

广东合胜农业科技发展有限公司养殖场 项目环境影响报告书

建设单位：广东合胜农业科技发展有限公司

编制单位：广东德宝环境技术研究有限公司

编制时间：2025 年 7 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lntyj0
建设项目名称	广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目
建设项目类别	02--003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业
环境影响报告文件类别	报告书
编制单位	广东合胜农业科技发展有限公司
统一社会信用代码	91441881MA556FMB17
法定代表人（签章）	华国照
主要负责人（签字）	华国照
直接负责的主管人员（签字）	华国照

二、编制单位情况

单位名称（盖章）	广东德宝环境技术研究有限公司
统一社会信用代码	914

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
余颖琨	2016035440352013449914000597	BH022096	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
李锐敏	总则、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析	BH006142
刘丹彤	项目概况及工程分析、环境保护措施及其可行性论证	BH060982
余颖琨	概述、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH022096

目 录

第1章 概述.....	- 1 -
1.1 项目由来.....	- 1 -
1.2 环境影响评价工作程序.....	- 3 -
1.3 分析判定相关情况.....	- 4 -
1.4 报告书结论.....	- 49 -
1.5 环境制约因素分析.....	- 50 -
1.6 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 50 -
第2章 总则.....	- 51 -
2.1 编制依据.....	- 51 -
2.2 环境功能区划及环境质量标准.....	- 56 -
2.3 污染物执行排放标准.....	- 67 -
2.4 评价工作等级和评价范围.....	- 70 -
2.5 主要环境保护目标.....	- 80 -
第3章 项目概况及工程分析.....	- 85 -
3.1 项目概况.....	- 85 -
3.2 工艺流程及产污环节分析.....	- 109 -
3.3 污染源强核算.....	- 121 -
3.4 污染物排放总量.....	- 142 -
第4章 环境现状调查与评价.....	- 143 -
4.1 区域自然环境概况.....	- 143 -
4.2 环境质量现状调查与评价.....	- 149 -
第5章 环境影响预测与评价.....	- 178 -

5.1 大气环境影响预测与评价	- 178 -
5.2 地表水环境影响预测与评价	- 213 -
5.3 地下水环境影响分析	- 216 -
5.4 声环境影响预测与评价	- 221 -
5.5 固体废物影响分析	- 230 -
5.6 生态环境影响分析	- 232 -
5.7 环境风险分析	- 234 -
5.8 土壤环境影响分析与评价	- 246 -
5.9 施工期环境影响分析及防治措施	- 250 -
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	- 256 -
6.1 运营期废水污染防治措施	- 256 -
6.2 运营期大气污染防治措施	- 266 -
6.3 运营期噪声防治措施	- 273 -
6.4 运营期固体废物治理措施	- 274 -
6.5 运营期地下水防治措施	- 279 -
6.6 运营期土壤环境保护措施	- 283 -
6.7 运营期生态环境防治措施	- 285 -
第 7 章 环境影响经济损益分析	- 286 -
7.1 社会经济效益分析	- 286 -
7.2 环境损益分析	- 286 -
7.3 小结	- 289 -
第 8 章 环境管理与监测计划	- 290 -
8.1 环境管理	- 290 -
8.2 环境监测计划	- 295 -

8.3 排污口规范化.....	- 299 -
8.4 小结.....	- 300 -
第9章 环境影响评价结论.....	- 301 -
9.1 项目概况.....	- 301 -
9.2 环境质量现状评价结论.....	- 301 -
9.3 营运期环境影响预测结论.....	- 302 -
9.4 营运期污染防治措施结论.....	- 304 -
9.5 施工期环境影响和环境保护措施结论.....	- 306 -
9.6 总量控制分析结论.....	- 307 -
9.7 养殖场卫生防护距离分析结论.....	- 307 -
9.8 公众意见采纳情况.....	- 307 -
9.9 综合评价结论.....	- 307 -

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

第1章 概述

1.1 项目由来

生猪生产是农业的重要组成部分，猪肉是大多数城乡居民的重要食品。我国既是养猪大国，也是猪肉消费大国，生猪饲养量和猪肉消费量均占世界总量的一半左右。发展生猪生产，对稳定市场供应、满足消费需求，增加农民收入、促进经济社会稳定发展具有重要意义。

广东合胜农业科技发展有限公司成立于2020年8月，以生猪养殖及相关销售业务为主，公司拟选址于清远市英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山（项目中心地理坐标：E 113° 22'47.84"、N 24° 15'7.87"）建设广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目（下文简称“本项目”）。本项目以母猪391头为基础，自繁自育，年出栏量生猪9000头。项目总占地面积34333.33m²，总建筑面积15013.33m²，项目主体工程为10栋猪舍，储运工程为2个杂物间、2个料塔，辅助工程包括1栋办公楼、1栋宿舍楼，公用工程包括供配电系统、给排水系统等，环保工程包括1栋无害化处理间、发酵区（立式发酵罐）和污水处理站等各类污染防治设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，项目生猪年出栏量大于5000头，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“二、畜牧业类别中的3 牲畜饲养031；家禽饲养032；其他畜牧业039”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，故本项目须编写建设项目环境影响报告书。因此，广东合胜农业科技发展有限公司委托广东德宝环境技术研究有限公司承担了《广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后，评价单位即成立了包括水环境、环境空气、声环境等专业技术人员参加的环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，结合该项目的生产特点，并在有关单位的支持与协助下，编制了广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目环境影响报告书。



表 1.1-1 项目所在地理位置示意图

1.2 环境影响评价工作程序

一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 2。

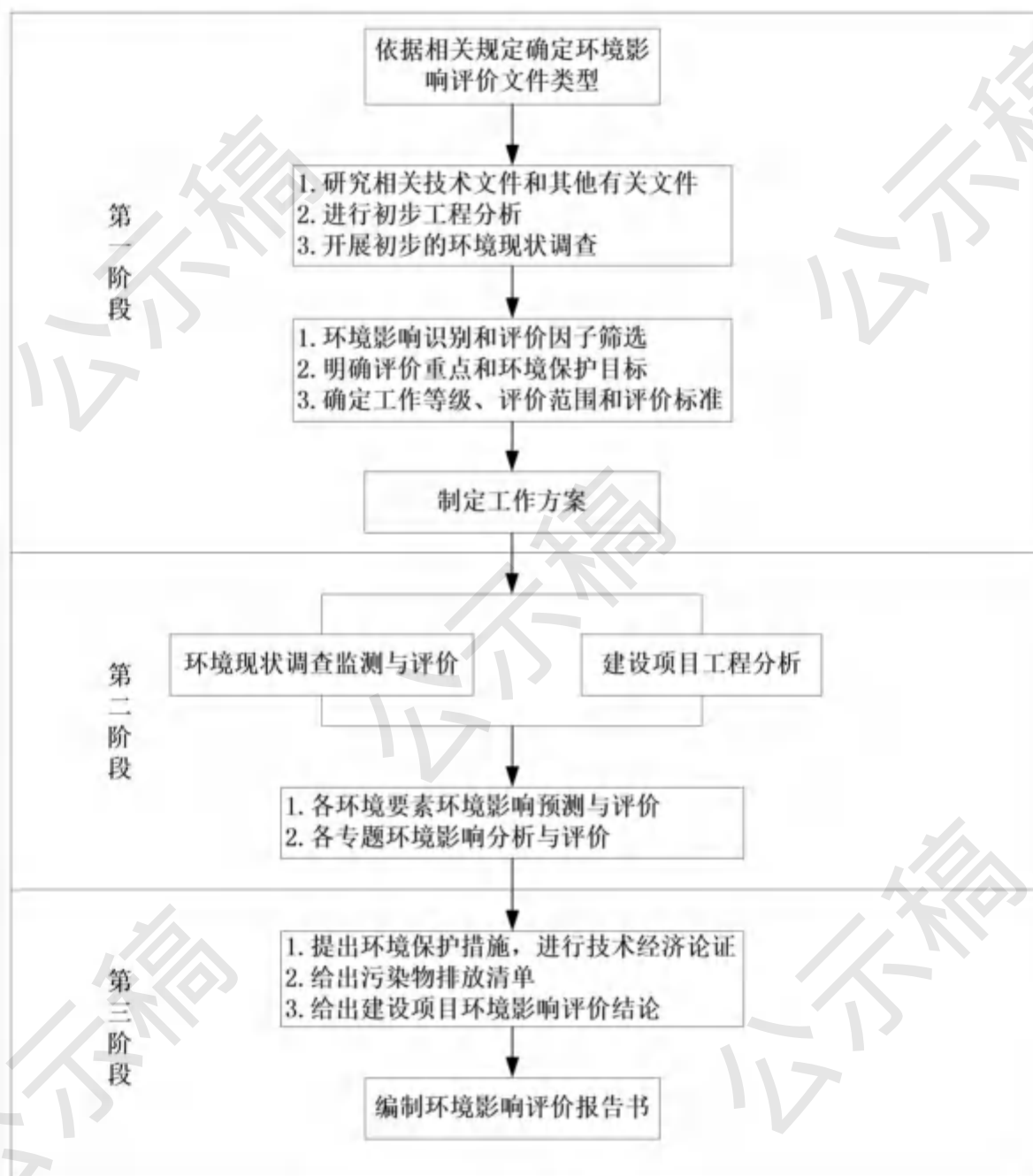


表 1.2-1 环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

本项目为规模化畜禽养殖场，查阅国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第一项“农林业”第 14 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。

(2) 与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目主要从事生猪的养殖，属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中“二、许可准入类”中“（一）农、林、牧、渔业”和“（三）制造业”，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类。

综上所述，本项目建设符合当前国家和地方的产业政策要求。

1.3.2 与国家相关畜禽养殖规范相符性分析

1.3.2.1 与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》的符合性分析

与《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）符合性分析见下表，本项目建设符合意见要求。

表 1.3.2-1 与（国办发〔2017〕48 号）（节选）符合性分析

序号	意见要求	本项目情况	相符性
1	（四）严格落实畜禽规模养殖环评制度。规范环评内容和要求。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。加强畜禽规模养殖场建设项目环评分类管理和相关技术标准研究，合理确定编制环境影响报告书和登记表的畜禽规模养殖场规模标准。对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场，生态环境部门予以处罚。	本项目拟落实环评制度。本项目设粪发酵罐、污水处理站收集及处理粪污，猪粪、沼渣发酵后作为有机肥料交由有机肥料厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉。	符合
2	（七）落实规模养殖场主体责任制度。畜禽规模养	项目运行后，建设单位严格执	符合

	殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。畜禽养殖标准化示范场要带头落实，切实发挥示范带动作用。	行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，确保污染防治配套设施保持正常运行，确保粪污资源化利用。	
3	(九)构建种养循环发展机制。畜牧大县要科学编制种养循环发展规划，实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。培育壮大多种类型的粪污处理社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营。鼓励建立受益者付费机制，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。	本项目设有发酵罐，污水处理站收集及处理粪污，发酵成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。实现了废弃物资源化利用、无害化处理；符合构建种养循环发展机制要求。	符合

1.3.2.2 与《中华人民共和国畜牧法》相符性分析

本项目属于养猪场项目，由下表分析可知，本项目建设符合《中华人民共和国畜牧法》的要求。

表 1.3.2-2 与《中华人民共和国畜牧法》相符性

序号	规定	本项目情况	相符性
1	第三十九条 畜禽养殖场、养殖小区应当具备下列条件：（一）有与其饲养规模相适应的生产场所和配套的生产设施；（二）有为其服务的畜牧兽医技术人员；（三）具备法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件；（四）有对畜禽粪便、废水和其他固体废弃物进行综合利用的沼气池等设施或者其他无害化处理设施；（五）具备法律、行政法规规定的其他条件。	本项目按照饲养规模和猪只各生长阶段对猪舍面积的要求进行生产场所以及配套生产设施的配备；项目建成后运营将根据相关规定聘用一定数量的畜牧兽医技术人员；项目严格按照法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的防疫条件进行建设和运营，并承诺取得动物防疫条件合格证后才开始投产运营；项目拟配套发酵罐、污水处理站、无害化处理设备等设	符合

			施。	
2	第四十条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区；（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（三）法律法规规定的其他禁养区域。	本项目选址不在本条例的禁止区域范围内。	符合
3	第四十一条	畜禽养殖场应当建立养殖档案，载明以下内容：（一）畜禽的品种、数量、繁殖记录、标识情况、来源和进出场日期；（二）饲料、饲料添加剂、兽药等投入品的来源、名称、使用对象、时间和用量；（三）检疫、免疫、消毒情况；（四）畜禽发病、死亡和无害化处理情况；（五）国务院畜牧兽医行政主管部门规定的其他内容。	本项目投产运营后将建立养殖档案，档案内容囊括需要记录的相关内容。	符合
4	第四十二条	畜禽养殖场应当为其饲养的畜禽提供适当的繁殖条件和生存、生长环境。	本项目按照现代标准化的养殖小区进行建设，在场区入口处均会配置消毒设备；生产区均保证良好的采光，配备通风设施设备；设计的场所能为猪的生长提供良好的环境。	符合
5	第四十三条	从事畜禽养殖，不得有下列行为：（一）违反法律、行政法规的规定和国家技术规范的强制性要求使用饲料、饲料添加剂、兽药；（二）使用未经高温处理的餐馆、食堂的泔水饲喂家畜；（三）在垃圾场或者使用垃圾场中的物质饲养畜禽；（四）法律、行政法规和国务院畜牧兽医行政主管部门规定的危害人和畜禽健康的其他行为。	本项目建成后运营将对所有采购/使用的饲料、兽药等进行归档记录，以供相关部门检查；项目采购专用的猪料，不使用餐馆、食堂的泔水饲喂家畜；项目选址不位于垃圾场，不使用垃圾场中的物质饲养家畜。	符合
6	第四十四条	从事畜禽养殖，应当依照《中华人民共和国动物防疫法》的规定，做好畜禽疫病的防治工作。	本项目建成后运营将按照《中华人民共和国动物防疫法》的规定，做好畜禽疫病的防治工作。	符合
7	第四十五条	畜禽养殖者应当按照国家关于畜禽标识管理的规定，在应当加施标识的畜禽的指定部位加施标识。	项目建成后运营将按照国家关于畜禽标识管理的规定，向畜牧兽医行政主管部门申请相关标识进行加施。	符合
5	第四十六条	畜禽养殖场、养殖小区应当保证畜禽粪便、废水及其他固体废弃物综合利用或者无害化处理设施的正常运转，保证污染物达标排放，防止污染环境。畜禽养殖场、养殖小区违法排放畜禽	本项目设有发酵罐、污水处理站收集及处理粪污， 发酵成的有机肥料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及	符合

	粪便、废水及其他固体废弃物，造成环境污染危害的，应当排除危害，依法赔偿损失。国家支持畜禽养殖场、养殖小区建设畜禽粪便、废水及其他固体废弃物的综合利用设施。	胎盘废弃物采取无害化处理制作为有机肥料原料交由有机肥厂进一步深加工处理，实现了废弃物资源化利用，无害化处理。	
--	---	--	--

1.3.2.3 与《中华人民共和国动物防疫法》相符性分析

《中华人民共和国动物防疫法》第二十四条规定：动物饲养场和隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合下列动物防疫条件：

- （一）场所的位置与居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定；
- （二）生产经营区域封闭隔离，工程设计和有关流程符合动物防疫要求；
- （三）有与其规模相适应的污水、污物处理设施，病死动物、病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备，以及清洗消毒设施设备；
- （四）有与其规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；
- （五）有完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度；
- （六）具备国务院农业农村主管部门规定的其他动物防疫条件。

动物和动物产品无害化处理场所除应当符合前款规定的条件外，还应当具有病原检测设备、检测能力和符合动物防疫要求的专用运输车辆。

本项目选址距离居民生活区、饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国务院农业农村主管部门的规定；本项目生产经营区域封闭隔离、工程设计和有关流程符合动物防疫的要求；项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵成的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制成的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理；项目建成后聘用了动物防疫技术人员；场内建立完善的隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。综上，项目的建设符合《中华人民共和国动物防疫法》的要求。

1.3.2.4 与《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》符合性分析

本项目属于养猪场项目，由下表分析可知，本项目建设符合《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知（粤农农规〔2023〕5号）的要求。

表 1.3.2-3 与《广东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》相符性

《广东省动物防疫条件审查场所选址评估 办法》	本项目情况	符合性
第七条县级农业农村主管部门对申请材料进行审查，组织现场核查，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。 （一）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场 500 米以上；距离种畜禽场 1000 米以上；距离动物诊疗场所 200 米以上；动物饲养场之间距离 500 米以上； （二）距离动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所 3000 米以上； （三）距离城镇居民区、学校、医院等公共场所及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上。	本项目属于猪的饲养场，周边 1000m 范围内没有其他养殖场；项目 500m 范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场、动物和动物产品无害化处理场、活畜禽交易市场；项目距离西面距离 318 米为铁轨，相隔之间具有树林等天然屏障，项目养殖区也设立了围墙隔挡；入场区的车辆等都需要经过门口消毒池的消毒；进出养殖场区的工作人员，一律更衣换鞋；制定一套合理的免疫程序和实验室检测制度，进入场区的人和车辆等都需要经过消毒。	符合
第十一条动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所及动物和动物产品无害化处理场所的动物防疫条件选址不符合本办法第七条至第十条的，县级农业农村主管部门组织评估专家组进行选址综合评估。 选址综合评估主要评估场所周边的天然屏障、人工屏障、饲养环境、动物分布等情况，以及动物疫病发生、流行和控制等因素。		符合
第十二条动物饲养场、动物隔离场所重点评估以下内容： （一）周边具有树林、田地、山丘等天然屏障，或者承诺建设院墙、密闭挡板等人工屏障，并能够与其他动物饲养、诊疗、屠宰加工、隔离等场所，城镇居民区、学校、医院等公共场所实现有效的物理隔离； （二）承诺建设与其规模相适应的清洗消毒设施，并配备相应设备； （三）承诺建设符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备； （四）兴办场所周边 3 公里范围内动物分布密度。		符合
第十四条动物和动物产品无害化处理场所重点评估以下内容： （一）距离生活饮用水源地距离不足 3000 米的，应具有防渗、防漏及污水污物处理设施设备，能有效防止污染饮用水； （二）周边具有树林、田地、山丘等天然屏障，或者承诺建设院墙、密闭挡板等人工屏障，并能够	本项目属于猪的饲养场，根据《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）的相关规定，病死及病害动物和相关动物产品无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、	符合

与动物饲养、诊疗、屠宰加工、隔离等场所，城镇、居民区、学校、医院等公共场所实现有效的物理隔离；	深埋法和硫酸分解法，本项目采用无害化降解机进行处理属于化制法处理项目产生的病死猪尸体。本项目 1000m 范围内无生活饮用水源地、动物屠宰加工场、动物和动物产品无害化处理场、活畜禽交易市场，1000m 范围内有其他动物饲养场。项目距离西面距离 318 米为铁轨，相隔之间具有树林等天然屏障，项目养殖区也设立了围墙隔挡；场内设有相应的车辆清洗消毒等设施
（三）承诺建设与其规模相适应的清洗消毒设施，并配备相应设备；	
（四）承诺建设与其规模相适应的病死动物和病害动物产品无害化处理设施，并配备相应设备。	

1.3.2.5 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析（农业农村部令 2022 年第 8 号）相符性分析

本项目选址、建设与《动物防疫条件审查办法》相符性分析（农业农村部令 2022 年第 8 号）相关规定的相符性分析，详见下表。

表 1.3.2-4 与《动物防疫条件审查办法》相符性分析

序号	规定	本项目情况	相符性
1 第二条	动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所，应当符合本办法规定的动物防疫条件，并取得《动物防疫条件合格证》。	本项目按规定的动物防疫条件建成后，应取得《动物防疫条件合格证》。	符合
2 第六条	一 各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离。	本项目 500 米范围内无动物诊疗场所、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所；项目用地红线近距离最近敏感点西南面 540m 马戡石、西北面 1450m 仙桥村。	符合
	二 场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室。	项目场区设有拟设围墙等隔离设施，场区出入口处设置运输车辆消毒池，并单独设置人员消毒通道，生产经营区与生活办公区设有隔离设施分开，生产经营区入口处设有人员更衣消毒室。	
	三 配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员。	项目建成后聘用了动物防疫技术人员。	
	四 配备与其生产经营规模相适应的	项目设有发酵罐、污水处理站收集处	

序号	规定	本项目情况	相符性
	污水、污物处理设施，清洗消毒设施，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥料交由有机肥料厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作有机肥料交由有机肥料厂进一步深加工处理；场区出入口处设置运输车辆消毒池，并单独设置人员消毒通道，生产经营区入口处设有人员更衣消毒室，厂区内道路定期进行消毒；项目设有必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。	
	五建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	本项目建成后将建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	符合
3 第七条	设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室；	本项目建成应设置配备疫苗冷藏冷冻设备、消毒和诊疗等防疫设备的兽医室	符合
	生产区清洁道、污染道分设；具有相对独立的动物隔离舍；	项目生产区清洁道、污染道分设，有相对独立的动物隔离舍	符合
	配备符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备；	项目病死动物采用无害化降解机降解	符合
	建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	本项目建成后，建立免疫、用药、检疫申报、疫情报告、无害化处理、畜禽标识及养殖档案管理等动物防疫制度。	符合
4 第十条	无害化处理区内设置无害化处理间、冷库	项目建设将设置无害化处理间、冷库	符合
	配备与其处理规模相适应的病死动物和病害动物产品的无害化处理设施设备，符合农业农村部规定条件的专用运输车辆，以及相关病原检测设备，或者委托有资质的单位开展检测	项目病死动物采用无害化降解机降解，设置了无害化处理间，符合农业农村部的规定条件的专用运输车辆，委托有资质的单位开展相关病原检测	符合
	建立病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度。	本项目建成后建立病死动物和病害动物产品入场登记、无害化处理记录、病原检测、处理产物流向登记、人员防护等动物防疫制度	符合

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

本项目选址和建设与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第643号）相关规定的相符性分析，详见下表。

表 1.3.2-5 项目与养殖技术规范和条例等相符性分析

序号	规定	本项目	相符性
1	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： 饮用水水源保护区，风景名胜区； 自然保护区的核心区和缓冲区； 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目占地范围内不涉及饮用水源保护区、风景名胜区，自然保护区；项目用地不属于城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；项目不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	相符
2	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目符合《清远市畜禽养殖发展规划》，畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件。	符合
3	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	项目实行雨污分流：猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理；项目设置足够容积的粪污池，粪便、污水的贮存设施；项目设有2个立式发酵罐、沼气池；猪尸体进行无害化处理	符合
4	第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用自动养殖系统，安装先进实用的供水设备自动饮水器，可节约用水；猪粪采用干清粪的清粪工艺；猪尸体经无害化一体机进行无害化处理，可有效减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量	相符
5	第二十七条 国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、	本项目场址用地符合相关规定	相符

序号	规定	本项目	相符性
	标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农用地管理,并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地。		

1.3.2.7 与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》相符性分析

由下表分析可知,本项目建设符合《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》中的相关规定。

表 1.3.2-6 与《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》相符性分析

序号	规定	本项目情况	相符性
1	基本原则	本项目采用先进的养殖方法,根据各生长阶段猪使用不同的调配日粮,采用低蛋白、含EM菌等微生物的饲料喂养猪;采用干清粪工艺,仅于猪只转栏时才需用水冲洗猪舍,大大减少用水量;场地实行雨水和污水收集输送系统分离;猪尿液、猪舍冲洗废水、生活污水等全部采用密闭管道排污。	符合
	严格过程控制:畜禽养殖场根据养殖规模建设必要的粪污处理与资源化利用设施,采用适合的处理技术,做好粪污无害化处理,减少氮磷和臭气排放。	本项目采用自动养殖系统,安装先进的供水设备自动饮水器,可节约用水;猪粪采用干清粪的清粪工艺;设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污,猪粪、沼渣发酵后的	符合
	推进末端利用:坚持农牧结合、种养平衡,保证畜禽粪污最大限度地循环利用,畜禽粪污无害化处理后,应以生态消纳为主,处理后回用、纳管或达标排放为辅。	有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理,废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉;病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理,实现畜禽养殖废弃物资源化利用。	符合
2	总体要求	本项目采用自动养殖系统,安装先进的供水设备自动饮水器,可节约用水;猪只饲养期间优化饲料,且采用干清粪工艺,可大大减少了粪污的产生量。项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污,猪粪、沼渣发酵后	符合

序号	规定	本项目情况	相符性
	第三方公司按照合同要求负相关责任。	的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。	
	畜禽粪污应经无害化处理后进行资源化利用。选用粪污处理与资源化利用工艺时，应合法合规，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，合理确定粪污资源化利用设施的布局 and 规模，并在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；采用物理化学处理工艺时，应防止二次污染。畜禽粪污处理和资源化利用所采用的技术应成熟可靠，科学合理选用行之有效的新技术、新工艺、新材料和新设备。鱼塘不能作为治污设施，对于配套有鱼塘作为资源利用设施的畜禽养殖场，应防止畜禽养殖粪污未经处理直接进入鱼塘，并按照鱼塘承载力确定粪污施用量，根据区域水环境功能要求确定鱼塘排水水质的要求，减少畜禽养殖对周边水环境质量的影响。	本项目选用合法合规的粪污处理与资源化利用工艺，同时已根据养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，粪污资源化利用设施的布局 and 规模。本项目选用成熟可靠的畜禽粪污处理和资源化利用技术。	符合
3	畜禽粪污的收集：畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，基本可以做到粪污即产即清，场内实行雨污分流制。	符合
	在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止猪尿液进入外部水体。	本项目污水处理站与消纳地之间应建立有效的输送网络，不会造成猪尿液进入外部水体。	符合
	畜禽粪污预处理技术：畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元		
4	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设	本项目实行雨水和污水收集输送系	符合

序号	规定	本项目情况	相符性
5	粪污处理技术 施，污水宜采用暗沟或管道输送。 猪粪处理：好氧堆肥处理：堆肥场地应建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，配置防雨淋设施和雨水排水系统。好氧堆肥预处理应符合下列要求：堆肥粪便的起始含水率应为40%~60%；碳氮比（C/N）应为20:1~30:1，可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节，必要时需添加菌剂和酶制剂；堆肥粪便的pH值应控制在6.5~8.5。好氧发酵过程应符合下列要求：发酵过程温度宜控制在55~65℃，且持续时间不得少于5天，最高温度不宜高于75℃；堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于10%；发酵结束时碳氮比（C/N）不大于20:1；含水率为20%~35%；腐熟度应大于等于IV级。	统分离，污水采取密闭管道输送。 本项目粪便采用发酵罐发酵，发酵区地面及沟渠均做好硬化、防渗防腐蚀处理。项目建成后堆肥将严格按照好氧堆肥的相关要求进行操作生产；发酵后的有机肥含水率约30%。	符合
6	恶臭处理 畜禽养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风，密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂，集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。	本项目饲养密度满足《规模猪场建设》（GB/T17824.1—2022）相关要求，本项目采用干清粪工艺，粪便基粪可以即产即清。本项目还采取了以下措施治理养殖过程产生的废气：①猪舍恶臭：舍内臭气负压抽风排出猪舍；科学规划建设猪舍，加强猪舍管理；优化饲料；加强绿化。经上述措施后废气可达标排放，不会对周边环境产生明显不利影响。	符合
7	畜禽粪污资源化利用与还田技术 还田的猪粪（粪便）、堆肥以及以其为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥，蛔虫卵死亡率应为95%~100%，粪大肠菌值（无量纲）为10¹~10²，堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇。还田的猪粪（粪便）、堆肥以及以其为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥，以烘干基计，总砷15毫克/千克，总汞2毫克/千克，总铅50毫克/千克，总镉3毫克/千克，总铬150毫克/千克。	本项目粪便采用发酵罐发酵，发酵区内地面做好硬化、防渗防腐蚀处理。项目建成后堆肥将严格按照好氧堆肥的相关要求进行操作生产。	符合

1.3.2.8 与《清远市生猪产业转型升级发展规划（2020-2025）的通知》（清府办函〔2019〕147号）相符性分析

根据《清远市人民政府办公室关于印发清远市生猪产业转型升级发展规划（2020-2025）的通知》（清府办函〔2019〕147号）：遵循种养结合、农牧循环的原则，坚持走生态健康养殖之路，大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用，维护区域性种养平衡，优化农业产业资源，保障生猪产业持续、健康、稳定发展。落实畜禽养殖场主体责任，按规定建设污染防治配套设施并保持正常运行，确保达标排放。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。实现了废弃物资源化利用、无害化处理。因此，建设项目符合《清远市人民政府办公室关于印发清远市生猪产业转型升级发展规划（2020-2025）的通知》（清府办函〔2019〕147）的要求。

1.3.2.9 与《清远市畜禽养殖发展规划》相符性分析

《清远市畜禽养殖发展规划》的“主要任务”中提出“开展规模化畜禽养殖污染治理和综合利用，根据畜禽生产规模、地理位置，畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施，科学处理和综合利用畜禽养殖废弃物，确保污水等污染物达标排放”。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。项目建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，科学处理和综合利用畜禽养殖废弃物，因此，本项目符合《清远市畜禽养殖发展规划》的要求。

1.3.2.10 与《清远市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》相符性分析

《清远市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》任务目标其中一条为：到2020年，建立科学规范、权责清

晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全市畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率提前一年达到 100%。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。因此，项目符合《清远市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》《广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》。

1.3.2.11 与《英德市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》相符性分析

根据《英德市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》(英府办函[2018]53 号)，的“主要任务”中提出“加强科技创新示范。加强畜禽养殖粪污资源利用技术集成和应用，以科技创新提升养殖废弃物源头减量、过程控制和末端利用水平，因场施策，推广畜禽粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、粪便垫料回用、污水肥料化利用、污水达标排放等经济使用技术模式和有机肥、水肥一体化等关键技术。以畜禽养殖废弃物综合利用为重点，开展畜禽养殖标准化示范和绿色发展示范等创建活动，提升畜禽粪污资源化利用水平。”

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。因此，本项目符合《英德市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》(英府办函[2018]53 号)。

1.3.2.12 与《英德市畜禽养殖污染防治规划》（2021~2025 年）的相符性分析

由下表分析可知，本项目建设符合《英德市畜禽养殖污染防治规划》（2021~2025 年）中的相关规定。

表 1.3.2-7 与《英德市畜禽养殖污染防治规划》（2021~2025年）的相符性分析

规定	本项目情况	相符性
6.2.1 打造种养结合可持续发展模式 “畜禽养殖-粪污集中加工粪肥-种植业”生态循环模式。在畜禽养殖和种植相对发达、基础设施设备较好的地区，大力推行畜禽规模化养殖、畜禽粪便分片收集、集中处理加工，粪肥还地发展种植业的种养循环生态模式。在粪肥加工中，污水可采取管网直接兑水后灌溉植物，既可减少化肥农药的投入量，防止和延缓土壤板结，提升土壤有机质和土壤通透性，有利于农作物生长，又降低了种植成本，尤其是人工成本，提高种养业效益。	本项目设有发酵罐、污水处理站收集及处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。	符合
6.2.2 提升畜禽粪污资源化利用能力 坚持绿色化为导向，坚守不污染环境的底线，支持畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施，鼓励采取粪肥还田、制取沼气、生产有机肥等方式进行资源化利用，依托东部片区的东华镇和西部地区的浛洸镇等养殖密集区域，加快筹建粪污集中处理中心，积极培育沼液配送服务组织，或大型规模养殖场自主配备沼液运输车辆（槽罐车），组建沼液沼液运输车队，实施沼液等废弃物配送服务，支持建设沼液输送管网、储粪（液）池、水肥一体化设施，打通还田利用“最后一公里”，统筹建立农村有机废弃物收集利用“智慧”体系和市场化运营机制。到 2025 年，完成畜禽粪污资源化利用粪污集中处理中心项目建设任务，粪便综合利用率达到 90% 以上。		符合
6.2.3 大力推进废弃物循环利用 按照种养循环的原则，积极培育种养循环生态农业示范区，充分发挥英德市茶叶、麻竹笋和林果种植等特色种植业的优势和基础，重点依托英德市茶叶、麻竹笋现代农业产业园等园区，通过建设一批茶叶、麻竹笋、设施果蔬和花卉苗圃种植示范基地，推动英德市红茶、麻竹笋、蚕桑、甘蔗、粮油基地和养殖配套衔接，实现种养循环发展。积极开展有机肥替代化肥工作，着力推广有机肥、沼渣肥、沼液肥等，因地制宜配套完善相应的水肥一体化等节水高效设施、有机肥施用设施建设，推广符合生产实际的有机肥施用方式，提高果蔬绿色生产水平。	本项目猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。	符合
6.2.4 科学推广粪污资源化利用模式 统筹考虑英德市种养结合现状以及沼气、生物天然气等清洁能源发展需求，积极探索完善畜禽养殖废弃物资源化利用模式，因地制宜、因场施策，重点推广粪污全量收集还田利用，粪污专业化能源利用、固体粪便堆肥利用、异位发酵床、污水肥料化利用、污水达标排放等技术模式。	本项目采用“雨污分离、粪污分离、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术；项目设有发酵罐，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥	符合
6.3.1 完善清洁生产设施		符合

规定	本项目情况	相符性
指导养殖场推行清洁生产技术，大力推行“雨污分离、粪污分离、粪尿分离、清洁卫生用水分离”的清洁化生产技术。全面推进英德市规模养殖场清洁生产工作，执行“三改两分一利用”措施：改水冲粪为干清粪、改无限用水为控制用水，改明沟排污为暗管排污，实现固液分离、雨污分流和资源化利用。 （3）异位发酵床养殖技术 异位发酵床养殖技术是将生猪养殖中产生的粪便和尿液通过排污渠道进入集粪池中，然后再使用切割搅拌机进行有效的搅拌控制沉淀，将切割搅拌后的生成物通过粪污切割泵抽送到喷淋池中，由喷淋池将粪污喷洒到发酵室内的异位发酵床面上，通过和垫料进行充分的混合，使粪污和垫料进行发酵，将粪污中的各种有机质和未消化的饲料进行分解，相比于传统处理方式，节水量在 80% 以上，同时该项技术需要的各项设施配置比较容易，花费资金较少。	进一步深加工处理。	

1.3.2.13 与《英德市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》相符性分析

根据《英德市人民政府办公室关于印发英德市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（英府办[2020]3 号）禁养区划定“重要河流岸带：北江、连江、滃江、烟岭河、波罗河、水边河河道两岸陆域 300 米范围为禁养区，禁止建设养殖场；其他北江、连江、滃江一、二级支流河道两岸陆域 100 米范围为禁养区，禁止建设养殖场。重要河流岸带纳入禁养区面积 447.71 平方公里。”“及“城镇建成区及其规划发展区认定为人口集中区，英德市城镇及其规划开发边界范围为禁养区，禁止建设养殖场。人口集中区纳入禁养区面积 279.48 平方公里。”

根据《英德市人民政府办公室关于印发<英德市畜禽养殖禁养区划定方案的通知>（英府办[2020]3 号）中附图可知，本项目离最近的禁养区距离为 815m，不属于禁养区范围，项目距离北江和仙桥水分别为 3017m、824m。根据英德市横石塘镇人民政府提供的“关于申请批复农业设施用地的函”（附件 5），本项目场地为设施农用地，不在禁养区范围内。综上，本项目与《英德市人民政府办公室关于印发<英德市畜禽养殖禁养区划定方案的通知>（英府办[2020]号）相符。

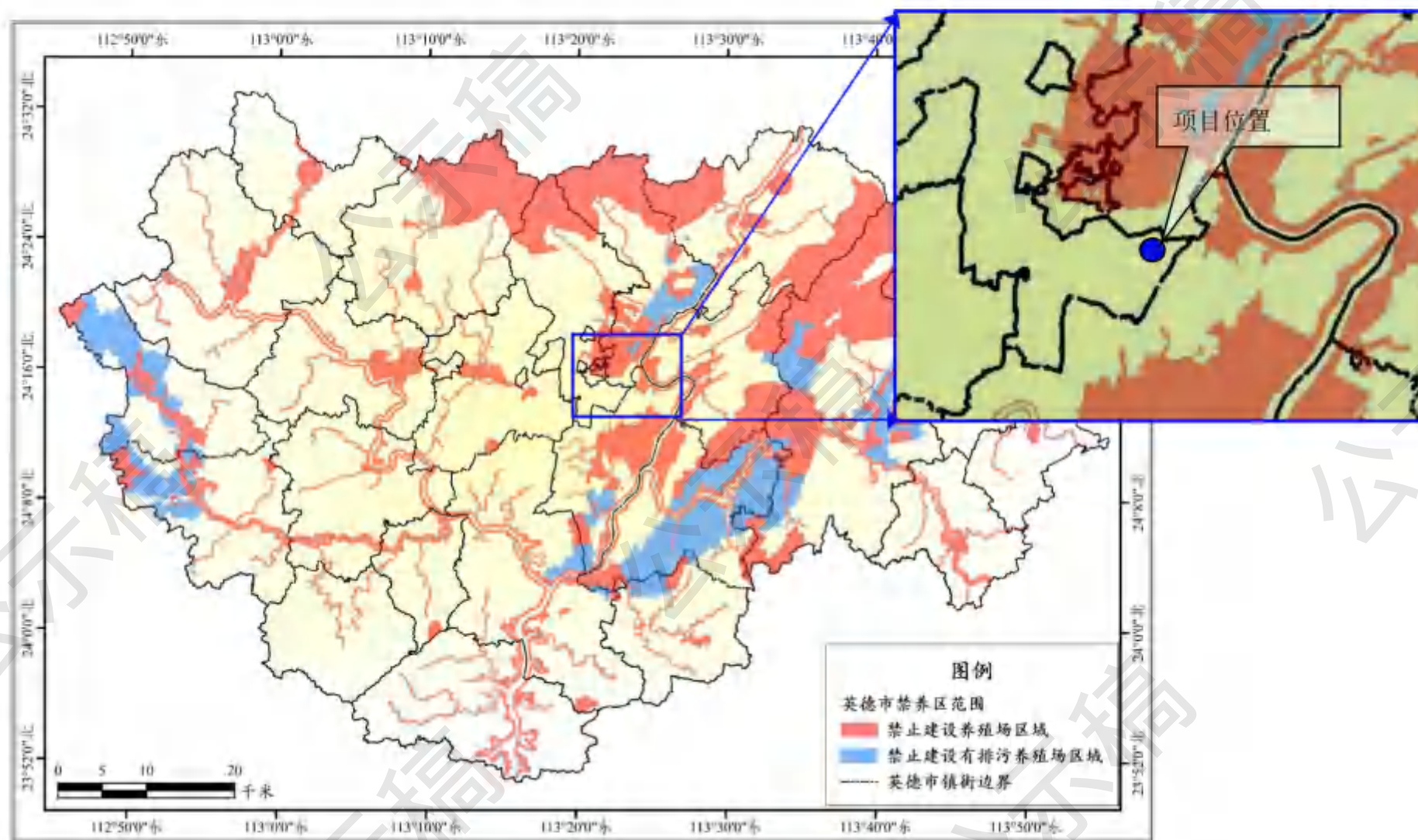


图 1.3.2-1 本项目与英德市畜禽养殖禁养区范围图



图 1.3.2-2 本项目与横石塘镇禁养区范围、英红镇禁养区范围、英城街道禁养区范围图
位置关系

1.3.2.14 与《英德市畜禽养殖发展规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《英德市畜禽养殖发展规划（2021-2035年）》，生猪养殖严格控制区包括黄花镇、英红镇、横石塘镇、黎溪镇、英城街道、大洞镇、水边镇、连江口镇。保存现有生猪产能，结合当地条件和承载力情况适度发展地方生猪养殖，实现生猪规模化养殖，全面普及“智慧+”养殖，种养结合循环养殖等现代化养殖模式。

横石塘镇：到2025年，生猪年出栏2万头以内；2030—2035年生猪年出栏3万头以内。

本项目位于横石塘镇，养殖规模以母猪391头为基础，自繁自育，年出栏量生猪9000头，养殖规模占横石塘镇2025年和2030-2035年生猪养殖规划发展目标分别45%和30%。项目建成后实现养殖环境实时监测（如温湿度、气体浓度等），自动化投喂，种养结合，符合《英德市畜禽养殖发展规划（2021-2035年）》要求。

1.3.2.15 与《清远市地下水污染防治重点区划方案》的相符性分析

根据《清远市地下水污染防治重点区划方案》规范要求，

一级保护区：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；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

二级保护区：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

准保护区或补给区：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。未划定补给区的，应按照相关要求开展补给区划定工作。各区、县（市）人民政府应当组织生态环境等部门，对准保护区和补给区及供水单位周边区域的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，并采取相应的风险防范措施。在岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。

项目为养殖场项目，项目用地不涉及一级管控区和二级管控区，详见下图，与《清远市地下水污染防治重点区划方案》要求不会存在冲突。

1.3.2.16 与《英德市国土空间总体规划 (2021-2035 年)》相符性分析:

根据《英德市国土空间总体规划 (2021-2035 年)》，第 83 条 水和湿地资源保护与利用，“划定分散水源保护区。分散水源保护区内禁止新建、扩建对水源有污染危害的建设项目，改建和技术改造项目扩大污染物排放量；禁止设置饲料场、肥料堆积场、屠宰场、有毒有害化学物品仓库、墓地、公共厕所；禁止建设禽畜养殖场、养殖小区或者放养禽畜；禁止设置排污口或者向水域直接排放污水；禁止非法采矿、非法采砂；禁止堆积垃圾、工业废渣和其他废弃物；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、剧毒或者高残留农药；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖；禁止掩埋动物尸体；禁止清洗有毒有害的器皿或者物品；禁止采用炼山、全垦等方式更新造林；禁止破坏生态公益林或者与水源保护相关的植被；禁止其他可能污染饮用水源水质的行为。”

本项目为养殖场，用地不涉及饮用水源保护区、基本农田。详见下图。

英德市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间控制线规划图

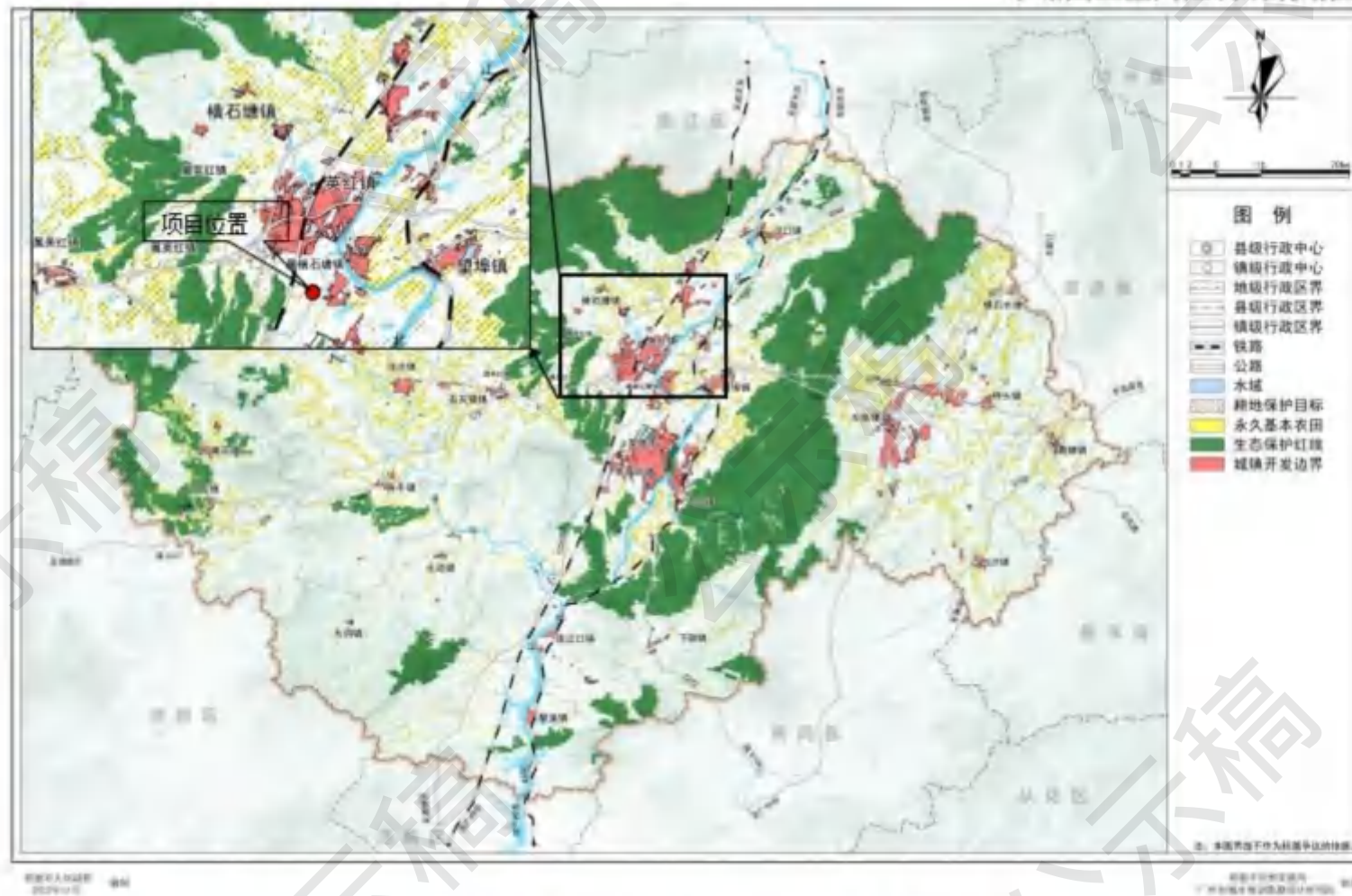


图 1.3.2-4 英德市国土空间总体规划（2021-2035年）

1.3.2.17 与《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)有关选址法规政策相符性分析

表 1.3.2-8 与(环办环评函〔2019〕872号)有关选址法规政策相符性分析

序号	规定	本项目	相符性
1	四、强化建设单位生态环境保护主体责任。生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据。严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家和地方规定达标排放。	本项目占地范围内无生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区；项目用地不属于城市和城镇居民区的禁建范围内；根据前文可知，项目不在禁养区内，距离最近的禁养区约815m，且禁养区位于本项目侧风向。项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》	相符

1.3.2.18 养殖场污染防治措施与相应规范等要求相符性分析

表 1.3.2-9 养殖场污染防治措施与相应规范等要求相符性分析

依据	分析内容	相符性
《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》	猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后及时清粪，依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部送入粪污池，采用发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；采用无害化降解机进行处理属于化制法处理项目产生的病死猪尸体。项目采取的污染防治技术均符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》畜禽养殖污染防治技术要求	相符
《畜禽粪便堆肥技术规范》	收集后粪污采用发酵罐处理，属于规范中的条垛堆肥设施，以及操作要求等均符合《畜禽粪便堆肥技术规范》	相符
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》	猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后及时清粪，依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部送入粪污池，采用发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；采用无害化降解机进行处理属于化制法处理项目产生的病死猪尸体。项目采取的污染防治技术均符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》要求	相符
《畜禽粪便无害化技术规范》	收集后粪污采用发酵罐处理，属于无害化处理；发酵罐选址均符合《畜	相符

依据	分析内容	相符性
《化粪处理技术规范》	《禽粪便无害化处理技术规范》粪便处理厂选址及布局、收集、储存运输等要求。	
《病死及病害动物无害化处理技术规范》	采用无害化降解机进行处理属于化制法处理项目产生的病死猪尸体，符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求	相符
《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》		相符
《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》	项目粪污采用发酵罐处理，以及无害化降解机进行处理的病死猪尸体，作为 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 。本项目废水经污水处理站处理达标后回用项目场内园林地灌溉，不外排。根据《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农业农村部办公厅，2018年1月15日），项目园林地灌溉配套土地面积满足项目要求的最小面积。	相符

1.3.2.19 项目与土地利用规划、“三区三线”相符性分析

项目占地面积约 34333.33m²（51.50 亩），根据英德市农业农村局的用地备案意见“关于申请养猪设施农业用地备案的意见农业农村局书面审核意见”（附件 6）、英德市自然资源局对本项目进行的设施农用地范围图，项目不占用基本农田，属于农地农用，并符合横石塘镇规划。

根据英德市土地利用规划和广东省地理信息公共服务平台（<https://guangdong.tianditu.gov.cn/>），项目位置不涉及“三区三线”区域。

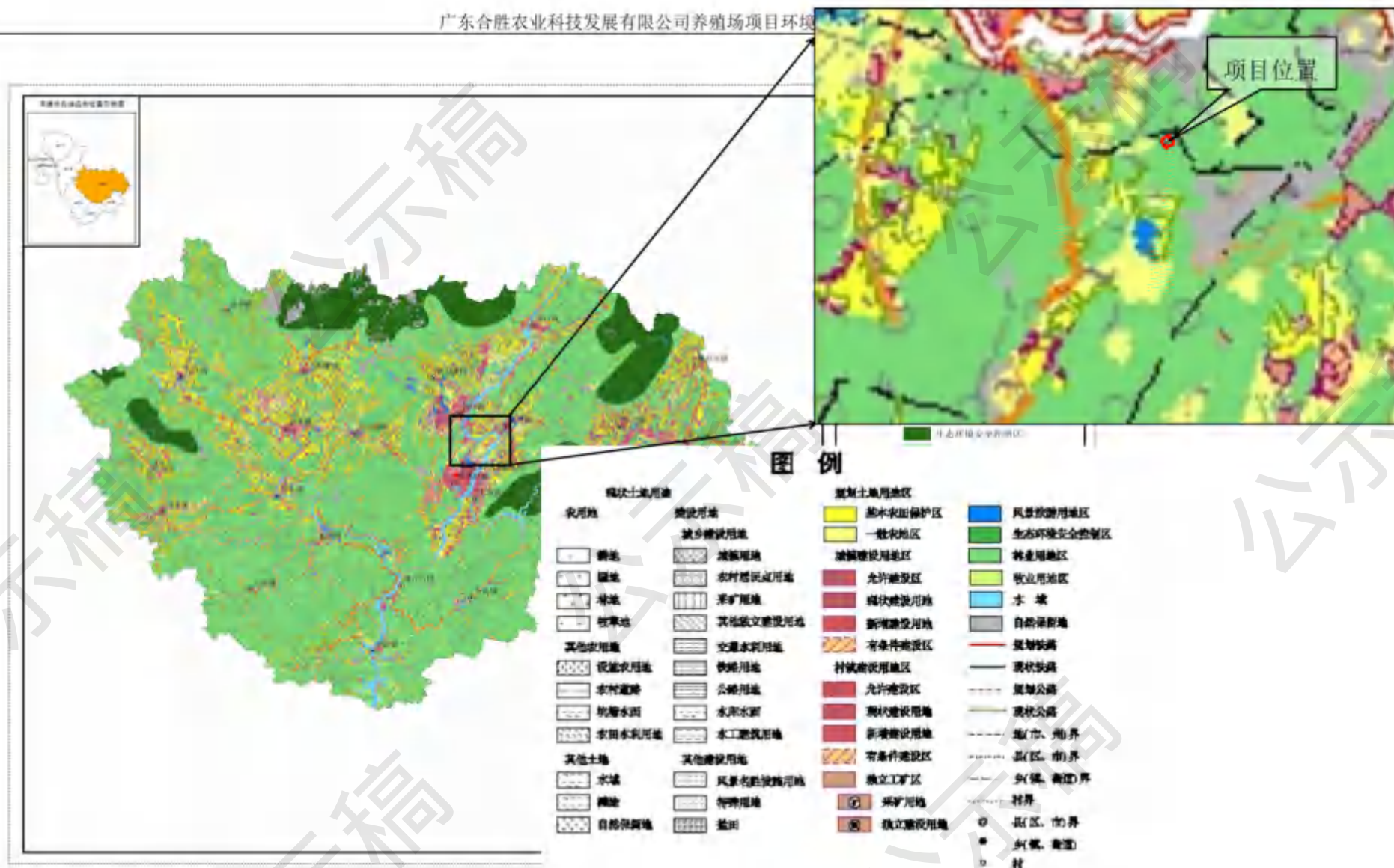


图 1.3.2-5 土地利用规划图



图 1.3.2-6 项目区域“三区三线”图

1.3.3 与法律法规符合性分析

1.3.3.1 与《地下水管理条例》相符性分析

本项目建设与《地下水管理条例》相符性分析详见下表。由下表分析结果可知，本项目建设符合《地下水管理条例》。

表 1.3.3-1 本项目与《地下水管理条例》相符性分析

序号	条例内容	本项目	相符性
1	第二十一条取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：（一）列入淘汰落后的，耗水量高的工艺、设备和产品名录的；（二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	本项目用水全部采用地下水，取水严格遵守《广东省地下水管控指标方案》中的取水容量控制。本项目为养猪场项目，使用先进的节约用水技术、工艺和设备，降低用水消耗。项目为生猪养殖基地，属于现代化、集约化种猪养殖基地，故属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“鼓励类”项目。	相符
2	第二十二条新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。	本项目将对地下水取水井安装计量设施。	相符
3	第二十七条除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：（一）应急供水取水；（二）无替代水源地区的居民生活用水；（三）为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。	本项目所在区域不属于难以更新的地下水区域。	相符
4	第三十三条有下列情形之一的，应当划为地下水禁止开采区：（一）已发生严重的地面沉降、地裂缝、海（咸）水入侵、植被退化等地质灾害或者生态损害的区域；（二）地下水超采区内公共供水管网覆盖或者通过替代水源已经解决供水需求的区域；（三）法律法规规定禁止开采地下水的其他区域。	本项目所在区域不属于该条例所列的任何一种情形。	相符
5	第三十四条有下列情形之一的，应当划为地下水限制开采区：（一）地下水开采量接近可开采量的区域；（二）开采地下水可能引发地质灾害或者生态损害的区域；（三）法律法规规定限制开采地下水的其他区域。	本项目所在区域不属于该条例所列的任何一种情形。	相符
6	第四十一条企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、防治措施，则本项目建设不会对区	本项目用水需开采地下水，本报告期内已提出地下水污染防治内容，列举建议采取的措施，并建设地下水水质监测并进行监测。建设单位应按要求落实本报告提出的地下水污染防治措施，则本项目建设不会对区	相符

序号	条例内容	本项目	相符性
	尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏检测；（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；（五）法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	域地下水环境产生不利影响。	
7	第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目所在区域不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	相符

1.3.3.2 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

《广东省水污染防治条例》第三十五条规定：“……畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户，畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施……”。

本项目对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置；根据工艺特点采取分区防渗方法，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。

因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

1.3.3.3 与《清远市饮用水源水质保护条例》相符性分析

根据《清远市饮用水源水质保护条例》，第十八条 禁止在饮用水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水源一级保护区从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第二十一条规定：分散式饮用水源地保护范围内，禁止建设禽畜养殖场、养殖小区或者放养禽畜。

本项目用地不涉及水源保护区，最近距离 6815m 为北江江湾饮用水水源保护区和 6378m 英红秀才山东水库饮用水水源保护区，详见图 2.2.7-3，因此项目选址符合《清远市饮用水源水质保护条例》的要求。

1.3.3.4 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

本项目严格执行“保护优先、预防为主、风险管控，坚持综合治理、系统治理、源头治理”原则，本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪及胎盘废弃物采取无害化处理制作**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**；场区采用低氮饲养、采用除臭措施等方式，从源头及产生过程降低恶臭气体产生量；各类固废储存场所均进行防渗、防漏、防风、防雨等；全厂污染物均得到很好的控制，对土壤及地下水环境污染较小，满足相关要求。

1.3.3.5 与《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》相符性分析

《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》中指出：“（二）生猪大县（13个）：韶关市乐昌市、韶关市曲江区、韶关市南雄市、清远市阳山县、**清远市英德市**、清远市连州市、清远市清城区、清远市清新区、河源市龙川县、梅州市梅县区、梅州市五华县、梅州市兴宁市、云浮市新兴县”“完善重大动物疫病强制免疫和扑杀补助政策，积极推进病死畜禽无害化处理，推进生猪屠宰企业标准化创建。”“实施生猪标准化规模养殖提升行动，统筹实施养殖场（户）升级改造、畜禽粪肥利用种养结合、疫病防控与无疫小区建设等项目。”“实施畜禽粪污种养循环建设，探索推广液体农**用有机肥还田、全量收集还田等模式，提升种养结合水平。**”

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；本项目病死猪尸体无害化处理处置，作为**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。实现畜禽养殖废弃物资源化利用。综上，本项目建设符合《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》。

1.3.3.6 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

规划中提出：“加强非二氧化碳温室气体排放控制，开展煤层气甲烷、油气系统甲烷控制工作，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。”“强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。”“全面推进农业面源污染防治，推动**畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有**

效降低土壤污染输入。”“推进畜禽养殖标准化示范创建，推广节水、节料等工艺和干清粪、微生物发酵等技术，到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。”“生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，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、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。”

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。本项目属于畜禽养殖业，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址位于“ZH44188130010 英德市横石塘镇一般管控单元”，不涉及生态红线。

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）。

1.3.3.7 与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）相符性分析

规划中提出：“落实“三线一单”管控要求。建立生态环境分区管控体系，着力优化产业和城市发展布局，强化污染减排、资源利用和环境准入，实施分级分类管控。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。”“强化畜禽养殖水污染防治。以县级行政区为单位，编制实施畜禽养殖污染防治规划，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定与管理。优化调整养殖结构，科学规划生猪养殖布局，充分发挥区域比较优势，分类推进珠三角、粤东西北产区建设。大力发展规模化标准养殖，持续推进畜禽粪污资源化利用工作，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，扶持发展第三方服务业和有机肥业。鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展。重点开展规模以下、养殖散户畜禽养殖粪污处理指导，推广“企业+农户”“种养结合”“截污建池、收运还田”等生态循环农业模式，提升粪污收集资源化利用及处理处置水平。到 2025 年，全省畜禽粪污综合利用率达到 80%以上，规模养殖场粪污处理设施装备基本全覆盖。”

本项目建设符合“三线一单”管控要求。本项目属于集约化养猪场，采用集中饲养、集中治污、统一管理的标准化生态化养殖方式。项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，资源化利用水平达到90%以上。因此本项目建设符合《广东省水生态环境保护“十四五”规划》。

1.3.3.8 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

规划中提出：持续推进畜禽粪污资源化利用，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型规模化畜禽养殖场，提倡粪肥就近还田利用，促进农牧结合循环发展。探索推广液体农用有机肥还田、全量收集还田等模式，提升种养结合水平。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，资源化利用水平达到90%以上，能源实现高效化、优质化、清洁化。因此本项目的建设符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》中的要求。

1.3.3.9 与《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》（清府〔2022〕28号）的相符性分析

《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》中指出：“推进畜禽养殖粪污资源化利用，明确生猪规模养殖标准化发展。”“优化清远鸡、生猪、鳮鱼（桂花鱼）三个养殖产业粪污资源化利用，实现污染物总量减排目标的同时，提高畜禽养殖产业经济收益。”“生猪产业：重点推动清新区、英德市、连州市、阳山县小散养殖户向标准化规模养殖转型。推广科学高效饲养技术，推进生猪养殖废弃物资源化利用。推动小型屠宰厂（场）向现代化屠宰企业转型，推进生猪屠宰标准化建设，逐步消除“代宰制”等传统屠宰经营方式。”“加强畜禽养殖污染和农业面源污染治理，推进农业清洁生产，加强农业投入品规范化管理，全面实现农业废弃物无害化处理，深入实施提高资源化利用水平，实现农业生产生活物资的循环利用”。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪

尸体无害化处理处置，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。因此本项目建设与《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》相符。

1.3.3.10 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》：“… …提升畜禽养殖业现代化管理水平，推行标准化、规范化、机械化饲养，推进养殖场规模化、标准化、生态健康养殖。全面推进畜禽养殖废弃物减量化排放、无害化处理和资源化利用，完善规模养殖场污染治理设施建设，大力发展生态农业，优化农业产业布局 … …”。

本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，满足相关要求。

1.3.3.11 与《清远市水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《清远市水生态环境保护“十四五”规划》：“……大力发展规模化标准养殖，持续推进畜禽粪污资源化利用工作，支持推广清洁养殖和粪污全量收集处理利用技术模式，扶持发展第三方服务业和有机肥业……”。

项目建设现代化标准养猪场，采用规范化、机械化饲养，使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和低氮低磷低矿物质饲料配方，猪粪清理采用半漏缝地板下自动化干清粪工艺，猪只饮用水采用饮用水控制系统；项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，满足相关要求。

1.3.4 与“三线一单”符合性分析

1.3.4.1 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年）的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年），本项目所在位置属于“ZH44188130010 英德市横石塘镇一般管控单元”。具体管控要求如下：

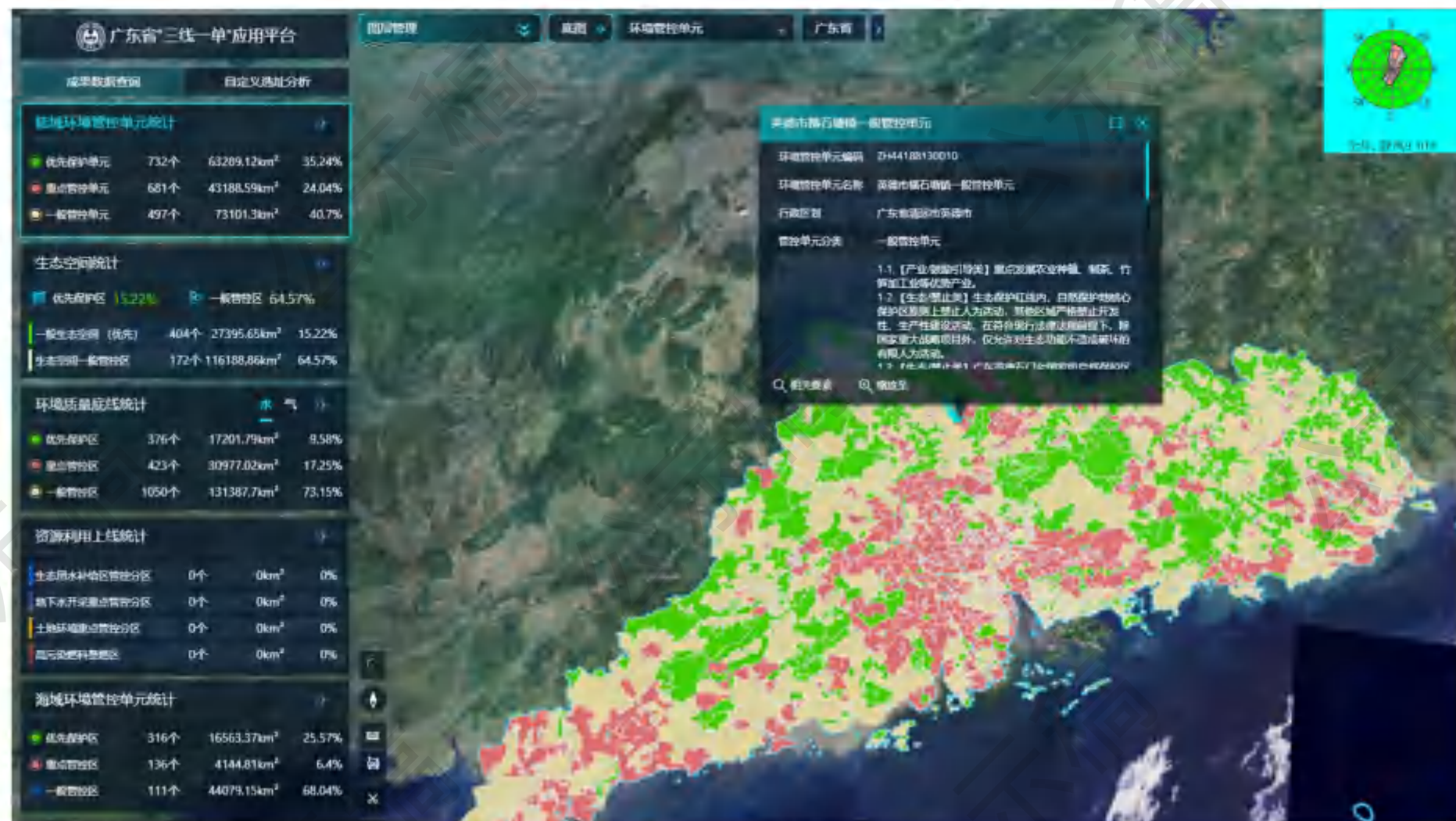




图 1.3.4-2 项目与清远市环境管控单元关系图

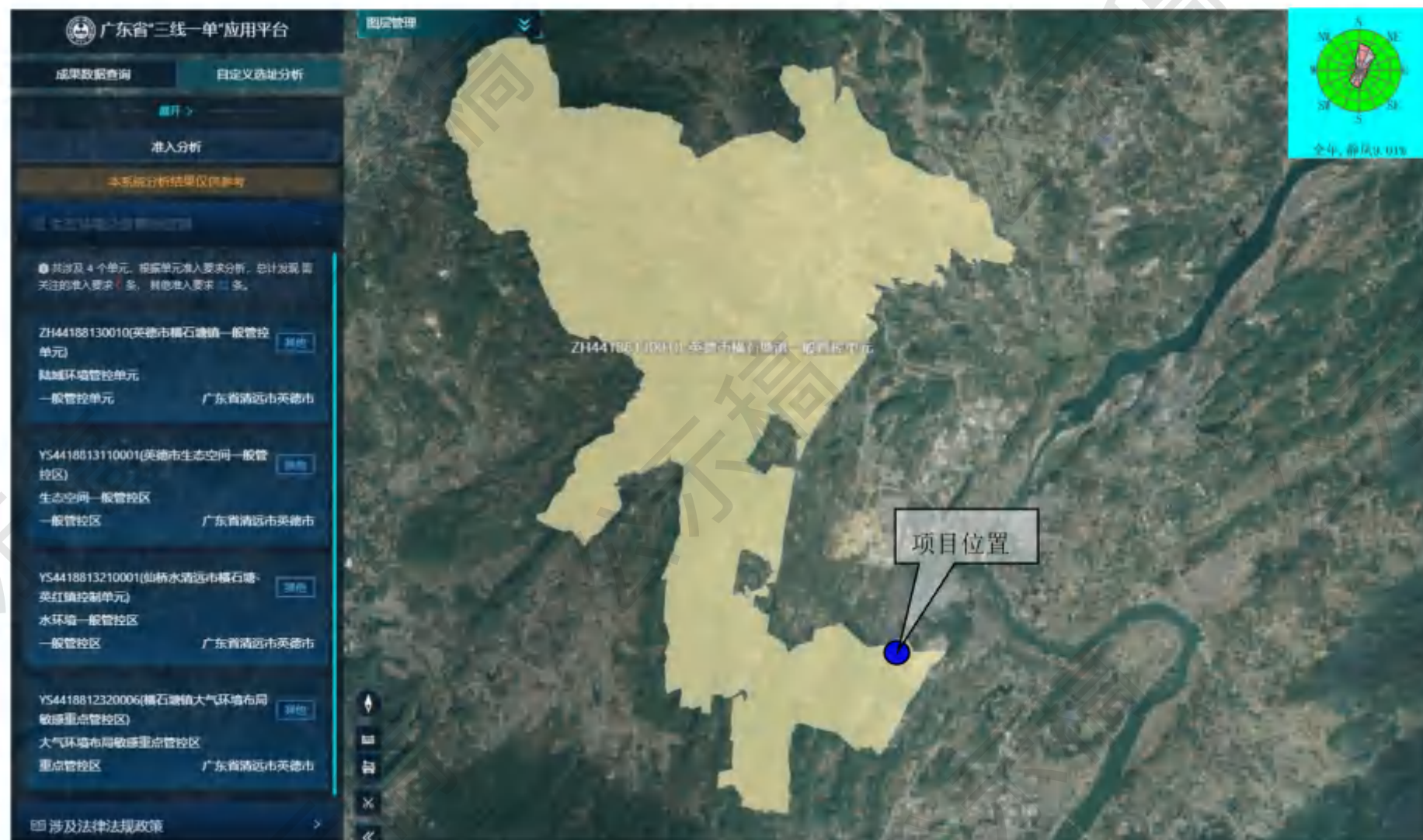


图 1.3.4-3 项目所在ZH44188130010英德市横石塘镇一般管控单元位置图

表 1.3.4-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
(一) 全市生态环境准共性清单	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控 制开发强度。重点加强南岭生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区的保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建以生态控制区、生态廊道和城市生态绿心为主体的生态体系，巩固北部生态屏障。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理。 紧扣“一体化”和“高质量”两个关键，以广清经济特别合作区、国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区为抓手，推动清远市南部地区积极融入粤港澳大湾区，带动清远市北部地区高质量发展。大力培育和发展电子信息、汽车零配件、先进材料、生物医药、绿色食品等战略性支柱产业以及前沿新材料、安全应急等战略性新兴产业，促进产业结构转型和全面提升产业发展层次，实施产业延链强链工程，鼓励产业强链补链项目准入，促进产业集群发展。 推进陶瓷、水泥、有色金属等传统产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。鼓励产业升级改造，依法 依规关停落后产能，引导不符合规划的产业项目逐步退出。加快构建便捷畅通的现代综合交通体系，推动高铁、公路、轻轨等建设，推进北江航道进一步扩能升级。 (1) 禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属 冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。禁止新	根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目选址属于“北部生态发展区重点管控单元”，不涉及优先保护单元。本项目属于生猪养殖，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	相符

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
		建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区（工业园区内除外）新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 （2）限制开发建设活动的要求 新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。 建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。 （3）适度开发建设活动的要求 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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。		
	能源资源利用	优化能源供给结构，进一步控煤、压油、扩气，加快发展可再生能源。优先发展分布式光伏发电等清洁能源，逐步提高清洁能源比重。推进工业园区和产业聚集区集中供	本项目采用节水型饮水器，以减少猪只饮用水的	相符

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
	要求	热。推进天然气利用工程，大力发展城镇燃气，推动工业“煤改气”，加快交通领域 CNG 汽车和内河船舶“油改气”。高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。严格落实水资源刚性约束制度。加强水资源 配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造；推动印染、线路板、铝型材等高 耗水行业节水增效；积极推行水循环梯级利用，加快节水及水循环利用设施建设，促进园区企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。城市园林绿化用水推广使用喷灌、微灌等节水浇灌方式，优先使用雨水和再生水，减少直接使用自来水灌溉。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。坚持最严格的节约集约用地制度，促进节约集约用地，清理处置批而未供、闲置土地和低效工业用地。鼓励工业上楼，推进园区标准厂房建设。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。	浪费。项目采用干清粪工艺，该工艺在饲养周期内不用冲洗猪圈，仅在生猪出栏时冲洗冲圈，大大减少冲圈次数，极大的节约了养殖用水。	
	污染物 排放管 控要求	落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排 目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规 划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。 重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。 不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理，保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滃江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快 推进整县村镇污水处理工程，加快生活污水收集管网建设，全 面推进污水处理设施提质增效，加强城镇生活污水收集管网的日常养护。 加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。 推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化	本项目设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置， 作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。	相符 相符
				相符

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
		B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟，移动源尾气污染，露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。 推进农药，农田化肥减量增效行动，加强测土配方施肥，创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作，积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式，探索畜禽粪便焚烧发电模式。		
	环境风 险防控 要求	建立健全市级、县（市、区）级、区域环境风险应急体系。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。落实省、市环境风险分级分类管理要求，持续深化工业污染源综合防治。 建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享，互通溯源技术及侦查手段。 加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。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，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。 推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设，构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系，完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设，开展环境应急物资普查，强化环境应急物资装备，提升风险预警和应急处置能力	本项目用地性质为农用地，不涉及饮用水源保护区；不占用基本农田，本项目选址不属于禁养区。	相符
(二)清远市北部地区准入清	区域布 局管控	依托广东连州市产业转移工业园，积极发展特色产业，完善广东连州市产业转移工业园环保基础设施建设，支持连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县两个民族地区和阳山县	本项目属于生猪养殖项目，不属于禁止的建设项	相符

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
单	要求	等有条件的地方合理设立生态友好型工业园区，引导工业项目集聚有序发展。 清远市北部地区一般管控单元内，在不影响主导生态功能的前提下，允许在生态保护红线及一般生态空间、工业园区外点状分布建设以下项目：以本地农业资源、林业资源为原辅材料的农林产品初加工项目；符合产业政策的，以本地矿产资源为原料的非金属矿深加工及石材、石灰生产项目；利用交通资源开展的物流、仓储等对环境影响较小的项目；为当地发展需求而建设的生活垃圾、建筑垃圾、生活污水处理处置项目。 广东连州市产业转移工业园不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。充分利用北部地区矿产、旅游、农产品等资源丰厚优势，培育壮大食品加工、生物医药、瑶医瑶药等绿色工业和现代农业、现代林业、生态旅游、森林康养等生态产业。有序发展风电、光伏发电等清洁能源产业，构建生态保护与经济发展相互促进的产业体系。禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目。 禁止在连州市新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选3、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料4、专项化学用品制造、水泥制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工、其他电池制造5等项目。 禁止在连山壮族瑶族自治县新建化学采矿、木竹浆制造、化学农药制造、生物化学农药及微生物农药制造、其他合成材料制造、钛合金冶炼、有色金属压延加工、电池制造等项目。禁止在连南瑶族自治县新建其他煤炭采选6、其他黑色金属矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、原油加工及石油制品项目、其他电池制造等项目。 禁止在阳山县新建其他煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设、其他电池制造等项目。	目。	
	能源资源利用	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。推广农业秸秆及畜禽粪污综合利用、	本项目设有发酵罐，污水处理站收集处理粪污，猪	相符

生态环境分区 管控	管控维 度	管控要求	项目情况	相符 性
	要求	种养循环的生态农业模式，加强农业废旧资源回收再利用。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置， 作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。	
	污染物 排放管 控要求	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。加快码头、船舶污水处置配套设施建设，码头、船舶产生的污水、垃圾、残油、废油禁止排入水体。		相符
	环境风 险防控 要求	加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄漏风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。		相符

表 1.3.4-2 与“ZH44188130010英德市横石塘镇一般管控单元”相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	本项目
		省	市	县			
ZH44188130010	英德市横石塘镇一般管控单元	广东省	清远市	英德市	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境一般管控区、江河湖库岸线其他区域	
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】重点发展农业种植、制茶、竹笋加工业等优势产业。 1-2【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3【生态/禁止类】广东英德石门台国家级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 1-4【生态/禁止类】清远英德红茶谷县级森林公园按照《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境的工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。 1-5【生态/综合类】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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。 1-6【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，严格限制新建、扩建生产和使用高挥发性有机物原辅材料项目，优先开展低VOCs含量原辅材料替代，强化无组织排放控制。 1-7【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。						本项目为养殖项目，选址不涉及生态保护红线内及自然保护区

能源资源利用	2-1.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快横石塘镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	本项目为养殖项目，设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置， 作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，实现畜禽养殖废弃物资源化利用。
环境风险防控	/	/

1.3.4.2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）《生态环境分区管控：本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

表 1.3.4-3 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表

序号	内容	本项目情况	符合性
1	生态保护红线：生态保护红线内，自然保护的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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。	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求	符合
2	资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
3	环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，本项目属于畜禽养殖业，设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，作为 有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理 ；项目采用重力干清粪工艺，并实施雨污分流，可有效防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落；综上所述，项目建设对周边环境质量影响可以接受。	符合
4	环境准入负面清单：环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源	项目位于清远市英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山，根据《产	符合

	利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	业结构调整指导目录（2024 本）》，本项目属于鼓励类，因此，符合当前国家产业政策。	
--	----------------------------------	--	--

1.3.5 养殖场卫生防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。经后文 5.1 环境空气影响预测与评价分析，本项目厂界外主要污染物短期浓度贡献值均未出现超标，故本项目无需设置大气防护距离。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）》规定“畜禽养殖场场界与禁养区域边界的最小距离不得小于 500m”。本项目为养猪场，属于恶臭强度高类型项目，因此综合考虑，本项目卫生防护距离为厂界外延 500m，卫生防护距离包络线如下图 1.3.5-1 所示。



图 1.3.5-1 项目卫生防护距离图（项目卫生防护距离为项目厂界外延500m范围）

1.3.6 选址合理性分析

本项目位于英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山，距离项目最近的敏感点为项目西南面 540m 马戡石、西北面 1450m 仙桥村，经采取相关措施后，项目场内产生的恶臭对周边环境敏感点影响不大。项目周边不涉及水源保护区，项目选址在地势较高、水源充足、交通方便、远离人口密集区的地方，生产布局分区明确、合理，选址、布局符合动物防疫要求。项目周边 500m 范围无有害气体、粉尘及其他污染物，设有发酵罐、污水处理站收集处理粪污，猪粪、沼渣发酵后的**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，废水处理达标后回用项目场内园林地灌溉；病死猪尸体无害化处理处置，**作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，实现畜禽养殖废弃物资源化利用，不外排。

本项目不涉及占用基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等敏感区，根据项目环境影响分析，本项目在做好各项污染防治措施下，项目运营期间对周围水环境、大气环境和声环境不会造成大的影响，项目选址基本合理，可行。

1.4 报告书结论

项目的建设符合国家和地方产业政策；选址符合规划要求，选址恰当，布局基本合理；采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放；项目本身对环境贡献值小，对环境的影响小，不会改变区域环境功能现状；项目周边无饮用水源保护区、风景名胜区、天然林等环境敏感区，外环境无重大制约因素；环境风险在可接受范围内；经济损益具有正面效应；当地公众支持项目的建设。因此，项目在认真落实相应的环保治理措施和建议后，具有社会、经济和环境可行性。建设单位应该加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。在此基础上，从环境保护角度来说，项目建设是可行的。

1.5 环境制约因素分析

根据调查，本项目所在地附近无地表水饮用水源保护区和地下水水源保护区，无风景名胜区、自然保护区等生态保护目标；项目地不涉及生态严控区且未占用基本农田和生态公益林；项目所在区域的地表水、大气、声环境质量现状良好，具有一定的环境容量，本项目相关污染防治及治理措施设计符合国家规范，在正常工况条件下，项目的运行对周围水环境、大气环境和声环境不会造成明显影响；此外，本项目附近交通便利，有利于原辅材料和产品的运输。综上所述，本项目的建设无重大环境制约因素。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

项目选址、规模、性质和环保措施符合国家和地方环境保护法律法规、标准、政策、规范，项目位于英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山，选址可行，需进一步进行环境影响分析及评价，论证项目对所在区域环境影响的程度，是否具有环境影响可行性。

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）项目排放的废气处理措施的落实情况，是否能稳定达标排放，是否会使周边空气质量变差；

（2）项目废水处理措施的落实情况，是否能稳定达标，废水是否能回用作场内园林地灌溉；

（3）项目各类固体废物是否分类收集、妥善处置，特别是危险废物的储存与去向；

（4）项目周边居民投诉情况，公众是否支持本项目的建设。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修改通过）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2021年1月22日修订）；
- (13) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年6月29日修订）；
- (14) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014年1月1日）；
- (15) 《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）；
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (17) 《食品动物禁用的兽药及其他化合物清单》（农业农村部193号令）；
- (18) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》（农业农村部公告第176号）；
- (19) 《重大动物疫情应急条例》（2017年10月修订）；
- (20) 《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；
- (21) 《关于印发<病死动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发〔2017〕25号）；

(22) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号, 2017年5月31日);

(23) 《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, 2019年09月04日);

(24) 《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》(农办牧〔2018〕1号);

(25) 《关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)>的通知》(农办牧〔2018〕2号);

(26) 《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》(农办牧〔2019〕84号);

(27) 《产业结构调整指导目录(2024本)》2024年2月1日起施行实施);

(28) 《市场准入负面清单(2025版)》;

(29) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017);

(30) 《国家危险废物名录(2025版)》。

2.1.2 地方法律法规、政策及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议于2022年11月30日第三次修订);

(2) 《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议于2021年9月29日通过);

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议于2022年11月30日修订);

(4) 《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);

(5) 《关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2023〕106号);

(6) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号);

(7) 《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅, 2009年8月);

(8) 《广东省人民政府关于印发<广东省水污染防治行动计划实施方案>的通知》(粤府〔2015〕131号);

(9) 《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方

法的通知》（粤环办[2023]538号）；

(10) 《广东省生态环境厅 广东省水利厅关于印发《广东省县级以上城市饮用水水源保护区名录（2023年）》的通知》（粤环办[2023]450号）；

(11) 《广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》（粤府函[2022]54号）；

(12) 《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕429号）；

(13) 《关于印发<广东省兴办规模化畜禽养殖场指南>的通知》（粤农〔2008〕137号）；

(14) 《广东省人民政府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）；

(15) 《广东省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（粤府办〔2015〕36号）；

(16) 《广东省畜禽养殖水污染防治方案》（粤农〔2012〕222号）；

(17) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》粤环〔2022〕8号；

(18) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

(19) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）；

(20) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）；

(21) 《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》（粤府〔2021〕56号）；

(22) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

(23) 《清远市人民政府办公室关于印发<清远市主体功能区产业发展政策实施办法>的通知》（清府办〔2013〕104号）；

(24) 《关于确定我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号）；

(25) 《清远市人民政府关于印发清远市水污染防治行动计划工作方案的通知》（清府〔2016〕6号）；

(26) 《清远市人民政府办公室关于印发清远市生猪产业转型升级发展规划（2020-2025）的通知》（清府办函〔2019〕147号）；

- (27) 《清远市畜禽养殖发展规划》（2017年6月7日）；
- (28) 《清远市饮用水源水质保护条例》（2016年10月26日）；
- (29) 《清远市人民政府关于印发清远市生态文明建设“十四五”规划的通知》（清府〔2022〕28号）；
- (30) 《清远市生态环境保护“十四五”规划》的通知（清环〔2022〕140号）；
- (31) 《清远市人民政府关于印发<清远市“三线一单”生态环境分区管控方案>更新调整内容清单的通知》（清府〔2023〕32号）；
- (32) 《清远市地下水污染防治重点区划方案》；
- (33) 《英德市生态环境保护“十四五”规划》；
- (34) 《英德市城市总体规划（2011-2035年）》（粤府函〔2018〕252号）；
- (35) 《英德市人民政府办公室关于印发英德市区声环境功能区划分方案（修编）的通知》（英府办〔2018〕57号）；
- (36) 《英德市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（英府办函〔2018〕53号）；
- (37) 《英德市人民政府办公室关于印发英德市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（英府办〔2020〕3号）；
- (38) 《英德市国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- (39) 《英德市畜禽养殖发展规划（2021-2035年）》。

2.1.3 技术导则与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

- (12) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 修改单)；
- (13) 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)；
- (14) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (15) 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；
- (16) 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；
- (17) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；
- (18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；
- (19) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (20) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (21) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (23) 《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)；
- (24) 《规模猪场建设》(GB/T17824.1-2022)；
- (25) 《广东省规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》(2012 年 5 月 24 日)；
- (26) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (27) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (28) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；
- (29) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(2013 年 7 月 17 日)；
- (30) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029—2019)；
- (32) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (33) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (34) 《地下水污染源防渗技术指南(试行)》(环办土壤函〔2020〕72 号)；
- (35) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

2.1.6 其他有关依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位提供的有关文件及其他基础资料。

2.2 环境功能区划及环境质量标准

2.2.1 地表水环境功能区及执行标准

项目附近主要水体北江、仙桥水,根据广东省水环境功能区划(粤环(2011)14号),北江(英德市沙口圩-英城白沙)、仙桥水(英德市狗心-英德市坑口咀)均为III类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,具体环境质量标准数据见下表。

表 2.2.1-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)摘录(单位: mg/L, pH值无量纲)

序号	污染物	III类
1.	水温(℃)	水位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	6~9
3.	悬浮物* $\leq$	30
4.	溶解氧 $\geq$	5
5.	化学需氧量 $\leq$	20
6.	五日生化需氧量 $\leq$	4
7.	氨氮 $\leq$	1.0
8.	总磷 $\leq$	0.2(湖、库0.05)
9.	总氮 $\leq$	1.0
10.	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
11.	粪大肠菌群(个/L) $\leq$	10000
12.	石油类	0.05
13.	锌	1.0
14.	铜	1.0

*悬浮物(SS)质量标准参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中三级质量标准值。

本项目区域地表水功能区划图和项目周边水系图见图 2.2.7-1 和图 2.2.7-2;项目用地不涉及饮用水源保护区,距离最近的饮用水源保护区为最近距离 6815m 为北江江湾饮用水水源保护区和 6378 米英红秀才山东水库饮用水水源保护区,详见图 2.2.7-3。

2.2.2 地下水环境功能区及执行标准

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅,2009年8月),本项目所在位置

属于“H054418001Q03 北江清远英德分散式开发利用区”，水质类别属于Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。本项目地下水质量标准具体见下表。

表 2.2.2-1 《地下水质量标准》(摘录)(单位: mg/L, pH值无量纲)

序号	检测项目	执行标准
1	pH	6.5~8.5
2	K ⁺	/
3	Na ⁺	200
4	Ca ²⁺	/
5	Mg ²⁺	/
6	CO ₃ ²⁻	/
7	HCO ₃ ⁻	/
8	Cl ⁻	/
9	SO ₄ ²⁻	/
10	氨氮	0.50
11	硝酸盐	20.0
12	亚硝酸盐	1.00
13	挥发酚	0.002
14	氰化物	0.05
15	砷	0.01
16	汞	0.001
17	六价铬	0.05
18	总硬度	450
19	铅	0.01
20	氟化物	1
21	镉	0.005
22	铁	0.3
23	耗氧量	3
24	总大肠菌群	3.0
25	细菌总数	100
26	铜	1.0
27	氯化物	250

2.2.3 大气环境功能区及执行标准

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划的函》(清环函[2011]317号),项目所在区域属二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准;硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。目前

臭气浓度没有相关环境质量标准，本次环境质量现状调查仅对其环境质量现状进行监测，不作评价。大气环境功能区划图见图 2.2.7-3，标准见下表。

表 2.2.3-1 大气环境质量执行标准 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	标准值(mg/m^3)	标准来源
		二级	
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单)
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.5	
NO_2	年平均	0.04	
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.2	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O_3	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
PM_{10}	年平均	0.07	
	24小时平均	0.15	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	0.035	
	24小时平均	0.075	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
臭气浓度	一次浓度	20(无量纲)	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44 613-2024)
硫化氢	1小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	1小时平均	0.20	

2.2.4 声环境功能区及执行标准

根据《英德市人民政府办公室关于印发英德市区声环境功能区划分方案（修编）的通知》（英府办〔2018〕57号）与《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的声环境功能区的划分要求，项目所在地属于1类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类，具体标准见下表。标准见下表。

表 2.2.4-1 《声环境质量标准》(摘录) 单位: $\text{dB}(\text{A})$

时段 声环境功能区	环境噪声限值	
	昼间	夜间
1类	55	45

2.2.5 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)，生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值，土壤环境质量标准限值见下表。

表 2.2.5-1 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.2.6 生态环境功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《清远市人民政府关于印发〈清远市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（2023 版），本项目属于“ZH44188130010 英德市横石塘镇一般管控单元”，具体见图 1.3.4-3。

2.2.7 环境功能区汇总

综上所述，项目所在地区的各类环境功能区划和属性见下表。

表 2.2.7-1 项目所在地区环境功能属性

序号	类别	环境功能区属性
1	地表水环境质量功能区	北江（英德市狗心-英德市坑口咀）、仙桥水（英德市狗心-英德市坑口咀）水环境功能区划类别均为Ⅲ类功能区
2	地下水环境质量功能区	属于北江清远英德分散式开发利用区 H054418001Q03。地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
3	环境空气质量功能区	属于二类环境空气质量功能区。环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。
4	声环境质量功能区	属于 1 类声环境功能区。声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。
5	生态环境功能区	集约利用区。
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否城市污水处理厂集水范围	否
10	是否环境敏感区	否



图 2.2.7-1 项目区域地表水功能区划图



图 2.2.7-2 项目周边水系图



图 2.2.7-3 项目与周边饮用水源保护区关系图



图 2.2.7-4 清远市浅层地下水功能区划图



图 2.2.7-5 大气环境功能区划图

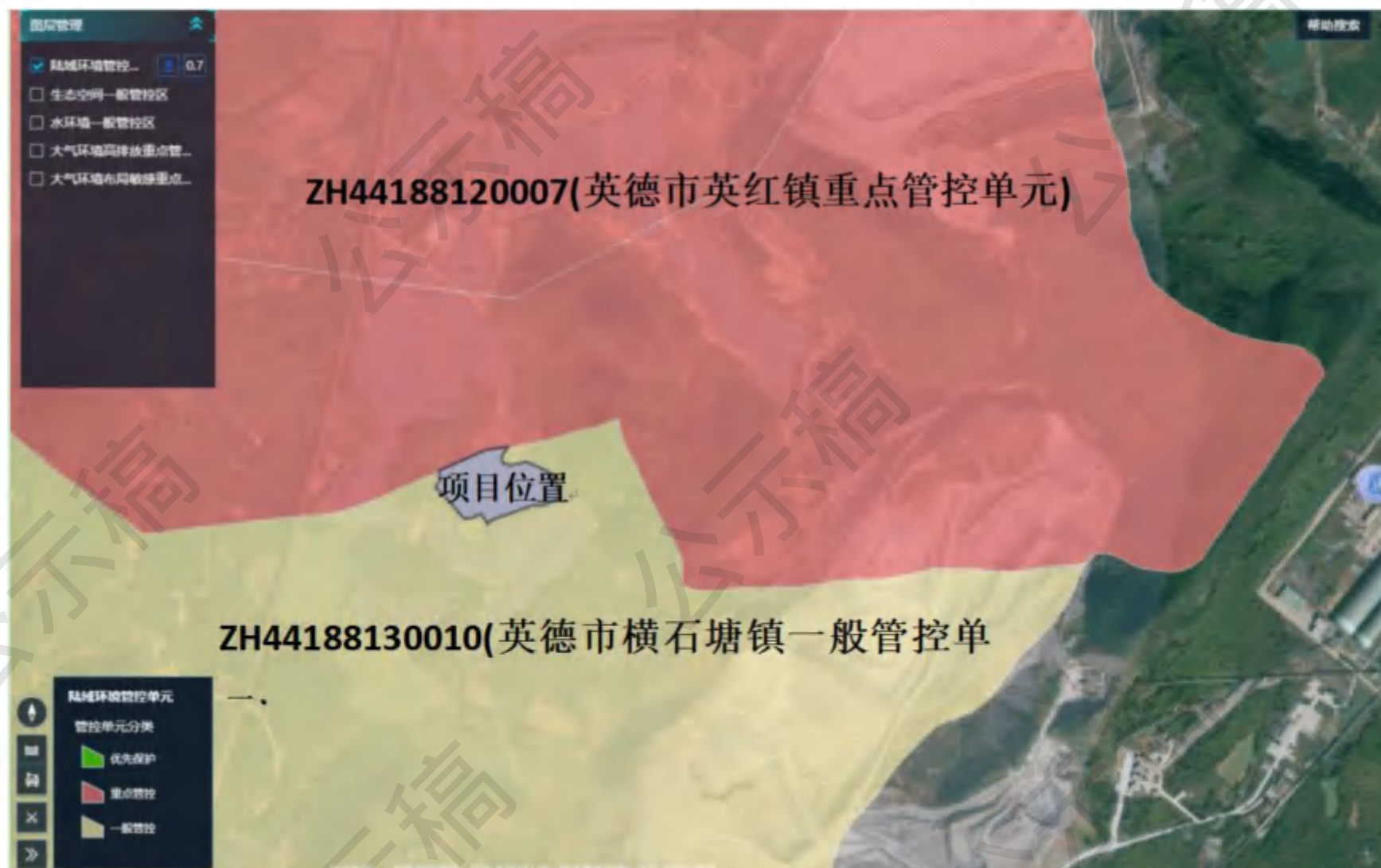


图 2.2.7-6 项目区域“三线一单”生态环境分区管控单元图

2.3 污染物执行排放标准

2.3.1 水污染物排放标准

1、施工期

施工废水经设置排水沟引至临时隔油沉淀池处理后，全部回用于施工场地及道路洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水采用三级化粪池处理后，用于厂区园林地灌溉，水质参照执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中的旱地作物控制项目限值要求。

2、运行期

本项目运营期产生的废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水，生活污水，车辆清洗废水等，以及初期雨水，经污水处理站处理达标后用于项目场内园林地灌溉，不外排。

项目污水处理站采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理后，用于项目内园林地灌溉，不外排。废水排放执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024) 的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱地作物控制项目限值的较严值。项目污水执行标准见下表。

表 2.3.1-1 项目污水排放标准执行情况

项目	(DB44/613-2024)中的表1二类区域排放标准限值	(GB 5084-2021)中旱地作物	项目废水执行标准
pH值	—	5.5~8.5	5.5~8.5
COD (mg/L)	150	200	150
BOD ₅ (mg/L)	50	100	50
悬浮物 (mg/L)	100	100	100
氨氮 (mg/L)	40	—	40
总氮 (mg/L)	70	—	70
总磷 (mg/L)	5.0	—	5.0
粪大肠菌群数	1000 (MPN/100ml)	40000 (MPN/L)	1000 (MPN/100ml)
蛔虫卵	2.0 (个/L)	20 (个/10L)	2.0 (个/L)
总铜	1.0	—	1.0
总锌	2.0	—	2.0
单位产品基准排水量	1.3 猪 (m ³ /百头·天) ^a	/	1.3 猪 (m ³ /百头·天) ^a

^a百头为存栏数

2.3.2 大气污染物排放标准

2.3.2.1 施工期

(1) 施工期间扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 物第二时段颗粒无组织排放监控点浓度限值, 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$;

(2) 施工期间机械设备等排放的废气执行标准《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014), 烟气黑度参照执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求, 即烟气黑度 ≤ 1 级。

2.3.2.2 运营期

(1) 本项目的污水处理站、2套发酵罐和无害化处理车间恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经15m高排气筒G1排放, 有组织排放的硫化氢、氨气、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表2恶臭污染物排放标准值。

表 2.3.2-1 项目有组织废气排放标准

污染源	排气筒高度	污染物	排放限值		对应标准
			最高允许排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
G1	15m	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表2
		H_2S	/	0.33	
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	

(2) 项目猪舍采用全封闭设计, 猪舍进风一端设置降温水帘, 另排气一端设负压风机+除臭水帘(喷淋墙), 恶臭废气经喷淋除臭处理后的恶臭从除臭装置上方敞开式无组织排放;加强通风、加强绿化等措施处理;污水处理区产生的恶臭采取加盖处理、加强绿化等。上述废气经采取相关措施处理后, 未收集废气无组织排放形式进入大气环境。

无组织排放废气的臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024) 中表3恶臭污染物排放限值, 硫化氢、氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表1新扩改建二级标准, 颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值。标准摘录见下表。

表 2.3.2-2 项目无组织污染物排放控制标准

控制项目	无组织排放周界外浓度最高点限值(mg/m^3)	对应标准
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表1新扩改建二级标准
硫化氢	0.06	

臭气浓度	20(无量纲)	广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)中表3 恶臭污染物排放限值
颗粒物	1.0	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点浓度限值

(3) 沼气发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放限值，见下表。

表 2.3.2-3 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (摘录)

污染源	排气筒高度	污染物	排放限值		
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m ³)
G2	15m 排气筒	颗粒物	120	2.9	1.0
		二氧化硫	500	2.1	0.4
		氮氧化物	120	0.64	0.12

(4) 食堂拟设 1 个灶头，项目食堂油烟的排放浓度执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准要求。

表 2.3.2-4 《饮食业油烟排放标准(试行)》(摘录) 单位: mg/m³

规模	小型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

2.3.3 噪声排放标准

(1) 施工期

本项目施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 2.3.3-1 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 1 类排放限值。

表 2.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	工业企业厂界环境噪声排放标准	
	昼间	夜间
1 类	55	45

2.3.4 固体废物

猪粪、沼渣等堆肥发酵后、病死猪无害化处理后作为**有机肥原料**交由有处理能力且环保手续齐全的有机肥厂处理，**有机肥原料**执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）要求，具体见下表：项目猪尸体处理处置执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）。

表 2.3.4-1 粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg
粪大肠菌值	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆，蛹或新孵化的成蝇

一般工业固体采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，分类按照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）；危险废物的临时贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）执行。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 地表水环境评价等级及评价范围

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级判定见下表。

表 2.4.1-1 水污染影响型建设项目评价判定

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≥20000或W≥60000
二级	直接排放	其他
三级	直接排放	Q<200且W<600
三级B	间接排放	-

本项目养殖废水、生活污水、车辆清洗废水、生物滴滤塔废水、初期雨水等排入

污水处理站处理达标后回用项目场内园林地灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，确定本项目水环境影响评价工作等级为三级B。

2.4.2 地下水评价等级及评价范围

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），项目类别属于“二、畜牧业”中的“3 牲畜饲养”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于地下水环境影响评价行业分类表中的“14 畜禽养殖场、养殖小区”，地下水环境影响评价项目类别属于III类建设项目。本项目不在生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，场地内无分散居民饮用水源，不属于地下水补给径流区，因此，本项目场地地下水敏感程度属“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价等级划分见下表。

表 2.4.2-1 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	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目地下水环境评价范围为：根据项目周边区域地形，主要是山地为主，因此沿着周边山脊和河流作为地下水评价，东面台泥矿山，北面以仙桥水，南面以白房山为边界，西面以 381 县道为界，形成约 3.75km² 的区域。

2.4.3 大气环境评价等级及评价范围

根据工程分析，项目运营期的大气污染物主要有 NH₃、H₂S、颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，本评价选取 NH₃、H₂S、TSP 作为本次项目大气环境影响评价的预测因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，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 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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，使用各个评价因子 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。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级判别表见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 评价等级判别表

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

本项目估算模型参数见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		40.1
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		0.4
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离	/
	岸线方向	/

根据工程分析项目无组织废气源强见表 2.4.3-3，有组织废气源强见表 2.4.3-4。

表 2.4.3-3 正常工况下无组织排放的废气源强

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								氨气	硫化氢
1.	育肥舍 1#	-8	56	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
2.	育肥舍 2#	-28	38	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
3.	育肥舍 3#	-48	21	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
4.	育肥舍 4#	-69	4	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
5.	育肥舍 5#	-92	-9	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
6.	母猪 1#	54	-23	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00073	0.000060
7.	母猪 2#	32	-39	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00025	0.000020
8.	保育舍 3	10	-53	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00038	0.000030
9.	公猪舍及后备舍	-16	-63	37	48	21	-40	2	8760	正常	0.00025	0.000020
10.	发酵罐区	-110	-34	37	10	6	-40	3.5	8760	正常	0.00100	0.000100
11.	污水处理站	-134	-2	37	15	21	-40	1.5	8760	正常	0.00040	0.000020
12.	无害化车间	-149	17	37	10	6	-40	2	8760	正常	0.00002	0.000002

注：1、坐标为以本项目中心点（0，0）为原点建立的相对坐标。

2、项目猪舍构造为地板全漏缝形式，日常门窗全部关闭，每栋高度约 3.8m，猪舍主要从除臭装置敞开口（按 2m）进行无组织排放；发酵罐高度约 7.5m，无害化车间高度约 3.5m，污水处理站池体高度约 3m；按各建筑物门窗高度的（即建筑物高度的一半）作为面源有效排放高度。

表 2.4.3-4 正常工况下有组织排放的废气源强

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	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								氨气	硫化氢	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	G1	-133	12	37	15	0.6	25.56	25	8760	正常	0.004	0.001				
2	G2	-75	-57	37	15	0.3	17.32	100	103.4	正常			0.004	0.129	0.0030	0.0015

项目评价因子最大地面浓度及占标率见下表。

表 2.4.3-5 本项目评价因子最大地面浓度及D10%距离

序号	污染源名称	方位角度(度)	污染源距离(m)	相对源高(m)	氨(D10(m))	硫化氢(D10(m))	SO ₂ (D10(m))	NO ₂ (D10(m))	PM ₁₀ (D10(m))	PM _{2.5} (D10(m))
1	育肥舍 1#	0	49	0	8.74E+00 0	7.38E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
2	育肥舍 2#	0	49	0	8.74E+00 0	7.38E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
3	育肥舍 3#	0	49	0	8.74E+00 0	7.38E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
4	育肥舍 4#	0	49	0	8.74E+00 0	7.38E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
5	育肥舍 5#	0	49	0	8.74E+00 0	7.38E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
6	母猪 1#	0	49	0	5.86E+00 0	4.81E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
7	母猪 2#	0	49	0	2.01E+00 0	1.68E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
8	保育舍 3	0	49	0	3.05E+00 0	2.65E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
9	公猪舍及后备舍	0	35	0	2.19E+00 0	1.75E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
10	发酵罐区	0	42	0	3.40E+00 0	4.65E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	3.10E+01 0	1.55E+01 0
11	污水处理站	0	23	0	1.33E+01 0	5.11E-01 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
12	无害化车间	0	49	0	1.60E-01 0	1.60E-02 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
13	G1	40	280	15.19	6.05E+00 0	1.51E+00 375	0.00E+00 0	0.00E+00 0	6.05E+00 0	3.02E+00 0
14	G2	50	302	21.07	0.00E+00 0	0.00E+00 0	2.70E+00 0	8.71E+01 1425	2.03E+00 0	1.01E+00 0
各源最大值		--	--	--	1.33E+01	1.51E+00	2.70E+00	8.71E+01	3.10E+01	1.55E+01

表 2.4.3-6 本项目评价因子最大浓度占标率和及D10%距离

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	氨 [D10(m)]	硫化氢 [D10(m)]	SO ₂ [D10(m)]	NO ₂ [D10(m)]	PM ₁₀ [D10(m)]	PM _{2.5} [D10(m)]
1	育肥舍 1#	0	49	0	4.37 0	7.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	育肥舍 2#	0	49	0	4.37 0	7.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	育肥舍 3#	0	49	0	4.37 0	7.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	育肥舍 4#	0	49	0	4.37 0	7.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	育肥舍 5#	0	49	0	4.37 0	7.38 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	母猪 1#	0	49	0	2.93 0	4.81 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	母猪 2#	0	49	0	1.00 0	1.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	保育舍 3	0	49	0	1.52 0	2.65 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	公猪舍及后备舍	0	35	0	1.10 0	1.75 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	发酵罐区	0	42	0	1.70 0	4.65 0	0.00 0	0.00 0	6.89 0	6.89 0
11	污水处理站	0	23	0	6.67 0	5.11 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	无害化车间	0	49	0	0.08 0	0.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	G1	40	280	15.19	3.02 0	15.11 375	0.00 0	0.00 0	1.34 0	1.34 0
14	G2	50	302	21.07	0.00 0	0.00 0	0.54 0	43.56 1425	0.45 0	0.45 0
	各源最大值	=	=	=	6.67	15.11	0.54	43.56	6.89	6.89

经计算，项目最大占标率 41.35% (G2 的 NO₂)，建议评价等级：一级，占标率 10%的最远距离 D10%:1475m (G2 的 NO₂)。

评价范围：以厂界为中心，边长 5km 的矩形区域范围，评价范围见图 2.5-1。

2.4.4 声环境影响评价等级及评价范围

声环境影响评价工作等级划分的基本原则见表 2.4.4-1。

表 2.4.4-1 声环境影响评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)[不含 3dB] 以下，且受影响人口数量变化不大时。

项目所在区域属于声环境功能 1 类区，项目声环境影响评价范围内无敏感目标，

项目噪声污染源主要来自猪叫声、通风设备、水泵、运输车辆等。通过对设备合理布置，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施进行减免后，周边受噪声影响人口数量并无增多，项目运营期噪声对周边环境的影响不大。按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定，本项目噪声环境影响评价工作等级定为二级。

声环境影响评价范围：养殖场边界外 200 米包络线以内的范围。

2.4.5 土壤环境影响评价等级及评价范围

项目为污染影响型建设项目，项目年出栏商品猪 9000 头。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目，为 III 类项目。项目永久占地 34333.33m²，约 3.4hm²，3.4<5hm²，占地规模属于小型。项目场界紧邻山林地，因此判断土壤敏感程度为“敏感”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。评价范围为场区占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内，详见下表。

表 2.4.5-1 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类型			
	I	II	III	IV
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

表 2.4.5-2 土壤评价工作等级划分表

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

2.4.6 生态环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态环境影响的评价工作等级确定原则如下：

- 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- 除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；
- 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目总用地面积为 34333.33m²，约 3.4hm² 小于 20km²。本项目场址内无珍稀濒危物种，不属于上述 a）、b）、c）、d）、e）、f）的情况，故根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），确定生态环境影响评价工作等级为三级。

评价范围为项目厂区边界外 200 米包络线以内的范围。

2.4.7 环境风险评价等级及评价范围

2.4.7.1 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对本项目使用的原料及中间产品、产品中的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对本项目重大危险源进行辨识。

本项目生产过程中主要涉及的危险物质为沼气、次氯酸钠、消特灵、消毒药剂、**危险废物**。

表 2.4.7-1 项目涉及主要风险物质情况一览表

编号	原料名称	最大存储量/t	存储位置
1	消特灵（氯制剂类漂白粉）	1	办公室、杂物房
2	消毒药剂（浓戊二醛溶液，过氧乙酸复合溶液，火碱溶液，癸甲溴铵溶液等）	0.2	办公室、杂物房
3	沼气（以甲烷计算）	0.04	沼气贮存柜
4	次氯酸钠	0.05	污水处理站
5	危险废物	0.01	危废间

2.4.7.2 环境风险潜势初判

项目的环境风险潜势根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

危险性物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下所示：

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，对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值 Q：

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算位置总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (C.1)$$

式中：

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）； $Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——每种危险位置的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

表 2.4.7-2 本项目危险物质数量以及临界量一览表

编号	原料名称	类别	最大存储量/t	临界量/t	Q值
1	消特灵（氯制剂类漂白粉）	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	1	50	0.02
2	消毒药剂（浓戊二醛溶液、过氧乙酸复合溶液、火碱溶液、癸甲溴铵溶液等）	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	0.2	50	0.004
3	沼气（甲烷）	74-82-8	0.04	10	0.004
4	次氯酸钠	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	0.2	50	0.004
5	危险废物	附录B.2危害水环境物质	0.01	100	0.0001
合计					0.0321

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0321 < 1$ ，故直接判定本项目环境风险潜势为 I。

2.4.7.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。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 2.4.7-3 风险评价工作等级划分

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。见导则附录A				

本项目的环境风险潜势为 I，故本项目环境风险评价只需进行简单分析。因此确定本项目风险评价范围为项目用地范围内。

根据上文分析，项目各环境要素评价范围见下表及图 2.5-1、图 2.5-2。

表 2.4.7-4 评价工作等级划分与评价范围一览表

内容	评价等级	评价范围	依据
地表水环境	三级 B	/	《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)
大气环境	一级	以厂界为中心，边长 5km 的矩形区域范围	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)
声环境	二级	厂界噪声评价范围为边界外 200m 包络线范围内	《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)

内容	评价等级	评价范围	依据
地下水环境	三级	项目周边 3.75km ² 范围内	《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)
土壤	三级	占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）
生态环境	三级	项目厂区边界外 200 米包络线以内的范围	《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)
风险评价	简单分析	/	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)

2.5 主要环境保护目标

根据项目用地及污染特征，确定本项目的环境保护目标是评价区内的村庄居民住宅、大气环境、土壤环境、水环境及声环境，见表 2.5-1。环境敏感保护目标分布图见图 2.5-1。

表 2.5-1 项目周围环境保护目标

环境要素	保护目标名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	所属行政村名称	自然村名称	X	Y					
大气环境	仙桥村	仙桥村	-1234	818	人群	1500 人	二类区, 居住区	NW	1450
		仙桥小学	-1257	1079	人群	500 人	二类区, 学校	NW	1652
		仙桥二组	-1699	1467	人群	500 人	二类区, 居住区	NW	2273
		仙桥九分队	-778	1240	人群	1200 人	二类区, 居住区	NNW	1388
		仙桥分场六组	-899	1153	人群	120 人	二类区, 居住区	NW	1452
		武广新村	-357	1681	人群	250 人	二类区, 居住区	NNW	1761
		仙桥十一队组	370	1716	人群	80 人	二类区, 居住区	NNE	1845
	龙建村	马戡石*	-443	-333	人群	4 人	二类区, 居住区	SW	540
		石园	-1740	20	人群	80 人	二类区, 居住区	W	1653
		黄牛迳	-2149	-341	人群	300 人	二类区, 居住区	W	2107
		猴岩	-708	-1591	人群	80 人	二类区, 居住区	SSW	1837
	矮山坪	楼子村	1437	-1455	人群	50 人	二类区, 居住区	SE	2068
		山嘴头	1393	-2171	人群	55 人	二类区, 居住区	SSE	2779
	坑口咀	隔坑	1361	2165	人群	70 人	二类区, 居住区	NNE	2676
		隔坑村	1806	2398	人群	300 人	二类区, 居住区	NE	3121
声环境	项目 200m 内不涉及声环境敏感点								
地表水环境	北面距离 780m 为桥仙桥水(英德市狗心-英德市坑口咀), 西面距离 3010m 为北江(英德市沙口圩-英城白沙), 均为 III 类水体								
土壤环境	项目场区占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内的设施农用地和林地等, 不涉及基本农田								
地下水环境	不在生活供水水源地准保护区, 不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区, 场地内无分散居民饮用水源, 不属于地下水补给径流区								
生态环境	项目不涉及生态敏感区								
*经现场踏勘, 马戡石村民已搬迁, 房屋废旧部分已倒塌, 东面房屋暂时是周边劳作的工人(2~4 人)用作临时休息场所, 本次评价将马戡石作为关注点。本项目用地不涉及水源保护区, 最近距离 6815m 为北江江湾饮用水水源保护区, 详见图 1.3.3-1; 项目用地与周边最近的基本农田约 260m, 见图 1.3.2-4。									



图 2.5-1 项目大气评价范围、地下水评价范围及敏感点分布图



图 2.5-2 项目声环境、生态环境、土壤环境评价范围图



图 2.5-2 周边部分敏感点图片

第3章 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目；
- (2) 建设单位：广东合胜农业科技发展有限公司；
- (3) 项目性质：新建；
- (4) 行业类别：A0313 猪的饲养；
- (5) 建设地址：清远市英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山，项目中心地理位置坐标：113° 22'47.84"东、24° 15'7.87"北，地理位置见图 1.1-1；
- (6) 总投资：2000 万元人民币，其中环保投资 582 万元人民币；
- (7) 员工总数及工作制度：员工共 5 人，均在厂内食宿，全年工作 365 天，每班工作 8 小时，实行 3 班工作制；
- (8) 工程内容：项目占地面积约为占地面积 34333.33 m²，建筑面积 15013.33 m²，建设内容主要含猪舍区、生活区、环保区等；
- (9) 养殖规模：项目以母猪 391 头为基础，自繁自育，年出栏量生猪 9000 头。

3.1.2 项目选址现状及四至情况

本项目位于清远市英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山，项目中心地理位置坐标：113° 22'47.84"东、24° 15'7.87"北。项目用地现状为荒地，项目现状为荒地，项目东、南面为国能英德横石塘农光互补光伏电站项目，西、北为林地，项目用地红线近距离最近敏感点西南面 540 马戡石村、西北面 1450m 仙桥村。项目四至图和四周现状见下图。

国能英德横石塘农光互补光伏电站项目，总占地面积约 122.249hm²，其中光伏区域约 114.47hm²，升压站区域约 0.918hm²（不含道路）、进站道路 0.179hm²。于 2023-08-16 取得环评批复（清环英德审（2023）38 号）。项目粉尘、氨气、硫化氢等采用处理设施处理后达标排放，不会对周边场外光伏设备产生不良影响。同时光伏建设项目定期维护，通常为每月一次清洁一次，确保发电效率。



图 3.1-1 项目四至图

3.1.3 建设项目组成

(1) 主要建筑经济技术指标

本项目主要构建筑物见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 主要建筑经济技术指标

序号	项目内容	组成	数量(栋)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑层数	建筑高度(m)
1	猪舍	育肥舍	5	6635.6	6635.6	1	3.8
		母猪及保育舍	3	3981.36	3981.36	1	3.8
		公猪舍及后备舍	1	1017.6	1017.6	1	3.8
		隔离舍	1	120	120	1	3.8
2		办公楼	1	427.2	854.4	1	7
3		宿舍楼	1	427.2	854.4	1	7
4		杂物间	2	60	60	1	3.8
5		料塔	2	60	60	1	3.8
6		上猪区	/	42.85	42.85	/	/
7		发酵罐区	1	500	500	1	10
8		无害化处理间	1	60	60	1	3.5
9		污水处理站	/	1327.12	827.12	/	1
10		初期雨水池		100			
11		园林地	/	11446.43			
12		绿化		3864.00			
13		道路		399.97			
合计				34333.33	15013.33		

(2) 工程组成

本项目总占地面积 34333.33m²，总建筑面积 15013.33m²，项目主体工程为 10 栋猪舍，储运工程为 2 个杂物间、2 个料塔，辅助工程包括 1 栋办公楼、1 栋宿舍楼，公用工程包括供配电系统、给排水系统等，环保工程包括 1 栋无害化处理间、1 栋发酵罐区和污水处理站等各类污染防治设施，具体组成见表

3.1.3-2。

表 3.1.3-2 项目主要工程组成

工程类别	建设名称		主要建设内容	设计能力或用途
主体工程	养殖	猪舍	共 10 栋单层建筑, 层高约 3.8m, 采用混凝土及钢架结构, 水泥地面, 墙采用彩钢板围蔽, 两头分别为智能控温过滤水帘进排风口猪舍	猪舍主要用于养殖, 主要工艺为配怀—分娩—哺乳—保育—育肥-外售
		育肥舍	共 5 栋单层建筑, 每栋建筑面积为 1327.12m ² , 层高约 3.8m, 采用混凝土及钢架结构, 水泥地面	猪只育肥
		母猪及保育舍	共 3 栋单层建筑, 每栋建筑面积为 1327.12m ² , 层高约 3.8m, 采用混凝土及钢架结构, 水泥地面	母猪饲养、母猪分娩场所、保育猪饲养
		公猪舍及后备舍	共 1 栋单层建筑, 建筑面积 1017.6m ² , 层高约 3.8m, 采用混凝土及钢架结构, 水泥地面	公猪和后备饲养、母猪配种、受孕场所
		隔离舍	共 1 栋单层建筑, 建筑面积 120m ² , 层高约 3.8m, 采用混凝土及钢架结构, 水泥地面	病猪隔离
辅助工程	办公楼		共 1 栋 2 层建筑, 占地面积为 427.2m ² , 建筑面积为 854.4m ² , 每层高约 3.5m, 采用混凝土结构	办公及消毒间
	员工宿舍		共 1 栋 2 层建筑, 占地面积为 427.2m ² , 建筑面积为 854.4m ² , 每层高约 3.5m, 采用混凝土结构	员工住宿、就餐
储运工程	杂物间		共 2 栋 1 层建筑, 每栋建筑面积为 30m ² , 层高约 3.8m, 采用混凝土结构, 水泥地面	辅料、消毒用品等存放
	料塔		共 2 栋 1 层建筑, 每栋建筑面积为 30m ² , 层高约 3.8m, 钢架结构, 水泥地面	饲料存放, 自动喂料系统
	上猪区		建筑面积为 42.85m, 水泥地面	猪只运输道上车
	无害化处理间		建筑面积为 60m ² , 间隔设有 1 个病死猪临时冷藏仓库 20m ² , 水泥地面	病死猪无害化处理
	发酵罐区		建筑面积为 500m ² , 另外设有 1 个 30m ² 一般固废暂存间和 1 个 5m ²	发酵罐用于处理粪便, 沼渣等发酵;

工程类别	建设名称		主要建设内容	设计能力或用途
			危险废物暂存间	
环保工程	废水		员工生活污水、车辆冲洗废水、生物滴滤塔、废水、猪舍冲洗废水、猪尿等，以及初期雨水，经污水处理站“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理后，用于项目内园林地灌溉，不外排。	
	废气	猪舍	科学规划建设猪舍，加强猪舍管理；优化饲料：拟在猪舍进风一端设置降温水帘，另排气一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙），舍内通风采取单向通风排气模式	
		发酵罐区	发酵罐发酵废气密闭微负压收集后，和污水处理站、无害化处理车间恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经15m高排气筒G1排放	
		无害化处理	无害化处理设施采用设备密闭，废气通过负压收集装置收集后，与发酵罐区、污水处理站废气通过生物滴滤塔处理由15m高的排气筒G1排放	
		污水处理站	污水处理站池子加盖密封；废气通过负压收集装置收集后，与发酵罐区、无害化处理设施废气通过生物滴滤塔处理由15m高的排气筒G1排放	
		沼气发电	沼气经脱硫塔脱硫后用于发电，尾气通过15m高G2的排气筒排放	
		食堂油烟净化设施	拟设置1个灶头，配套一套油烟净化装置，处理达标后由烟道引至建筑物楼顶外排	
	固废	发酵罐区	设置有2套100t发酵罐（其中1个作为备用），地面做好防渗、通风设计；另外设有一般固废暂存间和危险废物暂存间	处理粪便、沼渣等
		无害化处理间	设置无害化处理一体机，做好防渗、通风设计	处理猪尸体；固废暂存
	噪声防治		厂房封闭、隔声减震、绿化	
场区园林地、绿化地		园林地主要种植园艺树木，做到养殖场空气自然绿化、保证生物安全		

3.1.4 厂区平面布局

本项目根据养殖场的生产及管理需要，将项目厂区大致划分为生活管理区、生产养殖区、粪污处理区三个区域，其中生活管理区主要位于项目东北部，生产养殖区和粪污处理区位于项目西部。项目规划场区平面布局详见下图 3.1.5-1。

项目平面布局从人畜保健的角度出发，区域之间设置绿化阻隔，建立良好的环境卫生防疫条件，考虑到本地区主导风向为东北风，项目生活管理区设置于项目东北部上风向受生产养殖臭气影响程度较低。生活管理区设置办公、宿舍和饭堂，能减少日常生产人员与外界的联系，有助于提高场内卫生防疫。

项目生产养殖区位于场区西部，功能联系紧密的猪舍相互靠近，以方便猪转舍，同时也使物料运输方便快捷，保证生产工艺流程畅通。场区平面布置基本符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。猪舍区位于场区中部的开阔区域，有较好的通风，每栋猪舍分别布设污水管道及雨水管道，以实现雨污分流，粪便避免雨水汇入。同时猪舍区也远离场门口，可以防止进出人员、车辆对其造成污染。

项目西部设置发酵罐区、污水处理站等，相对邻近猪舍，便于收集粪渣及其他污染物处理，且对周边环境的影响较小。

由上可知，本项目在平面布置上保证各功能区布置相对独立，项目运行过程中通过合理组织功能分区，合理布置猪舍布局，合理组织交通运输，使养殖过程对周边环境的影响降至最低。

综上所述，本项目场区平面布局基本合理。

3.1.5 项目场内雨污分流设置

雨污分流是一种排水体制，是指将雨水和污水分开，各用一条管道输送，进行排放或后续处理的排污方式。为了避免雨水污水混合，减少污染物的排放，降低对外环境的影响，养殖场需要进行雨污分流设置。

本项目在养殖场规划设计及建设施工时，将雨水与污水排放管道分开，各归其道，有效地避免不同性质的管沟发生交叉。养殖区污水均在场内部经过污水管网收集，同时污水管网上已加盖密闭处理，污水收集设施均敷设防渗膜以及设置防雨设施，防止雨水渗入和地面水排入，则本项目的管道设置能达到雨污分流的要求。

根据项目场地高程，厂区东北面高，西南面稍微低，则厂区设有初期雨水池位于西南面，并设置有切换阀门，厂区初期雨水收集区域包括环保区、上猪区、道路等。雨水排口设在项目西南面，后期雨水经排水渠 1836m 流向仙桥水，流经 5376m 后再汇入北江，详见下图。项目雨水和污水流向图和周边水系图见下图。



图 3.1.5-1 项目平面布置图及雨污管网图



图 3.1.5-2 项目区域高程及雨水流向图

3.1.6 生产方案及育成技术指标

3.1.6.1 生产技术指标参数表

(1) 育成技术指标

表 3.1.6-1 生猪饲养周期表

生产工序	空怀	配种	怀孕	分娩	断奶保育	育肥	出售
时间周期	3 周	1 周	16 周	0.5 周待产, 3.5 周断奶	7 周	16 周	育肥出售
生产地点	妊娠舍		分娩舍		保育舍	育肥舍	

(2) 生产技术指标参数

PSY 每头母猪一年可以提供断奶仔猪的头数, 用来衡量一头母猪的生产能力和一个猪场的生产管理水平, 现在国内好的公司可以达到 26~32 头;

$PSY = \text{母猪年产胎次} \times \text{母猪平均窝产活仔数} \times \text{哺乳仔猪成活率}$;

$MSY = PSY \times \text{育肥成活率}$;

按照行业平均生产水平, 本项目设计参数为母猪年产胎次 2.5 次, 母猪窝产仔数 11.5 头), $PSY = 2.5 \times 11.5 \times 0.9 = 25.9 \approx 26$ 头; $MSY = 26 \times 0.9 = 23.4 \approx 23$ 头。

将这些参数代入公式则每头成年母猪年提供商品猪数为 23 头。猪场成年母猪数 $= 9000 / 23 = 391.30 \approx 391$ 头。

年存栏量计算:

项目年拥有基础母猪 391 头, 根据建设单位提供资料和现代化养猪场猪群结构计算方法:

公猪数:

公猪数 = 成年母猪总数 $\times$ 公母比例 $= 391 \times 1/25 \approx 16$ 头。

后备母猪数:

后备母猪数 = 成年母猪数 $\times$ 年更新率 $= 391 \times 20\% \approx 78$ 头

后备公猪数:

后备公猪数 = 公猪数 $\times$ 年更新率 $= 16 \times 20\% \approx 4$ 头。

哺乳仔猪:

哺乳仔猪数, 即断奶时的哺乳仔猪头数。项目哺乳仔猪数合计 = 成年母猪数 $\times$ 年产胎次 $\times$ 每胎产活仔数 $\times$ 哺乳成活率 $\times$ 饲养日数 $\div 365 = 391 \times 2.5 \times 11.5 \times 90\% \times 35 / 365 \approx 970$ 头;

保育仔猪数:

保育末期的保育仔猪数。保育仔猪数=断奶的仔猪数×保育成活率×保育天数÷哺乳天数= $970 \times 95\% \times 35/35 \approx 922$ 头；仔猪经全部保育后，作为育肥猪需进一步育肥后外售。

育肥种猪：

育肥种猪数=保育仔猪数×培育成活率×生长培育天数÷保育天数= $922 \times 90\% \times 110/35 \approx 2607$ 头。

常年存栏数=成年母猪数+后备母猪数+公猪数+后备公猪数+哺乳仔猪数+保育仔猪数+生长育肥数= $391+78+16+4+970+922+2607=4988$ 头。

3.1.6.2 项目猪场猪群结构

根据项目生产技术指标及生产工艺过程，项目养猪场猪群结构及常年存栏量见表 3.1.6-2。

表 3.1.6-2 项目养殖规模

项目	种类		单位	数量
年存栏量	母猪		头	391
	后备母猪		头	78
	公猪		头	16
	后备公猪		头	4
	仔猪	哺乳仔猪	头	970
		保育仔猪	头	922
	育肥猪		头	2607
年出栏量	出售生猪		头	9000

注：各类猪的数量按饲养周期进行计算。

根据项目猪舍配置，项目各类猪群的饲养密度符合《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2022）要求，详见下表。

表 3.1.6-3 项目猪舍及养殖规模一览表

建筑名称	建筑面积(m ²)	种类	总存栏量	饲养方式	大栏数	每栏存量(头)	饲养密度(m ² /头)	(GB/T17824.1-2022)要求
育肥舍 1#	1327.12	育肥猪	521	大群饲养	53	10	1	0.5~1.0
育肥舍 2#	1327.12	育肥猪	521	大群饲养	53	10	1	0.5~1.0
育肥舍 3#	1327.12	育肥猪	521	大群饲养	53	10	1	0.5~1.0
育肥舍 4#	1327.12	育肥猪	522	大群饲养	53	10	1	0.5~1.0
育肥舍 5#	1327.12	育肥猪	522	大群饲养	53	10	1	0.5~1.0
母猪舍 1#	1327.12	母猪(空怀/妊娠)	290	小群饲养	58	5	3.5	2.5~3.5
母猪舍 2#	1327.12	母猪(分娩/泌乳母猪(含哺乳仔猪))	101 / 哺乳仔猪 970	限位栏饲养	101	1	4.8	4.2~4.8
保育舍#	1327.12	保育仔猪	922	大群饲养	47	20	0.4	0.3~0.4
公猪舍及后备舍	1017.6	公猪	16	大群饲养	16	1	8	7.5~9.0
		后备公猪	4	大群饲养	4	1	4.5	4.0~5.0
		后备母猪	78	小群饲养	78	5	2	2.0~2.5

3.1.7 职工人数及劳动制度

项目劳动定员 5 人，项目年工作 365 天，每天 3 班，每天生产 8 小时，夜间安排部分员工值班看护，所有员工均在厂区内用餐和住宿。

3.1.8 主要生产设备设施

本项目主要生产设备和辅助设备见表 3.1.8-1。

表 3.1.8-1 主要设施设备一览表

设备名称	数量	型号	备注
大栏	491 个	/	养育
定位栏	120 个		养育
母猪产栏	115 个	/	分娩、保育、养育
消毒喷雾器	20 只	/	消毒
高压抽水泵	10 个	3kW	输送用水
全自动化喂料系统	9 套	10t	喂料系统
料槽	9 个	10t	喂料系统
自动刮粪系统	36 套	/	猪舍粪便清理
自动饮水器	9 个	10m ³	猪只饮水
空气能地暖	9 台	1.5kw	猪舍保温
红外线保温灯	90 台	175W	猪舍保温
轴流风机	30 台	3KW	猪舍通风设备
翻耙机	9 台	1.5kw	发酵时翻堆粪污及垫料
高压清洗机	5 台	2kW	清洗猪舍
水帘风机	20 台	1m ³ /h	夏季猪舍降温
紫外线消毒灯	消毒室/内配齐	/	猪舍消毒、杀菌
无害化处理一体机	1 台	处理能力 1t/d	处理病死猪
发酵罐	2 套	FJG-100	
沼气发电机	1 套	80kw	发电
贮气柜	1 个	50m ³	
沼气和水分分离器	1 个		
沼气增压装置	1 个		
沼气卸压装置	1 个		
沼气贮压装置	1 个		
沼气阻火净化分配器	1 个		
沼气火炬	1 个		
柱塞泵	1 个		

3.1.9 主要原辅材料及能源消耗

3.1.8.1 主要原辅材料

1、饲料用量

本项目主要原材料为猪只饲养过程使用的饲料，项目饲料均为外购，项目不在场区内进行饲料加工，场区内设饲料塔，采用全自动气动输送方式输送至场区各猪舍，

定时定量供应饲料，保证生猪饮食需要。根据业主提供资料以及类比生猪养殖行业调查，项目饲料用量如下表。

表 3.1.9-1 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	年存栏量(头)	饲料定额(kg/d·头)	用量(t/a)	用途	储存位置	包装形式	原料组成
1	母猪	391	3	428.15	饲养	饲料塔	饲料塔装	玉米、豆粕、麸皮、皮糠、微量元素和赖氨酸等
2	后备母猪	78	3	85.41				
3	公猪	16	3.5	20.44				
4	后备公猪	4	3.5	5.11				
5	保育仔猪	1892	0.8	552.46				
6	育肥猪	2607	2.4	2283.73				
合计				3375.30				

2、辅料用量及储存情况

本项目所使用的辅料均为外购，种类、成分和年用量见下表。

表 3.1.9-2 辅料用量及储存情况表

序号	原辅材料	年消耗量(t/a)	最大储存量(t)	备注
1	生石灰	10	1	用于消毒
2	除臭剂	1.5	0.5	通过微生物的代谢活动使其降解除臭
3	生物菌种	1	0.5	饲料添加菌类
4	发酵菌种	133.278	10	促进有机肥发酵
5	消特灵	8	1	氯制剂类漂白粉
7	消毒药剂	0.6	0.2	泡泡爽复合泡沫清洁剂、过氧乙酸复合溶液、癸甲溴铵溶液
8	防疫药品	2000份(0.04t)	1	过氧乙酸复合溶液、癸甲溴铵溶液、戊二醛癸甲溴铵溶液

①项目采用的猪饲料符合《饲料卫生标准》(GB13078-2017)的要求。

②生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙，外形为白色(或灰色、棕白)，无定形，碱类消毒药。消毒原理是：水解病原菌的蛋白质和核酸，破坏细菌的正常代谢，最终达到杀灭细菌的效果。

③除臭剂：本项目使用的除臭剂是由经严格分离和筛选的细菌类、酵母菌类、丝状菌类和放线菌类中的好氧微生物和厌氧性微生物经复合培养而成的有益微生物菌群，通过生物的综合效应达到除臭净化的目的，具有无毒、无可燃性、无腐蚀性、无刺激性等特点。

④生物菌种：发酵菌种包含乳酸菌、酵母菌、光合菌、硝化细菌、放线菌等各种微生物菌群。

⑤消特灵，一种常用的氯制剂类漂白粉，使用浓度为1:400~1:500左右喷雾或喷洒消毒。消特灵能够杀灭细菌、芽胞、病毒及真菌，杀菌作用强，但药效持续时间不长。主要用于畜禽栏舍、栏槽及车辆等的消毒。

⑥发酵垫料：有机肥的发酵和粗饲料的发酵用的酵素菌也叫发酵剂。许多微生物都可以作为发酵剂使用，包括乳杆菌属、微球菌属、葡萄球菌属、片球菌属、链球菌属、乳球菌属和芽孢杆菌属的部分细菌，以及酵母菌、霉菌和放线菌的部分菌类都可作为发酵剂使用。

3.1.10 主要能耗

项目主要为设备设施及通风等用电，电源由市政供电管网统一供给，设一台80kw的沼气发电机用于日常发电使用，具体能耗如下：

表 3.1.10-1 主要能耗表

序号	名称	年耗量	来源
1	水	11524.68	市政管网
2	电	5 万度	市政电网

3.1.11 给排水工程

3.1.11.1 给水工程

本项目用水来源于市政管网供水，主要包括员工生活用水、消毒用水、降温 and 除臭水帘用水、猪只饮用水、车辆清洗水、猪舍冲洗和生物滴滤塔用水等。

(1) 员工生活用水

本项目员工5人，均在场内食宿，年工作365天。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按140L/（d·人）计，为综合用水，包含了餐饮用水，则员工生活用水量0.7t/d（255.5/a）。

(2) 消毒用水

本项目平时要对每栋猪舍进行日常消毒，猪舍每月进行一次大消毒，同时在场区大门前设置了消毒池，当车辆需要进入场区前，需要从消毒池内通过，以杀灭病菌。消毒药剂需要用水稀释，一般按1:2000稀释，消毒药剂用量为0.6t/a，则消毒用水量

约为 1200t/a (3.29t/d)，猪舍消毒采用喷雾的方式进行，易于蒸发，基本没有废水产生，大门消毒池，定期添加消毒水，消毒水不外排。

(3) 降温及除臭水帘装置用水

根据建设单位提供资料，项目猪舍均配套建设喷淋除臭装置，猪舍进气采用降温水帘，排气采用喷淋除臭，水帘用水不更换，仅需定期补充损耗用水，喷淋除臭需定期补充损耗用水，为保证除臭效率，需定期更换除臭水池中废水。水帘及喷淋除臭液气比为 2.0L/m³，根据《规模猪场环境参数及环境管理》(GB/T 17824.3-2008)表 3 猪舍通风量，按最高通风量系数计项目猪舍风量，详见“表 3.3.2-4”。每间猪舍降温水帘池和除臭水池的有效容积约为 10m³，水帘及喷淋除臭装置风吹损失按 0.1%计算，定期补充消耗水，喷淋除臭水池中的废水每 3 个月更换一次。项目猪舍水帘及喷淋除臭装置用水量见下表。

项目所在地夏季高温持续时间约 4 个月，每天运行 24 小时，即 2880h/a，喷淋除臭装置为 365 天运行，每天运行 24 小时，即 8760h/a。

表 3.1.11-1 降温水帘装置用水量一览表

类型	计划风量 (m ³ /h)	单台风机风量 (m ³ /h)	风机数量 (台)	单台风吹损失量 (m ³ /h)	降温水帘装置总补充水量 (m ³ /a)
育肥舍 1#	20000	5000	4	5	115.52
育肥舍 2#	25000	5000	4	5	115.52
育肥舍 3#	20000	5000	4	5	115.52
育肥舍 4#	20000	5000	4	5	115.52
育肥舍 5#	20000	5000	4	5	115.52
母猪舍 1#	15000	5000	3	5	86.64
母猪舍 2#	12000	4000	3	4	69.31
保育舍#	10000	5000	2	5	57.76
公猪舍及后备舍	5000	5000	1	5	28.88
合计					820.19

表 3.1.11-2 喷淋除臭装置用水量一览表

类型	计划风量 (m ³ /h)	单台风机风量 (m ³ /h)	风机数量 (台)	单台风吹损失量 (m ³ /h)	除臭水帘装置补充水量 (m ³ /a)	除臭水帘废水更换次数 (次/a)	除臭水帘废水更换量 (m ³ /a)	除臭水帘总补充水量 (m ³ /a)
育肥舍 1#	20000	5000	4	5	350.40	4	40	390.4
育肥舍 2#	25000	5000	4	5	350.40	4	40	390.4
育肥舍 3#	20000	5000	4	5	350.40	4	40	390.4
育肥舍 4#	20000	5000	4	5	350.40	4	40	390.4
育肥舍 5#	20000	5000	4	5	350.40	4	40	390.4
母猪舍 1#	15000	5000	3	5	262.80	4	40	302.8
母猪舍 2#	12000	4000	3	4	210.24	4	40	250.24
保育舍#	10000	5000	2	5	175.20	4	40	215.2
公猪舍及后备舍	5000	5000	1	5	87.60	4	40	127.6
合计					2487.84	1	360.00	2847.84

根据计算，猪舍降温水帘装置总补充水量为 820.19m³/a (6.83 m³/d)；除臭水帘

装置总补充水量为 $2847.84 \text{ m}^3/\text{a}$ ($7.80 \text{ m}^3/\text{d}$)。

(4) 猪只饮用水

本项目采用节水型饮水器，以减少猪只饮用水的浪费。参考有关文献《规模化养猪场的科学用水》(王永强、吕阳育、谢红兵、魏刚才)，本项目生猪饮水量见下表。

表 3.1.11-3 本项目生猪饮水量

生猪种类	种公猪	种母猪	后备母猪	后备公猪	仔猪	育肥猪
饮水量 (升/头·天)	10~15	10~15	10~15	10~15	1.5~2.5	6.0~7.5
本项目取值 (升/头·天)	12	12	12	12	2	6.7
生猪存栏量 (头)	16	391	78	4	922	2607
需水量	m^3/d	0.19	4.69	0.94	0.05	1.84
	m^3/a	70.08	1712.58	341.64	17.52	673.06
合计	$25.18 \text{ m}^3/\text{d}$, $9190.30 \text{ m}^3/\text{a}$					

(5) 车辆清洗水

本项目设有洗车消毒区域，外来运输场内饲料等车辆或者运输猪只车辆进场需要清洗，根据建设单位提供资料，每半个月需要清洗饲料车 1 辆，物资车 1 辆，则每年清洗场内车辆数约为 48 辆，其用水量参考《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表--修理与护理(洗车：中型车先进值)：15 升/辆·次，则项目场内运输场内饲料、物质等车辆清洗用水量为 0.72t/a 。根据建设单位提供资料，项目建成后年出栏 9000 头生猪(出栏重约 120kg)，运输车规格约为 10t，因此生猪的运输车次约为 $108 \text{ 车} \cdot \text{次/a}$ ，根据《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)中表 A.1 服务业用水定额表-修理与护理(洗车：大型车)：30 升/车·次，因此项目场外运输车辆清洗水量为 3.24t/a 。综上，车辆清洗总用水量为 3.96t/a (0.01t/d)。

(6) 猪舍清洗用水

本项目猪舍采用漏缝地板结构饲养，母猪舍 1#、母猪舍 2#、保育舍、公猪舍及后备舍采用半漏缝，育肥舍采用全漏缝地，猪粪自动漏入粪池，不需每日冲洗猪圈，只在猪转舍时冲洗。根据建设单位设计情况，项目各个猪舍仅在周转出栏时进行冲洗，采用高压水枪进行冲洗，类比清远市地区同类型项目经验系数，冲洗用水为 $8\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 。根据各类猪群占栏时间及猪舍面积，计算得到项目猪舍冲洗废水量见表

表 3.1.11-4 项目猪舍冲洗废水产生情况

建筑名称	建筑面积 (m^2)	年均周转 次数 (次 /a)	用水系数 ($\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$)	冲洗水用 量 (t/a)	废水产生 系数	废水产生 量 (t/a)
育肥舍 1#	1327.12	4	8	42.47	0.8	33.97
育肥舍 2#	1327.12	4	8	42.47	0.8	33.97
育肥舍 3#	1327.12	4	8	42.47	0.8	33.97
育肥舍 4#	1327.12	4	8	42.47	0.8	33.97

建筑名称	建筑面积 (m ²)	年均周转 次数 (次/a)	用水系数 (L/m ² ·次)	冲洗水用 量 (t/a)	废水产生 系数	废水产生 量 (t/a)
育肥舍 5#	1327.12	4	8	42.47	0.8	33.97
母猪舍 1#	1327.12	12	8	127.40	0.8	101.92
母猪舍 2#	1327.12	12	8	127.40	0.8	101.92
保育舍	1327.12	12	8	127.40	0.8	101.92
公猪舍及后备 舍	1017.6	12	8	97.69	0.8	78.15
合计				692.24	0.8	553.79

(7) 生物滴滤塔用水

项目拟设置 1 套生物滴滤塔处理发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气，由于日常蒸发损耗需要每天补充水量，损耗量约为 0.5%，生物滴滤塔水箱尺寸(m)1.0×1.0×1.0，有效容积按 80%计算，即有效容积为 0.8m³，由于日常蒸发损耗需要每天补充水量 0.04m³/d (14.6m³/a)，生物滴滤塔每 3 个月整体更换一次，年更换 4 次，则需要补充用水量为 0.8m³/次 (3.2m³/a)，则项目生物滴滤塔补充总用水为 17.8m³/a。

(8) 除臭剂稀释用水

本项目需定期对猪舍及其周边喷洒生物除臭剂，使用量为 1.5t/a，使用时按 1:100 的比例进行稀释，则本项目除臭剂稀释用水量为 150t/a (0.411t/d)。

(9) 园林灌溉用水

本项目场内西北面和北面共设有占地面积约 11446.43m² (17.2 亩) 的园林地，用于种植园艺树木，参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》(DB44/T 1461.1-2021) 中表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，“花卉种植”类别的园艺树木作物 50% 水文年的先进值 (微灌) 为 413m³/亩·年，则项目灌溉水量为 7103.6m³/a (平均)。园林灌溉出水使用项目污水处理站处理达标废水。

3.1.11.2 排水工程

本项目排水实行雨污分流制，设有独立的雨水收集管网系统和污水收集管网系统。

猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水、生活污水、车辆清洗废水等，以及初期雨水，经污水处理站处理达标后用于项目场内园林地灌溉，不外排；消毒废水、水帘风机降温废水雾化后自然蒸发，不会产生外排废水。

(1) 员工生活污水

本项目员工生活用水量 0.7t/d (255.5t/a)，排放系数按 0.9 计，则员工生活污水量 0.63t/d (229.95t/a)。

(2) 除臭水帘装置更换废水

根据前文分析可知，每间猪舍设一个除臭水池的有效容积约为 10m^3 ，每 3 个月更换一次，则除臭水帘废水更换量 360.00t/a 。

(3) 猪尿

参考广东省农业农村厅、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“单位畜禽粪便及尿液产生量参数表”中种猪和生猪尿液产生量。项目养殖过程猪尿产生量见下表。

表 3.1.11-5 猪尿产生情况一览表

项目	产品名称	数量（头）	折算生猪量（头）	单头猪尿产生量 (kg/头·d)	猪尿产生量	
					(t/d)	(t/a)
年存栏量	母猪	391	391	7.6	2.97	1084.63
	后备母猪	78	78	7.6	0.59	216.37
	公猪	16	16	7.6	0.12	44.38
	后备公猪	4	4	7.6	0.03	11.10
	哺乳仔猪	970	194	2.92	0.57	206.77
	保育仔猪	922	185	2.92	0.54	197.17
	育肥猪	2607	2607	2.92	7.61	2778.54
合计					12.44	4538.96

备注：5 头仔猪折算为 1 生猪当量。

(4) 车辆清洗水

本项目车辆清洗用水量为 3.96t/a (0.01t/d)，车辆清洗废水排污系数取 0.8，则车辆清洗废水量 3.17t/a (0.009t/d)。

(5) 猪舍清洗废水

本项目猪舍采用高压水枪进行清洗，清洗效果好，用水量比传统清洗用水量少。本项目年用水量为 692.24t ，平均每天用水为 1.90t 。猪舍清洗废水排污系数取 0.8，则年排水量 553.79t (平均每天 1.52t)。

(6) 生物滴滤塔废水

生物滴滤塔每 3 个月整体更换一次，年更换 4 次，则需要补充用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{次}$ ， $3.2\text{m}^3/\text{a}$ (约 0.01t/d)。

(7) 初期雨水

项目排水实施雨污分流制，厂区猪舍采用封闭式设计，猪粪尿均有专门的暗管排污，污水处理系统加盖，防止雨水进入污水系统，雨水经雨水管就近排入周边水体，项目为生猪养殖项目，所有原料不含重金属和其他有毒有害物质，且各猪舍均设置挡雨顶棚，因此厂区受污染区域主要为环保区、上猪区、道路等汇水面积约为 2329.94m²，雨水中主要含少量地面冲刷携带的泥沙，主要污染物为 SS，不含有毒有害污染物。

项目设置管网收集污道区前 15min 的初期雨水，初期雨水经过污道区地设雨水清管流向初期雨水沉淀池，沉淀后经雨水污管流向污水处理站处理，进一步处理后回用于园林地灌溉，不外排。

根据场区污染区域面积及清远市暴雨强度，计算项目初期雨水量。

雨水设计流量计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：

ψ —径流系数，取 0.5~0.7，取 0.7；

q —设计降雨强度（升/秒·公顷）；

F —汇水面积（公顷），按照养殖区露天汇水面积约 0.232994 公顷。

根据广东省清远市气象局清远市水务局《关于实施清远市区 2017 年版暴雨强度公式的通知》并结合项目实际情况，按降雨重现期 1 年核算暴雨强度公式：

$$q = \frac{1981.622}{(1 + 7.069)^{0.650}}$$

式中：

$t = t_1 + mt_2$ ；

t_1 —地面集水时间，采用 15min；

m —折减系数，取 $m=2.0$ ；

t_2 —管道内雨水流行时间（min），取 2.5min；

计算得：暴雨量为 232.23L/s·hm²，雨水流量为 37.88L/s，一般初期雨水以总雨量的百分比来计算，计取总雨量的 10%，即初期雨水为 3.79L/s。由于雨水为非连续性，污染物进入雨水可能对地表水体造成污染的情况在降雨初期。地面冲刷干净后，降雨产生的地面水为一般雨水，不做收集。本评价只考虑连续性降雨的初期雨水，取前 15min 进行估算，流入初期雨水收集池，则汇入量约为 3.41m³/次。查阅气象资料，英德市年降雨天数约为 146 天，则项目收集到的初期雨水量为 497.68m³/a。

本项目实行雨污分流制，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置建设雨水管渠，项目地形为北高南低，雨水排放口设置在西南侧旁，初期雨水池（容积约 120m³）设置污水处理站西南面，为厂区地势低处。

3.1.12 水平衡分析

根据上述分析可知，项目水量平衡情况见下表和下图。

表 3.1.12-1 本项目夏季（雨天、晴天）平衡统计表

用水	用水量		损耗量		废水	废水量	
	t/d	t/a	t/d	t/a		t/d	t/a
生活用水	0.7	255.5	0.07	25.55	生活污水	0.63	229.95
猪只饮用水	25.18	9190.3	12.74	4651.34	猪尿	12.44	4538.96
猪舍清洗水	1.9	692.24	0.38	138.45	猪舍清洗废水	1.52	553.79
车辆清洗水	0.01	3.96	0.001	0.79	车辆清洗废水	0.009	3.17
除臭水帘装置用水	7.80	2847.84	6.82	2487.84	除臭水帘装置更换废水	0.99	360
生物滴滤塔用水	0.05	17.8	0.04	14.6	生物滴滤塔废水	0.01	3.2
降温水帘用水	6.83	820.19	6.83	820.19	/	/	/
消毒用水	3.29	1200	3.29	1200	/	/	/
除臭剂稀释用水	0.411	150	0.411	150	/	/	/
初期雨水	/	/	/	/	/	3.41 (雨天) 0 (晴天)	497.68
总计	46.18	15177.83	30.59	9488.76	总计	19.00 (雨天) 15.59 (晴天)	6186.75

表 3.1.12-2 本项目春、秋、冬季（雨天、晴天）水平衡统计表

用水	用水量		损耗量		废水	废水量	
	t/d	t/a	t/d	t/a		t/d	t/a
生活用水	0.70	255.50	0.07	25.55	生活污水	0.63	229.95
猪只饮用水	25.18	9190.30	12.74	4651.34	猪尿	12.44	4538.96
猪舍清洗水	1.90	692.24	0.38	138.45	猪舍清洗废水	1.52	553.79
车辆清洗水	0.01	3.96	0.00	0.79	车辆清洗废水	0.009	3.17
除臭水帘装置用水	7.80	2847.84	6.82	2487.84	除臭水帘装置更换废水	0.99	360
生物滴滤塔用水	0.05	17.80	0.04	14.60	生物滴滤塔废水	0.01	3.2
降温水帘用水	/	/	/	/	/	/	/
消毒用水	3.29	1200.00	3.29	1200.00	/	/	/
除臭剂稀释用水	0.41	150.00	0.41	150.00	/	/	/
初期雨水	/	/	/	/	/	3.41 (雨天) 0	497.68

用水	用水量		损耗量		废水	废水量	
	t/d	t/a	t/d	t/a		t/d	t/a
						(晴天)	
总计	39.34	14357.64	23.75	8668.57	总计	19.00 (雨天) 15.59 (晴天)	6186.75

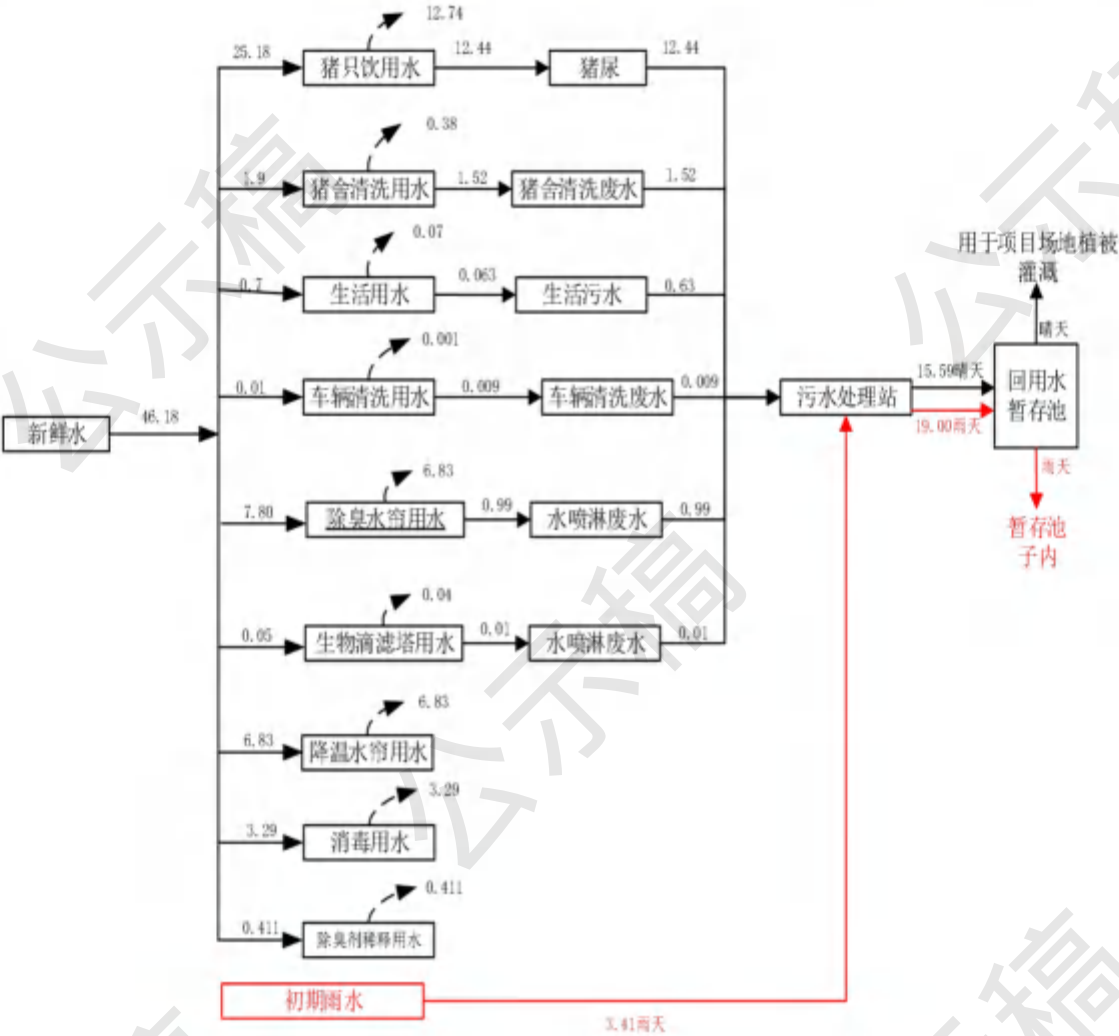


图 3.1.12-1 本项目夏季水平衡图（雨天和晴天）（单位：t/d）

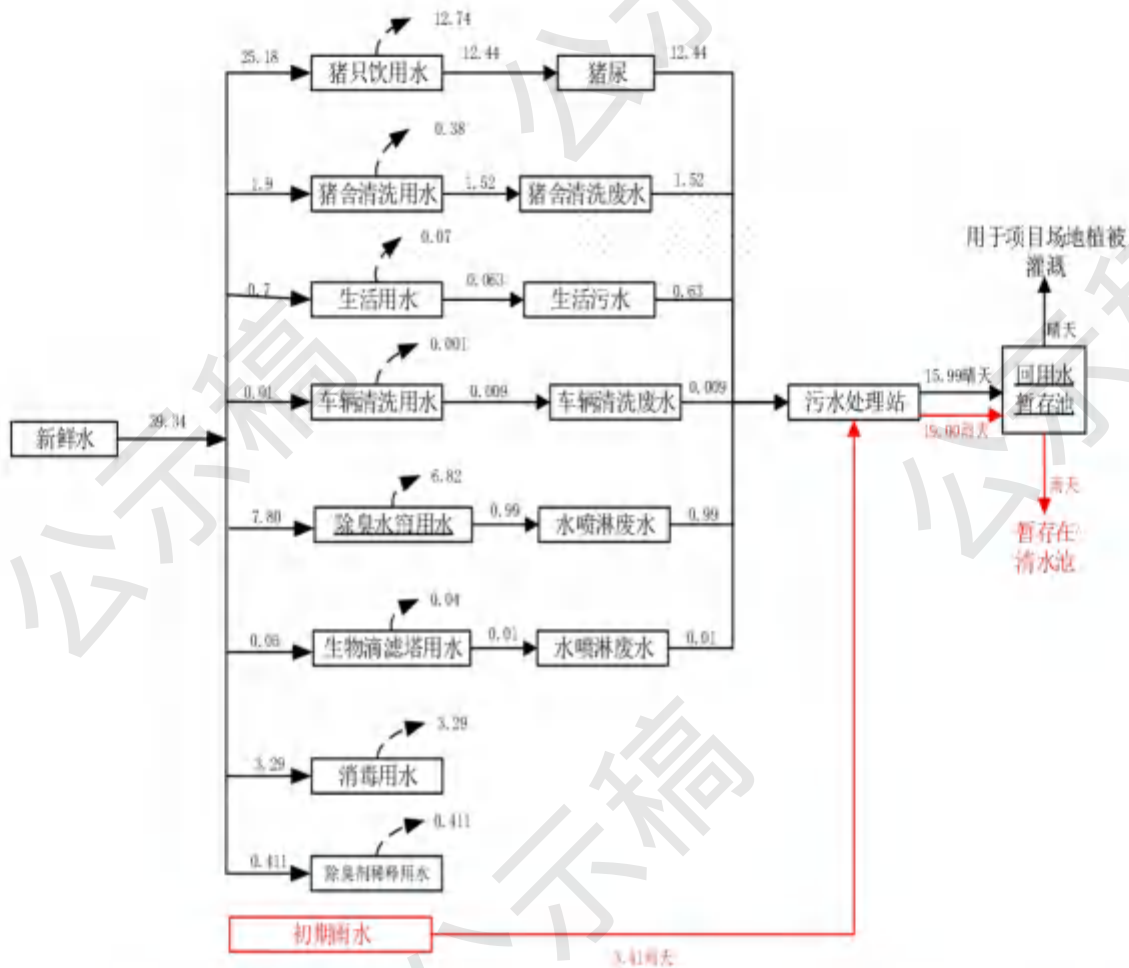


图 3.1.12-2 本项目春、秋、冬季水平衡图（雨季和晴天）（单位：t/d）

3.1.13 能源利用系统

（1）本项目主要能源为电能、沼气和液化石油气，项目用电主要用于养殖场照明、水泵和员工生活办公等。液化石油气用作食堂炊事燃料。项目不设置锅炉，猪舍冬天保温采用保温灯，沼气用于日常用电或应急发电，

（2）位于办公楼南面房间。

（2）项目设置 1 台 80kw 发电机。

（3）场内不设中央空调、冷却塔。

（4）本项目环境控制系统设置降温水帘，在舍内温度达到 30℃时，就需要开启降温水帘，使猪舍内的温度下降。降温水帘通常在 5~10 月使用。

3.1.14 通排风系统

通排风系统直接影响猪舍内温度、湿度、表层湿气浓度、恒温系数、气流速度、污浊气体浓度、浮尘浓度和病原微生物的传播水平。通风系统进行气体交换的同时也为猪只提供了氧气，并带走或稀释难闻的气体、通过空气传播的致病菌以及降低空气湿度。

3.1.15 卫生防疫措施

3.1.13.1 消毒

(1) 外来车辆必须经消毒间、烘干间进行一级消毒、二级烘干，后再经大门消毒方可入场区。厂区主入口车行道已设置一个消毒池，池长 5m、宽 3m、深度 0.3m，车辆进入后消毒；每栋猪舍旁设有一个消毒池，池长 1m，宽 0.7m，深 0.2m，工作人员进入猪舍前进行消毒。消毒液使用 3%~5%的火碱溶液。

(2) 猪舍每周内消毒 1 次，使用 0.3%~0.5%过氧乙酸喷雾：猪只出栏后猪舍彻底清扫并冲洗，使用消特灵喷洒消毒，间隔 1 天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用 3%~4%的火碱溶液喷洒地面；运输猪和饲料的车辆，装运前后必须用消特灵喷雾消毒以及清洗。

(3) 物品必须经药房、仓库消毒方可入场区。

(4) 生产区配置洗消房，物品经消毒后方可进入生产区。

(5) 育肥、保育做到单批全进全出，空栏消毒。

3.1.13.2 防疫制度

卫生防疫是规模化猪场的生命线，也是规模化猪场成败的关键点。为此必须严格执行国家《中华人民共和国动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

(1) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋。

消毒制度：凡进入饲养场的人和车辆等都需经过消毒：

(2) 免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序，做到“预防为主、防治结合”。

(3) 诊疗程序管理：

配备专职兽医，加强防治结合。要求兽医每天进入各猪舍观察猪群，发现病情做好记录并向技术部门备案，一旦发现疫情，做到早、严、快、小，并向上级部门汇报。

3.1.13.3 病猪处置

一旦发现疫情，第一时间向兽医卫生监督机构上报，并封闭全场。

3.1.13.4 病死猪、胞衣处理与处置

根据《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)的相关规定，病死及病害动物和相关动物产品无害化处理方法有焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法，本项目设置1套动物尸体降解处理机处理产生的病死猪和胞衣，位于无害化处理间，病死猪、胞衣降解后，作为**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**。本项目1套无害化高温生物降解机24h可以处理1t的病死猪和胞衣。

3.1.13.5 驱蝇灭蚊

夏秋时节养殖场蚊蝇滋生，采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于污水沟等死水，每周使用杀虫剂消杀2次。同时在圈舍内安装灭蚊灯、门窗均安装纱窗。

3.1.16 饲料饲养供应系统

本项目不进行饲料加工，设有9套自动喂料系统（饲料塔）。猪只饲养过程所需的饲料全部先由供应商按要求调配好后作为全价料运送至项目内。项目猪饲料采用密闭的散装饲料运输车运送至每个饲料塔，卸料时将运输车的出料口对准饲料塔的料仓仓口，然后启动卸料系统，将运输车内饲料泵入饲料塔中。饲料装载、卸料全程与外部环境隔绝，采用全密闭管道输送，无饲料粉尘废气产生。

3.1.17 猪只饮供应水系统

本项目采用自动饮水器供水，每幢猪舍设1个自动饮水器，容积10m³。自动饮水器供水具有清洁卫生、节约用水、节省劳动力、保证随渴随喝等优点，相比于传统猪场，减少了猪饮用水的浪费现象。

3.2 工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程分析

项目施工期主要为猪舍以及配套设施的建设。建设流程及主要产污点详见下图。

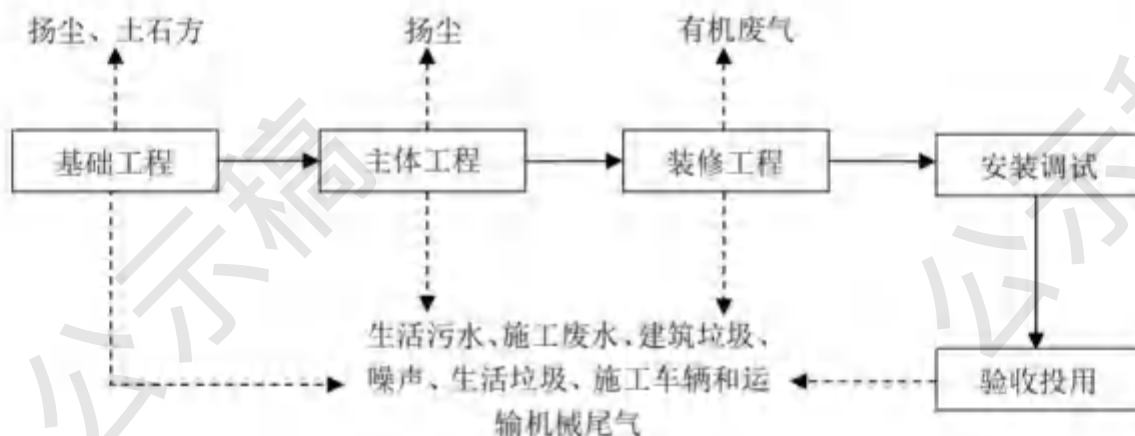


图 3.2.1-1 施工期工艺流程图

施工工艺：

本工程施工工艺主要有场地平整、土方开挖、土方回填和绿化等。

(1) 场地平整：项目占地内现状为林地，项目场地需进行平整后建设。场地平整主要包括清表、土方开挖、回填。人工清表，人工移栽苗木，并集中假植；土方采用小型机械配合人工开挖；地块回填土、砂，自卸汽车运输，推土机平整，碾压夯实。

(2) 土方开挖：采用机械自上而下分层纵向开挖，分级开挖分级加固；人工配合机械清表后，边开挖边刷坡，开挖土方用自卸汽车运至填高处，随挖随运随填。

(3) 土方回填：分段分层填土，交接处填成阶梯形，每层互相搭接，其搭接长度不少于每层填土厚度的两倍，上下层错缝距离不少于 10cm。

(4) 绿化：绿地一般在工程中后期进行，因地制宜的选择适应当地气候、土壤、水分等条件的乡土树种，具有适应性强、成活率高、净化空气、隔绝噪声、抗污染能力强、抗病虫害能力强等优点的植物。

3.2.2 运营期生产工艺简述

3.2.2.1 猪养殖工艺

项目猪养殖工艺流程见下图。

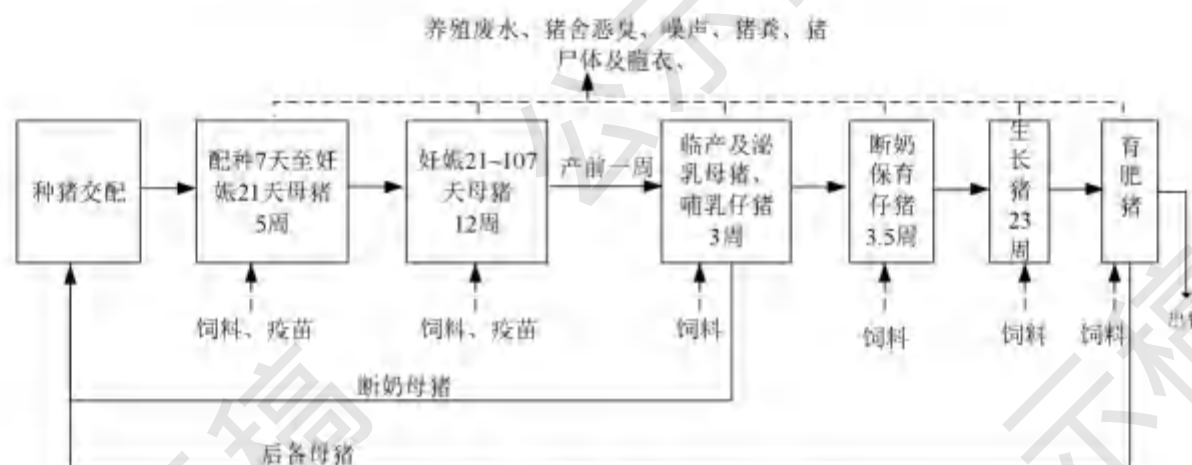


图 3.2.2-1 仔猪饲养生产工艺流程

工艺简述：

本项目第一次种猪外购，场内仔猪生产和养殖流程概述如下：

通过观察母猪的发情期，选择正确的时机使母猪配种。母猪妊娠期约 115 天，妊娠母猪预产期前 7 天进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并保持猪舍温度 26~32℃。生出的仔猪在分娩舍里进行哺乳，仔猪约在 21 天左右断奶，断奶后的仔猪转移至保育舍继续饲养 5 天，此时仔猪大部分体重小于 15kg，可直接转移外售。具体流程如下。

①配种怀孕：当母猪出现发情症状时，育种中心将其号码输入电脑，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配种舍饲养 15 周，被转移到产房，再饲养 1 周，即到临产。

②分娩哺乳：怀孕母猪分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 21 天左右，体重达到 7kg 左右断乳。断乳后的母猪被转移到配种舍饲养，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。

③保育：断奶后的仔猪将转移至保育舍继续饲养 5 天，此时仔猪大部分体重在小于 15kg，在保育舍暂存饲养。

④育肥：保育猪在育肥舍中饲养至成年商品猪，然后外售。至此，本场区内的养殖流程结束。

3.2.2.2 清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中 6.1 条规定“新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺”。

本项目采用“缝地板+机械自动刮粪”干清粪工艺。项目母猪舍 1#、母猪舍 2#、保育舍、公猪舍及后备舍采用半漏缝，育肥舍采用全漏缝地，漏缝地板下方为坡板，生猪生活在漏缝地板上，养殖周期内粪污水通过猪的踩踏及重力作用收集于舍下，储粪池具有一定坡度，每个猪舍设有 1 个排粪塞并在最低位置，减少堵塞风险。猪舍下方粪污定期经机械自动刮粪至排粪渠，然后汇入粪污收集池，经固液分离机分离后，猪粪直接运至发酵罐，污水经污水管进去污水处理站。

母猪舍 1#、母猪舍 2#、保育舍、公猪舍及后备舍采用半漏缝，每个月清洗 1 次，育肥舍采用全漏缝地 3 个月清洗 1 次。项目设置 1 个排粪渠育肥舍 1#~5#共用 1 个排粪渠，母猪舍 1#、母猪舍 2#、保育舍、公猪舍及后备舍共用 1 条排粪渠，排粪渠粪污汇入 1 个 450m³ 粪污收集池。



图 3.2.2-2 本项目干清粪工艺示意图



图 3.2.2-3 同类型项目猪舍地板为全漏缝示意图



图 3.2.2-4 同类型项目猪舍地板为半漏缝示意图

牧原公司采用了切合实际的干清粪工艺，养殖周期内粪污水收集于舍下，可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。同时免除了清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入猪舍下部储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，不混合排出。根据国家生态环境部、农业农村部多次组织专家对牧原公司所采用模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种（环办函〔2015〕425号）。

因此，根据《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425号），本项目猪舍采用生态环境部认定的干清粪工艺。

关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

河南省环境保护厅：

你厅《关于牧原食品股份有限公司清粪工艺问题的请示》（豫环〔2015〕10号，以下简称《请示》）收悉。经研究，答复如下：

依据《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等法规、标准，结合现场考察情况，我认为，你厅《请示》中所描述牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。

据此，我认为，该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。

特此答复。

联系人：环境保护部生态司 孔涛

电 话：（010）66556332

环境保护部办公厅

2015年3月24日

关于牧原农牧有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函

3.2.2.3 粪便发酵工艺

本项目产生的猪只粪便和脱水后的粪渣、沼渣送至发酵区的好氧发酵罐集中处理，制作成**有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理**，项目发酵区位于西侧，粪便处理系统只用于放置猪粪发酵罐及暂存放包装好的有机肥原料，有机肥原料打包后不长时间堆积，定期交由有机肥厂处理。

好氧发酵罐主要由上料单元、筒仓单元、搅拌单元、驱动单元、出料单元、鼓风机单元、排气单元、除臭单元、仪表和电控单元等九个单元组成。本项目好氧发酵罐均采用立式发酵罐。原粪污投入反应器内后，与种堆肥（发酵腐熟后富含微生物的有机物料）在反应器内自动搅拌混合，并进行水分调节，达到发酵处理的目的。反应器主体为一个从顶部进料底部卸出堆肥的密闭式连续工作系统，每天都由一台旋转钻在密闭式的上部混合堆肥原料、从底部取出堆肥。通风系统使空气从密闭式的底部通过堆料，在密闭式的上部收集和处理废气。本项目好氧发酵周期一般为 7~15 天，每天取出堆肥的体积或重新装入原料的体积约是密闭式体积的 1/10。由于原料在密闭式中垂直堆放，因而这种系统使堆肥的占地面积很小。

1、粪便处理过程

立式发酵罐，内部有可以输送空气和进行搅拌的叶片。在好氧菌的作用下，分解畜禽粪便，使有机废弃物变为优质有机肥原料，达到废弃物减量化、无害化、稳定化、资源化的目标。

（1）上料

从各猪舍运送来的鲜畜禽粪便由槽罐车装至各发酵罐上料斗中，发酵罐上料系统（斗提）将物料送入罐内。

（2）密闭式好氧发酵

物料进入立式发酵罐后，好氧发酵过程在反应器内进行，反应器桨叶安装曝气装置，由鼓风机通过空心轴强制通风供给氧气，形成好氧发酵环境。发酵过程中采用桨叶搅拌物料，同时使物料与种肥混合均匀，形成分层分布形式，氧的供给情况和反应器保温程度对发酵的温度上升有很大影响，发酵周期平均为 7~15d，发酵温度可以上升至 60~70℃。工艺控制中根据发酵物料的温度、水分、氧含量等参数的变化，由控制系统开启鼓风机向反应器内曝气同时抽出废气。经过发酵，发酵后的含水率大幅度降低（≤30%）。

好氧发酵罐为密闭发酵系统，发酵原料通过与罐内熟料搅拌混合调节含水率后进

行发酵，因此发酵过程无渗滤液产生。随着发酵的进行，温度不断升高，粪便中的水分以水蒸气形式散失。

(3) 包装制肥

好氧发酵罐发酵产生的有机肥原料经包装后（25kg/袋），在好氧发酵区设置有机肥原料临时存放区。

发酵设备内部运行流程图见图 3.2.2-6，发酵设备图示见图 3.2.2-7。

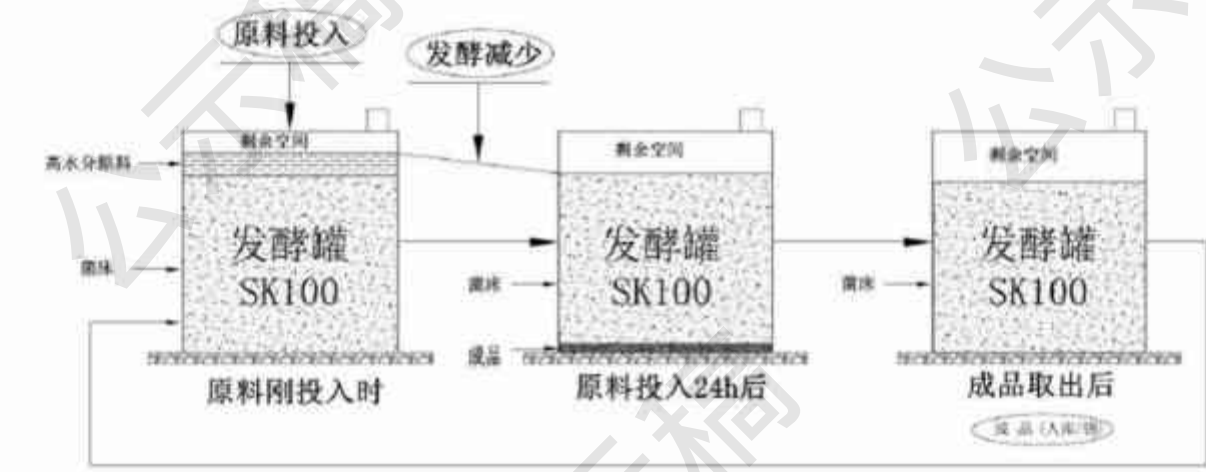


图 3.2.2-5 发酵设备内部运行流程图



图 3.2.2-6 发酵设备图示照片

2、立式发酵罐参数

项目采用的立式发酵罐参数如表 3.2.1-1。

表 3.2.2-1 立式发酵罐（单台）参数表

序号	项目	参数
1.	整体容积	100m ³
2.	<u>有效容积</u>	<u>70~80m³</u>
3.	外形尺寸	Φ6m-8.7m
4.	总高度	7.5m（不含防雨棚）
5.	占地面积	50m ²
6.	日产处理量	10m ³
7.	有机肥原料日产量	3.0~4.0m ³
8.	罐体材质	SUS304 不锈钢材质
9.	总功率	67.3K

本项目拟在发酵区设2套容积为100m³的立式发酵罐，其中1套用于备用，每台发酵罐日处理新粪便量为7m³，不考虑备用发酵罐，则1套发酵罐日处理量为7m³猪只粪便，猪只粪便密度按 $1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计算，则日处理粪便量约为8.4t/d，项目每天产出猪粪约4.4t，因此1套容积为100m³的立式发酵罐完全可满足项目需求。

3、有机肥原料平衡

根据固废分析可知，猪粪产生量1137.742 t/a（含水量75%），沼气池沼渣195.041 t/a（含水量60%），均送至发酵罐发酵，使用发酵菌种按10%添加133.278t/a。经过发酵，发酵后的含水率大幅度降低30%以下，有机肥原料产量转化率约32.8%，则项目有机肥原料的产生量为469.14t/a。

表 3.2.2-2 本项目发酵罐有机肥原料平衡表

输入		输出	
物料名称	数量 (t/a)	产出名称	数量 (t/a)
猪粪	1137.742	有机肥原料(含水量30%)	469.140
沼渣	195.041	水汽蒸发损耗	829.589
发酵菌种	133.278	有机质降解损失	167.110
		硫化氢、氨	0.222
合计	1466.061	合计	1466.061

本项目发酵罐进行高温发酵制作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。项目无害化处理固废须符合《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）后，才能进行利用。

3.2.2.4 沼气利用工艺流程

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《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（粤农函[2018]91号）》中有关规定，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。经净化后的沼气，甲烷含量≥55%，硫化氢含量<20毫克/立方米。

本项目沼气在污水处理站黑膜发酵池（沼气池）过程中产生，养殖废水属高浓度有机废水，在密闭的发酵池内，厌氧条件下，被种类繁多的沼气发酵微生物分解转化，最终产生沼气。发酵过程分为液化阶段、产酸阶段和产甲烷阶段，须在发酵过程中控制温度、碳氮比、严格的厌氧环境、pH值，接种物等参数。发酵产生的沼气经稳压脱水、脱硫处理后由沼气贮气柜储存收集，供场区发电使用。

本项目沼气脱硫采用干法脱硫工艺，使用脱硫系统对沼气进行净化，该脱硫系统

是以氧化铁为主要活性组份，可再生。在使用过程中具有操作方便、净化度高、床层阻力小、适应性强等特点。

沼气脱硫及再生原理为：

第一步： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ （脱硫）

第二步： $\text{Fe}_2\text{S}_3 + 3/2\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S}$ （再生）

含有硫化氢的沼气首先与底部入口处荷载相对高的脱硫剂反应，反应器上部是荷载低的脱硫剂层，通过设计良好的沼气空速和线速，干式脱硫能达到良好的精脱硫效果。

当填料中含硫超过 20% 时，脱硫剂脱硫效果不佳，需要更换脱硫剂，从塔体底部将废弃的脱硫剂排出，在底部排放废弃填料的同时，相同体积的新鲜脱硫填料加入脱硫塔中，更换下来的废脱硫剂主要为氧化铁、硫化铁、硫的混合物。项目脱硫塔的装填量为 0.5t，脱硫剂的使用期限为 1 年。

该干法脱硫工艺脱硫效率在 90% 以上，净化处理后的沼气质： H_2S 含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目运营期沼气利用工艺流程及产污环节见图 3.2.2-7。



图 3.2.2-7 项目沼气利用工艺流程图

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中沼气产生量：每去除 1kgCOD 可产生沼气 0.35 m^3 。根据项目污水处理站技术方案显示，废水处理量为 6186.75 m^3/a ，沼气池厌氧阶段 COD 的去除量为 14.19t/a，本项目沼气产生量为 5179.50 m^3/a （单产沼气产生量 14.19 m^3 ）。

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）要求，沼气用于发电，贮气柜的容积按日产量的 50%~60% 设计。本项目沼气日产生量为 14.19 m^3 ，因此，项目拟设置 1 个 50 m^3 的低压贮气柜贮存净化处理后的沼气能够满足标准要求。

3.2.2.5 病死猪及分娩废物处理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。项目采用高温生物降解无害化设备处置病死猪尸体。无害化处理的技术在密闭状态下的杀菌处理，保证通过空气传播的细菌能够在这个阶段消灭，通过微生物菌的发酵降解有机质；高温杀

毒，持续时间达到 10 个小时以上，保证病毒的彻底消灭。畜禽废弃物无害化处理过程，全部实现了自动化控制、程序控制，处理过程不需要人为的任何干预和操作。

高温生物降解无害化设备工艺有分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等五大环节，在处理过程中有机废弃物的血水、粪便、有机质、骨骼等能够通过分切、绞碎、发酵、杀菌等环节处理，通过干燥环节，将湿度高的有机物成功转化为无害粉状有机肥原料。无害化处理机采用电能，可全天 24 小时运转。病死猪及分娩废物无害化处理工艺见下图。

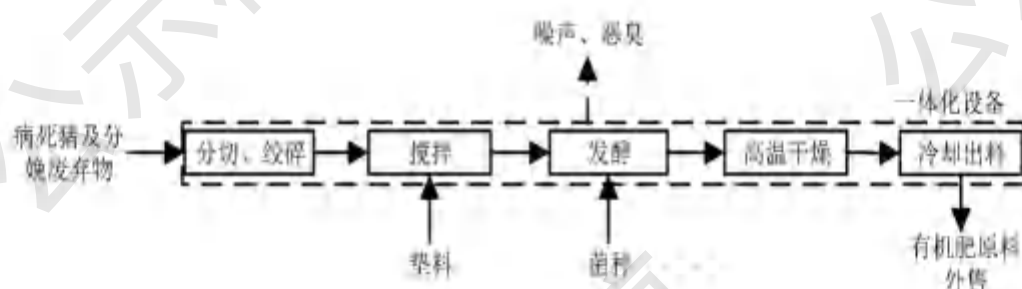


图 3.2.2-8 无害化处理工艺流程图

(1) 主要工艺流程简述：

① 投料：打开处理机工作腔（箱），按比例先投入适量的辅料，投入病死猪及分娩废弃物、降解益生菌等。

② 分切：将病死畜禽添加到无害化处理的工作筒内，在密闭的状态下由程序实现主搅拌电机的正向或反向的自动转动，在搅拌过程中通过转动刀臂和定刀的相对运动，实现对物料的初步分切。

③ 绞碎：在初步的分切后，由程序进一步对搅拌进行控制，在搅拌过程中，转动刀臂中的纵向主刀、垂直向的横刀以及刀臂头端的磨头，与筒壁的定刀，以及筒体等部位共同作用下，将病死畜禽进行切断、分割、撕裂、粉碎。

④ 发酵：在程序的自动控制下，物料不仅有搅拌，并且同步控制加温功能，工作腔内温度控制在 100°C ~ 140°C 间，水分控制在 40%~50%。物料在加温和搅拌中可以实现以下两方面的作用：一是由自动控制的搅拌程序可以实现好氧菌与物料的充分结合，搅拌过程中通过物料的“翻堆”作用，可以增加降解益生菌的降解功效；二是由程序自动控制的加热作用，可以进一步帮助降解益生菌与物料的充分、高效降解功能，

以利于处理过程时间的缩短。

⑤ 杀菌：物料在充分降解、发酵后，由程序自动进行温度调整（急势升温），搅拌功能确保实现物料的温度充分均匀，再由程序记录高温时间，确保灭菌时间充足、有效，最终实现灭菌环节，并形成湿度相对高的有机肥原料。

⑥ 干燥：湿度相对高的有机肥原料，在密闭的容器内进一步保持高温，使有机肥原料中的水分汽化为水蒸气，通过空气的定向扰动循环，结合冷凝除臭汽水分离装置，使水蒸气变为无菌水流出，至此完成干燥环节。



图 3.2.2-9 病死猪无害化降解机示意图

3.2.2.6 产污环节

项目外购饲料为已调配成品，无需进行饲料加工，在全封闭的搅拌机中与 EM 菌进行简单搅拌即可喂食，搅拌机为全封闭式，不产生饲料粉尘；项目出栏商品猪，不在场内进行生猪屠宰工艺；大门消毒用水循环使用，不外排。

项目运营期主要产污环节见下表：

表 3.2.2-3 项目主要产污环节及防治措施一览表

污染类型	产污环节	污染源	主要污染因子	措施/去向
废水	生猪养殖	猪尿液	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群	进入污水处理站处理后，用于项目内园林地灌溉，不外排
	生猪养殖	猪舍冲洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群	
	废气处理设施	生物滴滤塔废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	车辆冲洗	车辆冲洗废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	员工生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	雨天	初期雨水	SS	
废气	生猪养殖	猪舍恶臭（无组织）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	科学规划建设猪舍，加强猪舍管理；优化饲料；除臭剂喷洒等措施； <u>拟在猪舍进风一端设置降温水帘，另排气一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙），恶臭废气以无组织排放</u>
	污水处理站	污水处理站恶臭（有组织）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站池子加盖密封；发酵罐采用密闭设备；无害化处理设施采用密闭设备；恶臭废气经密闭微负压收集后通过“生物滴滤塔”处理由 15m 高的 G1 排气筒排放
	发酵罐	发酵恶臭（有组织）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
	猪尸体无害化处理	无害化降解处理废气（有组织）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
	沼气发电机	燃烧尾气（有组织）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	沼气经干法脱硫后燃烧发电，经 G2 排气筒排放
	员工生活办公	员工食堂油烟废气（有组织）	油烟	由高效静电油烟机收集净化处理，经内置烟道排放
固废	生猪养殖	猪粪	进入发酵罐发酵后作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理	
	生猪养殖	病死猪、胞衣	采用无害化降解机降解发酵，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理	
	污水处理站	沼渣	进入发酵罐发酵后作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理	
	污水处理站	污泥	<u>交由一般固废处理资质单位处理</u>	
	脱硫塔	废脱硫剂	更换后由供应商回收处置	
	辅料	废包装材料	统一收集后交由资源回收单位回收处理	
	员工办公	生活垃圾	生活垃圾交环卫部门统一清运	
	猪防疫	医疗废物	交由危废资质单位处理	
噪声	生产设备、泵房	机械噪声	设备减振消声，加强设备保养	
	猪舍	猪的叫声	厂房隔声，合理安排猪舍，喂足饲料和水，避免饥渴及突发性噪声	

3.3 污染源强核算

3.3.1 施工期污染源强分析

施工期主要污染源有：施工人员产生的生活污水、施工扬尘废气、各类施工机械产生的机械噪声、施工期间产生的开挖弃土、建筑垃圾、生活垃圾等。

3.3.1.1 施工废水

施工期废水主要是来自施工废水、暴雨带来的地表径流及施工人员的生活污水等。施工废水包括开挖产生的泥浆、机械设备运转的冷却水和洗涤水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。

施工过程施工人数约 20 人，产生的生活污水经“隔油隔渣池+化粪池”处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中旱地作物控制项目限值要求，用于厂区园林地灌溉。施工废水和暴雨带来的地表径流经过沉淀处理后回用于机械设备运转的冷却、洗涤、洒水降尘等，不外排。

3.3.1.2 施工废气

施工过程中产生的大气环境影响主要来自：

①建筑施工粉尘和扬尘。土地平整、基础开挖、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，据类比，施工现场空气中 TSP 的浓度将超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，大于环境空气质量二级标准的限值。但这些尘的颗粒较大，扩散过程中易于沉降，因此影响范围相对较小。

②施工机械、运输车辆产生的尾气污染物。运输车辆及施工机械作业时排出含 THC、CO、NO_x 等污染物的废气，主要影响范围为汽车经过道路两侧区域及施工机械附近的环境空气。

3.3.1.3 施工噪声

施工期噪声主要分为施工机械噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、装载机、电锯和钻孔机等，多为点声源；施工车辆的噪声属于交通噪声，其噪声级为 90-100dB(A)。下表为施工阶段可能使用的施工机械的噪声源强。

表 3.3.1-1 施工机械设备和车辆的噪声值单位: dB(A)

设备	噪声值	设备	噪声值
推土机	100	电锯	100
挖掘机	100	钻孔机	100
装载机	100	运输车辆	90

3.3.1.4 固体废物

①建筑废弃物

本项目建筑废弃物主要包括施工过程中残余泄漏的混凝土、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器、土方开挖产生的渣土以及建筑垃圾等,施工过程中残余泄漏的混凝土、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器以及建筑垃圾将定期由施工单位外运做相应处理处置,渣土用于回填平整场地。

②生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程,其成分是有机物较多。项目施工高峰工人约 50 人,人均生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算,则施工期垃圾日产生量为 0.05t。施工期生活垃圾的主要成分为:残剩食物、塑料饭盒和塑料袋、果皮核屑等。施工期产生的生活垃圾自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点,每日由环卫部门收集处置。

3.3.1.5 施工期生态环境影响

施工期,施工场地原有覆盖物将被破坏,在暴雨情况下易出现水土流失。水对土壤的侵蚀则主要是受降雨强度和地形的影响,受侵蚀土壤对周围环境影响范围则主要受地形和地表径流强度控制。雨对土壤的侵蚀过程主要有两种作用:一是雨滴动力对土壤的侵蚀,这与降雨度及雨滴密度确定,降雨度及雨滴密度越大,流失量也就越大;二是降雨形成的径流对地表的冲洗和溶解造成的侵蚀,这与降雨量、地形、土壤质地等都相关。开发建设中水对土壤的侵蚀较为集中,如开发不当和管理不好有可能造成该水域淤积,水面面积的缩小。

项目所在区域雨季多集中在 4 月至 9 月,夏季暴雨较集中,降雨强度大,频次高,这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。由于施工过程中有开挖、填土等作业,如不加强控制,受降雨的冲刷将产生严重的水土流失。

3.3.2 运营期污染源强分析

3.3.2.1 水污染源强核算

本项目养殖区废水包括猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水。根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质

养殖种类	清粪方式	日产生量 (kg/头)	CODcr(mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP(mg/L)	TN(mg/L)	PH
猪	干清粪	10	2500~2770	230~290	35~50	320~420	6.3~7.5
	水冲粪	20	15600~46800	130~1780	30~290	140~1970	

本项目养殖采用干清粪工艺，养殖区主要废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水等，生产量为 5455.95m³/a。本项目养殖区废水水质参照表 3.3-2，同时类比广东省农业面源污染治理项目管理办公室委托广东贝源检测技术股份有限公司对清远吉百利生态农庄有限公司废水所做监测的平均值，即：COD3727mg/L、BOD₅1091mg/L、SS947mg/L、NH₃-N275mg/L、TP71.8mg/L、粪大肠菌群数 3.4×10⁷(个/100mL)。清远吉百利生态农庄有限公司与本项目养殖方式相同，采用干清粪工艺，与本项目类似，具有可类比性。

本项目生活区废水包括生活污水、车辆清洗废水，产生量 233.12m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等，其中车辆清洗废水产生量 3.17m³/a，占比生活区废水量较小，因此生活区废水产生浓度参照生活污水分别为 300mg/L、250mg/L、150mg/L、25mg/L、30mg/L、8mg/L。

以及初期雨水产生量 497.68m³/a，主要污染物为 SS、COD、BOD₅，产生浓度约 500mg/L、300mg/L、150mg/L。

本项目废水产生情况见下表。

表 3.3.2-2 项目废水污染物产生情况表

污染物		COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
养殖区废水 (5455.95m³/a)	产生浓度 (mg/L)	3727	1091	947	275	420	71.8	3.4×10^7 (个/100mL)
	年产生量(t/a)	20.334	5.952	5.167	1.500	2.292	0.392	1.855E+12
生活区废水 (233.12m³/a)	产生浓度 (mg/L)	300	250	150	25	30	8	/
	年产生量(t/a)	0.070	0.058	0.035	0.006	0.007	0.002	/
初期雨水 (497.68m³/a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	500	/	/	/	/
	年产生量(t/a)	0.149	0.075	0.249	/	/	/	/
综合废水(养殖区废水、生活区废水、初期雨水)(6186.75m³/a)	产生浓度 (mg/L)	3322.19	983.61	881.01	243.46	371.52	63.62	2.79×10^6 (个/100mL)
	年产生量(t/a)	20.554	6.085	5.451	1.506	2.298	0.394	1.855E+12
回用灌溉 (6186.75m³/a)	浓度(mg/L)	40.48	6.39	5.41	6.26	19.11	4.36	140.25(个/100mL)
	年回用量(t/a)	0.250	0.040	0.033	0.039	0.118	0.027	8.68E+07
排放标准		150	50	100	40	70	5	1000 (MPN/100ml)

本项目废水经“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”工艺处理系统处理后，达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地作物控制项目限值较严值，用于项目内园林地灌溉，不外排。

3.3.2.2 废气污染源强核算

本项目大气污染物主要来自六个方面，一是猪舍产生的恶臭气体；二是污水处理站产生的恶臭气体；三是发酵罐恶臭；四是病死猪无害化处理恶臭；五是员工食堂产生的油烟；六是沼气燃烧发电机尾气。

1、猪舍恶臭

(1) 恶臭产生量

养殖场最重要的环境空气问题就是粪便产生的恶臭，含氨气、硫化氢等成分，会对现场及周围人们的健康产生不良影响，如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等，也会使畜禽的抗病力和生产力降低。

猪舍恶臭气体的排放量主要与猪的存栏量、场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。项目猪舍采用全封闭设计，猪舍进风一端设置降温水帘，另排气一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙），舍内通风采取单向通风排气模式。

由于猪场臭气产生量与气温、猪场清洁条件、饲料等有关，目前较难统计出较准确的产生量。参考《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》(中国环境管理干部学院学报)，猪只在不同养殖阶段 NH_3 、 H_2S 排放强度不同，根据猪只类型、饲养时间计算 NH_3 、 H_2S 产生量。其中母猪(包括公猪) H_2S 产生源强为 $0.02\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ， NH_3 产生量为 $0.24\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ (在哺乳舍中已经包含仔猪)；育肥猪 NH_3 产生源强为 $0.2\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ ， H_2S 产生源强为 $0.017\text{g}/(\text{头} \cdot \text{d})$ (保育猪乘以 0.2 的系数)。养猪场猪舍恶臭气体的排放源强详见下表所示。

表 3.3.2-3 猪舍恶臭污染物源强产生情况

污染源	种类	存栏量	NH_3 产生源强 (g/头d)	NH_3 产生情况		H_2S 产生源强 (g/头d)	H_2S 产生情况	
				g/d	t/a		g/d	t/a
育肥舍 1#	育肥猪	521	0.2	104.20	0.03803	0.017	8.86	0.00323
育肥舍 2#	育肥猪	521	0.2	104.20	0.03803	0.017	8.86	0.00323
育肥舍 3#	育肥猪	521	0.2	104.20	0.03803	0.017	8.86	0.00323
育肥舍 4#	育肥猪	522	0.2	104.40	0.03811	0.017	8.87	0.00324
育肥舍 5#	育肥猪	522	0.2	104.40	0.03811	0.017	8.87	0.00324
母猪舍 1#	母猪(空怀/妊娠)	290	0.24	69.60	0.02540	0.02	5.80	0.00212
母猪舍 2#	母猪(分娩/泌乳母猪)	101	0.24	24.24	0.00885	0.02	2.02	0.00074
保育舍#	保育仔猪	922	0.04	36.88	0.01346	0.0034	3.13	0.00114
公猪舍及后备舍	公猪	16	0.24	3.84	0.00140	0.02	0.32	0.00012
	后备公猪	4	0.24	0.96	0.00035	0.02	0.08	0.00003
	后备母猪	78	0.24	18.72	0.00683	0.02	1.56	0.00057
合计	/	/	/	675.64	0.247		57.23	0.021

由上表可知，项目全厂猪舍恶臭中 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.247t/a 、 0.021t/a 。

(2) 治理设施

以上数据是在猪舍没有采取任何措施情况下的产生量，由于猪舍的恶臭污染源分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，从恶臭产生的源头处理，主要采用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺。以及采用末端治理，在猪舍侧墙安装负压风机+除臭水帘装置。

① 优化饲料

采用低氮饲喂方式，减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌、酶抑制剂等来提高饲料的消化率和转化率，减少粪便的产生量；在饲料中添加活性肽原，其中含有酸制剂、酶制剂、沸石、丝兰属植物提取物等，可从源头降低恶臭排污量，有效降低空气异常气味。

②科学规划建设猪舍

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），可以通过控制饲养密度，加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。项目科学设计饲养密度，猪舍加强通风，采用节水型饮水器，加速粪便干燥，可减少臭气产生；增加粪便的收集次数，定期清扫猪舍，可减少粪便堆积挥发的恶臭气体排放量；加强猪舍周边绿化，可以吸收产生的恶臭。

③及时清粪

温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在1~2周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。同时粪尿采用“地漏收集+干清粪”工艺，尽量保持猪舍清洁干爽，从源头减少异味产生。

④加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区、猪舍周边多种花草树木，道路两边种植乔灌木等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善场内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。

⑤除臭水帘装置

猪舍的排风一侧墙安装有大功率风机对猪舍进行整体抽风，风机后面安装除臭水帘装置，猪舍恶臭经风机抽风集中收集至除臭装置内，臭气将通过喷淋雾化层，利用含有EM微生物除臭剂的喷淋液雾化与猪舍恶臭气体进行长时间接触并使之净化，经喷淋除臭处理后的恶臭从除臭装置上方敞开式无组织排放，对周边环境空气的不良影响可大幅降低。

根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，目前市场上微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率能达92.6%和89%以上。猪舍恶臭无组织统一氨类和硫类除臭效率取75%。

根据《规模猪场环境参数及环境管理》（GB/T 17824.3-2008）表3猪舍通风量，按最高通风量系数计，项目猪舍风量计算见下表：

表 3.3.2-4 项目猪舍风量统计表

猪舍	类型	存栏量 (头)	体重均值 (kg)	通风系数 (m³/ (h·kg))	所需风量 (m³/h)	计划风量 (m³/h)	单台风机风 量 (m³/h)	风机数量 (台)
育肥舍1#	育肥猪	521	55	0.65	18625.75	20000	5000	4
育肥舍2#	育肥猪	521	55	0.65	18625.75	25000	5000	4
育肥舍3#	育肥猪	521	55	0.65	18625.75	20000	5000	4
育肥舍4#	育肥猪	522	55	0.65	18661.5	20000	5000	4
育肥舍5#	育肥猪	522	55	0.65	18661.5	20000	5000	4
母猪舍1#	母猪(空怀/妊娠)	290	75	0.6	13050	15000	5000	3
母猪舍2#	母猪(分娩/泌乳母猪)	101	120	0.6	11346	12000	4000	3
	哺乳仔猪	970	7	0.6				
保育舍	保育仔猪	922	15	0.6	8298	10000	5000	2
公猪舍及后备舍	公猪	16	100	0.7	4910	5000	5000	1
	后备公猪	4	100	0.7				
	后备母猪	78	75	0.6				

(3) 恶臭废气的排放情况

表 3.3.2-5 项目猪舍恶臭污染源产排放情况统计表

污染源	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
育肥舍1#	NH ₃	0.0043	0.038	用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺负压风机+除臭水帘装置; NH ₃ 和H ₂ S的去除率为75%	0.00109	0.00951
	H ₂ S	0.0004	0.003		0.00009	0.00081
育肥舍2#	NH ₃	0.0043	0.038		0.00109	0.00951
	H ₂ S	0.0004	0.003		0.00009	0.00081
育肥舍3#	NH ₃	0.0043	0.038		0.00109	0.00951
	H ₂ S	0.0004	0.003		0.00009	0.00081
育肥舍4#	NH ₃	0.0044	0.038		0.00109	0.00953
	H ₂ S	0.0004	0.003		0.00009	0.00081
育肥舍5#	NH ₃	0.0044	0.038		0.00109	0.00953
	H ₂ S	0.0004	0.003		0.00009	0.00081
母猪舍1#	NH ₃	0.0029	0.025		0.00073	0.00635
	H ₂ S	0.0002	0.002		0.00006	0.00053
母猪舍2#	NH ₃	0.0010	0.009		0.00025	0.00221
	H ₂ S	0.0001	0.001		0.00002	0.00018
保育舍#	NH ₃	0.0015	0.013		0.00038	0.00337
	H ₂ S	0.0001	0.001		0.00003	0.00029
公猪舍及后备舍	NH ₃	0.0010	0.009		0.00025	0.00215
	H ₂ S	0.0001	0.001		0.00002	0.00018
合计	NH ₃	0.028	0.247		0.007	0.062
	H ₂ S	0.002	0.021		0.001	0.005

本项目猪舍臭气经除臭喷淋装置处理后无组织排放，各猪舍高度为 3.8m，除臭装置敞开口高度约 2m。

2、发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气

发酵罐区、无害化处理设施和污水处理站（粪污收集池、固液分离、缺氧/好氧池、污泥池等）恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经 15m 高排气筒 G1 排放。

（1）发酵罐恶臭产生量及治理设施

本项目采用密闭式发酵罐进行好氧发酵，进料和发酵过程会产生恶臭气体。项目在日粮中添加 EM 菌，降低了猪粪中恶臭气体产生量，进料采用机械化自动密闭旋转钻进料，进料快、时间短。发酵过程产生的恶臭气体根据传统发酵产生情况类推，传统发酵恶臭污染物的产生情况参考文献《除臭菌株对 NH_3 和 H_2S 释放及物质转化的影响》（农业户籍科学学报，2011 年第 3 期第 30 卷，P585~589），传统畜禽粪便堆肥（发酵）初期随着温度上升，大量有机物质分解，转化成 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ ，进一步转化为 NH_3 ，易分解的有机质快速分解成含硫化合物（ H_2S ）， NH_3 和 H_2S 释放量逐渐增加，并在第 7 天达到最高，随着温度下降 NH_3 和 H_2S 释放量下降，有机肥发酵过程 NH_3 和 H_2S 日排放系数见表 3.3.2-8。

表 3.3.2-6 传统有机肥发酵过程 NH_3 和 H_2S 日排放系数表 ($\text{kg/d}\cdot\text{t}$ 产品)

污染因子	第2天	第4天	第7天	第10天	第12天	第15天	平均
NH_3	0.06	0.36	0.68	0.57	0.15	0.07	0.344
H_2S	0.008	0.06	0.17	0.017	0	0	0.047

项目发酵罐高温好氧发酵过程为 7~15 天，假定发酵效果与传统 15 日发酵效果相当，发酵过程 NH_3 和 H_2S 产生量参照传统发酵 15 日累计产生量计算，则 NH_3 日排放系数为 $0.344\text{kg/d}\cdot\text{t}$ 产品， H_2S 日排放系数为 $0.047\text{kg/d}\cdot\text{t}$ 产品。

项目每个好氧发酵罐设计日最大处理粪便量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ （约 12t/d ），项目有机肥原料的产生量为 469.140 t/a 。2 套发酵罐臭气与发酵罐区、污水处理站废气通过生物滴滤塔处理由 15m 高的排气筒 G1 排放。则项目发酵罐臭气产生及排放情况如下表所示。

表 3.3.2-7 发酵废气污染物排放源强一览表

污染源	污染物名称	产品量	产生系数 ($\text{kg/d}\cdot\text{t}$ 产品)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
发酵罐	NH_3	469.140	0.344	0.442	0.161
	H_2S		0.047	0.060	0.022

2个发酵罐配套1台风量为1000m³/h风机，与无害化处理设施、污水处理站（粪污收集池）恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”（TA001）处理后经15m高排气筒G1排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1废气收集集气效率参考值：设备废气排口直连废气收集效率可达95%。

（2）污水处理站恶臭及治理设施

项目污水处理恶臭产生的部位主要是厌氧处理过程，产生的恶臭污染物主要为NH₃、H₂S等。由于项目污水处理厌氧处理采用黑膜沼气池，为密闭状态，故恶臭产生部位主要是污水处理各阶段各池体。为了有效核定出恶臭气体中NH₃、H₂S产生情况，评价臭气污染源强采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD₅可产生0.0031g氨气和0.00012g硫化氢。项目综合废水BOD₅去除量6186.75 $\times$ （983.61-15.98）/1000000=5.987t/a，计算得项目污水处理站恶臭气体产生量NH₃为0.0186t/a，H₂S为0.0007t/a。

本项目对污水处理站主要废水池（粪污收集池、固液分离、缺氧/好氧池、污泥池等）进行加盖密闭处理，设置一套废气收集处理系统，将废水池产生的恶臭气体引至与发酵罐，无害化处理设施恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”（TA001）处理后经15m高排气筒G1排放。

参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），污水处理站计算臭气收集区域设计风量：

表 3.3.2-8 污水处理站臭气收集区域设计风量

构筑物名称	面积（m ² ）	单位水面面积臭气风量指标（m ³ /m ² ·h）	换气次数（次/h）	换气量（m ³ /h）
粪污收集池	150	10	3	4500
固液分离	25	3	3	225
缺氧/好氧池	240	3	3	2160
污泥池	25	3	3	225
合计	—	—	—	7110

考虑到风损，污水处理站设计风量取7500m³/h，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1废气收集集气效率参考值：单层密闭正压废气收集效率可达80%。

（3）无害化车间恶臭及治理设施

本项目病死猪及胞衣无害化处理设施采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生

的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特征，实现动物尸体无害化降解处理。

项目配套1套处理规模为10批次的无害化降解处理机，处理病死猪，无害化降解机为全密闭一体化设备，72小时可以完成一批物料的降解处理。根据工艺流程分析，病死猪产生量为5.755t/a，算得项目无害化处理总耗时414.36h/a。

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“0539 其他畜牧专业及辅助性活动（畜禽尸体化制）系数手册（初稿）”所给出的相关数据，氨的产生系数为638g/t 原料，本项目无害化降解处理原料共11.595t/a，则氨的产生量为0.004t/a；H₂S 排放强度参考《畜禽场环境评价》（刘成国主编，中国标准出版社），H₂S 含量约为NH₃的10%，即H₂S的产生系数按63.8g/t 原料计算，则H₂S的产生量为0.0004t/a。

表 3.3.2-9 无害化车间处理恶臭污染源强一览表

污染源	污染物	排污系数 (g/t 原料)	无害化原料 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
无害化车间	NH ₃	638	5.755	0.0089	0.004
	H ₂ S	63.8	5.755	0.0009	0.0004

项目无害化降解设备作业过程均为全封闭操作，无害化降解设备配套的抽风量为1000m³/h，废气通过负压收集装置收集与发酵罐和污水处理站恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经15m高排气筒G1排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1 废气收集集气效率参考值：设备废气排口直连废气收集效率可达95%。

（4）发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气排放情况

根据《低湿度生物滤池去除NH₃及H₂S的实验研究》（谢珊珊），对NH₃和H₂S的去除效率可达99.9%和75%，本报告取NH₃的去除效率为80%，H₂S的去除效率为70%。

则本项目发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气排放情况详见下表。

表 3.3.2-10 本项目废气治理设施情况一览表

治理设施编号	治理设施工艺	治理设施处理废气范围	治理设施设计风量
TA001	生物滴滤塔	发酵罐、污水处理站、无害化处理车间	1000m ³ /h+7500m ³ /h+1000m ³ /h=9500m ³ /h

表 3.3.2-11 发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气收集情况

产污环节	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	收集量 (t/a)	无组织产生速率 (kg/h)	无组织产生量 (t/a)
发酵罐区	氨	0.442	0.161	95	0.153	0.001	0.008
	硫化氢	0.060	0.022	95	0.021	0.0001	0.001
污水处理站	氨	0.002	0.0186	80	0.015	0.0004	0.004
	硫化氢	0.0001	0.0007	80	0.001	0.00002	0.0001
无害化处理间	氨	0.0089	0.004	95	0.003	0.00002	0.0002
	硫化氢	0.0009	0.0004	95	0.0003	0.000002	0.00002

表 3.3.2-12 发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气有组织排放情况

产物位置	主要污染物	产生情况			去除效率 (%)	排放情况			排放标准	
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
发酵罐、污水处理站、无害化处理间	氨	2.06	0.020	0.172	80	0.41	0.004	0.034	/	4.9
	硫化氢	0.26	0.002	0.022	70	0.08	0.001	0.007	/	0.33

发酵罐、污水处理站、无害化车间恶臭废气共一套“生物滴滤塔”后处理后，经 15m 高排气筒排放；另通过加强场区绿化，喷洒生物防臭剂等方式减少污水处理站恶臭对周围环境的影响。

3、沼气发电机尾气

(1) 沼气产生量

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中沼气产生量：每去除 1kgCOD 可产生沼气 0.35m³。根据项目污水处理站技术方案显示，废水处理量为 6186.75 m³/a，沼气池厌氧阶段 COD 的去除量为 14.799t/a，本项目沼气产生量为 5179.50 m³/a（单日沼气产生量 14.19m³）。

(2) 沼气发电机尾气排放情况

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》规定厌氧处理产生的沼气必须完全利用，不得直接向环境排放。根据实际工程经验，国产发电机组每立方沼气发电量为 1.7kWh，项目沼气发电量约 8805.16kWh，用于项目日常生产运营用电中。项目设 1 台 80kW 备用发电机，年总运行时间约为 110.06 h。

表 3.3.2-13 沼气主要成分表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂ S	NH ₃	CO	H ₂	H ₂ O	合计
体积分数%	70	25	2	1	0.1	0.2	0.2	5	100
浓度 g/m ³	392.86	785.71	25.0	0.2	0.76	2.5	0.18	40.18	1247.39

沼气的主要成分是甲烷，少量硫化氢，本项目通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫，根据实际工程经验，沼气二级干法脱硫效率在 90% 左右，经过脱硫后其硫化氢含量符合《人工煤气》(GB13612-92) 的 20mg/m³ 的规定，由此可得，本项目沼气在经过脱硫后属于清洁燃料。沼气发电过程中燃烧温度较低，氨气自燃点约 651℃，燃烧不稳定，因此，氨气不会完全燃烧。

废气量、颗粒物排放量、氮氧化物排放量参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中 4417 生物质能发电行业系数手册，沼气内燃机产污系数：废气量 24.55 标立方米/立方米-原料、二氧化硫 8.36×10⁻⁵ 千克/立方米-原料、颗粒物 5.75×10⁻⁵ 千克/立方米-原料、NO_x 2.74×10⁻³ 千克/立方米-原料。项目沼气燃烧废气污染物排放情况详见下表：

表 3.3.2-14 沼气内燃机尾气污染物汇总表

污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气量
排污系数	83.6mg/m ³	2740mg/m ³	57.5mg/m ³	24.55Nm ³ /m ³
产生/排放量(t/a)	0.0004	0.0142	0.0003	/
产生/排放速率(kg/h)	0.004	0.129	0.003	/
产生/排放浓度(mg/m ³)	3.41	111.61	2.34	127156.80m ³ /a
排放标准	速率(kg/h)	2.1	2.9	/
	浓度(mg/m ³)	500	120	/

根据上表计算结果，项目沼气发电机尾气满足《广东省大气污染物排放标准》(DB4427-2001) 第二时段限值要求，通过 15m 排气筒 (G2) 排放。

4、食堂油烟

本项目食堂厨房在烹饪过程中产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气，烟气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。

本项目设员工 5 人，员工均在场内食堂就餐，食堂拟设 1 个灶头，配套风机风量 1500m³/h，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 小型规模。食堂厨房烹饪过程中产生油烟废气，拟采用油烟净化器处理后由专用的排烟管道引至楼顶排气筒排放。

根据南方城市居民的经验数据，人均用油量按 30g/人·d 计，则总耗油量约 0.0548t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次计算折中取 3%，则油烟废气产生量为 0.002t/a。食堂每天开灶时间约 3 小时，排放废气总风量约为 4500m³/d，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模油烟净化器处理效率需达 60%以上，本次计算取 60%，则油烟产排情况见表 3.3.2-15。

表 3.3.2-15 项目油烟产生和排放情况

污染物	污染物产生量			风量 (m ³ /h)	处理 效率 (%)	污染物排放量			执行标准	
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	处理效率%
油烟	1.22	0.002	0.002	1500	60	0.487	0.001	0.001	2	60

5、运输恶臭

运输恶臭是指商品猪出栏在运输途中，猪粪便、尿液等会散发出恶臭，根据类比调查，其主要污染物为 NH₃、H₂S 等，会对公路沿线的环境产生短暂的恶臭污染，排放量很少，待运输车辆远离后影响可消除。

营运期运输车辆、非移动机械尽量使用电能以减少污染物排放。

6、废气源强汇总

表 3.3.2-16 本项目有组织废气产排情况一览表（汇总）

排气筒名称	产物位置 (排放口)	处理措施	废气抽风量(m ³ /h)	排放参数			主要污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
				内径 (m)	高度 (m)	温度 (℃)		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
G1	发酵罐、污水处理站、病死猪及胞衣无害化处理	生物滴滤塔	9500	0.4	15	25	氨	2.06	0.020	0.172	0.41	0.004	0.034	/	4.90
							硫化氢	0.26	0.002	0.022	0.08	0.001	0.007	/	0.33
G2	沼气内燃机尾气	氧化铁干法对沼气进行净化脱硫	1155.28	0.2	15	100	SO ₂	3.41	0.004	0.0004	3.41	0.004	0.0004	500	2.1
							NO _x	111.61	0.129	0.0142	111.61	0.129	0.0142	120	0.64
							烟尘	2.34	0.003	0.0003	2.34	0.003	0.0003	120	2.9
G3	厨房	油烟净化器	1500	0.1	屋顶	35	油烟	1.22	0.002	0.002	0.487	0.001	0.001	2.0	/

表 3.3.2-17 本项目无组织排放废气产排情况表 (汇总)

排放源	面源参数 (m)			主要污染物	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
	长	宽	排放高度			
育肥舍 1#	63	21	2	NH ₃	0.00109	0.00951
				H ₂ S	0.00009	0.00081
育肥舍 2#	63	21	2	NH ₃	0.00109	0.00951
				H ₂ S	0.00009	0.00081
育肥舍 3#	63	21	2	NH ₃	0.00109	0.00951
				H ₂ S	0.00009	0.00081
育肥舍 4#	63	21	2	NH ₃	0.00109	0.00953
				H ₂ S	0.00009	0.00081
育肥舍 5#	63	21	2	NH ₃	0.00109	0.00953
				H ₂ S	0.00009	0.00081
母猪舍 1#	63	21	2	NH ₃	0.00073	0.00635
				H ₂ S	0.00006	0.00053
母猪舍 2#	63	21	2	NH ₃	0.00025	0.00221
				H ₂ S	0.00002	0.00018
保育舍#	63	21	2	NH ₃	0.00038	0.00337
				H ₂ S	0.00003	0.00029
公猪舍及后备舍	48	21	2	NH ₃	0.00025	0.00215
				H ₂ S	0.00002	0.00018
发酵罐	10	6	3	NH ₃	0.001	0.008
				H ₂ S	0.0001	0.001
污水处理站	80	30	1	NH ₃	0.0004	0.004
				H ₂ S	0.00002	0.0001
无害化处理间	10	6	2	NH ₃	0.00002	0.0002
				H ₂ S	0.000002	0.00002

备注：项目猪舍构造为地板全漏缝形式，日常门窗全部关闭，每栋高度约 3.8m，猪舍主要从除臭装置敞开口（按 2m）进行无组织排放；发酵罐高度约 7.5m、无害化车间高度约 3.5m、污水处理站池体高度约 3m，按各建筑物门窗高度的（即建筑物高度的一半）作为面源有效排放高度。

7、非正常排放源强

本项目非正常工况主要为恶臭处理措施猪舍的除臭水帘装置故障和“生物除臭塔装置”装置故障情况，本项目非正常排放量核算见下表。

表 3.3.2-18 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	育肥舍 1#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0043	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0004			
2	育肥舍 2#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0043	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0004			
3	育肥舍 3#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0043	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0004			
4	育肥舍 4#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0044	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0004			
5	育肥舍 5#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0044	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0004			
6	妊娠舍 1#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0029	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0002			
7	妊娠舍 2#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0010	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
8	保育舍A	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0015	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
9	公猪舍及后备舍	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0010	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
10	发酵罐、污水处理站、无氧化处理	生物除臭塔装置故障	NH ₃	2.06	0.020	1	不超过1次	及时维修
			H ₂ S	0.26	0.002			

3.3.2.3 噪声污染源强分析

本项目噪声污染源主要是猪舍机械设备、水泵、猪吠叫声、运输车辆、发电机等，其噪声级在 65~90dB(A) 之间，各种声源的排放情况见下表。

表 3.3.2-19 项目噪声源一览表

序号	噪声源名称	噪声强度级dB(A)	防治措施
1	机械设备（机械设备、水泵）	70~85	采用低噪声设备
2	风机	70~80	采用低噪声设备
3	发电机	80~90	设置在专门的机房，减震处理
4	猪叫声（间歇性）	60~70	猪舍隔声
5	运输车辆	65~75	减速慢行

3.3.2.4 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要包括病死猪、胞衣、猪粪、沼渣、污泥、废脱硫剂、废包装材料、生活垃圾、消毒用品包装废物、医疗废物等。项目固体废物产生量如下：

(1) 病死猪及胞衣

根据业主提供的养殖经验数据，项目哺乳仔猪成活率 90%，保育猪成活率 95%，生长育成猪成活率 98%，种猪及母猪成活率 98%。根据计算，病死猪年产生量为 4.781t。

母猪分娩过程会产生分娩废物，主要为胎盘，生一窝仔猪只有一个胎盘。本项目年存栏生产母猪 391 头，年产总胎数为 $391 \times 2.5 = 978$ 胎，猪胎盘重量约 0.996kg/胎，则场区猪舍胎盘产生量约为 0.974t/a。则本项目每年产生病死猪及胎盘产生情况见下表。

表 3.3.2-20 病死猪及胎盘产生情况一览表

类型	年存栏量（头）	成活率取值	死亡量（头）	平均体重（kg/头）	尸体产生量（t/a）
母猪	391	98%	8	75	0.6
后备母猪	78	98%	2	75	0.15
公猪	16	98%	1	100	0.1
后备公猪	4	98%	1	100	0.1
哺乳仔猪	<u>873</u>	90%	88	<u>7</u>	<u>0.616</u>
保育仔猪	<u>829</u>	95%	42	<u>15</u>	<u>0.63</u>
育肥猪	<u>2346</u>	<u>90%</u>	47	<u>55</u>	<u>2.585</u>
小计	/	/		/	<u>4.781</u>
胎盘			/		<u>0.974</u>
合计			/		<u>5.755</u>

根据《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-2006）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求处理，本项目病死猪及胎盘采用无害化降解机进行无害化处理后，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。

（2）猪粪

猪粪是养猪场主要固体污染物之一，本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺。参考广东省农业农村厅、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“单位畜禽粪便及尿液产生量参数表”，生猪猪粪产生量为 1.0kg/（只·d），种猪 3.0kg/（只·d），项目哺乳仔猪，保育仔猪 5 头折算为 1 头生猪，育肥猪 1 头为 1 头生猪，种猪按照母猪、后备母猪、公猪、后备公猪核算，则本项目猪粪产生量为 1625.345t/a。干清粪工艺清粪比例为 70%，其余随污水进入污水处理系统，则清出的猪粪量为 1137.742t/a，清出的猪粪经过槽车运输至好氧发酵罐发酵，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。

表 3.3.2-21 猪粪产生量核算

项目	产品名称	数量 (头)	折算生猪量 (头)	单头猪粪产生量 (kg/ 头·d)	猪粪产生量	
					(t/d)	(t/a)
生存栏量	母猪	391	391	3	1.173	428.145
	后备母猪	78	78	3	0.234	85.41
	公猪	16	16	3	0.048	17.52
	后备公猪	4	4	3	0.012	4.38
	哺乳仔猪	970	194	1	0.194	70.81
	保育仔猪	922	185	1	0.185	67.525
	育肥猪	2607	2607	1	2.607	951.555
合计					4.453	1625.345

(3) 沼气池沼渣

本项目猪舍采用干清粪工艺，清粪比例为 70%，30%猪粪随猪尿和猪舍清洗废水进入污水处理系统处理，然后进行固液分离，产生粪渣，进入污水处理站猪粪约为 487.60 t/a，固液分离清出的粪渣约为 80%，剩余 20%进入后续处理工艺中，被污水处理系统中的微生物分解消耗，则项目沼渣产生量为 390.083 t/a，含水率约 80%，产生的粪渣经脱水后至含水率约 60%，则沼渣（含水率 60%）产生量约 195.041 t/a，送至发酵罐进行高温发酵，作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。

(4) 污水处理站污泥

本项目污水处理站“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”年处理废水量 6186.75t/a。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》(生态环境部华南环境科学研究所，2010 年修订)中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量，则本项目污水处理站污泥产生量约为 2.803t/a，污泥经脱水设备脱水至含水率约 60%，则污泥（含水率 60%）产生量约 1.401t/a；

生化污泥（剩余污泥）主要由微生物代谢和有机物降解产生，常用污泥产率系数法计算，Y=污泥产率系数 (kgMLSS/kgBOD₅)，通常取 0.4~0.6 (A²O 工艺取 0.5)，f=SS 转化为污泥的比例（一般取 0.6~0.8，取 0.7），根据污水处理站好氧阶段中 BOD₅ 进水浓度 177.05mg/L 和出水浓度 17.71mg/L，SS 的进水浓度 140.96mg/L 和出水浓度

16.92 mg/L，则计算的含水 80%污泥 5.151 t/a，经脱水设备脱水至含水率约 60%，则污泥（含水率 60%）产生量约 2.575 t/a。

以上产生的污泥总产生量为 3.977 t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由有一般固废处理资质单位处理。

（4）废脱硫剂

本项目采用氧化铁干式脱硫法对沼气进行净化处理，虽然脱硫剂氧化铁可以再生循环使用，但是当脱硫剂表面吸附较多的硫时会失去活性，需要更换新的脱硫剂。项目脱硫塔的装填量为 0.5t，脱硫剂的使用期限为一年。

项目沼气产生量为 5179.50 m³/a，沼气中硫化氢含量为 0.1%，硫化氢密度为 1.539kg/m³，脱硫塔脱硫效率为 95%，则脱硫塔需要脱出的硫化氢的量为： $5179.50 \times 0.1\% \times 1.539 \times 95\% = 7.573\text{kg/a}$ 。项目脱硫剂脱硫原理是采用氧化铁将硫化氢置换为硫化亚铁，脱硫剂吸附容量约为 30%，则项目脱硫剂用量为： $7.573 \times 10^{-3} \times 160/102/30\% = 0.040\text{ t/a}$ 。项目拟设脱硫塔的装填量为 0.1t，满足脱硫剂转载量，则沼气脱硫塔运行过程中废脱硫剂产生量约为 0.10t/a，废脱硫剂在更换后由供应商回收处置。

（5）废包装材料

本项目废包装材料主要为垫料等包装袋拆除产生的，废包装材料产生量约 0.01t/a，经统一收集后交由资源回收公司回收处理。

（6）生活垃圾

项目劳动定员 5 人，平均每人每天生活垃圾产生量约 1kg，则项目生活垃圾产生量为 1.825t/a，自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点，由环卫部门处理。

（7）废消毒包装废物

项目消毒使用后产生的废包装，消毒药剂使用 0.6t/a，药剂主要有瓶装、罐装、塑料包装等。由于难以确定包装形式和规格，按照最大产出量瓶装重量占用量 20%，则废消毒用品包装废物约为 0.12t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW49 其他废物（900-041-49），收集后交由危废资质单位处置。

（8）医疗废物

本项目为规模化养猪场的建设，运营期间猪只在防疫、医疗、消毒过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、药剂包装物等，类比同类项目，本项目医疗废物产生量为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW01 卫生行

业（841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01），收集后交由危废资质单位处置。

（9）废机油

项目运行期间设备维修可能产生少量的废机油，估算约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），收集后交由危废资质单位处置。

（10）固体废物汇总

本项目设置危废暂存间，危废暂存间设于杂物间，建筑面积约 5m²，配置多个盛装容器，对各类危废分类储存，定期将危废交由危废资质的单位收集处置。

本项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 3.3.2-22 本项目固废产生及处置情况

序号	排放源	污染物名称	固废类别	废物代码	产生量(t/a)	处理措施
1	猪舍	病死猪， 胞衣	一般固废	/	5.755	采用无害化降解机进行无害化处理
2	猪舍	猪粪	一般固废	/	1137.742	送至发酵罐进行高温发酵后， 作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理
3	污水处理站	沼渣	一般固废	/	195.041	交由有一般固废处理资质单位处理
		污泥	一般固废	/	3.977	交由有一般固废处理资质单位处理
4	脱硫塔	废脱硫剂	一般固废	/	0.1	更换后由供应商回收处置
5	辅料	废包装材料	一般固废	/	0.01	经统一收集后交由资源回收公司回收处理
6	员工生活	生活垃圾	/	/	1.825	自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点，由环卫部门处理
7	消毒	消毒用品 包装废物	危险废物	HW49其他废物 (900-041-49)	0.12	定期将危废交由危废资质的单位收集处置
8	猪防疫	医疗废物	危险废物	HW01 卫生行业 (841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01)	0.05	

3.3.2.4 地下水和土壤污染源分析

本项目可能导致地下水和土壤污染的地方主要有无害化处理间、污水处理站、发酵罐区、危险废物暂存间、废水收集管网等，产生的原因有经营管理不善、风险事故等，如废水池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；危废暂存间没有做好防雨防渗措施，导致含有污染物的雨水渗入土壤引起地下水污染。

3.3.2.5 污染物排放量汇总

根据上述污染物产生情况分析,结合建设单位拟采取的污染防治措施,项目运营期间各类污染物处理削减及排放状况见下表。

表 3.3.2-23 项目各类污染物处理削减及排放状况 单位:t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	恶臭废气	有组织	氨气	0.172	0.137
			硫化氢	0.022	0.015
		无组织	氨气	0.259	0.185
			硫化氢	0.022	0.016
	食堂		油烟	0.002	0.001
	沼气燃烧尾气		SO ₂	0.0004	0
			NO _x	0.0142	0
			烟尘	0.0003	0
废水	水量		6186.75		
	COD		0.250		
	BOD ₅		0.040		
	SS		0.033		
	氨氮		0.039		
	总氮		0.118		
	总磷		0.027		
固体废物	粪大肠菌群		8.68E+07		
	病死猪, 胞衣		5.755		采用无害化降解机进行无害化处理
	猪粪		1137.742		送至发酵罐进行高温发酵制作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理
	沼渣		195.041		交由有一般固废处理资质单位处理
	污泥		3.977		交由有一般固废处理资质单位处理
	废脱硫剂		0.1		更换后由供应商回收处置
	废包装材料		0.01		经统一收集后交由资源回收公司回收处理
	生活垃圾		1.825		自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点, 由环卫部门处理
	消毒用品包装废物		0.12		定期将危废交由有危废资质的单位收集处置
	医疗废物		0.05		
噪声	机械设备		70~90		项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准
	发电机		80~90		
	猪叫声(间歇性)		70		
	运输车辆		65~75		

3.4 污染物排放总量

本项目的建议总量控制指标如下：

(1) 水污染排放总量控制指标

本项目采用干清粪工艺，严格执行雨污分流，废水经处理达标后，用于项目内园林地灌溉，不外排，因此本项目不设水污染物总量控制指标。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目养殖过程产生的废气主要包括恶臭（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）、颗粒物、沼气发电机燃烧尾气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘），其中，国家及广东省目前还没有明确 NH_3 和 H_2S 的总量控制调配指标。根据工程分析，本环评建议项目总量控制指标为 NO_x ：

0.0142t/a。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

项目所在地位于英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山。

英德市地处广东中部，北江中游的喀斯特盆地，位于珠江三角洲和粤北地区的结合部，地理条件优越，南距广州 138 公里；交通发达，京广铁路穿境而过；公路网络四通八达，银英、英坑一级公路南通广州，北达韶关，东接京珠高速公路、106 国道，西联 107 国道；境内北江、连江航运发达，随着英德市区北江上游的白石窑水利枢纽、下游的飞来峡水利枢纽的建成，北江将是一条黄金水道，500 吨级船只可由香港、澳门、广州直抵英德。英德市国土面积 5671 平方公里，现有人口 103 万人，辖 23 个镇 1 个区，是广东省国土面积最大的县级行政区。

4.1.2 地质和地形地貌

英德市位踞五岭山脉南端，主要是由中、低山地围绕的构造盆地，大部分是石灰岩地质。北部与曲江交界的船底顶，海拔 1586 米，为全市最高峰。地势北高南低，从东到西由泥山向石山层过渡，主要包括英德盆地区和南部丘陵低山区两大地质区。项目所在地目前开发程度较低，为典型的河流冲积平原内的丘陵山区。

4.1.3 气象气候

英德处于亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风。根据广东省气象局对自然季节的划分方法，即以 5 天平均气温的高低作为划分四季的指标：平均气温稳定在 10℃以下，称为冬季；稳定在 22℃以上，称为夏季；稳定在 10℃-22℃之间，就是春季或秋季。英德的自然季节特色为：春季（3 月-4 月）乍暖乍冷，多阴雨；夏季（5 月-9 月）炎热，多雨偶旱；秋季（10 月-11 月）清凉干爽、常旱；冬季（12 月-翌年 2 月）少冷偶寒，云多雨细。

英德气候资源丰富，但天气和气候灾害种类也较多，且出现较频繁，主要有：低温阴雨、倒春寒、高温、寒露风、霜冻、雷暴、大风、飚线、冰雹等自然灾害。

气温 近 20 年年平均气温 21.6℃，累年极端最高气温 40.1℃，累年极端最低气温

0.4℃，一年中最冷月在1月平均气温2.55℃，最热月在7月平均气温37.96℃，2022年英德市气温大致在9.94~29.96℃之间变化，平均气温为21.84℃，气温的季节性变化明显。

降水 年平均降水量1877.35毫米，丰水年最多达2657.2毫米(1975年)，枯水年最少为1399.9毫米(1963年)，最多年份与最少年份相差近1倍。一年中雨量多集中4月-9月，降水量1524.2毫米，占全年的83.0%；其中4月-6月降水量921.7毫米，占全年的50.2%。英德南、北部形成降水较多的两个地带：黎溪镇南部至连江口镇，年平均降水量2100毫米-2500毫米；横石塘镇北部山地，年平均降水量2100毫米；市内其他大部分地区年平均降水量1900毫米。

风力 英德处于季风区，一年中季风的转换主导着大部分风向的变化；另一方面，高山、丘陵、峡谷等地形影响风向。风向在各地有所差异，但主导趋势仍然是冬季以盛行偏北风为主，夏季以盛行偏南风为主。2018年英德市风速大致在1.42~2.41m/s之间变化，平均风速为1.83m/s。

4.1.4 土壤与植被

英德市土壤类型多样，植被丰富，具有独特的喀斯特地貌。英德土壤分为10个土类、15个亚类、52个土属、145个土种。土壤面积798.12万亩，占全市总面积的93.8%，其中自然土682.47万亩，占80.2%；耕作土115.64万亩，占13.6%。自然土以赤红壤、红壤、红色石灰土和黄壤为主，分别占自然土的48.7%、27.0%、15.8%和6.6%；耕作土以水稻土、赤红壤旱地、红色石灰土旱地（红火泥地）和潮沙泥土旱地为主，分别占耕作土的64.8%、20.1%、7.9%和6.8%。旱地土壤有机质含量及粘粒成分低，耕作层较浅，但经近年的低产田改造和土地整理，多数旱地土质和肥力有了很大改观，适合种植蔬菜、油料、豆类等经济作物；水田多为沙泥适中的土壤，呈微酸性，土壤有机质和氮磷含量较充足，适宜种植水稻、蔬菜等作物。

4.1.5 水文地质

1、地表水

北江：为珠江一级支流，市境内流程98公里，沿江两岸直属北江水系积雨面积1817.1km²；北江河面宽畅，除个别峡谷段外，大部分河宽在400米以上，河道坡度平缓，河床平均坡降0.7‰；最大洪峰流量8110m³/s，最小流量46m³/s，95%保证率的最枯流量为118m³/s，多年平均流量1100m³/s，多年平均径流量155.8亿立方米，最

大流速 2.2m/s。

2、地下水

英德岩溶区缺少地表径流，但地下水较丰富，非岩溶区地下水也有一定储量，在利用上可作地表径流的补充水源。据水文地质资料证明，英德地下水大体上分为三大类型，即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水主要分布于北江、浈江、连江两岸阶地与石牯塘、横石塘、大镇等盆（谷）地中。碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要分布在波罗、沙口、石灰铺、大湾镇青坑、浈江镇张陂、九龙、黄花等石灰岩地区。基岩裂隙水主要分布在北部、东部和东南部等山地，其富水性变化受岩性和植被影响甚大。有关地质资料称：仅横石塘镇至英德盆地（平原丘陵地）隐伏岩溶水，开采资源就达 35.05 万立方米/天。有 4 处温泉资源，分别是望埠镇温泉，横石塘镇热水湖温泉，白沙镇会英温泉、水边镇热水温泉。

英德市全市地下水资源丰富，补给来源比较单一，多年平均补给模数为 27.25 万 $\text{m}^3/(\text{年} \cdot \text{km}^2)$ ，市境内地下水资源数量为 17.09 亿 m^3 。

（1）松散岩类孔隙水

该类地下水主要赋存于区域内第四系土层中，含水层为冲积的砂土层及砾石层，总体地下水富水性贫乏，单井涌水量 4~40 m^3/d ，水质类型属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 型淡水为主，矿化度 0.06~0.30g/L。主要分布于北江、翁江、连江两岸阶地和石牯塘、横石塘、樟市、大镇、翁城等盆（谷）地中，面积约为 1518.2 平方公里。靠近河流两岸为冲积层孔隙水，至山前地带或盆地洪积层或冲洪积层孔隙水，堆积物分选性差，含粘土不均。河谷横断面上变化是：由山前至河谷，厚度由薄变厚，分选由差到好，富水性由弱到强。沿河流纵向变化是：厚度由薄变厚，颗粒由粗变细。富水性与阶地结构关系密切，内选阶地河床沉积物薄，如连江和翁江内选阶地岩性为粉细砂和含砾粘土，贮水条件差，上选阶地富水性中等。拗陷盆地孔隙水分布面积较广，厚度较大，至山前地带，因含水层含粘土和厚度小，富水条件差。但在洪积扇前缘的河谷两岸狭长条带，富水性中等。

（2）碳酸岩类（夹碎屑岩）裂隙溶洞水

该类地下水主要赋存于石炭系及泥盆系碳酸盐岩裂隙溶洞或碎屑岩裂隙中，含裂隙溶洞水，其富水性取决于裂隙及溶洞的发育程度及连通程度。为测区的主要含水岩组，分布面积约 2099.5 平方公里。岩石溶洞较发育，岩石破碎~较完整，总体上富水性中等~强，局部贫乏。石炭系下统大塘阶石蹬子段上部为灰岩，下部灰岩夹泥质页

岩,含溶洞水或裂隙水,裂隙溶洞较发育,水量丰富,大泉流量一般 13.67~262.59L/s,属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,矿化度 0.08~0.27g/L,地下迳流模数约 6.431L/(s·km²),单井涌水量 1096~2970m³/d。

石炭系下统岩关阶孟公坳组上部为页岩夹灰岩,下部泥灰岩、细粒石英砂岩夹页岩,含溶洞水或裂隙水,裂隙溶洞较发育,富水性中等,大泉、暗河常见流量一般 10.50~39.50L/s,属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,矿化度 0.032~0.33g/L,地下迳流模数约 5.755L/(s·km²),单井涌水量 100~300m³/d。

泥盆系上统帽子峰组上部为泥灰岩、钙质粉砂岩,中部为粉砂岩、粉砂质页岩、泥质页岩,下部为泥质灰岩及灰岩,含裂隙水,富水性贫乏~中等,泉流量一般 0.11~1.99L/s,属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,矿化度 0.027~0.290g/L,地下迳流模数约 5.122L/(s·km²),单井涌水量 45~250m³/d。

泥盆系上统天子岭组中上部为灰岩,下部为灰岩、白云岩及大理岩,含溶洞水或裂隙水,富水性强,大泉、暗河常见流量一般 37.30~302.70L/s,属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,矿化度 0.027~0.290g/L,地下迳流模数约 9.487L/(s·km²),单井涌水量 763~4000m³/d。

泥盆系中统东岗岭组泥灰岩、泥质页岩夹钙质砂岩,含裂隙水,富水性中等,大泉流量一般 15.00~40.00L/s,属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水,矿化度 0.021~0.320g/L,地下迳流模数约 3.024L/(s·km²),单井涌水量 145~5000m³/d。

其分布规律如下:

- 1) 多呈条带状及不规则断块状展布或隐伏于断陷盆(谷)地中。
- 2) 以石碇子段灰岩分布面积最广,为 413.0 平方公里,下二迭统最小,仅 1.1 平方公里。就一般而言,在石碇子段出露的暗河大泉最多,流量亦大;其次为天子岭组孟公坳组合壶天群。
- 3) 主要岩溶峰丛洼(谷)地区,岩溶管道发育。

(3) 基岩裂隙水

该类地下水可分为层状岩类裂隙水及块状岩类裂隙水,其中层状岩类裂隙水主要赋存于下第三系、白垩系、石炭系、泥盆系及震旦系沉积岩裂隙中;块状岩类裂隙水赋存于燕山三期侵入岩裂隙中。含水岩带以风化较强烈的强风化岩层下部和中风化岩为主,含裂隙水,其富水性取决于裂隙的发育程度及连通程度。岩石破碎~较破碎,总体上富水性贫乏~中等。

1) 层状岩类裂隙水

主要分布在黄思脑、雪山嶂、水源山等背斜山区，其次为复向斜中的测水段、侏罗系，除断裂带富水外，一般含水贫乏-极贫乏，其富水性变化受岩性影响很大。下第三系丹霞群粉砂岩、含砾砂岩及砾岩，含裂隙水，富水性贫乏，泉流量一般 $0.10 \sim 0.21 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 Na 型淡水，矿化度 $0.10 \sim 0.80 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数 $< 3 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ ，单井涌水量 $< 50 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

白垩系上统南雄群砾岩、含砾砂岩，夹粉砂岩页岩及凝灰质砂岩，含裂隙水，富水性贫乏，泉流量一般 $0.06 \sim 0.11 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型淡水，矿化度 $0.15 \sim 0.75 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数 $< 3 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ ，单井涌水量 $< 50 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

石炭系下统大塘阶测水段泥质页岩与硅质页岩互层，夹灰岩，含裂隙水，富水性贫乏，泉流量一般 $0.07 \sim 0.45 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ 型淡水，矿化度 $0.040 \sim 0.30 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数 $< 3 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ ，单井涌水量 $45 \sim 100 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

泥盆系中下统桂头群砾岩、砂砾岩、石英砂岩夹砂质页岩及泥质页岩，含裂隙水，富水性贫乏~中等，泉流量一般 $0.010 \sim 0.819 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca-Mg}$ (Na-Ca 或 Ca-Mg) 型淡水，矿化度 $0.022 \sim 0.230 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数约 $4.694 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ ，单井涌水量 $50 \sim 200 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

震旦系石英砂岩、粉砂岩与薄层泥质绢云母页岩互层，夹钙质砂岩与泥灰岩，含裂隙水，富水性贫乏，泉流量一般 $0.10 \sim 0.366 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na-Ca}$ (或 Na 或 Na-Ca 或 Ca-Mg) 及 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ (或 Ca) 型淡水，矿化度 $0.024 \sim 0.086 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数约 $5.491 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ ，单井涌水量 $50 \sim 100 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

2) 块状岩类裂隙水

主要分布于大东山、贵东、佛冈岩体一部分。面积约 1974.3 平方公里，贮存脉状、网状裂隙水。据统计资料显示，地下迳流模数的大小，与植被关系十分密切，原始森林区迳流模数平均达 19.06 升/秒·平方公里；砍伐过量、植被稀疏地区迳流模数平均仅有 4.8 升/秒·平方公里；植被中等者其迳流模数则介于两者之间。燕山三期黑云母花岗岩、黑云母二长花岗岩，含裂隙水，富水性多为中等，泉流量一般 $0.10 \sim 2.08 \text{ L/s}$ ，属 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ (或 Na-Ca)、 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$ (或 Na-Ca) 型淡水，矿化度 $0.023 \sim 0.32 \text{ g/L}$ ，地下迳流模数约 $18.367 \text{ L/(s}\cdot\text{km}^2)$ 。

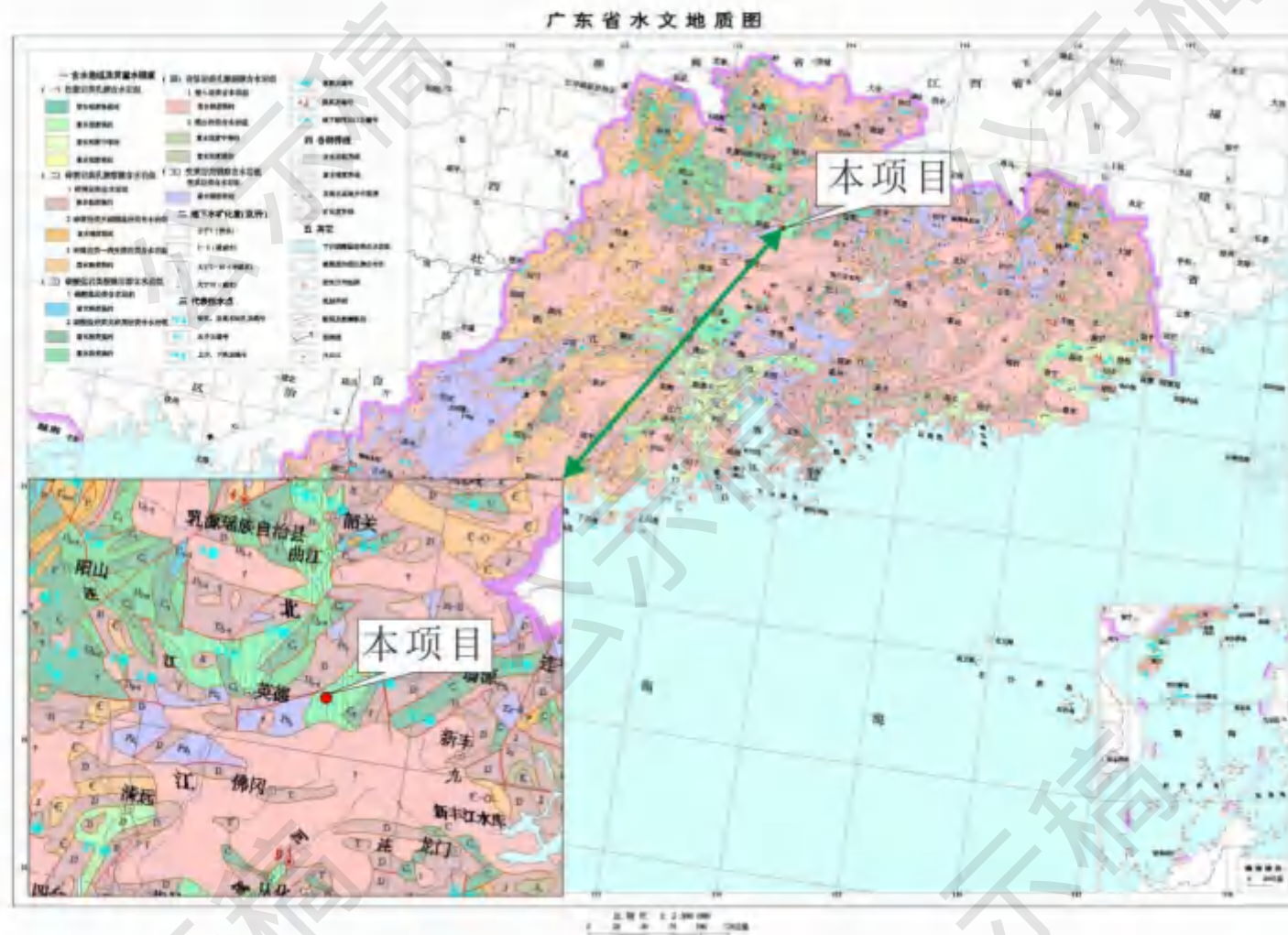


图 4.1.5-1 项目所在区域水文地质图

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 达标区判定

据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于广东省清远英德市横石塘镇，属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

本评价选取 2022 年作为评价基准年。根据清远市生态环境局官网公布的《2022 年清远市生态环境质量报告》可知：2022 年英德市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 6、12、33、18 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 1.0 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 152 微克/立方米，六项指标均达到国家二级标准。由此判定项目所在区域为达标区。

表 4.2.1-1 基本污染物环境质量现状统计表单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均	60	6	10.00	达标
NO_2	年平均	40	12	30.00	达标
PM_{10}	年平均	70	33	47.14	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	18	51.43	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	4000	1000	25.00	达标
O_3	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值	160	152	95.00	达标

数据来源：2022 年清远市生态环境质量报告。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域环境空气的主要污染情况，掌握其环境空气质量现状，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 4 月 12 日~2024 年 4 月 18 日连续

7 天对项目所在地的环境空气中的 NH_3 、 H_2S 、TSP、臭气浓度进行监测。根据上述监测结果，对项目所在区域环境空气质量现状给予评价。

(1) 监测布点

环境空气质量现状监测共设 1 监测点，具体情况见表 4.2.1-2，监测点位置见图 4.2.1-1。

表 4.2.1-2 环境空气质量现状监测点情况

监测点序号	具体位置	方位	测点性质
A1	项目厂址	/	/



图 4.2.1-1 环境空气监测点位置

(2) 监测项目

监测项目： NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、TSP 共 4 项指标。监测期间同时观测气温、风向、风速等气象要素。

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

(3) 监测时间和采样频率

大气监测采样 7 天有效数据。采样同时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨。

表 4.2.1-3 污染物监测频次

监测项目	采样频次	采样时间	采样时段
H ₂ S、NH ₃	连续监测七天	小时值： 每天 4 次， 每次 60 分钟	02:00-03:00、08:00-09:00、 14:00-15:00、20:00-21:00
臭气浓度	连续监测七天	一次值： 每天 4 次	02:00-03:00、08:00-09:00、 14:00-15:00、20:00-21:00
TSP	连续监测七天	日均值： 每天连续采样 24 个小时	

(4) 分析方法

大气污染物采样、分析方法严格按照国家环境保护总局颁布的《环境监测分析方法》及《空气和废气监测分析方法》（第四版）有关规范进行，有关分析方法见下表：

表 4.2.1-4 环境空气监测项目分析方法、使用仪器和最低检出限

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.001	mg/m ³
TSP	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	JF2004 电子天平	0.007	mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	—	—	无量纲

4.2.1.3 评价标准

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，其他污染物中氨气和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

4.2.1.4 评价方法

其他污染物现状评价采用单项大气质量指数法进行，单项大气污染指数计算公式：

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

式中：

P_i—第 i 种污染物的大气质量指数；

C_i —第 i 种污染物的实测值, mg/m^3 ;

S_i —第 i 种污染物的标准值, mg/m^3 。

4.2.1.5 监测结果及评价

其他污染物环境空气污染物的监测统计结果及统计分析见下表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 其他污染物监测结果 单位: mg/m^3

监测因子	监测项目	项目	A1 项目厂址	标准值
NH_3	1 小时平均浓度	范围	0.01L	0.20
		评价指数 P_i	0.025	
		超标率%	0	
H_2S	1 小时平均浓度	范围	0.001L	0.01
		评价指数 P_i	0.05	
		超标率%	0	
TSP	日均值浓度	范围	0.030~0.045	0.3
		评价指数 P_i	0.15	
		超标率%	0	
臭气浓度	1 小时平均浓度	范围	<10 (无量纲)	20 (无量纲)
		评价指数 P_i	0.25	
		超标率%	0	

注: L、<表示监测结果低于该项目方法检出限, 当测定结果低于方法检出限时, 以检出限值的 50%计算评价指数。

根据其他污染物监测结果可知, 监测点的氨气、硫化氢浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本次评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 4 月 12 日~2024 年 4 月 18 日对仙桥水(英德市狗心-英德市坑口咀)的水质进行了监测。

4.2.2.1 监测布点

本项目地表水环境现状监测共设 4 个监测断面, 具体情况见表 4.2.2-1, 监测断面见图 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水环境现状监测断面和监测点情况

监测点序号	河流	具体位置
W1	仙桥水	仙桥村断面
W2	仙桥水	仙桥村十一队断面
W3	仙桥水	麻布村断面
W4	仙桥水	仙桥水汇入北江断面

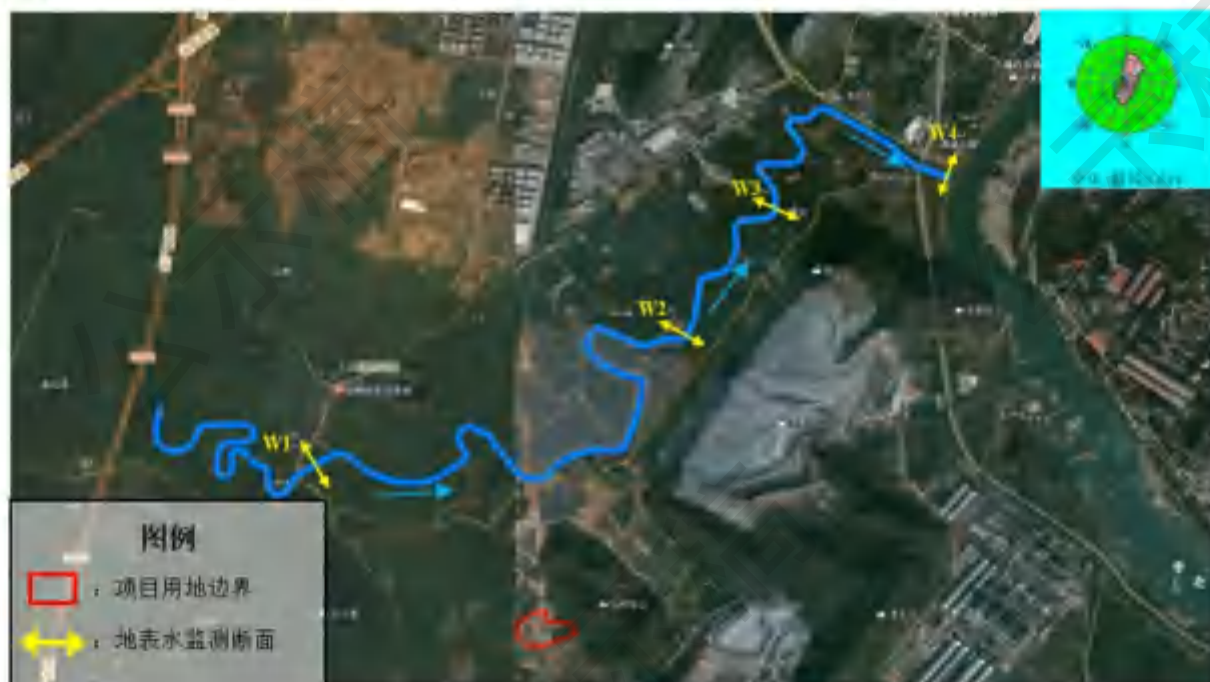


图 4.2.2-1 地表水监测断面

4.2.2.2 监测项目

包括水温、pH、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、DO、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群、石油类、锌、铜共计 10 项水质指标；同时测定水温、河宽、水深、流速、流量等基础水文参数，并提供检测方法、方法来源和检出限等资料。

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

4.2.2.3 监测时间和采样频率

连续采样 3 天，每天采样 1 次。

4.2.2.4 采样及分析方法

采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的分析方法。样品运输及保存严格按照规范执行，在实验室分析中，按规定做校准曲线，进行空白试验，加标回收试验，平行样品控制等。

表 4.2.2-2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	便携式多参数分析仪 DZB-718L	/
pH值	《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 便携式pH计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式多参数分析仪 DZB-718L	/
流量	地表水和污水监测技术规范 流速仪法和浮标法 7.7 HJ/T 91-2002	便携式流速流量仪 HT型	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平/万分之一 ME204E	4 mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管50 mL	4 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 LDO HQ30D	0.5 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.01 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.05 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚 甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.050 mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法HJ 506-2009	便携式多参数分析仪 DZB-718L	0.01 mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的 测定 纸片快速法 HJ 755-2015	生化培养箱 SPX-250B	20 MPN/L
石油类	HJ 970-2018《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》	T6新世纪 紫外 可见分光光度计	0.01mg/L
锌	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	0.00067mg/L
铜		电感耦合等离子体质 谱仪	0.00008mg/L

4.2.2.5 评价标准

北江（英德市狗心-英德市坑口咀）为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4.2.2.6 评价方法

单项水质参数 i 在 j 点的标准指数计算公式为： $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

DO 的标准指数为： $S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数为： $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$

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

式中： C_{ij} ：(i,j)点污染物浓度，mg/L；

C_{si} ：水质参数 i 的地表水质标准，mg/L；

DO_s ：溶解氧的地表水质标准，mg/L；

DO_j ： j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f ：饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j ： j 点的 pH 值；

pH_{sd} ：地表水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ：地表水中水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，污染程度越轻。

4.2.2.7 监测结果及评价

地表水水质监测结果和评价结果见下表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 地表水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 值、水温和粪大肠菌群除外)

监测断面	W1			W2			W3			W4		
监测项目	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18
水温(°C)	23.7	23.3	22.7	23.9	23.1	22.5	24.3	23.0	22.4	24.4	22.8	22.2
pH值	6.8	6.7	6.9	6.9	6.8	6.7	6.9	6.8	6.7	6.8	6.9	6.6
溶解氧	7.1	7.2	7.4	6.9	7.0	7.0	7.0	6.9	7.1	6.8	6.7	7.0
化学需氧量 (COD _{Cr})	18	16	16	15	12	14	19	16	17	16	14	15
五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.8	3.4	3.6	3.4	2.7	3.0	3.8	3.5	3.7	3.5	3.2	3.4
悬浮物	10	13	11	11	8	10	8	10	7	13	15	11
氨氮	0.093	0.102	0.090	0.068	0.076	0.060	0.082	0.073	0.077	0.057	0.062	0.068
总磷	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05	0.06	0.07	0.06
总氮	0.37	0.34	0.35	0.26	0.25	0.28	0.30	0.32	0.31	0.24	0.27	0.26
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
粪大肠菌群 (MPN/L)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌	0.356	0.443	0.436	0.407	0.337	0.458	0.429	0.309	0.460	0.434	0.367	0.477
铜	0.0362	0.0513	0.0418	0.0421	0.0428	0.0459	0.0483	0.0305	0.0480	0.0499	0.0346	0.0496

注: 数值前后加 L 表示结果低于检出限。

表 4.2.2-4 地表水水质标准指数

监测断面 监测项目	W1			W2			W3			W4		
	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18	04-16	04-17	04-18
pH值(无量纲)	0.20	0.30	0.10	0.10	0.20	0.30	0.10	0.20	0.30	0.20	0.10	0.40
溶解氧	0.70	0.69	0.68	0.72	0.71	0.71	0.71	0.72	0.70	0.74	0.75	0.71
化学需氧量	0.90	0.80	0.80	0.75	0.60	0.70	0.95	0.80	0.85	0.80	0.70	0.75
五日生化需氧量	0.95	0.85	0.90	0.85	0.68	0.75	0.95	0.88	0.93	0.88	0.80	0.85
悬浮物	0.33	0.43	0.37	0.37	0.27	0.33	0.27	0.33	0.23	0.43	0.50	0.37
氨氮	0.09	0.10	0.09	0.07	0.08	0.06	0.08	0.07	0.08	0.06	0.06	0.07
总氮	0.37	0.34	0.35	0.26	0.25	0.28	0.30	0.32	0.31	0.24	0.27	0.26
总磷	0.30	0.30	0.25	0.25	0.25	0.30	0.20	0.30	0.25	0.30	0.35	0.30
阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
粪大肠菌群(MPN/L)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
石油类	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
锌	0.36	0.44	0.44	0.41	0.34	0.46	0.43	0.31	0.46	0.43	0.37	0.48
铜	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03	0.05	0.05	0.03	0.05

根据监测结果可知,地表水各个监测断面的监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)类标准限值,地表水水质良好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 监测点布置

在本项目 N1 南边界、N2 西边界、N3 北边界、N4 东边界各布设 1 个噪声现状监测点，监测点位置见下图 4.2.3-1。



图 4.2.3-1 声环境、土壤环境现状监测点

4.2.3.2 监测项目及监测单位

监测项目：等效连续 A 声级(LeqA)

监测单位： 广东中科检测技术股份有限公司

4.2.3.3 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 4 月 17 日和 2024 年 4 月 18 日，连续监测 2 天，每天分别在昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）各监测一次。

4.2.3.4 分析方法

环境噪声的监测采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的采样及分析方法。

表 4.2.3-1 噪声现状监测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计 AWA5688	/

4.2.3.5 评价标准

项目所处区域声环境功能类别为1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。

4.2.3.6 监测结果及评价

噪声监测结果见下表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号及位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]			
		2024.04.17		2024.04.18	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 南边界	环境噪声	52	43	52	43
N2 西边界		54	45	54	45
N3 北边界		53	44	54	45
N4 东边界		53	43	53	42
标准限值 (1类)		55	45	55	45
备 注：昼间噪声检测时间：06:00-22:00；夜间噪声检测时间：22:00-06:00。					

根据噪声监测结果，本项目边界声环境现状均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类环境噪声限值。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 监测点布置

共设6个取样点，采样1次，监测点位置见下表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水环境现状监测断面和监测点情况

类型	监测点序号	具体位置	监测项目	备注
地下水 监测点	U1	项目场地南侧 400 米处	水位、水质	地下水流向上游
	U2	项目场地	水位、水质	/
	U3	项目场地北侧 660 米处	水位、水质	地下水流向下游
	U4	马戡石村	水位	地下水流向侧向
	U5	项目场地西北侧 1100 米处	水位	地下水流向侧向
	U6	仙桥村（仙桥水南）	水位	地下水流向侧向



图 4.2.4-1 地下水监测点位置

4.2.4.2 监测项目及监测单位

监测项目：pH、氨氮、总硬度、耗氧量、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、铁、铜、锌； K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 八大离子。

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

4.2.4.3 监测时间及采样频率

监测时间为2024年4月12日，监测1天，每天监测1次。

4.2.4.4 分析方法

监测方法按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的方法进行，各项目的分析方法按《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定或推荐的标准分析方法进行。

表 4.2.4-2 地下水分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH值	《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 便携式pH计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式多参数分析仪 DZB-718L	/
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)	生化培养箱 SPX-250B	20 MPN/L
总硬度 (钙和镁的总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管 50mL	5.0 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.0003 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.025 mg/L
氯离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Br ⁻ , NO ₂ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	0.007 mg/L
硝酸盐 (以氮计)			0.004 mg/L
硫酸盐			0.018 mg/L
亚硝酸盐			0.005 mg/L
碳酸根	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 DZ/T0064.49-1993	滴定管 50mL	5 mg/L
重碳酸根			5 mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)	滴定管 25mL	0.05 mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1)	生化培养箱 SPX-250B	/
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	0.05 mg/L
钠			0.01 mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	火焰原子吸收分光光度计 GGX-600	0.02 mg/L
镁			0.002 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 Ultra-3660	0.050 mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.03 mg/L

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（整合萃取法）	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.001 mg/L
锌			0.05 mg/L

4.2.4.5 评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

4.2.4.6 评价方法

单项评价采用标准指数法，标准指数法同地表水评价方法。

4.2.4.7 监测与评价结果

地下水水质现状监测统计结果和评价结果见下表。

表 4.2.4-3 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L（标注除外）

检测项目	U1项目场地南侧400米处	U2项目场地	U3项目场地北侧660米处	III类标准
pH值	6.9	6.6	6.7	6.5~8.5（无量纲）
碳酸根	5L	5L	5L	/
重碳酸根	111	123	118	/
钠	1.90	1.94	1.88	200
钾	1.52	1.54	1.57	/
钙	33.2	35.0	34.5	/
镁	2.06	2.08	2.08	/
菌落总数	40	35	31	100（CFU/mL）
耗氧量	2.18	2.33	2.27	3.0
总硬度	92.7	96.3	94.9	450
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氨氮	0.301	0.115	0.156	0.50
硫酸盐	0.736	0.781	0.933	250
硝酸盐（以氮计）	3.90	3.82	3.84	20
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氯离子	4.48	4.60	4.59	250
总大肠菌群	<20（MPN/L）	<20（MPN/L）	<20（MPN/L）	3.0（MPNb/100mL）

表 4.2.4-4 监测点水位

检测项目	U1项目场地南侧400米处	U2项目场地	U3项目场地北侧660米处	U4 马戡石村	U5 项目场地西北侧1100米处	U6 仙桥村（仙桥水南）
水位（m）	2.2	2.4	2.6	2.4	2.7	2.5

表 4.2.4-5 地下水水质标准指数

检测项目	U1 项目场地南侧 400 米处	U2 项目场地	U3 项目场地北侧 660 米处
pH 值	0.20	0.80	0.60
碳酸根	/	/	/
重碳酸根	/	/	/
钠	0.01	0.01	0.01
钾	/	/	/
钙	/	/	/
镁	/	/	/
菌落总数	0.40	0.35	0.31
耗氧量	0.73	0.78	0.76
总硬度	0.21	0.21	0.21
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08
挥发酚	0.08	0.08	0.08
氨氮	0.60	0.23	0.31
硫酸盐	0.003	0.003	0.004
硝酸盐（以氮计）	0.20	0.19	0.19
亚硝酸盐	0.003	0.003	0.003
氯离子	0.02	0.02	0.02
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33

根据上表可知，项目场地南侧、项目场地、项目场地处监测井地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 监测点位布设

土壤监测点详见表 4.2.5-1 和图 4.2.3-1。

表 4.2.5-1 土壤环境质量现状监测点

区域	监测点序号	具体位置	采用方式		土壤类型
占地范围内	S1	占地范围内点 1	表层样点	0~0.2m	设施农用地
	S2	占地范围内点 2	表层样点	0~0.2m	
	S3	占地范围内点 3	表层样点	0~0.2m	

4.2.5.2 监测项目及监测单位

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 8 项基本项目，以及 pH 值。

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

4.2.5.3 监测时间及采样频率

监测时间分别为 2024 年 4 月 12 日，监测一天，采样一次。

4.2.5.4 分析方法

土壤监测方法按照国家环保总局组织编写的《环境监测分析方法》以及《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）中所推荐的方法分析测定各项的含量，有关分析方法见下表。

表 4.2.5-2 土壤环境质量分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	pHi 计 PHS-3C	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
汞			0.002 mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 ICE-3500	0.01 mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光 度计 GGX-600	4 mg/kg
铅			10 mg/kg
铜			1 mg/kg
镍			3 mg/kg
锌			1 mg/kg

4.2.5.5 评价标准

采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）进行评价。

4.2.5.6 评价方法

单项评价采用标准指数法。

4.2.5.7 监测统计结果

表 4.2.5-3 土壤监测结果 单位: mg/kg (标注除外)

检测项目	S1 占地范围内点 1	S2 占地范围内点 2	S3 占地范围内点 3
	0~0.2	0~0.2	0~0.2
pH 值 (无量纲)	5.97	6.30	6.15
镉	0.08	0.05	0.06
铅	19.2	14.7	19.3
铜	38	32	37
铬	16	20	22
锌	117	39	62
镍	78	23	49
汞	0.180	0.153	0.131
砷	28.0	20.9	28.3

备注: “L” 表示该检测结果低于检出限。

表 4.2.5-4 土壤监测结果标准指数

检测项目	S1 占地范围内点 1	S2 占地范围内点 2	S3 占地范围内点 3
	0~0.2	0~0.2	0~0.2
镉	0.27	0.17	0.20
铅	0.21	0.16	0.21
铜	0.76	0.64	0.74
铬	0.11	0.13	0.15
锌	0.59	0.20	0.31
镍	0.78	0.33	0.70
汞	0.10	0.09	0.07
砷	0.70	0.52	0.71

表 4.2.5-5 土壤理化特性调查表

编号		S1	时间	2024-4-12
经度		E 113°22'48.30"	纬度	N 24°15'11.31"
层次		表层（0-0.2m）		
现场记录	颜色	棕		
	结构	团粒状		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	55		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值（无量纲）	5.97		
	阳离子交换量（cmol+/kg）	8.40		
	氧化还原电位（mV）	182		
	饱和导水率（cm/s）	8.34		
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.44		
	孔隙度（%）	51.9		

根据监测结果可知，各监测点位中的各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目生态评价等级为三级，三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。故本项目的生态现状调查以收集有效资料为主。

4.2.6.1 项目土地利用现状及评价范围生态环境敏感点

根据英德市农业农村局和英德市自然资源局文件关于本项目养猪设施农业用地备案的意见，本项目建设用地为设施农业用地，不占用农保区，不涉及饮用水源保护区。根据“英德市土地利用现状图”和广东省地理信息公共服务平台（<https://guangdong.tianditu.gov.cn/>），项目位置不涉及“三区三线”区域。

经调查项目评价范围主要为光伏覆盖设施覆盖区、竹林、桉树等，生态评价范围内不涉及生态公益林。

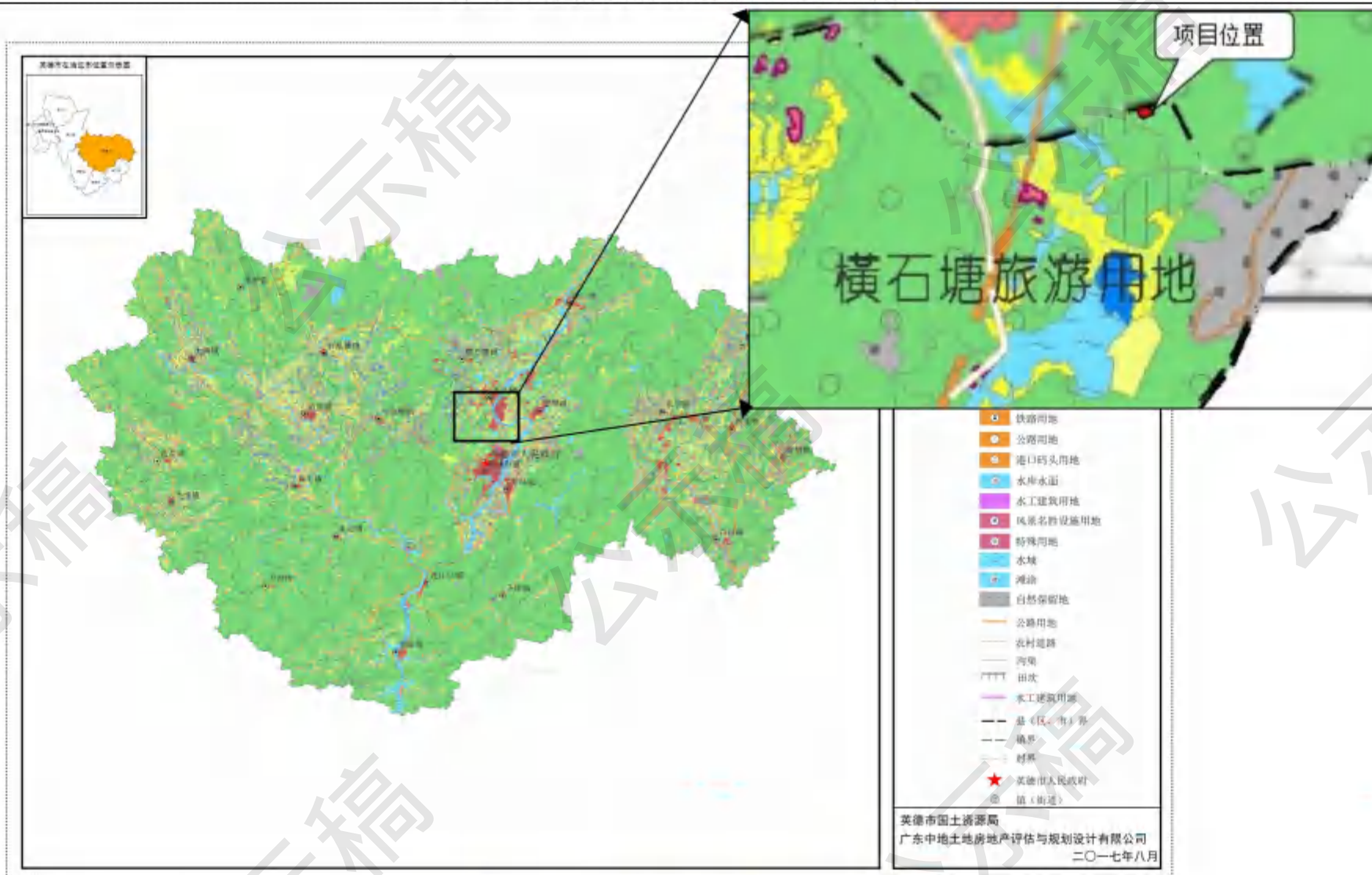


图 4.2.6-1 英德市土地利用现状图

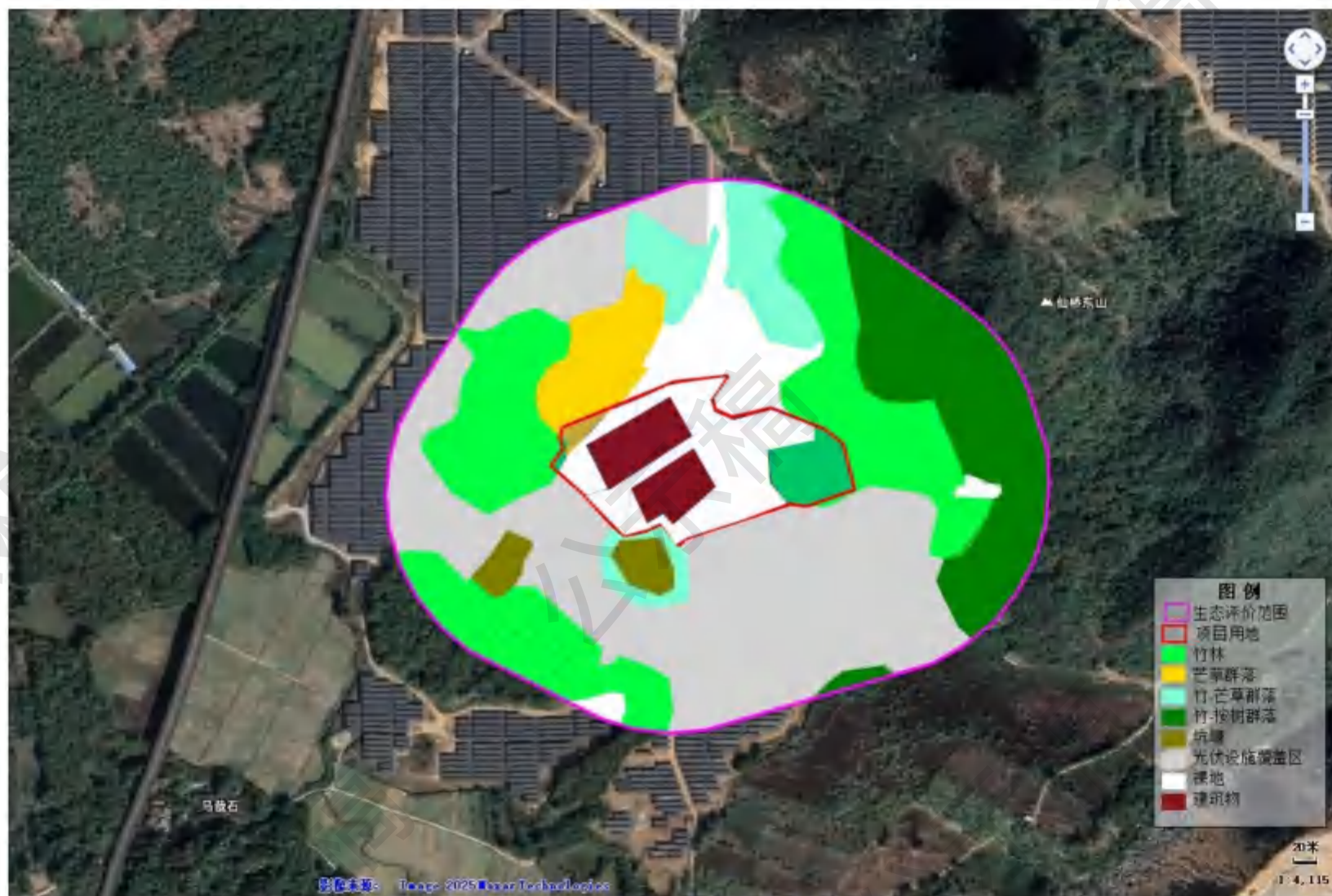


图 4.2.6-2 生态评价范围植被类型图



4.2.6.2 陆生生态

1、植被类型

英德市属亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，现保留的基本为次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。该区域南北地形变化较大，包括山区和平原。

本项目现状主要为空地，附近常见的植物有桉、松、杉、鸭脚木、台湾相思、篁箕，还有蒲桃、楨楠、实麻藤、锡叶藤等。本区域主要植物名录见表 4.2.6-1。由于现有植被基本属于次生植被，整个区域的物种丰度还是处于较低水平。

表 4.2.6-1 植物名录

分类	中文名称	拉丁文名称
乔木类	美叶桉	<i>Eucalyptus calophylla</i>
	大叶桉	<i>E. robusta</i>
	小叶桉	<i>E. tereticornis</i>
	柠檬桉	<i>E. maculata</i>
	湿地松	<i>Pinus massoniana</i>
	马尾松	<i>P. massoniana</i>
	杉 树	<i>Curminghamia lanceolata</i>
	台湾相思	<i>Acacia confuse</i>
	大叶相思	<i>A. auriculiformis</i>
	马占相思	<i>A. mangium</i>
	木麻黄	<i>Casuarina equisetifolia</i>
	大叶榕	<i>Ficus lacor</i>
	细叶榕	<i>F. retusa</i>
	红花羊蹄甲	<i>Bauhinia blakeana</i>
	苦 楝	<i>Melia azedarach</i>
	李 树	<i>Prunus sp.</i>

分类	中文名称	拉丁文名称
	柚 树	<i>Citrus maxima</i>
	乌 榄	<i>Canarium pimela</i>
	蒲 桃	<i>Syzygium jambos</i>
	木 棉	<i>Grossampinus malarica</i>
	阴 香	<i>Cinnamomum burmanni</i>
	黄 樟	<i>Cinnamomum porrectum</i>
	潺 槁	<i>Litsea glutinosa</i>
	桢 楠	<i>Machilus chinensis</i>
	布渣叶	<i>Microcos paniculata</i>
	荷 木	<i>Schima superba</i>
	大叶柯	<i>Lithocarpus megalophyllus</i>
	红 锥	<i>Castanopsis hystrix</i>
	构 树	<i>Broussonetia papyrifera</i>
竹 类	粉单竹	<i>Lignania chungii</i>
	青皮竹	<i>Bambusa textilis</i>
	毛 竹	<i>Phylluslachys pubescens</i>
	筍 竹	<i>Bambusa dissemulator</i>
	青篱竹	<i>Arundinaria Michaux</i>
灌木类	桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>
	野牡丹	<i>Melastoma candidum</i>
	马樱丹	<i>Lantana camara</i>
	五指毛桃	<i>Ficus simplicissima</i>
	簕仔树	<i>Mimosa sepiaria</i>
	盐肤木	<i>Rhus chinensis</i>
	油 茶	<i>Camellia oleifera</i>
	算盘子	<i>Glochidion puberum</i>
	鸭脚木	<i>Schefflera oetopylla</i>
	红背山麻杆	<i>Akhornea trewioides</i>

分类	中文名称	拉丁文名称
	黄花夹竹桃	<i>Theftia peruviana</i>
	对叶榕	<i>Ficus hispida</i>
	黑面神	<i>Breynia fruticosa</i>
	岗 松	<i>Baeckea frutescens</i>
	癩 茄	<i>Solanum surattense</i>
	山芝麻	<i>Helictercs angustifolia</i>
	白背叶	<i>Mallotus apelta</i>
	山乌柏	<i>Sapium disolor</i>
	梅叶冬青	<i>Ilex asprella</i>
	毛冬青	<i>I. pubescens</i>
	细齿叶柃	<i>Eurya nitida</i>
	黄牛木	<i>Crataxylion ligustrinum</i>
藤本类	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i>
	鸡屎藤	<i>Paederia acandens</i>
	菝 蓣	<i>Smilax china</i>
藤本类	无根藤	<i>Cassytha filiformis</i>
	五爪金龙	<i>Ipomoea cairica</i>
	实麻藤	<i>Gnetum montanum</i>
	锡叶藤	<i>Tetracera asiatica</i>
草本类	芒 萁	<i>Decranopteris linearis</i>
	凤尾蕨	<i>Pteris nerrosa</i>
	半边旗	<i>P. semipinnata</i>
	乌毛蕨	<i>Blechnuym orientale</i>
	扇叶铁线蕨	<i>Adiantum flabellulatum</i>
	中国芒	<i>Miscanthus sinensis</i>
	一点红	<i>Emilia sonchifolia</i>
	地胆头	<i>Herba Elephantopi</i>
	三叶鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>

分类	中文名称	拉丁文名称
	鬼灯笼	<i>Clerodendrum forlunatum</i>
	石菖蒲	<i>Acorus gramineus</i>
	野香茅	<i>Cymbopogon goeringii</i>
	海 芋	<i>Alocasia macrorrhizos</i>
	白 茅	<i>Imperata cylindrica</i>
	纤毛鸭嘴草	<i>Ischaemum ciliare</i>
	铺地黍	<i>Panicum repens</i>
	鼠尾粟	<i>Sporobolus fertilis</i>
	雀 稗	<i>Paspalum thunbergii</i>
农作物及 经济作物	茶 树	<i>Camellia sinensis</i>
	荔枝树	<i>Litsea chinensis</i>
	龙眼树	<i>Euphoria longan</i>
	沙糖桔	<i>Citrus reticulata</i> var sp.
	水 稻	<i>Oryza sativa</i>
	白 菜	<i>Brassica pekinensis</i>
	菜 心	<i>B. aff</i>
	芒果树	<i>Mangifera indica</i>
农作物及经济 作物	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>
	黄 皮	<i>Clausena lensium</i>
	豆 角	<i>Vigna sinensis</i>
	茄	<i>Solanum melongena</i>
	辣 椒	<i>Capsicum frutescens</i>

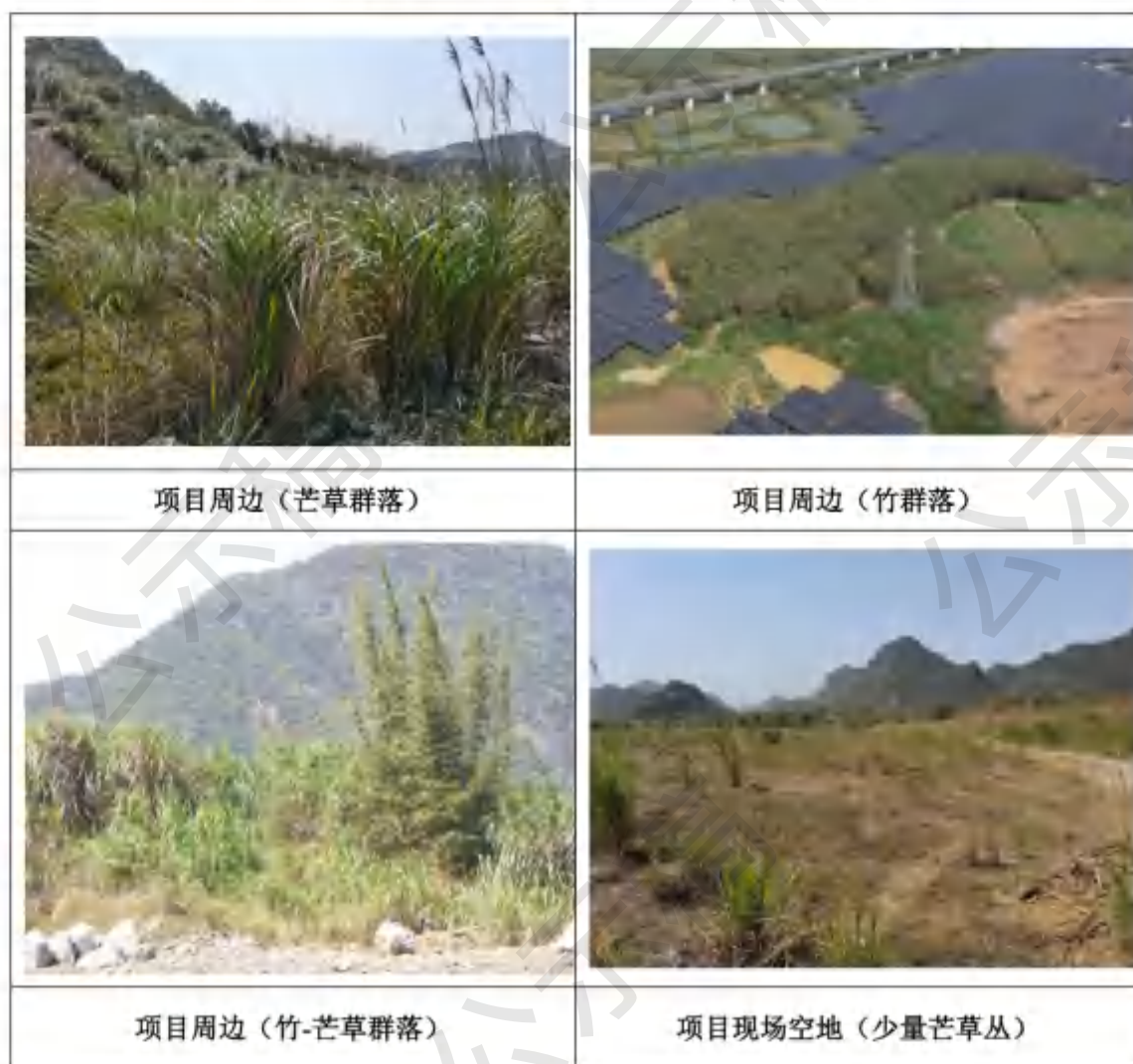


图 4.2.6-4 本项目选址及周边范围主要植被类型

在本次调查期间，本项目所在区域未发现有国家重点保护的珍稀、濒危动植物。

2、陆生动物

本地区农用地相对较多，土地大多经过深度开发，山岗、树林只呈零星状态，大型野生动物不存在生存繁衍的条件。现存的小型陆地动物主要有田鼠、褐家鼠，爬行类有乌龟、水龟、鳖、石龙子、水蛇等，鸟类有鹧鸪、斑鸠、翠鸟、家燕、白头翁、喜鹊、黄雀、麻雀、丝光椋鸟等；两栖类主要为大蟾蜍、青蛙；昆虫类以蝴蝶较多，其他蜻蜓、蚂蚁、蜂、蝗、蝉等也可见。经调查，本项目所在区域内无珍稀濒危动物、国家与省级保护动物。

4.2.6.3 水生生态

项目附近地表水为仙桥水，仙桥水最终汇入北江（英德市沙口圩至英城白，III类水）。

A、浮游生物

北江英德段水体中，浮游植物分别属于7门合计110属，其中绿藻门49属、蓝藻门19属、硅藻门34属、黄藻门3属、裸藻门3属、隐藻门和甲藻门各1属；物种百分数最高为绿藻门，占44.55%，硅藻门次之，占30.91%，隐藻门和甲藻门最低，均占0.91%。浮游动物包括原生动物25种、轮虫22种、枝角类27种、桡足类21种共95种；其中各种类的物种百分数变化幅度不大，原生动物占26.32%，轮虫占23.16%，枝角类占28.42%，桡足类占22.11%。

B、底栖生物

北江英德段水体中，底栖生物分别属于涡虫纲、多毛纲、寡毛纲、蛭纲、腹足纲、瓣鳃纲、甲壳纲、昆虫纲共8纲84种。其中涡虫纲1种，占底栖生物的物种百分数为1.15%；多毛纲1种，占1.15%；寡毛纲8种，占9.20%；蛭纲2种，占2.30%；腹足纲16种，占18.39%；瓣鳃纲13种，占14.94%；甲壳纲2种，占2.30%；昆虫纲44种，占50.57%。

C、鱼类资源

根据《北江(乌石至三水河口)航道整治工程环境影响报告书》(2007-2011)、《清远水利枢纽建设对鱼类资源影响及补救措施评估》(2016)调查结果。

2007-2011年多次对北江清远、英德江段进行鱼类资源调查，共采集鱼类78种，隶属于11目，25科，67属，鲇形目7种，鱼类区系组成以鲤形目最多，有49种占总种数的62.8%，其次是鲈形目15种，占总数的19.2%，鲇形目7种占总数的8.9%；在所有的科中以鲤科最多43种占总种数的55.1%，其次是鳅科6种占总种数的7.7%，再其次是鳊科5种占总种数的6.4%，可见北江鱼类种类组成以鲤科占显著优势，其次种类较多的依次是鳅科、鳊科。

项目占地不涉及地表水，附近地表水仙桥水没有珍稀濒危受保护鱼类、鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，无地方特殊鱼类及洄游鱼类，无珍稀、濒危或国家

一级保护水生生物。

4.2.6.4 生态环境质量评价小结

综上所述，从陆生生态调查结果得知，项目所在区域目前植被生物多样性较低，大型野生动物基本绝迹，陆生生态环境质量一般。项目评价区域内无自然保护区、风景名胜區、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标。评价区域内没有国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和广东省级保护动植物。项目的建设不会对周围生态结果造成太大影响。

4.2.6.5 区域污染源调查

根据现场勘查情况项目周边主要为林地及农田，不存在工业企业等污染，项目周边的环境问题主要为周边居民产生的生活污水、噪声和生活垃圾等。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象特征分析

本次评价选取 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均为生态环境部环境工程评估中心生态环境部影响评价重点实验室发布的数据。

表 5.1.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 km	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
英德	59088	基本站	113.41666	24.18333	7.5	75	2022	风速、风向、总云量、干球温度等

表 5.1.1-2 模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标 (°)		相对厂界距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.76100	24.28640	12.4	2022	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

5.1.1.1 20 年常规气象数据统计

1、20 年常规气象数据统计

根据英德气象站近 20 年（2003-2022 年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计数据详见下表。

表 5.1.1-3 英德气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	21.66		
累年极端最高气温 (°C)	37.96	2003-7-23	40.1
累年极端最低气温 (°C)	2.55	2005-1-1	0.4
多年平均气压 (hPa)	1005.89		
多年平均水汽压 (hPa)	20.6		
多年平均相对湿度(%)	74.75		
多年平均降雨量(mm)	1877.35	2022-6-21	292.9

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0		
	多年平均雷暴日数(d)	77.4		
	多年平均冰雹日数(d)	0.25		
	多年平均大风日数(d)	1.9		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.02	2010-5-19	24.1WSW
多年平均风速 (m/s)		1.7		
多年主导风向、风向频率(%)		N、13.74		

1) 月平均风速

英德市近 20 年月风速统计情况见表 5.1.1-3，12 月平均风速最大（2.0 米/秒），5、6、8 月风速最小（1.50 米/秒）。

表 5.1.1-3 英德气象站月平均风速统计（单位m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.8	1.8	2.0

2) 风向特征

英德多年风向频率见表 6.2-3，英德气象站主要风向为 C 和 N、NE、NNE，占 45.7%，其中以 N 为主风向，占到全年 13.74%左右。近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1.1-1 所示。

表 5.1.1-4 英德气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C	主风向
风频 (%)	13.74	12.04	10.17	3.7	3.46	3.22	3.78	4.53	9.01	N
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
风频 (%)	8.08	7.64	6.42	3.28	2.09	1.47	2.28	5.15		

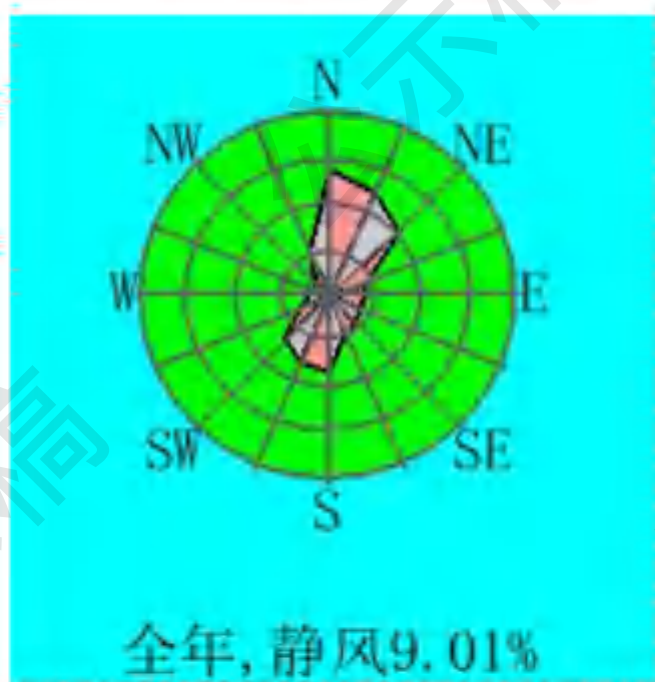


图 5.1.1-1 英德风向玫瑰图（统计年限：2003-2022）

5.1.1.2 近期（2022 年）全年常规气象数据统计

本次评价选取 2022 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均为生态环境部环境工程评估中心生态环境部影响评价重点实验室发布的数据。

以下对英德气象站 2022 年连续一年逐日、逐次常规地面气象进行统计分析：

（1）气温

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，本次评价根据英德市气象站 2022 年全年的常规气象观测资料，统计了年度平均气温的月变化情况见表 5.1.1-5，并绘制了年度平均气温的月变化曲线如图 5.1.1-2 所示。从图表中可知，2022 年英德市气温大致在 9.94~29.96℃之间变化，平均气温为 21.84℃，气温的季节性变化明显。

表 5.1.1-5 英德市 2022 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(℃)	13.54	9.94	20.41	21.84	23.53	27.08	29.96	29.25	28.95	24.60	21.03	11.91

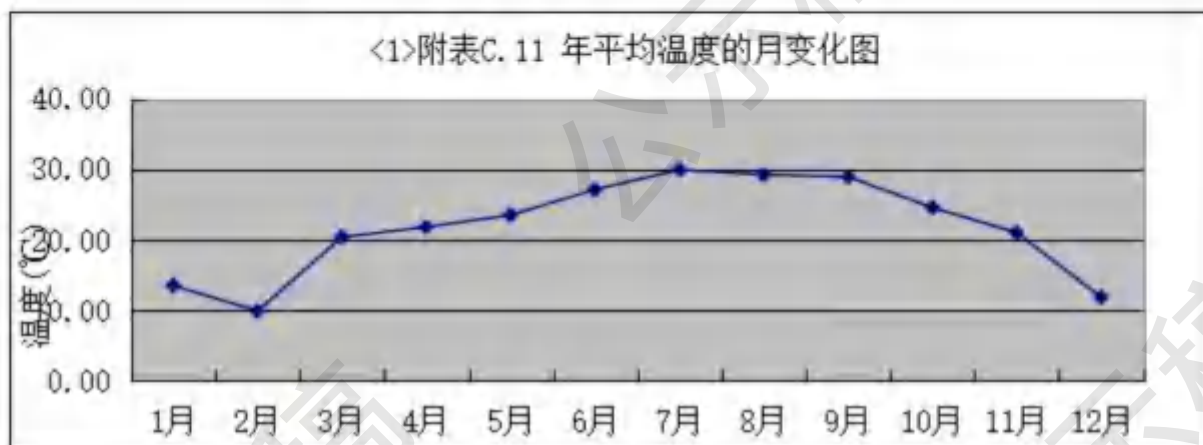


图 5.1.1-2 英德市 2022 年平均温度的月变化图

(2) 风速

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的要求,本次评价根据英德市气象站 2022 年全年的常规气象观测资料,统计了年度平均风速的月变化情况见表 5.1.1-6,并编制了年度平均风速的月变化曲线如图 5.1.1-3 所示。从图表中可知,2022 年英德市风速大致在 1.56~2.58m/s 之间变化,平均风速为 1.94m/s,冬季风速较大,春末夏初风速较小。

表 5.1.1-6 英德市 2022 年平均风速的月变化

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
风速(m/s)	1.86	2.35	1.76	2.00	1.59	1.76	1.94	1.67	1.56	2.36	1.90	2.58

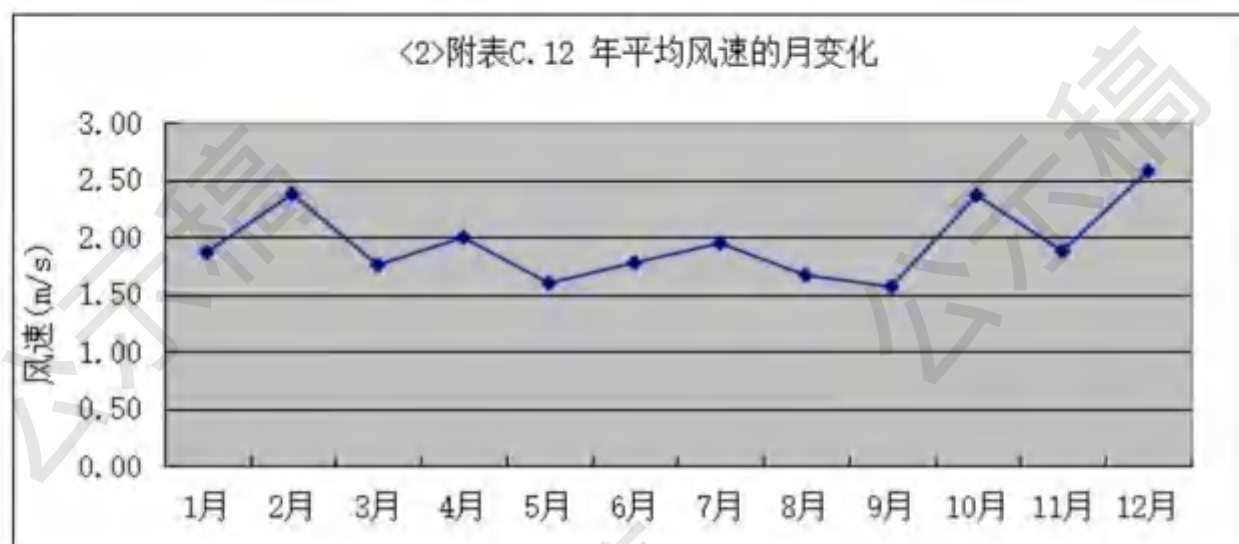


图 5.1.1-3 英德市 2022 年平均风速的月变化图

英德市 2022 年的季小时平均风速的日变化情况如表 5.1.1-7 及图 5.1.1-4 所示。从

图表中可知，英德市 2022 年春季的小时平均风速大致在 1.76~2.35m/s 之间变化；夏季的小时平均风速大致在 1.59~1.94m/s 之间变化；秋季的小时平均风速大致在 1.56~2.36m/s 之间变化；冬季的小时平均风速大致在 1.86~2.58m/s 之间变化。

表 5.1.1-7 英德市 2022 年各季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.56	1.57	1.47	1.46	1.47	1.46	1.45	1.37	1.68	1.98	2.19	2.23
夏季	1.53	1.44	1.41	1.36	1.34	1.27	1.32	1.35	1.74	1.85	2.05	2.13
秋季	1.57	1.62	1.53	1.60	1.63	1.62	1.72	1.75	2.18	2.39	2.56	2.57
冬季	2.03	2.06	2.17	2.11	2.10	2.09	2.29	2.26	2.36	2.63	2.78	2.68
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.26	2.30	2.30	2.19	2.13	1.83	1.83	1.71	1.61	1.56	1.51	1.62
夏季	2.29	2.45	2.32	2.25	2.34	2.36	2.01	1.81	1.68	1.61	1.57	1.51
秋季	2.45	2.43	2.29	2.31	2.10	1.97	1.80	1.86	1.75	1.63	1.68	1.57
冬季	2.69	2.69	2.59	2.44	2.41	2.19	1.99	1.90	1.94	1.88	1.94	2.04

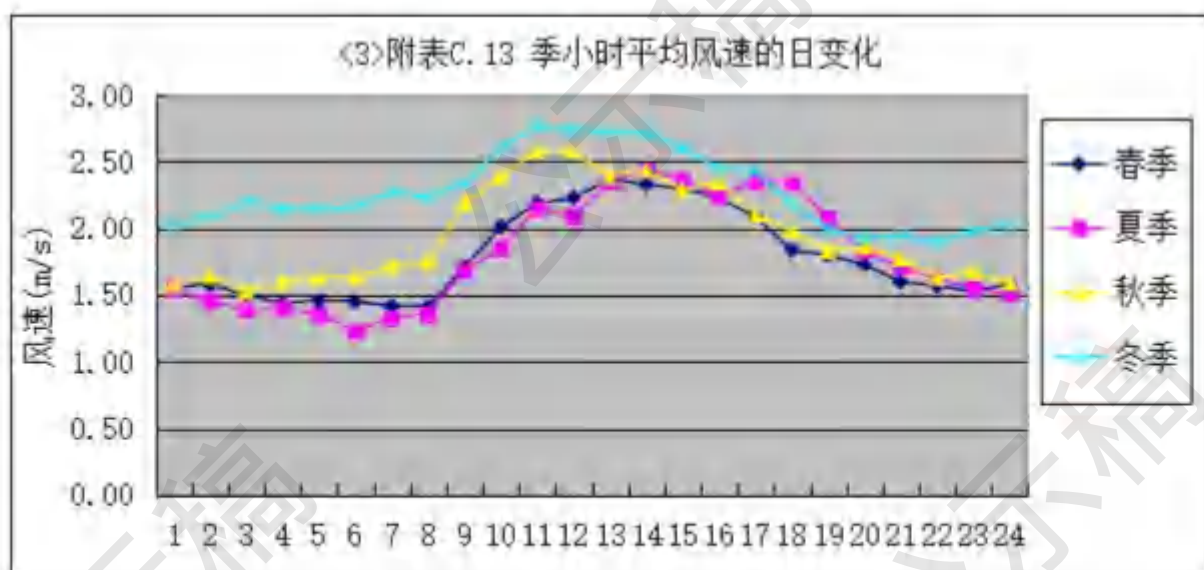


图 5.1.1-4 英德市 2022 年各季小时平均风速的日变化图

(3) 风频

本次评价根据英德市气象站 2022 年全年的常规气象观测资料，统计出英德市 2022 年平均风频及其变化规律情况见表 5.1.1-8 及图 5.1.1-5 分析可知，英德市 2022 年的主导风向为东北风（NE），该 45°风向角风频之和达 46.16%；次主导风向为南偏西南风（S-SW），该 45°风向角风频之和达 28.28%；其余各 45°风向角风频之和均未达到 20%；

不利于大气扩散的静风和小风频率较低，仅为 0.25%。从季节变化上看，春、秋、冬季的主导风向为北偏东北风，夏季的主导风向为南风。

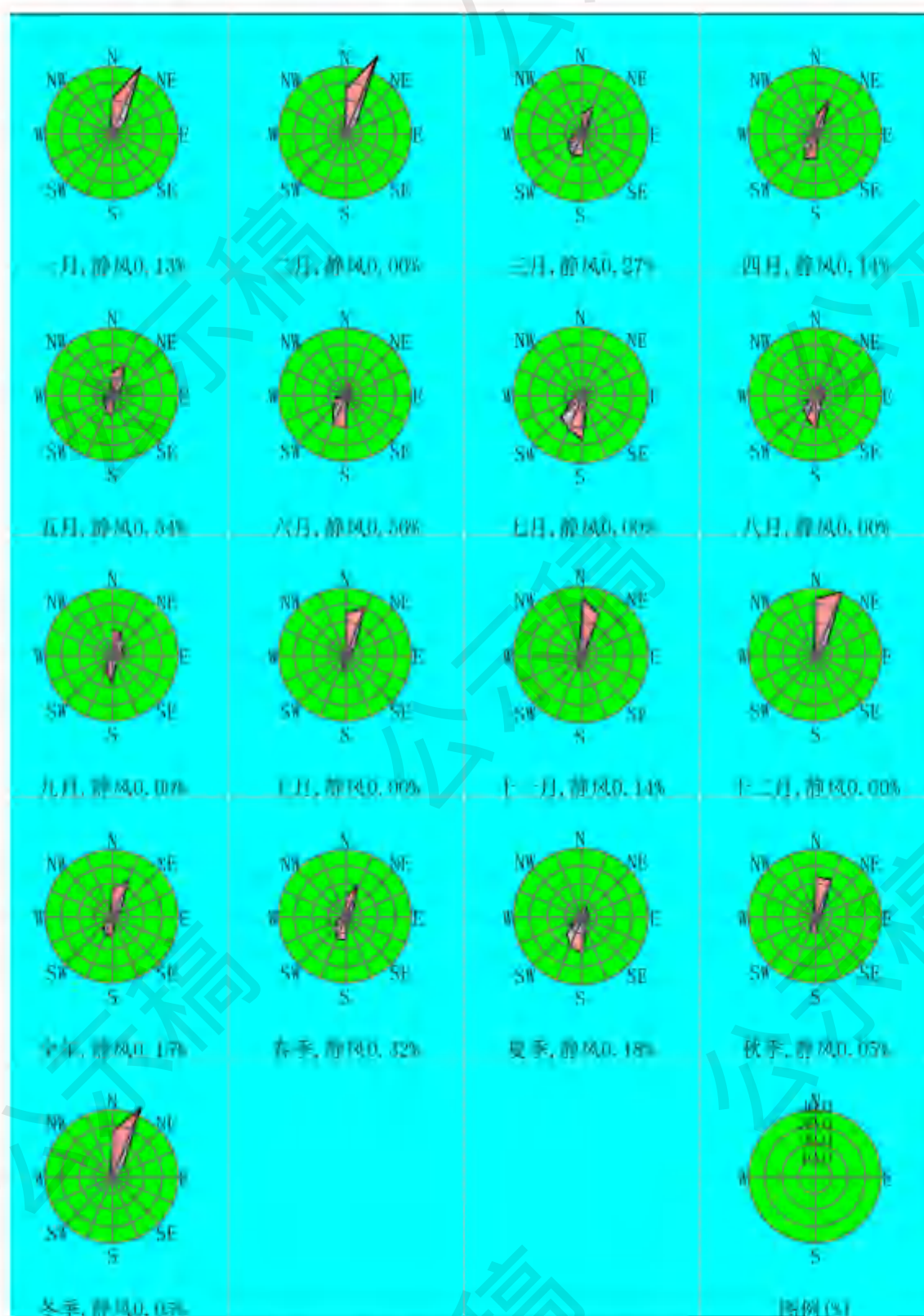


图 5.1.1-5 英德市 2022 年风频玫瑰图

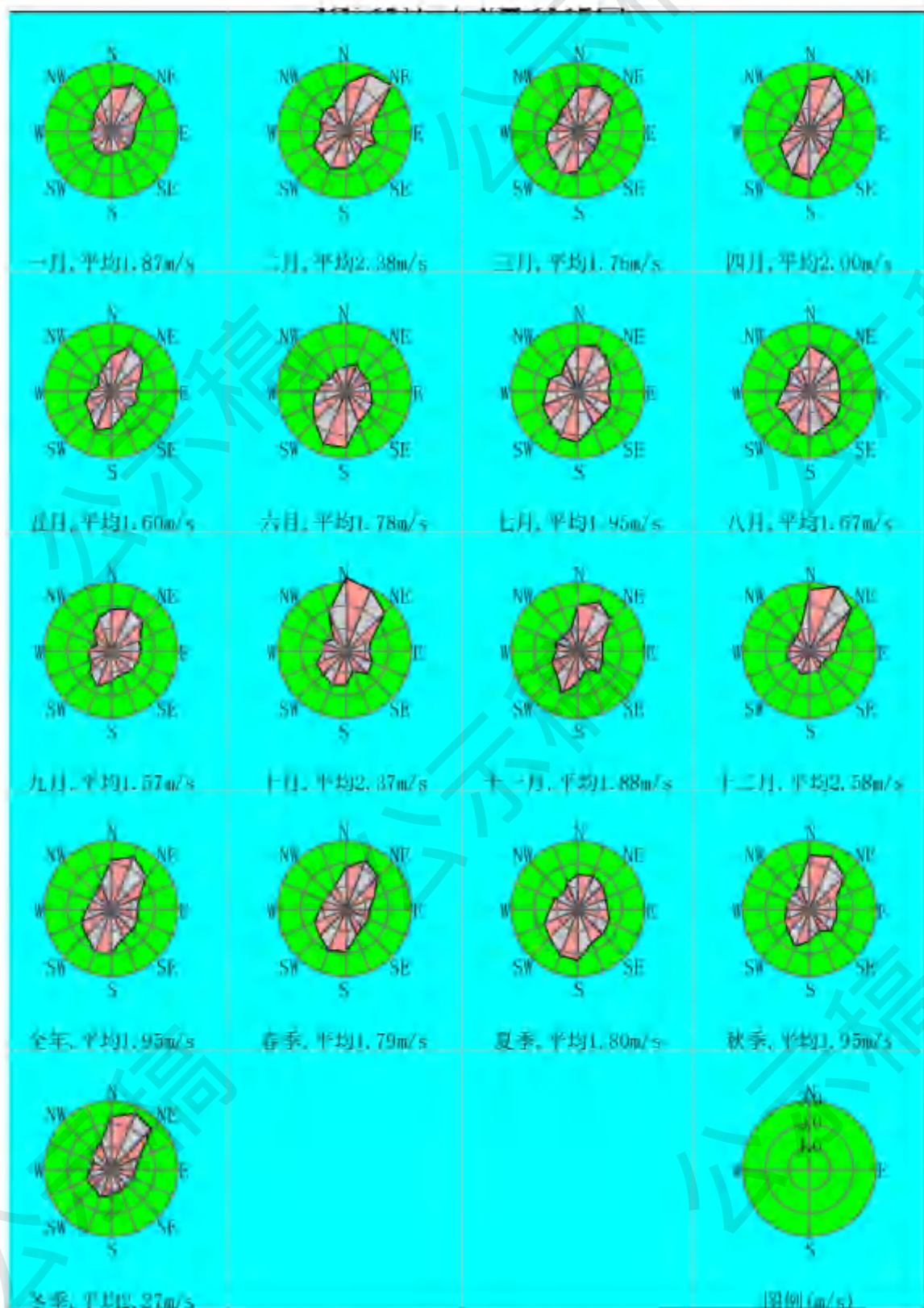


图 5.1.1-6 英德市 2022 年风速玫瑰图

表 5.1.1-8 英德市 2022 年平均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	15.99	41.67	13.04	2.82	1.75	1.61	1.61	1.88	2.69	1.34	1.48	1.61	1.21	1.61	1.61	4.70	3.36
二月	18.60	51.79	11.31	1.79	1.19	0.00	1.49	1.04	0.89	1.49	2.08	1.79	1.04	0.74	1.04	2.98	0.74
三月	9.41	16.13	7.66	1.61	1.75	2.15	3.76	4.57	9.27	13.31	9.81	8.60	1.75	2.28	1.61	2.28	4.03
四月	8.33	21.39	6.53	2.78	1.25	2.08	4.31	5.00	11.25	15.97	8.75	6.11	1.67	0.56	0.69	1.53	1.81
五月	9.81	20.83	8.20	3.63	3.49	5.51	2.82	4.70	8.87	8.74	8.74	4.44	1.61	0.81	0.67	2.28	4.84
六月	5.69	7.22	4.03	2.22	3.19	3.19	3.89	3.19	16.81	19.17	11.94	5.14	3.33	1.25	1.53	2.78	5.42
七月	2.82	4.03	2.96	1.21	2.02	3.36	4.57	6.05	21.51	21.51	18.01	6.59	2.15	1.08	0.40	0.67	1.08
八月	3.36	7.66	8.74	5.91	4.70	4.97	5.78	8.20	15.59	16.26	11.42	3.63	0.81	0.54	0.13	1.61	0.67
九月	9.44	17.36	10.28	5.14	7.22	5.28	4.03	5.83	13.47	10.00	5.97	0.83	0.83	0.56	0.69	0.97	2.08
十月	14.11	39.78	7.12	3.76	3.09	3.90	2.15	3.23	6.85	6.45	4.70	0.40	0.67	0.40	0.67	1.61	1.08
十一月	26.25	32.22	5.42	2.78	1.39	1.67	1.53	1.11	4.72	8.19	4.72	1.81	0.69	0.69	1.39	3.61	1.81
十二月	26.48	46.24	10.48	2.82	1.08	0.67	0.40	0.67	1.48	0.94	1.48	1.08	1.61	1.21	0.40	1.75	1.21

表 5.1.1-9 英德市 2022 年平均风频的季变化、年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	9.19	19.43	7.47	2.67	2.17	3.26	3.62	4.76	9.78	12.64	9.10	6.39	1.68	1.22	1.00	2.04	3.58
夏季	3.94	6.30	5.25	3.13	3.31	3.85	4.76	5.84	17.98	18.98	13.81	5.12	2.08	0.95	0.68	1.68	2.36
秋季	16.58	29.90	7.60	3.89	3.89	3.62	2.56	3.39	8.33	8.20	5.13	1.01	0.73	0.55	0.92	2.06	1.65
冬季	20.42	46.39	11.62	2.50	1.34	0.79	1.16	1.20	1.71	1.25	1.67	1.48	1.30	1.20	1.02	3.15	1.81
全年	12.48	25.38	7.97	3.05	2.68	2.89	3.04	3.81	9.50	10.32	7.47	3.52	1.45	0.98	0.90	2.23	2.35

5.1.2 环境影响预测与评价

5.1.2.1 污染源强

1、本项目废气污染源强

根据工程分析项目无组织废气源强见表 5.1.2-1，有组织废气源强见表 5.1.2-2，非正常排放见表 5.1.2-3。

表 5.1.2-1 正常工况下无组织排放的废气源强

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔	面源长度	面源宽度	与正北向	面源有效排	年排放小	排放	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y	高度/m	/m	/m	夹角/°	放高度/m	时数/h	工况	氨气	硫化氢
1.	育肥舍 1#	-8	56	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
2.	育肥舍 2#	-28	38	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
3.	育肥舍 3#	-48	21	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
4.	育肥舍 4#	-69	4	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
5.	育肥舍 5#	-92	-9	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00109	0.000090
6.	母猪 1#	54	-23	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00073	0.000060
7.	母猪 2#	32	-39	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00025	0.000020
8.	保育舍 3	10	-53	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.00038	0.000030
9.	公猪舍及后备舍	-16	-63	37	48	21	-40	2	8760	正常	0.00025	0.000020
10.	发酵罐区	-110	-34	37	10	6	-40	3.5	8760	正常	0.00100	0.000100
11.	污水处理站	-134	-2	37	15	21	-40	1.5	8760	正常	0.00040	0.000020
12.	无害化车间	-149	17	37	10	6	-40	2	8760	正常	0.00002	0.000002

注：1、坐标为以本项目中心点（0，0）为原点建立的相对坐标。

2、项目猪舍构造为地板全漏缝形式，日常门窗全部关闭，每栋高度约 3.8m，猪舍主要从除臭装置敞开口（按 2m）进行无组织排放；发酵罐高度约 7.5m、无害化车间高度约 3.5m，污水处理站池体高度约 3m，按各建筑物门窗高度的（即建筑物高度的一半）作为面源有效排放高度。

表 5.1.2-2 正常工况下有组织排放的废气源强

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	烟气流速/(m/s)	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								氨气	硫化氢	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	G1	-133	12	37	15	0.6	25.56	25	8760	正常	0.004	0.001				
2	G2	-75	-57	37	15	0.3	17.32	100	103.4	正常			0.004	0.129	0.003	0.0015

表 5.1.2-3 非正常工况下有组织排放的废气源强

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	烟气流速/(m/s)	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								氨气	硫化氢
1	G1	-133	12	37	15	0.6	25.56	25	8760	正常	0.020	0.002

表 5.1.2-4 非正常工况下无组织排放的废气源强

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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								氨气	硫化氢
1	育肥舍 1#	-8	56	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0043	0.0004
2	育肥舍 2#	-28	38	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0043	0.0004
3	育肥舍 3#	-48	21	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0043	0.0004
4	育肥舍 4#	-69	4	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0044	0.0004
5	育肥舍 5#	-92	-9	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0044	0.0004
6	母猪 1#	54	-23	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0029	0.0002
7	母猪 2#	32	-39	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.001	0.0001
8	保育舍 3	10	-53	37	63	21	-40	2	8760	正常	0.0015	0.0001
9	公猪舍及后备舍	-16	-63	37	48	21	-40	2	8760	正常	0.001	0.0001

2、已批未建项目的废气污染源强

经调查，本项目大气评价范围内不存在污染因子与本项目相似的已批在建项目和已批未建项目。

5.1.2.2 大气环境影响预测分析

1、预测模式

(1) 根据 ARESCREEN 估算模式结果，项目评价等级为一级；

(2) 本次评价预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式进行预测，预测污染物短期(小时平均、日平均)和长期(年平均)浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 软件，运行模式为一般方式。

(3) 地面气象资料

采用项目所在区域气象站(英德气象站)2022年1月~2022年12月的气象数据。

(4) 常规高空气象观测资料

收集了2022年1月~2022年12月中尺度气象模式模拟的50km内的网格点气象资料。该数据由生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。

(5) 地形资料

地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，数据精度为3" (约90m)，即东西向网格间距为3"、南北向网格间距为3"，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)为：

西北角(113.099583333333,24.51125)

东北角(113.659583333333,24.51125)

西南角(113.099583333333,23.9929166666667)

东南角(113.659583333333,23.9929166666667)

高程最小值:15 (m)

高程最大值:1572 (m)。

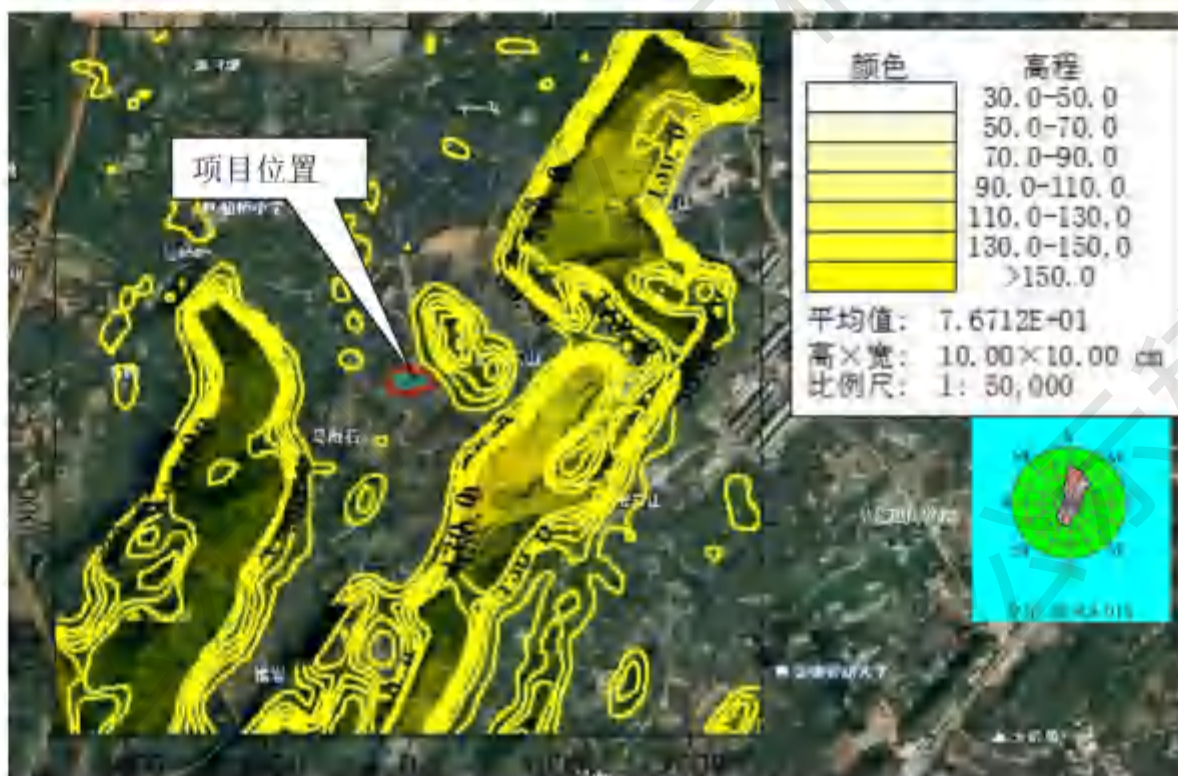


图 5.1.2-1 预测网格范围内地形图

(6) 地表特征参数

本项目地表特征参数具体如下表。

表 5.1-14 地表特征参数

AERMOD预测气象-预测气象

地面特征参数 | 预测气象生成 | 预测气象查看 |

地面分扇区数: 1
扇区分界度数:
地面时间周期: 按季
AERSURFACE生成特征参数...
☐ 手工输入地面特征参数
☒ 按地表类型生成地面参数
有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成
地面扇区: 0-360
当前扇区地表类型
AERMET通用地表类型: 农作地
AERMET通用地表湿度: 潮湿气候
☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
AERMET城市地表分类: 低洼外国
☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2)	0.18	0.5	0.01
2	0-360	春季(3,4,5)	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8)	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11)	0.18	0.4	0.05

2、预测因子

本项目产生的大气污染因子主要为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度、 SO_2 、 NO_x 、烟尘，因此评价选取 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 作为预测因子。

3、预测因子的背景值取值

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第6.4.3节要求，在本次大气环境影响预测所选取的预测因子中， NH_3 和 H_2S 则属于采用补充监测数据进行现状评价的指标，应取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本项目有1个监测点位的数据，取对应监测时刻的最大值。关心点基本污染物背景浓度取2022年逐日日均浓度、年均浓度值。

根据第“4.2.1.2 其他因子补充监测”章节中的补充监测数据统计结果， NH_3 的浓度最大值 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 的浓度最大值 $0.0005\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、预测范围及计算点

已知本项目评价范围为以项目位置中心为原点，自项目边界外延2.5km的矩形区域。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于10%的区域。

因此，本项目大气预测范围具体以项目厂区中心为原点（0,0），边长5*5km的矩形区域，网格间距设为X和Y方向均为[-2500,2500]50m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计10216个预测点。地面高程和山体控制高度采用AERMAP生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 5.1.2-6 大气环境空气预测点

序号	名称	X	Y	地面高程
1	仙桥村	-1287	857	53.96
2	仙桥小学	-1344	1207	31.98
3	仙桥二组	-1655	1650	32.15
4	仙桥九分队	-635	1256	35.36
5	仙桥分场六组	-889	1221	34.92
6	武广新村	-294	1737	36.3
7	仙桥十一队组	450	1785	30.01
8	马哉石	-495	-356	37.32
9	石园	-1813	30	37.6
10	黄牛埕	-2272	-330	35.38
11	猴岩	-740	-1666	34.31
12	楼子村	1549	-1526	53.62
13	山嘴头	1474	-2293	47.75
14	隔坑	1439	2262	36.25
15	隔坑村	1934	2498	207.52

4、预测内容

根据清远市生态环境局官网公布的《2022 年清远市生态环境质量报告》，项目所在空气环境现状判定属达标区。本项目预测因子为 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，本次评价预测因子的具体内容如下表所示。

表 5.1.2-7 本次预测评价内容

评价对象	污染源类型	工况	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$	小时浓度、日平均浓度（短期浓度）、年均值（长期浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源+现状监测值	正常排放	H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$	小时浓度、日平均浓度（短期浓度）	叠加环境质量现状浓度后的小时浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	H_2S 、 NH_3	小时浓度（短期浓度）	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$	小时浓度、日平均浓度（短期浓度）	最大浓度占标率

5、预测结果及分析

结合上述预测内容，本次评价选取的污染因子采用 AERMOD 模式预测出的结果如下。

(1) 正常情况下的预测结果

表 5.1.2-8 正常情况下的预测结果表

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
氨气	仙桥村	1 小时	2.36E+00	22012619	1.18	达标
	仙桥小学	1 小时	2.16E+00	22061505	1.08	达标
	仙桥二组	1 小时	2.97E+00	22012122	1.48	达标
	仙桥九分队	1 小时	3.45E+00	22100121	1.72	达标
	仙桥分场六组	1 小时	6.07E+00	22122706	3.04	达标
	武广新村	1 小时	3.91E+00	22111103	1.95	达标
	仙桥十一队组	1 小时	1.72E+00	22051221	0.86	达标
	马戩石	1 小时	8.80E+00	22122005	4.40	达标
	石园	1 小时	3.34E+00	22052702	1.67	达标
	黄牛迳	1 小时	4.28E+00	22122403	2.14	达标
	猴岩	1 小时	2.24E+00	22122507	1.12	达标
	楼子村	1 小时	1.63E+00	22102506	0.82	达标
	山嘴头	1 小时	5.13E-01	22051801	0.26	达标
	隔坑	1 小时	3.59E-01	22050404	0.18	达标
	隔坑村	1 小时	2.75E+00	22030220	1.37	达标
	网格	1 小时	2.05E+01	22012304	10.24	达标
硫化	仙桥村	1 小时	1.52E-01	22012619	1.52	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
氢	仙桥小学	1小时	1.90E-01	22061505	1.90	达标
	仙桥二组	1小时	2.61E-01	22012122	2.61	达标
	仙桥九分队	1小时	3.04E-01	22100121	3.04	达标
	仙桥分场六组	1小时	5.36E-01	22122706	5.36	达标
	武广新村	1小时	3.46E-01	22111103	3.46	达标
	仙桥十一队组	1小时	1.36E-01	22051221	1.35	达标
	马戡石	1小时	6.48E-01	22012206	6.48	达标
	石园	1小时	3.16E-01	22052702	3.16	达标
	黄牛迳	1小时	3.39E-01	22122403	3.39	达标
	猴岩	1小时	1.87E-01	22122507	1.87	达标
	楼子村	1小时	1.21E-01	22060904	1.21	达标
	山嘴头	1小时	1.74E-01	22051823	1.74	达标
	隔坑	1小时	1.11E-01	22030221	1.11	达标
	隔坑村	1小时	2.42E-01	22030220	2.42	达标
	网格	1小时	4.48E+00	22092705	44.84	达标
二氧化硫	仙桥村	1小时	3.84E-02	22081203	0.01	达标
		日平均	5.43E-03	220830	0.00	达标
		年平均	1.60E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥小学	1小时	3.64E-02	22052708	0.01	达标
		日平均	2.19E-03	220408	0.00	达标
		年平均	1.30E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥二组	1小时	3.78E-02	22081204	0.01	达标
		日平均	1.82E-03	220608	0.00	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥九分队	1小时	4.50E-02	22062924	0.01	达标
		日平均	3.12E-03	220618	0.00	达标
		年平均	1.80E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥分场六组	1小时	6.10E-02	22122409	0.01	达标
		日平均	3.95E-03	220825	0.00	达标
		年平均	1.60E-04	平均值	0.00	达标
	武广新村	1小时	5.55E-02	22070907	0.01	达标
		日平均	5.47E-03	220730	0.00	达标
		年平均	3.50E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥十一队组	1小时	4.98E-02	22071107	0.01	达标
		日平均	6.07E-03	220828	0.00	达标
		年平均	5.20E-04	平均值	0.00	达标
	马戡石	1小时	1.10E-01	22050708	0.02	达标
		日平均	7.77E-03	220702	0.01	达标
		年平均	8.90E-04	平均值	0.00	达标
	石园	1小时	4.91E-02	22063022	0.01	达标
		日平均	4.54E-03	220803	0.00	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	0.00	达标
	黄牛迳	1小时	4.05E-02	22080805	0.01	达标
		日平均	3.61E-03	220825	0.00	达标
		年平均	1.10E-04	平均值	0.00	达标
	猴岩	1小时	5.51E-02	22111808	0.01	达标
		日平均	9.36E-03	220804	0.01	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
	楼子村	年平均	1.27E-03	平均值	0.00	达标
		1小时	1.39E-02	22112818	0.00	达标
		日平均	5.80E-04	221128	0.00	达标
		年平均	2.00E-05	平均值	0.00	达标
	山嘴头	1小时	2.73E-01	22051801	0.05	达标
		日平均	1.80E-02	220518	0.01	达标
		年平均	3.90E-04	平均值	0.00	达标
	隔坑	1小时	2.07E-01	22022607	0.04	达标
		日平均	1.23E-02	220226	0.01	达标
		年平均	1.06E-03	平均值	0.00	达标
	隔坑村	1小时	3.88E-02	22062402	0.01	达标
		日平均	6.00E-03	220725	0.00	达标
		年平均	5.30E-04	平均值	0.00	达标
二氧化氮	网格	1小时	2.16E+00	22111822	0.43	达标
		日平均	3.08E-01	220310	0.21	达标
		年平均	2.18E-02	平均值	0.04	达标
	仙桥村	1小时	1.11E+00	22081203	0.56	达标
		日平均	1.58E-01	220830	0.20	达标
		年平均	4.51E-03	平均值	0.01	达标
	仙桥小学	1小时	1.06E+00	22052708	0.53	达标
		日平均	6.37E-02	220408	0.08	达标
		年平均	3.64E-03	平均值	0.01	达标
	仙桥二组	1小时	1.10E+00	22081204	0.55	达标
		日平均	5.29E-02	220608	0.07	达标
		年平均	3.12E-03	平均值	0.01	达标
	仙桥九分队	1小时	1.31E+00	22062924	0.65	达标
		日平均	9.07E-02	220618	0.11	达标
		年平均	5.17E-03	平均值	0.01	达标
	仙桥分场六组	1小时	1.77E+00	22122409	0.89	达标
		日平均	1.15E-01	220825	0.14	达标
		年平均	4.79E-03	平均值	0.01	达标
	武广新村	1小时	1.61E+00	22070907	0.81	达标
		日平均	1.59E-01	220730	0.20	达标
		年平均	1.00E-02	平均值	0.03	达标
	仙桥十一队组	1小时	1.45E+00	22071107	0.72	达标
		日平均	1.76E-01	220828	0.22	达标
		年平均	1.50E-02	平均值	0.04	达标
	马戡石	1小时	3.18E+00	22050708	1.59	达标
		日平均	2.26E-01	220702	0.28	达标
		年平均	2.59E-02	平均值	0.06	达标
	石园	1小时	1.43E+00	22063022	0.71	达标
		日平均	1.32E-01	220803	0.16	达标
		年平均	3.11E-03	平均值	0.01	达标
	黄牛迳	1小时	1.18E+00	22080805	0.59	达标
		日平均	1.05E-01	220825	0.13	达标
		年平均	3.05E-03	平均值	0.01	达标
	猴岩	1小时	1.60E+00	22111808	0.80	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
		日平均	2.72E-01	220804	0.34	达标
		年平均	3.69E-02	平均值	0.09	达标
		1小时	4.04E-01	22112818	0.20	达标
	楼子村	日平均	1.68E-02	221128	0.02	达标
		年平均	6.90E-04	平均值	0.00	达标
		1小时	7.92E+00	22051801	3.96	达标
	山嘴头	日平均	5.24E-01	220518	0.65	达标
		年平均	1.13E-02	平均值	0.03	达标
		1小时	6.00E+00	22022607	3.00	达标
	隔坑	日平均	3.56E-01	220226	0.44	达标
		年平均	3.06E-02	平均值	0.08	达标
		1小时	1.13E+00	22062402	0.56	达标
	隔坑村	日平均	1.74E-01	220725	0.22	达标
		年平均	1.53E-02	平均值	0.04	达标
		1小时	6.26E+01	22111822	31.31	达标
	网格	日平均	8.93E+00	220310	11.17	达标
		年平均	6.32E-01	平均值	1.58	达标
		1小时	4.07E-03	220830	0.00	达标
PM ₁₀	仙桥村	年平均	1.20E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	1.65E-03	220408	0.00	达标
	仙桥小学	年平均	9.00E-05	平均值	0.00	达标
		日平均	1.37E-03	220608	0.00	达标
	仙桥二组	年平均	8.00E-05	平均值	0.00	达标
		日平均	2.34E-03	220618	0.00	达标
	仙桥九分队	年平均	1.30E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	2.96E-03	220825	0.00	达标
	仙桥分场六组	年平均	1.20E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	4.10E-03	220730	0.00	达标
	武广新村	年平均	2.60E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	4.55E-03	220828	0.00	达标
	仙桥十一队组	年平均	3.90E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	5.83E-03	220702	0.00	达标
	马戛石	年平均	6.70E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	3.40E-03	220803	0.00	达标
	石园	年平均	8.00E-05	平均值	0.00	达标
		日平均	2.71E-03	220825	0.00	达标
	黄牛埕	年平均	8.00E-05	平均值	0.00	达标
		日平均	7.02E-03	220804	0.00	达标
	猴岩	年平均	9.50E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	4.30E-04	221128	0.00	达标
	楼子村	年平均	2.00E-05	平均值	0.00	达标
		日平均	1.35E-02	220518	0.01	达标
	山嘴头	年平均	2.90E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	9.20E-03	220226	0.01	达标
	隔坑	年平均	7.90E-04	平均值	0.00	达标
		日平均	4.50E-03	220725	0.00	达标
	隔坑村	年平均	4.00E-04	平均值	0.00	达标

污染物	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
PM _{2.5}	网格	日平均	2.31E-01	220310	0.15	达标
		年平均	1.63E-02	平均值	0.02	达标
	仙桥村	日平均	2.03E-03	220830	0.00	达标
		年平均	6.00E-05	平均值	0.00	达标
	仙桥小学	日平均	8.20E-04	220408	0.00	达标
		年平均	5.00E-05	平均值	0.00	达标
	仙桥二组	日平均	6.80E-04	220608	0.00	达标
		年平均	4.00E-05	平均值	0.00	达标
	仙桥九分队	日平均	1.17E-03	220618	0.00	达标
		年平均	7.00E-05	平均值	0.00	达标
	仙桥分场六组	日平均	1.48E-03	220825	0.00	达标
		年平均	6.00E-05	平均值	0.00	达标
	武广新村	日平均	2.05E-03	220730	0.00	达标
		年平均	1.30E-04	平均值	0.00	达标
	仙桥十一队组	日平均	2.28E-03	220828	0.00	达标
		年平均	1.90E-04	平均值	0.00	达标
	马截石	日平均	2.92E-03	220702	0.00	达标
		年平均	3.40E-04	平均值	0.00	达标
	石园	日平均	1.70E-03	220803	0.00	达标
		年平均	4.00E-05	平均值	0.00	达标
	黄牛埕	日平均	1.35E-03	220825	0.00	达标
		年平均	4.00E-05	平均值	0.00	达标
	猴岩	日平均	3.51E-03	220804	0.00	达标
		年平均	4.80E-04	平均值	0.00	达标
	楼子村	日平均	2.20E-04	221128	0.00	达标
		年平均	1.00E-05	平均值	0.00	达标
	山嘴头	日平均	6.76E-03	220518	0.01	达标
		年平均	1.50E-04	平均值	0.00	达标
	隔坑	日平均	4.60E-03	220226	0.01	达标
		年平均	4.00E-04	平均值	0.00	达标
	隔坑村	日平均	2.25E-03	220725	0.00	达标
		年平均	2.00E-04	平均值	0.00	达标
	网格	日平均	1.15E-01	220310	0.15	达标
		年平均	8.17E-03	平均值	0.02	达标

根据预测结果可知,正常情况下的氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮的1小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%;二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}日均值浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%,二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。



氨气小时平均浓度贡献值



硫化氢小时平均浓度贡献值



SO₂ 小时平均浓度贡献值



SO₂ 日平均浓度贡献值



SO₂ 年平均浓度贡献值



NO₂ 小时平均浓度贡献值



NO₂ 日平均浓度贡献值



NO₂ 年平均浓度贡献值

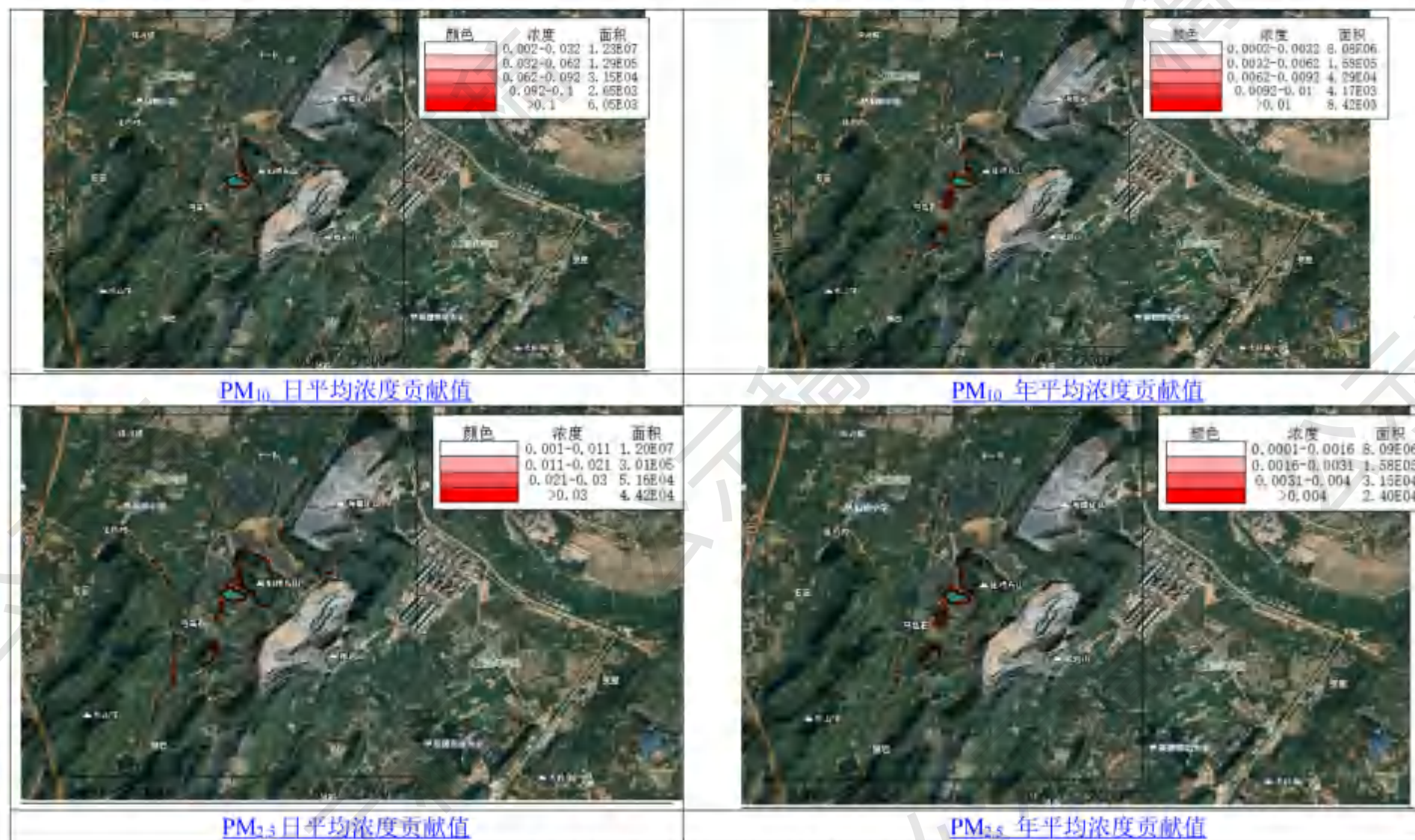


图 5.1.2-2 各预测因子各时段质量浓度贡献值分布图

(2) 正常工况下叠加预测结果分析

表 5.1.2-9 正常工况下叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
氨	仙桥村	1 小时	2.36E+00	1.18	22012619	5.00E+00	7.36E+00	3.68	达标
	仙桥小学	1 小时	2.16E+00	1.08	22061505	5.00E+00	7.16E+00	3.58	达标
	仙桥二组	1 小时	2.97E+00	1.49	22012122	5.00E+00	7.97E+00	3.98	达标
	仙桥九分队	1 小时	3.45E+00	1.73	22100121	5.00E+00	8.45E+00	4.22	达标
	仙桥分场六组	1 小时	6.07E+00	3.04	22122706	5.00E+00	1.11E+01	5.54	达标
	武广新村	1 小时	3.91E+00	1.96	22111103	5.00E+00	8.91E+00	4.45	达标
	仙桥十一队组	1 小时	1.72E+00	0.86	22051221	5.00E+00	6.72E+00	3.36	达标
	马戡石	1 小时	8.80E+00	4.40	22122005	5.00E+00	1.38E+01	6.90	达标
	石园	1 小时	3.34E+00	1.67	22052702	5.00E+00	8.34E+00	4.17	达标
	黄牛迳	1 小时	4.28E+00	2.14	22122403	5.00E+00	9.28E+00	4.64	达标
	猴岩	1 小时	2.24E+00	1.12	22122507	5.00E+00	7.24E+00	3.62	达标
	梭子村	1 小时	1.63E+00	0.82	22102506	5.00E+00	6.63E+00	3.32	达标
	山嘴头	1 小时	5.13E-01	0.26	22051801	5.00E+00	5.51E+00	2.76	达标
	隔坑	1 小时	3.59E-01	0.18	22050404	5.00E+00	5.36E+00	2.68	达标
	隔坑村	1 小时	2.75E+00	1.38	22030220	5.00E+00	7.75E+00	3.87	达标
	网格	1 小时	2.05E+01	10.25	22012304	5.00E+00	2.55E+01	12.74	达标
硫化氢	仙桥村	1 小时	1.52E-01	1.52	22012619	5.00E-01	6.52E-01	6.52	达标
	仙桥小学	1 小时	1.90E-01	1.90	22061505	5.00E-01	6.90E-01	6.90	达标
	仙桥二组	1 小时	2.61E-01	2.61	22012122	5.00E-01	7.61E-01	7.61	达标
	仙桥九分队	1 小时	3.04E-01	3.04	22100121	5.00E-01	8.04E-01	8.04	达标
	仙桥分场六组	1 小时	5.36E-01	5.36	22122706	5.00E-01	1.04E+00	10.36	达标
	武广新村	1 小时	3.46E-01	3.46	22111103	5.00E-01	8.46E-01	8.46	达标
	仙桥十一队组	1 小时	1.36E-01	1.36	22051221	5.00E-01	6.36E-01	6.35	达标
	马戡石	1 小时	6.48E-01	6.48	22012206	5.00E-01	1.15E+00	11.48	达标
	石园	1 小时	3.16E-01	3.16	22052702	5.00E-01	8.16E-01	8.16	达标
	黄牛迳	1 小时	3.39E-01	3.39	22122403	5.00E-01	8.39E-01	8.39	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
	猴岩	1小时	1.87E-01	1.87	22122507	5.00E-01	6.87E-01	6.87	达标
	楼子村	1小时	1.21E-01	1.21	22060904	5.00E-01	6.21E-01	6.21	达标
	山嘴头	1小时	1.74E-01	1.74	22051823	5.00E-01	6.74E-01	6.74	达标
	隔坑	1小时	1.11E-01	1.11	22030221	5.00E-01	6.11E-01	6.11	达标
	隔坑村	1小时	2.42E-01	2.42	22030220	5.00E-01	7.42E-01	7.42	达标
	网格	1小时	4.48E+00	44.80	22092705	5.00E-01	4.98E+00	49.84	达标
SO ₂	仙桥村	日平均	6.06E-04	0.00	220504	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.60E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	仙桥小学	日平均	4.95E-04	0.00	220420	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.30E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	仙桥二组	日平均	4.29E-04	0.00	220420	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.10E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	仙桥九分队	日平均	7.46E-04	0.00	220420	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.80E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	仙桥分场六组	日平均	5.16E-04	0.00	221022	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.60E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	武广新村	日平均	1.40E-04	0.00	220406	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	3.50E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	仙桥十一队组	日平均	2.27E-04	0.00	220503	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	5.20E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	马战石	日平均	2.31E-03	0.00	220503	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	8.90E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	石园	日平均	2.37E-04	0.00	221225	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.10E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	黄牛埕	日平均	5.36E-04	0.00	221021	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.10E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	猴岩	日平均	8.94E-04	0.00	220406	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
		年平均	1.27E-03	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
	楼子村	日平均	1.14E-05	0.00	220406	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
	山嘴头	年平均	2.00E-05	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
		日平均	2.63E-03	0.00	220420	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
	隔坑	年平均	3.90E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
		日平均	4.72E-03	0.00	220503	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
	隔坑村	年平均	1.06E-03	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
		日平均	3.55E-04	0.00	220503	1.20E+01	1.20E+01	8.00	达标
	网格	年平均	5.30E-04	0.00	平均值	6.90E+00	6.90E+00	11.50	达标
		日平均	9.39E-02	0.06	220504	1.20E+01	1.21E+01	8.06	达标
NO ₂	仙桥村	年平均	2.18E-02	0.04	平均值	6.90E+00	6.92E+00	11.54	达标
		日平均	4.91E-02	0.06	220408	4.80E+01	4.80E+01	60.06	达标
	仙桥小学	年平均	4.51E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	6.37E-02	0.08	220408	4.80E+01	4.81E+01	60.08	达标
	仙桥二组	年平均	3.64E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	5.19E-02	0.06	220408	4.80E+01	4.81E+01	60.06	达标
	仙桥九分队	年平均	3.12E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	6.39E-03	0.01	220408	4.80E+01	4.80E+01	60.01	达标
	仙桥分场六组	年平均	5.17E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	2.52E-02	0.03	220408	4.80E+01	4.80E+01	60.03	达标
	武广新村	年平均	4.79E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	2.09E-03	0.00	220408	4.80E+01	4.80E+01	60.00	达标
	仙桥十一队组	年平均	1.00E-02	0.03	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.35	达标
		日平均	5.44E-03	0.01	221020	4.80E+01	4.80E+01	60.01	达标
	马哉石	年平均	1.50E-02	0.04	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.37	达标
		日平均	1.11E-01	0.14	220104	4.80E+01	4.81E+01	60.14	达标
	石园	年平均	2.59E-02	0.06	平均值	2.09E+01	2.10E+01	52.39	达标
		日平均	4.93E-03	0.01	220408	4.80E+01	4.80E+01	60.01	达标
	黄牛埕	年平均	3.11E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标
		日平均	8.66E-03	0.01	220104	4.80E+01	4.80E+01	60.01	达标
		年平均	3.05E-03	0.01	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.34	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
	猴岩	日平均	2.68E-02	0.03	220104	4.80E+01	4.80E+01	60.03	达标
		年平均	3.69E-02	0.09	平均值	2.09E+01	2.10E+01	52.42	达标
	楼子村	日平均	5.76E-04	0.00	220104	4.80E+01	4.80E+01	60.00	达标
		年平均	6.90E-04	0.00	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.33	达标
	山嘴头	日平均	3.71E-02	0.05	220104	4.80E+01	4.80E+01	60.05	达标
		年平均	1.13E-02	0.03	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.36	达标
	隔坑	日平均	1.88E-01	0.24	220104	4.80E+01	4.82E+01	60.24	达标
		年平均	3.06E-02	0.08	平均值	2.09E+01	2.10E+01	52.41	达标
	隔坑村	日平均	2.64E-02	0.03	220104	4.80E+01	4.80E+01	60.03	达标
		年平均	1.53E-02	0.04	平均值	2.09E+01	2.09E+01	52.37	达标
	网格	日平均	2.35E+00	2.94	221020	4.80E+01	5.04E+01	62.94	达标
		年平均	6.32E-01	1.58	平均值	2.09E+01	2.16E+01	53.91	达标
PM ₁₀	仙桥村	日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	4.40E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	仙桥小学	日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	3.10E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	仙桥二组	日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	2.70E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	仙桥九分队	日平均	2.21E-04	0.00	220505	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	5.30E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	仙桥分场六组	日平均	3.81E-05	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	4.40E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	武广新村	日平均	2.90E-04	0.00	220409	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	1.16E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	仙桥十一队组	日平均	1.01E-03	0.00	220505	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	1.50E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	马哉石	日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	2.18E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	石园	日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
	黄牛埕	年平均	2.90E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
		日平均	0.00E+00	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	3.20E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	猴岩	日平均	0.00E+00	0.00	220409	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	2.30E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	楼子村	日平均	0.00E+00	0.00	220409	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	1.40E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	山嘴头	日平均	0.00E+00	0.00	220409	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	6.20E-04	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	隔坑	日平均	6.03E-04	0.00	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	1.59E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	隔坑村	日平均	2.05E-03	0.00	220409	7.90E+01	7.90E+01	52.67	达标
		年平均	1.23E-03	0.00	平均值	3.78E+01	3.78E+01	53.99	达标
	网格	日平均	4.01E-02	0.03	220313	7.90E+01	7.90E+01	52.69	达标
		年平均	2.80E-02	0.04	平均值	3.78E+01	3.78E+01	54.03	达标
PM _{2.5}	仙桥村	日平均	9.16E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	6.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	仙桥小学	日平均	3.43E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	5.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	仙桥二组	日平均	1.91E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	4.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	仙桥九分队	日平均	4.20E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	2.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	仙桥分场六组	日平均	3.43E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	6.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	武广新村	日平均	3.36E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	1.30E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	仙桥十一队组	日平均	2.17E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	1.90E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	出现时间	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加 背景以后)	是否超 标
	马戡石	日平均	1.95E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	3.40E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	石园	日平均	1.03E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	4.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	黄牛迳	日平均	6.48E-05	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	4.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	猴岩	日平均	6.48E-05	0.00	221227	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	4.80E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	楼子村	日平均	3.81E-06	0.00	221227	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	1.00E-05	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	山嘴头	日平均	3.81E-06	0.00	221227	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	1.50E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	隔坑	日平均	4.16E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	4.00E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	隔坑村	日平均	5.76E-04	0.00	220505	4.90E+01	4.90E+01	65.33	达标
		年平均	2.00E-04	0.00	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.03	达标
	网格	日平均	4.41E-02	0.06	221227	4.90E+01	4.90E+01	65.39	达标
		年平均	8.17E-03	0.02	平均值	2.38E+01	2.38E+01	68.05	达标

备注: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的日均值分别为 98%、98%、95%、95%日保证率浓度。

根据预测结果可知, 正常工况下, 本项目废气污染源叠加背景值后氨和硫化氢 1 小时贡献值叠加现状浓度后, 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 各网格点及环境保护目标 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的日保证率日平均浓度, 年平均质量浓度均满足相应标准要求, TSP 叠加背景值后日均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准。



氨气1小时平均浓度叠加值



硫化氢1小时平均浓度叠加值



SO₂叠加后98%保证率日平均预测图



SO₂叠加后年均值预测图



NO₂叠加后 98%保证率日平均预测图



NO₂叠加后年均值预测图



PM₁₀叠加后 95%保证率日平均预测图



PM₁₀叠加后年均值预测图



图 5.1.2-3 叠加后各预测因子在相应时段的质量浓度分布图

(3) 非正常工况下的贡献值预测结果

表 5.1.2-10 非正常工况下的贡献值预测结果表

污 染 物	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
氨	仙桥村	1 小时	4.99E+00	22012619	2.5	达标
	仙桥小学	1 小时	5.81E+00	22122008	2.9	达标
	仙桥二组	1 小时	8.11E+00	22012122	4.05	达标
	仙桥九分队	1 小时	1.05E+01	22100121	5.26	达标
	仙桥分场六组	1 小时	1.76E+01	22122706	8.78	达标
	武广新村	1 小时	1.15E+01	22111103	5.73	达标
	仙桥十一队组	1 小时	4.28E+00	22012219	2.14	达标
	马哉石	1 小时	1.87E+01	22012206	9.37	达标
	石园	1 小时	1.02E+01	22052702	5.08	达标
	黄牛迳	1 小时	1.07E+01	22122403	5.36	达标
	猴岩	1 小时	6.45E+00	22051420	3.22	达标
	楼子村	1 小时	3.80E+00	22102506	1.9	达标
	山嘴头	1 小时	2.18E+00	22051801	1.09	达标
	隔坑	1 小时	1.55E+00	22022607	0.77	达标
	隔坑村	1 小时	7.83E+00	22030220	3.92	达标
	网格	1 小时	5.23E+01	22033007	26.13	达标
硫化氢	仙桥村	1 小时	4.50E-01	22012619	4.5	达标
	仙桥小学	1 小时	5.20E-01	22122008	5.2	达标
	仙桥二组	1 小时	7.02E-01	22012122	7.02	达标
	仙桥九分队	1 小时	9.54E-01	22100121	9.54	达标
	仙桥分场六组	1 小时	1.58E+00	22122706	15.79	达标
	武广新村	1 小时	1.03E+00	22111103	10.32	达标
	仙桥十一队组	1 小时	3.81E-01	22012219	3.81	达标
	马哉石	1 小时	1.68E+00	22012206	16.83	达标
	石园	1 小时	8.69E-01	22052702	8.69	达标
	黄牛迳	1 小时	9.35E-01	22122403	9.35	达标
	猴岩	1 小时	5.63E-01	22051420	5.63	达标
	楼子村	1 小时	3.35E-01	22102506	3.35	达标
	山嘴头	1 小时	2.27E-01	22051801	2.27	达标
	隔坑	1 小时	1.66E-01	22022607	1.66	达标
	隔坑村	1 小时	6.83E-01	22030220	6.83	达标
	网格	1 小时	5.07E+00	22033007	50.74	达标

根据预测可知，非正常工况下，本项目污染源氨和硫化氢 1 小时贡献值在最大落地浓度未出现超标，但 1 小时贡献值在最大落地浓度明显升高。

(4) 厂界恶臭达标分析

根据《英德市益豚生态农业有限公司英德市白沙镇美田养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目验收期间于2019年10月25-26日对项目无组织排放废气进行了监测，监测结果显示该项目厂界废气为 NH_3 : 0.06~0.63 mg/m^3 、 H_2S : ND（未检出）、臭气浓度: ND（未检出）~16无量纲。

本项目采用的养殖及粪污处理工艺与上述养殖场建设项目相似，厂界恶臭达标类比《英德市益豚生态农业有限公司英德市白沙镇美田养殖场建设项目竣工环境保护验收监测报告》进行分析，根据其验收监测结果，本项目厂界 NH_3 、 H_2S 均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准，臭气浓度符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）要求。

5.1.2.3 大气环境防护距离分析

根据大气导则HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果可知，正常排放情况下，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，详见下图，因此本项目无须设置大气环境防护区域。

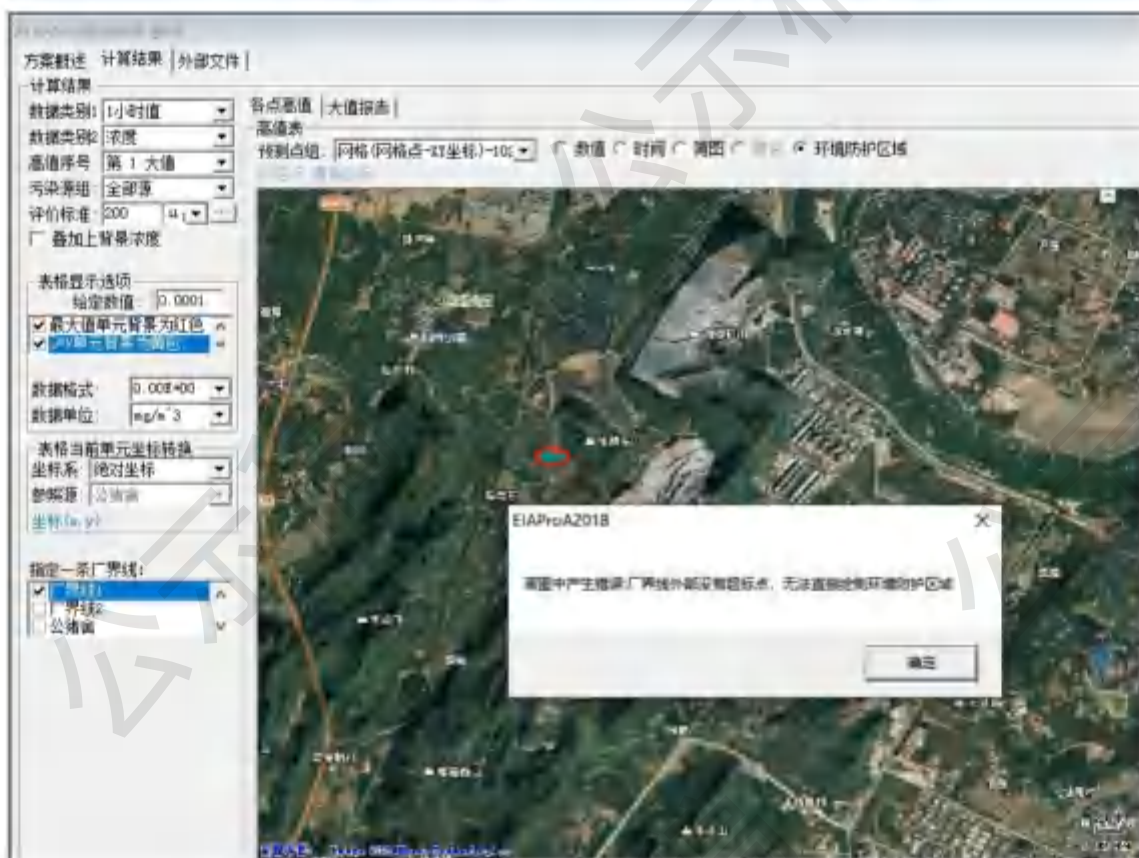


图 5.1.2-4 氨厂界1小时浓度贡献浓度没有超标点

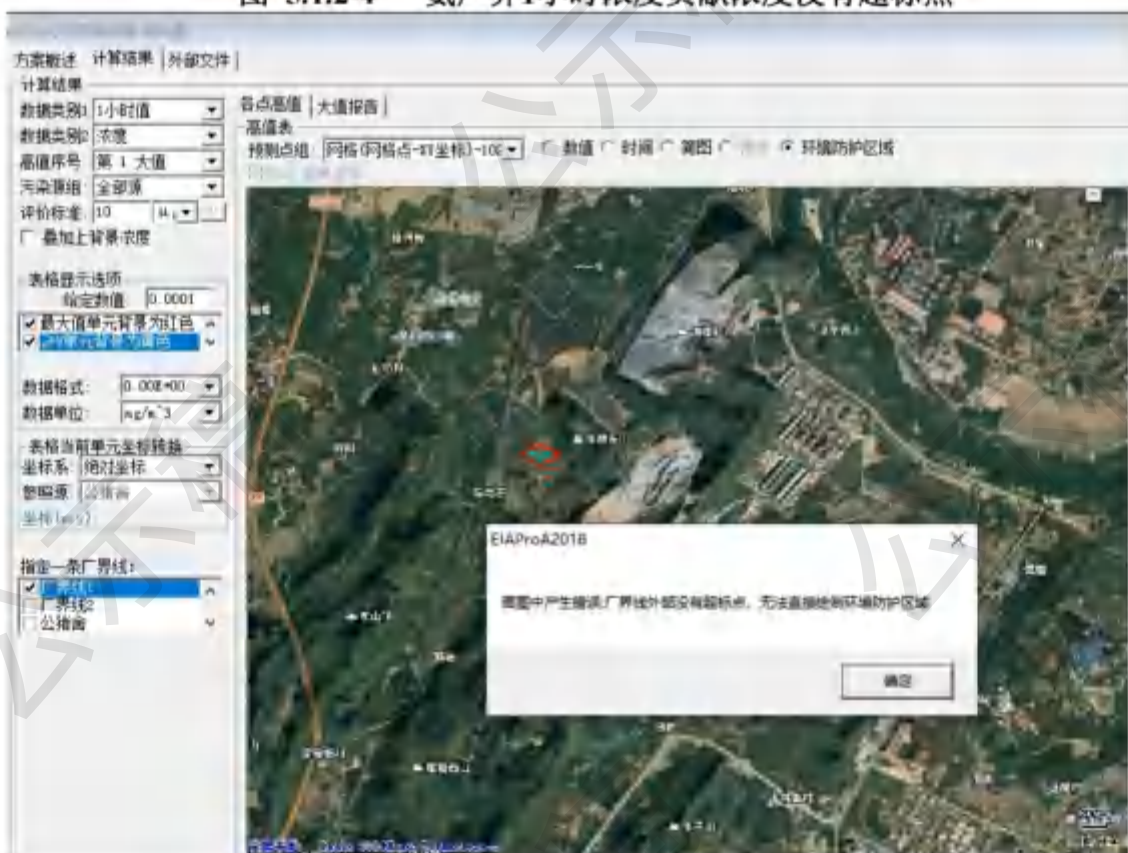


图 5.1.2-5 硫化氢厂界1小时浓度贡献浓度没有超标点

5.1.2.4 污染物排放核算

本项目排放量核算表见表 5.1.2-10~表 5.1.2-13。

表 5.1.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
G4	发酵罐、污水处理站、病死猪及胞衣无害化处理	氨	0.41	0.004	0.034
		硫化氢	0.08	0.001	0.007
G2	沼气内燃机尾气	SO ₂	3.41	0.004	0.0004
		NO _x	111.61	0.129	0.0142
		烟尘	2.34	0.003	0.0003
有组织排放核算					
有组织排放总计		氨			0.034
		硫化氢			0.007
		SO ₂			0.0004
		NO _x			0.0142
		烟尘			0.0003

表 5.1.2-12 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	猪舍区	生产过 程	氨	用优化饲料+ 除臭剂除臭+ 科学规划建 设猪舍+干清 粪工艺负压 风机+除臭水 帘装置	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)	1.5	0.062
			硫化氢			0.06	0.005
2	发酵罐 区	堆肥过 程	氨	采用密闭设 备		1.5	0.008
			硫化氢			0.06	0.001
3	污水处 理站	污水处 理	氨	密闭池子	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)	1.5	0.004
			硫化氢			0.06	0.0001
4	无害化 处理间	无害化 处理	氨	密闭车间收 集		1.5	0.0002
			硫化氢			0.06	0.00002
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		0.074	
				硫化氢		0.006	

表 5.1.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1.	氨	0.108
2.	硫化氢	0.013
3.	SO ₂	0.0004
4.	NO _x	0.0142
5.	烟尘	0.0003

表 5.1.2-14 本项目废气非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	育肥舍 1#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0039	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0003			
2	育肥舍 2#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0039	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0003			
3	育肥舍 3#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0039	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0003			
4	育肥舍 4#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0039	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0003			
5	育肥舍 5#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0039	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0003			
6	母猪舍 1#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0029	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0002			
7	母猪舍 2#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0010	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
8	保育舍#	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0014	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
9	公猪舍及后备舍	除臭水帘装置故障	NH ₃	/	0.0010	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	/	0.0001			
10	发酵罐、污水处理站、无害化处理	生物除臭装置故障	NH ₃	2.901	0.028	1	不超过 1 次	及时维修
			H ₂ S	0.34	0.003			

5.1.2.5 大气环境影响评价自查表

表 5.1.2-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□
	评价范围	边长=50km □		边长 5~50km √	边长=5 km □
	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a □	500~2000t/a □		<500 t/a □
评价因子	评价因子	基本污染物 (SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , CO, O ₃)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
		其他污染物 (NH ₃ , H ₂ S, TSP, 臭气浓度)			
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D√	其他标准 □
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√	一类区和二类区 □
	评价基准年	(2022)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√		主管部门发布的数据□	现状补充监测√
	现状评价	达标区√		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源√

工作内容		自查项目								
		本项目非正常排放源 ☒								
		现有污染源 ☐								
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5\sim 50\text{km}$ ☒				边长 $=5\text{km}$ ☐		
	预测因子	预测因子(NH_3 、 H_2S 、 TSP 、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$)					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{1\text{dmax}}$ 最大占标率 $<100\%$ ☒					$C_{1\text{dmax}}$ 最大占标率 $>100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{年均}}$ 最大占标率 $<10\%$ ☐					$C_{\text{年均}}$ 最大占标率 $>10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{年均}}$ 最大占标率 $<30\%$ ☒					$C_{\text{年均}}$ 最大占标率 $>30\%$ ☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(1h)	C_{max} 占标率 $<100\%$ ☐				C_{max} 占标率 $>100\%$ ☒			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒					$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k < 20\%$ ☐					$k > 20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测口		
	环境质量监测	监测因子: (NH_3 、 H_2S 、臭气浓度)				监测点位数(1)		无监测口		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒					不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	无								
	污染源年排放量	SO_2 : (0.0004) t/a		NO_x : (0.0142) t/a		颗粒物: (0.0003) t/a		VOCs : () t/a		

注: “☐” 为勾选项, 填“☒”、“☐”、“☐” 为内容填写项

5.2 地表水环境影响预测与评价

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、车辆冲洗废水、生物滴滤塔废水、猪舍冲洗废水、猪尿等。废水经“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”工艺处理系统处理后,用于项目内园林地灌溉,不外排。

污水处理站采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”工艺处理,废水经处理后污染物达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地作物控制项目限值较严值后,用于项目内地园林地灌溉,不外排。

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018),项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B,根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

本项目无依托污水处理设施。根据 6.1 章节的分析，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，项目废水对周边地表水环境的影响可接受。

建设项目地表水环境影响评价自查表详见表 5.1.2-15。

表 5.1.2-16 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
现状评价	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		（水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、悬浮物、粪大肠菌群）
	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
		（水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、悬浮物、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）		
评价结论	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐

工作内容		自查项目				
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称 （ ）		排放量/（t/a） （ ）		
	替代源排放情况	污染源名称 （ ）	排污许可证编号 （ ）	污染物名称 （ ）	排放量/（t/a） （ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（ ）		（清水池）	
	监测因子	（ ）		{COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、pH、总磷、锌、铜}		
	污染物排放清单	□				
	评价结论	可以接受□；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 地下水环境影响分析

5.3.1 项目区域水文地质情况

项目选址位于农用地，区域总体地势较平缓，东南面相对较低，地下水流向总体方向为东南向；地下水以寒武系岩溶裂隙水为主。本区地下水以大气降水渗入补给为主，补给方式以沿顺层裂隙、构造破碎带、构造裂隙等灌入式补给为主，局部第四系分布较厚，基岩完整区以大气降水渗入补给为主，补给方式以沿风化岩层裂隙入渗补给，补给强度小，大气降水大部分随地表坡面形成面流汇集沟谷补给地表水。本区地下水的径流方向总体由东北部顺构造发育带流向西南部；地下水排泄方式一般以渗流形式和溶蚀裂隙渗水形式向地表沟谷排泄。

5.3.2 地下水补给、径流及排泄条件

项目区地下水埋藏较深，地下水主要由大气降水补给和地表沟谷溪流汇聚补给。

上部松散层孔隙水，主要接收大气降水和地表水入渗补给，通过含水层向河流、低凹处或下部红层裂隙排泄。其次是人工开采排泄。

下部红层裂隙水，主要接收大气降水及上覆松散层孔隙潜水的补给，通过裂隙迳流排泄。地下水和地表水水力联系好，两者呈互补关系。

5.3.3 环境水文地质问题调查

1、原生水质问题

根据现有资料分析，评价区域地表水资源丰富，对地下水的开发利用较少，评价区没有因地下水有害物质含量偏高或者偏低而导致的克山病、氟超标、大骨节病、地方甲状腺肿等疾病。

2、环境水文地质问题

根据现场调查，项目所在区域原生地形地貌为区域地貌单元属低山丘陵及平原。根据现场调查，没有出现地面沉陷、地裂缝。综合来说，评估区内现阶段不存在环境水文地质问题。

3、与地下水有关的人类活动调查

评价区域内没有相关的自然保护区、世界自然文化遗产、森林公园等保护地区。

5.3.4 地下水污染源调查

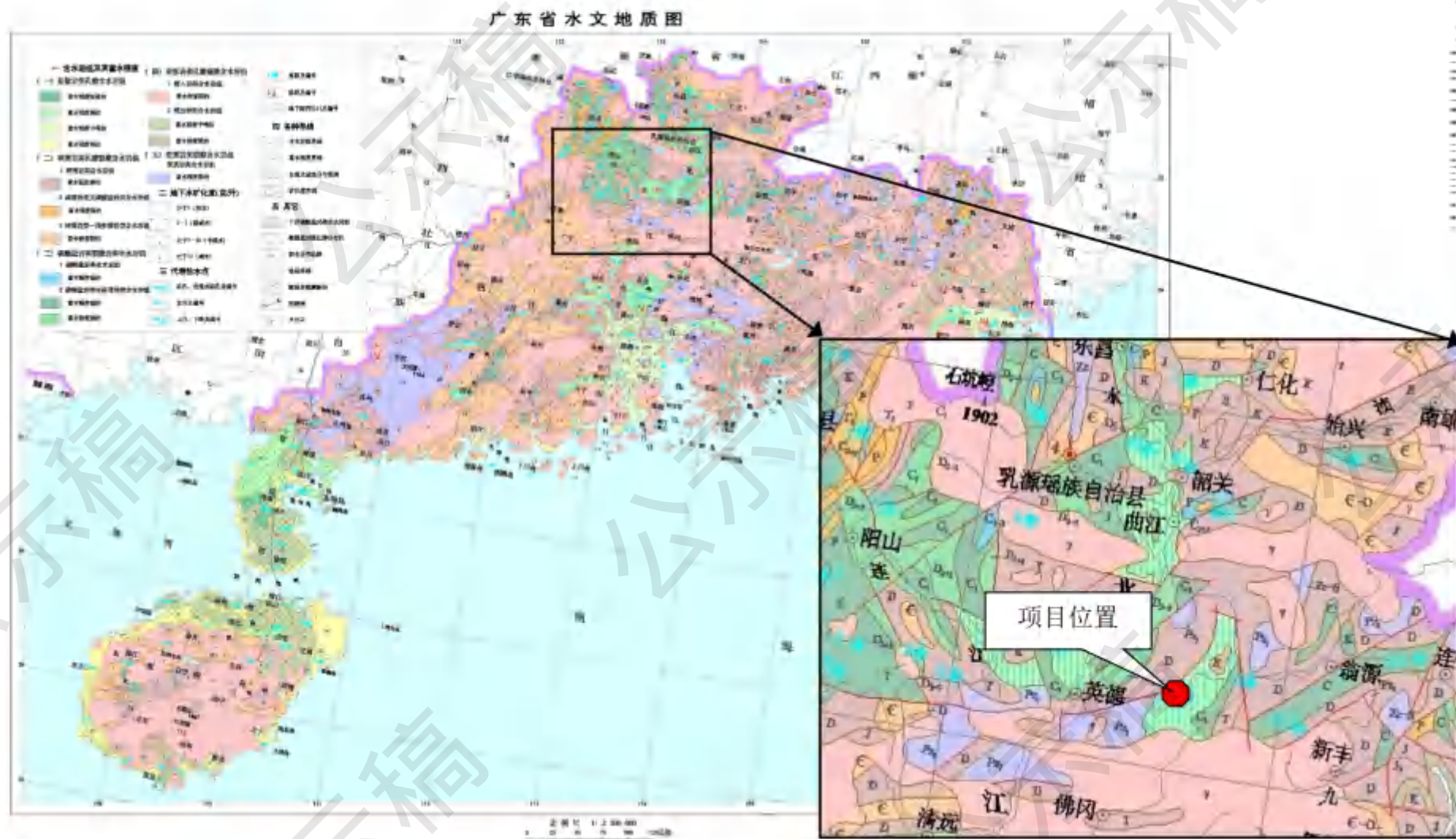
项目评价范围主要土地类型为未利用地、林地、农田，周边无工业污染源的排放口、固体废物堆场、污水池等较为少见；主要可能污染地下水的污染源为农业面源，周边农村生活污水大部分没有纳入市政污水管网，部分村庄生活垃圾没有集中收集并处理，农田残留的农药、化肥，畜禽及水产养殖过程中产生的废水和粪便等处理不当都会导致地下水环境受到污染。

5.3.5 地下水补给、径流及排泄条件

项目区地下水埋藏较深，地下水主要由大气降水补给和地表沟谷溪流汇聚补给。

上部松散层孔隙水，主要接收大气降水和地表水入渗补给，通过含水层向河流、低凹处或下部红层裂隙排泄。其次是人工开采排泄。

下部红层裂隙水，主要接收大气降水及上覆松散层孔隙潜水的补给，通过裂隙迳流排泄。地下水和地表水水力联系好，两者呈互补关系。



5.3.6 污水灌溉果园地对地下水污染影响分析

1、污染途径

项目对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放、固体废物渗滤液等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 污染途径分析

最常见的潜水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目可能对地下水造成污染是主要包括猪舍、发酵罐区、污水处理站等，污染的途径是渗漏或淋溶液渗漏入表层土壤进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

同时本项目打井取水会使地下水资源受到影响，造成区域地下水位下降和水资源减少，打井取水对地下水环境系统的影响主要表现在水资源量 and 水质两个方面，其一，由于打井排水改变了地下水系统原有的水动力平衡条件，造成局部地下水位下降，可利用的水资源量减少，这是负面和不利的的影响；其二，排水改善了地下水系统的径流条件，使原本缓慢流动的地下水运动加快，这对改善地下水水质又具有积极的意义。

(2) 防污特性分析

本项目产生的废水经污水处理站处理达标后用于项目内园林地灌溉，不外排。

2、地下水环境影响分析

(1) 对浅层地下水的污染影响

正常情况下，本项目运营期对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地地层多为粘土层，其渗透系数为 $0.5 \times 10^{-6} \sim 1.5 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，淤泥吸附性强，污染物不易扩散，说明浅层地下水不太容易受到污染。

(2) 对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受项目下渗污水的污染影响较小。

（3）对地下水水质的影响

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污水可以得到一定程度的净化，尤其是有机污染物。不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的 COD、BOD₅ 在粘性土中的吸附（去除）率为：包气带厚度为 1.0m 时，去除率达 80~90%，当包气带厚度在 2.0m 时，去除率可达 95% 以上。这说明废水在下渗过程中，逐渐被包气带物质粘土所吸附降解，只有极小部分进入含水层。

根据本项目平面布置图可知，本项目粪污池和污水处理站设置在项目西南部，地势较低，这样设置有利于猪舍污水汇至粪污池，从而能够减少污水在猪舍、管道内的停留时间，降低污水向地下水渗透的可能性。

（4）对地下水水位的影响

本项目用水由场区内深水井抽水供应，项目深水井位于场区低洼处，地下水丰富，因此基本不会对地下水水位造成影响。

5.3.7 养殖废水对地下水的影响分析

畜禽养殖废水中主要含氮、磷等物质，运营期对地下水环境的影响主要是畜禽养殖场废水事故性排放渗入地下可能造成地下水中的硝酸盐含量过高。对此，本环评建议采取以下措施来避免此类现象的发生：

（1）污水处理站所有水池、发酵罐区等池体涂环氧树脂防腐防渗；猪舍等均用水泥硬化，四周壁用砖砌，地面进行防腐防渗处理；危险废物暂存间采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，同时做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于 10^{-10}cm/s ；废水收集管网明渠管道用钢筋混凝土浇筑，内表面采用防腐处理，排水管布置在管沟中，选用 PVC、PPR 等耐腐材质，设计壁厚应适当加厚，并且采用高级别的外防腐层，防止污染地下水。

（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免污水混入雨水后未经处理排放。

5.4 声环境影响预测与评价

噪声评价范围是场内及边界外 200 米包络线的区域范围，本项目所在区域环境噪声属 1 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准，项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准。主要评价项目营运期固定噪声源对厂界的影响。项目 200 米范围内未分布村庄、学校、医院及行政办公区域等声环境敏感区域。

5.4.1.1 评价方法

对噪声源进行类比调查，将噪声源产生的贡献值，以贡献值评价项目建成后对周围环境的影响。

5.4.1.2 噪声源强

项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备及猪叫声，其噪声级详见下表。

表 5.3.7-1 项目室内噪声源一览表

建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
保育舍	猪叫声(间歇性)	70/1	选用低噪声设备;在噪声大的设备与基础之间安装减震装置;加强绿化	-6.47	-37.06	1	0.37~53.99	61.43~61.46	昼间、夜间	20	40.43~41.05	1
保育舍	风机	75/1		12.7	-57.28	1	0.6~54.21	66.43~67.05	昼间、夜间	20	40.43~40.77	1
保育舍	风机	75/1		-22.22	-19.91	1	0.78~53.7	66.43~66.77	昼间、夜间	20	36.46~36.48	1
公猪舍及后备舍	猪叫声(间歇性)	70/1		-29.4	-48.89	1	0.62~54.24	62.46~62.48	昼间、夜间	20	41.46~41.57	1
公猪舍及后备舍	风机	75/1		-16.65	-60.83	1	10.04~27.76	67.46~67.57	昼间、夜间	20	35.68~35.75	1
母猪舍1#	猪叫声(间歇性)	70/1		21.63	-13.39	1	0.64~52.77	61.68~61.75	昼间、夜间	20	40.68~41.12	1
母猪舍1#	风机	75/1		38.02	-34.56	1	0.81~53.4	66.68~67.12	昼间、夜间	20	40.68~41.42	1
母猪舍1#	风机	75/1		46.3	-27.69	1	0.85~52.7	66.68~67.42	昼间、夜间	20	40.68~41	1
母猪舍1#	风机	75/1		10.33	5.68	1	0.86~53.31	66.68~67	昼间、夜间	20	35.6~35.62	1
母猪舍2#	猪叫声(间歇性)	70/1		9.06	-25.22	1	8.41~27.41	61.6~61.62	昼间、夜间	20	40.6~40.82	1
母猪舍2#	风机	75/1		22.4	-48.52	1	1.27~52	66.6~66.82	昼间、夜间	20	40.6~40.76	1
母猪舍2#	风机	75/1		29.5	-40.47	1	1.26~52.54	66.6~66.76	昼间、夜间	20	40.6~40.91	1
母猪舍2#	风机	75/1		-8.84	-9.47	1	1.39~51.88	66.6~66.91	昼间、夜间	20	35.81~35.84	1
育肥舍1#	猪叫声(间歇性)	70/1		-17.08	38.11	1	1.39~52.35	61.81~61.84	昼间、夜间	20	40.81~47.65	1
育肥舍1#	风机	75/1		5.91	20.61	1	3.61~28.54	66.81~73.65	昼间、夜间	20	40.81~44.71	1
育肥舍1#	风机	75/1		-1.75	13.99	1	1.7~52.28	66.81~70.71	昼间、夜间	20	40.81~43.51	1

建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
育肥舍1#	风机	75/1		-30.92	59.2	1	2.22~51.19	66.81~69.51	昼间、夜间	20	40.81~44.55	1
育肥舍1#	风机	75/1		-37.63	53.87	1	1.71~52.24	66.81~70.55	昼间、夜间	20	35.49~35.51	1
育肥舍2#	猪叫声(间歇性)	70/1		-30.51	23.59	1	2.64~50.73	61.49~61.51	昼间、夜间	20	40.48~44.25	1
育肥舍2#	风机	75/1		-9.19	8.72	1	10.39~28.66	66.48~70.25	昼间、夜间	20	40.48~43.18	1
育肥舍2#	风机	75/1		-17.82	0.84	1	2.41~54.67	66.48~69.18	昼间、夜间	20	40.48~42.99	1
育肥舍2#	风机	75/1		-44.98	46.53	1	2.66~52.84	66.48~68.99	昼间、夜间	20	40.48~42.95	1
育肥舍2#	风机	75/1		-52.11	40.67	1	1.96~55.31	66.48~68.95	昼间、夜间	20	35.59~35.62	1
育肥舍3#	猪叫声(间歇性)	70/1		-48.26	8.8	1	2.13~53.66	61.59~61.62	昼间、夜间	20	40.59~41.87	1
育肥舍3#	风机	75/1		-69.57	24.8	1	0.37~53.99	66.59~67.87	昼间、夜间	20	40.59~41.89	1
育肥舍3#	风机	75/1		-60.1	33.32	1	0.6~54.21	66.59~67.89	昼间、夜间	20	40.59~41.68	1
育肥舍3#	风机	75/1		-36.62	-13.63	1	0.78~53.7	66.59~67.68	昼间、夜间	20	40.59~41.68	1
育肥舍3#	风机	75/1		-27.91	-6.44	1	0.62~54.24	66.59~67.68	昼间、夜间	20	35.65~35.83	1
育肥舍4#	猪叫声(间歇性)	70/1		-67.12	-7.84	1	10.04~27.76	61.65~61.83	昼间、夜间	20	40.65~41.4	1
育肥舍4#	风机	75/1		-85.99	11.36	1	0.64~52.77	66.65~67.4	昼间、夜间	20	40.65~41.1	1
育肥舍4#	风机	75/1		-74.87	19.41	1	0.81~53.4	66.65~67.1	昼间、夜间	20	40.65~41.39	1
育肥舍4#	风机	75/1		-51.91	-26.04	1	0.85~52.7	66.65~67.39	昼间、夜间	20	40.65~40.97	1
育肥舍4#	风机	75/1		-43.63	-17.75	1	0.86~53.31	66.65~66.97	昼间、夜间	20	34.93~34.95	1
育肥舍5#	猪叫声(间歇性)	70/1		-81.54	-16.72	1	8.41~27.41	60.93~60.95	昼间、夜间	20	39.93~40.38	1

建筑物名称	声源名称	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
育肥舍5#	风机	75/1		-103.03	-1.42	1	1.27~52	65.93~66.38	昼间、夜间	20	39.93~40.31	1
育肥舍5#	风机	75/1		-91.44	7.57	1	1.26~52.54	65.93~66.31	昼间、夜间	20	39.93~40.6	1
育肥舍5#	风机	75/1		-68.95	-41.89	1	1.39~51.88	65.93~66.6	昼间、夜间	20	39.93~40.5	1
育肥舍5#	风机	75/1		-59.49	-32.19	1	1.39~52.35	65.93~66.5	昼间、夜间	20	40.43~41.05	1

表 5.3.7-2 项目室外噪声源一览表

声源名称	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
发电机	-103.36	-16.35	1	90/1	选用低噪声设备；在噪声大的设备与基础之间安装减震装置；加强绿化	昼间、夜间
水泵	0.43	12.23	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-9.7	3.92	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-15.94	-1.8	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-25.55	-8.81	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-34.13	-18.17	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-42.44	-23.1	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-48.16	-26.22	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-57.77	-36.09	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-62.19	-41.03	1	85/1		昼间、夜间

声源名称	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z			
水泵	7.96	9.89	1	85/1		昼间、夜间
水泵	3.29	2.88	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-5.55	-1.02	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-11.78	-5.96	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-22.07	-13.67	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-27.63	-18.43	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-38.54	-27.78	1	85/1		昼间、夜间
水泵	-44	-33.24	1	85/1		昼间、夜间
水泵	3.88	15.08	1	85/1		昼间、夜间
风机	-117.04	-2.67	1	75/1		昼间、夜间
风机	-109.28	-15.98	1	75/1		昼间、夜间

5.4.1.3 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测计算模式,预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度,模式如下:

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带),预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按式计算:

$$L_P(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时,相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按式计算:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按式作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 5.3.7-1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。



图 5.3.7-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

Q —指向性因数: 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数: $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_i + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

5.4.1.4 预测结果与评价

项目噪声预测结果见下表 5.3.7-2。

表 5.3.7-3 噪声预测结果 (单位: dB (A))

位置/敏感点	贡献值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外	47.64	47.64	≤55	≤50
N2 厂界南侧外	45.46	45.46		
N3 厂界西侧外	45.85	45.85		
N4 厂界北侧外	48.37	48.37		

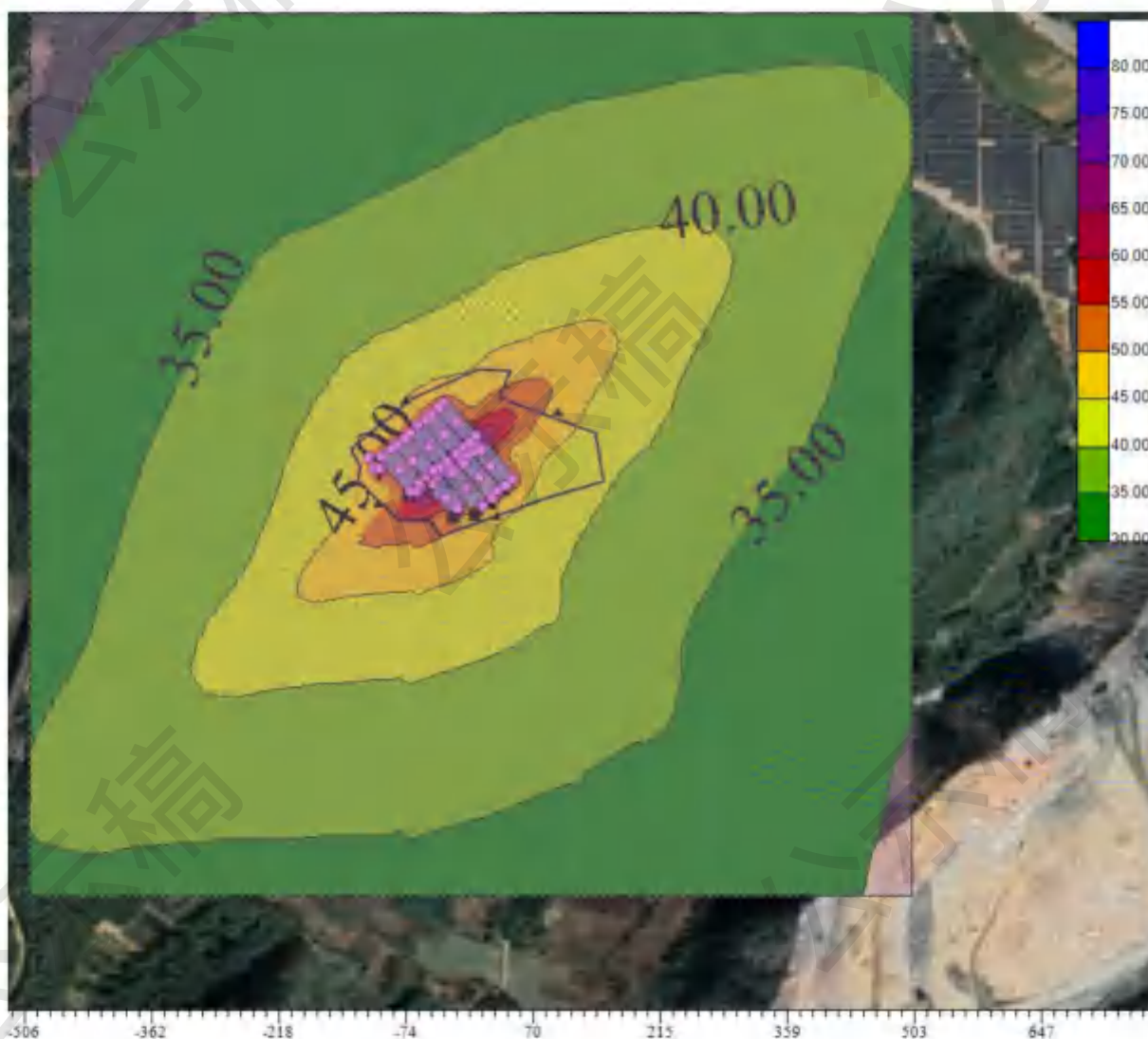


图 5.4-2 项目噪声贡献值预测图

预测结果表明,在通过对设备合理布置,并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后,项目预测点厂界四周外 1m 处的贡献值昼夜均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准,项目周边 200m 范围内不涉及敏感点,不会

对周围声环境产生不良影响。

5.5 固体废物影响分析

5.5.1.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要包括病死猪、胞衣、猪粪、沼渣、污泥、废脱硫剂、废包装材料、生活垃圾、消毒用品包装废物、医疗废物等，采用的措施有。

5.5.1.2 固体废物影响分析

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。

5.5.1.3 固体废物处置与管理措施

1. 生活垃圾贮存和处置方式

本项目生活垃圾收集后暂存于生活垃圾桶，由环卫部门清运处置。

2. 猪尸体处置方式

项目产生猪尸体，其中有部分是感染传染病致死，应按《畜禽养殖污染防治管理办法》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY-T1167-2006）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY-T1168-2006）、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）、《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34号）中相关控制要求处理。本项目病死猪采用高温生物降解无害化处理设备处理，在保证彻底灭活，阻断病原传播途径，达到卫生防疫要求的同时，其处理过程环保，无二次污染，且能够变废为宝，实现农业循环经济。

3.猪粪便、沼渣处理方式

项目运营期产生的猪粪便、沼渣送至场内发酵罐进行高温发酵制作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，不直接外售作为有机肥，厂内设置一个 500m² 的发酵罐区（2 个 100m³ 发酵罐），足够容纳项目产生的猪粪便、沼渣，项目发酵罐区设置防渗，四侧及顶棚封闭。

4.危废处理措施及影响分析

项目产生的危险废物主要有消毒用品包装废物、医疗废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定进行处置，最终交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

1) 危废贮存场对周边环境的影响分析

项目危险废物在贮存过程中，管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径有：

①贮存场所贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成危险物质渗漏；

②贮存场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后污染物随着渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

项目危废贮存场在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜水层）污染。本项目危险废物对环境造成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。项目对危险废物全部委托有资质单位进行处理。另外，建设单位对危废贮存场的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《环境保护图形标志、固体废物贮存（处置）场》和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的规定进行。

项目产生的危险废物处理处置本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行了综合利用，既能够创造了一定的经济效益，又避免了对环境的污染。项目产生的危险废物，在落实危废贮存场相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境影响较小。

2) 危险废物运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物主要有消毒用品包装废物、医疗废物。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将需要暂存的危废送到危废暂存场；盛装废物的容器或包装材料适用于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物在厂内的运输过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体。项目危废收集后定期交有资质单位处置。由于厂内运输距离很短，因此危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所的过程中，只要使危险废物保持密闭状态，对周边环境影响较小。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的相关要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境影响较小。

综上所述，本项目固体废弃物经上述措施处理后，能有效地防止二次污染，处置率为100%，不会对环境造成不良影响。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1.1 对植物和植被的影响

项目用地将随着项目的运营而改变原有功能，即原以未利用荒地为主的土地利用方式转变为建筑为主的土地利用方式。同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现在人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。另外，据野外现状调查，项目所在地及其周围的农作物和野生植物生长较正常。

运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效地恢复，对区域植物、植被影响较小。

评价范围内没有国家重点保护野生植物和名木古树分布，因此，不存在该方面的影响。

5.6.1.2 对动物的影响

评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，主要是两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

①对两栖爬行动物的影响：建成后，评价区内人类活动将更加强烈，两栖动物生存的生境缩减。

②对鸟类的影响：项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成

的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

③对兽类的影响：项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。

5.6.1.3 小结

本项目运营期间，项目用地将随着项目的运营而改变原有功能，建设单位在采取积极的植被恢复措施和厂内绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，对野生动物的生存产生的影响很小，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响，项目生态环境影响可以接受。

表 5.3.7-4 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能，对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（ ）
评价等级		一级□ 二级☑ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.3）km ² ；水域面积：（1）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.7 环境风险分析

5.7.1 评价目的

环境风险评价包括三方面的内容，即环境风险识别、环境风险估算和环境风险对策和管理。

环境风险评价和管理的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施。

(2) 分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度。

(3) 根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

5.7.2 评价方法和程序

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，工作程序大体包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等内容。评价工作程序见图 5.6.2-1。

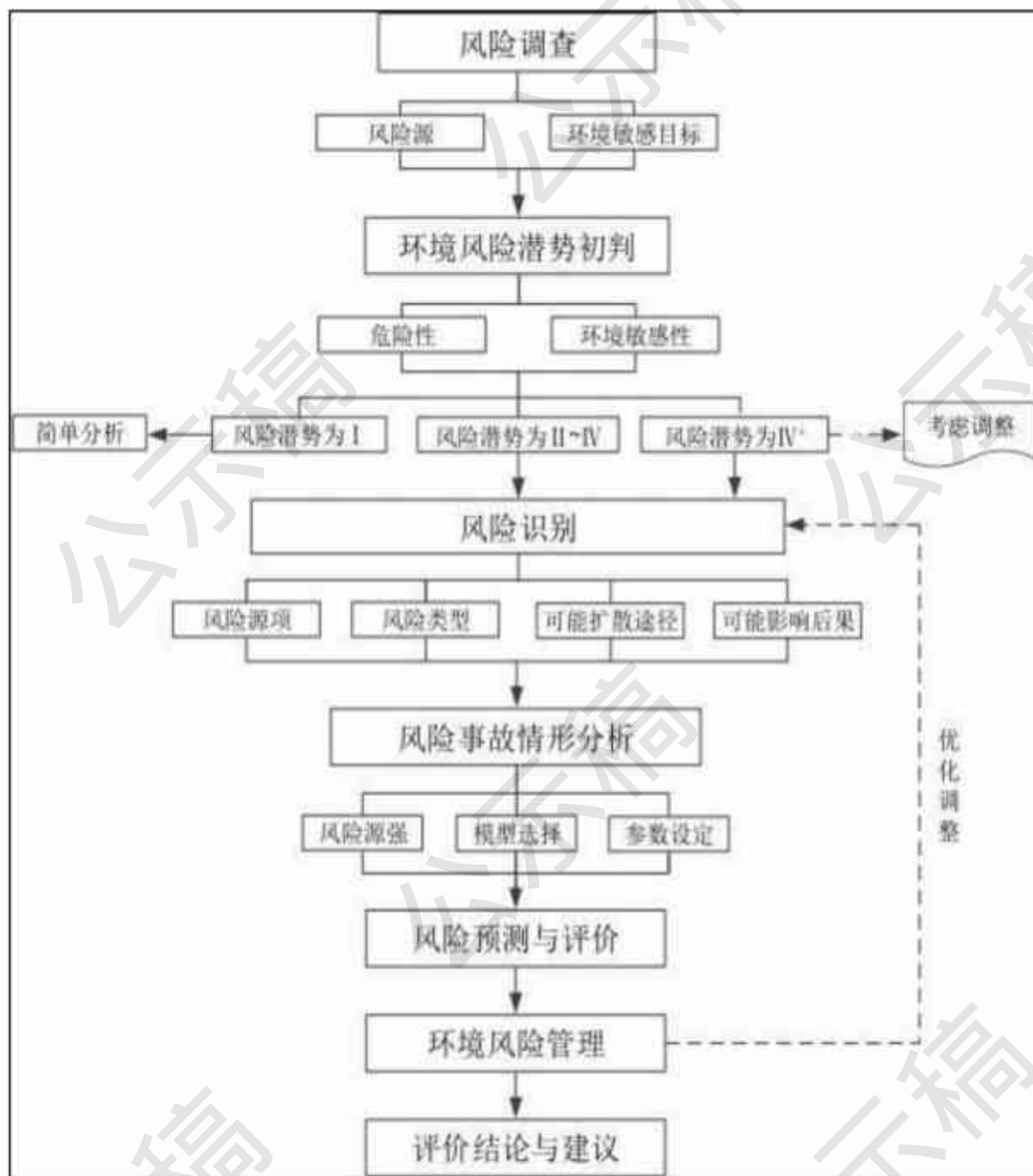


图 5.7.2-1 风险评价程序

5.7.3 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对本项目使用的原料及中间产品、产品中的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对本项目重大危险源进行辨识。

本项目生产过程中主要涉及的危险物质为沼气、次氯酸钠、消特灵、消毒药剂、**危险废物**。

表 5.7-1 项目涉及主要风险物质情况一览表

编号	原料名称	最大存储量/t	存储位置
1	消特灵（氯制剂类漂白粉）	1	办公室、杂物房
2	消毒药剂（浓戊二醛溶液、过氧乙酸复合溶液、火碱溶液、癸甲溴铵溶液等）	0.2	办公室、杂物房
3	沼气（以甲烷计算）	0.04	沼气贮存柜
4	次氯酸钠	0.05	污水处理站
5	危险废物	0.01	危废间

注：项目沼气组分中甲烷含量约为55%-70%（本次取值60%），二氧化碳含量约为30%-45%，密度为1.215kg/m³，沼气贮存柜储存量50m³，则甲烷最大储存量约为0.04t。

本项目贮存的甲烷和次氯酸钠理化性质、危害效应及生物毒性简述见下表。

表 5.7-2 甲烷的理学性质及主要危害

中文名	甲烷	化学品英文名	methane
危险货物编号	21007	CAS No	74-82-8
产品外观与性状	在标准压力的室温环境中，甲烷无色、无味	熔点（℃）	-182.5
沸点（℃）	-161.5	相对密度（水=1）	0.42(-164℃)
闪点（℃）	-188	相对蒸汽密度（空气=1）	0.5548（273.15K、101325Pa）
溶解性	极难溶于水		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。		
环境危害	甲烷也是一种温室气体，GWP的分析显示，以单位分子数而言，甲烷的温室效应要比二氧化碳大上25倍。这是因为大气中已经具有相当多的二氧化碳，以至于许多波段的辐射早已被吸收殆尽了；因此大部分新增的二氧化碳只能在原有吸收波段的边缘发挥其吸收效应。相反地，一些数量较少的温室气体（包括甲烷在内），所吸收的是那些尚未被有效拦截的波段，所以每多一个分子都会提供新的吸收能力。		
爆炸危险	本品易燃。		
急救措施	皮肤接触或眼睛接触：皮肤或眼睛接触液态甲烷会冻伤，应及时就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 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。 泄漏：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。
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。

表 5.7-3 次氯酸钠的理学性质及主要危害

中文名	次氯酸钠	化学品英文名	Sodium hypochlorite solution
国际编号	83501	CAS No.	7681-52-9
产品外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味	熔点 (℃)	-6℃
溶解性	溶于水		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
爆炸危险	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。		
应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

5.7.4 环境风险潜势初判

项目的环境风险潜势根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

危险性物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下所示：

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，对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值 Q：

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算位置总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (C.1)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险位置的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

表 5.7.4-1 本项目危险物质数量以及临界量一览表

编号	原料名称	类别	最大存储量/t	临界量/t	Q值
1	消特灵（氯制剂类漂白粉）	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	1	50	0.02
2	消毒药剂（浓戊二醛溶液、过氧乙酸复合溶液、火碱溶液、癸甲溴铵溶液等）	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	0.2	50	0.004
3	沼气（甲烷）	74-82-8	0.04	10	0.004
4	次氯酸钠	附录B.2健康危害急性毒性物质（类别2、类别3）	0.2	50	0.004
5	危险废物	附录B.2危害水环境物质	0.01	100	0.0001
合计					0.0321

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0321 < 1$ ，故直接判定本项目环境风险潜势为 I。

5.7.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。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 5.7.5-1 风险评价工作等级划分

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。见导则附录 A

本项目的环境风险潜势为 I，故本项目环境风险评价只需进行简单分析。

5.7.6 风险识别

根据对项目涉及环境风险的危险物质的理化性质、生产工艺特征以及同类项目类比

调查，本项目涉及的环境风险类型包括沼气爆炸、火灾和泄漏，次氯酸钠和危险废物泄漏。

风险识别和分析结果汇总详见下表。

表 5.7-6 环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要参数	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	污水处理站	沼气贮气柜、沼气池	沼气	最大储存量为 0.04t	爆炸、火灾、泄漏	大气扩散	周围大气
2	污水处理站	污水处理站	养殖废水、次氯酸钠	最大储存量为 62.4t	泄漏	地表径流，垂直入渗	附近水体、地下水和土壤
3	危废暂存间	危废暂存间	危险废物	最大储存量为 0.01t	泄漏	垂直入渗	附近水体、地下水和土壤
4	办公室、杂物房	物料储存	消特灵、消毒药剂	1.2	泄漏	垂直入渗	附近水体、地下水和土壤

5.7.7 环境风险分析

根据前面的分析可知，并结合养猪场的实际情况，项目运营过程中可能存在的风险事故环境风险分析包括以下方面：

(1) 污水处理设施出现失效或故障导致的废水超标环境影响分析

当污水处理设施出现失效或故障，项目废水未得到有效的处理，浓度较高，继续用管道输送到园林地灌溉，导致较高浓度的废水排入外环境中，形成地表径流，流入周围水体，将会导致周围水体水质恶化。若污水渗入地下，将会对地下水水质产生影响。

(2) 生物吸附除臭故障导致废气超标排放环境影响分析

生物吸附除臭故障，导致发酵废气事故排放，污染物排放浓度将会增加，对环境产生不利影响。

(3) 沼气发生泄漏导致火灾或者爆炸产生的环境问题

场内的沼气属易燃气体，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，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，发生火灾和爆炸时，会在短时间内产生大量次生污染物 CO、SO₂ 和 NO_x，产生的废气无法收集和处理，导致周围环境质量变差。

(4) 危险废物和次氯酸钠等泄漏环境影响分析

次氯酸钠属于腐蚀性物质，易溶于水，次氯酸钠和危险废物泄漏到外环境，遇下雨

天，将会污染雨水，受到污染的雨水排入外环境，对周边环境的影响较大。

(5) 猪瘟环境影响分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。猪的常发病除了猪瘟、猪流感、仔猪副伤寒、嗜血杆菌病、腹泻以外，近年来还流行链球菌病、附红细胞体病、弓形体病和非洲猪瘟等。其中猪瘟、猪水泡病、猪链球菌病等为人畜共患病。当发生猪瘟时，大量猪死亡，产生大量病死猪，病死猪得不到及时有效处理，会散发恶臭气体，影响周围环境质量。

5.7.8 环境风险事故的防范措施

针对上述分析的猪场风险事故，应制定充分的风险防范措施和对策，以最大限度降低风险的发生概率。

5.7.8.1 污水处理设施出现失效或故障防范措施

废水处理工艺设备失效设备故障的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，具体环境风险防治措施为：

①严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳状况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

②加强运行管理和出水口水质的监测工作，严禁超标污水用于园林地灌溉。

③如果出现连续特大暴雨，则要启动应急措施。建设单位应做好污水处理系统的维护工作，防止废水出现超标。处理后的废水可以储存于清水池中，待停止降雨后，处理后的废水再进行灌溉。

④在污水站区域设置有雨水总阀，一旦出现废水泄漏等事故时，立刻关闭雨水总阀，避免污水随雨水管道排入周边沟渠进而汇入坝仔水，同时开启事故应急池，对废水进行收集。

5.7.8.2 废水外溢或泄漏防范措施

本项目如果发生废水外溢或者渗漏，一体化处理设备废水将进入周边水系和土壤，进入土壤则可能会渗入地下，污染地下水，进入周边水体，会导致周边水体水质恶化。

①安排专门人员对污水处理设施进行运营管理，一旦发现有废水外溢或者外漏，立即对外溢点或者外漏点进行堵塞，并将废水抽入事故应急池，应及时修复外溢点和外漏点。

②本项目设置1口深水井，建议建设单位其作为地下水监测点，每年监测一次，若地下水出现超标，则应及时排查泄漏点，做好泄漏点的修复，杜绝地下水污染事故再次发生。

5.7.8.3 各类重点区的泄漏防范措施

猪舍的养殖废水SS、COD、BOD₅浓度高、尿粪比重高。若污水处理站池体或收集管道破裂，导致高浓度废水外泄等情况，将造成污染影响。高浓度废水会对土壤、地下水、地表水都可能产生污染性影响，建议采取如下防范措施。

(1) 土壤污染防治措施

①在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染进入居民旱地；

②水泥面硬底化建设，避免猪舍废水随意外排，事故时保证污水能进入事故池，不排入当地地表水体。

(2) 地表水防范措施评价建议采取以下措施来避免事故性排污风险的发生：

①养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离；

②要加强对污水收集管道的检查管理，一旦出现事故性排放，应立即将污水进入事故池，排除故障后，坚决不允许废水不经处理直接排放；

③建设单位必须加强对发酵罐等粪污处理设施的运行管理，维修，应在生产中严格按照操作规程，避免废水事故性排放；

④事故应急池上方均设防雨棚，防渗、防漏、防雨淋，应急池高度应高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

(3) 地下水安全防范措施

①废水收集运输管道要经常检查，防止污水泄漏；

②对猪舍、无害化车间、发酵罐区、污水处理站、事故应急池等地面进行硬底化，加强该区域防渗措施，使地面防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。设置防雨淋设施和雨水排放系统，避免在暴雨影响下，相关污染物随雨水渗入地下水，造成地下水的污染；

③事故应急池设置顶棚，在周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下；

④废水收集、贮存设施等应做好防渗防漏措施。

在采取相应措施后，项目对居民饮用水及地下水无影响，该类风险是可以接受的。

5.7.8.4 沼气发生泄漏导致火灾或者爆炸防治措施

场内的沼气为主要危险性物质，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，发生火灾和爆炸

时，会在短时间内产生大量 SO_2 和 NO_x ，产生的废气无法收集和处理，导致周围环境质量变差。

因此，一旦发现沼气池和沼气贮气柜中的沼气泄漏，应立即通知周边群众进行疏散，然后派专业的队伍对沼气池、沼气贮气柜、管线或者法兰进行排查和维修，防止沼气进一步扩散。

5.7.8.5 危险废物和次氯酸钠等泄漏进入环境的应急措施

- ①危废暂存间地面做好硬底化、防腐、防渗措施。
- ②落实危废暂存间监控制度，密切关注事故动态。
- ③保持危废暂存间的环境卫生，确保清洁、干燥，物品摆放整齐。
- ④危废暂存间张贴醒目的安全警示标识及危害告知。
- ⑤做好次氯酸钠的保存，保存场所做到防风、防雨等。

5.7.8.6 猪瘟事故导致病死猪增多风险防范措施

为了保证人畜安全，减少疾病发生，生产安全、优质猪肉，生猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则，应采取如下安全及防疫措施：

1) 厂长防疫职责

- ①制定猪场各部门的卫生岗位责任制；
- ②按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传染病的病猪；
- ③组织实施传染病和寄生虫病的防治和扑灭工作；
- ④对场内职工进行主场卫生防疫规程的宣传教育；
- ⑤监督场内各部门及职工执行规程。

2) 兽医防疫职责

①拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

疫病防治：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法，进行疫病预防接种工作。

检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然。

- ②配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

严格管理是预防事故发生的重要环节。企业应加强对职工的思想教育，提高工作人

员的责任心；操作人员要进行岗位培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生部位应经常进行检查。

③开展主要传染病及免疫监测工作：

疫病监测：根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对无公害养殖场及示范基地进行疫病监测，确保畜场无传染病发生。

④定期检查饮水卫生及饲料加工、储运是否符合卫生防疫要求；

⑤定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

⑥定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；

⑦建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

3) 兽医防疫卫生制度

①外来人员需消毒、换工作服、鞋并遵守厂内防疫制度；

②不准带入可能染病的畜产品，兽医不准对外诊疗猪及其他动物；

③生产人员经洗浴、换工作服后方可进舍工作，工作服定期消毒并保持清洁，严禁串岗；

④禁止饲喂发霉、变质及不清洁的饲料和畜禽副产品；

⑤定期驱虫，搞好灭鼠、灭蚊蝇及吸血昆虫等工作。

4) 发生疫情时的紧急防治措施

①立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较严重的传染病及时划区封锁，建立封锁带，出人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪只实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理技能的辅助疗法等。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。病死猪尸体及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。

此外医疗室产生的废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等医疗固废须交由有资质单位集中处置，建设单位及个人不得自行处理。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》等相关规定。

5.7.8.7 事故池容积合理性分析

为确保项目在事故状态下的各类废水不流入雨水管网，对周边水体造成污染，对厂区内突发环境事故污水处理系统应能容纳一次消防用水量和初期雨水存储，参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）、《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点》中石化案〔2006〕10号文中《水体污染防控谨记措施设计导则》进行事故排水储存事故池容量计算，事故储存设施总容积： $V_a = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ 。

V1 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量：本项目不设储罐等危化品装置，即 $V_1 = 0m^3$ 。

V2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018年版]）本项目猪舍建筑物属于丁类，《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定，室内消火栓用水量 15L/s，室外消火栓用水量 25L/s，同一时间内的火灾次数 1 次，火灾延续时间按 2h 计算，共需消防用水 288m³，即 $V_2 = 288t$ ；

V3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，本项目设有一个 120m³ 初期雨水和粪污池 450m³ 日常余量约 150m³，则 $V_3 = 270$ ；

V4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，粪污池不会同时发生泄漏，根据项目设计方案，项目内最大储水池以养殖废水量计算为 78.8t/a，则 $V_4 = 78.8$ ；

V5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，发生事故时可能进入事故应急池雨水量按照以下公式：

$$V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$$

式中：q—设计暴雨强度，按平均日降雨量计算（ $q = q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量，英德市平均降雨量为 1877.35mm，n 为年平均降雨日数，平均降雨日数为 146 天；F—为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm²，汇水面积约 1.175456 公顷，则 $V_5 = 151.15$ 。

则 $V_a = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0 + 288 - 270) + 0 + 151.15 = 169.15m^3$ 。

根据建设单位提供资料，拟设置一个 180m³ 的事故应急池，以及项目设置暂存 60 天以上回用水暂存池（每天废水约 1900m³），设置 1 个容积均为 1300m³ 的回用水暂存池，可满足需要。本项目事故应急池的基础和表面防渗防漏须进行防腐防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，在施工过程中加强监督，采用优良品质的材料。

本项目事故应急池位于西南面，地势较低，靠近初期雨水池，一旦本项目发生火灾

事故，负责人即刻关闭雨水截流总阀门（阀门位置详见图 3.1.5-1），事故废水经雨水管网经重力可自流进入初期雨水池中，确保消防废水及受污染雨水无法外排。再开启事故应急池进水阀门，此时汇集于雨水管网中的消防废水及受污染雨水进入事故应急池中暂存。待事故完毕后，将废水送入污水处理站处理。

5.7.9 风险应急预案

除制定相应的风险防范措施外，猪场还应制定相应的风险应急预案，以保证在发生风险事故时能及时处理，将风险影响降至最小。建设单位应自行或委托有关单位编制本项目的环境风险应急预案，并在生态环境行政主管部门进行备案。

5.7.10 环境风险评价结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。因此从环境影响角度看，本项目环境风险可以接受。

5.7.11 环境风险评价自查表

表 5.7.11-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	见表5.6.3-1			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数约/人		5km范围内人口数/万人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1 ☒	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M值	M1□	m ² □	m ³ □	M4□
		P值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□	
		地表水	E1□	E2□	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3□	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I ☒
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□	

工作内容		完成情况				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间__h				
	地下水	下游/____区边界达到时间__d				
最近环境敏感目标____，到达时间__d						
重点风险防范措施		物料安全运输，规范存放和使用；废气处理系统定期维护，对于废气处理设施发生故障的情况的同时，立即停机抢修；个人防护用具、应急物资准备充足；环境风险应急预案并备案；定期维护各类设备，维持良好运行；宣传教育、培训演练，与____级应急机构联动。				
评价结论与建议		根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏，火灾等事故发生概率很低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可见其环境风险是可防控的。同时，建设单位完善制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。				
注：“ ☐ ”为勾选项，“__”为填写项。						

5.8 土壤环境影响分析与评价

5.8.1.1 土壤环境影响识别

根据项目的建设内容及污染物情况, 本项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度, 确定本项目土壤环境评价工作等级为三级, 评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

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

项目影响类型为污染影响型项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。本项目运营期土壤污染主要源自地表漫流及垂直入渗。具体项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 5.7.11-2 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	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.7.11-3 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
污水处理措施及其管道	污水处理过程	垂直入渗、地面漫流	CODcr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP	CODcr、NH3-N、TP、TN	非正常工况
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。					

5.8.1.2 土壤环境影响分析

根据前文，项目土壤环境影响评价等级为三级，评价范围为厂区占地范围外 0.05km 范围内。按照《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”，因此本次评价采用定性描述对本项目土壤环境影响评价进行分析预测。

5.8.1.3 废水回用灌溉对周边土壤环境效应的影响

本项目废水经污水处理站处理达标后回用作项目园林地灌溉。禽畜排泄物中含有氮磷钾等养分，适量施肥，能有效提高土壤肥力，改良土壤理化特性，促进农作物生长，但若直接、连续、过量使用，则会对土壤环境质量造成以下不良影响：

（1）高浓度的有机废水可使土壤中有有机质积累、阳离子交换量增加，使无机盐积聚，土壤中不易移动的磷酸在土壤下层富积，引起土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降导致土壤板结。

（2）畜禽饲料添加剂中的抗生素、激素、铜、铁、铬、锌等物质，随着粪肥还田，长期过量累积，导致土壤和地下水环境污染、有毒有害物质增加，间接造成粮食、蔬菜等农产品质量下降。

（3）禽畜粪尿若不经处理，过量施入农田，则土壤中栖居的小动物、昆虫、真菌、放线菌、细菌等生物大量繁殖，导致病虫害的发生，造成农产品微生物污染，直接威胁食品安全。

项目经处理后的废水 污染物达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB

44/613-2024)的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地作物控制项目限值较严值后,用于场地内园林地灌溉提高种植土壤肥力,虽然含有一定量钙、镁、锰等多种微量元素,但土壤本身可以通过物理、化学、生化机制对污染进行一定的同化和代谢,不会超出土壤的自净能力,不会对周边的土壤影响产生有害影响。

5.8.1.4 地面漫流、垂直入渗环境影响分析及防护措施

本项目正常工况下产生的废气主要为养殖区域及污水处理站产生的 NH_3 、 H_2S ,不涉及重金属、持久性有机污染物及难降解有机污染物等,因此本项目运营过程中不涉及大气沉降影响。为保证项目内土壤环境,本项目拟从源头控制、过程防控等方面提出保护措施,具体如下:

1. 源头控制措施

项目实施清洁生产及各类废物循环利用,减少污染物的排放量;污水管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应控制措施,防止污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2. 过程防控措施

(1) 采取分区防渗措施,可以确保一旦发生泄漏不会入渗。

(2) 所有地下管线和管槽采取进行良好密封等措施;一般固废暂存区的防渗、防腐按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)》有关防渗要求进行建设;危废暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)采取严格的防腐、防渗措施。

通过以上措施,建设项目采取过程阻断、污染物削减和分区防控等措施,可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

根据对项目所在地的土壤环境质量现状监测可知,项目厂区土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中的农用地土壤污染风险筛选值标准,项目区域土壤环境处于清洁水平,土壤现状良好。

通过采取严格防渗措施,加强生产管理,避免土壤污染,项目对土壤环境的影响可接受。

5.8.1.5 土壤影响分析小结

综上所述,项目对土壤环境的影响可接受。

表 5.7.11-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地□; 农用地□; 未利用地√				
	土地利用类型	占地范围 (3.4hm ²)				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降□; 地面漫流√; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他 ()				
	全部污染物	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等				
	特征因子	BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN 等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□; 类□; III 类√; 类□				
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级□; 二级□; 三级√				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √				
	理化特性	pH、土体构型、土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度、阳离子交换量				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2 m	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌和 pH					
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌和 pH				
	评价标准	GB 15618□; GB 36600□; 表 D.1□□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a□□; b□□; c□□ 不达标结论: a□□; b□□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点位	监测指标		监测频次	
		/	/		/	
	信息公开指标	/				
评价结论		可接受				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.9 施工期环境影响分析及防治措施

5.9.1 施工期环境空气影响评价及防治措施

5.9.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染的产生源主要有：土方开挖、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

1、施工扬尘

本项目基础设施施工期对大气环境的影响主要来源于建筑材料运输、施工车辆行驶等产生的二次扬尘，其主要污染物为 TSP。这些大气污染物会对周围环境空气质量产生一定影响，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。根据同类工程实地监测资料，在正常情况下，车辆运输产生的 TSP 在施工场地近地面浓度为 $1.5 \sim 30 \text{mg/m}^3$ ，在 150m 外已基本无影响。

2、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

施工机械尾气来源于各类燃油动力机械（如汽车、装载机、自卸车等）作业时排放的废气，其排放的污染物主要有 NO_x 、CO 等；污染物排放时间及排放量相对较少，且施工场地周围无较高障碍物遮挡，大气扩散条件较好，对周围环境空气影响较小。

5.9.1.2 施工期环境空气污染防治措施

为最大限度降低基础设施施工对周边环境空气质量的影响，针对工程特点，制定并落实以下关键减缓措施，重点管控施工扬尘和机械车辆尾气：

1.系统性扬尘控制措施：

（1）湿法作业：在土方开挖、回填、场地平整，拆除等易产生粉尘的作业中，必须采取喷雾、洒水等湿法抑尘措施，保持作业面及裸露地面湿润，有效抑制扬尘产生。

（2）物料封闭管理：对工地内所有裸露土方、砂石、水泥、石灰、建筑垃圾等易扬尘物料，使用防尘网（布）严密覆盖或喷洒抑尘剂，防止风吹起尘。

（3）运输全过程控制：

车辆清洁：工地出入口设置高效洗车设施，确保所有驶出车辆（渣土车、砂石车、混凝土搅拌车等）车身、轮胎冲洗干净，不带泥上路。

密闭运输：所有运输建筑垃圾、工程渣土、散装物料的车辆，必须采用全封闭货厢或加盖严密篷布进行密闭运输，杜绝遗撒扬尘。

(4) 场内管控：场内运输车辆限速行驶；运输通道及时清扫，散落物料立即清理；严禁超重、超高装载。

(5) 场地硬化与维护：施工现场主要道路、材料堆放及加工场地必须进行混凝土或其他有效硬化处理，减少泥土碾压扬尘。

(6) 土方与垃圾管理：

① 土方随挖随运，减少现场堆存时间。

② 建筑垃圾及时清运至指定地点处置；不能及时清运的，必须采取封闭、遮盖等有效防尘措施，严禁焚烧废弃物。

③ 多余土方优先用于填方，填方后及时压实并洒水抑尘。

④ 洒水降尘制度：在易扬尘作业点设置洒水装置，根据天气状况（尤其是干燥、大风天气）安排专人定期对施工场地进行洒水降尘。

⑤ 完工场地恢复：工程完工后及时清理，平整场地，按规划要求实施绿化；当年无法绿化的裸露地面，须在主体完工后一个月內采取有效抑尘措施（如覆盖、硬化或临时绿化）。

2. 严格落实“六个百分百”要求：

(1) 工地周边 100%围挡：设置连续、封闭、坚固、整洁的硬质围挡（围墙或挡板），高度符合地方规定。

(2) 物料堆放 100%覆盖：见“物料封闭管理”。

(3) 出入车辆 100%冲洗：见“车辆清洁”。

(4) 施工现场路面 100%硬化：见“场地硬化与维护”。

(5) 土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业：见“湿法作业”。

(6) 渣土车辆 100%密闭运输：见“密闭运输”。

3. 施工机械与车辆尾气控制：

设备准入与维护：选用现代化、低排放的施工机械和设备。加强机械设备的日常使用管理和保养维修，提高运行效率，合理降低使用频次，减少废气排放。

严格排放标准：承诺不使用冒黑烟机械设备。所有施工运输车辆（包括非道路移动

机械)必须达到国家第五阶段机动车污染物排放标准(国V)或更高标准。

油品管理:建立并完善施工期油品(燃油、润滑油)管理台账,记录采购、使用及处置情况,并纳入项目环保验收内容,确保使用合格油品。

施工期对大气环境的影响具有局部性和暂时性。通过严格落实上述扬尘管控措施,“六个百分百”要求以及对施工机械和车辆尾气的严格管理,本项目施工产生的扬尘和尾气排放将得到有效控制,对区域环境空气质量的影响可降至较低水平。

5.9.2 施工期地表水环境影响及防治措施

本项目基础设施施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工过程中产生的施工废水。施工时高悬浮物、含油废水与施工生活污水若不经任何处理直接排放,将会对水体水质造成一定的污染。

针对施工期污废水可能对地表水体产生一定的影响,可采取以下措施减缓对水环境的污染。

(1)在项目建设中,施工人员产生的生活污水必须严格管理。可在施工区设置“隔油隔渣池+化粪池”,生活污水经处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地作物控制项目限值要求,用于厂区园林地灌溉,不会对水环境的不利影响。

(2)各施工场地四周设排水沟,将施工作业产生的浑水收集并经沉砂池沉淀处理后回用于机械设备运转的冷却、洗涤、洒水降尘等,不外排。

(3)施工临时堆场设立挡土墙、排洪沟,尽可能减轻雨水对地面的冲刷,缓解水土流失。工程完工后地面及时硬化、绿化,增强地表固土、固沙的能力。

(4)施工单位对施工场地用水应严格管理,尽量降低废水的排放量,从而减轻其对地表水环境的影响。

本项目施工期产生的废水水质简单、水量小、处理措施简单有效,按照本环评所提措施进行处理后,对周边地表水环境不会产生不良影响。

5.9.3 施工期噪声环境影响及防治措施

项目施工噪声主要为施工机械产生的噪声。产生的噪声为间断性噪声,声级值较高,声级源强见工程分析。

(1) 预测模式

点声源的几何发散衰减模式

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

式中： $L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB(A) ；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

(2) 施工噪声预测结果

根据下表中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 5.9.3-1 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位： dB(A)

距离(m)	5	10	20	50	100	150	200	300	500	900
机械设备										
装载机	90	84	78	70	64	60.5	58	54.4	50	44.9
钻孔机	86	80	74	66	60	56.5	54	50.4	46	40.9
推土机	86	80	74	66	60	56.5	54	50.4	46	40.9
挖掘机	84	78	72	64	58	54.5	52	48.4	44	38.9
卷扬机	81	75	69	61	55	51.5	49	45.4	41	35.9
自卸车	90	84	78	70	64	60.5	58	54.4	50	44.9
移动式吊车	81	75	69	61	55	51.5	49	45.4	41	35.9

从上表数据可以看出，在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大，白天在距离声源 50 米的范围内施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，夜间施工超标情况出现在 300 米范围内，而且在施工现场往往是几种机械同时作业，综合噪声较高。根据项目周边敏感点的现状分布情况，通过以下措施处理后，项目在施工期间产生噪声对周边环境的影响不大。且施工期属短期行为，随着工程竣工，施工噪声的影响将不复存在，施工噪声对环境的不利影响是短暂的。

为有效防治本项目施工可能产生的噪声污染，应采取以下防治措施：

(1) 夜间(22:00~6:00)禁止高噪声机械施工作业，必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与生态环境部门取得联系，按规定申领夜施工证；

(2) 选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对施工设备的维修保养。

(3) 合理安排好施工时间和施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；

(4) 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理；

(5) 合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车行车时的鸣笛噪声；

采取上述噪声防治措施后，能最大限度减小施工噪声对区域环境的影响。

5.9.4 施工期固体废物环境影响及防治措施

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、由施工人员产生的生活垃圾和弃土。相对而言，施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分为无机物较多。项目产生的建筑垃圾要按照《印发清远市区建筑垃圾管理暂行办法的通知》（清府〔2011〕129 号）及《清远市市区建筑垃圾专业化密闭运输实施办法》（2013 年）相关要求进行处理，向市城管局申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。施工期产生的生活垃圾每日由专人收集处置，并由环卫部门定期清运。对周围环境的影响较小。

5.9.5 施工期生态影响及防治措施

本项目建设用地位于英德市横石塘镇仙桥村委太塘面组白房山，施工期间不产生弃土，场内实现土方平衡，不在场外设临时占地；项目临时道路依托北面现有的农村道路。

项目施工期生态影响主要体现在水土流失方面。根据经济建设与环境保护协调发展的原则，项目应尽可能减少其负面影响，并着力于逐步改善生态环境，建议本项目采取以下措施：

(1) 在项目厂区内种植植物，并控制绿化区乔、灌、草的适当比例，尽量使用本地种，以发挥良好的生态效益，逐步改善该地区的大气、水份及土壤的性质，以提高人类生产、生活及居住的环境生态质量。

(2) 在建设期间应严格控制施工扬尘，噪声以及废水、废气和固废的排放，降低对邻近区域的环境影响。

(3) 项目建成后，及时恢复植被，利用空地实施立体绿化，进一步提高项目厂区绿化率。

5.9.6 施工期环境影响小结

综上所述，建设单位和施工单位在做好施工期的管理，做到文明施工的前提下，可

大大降低本项目施工带来的影响，而且，从其他工地的经验来看，只要在做好上述建议措施的前提下，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 运营期废水污染防治措施

6.1.1 废水处理措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，结合项目的工程特点及周围环境特征，建设单位污水处理站拟采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理工艺处理，处理后污染物达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物控制项目限值较严值后，用于项目内园林地灌溉，不外排。

6.1.1.1 废水处理方案

养猪废水是一种高浓度有机污染废水，成分复杂。其中养猪废水具有以下特点：

- 1、养猪污水中有机磷、氨氮含量较高；
- 2、养猪污水中大分子结构多，需深度厌氧破解；
- 3、污水中有机物成分高、悬浮物多，色度深；

通过对项目处理效果及投资、运行费等方面的综合考虑，本方案处理方法主要采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”工艺对该项目产生的污水进行处理，废水处理工艺流程见下图。

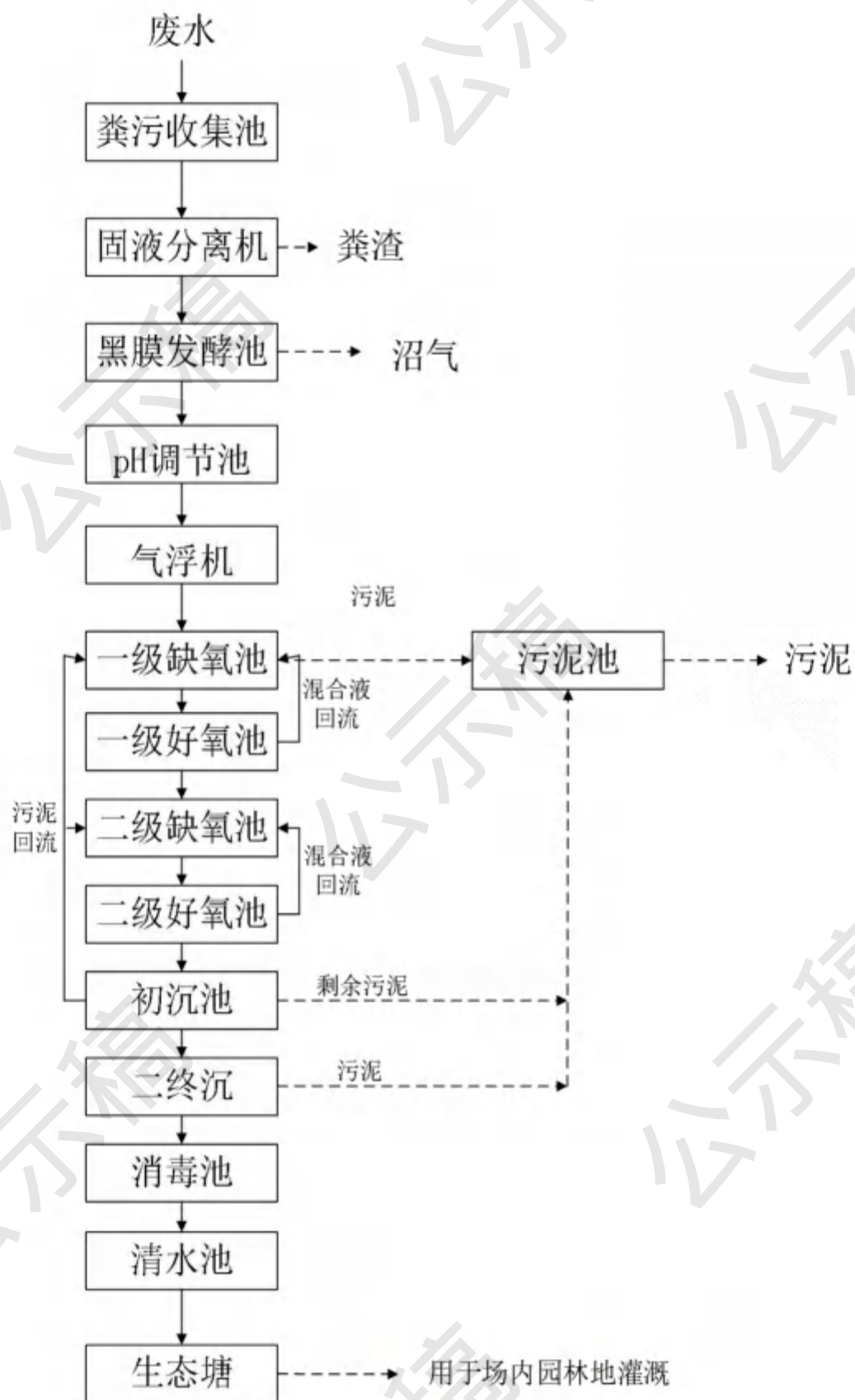


图 6.1-1 废水处理工艺流程图

工艺流程简述：综合污水经管道收集，进入污水处理站，经固液分离机去除污水中的粪便，进入沼气池，进行深度厌氧，破坏水中大分子结构，出水调节 PH 后由泵提升至溶气气浮机进行曝气、絮凝、沉淀，去除水中悬浮物后，进入 2 级缺氧、好氧曝气生化处理，缺氧反应池进行水解处理，出水进入一级曝气池，污水经设置混合液回流，污水在缺氧池发生硝化除去水中的氨氮，出水再自流至生物接触氧化池进行好氧生化处理，在氧化反应段中实现有机物的去除、氨氮的硝化和磷的吸收去除。曝气池出水泥水混合物部分回流缺氧池，部分进入初沉池，进行初步沉淀，初沉池出水进入二沉池，二沉池出水进入消毒池，出水达到排放标准。

二沉池底部污泥部分用泵送回流至缺氧池补充污泥，剩余污泥定期由污泥泵抽送至前段固液分离池，进行压滤分离。

各个污水处理单元流程简述：

固液分离机：将废水中 SS 予以去除（包括毛发、食物残渣等较大的固体悬浮颗粒），降低后续处理负荷及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，分离后的废水进入下一段处理工序。固液分离机通过潜污泵抽至主机，经斜筛网将过滤，粪水从斜筛网下流下，通过固液分离机出水管流到沼气池，即完成固液分离，挤压后的粪渣通过运输到发酵区。

黑膜发酵池：沼气池中含有多种气体成分，主要成分是甲烷(CH₄)。沼气细菌分解有机物，产生沼气的过程，叫沼气发酵。根据沼气发酵过程中各类细菌的作用，沼气细菌可以分为两大类。第一类细菌叫作分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳(CO₂)等。它们当中有专门分解纤维素的，叫纤维分解菌；有专门分解蛋白质的，叫蛋白分解菌；有专门分解脂肪的，叫脂肪分解菌；第二类细菌叫含甲烷细菌，通常叫甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷。因此，有机物变成沼气的过程，就好比工厂里生产一种产品的两道工序：首先是分解细菌将粪便、秸秆、杂草等复杂的有机物加工成半成品--结构简单的化合物；再就是在甲烷细菌的作用下，将简单的化合物加工成产品--即生成甲烷。

建设单位设计沼气池为 1500m³，沼气池水力停留时间为 15-30 天，项目废水量 18.12 t/d，猪粪进入沼气池 0.64t/d，水力停留时间可大于 30 天。

气浮机：气浮装置是通过溶气和释放系统在水中产生大量的微细气泡，使其粘附于废水中密度与水接近的固体或液体微粒上，造成整体密度小于水的状态，并依靠浮力使

其上升至水面，从而达到固—液或液—液分离的目的。

A2O 法（缺氧/好氧生化处理法）：该工艺不仅能去除污水中的 BOD₅、COD_{Cr}，而且能有效地除氮氮和磷。A2O 工艺不仅能去除 BOD₅，还有很好的脱氮除磷功能。污水经 A1、A2 段后进入 O 段，有机物在好氧段被好氧微生物氧化分解，氮氮在有氧条件下通过硝化作用转化为硝态氮，再通过混合液回流进入缺氧段在有碳源条件下，进行前置反硝化，使硝态氮转化为分子态氮而逸入空气中，从而使氮氮得到有效地去除，达到同时去除 BOD₅ 和脱氮很好效果。同时原污水和二沉池回流污泥一起进入到 A1 段厌氧池中，在该阶段磷被释放出来提供聚磷菌活动所需的能量，在进入氧化池后污水中的聚磷菌吸收磷，再在二沉池中随污泥的排放去除从而达到除磷效果。在氧化反应段中实现有机物的去除、氮氮的硝化和磷的吸收去除。

建设单位设计缺氧池 2 座，每个池子设计容积为 50m³（共 100m³），生物接触氧化池 2 座，每个池设计容积为 310m³（共 620m³），缺氧、好氧水力停留时间分别为 2.7 天、17.5 天，二级缺氧、好氧水力停留时间分别为 2.7 天、17.5 天。

初沉池：将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化后续工艺的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

二沉池：经过生化处理后的出水中含有大量的死亡的细菌，须向废水中投加混凝剂与絮凝剂，将小 SS 絮体形成大颗粒的矾花，达到重力沉淀的目的。

由于废水中含有的磷化物较高，根据生物新陈代谢的营养配比 C:N:P=100:5:1 可以看出生物的总磷去除率非常低，所以这类废水往往存在着磷超标。

最有效的除磷方式是钙盐法，向废水中投加石灰乳，在一定的 pH 条件下，石灰中的钙盐会与磷酸根形成磷酸钙，磷酸钙是难溶于水的物质，在碱性条件下形成沉淀物。这时再向废水中投加 PAM 絮凝剂可以让磷酸钙形成大颗粒的矾花，易于沉淀。

消毒池：混凝沉淀池出水中还有许多细菌、病毒微生物等，在消毒池投加 NaClO 进行消毒。

污泥池：接纳系统产生的污泥，并将其通过污泥脱水机分离出去。

生态塘：项目设有一个 1300m³ 回用池（可储存 60 天废水量），建设单位拟将回用池兼做生态塘。生态塘内增设生态水草、搭配荷花等绿植（微生物载体），增加生物膜附着面积，加速有机物降解。通过物理、化学和生物协同作用，承接前段 A²O 工艺出

水（经生化+沉淀+消毒），进一步去除难降解有机物和微量营养盐，确保废水达标。

建设单位拟将 1300m³ 回用池兼顾为生态塘，兼具水质提升与资源回收功能，契合 HJ 497-2009 中“污水处理与利用结合”的要求。

6.1.1.2 废水收集方式

本项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）的规定，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设计，不设露天养殖，每个猪舍地面铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，污水处理站地势低于养殖区、生活区，污水采用自流的方式流入集水池，采用水泵将集水池的废水抽入固液分离机进行固液分离，固液分离后废水通过水泵抽至沼气池，厌氧发酵处理后的废水自流进入缺氧池内，废水在缺氧池、初沉池、二沉池和消毒池内均为自流，最后用水泵将处理后的废水从消毒池抽至灌溉水池，该废水收集方式避免了雨污合流，设置合理。

6.1.1.3 技术可行性分析

（1）污水处理系统出水水质可行性分析

根据工程设计的各单元分级处理效率，可计算得出水浓度，具体的分级处理效率及出水浓度见下表。

由表 6.2-1 可见，本项目产生的废水经污水处理站处理后，污染物浓度得到降低，可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物控制项目限值较严值后，用于项目内园林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

（2）水量可行性分析

经计算，项目单日最大废水产生量为 19.00 t/d，污水处理系统的处理规模 100t/d，足够处理项目产生的废水。

表 6.1-1 污水处理系统各单元分级处理效率

处理单元	去除效率	COD	BOD5	SS	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
固液分离	进水	3322.19	983.61	881.01	243.46	371.52	63.62	2998380.72
	出水	2989.97	885.25	176.20	231.29	352.94	60.44	35150000
	去除率	10%	10%	80%	5%	5%	5%	10%
沼气池	进水	2989.97	885.25	176.20	231.29	352.94	60.44	35150000.00
	出水	597.99	177.05	140.96	92.51	176.47	24.18	21090000
	去除率	80%	80%	20%	60%	50%	60%	40%
调节池	进水	597.99	177.05	140.96	92.51	176.47	24.18	21090000
	出水	597.99	177.05	140.96	92.51	176.47	24.18	21090000
	去除率	0	0%	0%	0	0	0	0
气浮+两级缺氧好氧	进水	597.99	177.05	140.96	92.51	176.47	24.18	21090000
	出水	89.70	17.71	42.29	13.88	35.29	9.67	14763000
	去除率	85%	90%	70%	85%	80%	60%	30%
初沉池	进水	89.70	17.71	42.29	13.88	35.29	9.67	14763000
	出水	85.21	16.82	46.92	13.18	33.53	9.19	14024850
	去除率	5%	5%	60%	5%	5%	5%	5%
二沉池	进水	85.21	16.82	46.92	13.18	33.53	9.19	14024850
	出水	80.95	15.98	6.77	12.52	31.85	8.73	14024850
	去除率	5%	5%	60%	5%	5%	5%	0
消毒池	进水	80.95	15.98	6.77	12.52	31.85	8.73	14024850
	出水	80.95	15.98	6.77	12.52	31.85	8.73	140
	去除率	0	0	0	0	0	0	99.999%
生态塘	出水	80.95	15.98	6.77	12.52	31.85	8.73	140.0
	去除率	50%	60%	20%	50%	40%	50%	0
排放标准		150	50	100	40	70	5	200 (个/L)

6.1.1.4 废水实现零排放可行性分析

本项目生活污水、车辆冲洗废水、生物滤液塔废水、猪舍冲洗废水、猪尿、初期雨水等废水量为 6186.75 t/a，废水经污水处理站处理达标后用于项目内园林地灌溉，不外排。

场内西北面和北面共设有占地面积约 11446.43m²（17.2 亩）的园林地，建设单位拟种植园艺树木。优先选择本地物种，乔木类选择榕树、木棉、凤凰木，花灌木类选择红花荷（吊钟王）、龙船花（省花），香花植物类选择茉莉、桂花、九里香。分层种植，上层乔木（榕树）+中层花灌木（红花荷）+下层耐阴植物（海芋），提升生态效率；重点品种为红花荷（花期覆盖春节，经济价值高）、榕树（气根增强土壤持水力）。

项目养殖场计划 7 月底进入种猪、育苗、养殖，养殖废水慢慢增量，一年后可达到 9000 头出栏的养殖规模。建设单位计划今年在 7 月份初首期选择榕树、海芋、龙船花等耐逆品种约 10 亩，9 月逐渐再补种香花植物剩余的 7.2 亩，逐渐稳定消纳（全负荷运行），确保种养循环无缝衔接。

表 6.1-2 种养循环进度计划

时间节点	养殖进展	废水量特征	种植计划	目标
2025 年 7 月	引入种猪、育苗，开始养殖	废水量低，逐步增加	首期种植 10 亩： 榕树、海芋、龙船花（耐逆品种）	建立初期消纳能力，适应废水增量
2025 年 9 月	养殖规模稳步扩大	废水中等，持续增长	二期种植 7.2 亩： 茉莉、桂花、九里香（香花植物）	扩大消纳面积，匹配废水增长
2026 年 7 月起	达 9000 头出栏规模（满产）	废水量稳定，达年 6186.75 吨	全园林（17.2 亩）协同运行	全负荷消纳废水，种养循环稳定

1、非下雨天零排放可行性分析

本项目场内西北面和北面共设有占地面积约 11446.43m²（17.2 亩）的园林地，参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）中表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表，“花卉种植”类别的园艺树木作物 50%水文年的先进值（微灌）为 413m³/亩·年，则项目灌溉水量为 7103.6m³/a，项目废水量为 6186.75 t/a，因此，在项目场内的园林地灌溉完全可容纳完全能够消纳本项目处理后废水。

2、雨季及非施肥季灌溉零排放可行性分析：

在连续雨天时，处理后的废水经处理后储存在回用池中，待不下雨时，再进行喷灌绿化。本项目拟设置1个1300m³的回用池，可以存储约60天以上的废水量（1087.44m³）；根据该地的天气特征，持续下雨天数一般不超过15天。综上所述，项目尾水暂存池容积能满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于30天的排放总量”的相关要求，以及当地环保要求暂存60天以上。因此本项目设置1300m³的清水池能满足雨季及非施肥季储存要求，雨季及非施肥季零排放具有可行性。

3、畜禽粪污土地承载力配套土地面积分析

参照《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农业农村部办公厅，2018年1月15日），灌溉配套土地面积应满足其要求的最小面积。

根据建设单位提供资料，项目园林地主要种植园艺树木作物。由于《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农业农村部办公厅，2018年1月15日）中未明确园艺树木作物，因此参照附表1中桉树需氮、磷量分别为3.3kg/m³和3.3kg/m³产量。

根据上文分析，污水处理站处理后的尾水量为6186.75 t/a若全部用于园林地灌溉，废水中氮含量为0.118t/a，磷含量为0.027t/a。

根据《关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》，单位土地粪肥养分需求量可按以下公式计算，即：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

式中：单位土地养分需求量—参考农办牧[2018]1号文中附表3-1，人工桉树林的目标产量为30m³/hm²。

施肥供给养分占比--根据土壤中氮（磷）养分确定。根据项目区土壤情况，本次计算施肥供给占比取55%。

粪肥占施肥比例--根据当地实际情况确定，本项目取50%。

粪肥中氮素当季利用率--推荐值为25%~30%，本项目取25%。磷素当季利用率推

荐值为 30%~35%，本项目取 30%。

单位土地养分需求量--单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。

计算得：

单位土地粪肥养分需求量（氮）= $(3.3 \times 30 \times 0.55 \times 0.5) / 0.25 = 108.9 \text{ kg/hm}^2$ ；

单位土地粪肥养分需求量（磷）= $(3.3 \times 30 \times 0.55 \times 0.5) / 0.30 = 90.75 \text{ kg/hm}^2$ ；

按氮素计算本项目养殖场配套桉树林面积= $0.118 \times 1000 / 108.9 = 1.07 \text{ hm}^2$ ；

按磷素计算本项目养殖场配套桉树林面积= $0.027 \times 1000 / 90.75 = 0.30 \text{ hm}^2$ ；

本项目粪污消纳（即粪污养分部分还田利用）需配套的园林地种植面积至少需为 1.07 hm^2 （合约 16.3 亩）。项目园林地占地面积约 11446.43 m^2 （17.2 亩），大于项目粪污消纳（即粪污养分部分还田利用）需配套的园林地种植面积最小面积 16.3 亩。因此，本项目废水经污水处理站集中处理后全部回用于园林地种植灌溉是可行的，不会超出土壤的肥力承载能力。

4、喷灌系统及管网铺设情况

建设单位在灌溉范围建设废水喷灌系统（喷灌能力为 30t/d，果园浇灌范围及喷灌管网系统铺设情况见图 6.1.1-2），采取因地制宜、避开雨季的灌溉方案，输水管线从清水池开始，沿着绿化均匀铺设。主管道均采用地面 PVC 管输送，可控制废水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。其灌溉用水的管理方式主要采用人工分雨季及按天控制用水量。

结合现场地形，本项目清水池设于项目的西南侧，池内达标废水直接通过抽水泵输送至主管，再由主管输送至各支管，支管上设灌溉喷头，废水通过喷头形成雾状水对果园进行灌溉。本项目采用先进喷灌系统，严格控制灌溉量，废水以喷雾的形式对果园进行灌溉，能够有效避免废水形成径流冲刷地面、破坏土壤结构以及漫流至附近地表水造成水污染，上层能保持良好的通气状态，水、热、气三因素的比例协调，并能自动调节，能均匀输出水分和养分，为植物提供稳定的生长环境。

综上所述，项目养殖废水、生活污水、车辆清洗废水、生物喷淋塔更换废水、初期雨水池排入污水处理站处理进一步处理后回用果园及绿化带灌溉用水可行。



图 6.1.1-2 果园浇灌范围及喷灌管网系统铺设情况

6.1.2 经济可行性分析

本项目废水处理工艺目前在国内属成熟工艺，处理效果按设计要求能实现废水达标，投资约 300 万，在建设单位可承受范围内，同时，上述治理措施后可有效治理水污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此本项目水治理措施在经济上是可行的。

6.2 运营期大气污染防治措施

养猪场恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

本项目建成运营后，大气污染物主要来源于猪舍无组织排放的恶臭气体、污水处理站、发酵罐、无害化车间有组织及无组织产生的恶臭气体，沼气发电机尾气、食堂油烟等，本项目拟采取的废气处理措施详见下表。

表6.2-1 本项目废气处理措施一览表

序号	废气类型	主要污染物	处理措施
1	猪舍恶臭	NH ₃ 、H ₂ S 等	采用“漏缝地板+自动刮粪板”方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度、加强舍内通风、除臭剂喷洒等措施抑制和减少臭气的产生；猪舍进风一端设置降温水帘，另排气一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙）。
2	发酵罐恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	发酵罐、污水处理站、无害化处理恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经 15m 高排气筒 G1 排放
3	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	
4	无害化处理恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	
5	沼气发电	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫；沼气经燃烧发电废气经排气筒 G2 排放
6	厨房油烟	油烟	经静电油烟净化器处理后，由专用的排烟管道 G3 排放

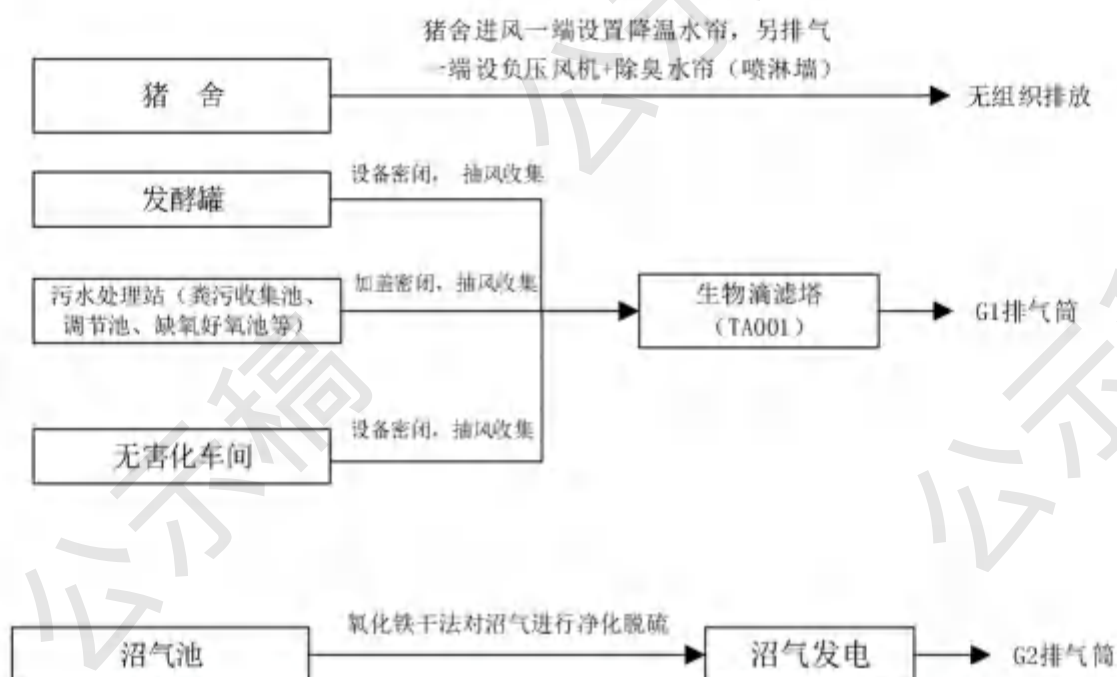


图 6.1.2-1 各股恶臭气体收集、治理、排放走向图

6.2.1 废气处理工艺比选

恶臭气体常见的处置方法有热力燃烧法、水吸收法、活性炭吸附法、生物分解法、等离子法等，相关净化方法技术要点见下表。

表 6.2.1-1 恶臭气体处理工艺比选

处理工艺	定义	适用范围	特点
燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理	分解效率高，但设备易腐蚀，消耗燃料成本高，处理中可能生成二次污染
氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的方法	适用于中、低浓度恶臭气体的处理	处理效率高，但需要氧化剂，处理费用高
吸收法	用溶剂吸收臭气中的恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于高、中浓度的恶臭气体	处理流量大，工艺成熟，但处理效率不高，消耗吸收剂，污染物仅由气相转移到液相
吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质的方法	适用于低浓度的、高净化要求的恶臭气体	可处理多组分的恶臭气体，处理效率高

处理工艺	定义	适用范围	特点
中和法	使用中和脱臭剂减弱恶臭感官强度的方法	适用于需立即、暂时性地消除低浓度恶臭影响的场合	可快速消除恶臭的影响，灵活性大，但恶臭气体物质并没有被去除，且需投加中和剂
生物法	利用微生物降解恶臭气体而使气体脱臭的方法	适用于可生物降解的水溶性恶臭物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低，运行维护容易，可避免二次污染

本项目所排放的恶臭废气主要污染物为氨气、硫化氢气体、臭气浓度，通过上述各种方法进行对比分析，拟采用吸收法、吸附法、生物法等处理恶臭气体。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中的要求，养殖中恶臭无组织排放控制要求如下表所示。由下表分析可知，本项目采取废气治理措施符合要求。

表 6.2.1-2 养殖恶臭无组织排放控制要求一览

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目采取措施	相符性
养殖栏舍	1) 选用益生菌配方饲料； 2) 及时清运粪污； 3) 向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发； 4) 投加或喷洒除臭剂； 5) 集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放； 6) 集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	采用低蛋白、采用“半漏缝地板+自动刮粪板”方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度、加强舍内通风、除臭剂喷洒等措施抑制和减少臭气的产生。	符合
废水处理工程	1) 定期喷洒除臭剂； 2) 废水处理设施加盖或加罩； 3) 集中收集气体经处理（生物过滤法生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。	废水处理设施加盖；集中收集气体经处理	符合

本项目对猪舍等范围每 2 个月喷洒一次生物除臭净化剂，猪舍、发酵罐、污水处理站池子、无害化车间均对恶臭废气采用除臭设施，确保厂界恶臭废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

6.2.2 猪舍恶臭治理措施

项目猪舍恶臭从恶臭产生的源头处理，主要采用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺。以及猪舍采用全封闭设计，猪舍进风一端设置降温水帘，另排气

一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙）实现换气平衡，恶臭经除臭水帘除臭最后进入外界大气环境。根据《自然科学》现代化农业，2011年第6期（总第383期）《微生物除臭剂研究进展》（赵晓峰，隋文志）的资料，经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，目前市场上微生物除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率能达92.6%和89%以上。猪舍恶臭无组织统一氨类和硫类除臭效率取75%。

猪舍一端设置降温水帘，另一端设负压风机+除臭水帘。除臭水帘具体操作为主循环水池中添加生物除臭剂，利用循环水泵将池内药液提升至喷头，通过高压喷头雾化后均匀散布在除臭水帘上；舍内臭气穿过除臭水帘时被药液中的有益微生物菌群吸收代谢，最终进入外界大气环境的废气已得到净化。除臭水帘是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小，表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 等简单无机物。为确保及提高猪舍内臭气去除效率，减少其对周边大气环境的不利影响，本项目拟设除臭水帘，当舍内臭气经过除臭水帘后，可被微生物降解吸收一部分臭气，此时绝大部分臭气已被吸附并分解成 CO_2 、 H_2O 等。

故项目猪舍的恶臭采取综合预防、防治的方法后，不会对周围环境空气和环境敏感点造成明显影响。

6.2.3 发酵罐恶臭治理措施

建设单位拟将2个发酵罐，发酵罐设备为密闭，发酵罐产生的废气经密闭收集后，通过1套生物滴滤塔进行处理，尾气由15m的排气筒G1排放。

根据《低湿度生物滤池去除 NH_3 及 H_2S 的实验研究》（谢珊珊），对 NH_3 和 H_2S 的去除效率可达99.9%和75%，本报告取 NH_3 的去除效率为80%， H_2S 的去除效率为70%。

6.2.4 污水处理站恶臭治理措施

项目污水处理站恶臭废气与发酵罐、无害化处理间恶臭共用一套生物滴滤塔处理由15m高的排气筒G1排放；另通过加强场区绿化等方式减少污水处理站恶臭对周围环境

的影响。

根据《低湿度生物滤池去除 NH_3 及 H_2S 的实验研究》（谢珊珊），对 NH_3 和 H_2S 的去除效率可达 99.9% 和 75%，本报告取 NH_3 的去除效率为 80%， H_2S 的去除效率为 70%。

6.2.5 无害化处理间恶臭治理措施

本项目无害化处理设施采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特征，实现动物尸体无害化降解处理。无害化降解机为密闭设备，运行过程中全程保持设备密闭，高温降解过程中由于病死猪的动物体脂肪、蛋白质的蒸煮产生部分恶臭气体，废气通过负压收集装置收集与污水处理站、发酵罐恶臭通过生物滴滤塔处理由 15m 高的排气筒 G1 排放。

生物过滤除臭系统：

（1）生物过滤除臭系统说明：生物过滤器主要由风机、通风管道、生物介质、支撑结构及高压排风扇组成，再在高压排风扇的作用下，驱使空气通过生物介质过滤后排出。发酵槽内的臭气经风机收集到通风管道中经导入口先进洗涤区，在洗涤区完成了对臭气的吸收，除尘及加湿的预处理。未清除的恶臭气体再进入多级生物滤床过滤区，通过过滤层时，污染物从气相中转移到生物膜表面：a）恶臭气体在喷洒水的作用下与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解。b）进入生物膜的恶臭成分在填充材料中，在微生物的吸收分解下被降解。c）微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。以上 3 个过程同时进行，确保整个系统排放达标。

生物介质是生物过滤器的核心组成部分，生物介质选择会影响生物过滤床的除臭效果及建造费用。选择介质时，需要综合考虑介质的种类、配比、颗粒大小等因素。国外常用的生物介质包括泥炭块与石南花的混合物、垃圾混合肥料、树皮混合肥料、木屑、云杉树枝等。

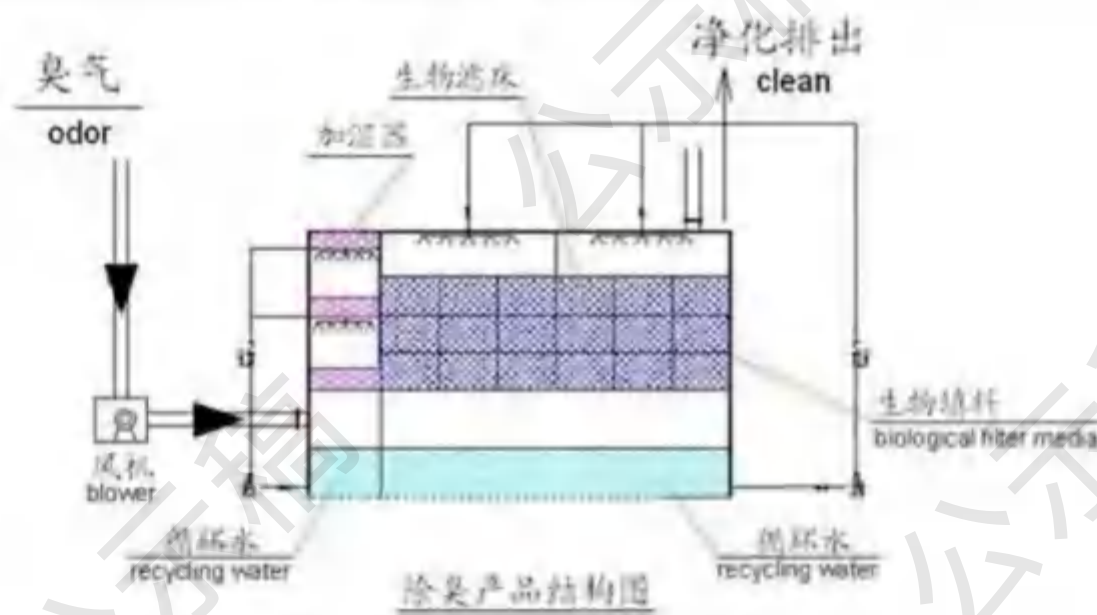


图 6.2.5-1 生物过滤除臭系统

(2) 技术原理：生物滤床除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。在生物过滤器中，增湿后的臭气与附着在过滤材料表面的微生物接触，有机成分被微生物吸附吸收，并氧化分解成 CO_2 等无害无机物；含氮物质先被转化为 NH_3 ，继而转化为硝酸；硫化物先被转化为 H_2S ，继而氧化为硫酸，净化后的气体排放。

(3) 性能特点：a) 生物过滤器的生物介质使用寿命通常为 3~5 年，介质和维护材料每五年更换一次。b) 去除率高、运行管理方便、运作成本低、维修少等。

经处理后，项目废气氨气、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级新扩改建标准，臭气浓度达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)，对周围环境影响较小。

表 6.2.5-1 本项目除臭喷淋塔装置设置参数

废气处理措施	TA001 (G1)
风量(m^3/h)	9500
截面积(m^2)	1.10
设备直径(m)	1.18
设备高度(m)	4.0
空塔风速(m/s)	1.64
停留时间(s)	2.43

废气处理措施	TA001 (G1)
气液比(L/m ²)	0.6
循环水泵流量(m ³ /h)	3.9
水箱尺寸(m)	1.0×1.0×1.0

6.2.6 沼气燃料废气防治措施

项目设有1套沼气脱硫塔，拟采用干式脱硫技术，装置设散气孔和排水阀。沼气采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂可缓慢、充分接触，脱硫效果好。

采用经脱硫后的沼气作为燃料，燃料废气污染物的产生量及产生浓度较低，可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，对环境影响不大。

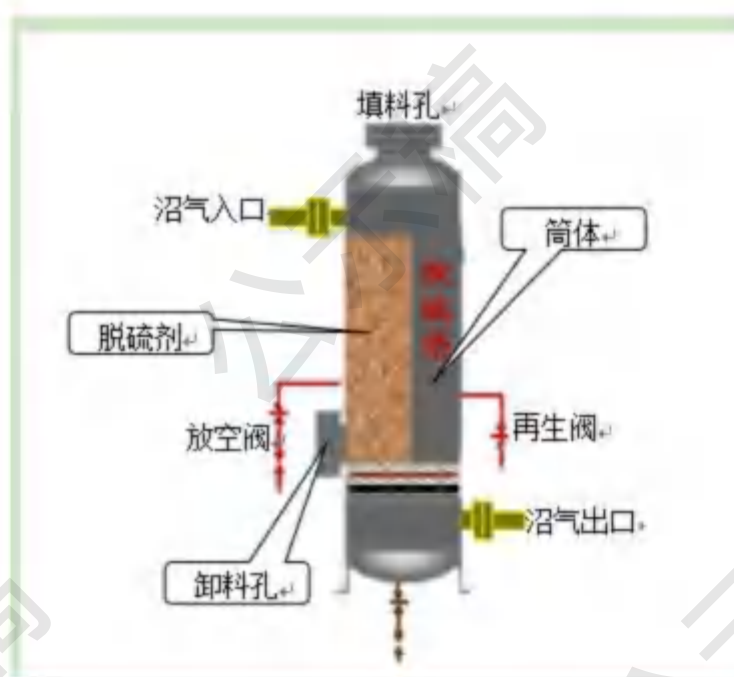


图 6.2-3 脱硫塔结构图

氧化铁脱除气体中的硫化氢的方法是在十九世纪四十年代随着城市煤气工业的诞生而发展起来的。当时采用的常温氧化铁脱硫至今被大量采用，近代开发的中温氧化铁脱硫已在一些工业装置上使用，高温氧化铁脱硫也有研究报道。常温氧化铁脱硫是在常温下，以含有起助催化作用的碱及水份的氧化铁脱除气体中的硫化氢，其反应式为：



氧化铁法脱硫时，沼气中的 H_2S 在固体氧化铁($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)的表面进行，沼气在脱硫器内的流速越小，接触时间越长，反应进行得越充分，脱硫效果也就越好。当脱硫剂中的硫化铁含量达到 30% 以上时，脱硫效果明显变差，脱硫剂不能继续使用，需要再生。将失去活性的脱硫剂与空气接触，把 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 氧化析出硫磺，即可使失活的脱硫剂再生，氧化铁资源丰富，价廉易得，是目前使用最多的沼气脱硫方法。则本项目使用氧化铁干式脱硫法可行。

6.2.7 厨房油烟治理措施

厨房使用液化煤气为燃料，污染物排放较少，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年版），餐饮场所的环评类别为登记表，对环境影响较小，不需要进行环境影响评价。厨房设有 1 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟净化设施最低去除效率为 60%，厨房油烟废气采用油烟净化器进行处理后排放，对周围大气环境影响较小。

6.2.8 废气治理措施经济可行性

本项目大气污染治理措施投资约 200 万元，此项目大气治理措施经济上的支出在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效防治大气污染，降低对周围大气环境质量的影响程度，产生较好的社会效益。因此本项目大气治理措施在经济上是可行的。

6.3 运营期噪声防治措施

6.3.1 噪声治理措施

6.3.1.1 噪声治理措施

项目建成投产后，建设单位拟采取以下噪声治理措施：

（1）从治理噪声源入手，采购优良的低噪声设备，在噪声级别较大的设备如发电机、各类泵等进行减振、隔声等防噪处理。

（2）用隔声法降低噪声：采用适当的隔声设备如隔墙等，能降低噪声级 15 分贝左

右。

(3) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(4) 采用低噪声风机。

(5) 厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的阻隔效果。

(6) 为了减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，企业尽可能满足猪饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声。

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，其技术上是可行的。

6.3.1.2 噪声治理措施经济可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约2万元，占项目投资总额的0.1%，在建设单位可承受范围内；噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，能在较长的时期内，保持稳定的技术性能，因此本项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

6.4 运营期固体废物治理措施

本项目产生的固体废物主要包括病死猪、胞衣、猪粪、**沼渣**、**污泥**、**废脱硫剂**、**废**包装材料、生活垃圾、消毒用品包装废物、医疗废物等。

6.4.1 病死猪及胞衣

本项目在如下两种情况下会发生死猪情况：一是少量的非正常以外死亡；二是大面积疫情死亡。

少量的非正常意外死亡：病死猪及胎盘的危害性则要看具体死因，若因为猪只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的猪只，本项目在兽医人员监督指导下采用高温生物降解技术进行畜禽无害化处置，产出的材料作为有机肥原料。

本项目病死猪年产生量为4.781t/a，母猪分娩过程会产生分娩废物，主要为胎盘，胎盘产生量约为0.974t/a。高温生物降解机产出废渣呈粉末状，产生的废渣量为初始物重量的50%，本项目高温生物降解机处理病死猪及胚胎过程中需要加入10%辅料，即辅料的添加量为0.58t/a，处理每吨病死猪及胚胎需要加入1kg微生物菌，即微生物菌的添加量约为0.0006t/a，则病死猪及胎盘采用高温生物降解技术处理后的产出物废渣量为

3.458U/a。

大面积疫情死亡：经驻场兽医确定的烈性传染性疫病死亡的猪只，建设单位应该首先迅速向当地动物防疫部门汇报，并对该猪场与周围环境迅速进行隔离，在动物防疫部门及相关部门的指挥下对批量死猪、畜禽粪便、垫草、受污染的物品进行处理，由上级部门检查后制定处理方案，统一收集处置。

项目采用无害化处理设备处理病死猪尸体，经处理后作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。项目无害化处理固废须符合《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)后，才能进行利用。

6.4.2 猪粪、沼渣治理措施可行性分析

本项目猪只粪便 2237.742t/a，沼渣 195.041t/a 送至发酵罐进行高温发酵，制作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理。

好氧发酵罐采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、CO₂ 和水蒸气。同时释放大量的热量，使罐内温度升高。在 55℃~65℃ 进一步促进微生物生长代谢，同时 60℃ 以上的温度可杀灭粪便中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和 pH 值，满足有益菌生存条件，随着新鲜畜禽粪便不断加入，罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对粪便的无害化处理。

本项目设有 2 个发酵罐，每个立式发酵罐的容积为 100 立方米，处理量为 10m³/d。另外需配套一台铲车将每天产生的原料装入发酵罐提升斗中，猪粪发酵时间大约 7~15 天，确认设备正常运行，同时投入高水分原料，原料为含水率 80% 的新鲜猪粪及含水率为 60% 的泥饼，并连续运转，同时调整风机为最大风量运行。同时罐体温度跟随原料发酵运行在 60℃ 左右的状态。

为了高效率的发酵，罐体中含有大量的发酵菌种，所以保持一定的水分对发酵菌种能有效地保证其繁殖和发酵作用，因天气或者猪群健康因素导致原料含水量存在变化性，总体水分应该控制在 80% 以下：

发酵菌种发酵过程中需要大量的氧气，在发酵罐的下部和上部有连续送风的装置，

并且发酵罐控制程序会根据发酵罐状态调整风量，为了发酵效果更为理想，请确保送风装置周围有足够的空间，防止送风口有异物阻碍。

项目配套的粪便处理系统有加盖顶棚，做好防雨防渗措施。项目发酵量为干清粪工艺猪舍猪粪+猪舍猪粪经格栅及固液分离的粪渣、沼渣，进入好氧发酵罐发酵的固体量约为 1466.06t/a (4.017 t/d)。项目配套 2 套 100 吨容积的好氧发酵罐，其中 1 套作为备用。发酵罐为新型的发酵工艺，具有发酵时间短的特性，一般 7~15 天可制成有机肥原料，1 套 100m³ 发酵罐满负荷的情况下，每天可处理 7m³ 的粪便（干清粪粪便密度按 $1.2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 计），则日处理粪便量约为 8.4t/d，好氧发酵罐中完成发酵的有机肥原料在发酵区暂存，作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理，不在厂区长期存放。本项目采用粪便堆肥处理工艺是可行的。

6.4.3 污水处理站污泥治理措施可行性分析

项目污水处理站污泥属一般工业固体废物，收集后暂存在位于发酵罐区设置的 1 个 30m² 一般固废暂存间，定期交由有固废处理资质单位处理。

6.4.4 废脱硫剂治理措施可行性分析

本项目采用氧化铁干式脱硫法对沼气进行净化处理，虽然脱硫剂氧化铁可以再生循环使用。但是当脱硫剂表面吸附较多的硫时会失去活性，需要更换新的脱硫剂。废脱硫剂未纳入《国家危险废物名录》(2025 年版)，主要成分为氧化铁、硫化铁、硫的混合物，含硫量在 20% 以上，不属于危险废物。项目沼气脱硫塔运行过程中废脱硫剂产生量约为 0.5t/a，废脱硫剂年更换一次，由供应商回收处置。

6.4.5 医疗废物、消毒用品包装废物治理措施可行性分析

本项目为规模化养猪场的建设，运营期间猪只在防疫、医疗、消毒过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、药剂包装物等，收集后定期交由有危废资质的单位收集处置。

为防止二次污染，本项目在发酵区设置 1 个 5m² 危废暂存间和 1 个 30m² 一般固废暂存间，具备防渗漏、防风、防雨、防晒设施，做好运输途中防漏、洒落等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》。按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》表 2 的要求规范对养殖场内暂存设施做如下要求，详见表 6.4.3-1。

表 6.4.5-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	消毒用品 包装废物	HW49	900-041-49	发酵罐区	5m ²	分类桶装	5t	每季度
		医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01					

评价要求应做好相应的防雨防渗防漏等措施，避免地下水和土壤污染，并设置明显标志，分类收集，同时应及时、妥善清运危废，尽量减少危险废物临时贮存量；且评价要求项目须在竣工验收时提供与有资质单位签订的处理协议，确保危废做到达标处理。

按照《医疗废物管理条例》（国务院第 380 号令）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《关于印发《医疗废物分类目录》的通知》（卫医发〔2003〕287 号）的相关要求，医疗废物应采取以下管理措施：

A、医疗废物的收集和管理

医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。医疗废物必须由指定的专人定时收集，收集人应有必要的防护措施。医疗机构的负责人应按照相关的法规及办法进行监督和管理。

B、医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；

感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性

废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明：

批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，交由有资质的单位处置；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

C、盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

D、包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

E、盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

F、医疗废物的暂时贮存和管理

本项目医疗废物暂存间设置在环保区位置。

医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

远离养殖区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，易于清洁和消毒；避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识，库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

综上所述，本项目场区医疗废物处置措施是可行的。

6.4.6 员工生活垃圾、废包装材料治理措施可行性分析

本项目员工生活垃圾产生量为 1.825t/a，生活垃圾暂存于垃圾箱，定期运至附近垃圾中转站，委托环卫站处理；本项目废包装材料主要为垫料等包装袋拆除产生，属于一般固废，经统一收集后交由资源回收公司回收处理。

综上所述，本项目运营期间产生的各类固体废弃物经有效处理后，不会对周边环境及人群产生明显不利的影响。

6.4.7 固体废物治理措施经济可行性分析

本项目固体废物处理措施主要包括发酵罐、无害化处理设施及医疗废物暂存间等，固体废物治理措施投资约为 50 万元，本项目固体废物处理装置从经济上是可行的，有很好的经济效益和环境效益。

6.5 运营期地下水防治措施

6.5.1 地下水污染防渗分区

对于厂址区地下水防污控制，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的地下水污染防渗分区，结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

项目地下水分区防控图见下图。

表 6.5.1-1 项目场地的含水层易污染特征分级

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

表 6.5.1-2 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	具体生产单元	防渗建议措施	防渗技术要求
重点防渗区	猪舍、发酵罐区、无害化处理间	四周壁用砖砌，进行防腐防渗处理	等效黏土防渗层Mb ≥6m，K≤1× 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	污水处理站、事故应急池	污水处理站所有水池池体涂环氧树脂防腐防渗	
	危险废物暂存间	危险废物暂存间采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，同时做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗	
	废水收集管网	明渠管道用钢筋混凝土浇筑，内表面采用防腐处理；排水管布置在管沟中，选用PVC、PPR等耐腐蚀材质，设计壁厚应适当加厚，并且采用高级别的外防腐层	

防渗级别	具体生产单元	防渗建议措施	防渗技术要求
一般防渗区	消毒间、杂物间、消毒池、上猪台等	采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化	等效黏土防渗层Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照GB16889执行
简单防渗区	道路、生活办公区、蓄水池等	正常粘土夯实，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化	一般地面硬化

6.5.2 地下水污染防渗技术可行性论证

(1) 重点防渗区

主要包括猪舍、发酵罐区、无害化处理间、污水处理站、事故应急池、危险废物暂存间、废水收集管网等。对于重点污染防治区，建议污水处理站所有水池、事故应急池等池体涂环氧树脂防腐防渗；猪舍、发酵罐区等均用水泥硬化，四周壁用砖砌，地面进行防腐防渗处理；危险废物暂存间采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，同时做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于10 $^{-7}$ cm/s，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于10 $^{-10}$ cm/s；废水收集管网明渠管道用钢筋混凝土浇筑，内表面采用防腐处理，排水管布置在管沟中，选用PVC、PPR等耐腐材质，设计壁厚应适当加厚，并且采用高级别的外防腐层。

混凝土池体采用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数不大于1.0 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s。见下图所示：

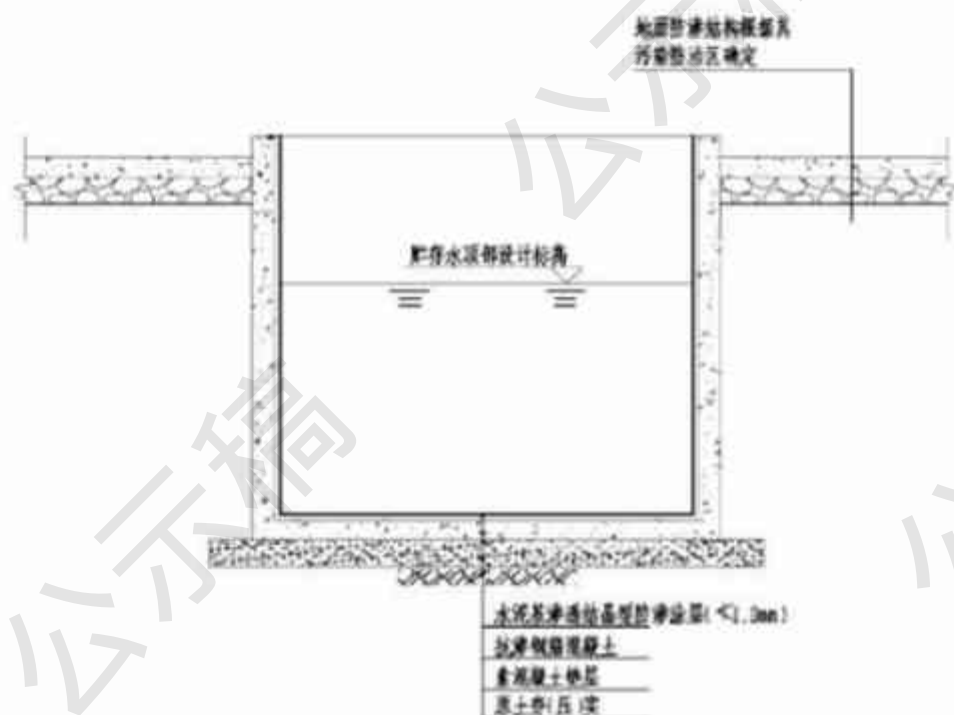


图 6.5.2-1 防渗结构示意图

从上而下依次采用沥青砂绝缘层、砂垫层、长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$)、长丝无纺土工布、原土夯实的方式进行防渗。

(2) 一般防渗区

主要包括场内消毒间、杂物间、消毒池等。建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

(3) 简单防渗区

主要包括厂区道路、生活办公区等，一般不做防渗要求。

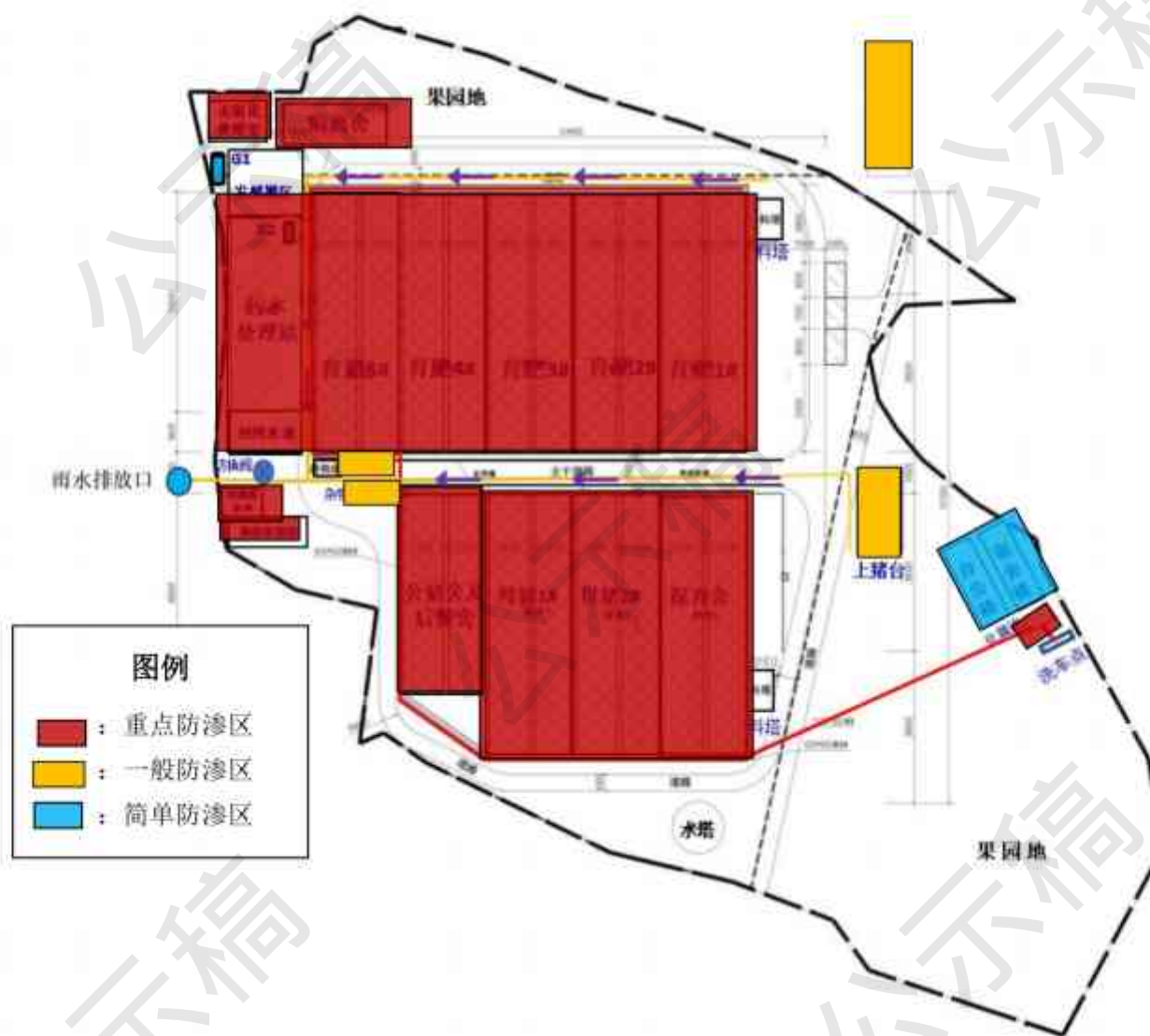


图 6.5.2-2 地下水分区防控图

6.5.3 防止地下水污染的管理措施

①地下水污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。即把本厂内可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维修。

②生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；生产车间、仓库等污染区的生产、运输和储藏系统应有严格的监控措施；要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

③制定的地下水污染防治措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

综上所述，在采取以上分区防渗处理后，且有专管人员对防渗层作定期检查和保养，可确保项目所在区域地下水不受本项目建设影响。

6.5.4 地下水跟踪监测

本项目设置 1 口深水井，建议建设单位将其作为地下水监测点，每年监测一次，同时做好地下水环境跟踪监测内容的记录。若地下水出现超标或者异常，则应及时排查泄漏点，做好泄漏点的修复，杜绝地下水污染事故再次发生。本项目地下水跟踪监测情况见下表。

表 6.5.4-1 地下水跟踪监测情况

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	记录内容
1个深水井	pH、氨氮、总硬度、耗氧量、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、铁、铜、锌	一年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录

6.6 运营期土壤环境保护措施

2016 年 5 月 28 日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)，该文件指出，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。本项目对项目占地范围内的土壤进行了现状监测，结果表明，

项目厂区内农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），项目区域土壤环境状况良好。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，本项目应采取以下防治措施：

（1）源头控制措施

从储存、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、固体废物泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

1）地面漫流污染途径治理措施

涉及地面漫流途径须设置事故应急池、地面硬化等措施。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

2）垂直入渗污染途径治理措施

对于重点污染防治区，建议污水处理站所有水池、事故应急池等池体涂环氧树脂防腐防渗；猪舍、粪便处理间等均用水泥硬化，四周壁用砖砌，地面进行防腐防渗处理；危险废物暂存间采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，同时做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗。基础翻身层粘土层其渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ，涂环氧树脂防腐防渗层其渗透系数应小于 10^{-10}cm/s ；废水收集管网明渠管道用钢筋混凝土浇筑，内表面采用防腐处理，排水管布置在管沟中，选用 PVC、PPR 等防腐材质，设计壁厚应适当加厚，并且采用高级别的外防腐层。

6.7 运营期生态环境防治措施

1、场区内平整后区域，应制定绿化规划，结合区域地理环境及地形，为了适用区域气象地质条件，选择本地物种以及抗性及吸附性较强的植物，确保植被成活率高，维护成本低，还能保护本地生态系统，防止外来物种入侵，同时可有效吸附场区恶臭废气。

2、项目规划在建设区域东北面用地拟种植园艺树木，主要优先种植本地物种，乔木类选择榕树、木棉、凤凰木，花灌木类选择红花荷（吊钟王）、龙船花（省花），香花植物类种植茉莉、桂花、九里香等园艺树木，干旱时期定期进行喷洒浇水，不得过度灌溉，避免水土流失；施肥采用有机肥进行施肥，园艺树木种植过程不进行药物杀虫，减少面源影响。

3、场区内未开发区域，保持原状，不得随意砍伐。

4、加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

第7章 环境影响经济损益分析

7.1 社会经济效益分析

本项目总投资 2000 万元，项目建成后预计年出栏商品猪 9000 头。根据建设单位提供的资料，正常年平均销售收入可达 500 万元。

本项目投产后企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；同时提供就业机会，产生良好的社会效益。该项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，不仅可产生较好的经济，对当地的经济发展有一定的促进作用，具有显著的社会经济效益。

7.2 环境损益分析

7.2.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

本项目的环境工程包括废水处理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程、绿化工程等，本项目环保投资估算为 582 万元。项目环保设施投资明细详见下表。

表 7.2.1-1 项目环保投资估算

污染源		防治措施	投资额(万元)
废气	猪舍恶臭	采用“漏缝地板+自动刮粪板”方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度；用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺+ 负压风机+除臭水帘装置	200
	发酵罐恶臭	发酵罐恶臭废气收集后、无害化处理设施和污水处理站恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理后经 15m 排气筒 G1 排放；	
	污水处理站恶臭	污水处理站的恶臭废气经“生物滴滤塔”处理后经 15m 排气筒 G1 排放；另通过加强场区绿化等方式	

污染源		防治措施	投资额(万元)
		减少污水处理站恶臭对周围环境的影响	
	无害化处理恶臭	无害化处理设施采用封闭式，废气通过负压收集装置收集通过生物滴滤塔处理由15m排气筒G1排放	
	沼气发电	通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫；沼气经燃烧发电废气经排气筒G2排放	
	食堂油烟	油烟净化器及管道	
废水	养殖废水（猪舍冲洗废水、猪尿液等）、生活污水、生物喷淋塔更换废水、车辆清洗废水、初期雨水	“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理工艺	300
	固废	发酵罐、无害化处理，危废间、固废间、危险废物处理费用等	50
	土壤、地下水、风险	地面硬化，防渗、事故应急池	30
	噪声	合理布局、噪声减振、隔声、加强绿化等措施	2
合计			582

环保费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为20万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

根据中华人民共和国《中华人民共和国环境保护税法》，项目在采取各项污染防治措施后，减少了污染物排放量，又减少了环保税缴费额，具有较好的环境效益和经济效益。

7.2.2 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

(1) 废水处理达标后回用作园林灌溉，可减少污染物的排放，减轻污水对纳污水体的影响。

(2) 固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了固废对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

(3) 厂内噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值。

(4) 厂区绿化不仅能美化厂区小环境，而且还有产生氧气、滞尘、调节气温、吸收有害气体和降噪等多种功能。绿化做得好，可增加厂区景观，起到防护屏障，防治有害气体，减少对职工生活环境的影响。

(5) 加强厂区环境质量的监测，将监测结果及时反馈生产调度管理，使生产过程出现的不正常现象得以及时准确地纠正。

7.2.3 经济损失分析

(1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资约为 582 万元，每年的环保运行费用约 20 万元，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

(2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中： Z_j —年环保费用的经济效益；

S_i —由于防止污染而挽回的经济价值；

H_f —年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

(4) 间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

7.3 小结

本项目环保投资 582 万元，年环保运行费为 20 万元。

环保工程的建设和正常运作，不仅可以给企业带来直接的经济效益，改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

第8章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最低程度，使项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

8.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设 and 正常运行，促进生产的发展。

本项目将完善环境管理机构，厂区内设置专门的环保室，制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作，建议该机构由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员及环境监测人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。主要负责项目环境管理的职责，承担相关环境监测和监督工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其他公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保

护的工作。

(2) 按照生态环境主管部门要求, 结合企业实际情况, 制定出本企业的环境保护目标和实施措施, 落实到企业年度计划, 并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实, 确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用; 做好环保设施运行管理和维修工作, 保证各项环保设施正常运行, 确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度, 严格考核各环保处理设施的处理效果, 要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托监测单位开展厂区环境监测; 对环境监测结果进行统计分析, 了解掌握工艺中的排污动态, 发现异常要及时查找原因并及时改正, 确保企业能够按国家和地方性法规标准合格排放, 并反馈给生产部门, 防止污染事故发生。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训, 提高职工的环保意识和技术水平。

(8) 落实防止火灾爆炸的设备、工具和事故应急池, 做好环境风险防范措施, 定期开展环境风险应急预案演练, 提高全体职工风险预防意识。

8.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度, 并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则, 使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制, 对各车间、工段、班组实行责任承包制, 制定各生产岗位的责任和详细的考核指标, 把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标, 使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程, 定期维修制度, 使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理, 对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障, 应立即停产检修, 严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、环境风险防范教育及操作规范的培

训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ①厂区环境保护管理条例。
- ②厂区环境管理的经济责任制。
- ③环境保护业务的管理制度。
- ④环境管理岗位责任制。
- ⑤环境管理领导责任制。
- ⑥环境技术管理规程。
- ⑦环境保护设施运行管理办法。
- ⑧厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑨环境风险防范措施及应急预案检查管理制度。

8.1.5 环境管理计划

8.1.5.1 设计阶段

- (1) 设计中充分考虑环评报告中提出的环保设施和措施。
- (2) 设计委托合同中标明环保设施设计。
- (3) 设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。

8.1.5.2 施工阶段

- (1) 建立健全环境管理机构，指派专人负责环保工作的具体落实。
- (2) 制定环境保护计划，重点是制定机器噪声控制措施。
- (3) 与设计部门协调，根据所制定的环保计划对工程总体设计方案进行调整和改进，把工程建设可能对环境的影响减少到最低限度。
- (4) 与施工部门签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，限制施工时间，禁止在夜间使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响。
- (5) 与施工单位确定合理的施工路线，以尽可能降低运输汽车产生的噪声、扬尘

对沿线环境的影响。

(6) 指定专人负责监督检查环境保护责任书有关内容的落实情况，发现问题及时纠正解决。

(7) 负责检查环境保护设施施工安装质量，严格按照安装要求和工程验收规范要求进行作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

8.1.5.3 生产运营阶段

(1) 保证环保设施正常运行，主动接受生态环境部门监督，备有事故应急措施。

(2) 主管副经理全面负责环保工作。

(3) 环保组负责厂内环保设施的管理和维护。

(4) 对废气、废水及噪声治理设施进行检查维护，建立环保设施档案。

(5) 定期组织污染源和厂区环境监测。

(6) 环境事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。

8.1.5.4 信息反馈和群众监督

(1) 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。

(2) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。

(3) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。

(4) 可聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。

(5) 配合生态环境部门的检查验收。

8.1.6 污染物排放清单

为明确污染物排放的管理要求，给出项目的污染物排放清单如下表：

表 8.1.6-1 项目污染物排放清单一览表

类别	污染源	环境保护措施及主要运行参数	污染物种类	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准	排污口信息	监测位置	环境风险防范措施	
废水	废水	固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘	水量	/	/	/	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)中旱地作物控制项目限值较严值,即 pH 值: 5.5-8.5、COD: 150mg/L、BOD ₅ : 50mg/L、SS: 100mg/L、氨氮: 10mg/L、总氮 70mg/L、总磷 5.0mg/L、粪大肠菌群数 MPN/100ml	/	回用池	加强管理,定期对污水处理系统及管网进行检查,及时维护	
			COD	/	/	/					
			BOD ₅	/	/	/					
			氨氮	/	/	/					
			总氮	/	/	/					
			总磷	/	/	/					
			粪大肠菌群	/	/	/					
废气	发酵罐、污水处理站、病死猪及胞衣无害化处理	生物滴滤塔	氨	0.41	0.004	0.034	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准,即氨气 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h、臭气浓度 2000 (无量纲)	排气筒 (G1)	排气筒 (G1)	加强对废气收集及治理设备的检修及保养;提高管理人员素质,定时记录废气处理状况,并派专人巡视,遇不良工作状况立即停止相关作业,维修正常后再开始作业	
			硫化氢	0.08	0.001	0.007					
			臭气浓度	≤2000 (无量纲)	/	/					
	沼气内燃机尾气	氧化铁干法对沼气进行净化脱硫	SO ₂	3.41	0.004	0.0004	《广东省大气污染物排放标准》(DB4427-2001)第二时段限值要求,SO ₂ 500mg/m³、NO _x 120mg/m³、颗粒物 120mg/m³	排气筒 (G2)	排气筒 (G2)		
			NO _x	111.61	0.129	0.0142					
			烟尘	2.34	0.003	0.0003					
	厨房	油烟净化器	油烟	0.487	0.001	0.001	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001), 2.0mg/m³	排气筒 (G3)	排气筒 (G3)		
	猪舍区恶臭 (无组织)	用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺负压风机+除臭水帘装置	氨气	/	0.007	0.062	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级新扩改建标准,臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024),即氨气 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³、臭气浓度 60 (无量纲)	/	厂界		
			硫化氢	/	0.001	0.005					
			臭气浓度	≤60 无量纲	/	/					
	发酵罐区 (无组织)	采用密闭设备	氨	/	0.001	0.008					
			硫化氢	/	0.0001	0.001					
			臭气浓度	≤60 无量纲	/	/					
	污水处理站 (无组织)	密闭池子	氨	/	0.000	0.004					
			硫化氢	/	0.00002	0.0002					
			臭气浓度	≤60 无量纲	/	/					
	无害化处理间 (无组织)	采用密闭设备	氨	/	0.00002	0.0002					
			硫化氢	/	0.000002	0.00002					
			臭气浓度	≤60 无量纲	/	/					
1.	厂界噪声	采用低噪声设备、隔声、减振等综合防治措施	噪声	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 的 1 类排放限值,即昼间 55dB (A), 夜间 45dB (A)	/	厂界	/	
2.	猪粪、沼渣	送至发酵罐进行高温发酵制成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理	猪粪、沼渣	/	/	/	养殖固废执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)和《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195)和《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246)要求;一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,其贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	/	/	/	
3.	病死猪和胞衣	采用无害化降解机进行无害化后,作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理	病死猪和胞衣	/	/	/					
4.	污水处理站污泥	交由有一般固废处理资质单位处理	污泥	/	/	/					
5.	废包装材料	经统一收集后,交由资源回收公司回收处理	废包装材料	/	/	/					
6.	脱硫塔	更换后由供应商回收处置	废脱硫剂	/	/	/					
7.	生活垃圾	自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点,由环卫部门处理	生活垃圾	/	/	/					
8.	医疗废物	交由危废资质单位处理	医疗废物	/	/	/	执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)	/	/	危险废物暂存场所做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”	

8.2 环境监测计划

8.2.1 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》（国环规环评〔2017〕4 号），在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，应依法由生态环境部门对建设项目固体废物污染防治设施进行验收，废水、噪声和废气污染防治设施由建设单位自主开展环境保护验收。验收监测内容如下：

（1）有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

（2）项目的废气、废水治理设施须经有环保工程设计资质的单位进行设计，验收时必须提供环保工程设计文件。

环保设施应遵守“三同时”制度，与项目主体工程建设同时投入运营。验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。监测验收项目见下表。

表 8.2.1-1 “三同时”验收建议清单

类别		处理设施/措施	执行标准	采样口	进度
废气	猪舍恶臭	采用“漏缝地板+自动刮粪板”方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度；用优化饲料+除臭剂除臭+科学规划建设猪舍+干清粪工艺+负压风机+除臭水帘装置	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024），即氨气 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³、臭气浓度 20（无量纲）	厂界	
	发酵罐恶臭	发酵罐、污水处理站、无害化处理恶臭废气共经一套“生物滴滤塔”处理，经排气筒 G1 排放	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，即氨气 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）	15m 排气筒（G1）	
	污水处理站恶臭				
	无害化处理恶臭				
	沼气发电	通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫；沼气经燃烧发电废气经排气筒 G2 排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，即 SO₂500mg/m³、NOx120mg/m³、颗粒物 120mg/m³	15m 排气筒（G2）	
	食堂油烟	小型规模油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	专用的排烟管道引至楼顶排放（G3）	
废水	猪尿液、猪舍冲洗废水、生活污水、车辆冲洗废水、生物滴滤塔废水、初期雨水	采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”工艺	不外排 广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物控制项目限值较严值，即 pH 值：5.5-8.5、COD _{Cr} ：150mg/L、BOD ₅ ：50mg/L、SS ₂₀ ：100mg/L、氨氮：10mg/L、总氮 70mg/L、总磷 5.0mg/L 粪大肠菌群数 MPN/100ml、蛔虫卵：2.0（个/L）、总铜：1.0mg/L、总锌：2.0mg/L	清水池	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
噪声	采用低噪声设备、隔声、基础减振等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，即昼间≤55dB(A)、昼间≤45dB(A)	厂界外 1 米	
固废	病死猪、胞衣	采用无害化降解机进行无害化处理	粪便、沼渣执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246）要求；一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	/	
	猪粪、沼渣	送至发酵罐进行高温发酵制作成有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理		/	
	废包装材料	经统一收集后交由资源回收公司回收处理		/	
	污水处理站污泥	属于一般工业固体废物，收集后交由有资质公司处理		/	
	生活垃圾	自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点，由环卫部门处理		/	
	废脱硫剂	更换后由供应商回收处置		/	
	消毒用品包装废物	定期将危废交由有危废资质的单位收集处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）	/	
	医疗废物			/	
环境风险	环境风险预防的制订及演练		符合环保要求	/	
地下水和土壤	本评价提出的地下水和土壤污染防治措施		符合环保要求	/	
环境管理	日常管理，环境例行监测委托监测单位进行		开展日常管理，环境例行监测委托监测单位进行	/	

8.2.2 运营期正常工况污染源监测

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）及《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），常规监测内容见下表。每次监测都应有完整地记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 8.2.2-1 运营期污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G	氨、硫化氢 臭气浓度	一年一次	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，即氨气4.9kg/h、硫化氢0.33kg/h、臭气浓度2000（无量纲）；
G2	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘	一年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，即SO ₂ 500mg/m ³ 、NO _x 120mg/m ³ 、颗粒物120mg/m ³
厂界（上下 风向）	氨气、硫化 氢、臭气浓 度	一年一次	氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024），即氨气1.5mg/m ³ 、硫化氢0.06mg/m ³ 、臭气浓度20（无量纲）
废水回用水 池	COD、 BOD ₅ 、氨 氮、总氮、 总磷、粪大 肠菌群	一年一次	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024） 附表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“Ⅱ类 区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021） 中旱地作物控制项目限值较严值
厂界	等效连续A 声级	一季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，即昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)

8.2.3 事故监测

除了进行正常监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时进行取样监测和跟踪监测，分析污染物排放浓度和排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

8.2.4 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,跟踪了解项目拟建址所在区域的环境质量变化情况,需对项目营运期间其所在区域的水环境质量进行跟踪监测。

(1) 地下水环境质量监测

监测点布设:项目场内监测井(地下水下游)。

监测指标:pH、氨氮、总硬度、耗氧量、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、铁、铜、锌。

监测时间和频次:每年1次。

环境质量标准:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(2) 地表水环境质量监测

监测点布设:雨水排放的排水渠、仙桥水、仙桥水与北江汇合处。

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

监测时间和频次:每年1次。

环境质量标准:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类。

(3) 环境空气质量监测

监测点布设:项目场地外下风向林地。

监测指标:臭气浓度、 H_2S 、 NH_3 。

监测时间和频次:每年至少1次。

环境质量标准:《环境影响评价技术导则大气 环境》(HJ2.2-2018)附录D、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

(4) 土壤环境质量监测

监测点布设:厂区内

监测指标:pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测时间和频次:土壤三级评价,必要时开展监测。

环境质量标准:《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

8.3 排污口规范化

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》、国家生态环境部《排污口规范化整治技术要求(试行)》以及《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求,项目所有排放口,包括水、气、声、固体废物,必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制项目排污口分布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置。项目必须依法向生态环境主管部门申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

(1) 排污口:须满足采样监测要求。经生态环境部门批准允许用暗管或暗渠排污的,需设置能满足采用条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

(2) 固定噪声排放源:按规定对固定噪声源进行治理,并在边界噪声敏感点,且对外界影响最大处设置标志牌。

(3) 设置标志牌的要求:环境保护图形标志牌由生态环境部统一定点制作,并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向生态环境部订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目,高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

各排污口(源)环境保护图形标志见下表。

表 8.2.4-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境部门同意并办理变更手续。

8.4 小结

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，建设单位应建立企业内部的环境管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合环境管理部门做好环保工作。

第9章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目位于英德市横石塘镇仙桥村委大塘面组白房山（项目中心地理坐标：E 113° 22'47.84"、N 24° 15'7.87"），项目以母猪 391 头为基础，自繁自育，年出栏量生猪 9000 头。项目总投资 2000 万元人民币，其中环保投资 582 万元人民币；项目总占地面积 34333.33m²，总建筑面积 15013.33m²，项目主体工程为 10 栋猪舍，储运工程为 2 个杂物间、2 个料塔，辅助工程包括 1 栋办公楼、1 栋宿舍楼，公用工程包括供配电系统、给排水系统等，环保工程包括 1 栋无害化处理间、1 栋发酵罐区和污水处理站等各类污染防治设施。劳动定员 5 人，年工作 365 天，每天 1 班，每天生产 8 小时，其余时间安排部分员工值班看护，所有员工均在项目内用餐和住宿。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 环境空气质量现状

根据清远市生态环境局官网公布的《2022 年清远市生态环境质量报告》可知，本项目所在区域为达标区。

根据其他污染物监测结果可知，监测点的氨气、硫化氢浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，仙桥水各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

9.2.3 声环境质量现状

根据噪声监测结果，项目边界声环境现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类环境噪声限值。

9.2.4 地下水环境质量现状

根据地下水监测结果可知，项目场地南侧 400 米处、项目场地、项目场地北侧 660 米处监测井地下水监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据监测结果可知，各监测点位中的各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

9.2.6 生态环境现状

项目范围内主要植被为桉树、果树、灌木和杂草，均为当地常见的植物，没有珍稀植物或国家、地方保护植物，动物则为常见的鼠类、鸟类、昆虫和蛇类等，没有珍稀动植物或国家、地方保护动植物。

9.3 营运期环境影响预测结论

9.3.1 水环境影响评价结论

本项目运营期产生的废水主要为猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水、生活污水、车辆清洗废水等，以及初期雨水，经污水处理站处理达标后用于项目场内园林地灌溉，不外排。

项目污水处理站采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮→两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理后，废水达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）的表 1 水污染物排放限值及单位产品基准排水量中“二类区域”排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地作物控制项目限值较严值，用于项目内园林地灌溉，不外排。

9.3.2 地下水环境影响评价结论

本项目发酵罐区、无害化处理间、污水处理站、危险废物暂存间、废水收集管网等按要求做好防腐防渗措施，正常运行情况下对地下水影响较小。

9.3.3 大气环境影响评价结论

1、大气预测结果

(1) 根据预测结果可知, 正常情况下的氨、硫化氢、二氧化硫、二氧化氮的1小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%; 二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}日均值浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%, 二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

(2) 根据预测结果可知, 正常工况下, 本项目废气污染源叠加背景值后氨和硫化氢1小时贡献值叠加现状浓度后, 均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求, 各网格点及环境保护目标SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的日保证率日平均浓度, 年平均质量浓度均满足相应标准要求, TSP叠加背景值后日均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准。

(3) 根据预测可知, 非正常工况下, 本项目污染源氨和硫化氢1小时贡献值在最大落地浓度未出现超标, 但1小时贡献值在最大落地浓度明显升高。

2、大气环境保护距离

结合预测结果可知, 正常排放情况下, 厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求, 因此本项目无须设置大气环境保护区域。

9.3.4 声环境影响评价结论

预测结果表明, 项目预测点厂界噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1的1类排放限值。

9.3.5 固体废物影响评价结论

本项目生产过程中产生的固体废物, 建设单位对其进行分类收集、储存、运输和处理, 危险废物交由危废资质单位处理, 一般工业固体废物综合利用, 生活垃圾收自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点, 由环卫部门定期清运。固体废物均得到合理妥善地处置, 不会对周围环境产生明显的影响。

9.3.6 环境风险评价结论

本项目营运期可能产生一定的风险影响, 采取本环评提出的环境风险防范措施后, 风险事故发生概率很低, 对环境的影响可得到有效控制, 对环境影响较小。因此, 本项目风险水平是可以接受的。

9.3.7 土壤环境影响分析

本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于猪舍、发酵罐区、无害化处理间、污水处理站、事故应急池、危险废物暂存间、废水收集管网等采取重点防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，发生废水垂直入渗的情况较少，对土壤影响较小。

9.4 营运期污染防治措施结论

9.4.1 废水污染防治措施

本项目按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）的规定，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设计，不设露天养殖，每个猪舍地面铺设导水暗渠，暗渠上方用混凝土块封闭，避免雨水进入废水输送渠道中，污水处理站地势低于猪舍、生活区。

项目产生的猪舍冲洗废水、猪尿、除臭水帘装置更换废水、生物滴滤塔废水、生活污水、车辆清洗废水等，以及初期雨水，经污水处理站处理，采用“固液分离→沼气池→调节池→气浮+两级缺氧好氧→初沉池→二沉池→消毒池→生态塘”处理工艺，达标后用于项目场内园林地灌溉，不外排。

9.4.2 大气污染防治措施

（1）本项目猪舍采用干清粪方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、绿化等措施抑制和减少臭气的产生；

（2）猪舍恶臭采用“漏缝地板+自动刮粪板”方式清粪，尽可能保持猪舍清洁，及时清粪，减少猪粪、猪尿在猪舍内的停留时间，同时控制饲养密度、加强舍内通风等措施抑制和减少臭气的产生；以及采用末端治理，猪舍进风一端设置降温水帘，另排气一端设负压风机+除臭水帘（喷淋墙）恶臭过除臭水帘除臭最后，以无组织排放进入外界大气环境。

（3）发酵罐废气密闭微负压收集后，污水处理站池子密闭，抽风收集恶臭废气，无害化处理设备采用密闭式，废气通过负压收集装置收集，以上恶臭废气共用一套“生物滴滤塔”处理由15m高的G1排气筒排放。

（4）项目设有1套沼气脱硫塔，拟采用干式脱硫技术，装置设散气孔和排

水阀。沼气经脱硫后的沼气作为燃料发电，燃料废气污染物的产生量及产生浓度较低，可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，对环境影响不大。

(5) 厨房油烟废气采用油烟净化器进行处理后排放，对周围大气环境影响较小。

9.4.3 噪声污染防治措施

本项目猪舍噪声通过规范化管理、距离衰减；机械设备通过减振、隔声、距离削减等措施处理后，外排噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准(昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$)要求，本项目营运期对厂界噪声的影响很小，不会对周围环境敏感点产生明显影响。

9.4.4 固体废物污染防治措施

本项目猪粪、沼渣送至发酵罐进行高温发酵，发酵后作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理；污水处理站的污泥属于一般固废收集后交由资源公司处理；本项目病死猪、胞衣采用无害化降解机进行无害化处理，处理后作为有机肥原料交由有机肥厂进一步深加工处理；医疗废物收集后定期交由有危废资质的单位收集处置；沼气脱硫塔产生的废脱硫剂年更换一次，由供应商回收处置；废包装材料主要为垫料等包装袋拆除产生，属于一般固废，经统一收集后交由资源回收公司回收处理；生活垃圾委托环卫部门处理。固废处置和综合利用率可达到100%。建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》等文件的要求，规范对固废收集、储存、处理，以及做好储存场所的堆放点要防雨、防渗、防漏等相关措施，则项目固废不会对周围环境产生明显影响。

9.4.5 地下水污染防治措施

对于重点污染防治区，建议猪舍、发酵罐区、无害化处理间、污水处理站、危险废物暂存间、废水收集管网等池体涂环氧树脂防腐防渗；消毒间、原料仓库等采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，同时做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”，地面涂环氧树脂防腐防渗；员工宿舍楼、值班室、配电房等等，建议对该区域采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

9.4.6 土壤环境保护措施

本项目对猪舍、无害化处理间、污水处理站、发酵罐区、危险废物暂存间、废水收集管网等采取重点防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，对土壤影响较小。

9.4.7 环境风险措施

项目拟设置 1 个容积 180m³ 的事故应急池，以及项目设置暂存 60 天以上回用水暂存池 1300m³ 等风险措施，严格落实本报告提出的各项事故防范和应急措施，加强管理，可降低风险发生。

9.5 施工期环境影响和环境保护措施结论

9.5.1 水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自施工废水及施工人员的生活污水。施工废水经沉淀处理后回用；施工人员生活污水经隔油隔渣池+化粪池处理后用于林地灌溉。采取废水污染防治措施后，对水环境造成的影响较小。

9.5.2 大气环境影响分析

项目施工期废气污染物主要有粉尘和汽车尾气，平整场地、开挖基础作业时应彩印洒水，填方后要随时压实、洒水等措施，在施工场地边界建设临时围墙等防尘措施，施工期外排废气对周围环境的影响不大。

9.5.3 声环境影响分析

施工期噪声主要来自建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，选用低噪声系列工程机械设备，合理布置高噪声的施工设备等措施，可达到施工噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。

9.5.4 固体废物环境影响评价结论

施工期产生的生活垃圾自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点，每日由环卫部门收集处置；渣土用于回填平整场地；建筑垃圾委托有关单位统一负责装运到指定地点进行填埋处理。固废处理妥善后，对周围环境的影响较小。

9.5.5 生态环境影响评价结论

项目平整场地、开挖土石、机械施工等造成植被破坏、水土流失。通过采取植被恢复措施、水土流失防治措施等以最大限度地恢复原有生态环境。

9.6 总量控制分析结论

本项目采用干清粪工艺，严格执行雨污分流，废水经处理达标后，用于项目场内园林地灌溉，不外排，因此本项目不设水污染物总量控制指标。

本项目养殖过程产生的废气主要包括恶臭（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度），颗粒物、沼气发电机燃烧尾气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘），其中，国家及广东省目前还没有明确 NH_3 和 H_2S 的总量控制调配指标。根据工程分析，本环评建议项目总量控制指标为 NO_x ：0.0142t/a。

9.7 养殖场卫生防护距离分析结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。经后文 5.1 环境空气影响预测与评价分析，本项目厂界外主要污染物短期浓度贡献值均未出现超标，故本项目无需设置大气防护距离。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T81-2001）》规定“畜禽养殖场场界与禁养区域边界的最小距离不得小于 500m”。本项目为养猪场，属于恶臭强度高类型项目，因此综合考虑，本项目卫生防护距离为养殖区及环保区外延 500m。

9.8 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《广东合胜农业科技发展有限公司养殖场项目环境影响评价公众参与说明》可知，建设单位采用网上公示、敏感点张贴公示、登报等形式进行公众参与，公示期间，没有人提出反馈意见。在做好环境保护的前提下，项目建设与当地公众的利益是一致的。从公众参与角度看，本项目建设是可行的。

9.9 综合评价结论

本项目的建设符合产业政策，符合土地利用规划，符合项目所在区域相关环

保要求以及环境功能区划的要求，符合“三线一单”要求。在严格遵守国家及地方相关法律法规的要求，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施和风险防范措施，遵循“三同时”，确保环保设施正常运转的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境产生的影响可以接受，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。