

乐昌市九隆养殖场建设项目

环境影响报告书

建设单位：乐昌市九隆农业发展有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二六年九月

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，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、强化政策措施等保障。

随着我国经济快速发展和社会进步，人们生活水平有了很大提高，膳食结构也随之发生巨大变化，猪肉已成为大多数城乡居民的主要副食品。为抓好生猪生产，保证猪肉食品的安全、保持猪肉合理的价格水平和市场供应，今后生猪产业的重点是要全面落实对生猪生产的各项扶持政策，加大监管力度，从投入品的源头保障猪肉食品安全，加快生猪产业的可持续、健康发展。

为适应日益增长的市场需求，乐昌市九隆农业发展有限公司拟投资 1500 万元选址于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭建设乐昌市九隆养殖场建设项目（以下简称“本项目”）。

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》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》，本项目年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 头，属于其中的“二、畜牧业 3 牲畜饲养 031”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。为此，受乐昌市九隆农

业发展有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《乐昌市九隆养殖场建设项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在环评爱好者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，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《乐昌市九隆养殖场建设项目环境影响报告书》（送审稿），并提交技术评估单位进行技术评审。本报告书经生态环境主管部门批复后，将作为项目环境管理的主要依据。

1.2 建设项目特点

（1）本项目建设规模为年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 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）本项目选址于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，本项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 年修订版）规定的禁养区内，选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》及乐昌市城市总体规划（2016-2035 年）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，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，而且对于韶关地区生猪产业的健康发展、猪肉市场的稳定供应和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为三个阶段，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 1.3-1。

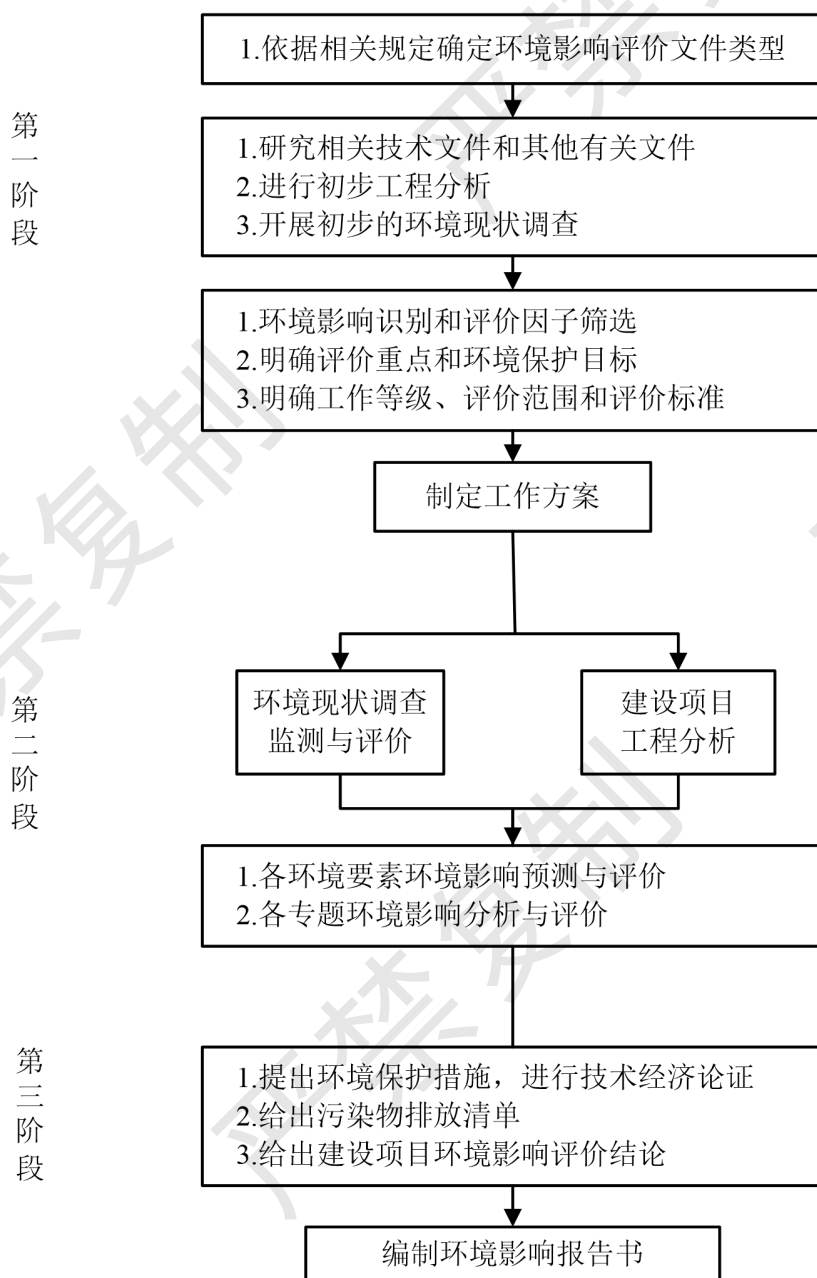


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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

乐昌市九隆养殖场建设项目符合国家和广东省相关产业政策，项目建设符合“三线一单”的相关要求，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施；经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内，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。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强施工期及营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，乐昌市九隆养殖场建设项目的建设是可行的。

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 3 月 12 日通过；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起实施；
- (4) 《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 3 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日起实施；
- (6) 《中华人民共和国传染病防治法》，2025 年 9 月 1 日起实施。

2.1.2 法规、文件依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年令第 682 号）；
- (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) 《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）；
- (4) 《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (8) 《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）；
- (9) 《国家突发重大动物疫情应急预案》；
- (10) 《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于印发<畜禽养殖场（小区）环境守法导则>的通知》（环办[2011]89 号）；
- (13) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1

日起施行)；

(15) 《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)；

(16) 《国家突发事件总体应急预案》(2025 年 2 月)；

(17) 《突发环境事件应急管理办法》(国办发〔2024〕5 号)；

(18) 《兽药管理条例》(2020 年 3 月 27 日修正版)；

(19) 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》(NY/T 1167-2006)；

(20) 《广东省环境保护条例》(2019 年 11 月 29 日修订)；

(21) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)；

(22) 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》(粤农[2008]137 号)；

(23) 《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号)；

(24) 《广东省突发重大动物疫情应急预案》；

(25) 《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)；

(26) 《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)；

(27) 生态环境部 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)；

(28) 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)；

(29) 《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)；

(30) 《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)；

(31) 《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》(粤农函[2019]1354 号)；

(32) 《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)；

(33) 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)；

- (34) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧[2022]19号)；
- (35) 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)；
- (36) 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)；
- (37) 广东省生态环境厅 广东省农业农村厅关于印发《农业农村污染治理攻坚战行动计划实施方案》的通知(粤环发〔2019〕3号)；
- (38) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》；
- (39) 《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)；
- (40) 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2024年本)》(粤环函〔2024〕394号)；
- (41) 《广东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17号)；
- (42) 《韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)》(韶府复[2021]19号)；
- (43) 《韶关市人民政府关于同意韶关市部分县(市、区)新增乡镇及以下集中式饮用水水源保护区划分(调整)方案的批复》(韶府复〔2022〕25号)；
- (44) 《韶关市人民政府关于同意乐昌市新增农村集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》(韶府复〔2024〕2号)；
- (45) 《韶关市人民政府关于同意乐昌市千人以上集中式饮用水水源保护区划分(调整)方案的批复》(韶府复〔2025〕90号)；
- (46) 《乐昌市城市总体规划(2016-2035)》；
- (47) 《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案(2020年修订版)》(乐府办〔2021〕25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》(HJ19-2022)；
- (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) 广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）；
- (10) 广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- (11) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (12) 《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）；
- (13) 《规模化养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (14) 《畜禽和养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）。

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

规范环境影响评价工作，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、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项。

(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：色、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数共 22 项。

预测因子：耗氧量、氨氮、铜、锌。

(3) 大气环境

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 、 NH_3 、 H_2S 共 8 项。

预测因子： NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 $\text{LeqdB}(\text{A})$ 。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 $\text{LeqdB}(\text{A})$ 。

(5) 土壤环境

现状评价因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目附近水体为廊田水支流无名小溪，无名小溪汇入龙山水，龙山水再汇入廊田水，根据《关于同意实施〈广东省地表水环境功能区划〉的批复》（粤府函[2011]29号），廊田水为Ⅱ类水体，执行地表水环境质量标准（GB3838-2008）Ⅱ类水体水质标准；龙山水为Ⅱ类水体，执行地表水环境质量标准（GB3838-2008）Ⅱ类水体水质标准。场区附近河流为廊田水支流无名小溪，根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于请示确认乐昌市九隆养殖场建设项目附近无名小溪水环境功能区划执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据现场调查，项目场区集水汇入廊田水支流无名小溪，无名小溪与项目东南面的白石岭支渠无水力联系。

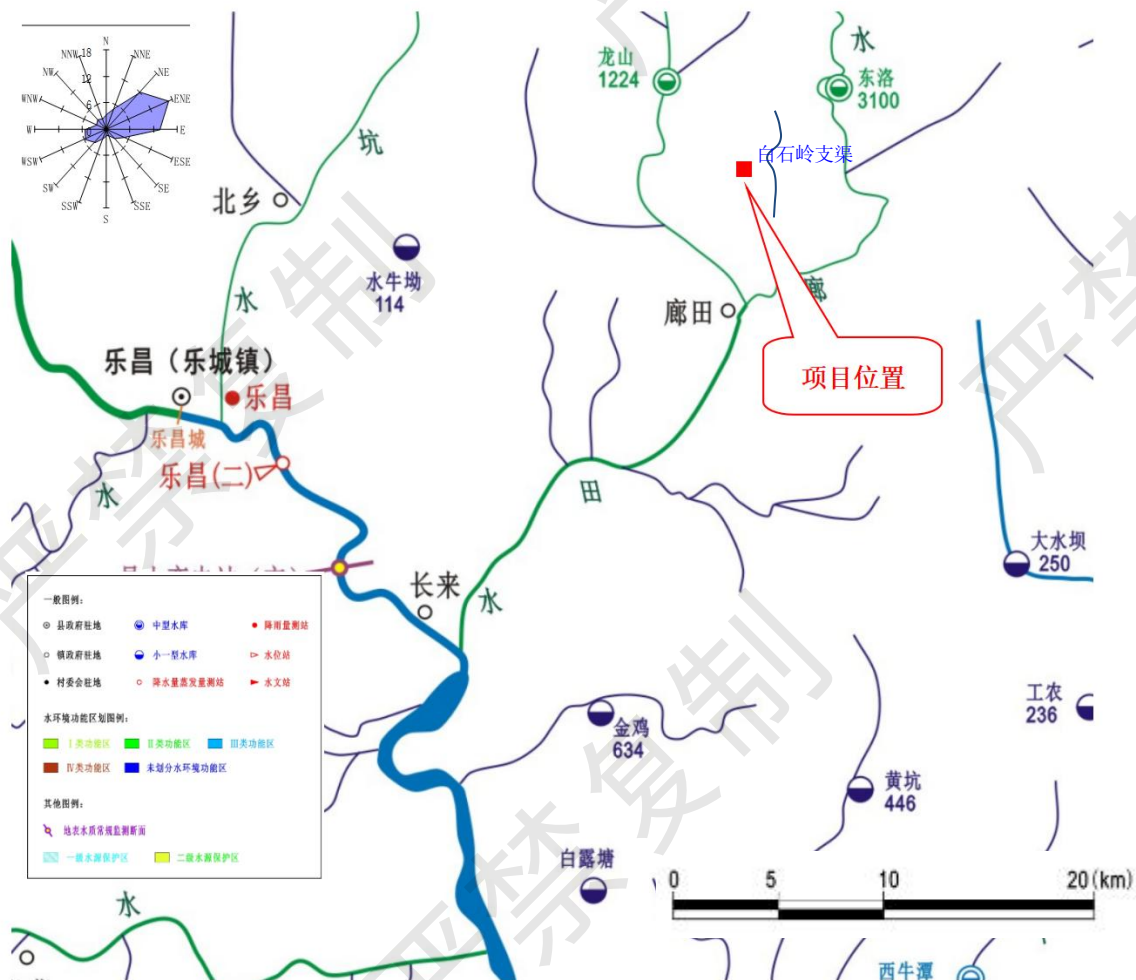


图 2.4-1 评价区域地表水环境功能区划图



图 2.4-2 项目周边水系图

2.4.2 地下水环境功能区划

根据广东省政府《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）批准的《广东省地下水功能区划》，本项目位于“北江韶关乐昌应急水源区（H054402003W01）”，水质目标为：维持较高的地下水水位，水质标准不低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类标准。韶关市浅层地下水功能区划图见图 2.4-3。

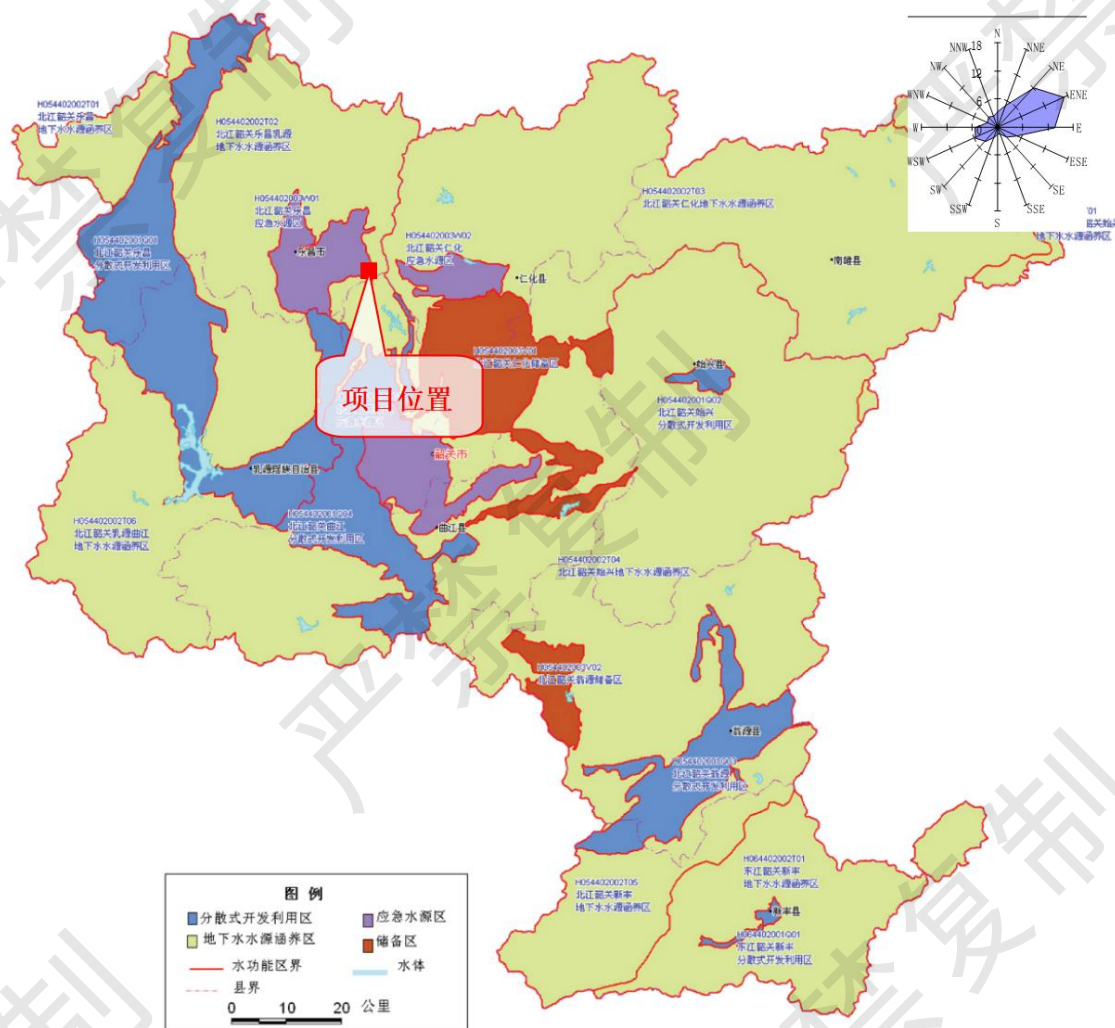


图 2.4-3 韶关市浅层地下水功能区划图

2.4.3 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，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目过渡阶段二级浓度限值。

韶关市大气功能区划图见图 2.4-4。

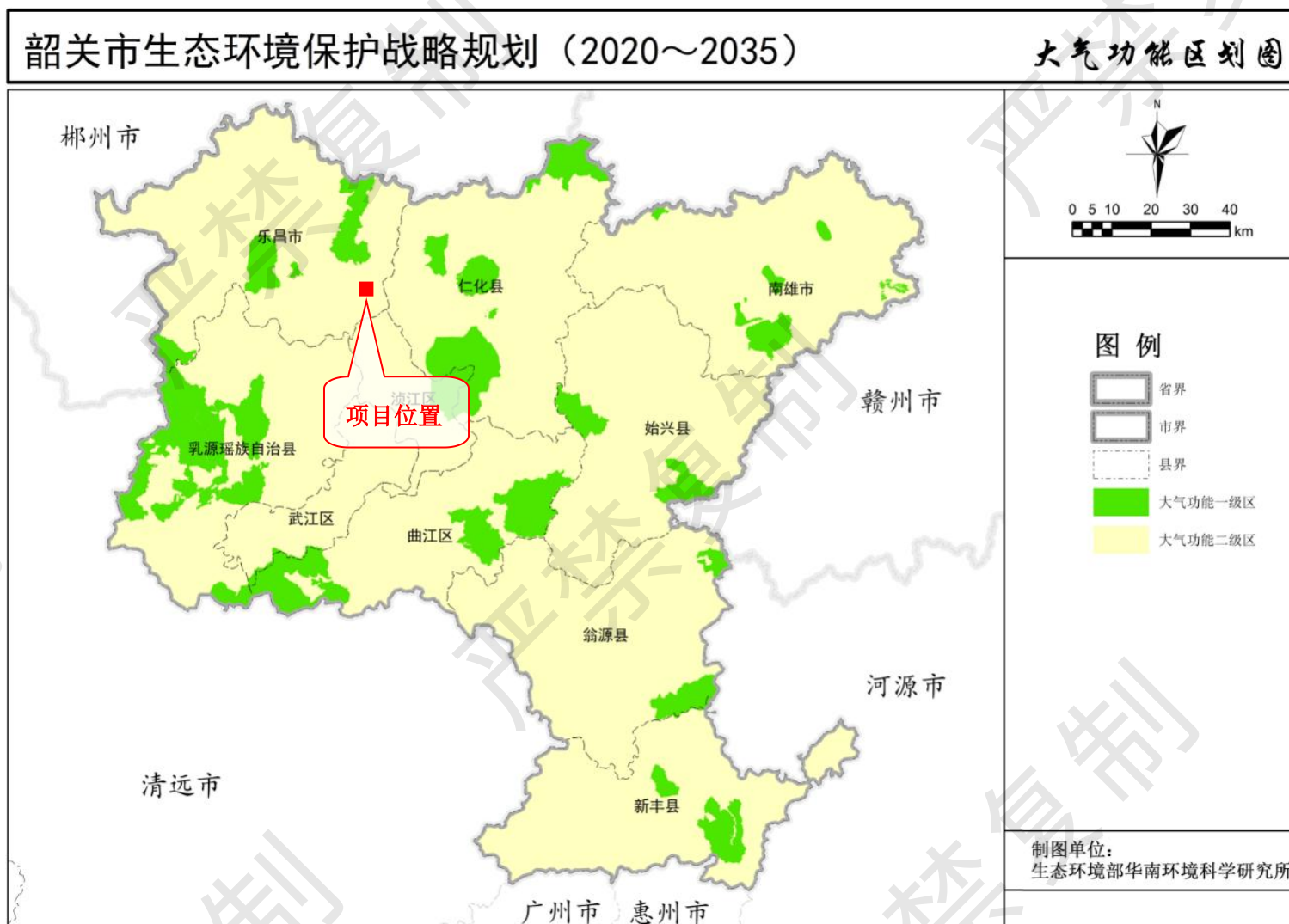


图 2.4-4 韶关市大气功能区划图

2.4.4 声环境功能区划

本项目选址乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，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。

2.4.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域属于“E1-2-1 韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区”，详见图 2.4-5。

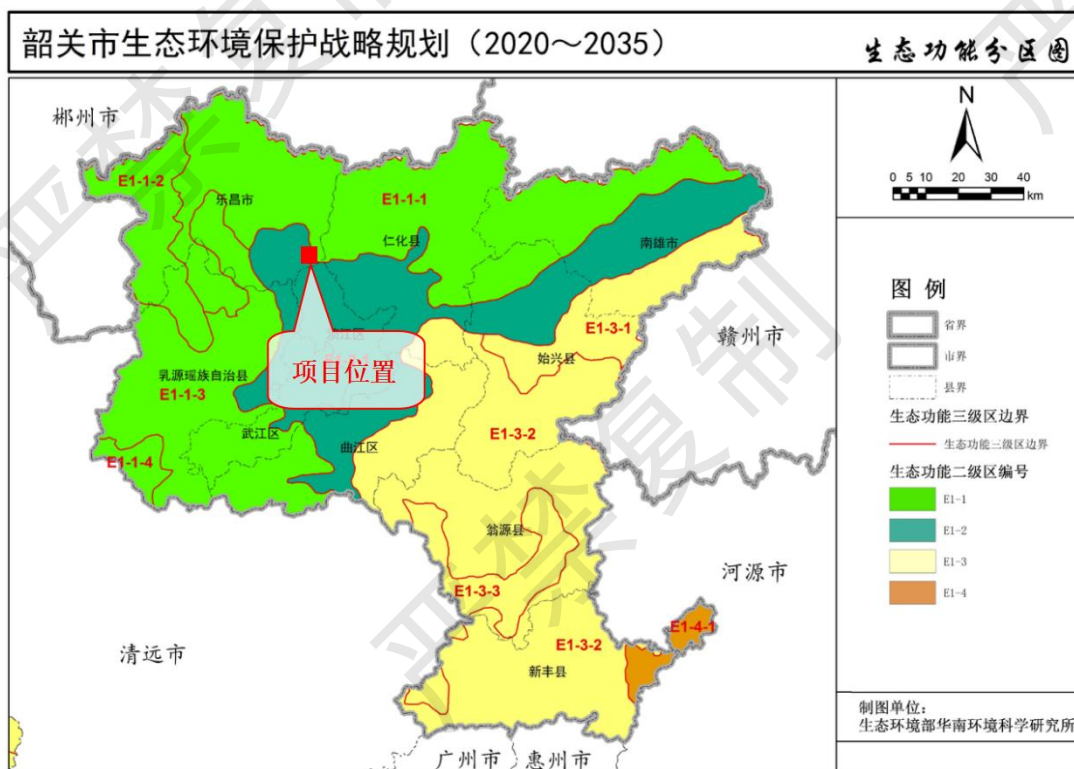


图 2.4-5 本项目生态功能区划图

本项目所属的各类功能区划和属性如表 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	地表水环境功能区	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

2.5 评价标准

2.5.1 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廊田水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），廊田水（湖南省界～乐昌长埗，全长49km）为综合用水功能，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；场区附近河流为廊田水支流无名小溪，根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于请示确认乐昌市九隆养殖场建设项目附近无名小溪水环境功能区划执行标准的复函》，其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2.5-1。

表 2.5-1 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）	
		II类标准	III类标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 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	SS	≤80	≤80
4	溶解氧	≥6	≥5
5	高锰酸盐指数	≤4	≤6
6	化学需氧量（COD）	≤15	≤20
7	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤3	≤4
8	氨氮（NH ₃ -N）	≤0.5	≤1.0
9	总磷（以 P 计）	≤0.1	≤0.2
10	铜	≤1.0	≤1.0
11	锌	≤1.0	≤1.0
12	铅	≤0.01	≤0.05
13	挥发酚	≤0.002	≤0.005
14	石油类	≤0.05	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
16	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000
17	砷	≤0.05	≤0.05

注：悬浮物参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准。

(2) 地下水环境质量标准

根据广东省人民政府（粤办函〔2009〕459号）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》及广东省水利厅《关于印发广东省地下水功能区划的通知》，项目位

于乐昌市廊田镇，为“北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II类水质标准。地下水环境质量标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水环境质量标准（II类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) II类标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.1
3	硝酸盐（以 N 计）	≤5.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.1
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001
6	氰化物	≤0.01
7	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤300
8	铅	≤0.005
9	氟化物	≤1.0
10	铁	≤0.2
11	锰	≤0.05
12	溶解性总固体	≤500
13	耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计）	≤2.0
14	硫酸盐	≤150
15	氯化物	≤150
16	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0
17	菌落总数（CFU/mL）	≤100
18	砷	≤0.001
19	铜	≤0.05
20	锌	≤0.5
21	色度（度）	≤5
22	浑浊度（NTU）	≤3
23	肉眼可见物	无
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）过渡阶段浓度限值的二级标准；恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 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。有关标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 环境空气质量标准值 (mg/m³)

项目	取值时间	过渡阶段二级浓度限值	浓度限值	选用标准
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	/	
	1 小时平均	500	/	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	/	
	24 小时平均	80	/	
	1 小时平均	200	/	
颗粒物(粒径小于等于 10 μ m, PM ₁₀)	年平均	60	/	
	24 小时平均	120	/	
颗粒物(粒径小于等于 2.5 μ m, PM _{2.5})	年平均	30	/	
	24 小时平均	60	/	
CO	24 小时平均	4000	/	
	1 小时平均	10000	/	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	1 小时平均	200	/	
NH ₃	1 小时平均	/	200	
H ₂ S	1 小时平均	/	10	

(4) 声环境质量标准

本项目选址乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭, 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 2.5-4。

表 2.5-4 环境噪声限值

类别	昼间	夜间	标准
1 类	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)》(GB15618-2018) 中农用地(其它)土壤污染风险筛选值。具体标准详见表 2.5-5。

表 2.5-5 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018）（单位 mg/kg，pH 除外）

编号	污染物项目 ^②		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。

2.5.2 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料外售，废水不外排。

（2）大气污染物排放标准

本项目，NH₃、H₂S 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》（DB44/613-2024）表 3 中规定的排放标准；备用柴油发电机产生的废气污染物执行广东省《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限值要求；项目沼气燃烧废气排放执行广东省《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限值要求；食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型炉灶标准。具体标准值见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

厂界恶臭					
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	20 (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》 (DB44/613-2024)		
沼气燃烧废气					
控制项目 (无组织排放)	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物		
排放浓度	1.0mg/m³	0.4mg/m³	0.12mg/m³		
采用标准	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)				
备用柴油发电机 (额定净功率 130≤P _{max} ≤560)					
控制项目 (无组织排放)	颗粒物	NOx	CO	HC	SO ₂
排放浓度	1.0mg/m³	0.12mg/m³	8mg/m³	4.0mg/m³	0.4mg/m³
采用标准	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)				
厨房油烟					
控制项目 (有组织排放)	油烟				
净化设施最低去除效率 (%)	60				
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

施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025), 标准值为昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A), 具体标准值见表 2.5-7, 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), 具体标准值见表 2.5-8。

表 2.5-7 建筑施工噪声排放标准

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

表 2.5-8 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

①一般工业固废贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

②病死猪委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司处置,病死猪暂存间按一般防渗区做好防渗。

③畜禽养殖废渣执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)表2畜禽养殖固体废物污染控制要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)中固体畜禽粪便堆肥处理卫生要求,详见下表。

表 2.5-9 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

编号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg
3	苍蝇	堆体周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

④根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001),对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区,应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。本项目设置堆肥车间,猪舍清理出的粪污经固液分离后进行异位发酵床处理,达到《畜禽粪肥还田技术规范》(GB/T 25246-2025)等要求后交由乐昌市九峰阿坚水果专业合作社作为有机肥基料使用,相关指标如下表。

表 2.5-10 畜禽粪肥卫生学指标

编号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
3	苍蝇	无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

2.6 评价工作等级

2.6.1 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 2.6-1 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) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	本项目废水不外排，按三级 B 评价。	

2.6.2 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。

本项目所在位置为“北江韶关乐昌应急水源区”(H054402003W01)，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，因此敏感程度分级为敏感，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二级。

表 2.6-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	Ⅲ类，敏感，评价等级为二级		

2.6.3 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 H₂S、NH₃、PM₁₀、NO_x、SO₂ 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 P_i （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 P_i 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 P_i 值最大者（ $P_{\max}$ ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.6-3 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

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（Ver2.7）。

表 2.6-4 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/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.2
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	90
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/ $^{\circ}$	—

表 2.6-5a 主要污染物源强一览表（火炬源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m³/h)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	
1	沼气燃烧	31	-32	88	5	0.5	42.74	100	8760	正常排放	PM ₁₀	0.0002
											SO ₂	0.00006
											NO ₂	0.0015
备注：PM ₁₀ 以颗粒物 100%计, NO ₂ 以 NO _x 100%计。												

表 2.6-5b 主要污染物源强一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	猪舍	26	41	152	3	8760	正常排放	0.0258	0.0026
		-16	-35						
		39	-68						
2	异位发酵床	-39	42	150	3	8760	正常排放	0.019	0.0019
		-59	0						
		-24	-18						
		-1	27						
备注：以场区中心为原点坐标。									

表 2.6-6 主要污染因子的最大地面浓度占标率 P_i

编号	名称	方位角度(°)	离源距离(m)	占标率(%) / D10%(m)				
				SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
1	猪舍	20	54	/	/	/	26.82 175	54.06 325
2	沼气燃烧	250	10	0.04 0	1.63 0	0.1 0	/	/
3	异位发酵床	0	36	/	/	/	33.60 150	67.20 250

(3) 评价等级确定

由表 2.6-6 可知，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} = 67.20\% > 10\%$ 。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。

2.6.4 噪声环境评价工作等级

本项目位于 1 类声环境功能区，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、水泵噪声、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。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增质量在 3dB(A) 以下，且项目 200m 范围内无居民，受影响人数变化不大，受影响范围和程度很小，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。

2.6.5 生态环境评价工作等级

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 $0.01\text{km}^2 < 20\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价等级为三级。

2.6.6 土壤环境影响评价工作等级

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。项目占地面积 1.126hm^2 ，规模为小型；项目周边有耕地，土壤环境敏感程度为敏感。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工作等级为三级。

表2.6-7 污染影响型评价工作等级划分表

	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。

2.6.7 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》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

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：

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

式中：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ --每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目涉及的风险物质主要是柴油、沼气、过氧乙酸等，项目共设 1 处柴油发电机房，配备 1 个储油桶（500L/个），储存柴油约为 0.4t，储存于发电机房的储油桶内；

项目产生的沼气日产日用，设一个 10m³ 沼气罐，则本项目沼气最大储存量为 38m³/d。本项目沼气中 CH₄ 含量取值按 75%计，密度按 0.71kg/m³ 计，H₂S 含量取值按 0.1%计，密度按 1.19kg/m³ 计，因此计算得到甲烷最大储存量为 0.02t，H₂S 最大储存量为 0.00005t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，本项目涉及的风险物质主要为甲烷、硫化氢、柴油以及过氧乙酸。

表2.5-8 本项目Q值确定表

危险物质名称	实际最大储存量 q_n , (t)	临界量 Q_n , (t)	q/Q_n	Q
CH ₄	0.02	10	0.002	0.02218
H ₂ S	0.00005	2.5	0.00002	
过氧乙酸	0.1	5	0.02	
柴油	0.4	2500	0.00016	

由上表可知，本项目 $Q=0.02218 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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2.5-9 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。				

因此，本项目环境风险潜势为I，只需开展简单分析。

2.7 评价范围及环境敏感区

2.7.1 地表水环境评价范围

本项目所在地附近地表水为廊田水，本项目产生的生产废水与经化粪池预处理后的员工生活污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原料外售，不外排。

按照《导则》要求，项目水环境评价范围符合以下要求：
满足依托废水处理设施环境可行性分析的要求。

2.7.2 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》（HJ610-2016）有关规定，地下水环境评价范围为以本项目所在区域同一地下水文单元，以地表水和山脊线为边界所围成的区域，面积约为 1.2km²。评价范围如图 2.6-1 所示。

2.7.3 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 2.6-1 所示。

2.7.4 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 2.6-1 所示。

2.7.5 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 19-2022）有关规定，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。

2.7.6 环境风险评价范围

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 < 1，环境风险潜势为 I，只需开展简单分析。

2.7.7 土壤环境风险评价范围

项目土壤环境影响评价项目类别为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）有关规定，土壤环境评价范围为项目占地范围（包括灌溉林地）外扩 50m 范围。

项目环境影响评价等级及评价范围一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价工作等级及评价范围一览表

编号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	/
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	二级	项目所在区域同一水文地质单元约 1.2km ² 的区域范围
5	土壤	三级	场区边界外扩 50m
6	环境风险	简单分析	简单分析
7	生态环境影响	三级	边界外 200m 包络线范围以内的区域

2.7.8 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	名称	方位	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	保护目标
			X	Y				
1	墩下	S	521	111	350	380	约 500 人	环境空气二类 环境噪声 1 类
2	石古埂	SW	489	-323	340	360	约 600 人	
3	桐木冲	SW	425	-778	2080	2130	约 450 人	
4	朱家	S	-1118	915	2165	2320	约 500 人	
5	彭家	SW	-909	786	2130	2190	约 100 人	
6	付家	SW	-946	663	2140	2175	约 80 人	
7	江家	E	-1161	2063	1420	1500	约 15 人	
8	田坵	NE	-1305	583	1770	1775	约 300 人	
9	蛇龙	SW	-1648	395	2000	2115	150 人	
10	黄龙湾	SW	-1696	910	1560	1856	约 260 人	
11	龙山口	SW	-2044	974	1330	1385	约 120 人	
12	岩前村	S	-1782	31	1600	1753	约 96 人	
13	朱目龙	SW	-2023	-564	1895	1944	约 380 人	
14	埂头子	SW	-1643	-564	2040	2116	约 480 人	
15	走马坵	E	-1289	-478	1640	1758	约 60 人	
16	徐屋	NE	-1193	-167	765	863	约 40 人	
17	石离下	SW	-1053	15	1000	1050	约 80 人	
18	何家	SW	-871	-494	1235	1295	约 70 人	
19	邓屋	SW	-1107	-843	1770	1928	约 580 人	
20	上墩背	S	-946	-1245	845	1090	约 350 人	
21	墩背	SW	-561	-1475	516	705	约 200 人	
22	石子引	SW	-646	-1748	2870	2885	约 150 人	
23	围子湾	E	-277	-1416	1265	1280	约 42 人	
24	沙洲	NE	-127	-1620	1140	1150	约 40 人	
25	冯屋	SW	-2248	-1046	1115	1155	约 30 人	

26	新屋	SW	-2066	-1170	1815	1855	约 40 人	
27	谭屋	SW	-2440	-1175	1900	1920	约 30 人	
28	廊田中心学校	S	-1471	-1823	2030	2115	师生约 150 人	
29	邹家	SW	-2414	-1882	1040	1070	约 300 人	
30	廊田	SW	-995	-2268	1620	1720	约 220 人	
31	楼子脚	E	-331	-2359	630	700	约 180 人	
32	茅坪	NE	1142	-1545	2040	2070	约 80 人	
33	龟颈	SW	649	-1443	1230	1270	约 70 人	
34	月岭	SW	2127	-1239	1760	1920	约 580 人	
35	沙木龙	E	2385	-977	980	1060	约 350 人	
36	东岭背	NE	-1477	1933	2150	2200	约 200 人	
37	无名小溪	S	/	/	580	650	/	III类水
38	龙山水	SW	/	/	1800	1850	/	II类水
39	廊田水	SE	/	/	1700	1750	/	

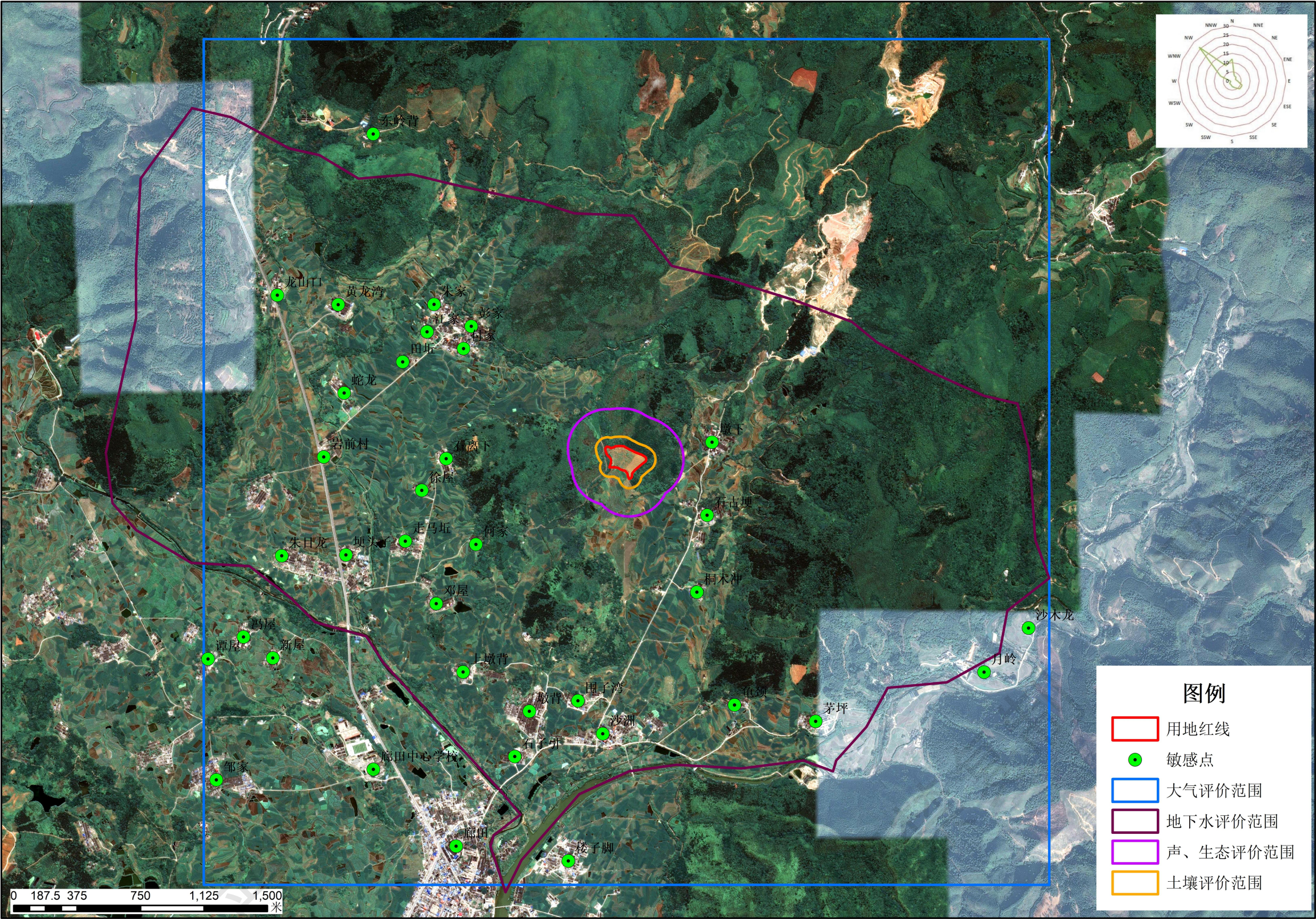


图 2.6-1 敏感点分布及评价范围图

2.8 产业政策及相关符合性分析

2.8.1 产业政策符合性判定

本项目主要从事生猪养殖，根据国家发展和改革委员会颁布的《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、农林业 14、现代畜牧业及水产生态健康养殖：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。

根据《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2025 年版）〉的通知》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目主要从事生猪的养殖，属于清单中的第“二、许可准入类”中“（一）农、林、牧、渔业”，不属于禁止准入类。项目建成后，建设单位依法办理《动物防疫条件合格证》，可满足《市场准入负面清单（2025 年版）》中的许可准入类要求。

2.8.2 选址合理性判定

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《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案（2020 年修订版）》规定的禁养区内。

本项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，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，项目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。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），“3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；3.2 规定：场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”。

根据生态环境部部长信箱《关于畜禽养殖业选址问题的回复》（2018 年 2 月 26 日），“《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范 3.1.2 规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场。村屯居民区不属于城市 and 城镇居民区。因此，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术

规范中的要求可作为一项参考依据。

根据《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）表1 卫生防护距离要求，养猪场规模年存栏500~10000头，卫生防护距离200m~800m。本项目养殖规模为年存栏5000头，项目距离最近敏感点石古埂340m，大于200m，因此，项目符合《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）相关要求。

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）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）、《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）、《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。

根据《乐昌市廊田镇国土空间总体规划（2021-2035）》可看出，项目不在镇区总体规划范围内。本项目所在区域用地为山林地，不占用基本农田，本项目地块已取得所在政府、地方自然资源局、地方水务局、地方林业局、地方生态环境局和地方农业农村局等相关部门的意见（见附件 2）。

综上所述，项目选址合理。

2.8.3 与生态环境分区管控方案相符性分析

根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境局关于印发〈韶关市生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（韶环〔2024〕103号），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。本项目与生态环境分区管控方案相符性分析如下：

（1）全市总体管控要求的相符性分析

①区域总体管控要求

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，自然保护区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。对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新兴产业集群，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、黄礞镇、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。

②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 and 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。

③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、老旧城区和城乡接合部污水截流、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。

④环境风险防控要求。

加强北江干流、新丰江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”以上集中式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物质污染物排放；项目生产用电，符合能源资源利用要求；项目无挥发性有机物排放，废水污染物经异位发酵床处理后全部作为有机肥外售，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）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量

底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，属于乐昌市一般管控单元（乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇））（编码：ZH44028130001），项目不涉及优先保护单元，符合环境管控单元总体管控要求。

本项目与乐昌市一般管控单元（涉及除大源镇以外所有镇）（编码：ZH44028130001）的相符性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目与环境管控单元的相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以粤湘桂三省边界区域为服务范围，以应急救援、旅游观光、飞行体验及培训为重点，大力推动乐昌通用机场建设。通过政府引导、市场运作，加快坪石发电厂集中供热管网向宜章县境内热负荷集中区域延伸，促进区域内资源高效循环利用。对接中国（郴州）跨境电子商务综合试验区，协调推动坪石、白石渡等货运站场改造，加快运力整合及集疏运体系建设，共同打造粤湘桂边界现代物流中心。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目不涉及相关内容。	相符
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，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	本项目为畜禽养殖业，不属于采石、取土、采砂等项目。	相符

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。		
1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	项目为畜禽养殖业，不属于钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	相符
1-5 【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。	本项目不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案（2020年修订版）》规定的禁养区内，拟配套污染防治设施。	相符
1-6.【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（国家和省的重点项目除外）。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。	本项目不涉及岸线优先保护区。	相符
1-7.【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。	本项目不涉及相关内容。	相符
1-8.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。	本项目不涉及相关内容。	相符
1-9.【其他/综合类】推进石漠化治理，实施封山育林、植树造林、退耕还林，开展渠道、陂头和山塘建设。积极推进天然林生态修复与林分改造，加快岩溶地区石漠化治理和重点区域水土流失防治，统筹推进森林进城围城工程、重点林业生态工程。因地制宜采取封山育林、人工造林、退耕还林、土地综合整治等多种措施，着力加强森林植被保护与恢复，推进水土资源合理利用。对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。	本项目不涉及相关内容。	相符

	1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目与居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位保持合理距离。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	本项目严格控制用水总量。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】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。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不涉及相关内容。	相符
	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	本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料外售，不外排。	相符
	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	本项目不涉及相关内容。	相符
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	本项目拟构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	相符

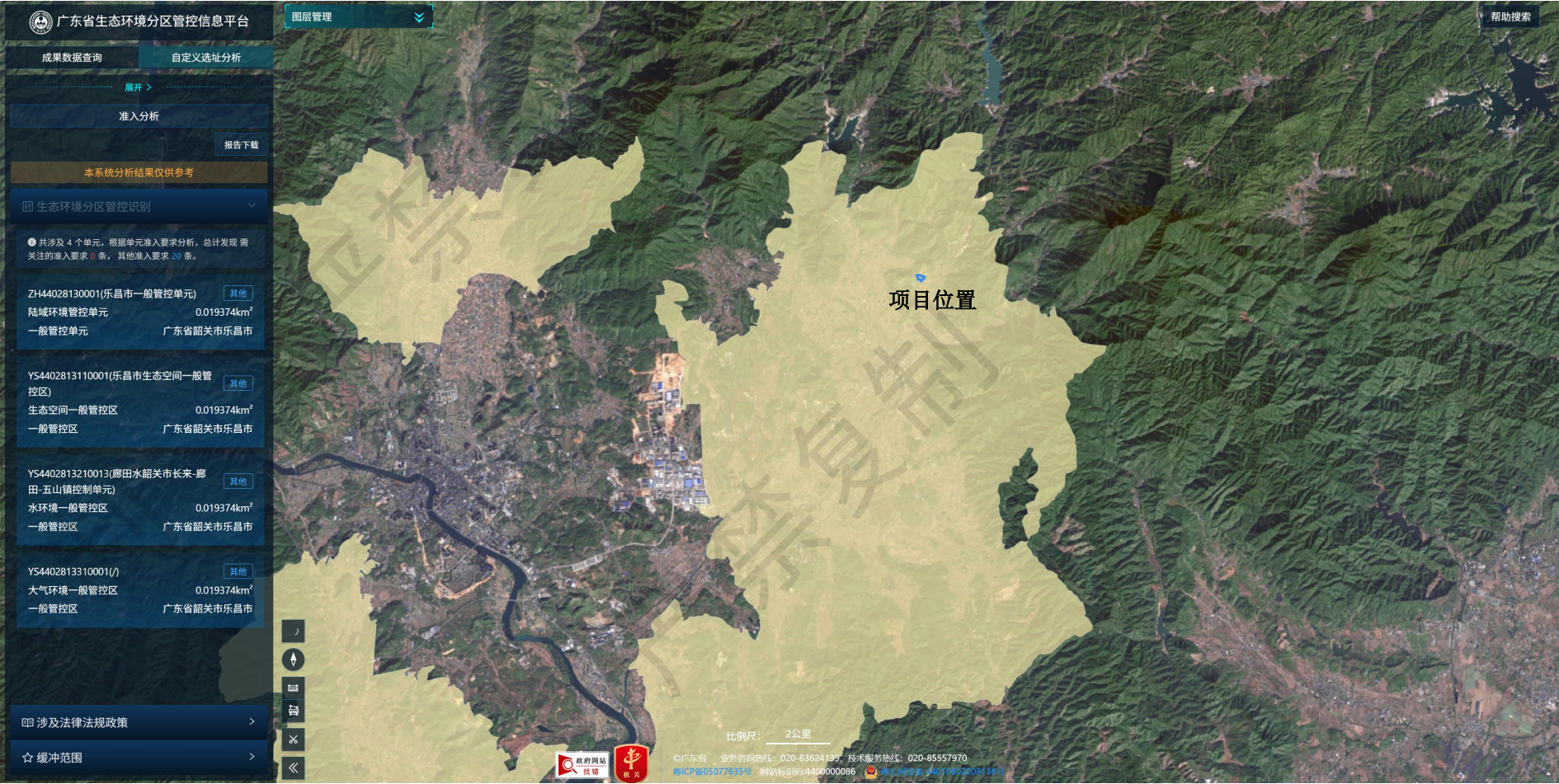


图 2.8-1 生态环境分区管控陆域环境管控单元图

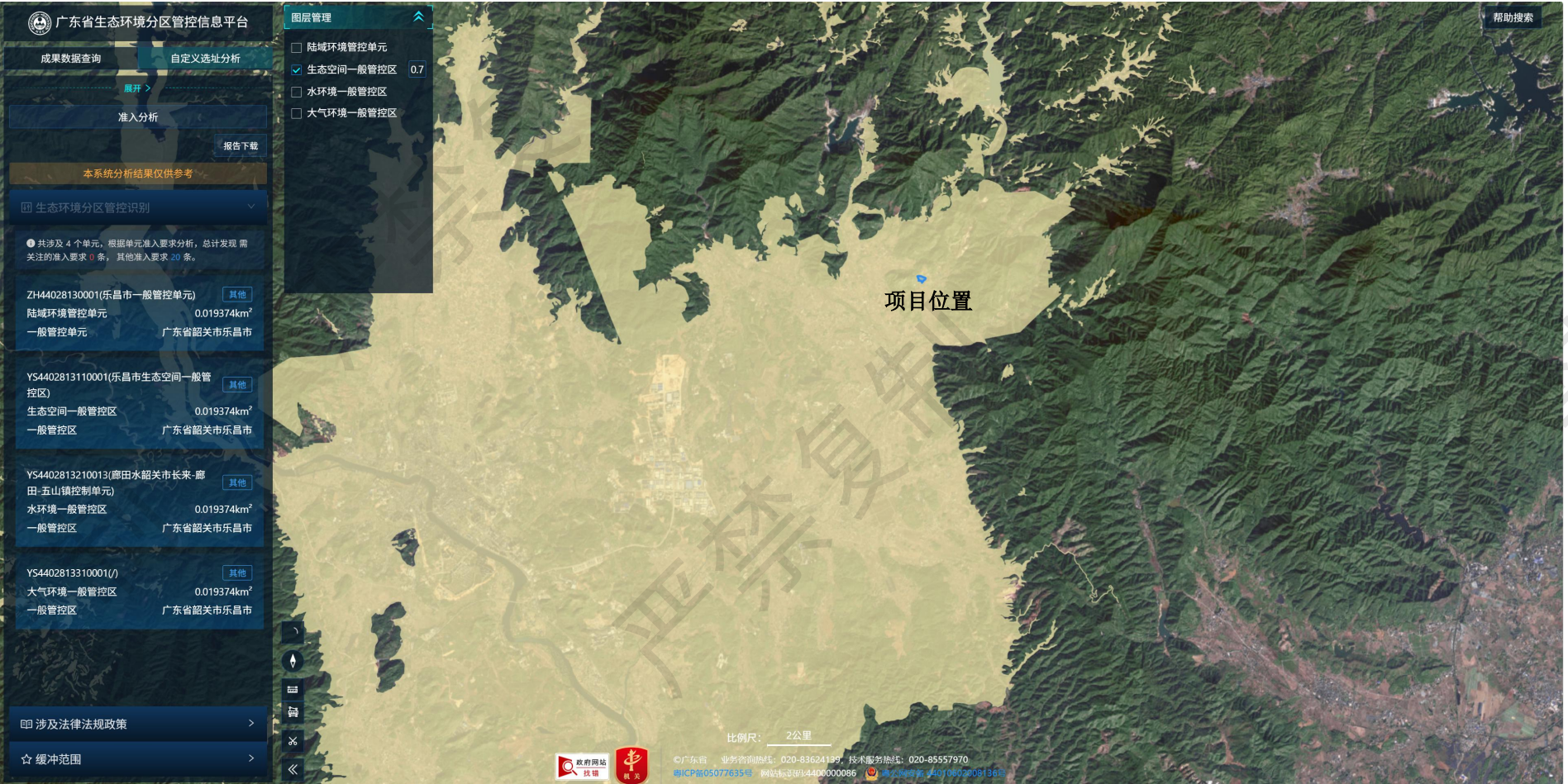


图 2.8-2 生态环境分区管控生态管控单元图（生态空间一般管控区）



图 2.8-3 生态环境分区管控水环境管控单元图（一般管控区）



图 2.8-4 生态环境分区管控大气环境管控单元图（一般管控区）

2.8.4 与《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020 修订版）相符性分析

畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

- ①乐昌市武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ②乐昌市张溪水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ③乐昌市坪石镇武江饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ④乐昌市秀水镇辽思水饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ⑤乐昌市廊田镇龙山水库饮用水水源地一级保护区、二级保护区；
- ⑥乐昌市黄圃镇猪婆井饮用水水源地一级保护区；
- ⑦乐昌市梅花镇竹子塘饮用水水源地一级保护区；
- ⑧乐昌市梅花镇鹧鸪塘饮用水水源地一级保护区；
- ⑨乐昌市沙坪镇八宝山水库饮用水水源地一级保护区；
- ⑩乐昌市庆云镇肖家饮用水水源地一级保护区；
- ⑪乐昌市白石镇幸福水库饮用水水源地一级保护区；
- ⑫广东粤北华南虎省级自然保护区乐昌沙坪片的核心区和缓冲区；
- ⑬广东乐昌大瑶山省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑭广东乐昌杨东山十二度水省级自然保护区的核心区和缓冲区；
- ⑮九泷十八滩省级风景名胜区；
- ⑯金鸡岭古佛岩省级风景名胜区；
- ⑰乐昌市城市居民区和文化教育科学研究区范围；
- ⑱北乡镇、九峰镇、廊田镇、长来镇、梅花镇、三溪镇、坪石镇、黄圃镇、五山镇、两江镇、沙坪镇、云岩镇、秀水镇、大源镇、庆云镇、白石镇城镇居民区和文化教育科学研究区范围。

禁养区中九泷十八滩风景名胜区的非核心景区、金鸡岭古佛岩风景名胜区的非核心景区内禁止建设有污染物排放的养殖场（户）（注：畜禽粪便、养殖废水、沼渣、沼液等经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规要求以及国家和地方相关标准不造成环境污染的，不属于排放污染物）；禁养区中的其他区域禁止建设畜禽养殖场（户），已建成的畜禽养殖场（户），由市政府依法责令限期搬迁或关闭。

项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，距镇区约 2km；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 500m 范围无国道、省道、高速公路、铁路等主要交通干线；项目选址不在《乐昌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，详见图 2.8-5。



图 2.8-5 项目与乐昌市廊田镇畜禽养殖禁养区划定方案的位置关系

2.8.5 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》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；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；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；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。

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。

项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，选址周边为林地和旱地等，不属于城市和城镇居民区，也不属于禁养区域和其他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）中的选址要求；本项目生活区位于生产设施（包括各类猪舍、污水处理设施等）侧风向，生活区与生产设施均保持一定距离；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，污水收纳至污水处理系统进行处理；项目粪污综合处理站（包括异位发酵床、沼气池）均设置在常年主导风向的侧风向处。整体布局符合《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。

2.8.6 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%。

本项目运营过程中产生的三废均从源头控制，采用干清粪、雨污分流、粪污制作为有机肥外售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。

2.8.7 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。

本项目选址乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，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，产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理；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。

2.8.8 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；产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；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。

2.8.9 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料外售，不外排。

本项目养殖规模为年存栏 5000 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 750m³。本项目粪污暂存池容积为 1050m³，满足技术指南要求。

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 5000 头生猪进行计算，异位发酵床建设容积应不小于 1000m³，本项目异位发酵床容积 1836m³，并有配套除臭、翻抛等设施，满足技术指南要求。

可见，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。

2.8.10 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，稳产保供形势严峻。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乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭建设乐昌市九隆养殖场建设项目，项目选址不属于禁养区，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。

2.8.11 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。

本项目产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；产生的臭气的源头通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境保护距离的要求；采用干清粪，控制用水，实行雨污分离，做到从源头控制液体粪污产生量；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。

2.8.12 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。

本项目选址乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，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，产生的废水与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排；病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理；恶臭产生源通过喷洒生物除臭剂，达到大气环境保护距离的要求，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。

2.8.13 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），动物饲养场选址满足以下距离条件的，符合动物防疫条件选址要求：

①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。

②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；

③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。

项目养殖区域远离水源防护区，距离公路、铁路等主要交通干线 1500m 以上。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 1000m 无种畜禽场；项目周边 3000m 范围内无动物隔离场所、无害化处理场所；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，与项目最近的高速公路大于 500m 的距离要求。项目 500m 范围内有一户养牛散户，养殖规模为存栏 30 头，乐昌市农业农村局组织了相关专业人员到现场进行核查，确定该选址不占用高标准农田，符合动物防疫条件，建设过程需同步在猪场四周建设实体围墙、消毒池等动物防疫设施。

综上，项目的建设符合《动物防疫条件审查办法》的要求不冲突。

2.8.14 与《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 5000 头生猪，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石古埂，距离本养殖场 340m，大于 200m。因此本项目符合《村镇规划卫生规范（GB18055-2012）》相关要求。

2.8.15 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）相符性分析

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）：“（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。”

项目养殖规模为年存栏 5000 头生猪，项目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。

可见，本项目与《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）是相符的。

2.8.16 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。”

项目用地涉及林地，目前已取得使用林地审核同意书（详见附件 4），已办理设施农用地，不涉及占用基本农田。

综上所述，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，项目对用地范围内公益林林地采取就地保护的措施。

3. 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：乐昌市九隆养殖场建设项目。
- (2) 建设单位：乐昌市九隆农业发展有限公司。
- (3) 项目类别：A0313 猪的饲养。
- (4) 项目性质：新建项目。
- (5) 建设地点：乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，其地理位置见图 3.1-1。
- (6) 占地面积：项目占地面积 12554.25m²。
- (7) 项目投资：项目总投资 1500 万元，其中环保投资约为 105 万元，占项目总投资的 7%。
- (8) 职工人数及工作制度：项目劳动定员 10 人，在厂区内食宿，年工作日 365 天。
- (9) 建设内容：新建 4 栋单层育肥舍，配套建设异位发酵床、集污池、黑膜沼气池、事故应急池、宿舍及消毒房等辅助生产生活设施。项目养殖规模为年存栏 5000 头育肥猪，年出栏商品猪 10000 头。
- (10) 实施计划：预计投产日期为 2026 年 10 月。

3.1.2 项目建设规模

项目占地面积约 12554.25m²，年存栏生猪 5000 头，年出栏生猪 10000 头。

主要建设内容包括：新建 4 栋单层育肥舍，配套建设异位发酵床。猪舍建筑面积为 5530m²，养殖规模为年存栏生猪 5000 头，养殖密度约 1.07m²/头，本项目养殖密度符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中饲养密度要求，栏舍面积能够匹配上养殖规模，养殖规模合理。



图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图

表 3.1-1 项目工程组成一览表

工程类别	内容	长×宽×高	结构	数量	占地面积	建筑面积
主体工程	育肥舍 1#	65m×19.5m×3.6m	砖混结构	1 栋	1267.5m ²	1267.5m ²
	育肥舍 2#	65m×19.5m×3.6m	砖混结构	1 栋	1267.5m ²	1267.5m ²
	育肥舍 3#	65m×21.5m×3.6m	砖混结构	1 栋	1397.5m ²	1397.5m ²
	育肥舍 4#	65m×21.5m×3.6m	砖混结构	1 栋	1397.5m ²	1397.5m ²
辅助工程	生活区	14m×8m×3m	砖混结构	1 栋	112m ²	112m ²
	物料仓库	5m×5m×3m	砖混结构	1 栋	25m ²	25m ²
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无名小溪，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				
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料外售。				
		异位发酵床	3 条异位发酵床，每条异位发酵床规格为 51m×13.3m×3m，总面积 2040m ² ，容积 6104.7m ³ 。			
		集污池	容积 1050m ³			
		沼气池	容积 6650m ³			
		应急池	2 个，分别是 100m ³ 和 200m ³ ，总容积为 300m ³			
		三级化粪池	1 套，处理员工生活污水。			
		医疗废物暂存间	5m ²			
	废气处理工程	①加强厂区绿化； 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； 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料外售； ②病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理； ③生活垃圾由环卫部门定期清运； ④医疗垃圾交由专门的回收公司处理。				
	环境风险防范措施	落实基础防渗，设置存储区和消防沙。				

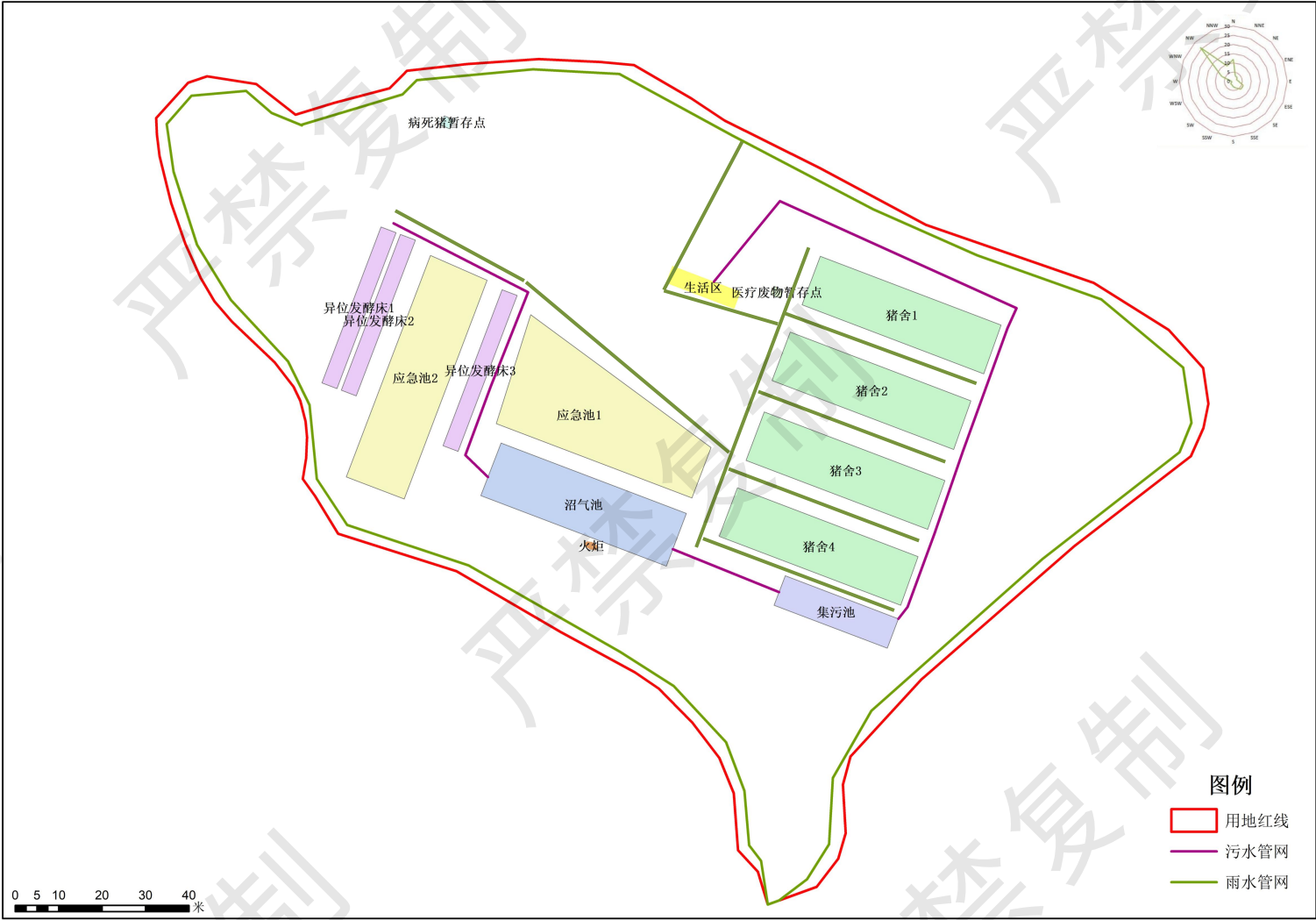


图 3.1-3 项目场区平面布置图

3.2 建设项目主要原辅材料及能耗

3.2.1 项目主要原辅材料

本项目饲料主要成分包括玉米、高粕、麸皮、大豆等大原料和预混料添加剂（维生素、氨基酸、微量元素等），饲料成品中各指标含量严格遵守《饲料卫生标准》（GB13078-2017）的限量要求；饲料添加剂严格按照《饲料药物添加剂使用规范》（农牧发[2001]20号）以及《<饲料药物添加剂使用规范>公告的补充说明》（农业农村部公告第220号）中要求事项规范使用；饲料添加剂使用量严格遵守《饲料添加剂安全使用规范》（农业农村部公告第2625号）的限量要求。

项目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。

项目生产所需的原辅材料用量见表3.2-1。

表 3.2-1 建设项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称		单位	用量	最大储存量	用途	来源、贮存方式	贮存位置	备注
1	饲料		t/a	2200	125	猪只饲养	外购、袋装	饲料仓	肉料比约为 1:2.5
2	疫苗	口蹄疫苗	头份/a	25714	1400	猪只疾病免疫	外购、袋装	猪舍	/
3		猪瘟疫苗	头份/a	13393	1000				
4		伪狂犬病疫苗	头份/a	13393	1000				
5		乙脑疫苗	头份/a	707	200				
6		蓝耳疫苗	头份/a	13393	1000				
7		圆环疫苗	头份/a	11786	200				
8		支原体疫苗	头份/a	11786	200				
9	兽药		t/a	0.07	0.03	猪只疾病医疗	外购、袋装	猪舍	主要为阿莫西林、青霉素、链霉素等
10	消毒剂	25%戊二醛溶液	t/a	0.2	0.05	猪舍、场地、车辆等消毒	外购、桶装/1kg	生活区	与水配制比例 1:400
11		氢氧化钠	t/a	0.06	0.02		外购、袋装/25kg		与水配制比例 1:100
12		过氧乙酸（4%）	t/a	0.4	0.1		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:200
13		高锰酸钾（0.1%）	t/a	0.1	0.04		外购、瓶装/5kg		与水配制比例 1:500
14	除臭剂		t/a	0.4	0.1	猪舍、异位发酵床等除臭	外购、瓶装/5kg	生活区	喷洒使用时与水配制比例 1:500
15	发酵菌种		t/a	0.2	0.05	有机肥发酵	外购、袋装	异位发酵床	/
16	发酵床垫料		t/a	1807	/		外购		/
17	氧化铁（脱硫剂）		t/a	0.44	0.22	沼气脱硫	外购、袋装	物资间	/
18	柴油		t/a	1.02	0.4	备用发电机	外购、桶装	物资间	/

表 3.2-2 项目主要辅料理化性质一览表

序号	辅料名称	理化性质
1	戊二醛	CAS 号：111-30-8；分子式：C ₅ H ₈ O ₂ ；分子量：100.12；带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体；密度为 1.06g/mL，20℃；熔点为 -6℃；沸点为 101℃；饱和蒸气压：19.95kPa，20℃；溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂；LD ₅₀ 为 134mg/kg（大鼠口服），GHS 危险性：急性经口毒性类别 3，急性吸入毒性类别 3；用作杀菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
2	氢氧化钠	CAS 号：1310-73-2；分子式：NaOH；分子量：39.997；无色透明晶体，吸湿性强；相对密度（水=1）为 2.13g/cm ³ ；熔点为 318.4℃；沸点为 1390℃；饱和蒸气压：24.5mmHg，25℃；具有强腐蚀性；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚；急性毒性 LD ₅₀ （小鼠腹腔注射）=40mg/kg，LDL0（兔经口）=500mg/kg；基本化工原料，用作高纯试剂，广泛用于化工、冶金、造纸、石油、纺织以及日用化工等；也用于消毒以及制造肥皂、纸张、人造丝、整理棉织品，精炼煤油等。
3	过氧乙酸	CAS 号：79-21-0；分子式：CH ₃ COOOH；分子量：76.051；无色液体，有强烈刺激性气味；可溶于水；相对密度（水=1）为 1.19g/cm ³ ；沸点为 105℃；闪点为 40.5℃；属强氧化剂，极不稳定。在-20℃也会爆炸，浓度大于 45%就有爆炸性，遇高热、还原剂或有金属离子存在就会引起爆炸。主要用作纸张、石蜡、木材、织物、油脂、淀粉的漂白剂。
4	高锰酸钾	CAS 号：7722-64-7；分子式：KMnO ₄ ；分子量：158.034；黑紫色结晶；相对密度（水=1）为 2.7g/cm ³ ；熔点为 240℃；易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
5	除臭剂	除臭剂主要用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥场、垃圾焚烧厂、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂可以有效分解恶臭环境中的氨、有机胺、二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体分子。经化工研究院检测中心、国家安全生产济南危险化学品分类检测检验中心（MSDS）认证，为无爆炸危险性，不属易燃危险品；无氧化剂危险性，不属腐蚀品，不属毒害品。
6	氧化铁	CAS 号：1332-37-2；分子式：FeO ₃ ；分子量：159.69；深红色粉末或块状物，无气味；密度为 5~5.25g/mL，20℃；熔点为 1565℃；闪点大于 230℃；不溶于水；主要用作磁性材料、颜料、擦光剂、催化剂、脱硫剂等，还用于电讯、仪表工业。

3.2.2 项目给排水与消防系统

(1) 给水系统

本项目新鲜水源为地下水，用于猪只用水量、猪舍定期清洗用水、水帘降温用水、猪具清洗用水及员工生活用水。

① 猪只用水量

项目拟年存栏育肥猪 5000 头，年出栏肉猪 10000 头。根据《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）、《规模化猪场饮水管理与质量控制》（《今日养猪业》，2012 年 03 期），本项目猪只用水量见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目猪只用水量一览表

序号	猪群类别	用水量 L/（头·日）	存栏数	用水量	用水量
			（头）	（m ³ /d）	（m ³ /a）
1	育肥猪	10	5000	50	18250
合计	/	/	/	50	18250

② 猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“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，猪舍冲洗用水量参考《生猪养殖环评项目污染源核算》（张黎，南京国环科技股份有限公司）：一般猪舍冲洗用水量 7L/m²·次计。根据建设单位提供资料，育肥舍每年清洗 2 次，育肥舍总建筑面积 5342.3m²，则猪舍清洗用水约为 74.8m³/a。

③ 水帘降温用水

项目猪舍夏季采用水帘风机进行降温，水帘风机工作原理为利用风机与水帘的配合人为再现自然界水分蒸发降温这一物理过程，进风处风机将新鲜空气抽至水帘风机，空气经过水帘风机后由水带走大部分粉尘颗粒及热量，变成冷风进入猪舍，出风处风机迅速抽走室内热气、废气、异味等，可以保持温度在 25℃左右，同时避免了废气及异味对人体的刺激。项目共设置 50 台水帘风机，用水通过水池及循环泵实现循环使用，设置循环水池有效容积为 20m³，循环系统的补充水量宜为循环水量的 10%，项目按循环水量 20m³/d 计，则补充水量为 2m³/d，水帘降温装置用水夏季（5~9 月）工作 150 天。项目降温用水自然挥发损耗，不外排。

④ 除臭剂用水

本项目对猪舍、异位发酵床等定期喷洒除臭剂，项目除臭剂年用量约 0.4t，喷洒使用时与水配制比例 1:500，则除臭剂用水为 200m³/a，除臭剂以喷雾形式除臭，喷

洒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑤消毒用水

本项目猪舍、场地、车辆等需每天进行消毒，项目使用的消毒剂包括 25%戊二醛溶液、氢氧化钠等。消毒剂需经稀释后使用，根据消毒剂的稀释配比情况（详见表 3-3），消毒用水量为 $216\text{m}^3/\text{a}$ ，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分均挥发至空气中，不排放废水。

⑥员工生活用水

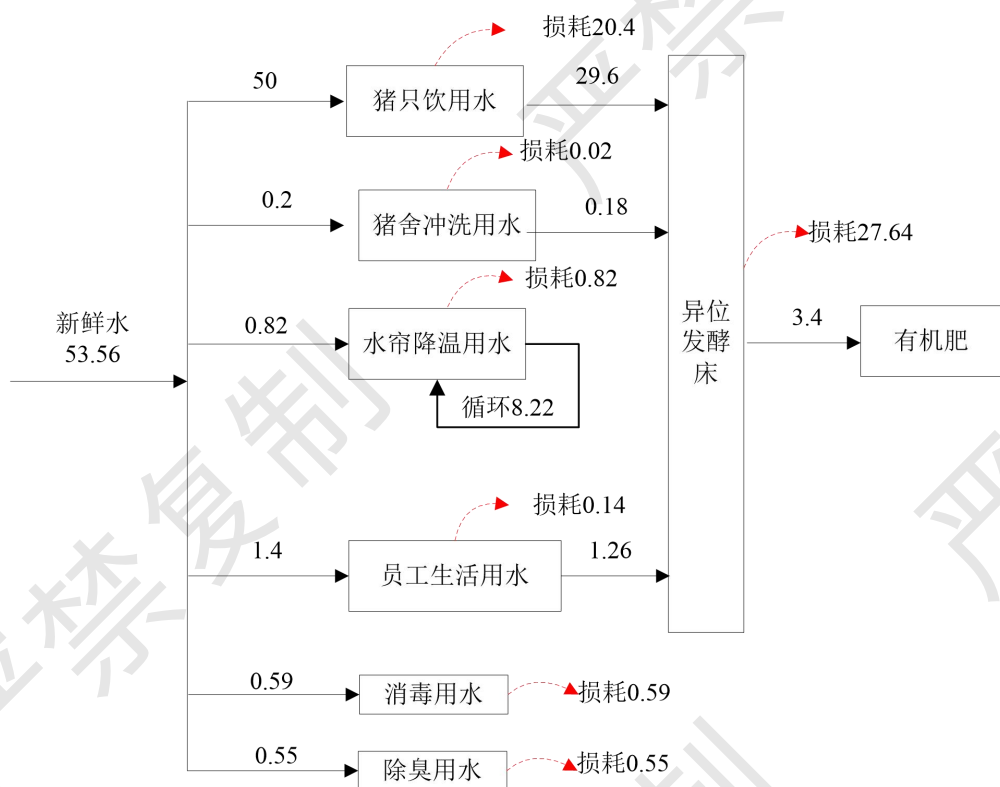
项目劳动定员 10 人，在厂区内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）规定，居民生活用水定额为 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目员工生活用水按 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则场内员工用水总量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $511\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计）。

综上所述，本项目新鲜水主要用于猪只用水量 $18250\text{m}^3/\text{a}$ 、猪舍冲洗用水 $74.8\text{m}^3/\text{a}$ 、水帘降温用水 $300\text{m}^3/\text{a}$ 、除臭用水 $200\text{m}^3/\text{a}$ 、消毒用水 $216\text{m}^3/\text{a}$ 、员工生活用水 $511\text{m}^3/\text{a}$ ，合计新鲜用水量 $19551.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡表见表 3.2-4，水平衡图见图 3.2-1。

表 3.2-4 项目水平衡表（单位： m^3/d ）

编号	用水工序	总用水	新鲜水	循环水	损耗	废水	备注
1	猪只用水	50.00	50.00	0	20.40	29.60	异位发酵床
2	猪舍冲洗用水	0.20	0.20	0	0.02	0.18	
3	员工生活用水	1.40	1.40	0	0.14	1.26	
4	除臭用水	0.55	0.55	0	0.55	0	/
5	消毒用水	0.59	0.59	0	0.59	0	/
6	水帘降温用水	9.04	0.82	8.22	0.82	0	/
合计		61.78	53.56	8.22	22.52	31.04	/

图 3.2-1 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料外售，不外排。

(3) 消防系统

本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。

3.2.3 项目能源消耗

本项目主要使用能源为电能，年用电量约为 15 万度。另外项目配有 1 台 200kW 备用柴油发电机，发电机组位于配电房。

3.3 建设项目主要设备

本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 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	对应工序	位置
1	料塔	25t	个	4	存储	仓储区
2	配料系统	/	套	4	配料	仓储区
3	消毒设备	5.5	套	4	消杀	猪舍
4	取暖设备	保温灯	套	150	饲养	猪舍
5	水帘幕	15公分	m ²	280	饲养	猪舍
6	水泵	5.5kW	台	5	饲养	猪舍
7	EM50风机	1.5kW	台	40	降温换气	猪舍
8	VX24变频风机	0.75kW	台	10	降温换气	猪舍
9	刮粪机一拖二	304不锈钢刮粪机粪道尺寸：2.75米，棚舍长度65米	套	8	刮粪	猪舍
10	高压冲洗消毒系统	/	套	1	消毒	场区
11	固液分离机	/	台	1	固液分离	集污池
12	备用发电机	200kW	台	1	应急	生活区
13	铲车	/	台	1	铲猪粪	猪舍
14	沼气脱硫装置	/	套	1	沼气脱硫	沼气池旁
15	沼气燃烧器	/	套	1	沼气燃烧	沼气池旁
16	病死猪暂存冰柜	10m ³	台	1	暂存病死猪	场区门口
17	翻耙机	/	台	3	翻耙	异位发酵床

3.4 建设项目生产工艺流程和工艺介绍

3.4.1 项目猪场饲养工艺流程

工艺流程说明：保育猪（15~25kg）——→ 育肥舍养 5 个月左右至 125kg 商品生猪外售。工艺流程见图 3.4-1 所示。

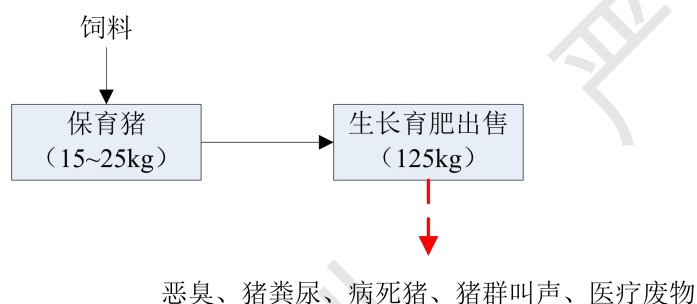


图 3.4-1 建设项目猪场饲养工艺流程图

3.4.2 清粪及粪污处理工艺

本项目采用“漏缝地板—机械干清粪”工艺饲养，机械自动干清粪工艺，实行免冲栏养殖模式。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。

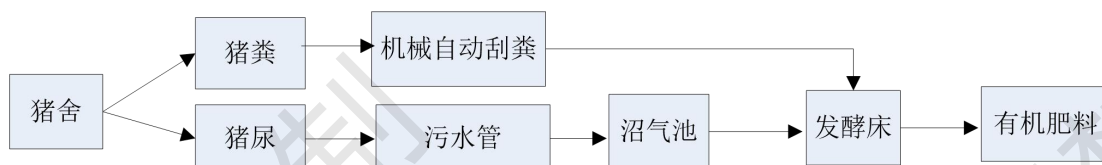


图 3.4-2 粪污处理工艺流程图

3.4.3 沼气燃烧工艺

污水处理工艺中厌氧生物处理过程中会产生沼气，沼气经脱水脱硫后燃烧。本项目的沼气净、贮、供气系统贮气罐和气水分离器、脱硫塔、卸压装置等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。沼气燃烧工艺流程图见图3.4-3。

干法脱硫是一种简易、高效、相对低成本的脱硫方式，一般适合用于沼气量小，硫化氢浓度低的沼气脱硫。干法脱除沼气气体中硫化氢（ H_2S ）的设备基本原理是以 O_2 使 H_2S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，硫化氢（ H_2S ）氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出。

干式脱硫主要包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。脱硫塔通常设计为一用一备，交替使用，即一个脱硫，一个再生。含有硫化氢(H_2S)的沼气进入脱硫塔底部，在穿过脱硫填料层到达顶端的过程中， H_2S 与脱硫剂发生以下的化学反应：

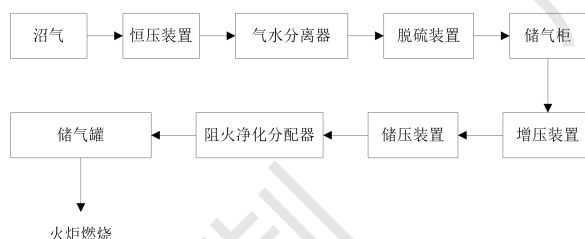
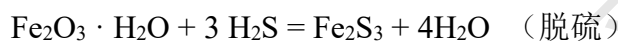


图 3.4-3 沼气燃烧工艺流程图

3.4.4 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粪污暂存池，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，自动翻耙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。

3.4.5 病死猪只处理工艺

本项目病死猪委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理，场区一旦出现病死猪，即刻向瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司申报，瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司收到申报后，会安排专车到场区病死猪暂存间收运。病死猪暂存间做好防渗要求，具体要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。场区病死猪暂存间约 $10m^2$ ，病死猪暂存周期为一周。

瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司实际运营的乐昌市农业资源循环利用处理中心示范项目于 2017 年 9 月 27 日获得原韶关市环境保护局批复，批复文号为韶环审[2017]178 号。项目病死禽畜处理能力为 5t/d，疫情高发期最大处理能力为 20t/d。现有项目于 2020 年 2 月完成自主验收。2024 年 12 月委托广州浔峰环保科技有限公司编制《乐昌市农业资源循环利用处理中心综合提升技改项目环境影响报告表》，该项目于 2024 年 12 月获得韶关市生态环境局乐昌分局的批复，批复文号为韶环乐审[2024]35 号，技改项目建设完成后，实现病死禽畜处理能力由 5t/d 提升至 15t/d，疫情高发期最大处理能力由 20t/d 提升至 54t/d。处理工艺见图 3.4-4。

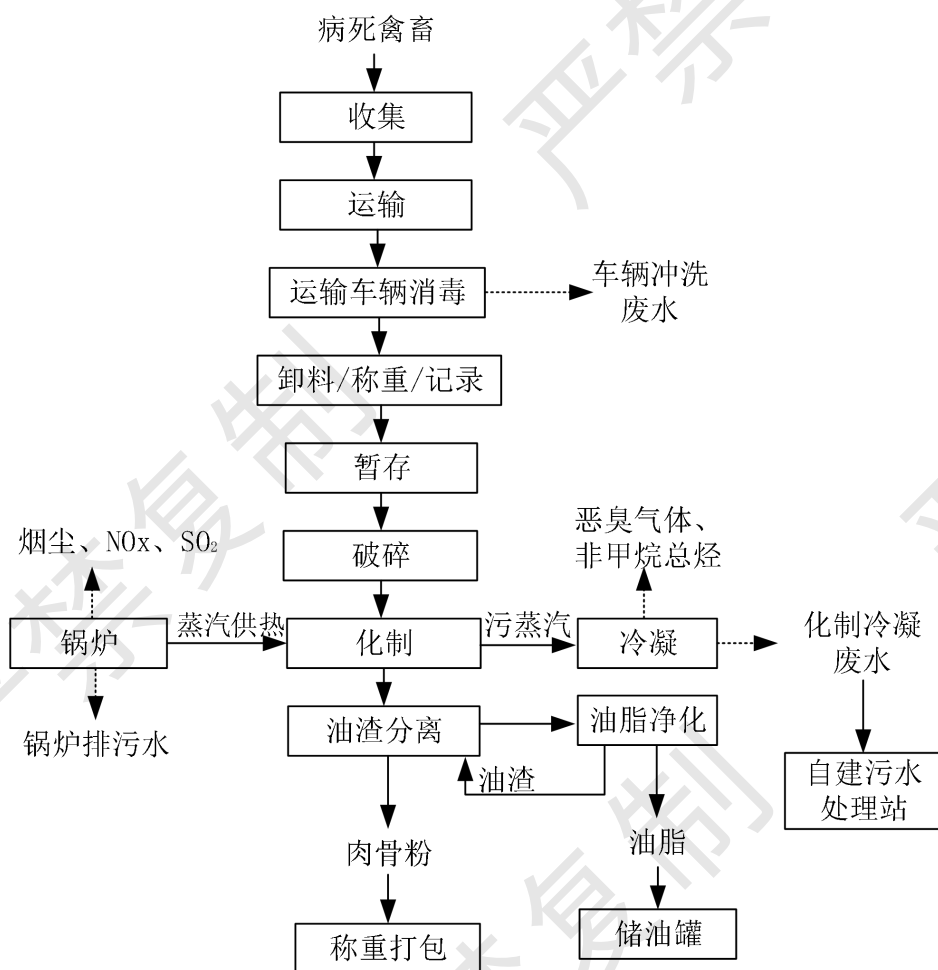


图 3.4-4 瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司病死畜禽处理工艺

3.4.6 养殖场粪污处理异位发酵床工艺

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；粪污暂存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。

4、本项目异位发酵床建设参照《规模猪场异位发酵床建设与管理规范》（DB50/T1268-2022），相关技术参数及运营管理如下：

（1）发酵床启用

①装填混匀

底层先铺一层约20 cm左右的垫料后，交叉装填垫料和菌种，比例和混匀方式按使用菌种要求进行。垫料装填高度宜为1.2 m~1.5 m。

②喷洒粪浆

在发酵床体上均匀喷洒粪浆，混合后的物料含水率宜为45%~65%。

③翻抛

在喷洒粪浆的同时进行翻抛。

（2）运行管理

①添加菌种与垫料

当发酵床装填物高度下降20 cm 时，应及时补充垫料和菌种至设计高度，补充比例符合菌种使用要求。

②喷洒粪浆

在发酵床体上均匀喷洒粪浆，混合后的物料含水率宜为45%~65%。

③翻抛深度

翻耙齿离发酵床底面的距离宜为5 cm~10 cm，使垫料均匀翻抛。

④翻抛次数

每天来回翻抛至少 1 次。

⑤通风

封闭式异位发酵床，应设置通风口。

(3) 其他要求

①温度监测

发酵床运行中应进行温度监测，监测点宜均匀设置在发酵槽中轴线，每槽不少于3个，做好记录，异常时及时处理。

②消毒管理

猪舍消毒时，应避免含有消毒液的粪污进入发酵床。

③利用周期

发酵床垫料利用年限宜为1年~3年。

④台账管理

垫料利用应做好台账记录，按 NY/T 1168 要求执行。

发酵床工艺流程图见图 3.4-5。

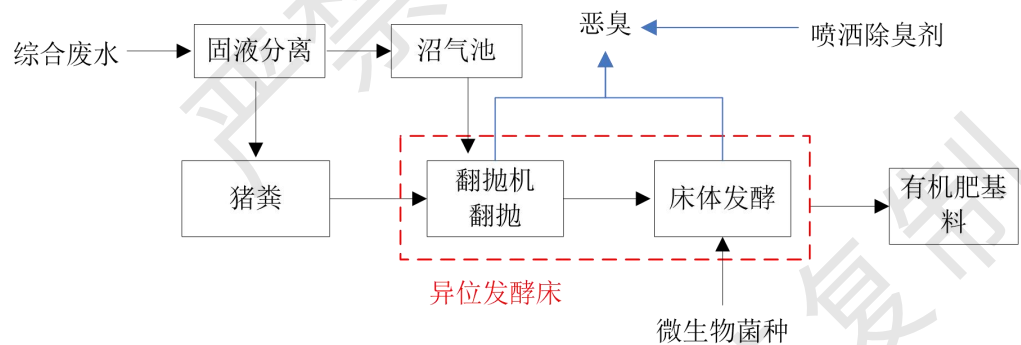


图 3.4-5 异位发酵床工艺流程图

3.5 项目产污环节

通过对项目生产工艺的分析，生产过程中的主要产污环节有：

表 3.5-1 项目主要污染源产生环节一览表

污染因数	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	生猪养殖 异位发酵床	干清粪、喷洒除臭剂、厂区绿化、
	沼气燃烧尾气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	沼气燃烧	脱硫后经火炬燃烧后排放
	发电机尾气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	备用发电机发电	直排
	食堂	油烟	员工食宿	油烟机处理达标后由烟道楼顶排放
废水	猪尿、粪水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS、TN、 TP、总铜、总锌	生猪养殖	与猪舍粪便一起经异位发酵床发酵制作有机肥基料后委托乐昌市九峰阿坚水果专业合作社处理。
	猪舍冲洗废水		生猪养殖	
	生活污水		员工生活	
噪声	猪叫	LAeq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
	生产设备			选用低噪声设备，基础减振
固废	猪粪		生猪养殖	处理后作为有机肥基料委托乐昌市九峰阿坚水果专业合作社处理
	沼渣	/	沼气池	
	病死猪	/	生猪养殖	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
	医疗废物	/	生猪养殖	交由专门的回收公司处理
	废脱硫剂	/	沼气脱硫装置	交由厂家回收处置
	生活垃圾	/	员工生活	由环卫部门统一清运处理

建设项目主要产污节见图 3.5-1 所示。

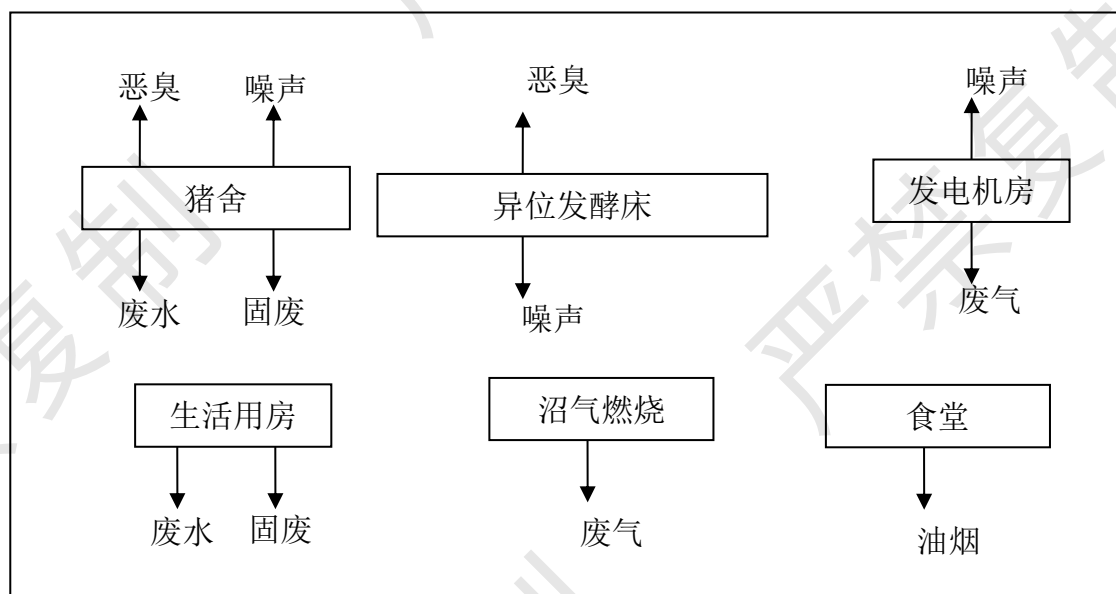


图 3.5-1 项目产污节图

3.6 建设项目污染源分析

3.6.1 施工期

本项目目前主体工程已建成，仅为设备安装和调试，施工期影响较小，本报告不作分析。

3.6.2 运营期

3.6.2.1 水污染源分析

本项目运营期水污染物主要来源于猪舍产生的生产废水及工作人员的生活污水（由于本项目猪舍、异位发酵床均采用封闭式设计，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、养殖生产废水

（1）猪只饮用漏水量

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 畜禽粪污排放参数中 4.1 干清粪工艺 养殖用水量进入粪污系数一般为 30%~60%，由于项目采用节水型饮水器，项目猪只用水量进入粪污系数按 30%计算，项目猪只用水量为 50m³/d，则项目猪只饮用漏水量为 15m³/d，5475m³/a。

（2）猪只尿液产生量

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 单位畜禽粪便、尿液产生量参数见表 3.6-1。

表 3.6-1 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	1.00	2.92

本项目年存栏育肥猪 5000 头，则本项目产生的尿液为（5000 头×2.92kg/d/头×365d）/1000=5329t/a，约 14.6m³/d（按年 365 天计）。

（3）猪舍冲洗用水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板+机械干清粪”工艺，无需每天对猪舍进行清洗，为避免交叉感染，在猪转栏时清空完干清粪后会对猪栏舍地板进行冲洗，冲洗水进入粪污收集池，项目年出栏生猪 2 批次，清洗次数为 2 次/年，猪舍冲洗用水量参考

《生猪养殖环评项目污染源核算》（张黎，南京国环科技股份有限公司）：一般猪舍冲洗用水量 $7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。根据建设单位提供资料，育肥舍总建筑面积 5342.3m^2 ，则猪舍清洗用水约为 $74.8\text{m}^3/\text{a}$ 。猪舍清洗废水按用水量 90% 计，则产生的猪舍清洗废水 $67.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目产生的生产废水量为 $10871.3\text{m}^3/\text{a}$ 。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《DTC 类重金属捕集剂对猪场废水中 Cu、Zn 的去除试验研究》（农业资源与环境学报, 2015, 32(3)），确定养殖废水各污染物浓度为：COD $5000\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $52000\text{mg}/\text{L}$ 、NH $3\text{-N}400\text{mg}/\text{L}$ 、TN $420\text{mg}/\text{L}$ 、TP $50\text{mg}/\text{L}$ 、总铜 $70\text{mg}/\text{L}$ 、总锌 $50\text{mg}/\text{L}$ ，则本项目生产废水产排情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目生产废水产生情况

名称		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	总铜	总锌
生产废水 ($10871.3\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	420	50	70	50
	产生量 (t/a)	54.36	21.74	4.35	4.57	0.54	0.76	0.54

2、员工生活用水

项目劳动定员 10 人，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 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，本项目员工生活用水按 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则场内员工用水总量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $511\text{m}^3/\text{a}$ （按年 365 天计），生活污水产生量按用水量 90% 计，则产生的生活污水 $1.26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $459.9\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水产生情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目生活污水产生情况

名称		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
生活污水 ($459.9\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	150	50	60	10
	产生量 (t/a)	0.11	0.07	0.02	0.03	0.005

3、小计

项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水、员工生活污水（经三级化粪池处理后）汇入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水，见表 3.6-4。

表 3.6-4 项目集污池水污染物产生情况一览表

名称		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	总铜	总锌
生产废水 (10871.3m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	5000	2000	400	420	50	70	50
	产生量 (t/a)	54.36	21.74	4.35	4.57	0.54	0.76	0.54
生活污水 (459.9m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	50	60	10	/	/
	产生量 (t/a)	0.11	0.07	0.02	0.03	0.005	/	/
综合废水 (11331.2m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	4807.08	1924.77	385.66	405.96	48.10	67.07	47.66
	产生量 (t/a)	54.47	21.81	4.37	4.6	0.545	0.76	0.54

注：生活污水经三级化粪池处理后与生产废水进入黑膜沼气池发酵后全部用于异位发酵床喷洒用水。

综合废水进入黑膜沼气池发酵后用于异位发酵床喷洒用水。参考相关资料，经黑膜沼气池处理后的废水中各有机物的去除率一般在 50%~70%，本次取 COD_{Cr} 的去除率为 60%、BOD₅ 的去除率为 50%，对 NH₃-N、TP 的去除率较低，按 20%考虑。

表 3.6-5 项目黑膜沼气池水污染物产生情况一览表

名称	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	铜	锌
综合废水 (11331.2m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	4807.08	1924.77	385.66	405.96	48.10	67.07	47.66
	产生量 (t/a)	54.47	21.81	4.37	4.6	0.545	0.76	0.54
去除效率%		60%	50%	20%	20%	20%	0	0
综合废水 (11331.2m ³ /a)	去除量 (t/a)	32.68	10.91	0.87	0.92	0.11	0	0

注：生活污水经三级化粪池处理后与生产废水进入黑膜沼气池发酵后全部用于异位发酵床喷洒用水。

3.6.2.2 大气污染源分析

本项目主要大气污染源为猪场恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气以及食堂油烟。

(1) 猪场恶臭

项目恶臭主要产生源为猪舍以及异位发酵床等产生的恶臭，由于集污池密闭加盖，本报告不再考虑集污池恶臭。

① 猪舍臭气源强分析

猪舍的氨气排放量根据《规模化禽畜养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）提供的公式（3）进行计算：

$$E_{h(i)} = \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{h(T,a)} \times (1 - h_{h(T,ar)}) \times F_{(T)} \\ + \sum_T A_{(T,i)} \times \frac{PC_{(T)}}{365} \times EF_{h(T,a)} \times (1 - F_{(T)})$$

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；

$A_{(T,i)}$ ——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 $\times 365 \div$ 生猪养殖周期（天）；

$PC_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的养殖周期，天，推荐值见附表 B.1，取 152 天；

a ——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。

本项目为干清粪工艺；

$EF_{h(T,a)}$ ——第 T 种畜禽在第 a 种圈舍清粪方式下的圈舍氨气排放系数（附录 B.2）， $\text{kgNH}_3/\text{头（羽）/年}$ ；

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（附录 C），%，若无氨气减排技术，该值为 0；

$\Phi(T)$ ——第 T 种畜禽圈舍氨减排措施覆盖全场养殖量的比例，%。

圈舍氨气排放系数计算方法按照公式（B.1）进行计算：

$$EF_{h(T,a)} = Nex_{(T)} \times (1 - CR_{N(a)}) \times Frac_{NH_3-h} \times \gamma \times f_h$$

式中： $Nex_{(T)}$ ——第 T 种畜禽的每头(羽)年平均氮排泄量， $\text{kgN}/\text{头(羽)}/\text{年}$ 。

$CR_{N(a)}$ ——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，%，推荐值参考 NY/T3877 表 A.4 执行，本项目清粪方式为干清粪，取 88%。

$Frac_{NH_3-h}$ ——氨气在圈舍氮素损失中的占比，%，推荐值见附表 B.2，取值 100%。

γ ——氮-大气氨转换系数，取值 1.214。

f_h ——圈舍氨气排放本地化校正系数，无量纲，推荐值见附录表 B.3，本项目所在地年平均温度为 20.7℃，取值 1.0。

$Nex(T)$ 取值：

参照 NY/T3877 表 A.3 为氮 (N) 排泄量为 30.0 克每头每天, 本项目采用低蛋白日粮等可从源头减少氮排泄量的方法措施。

①猪只喂养采用调控饲料, 直接选用低蛋白、优质易消化料、添加益生菌、酶抑制剂的膨化饲料, 添加合成的氨基酸、增加饲料中非淀粉多糖含量等, 从源头减少粪便中氮的排放量, 从而减少恶臭物质的产生。全价饲料中适量氨基酸添加剂可调节肠道内的微生物群落, 促进有益菌群的生长繁殖, 从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收, 可使氮的排泄量减少 25%~29%。茶叶提取物含有较高浓度的茶多酚, 为主要的除臭活性物质。根据《规模畜禽场臭气防治研究进展》(农业部规划设计研究院, 2014 年) 及《植物提取物减少猪场臭气的机理及应用》(山东省畜牧协会生猪产销分会专家组, 2013 年), 茶多酚对硫化氢、氨的最大除臭率为 $(89.05 \pm 1.16)\%$ 、 $(90.28 \pm 1.11)\%$ 。综合考虑全价饲料中合成氨基酸、益生菌和茶多酚对排泄物臭气污染物的削减作用, 采用全价配合饲料喂养模式时, NH_3 和 H_2S 的产生强度分别可减少 87.89%、89.17%。

②据北京环境监测中心对 EM 微生物除臭效果进行检测的结果, 在猪的饲料中添加 EM 微生物 1 个月后, 恶臭浓度下降了 97%, 臭气强度下降到 2.5 级以下, 达到国家一类标准, 在猪饲料中添加微生物除臭剂后, 猪舍中 NH_3 和 H_2S 分别下降了 38.6% 和 20.6%。根据《微生态制剂(EM)对育肥猪生产性能及环境质量改善的影响》(黄宏坤等, 中国农业大学资源与环境学院), 猪饲料中添加 EM 菌, 可促进有益菌群生长繁殖, 从而促进猪只对饲料中营养物质的吸收。

综合上述, 本项目采取低氮全价配合饲料+饮水中添加 EM 菌的措施, 氮排泄量可减少 87.89% 进行计算。Nex(T) 取值为 $0.03 \times 304 \times (1 - 87.89\%) = 1.104 \text{kg/头/年}$ 。

$\eta_{h(T,ar)}$ 取值:

本项目猪舍采取的环保措施有:

①猪舍采用封闭设置, 室内采用机械通风的方式, 通风过程采用负压机械送风。通风量及风速应满足要求, 猪舍通风须保证气流分布均匀, 无通风死角。猪舍另一侧通风口设置除臭水帘处理臭气。

②猪舍内设漏缝地板, 同时喷洒生物除臭剂, 每日喷洒 2~4 次, 粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池, 并及时清粪, 猪舍尿液、冲洗废水经地下输送方式流入集污池, 不采取明沟布设, 减轻恶臭气体的影响; 此外, 猪粪污

采用密闭地埋式螺旋管道输送，避免与外界接触，防止散落流失，杜绝了猪粪散落，减少了恶臭气体无组织排放源。

③通过控制饲养密度，并加强舍内通风；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，加强绿化建设。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% 恶臭气体。本项目养殖密度符合《标准化规模养猪场建设规范》（NY/T1568-2007）中饲养密度要求，并在厂界边缘四周设置绿色隔离带，并在场区内种植芳香类木本植物。

④除臭剂除臭：定期对猪舍进行喷洒生物除臭剂进行除臭。生物除臭剂是畜禽养殖场对猪舍进行喷洒除臭的一种处理药剂，该类除臭剂由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益微生物发酵液组成，能快速抑制腐败菌的生存和繁殖，有效吸收和降解氨氮、硫化氢、甲硫醇等恶臭有害物质，该类纯微生物除臭剂对人体及动物无害，对环境不会造成二次污染，消除异味效果显著。根据《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（叶芬霞朱瑞芬叶央芳），生物除臭剂综合除臭效率达 80%，除臭剂能明显减少粪中氨气及硫化氢等臭气的产生。

根据《规模化禽畜养殖场氨气排放量核算技术指南（试行）》（HJ1434-2025）表 C.1，本项目养殖模式采用干清粪，采用的氨气减排技术有舍内喷淋技术，优化圈舍清粪技术，密闭圈舍废气净化技术，其减排率分别为 30%、20%、50%，氨气综合减排效率为 72%。

综上分析，本项目猪舍氨气污染物排放量核算如下所示。

表 3.6-6 本项目猪舍 NH_3 排放量核算情况表

每头猪年平均氮排泄量 $N_{ex}(T)$ (kg/头/年)	氮素收集率 $CR_{N(a)}$ (%)	氨气在氮素损失占比 $Frac_{NH_3-h}$	氮-大气氨转换系数 g	氨气排放本地化校正系数 f_h	氨气排放系数 $EF_h(T,a)$ kg/头/年
1.104	88	1	1.1214	1	0.161
生产活动数据 (T.i) (头/年)	养殖周期 $PC_{(T)}$	减排率 $\eta_h(T,ar)$ (%)	减排措施覆盖比例 $F(T)$ (%)	排放量 $E_h(i)$ (kg/a)	
10000	152	72	100	188	

根据广东省生态环境厅关于环评引用资料问题的答复：“产污情况可采用相关行业的污染源强核算指南提出的方法确定，包括参考相关文献资料等。”因 H_2S 污染源

强无相关污染源强核算指南，因此，本项目参考《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（蔡晓霞，中国环境管理干部学院学报）中的数据：猪只在不同养殖阶段 NH_3 、 H_2S 排放强度不同， H_2S 产生量约为 NH_3 的 1/10，本报告 H_2S 的源强按 NH_3 的 1/10 计。因此，本项目 H_2S 产生量为 0.067t/a，0.0092kg/h。本项目猪舍恶臭产排情况见下表。

表 3.6-7 本项目猪舍 NH_3 和 H_2S 污染物产排量情况

污染源	污染物名称	产生情况		处理措施	除臭效率	排放情况	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
猪舍	NH_3	0.0920	0.671	猪舍密闭负压抽风，采用水帘除臭处理，采用干清粪工艺、及时清粪、喷洒除臭剂除臭、场区绿化等	72%	0.0258	0.188
	H_2S	0.0036	0.067		50%	0.0026	0.019

②异位发酵床恶臭

项目粪污拟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 。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青）：“猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 0.3-1.2g/(m²·d)，本报告保守估计取中间值 0.75g/(m²·d)， H_2S 排放源强参照 NH_3 排放源强的 10%，即 0.075g/(m²·d)。通过喷洒生物除臭剂可使恶臭源强大幅度削减，且对堆肥场上面加盖塑料顶棚以及在堆肥场周边增加绿化以减少恶臭挥发扩散，恶臭源强可削减 70%~80%，保守估计本报告去除效率取 70%。项目异位发酵床面积为 2040m²，则异位发酵床 NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.167t/a、0.017t/a。

表 3.6-8 项目异位发酵床废气污染物无组织排放情况

编号	污染物名称		数量
1	NH_3	产生量 (t/a)	0.558
		去除效果	70%
		排放量 (t/a)	0.167
2	硫化氢	产生量 (t/a)	0.056
		去除效果	70%
		排放量 (t/a)	0.017

(2) 沼气燃烧废气

沼气是有机物质在厌氧条件下,经过微生物的发酵作用而生成的一种混合气体,可以燃烧,属于清洁能源,主要成分是 CH_4 , 根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 运行稳定时, 每去除 $1\text{kgCOD}_{\text{Cr}}$ 可产 $0.35\text{m}^3\text{CH}_4$ 。根据前文水污染源分析源强可知, 黑膜沼气池中 COD_{Cr} 的去除量为 32.68t/a , 则本项目 CH_4 产生量约为 $11438\text{m}^3/\text{a}$ 。常规沼气的主要成分可参考下表。

表 3.6-9 常规沼气的主要成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量(体积分数)	50~80%	20~40%	<5%	<1%	<0.4%	0.1~3%
本项目取值	75%	20.3%	2.5%	0.5%	0.2%	1.5%

根据沼气主要成分进行估算, 本项目沼气产生量约 $15251\text{m}^3/\text{a}$, H_2S 产生量 $229\text{m}^3/\text{a}$, H_2S 密度取 $1.54\text{kg}/\text{m}^3$, 则 H_2S 的产生量 352.66kg/a 。沼气的主要成分甲烷是一种理想的气体燃料, 无色无味, 属于清洁能源。沼气燃烧前先通过脱硫设施去除 H_2S , 使 H_2S 含量控制在《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》

(NY/T1222-2006) 要求的 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以内。沼气燃烧产物主要为 H_2O 和 CO_2 , SO_2 含量极少, 按 H_2S 含量 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 计算, 则 SO_2 排放量为 0.57kg/a 。

参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的天然气产污系数, 沼气燃烧废气中 NO_x 和颗粒物产污系数及污染物排放情况见 3.6-10。

表 3.6-10 沼气燃烧 NO_x 和颗粒物产排污系数及排放情况

序号	污染物名称	单位	产污系数	排放量 (kg/a)
1	NO_x	$\text{kg}/10^4\text{m}^3$	10.56	16.1
2	颗粒物	$\text{kg}/10^4\text{m}^3$	1.40	2.1

(3) 备用柴油发电机废气

根据项目功能设置及用电负荷, 项目安装 1 台功率为 200kW 的备用柴油发电机, 安置在场区内配电房内, 供消防及停电时备用。

根据《普通柴油》(GB252-2015) 2018 年 1 月 1 日开始普通柴油含硫量不大于 $10\text{mg}/\text{kg}$ (即为 0.001%) (转换率取 100%), 项目柴油消耗量及其燃烧发电时产生的污染物采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材(社会区域)》推荐的排污系数计算: 单位耗油量按 $212.5\text{g}/\text{kWh}$ 计。发电机运行污染物排放系数为: 烟尘 $0.714\text{g}/\text{L}$, NO_x $2.56\text{g}/\text{L}$, 烟气量 $12\text{Nm}^3/\text{kWh}$, SO_2 排污系数取《大气环境工程师实用手册》中的系数: $20S*\text{kg}/\text{m}^3$ 柴油 (S *取 0.75%), 0#柴油比重按 $0.85\text{kg}/\text{L}$ 。柴油发电机只在停电时用, 停电的可能性较小, 项目发电机启用的概率不大, 预计

每个备用柴油发电机平均每月使用一次，每次停电 2h 计，一年使用 24 小时，则项目备用发电机柴油总用量 1.02t/a（1200L/a）。项目备用柴油发电机燃烧尾气排放浓度能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）后经配电房屋顶排放，通过大气扩散和树木吸收净化后对周围环境影响较小。

项目备用发电机的尾气污染物排放情况详见表 3.6-11。

表 3.6-11 项目备用发电机的尾气污染物排放情况一览表

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气量 (Nm ³ /kWh)
排放系数 (g/L 油)	0.15	2.56	0.714	12
排放量 (t/a)	0.0002	0.0031	0.0009	14400

(4) 食堂油烟

本项目定员 10 人，食堂全年运作 365 天，每天按 3 小时计，厨房用油平均耗油系数按 30g/人·d 计，烹饪过程中食油的挥发损失率约 2~4%，按最高挥发量计，本项目食堂厨房的油烟挥发率取 4.0%，则项目油烟产生量为 0.004t/a。食堂设 1 个灶头，油烟排放量为 2500m³/炉头·时，项目产生的油烟经油烟机处理后由烟道引至楼顶排放。油烟机净化效率约 70%，则油烟排放量为 0.001t/a，排放浓度为 0.36mg/m³。

(5) 小计

本项目大气污染物产生及排放情况见表 3.6-12。

表 3.6-12 项目营运期大气污染物产排情况一览表 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	NH ₃ (t/a)	0.671	0.483	0.188	无组织面源形式排放
	H ₂ S (t/a)	0.067	0.048	0.019	
异位发酵床	NH ₃ (t/a)	0.558	0.391	0.167	无组织面源形式排放
	H ₂ S (t/a)	0.056	0.039	0.017	
沼气燃烧废气	SO ₂ (t/a)	0.0006	0	0.0006	5m 排气筒
	NO _x (t/a)	0.0161	0	0.0161	
	颗粒物 (t/a)	0.0021	0	0.0021	
备用柴油发电机	SO ₂ (t/a)	0.0002	0	0.0002	排气口位于配电房屋顶
	NO _x (t/a)	0.0031	0	0.0031	
	颗粒物 (t/a)	0.0009	0	0.0009	
厨房	油烟	0.004	0.003	0.001	烟道楼顶排放

3.6.2.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本建设项目猪场运行期主要噪声源强及治理措施见表 3.6-13。

表 3.6-13 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

3.6.2.4 固体废物污染源分析

项目营运期产生的固体废物主要包括猪粪、病死猪、沼渣、生活垃圾、医疗废物、废脱硫剂等。

(1) 猪粪

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）附表1单位禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产生量为1kg/d/头，本项目生猪存栏5000头，则猪粪产生量为5t/d、1825t/a。

根据异位发酵床工艺设计：

废水+猪粪混合后含水率：总水量= 废水 11331.2t/a+ 猪粪中水分（1825×75%）t/a=12699.95t/a

总湿重= 1825t/a+11331.2t/a=13156.2t/a

混合含水率≈12699.95÷13156.2≈96.53%（极高，必须通过垫料吸湿+翻抛通风降水分）。

垫料用量测算（按干粪量3倍为基础，按含水率修正）

基础垫料量（干粪3倍）：1825×25%×3≈1368.8 t/a

修正系数（含水率 96.53%→目标 55%）：需额外增加 20%垫料吸湿，修正后垫料量 =1368.8×1.2=1642.6 t/a

加 10%损耗（风化/筛分）：1642.6×1.1≈1807t/a

干物质总量：456+1807=2263t/a

异位发酵床中，有机物经微生物分解，产生 CO₂、H₂O、NH₃等挥发，干物质损失率为 40%~50%，取中间值 45%测算，腐熟后干物质剩余量 = 干物质投入量 ×（1-干物质损失率）=2263×（1-45%）≈1018.4t/a

有机肥基料湿重（含水率 55%）：1018.4÷（1-55%）≈2263t/a。

(2) 沼渣

项目污水及部分粪液进入黑膜沼气池发酵，黑膜沼气池发酵过程中会产生一定量的沼渣，沼渣的产生量与 COD_{Cr} 的去除率有一定的关系，沼渣产生量按 0.4kg/kg（去除的 COD_{Cr}）计，本项目黑膜沼气池中 COD_{Cr} 的去除量为 32.68t/a，则项目沼渣产生量为 13.07t/a。与猪粪一起经异位发酵床发酵后作为有机肥原料外售。

(3) 病死猪只

本项目建设完成后，拟年存栏生猪 5000 头。根据建设单位提供的资料，育肥猪病死率约 2%，平均约为 50kg/头；则本项目病死猪产生量约为 5t/a。

(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，根据建设单位提供数据，项目医疗废物产生量约 0.05t/a，根据内蒙古自治区生态环境厅关于“畜禽养殖行业防疫和诊疗废弃物是否属于危险废物”回复，畜禽养殖行业防疫和诊疗废弃物不属于危险废物，交由专门的回收公司处理。

(5) 沼气脱硫产生的废脱硫剂

项目采用干法脱硫去除沼气中的 H₂S，脱硫剂为 Fe₂O₃，脱硫过程的化学原理如下：



表 3.6-15 沼气脱硫衡算表

H ₂ S 量	项目	质量
183m ³ /a	产生情况	352.66kg/a
	排放情况	0.31kg/a

由上表可知，干法脱硫去除沼气中的 H₂S 的量为 352.35kg/a，则产生废脱硫剂 Fe₂S₃ 量为 0.61t/a。脱硫剂由厂家更换并回收产生的废脱硫剂。

(6) 生活垃圾

运行期生活垃圾由工作人员产生，工作人员产生的生活垃圾按 1.0kg·人/d，本项目劳动定员 10 人，则产生的生活垃圾总量为 3.65t/a，由环卫部门定期清运。

(7) 小计

本项目固体废物产生及处置情况汇总见表 3.6-16。

表 3.6-16 本项目固体废物产生及处置情况汇总

编号	种类	废物类别及代码	产生位置	年产生量 (t/a)	拟采取的处置措施
1	猪粪	SW82 030-001-S82	全部猪舍	1825	制作有机肥基料后委托乐昌市九峰阿坚水果专业合作社处理
2	沼渣	SW07 900-099-S07	沼气池	13.07	
3	病死猪	SW82 030-002-S82	全部猪舍	5	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
4	医疗废物	SW82 030-003-S82	动物免疫	0.05	交由专门的回收公司处理
5	废脱硫剂	SW06 900-099-S06	沼气脱硫塔	0.61	交由厂家回收处置
6	生活垃圾	SW61 900-001-S61	生活区	3.65	环卫部门清运

3.7 污染治理措施

3.7.1 水污染控制措施

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。经三级化粪池预处理的生活污水与项目猪舍产生的污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水。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，促进粪污与垫料充分混合，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。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料外售，不外排。

项目粪污量为 31t/d (11331.2t/a)，场区设置 2 个事故应急池，容积分别为 100m³ 和 200m³，事故应急池总容积 300m³，即使异位发酵床失效，应急池可作为粪污缓冲池连续容纳约 10 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。

3.7.2 大气污染控制措施

本项目采用漏缝地板——常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染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) 食堂油烟：油烟机→由烟道引至楼顶排放；

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；选择合适的饲料，使得猪体内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重；使用菌液喷洒猪舍地面、墙壁、屋顶、排污沟，可以加速氨氮的分解，降低氨气的浓度；粪污处理设施全部实行密闭结构，及时清理猪的排泄污物，减少恶臭气体的产生量；粪污干湿分离，在蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长，加强绿化，项目周围设置绿化带；转载卸车等开放环节喷洒除臭菌剂，减轻恶臭的影响，改善场区环境。

3.7.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，同时在场区周围种植树木绿化带；选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减振措施等。

3.7.4 固体废物处置措施

项目不设猪粪暂存间，猪粪、沼渣与废水经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料基料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；废脱硫剂交由厂家回收处置；疫苗针头等医疗废物交由专门的回收公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。

3.8 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况汇总见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染源汇总

内容 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设项目	水污染物	综合废水	废水量	m³/a	11331.2	11331.2	0	项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料基料外售，不外排。
			COD _{Cr}	t/a	54.47	54.47		
			BOD ₅	t/a	21.81	21.81		
			NH ₃ -N	t/a	4.37	4.37		
			TN	t/a	4.6	4.6		
			TP	t/a	0.545	0.545		
			总铜	t/a	0.76	0.76		
			总锌	t/a	0.54	0.54		
	大气	猪舍恶臭	NH ₃ （t/a）		0.671	0.483	0.188	无组织面源

污 染 物		H ₂ S（t/a）	0.067	0.048	0.019	排放
	异位发酵床	NH ₃ （t/a）	0.558	0.391	0.167	无组织面源排放
		H ₂ S（t/a）	0.056	0.039	0.017	
	沼气燃烧废气	SO ₂ （t/a）	0.0006	0	0.0006	5m 排气筒
		NO _x （t/a）	0.0161	0	0.0161	
		颗粒物（t/a）	0.0021	0	0.0021	
	备用柴油发电机废气	SO ₂ （t/a）	0.0002	0	0.0002	排气口位于配电房屋顶
		NO _x （t/a）	0.0031	0	0.0031	
		颗粒物（t/a）	0.0009	0	0.0009	
	厨房	油烟	0.004	0.003	0.001	烟道楼顶排放
固 体 废 物	猪粪（t/a）		1825	1825	0	制成有机肥外售
	沼渣（t/a）		13.07	13.07		
	病死猪（t/a）		5	5		委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
	医疗废物（t/a）		0.05	0.05		交由专门的回收公司处理
	废脱硫剂（t/a）		0.61	0.61		交由厂家回收处置
	生活垃圾（t/a）		3.65	3.65		环卫部门清运
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 污染物总量控制指标

根据工程分析可知,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料外售,不外排。

建议建设单位重点关注恶臭问题,确保绿化质量,保证好异位发酵床正常运行。项目不分配总量控制指标。

3.10 项目循环经济与清洁生产

3.10.1 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,实现全面建成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《国务院关于加强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。

乐昌市九隆养殖场建设项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，将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料外售，不外排。做到了粪便污水综合利用、良性循环的要求。

3.10.2 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，饲养原料各种饲料和添加剂是环境友好型的，同时在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氮氮的排泄量，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制不同的日粮，使日粮成分更加接近猪的营养

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，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），待粪沟装满后，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，养分损失小。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，同时最大限度地保存了粪的肥效，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，而且易于保持干燥特别有利于仔猪的生长，达到“节水、减臭”的目的。

（5）污染物处理过程的先进性

① 废水

根据 2015 年 4 月 2 日国务院发布《水污染防治行动计划》第六条“提高用水效率，到 2020 年，全国万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量比 2013 年分别下降 35%、30%以上。”项目废水处理达标后全部回用于场区周边林地灌溉，不外排，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

本项目清理出来的猪粪与废水一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。

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，建设单位对该养殖场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。

3.10.3 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，项目产生的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料外售，不外排。项目合理利用资源、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。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

乐昌位于广东省北部，武江的中上游。东与仁化县为邻，南与浈江区交界，西南与乳源县相连，北部、西部与湖南省宜章县毗连，东北于湖南省汝城县接壤。介于北纬 $24^{\circ}57' \sim 25^{\circ}31'$ ，东经 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}34'$ 之间。东起五山镇青岭村委会锡坑垌，西起三溪镇丫告岭村委会欧莱冲村，南起沙坪镇八宝山老蓬顶，北起白石镇三界圩上旗头村。全境东西相距 73.68 公里，南北相距 64.25 公里，总面积 2421 平方公里。市区至韶关市公路里程 52 公里，至广州市 350 公里。

本项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，项目中心地理坐标为：东经 113.470960° ，北纬 25.177874° 。

4.1.2 地质地貌

由于受地质构造运动、岩性、气候、河流等内外引力作用的控制和影响，构成境内地势中部和北面较高，向东西两侧递减。山多是乐昌的地形特点。乐昌市是广东省山区市（县）之一，属石灰岩地区。地形以山区为主，属南岭山地，市内山地、丘陵、盆地等多样地貌类型兼备，主要由九条山脉和乐昌、坪石盆地构成。山脉以南北走向为主，地势由南倾斜，东北部、中部和西南部多为中低山，全市海拔千米以上的山峰有 140 多座；西部为石灰岩熔岩山地，西北部为红色砂页岩盆地；东南部为低山丘陵宽谷盆地，间有条状岗。全市最高山峰是西南角的“牛脊背”，海拔 1824m。全市山地面积为 2024 平方公里，占总面积的 83.6%。从地形区域面积构成来看，中低山占 67.7%、丘陵地占 28.4%、平原占 3.9%。

4.1.3 河流及水文特征

乐昌地处粤北山区，河溪纵横，集雨面积 100 平方公里以上的河流有武江河、南花溪、辽思水、宜章水、白沙水、梅花水、田头水、太平水、九峰河、张溪水、西坑水、廊田河等 10 多条。水力资源蕴藏量（理论数据）32.92 万千瓦，可开发量（理论数据）28.9 万千瓦。2009 年，全市建成有小水电站 267 宗，总装机容量 22.7 万千瓦，年发电量 5.11 亿万千瓦。

乐昌地下水资源丰富，1992 年全市浅层地下水资源总量有 5.07 亿立方米。其中，

西南及东北部石灰岩溶水及红色砂岩区的孔隙水有 1.6 亿立方米；中部的大源、九峰、两江、五山及河南西部地区，地下水主要受植物入渗的垂直补给为 1.17 亿立方米。南部岩溶盆地，又有四周花岗岩中山环抱，地下水补给条件好。补给形式主要来自降雨，地表水体和四周山体的侧向补给量有 2.3 亿立方米，全市多年平均地下水资源量 4.0408 亿立方米。境内雨量充足，水资源丰富，对全市各类城镇的发展提供十分有利的条件。全市水利资源蕴藏量 34.8 万千瓦，其中可开发量 28.84 万千瓦，已开发近 7 万千瓦，广东北江的最大支流武江河，贯穿境内 172.2 公里，年均流量 97 立方米/秒，水利蕴藏量 22。

武江是北江第二大一级支流，发源于湖南省临武县三峰岭。河流从湖南宜章县流出后，在乐昌县西部的三溪镇进入广东省，经乐昌、乳源、曲江、在韶关市河西尾汇入北江，集中面积 7079km²，武江干流河长 206km（其中广东境内河长 152km、集水面积 3734km²），河床平均坡降 0.091%。武江上游径流受降水影响，具有明显的夏雨型特征。武江年径流量为 7.79 亿立方米，其中最大径流量发生在 2002 年，达 12.24 亿立方米，最小径流发生在 2004 年，仅为 3.843 亿立方米。

4.1.4 气候气象

乐昌受亚热带季风气候的影响，属中亚热带为主的湿润季风型气候。该地夏季受热带海洋气团影响，冬季受大陆冷气团的影响，因此温度、风速风向呈明显的季节性变化。乐昌全年四季分明，12 月~次年 2 月为冬季，平均气温 < 12.0℃；3~4 月份为春节，平均气温在 14.9~20.3℃之间；5~9 月为夏季，平均气温在 24.2~28.2℃之间；10~11 月为秋季，平均气温在 15.4~22.0℃之间。全市多年平均降雨量在 1300~1550 毫米之间，雨水多集中在 4~6 月。全市一般年平均降雨量 1531.9 毫米。全市年平均日照时数为 1351.8 小时。乐昌以北风（N）为最多。

4.1.5 土壤植被

乐昌市是广东省林业重点县（市）和杉木速生丰产用材林基地县（市）之一。有 13 万多公顷的林地面积，500 万立方米的活立木蓄积量，森林覆盖率 65%。有久负盛名的五山毛竹、大源杉木、张溪香芋、北乡马蹄、大瑶山香米、沿溪山白毛茶、九峰奈李、白石板栗、乐昌含笑等名优农林产品。乐昌境内野生维管植物有 2509 种，森林覆盖率 69.9%（主要林区达 80%），加上“四旁”绿化、牧草地及其他植被，总体植被良好。主要植被类型有，全市有乔木树种 292 种，隶属于 65 科；灌木树种

313 种，隶属于 62 科。天然阔叶林及针阔叶混交林面积 31000 公顷，是全市的主要水源林资源。境内南亚热带生物气候区地带性土壤为赤红壤，中亚热带生物气候区地带性土壤为红壤，目前已查明土壤种类有水稻土、黄壤、红壤、红色石灰土、菜园土、潮沙泥土 6 个土类、11 个亚类、36 个土属、84 个土种，总面积 23.91 万公顷。

4.1.6 项目周边污染源概况

本项目位于农村地区，根据现场调查，距离项目 110m 有 1 户养牛散户。

表 4.1-1 周边主要污染源统计情况

项目名称	养殖规模	废水产生量 t/a	废水排放量 t/a	废气排放量 t/a		固废产生量 t/a			
				NH ₃	H ₂ S	牛粪	病死牛只	疫苗针头等医疗废物	生活垃圾
邓家青养殖场	年存栏 30 头牛	413	0	0.003	0.0002	29	0.03	0.0002	0.18

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 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（HJ2.3-2018）》的要求，布设 3 个水质监测断面，监测布点位置见表 4.2-1，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.2-1 地表水水质监测点位置

监测断面	监测布点位置	所属水体	执行标准
W1	无名小溪厂址下游 500m	无名小溪	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
W2	无名小溪汇入龙山水处龙山水下游 500m	龙山水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类
W3	龙山水汇入廊田水处廊田水下游 1500m	廊田水	

4.2.2 监测项目

水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、铜、锌、铅、砷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 17 项，同时监测流量、流速、河宽、水深等水文参数。

4.2.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 11 月 20 日~11 月 22 日，每天各监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

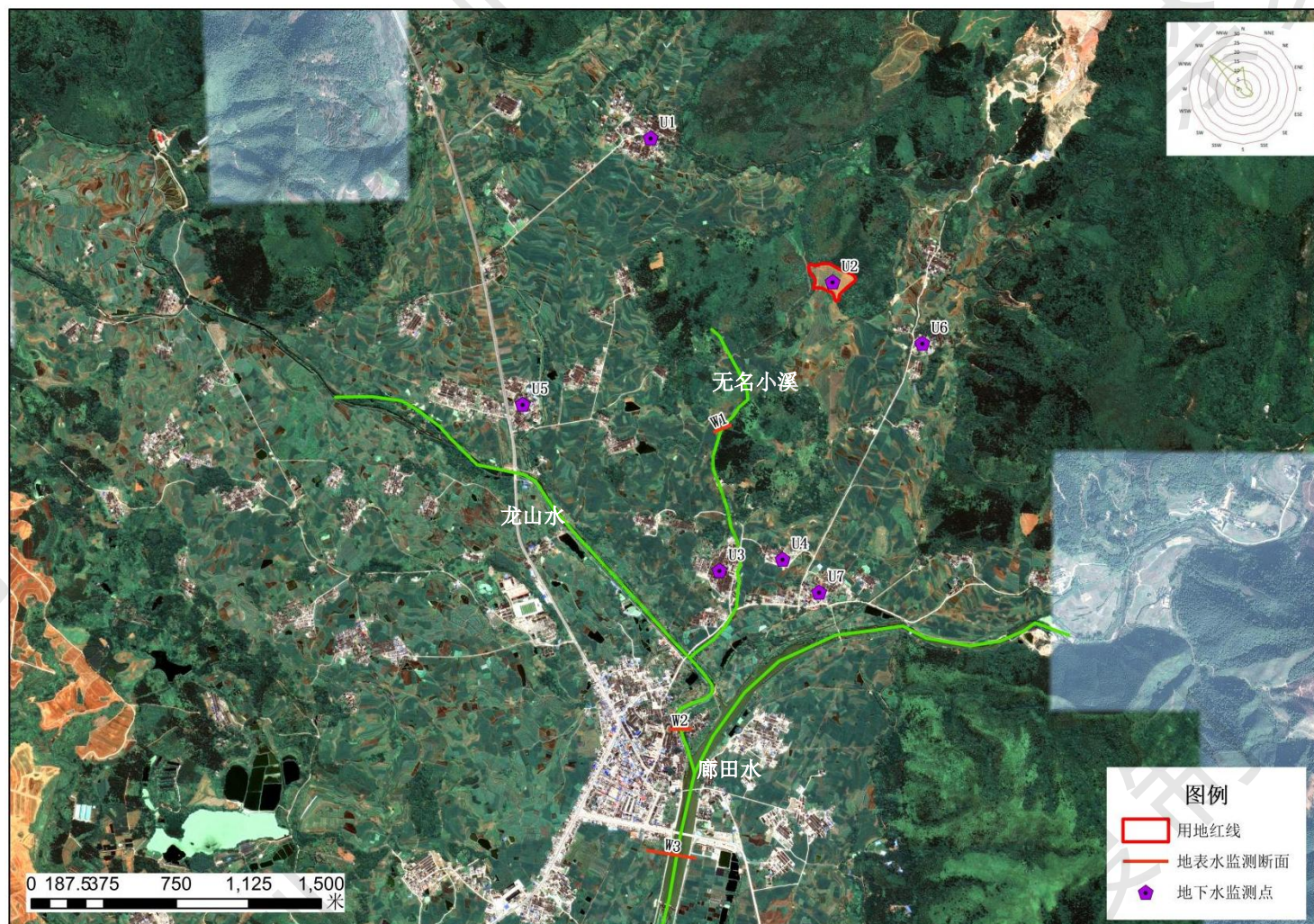


图 4.2-1 地表水、地下水监测布点图

4.2.4 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》的有关规定进行。各监测项目的监测方法及检出限见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测项目、分析及检出限

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
溶解氧	HJ 506-2009 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		——	mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989 《水质 悬浮物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	4	mg/L
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》	——	0.5	mg/L
化学需氧量 (COD _{Cr})	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	——	4	mg/L
五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	mg/L
氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
石油类	HJ 970-2018 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
阴离子表面活性 剂	GB/T 7494-1987 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲 蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/L
砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质 谱仪	0.00009	mg/L
锌			0.00067	mg/L
铜			0.00008	mg/L

4.2.5 评价标准

本项目所在区域地表水为龙山水、廊田水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），龙山水、廊田水水环境功能区划为II类功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；根据韶关市生态环境局乐昌分局《关于乐昌市九隆养殖场建设项目附近无名小溪地表水环境功能区执行标准的复函》，其水环境质量参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.6 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：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

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， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、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：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中：SpH_j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——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。

4.2.7 监测结果统计与评价

地表水水质现状监测结果见表 4.2-4，水质标准指数分析结果见表 4.2-5。

从监测结果可以可知，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) 相应的标准要求。

综上所述，本项目所在区域地表水环境良好。

表 4.2-3 地表水监测断面水文参数

检测点位	检测日期	检 测 结 果				
		水温 (°C)	流量 (m³/h)	流速 (m³/s)	河宽 (m)	水深 (m)
无名小溪厂址下游 500mW1 (E 113°27'55.35", N 25°10'12.71")	2025.11.20	12.1	115.2	0.2	1.6	0.1
	2025.11.21	11.5	172.8	0.3	1.6	0.1
	2025.11.22	11.7	115.2	0.2	1.6	0.1
无名小溪汇入龙山水处龙山水下游 500mW2 (E 113°27'49.24", N 25°09'34.08")	2025.11.20	12.5	2620.8	0.05	11.2	1.3
	2025.11.21	11.7	1572.5	0.03	11.2	1.3
	2025.11.22	11.9	2096.6	0.04	11.2	1.3
龙山水汇入廊田水处廊田水下游 1500mW3 (E113° 27'47.04", N 25° 09'06.83")	2025.11.20	12.7	6768	0.02	47.0	2.0
	2025.11.21	12.3	3384	0.01	47.0	2.0
	2025.11.22	12.5	6768	0.02	47.0	2.0

表 4.2-4 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）

检测项目	检 测 结 果									单位
	W1			W2			W3			
	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22	
pH 值										无量纲
溶解氧										mg/L
悬浮物										mg/L
化学需氧量（COD _{Cr} ）										mg/L
五日生化需氧量（BOD ₅ ）										mg/L
氨氮										mg/L
总磷										mg/L
高锰酸盐指数										mg/L
砷										mg/L
铅										mg/L
锌										mg/L
铜										mg/L
阴离子表面活性剂										mg/L
石油类										mg/L
挥发酚										mg/L
粪大肠菌群										MPN/L
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示不适用。									

表 4.2-5 地表水水质标准指数分析结果

检测项目	检 测 结 果								
	W1			W2			W3		
	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22	2025.11.20	2025.11.21	2025.11.22
pH 值									
溶解氧									
悬浮物									
化学需氧量 (CODCr)									
五日生化需氧量 (BOD5)									
氨氮									
总磷									
高锰酸盐指数									
砷									
铅									
锌									
铜									
阴离子表面活性剂									
石油类									
挥发酚									
粪大肠菌群									
备注	未检出指标按检出限一半计。								

4.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.1 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：D1 东河、D2 厂址处、D3 前山；布设 7 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 4 个地下水水位点：D4 胆源村、D5 厂址北侧、D6 厂址南侧、D7 林屋，监测布点位置见表 4.3-1，监测布点图见图 4.2-1。

表 4.3-1 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
U1	付家村	井地面高程、埋深和水质	《地下水环境质量标准》 (GB/T 14848-2017)II类水质标准
U2	厂址		
U3	墩背		
U4	围子湾	井地面高程、埋深	
U5	埂子头村		
U6	石古埂村		
U7	沙洲村		

4.3.2 监测项目

八大阴阳离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}

其他监测因子：色、浑浊度、肉眼可见物、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、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铜、锌、砷、总大肠菌群、细菌总数共 23 项。

4.3.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 11 月 20 日，由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

4.3.4 监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 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 4.3-2 所示。

表 4.3-2 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	检测仪器	检出限	单位
色度	GB/T 5750.4-2023 (4.1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	——	5	度

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
肉眼可见物	GB/T 5750.4-2023 (7) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	——	——	——
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	——	无量纲
总硬度 (以 CaCO_3 计)	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.0	mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 (11.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	——	mg/L
氟化物 (F^-)	HJ 84-2016 《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》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
氯化物 (Cl^-)			0.007	mg/L
硝酸盐 NO_3^- (以 N 计)			0.016	mg/L
硫酸盐 (SO_4^{2-})			0.018	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	GB/T 5750.7-2023 (4.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标》	——	0.05	mg/L
氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
Na^+	HJ 812-2016 《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》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
K^+			0.02	mg/L
Mg^{2+}			0.02	mg/L
Ca^{2+}			0.03	mg/L
CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-2021 《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	——	5 (定量限)	mg/L
HCO_3^-			5 (定量限)	mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	SPX-150A 智能生化培养箱	——	MPN/ 100mL
细菌总数	HJ 1000-2018 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	——	CFU/mL

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023 (7.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等 离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质 谱仪	0.00009	mg/L
铜			0.00008	mg/L
锌			0.00067	mg/L
铁			0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L

4.3.5 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II类标准。

4.3.6 监测结果统计与评价

项目地下水监测井信息见表 4.3-3，地下水水质现状监测结果见表 4.3-4。地下水水质标准指数见表 4.3-5。

根据地下水水质现状监测结果可知，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II类标准，因此，项目周边地下水环境质量较好。

表 4.3-3 地下水监测井信息一览表

监测井编号	坐标	水位埋深（m）	地面高程（m）
U1	E 113°27'40.17", N 25°11'01.21"	2.79	177.7
U2	E 113°28'18.51", N 25°10'39.36"	15.71	158.3
U3	E 113°27'59.14", N 25°10'00.84"	2.62	124.1
U4	E 113°28'10.79", N 25°09'59.55"	3.14	126.8
U5	E 113°27'23.26", N 25°10'19.93"	2.72	136.3
U6	E 113°28'33.00", N 25°10'29.75"	3.29	155.6
U7	E 113°28'14.37", N 25°09'52.22"	2.19	122.1

表 4.3-4 地下水监测结果（单位：mg/L，特别标明的指标除外）

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.11.20）		
	付家村 U1	厂址 U2	墩背 U3
色度			
肉眼可见物			
pH 值(无量纲)			
总硬度			
溶解性总固体			
氟化物			
氯化物			
硝酸盐（以 N 计）			
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）			
挥发酚			
耗氧量			
氨氮			
Na ⁺			

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.11.20）		
	付家村 U1	厂址 U2	墩背 U3
K ⁺			
Mg ²⁺			
Ca ²⁺			
CO ₃ ²⁻			
HCO ₃ ⁻			
总大肠菌群(MPN/100mL)			
细菌总数(CFU/mL)			
亚硝酸盐（以 N 计）			
氰化物			
砷			
铅			
锌			
铜			
铁			
锰			
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限；“——”表示不适用。		

表 4.3-5 地下水单组分指数评价结果

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.11.20）		
	付家村 U1	厂址 U2	墩背 U3
色度			
pH 值(无量纲)			
总硬度			
溶解性总固体			
氟化物			
氯化物			
硝酸盐			
硫酸盐			
挥发酚			
耗氧量			
氨氮			
Na ⁺			
总大肠菌群(MPN/100mL)			
细菌总数(CFU/mL)			

检测项目	检 测 结 果（采样日期：2025.11.20）		
	付家村 U1	厂址 U2	墩背 U3
亚硝酸盐			
氰化物			
砷			
铅			
锌			
铜			
铁			
锰			

备注：未检出指标按检出限一半计。

4.4 大气环境质量现状调查与评价

4.4.1 基本污染物环境空气质量现状调查

根据 2025 年乐昌市环境空气质量现状监测数据统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度以及 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定的过渡阶段二级浓度限值要求，项目所在区域环境空气质量良好，乐昌市属达标区。统计结果如下：

表 4.4-1 2025 年乐昌市环境空气质量监测结果统计 单位：ug/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO (mg/m ³)	O ₃ _8H	PM _{2.5}
年均浓度	2025 年均浓度						
	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（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值						
	标准值	150	80	120	4	160	60
	是否达标	—	—	—	达标	达标	—

4.4.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

4.4.2.1 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：厂址处，监测布点位置见表 4.4-2，监测布点图见图 4.4-1。

表 4.4-2 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	相对厂址方位
A1	厂址处	氨、硫化氢	1 小时均值	NW
		臭气浓度	一次值	



图4.4-1 大气、噪声、土壤监测布点图

4.4.2.2 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 11 月 20 日~11 月 26 日。由广东中科检测技术股份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、气压、风向、风速、天气情况、时间。

4.4.2.3 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 4.4-3。

表 4.4-3 大气监测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测标准	使用仪器	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	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01mg/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）3.1.11 空气亚甲基蓝分光光度法（B）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	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	/	/

4.4.2.4 评价标准

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。恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 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，有关标准见表 4.4-4。

表 4.4-4 环境空气质量执行标准 单位：mg/m³

污染物	NH ₃	H ₂ S
一次值最高允许浓度	0.20	0.01
采用标准	环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）附录 D	

4.4.2.5 监测结果统计与评价

各监测点位监测结果见表 4.4-6。

由监测结果可知：评价区域的恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 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。

表 4.4-5 环境空气采样时气象要素

检测日期	检测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025.11.20	02:00-03:00	10.4	102.3	59.6	东北	3.1	晴
	08:00-09:00	10.5	102.2	56.8	东北	2.6	
	13:06-14:06	11.4	102.2	54.8	东北	3.1	
	14:00-15:00	12.1	102.2	50.4	东北	3.0	
	20:00-21:00	11.1	102.3	54.2	东北	2.8	
2025.11.21	02:00-03:00	11.1	101.8	59.7	东北	2.2	晴
	08:00-09:00	13.3	101.7	55.5	北	2.7	
	14:00-15:00	15.2	101.6	52.6	北	2.5	
	14:07-15:07	15.6	101.6	52.8	北	2.5	
	20:00-21:00	10.6	101.8	56.5	北	3.3	
2025.11.22	02:00-03:00	14.9	101.8	60.6	北	2.3	晴
	08:00-09:00	19.4	101.6	54.8	北	2.9	
	14:00-15:00	22.5	101.5	51.6	北	2.2	
	15:04-16:04	22.9	101.5	52.1	北	2.3	
	20:00-21:00	18.9	101.9	57.1	北	3.2	
2025.11.23	02:00-03:00	17.0	101.5	62.4	北	2.5	晴
	08:00-09:00	19.1	101.4	57.7	北	3.1	
	14:00-15:00	26.3	101.3	53.4	北	2.6	
	14:07-15:07	25.7	101.3	54.1	北	2.5	
	20:00-21:00	18.3	101.4	54.0	北	2.2	
2025.11.24	02:00-03:00	17.0	101.6	61.1	东北	2.9	晴
	08:00-09:00	18.4	101.4	57.5	东北	3.3	
	14:00-15:00	26.3	101.3	53.4	北	2.6	
	19:00-20:00	18.9	101.4	55.2	东北	2.6	
	20:00-21:00	18.3	101.4	54.0	东北	2.2	
2025.11.25	02:00-03:00	7.8	101.8	59.9	东北	2.2	晴
	08:00-09:00	11.3	101.5	54.0	东北	3.3	
	14:00-15:00	15.1	101.5	54.4	北	3.1	
	15:08-16:08	16.3	101.5	55.2	北	2.7	
	20:00-21:00	11.1	101.7	57.2	北	2.6	
2025.11.26	02:00-03:00	8.0	101.8	60.1	北	3.0	阴

检测日期	检测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
	08:00-09:00	9.8	101.6	57.1	北	2.3	
	14:00-15:00	11.7	101.5	54.3	北	2.3	
	14:09-15:09	12.1	101.5	55.2	北	2.4	
	20:00-21:00	10.1	101.7	57.6	北	2.7	

表 4.4-6 氨、硫化氢指标监测结果

检测日期	采样时段	检 测 结 果	
		厂址处 A1 (E 113°28'14.41", N 25°10'41.09")	
		氨 (mg/m³)	硫化氢 (mg/m³)
2025.11.20	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.21	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.22	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.23	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.24	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.25	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		
2025.11.26	02:00-03:00		
	08:00-09:00		
	14:00-15:00		
	20:00-21:00		

检测日期	采样时段	臭气浓度（无量纲）
2025.11.20	13:06-14:06	
2025.11.21	14:07-15:07	
2025.11.22	15:04-16:04	
2025.11.23	14:07-15:07	
2025.11.24	19:00-20:00	
2025.11.25	15:08-16:08	
2025.11.26	14:09-15:09	

表4.4-7 现状监测结果统计一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况	最大超标 倍数
A1 厂址处	氨	1h	0.2	0.01L	2.5	0	达标	/
	硫化氢	1h	0.01	0.001L	5	0	达标	/

4.5 声环境现状调查与评价

4.5.1 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 4.4-1。

表 4.5-1 监测点位设置及监测项目一览表

编号	监测点位置	监测项目
N1	项目厂界南外 1m 处	等效连续 A 声级
N2	项目厂界西北外 1m 处	
N3	项目厂界北外 1m 处	
N4	项目厂界外 1m 处	

4.5.2 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 11 月 20 日~11 月 21 日，连续 2 天，每天昼间和夜间各监测 1 次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

4.5.3 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

4.5.4 评价标准

本项目场区及周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

4.5.5 监测结果统计与评价

根据表 4.5-2 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。

表 4.5-2 现状监测结果一览表

检测位置	测量值 Leq[dB(A)]			
	2025.2.26		2025.2.27	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东				
N2 厂界南				
N3 厂界西				
N4 厂界北				
环境噪声限值				

4.6 土壤环境质量调查与评价

4.6.1 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 表层样。监测布点位置见表 4.6-1，监测布点图见图 4.4-1。

表 4.6-1 土壤监测布点一览表

监测点	所在位置		坐标
S1	表层样	猪舍	E 113°28'13.61", N 25°10'40.96"
S2		猪舍	E 113°28'17.20", N 25°10'39.68"
S3		粪污处理区	E 113°28'16.24", N 25°10'38.31"

4.6.2 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、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

4.6.3 监测时间和频率

监测时间为 2025 年 11 月 20 日，监测一次。由广东中科检测技术股份有限公司采样与分析。

4.6.4 监测分析方法

监测分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测分析及检出限

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
氧化还原电位	HJ 746-2015 《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》	STEh-100 土壤氧化还原电位仪	——	mV
阳离子交换量	NY/T 295-1995 《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》	——	——	cmol/kg (+)
渗滤率 (饱和导水率)	LY/T 1218-1999 《森林土壤渗滤率的测定》	——	——	mm/min
土壤容重	NY/T 1121.4-2006 《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》	YP5002 电子天平	——	g/cm ³
孔隙度	LY/T 1215-1999 《森林土壤水分-物理性质的测定》	JF2004 电子天平	——	%
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	——	无量纲
砷	HJ 680-2013 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
汞			0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
铬	HJ 491-2019 《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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铜			1	mg/kg
镍			3	mg/kg

4.6.5 评价标准

项目场区内土壤执行根据《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地（其它）土壤污染风险筛选值，具体标准限值见表 4.6-3。

表 4.6-3 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg，pH 除外）

编号	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。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

4.6.6 监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.6-5。

根据表 4.6-5 的监测结果可知，项目场区内各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求。

表 4.6-4 土壤理化性质一览表

点位		S1
采样深度（m）		0-0.2
现场记录	颜色	棕
	结构	颗粒状
	质地	轻壤土
	氧化还原电位（mV）	395
	砂砾含量（%）	40
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量（cmol/kg（+））	7.11
	渗滤率（饱和导水率）（mm/min）	7.83
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.64
	孔隙度（%）	45.9
点位		S2
采样深度（m）		0-0.2
现场记录	颜色	棕

	结构	颗粒状
	质地	轻壤土
	氧化还原电位 (mV)	388
	砂砾含量 (%)	40
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg (+))	6.89
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	7.88
	土壤容重 (g/cm ³)	1.63
	孔隙度 (%)	54.5
点位		S3
采样深度 (m)		0-0.2
现场记录	颜色	棕
	结构	颗粒状
	质地	轻壤土
	氧化还原电位 (mV)	407
	砂砾含量 (%)	40
	其他异物	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg (+))	7.36
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	8.01
	土壤容重 (g/cm ³)	1.51
	孔隙度 (%)	53.0

表 4.6-5 土壤环境质量现状监测结果

采样点编号			S1	S2	S3	标准限值
序号	检测项目	计量单位	检测结果			
1	pH 值	无量纲	6.67	6.82	6.91	6.5<pH≤7.5
2	镉	mg/kg				0.3
3	汞	mg/kg				2.4
4	砷	mg/kg				30
5	铅	mg/kg				120
6	铬	mg/kg				200
7	铜	mg/kg				100
8	镍	mg/kg				100
9	锌	mg/kg				250
备注	ND 表示检测结果低于方法检出限。					

4.7 生态环境现状调查与评价

4.7.1 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人工种植果园。

4.7.2 植被现状调查

本项目位于乐昌市廊田镇，乐昌市属中亚热带季风气候，原生地带性植被应为亚热带常绿阔叶林，但是由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现已罕见天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落，有以马尾松和杉木为主的针叶林，以樟树和大叶栎为主的阔叶林以及桉树速生林。此外，还有少量的杂木林、竹林和果树，部分农田，种植有水稻、蔬菜、豆类等农作物。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马尾松—铁芒萁群落。

该群落类型为当地较常见的群落类型。是受人为干扰较明显的一种群落类型，群落中马尾松很稀疏，由于缺乏抚育措施，长势也较差，马尾松树龄约为3~5年左右，树高较低，约2~3m。由于缺乏乔木层的遮挡，灌木和草本植被较发达。整个群落现有植被多为群落演替初期的强阳性植被，尤其以喜阳的灌木和小乔木最为发达。主要的灌木和小乔木物种有光野漆、山茶、苦竹、山乌桕、盐肤木、白背桐、方叶五月茶、长叶冻绿、牡荆、毛果算盘子、大叶胡枝子、金樱子、木香、簕仔树等。草本植物以铁芒萁和禾本科杂草为主，其他的草本植物有茜草、鬼针草、五节芒、葫芦、荩草等。

4.7.3 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，代之为人工种植的林地和经济林。种类相对较少，群落结构相对简单。

4.8 环境质量现状调查与评价结论

监测结果表明，龙山水、廊田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）II类标准要求，厂址附近无名小溪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II类标准，项目周边地下水环境质量较好；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，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I类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状较好。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状较好。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 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。

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，将处理后的污水浇灌周边林地。

(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。

5.1.2 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、储存和使用过程中产生扬尘；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 $5-20\text{mg}/\text{m}^3$ ，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撒及出现风吹扬尘；漏撒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 $2.2\text{g}/\text{km}$ /辆，大、中型车为 $3.2\text{g}/\text{km}$ /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，并注意填方后要及时压实，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）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。

采取上述措施后，可以有效地做好施工扬尘的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围大气环境的污染。

5.1.3 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 5.1-1。

表 5.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB (A)

编号	设备名称	距源10m处A声级 dB (A)	编号	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	钻孔机	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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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5.1-2。

表 5.1-2 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
ΔL [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保养工作，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。

采取上述措施后，可以有效地做好施工噪声的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围环境噪声的污染。

5.1.4 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 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，高峰期施工人员 5 人，预计将产生约 $5\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期由环卫部门处理，对环境的影响很小。

(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，对环境的影响很小。

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，并由环卫部门进行统一处置，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）；安装施工的建筑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。

采取上述措施后，项目建设期产生的固废对环境造成的不良影响较小。

5.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

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。

项目建设时已采取了一系列生态保护措施，且建立了施工围墙，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。

采取上述措施后，项目建设期对周边生态环境造成的不良影响较小。

5.2 营运期水环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目运营后，产生的废水包括：猪只饮用漏水、猪尿、猪舍清洗废水和员工生活污水。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，其对水环境影响较小。

5.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.1 地下水概况

本项目位于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，根据《广东省地下水功能区划》（2009 年），该区域属于北江韶关乐昌应急水源区”（H054402003W01），其地貌类型为山丘区，地下水类型为孔隙水、岩溶水，其水质类别为II类地下水水质功能区，矿化度为 0.1~0.3g/L。该整体开发利用区域内年均总补给量模数达到 36.68 万 $\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，维持较高的地下水水位。

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，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。根据调查，目前项目自然村已经铺设了自来水供水管道，项目周边的农村居民基本实现市政供自来水。

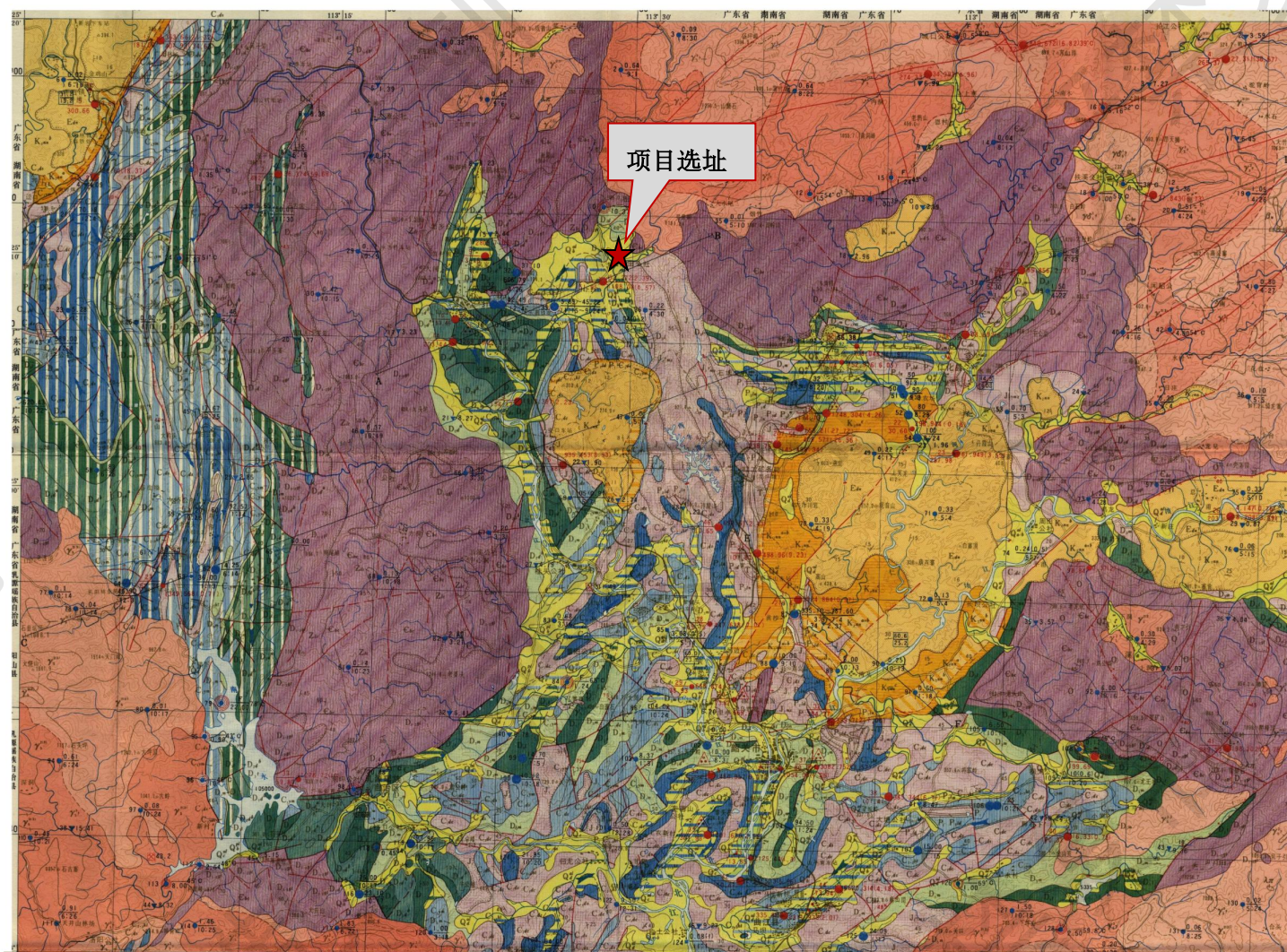


图 5.2-1 调查区区域地质图

包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

③污染影响分析

根据本工程所在区域的地质结构和地下水分布情况，工程对地下水的影响主要是从地面渗漏进入地下水含水层，并向下游方向排泄。因此，项目应做好场地的地面硬化、池体硬化加固防渗、废水收集系统的防渗工作，阻断本工程对地下水的影响途径就可有效防止区域地下水污染。在工程设计时各类池体均采用防渗或防漏效果良好的材料修建，废水等输送管道均采用密封、防渗材料，各类废水均应设计管道输送。废水难以渗入地下，加上厂区地下水埋深较深，项目正常运营时对地下水无影响。

(2) 非正常工况对地下水影响分析

1) 条件假设

本项目对地下水的污染途径主要为污水泄漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。事故状态对地下水水质的影响主要是考虑未经处理的废水渗/泄漏时，所携带的污染物质下渗通过包气带进入地下水系统中可能会对地下水产生影响。未经处理的污水污染物浓度较高，为了分析项目由于突发事故影响导致的未经处理的废水渗漏进入地下水后运移对周边地下水环境造成的影响，通过水文地质条件概化，参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）提供的常用地下水评价预测模型，基于解析法模型，结合事故情景设置，对不同污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。根据工程分析，假设污水收集池底部局部破裂发生事故渗漏，预测污染物对地下水的环境影响，预测因子选取耗氧量（ COD_{Mn} 法）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、铜、锌。

2) 情景设置

项目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，钢筋砼成型防渗漏。正常情况下，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，假设泄漏 10 天后发现。

表 5.2-1 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	铜	锌
产生浓度 (mg/L)	—	1602.36	385.66	67.07	47.66
产生量 (kg)	3.1m ³	4.97	1.20	0.21	0.15
备注：——耗氧量 (COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)，本项目耗氧量按 COD _{Cr} 三分之一折算。					

3) 预测模型

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。

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

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

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，m²/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 1.52 m²/d。

π——圆周率。

K₀ (β) ——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——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。

4) 预测结果

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，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

耗氧量(COD_{Mn}法)浓度值在 $t=1d$ (0.2, 0) 时最大，最大值约为 103.3545mg/L，叠加背景值后 (1.3mg/L)，超标倍数达 52.3，当污染发生后 52d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量(COD_{Mn}法)浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准 ($\leq 2\text{mg/L}$)，可视为污染解除。

氨氮浓度值在 $t=1d$ (0.2, 0) 时最大，最大值约为 24.9548mg/L，叠加背景值后 (0.079mg/L)，超标倍数达 250.3，当污染发生后 250d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准 ($\leq 0.1\text{mg/L}$)，可视为污染解除。

铜浓度值在 $t=1d$ (0.2, 0) 时最大，最大值约为 4.3671mg/L，叠加背景值后 (0.00028mg/L)，超标倍数达 87.3，当污染发生后 88d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量(COD_{Mn}法)浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准 ($\leq 0.05\text{mg/L}$)，可视为污染解除。

锌浓度值在 $t=1d$ (0.2, 0) 时最大，最大值约为 3.1194mg/L，叠加背景值后 (0.0841mg/L)，超标倍数达 6.4，当污染发生后 7d，评价范围内各坐标点地下水中氨氮浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中II类水质标准 ($\leq 0.5\text{mg/L}$)，可视为污染解除。

可见，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治措施，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 5.2-2 不同时间、不同 xy 处耗氧量 (COD_{Mn} 法) 的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	103.2001	91.5686	29.4021	2.8554	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	87.5488	77.6813	24.9429	2.4224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	53.4515	47.4271	15.2285	1.4789	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	23.4861	20.8390	6.6913	0.6498	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	7.4268	6.5897	2.1159	0.2055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	1.6902	1.4997	0.4815	0.0468	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.2768	0.2456	0.0789	0.0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	3.2941	3.3772	3.4452	3.3772	0.3089	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	3.2761	3.3587	3.4263	3.3587	0.3073	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	3.2226	3.3039	3.3704	3.3039	0.3022	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	3.1355	3.2146	3.2793	3.2146	0.2941	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	3.0174	3.0935	3.1558	3.0935	0.2830	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	2.8722	2.9446	3.0039	2.9446	0.2694	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	2.7041	2.7723	2.8281	2.7723	0.2536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	1.9039	1.9519	1.9912	1.9519	0.1786	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.9594	0.9836	1.0034	0.9836	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.3676	0.3768	0.3844	0.3768	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.1071	0.1098	0.1120	0.1098	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.8900	0.9157	0.9606	0.9956	0.7384	0.0945	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.8886	0.9142	0.9590	0.9940	0.7371	0.0944	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.8842	0.9097	0.9543	0.9891	0.7335	0.0939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	3	0.8770	0.9022	0.9464	0.9810	0.7275	0.0932	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.8669	0.8919	0.9356	0.9698	0.7192	0.0921	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.8542	0.8788	0.9219	0.9555	0.7086	0.0907	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.8389	0.8630	0.9053	0.9384	0.6959	0.0891	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.7551	0.7768	0.8149	0.8446	0.6264	0.0802	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.6147	0.6325	0.6634	0.6877	0.5100	0.0653	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.4610	0.4743	0.4975	0.5157	0.3824	0.0490	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.3184	0.3276	0.3436	0.3562	0.2641	0.0338	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.1641	0.1690	0.1788	0.1886	0.2682	0.2628	0.0543	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.1640	0.1689	0.1787	0.1885	0.2681	0.2627	0.0543	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.1638	0.1687	0.1785	0.1883	0.2678	0.2623	0.0542	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.1634	0.1683	0.1781	0.1878	0.2671	0.2617	0.0541	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1629	0.1678	0.1775	0.1873	0.2663	0.2609	0.0539	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.1623	0.1671	0.1768	0.1865	0.2652	0.2599	0.0537	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1615	0.1663	0.1760	0.1856	0.2639	0.2586	0.0534	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.1569	0.1616	0.1710	0.1803	0.2564	0.2512	0.0519	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.1483	0.1527	0.1616	0.1704	0.2424	0.2375	0.0491	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.1370	0.1411	0.1493	0.1575	0.2240	0.2195	0.0454	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.1238	0.1275	0.1349	0.1423	0.2024	0.1983	0.0410	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0232	0.0239	0.0253	0.0268	0.0446	0.0711	0.1034	0.0711	0.0232	0.0036	0.0003	0.0000
	1	0.0232	0.0239	0.0253	0.0268	0.0446	0.0711	0.1033	0.0711	0.0232	0.0036	0.0003	0.0000
	2	0.0232	0.0239	0.0253	0.0268	0.0446	0.0711	0.1033	0.0711	0.0232	0.0036	0.0003	0.0000
	3	0.0231	0.0238	0.0253	0.0268	0.0445	0.0710	0.1032	0.0710	0.0231	0.0036	0.0003	0.0000
	4	0.0231	0.0238	0.0253	0.0267	0.0445	0.0709	0.1031	0.0709	0.0231	0.0036	0.0003	0.0000
	5	0.0231	0.0238	0.0252	0.0267	0.0444	0.0708	0.1029	0.0708	0.0231	0.0036	0.0003	0.0000
	6	0.0230	0.0237	0.0252	0.0267	0.0443	0.0707	0.1027	0.0707	0.0230	0.0036	0.0003	0.0000
	10	0.0228	0.0235	0.0249	0.0264	0.0439	0.0700	0.1017	0.0700	0.0228	0.0035	0.0003	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	15	0.0223	0.0230	0.0244	0.0258	0.0430	0.0685	0.0996	0.0685	0.0223	0.0034	0.0003	0.0000
	20	0.0217	0.0224	0.0237	0.0251	0.0417	0.0666	0.0968	0.0666	0.0217	0.0034	0.0002	0.0000
	25	0.0209	0.0215	0.0228	0.0242	0.0402	0.0642	0.0933	0.0642	0.0209	0.0032	0.0002	0.0000
第 52 天	0	1.699	1.746	1.811	1.836	0.595	0.006	0	0	0	0	0	0
	5	1.641	1.686	1.749	1.773	0.575	0.006	0	0	0	0	0	0
	10	1.34	1.377	1.429	1.448	0.469	0.005	0	0	0	0	0	0
	15	0.903	0.927	0.962	0.975	0.316	0.003	0	0	0	0	0	0
	20	0.519	0.533	0.553	0.561	0.182	0.002	0	0	0	0	0	0
	25	0.255	0.262	0.271	0.275	0.089	0.001	0	0	0	0	0	0

表 5.2-3 不同时间、不同 xy 处 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	24.9175	22.1091	7.0991	0.6894	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	21.1385	18.7561	6.0224	0.5849	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	12.9058	11.4512	3.6769	0.3571	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	5.6707	5.0315	1.6156	0.1569	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	1.7932	1.5911	0.5109	0.0496	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.4081	0.3621	0.1163	0.0113	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0668	0.0593	0.0190	0.0018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.7953	0.8154	0.8318	0.8154	0.0746	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.7910	0.8110	0.8273	0.8110	0.0742	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	2	0.7781	0.7977	0.8138	0.7977	0.0730	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.7571	0.7762	0.7918	0.7762	0.0710	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.7286	0.7469	0.7620	0.7469	0.0683	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.6935	0.7110	0.7253	0.7110	0.0650	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.6529	0.6694	0.6828	0.6694	0.0612	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.4597	0.4713	0.4808	0.4713	0.0431	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.2317	0.2375	0.2423	0.2375	0.0217	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0887	0.0910	0.0928	0.0910	0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0258	0.0265	0.0270	0.0265	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.2149	0.2211	0.2319	0.2404	0.1783	0.0228	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.2145	0.2207	0.2315	0.2400	0.1780	0.0228	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.2135	0.2196	0.2304	0.2388	0.1771	0.0227	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.2117	0.2178	0.2285	0.2369	0.1757	0.0225	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.2093	0.2153	0.2259	0.2342	0.1736	0.0222	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.2062	0.2122	0.2226	0.2307	0.1711	0.0219	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.2025	0.2084	0.2186	0.2266	0.1680	0.0215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.1823	0.1876	0.1968	0.2039	0.1512	0.0194	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.1484	0.1527	0.1602	0.1660	0.1231	0.0158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.1113	0.1145	0.1201	0.1245	0.0923	0.0118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0769	0.0791	0.0830	0.0860	0.0638	0.0082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0396	0.0408	0.0432	0.0455	0.0648	0.0635	0.0131	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0396	0.0408	0.0432	0.0455	0.0647	0.0634	0.0131	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0395	0.0407	0.0431	0.0455	0.0646	0.0633	0.0131	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0395	0.0406	0.0430	0.0454	0.0645	0.0632	0.0131	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0393	0.0405	0.0429	0.0452	0.0643	0.0630	0.0130	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0392	0.0403	0.0427	0.0450	0.0640	0.0627	0.0130	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0390	0.0401	0.0425	0.0448	0.0637	0.0624	0.0129	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	10	0.0379	0.0390	0.0413	0.0435	0.0619	0.0607	0.0125	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0358	0.0369	0.0390	0.0411	0.0585	0.0573	0.0118	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0331	0.0341	0.0361	0.0380	0.0541	0.0530	0.0110	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0299	0.0308	0.0326	0.0344	0.0489	0.0479	0.0099	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0056	0.0058	0.0061	0.0065	0.0108	0.0172	0.0250	0.0172	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	1	0.0056	0.0058	0.0061	0.0065	0.0108	0.0172	0.0250	0.0172	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	2	0.0056	0.0058	0.0061	0.0065	0.0108	0.0172	0.0249	0.0172	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	3	0.0056	0.0058	0.0061	0.0065	0.0107	0.0171	0.0249	0.0171	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	4	0.0056	0.0058	0.0061	0.0065	0.0107	0.0171	0.0249	0.0171	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	5	0.0056	0.0057	0.0061	0.0064	0.0107	0.0171	0.0249	0.0171	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	6	0.0056	0.0057	0.0061	0.0064	0.0107	0.0171	0.0248	0.0171	0.0056	0.0009	0.0001	0.0000
	10	0.0055	0.0057	0.0060	0.0064	0.0106	0.0169	0.0245	0.0169	0.0055	0.0008	0.0001	0.0000
	15	0.0054	0.0056	0.0059	0.0062	0.0104	0.0165	0.0240	0.0165	0.0054	0.0008	0.0001	0.0000
	20	0.0052	0.0054	0.0057	0.0061	0.0101	0.0161	0.0234	0.0161	0.0052	0.0008	0.0001	0.0000
	25	0.0051	0.0052	0.0055	0.0058	0.0097	0.0155	0.0225	0.0155	0.0051	0.0008	0.0001	0.0000
第 250 天	0	0.068	0.07	0.074	0.077	0.098	0.068	0.003	0	0	0	0	0
	5	0.067	0.069	0.073	0.077	0.097	0.067	0.003	0	0	0	0	0
	10	0.064	0.066	0.07	0.074	0.093	0.064	0.003	0	0	0	0	0
	15	0.059	0.061	0.064	0.068	0.086	0.059	0.003	0	0	0	0	0
	20	0.053	0.054	0.057	0.06	0.077	0.053	0.003	0	0	0	0	0
	25	0.046	0.047	0.05	0.052	0.066	0.046	0.002	0	0	0	0	0

表 5.2-4 不同时间、不同 xy 处铜的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	4.3606	3.8691	1.2423	0.1207	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	3.6992	3.2823	1.0539	0.1024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	2.2585	2.0040	0.6435	0.0625	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.9924	0.8805	0.2827	0.0275	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.3138	0.2784	0.0894	0.0087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0714	0.0634	0.0203	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0117	0.0104	0.0033	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.1392	0.1427	0.1456	0.1427	0.0131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.1384	0.1419	0.1448	0.1419	0.0130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.1362	0.1396	0.1424	0.1396	0.0128	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.1325	0.1358	0.1386	0.1358	0.0124	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.1275	0.1307	0.1333	0.1307	0.0120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.1214	0.1244	0.1269	0.1244	0.0114	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.1143	0.1171	0.1195	0.1171	0.0107	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0804	0.0825	0.0841	0.0825	0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0405	0.0416	0.0424	0.0416	0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0155	0.0159	0.0162	0.0159	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0045	0.0046	0.0047	0.0046	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.0376	0.0387	0.0406	0.0421	0.0312	0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0375	0.0386	0.0405	0.0420	0.0311	0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0374	0.0384	0.0403	0.0418	0.0310	0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	3	0.0371	0.0381	0.0400	0.0415	0.0307	0.0039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0366	0.0377	0.0395	0.0410	0.0304	0.0039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0361	0.0371	0.0390	0.0404	0.0299	0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0354	0.0365	0.0383	0.0397	0.0294	0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0319	0.0328	0.0344	0.0357	0.0265	0.0034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0260	0.0267	0.0280	0.0291	0.0215	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0195	0.0200	0.0210	0.0218	0.0162	0.0021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0135	0.0138	0.0145	0.0150	0.0112	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0069	0.0071	0.0076	0.0080	0.0113	0.0111	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0069	0.0071	0.0076	0.0080	0.0113	0.0111	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0069	0.0071	0.0075	0.0080	0.0113	0.0111	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0069	0.0071	0.0075	0.0079	0.0113	0.0111	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0069	0.0071	0.0075	0.0079	0.0113	0.0110	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0069	0.0071	0.0075	0.0079	0.0112	0.0110	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0068	0.0070	0.0074	0.0078	0.0112	0.0109	0.0023	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0066	0.0068	0.0072	0.0076	0.0108	0.0106	0.0022	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0063	0.0065	0.0068	0.0072	0.0102	0.0100	0.0021	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0058	0.0060	0.0063	0.0067	0.0095	0.0093	0.0019	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0052	0.0054	0.0057	0.0060	0.0086	0.0084	0.0017	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	1	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	2	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	3	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	4	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0044	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	5	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0043	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	6	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0043	0.0030	0.0010	0.0002	0.0000	0.0000
	10	0.0010	0.0010	0.0011	0.0011	0.0019	0.0030	0.0043	0.0030	0.0010	0.0001	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	15	0.0009	0.0010	0.0010	0.0011	0.0018	0.0029	0.0042	0.0029	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000
	20	0.0009	0.0009	0.0010	0.0011	0.0018	0.0028	0.0041	0.0028	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000
	25	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0017	0.0027	0.0039	0.0027	0.0009	0.0001	0.0000	0.0000
第 88 天	0	0.042	0.043	0.045	0.046	0.03	0.003	0	0	0	0	0	0
	5	0.041	0.042	0.044	0.045	0.03	0.003	0	0	0	0	0	0
	10	0.036	0.037	0.039	0.04	0.026	0.002	0	0	0	0	0	0
	15	0.029	0.029	0.031	0.032	0.021	0.002	0	0	0	0	0	0
	20	0.021	0.021	0.022	0.023	0.015	0.001	0	0	0	0	0	0
	25	0.014	0.014	0.015	0.015	0.01	0.001	0	0	0	0	0	0

表 5.2-5 不同时间、不同 xy 处锌的浓度 (mg/L)

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
第 1 天	0	3.1147	2.7636	0.8874	0.0862	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	2.6423	2.3445	0.7528	0.0731	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	1.6132	1.4314	0.4596	0.0446	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.7088	0.6289	0.2019	0.0196	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.2241	0.1989	0.0639	0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0510	0.0453	0.0145	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0084	0.0074	0.0024	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 30 天	0	0.0994	0.1019	0.1040	0.1019	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0989	0.1014	0.1034	0.1014	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	2	0.0973	0.0997	0.1017	0.0997	0.0091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0946	0.0970	0.0990	0.0970	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0911	0.0934	0.0952	0.0934	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0867	0.0889	0.0907	0.0889	0.0081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0816	0.0837	0.0854	0.0837	0.0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0575	0.0589	0.0601	0.0589	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0290	0.0297	0.0303	0.0297	0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0111	0.0114	0.0116	0.0114	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0032	0.0033	0.0034	0.0033	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 100 天	0	0.0269	0.0276	0.0290	0.0300	0.0223	0.0029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0268	0.0276	0.0289	0.0300	0.0222	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0267	0.0275	0.0288	0.0299	0.0221	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0265	0.0272	0.0286	0.0296	0.0220	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0262	0.0269	0.0282	0.0293	0.0217	0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0258	0.0265	0.0278	0.0288	0.0214	0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0253	0.0260	0.0273	0.0283	0.0210	0.0027	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	10	0.0228	0.0234	0.0246	0.0255	0.0189	0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0186	0.0191	0.0200	0.0208	0.0154	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0139	0.0143	0.0150	0.0156	0.0115	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0096	0.0099	0.0104	0.0107	0.0080	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 365 天	0	0.0050	0.0051	0.0054	0.0057	0.0081	0.0079	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	1	0.0050	0.0051	0.0054	0.0057	0.0081	0.0079	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	2	0.0049	0.0051	0.0054	0.0057	0.0081	0.0079	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	3	0.0049	0.0051	0.0054	0.0057	0.0081	0.0079	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	4	0.0049	0.0051	0.0054	0.0057	0.0080	0.0079	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	5	0.0049	0.0050	0.0053	0.0056	0.0080	0.0078	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	6	0.0049	0.0050	0.0053	0.0056	0.0080	0.0078	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

时间	$\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$	0	2	6	10	50	100	200	300	400	500	600	700
	10	0.0047	0.0049	0.0052	0.0054	0.0077	0.0076	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	15	0.0045	0.0046	0.0049	0.0051	0.0073	0.0072	0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	20	0.0041	0.0043	0.0045	0.0048	0.0068	0.0066	0.0014	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	25	0.0037	0.0038	0.0041	0.0043	0.0061	0.0060	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
第 1000 天	0	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	1	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	2	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	3	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	4	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	5	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	6	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	10	0.0007	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013	0.0021	0.0031	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	15	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0013	0.0021	0.0030	0.0021	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	20	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	0.0013	0.0020	0.0029	0.0020	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000
	25	0.0006	0.0007	0.0007	0.0007	0.0012	0.0019	0.0028	0.0019	0.0006	0.0001	0.0000	0.0000
第 7 天	0	0.245	0.247	0.221	0.167	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.189	0.191	0.171	0.129	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.042	0.042	0.038	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0.002	0.002	0.002	0.002	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

5.2.2.4 取用地下水影响分析

本项目养殖用水来源为地下井水，新鲜用水量为 $19551.8\text{m}^3/\text{a}$ ，所在区域浅层地下水功能区划为“北江韶关乐昌应急水源区（H054402003W01）”，保护目标为维持较高的地下水水位。该区域内年均可开采量模数为 $36.64\text{万 m}^3/\text{a}\cdot\text{km}^2$ ，面积为 233.81km^2 ，年均可开采水量 8566.8万 m^3 ，本项目年取用地下水量仅占可开采水量的 0.02% ，占比非常小，故本项目的取水对本区域地下水水位几乎无影响。

5.2.2.5 小结

综上所述，针对项目可能发生的地下水污染，依据场内污染物泄漏的途径和构筑物功能设置分区防渗，正常情况下不会对所在区域地下水造成污染，为防止对该区域地下水产生污染，建设单位拟对集污池、沼气池、异位发酵床等进行防渗处理，其防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。但在发生污水处理区、管道破裂、防渗措施失效等极端情况，将对所在区域地下水造成一定影响，短期内影响范围较小，只对小范围内地下水域造成污染，因此一旦发生泄漏、渗漏事故，及时采取修复措施，不会对所在区域造成明显影响，本项目对地下水的影响是可以接受的。

5.3 营运期大气环境影响分析

5.3.1 污染气象特征

(1) 主要气候统计资料

根据韶关气象站提供的气象资料，乐昌自 2006-2025 年近 20 年主要气候资料见表 5.3-1，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。

表 5.3-1 乐昌气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	2.0
最大风速 (m/s) 及出现的时间	27.1 出现时间：2016 年 8 月 1 日
年平均气温 (°C)	20.4
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.4 出现时间：2016 年 7 月 30 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.2 出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度 (%)	76
年均降水量 (mm)	1535.9
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值：2166.4mm 出现时间：2024 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值：1090.1mm 出现时间：2009 年
年平均日照时数 (h)	1455.9
近五年平均风速(m/s)	2.6

表 5.3-2 乐昌气象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	2.4	2.3	1.9	1.9	1.6	1.5	1.7	1.8	2.1	2.5	2.3	2.5

表 5.3-3 乐昌气象站累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	10.1	12.3	15.9	20.4	24.2	26.9	28.7	28.4	26.7	22.5	17.1	11.5

表 5.3-4 乐昌气象站累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	最多风向
风频 (%)	8	5	4	3	4	5	6	5	5	4	4	3	3	11	20	9	NW

(2) 气候特征

韶关市地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风型气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候，冷暖交替明

显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。根据乐昌气象站近 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 39.4℃，极端最低气温为-2.2℃。

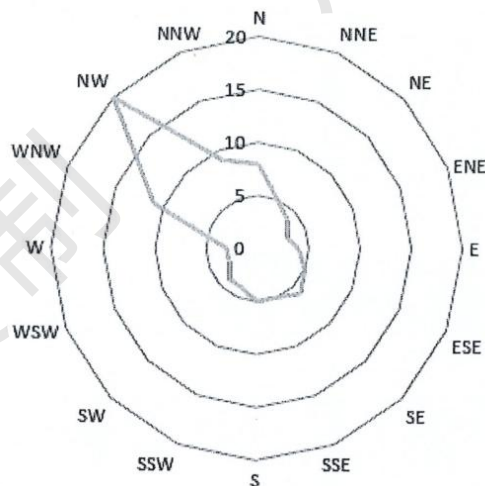


图 5.3-1 乐昌气象站风向玫瑰图（统计年限：2006-2025）

（3）乐昌气象站 2025 年气象资料统计

乐昌气象站 2025 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 5.3-5 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	12.60	11.68	16.47	21.12	23.98	26.75	28.76	27.78	27.58	24.34	16.79	14.97

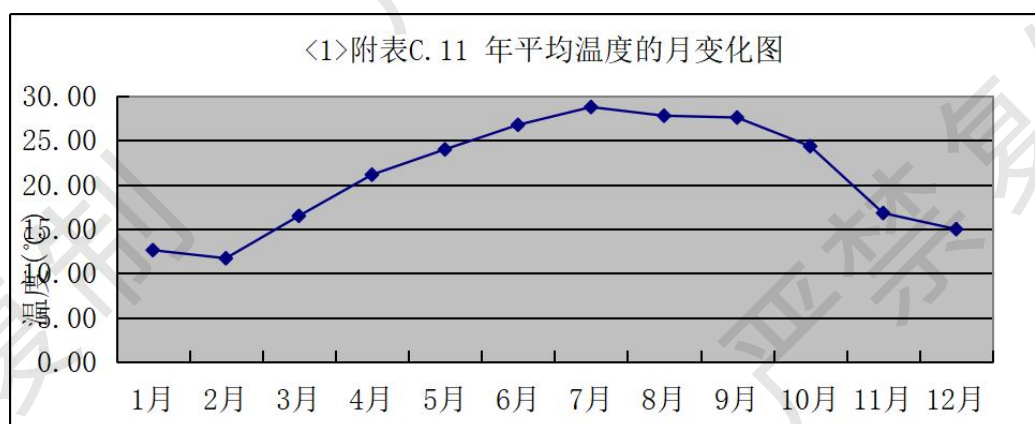


图 5.3-2 年平均温度的月变化曲线图

表 5.3-6 年平均风速月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	3.13	2.92	3.31	2.04	1.86	1.89	2.08	1.94	2.94	3.55	3.41	2.86

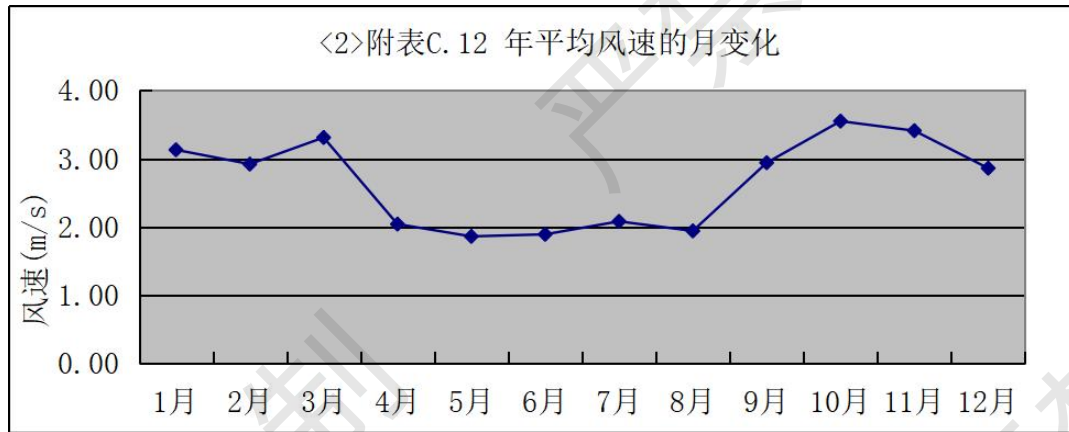


图 5.3-3 年平均风速的月变化曲线图

表 5.3-7 季小时平均风速日变化表 单位: m/s

时刻 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.77	2.55	2.53	2.48	2.39	2.40	2.29	2.04	1.86	1.83	2.00	2.17
夏季	1.99	1.99	1.82	1.67	1.76	1.50	1.44	1.24	1.29	1.58	1.65	1.88
秋季	3.62	3.52	3.58	3.42	3.37	3.29	3.27	2.90	2.54	2.71	2.80	2.90
冬季	3.34	3.32	3.25	3.26	3.27	3.00	3.11	2.93	2.44	2.19	2.26	2.36
时刻 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.22	2.52	2.55	2.78	2.76	2.55	2.31	2.52	2.53	2.53	2.54	2.64
夏季	2.14	2.44	2.60	2.74	2.38	2.38	2.35	2.39	2.22	1.92	2.05	1.90
秋季	3.19	3.48	3.61	3.46	3.34	3.18	3.74	3.48	3.46	3.47	3.52	3.42
冬季	2.59	2.69	2.90	3.12	3.11	3.07	3.25	3.08	3.07	3.03	3.34	3.31

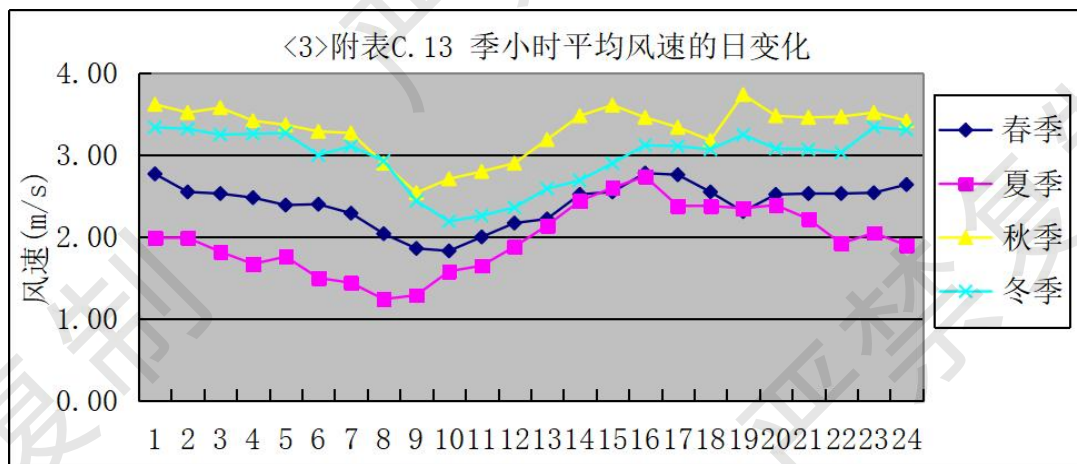


图 5.3-4 季小时平均风速的日变化曲线图

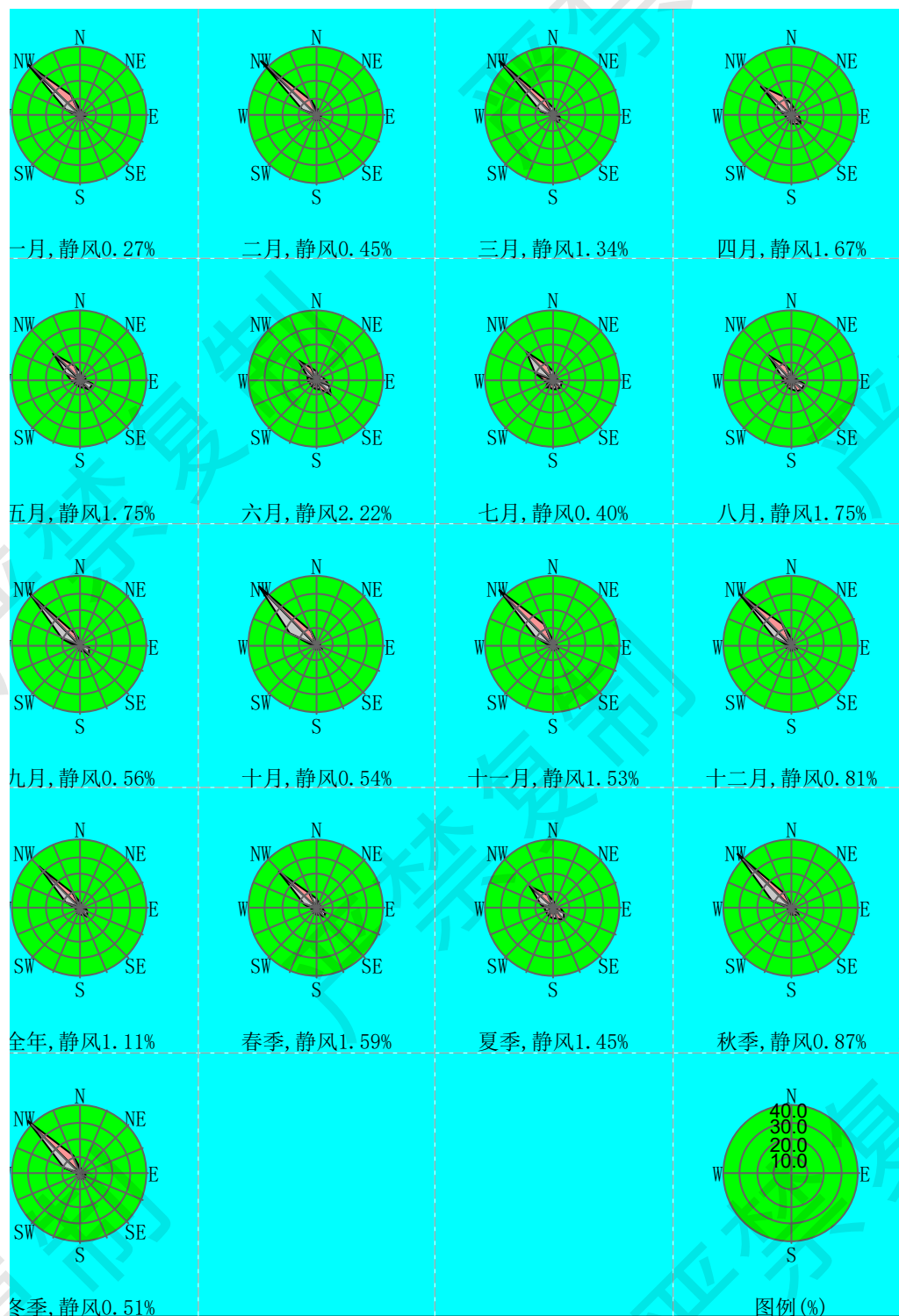


图 5.3-5 乐昌市 2025 年各季及全年风向频率图

表 5.3-8 乐昌市 2025 年年均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.90	3.36	2.69	2.96	3.76	2.55	2.42	2.69	2.28	2.02	2.02	1.21	2.82	9.41	42.74	12.90	0.27
二月	3.57	3.57	1.79	2.53	3.13	2.53	3.27	3.13	2.83	2.98	2.83	1.34	2.23	9.23	45.24	9.38	0.45
三月	4.84	3.90	2.82	2.02	2.82	4.30	4.97	2.96	2.02	0.67	1.34	1.21	2.15	7.66	45.03	9.95	1.34
四月	7.08	4.44	2.36	1.67	4.31	5.69	6.81	4.58	4.31	3.06	3.33	2.78	4.58	6.53	24.86	11.94	1.67
五月	4.44	3.36	1.61	3.09	3.63	7.53	7.93	5.24	4.97	4.03	4.30	3.23	5.51	9.27	22.04	8.06	1.75
六月	4.72	3.06	1.11	3.06	5.56	8.33	12.08	5.69	5.97	5.56	4.58	4.86	5.28	5.14	14.86	7.92	2.22
七月	4.30	2.28	2.28	2.55	2.82	5.24	6.59	6.45	5.24	5.65	6.05	2.96	5.24	10.89	22.72	8.33	0.40
八月	4.30	2.28	1.88	2.15	4.70	8.20	8.87	7.80	5.51	5.24	3.49	5.24	4.57	6.72	19.35	7.93	1.75
九月	2.50	1.53	0.69	1.25	1.94	5.14	8.06	4.31	4.03	2.92	1.67	2.08	2.92	10.83	41.67	7.92	0.56
十月	1.34	0.67	0.40	1.75	2.02	2.28	3.90	3.09	2.96	2.69	2.02	2.02	1.88	16.53	47.58	8.33	0.54
十一月	2.78	1.81	0.97	2.08	1.25	1.81	4.17	3.19	3.33	1.81	2.36	2.08	2.50	11.11	44.44	12.78	1.53
十二月	3.63	1.08	0.94	1.61	1.75	3.63	3.76	2.96	4.17	2.96	1.88	3.23	1.88	11.02	42.20	12.50	0.81

表 5.3-9 乐昌市 2025 年年均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.43	3.89	2.26	2.26	3.58	5.84	6.57	4.26	3.76	2.58	2.99	2.40	4.08	7.84	30.71	9.96	1.59
夏季	4.44	2.54	1.77	2.58	4.35	7.25	9.15	6.66	5.57	5.48	4.71	4.35	5.03	7.61	19.02	8.06	1.45
秋季	2.20	1.33	0.69	1.69	1.74	3.07	5.36	3.53	3.43	2.47	2.01	2.06	2.43	12.87	44.60	9.66	0.87
冬季	3.70	2.64	1.81	2.36	2.87	2.92	3.15	2.92	3.10	2.64	2.22	1.94	2.31	9.91	43.33	11.67	0.51
全年	3.95	2.60	1.63	2.23	3.14	4.78	6.07	4.35	3.97	3.30	2.99	2.69	3.47	9.54	34.34	9.83	1.11

5.3.2 预测模型

结合本项目选址的实际情况，本项目预测范围为 $5\text{km} \times 5\text{km}$ ，项目评价基准年（2024 年）不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率小于 35%，项目附近 3km 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。

5.3.3 预测因子

本项目废气污染物包括氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据工程分析结果，本报告选取氨、硫化氢、 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 为本项目环境空气影响预测和评价因子。

5.3.4 预测评价方案及参数

（1）本预测评价内容

由工程分析可知，项目运营期主要排放的废气污染物有氨和硫化氢。本报告选取氨和硫化氢作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①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项目新增污染源-区域削减污染源（无）+在建、拟建污染源（无）：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的达标情况；

③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。

④经调查在本项目大气评价范围内无在建、拟建排放同类污染物的污染源，也无区域削减污染源存在。

预测范围为以厂区中心为原点，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。

表5.3-10 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、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，距离源中心 2.5 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、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	短期浓度 长期浓度	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、NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离	距离源中心 2.5km 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 (Ver2.7) 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 90m，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 5.3-11 地表特征参数

地表类型	编号	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

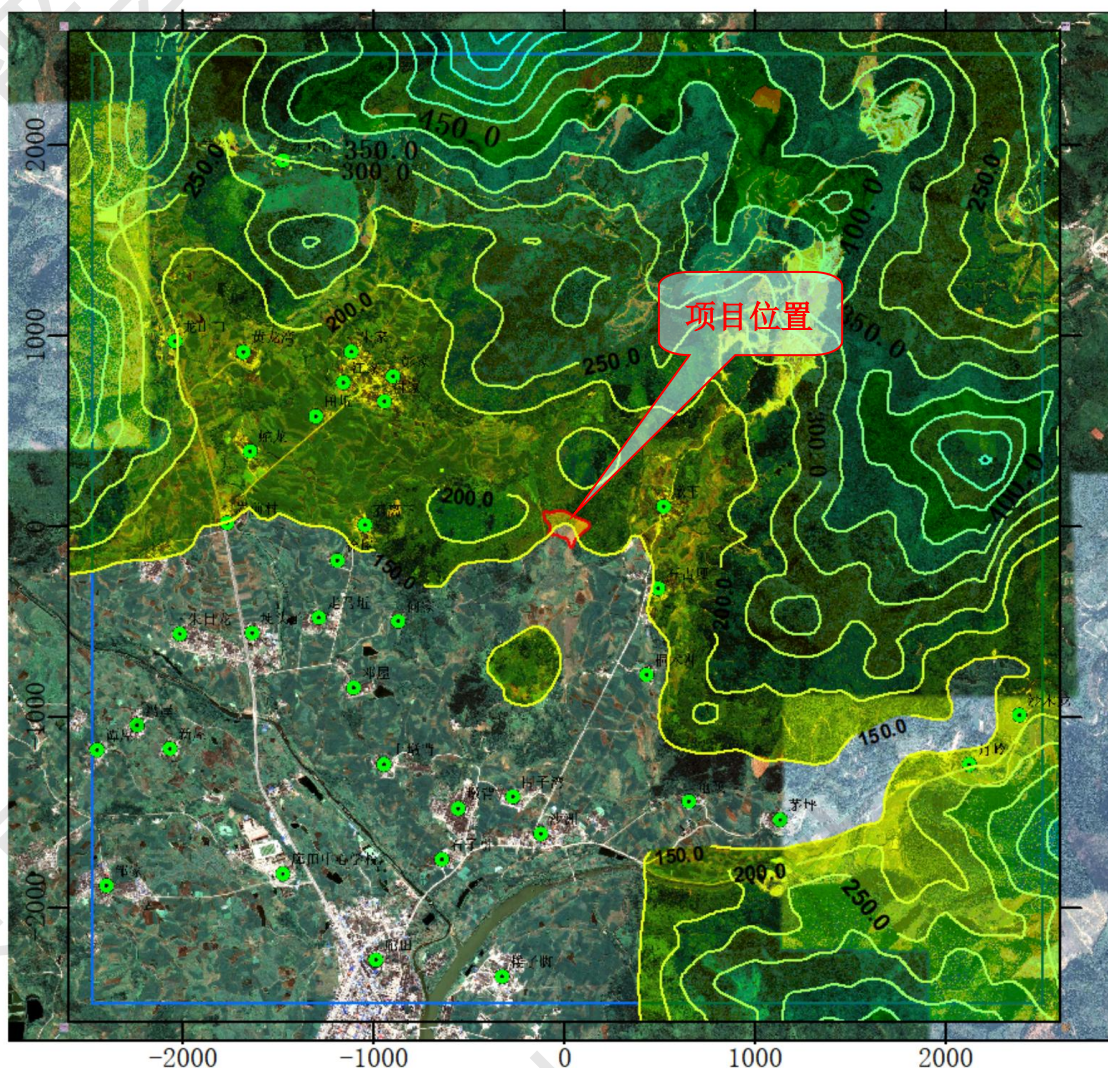


图 5.3-6 项目区域地形高程图

(3) 本项目污染源排放参数

根据项目工程分析,项目特征污染物为猪场恶臭气体 NH_3 、 H_2S 、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物,产生源包含猪舍、异位发酵床、沼气燃烧。项目污染物排放源强及有关参数见下表。

表 5.3-12 主要污染物源强一览表(面源)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					NH_3	H_2S
1	猪舍	26	41	152	3	8760	正常排放	0.0258	0.0026
		-16	-35						
		39	-68						
2	异位发酵床	-39	42	150	3	8760	正常排放	0.019	0.0019
		-59	0						
		-24	-18						
		-1	27						

备注:以场区中心为原点坐标。

表 5.3-13 主要污染物源强一览表(火炬源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m^3/h)	烟气温度($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								PM_{10}	SO_2
1	沼气燃烧	31	-32	88	5	0.5	42.74	100	8760	正常排放	PM ₁₀	0.0002
											SO ₂	0.00006
											NO ₂	0.0015

备注: PM_{10} 以颗粒物 100%计, NO_2 以 NO_x 100%计。

(2) 已批未建、在建、拟建项目废气污染源强

本次大气环境影响评价除了针对本项目运营期废气对周边环境及敏感点的影响,还拟叠加周边已批未建、在建、拟建项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据调查获悉,场区周边不存在与本项目排放同类废气污染物(氨、硫化氢)的已批未建、在建、拟建项目。

5.3.5 大气环境影响预测及评价

5.3.5.1 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 5.3-14~表 5.3-18 及图 5.3-7~图 5.3-14。

1、氨

根据预测可知,各敏感点氨最大小时平均浓度增值出现在石古埂,为 $1.52\text{E-}02\text{mg}/\text{m}^3$,占标率为 7.58%;氨在网格点处的最大小时平均浓度增值为

8.48E-02mg/m³，占标率为 42.39%。

2、硫化氢

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值出现在石古埂，为 1.52E-03mg/m³，占标率为 15.24%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度增值为 8.48E-03mg/m³，占标率为 84.79%。

3、PM₁₀

PM₁₀ 在网格点处的最大日平均浓度增值为 3.47E-04mg/m³，占标率为 0.29%；PM₁₀ 在网格点处的最大年平均浓度增值为 2.03E-05mg/m³，占标率为 0.03%。

4、SO₂

SO₂ 在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.04E-03mg/m³，占标率为 0.21%；SO₂ 在网格点处的最大日平均浓度增值为 1.74E-04mg/m³，占标率为 0.12%；SO₂ 在网格点处的最大年平均浓度增值为 1.02E-05mg/m³，占标率为 0.02%。

5、NO₂

NO₂ 在网格点处的最大小时平均浓度增值为 1.86E-02mg/m³，占标率为 9.32%；NO₂ 在网格点处的最大日平均浓度增值为 3.12E-03mg/m³，占标率为 3.91%；NO₂ 在网格点处的最大年平均浓度增值为 1.83E-04mg/m³，占标率为 0.46%。

6、小结

综上所述，正常工况时预测因子 PM₁₀、SO₂、NO₂ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。可见，正常排放情况下，项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 5.3-14 正常排放情况下新增污染源 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	0	1 小时	1.07E-02	25081622	2.00E-01	5.33	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	0	1 小时	1.52E-02	25092907	2.00E-01	7.58	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	0	1 小时	2.98E-03	25022405	2.00E-01	1.49	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	0	1 小时	1.47E-03	25080602	2.00E-01	0.74	达标
5	彭家	-909,786	183.12	0	1 小时	8.39E-04	25090624	2.00E-01	0.42	达标
6	付家	-946,663	176.25	0	1 小时	3.05E-03	25080602	2.00E-01	1.53	达标
7	江家	-1161,754	175.04	0	1 小时	2.96E-03	25080602	2.00E-01	1.48	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	0	1 小时	3.15E-03	25092902	2.00E-01	1.58	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	0	1 小时	3.48E-03	25091401	2.00E-01	1.74	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	0	1 小时	2.66E-03	25092902	2.00E-01	1.33	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	0	1 小时	2.99E-04	25082007	2.00E-01	0.15	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	0	1 小时	1.79E-03	25110524	2.00E-01	0.9	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	0	1 小时	7.45E-04	25012006	2.00E-01	0.37	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	0	1 小时	9.58E-04	25012006	2.00E-01	0.48	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	0	1 小时	1.36E-03	25091419	2.00E-01	0.68	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	0	1 小时	1.68E-03	25110524	2.00E-01	0.84	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	0	1 小时	3.70E-03	25110524	2.00E-01	1.85	达标
18	何家	-871,-494	140.11	0	1 小时	3.99E-03	25102403	2.00E-01	2	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	0	1 小时	1.59E-03	25100703	2.00E-01	0.79	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	0	1 小时	1.31E-03	25061323	2.00E-01	0.66	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	0	1 小时	1.69E-03	25080121	2.00E-01	0.85	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	0	1 小时	1.34E-03	25080121	2.00E-01	0.67	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	0	1 小时	1.91E-03	25080121	2.00E-01	0.96	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	0	1 小时	2.85E-03	25090601	2.00E-01	1.43	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	0	1 小时	9.01E-04	25102403	2.00E-01	0.45	达标

26	新屋	-2066,-1170	133.07	0	1 小时	1.29E-03	25102403	2.00E-01	0.65	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	0	1 小时	8.41E-04	25102403	2.00E-01	0.42	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	0	1 小时	7.87E-04	25061323	2.00E-01	0.39	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	0	1 小时	5.58E-04	25100703	2.00E-01	0.28	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	0	1 小时	5.49E-04	25120807	2.00E-01	0.27	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	0	1 小时	9.78E-04	25092703	2.00E-01	0.49	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	0	1 小时	1.82E-03	25032120	2.00E-01	0.91	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	0	1 小时	1.35E-03	25022405	2.00E-01	0.67	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	0	1 小时	4.28E-04	25080303	2.00E-01	0.21	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	0	1 小时	1.17E-03	25022401	2.00E-01	0.59	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	0	1 小时	1.03E-04	25102309	2.00E-01	0.05	达标
37	网格	0,50	150.6	0	1 小时	8.48E-02	25022403	2.00E-01	42.39	达标

表 5.3-15 正常排放情况下新增污染源 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	0	1 小时	1.07E-03	25081622	1.00E-02	10.7	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	0	1 小时	1.52E-03	25092907	1.00E-02	15.24	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	0	1 小时	2.99E-04	25022405	1.00E-02	2.99	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	0	1 小时	1.48E-04	25080602	1.00E-02	1.48	达标
5	彭家	-909,786	183.12	0	1 小时	8.43E-05	25090624	1.00E-02	0.84	达标
6	付家	-946,663	176.25	0	1 小时	3.07E-04	25080602	1.00E-02	3.07	达标
7	江家	-1161,754	175.04	0	1 小时	2.97E-04	25080602	1.00E-02	2.97	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	0	1 小时	3.17E-04	25092902	1.00E-02	3.17	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	0	1 小时	3.50E-04	25091401	1.00E-02	3.5	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	0	1 小时	2.67E-04	25092902	1.00E-02	2.67	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	0	1 小时	3.01E-05	25082007	1.00E-02	0.3	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	0	1 小时	1.80E-04	25110524	1.00E-02	1.8	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	0	1 小时	7.48E-05	25012006	1.00E-02	0.75	达标

14	埂头子	-1643,-564	137.05	0	1 小时	9.62E-05	25012006	1.00E-02	0.96	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	0	1 小时	1.36E-04	25091419	1.00E-02	1.36	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	0	1 小时	1.69E-04	25110524	1.00E-02	1.69	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	0	1 小时	3.71E-04	25110524	1.00E-02	3.71	达标
18	何家	-871,-494	140.11	0	1 小时	4.01E-04	25102403	1.00E-02	4.01	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	0	1 小时	1.59E-04	25100703	1.00E-02	1.59	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	0	1 小时	1.32E-04	25061323	1.00E-02	1.32	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	0	1 小时	1.70E-04	25080121	1.00E-02	1.7	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	0	1 小时	1.35E-04	25080121	1.00E-02	1.35	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	0	1 小时	1.92E-04	25080121	1.00E-02	1.92	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	0	1 小时	2.86E-04	25090601	1.00E-02	2.86	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	0	1 小时	9.05E-05	25102403	1.00E-02	0.9	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	0	1 小时	1.30E-04	25102403	1.00E-02	1.3	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	0	1 小时	8.45E-05	25102403	1.00E-02	0.84	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	0	1 小时	7.91E-05	25061323	1.00E-02	0.79	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	0	1 小时	5.61E-05	25100703	1.00E-02	0.56	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	0	1 小时	5.51E-05	25120807	1.00E-02	0.55	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	0	1 小时	9.83E-05	25092703	1.00E-02	0.98	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	0	1 小时	1.83E-04	25032120	1.00E-02	1.83	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	0	1 小时	1.35E-04	25022405	1.00E-02	1.35	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	0	1 小时	4.30E-05	25080303	1.00E-02	0.43	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	0	1 小时	1.18E-04	25022401	1.00E-02	1.18	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	0	1 小时	1.04E-05	25102309	1.00E-02	0.1	达标
37	网格	0,50	148.4	0	1 小时	8.48E-03	25022403	1.00E-02	84.79	达标

表 5.3-16 正常排放情况下 PM₁₀ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	日平均	2.44E-06	250630	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	日平均	6.17E-06	250915	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.04E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	日平均	7.47E-06	250911	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.08E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	日平均	3.10E-07	250908	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
5	彭家	-909,786	183.12	日平均	3.20E-07	250122	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
6	付家	-946,663	176.25	日平均	4.50E-07	250614	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
7	江家	-1161,754	175.04	日平均	3.10E-07	250614	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	日平均	4.70E-07	250418	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	日平均	1.15E-06	250521	1.20E-01	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	日平均	3.20E-07	251207	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	日平均	2.00E-07	251207	1.20E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	日平均	1.43E-06	250530	1.20E-01	0	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	日平均	1.20E-06	250123	1.20E-01	0	达标

				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	日平均	9.60E-07	250420	1.20E-01	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	日平均	1.40E-06	250327	1.20E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	日平均	1.47E-06	250219	1.20E-01	0	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	日平均	2.04E-06	250530	1.20E-01	0	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
18	何家	-871,-494	140.11	日平均	1.81E-06	250508	1.20E-01	0	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	日平均	1.68E-06	251204	1.20E-01	0	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	日平均	2.44E-06	250124	1.20E-01	0	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	日平均	2.50E-06	250130	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.10E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	日平均	2.14E-06	250130	1.20E-01	0	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	日平均	2.64E-06	251213	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	日平均	2.45E-06	250124	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	日平均	8.00E-07	250327	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	日平均	7.30E-07	250210	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	日平均	7.30E-07	250210	1.20E-01	0	达标

				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	日平均	1.98E-06	250124	1.20E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	日平均	8.50E-07	251204	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	日平均	2.07E-06	250130	1.20E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	日平均	1.25E-06	251213	1.20E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	日平均	2.54E-06	250214	1.20E-01	0	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	日平均	3.93E-06	251223	1.20E-01	0	达标
				年平均	3.90E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	日平均	2.60E-07	251030	1.20E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	日平均	1.60E-07	251124	1.20E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	日平均	7.00E-08	250309	1.20E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
37	网格	-50,0	150.6	日平均	3.47E-04	250218	1.20E-01	0.29	达标
		-50,0	150.6	年平均	2.03E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标

表 5.3-17 正常排放情况下 SO₂ 最大贡献浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	1 小时	1.58E-05	25062904	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.22E-06	250630	1.50E-01	0	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标

2	石古埂	489,-323	154.06	1 小时	2.84E-05	25092902	5.00E-01	0.01	达标
				日平均	3.08E-06	250915	1.50E-01	0	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	1 小时	2.31E-05	25101403	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.74E-06	250911	1.50E-01	0	达标
				年平均	5.40E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	1 小时	2.40E-06	25101221	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.60E-07	250908	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
5	彭家	-909,786	183.12	1 小时	3.66E-06	25012209	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.60E-07	250122	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
6	付家	-946,663	176.25	1 小时	3.18E-06	25042107	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.30E-07	250614	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
7	江家	-1161,754	175.04	1 小时	2.61E-06	25080724	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.50E-07	250614	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	1 小时	4.09E-06	25120709	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.30E-07	250418	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	1 小时	7.42E-06	25110308	5.00E-01	0	达标
				日平均	5.70E-07	250521	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	1 小时	3.74E-06	25120709	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.60E-07	251207	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	1 小时	2.24E-06	25120709	5.00E-01	0	达标

				日平均	1.00E-07	251207	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	1 小时	1.65E-05	25053001	5.00E-01	0	达标
				日平均	7.20E-07	250530	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	1 小时	1.44E-05	25012303	5.00E-01	0	达标
				日平均	6.00E-07	250123	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	1 小时	1.15E-05	25042023	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.80E-07	250420	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	1 小时	1.32E-05	25032707	5.00E-01	0	达标
				日平均	7.00E-07	250327	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	1 小时	1.63E-05	25021907	5.00E-01	0	达标
				日平均	7.40E-07	250219	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	1 小时	2.38E-05	25042604	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.02E-06	250530	1.50E-01	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
18	何家	-871,-494	140.11	1 小时	1.54E-05	25021022	5.00E-01	0	达标
				日平均	9.00E-07	250508	1.50E-01	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	1 小时	1.85E-05	25022806	5.00E-01	0	达标
				日平均	8.40E-07	251204	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	1 小时	1.72E-05	25012406	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.22E-06	250124	1.50E-01	0	达标

				年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	1 小时	1.81E-05	25021202	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.25E-06	250130	1.50E-01	0	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	1 小时	1.70E-05	25021202	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.07E-06	250130	1.50E-01	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	1 小时	1.85E-05	25121301	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.32E-06	251213	1.50E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	1 小时	1.75E-05	25012319	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.23E-06	250124	1.50E-01	0	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	1 小时	9.21E-06	25021022	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.00E-07	250327	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	1 小时	8.70E-06	25021022	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.70E-07	250210	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	1 小时	8.67E-06	25021022	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.60E-07	250210	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	1 小时	1.24E-05	25012408	5.00E-01	0	达标
				日平均	9.90E-07	250124	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	1 小时	9.72E-06	25022806	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.30E-07	251204	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标

30	廊田	-995,-2268	118.87	1 小时	1.40E-05	25013022	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.04E-06	250130	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	1 小时	1.34E-05	25021106	5.00E-01	0	达标
				日平均	6.20E-07	251213	1.50E-01	0	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	1 小时	1.34E-05	25012421	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.27E-06	250214	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	1 小时	1.80E-05	25122318	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.97E-06	251223	1.50E-01	0	达标
				年平均	2.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	1 小时	1.29E-06	25101507	5.00E-01	0	达标
				日平均	1.30E-07	251030	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	1 小时	1.52E-06	25080907	5.00E-01	0	达标
				日平均	8.00E-08	251124	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	1 小时	8.00E-07	25030908	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.00E-08	250309	1.50E-01	0	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-02	0	达标
37	网格	-50,0	150.6	1 小时	1.04E-03	25021901	5.00E-01	0.21	达标
		-50,0	150.6	日平均	1.74E-04	250218	1.50E-01	0.12	达标
		-50,0	150.6	年平均	1.02E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标

表 5.3-18 正常排放情况下 NO₂ 最大贡献浓度预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	1 小时	2.85E-04	25062904	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	2.19E-05	250630	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.31E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	1 小时	5.11E-04	25092902	2.00E-01	0.26	达标
				日平均	5.55E-05	250915	8.00E-02	0.07	达标
				年平均	9.36E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	1 小时	4.15E-04	25101403	2.00E-01	0.21	达标
				日平均	6.73E-05	250911	8.00E-02	0.08	达标
				年平均	9.72E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	1 小时	4.33E-05	25101221	2.00E-01	0.02	达标
				日平均	2.82E-06	250908	8.00E-02	0	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
5	彭家	-909,786	183.12	1 小时	6.58E-05	25012209	2.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.90E-06	250122	8.00E-02	0	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
6	付家	-946,663	176.25	1 小时	5.72E-05	25042107	2.00E-01	0.03	达标
				日平均	4.08E-06	250614	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
7	江家	-1161,754	175.04	1 小时	4.70E-05	25080724	2.00E-01	0.02	达标
				日平均	2.78E-06	250614	8.00E-02	0	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	1 小时	7.36E-05	25120709	2.00E-01	0.04	达标
				日平均	4.19E-06	250418	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	1 小时	1.34E-04	25110308	2.00E-01	0.07	达标

				日平均	1.04E-05	250521	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	3.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	1 小时	6.72E-05	25120709	2.00E-01	0.03	达标
				日平均	2.88E-06	251207	8.00E-02	0	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	4.00E-02	0	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	1 小时	4.04E-05	25120709	2.00E-01	0.02	达标
				日平均	1.76E-06	251207	8.00E-02	0	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	4.00E-02	0	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	1 小时	2.96E-04	25053001	2.00E-01	0.15	达标
				日平均	1.29E-05	250530	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	4.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	1 小时	2.59E-04	25012303	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	1.08E-05	250123	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	2.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	1 小时	2.08E-04	25042023	2.00E-01	0.1	达标
				日平均	8.68E-06	250420	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	3.70E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	1 小时	2.38E-04	25032707	2.00E-01	0.12	达标
				日平均	1.26E-05	250327	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	1 小时	2.94E-04	25021907	2.00E-01	0.15	达标
				日平均	1.32E-05	250219	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	6.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	1 小时	4.29E-04	25042604	2.00E-01	0.21	达标
				日平均	1.83E-05	250530	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
18	何家	-871,-494	140.11	1 小时	2.77E-04	25021022	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	1.63E-05	250508	8.00E-02	0.02	达标

				年平均	7.00E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	1 小时	3.33E-04	25022806	2.00E-01	0.17	达标
				日平均	1.51E-05	251204	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	1 小时	3.10E-04	25012406	2.00E-01	0.15	达标
				日平均	2.19E-05	250124	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.40E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	1 小时	3.26E-04	25021202	2.00E-01	0.16	达标
				日平均	2.25E-05	250130	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	9.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	1 小时	3.05E-04	25021202	2.00E-01	0.15	达标
				日平均	1.93E-05	250130	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	1 小时	3.32E-04	25121301	2.00E-01	0.17	达标
				日平均	2.38E-05	251213	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.11E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	1 小时	3.15E-04	25012319	2.00E-01	0.16	达标
				日平均	2.21E-05	250124	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.34E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	1 小时	1.66E-04	25021022	2.00E-01	0.08	达标
				日平均	7.21E-06	250327	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	2.20E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	1 小时	1.57E-04	25021022	2.00E-01	0.08	达标
				日平均	6.57E-06	250210	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	2.10E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	1 小时	1.56E-04	25021022	2.00E-01	0.08	达标
				日平均	6.55E-06	250210	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	4.00E-02	0	达标

28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	1 小时	2.22E-04	25012408	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	1.78E-05	250124	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	1 小时	1.75E-04	25022806	2.00E-01	0.09	达标
				日平均	7.67E-06	251204	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	1 小时	2.51E-04	25013022	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	1.86E-05	250130	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	5.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	1 小时	2.42E-04	25021106	2.00E-01	0.12	达标
				日平均	1.12E-05	251213	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	5.80E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	1 小时	2.41E-04	25012421	2.00E-01	0.12	达标
				日平均	2.29E-05	250214	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.17E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	1 小时	3.24E-04	25122318	2.00E-01	0.16	达标
				日平均	3.54E-05	251223	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.53E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	1 小时	2.32E-05	25101507	2.00E-01	0.01	达标
				日平均	2.34E-06	251030	8.00E-02	0	达标
				年平均	2.10E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	1 小时	2.74E-05	25080907	2.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.41E-06	251124	8.00E-02	0	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	1 小时	1.43E-05	25030908	2.00E-01	0.01	达标
				日平均	6.70E-07	250309	8.00E-02	0	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	4.00E-02	0	达标
37	网格	-50,0	150.6	1 小时	1.86E-02	25021901	2.00E-01	9.32	达标

		-50,0	150.6	日平均	3.12E-03	250218	8.00E-02	3.91	达标
		-50,0	150.6	年平均	1.83E-04	平均值	4.00E-02	0.46	达标

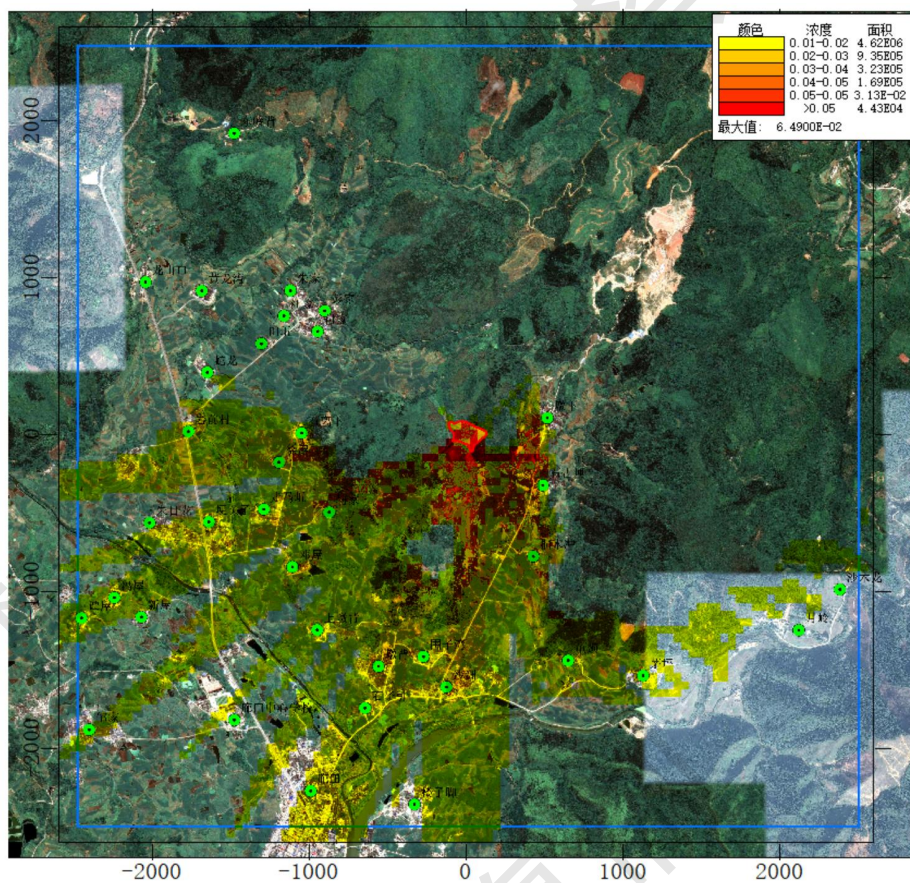


图 5.3-7 正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

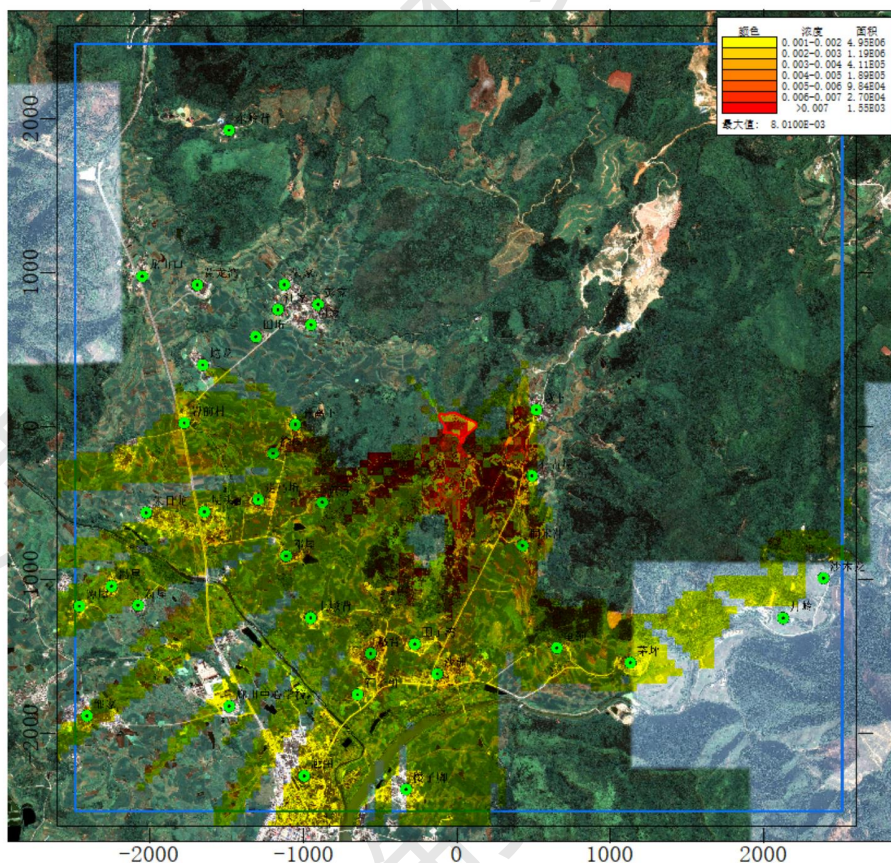


图 5.3-8 正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

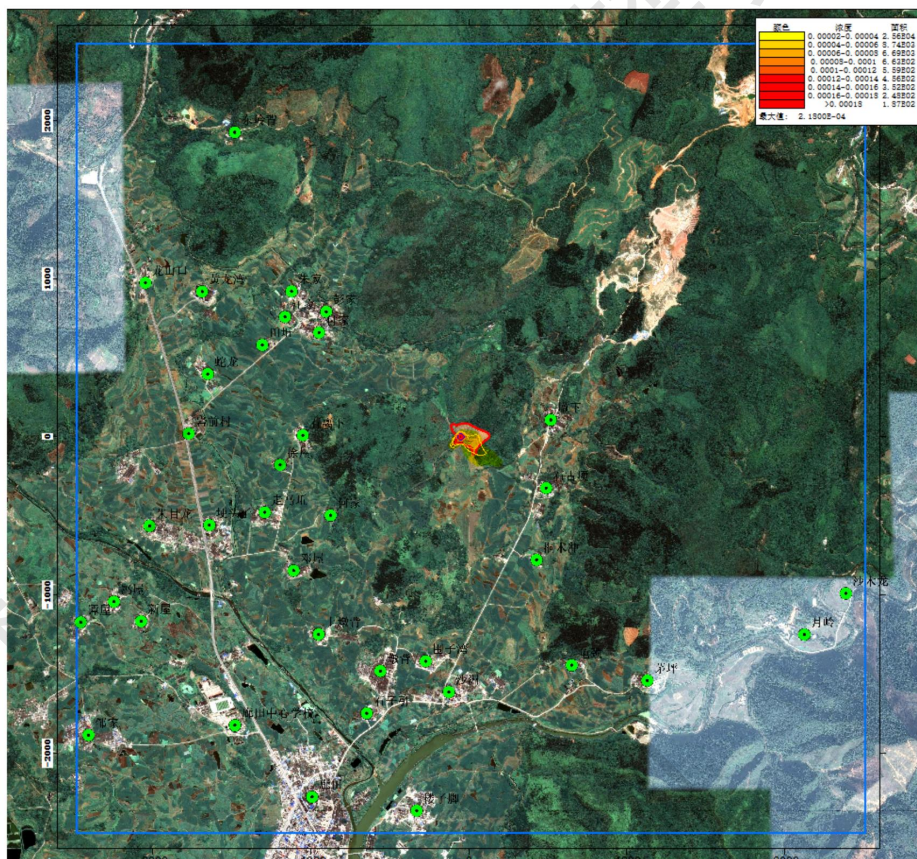


图 5.3-9 正常工况 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

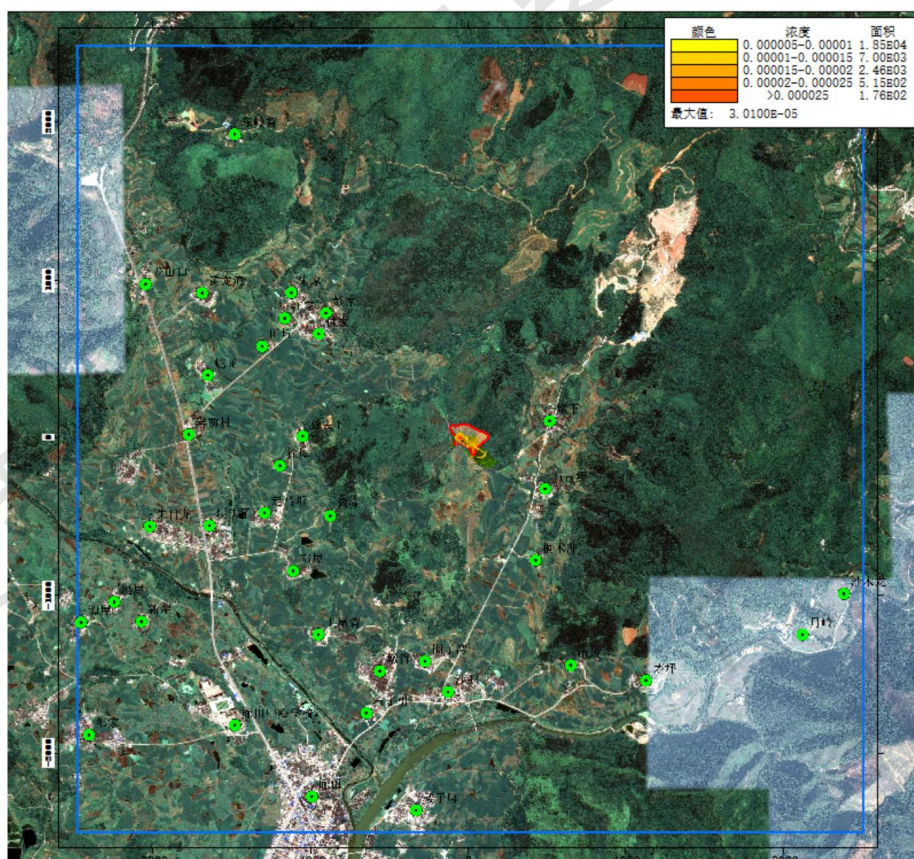


图 5.3-10 正常工况 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

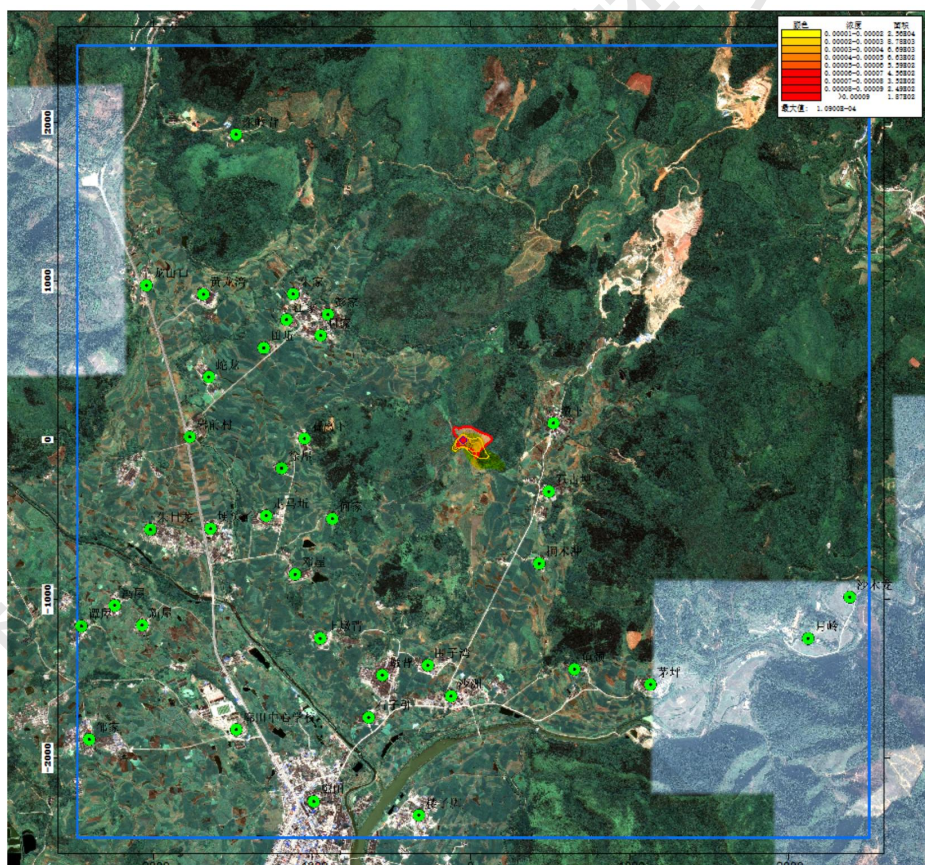


图 5.3-11 正常工况 SO₂ 日均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

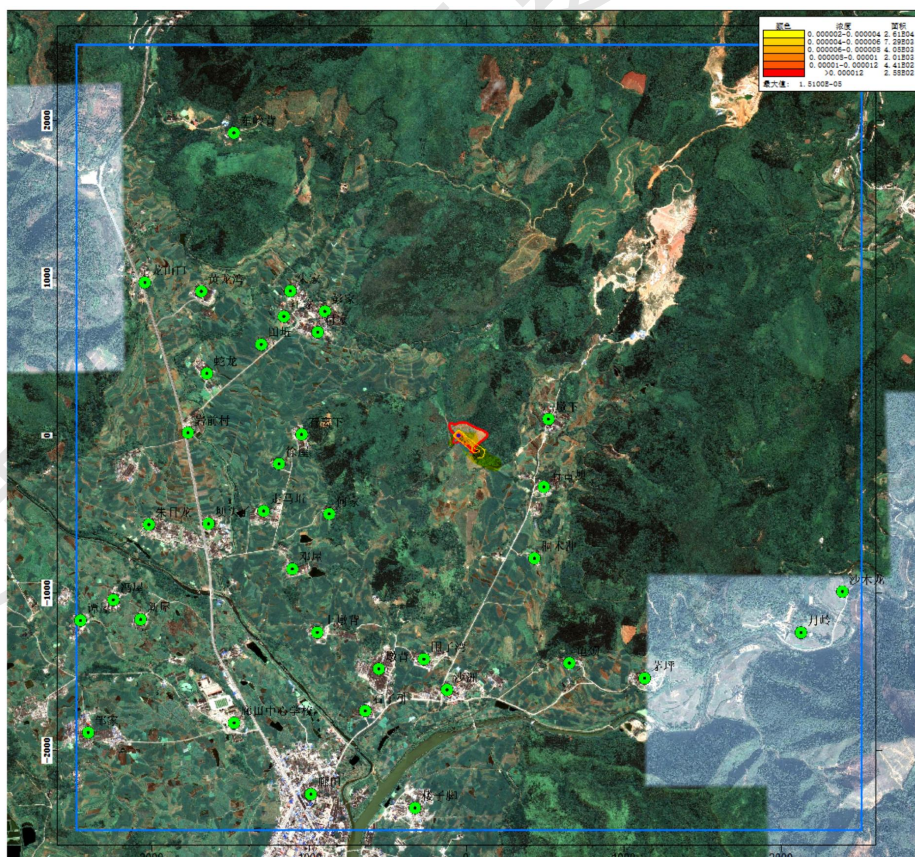


图 5.3-12 正常工况 SO₂ 年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

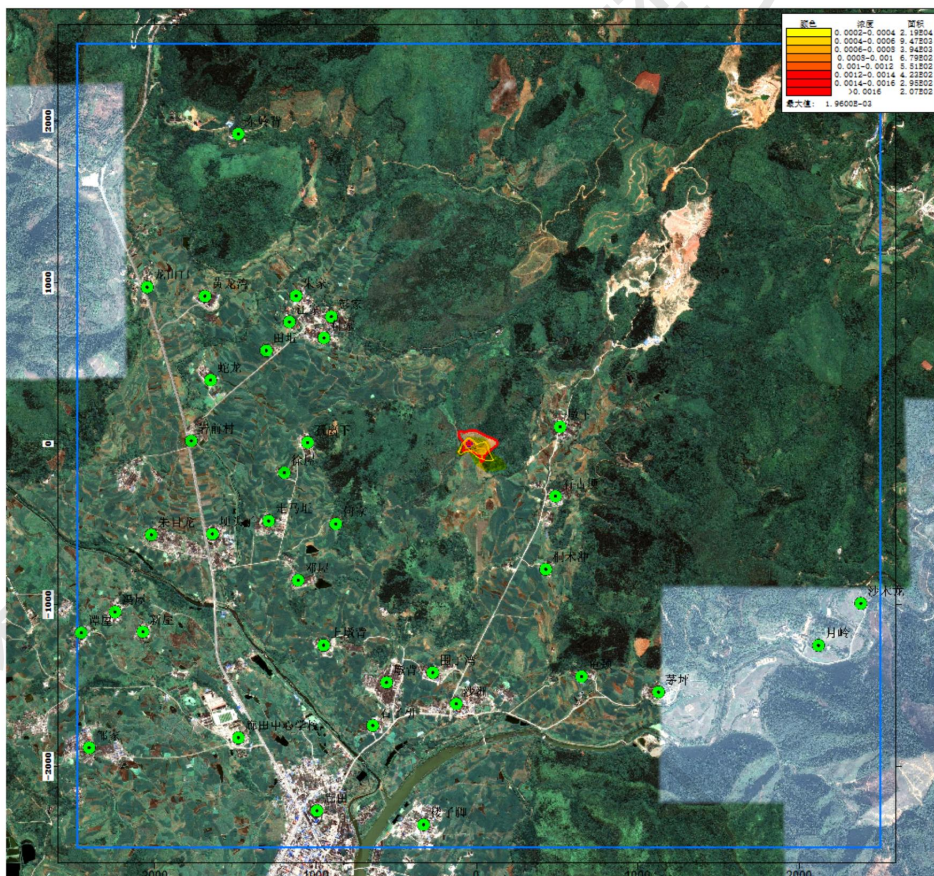


图 5.3-13 正常工况 NO₂ 日均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

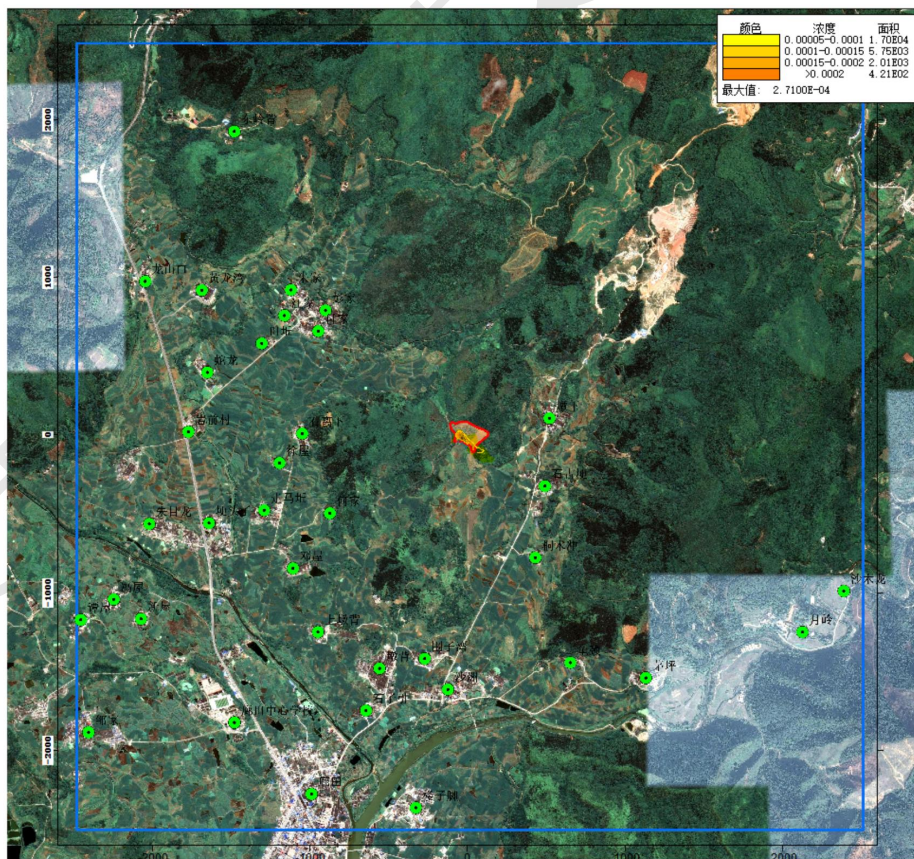


图 5.3-14 正常工况 NO₂ 年均浓度贡献值分布图 (mg/m³)

5.3.5.2 叠加环境质量现状浓度后正常排放预测结果及分析

经现场调查及核实，项目大气环境影响评价范围内未有其它已批在建、拟建的同类型猪场项目。

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2025 年逐时的预测计算，叠加已批在建、拟建项目污染源后计算结果见表 5.3-19~表 5.3-23。

1、氨

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，各敏感点氨最大小时平均浓度为 $2.02\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.08%；氨在网格点处的最大小时平均浓度为 $8.98\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 44.89%。

2、硫化氢

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，各敏感点硫化氢最大小时平均浓度为 $2.02\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.24%；硫化氢在网格点处的最大小时平均浓度为 $8.98\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 89.79%。

3、SO₂

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，SO₂在各敏感点的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $2.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.67%；在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $2.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 14.68%。SO₂在各敏感点的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $1.19\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 19.76%；在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $1.19\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 19.78%。

4、NO₂

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，NO₂在各敏感点的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $4.70\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 58.76%；在网格点处的最大日平均浓度（98%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $4.71\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 58.91%。NO₂在各敏感点的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $1.55\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 38.64%；在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $1.56\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 39.07%。

5、PM₁₀

根据预测可知，叠加环境质量现状浓度后，PM₁₀在各敏感点的最大日平均浓度（95%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $7.30\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 60.84%；在

网格点处的最大日平均浓度（95%保证率，叠加环境质量现状浓度后）为 $7.31\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 60.90%； PM_{10} 在各敏感点的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $3.76\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 62.7%；在网格点处的最大年平均浓度（叠加环境质量现状浓度后）为 $3.76\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 62.73%。

综上所述，叠加环境质量现状浓度后，各环境保护目标及网格点 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；各环境保护目标及网格点氨、硫化氢短期浓度值均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

表 5.3-19 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (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%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	1 小时	1.07E-02	25081622	5.00E-03	1.57E-02	2.00E-01	7.83	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	1 小时	1.52E-02	25092907	5.00E-03	2.02E-02	2.00E-01	10.08	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	1 小时	2.98E-03	25022405	5.00E-03	7.98E-03	2.00E-01	3.99	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	1 小时	1.47E-03	25080602	5.00E-03	6.47E-03	2.00E-01	3.24	达标
5	彭家	-909,786	183.12	1 小时	8.39E-04	25090624	5.00E-03	5.84E-03	2.00E-01	2.92	达标
6	付家	-946,663	176.25	1 小时	3.05E-03	25080602	5.00E-03	8.05E-03	2.00E-01	4.03	达标
7	江家	-1161,754	175.04	1 小时	2.96E-03	25080602	5.00E-03	7.96E-03	2.00E-01	3.98	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	1 小时	3.15E-03	25092902	5.00E-03	8.15E-03	2.00E-01	4.08	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	1 小时	3.48E-03	25091401	5.00E-03	8.48E-03	2.00E-01	4.24	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	1 小时	2.66E-03	25092902	5.00E-03	7.66E-03	2.00E-01	3.83	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	1 小时	2.99E-04	25082007	5.00E-03	5.30E-03	2.00E-01	2.65	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	1 小时	1.79E-03	25110524	5.00E-03	6.79E-03	2.00E-01	3.4	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	1 小时	7.45E-04	25012006	5.00E-03	5.74E-03	2.00E-01	2.87	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	1 小时	9.58E-04	25012006	5.00E-03	5.96E-03	2.00E-01	2.98	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	1 小时	1.36E-03	25091419	5.00E-03	6.36E-03	2.00E-01	3.18	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	1 小时	1.68E-03	25110524	5.00E-03	6.68E-03	2.00E-01	3.34	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	1 小时	3.70E-03	25110524	5.00E-03	8.70E-03	2.00E-01	4.35	达标
18	何家	-871,-494	140.11	1 小时	3.99E-03	25102403	5.00E-03	8.99E-03	2.00E-01	4.5	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	1 小时	1.59E-03	25100703	5.00E-03	6.59E-03	2.00E-01	3.29	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	1 小时	1.31E-03	25061323	5.00E-03	6.31E-03	2.00E-01	3.16	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	1 小时	1.69E-03	25080121	5.00E-03	6.69E-03	2.00E-01	3.35	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	1 小时	1.34E-03	25080121	5.00E-03	6.34E-03	2.00E-01	3.17	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	1 小时	1.91E-03	25080121	5.00E-03	6.91E-03	2.00E-01	3.46	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	1 小时	2.85E-03	25090601	5.00E-03	7.85E-03	2.00E-01	3.93	达标

25	冯屋	-2248,-1046	137.98	1 小时	9.01E-04	25102403	5.00E-03	5.90E-03	2.00E-01	2.95	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	1 小时	1.29E-03	25102403	5.00E-03	6.29E-03	2.00E-01	3.15	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	1 小时	8.41E-04	25102403	5.00E-03	5.84E-03	2.00E-01	2.92	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	1 小时	7.87E-04	25061323	5.00E-03	5.79E-03	2.00E-01	2.89	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	1 小时	5.58E-04	25100703	5.00E-03	5.56E-03	2.00E-01	2.78	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	1 小时	5.49E-04	25120807	5.00E-03	5.55E-03	2.00E-01	2.77	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	1 小时	9.78E-04	25092703	5.00E-03	5.98E-03	2.00E-01	2.99	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	1 小时	1.82E-03	25032120	5.00E-03	6.82E-03	2.00E-01	3.41	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	1 小时	1.35E-03	25022405	5.00E-03	6.35E-03	2.00E-01	3.17	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	1 小时	4.28E-04	25080303	5.00E-03	5.43E-03	2.00E-01	2.71	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	1 小时	1.17E-03	25022401	5.00E-03	6.17E-03	2.00E-01	3.09	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	1 小时	1.03E-04	25102309	5.00E-03	5.10E-03	2.00E-01	2.55	达标
37	网格	0,50	150.6	1 小时	8.48E-02	25022403	5.00E-03	8.98E-02	2.00E-01	44.89	达标

表 5.3-20 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (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%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	1 小时	1.07E-03	25081622	5.00E-04	1.57E-03	1.00E-02	15.7	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	1 小时	1.52E-03	25092907	5.00E-04	2.02E-03	1.00E-02	20.24	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	1 小时	2.99E-04	25022405	5.00E-04	7.99E-04	1.00E-02	7.99	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	1 小时	1.48E-04	25080602	5.00E-04	6.48E-04	1.00E-02	6.48	达标
5	彭家	-909,786	183.12	1 小时	8.43E-05	25090624	5.00E-04	5.84E-04	1.00E-02	5.84	达标
6	付家	-946,663	176.25	1 小时	3.07E-04	25080602	5.00E-04	8.07E-04	1.00E-02	8.07	达标
7	江家	-1161,754	175.04	1 小时	2.97E-04	25080602	5.00E-04	7.97E-04	1.00E-02	7.97	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	1 小时	3.17E-04	25092902	5.00E-04	8.17E-04	1.00E-02	8.17	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	1 小时	3.50E-04	25091401	5.00E-04	8.50E-04	1.00E-02	8.5	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	1 小时	2.67E-04	25092902	5.00E-04	7.67E-04	1.00E-02	7.67	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	1 小时	3.01E-05	25082007	5.00E-04	5.30E-04	1.00E-02	5.3	达标

12	岩前村	-1782,31	150.45	1 小时	1.80E-04	25110524	5.00E-04	6.80E-04	1.00E-02	6.8	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	1 小时	7.48E-05	25012006	5.00E-04	5.75E-04	1.00E-02	5.75	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	1 小时	9.62E-05	25012006	5.00E-04	5.96E-04	1.00E-02	5.96	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	1 小时	1.36E-04	25091419	5.00E-04	6.36E-04	1.00E-02	6.36	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	1 小时	1.69E-04	25110524	5.00E-04	6.69E-04	1.00E-02	6.69	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	1 小时	3.71E-04	25110524	5.00E-04	8.71E-04	1.00E-02	8.71	达标
18	何家	-871,-494	140.11	1 小时	4.01E-04	25102403	5.00E-04	9.01E-04	1.00E-02	9.01	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	1 小时	1.59E-04	25100703	5.00E-04	6.59E-04	1.00E-02	6.59	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	1 小时	1.32E-04	25061323	5.00E-04	6.32E-04	1.00E-02	6.32	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	1 小时	1.70E-04	25080121	5.00E-04	6.70E-04	1.00E-02	6.7	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	1 小时	1.35E-04	25080121	5.00E-04	6.35E-04	1.00E-02	6.35	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	1 小时	1.92E-04	25080121	5.00E-04	6.92E-04	1.00E-02	6.92	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	1 小时	2.86E-04	25090601	5.00E-04	7.86E-04	1.00E-02	7.86	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	1 小时	9.05E-05	25102403	5.00E-04	5.90E-04	1.00E-02	5.9	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	1 小时	1.30E-04	25102403	5.00E-04	6.30E-04	1.00E-02	6.3	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	1 小时	8.45E-05	25102403	5.00E-04	5.84E-04	1.00E-02	5.84	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	1 小时	7.91E-05	25061323	5.00E-04	5.79E-04	1.00E-02	5.79	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	1 小时	5.61E-05	25100703	5.00E-04	5.56E-04	1.00E-02	5.56	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	1 小时	5.51E-05	25120807	5.00E-04	5.55E-04	1.00E-02	5.55	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	1 小时	9.83E-05	25092703	5.00E-04	5.98E-04	1.00E-02	5.98	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	1 小时	1.83E-04	25032120	5.00E-04	6.83E-04	1.00E-02	6.83	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	1 小时	1.35E-04	25022405	5.00E-04	6.35E-04	1.00E-02	6.35	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	1 小时	4.30E-05	25080303	5.00E-04	5.43E-04	1.00E-02	5.43	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	1 小时	1.18E-04	25022401	5.00E-04	6.18E-04	1.00E-02	6.18	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	1 小时	1.04E-05	25102309	5.00E-04	5.10E-04	1.00E-02	5.1	达标
37	网格	0,50	148.4	1 小时	8.48E-03	25022403	5.00E-04	8.98E-03	1.00E-02	89.79	达标

表 5.3-21 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 SO₂ 日平均 (98%保证率)、年平均预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (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%	是否超标
1	墩下	521,111	158.57	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	日平均	7.63E-09	250807	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	日平均	1.91E-09	250807	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	5.40E-07	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
5	彭家	-909,786	183.12	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
6	付家	-946,663	176.25	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
7	江家	-1161,754	175.04	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标

13	朱目龙	-2023,-564	136.86	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
18	何家	-871,-494	140.11	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标

27	谭屋	-2440,-1175	138.94	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	日平均	0.00E+00	250807	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	日平均	1.91E-09	250807	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	2.00E-07	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	日平均	0.00E+00	250807	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	日平均	0.00E+00	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	日平均	0.00E+00	250903	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.76	达标
37	网格	-50,0	150.6	日平均	1.40E-06	250203	2.00E-02	2.00E-02	1.50E-01	13.33	达标
		-50,0	150.6	年平均	1.02E-05	平均值	1.19E-02	1.19E-02	6.00E-02	19.78	达标

表 5.3-22 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 NO₂ 日平均 (98%保证率)、年平均预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (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%	是否超标
1	墩下	521,111	158.57	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标

				年平均	1.31E-06	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	日平均	2.56E-06	250314	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	9.36E-06	平均值	1.54E-02	1.55E-02	4.00E-02	38.64	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	日平均	5.34E-08	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	9.72E-06	平均值	1.54E-02	1.55E-02	4.00E-02	38.64	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
5	彭家	-909,786	183.12	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
6	付家	-946,663	176.25	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
7	江家	-1161,754	175.04	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	3.20E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	4.20E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.80E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	3.70E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标

				年平均	5.00E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	6.20E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
18	何家	-871,-494	140.11	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	7.00E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	4.40E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	9.80E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.11E-06	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.34E-06	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.20E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.10E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.60E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标

				年平均	1.60E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	5.60E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	5.80E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	日平均	5.11E-07	250314	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	4.17E-06	平均值	1.54E-02	1.55E-02	4.00E-02	38.63	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	3.53E-06	平均值	1.54E-02	1.55E-02	4.00E-02	38.63	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	日平均	4.58E-08	250314	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.10E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	日平均	1.14E-08	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	日平均	0.00E+00	251221	3.70E-02	3.70E-02	8.00E-02	46.25	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	1.54E-02	1.54E-02	4.00E-02	38.62	达标
37	网格	50,-100	146.9	日平均	1.45E-04	250314	3.70E-02	3.71E-02	8.00E-02	46.43	达标
		-50,0	150.6	年平均	1.83E-04	平均值	1.54E-02	1.56E-02	4.00E-02	39.07	达标

表 5.3-23 正常排放情况下叠加环境质量现状浓度后 PM₁₀ 日平均 (95%保证率)、年平均预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (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%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	日平均	2.29E-08	231008	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	日平均	2.33E-06	230414	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.84	达标
				年平均	1.04E-06	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.7	达标
3	桐木冲	425,-778	138.71	日平均	2.29E-06	231008	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.84	达标
				年平均	1.08E-06	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.7	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	日平均	3.81E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标

				年平均	1.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
5	彭家	-909,786	183.12	日平均	4.58E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
6	付家	-946,663	176.25	日平均	1.37E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
7	江家	-1161,754	175.04	日平均	1.83E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	日平均	2.14E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	日平均	2.06E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	日平均	1.83E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	日平均	3.05E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	日平均	3.43E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	日平均	2.37E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	日平均	2.21E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	日平均	2.90E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	日平均	8.01E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	日平均	2.29E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
18	何家	-871,-494	140.11	日平均	1.37E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标

				年平均	8.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	日平均	7.63E-09	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	日平均	7.63E-09	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	日平均	3.51E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.10E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	日平均	2.52E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	日平均	7.63E-09	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	日平均	0.00E+00	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	日平均	4.58E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	日平均	1.53E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	日平均	3.05E-08	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	日平均	0.00E+00	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	日平均	0.00E+00	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	日平均	2.21E-07	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	日平均	0.00E+00	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	日平均	9.92E-07	231008	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标

				年平均	4.60E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	日平均	4.65E-07	231008	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	3.90E-07	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	日平均	6.10E-08	230414	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	日平均	0.00E+00	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	日平均	7.63E-09	230518	7.30E-02	7.30E-02	1.20E-01	60.83	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.69	达标
37	网格	-50,0	150.6	日平均	8.44E-05	230518	7.30E-02	7.31E-02	1.20E-01	60.9	达标
		-50,0	150.6	年平均	2.03E-05	平均值	3.76E-02	3.76E-02	6.00E-02	62.73	达标

5.3.5.3 非正常排放新增污染源预测结果及分析

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 5.3-24~表 5.3-25 及图 5.3-15~图 5.3-16。

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,小时平均质量浓度最大值出现在石古埂,为 $2.72\text{E-}01\text{mg/m}^3$, 占标率为 135.92%, 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(50, 50)处,为 $1.40\text{E+}00\text{mg/m}^3$, 占标率为 701.98%, 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。

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,小时平均质量浓度最大值出现在石古埂,为 $2.72\text{E-}02\text{mg/m}^3$, 占标率为 271.54%, 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(50, 50)处,为 $1.40\text{E-}01\text{mg/m}^3$, 占标率为 1401.89%, 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均大幅上升,部分敏感点及网格点出现超标情况,对当地环境及人群健康影响较大。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 5.3-24 非正常排放情况下新增污染源 NH₃ 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	0	1 小时	1.74E-01	25081622	2.00E-01	87.03	达标
2	石古埂	489,-323	154.06	0	1 小时	2.72E-01	25092907	2.00E-01	135.92	超标
3	桐木冲	425,-778	138.71	0	1 小时	5.12E-02	25022405	2.00E-01	25.61	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	0	1 小时	2.69E-02	25080602	2.00E-01	13.44	达标
5	彭家	-909,786	183.12	0	1 小时	1.48E-02	25111004	2.00E-01	7.38	达标
6	付家	-946,663	176.25	0	1 小时	5.33E-02	25080602	2.00E-01	26.63	达标
7	江家	-1161,754	175.04	0	1 小时	4.99E-02	25080602	2.00E-01	24.97	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	0	1 小时	5.20E-02	25092902	2.00E-01	26.01	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	0	1 小时	5.70E-02	25091401	2.00E-01	28.51	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	0	1 小时	4.48E-02	25092902	2.00E-01	22.38	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	0	1 小时	4.88E-03	25082007	2.00E-01	2.44	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	0	1 小时	2.85E-02	25110524	2.00E-01	14.25	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	0	1 小时	1.19E-02	25012006	2.00E-01	5.93	达标
14	埂头子	-1643,-564	137.05	0	1 小时	1.57E-02	25012006	2.00E-01	7.85	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	0	1 小时	2.08E-02	25091419	2.00E-01	10.39	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	0	1 小时	2.92E-02	25110524	2.00E-01	14.59	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	0	1 小时	5.80E-02	25110524	2.00E-01	29.02	达标
18	何家	-871,-494	140.11	0	1 小时	6.31E-02	25102403	2.00E-01	31.53	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	0	1 小时	2.74E-02	25102403	2.00E-01	13.69	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	0	1 小时	2.13E-02	25061323	2.00E-01	10.64	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	0	1 小时	2.48E-02	25080121	2.00E-01	12.41	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	0	1 小时	1.99E-02	25080121	2.00E-01	9.95	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	0	1 小时	3.48E-02	25080121	2.00E-01	17.39	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	0	1 小时	4.34E-02	25090601	2.00E-01	21.68	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	0	1 小时	1.37E-02	25102403	2.00E-01	6.87	达标

26	新屋	-2066,-1170	133.07	0	1 小时	2.08E-02	25102403	2.00E-01	10.38	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	0	1 小时	1.29E-02	25102403	2.00E-01	6.47	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	0	1 小时	1.25E-02	25100703	2.00E-01	6.23	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	0	1 小时	8.50E-03	25110603	2.00E-01	4.25	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	0	1 小时	9.15E-03	25120807	2.00E-01	4.57	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	0	1 小时	1.57E-02	25092703	2.00E-01	7.87	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	0	1 小时	2.84E-02	25011922	2.00E-01	14.21	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	0	1 小时	2.18E-02	25022405	2.00E-01	10.91	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	0	1 小时	7.07E-03	25080303	2.00E-01	3.54	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	0	1 小时	2.03E-02	25022401	2.00E-01	10.13	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	0	1 小时	1.69E-03	25102309	2.00E-01	0.85	达标
37	网格	50,50	148.4	0	1 小时	1.40E+00	25012002	2.00E-01	701.98	超标

表 5.3-25 非正常排放情况下新增污染源 H₂S 预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	墩下	521,111	158.57	0	1 小时	1.74E-02	25081622	1.00E-02	173.89	超标
2	石古埂	489,-323	154.06	0	1 小时	2.72E-02	25092907	1.00E-02	271.54	超标
3	桐木冲	425,-778	138.71	0	1 小时	5.12E-03	25022405	1.00E-02	51.16	达标
4	朱家	-1118,915	179.23	0	1 小时	2.69E-03	25080602	1.00E-02	26.85	达标
5	彭家	-909,786	183.12	0	1 小时	1.47E-03	25111004	1.00E-02	14.73	达标
6	付家	-946,663	176.25	0	1 小时	5.32E-03	25080602	1.00E-02	53.21	达标
7	江家	-1161,754	175.04	0	1 小时	4.99E-03	25080602	1.00E-02	49.9	达标
8	田坵	-1305,583	167.96	0	1 小时	5.20E-03	25092902	1.00E-02	51.97	达标
9	蛇龙	-1648,395	159.95	0	1 小时	5.70E-03	25091401	1.00E-02	56.96	达标
10	黄龙湾	-1696,910	172.76	0	1 小时	4.47E-03	25092902	1.00E-02	44.72	达标
11	龙山口	-2044,974	204.08	0	1 小时	4.88E-04	25082007	1.00E-02	4.88	达标
12	岩前村	-1782,31	150.45	0	1 小时	2.85E-03	25110524	1.00E-02	28.48	达标
13	朱目龙	-2023,-564	136.86	0	1 小时	1.19E-03	25012006	1.00E-02	11.85	达标

14	埂头子	-1643,-564	137.05	0	1 小时	1.57E-03	25012006	1.00E-02	15.69	达标
15	走马坵	-1289,-478	138.74	0	1 小时	2.08E-03	25091419	1.00E-02	20.76	达标
16	徐屋	-1193,-167	145.55	0	1 小时	2.92E-03	25110524	1.00E-02	29.15	达标
17	石离下	-1053,15	153.19	0	1 小时	5.80E-03	25110524	1.00E-02	57.98	达标
18	何家	-871,-494	140.11	0	1 小时	6.30E-03	25102403	1.00E-02	63.01	达标
19	邓屋	-1107,-843	130.73	0	1 小时	2.73E-03	25102403	1.00E-02	27.35	达标
20	上墩背	-946,-1245	121.7	0	1 小时	2.13E-03	25061323	1.00E-02	21.25	达标
21	墩背	-561,-1475	122.44	0	1 小时	2.48E-03	25080121	1.00E-02	24.79	达标
22	石子引	-646,-1748	119.7	0	1 小时	1.99E-03	25080121	1.00E-02	19.89	达标
23	围子湾	-277,-1416	122	0	1 小时	3.48E-03	25080121	1.00E-02	34.75	达标
24	沙洲	-127,-1620	118.93	0	1 小时	4.33E-03	25090601	1.00E-02	43.32	达标
25	冯屋	-2248,-1046	137.98	0	1 小时	1.37E-03	25102403	1.00E-02	13.73	达标
26	新屋	-2066,-1170	133.07	0	1 小时	2.07E-03	25102403	1.00E-02	20.74	达标
27	谭屋	-2440,-1175	138.94	0	1 小时	1.29E-03	25102403	1.00E-02	12.93	达标
28	廊田中心学校	-1471,-1823	129.47	0	1 小时	1.24E-03	25100703	1.00E-02	12.44	达标
29	邹家	-2414,-1882	136.75	0	1 小时	8.49E-04	25110603	1.00E-02	8.49	达标
30	廊田	-995,-2268	118.87	0	1 小时	9.14E-04	25120807	1.00E-02	9.14	达标
31	楼子脚	-331,-2359	115.57	0	1 小时	1.57E-03	25092703	1.00E-02	15.73	达标
32	茅坪	1142,-1545	124.36	0	1 小时	2.84E-03	25011922	1.00E-02	28.39	达标
33	龟颈	649,-1443	129.35	0	1 小时	2.18E-03	25022405	1.00E-02	21.8	达标
34	月岭	2127,-1239	184.49	0	1 小时	7.06E-04	25080303	1.00E-02	7.06	达标
35	沙木龙	2385,-977	181.65	0	1 小时	2.02E-03	25022401	1.00E-02	20.23	达标
36	东岭背	-1477,1933	302	0	1 小时	1.69E-04	25102309	1.00E-02	1.69	达标
37	网格	50,50	148.4	0	1 小时	1.40E-01	25012002	1.00E-02	1401.89	超标

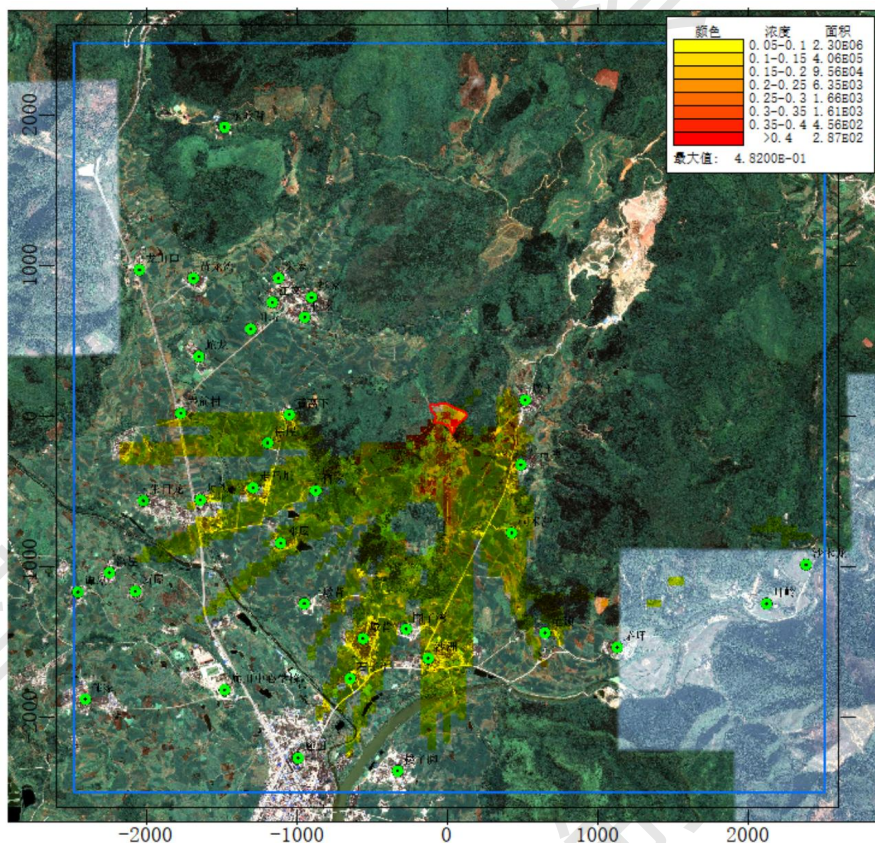


图 5.3-15 非正常排放情况下新增污染源 NH_3 小时平均浓度最大值分布图

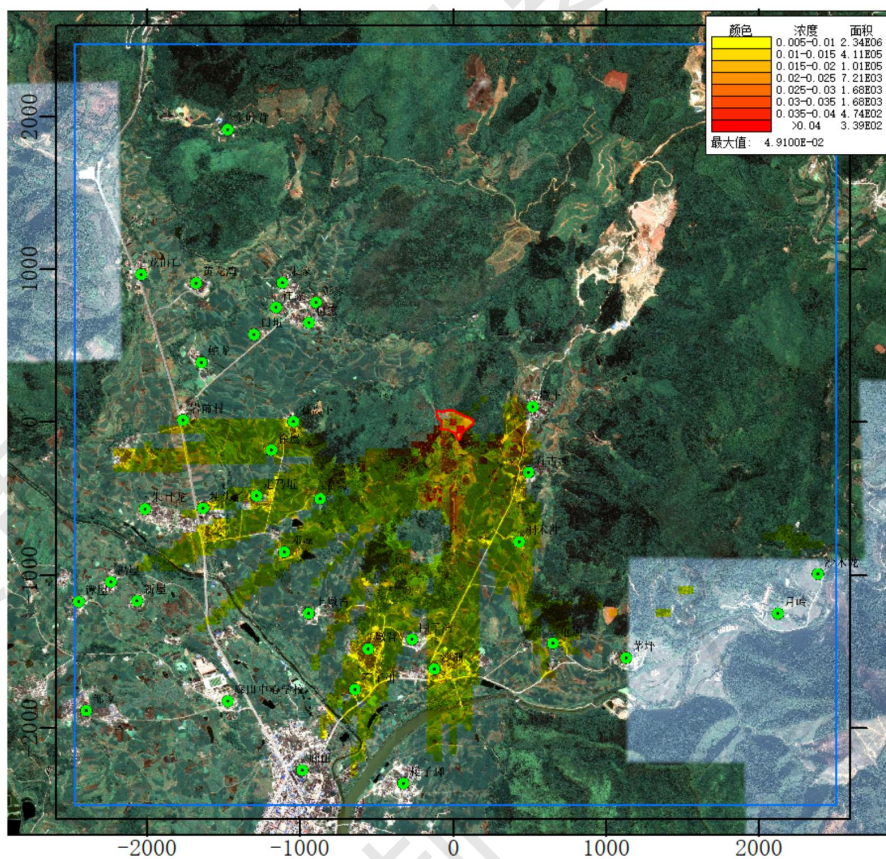


图 5.3-16 非正常排放情况下新增污染源 H_2S 小时平均浓度最大值分布图

5.3.6 环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(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保护距离。

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,本项目排放的主要污染物的贡献值均无超标现象,不需设置大气环境保护距离,结果见表 5.3-26。

表 5.3-26 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	SO ₂	-50,0	1 小时	1.04E-03	5.00E-01	0.21	达标	0
		-50,0	日均	1.69E-06	1.74E-04	0.12	达标	0
2	NO ₂	-50,0	1 小时	1.86E-02	2.0E-01	9.35	达标	0
		-50,0	日均	3.12E-03	8.0E-02	3.91	达标	0
3	PM ₁₀	-50,0	日均	3.47E-04	1.20E-01	0.29	达标	0
4	氨	0,50	1 小时	8.48E-02	2.00E-01	42.39	达标	0
5	硫化氢	0,50	1 小时	8.48E-03	1.0E-02	84.79	达标	0

(2) 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·m⁻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 5.3-28。工业企业大气污染源构成级别为 I 类。

c.计算系数

根据表 5.3-27 对 A、B、C 取值，A 取 700，B 取 0.036，C 取 1.77，D 取 0.84。

表 5.3-27 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、异位发酵床等排放臭气的生产单元卫生防护距离为 100 米，即以各猪舍、异位发酵床四周边界为起点，向四周延伸 100 米的范围。计算结果见表 5.3-28。

表 5.3-28 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 (m²)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离确定值 (m)
猪舍	NH ₃	0.0273	0.2	5000	3.06	50
	H ₂ S	0.0027	0.01		1.01	50
异位发酵床	NH ₃	0.0137	0.2	900	8.54	50
	H ₂ S	0.0011	0.01		2.28	50

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）	—	100
---	---	-----

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，建议项目设置 200m 的卫生防护距离。项目卫生防护距包络线图详见图 5.3-17。

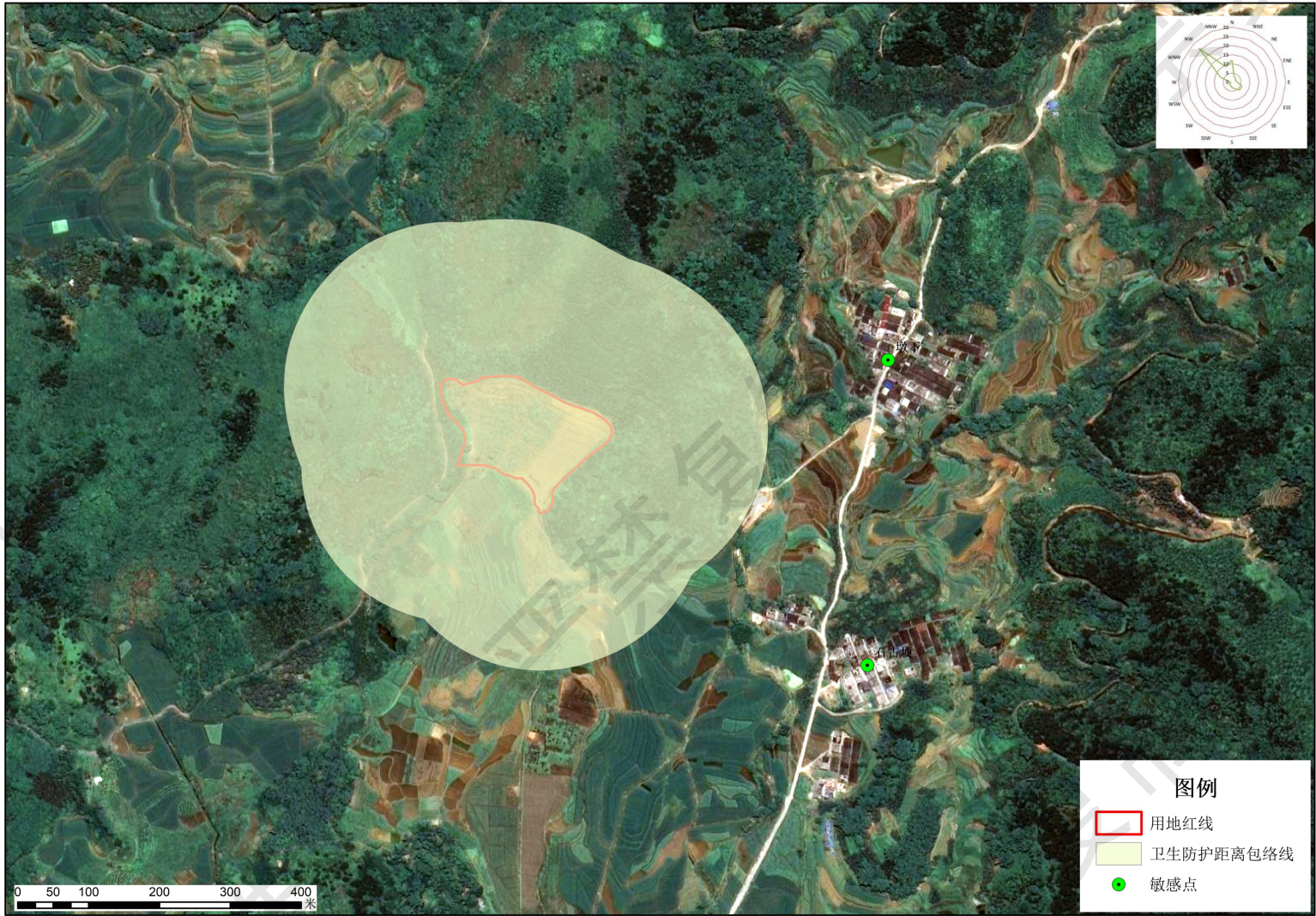


图 5.3-17 卫生防护距离包络线图

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 噪声源强分析

本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、水泵、排风扇等设备噪声以及运输车辆噪声（见表 5.4-1）。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、场区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 5.4-1 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	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

5.4.2 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。

5.4.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区生产区猪舍中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y

轴，如图 5.4-1 所示，则各预测点位的坐标见表 5.4-2。

表 5.4-2 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1#	项目东边界 1 米	110	0
2#	项目南边界 1 米	0	-75
3#	项目西边界 1 米	-95	0
4#	项目北边界 1 米	0	70

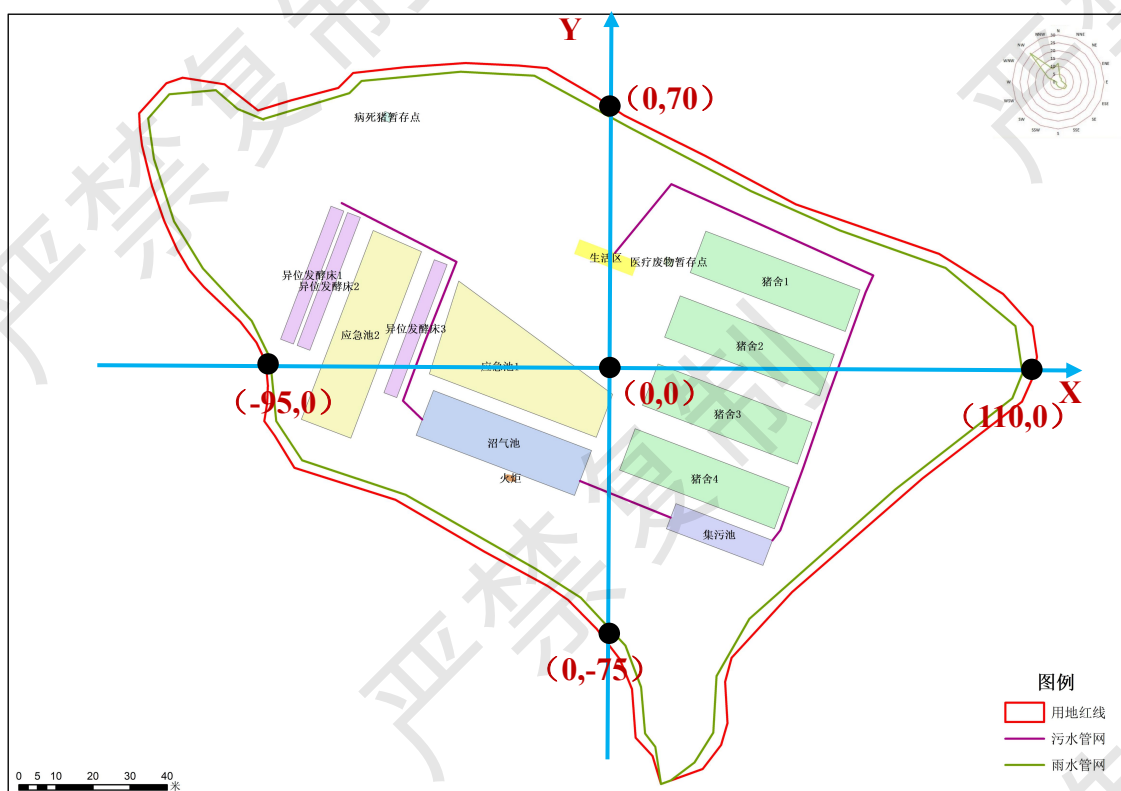


图 5.4-1 声环境预测坐标体系图

5.4.4 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 5.4-3。

表 5.4-3 声环境影响预测结果 (Leq: dB(A))

监测点编号与位置		贡献值		预测值 (叠加本底值)		执行标准 (dB(A))	
编号	预测点位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东边界	26	26	48	43	55	45
2	厂界南边界	29	29	49	44		
3	厂界西边界	27	27	49	43		
4	厂界北边界	30	30	49	44		

5.4.5 声环境影响评价

从表 5.4-3 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较小。

5.5 营运期固体废物影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废物产生及处置情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固体废物产生及处置情况汇总

编号	种类	产生位置	年产生量 (t/a)	拟采取的处置措施
1	猪粪	全部猪舍	1825	制作有机肥
2	沼渣	沼气池	13.07	
3	病死猪	全部猪舍	5	委托瀚蓝生态资源科技(韶关)有限公司处理
4	医疗废物	动物免疫	0.05	交由资质单位安全处置
5	废脱硫剂	沼气脱硫塔	0.61	交由厂家回收处置
6	生活垃圾	办公楼、宿舍等	3.65	环卫部门清运

5.5.2 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分来看,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环境防治法》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，还应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》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。

5.5.3 固体废物环境影响防治措施

养猪场的固体废弃物主要为猪的粪便与死猪尸体，本项目提出的粪便清理与处置比较合理，只要能按设计思路进行处置，一般对周围环境的影响甚微，还要充分利用粪便的“剩余价值”，变废为宝；死猪尸体则严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

5.5.3.1 猪粪最终处置

《畜禽养殖污染防治管理办法》规定：畜禽养殖场必须设置畜禽废渣的储存设施和场所，采取对储存场所地面进行水泥硬化等措施，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害；畜禽养殖场应采取将畜禽废渣还田、生产沼气、制造有机肥料、制造再生饲料等方法进行综合利用。用于直接还田利用的畜禽粪便，应当经处理达到规定的无害化标准，防止病菌传播。

本项目中，猪舍清理出来的机械干清粪通过异位发酵床发酵，达到灭菌、消毒和无害化处理。猪粪经发酵、腐熟堆肥后，可以杀死其中的病原微生物和寄生虫卵，有机物则大多分解成腐殖质，有一部分分解成无机盐类，可避免粪便对环境造成污染，同时实现再生资源利用，不会对周围环境造成二次污染。

表 5.5-1 畜禽粪肥卫生学指标

编号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
3	苍蝇	无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

5.5.3.2 项目防疫、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，当车辆和人入场区和猪舍时都需经过消毒池，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，应遵循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）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。

本项目病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司无害化处理。

5.5.3.3 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）污水处理过程中产生的污泥定量清污和干化，同时要及时处理；

（3）病死猪尸体要及时无害化处理，要注意病死猪尸体暂时存放室的消毒，防止病毒的传播，严防病毒造成二次污染；

（4）饲料包装材料要收集集中处理或回收利用，或送场外指定地点堆放，不允许随便丢弃；

（5）生活垃圾要集中收集，运至场外指定地点堆放或处置，做到日收集，日清理。

（6）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。

5.5.3.4 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由资质单位安全处置。

5.5.3.5 废脱硫剂

沼气脱硫塔产生的废脱硫剂交由厂家回收处置，平均每半年更换1次。

5.6 营运期土壤环境影响分析

5.6.1 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，确定本项目土壤环境影响评价工程等级为三级。

表 5.6-1 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 5.6-2 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
集污池	池体有裂隙等损坏情况	垂直下渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP	/	
应急池	废水暂存	垂直下渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TP	/	事故情况下
a 根据工程分析结果填写。					
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。					

5.6.2 土壤环境影响分析

1、大气沉降

根据本项目的特点，项目排放的大气污染物主要为氨、硫化氢，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃），不涉及土壤污染物大气沉降，本项目污染物排放不会对周边土壤环境质量造成污染风险。同时，本项目采取有效的除臭措施，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），臭气浓度排放满足广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）。

2、地面漫流

项目废水经过污水管网引入集污池，集污池有足够的容积容纳粪污。建设单位拟对项目集污池加盖密封，在暴雨天气雨水不会进入池体，不会导致池体废水外溢，不会形成地面漫流。

3、垂直入渗

本项目属于禽畜养殖业项目，土壤环境污染源主要来自水污染物的泄漏和垂直渗入。项目对集污池、事故应急池按照《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求选用硅酸盐水泥严格做好防渗措施；管道、阀门采用优质产品并派专人负责随时观察地上管道、阀门，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，然后由异位发酵床统一处理。通过采取有效防渗措施来防止本项目废水、固废等对土壤的影响。因此，本项目对土壤环境的影响较小。

根据项目现状土壤环境质量监测结果，各监测点各监测指标均未超过《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（其它）土壤污染风险筛选值，说明项目所在地土地并未受到明显的污染。

综合上述分析结果，养殖区、异位发酵床等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。

5.7 生态环境影响分析

（1）易造成土壤、面源污染

本项目运营期对生态环境影响比较大的是项目所产生的废水、固体废物对土壤、地表水及地下水的影响，容易造成土壤、地下水硝酸盐积累、超标。由于本项目的特点决定了其所排放的废物含氮量较高，不过由于该选址为山地，地下水埋藏较深，与农田相比其土壤硝酸盐积累的问题并不突出，亦不会使评价区地下水遭到较严重的污染。

（2）暴雨径流引起的面源污染影响

由于项目所在地处于中亚热带，春季阴雨连绵，夏季降雨量较大而且较为集中，在暴雨条件下容易形成地表径流，从而造成面源污染。因此，本项目在建设和运营过程中，要切实注意各种有机物的储存、治理，科学管理、强化监督、达标排放，唯有如此，才能降低项目形成面源污染的概率，才能创造经济效益与生态效益的双重效益。

（3）对区域植被生物量的影响

本项目工程建设主要在原有地貌的基础上建设猪舍，对原有自然景观的改变较小，并且项目建成后将呈现良好的人文景观，生物量、景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响。

结合项目目前实际情况来看，项目所在区域不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。项目运营期对生态环境的影响较小。

5.8 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。

5.8.1 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。

沼气池发酵过程中，产生的沼气在存储过程中也是个重要的风险源。

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，沼气、柴油泄漏引起爆炸火灾以及非洲猪瘟疫情感染三种主要风险。

5.8.2 环境风险分析

5.8.2.1 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。

5.8.2.2 沼气泄漏引起爆炸火灾风险分析

场内的沼气为主要危险性物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ / T169—2018）附录 A.1 的物质危险性标准，沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险单元为沼气储罐和沼气发生装置。沼气（甲烷）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）中的易燃气体，其临界量为 50T。由于项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（甲烷）不属于重大危险源，为一般危险源。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故。

5.8.2.3 柴油罐泄漏引起爆炸火灾风险分析

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险化学物质主要为备用柴油发电机使用的柴油，其理化性质及毒性性质见表 5.8-1。项目柴油最大存储量 0.4t，远小于临界量 2500 吨。

表 5.8-1 柴油的危险特性和理化性质

危险性概述			
危险性类别	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产污	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
理化特性			
外观及性状	稍有黏性的棕色液体	主要用途	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）	45~55	相对密度（水=1）	0.87~0.9

沸点 (°C)	200~350	爆炸上限% (V/V)	4.5
自然点 (°C)	257	爆炸下限% (V/V)	1.5
毒理学资料			
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激征状，头痛		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		

项目柴油用量较少，储存方式为桶装，根据经验数据，项目桶装柴油发生小型或严重的泄漏事故概率为 $10^{-1} \sim 10^{-3}/a$ ，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，发生爆裂事故的概率为 $10^{-4}/a$ ，属于极少发生，但管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

5.8.2.4 非洲猪瘟疫情风险分析

2020年3月12日和13日，四川和河南先后从外省调入的仔猪和种猪中排查出三起非洲猪瘟疫情。农业农村部收到报告之后，立即督促有关省份，严格疫情处置、严查违法违规调运行为，全力做好溯源追踪和案件的调查。截至2020年6月，三起疫情都得到了有效的处置，案件的查处工作也有了初步的结果，这三起疫情都是由于违法违规调运，调运的仔猪和种猪没有车辆备案证明，没有佩戴耳标，没有动物检疫证明，也没有非洲猪瘟检测合格报告，属于典型的“四无生猪”。

2020年4月1日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经四川省动物疫病预防控制中心确诊，在乐山市界内的乐自高速大佛停车区查获一辆来自外省的仔猪运输车中排查出非洲猪瘟疫情。查获时，该车辆共载有仔猪83头，死亡1头。

2020年4月2日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经甘肃省动物疫病预防控制中心确诊，陇南市一合作社发生非洲猪瘟疫情。3月初，该合作社曾从外省违规调入仔猪112头，疫情确诊时，该批仔猪死亡67头，加上原存栏的106头生猪中死亡72头，共死亡生猪139头。同日，经甘肃省动物疫病预防控制中心确诊，陇南市两当县杨店公路检查站在查获的外省违规调运生猪中排查出一起非洲猪瘟疫情。查获时，该车共载有仔猪110头，死亡4头，隔离期间剩余仔猪陆续死亡63头，共死亡仔猪67头。

2020年4月12日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心2起非洲猪瘟疫情报告。其中，甘肃省排查出1起疫情，经该省动物疫病预防控制中心确诊，酒泉

市瓜州县柳园公路动物防疫监督检查站例行检疫检查时，在 2 车从外省运往甘肃省民勤县的仔猪和种猪中排查出非洲猪瘟疫情，该批生猪共 320 头，死亡 3 头。陕西省发生 1 起疫情，经该省动物疫病预防控制中心确诊，榆林市府谷县老高川镇个别散养户在外购仔猪并混群饲养后发生非洲猪瘟疫情，共存栏生猪 49 头，死亡 39 头。

2020 年 4 月 17 日，农业农村部接到中国动物疫病预防控制中心报告，经江苏省动物疫病预防控制中心确诊，在沭阳县查获的 3 车外省违规调运生猪中排查出非洲猪瘟疫情。该批生猪共 17 头，发病 8 头，死亡 3 头。

2020 年 5 月 3 日，农业农村部接到陕西省非洲猪瘟防控应急指挥部办公室报告，经评估验收合格，榆林市府谷县人民政府依照有关规定解除非洲猪瘟疫区封锁。10 月 9 日，农业农村部通报，重庆市酉阳县从外省违规调运仔猪中排查出非洲猪瘟疫情。该批仔猪共 70 头，发病 14 头，死亡 2 头，当地已对所有仔猪进行扑杀和无害化处理。

2023 年，非洲猪瘟（ASF）发生与流行重于 2022 年，疫情呈现反弹和加剧态势。据诸多方面的信息，自 2023 年 10 月以来，许多地区呈现区域性暴发流行，疫情涉及的区域较为广泛，规模化和大型养殖企业猪场生产受到严重影响。

为做好非洲猪瘟防控工作，指导现场疫情处置工作，按照《非洲猪瘟疫情应急实施方案（第六版）》（农牧发[2024]17 号）要求。

5.8.2.5 项目事故排放对附近地表水的风险分析

本次预测情形为集污池或管道发生破损，废水未经黑膜沼气池发酵进入异位发酵床，直接泄漏到外环境无名小溪的情况。

（1）水文参数

根据现场调查及收集资料，无名小溪全长约 1.8km，根据水文资料调查，无名小溪枯水期平均流速 0.2m³/s。

（2）预测因子及评价标准

根据本项目生产废水特征，本次选取 COD、氨氮、铜、锌作为预测因子，受纳水体为Ⅲ类水质目标功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，评价标准为 COD≤20mg/L、氨氮≤1.0mg/L、铜≤1.0mg/L、锌≤1.0mg/L。

（3）预测模型

根据黄沙坑河的特征，结合《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选用河流均匀混合模型：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量，m³/s；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量，m³/s。

(4) 污染源强

本次主要是考虑综合废水未经处理直接排入无名小溪，具体源强见表 5.8-2。

表5.8-2 综合废水事故排放源强

污染物		COD	NH ₃ -N	铜	锌	总磷
综合废水 31m ³ /d	产生浓度(mg/L)	4807.08	385.66	67.07	47.66	48.10

(5) 预测结果

表5.8-3 事故排放预测结果

污染物	COD	NH ₃ -N	铜	锌	总磷
浓度 (mg/L)	24.58	1.26	0.12	0.11	0.146

由预测结果可知，事故排放情况下，COD_{Cr}在无名小溪混合浓度为 24.58mg/L，超出Ⅲ类地表水环境功能要求（20mg/L）；氨氮在无名小溪混合浓度为 1.26mg/L，超出Ⅲ类地表水环境功能要求（1.0mg/L）；铜在无名小溪混合浓度为 0.12mg/L，满足Ⅲ类地表水环境功能要求（1.0mg/L）；锌在无名小溪混合浓度为 0.11mg/L，满足Ⅲ类地表水环境功能要求（1.0mg/L）；总磷在无名小溪混合浓度为 0.146mg/L，满足Ⅲ类地表水环境功能要求（0.2mg/L）。

事故排放对地表水环境影响较大，因此，建设单位在运行过程中，应加强对废水处理系统日常检查，发生事故时，必须立即启动应急预案，及时将废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。建设单位应加强运营期环境管理，防止对下游地表水造成不利影响。

(6) 设置事故应急收集系统

本项目可能发生的突发性水污染事故主要为废水泄漏，以及消防废水、事故状态下雨水外排进入外环境。为确保事故水不外排，拟建项目场区内建设事故池。事故水池的大小与消防水用量和场区运行时水量有关。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）；本项目不设储罐， $V_1=0\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的贮罐灭火装置的消防水量；根据《建筑设计防火规范》“室外消火栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物计算。成组布置的建筑物应按消防用水量较大的相邻两座计算”，本次将猪舍消防用水的计算依据。消防水量：15L/s，火灾延续时间 2 小时，水量为 108m^3 ；

V_3 —发生事故时可以传输到其他贮存设施的物料量； $V_3=0\text{m}^3$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；在事故状态下，异位发酵床可能同时发生故障，此时需将全厂废水引入应急事故池，根据该公司应急处理能力，本项目按 1 天废水量计，为 $V_4=31\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该系统的降雨量： $V_5=10qF$ ；

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量 $q=qa/n$ ；

qa —年平均降雨量，mm，根据项目地多年气象资料取 1535.9；

n —年平均降雨日数，根据项目地多年气象资料取 150。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取值=1.2。

本项目：

$V_1=0\text{m}^3$ ； $V_2=108\text{m}^3$ ； $V_3=0\text{m}^3$ ； $V_4=31\text{m}^3$ ； $V_5=123\text{m}^3$ 。

经计算全厂 $V_{\text{总}}=0+108-0+31+123=262\text{m}^3$ ，本项目事故应急池（ 300m^3 ），可满足要求。

事故情况下，场区设置 2 个事故应急池，容积分别为 100m^3 和 200m^3 ，事故应急池总容积 300m^3 ，可容纳项目约 10 的废水量，用于异位发酵床失效期间对废水进行暂存。

项目废水处理各单元均采取了防渗措施，密封性较强，流入外环境的可能性很

小。建设单位在运行过程中，应加强对废水处理系统日常检查，发生事故时，必须立即启动应急预案，及时将废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。可见，运营期基本不会对周边地表水造成影响。

5.8.3 风险防范措施和应急预案

5.8.3.1 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) 项目粪污量为 31t/d (11331.2t/a)，场区设置 2 个事故应急池，容积分别为 100m³ 和 200m³，事故应急池总容积 300m³，即使异位发酵床失效，应急池可作为粪污缓冲池连续容纳约 10 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。

运行期需加强粪污处理设施的运行维护与管理，确保粪污不排入外环境。

5.8.3.2 沼气泄漏引起火灾爆炸的风险防范

本项目沼气环境风险事故的主要类型确定为火灾、爆炸，同时存在一定泄漏中毒危险（不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险）。发生泄漏的原因主要是：①储罐破裂导致泄漏②管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气若遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

一、风险管理

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施建议：

①项目选址于山地，沼气罐周围 500m 范围内无环境风险事故敏感目标。

②在总图布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区南侧，充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》(GB50016-2008)。

(2) 工艺设备、设计安全防范措施：

严格按照《农村沼气技术规范要求》进行设计和施工。

二、沼气的安全使用及日常管理建议

(1) 安全发酵

①各种剧毒农药，特别是有机杀菌剂以及抗菌素等，刚消过毒的禽畜粪便；能做土农药的各种植物，如大蒜、桃树叶、百部、皮皂子嫩果、马钱子果等；重金属化合物、盐类等都不能进入废水处理系统，以防沼气细菌中毒而停止产气。如发生这种情况，应将池内废水全部清除再重新装入新料。

②禁止把油枯、骨粉和磷矿粉等含磷物质加入废水处理系统，以防产生剧毒的磷化三氢气体，给人以后入池带来危险。

③防止处理系统的酸中毒。产酸过多，容易使 pH 值下降到 6.5 以下发生酸中毒，导致甲烷含量减少甚至停止产气。

④防止处理系统碱中毒。发生这种现象主要是人为地加入碱性物质过多，如石灰，使料液 pH 值超过 8.5 时发生的中毒现象，有时也伴随氨态氮的增加。碱中毒现象与酸中毒相同。

⑤防止处理系统氨中毒。主要是加入了含氮量高的畜粪便过多，发酵料液浓度过大，接种物少，使氨态氮浓度过高引起的中毒现象，其现象与碱中毒的现象相同，均表现出强烈的抑制作用。

（2）安全管理

①经常检查输气系统，防止漏气着火。

②闲杂人员禁止在沼气罐和输气管道上玩火，不要随便扭动开关。

③注意防寒防冻。

（3）安全用气

①在沼气罐附近安装泄漏报警装置。

（4）事故的一般抢救方法

①一旦发生厂区内人员晕倒，而又不能迅速救出时，应立即采用人工办法向池内送风，输入新鲜空气，切不可盲目入池抢救，以免造成连续发生窒息中毒事故。

②将窒息人员抬到地面避风处，解开上衣和裤带，注意保暖。轻度中毒人员不久即可苏醒；较重人员应就近送医院抢救。

③灭火。被沼气烧伤的人员，应迅速脱掉着火的衣服，或卧地慢慢打滚或跳入水中，或由他人采取各种办法进行灭火。切不可用手扑打，更不能仓皇奔跑，助长火势，如在池内着火要从上往下泼水灭火，并尽快将人员救出池外。

④保护创面。灭火后，先剪开被烧烂的衣服，用清水冲洗身上污物，并用清洁衣服或被单裹住创面或全身，寒冷季节应注意保暖，然后送医院急救。

5.8.3.3 柴油泄漏事故风险的防范

储罐储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理措施和核实的收容材料。

对贮罐、油桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏。储罐设置隔离设施和防风、防晒设施；地面采用水泥硬化地面，地面无裂隙。

柴油桶周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火。

强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；

岗位职工需加强教育、培训和选拔及考核工作。

5.8.3.4 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，确定适宜的饲料和饲喂方法。

（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。

（二）制订合理的免疫程序

未发生过猪瘟的地区或猪场，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、临产或刚产、仔猪年龄过小等原因，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。

（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：

①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) 把好猪苗关: 猪苗进场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。

②科学免疫

对生猪实行科学免疫是有效防止疫情发生的重要措施。

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。有条件的场所应及时开展免疫效果监测, 并根据监测情况调整免疫程序。

③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。

④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。

⑤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。

5.8.3.5 非洲猪瘟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 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。

发生非洲猪瘟疫情第一时间报告乐昌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的动物及其同群动物，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。

5.8.4 环境风险突发性事故应急预案

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案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公告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 5.8-4）逐条实行。项目需编制企业突发环境事件应急预案，并取得主管部门备案后方可投产运营。

表 5.8-4 环境风险的突发性事故应急预案纲要

编号	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 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

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。

6. 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1.1 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》（DB44/613-2024）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西面低洼处排入小沟渠。

6.1.2 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。经三级化粪池预处理的生活污水与项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经固液分离后，固体猪粪直接送入异位发酵床处理，污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水。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，促进粪污与垫料充分混合，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料外售，不外排。

项目粪污量为 31t/d（11331.2t/a），场区设置 2 个事故应急池，容积分别为 100m³ 和 200m³，事故应急池总容积 300m³，即使异位发酵床失效，应急池可作为粪污缓冲池连续容纳约 10 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。

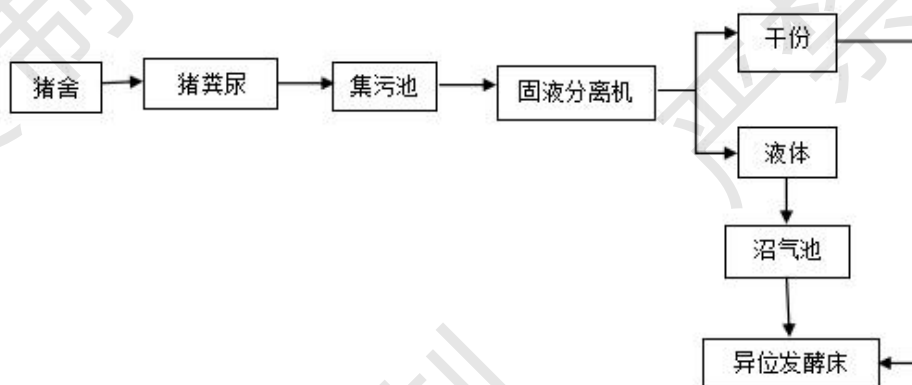


图 6.1-1 项目废水处理工艺流程图

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《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。

本项目养殖规模为年存栏 5000 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，暂存周期按 15d 进行计算，粪污暂存池贮存容积应不小于 750m³。本项目粪污暂存池容积为 1050m³，满足技术指南要求。

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 5000 头生猪进行计算，异位发酵床建设容积应不小于 1000m³，本项目异位发酵床总面积为 2040m²，容积 6104.7m³，并有配套除臭、翻抛等设施，满足技术指南要求。

由此可见，项目粪污暂存池及发酵床建设可满足相关要求。

6.1.3 废水处理措施经济技术可行性分析

1、废水处理技术可行性分析

本项目粪污经固液分离后，固体猪粪直接送入异位发酵床处理，污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水，发酵对水质要求不高，可直接采用废水集污池输送过来的污水，且该部分污水含有营养物质，有利于发酵。

①黑膜沼气池

粪污经固液分离机分离后污水抽送至黑膜沼气池发酵制成沼液，参考相关资料，参考相关资料，经黑膜沼气池处理后的废水中各有机物的去除率一般在 50%~70%，本次取 COD_{Cr} 的去除率为 60%、BOD₅ 的去除率为 50%，对 NH₃-N、TP 的去除率较低，按 20%考虑。本项目废水在黑膜沼气池停留的时间为 25 天。

②异位发酵床参数

发酵车间采用封闭式；发酵车间结构骨架采用轻钢结构，屋面铺设透明采光瓦，这种设计能充分利用太阳能，有利于发酵物发酵；发酵车间四周采用透明升降帐幕封闭，利于控制发酵床内温度和湿度；发酵车间四周设置排水沟，防止雨水进入发

酵车间。发酵床建于发酵车间内，为长方形的砖混结构，发酵床的一段留有 1 个用于运输垫料的门，并设防渗漏、防溢流门槛；用于安装翻耙机运行的两面墙体顶端应装钢轨，利于翻耙机来回移动；发酵床底面应做防渗漏处理。由于发酵床微生物菌种发酵作用，冬季发酵床表面温度可以保持在 15℃以上，且发酵床设有保温措施，异位发酵床采用保温墙体，冬季异位发酵床温度可达到 50~60 摄氏度，冬季可正常运行。

表 6.1-1 异位发酵床运行参数一览表

名称	规格 (m)	建设要求	结构形式	粪污添加频率	垫料装填厚度	发酵温度控制
异位发酵床 1	51*13.3*3	选址可充分采光，使发酵床温度充足；并且要严格设计抽排风，使发酵床既能保持良好的通风环境为发酵提供充足氧气，又能维持微负压进而更好收集发酵废气进行处理	钢架棚，为降解堆遮风挡雨及保暖。配套轨道翻抛机，对降解堆进行翻抛	夏季，每 1-2 天上粪一次；冬季，每 2-3 天上粪一次	1m	40~70℃
异位发酵床 2	51*13.3*3					
异位发酵床 2	51*13.3*3					

2、废水处理经济可行性分析

项目异位发酵床、集污池、沼气池、应急池、雨污分流系统的建设成本约 80 万，占项目总投资的 5.3%，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。

6.1.4 地下水污染防治措施

为防止场区污水、固废对地下造成污染，拟采取的具体措施如下：

1、源头控制

采取节水措施，减少废水的产生量；将场区污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

2、分区防控

1) 一般防渗区

① 猪舍、异位发酵床、集污池、事故应急池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。

2) 简单防渗区

场区内生活区、垃圾集中箱及厂区道路全部进行硬化处理，实现场区不裸露土层。

项目污染物不涉及重金属、持久性有机物，污染物类型属于其它类型，由于未收集到项目区域包气带岩（土）层单层厚度以及层渗透系数，本报告按最不利情况将场区天然包气带防污性能分级为弱。项目对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理，项目污染控制难易程度分级属于难。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》地下水污染防渗分区参照表，项目防渗分区分为一般防渗区和简单防渗区。分区防渗要求见表6.1-5，防渗分区图见图6.2-1。

表6.1-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表6.1-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土层的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	弱岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表6.1-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其它类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$,

	中-强	难	重金属、持久性有机物 污染物	$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其它类型	一般地面硬化

表6.1-5主要场地分区防渗要求

防渗级别	防渗要求
一般防渗区 (猪舍、污水输送管、集污池、沼气池、应急池、 异位发酵床、危废暂存间、病死猪暂存冰柜)	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区 (生活区、垃圾集装箱、道路)	一般地面硬化



图 6.1-3 项目防渗分区图

3、地下水监测制度

根据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求结合项目场地水文地质条件和污染特征，在建设项目场地下游设 1 个浅层地下水监测点。

监测因子：pH、耗氧量、总磷、总氮、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、总大肠菌群。

监测频率：1 次/年。

一旦地下水监测井的水质发生异常，应立即查找渗漏点，控制污染区地下水流程，

防止污染物扩散，做好泄漏点的修复，杜绝地下水污染事故再次发生。

综上分析，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。

6.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

6.2.1 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（吡啶、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。

6.2.2 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。

6.2.3 本项目大气污染防治措施

本项目采用漏缝地板——常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染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) **食堂油烟：**油烟机→由烟道引至楼顶排放；

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；选择合适的饲料，使得猪体内的氮能大部分转化为蛋白质，减少氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重；使用菌液喷洒猪舍地面、墙壁、屋顶、排污沟，可以加速氮的分解，降低氨气的浓度；粪污处理设施全部实行密闭结构，及时清理猪的排泄污物，减少恶

臭气体的产生量；粪污干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长，加强绿化，项目周围设置绿化带；转载卸车等开放环节喷洒除臭菌剂，减轻恶臭的影响，改善场区环境。

6.2.4 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 15 万元，占项目总投资的 1%，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。

6.3 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、场区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）异位发酵床的噪声

在场区设置隔音墙，同时在场区周围种植树木绿化带；选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减振措施等。

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 4 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，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。

6.4 固体废物处置措施分析

6.4.1 固体废物污染防治措施

猪粪、沼渣与废水经异位发酵床工艺处理后制有机肥基料后委托乐昌市九峰阿坚水果专业合作社处理；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；废脱硫剂交由厂家回收处置；疫苗针头等医疗废物交由专门的回收公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。

6.4.2 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。固废防治措施费用约 6 万元，占项目总投资的 0.4%，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。

6.5 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、沼气池等易产生事故泄漏区域严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》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。

6.6 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。

环境治理设施的总建设费用 105 万元人民币，占项目总投资 7%；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。

7. 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环境全部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。

7.1 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 7.1-1。本项目总投资 1500 万元，其中环保投资约 105 万元，占项目总投资的 7%。

表 7.1-1 环保投资及运行费用表

设施名称	投资额 (万元人民币)	占环保投资总额的 比例 (%)	备注
废水处理设施	80	76.19	——
废气处理措施	15	14.29	——
噪声防治措施	4	3.81	包括绿化降噪
固体废物处理费用	6	5.71	——
合计	105	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。

7.2 经济效益分析

(1) 直接经济效益

根据建设单位规划，项目建成后可年出栏肉猪 10000 头，销售收入 2000 万元，年利润总额可达 375 万元。

(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料外售，不外排。

(3) 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。

7.3 社会经济效益

拟建项目的社会经济效益主要体现在如下:

(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。西方发达国家畜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

项目建成后, 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, 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, 肉色和肌肉脂肪含量得到改善, 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。

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，本项目可行。

8. 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和开发利用自然资源，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。

8.1 环境管理

8.1.1 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，乐昌市九隆农业发展有限公司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、地方对乐昌市九隆农业发展有限公司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按照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、地方政府制定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问题，妥善处理附近居民投诉。

（2）乐昌市九隆养殖场建设项目环境保护管理机构

为了有效保护乐昌市九隆养殖场建设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单位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乐昌市九隆养殖场建设项目施工实施监督、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保意识，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。

8.1.2 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，乐昌市九隆农业发展有限公司应设置环境保护管理机构，隶属公司总经理直接领导，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

①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，协助公司最高管理者协调猪场项目的开发活动与环境保护活动；

②协助公司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；

③负责监督和实施猪场环境管理方案，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；

④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；

⑤负责对猪场开发活动者进行环境教育与培训；

⑥负责环境事务方面的对外联络，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；

⑦建立猪场废物贮存、申报、经营许可、转移、排放制度；

⑧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。

8.2 环境监测

8.2.1 营运期环境监测计划

（一）污染源监测

（1）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 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

监测频次：臭气浓度为每半年一次； H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物为每年 1 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》。

（2）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：每季度 1 次。

监测采样及分析方法：《环境噪声监测技术规范》。

（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：无名小溪（场区下游 500m）、无名小溪汇入龙山水处龙山水下游 500m 各布置 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、铜、锌、LAS、粪大肠菌群。

监测时间和频次：每年雨季时期 2 次、非雨季时期 1 次。

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（沼气池旁）设一监测点。

监测指标：pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量、总铜、总锌、粪大肠菌群、蛔虫卵。

监测时间和频次：每年 1 次。

监测采样和分析方法：生活饮用水标准检验方法。

（3）土壤环境质量监测

监测点布设：沼气池旁。

监测指标：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次：每 5 年至少监测 1 次。

监测采样和分析方法：《土壤环境监测技术规范》。

（三）畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染防治标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对畜禽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以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量，对污染治理与污染最终处置不利。

8.2.2 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理设施的运行情况，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。

8.3 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	治理效率及效果
废水		集污池	1050m ³	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料外售，不外排。
		沼气池	6650m ³	
		异位发酵床	2040m ²	
		事故应急池	300m ³	
地下水		猪舍、集污池、沼气池、异位发酵床等防渗	/	
废气	猪舍	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求
	异位发酵床	臭气处理措施+无组织面源排放	1 套	
	沼气燃烧废气	5m 火炬排放	1 套	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	食堂油烟	油烟机	1 套	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型炉灶标准
医疗废物		医疗废物暂存间	5m ²	/
一般固废		临时垃圾场和存放点分类存放	10m ²	由环卫部门统一处理
		病死猪暂存间	10m ²	委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理
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

表 8.3-2 本项目运营期污染物排放清单

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	设计排放浓度 (mg/L)	标准排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放去向
水污染物	综合废水 (11331.2m³/a)	COD _{Cr}	4807.08	54.47	/	/	0	与猪舍粪便一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售，不外排。
		NH ₃ -N	385.66	4.37	/	/	0	
		BOD ₅	1924.77	21.81	/	/	0	
		TN	405.96	4.6	/	/	0	
		TP	48.10	0.545	/	/	0	
		总铜	67.07	0.76	/	/	0	
		总锌	47.66	0.54	/	/	0	
大气污染物	猪舍	NH ₃	/	0.671	/	/	0.188	无组织面源排放
		H ₂ S	/	0.067	/	/	0.019	
	异位发酵床	NH ₃	/	0.558	/	/	0.167	无组织面源排放
		H ₂ S	/	0.056	/	/	0.017	
	沼气燃烧废气	SO ₂	/	0.0006	/	/	0.0006	5m 火炬燃烧排放
		NO _x	/	0.0161	/	/	0.0161	
		颗粒物	/	0.0021	/	/	0.0021	
	备用柴油发电机	SO ₂	/	0.0002	/	/	0.0002	排气口位于配电房屋顶
		NO _x	/	0.0031	/	/	0.0031	
		颗粒物	/	0.0009	/	/	0.0009	
	厨房	油烟	/	0.004	/	/	0.001	烟道楼顶排放
固体废物	一般固废	猪粪	/	1825	/	/	0	制作有机肥
		沼渣	/	13.07	/	/	0	
		病死猪	/	5	/	/	0	委托瀚蓝生态资源科技

污染项目	污染物名称		平均产生浓度(mg/L)	产生量 (t/a)	设计排放浓度 (mg/L)	标准排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放去向
								(韶关) 有限公司处理
		废脱硫剂	/	0.61	/	/	0	由生产厂家回收
		生活垃圾	/	3.65	/	/	0	环卫部门清运
		疫苗针头等医疗废物	/	0.05	/	/	0	交由专门的回收公司处理
噪声污染	设备噪声	猪叫、水泵、排气扇、搅拌机、运输车辆等	70~90dB(A)	/	/	昼间≤55 dB (A)，夜间≤45 dB (A)	/	/

9. 评价结论

9.1 项目概况

乐昌市九隆养殖场建设项目选址于乐昌市廊田镇平富村委会白狮岭、窑头岭，项目中心地理坐标为：N 25.177874°，E 113.470960°。项目总投资 1500 万元，其中环保投资为 105 万元，占项目总投资的 7%。

本项目占地面积 12554.25m²，新建 4 栋单层育肥舍，配套建设异位发酵床、集污池、黑膜沼气池、事故应急池、宿舍及消毒房等辅助生产生活设施。

本项目养殖规模为年存栏 5000 头育肥猪，年出栏商品猪 10000 头。

9.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，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）相应标准要求，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II类标准，项目周边地下水环境质量较好；项目所在区域属于达标区，评价区域的恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 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，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I类标准限值，项目所在区域声环境质量良好；项目场区各监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤环境风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，项目周边土壤环境质量现状较好；项目所在区域生态环境现状较好。

9.3 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 类型		排放源	污染物名称		产生量	消减量	排放量	去向
建设 项目	水污 染物	综合废水	废水量	m³/a	11331.2	11331.2	0	项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料基料外售，不外排。
			COD _{Cr}	t/a	54.47	54.47		
			BOD ₅	t/a	21.81	21.81		
			NH ₃ -N	t/a	4.37	4.37		
			TN	t/a	4.6	4.6		
			TP	t/a	0.545	0.545		
			总铜	t/a	0.76	0.76		

			总锌	t/a	0.54	0.54	
大气 污染 物	猪舍恶臭	NH ₃ （t/a）		0.671	0.483	0.188	无组织面源 排放
		H ₂ S（t/a）		0.067	0.048	0.019	
	异位发酵 床	NH ₃ （t/a）		0.558	0.391	0.167	无组织面源 排放
		H ₂ S（t/a）		0.056	0.039	0.017	
	沼气燃烧 废气	SO ₂ （t/a）		0.0006	0	0.0006	5m 排气筒
		NO _x （t/a）		0.0161	0	0.0161	
		颗粒物（t/a）		0.0021	0	0.0021	
	备用柴油 发电机废 气	SO ₂ （t/a）		0.0002	0	0.0002	排气口位于配电房屋 顶
		NO _x （t/a）		0.0031	0	0.0031	
		颗粒物（t/a）		0.0009	0	0.0009	
	厨房	油烟		0.004	0.003	0.001	烟道楼顶排放
固体 废物	猪粪（t/a）			1825	1825	0	制成有机肥外售
	沼渣（t/a）			13.07	13.07		
	病死猪（t/a）			5	5		委托瀚蓝生态资源科技 （韶关）有限公司处理
	医疗废物（t/a）			0.05	0.05		交由专门的回收公司处 理
	废脱硫剂（t/a）			0.61	0.61		交由厂家回收处置
	生活垃圾（t/a）			3.65	3.65		环卫部门清运
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）。						

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目综合废水与猪粪一起经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料基料外售，不外排。

因此，本项目对地表水环境影响较小。

9.4.2 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，故本项目不存在无组排放面源，不会产生地表径流，对地下水环境影响较小。

9.4.3 大气环境影响评价结论

预测结果表明，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；叠加现状浓度后，各污染物短期浓度值均符合相应环境质量标准， PM_{10} 、 SO_2 和 NO_2 保证率日均浓度和年平均质量浓度均符合相应环境质量标准；可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，项目对各关心点与最大网格浓度点氨、硫化氢小时贡献浓度明显增加，部分关心点及网格点出现超标情况，对当地环境及人群健康影响较大。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，避免对周边环境空气产生不利影响。

本项目大气环境防护距离为0m，设置卫生防护距离为200m，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、异位发酵床距周边村庄距离大于200m，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。

9.4.4 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较小。

9.4.5 固体废物环境影响评价结论

项目粪污经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理；疫苗针头等医疗废物交由专门的回收公司处理；废脱硫剂交由厂家回收处置。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。

9.4.6 土壤环境影响评价结论

项目运营期土壤污染主要影响源来自污水下渗。项目不涉及土壤污染重点污染物，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解。

项目养殖区、集污池、沼气池、异位发酵床等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。

9.4.7 生态环境影响评价结论

项目所在地植被覆盖率较高，不存在明显的水土流失现象。因此，项目的建设不会对当地生态影响带来明显不利影响。由于评价区域以林地为主，林地生态系统的连贯性、阻抗稳定性和整体生态稳定性较好，评价区整体生态环境良好。项目运营期对生态环境的影响较小。

9.4.8 环境风险评价结论

根据项目风险分析，拟建项目的主要环境风险包括异位发酵床失效，沼气、柴油泄漏引起爆炸火灾以及非洲猪瘟疫情感染。

建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸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 and 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。

9.5 污染防治措施分析结论

9.5.1 水污染防治措施

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。经三级化粪池预处理的生活污水与项目猪舍产生的粪污从管道流入集污池，经固液分离后，固体猪粪直接送入异位发酵床处理，污水送至黑膜沼气池发酵成沼液后用于异位发酵床喷洒用水。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料外售，不外排。

项目粪污量为 31t/d (11331.2t/a)，场区设置 2 个事故应急池，容积分别为 100m³ 和 200m³，事故应急池总容积 300m³，即使异位发酵床失效，应急池可作为粪污缓冲池连续容纳约 10 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。

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。

9.5.2 大气污染防治措施

本项目采用漏缝地板，常年保持猪舍干燥、猪粪不暴露在空气中，所有排污沟密封、分离出的粪渣不露天堆放。

本项目大气污染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) 食堂油烟：油烟机→由烟道引至楼顶排放；

同时本项目通过加强猪舍管理，及时清扫粪便废物；选择合适的饲料，使得猪体内的氨氮能大部分转化为蛋白质，减少氨氮的排泄，同时提高饲料利用率和猪的日增重；使用菌液喷洒猪舍地面、墙壁、屋顶、排污沟，可以加速氨氮的分解，降低氨气的浓度；粪污处理设施全部实行密闭结构，及时清理猪的排泄污物，减少恶臭气体的产生量；粪污干湿分离，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长，加强绿化，项目周围设置绿化带；转载卸车等开放环节喷洒除臭菌剂，减轻恶臭的影响，改善场区环境。

9.5.3 噪声污染防治措施

在场区设置隔音墙，同时在场区周围种植树木绿化带；选用低噪声设备，从源头上降低噪声水平；对于噪声较大的风机、水泵等设独立设备间进行隔声，风机采用柔性接头、加装减震垫，水泵基础减振措施等。

9.5.4 固体废物处置措施

猪粪、沼渣与废水经异位发酵床工艺处理后制成有机肥料外售；病死猪只委托瀚蓝生态资源科技（韶关）有限公司处理；废脱硫剂交由厂家回收处置；疫苗针头等医疗废物交由专门的回收公司处理；生活垃圾定期由环卫部门运走统一处理。

9.5.5 土壤污染防治措施

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，经过采取地面漫流、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。

9.5.6 环境风险防范措施

根据项目风险分析，拟建项目潜在的环境风险主要为异位发酵床失效，沼气、柴油泄漏引起爆炸火灾以及非洲猪瘟疫情感染。建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸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。项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。

9.6 环境影响经济效益分析结论

本项目总投资 1500 万元，其中环保投资约 105 万元，占项目总投资的 7%。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。

9.7 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。

9.8 总量控制指标

根据工程分析可知，本项目产生的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料外售，不外排。建议建设单位重点关注恶臭问题，确保绿化质量，保证好异位发酵床正常运行。项目不分配总量控制指标。

9.9 公众调查结论

2025年9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。

2025年9月19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乐昌市九隆农业发展有限公司项目资料及区域环境质量现状监测调查资料，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，建设单位于2026年1月26日在广东韶科环保科技有限公司网站开展了项目环境影响评价公众参与第二次信息公示和公众参与调查活动，并于第二次公示期间进行了两次登报公告，并在项目周边张贴了公告。

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。

本项目在公示期间，未收到公众的反对意见。

9.10 综合结论

乐昌市九隆养殖场建设项目符合国家和广东省相关产业政策，项目选址不在《乐昌市畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年修订版）规定的禁养区内，选址合理；项目建设符合“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；项目建成投入运营期间其产生的“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。

只要建设单位认真落实“三同时”制度，加强营运期环境管理工作，从环境保护的角度考虑，乐昌市九隆养殖场建设项目的建设是可行的。