佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目

环境影响报告书

（公示版）

建设单位：佛冈县温氏畜牧有限公司

编制单位：湖南振鑫环保科技有限公司

二O二O年四月

目　录

第一章　概述.....1
1.1 项目背景.....1
1.2 建设项目特点.....3
1.3 环境影响评价工作程序.....3
1.4 主要环境影响.....5
1.5 分析判定相关情况.....6
1.6 报告书主要结论.....12
第二章　总则.....14
2.1 评价原则.....14
2.2 评价目的和评价重点.....14
2.3 编制依据.....15
2.4 相关规划及环境功能区划.....19
2.5 评价因子与评价标准.....25
2.6 评价工作等级.....32
2.7 评价范围.....38
2.8 控制污染和环境保护目标.....41
第三章 项目概况及工程分析.....43
3.1 项目概况.....43
3.2 项目生产工艺及产污环节分析.....51
3.3 本项目主要污染物排放情况分析.....53
第四章　环境质量现状调查与评价.....64
4.1 自然环境概况.....64
4.2 地表水环境质量现状监测与评价.....66
4.3 地下水环境质量现状监测与评价.....72
4.4 大气环境质量现状监测与评价.....77
4.5 声环境质量现状监测.....85
4.6 土壤环境质量现状监测与评价.....88

4.7 生态环境现状调查与评价.....101
第五章 环境影响预测与评价.....103
5.1 施工期间环境影响分析与评价.....103
5.2 营运期环境影响分析与评价.....114
第六章 环境风险评价.....127
6.1 评价依据.....127
6.2 环境风险识别.....127
6.3 环境风险分析.....128
6.4 环境风险防范措施及应急要求.....129
6.5 分析结论.....133
第七章 环境保护措施及可行性分析.....135
7.1 废气治理措施及可行性分析.....135
7.2 废水治理措施可行性分析.....139
7.3 噪声治理措施及可行性分析.....145
7.4 固体废物处置措施可行性分析.....145
7.5 运营期地下水污染防治措施及可行性分析.....147
7.6 土壤污染防治措施可行性分析.....149
7.7 环保投资.....149
第八章 环保费用估算和经济损益分析.....151
8.1 环保费用估算.....151
8.2 环境经济损益分析.....151
8.3 社会经济效益.....152
8.4 环境损益评价.....152
8.5 结论.....152
第九章 环境管理与环境监测计划.....153
9.1 环境管理.....153
9.2 营运期环境管理与监测计划.....155
9.3 突发事故环境管理.....157

9.4 事故应急监测.....157
9.5 排污口规范化.....157
9.6 项目污染物排放清单及相应污染治理措施一览表.....159
第十章 结论与建议.....161
10.1 项目建设内容概况.....161
10.2 环境质量现状.....161
10.3 运营期环境影响预测与评价.....162
10.4 污染防治措施.....164
10.5 环境影响经济损益分析.....166
10.6 环境管理与环境计划总结.....166
10.7 公众参与采纳情况.....166
10.8 评价结论.....166

附件：

附件 1 委托书
附件 2 租赁合同
附件 3 营业执照
附件 4 法人身份证扫描件
附件 5 备案证
附件 6 环境现状监测报告
附件 7 建设项目大气环境影响评价自查表
附件 8 建设项目地表水环境影响评价自查表
附件 9 建设项目风险环境影响评价自查表
附件 10 建设项目土壤环境影响评价自查表
附件 11 基础信息表

第一章　概述

1.1 项目背景

佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目位于清远市佛冈县迳头镇（东经 113°44′25″、北纬 24°2′27″），以生产和销售瘦肉型优良种猪、肉猪为主，项目总投资 26000 万元，占地面积为 733370 平方米，建筑面积约为 188400 平方米，主要建筑物包括外勤生活区、保育肥区、扩繁区、隔离区、出猪区、环保区等，项目建成后年存栏 8000 头母猪，30000 头保育猪，60000 头育肥猪，年出栏生猪 18.8 万头。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订，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 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订）的有关规定，新建、扩建、改建的建设项目须进行环境影响评价。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“A0313 猪的饲养”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订），本项目属于“一、畜牧业，1、畜禽养殖场、养殖小区；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”的项目需编制环境影响报告书；因此项目需编制环境影响报告书。

为此，佛冈县温氏畜牧有限公司委托湖南振鑫环保科技有限公司编制该项目环境影响评价文件，接受委托后湖南振鑫环保科技有限公司组织技术人员对该建设项目进行了现场勘探和调查研究，按照《环境影响评价技术导则》的要求和规定，编制完成《佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目环境影响报告书（送审稿）》，呈送清远市生态环境局审查。



图 1.1-1　项目地理位置图

1.2 建设项目特点

经调查与分析，本项目具有以下特点：

（1）本项目属于新建项目，过对项目具体调查，结合项目资料，理清项目的主要工程内容，核算污染源的产排情况，分析项目对环境的影响，以准确掌握生产过程中“三废”的产排情况，对环保措施的可行性做出科学合理的分析。

（2）本项目以生产和销售瘦肉型优良种猪、肉猪为主，结合养猪场的特点，重点分析项目废气、废水、固废等的污染源核算，并分析各污染物污染防治措施的可靠性，优化厂区内部布局，提升全厂的清洁生产水平。

（3）本项目生产运营过程存在的环境风险主要为火灾以及环保治理措施发生故障事故排放等环境风险。通过采取本评价提出的风险预防和应急措施，项目运营对环境的风险在可接受的范围内。

1.3 环境影响评价工作程序

主要工作内容有：工程分析、环境质量现状调查、运营期影响分析、环保措施可行性分析、环境风险评价等。

评价的主要工作程序：接受委托——踏勘现场——初步项目分析——确定评价范围和主要评价内容——环境概况、环境保护目标等调查——详细项目分析和环境质量现状调查——环境质量现状评价与影响预测评价——初步完成《佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目》（初稿）——根据建设单位反馈的公众意见对报告书进行修改与完善——完成《佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

根据《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），本项目环境影响评价技术线路见图 1.3-1。

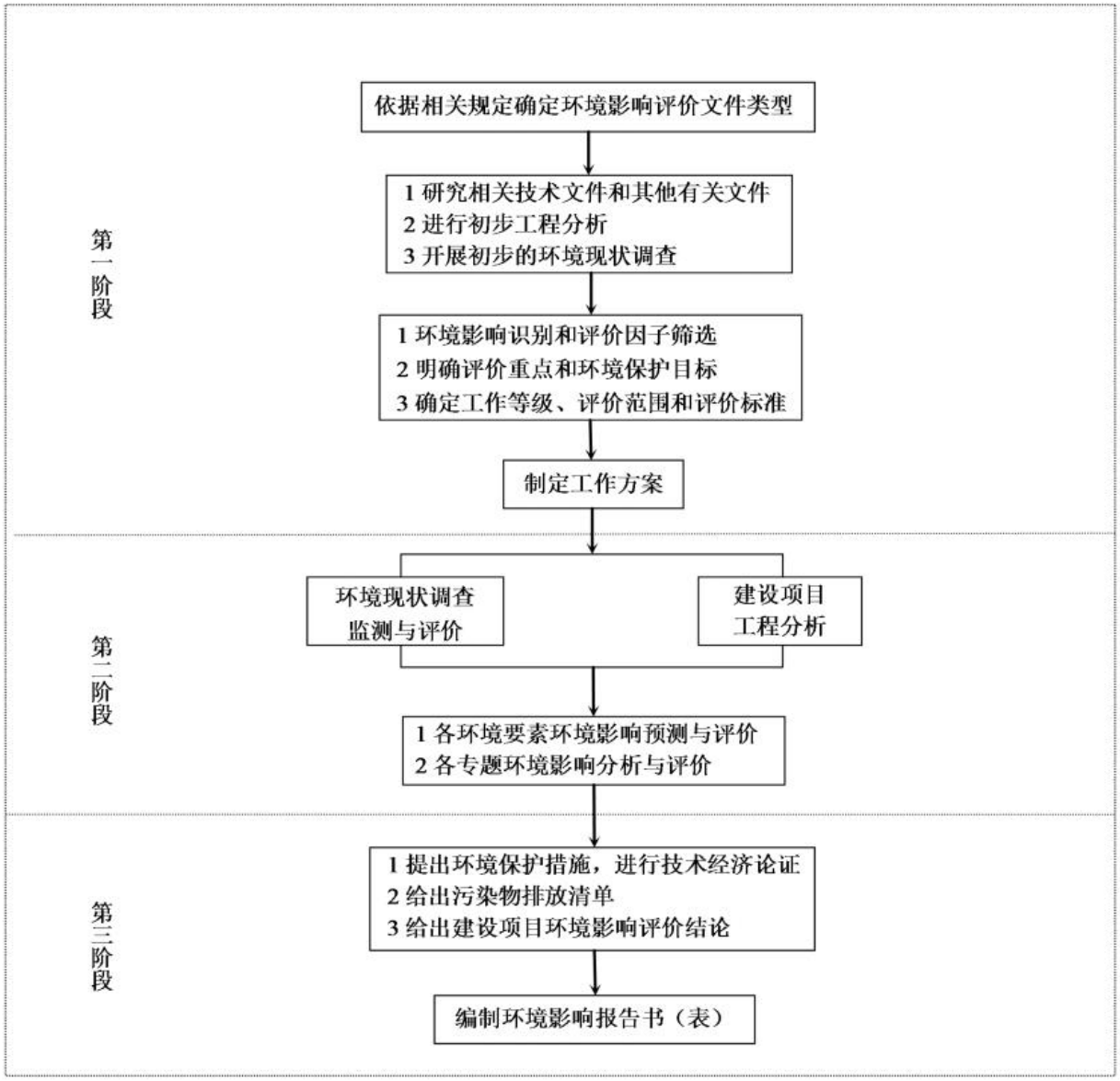


图 1.3-1 项目环境影响评价工作程序

1.4 主要环境影响

1.4.1 施工期的环境影响

（1）声环境影响评价

本项目建设施工过程中产生的噪声源主要是各种施工机械等。施工期间通过调整施工时间，采用低噪声施工机械等措施可将影响降低到可接受的程度。

（2）环境空气影响评价

项目建设施工期间产生的大气污染主要来自施工扬尘、各类施工机械和运输车辆所排放的废气、室内装修产生的有机废气。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，严格执行汽车排污监管办法，尽量减少对周围大气的影响。

（3）地面水环境影响评价

施工期废水主要为施工废水，经处理后的施工废水用于洒水降尘，不外排，对项目周边水环境影响不大。

（4）固体废物影响

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾等。施工期间的施工人员生活垃圾将由当地环卫部门定期集中收集处理。建筑垃圾需要及时清运进行填埋或加以回收利用，经处理后对周边环境的影响较小。

1.4.2 营运期环境影响

（1）环境空气影响

本项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭以及备用发电机产生的燃料废气等。由预测可知，项目主导风向的下风向敏感点距离较远，与项目之间的距离在小时最大浓度落地距离之外，项目排放的各类废气对主导风向的下风向敏感点影响较小。

根据《环境影响评价的技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，项目无需设大气防护距离。

（2）地表水环境影响

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排

入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，对附近水体影响不大。

（3）声环境影响

本项目完全建成投入使用后，厂区内合理布局，各声源通过厂房围护结构的屏蔽效应后，对周围的噪声影响不大，不会改变周围环境目前的声环境质量。项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。在采取隔声降噪的措施的前提下，项目生产噪声对附近敏感点的影响较小。

（4）固体废物环境影响

本项目最大可能的回收固废，符合固体废物资源化要求。危险废物拟委托有资质公司回收处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，避免对环境造成污染。

猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料，医疗垃圾经收集后交由有资质单位回收处理。

通过对厂区内固体废物采取有效的防治措施，使拟建项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。由于项目所产生的固体废物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对项目内及周边环境产生不良影响。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 项目与产业政策相符性分析

本项目主要进行瘦肉型优良种猪、肉猪的生产和销售。

1、根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类。

2、查阅《广东省主体功能区规划的配套环保政策》和《广东省环境保护“十三五”规划》，本项目符合环保政策。

3、查阅《广东省企业投资项目准入负面清单(2015 年本)（核准准入类、禁止进入类）》，项目不属于限制类、淘汰类和禁止进入类。

4、根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，项目不属于上述所列的负面清单的

项目。

5、本项目位于清远市佛冈县迳头镇，项目选址符合相关法律法规的要求，符合城镇规划和环境规划要求，项目选址合理。

综上所述，本项目符合国家、地方产业政策。

1.5.2 与环境保护规划的相符性

1、《广东省环境保护规范纲要（2006-2020）》战略任务：

根据《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）的要求，“加强畜禽养殖业环境管理，搬迁或关闭位于水源保护区、城市和城镇居民区等人口集中地区的畜禽养殖场。适度控制养殖规模，原则上珠江三角洲河网区不得新建、扩建畜禽养殖场，引导畜禽养殖业向消纳土地相对充足的山区转移，走生态养殖道路，减少畜禽废水直接向环境水体排放。县级以上人民政府应根据环境保护的需要划定畜禽禁养区，严禁在畜禽禁养区内从事畜禽养殖业。“本项目选址位于清远，符合《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020 年）的要求。

《广东省环境保护规划纲要（2004－2020）》规划“全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。”本项目选址区位于集约利用区内，不属陆域严格控制区，因此，本项目厂区选址符合“纲要”要求。

因此，本项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》的要求。

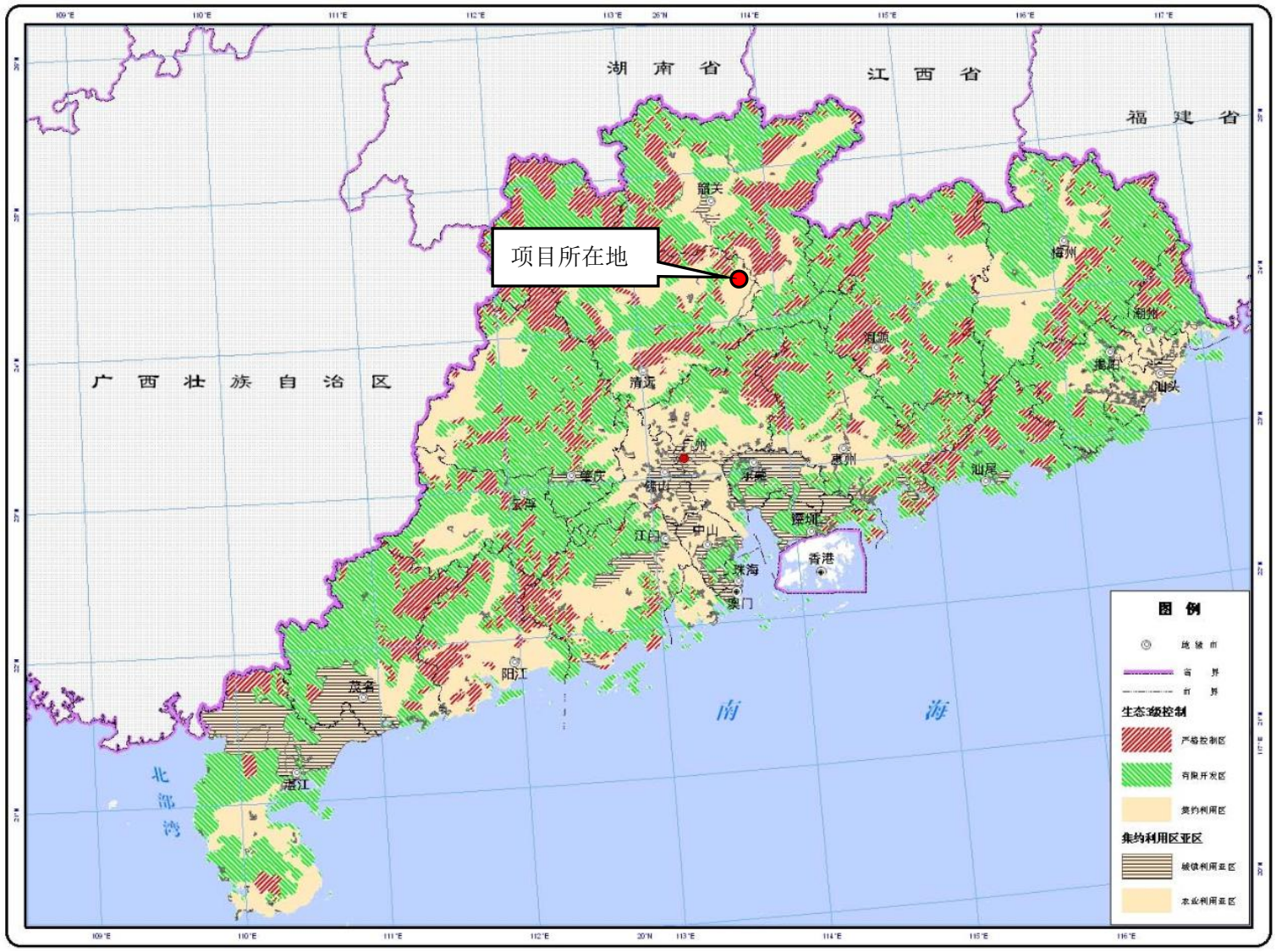


图 1.5-1　项目在《广东省环境保护规划》中生态保护分区控制规划中的位置图

2、根据《广东省环境保护十三五规划》：推动建立与主体功能区相适应的产业空间布局。严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。重点开发区要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。本项目位于重点开发区，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区和森林公园，项目位于清远市佛冈县迳头镇，符合《广东省环境保护十三五规划》要求。

3、与《佛冈县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 6 月）相符性分析

根据《佛冈县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 6 月），本项目属于佛冈县“十三五”规划重大项目中的现代农业项目，符合佛冈县“十三五”规划。

4、《广东省水污染防治行动计划实施方案》粤府〔2015〕131 号文

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》粤府〔2015〕131 号文的规定，自 2016 年起，广东省“新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。”“建立科学种植制度和生态农业体系，推广与种植业、养殖业和加工业紧密结合的生态农业模式，制定政策鼓励使用人畜粪便等有机肥，减少化肥、农药和类激素等化学物质的使用量，推进农业清洁生产，实现农业生产生活物质的循环利用，推动粗放农业向生态农业转变。”

本项目实行雨污分流，项目营运中做到清洁养殖，养殖场排放的粪污实行固液分离和干清粪模式，废弃物实现无害化处理。项目产生的污水经处理达标后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。粪便制成有机肥后出售给农户，用于农地改良，符合 131 号文的要求。

5、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的相符性分析

通过《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中对场地选址、场地布局与清粪工艺等几个方面，综合分析本项目的合理性，具体分析见表 1.1-1。

表 1.1-1　本项目与（HJ/T81-2001）的相符性分析

项目	技术规范要求	本项目	是否符合
选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、	本项目位于清远市佛冈县迳头镇，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及	符合

项目	技术规范要求	本项目	是否符合
	工业区、游览区等人口集中地区； 县级人民政府依法划定的禁养区域； 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	缓冲区，符合周边敏感点距离项目最近距离满足500m 要求，	
场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉；应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目生活管理区位于养殖区东北区，生产区与生活管理区之间建有灌木乔木作为绿化隔离带，处于项目所在区域常年主导风向的上风向，猪粪处理区位于猪舍的侧风向。 本项目实行雨水和污水收集输送系统分离，采取暗沟布设。 项目采取干法清粪工艺。	符合
畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	本项目直接生产有机肥料，不存在猪粪暂存问题。	符合
固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。 经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。 在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起	本项目产生的粪便经发酵堆肥达到《畜禽养殖业污染物排放标准》中畜禽养殖业废渣无害化标准中蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤105 个/kg 的要求后，实现有机肥料生产，然后袋装外售。	符合

项目	技术规范要求	本项目	是否符合
	地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。 固体粪肥的堆制可采用高温好—氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。 高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。		
病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中盼地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	病死猪尸体，采用无害化降解处理机处理。	符合

6、与《畜禽规模养殖污染防治条例》的相符性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》主要规范条文与本项目相符性分析见表 1.1-2。

表 1.1-2　项目与畜禽规模养殖污染防治条例的相符性分析

序号	条例规定	本项目情况	相符情况
1	**第十一条**　禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目不涉及饮用水水源保护区，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；当地畜禽养殖区划的禁止养殖区域。	符合
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。 对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管	项目建设符合当地畜禽发展规划，对项目编制环境影响报告书。 本次环评重点已经包括猪养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳	符合

	部门商国务院农牧主管部门确定。 环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。	和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等	
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。 未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。 畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。	项目设置相应猪粪收集与无害化处理、猪尸体处理等综合利用和无害化处理设施。 项目建成后，建设单位将正常运行上述设施	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。	项目通过改进饲料等，减少污染物的产生； 猪粪等回用于周边农业生产	符合
5	**第十五条** 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	猪粪发酵生产有机肥料外售，回用于农业生产。	符合
6	**第十七条** 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。	本项目不设沼气处理设施	符合
7	**第十九条** 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	猪粪和病死猪经发酵装置生产有机肥料外售，回用于农业生产；猪粪处理区设置相应的防渗措施	符合

1.6 报告书主要结论

项目运行期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本报告所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强施工期环境监理和

运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，落实风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行减小事故危害的措施、应急计划，避免污染环境，则该项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，环境风险可控。**从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。**

第二章　总则

2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.2 评价目的和评价重点

2.2.1 评价目的

（1）调查项目所在地的环境状况、环境质量现状，确定环境敏感点及其环境质量保护目标。保证项目的选址符合国家法律、法规和标准的要求。

（2）通过工程污染源分析和类比分析相结合的方法，分析评价项目投入运营后对大气环境、水环境和声环境的影响范围和程度，保证项目在运营期间对环境的影响控制在法律、法规和标准的允许范围之内。

（3）对项目技术路线、污染控制防治措施进行分析，论证其技术、经济与环境可行性。

（4）提出项目今后运行的企业环境管理制度和环境监测制度建议。

根据环境影响、环境风险、环境影响经济损益分析的结论以及项目与国家和地方相关法规标准、政策和规划的相符性分析，对本项目的选址、建设的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。

2.2.2 评价重点

根据本项目特点和项目所在区域环境特征，本次评价以项目污染物产排情况及环境影响评价、环境风险评价、污染防治措施及环境管理与环境监测为重点。

2.3 编制依据

2.3.1 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月修订，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》，2017 年 6 月修正；
4. 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月修订；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
9. 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；
10. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 9 月 1 日起施行。

2.3.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（环保部令第 44 号）2018 年 4 月 28 日修订；
3. 《国家危险废物名录》（2016 年版）；
4. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号），2013 年 7 月 12 日施行；
5. 《危险废物转移联单管理办法》，1999 年 10 月 1 日起施行；
6. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
7. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），

2012 年 7 月 3 日发布；

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

9. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；

10. 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33 号），2010 年 5 月 11 日；

11. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），2011 年 11 月；

12. 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；

13. 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；

14. 《土壤污染防治行动计划》，2016 年 5 月 28 日；

15. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号），2014 年 3 月 25 日；

16. 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》（环办[2003]25 号），2003 年 3 月 25 日发布；

17. 《环境保护综合名录》（2017 年版）；

18. 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日；

19. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行），2014 年 1 月 1 日；

20. 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号），2010 年 12 月 30；

21. 《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014 年 1 月 1 日起施行）。

2.3.3 地方法规、规划及文件

1. 《广东省环境保护条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

2. 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号，2009 年 5 月 1 日）；

3. 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》(粤环发[2010]18 号)；

4. 《广东省机动车排气污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

5. 《广东省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

6. 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

7. 《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号）；

8. 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020 年）的通知》（粤环[2017]28 号），2017 年 5 月 31 日；

9. 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》（粤府 [2006]35 号），2006 年 4 月 4 日；

10. 《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51 号），2016 年 9 月 22 日；

11. 《广东省人民代表大会常务委员会关于<珠江三角洲环境保护规划纲要（2004～2020 年）〉的决议》；

12. 《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）；

13. 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）；

14. 《关于进一步明确危险废物管理有关问题的通知》，粤环〔2007〕79 号，2007 年 9 月 27 日；

15. 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）；

16. 《关于加强固体废物监督管理工作的意见》，粤环〔2006〕114 号，(2006.12.27)；

17. 广东省人民政府印发《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009~2020 年）》的通知（粤府办[2010]42 号）；

18. 《关于废止部分文件（第一批）的通知》（粤环〔2015〕38 号）；

19. 《广东省兴办规模化畜禽养殖场指南》（粤农〔2008〕137 号）；

20. 《广东规模化畜禽养殖场(小区)主要污染物减排技术指南》(2012 年 5 月 24 日)；

21. 《广东省 2016 年中央畜禽标准化养殖扶持项目实施方案》；

22. 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年计划纲要》；

23. 《清远市禁养区限养区畜禽养殖清理整治工作方案》，2016 年 9 月；

24. 《佛冈县畜禽养殖区域划分实施方案的通知》，2011 年 8 月；

25. 《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）；

26. 《清远市水务局关于印发清远市水功能区划的通知》清水〔2017〕52 号；

27. 《清远市打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（清环[2018]355 号）；

28. 《清远市水污染防治行动计划工作方案》（2016 年 2 月）；

29.《清远市主体功能区规划》（2010-2020 年）；

30.《佛冈县环境保护规划》（2004 年）；

31.《佛冈县土地利用总体规划》（2010-2020 年）；

32.《清远市环境保护与生态建设“十三五”规划》。

2.3.4 环境影响评价技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2017 年 1 月 1 日实施；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2018 年 12 月 1 日实施；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），2019 年 3 月 1 日实施；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，2010 年 4 月 1 日；
5. 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，2011 年 9 月 1 日；
6. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016 年 1 月 7 日；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，2019 年 7 月 1 日；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，2019 年 3 月 1 日实施；
9. 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
10. 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
11. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年 8 月 29 日）；
12. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
13. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
14. 《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）；
15. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
16. 《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
17. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），2017 年 6 月 1 日实施；
18. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
19. 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
20. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001 ）；
21. 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；
22. 《规模猪场建设》（GB/T17824.1-2008）。

2.3.5 其他编制依据

1. 建设项目环境影响评价委托书；
2. 建设单位提供的相关技术资料及图件。

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目产生的废水主要为猪舍冲洗废水、生活污水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。项目附近水体为烟岭河。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），烟岭河（小北江）属于地表水环境质量 II 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准。地表水环境功能区划图详见图 2.4-1。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），项目所在地地下水环境功能区划属于北江清远佛冈地下水水源涵养区(H054418002T06)，水质类别Ⅲ类。项目所在地地下水功能区划详见图 2.4-3。

2.4.3 大气环境功能区划

根据《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），项目所在区域属环境空气二类功能区。环境空气功能区划见图 2.4-4。

2.4.4 声环境功能区划

根据关于印发《佛冈县声环境功能区划调整方案》的通知（佛府办〔2019〕14 号），本项目位于清远市佛冈县迳头镇，属于 2 类声环境功能区。

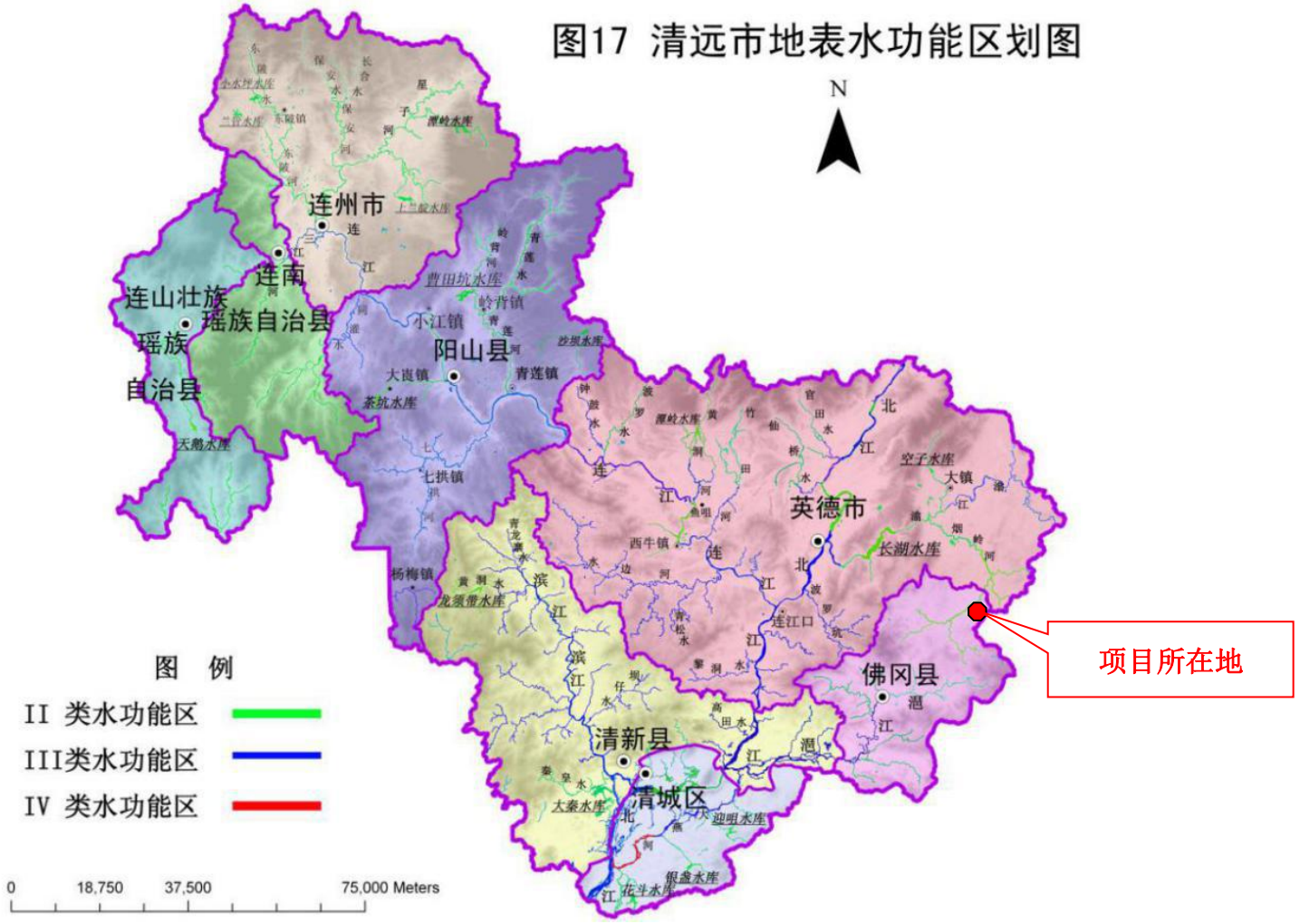


图 2.4-1 清远市地表水功能区划图

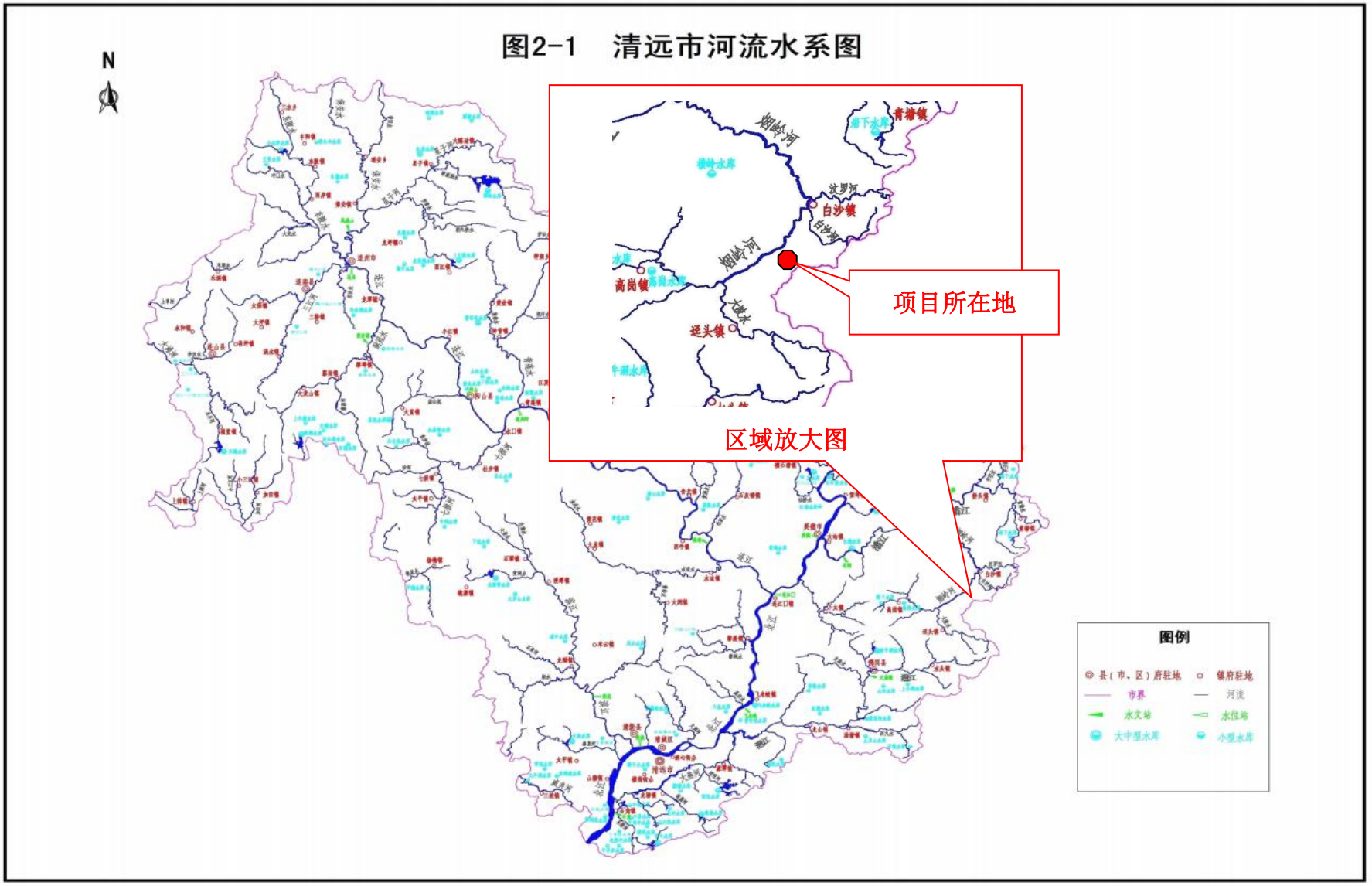


图 2.4-2 清远市河流水系图



图 2.4-3　项目所在地地下水环境功能区划图

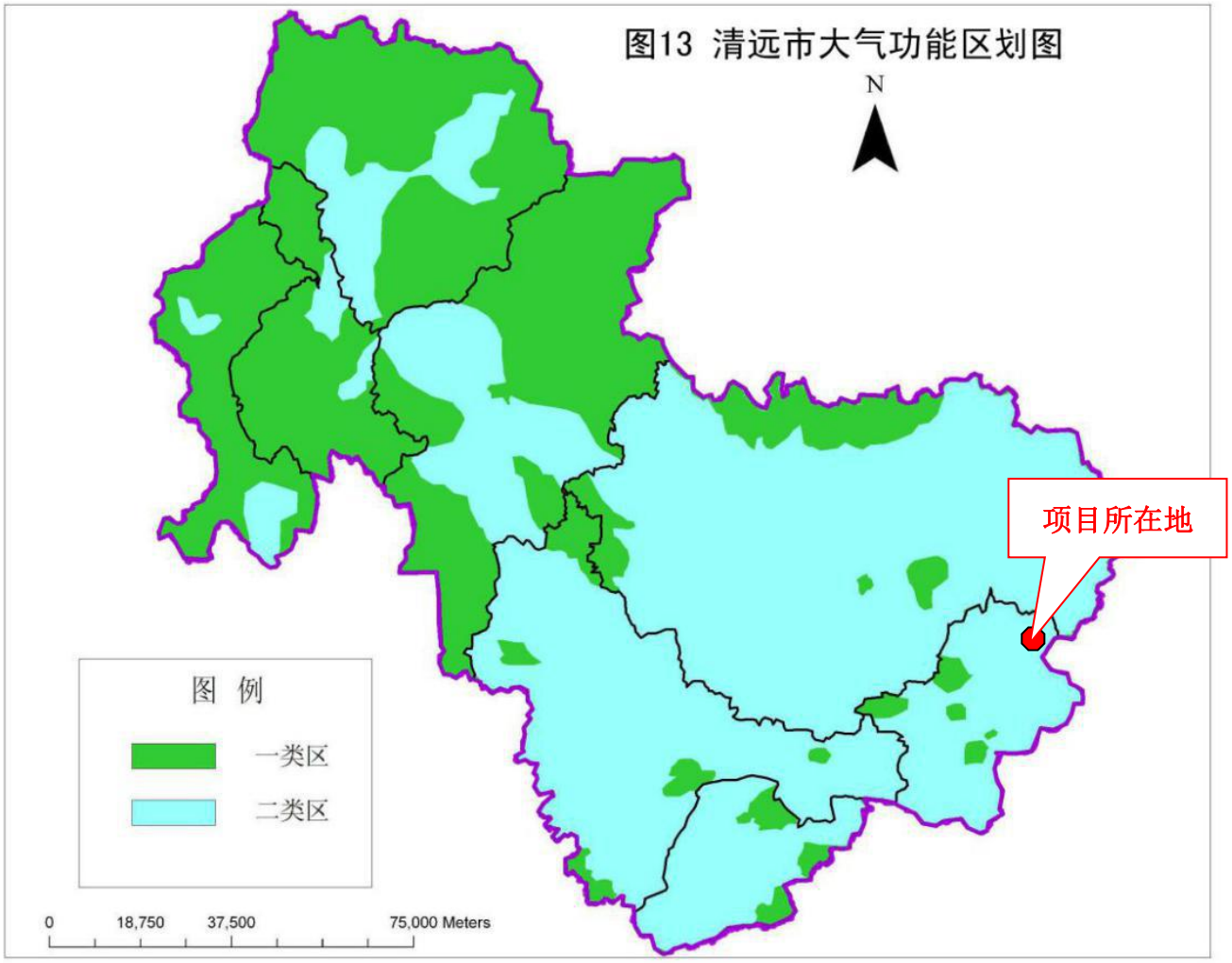


图 2.4-4　项目所在地大气功能区划图

2.4.5 生态功能区划

根据《清远市生态控制线规划》《清远市基本生态控制线范围图》，本项目所在区域属于限制开发区，不属于生态严格控制区。项目所在地生态功能区划详见图 2.4-5。

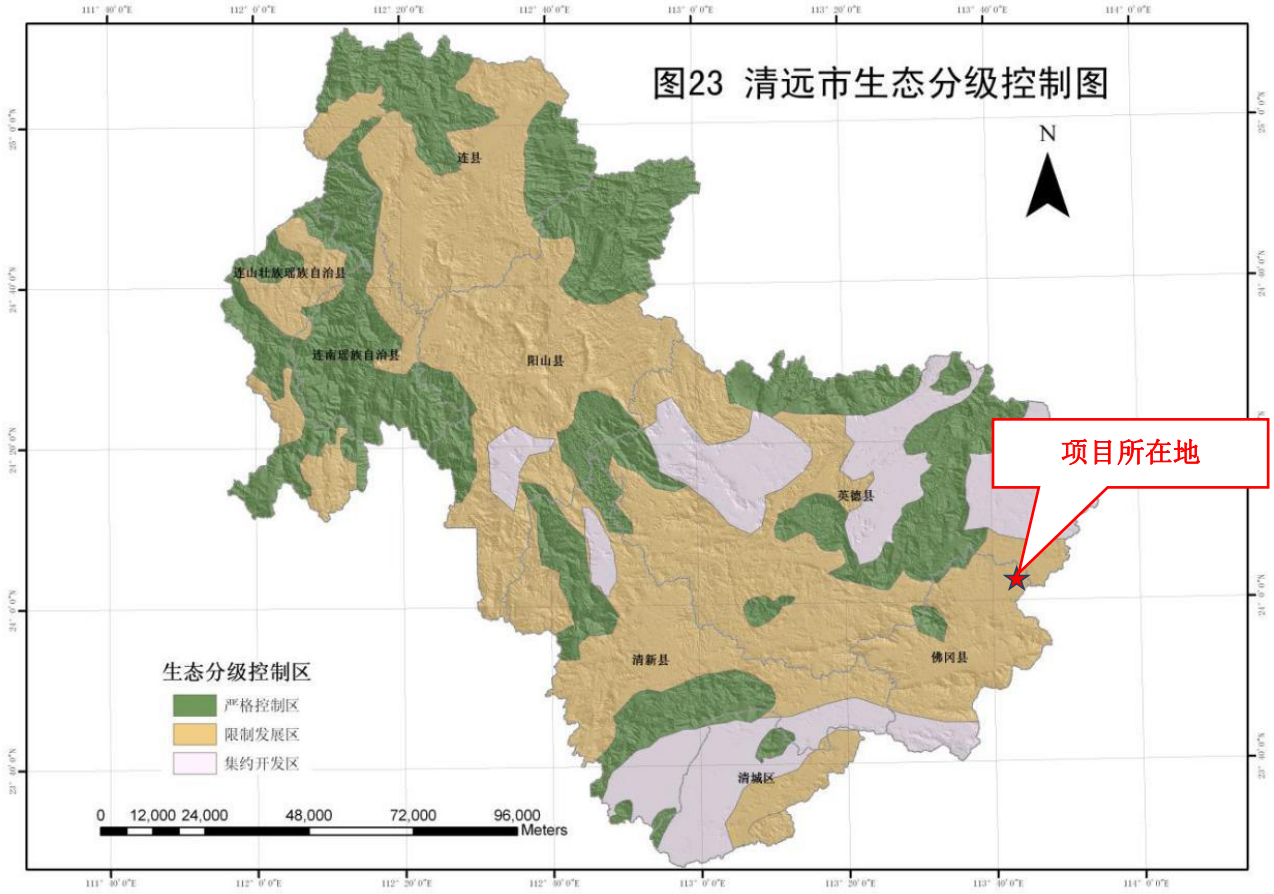


图 2.4-5 生态分级控制区划图

2.4.6 建设项目环境功能属性

评价区域所属环境功能区见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所属环境功能区表

编号	项目	属性
1	地表水环境功能区	烟岭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	地下水环境功能区	北江清远佛冈地下水水源涵养区
3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准
4	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准

5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否森林公园	否
9	是否基本农田保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否生态敏感与脆弱区	否
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	是（酸雨控制区）
15	是否污水厂集污范围	否

2.5 评价因子与评价标准

2.5.1 环境影响要素识别

本项目在施工期及运营期环境影响因素识别矩阵见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响因素识别

工程内容		自然环境					生态环境		
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观
施工期	土建工程	-1S	0	0	-1S	-2S	-1L	0	-1L
	内部装修	-1S	0	0	-1S	-1S	0	0	0
	设备安装	0	0	0	0	-2S	0	0	0
运营期	废水	0	-1L	-1L	-1L	0	0	-1L	0
	废气	-2L	0	0	0	0	0	0	-1L
	噪声	0	0	0	0	-2L	0	0	0
	固体废物	0	-1L	-1L	-1L	0	-1L	-1L	-1L

注：“O”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

由表 2.5-1 可知，项目实施对环境的影响是多方面的，既存在短期、可恢复的暂时性影响，也存在长期的负面影响。施工期主要表现为短期的负面影响，在施工活动结束后影响即消失。

2.5.2 环境影响评价因子

根据工程分析及环境影响要素识别，确定本次环境影响的评价因子详见下表。

表 2.5-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价	预测评价
地表水	pH、COD、BOD_5、DO、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、六价铬、总铅	/
大气环境	SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TVOC、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}、氨、硫化氢
地下水	水温、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、总大肠菌群	定性分析
声环境	等效连续A声级L_{Aeq}	等效连续A声级L_{Aeq}
固废	/	分析固体废弃物产生量，提出相应处置措施
风险评价	/	/

2.5.3 环境质量标准

1、大气环境质量标准

根据《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），项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准；其中，硫化氢、氨参考《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建的要求。各污染物浓度参数详见下表。

表 2.5-3 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值(μg/m³)	备注	标准来源
1	NO_2	80	24小时平均	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准
		200	1小时平均	
2	NOx	100	24小时平均	
		250	1小时平均	
3	SO_2	150	24小时平均	
		500	1小时平均	
4	PM_{10}	150	24小时平均	
5	$PM_{2.5}$	75	24小时平均	

6	臭氧（O_3）	160	8小时平均	
		200	1小时平均	
7	CO	4(mg/m^3)	24小时平均	
		10(mg/m^3)	1小时平均	
8	TSP	300	24小时平均	
9	氨	200	8小时平均	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的参考限值
10	硫化氢	10	1小时平均	
11	臭气浓度	20(无量纲)	一次值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建

2、地表水环境质量标准

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），烟岭河（小北江）属于地表水环境质量 II 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 II 类标准。

表 2.5-4　地表水环境质量标准　mg/l（pH 除外）

序号	项目	II类标准值
1	pH	6~9
2	DO	6
3	SS*	25
4	COD_{Cr}	15
5	BOD_5	3
6	氨氮	0.5
7	总磷	0.1
8	石油类	0.05
9	LAS	0.2
10	氟化物	1.0
11	六价铬	0.05
12	总铅	0.01

注：*SS　参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准。

3、地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号）规定，本项目地下水水质类别为Ⅲ类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

表 2.5-5　地下水质量标准摘录　　单位：mg/L（pH 除外）

编号	水质指标	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
		Ⅲ类
1	pH 值	6.5~8.5

2	总硬度	≤450
3	氨氮	≤0.5
4	溶解性总固体	≤1000
5	耗氧量	≤3.0
6	硝酸盐	≤20
7	亚硝酸盐	≤1.0
8	硫酸盐	≤250
9	氯化物	≤250
10	挥发性酚类	≤0.002
11	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
12	钠	≤200

4、声环境质量标准

本项目属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。声环境功能区噪声限值详见下表。

表 2.5-6　声环境质量标准　单位：dB（A）

类别	昼间(dB)	夜间(dB)
2类	60	50

5、土壤环境质量标准

项目所在地监测点土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、表 2 其他项目建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地的筛选值。锌参照《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/ T1415-2014）表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区中工业用地筛选值。

详细标准值见下表。

表 2.5-7　建设用地土壤污染风险管控标准　单位：mg/kg

序号	项目	筛选值（第二类用地）	序号	项目	筛选值（第二类用地
重金属/其它因子					
1	砷	60	2	镉	65
3	铬（六价）	5.7	4	铜	18000
5	铅	800	6	汞	38
7	镍	900	8	锌*	700
挥发性有机物					

9	四氯化碳	2.8	10	氯仿	0.9
11	氯甲烷	37	12	1,1-二氯乙烷	9
13	1,2-二氯乙烷	5	14	1,1-二氯乙烯	66
15	顺 1,2-二氯乙烯	596	16	反 1,2-二氯乙烯	54
17	二氯甲烷	616	18	1,2-二氯丙烷	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
21	四氯乙烯	53	22	1,1,1-三氯乙烷	840
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	24	三氯乙烯	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	26	氯乙烯	0.43
27	苯	4	28	氯苯	270
29	1,2-二氯苯	560	30	1,4-二氯苯	20
31	乙苯	28	32	苯乙烯	1290
33	甲苯	1200	34	间-二甲苯+对-二甲苯	570
35	邻-二甲苯	640	/	/	/
半挥发性有机物					
36	硝基苯	76	37	苯胺	260
38	2-氯酚	2256	39	苯并[a]蒽	15
40	苯并[a]芘	1.5	41	苯并[b]荧蒽	15
42	苯并[k]荧蒽	151	43	䓛	1293
44	二苯并[a,h]蒽	1.5	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
46	萘	70	/	/	/
其它特征因子					
47	挥发酚	/	48	硫化物	/

备注：锌*参照《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/ T1415-2014）表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区中工业用地筛选值。

2.5.4 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

1）臭气浓度执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），见下表：

表 2.5-8a 广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44 613-2009）

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
臭气浓度	1 小时	60	无量纲

2）硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），见下表：

表 2.5-8b 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值

序号	控制项目	无组织排放限值 mg/m^3
1	硫化氢	0.06
2	氨	1.5

3）备用柴油发电机产生的燃烧废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放监控浓度限值，见下表。

表 2.5-8c 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	第二时段最高允许排放浓度 (mg/m^3)	第二时段最高允许排放速率 (kg/h)
1	SO_2	550	2.1
2	CO	1000	42
3	HC	120	8.4
4	NO_X	120	0.64
5	PM	120	2.9

4）食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型餐饮规模最高允许排放浓度≤2mg/m^3，净化效率应≥75%。

2、水污染物排放标准

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。

表2.5-9 项目厂内废水污染物排放执行标准 (mg/L，pH除外)

序号	项目类别	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）最高允许日均排放浓度	本项目执行标准
1	五日生化需氧量(mg/L)	≤100	≤150	≤100
2	化学需氧量(mg/L)	≤200	≤400	≤200
3	悬浮物(mg/L)	≤100	≤200	≤100
4	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤8	/	≤8
5	pH	5.5～8.5	/	5.5～8.5

6	氨氮(mg/L)	/	≤80	≤80
7	总磷（以磷计、mg/L）	/	≤8.0	≤8.0
8	粪大肠菌群数(个/100mL)	≤4000	≤1000	≤1000
9	蛔虫卵数(个/L)	≤2	≤2	≤2
10	排水量[m^3/（千只·天）]	/	冬季：0.5，夏季：0.7	冬：0.5 夏：0.7

3、噪声控制标准

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

表 2.5-10　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间	标准
70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

项目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）2类标准。

表 2.5-11　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准
2 类	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

1）根据广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009），经无害化处理后畜禽废渣应达到的标准值如表 2.5-12 所示。

表 2.5-12　畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95％
粪大肠菌群数	≤105 个/kg

此外，广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）还规定畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施；用于直接还田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。畜禽粪便还田时，不能超过当地的最大农田负荷量，避免造成面源污染和地下水污染。

2）根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定，畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012）后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。

根据《粪便无害化卫生标准》（GB 7959-2012），经堆肥无害化处理后应达到的标准值如下表所示：

表 2.5-13　好氧发酵（高温堆肥）的卫生要求

序号	项目	卫生标准	
1	温度与持续时间	人工	堆温≥50℃，至少持续 10d 堆温≥60℃，至少持续 5d
		机械	堆温≥50℃，至少持续 2d
2	蛔虫卵死亡率	≥95%	
3	粪大肠菌值	$\geq 10^2$	
4	沙门氏菌	不得检出	

3）生活垃圾等处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；

4）病死猪尸体及胎盘的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；

5）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

2.6 评价工作等级

2.6.1 大气评价工作等级

本项目所排放的废气主要为氨、硫化氢。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2－2018)中的规定，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控制质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义见公示（1）：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{oi}} \times 100\% \qquad (1)$$

式中：Pi---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

ρ_{0i}---第 i 个污染物的环境空气质量浓度，μg/m³。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；对标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表2.6-1　评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

根据工程分析以及可选用的标准情况，按照导则要求，同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

评价因子和评价标准表见表 2.6-2。

表2.6-2　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	质量标准（mg/m^3）	折算倍数	评价标准（mg/m^3）
硫化氢	1小时平均	0.01	1	0.01
氨	8小时平均	0.2	2	0.4

估算模型参数表见表 2.6-3。

表2.6-3　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/℃		39.8
最低环境温度/℃		-0.2
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

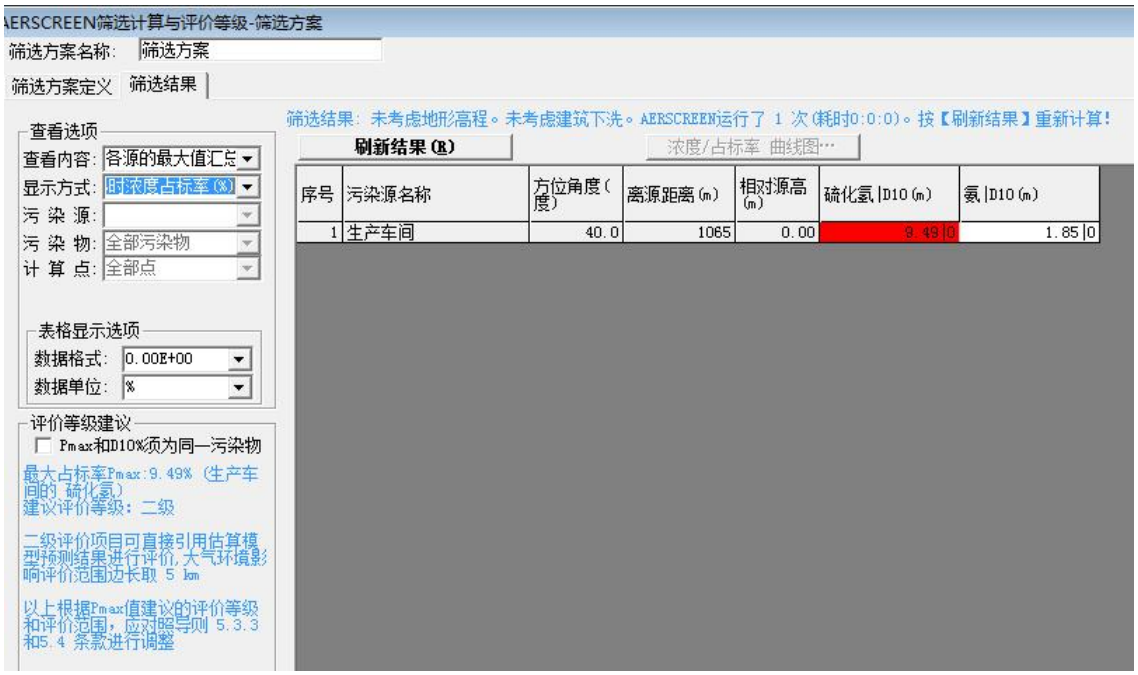
表 2.6-4a 核算面源源强一览表

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								硫化氢	氨
1	厂区	0	0	126	1076	980	-45	4	2920	正常工况	0.0201	0.1564

表 2.6-4b 面源估算模式计算结果统计

下风向距离/m	硫化氢		氨	
	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%
88	0.000545	5.45	0.00424	1.06
100	0.000553	5.53	0.00430	1.08
125	0.000570	5.7	0.00443	1.11
150	0.000587	5.87	0.00457	1.14
175	0.000604	6.04	0.00470	1.17
200	0.000620	6.2	0.00483	1.21
225	0.000637	6.37	0.00495	1.24
250	0.000653	6.53	0.00508	1.27
275	0.000669	6.69	0.00520	1.3
300	0.000685	6.85	0.00533	1.33
325	0.000701	7.01	0.00545	1.36
350	0.000716	7.16	0.00557	1.39
375	0.000732	7.32	0.00569	1.42
400	0.000747	7.47	0.00581	1.45
425	0.000762	7.62	0.00593	1.48
450	0.000778	7.78	0.00605	1.51
475	0.000792	7.92	0.00617	1.54
500	0.000807	8.07	0.00628	1.57
600	0.000865	8.65	0.00673	1.68
700	0.000921	9.21	0.00717	1.79
800	0.000930	9.3	0.00724	1.81
900	0.000941	9.41	0.00732	1.83
1000	0.000949	9.49	0.00738	1.85
1065	0.000949	9.49	0.00739	1.85
1500	0.000905	9.05	0.00704	1.76
2000	0.000821	8.21	0.00639	1.6
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.000949	9.49	0.00739	1.85
D10%最远距离/m	1065		1065	

注：对于没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的三倍值



由估算模式可知，本项目最大占标率$1\leq P_{max}=9.49\%<10\%$，因此，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

2.6.2 地表水评价工作等级

本项目产生的废水主要为猪舍冲洗废水、生活污水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的分级原则：间接排放建设项目评价等级为三级 B”，因此综合判定本项目地表水评价等级为三级 B。

2.6.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“A0313 猪的饲养”。项目类别属于III类；项目所在地属于北江清远佛冈地下水水源涵养区(H054418002T06)，水质目标为III类，属于不敏感区。根据评价工作等级分级表，本项目评价等级为三级。

表 2.6-6 评价工作等级分级表

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

2.6.4 声环境评价工作等级

项目所在地声环境功能为 2 类。按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)“噪声环境评价工作等级划分基本原则”，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 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，按二级评价。因此，本次噪声环境影响评价工作等级为二级。

2.6.5 生态环境影响评价等级

根据项目的要求以及有关生态影响的空间分布情况，项目所在地属于一般区域。本项目属于新建项目，占地面积 733370 m^2，根据《环境影响评价技术导则（生态影响）》（HJ19-2011），生态影响评价工作等级划分表见下表。

表 2.6-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2~20km^2 或长度 50km~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

通过上表可以确定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.6.6 环境风险评价工作等级

（1）环境风险评价等级确定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 2.6-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

（2）建设项目环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及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，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.6-9　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+ 为极高环境风险。				

本项目分析在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 确定危险物质的临界量（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），并按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

本项目原辅材料中无列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的物质，因此本项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）风险评价等级判定

综上所述，本项目环境风险潜势划分为Ⅰ，无评价工作等级划分，进行简单分析即可。

2.6.7 土壤环境评价工作等级

1、项目类别

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“A0313 猪的饲养”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2018 年 4 月 28 日修订），本项目属于“一、畜牧业，1、畜禽养殖场、养殖小区；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“附录 A（规范

性附录）土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业中年出栏生猪 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”。因此，本项目土壤环境影响评价项目类别属于 II 类。

2、等级划分

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：

（1）将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5-50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地 733370m^2，即约 73.34 hm^2，占地规模属于大型。

（2）建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。

本项目四周主要为林地，因此敏感程度属于敏感。

（3）根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 2.6-10　污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据以上分析，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.7 评价范围

2.7.1 大气环境

本项目大气评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，二级评价项目大气环境影响评价范围为边长为 2.5km 的矩形。

2.7.2 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）中的规定，本项目的地表水环境

影响评价工作等级确定为三级 B，评价范围为“应满足项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求”。根据本项目地表水的附近水体，确定地表水环境调查范围为烟岭河位于本项目上游 500 米至本项目下游 1.5km 共 2km 河段。

2.7.3 地下水环境

根据本项目所在区域地下水特征，项目性质和评价等级。按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，评价等级为三级，按照查表法确定本项目的地下水评价范围，调查评价范围≤6km^2，以本项目所处水文地质单元边界确定本次评价范围为 6 km^2。地下水环境评价范围见图 2.7-1。

2.7.4 声环境

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，声环境评价范围主要包括厂区边界外 200m 包络线范围的区域。声环境评价范围见图 2.7-1。

2.7.5 生态环境

本项目属于新建项目，占地面积 733370m^2，根据《环境影响评价技术导则（生态影响）》（HJ19-2011），以项目所占地（733370m^2）范围为主要评价范围。

2.7.6 环境风险评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关规定，本项目环境风险潜势划分为Ⅰ，无评价工作等级划分，无需设置环境风险评价范围。

2.7.7 土壤环境

根据《环境影响评价计算导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，土壤评价工作等级为二级，评价范围为建设项目全部占地和厂界 0.2km 范围内，项目土壤环境影响评价范围见图 2.7-1。

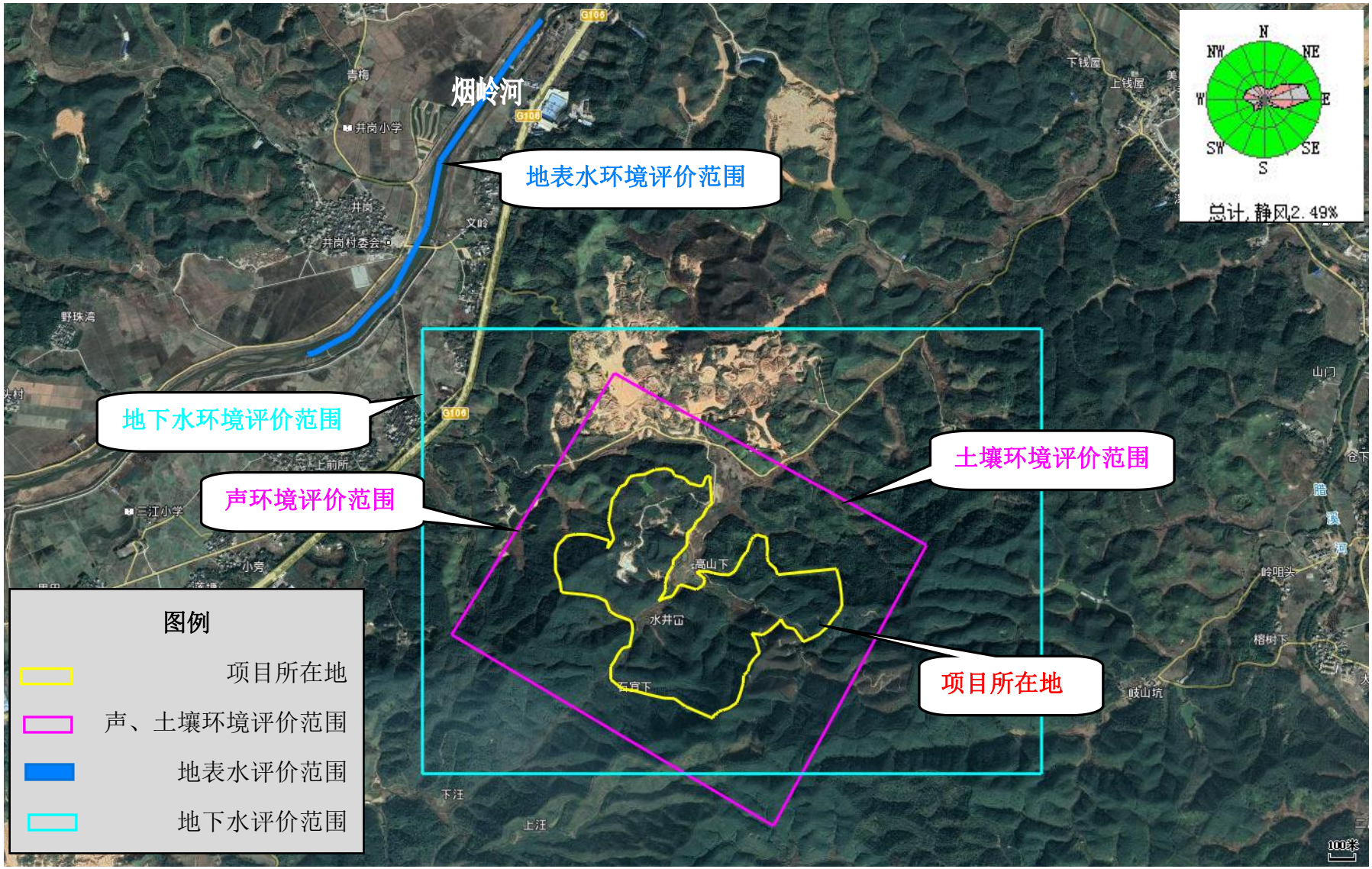


图 2.7-1 项目地表水、地下水、声、土壤评价范围图

2.8 控制污染和环境保护目标

经实地调查，本项目目标调查表见表 2.8-1 及图 2.8-2。

表 2.8-1　环境敏感点基本情况

序号	保护对象	坐标		性质	方位	规模（人）	距离（m)	保护内容
		x	y					
1	下前所	-1096	510	自然村	西北	530	840	大气环境二类
2	新龙围	-836	778	自然村	西北	100	890	大气环境二类
3	上前所	-1246	368	自然村	西北	2500	905	大气环境二类
4	田心围	-1798	-42	自然村	西南	250	1375	大气环境二类
5	莲塘	-1899	-217	自然村	西南	450	1480	大气环境二类
6	社坪小学	-2300	-42	学校	西南	300	1834	大气环境二类
7	上高埌	-2233	-410	自然村	西南	200	1835	大气环境二类
8	社坪村	-2434	-318	自然村	西南	3000	1970	大气环境二类
9	胡屋	-1857	-1288	自然村	西南	80	1800	大气环境二类
10	文岭	-778	1121	自然村	西北	1500	1065	大气环境二类
11	井岗村	-1196	1339	自然村	西北	3500	1500	大气环境二类
12	井岗小学	-1413	1899	学校	西北	250	2165	大气环境二类
13	上钱屋	2208	1957	自然村	东北	800	2485	大气环境二类
14	深窝塘	2350	1656	自然村	东北	1200	2324	大气环境二类
15	岭咀头	2835	-134	自然村	东	50	1890	大气环境二类
16	岐山坑	2166	-644	自然村	东	60	1264	大气环境二类
17	下径村	569	-2242	自然村	东南	300	1572	大气环境二类
18	野珠湾	-2584	920	自然村	东	150	2385	大气环境二类
19	榕树下	2818	-418	自然村	东	50	1900	大气环境二类
20	牛肚劳	3044	-460	自然村	东	800	2100	大气环境二类
21	新屋家	3237	75	自然村	东	220	2310	大气环境二类
22	新坪	3053	-75	自然村	东	150	2080	大气环境二类
23	仓下	2969	502	自然村	东	90	2125	大气环境二类
24	烟岭河	-1163	1088	地表水	西	/	1315	水环境 II 类
备注：项目坐标定位采用两点距离法确定，选取项目所在地中心作为原点坐标。								

序号	保护对象	方位	距离（m）
1	下前所	西	840
2	新龙围	西北	890
3	上前所	西	905
4	田心围	西南	1375
5	莲塘	西南	1480
6	社坪小学	西南	1834
7	上高墩	西南	1835
8	社坪村	西南	1970
9	胡屋	西南	1800
10	文岭	西北	1065
11	井岗村	西北	1500
12	井岗小学	西北	2165
13	上钱屋	东北	2485
14	深窝塘	东北	2324
15	岭咀头	东	1890
16	岐山坑	东	1264
17	下径村	东南	1572
18	野珠湾	东	2385
19	榕树下	东	1900
20	牛肚劳	东	2100
21	新屋家	东	2310
22	新坪	东	2080
23	仓下	东	2125
24	烟岭河	西	1315

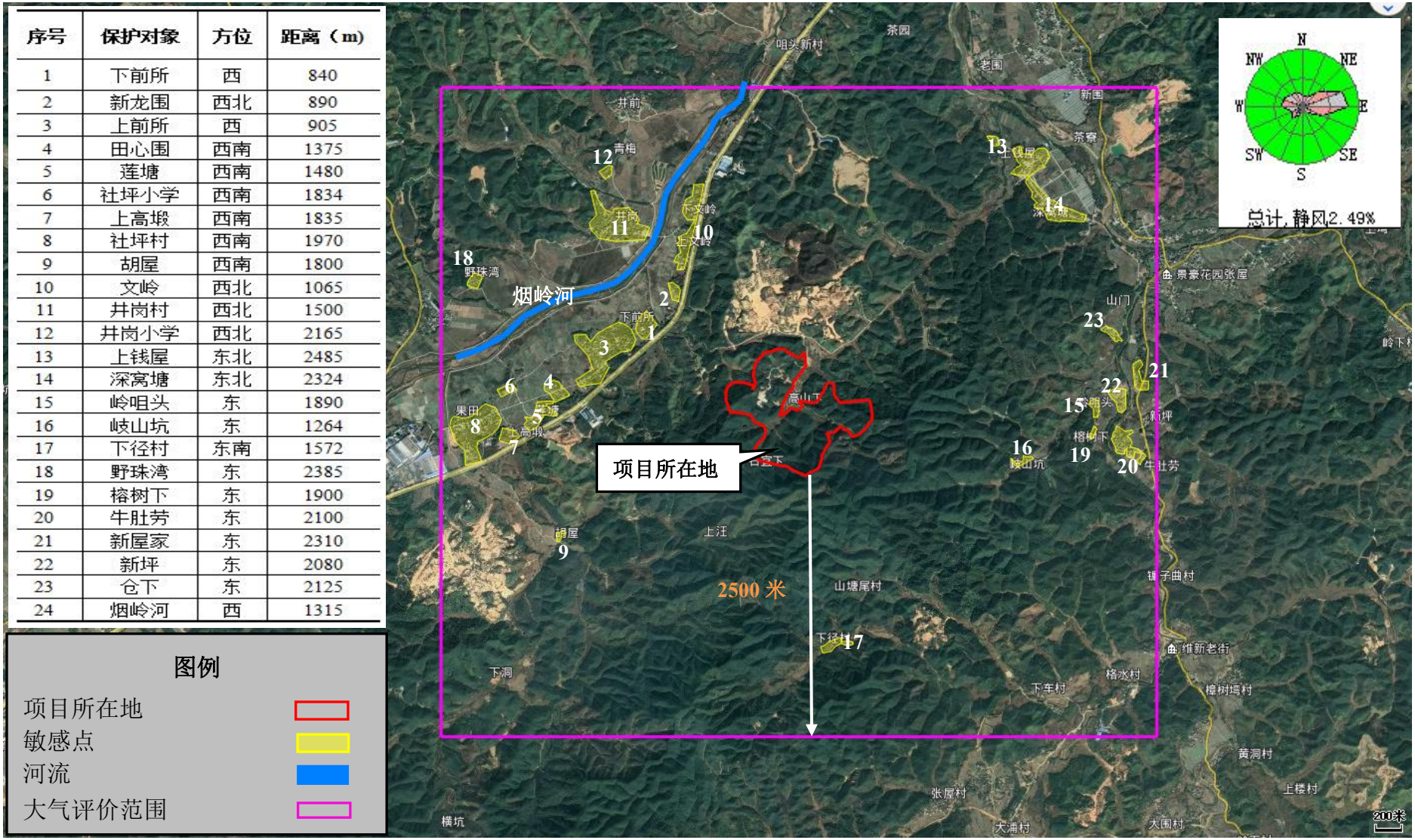


图 2.8-1　本项目 5km 范围内敏感点分布图

第三章 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目；

项目性质：新建；

行业及代码：A0313 猪的饲养；

建设单位：佛冈县温氏畜牧有限公司；

建设地点：清远市佛冈县迳头镇。

3.1.2 项目投资与方案

1、项目总投资情况

本项目总投资约为 26000 万元。

2、项目环保投资情况

本项目环保投资约 1494.42 万元，约占项目总投资的 5.75%，主要用于建设废气、废水、噪声处理设施及生产厂房通风换气等装置。

3、项目产品方案

项目建成后年存栏年存栏 8000 头母猪，30000 头保育猪，60000 头育肥猪，年出栏生猪 18.8 万头。

《畜禽养殖业污染物排放标准》对猪的存栏数要求就是体重在 25kg 以上的猪的数量，畜牧上一只小猪大约 5kg，则 5 只小猪体重等于一只成年猪的体重，即 5 头小猪折成 1 头成年猪，则项目年存栏量=母猪数+保育猪数/5+育肥猪数
=8000+30000/5+60000=74000 头。

表 3.1-1 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称		规模		年存栏量（以成年猪计算）
1	年出栏（万头/年）	生猪	18.8		/
2	年存栏（头/年）	母猪	8000		74000
		保育猪	30000	6000（折算大猪）	
		育肥猪	60000		

4、工作制度和劳动定员

生产制度：年生产时间为 365 天，一班制，每天工作 8 小时。

职工人数：项目职工人数为 70 人，均在项目内食宿。

3.1.3 四至情况

佛冈县温氏畜牧有限公司位于清远市佛冈县迳头镇。项目东面、南面、西面、北面均为林地。项目四至图情况见图 3.1-1~2。



项目东面——林地



项目南面——林地



项目西面——林地



项目北面——林地

图 3.1-1 项目四至及现场实景图



图 3.1-2 项目四至示意图

3.1.4 厂区平面布置及项目组成

1、平面布置

本项目占地面积为 733370 平方米，建筑面积约为 188400 平方米，主要建筑物包括外勤生活区、保育肥区、扩繁区、隔离区、出猪区、环保区等，项目具体的平面布置见图 3.1-3。

其主要经济技术指标及主要建筑物见表 3.1-2~3。

表 3.1-2　主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	参数
1	规划用地面积	m^2	733370
2	总建筑面积	m^2	188400
3	建筑基地面积	m^2	43889
4	建筑密度	%	5.98%
5	建筑容积率	/	25.69%
6	绿化率	%	91.48%
7	绿化面积	m^2	670897
8	道路	m^2	18584

表 3.1-3　主要建筑物一览表

序号	名称	层数（层）	高度（m）	基地面积（m^2）	建筑面积（m^2）
建筑物					
1	保育肥 1#	7	32	5456	38192
2	保育肥 2#	7	32	5456	38192
3	保育肥 3#	7	32	5456	38192
4	保育肥 4#	7	32	5456	38192
5	扩繁区	3	15	5456	16368
6	隔离区	1	5	340	340
7	1#出猪区	1	5	860	860
8	2#出猪区	1	5	860	860
9	中转料仓区	/	/	2020	2020
10	环保区	/	/	8800	8800
11	外勤生活区	2	10	1155	2310
12	烘干间	1	6	192	192
13	宿舍用房、配套用房-1	2	10	500	1000
14	宿舍用房、配套用房-2	2	10	500	1000
15	宿舍用房、配套用房-3	2	10	500	1000
16	发电房、配电房-1	1	5	216	216
17	发电房、配电房-2	1	5	216	216
18	更衣清洗	1	5	450	450
合计				43889	188400

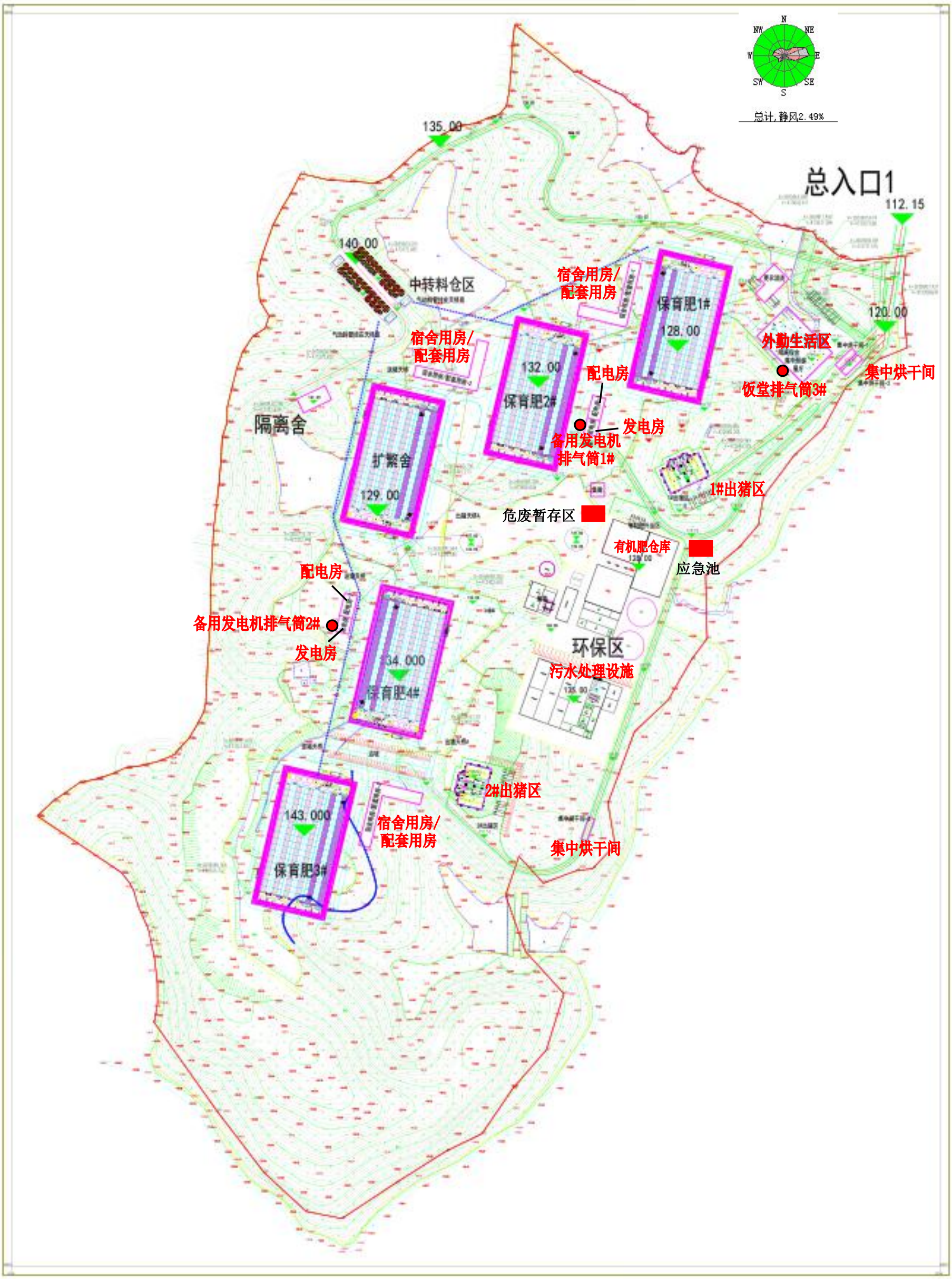


图3.1-3　本项目养殖建设用地厂区平面布置图（1：1900）

2、工程组成

本项目的项目组成见表 3.1-4。

表 3.1-4　本项目组成及主要建设内容一览表

工程内容				规模	备注
类别	名称				
主体工程	保育肥			4 栋，建筑面积 152768m²	年存栏年存栏 8000 头母猪，30000 头保育猪，60000 头育肥猪，年出栏生猪 18.8 万头
	扩繁区			1 栋，建筑面积 16368m²	
	隔离区			1 栋，建筑面积 340m²	
	出猪区			2 栋，建筑面积 1720m²	
辅助工程	外勤生活区			1 栋，配套办公室	/
	宿舍用房、配套用房			3 栋，建筑面积 3000m²	
	发电房、配电房			2 栋，建筑面积 432m²	
贮运工程				设有中转料仓区	/
公用工程	给水系统				由市政供水管网供给，生产和生活用水
	供电系统				由市政供电部门提供
	厂房通排风系统				厂房通排风风机
环保工程	废水处理系统	生活污水		自建污水处理设施	/
		生产废水			
	废气处理系统	备用柴油发电机	SO_2	由 1#、2#排气筒排放	/
			CO		
			HC		
			NO_X		
			PM		
		食堂	厨房油烟	由 3#排气筒排放	
		猪舍、有机肥仓库、废水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度	加强厂区通风，绿化稀释	/
	噪声治理系统			减震、隔声、降噪	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	固废治理			生活垃圾交环卫部门清运，危险废物委外处理，均做无害化处理	零排放

3.1.5 项目公用工程

1、给水

（1）水源

本项目用水来自市政自来水公司供水管网供给。

（2）水量

本项目用水为员工生活用水、猪饮用水、猪舍冲洗水，总用水量约为 1649.3 m^3/d

（437064.5m^3/a）。

①生活用水

本项目职工人数70人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），办公楼（有食堂和浴室）用水定额按80 L/人·d计算。则生活用水量为5.6 m^3/d（2044 m^3/a），排污水排污系数取0.9，则生活污水排放量为5.04 m^3/d（1839.6m^3/a）。

②猪饮用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）并结合温氏畜牧多年养殖经验的实际用水情况，本项目猪饮用水量详见下表所示。

表3.1-5　本项目猪饮用水量一览表

序号	猪型	用水定额	存栏量	用水量	
				m^3/d	m^3/a
1	母猪	15L/头·d	8000头	120	31800
2	保育猪	2L/头·d	30000头	60	15900
3	育肥猪	15L/头·d	60000头	900	238500
4	小计		/	1080	286200

③猪舍冲洗水

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表4，集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量为：冬季1.2m^3/百头·d、夏季1.8m^3/百头·d，本项目取平均最高允许排水量为1.5m^3/百头·d，本项目成年猪年总存栏量为74000头（以成年猪计），则猪舍冲洗水用水量约为1110 m^3/d，405150 m^3/a。

2、排水

本项目废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水，项目实行按雨污分流制，分别设置有雨水管网和污水管网。厂内雨水排入雨水管网。

本项目生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后与猪舍冲洗废水排入自建污水处理设施处理后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，不外排。本项目水平衡见图3.1-4。

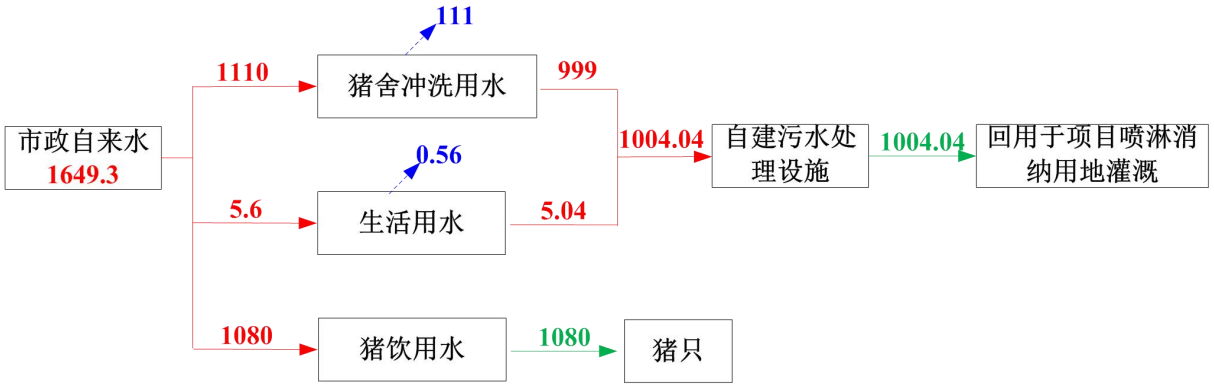


图3.1-4　本项目水平衡图　单位t/d

3、供电

由市政电网供给，本项目年用电量约为 37.2 万 kw·h。

4、其他

本项目设 2 台的备用发电机，功率分别为 1000KW 和 600KW，置于发电机房内，本项目内所有生产设备均使用电能，不设锅炉。

3.1.6 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 3.1-6，原辅材料理化性质见表 3.1-7。

表 3.1-6　本项目主要原辅材料及用量

序号	原辅材料名称	形态	年用量（吨）	最大储存量（吨）	包装方式	存储位置
1	饲料	固体	39516	325	料塔	料塔

表 3.1-7　主要原辅材料理化特性

序号	名称	物化性质
1	饲料	饲料，是所有人饲养的动物的食物的总称，比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物。饲料包括大豆、豆粕、玉米、鱼粉、氨基酸、杂粕、乳清粉、油脂、肉骨粉、谷物、饲料添加剂等十余个品种的饲料原料。

3.1.7 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-8　主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	能源
1	自动刮粪机	42	电
2	环控系统	21	电
3	固液分离机	6	电
4	发酵罐	4	电

5	无害化降解机	2	电
6	除臭设备	2	电
7	柴油发电机	2	电
8	污水处理设施	1 套	电

3.2 项目生产工艺及产污环节分析

3.2.1 生产工艺流程及产污节点图

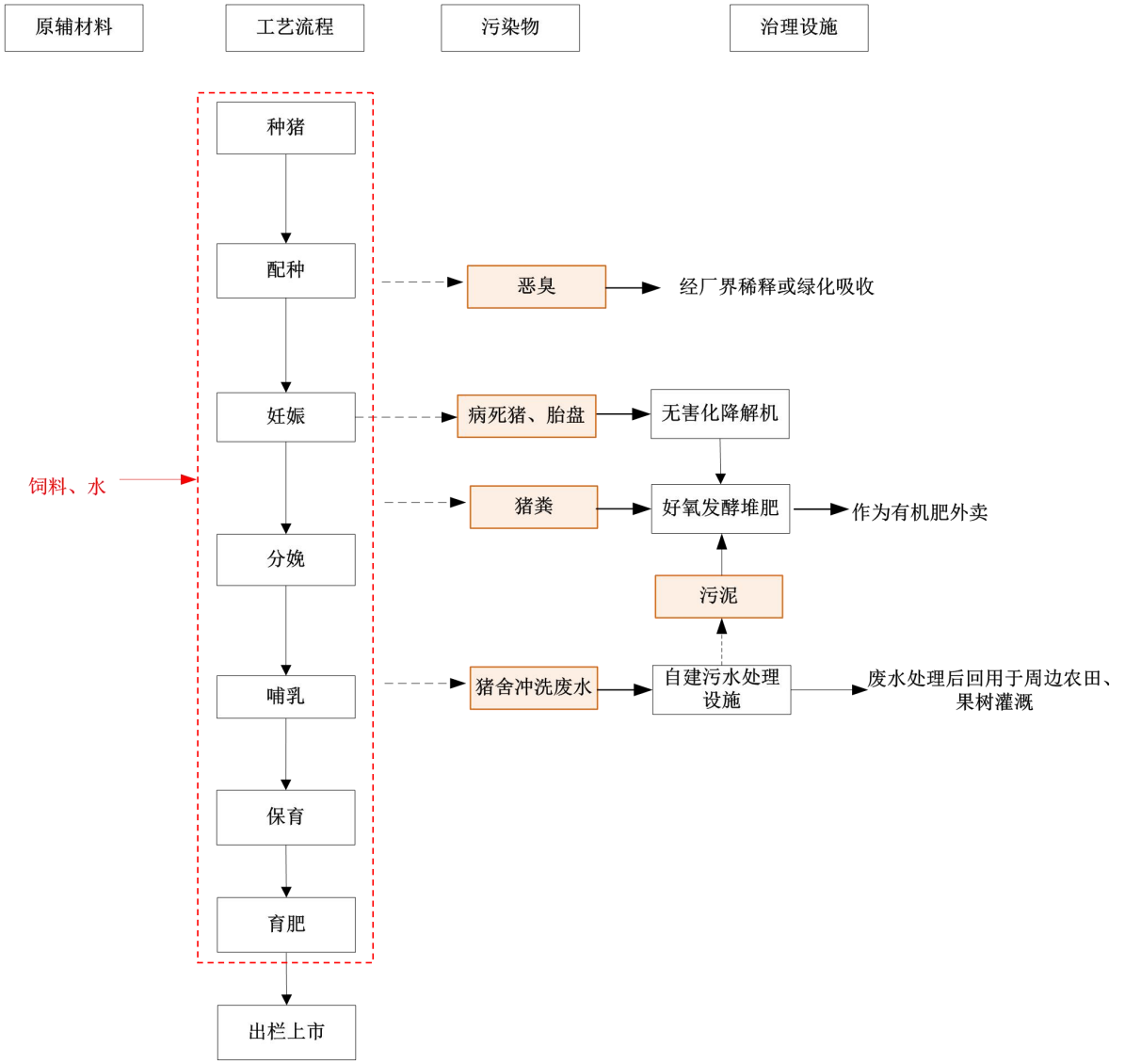


图 3.2-1　本项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

本项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目养殖生产过程中的饲料均为外购，全部饲料均安全合格，项目不进

行饲料加工。养殖过程分配种、妊娠、分娩、哺乳、保育、育肥六个阶段饲养。

①种猪的选育

从外购进的种猪经检疫后，在养猪场内专门设置的隔离舍隔离观察 25-30 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，经培育成熟后进行配种。种猪要求健康、营养状况良好、发育正常、四肢结合合理、强健有力，体形外貌符合品种特征，耳号清晰，种猪应打上耳牌，以便标识。种母猪生殖器官要求发育正常，有效乳头应不低于 6 对，分布均匀对称。

②配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断转入妊娠舍之前的时间，持续时间 6 周。发情观察与配种 2 周，配种后 4 周即 28 天进行妊娠诊断，已妊母猪转入妊娠舍。

本阶段的管理在于：根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率，发情母猪及时补配。

③妊娠阶段

妊娠阶段是指从配种舍转入妊娠舍至分娩前 1 周的时间，饲养时间约 11 周。分娩前 1 周转入分娩舍产仔。搞好妊娠母猪的饲养管理，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

④分娩、哺乳阶段

此阶段是从产前 1 周开始至断奶为止，时间为 4 周，产后 3 周断奶，母猪转入配种舍配种，断奶仔猪转入保育舍培育。本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员责任心强，具有良好的思想文化素质。抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲关，提高仔猪断奶体重。

⑤保育饲养阶段

此阶段是从断奶、仔猪保育舍开始至离开仔猪保育舍止，保育期为 3 周。饲料更换逐步过渡，少喂多餐。断奶后继续饲喂 7d 的乳猪料，在此期间逐渐增加小猪料的比例，使饲料在 7d-10d 内逐渐转换过来。保持猪舍清洁、干燥，冬季要保温，夏季要防暑降温。供给充足清洁的饮水。栏舍每 15d 消毒 1 次。

⑥仔猪由保育舍转入育肥舍饲养 16 周左右后出栏上市。

3.2.2 产污环节

本项目各类污染物产生环节详见表 3.2-1。

表 3.2-1　主要污染节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物
废气	猪舍、有机肥仓库、废水处理设施	恶臭
	员工用餐	食堂油烟
	备用发电机	燃料废气
废水	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP
	生产废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP
噪声	各机械设备噪声	
固废	生产线	猪粪、病死猪尸体、胎盘、医疗垃圾
	员工生活	生活垃圾
	废气处理设施	污泥

3.3 本项目主要污染物排放情况分析

3.3.1 废水污染源分析

①生活污水

本项目职工人数 70 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014），办公楼（有食堂和浴室）用水定额按 80 L/人·d 计算。则生活用水量为 5.6 m^3/d（2044 m^3/a），排污水排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 5.04 m^3/d（1839.6m^3/a）。

②猪舍冲洗废水

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 4，集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量为：冬季 1.2m^3/百头·d、夏季 1.8m^3/百头·d，本项目取平均最高允许排水量为 1.5m^3/百头·d，本项目成年猪年总存栏量为 74000 头（以成年猪计），则猪舍冲洗水用水量约为 1110 m^3/d，405150 m^3/a。排污水排污系数取 0.9，则猪舍冲洗废水排放量为 999 m^3/d，364635 m^3/a。

本项目生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后与猪舍冲洗废水排入自建污水处理设施处理后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，不外排。参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ-2009），并根据温氏集团畜禽养殖场的相关资料，项目

废水污染物浓度和污染负荷见下表所示。

表 3.3-1　污水主要污染物产生浓度及污染负荷

污水类别	项目	悬浮物	BOD_5	COD_{Cr}	氨氮	总磷
生活污水、猪舍冲洗废水 366474.6m³/a	产生浓度（mg/L）	8000	1200	2640	261	43.5
	产生量（t/a）	2931.80	439.77	967.49	95.65	15.94

本项目污水排放情况见下表。

表 3.3-2　污水主要污染物排放情况

污水类别	项目	悬浮物	BOD_5	COD_{Cr}	氨氮	总磷
生活污水、猪舍冲洗废水 366474.6m³/a	排放浓度（mg/L）	100	100	200	80	8
	排放量（t/a）	36.65	36.65	73.29	29.32	2.93

3.3.2 大气污染源分析

本项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭以及备用柴油发电机产生的燃料废气等。

1、恶臭

（1）猪舍

猪舍产生的畜禽粪尿、毛皮、饲料等含蛋白质废物厌氧分解产生的 NH_3、H_2S 等臭味气体；臭味气体的产生量与温度、通风率、湿度、载畜率、垫料质量、日粮成分（粗蛋白）等因素有关。本项目猪舍采用干清粪工艺，猪粪日产日清，大大降低了臭味，根据调查和咨询多家养殖场经验介绍，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆），猪舍内臭气污染物排放源强见表 3.3-3。

表 3.3-3　猪舍内臭气污染物排放源强

序号	猪型	存栏量（头）	产污系数（g/头•天）		产生量（g/d）	
			NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
1	母猪	8000	5.3	0.8	42400	6400
2	育肥猪	60000	2.0	0.3	120000	18000
3	保育猪	30000	0.95	0.25	28500	7500
4	合计				**190900**	**31900**

根据上表可知，本项目猪舍恶臭主要污染源 NH_3 产生量 190.09kg/d（7.95kg/h），H_2S 产生量 31.9kg/d（1.33kg/h）。

（2）有机肥仓库

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青，张潞，李万庆），类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，NH_3 的排放强度为 5.2g/(m^2·d)；根据同类型生猪标准化养殖场资料，H_2S 排放强度为 0.12g/(m^2·d)。本项目有机肥仓库为 1850m^2，则有机肥仓库恶臭气体 NH_3 的产生量为 9.62kg/d（0.4008kg/h），H_2S 的产生量为 0.222kg/d（0.0093kg/h）。

本项目猪粪采用立式发酵罐进行处理。堆放时间短，通过喷洒除臭剂即可有效防控臭气。立式发酵罐采用密闭高温好氧发酵，该设备配套喷淋除臭装置，尾气经喷淋除臭装置处理后排放，发酵后的熟料不会产生臭气。

通过文献《养猪生产对环境的污染和防治对策》，Kerr 和 Easter(1995)综述后得出结论：猪的生产性能未受影响情况下，日粮蛋白质每降低 1 个百分点，氨排出量可减少 84%左右。建设单位在饲料中一般补充赖氨酸和蛋氨酸等氢基酸，配制成符合营养需要的平衡日粮（从市场上直接购买配好的氢基酸），从而减少日常饲料中的蛋白质，而每降低日常饲料中的蛋白质 1 个百分点，总氮（粪氮和尿氮）排出量会降低约 8%，排尿量减少 11%，还可降低尿氮含量、猪舍中氨气浓度及释放速度。

建设单位在合理搭配饲料，并在饲料中添加 EM 提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量，预计项目总氮、总硫转化成 NH_3、H_2S 量可控制在 5%左右；项目猪舍设置通风系统，污水沟全部加盖，并在日常管理中采用除臭剂等喷洒猪舍四周及厂区内杀菌消毒，猪舍内的猪粪采用干清粪的方式，在很大程度上减少了粪便散发出的大量臭气，类比同类型项目，恶臭去除率以产生量的 70%计。

表 3.3-4　臭气污染物产生排放情况

产生源		产生量（kg/d）	产生速率（kg/h）	削减量（kg/d）	排放量（kg/d）	排放速率（kg/h）
猪舍	NH_3	190.09	7.95	187.24	2.85	0.12
	H_2S	31.9	1.33	31.42	0.48	0.02
有机肥仓库	NH_3	9.62	0.4008	9.4757	0.1443	0.006
	H_2S	0.222	0.0093	0.2187	0.0033	0.0001

（3）自建污水处理设施

根据污水处理设计方案，臭气主要产生于格栅池、调节池、沉淀池等。废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征，总体来说产生浓度和产生量

和气候均有关。根据查阅有关资料 NH_3 和 H_2S 的排放系数为 0.0052 mg/s·m² 和 1.091×10⁻⁵mg/s·m²，本项目自建污水处理设施各处理池的占地面积约为 1625m²，根据计算，恶臭 NH_3、H_2S 的排放量分别为 0.7301kg/d（0.0304kg/h）、0.0015kg/d（0.0001kg/h）。

2、备用柴油发电机尾气（1#、2#排气筒）

本项目设 2 台的备用发电机，功率分别为 1000KW 和 600KW，置于发电机房内。备用发电机使用燃料为普通柴油（S<0.001%，根据中华人民共和国国家标准《普通柴油》（GB252-2015）中要求，普通柴油硫含量不大于 0.035%），年工作时间 50h。类比调查相同功率发电机相关技术参数，600kW、1000kW 柴油发电机耗油率均约在 213 g/kw·h 之间，则每台柴油发电机耗油量均为 127.8 kg/h，年用量均约 6.39 t/a。参考备用发电机排烟管道设计规范，废气量取 15m³/h·kW，则本项目功率为 600kW 的备用发电机尾气排放量为 9000m³/h（45 万 m³/a），功率为 1000kW 的备用发电机尾气排放量为 15000m³/h（75 万 m³/a）。

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子可知，CO 产生系数为 0.75（kg/t 油）、HC 产生系数为 2.13（kg/t 油）、NOx 产生系数为 2.92（kg/t 油）、PM_{10} 产生系数为 0.1（kg/t 油）。

根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油含硫量不大于 0.001%，SO_2 的产污系数为 0.02（kg/t 油）。

计算得备用发电机废气排放源强见下表。

表 3.3-5　备用发电机产生和排放情况

燃料类别	排气筒编号	年用量（t/a）	废气量（m³/a）	污染物	污染产生情况				排放标准	
					排污系数（kg/t油）	总排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
普通柴油	1#	6.39	450000	SO_2	0.02	0.1278	0.28	0.0026	≤550	2.1
				CO	0.75	4.7925	10.65	0.0959	≤1000	42
				HC	2.13	13.6107	30.25	0.2722	≤120	8.4
				NO_X	2.92	18.6588	41.46	0.3732	≤120	0.64
				PM	0.62	3.9618	8.80	0.0792	≤120	2.9
	2#	6.39	750000	SO_2	0.02	0.1278	0.17	0.0026	≤550	2.1
				CO	0.75	4.7925	6.39	0.0959	≤1000	42
				HC	2.13	13.6107	18.15	0.2722	≤120	8.4
				NO_X	2.92	18.6588	24.88	0.3732	≤120	0.64
				PM	0.62	3.9618	5.28	0.0792	≤120	2.9

3、食堂油烟（3#排气筒）

本项目设有食堂，炒炉共 4 个，就餐人数约 70 人，食堂每天供应 3 餐，员工厨房按年工作 365 天算，作业时间约 5h/d。食堂使用液化石油气作为燃料，食堂烹饪过程中

产生的污染主要是油烟废气。经静电油烟处理器处理系统对食堂油烟进行处理后引至楼顶高空排放。

参考餐饮业耗油数据，每人每天耗油约 100g，油烟排放量与总耗油量比值：未装油烟净化器为 3.815kg/t，则油烟产生量约为 26.7kg/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），中型餐饮规模净化效率应≥75%。单个灶头基准排放量为 2000m^3/h，则总的排放量为 8000m^3/h，按每天 5 小时计，则本项目油烟产生及排放情况见下表。

表 3.3-6　食堂油烟产生和排放情况

位置	排气筒编号	油烟产生量（kg/a）	废气量（万m^3/a）	产生浓度（mg/m^3）	净化效率%	油烟排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m^3）
食堂	3#	26.7	1460	1.83	75	6.675	0.46

表 3.3-7　本项目大气污染物排放情况

排放形式	位置	污染物	风量 m^3/h	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	执行标准	
										排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
有组织 1#	备用发电机	SO_2	9000	0.1278	0.0026	0.28	0.1278	0.0026	0.28	2.1	≤500
		CO		4.7925	0.0959	10.65	4.7925	0.0959	10.65	42	≤1000
		HC		13.6107	0.2722	30.25	13.6107	0.2722	30.25	8.4	≤120
		NO_X		18.6588	0.3732	41.46	18.6588	0.3732	41.46	0.64	≤120
		PM		3.9618	0.0792	8.80	3.9618	0.0792	8.80	2.9	≤120
有组织 2#	备用发电机	SO_2	15000	0.1278	0.0026	0.17	0.1278	0.0026	0.17	2.1	≤500
		CO		4.7925	0.0959	6.39	4.7925	0.0959	6.39	42	≤1000
		HC		13.6107	0.2722	18.15	13.6107	0.2722	18.15	8.4	≤120
		NO_X		18.6588	0.3732	24.88	18.6588	0.3732	24.88	0.64	≤120
		PM		3.9618	0.0792	5.28	3.9618	0.0792	5.28	2.9	≤120
有组织 3#	食堂	食堂油烟	8000	26.7	0.0147	1.83	6.675	0.0037	0.46	/	2.0
无组织	猪舍	NH_3	/	190.09kg/d	7.95	/	2.85kg/d	0.12	/	/	1.5
		H_2S	/	31.9kg/d	1.33	/	0.48kg/d	0.02	/	/	0.06
	有机肥仓库	NH_3	/	9.62kg/d	0.4008	/	0.1443kg/d	0.006	/	/	1.5
		H_2S	/	0.222kg/d	0.0093	/	0.0033 kg/d	0.0001	/	/	0.06
	自建污水处理设施	NH_3	/	0.7301kg/d	0.0304	/	0.7301kg/d	0.0304	/	/	1.5
		H_2S	/	0.0015kg/d	0.00001	/	0.0015kg/d	0.00001	/	/	0.06

根据上表可知，本项目无组织臭气浓度可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，硫化氢、氨可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准；备用发电机尾气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中相关污染物的二级标准。

4、本项目大气污染源强汇总

表3.3-8　本项目大气污染物源强一览表

排放形式	位置	污染物	风量 m^3/h	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	处理效率%	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	执行标准	
											排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
有组织 1#	备用发电机	SO_2	9000	0.1278	0.0026	0.28	/	0.1278	0.0026	0.28	2.1	≤550
		CO		4.7925	0.0959	10.65		4.7925	0.0959	10.65	42	≤1000
		HC		13.6107	0.2722	30.25		13.6107	0.2722	30.25	8.4	≤120
		NO_X		18.6588	0.3732	41.46		18.6588	0.3732	41.46	0.64	≤120
		PM		3.9618	0.0792	8.80		3.9618	0.0792	8.80	2.9	≤120
有组织 2#	备用发电机	SO_2	15000	0.1278	0.0026	0.17		0.1278	0.0026	0.17	2.1	≤550
		CO		4.7925	0.0959	6.39		4.7925	0.0959	6.39	42	≤1000
		HC		13.6107	0.2722	18.15		13.6107	0.2722	18.15	8.4	≤120
		NO_X		18.6588	0.3732	24.88		18.6588	0.3732	24.88	0.64	≤120
		PM		3.9618	0.0792	5.28		3.9618	0.0792	5.28	2.9	≤120
有组织 3#	食堂	食堂油烟	8000	26.7	0.0147	1.83	75	6.675	0.0037	0.46	/	2.0
无组织	猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施	NH_3	/	200.44 kg/d	8.3812	/	70	3.72 kg/d	0.1564	/	/	1.5
		H_2S	/	32.12 kg/d	1.0075	/		0.4848kg/d	0.0201	/	/	0.06

3.3.3 噪声污染源分析

本项目的噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排风机以及污水处理站鼓风机、水泵、出入场区车辆产生的噪声等，一般噪声在 70~90dB(A)左右。项目主要噪声源强见下表。

表 3.3-9　本项目主要噪声源

序号	噪声产生源	方式	治理措施	距离（m）	噪声产生声级 dB（A）
1	猪叫声	间断	科学饲养、绿化减噪	5	70~85
2	排风机	连续	选低噪声设备，减震	5	70~85
3	固液分离机	间断	密闭机房隔声、底座减振	5	70~80
4	水泵、空压机	连续	低噪声设备、隔音罩	5	70~85
5	备用发电机	间断	低噪声设备、隔音罩	5	80~90
6	车辆	间断	慢行、禁鸣笛	5	70~85

3.3.4 固废污染源分析

本项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、胎盘、污泥、医疗垃圾等。

（1）猪粪

本项目采用干清粪工艺，猪粪便为干清粪模式猪舍主要固体污染物之一。根据《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》中南地区禽畜养殖场生猪保育、育肥和妊娠粪便量产污系数，保育阶段系数为 0.61kg/头·d，育肥 1.18kg/头·d，妊娠 1.68kg/头·d，则项目干清粪模式猪舍粪便产生量为 76.972t/d（28095 t/a）。项目干清粪模式猪舍产生的猪粪便做到日产日清，每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料。

（2）病死猪尸体、胎盘

项目在运营饲养生产中不可避免会出现猪病死现象，项目年出栏 13 万头生猪，成活率以 98%计算，一年死亡猪数量为 2600 头仔猪，平均每头猪重量 100 kg（260 t/a）；病死仔猪约有 10000 头，重量约为 3kg/头（30 t/a），则病死猪年产生量约为约 290 t/a。

本项目约年存栏 5220 头母猪，按每头母猪年产 2 胎计算，每胎分娩废物重约 2kg，则胎盘年产生量约为 20.88 t/a。

病死猪尸体、胎盘均进入项目内无害化降解机处理，经处理后外卖给农户用作农林肥料。

（3）污泥

本项目自建污水处理设施在运行过程中会产生污泥，产生的污泥按 1t 废水产生 0.002t 污泥计算，则产生的污泥量约为 400.06 吨/年，污泥属于一般性污染物，其主要的成分为有机物，经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。

（4）医疗垃圾

本项目兽药、疫苗、消毒剂等药品的包装材料和容器属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中所列的危险固废，编号为 HW03，年产生量约为 0.5t，交由有医疗垃圾专业机构进行处置。

表 3.3-10　危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗垃圾	HW03	900-002-03	0.5	医疗物品使用	固态	兽药、疫苗、消毒剂	兽药、疫苗、消毒剂	3 月/次	T	交由有医疗垃圾专业机构进行处置

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、C：腐蚀性。

3.3.5 污染物排放情况汇总

本项目各项污染物产生与排放情况汇总如下表。

表 3.3-11　本项目污染物产生与排放情况汇总表

污染物	产生源		污染物	产生量（t/a）	污染防治措施	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气（有组织）	备用发电机	1#排气筒	SO_2	0.0001278	由 1#排气筒高空排放	0	0.0001278
			CO	0.0047925		0	0.0047925
			HC	0.0136107		0	0.0136107
			NO_X	0.0186588		0	0.0186588
			PM	0.0039618		0	0.0039618
		2#排气筒	SO_2	0.0001278	由 2#排气筒高空排放	0	0.0001278
			CO	0.0047925		0	0.0047925
			HC	0.0136107		0	0.0136107
			NO_X	0.0186588		0	0.0186588
			PM	0.0039618		0	0.0039618
	食堂	3#排气筒	食堂油烟	0.0267	静电油烟处理器	0.02	0.0067

废气（无组织）	猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施	NH_3	200.44 kg/d	经厂界稀释或绿化吸收	196.72 kg/d	3.72 kg/d
		H_2S	32.12 kg/d		31.64 kg/d	0.4848kg/d
废水	猪舍冲洗废水、生活污水	水量	366474.6	废水经自建污水处理设施处理后回用于项目喷淋消纳用地灌溉	0	366474.6
		SS	2931.80		2895.15	36.65
		BOD_5	439.77		403.12	36.65
		COD_{Cr}	967.49		894.2	73.29
		氨氮	95.65		66.33	29.32
		总磷	15.94		13.01	2.93
固废	固体废物	猪粪	28095	每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料	28095	0
		病死猪尸体、胎盘	310.88	经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料	310.88	0
		污泥	400.06	经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料	400.06	0
		医疗垃圾（HW03）	0.5	交由有医疗垃圾专业机构进行处置	0.5	0

3.3.7 总量控制

根据《国家环境保护"十三五"规划基本思路》、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号），确定本项目总量控制因子为：

（1）水污染物为：COD_{Cr}、氨氮

本项目生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油隔渣池预处理后与猪舍冲洗废水排入自建污水处理设施处理后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，不外排。无需申请总量控制指标。

（2）大气污染物为：

本项目无需申请大气总量控制指标。

第四章　环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

佛冈县位于广东省中部，北回归线北侧，珠江三角洲北部边缘。处于东经113°17′28″至113°47′42″，北纬23°39′57″至24°07′15″。县境东西长50.92公里，南北宽50.35公里。佛冈县东北与新丰县交界，东南与从化市接壤，西南与清城区毗邻，西北与英德市相连。全县行政区域范围总面积为1295.17平方公里。

本项目选址位于选址清远市佛冈县迳头镇，周边500范围无居民点，利于防疫，且附近均为林地和果园地，不存在任何工业企业，符合食品安全卫生的要求。

4.1.2 地形地貌

佛冈地处广东省中部，地质属华南褶皱系，白垩纪第三系断陷盆地。早古生代为海水所淹。在侏罗纪与白垩纪发生的燕山运动中，陆地上升出海平面，并产生多次强烈断裂及大规模酸性岩浆侵入和喷发活动，形成海拔较高的山地，现代地貌轮廓基本奠定。喜马拉雅运动使在隆起山地之间或边缘又产生了许多拗陷或断陷盆地，以后在断陷盆地上又有第四系覆盖物，遂成至今雄伟的观音山、亚婆髻等。县境内仍为板块活动活跃地带，存在断裂带，轻微地震时有发生，并出现多处地热矿水，俗称“温泉”，如汤塘、水头等地均有。

地势自东北向西南起伏下降，地形大体可划分为山地、丘陵、平原三种，在东南和西北部有较多的山地分布，多为东北—西南走向。在西北边境的亚婆髻海拔1219.08米，是全县最高峰。北部地区海拔一般为200250米；中部地区海拔150180米；南部地区海拔在100米左右。县内两大山脉近似平行走向，一条北起亚婆髻连绵井公山、独王山直至东南部的通天蜡烛（海拔1047米）和棋盘山（海拔700米以上），是全县的分水线，把东北部和中部划分成两大部分；另一条山脉起于青牛塘连绵石寨、大庙峡、高警顶直至“黄巢点兵”峰，把中部和西南部分隔开来。全县分为三大部分，即北部的高岗、迳头镇，中部的水头、石角镇，南部的汤塘、龙山镇。

岩石类型以花岗岩为主。西南与英德相连的石联山体属石灰岩，是发育典型的喀斯特地貌。石角镇黄花湖有一处特殊的花岗岩地貌，一溪流两旁的岩石上遍布大小不一、形似锅底、内壁光滑的洞穴，一说是“冰川遗迹”，另一说认为是被流水在局部形成的环流驱动沙砾长期磨蚀形成，目前仍待考究。

在山地中，500 米以下的坡麓地带以赤红壤为主，500 米以上地形起伏大，坡度变化明显，多为红壤和山地黄壤，土层厚薄差异悬殊。现存的天然植被大多分布于山地，丘陵分布于山前地带，主要由花岗岩构成，海拔 200~400 米，风化壳 1030 米，如石角、汤塘、龙山等镇的丘陵地带，外貌浑圆，坡度和缓，在植被破坏之处，易产生冲沟和崩岗，导致水土流失。

区内地下水主要为贮存在第四系松散堆积物之中的孔隙性潜水，次为贮存于基岩裂隙中的基岩裂隙水。孔隙性潜水主要受大气降水及地表水的补给，并向低洼处排泄，与地表水水力联系密切。基岩裂隙水主要受上层孔隙性潜水下渗补给。两岸钻孔地下水位埋深为 1.2m～6.5m，大多略低于河水位，枯水期河水向两岸补给。

4.1.3 气候、气象

佛冈县属亚热带季风区，南亚热带湿润气候，高温多雨。年平均降雨量 2050.0 毫米。

降水的主要成因有锋面雨、热雷雨及台风雨。4 至 6 月为锋面雨，称为前汛期；7 至 9 月是热雷雨和台风雨，称为后汛期。降雨量年内分配不均，雨量多集中在汛期的 4 至 9 月，其总量占全年降水量的 80%以上，尤其前汛期的 4 至 6 月特别集中，约占全年降水量的 53%。雨量丰沛，一般对农业生产有利，但年内分配不均，易出现旱、洪、涝灾威胁。

降水分布与本县地形地貌基本一致，自东北向西南逐渐增加。龙南水的上游地域至民安的上迳、下迳地带系省内暴雨中心之一，属粤北山地高区 2150 毫米暴雨闭合圈。水文

河流主要有湟江及烟岭河。发源于水头镇上潭洞通天蜡烛的琶江河，向南流经水头、三八、石角、汤塘、龙山等地后汇入北江河，县内全长近 70 公里；发源于高岗礼溪羊子山东主峰（观音山）的翁江支流烟岭河，向北经高岗、烟岭进入英德市境内。河流中下游有冲积平原，约占全县面积的 24.5%。

4.1.4 土壤植被

境内土壤以花岗岩发育而成的赤红壤为主，占土地面积的 68%，是红壤与砖红壤的过渡类型，土层深厚，土质偏沙，土体的总孔隙、通气孔隙和持水孔隙均较高，有利于调节土壤水气。黏粒矿物以高岭石为主，呈酸性，pH 多在 5.05.5 间，有机质含量低，矿质养分中等。

佛冈县属南亚热带岭南丘陵常绿阔叶林区，拥有丰富的物种资源。平原区栽有竹子、荔枝、龙眼等乡土常绿树种，丘陵、山窝地普遍种有沙糖桔、贡柑等优质水果。林地实行分类经营，生态公益林保存了天然乡土树种，人工林桉树、黎蒴等速生树种发展迅猛，使林业生态、社会、经济效益得以长足发展。

4.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.1 监测布点

本项目产生的废水主要为猪舍冲洗废水、生活污水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。项目附近水体为烟岭河。

为了解烟岭河水质现状情况，本项目引用《清远南玻石英材料有限公司新建 8 万吨石英材料加工生产线项目》的水环境质量监测数据，该项目委托深圳市高迪科技有限公司于 2018 年 4 月 20 日~4 月 21 日对烟岭河进行了采样监测。项目共设置 3 个地表水水质监测断面，地表水环境监测布点具体如表 5.2-1、图 5.2-1 所示。

表 5.2-1　地表水环境质量现状调查监测断面

编号	监测断面位置
W1	清远南玻石英材料有限公司上游 500m
W2	烟岭河与大陂水交汇处
W3	清远南玻石英材料有限公司下游 1500m

4.2.2 监测时间频率与监测项目

监测时间为 2018 年 4 月 20 日~4 月 21 日，连续监测 2d，每天监测 1 次。

地表水环境质量现状监测水质参数：pH、COD、BOD_5、DO、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、LAS、氟化物、六价铬、总铅。

4.2.3 监测方法

水样监测方法根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中要求进行。



图4.2-1 环境质量现状监测布点图

4.2.4 评价标准

烟岭河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类标准。具体数据见表2.5-4。

4.2.5 评价方法

利用《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-93)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ/T2.3-93 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si} \quad (4.2\text{-}1)$$

S_{ij}—单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数

C_{ij}—水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度 (mg/L)

C_{si}—评价因子 i 的评价标准 (mg/L)

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{\left|DO_f-DO_s\right|} \quad \text{当 DOj} \geq \text{DOs} \quad (4.2\text{-}2)$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 DOj} < \text{DOs} \quad (4.2\text{-}3)$$

式中：$DO_f = 468 /（31.6 + T）$(mg/L)，T 为水温（℃）

S_{DOj}—溶解氧在第 j 取样点的标准指数

DO_j—溶解氧在第 j 取样点的浓度(mg/L)

DOs—溶解氧的评价标准(mg/L)

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j}=\frac{\left(7.0-pH_j\right)}{\left(7.0-pH_{LL}\right)} \quad \text{pHj} \leq 7.0 \quad (4.2\text{-}4)$$

$$S_{pH,j}=\frac{\left(pH_j-7.0\right)}{\left(pH_{UL}-7.0\right)} \quad \text{pHj} > 7.0 \quad (4.2\text{-}5)$$

式中：pHj—监测值

pH_{LL}—水质标准中规定的 pH 的下限

pH_{UL}—水质标准中规定的 pH 的上限

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

4.2.6 地表水环境质量现状监测结果及评价

1、水质监测结果及统计

水质监测数据及水质污染指数统计结果见表 4.2-2、表 4.2-3。

2、地表水环境现状评价分析

根据水质现状监测数据及评价结果，烟岭河各监测因子中溶解氧、COD_{Cr}、总磷出现超标，其余监测因子浓度均达标。水质主要超标的原因是迳头镇污水处理厂及配套管网未建设投入使用，沿岸村庄的居民生活污水、农业灌溉水未经收集处理超标排放，待迳头镇污水处理厂与管网建设完成，村民生活污水及农业灌溉水得到有效处理后，烟岭河水质有望得到改善。

表 4.2-2　地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L，水温、pH 值除外）

监测项目	烟岭河现状监测数据						标准值
	W1		W2		W3		
	4.20	4.21	4.20	4.21	4.20	4.21	
pH	7.09	7.11	6.96	6.95	7.04	7.01	6~9
DO	7.47	7.39	5.85	5.92	7.78	7.76	6
SS	4L	4L	4L	4L	4L	4L	25
COD_{Cr}	13	12	16	17	14	15	15
BOD_5	1.3	1.6	1.7	2.2	1.5	1.8	3
氨氮	0.410	0.421	0.387	0.404	0.398	0.410	0.5
总磷	0.08	0.09	0.11	0.12	0.10	0.09	0.1
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
LAS	0.11	0.12	0.08	0.07	0.13	0.14	0.2
氟化物	0.27	0.27	0.27	0.27	0.23	0.24	1.0
六价铬	0.005	0.007	0.006	0.005	0.007	0.005	0.05
总铅	8.6×10^{-3}	8.2×10^{-3}	9.2×10^{-3}	8.9×10^{-3}	7.4×10^{-3}	7.6×10^{-3}	0.01

注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果出示所使用方法的检出限值，并加标志 L。

表 4.2-3　地表水环境现状监测断面水质污染指数

监测项目	烟岭河水质污染指数					
	W1		W2		W3	
	4.2	4.21	4.2	4.21	4.2	4.21
pH	0.045	0.055	0.04	0.05	0.02	0.005
DO	-	-	-	-	-	-
SS	-	-	-	-	-	-
COD_{Cr}	0.87	0.8	1.07	1.13	0.93	1
BOD_5	0.43	0.53	0.57	0.73	0.5	0.6
氨氮	0.82	0.842	0.774	0.808	0.796	0.82
总磷	0.8	0.9	1.1	1.2	1	0.9
石油类	-	-	-	-	-	-
LAS	0.55	0.6	0.4	0.35	0.65	0.7
氟化物	0.27	0.27	0.27	0.27	0.23	0.24
六价铬	0.1	0.14	0.12	0.1	0.14	0.1
总铅	0.86	0.82	0.92	0.89	0.74	0.76

4.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.1 地下水环境质量现状调查

场地内地下水有以下几种类型：①上层滞水层，它赋存于素填土层的空隙中，它的补给来源于大气降水，水位受季节性影响变化较大，水量很少；②赋存于基岩裂隙中的裂隙水；地下水主要接受大气降水补给及周围排泄水补给，水位在雨季与旱季有较明显的变化。

4.3.1.1 监测布点和监测项目

根据项目所在区域地形特点，结合项目对地下水可能产生的影响范围，本项目委托佛山市天光源环保检测服务有限公司于 2020 年 1 月 8 日对项目评价范围内地下水进行采样监测，共设置 6 个地下水监测点，D1 文岭村民自用水井、D2 下前所村民自用水井、D3 上前所村民自用水井、D4 新龙围村民自用水井、D5 田心围村民自用水井、D6 莲塘村自用水井。地下水监测布点具体见下表及图 4.3-1。

表 4.3-1　地下水环境质量现状监测布点及监测项目一览表

序号	名称	监测项目
D1	文岭村民自用水井	1、水位 2、水质（水温、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、总硬度、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、总大肠菌群）
D2	下前所村民自用水井	
D3	上前所村民自用水井	
D4	新龙围村民自用水井	水位
D5	田心围村民自用水井	
D6	莲塘村民自用水井	

4.3.1.2 采样与分析方法

采样、样品保存与分析按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中的有关规定进行。具体水监测项目分析方法见下表：

表 4.3-2　地下水的监测分析方法及检出限

检测项目	分析方法	分析仪器名称	方法最低检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温表（TGY/072）	---
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	pH 计 PHB-4（TGY/218）	0.01（分辨率）
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200（TGY/007）	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-200（TGY/007）	0.02mg/L
镁			0.002mg/L
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局（2002 年） 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	---
重碳酸盐		滴定管	---
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	5.0mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 VIS-7220N（TGY/012）	0.025mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感观性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8）	电热鼓风干燥箱 DHG-9240A（TGY/037）、 电子天平 secura225D-1CN（TGY/025）	---
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO^{2-}、Br^-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100（TGY/013）	0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
挥发性酚	《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 UV-1801（TGY/011）	0.0003mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-250（TGY/035）	20MPN/L

1、采样依据：《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164-2004；

2、“---”表示不作要求或不适用。

4.3.1.3 监测结果

监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3　地下水水质监测结果

监测项目	监　测　结　果　单位：mg/L（pH 值及注明者除外）						GB/T 14848-2017 Ⅲ类标准
	文岭村民自用水井	下前所村民自用水井	上前所村民自用水井	新龙围村民自用水井	田心围村民自用水井	莲塘村自用水井	
水位（m）	0.4	0.6	0.3	0.9	1.0	1.1	/
水温（℃）	18.7	19.1	18.9	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	6.61	6.79	6.57	/	/	/	6.5~8.5
钾（mg/L）	65.2	21.8	23.4	/	/	/	/
钠（mg/L）	13.9	19.9	11.6	/	/	/	≤200
钙（mg/L）	36.9	35.0	22.4	/	/	/	/
镁（mg/L）	6.48	3.44	3.00	/	/	/	/
碳酸盐（mg/L）	0.00	0.00	0.00	/	/	/	/
重碳酸盐（mg/L）	15.2	15.2	13.9	/	/	/	/
总硬度（mg/L）	141	116	85.8	/	/	/	≤450
氨氮（mg/L）	0.274	0.769	0.922	/	/	/	≤0.5
溶解性总固体（mg/L）	107	225	117	/	/	/	≤1000
耗氧量（mg/L）	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	/	≤3.0
硝酸盐（mg/L）	22.0	66.1	52.3	/	/	/	≤20
亚硝酸盐（mg/L）	0.016L	0.016L	0.016L	/	/	/	≤1.0
硫酸盐（mg/L）	19.7	27.3	15.1	/	/	/	≤250
氯化物（mg/L）	13.6	27.5	24.6	/	/	/	≤250
挥发性酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	/	/	≤0.002
总大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	/	/	/	≤3.0（MPN/100 mL）

备注：1、“L”表示监测结果低于检出限；
2、“/”表示该项目没有进行监测；

4.3.2 地下水环境质量现状评价

4.3.2.1 评价标准

执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

4.3.2.2 评价方法

根据收集的地下水环境现状监测结果，参照评价标准，对项目区域地下水水质现状进行评价。

4.3.2.4 评价结论

表 4.3-4　地下水质量评价

监测项目	测定项目标准指数					
	文岭村民自用水井	下前所村民自用水井	上前所村民自用水井	新龙围村民自用水井	田心围村民自用水井	莲塘村自用水井
水位（m）	/	/	/	/	/	/
水温（℃）	/	/	/	/	/	/
pH 值（无量纲）	0.78	0.42	0.86	/	/	/
钾（mg/L）	/	/	/	/	/	/
钠（mg/L）	0.0695	0.0995	0.058	/	/	/
钙（mg/L）	/	/	/	/	/	/
镁（mg/L）	/	/	/	/	/	/
碳酸盐（mg/L）	/	/	/	/	/	/
重碳酸盐（mg/L）	/	/	/	/	/	/
总硬度（mg/L）	0.313	0.258	0.191	/	/	/
氨氮（mg/L）	0.548	**1.538**	**1.844**	/	/	/
溶解性总固体（mg/L）	0.107	0.225	0.117	/	/	/
耗氧量（mg/L）	/	/	/	/	/	/
硝酸盐（mg/L）	**1.1**	**3.305**	**2.615**	/	/	/
亚硝酸盐（mg/L）	/	/	/	/	/	/
硫酸盐（mg/L）	0.0788	0.1092	0.0604	/	/	/
氯化物（mg/L）	0.0544	0.11	0.0984	/	/	/
挥发性酚（mg/L）	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群（MPN/L）	/	/	/	/	/	/

由表 4.3-4 可知，本项目地下水监测因子中氨氮和硝酸盐超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的限值，其余监测因子均达标。水质主要超标的原因是迳头镇污水处理厂及配套管网未建设投入使用，沿岸村庄的居民生活污水、农业灌溉水未经收集处理超标排放，待迳头镇污水处理厂与管网建设完成，村民生活污水及农业灌溉水得到有效处理后，水质有望得到改善。

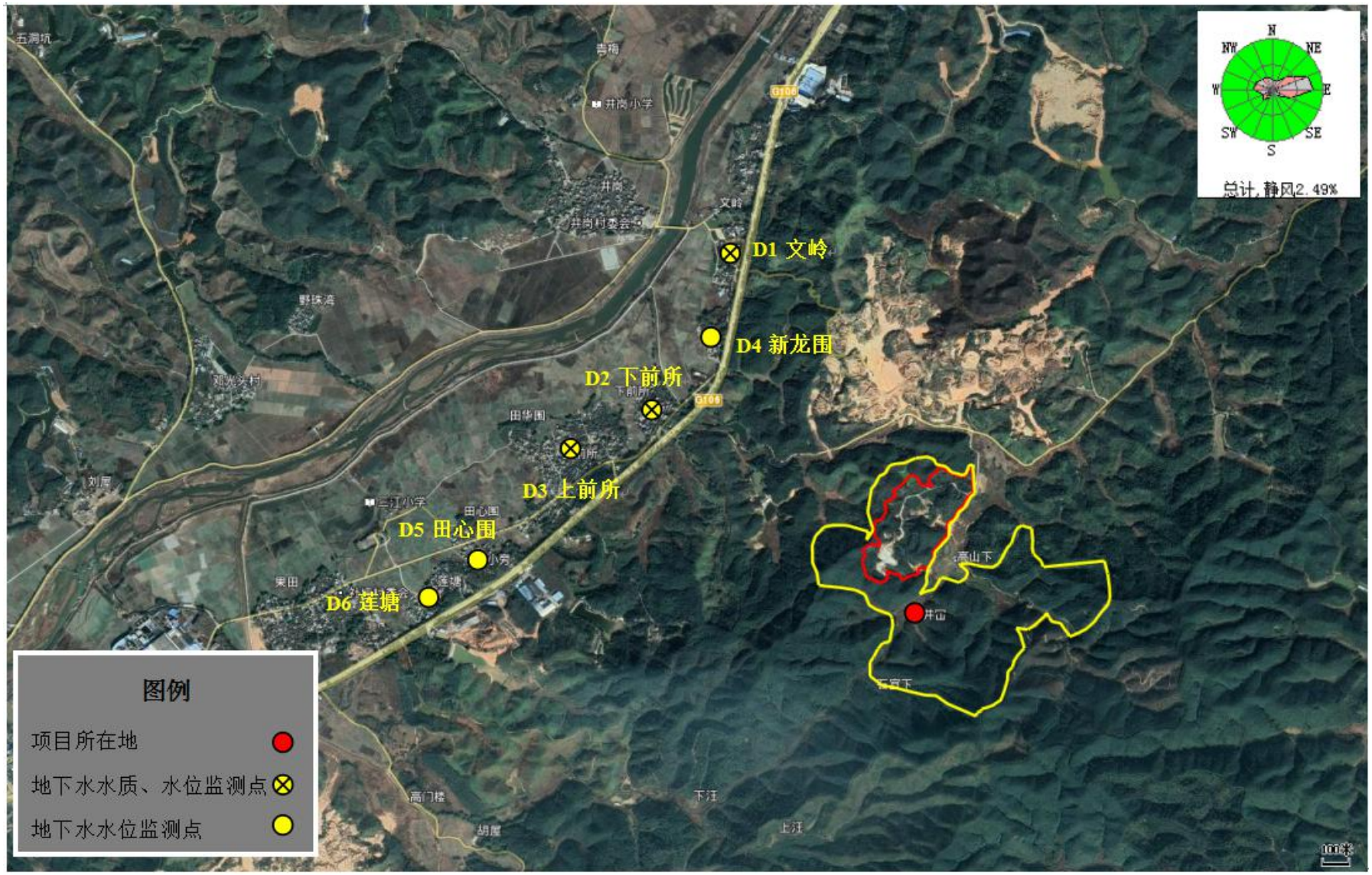


图 4.3-2　地下水监测布点图

4.4 大气环境质量现状监测与评价

4.4.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，基本污染物环境质量数据来源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。为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，本报告引用清远市生态环境局官网公开的《2018 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中“2018 年 1-12 月各县（市、区）环境空气质量状况”中佛冈县的环境空气质量监测数据。

表 4.4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年平价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	11	60	18.34	达标
NO_2	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	46	70	65.72	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	35	97.15	达标
CO	95位百分数日平均	1.1/m³	4mg/m³	27.5	达标
O_3	日最大8h滑动平均值第90位百分数	136	160	85	达标

根据查阅相关网站公开发布的资料，本项目所在区域的环境空气中各评价因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

4.4.2 补充监测

4.4.2.1 监测时段及监测布点

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目污染物排放情况、所在地气象气候特点，项目委托佛山市天光源环保检测服务有限公司于2020.1.8～14 连续七天在项目厂址及主导风向下风向 5km 范围内布设 2 个大气监测采样点，分别为 A1 上前所、A2 项目所在地。

本项目环境空气质量现状监测布点及监测项目见表 4.4-2，环境空气质量现状监测

布点详见图 4.4-1。

表 4.4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
上前所	-1246	368	氨	2:00、8:00、14:00、20:00	NW	
			硫化氢	2:00、8:00、14:00、20:00		
			臭气浓度	2:00、8:00、14:00、20:00		
			TSP	24 小时均值		
项目所在地	0	0	氨	2:00、8:00、14:00、20:00	--	--
			硫化氢	2:00、8:00、14:00、20:00		
			臭气浓度	2:00、8:00、14:00、20:00		
			TSP	24 小时均值		

4.4.2.2 监测方法

监测方法见 4.4-3 所示：

表 4.4-3 大气监测分析方法及检出限

检测项目	检测方法	仪器设备	检出限
氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801 （TGY/011）	0.004mg/m^3
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	---	10 （无量纲）
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及其修改单	电子天平 secura225D-1CN （TGY/025）	0.001mg/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）	紫外可见分光光度计 UV-1801（TGY/011）	0.001mg/m^3

4.4.2.3 监测采样

佛山市天光源环保检测服务有限公司于 2020.1.8～14 连续七天在 A1、A2 环境监测点位对 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度进行环境空气质量现状补充监测。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气现状监测频率要求如下：

臭气浓度、氨、硫化氢一次值每天采样 4 次，采样时间为 02：00、08：00、14：00

和 20：00，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

TSP（24 小时平均）每天采样 1 次，每日至少有 24 个小时采样时间。

气象参数每个监测点的 8 时进行，监测参数为风速、风向、气温、湿度、大气压。

4.4.2.4 监测结果分析与评价

1、评价因子及评价标准

氨、硫化氢参考《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建的要求；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

2、评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

3、监测结果

本次环境空气现状补充监测因子为 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度，佛山市天光源环保检测服务有限公司于 2020.1.8～14 连续七天在 A1、A2 环境监测点位对 TSP、氨、硫化氢、臭气浓度进行环境空气质量现状补充监测。各大气监测布点监测统计结果见表 4.4-4~5。

①气象数据

表4.4.4a　项目所在地监测期间气象参数

监测时间		天气状况	气温（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2020.1.8	02:00	晴	15.2	100.7	57	2.3	东北风
	08:00	晴	19.8	100.5	56	2.1	东北风
	14:00	晴	23.4	100.4	55	1.8	东北风
	20:00	晴	20.6	100.5	56	2.0	东北风
2020.1.9	02:00	晴	13.2	101.0	57	2.4	北风
	08:00	晴	17.8	100.8	58	2.1	北风
	14:00	晴	19.3	100.6	57	2.0	北风
	20:00	晴	18.5	100.7	58	2.2	东北风

监测时间		天气状况	气温（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2020.1.10	02:00	晴	15.2	101.3	58	2.5	东北风
	08:00	晴	17.8	101.1	57	2.3	东北风
	14:00	晴	19.9	100.8	56	2.2	东北风
	20:00	晴	17.2	101.1	57	2.4	东北风
2020.1.11	02:00	晴	11.4	101.6	58	2.6	东北风
	08:00	晴	13.6	101.4	57	2.4	东北风
	14:00	晴	15.4	101.3	56	2.3	东北风
	20:00	晴	12.8	101.5	57	2.4	东北风
2020.1.12	02:00	晴	10.5	101.8	59	2.7	北风
	08:00	晴	12.3	101.7	58	2.6	北风
	14:00	晴	15.2	101.6	57	2.4	北风
	20:00	晴	11.7	101.7	58	2.5	北风
2020.1.13	02:00	晴	14.5	101.7	58	2.5	东北风
	08:00	晴	16.2	101.6	57	2.3	东北风
	14:00	晴	18.1	101.5	56	2.2	东北风
	20:00	晴	15.6	101.6	57	2.4	东北风
2020.1.14	02:00	晴	14.6	101.7	58	2.6	北风
	08:00	晴	16.2	101.6	57	2.5	北风
	14:00	晴	18.6	101.4	55	2.3	东北风
	20:00	晴	15.4	101.6	57	2.4	东北风

表4.4.4b　上前所监测期间气象参数

监测时间		天气状况	气温（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2020.1.8	02:00	晴	18.4	100.6	56	2.2	东北风
	08:00	晴	20.5	100.4	58	2.0	东北风
	14:00	晴	22.3	100.3	57	1.9	东北风
	20:00	晴	19.6	100.5	58	2.1	东北风
2020.1.9	02:00	晴	15.9	100.8	55	2.3	北风
	08:00	晴	19.8	100.6	57	2.1	北风
	14:00	晴	22.2	100.4	56	1.9	北风

监测时间		天气状况	气温（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
	20:00	晴	20.1	100.5	57	2.0	东北风
2020.1.10	02:00	晴	17.3	101.0	56	2.2	东北风
	08:00	晴	20.4	100.8	57	2.1	东北风
	14:00	晴	23.1	100.6	58	1.9	东北风
	20:00	晴	20.1	100.7	57	2.1	东北风
2020.1.11	02:00	晴	14.8	101.5	58	2.5	东北风
	08:00	晴	15.7	101.4	56	2.4	东北风
	14:00	晴	16.2	101.3	56	2.2	东北风
	20:00	晴	13.9	101.5	57	2.3	东北风
2020.1.12	02:00	晴	13.6	101.7	59	2.6	北风
	08:00	晴	14.8	101.6	57	2.5	北风
	14:00	晴	16.3	101.5	56	2.3	北风
	20:00	晴	15.1	101.5	56	2.4	北风
2020.1.13	02:00	晴	17.1	101.6	57	2.4	东北风
	08:00	晴	18.3	101.6	56	2.3	东北风
	14:00	晴	19.6	101.5	55	2.1	东北风
	20:00	晴	18.1	101.6	56	2.2	东北风
2020.1.14	02:00	晴	16.3	101.6	57	2.5	北风
	08:00	晴	18.4	101.5	56	2.4	北风
	14:00	晴	19.5	101.3	55	2.3	东北风
	20:00	晴	17.6	101.4	56	2.4	东北风

②监测数据

表4.4-5　环境空气监测结果一览表　　（单位：mg/m^3，臭气浓度除外）

采样点	检测项目	采样时段	检测结果						
			2020.1.8	2020.1.9	2020.1.10	2020.1.11	2020.1.12	2020.1.13	2020.1.14
项目所在地	臭气浓度（无量纲）	02:00	15	12	15	11	12	13	12
		08:00	13	11	12	13	13	11	11
		14:00	12	13	11	12	11	13	13
		20:00	15	12	13	15	11	12	13

采样点	检测项目	采样时段	检测结果						
			2020.1.8	2020.1.9	2020.1.10	2020.1.11	2020.1.12	2020.1.13	2020.1.14
	氨	02:00	0.097	0.020	0.020	0.035	0.010	0.012	0.014
		08:00	0.098	0.022	0.019	0.034	0.010	0.011	0.014
		14:00	0.098	0.024	0.021	0.034	0.009	0.012	0.013
		20:00	0.098	0.019	0.019	0.032	0.011	0.010	0.013
	硫化氢	02:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		08:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		14:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		20:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
上前所	臭气浓度（无量纲）	02:00	16	15	17	17	12	16	16
		08:00	17	16	16	15	17	15	17
		14:00	15	15	15	16	16	17	16
		20:00	15	17	17	12	15	15	15
	氨	02:00	0.012	0.009	0.099	0.010	0.022	0.014	0.019
		08:00	0.011	0.010	0.099	0.008	0.022	0.013	0.018
		14:00	0.013	0.009	0.100	0.008	0.022	0.015	0.018
		20:00	0.011	0.009	0.102	0.007	0.021	0.013	0.020
	硫化氢	02:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		08:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		14:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
		20:00	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001
项目所在地	TSP	24h	0.147	0.135	0.131	0.170	0.227	0.277	0.292
上前所	TSP	24h	0.118	0.096	0.086	0.078	0.086	0.111	0.076

4、评价结果

项目补充监测结果详见表 4.4-6。

表 4.4-6　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1 上前所	-1246	368	氨	一次值	0.2	0.009~0.102	51	0	达标
			硫化氢	一次值	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	20	12~17	85	0	达标
			TSP	日均值	0.3	0.076~0.118	39.34	0	达标
A2 项目所在地	0	0	氨	一次值	0.2	0.009~0.098	49	0	达标
			硫化氢	一次值	0.01	ND	/	0	达标
			臭气浓度	一次值	20	11~15	75	0	达标
			TSP	日均值	0.3	0.131~0.292	97.34	0	达标

4.4.3 小结

补充监测结果表明：监测期间评价区域内 TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建的要求。

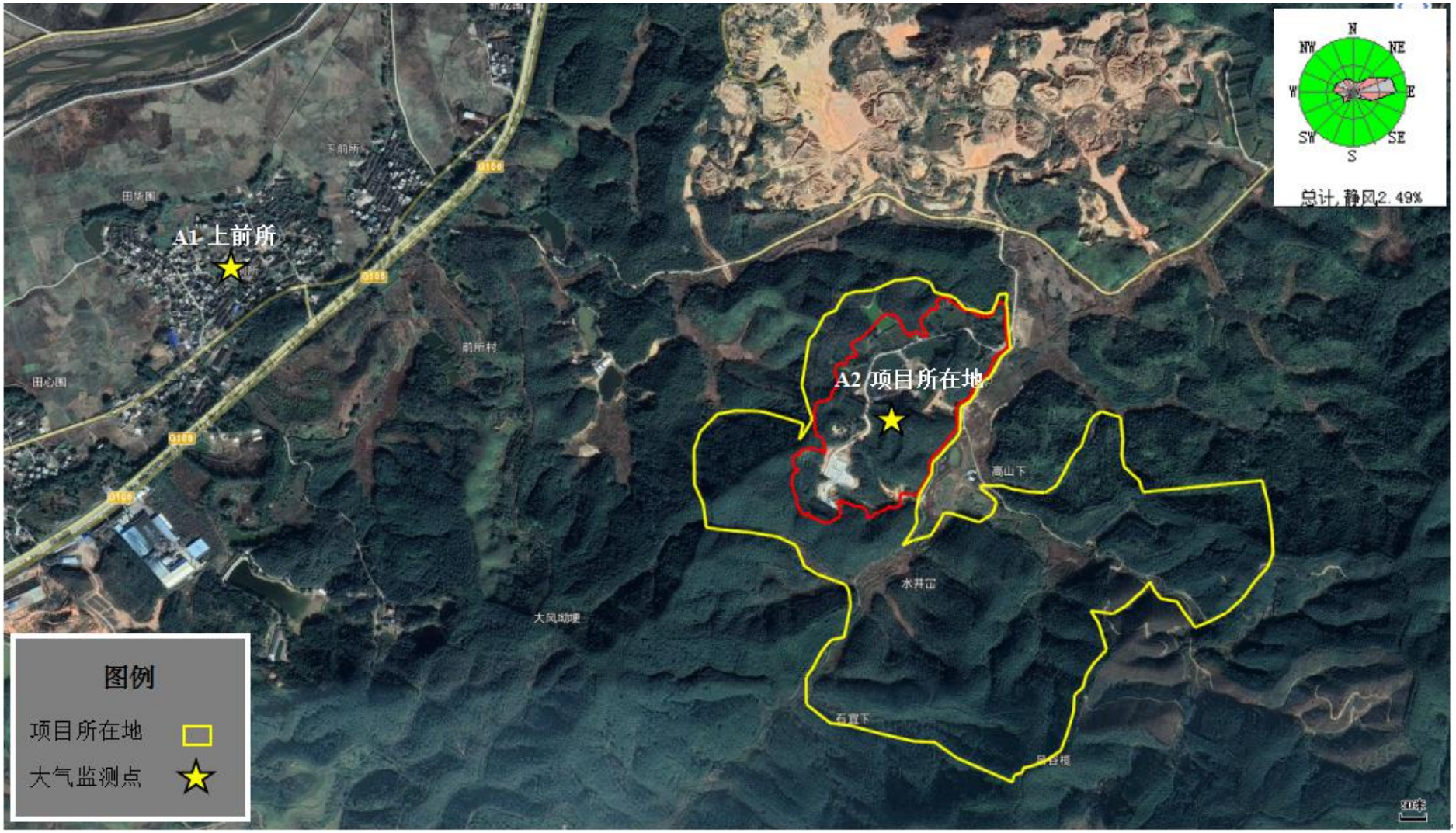


图 4.4-1　　大气监测布点图

4.5 声环境质量现状监测

4.5.1 监测布点和监测项目

项目在东、南、西、北边界各设 1 个监测点，详见下表，噪声监测点位图见图 4.5-1。

表 4.5-1　现状噪声监测布点说明

序号	名称	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
N1	项目东边界	2 类：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
N2	项目南边界	
N3	项目西边界	
N4	项目北边界	

4.5.2 监测规范、时间及监测仪器

监测规范按照《声环境质量标准》的要求，每个测点分别测量昼间（6:00～22:00）和夜间（22:00～6:00）时段的噪声，每个监测点每次连续监测时间 15~20 分钟，共监测 2 天。测量参数为 Leq。

佛山市天光源环保检测服务有限公司于 2020 年 1 月 8~9 日对项目拟建厂址厂界声环境进行了监测，噪声监测仪器采用多功能噪声分析仪。

4.5.3 噪声测量及数据统计

按照《声环境质量标准》进行昼间和夜间监测。根据噪声源的特点，本评价选取等效连续 A 声级 L_{Aeq} 作为环境噪声评价量。

（1）等效连续 A 声级为：

$$L_{Aeq}=10\lg(\frac{1}{T}\int_{0}^{T}10^{0.1L_A}dt)$$

取等时间间隔采样测量，以上公式为,：

式中：T 为测量时间；

L_A 为 t 时刻瞬时声级；

L_{Ai} 为第 i 个采样声级(A 声级)；

n 为测点声级采样个数。

（2）监测统计结果

测量时记录当时的声学环境，噪声现状监测结果见下表。

表 4.5-2　厂界噪声现状监测值（dB（A））

监测点号	监测值			
	昼间	夜间	昼间	夜间
	2020.1.8	2020.1.8	2020.1.9	2020.1.9
N1	44	42	37	35
N2	42	43	35	34
N3	41	41	35	34
N4	40	41	36	34
2 类标准	**60**	**50**	**60**	**50**

4.5.4 声环境现状评价

由监测结果可以看出，各边界昼、夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

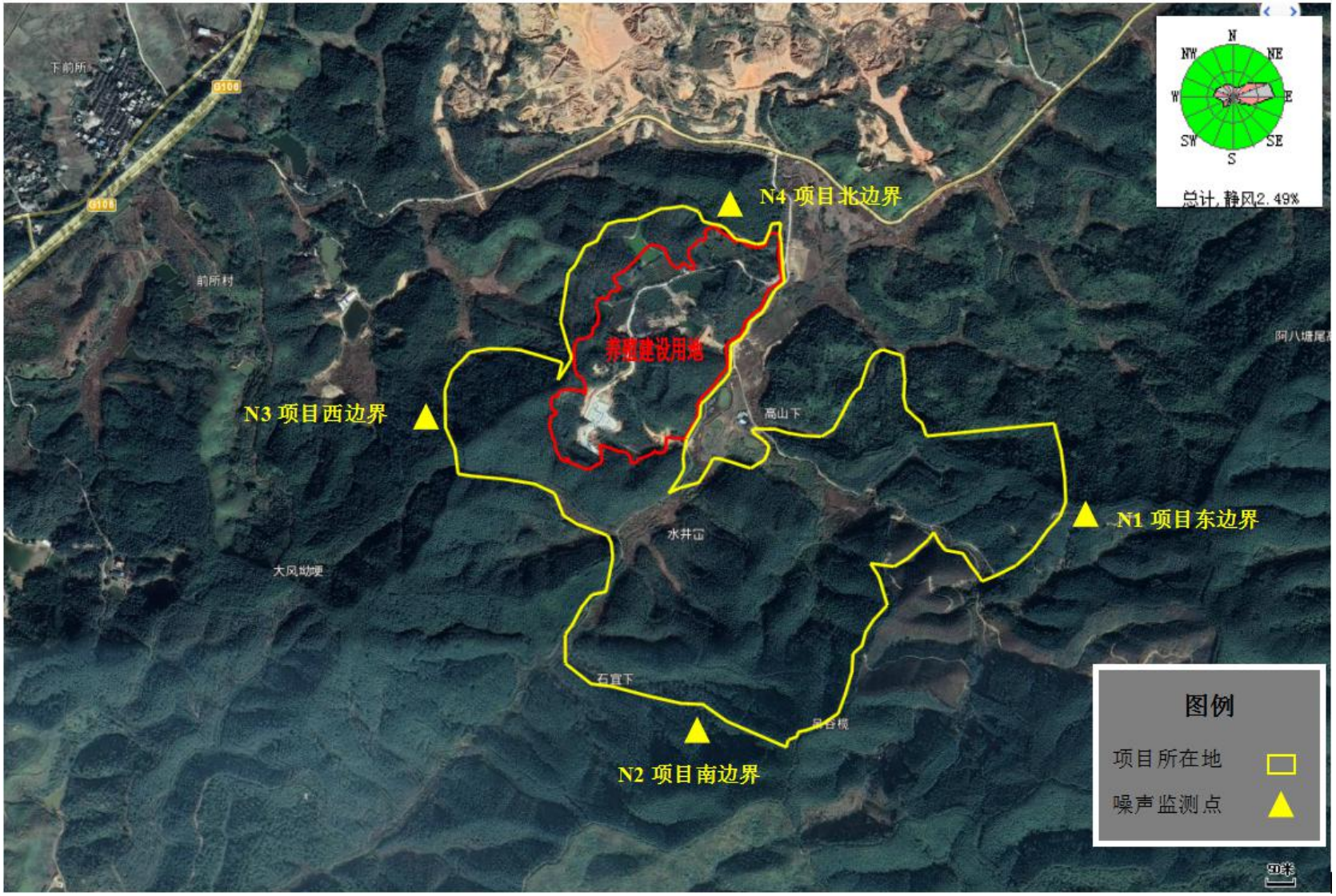


图 4.5-1　噪声监测点位图

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.6.1 监测布点及监测项目

本项目位于清远市佛冈县迳头镇；项目周边 200m 范围内存在林地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）的要求，在项目占地范围内设四个监测点，占地范围外设两个监测点，具体监测布点详见下图。

本项目为二级评价，土壤二级评价监测点数不得少于6个（占地范围内4个，占地范围外2个），因此在项目占地范围外布置了TR05、TR06监测点，在占地范围内空地以及可能对土壤造成污染的养殖区分别布置两个监测点，依次为TR01、TR02、TR03和TR04。项目布置了TR01~ TR06共6个监测点位，满足7.4.3.1中的要求。

本项目所在地土地类型为建设用地，且根据工程分析，项目可能对土壤造成污染的情形为废水泄漏下渗到土壤中，根据项目对土壤环境的影响类型，以及项目所在地的土地类型，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，TR02监测点选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的45项基本项目和特征因子挥发酚、硫化物共计47项作为土壤环境质量现状监测评价因子，TR01、TR03、TR04、TR05、TR06监测点选取特征因子挥发酚、硫化物及重金属8项作为土壤环境质量现状监测评价因子。

表 4.6-1　土壤调查采样监测点位信息表

序号	点位编号	样品编号	采样深度(m)	检测因子	监测频次
1	TR01（内勤生活区）	TR01-1	S0~0.2	①土壤理化性质：pH、饱和导水率、土壤容重 ②重金属(8 项)：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌 ③其它特征因子：挥发酚、硫化物	监测 1 天，每天一次
2	TR02（外勤生活区）	TR02-1	S0~0.5	①土壤理化性质：pH、饱和导水率、土壤容重 ②重金属(8 项)：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌 ③VOCs（27 项） ④SVOCs（11 项） ⑤其它特征因子：挥发酚、硫化物	
3		TR02-2	S0.5~1.5		
4		TR02-3	S1.5~3		
5	TR03（育肥区）	TR03-1	S0~0.5	①土壤理化性质：pH、饱和导水率、土壤容重 ②重金属(8 项)：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、	
6		TR03-2	S0.5~1.5		

7		TR03-3	S1.5~3	汞、镍、锌 ③其它特征因子：挥发酚、硫化物	
8	TR04（母猪区）	TR04-1	S0~0.5		
9		TR04-2	S0.5~1.5		
10		TR04-3	S1.5~3		
11	TR05（厂界外东北侧）	TR05-1	S0~0.2	①土壤理化性质：pH、饱和导水率、土壤容重 ②重金属(8 项)：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌 ③其它特征因子：挥发酚、硫化物	
12	TR06（厂界外东南侧）	TR06-1	S0~0.2		

备注：（1）VOCs（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

（2）SVOCs（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

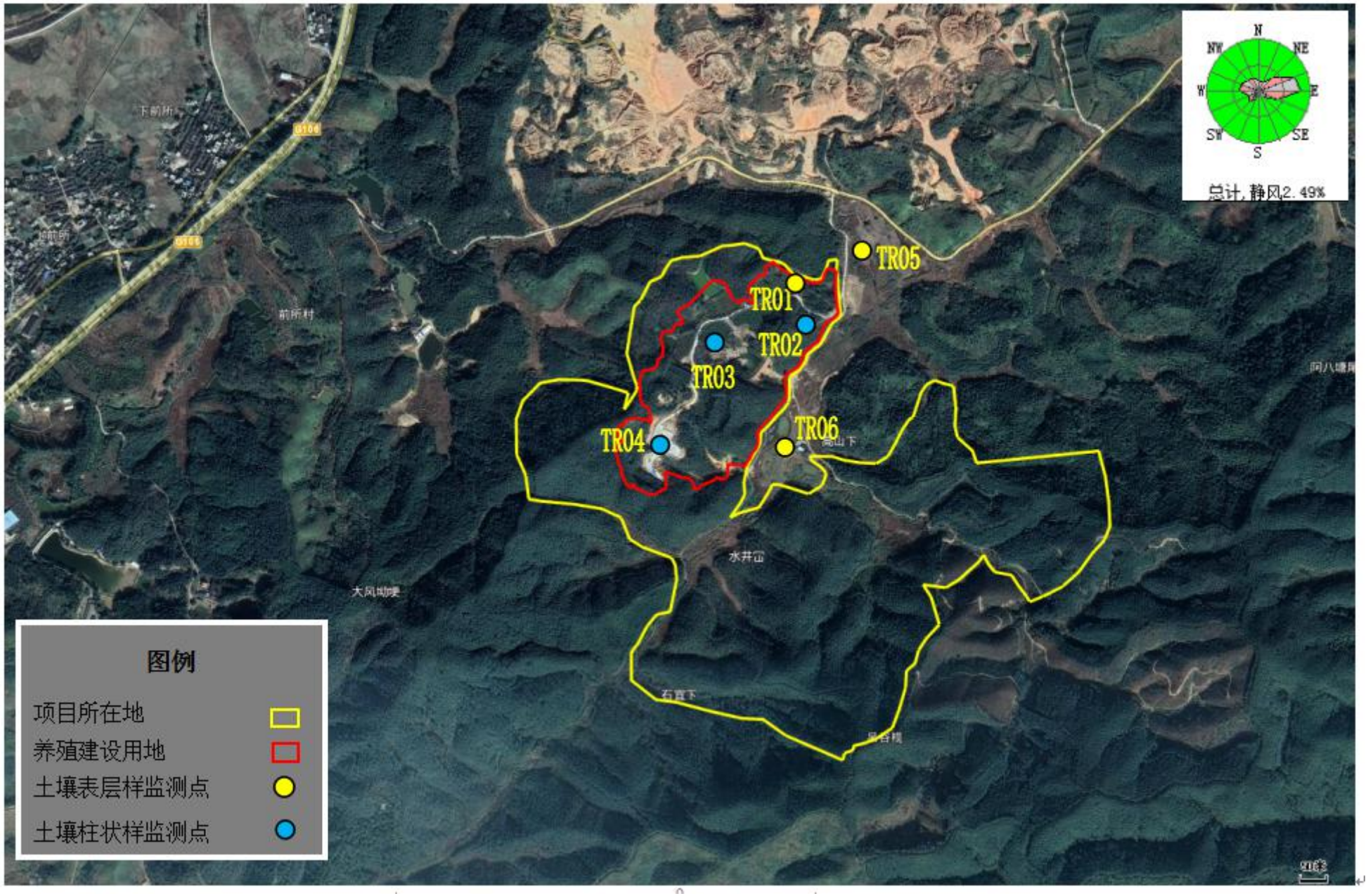


图 6.6-1　土壤现状监测布点图

4.6.2 监测时间

建设单位委托广州市谱尼测试技术有限公司于 2020 年 1 月 15 日~1 月 16 日进行采样监测，1 次/天。

4.6.3 监测方法

表 4.6-2 土壤监测分析方法

项目名称	分析方法	仪器	方法来源	最低检出浓度
pH 值	玻璃电极法	酸度计	NY/T 1377-2007	-
硫化物	分光光度法	紫外可见风光光度计	HJ 833-2017	0.04mg/kg
挥发酚	分光光度法	紫外可见风光光度计	HJ 998-2018	0.3mg/kg
砷	原子荧光法	原子荧光光度计	GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
汞	原子荧光法	原子荧光光度计	GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	HJ 491-2019	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	HJ 491-2019	3 mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	火焰原子吸收分光光度计	HJ 491-2019	1 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	130μg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	110μg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	100μg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	130μg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	100μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	130μg/kg

项目名称	分析方法	仪器	方法来源	最低检出浓度
反 1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	140μg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	150μg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	110μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	140μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	130μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	50μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	100μg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	190μg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	150μg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	150μg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	110μg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	130μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg
邻二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱	气相色谱-质谱联用仪	HJ 605-2011	120μg/kg

项目名称	分析方法	仪器	方法来源	最低检出浓度
	法			
硝基苯	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.09mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.2 mg/kg
䓛	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪	HJ 834-2017	0.5 mg/kg
六价铬	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪	HJ 687-2014	2 mg/kg
饱和导水率	环刀法	电子天平	LY/T 1218-1999	—
阳离子交换量	乙酸铵交换法	—	LY/T 1243-1999	—
孔隙度	环刀法	电子天平	LY/T 1215-1999	—
容重	环刀法	电子天平	NY/T 1121.4-2006	—

4.6.4 评价标准

项目所在地 TR01~TR06 监测点土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、表 2 其他项目建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地的筛选值。锌参照《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/ T1415-2014）表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区中工业用地筛选值。

4.6.5 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中，P_i：土壤中第 i 种污染物的染污指数；

C_i：土壤中第 i 种污染物的实测浓度(mg/kg)；

S_i：土壤中第 i 种污染物的评价标准(mg/kg)

土壤或底泥的污染等级划分如下表。

表 4.6-3　污染等级表

污染级别	清洁级	轻污染级	中污染级	重污染级
污染指数	Pi＜1	1≤Pi＜2	2≤Pi＜3	Pi≥3

4.6.6 监测结果

监测结果详见下表。

表 4.6-4 土壤样品状态结果一览表

采样点位置及坐标		断面深度（m）	土壤样品状态描述					
			颜色	湿度	根系	质地	异物	沙砾含量
TR02-1	N:2659843.7180° E:473774.0020°	0-0.5	棕色	干	无	砂土	无	90%
TR02-2		1.0-1.4	棕色	干	无	砂土	无	88%
TR02-3		2.0-2.6	棕色	干	无	砂土	无	89%
TR03-1	N:2659781.8883° E:473565.5854°	0-0.5	棕色	干	无	砂土	无	86%
TR03-2		1.0-1.4	棕色	干	无	砂土	无	90%
TR03-3		2.0-2.4	棕色	干	无	砂土	无	85%
TR04-1	N:2659561.3194° E:473443.1043°	0-0.5	棕色	干	无	砂土	无	90%
TR04-2		1.1-1.4	棕色	干	无	砂土	无	92%
TR04-3		2.0-2.4	棕色	干	无	砂土	无	89%
TR01-1	N:2659902.705° E:473731.6639°	0-0.2	棕色	干	无	砂土	无	87%
TR05-1	N:2660022.6499° E:473853.4629°	0-0.2	灰色	干	无	砂土	无	81%
TR06-1	N:2659508.0019° E:473680.8105°	0-0.2	灰色	干	无	砂土	无	75%

表 4.6-5 土壤监测结果一览表

检测项目	检测结果			标准限值 mg/kg
	TR02-1	TR02-2	TR02-3	
pH 值/（无量纲）	6.5	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	0.28	＜0.04	＜0.04	/
挥发酚/（mg/kg）	＜0.3	＜0.3	＜0.3	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	1.54	0.804	1.65	60
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.02	0.02	＜0.01	65
铜（以干基计）/（mg/kg）	＜1	＜1	＜1	18000
铅（以干基计）/（mg/kg）	60.6	59.4	89.8	800
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.136	0.00480	＜0.002	38
镍（以干基计）/（mg/kg）	＜3	＜3	＜3	900
锌（以干基计）/（mg/kg）	74	62	48	700
四氯化碳/（μg/kg）	＜130	＜130	＜130	2.8
氯仿/（μg/kg）	＜110	＜110	＜110	0.9
氯甲烷/（μg/kg）	＜100	＜100	＜100	37
1,1-二氯乙烷/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	9
1,2-二氯乙烷/（μg/kg）	＜130	＜130	＜130	5
1,1-二氯乙烯/（μg/kg）	＜100	＜100	＜100	66
顺式-1,2-二氯乙烯/（μg/kg）	＜130	＜130	＜130	596
反式-1,2-二氯乙烯/（μg/kg）	＜140	＜140	＜140	54
二氯甲烷/（μg/kg）	599	557	722	616
1,2-二氯丙烷/（μg/kg）	＜110	＜110	＜110	4
1,1,1,2-四氯乙烷/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	10
1,1,2,2-四氯乙烷/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	6.8
四氯乙烯/（μg/kg）	＜140	＜140	＜140	53
1,1,1-三氯乙烷/（μg/kg）	＜130	＜130	＜130	840
1,1,2-三氯乙烷/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	2.8
三氯乙烯/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	2.8
1,2,3-三氯丙烷/（μg/kg）	＜50	＜50	＜50	0.5
氯乙烯/（μg/kg）	＜100	＜100	＜100	0.43
苯/（μg/kg）	＜190	＜190	＜190	4
氯苯/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	270
1,2-二氯苯/（μg/kg）	＜150	＜150	＜150	560
1,4-二氯苯/（μg/kg）	＜150	＜150	＜150	20

乙苯/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	28
苯乙烯/（μg/kg）	＜110	＜110	＜110	1290
甲苯/（μg/kg）	＜130	＜130	＜130	1200
间,对-二甲苯/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	570
邻-二甲苯/（μg/kg）	＜120	＜120	＜120	640
硝基苯/（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09	76
苯胺/（mg/kg）	＜0.5	＜0.5	＜0.5	260
2-氯酚/（mg/kg）	＜0.06	＜0.06	＜0.06	2256
苯并[a]蒽/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15
苯并[a]芘/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5
苯并[b]荧蒽/（mg/kg）	＜0.2	＜0.2	＜0.2	15
苯并[k]荧蒽/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	151
䓛/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1293
二苯并[a，h]蒽/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	1.5
茚并[1,2,3-c，d]芘/（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1	15
萘/（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09	70
六价铬/（mg/kg）	＜2	＜2	＜2	5.7
检测项目	**检测结果**			**标准限值 mg/kg**
	TR03-1	**TR03-2**	**TR03-3**	
pH 值/（无量纲）	6.4	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	0.30	0.10	0.14	/
挥发酚/（mg/kg）	＜0.3	＜0.3	＜0.3	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	2.54	1.70	2.06	60
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.02	＜0.01	＜0.01	65
铜（以干基计）/（mg/kg）	20	19	23	18000
铅（以干基计）/（mg/kg）	107	110	120	800
汞（以干基计）/（mg/kg）	6.38	0.204	0.0744	38
镍（以干基计）/（mg/kg）	＜3	＜3	＜3	900
锌（以干基计）/（mg/kg）	80	88	63	700
六价铬/（mg/kg）	＜2	＜2	＜2	5.7
检测项目	**检测结果**			**标准限值 mg/kg**
	TR04-1	**TR04-2**	**TR04-3**	
pH 值/（无量纲）	6.7	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	0.32	0.07	0.06	/
挥发酚/（mg/kg）	＜0.3	＜0.3	＜0.3	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	2.12	1.68	1.12	60
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.03	0.03	0.04	65

铜（以干基计）/（mg/kg）	0.00903	0.0198	0.00342	18000
铅（以干基计）/（mg/kg）	118	83.8	45.4	800
汞（以干基计）/（mg/kg）	8	8	11	38
镍（以干基计）/（mg/kg）	＜3	＜3	＜3	900
锌（以干基计）/（mg/kg）	94	94	122	700
六价铬/（mg/kg）	＜2	＜2	＜2	5.7
检测项目	**检测结果**			**标准限值 mg/kg**
	TR01-1	**TR05-1**	**TR06-1**	
pH 值/（无量纲）	5.2	6.1	5.0	/
硫化物/（mg/kg）	0.52	0.22	0.65	/
挥发酚/（mg/kg）	＜0.3	＜0.3	＜0.3	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	1.64	3.56	0.900	60
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.03	0.18	0.09	65
铜（以干基计）/（mg/kg）	8	8	8	18000
铅（以干基计）/（mg/kg）	93.6	76.4	75.8	800
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.0318	0.146	0.15	38
镍（以干基计）/（mg/kg）	＜3	＜3	＜3	900
锌（以干基计）/（mg/kg）	80	98	66	700
六价铬/（mg/kg）	＜2	＜2	＜2	5.7

表4.6.6　土壤理化特性调查表

采样位置	断面深度（m）	测试项目	测试结果	单位
TR01-1	0-0.2	饱和导水率	0.0343	mm/min
		阳离子交换量	7.67	cmol（+/kg）
		孔隙度	47.47	%
		容重	1.33	g/cm^3
		氧化还原电位	649	mV
TR05-1	0-0.2	饱和导水率	0.539	mm/min
		阳离子交换量	9.42	cmol（+/kg）
		孔隙度	46.58	%
		容重	1.34	g/cm^3
		氧化还原电位	645	mV
TR06-1	0-0.2	饱和导水率	0.318	mm/min
		阳离子交换量	7.69	cmol（+/kg）
		孔隙度	38.38	%
		容重	1.26	g/cm^3
		氧化还原电位	729	mV
TR02-1	0-0.5	饱和导水率	0.00980	mm/min
		阳离子交换量	6.15	cmol（+/kg）
		孔隙度	56.01	%

		容重	1.22	g/cm^3
		氧化还原电位	200	mV
TR03-1	0-0.5	饱和导水率	0.0245	mm/min
		阳离子交换量	4.61	cmol（+/kg）
		孔隙度	45.97	%
		容重	1.32	g/cm^3
		氧化还原电位	733	mV
TR04-1	0-0.5	饱和导水率	0.0131	mm/min
		阳离子交换量	4.55	cmol（+/kg）
		孔隙度	48.98	%
		容重	1.35	g/cm^3
		氧化还原电位	596	mV

表4.6-7　土壤环境现状监测统计结果

检测项目	标准指数		
	TR02-1	**TR02-2**	**TR02-3**
pH 值/（无量纲）	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	/	/	/
挥发酚/（mg/kg）	/	/	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	0.0257	0.0134	0.0275
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.0003	0.0003	/
铜（以干基计）/（mg/kg）	/	/	/
铅（以干基计）/（mg/kg）	0.0758	0.0743	0.1123
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.0036	0.0001	/
镍（以干基计）/（mg/kg）	/	/	/
锌（以干基计）/（mg/kg）	0.1057	0.0886	0.0686
四氯化碳/（μg/kg）	/	/	/
氯仿/（μg/kg）	/	/	/
氯甲烷/（μg/kg）	/	/	/
1,1-二氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
1,2-二氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
1,1-二氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
二氯甲烷/（μg/kg）	0.0010	0.0009	0.0012
1,2-二氯丙烷/（μg/kg）	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
四氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/

1,1,1-三氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷/（μg/kg）	/	/	/
三氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷/（μg/kg）	/	/	/
氯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
苯/（μg/kg）	/	/	/
氯苯/（μg/kg）	/	/	/
1,2-二氯苯/（μg/kg）	/	/	/
1,4-二氯苯/（μg/kg）	/	/	/
乙苯/（μg/kg）	/	/	/
苯乙烯/（μg/kg）	/	/	/
甲苯/（μg/kg）	/	/	/
间,对-二甲苯/（μg/kg）	/	/	/
邻-二甲苯/（μg/kg）	/	/	/
硝基苯/（mg/kg）	/	/	/
苯胺/（mg/kg）	/	/	/
2-氯酚/（mg/kg）	/	/	/
苯并[a]蒽/（mg/kg）	/	/	/
苯并[a]芘/（mg/kg）	/	/	/
苯并[b]荧蒽/（mg/kg）	/	/	/
苯并[k]荧蒽/（mg/kg）	/	/	/
䓛/（mg/kg）	/	/	/
二苯并[a，h]蒽/（mg/kg）	/	/	/
茚并[1,2,3-c，d]芘/（mg/kg）	/	/	/
萘/（mg/kg）	/	/	/
六价铬/（mg/kg）	/	/	/
检测项目	**标准指数**		
	TR03-1	**TR03-2**	**TR03-3**
pH 值/（无量纲）	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	/	/	/
挥发酚/（mg/kg）	/	/	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	0.0423	0.0283	0.0343
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.0003	/	/
铜（以干基计）/（mg/kg）	0.0011	0.0011	0.0013
铅（以干基计）/（mg/kg）	0.1338	0.1375	0.15
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.1679	0.0054	0.0020
镍（以干基计）/（mg/kg）	/	/	/
锌（以干基计）/（mg/kg）	0.1143	0.1257	0.09
六价铬/（mg/kg）	/	/	/

检测项目	标准指数		
	TR04-1	TR04-2	TR04-3
pH 值/（无量纲）	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	/	/	/
挥发酚/（mg/kg）	/	/	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	0.0353	0.0280	0.0187
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.0005	0.0005	0.0006
铜（以干基计）/（mg/kg）	0.0000005	0.0000011	0.0000002
铅（以干基计）/（mg/kg）	0.1475	0.1048	0.0568
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.2105	0.2105	0.2895
镍（以干基计）/（mg/kg）	/	/	/
锌（以干基计）/（mg/kg）	0.1343	0.1343	0.1743
六价铬/（mg/kg）	/	/	/
检测项目	标准指数		
	TR01-1	TR05-1	TR06-1
pH 值/（无量纲）	/	/	/
硫化物/（mg/kg）	/	/	/
挥发酚/（mg/kg）	/	/	/
砷（以干基计）/（mg/kg）	0.0273	0.0593	0.015
镉（以干基计）/（mg/kg）	0.0005	0.0028	0.0014
铜（以干基计）/（mg/kg）	0.0004	0.0004	0.0004
铅（以干基计）/（mg/kg）	0.117	0.0955	0.0948
汞（以干基计）/（mg/kg）	0.0008	0.0038	0.0039
镍（以干基计）/（mg/kg）	/	/	/
锌（以干基计）/（mg/kg）	0.1143	0.14	0.0943
六价铬/（mg/kg）	/	/	/

4.6.7 评价结论

项目占地范围内 TR01~TR04 合计 4 个监测点以及占地范围外 TR05~TR06 合计 2 个监测点对应的土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 基本项目、表 2 其他项目建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地的筛选值；锌满足《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区中工业用地筛选值。说明评价区域内土壤环境状况良好。

4.7 生态环境现状调查与评价

4.7.1 植物生态环境现状调查与评价

（1）调查范围和内容

调查范围主要集中在项目用地场界外 200m 以内区域，包括项目所在区域的山地、低丘、农田等各种植被类型和植物种类，没有名树古木、国家保护和地方的珍稀濒危植物。

（2）调查方法

收集整理评价区及邻近地区的现有生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，再进行实地考察。

（3）植被生态现状评价

本项目所在地地处南亚热带，原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的影响，原生植被已不存在，仅有少量的次生林，多为人工林、果园和农田。

对本项目评价范围内植被的全面调查发现，现存的主要植物群落类型有相思 林、桉树林、竹林、果园、灌草丛、农田等。调查范围内乔木植物种优势种主要 有台湾相思、窿缘桉、橄榄、粉单竹、青皮竹、野漆树等；灌木植物优势种主要 有簕仔树、马缨丹、桃金娘、梅叶冬青等；草本植物优势种主要有芒萁、芒、野 古草、鹧鸪草、乌毛蕨等，常见的藤本植物有菝葜、玉叶金花、酸藤子等。沿线 植被类型总体可分为阔叶林、竹林、灌草丛、草坡、果园和农田。评价范围内森 林植被主要分布在丘陵山地上，所占面积很大，主要群落类型有阔叶林、竹林、 果园等；灌草丛植被主要分布在坡地上，常见的群落类型主要有桃金娘－芒萁群 落、桃金娘－野古草群落、簕仔树+马缨丹群落等。草坡植被主要由于人为干扰影响形成，常出现于邻近村庄的小山坡，所占面积相对较小，较常见的群落类型 主要有芒萁群落、类芦群落、白花鬼针草群落等。沿线还有数量较多的农田。

项目评价调查范围内没有居住区，主要植被为果园、相思林、桉树林等人工林。由于人为干扰强烈，森林植被的质量较差。随着人为干扰的日益严重，部分区域已退化成灌草丛甚至草坡。人为活动除对山林产生影响之外，对村庄及周边地带及低丘植被作用更为明显，村民垦荒种植经济作物和果园等行为加剧了村庄附近 植被的退化。

本项目评价范围内不涉及古树及国家珍稀濒危保护植物。

4.7.2 动物资源现状调查与评价

项目周边人类活动较频繁，评价区域内野生动物种类较少，也没有国家和地方珍稀濒危保护物种。目前评价区域内爬行动物主要品种有泽蛙、斑腿树蛙、大头蛙、鳖、石龙子、小头蛇等；常见鸟类主要有栗背伯劳、中杜鹃、麻雀等；兽类动物则主要是褐家鼠、小家鼠等。

根据对果农的调查，本区域鸟类比较多，如八哥、鹧鸪、灰喜鹊等也常有发现，但没有发现猫头鹰的情况。

现状表明，随近年区域开发力度的加大，受到人为活动的反复扰动，动物种类相对并不丰富，现有两栖类动物、鸟类有可能受到进一步的影响。

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期间环境影响分析与评价

本项目在施工期间所产生的污染物有施工机械设备的噪声、余泥渣土、粉尘扬尘等。这些都会给周围环境造成不良的影响。分析本项目在施工期间所产生的废气、污水、噪声、固体废物以及本项目所在地的生态景观对周围环境的影响，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期间噪声污染分析及防治措施

5.1.1.1 施工期噪声影响分析

主要来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声。如挖掘机、轮式装载机、推土机、压路机、振动夯锤、打桩机等，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A2 常见施工设备噪声源源强见下表。

表 5.1-1　各类施工机械的声级值　单位 dB（A）

序号	设备类型	距声源 5 m	距声源 10 m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	电动挖掘机	80~86	75~83
3	轮式装卸机	90~95	85~91
4	推土机	83~88	80~85
5	压路机	80~90	76~86
6	重型运输车	82~90	78~86
7	木工电锯	93~99	90~95
8	电锤	100~105	95~99
9	振动夯锤	92~100	86~94
10	打桩机	100~110	95~105
11	静力压桩机	100~110	95~105
12	风镐	88~92	83~87
13	空压机	88~92	83~88

项目施工期间大部分设备所产生的噪声昼间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（见下表）。项目施工时所产生的噪声对施工场地包络线 200m 以内的范围都将产生一定的影响，特别是夜间施工时，这种影响更为严重。本项目最

近敏感点为项目西北侧 840m 的下前所，敏感点距离较远，项目施工对附近敏感点的影响较小。敏感点与项目的具体位置见表 2.8-1。

表 5.1-2　项目不同施工阶段作业噪声限值　单位 dB（A）

时段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工阶段	70	55

5.1.1.2 施工期影响预测分析

1、施工噪声影响距离预测

将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

2、噪声预测模式

①点声源的几何发散衰减模式

L（r）=L（r0）-20lg（r/r0）

式中：L（r）----距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB（A）；

L（r0）---距声源 r_0 米处的参考声级。

②拟建项目施工过程场地的 L_{eq}

拟建项目施工过程场地的 L_{eq} 预测模式如下：

$$L_{eq}=10\lg 1/T\sum_{i=1}^{n}Ti(10)^{Li/10}$$

式中：Li——第 i 施工阶段的 L_{eq}（dB）；

Ti——第 I 阶段延续的总时间；

T ——从开始阶段（i=1）到施工结束（i=2）的总延续时间；

N ——施工阶段数。

根据上述公式，可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中各主要噪声源对环境的影响程度，其噪声级如下表所示。

表 5.1-3　建设项目施工机械噪声对周围环境影响噪声值　单位：dB（A）

机械名称	声级测值	边界外距离（m）							
		20	40	60	80	100	150	200	250
液压挖掘机	90	80.8	74.9	71.4	68.9	67.0	63.5	61.0	59.0
电动挖掘机	86	76.8	70.9	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	55.0
轮式装卸机	95	85.8	79.9	76.4	73.9	72.0	68.5	65.9	64.0
推土机	88	78.8	72.8	69.4	66.9	65.0	61.5	59.0	57.0
压路机	90	80.8	74.9	71.4	68.9	67.0	63.5	61.0	59.0
重型运输车	90	80.8	74.9	71.4	68.9	67.0	63.5	61.0	59.0
木工电锯	100	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76.0	74.0
电锤	105	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76.0	74.0
振动夯锤	85	76.8	70.9	67.4	64.9	63.0	59.5	57.0	55.0
打桩机	100	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76.0	74.0
静力压桩机	100	95.8	89.9	86.4	83.9	82	78.5	76.0	74.0
风镐	92	82.8	76.9	73.4	70.9	69.0	65.5	62.9	61.0
空压机	92	82.8	76.9	73.4	70.9	69.0	65.5	62.9	61.0

根据本项目施工情况，本项目施工期多个噪声源叠加后的噪声源强为 113.2dB（A）。

5.1.1.3 施工期噪声环境影响评价

一般情况下本项目施工机械距离用地边界平均距离约为 10 m，在分析其对外环境的影响时，应考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，通过调查同类型建设项目其衰减量为 2~5 dB（A），本项目衰减量取 3 dB（A）。本项目距离敏感点较远，最近敏感点为西北侧 840m 的下前所，项目施工对附近敏感点的影响较小。因此，本项目将仅对项目施工期厂界噪声进行分析评价。根据噪声在半自由空间的衰减公式可预测本项目厂界噪声，结果详见下表。

表 5.1-4　项目厂界声级预测统计表　　[单位：dB（A）]

名称	最近距离（m）	昼间	
		土建施工期	
		贡献值	超标值
项目东边界	1	50.6	无超标
项目南边界	1	50.6	无超标
项目西边界	1	50.6	无超标
项目北边界	1	50.6	无超标
下前所	840	15.8	无超标

注：厂界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由上表预测结果可知，本项目施工期东、南、西、北厂界噪声均能达到《建筑施

工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，项目最近敏感点的噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本项目施工期将使用一些高噪声设备，其对项目周围的声环境质量将造成一定的影响，建设期间应尽量做好施工机械的隔声降噪措施，做好场地的围蔽，施工人员做到文明施工。在施工期做好场地围蔽及相关隔声降噪措施，夜间不施工（特殊情况需要施工的，必须向有关部门进行申请，并做好相应的隔声措施），可降低对本项目周边声环境的影响。

由于项目敏感点距离本项目较远，因此项目施工期噪声对敏感点影响不明显，但仍需要采取必要的防治措施。

5.1.1.4 施工期噪声影响防治对策及建议

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建设工地就会有施工噪声，为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》和地方的环境噪声污染防治规定。

通过预测结果可知，该项目施工期间场界噪声均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照《广东省环境保护条例》的规定，规范施工行为。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响：

（1）选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（挖掘机、推土机、打桩机等）以及重型运输车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，尽量减少振动面的振幅；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备；

（2）合理安排好施工时间与施工场所，土方工程期间应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。

（3）合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，控制施工时间，高噪声施工时间尽量安排在白天，应禁止在中午

（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工。减少夜间施工量，因工艺需要等必须连续施工的，必须办理夜间施工许可证，并告知周边的居民、做好沟通协调工作，并在噪声产生地点采取安装临时隔声围挡等降噪措施；

（4）根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，受到环境噪声污染危害的单位和个人，有权要求加害人排除危害；造成损失的，依法赔偿损失；

（5）施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，通过调查弄清本项目工程机械、运输车辆在施工期产生的噪声对周围村民的影响程度，提出相应的减缓措施。

5.1.2 施工期间余泥、废弃材料影响分析和防治措施

施工过程中产生的主要是建筑垃圾以及余泥渣土等，包括建筑混凝土、砖块、平整场地或开挖地基的多余泥土，施工过程中残余泄露的混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、钢筋头、金属碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械等，还包括少量的危险废物，如废弃油漆涂料及其盛放的容器桶等。

①建筑垃圾

采用建筑面积预测建筑垃圾的产生量：

$$J_S=Q_S \acute{} C_S$$

式中：J_S — 建筑垃圾总产生量（t）；

Q_S — 总建筑面积（m^2），本项目的总建筑面积为 188400 m^2；

C_S — 平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m^2），取 0.06 t/m^2。

根据上式计算所得本项目建筑垃圾总产生量约为 11304 t。

②弃土量

根据建设单位提供的资料，本项目挖方量为 3500 m^3，填方量为 1500 m^3，弃土量为 2000 m^3。项目弃土统一运送至政府指定地方进行填埋。

③生活垃圾

本项目施工场地均有各类施工人员 30 人，均不在施工现场食宿。人均生活垃圾产生系数按照 0.5kg/人•d 计算，则本项目施工期生活垃圾产生量为 0.015 t/d。生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等，均有由环卫部门回收处理。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。为了控制建筑废物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）本项目在施工过程中产生的废弃建材、建筑垃圾经收集后运送至政府指定的弃土（渣）场堆放。施工场地内渣土堆放点需进行土地硬底化，并使用密目的布对渣土进行覆盖。

（2）施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。

（3）根据《城市市容和环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（4）收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

（5）生活垃圾应当按照环境卫生行政主管部门的规定，在指定地地点放置，不得随意倾倒、抛撒或者堆放。

5.1.3 施工期环境空气质量影响分析及防治措施

5.1.3.1 施工期环境空气质量影响分析

本项目施工过程中造成大气污染源主要有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

1、施工扬尘

建筑施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。主要产生源为施工开挖及道路车辆来往带来的扬尘，施工材料的装卸、运输、堆砌过程造成扬起和洒落。

2、装修产生的有机废气

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，其主要污染物包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修阶段的有机废气排放周期短，且作业点分散，因此装修期间及装修完毕后均加强室内的通风换气。且本项目最近敏感点为下前所，距离 840 米，距离较远。通过大气的稀释扩散及绿化植物的吸附作用，装修产生的有机废气对其产生的影响较小。

3、施工机械和施工运输车辆机动车尾气

运输车辆和施工机械的动力源为柴油，所以产生尾气的主要污染物有 CO、HC、NO_x、SO_2、PM_{10}，产生量较少，对项目周边环境影响不大。

5.1.3.2 施工期环境空气污染防治措施

1、施工扬尘污染防治措施

（1）施工扬尘

施工扬尘的产生与影响具有时间性，它随着施工的结束而自行消失。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、建材运输、露 天堆放、装卸和搅拌等过程，干燥地表的开挖和钻孔会产生粉尘，施工期间植被 遭破坏后，地表裸露、水份蒸发，形成干松颗粒，使得地表松散，在风力较大时 或回填土方时，均会产生粉尘扬起，一部分浮于空气中，另一部分随风飘落到附 近地面和建筑物表面。如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

施工扬尘的大面积、大量的排放，必将对周边敏感点正常工作、生活、学习等产生一定影响。由于距离的不同，施工扬尘影响的程度亦不同。一般而言，在扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50～100m 为较重污染带，100～200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会扩大。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水，参见表 5.1-1 的试验结果。如果在 施工期每天洒水 4-5 次，可有效控制车辆扬尘，将 TSP 影响范围缩小到 20-50m。混凝土浇铸期间，大量混凝土搅拌车频繁驶入现场，在物料转接口处，每辆车都有不同程度产生物料散落在地面现象。经车辆碾压，在工地周边形成大面积水泥路面或扬尘，破坏了地面道路、绿化地、人行道，景观影响较大。

亦可通过喷雾洒水降尘。喷雾洒水是通过喷雾器或洒水器来实现的，水通过 喷雾器时，由于旋转和冲击作用，喷射于空气中而形成雾状水珠。这种雾状水珠 与悬浮在空气中的尘粒相遇后尘粒被湿润，一部分直接落下来，一部分随着风流 飘移，尘粒之间互相碰撞，粘结成较大尘粒时再落下来。

表 5.1-5 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬 尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此 类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

西河村距离本项目较近，如不采取措施，施工废气会对其产生一定影响。因此项目应加强施工管理，施工场地设置尽量远离敏感点，合理安排车辆运输路线，尽量避开敏感点，采用封闭车辆运输，对运输的道路及时清扫和浇水，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房。采取以上措施后，能够最大程度减少扬尘对径口村等敏感点大气环境的影响，对敏感点影响相对较小。

施工扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短 期的，施工结束后就会消失。

2、装修产生的有机废气污染防治措施

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，其主要污染物包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修过程中，油漆挥发需要一定时间，受影响的空间方位一般只在该区域内，施工期间，本项目加强室内的通风换气，对建筑物外的大气环境不会造成很大影响。

3、施工机械和施工运输车辆机动车尾气污染防治措施

施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的 CO、NOx、SO_2 等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以 及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此 不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

5.1.4 施工期水环境影响分析及防治措施

5.1.4.1 施工期水环境影响分析

1、施工期地表水环境影响分析

施工期生活污水主要污染物有 COD、BOD、SS 等，水质类型简单。施工人员的生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边树木灌溉。施工期生活污水对地表水环境影响较小。

生产废水主要来源于施工过程中产生的泥浆水、机械设备运行时的冷却水和洗涤水、沙石料的冲洗。施工方拟采用沉淀－隔油处理方法对该废水进行简易处理，经处理后的施工废水用于洒水降尘，不外排，对项目周边水环境影响不大。

2、施工期地下水环境影响分析

本项目施工期的主要工程行为主要为厂区土地平整、建筑物修建，配套环保设施建设。施工期的污染源主要来自施工过程中施工机械跑冒滴漏产生的油污污染，若收集处理不当进入地下系统后可能对地下水造成污染。

5.1.4.2 施工期水环境污染防治措施

1、施工期地表水环境污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

①施工过程的施工污水中含有大量的泥沙与油类，如未加处理直接排入水道将影响水质，排入土壤则将污染土壤，因此应经沉淀池处理后用于施工场地的洒水降尘及洒水降温；

②对于机械与车辆冲洗废水，主要为含油废水。小型施工机械、车辆清洗或修理过程中所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，用容器收集，以防止油污染。经本环评要求建设单位于施工期建设排水沟和小型隔油池，轻质含油废水经隔油池隔油处理后回用于洒水降温以及场地的洒水降尘，重质含油废水统一收集后交由有资质的单位处理，严禁废水就近排放到项目附近；

③项目施工期应设置雨水排水沟和沉淀池，用于收集雨水，施工期雨水主要夹带砂石及泥浆，较易处理，经沉淀处理后洒水降尘，不外排。

2、施工期地下水环境污染防治措施

本项目施工期应做好污水收集处理设施及地面的硬化、防渗处理，防止污水下渗，减轻对地下水环境的影响。

5.1.5 生态环境影响分析与防治措施

建设项目工程施工将使施工区域部分面积土壤裸露。施工过程中的挖方和填方，将造成原有自然地形地貌的改变和破坏。裸露的地表容易造成水土的流失。

5.1.5.1 施工期生态环境影响分析

本项目主要的生态影响发生在施工期，由于项目所在地植被现状较差，施工 期的生态影响主要是水土流失，由于项目建设开挖和占用土地，原地貌及植被将 受到不同程度的影响，导致其水土保持功能减弱。土石方的开挖和填筑，如果不 及时采取有效的水土保持防护措施，将造成一定的水土流失，可能导致周边水体 的堵塞，严重者可以影响其行洪安全。水土流失主要发生在建设期间的以下情形：基础开挖、土石方填埋和平整等工序形成土表层土石填料裸露、边坡裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将导致严重的水土流失。因此，对项目所在地水土保持工作应予以高度重视，加强工程治理措施与生态修复。

具体的生态环境影响分析如下：

（1）施工期对植被的破坏、对土壤和景观的影响施工期征用的土地、临时用地均会对植物的生长造成损坏，从而引发占地土壤侵蚀，影响沿线的生态环境。本项目受影响的植物种类都不属于珍稀濒危的保护植物种类。

施工期间对沿线植物及土壤有轻微的损坏影响，但对整体景观影响不大。尤其是施工期完毕后，做好覆土绿化后，此种影响将消失。但应注意搞好科学、文 明施工，不乱挖乱放，减少施工现场对环境不良影响。

施工期由于土壤的开挖、渣土的堆放，会影响周围景观的协调性和整体性， 但这些影响一般是暂时的，随着施工期的结束，管道的回填和道路绿化，这些影 响会随之消失。

（2）对陆生动物及其栖息地的影响

项目现状生态系统已受人为改造程度较大，现有动物种类和数量较少。施工期机械作业产生噪声及震动，以及人类活动的影响，将会使附近的动物：如蛇类、 鼠类、青蛙类和鸟类等产生迁徙外逃，但一般仍会栖息在附近地带。当工程结束， 正常营运期会有部分动物回迁在项目附近地带，故此此种影响作用不大，该区未 发现有珍稀动物会受到影响。

（3）水土流失的影响

由于本项目施工过程中地面开挖形成较为松散的表层土壤，工程施工过程中一旦遇到降雨将会形成严重的水土流失，对周边的环境将会产生较大的影响。主要表现在：

1）对道路的影响

由于本项目施工场地靠近交通道路，若不对施工场地实施水土流失防护措施，裸露的表土在降雨径流作用下，产生的泥沙将被携带进入这些区域，从而对附近交通道路的安全造成不良影响。

2）对各类管涵的影响

本项目附近已经建有并还将继续完善雨污管网。本项目若发生严重的水土流失，其水土流失的泥沙将对可能堵塞项目附近的下水管网，轻者造成排水不畅， 重者造成水浸。切实保护施工期的泥沙不进入施工面附近沟渠、管涵是本项目水 土保持工作的重点。

3）影响地表水质

水土流失重的细粒子可以进行比较长的距离的迁移，项目施工期若不采取有效的水土保持措施，遇到雨季水土流失进入项目附近排洪渠之后汇入长沙湾水 体，对附近的水体的水质产生影响，将导致目标水体的水质恶化，其中受影响的 主要指标有悬浮物等。

4）破坏自然景观和生态环境

施工所造成的大面积开挖面，由于结构疏松，空隙度较大，如果不采取有效的绿化、美化和拦挡措施，雨天将会产生大量的污泥、荒水、晴天往来的车辆将 会产生大量的扬尘，污染空气，对周围社区、单位生产、生活也会产生较大的影 响。

5.1.5.2 施工期生态环境污染防治措施

水土流失防护措施包括：

①在工程施工期间，分片、分批进行挖方与填方，有秩序按规划进行施工。

②对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。

③减缓推松的土壤边坡坡度，及早将松土压实。

④在低洼处修建截水沟和沉砂池，使降雨径流中的砂土经沉淀后再向外排放，并及时清理沉淀池。

⑤为减少雨季水土流失和生态景观的影响。在挖方和填方时，要建好护坡墙或采取其它有效措施，防止塌方和水土流失。

⑥建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保开发区域良好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。

⑦渣土临时堆放点应进行土地硬化，不能露天堆放，需进行加盖遮挡；渣土临时堆放点四周设置排水沟及围挡。

⑧对于未进行施工的裸露土地，需种植草木，防止水土流失。

5.1.6 小结

综上所述，项目施工期会产生噪声、废水、废气和固体废物，在雨季施工可能造成一定程度的水土流失，从而对周围的水环境、大气环境、声环境和土壤环境造成一定的影响。在采取污染防治措施的情况下，可将影响减小到最低。

5.2 营运期环境影响分析与评价

5.2.1 大气环境影响预测分析与评价

根据 2.6.1 节大气评价等级确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价。

1、有组织排放量核算

表 5.2-1　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					
1	DA001（1#）	SO_2	0.28	0.0026	0.0001278

		CO	10.65	0.0959	0.0047925
		HC	30.25	0.2722	0.0136107
		NO_X	41.46	0.3732	0.0186588
		PM	8.80	0.0792	0.0039618
2	DA001（2#）	SO_2	0.17	0.0026	0.0001278
		CO	6.39	0.0959	0.0047925
		HC	18.15	0.2722	0.0136107
		NO_X	24.88	0.3732	0.0186588
		PM	5.28	0.0792	0.0039618
3	DA001（3#）	食堂油烟	0.46	0.0037	0.006675
一般排放口合计		SO_2			0.0002556
		CO			0.009585
		HC			0.0272214
		NO_X			0.0373176
		PM			0.0079236
		食堂油烟			0.006675
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			0.0002556
		CO			0.009585
		HC			0.0272214
		NO_X			0.0373176
		PM			0.0079236
		食堂油烟			0.006675

2、无组织排放量核算

表 5.2-2　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	厂界	猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施	NH_3	除臭剂、绿化稀释	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准	1.5	1.358
			H_2S			0.06	0.177
无组织排放总计							
无组织排放总计			NH_3				1.358
			H_2S				0.177

3、项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO_2	0.0002556

2	CO	0.009585
3	HC	0.0272214
4	NO_X	0.0373176
5	PM	0.0079236
6	食堂油烟	0.006675
7	NH_3	1.358
8	H_2S	0.177

本项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭以及备用发电机产生的燃料废气等。

通过 2.6-4c、2.6-4d 预测结果可知，项目污染因子通过排气筒排放后扩散到大气中，评价范围内的评价因子二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

通过 2.6-4 估算预测可知，项目无组织排放的硫化氢、氨均能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准。

项目主导风向的下风向敏感点距离较远，与项目之间的距离在小时最大浓度落地距离之外，项目排放的各类废气对区域环境空气及敏感点的影响较小。

5、大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），大气二级评价项目无需设大气防环境距离。

5.2.2 地表水环境影响评价

（1）地表水环境影响分析

项目营运期废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目无外排废水，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，因此地表水环境影响评价只进行影响分析。

本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。

采取上述措施后，本项目营运期基本不会对周围地表水环境造成影响。

（2）污染源排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2-5　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、猪舍冲洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	自建污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	自建污水处理设施	生化处理技术 UASB+二级AO处理	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

②废水排放口基本情况表

表 5.2-6　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	/	/	20.003	自建污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	/	/		

表 5.2-7　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷	COD_{cr}	200
			BOD_5	100
			SS	100
			氨氮	80
			总磷	8

③废水污染物排放信息表

表 5.2-8　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD_{cr}	200	0.2008	73.29
		BOD_5	100	0.1004	36.65
		SS	100	0.1004	36.65
		氨氮	80	0.0803	29.32
		总磷	8	0.0080	2.93
全厂排放口合计		COD_{Cr}			73.29
		BOD_5			36.65
		氨氮			36.65
		SS			29.32
		总磷			2.93

（3）地表水环境影响分析结论

本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。经上述处理后，项目生活污水对周边水体影响可接受。

5.2.3 地下水环境影响分析

本次地下水的评价等级为三级。根据调查，本项目含水层不易污染，地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目不开采利用地下水，无地下构筑物，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，不会导致新的环境水文地质问题的产生。项目生产过程中无废水的排放，厂区地面采用水泥硬化处理，防止渗漏的产生。

项目区域敏感点水井不做饮用功能，且项目建设前后均不利用敏感点取水井内的地下水，因此，项目的建设不会对项目所在地及其周边的地下水利用产生影响。

5.2.3.1 水文地质条件调查与分析

1、水文地质情况

本项目所在地地下水分为三类；第一类为赋存与填土层中的上层滞水，其补给来源为大气降水及侧向入渗补给，受季节及降水影响明显；第二类为赋存第四系砂土层中的

孔隙水，补给来源主要为侧向入渗补给，含水层厚度较大，孔隙水较发育，地下水具有承压性；第三类为岩基裂隙水，其来源为垂向和侧向入渗补给，与上部第四系 2-3 层含水层水力联系良好。地下水场地环境类型属 II 类。稳定水位埋深约为相对标高 -1.40~-0.95m，其常年水位变化幅度约为 0.50m。

2、项目附近地下水污染源状况

项目所在区域地下水污染源主要为周边企业生产过程中产生的废水及村民生活污水。

3、项目附近地下水利用状况

项目所在地用水为市政供水，自来水源为江河地表水，项目不对地下水进行开采，不属于地下水集中式饮用水源地保护区。

5.2.3.2 地下水水质影响分析

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2011）附录 B，结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物对土壤、地下水水质的影响。

（1）废水渗漏分析和影响

项目无废水排放，因此项目对地下水环境的影响较小。

（2）固体废物对土壤、地下水水质的影响

本项目危险废物将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求管理本项目危险废物暂存点，暂存点场地已采取防渗、防雨措施；各类固体废水分类存放，与其它物资保持一定的间距，暂存点应有明显的危险废物识别标识；中转堆放期不超国家规定，危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。项目运营期间产生的生活垃圾等一般固废应与危险废物分开收集。

（3）周边居民点影响

考虑到目前周围居民点均以自来水为生活饮用水，村庄内现有水井已不做饮用功能，且距离本项目厂区相对较远。因此，本评价认为，本项目的建设不会对地下水造成较大的影响，项目建设后不会威胁到周边村庄村民的饮用水安全。

在采取以上措施的情况下，本项目固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良

的影响。

（4）小结

综上所述，只要在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

5.2.4 声环境影响预测

5.2.4.1 项目主要噪声源及强度

本项目的噪声主要来源于生产过程中使用的机械设备等设备噪声造成的突发噪声，根据厂家提供资料及类比同类型企业，项目主要噪声源强见下表。

表 5.2-9 本项目主要噪声源

序号	噪声产生源	方式	治理措施	距离（m）	噪声产生声级 dB（A）
1	猪叫声	间断	科学饲养、绿化减噪	5	70~85
2	排风机	连续	选低噪声设备，减震	5	70~85
3	固液分离机	间断	密闭机房隔声、底座减振	5	70~80
4	水泵、空压机	连续	低噪声设备、隔音罩	5	70~85
5	备用发电机	间断	低噪声设备、隔音罩	5	80~90
6	车辆	间断	慢行、禁鸣笛	5	70~85

5.2.4.2 预测计算

据工程分析，本项目建设后的主要噪声源是各种生产机械设备，根据声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）的要求，本评价选择点声源预测模式，预测这些声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理,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1或窗户)室内、室外某倍频带的志压级分别为 Lp1 和 Lp2。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公式（5.2-1）近似求出：

$$Lp_2=Lp_1-（TL+6）\qquad（5.2\text{-}1）$$

式中：TL 一隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

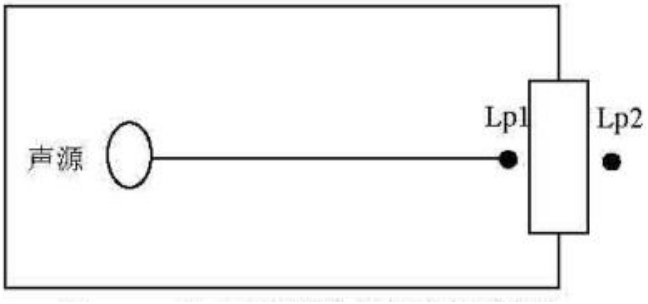


图 5.2-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式（5.2-2）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_w-10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \quad (5.2\text{-}2)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，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；R=Sa/（1-a），S 为房间内表面面积，㎡；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按公式（5.2-3）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：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{J=A}^{N}10^{0.1l_{P1.J}}\right) \quad (5.2\text{-}3)$$

式中：

$Lp_{1,j}$（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；

$Lp_{1,j}$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

N—室内声源总数

在室内近似为扩散声场时，按公式（5.2-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级。

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6) \quad (5.2\text{-}4)$$

式中：$Lp_{2,j}$（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；

Ti—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（5.2-5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，。计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s \quad (5.2\text{-}5)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

最后按公式（5.2-6）将预测点处的 A 声级进行叠加。

$$L_{P_T} = 10\lg(10^{\frac{L_{p1}}{10}} + 10^{\frac{L_{p2}}{10}} + \cdots\cdots 10^{\frac{L_{pn}}{10}}) = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{pi}}{10}}) \quad (5.2\text{-}6)$$

5.2.4.3 噪声预测及影响分析

在考虑墙体及其它控制措施，如对主要设备进行消声、减震等的削减作用情况下，本项目生产过程中机械设备噪声可衰减 25dB（A）。经采取噪声控制措施后，项目生产过程噪声预测结果见下表。

表 5.2-10 噪声影响预测结果（dB（A））

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界
项目噪声贡献值	20.77	31.46	48.66	43.46	20.77	31.46	48.66	43.46
超标量	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准值	60	60	60	60	50	50	50	50

5.2.4.4 声环境影响评价

从上表的预测结果可以看出，本项目完全建成投入使用后，厂区内合理布局，各声源通过厂房围护结构的屏蔽效应后，对周围的噪声影响不大，不会改变周围环境目前的声环境质量。项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。在采取隔声降噪的措施的前提下，项目生产噪声对附近敏感点的影响较小。

5.2.5 固废环境影响分析

5.2.5.1 固废管理的途径

各类固废如收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

（1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；

（2）贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

（3）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随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；

（4）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

（5）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

拟建项目污染物排放如不受控制，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）污染水体，破坏水生环境，并进而污染地下水体；

（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(特别是潜层水)污染；

（4）生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

因此，必须确保固体废物的处置和管理。

5.2.5.2 固体废物的处理处置

根据上文，本项目产生的固废主要有猪粪、病死猪尸体、胎盘、污泥、医疗垃圾等。分别属于一般工业固废、危险废物。建设单位重视对固废的综合利用和处置。

（1）一般工业固废贮存和处置方式

本项目生产性工业固废为猪粪、病死猪尸体、胎盘、污泥、沼渣，猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。

本项目一般工业固废暂存区位于有机肥仓库，堆场设有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

2、危险性固废暂存措施

本项目设置危险废物暂存点，生产过程中产生的危险废物临时暂存于项目东北角危险废物暂存点中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。

危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，危险废物的贮

存必须按《危险废物贮存污染控制标准》GB18579-2001 及 2013 修改单的要求进行，具体要求如下：

（1）禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；

（2）使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。

（3）危险废物贮存场所的地面与群脚采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存厂房（仓库）上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

（4）应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

5.2.5.3 危险废物收集运输过程中的环境影响

项目产生的危险废物经过收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

5.2.5.4 固体废物影响分析评价

本项目最大可能的回收各种固废，符合固体废物资源化要求。建设单位对各种固体废物进行分类处置。生产过程中产生的危险废物临时暂存于危险废物暂存点中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。生产过程中产生的一般工业固废临时暂存于固体废物堆放区中，猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经

干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。各类固体废物都得以有效处置。由于项目所产生的固体废物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对项目内及周边环境产生不良影响。

5.2.6 生态环境影响分析

项目所在地及周边生态环境现状一般，无自然保护区等“特殊生态敏感区”和“重要生态敏感区”，无国家保护动植物及珍稀濒危动植物的存在，且项目占用土地面积也较小，项目的建设基本不会对区域生态系统完整性及生态服务功能发生变化，且项目建成后将引进以当地乡土绿化树种为主的植物，营造绿色、生态厂区。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了有效的恢复。本项目对生态环境的影响可以接受。

5.2.7 土壤环境影响分析与评价

（1）评价要求

项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为二级的建设项目，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

（2）土壤环境影响评价

建设项目对土壤环境的影响主要来自污水池、污水管网发生渗漏时主要污染物垂直下渗对土壤产生影响。

类比污水处理厂等同类型项目，污水池、污水管网发生渗漏的主要途径是污水池和污水管的破损，其中污水管网的破裂是最可能影响源。根据调查，污水池为混凝土结构，底部及内壁均设置有有效的防渗措施，相关材料的渗透系数符合要求，营运期发生大量渗漏的可能性较小。厂区内污水管网一般采用 HDPE 双壁螺旋波纹管和钢带增强波纹螺旋管，具有良好的防渗、防腐效果，在使用寿命内发生破损泄露的可能性低。另外污水管网的阀门、接头等均按规范设计，通过定期巡查和维护不会出现长时间跑冒滴漏的发生。因此，污水池、污水管网发生渗漏的可能性较小，对土壤环境影响不大。

（3）评价小结

根据现场调查可知以及上述分析可知，厂区周边以及土壤环境影响评价范围内均无土壤环境敏感目标，项目所在地现状土壤环境质量可满足《土壤环境质量建设用地土壤

污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类建设用地筛选值或《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）的工业用地风险筛选值要求。通过日常对污水池、污水管网的巡查和维护，可大大降低污染物垂直渗入污染土壤的可能性，项目建设对土壤环境影响是可接受的。

第六章　环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的相关要求，应对可能产生重大环境污染事故隐患进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B ，本项目原辅材料中无列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的物质。

（2）风险潜势初判

本项目原辅材料中无列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的物质，**因此本项目环境风险潜势为Ⅰ**。

（3）评价等级

根据 2.6.6 节环境风险评价工作等级判定可知，项目环境风险潜势划分为Ⅰ，无评价工作等级划分，只需按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容进行分析即可。

6.2 环境风险识别

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：物料输送、各生产设备运行等。

原料在装卸、使用输送和储存过程中，生产过程中如操作不当或者设备损坏或人为因素造成原料泄露或者外溢的因素主要有年久失修，原料包装物腐蚀，致使物料渗漏；

管道连接不好或由于地面下沉，造成管道接口不严，致使泄漏或渗漏现象发生，引发污染、伤害事故。

综上所述，本项目生产使用的物料较多，在储存、生产等环节，由于管理、操作不当或设备损害等因素，可能会发生泄露或火灾等事故，从而引发环境污染。

6.3 环境风险分析

一、地表水环境污染影响分析

畜禽养殖场中高浓度、未经处理的废水进入自然水体后，使水中的悬浮物、有机物和微生物含量升高，改变水体的物理、化学和生物群落群落组成，使水质变坏。粪污中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中有机生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧，使水体发黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”。

若发生废水排放事故，因项目水量不大，且设置有专门的应急事故池，废水向外泄漏经林地漫流消散，基本不会对水体水质造成影响。

二、地下水环境影响分析

未经处理的猪舍废水直接或作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入周边水体，且会渗入地下污染地下水。废水处理系统等设施出现下渗时，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液中的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，一旦污染地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

由此可见事故排污对环境将造成一定的危害，应坚决杜绝本项目废水事故排放事故的发生。一旦出现事故，应立即采取应急措施停止污染，将污水储存在有防渗设施的事故池中，待处理系统正常后，再将废水经处理后用于场内生态果林绿化灌溉。

三、土壤环境污染分析

未经处理的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重破坏。当废水排放超过土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物

的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

四、大气环境污染分析

未经处理的废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统疾病。未经处理的猪场废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起猪大肠杆菌病、猪新城疫等疫病的传播，危害人和动物的健康。

6.4 环境风险防范措施及应急要求

6.4.1 企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计。

6.4.2 生产过程风险防范与管理

本项目环境风险主要是生产设施和贮运过程发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。安全事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中落实环境风险防患措施。

（1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

（2）实行安全环保管理制度

由上述分析可知，在生产、暂存等过程中均有可以发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

（3）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。对防止安全事故的发生起到制度上、技术上的保证作用，但火灾事故的发生，

会产生一定的环境污染，对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防患措施，从运输、贮存过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

（4）提高员工的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。项目建成投产后，建设单位严格要求负责危险废物装卸、运输、管理等人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实安全教育制度。

6.4.3 物料泄漏的防范

防范泄漏事故是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题

项目必须严格落实安监、消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。同时，设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

6.4.4 生产过程火灾爆炸事故预防

（1）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①泄漏、火灾等事故发生后，在向安监、消防部门报告的同时，应立即向有关环境管理部门报告，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；

②环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。

③根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

（2）消防事故环境风险防范措施

一旦发生火灾后，消防过程中同样会产生二次环境风险，主要体现在消防污水如直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度污染物的消防排水势必对地表水体造成极为不利的影响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的故障，导致严重的危害后果，因此必须设置容积足够的事故应急池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

6.4.5 加强员工的安全生产教育卫生防疫的防范措施

1、加强饲养管理

项目严格按照国家法律规定及标准，采用标准化养殖技术标准与健康养殖规范化操作规程，从培育到饲养管理、疫病防治等各个环节进行有效严格的管理。

（1）加强员工防疫知识和兽医法规的教育；

（2）完善隔离制度，粪污和动物运输通道分离，人畜分离，加强生产区人员及其他动物的出入管理，养殖区入口设置消毒设施并严格执行消毒制度。

（3）加强影响疾病发生和流行的饲养管理因素，主要包括饲料营养、饮水质量、饲养密度等内容，防治病原微生物在不同批次群体中形成连续感染或交叉感染。

2、免疫接种

项目根据《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，有选择的进行疫病防治工作，通过规范的免疫接种预防疫病的发生。

3、疫病预防

项目疫病监测依照《中华人民共和国动物防疫法》及配套法规要求执行。发生疫病或疑似疫病时应采用以下措施：

（1）驻场兽医应及时进行诊断，并尽快向当地畜牧兽医管理部门报告疫情。

（2）确诊发生一类疫病时，猪场应配合当地畜牧兽医管理部门，对猪群实施严格的隔离、捕杀措施。

（3）发生二类疫病时，应对畜群实施清群和净化措施，全场进行彻底的清洗消毒。

6.4.6 事故废水应急储存设施

当发生火灾、爆炸等环境风险事故时，消防产生的废水如不及时收集，外排后将对地表水环境构成严重污染的潜存威胁。为此，建设单位应完善厂区应急水池以及配套管网设施。

（1）事故应急池计算

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《关于印发水体风险防控要点》（试行）的通知》（安环[2006]10 号）、《水体污染防控经济措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

注：$(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。

上式中，V_1——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最大储罐物料量，m^3；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

A、项目不设置储罐等，则 $V_1=0m^3$。

B、根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目属于戊类仓库，本项目消防给水量按最大的 15L/s 计，消防灭火时间按 2 小时计，则最大消防水量为 $108m^3$，$V_2=108m^3$。

C、发生事故时转输的物料量

本项目无转输到其它储存或处理设施的物料量，则 $V_3=0\ m^3$。

D、一旦发生事故，公司将停产，生产废水不进入该收集系统，故 $V_4= 0m^3$。

E、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q---降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n；

qa---年平均降雨量，mm，取 1631.4mm；

n---年平均降雨日数，取 166 日；

F---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。本项目猪舍汇雨面积约为 29340 m^2，即 2.934 ha。

经核算，V_5 =288.35 m^3。

事故应急池大小计算：

$$（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=0+108-0+0+288.35=396.35\ m^3$$

根据上述分析，厂内现有情况下，至少应设置容积为 400 m^3 的事故应急池。

（2）事故应急池设置要求

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）的规定，需采取以下措施：

1）事故应急池应加盖防止雨水进入，正常工况应保持腾空状态以备急用；

2）事故应急池建设时需根据实际情况采取防渗、防腐、防冻等措施；

3）事故应急池一般宜采取地下式，以利于收集废水防止漫流，而对于容积较大的事故应急池也可采用半地下式或地上式；

4）事故应急池需建设必要的导液管（沟），使得事故废水能顺利流入应急池内；

5）在上述水池和排水管网之间建设连通水管，并在池旁建设提水泵，在厂区总排口处设水闸。当发生事故时，关闭厂区总闸，通过水泵把事故废水排入事故水池；

6）在非事故状态下需占用事故池时（例如，前期雨水池共用），占用容积不得超过事故池容积的 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。污水处理事故池不可作为事故储存设施，不能把风险进一步转加到污水处理系统；

综上所述，本项目消防废水和事故废水应急储存设施技术可行。

6.4.8 制定项目风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设单位必须制定切实可行的风险事故应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降至最低程度。

6.5 分析结论

本项目的环境风险主要是在贮存、生产等过程发生的泄漏、火灾爆炸以及环保设施非正常运行等风险事故所引发的环境污染。由上文分析可知，本项目事故性排放的污染物对周围环境敏感点影响不明显。

表 6.5-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目				
建设地点	（广东）省	（清远）市	（佛冈县）区	（迳头镇）街道	
地理坐标	经度	113°44′25″	纬度	24°2′27″	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要为火灾产生的消防废水等废水未有效收集排入下水道流入附近水体，影响水质环境，或经过土地渗透进入地下水环境影响地下水水质；火灾事故产生有毒有害烟气，废水处理系统故障导致废水事故排放等，废水污染物直接排入大气，影响地表水环境。				
风险防范措施要求	项目需设置相应的事故应急水池，以接纳事故产生的废水，防止污染环境；加强废气、废水治理设施日常监测与维修；加强应急物资供应；加强本企业的环保技术培训，提高本企业全体员工的环境意识和综合素质。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目总投资26000万元，占地面积为733370平方米，建筑面积约为188400平方米，主要建筑物包括生活区、育肥区、母猪区、环保区等，项目建成后年存栏年存栏8000头母猪，30000头保育猪，60000头育肥猪，年出栏生猪18.8万头。本报告已按全厂原辅材料储存情况、生产情况进行环境风险分析。环境风险潜势划分为Ⅰ，无评价工作等级划分。				

第七章　环境保护措施及可行性分析

7.1 废气治理措施及可行性分析

本项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭、备用发电机产生的燃料废气以及食堂油烟等。

7.1.1 恶臭

（一）猪舍恶臭的防治措施

（1）源头控制

日常养殖过程生猪未消化和吸收的营养物质作为粪污排泄是猪场恶臭的主要来源。因此需要科学的设计日粮，提高饲料利用率，并在其中添加微生物型及植物型添加剂。这样既可以提高饲料中氮、磷的消化率，又可减少粪便排出的恶臭浓度，

1）科学配置饲料：选用绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生素和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率，从而减少猪粪便中的磷污染。益生素能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰属植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吲哚等有毒有害气体结合，因而可控制养猪场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中氨的排放量40～60%之多。从而减少了场区恶臭的产生量；采用高消化率饲料，可减少氮磷排放5%左右。

2）降低养殖饲料中的硫份含量：通过减少硫元素的摄入，减少猪粪中硫元素的排泄，进而减少 H_2S、甲硫醇等恶臭气体的排放。

3）根据不同饲养阶段给以不同营养组分的饲料，使饲料养分更接近猪只的生长需要，避免养分的浪费和对环境的污染。

（2）栏舍设计

分区饲养，加强通风，注意防潮，保持舍内干燥，强化猪舍消毒，减少舍内粉尘、

微生物。

（3）清粪方式及病死猪处理

1）严格执行干清粪清粪方式并及时从栏舍清除，送至有机肥堆肥处理处理区，避免堆积发酵，减少恶臭气体排放。运输过程应尽可能采用密封罐或在粪便上覆盖稻草等，防止粪便撒漏，污染舍内环境。

2）及时将病死猪进行无害化处理。

（4）厂区绿化

在养猪场地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传播到更远的距离，减少气味的污染范围。根据国内的研究资料表明，在场区上风向种植防风林可使场区风速降低 75～80%，有效范围可达树高的 10 倍。同时绿色植物还可通过控制温度改善局部环境。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减少空气中的气味，有害气体经过绿化带后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少约 55%。树木通过光合作用吸收空气中的二氧化碳、释放氧气，可使动物呼出的二氧化碳减少 60%，改善空气质量。在场区及其周围种植高大树木，还能净化。澄清大气中的粉尘，据测定可减少 35～67%；与此同时，减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22～79%，甚至某些树木的额花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。

构筑防护树木时需要考虑的因素有树木的种类、树木的栽植方法、位置、栽植密度、林带的大小、形状等。研究发现，树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季的气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉高 4 倍，比橡树高 2 倍。除此之外，有效绿化治理恶臭还应做到：

在养猪场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在养殖区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在养猪场四周种植卫生防护林带，防护带应乔灌结合，针阔叶混交。高乔木在林带中间，矮乔木栽两侧，灌木栽种最外侧。为加强防护功能，可以适当密植，以阻挡气味扩散。

绿化植物应具备以下几个特点：

a、抗污能力强，

b、具有净化空气能力，

c、适应能力强，

d、具有良好的绿化美化效果，

e、容易栽培管理，

f、不妨碍环境卫生。

根据资料显示，采取上述几种措施后，建设项目场地产生恶臭的去除率约为不低于80%左右。

（二）有机肥处理区恶臭的防治措施

本项目猪粪和污泥采用立式发酵罐处理。猪粪和污泥在处理区只经过短时间临时堆放（一般当天的猪粪当天处理），即进入立式发酵罐处理，堆放时间短，通过喷洒除臭剂即可有效防控臭气。立式发酵罐采用密闭高温好氧发酵，该设备配套喷淋除臭装置，尾气经喷淋除臭装置处理后排放，发酵后的熟料不会产生臭气。

此外，在有机肥生产和储存区同时采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响，如周边种植树木、喷洒除臭菌液等，加强恶臭气体的净化效果。通过上述措施处理后，空气中恶臭气体的去除效率可达到75%以上。

（三）污水处理站恶臭的防治措施

污水处理恶臭产生的部位主要是厌氧发酵过程等，主要污染物为H_2S、NH_3。建设单位拟对污水处理站产生恶臭的池子进行加盖处理，同时，建设单位在污水处理站和养殖区内加强绿化建设，减少恶臭的产生，该措施从技术上是可行的。

采取以上措施后，不会对周围环境空气和敏感点造成明显影响。

7.1.2 无害化降解处理机废气

（1）处置方案

本项目病死猪及分娩废弃物采用厦门生产的无害化降解处理机进行处理（该设备已在行业业内很多养殖场实际应用，效果良好），该无害化降解处理机采用全密封结构，应用目前最为先进的生物降解技术、充分利用微生物降解有机物的特性、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，将有机物转变成有机肥原料外售，实现农业循环经济。在处理病死猪过程中只排出水蒸汽和二氧化碳等无害气体，无废水和废渣排出，真正实现了无害化处理，可有效防止病菌传播。

（2）处理设备工艺原理

无害化降解处理机处理工艺原理：综合利用微生物降解有机物的特性、持续高温杀灭病原微生物、微生物发酵等多种原理和技术，经过分切、绞碎、发酵、杀菌、干燥等多重工艺，把畜禽尸体等有机物快速降解，最终与添加的垫料经过混合、搅拌、分装等程序，生产出有机肥的重要原料，排出气体为 H_2O 和 CO_2，不产生其他废气污染物。实现农业循环经济。该设备有六大优势：a.无害化处理，无污染排放；b.适用范围广（鸡、猪、鸭子等）；c.降解效率高（24 小时完成）；d.处理彻底，灭活病毒，阻断细菌及病毒传播；e.自动化程度高，操作简单；f.变废为宝，实现农业循环经济。

7.1.3 食堂油烟

厨房作业时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，厨房油烟经抽风罩收集，再经静电油烟净化器除油处理。油烟在静电油烟净化器装置内，经过滤、电离分解收集、吸附净化后由离心通风机抽送至楼顶天面排放。

工艺流程简图如下：

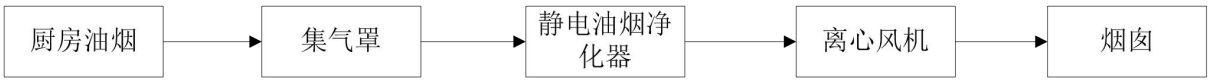


图 7.1-1 厨房油烟处理工艺流程图

静电油烟净化器处理简介：

在净化器内，设有阴极，阴极为表面曲率半径很小的线性电极，为进一步减小曲率半径，阴极采用星形电极，接高压电源负极：阳极是板式电极（曲率半径→∞）接电源正极。两极间加有直流高压(14~20KV)。通常气体是不导电的，但是，在外界能量（如空气中随性气体在自然蜕变时放出的α射线，此外线及其他宇宙线等）的作用下，可使气体电离放出电子而成为正、负离子。气体通入曲率半径相差很大的电场，且电场强度足够高时，在电极表面附近，气体离子化将出现雪崩效应，复合过程特别激烈。随着两电极表面之间距离增大，电场强度迅速下降，离子移动速度减慢，气体空间基点不至于被击空而引起整个空间击穿，在电离区内，不均匀电场引起电晕放电。烟气粒子在电离区内经吸附和氧化分解完成气体净化。

厨房作业时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，厨房油烟经抽风罩收集，再经静电油烟处理器除油处理后浓度小于 2 mg/m^3，去除效率为 75%，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型级

标准（排放油烟浓度≤2.0mg/m³，净化设施去除率≥75%）。处理后的油烟通过 3#排气筒引至食堂楼顶天面高空排放。

7.2 废水治理措施可行性分析

1、本项目废水处理概况

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。

2、污水处理可行性分析

A、自建污水处理设施可行性

根据养殖场的实际情况，本项目自建污水处理设施以减量化，无害化处理和综合利用为原则，在现有基础上，采用能源环保型，变废为宝，综合利用，将养殖场建成一个生态农业园区，产生更大的经济效益和社会效益。总体工艺流程如下：

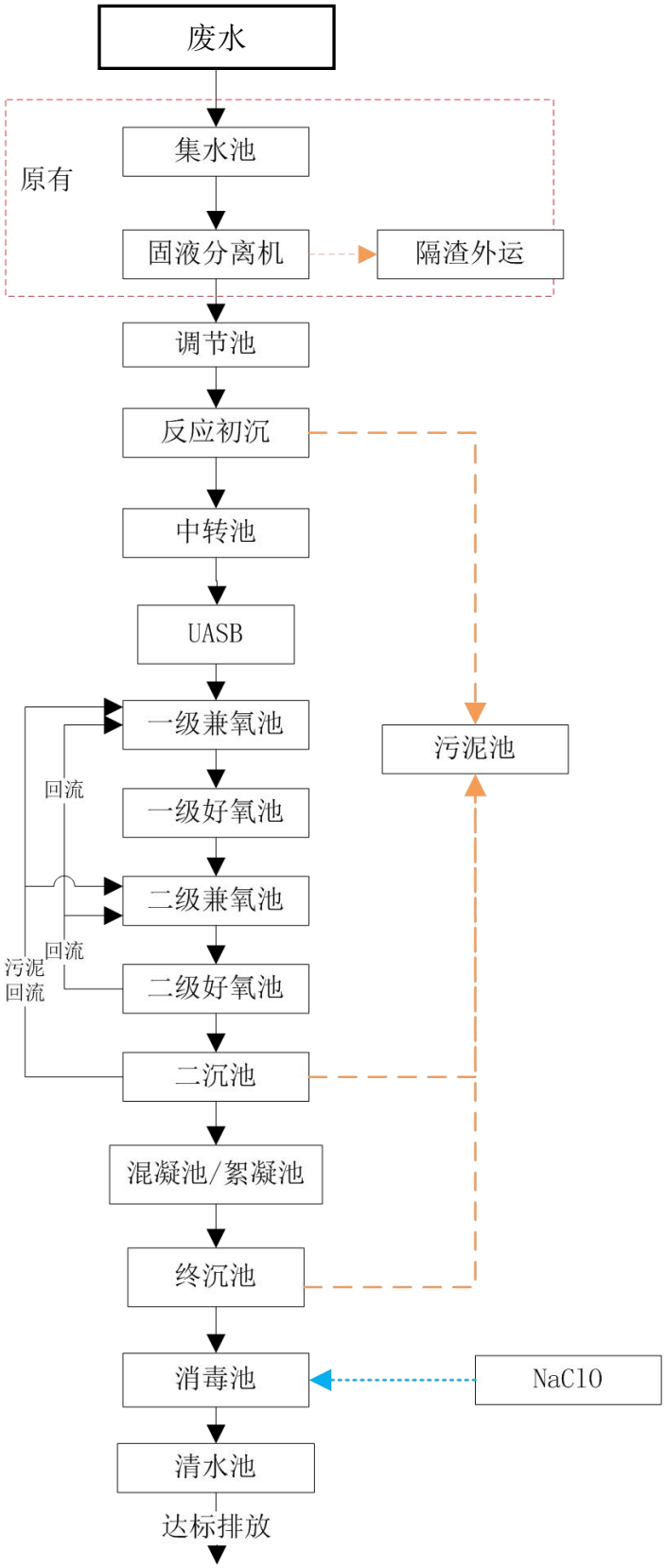


图 7.2-1 自建污水处理设施工艺流程图

（1）集水池

收集各生产线产生的污水，然后送至固液分离机处理。

（2）固液分离器（原有）

将污水中 SS 予以去除（包括猪毛、较大的饲料颗粒物以及较大的猪粪颗粒），降低后续处理负何及泵浦污堵风险，分离出来的粪渣外运处理，分离后的污水进入调节池。

（3）调节池

经过固液分离机后的废水进入调节池，调节池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量后，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

（4）UASB 反应器

厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧生物处理法按照厌氧程度分为酸化水解法和深度厌氧法。深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均很稳定。在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响、制约，形成复杂的生态系统。有机物在废水中以悬浮物或胶体的形式存在，它们的厌氧降解过程可分为四个阶段：

水解阶段：微生物利用酶将大分子切割成小分子；

发酵（或酸化）阶段：小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段的主要产物有挥发酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨和硫化氢等；

产乙酸阶段：此阶段中上一阶段的产物被进一步转化为乙酸等物质；

产甲烷阶段：在此阶段产甲烷菌把乙酸、氢气、CO2 等转化为甲烷。

上述四个阶段的进行，大分子有机物被转化为无机物，水质变好，同时微生物得到了生长。

（5）两级 A/O 生化工艺

由于猪场废水的 COD 与氨氮都很高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，而且经过厌氧降解的污水，里面的可生化物质得到较大的去除，而剩下的大部分是难降解物质，很难被活性污泥氧化。所以本方案采用了两级 A/O 工艺。

UASB 反应器出水进入两级 A/O 生化处理系统，以此经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池、沉淀池。

本方案生化处理部分采用的是一级 A/O(活性污泥法)、二级 A/O（活性污泥法），生化系统常采用活性污泥法和接触氧化法，其各自优缺点见下表。

表 7.2-1　活性污泥法及接触氧化法优缺点比较

处理方法	优点	缺点
活性污泥法	（1）一定的抗冲击负荷，可由人工进行调节； （2）处于完全混合状态时，微生物与有机污染物可充分接触； （3）氧的利用率较高； （4）流程较简洁； （5）污泥回流控制得当，污泥具有较好的活性。 （6）可以形成很好的活性污泥絮体，利用其污泥的流动性有很好的厌氧与好氧交替，所以氨氮的去除率很高。	（1）对排泥及排泥量有严格控制，要及时把不易沉淀的老化污泥和有利于丝状菌生长的代谢产物如二氧化碳、惰性多糖物质等及时排除； （2）回流比较难控制，需要专业指导。
接触氧化法	（1）不存在污泥膨胀问题，污泥产量低，无需污泥回流，动力消耗低； （2）抗冲击负荷强，可自行根据水质水量调节生物膜的厚度，达到抗冲击负荷的能力； （3）采用组合填料，质轻、高强，比表面积大，生物膜附着能力强，废水与生物膜的接触效率高。	（1）培养相应的微生物需要相当的时间，一般从生物开始挂膜至生物膜成熟需要 15－30 天不等，有的需要更长时间； （2）接触氧化池内需要安装填料，对安装工人技术要求比较高。 （3）采用接触氧化法，其关键材料除了曝气材料外，还有填料和填料支架，使得设备材料工程投资有所增加。 （4）一般采用接触氧化法后几年内需要更换生物填料，会影响生产，并增加工程的建设成本。 （5）菌体固定，靠鼓风吹脱形成菌体的新老交替，所以 COD 的去除效率低。

从表 7.2-1 中可以看出，活性污泥法及接触氧化法都有很好的处理效果，各有特点，但主体原理都是利用微生物氧化分解废水中的有机物，只是微生物与废水的接触方式不同而已。

根据本工程的特点和难点：（1）COD 浓度高；（2）氨氮的浓度高；这两个最大的难点，经过工艺的要求，本方案确定改造为两级 A/O 生化工艺处理系统。

经过厌氧处理后的废水其中的 COD 和 BOD 得到了较大比例的去除，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入缺氧池中，通过兼性细菌对高分

子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过缺氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

a、缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

b、好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO_3-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。好氧池按 200%原污水量的混合液回流至缺氧反应池。

采用缺氧+好氧工艺，主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残留的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。利用聚磷菌（小型革兰式阴性短杆菌）好氧吸 P 厌氧释 P 作用，污水中的有机物被氧化分解，同时污水中的磷以聚合磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，通过剩余污泥排出，具有较好的除磷效果。

c、沉淀池

在好氧池废水进入絮凝池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化絮凝/混凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入缺氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

（6）混凝/絮凝池、终沉池

经过生化处理后的出水中含有大量的死亡脱落的细菌，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。

又由于养猪废水中含有得磷化物较高，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，在碱性条件下回在水中沉淀。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，易于沉淀去除。

本方案采用斜板式沉淀池，让形成的大颗粒的矾花在沉淀池内部进行固液分离，达到去除SS及总磷的作用。沉淀池下部设置斜斗，让污泥集于斗中，通过污泥泵抽送至污泥池，然后经过压滤机挤压形成泥饼后送交专业机构处理。

（7）消毒池/清水池

养猪废水中含有许多细菌、病毒微生物等，在经过前段的生化处理后，微生物指标可能达不到排放要求，因此，必须在末端消毒池中投加NaClO进行消毒，去除水中的大肠菌群等病菌，同时进一步氧化废水中有机污染物，更稳妥保障污水达标排放，最后废水达标排放。

本项目废水可生化性较好，去除率可达90%以上，本项目生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，具有技术可行性。因此，该方案是可行的。

B、污水回用项目喷淋消纳用地灌溉的可行性

根据建设单位提供资料可知，项目喷淋消纳用地面积约为504703 m^2（757.05亩），根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉区的果树灌溉用水定额，灌溉用水按161m^3/（亩·年）计算，项目喷淋消纳用地可满足消纳水量为121885.05 t/d，项目产生污水量为1004.04 t/d，经过处理达标后完全可以用作厂区内的喷淋消纳用地用水。因此厂区内喷淋消纳用地可以容纳项目产生的污水量，因此项目废水经过处理达标后回用是可行的。

因此，项目废水经过自建污水处理设施处理处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，对周围水体环境影响不大。

7.3 噪声治理措施及可行性分析

本项目的噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇以及污水处理站鼓风机、水泵、出入场区车辆产生的噪声等，一般噪声在 70~90dB(A)左右。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

1）企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施；

2）根据厂区实际情况和设备噪声源强，对厂区内设备进行合理布局；

3）对高噪声的设备进行阻尼减振（如在底部安装减振垫座）、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施；

4）定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声发生；

5）加强厂房的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

6）尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；

7）播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定和平的气氛；

8）猪只出栏时会产生突发性叫声，会对区域声环境产生一定的影响，但具有偶然性和间断性，影响短暂，应安排在白天，且避免午休时间，尽量采取赶猪上车。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声经过距离衰减后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

项目采取相应的隔声降噪措施，以减少噪声的影响，在噪声防治中相对比较成熟的做法，技术可行性高采取的治理措施投入不大，具有良好的经济可行性。

7.4 固体废物处置措施可行性分析

固体废物是人们在生产活动和生活中产生的一系列暂时性或永久性不能为生产和生活所利用的固态物质，它不但占用空间环境，而且还会造成二次环境污染，如不加强管理和管理不当，将对环境造成影响，甚至会引发严重的环境污染。

根据建设单位提供的资料以及本报告书的工程分析可知，拟建项目主要固废有猪粪、病死猪尸体、胎盘、污泥、医疗垃圾。建设单位对各种固体废物进行合理分类处置，其处理情况详见下表。

表 7.4-1　项目固体废物处置方式表

序号	固废名称	类别	处置方式
1	猪粪	/	每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料
2	病死猪尸体、胎盘	/	经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料
3	污泥	/	经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料
4	医疗垃圾	HW03	交由有医疗垃圾专业机构进行处置

表 7.4-2　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	危险废物暂存区	医疗垃圾	HW03	900-002-03	西侧	10m^2	密封贮存	2t	一年

（1）猪粪等一般固体废物的处理处置措施：

猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。生产过程产生的一般工业固体废物暂放于有机肥仓库，堆场设有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。

（2）医疗垃圾等危险废物处理处置措施

医疗垃圾属于危险废物。本项目医疗垃圾经收集后交由有资质单位回收处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。本项目于项目东北侧设有危险废物暂存点 1 处。建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求，暂存区地面做防渗处理。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），在危险废物临时存贮仓库分区贮存。根据临时存放时间、存储量、存储容器的大小并考虑一定的富余系数及工人活动空间，室内废品临时存贮仓库是可行的。

项目在运营期需加强管理，做到产生的固体废物分类收集、分类包装储存、不乱堆乱弃。

7.5 运营期地下水污染防治措施及可行性分析

7.5.1 处理处置方针

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

（1）源头控制措施：主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.5.2 具体防治措施

1、污染防治分区

根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区。

重点污染防治区指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括各类地下管道、收集沟等。

一般污染防治区是地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括一般固废暂存区、生产车间等。

非污染防治区指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括办公室、仓库。

2、各污染防治分区防渗措施

（1）重点污染防治区防渗措施

①收集沟

结构为防渗混凝土硬化，且水池及收集沟的内表面应涂刷厚度不小于 1.0mm 的水泥基渗透结晶型防水涂料。

②地下管道

地下管道均采用钢制管，管道的外防腐等级应采用特加强级，管道连接方式道均采用焊接。所有管道系统均必须按关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。

（2）一般污染防治区防渗措施

项目有机肥仓库、猪舍等参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599 -2001 及 2013 年修改单）的要求做好防渗等环境保护措施，地面使用抗渗钢筋混凝土，对于混凝土中间的伸缩缝、和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

7.5.3 地下水污染防治措施可行性分析

通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水产生影响较小，本评价认为建设单位拟采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

7.6 土壤污染防治措施可行性分析

结合地下水污染防治措施建设，本项目在场地内污染区建设地面的防渗措施、泄漏污染物收集措施。

（1）防渗措施

本技改项目根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和项目构建筑物的布局、构筑方式，将厂区进行防渗分区。对各池体等非可视部位可能发生渗漏进入地下水的区域，划分地下水重点防渗区，强化防渗、抗裂和抗震的设计和材料选择，建立防渗设施的检漏系统。

（2）防腐防渗设计

本项目对水处理的建、构筑物采用 C30 抗渗混凝土面层，抗渗等级 S。

综上，通过以上工程和管理措施可有效防止土壤污染，措施可行。

7.7 环保投资

（1）环保设施建设费用

本项目环保投资的主要费用是用于废水、废气处理以及噪声处理。本项目总投资约为 26000 万元，其中环保投资额估算为 1494.42 万元，约占项目总投资的 5.75%，环保投资资金由建设单位承担。环保投资情况见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目环境保护投资估算

阶段	治理项目		工程名称	投资（万元）
营运期	废气	工艺废气	通风设施、除臭剂	300
	废水	生活污水、猪舍冲洗废水	自建污水处理设施	500
	噪声	设备噪声	消声、隔声、减震等	200
	固废	固废收集	一般固体废物暂存区、危废暂存区	150
	事故废水	消防废水收集	事故应急池	50
	其他			294.42
合计			——	1494.42

（2）环境保护设施运行费用

项目营运期间环保运行费用主要是废水、废气治理措施的维护和维修方面。根据类比同类项目的运行费用情况，本项目的设施运转费用将在 10 万元/年左右。

（3）环境管理与监测费用

项目营运后设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。项目营运期建设单位定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。本项目环境管理与监测费用将在 8 万元/年左右。

第八章　环保费用估算和经济损益分析

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有社会效益和环境效益。环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能受到的环境与经济实效。但是，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算出来，而其社会效益和环境效益很难用货币的形式来表示。在我国，环境保护的事业性投资不是以盈利为目的，一些环保工程和设施尚不能完全商品化，所以只能采用费用——效益分析法，分析环保投资比例，经济效益和环境效益。本报告只估算建设项目的环保投资带来的经济效益和环境效益。

8.1 环保费用估算

本项目总投资 26000 万元，其中环保投资 1494.42 万元，占项目总投资的 5.75%，主要用于废气、废水处理以及噪声处理。根据工程周围环境状况及本评价报告中所提出的应采取的各种环境保护改进措施，其环保设施投资明细详见下表。

表 8.1-1　施工期、营运期环境保护费用概算表（万元）

阶段	投资类型		投资（万元）
施工期	环保设施投资费用		1494.42
营运期	环保设施投资费用		
	运行费用	环保设施运行费用	10
		环境管理与监测费用	8
合计			1512.42

8.2 环境经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，建设项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反映一种趋势，谨供参考。类比同类企业，本项目环境经济损失合计约

为 100 万元/年。

8.3 社会经济效益

8.3.1 直接经济效益

本项目的总投资26000万元，项目建成后年存栏年存栏8000头母猪，30000头保育猪，60000头育肥猪，年出栏生猪18.8万头。

项目的经济效益较好，可为企业带来较多的利润，为国家上缴一定的税收，偿债能力较强，投资回收期合理，有一定的抗风险能力，项目经济效益良好。

8.3.2 间接经济效益和社会效益

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（2）本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

（4）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

8.4 环境损益评价

本项目在营运期会对水环境、大气环境和声环境等造成一定的影响，但这些影响都是可控的，建设单位通过采取合理的环保设施对营运过程中产生的污染物进行治理，从而减缓和预防生产过程中污染物排放对环境的影响。

8.5 结论

综上所述，本项目采取合理的环保治理措施后，对周围环境产生的影响较小，项目建成营运后为当地居民提供了就业的选择，带动当地的经济发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。因此，本项目是可行的。

第九章　环境管理与环境监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

9.1 环境管理

9.1.1 建立环境管理机构

根据国家政策的有关规定及项目特点，本项目设置环境管理专职人员 1~2 人。环境管理专职人员的任务和职责是：

（1）贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策、标准等。

（2）组织制定和修改企业环境管理的各项规章制度，并监督执行。

（3）制定环境保护规划、计划，并负责组织实施、监督、检查在生产和经营过程中贯彻执行情况。

（4）建立环境统计和管理档案。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

（5）组织开展企业环保宣传教育，加强本企业的环保技术培训，提高本企业全体员工的环境意识和综合素质。

（6）组织实施本企业的环境监测工作。

（7）监督检查环保处理设施和环保设备的运行情况。

（8）负责企业生产过程中发生的各种环境污染事故的调查及应急处理。

（9）负责企业其他日常环境管理工作。

本项目应根据建设进展阶段做好各项环境管理工作，具体任务见下表：

表 9.1-1　环境管理任务计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
施工期	1、根据施工现场的场地情况，固体废弃物存放于指定的地点并做到分类放置。在运输过程中确保不遗撒、不混放。 2、根据施工现场的场地情况，沿场地四周或局部区域设置引水沟，使污水及初期雨水经沉淀后回用。 3、尽量选用低噪声的施工机械，或对高噪声的施工机械进行减振、隔声。 4、对于运输、装运时容易产生扬尘、洒落的材料需进行覆盖或洒水处理。
试运行期	1、根据环评文件及批复要求，落实相关环保措施。 2、委托有资质的第三方监测单位对环保措施进行竣工验收监测。 3、进行环境保护竣工自主验收； 4、向相关环保部门申请及办理排污许可证。
营运期	1、定期检查环保措施是否正常运行，并委托有资质的第三方监测公司对环保措施处理效果进行定期监测。 2、企业实行清洁生产，节约原材料和能源，减少产品整个生命周期过程中从原料的提取到产品的最终处置对人类和环境的影响。 3、落实事故应急池的设置，定期检查环保设备的运行情况，对员工进行职业操作培训，增强环保意识，降低环境事故发生的概率。 4、编写环境应急预案，减少环境污染物事故发生的损失。 5、设置环保专员，定期对环保措施进行检查及维护，安排及跟进污染物的监测，提供作业人员的环保意识，定期对作用人员进行环保生产培训。

9.1.2 建立环境管理体系

（1）制定环境方针，调动本单位人力、物力、财务资源，实现环境绩效持续改进。

（2）成立专职环境管理促进机构，使环境管理体系纳入企业管理系统，并保证长久运行。

（3）以环境因素识别、评价作为推动企业不断改善的环境影响的动力和监督、检查本单位环境绩效的差别依据。

（4）依据环境方针，对重要的环境因素拟定可供选择的方案，将目标与指标层层分解，形成有时限、有定量考核指标，有负责人和资金支持的实施方案。

（5）按有关要求，将计划目标和实施程序编成文件，将已经完成的任务和开展的工作记录下来，以干什么和实现了什么为主要内容，建立一套文件。

（6）在高层的领导下，建立本单位内部审核机制，定期检查环境管理体系的运行与绩效。

9.1.3 环境管理规章制度

建设项目制定完善的环境管理规章制度，以便于环境管理工作的实施、检查、考核。环境管理规章制度包括：

（1）环保岗位责任制度；

（2）环境管理监督检查制度；

（3）环境污染事故调查与应急处理制度；

（4）环保设施与设备运转与监督管理制度；

（5）固废（包括危险废物）运输、贮存管理制度；

（6）企业环境管理责任追究制度；

（7）企业环境管理审核制度。

9.2 营运期环境管理与监测计划

9.2.1 环境管理

营行期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

一、设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻拟建项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

二、健全环境管理制度

建设单位按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，

主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。

加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾爆炸预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

9.2.2 污染源监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

（1）废气污染源监测

①厂区四周边界

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

监测频次：每年一次。

②排气筒出口

监测项目：二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物、厨房油烟。

监测频次：每年一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

表 9.2-1 废气污染源监测计划一览表

有组织			
监测点位	**监测指标**	**监测频次**	**执行排放标准**
1#排气筒	二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中相关污染物的二级标准
2#排气筒	二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物	每年一次	
3#排气筒	厨房油烟	每年一次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型餐饮规模排放标准
无组织			
监测点位	**监测项目**	**监测频次**	**执行排放标准**
厂界四周边界	氨、硫化氢、臭气浓度	每年一次	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》（DB44/613-2009）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准，硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准

（2）噪声源监测

监测点位：项目厂区厂界外 1 米处。

测量量：等效连续 A 声级。

监测频次：每季度一次，全年共 4 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2～1.5m。

监测仪器：积分声级计

（3）监测单位

监测可委托有资质的监测单位监测。

9.3 突发事故环境管理

制定风险应急措施，明确事故发生的应急、抢险制度，一旦出现突发性污染事故，必须按预先拟定的方案进行紧急处理。风险应急方案包括：

（1）应急组织及其职责。

（2）应急设施、设备与器材。

（3）应急通讯联络及交通方式。

（4）应急报告、事故后果监测与评价。

（5）应急防护措施。

（6）应急状况中止与恢复措施。

（7）人员培训与演习。

9.4 事故应急监测

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物的周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，及时地、有目的地疏散受影响范围内的人群；最大限度地减小对环境的影响，建设单位制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》、国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，企业所有排放口，包括水、声、固体废物，必须按照“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，绘制企业排污口分布图，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。

本项目排污口规范化管理见下表。

表 9.5-1　排污口规范化管理要求

项目	主要要求内容
污水排放口规范化设置	1、污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定。 2、排污口须满足采样监测要求，经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置满足采样要求的采样井或采样渠。
废气排放口规范化设置	1、有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。 2、排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GBT16157-1996）和《污染源监测技术规范》的归档设计。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。
固体废物贮存（处置）场所规范化设置	1、产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）的要求。
排污口标志牌设置	1、一切排污口和固体废物贮存、处置产生，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。 2、环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。 3、一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。 4、危险废物贮存、处置场所，设置警示性图形标志牌。

综上所述，项目应从控制污染、保护和改善环境的角度出发，根据项目的工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施，制定确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在建设期和运行期的各种环境问题及时被发现并加以解决，在发展经济的同时、保证环境质量不致下降。

9.6 项目污染物排放清单及相应污染治理措施一览表

表 9.6-1　本项目污染物排放清单及相应污染治理措施一览表

类别		污染物种类		治理措施	排放标准及浓度		总量要求
废水	1	生活污水、猪舍冲洗废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷	经自建污水处理设施处理后回用于项目喷淋消纳用地灌溉，不外排	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者	COD：≤200 mg/L BOD_5：≤100 m g/L SS：≤100mg/L 氨氮：≤80 m g/L 总磷：≤8 m g/L	/
气	1	收集设施		排气筒共 3 个	/	/	/
	2	柴油发电机	SO_2	由 1#、2#排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	有组织：排放速率：≤2.1 kg/h 排放浓度：≤500 mg/m³	/
			CO			有组织：排放速率：≤42 mg/m³ 排放浓度：≤1000 mg/m³	
			HC			有组织：排放速率：≤8.4 mg/m³ 排放浓度：≤120 mg/m³	
			NO_X			有组织：排放速率：≤0.64 mg/m³ 排放浓度：≤120 mg/m³	
			PM			有组织：排放速率：≤2.9 mg/m³ 排放浓度：≤120 mg/m³	
	3	厨房油烟		由 3#排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	有组织：排放浓度：≤2 mg/m³	

	4	猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施	NH_3	经厂界稀释或绿化吸收	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	无组织：排放浓度：≤1.5 mg/m^3	
			H_2S			无组织：排放浓度：≤0.06 mg/m^3	
			臭气浓度		广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）	无组织：排放浓度：≤20（无量纲）	
噪声	1	厂界噪声		选用低噪声环保设备，车间合理布局，采取隔声、吸声和距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准	昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)	/
一般固体废物	1	一般固废暂存区		固废堆放期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施	/	/	/
	2	猪粪		每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料	/	/	/
	3	病死猪尸体、胎盘		经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料	/	/	/
	4	污泥		经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料	/	/	/
险废物	1	危险废物暂存点		暂存区地面做防渗处理。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），在危险废物临时存贮仓库分区贮存。	/	/	/
	2	医疗垃圾、脱硫填料		建议签订合同或者协收集后交由有资质单位收集处理，需与有资质的处理单位签订危废合同	/	/	/

第十章　结论与建议

10.1 项目建设内容概况

项目名称：佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目；

项目性质：新建；

行业及代码：A0313 猪的饲养；

建设单位：佛冈县温氏畜牧有限公司；

建设地点：清远市佛冈县迳头镇；

用地面积：总占地面积为 733370 平方米，建筑面积约为 188400 平方米；

工程总投资：人民币 26000 万元，其中环保投资约 1494.42 万元，约占项目总投资的 5.75%，主要用于建设废气、废水、噪声处理设施及生产厂房通风换气等装置；

产品方案：项目建成后年存栏年存栏 8000 头母猪，30000 头保育猪，60000 头育肥猪，年出栏生猪 18.8 万头；

生产制度：年生产时间为 265 天，一班制，每天工作 8 小时；

职工人数：项目职工人数为 70 人，均在项目内食宿。

10.2 环境质量现状

10.2.1 大气环境质量现状

根据查阅相关网站公开发布的资料，本项目所在区域的环境空气中各评价因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量为达标区。监测期间评价区域内 TSP 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值，臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新改扩建的要求。

10.2.2 地表水环境质量现状

根据水质现状监测数据及评价结果，烟岭河各监测因子中溶解氧、COD_{Cr}、总磷

出现超标，其余监测因子浓度均达标。水质主要超标的原因是迳头镇污水处理厂及配套管网未建设投入使用，沿岸村庄的居民生活污水、农业灌溉水未经收集处理超标排放，待迳头镇污水处理厂与管网建设完成，村民生活污水及农业灌溉水得到有效处理后，烟岭河水质有望得到改善。

10.2.3 声环境质量现状

由监测结果可以看出，项目各边界昼夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

10.2.4 地下水环境质量现状

本项目地下水监测因子中氨氮和硝酸盐超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的限值，其余监测因子均达标。水质主要超标的原因是迳头镇污水处理厂及配套管网未建设投入使用，沿岸村庄的居民生活污水、农业灌溉水未经收集处理超标排放，待迳头镇污水处理厂与管网建设完成，村民生活污水及农业灌溉水得到有效处理后，水质有望得到改善。

10.3 运营期环境影响预测与评价

10.3.1 大气环境影响评价结论

本项目生产过程中产生的污染物主要为猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭以及备用发电机产生的燃料废气等。

通过 2.6-4c、2.6-4d 预测结果可知，项目污染因子通过排气筒排放后扩散到大气中，评价范围内的评价因子二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

通过 2.6-4 估算预测可知，项目无组织排放的硫化氢、氨均能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准。

项目主导风向的下风向敏感点距离较远，与项目之间的距离在小时最大浓度落地距离之外，项目排放的各类废气对区域环境空气及敏感点的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），大气二级评价项目无需设大气防环境距离。

10.3.2 地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。经上述处理后，项目生活污水对周边水体影响可接受。

采取上述措施后，本项目营运期基本不会对周围地表水环境造成影响。

10.3.3 地下水环境影响评价结论

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。经上述处理后，项目生活污水对周边水体影响可接受。建设单位应加强污水管网防渗防漏，减小渗透入地下的可能性，通过以上措施后，项目对地下水环境的影响较小。

10.3.4 声环境影响评价结论

从预测结果可以看出，项目建成投入使用后，厂区内合理布局，各声源通过厂房围护结构的屏蔽效应后，对周围的噪声影响不大，不会改变周围环境目前的声环境质量。企业厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

在采取隔声降噪的措施的前提下,项目生产噪声不会对周围敏感点产生不良影响。

10.3.5 固体废物环境影响分析结论

本项目最大可能的回收各种固废，符合固体废物资源化要求。危险废物拟委托有资质公司回收处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，避免对环境造成污染。

猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。医疗垃圾交由有资质单位回收处理。

通过对厂区内固体废物采取有效的防治措施，使拟建项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。由于项目所产生的固体废物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对项目内及周边环境产生不良影响。

10.3.6 环境风险影响分析结论

本项目的环境风险主要是项目原材料贮存、生产等过程发生的泄漏、火灾爆炸等风险事故所引发的环境污染，由上文分析结果可知，本项目事故性排放的污染物对周围环境的影响不明显。

10.3.7 土壤环境影响分析结论

根据现场调查分析以及预测结果可知，项目的实施对建设项目场地及周边土壤环境中的评价因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地的筛选值（基本项目）和《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/ T1415-2014）表 1 土壤污染风险筛选值 珠江三角洲地区中工业用地筛选值（锌），表明项目建设对土壤环境影响是可接受的。

10.4 污染防治措施

10.4.1 废气污染物防治措施

1、恶臭

本项目猪舍、有机肥仓库、自建污水处理设施产生的恶臭以无组织形式排放。通过采取合理设计、加强管理、及时清粪、清洗猪舍、猪饲料中添加 EM 制剂等措施减少恶臭气体的产生，在采取措施后，场界 NH_3、H_2S 浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建二级厂界标准；臭气浓度可达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污

染物排放标准,对大气环境及周边敏感点均影响较小。

2、柴油发电机（1#、2#排气筒）

柴油发电机燃烧废气由专用烟道引至发电机房楼顶排放。废气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中相关污染物的二级标准。

3、厨房油烟（3#排气筒）

厨房油烟经静电油烟处理器处理后引至食堂楼顶排放。废气可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型餐饮规模最高允许排放浓度≤2mg/m^3，净化效率应≥75%。

综上所述，在落实以上大气污染防治措施之后，本项目对大气环境的影响较小。

10.4.2 水污染防治措施

本项目产生的废水主要为生活污水、猪舍冲洗废水。本项目生产废水、生活污水排入自建污水处理设施处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）标准较严者后回用于项目喷淋消纳用地灌溉。

综上所述，本项目水污染防治措施是可行的。

10.4.3 噪声防治措施

本项目噪声主要来自于车间内各机械设备运行产生的噪声，采用低噪声设备，噪声设备在安装时要安装基础减震，同时安装隔震垫、采用独立密闭车间隔声，机械设备产生的噪声会大大削减，符合国家和地方有关标准。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

10.4.4 固体废物防治措施

建设单位对各种固体废物进行合理分类处置。一般工业固体废物临时暂存于一般固体废物暂存区中，猪粪每天清粪后集中转运至有机肥处理区作为有机肥料的生产原料，外卖给农户用作农林肥料；病死猪尸体、胎盘经无害化降解处理机处理后外卖给农户用作农林肥料；污泥经干化处理后和猪粪一起处理加工成为有机肥料。危险废物

临时暂存于危险废物暂存区中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。项目各类固体废物处置措施合理可行。

10.4.5 环境风险防范措施

本项目应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。并严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可控的。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资 26000 万元，其中环保投资 1494.42 万元，占项目总投资的 5.75%。项目的建设具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

10.6 环境管理与环境计划总结

本项目应设置环境管理专职机构，通过加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

10.7 公众参与采纳情况

本项目环评阶段进行了两次公示，公示期间项目建设单位和评价单位均未收到任何反对方面的意见。

建设单位始终以保障环境为主，在不影响村民以及能带给村民更多便利或者就业机会的情况下，做好各项环保治理措施，确保废水、废气、噪声经过处理排放时的各项指标达到相关标准，减少对周围环境的不利影响，要求政府部门加强定期监督，把对周围居民影响降到最低。本项目拟充分采纳公众意见，接受政府的监督，做好排污控制工作，将项目各污染指数降到最低。

10.8 评价结论

本项目的厂址选择符合当地环保规划要求，产品符合国家现行环保政策；污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放；通过完善各种治理措施，可大大减少

对水环境及大气环境的影响。经济损益分析具有正面效应。因此，本项目在认真落实本报告书提出的环保治理措施和建议后，对周围环境敏感点的影响在可控制范围内，项目生产从环保角度分析是可行的。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	佛冈县温氏畜牧有限公司	填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：	

建设项目	项目名称	佛冈县温氏畜牧有限公司迳头生猪繁育基地建设项目				建设内容、规模	建设内容：项目总投资26000万元，占地面积为733370平方米，建筑面积约为188400平方米，主要建筑物包括外勤生活区、保育肥区、扩繁区、隔离区、出猪区、环保区等。 建设规模：项目建成后年存栏8000头母猪，30000头保育猪，60000头育肥猪，年出栏生猪18.8万头。				
	项目代码[1]										
	建设地点	清远市佛冈县迳头镇									
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2020年6月				
	环境影响评价行业类别	畜禽养殖场、养殖小区				预计投产时间	2020年9月				
	建设性质	新 建（迁 建）				国民经济行业类型[2]	A0313 猪的饲养				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	/				
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号	/				
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	113.740	纬度	24.041	环境影响评价文件类别	环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	26000.00				环保投资（万元）	1494.42			环保投资比例	5.75%
建设单位	单位名称	佛冈县温氏畜牧有限公司		法人代表	陈海坚	评价单位	单位名称	湖南振鑫环保科技有限公司		证书编号	07355543505550042
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91441821MA53RY8E4E		技术负责人	简工		环评文件项目负责人	肖兴禄		联系电话	13467544116
	通讯地址	广东省清远市佛冈县龙山镇学田工业园温氏畜牧有限公司		联系电话	13729693816		通讯地址	长沙市雨花区井奎路10号2栋406房			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）[5]	⑦排放增减量（吨/年）[5]	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	◉不排放 ○间接排放：☐市政管网 ☐集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
		COD			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		氨氮			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		总磷						0.000	0.000	
		总氮						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		二氧化硫			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		氮氧化物			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/
		颗粒物			0.008	0.000	0.000	0.008	0.008	/
		挥发性有机物			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区							☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④+③，当②= **0** 时，⑥=①－④+③