恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目
环境影响报告书

建设单位： 恩平市公有农垦投资开发集团有限公司

评价单位： 江门市赛蓝环保有限公司

编制时间：二〇二五年六月

目 录

附 件

概述

1、项目背景

恩平市公有农垦投资开发集团有限公司成立于 2015 年 04 月 29 日，恩平市公有农垦投资开发集团有限公司（以下简称“建设单位”）拟于江门市恩平市大槐镇石及村委会石及村（经纬度：北纬 22.072495483°、东经 112.227108412°）处新建恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目（以下简称“本项目”），项目占地面积 14400.94m^2，建筑面积 14427.3216m^2。建设有猪舍、宿舍区、消毒更衣室、饲料塔等，项目配套有当前最先进的自动环控、自动饲喂、自动刮粪及废弃物异位发酵处理设备，可实现高效化、自动化、智能化、环保养殖，且本项目已于恩平市发展和改革局备案，备案号为：2406-440785-04-01-737572。本项目建成后生产规模为年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏肉猪 19000 头。项目总投资 2500 万元，其中环保投资 450 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，本项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“一、畜牧业”中的“1 畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪 5000 头及以上”，应当编制环境影响报告书。为此，恩平市公有农垦投资开发集团有限公司于 2025 年 4 月委托江门市赛蓝环保有限公司承担恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目（下称本项目）的环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，立即成立项目组，收集项目相关资料，对本项目选址现场开展现场踏勘、调查，并开展必要的环境现状监测，经过资料整理和模式运算，对本项目所造成的环境影响进行分析、预测和评价，提出减少环境影响应采取的措施，在此基础上编制了《恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目环境影响报告书》。

2、建设项目的特点

本项目建设性质为新建，拟选址位于江门市恩平市大槐镇石及村委会石及村，不位于江门市市近 20 年位于主导风上风向。根据现场踏勘，项目所在地块已经完成三通一平，周边四至主要为林地，项目周边最近的居民区为北侧石及村，直线距离约 349m。

本项目采用干清粪工艺，从源头减少猪舍冲洗废水产生量。生产废水及生活污水经场内处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

本项目的废气主要包括猪舍养殖过程和配套污水、固废处理系统产生的恶臭污染物，

通过防治措施处理达标后排放，本项目所在地空气质量良好，所在区域为达标区。

项目病死猪无害化处理采用发酵+高温消毒工艺，该工艺通过“分切、绞碎发酵、杀菌、干燥”步骤处理后可将病死猪等有机废弃物转化为有机肥原料最终达到批量环保处理、循环经济，实现“源头减废，消除病原菌”的功效。

项目对周边环境的影响分为施工期和运营期。施工期产生的影响主要为施工期间产生的扬尘、噪声、施工废水和建筑垃圾等对周围环境产生的不利影响。运营期产生的影响主要为生活污水、养殖废水、一般固体废物等污染。因此本项目的环境影响评价，主要针对项目生猪养殖运营对外环境的影响进行评价。

3、环境影响评价的工作过程

接受委托后，我司组成环评项目组，组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目所在区域自然、社会、生态和人文环境资料，开展了环境质量现状监测等工作；根据建设单位提供的项目技术资料，国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价、污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制完成了《恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目环境影响报告书》（送审稿），以呈报江门市生态环境局审批。在报告书编制过程中，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（自 2019 年 1 月 1 日施行），采取网络公示、现场公示、登报公示等方式征求了周边公众、团体的意见。本次评价工作程序如下所示。

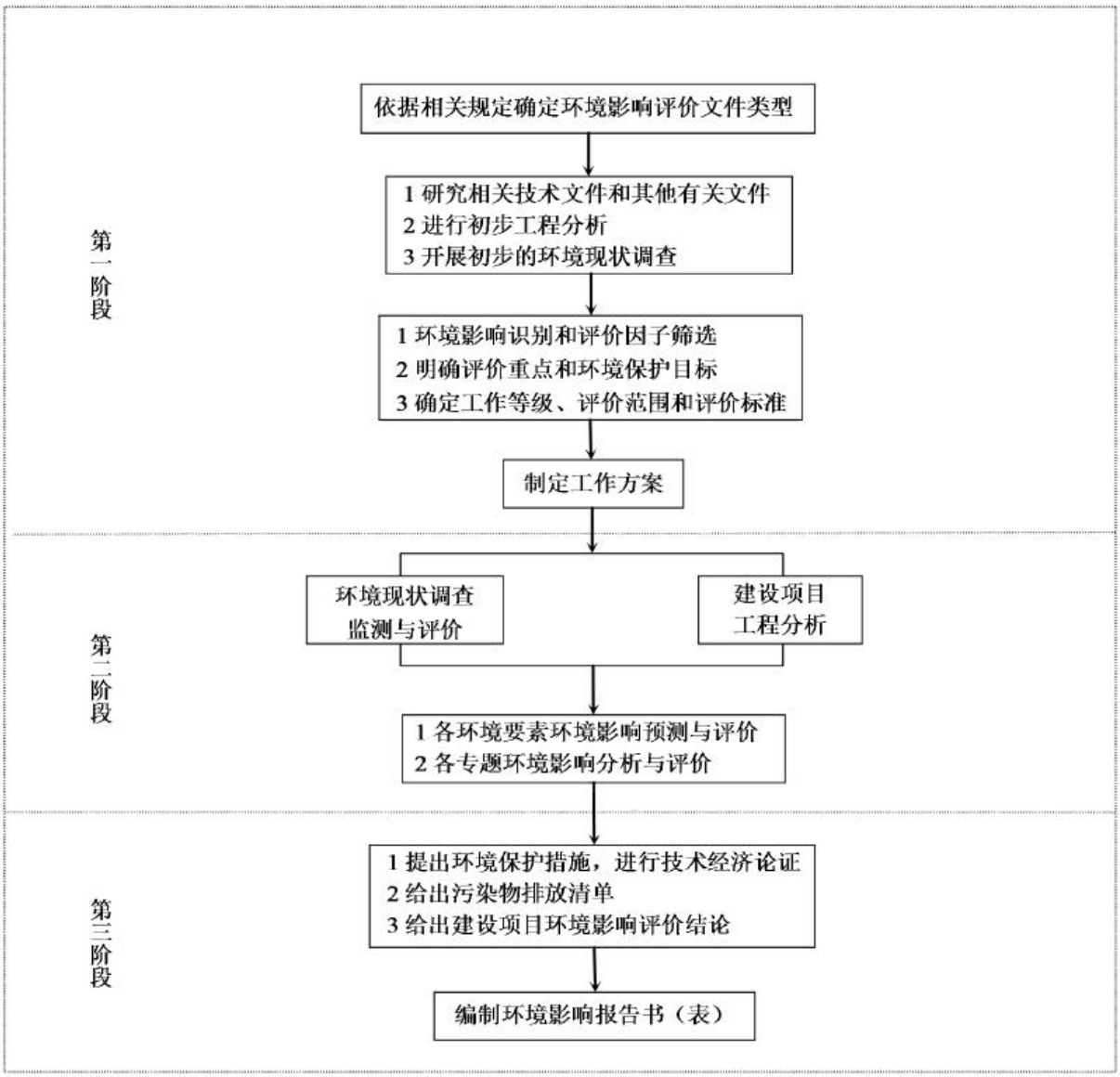


图 1　建设项目环境影响评价工作流程图

4、分析判定相关情况

1）产业政策合理合法性分析

本项目为生猪养殖项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修改单）中“猪的饲养”（行业代码：A0313）；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委会令第 7 号）规定，本项目为标准化规模养猪场项目，属于“一、农林牧渔业—14、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，为鼓励类项目。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规（2022）397 号），项目属于“二、许可准入类—（一）农、林、牧、渔业一 14、未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”的许可准入类，项目已取得恩平市发改局项目备案证（项目代码 2406-440785-04-01-737572）（附件 2）和恩平市畜牧局出具的畜禽养殖代码（见附件 3），

因此符合准入要求。

因此本项目的建设符合国家与广东省产业政策。

2）选址合理合法性分析

项目选址位于大槐镇石及村，由建设单位和恩平聚富生态农业有限公司签订土地租赁合同租赁（附件 4）。用地类型属于设施农用地，不属于恩平市生猪养殖禁养区。根据调查，项目用地范围内有没有珍稀动物，古大珍奇树种，需特殊保护的文物古迹、自然保护区和自然遗产等。总体而言选址基本合理。

3）与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）中的环境管控单元总体管控要求，本项目位于“恩平市一般管控单元 2”，环境管控单元编码为“ZH44078530002”。该优先保护单元对应管控要求以及本项目相符性分析见下表，由此可见基本符合该一般管控单元的发展要求。

表 1　建设项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）相符性分析

序号	管控维度	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
1-1	区域布局管控	生态/禁止类	该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目选址不位于该单元生态保护红线内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，符合管控要求。	符合
1-2		生态/禁止类	生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目选址不位于水土保持和水源涵养区域，符合管控要求。	符合
1-3		水/禁止类	单元内饮用水水源保护区涉及铜古坑水库、牛仔岭水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水	本项目选址不位于饮用水水源保护区，不涉及铜古坑水库、牛仔岭水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，符合管控要求。	符合

序号	管控维度	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
			水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
1-4		水/禁止类	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目选址不位于恩平市畜禽禁养区，符合管控要求。	符合
2-1	能源资源利用	能源/鼓励引导类	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目不属于“两高”项目，不使用煤炭，符合管控要求。	符合
2-2		能源/鼓励引导类	逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不使用供热锅炉，符合管控要求。	符合
2-3		水资源/综合类	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目用水满足广东省用水定额相关限值要求，符合管控要求。	符合
2-4		土地资源/综合类	盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目用地属于设施农用地，设施农用地不属于建设用地，按农用地管理，因此本项目的建设不属于此管控类别要求。	符合
3-1	污染物排放管控	大气/限制类	大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。	本项目选址属于大气环境布局敏感重点管控区，但本项目类型为养殖项目，不属于使用 VOCs 原辅材料项目，不属于新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目，符合管控要求。	符合
3-2		水/鼓励引导类	实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂	项目采取清污分流，并设置有废水处理设施，符合管控要求。	符合

序号	管控维度	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
			一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。		
3-3		水/鼓励引导类	市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。	项目采取雨污分流。目前大槐镇生活污水处理厂官网已经敷设至本项目西侧G325，其纳污服务范围与本项目西边界距离185m。因此本项目生活污水拟暂时不接入大槐镇生活污水处理厂。项目拟设置一套生化废水处理设施，对项目所有废水处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，符合管控要求。	符合
3-4		土壤/禁止类	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目废水主要为生活污水和养殖废水，不涉及重金属或其他有毒有害物质，项目拟设置一套生化废水处理设施，对项目所有废水处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，符合管控要求。	符合
4-1	环境风险防控	风险/综合类	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	项目投产后落实好环境安全责任主体，定期排查环境安全隐患，健全环境风险防控措施。突发环境事件应急预案与江门市恩平市突发环境事件应急预案做好衔接工作，发现环境污染事件，信息应及时向环境保护主管部门通报，符合管控要求。	符合
4-2		土壤/限制类	土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地	项目用地为设施农用地，不属于住宅、	符合

序号	管控维度	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
			时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	公共管理与公共服务用地，不属于此范畴。	

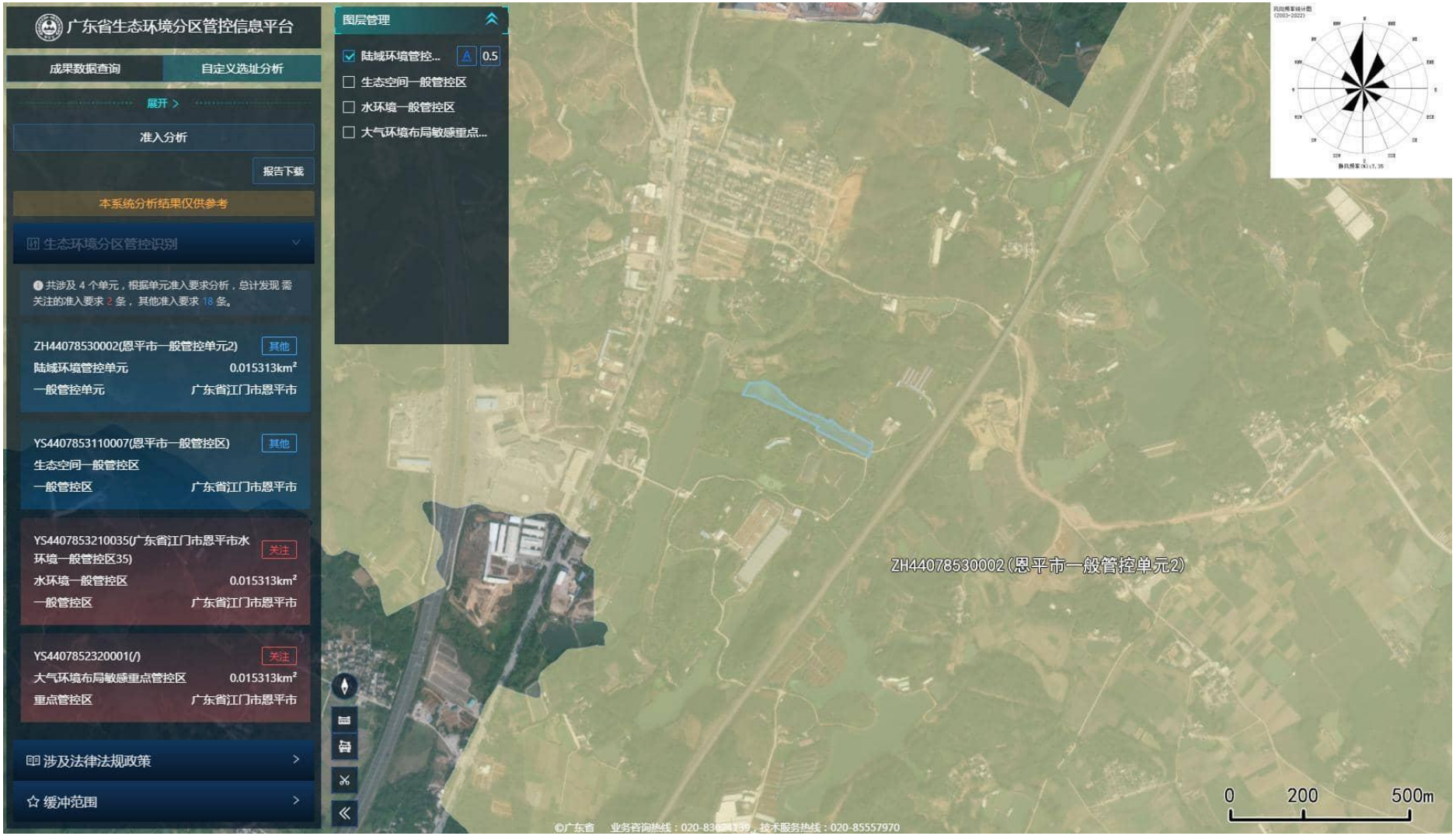


图 2　项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）陆域环境管控单元位置关系图

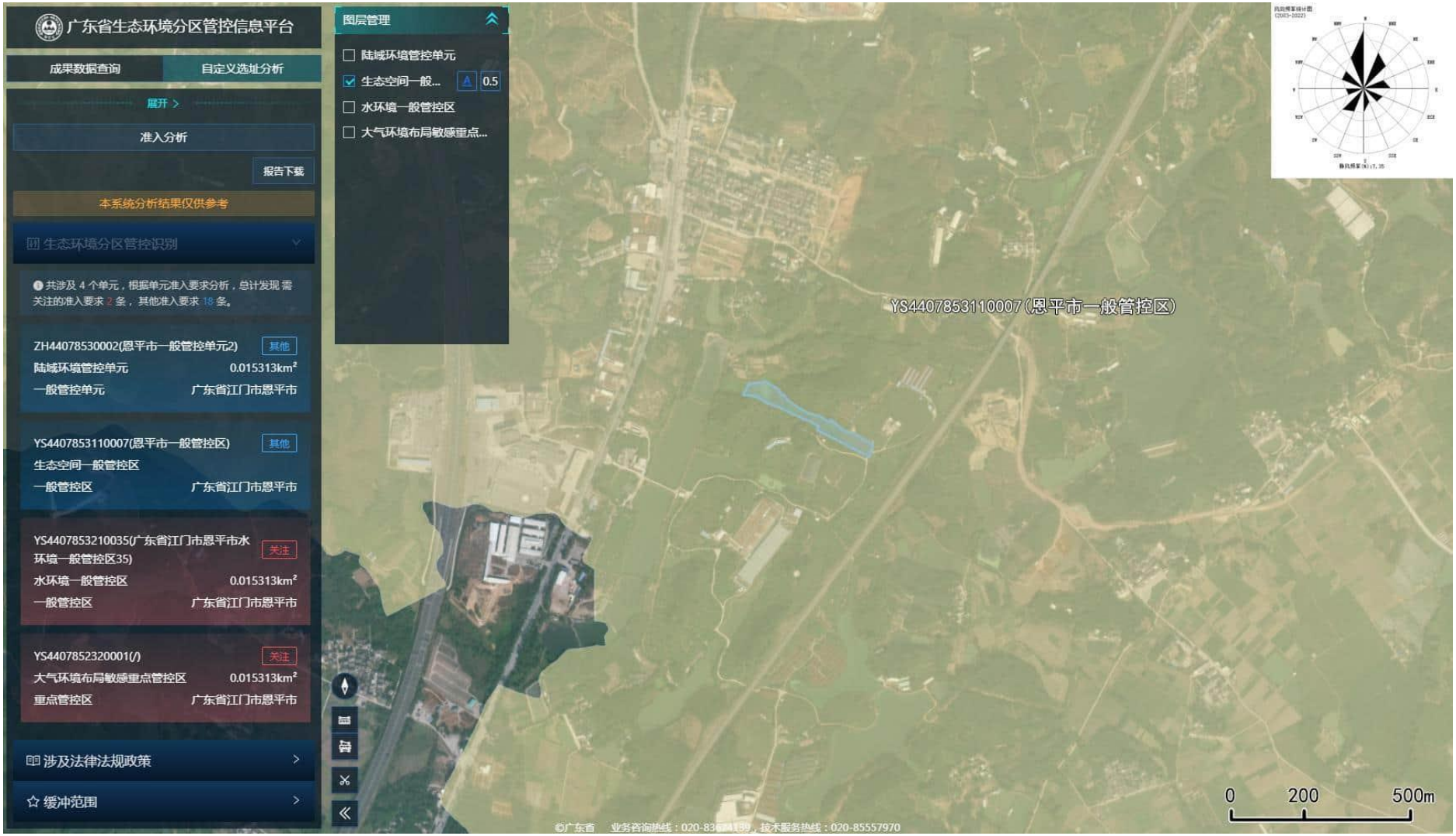


图 3　项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）生态空间一般管控区位置关系图

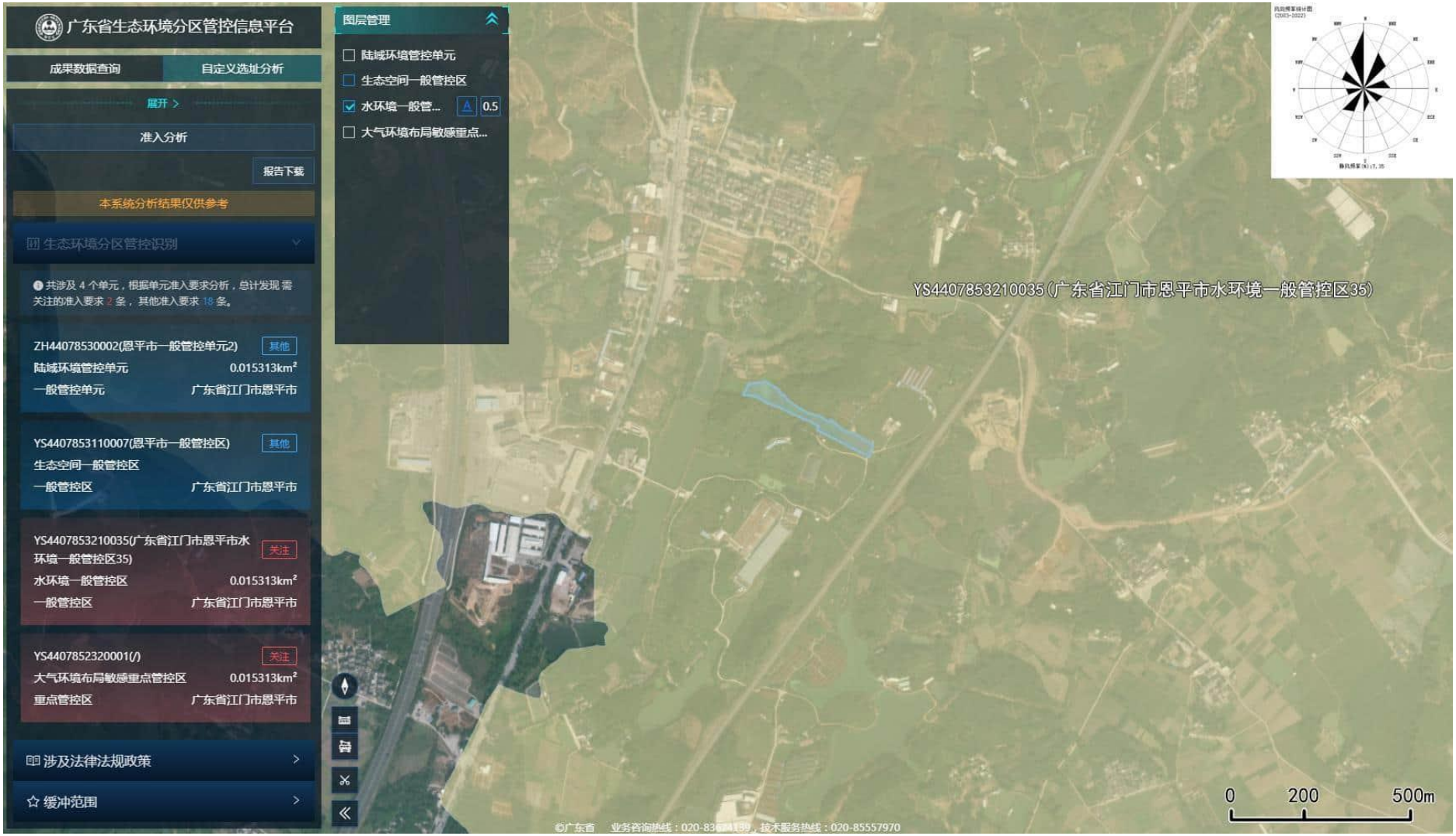


图 4　项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）水环境一般管控区位置关系图

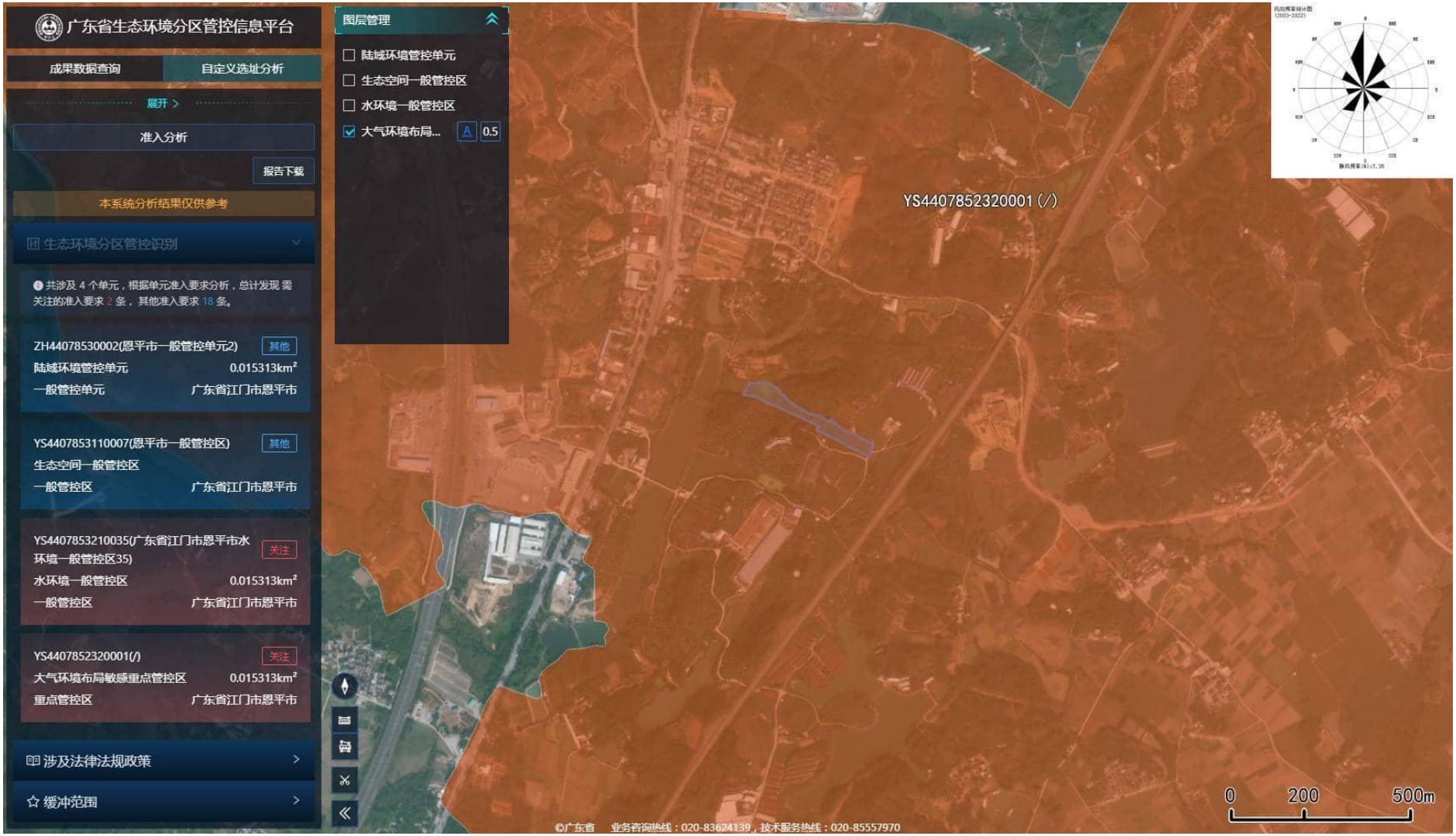


图 5　项目与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）大气环境布局敏感重点管控区位置关系图

4）与环保相关法规政策相符性分析

①与《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》:“第三章第二十一条规定:地表水 I、II 类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量:饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

第四章第二十八条规定:向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

第五章第四十四条规定:禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

相符性分析：本项目用地范围不涉及水源保护区，项目生产废水与生活污水，经过自建废水处理设施处理达标后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》中相关要求。

②与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》:“第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第二十条地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖。”

相符性分析：本项目属于畜禽养殖业，不属于禁止和限制发展的行业及大气重污染项目，所用能源包括电能及污水治理过程产生的沼气，项目设置一台 250KW 沼气发电机，经过脱硫后的沼气属于清洁能源，通过采取沼气脱硫及低氨燃烧方式后的沼气燃烧废气集中收集后由 15m 高的排气筒排放。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》

（2022 年 11 月 30 日修正）中相关要求。

③与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》：“强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。……

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。……落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新(改、扩)建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。”

相符性分析：本项目属于畜禽养殖业，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物排放，也不涉及有毒有害物质的排放。因此，项目建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相关要求。

④与《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的相符性分析

根据《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》：“2.着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立类污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式。加强畜禽养殖污染环境监管。落实畜禽规模养殖场环境影响评价及排污许可制度，依法规范畜禽养殖禁养区管理。推动畜禽规模养殖场配备视频监控设施，防止类污偷运偷排。推动设有排污口的畜禽规模养殖场定期开展自行监测。”

相符性分析：项目已经委托开展环境影响评价制度。项目产生的猪粪，通过干清粪收集至沼气池用于生产沼气，供场内 250KW 沼气发电机发电使用。建设单位应在该过程建立固体粪污台账，做好猪粪的管控措施。建设单位对项目全厂配置视频监控设施，项目投产后不设置废水排污口，所有生产废水和生活污水经处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。建设单位应当在“名录”规定的时限内，依法落实排污许可证制度，持证排污。因此，项目建设符合《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》的相关要求。

⑤与《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕56 号）：“突出智能饲喂、环境控制、产品捡拾、粪污处理等环节，推进畜禽养殖机械化。……

完善岭南田园生态系统。全面落实“三线一单”生态环境空间分区管控，加快推动形成农业农村绿色发展方式，有效控制农业面源和重金属污染，严格落实禁养区、限养区有关要求，推进农村生态环境保护精细化管理。……”

相符性分析：项目养殖饲喂采取自动化饮水系统和饲料输送系统，猪舍内配套有温度、湿度等环境控制系统，项目采用干清类工艺，猪舍地板采用漏缝地板养殖，每层猪舍均建成上下两层，下部为集粪凹槽，在凹槽内装设置机械清粪装置（刮粪机），生猪在上层饲养，粪尿通过漏缝地板落到下层的集类凹槽，定期用刮粪机将粪尿刮至粪沟中。本项目所在区域不属于恩府告〔2020〕11 号划定的禁养区范围。综上，项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省推进农业农村现代化“十四五”规划的通知》的相关要求。

5）与环境功能区划的相符性分析

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域为二类区，不属于环境空气质量一类功能区。

根据《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目所在地属于其中未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号），项目选址不涉及江门市饮用水源保护区。

本项目建成投产后，产生的废水经过自建污水处理设备处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

因此，本项目的建设符合项目所在区域的环境功能区划要求。

6）与畜禽养殖相关法规政策文件相符性分析

①与《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府[2015]17 号）的相符性分析

《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府[2015]17 号）

关于畜禽禁养区及畜禽限养区管理如下：

畜禽禁养区：

（一）市、各市（县级）中心城区规划建设用地范围内的区域：各市（县级）、区建制镇规划建设用地范围内的区域：经市级以上人民政府批准的工业园区及各工业集聚区块（包括园区及区块的规划控制范围）；

（二）集中式饮用水水源保护区及重要水库：在满足西江、潭江水质保护要求的前提下，沿河两岸划定的一定范围的陆域；

（三）自然保护区的核心区和缓冲区，风景名胜区，文化教育科学研究区，森林公园、湿地公园重要景点和核心景区，文物和历史遗迹保护区，居民集中区、医疗区、温泉旅游度假区、游览区、生态景观控制区及休闲的区域范围，基本农田保护区；

（四）主要交通干线两侧一定范围；

（五）各市、区人民政府依法划定的禁养区域；

（六）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

禁止在畜禽禁养区内从事畜禽养殖业。

畜禽限养区：

（一）市、各市（县级）中心城区规划建设用地范围边界周边 500 米的区域：各市（县级）、区建制镇规划建设用地范围边界 500 米的区域；

（二）潭江和西江干流两岸一定范围内陆域（禁养区除外），潭江各支流两侧一定范围内陆域；

（三）主要交通干线两侧 500 米；

（四）各行政村除村民相对集中居住区外，村庄住宅规划建设用地范围内的区域；

（五）自然保护区的实验区，风景名胜区外围保护地带，森林公园、地公园重要景点和核心景区以外的其他区域；

（六）各市、区人民政府依法划定的限养区域。

畜禽限养区内实行畜禽养殖规模控制，不得新建、扩建、改建畜禽养殖场，并限期进行整治，逐步清理不达标的畜禽养殖场。”

相符性分析：项目选址位于大槐镇石及村，最短直线距离为 349 米，不属于人口集中地区。不属于恩府告〔2020〕11 号划定的禁养区范围。同时，本项目属于《恩平市拟重点保留规模化生猪养殖场名单》中企业，因此项目与《江门市人民政府关于印发江门市畜禽养殖管理办法的通知》（江府[2015]17 号）是相符的。

②与《畜禽养殖污染防治管理办法》的相符性分析

根据《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第 9 号，2001 年 5 月 8 日）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；

城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；

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他区域。

相符性分析：本项目所在区域不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区和自然保护区的核心区及缓冲区，不属于城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区。根据恩府告〔2020〕11 号，本项目选址不在禁养区范围内。因此，与《畜禽养殖污染防治管理办法》相符合。

③与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相符性分析

表 2　项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： （1）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； （2）城市和城镇居民区，包括文教科研区医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； （3）县级以上政府依法划定的禁养区域； （4）国家或地方法律法规规定需特殊保护的其他区域；	经现场勘查，本项目选址大槐镇石及村不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区内；本项目不在人口集中地区；本项目建设区域不涉及该规范禁建区域，不属于恩府告〔2020〕11 号中“禁养区”范围内。	相符
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界于禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	根据恩平气象站 2003-2022 年气象数据统计，当地以 N 为主风向，占到全年的 12.65%左右。与本项目最近的石及村位于本项目北侧 349m，符合风向要求。本项目场界与禁养区最近边界距离大于 2km，符合最小距离 500m 的要求。	相符
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目建设雨污分流排水系统，污水收集输送系统采用地下管道布设，不设置明沟。	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清；采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目采用干清粪工艺，能将粪便及时、单独清出，产生的猪粪日产日清，经收集至有氧发酵罐区。	相符
	5.2 畜禽粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。 5.4 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	（1）本项目场界与距离最近具有水环境功能区划的水体，西侧那吉河支流的距离约1.14km，另该粪便贮存区位于场区常年主导风向的侧风向处。 （2）本项目已对畜禽粪便贮存设施提出防渗的有效措施，防止污染地下水。 （3）本项目畜禽粪便贮存设施已设置顶棚等措施防止降雨（水）进入。	相符
	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化管理。	本项目污废水经污水处理站处理消毒后全部资源化利用进行项目红线周边林地灌溉生态消纳，不直接排放至水体环境，满足本规范要求，实现了资源化利用。	相符

④与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的相符性分析

表 3　项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）	5.1.4 畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。	本项目已落实源头控制措施，采用雨污分流、优化饲料、干清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。	相符
	5.1.5 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。	本项目养殖废水经污水处理站处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，属于生态消纳；猪粪发酵后作为有机肥原料外售；均能做到综合利用。	相符
	5.1.6 畜禽粪污资源化时应经无害化处理方可还田利用，无害化处理应满	本项目液态畜禽粪污主要为猪舍的冲洗废水，经沼气池处	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
	足：液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。	理后产生沼气用于发电，猪粪发酵后作为有机肥原料外售。	
	6.1.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺；现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽粪污应日产日清。畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目粪便采用干清粪工艺处理，并日产日清，场区内也落实雨污分流。	相符
	10.1.3 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。	本项目粪便、废水处理设施采用密闭处理，恶臭气体经过喷淋塔净化处理，减少恶臭对外界大气环境的不良影响。	相符

⑤与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）的相符性分析

表 4　项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）	畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	本项目病死猪采用无害化一体设备处理，处理后的动物尸体残渣投入发酵罐作为有机肥原料外售；染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物上报，根据相关管理部门的要求进行处理。	相符
	鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。	本项目污废水经污水处理站处理消毒后全部资源化利用进行林地灌溉消纳，不直接排放至水体环境。猪粪收集发酵后作为有机肥原料外售。项目满足废弃物能源化利用和肥料化利用的要求。	相符
	规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。	本项目采用雨污分流制，生产废水和生活污水均通过管道收集，不采取明沟的形式。	相符
	布局集中的规模化畜禽养殖场（小区）和畜禽散养密集区宜采取废水集中处理模式，布局分散的规模化畜禽养殖	本项目污废水经污水处理站处理后全部资源化利用于周边林地生态消纳，不直接排放至	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
	场（小区）宜单独进行就地处理。鼓励废水回用于场区园林绿化和周边农田利用。	水体环境。	

⑥与《农业部关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）的相符性分析

表 5　项目与《农业部关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《农业部关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）	病死及病害动物和相关动物产品的无害化处理包括焚烧法（直接焚烧法、炭化焚烧法）、化制法（干化法、湿化法）、高温法、深埋法、化学处理法（硫酸分解法、化学消毒法）。 3.4 高温法 高温法是指常压状态下，在封闭系统内利用高温处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。	本项目病死猪采用无害化填埋井进行无害化填埋处理。	相符

⑦与《广东省禽畜养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）的相符性分析

表 6　项目与《广东省禽畜养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《广东省禽畜养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）	推广使用微生物制剂、酶制剂等饲料添加剂和低氮低磷矿物质饲料配方，提高饲料转化效率，推广兽药抗生素和铜、锌饲料添加剂减量使用技术。引导生猪、奶牛规模养殖改人工干清粪为漏缝地板下自动化干清粪，改无限用水为制用水，改明沟排污为暗道排污，实行雨污分离、固液分离等有效措施，从源头控制液体粪污产生量。	本项目选用饲料添加EM复合微生物菌，从源头减少猪粪及恶臭产生量；清粪工艺为干清粪；喂养用水采用节能饮水器，项目猪舍冲洗采用间歇式高压水冲洗，节约用水，减少污水产生量；场区实行雨污分流，污废水由暗管输送，污水处理站设置格栅、固液分离机等设施。上述措施能从源头控制液体粪污产生量。	相符
	严格过程控制，畜禽养殖场根据养殖规模建设必要的粪污处理与资源化利	项目粪便采用干清粪工艺处理，猪粪发酵后制作为有机肥	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
	用设施，采用适合的处理技术，做好粪污无害化处理，减少氮磷和臭气排放。	外售，并配置有喷淋除臭设施，将有效的减少氮磷和臭气排放。	
	推进末端利用，坚持农牧结合、种养平衡，保证畜禽粪污最大限度地循环利用，畜禽粪污无害化处理后，应以生态消纳为主，处理后回用、纳管或达标排放为辅。	本项目畜禽粪污以生态消纳为主，猪粪发酵后制作为有机肥外售；废水全部进入污水处理站处理用于林地生态消纳；能最大限度得对猪粪污进行循环利用。	相符
	畜禽粪污的收集，畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	本项目畜禽粪污采用干清粪工艺处理，场区排水系统按雨污分流实施。	相符
	畜禽粪污的贮存和转运，（1）畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于30天贮存期的排放总量。（2）在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	（1）项目畜禽粪便采用干清粪工艺，猪粪实行日产日清，采用防渗漏防雨防腐蚀措施；贮存池大小符合要求。（2）建立有效的输送网络，固体粪污通过车载输送至发酵罐区用于制作有机肥原料；污废水处理后通过管道形式及时输送消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，能有效的防止液体粪污进入外部水体。	相符

⑧与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）的相符性分析

表7 项目与《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技	**5.1 设施设备总体要求** 畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。	本项目养殖场已按照养殖污染防治要求和当地环境承载力，配套了与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，比如干清粪工艺以及污水处理站等，并满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，能确保正常运行。	相符
	5.2 圈舍及运动场粪污减量设施	本养殖场为新建项目，采用	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
术指南>的通知》（农办牧〔2022〕19号）	畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造对恶臭气体进行收集处理。 畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	干清粪工艺，并合理控制清粪环节用水量。建设单位生猪喂水使用水线设备，属于液位控制方式，能减少饮水漏水。对于项目新建鸭舍，采用风机抽风经除臭水帘装置喷淋除臭液处理。 本评价已要求建设单位保持合理的清粪频次，及时收集鸭舍粪污，并对猪舍落实雨、防渗和防溢流等措施，降低环境污染风险。	
	5.3 雨污分流设施 畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面5厘米以上，防止雨水倒灌。	本养殖场建设雨污分流排水系统，雨水采用明渠收集，污水收集输送系统采用地下管道布设，并按要求设置检查口，其检查口加盖且高于地面5厘米，能有效防止雨水倒灌。	相符
	5.4 畜禽粪污暂存设施 畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	对于液体粪污随鸭舍冲洗废水，经收集后排入污水处理站进行处理；猪粪日产日清，由清粪车送至发酵罐区用于生产有机肥原料。上述污水处理站采用加盖措施，防渗漏等措施，能有效减少恶臭气体排放和雨水进入。	相符

⑨与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）的相符性分析

表8　项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性

名称	相关要求	项目情况	相符性
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）	**一、优化项目选址，合理布置养殖场区** 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目对养殖场内部布置进行优化设计，将生活区和养殖区分开，畜禽养殖区、粪污贮存区、畜禽实体无害化处理等设施设置于养殖场主导风向的下风向、侧风向，远离北侧石及村。本报告已按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》计算恶臭污染物的排放源强，并按大气导则要求核算大气环境防护距离。	相符
	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力	本项目选用商品饲料。猪粪方面采取干清粪工艺，猪粪日产日清，由清粪车直接拉到发酵罐用于生产有机肥原料，养殖废水用于沼气池，尾水部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，确保实现粪污资源化利用。	相符

名称	相关要求	项目情况	相符性
	相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；……环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。		
	三、强化粪污治理措施，做好污染防治 项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。	本项目设有粪便贮存池，并已采取有效的防雨、防渗和防溢流措施。贮存池总有效容积满足贮存期要求。猪粪经过发酵后用于制作有机肥，符合处理技术规范要求。	相符
	四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。 强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	本项目已根据《环境影响评价公众参与办法》要求进行了网络、报纸、敏感点张贴等公示，全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。	相符
	五、强化事中事后监管，形成长效管理机制 地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实等情况，及时查处违法违规行为。	本报告要求建设单位严格执行“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施。	相符

⑩与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号）的相符性分析

表 9　项目与《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《农业农村部办公厅关于进一步强化病死畜禽无害化处理工作的通知》（农办牧〔2024〕25 号）	一、严格落实无害化处理责任 各地农业农村部门要按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》中“地方各级人民政府对本地区病死畜禽无害化处理负总责”要求，积极推动落实病死畜禽无害化处理工作属地管理责任。严格落实监督管理责任，督促指导畜禽养殖场(户)、屠宰厂(场)、无害化处理场等生产经营主体，规范处置病死畜禽和病害畜禽产品，建立工作台账，详细记录处置的种类、数量和去向等情况。	本项目病死猪交由农业农村部门指定的处置单位集中无害化处置，同时预留 1 处安全填埋井备用。 项目内对病死猪设置台帐，可随时接受主管部门检查。	符合
	二、健全无害化处理体系 各省级农业农村部门要结合畜禽养殖、发病死亡等实际情况，按照“集中处理为主，自行处理为补充”的要求，立足可持续发展，完善优化集中无害化处理场所建设规划，合理布局病死畜禽无害化处理场，科学设置集中暂存点，稳步提高集中无害化处理覆盖率。组织开展病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理生物安全风险调查评估，指导生产经营主体不断完善硬件设施和管理制度，切实阻断动物疫病传播风险。对于边远和交通不便地区以及畜禽养殖户自行处理零星病死畜禽的，要在生物安全和环境风险评估基础上，组织制定针对性的技术规范，因地制宜做好病死畜禽无害化处理。	本项目病死猪交由农业农村部门指定的处置单位集中无害化处置，同时预留 1 处安全填埋井备用。 项目内对病死猪设置台帐，可随时接受主管部门检查。	符合
	五、严控无害化处理产物流向 鼓励在符合国家有关法律法规规定的情况下，对病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理产物进行资源化利用。各地农业农村部门要督促指导畜禽养殖场、屠宰厂（场）、无害化处理场等严控处理产物流向查验购买方资质并留存相关材料，签订销售合同，详细记录处理产物销售情况，全程视频监控处理产物存放和交接过程，每年 1 月底前向所在地县级农业农村部门报告上年度无害化处	本项目病死猪交由农业农村部门指定的处置单位集中无害化处置，同时预留 1 处安全填埋井备用。 项目内对病死猪设置台帐，可随时接受主管部门检查。	符合

名称	相关要求	项目情况	相符性
	理、产物流向等情况。要结合年度报告和日常监督管理，定期查验销售合同、销售记录和监控影像，确保无害化处理产物流向清晰和可追溯。		

⑪与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）的相符性分析

表 10　项目与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）相符性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）	第二条畜禽粪污资源化利用是指在畜禽粪污处理过程中，通过生产沼气、堆肥、沤肥、沼肥、肥水、商品有机肥、垫料、基质等方式进行合理利用。	项目猪粪日产日清，运输至有机肥发酵罐中生产有机肥。养殖废水输送至沼气池生产沼气，尾水经过污水站处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。	符合
	第三条畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	本项目配备污水处理站，废水于污水处理站处理达标后进入林地灌溉管网进行林地灌溉；本项目配有有机肥发酵区，对项目产生的猪粪发酵为有机肥进行综合利用。	符合
	第四条畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	本项目采用“机械格栅+集水井+曝气调节池+初沉池+水解酸化池+AO 系统+终沉池+消毒+贮存池”的处理工艺对全场污废水进行处理，处理达标后用于项目红线内林地灌溉，不外排至水体。猪粪日产日清，经过有机肥发酵罐发酵处理，满足每日猪粪投料需求。	符合
	第五条畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	项目采用干清粪工艺并日产日清。	符合
	第六条畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固	污废水在厂区内进入污水处理系统处理；猪粪干清粪日产日清，污水站污泥定期清理，运	符合

名称	相关要求	项目情况	相符性
	体粪便暂存池（场）的设计按照GB/T27622执行。污水暂存池的设计按照GB/T26624执行。	输至有机肥生产区进行好氧发酵后生产有机肥；污水处理系统、有机肥发酵区满足防渗、防雨、防溢流等要求。	
	第七条畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目实行雨污分流，生活污水及养殖废水通过管道输送。	符合
	第八条规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。猪场堆肥设施发酵容积不小于0.002m^3×发酵周期(天)×设计存栏量(头)，其它畜禽按GB18596折算成猪的存栏量计算。	本项目猪粪采用干清粪，日产日清，清理后的粪便运输到有机肥生产区，通过设置的14台密闭式高温好氧发酵罐成套设备（内含自动投料、搅拌、供氧、除臭等设施）进行发酵堆肥，理论需要发酵容积=0.002m^3×7（天）×20000（折算成猪的存栏量）=280m^3，本项目发酵容积=160m^3×14=2240m^3，满足需求。	符合
	第十二条堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按GB/T25246、NY/T2065执行。	经处理达标后的养殖废水用于周边林地灌溉，已设计适宜面积的灌溉输水管道。	符合
	第十四条固体粪便、污水和沼液贮存设施建设要求按照GB/T26622、GB/T26624和NY/T2374执行。	本项目猪粪日产日清投入密闭式发酵罐发酵堆粪，污水贮存设施为贮存池、猪粪设置猪粪池暂存，由设计单位按GB/T26622、GB/T26624和NY/T2374设计。	符合

5、关注的主要环境问题

根据本项目的特点，本次评价重点关注以下环境问题：

（1）工程建设区域环境质量现状、区域自然环境、区域污染源等基本情况调查分析；

（2）识别工程建设可能带来的主要环境影响以及可能制约项目的环境因素；

（3）工程废水、废气、噪声和固体废物环境影响预测以及环境保护措施与对策；

（4）从国家及地方总体规划、环境保护规划等角度论证工程选址可行性；

（5）环境管理与环境监测。

6、环境影响评价的主要结论

本项目选址位于江门市恩平市大槐镇石及村委会石及村。

项目建设符合国家、地方产业政策，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区，符合国家、地方有关环保规划、政策。项目对环境的影响主要来自施工期和运营期废水、废气、噪声、固体废物等，日常养殖过程产生的废水事故性排放的风险，在严格落实本报告提出的污染防治措施、风险防范措施的基础上，项目建设对周边环境影响较小，环境风险水平可控。

从环境保护的角度分析，认为本项目建设具有环境可行性。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
4. 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；
10. 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起施行；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
12. 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
13. 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日起施行；
14. 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月第三次修正；
15. 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日施行；
16. 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 5 月 1 日起施行；
17. 《中华人民共和国畜牧法》，2015 年 4 月 24 日修正。

1.1.2 部门规章及规范性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日施行；
3. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日起施行；
4. 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），2019 年 12 月 20 日；

5. 《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；

6. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 31 日；

7. 《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；

8. 《关于进一步加强饮用水水源保护和管理的意见》（水资源〔2016〕462 号），2016 年 12 月 13 日；

9. 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕1162 号，2016 年 5 月 30 日）；

10. 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86 号），2018 年 8 月 31 日；

11. 《国家危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日起实施；

12. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；

13. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98 号），2012 年 8 月 7 日；

14. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第 17 号），2011 年 4 月 18 日；

15. 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

16. 《国际突发重大动物疫情应急预案》，2006 年 2 月 27 日实施；

17. 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发(2019)42 号）；

18. 《农业部关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发[2012]12 号）；

19. 《国家突发重大动物疫情应急预案》，2006 年 2 月 27 日实施；

20. 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号），2013 年 11 月 11 日发布，2014 年 1 月 1 日实施；

21. 《重大动物疫情应急条例》（国务院令第 450 号），2005 年 11 月 16 日施行；

22. 《动物防疫条件审查办法》，2010 年 1 月 4 日农业部第一次常务会议审议通过，2010 年 5 月 1 日起施行；

23. 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发

〔2017〕48 号），2017 年 5 月 31 日实施；

24.《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第 9 号），2001 年 5 月 8 日实施；

25.《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号），2010 年 12 月 30 日实施；

26.《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号），2018 年 1 月 5 日公布；

27.《关于加强固定污染源氨磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）；

28.（《生态环境部农业农村部关于印发<农业农村污染治理攻坚战行动计划>的通知》（环土壤〔2018〕143 号），2018 年 11 月 7 日印发:

29.《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号），2018 年 10 月 15 日印发；

30.《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31 号）；

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

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

33.《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84 号）；

34.《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）；

35.《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44 号）；

36.《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号），2022 年 1 月 1 日起施行。

1.1.3 地方性法规及规范性文件

1. 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日第二次修订；
2. 《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日起施行；
3. 《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日起施行；
4. 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019 年 3 月 1 日起施行；

5. 《广东省医疗废物管理条例》，2007 年 7 月 1 日起施行；

6. 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》，2019 年 3 月 1 日起施行；

7. 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36 号），2008 年 6 月 24 日；

8. 《广东省人民政府关于印发〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（粤府〔2020〕71 号），2020 年 12 月 29 日；

9. 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》，2018 年 11 月 29 日第三次修正；

10. 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环函〔2011〕14 号），2011 年 2 月 14 日；

11. 《中共广东省委广东省人民政府关于加快推进我省生态文明建设的实施意见》（粤发〔2016〕22 号），2016 年 7 月 21 日；

12. 《广东省人民政府关于印发〈广东省主体功能区规划〉的通知》（粤府〔2012〕120 号），2012 年 9 月 14 日；

13. 《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），2014 年 1 月 27 日；

14. 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号），2015 年 2 月 2 日；

15. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号），2021 年 4 月 18 日；

16. 《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年本）》（粤环函〔2024〕394 号）；

17. 《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号），2019 年 8 月 17 日；

18. 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），2009 年 8 月 17 日；

19. 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号），2011 年 4 月 7 日；

20. 《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号），2008 年 4 月 28 日；

21.《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号），2021 年 11 月 9 日；

22.《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕5 号），2018 年 4 月 27 日；

23.《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10 号），2018 年 10 月 18 日；

24.《广东省突发事件应对条例》，2010 年 7 月 1 日；

25.《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号），2021 年 7 月 12 日；

26.《江门市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年版）》（江环办〔2024〕47 号），2024 年 1 月 31 日；

27.《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（江府〔2022〕3 号）2022 年 2 月 8 日；

28.《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15 号），2024 年 9 月 24 日；

29.《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），2024 年 2 月 5 日；

30.《江门市潭江流域水质保护条例》（2016 年 12 月 1 日起施行）；

31.《江门市土地利用总体规划（2006-2020）》；

32.《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（江府〔2021〕8 号），2021 年 5 月 31 日；

33.《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）；

34.《江门市水环境综合整治方案》（江环〔2002〕181 号）；

35.《江门市纳入河长制管理的河流水功能区划》，2018 年 12 月；

36.《江门市水功能区划》，2019 年 1 月；

37.《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告〔2022〕2 号），2022 年 8 月 4 日；

38.《江门市潭江流域生态保护补偿办法》（江环〔2019〕75 号），2019 年 3 月 13 日；

39.《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕

13 号），2025 年 2 月 14 日；

40. 《恩平市城市排水（雨水）防涝综合规划》；

41. 《恩平市大槐镇总体规划（2014-2030 年）》；

42. 《关于恩平市拟重点保留规模化生猪养殖场名单的公示》，2024 年 1 月 22 日。

1.1.4 技术标准及规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
9. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
10. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
11. 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；
12. 《固体废物鉴别导则》（试行），2006 年 4 月 4 日；
13. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；
14. 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
15. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2018）；
16. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）；
17. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1~2-2007）；
18. 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）；
19. 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
20. 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017）；
21. 《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖行业》(HJ1252-2022）；
22. 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
23. 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613—2024)；
24. 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

25. 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

26. 《畜禽场场区设计技术规范》（NY/T682-2023）；

27. 《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；

28. 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；

29. 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办版〔2018〕1 号）；

30. 《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；

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

32. 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；

33. 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2 号）；

34. 《畜禽粪便堆肥技术规范》（DB64/T871-2013）；

35. 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）；

36. 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；

37. 《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号）；

38. 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农医发〔2005〕25 号）；

39. 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

40. 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；

41. 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；

42. 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

43. 《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）；

44. 《兽医实验室生物安全要求通则》（NY/T 1948-2010）；

45. 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环保总局、卫生部环发〔2003〕188 号文件）；

46. 《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）；

47. 《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）；

48. 《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；

49. 《恩平市大槐镇总体规划（2014-2030 年）》。

1.1.5 其他项目相关文件

1. 建设单位提供的本项目平面布置图与相关设计资料；

2. 其他与本项目相关资料。

1.2 环境功能区划

1.2.1 地表水环境功能区划

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号），项目选址不涉及江门市饮用水源保护区范围。

本项目建成投产后，产生的废水经过自建污水处理设备处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

根据现场踏勘周边河流为漠阳江水系的石及河、那吉河、大朗河和那龙河，周边水库为门楼塘水库和老虎角水库，本项目与上述水系均无水力联系。经查阅粤环〔2014〕14 号，那吉河（恩平狗头岭至阳江新安村 27km）、那龙河（恩平狮子山至阳东北惯东莺 49.5km）划定为Ⅱ类水，主要功能为饮用和农业用水。

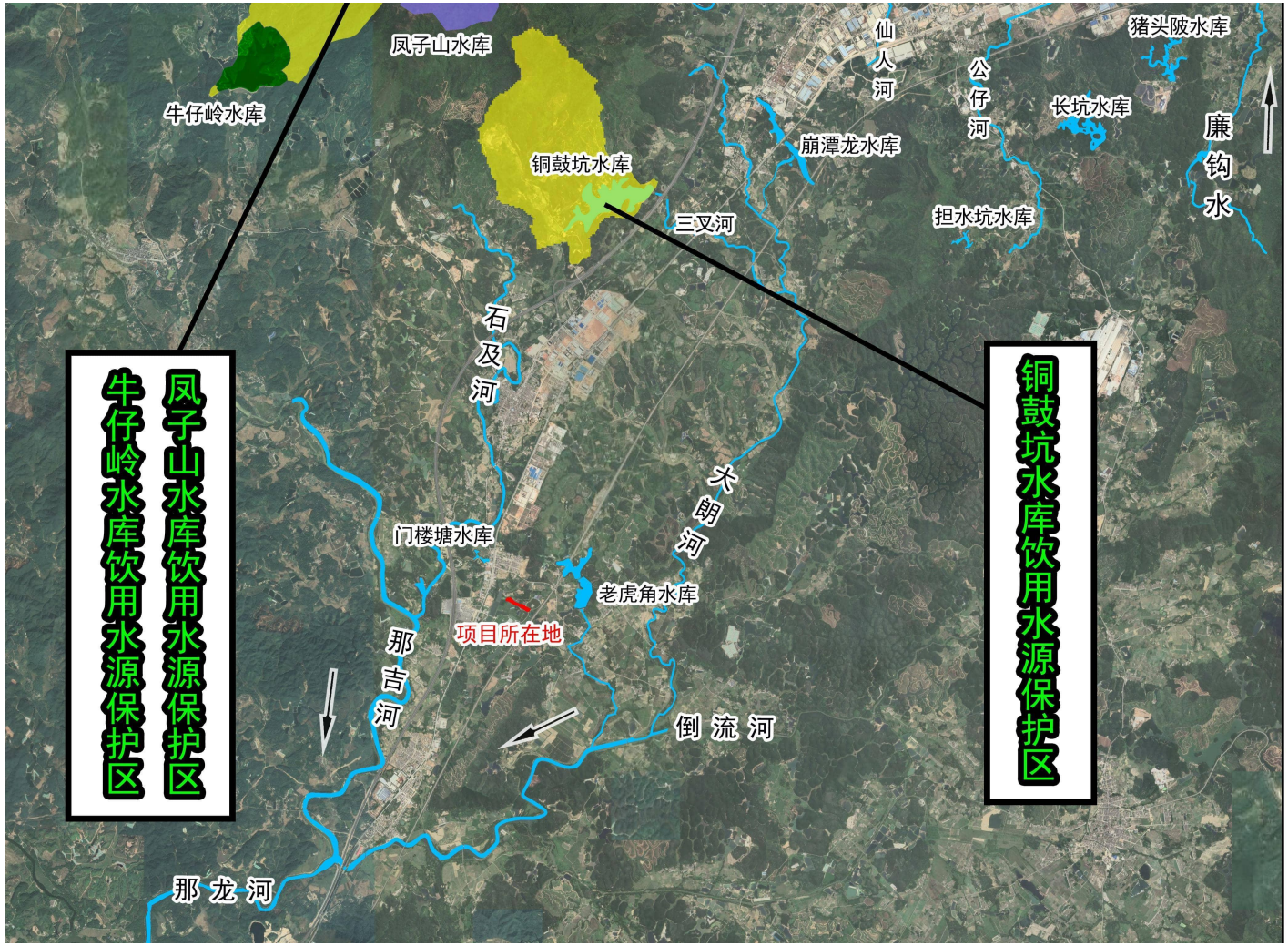
石及河、大朗河、门楼塘水库和老虎角水库主要为农业灌溉用水，粤环〔2014〕14 号未划定其地表水环境功能。依据《江门市水功能区划》、《恩平市全面推行河长制水质监测工作方案》石及河、大朗河执行Ⅲ类标准，门楼塘水库、老虎角水库执行Ⅳ类标准。据此可得项目地表水环境功能区划情况见表 1.2-1、表 1.2-2。

表 1.2-1　本项目周边河流地表水环境功能区划

序号	功能现状	河流名称	水系	起点	终点	长度(km)	与本项目关系	水质目标	来源依据
1	饮农	那龙河	漠阳江	恩平狮子山	阳东北惯东莺	49.5	无水力联系，直线距离 2409m	Ⅱ类	粤环〔2014〕14 号
2	饮农	那吉河	漠阳江	恩平狗头岭	阳江新安村	27	无水力联系，直线距离 1517m	Ⅱ类	
3	/	石及河	漠阳江	大槐镇河湾村磨刀坑	大槐镇锦新村	12.30	无水力联系，直线距离 1148m	Ⅲ类	江门市水功能区划
4	/	大朗河	漠阳江	大槐镇沙栏村	大槐镇大朗村	15.67	无水力联系，直线距离 1975m	Ⅲ类	江门市水功能区划

表 1.2-2　本项目周边水库地表水环境功能区划

序号	行政区划	功能现状	水系	水库	规模	库容（万 m^3）	水质目标	与本项目关系	来源依据
1	大槐镇	/	漠阳江	老虎角水库	小(2)型	/	Ⅳ类	无水力联系，直线距离 694m	恩平市河长制监测工作方案
2	大槐镇	/	漠阳江	门楼塘水库	小(2)型	/	Ⅳ类	无水力联系，直线距离 674m	恩平市河长制监测工作方案



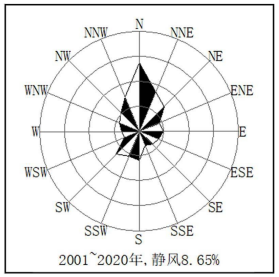


图　例

饮用水源保护区划分：

一级保护区

二级保护区

准保护区

水域

比例尺：0　2km

图 1.2-1　项目周边水系、功能区划及饮用水水源保护区示意图

1.2.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号）项目所在地属于粤西桂南沿海诸河江门地下水水源涵养区（H094407002T01），水质目标为III类，详情见表 1.2-3。

表 1.2-3 本项目所在地浅层地下水功能区划

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型		地下水类型	面积(km^2)
		名称	代码					
江门	保护区	粤西桂南沿海诸河江门地下水水源涵养区	H094407002T01	粤西桂南沿海诸河	山丘区		裂隙水	1101.36
矿化度(g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万 $m^3/a.km^2$)	年均可开采量模数(万 $m^3/a.km^2$)	现状年实际开采量模数(万 $m^3/a.km^2$)	地下水功能区保护目标			备注
					水量(万 m^3)	水质类别	水位	
0.03-0.25	Ⅰ-Ⅳ	23.96	20.87	/	/	III	维持较高的地下水水位	局部 pH、Fe 超标

图 1.2-2　本项目地下水环境功能区划图

1.2.3　环境空气环境功能区划

根据核查《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在地均属二类功能区，环境空气功能区划见图 1.2-3。

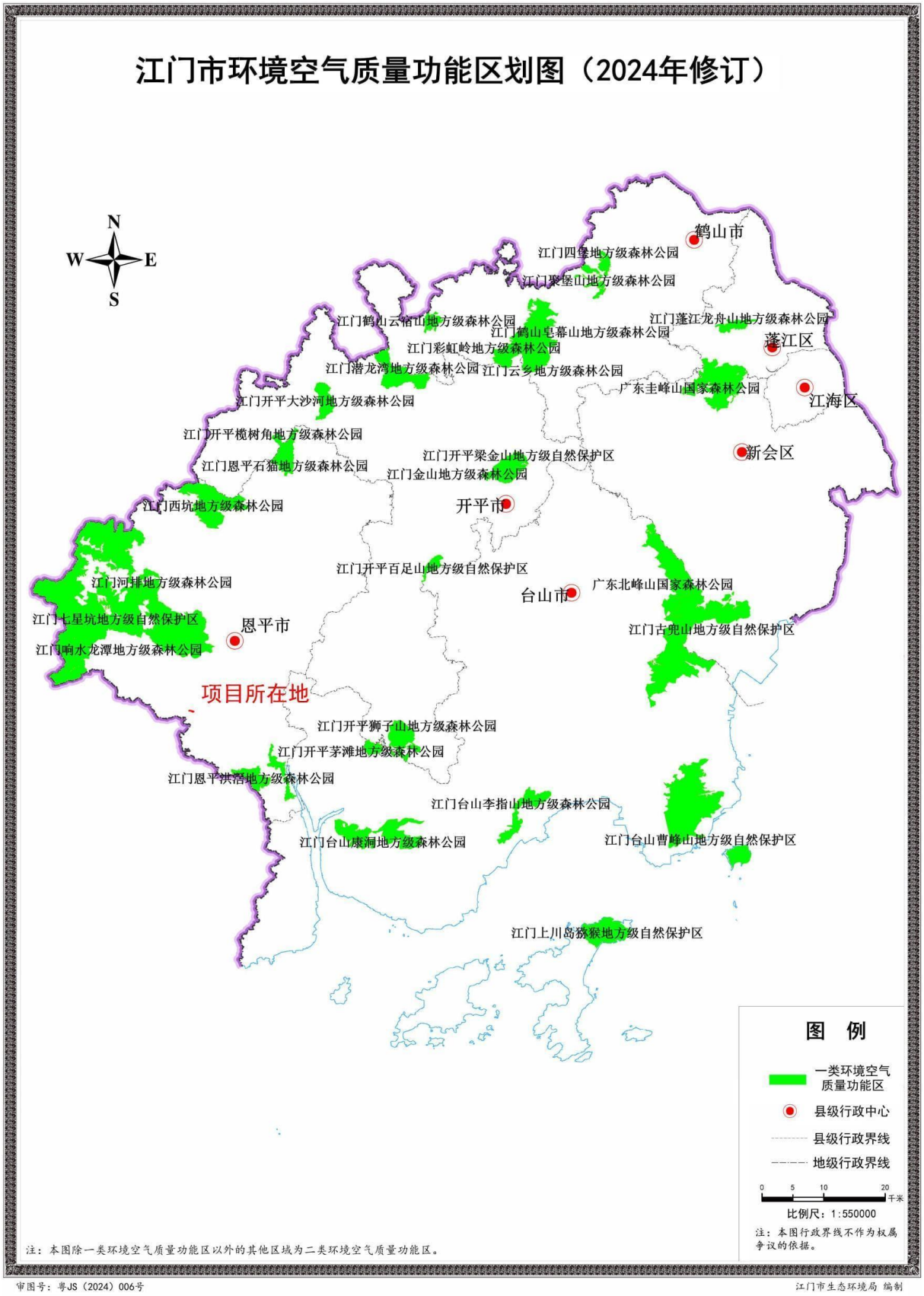


图 1.2-3　本项目大气功能区划图

1.2.4 声环境功能区划

据查阅《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目所在地属于其中未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。声环境功能区划见图 1.2-4。

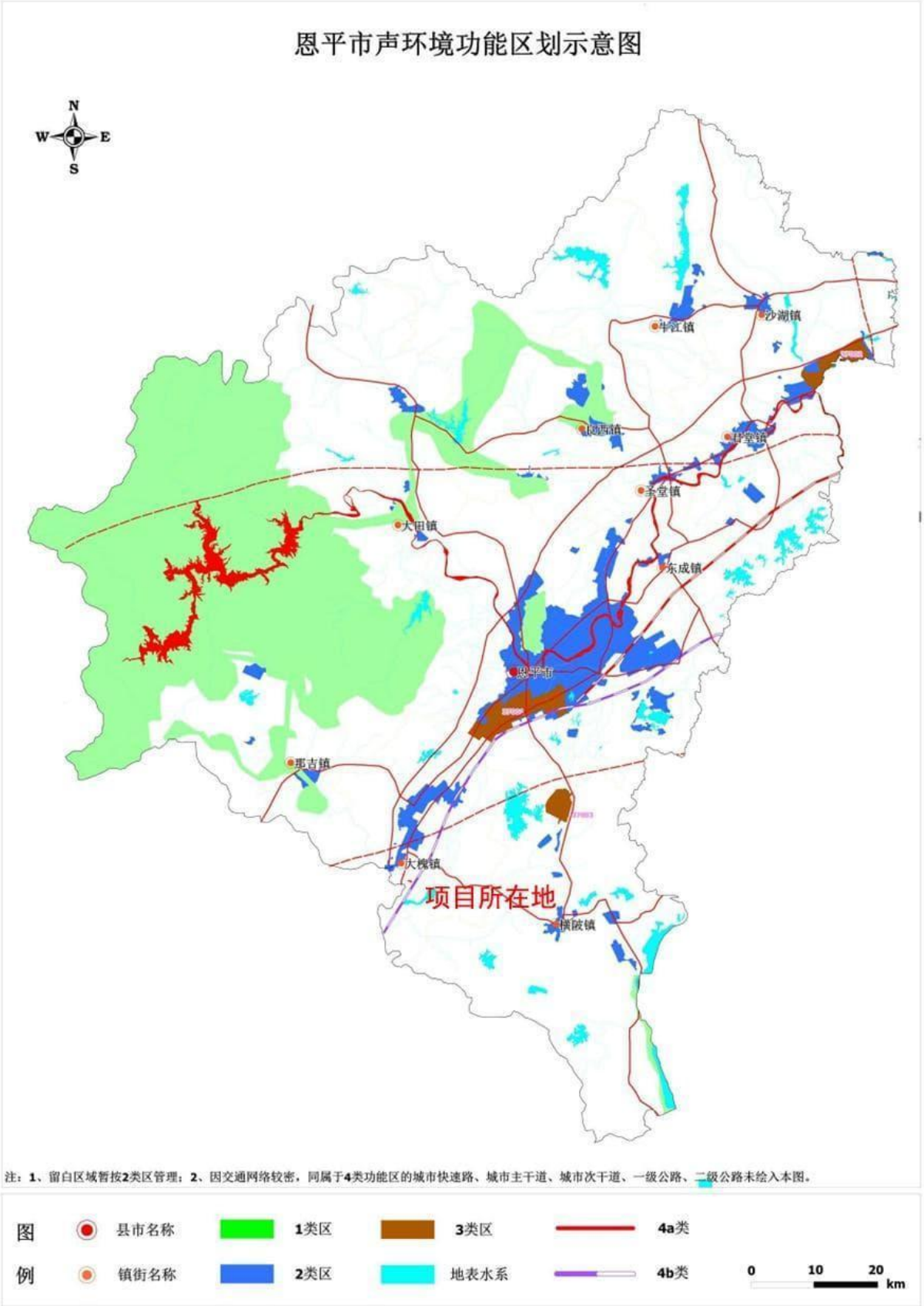


图 1.2-4　本项目声环境功能区划示意图

1.2.5 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，叠图本项目用地分析可得，本项目选址位于陆域生态分级的有限开发区。生态功能区划属于“E5-4-1 阳江河谷平原丘陵生态农业与城市经济生态功能区”。

图 1.2-5 本项目生态功能区划示意图

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 地表水环境质量标准

根据功能区划，本项目周边地表水体中那吉河、那龙河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 II 类标准，石及河、大朗河执行其III类标准。本项目地表水环境质量评价标准值具体见表 1.3-1。

表 1.3-1　本项目执行地表水环境质量标准一览表　　单位：mg/L

序号	项目	标准值		标准依据
		Ⅱ类	Ⅲ类	
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大升温≤1 周平均最大降温≤2		GB 3838-2002 表 1
2	pH（无量纲）	6~9		
3	COD_{Cr} ≤	15	20	
4	BOD_5 ≤	3	4	
5	DO ≥	6	5	
6	氨氮 ≤	0.5	1.0	
7	石油类 ≤	0.05	0.05	
8	挥发酚 ≤	0.002	0.005	
9	总氮 ≤	0.5	1.0	
10	总磷 ≤	0.1	0.2	
11	硫化物 ≤	0.1	0.2	
12	铜 ≤	1.0	1.0	
13	锌 ≤	1.0	1.0	
14	粪大肠菌群（个/L） ≤	2000	10000	

1.3.1.2　地下水质量标准

根据功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值，相关评价因子标准限值详见表 1.3-2。

表 1.3-2　本项目执行地下水标准一览表　　单位：mg/L

序号	项目	标准值	标准依据
1	色（铂钴色度单位）	≤15	GB/T 14848-2017 表 1
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU	≤3	
4	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5	
5	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	
6	溶解性总固体	≤1000	
7	硫酸盐	≤250	
8	氯化物	≤250	

序号	项目	标准值	标准依据
9	氟化物	≤1.0	
10	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	
12	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤3.0	
13	氨氮（以 N 计）	≤0.50	
14	硫化物	≤0.02	
15	钠	≤400	
16	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	
17	菌落总数（CFU/mL）	≤100	
18	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	
19	硝酸盐（以 N 计）	≤20.00	
20	氰化物	≤0.05	
21	汞	≤0.001	
22	铬（六价）	≤0.05	
23	铅	≤0.01	

1.3.1.3 环境空气质量标准

本项目周边敏感点环境空气涉及区域为环境空气二类区。环境空气二类区 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值，、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建厂界标准限值。具体指标的标准值见表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目执行环境空气质量标准一览表 单位：μg/L

项 目	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫（SO_2）	日平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平	160	

项　目	取值时间	浓度限值	选用标准
	均		
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	日平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	日平均	75	
TSP	年平均	300	
	日平均	200	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
甲醛	1 小时平均	50	
硫化氢	1 小时平均	10	
臭气	厂界标准值	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值

1.3.1.4　声环境质量标准

本项目声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，即昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。

1.3.1.5　土壤环境质量标准

项目选址属于农用地，土壤监测点位均执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值；相关污染物对应标准及其浓度限值详见表 1.3-4。

表 1.3-4　土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准　　单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH＜6.5	7.5＜pH＜7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH＜6.5	7.5＜pH＜7.5	pH＞7.5
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	250
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.3.2 排放标准

1.3.2.1 水污染物排放标准

本项目运营期产生的生活污水、生产废水经过自建污水处理站处理，达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放限值》（DB44/613-2024）表 1 中水污染物排放限值及单位产品基准排水量（一类区域）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物的较严值，处理达标尾水中部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。如表 1.3-5 所示。

表 1.3-5 水污染物排放限值及单位产品基准排水量单位：mg//L（粪大肠菌群数、蛔虫卵、单位产品基准排水量除外）

序号	污染物项目	DB44/613-2024 一类区域	GB5084-2021 旱作物标准	本项目执行标准
1	BOD_5	30	100	30
2	COD	100	200	100
3	SS	70	100	70
4	NH_3-N	25	/	25
5	TN	40	/	40
6	TP	3.0	/	3.0
7	粪大肠菌群（MPN/L）	4000	40000	4000
8	蛔虫卵（个/L）	1.0	2.0	1.0
9	总铜	1.0	/	1.0

序号	污染物项目		DB44/613-2024 一类区域	GB5084-2021 旱作物标准	本项目执行标准
10	总锌		2.0	/	2.0
11	单位产品基准排水量	猪（m^3/百头·天）	1.2	/	1.2

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）一类区域中规定，本项目基准排水量计算为=1.2m^3/（百头·d）×365 天×（存栏 10000 头/年）=4.38 万 m^3/a。

1.3.2.2 大气污染物排放标准

1）施工期

本项目施工期扬尘排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，颗粒物排放浓度限值 1.0 mg/m^3。

表 1.3-6 施工期大气污染物排放标准一览表

污染源	执行标准名称	污染物	标准限值
施工建设扬尘排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0mg/m^3

2）运营期

项目投产后猪舍、污水处理站、有机肥发酵废气、粪渣堆棚无组织散逸的恶臭废气，以及病死猪无害化处理房有组织排放的恶臭废气，包括氨、硫化氢和臭气浓度。其中，氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准新改扩建厂界标准限值和表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度执行广东省地标《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中表 3 恶臭污染物排放限值。

大气污染物排放标准详情见表 1.3-7。

表 1.3-7 本项目大气污染物排放标准一览表 单位：浓度 mg/m^3、速率 kg/h

废气来源	排气筒高度*	污染物	排放浓度/速率		标准依据
备用柴油发电机、沼气发电机	3m（柴发） 15m（沼气）	SO_2	500	2.1	大气污染物排放限值（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		NO_X	120	0.64	
		颗粒物	120	2.9	
恶臭气体	15m	氨	厂界无组织浓度	1.5	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）表 1 二级新扩改建、表 2 和畜禽养殖业污染物排放标准（DB44/613-2024）
			排放速率	4.9	
		硫化氢	厂界无组织浓度	0.06	
			排放速率	0.33	

废气来源	排气筒高度*	污染物	排放浓度/速率		标准依据
		臭气浓度（无量纲）	厂界无组织浓度	20	
			排放速率	2000	

注*：本项目排气筒高度须满足“高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上”的要求。

1.3.2.3 噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，标准值详见表 1.3-8。

表 1.3-8 本项目噪声排放标准一览表 单位：db(A)

噪声类别	昼间限值	夜间限值	标准依据
施工期厂界	70	55	GB 12523-2011
运营期厂界	60	50	GB 12348-2008 2 类

1.3.2.4 固体废物

项目病死猪尸体的处置，交由农业农村主管部门指定的集中无害化处理单位处理，同时项目在场内西侧预留 1 处安全填埋井备用，满足《畜禽养殖业污染防止技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》相关要求。

项目一般固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时存放参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号）。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 地表水评价工作等级

本建设项目对地表水环境的影响类型为水污染影响型，本项目废水经过自建污水处理站处理后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 中注 10，按三级 B 评价。

1.4.1.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“B 农、林、牧、渔、海洋——14、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”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类项目。

据现场踏勘及调查，项目周围无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；也不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，分散式饮用水水源地，特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区等。因此，项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 1.4-1 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1

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

表 1.4-2 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 2

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

1.4.1.3 环境空气评价工作等级

1、评价等级估算方法

根据项目污染源判断结果，本次评价选取 SO_2、NO_X、PM_{10}、NH_3、H_2S 为估算污染物，分别计算其最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义公式为：

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大落地浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量标准 C_{0i} 一般选取《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值等。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，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，评价等级的判定还应遵守以下规定：同一项目有多个污染源〔两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

2、估算源强

本次估算模式选取源强数据见章节 2.6.2.2，。

3、估算模型参数选取

根据项目所在区域土地利用现状，本项目厂界周边 3km 范围内主要为林地，其次为农田、部分农村民居与已平整建设用土地，北侧 400m 外为恩平市大槐镇石及村、大槐镇圩，南侧 1km 外为阳春市那龙镇，因此本次评价按城镇外围进行预测。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.3℃，最高 39.2℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U 不进行调整。

地面特征参数：对地面分 2 个扇区 15-200 为落叶林，200-15 为城市；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

表 1.4-3　估算模型地表特征参数取值

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	15-200	冬季（12,1,2 月）	0.12	1	0.8
2	15-200	春季（3,4,5 月）	0.12	0.7	1
3	15-200	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.3	1.3
4	15-200	秋季（9,10,11 月）	0.12	1	0.8
5	200-15	冬季（12,1,2 月）	0.18	2	1
6	200-15	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1
7	200-15	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
8	200-15	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1

注：地表特征参数根据 Aermod 软件的推荐值进行取值，其中本次评价的冬季参考秋季取值。

地形数据：本次估算模式预测地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒，即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.66375°,22.84125°），东北角（113.21791°,22.84125°），西南角（112.66375°,22.32291°），东南角（113.21791°,22.32291°），高程最小值：-24（m）高程最大值：994（m），地形数据范围覆盖整个评价范围。

表 1.4-4　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/℃		39.2
最低环境温度/℃		1.3
土地利用类型		阔叶林
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/°	/

（4）评价等级

本项目大气环境影响等级评价结果见表，污染物最大地面浓度估算结果见表 2.4-5，

猪舍无组织面源 H_2S 最大占标率 Pmax 为 23.30%，Pmax≥10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级定为一级评价，评价范围为以项目场址为中心边长取值 5km。

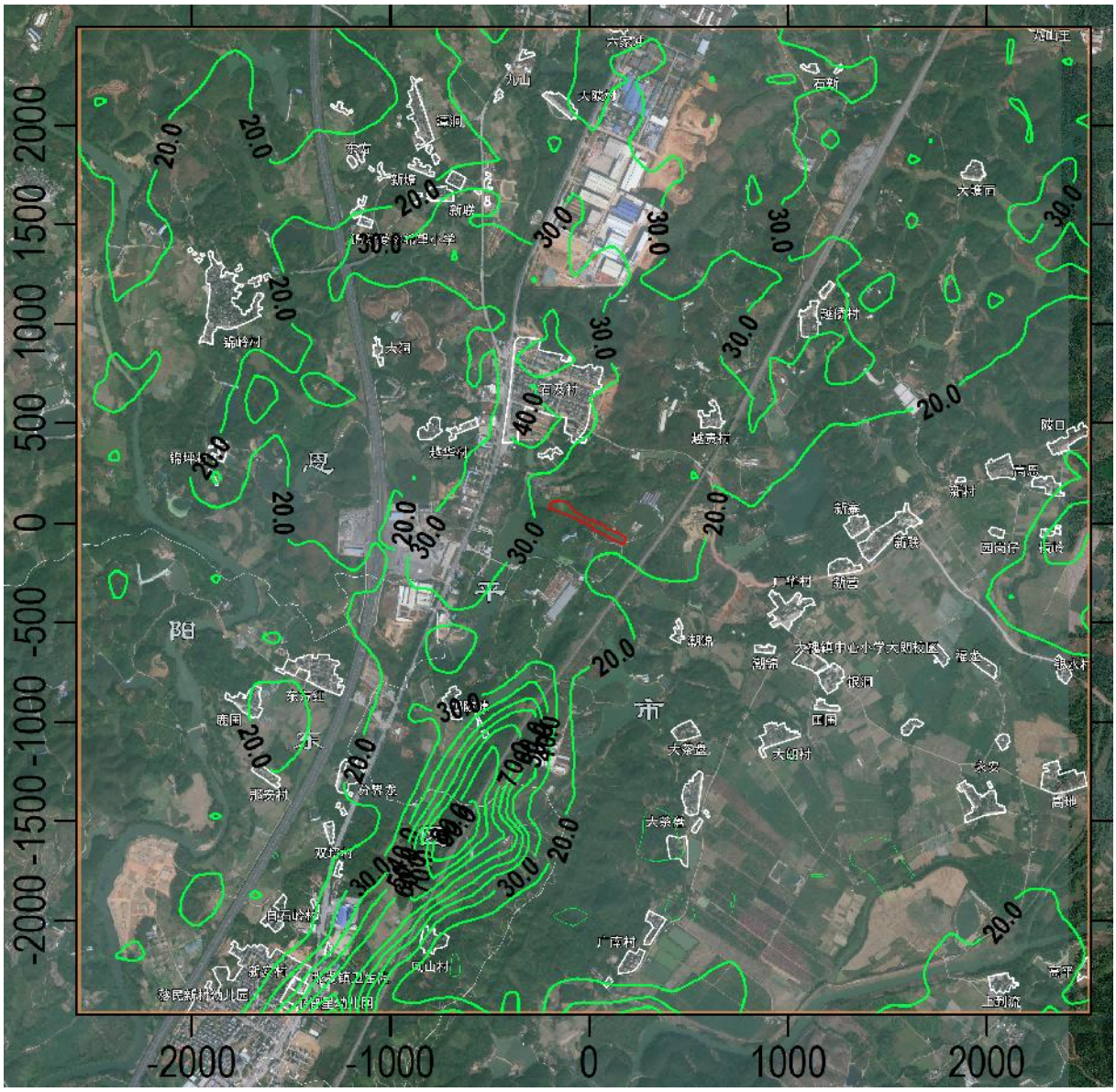


图 1.4-1　本项目周边地形图

表 1.4-5　估算模式有组织点源（正常工况）

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部海拔高度/m	排气筒几何高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气筒排气量 m^3/h	排气筒出口处气体温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y									
DA001 沼气发电机	-306	-124	SO_2	0.237	23	15	0.6	1003.931	80	1095	正常
			NO_X	0.112							正常
			PM_{10}	0.002							正常
DA003 有机肥发酵区	-169	96	NH_3	0.0023	28	15	0.6	13750	40	8760	正常
			H_2S	0.0002							正常

备注：

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X，Y 坐标原点（X=0，Y=0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

表 1.4-6　估算模式无组织矩形面源

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y					NH_3	H_2S
猪舍	96	-55	24	7	8760	正常	0.0293	0.0022
有机肥发酵区	-96	57	28	1.5	8760	正常	0.0013	0.0001

筛选方案定义　筛选结果

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时0:2:38)。按【刷新结果】重新计算！

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度占标率

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

刷新结果(R)　浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 |D10(m)	NO2 |D10(m)	PM10 |D10(m)	氨 |D10(m)	硫化氢 |D10(m)
1	猪舍无组织恶臭气体	0.0	64	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	15.52 |150	23.30 |250
2	发酵区15m排气筒	330	507	17.10	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	0.21 |0	0.36 |0
3	发酵区面源	0.0	14	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.00 |0	5.07 |0	7.80 |0
4	沼气发电机燃烧废气	210	1080	22.87	7.06 |0	8.37 |0	0.11 |0	0.00 |0	0.00 |0
	各源最大值	—	—	—	7.06	8.37	0.11	15.52	23.30

表格显示选项

数据格式：0.00E+00

数据单位：%

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:23.30%（猪舍无组织恶臭气体的 硫化氢）
建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%:269m（猪舍无组织恶臭气体的硫化氢）
评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形(东西*南北)：5.0 * 5.0km，中心坐标(X,Y)：(-5,11)m，

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

图 1.4-2　各源最大值汇总表

1.4.1.4 声环境评价工作等级

建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中的评价等级的划分依据，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

1.4.1.5 生态影响评价工作等级

项目项目永久占地面积 21.6 亩，作为养殖项目，对生态环境的扰动发生在本项目用地红线 21.6 亩范围内。根据资料调查和现场初步调查，项目受影响范围内尚未发现特殊敏感地区及珍稀濒危物质，属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，按以下原则确定评价等级：

a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b)涉及自然公园时，评价等级为二级；

c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d)根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f)当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；

h)当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目永久占地面积为 21.6 亩，折合 0.0144km^2 小于 20km^2。选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，土壤评价等级为三级，土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，地表水评价不属于水文要素型，经过处理达标废水部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此，本项目生态影响评价等级为三级。

1.4.1.6 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目规模为年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏肉猪 19000 头，属于污染影响型。项目永久占地面积 21.6 亩，折合 0.067 公顷小于 5 公顷，属于导则 6.2.2.1 中“小型”项目。对照土壤导则附录 A 表 A.1，生猪养殖中属于农林牧渔业“III类”。

经现场勘查，本项目场区现状为已平整土地，周边涉及林地为主，西北侧为少量耕地，属于土壤环境敏感目标。因此本项目敏感程度为“敏感”。

因此对照导则表 4，本次土壤评价属于三级评价。相关判定如表 1.4-7、表 1.4-8 所示。

表 1.4-7 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	**建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的**
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	**三级**
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

1.4.1.7 环境风险评价等级

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

（1）P 的分级确定

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1、$q_2 \cdots q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1、$Q_2 \cdots Q_n$——每种危险物质的最大存在总量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目所涉及的危险物质根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，判断本项目重大危险源。

根据本项目资料，项目涉及的危险物质为沼气（以甲烷计）。其中沼气数量按照两个黑膜沼气池体容积合计 2800+5904=8704m^3 计。依据《大中型沼气工程技术规范》（GB T 51063-2014），已知沼气密度 1.221kg/m^3，沼气中甲烷含量按 65%，计算可得沼气在黑膜池中最大贮存量为 6.908 吨。

其余具体危险物质及临界量取值见下表。

根据计算，$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n=0.7196$。判断该项目环境风险潜势为 I。

表 1.4-9　Q 值确定表

序号	物质名称	储存位置	临界量 Q_n 选取依据	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	CAS 号	Q 值
1	甲烷	沼气池	参考 HJ169-2018 中附	6.908	10	74-82-8	0.6908

2	硫化氢	沼气池	录 B 表 B.1	0.012	2.5	7783-06-4	0.0048
3	次氯酸钠	污水站		0.1	5	7681-52-9	0.02
4	氢氧化钠	污水站	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2	0.2	50	1310-73-2	0.004
5	合计	/	/	/	/	/	0.7196

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 1.4-10　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 [a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

1.4.1.8　各环境要素评价工作等级一览表

由此可得，本项目的各环境要素评价工作等级如下表所示：

表 1.4-11　评价工作等级划分

评价内容	评价导则	判定依据	评价等级
大气环境	HJ2.8-2019	项目最大占标率 10%≤Pmax＜100%	一级
地表水	HJ2.3-2018	废水全回用，不外排	三级 B
地下水	HJ610-2016	评价项目类别为III类，敏感程度为“不敏感”	三级
声环境	HJ2.4-2021	选址为 2 类声功能区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声增量 3dB(A)以下	二级
生态环境	HJ19-2022	本项目用地范围小于 20km^2，范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，土壤评价等级为三级，土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标	三级
土壤环境	HJ964-2018	项目占地范围为 21.6 亩，属于中型（＜5hm^2）用地；项目周边涉及耕地，敏感程度属于敏感区域范畴。	三级
风险评价	HJ169-2018	项目 Q 值 0.7196＜1，环境风险潜势为 I	简单分析

1.4.2 评价范围

根据项目的污染源特征及选址地区气象条件、自然环境状况确定项目各要素评价范围见表 1.4-12、图 1.2-1、图 1.4-3 图 1.4-6。

表 1.4-12 评价范围一览表

评价要素	评价等级	评价范围
地表水	三级	项目废水不外排，评价范围为西侧石及河（大槐镇污水厂排放口至那吉河汇入口，约 3500m）
地下水	三级	结合区域水文地质和地形图，以西侧沈海高速，北侧东侧南侧以猫山、文笔岭、大过岭等山脊线连接的 4.645km^2 范围
大气	一级	厂址为中心，边长 5km 矩形区域范围
噪声	二级	厂界外 200m 范围
土壤	三级	占地范围内全部，占地范围外 0.05km 范围内
生态环境	三级	厂界外 300m 范围（含回用水灌溉范围）
环境风险	简单分析	—

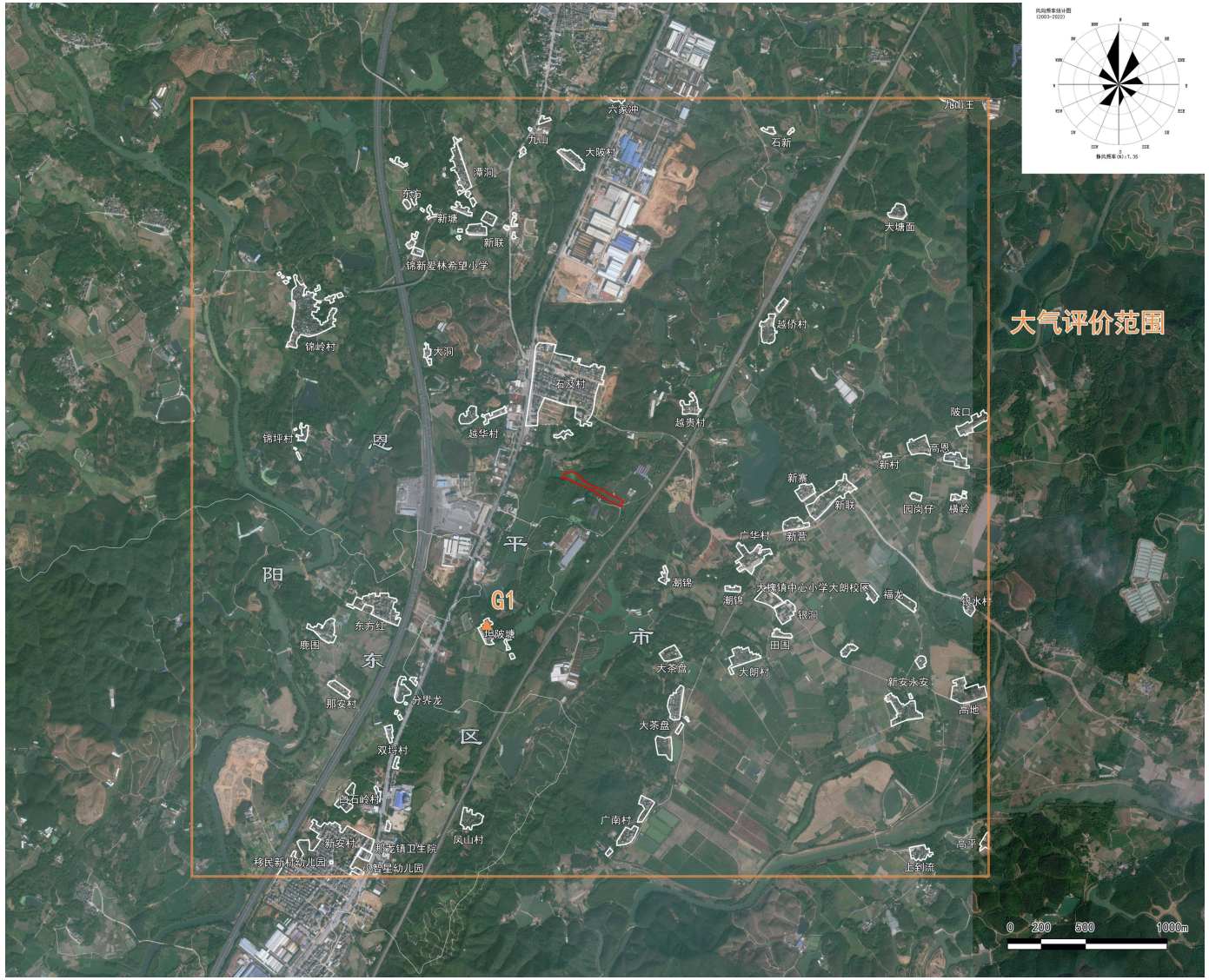


图 1.4-3　项目大气评价范围与敏感点分布图

图 1.4-4　项目地下水评价范围图

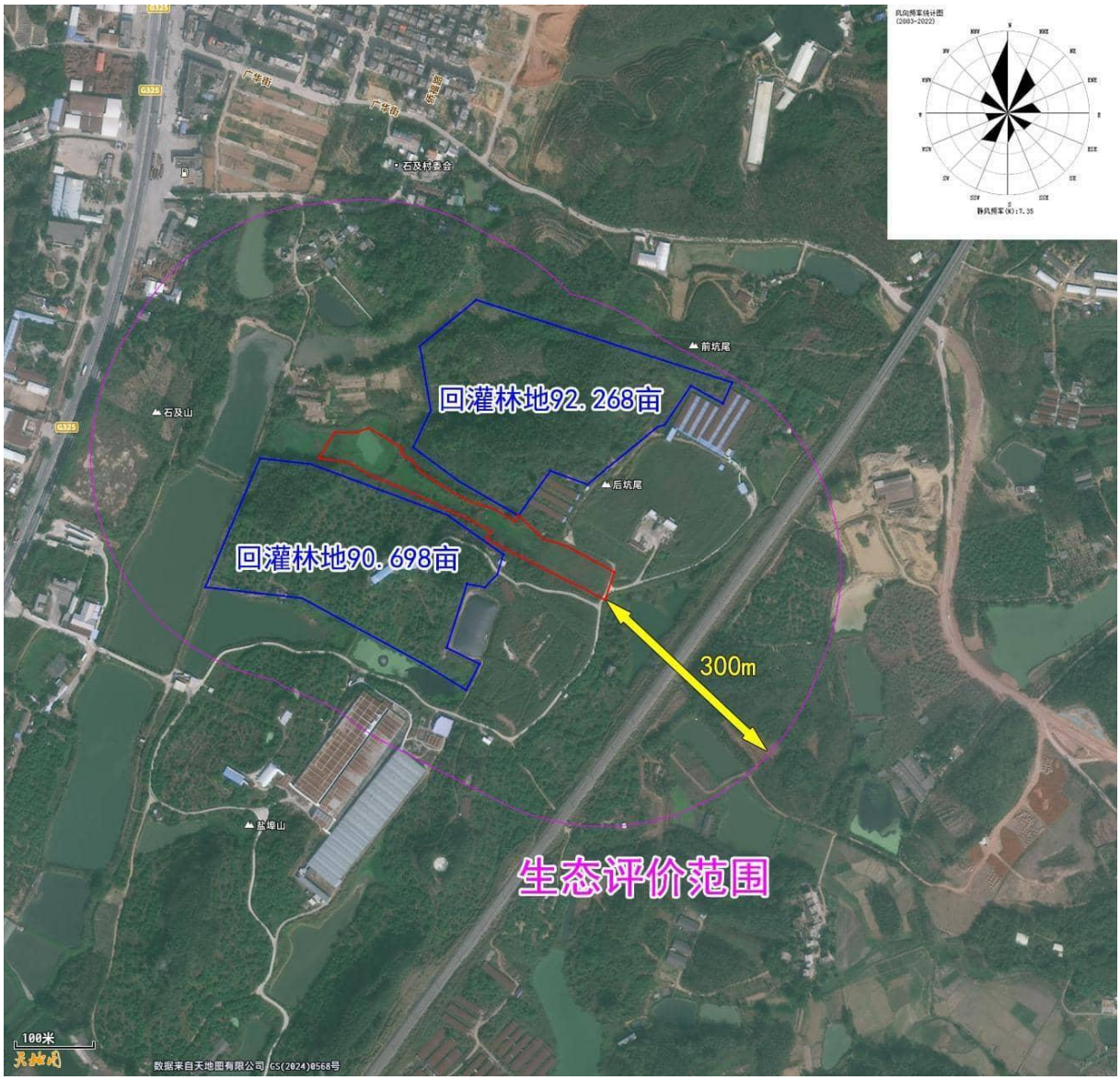


图 1.4-5　项目生态评价范围图


风向频率统计图
(2003-2022)
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
静风频率(%):7.35
后坑尾
土壤评价范围
50m
20米
数据来自天地图有限公司 GS(2024)0568号

图 1.4-6　项目土壤评价范围图

1.5 环境影响因素识别与评价因子选取

1.5.1 环境影响影响因素识别

本项目属于专业实验室，对项目环境影响因素识别结果，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因素识别一览表

影响因素＼环境因素		项目环境影响因素											
		水文	地表水	地下水	环境空气	声环境	土壤侵蚀	土壤污染	陆生生态	水生生态	景观生态	环境卫生	人群健康
施工期	施工废气	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	施工废水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	施工噪音	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	建筑垃圾堆放	×	×	△	×	×	×	△	△	×	△	△	△
	设备运输	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	设备安装	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
运营期	生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	生产废水	×	△	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	实验废气	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	○
	动物房恶臭	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	○
	噪声	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×

注：负面影响：△轻微影响、○较大影响、●有重大影响；×无影响；☆正面影响。

1.5.2 环境影响评价因子识别与筛选

通过对工程所在区域的环境现状调查，结合本工程环境影响因素、评价因子识别及对同类项目类比结果，确定本工程环境现状评价因子和环境影响评价因子，详见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
地表水	现状评价	水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、甲醛。
	影响预测	定性分析
地下水	现状评价	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；色度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐（以

环境要素	评价类别	评价因子
		N 计）、耗氧量、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰
	影响预测	COD_{Cr}
环境空气	现状评价	SO_2、NO_X、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氯化氢、硫酸、甲醛、TVOC、硫化氢、氨、臭气浓度
	影响预测	SO_2、NO_X、颗粒物、氨、硫化氢
声环境	现状评价	连续等效 A 声级 Leq
	影响预测	连续等效 A 声级 Leq
环境风险	影响评价	简单分析

1.6 环境保护目标

本项目环境保护目标：

（1）最大限度的减少项目水污染物对周围的水环境影响，确保本项目的建设不会对受纳水体的水质造成明显的改变。

（2）保护评价区域内环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

（3）环境风险控制目标

重点对项目实验室活动过程可能含病原微生物的废水、废气、动物房恶臭及危险废物等采取有效的防治措施，使之达到相应的环境风险控制要求，降低区域内的环境风险。

（4）环境敏感点

本项目选址于江门市恩平市大槐镇石及村，项目声环境评价范围内（项目边界向外 200m 范围内）无声环境保护目标。

项目评价区域内不存在珍稀濒危野生动植物、自然保护区和风景名胜区，根据现场勘察，选址半径 1km 范围内没有大型养殖场等自然疫源地。项目主要环境敏感保护目标见表 1.6-1，敏感点与项目的位置关系见图 1.4-6。根据现场勘察，结合周边地形数据分析，本项目位置及周边居民区均位于平原地区，等高线为 0m~50m。评价区外围个别丘陵地带等高线为 50~100m。

表 1.6-1　环境保护目标一览表

序号	敏感点名称、行政管辖				坐标		规模/人	环境功能区	相对方位	与厂界距离 m	与污染源最近距离 m
	地市	乡镇	行政村	自然村/学校/医院	X	Y					
1	江门市恩平市	大槐镇	大槐村	六家冲	136	2475	约 140 人	环境空气二类区	N	2389	2499
2		大槐镇	大槐村	九山	-448	2148	约 200 人	环境空气二类区	N	2045	2204
3		大槐镇	大槐村	大陂村	-101	2077	约 100 人	环境空气二类区	N	1934	2070
4		大槐镇	锦新村	潭洞	-807	1946	约 160 人	环境空气二类区	N	1914	2117
5		大槐镇	锦新村	新塘	-829	1773	约 100 人	环境空气二类区	N	1760	1968
6		大槐镇	锦新村	新联	-743	1651	约 100 人	环境空气二类区	N	1632	1820
7		大槐镇	锦新村	东方	-1149	1855	约 120 人	环境空气二类区	NW	1632	1820
8		大槐镇	锦新村	锦新爱林希望小学	-1125	1513	师生约 300 人	环境空气二类区	NW	1657	1893
9		大槐镇	锦新村	锦岭村	-1705	1053	约 300 人	环境空气二类区	NW	1756	2023
10		大槐镇	锦新村	锦坪村	-1841	349	约 300 人	环境空气二类区	W	1651	1909
11		大槐镇	石及村	石及村	-72	459	约 1200 人	环境空气二类区	N	212	415
12		大槐镇	石及村	石新村	1125	2279	约 150 人	环境空气二类区	NE	2511	2525
13		大槐镇	石及村	越侨村	1096	979	约 100 人	环境空气二类区	NE	1345	1353
14		大槐镇	石及村	越贵村	589	502	约 100 人	环境空气二类区	NE	675	685
15		大槐镇	石及村	坦陂塘	-689	-880	约 50 人	环境空气二类区	S	1009	1061
16		大槐镇	石及村	大洞	-1066	862	约 80 人	环境空气二类区	NW	1104	1369
17		大槐镇	石及村	越华村	-630	477	约 100 人	环境空气二类区	W	674	940
18		大槐镇	牛山村	九山王	2274	2473	约 100 人	环境空气二类区	NE	3264	3306
19		大槐镇	大朗村	大塘面	1925	1760	约 150 人	环境空气二类区	NE	2498	2507

序号	敏感点名称、行政管辖				坐标		规模/人	环境功能区	相对方位	与厂界距离 m	与污染源最近距离 m
	地市	乡镇	行政村	自然村/学校/医院	X	Y					
20	江门市恩平市	大槐镇	大朗村	陂口	2345	379	约 100 人	环境空气二类区	E	2174	2188
21		大槐镇	大朗村	高恩	2058	272	约 120 人	环境空气二类区	E	1884	1856
22		大槐镇	大朗村	新村	1869	214	约 100 人	环境空气二类区	E	1678	1690
23		大槐镇	大朗村	新联	1451	-118	约 120 人	环境空气二类区	E	1198	1209
24		大槐镇	大朗村	新寨	1328	-31	约 80 人	环境空气二类区	E	1102	1112
25		大槐镇	大朗村	新营	1251	-234	约 100 人	环境空气二类区	E	1029	1041
26		大槐镇	大朗村	横岭	2299	-47	约 120 人	环境空气二类区	E	2087	2100
27		大槐镇	大朗村	园岗仔	2042	-47	约 100 人	环境空气二类区	E	1824	1834
28		大槐镇	大朗村	福龙	1959	-705	约 100 人	环境空气二类区	E	1625	1639
29		大槐镇	大朗村	广华村	975	-450	约 180 人	环境空气二类区	E	772	784
30		大槐镇	大朗村	大朗村	924	-1072	约 180 人	环境空气二类区	SE	1154	1170
31		大槐镇	大朗村	大槐镇中心小学大朗校区	1121	-703	师生约 300 人	环境空气二类区	SE	1045	1058
32		大槐镇	大朗村	潮锦	447	-571	约 80 人	环境空气二类区	SE	836	849
33		大槐镇	大朗村	银洞	1218	-779	约 50 人	环境空气二类区	SE	1168	1182
34		大槐镇	大朗村	田围	1162	-917	约 80 人	环境空气二类区	SE	1252	1264
35		大槐镇	大朗村	高地	2359	-1306	约 120 人	环境空气二类区	SE	2071	2089
36		大槐镇	大朗村	永安	2026	-1411	约 80 人	环境空气二类区	SE	2207	2224
37		大槐镇	大朗村	新安	1893	-1340	约 80 人	环境空气二类区	SE	2385	2401
38		大槐镇	大朗村	大茶盘	497	-1366	约 150 人	环境空气二类区	S	942	953
39		大槐镇	大朗村	广南村	311	-1992	约 150 人	环境空气二类区	S	1855	1867

序号	敏感点名称、行政管辖				坐标		规模/人	环境功能区	相对方位	与厂界距离 m	与污染源最近距离 m
	地市	乡镇	行政村	自然村/学校/医院	X	Y					
40	江门市恩平市	大槐镇	大朗村	上到流	2065	-2324	约 150 人	环境空气二类区	SW	2849	2862
41		大槐镇	大朗村	高平	2485	-2256	约 60 人	环境空气二类区	SW	3112	3126
42		大槐镇	银水村	银水村	2370	-719	约 10 人	环境空气二类区	E	2239	2245
43	阳江市阳东区	那龙镇	龙胜村	东方红	-1345	-727	约 500 人	环境空气二类区	SW	1310	1461
44		那龙镇	龙胜村	鹿围	-1689	-889	约 250 人	环境空气二类区	SW	1708	1876
45		那龙镇	龙胜村	分界龙	-1213	-1273	约 150 人	环境空气二类区	SW	1591	1681
46		那龙镇	龙胜村	双埒村	-1310	-1548	约 50 人	环境空气二类区	SW	1911	1985
47		那龙镇	龙胜村	那安村	-1629	-1272	约 80 人	环境空气二类区	SW	1912	2028
48		那龙镇	龙胜村	白石岭	-1555	-1926	约 100 人	环境空气二类区	SW	2360	2427
49		那龙镇	龙胜村	凤山村	-804	-2097	约 120 人	环境空气二类区	S	2171	2178
50		那龙镇	龙胜村	新安村	-1574	-2230	约 250 人	环境空气二类区	S	2601	2636
51		那龙镇	龙胜村	移民新村幼儿园	-1677	-2379	师生约 100 人	环境空气二类区	S	2846	2896
52		那龙镇	龙胜村	小智星幼儿园	-1530	-2456	师生约 100 人	环境空气二类区	S	2844	2879
53		那龙镇	龙胜村	那龙镇卫生院	-1461	-2327	/	环境空气二类区	S	2689	2723
54	江门市恩平市	石及河			/	/	河流	地表水III类	W	1148	1269
55		那龙河			/	/	河流	地表水Ⅱ类	SE	2409	2522
56		大朗河			/	/	河流	地表水III类	E	1975	1988
57		门楼堂水库			/	/	水库	地表水Ⅳ类	NW	674	790
58		老虎角水库			/	/	水库	地表水Ⅳ类	E	694	708
59	江门市	那吉河			/	/	河流	地表水Ⅱ类	E	1517	1633

序号	敏感点名称、行政管辖				坐标		规模/人	环境功能区	相对方位	与厂界距离 m	与污染源最近距离 m
	地市	乡镇	行政村	自然村/学校/医院	X	Y					
	恩平市、阳江市阳东区										

第 2 章 建设项目工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 项目基本概况

项目名称：恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目

项目代码：2406-440785-04-01-737572

行业类别：A0313 猪的饲养

项目性质：新建

建设单位：恩平市公有农垦投资开发集团有限公司

建设地点：江门市恩平市大槐镇石及村委会石及村

地理坐标：112°13'57.0502"E，22°04'10.4014"N

土地类型：21.6 亩农业用地

人员定员：16 人

建设规模：年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏肉猪 19000 头

项目总投资：2500 万元

项目四至：项目用地为 21.6 亩长条形用地，现状为已经平整土地，主体工程未施工，拟建沼气池的黑膜已经覆盖。项目西侧有鱼塘和四至均为林地与灌草地。与周边最近的村庄为北侧石及村，最近直线距离约 212m。最近的自然水体为西南向的门楼堂水库，最近直线距离约 674m。

图 2.1-1 项目地理位置图

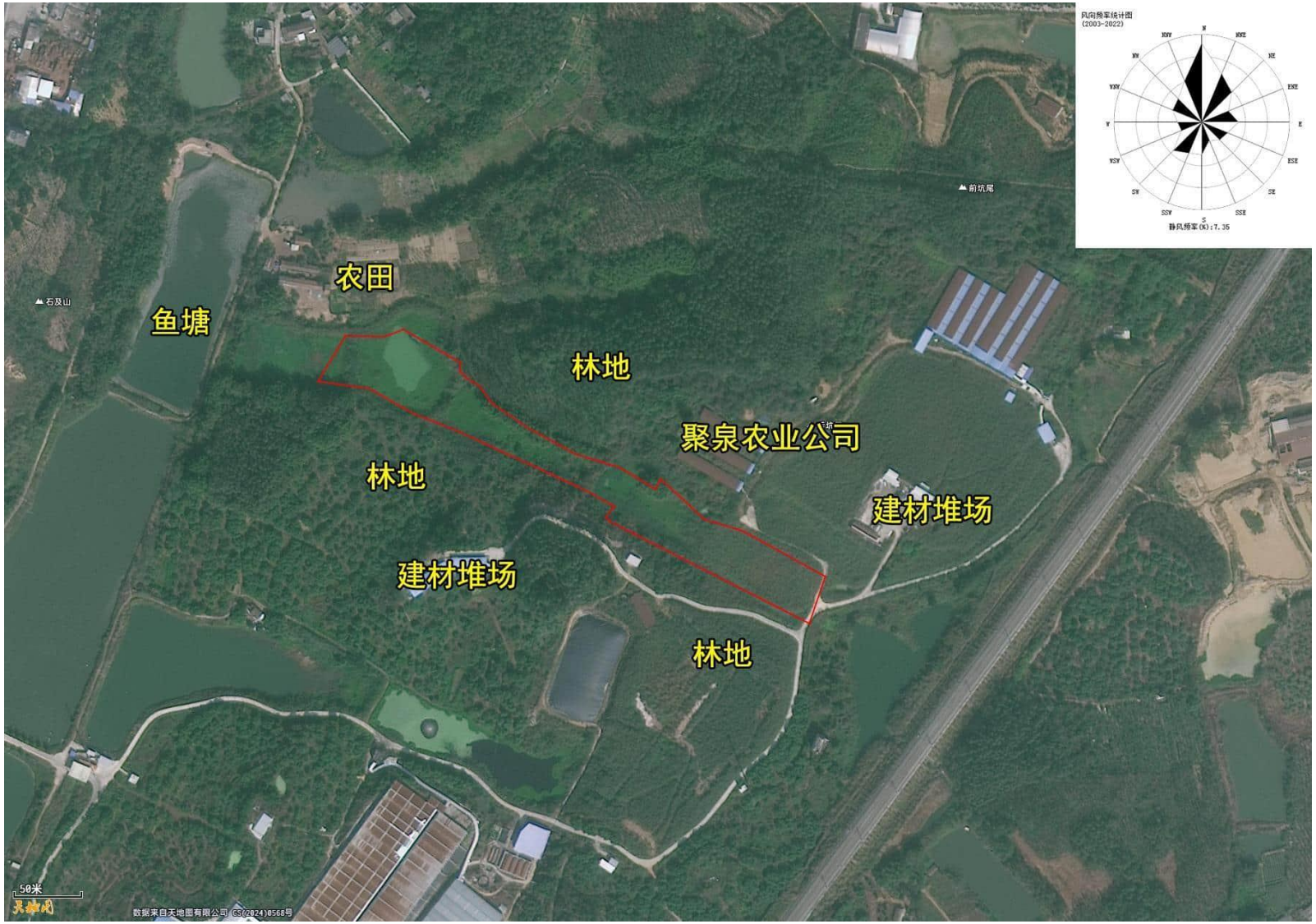


图 2.1-2　项目四至图

项目东北侧

项目西南侧

项目西北侧

项目东南侧

项目现状航拍

项目西侧鱼塘

项目西北侧聚泉农业公司现状养殖场

项目西北侧建材堆场

项目南侧建材堆场

图 2.1-3　项目四至照片

2.1.2 项目建设内容及建设规模

（1）项目建筑

依据项目总平面图项目规划总用地范围 21.6 亩。建设内容包括 1 栋建筑物，从西至东布局依次为生化处理室，猪舍，宿舍、兽医室和预进间。详见表 2.1-1、表 2.1-2。

表 2.1-1 本项目建设内容

项目		建设内容
主体工程	猪舍	1 栋 4 层建筑物，占地面积 1384.8 m^2，总建筑面积 5539.2 m^2；其中一、二、三层为育肥舍，四层为保育舍。
辅助工程	宿舍区	单层建筑物，占地面积 48 m^2
	生化处理室	单层建筑物，占地面积 12 m^2
	消毒室更衣室（预进间）	单层建筑物，占地面积 14.5 m^2
	一级厌氧沼气池	2800m^3
	二级厌氧沼气池	5904m^3
储运工程	饲料塔	配设 5 个 32 吨饲料储罐，车运来物料密闭卸至料塔，料塔连接喂养系统，加水混合喂养。
	垫料仓库	1 层，设在粪便处理发酵区（二级厌氧沼气池）旁，垫料储存方式为袋装
公用工程	给水	水源来自市政自来水
	排水	采用雨污分流排水方式。雨水管主要承接地面水和屋顶雨水，雨水排入鸭仔陂水库；污水管主要接纳场区生活污水和生产废水。
	供电	从市政电网接入，用于全厂区的供电。
环保工程	废水处理	猪尿液、猪舍冲洗废水及生活污水由地埋式污水管最终汇入粪污总收集池，与猪舍清出的干清粪一起进入异位发酵床进行高温好氧发酵，生产有机肥料，实现废水零排放。
	废气处理	异位发酵床废气经负压密闭收集后经风管引入“袋式除尘+生物滤池”处理后通过 15 米高排气筒达标排放；猪舍区废气通过“优化饲料+干清粪工艺+机械通风+消毒除臭+加强绿化”等措施减少恶臭污染物无组织排放。
	固废处理	一般固废，如猪粪经收集后与养殖废水和生活污水一起搅拌成粪污后，与发酵垫料混合均匀后通过密闭输送带打入舍外异位发酵床内进行混合发酵，生产有机肥料；病死猪交由农业农村主管部门指定的集中无害化处理，同时预留 1 处安全填埋井；防疫医疗废物及消毒废包装物委托有资质单位处理；生活垃圾，委托环卫部门处理。

表 2.1-2 本项目建筑物主要技术指标

序号	主要建筑物	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	层数	建筑物（单位：m）	用途

					长	宽	高	
1	猪舍	1384.8	5539.2	4 层	40	34.62	14	其中一、二、三层为育肥舍，四层为保育舍。
2	宿舍区	73.216	73.216	1 层	17.6	4.16	3	员工宿舍
3	消毒室更衣室（预进间）	55.7056	55.7056	1 层	5.12	10.88	3	/
4	一级厌氧沼气池	2800	2800	1 层	88	3	4	/
5	二级厌氧沼气池 2	5904	5904	1 层	23	15	6	/
6	5 个 32 吨饲料塔	11.04×5=55.2	55.2	1 层	单个规格直径：3.75			车运来物料密闭卸至料塔，料塔连接喂养系统，加水混合喂养
7	垫料仓库	/	/	1 层	/	/	/	/

图 2.1-4　项目总平面图

图 2.1-5　项目养殖区猪舍平面布置图

图 2.1-6　项目养殖区猪舍给排水专业设计图（首层）

图 2.1-7　项目沼气池设计图

2.2 职工定员与工作制度

2.2.1 职工定员

本项目定员 16 人，在场内食宿。

2.2.2 工作制度

项目投产后年工作时间为 365 天。

2.3 项目养殖方案与工程内容

2.3.1 养殖方案

本项目属于生猪养殖项目，年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏肉猪 19000 头。生猪养殖可分为外购保育仔猪、仔猪保育、育肥 3 个阶段，生产管理采用全进全出方式隔离饲养，出售商品育肥猪。

养殖方案如表 2.3-1 所示。

表 2.3-1 项目养殖方案一览表

序号	猪只类型	年存栏量（头）	年出栏量（头）	备注
1	保育猪	5000	0	
2	育肥猪	5000	19000	

根据建设单位提供的资料显示，预计每次平均购入保育仔猪基数为 1500 头，保育周期 8 周，育肥周期 15.5 周，即肉猪从保育到出售需要 23.5 周。保育存活率为 89%，育肥存活率为 95%。据此可以计算每批次育肥猪的初始数量为 1500×89%=1335 头，育肥育肥期末 1335×95%=1268 头。

2.3.2 养殖工程

根据建设单位提供的资料显示，项目采用批次化、全进全出生产工艺生产模式，采用单栋小单元猪舍布局全进全出模式将生长阶段在同一批次的猪只分层圈养在一起，同批次同时出栏，使猪群的健康状况、生产性能（增重速度、饲料报酬及上市日龄等）保持在最佳的状态。

①养殖周期规模匹配性

保育仔猪：外购断奶的保育仔猪进入育肥舍，饲养周期约 8 周，保育期末猪仔体重达 25kg，部分转入育肥舍。

育肥猪：指从保育阶段转入育肥阶段的猪，饲养周期约 15.5 周，体重由约 25kg 发育成约 130kg 出栏。

表 2.3-2　项目养殖技术指标一览表

序号	猪只类型	指标	成活率	备注
1	保育期	8 周	89%	
2	育肥期	15.5 周	95%	

常年养殖规模阐述：

根据建设单位提供的资料，项目预估平均每次购入保育仔猪基数 1500 头，保育成活率 89%，育肥成活率约 95%，进栏批次约为 15 次/年。则常年养殖生猪出栏量为：

1500 头×89%×95%×15=19023 头

注：该数据为理论计算数据，实际生产因管理、健康、防疫、市场等因素影响会有一些波动，与建设单位拟定的年出栏 1.9 万头商品育肥猪计划基本相符，所拟定的生产技术指标合理。

②养殖场所规模匹配性

项目养殖猪舍有保育舍和育肥舍，其中保育舍设置于 4 层，育肥舍设置于 1~3 层。项目具体养殖猪舍参数见下表。保育舍单位猪只面积约 0.3m^2，育肥舍单位猪只面积约 1m^2，符合养殖行业猪舍面积常规水平。

表 2.3-3　项目养殖猪舍规格和数量一览表

序号	楼层	各栋（一栋）猪舍内猪栏				猪位数	备注	存栏数合计
		名称	规格 m	栏数	列数			
1	四层保育大栏	A1-A10 保育舍	8.4×2.4	11	10	7392	约 0.3m^2/头	保育存栏 8736 头
		A11-A12 保育舍	8.4×2.4	10	2	1344	约 0.3m^2/头	
2	三层育肥大栏	A1-A10 育肥舍	8.4×2.4	11	10	2218	约 1m^2/头	育肥存栏 7863 头
		A11-A12 育肥舍	8.4×2.4	10	2	403	约 1m^2/头	
3	二层育肥	A1-A10	8.4×2.4	11	10	2218	约 1m^2/头	

序号	楼层	各栋（一栋）猪舍内猪栏				猪位数	备注	
	大栏	育肥舍						存栏数合计
		A11-A12 育肥舍	8.4×2.4	10	2	403	约 1m²/头	
4	一层育肥大栏	A1-A10 育肥舍	8.4×2.4	11	10	2218	约 1m²/头	
		A11-A12 育肥舍	8.4×2.4	10	2	403	约 1m²/头	

2.3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料如表 2.3-4 所示：

表 2.3-4 项目养殖猪舍规格和数量一览表

序号	物料名称	主要成分	年用量（t/a）	最大暂存量（t）	储存位置	性质/规格	用途
1	饲料	主要成分为玉米、麸皮等	2600	150	料塔	固体，袋装，25kg/袋	猪饲料
2	氢氧化钠	氢氧化钠粉末，NaOH 与水调配成质量浓度 2%的溶液后使用。	3	0.2	仓库	固体，袋装，25kg/袋	消毒
3	疫苗	/	5000 瓶	2000 瓶	生化处理室	500mL/瓶	猪疫苗
4	兽药	/	1000 包	500 包	生化处理室	500mg/包	猪兽药
5	除臭剂	/	1	0.05	养殖舍仓库	瓶装	水喷淋除臭
6	聚合氯化铝（PAC）	/	2	0.5	污水站	固体，袋装，25kg/袋	污水处理
7	聚丙烯酰胺（PAM）	/	2	0.5	污水站	固体，袋装，25kg/袋	
8	次氯酸钠溶液	次氯酸钠	0.2	0.1	污水站	液体，10kg/桶	
9	脱硫剂	氧化铁	0.1	0.1	沼气池仓库	固体，袋装，25kg/袋	用于沼气脱硫

主要原辅材料理化性质说明：

1、饲料

项目喂养饲料由外单位供应商统一供应，场区内不进行饲料加工，通过猪舍东北角5个饲料塔储存饲料。项目采购加工好的饲料全部在饲料塔储存，按饲养规程定期专门配送至各猪舍。根据建设单位提供资料，饲养生猪过程主要采用混合饲料，主要成分包括玉米粉、豆粕、米皮和鱼粉等，不含硫酸铜等涉重金属添加剂。项目饲料中已添加饲料添加剂，使用了有益菌类，其中光合菌科微生物能分解臭素，将臭素中的化合硫分解为单质硫，减少粪尿臭味；固氮菌能把粪尿中的氨气与水和二氧化碳合成氨基酸，控制了粪尿中氨气的排放，起到除臭作用。饲料成品中无机污染物、真菌毒素、天然植物毒素、有机氣污染物、微生物污染物含量须严格遵守《饲料卫生标准》（GB13078-2017）、《饲料添加剂安全使用规范》的要求。

2、氢氧化钠

碱类消毒剂，粗制品为白色不透明固体，有块、片、粒、棒等形状；呈溶液状态的俗称液碱，主要用于场地、车辆等消毒。2%~4%溶液可杀死病毒和繁殖型细菌，30%溶液10分钟可杀死芽孢，4%溶液45分钟杀死芽孢，如加入10%食盐能增强杀芽孢能力。实践中常用2%的溶液消毒。中文名称氢氧化钠，分子式NaOH，危编号：82001，CAS号：1310-73-2，相对分子量；40.01，LD_{50}：125mg/kg（大鼠经口）。

3、疫苗

采购主管部门批准的疫苗，如猪流行性腹泻灭活疫苗、圆环3型、δ冠状病毒联苗等，符合“减抗”趋势。

4、兽药

采购主管部门批准的兽药，如恩诺沙星、替米考星、氟苯尼考等。

5、生物除臭剂

除臭使用生物除臭剂，该除臭剂为多种有益微生物经复合发酵而成的新型生物除臭净化剂。其基本原理是利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。微生物脱臭可分为三个阶段：

①恶臭气体的溶解过程，即由气相转移到液相；

②水溶液中恶臭成分被微生物吸附、吸收；

③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解利用，使污染物得以去除。生物除臭剂按照1:50的比例和水进行配制，配置后尽快使用。

6、聚合氯化铝（PAC）

固体聚合氯化铝通常为黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体；液体聚合氯化铝则是无色透明至黄褐色的液体，易溶于水，在水中会发生水解和聚合反应；对于印染、造纸、化工、电镀等行业产生的工业废水，聚合氯化铝可以通过中和电荷、吸附架桥等作用，使废水中的污染物凝聚沉淀，从而降低废水的色度、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）等指标。

7、聚丙烯酰胺（PAM）

固体聚丙烯酰胺一般为白色或略带黄色的颗粒或粉末状，无臭，易溶于水，几乎不溶于苯、乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂。其水溶液为均匀透明的粘稠液体，随着聚合物分子量的增加，溶液的粘度也会显著增大，絮凝作用：聚丙烯酰胺分子链上的极性基团能够吸附水中的悬浮颗粒，使颗粒之间通过架桥作用形成较大的絮体，从而加速颗粒的沉降和分离；吸附作用：通过分子间的范德华力、氢键等作用力，聚丙烯酰胺可以吸附在固体表面，改变固体表面的性质，如降低表面张力、提高亲水性等；增稠作用：在水溶液中，聚丙烯酰胺分子链相互缠绕形成网状结构，增加了溶液的粘度和阻力，从而起到增稠的作用。

8、次氯酸钠溶液

一般为浅黄色透明液体，具有刺激性气味，这种气味主要来源于其分解产生的少量氯气。溶解性：与水可以任意比例互溶，形成均一稳定的溶液；氧化作用：次氯酸钠中的氯元素为+1 价，具有较强的氧化性。它能够氧化许多物质，如将有色物质氧化为无色物质，从而起到漂白的作用；还能氧化细菌和病毒的蛋白质、核酸等生物大分子，破坏它们的结构和功能，达到消毒杀菌的目的。杀菌消毒：次氯酸钠水解产生的次氯酸（HClO）是一种强氧化剂，具有很强的杀菌能力。次氯酸分子小，不带电荷，能够迅速扩散到细菌和病毒表面，并穿透细胞膜进入内部，氧化细胞内的酶系统，使细菌和病毒死亡。

9、脱硫剂

主要成分为氧化铁。在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。废脱硫剂由厂家回收。

2.3.4 主要生产设备

本项目建成后主要生产设备为养殖栏舍及相关辅助设备、环保设备，具体如表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 主要生产设备一览表

项目		规格	单位	数量
主体工程	猪舍	1 栋 4 层，养殖栏规格 8.4×2.4m，每层 12 列，每列 10-11 栏	栏	520
辅助工程	宿舍区	成品集装箱设备	套	1
	生化处理室	1 层	m^2	12
	消毒室更衣室（预进间）	1 层	m^2	14
	一级厌氧沼气池	1 层	m^3	2800
	二级厌氧沼气池	1 层	m^3	5904
	运输车	4t	辆	2
	消毒、烘干设备	/	套	4
	高压清洗设备	/	套	4
储运工程	饲料塔	32 吨	个	5
	垫料仓库	1 层	/	/
公用工程	给水	畜类自动饮水系统	套	520
		空气能热水器	套	4
	供电	250kW 柴油发电机	台	1
		250kW 沼气发电机	台	1
		315kVA 箱式变电器	套	1
环保工程	废水处理	污水处理站	座	1
	废气处理	养殖空气过滤系统	套	24
	沼气净化	供气风机	台	1
		沼气脱硫塔	个	1
	无害化处理	安全填埋井	座	1
	固废处理	有机肥发酵设施	套	1

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

2.4.1.1 给水

项目用水来自恩平市政给水管网。项目用水主要为员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水（含车辆消毒用水、猪舍消毒用水）、猪舍水帘喷淋用水。

（1）猪只饮用水及尿液产生量

项目猪只饮水量参考《规模化猪场饮水管理与质量控制》（雷胜辉、游不荣，生产管理，2012 年），保育猪饮水量为 1~4.5L/d，本评价取 2.75L/d；育肥猪饮水量为 8~12L/d，本评价取 10L/d；本项目猪只饮水量详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目猪只饮水量计算表

猪只	存栏量（头）	饮水系数（L/头·d）	饮水量（t/a）	损耗率	全年饮水量（t/a）
保育猪	5000	2.75	5018.750	5%	5269.688
育肥猪	5000	10	18250.000	5%	19162.500
合计			23268.750	/	24432.188

备注：
1、根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），按照5只小猪体重等于一只成年猪（25kg以上）的体重；
2、本项目猪舍均设置节水型饮水装置，考虑到猪只饮水过程中会产生“滴、漏”的溢出损耗，损耗率本评价取 5%；
3、猪只全年饮水量=饮水量*损耗率+饮水量。

本项目猪只尿液产生量参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，其中生猪尿液产生量为 2.92kg/天/头，种猪尿液产生量为 7.60kg/天/头。本项目保育猪存栏量为 5000 头（折合成年猪 1000 头）、育肥猪存栏量为 5000 头，故本项目猪只尿液产生量为 6394.800 t/a；本项目猪只尿液产生情况详见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目猪只尿液产生情况表

猪只	存栏量（头）	产污系数（kg/天/头）	尿液产生量（t/d）	尿液产生量（t/a）
保育猪*	5000	2.92	2.92	1065.800
育肥猪	5000	2.92	14.60	5329.000
合计			17.52	6394.800

注*：按照 5 只小猪体重等于一只成年猪（25kg 以上）的体重折算

（2）猪舍冲洗用水

本次项目猪舍采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗猪舍，约 3 天清洗一次，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水流量，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）P24 续表 3.2.2 中菜市场地面冲洗用水量 10~20L/（m^2·d），本项目猪舍冲洗用水取 20L/（m^2·d）。根据项目养殖栏设计图纸，需要冲洗的猪舍地面总面积为 1~4 层共 5539.2m^2。据此可得猪舍冲洗废水情况为：

表 2.4-3　项目猪舍冲洗用水

猪舍类型	建筑面积 m^2	清洗频次	用水系数	用水量		产污系数	废水产生量	
				m^3/次	m^3/a		m^3/次	m^3/a
保育舍	1384.8	3 天/次	20L/（m^2·d）	27.696	3369.680	0.9	24.926	3032.712
育成舍	4154.4	3 天/次		83.088	10109.040		74.779	9098.136
合计				110.960	13500.133	/	110.784	13478.720

根据建设单位的设计，本项目猪舍冲洗水中，冲洗粪沟使用污水处理站的回用水。不足的部分使用新鲜水。

（3）消毒用水

①进出车辆消毒水

项目厂区车辆的进出口设置消毒池，对进出厂区的车辆轮胎进入消毒，消毒槽规格为 8m×0.4m，容积为 3.2m^3，有效容积为 2.56m^3，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015,2009 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1~2%，本评价取 1.5%计，则补充车辆消毒补充水量为 2.56m^3/d×1.5%×365d=14.016t/a。

考虑到车辆消毒过程中会带入粉尘颗粒等杂质会降低整体消毒性能，因此需定期更换消毒槽体用水，更换频次约 2 月/次，即进出车辆消毒废水量为 15.36t/a。综上，进出车辆消毒水用水量为 29.376t/a。

②猪舍消毒废水

项目猪舍每批次出栏后进行消毒，共 15 次/a，消毒剂与进出车辆消毒剂配方相同（消毒液和水的配比为 1:99），消毒用水量为 1.5L/m^2 计算，则项目整栋猪舍单次消毒用水量为 22.08m^3/次，折合为 331.18t/a，消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，

不排放废水。

（4）猪舍空气过滤系统喷淋用水

项目猪舍设置有空气过滤系统，根据建设单位提供的资料，项目 4 层猪舍每层均设置 6 套空气过滤系统，参考同类型设备每个循环水池为 1m^3（共计 24m^3），参考《建筑给排水设计规范》（GB50015，2019 年修订版）损耗水量约占循环水量的 1~2%，本项目取 1.5%计，则本项目空气过滤系统需补充水量为 0.36 t/d，折合 131.4 t/a 该部分用水循环使用，定期补充损耗水，不外排。

（5）有机肥发酵区除臭塔用水

根据建设单位设计资料，异位发酵床有机肥区配备“袋式除尘+生物滤池”除臭塔；该喷淋塔循环水用水量 1t。按闭合式系统的补充水量为循环储水量的 1%计，则每日需要补水 0.01m^3。除臭装置循环水因循环使用时间较长后水质浑浊，需定期对循环水进行更换，更换频率为每月一次，即单次更换水量为 1t，算得更换补充新鲜水量为 0.01t/d，每年 15.65t。即外排废水为 12t/a。

（6）生活用水

项目设置员工 16 人，均在厂内食宿，年工作 365 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的“表 2 农村居民-Ⅰ区江门”取 150 L/人·d，生活用水量为 2.40m^3/d（876.00m^3/a），生活污水量按用水量的 90%计算，则现有项目产生的污水量为 2.16m^3/d（788.40m^3/a）。

2.4.1.2 排水

项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施。

①生活污水及生产废水

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与经过沼气池处理后的养殖废水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

②消防废水收集和排放

消防废水指发生火灾时灭火过程中产生的废水。事故时，消防废水通过室内地漏收集，室外管道输送方式，通过阀门切换，排入厂区事故应急水池，然后交由具有相关资

质的专业污水处理公司外运处理。

2.4.1.3 雨水系统

本项目场区不在市政污水管网服务范围，自建雨污分流系统，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，项目根据建筑布局修建雨水渠，雨水经雨水渠收集后顺势流入附近的排渠。项目建设的养殖舍等生产设施均设置有挡雨棚，能确保养殖舍内的废液不会外溢进入雨水沟；饲料、药品均有专用库房贮存，养殖区内采取地面硬化措施，且设有顶盖，不设露天垫料堆场，污水处理厂反应池具备“防渗、防雨、防漏”的三防措施，洒落在地面的饲料及粪尿及时进行清扫，保证场区无粪便、饲料等洒落堆积。因此本项目不对场区初期雨水进行处理，收集后的雨水排入附近的排渠。

初期雨水量核算：

项目用地总面积 21.6 亩，折合 14400m^2。由于本项目属于狭长用地，生产区和生活区距离很近，发酵区、沼气池、猪舍等生产设施合并在一纵直线上，因此本次计算初期雨水面积按全厂面积核算。

①暴雨天气下的最大初期雨水量

暴雨天气下的最大初期雨水量按右式计算：Q=Ψ×F×q

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ—平均径流系数，硬底化地面取 0.85；

F—汇水面积（hm^2），面积约 14400m^2，1.44hm^2；

q—雨水暴雨强度（L/s·hm^2）；

雨水暴雨强度采用江门市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2378.679(1 + 0.5823lgP)}{(t + 8.7428)^{0.6774}}(L/s \cdot hm^2)$$

其中：t—雨水径流时间，取 15min。

P—重现期，P=n，n=1，2，3…；根据《关于颁布实施江门市区暴雨强度公式和暴雨重新期选择标准的通知》“新编江门市区暴雨强度公式重现期选值：中心城区采用 5 年，非中心城区采用 3 年”，因此本项目重现期取 3。

根据项目的实际情况，选取合适的参数代入上述公式中，计得厂区的单次最大初期雨水量，详见下表：

表 2.4-4　初期雨水量计算结果

厂区	重现期 P	雨水径流时间 t（min）	雨水暴雨强度（L/s·ha）	汇水面积（ha）	雨水流量 Q（L/s）	初期雨水降雨时间 t（min）	最大初期雨水量（m^3/次）
全厂用地范围	3	15	399.660	1.44	575.510	15	517.959
合计							517.959

②全年初期雨水量

根据生态环境学报《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》2014，23(2):223-228，广东省年平均降雨天数为 146 天，考虑雨天一般连续为 5~7 天，本项目取雨天周期为 7 天，初期雨水主要产生在 7 天中第 1 天的前 15min 的降雨量，由于雨水径流有明显的初期冲刷作用，即大多情况下的污染物已在被第一天的 15min 降雨量冲洗干净，后 6 天的雨水为清洁的雨水，无初期雨水产生，则雨天产生初期雨水为 146÷7≈21 次，则年产生的初期雨水量为 10877.139m^3/a。

图 2.4-1　项目日最大排水量水平衡图　　单位：m^3/d

图 2.4-2　项目年水平衡图　　单位：m^3/a

2.4.2　暖通工程

猪舍做到夏防暑、东防寒，通过自然通风，辅助机械通风，室温保持在 10~28℃。本项目不设置锅炉，冬季猪舍用电取暖。

2.4.3 供电系统

2.4.3.1 用电范围

●强电部分：建筑物室内的电力、照明、空调及消防设备、水泵和电梯等供电。

●弱电部分：消防火灾自动报警系统、电话、有线电视系统，保安监控系统及宽带上网系统。

●其它：屋面防雷系统，低压配电接地保护系统。

2.4.3.2 供配电

项目用电由市政电网供给，供电可靠。

本项目依据外部供电环境，供电系统拟自室外以引入电源至 315KVA 箱式变压器，以保证一级负荷用电。配电房在猪舍西侧。

2.4.3.3 发电机

本项目在电房设置 1 台功率 250kW 备用柴油发电机，1 台功率 250kW 沼气发电机。

2.4.4 病死动物安全处置

本项目于场地内预留 1 处安全填埋井为备用，日常项目病死猪交由江门地区农业农村部门指定的集中无害化处置单位处理。

2.4.5 环保工程

2.4.5.1 废水治理设施

本项目废水包括养殖废水 W1、生活污水 W2 和初期雨水 W3。其中养殖废水包括（包含猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水）。生活污水经过隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，和猪只尿液、猪舍冲洗废水、进入沼气池处理，处理后的废水经过污水处理设施处理。污水处理设施处理工艺为混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒。经过处理的废水达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

2.4.5.2 废气治理设施

本项目生产过程产生的废气主要为恶臭气体 G1、饲料粉尘 G2、沼气燃烧废气 G3、备用发电机废气 G4、运输车辆移动污染源 G5。

（G1）恶臭气体

本项目恶臭气体产生源为养殖舍、粪便有机肥发酵、污水处理站。根据同类养殖项目，恶臭气体的源头来自养殖过程生猪产生的粪污。控制恶臭气体的源头控制措施主要是优化饲料配方、科学投喂和控制饲养密度，从源头减少恶臭气体的产生。

在传播过程，本项目通过设计养殖舍负压通风系统，和对各源强设置除臭设施进行防治。猪舍内除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，由水帘喷淋幕墙+除臭剂组成。有机肥发酵区的废气经过统一收集后，采用袋式除尘+生物滤池吸附除臭。

对于本项目猪只运输、猪粪、沼渣运输过程会产生少量恶臭气体，分为厂内和厂外两部分。厂外运输时，主要依靠高速公路及省道，恶臭气体扩散条件好，根据实际情况，除运输车辆接近的情况外，其它情况下基本无法嗅到气味，因此对周围居民区影响不明显；厂内运输时，运输距离与卸车停留时间均很短，少量恶臭气体成无组织排放，无法量化计算，本评价仅作定性分析，不作定量分析；要求建设单位加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期。

（G2）饲料粉尘

本次项目所用饲料均为外购的商品饲料，可直接使用无需在场内二次加工。本次养殖舍场区东北侧设置 5 个 32 吨的储料罐，用于储罐饲料；通过管道传输至各个养殖舍所在建筑内，最终经过猪舍内喂养系统投喂。饲料在下料过程中会产生少量的无组织粉尘，管道运输过程无粉尘排放。

（G3）沼气燃烧废气

本项目养殖过程产生的废水经沼气池厌氧处理过程产生沼气，沼气经脱水脱硫后用于 250kW 沼气发电机燃烧后排放。处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮氧化物，二氧化硫量极少，燃烧后直接通过 15m 排气筒排放。

（G4）备用发电机废气

项目设置 1 台备用发电机，功率 250kW，以轻质柴油为燃料。项目发电机功率较小，且只有在停电或紧急用电时才使用，预计年使用 24 小时，因此，使用频率低，产生废气量小，经发电机配置的排风系统排放，排放口设置朝向绿化，对周围大气环境无明显

影响。

（G5）运输车辆移动污染源

本项目生猪采用货车进行运输，车辆交通尾气排放量较少，不会对周边环境造成明显影响。

2.4.5.3 噪声治理设施

项目噪声源主要来自于猪叫声，较大功率的机械设备如水泵房、风机等，建议通过选取低噪声设备、减震降噪等措施综合治理。

2.4.5.4 固体废物处置设施

项目投产后固体废物主要包括以下方面：猪粪 S1、病死猪 S2、废包装材料 S3、沼渣 S4、污水站污泥 S5、废脱硫剂 S6、疫苗兽药针头 S7 等 HW01 医疗废物、HW08 废矿物油 S8 和员工生活垃圾 S9。

针对本项目固废，病死猪由农业农村主管部门指定病死猪集中无害化处理单位处置；猪粪、沼渣、污水站污泥用于发酵有机肥；废包装材料、废脱硫剂，分别交由专业单位回收；危险废物定期交恩平地区有资质单位处置。日常生活垃圾交由当地环卫部门清运。

2.5 项目生产工艺及产污流程分析

2.5.1 项目生产工艺及产物分析

本项目采用先进的养猪生产设备和疾病防御体系，从保育、生长到猪出栏的各个环节均实行标准化管理。生产工艺采用“批次化、全进全出”生产工艺，按照种保育猪、育肥猪的生理特点，进行分段管理。猪群周转分为保育舍、育肥舍内分区饲养。

注：W1 养殖废水、G1 猪舍恶臭气体、G2 发酵区恶臭气体、N 噪声、S1 猪粪、S2 病死猪、S7 疫苗兽药针头

图 2.5-1　生猪养殖工艺流程图

主要生产工艺步骤及产污说明：

外购断奶仔猪——外购仔猪，猪只在入场前确保无疾病和寄生虫感染。入场后，猪只会按照性别、体重和健康状况进行分群饲养，以便于管理和提高生长效率。

饲料、疫苗、兽药等环节——饲料会定期更换，以适应猪只生长的不同阶段，确保猪只获得充足的蛋白质、能量、矿物质和维生素等营养物质，同时保证饲料的卫生和质量。猪只按生产周期定期进行疫苗接种和驱虫，以提高其免疫力和抵抗力。猪只的健康状况会定期监测，一旦发现疾病或异常情况，会立即采取治疗措施。

保育——购入仔猪经过检验检疫后，转入保育舍。在保育舍每批次饲养约 8 周，保育期末猪仔体重达 25kg，部分转入育肥舍。该阶段的产物主要为 W1 养殖废水、G1 恶臭气体、G2 饲料粉尘、N 噪声、S1 猪粪、S2 病死猪、S7 疫苗兽药针头。其中 W1 养殖废水主要因子有 COD、BOD、SS、NH_3-N、总磷等污染物，G1 恶臭气体主要因子为 NH_3、H_2S 和臭气浓度。

育肥——育肥期是指保育期结束到猪只育肥达到标准出栏的饲养阶段。保育期结束后，仔猪会进入生长育肥期，这一阶段会持续约 15.5 周。育肥猪达 130kg 体重出栏。育肥阶段的产污和保育阶段相同。

出栏销售——猪只育肥后出栏销售，对猪栏进行彻底冲洗、消毒，准备下一批猪只的饲养。通过以上两个阶段的饲养，当生产走入正轨之后，就可以实现每月都有育肥猪出售，从而形成工厂化饲养的基本框架。该阶段的产物主要为 W1 养殖废水中的清洗、消毒废水，主要污染因子同保育阶段 W1。

2.5.2　生猪保育、育肥过程产污分析

保育、育肥养殖过程主要步骤说明：

1）饲养工艺

①饲喂方式：项目饲料由其它饲料厂提供，无饲料加工工序，饲料成分主要为玉米、豆粕、麸皮、鱼粉、微量元素和赖氨酸等；饲料由饲料厂直接运送至场区的料塔内储存备料，需投喂时料塔下料管道运输至养殖场内，人工使用电动拉料车运送饲料到各猪舍，项目不涉及饲料加工；该过程会产生 G2 饲料粉尘。

②饮水方式：自动饮水器供水。

③猪粪污处理过程：实行干湿分离，定期进行人工干清粪送项目有机肥区发酵，喷施植物除臭剂进行除臭，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长；固液分离后粪渣和脱水后沼渣经收集后亦送本项目有机肥区发酵，不在场内暂存。

④猪舍排水方式：猪舍排水实行雨污分流，室外雨水通过雨水沟排至市政雨水管网，猪尿及猪舍冲洗废水通过收集管道送至集污池，进入沼气池。

⑤猪场防疫

工作人员进入生产区应消毒并穿戴洁净工作服，参观人员在消毒后穿戴防护服方可进入参观通道参观。外来人员、车辆及牲畜等严禁进入生产区。粪污资源化利用区域应与生活、生产区保持一定间距。

养殖场的消毒工作应该是常年、经常性的，以达到消灭养殖场内部病菌，预防养殖场外部病菌的侵入，主要措施如下：

A、场区入口设消毒池，池深度 30~40cm，池内填锯末，用 2%NaOH 溶液浸湿，进出车辆必须经过消毒池；

B、在养殖场内设消毒室，出入人员必须通过消毒室；

C、各类猪舍每天清扫一次，每星期消毒一次，消毒方式均采用消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；

D、厂内其他环境，如场内道路等环境，每星期消毒一次，使用喷雾器喷雾消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；

E、饲料槽、饮水槽、饲养工具做到勤清洗、勤更换、勤消毒；

F、兽医用具，高温高压消毒。定期检疫，及时检查隐性病原，以防扩散。

每头猪都应有相关的资料记录，其内容包括：来源，饲料消耗情况、发病时间、发病率、死亡率及发病死亡原因，无害化处理情况，实验室检查及其结果，用药及免疫接种情况等。驻场兽医应及时进行诊断，并及时向当地畜牧兽医行政管理部门报告疫情。根据当地实际情况由动物疫病监测机构定期或不定期进行必要的疫病监督抽查，并将抽查结果报告当地畜牧兽医行政管理部门。

2）清粪工艺

项目采用人工干清粪的清粪方式，猪只生活在漏缝地板上，猪只排泄的粪尿落入漏缝地板下方，漏缝地板下方为有一定坡度的地板，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势向低地势处，通过尿道出口流经项目内污水管网进入污水处理系统处理；粪便由人工利用刮粪板清扫，利用人工将

粪便进行打包，暂存于储粪间内，清粪频次为每天 1 次，用于生产本项目有机肥。

3）猪舍清洗工艺

项目猪舍采用清水冲洗进行清洗，约 3 天清洗一次，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水流量；清洗废水经猪舍内的管道排入黑膜沼气池内进行制备沼气。

4）病死猪

项目的病死猪直接委托农业农村主管部门指定的资质单位进行集中无害化处理，项目内不设置病死猪暂存间，项目产生的病死猪每天清运一次，由农业农村主管部门指定资质单位的病死猪暂存间内负责暂存。

2.5.3 项目防治措施一览表

表 2.5-1 本项目产污防治措施一览表

污染因素	编号	污染源名称	污染因子	产污环节	采取的治理措施或排放去向
废气	G1	恶臭气体	NH_3、H_2S、臭气浓度	养殖过程、猪粪	改善饲料、喷洒除臭菌剂、厂区种植绿化，无组织排放
				有机肥发酵	喷洒除臭菌剂、布袋+生物除臭塔、厂区种植绿化，无组织排放
				污水处理站	厂区种植绿化，无组织排放
	G2	饲料粉尘	颗粒物	饲料下料	无组织排放
	G3	沼气燃烧废气	SO_2、NO_X、烟尘	沼气发电机	发电机房 15m 排气筒有组织排放
	G4	备用发电机	SO_2、NO_X、烟尘	柴油发电机	发电机房天面排气筒有组织排放
	G5	运输车辆移动污染源	HC、CO	车辆行驶	厂区绿化
废水	W1	养殖废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷	养殖过程	进入“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”处理，处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排
	W2	生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	员工办公生活	经“隔油隔渣池+三级化粪池”处理后，送入自建污水处理设施进行处理，处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排
	W3	初期雨水	SS	初期雨水	沉淀（设消毒投药口），排入市政雨水管网
噪声	N	猪叫	Leq	养殖过程	及时喂食喂水，环境、健康科学管控，减少猪叫
		沼气发电机		发电	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声
		备用发电机		发电	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声
		风机噪声		养殖过程	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声
		水泵噪声		粪污处理	
固废	S1	猪粪	/	养殖过程	经收集后，用于有机肥生产

	S2	病死猪	/	养殖过程	经收集后，交由政府部门指定的单位回收处置，不在厂内暂存
	S3	废包装袋	/	养殖过程	交由专业单位回收处理
	S4	沼渣	/	沼气池	经收集后，用于有机肥生产
	S5	污水处理站污泥	/	自建污水处理设施	经收集后，用于有机肥生产
	S6	废脱硫剂	/	沼气池	交由专业单位回收处理
	S7	医疗废物HW01	/	养殖过程	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S8	废矿物油HW08	/	设备维护、机修	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S9	生活垃圾	/	办公生活	恩平环卫部门统一清运处理

2.6 项目污染源强分析

2.6.1 施工期污染源分析

2.6.1.1 施工期废水

项目施工期的水污染源为施工废水、施工人员生活污水。

1、施工废水

施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水，施工区地面和石料冲洗产生的冲洗废水。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）附录 A 表 A.2，房屋建筑业（混凝土结构）用水定额为 0.65m^3/m^2，项目一期工程新建的构筑物总建筑面积共为 6670.34 m^2，则项目的施工废水产生量为 4335.72 t，主要污染物为 SS 和石油类。

类比建筑工地废水水质 SS 约 500 mg/L，石油类在 6-10 mg/L 之间。具体施工废水污染物产生量估算详见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目施工废水及其污染物产生情况

废水类比	污染物名称	浓度（mg/L）	产生量（t）
施工废水 4335.75t	SS	500	2.17
	石油类	8	0.03

本项目施工废水应经过隔油、沉淀后回用于施工现场。

2、施工人员生活污水

项目现场施工人员按 30 人估算，根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），本项目位于江门市恩平市，属于中等城镇，用水定额按 150L/人•d 计。

本项目施工期按 3 个月，一月 26 天施工计，则施工人员生活用水量为 4.20 t/d（655.20 t/施工期），产污系数按 0.9 计算，生活污水产生量为 3.57 t/d（556.92 t/施工期）。主要污染物 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 等。生活污水中主要污染物及其浓度为 COD_{Cr} 250 mg/L、BOD_5 150 mg/L、NH_3-N 30 mg/L、SS 150 mg/L、动植物油 25 mg/L。则项目施工期生活污水污染物产生量估算详见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目施工人员生活污水产生量估算

项目	水量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	动植物油
浓度（mg/L）	/	250	150	30	150	25

项目	水量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	动植物油
产生量（t/d）	4.050	1.013	0.608	0.122	0.608	0.101
产生量（t/施工期）	315.900	0.079	0.047	0.009	0.047	0.008

项目施工人员主要依托大槐镇食宿，施工现场产生的生活污水经化粪池处理后，回用于厂区周边绿化用水，不外排。

2.6.1.2 施工期废气

项目施工期对环境空气的影响主要体现在三个方面：一、施工粉尘；二、施工机械和车辆释放尾气；三、装修阶段产生的有机废气。施工期大气污染源主要为施工粉尘。

1、施工粉尘

项目施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。根据有关实验数据，参考对其它同类型工程现场的扬尘实地监测结果，颗粒物产生系数为 0.10~0.05mg/m^2·s。施工扬尘浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区及天气等诸多因素有关。从环境保护的角度出发，建议施工单位针对扬尘产生的主要环节，采取相应的防尘、降尘措施来减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、施工机械和车辆废气

项目施工作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化碳、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮小时平均浓度分别为 0.2mg/m^3 和 0.13mg/m^3，日平均浓度分别为 0.13mg/m^3 和 0.062mg/m^3，均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单要求。

3、装修阶段产生的有机废气

项目装修时会有油漆废气产生，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲苯和二甲苯。但排放时间和部位不明确，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业分散。因此在项目建筑装修期间应加强室内的通风换气，选用环保类型涂料，降低装修废气对施工人员及周边大气环境的影响。由于油漆中含有甲苯和二甲苯等影响环境质量的有毒

有害物质挥发时间较长，所以正式运行后一段时间内也要注意室内空气的流畅。而油漆挥发需要一定时间，受影响的空间方位一般只局限于墙面的附近，因此，油漆废气对项目周边的大气环境造成的影响很小。

2.6.1.3 施工期噪声

本项目施工期噪声主要为各种施工机械设备的噪声值。

表 2.6-3 各种施工机械设备的噪声值 单位：dB（A）

施工阶段	施工机械	据声源 1m 处 A 声级 dB(A)	声源性质
土方、基础阶段	推土机	78~96	间歇性
	挖掘机	85~95	间歇性
	装载机	80~90	间歇性
	各种运输车辆	70~80	间歇性
	打桩机	70~90	间歇性
结构制作阶段	振捣器	85~100	间歇性
设备安装阶段	吊车	70~80	间歇性
	升降机	70~80	间歇性

2.6.1.4 施工期固体废物

本项目施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料。

1、建筑垃圾

主要为废弃建筑材料，其主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。参考同类型项目，钢筋混凝土结构建筑垃圾产生为 0.03 t/m^2，项目需建设的建筑面积约为 4162 m^2，建筑垃圾产生量约为 124.86 t，收集后送至恩平市指定地点进行消纳处置。

2、生活垃圾

在工程建设期间，施工人员的工作和生活均在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。项目施工人员约 30 人，工地生活垃圾按 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 15.0 kg/d。施工期按 3 个月，一月 26 天施工计，则施工期间生活垃圾产生量 1.17 t。生活垃圾由恩平市环卫部门统一清运。

2.6.2 运营期污染源源强核算

2.6.2.1 运营期水污染物源强

（1）生活污水

根据建设单位提供资料，现有项目年生产 365 天，设有员工 16 人，均在厂内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的表 2 农村居民-I区江门市恩平市取 150 L/人·d，项目用水量为 2.400m^3/d（876.000m^3/a），生活污水量按用水量的 90%计算，则产生的污水量为 2.160m^3/d（788.400m^3/a）；生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

表 2.6-4 本项目生活污水源强表

项目	水量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	动植物油
浓度（mg/L）	/	250	150	30	150	25
产生量（t/d）	2.160	0.540	0.324	0.065	0.324	0.054
产生量（t/a）	788.400	0.197	0.118	0.024	0.118	0.020

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

（2）养殖废水

根据前文分析，本项目的养殖用水主要为猪只饮用水、猪舍冲洗用水、进出车辆消毒用水、猪舍消毒用水、猪舍空气净化系统用水，其中猪舍消毒用水被吸收或者挥发，不产生残留，无废水产生。空气净化系统水帘喷淋用水只需定期补充损耗水，不外排。进出车辆消毒、异位发酵床喷淋除臭塔用水除了每天补充新鲜水外，还需要定期整体更换外排至污水处理站。

1）猪只尿液

项目保育猪和育肥猪年存栏量均为 5000 头，故现有项目猪只尿液产生量为 17.52t/d，折合 6394.800t/a。

2）猪舍冲洗废水

项目猪舍采用干清粪工艺饲养方式，约 3 天清洗一次，猪舍冲洗废水产生量为 12130.848t/a。

3）进出车辆消毒废水

项目厂区车辆的进出口设置消毒池，对进出厂区的车辆轮胎进入消毒，消毒槽规格为 8m×0.4m，容积为 3.2m^3，有效容积为 2.56m^3。项目进出车辆消毒槽需每日补充循环水量的 1.5%，即 0.0384t/d；项目定期更换该消毒用水，更换频次约 2 月/次，29.376 即进出车辆消毒用水量为 29.376t/a，废水量为 15.36t/a。

4）有机肥发酵区喷淋除臭塔用水

项目异位发酵床有机肥发酵除臭喷淋塔循环水用水量 1t。按闭合式系统的补充水量为循环储水量的 1%计，则每日需要补水 0.01m^3。此外需定期对循环水进行更换，更换频率为每月一次，即单次更换水量为 1t，算得更换补充新鲜水量为 0.01t/d，每年 15.65t。即外排废水为 12t/a。

5）初期雨水

由于本次项目猪舍、发酵区发酵床在室内，室外基本上不存在跑漏滴的现象，初期雨水中污染物含量较低，初期雨水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N，参照同类猪只养殖项目，本项目 15min 初期雨水污染物排放情况见表 2.6-5。

表 2.6-5　初期雨水源强一览表

污染物*		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
初期雨水（10877.139m^3/a）	产生浓度（mg/L）	150	30	200	25
	产生量（t/a）	1.632	0.326	2.175	0.272
	排放浓度（mg/L）	81.12	25.27	10.59	12.40
	排放量（t/a）	0.882	0.275	0.115	0.135
备注：此处排放浓度指指污水经处理后的综合排放浓度。					

（3）废水源强一览表

综上所述，本项目废水产生量为 30218.547t/a，其中同时考虑猪舍冲洗、进出车辆消毒和发酵床废气喷淋塔废水更换、降雨日初期雨水的情况下，日最大废水排放量为 122.946t/d。其中养殖废水（尿液+养殖舍冲洗废水计）日最大废水排放量为 117.226t/d。

项目养殖废水排入自建污水处理设施（采用“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”）进行处理。

本次项目的养殖废水源强依据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），环评单位充分参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.1 中

干清粪数据、生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《农业污染源产排污系数手册》表 4 畜禽规模化养殖排污系数作为产污系数法，以及类比恩平地区《大广食品（圣堂）生猪繁育推一体化升级改造项目环境影响报告书》、《大广食品集团股份有限公司恩平分公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书》的源强数据得出。

大广食品（圣堂）生猪繁育推一体化升级改造项目位于恩平市圣堂镇，建设规模为项目年存栏经产母猪 3000 头、种公猪 50 头、后备母猪 350 头、后备种公猪 8 头、保育仔猪 11780 头、育肥猪 30000 头，年出栏 60000 头育肥猪，项目总投资 5000 万元，定员 80 人。大广食品集团股份有限公司恩平分公司生猪养殖改扩建项目位于恩平市东成镇，建设规模为年存栏经产母猪 3000 头，后备母猪 90 头，种公猪 50 头，后备种公猪 8 头，仔猪 10796 头，育肥猪 2550 头，年出栏量为 55000 头的标准化仔猪，5000 头育肥猪，项目总投资 3000 万元，定员 50 人。该两项目与本项目同属恩平地区，存栏、出栏量规模相近，可作为恩平地区生猪养殖类环评数值类比依据。

表 2.6-6　本项目养殖废水源强取值表（平均值）　　浓度单位：mg/L

项目		COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷
产污系数法	HJ497-2009 附表 A.1 干清粪废水污染物浓度	2640	/	261	/	370	43.5
	农业污染源产排污系数手册表 4 广东地区计算*	12.9476kg/头	取 COD 的 50%	0.1512kg/头	/	0.8618kg/头	0.2271kg/头
		6368	3184	74	/	424	112
类比法	大广食品（圣堂）项目	5164	2583	60	1170	344	91
	大广食品恩平分公司项目	4138	2069	104	1170	275	73
本项目选取	**上述平均值**	**4578**	**2612**	**125**	**1170**	**353**	**80**

注*：按照 5 只小猪体重等于一只成年猪（25kg 以上）的体重折算

表 2.6-7　本项目废水污染源汇总表

污染源			主要污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				年排放时间 h
工序/生产线	装置	名称		核算方法	废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	回用废水量 m^3/a	回用浓度 mg/L	回用量 t/a	
员工办公生活	员工办公生活	生活污水	COD	类比法	788.400	300	0.237	三级化粪池+黑膜沼气池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒	/	类比法	788.400	100	0.079	8760
			BOD_5			200	0.158		/			30	0.024	
			氨氮			220	0.173		/			25	0.020	
			SS			30	0.024		/			70	0.055	
养殖猪舍、发酵床	猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋废水	养殖废水	COD	类比法	18553.008	4578	84.926	黑膜沼气池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒	/	类比法	18553.008	100	1.855	8760
			BOD_5			2612	48.460		/			30	0.557	
			氨氮			125	2.314		/			25	0.464	
			SS			1170	21.707		/			70	1.299	
			总氮			353	6.554		/			40	0.742	
			总磷			80	1.482		/			3	0.056	
初期雨水	厂区	初期雨水	COD	类比法	10877.139	150	1.632	沉淀+消毒	/	类比法	10877.139	150	1.632	暴雨前15min
			BOD_5			30	0.326		/			30	0.326	
			SS			200	2.175		/			70	0.761	
			氨氮			25	0.272		/			25	0.272	

2.6.2.2 运营期大气污染物源强

本项目运营期的大气污染源包括 G1 猪舍恶臭气体、G2 发酵区恶臭气体、G3 沼气燃烧废气、G4 备用发电机、G5 运输车辆移动污染源。

1、G1 猪舍恶臭气体

猪舍恶臭主要来自生猪粪便、污水、病死猪只等腐败分解。猪只的新鲜粪便、消化道排出的气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO_2 等也会散发出猪特有的难闻气味。其中恶臭气体主要来自猪粪，猪粪产生的恶臭气体成分包括氨气、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基、苯乙烯、乙醛和粪臭素等，可能对现场及周围人们的健康产生不良影响，如引起精神不振、烦躁、记忆力下降、免疫力下降和心理状况不良等，也会使畜禽的抗病力和生产力降低。

几种主要恶臭物质的理化性质详见表 2.6-8。

表 2.6-8 恶臭气体嗅阈值

恶臭物质	分子式	嗅阈值（ppm）	臭气特征
三甲基胺	（COH_3）N	0.000027	臭鱼味
氨	NH_3	1.54	刺激味
硫化氢	H_2S	0.0041	臭蛋味
粪臭素	C_9H_9N	0.0000056	粪便臭

本评价参考《恶臭污染物排放标准》和《工业企业设计卫生标准》等，考虑评价的代表性和可操作性，选取氨气和硫化氢作为本项目臭气污染源分析。

本项目的猪舍恶臭气体产污源强参考《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•中国环境科学学会学术年会论文集（2010））中表 1 猪舍 NH_3、H_2S 排放源强统计，详见表 2.6-9。

表 2.6-9 猪舍 NH_3、H_2S 排放强度统计（摘录）

猪舍	NH_3 排放强度[g/（头·d）]	H_2S 排放强度[g/（头·d）]
保育猪	0.95	0.25
育肥猪	5.3	0.8

本项目年存栏保育猪 5000 头、育肥猪 5000 头，因此项目氨气产生量为 11.41t/a，硫化氢产生量为 1.92t/a，本次项目猪舍恶臭气体（氨气、硫化氢）产生情况详见表 2.6-10。

表 2.6-10　项目猪舍恶臭气体产生情况一览表

猪舍	存栏量（头）	NH_3 产生量（t/a）	H_2S 产生量（t/a）
保育猪	5000	1.73	0.46
育肥猪	5000	9.67	1.46
合计	10000	11.41	1.92

本项目为标准化规模养殖场，采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂），且在猪舍内喷洒除臭剂，从源头减少恶臭产生量。

参考《动物营养学报》（2017 年第 29 卷 12 期）中引用的有关猪的研究中发现采用低蛋白质饲料可令猪舍 NH_3 排放量减少 58%，同时参考《微生态制剂（EM）对育肥猪生产性能及环境质量改善的影响》（黄宏坤、倪永珍、倪永珍、王旭明，中国农业大学资源与环境学院），采用 EM 菌剂添加剂后，猪舍内氨气浓度降低 17.01%~21.97%，本评价取平均值 19.55%，综上所述，本项目采用优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂）等措施后，猪舍氨气产生量源头减排为 1-（1-58%）*（1-19.55%）=66.19%。参考《家畜环境卫生学》（安立龙，2004 年 12 月，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解恶臭气体，NH_3 的降解率>75%，H_2S 的降解率>85%；故经采用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂后，猪舍的恶臭气体（含氨气、硫化氢）降解率为氨气保守取值为 65%、硫化氢保守取值为 85%。

本项目采取加除臭剂喷淋净化的方式，吸附猪舍内恶臭。参考西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊），猪舍喷洒除臭剂后，舍内 NH_3 和 H_2S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%，本评价 NH_3 的去除效率保守取 70%，H_2S 的去除效率保守取 80%。

综上所述，本项目采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料（选用低氮矿物质饲料配方，并在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂）；从源头减少恶臭产生量，NH_3 的综合去除效率为 1-（1-65%）×（1-70%）=89.5%，本评价保守取 85%；H_2S 的综合去除效率为 1-（1-85%）×（1-80%）=97%，本评价保守取 90%，则本项目猪舍恶臭气体（含 NH_3、H_2S）经采用人工干清粪的清粪方式，同时优化饲料等措施后，产生情况

详见下表。

表 2.6-11　项目猪舍恶臭气体产生情况一览表

污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	去除效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
氨气	11.41	1.302	85%	1.711	0.195
硫化氢	1.92	0.219	90%	0.192	0.022

除了在场内喷洒除臭剂外，项目 4 层猪舍每层南侧均设置有 6 套空气净化系统，在出风口设置空气净化系统进行处理。该系统采用喷淋除臭剂工艺，由水帘喷淋幕墙+除臭剂组成，废气经过风机抽送经过气室引至除臭系统，通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用除臭剂，能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭系统幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭系统用水循环使用，定期更换水池用水。本次环评空气净化系统除臭效率按前述理论，计算取值同为 $NH_3$85%，H_2S90%。

本项目猪舍产生的恶臭污染物属于面源排放，其主要污染物 NH_3、H_2S 排放情况见下表。

表 2.6-12　项目猪舍大气污染源强计算

污染源		项目猪舍
排放方式		面源
产生量 kg/h	NH_3	0.195
	H_2S	0.022
产生量 t/a	NH_3	1.711
	H_2S	0.192
水帘喷淋幕墙+除臭剂去除效果%	NH_3	85
	H_2S	90
无组织面源长×宽×高 m		129×26×7
无组织废气排放量 kg/h	NH_3	0.0293
	H_2S	0.0022
无组织废气排放量 t/a	NH_3	0.2566
	H_2S	0.0192

2、G2 发酵区恶臭气体

本项目养殖区产生的猪粪经过干清粪人工收集后，通过运输车运输至二级厌氧沼气池旁的粪便发酵区，用于生产有机肥。采用异位发酵床进行发酵，猪粪发酵过程产生恶臭。

项目粪便发酵区堆存猪粪过程中会产生恶臭废气，主要以氨、硫化氢表征。粪便发酵区废气源强参考《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）中关于粪便收集间恶臭废气排放强度统计中的有关数据，文献中研究的粪便收集间中的堆放物质（猪粪）与项目相似，因此参考该文件中粪便收集间的恶臭废气排放强度数据具有合理性。根据文献结论，恶臭排放量随处置方式的改变而改变，猪粪堆场在遮盖稻草以及猪粪结皮情况下 NH_3 排放强度为 0.3~1.2g/（m^2·d），保守估计，取 1.2g/（m^2·d）。根据同类型生猪养殖场资料，H_2S 产生源强为 0.12g/（m^2·d）。本项目粪便发酵区，面积约为 250m^2，则猪粪堆放过程的 NH_3 产生量为 0.3kg/d 折合 0.110t/a，H_2S 产生量为 0.03kg/d 折合 0.011t/a。

根据《微生物除臭剂研究进展》（赵晓锋，隋文志，《现代化农业》（2011 年第 6 期））、《负压通风猪舍风机端除臭系统的研究与应用》（周世政，华南农业大学硕士学位论文，2019 年）等研究成果表明：①经国家环境分析测试中心和陕西环境监测中心测试，除臭剂对 NH_3、H_2S 的去除效率分别为 92.6%和 89%；②猪场风机末端设置除臭挡网并喷洒除臭菌液和清水，经实验表明氨气去除率达到 73.69%，硫化氢去除率达到 67.79%。项目拟采取的除臭措施为负压厂房，在一侧设置通风系统将新风抽进发酵床，另一侧设置风机将发酵床的臭气经风管引入“袋式除尘+生物滤池”处理后通过 15 米高排气筒达标排放。整个粪渣堆棚内呈微负压状态，并定期对粪渣棚喷洒生物除臭剂。因此本报告生物除臭剂氨气去除率取值 70%，硫化氢去除率取值 65%。

表 2.6-13　项目发酵区猪粪异位发酵床排风计算

污染源	面积 m^2	高度	换气次数	通风系统换气量 m^3/h	风机风量 m^3/h
发酵区	250	5.5	10 次/h	13750	> 14850

参考《广东省生态环境厅关于印发〈工业挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知〉》3.3-2 废气收集集气效率参考值，以及类比恩平地区《大广食品（圣堂）生猪繁育推一体化升级改造项目环境影响报告书》、《大广食品集团股份有限公司恩平分公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书》。本项目发酵区臭气收集类型单层密闭负压，收

集效率为 90%。经过收集的废气通过 1 套袋式除尘+生物滤池除臭废气处理设施处理后，经过在发酵区的一根 15m 排气筒排放，处理效率参考同类项目按 80%考虑。

发酵区异位发酵床内产生的恶臭污染物属于点源和面源排放，其主要污染物 NH_3、H_2S 排放情况见下表。

表 2.6-14　项目发酵区异位发酵床大气污染源强计算

污染源		发酵区异位发酵床
排放方式		点源+面源
产生量 kg/h	NH_3	0.0125
	H_2S	0.0013
产生量 t/a	NH_3	0.1095
	H_2S	0.0110
生物除臭剂除臭效果%	NH_3	70
	H_2S	65
废气收集效率%		90
无组织面源长×宽×高 m		25×10×3
无组织废气产排量 kg/h	NH_3	0.0013
	H_2S	0.0001
无组织废气产排量 t/a	NH_3	0.0110
	H_2S	0.0011
有组织废气产生量 kg/h	NH_3	0.0113
	H_2S	0.0011
有组织废气产生量 m^3/h	废气量	13750
有组织废气产生浓度 mg/m^3	NH_3	0.818
	H_2S	0.082
有组织废气产生量 t/a	NH_3	0.0986
	H_2S	0.0099
袋式除尘+生物滤池除臭去除效率%		80
有组织废气排放量 kg/h	NH_3	0.0023
	H_2S	0.0002
有组织废气排放量 m^3/h	废气量	13750
有组织废气排放浓度 mg/m^3	NH_3	0.164
	H_2S	0.016
有组织废气排放量 t/a	NH_3	0.0197

	H_2S	0.0020

3、G3 沼气燃烧废气

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发（2010）151 号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。本项目养殖过程产生的废水经厌氧处理过程产生沼气，沼气经脱水脱硫后火炬燃烧后排放。

项目沼气主要产生于黑膜沼气池，沼气中主要成分为甲烷，来源为进水中的 COD_{Cr} 项目污水站中的厌氧反应产生沼气，沼气产量计算方法如下：

$Q_a=Q\times(S_o-S_e)\times\eta$

Q：废水流量 m^3/d，日最大水量 $122.946m^3/d$（含生活污水），年废水量 $19341.408m^3$；

S_o：进水 COD_{Cr}，kg/m^3；

S_e：出水 COD_{Cr}，kg/m^3；

η：沼气产率系数 $0.35m^3/kg\ COD_{Cr}$。参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）“8.3.5 厌氧消化器沼气量的计算”，理论上，每去除 $1kgCOD_{Cr}$ 可产生 $0.35m^3$沼气。

根据污水处理工艺，进入黑膜沼气之前废水先经固液分离后进入黑膜沼气池，进入黑膜沼气池的 COD 综合浓度为 4578mg/L（$4.578kg/m^3$），黑膜沼气池 COD 去除效率为 85%，则黑膜沼气池出水 COD 综合浓度为 687mg/L（$0.687kg/m^3$）。

根据公式计算得，沼气产量为 $148.758m^3/d$（$54296.761m^3/a$）。

根据实际工程经验，国产发电机组每立方沼气发电量为 1.7kWh，本项目沼气日产量为 $167.434m^3$，则本项目每日最大产生的电能约为 284.638kWh，年发电量为 44778.16kWh，可完全用于项目日常生产运营用电中。

项目沼气发电系统位于厂区西侧与污水处理系统相邻。沼气的主要成分是甲烷，少量硫化氢（最大含量约为 2%），空气密度为 1.293g/L，硫化氢相对密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 $1.54kg/m^3$，本项目通过氧化铁干法对沼气进行净化脱硫，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），常温氧化铁脱硫剂硫容可达 30%-40%以上，脱硫效率均在 99%以上。本项目取 90%，经过脱硫后其硫化氢含量符合《人工煤气》（GB13612-92）的 $H_2S\leq20mg/m^3$ 的规定，因此，本项目沼气在经过脱硫后属于清洁燃料。处理后的沼气燃烧产物主要为水、二氧化碳和氮氧

化物，二氧化硫量极少。本次项目产生的沼气经净化脱硫处理后的成分见表 2.6-15。

表 2.6-15　沼气净化脱硫处理后的沼气成分

成分	CH_4	CO_2	N_2	H_2	O_2	H_2S
含量（体积分数）	50%~80%	20%~40%	＜5%	＜1%	＜0.4%	＜0.05%~0.3%

表 2.6-16　沼气净化脱过程硫含量情况

沼气量（m^3）	脱硫前沼气			脱硫剂	脱硫后沼气		
	H_2S 体积分数	H_2S 产生量(kg)	处理前 S 产生量 kg	脱硫效率	处理后 H_2S 体积分数	处理后 H_2S 量 kg	处理后 S 含量 kg
44778.164	2%	1379.17	1298.04	90%	0.20%	137.92	129.80

沼气燃烧产生的烟气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”的“附表 1 中天然气参数估算，烟气量为 24.55Nm^3/m^3・原料”；沼气燃烧产生的 NOx、颗粒物根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“4417 生物质能发电行业系数手册”中的“沼气发电，NOx 产污系数为 2.74×10^{-3}kg/立方 •原料，颗粒物产污系数为 5.75×10^{-5}kg/立方 •原料”。

SO_2 产生量按化学式 $2H_2S+3O_2=2SO_2+2H_2O$ 估算。

据此可得沼气发电机污染物源强如下：

表 2.6-17　项目沼气发电机废气排放情况

污染物	沼气量 (m^3/a)	废气量 (m^3/h)	产生量 (t/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)
SO_2	44778.164	1003.931	0.260	0.237	235.941	0.260	0.237	235.941
NO_X			0.123	0.112	111.61	0.123	0.112	111.610
颗粒物			0.003	0.002	2.34	0.003	0.002	2.340

备注：本项目沼气燃烧时间约为 3h/d，730h/a。

4、G4 备用发电机

项目配电房内设有一台柴油发电机组（功率 250kW），作备用电源和消防应急使用。工作时间按每月工作 8 小时，全年工作 96 小时计。本次核算采用产污系数法，根据环评工程师注册培训教材《社会区域》，柴油发电机耗油量约为 212.5g/kW·h，则项目备用发电机消耗的柴油量约为 53.125kg/h，故年消耗柴油 5.10 t。发电机燃油采用含硫量小

于 0.035%的优质 0#柴油，排烟量按 20m^3/kg 计算，折算 1062.50 m^3/h 满载排烟量约为 10.20 万 m^3/a。

SO_2、NO_X、颗粒物产生量按经验公式估算如下：

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中：

G_{SO_2}——SO_2 排放量，kg/h；

B——耗油量，kg/h；

S——燃油全硫分含量，%，本次评价取 0.035%。

$$G_{NO_X} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：

G_{NOx}——氮氧化物排放量，kg/h；

B——消耗的燃料量，kg/h；

N——燃料中的含氮量；本次评价取 0.02%；

β——燃料中氮的转化率；本次评价选 40%。

$$G_{颗粒物} = 0.0008 \times B$$

式中：

$G_{颗粒物}$——颗粒物排放量，kg/h；

B——消耗的燃料量，kg/h。

备用发电机尾气中的 SO_2 和 NO_X、颗粒物产生及排放情况。

表 2.6-18　备用发电机废气产排情况一览表

污染物名称	废气量（m^3/h）	产排浓度（mg/m^3）	产排速率（kg/h）	产排量（t/a）	排放速率限值（kg/h）
SO_2	1062.50	35.000	0.037	0.004	2.1
NO_X		82.967	0.088	0.008	0.64
颗粒物		40.000	0.043	0.004	2.9

5、G5 运输车辆移动污染源

本项目原辅材料、猪只运输采用大型货车，每量车可以转货 20t，计算得年需运输车辆数约为 500 辆。排污系数按《公路建设项目环境影响评价规范》（HTF005-96）中推荐的车辆单车排放因子。假定平均每辆车每日在辖区内行驶 3000m，结合尾气排放系数

可统计出辖区内车辆尾气 NOx 和 CO 的排放量。

表 2.6-19　汽车尾气排放源强一览表

序号	污染物	污染物排放系数[g/(km·辆)]（车速 10~30km/h）	移动距离（m）	运输车辆数（辆/a）	排放量（t/a）
1	CO	5.25	3000	500	0.008
2	NOx	10.44			0.016

汽车尾气年排放量分别为 CO：0.008t/a，NOx：0.016t/a。通过种植绿化，预计不会对周边环境造成影响。

对于本项目猪只运输、猪粪、沼渣运输过程会产生少量恶臭气体，分为厂内和厂外两部分。厂外运输时，主要依靠高速公路及省道，恶臭气体扩散条件好，根据实际情况，除运输车辆接近的情况外，其它情况下基本无法嗅到气味，因此对周围居民区影响不明显；厂内运输时，运输距离与卸车停留时间均很短，少量恶臭气体成无组织排放，无法量化计算，本评价仅作定性分析，不作定量分析；要求建设单位加强车辆清理清洗、避开高温时段运输、运输路线避开人群及车流高峰期。

6、大气污染源强小结

根据本小节内容本项目大气污染源情况汇总如下：

表 2.6-20　项目排气筒设置一览表

排气筒	污染源名称	高度/内径/m		地理坐标	温度/℃	年排放小时/h
DA001	沼气发电机	15	0.6	112.23147172°E 22.07022019°N	80	1095
DA002	备用柴油发电机	9	0.3	112.23284082°E 22.06928983°N	80	96
DA003	有机肥发酵区除臭塔	15	0.6	112.23287833°E 22.06927489°N	40	8760

表 2.6-21　项目大气污染源强一览表

污染源	排气筒参数		污染物	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况					排放时间（h）	执行标准		达标评价
	高度（m）	内径（m）		核算方法	最大废气量（m^3/h）	产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）	最大产生浓度（mg/m^3）	工艺名称	去除效率（%）	核算方法	最大废气量（m^3/h）	排放量 t/a	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m^3）		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
DA001 沼气发电机	15	0.6	SO_2	产污系数	1003.931	0.260	0.237	235.941	低氮燃烧	/	排污系数	1003.931	0.260	0.237	235.941	1095	500	2.1	达标
			NOx			0.123	0.112	111.61		/			0.123	0.112	111.61		120	0.64	达标
			颗粒物			0.003	0.002	2.34		/			0.003	0.002	2.34		120	2.9	达标
DA002 备用柴油发电机	15	0.3	SO_2	产污系数	1062.50	0.004	0.037	35.000	/	/	排污系数	1062.50	0.004	0.037	35.000	96	500	2.1	达标
			NOx			0.008	0.088	82.967		/			0.008	0.088	82.967		120	0.64	达标
			颗粒物			0.004	0.043	40.000		/			0.004	0.043	40.000		120	2.9	达标
DA003 有机肥发酵区除臭塔	15	0.6	氨	产污系数	13750	0.099	0.011	0.818	袋式除尘生物滤池	80	排污系数	13750	0.020	0.002	0.164	8760	/	4.9	达标
			硫化氢			0.010	0.001	0.082		80			0.002	0.0002	0.016		/	0.33	达标
			臭气浓度			少量	/	/		/			少量	/	/		2000（无量纲）	/	达标
猪舍无组织	/	/	氨	产污系数	/	1.711	0.195	/	优化饲料喷洒除臭剂加强通风厂区绿化	85	排污系数	/	0.257	0.029	/	8760	1.5	/	达标
			硫化氢			0.192	0.022	/		90			0.019	0.002	/		0.06	/	达标
			臭气浓度			少量	/	少量		/			少量	/	少量		20（无量纲）	/	达标
有机肥发酵区无组织	/	/	氨	产污系数	/	0.011	0.001	/	喷洒除臭剂加强通风厂区绿化	/	排污系数	/	0.011	0.001	/		1.5	/	达标
			硫化氢			0.001	0.0001	/		/			0.001	0.0001	/		0.06	/	达标
			臭气浓度			少量	/	少量		/			少量	/	少量		20（无量纲）	/	达标

表 2.6-22　运营期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	0.264
2	NO_X	0.131
3	颗粒物	0.007
4	氨	0.288
5	硫化氢	0.022

2.6.2.3　运营期噪声源强

项目运营期噪声源主要来自于猪叫及辅助工程的机械设备，如各类风机、水泵、发电机的噪声，其噪声的声压级范围从 50~85dB(A)不等。据类比恩平地区《大广食品（圣堂）生猪繁育推一体化升级改造项目环境影响报告书》、《大广食品集团股份有限公司恩平分公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书》的源强数据，各类声源的源强情况详见表 2.6-23。

表 2.6-23　运营期项目噪声源强一览表

序号	噪声源	位置	源强声压级 dB(A)	核算方法	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值 dB(A)	运行时段
1	猪叫	室内、猪舍	70~90	类比法	建筑隔声、科学管养	25	45~65	偶发
2	风机	室内、猪舍	80~90	类比法	减振、设备用房隔声	30	50~60	持续
3	水泵设备	室内、水泵房	80~90	类比法	减振、设备用房隔声	30	50~60	持续
4	沼气发电机	室内、发电机房	80~105	类比法	低噪声设备、基础减振、设备用房隔声	30	50~75	偶发
5	备用柴油发电机	室内、发电机房	80~105	类比法	低噪声设备、基础减振、设备用房隔声	30	50~75	偶发

2.6.2.4　运营期固体废物源强

项目产生的固体废物主要分为一般工业固体废物、危险废物以及生活垃圾；主要包括猪粪 S1、病死猪 S2、废包装材料 S3、沼渣 S4、污水站污泥 S5、废脱硫剂 S6、疫苗兽药针头 S7 等 HW01 医疗废物、HW08 废矿物油 S8 和员工生活垃圾 S9。

S1 猪粪

项目年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏量 19000 头。项目保育猪按照体重 5 只折算为一只育肥猪。参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南》（试行）中的附表 1 单位畜禽粪便及尿液产生量参数表，生猪粪便产污系数为 1kg/头 •天。据此换算得本项目运营期猪粪产生情况如下：

表 2.6-24 运营期猪粪产生量估算

猪只	数量（头）	产污系数（kg/头·天）	产生量（t/a）		
			其中：干清粪清除（85%）	进入废水（15%）	合计
保育猪*	1000	1.0	310.250	54.750	365.000
育肥猪	5000	1.0	1551.250	273.750	1825.000
合计			1861.500	328.500	2190.000

注*按 5 只折算为一只育肥猪计算

S2 病死猪

根据同类型项目环评的养殖经验数据，项目保育猪成活率 89%，育肥猪成活率 99.9%。本项目年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪。按本项目养殖参数保育猪为 25kg/头，育肥猪为 130kg/头。可得本项目病死猪产生量约为 14.400t/a。本项目不设置冷库，病死猪交由江门地区指定的处置单位处置。

S3 废包装材料

项目使用消毒剂、兽药、饲料、垫料等均产生包装物，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 项，消毒剂、兽药包装瓶不作为固体废物管理，由供应商回收用于其原始用途，其余废包装材料属于一般工业固废。废包装物产生量约为 0.05t/a，统一收集后由生产厂家回收。

S4 沼渣

本项目猪舍冲洗过程，会有部分猪粪被带入到废水中，根据表 2.6-24 分析，该部分猪粪产生量为 821.250t/a；猪只尿液、猪舍冲洗废水经固液分离机处理后，液体全部进入沼气池内；沼气池内筛网式固液分离机对 SS 的去处效率可达 80%（《养猪场废水处理工艺介绍》，曾苑汕，广东省环境保护产业协会），则进入到沼气池内的猪粪为 65.700t/a，沼气池 SS 去除效率按 50%计，最终产生的沼渣含水率约为 80%，则沼渣产生量为：65.700×50%÷20%=164.25t/a，

沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW82 畜牧业废物，代

码为 030-001-S82，项目收集后的沼渣用于本项目异位发酵床发酵有机肥。

S5 污水站污泥

参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合措施系数表中其他工业含水污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量，项目污水处理站需处理污水量为30218.547t/a，则含水污泥产生量约为18.131t/a（含水率约90%），经压泥脱水后的含水率在 50%左右，算得污泥产生量为 5.18×（1-90%）÷（1-50%）=3.626t/a；畜禽养殖废水经处理产生的污泥，交由有资质单位回收。

S6 废脱硫剂

来自于沼气干法脱硫产生含硫的废氧化铁，属于一般工业固废。

沼气干法脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。

废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理。本项目根据使用量，可知其产生量约为 0.1t/a，定期交由厂家回收。

S7 疫苗兽药针头等医疗废物 HW01

本项目防疫所用消毒液及疫苗等药品、医疗器材、针头、纱布等，此类医疗废物参照同恩平地区类型项目，产生量约为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录》规定，为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，危险废物编号为 HW01（废物代码为 841-001-01 和 841-002-01），由养殖舍西侧生化处理室暂存间暂存，外委有资质单位处理。

S8 废矿物油 HW08

本项目日常运营过程中需使用矿物油对发电机、泵类、风机等机械设备进行维修保养，会产生少量废矿物油，预计产生量为 0.05t/a，这部分废矿物油属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位处置。

S9 员工生活垃圾

项目设置员工 16 人，均在厂内食宿，生活垃圾的产生量按 1kg/人·日，则项目生活垃圾产生量约 5.84 t/a。生活垃圾收集后，定期交由当地环卫部门处理。

表 2.6-25 运营期固体废物产生及处置措施一览表

序号	固废来源	固废种类/名称	编号	产生环节及装置	固废性质	废物代码	主要成分及污染物	产生量 t/a	产废周期	形态	危险废物特性	处置方式	暂存周期	暂存场所
1	养殖	猪粪	S1	养殖	一般固废	030-001-S82	生猪养殖粪污	1861.5	连续	固态	/	干清粪，有机肥/沼气	不存	有机肥发酵区
2	养殖	病死猪	S2	养殖	一般固废	030-002-S82	病死猪	14.4	间断	固态	/	政府部门指定的处置单位处置	不存	政府指定
3	包装材料	废包装材料	S3	原辅材料仓	一般固废	010-004-S80	消毒剂、兽药、饲料、垫料等产生的包装物	0.05	间断	固态	/	厂家回收	7 天	场内
4	沼气生产	沼渣	S4	沼气池	一般固废	030-001-S82	生猪养殖粪污	164.25	连续	液态	/	发酵有机肥自利用	2 天	沼气池
5	污水处理	污水站污泥	S5	污水处理	一般固废	900-099-S07	污泥	3.626	间断	固态	/	专业公司回收处理	2 天	污泥池
6	沼气脱硫	废脱硫剂	S6	沼气净化	一般固废	900-008-S59	氧化铁、硫	0.1	连续	固态	/	厂家回收	7 天	沼气池
7	养殖	疫苗兽药针头等医疗废物	S7	防疫	危险废物 HW01	841-001-01	疫苗、兽药、针头等	0.4	间断	固态	In	资质单位处置	2 天	生化室暂存间
8	机修	废矿物油	S8	机修	危险废物 HW08	900-217-08	废润环油	0.05	间断	液态	T，I	有资质单位处置	7 天	机修
9	员工生活	员工生活垃圾	S9	员工生活	生活垃圾	/	员工生活	5.84	间断	固态	/	环卫部门清运	1 天	垃圾桶
10	合计	危险废物	/	/	/	/	/	0.4	/	/	/	/	/	/
		一般固废	/	/	/	/	/	2043.926	/	/	/	/	/	/
		生活垃圾	/	/	/	/	/	5.84	/	/	/	/	/	/

2.6.2.5 运营期污染物源强小结

综合上述情况，对本项目的污染源产品情况汇总如下表所示：

表 2.6-26 运营期污染源汇总表一览表

污染物	污染物名称		产生情况		削减量 t/a	排放情况		排放方式
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
废气	废气		50840m³/h		/	50840m³/h		连续
	SO_2		235.941	0.300	0	235.941	0.300	连续
	NO_X		111.610	0.142	0	111.610	0.142	连续
	颗粒物		2.340	0.003	0	2.340	0.003	连续
	氨		0.818	1.821	1.533	0.164	0.288	连续
	硫化氢		0.082	0.203	0.181	0.016	0.022	连续
废水	废水量		19341.408		19341.408	0		连续
	COD_{Cr}		4403.144	85.163	85.163	/	0	
	BOD_5		2513.674	48.618	48.618	/	0	
	SS		1123.548	21.731	21.731	/	0	
	氨氮		128.584	2.487	2.487	/	0	
	总氮		338.858	6.554	6.554	/	0	
	总磷		76.623	1.482	1.482	/	0	
噪声	猪叫		70~90 dB(A)		25	厂界达标		偶发
	风机		80~90 dB(A)		30	厂界达标		连续
	水泵设备		80~90 dB(A)		30	厂界达标		连续
	沼气发电机		80~105 dB(A)		30	厂界达标		间歇
	备用柴油发电机		80~105 dB(A)		30	厂界达标		间歇
固体废物	一般固废	猪粪	1861.5		1861.5	0		连续
		病死猪	14.4		14.4	0		间歇
		废包装材料	0.05		0.05	0		间歇
		沼渣	164.25		164.25	0		连续
		污水站污泥	3.626		3.626	0		间歇
		废脱硫剂	0.1		0.1	0		间歇
	危险固废	疫苗兽药针头等医疗废物	0.4		0.4	0		间歇
		废矿物油	0.05		0.05	0		间歇
	员工生活垃圾		5.84		5.84	0		间歇

2.6.3 总量控制分析

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）等相关规定，确定项目的总量控制因子如下：

大气污染物总量控制因子：NO_X、NH_3、H_2S。

1、水污染物总量控制指标

本项目运营期废水经自建污水处理系统处理后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此本项目不设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

根据工程分析，项目大气污染物排放情况及建议总量指标如下所示。

表 2.6-27 项目总量控制指标一览表

污染物指标	排放量 t/a	建议总量指标 t/a
NO_X	0.131	0.131
NH_3	0.288	0.288
H_2S	0.022	0.022

2.6.4 排污许可证申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）的要求，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量和环境危害程度，实行排污许可重点管理和简化管理。

本项目属于名录无污水排放口的规模化畜禽养殖场，实行排污登记管理。

实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

表 2.6-28 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）摘录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
一、畜牧业 03				
1	牲畜饲养 031，家禽饲养 032	设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化	/	无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
		标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）		口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区
2	其他畜牧业 039	/	/	设有污水排放口的养殖场、养殖小区

第 3 章 环境现状调查与评价

3.1 区域概况

3.1.1 地理位置

本项目选址位于广东省江门市大槐镇石及村。

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，东部与佛山市顺德区、中山市、珠海市斗门区相邻，西部与阳江市阳东区、阳春市接壤，北部与云浮市新兴县、佛山市高明区和南海区相连，南部濒临南海，毗邻港澳。属珠江三角洲城市群、珠中江经济圈；江门市总面积 9506.92 平方千米。其中，领海基线以内海域面积 2886 平方千米；大陆海岸线长 414.8 千米，约占全省 1/10；海岛岸线长约 400 千米，约占全省 1/6。范围在北纬 21º27′—22º51′，东经 111°59′—113°15′之间。东自新会区大鳌尾，西至恩平市那吉镇蛤坑尾，相距 130.68 千米；南自台山市下川镇围夹岛，北至鹤山市古劳镇丽水，相距 142.2 千米。

恩平市位于广东省西南部，属珠江三角洲区域，是粤中粤西交汇地。东北面与开平市相邻，东南面与台山市相邻，西南面和西面与阳东县、阳春县相邻，西北面与新兴县相邻，南面濒临浩瀚的南海，海岸线长 21km。市人民政府所在地恩平中心城区距广州市 155km，距香港 165 海里，距澳门 110 海里。地理位置优越。

恩平市国土总面积 1698.37 km^2。其中，耕地占 18.7％，山地和丘陵占 58％，水域占 5.96％，城乡居民点、工矿和交通用地占 3.68％，其他占 13.73％。全市农业人口人均耕地 1 亩左右，低于全省的平均水平。开发丘陵地带发展农业、林业生产，潜力很大。境地南北长而东西狭，南北长约为 62.47 km，东西宽约 50.24 km。

大槐镇位于恩平市西南部，属珠江三角洲区域，粤中粤西交汇地，东与横陂镇接壤，南邻阳江市阳东区，西至那吉镇，北接恩城街道办事处。

3.1.2 行政区划与人口

恩平历史悠久，源远流长。建县始于东汉建安二十五年（公元 220 年）开始设县，至今已有 1780 多年历史。建国以后先后为粤中、粤西、专区、佛山专区（1970 改成佛山地区）所辖，1983 年划归江门市所辖。1994 年，经国务院批准，撤销恩平县，设立

恩平市。

2023 年末户籍总人口 50.36 万人，其中城镇人口 19.88 万人，乡村人口 30.48 万人，总户数 15.13 万户，户均 3.33 人。按性别分，男性人口 26.28 万人，女性人口 24.08 万人。按年龄分，0-17 岁人口 8.95 万人，18-34 岁人口 11.61 万人，35-59 岁人口 18.71 万人，60 岁及以上人口 11.10 万人。人口变动情况：出生人口入户 3978 人，死亡注销人口 3655 人；迁入人口 2163 人，迁出人口 2091 人。全市人口出生率 7.9‰，死亡率 7.3‰，自然增长率 0.6‰。年末常住人口 48.16 万人，其中城镇人口 25.33 万人，常住人口城镇化率 52.6%。

表 3.1-1　2023 年末恩平市各镇（街道）户籍人口

镇别	人数（人）	镇别	人数（人）	镇别	人数（人）
恩城	180796	沙湖	59343	牛江	23003
君堂	45977	圣堂	27293	良西	24233
东成	29323	大田	32372	横陂	40256
大槐	20182	那吉	20829	**全市合计**	**503607**

3.1.3　周边污染源调查

根据现场走访调查，项目以林地为主。周边未见其他工业污染源。

3.2　自然环境与社会经济

3.2.1　气候气象

恩平市地处北回归线以南，属南亚热带季风海洋性气候，冬短夏长，冬暖夏凉，雨量充沛。累年平均太阳辐射量 103.5 千卡/平方厘米；累年平均光照 1672.8 小时（日平均光照 4.8 小时）；全年无霜期 343 天；累年平均风速 2.4m/s；累年平均蒸发量 1643mm；累年年平均气温 21.2－22.8℃，累年平均降雨量 1880－2650mm，是全省的暴雨中心区之一。

3.2.2　地形地貌

恩平市处于粤中低地孤山区，属丘陵地区。市境内北宽南窄，略呈桑叶形。地势较

高，全市 95％的陆地在海拔 10m 以上。西部山岭重叠，由开平、新兴、恩平三市交界处的天露山余脉组成，升延到本市境内的君子山海拔 925m；西部南端，从西南向西北延伸，形成一条高脊，分出西部低山高丘区，同时向东倾斜。中、低丘起伏相间布及全市。发源于江门牛围领的锦江，自西向东贯穿中部汇入潭江，分出南部丘陵和东北部宽谷丘陵区。东南临海，形成一个面积不大的滨海丘陵区。

恩平市地形复杂，有低山，有高、中、低丘，还有平原。土地面积的构成比例，约是“七山、一水、二分田”。海拔 500－1000m 的低山占总面积的 3.7％，250－500m 的高丘占 14.7％，50－250 米的中丘占 28.8％，10－50 米的低丘占 48.5％，10 米以下的平原、滩涂、海河占 4.3％。

3.2.3 河流水文

恩平市境内主要分布有潭江流域。潭江干流全长 128 km，其中，在恩平境内 114 km。潭江干流多年平均径流量为 65 m^3/s。锦江河流域水资源时空分布不均，大部分以洪水形式出现，难以利用。时间分布，每年 70～85％的水量集中在 4 至 9 月的汛期，大部分以洪水的形式出现，容易造成洪涝灾害；10 月至次年 3 月枯水期降水量只有 15～30％，又容易造成干旱；年际间水量变化也大，丰水期和枯水期的水资源量相差数倍。降雨的地区分布也不均匀，自东南向西北递减。

恩平市境内水库众多，恩平市主要以水库水作为饮用水源。主要的饮用水源水库有：锦江水库、宝鸭仔水库、西坑水库、茶山坑水库、铜古坑水库、牛仔岭水库和南宅水库等。

3.2.4 自然资源

恩平市气候温和，雨量充沛，全市河流纵横交错，水库星罗棋布，空气清新宜人。境内高山起伏、丘陵遍布，风景优美，是养生、休闲度假的绝佳之地。

恩平自然资源多样，物产丰富。计有土地资源、气候资源、森林资源、矿产资源、水资源和动植物资源等。其中，动物资源有山鸡、毛鸡、水鸭等约 30 种。兽类有羊、山猪、猪仔狸、乌脚狸等 20 种。鳞甲类 35 种，虫类 33 种，蛇类 20 种。植物资源也很丰富，较常见且用途广的有：草类 10 多种，花类 30 多种，药类有五六十种。矿物资源分为非金属矿和金属矿两类。非金属矿中，石灰石分布于市内 10 个镇，总储量 10 亿吨以上。此外，钾长石、石英石、水晶、重晶石、青刀石、墨砚石、陶瓷泥、煤炭等也有

一定的数量。金属矿中，金的储量约 5 吨，钨、锡、铜等数量也不少。

水资源十分丰富，根据多年的气象资料，市累年均降雨量为 2263 毫米，境内那吉黄角、大田、朗底、良西部分地区因山脉影响，造成大量降雨，年均降雨量为 2600 毫米。市内地表径流由降雨产生。多年平均径流深为 1420 毫米，多年平均径流总量 23.8 亿立方米，平均每人拥有水量 6419 立方米，为全国人平 2700 立方米的 2.4 倍，全省人平 3520 立方米的 1.8 倍。平均每亩耕地水量 5000 立方米，为全国亩平均数 82 立方米的 27.5 倍、全省亩平 4143 立方米的 1.2 倍。

土地资源宽广。本境属丘陵地带。地形复杂，土壤多样。计有水田、山地、旱地土壤。据 20 世纪 80 年代土壤普查记载，全境水田面积 38.54 万亩，集中分布于境内的西部、中部，东南部次之。旱地土壤面积总计 8.2 万亩，分布于西部、北部。及至 20 世纪 80 年代中期，水田面积时有增减，1985 年为 44.52 万亩。进入 90 年代后，国家建设征用一些土地，水田面积有所减少。至 2011 年底止，全市耕地面积共 59 万多亩。

温泉资源蕴厚。境内富有温泉资源，现经地质探查，蕴藏量较大的温泉有四处：良西的龙山月水村、松柏根黑泥村、大田的牛栏屋村、那吉的热水朗村。每处泉眼 5～8 个，流量 10～20 立方米/秒，温度有的高达 70～80 摄氏度。已开发并正常经营的温泉企业有良西的帝都温泉，那吉的金山温泉、温泉乐园和大田的锦江温泉、山泉湾温泉酒店。松柏根黑泥温泉正加紧开发。

3.2.5 生物多样性

恩平市植物资源丰富，较常见且用途广的有：草类 10 多种，花类 30 多种，药类有五六十种。截至 2017 年，恩平市有森林面积 71747 公顷（不含恩平市国营河排林场），森林覆盖率 47.05%；自然保护区 3 个，面积 15727 公顷。

动物资源有山鸡、毛鸡、水鸭等约 30 种。兽类有羊、山猪、猪仔狸、乌脚狸等 20 种。鳞甲类 35 种，虫类 33 种，蛇类 20 种。

七星坑自然保护区，是恩平市潭江的发源地，七星坑原始森林是珠三角地区仅存的保护较完好的原始次生林，属常绿阔叶林，被誉为广东生态系统中的“绿色瑰宝”，保护区总面积 8060.3 公顷，发现有维管植物 179 科 654 属 1053 种，属国家级珍稀濒危和重点保护植物 11 种；省级重点保护珍稀濒危植物 2 种；珍稀兰科植物 11 种。有陆生野生动物 26 目 64 科 162 种，属国家重点保护的野生动物 24 种。

3.2.6 社会经济

恩平历史悠久，源远流长。建县始于东汉建安二十五年（公元 220 年）开始设县，至今已有 1780 多年历史。建国以后先后为粤中、粤西、专区、佛山专区（1970 改成佛山地区）所辖，1983 年划归江门市所辖。1994 年，经国务院批准，撤销恩平县，设立恩平市。

2023 年恩平市实现地区生产总值（GDP，初步核算数） 235.85 亿元，按可比价格计算，比上年增长（简称同比增长）6.3%。其中，第一产业增加值 39.64 亿元，同比增长（简称增长，下同）6.3%；第二产业增加值为 68.12 亿元，增长 11.3%；第三产业增加值为 128.09 亿元，增长 3.9%。三次产业结构比例调整为 16.8∶28.9∶54.3。人均地区生产总值 48971 元，增长 6.6%。

2023 年实现农林牧渔业总产值 69.79 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.7%，其中农林牧渔及服务业各类产值所占比重依次为 35.84%、3.3%、31.18%、28.22%、1.46%；农林牧渔业增加值 39.31 亿元，按可比价计算，比上年增长 5.96%，对 GDP 增长的贡献率达 14.9%。

2023 年实现规模以上工业增加值 43.97 亿元，增长 8.8%。根据全市规模以下工业抽样调查结果显示，规模以下工业增加值比上年增长 8.2%。

产业园区已成为全市工业经济发展的主战场和主要载体。其中，恩平产业转移工业园实现规上工业增加值达 19.37 亿元，同比增长 24.7%，占全市规上工业增加值比重为

41.2%。185 家规模以上工业企业（年主营业务收入 2000 万元以上的工业法人单位）实现营业收入 182.59 亿元，同比增长 4.13%；每百元营业收入中的成本为 87.8 元，增长 0.26%；利润总额 2.64 亿元，同比下降 1.92%，以利润总额计算的利润率为 1.45%。

3.2.7 交通运输

经过多年的建设，恩平市公路网络逐步完善。目前初步形成了以恩平中心城区为中心、连接各镇区村的公路网络。高恩高速通车后有利于促进珠三角地区交通一体化，对加强广佛经济核心区与珠三角西翼的交通联系以及江门承接产业转移具有重要意义。

此外，公路质量全面优化，公路配套设施日臻完善。开阳高速公路恩平段有 51km，有沙湖、圣堂、平石、大槐四个出入口，连贯各镇、开发区形成四通八达的公路运输网。从恩平到广州的车程比原来缩短半小时。

截至 2022 年恩平境内公路通车里程 1604.5 公里，其中国省干线公路总里程 368.836 公里，国省干线公路网密度为 21.78 公里／百平方公里。按技术等级分，有高速公路 101.588 公里，一级公路 62.746 公里，二级公路 131.024 公里，三级公路 188.541 公里，四级公路 1115.106 公里，等外公路 5.504 公里；轨道交通里程 28 公里。

恩平市南临浩瀚的南海，海岸线全长 21km。恩平港是恩平对外贸易进出口港口，是广东省 9 个直出试点港之一，属国家二类口岸。恩平港鹰咀湾码头可停泊 5000 吨级船只，现有 3000 吨级泊位 3 个，船舶可直航香港、澳门和内地港口地区。港口现有堆场 12 万 m^2。

水泥建陶业、纺织服装、化工制造和麦克风及电声器材制造等四大传统优势行业合计实现规上工业增加值 27.7 亿元，占全市规上工业总量的 59%，增长 7.4%。先进制造业完成规上工业增加值 14.23 亿元，增长 8.8%；高技术制造业完成规上工业增加值 3.4 亿元，增长 6.7%。先进制造业和高技术制造业比重分别达到 32.36%和 7.75%。

3.3 地表水环境现状评价

3.3.1 监测断面布设

为了解项目周边地表水环境情况，本次监测设置 2 个断面，布设情况如图 3.3-1 所示。

表 3.3-1　地表水监测断面一览表

编号	河流名称	水质目标	断面位置	纳污情况
W1	石及河	III类	大槐镇生活污水厂排放口下游 3500m	/
W2	那吉河	II 类	石及河汇入口上游 100m	/

3.3.2　监测项目

本次地表水环境质量现状监测采用如下监测因子：

选择水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总氮、总磷、挥发酚、硫化物、粪大肠菌群。

3.3.3　监测时间及频次

本次监测委托广东三正检测技术有限公司对项目的 2 个断面进行监测，连续监测 3 天，每天采样 1 次。采样时间为 2025 年 4 月 14~16 日。

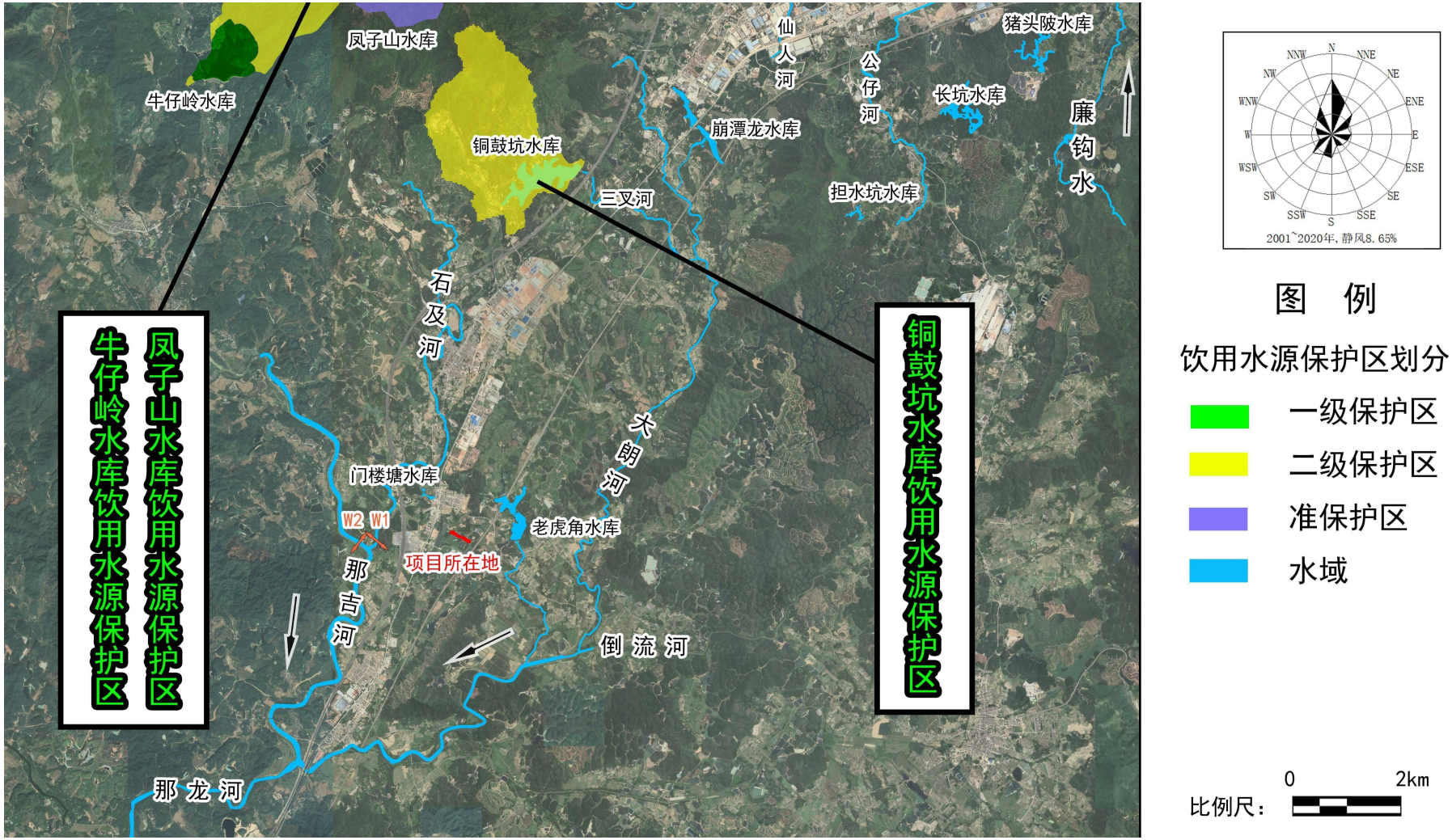


图 3.3-1 地表水环境质量现状监测断面示意图

3.3.4 采样及分析方法

本次采样及分析方法按照《地表水和污水监测技术规划》（HJ/T 91-2002）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定执行。详情见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境质量现状样品分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
地表水	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	表层水温计 SW-1	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH/电导率仪 P613	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧仪 PSJ-605F	/
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150AE	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
	总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.05mg/L
	锌			0.05mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.0003 mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 LRH-150	20MPN/L

3.3.5 评价标准

本项目生产废水和生活污水经过自建废水处理站处理达标后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。根据现场踏勘及查阅广东省水环境功能

区划等资料，项目周边水体为那吉河和石及河，那吉河水质目标为Ⅱ类，石及河水质目标为Ⅲ类。两河流各指标分别执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ、Ⅲ类标准。

3.3.6 评价方法

本次评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项目水质指数法进行评价。

（1）一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算方式：

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

式中：

$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质参数，大于 1 表明水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

（2）溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中：

$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/(31.6+T)；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=(491-2.65S)/(33.5+2.65S)；

S——实用盐度符号，量纲为 I；

T——水温，℃。

（3）pH 值的指数计算公式：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明水质因子超标；

pH_j——pH 值的实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准 pH 值的上限值。

3.3.7 监测结果与评价

本次监测指标结果、计算得到评价范围各断面监测指标的标准指数值情况见表 3.3-3、表 3.3-4。

表 3.3-3 项目地表水环境质量现状监测结果一览表

项目	点位	2025.04.14	2025.04.15	2025.04.16	执行标准	单位
水温	W1	22.6	22.1	23.0	/	℃
	W2	21.8	22.3	21.6	/	℃
pH 值	W1	7.4	7.3	7.1	6~9	无量纲
	W2	7.2	7.1	7.3	6~9	无量纲
DO	W1	5.7	5.3	5.6	5	mg/L
	W2	5.5	5.2	5.4	6	mg/L
COD_{Cr}	W1	15	16	13	20	mg/L
	W2	14	15	17	15	mg/L
BOD_5	W1	4.0	4.1	4.3	4	mg/L
	W2	3.9	4.2	4.0	3	mg/L
氨氮	W1	0.357	0.363	0.352	1.0	mg/L
	W2	0.342	0.339	0.328	0.5	mg/L
总氮	W1	0.756	0.774	0.723	1.0	mg/L
	W2	0.801	0.813	0.807	0.5	mg/L
总磷	W1	0.03	0.02	0.01	0.2	mg/L
	W2	0.03	0.04	0.02	0.1	mg/L
石油类	W1	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	W2	ND	ND	ND	0.05	mg/L
粪大肠菌群	W1	900	950	910	10000	MPN/L
	W2	1000	1200	1100	2000	MPN/L
挥发酚	W1	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	W2	ND	ND	ND	0.002	mg/L

项目	点位	2025.04.14	2025.04.15	2025.04.16	执行标准	单位
硫化物	W1	ND	ND	ND	0.2	mg/L
	W2	ND	ND	ND	0.1	mg/L
铜	W1	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	W2	ND	ND	ND	1.0	mg/L
锌	W1	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	W2	ND	ND	ND	1.0	mg/L

注：“ND”表示结果低于检出限

表 3.3-4　项目地表水环境质量现状标准指数一览表

项目	点位	2025.04.14	2025.04.15	2025.04.16	执行标准	单位
水温	W1	/	/	/	/	℃
	W2	/	/	/	/	℃
pH 值	W1	0.20	0.15	0.05	6~9	无量纲
	W2	0.10	0.05	0.15	6~9	无量纲
DO	W1	0.88	0.94	0.89	5	mg/L
	W2	1.09	1.15	1.11	6	mg/L
COD_{Cr}	W1	0.75	0.80	0.65	20	mg/L
	W2	0.93	1.00	1.13	15	mg/L
BOD_5	W1	1.00	1.03	1.08	4	mg/L
	W2	1.30	1.40	1.33	3	mg/L
氨氮	W1	0.36	0.36	0.35	1.0	mg/L
	W2	0.68	0.68	0.66	0.5	mg/L
总氮	W1	0.76	0.77	0.72	1.0	mg/L
	W2	1.60	1.63	1.61	0.5	mg/L
总磷	W1	0.15	0.10	0.05	0.2	mg/L
	W2	0.30	0.40	0.20	0.1	mg/L
石油类	W1	0.10	0.10	0.10	0.05	mg/L
	W2	0.10	0.10	0.10	0.05	mg/L
粪大肠菌群	W1	0.09	0.10	0.09	10000	MPN/L
	W2	0.50	0.60	0.55	2000	MPN/L
挥发酚	W1	0.03	0.03	0.03	0.005	mg/L
	W2	0.08	0.08	0.08	0.002	mg/L

项目	点位	2025.04.14	2025.04.15	2025.04.16	执行标准	单位
硫化物	W1	0.03	0.03	0.03	0.2	mg/L
	W2	0.05	0.05	0.05	0.1	mg/L
铜	W1	0.03	0.03	0.03	1.0	mg/L
	W2	0.03	0.03	0.03	1.0	mg/L
锌	W1	0.03	0.03	0.03	1.0	mg/L
	W2	0.03	0.03	0.03	1.0	mg/L

3.3.8 小结

本项目废水经过处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。本次地表水环境质量现状评价在那吉河、石及河共设置 2 个监测断面，采样时间为 2025 年 4 月 14~16 日。

从表 3.3-3、表 3.3-4 的统计结果可知，W1 石及河断面除 BOD_5 超标 0.03~0.08 倍，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。W2 那吉河断面 DO 超标 0.09~0.11 倍、COD 超标 0.13 倍、BOD_5 超标 0.30~0.40 倍、总氮超标 0.60~0.63 倍，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。

因此，从本次地表水环境质量现状调查结果表明，两条河流在本次监测期间水质不能满足相应水环境功能区划要求。监测结果表明，该两条河流均受到一定程度的生活污水的污染。经过调查分析，河道沿线涉及零散分布农田、鱼塘和乡村，由于周围污水收集和处理系统不够完善，农村地区未经过处理的生活污水经由农灌渠进入自然水体中，超过了河流的自净能力，造成上述水体污染物的超标。本项目废水处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，不会影响上述两河流的水环境质量。

3.4 地下水环境现状调查与评价

3.4.1 区域水文地质条件调查

（1）概述

恩平地区位于我国东南沿海珠江三角洲冲积平原南部，地势低缓，地貌类型包括了剥蚀残丘和冲积平原。项目场地中心，地理坐标 112°13'57.0502"E，22°04'10.4014"N，

属于冲积平原，位于《开平幅 F-49-17》（1:20 万）范围。

据《开平幅 F-49-17 1/20 万区域地质测量报告书》（1:20 万），本工程区域地层发育较全，有下古生界寒武系、奥陶系；上古生界泥盆系、石灰系、二叠系；中生界三叠系、侏罗系；新生界第三系、第四系。古生解出露最广，新生界次之，中生界分布面积最小。下古生界分布面积较上古生界为广，其中又以寒武系为主，奥陶系出露甚少。上古生界以泥盆系为主，石炭系次之，二叠系出露极少。中生界则以中一上侏罗统分布面积最大，下侏罗统次之，三叠系极小。新生界第三系分布面积亦较小，第四系分布面积最大。

（2）地层岩性

区内主要出露的地层为第四纪全新世冲积层（Qh^{al}）、燕山期四期$\eta\gamma_5^{3(1)}$（早白垩系）、白垩纪百足山组（K_1b）及泥盆纪天子岭组（D_3t），地层岩性简述如下：

核心园区内地层岩性为：现代人工填土层（Q_4^{ml}）、第四系全新世冲积层（Qh^{al}）及燕山期四期$\eta\gamma_5^{3(1)}$（早白垩系）侵入二长花岗岩。其中潭江干流两岸主要为第四纪全新世冲积层（Qh^{al}），由河流冲积物堆积而成，沉积环境表现为动水沉积，沉积物主要以砂类、粘性土为主，本次钻探揭露岩性为砖红色、灰白色残积粉质粘土、残积砂质粘土及灰黄色细砂。据广东省 1：20 万开平幅幅区域地质资料显示，区内第四系土层厚度一般 10～20m，其岩性、岩相、厚度变化小，土层分层结构较简单。

东成集聚区、大田集聚区岩石有：燕山期四期$\eta\gamma_5^{3(1)}$（早白垩系）侵入二长花岗岩、燕山期三期$\eta\gamma_5^{2(3)}$（晚白垩系)）侵入黑云母花岗岩，白垩系下统官草湖群（K_1g）细砂岩、粉砂质页岩、凝灰砾岩，侏罗系下统蓝塘群（J_1l）砂岩、砂页岩等，江门盆地中心为下第三系（E1d）砂砾岩、含砾砂岩等，东江两岸各级阶地分布第四系(Q)冲洪积（Q_4^{al+pl}）砂卵砾石和黏性土，低丘和台地为上覆坡残积层（Q_4^{dl+el}）黏性土。

圣堂集聚区白垩系百足山组（K_1b）出露于调查区东侧及南侧残丘，岩性以紫黄色、灰白色厚层—巨厚层状细粒长石石英砂岩为主，夹砖红色—灰黑色薄—中层状泥岩，两者岩比为 3:1～4:1，岩层产状为 340°∠35°，岩层面较平直，略呈舒缓波状，局部见有摩擦镜面及小擦痕。与下伏天子岭组呈角度不整合接触，厚度约 144.7m。

泥盆系天子岭组（D_3t）见于各个集聚区，主要分布于建设场地及周围地区，岩性为灰—灰黑色薄层状白云岩化隐晶质灰岩，岩石具泥晶—微晶结构，质较纯，有方解石脉填充。本组岩石具明显的薄层泥质条带和压熔作用下形成的缝合线构造，呈锯齿状，可见泥岩、细砂岩出现。局部见有不规则状裂隙，沿裂隙面偶见有溶蚀现象形成的溶蚀面，呈凹凸不平状，厚度约 787.6m。

图 3.4-1　恩平区域 1：20 万水文地质图

（2）区域地质构造

恩平地区大地构造位置大部分处于粤北、粤东北—粤中坳陷带南部，主要经历印支期地壳运动，构造较为简单。调查区附近的断裂主要为海陵—苍城断裂（F1）。

图 3.4-2　区域构造示意图

据广东省区域地质调查资料显示，海陵－苍城断裂（F1）断裂形成于印支期，南端起于那龙镇，于勘查区南西侧 4.5km 处凤凰山出露，往北东经恩平后被第四系冲积层掩盖（推测断裂），至沙湖煤矿区继续出露，总体走向 35°

3.4.2　水文地质单元划分

根据勘查区地形地貌特征、地下含水层的分布与埋藏特征、各含水层之间及含水层与地表水之间的水力联系特征，建设场地处于一个开放性水文地质单元之中，该单元覆盖面积广泛，除西侧、南侧受那吉河和那龙河水道界线控制外，无其他边界。

3.4.3　水文地质单元特征

建设场地所在的水文地质单元地貌类型为残丘及河流冲积平原，地形总体上南西高北东低。北东侧边界处地表水与岸边第四系松散岩类孔隙水有互补关系，即汛期河水位

高于潜水位，地表水补给潜水，平水期及枯水期则相反。地下水顺地形从高往低流，总体由南西往北东方向流动，通过地下水或转化为地表水的形式向潭江水道排泄。单元内地下水的类型为松散岩类孔隙水、块状基岩裂隙水、“红层”基岩裂隙水及碳酸盐岩类裂隙溶洞水。

本水文地质单元基本涵盖勘查区全部范围，水体体系独立，无临近单元或内部亚单元，因此本水文地质单元自成体系，从大气降水—地下水径流—排泄入河的循环过程清楚，循环周期短，其循环过程亦未受到邻区单元或亚单元干扰。

3.4.4 地下水补迳排条件

3.4.4.1 补给

勘查区地下水补给来源有两种，分别为：大气降雨渗入补给和河流侧向补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

（1）大气降雨入渗补给

勘查区地处北回归线以南，属南亚热带季风海洋性气候，雨量充沛，多年平均降雨量大于多年平均蒸发量；为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一，但由于降雨在年内分配不均，不同季节地下水获得的补给量也不同，丰水季节获得的补给量大，枯水期基本上无降水补给。同时，大气降雨的渗入补给量也由于各地段的土地利用、地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘查区地表岩性主要为砂质粘土和粉质粘土，基岩节理裂隙较不发育，植被繁茂，降雨入渗条件较好。

（2）河流侧向补给

勘查区内河道水系发育，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位，河水侧向补给地下水。

（3）基岩裂隙水的侧向补给

基岩裂隙水的侧向补给主要作用于勘查区西侧第一斜坡带处，大气降雨形成的地表水沿基岩裂隙和风化壳向下渗透，于岩体内储水构造之中富集。雨后这些地下水一部分以泉或溢出的形式向当地侵蚀基准面排泄补给地表水，另一部分则沿断裂流动，穿越其他含水层（组）进而补给其他含水层（组）。

3.4.4.2 迳流

①地下水流向

恩平地区地貌类型有剥蚀残丘和冲积平原两种，根据野外调查，结合地形坡度、地表水位等综合分析，调查区地下水总体流向为顺地表地形从高到低，具体为自规划范围南西、南及北西三侧分别向北东、北及南东三个地势较低的方向流动，总体为自勘查区南东侧向北东侧大面积冲积平原区流动。地下水流入平原区一部分补给第四纪松散岩类孔隙水，一部分成为隐伏基岩裂隙水，平原地带，地势平坦，地下水流速变缓，核心园区、大槐集聚区总体往北东方向流动、东成集聚区总体往北方向流动、通过项目场地，排泄至北东测数条内河涌，最后汇入潭江干流。

②地下水流速

所在水文地质单元地貌类型主要为冲积平原，平原地带地势平坦，地下水水力坡度显著减小，流速变缓，最后汇入沟溪、河流中。

3.4.4.3 排泄

区域所在水文地质单元地下水的排泄方式主要为潜水蒸发排泄和地下迳流排泄。

勘查区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速较慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用。此外，在园区工作场地附近下游地带，地下水还通过地下迳流及人工开采的方式排入出区外。

3.4.5 地下水开采利用和污染情况

3.4.5.1 开采利用现状

通过对调查区进行的现场水文地质调查与访问工作得知，规划区内地下水资源总体贫乏，水资源量无法满足工农业用水需要。调查区内农业灌溉以蓄引地表水为主，利用山塘蓄、引地表水解决；调查区内工业用水主要采用自来水。

改革开放以前，调查区内村庄主要以井水为生活用水，地下水为主要饮用水之一，民井结构多为人工开凿的大口径井和小口径压水井，改革开放后调查区内靠近城镇的村庄逐渐以自来水代替井水作为居民的生活用水。随着经济的不断发展，一些远离城镇的自然村落内也已经换上自来水设备，基本摒弃了传统的井水开采。但建设场地附近区域仍存在村民饮用地下水、开采地下水用于洗涤及临时灌溉等现象，一旦发生地下水水体

污染，有可能造成居民生命财产损失及较大的社会影响。

区内民井井深一般为 4～15m，取水层主要为第四纪冲积层，单个民井用水量一般 0.5～5m^3/d。总而言之，调查区地下水资源量少，地下水基本未见有成规模的开采利用，区内未发现由于过量抽取地下水而形成的地下漏斗或地面塌陷等不良地质现象，不存在地下水超采、水资源浪费及供水存在安全隐患等问题。

3.4.5.2 地下水污染情况

（1）调查区现有地下水污染源

调查区内人类工程活动主要为耕（养）殖、建房、修路等。其中核心园区、大槐集聚区、圣堂集聚区、大田集聚区和东成集聚区西北侧主要为城镇建成区，未存在对地下水影响较大的人类工程活动；潭江干流未见有污水排放及较多垃圾堆放现象，对厂区内地下水不造成影响。仅于大田污水生活污水处理厂北西侧 100m 见有一养鹅场，其养殖场污水排放可能对地下水造成污染，污染的指标为氨氮、化学耗氧量等。

（2）污染地下水的途径

地下水的污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。按照水力学上的特点分类，地下水的污染途径可分为：间歇入渗型、连续入渗型、越流型和径流型四大类。

规划范围内建设项目对地下水的影响主要来源于生产废水泄漏，污染物随生产废水在重力作用下沉淀，存在以连续渗入形式经包气带渗入含水层的可能，这种类型的污染一旦发生，污染对象一般为浅层含水层及中深层岩溶水。

3.4.6 地下水监测点位布设

本次评价地下水水质调查共布置 3 个地下水水质监测点（D1~3）和 3 个地下水位监测点（D4~6），由于项目所在地距离顺天镇牛生塘村居民点距离约 128m，所以本次监测全部点位均尽可能利用村庄民井监测水位，具体监测点位及其监测要求见表 3.4-1 和图 3.4-3。

表 3.4-1 项目地下水环境质量现状监测布点

序号	名称	监测因子方案
D1	项目位置	a)八大因子；b)基本水质因子； c)地下水位和井口标高
D2	大槐镇镇区	

序号	名称	监测因子方案
D3	坦坡塘	
D4	广华村	地下水位和井口标高
D5	越华村	
D6	越贵村	

3.4.7 监测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）、《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》和项目特征考虑，地下水水质现状监测因子选取：

a)八大因子：

K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

b)基本水质因子：色度、嗅和味、浑浊度、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、铅、汞、六价铬、氟化物。

c）地下水位和井口标高。

3.4.8 监测时间与频次

评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 4 月 14 日对 6 处点位进行 1 次采样。

图 3.4-3　地下水现状监测布点图

3.4.9 采样与分析方法

地下水的采集、保存及分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）的要求进行。

地下水监测方法及检出限见表 3.4-2。

表 3.4-2 地下水监测方法及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	/
	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	表层水温计 SW-1	/
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法 》HJ 1182-2021	/	2 倍
	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 散射法-福尔马肼标准 GB/T5750.4-2023（2）	浊度计	0.5NTU
	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》嗅气和尝味法 GB/T5750.4-2023（3）	--	--
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.025mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.2mg/L
	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.04mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》乙二胺四乙二酸滴定法 GB/T5750.4-2006（7）	--	1.0 mg/L
	铅	《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 石墨炉原子吸收法（B） 3.4.16(5)	原子吸收分光光度计GGX-600	1μg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》平皿计数法 GB5750.12-2023	生化培养箱 LRH-250A	--
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计/UV5200PC	8 mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》	--	2.0mg/L

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
		GB/T 11896-1989		
	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T 7484-1987	实验室PH计 PHS-3E	0.05mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/l
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》多管发酵法 GB5750.12-2023（2）	生化培养箱 LRH-250A	--
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平 PX224ZH	--
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	K^+	《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 GGX-600	0.02 mg/L
	Na^+	《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 GGX-600	0.03 mg/L
	Ca^{2+}	《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 GGX-600	0.02 mg/L
	Mg^{2+}	《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 GGX-600	0.02 mg/L
	CO_3^{2-}	《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	--
	HCO_3^{2-}	《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	--
	Cl^-	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO^{2-}、Br-、NO^{3-}、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.007mg/L
	SO_4^{2-}		离子色谱仪 CIC-100	0.018mg/L

3.4.10 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求的标准指数法进行评价。标准指数＞1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：

P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限值。

3.4.11 监测结果与评价

地下水环境现状监测结果见表 4.6-7，计算得到评价水域各断面监测指标的标准指数值，具体结果详见表 4.6-8。

根据监测结果显示，本次监测 3 个水质分析点各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

表 3.4-3　地下水监测结果一览表　　采样时间：2025 年 4 月 14 日

监测项目	单位	检测结果						执行标准 GB/T 14848-2017 Ⅲ类	检出限
		1#项目位置	2#大槐镇镇区	3#坦坡塘	4#广华村	5#越华村	6#越贵村		
地下水位	m	3.9	4.2	4.3	5.3	5.0	4.8	—	—
水温	℃	19.4	19.9	19.1				—	—
色度	度	2	2	2	—	—	—	≤15	2 倍
嗅和味	无	无	无	无				无	—
浑浊度	NTU	ND	ND	ND				≤3	0.5NTU
pH	无量纲	7.2	7.4	7.3	—	—	—	6.5~8.5	0~14
总硬度	mg/L	64.8	62.3	67.5	—	—	—	≤450	1.0mg/L
溶解性总固体	mg/L	172	168	152	—	—	—	≤1000	—
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤0.3	0.05mg/L
氨氮	mg/L	0.258	0.264	0.225	—	—	—	≤0.50	0.025mg/L
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤0.02	0.01mg/L
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	—	—	—	≤3.0	—
菌落总数	CFU/mL	20	16	17	—	—	—	≤100	—
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003	0.005	0.003	—	—	—	≤1.00	0.001mg/L
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤20.0	0.2mg/L
硫酸盐	mg/L	20.8	21.4	22.0				≤250	8mg/L
氯化物	mg/L	25.7	23.5	22.2				≤250	2.0mg/L
耗氧量	mg/L	0.9	1.0	1.1	—	—	—	≤3.0	0.5mg/L

监测项目	单位	检测结果						执行标准 GB/T 14848-2017 Ⅲ类	检出限
		1#项目位置	2#大槐镇镇区	3#坦坡塘	4#广华村	5#越华村	6#越贵村		
氟化物	mg/L	0.16	0.25	0.22	—	—	—	≤1.0	0.05mg/L
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤0.05	0.04mg/L
汞	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤0.001	0.04μg/L
铅	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	≤0.01	1μg/L
SO_4^{2-}	mg/L	19.7	24.3	25.3	—	—	—	—	0.018mg/L
Cl^-	mg/L	23.6	22.0	21.6	—	—	—	—	0.007mg/L
K^+	mg/L	15.3	16.1	14.9	—	—	—	—	0.02mg/L
Na^+	mg/L	5.18	5.36	6.42	—	—	—	—	0.02mg/L
Ca^{2+}	mg/L	26.3	24.7	23.9	—	—	—	—	0.03mg/L
Mg^{2+}	mg/L	9.57	9.44	9.10	—	—	—	—	0.02mg/L
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND	—	—	—	—	—
HCO_3^-	mg/L	99.2	95.4	105	—	—	—	—	—

表 3.4-4　地下水监测标准指数一览表　　采样时间：2025 年 4 月 14 日

监测项目	单位	标准指数						执行标准 GB/T 14848-2017 III类	检出限
		1#项目位置	2#大槐镇镇区	3#坦坡塘	4#广华村	5#越华村	6#越贵村		
地下水位	m	/	/	/	/	/	/	—	—
水温	℃	/	/	/	/	/	/	—	—

监测项目	单位	标准指数						执行标准 GB/T 14848-2017 III类	检出限
		1#项目位置	2#大槐镇镇区	3#坦坡塘	4#广华村	5#越华村	6#越贵村		
色度	度	0.13	0.13	0.13	/	/	/	≤15	2 倍
嗅和味	无	/	/	/	/	/	/	无	—
浑浊度	NTU	0.08	0.08	0.08	/	/	/	≤3	0.5NTU
pH	无量纲	0.13	0.27	0.20	/	/	/	6.5~8.5	0~14
总硬度	mg/L	0.14	0.14	0.15	/	/	/	≤450	1.0mg/L
溶解性总固体	mg/L	0.17	0.17	0.15	/	/	/	≤1000	—
阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.08	0.08	/	/	/	≤0.3	0.05mg/L
氨氮	mg/L	0.52	0.53	0.45	/	/	/	≤0.50	0.025mg/L
硫化物	mg/L	0.25	0.25	0.25	/	/	/	≤0.02	0.01mg/L
总大肠菌群	MPN/100mL	0.00	0.00	0.00	/	/	/	≤3.0	—
菌落总数	CFU/mL	0.00	0.00	0.00	/	/	/	≤100	—
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.00	0.01	0.00	/	/	/	≤1.00	0.001mg/L
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.01	0.01	0.01	/	/	/	≤20.0	0.2mg/L
硫酸盐	mg/L	0.08	0.09	0.09	/	/	/	≤250	8mg/L
氯化物	mg/L	0.10	0.09	0.09	/	/	/	≤250	2.0mg/L
耗氧量	mg/L	0.30	0.33	0.37	/	/	/	≤3.0	0.5mg/L
氟化物	mg/L	0.16	0.25	0.22	/	/	/	≤1.0	0.05mg/L
六价铬	mg/L	0.40	0.40	0.40	/	/	/	≤0.05	0.04mg/L
汞	mg/L	0.02	0.02	0.02	/	/	/	≤0.001	0.04μg/L

监测项目	单位	标准指数						执行标准 GB/T 14848-2017 III类	检出限
		1#项目位置	2#大槐镇镇区	3#坦坡塘	4#广华村	5#越华村	6#越贵村		
铅	mg/L	0.05	0.05	0.05	/	/	/	≤0.01	1μg/L
SO_4^{2-}	mg/L	/	/	/	/	/	/	≤250	0.018mg/L
Cl^-	mg/L	/	/	/	/	/	/	≤250	0.007mg/L
K^+	mg/L	/	/	/	/	/	/	—	0.02mg/L
Na^+	mg/L	/	/	/	/	/	/	≤200	0.02mg/L
Ca^{2+}	mg/L	/	/	/	/	/	/	—	0.03mg/L
Mg^{2+}	mg/L	/	/	/	/	/	/	—	0.02mg/L
CO_3^{2-}	mg/L	/	/	/	/	/	/	—	—
HCO_3^-	mg/L	/	/	/	/	/	/	—	—

3.4.12 小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目环评的地下水评价等级为三级，其地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

从监测结果显示，本次监测 3 个水质分析点各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求，区域地下水水质良好。

3.5 环境空气现状调查与评价

本项目恩平市大槐镇石及村大气评价范围内为环境空气二类区，江门市人民政府公开的环境监测数据为恩平市的监测数据，属于环境空气二类区数据，可以引用。

3.5.1 常规环境空气监测资料引用与达标区判读

根据江门市人民政府网公开的《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，2022 年度，江门市恩平市空气质量较去年综合指数改变-6.3%；空气质量优良天数比率为 97.0%。首要污染物为臭氧。$PM_{2.5}$ 平均浓度为 19 微克/立方米；PM_{10} 平均浓度为 30 微克/立方米；SO_2 平均浓度为 9 微克/立方米；NO_2 平均浓度为 14 微克/立方米；CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 1.0 毫克/立方米；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 130 微克/立方米。

据此判读项目所在区域属于环境空气质量**达标区**。

3.5.2 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）、当地常年主导风向、环境敏感点分布，本次评价在项目周边布置 1 个监测点，具体监测点位及监测项目详见表 3.5-1、图 3.4-3。

表 3.5-1 环境空气监测点位及项目一览表

序号	名称	布点位置	监测因子
G1	坦坡塘	项目西南侧 1.1km	TSP、硫化氢、氨、臭气浓度

图 3.5-1　大气补充监测布点图

3.5.3 监测时间与频次

本次监测各环境空气监测点位从 2025 年 4 月 14-20 日，连续监测 7 天。氨、硫化氢、臭气浓度监测 1 小时均值，每天 2：00、8：00、14：00、20：00 各采样 1 小时。TSP 监测 24 小时均值，每天采样 24 小时。

3.5.4 采样及分析方法

环境空气的采样及分析按照国家环保局《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194)、《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环境保护总局公告 2007 年第 4 号）、以及《空气和废气监测分析方法》（第四版）等要求的方法进行。

本项目补充监测项目分析方法及检出限值见表 3.5-2。

表 3.5-2 环境空气检测方法与检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	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-5200	0.025mg/m³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	--	10（无量纲）
	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-5200	0.001mg/m³
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m³

3.5.5 评价标准

本次监测因子中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值，其余因子执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

3.5.6 评价方法

采用单项质量指数法对各项评价因子进行评价。单项指数法是指某污染物的监测值被该污染物的质量标准除得的商数，当该指数小于 1.0 时表示符合标准，反之若大于 1.0，

则超过标准。其公式为：

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

式中：

I_i——第 i 种污染物的质量指数；

C_i——第 i 种污染物的浓度值，mg/m^3；

S_i——第 i 种污染物的质量标准值，mg/m^3。

3.5.7 监测结果与评价

对各监测点进行大气环境质量现状监测时，各监测点每日气象条件如表 3.5-3 所示。监测结果见表 4.4-5。根据环境空气现状监测结果，计算得到评价各监测指标的标准指数值，对于未检出项目标准指数取检出限的一半计算。具体结果详见表 4.4-8、表 4.4-9。

表 3.5-3 环境空气采样期间现场气象状况一览表

样品类别	时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
环境空气	2025.04.14	第一次	27.1	100.74	66.3	西南	2.1	多云
		第二次	27.3	100.72	66.1	西南	2.1	多云
		第三次	27.5	100.71	65.9	西南	2.1	多云
		第四次	27.6	100.70	65.8	西南	2.1	多云
	2025.04.15	第一次	27.4	100.71	66.0	南	2.2	多云
		第二次	27.5	100.71	65.9	南	2.2	多云
		第三次	27.7	100.69	65.7	南	2.2	多云
		第四次	27.8	100.68	65.6	南	2.2	多云
	2025.04.16	第一次	27.1	100.74	66.3	东南	2.1	多云
		第二次	27.3	100.72	66.1	东南	2.1	多云
		第三次	27.5	100.71	65.9	东南	2.1	多云
		第四次	27.6	100.70	65.8	东南	2.1	多云
	2025.04.17	第一次	27.4	100.71	66.0	东	2.2	多云
		第二次	27.5	100.71	65.9	东	2.2	多云
		第三次	27.7	100.69	65.7	东	2.2	多云
		第四次	27.8	100.68	65.6	东	2.2	多云
	2025.04.18	第一次	27.1	100.74	66.3	东北	2.1	多云
		第二次	27.3	100.72	66.1	东北	2.1	多云

样品类别	时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
		第三次	27.5	100.71	65.9	东北	2.1	多云
		第四次	27.6	100.70	65.8	东北	2.1	多云
	2025.04.19	第一次	27.4	100.71	66.0	北	2.2	多云
		第二次	27.5	100.71	65.9	北	2.2	多云
		第三次	27.7	100.69	65.7	北	2.2	多云
		第四次	27.8	100.68	65.6	北	2.2	多云
	2025.04.20	第一次	27.1	100.74	66.3	西	2.1	多云
		第二次	27.3	100.72	66.1	西	2.1	多云
		第三次	27.5	100.71	65.9	西	2.1	多云
		第四次	27.6	100.70	65.8	西	2.1	多云

表 3.5-4　环境空气监测结果一览表

项目（mg/m³）		日期	2025.04.14	2025.04.15	2025.04.16	2025.04.17	2025.04.18	2025.04.19	2025.04.20
氨	02:00~03:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化氢	02:00~03:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	G1 坦坡塘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
臭气浓度（无量纲）	02:00~03:00	G1 坦坡塘	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:00~09:00	G1 坦坡塘	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:00~15:00	G1 坦坡塘	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:00~21:00	G1 坦坡塘	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
TSP		G1 坦坡塘	0.185	0.198	0.192	0.197	0.193	0.178	0.188

表 3.5-5　环境空气现状标准指数一览表

监测点位	监测因子	平均时间	监测浓度范围 mg/m³	标准限值 μg/m³	标准指数范围	最大值占标率	超标率	达标情况
G1	氨	1 小时	ND	200	0.06	6.3%	0%	达标
	硫化氢	1 小时	ND	10	0.05	5.0%	0%	达标
	臭气浓度（无量纲）	1 小时	<10	20	0.25	25.0%	0%	达标
	TSP	0.66	0.178~0.198	300	0.59~0.66	66.0%	0%	达标

3.5.8　小结

根据《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，项目所在区域恩平市属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

依据《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，江门市恩平市空气质量较去年综合指数改变-6.3%；空气质量优良天数比率为 97.0%。首要污染物为臭氧。$PM_{2.5}$ 平均浓度为 19 微克/立方米；PM_{10} 平均浓度为 30 微克/立方米；SO_2 平均浓度为 9 微克/立方米；NO_2 平均浓度为 14 微克/立方米；CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 1.0 毫克/立方米；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 130 微克/立方米。属于环境空气质量**达标区**。

本次环评布设 1 处环境空气补充监测点，监测结果显示在 2025 年 4 月 14-20 日连续 7 天内各监测点各项指标均满足相应评价标准的要求。

3.6　声环境现状调查与评价

3.6.1　噪声监测布点

为弄清楚该项目及周围的噪声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据评价区的环境特征、周围声源情况和本项目的工程特点，在项目选址周围东、南、西、北厂外 1m 各布设一个点，共布设 5 个点噪声监测点，具体位置见图 3.4-3。

表 3.6-1　项目声环境质量现状监测布点

序号	名称	位置情况	行政管辖
N1	东厂界	项目东厂界外 1m	恩平市大槐镇
N2	南厂界	项目南厂界外 1m	

序号	名称	位置情况	行政管辖
N3	西厂界	项目西厂界外 1m	
N4	北厂界	项目北厂界外 1m	

3.6.2 监测时间与频率

本评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 4 月 14~15 日对项目厂界，分为昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~次日 6:00）两个时段分别进行监测，均连续监测 2 天。

3.6.3 采样方法

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则声导则（HJ 2.4-2021）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，使用声级计为 AWA5688。2021 年 12 月 28~29 日、2022 年 7 月 11~12 日监测期间天气良好，无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s，传声器设置户外 1 处，高度为 1.2 米。

表 3.6- 2 项目噪声采样方法

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
噪声	声环境	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

3.6.4 评价标准

据查阅《关于修改〈江门市声环境功能区划〉及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目所在地属于其中未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

3.6.5 评价量

本次评价可选取等效连续 A 声级有作为声环境质量评价，表达式为：

$$\mathrm{Lep} = 10\log\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1L_p(t)}dt\right)$$

取等时间间隔进行采样，以上公式可化为：

$$\mathrm{Lep} = 10\log\left(\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

上两式中：

T—测量时间，秒；

$L_p(t)$—瞬时声级，dB(A)；

L_i—第 i 次采样声级值，dB(A)；

N—测点声级采样个数，个。

3.6.6 监测结果与评价

对照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，项目监测结果如表 3.6-3 所示。

表 3.6-3 项目声环境质量现状监测结果一览表 单位：Leq dB(A)

日期	点位	时段	监测结果	执行标准	时段	监测结果	执行标准	达标情况
2025-4-14	东厂界外 1m	昼间	57	60	夜间	47	50	昼夜达标
	南厂界外 1m	昼间	56		夜间	45		昼夜达标
	西厂界外 1m	昼间	57		夜间	47		昼夜达标
	北厂界外 1m	昼间	55		夜间	46		昼夜达标
2025-4-14	东厂界外 1m	昼间	56		夜间	46		昼夜达标
	南厂界外 1m	昼间	55		夜间	47		昼夜达标
	西厂界外 1m	昼间	57		夜间	44		昼夜达标
	北厂界外 1m	昼间	57		夜间	45		昼夜达标

表 3.6-4 项目声环境质量现状监测期间气象条件

样品类别	时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
噪声	2025.04.14	昼间	27.1	100.74	66.3	西南	2.1	多云
		夜间	27.3	100.72	66.1	西南	2.3	多云
	2025.04.15	昼间	27.5	100.71	65.9	西南	2.2	多云
		夜间	27.6	100.70	65.8	西南	2.4	多云

从广东三正检测技术有限公司所有监测结果表明：各厂界监测点昼夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的标准值，表明项目所在地声环境质量良好。

3.7 土壤环境现状调查与评价

3.7.1 监测点位

为了解本次项目周边土壤环境现状，在项目评价范围布设 3 个土壤监测点。本次选取样方式均为表层样，不设置柱状样。表层样在 0.2m 处取样。监测点位与监测项目详见表 3.6-5。

表 3.6-5 土壤现状监测点情况表

编号	采样点位置	监测因子	类型	土地利用类型	布点原则
T1	项目污水处理站	**基本项目：**《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）； **理化性质：**pH、阳离子交换量、土壤容重等。	表层样	农用地	背景样
T2	项目中部	**基本项目：**《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）； **理化性质：**pH、阳离子交换量、土壤容重等。	表层样	农用地	背景样
T3	项目猪舍	**基本项目：**《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）； **理化性质：**pH、阳离子交换量、土壤容重等。	表层样	农用地	背景样

图 3.6-1　土壤监测布点图

3.7.1 监测单位与时间

本次土壤监测委托广东三正检测技术有限公司，采样时间为 2025 年 4 月 14 日。

3.7.2 监测因子

本次监测因子选自《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中表 1 风险筛选值。

3.7.3 分析方法

土壤因子分析方法如表 3.6- 6 所示。

表 3.6- 6 土壤污染物检测方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4F	/
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	铬			4mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GGX-600	0.01mg/kg

3.7.4 评价标准

1、评价标准

规划区及周边区域土壤为农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）。

2、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：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：

Pi——土壤中第 i 中污染物的污染指数；

Ci——土壤中第 i 中污染物的实测浓度（mg/kg）；

Si——土壤中第 i 中污染物的评价标准（mg/kg）。

3.7.5 监测结果与评价

本次采样分析土壤环境质量监测结果见表3.6-7，土壤标准指数计算结果见表3.6-8。从表中看出，本次土壤环境现状监测点位的监测数据未出现超标，均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）相关限值要求，表明土壤环境质量现状良好。

表 3.6-7 土壤现状监测值 单位：mg/kg、pH 无量纲

检测点位	T1 项目污水处理站	T2 项目中部	T3 项目猪舍
pH 值	6.57	7.05	6.88
总铬	32	33	34
铜	65	60	57
镍	76	71	63
砷	13.2	14.5	13.9
镉	0.11	0.15	0.13
铅	72	77	71
汞	0.426	0.409	0.452
锌	95	87	88

表 3.6-8 土壤现状监测标准指数

检测点位	T1 项目污水处理站	T2 项目中部	T3 项目猪舍
pH 值	/	/	/
总铬	0.16	0.17	0.17
铜	0.65	0.60	0.57

镍	0.76	0.71	0.63
砷	0.44	0.48	0.46
镉	0.37	0.50	0.43
铅	0.60	0.64	0.59
汞	0.18	0.17	0.19
锌	0.38	0.35	0.35

3.8 生态环境现状评价

3.8.1 土地利用现状与规划

根据现场，项目用地现状主要为林地与农用地，依据《恩平市大槐镇总体规划（2014-2030 年）》近期规划为绿地，详见图 3.8-1。

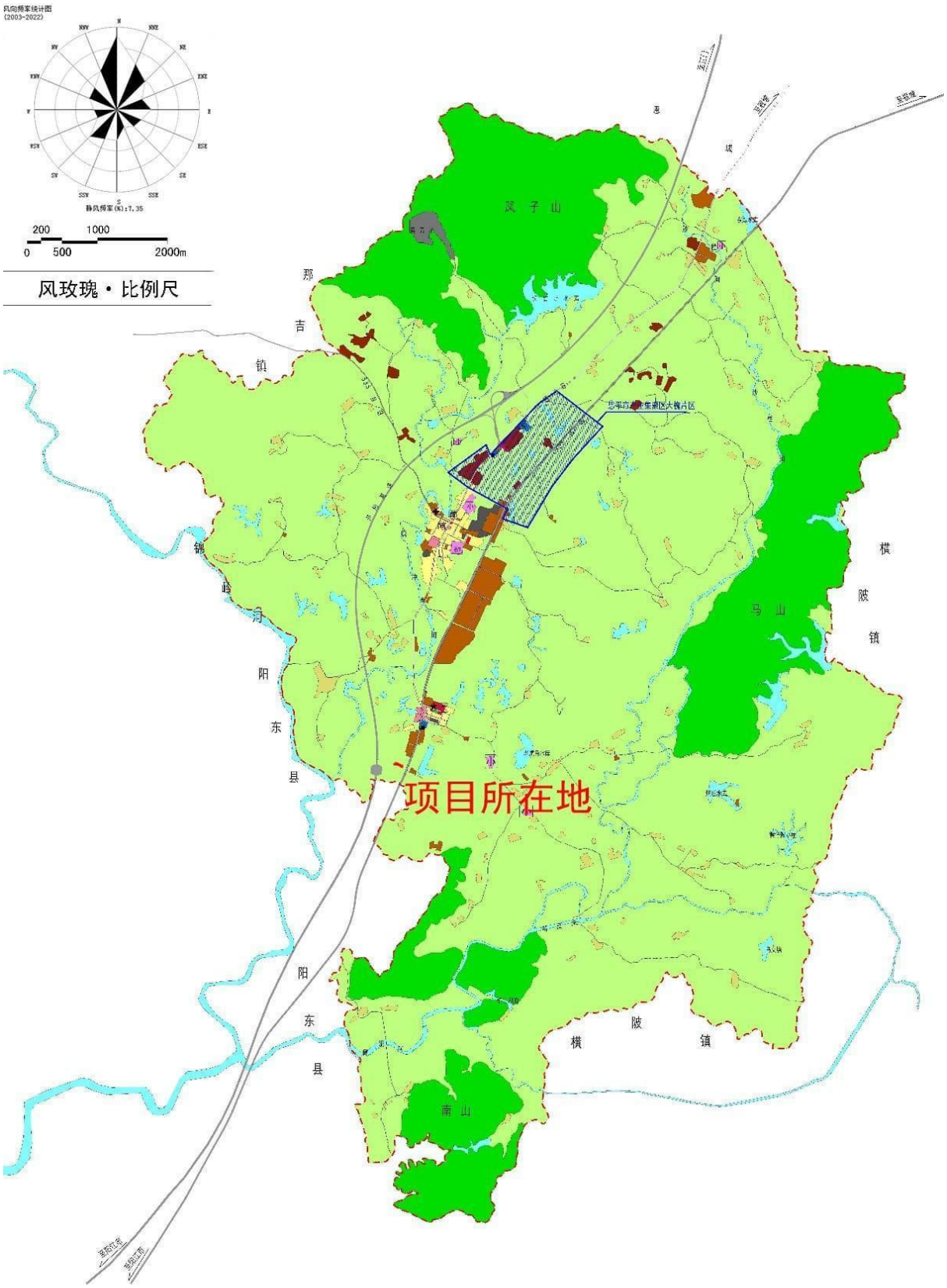


图 3.8-1　项目周边土地利用规划示意图

3.8.2 周边植被现状

项目所在地为恩平市大槐镇石及村，根据查阅广东省古树名木信息管理系统项目，本项目周边未见古树名木。周边区域主要植被类型如下：

（1）尾叶桉群落

广布于评价项目范围周边的丘陵。群落高 20m，郁闭度 0.80，群落物种量 35，群落生物量 142.3 t/hm^2，群落生长量 9.2 t/hm^2·a。尾叶桉为群落优势种。伴生草本层高 0.60m，狗牙根、芒萁、毛蕨为优势种。

（2）芦竹-毛蕨群落

广布于评价项目范围周边，芦竹+毛蕨+风车草群落，层高 0.70m，群落物种量 8，群落生物量 23.2 t/hm^2，群落生长量 6.8t/hm^2·a。结构相对单一。

（3）农田群落

分布于石及村南侧，本项目西南侧，植被为各种农作物如水稻、玉米、白菜等。周边会伴生有象草、白花鬼针草、大叶油草等，植物种类较少。

（4）荔枝-龙眼果树群落

主要分布于石及村南侧。群落高 8m，郁闭度 0.60，群落物种量 12，群落生物量 103.2 t/hm^2，群落生长量 12.8t/hm^2·a。群落以荔枝、龙眼等果树为优势种，伴生物种有白花鬼针草、鸡矢藤、鸡眼草、五指马唐、灰穗画眉草、草龙、含羞草。

图 3.8-2　植被现状分布图

3.8.3　周边动物现状

由于项目所在地周边已经有生猪养殖企业开发建设，项目西侧为沈海高速，东侧为深茂铁路，其范围内人类生活为主，已没有野生动物生活，因此项目的建设不会对当地的野生动物造成影响。

3.8.4　小结

项目所在地为恩平市大槐镇石及村，根据查阅广东省古树名木信息管理系统项目，本项目周边未见古树名木，也没有国家和地方重点保护动物。周边物种均为评价范围所在区域内常见本地种，生态环境质量良好。

第 4 章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目建设性质为新建，项目新建内容包括主体工程养殖舍、发酵区、辅助工程污水处理站、配电房等建筑。因此本项目施工期的主要环境影响是施工扬尘、废水、噪声、建筑垃圾。根据现场调研，周边最近的环境敏感点为项目北侧 212m 外的石及村。

4.1.1 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水、施工人员的生活污水、地下水及降雨地表径流。

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；施工废水不可直接排放，以免淤塞下水道，施工单位应在施工现场修建简易排水沟和沉淀池，将各类污水按不同水质进行收集，各类冲洗废水经过格栅、沉淀后回用或进入污水处理系统处理，这样，既节约用水，又可减少对环境的影响。

地下水主要指开挖断面含水地层的排水；降雨形成的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不仅会夹带一定量的泥沙，还会携带水泥、油类、化学品等污染物。降雨形成的地表径流，一方面会携带污染物，另一方面可能引起水体流失，造成面源污染，从而影响到项目周围的地表水体水质，因此，施工期应做好初期雨水的收集，将雨水及排水引入沉淀池内于施工废水一起处理，同时做好水土保持工作。

生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂污水和厕所冲刷水，其主要污染物及浓度为 COD_{Cr} 300mg/L、BOD_5 250mg/L、NH_3-N 30mg/L、SS 150mg/L、动植物油 25 mg/L。施工期间建设单位要督促施工单位做好生活污水的收集和处理工作，减少施工期废水对周围环境产生的影响。项目建设期工地饭堂污水，需要经过隔油池进行隔油、隔渣、沉淀处理，洗手间污水要经过化粪池处理，方可将生活污水外排至当地市政污水管网。

4.1.2 施工期环境空气环境影响分析

本项目施工期的大气环境影响主要是汽车及其他施工机械运行产生的扬尘和汽车尾气污染。

（1）施工扬尘

工程施工期间扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等。挖掘的泥土通常裸露堆放

在施工现场，由于车辆过往和地面风+而带到大气中，使大气中悬浮颗粒物含量增加，影响景观和空气环境质量。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成正相关，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

项目施工期间各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，且其扩散多在呼吸层，将使附近的建筑物、植物等蒙上尘土，对施工场地及附近区域均会产生不利的影响。

本次评价采用类比法对施工过程中可能产生扬尘的情况进行类比分析。北京环科院曾对多个建筑施工场地的扬尘情况（土方挖掘、现场堆放、垃圾清理、车辆往来等）进行类监测，监测时风速为 2.4m/s，监测结果见表 4.1-1。

表 4.1-1　建设项目施工期扬尘监测数据

施工距离	工地内	工地上风向	工地下风向		
			50m	100m	150m
颗粒物（mg/m³）	759	328	502	367	336
	618	325	472	356	332
	596	311	434	376	309
	509	303	538	465	314
	500	316	486	390	322

由上表数据得，在施工过程中，风速为 2.4 m/s 时，工地内部颗粒物可达 500 μg/m^3 以上，远远超日均值 300 μg/m^3，工地下风向 150 m 处，颗粒物浓度 309~336 μg/m^3，已接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响距离约为 150 m。项目区域平均风速 1.5 m/s，本项目施工期间该施工区域颗粒物浓度相对减小，且相比而言，扬尘影响范围较小，扬尘距离估计在 100 m 以内。从环境保护的角度出发，建议施工单位针对扬尘产生的主要环节，采取相应的防尘、降尘措施来减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、施工作业机械排放废气

作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化碳、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50 m 处，一氧化碳、二氧化氮小时平均浓度分别为 0.2 mg/m^3 和 0.13 mg/m^3，日平均浓度分别为 0.13 mg/m^3 和

0.062 mg/m^3，均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单要求。

3、装修阶段产生的有机废气

项目装修时会有油漆废气产生，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。但排放时间和部位不明确，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业分散。因此在项目建筑装修期间应加强室内的通风换气，选用环保类型涂料，降低装修废气对施工人员及周边大气环境的影响。由于油漆中含有甲醛、二甲苯和甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间较长，所以正式运行后一段时间内也要注意室内空气的流畅。而油漆挥发需要一定时间，受影响的空间方位一般只局限于墙面的附近，因此，油漆废气对项目周边的大气环境造成的影响很小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

根据项目工程建设内容及施工特征，项目施工噪声影响环节为：主体及配套工程建筑物基础施工阶段的生产设备如基础施工阶段打桩机等脉冲性噪声影响；结构制作阶段的振捣器等施工设备噪声影响；土石方阶段推土机、挖掘机及运输车辆的移动声源影响；设备安装及装修阶段起重机、升降机及有关装修器械产噪声影响。

各声源源强类比调查结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 建设项目施工期主要噪声源一览表

施工阶段	施工机械	据声源 1m 处 A 声级 dB(A)	声源性质
土方、基础阶段	推土机	78~96	间歇性
	挖掘机	85~95	间歇性
	装载机	80~90	间歇性
	各种运输车辆	70~80	间歇性
	打桩机	70~90	间歇性
结构制作阶段	振捣器	85~100	间歇性
设备安装阶段	吊车	70~80	间歇性
	升降机	70~80	间歇性

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行评价。施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

式中：

L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1、r_2 为接受点距声源的距离（m）。

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况，详见表 4.1-3。

表 4.1-3　建设项目施工场地噪声值距离衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
L[dB(A)]	20	34	40	43.5	46	48	49.5

当施工机械开工时，不同距离接受的声级值见表 4.1-4。

表 4.1-4　建设项目各施工阶段主要噪声强度及其不同距离处噪声值　　单位：dB(A)

阶段	主要噪声源	声级	距声源距离（m）							
			20	40	60	80	100	200	400	500
土石方	推土机、挖掘机等	70~96	44~70	38~64	34~60	32~58	30~56	24~50	18~44	16~42
基础	打桩机等	70~90	44~64	38~58	34~54	32~52	30~50	24~44	18~38	16~36
结构	混凝土搅拌机、振捣棒等	80~100	54~74	48~68	44~64	42~62	40~60	34~54	28~48	26~46
安装	主要为偶发性噪声源	70~80	44~54	38~48	34~44	32~42	30~40	24~34	18~28	16~26
排放限值		昼间：≤70 dB(A)								
		夜间：≤55 dB(A)								

根据上表可见，白天施工时，作业噪声超标范围在 40m 以内；夜间施工时，作业噪声超标范围在 200m 以内。

项目厂界最近的敏感点为西侧 128m 外的牛生塘村，由于项目施工噪声距离衰减以及地形阻挡、草木吸收等因素，项目昼夜间施工噪声对周边声环境敏感点影响不大。本环评建议项目施工单位在施工时采取相关降噪减振工程措施来控制施工噪声污染，禁止

高噪声设备夜间施工，减少噪声扰民。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固废主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的沙土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属、废瓷砖等。

（2）施工人员生活垃圾

在工程建设期间，施工人员的工作和生活均在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾，主要为果皮、纸屑等。

（3）土石方

在工程建设期间，土地平整过程尽可能利用挖方作填方，并设置临时堆土场。建设单位在设置临时堆土场时应做到堆放有序，不可乱堆、乱放。同时应做好临时堆土场的水土保持工作，做到先挡后堆，在临时堆土场四周设置挡土墙、排水沟。

为减少固体废物弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议建设单位督促施工单位单位采取如下措施：

（1）对于建筑垃圾、余泥渣土施工单位必须向江门市有关部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，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。

（3）选择弃土场不应占用农田，也不要靠近江河和水库，最好选择在山坳或低洼地带；弃土场的上游要设置导流沟。

（4）弃土期应集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

（5）施工期间产生的生活垃圾收集点做好防雨防风措施，集中交由当地环卫部门清运。

综上所述，建设项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

4.1.5 施工期生态影响分析

新建项目施工期和运营期对环境生态产生的影响方式和影响程度有所不同。工程施工期的影响主要通过施工扰动产生的，属于直接影响，而且影响性质属于负面的。新建项目施工期对生态的各个方面均会产生不利影响，其中对土地利用、植被覆盖度、水土流失、景观方面的影响尤为突出，即工程建设将会降低植被覆盖度，加剧水土流失，改变土地利用方式和景观。

本项目施工期对生态环境影响主要表现为：新建项目占地对土地利用形式的影响及对地表植被的破坏；施工人员活动、机械设备噪声对附近野生动物栖息的干扰；地表清理、土方开挖回填、临时堆存潜在的水土流失问题。

根据类似工程的建设经验，在工程建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等多个方面均有体现。

1、对土地类型的影响

施工期内评价区原有的山地将逐渐消失，取而代之的是厂区道路、综合楼、主厂房、门房、停车场、维修车间、变电室等，以及雨污分流设施。道路两侧设置绿化带。

2、对地形地貌的影响

工程用地范围内地势平坦，其用地范围内地形地貌发生变化较小。

3、对植被破坏的影响

施工期由于在场区内进行建筑施工，建筑物占地范围内的植物将被去除，土壤在敷设地基后硬化，也不可能就地恢复植被。这部分破坏的植被分布范围集中，属不可恢复的单向性植被覆盖损失，导致场区内植被覆盖率下降。

本项目施工时，将清除场区的植被。新建项目清除的植被为杂草，拟建场区有些植物将不复存在，导致小范围内植被覆盖率下降。从影响的种类看，这些植物都是广布种，没有稀有种。因此，工程施工对植物的影响只引起数量的减少，不会造成物种的灭绝。从对区域生态影响分析，这种影响是局部的，不会带来区域生态影响。

这一时期由于建筑占地损失的植被无法就地恢复，可以通过加强绿化落实好乔灌草结合景观绿化适当补偿。

4、物种量和生物量的变化

施工期，评价区范围内的杂草群落将被彻底破坏，植物物种量和生物量短时期内将大幅降低。施工后期，由于逐步采取绿化措施，物种量和生物量都将有所增加。因此施

工期植物物种量和生物量是变化的，由急剧减少到逐步增加。

5、对土壤的影响

施工期地表土壤遭到破坏，地基开挖出的土石方在临时堆放过程中都可能造成水土流失。临时堆放在建筑物四周的松散土壤，遇到降雨时尤其是降雨强度较大时极易形成水力侵蚀，造成大量水土流失；松散土壤干燥后，遇到大风时易产生风力侵蚀，土壤颗粒被带走，造成土的流失。挖土在运输途中容易散落，经过反复碾压，形成厚厚的粉尘层，遇风则尘土飞扬，造成严重的空气污染，影响施工人员正常的生产与生活。

6、水土流失影响

本项目在施工过程中，由于施工扰动，存在土壤暴露在雨、风和其他干扰之中，另外，大量的土方填挖和整理，会使土壤暴露情况加剧，使水土流失加重；施工过程中泥土的转运装卸和堆放，都有可能出现散落而导致水土流失。同时，由于施工，造成扰动区土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，尤其是由暴雨时所产生的土壤侵蚀，将会造成建设施工过程中严重的水土流失。土壤侵蚀主要以水力侵蚀为主。

本项目建设应根据各单项工程开挖面的实际情况，采取工程措施和植物措施相结合的防护体系。施工过程中，加强临时防护措施。

4.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

4.2 运营期水环境影响评价

4.2.1 厂区排水方案论证

本次项目设置雨污分流，雨水由雨水管网收集后排放至周边山渠，不进入自建污水处理设施处理。

项目的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（包含猪只尿液、猪舍冲洗废水、车辆进出消毒废水、喷淋废水）一并进入自建污水处理站处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌

溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

4.2.2 废水处理方案论证

本项目生产废水主要包括猪只尿液（17.520t/d、6394.800t/a）、猪舍冲洗废水（110.784t/次、13478.720t/a）、进出车辆消毒废水（15.36t/a）、有机肥除臭喷淋废水（12t/a）；本次项目的自建污水处理设施，最大处理能力为 200t/d，处理工艺为“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”。项目运行过程中产生的废水经自建污水治理设施处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，处理达标尾水中部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

图 4.2-1　本项目污水处理站处理流程示意图

（1）沼气工程

项目沼气工程主要是通过厌氧发酵降低粪水有机质含量，达到或接近排放标准并按照厌氧发酵主体及配套工程技术设计工艺要求获取能源——沼气。本项目采用的沼气工

程技术，优点为处理效率高，处理量大，能耗低，运行费用低，能自动连续运行；处理时能产生大量 CH_4 可作燃料，能回收大量能源；占在面积小，适应性强，选型方便，工期短。

本项目的沼气利用主要是通过沼气燃烧用于项目内部发电。

本项目所设计的沼气脱硫采用的是：干法脱硫。使用的脱硫剂为氧化铁。

沼气脱硫阶段：在 300Pa 的低压条件下进行，开启进、出气阀门，气体由外部进气管道平均分配到上下两端进气口，分别进入上下混合腔，在混合腔内扩容减速，延长停留时间，在足够时间的自由扩散作用下混合腔内气体充分混合，硫化氢浓度均匀分布。气体逐渐向中部脱硫层靠近，气体中的硫化氢与表层活性氧化铁接触，生成三硫化二铁，并沿氧化铁颗粒间隙和孔隙不断进入脱硫层内部和颗粒内部，逐渐被氧化，硫元素转移至固相得以脱除。脱硫气体由多孔导气管上的集气孔收集流入出气管道排出。

脱硫剂更换：在脱硫过程，脱硫层氧化铁颗粒不断被转化为三硫化二铁，当脱硫剂中的硫化铁含量（硫容量）达到 30%以上时，脱硫效果明显变差，脱硫剂失活，需要更换。关闭进、出气阀门，旋开出气口端的法兰固定螺栓（或 PVC 母牙），卸下法兰（或母牙）和连带的出气管道，从出气口掏出失活的脱硫剂，脱硫剂掏除干净后重新装好法兰和出气管道，并开启上端进气口连接法兰，从端口向孔网托盘上装入新鲜氧化铁颗粒，均匀摊平，装料完毕锁紧法兰，便可重新启用继续脱硫。经脱硫失活的氧化铁颗粒，收集存贮于通风阴暗处自然再生，空气中的氧把三硫化二铁重新还原成氧化铁并生成硫单质，待堆层颜色由黑色变为棕色，再生结束，便可重新利用。再生时析出的硫单质沉积在氧化铁颗粒表面，经多次再生，不断富集，脱硫剂孔隙逐渐被覆盖、堵塞，再生效果差，将其废弃。

（2）污水处理工艺流程说明：

1）污水的预处理：猪粪、猪尿、猪舍冲洗水、除臭喷淋水及生活污水等进入粪污集合池，去除污水中大的固体有机悬浮物。

2）固液分离：对猪粪尿水进入沼气池前，先进入粪液分离池进行固液分离措施；分离后的固体废物交由有机肥公司回收处理，液体用于沼气发酵。

3）调节池：经固液分离后液体进入调节池，调节池在工艺中主要起调节水质、水量的功能，以保证进入后级系统的水质均匀、水量稳定。调节池内置潜污泵，以保证一定的额定流量提升至污水处理设备。由于污水 SS 较高，在调节池内置潜水搅拌机，防止调节池内产生大量固体沉积。在此经过机械搅拌将块状猪粪破碎并形成混合液由切割

泵均匀输送进入大型沼气池中。

4）沼气池、沼液池：沼气细菌分解有机物，产生沼气。沼气池处理后废水进入沼液池暂存，废水在此阶段调节水质水量后，进入混凝沉淀池。

5）A^2/O：废水经混凝沉淀处理后，进入 A^2/O 污水处理系统内；A^2/O 的厌氧段，在厌氧条件下，聚磷菌将细胞内的聚磷酸盐分解，释放出磷酸根离子，并利用污水中的易降解有机物，如低级脂肪酸等，合成贮能物质聚β-羟基丁酸（PHB）等，同时释放出能量，为后续的吸磷过程提供能量储备。这个过程使得污水中磷的浓度升高；A^2/O 的缺氧段，缺氧池中的反硝化菌利用污水中剩余的有机物作为碳源，将硝酸盐还原为氮气（N_2）释放到大气中，从而实现脱氮的目的；在这个过程中，有机物被反硝化菌消耗，所以污水中的 BOD_5浓度也会下降；A^2/O 的好氧段，好氧微生物利用氧气，将污水中的大部分有机物进行氧化分解，使其转化为二氧化碳、水和能量，进一步降低污水中的有机物含量，达到去除有机物的效果；在有氧条件下，自养型的硝化细菌将污水中的氨氮（NH_4^+-N）氧化为硝酸盐（NO_3^--N）；同时聚磷菌在好氧环境下，利用分解 PHB 产生的能量，从污水中过量摄取磷，并将其以聚磷酸盐的形式贮存在细胞内。随着剩余污泥的排出，磷从系统中被去除。

6）二沉池：由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的高浓度活性污泥由气压回流至反硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液自流进入二沉池内，由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥外排至污泥浓缩池中，上清液则自流进入消毒池。

7）消毒池：投加消毒药剂进行杀菌消毒，消毒后废水自流进入清水池贮存，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

（3）废水处理工艺可行性

本项目废水处理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式Ⅲ推荐的成熟工艺，根据 HJ497-2009 中 6.2.4.2 条：废水须经处理后达标排放或回用的，应采用模式Ⅲ处理工艺，本项目的废水部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此需采用模式Ⅲ处理工艺；同时对照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 6 中畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术要求，大型养殖规模间接排放可采用干清粪+固液分离+厌氧+好氧处理。

本次废水处理主要单元各污染因子处理效率参考以下依据：

沼气池单元：参考《养猪场废水处理工艺介绍》（曾苑汕，广东省环境保护产业协会），COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷去除率分别为 80%、90%、10%、70%、30%。

混凝沉淀单元：参考《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对SS去除效率可达40%~85.7%左右，絮凝沉淀对COD_{Cr}处理效率40~80%。

生化处理单元：参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）COD、BOD、SS、氨氮、总磷去除率分别为70~90%、70~90%、70~90%、80~90%、60~90%。

本项目自建污水处理设施主要工段去除效率见下表：

表 4.2-1　各阶段预估去除率表　　单位：浓度 mg/L

处理单元 \ 污染物		COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
固液分离+沼气池	进水≤	4578	2612	1170	125	353	80
	出水≤	687	261	585	113	247	48
	去除率≥	85%	90%	50%	10%	30%	40%
混凝沉淀池	进水≤	687	261	585	113	247	48
	出水≤	549	209	117	73	173	10
	去除率≥	20%	20%	80%	35%	30%	80%
A^2/O+二沉池	进水≤	549	209	117	73	173	10
	出水≤	55	21	59	11	35	3
	去除率≥	90%	90%	50%	85%	80%	70%
消毒池	进水≤	54.9	20.9	58.5	11.0	34.6	2.9
	出水≤	54.9	20.9	58.5	11.0	34.6	2.9
	去除率≥	/	/	/	/	/	/
总去除率≥		98.80%	99.20%	95.00%	91.23%	90.20%	96.40%
广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值		≤100	≤30	≤70	≤25	≤40	≤3

备注：进水浓度为综合废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水、初期雨水以及生活污水）的综合浓度。

项目生产废水为高浓度养殖废水，在沼气池中经水解阶段、产酸阶段、产甲烷阶段以后，既可产生沼气，又可有效杀死细菌，减少或消除病原体传播，还可使水中的氨氮得到进一步氧化分解，减少氨氮对水体环境的污染。

在运行过程中，由于沼气发酵除要求厌氧外，还要求水中有机质的含量和种类、环

境的温度和酸碱度等条件的相对稳定，为了能使厌氧效果更好，需设置内循环，沼气池循环泵设置循环 1 小时停留 2 小时（根据不同季节加大或减少回流时间），设计停留时间为 60 天。

沼气发酵对于污水中有机质的去除率不可能达到 100%，因为有机质含量在 1000mg/L 以下的污水沼气发酵效率不高，因此，对沼气发酵后的污水，先经过混凝沉淀去除杂质，再进入 A^2/O 系统进行生物处理，实现厌氧-缺氧-好氧强化处理，最后进入二沉池去除水中的杂质，出水进入消毒处理系统进一步后可稳定达标。

综上所述，本项目废水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)所推荐的模式III基本流程及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）表 6 废水污染防治可行技术参考表（间接排放），本项目废水工艺属于其中的可行性技术：干清粪+固液分离+厌氧+好氧，且废水进水水质及沼气池容量、密封环境可使沼气池稳定连续地产沼，后续好氧强化处理及自然处理系统可进一步降低污水浓度，因此本项目采用的废水处理工艺合理可行。

4.2.3 回用山林灌溉可行性分析

本项目周边林地南侧林地 98 亩，北侧林地 96 亩，合计 194 亩（129333.33m^2）能够消纳本项目产生的所有废水；建设单位必须通过铺设管道于邻近林地并采用喷灌的方式进行灌溉，灌溉频次为每天 1 次，参考生态环境学报《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》2014，23（2）:223-228，广东省年平均降雨天数为 146 天，则单次喷灌使用水量为 40496.972÷（365-146）=184.917m^3，单位面积喷灌水量为 184.917m^3÷129333.33m^2=0.001m，综上所述，同时单位面积喷灌水量为 1mm，难以在林地上形成径流，同时本项目紧邻的林地面积可消纳本项目的回用水，因此本项目经处理达标后的废水全部回用于林地灌溉是可行的。

4.2.4 自查表

表 4.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐
	水环境保护目标	饮用水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地 ☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区 ；其他☐

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td></td><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季☑；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用情况</td><td colspan="4">未开发□；开放量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☑；夏□；秋季□；冬季□</td><td>（水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、甲醛）</td><td>监测断面或点位个数（3）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、DO、SS、氨氮、石油类、挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：I 类□；II 类☑；III 类☑；IV 类□；V 类□
近岸水域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□
春季□；夏□；秋季□；冬季☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标☑
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标☑
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标☑
对照断面、控制单面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情□势评价□</td><td>达标区□
不达标区☑</td></tr>
</table>

		水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸水域：面积（）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运营期□；服务期满□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□其他□ 导则推荐模式□：其他□	
	水污染控制和水环境影响减缓有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□	
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑	

污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
	COD_{Cr}	0	
	BOD_5	0	
	SS	0	
	氨氮	0	

替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
	（）	（）	（）	（）	（）

	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m	
防治措施	环保措施	污染处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他程措施□；其他□	
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑	手动□；自动□；无监测☑
		监测点位	（ ）	（ ）
		监测因子	（ ）	（ ）

	污染物排放清单	☑
评价结论		可以接受☑；不可以接受□

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

4.3 运营期地下水环境影响评价

4.3.1 区域地质、水文条件

项目场地中心，地理坐标 112°13'57.0502"E，22°04'10.4014"N，区域地层岩性、地质构造见章节 3.4.1。

4.3.2 区域水文地质条件

根据现场调查，场址周边地表水有西侧 1148m 石及河，东南侧 2409m 那龙河，东侧 1975m 大朗河和门楼堂及老虎角两座小型水库。

区域水文地质显示，场地地下水主要赋存于第四系松散岩类孔隙中；浅层为滞水，水量中等，场地地下水以滞水为主。地下水主要由大气降水、地表水体渗入及场地周边侧向渗入补给，向低洼处排泄。地下水位变化幅度 2.0～4.0 米。

4.3.3 地下水污染途径分析

本项目周边地下水的污染主要是通过表土层垂直下渗。首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。无机物在自然界不能降解，在下渗的过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

本项目排放的废水经过管网排入自建废水处理站处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。所有生产设备、环保设备均位于地面以上，日常监控可以及时发现管道跑冒滴漏现象，并及时维修处置。因此本项目正常运营的过程中不具有对地下水产生污染的途径。本报告认为，在落实好地面上设备结构、设备底部（包括危废暂存间）防渗防腐处理的情况下，可有效防止渗漏污染地下水。

4.3.4 地下水污染影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的常用地下水评价预测模型（见导则附录 D），基于解析法模型，结合事故情景设置，对针对事故工况，污染物进入地下水后的迁移及其浓度变化情况进行预测。

（1）情景设置

由于沼气池设置有 HDPE 防渗膜，泄漏可能性较低，因此情景假设为自建污水处理站泄漏。根据工程分析，情景设置的污染物为 COD_{Cr}。

根据建设项目污染物的实际情况和预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性选取污染物最高浓度为源强进行地下水环境污染的预测，情景设置预测因子及浓度为 201.631 mg/L。渗透量按废水产生量 22.651m^3/d 的 0.1%估算，污水处理站中的 COD_{Cr} 在浓度为 201.631 mg/L 时持续泄漏 10 天（假设 10 天内排查发现并立即采取措施进行事故处理）的总质量为：0.0000457kg/d。

（2）预测模型与参数

考虑到项目区不开采利用地下水，区域补给水量相对稳定，可以认为事故期间地下水流场整体基本稳定；项目区地下水流向河流，流向复杂，小范围内可视为北向南方向径流；由于层间水力联系弱，层间垂向迁移不考虑。

同时做如下假设：

①厂区潜水含水层等厚，含水介质均质、各向同性，底部隔水层基本水平；

②地下水流向总体上呈北向南流动，呈一维稳定流状态；

③假设污染物自项目污水处理站一点注入，为平面瞬时点源（滴漏时间相对于预测时间而言可视为瞬时注入）；

④污染物注入不会对地下水流场产生影响。

解析法模型（导则推荐 D1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源）：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，类比取值 10m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，取值 0.05 m/d；

n—有效孔隙度，无量纲，按《水文地质学基础》粉质黏土层、砂质粘性土层 35%；

D_L—纵向弥散系数，类比取值 1.0 m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，按横/纵弥散系数 1:10 经验系数比例取值 0.1 m^2/d；

π—圆周率 3.14。

由于解析法模型未考虑地下水污染物质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和化学反应，因此上述四个情景模型的各项参数均予以保守性考虑。以污水处理站建筑物中心点为渗漏原点（x=0、y=0），预测结果详见表 4.3-1。

表 4.3-1　预测污染物浓度最高点位及浓度　　单位：mg/L

指标	预测时间	下游浓度最高点位置（x,y）	最高浓度	Ⅲ类标准限值
COD_{Cr}	365d	18.25,0	9.004×10^{-9}	≤3.0
	1825d	91.25,0	1.802×10^{-9}	≤3.0
	920d	146,0	1.126×10^{-9}	≤3.0
	3650d	182.5,0	9.004×10^{-10}	≤3.0

（3）预测结果分析

事故工况下导致的污水处理站非活毒废水泄漏到地下，泄漏的废液随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，部分废水透过包气带进入地下水含水层，进入含水层后污染物质随地下水向下游迁移。从预测结果来看，养殖场污水处理站渗漏后 1 年，COD_{Cr} 污染物浓度已很低。随着时间的推移，污染物再持续向下游迁移过程中进一步受稀释和扩散作用，浓度持续降低。可见，如果发生废水渗漏事故后，能及时采取有效的防渗应急措施，少量废水发生渗漏对区域地下水不会产生不良影响。

4.3.5　小结

影响评价结论

本项目产生的废水主要污染因子为 COD，参考目前其他地区各类型养殖场作为分析对象，未发现地下水环境污染事件。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，含水组顶板为分布比较温度且厚度较大，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

本项目污水经处理后用于部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。在采取本环评提出的污水治理及相应防渗措施后，对周边地下水环境影响较小。根据以上分析，项目下渗污水不会对深层地下水造成污染影响，不会对周围地下水环境安全。

4.4 运营期环境空气影响评价

4.4.1 污染气象资料

（1）气象监测站资料

本项目位于江门市恩平市大槐镇石及村，厂址中心坐标为 112°13'57.0502"E，22°04'10.4014"N。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次评价收集了本次评价收集了距离本项目最近的恩平气象站近 20 年（2003~2022）的主要气候统计资料和 2022 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，恩平气象站属于国家气象观测站，位于恩平市大田镇石山村，东经 112.2306 度，北纬 22.2658 度，海拔高度 68 米。距本项目约 21.4km，项目所在区域与恩平气象站的地形相差不大，下垫面条件基本相似，距离小于 50km，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

（2）近 20 年气象资料统计分析

1、气象概况

根据收集的恩平气象站 2003-2022 年统计资料，统计资料详见表 4.4- 1。

表 4.4- 1 恩平气象站常规气象项目统计（2003-20220 年）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温	22.67		
累年极端最高气温	27.19	2005-7-19	39.2

累年极端最低气温		19.83	2007-2-03	1.3
多年平均气压（hPa）		1007.51		
多年平均相对湿度（%）		23.01		
多年平均降雨量（mm）		79.68		
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2		
	多年平均雷暴日数（d）	44		
	多年平均冰雹日数（d）	0.15		
	多年平均大风日数（d）	1.7		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.02	2018-9-16	20.5、E
多年平均风速（m/s）		1.56		
多年主导风向、风向频率（%）		N、12.65		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		7.35		

2、气象站风观测数据统计

1）月平均风速

恩平气象站月平均风速如表 2，12 月平均风速最大（1.69 米/秒），3 月平均风速最小（1.47 米/秒）。

表 4.4-2　恩平气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.55	1.52	1.47	1.5	1.59	1.59	1.64	1.47	1.52	1.64	1.57	1.69

2）风向特征

恩平气象站以 N 为主风向，占到全年的 12.65%左右。

表 4.4-3　恩平气象站年风向频率统计　（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	12.65	8.4	6.8	4.65	5.9	4.5	4.05	3.15	5.25	5.4	6.45	3.5	3.9	5.05	5.35	7.2	7.35

图 4.4-1　恩平风向玫瑰图（2003-2022 年）

各月风向频率如下：

表 4.4-4　恩平气象站月风向频率统计　（单位%）

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	14.76	13.53	9	6.62	8.47	6.36	3.86	2.33	2.07	2.08	1.85	2.64	4.75	6.07	5.53	7.76	10.19
2	12.88	7.94	8.12	6.12	7.24	7.14	5.33	3.38	4.18	4.12	4.12	2.94	4.31	5.36	5	7.06	9.41
3	12.82	7.65	7.29	5.29	8.2	7.29	5.88	4.56	4.5	4.44	5.24	3.12	3.44	4.2	4.59	5.88	9.59
4	9.35	5.94	5.65	4.35	6.06	6.64	6.06	4.62	8.56	7.12	7.94	3.81	4.19	4.25	3.94	5.47	9.94
5	8.19	4.47	5.12	4.07	6	6	6.12	4.93	9.44	9.5	10.5	3.87	3.47	4.69	4.27	5.12	8.6
6	6	3.62	3.62	3.93	4	4.57	4.19	5.47	11.38	12.62	13.75	5.27	4.33	4.67	4.44	2.88	8.44
7	4.81	3.6	3.81	3.93	4.06	3.8	4.2	4.25	12.62	11.31	12.12	4.31	5.13	5.73	5.69	4.53	7.75
8	9.25	4.8	5.06	4.36	5.25	4.93	5.07	3.33	6.81	6.31	9.19	4.8	7.29	7.43	5.5	4.75	9.25

9	16.5	5.31	6.25	4.07	5.25	3.93	4	2.47	4.19	3.8	5.38	4.88	5.71	7.94	7.88	7.81	7.62
10	16.38	11.75	8.75	6.27	5.69	3	2.75	1.93	2.62	1.93	3.13	3	4.92	6	6.5	10.88	8.4
11	16.19	10.31	7.88	6.19	7.71	4.62	3.93	2.23	2.5	2.4	2.73	2.85	4	5.93	6.5	11.56	8.12
12	16.88	12.88	9.59	7.12	8.29	4.77	3	2	1.83	1.86	1.86	2.56	3.36	6.69	6.41	9.65	6.94

图 4.4-2　恩平月风向玫瑰图

3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，恩平 2003 年平均风速最大（1.8 米/秒），2006 年平均风速最小（1.3 米/秒）。

图 4.4-3　恩平年平均风速（单位：　m/s）

3.气象站温度分析

1）月平均气温

恩平气象站 7 月气温最高（28.46℃），1 月气温最低（14.57℃）。

图 4.4-4　恩平月平均气温（单位：　℃）

2）温度年际变化趋势与周期分析

恩平气象站 2020 年年平均气温最高（23.53℃），2014 年年平均气温最低（21.9℃），无明显周期。

图 4.4-5　恩平年平均气温（单位：　℃）

4.气象站降水分析

1）月平均降水与极端降水

恩平气象站 6 月降水量最大（472.83 毫米），12 月降水量最小（32.38 毫米）。

图 4.4-6　恩平月平均降水量（单位：毫米）

2）降水年际变化趋势与周期分析

恩平气象站近 20 年降水量无明显变化趋势，2018 年年总降水量最大（3183.2 毫米），2007 年年总降水量最小（1589.6 毫米），无明显周期。

图 4.4-7　恩平年总降水量（单位：毫米）

5.气象站日照分析

1）月日照时数

恩平气象站 7 月日照最长（196.69 小时），3 月日照最短（64.91 小时）。

图 4.4-8　恩平月日照时数（单位：小时）

2）日照时数年际变化趋势与周期分析

恩平气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2011 年年日照时数最长（1883.5 小时），2005 年年日照时数最短（1304.1 小时），无明显周期。

图 4.4-9　恩平年日照时长（单位：小时）

6.气象站相对湿度分析

1）月相对湿度分析

恩平气象站 6 月平均相对湿度最大（85.63%），12 月平均相对湿度最小（68.59%）。

图 4.4-10　恩平月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

恩平气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2018 年年平均相对湿度最大（85.97%），2011 年年平均相对湿度最小（70%），无明显周期。

图 4.4-11　恩平年平均相对湿度（纵轴为百分比）

4.4.2 污染物排放量

根据环境空气评价工作等级，项目所有废气污染物中最大地面浓度占标率为 1.27%，低于 10%，根据地面浓度占标率及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气影响评估等级为一级，需要进行进一步预测与评价。

①有组织大气污染物排放量核算

表 4.4-5　估算模式有组织点源（正常工况）

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部海拔高度/m	排气筒几何高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气筒排气量 m^3/h	排气筒出口处气体温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y									
DA001 有机肥发酵区	-169	96	NH_3	0.0023	28	15	0.6	13750	40	8760	正常
			H_2S	0.0002							正常
DA002 沼气发电机	-306	-124	SO_2	0.237	23	15	0.6	1003.931	80	1095	正常
			NO_X	0.112							正常
			PM_{10}	0.002							正常

备注：

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X，Y 坐标原点（X=0，Y=0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

表 4.4-6　估算模式无组织矩形面源

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y					NH_3	H_2S
猪舍	96	-55	24	7	8760	正常	0.0293	0.0022
有机肥发酵区	-96	57	28	1.5	8760	正常	0.0013	0.0001

②大气污染物年排放量核算

表 4.4-7　本项目大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	0.001
2	NO_2	0.156
3	PM_{10}	0.072
4	氨	0.28172
5	硫化氢	0.00503

4.4.3　大气环境影响预测

4.4.3.1　地面数据及气象地面特征

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒，即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：西北角（112.66375°,22.84125°），东北角（113.21791°,22.84125°），西南角（112.66375°,22.32291°），东南角（113.21791°,22.32291°），高程最小值：-24（m）高程最大值：994（m），地形数据范围覆盖整个评价范围，符合导则要求。

图 4.4-12　DEM 文件示意图

地面特征参数：对地面分 2 个扇区 15-200 为落叶林，200-15 为城市；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

表 4.4-8　估算模型地表特征参数取值

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	15-200	冬季（12,1,2 月）	0.12	1	0.8
2	15-200	春季（3,4,5 月）	0.12	0.7	1
3	15-200	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.3	1.3
4	15-200	秋季（9,10,11 月）	0.12	1	0.8
5	200-15	冬季（12,1,2 月）	0.18	2	1
6	200-15	春季（3,4,5 月）	0.14	1	1

7	200-15	夏季（6,7,8 月）	0.16	2	1
8	200-15	秋季（9,10,11 月）	0.18	2	1

注：地表特征参数根据 Aermod 软件的推荐值进行取值，其中本次评价的冬季参考秋季取值。

4.4.3.2 预测范围及计算点

项目坐标原点为厂界中心点所在地，坐标为东经 112°13'57.0502"E，22°04'10.4014"N。根据筛选模式，本项目大气评价范围为以厂址中心点为中心，边长 5km 的矩形，该范围内主要敏感点包括 5km 矩形范围全部敏感点等。本评价选取评价区域内最大地面浓度点以及敏感点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目厂址中心点所在地为中心建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，向上为 Z 轴，网格距选 50m，网格范围为 X 方向[-2500，2500]、Y 方向[-2500，2500]。

4.4.3.3 预测评价标准

本项目评价区环境功能属环境空气二类区，六项常规因子（SO_2、NO_2、O_3、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$）以及 TSP 的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；氨气、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.4.3.4 背景浓度逐日监测数据取值

本评价选取 2022 年作为评价基准年，本评价选取 2023 年作为评价基准年，SO_2、NOx、$PM_{2.5}$、PM_{10}采用 2022 基准年的江门市西区监测点现状逐日监测数据，该气象站所在的地理特征与本项目所在区域的地理特征相近，该气象站为与本项目东北侧约 17.3km 处，在气象站辐射的 50 公里范围内，符合导则的要求。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.3：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置相近、地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据，因此，该监测站点监测数据本次评价可以利用。项目的贡献浓度叠加环境质量现状浓度进行分析。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的 5.4.3.2：“对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个

监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值”。本项目补充监测点位（A1 项目所在地上风向），氨气、硫化氢、TSP 取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值（即 TSP 为 0.198mg/m^3、氨气为 ND、硫化氢为 ND，项目未检出因子的背景浓度按最低检出限 50%取值计算），作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，用于 AERMOD 模式下的进一步预测中。

4.4.3.5 工程周边在建或已批未建污染源

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的所有污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。污染源以收集现有资料和实际调查结合的方式进行调查。

根据调查项目周边 5km 矩形区域内无在建或已批未建污染源。

4.4.3.6 预测情景

（1）正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 SO_2、NOx、PM_{10}、NH_3、H_2S、TSP 的短期浓度和 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NOx 的长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度和评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物 TSP 的日均质量浓度及年均质量浓度、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的保证率日均质量浓度及年均质量浓度的达标情况；对于仅有短期浓度限值的，如 NH_3、H_2S，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

（3）非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物 P NH_3、H_2S 的 1 小时最大浓度贡献值及占标率；

（4）计算本项目大气防护距离。

本项目所在区域环境空气质量属于**达标区**，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容见下表：

表 4.4-9 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	预测因子	预测内容	评价内容
正常工况	新增污染源	PM_{10}、SO_2、NOx、	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污		短期浓度	叠加达标规划年目标浓度

评价对象	污染源	预测因子	预测内容	评价内容
	染源（如有）+其他在建、拟建的污染源	TSP、氨气、硫化氢	长期浓度	后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
非正常工况	新增污染源		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源		短期浓度	大气环境防护距离

4.4.4 大气环境影响预测结果

本项目大气评价等级为一级，进一步预测模式选择 AERMOD 模式，预测结果如下：

4.4.4.1 正常工况预测

（1）SO_2

1）1 小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO_2 的网格 1 小时浓度最大增值为 65.39498μg/m^3，占标率为 13.08%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的 1 小时浓度增值在 3.16597~65.39498μg/m^3 之间，占标率在 0.63%~13.08%之间，无超标点。

2）日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO_2 的网格日平均浓度最大增值为 9.26667μg/m^3，占标率为 6.18%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的日平均浓度增值在 0.3234~9.26667μg/m^3 之间，占标率在 0.22%~6.18%之间，无超标点。

3）年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 SO_2 年平均浓度最大值见表 5.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 SO_2 的网格年平均浓度最大增值为 1.42564μg/m^3，占标率为 2.38%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的年平均浓度增值在 0.0252~1.42564μg/m^3 之间，占标率在 0.04%~2.38%之间，小于 30%。

（2）NO_2

1）1 小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_2 的网格 1 小时浓度最大增值为 30.95262μg/m^3，占标率为 15.48%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_2 的 1 小时浓度增值在 1.49851~30.95262μg/m^3 之间，占标率在 0.75%~15.48%之间，无超标点。

2）日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_2 的网格日平均浓度最大增值为 4.38608μg/m^3，占标率为 5.48%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_2 的日平均小时浓度增值在 0.15307~4.38608μg/m^3 之间，占标率在 0.19%~5.48%之间，无超标点。

3）年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 NO_2 年平均浓度最大值见表 5.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 NO_2 的网格年平均浓度最大增值为 0.67478μg/m^3，占标率为 1.69%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_2 的年平均浓度增值在 0.01193~0.67478μg/m^3 之间，占标率在 0.03%~1.69%，之间，小于 30%。

（3）PM_{10}

1）日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 PM_{10} 日平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM_{10} 的网格日平均浓度最大增值为 0.086μg/m^3，占标率为 0.06%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM_{10} 的日平均小时浓度增值在 0.00235~0.086μg/m^3 之间，占标率在 0%~0.06%之间，无超标点。

2）年平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 PM_{10} 年平均浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 PM_{10} 的网格年平均浓度最大增值为 0.01323μg/m^3，占标率为 0.02%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM_{10} 的年平均浓度增值在 0.00028~0.01323μg/m^3 之间，占标率在 0%~0.02%之间，小于 30%。

（4）氨

评价网格和各敏感点的氨 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内氨的网格 1 小时浓度最大增值为 74.19765μg/m^3，占标率为 37.1%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 1.4074~74.19765μg/m^3 之间，占标率在 0.7%~37.1%之间，无超标点。

（5）硫化氢

评价网格和各敏感点的硫化氢 1 小时浓度最大值见表 6.3-36。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内硫化氢的网格 1 小时浓度最大增值为 9.27471μg/m^3，占标率为 92.75%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 0.16143~9.27471μg/m^3 之间，占标率在 1.61%~92.75%之间，无超标点。

表 4.4-10　正常工况 SO_2 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	2.62E-03	22031822	0.00E+00	2.62E-03	5.00E-01	0.52	达标
						日平均	9.54E-08	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.01E-05	平均值	6.89E-03	6.91E-03	6.00E-02	11.52	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	2.94E-03	22072306	0.00E+00	2.94E-03	5.00E-01	0.59	达标
						日平均	7.98E-07	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.68E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	3.05E-03	22091805	0.00E+00	3.05E-03	5.00E-01	0.61	达标
						日平均	4.13E-07	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.46E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	2.54E-03	22042224	0.00E+00	2.54E-03	5.00E-01	0.51	达标
						日平均	1.60E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.78E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	2.71E-03	22071901	0.00E+00	2.71E-03	5.00E-01	0.54	达标
						日平均	2.07E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	3.02E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	3.51E-03	22031321	0.00E+00	3.51E-03	5.00E-01	0.7	达标
						日平均	2.24E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	3.20E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.54	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	2.48E-03	22120406	0.00E+00	2.48E-03	5.00E-01	0.5	达标
						日平均	3.48E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.98E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	3.17E-03	22111706	0.00E+00	3.17E-03	5.00E-01	0.63	达标
						日平均	8.57E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	3.82E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	2.67E-03	22112324	0.00E+00	2.67E-03	5.00E-01	0.53	达标
						日平均	8.93E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.73	达标
						年平均	3.89E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	3.32E-03	22041321	0.00E+00	3.32E-03	5.00E-01	0.66	达标
						日平	6.30E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						均							
						年平均	4.84E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.56	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	7.39E-03	22031906	0.00E+00	7.39E-03	5.00E-01	1.48	达标
						日平均	2.55E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
						年平均	1.13E-04	平均值	6.89E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	2.54E-03	22041921	0.00E+00	2.54E-03	5.00E-01	0.51	达标
						日平均	0.00E+00	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.19E-05	平均值	6.89E-03	6.91E-03	6.00E-02	11.52	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	4.38E-03	22070505	0.00E+00	4.38E-03	5.00E-01	0.88	达标
						日平均	2.96E-08	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	4.17E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	7.34E-03	22070505	0.00E+00	7.34E-03	5.00E-01	1.47	达标
						日平均	5.45E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	9.83E-05	平均值	6.89E-03	6.99E-03	6.00E-02	11.65	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	5.38E-03	22092004	0.00E+00	5.38E-03	5.00E-01	1.08	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	9.79E-07	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	7.16E-05	平均值	6.89E-03	6.96E-03	6.00E-02	11.6	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	4.45E-03	22072502	0.00E+00	4.45E-03	5.00E-01	0.89	达标
						日平均	5.99E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.71	达标
						年平均	5.49E-05	平均值	6.89E-03	6.95E-03	6.00E-02	11.58	达标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	6.94E-03	22072502	0.00E+00	6.94E-03	5.00E-01	1.39	达标
						日平均	3.97E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.69	达标
						年平均	1.16E-04	平均值	6.89E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.68	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	1.94E-03	22070521	0.00E+00	1.94E-03	5.00E-01	0.39	达标
						日平均	0.00E+00	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	1.95E-05	平均值	6.89E-03	6.91E-03	6.00E-02	11.52	达标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	2.16E-03	22031021	0.00E+00	2.16E-03	5.00E-01	0.43	达标
						日平均	1.43E-08	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.50E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	2.31E-03	22112301	0.00E+00	2.31E-03	5.00E-01	0.46	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	1.34E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
						年平均	3.91E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	2.67E-03	22031123	0.00E+00	2.67E-03	5.00E-01	0.53	达标
						日平均	2.46E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
						年平均	4.72E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.56	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	2.85E-03	22021120	0.00E+00	2.85E-03	5.00E-01	0.57	达标
						日平均	3.54E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.69	达标
						年平均	5.24E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	3.78E-03	22090620	0.00E+00	3.78E-03	5.00E-01	0.76	达标
						日平均	3.16E-04	220101	1.30E-02	1.33E-02	1.50E-01	8.88	达标
						年平均	9.29E-05	平均值	6.89E-03	6.98E-03	6.00E-02	11.64	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	4.09E-03	22091402	0.00E+00	4.09E-03	5.00E-01	0.82	达标
						日平均	2.42E-04	220101	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.83	达标
						年平均	9.61E-05	平均值	6.89E-03	6.99E-03	6.00E-02	11.64	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	4.22E-03	22091520	0.00E+00	4.22E-03	5.00E-01	0.84	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	5.13E-04	220101	1.30E-02	1.35E-02	1.50E-01	9.01	达标
						年平均	1.18E-04	平均值	6.89E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.68	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	2.87E-03	22082124	0.00E+00	2.87E-03	5.00E-01	0.57	达标
						日平均	1.14E-04	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.74	达标
						年平均	5.22E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	2.70E-03	22082124	0.00E+00	2.70E-03	5.00E-01	0.54	达标
						日平均	1.54E-04	220101	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.77	达标
						年平均	5.92E-05	平均值	6.89E-03	6.95E-03	6.00E-02	11.58	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	2.64E-03	22093023	0.00E+00	2.64E-03	5.00E-01	0.53	达标
						日平均	4.13E-04	220101	1.30E-02	1.34E-02	1.50E-01	8.94	达标
						年平均	7.71E-05	平均值	6.89E-03	6.97E-03	6.00E-02	11.61	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	4.88E-03	22071924	0.00E+00	4.88E-03	5.00E-01	0.98	达标
						日平均	1.02E-03	220101	1.30E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
						年平均	1.81E-04	平均值	6.89E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.79	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	3.68E-03	22083020	0.00E+00	3.68E-03	5.00E-01	0.74	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	2.31E-04	220101	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.82	达标
						年平均	8.15E-05	平均值	6.89E-03	6.97E-03	6.00E-02	11.62	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	4.06E-03	22080201	0.00E+00	4.06E-03	5.00E-01	0.81	达标
						日平均	6.45E-04	220101	1.30E-02	1.36E-02	1.50E-01	9.1	达标
						年平均	1.46E-04	平均值	6.89E-03	7.04E-03	6.00E-02	11.73	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	6.24E-03	22032224	0.00E+00	6.24E-03	5.00E-01	1.25	达标
						日平均	3.84E-04	220101	1.30E-02	1.34E-02	1.50E-01	8.92	达标
						年平均	1.52E-04	平均值	6.89E-03	7.04E-03	6.00E-02	11.74	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	3.64E-03	22080201	0.00E+00	3.64E-03	5.00E-01	0.73	达标
						日平均	5.45E-04	220101	1.30E-02	1.35E-02	1.50E-01	9.03	达标
						年平均	1.28E-04	平均值	6.89E-03	7.02E-03	6.00E-02	11.7	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	3.60E-03	22092421	0.00E+00	3.60E-03	5.00E-01	0.72	达标
						日平均	3.24E-04	220101	1.30E-02	1.33E-02	1.50E-01	8.88	达标
						年平均	1.15E-04	平均值	6.89E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.68	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	1.93E-03	22111321	0.00E+00	1.93E-03	5.00E-01	0.39	达标
						日平均	3.14E-04	220101	1.30E-02	1.33E-02	1.50E-01	8.88	达标
						年平均	6.19E-05	平均值	6.89E-03	6.95E-03	6.00E-02	11.59	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	2.12E-03	22090621	0.00E+00	2.12E-03	5.00E-01	0.42	达标
						日平均	2.14E-04	220101	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.81	达标
						年平均	6.60E-05	平均值	6.89E-03	6.96E-03	6.00E-02	11.59	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	2.27E-03	22090621	0.00E+00	2.27E-03	5.00E-01	0.45	达标
						日平均	2.25E-04	220101	1.30E-02	1.32E-02	1.50E-01	8.82	达标
						年平均	7.09E-05	平均值	6.89E-03	6.96E-03	6.00E-02	11.6	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	3.72E-03	22092404	0.00E+00	3.72E-03	5.00E-01	0.74	达标
						日平均	2.92E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.69	达标
						年平均	5.01E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	2.56E-03	22110406	0.00E+00	2.56E-03	5.00E-01	0.51	达标
						日平均	2.07E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
						年平均	3.76E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	2.11E-03	22082905	0.00E+00	2.11E-03	5.00E-01	0.42	达标
						日平均	9.68E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.73	达标
						年平均	3.63E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.54	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	1.98E-03	22111807	0.00E+00	1.98E-03	5.00E-01	0.4	达标
						日平均	7.43E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.72	达标
						年平均	4.15E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	2.23E-03	22031423	0.00E+00	2.23E-03	5.00E-01	0.45	达标
						日平均	2.83E-04	220101	1.30E-02	1.33E-02	1.50E-01	8.86	达标
						年平均	5.99E-05	平均值	6.89E-03	6.95E-03	6.00E-02	11.58	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	3.52E-03	22052503	0.00E+00	3.52E-03	5.00E-01	0.7	达标
						日平均	4.99E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.7	达标
						年平均	4.77E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.56	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	3.03E-03	22091904	0.00E+00	3.03E-03	5.00E-01	0.61	达标
						日平均	4.93E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.7	达标
						年平均	3.80E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	3.37E-03	22080422	0.00E+00	3.37E-03	5.00E-01	0.67	达标
						日平均	6.21E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	4.63E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.56	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	2.75E-03	22081722	0.00E+00	2.75E-03	5.00E-01	0.55	达标
						日平均	2.26E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	3.68E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	2.75E-03	22042019	0.00E+00	2.75E-03	5.00E-01	0.55	达标
						日平均	1.66E-05	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.68	达标
						年平均	3.55E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.54	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	2.15E-03	22092004	0.00E+00	2.15E-03	5.00E-01	0.43	达标
						日平均	1.49E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.81E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	2.62E-03	22120222	0.00E+00	2.62E-03	5.00E-01	0.52	达标
						日平均	5.38E-05	220101	1.30E-02	1.31E-02	1.50E-01	8.7	达标
						年平均	3.85E-05	平均值	6.89E-03	6.93E-03	6.00E-02	11.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	2.01E-03	22020403	0.00E+00	2.01E-03	5.00E-01	0.4	达标
						日平均	3.94E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.57E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	1.94E-03	22081602	0.00E+00	1.94E-03	5.00E-01	0.39	达标
						日平均	4.59E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.40E-05	平均值	6.89E-03	6.91E-03	6.00E-02	11.52	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	6.33E-03	22120824	0.00E+00	6.33E-03	5.00E-01	1.27	达标
						日平均	3.02E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	3.01E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	3.17E-03	22062822	0.00E+00	3.17E-03	5.00E-01	0.63	达标
						日平均	3.90E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	2.67E-05	平均值	6.89E-03	6.92E-03	6.00E-02	11.53	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	5.24E-03	22091902	0.00E+00	5.24E-03	5.00E-01	1.05	达标
						日平均	4.83E-06	220101	1.30E-02	1.30E-02	1.50E-01	8.67	达标
						年平均	5.00E-05	平均值	6.89E-03	6.94E-03	6.00E-02	11.57	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
55	网格	-277,515	46.4	46.4	0	1 小时	2.10E-02	22082104	0.00E+00	2.10E-02	5.00E-01	4.2	达标
		423,-185	23.4	23.4	0	日平均	1.92E-03	220101	1.30E-02	1.49E-02	1.50E-01	9.95	达标
		-77,15	26.2	26.2	0	年平均	8.21E-04	平均值	6.89E-03	7.71E-03	6.00E-02	12.85	达标

表 4.4- 11　正常工况 NO_2 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	1.24E-03	22031822	0.00E+00	1.24E-03	2.00E-01	0.62	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	9.52E-06	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.74	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	1.39E-03	22072306	0.00E+00	1.39E-03	2.00E-01	0.7	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.27E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	1.45E-03	22091805	0.00E+00	1.45E-03	2.00E-01	0.72	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.17E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	1.21E-03	22042224	0.00E+00	1.21E-03	2.00E-01	0.6	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.32E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	1.29E-03	22071901	0.00E+00	1.29E-03	2.00E-01	0.64	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.43E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	1.66E-03	22031321	0.00E+00	1.66E-03	2.00E-01	0.83	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.52E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	1.18E-03	22120406	0.00E+00	1.18E-03	2.00E-01	0.59	达标
						日平均	3.05E-08	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.41E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	1.50E-03	22111706	0.00E+00	1.50E-03	2.00E-01	0.75	达标
						日平均	1.68E-07	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平	1.81E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						均							
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	1.27E-03	22112324	0.00E+00	1.27E-03	2.00E-01	0.63	达标
						日平均	1.23E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	1.85E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.77	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	1.57E-03	22041321	0.00E+00	1.57E-03	2.00E-01	0.79	达标
						日平均	5.21E-05	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.57	达标
						年平均	2.30E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	3.51E-03	22031906	0.00E+00	3.51E-03	2.00E-01	1.75	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	5.35E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.85	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	1.20E-03	22041921	0.00E+00	1.20E-03	2.00E-01	0.6	达标
						日平均	4.58E-08	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.04E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	2.08E-03	22070505	0.00E+00	2.08E-03	2.00E-01	1.04	达标
						日平均	1.97E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	1.98E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.77	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	3.48E-03	22070505	0.00E+00	3.48E-03	2.00E-01	1.74	达标
						日平均	1.07E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.51	达标
						年平均	4.66E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.84	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	2.55E-03	22092004	0.00E+00	2.55E-03	2.00E-01	1.28	达标
						日平均	2.16E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.53	达标
						年平均	3.40E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.8	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	2.11E-03	22072502	0.00E+00	2.11E-03	2.00E-01	1.06	达标
						日平均	4.09E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.51	达标
						年平均	2.61E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	3.29E-03	22072502	0.00E+00	3.29E-03	2.00E-01	1.65	达标
						日平均	1.94E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	5.50E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.86	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	9.18E-04	22070521	0.00E+00	9.18E-04	2.00E-01	0.46	达标
						日平均	5.26E-07	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	9.25E-06	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.74	达标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	1.02E-03	22031021	0.00E+00	1.02E-03	2.00E-01	0.51	达标
						日平均	1.36E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.18E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	1.10E-03	22112301	0.00E+00	1.10E-03	2.00E-01	0.55	达标
						日平均	1.25E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	1.85E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.77	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	1.27E-03	22031123	0.00E+00	1.27E-03	2.00E-01	0.63	达标
						日平均	1.30E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	2.24E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	1.35E-03	22021120	0.00E+00	1.35E-03	2.00E-01	0.68	达标
						日平均	1.34E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	2.49E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	1.79E-03	22090620	0.00E+00	1.79E-03	2.00E-01	0.9	达标
						日平均	3.10E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.54	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	4.41E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.83	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	1.94E-03	22091402	0.00E+00	1.94E-03	2.00E-01	0.97	达标
						日平均	2.00E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.53	达标
						年平均	4.56E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.83	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	2.00E-03	22091520	0.00E+00	2.00E-03	2.00E-01	1	达标
						日平均	1.10E-04	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.64	达标
						年平均	5.60E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.86	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	1.36E-03	22082124	0.00E+00	1.36E-03	2.00E-01	0.68	达标
						日平均	3.39E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	2.48E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	1.28E-03	22082124	0.00E+00	1.28E-03	2.00E-01	0.64	达标
						日平均	9.32E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.51	达标
						年平均	2.81E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.79	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	1.25E-03	22093023	0.00E+00	1.25E-03	2.00E-01	0.63	达标
						日平均	1.62E-04	221227	7.80E-02	7.82E-02	8.00E-02	97.7	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	3.66E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.81	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	2.31E-03	22071924	0.00E+00	2.31E-03	2.00E-01	1.16	达标
						日平均	3.26E-04	221227	7.80E-02	7.83E-02	8.00E-02	97.91	达标
						年平均	8.61E-05	平均值	2.83E-02	2.84E-02	4.00E-02	70.93	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	1.75E-03	22083020	0.00E+00	1.75E-03	2.00E-01	0.87	达标
						日平均	8.02E-05	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.6	达标
						年平均	3.87E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.82	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	1.93E-03	22080201	0.00E+00	1.93E-03	2.00E-01	0.96	达标
						日平均	1.98E-04	221227	7.80E-02	7.82E-02	8.00E-02	97.75	达标
						年平均	6.95E-05	平均值	2.83E-02	2.84E-02	4.00E-02	70.89	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	2.96E-03	22032224	0.00E+00	2.96E-03	2.00E-01	1.48	达标
						日平均	1.18E-04	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.65	达标
						年平均	7.23E-05	平均值	2.83E-02	2.84E-02	4.00E-02	70.9	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	1.73E-03	22080201	0.00E+00	1.73E-03	2.00E-01	0.86	达标
						日平	1.69E-04	221227	7.80E-02	7.82E-02	8.00E-02	97.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						均							
						年平均	6.09E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.87	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	1.71E-03	22092421	0.00E+00	1.71E-03	2.00E-01	0.85	达标
						日平均	1.10E-04	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.64	达标
						年平均	5.47E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.86	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	9.17E-04	22111321	0.00E+00	9.17E-04	2.00E-01	0.46	达标
						日平均	1.01E-04	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.63	达标
						年平均	2.94E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.79	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	1.00E-03	22090621	0.00E+00	1.00E-03	2.00E-01	0.5	达标
						日平均	7.31E-05	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.59	达标
						年平均	3.13E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.8	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	1.08E-03	22090621	0.00E+00	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标
						日平均	7.70E-05	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.6	达标
						年平均	3.36E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.8	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	1.77E-03	22092404	0.00E+00	1.77E-03	2.00E-01	0.88	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	1.25E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	2.37E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	1.21E-03	22110406	0.00E+00	1.21E-03	2.00E-01	0.61	达标
						日平均	2.06E-07	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.78E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	9.99E-04	22082905	0.00E+00	9.99E-04	2.00E-01	0.5	达标
						日平均	4.35E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.55	达标
						年平均	1.72E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	9.39E-04	22111807	0.00E+00	9.39E-04	2.00E-01	0.47	达标
						日平均	3.09E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.54	达标
						年平均	1.97E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.77	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	1.06E-03	22031423	0.00E+00	1.06E-03	2.00E-01	0.53	达标
						日平均	1.15E-04	221227	7.80E-02	7.81E-02	8.00E-02	97.64	达标
						年平均	2.84E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.79	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	1.67E-03	22052503	0.00E+00	1.67E-03	2.00E-01	0.84	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	3.22E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.54	达标
						年平均	2.26E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	1.44E-03	22091904	0.00E+00	1.44E-03	2.00E-01	0.72	达标
						日平均	2.33E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.53	达标
						年平均	1.80E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	1.60E-03	22080422	0.00E+00	1.60E-03	2.00E-01	0.8	达标
						日平均	1.99E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.52	达标
						年平均	2.20E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.77	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	1.30E-03	22081722	0.00E+00	1.30E-03	2.00E-01	0.65	达标
						日平均	1.09E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.51	达标
						年平均	1.75E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	1.30E-03	22042019	0.00E+00	1.30E-03	2.00E-01	0.65	达标
						日平均	2.45E-05	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.53	达标
						年平均	1.68E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	1.02E-03	22092004	0.00E+00	1.02E-03	2.00E-01	0.51	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	6.39E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.51	达标
						年平均	1.33E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	1.24E-03	22120222	0.00E+00	1.24E-03	2.00E-01	0.62	达标
						日平均	1.89E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.83E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.76	达标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	9.52E-04	22020403	0.00E+00	9.52E-04	2.00E-01	0.48	达标
						日平均	3.49E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.22E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	9.21E-04	22081602	0.00E+00	9.21E-04	2.00E-01	0.46	达标
						日平均	3.07E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.14E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	3.01E-03	22120824	0.00E+00	3.01E-03	2.00E-01	1.5	达标
						日平均	2.49E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.43E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	1.50E-03	22062822	0.00E+00	1.50E-03	2.00E-01	0.75	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	2.69E-06	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	1.27E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.75	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	2.49E-03	22091902	0.00E+00	2.49E-03	2.00E-01	1.24	达标
						日平均	0.00E+00	221227	7.80E-02	7.80E-02	8.00E-02	97.5	达标
						年平均	2.37E-05	平均值	2.83E-02	2.83E-02	4.00E-02	70.78	达标
55	网格	-277,515	46.4	46.4	0	1 小时	9.97E-03	22082104	0.00E+00	9.97E-03	2.00E-01	4.99	达标
		-77,-85	22.4	22.4	0	日平均	5.98E-04	221227	7.80E-02	7.86E-02	8.00E-02	98.25	达标
		-77,15	26.2	26.2	0	年平均	3.90E-04	平均值	2.83E-02	2.87E-02	4.00E-02	71.69	达标

表 4.4-12　正常工况 PM_{10} 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	3.82E-05	22031822	0.00E+00	3.82E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	2.90E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	4.29E-05	22072306	0.00E+00	4.29E-05	4.50E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.90E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	4.45E-05	22091805	0.00E+00	4.45E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	3.05E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	3.71E-05	22042224	0.00E+00	3.71E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	9.16E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.10E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	3.96E-05	22071901	0.00E+00	3.96E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.22E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.40E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	5.12E-05	22031321	0.00E+00	5.12E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.70E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	3.62E-05	22120406	0.00E+00	3.62E-05	4.50E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						日平均	3.05E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.30E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	4.63E-05	22111706	0.00E+00	4.63E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	3.05E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	3.90E-05	22112324	0.00E+00	3.90E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	8.24E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.70E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	4.84E-05	22041321	0.00E+00	4.84E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.61E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	7.10E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	1.08E-04	22031906	0.00E+00	1.08E-04	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	3.81E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.65E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	3.70E-05	22041921	0.00E+00	3.70E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	7.63E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.20E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	6.40E-05	22070505	0.00E+00	6.40E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.07E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	6.10E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	1.07E-04	22070505	0.00E+00	1.07E-04	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	3.36E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.43E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	7.85E-05	22092004	0.00E+00	7.85E-05	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	7.63E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.04E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	6.50E-05	22072502	0.00E+00	6.50E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	6.10E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	8.00E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	1.01E-04	22072502	0.00E+00	1.01E-04	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	1.34E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.69E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	2.83E-05	22070521	0.00E+00	2.83E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	2.80E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	3.15E-05	22031021	0.00E+00	3.15E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	3.37E-05	22112301	0.00E+00	3.37E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	6.10E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.70E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	3.90E-05	22031123	0.00E+00	3.90E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	9.16E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	6.90E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	4.16E-05	22021120	0.00E+00	4.16E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.22E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	7.70E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	5.51E-05	22090620	0.00E+00	5.51E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.88E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.36E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	5.97E-05	22091402	0.00E+00	5.97E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.22E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.40E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	6.16E-05	22091520	0.00E+00	6.16E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	3.63E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	1.72E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	4.19E-05	22082124	0.00E+00	4.19E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	6.87E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	7.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	3.94E-05	22082124	0.00E+00	3.94E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	7.48E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	8.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	3.85E-05	22093023	0.00E+00	3.85E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.69E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	1.13E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	7.12E-05	22071924	0.00E+00	7.12E-05	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	5.55E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	2.65E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	5.38E-05	22083020	0.00E+00	5.38E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.35E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.19E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	5.93E-05	22080201	0.00E+00	5.93E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	3.92E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平	2.14E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						均							
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	9.12E-05	22032224	0.00E+00	9.12E-05	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	4.46E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	2.22E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	5.32E-05	22080201	0.00E+00	5.32E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	3.39E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.34	达标
						年平均	1.88E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	5.26E-05	22092421	0.00E+00	5.26E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.29E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.68E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	2.82E-05	22111321	0.00E+00	2.82E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.85E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	9.00E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	3.09E-05	22090621	0.00E+00	3.09E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.59E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	9.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	3.32E-05	22090621	0.00E+00	3.32E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.66E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	1.03E-06	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	5.43E-05	22092404	0.00E+00	5.43E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.14E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	7.30E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	3.74E-05	22110406	0.00E+00	3.74E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.50E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	3.08E-05	22082905	0.00E+00	3.08E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.62E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.30E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	2.89E-05	22111807	0.00E+00	2.89E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	7.78E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	6.10E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	3.25E-05	22031423	0.00E+00	3.25E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	2.23E-06	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	8.70E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	5.14E-05	22052503	0.00E+00	5.14E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.98E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	7.00E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	4.42E-05	22091904	0.00E+00	4.42E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.37E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.50E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	4.92E-05	22080422	0.00E+00	4.92E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	7.63E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	6.80E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	4.01E-05	22081722	0.00E+00	4.01E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	5.40E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	4.01E-05	22042019	0.00E+00	4.01E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.37E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.20E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	3.14E-05	22092004	0.00E+00	3.14E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	4.58E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.10E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	3.82E-05	22120222	0.00E+00	3.82E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	0.00E+00	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	5.60E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	2.93E-05	22020403	0.00E+00	2.93E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.80E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	2.83E-05	22081602	0.00E+00	2.83E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						年平均	3.50E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	9.25E-05	22120824	0.00E+00	9.25E-05	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	4.40E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	4.63E-05	22062822	0.00E+00	4.63E-05	4.50E-01	0.01	达标
						日平均	1.53E-08	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	3.90E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	7.65E-05	22091902	0.00E+00	7.65E-05	4.50E-01	0.02	达标
						日平均	1.37E-07	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.33	达标
						年平均	7.30E-07	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.29	达标
55	网格	-277,515	46.4	46.4	0	1 小时	3.07E-04	22082104	0.00E+00	3.07E-04	4.50E-01	0.07	达标
		-277,515	46.4	46.4	0	日平均	2.60E-05	220115	1.46E-01	1.46E-01	1.50E-01	97.35	达标
		-77,15	26.2	26.2	0	年平均	1.20E-05	平均值	3.94E-02	3.94E-02	7.00E-02	56.31	达标

表 4.4-13　正常工况 NH_{10} 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	8.37E-04	22042023	0.00E+00	8.37E-04	2.00E-01	0.42	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	7.87E-04	22011222	0.00E+00	7.87E-04	2.00E-01	0.39	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	8.64E-04	22032420	0.00E+00	8.64E-04	2.00E-01	0.43	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	7.90E-04	22041605	0.00E+00	7.90E-04	2.00E-01	0.39	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	8.63E-04	22101603	0.00E+00	8.63E-04	2.00E-01	0.43	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	1.17E-03	22041922	0.00E+00	1.17E-03	2.00E-01	0.59	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	7.70E-04	22011423	0.00E+00	7.70E-04	2.00E-01	0.38	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	9.23E-04	22011007	0.00E+00	9.23E-04	2.00E-01	0.46	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	8.43E-04	22031601	0.00E+00	8.43E-04	2.00E-01	0.42	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	9.71E-04	22081224	0.00E+00	9.71E-04	2.00E-01	0.49	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	4.72E-03	22031722	0.00E+00	4.72E-03	2.00E-01	2.36	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	8.21E-04	22100822	0.00E+00	8.21E-04	2.00E-01	0.41	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	1.55E-03	22012619	0.00E+00	1.55E-03	2.00E-01	0.78	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	3.16E-03	22102504	0.00E+00	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	1.97E-03	22052504	0.00E+00	1.97E-03	2.00E-01	0.99	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	1.42E-03	22050923	0.00E+00	1.42E-03	2.00E-01	0.71	达标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	2.71E-03	22061004	0.00E+00	2.71E-03	2.00E-01	1.35	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	4.73E-04	22112424	0.00E+00	4.73E-04	2.00E-01	0.24	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	6.53E-04	22092204	0.00E+00	6.53E-04	2.00E-01	0.33	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	7.48E-04	22091221	0.00E+00	7.48E-04	2.00E-01	0.37	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	9.05E-04	22021605	0.00E+00	9.05E-04	2.00E-01	0.45	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	1.00E-03	22021605	0.00E+00	1.00E-03	2.00E-01	0.5	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	1.44E-03	22021501	0.00E+00	1.44E-03	2.00E-01	0.72	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	1.61E-03	22032901	0.00E+00	1.61E-03	2.00E-01	0.81	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	1.70E-03	22090901	0.00E+00	1.70E-03	2.00E-01	0.85	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	9.36E-04	22112305	0.00E+00	9.36E-04	2.00E-01	0.47	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	9.24E-04	22010204	0.00E+00	9.24E-04	2.00E-01	0.46	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	9.05E-04	22022603	0.00E+00	9.05E-04	2.00E-01	0.45	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	2.15E-03	22102624	0.00E+00	2.15E-03	2.00E-01	1.07	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	1.42E-03	22060723	0.00E+00	1.42E-03	2.00E-01	0.71	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	1.61E-03	22090703	0.00E+00	1.61E-03	2.00E-01	0.81	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	3.44E-03	22101203	0.00E+00	3.44E-03	2.00E-01	1.72	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	1.41E-03	22090703	0.00E+00	1.41E-03	2.00E-01	0.7	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	1.38E-03	22101123	0.00E+00	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	6.32E-04	22112702	0.00E+00	6.32E-04	2.00E-01	0.32	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	7.06E-04	22110822	0.00E+00	7.06E-04	2.00E-01	0.35	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	7.64E-04	22110822	0.00E+00	7.64E-04	2.00E-01	0.38	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	1.38E-03	22122002	0.00E+00	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	8.71E-04	22082601	0.00E+00	8.71E-04	2.00E-01	0.44	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	5.47E-04	22031724	0.00E+00	5.47E-04	2.00E-01	0.27	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	4.89E-04	22011420	0.00E+00	4.89E-04	2.00E-01	0.24	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	7.27E-04	22010321	0.00E+00	7.27E-04	2.00E-01	0.36	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	1.18E-03	22102806	0.00E+00	1.18E-03	2.00E-01	0.59	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	9.31E-04	22102806	0.00E+00	9.31E-04	2.00E-01	0.47	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	1.03E-03	22110302	0.00E+00	1.03E-03	2.00E-01	0.52	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	8.51E-04	22052504	0.00E+00	8.51E-04	2.00E-01	0.43	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	8.42E-04	22100821	0.00E+00	8.42E-04	2.00E-01	0.42	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	6.53E-04	22081322	0.00E+00	6.53E-04	2.00E-01	0.33	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	7.89E-04	22031806	0.00E+00	7.89E-04	2.00E-01	0.39	达标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	5.90E-04	22100103	0.00E+00	5.90E-04	2.00E-01	0.29	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	5.46E-04	22100103	0.00E+00	5.46E-04	2.00E-01	0.27	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	6.75E-04	22112203	0.00E+00	6.75E-04	2.00E-01	0.34	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	8.06E-04	22011419	0.00E+00	8.06E-04	2.00E-01	0.4	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	2.05E-03	22101304	0.00E+00	2.05E-03	2.00E-01	1.03	达标
55	网格	223,-85	24.2	24.2	0	1 小时	2.06E-02	22061701	0.00E+00	2.06E-02	2.00E-01	10.3	达标

表 4.4-14　正常工况 H_2S 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	6.30E-05	22042023	0.00E+00	6.30E-05	1.00E-02	0.63	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	5.92E-05	22011222	0.00E+00	5.92E-05	1.00E-02	0.59	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	6.50E-05	22032420	0.00E+00	6.50E-05	1.00E-02	0.65	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	5.94E-05	22041605	0.00E+00	5.94E-05	1.00E-02	0.59	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	6.49E-05	22101603	0.00E+00	6.49E-05	1.00E-02	0.65	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	8.83E-05	22041922	0.00E+00	8.83E-05	1.00E-02	0.88	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	5.79E-05	22011423	0.00E+00	5.79E-05	1.00E-02	0.58	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	6.95E-05	22011007	0.00E+00	6.95E-05	1.00E-02	0.69	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	6.34E-05	22031601	0.00E+00	6.34E-05	1.00E-02	0.63	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	7.32E-05	22081224	0.00E+00	7.32E-05	1.00E-02	0.73	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	3.54E-04	22031722	0.00E+00	3.54E-04	1.00E-02	3.54	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	6.18E-05	22100822	0.00E+00	6.18E-05	1.00E-02	0.62	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	1.17E-04	22012619	0.00E+00	1.17E-04	1.00E-02	1.17	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	2.38E-04	22102504	0.00E+00	2.38E-04	1.00E-02	2.38	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	1.48E-04	22052504	0.00E+00	1.48E-04	1.00E-02	1.48	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	1.07E-04	22050923	0.00E+00	1.07E-04	1.00E-02	1.07	达标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	2.04E-04	22061004	0.00E+00	2.04E-04	1.00E-02	2.04	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	3.56E-05	22112424	0.00E+00	3.56E-05	1.00E-02	0.36	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	4.91E-05	22081403	0.00E+00	4.91E-05	1.00E-02	0.49	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	5.62E-05	22091221	0.00E+00	5.62E-05	1.00E-02	0.56	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	6.80E-05	22021605	0.00E+00	6.80E-05	1.00E-02	0.68	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	7.55E-05	22021605	0.00E+00	7.55E-05	1.00E-02	0.76	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	1.08E-04	22021501	0.00E+00	1.08E-04	1.00E-02	1.08	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	1.21E-04	22032901	0.00E+00	1.21E-04	1.00E-02	1.21	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	1.28E-04	22090901	0.00E+00	1.28E-04	1.00E-02	1.28	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	7.05E-05	22112305	0.00E+00	7.05E-05	1.00E-02	0.71	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	6.95E-05	22010204	0.00E+00	6.95E-05	1.00E-02	0.69	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	6.81E-05	22022603	0.00E+00	6.81E-05	1.00E-02	0.68	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	1.61E-04	22102624	0.00E+00	1.61E-04	1.00E-02	1.61	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	1.07E-04	22060723	0.00E+00	1.07E-04	1.00E-02	1.07	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	1.21E-04	22090703	0.00E+00	1.21E-04	1.00E-02	1.21	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	2.59E-04	22101203	0.00E+00	2.59E-04	1.00E-02	2.59	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	1.06E-04	22090703	0.00E+00	1.06E-04	1.00E-02	1.06	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	1.03E-04	22101123	0.00E+00	1.03E-04	1.00E-02	1.03	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	4.75E-05	22112702	0.00E+00	4.75E-05	1.00E-02	0.47	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	5.31E-05	22110822	0.00E+00	5.31E-05	1.00E-02	0.53	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	5.74E-05	22110822	0.00E+00	5.74E-05	1.00E-02	0.57	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	1.03E-04	22122002	0.00E+00	1.03E-04	1.00E-02	1.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	6.55E-05	22082601	0.00E+00	6.55E-05	1.00E-02	0.65	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	4.12E-05	22031724	0.00E+00	4.12E-05	1.00E-02	0.41	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	3.68E-05	22011420	0.00E+00	3.68E-05	1.00E-02	0.37	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	5.47E-05	22010321	0.00E+00	5.47E-05	1.00E-02	0.55	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	8.83E-05	22102806	0.00E+00	8.83E-05	1.00E-02	0.88	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	7.00E-05	22102806	0.00E+00	7.00E-05	1.00E-02	0.7	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	7.77E-05	22110302	0.00E+00	7.77E-05	1.00E-02	0.78	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	6.39E-05	22052504	0.00E+00	6.39E-05	1.00E-02	0.64	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	6.33E-05	22100821	0.00E+00	6.33E-05	1.00E-02	0.63	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	4.91E-05	22081322	0.00E+00	4.91E-05	1.00E-02	0.49	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	5.93E-05	22030304	0.00E+00	5.93E-05	1.00E-02	0.59	达标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	4.44E-05	22100103	0.00E+00	4.44E-05	1.00E-02	0.44	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	4.11E-05	22100103	0.00E+00	4.11E-05	1.00E-02	0.41	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	5.09E-05	22112203	0.00E+00	5.09E-05	1.00E-02	0.51	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	6.08E-05	22011419	0.00E+00	6.08E-05	1.00E-02	0.61	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	1.54E-04	22101304	0.00E+00	1.54E-04	1.00E-02	1.54	达标
55	网格	223,-85	24.2	24.2	0	1 小时	1.55E-03	22061701	0.00E+00	1.55E-03	1.00E-02	15.48	达标

图 4.4-13　SO_2 正常工况下 98%保证率日均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-14　SO_2 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-15　NO_2 正常工况下 98%保证率日均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-16　NO_2 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-17　PM_{10} 正常工况下 95%保证率日均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-18　PM_{10} 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-19　氨正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

图 4.4-20　硫化氢正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

4.4.4.2 非正常工况预测

本次费正常工况预测选择有机肥发酵区除臭设备非正常工况下的源强预测。

表 4.4-15 本项目大气污染物非正常工况排放一览表

排放源	排放源坐标/m		污染物	排放速率 kg/h	排气筒底部海拔高度/m	排气筒几何高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气筒排气量 m^3/h	排气筒出口处气体温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y									
DA003 有机肥发酵区	-169	96	NH_3	0.0023	28	15	0.6	13750	40	8760	非正常
			H_2S	0.0002							非正常

备注：

1、该坐标系以项目厂址中心点作为 X，Y 坐标原点（X=0，Y=0），东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

表 4.4-16　非正常工况 NH_3 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	5.40E-03	22042023	5.00E-03	1.04E-02	2.00E-01	5.2	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	5.03E-03	22083004	5.00E-03	1.00E-02	2.00E-01	5.02	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	5.59E-03	22032420	5.00E-03	1.06E-02	2.00E-01	5.3	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小时	5.07E-03	22041605	5.00E-03	1.01E-02	2.00E-01	5.03	达标
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	5.52E-03	22101603	5.00E-03	1.05E-02	2.00E-01	5.26	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	7.51E-03	22041922	5.00E-03	1.25E-02	2.00E-01	6.25	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	4.91E-03	22011423	5.00E-03	9.91E-03	2.00E-01	4.95	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	5.84E-03	22011007	5.00E-03	1.08E-02	2.00E-01	5.42	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	5.35E-03	22031601	5.00E-03	1.03E-02	2.00E-01	5.17	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	6.15E-03	22081224	5.00E-03	1.11E-02	2.00E-01	5.57	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	3.13E-02	22031722	5.00E-03	3.63E-02	2.00E-01	18.13	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小	5.31E-03	22100822	5.00E-03	1.03E-02	2.00E-01	5.16	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						时							
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	1.02E-02	22012619	5.00E-03	1.52E-02	2.00E-01	7.58	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	2.10E-02	22112424	5.00E-03	2.60E-02	2.00E-01	12.98	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	1.30E-02	22052504	5.00E-03	1.80E-02	2.00E-01	8.99	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	8.94E-03	22050923	5.00E-03	1.39E-02	2.00E-01	6.97	达标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	1.69E-02	22061004	5.00E-03	2.19E-02	2.00E-01	10.96	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	3.04E-03	22112424	5.00E-03	8.04E-03	2.00E-01	4.02	达标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	4.23E-03	22092204	5.00E-03	9.23E-03	2.00E-01	4.61	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	4.82E-03	22091221	5.00E-03	9.82E-03	2.00E-01	4.91	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	5.83E-03	22021605	5.00E-03	1.08E-02	2.00E-01	5.42	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	6.50E-03	22021605	5.00E-03	1.15E-02	2.00E-01	5.75	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	9.26E-03	22021501	5.00E-03	1.43E-02	2.00E-01	7.13	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	1.04E-02	22032901	5.00E-03	1.54E-02	2.00E-01	7.72	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	1.10E-02	22090901	5.00E-03	1.60E-02	2.00E-01	8	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	6.01E-03	22112305	5.00E-03	1.10E-02	2.00E-01	5.51	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	5.95E-03	22010204	5.00E-03	1.09E-02	2.00E-01	5.47	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	5.80E-03	22022603	5.00E-03	1.08E-02	2.00E-01	5.4	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小时	1.38E-02	22102624	5.00E-03	1.88E-02	2.00E-01	9.41	达标
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	9.16E-03	22060723	5.00E-03	1.42E-02	2.00E-01	7.08	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	1.04E-02	22090703	5.00E-03	1.54E-02	2.00E-01	7.68	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	2.24E-02	22101203	5.00E-03	2.74E-02	2.00E-01	13.7	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	9.02E-03	22090703	5.00E-03	1.40E-02	2.00E-01	7.01	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	8.83E-03	22061401	5.00E-03	1.38E-02	2.00E-01	6.91	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	4.05E-03	22112702	5.00E-03	9.05E-03	2.00E-01	4.52	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	4.53E-03	22110822	5.00E-03	9.53E-03	2.00E-01	4.76	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小	4.90E-03	22110822	5.00E-03	9.90E-03	2.00E-01	4.95	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						时							
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	8.92E-03	22022501	5.00E-03	1.39E-02	2.00E-01	6.96	达标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	5.62E-03	22082601	5.00E-03	1.06E-02	2.00E-01	5.31	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	3.49E-03	22122724	5.00E-03	8.49E-03	2.00E-01	4.24	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	3.13E-03	22011420	5.00E-03	8.13E-03	2.00E-01	4.07	达标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	4.66E-03	22010321	5.00E-03	9.66E-03	2.00E-01	4.83	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	7.62E-03	22102806	5.00E-03	1.26E-02	2.00E-01	6.31	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	6.02E-03	22102806	5.00E-03	1.10E-02	2.00E-01	5.51	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	6.75E-03	22110302	5.00E-03	1.18E-02	2.00E-01	5.88	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	5.54E-03	22052504	5.00E-03	1.05E-02	2.00E-01	5.27	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	5.45E-03	22100821	5.00E-03	1.05E-02	2.00E-01	5.23	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	4.19E-03	22081322	5.00E-03	9.19E-03	2.00E-01	4.6	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	5.12E-03	22031806	5.00E-03	1.01E-02	2.00E-01	5.06	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	3.78E-03	22011020	5.00E-03	8.78E-03	2.00E-01	4.39	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	3.50E-03	22100103	5.00E-03	8.50E-03	2.00E-01	4.25	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	4.37E-03	22112203	5.00E-03	9.37E-03	2.00E-01	4.68	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	5.23E-03	22011419	5.00E-03	1.02E-02	2.00E-01	5.11	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小时	1.32E-02	22101304	5.00E-03	1.82E-02	2.00E-01	9.08	达标
55	网格	223,-85	24.2	24.2	0	1 小时	1.35E-01	22030403	5.00E-03	1.40E-01	2.00E-01	70.24	达标

表 4.4-17　非正常工况 H_2S 预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	六家冲	1,362,475	33.45	33.45	0	1 小时	6.08E-04	22042023	5.00E-04	1.11E-03	1.00E-02	11.07	达标
2	九山	-4,482,148	25.62	25.62	0	1 小时	5.66E-04	22083004	5.00E-04	1.07E-03	1.00E-02	10.66	达标
3	大陂村	-1,012,077	29.23	29.23	0	1 小时	6.29E-04	22032420	5.00E-04	1.13E-03	1.00E-02	11.29	达标
4	潭洞	-8,071,946	16.6	16.6	0	1 小	5.71E-04	22041605	5.00E-04	1.07E-03	1.00E-02	10.71	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						时							
5	新塘	-8,291,773	15.32	32	0	1 小时	6.22E-04	22101603	5.00E-04	1.12E-03	1.00E-02	11.22	达标
6	新联	-7,431,651	32.02	32.02	0	1 小时	8.44E-04	22041922	5.00E-04	1.34E-03	1.00E-02	13.44	达标
7	东方	-11,491,855	17.39	17.39	0	1 小时	5.52E-04	22011423	5.00E-04	1.05E-03	1.00E-02	10.52	达标
8	锦新爱林希望小学	-11,251,513	24.56	24.56	0	1 小时	6.57E-04	22011007	5.00E-04	1.16E-03	1.00E-02	11.56	达标
9	锦岭村	-17,051,053	15.99	15.99	0	1 小时	6.02E-04	22031601	5.00E-04	1.10E-03	1.00E-02	11.02	达标
10	锦坪村	-1,841,349	27.31	27.31	0	1 小时	6.91E-04	22081224	5.00E-04	1.19E-03	1.00E-02	11.91	达标
11	石及村	-72,459	31.89	31.89	0	1 小时	3.53E-03	22031722	5.00E-04	4.03E-03	1.00E-02	40.27	达标
12	石新村	11,252,279	33.39	43	0	1 小时	5.97E-04	22100822	5.00E-04	1.10E-03	1.00E-02	10.97	达标
13	越侨村	1,096,979	30.67	30.67	0	1 小时	1.14E-03	22012619	5.00E-04	1.64E-03	1.00E-02	16.44	达标
14	越贵村	589,502	23.04	23.04	0	1 小时	2.36E-03	22112424	5.00E-04	2.86E-03	1.00E-02	28.63	达标
15	坦陂塘	-689,-880	29.59	107	0	1 小时	1.46E-03	22052504	5.00E-04	1.96E-03	1.00E-02	19.62	达标
16	大洞	-1,066,862	26.33	26.33	0	1 小时	1.00E-03	22050923	5.00E-04	1.50E-03	1.00E-02	15.04	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
17	越华村	-630,477	23.61	23.61	0	1 小时	1.90E-03	22061004	5.00E-04	2.40E-03	1.00E-02	24.01	达标
18	九山王	22,742,473	25.88	25.88	0	1 小时	3.42E-04	22112424	5.00E-04	8.42E-04	1.00E-02	8.42	达标
19	大塘面	19,251,760	21.64	21.64	0	1 小时	4.76E-04	22092204	5.00E-04	9.76E-04	1.00E-02	9.76	达标
20	陂口	2,345,379	16.17	16.17	0	1 小时	5.43E-04	22091221	5.00E-04	1.04E-03	1.00E-02	10.43	达标
21	高恩	2,058,272	16.38	16.38	0	1 小时	6.57E-04	22021605	5.00E-04	1.16E-03	1.00E-02	11.57	达标
22	新村	1,869,214	13.45	13.45	0	1 小时	7.32E-04	22021605	5.00E-04	1.23E-03	1.00E-02	12.32	达标
23	新联	1451,-118	14.21	14.21	0	1 小时	1.04E-03	22021501	5.00E-04	1.54E-03	1.00E-02	15.43	达标
24	新寨	1328,-31	14.55	14.55	0	1 小时	1.18E-03	22032901	5.00E-04	1.68E-03	1.00E-02	16.76	达标
25	新营	1251,-234	13.69	13.69	0	1 小时	1.24E-03	22090901	5.00E-04	1.74E-03	1.00E-02	17.38	达标
26	横岭	2299,-47	30.73	30.73	0	1 小时	6.76E-04	22010204	5.00E-04	1.18E-03	1.00E-02	11.76	达标
27	园岗仔	2042,-47	15.05	15.05	0	1 小时	6.70E-04	22010204	5.00E-04	1.17E-03	1.00E-02	11.7	达标
28	福龙	1959,-705	14.64	14.64	0	1 小时	6.53E-04	22022603	5.00E-04	1.15E-03	1.00E-02	11.53	达标
29	广华村	975,-450	13.99	13.99	0	1 小	1.56E-03	22102624	5.00E-04	2.06E-03	1.00E-02	20.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						时							
30	大朗村	924,-1072	10.7	10.7	0	1 小时	1.03E-03	22060723	5.00E-04	1.53E-03	1.00E-02	15.31	达标
31	大槐镇中心小学大朗校区	1121,-703	13.26	13.26	0	1 小时	1.17E-03	22090703	5.00E-04	1.67E-03	1.00E-02	16.66	达标
32	潮锦	447,-571	14.44	14.44	0	1 小时	2.52E-03	22101203	5.00E-04	3.02E-03	1.00E-02	30.24	达标
33	银洞	1218,-779	11.18	11.18	0	1 小时	1.02E-03	22090703	5.00E-04	1.52E-03	1.00E-02	15.16	达标
34	田围	1162,-917	12.12	12.12	0	1 小时	9.94E-04	22061401	5.00E-04	1.49E-03	1.00E-02	14.94	达标
35	高地	2359,-1306	12.14	12.14	0	1 小时	4.56E-04	22112702	5.00E-04	9.56E-04	1.00E-02	9.56	达标
36	永安	2026,-1411	11.47	11.47	0	1 小时	5.10E-04	22110822	5.00E-04	1.01E-03	1.00E-02	10.1	达标
37	新安	1893,-1340	11.71	11.71	0	1 小时	5.51E-04	22110822	5.00E-04	1.05E-03	1.00E-02	10.51	达标
38	大茶盘	497,-1366	13.61	13.61	0	1 小时	1.01E-03	22022501	5.00E-04	1.51E-03	1.00E-02	15.05	达标
39	广南村	311,-1992	10.76	91	0	1 小时	6.33E-04	22082601	5.00E-04	1.13E-03	1.00E-02	11.33	达标
40	上到流	2065,-2324	27.52	27.52	0	1 小时	3.92E-04	22122724	5.00E-04	8.92E-04	1.00E-02	8.92	达标
41	高平	2485,-2256	20.36	77	0	1 小时	3.52E-04	22011420	5.00E-04	8.52E-04	1.00E-02	8.52	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
42	银水村	2370,-719	17.03	17.03	0	1 小时	5.25E-04	22010321	5.00E-04	1.02E-03	1.00E-02	10.25	达标
43	东方红	-1345,-727	15.41	15.41	0	1 小时	8.59E-04	22102806	5.00E-04	1.36E-03	1.00E-02	13.59	达标
44	鹿围	-1689,-889	20.96	20.96	0	1 小时	6.78E-04	22102806	5.00E-04	1.18E-03	1.00E-02	11.78	达标
45	分界龙	-1213,-1273	21.55	107	0	1 小时	7.61E-04	22110302	5.00E-04	1.26E-03	1.00E-02	12.61	达标
46	双埒村	-1310,-1548	17.9	107	0	1 小时	6.24E-04	22052504	5.00E-04	1.12E-03	1.00E-02	11.24	达标
47	那安村	-1629,-1272	19.62	19.62	0	1 小时	6.14E-04	22100821	5.00E-04	1.11E-03	1.00E-02	11.14	达标
48	白石岭	-1555,-1926	15.57	112	0	1 小时	4.72E-04	22081322	5.00E-04	9.72E-04	1.00E-02	9.72	达标
49	凤山村	-804,-2097	23.05	112	0	1 小时	5.76E-04	22031806	5.00E-04	1.08E-03	1.00E-02	10.76	达标
50	新安村	-1574,-2230	19.56	112	0	1 小时	4.26E-04	22011020	5.00E-04	9.26E-04	1.00E-02	9.26	达标
51	移民新村幼儿园	-1677,-2379	19.93	112	0	1 小时	3.94E-04	22100103	5.00E-04	8.94E-04	1.00E-02	8.94	达标
52	小智星幼儿园	-1530,-2456	46.96	112	0	1 小时	4.91E-04	22112203	5.00E-04	9.91E-04	1.00E-02	9.91	达标
53	那龙镇卫生院	-1461,-2327	39.85	112	0	1 小时	5.87E-04	22011419	5.00E-04	1.09E-03	1.00E-02	10.87	达标
54	江门西区	-3,441,053	33.02	33.02	0	1 小	1.48E-03	22101304	5.00E-04	1.98E-03	1.00E-02	19.81	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加背景后的浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
						时							
55	网格	223,-85	24.2	24.2	0	1 小时	1.53E-02	22030403	5.00E-04	1.58E-02	1.00E-02	157.76	超标

4.4.5 大气环境防护距离

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐模式，计算出本项目污染源在厂界外的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值。因此，本项目可不设大气环境防护距离。

4.4.6 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下。

表 4.4- 18 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（颗粒物、SO_2、NO_2）
其他污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□ 其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="4">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源□
本项项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、本项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD ☑</td><td>ADMS □</td><td>AUSTAL2000 □</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF □</td><td>网格模型□</td><td>其他 □</td><td></td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km □</td><td colspan="2">边长=5km ☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、氨、硫化氢）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率>30%☑</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20% ☑</td><td colspan="4">K>-20% □</td></tr>
</table>

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、臭气浓度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测☐
	环境质量监测	监测因子：（　　）	监测点位（）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受☐		
	大气环境防护距离	距厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO_2：（0.264）t/a；	NO_2：（0.131）t/a；	颗粒物：（0.007）t/a
注：“☐”为勾选，填“√”；“（）”为内容填写项				

4.5　运营期声环境影响评价

营运期噪声环境影响评价就是对本项目在建成投入使用后所产生的噪声，通过类比调查和模式计算，评价其对周围环境影响的程度和范围。根据国家有关噪声标准，提出防治措施，把噪声的影响限定在规定的标准范围。为本项目的环境管理提供科学依据。

4.5.1　噪声预测模式

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用如下公式计算：

b) 预测点的 A 声级 L_A（r）可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 L_A（r）。

式中：

L_{Pi}（r）—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

c) 在不能获得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点 A 声级时，可

按以下公式近似计算：

以几何发散 A_{div} 引起的 A 声级衰减量最明显，为保守起见，不考虑其余衰减。对于点声源，几何发散 A_{div} 引起的 A 声级衰减量的计算公式为：

对于线声源，几何发散 A1 引起的 A 声级衰减量的计算公式为：

根据以上公式计算出的结果，再根据噪声叠加原理，利用下式计算预测值和本底值的叠加值：

4.5.2 噪声源强

项目投产后的噪声源主要有猪叫声、各类风机、水泵、发电机等，一般为 70～105dB(A)。

表 4.5-1 运营期项目噪声源强一览表

序号	噪声源	位置	源强声压级 dB(A)	核算方法	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值 dB(A)	运行时段
1	猪叫	室内、猪舍	70~90	类比法	建筑隔声	20	50~70	偶发
2	风机	室内、猪舍	80~90	类比法	减振、设备用房隔声	30	50~60	持续
3	水泵设备	室内、水泵房	80~90	类比法	减振、设备用房隔声	30	50~60	持续
4	沼气发电机	室内、发电机房	80~105	类比法	低噪声设备、基础减振、设备用房隔声	30	50~75	偶发
5	备用柴油发电机	室内、发电机房	80~105	类比法	低噪声设备、基础减振、设备用房隔声	30	50~75	偶发

4.5.3 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HI2.4-2021）8.5 规定，预测内容为所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值、厂界（场界、边界）噪声贡献值。本项目声环境影响评价 200m 范围无声环境敏感点，因此预测内容为项目厂界噪声贡献值。

由现状监测表明，厂界声环境质量现状良好，4 个噪声现状监测点均无超标现象，因此对主要噪声源做消声、隔声等处理后，可保证运营期项目对周围环境无噪声影响。

表 4.5- 2 项目噪声预测结果一览表

时间	昼间				夜间			
噪声预测点	东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界
背景值	57	56	57	56	47	46	46	46
贡献值	40	44	27	45	40	44	27	45
预测值	57	56	57	56	47	48	46	48
标准限值	60				50			
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可见，项目厂界噪声贡献值叠加背景值后，均可达到 2 类标准限值要求。厂界噪声最大增量出现夜间南边界和北边界，增量均为 2dB(A)。预测结果显示，本项目投产后对周边声环境不会产生不良影响。

图 4.5-1　噪声预测等值线图

4.5.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表如下。

表 4.5-3 项目声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□ 二级√ 三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m√ 大于200m□ 小于200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准√ 地方标准□ 国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区√</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期√</td><td colspan="2">近期□ 中期□</td><td colspan="2">远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="3">现场实测法√ 现场实测加模型计算法□</td><td colspan="3">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">厂界达标。</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测□ 已有资料√ 研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型√ 其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m√ 大于 200m□ 小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标√ 不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标√ 不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="3">监测因子:(等效连续 A 声级)</td><td colspan="2">监测点位数（ 4 ）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行√ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□为勾选项。可√；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

4.6 运营期固体废物环境影响评价

4.6.1 固体废物环境影响分析

1、本项目涉及的固体废物在以下运营过程中可能会对外环境造成的影响：

（1）固体废物的分类收集、贮存过程，如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；

（2）固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；

（3）固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；

（4）固体废物综合利用、处理、处置对环境造成的影响。

2、以上过程对环境可能造成的影响如下：

（1）固体废物在堆放过程中，废物所含的细粒、粉末随风飘散；在废物运输及处理过程中缺少相应的防护和净化设施，释放有害气体和粉尘；堆放和填埋的废物以及渗入土壤的废物，由于挥发性和相互反应过程均会释放出有害气体，污染大气，造成大气环境质量下降；

（2）若不重视监管，将固体废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉淀、凝雨沉淀以及重力沉降和干沉降而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等；

（3）固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗漏水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生了危害。

4.6.2 固体废物分类处置措施

从本项目产生的固体废物种类及其成分来看，主要是危险废物、一般工业固废和生活垃圾，若不妥善处置，可能对水体、环境空气、土壤和地下水产生影响。

其中的一般固废包括废包装材料、养殖产生的垫料，主要来自猪饲养环节产生，主要为沾染粪便、尿液的玉米芯垫料，可进入有机肥发酵区发酵。

其中的危险废物主要为疫苗、兽药注射均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW01 医疗废物，包括一次性医疗垃圾、废注射器、针头等。设备机修过程产生的废矿物油 HW08 也属于《国家危险废物名录（2025 年版）》的危险废物。

项目产生的所有危险废物在生化实验室危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处置。

4.6.3 固体废物暂存场所设置和要求

1、危险废物暂存和转移要求

（1）根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号）及《广东省固体废物污染环境防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 18 号）的相关要求，危险废物必须委托有资质的专业危险废物处理公司收集处理。

（2）根据危险废物的性质，本项目厂区内设有危废暂存场所。各类暂存设施将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的要求建设和维护使用。

（3）本评价要求实验动物中心的危险废物临时贮存场所应按仓库式设计，其在设计建造过程中应按以下原则进行：

1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

2 必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

3 应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防渗设施。其中基础防渗，防渗层至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

4 应设置冰箱冷冻储存经灭活的实验动物尸体残渣或油脂。

4.7 运营期生态影响评价

本项目建设前后对生态环境的影响主要表现在土地占用、地表植被的改变两方面。水土流失的影响主要体现在施工期。项目建设过程中和建成后生态方面的影响如下：

1、土地利用的影响分析

项目建设不会改变当地的土地利用现状，从土地利用的角度而言不会带来新的不良影响。

2、地表植被影响分析

本项目建设过程中，场地范围内的植被将随着施工活动的进行而被清除，范围内的植被将被清除。这些植被的恢复主要通过本项目建成后的厂区绿化实现。

（1）主要植被类型受影响程度分析

场地范围内的植被将随着施工活动的进行而被清除，该范围内的植被将被清除。故其上的原生群落以及农作物将大部分被全部清除。

（2）项目建成后植被恢复情况分析

根据建设单位提供的资料，本项目建成后，绿化面积将大于受影响植被面积。为保

证厂区内人工绿化得到有效补偿，建议厂区绿化中，乔灌木盖度不低于 40%，并尽量提高乔木种植范围，如此，项目建设带来的植被损失可得到恢复。

（3）植物多样性影响分析

本项目用地范围内主要以次生树木为主，常见植物种类仅松树、桃金娘、芒萁、野牡丹、梅叶冬青、岗松、鸭脚木、盐肤木、野漆、枫香等十余种，上述植被在江门市源城区内有广泛的分布。虽然本项目的建设将使厂区内部分植被消失，但不会影响这些植物在本区域的生长和分布规模，对当地植物多样性影响甚微。相反，厂区建成后将有可能引入更多的园林绿化物种，建设项目用地范围内植物的种类将有所增加。

（4）小结

本项目建成后，采用以用乔灌木为主的厂区绿化，项目建设过程中损失的植被可得到恢复，本项目的建设不会影响当地的植物多样性，对当地植被影响甚微。

表 4.7-1　生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（　　） 生境□（　　） 生物群落□（　　） 生态系统□（　　） 生物多样性□（　　） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他□（　　）
评价等级		一级□　　二级□　　三级√　　生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.0144）km^2；水域面积：（　　）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季√；秋季□； 冬季□丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落√；土地利用√；生态系统√；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预	评价方法	定性√；定性和定量□

测与评价	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无√
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行√；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（　　）”为内容填写项。

第 5 章 环境风险评价

根据原环境保护部《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）及《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），依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）识别建设项目存在的潜在风险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），分析风险事故影响的范围以及对环境的危害程度，提出合理可行的防范与应急措施和事故应急预案，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.1 总则

5.1.1 一般性原则

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。

5.1.2 环境风险分析工作流程

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，其具体的评价工作程序见下图。

图 5.1-1　环境风险评价流程图

5.1.3　评价工作内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本环境风险评价包括以下内容：

（1）调查本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。基于风险调查，分析本项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；

（2）风险识别及风险事故情形分析，明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。根据评价等级进行预测评价，分析

说明环境风险事故影响范围与程度，提出环境风险防范的基本要求；

（3）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求；

（4）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.2 评价依据

5.2.1 风险调查

通过本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料，判定在严格按照实验室生物安全操作规章和采取相应的污染治理措施基础上，本项目主要的风险源为实验室废气、实验室感染废水、医疗固废事故性排放造成的环境风险。

5.2.2 风险潜势初判

环境风险潜势划分依据表 5.2-1 进行判别：

表 5.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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				

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危

险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：

q_1、q_2…q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1、Q_2…Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目所涉及的危险物质根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，判断本项目重大危险源。具体危险物质临界量取值见下表。

根据计算，$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n=0.7196$。判断该项目环境风险潜势为 I。

表 5.2- 2　Q 值确定表

序号	物质名称	储存位置	临界量 Q_n 选取依据	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	CAS 号	Q 值
1	甲烷	沼气池	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1	6.908	10	74-82-8	0.6908
2	硫化氢	沼气池		0.012	2.5	7783-06-4	0.0048
3	次氯酸钠	污水站		0.1	5	7681-52-9	0.02
4	氢氧化钠	污水站	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2	0.2	50	1310-73-2	0.004
5	合计	/	/	/	/	/	0.7196

本项目 Q＜1，风险潜势为Ⅰ，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）以及地下水环境的分级。

5.2.3　评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 5.2-3　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 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

5.3　环境敏感目标概况

根据本项目涉及的危险物质性质、可能影响的途径，通过调查，项目环境敏感目标情况见本报告环境敏感目标章节。

5.4　环境风险识别

根据《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），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及节能受影响的环境保护目标的识别。风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目所用物质中沼气、柴油、氢氧化钠为 HJ169-2018 中附录 B 所列突发环境事件风险物质。

此外，本项目属于养殖业项目，猪舍及污水处理过程会挥发出含硫化氢（H2S）和氨气（NH3），属于有刺激性臭味、有毒气体。

5.5　环境风险分析

5.5.1　沼气泄漏、火灾以及爆炸

1、沼气泄露

沼气为无色无臭气体，发生泄漏事故时不易发觉。发生泄漏事故时，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生中毒事故。

2、沼气火灾事故

根据类比调查，本项目发生火灾事故时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

3、沼气爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放

或急剧转化成机械功的现象。根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。

沼气泄漏过程中，当空气中达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

根据项目沼气池位置布设情况，爆炸火灾和冲击波主要的影响范围为场内的猪舍区以及周边山林道路，主要是对项目自身生产区产生较大破坏。

5.5.2 火灾事故环境风险分析

沼气储存容器一旦发生泄漏遇明火等条件可能引起火灾/爆炸等事故。此外，在贮存、装卸作业过程中违规作业、违章动火也可能导致火灾事故等。火灾/爆炸事故时主要考虑其伴生/次生危害，包括以下几个方面：

1、热辐射：易燃物品由于其遇势挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，而且放出大觉的辐射热，危及火灾区周围的人员人身安全及毗邻建筑和设备的安全。

2、浓烟及有毒废气：易燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃烧物质和被火燃加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽，有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

3、消防尾水：当发生火灾事故时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有较多的 SS、石油类等物质，高浓度的消防排水若未经处理，势必对周边地表水体造成不利的影响，导致严重污染环境的后果。

5.5.3 水污染物事故性排放风险分析

项目养殖废水为高浓度有机废水，COD、BOD_5、SS 浓度高、尿粪比重高。

若污水处理设施停运，废水事故外排将造成污染影响。废水会对土壤、地表水、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水可能产生污染性影响。

1、土壤：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，使土壤环境质量严重恶化。同时，土壤对病原微生物的自净能力下降，容易造成生物污染和疫病传播。

2、大气：废水散发高浓度的恶臭气体，不仅降低空气质量、妨碍人畜健康生存，持续时间过长可能引起呼吸系统的疾病。此外，废水中含有大量的微生物扩散到空气中，可能引发口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌胞子等疫病传播，危害人和动物健康。

3、地表水：养殖场废水中含有大量的 N、P 等营养物质，废水事故排放进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，可造成水体富营养化，使水体中的藻类大量繁殖，溶解氧降低，水体变黑发臭，导致鱼类死亡，这种水体将不可能再得到恢复。此外，废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。

4、地下水：废水渗入会使地下水溶解氧含量减少，水质变坏，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成持久性的污染。

综上，污水站事故排污对环境的危害极大，应采取严格管理措施防止废水事故排放的发生。一旦出现污水处理设备停运事故，应该立即将废水切换至贮存池（事故池），待废水处理设施抢修完毕后，再将事故池内废水重新泵入污水处理站处理。

按最不利原则，本项目废水处理设施发生故障时的废水污染源强见工程分析章节。

5.5.4 高致病性动物疫情

1、猪瘟/非洲猪瘟

猪瘟/非洲猪瘟是由猪瘟/非洲猪瘟病毒引起的一种高度传染性和致死性的疾病，该病的发生对猪及其产品贸易有极大的影响，国际兽疫局定为 A 类传染病，我国也列为一类重大动物疫病。临床上可表现为急性、亚急性、慢性或非典型性。目前，规模化养猪场都开展猪瘟免疫工作，急性或典型的猪瘟极少发生，而是呈现非典型化，出现猪瘟/非洲猪瘟病毒的持续性感染和胎盘感染，以母猪繁殖障碍为主，多表现为新生仔猪发病死亡。

非洲猪瘟在我国疫情爆发自 2018 年以来，各阶层持续强化防控体系，通过常态化监测、技术创新和多部门联动保障生猪产业安全，目前疫情总体平稳可控。目前非洲猪瘟已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国将非洲猪瘟列为一类传染病，猪瘟列为二类传染病。我国常态化监测与预警机制设置于市县两级动物疫病预防控制中心，定期开展非洲猪瘟专项监测，覆盖养殖、屠宰、运输等环节。农业农村、公安、市场监管等部门联合设立临时检查消毒点，严查生猪运输车辆及屠宰场检疫记录。广东省江门

市鹤山市宅梧镇绿湖农庄采用 9 层高楼全封闭养殖模式，通过分区管理、三级空气过滤和进场三级消杀制度，在 2020 年非洲猪瘟高发期保持 92%以上的产仔成活率。因此通过"监测－防控－技术－制度"多维体系有效控制非洲猪瘟，养殖企业自身亦需要加强防范意识，应对周边疫情威胁。

2、猪繁殖与呼吸综合症

猪繁殖与呼吸综合征是由猪繁殖与呼吸综合征病毒引起的以母猪繁殖障碍和仔猪呼吸困难为特征的传染病。非洲猪瘟只感染动物不传染人。1987 年美国首先报道了该病的发生，1990 年后在欧洲大多数国家和亚洲一些地区也相继发现了该病。该病的流行初期或新疫区，可造成 20%以上的母猪繁殖障碍（流产、死产或早产等），50%以上断奶前后仔猪死亡，故经济损失巨大。

3、猪伪狂犬病

猪伪狂犬病是由疱疹病毒 I 型引起的猪和其它动物的一种急性传染病，常引起母猪流产、产死胎和初生仔猪大量死亡，给养猪业带来重大的经济损失。

4、猪断奶多系统衰弱综合征

猪断奶多系统衰弱综合征是由猪圆环病毒 II 型引起的一种新传染病，其主要临床症状为仔猪先天性震颤、断奶猪发育不良、进行性呼吸困难、消瘦和黄疸。剖检最显著的变化是全身淋巴结，特别是腹股沟淋巴结、肠系膜淋巴结和下颌淋巴结明显肿大，肺呈明显炎性病变，萎缩不全。

5、猪链球菌病

猪链球菌病是由链球菌 C、D、E 及 L、R 等群引起的多种疾病的总称，该病急性以败血症和脑膜炎，慢性以关节炎和心内膜炎等为主要症状，因链球菌血清型众多且抗原结构复杂，该病是多年来一直困扰世界养猪业的主要传染病。

传染病的流行发生往往会造成猪大量死亡，从而给养猪场造成巨大的损失，并威胁到广大市民的身体健康。因此，传染病的防治工作也就成为养猪业发展的关键环节。

5.5.5 事故防范措施

5.5.5.1 事故废水风险防范措施

针对污水处理系统故障导致的事故废水风险，项目应设置防范措施如下：

1、制定《废水排放管理指南》、《环境管理应急预案》等废水管理的制度和规定，日常生产过程中严格执行。

2、若项目污水处理系统发生管道破裂、泵站故障、人为操作不当和控制系统失灵等事故也可能导致废水的事故性排放，建议采取如下防范措施：

（1）管网的维护措施

重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄露污染地下水。

（2）严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。

（3）定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险。

5.5.5.2 污水管线泄漏风险防范措施

1、污水灌溉管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道污水二次产气爆管，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 UPVC、PVC、PE 等塑料管材在污水管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证污水灌溉管网的长期使用和安全运行。

2、各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，污水灌溉输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗，便于清通。主要管网宜采用地下埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的功能。

3、建设单位应安排专人，定期检修输送管线，防止管线破裂造成外环境污染情况的发生。

5.5.5.3 沼气泄漏、火灾及爆炸风险防范措施

作为项目主要的风险来源，建设单位沼气设施应该按照《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》的相关规定进行设计、建设、运行维护及管理。

1、严格划分生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素和安全防护距离。

2、严格按《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）等中的规定进行工程安全防火设计。严禁沼气泄露或空气进入厌氧池及早期贮气、配气系统。严禁违章明火作业。

3、加强沼气运营管理，进出沼气量和沼气压力，应每班按时观测，并做好记录。另外，本项目产生的沼气用作发电，当项目引出沼气的设备发生故障时，多余的沼气必须经过排气筒引出点燃，但注意点燃火炬要远离林木，严格遵循《森林防火条例》的有关规定，避免对周围环境造成较大影响。

4、生产系统严格密闭，选用材质性能好的设备和管件，以防泄漏和爆炸隐患，同时所有的压力容器的设计、制造、安装、检验和施工安装，均按有关标准严格执行，对可能超压的设备均安装安全阀门和防暴卸压保护设施。

5、存在火灾隐患的装置区内应设火灾报警系统。尽量采用先进的 DCS 控制系统，准确控制操作条件，并在必要地方设置连锁控制系统、自动讯号系统和火焰检测器等，确保安全生产。

6、实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒；检修时需切断原料源，并由专人监护。

7、明确项目应急处理的现场指挥机构及其相关系统，明确责任，并确保指挥到位和畅通；保证通讯，及时上报和联系；物质部门确保自救需要。

5.6 突发环境事件应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行)》（环发[2015]4 号）及《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环[2018]44 号），本项目属于其中二、畜牧业 03，牲畜饲养 031。

因此为健全项目的突发环境事故应急机制，提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事故发生后迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展，建设单位应制定详细、可行的事故应急预案。

为了在发生突发环境事件情况下，减少人员伤害、财产损失和环境污染，建设单位应制定具体的事故应急预案，环境事故应急预案可以由建设单位委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和指定的内容见下表。

表 5.6-1 建设项目突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/

2	危险源概况	明确危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	明确项目应急计划区
4	应急组织	公司项目区：项目指挥部负责全面指挥；专业求援队伍负责事故控制、救援、善后处理；地区指挥部负责项目附近地区全面指挥、救援、管制和疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序。
6	应急设施、设备及材料	生产区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备、材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防治扩大、漫延及连锁反应。消除现场泄漏，降低危害，相应的设施器材配备。 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和数据	设置事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.6.1 与当地政府部门风险应急系统联动

企业环境应急预案应与江门市、恩平市政府环境应急预案有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告，最迟不得超过 30min，同时通报有关地区单位和部门。

当事故危机周边单位、村庄时，由指挥人员向政府以及周边单位书面发送警报。

事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。

撤离法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离，撤离必须是

有组织性的。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报江门市源城区应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，有地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动

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对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门或单位对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门、安监、公安、消防、交通、卫生、环保等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

5.6.2 应急保障机制

1、人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。各部门和车间等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

2、资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在企业，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

3、物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

5.6.3 应急培训计划

1、基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

2、专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

3、战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

4、自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

5.6.4 公众教育与信息公开

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

5.7 环境风险小结

根据分析，本项目发生环境风险事故的概率较小，建设单位必须有相应的对风险源采取各项控制的措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，因此经采取有效防范措施后本项目环境风险水平是可接受的。

建设项目环境风险简单分析表如下。

表 5.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目环境影响报告书				
建设地点	广东省	江门市	恩平市	大槐镇	石及村

地理坐标	经度	112°13'57.0502"	纬度	22°04'10.4014"
主要危险物质及分别	医疗废物等危险废物暂存于生化室暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、废水： 进入污水收集处理设施的主要废水为活毒废水，如果出现事故，造成废水泄漏至外环境，对周边环境造成比较严重的污染。 2、火灾爆炸： 项目生产过程沼气，因管道、溢流泄或有关人员违规使用火种，导致火灾爆炸事故。			
风险防范措施要求	1、废水风险防范措施： ①重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄露污染地下水； ②建设单位应严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性； ③定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险，防止破坏事故发生。 2、事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目危险物质的总量与其临界量比值 Q＜1，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在完善各项风险防范措施和应急措施的前提下，本项目的风险水平较小，事故后果可以接受。				

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性分析

6.1.1 施工期环境空气污染防治措施

6.1.1.1 施工场地扬尘防治措施

1、洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小，目前国内大多数施工场地均采用洒水来进行抑尘。每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 PM_{10} 污染距离可缩小到 20~50m 范围，因此本项目可通过该方式来减缓施工扬尘。

2、限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

此外施工车辆严格禁止超载，避免沙土泄漏。

3、保持施工场地清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

4、避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

5、其他工程措施

除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。施工场地周围要构筑围墙，在建筑物主体框架完成、进行后期施工时应设置网幕维护。施工工地的出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域地面应当进行硬底化或者覆盖，并采取洒水等措施。

6、资金、监理等保障措施

建设单位应当承担施工扬尘污染防治责任，项目扬尘污染防治费用应列入工程造价，

实行单列支付，施工单位应专款专用。施工单位应建立降尘设备使用、进出车辆冲洗、道路洒水保洁等施工扬尘污染防治工作台账，落实施工扬尘污染防治责任。监理单位应当将施工扬尘污染防治纳入监理范围，对施工单位扬尘设施设置和防治措施落实情况进行监理。

6.1.1.2 土石方及建筑材料运输扬尘防治措施

1、运输渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。

2、运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

3、场地出入口设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土等运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

6.1.1.3 料场、堆场的扬尘防治措施

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料、土方等易产生扬尘的建筑材料，应采取以下的防治措施：

施工料场和临时推土场，应实施硬底化，采取塑料彩布条遮盖，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

6.1.2 施工期水污染防治措施

6.1.2.1 施工生产废水防治措施

1、在施工现场出入口处设置洗车台，洗车台应由含盖板沟渠、隔油沉淀池组成，并配置高压冲洗水枪，车辆进出应进行冲洗，避免带泥上路；车辆（设备）冲洗废水经排水沟收集、进入隔油沉淀池处理后回用于车辆冲洗或场地洒水降尘。

2、严格施工管理、文明施工，加强对机械设备的维护和保养，防止跑、冒、滴、

漏现象的产生。

3、加强对施工废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，施工材料不得随意倾倒，避免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排放。

4、加强施工机械的清洗管理，尽量要求活动的机械到大门洗车台进行清洗，固定在现场的施工机械应采用湿抹布擦洗，尽量减少（分散）冲洗废水产生量。施工机械设备使用后的废油集中回收，由有资质的单位回收处理。

5、加强对施工人员的教育，提高他们的环保意识，规范管理，施工时注意节约用水，提高废水循环利用率。

6.1.2.2 施工人员生活污水防治措施

施工人员生活污水经处理后，回用于厂区周边植被绿化用水，不外排。

6.1.2.3 施工期工地雨水

1、合理安排施工季节，土石方工程尽量避免雨季施工；场地应做好防排水工作，保证主体工程区施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象；即在场地及建筑物周边开挖土质排水沟以及排水沟出口处设置沉沙池等，避免泥沙随雨水进入水体。

2、对施工材料在堆放期间采取库存（大棚）或加盖篷布、彩布条等措施，妥善保管，防止被暴雨冲刷进入水体引起水体污染。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

1、从声源上控制，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备尽量选取为低噪声机械设备，如选用液压机械取代燃油机械等；根据施工场地的特点，合理布置施工机械，特别是高噪声的施工机械如电锯等，尽可能远离场界。

2、定期对施工设备进行维护和检修，保证设备运行良好，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

3、建设单位应合理安排施工进度，避免高噪声设备集中工作。

4、施工现场提倡文明施工，尽量减少人为的大声喧哗，增加全体施工人员防噪声扰民的自觉意识；严禁在施工工地抛扔钢管、脚手架，把人为造成的噪声污染控制在最低水平。

5、加强监控管理：建设单位应设立施工期环境管理监督小组，该小组成员包括：施工单位的环保监察员、监理工程师和建设单位的环境管理人员。

6.1.4 施工期固体废物处置措施

1、合理安排施工进度，对不可用于施工场地内填方的建筑垃圾，其主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等，应在合理位置选取固定的建筑垃圾收集点，统一装运到指定地点进行填埋处理，严禁擅自堆放和倾倒到附近的河流。

2、生活垃圾集中定点收集，及时清运出工地，不得任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。

3、工程建设期间，土地平整过程尽可能利用挖方作填方，设置临时堆土场，并做好临时堆土场的水土保持工作，做到先挡后堆，在临时堆土场四周设置挡土墙、排水沟。土石方过程产生的石方拟运往当地管理部门指定的弃方地点。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

生态环境影响的保护是尽可能在干扰行为发生前采取有效措施，将不良影响降到最低，生态环境影响恢复是相对已造成的生态破坏而言的，恢复系统的完整性和协调性。生态环境影响的保护与恢复主要从生态环境影响的避免、降低、补偿等方面采取措施。

施工期整个地表绝大部分处于裸露状态，再加上施工期排水系统的不完善，地表径流肆意冲刷施工面和堆放的土石料，临时堆放的土方，因其结构疏松，空隙度大，在雨滴击打和水流的冲刷下，极易产生水土流失。因此，施工期的生态保护主要表现为水土流失防治。

工程建设前，尽量做好施工规划前期工作；施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护生物的物种多样性；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。加强管理、减少污染。

施工期修建土质排水沟、土质沉沙池、临时堆土防治措施。对施工生产生活区及施工便道进行硬化，并定期洒水。在施工区域围置沙袋能够避免雨水对施工扰动地表的冲刷。在施工范围栽种植被，增加植物覆盖，避免地表的直接裸露，可以有效的防止裸露地表遭受雨水侵蚀，减少水土流失。适地适树、适地适草、因地制宜，依据各树种的生态学和生物学特性，选择当地优良的乡土树种和草种，或多年栽培、适应性较强的树种和草种为主，提高栽植成活率，控制水土流失。所选草种应具有抗逆性强，保土性好，生长快的特点。保存永久占地和临时占地的熟化土，为植被恢复提供良好的土壤。土石

方的开挖、运输、堆放要采取防止扬尘的措施，譬如采用覆盖形式或洒水。竣工后，要求施工单位清理驻地和施工现场，清除建筑垃圾，搬走多余材料及机械，还场地以洁净。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 运营期水污染物处理措施

本项目生产废水主要包括猪只尿液（18.598t/d、6788.323t/a）、猪舍冲洗废水（36.392t/d、13282.901t/a）、进出车辆消毒废水（0.042t/d、15.36t/a）、喷淋废水（2t/a）；本项目新建自建污水处理设施设计处理能力为 200t/d，处理工艺为“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”。项目运行过程中产生的废水经自建污水治理设施处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

6.2.1.1 运营期污水处理系统

本项目污水处理系统工艺流程如图 8.2-1 所示：

图 6.2-1　本项目污水处理站处理流程示意图

（1）沼气工程

项目沼气工程主要是通过厌氧发酵降低粪水有机质含量，达到或接近排放标准并按

照厌氧发酵主体及配套工程技术设计工艺要求获取能源——沼气。本项目采用的沼气工程技术，优点为处理效率高，处理量大，能耗低，运行费用低，能自动连续运行；处理时能产生大量 CH_4 可作燃料，能回收大量能源；占在面积小，适应性强，选型方便，工期短。

本项目的沼气利用主要是通过沼气燃烧用于项目内部发电。

本项目所设计的沼气脱硫采用的是：干法脱硫。使用的脱硫剂为氧化铁。

沼气脱硫阶段：在 300Pa 的低压条件下进行，开启进、出气阀门，气体由外部进气管道平均分配到上下两端进气口，分别进入上下混合腔，在混合腔内扩容减速，延长停留时间，在足够时间的自由扩散作用下混合腔内气体充分混合，硫化氢浓度均匀分布。气体逐渐向中部脱硫层靠近，气体中的硫化氢与表层活性氧化铁接触，生成三硫化二铁，并沿氧化铁颗粒间隙和孔隙不断进入脱硫层内部和颗粒内部，逐渐被氧化，硫元素转移至固相得以脱除。脱硫气体由多孔导气管上的集气孔收集流入出气管道排出。

脱硫剂更换：在脱硫过程，脱硫层氧化铁颗粒不断被转化为三硫化二铁，当脱硫剂中的硫化铁含量（硫容量）达到 30%以上时，脱硫效果明显变差，脱硫剂失活，需要更换。关闭进、出气阀门，旋开出气口端的法兰固定螺栓（或 PVC 母牙），卸下法兰（或母牙）和连带的出气管道，从出气口掏出失活的脱硫剂，脱硫剂掏除干净后重新装好法兰和出气管道，并开启上端进气口连接法兰，从端口向孔网托盘上装入新鲜氧化铁颗粒，均匀摊平，装料完毕锁紧法兰，便可重新启用继续脱硫。经脱硫失活的氧化铁颗粒，收集存贮于通风阴暗处自然再生，空气中的氧把三硫化二铁重新还原成氧化铁并生成硫单质，待堆层颜色由黑色变为棕色，再生结束，便可重新利用。再生时析出的硫单质沉积在氧化铁颗粒表面，经多次再生，不断富集，脱硫剂孔隙逐渐被覆盖、堵塞，再生效果差，将其废弃。

（2）污水处理工艺流程说明：

1）污水的预处理：猪粪、猪尿、猪舍冲洗水、除臭喷淋水及生活污水等进入粪污集合池，去除污水中大的固体有机悬浮物。

2）固液分离：对猪粪尿水进入沼气池前，先进入粪液分离池进行固液分离措施；分离后的固体废物交由有机肥公司回收处理，液体用于沼气发酵。

3）调节池：经固液分离后液体进入调节池，调节池在工艺中主要起调节水质、水量的功能，以保证进入后级系统的水质均匀、水量稳定。调节池内置潜污泵，以保证一定的额定流量提升至污水处理设备。由于污水 SS 较高，在调节池内置潜水搅拌机，防

止调节池内产生大量固体沉积。在此经过机械搅拌将块状猪粪破碎并形成混合液由切割泵均匀输送进入大型沼气池中。

4）沼气池、沼液池：沼气细菌分解有机物，产生沼气。沼气池处理后废水进入沼液池暂存，废水在此阶段调节水质水量后，进入混凝沉淀池。

5）A^2/O：废水经混凝沉淀处理后，进入 A^2/O 污水处理系统内；A^2/O 的厌氧段，在厌氧条件下，聚磷菌将细胞内的聚磷酸盐分解，释放出磷酸根离子，并利用污水中的易降解有机物，如低级脂肪酸等，合成贮能物质聚β-羟基丁酸（PHB）等，同时释放出能量，为后续的吸磷过程提供能量储备。这个过程使得污水中磷的浓度升高；A^2/O 的缺氧段，缺氧池中的反硝化菌利用污水中剩余的有机物作为碳源，将硝酸盐还原为氮气（N_2）释放到大气中，从而实现脱氮的目的；在这个过程中，有机物被反硝化菌消耗，所以污水中的 BOD_5浓度也会下降；A^2/O 的好氧段，好氧微生物利用氧气，将污水中的大部分有机物进行氧化分解，使其转化为二氧化碳、水和能量，进一步降低污水中的有机物含量，达到去除有机物的效果；在有氧条件下，自养型的硝化细菌将污水中的氨氮（NH_4^+-N）氧化为硝酸盐（NO_3^--N）；同时聚磷菌在好氧环境下，利用分解 PHB 产生的能量，从污水中过量摄取磷，并将其以聚磷酸盐的形式贮存在细胞内。随着剩余污泥的排出，磷从系统中被去除。

6）二沉池：由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的高浓度活性污泥由气压回流至反硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液自流进入二沉池内，由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥外排至污泥浓缩池中，上清液则自流进入消毒池。

7）消毒池：投加消毒药剂进行杀菌消毒，消毒后废水自流进入清水池，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

6.2.1.2 污水处理可行性分析

1）工艺可行性分析

本项目废水处理工艺属于《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式III推荐的成熟工艺，根据 HJ497-2009 中 6.2.4.2 条：废水须经处理后达标排放或回用的，应采用模式III处理工艺，本项目的废水部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此需采用模式III处理工艺；同时对照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 6 中畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术要求，大型养殖规模间接排放可采用干清粪+固液分离+厌氧+好氧处理。

本项目养殖规模为存栏 10000 头生猪，属于中型养殖规模；项目采用干清粪，废水处理工艺符合中型-间接排放的可行技术要求。

项目生产废水为高浓度有机废水，在沼气池中经水解阶段、产酸阶段、产甲烷阶段以后，既可产生沼气，又可有效杀死细菌，减少或消除病原体传播，还可使水中的氨氮得到进一步氧化分解，减少氨氮对水体环境的污染。

在运行过程中，由于沼气发酵除要求厌氧外，还要求水中有机质的含量和种类、环境的温度和酸碱度等条件的相对稳定，为了能使厌氧效果更好，需设置内循环，沼气池循环泵设置循环 1 小时停留 2 小时（根据不同季节加大或减少回流时间），设计停留时间为 60 天。

沼气发酵对于污水中有机质的去除率不可能达到 100%，因为有机质含量在 1000mg/L 以下的污水沼气发酵效率不高，因此，对沼气发酵后的污水，先经过混凝沉淀去除杂质，再进入 A^2/O 系统进行生物处理，实现厌氧-缺氧-好氧强化处理，最后进入二沉池去除水中的杂质，出水进入消毒处理系统进一步后可稳定达标。

综上所述，本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)所推荐的模式III基本流程及《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）表 6 废水污染防治可行技术参考表（间接排放），本项目废水工艺属于其中的可行性技术：干清粪+固液分离+厌氧+好氧，且废水进水水质及沼气池容量、密封环境可使沼气池稳定连续地产沼，后续好氧强化处理及自然处理系统可进一步降低污水浓度，因此本项目采用的废水处理工艺合理可行。

2）水质达标可行性分析

养殖场污水属可生化性较好的中高浓度有机废水，因混有猪尿、猪粪而呈现出高悬浮物、高 B/C、高氨氮的特点。项目养殖废水、生活污水、初期雨水经过自建污水处理站处理，一般不得小于 30d 的排放总量；项目每天废水量约为 110.951m^3（最大），30 天废水量为 3328.518m^3。本项目依托现有项目的 1 个沼气池（总容积 11500m^3），满足项目要求。本项目对现有项目的自建污水后处理设施进行扩容，设计处理规模为 120m^3/d，废水经“黑膜沼气池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”处理。

主要单元各污染因子处理效率参考以下依据：

沼气池单元：参考《养猪场废水处理工艺介绍》（曾苑汕，广东省环境保护产业协会），COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷去除率分别为 80%、90%、10%、70%、30%。

混凝沉淀单元：参考《水污染控制工程》（高等教育出版社）中，混凝沉淀工艺对

SS 去除效率可达 40%~85.7%左右，絮凝沉淀对 COD_{Cr} 处理效率 40~80%。

生化处理单元：参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）COD、BOD、SS、氨氮、总磷去除率分别为 70~90%、70~90%、70~90%、80~90%、60~90%。

本项目自建污水处理设施主要工段去除效率见下表：

表 6.2-1　各阶段预估去除率表　　单位：浓度 mg/L

处理单元 \ 污染物		COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
固液分离+沼气池	进水≤	4578	2612	1170	125	353	80
	出水≤	687	261	585	113	247	48
	去除率≥	85%	90%	50%	10%	30%	40%
混凝沉淀池	进水≤	687	261	585	113	247	48
	出水≤	549	209	117	73	173	10
	去除率≥	20%	20%	80%	35%	30%	80%
A^2/O+二沉池	进水≤	549	209	117	73	173	10
	出水≤	55	21	59	11	35	3
	去除率≥	90%	90%	50%	85%	80%	70%
消毒池	进水≤	54.9	20.9	58.5	11.0	34.6	2.9
	出水≤	54.9	20.9	58.5	11.0	34.6	2.9
	去除率≥	/	/	/	/	/	/
总去除率≥		98.80%	99.20%	95.00%	91.23%	90.20%	96.40%
广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值		≤100	≤30	≤70	≤25	≤40	≤3

备注：进水浓度为综合废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水、初期雨水以及生活污水）的综合浓度。

6.2.1.3　回用可行性分析

根据建设单位设计，本项目废水处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。猪舍内粪沟冲洗用水，建设单位对水质要求为广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放限值》（DB44/613-2024）表 1 中水污染物排放限值及单位

产品基准排水量（一类区域）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物的较严值即可。因此本小计的回用可行性分析主要为针对外排山林灌溉消纳的可行性分析。

1、回用山林灌溉与规范相符性

根据《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田 利用要求强化养殖污染监管的通知》，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田 技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技 术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。

养殖废水中含有大量的植物生长过程中的营养元素，合理地将粪污利用，不仅可以节约环保投资，而且增加了土壤的肥力，提高农产品的产量。本项目红线范围内种植柠檬、沉香、樟树，可以充分将养殖业与种植业结合，实现产业结构的优化。由于畜禽饲养过程中，舍栏冲洗水有机物浓度较高，若直接排入土壤，当有机物的排放浓度超过土壤本身的自净能力，将会造成严重的土壤污染，影响农作物的生长，还容易引起地下水污染。因此先对养殖废水进行处理，将其有机物的浓度、细菌总数降低，再用于土壤施肥。

本项目自建有污水处理措施，项目生活污水和养殖废水经处理达到广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放限值》（DB44/613-2024）表 1 中水污染物排放限值及单位产品基准排水量（一类区域）和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物的较严值后回用，符合上述规范的要求。

2、山林灌溉土地承载力分析

根据《禽畜粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量，根据本标准的测算原则，本项目以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

本项目估算废水每年约 7736.563t 回用周边山林灌溉，根据水污染源强分析，项目 7736.563t 废水经处理后氨氮产生量为 0.193t/a，总磷产生量为 0.023t/a，氨氮产生量远大于 TP，因此，本评价以 N 为基础进行核算，其中清水回灌时氨氮排放量为 0.193t/a，氨氮中氮元素质量分数为 82.35%，则粪肥养分供给量为 158.936kg/a。

根据《禽畜粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号），单位土地粪肥养分需求量计算公式如下：

单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例÷粪肥当季利用率

其中：单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下氮养分需求量之和。各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定，具体参照区域植物养分需求量计算。

区域植物养分需求量计算方法如下：

区域植物养分需求量=Σ(每种植物总产量(总面积)×单位产量(单位面积)养分需求量)

其中每种植物单位产量养分需求量参照《禽畜粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1 号）“不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值”选取桉树吸收氮磷量 3.3kg/m^3。

本项目处理后废水回用于项目红线范围内林地为桉树，周边林地南侧林地 98 亩，北侧林地 96 亩，合计 194 亩（129333.33m^2）。参照目标产量参照桉树最低值 30m^3/hm^2。则计算得桉树养分需求量为 388.00kg。

因此本项目粪肥养分供给量 158.936kg/a，不会导致桉树过剩需求。本项目经处理达标后的废水部分回用于林地灌溉是可行的。

6.2.1.4 事故废水处置要求

若废水处理设施发生故障，应将废水切换至废水应急池，待废水处理设施抢修完毕后，再将应急池内废水逐步纳入污水处理系统。废水应急池建设时严格采取防雨、防渗措施，且应急池容积应至少能容纳一天的事故废水量（122.964m^3/d），建议事故应急池设计有效容积不小于 150m^3。

事故应急池应进行重点防渗，参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求制定防渗措施。储存池采用水泥设计，周围设置围堰，围堰的高度不应小于 0.15m，围堰区域的范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m，地面应做基础防渗，池类或半地下构筑物池底和池壁均应防渗处理，埋地管道应挖设管沟做防渗处理。防渗层可选用双人工衬层：天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s，厚度不小于 0.5m，上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm，下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。或采用其他措施，其防渗效果应达到等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s 的级别。

6.2.1.5 雨季回用水暂存处置要求

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2024）中 6.1.2.3 规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。根据水平衡，进入项目污水处理站的废水日最大产生量为 122.946m^3/d，其中养殖废水日最大产生量为 117.226m^3/d，建设单位应建 1 个有效容积不小于 3688.38m^3 的回用水储存池，满足 HT497 中 30 天的排放总量要求。

另外在养殖场管理制度上优化设计，在南方多雨季节（5-10 月份）降低冲洗频率。考虑到雨季或者其他特殊情况有多余废水进入时，可调用回用水储存池备用储存；回用水储存池要求为有盖。

6.2.2 运营期大气污染物处理措施

6.2.2.1 运营期废气种类

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、发酵区的恶臭气体，沼气发电燃烧废气和运输车辆交通废气。

6.2.2.2 废气处理可行性分析

1、猪粪臭气污染物治理措施

气味的控制方法有多种，但最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道，猪舍臭气主要采用综合治理的方法，这种方法从源头入手，分为三个阶段减少恶臭的产生，即优化饲料+喷洒除臭剂+加强绿化。分述如下：

（1）优化饲料。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。丝兰素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。

（2）喷洒除臭剂。在各养猪档口安装除臭剂，用一种较强烈、能散发令人愉快的芳香气味去掩盖令人不快的臭味，达到除臭的目的，具体的有喷洒除臭剂、放置除臭丸和烧香等，该除臭方法使用比较广泛。

对于本项目采用向猪笼具以及档口地面喷洒除臭剂方法，将场区产生令人不愉快的气味掩盖住，达到除臭的效果。这种方法投资较小，简便易行，具有较好的效果。但采用的除臭剂必须是无毒、无害，在环境中不会蓄积的。

（3）水帘降温。温度高时恶臭气体浓度高，猪粪发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高，本项目猪粪日产日清。项目高温天气时养殖舍采用降温水帘幕墙进行降温，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。降温水帘可有效降低栏舍内温度，减少猪粪的高温发酵产生恶臭废气。

（4）末端处理

①定期冲洗、消杀除臭

项目定期冲洗养殖舍和消杀消毒，喷洒除臭剂去除臭味，保持鸭舍环境卫生，减少恶臭废气。

②末端除臭系统

项目养殖舍均采取在各层出风口设置除臭系统进行处理。除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，由水帘喷淋幕墙+除臭剂组成，废气经过风机抽送经过气室引至除臭系统，通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用除臭剂，能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭系统幕墙一前一后，可以协同达到养殖舍内降温和除臭作用。除臭系统用水循环使用，定期更换水池用水。

A、恶臭处理工艺比选

根据目前国内所采取的有恶臭处理技术，各类废气处理技术措施的适用范围及优缺点见下表：

表 6.2-2　各类恶臭废气处理工艺适用范围

序号	废气处理工艺	定义	适用范围	优缺点
1	燃烧法	通过强氧化反应降解可燃性恶臭物质的方法	适用于高浓度、小气量的可燃性恶臭物质的处理	分解效率高，但设备易腐蚀，消耗燃料，成本高，处理中可能生成二次污染物

序号	废气处理工艺	定义	适用范围	优缺点
2	氧化法	利用氧化剂氧化恶臭物质的方法	适用于中、低浓度恶臭气体的处理	处理效率高，但需要氧化剂处理费用高
3	吸收法	用溶剂吸收臭气中的恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于高、中浓度的恶臭气体	处理流量大，工艺成熟，但处理效率不高，消耗吸收剂，污染物仅由气相转移到液相
4	吸附法	利用吸附剂吸附去除恶臭气体中恶臭物质的方法	适用于低浓度的、高净化要求的恶臭气体	可处理多组分的恶臭气体，处理效率不稳定，对高浓度臭气处理效率较低
5	中和法	使用中和脱臭剂减弱恶臭感官强度的方法	适用于需立即、暂时地消除低浓度恶臭气体影响的场合	可快速消除恶臭的影响，灵活性大，但恶臭气体物质并没有被去除，且需投加中和剂
6	生物法	利用微生物降解恶臭物质而使气体脱臭的方法	适用于可生物降解的水溶性恶臭物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低廉，运行维护容易，可避免二次污染
7	光催化法	将恶臭气体集中后再经微波辐射，使微生物细胞的蛋白质受热凝固或变性，从而使气体脱臭的方法	适用于在常温下将废气臭气等有毒有害有味成份完全氧化净化成无毒无害味的低分子成份	臭氧具有强氧化性，对恶臭气体由极强的去除效果，运行维护容易，可避免二次污染

项目喷洒除臭剂采用生物除臭法，生物除臭法的恶臭去除效率高，处理简单，处理成本低廉，运行维护容易，可避免二次污染，符合项目猪舍喷洒处理需求。

B、恶臭处理工艺技术可行性

生物除臭法：生物除臭所采用的微生物菌种均为经过特别分离、筛选获得，不同菌种可以去除不同成分的臭气。已经用于除臭工程的菌种种类有：硫化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：a.臭气同水接触并溶解到水中；b.水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；c.进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。转化机理可以表达为：

污染物+O_2→细胞代谢物+CO_2+H_2O

多种微生物共同作用更有利于吸收粪污分解产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从根本上降解粪污分解时产生的恶臭气体物质。臭气经不同种类生物分解后，产物不同，如含氮的臭

气，经微生物的氨化作用后，分解为 NH_3，NH_3 又经亚硝化细菌、硝化细菌作用，进一步氧化为稳定的硝酸态化合物；而含硫的臭气首先被转化为单质硫，经微生物分解后产生 H_2S，H_2S 经硫细菌氧化再转化为硫酸或硫酸盐类化合物。

生物除臭剂不仅对牲畜、植物及土壤没有任何危害，无毒无污染，安全环保，而且还具有价格低、装置简单、效果稳定等优点。与其它除臭方法比较，具有投资少、维护管理费用低的特点。

2、有机肥发酵区恶臭治理措施

根据建设单位提供资料，项目有机肥异位发酵床恶臭气体经引风机引入 1 套“袋式除尘+生物除臭”喷淋塔处理后由排气筒 DA003 于 15m 排放。

本项目拟选用的工艺符合《废气生物净化装置技术要求》（T/CATPI29-2020）的生物洗涤除臭塔进行有机肥发酵区恶臭气体的治理。布袋收集发酵区粉尘，生物除臭塔采用含有微生物的吸收液为介质，废气通过常规洗涤方式与吸收液接触得到净化，吸收液经生物降解再生后循环用于洗涤过程。生物除臭装置主要由装置壳体、气流分布系统、循环液再生系统（生物反应器）、填料、循环液补充系统、排泥系统、电仪控制系统等组成。利用恶臭气体氨、硫化氢易溶于水的特性，将恶臭气体成分直接与水进行接触，使其溶解于水从而去除，同时水体中加入 EM 微生物除臭剂，起到除臭目的。

本项目采用的“袋式除尘+生物除臭”喷淋塔塔内上部安装有填料和除水喷淋装置，恶臭自塔下部进入塔内，恶臭和除臭液逆向接触，通过喷淋分解作用，使废气中氨、硫化氢得到净化，安放填料增大了气液接触面积，提高净化效率。喷淋塔底部为循环水箱，循环水箱设置有自动补水装置和溢流管道，自动投加除臭液以保证废气喷淋净化效果。水箱还设有液位计，当箱内循环液位低于安全水位，会停泵保护。

采取上述措施后，恶臭有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

3、备用柴油发电机尾气防治措施

本项目柴油发电机以 0#柴油为燃料，排放的污染物浓度较低且排放速率均可满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）相关标准限值，鉴于本项目柴油发电机仅作为应急电源，年使用时间较少，且废气属间断排放，周边绿化较好，燃油废气经专用竖井管道抽至建筑物楼顶排放后对周围环境空气影响不大。

4、沼气发生及燃烧废气的防治措施

沼气池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和NH_3。

通过于沼气池附近种植绿色植物，可以有效地吸收过滤含有气味的气体和尘粒，并防止气味扩散，项目厂界臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求，氨气及硫化氢浓度可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的推荐限值。

建设单位拟建污水处理设施的沼气池为密闭设备，污水处理工艺采用“固液分离+黑膜沼气池+沼液池+混凝沉淀+A^2/O+二沉池+消毒”工艺有效减少有污染物排放。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。

沼气经过气水分离器、脱硫塔和凝水器等专用设备净化处理后经过湿式贮气加压罐加压后用于发电。发电机优先选取低氮燃烧产品。沼气发电尾气经排气筒（DA001）排放。由于沼气净化后，含硫率较低，燃烧后产生少量SO_2、NOx、颗粒物，尾气排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准，因此，本项目的沼气脱硫措施是可行的。

5、场内其他恶臭气体无组织处理措施

本项目选取加强绿化，作为养殖场无组织恶臭气体的辅助处理措施。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。

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、沼气池、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。在交易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。

6、场内交通废气

场内交通废气主要为场内运输车辆行驶产生，通过种植绿化，预计不会对周边环境造成影响。

6.2.3 运营期噪声治理措施

建设项目建成使用后，主要生产内容为生猪饲养，存在的噪声源各类风机、空调机组、水泵房、动物叫声和发电机运行噪声，其噪声的声压级范围从 50~105dB(A)不等，如果不采取必要的降噪措施，噪声将对周围环境造成较严重损害，影响生物实验楼内实验工作和动物饲养的正常进行。

发电机房降噪处理的原则是在确保备用发电机通风条件即不降低输出功率的前提下，采用高效吸音材料和降噪消声装置对进、排风通道和排气系统进行降噪处理，使之噪声排放达到国家标准。常规的降低噪声的技术包括消声器、隔声、吸声、隔振等。

（1）降低排气噪声。排气噪声是机组最主要的噪声源，其特点是噪声级高，排气速度快，治理难度大。采用特制的阻抗型复合式的消声器，一般可使排气噪声降低 40-60db(A)。

（2）降低轴流风机噪声。降低发电机组冷却风机噪声时，必须考虑两个问题，一是排气通道所允许的压力损失。二是要求的消声量。针对上述两点，可选用阻性片式消声器。

（3）机房的隔声、吸声处理和机组隔振

①机房隔声。机组的排气噪声和冷却风机噪声降低之后，剩下来的主要噪声源是柴油机机械噪声和燃烧噪声。采用的方法是除必要的与观察室相连接的内墙观察窗之外，其余窗户均除去，所有孔、洞要密实封堵， 砖墙墙体的隔声量要求要 40db(A)以上。机房门窗采用防火隔声门窗。

②进风和排风。机房隔声处理之后，要解决机房内通风散热问题。进风口应与发电机组、排风口设置在同一直线上。进风口应配以阻性片式消声器，由于进风口压力损失亦在容许范围之内，可以使机房内进出风量自然达到平衡，通风散热效果明显。

③吸声处理。机房内除地面外的五个壁面可作吸声处理，根据发电机组的频谱特性

采用穿孔板共振吸声结构。

④室内空气的交流，机房的良好隔声，会使闭式水冷发电机组停机时机房内的空气得不到对流，房内的高温亦不能及时降下来，可采用低噪声轴流风机，再配上阻性片式消声器就可以解决问题。

⑤机组隔振。发电机组安装前，应严格按厂家提供的有关资料进行隔振处理，避免造成结构声的远距离传播，并在传播中不断辐射空气声，无法使厂界噪声级达标。对因超标而要求治理的现有发电机组，必须实测机组附近地面的振动情况，如果振感明显，则先要对发电机组进行隔振处理。

⑥在有效的降低噪声后，为使机房环境更加美观及实用，通常墙面及吊顶的吸声层外还以微孔铝塑冲孔板装饰，同时合理配置照明系统等。

（4）从传播途径上控制降低噪声

在厂界及厂房外，结合场区绿化，种植一些吸尘、消声效果较好的常绿乔木和灌木，即可美化环境，又可以减轻噪声对外界的影响。

总体而言，通过对设备进行减振、消声、吸声及建筑物隔声等减噪措施后，加上场内绿化措施，对环境的影响不显著，且声环境评价范围周边 200m 范围无居民区，项目造成的声环境影响较小。

6.2.4 运营期固体废物处置措施

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，根据固体废物的不同属性，采取的处置措施如下：

1、一般工业固废处置措施

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪及妊娠胎盘、废脱硫剂；猪粪、沼渣收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥暂存于污泥池，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理；病死猪委托政府部门指定的处置单位处置，不在本项目范围内处理，但本项目应该预留安全填埋井备用。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2、危险废物处置措施

项目产生的危险废物为医疗废物 HW01 和废矿物油 HW08。危险废物中医疗废物 HW01 统一收集，暂时存放于生化室暂存间内，有条件应设置冷柜存放。HW08 应在机修间设置废油桶桶装，再分别交由具有相关危废处置资质的单位处理。

3、员工生活垃圾

员工生活垃圾收集后由恩平地区环卫部门定期清运，不会对周围环境产生影响。

6.2.5 运营期地下水污染防治措施

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

6.2.5.1 地下水污染防渗分区方案

根据本项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区。

表 6.2-3 建设项目分区防渗方案一览表

分类	名称	具体措施	效果
重点防渗区	污水处理区域	①结构厚度不应小于 250mm； ②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂； ③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm ④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜重点为胶凝材料总量的 1%~2%。	防渗性能应不低于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
	事故应急池		
	回用水贮存池		
	沼气池		
	粪沟		
	生化室		
	排污管道	采用非钢制金属管道时，宜采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，也可采用抗渗钢筋混凝土管沟或套管。抗渗钢筋混凝土管沟防渗应符合下列规定：①沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低 C15；	

		②沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm； ③沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水 泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。	
一般防渗区	猪舍、有机肥发酵区、料塔、消毒区域、配电区	地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚 度不小于 200mm 的砂石层。	防渗性能应不低于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	厂区路面、生活区	污染物产生量少，且无有毒有害物质，除绿化面积外，进行水泥地面硬化。	一般地面硬化

1、重点防渗区

是指事故风险危险区、位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。确保防渗性能应与 6.0 米厚的粘土层等效（粘土渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）。重点污染防渗结构示意图如下。

图 6.2-2　重点防渗区结构示意图

（1）装置区防渗设计

装置区内污染防治区宜采用刚性防渗结构型式或复合防渗结构型式。装置区内抗渗混凝土表层的防渗涂层宜采用无机防渗涂层材料。污染防治区内的检修作业区面层宜采用防渗钢筋混凝土面层。

（2）地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗设计

污水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，生产污水和污染雨水管道宜采用柔性防渗结构。

穿过污水池（或井、沟）壁的管道和预埋件，应预先设置，不得打洞。

图 6.2-3　一般污染区防渗结构示意图

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。

3、简单防渗区

除一般污染防治区外的其它建筑区划为简单防渗区。

简单防渗区需对基础以下原土夯实，对地面进行平整压实，在上层铺设 10～15cm 水泥进行硬化。

6.2.5.2　地下水污染防渗技术可行性论证

本项目对厂区一般防渗区进行简单硬化，对猪舍、有机肥发酵区等生产设施进行一般防渗，对自建污水处理设施、沼气池等区域做重点防渗。通过有效渗透，与混凝土和石造物中的成分发生化学、结晶反应，使混凝土的各成分固化成一个坚固实体，并阻塞了混凝土的各大小细孔，得到一个无尘致密的整体，从而提高混凝土的耐磨性、抗压性、致密性和抗渗性，能够达到分区的防渗要求，可确保本项目地下水不受本项目建设影响。

6.2.6　运营期土壤污染防治措施

6.2.6.1　土壤污染防控措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外 200m 范围内土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB15618-2018）筛选值的要求。

（1）源头控制

为防止和减少污染物泄漏对土壤造成影响，从源头上应采取控制污染物泄漏的各种

防渗措施。

1）布置

处理和储存含有危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置；同时，应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

2）管道

①本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送腐蚀性介质的管道应做明显标识。

②输送含污染物（按 GB50316 定义的腐蚀性介质）等工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

③对于所有与含污染物的腐蚀性介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；

④装置外输送含有污染物的危险、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封焊。

⑤装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位均应有可靠的密封措施。

⑥同时，生产中加强废水收集、输送管道的检修、维护，发现破损后及时采取措施堵截，将泄漏的废水控制在厂区范围内

为从源头上控制废气排放对土壤造成的影响，建设单位应加强废气处理设施的检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物稳定达标排放，杜绝事故排放。

（2）过程控制

过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。项目厂区应加强绿化措施，采用植物修复法修复厂区土壤污染。

通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的措施应根据建设项目所在地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控、地面硬化和围堰，以防止土壤环境污染。

本项目针对污水处理站、沼气池等易发生事故泄漏的区域，在建设过程中均采取重点防渗措施，厂区其他区域按照分区防渗要求进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。厂区分区防渗要求和分区情况详见本报告地下水污染防渗分区。

6.2.6.2 经济可行性

本项目建设后，项目绿化投资约 30 万元，主要用于项目场地绿化建设及围堰的维

修，土壤治理投资在建设单位可承受范围内；此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目土壤治理措施在经济上是可行的。

6.2.7 运营期防疫、有害生物防治措施

6.2.7.1 生猪养殖防疫措施

项目的生猪养殖防疫主要在养殖区环节。卫生防疫是保证项目顺利实施并产生经济效益的关键之一，必须采取有效的卫生防疫措施。

①严格卫生防疫规章制度：将防疫工作的指导思想，从以控制为目的转变为以净化为目的。不仅注意好畜禽和水产品疾病的控制和净化，还应当同时注意对环境的控制和净化。不依赖疫苗和药物，将预防接种和投药作为综合防疫措施的一部分。把好四个关口，即入场关、入生产区关、入圈舍关、入口（采食、饮水、呼吸）关、实现有效隔离，建立真正的封闭式管理。

②免疫接种计划和免疫程序：任何疫苗在接种前，养殖场必须对疫苗的种类、批号、厂名、外观质量、有效时间及免疫头份作好完整的记录。在接种过程中，疫苗的稀释比例、剂量、接种方法等项要按规定进行，不得随意更改。由于疫苗种类和接种生产用途和饲养期不同，根据本场疫病的流行情况，饲养管理条件，疫苗毒株特点，母源抗体等来制定出合乎本场的免疫程序。作疫苗接种时要保质保量，以确保免疫效果，因此在预防接种前，还应定期地对使用的疫苗进行检测，根据疫苗的效价变化，相应地调整疫苗的用量，保证每次免疫每只畜禽都有足够的有效疫苗量。

③种群检疫净化措施：引种时，要作好疫情调查，严格检疫，隔离观察，确立无病后方可进入生产区。出场畜禽不能返回本场，外购种畜禽也要做好疫情调查。

④卫生消毒：消毒的目的是减少传染疾病的病原微生物，消除传染的危险性。因而消毒不能流于形式，一是要认真，二是要坚持不懈，持之以恒。养殖场大门口、生产区进出口、料车进出口，要派专人在此道路关卡从事管理工作，并要有登记记录，非工作人员严禁入内，并谢绝参观。环境消毒。进畜禽前，圈舍要经过五步消毒，即机械清扫、高压冲洗、甲醛熏蒸消毒、火焰消毒、消毒液喷雾消毒。有条件的地面要喷洒 2%火碱液。圈舍周围 1.5-2.5m 范围内用生石灰消毒。养殖场场区道路、建筑物要定期消毒。人员消毒。饲养员在进入生产区时要先换衣，洗手，脚踏消毒池，并用紫外线照身消毒 1 至 2min，然后经过有自动喷雾消毒装置的消毒室。饲养人员，固定岗位，不得随意乱

窜。发生疫情时，畜禽舍饲养员要隔离，按规定时期，才能解除封锁。用具消毒。饮水器和料槽，每周清洗一次，先用消毒液洗，然后再用清水冲洗，炎热季节，每周二次，然后再用高锰酸钾水消毒。医疗器械冲洗后，再煮沸消毒。

⑤饲料卫生不可忽视。一是饲料要放在通风干燥的地方，不能发生霉变；二是经常检查原料质量，发现霉料不许进入配料车间；三是成品料存放时间要短，断绝过程感染环节。

6.2.7.1 有害生物防治措施

建设项目的建设将为蚊、蝇、鼠等有害生物提供了一个极佳的孳生场所，因此，建设单位必须对蚊、蝇、鼠等有害生物采取有效的措施进行控制。

（1）灭蝇、灭蚊场区中的粪便要及时清除，并对粪便收集区及时消毒和清理，可以喷洒除虫菊酯类杀虫剂来杀灭蝇蛆。

停留面施药：将具有残效、触杀作用的杀虫剂，喷刷在蝇类停落物表面，室内 2 米以上墙、顶。一般吸水性强的表面应低浓度大用量，吸水性差的表面则高浓度低用量的原则进行施药。

空间喷洒：能快速杀灭成蝇成蚊，但持效时间短，因成蝇要接触到喷洒的雾粒后才能中毒死亡。市售的气雾剂，喷洒剂由于价格昂贵，一般仅用于进行空间喷洒。喷药时喷嘴应朝上，不宜朝地面。悬挂毒蝇绳、布放蝇类毒饵、粘蝇纸、捕蝇笼等均可毒杀或捕获到成蝇。

物理机械方法也可配合进行。比如在办公区安装纱窗纱门、采用纱罩阻挡苍蝇接触食品等，也可收到一定效果。必须继续完善灭蝇基础卫生设施、及时消除孳生物，并及时发现处理新产生的孳生地，定期进行蝇密度临测，把苍蝇的密度控制在不足为害的水平。

其次，可考虑在场区设置若干电子灭蝇、灭蚊等，进行电子灭蝇、灭蚊。其次要及时清扫场区积水，喷洒对环境友好的杀虫剂。

（2）灭鼠

在鼠经常出入活动的地方投放捕鼠器并及时清除死鼠。

每月两次在养鸭场的饲料仓库等设施旁投放鼠药，但要注意避免污染饲料。

养鸭场的生产和生活垃圾及时清除，保持外环境的清洁。

环境灭鼠：老鼠需要水、食物以及隐蔽的栖息条件，才能生存和繁殖。因此，创造

一个不适宜其生存的环境，就能使一个地方的鼠量大大下降，并能使灭鼠成果容易得到巩固。所以我们首先要搞好环境卫生、清除场区周围的杂草，进行有序绿化工作、不得随意堆放的物品，经常清扫场区内外卫生，各种用具杂物收拾整齐，不使鼠类营巢。

断绝老鼠的食物：鼠的食物不仅包括人的食物，还包括饲料、垃圾、食品行业的下脚料、粪便等，这些东西要存放在加盖的而且没有缝隙的容器内，使老鼠得不到食物而被动地去吃投放的毒饵，以达到消灭老鼠的目的。

物理学灭鼠法：又称器械灭鼠法，应用较久，应用方式也较多。它不仅包括各种专用捕鼠器，如鼠夹、鼠笼，也包括压、卡、关、夹、翻、灌、挖、粘和枪击等。物理学灭鼠也讲究一定的科学技术，如安放鼠笼（夹）要放在鼠洞口，应与鼠洞有一定距离，有时用些伪装，可以提高捕杀率；鼠笼上的诱饵要新鲜，应是鼠类爱吃的食物。

一般第一个晚上老鼠不易上笼因有”新物反应”，二、三天后上笼率会提高。

化学灭鼠法：又称药物灭鼠法，是应用最广、效果最好的一种灭鼠方法。药物灭鼠又可分为肠毒物灭鼠和熏蒸灭鼠。作为灭鼠所用的肠道灭鼠药，主要是有机化合物，其次是无机化合物和野生植物及其提取物。胃肠道灭鼠药要求对鼠有较好的适口性，不会拒食，毒力适当。由它为主制成各种毒饵，效果好，用法简便，用量大。其次是毒水、毒粉、毒胶、毒沫等。熏蒸灭鼠，如磷化铝、氯化苦，不过鉴于建设项目特性，出于食品安全的考虑，本报告不建议使用化学灭鼠法。

生态学灭鼠：也就是通过改良环境，包括防鼠建筑、断绝鼠粮、搞好场区内外环境卫生、清除鼠类隐蔽处所等，也就是控制、改造、破坏有利于鼠类生存的生活环境和条件，使鼠类不能在那些地方生存和繁衍。生态学灭鼠是综合鼠害防治中很重要的一环。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。

本项目是一个农业生猪养殖项目，项目的建成将对我省生猪市场价格稳定等有着重大的作用，显然，其社会效益很大。本项目环境经济损益分析的目的是通过投资分析、社会和环境的正负面影响的经济分析等，从经济损益方面给出本项目建设的可行性，提出增加正面的社会和环境影响的经济收益，减少社会和环境影响的经济损失的建议。

7.1 建设投资与资金来源

7.1.1 建设投资

该项目总投资约 2500 万元，主要用于养殖场的基建和生产设备等固定资产投资。

7.1.2 资金来源

项目资金来源为企业自筹。项目建成后由企业运行管理。

7.2 工程经济与社会效益

7.2.1 社会效益分析

本项目建成投产后具有良好的社会效益，主要体现在如下几个方面：

①本项目的建成，将改善江门地区生猪养殖；

②带生猪养殖技术发展，发展高新科技，吸引高端人才，建设、服务江门地区。

7.2.2 经济效益分析

根据建设单位提供的经济指标分析，本项目作为生猪养殖项目，直接经济效益明显。建设项目的施工期和运营期还能带来一系列的间接经济效益。主要体现在以下方面：

①建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

②本项目建成后，给可增加当地的就业岗位和就业机会。

③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，

为上游产业提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

7.3 工程环保费用分析

7.3.1 环境保护投资与比例分析

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。

本项目用于环境保护的投资费用主要是生猪无害化处理设施 50 万元、污水处理设备和污水收集管网铺设 200 万元、恶臭气体等废气治理设备 80 万元，噪声治理 20 万元、固废治理 20 万元、地下水防渗工程 50 万元、绿化工程 30 万元，合计的环保投资为 450 万元人民币。本项目工程总投资为 2500 万元，环保投资约占主体工程投资额的 18%，如表 7.3-1 所示。

表 7.3-1 建设项目环保投资估算一览表

序号	建设内容	投资（万元）	占总投资比例
1	生猪无害化处理设施	50	2.00%
2	污水处理系统	200	8.00%
3	养殖场、有机肥区等的废气治理措施	80	3.20%
4	噪声治理	20	0.80%
5	固废	20	0.80%
6	防渗工程	50	2.00%
7	绿化	30	1.20%
8	**环保投资**	450	18.00%
9	**总投资**	**2500**	

7.3.2 运营期环境保护费用投入

本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。根据国内同类项目的环保费用开支情况，结合本项目的实际情况对本工程建成投产后的环保年费用进行如下初步估算：

项目总排水量按最大日排水量 22.651 m^3/d 考虑，其污水处理费用按 3 元/吨计，5515.11 吨/年的污水处理费用估算约为 1.65 万元，其它部分环保年费用约为 10 万元，综合以上，本项目的环保年费用约为 11.65 万元。

7.4 环境效益分析小结

工程建成投产后，通过环保设施的运行可有效地控制生产过程排放的污染物，实现污染物“达标排放”和“总量控制”要求。

项目作为养殖项目具有巨大的社会效益，有利于提升当地的生猪供应水平，同国家产业政策的大趋势相吻合。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

第 8 章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理制度

为了更好的对项目在建设阶段和建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，应建立相应的环境保护工作小组，制定相应的环境保护管理制度，全面管理本项目的有关环境问题，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。同时项目具有生物安全风险性的特点，针对其环境管理的要求，也有一些特定的制度和规范。

8.1.1 组织机构

本建设项目的环境保护管理应实行“总经理全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据建设项目特点及地方环境保护要求，应设置一个专职的环境保护工作小组。该小组应由一名负责人分管，该小组至少应包括巡回监督检查、环保设施运行、简单的监测分析化验等组成部分。

总经理是整个项目的环境保护的全面责任者，环保小组负责中心日常环保工作。在项目建设期，项目的环保小组对建设期的环境影响进行监督管理；在项目运行期，项目的环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对中心内各实验室进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督本项目的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；项目的环保小组还对保障本项目内环保设施的正常运行负责；并利用简单的监测分析化验手段，掌握本项目内环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

8.1.2 职责和制度

8.1.2.1 职责

（1）主管负责人

应掌握项目环保工作的全面动态情况；负责审批本项目环保岗位制度、工作和年度计划；指挥环保工作的实施；协调项目内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

（2）项目环保小组

项目环保小组应由熟悉生猪养殖和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

a.制订中心环保规章制度，检查制度落实情况；

b.制订环保工作年度计划，负责组织实施；

c.领导本项目内环保监测工作，负责统计排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

d.提出环保设施运行管理计划及改进意见；

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，还应将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责中心内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，可聘请有资质的相关机构和人员进行。

（4）巡回监督检查

本项目环保小组应定期监督检查项目环保措施的运营状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议

（5）监测分析化验

生化室应配备简单的监测仪器，根据监测制度，对楼内水、气、固废等污染因子进行日常监测。在水环境方面，主要监测项目废水处理设施的运行情况、进水、排水水质；在大气环境方面，主要察看实验室的抽风系统的运行情况和监测有机试剂和酸碱实验废气等经处理是否达标；在固体废物方面，主要监测合霉菌、细菌的样本和实验垃圾的排放量。

对于监测结果，应建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

8.1.2.2 制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据中心的实际情况，

制订各种类型的环保制度，主要包括：

（1）环境保护管理办法；

（2）环境保护工作规章制度；

（3）环保设施检查、维护、保养规定；

（4）环保设施运行操作规程；

（5）中心内环境监测制度；

（6）环境监测年度计划；

（7）环境保护工作实施计划；

（8）监督检查计划；

（9）环保技术规程、环保知识培训计划；

8.1.3 环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）对厂区内的公共设施给水管网、排水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）确保项目的废水处理系统的正常运行。

（4）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理。

8.1.4 环境管理台帐要求

废气治理系统等应设运行操作人员，并建立管理台帐制度，运行操作人员应及时准确地填写运行记录，如环保设施每日运行时间、运行状况、累计运行时间，故障发生的时间及详细情况，易损部件的更换情况等，要求记录字迹清晰、内容完整，不得随意涂改、遗漏或编造，项目负责人应定期检查原始记录的准确性与真实性，做好收集、整理、汇总和分析工作，并建立档案保存，作为公司管理的一部分。

本项目危险废物应建立危险废物台帐，记录废物类别、产生时间、产生部位、产生数量、贮存位置，并累计年度产生数量，记录危险废物转移时间、类别、每个类别的数量，并取得相应联单，台帐、转移合同、备案表、转移联单一并建立年度档案，存档。

8.1.5 污染物排放管理要求

（1）污染物排放要求

本项目污染物排放清单见本项目工程分析章节。

（2）应向社会公开的信息内容

公开的环境影响评价信息，删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应按国家有关法律、法规规定执行，建设项目环评审批及验收等环节均须面向社会公开。

其中，建设项目环评审批，包括：建设单位依法主动公开的项目环境影响评价报告书全本信息；建设单位或当地政府所作出的相关环境保护措施承诺文件；环保部门对项目环境影响评价报告书受理情况、拟作出的审批意见、作出的审批决定。

建设项目竣工环境保护验收则包括：建设单位依法主动公开的项目验收监测报告书全本信息；环保部门对项目竣工环境保护验收申请受理情况、拟作出的验收意见、作出的验收决定。

（3）排污许可与环评衔接要求

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。在时间节点上，企业在调试期间，新建污染源必须在产生实际排污行为之前申领排污许可证；在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证，运营期间，企业应按环评及批复文件要求及内容及时申报排污许可证。

8.2 环境监测计划

为了及时反映本项目排污状况，提供环境管理和污染防治的依据，避免发生环境风险事故，必须认真落实环境监测工作。开展此工作的环境监测机构，除环保行政主管部门的环境监测站对项目的排污状况和处理设施进行监督性监测、技术指导和考核外，建设单位应设立人员负责开展常规性的工作。针对本项目的特点和环境管理的要求，对水、气、声、固体废物等环境要素分别制订出环境监测计划。

1、环境质量监测计划

本项目属于大气环境一级评价项目，根据 HJ2.2-2018：“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划”，故本项目需对环境空气质量进行监测。

根据 HJ2.2-2018“9.3.1 筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子”、“9.3.2 环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点”、“9.3.3 各监测因子的环境质量每年至少监测一次，监测时段参照 6.3.1 执行”。结合表 6.2-1.6，确定大气环境监测因子为 NH3、H2S、臭气浓度、SO2、NOX、颗粒物，监测点位为项目所在地，监测频次为一年一次。

2、污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）“表 2 纳入许可管理的废气排放源及排放口类型中“生产设施为化工类排污单位的“主要反应设备（化学反应釜/器/塔、蒸馏/蒸发/萃取设备等）”排放口类型为主要排放口；本项目属于“A0313 猪的饲养”业，因此本项目沼气燃烧的排气筒 DA001、储粪间恶臭气体的排气筒 DA002、自建污水处理设施恶臭气体的排气筒 DA003 属于一般排放口。

（2）监测指标、监测频次

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ 1252-2022）的规定进行日常监测。

8.2.1 污染源监测计划

根据本项目工程特点、选址区域环境特点，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）等规范要求，设置项目运营期污染源监测计划如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 项目运营期污染源监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气质量监测	项目所在地厂界外	NH_3、H_2S、臭气浓度、SO_2、NO_X、颗粒物	每年 1 次	氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；SO_2、NO_X、颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
废气	排气筒 DA001	SO_2、NO_X、烟尘	每半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	排气筒 DA002	SO_2、NO_X、烟尘	/	
	排气筒 DA003	氨气、硫化氢	每半年 1 次	H_2S、NH_3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	厂区上、下风向界外（4 个监测点）	氨气、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级“新扩改建”限值
废水	废水处理系统出水口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、蛔虫卵、粪大肠菌群数	每半年一次	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值

噪声	厂界 1m 处（4 个监测点）	噪声	每季度 1 次，昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

8.2.2 环境质量跟踪监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、各要素环境影响评价技术导则，并结合项目特点、厂址环境特点，确定本项目的环境质量跟踪监测计划如表 8.2-2 所示。

表 8.2-2 项目运营期环境监测计划一览表

类别	污染源/监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
环境空气	厂界范围内	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准
		NH_3、H_2S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值
	石及村	NH_3、H_2S、臭气浓度		
声环境	厂界、石及村	Leq(A)	1 次/半年	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

8.2.3 运营期事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向生态环境主管部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因，事故造成的后果和损失进行调查统计。

8.3 竣工环保验收“三同时”一览表

根据环境保护法律法规，建设项目环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时运行，为便于项目竣工环保验收，环评报告提出本项目“三同时”验收一览表如下。

表 8.3-1 项目竣工环保验收“三同时”一览表

污染源		环保措施	效果
废气	沼气发电	沼气发电过程产生的燃烧废气（SO_2、NOx、颗粒物），经1根15m高的排气筒（DA001）高空排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准
	储粪间	经密闭收集，送入 1 套生物喷淋装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	H_2S、NH_3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值
	自建污水处理设施	经密闭收集，送入 1 套生物喷淋装置处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放	

	猪舍	养殖过程中猪舍产生的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）经喷淋除臭剂后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境影响	臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中恶臭污染物排放限值，H_2S、NH_3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2和无组织排放厂界标准值二级要求
	发酵区	养殖过程中发酵区未被收集的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）经喷淋除臭剂后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境影响	
	污水处理站	污水处理站运行过程中未被收集的恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度），以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境影响	
废水	生产废水、生活污水	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）、初期雨水一并排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值
噪声	猪叫声	科学管养	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
	沼气发电机、备用发电机	低噪声设备、降噪、减振、建筑隔声	
	风机	低噪声设备、降噪、减振、建筑隔声	
	水泵	低噪声设备、降噪、减振、建筑隔声	
固废	一般工业固体废物	猪粪、沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间，定期委托专业单位回收处理，病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定的处置单位处置	不外排
	危险废物	生化室内设有的危废暂存间，用于暂存防疫医疗废物，定期交由具有相应危险废物处置资质的单位处理	
风险		自建污水处理设施、危废暂存间设按照要求做好防渗、防漏措施设置 900m³ 的事故应急池	/

8.4 排污口规范化管理

根据《环境保护图形标准——排放口（源）》（GB 15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）厂》（GB 15562.2-1995）以及《排污口规范化整治技术要

求》（试行）的技术要求，项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于采集样品，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，排气筒（烟囱）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监测平台。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》（GB/T16157—1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。排污口应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。

第 9 章 结论

9.1 建设项目概况

恩平市公有农垦投资开发集团有限公司成立于 2015 年 04 月 29 日，恩平市公有农垦投资开发集团有限公司（以下简称“建设单位”）拟于江门市恩平市大槐镇石及村委会石及村（经纬度：北纬 22.072495483°、东经 112.227108412°）处新建恩平市“政银企村”生猪养殖小区项目（以下简称“本项目”），项目占地面积 14400.94m2，建筑面积 14427.3216m^2。建设有猪舍、宿舍区、消毒更衣室、饲料塔等，项目配套有当前最先进的自动环控、自动饲喂、自动刮粪及废弃物异位发酵处理设备，可实现高效化、自动化、智能化、环保养殖，且本项目已于恩平市发展和改革局备案，备案号为：2406-440785-04-01-737572。本项目建成后生产规模为年存栏 5000 头保育猪、5000 头育肥猪，年出栏肉猪 19000 头。项目总投资 2500 万元，其中环保投资 450 万元。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状结论

本次地表水环境质量现状评价在那吉河、石及河共设置 2 个监测断面，采样时间为 2025 年 4 月 14~16 日。

从表 3.3-3、表 3.3-4 的统计结果可知，W1 石及河断面除 BOD_5 超标 0.03~0.08 倍，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。W2 那吉河断面 DO 超标 0.09~0.11 倍、COD 超标 0.13 倍、BOD_5 超标 0.30~0.40 倍、总氮超标 0.60~0.63 倍，其余因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。

本次地表水环境质量现状调查结果表明，两条河流在监测期间水质不能满足相应水环境功能区划要求。监测结果表明，该两条河流均受到一定程度的生活污水的污染。经过调查分析，河道沿线涉及零散分布农田、鱼塘和乡村，由于周围污水收集和处理系统不够完善，农村地区未经过处理的生活污水经由农灌渠进入自然水体中，超过了河流的自净能力，造成上述水体污染物的超标。本项目废水处理达标后部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，不会影响上述两河流的水环境质量。

9.2.2 地下水环境质量现状结论

本项目环评的地下水评价等级为三级，从监测结果显示，本次监测 3 个水质分析点各指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求，区域地下水水质良好。

9.2.3 环境空气环境质量现状结论

根据江门市人民政府网公开的《2022 年江门市生态环境质量状况公报》，2022 年度，江门市恩平市空气质量较去年综合指数改变-6.3%；空气质量优良天数比率为 97.0%。首要污染物为臭氧。$PM_{2.5}$ 平均浓度为 19 微克/立方米；PM_{10} 平均浓度为 30 微克/立方米；SO_2 平均浓度为 9 微克/立方米；NO_2 平均浓度为 14 微克/立方米；CO 日均值第 95 百分位浓度平均为 1.0 毫克/立方米；O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 130 微克/立方米。

据此判读项目所在区域属于环境空气质量**达标区**。

本次环评布设 1 处环境空气补充监测点，监测结果显示在 2025 年 4 月 14-20 日连续 7 天内各监测点各项指标均满足相应评价标准的要求。

9.2.4 声环境质量现状结论

现状监测结果表明，本项目厂界东、南、西、北四个方位 1 米处昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

9.2.5 土壤环境质量现状

本次土壤环境现状监测，在项目评价范围布设 3 个土壤监测点。本次选取样方式均为表层样，不设置柱状样。土壤环境现状监测点位的监测数据未出现超标，均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表 1 风险筛选值（基本项目）相关限值要求，表明土壤环境质量现状良好。

9.2.6 生态环境质量现状

项目所在地为恩平市大槐镇石及村，根据查阅广东省古树名木信息管理系统项目，本项目周边未见古树名木，也没有国家和地方重点保护动物。周边物种均为评价范围所

在区域内常见本地种，生态环境质量良好。

9.3 运营期环境影响评价结论

9.3.1 地表水环境影响评价结论

项目采用雨污分流，雨水经收集沉淀后排至附近山渠。生活污水和养殖废水经自建污水处理站达标后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排，对周围环境影响较小。

9.3.2 地下水环境影响评价结论

本项目产生的废水主要污染因子为 COD，参考目前其他地区各类型养殖场作为分析对象，未发现地下水环境污染事件。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，含水组顶板为分布比较温度且厚度较大，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。

本项目污水经处理后用于部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。在采取本环评提出的污水治理及相应防渗措施后，对周边地下水环境影响较小。根据以上分析，项目下渗污水不会对深层地下水造成污染影响，不会对周围地下水环境安全。

9.3.3 大气环境影响评价结论

项目养殖过程排放的恶臭污染物（NH_3、H_2S、臭气浓度）符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中限值要求；根据预测分析，项目运营期正常工况外排的各类污染物对周边的敏感点影响甚微，且各大气污染物场界外落地浓度均未出现超标，不需设立大气环境防护距离。

非正常工况下，对周边敏感点的环境预测值未出现超标，但网格点出现个别超标。因此项目应该认真落实好环评报告推荐的大气污染物防治措施，确保达标排放。

9.3.4 声环境影响评价结论

预测结果表明，项目所有厂界噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 2 类排放限值。

9.3.5 固体废物影响评价结论

建设单位对本项目生产过程中产生的固体废物进行分类收集、储存、运输和处理，危险废物交由危废资质单位处理，一般工业固体废物综合利用，生活垃圾收自行分类后清理到附近村庄的环卫收集点，由环卫部门定期清运。固体废物均得到合理妥善的处置，不会对周围环境产生明显的影响。

9.3.6 风险评价结论

本项目主要环境风险事故类型为泄漏、火灾及爆炸，即厂区沼气设施泄漏、火灾及爆炸对区域环境的影响；以及废水、废气处理系统发生事故造成废水、废气未经处理直接排放对敏感水体及周边空气的影响。在严格落实本报告的提出各项事故风险防范和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将其影响范围和程度控制在较小程度之内，本项目的环境风险水平可以接受，环境风险是可以防控的。

9.4 环境保护措施分析结论

（一）废水

本项目采用雨污分流，雨水收集沟按地势高低修筑于建筑物周围，雨水管网大部分为明渠，初期雨水污染物含量不高，因此，雨水可通过地表明渠汇直接排放至场外沟，不进行收集处理。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后与养殖废水（含猪只尿液、猪舍冲洗废水、进出车辆消毒废水、喷淋塔废水）排入自建污水处理站进行处理，处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 一类区域排放限值和《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准的较严值后，回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。

项目拟采取的处理工艺成熟可靠，为国家标准中的推荐工艺，对养殖废水处理效果

稳定、可靠，是国内畜禽场粪污常见的主要处理工艺，具有可行性。

（二）地下水

本项目对厂区一般防渗区进行简单硬化，对猪舍、有机肥发酵区、料塔、等生产设施进行一般防渗，对自建污水处理设施、沼气池等区域做重点防渗。通过有效渗透，与混凝土和石造物中的成分发生化学、结晶反应，使混凝土的各成分固化成一个坚固实体，并阻塞了混凝土的各大小细孔，得到一个无尘致密的整体，从而提高混凝土的耐磨性、抗压性、致密性和抗渗性，能够达到分区的防渗要求，可确保本项目地下水不受本项目建设影响。

（四）废气

1）猪舍恶臭气体：养殖过程中猪舍产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经各层空气净化系统喷淋除臭后，以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境影响；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中恶臭污染物排放限值，H_2S、NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 和无组织排放厂界标准值二级要求。

2）有机肥发酵区恶臭气体：养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（含氨气、硫化氢、臭气浓度）经密闭收集后，送入 1 套生物喷淋装置处理达标后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放，H_2S、NH_3、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

3）沼气发电尾气：沼气发电产生的尾气（SO_2、NOx、颗粒物）经 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，SO_2、NOx、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中第二时段二级标准。

（五）噪声

本项目养殖过程猪叫声通过规范化管理、建筑隔声治理。项目设置的风机、水泵、发电机等机械设备通过选取低噪声设备、减振、隔声、距离削减等措施处理后，外排噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)要求，本项目营运期对厂界噪声的影响很小，声环境评价范围周边 200m 范围无居民区，因此项目运营不会对周围环境敏感点产生明显影响。

9.5 环境影响经济损益分析

项目的建设具有良好的社会经济效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大

气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

9.6 环境管理与监测计划

（1）环境管理

本项目按建设项目建设阶段、生产运行阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出了具体环境管理要求，建设单位在施工期和营运期应按要求进行严格的环境管理。

（2）环境监测

本报告按污染源、环境质量、应急状态各制定了相应的监测计划，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对本项目各种情况进行监测。

9.7 污染物排放总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）等相关规定，确定项目的总量控制因子如下：

大气污染物总量控制因子：NO_X、NH_3、H_2S。

1、水污染物总量控制指标

本项目运营期废水经自建污水处理系统处理后，部分回用于猪舍内粪沟冲洗，部分回用项目周边林地灌溉，不外排。因此本项目不设置水污染物总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

根据工程分析，项目大气污染物排放情况及建议总量指标如下所示。

表 9.7-1 项目总量控制指标一览表

污染物指标	排放量 t/a	建议总量指标 t/a
NO_X	0.131	0.131
NH_3	0.288	0.288
H_2S	0.022	0.022

9.8 公众意见与采纳情况

本项目的公众参与建设单位按照《环境影响评价公众参与办法（生态环境部令第4号）》（2019年1月1日实施）相关要求进行环境影响评价信息公开。建设单位在公开环境影响评价信息期间和征求意见稿公示期间均未收到公众提出意见，因此本评价对公众意见无未采纳情况。

建设单位承诺根据国家、地方规范落实各项污染防治措施及相关整改措施，确保废水、废气、噪声经过处理后达到国家和省市标准，不对周围环境造成不良影响；确保环保设施正常运行，杜绝一切污染事故的发生；加强与当地居民的沟通工作，随时了解公众的要求。经过公示，项目所在区域内居民和单位均不反对本项目的建设。

9.9 项目结论

项目建设符合国家、地方产业政策，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区，符合国家、地方有关环保规划、政策。项目对环境的影响主要来自施工期和运营期废水、废气、噪声、固体废物等，生产中存在泄露、废水废气事故性排放的风险，在严格落实本报告提出的污染防治措施、风险防范措施的基础上，项目建设对周边环境影响较小，环境风险水平可控。

从环境保护的角度分析，认为本项目建设具有环境可行性。

9.10 建议

（1）增强职工环境意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行；加强监督管理，消除事故隐患，防止出现事故性和非正常污染排放。

（2）建设单位在项目实施过程中应严格执行国家环保总局颁布的《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）。

（3）建议企业调配饲料的营养成分组成，从源头上减少污染物的排放。

（4）必须搞好舍内卫生，发现有猪病死或因其它意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理病死猪尸体，严禁随意丢弃，严禁出售。

（5）设置废渣的固定储存设施和场所，储存场所要有防止渗漏、溢流措施。禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。

（6）项目养殖场场区、猪舍、器械等消毒应采用无毒低毒的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它二次污染物。

（7）必须建立健全严格的防疫制度和先进的卫生设施，以确保安全生产。

（8）建议企业在养殖场的周围构筑防护林，防止恶臭气味散播到更远的范围，同时能有效地减少场内灰尘及细菌含量。

（9）企业应做好养殖场疾病预防防治措施，养殖基地需建设围墙、防疫沟及绿化隔离带。

（10）积极推进清洁生产，发展循环经济。加强废物资源化利用，减少废物排放量。

附