

广东英然农业发展有限公司(龙岗猪场)
年出栏生猪 9000 头扩建项目
环境影响报告书

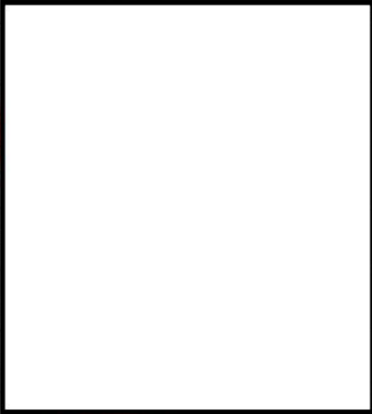


建设单位：广东英然农业发展有限公司
评价单位：广东驰环生态环境科技有限公司

二〇二五年三月

打印编号: 1742969120000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	150183		
建设项目名称	广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪9000头扩建项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东英		
统一社会信用代码	91440		
法定代表人（签章）	吴植森		
主要负责人（签字）	吴植森		
直接负责的主管人员（签字）	吴植森		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东驰环生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MACA6LWM3H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张力	2015035650352014650103000309	BH000908	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张力	概述、总论、现有项目回顾性分析、扩建项目概况与工程分析、环境质量现状监测与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、污染防治措施技术经济可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与环境监测、评价结论及建议	BH000908	

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位 广东驰环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440703MACAALWM3H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪 9000 头扩建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 张力（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035650352014650103000309，信用编号 BH000908），主要编制人员包括 张力（信用编号 BH027488）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025 年 3 月 24 日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016957
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

张力

管理号:
File No.

2015035650352014650103000309

姓名:

张力

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

Date of Birth 19820126

专业类别:

Professional Type

批准日期: 201505

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016 年 1 月 7 日

Issued on



目 录

1 概述	1
1.1 建设项目的特点	1
1.2 环评工作过程	4
1.3 分析判定相关情况	6
1.4 关注的主要环境问题	38
1.5 环境影响主要结论	38
2 总论	42
2.1 编制依据	42
2.2 评价区域环境功能区划	48
2.3 评价因子	56
2.4 评价标准	57
2.5 评价工作等级	63
2.6 评价范围	74
2.7 污染控制 and 环境保护目标	77
3 现有项目回顾性分析	82
3.1 现有项目概况	82
3.2 原审批项目工艺流程及产污环节	88
3.3 现有工程污染源及治理情况	90
3.4 原工程存在的环保问题	109
3.5 对应整改措施	109
4 扩建项目概况与工程分析	110
4.1 扩建项目概况	110
4.2 项目生产工艺及产污节点	125
4.3 项目营运期污染源分析	129
4.4 总量控制指标	146
4.5 项目“三本账”分析	147
5 环境质量现状监测与评价	148
5.1 建设项目周围地区自然环境概况	148
5.2 地表水环境质量现状监测与评价	152
5.3 环境空气质量现状监测与评价	158
5.4 声环境质量现状监测与评价	164

5.5 地下水环境质量现状监测与评价	166
5.6 土壤环境质量现状监测与评价	175
5.7 生态环境现状调查与评价	181
5.8 环境现状与评价小结	182
6 环境影响预测与评价	183
6.1 地表水环境影响预测与评价	183
6.2 环境空气质量影响评价	189
6.3 声环境质量影响评价	258
6.4 固体废物环境影响分析	261
6.5 地下水影响分析	268
6.6 土壤环境影响分析	277
6.7 生态环境影响分析	282
7 环境风险评价	285
7.1 风险调查	285
7.2 环境风险潜势及评价等级判定	285
7.3 风险识别	287
7.4 环境风险分析	289
7.5 风险管理及减缓风险防范措施	292
7.6 环境风险应急预案	298
7.7 本章小结	304
8 污染防治措施技术经济可行性分析	305
8.1 水污染物措施及可行性分析	305
8.2 大气污染防治措施的可行性论述	311
8.3 噪声污染防治措施的可行性论述	314
8.4 固体废物防治措施可行性论述	315
8.5 地下水污染防治措施可行性论述	316
8.6 土壤污染防治措施	320
9 环境影响经济损益分析	323
9.1 环境经济损益分析	323
9.3 环境经济指标与评价	327
9.4 环境影响经济损益分析结论	328
10 环境管理与环境监测	329
10.1 环境管理	329

10.2 环境监测计划	334
10.3 排污口规范化	336
10.4 “三同时”验收一览表	337
11 评价结论及建议	339
11.1 建设项目概况	339
11.2 环境质量现状评价结论	339
11.3 营运期环境影响评价结论	340
11.4 环境保护措施分析结论	342
11.5 环境影响经济损益分析	344
11.6 环境管理与监测计划	344
11.7 公众意见采纳情况	345
11.8 建议	346
11.9 结论	347
附件 1 委托书	348
附件 2 营业执照	349
附件 3 法人代表身份证	350
附件 4 土地租赁合同	351
附件 5 现有项目环境影响登记表	355
附件 5 现有项目固定污染源排污登记回执	357
附件 6 病死猪无害化处理委托服务协议	358
附件 7 大气预测参数截图	363
附件 8 监测报告（SZT202502511）	373

1 概述

1.1 建设项目的特点

生猪生产是农业的重要组成部分，国家农业发展规划中提出：要大力发展畜牧业生产，特别是发展农区畜牧业，尤其是要稳定优质商品猪生产。2004 年中央 1 号文件也明确指出：要加大畜牧业饲养小区建设，对畜牧业生产发展要进行政策、资金等倾斜，加大扶持发展力度。2007 年 7 月 30 日国发【2007】22 号《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》，要求各地区、各有关部门必须立足当前，着眼长远，在切实搞好市场供应的同时，建立保障生猪生产稳定发展的长效机制，调动养殖户（场）的养猪积极性，从根本上解决生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题。发展规模养猪是生产安全食品的需要，是保障市场供应和人民生活水平提高的需要，也是发展现代畜牧业、建设新农村的需要。

广东英然农业发展有限公司位于江门市台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，中心地理坐标：东经 112° 26′ 7″，北纬 22° 5′ 39″（具体见图 1.1-1）。本项目主要通过自繁自养的方式，饲养和销售肉猪。广东英然农业发展有限公司于 2025 年 1 月 16 日编制了《广东英然农业发展有限公司台山养殖场（原广东同创农业发展有限公司（龙岗猪场）梁耀根养殖场）》环境影响登记表并于 2021 年 3 月 29 日备案并正常生产至今。2025 年 1 月 20 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号 91440785MAD774AMX8003W。广东英然农业发展有限公司原审批占地面积 50533.33m²，年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头），年出栏生猪 4998 头，以下简称“现有项目”。

随着国家环保要求的日益提高，猪场现有基础设施已无法满足环保要求及现代畜禽养殖的要求，且鉴于近两年城乡发展迅速，人民生活水平提高，为了满足市场需求和公司的发展需要，适应新的环保要求，广东英然农业发展有限公司拟投资 1800 万元将进行扩建，同时对原有的污染治理措施进行升级改造，扩建后占地面积不变，仍为 50533.33m²，主要通过自繁自养的方式，年存栏量为 5877 头（其中包括母猪 420 头、保育猪 1105 头、生猪（育肥猪）4352 头）；年出栏生猪 9000 头。即新增年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。

根据农业部印发的《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》，提出了畜禽粪污资源化利用的 7 种技术模式，扩建项目采用广东省等东部沿海地区重点推广的技术模式——“粪污专业化能源利用”模式，猪粪采用干清粪工艺清除，猪舍产生的养殖废水（冲洗

废水、猪尿、除臭喷淋废水）经过固液分离后流入收集池，经过“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后流入储水池，后续回用于林地灌溉；沼渣收集后和猪粪用于发酵生产有机肥外售；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。

根据《国民经济行业分类》（2017 修订），本项目属于“A0313 猪的饲养”行业。因此，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），本项目属于“二、畜牧业 03-3.牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

因此，广东英然农业发展有限公司委托广东驰环生态环境科技有限公司承担了“广东英然农业发展有限公司年出栏生猪 9000 头扩建项目”环境影响报告书的编制工作。接受委托后，评价单位即成立了包括水环境、环境噪声、环境空气等专业技术人员参加的环评项目课题组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），结合该项目的生产特点，并在有关单位的支持与协助下，编制出本项目的环境影响报告书，现提交《广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪 9000 头扩建项目环境影响报告书》报审批部门审批。

台山市地图



审图号：粤S（2021）204号

广东省自然资源厅 监制

图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 环评工作过程

本项目的环境影响评价工作过程：接受广东英然农业发展有限公司的委托，编制《广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪 9000 头扩建项目环境影响报告书》。该项目的环境影响评价工作过程分为三个阶段。

（1）第一阶段工作内容：环境影响评价单位接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告。

环评单位与项目建设单位联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文。并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定环境因子的各项评价等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容组织相关环评专业人员对建设项目所在地进行评价范围内的环境现状调查。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论。

本项目环境影响评价采用了如下图 1.2-1 的工作程序：

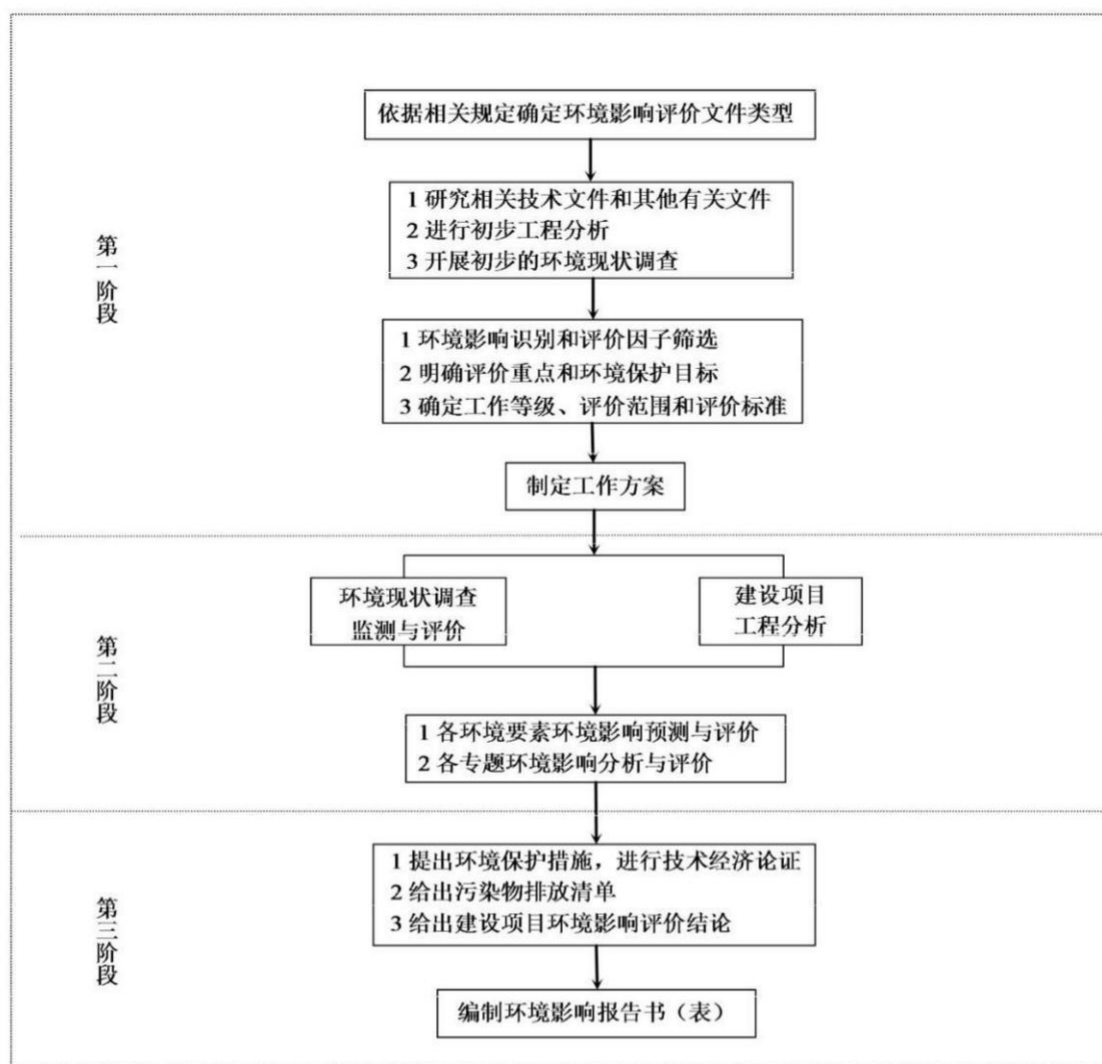


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 环评文件类别的判定

根据《国民经济行业分类》（2017 修订），本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，因此，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起执行），项目属于“二、畜牧业 03-3.牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

1.3.2 产业政策相符性分析

本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“鼓励类”中的“5、农业良种技术攻关和生物育种产业化应用”，不属于“限制类”和“允许类”，因此项目与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符。

根据《市场准入负面清单（2022 年）》（发改体改规〔2022〕397 号），项目不属于“禁止准入类”符合国家政策要求。

1.3.3 三线一单相符性分析

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

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。

表 1.3-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

类别	文件要求	项目对照分析情况	结论
1、总体要求			
1.1 生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允	本项目选址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目建设用地不涉及划定的生态红线	符合

	许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	区域。	
1.2 环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目周围大气环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能够满足相应的质量标准，根据监测结果可知，那扶河（开平渔潭山至台山横山）各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准；根据环境预测与评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
1.3 资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上限要求。	符合
1.4 编制生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于上述目录明文规定的限制类及淘汰类产业项目，属于鼓励类项目。	符合

2、生态环境分区管控

2.1 北部生态发展区”区域管控要求	区域布局管控要求。 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	符合
	能源资源利用要求。 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格	本项目用电由市政部门提供，不涉及燃煤锅炉使用。设备用能均为电能，属于清洁能源，符合调整能源结构要求。	符合

2.2 环境管控单元总体管控要求	落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。		
	污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目无重金属污染物排放。项目大气污染物排放量为 NO_x 0.004t/a，由当地环境保护行政主管部门分配。 项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排。	符合
	环境风险防控要求。 逐强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目使用的原辅材料和生产的产品不涉及重金属。	符合
	重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，属于重点管控单元。 项目所在区域不属于省级以上工业园区重点管控单元，周边 1 公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域，不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。 加强	本项目生活污水经隔油隔渣池	符合

山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排	
大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于大气环境受体敏感类重点管控单元	符合

由上表可知，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》是相符的。

（2）与《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）的相符性分析

《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）（下称管控方案）中提出：坚定贯彻新发展理念，以生态和谐、环境宜居为目标，围绕珠江西岸新增长极和沿海经济带上的江海门户“两大定位”目标，全面融入“双区”建设，按照“三区并进”格局，坚持底线思维和系统思维，以进一步改善环境质量、保障生态安全为基本出发点，与区域社会经济发展进行统筹衔接，建立覆盖全域的生态环境分区管控体系，为生态环境管理提供支撑，加快提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，协同推进经济高质量发展与生态环境高水平保护。

本项目位于江门市台山市深井镇，环境管控单元编码：ZH44078130005（台山市优先保护单元 5）（详见图 1.3-1~1.3-3）。本项目与江门市“三线一单”的相符性详见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目与《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）的相符性分析

管控要求		具体要求	相符性
1、主要目标			
1.1	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的 14.95%；一般生态空间面积 1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的 15.03%。全市海洋生态保护红线面积 1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的 23.16%。	本项目选址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，项目所在地位于优先保护单元，根据广东省功能区划，本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
1.2	环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣Ⅴ类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目周围大气环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能够满足相应的质量标准，根据监测结果，那扶河（开平渔潭山至台山横山）各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准；根据环境预测与评价章节分析可知，本项目排放的各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。
1.3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。其中：水资源利用效率持续提高。用水总量控制在 26.74 亿立方米、万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，以及万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上限要求。
2、全市生态环境准入共性清单			
2.1	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照新发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进高端装备制造、新一代信息技术、大健康、新能源汽车及零部件、新材料等五大新兴产业加快发展，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造	本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求；本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目

		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。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止设置排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向广海湾等环境容量充足地区布局。除国家重大战略项目外，全面停止新增围填海项目审批。全面提升产业清洁生产水平，培育壮大循环经济，依法依规关停落后产能。环境质量不达标区域，新建项目需符合区域环境质量改善要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品的生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	
2.2	能源资源利用要求	能源资源利用要求。优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天然气发电，加快	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量

		发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。探索建立二氧化碳总量管理制度，加强温室气体和大气污染物协同控制；发展绿色智慧交通，发展装配式建筑，推动建筑节能。按照国家和广东省温室气体排放控制、碳达峰、碳中和的总体部署，制定实施碳排放达峰行动方案，明确应对气候变化工作思路，细化分解工作任务，与全省同步实现碳达峰。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。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。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治；强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；推动绿色矿山建设，提高矿产资源利用效率和效益。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	较少，项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上限要求。
2.3	污染物排放管控	污染物排放管控要求。实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。重点推进化工、工业涂装、印	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放且不属于重金属污染物排放企业； 本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排。 本项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放，厨房油烟经静电油烟处理器

		刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。水环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。重点行业企业在“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。优化调整供排水格局，禁止在水功能区划划定的地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。开展海洋水产养殖污染来源、程度以及对海湾污染贡献率调查，科学评估海洋养殖容量，调整海洋养殖结构，合理规划海洋养殖布局。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	处理达标后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放。 本项目大气污染物排放量为 NO_x：0.004t/a，由当地环境保护行政主管部门分配。 项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪、污水处理污泥收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。
2.4	环境风险防控要求	环境风险防控要求。加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。健全海洋生态环境应急响应机制，制定海洋溢油、化学品泄漏、赤潮等海洋环境灾害和突发事件应急预案，提高海洋环境风险防控和应急响应能力。	本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，项目无重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，建设单位落实环评提及的相关风险防范措施。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县		
ZH44078130005	台山市优先保护单元 5	广东省	江门	台山市	优先保护单元	/
管控维度	管控要求					相符性
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区核心保护区外，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。 【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。 【生态/综合类】单元内江门台山康洞地方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。 【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及桂南水库、大田龙水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，饭果岗水库、碌古水库、付竹门水库、山窖屋水库、丹竹水库、紫罗山水库、风疆水库饮用水水源保护区一级保护区。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。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。					本项目不属于限制开发和禁止开发区，项目用地内及周边无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标，符合生态保护红线要求； 本项目不属于禁养区范围内。 /根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“鼓励类”中的“5、农业良种技术攻关和生物育种产业化应用”
能源资源利用	2-1.【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。 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。 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。 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。					本项目不属于高能耗项目；本项目场区废水经处理达标后用于山林灌溉，水资源得到合理利用。

污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-2.【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。 3-3.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。 3-4.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水浓度，推动该污水厂提标改造，区域新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	(1)项目不属于纺织印染行业； (2)项目不属于高耗水、高污染行业。本项目场区废水经处理达标后用于山林灌溉，污水处理污泥经好氧发酵处理制成有机肥料后外售给附近种植户施肥使用，不涉及到重金属污染物排放。
环境风险防控	4-1.【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。 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。	(1)项目应急预案将按国家有关规定制定； (2)项目污水处理池、应急池均对场地进行地面硬化，具有防渗防雨防溢流措施。

综上所述，项目符合《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）的相关要求。



图 1.3-1 广东省“三线一单”平台截图（陆域环境：台山市优先保护单元 5-ZH44078130005）

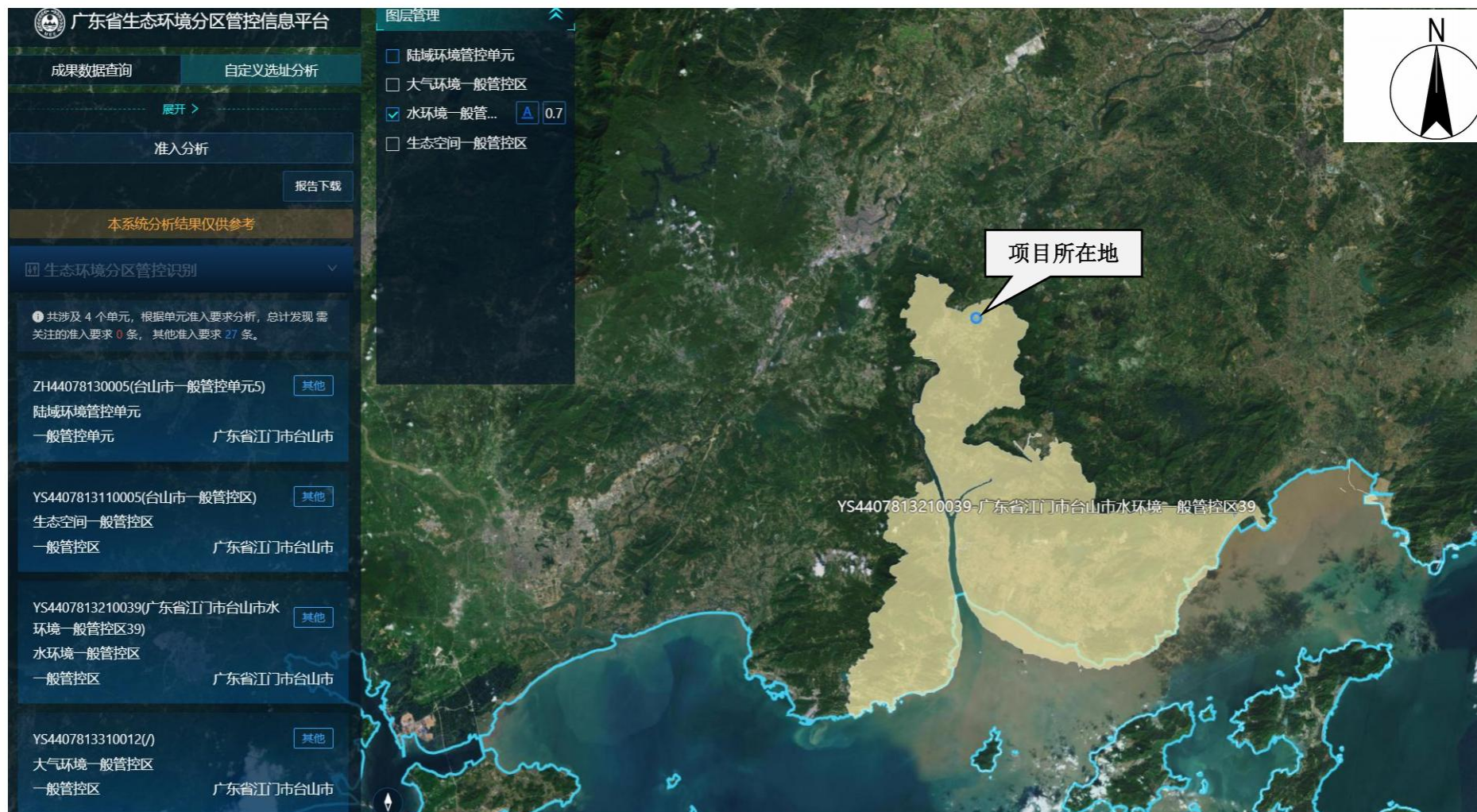


图 1.3-2 广东省“三线一单”平台截图（水环境：广东省江门市台山市水环境一般管控区 39-YS4407813210039）



图 1.3-3 广东省“三线一单”平台截图（大气环境：YS4407813310012(/)）

1.3.4 规划相符性分析

（1）与《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）》相符性分析

本项目选址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，属于扩建项目，为猪只养殖企业，年出栏肉猪 12000 头。

表 1.3-3 本项目与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性

序号	政策要求	相符性分析
1	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	相符：本项目属于扩建项目，属于猪的养殖行业，满足环境保护规划要求及生态环境准入清单，比如广东省及江门市“三线一单”，具体见 1.3.3 章节；项目将按照 NO _x 污染物等量替代要求申请总量。
2	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	相符：项目将按照 NO _x 污染物等量替代要求申请总量；本项目不属于两高类项目，不涉及有机废气产排放
3	珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符：项目属于猪的养殖行业，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目
4	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉	相符：项目生产设备用能均为电能，用电由市政部门提供以及沼气发电，使用能源的均为清洁能源。
5	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放。

6	加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生	项目单独设置危废暂存间，危险废物按照要求进行分类收集暂存后交由具相应危废资质单位收集；在总图布置优化、在泄露、火灾爆炸等方面采取相应的防范措施，并按照规定制订应急预案，且与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动。
---	--	---

因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符。

（2）与《广东发布关于制定“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》相符性分析

该规划提出：“广东将深入打好污染防治攻坚战，构建碳排放和大气污染物协同防控体系，推动空气质量持续改善。加强水环境治理、水资源保护、水生态修复、水安全保障，推进国考断面水质达标攻坚，实现县级以上城市建成区黑臭水体全面清除、重污染河流全面达标，全面加强近岸海域污染防治。强化土壤污染源头管控，实施化肥农药使用量负增长行动。大力处置固体废物，加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理。建立覆盖城乡的环保基础设施体系。”。

相符性分析：本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放，厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天窗排气筒（DA002）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放。

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排，对水环境影响在可接受范围内。

一般固废和危险废物按照相应管理要求进行处置，危险废物交由有资质的单位处理；项目建成后全面实行排污许可制，做到持证依法排污。

因此，本项目的建设是与《广东发布关于制定“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》相符的。

（3）与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相符性分析

本项目行业类别为“A03139 猪的饲养”行业，对照国家发展改革委商务部印发的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在负面清单内，符合产业政策要求。

（4）与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析

项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的分析如下：

表 1.3-4 本项目与粤环办（2021）58 号的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
广东省 2021 年 大气污 染防治 工作方 案	9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。 研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs、重点企业对照治理指引编制 VOCs、深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 VOCs、物料（包括含 VOCs、原辅材料、含 VOCs、产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放	符合
	11.抓好化工园区和石化、化工企业排放管理。 支持各地级以上市在化工园区、大型石油炼化和臭氧高值区、城市主导风向的下风向增加可定量、可核查、可溯源的环境 VOCs 自动监测站点，开展臭氧污染成因溯源，强化重点企业 VOCs 排放监管。各地级以上市要全面摸查辖区内化工企业，将所有载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的化工企业纳入需开展泄漏检测（LDAR）改造清单，明确改造时间进度，于 9 月底前报送省生态环境厅。在确保安全的前提下，推动石油、化工企业开展储罐 VOCs 治理，更换呼吸阀，通过安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等加强火炬系统排放监管。	本项目不涉及含 VOCs 原辅材料使用，不涉及有机废气产排放	符合
	15.依法依规加大工业锅炉整治力度。 着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目生产设备用能均为电能，用电由市政部门提供以及沼气发电，使用能源的均为清洁能源	符合
广东省 2021 年 水污染 防治工 作方案	“推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和阶梯利用。”	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排	符合

广东省 2021 年 土壤污 染防治 工作方 案	（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不属于 重金属污染物排 放行业。	符合
---	---	---------------------------	----

综上所述，项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）的要求。

（5）与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8 号），“（二）系统推进土壤污染源头防控 1. 强化空间布局与保护强化空间布局管控。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。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。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。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。2. 加强重点行业企业污染防治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。加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023 年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022 年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。2022

年底前，研究制定土壤污染重点监管单位规范化监督管理制度，指导督促企业落实相关土壤污染防治法定要求。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。探索土壤污染重点监管单位分级分类管理。”；“2. 加强污染源头预防、风险管控和修复落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。”

相符性分析：项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，不属于重金属、有毒有害行业。本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排。

本项目投产后，对厂区雨水排水渠道、污水收集管道及输送管道、液态物料储存的仓库采取可靠的防渗防漏措施后，对地下水影响不大。本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

综上所述，项目符合广东省生态环境厅关于印发<广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8号）的相关要求。

（6）与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日），“第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。”、“第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理

设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。”、“第四十四条 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；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。”

相符性分析：项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，本项目属于化工行业，不属于重金属、有毒有害行业。本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，不外排。项目不在饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区内。

综上所述，项目符合《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）的相关要求。

（7）与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）的相符性

《广东省大气污染防治条例》中“四（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。（二十六条）新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。”

相符性分析：本项目属于“A0313 猪的饲养”行业，项目沼气发电燃烧废气，尾气通过一根 15m 排气筒（DA001）排放，厨房油烟经静电油烟处理器处理达标后，引至食堂楼顶天窗排气筒（DA002）排放；猪舍、储粪间、污水处理站的恶臭气体通过喷洒除臭剂，种植绿化以无组织形式排放；饲料料塔粉尘以无组织形式排放；同时本项目不涉及新建锅炉。本项目生产设备均使用电能，用电由市政部门提供，不涉及燃煤锅炉使用。项目使用能源均属于清洁能源。因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

（8）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：

- ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；
- ②城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；
- ③县级人民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。

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，根据台山市禁养区分布图（见图1.4-7），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。

（9）与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19号）的相符性分析

表 1.3-5 本项目与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19号）的相符性

序号	（台府〔2020〕19号）文件	本项目情况
禁养区	1 饮用水源保护区：饮用水水源保护区，包括饮用水水源一级保护区和二级保护区的陆域范围。饮用水水源保护依据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕188号）、《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）、《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）执行。	本项目所在区域不在划定的饮用水源保护区范围，本项目距离最近的饮用水源保护区（丹竹水库饮用水源保护区，含一级保护区、二级保护区）约 3.7km。
	2 自然保护区：包括古兜山自然保护区、赤溪曹峰山县级自然保护区、镇海湾红树林县级自然保护区、上川岛猕猴省级自然保护区。风景名胜区包括国家级和省级风景名胜区，以国务院及省级人民政府批准公布的名单为准，范围按照其规划确定的范围执行。其中，风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场；其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场	本项目所在区域不在划定的自然保护区范围。
	3 城镇居民区和文化教育科学研究区：包括台山市辖区内 17 个镇（街）的城市建成区、建制镇建成区、总体规划中的城镇规划区范围。文化教育科学研究区及其周边 500 米范围内的区域	本项目所在区域不在城镇居民区和文化教育科学研究区范围，距台山市区约 20km
	4 潭江干流和汇入潭江一级支流的两岸离常年水位线 500 米范围，二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域	本项目所在区域不在潭江干流和汇入潭江一级支流的两岸离常年水位线 500 米范围，二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域
	5 法律法规规定应当划定的区域。	本项目不在法律法规规定应当划定的区域
白 1	1.城镇建成区、城镇规划区;文化教育科学研究区及其周边 500 米范	距台山市区 20km

沙镇禁养区		围内的区域。	
	2	陈坑水库饮用水源保护区、潭江南楼水厂段饮用水源保护区。	本项目距离最近的饮用水源保护区（丹竹水库饮用水源保护区，含一级保护区、二级保护区）约 3.7km。
	3	潭江干流和汇入潭江一级支流两岸离常年水位线 500 米范围，二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域。	

综上，本项目所在地不属于《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号），划定的禁养区范围内，且无水污染物外排放，因此本项目与《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号）是相符的。

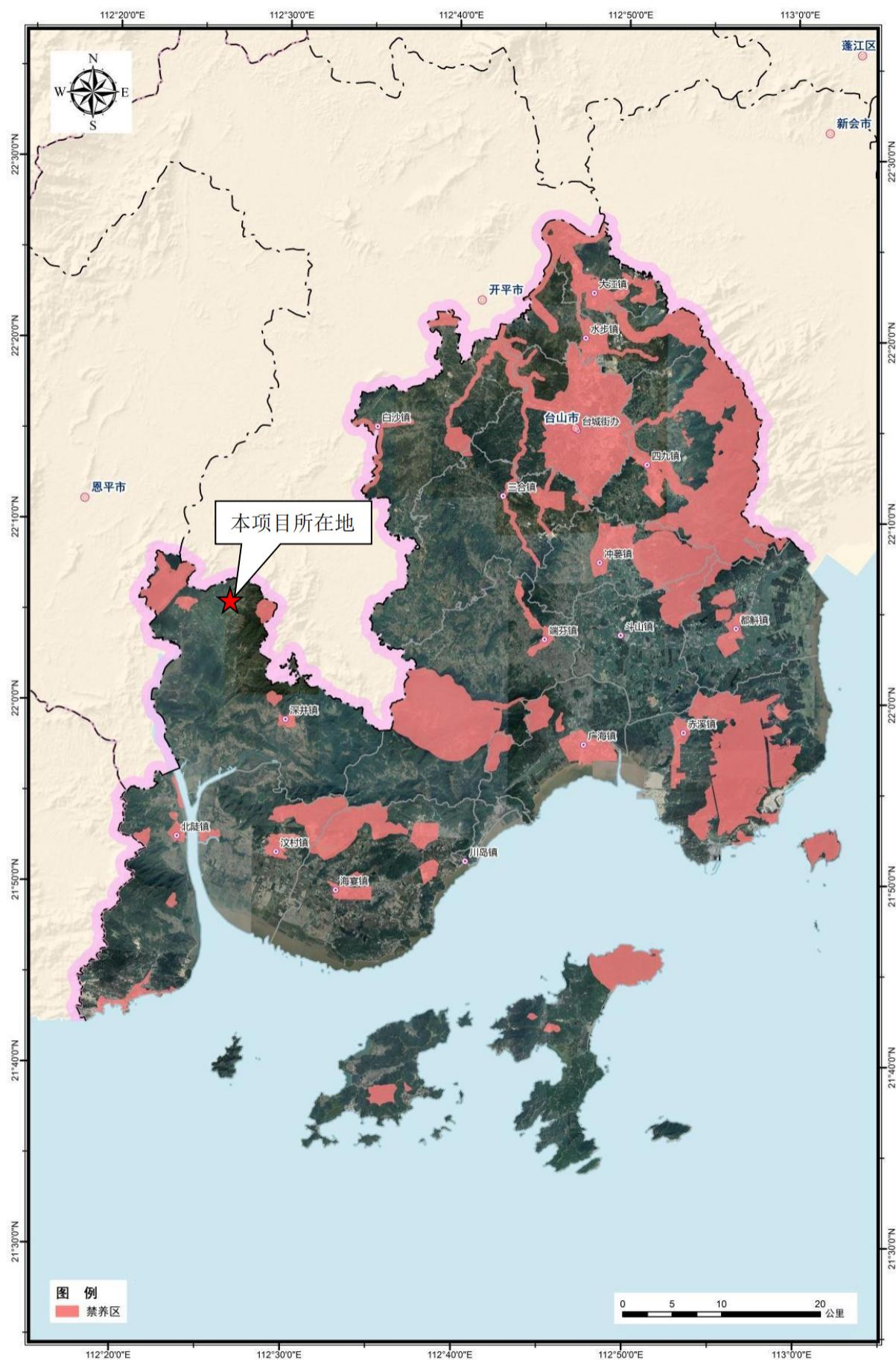


图 1.3-4 台山市畜禽养殖禁养区示意图

(10) 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1.3-5 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相符性分析

序号	项目	技术规范要求	本项目情况	相符性分析
1	选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。	本项目周边500m无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，项目所在位置不属于城市和城镇居民区中的人口集中区，亦不在常年主导风向的下风向或侧风向处。 项目所在区域不属于《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19号）中划定的禁养区。	相符
2	厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉；应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向下风向或侧风向处。 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目生活管理区与生产区之间有灌木乔木作为绿化隔离带，处于项目所在区域常年主导风向的侧风向，污水处理设置处于生产区、生活管理区的下风向处。本项目实行雨水和污水收集输送系统分离。 项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级A/O处理工艺”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪、污水处理污泥收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。	相符
3	禽畜粪便的储存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目的粪便设置了专门的储粪间，恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024），距离那扶河（开平渔潭山至台山横山）超过400m； 储粪间地面采用防渗设施，采用混凝土进行硬化，粪仓加盖顶棚，防止雨水冲刷。	相符
4	污水的处理	畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处	项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级A/O处理工艺”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山	相符

		理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的要求。 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施： 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼渣及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。 沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）。制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。	林灌溉；沼渣、猪粪、污水处理污泥收集后交由有机肥公司处置；厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电。 本项目污水经处理后出水达到广东省《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）中水田作物标准的较严值	
5	饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好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的二次污染物。	本项目采用混合饲料，饲料的利用率高，可减少恶臭气体产生，能促进猪生长发育。 项目使用环保除臭剂降低猪舍内有害气体。 本项目猪舍消毒使用消毒液、氢氧化钠，同时设有雾化消毒机等，消毒液成分为过硫酸氢钾、氯化钠、稳定的过氧化物、表面活性剂、有机酸及无机缓冲体系，成分中的氯化钠为稳定物质、不产生氯代有机物，对环境友好。	相符
6	病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要即是处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	本项目的病死猪委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）	相符
7	畜禽养殖场排放污染物的监测	畜禽养殖场应安装水表，对出水实行计量管理。 畜禽养殖场每年至少两次定期向当地管理环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放。 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	项目生产用水与生活用水均采用市政供水。企业内已制订相应的监测计划，每年至少两次定期向江门市生态环境局及鹤山分局报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，并提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。对粪便污水处理设施的水质也制订了定期监测计划。本项目污水全部回用于山林灌溉，不设排污口。	相符

(11) 与《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》相符性分析

《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》对畜牧业发展规划作出了规定，本项目与其符合性对照情况见下表 1.3-14。

表 1.3-6 《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》符合性

章节	相关要求	本项目情况	符合性
8.3 畜禽生态养殖综合利用	循环养殖：通过政府引导，企业实施的模式，发展循环式养殖，健全和完善物流、能流的生态体系，实现物质和能量的多级利用和循环利用，可提高资源的利用率，降低生产成本。将养猪业与种植业、渔业等紧密结合，运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵，将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中，促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。通过推广循环养殖模式，建立生态养殖场，将畜牧与种植业结合和养猪与养鱼结合等形式，因地制宜，不断增长生物链，既能做到充分利用废弃物，又能就地解决猪粪便污染。	本项目采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪、污水处理污泥收集后交由有机肥公司处置；并通过大型沼气工程，利用沼气发电为厂区供电。将畜牧与种植业结合。	符合
9.1.2 畜牧业的环保规划	生猪产业：生猪产业主要产生土壤营养累积污染、水体污染以及臭味和有害气体污染。除此之外，养殖场还产生包括甲烷、有机酸、氨、硫化氢、醇类等恶臭成分高达 230 种，不仅降低了猪的生产性能，提高猪的患病率，还严重危害人类生存环境和自身健康。 对于生猪产业产生的污染物，可通过产中控制与产后处理使其达到减量化、无害化和循环再用的目的。产中：通过合理的饮水方式和干清粪技术减少污水量的产生，通过改变饲料形态和蛋白质含量等技术降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭味，以及通过科学配料，科学饲养等减少污染物的产生。 产后：污染物通过物理技术（如机械干燥、热喷处理、微波处理等）、化学技术（加入福尔马林、氢氧化钠、丙酸等）、生物技术（发酵技术，堆肥等）技术将其实现资源化的利用，或通过将养猪业与种植业、渔业等紧密结合，运用生物工程技术对猪的粪尿等排泄物进行厌氧发酵，将沼液、沼渣、沼气综合应用于农业种植、渔业和居民生活中，促进生态养猪业、生态种植业、生态渔业等产业同时发展。	产中：合理饮水方式，采用干清粪技术。合理优化饲料形态和蛋白质含量减少恶臭味和其他污染物产生。 产后：采取“粪污专业化能源利用”模式，采用干清粪工艺分别收集粪便和养殖废水，废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后，沼液通过输水管线输送，用于山林灌溉；沼渣、猪粪、污水处理污泥收集后交由有机肥公司处置；并通过大型沼气工程，利用沼气发电为厂区供电。将畜牧与种植业结合。	符合
9.1.3 畜禽粪污无害化治理	2、对畜禽养殖粪便的处理 畜禽粪便是畜禽养殖的主要污染物，必须采取科学方法收集、运输、储存和处理，达到规定的卫生标准后方能施入农田或作为它用。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储存或处理场所，实现日产日清。将水冲粪、水泡粪等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。 项目建设厌氧沼气池。生活污水和养殖废水一同进入沼气池中进行发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产生沼气发电，为生产提供能源。沼气池设置防雨防渗。 本项目设置储粪间收集猪粪和沼渣	符合

（1）建粪污无害化生物发酵池。利用生物发酵，使粪污中有害微生物和有机物通过发酵作用，达到消灭病原微生物的目的，同时通过生物发酵产热，为生产提供能源。发酵池必须防雨防渗，搭设防雨棚，发酵后定期疏挖清运。发酵池地面和四周要全部硬化，防止渗漏污染。 （2）建沼气池。对粪便、尿液及污水进行厌氧发酵处理，产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源，降低生产成本。沼气池大小视养殖场规模而定。 （3）推广生物发酵床处理猪粪技术。发酵床养猪技术，是选用木片、锯末、树叶等原料形成垫料，添加一定比例的酵素、新鲜猪粪、土、盐、水等与垫料搅拌均匀后形成混合物发酵，将有害菌杀死。猪只的粪尿排泄在垫料床面上，经过猪只的习惯性拱翻或人工均匀扬开后，经过酵素的降解，转化成菌体蛋白供猪只食用，因此不用清粪，更不用水清圈，使圈舍无臭味、无氨气，达到环境污染零排放。 3、对病死畜禽的处理 病死畜禽是动物疫病传播的重点之一，要及时发现、摸清病因，彻底销毁。 （1）病死畜禽尸体要及时、规范、彻底进行处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。 （2）病死畜禽处理应采用高温生物降解工艺或高温灭菌脱水工艺。病死畜禽高温生物降解工艺或高温灭菌脱水处理后，杀灭病菌，残渣作为肥料或工业原料，达到资源再利用效果。 （3）暂不具备有高温工艺设施条件的养殖场要将病死畜禽投入填埋井填埋，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 100cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	本项目设置沼气罐贮存沼气。沼气池厌氧发酵产生的沼气可满足场内生活及部分生产能源。 本项目的病死猪委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。
---	---

(12) 与《江门市生猪养殖污染防治技术要点（2020 年 2 月）》相符性分析

表 1.3-7 《江门市生猪养殖污染防治技术要点（2020 年 2 月）》符合性

措施	技术要点	本项目情况	符合性
(一) 粪污收 运和预 处理	收集	粪污应根据清粪工艺及时清理，新建养殖场鼓励采用干清粪工艺，现有采用水泡粪、水冲粪工艺的要控制用水量，减少粪污产生总量，并逐步改为干清粪工艺。	符合
	贮存	粪污的贮存应配备防渗防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不小于 30d 的排放总量。污水暂存池的设计按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》执行。固体粪便暂存池（场）的设计按照《畜禽粪便贮存设施设计要求》执行。	符合
	转运	在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，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。	符合
	预处理	生猪粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元，预处理设施应完善防渗漏、防雨淋、防腐蚀以及防臭的措施。	符合
(二) 粪污处 理	液体粪污	厌氧处理，处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统、沼液和沼渣处置系统。厌氧反应器应根据粪污种类和工艺路线确定，容积根据水力停留时间（HRT）确定，并达到防火、水密性与气密性的要求。 好氧处理，好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的工艺，如：序批式活性污泥法（SBR）、氧化沟法、缺氧/好氧（A/O）。好氧反应单元的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定。	符合
		自然处理，主要包括稳定塘技术和人工湿地。氧化塘、贮存池容积不小于单位畜禽粪污日产生量（m ³ ）（生猪为 0.01m ³ ）×贮存周期（天）×设计存栏量（头），同时应具有防渗防雨防溢流措施。	
	固体粪污	好氧堆肥，①好氧堆肥通常由预处理、发酵、后处理、贮存等工序组成，在预处理和发酵过程中应符合相关物料要求，堆肥场宜建设至少能容纳 6 个月堆肥产量的贮存设施。 ②要建立防渗的堆肥渗滤液收集贮存池，贮存池、异位发酵床池底及场地都	符合

(三) 粪污资源 化利用与 处置		应具备防渗防雨功能，配置雨水排水系统。 ③生猪堆肥设施发酵容积不小于 $0.002\text{m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$ 。 (详细见附件 2 和 3) 厌氧发酵，专性厌氧菌在厌氧条件下将粪污中的有机物降解并产生沼气的处理方法。根据发酵原料的特性和处理目的选择适合的厌氧消化器，容积可根据容积负荷或水力滞留时间计算，设计流量按发酵原料最大月日平均流量计算。沼气消化处理池必须达到抗渗和气密性要求，并采取有效的防腐蚀和保温措施。		符合
		恶臭	本项目通过控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。养殖场臭气浓度（无量纲）应小于或等于 60。	
	固体粪污	堆肥利用，还田的固体粪污（粪便）、堆肥以及以其为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥。肥料成品质量应达到相关要求。 沼渣利用，沼渣应及时运至固体粪污堆肥场或其他无害化场所进行妥善处理。沼渣质量应达到相关要求。 其他方式，根据不同区域、不同畜种、不同规模，可采取其他资源化利用方式，如养殖黑水虻、蝇蛆、蚯蚓等，提高资源转化利用效率。	本项目设有一个 138m^2 的粪污处理间，收集猪粪、沼渣及污水处理污泥，收集的猪粪、沼渣及污水处理污泥委托有机肥公司回收处置，提高资源转化利用效率。	符合
		液体粪污（沼液）	①建立沼液储存池，容积一般不得少于 60 天的沼液产生量，并具有防渗防雨防溢流措施。 ②沼液可作为农田、牧草地、林地、大棚蔬菜田、苗木基地、茶园、果园等地有机肥料，选择合适的施用方式，按照作物肥料需求施用，不可超过还田限量，配套土地面积参考《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》确定。 ③用于周边消纳地的可通过管道将处理后沼液输送，远距离的可通过车载或管道运送，严格控制沼液输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。异地消纳的沼液，可采用沼液膜浓缩技术，浓缩液用于配制异地农田的液体肥料。 ④在坡耕地区域，可建设生物拦截带、集水池、导流渠等径流拦截与再利用设施。在平原水网区域，建设生态沟渠或多塘系统。	
	沼气利用	①厌氧处理产生的沼气经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。 ②沼气净化系统包括气水分离器、砂滤、脱硫装置。沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等。	本项目设 1 个沼液池（容积 6000m^3 ），容积大于 60 天的沼液产生量，并具有防渗防雨防溢流措施。生活污水和养殖废水经污水处理措施处理后全部回用于山林灌溉。	符合
	液体粪污	处理后作为农田灌溉用水的，按照《农田灌溉水质标准》实施。处理后回用	项目沼气池产生的沼气经脱硫净化后配套沼气发电机燃烧发电，用于厂区员工生活和生产。沼气净化系统设有气水分离器、砂滤、脱硫装置。沼气贮存系统包括贮气柜、流量计等	符合

	处置	的，应进行消毒处理，不得产生二次污染。	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) 中水田作物标准的较严值	
(四) 雨污分流与防渗漏措施	雨污分流	①建设污水管网对养殖区产生的污水统一收集，污水产生到污水处理封闭的污水收集管网系统应做到全封闭，雨水不得混入。 ②氧化塘、储粪池、沉淀池等粪污储存区（或暂存区）周边应完善雨水引流工程，及时将雨水引走，避免进入池体。 ③设置排雨水沟，雨水沟的坡度为 1.5%，分流的雨水直接外排，不得与排污沟并流。	项目采取雨污分流，污水收集管网系统做到全封闭，雨水不得混入；养殖区、沉淀池、储粪间、污水处理或资源化利用设施区等重点区域均对场地进行地面硬化，具有防渗防雨防溢流措施。	符合
	防雨淋	养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域应建设稳固的遮雨设施，确保暴雨等极端天气对区域无影响。		
	防渗滤	①养殖区、沉淀池、粪污存储区、污水处理或资源化利用设施区等重点区域均应对场地进行地面硬化。沉淀池、粪污存储池、氧化塘等均应对池体进行硬化，防治污染物渗滤地下水。②所有粪污转运设施应完善防渗漏措施，防止粪污运转过程中跑冒滴漏。		

（14）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）相符性的分析

《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、湿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：本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，项目红线范围最

近敏感点为东面480m的横西村，周边都是山地，不属于人口集中地区，根据《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19号），本项目不在禁养区内，因此项目是与《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》是相符的。

1.4 关注的主要环境问题

根据项目的建设内容、生产规模，分析得出项目投入运营后对周围环境可能产生的影响，主要包括：

（1）生产过程产生的工艺废气采取的环境保护措施的可行性，以及采取措施后对环境空气的影响；

（2）生产过程产生的生产废水、生活污水采取环保措施的可行性，以及采取措施后对地表水、地下水环境、土壤和生态的影响；

（3）运行过程产生的猪叫声，风机、水泵等运行时产生的噪声对区域声环境的影响；

（4）生产过程产生的一般工业固废、危险废物和生活垃圾等对环境空气、地下水、土壤环境的影响；

（5）项目选址的环境可行性及平面布局的环境合理性。

针对运营期的各污染因子，本次评价通过对项目产生的污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当环境可能造成的不良影响的范围和程度，提出避免污染、减少污染的对策与措施；针对环境风险事件，进行预测评价，提出防范、减缓和应急措施，将环境风险控制可在接受范围内。

1.5 环境影响主要结论

（一）对项目区域环境质量现状调查与评价

1、项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，大气环境影响范围主要为台山市。2023 年台山市区域环境空气污染物基本项目二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；由此说明台山市区域环境空气质量较好，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2 月 25 日对项目所在地上进行监测，监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导

则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

2、本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 21 日对那扶河（开平渔潭山至台山横山）水质进行监测，共设置 3 个断面，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

3、评价范围声环境质量现状：本评价托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日在本项目选址四周边界进行监测；项目四周厂界声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、评价范围内地下水环境质量现状：为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测；由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5、评价范围内土壤环境质量现状：本项目于 2025 年 2 月 19 日委托广东三正检测技术有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）；由监测结果可知，TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；说明项目所在地土壤环境质量较好。

（二）项目污染源分析及评价

1、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；本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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。因此，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

2、废气

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

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，降低对周边环境的影响；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) 储粪间恶臭气体：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）以无组织形式排放，通过种植绿化树木等措施，降低对周边环境的影响；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。

3) 污水处理站恶臭气体：污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、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，降低对周边环境的影响；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。

4) 沼气发电燃烧废气：沼气发电过程产生的燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物），经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放；燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）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。

5) 饲料粉尘：饲料料塔下料过程产生的粉尘，以无组织形式排放；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值。

6) 厨房油烟：食堂产生的厨房油烟经静电油烟处理器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模排放标准，引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放。

根据项目排放大气污染物特征，确定 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨气、硫化氢为影响预测因子，经预测，项目大气评价因子最大地面浓度无超标，表明本项目对周围大气环境的影响可以接受。

3、噪声

项目通过对设备室内安装、基础减震；风机进行减振、隔振措施，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机单独布置在隔声间内，风管做隔声包扎，风机口安装消声器；采用低噪声设备，尽可能设置于车间内，并对墙体、门等做好隔声措施；循环冷却塔柔性连接，加减震垫。通过降噪措施及距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、固体废物

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。

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪；猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；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。项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运；餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

此外，对风险评价、产业政策符合性与选址可行性、总量控制等作出详细的分析、评价。

建设单位遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而恶化，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展等。在完成以上工作程序和落实本报告提出的各项环保措施、风险防范措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；
- (12) 《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 日起施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (15) 《关于核定项目主要污染物排放总量控制指标的有关问题的通知》，国家环保部，环办〔2003〕25 号；
- (16) 《危险废物转移联单管理办法》（2021 年 9 月 18 日，生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）；
- (17) 《国家危险废物名录（2025 版）》（生态环境部令第 36 号）；
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号；

- （19）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；
- （20）《国务院办公厅关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69 号）；
- （21）《国务院办公厅关于印发控制污染物排污许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- （22）《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕47 号）；
- （23）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）；
- （24）《国务院关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发〔2013〕101 号）；
- （25）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；
- （26）《关于印发土壤污染防治行动计划》的通知（国发〔2016〕31 号）；
- （27）关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；
- （28）《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；
- （29）《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；
- （30）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办〔2013〕103 号；
- （31）关于印发《全国地下水污染防治规划（2011-2020）》的通知，环发〔2011〕128 号；
- （32）关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》，2020 年 6 月 23 日；
- （33）《关于印发<环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）><生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（环办环评函〔2020〕463 号）；
- （34）关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知（环办综合函〔2021〕495 号）。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

- （1）《广东省环境保护条例》，（2022 年 11 月 30 日修订）；
- （2）《广东省地表水环境功能区划》，粤环〔2011〕14 号；
- （3）《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号）；

- （4）《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013-2020 年）的通知》，粤环〔2013〕13 号；
- （5）《广东省生态环境保护“十四五”规划》，粤环〔2021〕10 号；
- （6）《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》（粤府〔2019〕6 号）；
- （7）《关于印发<广东省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定>的通知》（粤环发〔2019〕8 号）；
- （8）《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）；
- （9）《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）；
- （10）《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 日修订；
- （11）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019 年 3 月 1 日实施，（2022 年 11 月 30 日修订）；
- （12）《关于进一步明确固体废物管理的有关问题的通知》，粤环〔2007〕117 号；
- （13）《广东省污染源排污口规范化设置导则》，粤环〔2008〕42 号；
- （14）《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145 号）；
- （15）《广东省环境保护厅关于印发 2017 年广东省土壤污染防治工作方案的通知》（粤环〔2017〕55 号）；
- （16）《广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（粤办发〔2018〕29 号，2018 年 6 月 30 日）；
- （17）《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）；
- （18）《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）；
- （19）《广东省人民政府关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；
- （20）《广东省水污染防治条例》，2020 年 12 月 15 日发布；

（21）《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月 1 日实施，（2022 年 11 月 30 日修订）；

（22）《广东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（粤环发〔2021〕8 号）；

（23）《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》（粤府〔2021〕61 号）；

（24）《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）；

（25）《江门市生态环境局关于印发<江门市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江环〔2023〕89 号）；

（26）《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）；

（27）《江门市环境保护规划（2006-2020）》

（28）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）。

2.1.3 产业政策、规划

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（2）《促进产业结构调整暂行规定》，国发〔2011〕第 9 号，2011 年 3 月 27 日；

（3）《市场准入负面清单（2022 年本）》。

2.1.4 评价技术文件

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

- （10）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- （11）《空气和废气监测分析方法》（1990 年）；
- （12）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- （13）《水体污染防控紧急措施设计导则》（HJ2015-2012）；
- （14）《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- （15）《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；
- （16）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （17）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- （18）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （19）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- （20）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）。
- （21）《中华人民共和国动物防疫法》，2008 年 1 月 1 日；
- （22）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- （23）《种畜禽管理条例》，1994 年 4 月 15 日，国务院令第 153 号；
- （24）《关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》，国地资发[2007]220 号；环发[2004]18 号文；
- （25）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013 年 11 月）；
- （26）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- （27）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- （28）《关于印发<畜禽粪污土地承载能力测算技术指南>的通知》，农业部办公厅，农办牧[2018]1 号，2018 年 1 月 15 日；
- （29）《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号）；
- （30）《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）；
- （31）《环境保护部关于发布<畜禽养殖业污染防治技术政策>的通知》（环发[2010]151 号）；
- （32）《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）；

- （33）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》；
- （34）《畜禽化污染防治管理办法》（国家保总局 9 号令 2001 年 5 月）；
- （35）《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环保局，2001 第 9 号令）；
- （36）《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办[2011]89 号）；
- （37）《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- （38）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（粤办函〔2017〕735 号）；
- （39）《关于印发<广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）>的通知》（粤农〔2018〕91 号）；
- （40）《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号文）；
- （41）《广东省畜禽养殖水污染防治方案》（2016 年 11 月）；
- （42）《广东省江门市畜牧业发展规划（2016-2025 年）》；
- （43）《江门市种养循环发展规划（2019-2025 年）》；
- （44）《台山市人民政府关于印发台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的通知》（台府〔2020〕19 号）。

2.1.5 其他有关依据

- （1）建设项目环境影响评价委托书；
- （2）广东英然农业发展有限公司提供的相关资料。

2.2 评价区域环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，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；本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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

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；本项目最近地表水水体为那扶河（开平渔潭山至台山横山），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），那扶河（开平渔潭山至台山横山）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

本项目距离最近的饮用水源保护区（丹竹水库饮用水源保护区，含一级保护区、二级保护区）约 3.7km，本项目所在地不属于其集水范围，项目周边水系见图 2.2-1。

2.2.2 环境空气功能区划

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），本项目所在地及评价范围环境空气属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。

项目所在区域的环境空气功能区划见图 2.2-2。

2.2.3 声环境功能区划

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知》（江环〔2019〕378 号 JMBG2019025）中的“（三）2 类声环境功能区划分结果-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”，因此本项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2.2.4 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅〔2009〕19 号），本项目所在区域

地下水功能区为珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），项目所在地地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，项目所在区域的地下水功能区划见图 2.2-3。

2.2.5 生态环境功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》，经查阅，集聚地所在区域属于集约利用区，不属于严格控制区。

本项目选址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，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），项目所在区域属于台山市优先保护单元 5（编号：ZH44078130005），为优先保护单元。根据《广东省三线一单生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属于重点管控单元，见图 1.3-1；

图 2.2-2 项目所在区域环境空气功能区划图

该项目所属的各类功能区划范围见下表：

表 2.2-2 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	那扶河（开平渔潭山至台山横山）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。
2	环境空气功能区	属二类功能区区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
3	声环境功能区	属2类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
4	地下水功能区	珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
5	生态环境功能区	根据《江门市环境保护规划》（2010-2020 年），项目所在地不属于生态严控区
6	基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.3 评价因子

2.3.1 施工期

施工期对环境的主要影响因素为外排污水、施工机械噪声、工地扬尘、淤泥渣土等，影响范围为项目周边及邻近地区。本项目施工期较短，对环境带来较为短暂影响，本报告选取扬尘、施工垃圾、废水、噪声作为评价因子。

本项目主要的评价因子详见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响评价因子

要素	类型	影响因子	影响程度	评价因子
环境空气		扬尘	一般影响	定性分析
水环境		施工废水、生活污水	轻度影响	定性分析
声环境		噪声	一般影响	等效连续 A 声级
固体废物		生活垃圾	影响很小	定性分析
		施工垃圾	影响很小	定性分析
生态		景观、植物和绿化率	一般影响	定性分析

2.3.2 运营期

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价因子为：

1、地表水环境

现状评价因子：pH 值、水温、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总磷、总氮、高锰酸盐指数、粪大肠菌群、蛔虫卵、铜、锌，共 14 项。

环境影响预测评价因子：定性分析。

2、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP、H₂S、NH₃、臭气浓度，共 10 项。

环境影响预测评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、H₂S、氨。

3、声环境

现状评价：厂界声环境等效连续 A 声级。

环境影响预测评价因子：等效连续 A 声级。

4、地下水环境

现状评价因子：水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨

氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌，共 10 项。

环境影响预测评价因子：COD、氨氮。

5、土壤环境

现状评价因子：pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷，共 11 项。

6、固体废物

营运期产生的一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），那扶河（开平渔潭山至台山横山）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。具体数值见表2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L，pH 值、粪大肠菌群除外）

序号	指标	Ⅱ类标准	单位
1	pH 值	6-9	无量纲
2	水温	—	℃
3	悬浮物	≤25	mg/L
4	化学需氧量	≤20	mg/L
5	五日生化需氧量	≤4	mg/L
6	氨氮	≤1.0	mg/L
7	溶解氧	≥5	mg/L
8	总磷	≤0.2	mg/L
9	总氮	≤1.0	mg/L
10	高锰酸盐指数	≤6	mg/L
11	粪大肠菌群	≤10000	个/L
12	蛔虫卵	—	个/10L
13	铜	≤1.0	mg/L
14	锌	≤1.0	mg/L
备注：SS 参照执行《地表水环境质量标准》（SL63-94）。			

2、地下水环境

本项目位于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（H074407002T03），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准值详见下表：

表 2.4-2 地下水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.50
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02
5	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002
6	氰化物	≤0.05
7	砷	≤0.05
8	汞	≤0.001
9	铬（六价）	≤0.05
10	总硬度	≤450
11	铅	≤0.05
12	氟化物	≤1.0
13	镉	≤0.01
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	溶解性总固体	≤1000
17	耗氧量	≤3.0
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250
20	总大肠杆菌（个/L）	≤3.0
21	细菌总数（个/mL）	≤100
22	K ⁺	/
23	Na ⁺	/
24	Ca ²⁺	/
25	Mg ²⁺	/
26	CO ₃ ²⁻	/
27	HCO ₃ ⁻	/
28	Cl ⁻	/
29	SO ₄ ²⁻	/

3、环境空气

项目所在地位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，其环境空气质量属二类功能区，项目周围 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 的大气环境质量评价均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，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。执行标准值详见下表：

表 2.4-3 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	二级标准	选用标准
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
3	可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
4	细颗粒物 PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
5	臭氧 O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
6	CO	24小时平均	4mg/m ³	
		1小时平均	10mg/m ³	
7	TSP	24小时平均	300μg/m ³	
		年平均	200μg/m ³	
8	NH ₃	1小时平均	200μg/m ³	《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
9	H ₂ S	1小时平均	10μg/m ³	
10	臭气浓度	厂界标准	20 （无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）的厂界二级标准

4、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 2.4-4。

表 2.4-4 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
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

5、声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值详见下表：

表 2.4-5 声环境质量标准 （单位：dB（A））

选用标准		标准值	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50

2.4.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

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；

根据关于印发《江门市 2023 年生猪养殖场污染防治工作整改验收要求》的通知（江环函（2023）275 号）要求：“粪污经处理后向外环境排放的（向生态稳定塘排放的视为向外环境排放），应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）（出水符合

COD≤100mg/L 等水污染物浓度要求）；用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）（出水符合 COD≤150mg/L 等水污染物浓度要求）。”

因此，本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）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 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；废水排放量执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 中单位产品基准排水量的珠三角排放标准，即 1.2m³/百头·天。

表 2.4-6 项目废水排放标准（单位：pH 无量纲，其它：mg/L）

标准	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	粪大肠菌群数	蛔虫卵
广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）	/	100	30	70	25	3.0	400MPN/L	1 个/L
GB 5084-2021 水田作物标准	5.5~8.5	150	60	80	/	/	40000MPN/L	20 个/10L
本项目执行标准	5.5~8.5	100	30	70	25	3.0	400MPN/L	1 个/L

2、大气污染物排放标准

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

（1）有组织废气

1）沼气发电燃烧废气（排气筒 DA001）

沼气发电机燃烧废气（SO₂、NO_x、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。

2）厨房油烟（排气筒 DA002）

食堂厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模排放标准。

（2）无组织废气

猪舍、储粪间、自建污水处理设施产生的 H₂S、NH₃ 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，猪舍、储粪间、自建污水处理设施产生的臭气浓度执行《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，饲料下料产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值。

本项目废气排放标准具体标准值见表 2.4-7~表 2.4-8。

表 2.4-7 沼气发电燃烧废气排放标准一览表

编号	污染物	排气筒 编号	最高排放 监控浓度 限 (mg/m ³)	排气筒 高度 (m)	排放速 率 (kg/h)	无组织排放 浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
1	NO _x	DA001	120	15	0.64	0.12	《大气污染物排放限值》 (DB44/T27-2001) 中第 二时段二级标准及无组 织排放标准
2	SO ₂		500	15	2.1	0.40	
3	颗粒物		120	15	2.9	1.0	

表 2.4-8 本项目恶臭气体排放一览表

废气来源	污染物	排放限值	执行标准
猪舍、储粪间、自建污水处理设施	臭气浓度（无量纲）	20	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2024)
	H ₂ S (mg/m ³)	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新改扩建二级要求
	NH ₃ (mg/m ³)	1.5	

3、噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，标准值详见下表：

表 2.4-9 噪声排放标准（单位：dB (A)）

声功能区类别	昼间	夜间	选用标准
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的2类标准

4、固体废物

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。

本项目主要一般工业固体废物为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪；猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；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，且可做到及时清运；故项目无需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2-1995) 及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场 (GB 15562.2-1995) 修改单》(公告 2023 年第 5 号)。

2.5 评价工作等级

2.5.1 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型”。本项目可归为污染影响类项目，水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照表 2.5-1 进行确定。

表 2.5-1 评价工作等级的确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ） 水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

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；本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，本项目地表水评价等级为“三级 B”。

2.5.2 环境空气影响评价工作等级

本项目大气环境影响评价因子为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨、硫化氢，本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价选取 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（有组织以 PM_{10} 进行预测、无组织以 TSP 进行预测）、氨、硫化氢作为大气预测的因子。

最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

P_i : 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i : 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} : 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

表 2.5-2 评价工作等级判定依据

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

表 2.5-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.66
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		4.27
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/ $^{\circ}$	-

备注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村地区，因此估算模型选择“农村”。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 4.82°C ，最高 37.66°C ，允许使用的最小风速默认为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；由于针叶林更能代表广东地区地表类型，因此 AERMET 通用地表类型为“针叶林”，通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型，考虑到台山市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。

本项目“筛选气象”地表特征参数见表 2.5-4。

表 2.5-4 “筛选气象”地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3

2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

复杂地形判断：DA001判断出复杂地形：地形点经纬度坐标（112.4754，22.0679，486）
离源距离4982m，高程486m，而源排放口高程为38m。

表 2.5-5 有组织点源估算源强

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 m³/h	排气筒出口处气体温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y									
P1	73	15	SO ₂	0.03	23	15	0.3	113.2	50	730	正常
			NO _x	0.006							正常
			PM ₁₀	0.001							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 2.5-6 无组织面源估算源强

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	TSP
猪舍	0	-3	23	1.5	8760	正常	0.003	0.001	0.009
储粪间	29	63	14	1.5	8760	正常	0.002	0.0001	/
自建污水处理站	25	57	24	1.5	8760	正常	0.00003	0.000001	/

备注:

1、以项目厂址中心点作为X, Y坐标原点 (X=0, Y=0) ;

2、猪舍高度约为5m, 门窗离地高度约为1.5m, 无组织废气主要通过车间一层窗户上方排风系统排出, 故猪舍释放高度取1.5m; 储粪间高度约为5m, 门窗离地高度约为1.5m, 无组织废气主要通过车间一层窗户上方排风系统排出, 故储粪间释放高度取1.5m; 自建污水处理站高度设置于离地1.5m;

4、饲料料塔设置于猪舍内, 因此颗粒物(面源)排放速率并入猪舍内。

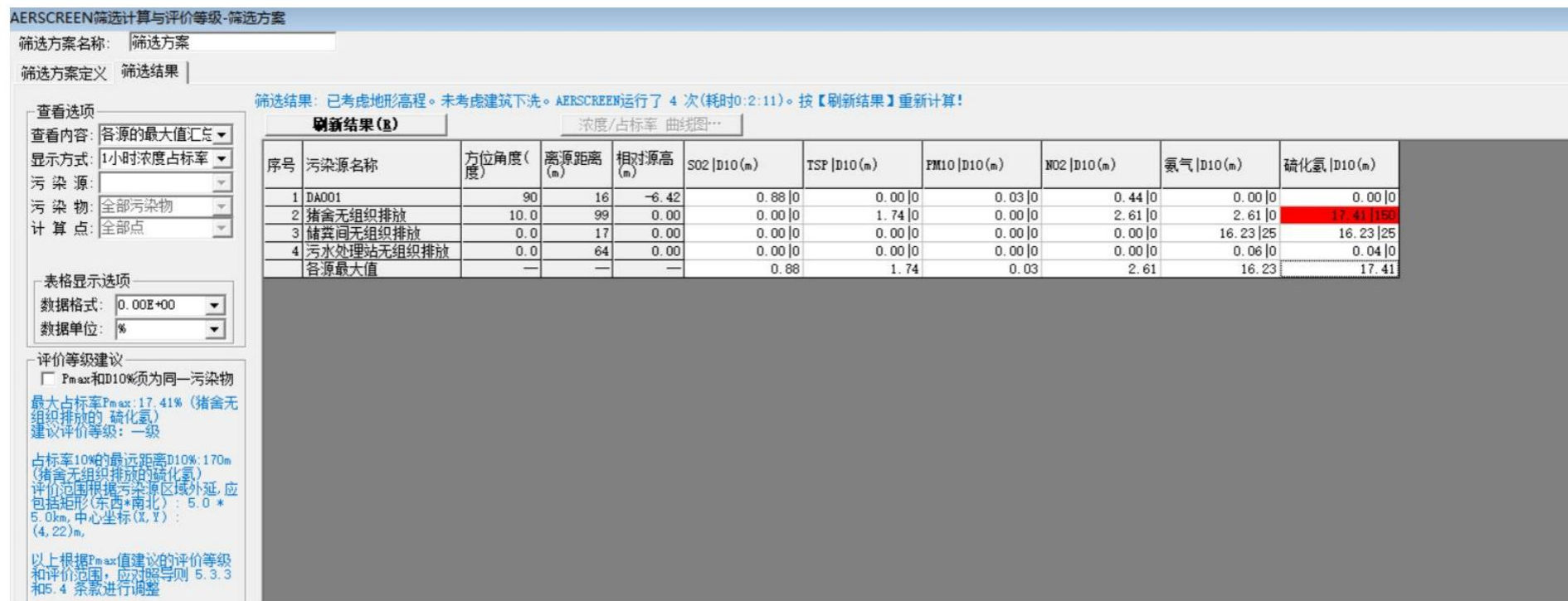


图2.5-1 各源最大值汇总表

表 2.5-7 本项目排放大气污染物最大地面浓度占标率及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	NO ₂ D10(m)	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	90	18	-6.35	0.88 0	0.00 0	0.03 0	0.44 0	0.00 0	0.00 0
2	猪舍无组织排放	10.0	99	0.00	0.00 0	1.74 0	0.00 0	2.61 0	2.61 0	17.41 150
3	储粪间无组织排放	0.0	17	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	16.23 25	16.23 25
4	污水处理站无组织排放	0.0	64	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.06 0	0.04 0
5	各源最大值	--	--	--	0.88	1.74	0.03	2.61	16.23	17.41
6	评价等级	/	/	/	一级	二级	三级	二级	一级	一级

表 2.5-8 本项目排放大气污染物最大地面浓度及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	NO ₂ D10(m)	氨气 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	90	18	-6.35	4.3818 0	0.0000 0	0.1461 0	0.8764 0	0.0000 0	0.0000 0
2	猪舍无组织排放	10.0	99	0.00	0.0000 0	15.6650 0	0.0000 0	5.2217 0	5.2217 0	1.7406 150
3	储粪间无组织排放	0.0	17	0.00	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	32.4660 25	1.6233 25
4	污水处理站无组织排放	0.0	64	0.00	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.0000 0	0.1223 0	0.0041 0
5	各源最大值	--	--	--	4.3818	15.6650	0.1461	5.2217	32.4660	1.7406
6	评价等级	/	/	/	二级	一级	三级	二级	一级	一级

从估算结果可知，各污染物猪舍的硫化氢占标率最大，最大浓度占标率为 17.41%，大于 10%，因此大气环境影响评价工作等级为一级。

2.5.3 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB（A）～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，所在区域为2类声环境功能区。项目主要噪声源是猪叫声、水泵、风机等噪声，建设项目建设前后噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口变化不大，声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.4 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价等级依据如下：

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别（报告书），地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-9：

表 2.5-9 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地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	集中式引用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其它地区。

本项目所属区域不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本项目场地地下水环境敏感程度级别为不敏感。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级，详见表 2.5-10。

表 2.5-10 评价工作等级分级

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

2.5.5 环境风险评价工作等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 为依据，环境风险潜势划分依据表 2.5-11 进行判别：

表2.5-11 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

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

根据（HJ/T169-2018）附录 B，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 2.5-10 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（7-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (7-1)$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

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。

表 2.5-12 全厂危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量依据①	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	0.196	10	表 B.1	0.0196
2	硫化氢	7783-06-4	0.012	2.5	表 B.1	0.0048
3	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	/	表 B.2	/
4	危险废物	/	0.25	50	表 B.2	0.005
合计						0.0294

备注：

1、首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1、（GB18218-2018）判别，如未列入，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照（HJ169-2018 附录 B）表 B.2 判别；

2、本项目危险废物（防疫医疗废物）的产生量为 0.5t/a，每年转运 2 次，则项目危险废物（防疫医疗废物）最大暂存量为 0.25 吨。

本项目所涉及的危险物质主要为沼气（甲烷约 70%，硫化氢约占 2%）。项目设置 1 个 100m³ 沼气罐，考虑罐内气压问题，沼气罐内部一般处于 90%，则沼气罐最大贮存量为 90m³。沼气池沼气储存量按 300m³ 核算，则危险物质沼气的最大储存量 390m³，空气密度为 1.293g/L，甲烷相对空气密度是 0.5548，因此甲烷的密度为 0.717kg/m³，则 CH₄ 最大储存量为 0.196t；硫化氢相对空气密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 1.54kg/m³，H₂S 最大储存量为 0.012t。

根据计算结果，本项目 Q 值为 0.0294，Q<1，因此小于 1，因此风险潜势为 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。

（2）环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 2.5-11 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为 I，因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不设环境风险评价范围。

表 2.5-13 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。

2.5.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的要求，判定土壤环境影响评价等级需从三个方面来判定，一是项目类型，二是项目的土壤污染类型和途径，三是项目所在地及周边的土壤环境敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类项目。

根据后文工程分析及HJ964-2018中附录B可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等，详见表2.5-14。影响因子包括正常工况和非正常工况下猪舍、储粪间、自建污水处理设施连续排放的颗粒物、氨、硫化氢，可能对项目所在地和周边的土壤环境造成影响。

表 2.5-14 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 2.5-15 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	养殖过程	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、氨、颗粒物、硫化氢	氨、颗粒物、硫化氢	正常工况或事故工况下，排气筒 DA001 连续排放以及车间无组织排放废气干沉降和湿沉降对土壤环境产生影响
储粪间	养殖过程				
自建污水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	事故工况下，生产废水垂直入渗对土壤环境产生影响

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 14.061hm²，占地规模属于中型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 2.5-16。

表 2.5-16 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它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.5-17 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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

本项目建设厂址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，经现场调查项目所在地 200m 范围内存在居民区，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

综上所述，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.5.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围或长度，进行生态影响评价工作等级的划分。本项目所在地区生态功能区为集约利用区，不属于生态敏感区。本项目占地面积为 50533.33m²，约 0.1406km²，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，地下水水位或土壤影响范围内分布无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的要求，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

2.6 评价范围

2.6.1 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为“三级 B”，项目最近地表水体为那扶河（开平渔潭山至台山横山），因此本项目地表水评价范围为：那扶河（开平渔潭山至台山横山）与本项目最近位置上游 500m~那扶河（开平渔潭山至台山横山）与本项目最近位置下游 1500m。地表水评价范围见图 2.6-3。

2.6.2 环境空气环境影响评价范围

本次评价环境空气评价范围为一类，D10%最远距离为 325m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，当 D10%小于 2.5km 时，项目评价范围为以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形。因此，评价范围是以建设项目选址所在地为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，大气评价范围见图 2.6-1。

2.6.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境评价范围为厂界外 200 米以内的范围，声环境评价范围见图 2.6-2。

2.6.4 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，本项目地下水评价等级为三级，通过查表法确定地下水评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，地下水调查评价范围应包括建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，则本项目地下水评价范围定为以本项目为中心的水文地质单位，确以同一个水文单元作为地下水评价范围，具体范围为：东至康山村，南至山林，西至那扶河（开平渔潭山至台山横山），北至那扶河（开平渔潭山至台山横山）。地下水评价范围见图 2.6-1。

2.6.5 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定，本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不用确定大气、地表水、地下水的风险评价等级。

2.6.6 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，

占地范围外 0.05km 范围内，具体范围见图 2.6-2。

2.6.7 生态环境评价范围

本项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界，生态环境评价范围确定为本项目占地区域范围。

综上所述，本项目各影响因素评价工作等级及评价范围如下。

表 2.6-1 建设项目各影响因素评价工作等级及评价范围

序号	影响因素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	那扶河（开平渔潭山至台山横山）与本项目最近位置上游 500m~那扶河（开平渔潭山至台山横山）与本项目最近位置下游 1500m
2	地下水	三级	东至康山村，南至山林，西至那扶河（开平渔潭山至台山横山），北至那扶河（开平渔潭山至台山横山）。
3	大气	一级	项目厂界外边长 5km 的矩形区域
4	声环境	二级	项目厂界外 200 米范围内的区域
5	环境风险	简单分析	/
6	土壤环境	三级	项目占地范围以及占地范围外 0.05km 范围内
7	生态环境	三级	项目占地范围内

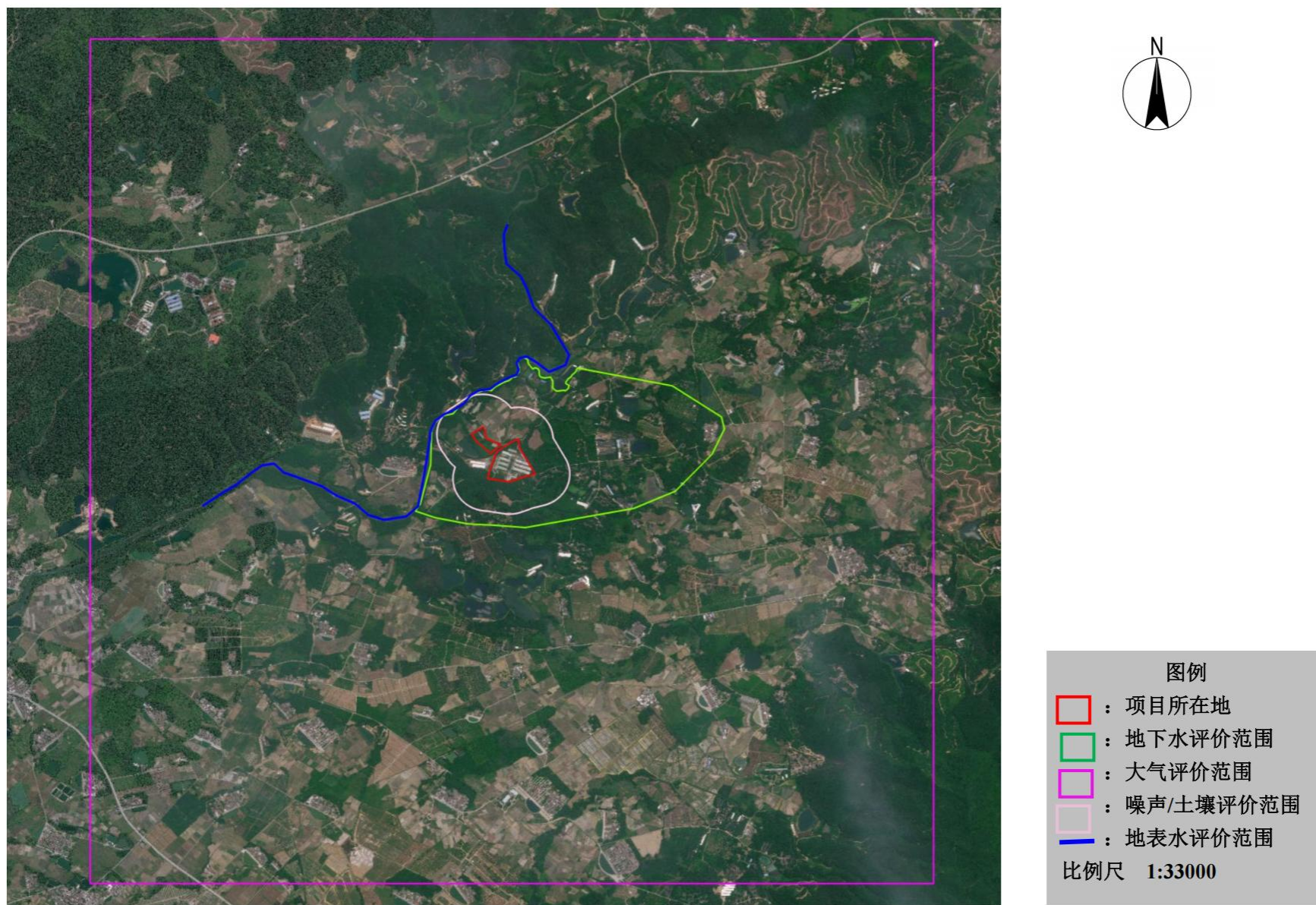


图 2.6-1 项目评价范围示意图

2.7 污染控制和环境保护目标

2.7.1 水污染控制及其环境保护目标

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；本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

项目最近地表水体为那扶河（开平渔潭山至台山横山），控制项目排放的污水，使本项目对水环境的影响控制在允许的范围之内，以保护项目纳污水体那扶河（开平渔潭山至台山横山）的水质。

2.7.2 环境空气污染控制及其环境保护目标

控制项目工艺废气等大气污染物的排放，以保护项目所在地环境空气质量，使项目所在地达标因子能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准及相关环境空气质量标准要求。

2.7.3 声污染控制及其环境保护目标

控制项目水泵、风机等噪声源，以保护项目所在地声环境质量，使其达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准的要求。

2.7.4 固体废物控制及其环境保护目标

控制项目生产固废和生活固废对周围环境的影响，确保建设区域固体废物得到妥善处置。

2.7.5 土壤环境保护目标

控制项目各类污染物对周围土壤环境的影响，项目周边无规划土壤环境敏感目标。

2.7.6 主要环境保护目标

本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，经过对项目区域的现场踏勘，评价区域内尚未发现重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点保护目标。此外，本

项目所属区域不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区层，无地下水保护目标。

综上，项目主要保护目标是周围居民点、学校，环境保护目标详见表 2.7-1 和图 2.7-1。

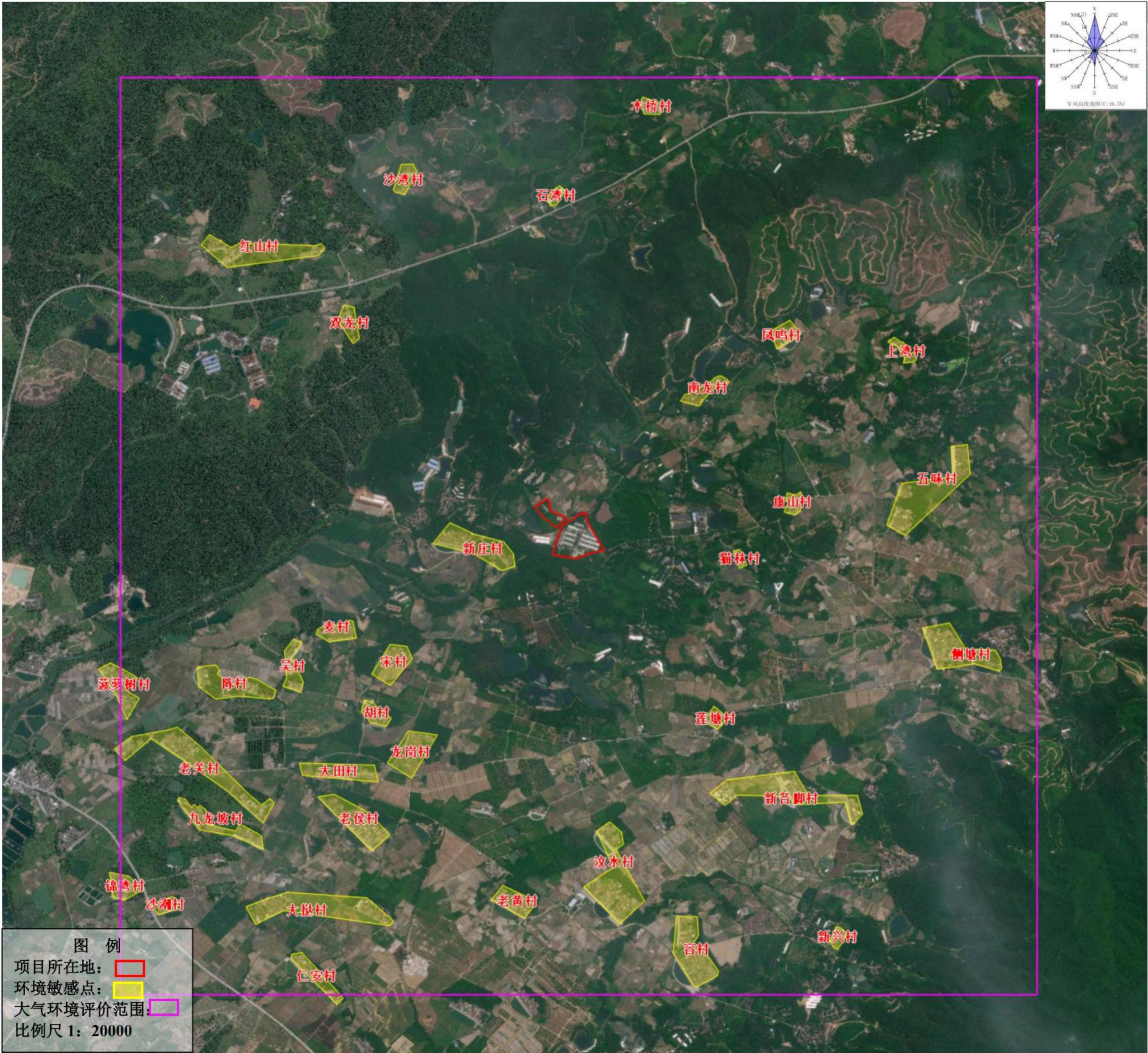
表 2.7-1 本项目环境保护目标一览表

序号	行政区域	自然村/学校	坐标		厂界距离（m）	方向	保护对象	规模（人口）	环境功能区
			X	Y					
1	台山市	麦村	-1258	-502	1127	西南	居民区	898	大气
2	台山市	菠萝树村	-2431	-771	2320	西南	居民区	800	大气
3	台山市	九龙坡村	-1732	-1551	2230	西南	居民区	750	大气
4	台山市	锦湾村	-2388	-1831	2900	西南	居民区	600	大气
5	台山市	沙潮村	-2146	-1938	2805	西南	居民区	3213	大气
6	台山市	大挞村	-1312	-1928	2197	西南	居民区	2000	大气
7	台山市	仁安村	-1398	-2277	2635	西南	居民区	450	大气
8	台山市	老关村	-2055	-1126	2047	西南	居民区	800	大气
9	台山市	老黄村	-327	-1928	1912	南面	居民区	600	大气
10	台山市	汶水村	168	-1546	1517	东南	居民区	62000	大气
11	台山市	容村	588	-2180	2122	东南	居民区	500	大气
12	台山市	新兴村	1358	-2094	2478	东南	居民区	400	大气
13	台山市	莲塘村	717	-954	1065	东南	居民区	350	大气
14	台山市	侧塘村	1901	-539	1750	东南	居民区	983	大气
15	台山市	康山村	1137	203	979	东北	居民区	500	大气
16	台山市	凤鸣村	1056	1069	1466	东北	居民区	480	大气
17	台山市	上湾村	1718	994	1912	东北	居民区	300	大气
18	台山市	新庄村	-537	-34	209	西南	居民区	300	大气

广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪 9000 头扩建项目环境影响报告书

19	台山市	南龙村	604	725	937	东北	居民区	1895	大气
20	台山市	宋村	-946	-669	938	西南	居民区	560	大气
21	台山市	猫林村	862	-104	685	东	居民区	150	大气
22	台山市	陈村	-1645	-798	1660	西南	居民区	350	大气
23	台山市	胡村	-1075	-927	1270	西南	居民区	400	大气
24	台山市	老侯村	-1113	-1529	1785	西南	居民区	350	大气
25	台山市	红山村	-1694	1500	1833	西北	居民区	700	大气
26	台山市	沙湾村	-908	1871	1895	西北	居民区	600	大气
27	台山市	石湾村	-122	1790	1670	北	居民区	450	大气
28	台山市	双龙村	-1204	1139	1335	西北	居民区	800	大气
29	台山市	木桥村	389	2275	2256	东北	居民区	300	大气
30	台山市	吴村	-1511	-626	1425	西南	居民区	280	大气
31	台山市	龙岗村	-871	-1142	1200	西南	居民区	1100	大气
32	台山市	大田村	-1177	-1239	1530	西南	居民区	600	大气
33	台山市	新各脚村	1137	-1341	1460	东南	居民区	400	大气
34	台山市	五味村	1718	155	1500	东	居民区	350	大气

备注：项目厂址中心为原点坐标（0,0）。



3 现有项目回顾性分析

广东英然农业发展有限公司位于江门市台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，中心地理坐标：东经 $112^{\circ} 26' 7''$ ，北纬 $22^{\circ} 5' 39''$ 。该养殖场于 2023 年开始运营，本项目主要通过自繁自养的方式，饲养和销售肉猪。广东英然农业发展有限公司于 2025 年 1 月 16 日编制了《广东英然农业发展有限公司台山养殖场（原广东同创农业发展有限公司（龙岗猪场）梁耀根养殖场）》环境影响登记表并于 2021 年 3 月 29 日备案并正常生产至今。2025 年 1 月 20 日取得固定污染源排污登记回执，登记编号 91440785MAD774AMX8003W。广东英然农业发展有限公司原审批占地面积 50533.33m^2 ，年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头），年出栏生猪 4998 头，以下简称“现有项目”。本次对现有项目的评价主要引用现有项目的环评登记表、污染现状监测报告等材料对现有项目污染情况与污染防治措施落实情况进行分析。

3.1 现有项目概况

（1）现有项目名称：广东英然农业发展有限公司项目

（2）现有项目建设地点：建设场址位于江门市台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，中心地理坐标为：东经 $112^{\circ} 26' 7''$ ，北纬 $22^{\circ} 5' 39''$ 。

（3）现有项目工程投资：总投资 1000 万元，环保投资 300 万元。

（4）占地规模：原环评占地面积 8000m^2 （12 亩）。

（5）现有项目规模：年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头），年出栏生猪 4998 头

（6）生产制度：年生产天数 365 天，每天三班生产，每班工作 8 小时。

（7）生产定员：现有项目劳动定员 12 人。

（8）现有项目环保手续：经现场勘察，现有项目自建成投产以来未收到有关公众对本项目环保投诉。现有项目环评编制情况，环评批复情况等环保手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续情况

环保手续生产规模	环评编制情况	环评审批情况	环评验收情况	排污等级编号
年出栏生猪 4900 头（其中含生猪 1375 头、仔猪 17625 头），年存栏量 1638 头	2021 年 3 月编制《广东英然农业发展有限公司项目环境影响登记表》	2021 年 3 月 29 日通过江门市生态环境局开平分局的审批	尚未申请建设项目环境保护竣工验收	91440785MAD774AMX8003W

3.1.1 项目组成

现有项目养殖场设有生产区（妊娠舍1#、分娩舍1#、保育舍1#、育肥舍1#、育肥舍2#、育肥舍3#、育肥舍4#（空置）、育肥舍5#（空置）、设备间1#、设备间2#）、生活区（办公室、出入猪场消毒间1#、物资消毒间2#、出入生产区消毒间3#、出入生产区消毒间4#、员工宿舍、仓库），环保区（固废分离平台、污水处理系统、氧化塘、储粪间、冻库、拉猪车洗消区等）及危废间1#、危废间2#、一般固废间1#、一般固废间2#、应急事故池、配电间。

表 3.1-1 现有工程基本情况组成

内容		原批复项目内容
主体工程		设置妊娠舍 1#、分娩舍 1#、保育舍 1#、育肥舍 1#、育肥舍 2#、育肥舍 3#、育肥舍 4#（空置）、育肥舍 5#（空置）
辅助工程	生活区	设置办公室、出入猪场消毒间 1#、物资消毒间 2#、出入生产区消毒间 3#、出入生产区消毒间 4#、员工宿舍等
	配套生产	设有专门配电房，用于控制、维持全厂供电正常、稳定
贮运工程		仓库
公用工程	供水	使用自建水井 1 口作为猪舍用水源、生活用水源
	排水	生猪舍产生的养殖废水（冲洗废水、猪尿、除臭喷淋废水）经过固液分离后流入收集池，经过“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后流入储水池，后续回用于林地灌溉。
	供电	由市政电网供电。
环保工程	废水处理	厂区东北侧设置 1 座处理规模为 75t/d 的地上污水处理站，设有 1 个沼气池（容积为 6000m ³ ）、1 个沼液池（容积为 2800m ³ ），生活污水采取化粪池措施后通过管路排放至收集池和生产废水一起经厌氧+两级 A/O 处理工艺措施后通过管路排放至回用水池回用
	废气处理	恶臭气体采取设置猪舍通风系统、及时清理猪舍粪便、保持圈内干燥、对储粪池加装顶棚、厂区四周设绿化带等措施。 猪舍、储粪间通过喷洒除臭剂，并于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响
	固废处理	（1）设置 2 间占地面积为 18m ² 的危废暂存间，用于存放危险废物，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟； （2）设置 2 间占地面积为 18m ² 的一般固废间，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物； （3）员工生活垃圾存放点，员工生活办公交由环卫部门收集处理； （4）病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定单位回收处置； （5）餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

3.1.2 工程布局

（1）四至情况

现有项目位于江门市台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，项目西北面、北面均为农田、东面、南面均为山林、西南面为水塘。厂区四至情况主要情况见图3.1-1。

（3）厂区现状情况

厂区现状主要情况见图3.1-2。



图3.1-1 项目四至图



图3.1-1 项目现状实景图

3.1.3 主要构筑物

原审批项目占地面积约50533.33m²，猪舍占地面积8679m²。项目生产区域分为生产区、生活区、环保区及等危废间1#、危废间2#、一般固废间1#、一般固废间2#、应急事故池、配电间。

表 3.1-2 现有工程主要技术经济指标一览表

序号	所属区域	建筑物	建筑层数	高度（m）	占地面积 m ²	建筑面积 m ²
1	生产区	妊娠舍 1#	1	5	806	806
2		分娩舍 1#	1	5	1053	1053
3		保育舍 1#	1	5	806	806
4		育肥舍 1#	1	5	1612	1612
5		育肥舍 2#	1	5	1612	1612
6		育肥舍 3#	1	5	930	930
7		育肥舍 4#（空置）	1	5	930	930
8		育肥舍 5#（空置）	1	5	930	930
9		设备间 1#	1	5	30	30
10		设备间 2#	1	5	30	30
11	生活区	办公室	1	5	71.5	71.5
12		出入猪场消毒间 1#	1	5	10.8	10.8
13		物资消毒间 2#	1	5	15	15
14		出入生产区消毒间 3#	1	5	60	60
15		出入生产区消毒间 4#	1	5	9	9
16		员工宿舍	1	5	266	266
17		仓库	1	5	39	39
18	环保区 1、 环保区 2	固废分离平台	1	/	60	60
19		污水处理系统	1	5	10800	10800
20		氧化塘	1	5	6700	6700
21		储粪间	1	5	65	65
22		冻库	1	5	1.404	1.404
23		拉猪车洗消区	1	5	100	100
24	/	危废间 1#	1	5	18	18
25		危废间 2#	1	5	18	18
26		一般固废间 1#	1	5	18	18

27		一般固废间 2#	1	5	18	18
28		应急事故池	1	5	800	800
29		配电间	1	5	35	35
30		绿化及道路、水池	/	/	22724.626	/
合计					50533.33	27843.704

3.1.4 原审批项目生产规模

原审批项目生产规模：年存栏量为3114头（其中包括母猪225头、保育猪585头、生猪（育肥猪）2304头），年出栏生猪4998头，原审批项目生产规模见下表。

表 3.1-3 原审批项目生产规模

序号	类别	存栏量（头）	折算成年猪存栏量（头）	出栏量（头/年）
1	母猪	225	1125	/
2	保育猪	585	117	/
3	生猪（育肥猪）	2304	2304	4998
合计		3114	3546	4998

备注：

（1）产仔量

本项目生产母猪年存栏量为 225 头，每头母猪年生产胎数为 2.2 胎/年，每年按 365 天计算，配种分娩率为 95%，每周产仔胎数为： $225 \times 2.2 \div (365 \div 7) \times 0.95 \approx 9$ 胎，即每周有 9 头母猪配种成功，进入分娩期。每头母猪每胎生产 12 头仔猪，每周产仔头数为： $9 \times 12 = 108$ 头。

（2）保育猪存栏量

仔猪断奶至保育结束这一阶段为保育期，保育期按 6 周计，每周 108 头仔猪出生，其中哺乳期成活率 95%，断奶仔猪成活率为 95%，则保育猪数量为 $108 \times 6 \times 95\% \times 95\% = 585$ 头；因此，保育猪年存栏量为 585 头。

（3）育肥猪存栏量

育肥猪数量为年出栏 4998 头/每年 2.2 批次/98.62%成活率=2304 头，保育猪年存栏量为 2304 头。

（4）根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）已有折算比例的可参照执行，如存栏 1 头母猪/公猪折算成年 5 头生猪，不需另计算仔猪。

3.1.5 主要原辅材料

原审批项目的主要原辅材料见表3.1-5。

表 3.1-5 原审批项目主要原辅材料用量一览表

编号	原材料名称	现有项目年用量（t/a）	存储位置	用途
1	猪饲料	1600	饲料罐	饲养
2	除臭剂	1.11	仓库	除臭
3	过硫酸氢钾复合型消毒药粉	0.28	仓库	消毒
4	25%稀戊二醛溶液	0.06	仓库	消毒

5	石灰粉	1.11	仓库	消毒
6	消特灵	0.11	仓库	治疗、保健
7	氢氧化钠	0.28	仓库	消毒
8	注射用青霉素	0.01	仓库	治疗
9	注射用链霉素	0.01	仓库	治疗
10	硫酸庆大霉素	0.0006	仓库	治疗
11	乙酰甲喹注射液	0.0006	仓库	治疗
12	青霉素粉剂	0.06	仓库	治疗
13	PAC	1.67	污水设备间	污水处理
14	PAM	0.17	污水设备间	污水处理
15	猪瘟活疫苗（份）	10000	仓库	防疫
16	蓝耳疫苗（份）	10000	仓库	防疫
17	口蹄疫苗（份）	10000	仓库	防疫

3.1.6 主要生产设备

原审批项目的主要生产及其辅助设备设施见表 3.1-6。

表 3.1-6 原审批项目主要生产设备一览表

序号	名称		数量	单位	备注
1	猪舍设备	定位栏	139	套	0.65×2.2
2		产床	32	套	2.2×3.6
3		仔猪保温箱	63	套	0.6×0.9
4		刮粪机	3	套	3×2.2
5		环控系统	1	套	/
6		料塔	4	个	4 个 15t
7		自动投料设备	17	套	0.2×1.2
8		风机	40	台	1.44×1.44
9		水帘	6	套	6.5×1.5
10		冲洗设备	9	套	3KW
11		脱硫设备	1	套	/
12	其他设备	高压锅	1	台	/
13		电子天平	1	台	/
14		B 超机	1	台	/
15		保温箱	1	台	/
16		恒温箱	1	台	/

17		冻库	1	套	/
18	沼气利用	自建污水处理站	1	套	75t/d

3.1.7 工程给排水情况

给水：本项目使用自建水井1口作为猪舍用水源、生活用水源，用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、员工办公生活用水，现有项目平均总用水量为 $29.556\text{m}^3/\text{d}$ （ $10400.76\text{m}^3/\text{a}$ ）。

排水：猪舍产生的养殖废水（冲洗废水、猪尿、除臭喷淋废水）经过固液分离后流入收集池，经过“黑膜沼气池+厌氧+两级A/O处理工艺”处理后流入储水池，后续回用于林地灌溉；沼渣收集后和猪粪用于发酵生产有机肥外售。

3.2 原审批项目工艺流程及产污环节

3.2.1 项目生产工艺

现有项目工艺流程见下图 3.2-1。

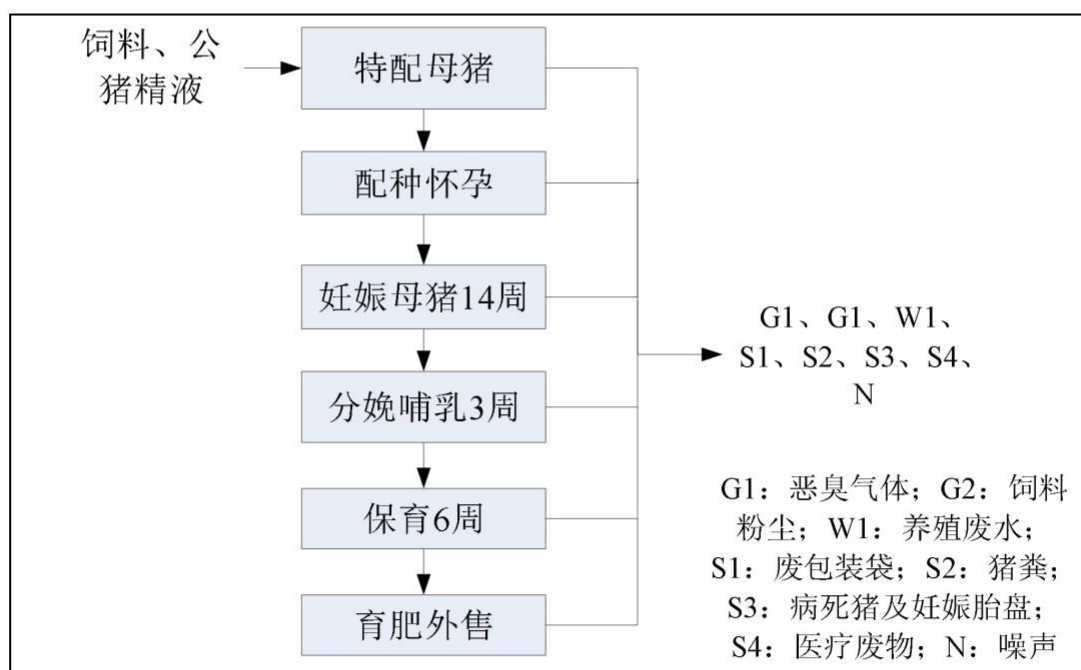


图 3.2-1 现有项目养殖工艺流程图

生产工艺说明：

现有项目生产工艺采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产，猪群的配种怀孕、分娩、保育、育肥使厂区呈工厂流水线，生产周期以周为节拍，进行全进全出的转栏饲养，并采用早期断奶和保温设施，以提高母猪年产仔胎数和产仔成活率。

通过观察母猪的发情期，选择正确的时机使母猪配种。母猪妊娠期约 114 天，妊娠

母猪预产期前 8 日进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并通过沼气照明灯保持猪舍温度 30℃。仔猪在约 3 周的时候断奶，体重 7kg 左右；仔猪断奶至保育结束这一阶段为保育期，保育期按 6 周计；育肥猪，将直接用饲料喂养约 5 个月（猪舍温度 25~30 摄氏度，湿度 65%~75%），长成大猪就出售。饲养过程会产生恶臭气体 G1、饲料下料粉尘 G2、养殖废水 W1、废包装袋 S1、猪粪 S2、病死猪 S3、防疫医疗废物 S4 以及噪声 N。具体流程如下：

（2）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、皮糠、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，需投喂时料塔下料至拉料车，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；该过程会产生饲料粉尘 G2。

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，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委托有机肥公司回收处理，不在厂内暂存，本项目内不涉及有机肥加工。

④猪舍排水方式：猪舍排水实行雨污分流，室外雨水（初期雨水除外）通过雨水沟排至场外，猪尿及猪舍冲洗废水通过收集管道送至集污池。

⑤采暖与通风

猪舍做到夏防暑、东防寒，通过自然通风，辅助机械通风，冬季分娩舍及猪舍用电灯取暖、夏季用水帘通过风机负压通风降温，即猪舍外的空气通过水帘进入舍内达到降温目的，水帘用水为循环水，室温保持在 10~28℃。

⑥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 25~30cm，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；

D、饲料槽、饮水槽、饲养工具做到勤清洗、勤更换、勤消毒；

E、兽医用具，高温高压消毒。在引进种公猪和畜牧产品时，不可从疫区输入。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。

（3）清粪工艺

本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自低地势刮向高地势落入粪沟，利用人工将粪便进行打包，暂存于储粪间内，定期委托有机肥公司回收处理。

3.3 现有工程污染源及治理情况

3.3.1 废水

3.3.1.1 废水产生情况

（1）猪饮用水

现有项目用水主要为生产过程中的养殖用水和生活用水。根据建设单位统计资料，按仔猪、保育猪、成年猪的饮水量 2 L/（头·d）、3.5 L/（头·d）、7 L/（头·d）计算，平均尿量参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》表 2 中南区生猪计算，即育肥猪 3.18L/头猪·d，妊娠母猪 5.65L/头猪·d。现有项目年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头），则项目猪饮水量为 19.75m³/d，7208.94m³/a；产生的尿液量为 10.44m³/d，3809.88m³/a。

表 3.3-1 本项目猪只饮用水及尿液产生情况表

序号	猪只类别	存栏数量		用水系数	尿液产生系数	饮用水量 (t/a)	尿液产生量 (t/a)
		/	折算为成年猪				
1	母猪	225	1125	7L/ (头·d)	5.56L/头猪·d	574.88	456.62
2	保育猪	585	117	3.5L/ (头·d)	3.18L/头猪·d	747.34	679.01
3	生猪(育肥猪)	2304	2304	7L/ (头·d)	3.18L/头猪·d	5886.72	2674.25
合计						7208.94	3809.88

(2) 猪舍冲洗用水

现有项目采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量，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 10~20 L/ (m²·次)，本项目猪舍冲洗用水取平均值 15L/ (m²·次)。现有项目使用的猪舍建筑面积为 6819m²，猪舍每月冲洗一次，一年冲洗 12 次。现有项目猪舍冲洗用水量为 1227.42m³/a，3.36m³/d（折算为日用水量），排水量以用水量的 90%计算，则项目冲洗废水量为 1104.68m³/a，3.03m³/d（折算为日用水量）。

(3) 消毒用水

a、进出车辆消毒水

厂区拉猪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，消毒槽长为车轮 2 个周长，以保证消毒完全。消毒槽里盛放质量浓度约为 2%NaOH 溶液，消毒槽上方设顶棚，防止雨水冲稀消毒液。槽内的消毒液因蒸发消耗，每天要补充消毒液，不更换。消毒槽无消毒废水产生

b、猪舍消毒废水

猪舍每星期进行 2 次消毒，共 96 次/a，消毒剂与进出车辆消毒剂配方相同，消毒剂用量为 1.28L/次，消毒液和水的配比为 1:200。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，猪舍消毒用水量为 24.58m³/a，平均 0.07m³/d。

c、其他消毒废水

厂内其他环境，如场内道路、排粪沟等环境，每星期进行 2 次消毒，共 96 次/a，使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 55%的过硫酸氢钾、10%的氯化钠等。厂内器具、运输工具等消毒使用喷雾器喷雾消毒，消毒液的成分为 55%的过硫酸氢钾、10%的氯化钠等。消毒用水量为 1m³/次，96m³/a (0.263m³/d)。由于消毒用水一般进行喷洒，因此大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

（4）猪舍水帘喷淋用水

本项目猪舍利用水帘降温，根据建设单位提供的资料，本项目各个猪舍均设置 1 个循环水池（1t/h，24t/d），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。

现有项目使用6座猪舍，本项目的猪舍水帘喷淋系统一般于夏季（5~11月，每月按 31天进行核算）运行，因此本项目水帘喷淋需补充水量为2.16t/d，401.76t/a；猪舍水帘喷淋用水循环使用，定期补充损耗水，不外排。

（5）生活用水

现有项目共有员工 15 人，均在厂内食宿，年工作 365 天。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的相关用水系数，根据表 2“农村居民-I区江门”取 150 L/人·d，项目用水量为 2.25m³/d（821.25m³/a）。生活污水量按用水量的 90%计算，则产生的污水量为 2.03m³/d（739.13m³/a）。

项目用水及废水产生情况见下表 3.3-2。

表 3.3-2 项目用水及废水产生情况一览表

用水种类	日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)	排污系数 (L/头·d)	日排放量 (m³/d)	年排放量 (m³/a)
猪只饮用水	19.75	7208.94	/	10.44	3809.88
猪舍冲洗用水	3.36	1227.42	0.9	3.03	1104.68
猪舍消毒用水	0.07	24.58	/	0	0
其他消毒用水	0.263	96	/	0	0
消毒用水合计	0.333	120.58	/	0	0
猪舍水帘喷淋用水	2.16	401.76	/	0	0
办公生活用水	2.25	821.25	0.9	2.03	739.13
合计	28.186	9900.53	/	15.5	5653.69

现有项目年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头）。现有项目养殖废水（包括猪尿和猪舍冲洗废水）产生量折算为 0.5m³/(百头·d)，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 中单位产品基准排水量的珠三角排放标准，即 1.2m³/百头·天。

本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）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 and 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

3.3.1.2 项目水平衡

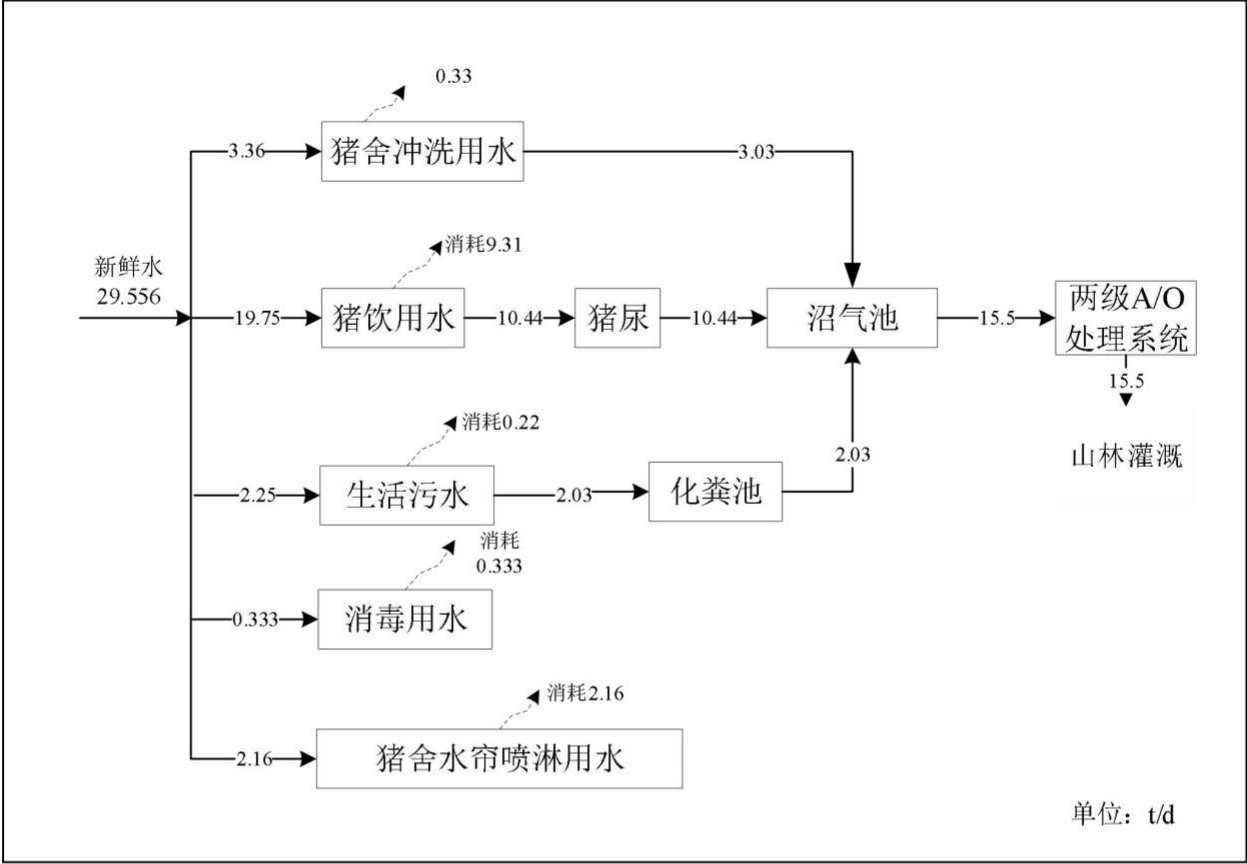


图 3.3-1 现有项目水平衡图 (m³/d)

3.3.1.3 废水达标性分析

根据广东英然农业发展有限公司委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日对项目综合污水处理站进出口废水进行监测（报告编号为：SZT202502511），监测数据详见附件 9，监测结果见下表。

表 3.3-3 废水检测结果

检测 点位	采样 日期	检测项目	检测结果				单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
污水 处理 系统 进口	2025/2/19	pH 值	5.8（16.9℃）	6.2（16.7℃）	6.1（16.7℃）	6.1（16.8℃）	无量纲
		悬浮物	311	342	125	302	mg/L
		化学需氧量	1.27×10 ³	1.32×10 ³	1.45×10 ³	1.26×10 ³	mg/L
		五日生化需氧量	465	476	512	483	mg/L
		氨氮	176	182	169	188	mg/L
		总磷	43.2	46.7	44.8	47.2	mg/L
		总氮	312	327	306	318	mg/L
		粪大肠菌群	1.5×10 ⁵	2.3×10 ⁵	1.8×10 ⁵	3.2×10 ⁵	MPN/ 100mL
		蛔虫卵	370	320	280	310	个/L
		铜	5.19	4.67	5.08	5.37	mg/L
		锌	3.92	3.57	3.75	3.84	mg/L
污水 处理 系统 出口		pH 值	7.2（16.5℃）	7.2（16.7℃）	7.1（16.6℃）	7.3（16.8℃）	无量纲
		悬浮物	11	7	13	17	mg/L
		化学需氧量	45	37	42	50	mg/L
		五日生化需氧量	19.4	17.7	18.3	19.7	mg/L
		氨氮	6.32	6.75	6.17	6.34	mg/L
		总磷	0.84	0.95	0.77	0.82	mg/L
		总氮	13.8	12.4	13	14.6	mg/L
		粪大肠菌群	30	20	50	60	MPN/ 100mL

		蛔虫卵	未检出	未检出	未检出	未检出	个/L
		铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
		锌	0.11	0.08	0.09	0.15	mg/L
污水处理系统进口	2025/2/19	pH 值	5.7（17.5℃）	5.5（17.2℃）	5.8（17.6℃）	5.7（17.3℃）	无量纲
		悬浮物	364	306	327	335	mg/L
		化学需氧量	1.52×10 ³	1.35×10 ³	1.41×10 ³	1.39×10 ³	mg/L
		五日生化需氧量	383	362	390	371	mg/L
		氨氮	54.8	59.3	57.2	61.1	mg/L
		总磷	16.6	19.3	17.3	18.4	mg/L
		总氮	118	127	142	134	mg/L
		粪大肠菌群	2.8×10 ⁵	4.1×10 ⁵	3.4×10 ⁵	1.7×10 ⁵	MPN/ 100mL
		蛔虫卵	7.8×10 ³	9.4×10 ³	7.6×10 ³	8.4×10 ³	个/L
		铜	4.78	5.32	5.24	5.47	mg/L
		锌	3.62	3.37	3.71	3.65	mg/L
污水处理系统出口		pH 值	6.9（17.2℃）	6.7（17.1℃）	6.8（17.4℃）	7.1（17.1℃）	无量纲
		悬浮物	14	23	10	19	mg/L
		化学需氧量	58	51	47	53	mg/L
		五日生化需氧量	21.2	19.4	17.4	18.6	mg/L
		氨氮	5.28	5.75	6.14	5.07	mg/L
		总磷	0.67	0.82	0.71	0.75	mg/L
		总氮	12.5	13.2	14.7	13.5	mg/L

		粪大肠菌群	80	50	70	40	MPN/ 100mL
		蛔虫卵	未检出	未检出	未检出	未检出	个/L
		铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
		锌	0.18	0.21	0.16	0.14	mg/L

监测结果表明，现有项目养殖废水及生活污水经处理后可满足广东省《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》（GB5084-2021）中水田作物标准的较严值。

综上，现有项目废水污染物产排情况表如下。

表 3.3-4 项目废水污染物产排情况一览表

污水种类	产生量 (m³/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
养殖废水+生活污水	5653.69	产生浓度 (mg/L)	1371.25	430.25	301.5	118.43	31.69
		产生量 (t/a)	7.753	2.433	1.705	0.67	0.179
		回用浓度 (mg/L)	47.88	18.96	14.25	5.98	0.79
		回用量 (t/a)	0.271	0.107	0.081	0.034	0.004
		去除效率	100	30	70	25	3
		执行标准	100	30	70	25	3

备注：回用浓度参考监测结果中综合污水处理后排放口的平均值。

3.3.2 废气

原审批项目主要的大气污染源为场区厨房油烟废气，猪舍、粪污处理间和污水处理区无组织排放的恶臭气体，饲料下料粉尘等。因原登记表未对现有项目进行核算，本次扩建拟通过《排放源统计调差产排污核算方法和系数手册》中相关的产污系数，计算得到现有项目废气产排情况。

3.3.2.1 臭气

生猪养殖场恶臭主要来自猪舍的猪粪和猪尿、集粪池的粪便、沼气池散发的恶臭气体等。

所有恶臭气体中对环境危害较大的是氨气、硫化氢等。

①猪舍恶臭

根据《大气氨源排放清单编制技术指南》中的计算公式：

$$E_{\text{圈养-固态}} = A_{\text{圈养-固态}} \times EF_{\text{圈养-固态}} \times 1.214$$

$E_{\text{圈养-固态}}$ ：圈舍内固态畜禽排泄物；

$A_{\text{圈养-固态}}$ ：固态粪便存储处理总铵态氮；

$EF_{\text{圈养-固态}}$ ：粪便排出阶段，室内环境下固态粪便的氨挥发率。

现有项目年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头）。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》农业污染源产排污系数手册表 2 禽畜规模化养殖产污系数，广东省生猪总氮产污系数为 4.139kg/头，计算总氮含量为 15.31t/a。其中只有游离的总铵态氮才能转化成氨气，根据《大气氨源排放清单编制计算指南》表 4 禽畜粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数，母猪、肉猪总铵态氮占比为 70%，计算总铵态氮的产生量为 10.72t/a。

EF 排放系数定义为总铵态氮以大气氨形式（氨气）排放的氮的量。单位为百分比或氨-氮/总铵态氮，查阅得 EF 排放系数：母猪为 19.7%TAN，肉猪<75 天为 21.7%TAN、肉猪>75 天为 25.7%TAN，计算可得猪粪在猪舍中的氨气量为 0.16t/a。

表 3.3-5 现有项目猪舍区 NH₃、H₂S 产生源强统计

生猪阶段	存栏量（头）	总氮产污系数	总氮产生量（t/a）	总铵态氮占比	总铵态氮产生量（t/a）	氨气产生量（t/a）
母猪	1125	4.139kg/头	4.66	70%	3.26	0.111
保育猪	117		0.48		0.34	0.013
生猪（育肥猪）	2304		9.54		6.68	0.298
合计	3546		14.68		10.28	0.422

本项目猪舍硫化氢参考《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 H₂S 排放强度中的有关数据，母猪硫化氢排放强度为 0.8g/头·d、中猪硫化氢排放强度为 0.3g/头·d、哺乳仔猪硫化氢排放强度为 0.2g/头·d、保育猪硫化氢排放强度为 0.25g/头·d。本项目猪舍硫化氢产生情况详见下表。

表 3.3-6 本项目猪舍硫化氢产生情况表

类别	存栏数量（头）	产污系数	产生量（t/a）
母猪	225	0.8g/头·d	0.016
保育猪	585	0.25g/头·d	0.043
生猪（育肥猪）	2304	0.3g/头·d	0.168
合计			0.227

（1）干清粪

本项目为标准化规模养殖场，本项目猪舍采用干清粪工艺、猪舍猪粪每日人工清理 2 次，大大降低了臭味，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。

（2）优化饲料

本项目优化饲料（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。根据《家禽环境卫生学》（安立龙，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 NH_3 及 H_2S 等有害气体， NH_3 的降解率 $>75\%$ （本项目取80%计）， H_2S 的降解率 $>85\%$ （本项目取85%计）。

因此，项目 NH_3 产生量为0.084t/a， H_2S 产生量为0.057t/a。

由于猪对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对猪舍密闭。根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，在每个猪舍设置水帘通风系统，在整个养殖过程风机不间断运转，确保猪舍通风。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%。保守估算，本项目猪舍 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别取70%、80%，项目猪粪恶臭污染物排放情况见下表。

表 3.3-7 本项目猪粪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)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	0.084	0.010	除臭剂 70%	0.025	0.003
H_2S	0.057	0.006	除臭剂 80%	0.011	0.001

备注：猪粪恶臭气体产生速率按 24h/d，365d/a 进行核算。

综上所述，本项目猪舍恶臭中氨气产生量为 0.422t/a， H_2S 产生量为 0.212t/a，经在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂，从源头减少恶臭产生量；根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，在每个猪舍设置水帘通风系统，在整个养殖过程风机不间断运转，确保猪舍通风，本项目猪舍恶臭气体中氨气排放量为 0.025/a， H_2S 排放量为 0.011t/a。

2、储粪间恶臭气体

本项目设有 1 座储粪间暂存粪便及沼渣，占地面积约 65m²；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））中猪粪堆场的产污系数“ NH_3 的平均排放量是 4.35g/（m²·d），且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为猪粪堆场的 5.2g NH_3 /（m²·d），若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8g NH_3 /（m²·d），若再覆以稻草（15~23cm），则氨气排放强度为 0.3~1.2g NH_3 /（m²·d）；可见 NH_3 的排放强

度和猪粪堆场的管理方式极为相关，在有机肥加工车间内，随腐熟程度的推进，废气的排放强度还会逐渐减少”。

本项目采用人工干清粪的清粪方式，清理的粪便利用包装袋进行包装暂存于储粪间内，故氨气产生源强取 $1.2\text{gNH}_3/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H_2S 的排放强度，参照一般 H_2S 排放速率是 NH_3 排放速率的二十分之一，结合本项目工艺特点，该沼渣暂存场的 H_2S 的排放强度取 $0.06\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ；根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，以此降低储粪间的恶臭气体排放。

本项目储粪间恶臭气体产生情况详见下表。

表 3.3-8 本项目储粪间恶臭气体产生情况一览表

污染源	占地面积 (m^2)	排放强度 ($\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$)	污染物	产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)	治理措施及效率	排放量 (t/a)
储粪间	138	1.2	NH_3	0.078	0.028	除臭剂 70%	0.008
		0.06	H_2S	0.004	0.001	除臭剂 80%	0.0003

3、污水处理站恶臭气体

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ 。现有项目年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头）。根据表 3.4-13 核算， BOD_5 处理量为 $2.6133\text{t}/\text{a}$ 。污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 本项目自建污水处理设施恶臭产生情况一览表

污染源	污染物产生情况	
	NH_3 (t/a)	H_2S (t/a)
污水处理站	0.007	0.0003

3.3.2.2 饲料下料粉尘

项目粉尘来自于饲料下料工序。饲料在下料过程中会产生较大的粉尘。参考《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工粒料中卸料时粉尘产生系数为 $0.01\text{kg}/\text{t}$ （原料）。现有项目所用的饲料总量为 $1600\text{t}/\text{a}$ ，因此粉尘产生量约 $0.016\text{t}/\text{a}$ ，均为无组织排放，饲料下料时间每天 4h，则粉尘的排放速率为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ 。饲料加工粉尘可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求。

3.3.2.3 厨房油烟废气

本项目设有员工食堂，以液化石油气为燃料，食堂的主要污染是烹饪油烟，油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气，其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸汽等。经类比调查，居民每人每日耗食油约 20~40g，取 30g/d，本项目设置员工人数 6 人，本项目耗食油量为 0.066t/a（以年工作日 365 天计，每天工作 4 小时计算）。一般油烟挥发量占耗油量的 2-4%，取平均值 3%，则项目产生的油烟量为 0.002t/a。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为 2000m³/h，则本项目厨房油烟废气量为 4000m³/h，本环评要求建设单位应安装油烟净化设施，建议使用经环保认证的静电油烟处理器，处理效率可达 75%以上，经处理后的食堂油烟引至食堂楼顶天面排放。

表 3.3-10 本项目油烟废气产生情况表

风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
4000	0.68	0.0027	0.004	60%	0.35	0.0014	0.002

3.3.2.4 原有项目废气达标性分析

根据广东英然农业发展有限公司委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日对项目场界四周进行无组织废气监测的数据（报告编号为：SZT202502511），监测报告详见附件 8，监测结果见下表。

表 3.3-11 现有项目废气监测结果

检测项目	频次	检测结果（mg/m ³ ，臭气浓度无量纲）			
		厂界无组织废气上 风向参照点 1#	厂界无组织废气 下风向监控点 2#	厂界无组织废气 下风向监控点 3#	厂界无组织废气下 风向监控点 4#
颗粒物	第一次	0.181	0.214	0.239	0.225
	第二次	0.174	0.237	0.245	0.238
	第三次	0.182	0.226	0.233	0.217
	第四次	0.178	0.262	0.241	0.234
	最大值	0.182	0.208	0.229	0.215
氨	第一次	ND	0.05	ND	0.04
	第二次	ND	ND	0.06	0.02
	第三次	ND	0.02	ND	ND
	第四次	ND	0.03	0.03	ND

	最大值	ND	0.05	0.06	0.04
硫化氢	第一次	ND	ND	ND	ND
	第二次	ND	ND	ND	ND
	第三次	ND	ND	ND	ND
	第四次	ND	ND	ND	ND
	最大值	ND	ND	ND	ND
臭气浓度	第一次	<10	13	11	13
	第二次	<10	11	12	11
	第三次	<10	12	14	12
	第四次	<10	13	11	12
	最大值	<10	13	14	13

监测结果表明，现有项目颗粒物排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度、H₂S 和 NH₃ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放厂界标准值二级要求。

3.3.3 噪声产生情况

现有项目厂内无高噪设备，产生的噪声主要是厂内饲养系统、水泵等机械运作时产生的噪声和猪只叫声，约在 75~90dB（A）之间。

3.3.3.1 厂界噪声达标性分析

根据广东英然农业发展有限公司委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19~20 日对厂界噪声进行监测（报告编号为：SZT202502511），监测报告详见附件 8，监测结果见下表。

表 3.3-12 现有项目噪声检测结果

测点编号	检测位置	检测结果				标准限值 dB(A)	
		2025.2.19		2025.2.20			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东场界外侧 1m 处	56	45	57	46	60	50
N2	项目南场界外侧 1m 处	55	46	56	47	60	50
N3	项目西场界外侧 1m 处)	56	47	56	45	60	50
N4	项目北场界外侧 1m 处	57	45	57	46	60	50
N5	项目生产区域西场界外侧 1m 处	56	45	56	46	60	50

由上表可知，现有项目四至声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2

类标准。

3.3.4 固体废物产生情况

本项目运营期固体废物主要包括员工办公生活垃圾、猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂、餐厨垃圾及废油脂。

1、生活垃圾

本项目设置员工 12 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 4.38t/a。生活垃圾收集后，定期交由当地环卫部门处理。

2、猪粪

年存栏量为 3114 头（其中包括母猪 225 头、保育猪 585 头、生猪（育肥猪）2304 头），根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中表 A.2，平均每头猪日排泄粪便量约为 2.0kg/d；本项目采用人工干清粪的清粪方式，根据根据沼渣计算方法，其中 70%的猪粪被人工清除，其余（30%）进入到沼渣中；项目产生的猪粪属于《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，项目收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。本项目猪粪产生清理详见下表。

表 3.3-13 本项目猪粪产生情况一览表

猪只类型	存栏量（头/a）	产生系数 （kg/头·d）	产生量（t/a）	
			进入沼渣（30%）	干清粪清除 （70%）
母猪	225	2	672.62	1569.46
保育猪	585			
生猪（育肥猪）	2304			
合计			2242.08	

3、沼渣及污水处理站污泥

（1）沼渣

本项目猪舍冲洗过程，会有部分猪粪被带入到废水中，根据上文分析，该部分猪粪产生量为 1569.46t/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；沼渣按在沼气池内干物质（干物质通常为粪便湿重的 20%左右），则项目进入沼气池干猪粪产生量约为 134.52t/a，消耗量按 SS 去除效率 65%计（详见 7.1 污染防治措施技术经济可行性分析），最终产生的沼渣含水率约为 70%，则沼渣产生量为：134.52

$\times 65\% \div 30\% = 291.46\text{t/a}$ 。本项目产生的沼渣属于《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，项目收集后的沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。

（2）污水处理站污泥

本项目设置 1 套自建污水处理设施，采用“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”对产生综合废水进行预处理；项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥量按照下式估算。

$$W=Q \cdot (C_1-C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W—污泥产生量，t/a；

Q—废水处理量，取 $18805.17\text{m}^3/\text{a}$ （生活污水 295.65t/a ，养殖废水 12236t/a ）；

C_1 、 C_2 —污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

本项目污水处理站进水水质 $\text{SS}=301.5\text{mg/L}$ （综合废水浓度），出水水质 $\text{SS}=15.25\text{mg/L}$ ，污泥产生量约为 1.624t/a （不含水），则项目污水处理站产生的污泥量约为 5.41t/a （含水率取 70%）；本项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW07 污泥，代码为 900-099-S07 其他污泥；本项目自建污水处理设施产生的污泥，暂存于储粪间内，定期委托有机肥公司回收处理。

4、废包装袋

本项目饲料等固态原辅料拆封过程中会产生废包装袋（主要为纸箱、塑料袋），根据建设单位提供资料，本项目的废包装袋产生量为 2t/a 。本项目产生的沼渣属于《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 030-003-S82 其他畜牧业废物；项目产生的废包装袋，暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

5、病死猪

根据业主提供的养殖经验数据，项目病死猪产生量为 8.652t/a ，详见下表；本项目产生的病死猪属于《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 030-002-S82 病死畜禽；根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）中有关内容，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等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；本项目

的病死猪委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。

表 3.3-14 本项目病死猪产生情况表

死亡量（头/a）	平均体重（kg/头）	产生量（t/a）
337	14	4.718
合计		4.718

6、防疫医疗废物

本项目猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、包装袋等；根据建设单位提供资料，本项目的防疫医疗废物产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，防疫医疗废物属于 HW01 医疗废物，代码为 841-001-01 感染性废物；本项目的防疫医疗废物暂存于危废暂存间内，委托有危废资质的单位收集处置。

7、餐厨垃圾

餐厨垃圾主要来自员工食堂用餐，本项目拟设置员工 12 人，参照《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017），每个餐位每日产生 0.5kg 餐厨垃圾，则本项目餐厨垃圾产生量为 0.006t/d、2.19t/a。

表 3.3-15 本项目固体废弃物统计表

属性	固废名称	形态	编号	废物代码	产生环节	产生量 t/a	处置措施
生活垃圾	生活垃圾	固体	/	/	办公生活	4.38	环卫部门定期清运
	餐厨垃圾及废油脂	固体	/	/	员工生活	2.19	收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置
一般工业固废	猪粪	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	1569.46	定期委托有机肥公司回收处理
	沼渣	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	自建污水处理设施	291.46	
	污水处理污泥	固体	SW07 污泥	900-099-S07	自建污水处理设施	5.41	
	废包装袋	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2	定期委托专业单位回收处理
	病死猪	固体	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	养殖过程	4.718	委托政府部门指定的处置单位处置
危险废物	防疫医疗废物	固体	HW01 医疗废物	841-001-01	养殖过程	0.5	交由具有危废资质单位处置

表 3.4-16 本项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	0.5	养殖过程	固态	一天/次	In	交由具有危废资质单位处置

3.3.5 原有项目污染物产排情况汇总

表 3.3-17 现有项目主要污染物产排情况汇总

污染物类型	排放源	污染物名称	产生浓度（mg/m ³ ）	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
大气污染物	猪舍区	NH ₃	/	0.01	0.084	/	0.003	0.025
		H ₂ S		0.007	0.057		0.001	0.011
	粪污处理间	NH ₃		0.007	0.06		0.002	0.018
		H ₂ S		0.0003	0.003		0.0001	0.001
	污水处理站	NH ₃		0.0008	0.007		0.0008	0.007
		H ₂ S		0.00003	0.0003		0.00003	0.0003
	合计	NH ₃		0.017	0.151		0.006	0.05
		H ₂ S		0.006	0.0563		0.001	0.0123
	食堂	食堂油烟	0.68	0.0027	0.004	0.35	0.35	0.002
	饲料下料	颗粒物	/	0.016	0.011	/	0.016	0.011
污染物类型	排放源	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量(t/a)		回用浓度（mg/L）	回用量(t/a)	
水污染物	养殖废水、员工生活污水	废水量	/	5653.69		/	5653.69	
		CODcr	1371.25	7.753		47.88	0.271	
		BOD ₅	430.25	2.433		18.96	0.107	
		SS	301.5	1.705		14.25	0.081	
		NH ₃ -N	118.43	0.67		5.98	0.034	
		TP	31.69	0.179		0.79	0.004	
污染物	排放源	污染物名称	产生量(t/a)			排放量(t/a)		

类型				
固体废物	防疫	防疫医疗废物	0.5	0
	废水处理	猪粪、沼渣、污水处理污泥	1866.33	0
	饲料加工	废包装袋	2	0
	养殖过程	病死猪	4.718	0
	员工生活	办公生活垃圾	4.38	0
	员工生活	餐厨垃圾及废油脂	2.19	0

3.3.6 现有工程环境管理、环境监测和环保守法回顾

（1）环境管理

广东英然农业发展有限公司设有专门的环境保护管理部门，配置环境管理专职人员4人，其中技术管理1人，主要工作任务有：

①负责制定企业环境保护管理制度，并监督执行；

②负责厂区猪粪尿、病死猪、污水处理措施处理设施的运行和维护工作，除臭剂定期喷洒工作；

③负责厂内其他环保设施的运行、维护与管理工作；

④负责厂区的环境卫生清理以及周边环境的整顿工作，保持整洁、良好的厂区环境；

（2）危险废物管理

企业已在车间内设置危险废物暂存处，定期交由有资质有限公司处理处置。企业自投产以来无违章记录。目前，该企业现有的各污染治理设施运行良好，

未发生重大污染事故及相关投诉。

3.4 原工程存在的环保问题

广东英然农业发展有限公司于2018年12月3日编制了广东英然农业发展有限公司项目环境影响登记表并于2021年3月29日更新，于2021年3月29日通过江门市生态环境局开平分局的审批并正常生产至今。因此现有项目存在的环境问题：

（1）现有项目沼气直接向环境排放，不符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497—2009）中“7.2.4.1 厌氧处理产生的沼气须完全利用，不得直接向环境排放。经净化处理后通过输配气系统可用于居民生活用气、锅炉燃烧、沼气发电等。”的要求。

3.5 对应整改措施

（1）完善废气治理措施

建议厌氧发酵产生的沼气设置沼气净化系统，包括气水分离器、砂滤、脱硫装置，沼气经过脱水脱硫净化处理后燃烧排放。

4 扩建项目概况与工程分析

4.1 扩建项目概况

4.1.1 扩建项目概况

建设项目：广东英然农业发展有限公司年出栏生猪 9000 头扩建项目

建设单位：广东英然农业发展有限公司

建设内容：广东英然农业发展有限公司拟投资 1800 万元将进行扩建，同时对原有的污染治理措施进行升级改造，扩建后占地面积不变，仍为 50533.33m²，主要通过自繁自养的方式，扩建后年存栏量为 5877 头（其中包括母猪 420 头、保育猪 1105 头、生猪（育肥猪）4352 头）；年出栏生猪 9000 头，即新增年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。

行业类别：A0313 猪的饲养

项目性质：扩建

生产制度：年生产天数 365 天，每天三班生产，每班工作 8 小时。

生产定员：不新增员工，仍为 12 人。

土地使用类型：农业用地

建设地点：台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，东经 112° 36′ 25″，北纬 22° 10′ 16″

投资总额：项目总投资为 1800 万元，其中环保投资约 300 万元，占总投资的 16.7%

4.1.2 项目位置及四至情况

本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地。项目西北面、北面均为农田、东面、南面均为山林、西南面为水塘。项目四至情况详见图 4.1-1。



图4.1-1 项目四至图

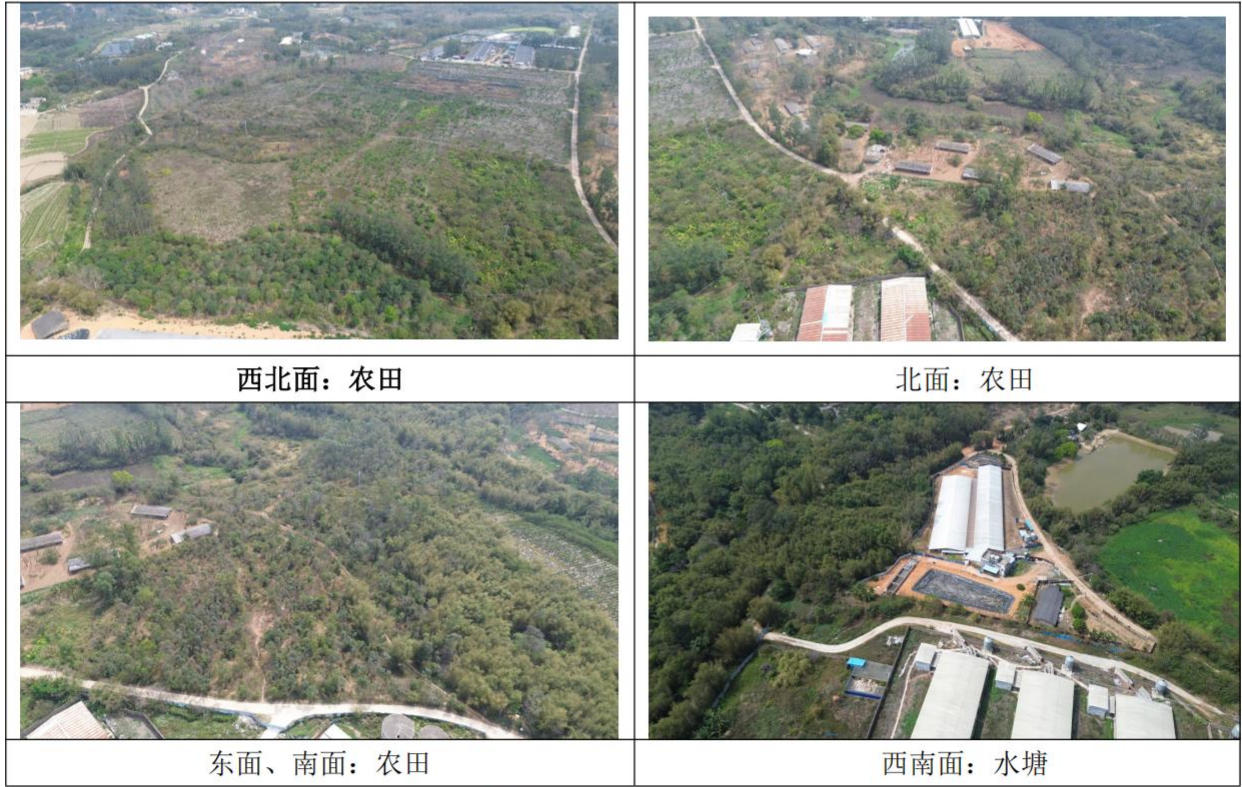


图4.1-3 改扩建项目所在地实景图

4.1.3 劳动定员和工作制度

扩建项目不新增员工，仍为 12 人，均在厂内食宿；工作时间每班 8 小时，每日 3 班，年生产 365 天。

4.1.4 产品方案及育成技术

1、产品方案

本项目主要产品为商品猪，具体生产量详见下表。

表 4.1-1 扩建项目产品方案一览表

序号	名称	单位	现有出栏量 (头/年)	扩建出栏量 (头/年)	增减量
1	生猪	头	4998	9000	+4002

2、育成技术指标

表 4.1-2 本项目生产技术指标参数表

序号	类别	数量	备注
1	生产母猪数量（头）	420	/
2	每周配种胎数（胎）	18	配种分娩率为 95%
3	每周分娩胎数（胎）	17	/
4	每周产仔量（头）	204	平均每胎约 12 头仔猪
5	哺乳仔猪数量（头）	10078	成活率 95%
6	出生重量（kg/头）	7	/
7	保育猪数量（头）	9574	成活率 95%
8	保育猪重量（kg/头）	25	/
9	育肥猪数量（头）	9000	成活率 94~99%
10	育肥猪重量（kg/头）	100	/

备注：

1、根据建设单位生产经验，每头母猪生产胎数为 2.2 胎/年，则每年分娩胎数=生产母猪数量×每头母猪生产胎数=420×2.2=924 胎/年，每年按 52 周计算，故每周生产约 18 胎；

2、每周配种胎数=每周分娩胎数÷配种分娩率=18÷0.95=17 胎；

3、每周产仔量=每周分娩胎数×平均每胎产仔量=17×12=204 头；

4、保育猪量=每年产仔量×仔猪成活率×保育猪成活率=204×52×95%×95%=9574。

5、育肥猪出栏量=保育猪量×育肥猪成活率=9574×94%=9000。

表 4.1-3 本项目猪群结构及常年存栏量表

序号	类别	现有项目			扩建项目			扩建后		
		存栏量 (头)	折算成 年猪存 栏量 (头)	出栏量 (头/ 年)	存栏量 (头)	折算成 年猪存 栏量 (头)	出栏量 (头/ 年)	存栏量 (头)	折算成 年猪存 栏量 (头)	出栏量 (头/ 年)
1	母猪	225	1125	/	195	975	/	420	2100	/
3	保育猪	585	117	/	520	104	/	1105	221	/
4	生猪（育 肥猪）	2304	2304	4998	2048	2048	4002	4352	4352	9000
合计		3114	3546	4998	2763	3127	4002	5877	6673	9000

扩建后存栏量核算：

（1）产仔量

本项目生产母猪年存栏量为 420 头，每头母猪年生产胎数为 2.2 胎/年，每年按 365 天计算，配种分娩率为 95%，每周产仔胎数为： $420 \times 2.2 \div (365 \div 7) \times 0.95 \approx 17$ 胎，即每周有 17 头母猪配种成功，进入分娩期。每头母猪每胎生产 12 头仔猪，每周产仔头数为： $17 \times 12 = 204$ 头。

（2）保育猪存栏量

仔猪断奶至保育结束这一阶段为保育期，保育期按 6 周计，每周 204 头仔猪出生，其中哺乳期成活率 95%，断奶仔猪成活率为 95%，则保育猪数量为 $204 \times 6 \times 95\% \times 95\% = 1105$ 头；因此，保育猪年存栏量为 1105 头。

（43）育肥猪存栏量

育肥猪数量为年出栏 9000 头/每年 2.2 批次/94%成活率=4174 头，保育猪年存栏量为 4174 头。

（4）根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）已有折算比例的可参照执行，如存栏 1 头母猪/公猪折算成年 5 头生猪，不需另计算仔猪。

4.1.5 项目组成

扩建项目场区总体平面布置不变，占地面积约 50533.33m²，储粪间面积增加，猪舍占地 8679m²。项目生产区域分为生产区、生活区、环保区及等危废间 1#、危废间 2#、一般固废间 1#、一般固废间 2#、应急事故池、配电间。本项目平面布置见图 4.1-1。

本项目各项工程内容及规模详见表 4.1-5。

表 4.1-4 扩建后项目主要建筑物工程一览表

序号	所属区域	建筑物	建筑层数	高度(m)	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	变动情况
1	生产区	妊娠舍 1#	1	5	806	806	不变
2		分娩舍 1#	1	5	1053	1053	不变
3		保育舍 1#	1	5	806	806	不变
4		育肥舍 1#	1	5	1612	1612	不变
5		育肥舍 2#	1	5	1612	1612	不变
6		育肥舍 3#	1	5	930	930	不变
7		育肥舍 4#	1	5	930	930	不变
8		育肥舍 5#	1	5	930	930	不变

9		设备间 1#	1	5	30	30	不变
10		设备间 2#	1	5	30	30	不变
11	生活区	办公室	1	5	71.5	71.5	不变
12		出入猪场消毒间 1#	1	5	10.8	10.8	不变
13		物资消毒间 2#	1	5	15	15	不变
14		出入生产区消毒间 3#	1	5	60	60	不变
15		出入生产区消毒间 4#	1	5	9	9	不变
16		员工宿舍	1	5	266	266	不变
17		仓库	1	5	39	39	不变
18	环保区 1、环保区 2	固废分离平台	1	/	60	60	不变
19		污水处理系统	1	5	10800	10800	不变
20		氧化塘	1	5	6700	6700	不变
21		储粪间	1	5	138	138	+73
22		冻库	1	5	1.404	1.404	不变
23		拉猪车洗消区	1	5	100	100	不变
24	/	危废间 1#	1	5	18	18	不变
25		危废间 2#	1	5	18	18	不变
26		一般固废间 1#	1	5	18	18	不变
27		一般固废间 2#	1	5	18	18	不变
28		应急事故池	1	2	800	800	不变
29		配电间	1	5	35	35	不变
30		绿化及道路、水池	/	/	22651.626	/	不变
合计					50533.33	27916.704	不变

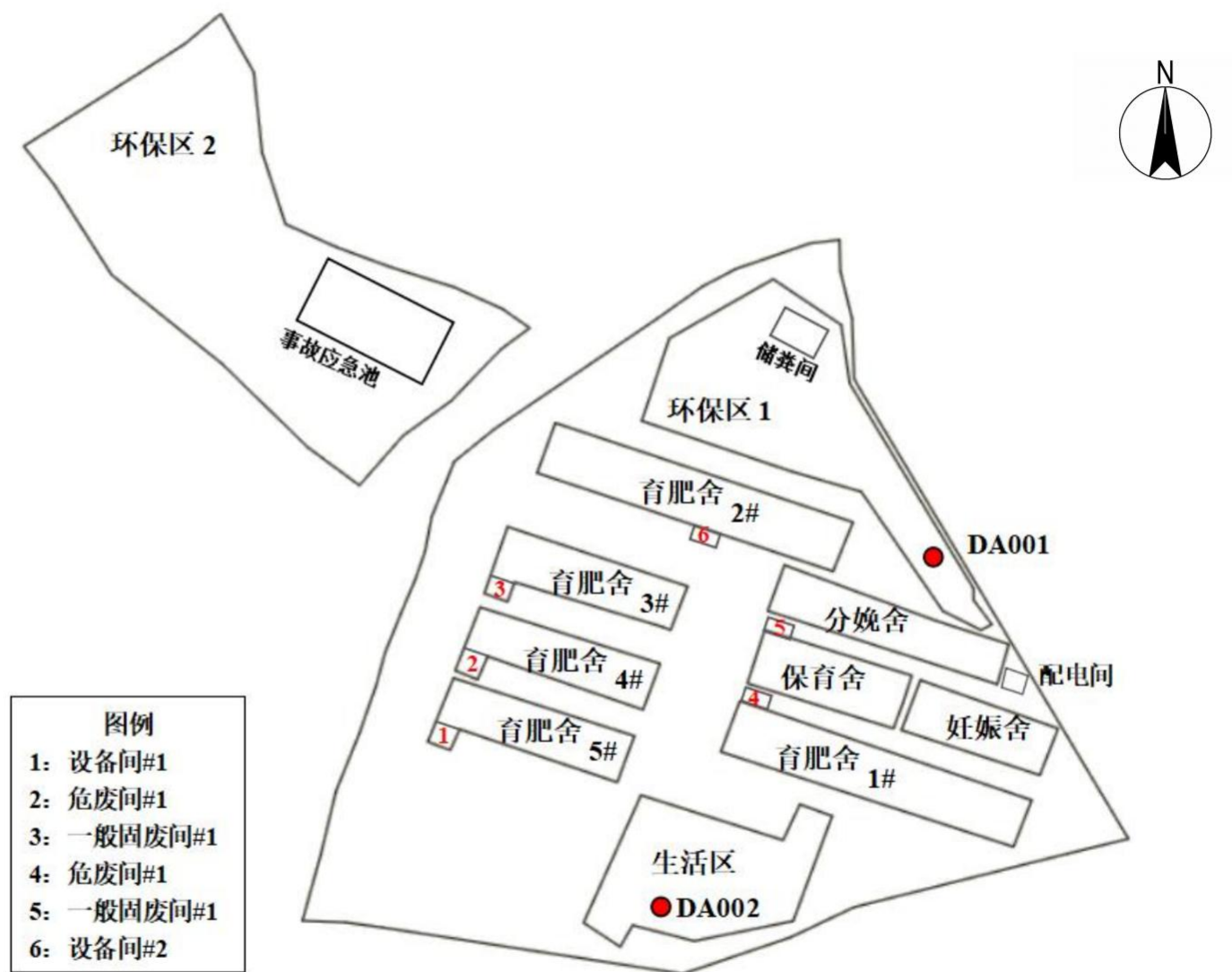


图 4.1-1 项目总平面布置图

表 4.1-5 扩建项目工程组成一览表

内容		原批复项目内容	扩建项目	变动情况
主体工程		设置妊娠舍 1#、分娩舍 1#、保育舍 1#、育肥舍 1#、育肥舍 2#、育肥舍 3#、育肥舍 4#（空置）、育肥舍 5#（空置）	设置妊娠舍 1#、分娩舍 1#、保育舍 1#、育肥舍 1#、育肥舍 2#、育肥舍 3#、育肥舍 4#、育肥舍 5#	利用现有空置猪舍育肥舍 4#、育肥舍 5#进行扩产
辅助工程	生活区	设置办公室、出入猪场消毒间 1#、物资消毒间 2#、出入生产区消毒间 3#、出入生产区消毒间 4#、员工宿舍等	依托现有	不变
	配套生产	设有专门配电房，用于控制、维持全厂供电正常、稳定	依托现有	不变
	发电机房	/	设置沼气发电机组，厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电	新增
贮运工程		仓库	依托现有	不变
公用工程	供水	使用自建水井 1 口作为猪舍用水源、生活用水源	依托现有	不变
	排水	生猪舍产生的养殖废水（冲洗废水、猪尿、除臭喷淋废水）经过固液分离后流入收集池，经过“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理后流入储水池，后续回用于林地灌溉。	依托现有	不变
	供电	由市政电网供电。	依托现有	不变
环保工程	废水处理	厂区东北侧设置 1 座处理规模为 75t/d 的地上污水处理站，设有 1 个沼气池（容积为 6000m ³ ）、1 个沼液池（容积为 2800m ³ ），生活污水采取化粪池措施后通过管路排放至收集池和生产废水一起经厌氧+两级 A/O 处理工艺措施后通过管路排放至回用水池回用	依托现有	不变
	废气处理	恶臭气体采取设置猪舍通风系统、及时清理猪舍类便、保持圈内干燥、对储粪池加装顶棚、厂区四周设绿化带等措施。猪舍、储粪间通过喷洒除臭剂，并于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响	（1）沼气发电尾气，由 1 根 15m 排气筒（DA001）高空排放； （2）食堂油烟经收集后，送入 1 套“静电油烟净化装置”进行处理，尾气引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放； （3）猪舍、储粪间通过喷洒除臭剂，并于厂区内种植绿化，降低恶臭气体影响	新增沼气发电机组，厌氧沼气池产生的沼气用于沼气发电机发电，作为厂区部分生活和生产用电
	固废处理	（1）设置 2 间占地面积为 18m ² 的危废暂存间，用于存放危险废物，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环	依托现有	不变

	形沟，环形沟； （2）设置 2 间占地面积为 18m² 的一般固废间，为一般水泥地面硬化，用于存放一般工业固体废物； （3）员工生活垃圾存放点，员工生活办公交由环卫部门收集处理； （4）病死猪不在厂区暂存，委托政府部门指定单位回收处置； （5）餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。		
--	---	--	--

4.1.6 公用工程

4.1.6.1 给排水工程

1、给水系统

给水：本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地。本项目使用自建水井 1 口作为猪舍用水源、生活用水源，现有用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、消毒用水，猪舍水帘喷淋用水，生活用水，现有项目平均总用水量为 $29.556\text{m}^3/\text{d}$ ($10400.76\text{m}^3/\text{a}$)。

扩建项目不新增员工，因为不新增生活用水。消毒频次不变，因为不新增消毒用水。

(1) 猪只饮用水及尿液产生量

扩建项目年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。根据建设单位统计资料，按仔猪、保育猪、成年猪的饮水量 $2\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$ 、 $3.5\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$ 、 $7\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$ 计算。

本项目猪只的平均尿量参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》表 2 中南区生猪计算，即育肥猪 $3.18\text{L}/\text{头猪}\cdot\text{d}$ ，妊娠母猪 $5.65\text{L}/\text{头猪}\cdot\text{d}$ 。

本项目猪只饮用水及尿液产生情况详见下表。

表 4.1-6 本项目猪只饮用水及尿液产生情况表

序号	猪只类别	存栏数量		用水系数	尿液产生系数	饮用水量 (t/a)	尿液产生量 (t/a)
		/	折算为成年猪				
1	母猪	195	975	$7\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$	$5.56\text{L}/\text{头猪}\cdot\text{d}$	498.23	1978.67
2	保育猪	520	104	$3.5\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$	$3.18\text{L}/\text{头猪}\cdot\text{d}$	664.3	120.71
3	生猪（育肥猪）	2048	2048	$7\text{L}/(\text{头}\cdot\text{d})$	$3.18\text{L}/\text{头猪}\cdot\text{d}$	5232.64	2377.11
合计						6395.17	4476.49

(2) 猪舍冲洗用水

扩建项目采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量，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 $10\sim 20\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，本项目猪舍冲洗用水取平均值 $15\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 。扩建项目新增猪舍建筑面积为 1860m^2 ，猪舍每月冲洗一次，一年冲洗 12 次。扩建项目新增猪舍冲洗用水量为 $334.8\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.92\text{m}^3/\text{d}$ （折算为日用水量），排水量以用水量的 90% 计算，则项目新增冲洗废水量为 $301.32\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.83\text{m}^3/\text{d}$ （折算为日排水量）。

(3) 猪舍水帘喷淋用水

本项目猪舍利用水帘降温，根据建设单位提供的资料，本项目各个猪舍均设置 1 个循

环水池（1t/h，24t/d），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。

扩建项目新增2座猪舍，本项目的猪舍水帘喷淋系统一般于夏季（5~11月，每月按31天进行核算）运行，因此本项目水帘喷淋需新增补充水量为0.72t/d，44.64t/a；猪舍水帘喷淋用水循环使用，定期补充损耗水，不外排。

项目用水及废水产生情况见下表 4.1-7。

表 4.1-7 项目用水及废水产生情况一览表

用水种类	日用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)	排污系数 (L/头·d)	日排放量 (m³/d)	年排放量 (m³/a)
猪只饮用水	17.52	5232.64	/	12.26	2377.11
猪舍冲洗用水	0.92	334.8	0.9	0.83	301.32
猪舍水帘喷淋用水	0.72	44.64	/	0	0
合计	19.16	5612.08	/	13.09	2678.43

扩建项目养殖废水（包括猪尿和猪舍冲洗废水）产生量折算为 0.47m³/(百头·d)，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 中单位产品基准排水量的珠三角排放标准，即 1.2m³/百头·天。

本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）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》（GB5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

2、排水系统

本项目排水按雨、污分流排水体制设计和实施。

①生活污水及生产废水

本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

②雨水收集和排放系统

厂区道路雨水拟由道路布置雨水收集口集中收集，经管道连接以重力流的方式排放至雨水管网；建筑单体屋面作有组织排水，雨水通过建筑（结构）汇流至天面天沟，由所设天面雨水斗收集，通过垂直塑料排水管排至单体就近室外雨水管中，再经厂区雨水管网外

排至附近河涌。

③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。

3、项目水平衡

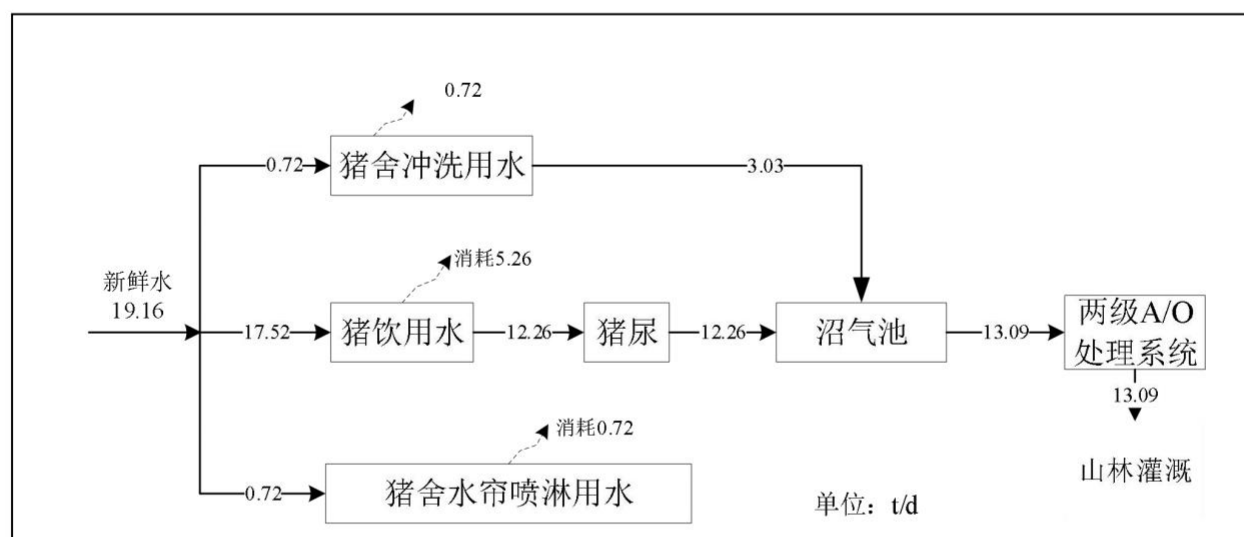


图 4.1-2 扩建项目水平衡图 (m³/d)

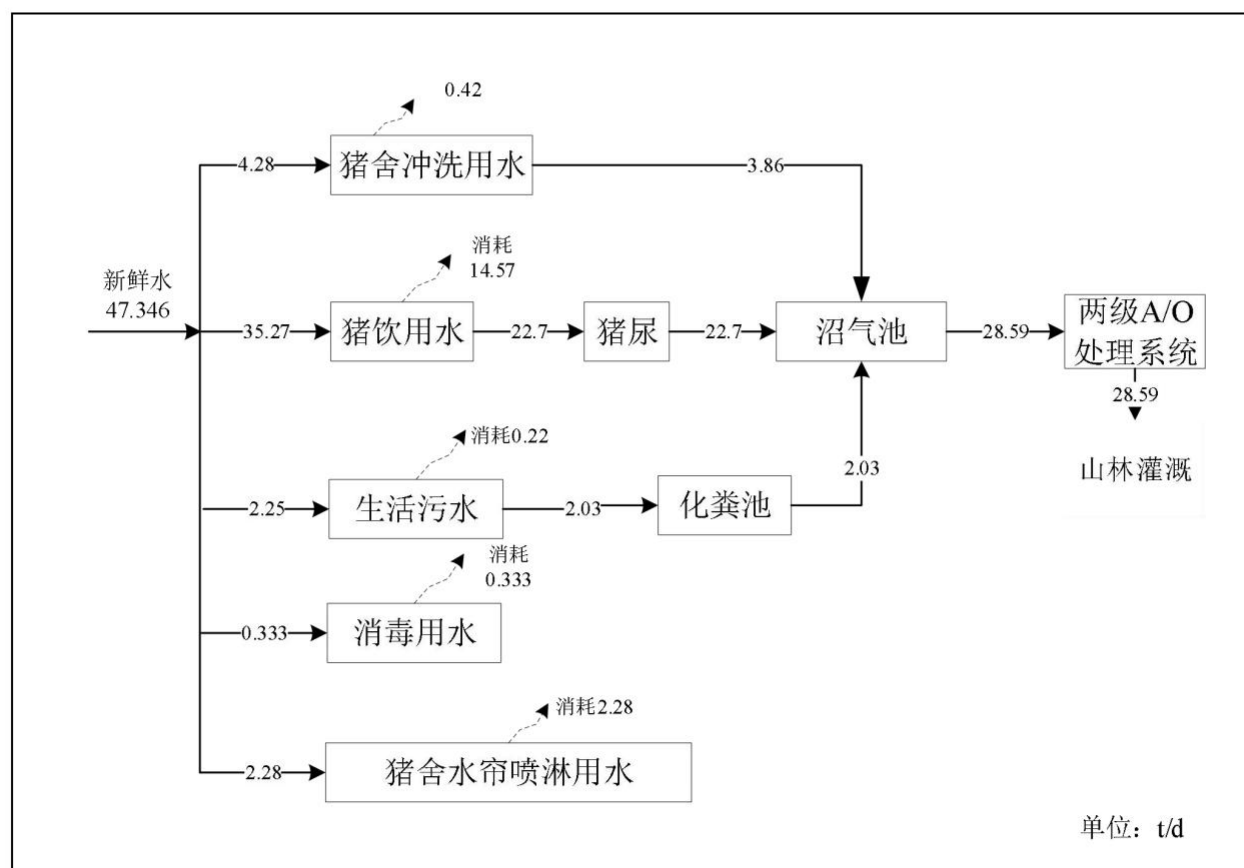


图 4.1-3 扩建项目水平衡图 (m³/d)

4.1.6.2 供电

本项目用电负荷主要为通气扇、猪舍照明以及员工生活用电，由市政电网提供电力电源。同时配套有沼气发电机组，可自行发电。完全可以满足项目生产要求。

4.1.6.3 通风、降温及保暖设计

为改善操作环境，考虑对场所进行全面通风。通风采取负压式机械通风和自然补风相结合的通风方式，在各猪舍的外墙分别设置若干台轴流排风机，将室内有异味的空气排至室外。夏季（5~11 月）猪舍降温采用湿帘系统，用水帘通过风机负压通风降温，冷却水循环喷淋降温。猪舍配套保温箱。

4.1.6.4 项目能源使用情况

项目能源使用情况详见下表。

表 4.1-8 项目能源使用情况

主要能源种类	计量单位	年使用量	计算用折标系数	折标煤量（tec）
电	万 kWh	10	1.229（tec/万 kWh，当量值）	12.29
水	m ³	15512.61	0.857（tec/万 m ³ ）	1.33
能源消耗总量（吨标准煤）				13.62

4.1.7 辅助工程

4.1.7.1 饲料料塔

本项目所用饲料均为建设单位外购的预混料，项目于生产区新增 2 个 15 吨、1 个 8 吨的储料塔，用于储存饲料；通过管道传输至各个区域的储料罐，需投喂时料塔下料至拉料车，人工使用电动拉料车运送饲料到各猪舍，不涉及饲料加工。

4.1.7.2 储粪间

本项目采用“人工干清粪”的清粪方式，收集的粪便使用包装袋打包暂存于三面围蔽的储粪间内，定期委托有机肥公司回收处理。

4.1.8 项目生产设备

本项目生产设备及其用能类型情况如下表所示。

表4.1-9 本项目主要生产设备及辅助设备清单

序号	名称		数量	数量	单位	备注	增减量
1	猪舍设备	定位栏	139	250	套	/	+111
2		产床	32	57	套	/	+25
3		仔猪保温箱	63	114	套	/	+51
4		刮粪机	3	6	套	/	+3
5		环控系统	1	3	套	/	+2
6		料塔	4	7	个	6 个 15t、1 个 8t	+3
7		自动投料设备	17	30	套	/	+13
8		风机	40	72	台	/	+32
9		水帘	6	11	套	/	+5
10		冲洗设备	9	16	套	3KW	+7
11		脱硫设备	1	1	套	/	不变
12	其他设备	高压锅	1	1	台	/	不变
13		电子天平	1	1	台	/	不变
14		B 超机	1	1	台	/	不变
15		保温箱	1	1	台	/	不变
16		恒温箱	1	1	台	/	不变
17		冻库	1	1	套	/	不变
18	消毒防疫	沼气发电机	0	1	台	20KW	+1
19	沼气利用	自建污水处理站	1	1	套	75t/d	不变
20	污水处理站	发电机	0	1	台	100KW	+1

4.1.9 原辅材料

本项目原辅材料使用及储运情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 本项目原辅材料使用情况一览表

编号	原材料名称	现有项目年用量 (t/a)	扩建后年用量 (t/a)	增减量	存储位置	用途
1	猪饲料	1600	2880	+1280	饲料罐	饲养
2	除臭剂	1.11	2	+0.89	仓库	除臭
3	过硫酸氢钾复合型 消毒药粉	0.5	0.5	不变	仓库	消毒
4	25%稀戊二醛溶液	0.1	0.1	不变	仓库	消毒
5	石灰粉	2	2	不变	仓库	消毒
6	消特灵	0.11	0.2	+0.09	仓库	治疗、 保健
7	氢氧化钠	0.28	0	不变	仓库	消毒
8	注射用青霉素	0.01	0.01	不变	仓库	治疗
9	注射用链霉素	0.01	0.01	不变	仓库	治疗
10	硫酸庆大霉素	0.0006	0.001	+0.0004	仓库	治疗
11	乙酰甲喹注射液	0.0006	0.001	+0.0004	仓库	治疗
12	青霉素粉剂	0.06	0.1	+0.04	仓库	治疗
13	PAC	1.67	3	+1.33	污水设 备间	污水处 理
14	PAM	0.17	0.3	+0.13	污水设 备间	污水处 理
15	猪瘟活疫苗（份）	10000	18000	+8000	仓库	防疫
16	蓝耳疫苗（份）	10000	18000	+8000	仓库	防疫
17	口蹄疫苗（份）	10000	18000	+8000	仓库	防疫

（1）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，LD50：125mg/kg（大鼠经口）。

（2）除臭剂

植物除臭剂指从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸

附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

（3）聚合氯化铝（PAC）

聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ，颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体，熔点： 190°C ，易溶于水。

（4）聚丙烯酰胺（PAM）

聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$ 。在常温下为坚硬的玻璃态固体，可溶于水，密度为 $1.302\text{g}/\text{cm}^3$ （ 23°C ），由于聚丙烯酰胺结构单元中含有酰胺基、易形成氢键、使其具有良好的水溶性和很高的化学活性，易通过接枝或交联得到支链或网状结构的多种改性物，在石油开采、水处理、纺织、造纸、选矿、医药、农业等行业中具有广泛的应用。

4.2 项目生产工艺及产污节点

4.2.1 养殖工艺流程

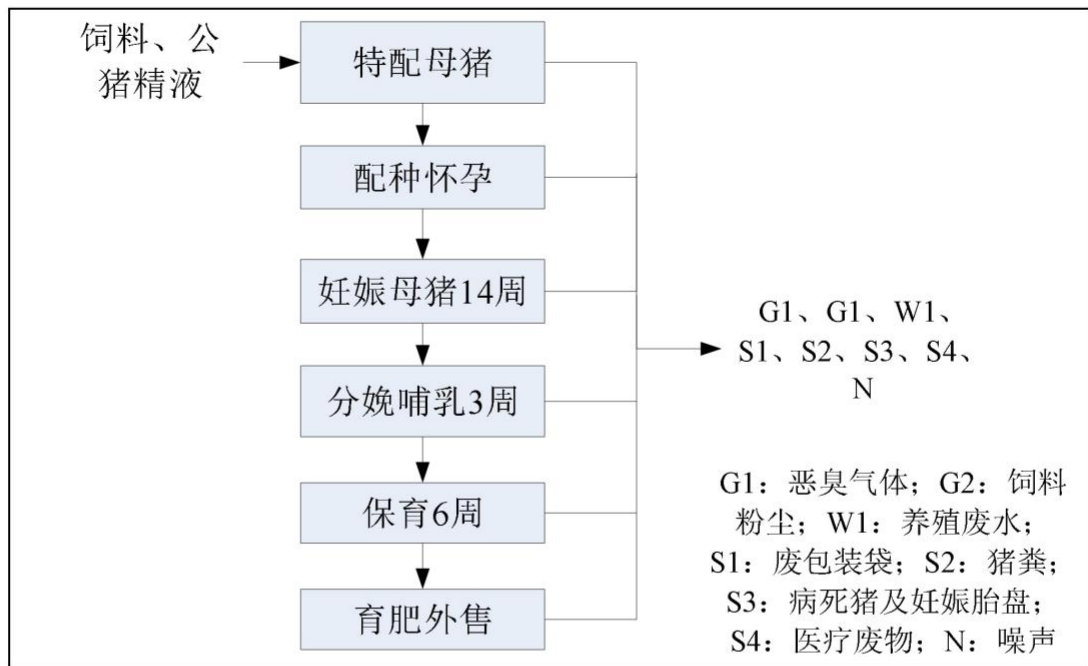


图 4.2-1 扩建项目养殖工艺流程图

生产工艺说明：

生产工艺流程与扩建前相同。生产工艺采用全进全出工厂化养猪饲养工艺进行生产，猪群的配种怀孕、分娩、保育、育肥使厂区呈工厂流水线，生产周期以周为节拍，进行全进全出的转栏饲养，并采用早期断奶和保温设施，以提高母猪年产仔胎数和产仔成活率。

通过观察母猪的发情期，选择正确的时机使母猪配种。母猪妊娠期约 114 天，妊娠母猪预产期前 8 日进入产房。产圈内铺上干净的麻袋，并通过沼气照明灯保持猪舍温度 30℃。仔猪在约 3 周的时候断奶，体重 7kg 左右；仔猪断奶至保育结束这一阶段为保育期，保育期按 6 周计；育肥猪，将直接用饲料喂养约 5 个月（猪舍温度 25~30 摄氏度，湿度 65%~75%），长成大猪就出售。

本次扩建项目猪粪处理方式和现有项目一致采用干清粪工艺清除，本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自低地势刮向高地势落入粪沟，利用人工将粪便进行打包，暂存于储粪间内，定期委托有机肥公司回收处理。

饲养过程会产生恶臭气体 G1、饲料下料粉尘 G2、养殖废水 W1、废包装袋 S1、猪粪 S2、病死猪 S3、防疫医疗废物 S4 以及噪声 N。

4.2.2 沼气发生工艺流程

1、生产技术路线

扩建后拟采用沼气综合利用技术：沼气是污水中有机物在厌氧条件下经生物的发酵作用，生成的一种可燃气体，主要成份有甲烷（ CH_4 ）55~70%，二氧化碳（ CO_2 ）25~40%，并含有少量的CO、 O_2 、 H_2S 等。沼气发酵有三个阶段：①液化阶段：发酵性细菌对有机物进行酶解，把大分子有机物分解成溶于水的小分子化合物；②产酸阶段：发酵性细菌将液化阶段产生的小分子化合物吸收进细胞内，并将其分解为甲酸、乙酸、丙酸，再由产氢产乙酸菌转化为乙酸、氢；③产甲烷阶段：食氢产甲烷菌、食乙酸产甲烷菌利用甲酸、乙酸、氢、二氧化碳小分子化合物等生成甲烷。产生的沼气经过净化后进入沼气罐储存，通过发电机组燃烧发电，然后利用电网将电能分配到各区用于生产、保暖、照明等。

2、工艺流程

项目的沼气净、贮、供气系统由贮气罐和气水分离器、脱硫塔等组成；配套供气系统由增压装置、贮压装置、阻火净化分配器等构成。

1) 脱硫

沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围在1-12g/m³，大大超过《人工煤气》(GB13621-92)的20mg/m³的规定，若不先进行处理，而是直接作为燃料燃烧，对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用，直接排放将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

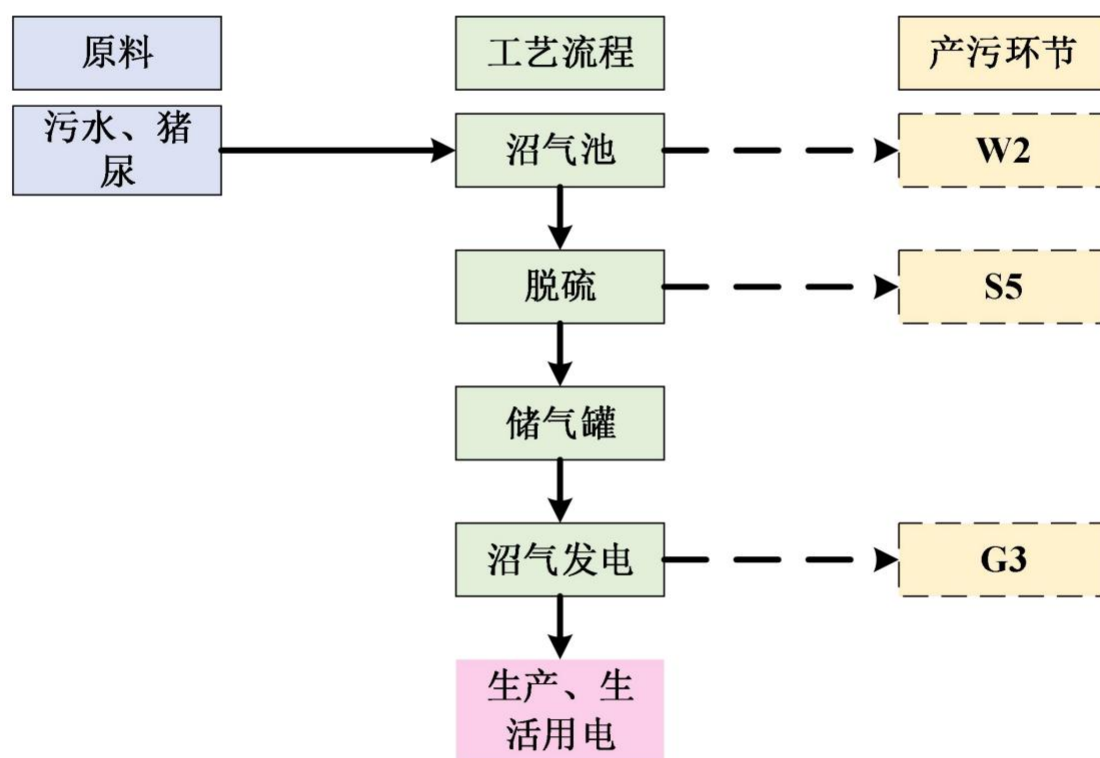
项目在对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（山西省汾阳催化剂厂霍保根、田凤军），常温氧化铁脱硫剂硫容可达30%-40%以上，脱硫效率均在99%以上。沼气干法脱硫原理：在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。废脱硫剂由厂家回收。

2) 贮气罐

项目沼气工程配套有沼气的贮气罐，规模约为100m³，其基础费用低，占地少，运行管理和维修方便，维修费用低，存放无特别要求，施工容易，使用不受地域和气温（严寒）影响。

3) 沼气发电机

项目拟设一套150kW的沼气发电机，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，燃烧废气G3由排气筒DA001高空排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。



图例

G3: 燃烧废气；**W2:** 沼液；**S5:** 废脱硫剂

图 4.2-2 项目沼气发生过程工艺流程图

表 4.2-1 本项目产污环节产污一览表

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 ₂ S、臭气浓度	养殖过程	改善饲料、喷洒除臭菌剂、厂区种植绿化，无组织排放
				储粪间	喷洒除臭菌剂、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	沼气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	沼气发电	尾气引至 1 根 15m 排气筒（DA001）排放
	G4	食堂油烟	油烟	员工生活	经静电油烟处理装置处理后引至食堂天窗排气筒（DA002）排放
废水	W1	养殖废水	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	养殖过程	进入“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
	W2	沼液	氨氮、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	沼气发生	
	W3	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，处理达标后回用于山林灌溉，不外排
噪声	N	猪叫	Leq	生猪养殖	及时喂食，减少猪叫次数
		猪舍风机噪声		生猪养殖	选用低噪声设备，基础减振
		离心风机噪声		粪污处理	
固废	S1	废包装袋	/	养殖过程	交由专业单位回收处理
	S2	猪粪	/	养殖过程	经收集后，委托有机肥公司回收处理
	S3	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
	S4	医疗废物	/	养殖过程	收集后委托具有危废处置资质的公司处置
	S5	沼渣及污水处理站污泥	/	自建污水处理设施	经收集后，委托有机肥公司回收处理
	S6	废脱硫剂	/	沼气脱硫	交由供应商回收
	S7	生活垃圾	/	员工办公生活	收集于垃圾桶后由环卫部门统一清运处理
	S8	餐厨垃圾及废油脂	/	员工生活	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置

4.3 项目营运期污染源分析

4.3.1 大气污染源及防治措施分析

本项目营运期大气污染物主要有养殖恶臭（氨气、硫化氢、臭气浓度）、沼气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）、饲料粉尘和厨房油烟。

4.3.1.1 恶臭气体

项目运营期主要大气污染物为恶臭气体。猪场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 CO₂ 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下表 4.3-1。

表 4.3-1 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 ₂ S	0.0041	臭蛋味
粪臭素	C ₉ H ₉ N	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。

1、猪舍恶臭

根据《大气氨源排放清单编制技术指南》中的计算公式：

$$E_{\text{圈养-固态}} = A_{\text{圈养-固态}} \times EF_{\text{圈养-固态}} \times 1.214$$

$E_{\text{圈养-固态}}$ ：圈舍内固态畜禽排泄物；

$A_{\text{圈养-固态}}$ ：固态粪便存储处理总铵态氮；

$EF_{\text{圈养-固态}}$ ：粪便排出阶段，室内环境下固态粪便的氨挥发率。

扩建项目新增年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》农业污染源产排污系数手册表 2 禽畜规模化养殖产污系数，广东省生猪总氮产污系数为 4.139kg/头，计算总氮含量为 15.31t/a。其中只有游离的总铵态氮

才能转化成氨气，根据《大气氨源排放清单编制计算指南》表 4 禽畜粪便排泄物铵态氮量的估算相关参数，母猪、肉猪总铵态氮占比为 70%，计算总铵态氮的产生量为 10.72t/a。

EF 排放系数定义为总铵态氮以大气氨形式（氨气）排放的氮的量。单位为百分比或氨-氮/总铵态氮，查阅得 EF 排放系数：母猪为 19.7%TAN，肉猪<75 天为 21.7%TAN、肉猪>75 天为 25.7%TAN，计算可得猪粪在猪舍中的氨气量为 0.16t/a。

表 4.3-2 现有项目猪舍区 NH₃、H₂S 产生源强统计

生猪阶段	存栏量(头)	折算成年猪存栏量(头)	总氮产污系数	总氮产生量(t/a)	总铵态氮占比	总铵态氮产生量(t/a)	氨气产生量(t/a)
母猪	195	975	4.139kg/头	4.04	70%	2.83	0.097
保育猪	520	104		0.43		0.3	0.011
生猪(育肥猪)	2048	2048		8.48		5.94	0.265
合计	2763	3127		12.94		9.06	0.373

本项目猪舍硫化氢参考《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 H₂S 排放强度中的有关数据，母猪硫化氢排放强度为 0.8g/头·d、中猪硫化氢排放强度为 0.3g/头·d、保育猪硫化氢排放强度为 0.25g/头·d。本项目猪舍硫化氢产生情况详见下表。

表 4.3-3 本项目猪舍硫化氢产生情况表

类别	存栏数量(头)	产污系数	产生量(t/a)
母猪	975	0.8g/头·d	0.071
保育猪	104	0.25g/头·d	0.008
生猪(育肥猪)	2048	0.3g/头·d	0.15
合计			0.229

(2) 干清粪

本项目为标准化规模养殖场，本项目猪舍采用干清粪工艺、猪舍猪粪每日人工清理 2 次，大大降低了臭味，该养殖技术极大地消除了猪舍的恶臭气味。

(2) 优化饲料

本项目优化饲料（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。根据《家禽环境卫生学》（安立龙，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 NH₃ 及 H₂S 等有害气体，NH₃ 的降解率 >75%（本项目取 80% 计），H₂S 的降解率 >85%（本项目取 85% 计）。

因此，项目 NH_3 产生量为0.373t/a， H_2S 产生量为0.229t/a。

由于猪对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对猪舍密闭。根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，在每个猪舍设置水帘通风系统，在整个养殖过程风机不间断运转，确保猪舍通风。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%。保守估算，本项目猪舍 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别取70%、80%，项目猪粪恶臭污染物排放情况见下表。

表 4.3-4 本项目猪粪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)	治理措施及效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
NH_3	0.075	0.009	除臭剂 70%	0.023	0.003
H_2S	0.057	0.007	除臭剂 80%	0.011	0.001

备注：猪粪恶臭气体产生速率按 24h/d，365d/a 进行核算。

综上所述，本项目猪舍恶臭中氨气产生量为 0.373t/a， H_2S 产生量为 0.229t/a，经在饲料中添加 EM 菌剂等有益微生物添加剂，从源头减少恶臭产生量；根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，在每个猪舍设置水帘通风系统，在整个养殖过程风机不间断运转，确保猪舍通风，本项目猪舍恶臭气体中氨气排放量为 0.023t/a， H_2S 排放量为 0.011t/a。

2、储粪间恶臭气体

本项目设有 1 座储粪间暂存粪便及沼渣，扩建项目新增 73m²，占地面积约 138m²；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））中猪粪堆场的产污系数“ NH_3 的平均排放量是 4.35g/（m²·d），且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮情况下，排放强度为猪粪堆场的 5.2g NH_3 /（m²·d），若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8g NH_3 /（m²·d），若再覆以稻草（15~23cm），则氨气排放强度为 0.3~1.2g NH_3 /（m²·d）；可见 NH_3 的排放强度和猪粪堆场的管理方式极为相关，在有机肥加工车间内，随腐熟程度的推进，废气的排放强度还会逐渐减少”。

本项目采用人工干清粪的清粪方式，清理的粪便利用包装袋进行包装暂存于储粪间内，故氨气产生源强取 1.2g NH_3 /（m²·d），由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中未给出 H_2S 的排放强度，参照一般 H_2S 排放速率是 NH_3 排放速率的二十分之一，结合本项目工艺特点，该沼渣暂存场的 H_2S 的排放强度取 0.06g/（m²·d）；根据设计生产期猪舍内使用植物除臭剂，以此降低储粪间的恶臭气体排放。

本项目储粪间恶臭气体产生情况详见下表。

表 4.3-4 本项目储粪间恶臭气体产生情况一览表

污染源	占地面积 (m ²)	排放强度 (g/(m ² ·d))	污染物	产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)	治理措施及效率	排放量 (t/a)
储粪间	73	1.2	NH ₃	0.088	0.032	除臭剂 70%	0.01
		0.06	H ₂ S	0.004	0.001	除臭剂 80%	0.0003

3、污水处理站恶臭气体

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。本项目存栏仔猪 1250 头（折算为成年猪），肉猪 6000 头，则猪总数为 16449 只，根据表 3.4-13 核算，BOD₅ 处理量为 10.313t/a。污水处理站恶臭产生及排放情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目自建污水处理设施恶臭产生情况一览表

污染源	污染物产生情况	
	NH ₃ (t/a)	H ₂ S (t/a)
污水处理站	0.0003	0.00001

4.3.1.2 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 m³/d，日最大水量 8.21m³/d，年废水量 12532.05m³；

S_o: 进水 COD_{Cr}，kg/m³；

S_e: 出水 COD_{Cr}，kg/m³；

η: 沼气产率系数 0.35m³/kgCOD_{Cr}。参考《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1220-2006）“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 0.35m³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_{Cr} ：浓度为 1371.25mg/L (1.371kg/m^3)，黑膜沼气池 COD_{Cr} 去除效率为 75%，则黑膜沼气池出水 COD_{Cr} ：浓度为 342.81mg/L (0.34kg/m^3)。

根据公式计算得，沼气产量为 $10.287\text{m}^3/\text{d}$ ($3754.8\text{m}^3/\text{a}$)。

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 23.297m^3 ，则本项目每日最大产生的电能约为 17.49kWh ，年发电量为 6383.16kWh ，可完全用于本项目日常生产运营用电中。

本项目沼气发电系统位于厂区东北部，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 $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg/m}^3$ 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。本项目产生的沼气经净化脱硫处理后的成分见表 4.3-6。

表 4.3-6 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 4.3-7 沼气净化脱过程硫含量情况

沼气体积量 (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	处理后 H_2S 量 (kg)	处理后 S 含量 (kg)
3754.8	2%	115.648	108.848	90%	0.20%	11.565	10.885

备注：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 。

沼气燃烧产生的烟气体量及颗粒物参照《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”附表 1 中天然气参数估算，烟气体量为 $24.55\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ·原料；颗粒物为 103.9mg/m^3 ·原料。

H_2S 燃烧生成 SO_2 的反应方程式如下：

/	$2\text{H}_2\text{S}$	+	3O_2	=	2SO_2	+	$2\text{H}_2\text{O}$
投加量	11.565	+	16.327	=	0	+	0

反应量	11.565		16.327		21.769		27.892
余量	0		0		0		0

备注：单位 kg/a

根据上式，1molH₂S 生成 1molSO₂，沼气中的 H₂S 含量约为 11.565kg/a，则 SO₂ 产生量为 21.769kg/a。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》（中国环境监测总站），沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，则沼气燃烧废气 NO_x 排放量为 6.497kg。本项目用于发电机的沼气燃烧废气经 1 条 15m 排气筒 DA001 排放。排放情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 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 (kg/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (kg/a)
SO ₂	3754.8	126.27	21.769	0.03	237.59	21.769	0.03	237.59
NO _x			4.041	0.006	47.52	4.041	0.006	47.52
颗粒物			0.409	0.001	7.92	0.409	0.001	7.92

备注：本项目沼气燃烧时间约为 2h/d，730h/a。

4.3.1.3 饲料粉尘

本项目所用饲料均为建设单位外购的预混料，扩建项目项目于生产区新增 2 个 15 吨、1 个 8 吨的储料塔，用于储存饲料；通过管道传输至各个区域的储料罐，需投喂时料塔下料至拉料车；饲料在下料过程中会产生大量的粉尘。参考《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工粒料中卸料时粉尘产生系数为 0.01kg/t（原料）。项目新增饲料用量为 1280t/a，因此粉尘产生量约 0.073t/a。均为无组织排放，饲料下料时间每天 4h，则粉尘的排放速率为 0.009kg/h。饲料加工粉尘可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值要求。

4.3.1.4 大气污染物小结

根据前文核算，本项目排气筒设置情况见表 3.4-11 所示：

表4.3-9扩建项目排气筒情况

名称	污染源	排气筒高度/（m）	排气筒出口内径/（m）	最大排放量（m³/h）	烟气温度/℃	排放小时数/h
DA001	沼气燃烧	15	0.3	203.04	50	730

表4.3-10 本项目大气污染物废气排放情况一览表

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	执行标准		达标 评价
	高度 (m)	内径 (m)		核算 方法	最大废气 量 (m³/h)	产生量 (t/a)	最大产生 速率 (kg/h)	最大产生浓 度 (mg/m³)	工艺名称	去除效 率 (%)	核算 方法	最大废气 量(m³/h)	排放量 t/a	最大排放速 率 (kg/h)	最大排放浓 度 (mg/m³)	Hr/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA001	15	0.3	SO₂	产污 系数	126.27	0.022	0.03	237.59	/	/	排污系 数	126.27	0.022	0.03	237.59	730	500	2.1	Y	
			NOx			0.004	0.006	47.52					0.004	0.006	47.52		120	0.64	Y	
			颗粒物			0.0004	0.001	7.92					0.0004	0.001	7.92		120	2.9	Y	
猪舍无组织排 放	/	/	氨气	产污 系数	/	0.075	0.009	/	调整饲料、喷洒 除臭剂、加强猪 舍通风等	50/80/70	排污系 数	/	0.023	0.003	/	8760	1.5	/	Y	
	/	/	硫化氢			0.057	0.007	/		50/75/80		/	0.011	0.001	/		0.06	/	Y	
	/	/	臭气浓度			少量	/	/		/		少量	/	/	20		/	Y		
储粪间无组织 排放	/	/	氨气	产污 系数	/	0.06	0.007	/	喷洒除臭剂、加 强通风等	/	排污系 数	/	0.018	0.002	/		1.5	/	Y	
	/	/	硫化氢			0.003	0.0003	/		/		/	0.001	0.0001	/		0.06	/	Y	
	/	/	臭气浓度			少量	/	/		/		少量	/	/	20		/	Y		
污水处理站无 组织排放	/	/	氨气	产污 系数	/	0.0003	0.00003	/	喷洒除臭剂	/	排污系 数	/	0.0003	0.00003	/		1.5	/	Y	
	/	/	硫化氢			0.00001	0.000001	/		/		/	0.00001	0.000001	/		0.06	/	Y	
	/	/	臭气浓度			少量	/	/		/		少量	/	/	20		/	Y		
饲料粉尘无组 织排放	/	/	粉尘	/	/	0.0128	0.009	/	/	/	/	/	0.0128	0.009	/	1460	1	/	Y	

4.3.2 水污染源及防治措施分析

扩建项目所产生的废水主要为养殖废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）和员工办公生活污水。扩建项目不新增员工，因为不新增生活用水。消毒频次不变，因为不新增消毒用水。

4.3.2.1 养殖废水

扩建项目养殖废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水。

扩建项目年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。根据建设单位统计资料，按仔猪、保育猪、成年猪的饮水量 2 L/（头·d）、3.5 L/（头·d）、7 L/（头·d）计算。

本项目猪只的平均尿量参考《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》表 2 中南区生猪计算，即育肥猪 3.18L/头猪·d，妊娠母猪 5.65L/头猪·d。

表 4.3-11 本项目猪只饮用水及尿液产生情况表

序号	猪只类别	存栏数量		用水系数	尿液产生系数	饮用水量 (t/a)	尿液产生量 (t/a)
		/	折算为成年猪				
1	母猪	195	975	7L/（头·d）	5.56L/头猪·d	498.23	1978.67
2	保育猪	520	104	3.5L/（头·d）	3.18L/头猪·d	664.3	120.71
3	生猪（育肥猪）	2048	2048	7L/（头·d）	3.18L/头猪·d	5232.64	2377.11
合计						6395.17	4476.49

扩建项目采用干清粪工艺饲养方式，定期进行清洗，项目采用高压水枪对猪舍进行冲洗，严格控制冲洗用水量，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 10~20 L/（m²·次），本项目猪舍冲洗用水取平均值 15L/（m²·次）。扩建项目新增猪舍建筑面积为 1860m²，猪舍每月冲洗一次，一年冲洗 12 次。扩建项目新增猪舍冲洗用水量为 334.8m³/a，0.92m³/d（折算为日用水量），排水量以用水量的 90%计算，则项目新增冲洗废水量为 301.32m³/a，0.83m³/d（折算为日排水量）。

4.3.2.2 废水小结

本项目自建污水治理设施参考广东英然农业发展有限公司委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日对项目综合污水处理站进出口废水监测数据（报告编号为：SZT202502511），回用浓度参考监测结果中综合污水处理后排放口的平均值。

表 4.3-12 项目废水污染物产排情况一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
产生浓度（mg/L）	1371.25	430.25	301.5	118.43	31.69
回用浓度（mg/L）	47.88	18.96	14.25	5.98	0.79
去除效率	96.51	95.59	95.27	94.95	97.51

备注：回用浓度参考监测结果中综合污水处理后排放口的平均值。

本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）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》（GB5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

表4.3-13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
工序/生产线	装置	名称		核算方法	废水量（m³/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（m³/a）	回用浓度（mg/L）	回用量（t/a）	
猪舍	猪只尿液、猪舍冲洗废水	养殖废水	COD _{Cr}	类比法	4777.81	1371.25	4.111	黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺	/	物料衡算	4777.81	47.88	0.144	8760
			BOD ₅			430.25	1.29		/			18.96	0.057	
			氨氮			118.43	0.355		/			5.98	0.018	
			SS			301.5	0.904		/			14.25	0.043	
			TP			31.69	0.095		/			0.79	0.002	

4.3.3 噪声污染源及防治措施分析

项目噪声源主要包括猪叫声、风机、水泵等噪声，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 80~90dB（A），项目噪声源大多数声源都安置在猪舍或相应工区内，建设单位通过选择低噪声型设备，将高噪声设备远离厂界，高噪声设备安装减振装置，减少振动噪声，利用厂房墙壁隔声，种植树木等措施降低噪声。根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在 25.7~48.7dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，实际衰减量保守约为 25dB（A）左右。项目主要噪声源强调调查清单如下表所示。

表4.3-14项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）
			声压级（dB（A））	距声源距离/m		X	Y	Z			
1	妊娠舍 1#	猪叫	90	1	/	-119	108	15	6	昼间	20
2		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-122	116	15	0	全天	0
3		水泵	80	1		-79	127	15	1		20
4	分娩舍 1#	猪叫	90	1	/	-112	91	15	6	昼间	20
5		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-114	98	15	0	全天	0
6		水泵	80	1		-72	111	15	1		20
7	保育舍 1#	猪叫	90	1	/	-102	76	15	6	昼间	20
8		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-106	83	15	0	全天	0
9		水泵	80	1		-63	95	15	1		20
10	育肥舍 1#	猪叫	90	1	/	-94	58	15	6	昼间	20
11		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-98	65	15	0	全天	0
12		水泵	80	1		-52	78	15	1		20
13	育肥舍 2#	猪叫	90	1	/	-84	42	15	6	昼间	20
14		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-86	49	15	0	全天	0
15		水泵	80	1		-43	61	15	1		20
16	育肥舍 3#	猪叫	90	1	/	-106	-3	17	6	昼间	20
17		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-111	1	17	0	全天	0
18		水泵	80	1		-89	11	17	1		20
19	育肥舍 4#	猪叫	90	1	/	-103	-20	17	6	昼间	20
20		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-106	-14	17	0	全天	0
21		水泵	80	1		-79	-1	17	1		20
22	育肥舍 5#	猪叫	90	1	/	-93	-33	17	6	昼间	20
23		风机	85	1	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	-97	-28	17	0	全天	0
24		水泵	80	1		-69	-12	17	1		20

备注：以项目中心为坐标原点，经纬度坐标为 N112°26′7.292",E22°5′39"，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次噪声污染源坐标系统。

表4.3-15项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	1#料塔		134	412	1	80	1	隔声减振	昼间
2	污水处理系统	风机	-53	1	1	85	1	隔声减振	全天
3		水泵	-34	1	1	80	1	隔声减振	

备注：以项目中心为坐标原点，经纬度坐标为 N112°26′7.292",E22°5′39"，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次噪声污染源坐标系统。

为有效降低噪声对环境的影响，建议厂方应尽量选用低噪设备；建议对风机的进、出风口加装消声器；对车间内的高噪声设备需加防振垫，砌隔音墙；单机（如风机等）可设置隔音罩和消声器；对车间门、窗可加设隔声材料（或做吸声处理），最大限度减少噪声对环境的影响；此外，还可采取绿化隔声等措施降低对本项目周围环境的影响。

4.3.4 固废污染源及防治措施分析

扩建项目运营期固体废物主要包猪粪、沼渣及污水处理污泥、废包装袋、病死猪、防疫医疗废物、废脱硫剂、餐厨垃圾及废油脂。

1、猪粪

扩建项目新增年存栏量为 2763 头（其中包括母猪 195 头、保育猪 520 头、生猪（育肥猪）2048 头）；年出栏生猪 4002 头。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中表 A.2，平均每头猪日排泄粪便量约为 2.0kg/d；本项目采用人工干清粪的清粪方式，根据根据沼渣计算方法，其中 70%的猪粪被人工清除，其余（30%）进入到沼渣中；项目产生的猪粪属于《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，项目收集后的猪粪暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。本项目猪粪产生清理详见下表。

表 4.3-16 本项目猪粪产生情况一览表

猪只类型	存栏量（头/a）	产生系数 （kg/头·d）	产生量（t/a）	
			进入沼渣（30%）	干清粪清除（70%）
母猪	195	2	596.81	1392.55
保育猪	520			
生猪（育肥猪）	2048			
合计			1989.36	

3、沼渣及污水处理站污泥

（1）沼渣

本项目猪舍冲洗过程，会有部分猪粪被带入到废水中，根据上文分析，该部分猪粪产生量为 1392.55t/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；沼渣按在沼气池内干物质（干物质通常为粪便湿重的 20%左右），则项目进入沼气池干猪粪产生量约为 119.36t/a，消耗量按 SS 去除效率 65%计（详见 7.1 污染防治措施技术经济可行性分析），最终产生的沼渣含水率约为 70%，则沼渣产生量为： $119.36 \times 65\% \div 30\% = 258.61\text{t/a}$ 。本项目产生的沼渣属于《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，项目收集后的沼渣暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理。

（2）污水处理站污泥

本项目设置 1 套自建污水处理设施，采用“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”对产生综合废水进行预处理；项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥，污泥量按照下式估算。

$$W=Q \cdot (C_1-C_2) \cdot 10^{-6}$$

式中：W—污泥产生量，t/a；

Q—废水处理量，取 18805.17m³/a（生活污水 295.65t/a，养殖废水 12236t/a）；

C₁、C₂—污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

本项目污水处理站进水水质 SS=301.54mg/L（综合废水浓度），出水水质 SS=14.34mg/L，污泥产生量约为 1.373t/a（不含水），则项目污水处理站产生的污泥量约为 4.58t/a（含水率取 70%）；本项目产生的沼渣属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW07 污泥，代码为 900-099-S07 其他污泥；本项目自建污水处理设施产生的污泥，暂存于储粪间内，定期委托有机肥公司回收处理。

4、废包装袋

本项目奶粉、液体奶、饲料等固态原辅料拆封过程中会产生废包装袋（主要为纸箱、塑料袋），根据建设单位提供资料，本项目的废包装袋产生量为 2t/a。本项目产生的沼渣属于《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 030-003-S82 其他畜牧业废物；项目产生的废包装袋，暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

5、病死猪

根据业主提供的养殖经验数据，项目病死猪产生量为 8.316t/a，详见下表；本项目产生的病死猪属于《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 030-002-S82 病死畜禽；根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号）中有关内容，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等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；本项目的病死猪委托政府部门指定的处置单位处置，不在厂内暂存（项目的病死猪暂存于政府部门指定的处置单位设置的冷库内，冷库不设置于项目内）。

表 4.3-17 本项目病死猪产生情况表

死亡量（头/a）	平均体重（kg/头）	产生量（t/a）
594	14	8.316

合计	8.316
----	-------

6、防疫医疗废物

扩建项目项目猪只在防疫、医疗过程中产生的废医疗废物，主要为使用过的针筒、棉球、药瓶、包装袋等；根据建设单位提供资料，本项目的防疫医疗废物产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，防疫医疗废物属于 HW01 医疗废物，代码为 841-001-01 感染性废物；本项目的防疫医疗废物暂存于危废暂存间内，委托有危废资质的单位收集处置。

7、废脱硫剂

本项目采用氧化铁去除沼气中的 H_2S ，沼气通过氧化铁等构成的填料层，使 H_2S 氧化成单质硫或硫氧化物；根据上文分析，本项目沼气产生量为 $3754.8m^3/a$ ，硫化氢含量为 11.565kg，脱硫剂的脱硫效率为 90%，经脱硫后沼气中硫化氢含量为 10.367kg，则本项目沼气硫化氢脱除量为 93.304kg；根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》（武汉工程大学学报 2010.07）可知：常温下，理论上每 100g 活性氧化铁一次可吸收脱除 57.5g 硫化氢气体，则项目脱硫剂所需量为 18.1kg，加上吸附的硫化氢，则废脱硫剂产生量为 18.204t/a；本项目的废脱硫剂属于《固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-004-S59 废催化剂；暂存于一般固废暂存间内，定期委托专业单位回收处理。

表 4.3-18 本项目固体废物统计表

属性	固废名称	形态	编号	废物代码	产生环节	产生量 t/a	处置措施
一般工业 固废	猪粪	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	1392.55	定期委托有机肥公司回收处理
	沼渣	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	自建污水处理设施	258.61	
	污水处理污泥	固体	SW07 污泥	900-099-S07	自建污水处理设施	4.58	
	废包装袋	固体	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	养殖过程	2	定期委托专业单位回收处理
	病死猪	固体	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	养殖过程	15.092	委托政府部门指定的处置单位处置
	废脱硫剂	固体	SW59 其他工业固体废物	900-004-S59	沼气发生过程	18.204	定期委托专业单位回收处理
危险废物	防疫医疗废物	固体	HW01 医疗废物	841-001-01	养殖过程	0.5	交由具有危废资质单位处置

表 4.3-19 本项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	0.5	养殖过程	固态	一天/次	In	交由具有危废资质单位处置

4.3.5 本项目污染物排放清单

表4.3-20 本项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放 时间 h
		废气量 m³/h			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	126.27	SO₂	/	0.022	0.03	237.59	500	2.1	15	0.3	50	730
			NOx		0.004	0.006	47.52	120	0.64				
			颗粒物		0.0004	0.001	7.92	120	2.9				
	无组织	猪舍无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.023	0.003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.011	0.001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		储粪间无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.018	0.002	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		污水处理站无组织排放	氨气	/	0.0003	0.00003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.00001	0.000001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		饲料粉尘	TSP	/	0.0128	0.009	/	1.0	/	/			1460
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量*		执行标准		排水去向		年排放 时间 h		
		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³						
废水	生产废水：工艺废水、设备清洗废水	4777.8	CODcr	黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺	47.88	0.229	100	经厂内自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排		8760			
			BOD₅		18.96	0.091	30						
			氨氮		5.98	0.029	25						
			SS		14.25	0.068	70						
			TP		0.79	0.004	3						
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置方式			/				

固废	危险废物	防疫医疗废物	0.5	交由具有危废处理资质的单位处理	/
	一般工业固废	猪粪、沼渣、污水处理污泥	1655.74	定期委托有机肥公司回收处理	/
		废包装袋、废脱硫剂	20.204	定期委托专业单位回收处理	/
		病死猪	15.092	委托政府部门指定的处置单位处置	/

备注：备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度

4.4 总量控制指标

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以新增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对本项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

(1) 大气污染物总量控制

本项目养殖过程产生的废气主要包括恶臭（NH₃、H₂S）、沼气燃烧尾气（SO₂、NO_x、颗粒物），由于国家及广东省目前还没有明确NH₃与H₂S的总量控制调配指标，因此，本项目总量控制因子为沼气燃烧尾气中的NO_x，根据工程分析，本项目主要大气污染物达标排放量为：NO_x：0.004t/a。

因此，本项目大气总量控制建设指标为：NO_x：0.004t/a。本项目主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请。

(2) 水污染物总量控制

本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）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》（GB5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，项目不申请废水总量指标。

表4.4-1 本项目总量控制建议指标

序号	控制指标	污染物名称	总量指标建议（t/a）			备注
			有组织	无组织	合计	
1	大气污染物	NO _x	0.004	0	0.004	主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请

4.5 项目“三本账”分析

表 4.5-1 项目改扩建前后污染物三本帐一览表

种类		污染物名称	改扩建前项目排放量	改扩建工程产生量	改扩建工程削减量	改扩建工程排放量	“以新带老”削减量	全厂总排放量	改扩建前后全厂增减量
废水	生产废水、生活污水	废水量（t/a）	0	4777.81	4777.81	0	0	0	0
		COD（t/a）	0	6.552	6.552	0	0	0	0
		BOD ₅ （t/a）	0	2.056	2.056	0	0	0	0
		SS（t/a）	0	1.441	1.441	0	0	0	0
		NH ₃ -N（t/a）	0	0.566	0.566	0	0	0	0
		TP（t/a）	0	0.151	0.151	0	0	0	0
废气		NH ₃ （t/a）	0.05	0.1353	0.094	0.0413	0	0.0913	+0.0413
		H ₂ S（t/a）	0.0123	0.06001	0.048	0.01201	0	0.02431	+0.0120
		SO ₂ （t/a）	0	0.022	0	0.022	0	0.022	+0.0220
		NO _x （t/a）	0	0.004	0	0.004	0	0.004	+0.0040
		颗粒物（t/a）	0.016	0.0132	0	0.0132	0	0.0292	+0.0132
固体废物		危险固废(t/a)	0	0.5	0.5	0	0	0	0
		一般固废(t/a)	0	1691.036	1691.036	0	0	0	0
		生活垃圾(t/a)	0	0	0	0	0	0	0

5 环境质量现状监测与评价

通过对建设项目周围环境质量现状进行调查与监测,了解本项目生产过程污染物排放对周围环境的影响程度和范围。

5.1 建设项目周围地区自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目选址于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地,项目地理位置见图 1.1-1。

江门市位于广东省中南部,珠江三角洲西部,陆域东邻顺德市、中山市、斗门县,西接阳江市的阳东区、阳春市,北与新兴县、高明区、南海区为邻。南濒南海,毗邻港澳。全境位于 $21^{\circ}27' \sim 22^{\circ}51'N$, $111^{\circ}59' \sim 113^{\circ}15'E$ 之间,东西长 130.68km,南北宽 142.2km;大陆岸线长 421.4km,岛屿岸线总长 365.8km,占全省岛岸线总长度 10.8%。全市土地面积 9541km²,全市领海基线海域面积 2886km²。其中,江海区为江门市市辖区,地处江门市东南部,面积 110km²,人口约 25 万。水、陆、空交通便捷,距离香港 96 海里,澳门 53 海里;中江、江鹤、江珠三条高速公路在区内交汇,高速公路直通广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等珠三角城市,并通过即将兴建的粤港澳大桥与香港、澳门相连,是大珠三角连接粤西、海南、广西等大西南腹地的必经之路。

台山位于江门市西南部,东邻珠海特区,北靠江门新会区,西连开平、恩平、阳江三市,南临南海。毗邻港澳,幅员辽阔,陆地总面积 3286 平方公里,是广东省面积最大的县市之一。市境南临南海,海(岛)岸线长 587 公里,境内有大小岛屿 95 个,以川山群岛中的上川岛、下川岛最大。

5.1.2 气象气候

台山的地处低纬度,在北回归线以南,因此热能丰富,属南亚热带气候。

(1) 日照

全年太阳总辐射量平均为 111.8 千卡/平方厘米,最大可达 127.8 千卡/平方厘米,最小也有 102.4 千卡/平方厘米,年日照为 2006 小时,最长达 2430 小时,最小 1719 小时,80%保证率年日照量为 1800 小时。

（2）温度

年平均气温为 22.6℃，由于地靠南海之滨，由海洋性气候调节，虽然季风明显，夏季盛吹南风，但夏季酷热，冬季不严寒，最热七月平均最高气温 28.5℃。极端最高气温 38.3℃，最冷一月平均最低气温 14.2℃，极端最低气温 2.0℃，平均霜日 1.1 天，无霜期长达 363 天，大于等于 10℃。积温可达 7654℃。

（3）降水

雨量充沛，各地年降雨量达 1800-2700 毫米，比年蒸发量 1546 毫米多 16%以上，最大年雨量多达 2600-4000 毫米，最小年雨量也有 900-1400 毫米，80%保证率降水量在 1400 毫米以上，雨季始于四月上旬，结束于 10 月上旬。

台山的光能、热能及水资源都比较丰富，能够满足各种农作物对光、温、水的要求，四季宜种。但由于季风明显，冬春气温年际变化较大，时有冷害发生，降雨量虽丰，但季节分配悬殊，年雨集中 4-9 月，占年降水量 85%，易发洪涝，冬春少雨，10 月至次年 3 月雨量只占全年 15%，易有旱、咸之患。面临南海，夏秋台风频繁，早晚稻还有龙舟水，寒露风的危害。因此，我县是个气候暖和，雨量充沛，光照充足，农业气候资源丰富，但灾害性天气较多的地方。

5.1.3 水文特征

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为 119.66 亿立方米，占全省河川年均径流量 6.65%；水资源总量为 120.8 亿立方米，占全省水资源总量 6.49%。西江干流于境内长 76 公里，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。

台山市位于珠江三角洲西南部，水资源丰富。境内台北片多属珠江三角洲水系，台南片多属粤西沿海诸小河水系。全市雨量丰沛，降雨由北向南递增，年际及年内变化都很大，境内有赤溪、爪排潭两个暴雨中心。年径流与降雨量分布规律相似，径流深由北向南递增，多年平均径流深变化范围在 1000~1400 毫米，多年平均境内年径流总量 44.75 亿立方米，另有潭江过境水 47.51 亿立方米。年径流年际变化较大，年内分配不均，丰水年（P=10%）境内径流量 62.47 亿立方米，枯水年（P=90%）境内径流量 24.07 亿立方米。另外，地下水资源同样丰富，多年平均总量为 8.27 亿立方米，主要为浅层地下水。

台山市境内河系发达，主要河流有珠江三角洲水系的潭江及其一级支流新昌水（台城河）、公益水（大江河）、那扶河，粤西沿海诸小河的大隆洞河、那扶河等。其中台北地区由东南向西北流归潭江，台南地区的河流从北向南流入南海。

本项目附近的主要水体有大隆洞河、大隆河水库灌区北干渠。大隆洞河是台山市境内最大的河流，发源于台山阿婆髻山，流经墩寨、海口埠，在三合海汇一级支流斗山河，经烽火角水闸出南海，流域面积 709 平方公里，河长 60 公里，河床比降 0.8‰，流域上游属丘陵山区，植被良好，雨量充沛，墩寨以下中、下游地势平坦，土地肥沃，宜植水稻、甘蔗、花生等作物，是台山市主要粮产区之一，但因地势低洼，又处沿海，台风暴雨多，洪、涝、旱灾比较严重。

5.1.4 地质地貌

江门市山地丘陵 4400 多平方公里，占 46.13%。境内海拔 500 米以上的山地约占 1.77%。800 米以上的山脉有 9 座，多为东北—西南走向。恩平、开平市与新兴县接壤的天露山，长 70 余公里，走向偏北，主峰海拔 1250 米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、皂幕山，东部的镆盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈“V”型谷发育。500 米以下的山丘、台地面积约占总面积 80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积 17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达 500 平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达 300 平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪、三叠纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

台山地势基本可以说成平原、丘陵和山地，平均高度为 100-300 米不等，但是海岸附近基本都是平原。山地和丘陵，约占全县总面积的三分之二，其中东北面有北峰山、西南面有大隆山和紫罗山，南海中有上川山和下川山；西北面大山较少，丘陵却特别多。台山山海之间，河流两岸，有广阔的平原，全县平原约占全县总面积的三分之一。

5.1.5 土壤与植被

台山境内古兜山、铜鼓山、大隆洞山系南部沿海一带，紫罗山及沿海、上、下川岛屿都

是花岗岩，表层风化程度较深，沿海地区受台风暴雨侵蚀，岩石露头极多，造成悬崖险峻陡峭。大隆洞河以北的中部地区，则是由砂页岩发育成的低丘陵地形和盆地。潮境、白沙、那扶一带则为冲积岩发育形成土壤在地表 2-5 公尺下有石灰岩分布。潭江平原是由潭江冲积土形成的土壤。都斛公社则属珠江三角洲沉积土壤。端芬、斗山一直到海晏、汶村的沿海平原则属滨海沉积土壤。

台山的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在 800 米以上的山顶上。亚热带常绿阔叶林，分布在 500-800 米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在 300-500 米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。但由于 1958 年和“文化大革命”期间的乱砍滥伐，形成有树不成林，树木稀疏，水土流失普遍，冲沟则到处可见，石头裸露，土壤较为干燥的山地情况。

5.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，采用清污分流、雨污分流的排水体制；本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），那扶河（开平渔潭山至台山横山）属于Ⅲ类水体，水体功能为工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

5.2.1 现状监测布点

为了解项目所在区域水环境质量现状，本评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 21 日对那扶河（开平渔潭山至台山横山）水质进行监测，共设置 3 个断面，W1 项目场区西侧那扶河雨水汇入口，W2 那扶河雨水汇入口上游 500m，W3 那扶河雨水汇入口下游 1500m。监测结果见表 4.2-3，监测点位图见图 5.2-1。

表 5.2-1 地表水现状监测断面位置表

序号	水体	断面位置	执行标准
W1	那扶河 （开平 渔潭山 至台山 横山）	项目场区西侧那扶河雨水汇入口	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准
W2		那扶河雨水汇入口上游 500m	
W3		那扶河雨水汇入口下游 1500m	



图 5.2-1 项目地表水、地下水环境监测布点图

5.2.2 监测项目

水温、pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群、溶解氧、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、氯化物，共 15 项。

5.2.3 分析方法

各监测项目的分析方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》规定的方法进行。具体如表 5.2-2。

表 5.2-2 地表水分析及检出限

检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 SX711	/
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	温度计	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 FA2004	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	棕色酸碱两用滴定管	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	溶解氧测定仪 /JPSJ-605F	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-5200PC	0.025mg/L
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	/
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-5200PC	0.01mg/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-5200PC	0.05mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5 mg/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	恒温恒湿培养箱 HSP-150BEII	20MPN/L
蛔虫卵	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ 775-2015	生物显微镜 XSP-2CA	5 个/10L
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-820	0.05 mg/L
锌	《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-820	0.05 mg/L

5.2.4 现状评价方法

根据收集的水环境现状监测结果，参照评价标准，采用标准指数法对项目评价水体水质现状进行评价。

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价方法进行评价，单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

DO 的标准指数为：

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

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) \quad DO_j < DO_s$$

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

pH 的标准指数为：

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

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

式中： $C_{i,j}$ — i, j 点污染物浓度，mg/L；

C_{si} — 水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

DO_s — 溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

DO_j — j 点的溶解氧，mg/L；

DO_f — 饱和溶解氧浓度，mg/L；

pH_j — j 点的 pH 值；

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

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

表 5.2-3 本项目地表水环境现状监测结果

检测因子（单位）	检测结果									标准限值
	那扶河 W1			那扶河 W2			那扶河 W3			
	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	
	无色、无明显气味、无浮油、清			无色、无明显气味、无浮油、清			无色、无明显气味、无浮油、清			
pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.4	7.4	7.3	7.5	7	7.3	7.1	6-9
水温	16.8	17.2	16.6	16.7	17.4	16.2	16.5	17	16.3	—
悬浮物（mg/L）	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	4L	≤25
化学需氧量（mg/L）	16	17	14	15	12	13	14	17	18	≤20
五日生化需氧量（mg/L）	3.7	3.6	3.4	3.5	3.2	3.5	3.3	3.6	3.5	≤4
氨氮（mg/L）	0.324	0.289	0.306	0.217	0.308	0.245	0.347	0.326	0.367	≤1.0
溶解氧（mg/L）	5.8	5.3	5.5	5.7	5.9	5.6	5.3	5.4	5.1	≥5
总磷（mg/L）	0.14	0.08	0.11	0.05	0.02	0.04	0.1	0.14	0.08	≤0.2
总氮（mg/L）	0.71	0.65	0.75	0.59	0.66	0.54	0.78	0.81	0.75	≤1.0
高锰酸盐指数（mg/L）	1.8	1.5	1.6	1.2	1.4	1.1	1.3	1.6	1.4	≤6
粪大肠菌群（个/L）	1.8*10 ³	4.2*10 ³	2.6*10 ³	2.2*10 ³	3.1*10 ³	1.9*10 ³	3.5*10 ³	2.7*10 ³	3.8*10 ³	≤10000
蛔虫卵（个/10L）	11	8	6	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	—
铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
锌（mg/L）	0.06	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0

备注：

1、SS 标准值参考《农田灌溉水质标准》蔬菜中加工、烹调及去皮蔬菜标准；

“ND”表示结果低于检出限。

表 5.2-4 水质监测标准指数计算结果（Sij，无量纲）

检测因子（单位）	检测结果									标准限值
	那扶河 W1			那扶河 W2			那扶河 W3			
	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	02 月 19 日	02 月 20 日	02 月 21 日	
	无色、无明显气味、无浮油、清			无色、无明显气味、无浮油、清			无色、无明显气味、无浮油、清			
pH 值（无量纲）	0.8	0.79	0.82	0.82	0.81	0.83	0.78	0.81	0.79	0.8
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物（mg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量（mg/L）	0.8	0.85	0.7	0.75	0.6	0.65	0.7	0.85	0.9	0.8
五日生化需氧量（mg/L）	0.93	0.9	0.85	0.88	0.8	0.88	0.83	0.9	0.88	0.93
氨氮（mg/L）	0.32	0.29	0.31	0.22	0.31	0.25	0.35	0.33	0.37	0.32
溶解氧（mg/L）	1.16	1.06	1.1	1.14	1.18	1.12	1.06	1.08	1.02	1.16
总磷（mg/L）	0.7	0.4	0.55	0.25	0.1	0.2	0.5	0.7	0.4	0.7
总氮（mg/L）	0.71	0.65	0.75	0.59	0.66	0.54	0.78	0.81	0.75	0.71
高锰酸盐指数（mg/L）	0.3	0.25	0.27	0.2	0.23	0.18	0.22	0.27	0.23	0.3
粪大肠菌群（个/L）	0.18	0.42	0.26	0.22	0.31	0.19	0.35	0.27	0.38	0.18
蛔虫卵（个/10L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜（mg/L）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锌（mg/L）	0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	0.06

备注：

2、SS 标准值参考《农田灌溉水质标准》蔬菜中加工、烹调及去皮蔬菜标准；

“ND”表示结果低于检出限。

5.2.5 监测结果分析及结果

从监测结果可知，那扶河（开平渔潭山至台山横山）各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

5.3 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1 基本污染物环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，此次大气环境影响范围主要为江门市。

本项目引用江门市生态环境局发布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》中台山市的环境空气质量状况，2023 年台山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年评价浓度分别为 7、18、35、22 微克/立方米；一氧化碳 95 百分位数日平均质量浓度为 1 毫克/立方米；臭氧 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度为 139 微克/立方米，6 项指标均达到国家二级标准。

2023 年台山市环境空气基本污染物浓度及达标情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目所在地空气环境质量现状（单位：μg/m³）

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
台山市	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1	4	25	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	139	160	87	达标

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据表 4.3-1 结果显示，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度及 O₃90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

5.3.2 特征污染物环境质量现状监测与评价

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点；根据工程分析部分内容，本项目特征因子主要为 SO₂、NO_x、氨、硫化氢、TSP、臭气浓度，需对上述因子进行补充监测；项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2 月 25 日对项目所在地 G1 进行监测。项目监测点位设置于项目所在地处，具体情况见下表 5.3-2、图 5.3-1。

表 5.3-2 特征污染物环境质量现状监测点位布设一览表

编号	监测点位	方位/距离（m）	监测项目
G1	项目所在地	/	氨、硫化氢、TSP、臭气浓度



图 5.3-1 项目大气/噪声/提让监测点位布设图

2、监测时间、频次

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2—2018）中的规定进行监测，连续监 7 天。

①氨、硫化氢、臭气浓度监测小时平均浓度，每日采样 4 次（02：00-03：00、08：00-09：00、14：00-15：00、20：00-21：00），每次不少于 45 分钟。

②总悬浮颗粒物（TSP）监测日均浓度值，连续监测 7 天，TSP 每天连续采样 24 小时。监测点位基本信息详见表 4.3-3。

表 5.3-3 监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X/m	Y/m				
G1 项目所在地	0	-3	氨、硫化氢、TSP、臭气浓度	2025 年 2 月 19 日~2 月 25 日	/	/

备注：以项目厂址中心点为坐标原点（坐标为 N112.436024° ,E22.094690° ）

3、监测方法

监测分析方法均按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》（大气部分）执行，见表 4.3-4。

表 4.3-4 大气监测分析方法

分析项目 Item	分析方法 Method of analyzing	仪器名称及型号 Instrument	检出限 Limited
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-1900	0.004mg/m ³
硫化氢	《空气和废气检测分析方法》（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-1900	0.001mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10（无量纲）
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW120D	7μg/m ³

4、现状评价

（1）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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。

(2) 评价方法

采用单项质量指数法，其计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—某污染物 i 的质量指数；

Ci—某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

Si—某污染物 i 的评价标准，mg/m³；

Pi<1 表示污染物浓度未超过评价标准；

Pi>1 表示污染物浓度超过了评价标准。Pi 越大，超标越严重。

(3) 监测结果

本项目监测结果及统计结果见表 5.3-5、表 5.3-6。

表 5.3-5 其他污染物监测结果表（单位：mg/m³）

采样点	监测项目	采样时间	监测结果（2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 25 日）						
			2025-02-19	2025-02-20	2025-02-21	2025-02-22	2025-02-23	2025-02-24	2025-02-25
A1 项目所在地 上风向	氨	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 （无量纲）	02:00-03:00	<10	<10	11	<10	<10	11	<10
		08:00-09:00	11	<10	<10	<10	11	<10	<10
		14:00-15:00	<10	11	<10	<10	<10	<10	11
		20:00-21:00	<10	<10	<10	<10	11	<10	<10
	TSP	日均值	0.106	0.089	0.094	0.112	0.098	0.102	0.091

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

表 5.3-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X/m	Y/m							
A1 项 目所 在地 上风 向	-88	-45	氨	1 小时	0.2	ND	/	/	达标
			硫化氢	1 小时	0.01	ND	/	/	达标
			臭气浓度	1 小时	20 (无量纲)	<10~11	55	/	达标
			TSP	日均值	0.3	0.089~0.112	0.37	/	达标

备注：“ND”、“<10”表示检测结果低于检出限。

监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

5.4 声环境质量现状监测与评价

5.4.1 监测布点

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378 号 JMBG2019025）中的“（三）2 类声环境功能区划分结果-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”，因此本项目所在地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为评价区域噪声现状，本评价分别委托广东三正检测技术有限公司、广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日在本项目选址四周边界进行监测，监测布点详见图 5.4-1。监测采用等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量，监测结果如下。

表 5.4-1 声环境监测布点说明

序号	监测点名称
N1	项目东厂界外 1m 处
N2	项目南厂界外 1m 处
N3	项目西厂界外 1m 处
N4	项目北厂界外 1m 处

5.4.2 监测时间与频率

项目厂界噪声监测分别于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日连续监测两天，监测时段为昼间（8:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）。

5.4.3 监测结果及评价

监测结果如下：

表 5.4-2 声环境现状统计结果（单位 dB（A））

采样时间	检测点位	检测结果 L_{eq} [dB（A）]	
		昼间	夜间
2025-02-19	项目东场界外侧 1m 处	56	45
	项目南场界外侧 1m 处	55	46
	项目西场界外侧 1m 处	56	47
	项目北场界外侧 1m 处	57	45
	项目生产区域西场界外侧 1m 处	56	45
2025-02-20	项目东场界外侧 1m 处	57	46
	项目南场界外侧 1m 处	56	47

	项目西场界外侧 1m 处	56	45
	项目北场界外侧 1m 处	57	46
	项目生产区域西场界外侧 1m 处	56	46
执行标准		60	50

从监测结果可知，项目四周厂界及附近敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），本项目地下水水质监测需设 3 个水质水位监测点，3 个水位监测点。为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 1 月 19 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测，主要集中在本项目场地周边，并兼顾了评价范围的边缘，能体现本项目地下水评价范围的地下水流向和总体水质情况，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求；监测点位设置情况见表 5.5-1、图 5.5-1。

表 5.5-1 地下水现状监测布点

监测点位置	经度	纬度	含水层类型	监测类别	监测因子
GW1: 项目取水井	112.4356741	22.09380925	潜水	水质、水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、 砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、 锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大 肠菌群、细菌总数、铜、锌；地面高程、井深、水位 埋深
GW2: 项目场区西侧居民点 (新庄)	112.4325627	22.09367514	潜水	水位	
GW3: 项目场区东南侧居民 点(康山)	112.4470225	22.09661753	潜水	水质、水位	地面高程、井深、水位埋深
GW4: 项目场区北侧居民点 (禾雀陂)	112.4396464	22.09914417	潜水	水位	地面高程、井深、水位埋深
GW5: 项目场区南侧居民点	112.4350276	22.09188611	潜水	水位	地面高程、井深、水位埋深
GW6: 项目场区东侧居民点 (猫林)	112.4442974	22.0937878	潜水	水质、水位	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、 砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、 锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大 肠菌群、细菌总数、铜、锌； 地面高程、井深、水位埋深



图 5.5-2 项目地表水/地下水监测点位布设图

5.5.2 监测因子

监测点 GW1、GW2、GW6 作为水质监测点，监测项目包括： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌；监测点 D3、D4、D5 仅监测其水位埋深。

5.5.3 监测时间和频次

监测时间：监测 2 天，每天采样 1 次。

5.5.4 监测分析方法

监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，监测方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）执行，没有的项目参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

表 5.5-2 地下水监测分析方法

监测项目	检测方法依据及代号	使用仪器名称及型号	检出限（mg/L）
K^+	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	4.50 μ g/L
Na^+	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	6.36 μ g/L
Ca^{2+}	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	6.61 μ g/L
Mg^{2+}	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	1.94 μ g/L
CO_3^{2-}	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5 mg/L
HCO_3^-	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T0064.49-2021	滴定管	5 mg/L
Cl^-	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.06mg/L
SO_4^{2-}	《地下水水质分析方法第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.10mg/L
pH 值	《地下水水质分析方法 第 5 部分：pH 值的测定玻璃电极法》DZ/T 0064.5-2021	pH 计 SX711	/
氨氮	《地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.03mg/L
硝酸盐	《地下水水质分析方法 第59部分：硝酸盐的测定紫外分光光度法》DZ/T 0064.59-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.20mg/L
亚硝酸盐	《地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法》DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.0002mg/L

挥发性酚类	《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-5200PC	0.0003mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.002mg/L
砷	《地下水水质分析方法 第 11 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法》 DZ/T 0064.11-2021	原子荧光光度计 AFS-8520	0.015μg/L
汞	《地下水水质分析方法第 81 部分：汞量的测定原子荧光光谱法》 DZ/T 0064.81-2021	原子荧光光度计 AFS-8520	0.021μg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	0.004 mg/L
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T0064.9-2021	电子天平 PX224ZH/E	/
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	0.09μg/L
氟化物	《地下水水质分析方法 第 54 部分：氟化物的测定 离子选择电极法》 DZ/T0064.54-2021	实验室 pH 计 PHS-3E	0.1mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 7700X	0.05μg/L
铁	《地下水水质分析方法 第 25 部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法》 DZ/T0064.25-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.016mg/L
锰	《地下水水质分析方法 第 32 部分：锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法》 DZ/T0064.32-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.007 mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 69 部分：耗氧量的测定碱性高锰酸钾滴定法》 DZ/T0064.69-2021	滴定管	0.4mg/L
硫酸盐	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.10mg/L
氯化物	《地下水水质分析方法第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法》 DZ/T0064.51-2021	离子色谱仪 CIC-100	0.06mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 滤膜法（B）5.2.5（2）	恒温恒湿培养箱 HSP-150BEII	/
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	恒温恒湿培养箱 HSP-150BEII	1 CFU/mL
锌	《地下水水质分析方法第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法》 DZ/T0064.83-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.003 mg/L
铜	《地下水水质分析方法第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法》 DZ/T0064.83-2021	原子吸收分光光度计 GGX-820	0.007 mg/L

5.5.5 评价方法

1、评价标准

本项目基本水质因子执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准进行评价。

2、评价方法

采用单因子指数法对地下水进行现状评价，单因子指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——指污染物 i 的单因子指数；

C_i ——指污染物 i 的监测结果；

S_i ——指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i \geq 7.0$$

式中： P_{pH} ——指 pH 值的单因子指数；

pH_i ——指 pH 的监测结果；

pH_{sd} ——指水质标准中 pH 值的下限；

pH_{su} ——指水质标准中 pH 值的上限。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

5.5.6 监测结果和评价

地下水环境水质监测结果如下表 5.5-3~表 5.5-4 所示：

表 5.5-3 各监测点水位监测结果

监测点位	监测时间	S1	S2	S3	S4	S5	S6
水位 (m)	2025.1.19	3.4	2.7	3.6	3.8	4.0	5.9

表 5.5-4 地下水水质监测结果及结果统计分析

监测项目	单位	监测结果			
		S1	S2	S6	标准限值
样品状态	/	无色无味	无色无味	无色无味	
静水位埋深	m	3.01	1.92	1.86	/
K ⁺	mg/L	5.31	3.85	5.77	—
Na ⁺	mg/L	8.25	6.3	5.04	—
Ca ²⁺	mg/L	17.4	17.4	16.7	—
Mg ²⁺	mg/L	14.6	15.1	12.6	—
CO ₃ ²⁻	mg/L	0.72	0.74	0.84	—
HCO ₃ ⁻	mg/L	31.2	26.4	28.8	—
Cl ⁻	mg/L	41.5	47.9	44.8	—
SO ₄ ²⁻	mg/L	50.3	48.3	53.2	—
pH 值	无量纲	6.9	7.2	7.3	6.5-8.5
氨氮	mg/L	0.34	0.25	0.3	≤0.50
硝酸盐	mg/L	5.87	7.22	4.95	≤20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	≤1.00
挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
砷	mg/L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	≤0.01
汞	mg/L	2.1×10 ⁻⁴ L	2.1×10 ⁻⁴ L	2.1×10 ⁻⁴ L	≤0.001
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度	mg/L	367	406	367	≤450
溶解性总固体	mg/L	612	741	589	≤1000
铅	mg/L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	9×10 ⁻⁵ L	≤0.01
氟化物	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	≤1.0
镉	mg/L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	5×10 ⁻⁵ L	≤0.005
铁	mg/L	0.16L	0.16L	0.16L	≤0.3
锰	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	≤0.10
耗氧量	mg/L	1.14	1.45	1.62	≤3.0
硫酸盐	mg/L	50.3	48.3	53.2	≤250
氯化物	mg/L	41.5	47.9	44.8	≤250
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	≤3.0

细菌总数	CFU/ml	16	27	31	≤100
锌	mg/L	0.14	0.23	0.32	≤1.00
铜	mg/L	0.007L	0.007L	0.007L	≤1.00

备注：“ND”表示小于检出限的结果。

表 5.5-5 水质监测标准指数计算结果（ pi ，无量纲）

监测项目	监测结果			
	S1	S2	S6	标准限值
样品状态	无色无味	无色无味	无色无味	
K^+	/	/	/	—
Na^+	/	/	/	—
Ca^{2+}	/	/	/	—
Mg^{2+}	/	/	/	—
CO_3^{2-}	/	/	/	—
HCO_3^-	/	/	/	—
Cl^-	/	/	/	—
SO_4^{2-}	/	/	/	—
pH 值	/	/	/	6.5-8.5
氨氮	0.68	0.5	0.6	≤0.50
硝酸盐	0.29	0.36	0.25	≤20.0
亚硝酸盐	/	/	/	≤1.00
挥发性酚类	/	/	/	≤0.002
氰化物	/	/	/	≤0.05
砷	/	/	/	≤0.01
汞	/	/	/	≤0.001
六价铬	/	/	/	≤0.05
总硬度	0.82	0.9	0.82	≤450
溶解性总固体	/	/	/	≤1000
铅	/	/	/	≤0.01
氟化物	/	/	/	≤1.0
镉	/	/	/	≤0.005
铁	/	/	/	≤0.3
锰	/	/	/	≤0.10
耗氧量	0.38	0.48	0.54	≤3.0

硫酸盐	0.2	0.19	0.21	≤250
氯化物	0.17	0.19	0.18	≤250
总大肠菌群	/	/	/	≤3.0
细菌总数	0.16	0.27	0.31	≤100
锌	0.14	0.23	0.32	≤1.00
铜	/	/	/	≤1.00

由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5.6 土壤环境质量现状监测与评价

5.6.1 监测布点

本项目土壤为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4.3 表 6：三级污染影响型项目，应在占地范围内 3 个表层样点。根据附录 B，判断本项目土壤污染途径为垂直入渗、大气沉降；因此，本项目于占地范围内设置 3 个表层样点。

本项目于 2025 年 2 月 19 日委托广东三正检测技术有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）。监测点位的设置情况见表 5.6-1、图 5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境现状监测采样布点表

序号	监测点类别	布点位置	与项目方位	监测指标	用地类型
T1	表层样点位	场区内北侧污水处理区（表层样）	项目占地范围内	pH、铅、镉、总铬、铜、锌、镍、汞、砷； 其它因子：pH 值、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率（渗滤率）、土壤容重、孔隙度。	农用地
T2	表层样点位	场区内西侧（表层样）	项目占地范围内		农用地
T3	表层样点位	场区内东侧养殖区（表层样）	项目占地范围内		农用地

监测要求：表层样应在硬化层下 0~0.2m 取样，从非硬化表层开始向下采集土样，由于受场地地质条件影响，实际取到样品总数会根据场地地质条件、污染程度等进行适当加密或放稀取样。表层样和柱状样均不得使用客土。



图 4.6-1 土壤环境质量现状监测布点图

5.6.2 监测因子

基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘、总氮和总磷共 13 项；

其它因子：pH 值、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率（渗滤率）、土壤容重、孔隙度。

5.6.3 监测结果和评价

5.6.3.1 评价标准

本项目监测点位 TZ1、TZ2、TZ3，各项基本因子执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目“其他”标准和其他项目的风险筛选值。

5.6.3.2 评价方法

采用标准指数法对土壤进行现状评价，标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——指污染物 i 的单因子指数；

C_i ——指污染物 i 的监测结果；

S_i ——指污染物 i 的所执行的评价标准。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该因子已超过了规定的土壤标准。

5.6.3.3 监测结果汇总

本项目土壤监测结果统计汇总见表 5.6-2~表 5.6-7。

表 5.6-2 土壤监测统计结果一览表

监测项目	检测结果（单位：mg/kg，注明者除外）			
	TZ1（E: 112.436293°， N: 22.095263°）	TZ2（E: 112.434652°， N: 22.095810°）	TZ3（E: 112.436599°， N: 22.094292°）	标准限值（6.5< pH≤7.5）
	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
pH 值（无量纲）	7.13	7.17	7.10	/
镉	0.21	0.28	0.23	0.3
汞	0.657	0.348	0.401	2.4
砷	6.32	8.14	9.26	30
铜	32	41	39	100
铅	28	35	37	120
铬	32	51	46	200
锌	42	27	38	250
镍	5	13	9	100

备注：1、“ND”表示小于检出限的结果。

表 5.6-3 土壤监测统计结果一览表

点位名称及经纬度		TZ1（E: 112.436293°， N: 22.095263°）	TZ2（E: 112.434652°， N: 22.095810°）	TZ3（E: 112.436599°， N: 22.094292°）
层次		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
现场调查	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	碎屑状	碎屑状	碎屑状
	质地	中壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	少量	少量	大量
	其他异物	无	无	无

	氧化还原电位（mV）	47	51	48
实验测定	pH 值（无量纲）	无	无	无
	阳离子交换量（cmol+/kg）	426	394	447
	饱和导水率/(cm/s)	1.82	2.05	1.74
	土壤容重/（g/cm ³ ）	8.7	5.9	7.3
	孔隙度（%）	1.39	1.41	1.38

表 5.6-4 土壤监测标准指数计算结果（pi，无量纲）

监测项目	监测结果（单位：mg/kg，注明者除外）		
	2 月 19 日		
	TZ1（E: 112.436293°， N: 22.095263°）	TZ2（E: 112.434652°， N: 22.095810°）	TZ3（E: 112.436599°， N: 22.094292°）
	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
pH 值（无量纲）	0.89	0.8	0.8
镉	0.7	0.93	0.77
汞	0.27	0.15	0.17
砷	0.21	0.27	0.31
铜	0.32	0.41	0.39
铅	0.23	0.29	0.31
铬	0.16	0.26	0.23
锌	0.17	0.11	0.15
镍	0.05	0.13	0.09

由监测结果可知，TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试

行）》（GB15618-2018）；说明项目所在地土壤环境质量较好。

5.7 生态环境现状调查与评价

5.7.1 土地利用现状调查

本项目所在地地形属于低矮丘陵地段，由于受到人类活动的强烈干扰，不存在野生动植物的栖息地，本项目建设用地占用土地为荒地、林地、水塘等，总占地面积约为 50533.33m²。

5.7.2 区域植被现状评价

本项目所在地由于长期的人类活动的破坏和干预，本地区现在已经没有天然林或次生天然林，取而代之的是广泛分布的人工林群落。主要植被类型为以人工桉树林为优势种的群落，另外分布有野生的灌木、草地。项目区内没有农田等农业用地。总的来说，项目区域的植被现状一般，森林覆盖率在 40%以上，林地发育较好，为乔-灌-草三层复合结构。根据野外调查的结果，现对区域的植被物种情况做一概述：

区域乔木物种种类较少，树种主要是桉树（*Eucalypt.urophylla*）等。

项目区域内的灌木物种较丰富，多为地带性常见的乡土物种，主要有清香木姜子（*Litsea euosma* W.W.Smith）、野牡丹（*Melastoma candidum*）、细叶野牡丹（*Melastoma* sp.）、野漆树（*Rhus succedanea*）、长叶冻绿（*Rhamnus crenata*）、鸦胆子（*Brocea javanica*）、猪屎豆（*Crotalaria mucronata*）、光萼猪屎豆（*Crotalaria zanidbaria*）、异果山绿豆（*Demodium heterocarpum*）、红叶藤（*Rourea microphylla*）等。

草本层：水蔗草（*Apluda mutica*）、马唐（*Digitaria* ssp.）、芒萁（*Dicranopteris dichotoma*）、胜红蓟（*Ageratum conyzoides*）、粗叶耳草（*Hedyotis hispida*）、三叶人字草（*Kummerowia striata*）、五节芒（*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb.）、狗尾草（*Setaria viridis*）、一点红（*Emilia sonchifolia*）、含羞草（*Mimosa pudica*）、扇叶铁线蕨（*Adiantum flabellulatum*）、金茅（*Eulalia speciosa*）、华南毛蕨（*Cyrtosorus parasiticus*）、狗尾草（*Setaria viridis*）、乌蕨（*Stenoloma chusanum*）、乌毛蕨（*Blechnum orientale*）、纤毛鸭嘴草（*Ischaemum indicum*）、白花地胆草（*Elephantopus tomentosus*）、地胆草（*Elephantopus scaber*）、野苦卖（*Sonchus arvensis*）、水茄（*Solanum torvum*）、长蒴母草（*Lindernia anagallis*）、通泉草（*Mazus japonicus*）、碎米莎草（*Cyperus iria*）、莎草（*Cyperus rotundus*）、珍珠茅（*Scleria levis*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、稗（*Echinochloa crusgalli*）、牛筋草（*Eleusine indica*）、白茅（*Imperata cylindrica*）等。

5.7.3 用地范围内生态情况

由于评价区涉及范围的地貌主要包括荒地、林地、水塘等，主要生态类型为由植被和乔木植被等组成的人工植被，其中乔木主要有果树、桉树等，它们大都分布在周边周边林地内。综上所述，区域内植被主要是人工植被，生物多样性程度较低，生物各类和生态环境简单，该区域生态环境现状质量一般。

5.8 环境现状与评价小结

综上所述，从监测结果可知，那扶河（开平渔潭山至台山横山）各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

环境空气质量各指标均可达到相应要求，项目所在地氨、硫化氢、TSP、臭气浓度环境质量较好。

项目四周厂界及附近敏感点声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求，该区域地下水环境现状质量较好；各建设用地监测点土壤环境质量监测结果均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），项目所在地土壤环境质量较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响预测与评价

6.1.1 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型”。

本项目涉及生产废水、生活污水、不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

水污染影响型建设项目的的评价工作等级按照表 6.1-1 进行确定。

表 6.1-1 评价工作等级的确定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	/

本项目所产生的废水主要为养殖废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）和员工办公生活污水。消毒用水大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

项目养殖废水经沼气发生后，排入自建污水处理设施进行深度处理，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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

6.1.2 评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水参照为“三级 B”，评价内容主要为：

- 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- 2、依托污水处理设施的环境可行性分析。

6.1.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

消毒用水大部分被吸收或者被挥发，不产生残留，无废水产生。

项目生产废水、生活污水在采取上述措施后，均能得到妥善处理，项目产生的废水对周围环境和纳污水体影响不大。

6.1.4 项目废水回用的可行性分析

扩建项目总废水为 $4777.81\text{m}^3/\text{a}$ （ $13.09\text{m}^3/\text{d}$ ），含有氨氮 $0.029\text{t}/\text{a}$ 、TP $0.004\text{t}/\text{a}$ ，项目周边林地主要种植桉树等林木。项目废水经过污水处理站处理达标后，采用喷灌的方式对场区外林地进行浇灌。

（1）水量消纳能力分析

扩建项目废水产生量 $4777.81\text{m}^3/\text{a}$ ，项目周边林地树种主要为桉树，根据广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.3-2021），参照园艺林木管道输水灌溉先进值用水定额 $439\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ ，本扩建项目废水至少需 10.9 亩林地才能消纳，本项目周边林地（超过 100 亩），能够消纳本项目产生的所有废水。因此项目废水全部回用于浇灌林地是可行的。

（2）氮磷消纳能力分析

根据农业部印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧〔2018〕1 号）附表 1 中桉树需要吸收氮磷量的推荐值，氮和磷均为 $3.3\text{kg}/\text{m}^3$ ， 1m^3 桉树大约 850kg，一株成材大约需要 4 年时间，而成材桉树大约 600kg，则每株桉树每年需要氮量约为 0.58kg，需磷量约为 0.58kg；本项目废水中的氨氮排放量为 $0.029\text{t}/\text{a}$ 、总磷排放量为 $0.04\text{t}/\text{a}$ ，本项目每株桉树经济林种植密度为 50 株经济林/亩，经计算得到，本项目氮磷至少需要 0.417 亩林地才能消纳。

综上所述，本项目废水处理达标后用于周边林地（约 100 亩）灌溉，可减少项目废水污染物排放对纳污水域的影响，符合国家节能减排，废弃物资源化的政策。项目废水肥力小于消纳土地所需肥力。因此只要单位面积内不过量灌溉，项目排放废水中氮磷含量不会超过本项目消纳土地经济作物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染。

本项目事故应急池为露天，容量约 1280m^3 。在雨天时，降雨会进入清水池，根据气象数据，台山市多年平均最大日降雨量 130.01mm ，按连续降雨五天计算，清水池面积为 300m^2 ，雨水量为 $0.13001 \times 300 \times 5 = 195.015\text{m}^3$ ，五天废水量（扩建后整理项目）为 $13.09 \times 5 = 65.45\text{m}^3$ ，单次雨水量+废水量 $= 260.465\text{m}^3 < 1280\text{m}^3$ ，若碰到雨季或非用肥季节，项目污水经处理达标后废水通过提升泵抽至清水池，暂存于场内清水池，可避免对农林作物过分用肥或雨季时废水还田造成农业面源污染。

6.1.5 废水事故性排放环境影响分析

项目污水处理站处理设计规模为 $75\text{m}^3/\text{d}$ ，如出现事故，即污水不经处理就排至外环境，从而导致周边水体污染。为了避免这一事故状态下，本项目设置 1 个有效容积为 1280m^3 的事故应急池，用于存放事故状态下的废水，待废水处理设施完成维修后，重新处理达标后用灌溉。因此，事故状态下，生产废水和生活污水不会外排至外围水环境。

本项目地表水环境影响评价自查表如下。

表 6.1-2 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮等	监测断面或点位个数(3)个
	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²			
评价因子	水温、pH、COD _{Cr} 、DO、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氮、石油类、粪大肠菌群				
评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（/）				
评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐	

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

6.2 环境空气质量影响评价

6.2.1 20 年以上主要气候资料统计

6.2.1.1 气象观测站的确定

本项目位于江门市台山市，本次评价采用恩平气象站常规地面气象观测资料。恩平气象站位于项目西北 40km，站台编号为 59477，站点经纬度为北纬 22.2658°、东经 112.2306°。

表 6.2-1 常规地面气象观测数据

气象站名称	气象站编号	等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要数
			E	N				
恩平气象站	59477	一般气象站	112.2306	22.2658	40	69.3	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6.2-2 高空模拟气象数据

气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要数	模拟方式
E	N				
112.2306	22.2658	40	2023	气压、离地高度、干球温度	大气环境影响评价数值模式 WRF

(2) 主要气象统计资料

恩平气象站近 20 年（2004～2023 年）的常规气候统计资料的统计结果见表 5.3-3，主要包括多年平均气温、年平均风速、多年平均气压、多年平均降雨量、多年主导风向、风向频率、多年静风频率等。

表 5.3-3 恩平气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		22.65		
累年极端最高气温（℃）		37.66	2005.07.19	39.2
累年极端最低气温（℃）		4.27	2014.02.20	1.3
多年平均气压（hPa）		10007.13		
多年平均水汽压（hPa）		23.09		
多年平均相对湿（%）		80.1		
多年平均降雨量（mm）		2442.68		
灾害天气	多年平均沙暴日数（d）	0.2		

统计	多年平均雷暴日数 (d)	80.9		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.15		
	多年平均大风日数 (d)	1.95		
多年平均风速 (m/s)		1.55		
多年主导风向、风向频率 (%)		WIN-N 12.6%		
多年静风频率 (风速 $\leq$ 0.2m/s) (%)		5.77		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

(3) 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见下表，12 月平均风速最大（1.69 米/秒），风速最小（1.46 米/秒）。

表 5.3-4 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	1.46	1.48	1.57	1.61	1.63	1.46	1.5	1.61	1.56	1.69

表 5.3-5 恩平气象站年风向频率统计（单位 %）

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
频率	8.46	6.29	4.99	6.2	4.92	4.44	3.49	4.8	5.62	6.61	3.69	4.22	5.47	5.52	7.3	12.06	5.78

6.2.1.2 基准年气象数据统计结果

由恩平气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：温度、风向、风速、总云量数据。

（1）温度

根据 2023 年恩平气象站的数据统计分析每月平均气温的变化情况，见表 6.2-5 和图 6.2-2。

表 5.3-5 恩平气象站 2023 年平均温度月变化 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	14.72	17.90	19.89	22.74	25.87	27.81	28.90	28.21	27.26	24.42	20.81	16.63

（2）风速、风频

根据数据统计分析每月平均风速统计结果见表 6.2-6、图 6.2-1；各季小时平均风速日变化情况，统计结果见表 6.2-7、图 6.2-2；恩平 2023 年年均风频的月变化、年均风频的季变化及年均风频见表 6.2-8-表 6.2-3，风频玫瑰图 6.2-4。

表 5.3-6 恩平 2023 年平均风速月变化表（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.65	1.60	1.62	1.54	1.62	1.43	1.94	1.38	1.57	1.49	1.51	1.56

表 6.2-7 恩平 2023 季小时平均风速的日变化表（单位 m/s）

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.14	1.14	1.11	1.12	1.06	1.15	1.09	1.08	1.22	1.54	1.91	2.06
夏季	1.10	1.19	1.08	1.11	1.10	1.05	1.00	1.15	1.46	1.86	1.99	2.24
秋季	1.08	1.00	1.06	1.07	1.11	1.10	1.03	1.12	1.33	1.77	2.28	2.36
冬季	1.27	1.24	1.23	1.20	1.06	1.14	1.15	1.18	1.17	1.48	1.95	2.29
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.23	2.27	2.24	2.37	2.40	2.12	1.94	1.62	1.49	1.30	1.36	1.26
夏季	2.28	2.36	2.24	2.19	2.35	2.22	1.85	1.55	1.36	1.16	1.13	1.05
秋季	2.30	2.45	2.22	2.16	1.95	1.77	1.43	1.19	1.24	1.21	1.24	1.05
冬季	2.41	2.51	2.60	2.36	2.11	1.88	1.55	1.46	1.35	1.35	1.26	1.29

表 6.2-8 恩平气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
1	11.65	8.3	5.83	7.82	5.59	3.96	2.3	3.13	3.06	3.45	2.51	3.67	5.6	5.48	7.36	14.05	6.39
2	9.74	6.91	5.51	7.87	6.43	5.03	3.22	3.65	4.23	4.76	2.57	3.75	5	4.79	7.05	12.9	6.73
3	7.78	5.68	4.99	7.64	6.38	5.85	4.51	4.75	5.48	5.82	3.39	3.64	4.19	4.93	6.54	11.42	7.14
4	7.15	5.35	4.2	7.08	6.01	5.92	4.45	5.55	6.83	7.61	3.7	3.59	4.53	4.69	6.21	10.34	7.03
5	5.93	5.1	4.33	6.2	5.64	6.14	5.22	6.64	8.43	8.97	4.01	3.16	4.23	4.63	5.98	9.47	6.03
6	5.88	4.82	3.94	4.53	4.47	4.46	4.33	7.3	9.96	11.01	4.64	4.09	4.72	4.88	5.61	9.43	6.3
7	5.7	4.99	3.8	4.43	4.05	4.12	4.05	6.73	8.68	9.97	5.29	4.8	6.1	5.88	6.19	9.15	6.07
8	6.2	5.32	4.17	4.85	4.42	4.47	3.62	5.13	6.22	7.89	4.89	6	6.93	6.32	6.86	10.29	6.63

9	7.7	5.76	4.58	5.42	4.23	3.8	2.97	4.06	4.28	5.3	4.27	5.57	7.64	6.93	8.66	12.37	6.68
10	11.67	8.68	6.32	5.94	3.46	2.63	2.04	3.18	3.26	4.05	3.14	4.42	5.57	6.11	8.82	14.61	6.31
11	10.88	7.78	5.91	7.18	4.35	3.74	2.57	3.25	3.11	3.83	2.72	3.76	5.28	5.71	8.57	14.92	6.68
12	12.91	8.8	6.18	7.02	3.77	3.09	2.09	2.98	2.9	3.45	2.34	3.08	5.45	5.04	8.63	15.97	6.46

表6.2-9 恩平2023年平均风频月变化、季变化及年均风频（单位 %）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	16.94	10.48	6.85	6.72	13.44	6.72	4.44	3.23	3.63	2.42	3.23	2.15	4.84	6.32	3.76	4.57	0.27
2	8.48	5.65	8.04	6.85	18.01	8.04	7.14	4.32	2.53	1.79	1.34	2.83	7.74	9.23	3.57	3.72	0.74
3	4.7	3.23	2.02	2.82	13.31	9.95	10.48	7.8	8.06	5.24	5.24	4.84	8.6	7.12	3.9	2.15	0.54
4	5.42	9.31	6.67	6.25	17.5	11.25	9.58	8.47	4.72	1.67	3.19	3.33	4.58	3.61	1.39	1.94	1.11
5	2.69	4.97	5.91	10.22	21.1	13.17	17.61	18.95	3.49	0	0.4	0.13	0.4	0.54	0.4	0	0
6	4.44	6.11	6.67	9.58	16.11	9.72	7.92	5.28	5.83	3.33	5.14	4.31	5	5.56	2.36	1.67	0.97
7	4.57	5.11	1.61	2.96	7.12	6.45	4.57	4.17	9.54	9.54	10.62	5.78	9.27	9.81	4.97	3.63	0.27
8	9.54	3.63	3.36	2.96	5.78	5.78	4.44	3.36	7.26	8.33	7.26	5.24	12.9	8.47	5.91	4.44	1.34
9	7.5	3.75	3.47	9.44	15.42	6.11	3.75	2.92	2.92	2.22	2.36	3.47	11.67	7.64	6.81	6.25	4.31
10	10.22	9.01	10.62	11.69	8.87	3.76	1.48	2.15	2.82	2.82	3.36	3.76	6.99	6.32	5.24	7.66	3.23
11	11.11	6.11	5.97	4.72	13.06	4.58	4.31	2.22	2.78	1.81	2.5	3.75	8.19	14.86	9.31	4.72	0
12	12.1	8.2	8.74	4.97	10.62	7.12	4.97	3.49	4.03	2.42	3.23	2.69	8.06	9.68	4.57	4.57	0.54
全年	8.15	6.3	5.81	6.59	13.3	7.72	6.72	5.55	4.83	3.49	4.02	3.53	7.35	7.41	4.35	3.78	1.11
春季	4.26	5.8	4.85	6.43	17.3	11.46	12.59	11.78	5.43	2.31	2.94	2.76	4.53	3.76	1.9	1.36	0.54
夏季	6.2	4.94	3.85	5.12	9.6	7.29	5.62	4.26	7.56	7.11	7.7	5.12	9.1	7.97	4.44	3.26	0.86

秋季	9.62	6.32	6.73	8.65	12.41	4.81	3.16	2.43	2.84	2.29	2.75	3.66	8.93	9.57	7.1	6.23	2.52
冬季	12.64	8.19	7.87	6.16	13.89	7.27	5.46	3.66	3.43	2.22	2.64	2.55	6.85	8.38	3.98	4.31	0.51

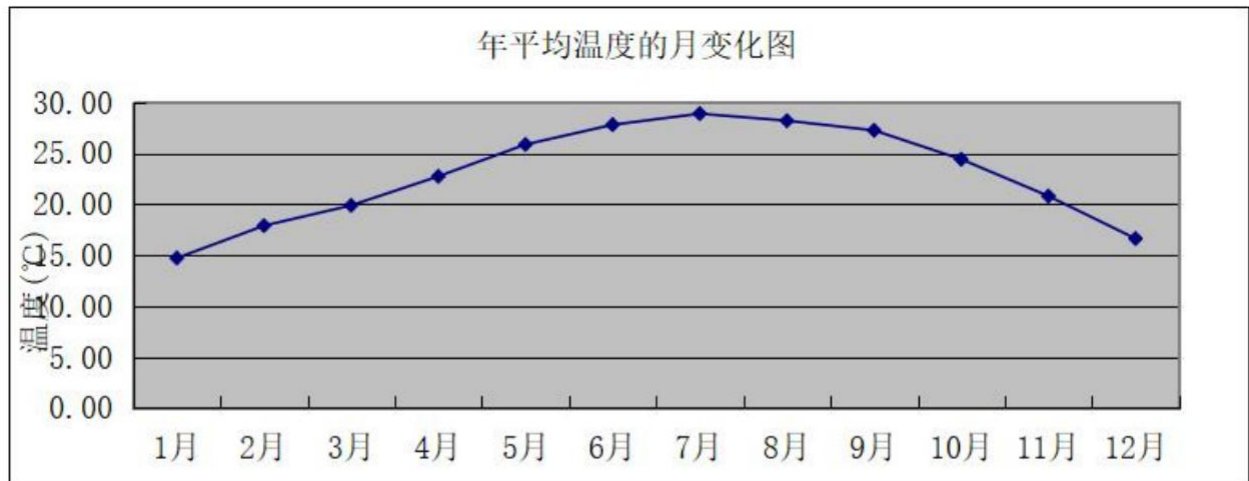


图 6.2-1 恩平 2023 年平均温度月变化曲线图

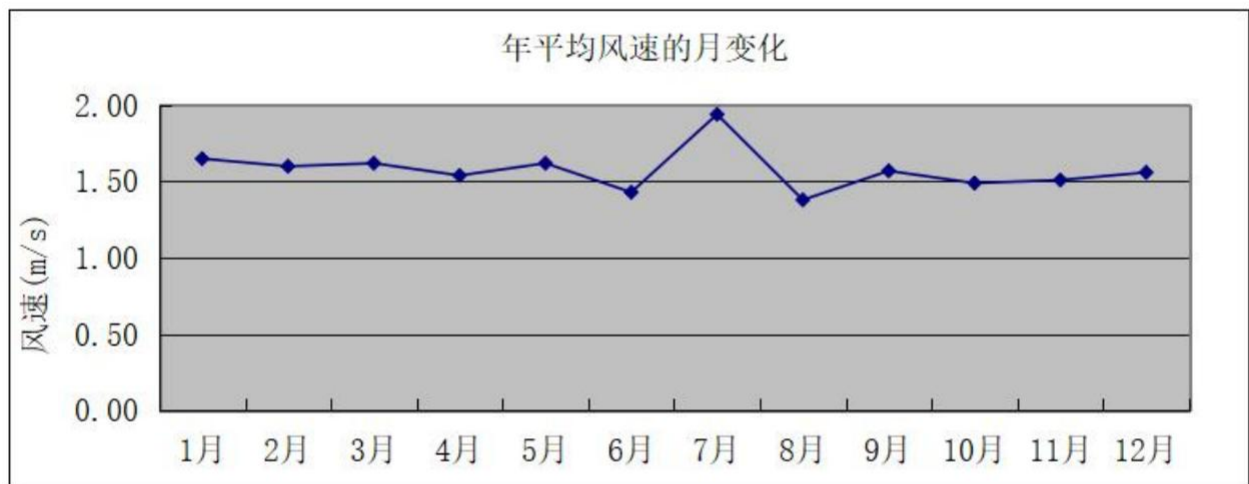


图 6.2-2 恩平 2023 年平均风速月变化曲线图

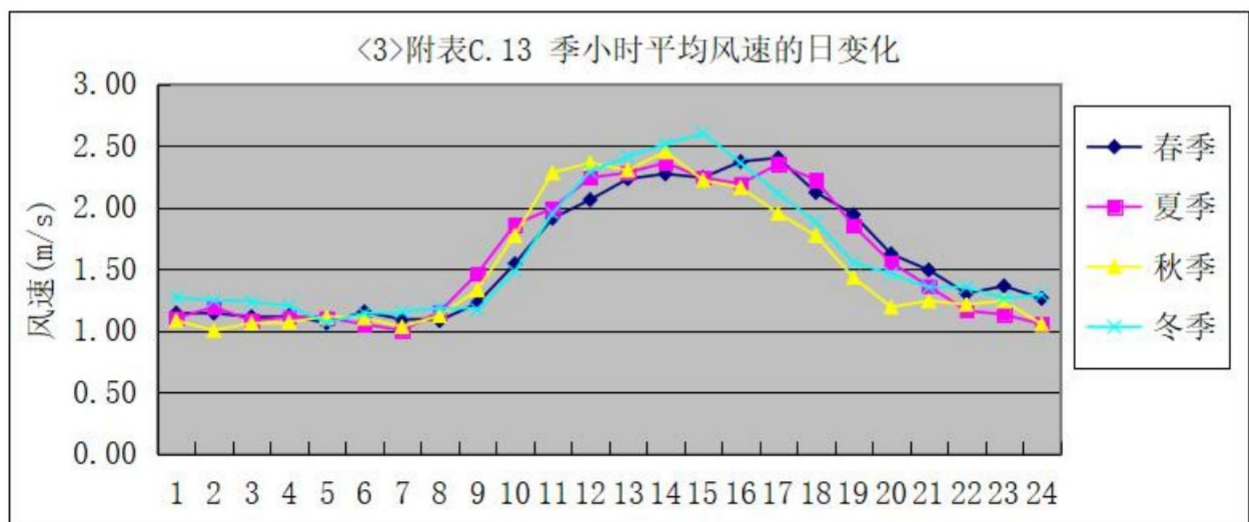


图 6.2-3 恩平 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

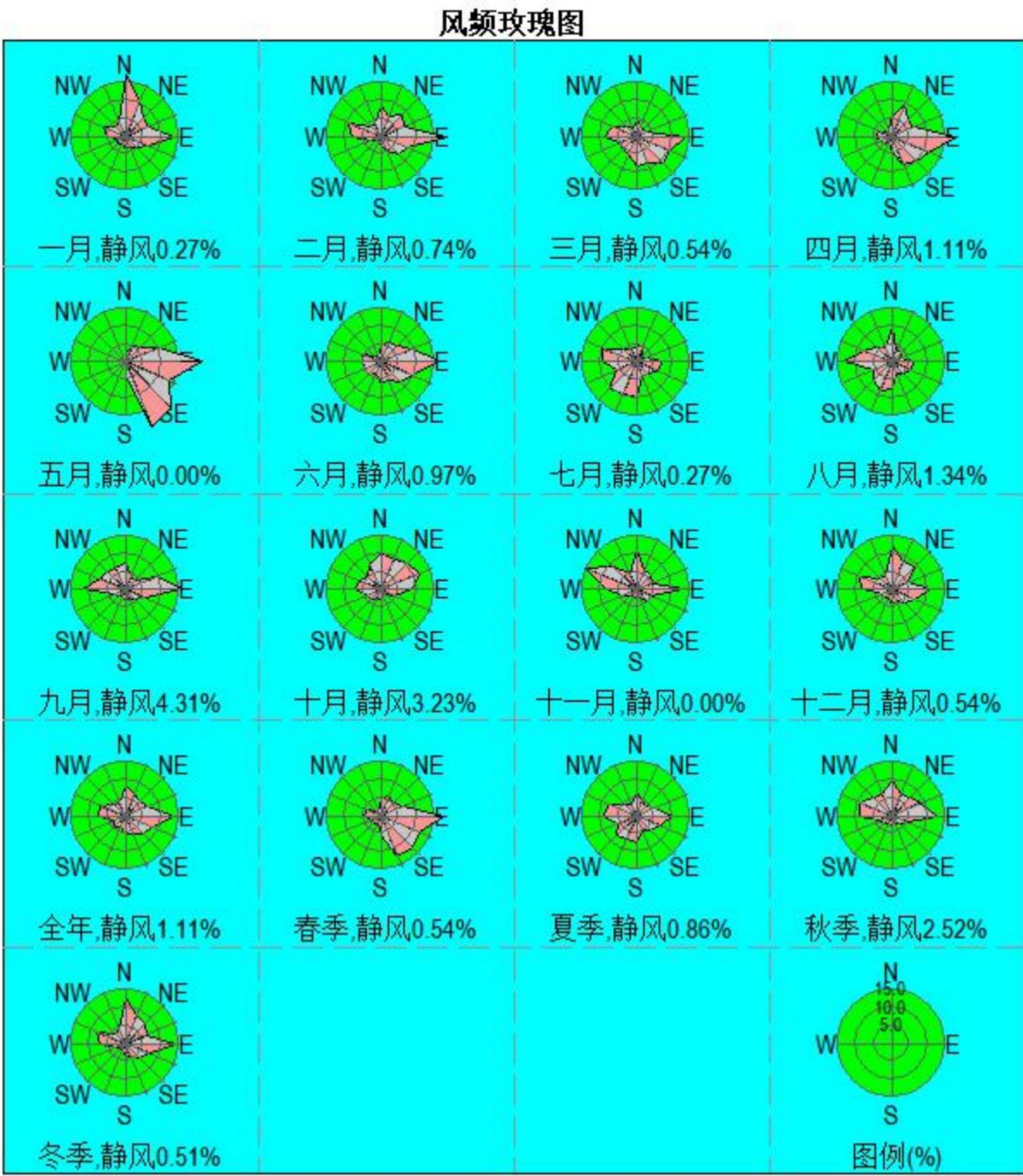


图 6.2-4 恩平气象站各月风频玫瑰图

6.2.2 环境空气影响预测

本项目选择氨气、硫化氢、PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 作为预测因子。此外，报告考虑项目废气治理措施的事故性排放情况。根据估算结果（详见本报告的表 2.5-5），本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

6.2.2.1 地形数据及气象地面特征参数

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°），高程最小值为-35m，高程最大值为 791m，地形数据范围覆盖整个评价范围。本次预测范围地形高程图见图 6.2-6。

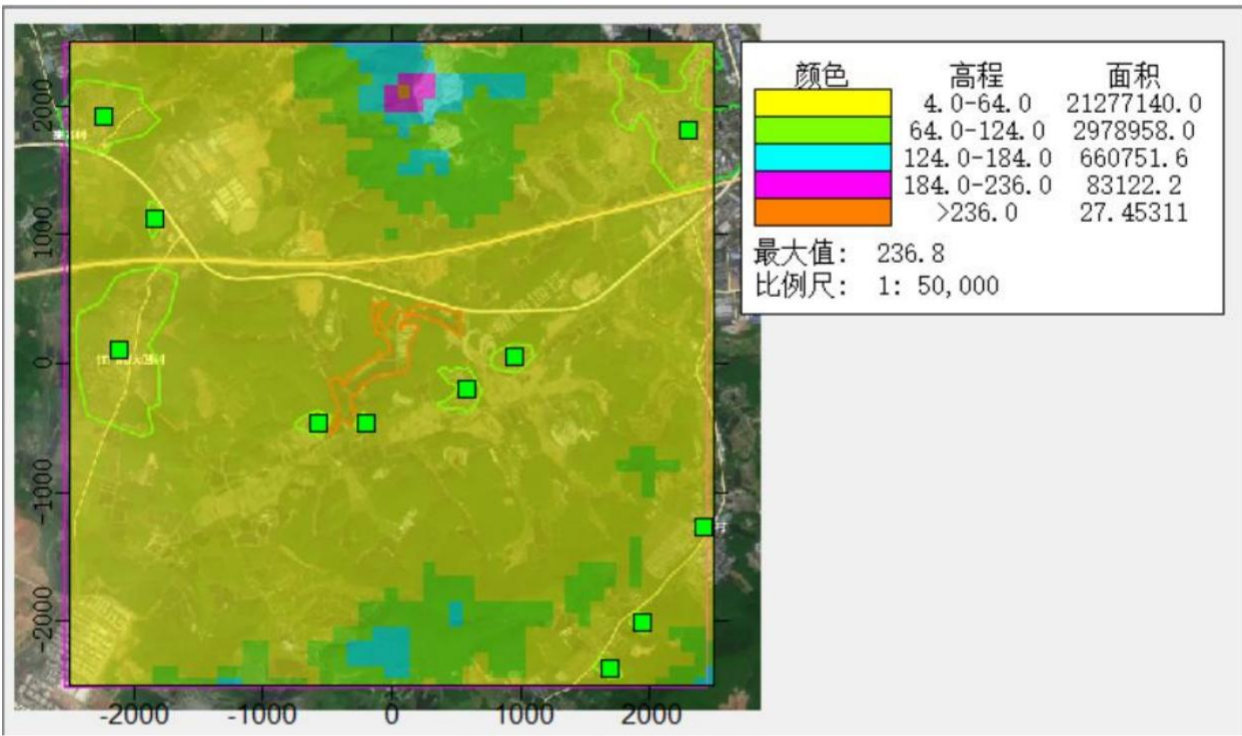


图 6.2-6 地面特征因素图

预测气象地面特征参数见表 6.2-22。

表 6.2-22 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

备注：考虑到台山市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数

6.2.2.2 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° 36′ 25″，北纬 22° 10′ 16″。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麦村、菠萝树村、九龙坡村、锦湾村、沙潮村、大挹村、仁安村、老关

村、老黄村、汶水村、容村、新兴村等。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〕。

6.2.2.3 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（SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、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。

6.2.2.4 背景浓度取值

本评价选取 2023 年作为评价基准年，本评价选取 2023 年作为评价基准年，SO₂、NO_x、PM₁₀ 采用 2023 基准年的江门市国控点恩平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 17km 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（G1 项目所在地）共 2 个，氨气、硫化氢取各污染物最低检出限 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。

6.2.2.5 预测因子及污染源强

1、预测因子

根据本项目外排废气的实际情况以及估算结果，选取 SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP、氨气、硫化氢作为本次大气环境影响评价的预测因子。

2、污染源调查

根据估算模式预测结果（详见本评价章节“6.2.1 环境空气评价工作等级判定”），本项目属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的一级评价项目。因此，本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 一级评价项目”开展污染源调查。

1) 排放源情况

A.正常工况下

预测废气源强详见表 6.2-23 和表 6.2-24。

表 6.2-23 有组织点源估算源强

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 m³/h	排气筒出口处气体温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况
	X	Y									
P1	13	-22	SO ₂	0.03	23	15	0.3	432.16	50	730	正常
			NO _x	0.006							正常
			PM ₁₀	0.001							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 6.2-24 无组织面源估算源强

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
	X	Y					NH ₃	H ₂ S	TSP
猪舍	0	-3	23	1.5	8760	正常	0.003	0.001	0.009
储粪间	29	63	14	1.5	8760	正常	0.002	0.0001	/
自建污水处理站	25	57	24	1.5	8760	正常	0.00003	0.000001	/

备注:

1、以项目厂址中心点作为 X, Y 坐标原点 (X=0, Y=0);

2、猪舍高度约为 5m, 门窗离地高度约为 1.5m, 无组织废气主要通过车间一层窗户上方排风系统排出, 故猪舍释放高度取 1.5m; 储粪间高度约为 5m, 门窗离地高度约为 1.5m, 无组织废气主要通过车间一层窗户上方排风系统排出, 故储粪间释放高度取 1.5m; 自建污水处理站高度设置于离地 1.5m;

4、饲料料塔设置于猪舍内, 因此颗粒物 (面源) 排放速率并入猪舍内。

B. 非正常工况下

非正常工况视为废气治理措施失效或无法正常运行时, 废气排气筒外排的污染源强。根据建设单位提供的资料及同类型工程项目, 非正常工况出现的频次约为 1 次/年, 每次持续时长约为 60min。

表 6.2-25 污染源非正常工况下排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h) *	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
1	猪舍	除臭剂过期、失效	氨气	/	0.009	60	1	重新购置除臭剂
			硫化氢	/	0.007	60	1	
			臭气浓度	/	少量	60	1	
2	储粪间	除臭剂过期、失效	氨气	/	0.007	60	1	重新购置除臭剂
			硫化氢	/	0.0003	60	1	
			臭气浓度	/	少量	60	1	

备注：非正常工况视为废气治理措施失效时，废气的污染源强。本项目治理措施在非正常工况时，去除效率按 50% 计。

2) 评价范围内其他污染源情况

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的污染源、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 and 实际调查结合的方式进行调查。经调查，评价范围内无与该项目排放污染物有关的其他在建项目或已批复环评项目。

6.2.2.6 预测内容和预测情景

(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 、 NO_x 、 PM_{10} 、氨气、硫化氢、TSP 的短期浓度和 PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_x 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} 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, 如氨气、硫化氢, 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 PM_{10} 、NMHC、氯化氢的 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 6.2-28 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 、 NO_x 、TSP、氨气、硫化氢	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源(如有)+其他在建、拟建的污染源		短期浓度 长期浓度	叠加达标规划年目标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

6.2.2.7 预测模式

本项目大气评价等级为一级, 项目所在地为城市地区, 选择《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ/T2.2-2018) 附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

6.2.2.8 预测结果

1、正常情况下各污染物贡献值预测结果

(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 6.2-29。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 $4.6173\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.92%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的 1 小时浓度增值在 $0.2153\sim 0.8321\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.04%~0.17%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 6.2-29。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 $0.667\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.44%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的日平均浓度增值在 $0.0259\sim 0.1793\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.02%~0.12%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 6.2-29。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 $0.1293\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%，未超标；各环境敏感点和关注点 SO_2 的年平均浓度增值在 $0.0034\sim 0.0305\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.01%~0.05%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 6.2-29。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 $0.8551\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.43%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_2 的 1 小时浓度增值在 $0.0399\sim 0.1541\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.00%~0.08%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 NO_2 日平均浓度最大值见表 6.2-29。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 $0.1235\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.15%，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 $0.0048\sim 0.0322\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0.01%~0.04%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 6.2-29。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 $0.024\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%，未超标；各环境敏感点和关注点 NO_2 的年平均浓度增值在 $0.0006\sim 0.0047\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率在 0%~0.01%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 6.2-29。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 $0.0247\mu g/m^3$ ，占标率为 0.02%，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 $0.001\sim 0.0066\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0%，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 6.2-29。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 $0.0001\mu g/m^3$ ，占标率为 0.01%，未超标；各环境敏感点和关注点 PM_{10} 的年平均浓度增值在 $0.0001\sim 0.0011\mu g/m^3$ 之间，占标率为 0%，小于 30%。

(4) TSP

1) 日平均贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的 TSP 日平均浓度最大值见表 6.2-29。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格日平均浓度最大增值为 $3.9717\mu g/m^3$ ，占标率为 1.32%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的日平均小时浓度增值在 $0.0152\sim 0.1996\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0.01%~0.07%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 TSP 年平均浓度最大值见表 6.2-29。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内 TSP 的网格年平均浓度最大增值为 $2.2859\mu g/m^3$ ，占标率为 1.14%，未超标；各环境敏感点和关注点 TSP 的年平均浓度增值在 $0.0013\sim 0.0261\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0%~0.01%之间，小于 30%。

(5) 氨

评价网格和各敏感点的氨 1 小时浓度最大值见表 6.2-29。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 $38.4473\mu g/m^3$ ，占标率为 19.22%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 $0.1527\sim 1.5179\mu g/m^3$ 之间，占标率在 0.08%~0.76%之间，无超标点。

(6) 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 6.2-29。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 $1.9596\mu g/m^3$ ，占标率为 19.6%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的 1 小时浓度增值在 $0.0374\sim 0.4354\mu g/m^3$ 之间，占标率

0.37%~4.35%之间，无超标点。

表 6.2-29 各污染物短期、长期贡献浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
SO_2	1 小时平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.4541	23042724	500	0.09	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.2485	23061304	500	0.05	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.28	23010102	500	0.06	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.2153	23051424	500	0.04	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.2199	23010102	500	0.04	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.2738	23051024	500	0.05	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.2441	23121107	500	0.05	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.2743	23052423	500	0.05	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.3544	23080303	500	0.07	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.4395	23082522	500	0.09	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.3253	23021106	500	0.07	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.4164	23040204	500	0.08	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.6589	23082206	500	0.13	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.5245	23103002	500	0.1	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.7478	23080402	500	0.15	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.472	23031807	500	0.09	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.4131	23082305	500	0.08	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.8321	23082707	500	0.17	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.6351	23072424	500	0.13	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.5028	23062201	500	0.1	达标

		猫林村	862,-104	19.4	0.8114	23061422	500	0.16	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.3422	23052423	500	0.07	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.4399	23060902	500	0.09	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.3383	23042703	500	0.07	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.3533	23041321	500	0.07	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.4106	23101403	500	0.08	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.4114	23082105	500	0.08	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.5321	23061022	500	0.11	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.3555	23041404	500	0.07	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.3803	23042724	500	0.08	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.4404	23072003	500	0.09	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.3702	23060906	500	0.07	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.5309	23110202	500	0.11	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.5568	23062906	500	0.11	达标
		网格	50,100	14.2	4.6173	23120323	500	0.92	达标
	日均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.0875	230610	150	0.06	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0431	230610	150	0.03	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0394	230427	150	0.03	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0259	230427	150	0.02	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0306	230427	150	0.02	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.0307	230424	150	0.02	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0279	230424	150	0.02	达标

		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0334	230524	150	0.02	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0521	230128	150	0.03	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0519	230112	150	0.03	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.03	231108	150	0.02	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0437	230228	150	0.03	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0827	231014	150	0.06	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0608	231025	150	0.04	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.1104	230905	150	0.07	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0602	231016	150	0.04	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0487	230309	150	0.03	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.1793	230516	150	0.12	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0789	231029	150	0.05	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0771	230427	150	0.05	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.1263	231124	150	0.08	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0527	230610	150	0.04	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0688	230427	150	0.05	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0397	230427	150	0.03	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0352	230510	150	0.02	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0488	230509	150	0.03	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0475	231213	150	0.03	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0494	230510	150	0.03	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0348	230801	150	0.02	达标

		吴村	-1511,-626	6.6	0.0696	230610	150	0.05	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0584	230427	150	0.04	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0564	230427	150	0.04	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.074	231227	150	0.05	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0655	230905	150	0.04	达标
		网格	50,100	14.2	0.667	231008	150	0.44	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.0108	平均值	60	0.02	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0049	平均值	60	0.01	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.005	平均值	60	0.01	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0036	平均值	60	0.01	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0037	平均值	60	0.01	达标
		大挞村	-1312,-1928	6.5	0.0052	平均值	60	0.01	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0045	平均值	60	0.01	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0053	平均值	60	0.01	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0071	平均值	60	0.01	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0081	平均值	60	0.01	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0054	平均值	60	0.01	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0064	平均值	60	0.01	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0178	平均值	60	0.03	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.011	平均值	60	0.02	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0189	平均值	60	0.03	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0069	平均值	60	0.01	达标

		上湾村	1,718,994	19.79	0.0065	平均值	60	0.01	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0264	平均值	60	0.04	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0103	平均值	60	0.02	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0118	平均值	60	0.02	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.0305	平均值	60	0.05	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0072	平均值	60	0.01	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0093	平均值	60	0.02	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0067	平均值	60	0.01	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.005	平均值	60	0.01	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0054	平均值	60	0.01	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0046	平均值	60	0.01	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.007	平均值	60	0.01	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0034	平均值	60	0.01	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0084	平均值	60	0.01	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0093	平均值	60	0.02	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0073	平均值	60	0.01	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0115	平均值	60	0.02	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0118	平均值	60	0.02	达标
		网格	50,100	14.2	0.1293	平均值	60	0.22	达标
NO ₂	1 小时平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.0841	23042724	200	0.04	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.046	23061304	200	0.02	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0518	23010102	200	0.03	达标

	锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0399	23051424	200	0.02	达标
	沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0407	23010102	200	0.02	达标
	大坳村	-1312,-1928	6.5	0.0507	23051024	200	0.03	达标
	仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0452	23121107	200	0.02	达标
	老关村	-2055,-1126	6.57	0.0508	23052423	200	0.03	达标
	老黄村	-327,-1928	13.89	0.0656	23080303	200	0.03	达标
	汶水村	168,-1546	15.38	0.0814	23082522	200	0.04	达标
	容村	588,-2180	17.5	0.0602	23021106	200	0.03	达标
	新兴村	1358,-2094	29.26	0.0771	23040204	200	0.04	达标
	莲塘村	717,-954	21.62	0.122	23082206	200	0.06	达标
	侧塘村	1901,-539	33.24	0.0971	23103002	200	0.05	达标
	康山村	1,137,203	24.95	0.1385	23080402	200	0.07	达标
	凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0874	23031807	200	0.04	达标
	上湾村	1,718,994	19.79	0.0765	23082305	200	0.04	达标
	新庄村	-537,-34	7.02	0.1541	23082707	200	0.08	达标
	南龙村	604,725	8.87	0.1176	23072424	200	0.06	达标
	宋村	-946,-669	8.78	0.0931	23062201	200	0.05	达标
	猫林村	862,-104	19.4	0.1503	23061422	200	0.08	达标
	陈村	-1645,-798	6.17	0.0634	23052423	200	0.03	达标
	胡村	-1075,-927	11	0.0815	23060902	200	0.04	达标
	老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0627	23042703	200	0.03	达标
	红山村	-16,941,500	21.41	0.0654	23041321	200	0.03	达标

		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.076	23101403	200	0.04	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0762	23082105	200	0.04	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0985	23061022	200	0.05	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0658	23041404	200	0.03	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0704	23042724	200	0.04	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0816	23072003	200	0.04	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0686	23060906	200	0.03	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0983	23110202	200	0.05	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.1031	23062906	200	0.05	达标
		网格	50,100	14.2	0.8551	23120323	200	0.43	达标
	日平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.0162	230610	80	0.02	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.008	230610	80	0.01	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0073	230427	80	0.01	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0048	230427	80	0.01	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0057	230427	80	0.01	达标
		大挞村	-1312,-1928	6.5	0.0057	230424	80	0.01	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0052	230424	80	0.01	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0062	230524	80	0.01	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0097	230128	80	0.01	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0096	230112	80	0.01	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0056	231108	80	0.01	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0081	230228	80	0.01	达标

		莲塘村	717,-954	21.62	0.0153	231014	80	0.02	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0113	231025	80	0.01	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0204	230905	80	0.03	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0112	231016	80	0.01	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.009	230309	80	0.01	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0332	230516	80	0.04	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0146	231029	80	0.02	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0143	230427	80	0.02	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.0234	231124	80	0.03	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0098	230610	80	0.01	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0127	230427	80	0.02	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0074	230427	80	0.01	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0065	230510	80	0.01	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.009	230509	80	0.01	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0088	231213	80	0.01	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0092	230510	80	0.01	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0064	230801	80	0.01	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0129	230610	80	0.02	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0108	230427	80	0.01	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0104	230427	80	0.01	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0137	231227	80	0.02	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0121	230905	80	0.02	达标

		网格	50,100	14.2	0.1235	231008	80	0.15	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.002	平均值	40	0	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0009	平均值	40	0	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0009	平均值	40	0	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0007	平均值	40	0	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0007	平均值	40	0	达标
		大埗村	-1312,-1928	6.5	0.001	平均值	40	0	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0008	平均值	40	0	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.001	平均值	40	0	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0013	平均值	40	0	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0015	平均值	40	0	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.001	平均值	40	0	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0012	平均值	40	0	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0033	平均值	40	0.01	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.002	平均值	40	0.01	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0035	平均值	40	0.01	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0013	平均值	40	0	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0012	平均值	40	0	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0049	平均值	40	0.01	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0019	平均值	40	0	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0022	平均值	40	0.01	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.0057	平均值	40	0.01	达标

		陈村	-1645,-798	6.17	0.0013	平均值	40	0	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0017	平均值	40	0	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0012	平均值	40	0	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0009	平均值	40	0	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.001	平均值	40	0	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0009	平均值	40	0	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0013	平均值	40	0	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0006	平均值	40	0	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0016	平均值	40	0	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0017	平均值	40	0	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0014	平均值	40	0	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0021	平均值	40	0.01	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0022	平均值	40	0.01	达标
		网格	50,100	14.2	0.024	平均值	40	0.06	达标
PM ₁₀	日均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.0032	230610	150	0	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0016	230610	150	0	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0015	230427	150	0	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.001	230427	150	0	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0011	230427	150	0	达标
		大坳村	-1312,-1928	6.5	0.0011	230424	150	0	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.001	230424	150	0	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0012	230524	150	0	达标

		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0019	230128	150	0	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0019	230112	150	0	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0011	231108	150	0	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0016	230228	150	0	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0031	231014	150	0	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0023	231025	150	0	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0041	230905	150	0	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0022	231016	150	0	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0018	230309	150	0	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0066	230516	150	0	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0029	231029	150	0	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0029	230427	150	0	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.0047	231124	150	0	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.002	230610	150	0	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0026	230427	150	0	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0015	230427	150	0	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0013	230510	150	0	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0018	230509	150	0	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0018	231213	150	0	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0018	230510	150	0	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0013	230801	150	0	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0026	230610	150	0	达标

		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0022	230427	150	0	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0021	230427	150	0	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0027	231227	150	0	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0024	230905	150	0	达标
		网格	50,100	14.2	0.0247	231008	150	0.02	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	年平均	0.0004	平均值	70	0
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	年平均	0.0002	平均值	70	0
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	年平均	0.0002	平均值	70	0
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	年平均	0.0001	平均值	70	0
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	年平均	0.0001	平均值	70	0
		大挞村	-1312,-1928	6.5	年平均	0.0002	平均值	70	0
		仁安村	-1398,-2277	5.4	年平均	0.0002	平均值	70	0
		老关村	-2055,-1126	6.57	年平均	0.0002	平均值	70	0
		老黄村	-327,-1928	13.89	年平均	0.0003	平均值	70	0
		汶水村	168,-1546	15.38	年平均	0.0003	平均值	70	0
		容村	588,-2180	17.5	年平均	0.0002	平均值	70	0
		新兴村	1358,-2094	29.26	年平均	0.0002	平均值	70	0
		莲塘村	717,-954	21.62	年平均	0.0007	平均值	70	0
		侧塘村	1901,-539	33.24	年平均	0.0004	平均值	70	0
		康山村	1,137,203	24.95	年平均	0.0007	平均值	70	0
		凤鸣村	10,561,069	15.52	年平均	0.0003	平均值	70	0
		上湾村	1,718,994	19.79	年平均	0.0002	平均值	70	0

		新庄村	-537,-34	7.02	年平均	0.001	平均值	70	0
		南龙村	604,725	8.87	年平均	0.0004	平均值	70	0
		宋村	-946,-669	8.78	年平均	0.0004	平均值	70	0
		猫林村	862,-104	19.4	年平均	0.0011	平均值	70	0
		陈村	-1645,-798	6.17	年平均	0.0003	平均值	70	0
		胡村	-1075,-927	11	年平均	0.0004	平均值	70	0
		老侯村	-1113,-1529	8.58	年平均	0.0003	平均值	70	0
		红山村	-16,941,500	21.41	年平均	0.0002	平均值	70	0
		沙湾村	-9,081,871	23.96	年平均	0.0002	平均值	70	0
		石湾村	-1,221,790	17.49	年平均	0.0002	平均值	70	0
		双龙村	-12,041,139	26.79	年平均	0.0003	平均值	70	0
		木桥村	3,892,275	21.49	年平均	0.0001	平均值	70	0
		吴村	-1511,-626	6.6	年平均	0.0003	平均值	70	0
		龙岗村	-871,-1142	11.94	年平均	0.0004	平均值	70	0
		大田村	-1177,-1239	9.85	年平均	0.0003	平均值	70	0
		新各脚村	1137,-1341	25.99	年平均	0.0004	平均值	70	0
		五味村	1,718,155	26.28	年平均	0.0004	平均值	70	0
		网格	50,100	14.2	年平均	0.0048	平均值	70	0.01
TSP	日均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.0588	230610	300	0.02	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.024	230610	300	0.01	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.034	230609	300	0.01	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0152	231022	300	0.01	达标

		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0245	230609	300	0.01	达标
		大挞村	-1312,-1928	6.5	0.0275	230802	300	0.01	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0237	230817	300	0.01	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0267	230520	300	0.01	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0444	231122	300	0.01	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0977	230917	300	0.03	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0308	230814	300	0.01	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0352	231228	300	0.01	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0724	231228	300	0.02	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0392	231126	300	0.01	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.1023	230222	300	0.03	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0541	231018	300	0.02	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0371	230811	300	0.01	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.1996	231029	300	0.07	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0923	231018	300	0.03	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0588	230610	300	0.02	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.1134	231024	300	0.04	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0441	230520	300	0.01	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0662	230609	300	0.02	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0338	230427	300	0.01	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0249	230605	300	0.01	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0289	230213	300	0.01	达标

		石湾村	-1,221,790	17.49	0.039	230221	300	0.01	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0554	230509	300	0.02	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0367	230414	300	0.01	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0428	230610	300	0.01	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0586	230427	300	0.02	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0599	230609	300	0.02	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0408	230305	300	0.01	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0338	231204	300	0.01	达标
		网格	50,100	14.2	3.9717	231214	300	1.32	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0.0059	平均值	200	0	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0021	平均值	200	0	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0023	平均值	200	0	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0014	平均值	200	0	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0016	平均值	200	0	达标
		大挞村	-1312,-1928	6.5	0.0024	平均值	200	0	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0019	平均值	200	0	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0022	平均值	200	0	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0054	平均值	200	0	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0111	平均值	200	0.01	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0021	平均值	200	0	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0023	平均值	200	0	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0085	平均值	200	0	达标

	侧塘村	1901,-539	33.24	0.0045	平均值	200	0	达标
	康山村	1,137,203	24.95	0.0087	平均值	200	0	达标
	凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0035	平均值	200	0	达标
	上湾村	1,718,994	19.79	0.0025	平均值	200	0	达标
	新庄村	-537,-34	7.02	0.0261	平均值	200	0.01	达标
	南龙村	604,725	8.87	0.0071	平均值	200	0	达标
	宋村	-946,-669	8.78	0.0066	平均值	200	0	达标
	猫林村	862,-104	19.4	0.0155	平均值	200	0.01	达标
	陈村	-1645,-798	6.17	0.0034	平均值	200	0	达标
	胡村	-1075,-927	11	0.0052	平均值	200	0	达标
	老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0034	平均值	200	0	达标
	红山村	-16,941,500	21.41	0.0019	平均值	200	0	达标
	沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0019	平均值	200	0	达标
	石湾村	-1,221,790	17.49	0.0021	平均值	200	0	达标
	双龙村	-12,041,139	26.79	0.0034	平均值	200	0	达标
	木桥村	3,892,275	21.49	0.0013	平均值	200	0	达标
	吴村	-1511,-626	6.6	0.0043	平均值	200	0	达标
	龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0055	平均值	200	0	达标
	大田村	-1177,-1239	9.85	0.0041	平均值	200	0	达标
	新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0048	平均值	200	0	达标
	五味村	1,718,155	26.28	0.0045	平均值	200	0	达标
	网格	50,100	14.2	2.2859	平均值	200	1.14	达标

氨	1 小时平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.6201	23031005	200	0.31	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.1611	23032003	200	0.08	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.3155	23051101	200	0.16	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.1527	23061404	200	0.08	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.2326	23051101	200	0.12	达标
		大坵村	-1312,-1928	6.5	0.3181	23080204	200	0.16	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.2361	23081702	200	0.12	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.214	23052005	200	0.11	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.3125	23041206	200	0.16	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.5802	23052723	200	0.29	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.3616	23081405	200	0.18	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.3095	23122804	200	0.15	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.6324	23122804	200	0.32	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.359	23121102	200	0.18	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.5467	23010421	200	0.27	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.4839	23120903	200	0.24	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.3292	23081122	200	0.16	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	1.5179	23102905	200	0.76	达标
		南龙村	604,725	8.87	1.0029	23120903	200	0.5	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.5655	23061004	200	0.28	达标
		猫林村	862,-104	19.4	1.023	23102422	200	0.51	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.4191	23052005	200	0.21	达标

		胡村	-1075,-927	11	0.5735	23051101	200	0.29	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.3774	23080204	200	0.19	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.2166	23050303	200	0.11	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.2604	23021307	200	0.13	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.4689	23022108	200	0.23	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.4053	23050904	200	0.2	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.2764	23041407	200	0.14	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.4712	23031005	200	0.24	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.5197	23060401	200	0.26	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.4815	23121006	200	0.24	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.3243	23030524	200	0.16	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.3789	23120406	200	0.19	达标
		网格	50,100	14.2	38.4473	23081504	200	19.22	达标
硫化氢	1 小时平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.1502	23031005	10	1.5	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0418	23032003	10	0.42	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0775	23051101	10	0.78	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0374	23061404	10	0.37	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0579	23051101	10	0.58	达标
		大挞村	-1312,-1928	6.5	0.0792	23080204	10	0.79	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0601	23081702	10	0.6	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0605	23052005	10	0.61	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0771	23041206	10	0.77	达标

		汶水村	168,-1546	15.38	0.138	23052723	10	1.38	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.092	23081405	10	0.92	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.083	23122804	10	0.83	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.1402	23122804	10	1.4	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0979	23100522	10	0.98	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.1814	23010421	10	1.81	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.1264	23120903	10	1.26	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0908	23081122	10	0.91	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.4354	23112920	10	4.35	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.2103	23120903	10	2.1	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.1537	23061004	10	1.54	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.2299	23102422	10	2.3	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.1064	23052005	10	1.06	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.1347	23051101	10	1.35	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0919	23080204	10	0.92	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.059	23050904	10	0.59	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0793	23021307	10	0.79	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.1171	23022108	10	1.17	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.127	23050904	10	1.27	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0735	23041407	10	0.74	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.1183	23031005	10	1.18	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.1314	23060401	10	1.31	达标

		大田村	-1177,-1239	9.85	0.118	23121006	10	1.18	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.1066	23030524	10	1.07	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0935	23120406	10	0.94	达标
		网格	50,100	14.2	1.9596	23061603	10	19.6	达标

2、叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

（1）SO₂

评价网格的 SO₂ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度分布图分别见表 6.2-30、图 6.2-7，年平均质量浓度分布图分别见图 6.2-8。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 SO₂ 98%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

（2）NO₂

评价网格的 NO₂ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，98%保证率日平均质量浓度分布图分别见表 6.2-30、图 6.2-9，年平均质量浓度分布图分别见图 6.2-10。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 NO₂ 98%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

（3）PM₁₀

评价网格的 PM₁₀ 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度分布图见表 6.2-30、图 6.2-11，年平均质量浓度分布图见图 6.2-12。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 PM₁₀ 日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

（4）TSP

评价网格的 TSP 日平均浓度、年平均浓度浓度叠加现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度分布图见表 6.2-30、图 6.2-13，年平均质量浓度分布图见图 6.2-14。由预测结果可知，项目建成后，评价网格 TSP 95%保证率日平均质量浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

（5）氨

评价网格的氨小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 6.2-30、图 6.2-15。由预测结果可知，项目建成后，评价网格氨小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

（6）硫化氢

评价网格的硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后，小时平均浓度的预测结果见表 6.2-30、图 6.2-16。由预测结果可知，项目建成后，评价网格硫化氢小时平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

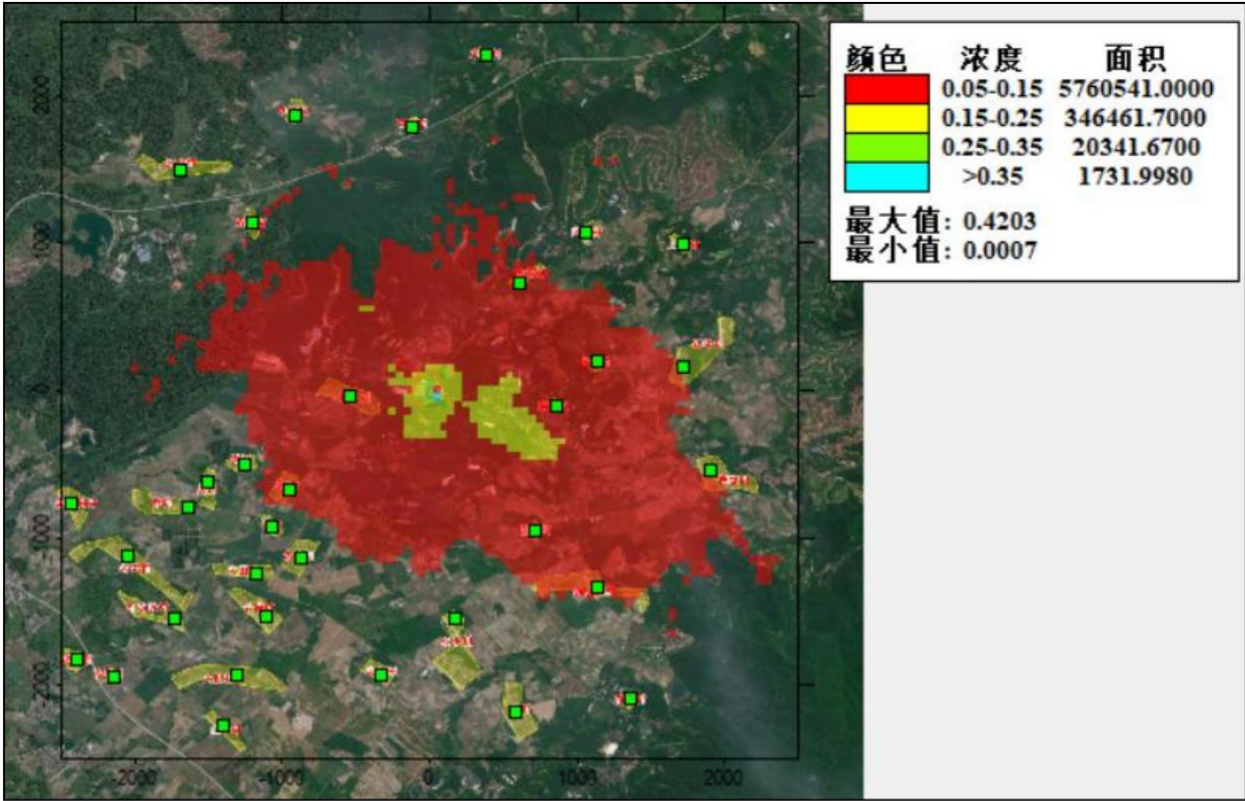


图 6.2-7 SO₂ 正常工况下 98%保证率日均浓度等值线图（单位：μg/m³）

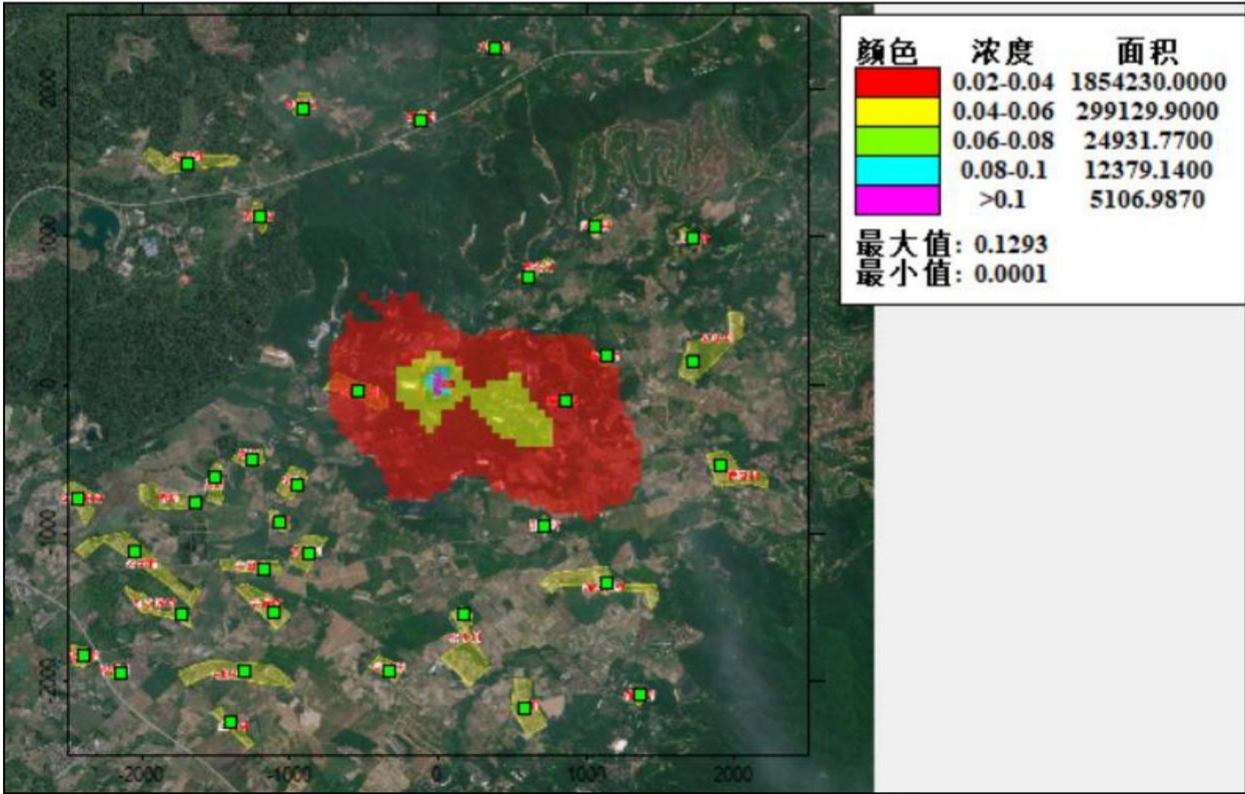


图 6.2-8 SO₂ 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

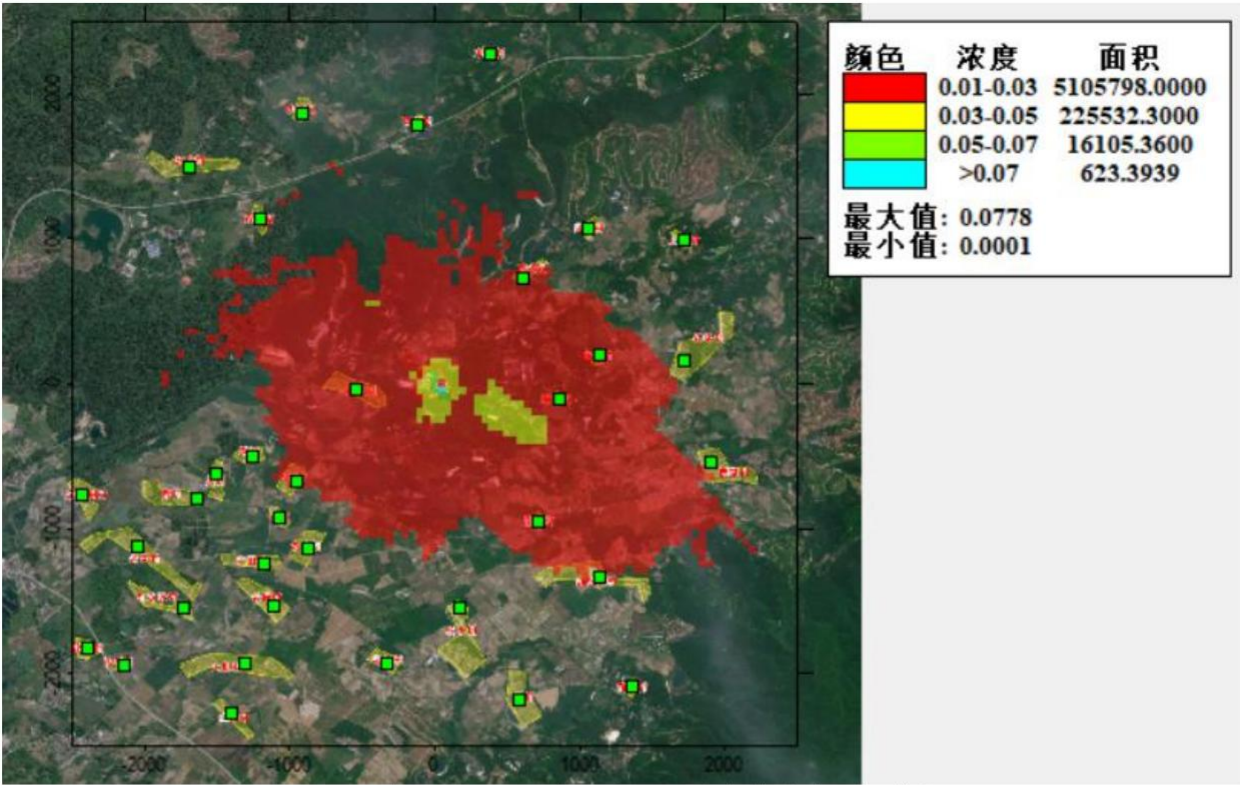


图 6.2-9 NO₂ 正常工况下 98%保证率日均浓度等值线图（单位：µg/m³）

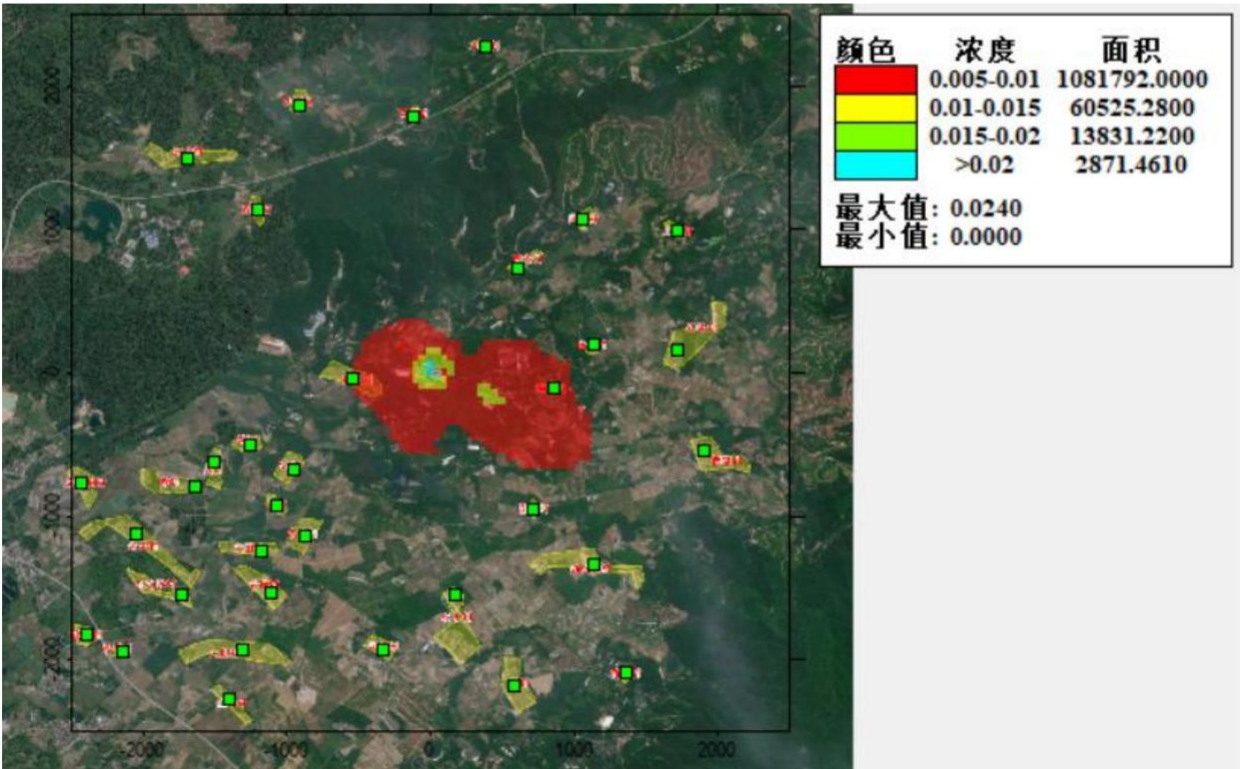


图 6.2-10 NO₂ 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：µg/m³）

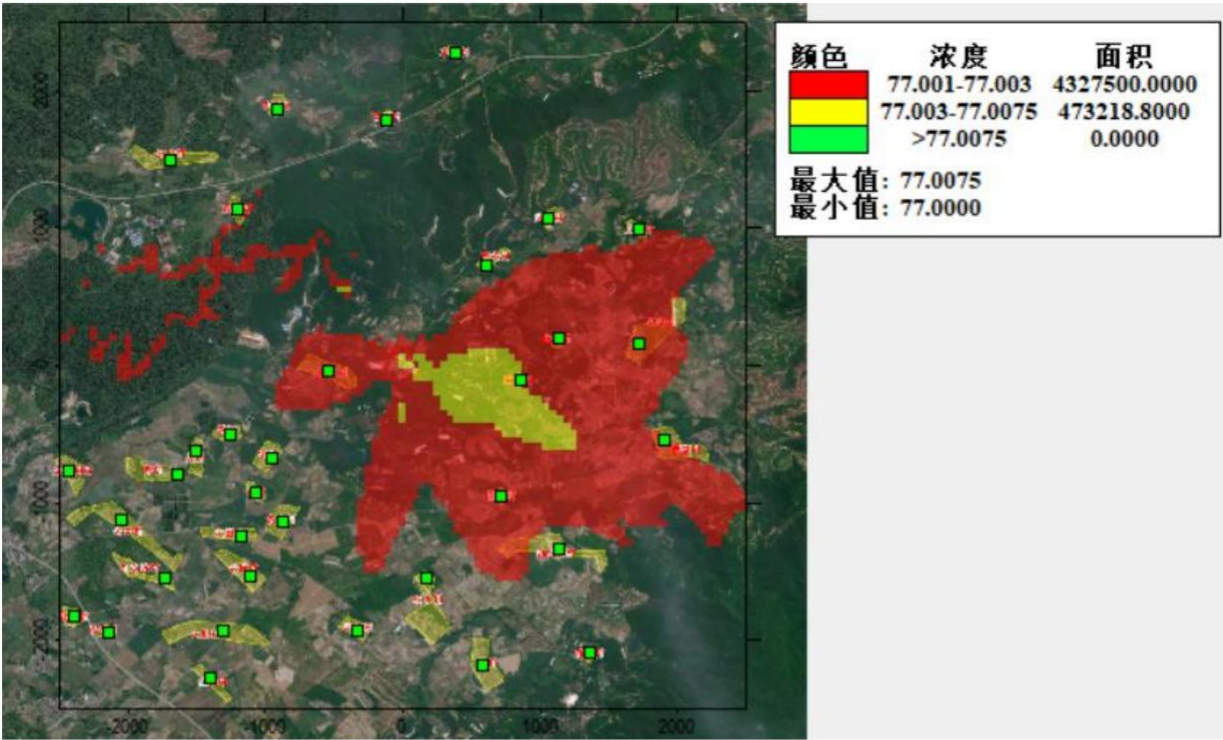


图 6.2-11 PM₁₀ 正常工况下 95%保证率日均浓度等值线图（单位：μg/m³）



图 6.2-12 PM₁₀ 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位：μg/m³）

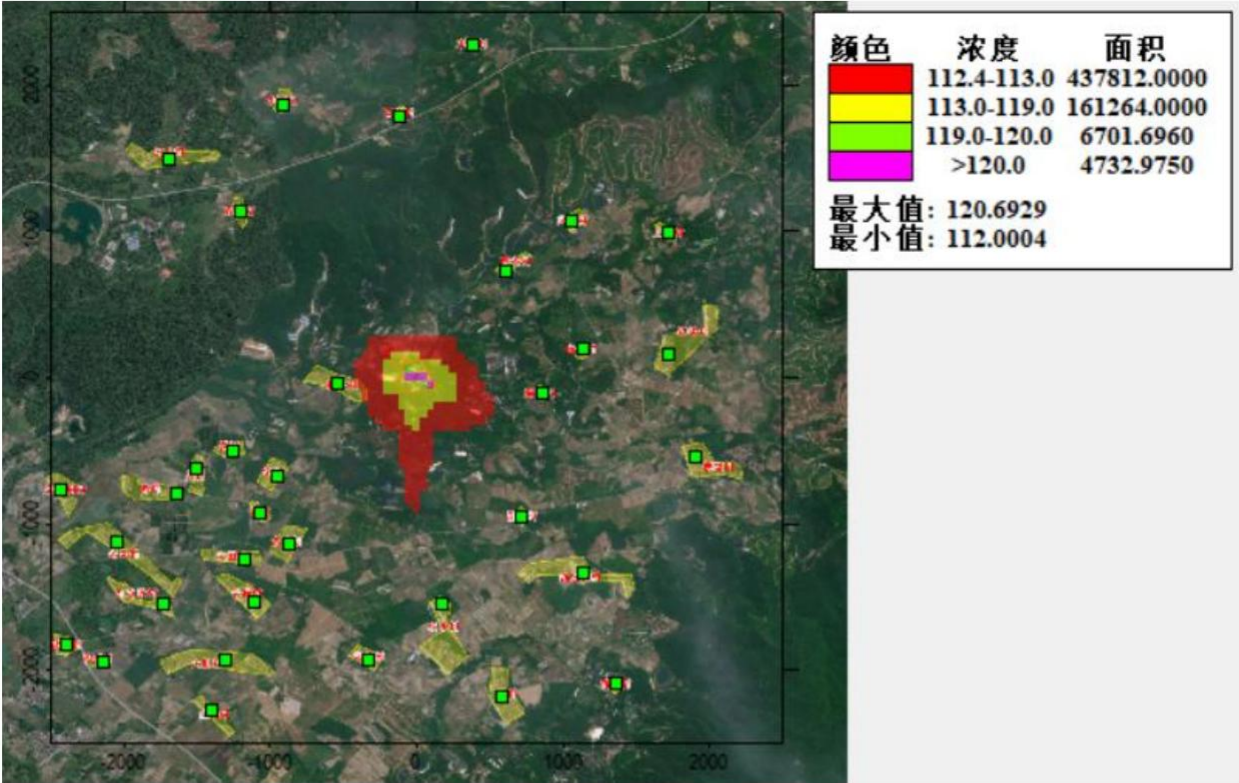


图 6.2-13 TSP 正常工况下 95%保证率日均浓度等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

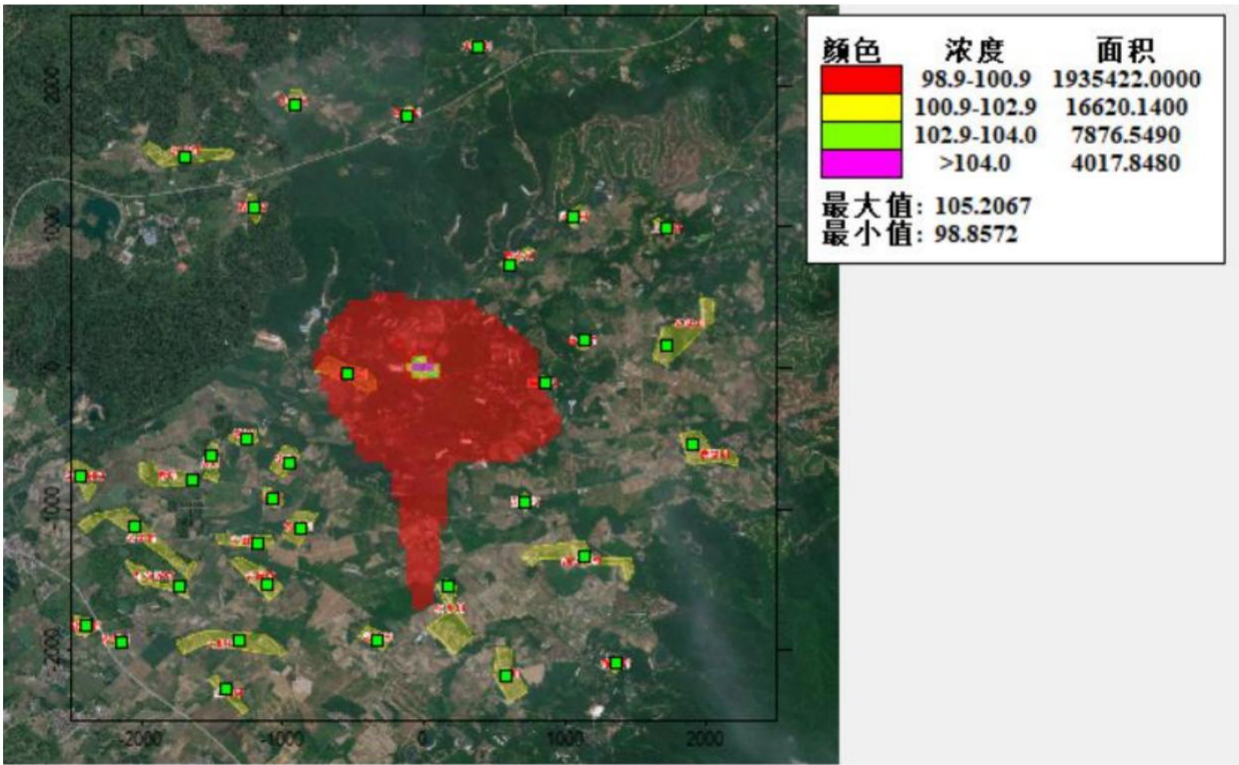


图 6.2-14 TSP 正常工况下年平均浓度叠加值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

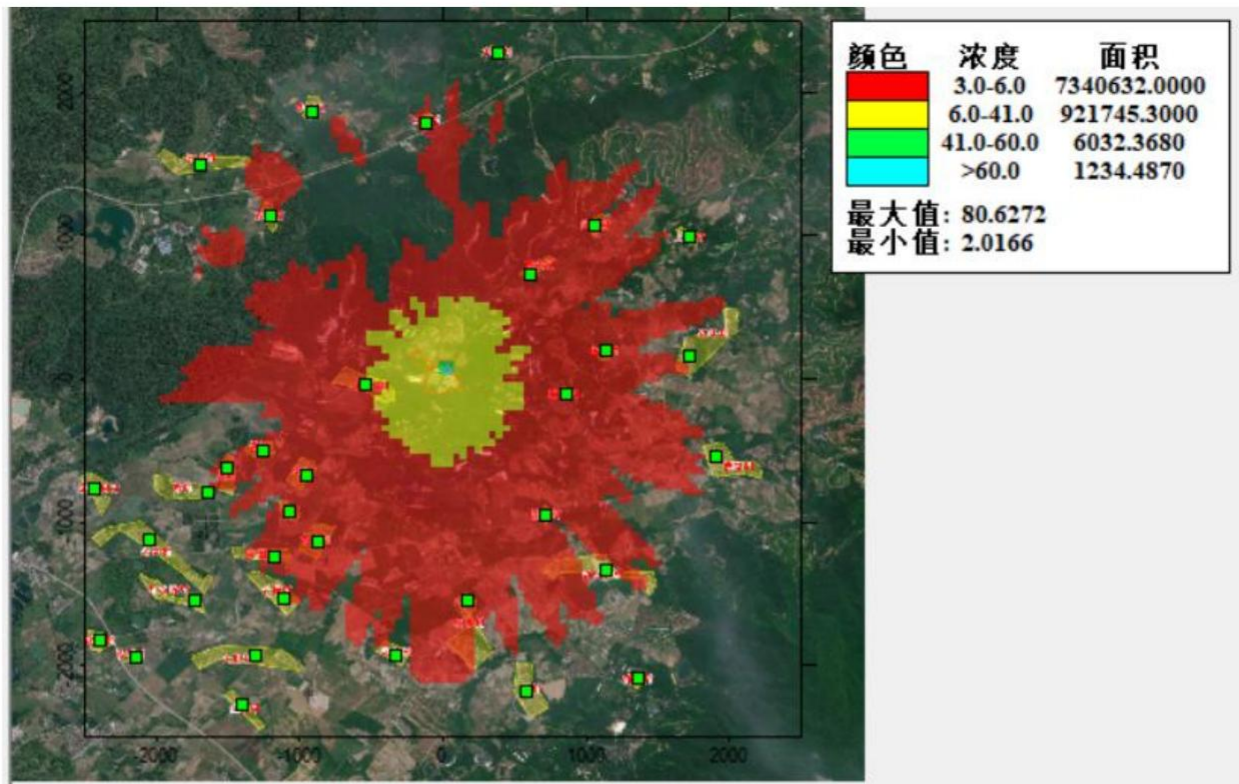


图 6.2-15 氨正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

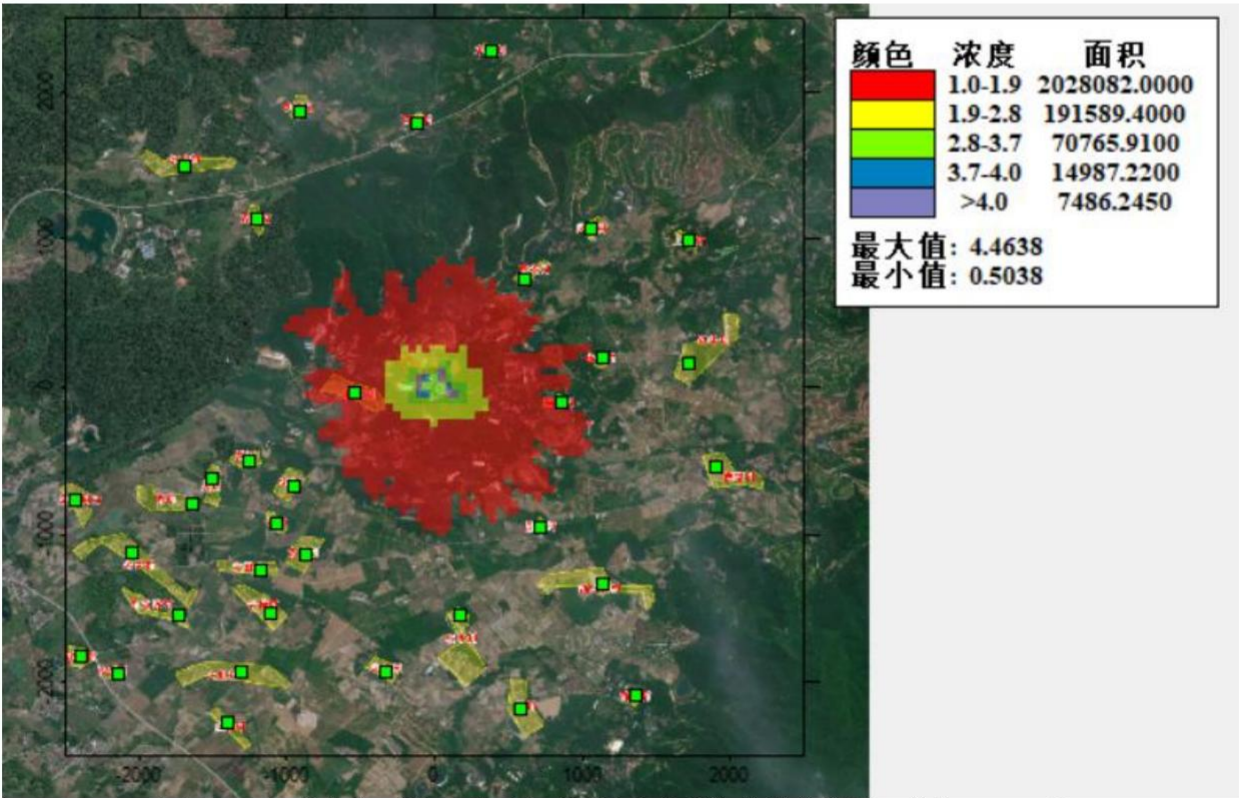


图 6.2-16 硫化氢正常工况下小时平均浓度叠加值等值线图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5.2-30 各污染物叠加后环境质量浓度预测结果一览表

预测因子	平均时段	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 mg/m^3	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
SO_2	98%保证率日平均质量浓度	麦村	-1258,-502	9.97	0.0008	231207	11	11.0008	150	7.33	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0003	231207	11	11.0003	150	7.33	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0001	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0001	231207	11	11.0001	150	7.33	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0001	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.0001	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0002	230217	11	11.0002	150	7.33	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0	230302	11	11	150	7.33	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0001	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.001	230302	11	11.001	150	7.33	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.002	231130	11	11.002	150	7.33	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.0008	231130	11	11.0008	150	7.33	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0023	231229	11	11.0023	150	7.33	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0107	231130	11	11.0107	150	7.34	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0007	231208	11	11.0007	150	7.33	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0054	231204	11	11.0054	150	7.34	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0035	230217	11	11.0035	150	7.34	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0021	231208	11	11.0022	150	7.33	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.001	230217	11	11.001	150	7.33	达标

		猫林村	862,-104	19.4	0.0344	230302	11	11.0344	150	7.36	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0004	231207	11	11.0004	150	7.33	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0006	230302	11	11.0006	150	7.33	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0001	230302	11	11.0001	150	7.33	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0002	230302	11	11.0002	150	7.33	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0002	230217	11	11.0002	150	7.33	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0	230217	11	11	150	7.33	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0003	230302	11	11.0003	150	7.33	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0	231229	11	11	150	7.33	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0005	231207	11	11.0006	150	7.33	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0002	230302	11	11.0002	150	7.33	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0002	230302	11	11.0002	150	7.33	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0005	231204	11	11.0005	150	7.33	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0094	231204	11	11.0094	150	7.34	达标
		网格	50,100	14.2	0.0754	231130	11	11.0754	150	7.38	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标

		老关村	-2055,-1126	6.57	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		容村	588,-2180	17.5	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		南龙村	604,725	8.87	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		胡村	-1075,-927	11	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标

		吴村	-1511,-626	6.6	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
		网格	50,100	14.2	0	平均值	6.6575	6.6575	60	11.1	达标
NO ₂	98%保证率日平均质量浓度	麦村	-1258,-502	9.97	日平均	0.0006	231208	73	73.0006	80	91.25
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	日平均	0.0001	231208	73	73.0001	80	91.25
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	日平均	0.002	231208	73	73.002	80	91.25
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	日平均	0.0014	231208	73	73.0014	80	91.25
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	日平均	0.0015	231208	73	73.0015	80	91.25
		大挹村	-1312,-1928	6.5	日平均	0.0005	231208	73	73.0005	80	91.25
		仁安村	-1398,-2277	5.4	日平均	0.0002	231208	73	73.0002	80	91.25
		老关村	-2055,-1126	6.57	日平均	0.0008	231208	73	73.0008	80	91.25
		老黄村	-327,-1928	13.89	日平均	0.0003	231208	73	73.0003	80	91.25
		汶水村	168,-1546	15.38	日平均	0.002	231208	73	73.002	80	91.25
		容村	588,-2180	17.5	日平均	0.0031	231208	73	73.0031	80	91.25
		新兴村	1358,-2094	29.26	日平均	0.0072	231208	73	73.0072	80	91.26
		莲塘村	717,-954	21.62	日平均	0.0152	231208	73	73.0152	80	91.27
		侧塘村	1901,-539	33.24	日平均	0.0037	231208	73	73.0037	80	91.25
		康山村	1,137,203	24.95	日平均	0.0051	231208	73	73.0051	80	91.26
		凤鸣村	10,561,069	15.52	日平均	0.0001	231208	73	73.0001	80	91.25

		上湾村	1,718,994	19.79	日平均	0	231208	73	73	80	91.25
		新庄村	-537,-34	7.02	日平均	0.0005	231208	73	73.0005	80	91.25
		南龙村	604,725	8.87	日平均	0.0004	231208	73	73.0004	80	91.25
		宋村	-946,-669	8.78	日平均	0.0032	231208	73	73.0032	80	91.25
		猫林村	862,-104	19.4	日平均	0.0126	231208	73	73.0126	80	91.27
		陈村	-1645,-798	6.17	日平均	0.0007	231208	73	73.0007	80	91.25
		胡村	-1075,-927	11	日平均	0.0033	231208	73	73.0033	80	91.25
		老侯村	-1113,-1529	8.58	日平均	0.001	231208	73	73.001	80	91.25
		红山村	-16,941,500	21.41	日平均	0.0001	231208	73	73.0001	80	91.25
		沙湾村	-9,081,871	23.96	日平均	0.001	231208	73	73.001	80	91.25
		石湾村	-1,221,790	17.49	日平均	0.0003	231208	73	73.0003	80	91.25
		双龙村	-12,041,139	26.79	日平均	0.0002	231208	73	73.0002	80	91.25
		木桥村	3,892,275	21.49	日平均	0.0002	231208	73	73.0002	80	91.25
		吴村	-1511,-626	6.6	日平均	0.0005	231208	73	73.0005	80	91.25
		龙岗村	-871,-1142	11.94	日平均	0.0018	231208	73	73.0018	80	91.25
		大田村	-1177,-1239	9.85	日平均	0.0024	231208	73	73.0024	80	91.25
		新各脚村	1137,-1341	25.99	日平均	0.0088	231208	73	73.0088	80	91.26
		五味村	1,718,155	26.28	日平均	0.0037	231208	73	73.0037	80	91.25
		网格	50,100	14.2	日平均	0.0309	231208	73	73.0309	80	91.29
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72

		锦湾村	-2388,-1831	3.46	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		大挹村	-1312,-1928	6.5	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		仁安村	-1398,-2277	5.4	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		老关村	-2055,-1126	6.57	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		老黄村	-327,-1928	13.89	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		汶水村	168,-1546	15.38	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		容村	588,-2180	17.5	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		新兴村	1358,-2094	29.26	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		莲塘村	717,-954	21.62	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		侧塘村	1901,-539	33.24	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		康山村	1,137,203	24.95	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		凤鸣村	10,561,069	15.52	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		上湾村	1,718,994	19.79	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		新庄村	-537,-34	7.02	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		南龙村	604,725	8.87	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		宋村	-946,-669	8.78	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		猫林村	862,-104	19.4	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		陈村	-1645,-798	6.17	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		胡村	-1075,-927	11	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		老侯村	-1113,-1529	8.58	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		红山村	-16,941,500	21.41	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72

		沙湾村	-9,081,871	23.96	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		石湾村	-1,221,790	17.49	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		双龙村	-12,041,139	26.79	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		木桥村	3,892,275	21.49	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		吴村	-1511,-626	6.6	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		龙岗村	-871,-1142	11.94	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		大田村	-1177,-1239	9.85	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		新各脚村	1137,-1341	25.99	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		五味村	1,718,155	26.28	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
		网格	50,100	14.2	年平均	0	平均值	25.8877	25.8877	40	64.72
PM ₁₀	95%保证率日平均质量浓度	麦村	-1258,-502	9.97	0.0006	231129	77	77.0007	150	51.33	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0003	231129	77	77.0003	150	51.33	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0	231129	77	77	150	51.33	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0	231129	77	77	150	51.33	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0002	231129	77	77.0002	150	51.33	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.0007	231129	77	77.0007	150	51.33	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.0004	231129	77	77.0004	150	51.33	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0004	231129	77	77.0004	150	51.33	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0005	231129	77	77.0006	150	51.33	达标

		莲塘村	717,-954	21.62	0.0014	231129	77	77.0014	150	51.33	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.001	230217	77	77.001	150	51.33	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.0018	231129	77	77.0018	150	51.33	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0004	230217	77	77.0004	150	51.33	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0008	231129	77	77.0008	150	51.33	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.0017	231129	77	77.0017	150	51.33	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0003	230217	77	77.0003	150	51.33	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0002	231129	77	77.0002	150	51.33	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.0029	231129	77	77.0029	150	51.34	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0003	231129	77	77.0003	150	51.33	达标
		胡村	-1075,-927	11	0	231129	77	77	150	51.33	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0	231129	77	77	150	51.33	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0	231129	77	77	150	51.33	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0005	231129	77	77.0005	150	51.33	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0	230217	77	77	150	51.33	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0007	231129	77	77.0007	150	51.33	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0013	231129	77	77.0013	150	51.33	达标

		网格	50,100	14.2	0.0075	231129	77	77.0075	150	51.34	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		容村	588,-2180	17.5	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		南龙村	604,725	8.87	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标

		陈村	-1645,-798	6.17	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		胡村	-1075,-927	11	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
		网格	50,100	14.2	0	平均值	37.9644	37.9644	70	54.23	达标
TSP	95%保证率日平均质量浓度	麦村	-1258,-502	9.97	0.0653	230606	112	112.0652	300	37.36	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0259	230915	112	112.0258	300	37.34	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0281	230514	112	112.0281	300	37.34	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.017	231110	112	112.017	300	37.34	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0205	231024	112	112.0205	300	37.34	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.0301	230428	112	112.0301	300	37.34	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0216	230307	112	112.0216	300	37.34	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.0288	230827	112	112.0288	300	37.34	达标

		老黄村	-327,-1928	13.89	0.061	230222	112	112.061	300	37.35	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.1356	230911	112	112.1356	300	37.38	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.0231	231226	112	112.0231	300	37.34	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.0289	230822	112	112.0288	300	37.34	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.095	230119	112	112.095	300	37.37	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.0496	230302	112	112.0496	300	37.35	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.099	230721	112	112.099	300	37.37	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.048	231019	112	112.048	300	37.35	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.0323	230802	112	112.0322	300	37.34	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.2537	230203	112	112.2537	300	37.42	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.0951	231028	112	112.0951	300	37.37	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.0777	230625	112	112.0777	300	37.36	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.1707	231105	112	112.1706	300	37.39	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.0408	230719	112	112.0408	300	37.35	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.0636	230625	112	112.0636	300	37.35	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0449	230720	112	112.0449	300	37.35	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.0244	231218	112	112.0244	300	37.34	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0254	230425	112	112.0254	300	37.34	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.0272	230413	112	112.0272	300	37.34	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.0494	230519	112	112.0494	300	37.35	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.0177	231119	112	112.0177	300	37.34	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.0463	230606	112	112.0463	300	37.35	达标

		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0699	230518	112	112.0699	300	37.36	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.0498	231024	112	112.0498	300	37.35	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0536	231115	112	112.0536	300	37.35	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.0485	231207	112	112.0485	300	37.35	达标
		网格	50,100	14.2	8.6929	230112	112	120.6929	300	40.23	达标
	年均值	麦村	-1258,-502	9.97	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		容村	588,-2180	17.5	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标

		新庄村	-537,-34	7.02	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		南龙村	604,725	8.87	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		胡村	-1075,-927	11	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
		网格	50,100	14.2	0	平均值	98.8571	98.8571	200	49.43	达标
氨	1 小时 平均	麦村	-1258,-502	9.97	1.4664	23031005	2.0000	3.4664	200.0000	1.73	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.3851	23032003	2.0000	2.3851	200.0000	1.19	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.7490	23051101	2.0000	2.7490	200.0000	1.37	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.3633	23061404	2.0000	2.3633	200.0000	1.18	达标

		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.5534	23051101	2.0000	2.5534	200.0000	1.28	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.7558	23080204	2.0000	2.7558	200.0000	1.38	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.5623	23081702	2.0000	2.5623	200.0000	1.28	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.5133	23052005	2.0000	2.5133	200.0000	1.26	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.7437	23041206	2.0000	2.7437	200.0000	1.37	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	1.3767	23052723	2.0000	3.3767	200.0000	1.69	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.8658	23081405	2.0000	2.8658	200.0000	1.43	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.7496	23122804	2.0000	2.7496	200.0000	1.37	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	1.5110	23122804	2.0000	3.5110	200.0000	1.76	达标
		侧塘村	1901,-539	33.24	0.8745	23121102	2.0000	2.8745	200.0000	1.44	达标
		康山村	1,137,203	24.95	1.3458	23010421	2.0000	3.3458	200.0000	1.67	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	1.1549	23120903	2.0000	3.1549	200.0000	1.58	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.7932	23081122	2.0000	2.7932	200.0000	1.40	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	3.6530	23102905	2.0000	5.6530	200.0000	2.83	达标
		南龙村	604,725	8.87	2.3446	23120903	2.0000	4.3446	200.0000	2.17	达标
		宋村	-946,-669	8.78	1.3486	23061004	2.0000	3.3486	200.0000	1.67	达标
		猫林村	862,-104	19.4	2.4328	23102422	2.0000	4.4328	200.0000	2.22	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.9962	23052005	2.0000	2.9962	200.0000	1.50	达标
		胡村	-1075,-927	11	1.3538	23051101	2.0000	3.3538	200.0000	1.68	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.8947	23080204	2.0000	2.8947	200.0000	1.45	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.5215	23050303	2.0000	2.5215	200.0000	1.26	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.6341	23021307	2.0000	2.6341	200.0000	1.32	达标

		石湾村	-1,221,790	17.49	1.1208	23022108	2.0000	3.1208	200.0000	1.56	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.9912	23050904	2.0000	2.9912	200.0000	1.50	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.6655	23041407	2.0000	2.6655	200.0000	1.33	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	1.1187	23031005	2.0000	3.1187	200.0000	1.56	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	1.2339	23060401	2.0000	3.2339	200.0000	1.62	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	1.1411	23121006	2.0000	3.1411	200.0000	1.57	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.7950	23030524	2.0000	2.7950	200.0000	1.40	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.9136	23120406	2.0000	2.9136	200.0000	1.46	达标
		网格	50,100	14.2	78.6272	23081504	2.0000	80.6272	200.0000	40.31	达标
硫化氢	1 小时 平均	麦村	-1258,-502	9.97	0.3031	23031005	0.5000	0.8031	10.0000	8.03	达标
		菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0842	23032003	0.5000	0.5842	10.0000	5.84	达标
		九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.1564	23051101	0.5000	0.6564	10.0000	6.56	达标
		锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0755	23061404	0.5000	0.5755	10.0000	5.76	达标
		沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.1169	23051101	0.5000	0.6169	10.0000	6.17	达标
		大挹村	-1312,-1928	6.5	0.1598	23080204	0.5000	0.6598	10.0000	6.60	达标
		仁安村	-1398,-2277	5.4	0.1213	23081702	0.5000	0.6213	10.0000	6.21	达标
		老关村	-2055,-1126	6.57	0.1219	23052005	0.5000	0.6219	10.0000	6.22	达标
		老黄村	-327,-1928	13.89	0.1556	23041206	0.5000	0.6556	10.0000	6.56	达标
		汶水村	168,-1546	15.38	0.2787	23052723	0.5000	0.7787	10.0000	7.79	达标
		容村	588,-2180	17.5	0.1857	23081405	0.5000	0.6857	10.0000	6.86	达标
		新兴村	1358,-2094	29.26	0.1676	23122804	0.5000	0.6676	10.0000	6.68	达标
		莲塘村	717,-954	21.62	0.2839	23122804	0.5000	0.7839	10.0000	7.84	达标

		侧塘村	1901,-539	33.24	0.1974	23100522	0.5000	0.6974	10.0000	6.97	达标
		康山村	1,137,203	24.95	0.3651	23010421	0.5000	0.8651	10.0000	8.65	达标
		凤鸣村	10,561,069	15.52	0.2549	23120903	0.5000	0.7549	10.0000	7.55	达标
		上湾村	1,718,994	19.79	0.1831	23081122	0.5000	0.6831	10.0000	6.83	达标
		新庄村	-537,-34	7.02	0.8755	23112920	0.5000	1.3755	10.0000	13.75	达标
		南龙村	604,725	8.87	0.4252	23120903	0.5000	0.9252	10.0000	9.25	达标
		宋村	-946,-669	8.78	0.3096	23061004	0.5000	0.8096	10.0000	8.10	达标
		猫林村	862,-104	19.4	0.4651	23102422	0.5000	0.9651	10.0000	9.65	达标
		陈村	-1645,-798	6.17	0.2147	23052005	0.5000	0.7147	10.0000	7.15	达标
		胡村	-1075,-927	11	0.2720	23051101	0.5000	0.7720	10.0000	7.72	达标
		老侯村	-1113,-1529	8.58	0.1855	23080204	0.5000	0.6855	10.0000	6.85	达标
		红山村	-16,941,500	21.41	0.1188	23050904	0.5000	0.6188	10.0000	6.19	达标
		沙湾村	-9,081,871	23.96	0.1598	23021307	0.5000	0.6598	10.0000	6.60	达标
		石湾村	-1,221,790	17.49	0.2363	23022108	0.5000	0.7363	10.0000	7.36	达标
		双龙村	-12,041,139	26.79	0.2557	23050904	0.5000	0.7557	10.0000	7.56	达标
		木桥村	3,892,275	21.49	0.1483	23041407	0.5000	0.6483	10.0000	6.48	达标
		吴村	-1511,-626	6.6	0.2386	23031005	0.5000	0.7386	10.0000	7.39	达标
		龙岗村	-871,-1142	11.94	0.2649	23060401	0.5000	0.7649	10.0000	7.65	达标
		大田村	-1177,-1239	9.85	0.2381	23121006	0.5000	0.7381	10.0000	7.38	达标
		新各脚村	1137,-1341	25.99	0.2145	23030524	0.5000	0.7145	10.0000	7.15	达标
		五味村	1,718,155	26.28	0.1891	23120406	0.5000	0.6891	10.0000	6.89	达标
		网格	50,100	14.2	3.9638	23061603	0.5000	4.4638	10.0000	44.64	达标

3、大气防护区域确定

由《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据前文统计分析，本项目排放污染物在厂界外均能达标，因此无需设置大气环境防护距离。

4、非正常工况下 1 小时浓度叠加现状环境质量预测结果

非正常工况下，环境空气敏点的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.2-31。

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨、硫化氢均不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

表 6.2-31 非正常排放下环境空气敏感点和网格点各污染物地面浓度最高值分析表

预测因子	点名称	网格点位置	地面高程 (m)	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
氨	麦村	-1258,-502	9.97	0.0268	23031005	200.0000	0.01	达标
	菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0074	23022202	200.0000	0.00	达标
	九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0141	23051101	200.0000	0.01	达标
	锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0071	23061404	200.0000	0.00	达标
	沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0105	23051101	200.0000	0.01	达标
	大挹村	-1312,-1928	6.5	0.0141	23080204	200.0000	0.01	达标
	仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0104	23081702	200.0000	0.01	达标
	老关村	-2055,-1126	6.57	0.0090	23061004	200.0000	0.00	达标
	老黄村	-327,-1928	13.89	0.0144	23041206	200.0000	0.01	达标
	汶水村	168,-1546	15.38	0.0272	23052723	200.0000	0.01	达标
	容村	588,-2180	17.5	0.0173	23081405	200.0000	0.01	达标
	新兴村	1358,-2094	29.26	0.0158	23122804	200.0000	0.01	达标
	莲塘村	717,-954	21.62	0.0359	23122804	200.0000	0.02	达标
	侧塘村	1901,-539	33.24	0.0204	23121102	200.0000	0.01	达标
	康山村	1,137,203	24.95	0.0262	23110823	200.0000	0.01	达标
	凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0210	23120903	200.0000	0.01	达标
	上湾村	1,718,994	19.79	0.0149	23081122	200.0000	0.01	达标
	新庄村	-537,-34	7.02	0.0626	23102905	200.0000	0.03	达标
	南龙村	604,725	8.87	0.0460	23120903	200.0000	0.02	达标
	宋村	-946,-669	8.78	0.0224	23061004	200.0000	0.01	达标

	猫林村	862,-104	19.4	0.0548	23112602	200.0000	0.03	达标
	陈村	-1645,-798	6.17	0.0180	23052005	200.0000	0.01	达标
	胡村	-1075,-927	11	0.0254	23051101	200.0000	0.01	达标
	老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0168	23080204	200.0000	0.01	达标
	红山村	-16,941,500	21.41	0.0105	23050303	200.0000	0.01	达标
	沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0113	23021307	200.0000	0.01	达标
	石湾村	-1,221,790	17.49	0.0225	23022108	200.0000	0.01	达标
	双龙村	-12,041,139	26.79	0.0178	23050904	200.0000	0.01	达标
	木桥村	3,892,275	21.49	0.0133	23041407	200.0000	0.01	达标
	吴村	-1511,-626	6.6	0.0203	23031005	200.0000	0.01	达标
	龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0221	23060401	200.0000	0.01	达标
	大田村	-1177,-1239	9.85	0.0210	23121006	200.0000	0.01	达标
	新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0138	23062622	200.0000	0.01	达标
	五味村	1,718,155	26.28	0.0208	23120406	200.0000	0.01	达标
	网格	50,100	14.2	0.7071	23110422	200.0000	0.35	达标
硫化氢	麦村	-1258,-502	9.97	0.0013	23031005	10.0000	0.01	达标
	菠萝树村	-2431,-771	3.56	0.0004	23022202	10.0000	0.00	达标
	九龙坡村	-1732,-1551	7.17	0.0007	23051101	10.0000	0.01	达标
	锦湾村	-2388,-1831	3.46	0.0004	23061404	10.0000	0.00	达标
	沙潮村	-2146,-1938	2.94	0.0005	23051101	10.0000	0.01	达标
	大挹村	-1312,-1928	6.5	0.0007	23080204	10.0000	0.01	达标
	仁安村	-1398,-2277	5.4	0.0005	23081702	10.0000	0.01	达标

老关村	-2055,-1126	6.57	0.0005	23061004	10.0000	0.00	达标
老黄村	-327,-1928	13.89	0.0007	23041206	10.0000	0.01	达标
汶水村	168,-1546	15.38	0.0014	23052723	10.0000	0.01	达标
容村	588,-2180	17.5	0.0009	23081405	10.0000	0.01	达标
新兴村	1358,-2094	29.26	0.0008	23122804	10.0000	0.01	达标
莲塘村	717,-954	21.62	0.0018	23122804	10.0000	0.02	达标
侧塘村	1901,-539	33.24	0.0010	23121102	10.0000	0.01	达标
康山村	1,137,203	24.95	0.0013	23110823	10.0000	0.01	达标
凤鸣村	10,561,069	15.52	0.0011	23120903	10.0000	0.01	达标
上湾村	1,718,994	19.79	0.0008	23081122	10.0000	0.01	达标
新庄村	-537,-34	7.02	0.0031	23102905	10.0000	0.03	达标
南龙村	604,725	8.87	0.0023	23120903	10.0000	0.02	达标
宋村	-946,-669	8.78	0.0011	23061004	10.0000	0.01	达标
猫林村	862,-104	19.4	0.0027	23112602	10.0000	0.03	达标
陈村	-1645,-798	6.17	0.0009	23052005	10.0000	0.01	达标
胡村	-1075,-927	11	0.0013	23051101	10.0000	0.01	达标
老侯村	-1113,-1529	8.58	0.0008	23080204	10.0000	0.01	达标
红山村	-16,941,500	21.41	0.0005	23050303	10.0000	0.01	达标
沙湾村	-9,081,871	23.96	0.0006	23021307	10.0000	0.01	达标
石湾村	-1,221,790	17.49	0.0011	23022108	10.0000	0.01	达标
双龙村	-12,041,139	26.79	0.0009	23050904	10.0000	0.01	达标
木桥村	3,892,275	21.49	0.0007	23041407	10.0000	0.01	达标

	吴村	-1511,-626	6.6	0.0010	23031005	10.0000	0.01	达标
	龙岗村	-871,-1142	11.94	0.0011	23060401	10.0000	0.01	达标
	大田村	-1177,-1239	9.85	0.0011	23121006	10.0000	0.01	达标
	新各脚村	1137,-1341	25.99	0.0007	23062622	10.0000	0.01	达标
	五味村	1,718,155	26.28	0.0010	23120406	10.0000	0.01	达标
	网格中浓度值最高点	250,-100	41.6	0.0354	23110422	10.0000	0.35	达标

污染物排放核算

本项目大气污染物排放核算分别见表 6.2-32 至表 6.2-34。

表 6.2-32 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	*核算排放浓度/（mg/m ³ ）	*核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	238.52	0.027	0.022
		NO _x	44.17	0.005	0.004
		颗粒物	8.83	0.001	0.0004
有组织排放总计		SO ₂			0.022
		NO _x			0.004
		颗粒物			0.0004

表 6.2-33 大气污染物无组织排放量核算表

编号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	年排放量/(t/a)	
1	/	猪舍	氨	调整饲料、喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	H ₂ S、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	1.5	0.023	
	/		硫化氢			0.06	0.011	
2	/	储粪间	氨	喷洒除臭剂、加强通风等		1.5	0.018	
	/		硫化氢			0.06	0.001	
3	/	自建污水处理设施	氨	喷洒除臭剂		1.5	0.0003	
	/		硫化氢			0.06	0.00001	
4	/	饲料粉尘	颗粒物	/		1.0	0.0128	
无组织 排放总计		氨					0.0413	
		硫化氢					0.01201	
		颗粒物					0.0128	

表 6.2-34 项目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	0.022
2	NO _x	0.004
3	颗粒物	0.0132
4	氨	0.0413
5	硫化氢	0.01201

6.2.2.9 环境空气影响评价结果及分析

项目所在地处于环境空气达标区域。

1) 项目新增污染源正常排放下污染物 SO₂、NO_x、氨气、硫化氢的小时浓度，SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 的日均浓度，贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

2) 项目新增污染源正常排放下污染物 PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3) 项目污染源正常排放下 SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 的日均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准；PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 的年均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨气、硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

4) 根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对大气防护距离外的环境空气影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，硫化氢不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

6.2.3 恶臭气体的影响分析

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭气强度

是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同，臭气强度的分级方法也有所不同，日本采用的是六级分级制，欧洲等国家采用的是七级分级制，美国采用的是八级分级制。本项目借鉴日本的分级方法，采用六级臭气强度评价，具体见表 6.2-35。

表 6.2-35 六级臭气强度评价法

级别	嗅觉感觉
0	未闻到任何气味，无任何反映
1	勉强闻到有气味，不易辨认异味性质（检知阈值），无所谓
2	能闻到有异味，能辨认异味性质（确认阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的异味，很反感，想离开
5	有极强的异味，无法忍受，立即逃跑

日本《恶臭防止法》中规定了 8 种异味污染物的质量浓度与臭气强度的关系，如表 6.2-41 所示，异味污染超过 2.5 级，即可认为大气受到异味污染。

表 6.2-36 臭气强度与异味污染物质量浓度的关系

臭气强度/级	异味污染物质量浓度/（mg/m ³ ）	
	氨	硫化氢
1	0.0758	0.0008
2	0.455	0.0091
2.5	0.758	0.0304
3	1.516	0.0911
3.5	3.79	0.3036
4	7.58	1.0626
5	30.32	12.144

备注：* 近藤利明，产业公害（日），1987，23（6），9～14

建设项目不可避免会有少量异味恶臭物质排放。根据前文预测结果，敏感点的 NH₃ 的最大预测贡献值浓度为 0.0015mg/m³，臭气强度为 1 级，异味污染未超过 2.5 级；硫化氢的最大预测贡献值浓度为 0.0019mg/m³，臭气强度为 2 级，异味污染未超过 2.5 级，对照上表 5.2-45，属于 2 级，所以项目周边大气未受到异味污染。

6.2.4 大气环境影响自查表

项目所在地处于环境空气达标区域。

综上所述，本项目大气环境影响评价自查表如下。

表 6.2-37 大气环境自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨、TSP、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐			附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒					一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	2023 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的监测数据 ☒				现状补充监测 ☒ （引用评价范围内监测点位）	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟代替的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AED T ☐	CALPUF F ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氨、TSP、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☒			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☐				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）			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：（无）			监测点位数（0）			无监测 ☒	
评价	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							

结论	大气环境保护距离	无
	污染源年排放量	SO ₂ (0.022t/a)、NO _x (0.004t/a)、颗粒物 (0.0132t/a)、氨 (0.0413t/a)、硫化氢 (0.01201t/a)
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

6.3 声环境质量影响评价

6.3.1 预测模式

项目噪声声源是典型的点声源，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中： L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB（A）

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中：

L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e —声源的声压级，dB；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数， m^2 ；

Q —方向性因子；

TL —围护结构的传输损失，dB；

S —透声面积， m^2

（3）对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10 \lg\left(\sum 10^{0.1 L_i}\right)$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

6.3.2 主要噪声源

项目噪声源主要包括猪叫声、风机、水泵等噪声，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 80~90dB（A），项目噪声源大多数声源都安置在猪舍或相应工区内，建设单位通过选择低噪声型设备，将高噪声设备远离厂界，高噪声设备安装减振装置，减少振动噪声，利用厂房墙壁隔声，种植树木等措施降低噪声。根据《噪声控制与建筑声学设备和材料选用手册》（化学工业出版社，吕玉恒等），单层隔声墙体的隔声量在 25.7~48.7dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响、距离衰减，实际衰减量保守约为 25dB（A）左右。项目主要噪声源强调查清单如表 3.4-14 和 3.4-15 所示。

6.3.3 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）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。因此本项目预测内容为项目厂界噪声贡献值。

本项目车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭，因此厂房墙体隔声量为 10dB（A）。根据噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）进行建模预测，厂界噪声预测值的计算结果如下：

表 6.3-1 厂界噪声贡献值 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间	标准
东厂界	28	28	昼间≤60 夜间≤50
东南厂界	34	34	
西厂界	37	37	
北厂界	33	33	

预测结果表明，在通过对设备合理布置，并对机械进行了减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值。

因此，本项目噪声经隔声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对项目周围环境产生的影响可以接受。

6.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3-2。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查与方 法	现场监测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调 查	噪声源调查方 法	现场监测 ☒		已有资料 ☐		研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其它 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献 值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目 标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐	
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（4）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物的产排、处置情况

根据工程分析，项目固体废物的产生及处置途径见表 6.4-1。

表 6.4-1 固体废物产生及处置途径表

序号	固废名称	排放源	产生量 (t/a)	固废属性	处置措施
1	猪粪	养殖过程	1447.49	一般固废	定期委托有机肥公司回收处理
2	沼渣	废水处理设施	268.82	一般固废	
3	污水处理污泥	废水处理设施	2.87	一般固废	
4	废包装袋	养殖过程	2	一般固废	定期委托专业单位回收处理
5	病死猪	养殖过程	8.316	一般固废	委托政府部门指定的处置单位处置
6	废脱硫剂	沼气发生过程	16.323	一般固废	定期委托专业单位回收处理
7	防疫医疗废物	养殖过程	0.5	危险废物	委托具有相关危废处置资质的单位处理

6.4.2 固体废物环境影响分析

1、固体废弃物环境影响特点

固体废物排放对环境的影响主要表现在对生态、水体、大气、景观等环境要素的影响，其影响程度的大小取决于固废的产量、理化性质、场地选择及处理措施。固体废物对环境和人类健康的危害具有潜在性、长期性、渗透性和严重性，特别是对地下水和河流存在潜在的威胁。对固体废物的治理要从长远利益出发，采取以综合利用为主的防治对策，加强固体废物的管理，并结合水环境和大气环境的治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

2、固体废弃物的污染途径

工程生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几方面：

(1) 侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积 1 万 t 废物就要占地 1 亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

(2) 污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

（3）污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废滤渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和颗粒物；固体废物在处理时散发臭味等。

（5）影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3、一般固体废物影响分析

项目固体废物的环境影响包括两个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响。

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。

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录（2025 版）》或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

本项目猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、病死猪、废脱硫剂不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目拟用防渗漏的塑料袋将猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、病死猪、废脱硫剂盛装后，置于项目设置的非永久性的集中堆放场所；猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间内，废包装袋、废脱硫剂暂存于一般固废暂存间内，病死猪存放于场外政府指定处置单位的冷库内，不在厂内暂存。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

在采取上述分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的一般固体废物不会对周围环境产生不良影响。

4、危险废物环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价；

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目危险废物贮存场所位于一区猪舍的北侧，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于永久基本农田和其他需要特别保护的区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域；不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

存放危险废物过程中，根据《仓库防火安全管理规则》（中华人民共和国公安部令第 6 号），同一库区库存物还应严格区分危险废物属性，分类、分垛贮存，垛与垛间距不小于 1m，垛与墙间距不小于 0.5m，垛与梁、柱间距不小于 0.3m，主要通道的宽度不小于 2m。本项目为了减少各类危险废物的贮存风险及占地面积，各区同类型危险废物尽量在暂存时限内中转至下游危险废物处理单位。

本项目危废的储存形式主要有桶装，桶的规格均为 200mL 铁桶或塑料桶（规格为 $\Phi=1\text{m}$ 、 $H=1\text{m}$ ）。厂区内拟设置 2 座 18m^2 危废暂存间，危废间高度为 5.0m，危废桶装考虑叠层堆放，根据建设单位的运行经验，危废储存时的叠放层数一般为 2~4 层，本项目按照 4 层考虑，即堆放高度为 4m，围堰高度为 0.2m，墙体厚度为 50cm，通道宽度为 2m。根据分析可知，项目危废暂存间可存放铁桶或塑料桶共 230 个，项目铁桶或塑料桶单个最大容积为 0.785m^3 ，储存量按 80% 计算，即有效容积为 40.192m^3 ，则铁桶或塑料桶最大贮存量约为 40.192t（危废密度均按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计）。根据项目危废产生量及存放周期可知，最大储存量约为 31.566t，小于项目危废暂存间最大储存量，能满足储存需求。

项目建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表 6.4-2。

表 6.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	危废间 1#、危废间 2#	猪舍南侧	$18\text{m}^2/18\text{m}^2$	封闭存放	10	6 个月

由表 5.5-2 分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力满足要求。

（3）危险废物贮存场所对周边环境以及敏感点的影响分析

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

①贮存场所存放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

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

本项目危险废物贮存场所在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

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

②由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目对危险废物（防疫医疗废物）外委有资质的单位处理。

建设单位对固体废弃物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB 15562.2-1995）修改单》（公告 2023 年第 5 号）的规定进行。

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

B、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要为防疫医疗废物，属于固态废物。在危废产生运输到危废暂存点过程中存在散落和泄漏引起环境影响的可能性。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将危废送到危废暂存点；盛装废物的容器或包装材料适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物运输到危废暂存点过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

本项目危废收集后定期交由有资质单位处置，同时在危废转运过程中，建设单位应严

格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

C、危险废物处置

本项目产生的防疫医疗废物属于危险废物，需委托有资质危废处置单位进行处置。考虑到危险废物对环境和人体健康有着较大影响，对危险废物的转移和运输提出如下方案要求：

（1）危险废物的收集包装

1）有符合包装要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

2）危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

3）危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

（2）危险废物的暂存要求

厂内危险废物临时堆放场应参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定：

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

综上所述，建设单位在严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法相关要求的前提下，本项目危险废物在运输过程中对周边环境和敏感点的影响较小。

6.4.3 固体废物环境影响小结

通过对厂区内固体废弃物采取分类存储、有效防治，可使本项目产生的垃圾对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。

建设单位对固废分类处理，对危险废物临时存放点实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的，项目对危废的产生及去向严格管理，主要抓住三个环节控制，即产生源头环节的控制、收集运送环节的控制和终端处理环节的控制；项目生产车间充分管好和用好原材料，合理利用资源，进行清洁生产，减少废弃物的产生量，对产生固废进行分类收集，合理处置。

综上所述，项目可最大限度实现固废的减量化、无害化和资源化。因此，预计项目产

生的固废不会对拟建项目和周边环境带来不利环境影响。

6.5 地下水影响分析

6.5.1 评价等级及范围

6.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”类别（报告书），地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，项目所在地地下水环境敏感程度级别为不敏感，因此本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级。

三级评价要求如下：

- （1）了解调查评价区和场地环境水文地质条件
- （2）基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。
- （3）采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。
- （4）提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

6.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），评价等级为三级的地下水评价应根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

公示计算法，确定调查评价范围：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K —渗透系数，m/d，常见渗透系数见附录 B 表 B.1；

I —水力坡度，无量纲；

T —质点迁移天数，取值不小于 5000d，同时参考《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338）确定 T 值；

n_e —有效孔隙度，无量纲。

参数取值如表 6.5-1：

表 6.5-1 地下水评价范围计算公式参数取值

参数	α	K	I	T	n_e
取值	2	1	0.01	5000d	0.3

经计算下游迁移距离 $L=333\text{m}$ 。根据公式计算出的地下水评价范围较小。本环评报告同时参考导则中查表法，三级评价面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ；本环评根据项目所在地水文地质条件自行确定评价范围为：根据项目污水排放量不大，水质简单，厂区内防渗措施较为严格，对地下水环境影响较小的情况，厂区长宽情况的特点，以本项目为中心的水文地质单位，确以同一个水文单元作为地下水评价范围，为项目中心的 1.28km^2 ，详细请见本评价“图 2.6-1 项目评价范围示意图”。

6.5.2 区域环境水文地质特征

1、区域地质特征

根据《广东省地质水文图》（详见图 6.5-1），项目所在地地址属于富水程度弱的碎屑岩类含水岩组。

第四系孔隙潜水，主要赋存于第四系松散岩层冲洪积中砂（2-3）、圆砾（2-4）层中，透水性较强，但间隙充填有不均匀的粘粒，部分地段透水性一般，且分布不连续。该层含水量中等，总体属中等透水层，水位埋深年变幅较大，随季节性变化较大；主要接受大气降水垂直补给和沟渠侧向渗透补给，年浮动变化范围 $0.5\sim 2.0\text{m}$ ；排泄方式主要为大气蒸发和地下径流。

基岩裂隙水，含水层为白垩系（K）沉积岩层的强、中风化带，岩性主要为泥质粉砂岩，地下水的赋存条件与岩性、岩石风化程度、裂隙发育程度、含泥量等有关；分布于线路全段，埋藏深，富水性贫乏，且随季节性变化较小，水量较小，属弱透水层；补给方式主要为大气降水和沟渠侧向渗透，排泄方式主要为地下径流。

其余粘土、粉质粘土层均属弱透水层，含水微软，透水性差。

6.5.3 地下水环境影响预测

一、正常情况

项目废水处理系统所有水池、猪舍、集污池等重点污染防治区均按照防渗要求进行严格防渗漏防腐蚀处理。正常工况下，项目内各构筑物、地面、管线、沟渠均采取严格的防渗措施，严格管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。正常工况下项目不会发生废水渗漏的情况，对地下水环境基本没有影响。因此，在正常情况下，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源，本次环评不对正常工况下进行预测分析。

二、非正常工况

非正常工况指项目的设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。项目非正常工况主要考虑废水处理设施出现破损，其管线或废水收集池/罐底部因腐蚀等原因导致废水渗漏至地下水，造成对地下水环境的影响。

根据工程分析，项目养殖废水属于较高浓度废水，其持续泄漏进入地下对地下水影响较大；因此，本次评价主要以该部分废水在假定情景中渗漏污染物直接进入包气带，向下渗透进入含水层作为非正常工况预测情景。

根据工程分析，项目扩建项目最大废水量 8.21m^3 ，不含第一类污染物，主要污染物为COD、氨氮、 BOD_5 、氨氮、SS、TP等，其中COD、氨氮为主要污染因子，因此，本次地下水预测评价选择COD（耗氧量）、氨氮作为评价因子。

6.5.3.1 预测情景

本次模拟预测及评价针对场区地下水进行。考虑厂址区可能出现的污染事故点对地下水造成污染的因素较复杂，在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况以及由地下水污染物迁移对周围环境产生影响的排泄点。根据项目运营后可能发生的情况，同时考虑到异位发酵床日常操作中粪污喷洒量不会超出垫料的吸污量，基本不会形成废水泄漏，因此本次评价确定地下水预测情景：污水处理系统中含COD（以耗氧量计）、氨氮废水泄漏。

6.5.3.2 预测因子

根据工程分析结果，本项目废水主要污染物为COD、氨氮、 BOD_5 、氨氮、SS、TP等；根据项目废水类型，结合项目特点，本次对COD（以耗氧量计）、氨氮进行预测。

本次对 COD（以耗氧量计）、氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

6.5.3.3 预测方法

项目所在地水文地质条件为简单类型，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本次采用解析法进行预测。

6.5.3.4 预测公式

拟建项目场地所在水文地质单元地下水水力坡度小，流速较缓慢。浅层地下水水动力场稳定，为一维稳定流，因此污染物在含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动一维水动力弥散问题，当取平衡地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2\eta_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

η_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

6.5.3.5 参数选择

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；短时注入的示踪剂质量 m；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L ；注入的示踪剂浓度 C_0 ；这些参数类比区域勘察成果资料来确定，其中 C_0 取值本项目污水处理进水设计浓度值 COD：1371.25mg/L，氨氮：118.43mg/L。

①短时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定污水池由于腐蚀或地质作用，池底出现裂缝下渗影响地下水。按照 5% 渗漏率计算，则 COD 渗漏量为 34.33t/d×2640mg/L×5%=562.9g/d，氨氮渗漏量为

$34.33\text{t/d} \times 261\text{mg/L} \times 5\% = 48.62\text{g/d}$ 。

②横截面面积

取粪液分离池底部面积，为 60m^2 。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区孔隙潜水含水层岩性以含砾石、砂、粘性土为主， n_e 取经验值 0.4。

④水流速度 u

参考《地下水水文学原理》（余钟波、黄勇著），其渗透系数 K 取 1m/d 。根据达西定律： $u=K \times J$ ，地勘区域场地水力坡度 J 约为 0.01，地下水流速 u 为 0.01m/d 。

⑤纵向 x 方向的弥散系数 D_L

纵向弥散系数：参照附近同一水文地质单元内其他项目的水文地质参数，纵向弥散系数可取 0.648。

各模型中参数取值见表 6.5-2。

表6.5-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	1	0.01	0.4	0.01	1.432

6.5.3.6 预测时段

根据导则要求，对本项目运营期进行地下水水质预测，预测时段选取 100d、1000d 两个时间段。

6.5.3.7 预测结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的分布情况。

模型预测结果表明，泄漏 100 天时，COD 预测的最大值为 0.2559143mg/L ，预测最大值出现距离为 0m；COD 泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.08106863mg/L ，预测最大值出现距离为 10m。

泄漏 100 天时，氨氮预测的最大值为 0.08648139mg/L ，预测最大值出现距离为 0m；氨氮泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0273956mg/L ，预测最大值出现距离为 10m。

粪液分离池渗漏产生的污染因子 COD_{Cr}、氨氮随时间的推移其污染源的分布范围见图 6.5-2 到图 6.5-5。

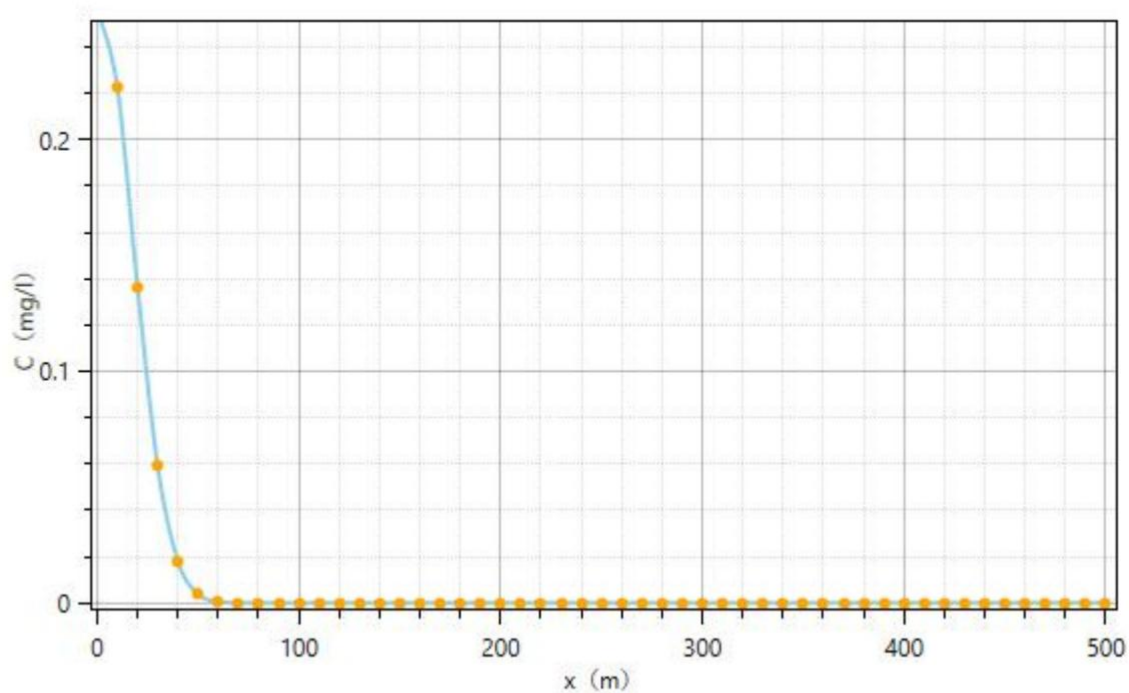


图 6.5-2 污水池渗漏 100d 后，下游不同距离的 COD 浓度分布

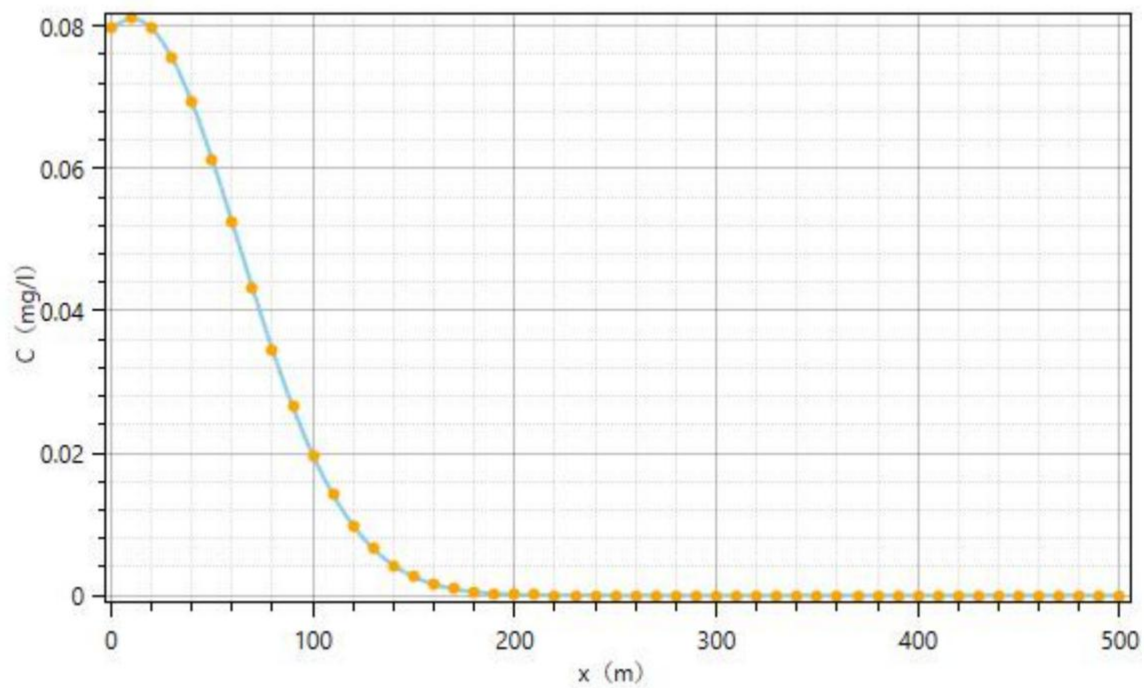


图 6.5-3 污水池渗漏 1000d 后，下游不同距离的 COD 浓度分布

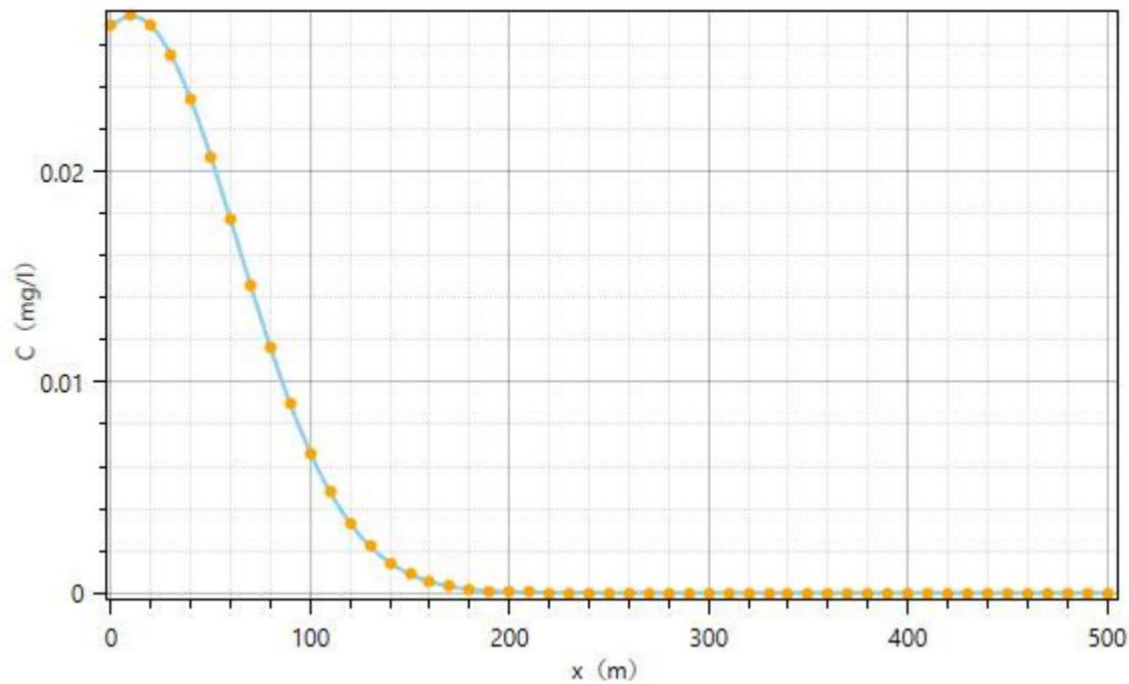


图 6.5-4 污水池渗漏 100d 后，下游不同距离的氨氮浓度分布

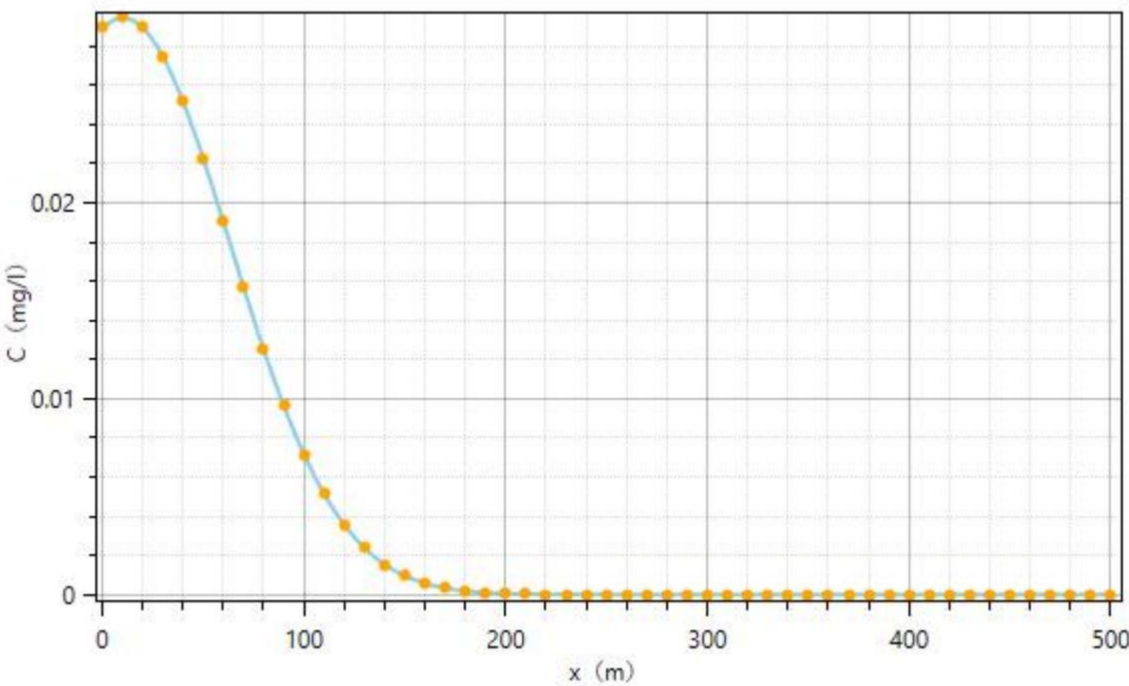


图 6.5-5 污水池渗漏 1000d 后，下游不同距离的氨氮浓度分布

当本项目发生预测情况的事故情况时，污染物对厂区地下水水质存在一定的影响，而对厂区外地下水影响较微，但随着时间的迁移，污染物有向厂区外扩散的趋势，从保护地下水的角度，本项目在运营过程中必需加强管理，建议沼气池，污水处理站、循环水池以及事故池进行硬底化等防渗措施，杜绝事故的发生，在发生泄漏时，应采取相应措施及时进行补救，防止污染物通过地面裂隙渗透污染地下水。

本项目粪便存储场所铺设了水泥地面做防渗处理，地面和围堰防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

同时，猪舍和污水处理区进行水泥硬底化防渗措施，正常情况下不会对地下水形成影响。如果发生事故，导致高浓度废水进入土壤，大量含氮、含磷污染物和细菌进入地下，场内地下水中会随地下水向东南流入周边农灌渠，影响区域内的浅层地下水。但由于土壤渗透能力较弱，进入地下水的量较小，不会产生重大影响。

6.5.4 地下水环境影响分析

6.5.4.1 地下水污染途径

本项目可能存在污染地下水的途径主要包括：

（1）自建污水治理设施出现事故泄露、排水管网出现破损泄漏，渗入地下导致地下水污染。

（2）厂内排水管道底部防渗性不好，导致废水下渗，污染地下水。

6.5.4.2 地下水环境影响分析

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；本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

本项目投产后，对厂区雨水排水渠道、污水收集管道及输送管道采取可靠的防渗防漏措施后，对地下水影响不大。

综上所述，正常状况下，厂区生产废水经自建污水处理设施处理后，不会对地下水环境产生较大影响；非正常状况，模型预测结果表明，泄漏 100 天时，COD 预测的最大值为 0.2559143mg/L，预测最大值出现距离为 0m；COD 泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.08106863mg/L，预测最大值出现距离为 10m。

泄漏 100 天时，氨氮预测的最大值为 0.08648139mg/L，预测最大值出现距离为 0m；氨氮泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0273956mg/L，预测最大值出现距离为 10m。

模型预测结果表明，本项目地下水环境影响范围较小，不会对地下水环境产生较大影响。

6.5.5 地下水环境影响评价小结

在正常状况下，本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）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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；非正常状况，模型预测结果表明，泄漏 100 天时，COD 预测的最大值为 0.2559143mg/L，预测最大值出现距离为 0m；COD 泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.08106863mg/L，预测最大值出现距离为 10m。泄漏 100 天时，氨氮预测的最大值为 0.08648139mg/L，预测最大值出现距离为 0m；氨氮泄漏 1000 天时，预测的最大值为 0.0273956mg/L，预测最大值出现距离为 10m。影响范围较小，不会对地下水环境产生较大影响。

本项目源头控制措施主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

综上所述，在项目施工期和运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 评价等级

6.6.1.1 项目行业类别识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，属于Ⅲ类项目。

6.6.1.2 土壤环境影响类型识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 B 建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型。因此本项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

1、建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目选址于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，场地用地类型为农业用地，项目范围内不涉及对珍稀动植物栖息地、饮用水源保护区的影响；项目建设不会形成土壤环境的盐化、酸化及碱化影响，因此本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

施工期：主要产生施工废水，污染途径为地面漫流和垂直入渗。

运营期：本项目厂区猪舍均做地面硬化及防渗处理，本项目设有自建污水处理站，当池体发生泄漏时，废水将垂直入渗到土壤中；因此本项目的土壤环境影响途径包括废水排放与大气沉降。

因此，本项目土壤环境影响类别与影响途径识别表见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

2、建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

根据前文工程分析及 HJ964-2018 中附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降和垂直入渗等；影响因子包括正常工况和非正常工况下排气筒 DA001 和猪舍连续排放的氨、颗粒物、硫化氢，可能对项目所在地和周边的土壤环境造成影响。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.6-2。

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
猪舍	养殖过程	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、氨、颗粒物、硫化氢	氨、颗粒物、硫化氢	正常工况或事故工况下，排气筒 DA001 连续排放以及车间无组织排放废气干沉降和湿沉降对土壤环境产生影响
储粪间	养殖过程				
自建污水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	事故工况下，生产废水垂直入渗对土壤环境产生影响

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

6.6.1.3 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为

永久占地。本项目总占地面积为 14.061hm²，占地规模属于中型。

6.6.1.4 土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表 6.6-3。

表 6.6-3 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它土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目建设厂址位于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地，经现场调查项目所在地 200m 范围内存在基本农田，因此，土壤环境敏感程度为敏感。

6.6.1.5 评价工作等级分级

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表 6.6-4 确定。

表 6.6-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 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

根据表 6.6-4，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

6.6.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.05km 范围内。

6.6.3 土壤环境影响评价

1、废水渗漏对土壤影响分析

本项目主要为废污水管网及污水处理站对土壤可能产生入渗影响，项目污水主要污染

物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

2、大气沉降对土壤影响分析

本项目大气沉降影响主要是燃烧废气及恶臭气体对于土壤产生的影响。鉴于产生的恶臭物质、燃烧废气中 SO₂、NO_x、氨气、硫化氢均为气态污染物，而燃烧废气中颗粒物排放量极少，且恶臭气体、燃烧废气均不涉及土壤污染重点污染物。因此本项目的废气排放基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，在采取保护措施后对周边土壤环境的影响是可以接受的。

3、废水消纳对土壤影响分析

本项目废水经自污水处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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；实践证明，养殖废水用于绿化及耕地用水可以加快植被生长、增加粮食产量。但长期过量施用有机肥，会造成苗木对其利用率降低，流失量增大，从而导致土壤氮、磷过量，造成污染。因此，本评价要求建设单位在管网末端采用软管连接滴灌或喷灌装置，根据作物用水需实施精准节水灌溉。本项目废水消纳用地可满足废水的消纳需求，不会造成废水过量施用，在可容纳范围内。

6.6.4 土壤环境影响评价小结

综上述分析，猪舍、废水处理站、有机肥车间设施等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.6.5 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6-7。

表 6.6-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☒ ；未利用地 ☐	土地利用类型图
	占地规模	(5.05) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()	

	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫化氢、氨气			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒			
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐			
	理化特性	颜色: 红棕; 质地: 沙壤、砂土			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	
		柱状样点数	0	0	0~8m
现状监测因子	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并(a)芘、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率(渗滤率)、土壤容重、孔隙度				
现状评价	评价因子	pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、全氮、总磷、六六六总量、滴滴涕总量、苯并(a)芘、阳离子交换量、水分、氧化还原电位、饱和导水率(渗滤率)、土壤容重、孔隙度			
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()			
	现状评价结论	监测点位土壤环境质量检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()			
	预测分析内容	影响范围(/) 影响程度(/)			
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他(/)			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	/			
评价结论		可以接受, 项目可行			
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 对土地资源影响

项目工程永久占地 50533.33m²，占地类型主要为林地、荒地等。原有的用地被各类建（构）筑物、道路用地、绿化用地等取代，土地使用功能发生了很大改变。该区域原产业结构以农业、种植业为主，现以养殖业为主，虽然改变其土地利用功能，提高了土地的利用率，并通过绿化恢复了部分植被。项目废水经处理后，用于周边林地灌溉，可有效改善项目区域的土壤肥力，提高生态系统物质流动通量，改善土地生产能力。从整体看，项目对土地功能利用是有利的。

6.7.2 对植物和植被的影响

评价范围海拔跨度小，植被类型单一，无明显垂直带谱，区内由于长期受到人类活动的影响，植物的物种多样性较低。目前，区域植物类型主要是松树群落、常见的旷野植物和农作物，群落结构一般。

项目开发用地将随着项目的运营而改变原有功能，即原以林地和种植业等农用生产用地为主的土地利用方式转变为建筑为主的土地利用方式。同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现有人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，并且项目设施已经建设完成，基本上不破坏现有场地内的植被，对现有植被影响较小。

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

6.7.3 对陆生动物的影响

由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

（1）对两栖爬行动物的影响

建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量

较小。

（2）对鸟类的影响

项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

（3）对兽类的影响

目前在评价范围内活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

6.7.4 营运期的大气污染对植物的影响

项目正常排放时对环境的影响不明显，不会导致环境空气质量超标，但非正常排放时，将导致评价范围内粉尘超标。我们主要评价污染物对植物产生的影响。颗粒物对植物的危害主要体现在以下三个方面：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康。且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。据野外现状调查，项目所在地及其周围的农作物和野生植物生长较正常。根据评价项目大气扩散预测，在常规气象条件下，评价范围内都不会出现污染物浓度超标现象。仍远小于敏感植物伤害阈值浓度。总体上来说，项目产生的大气污染物浓度对植物的影响不大。

6.7.5 营运期的大气污染对当地农业的影响

项目在运营过程中，主要产生的废水、废气、废渣排放对周边原有的农业生态环境将产生一定的影响，简要分析如下：

（1）当出现事故，污水可能直接排入附近水域时，引起的污染物浓度增量将大幅度增加，对排放口附近的水质将会产生一定程度的污染，进而影响水生生物的生存环境，对水生生物和水生生态系统产生不良的影响。因此必须保证污水能达标排放，坚决杜绝事故

性排放。

（2）另一方面项目产生猪粪及沼渣经发酵堆肥后最终回用于山林施肥，能够增加林业土壤的肥力，对农业发展有促进作用。

6.7.6 生态影响评价小结

本项目运营期间，项目开发用地将随着项目的运营而改变原有功能，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，对野生动物的生存产生的影响很小，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响，项目处理后的沼液经自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排；猪粪、沼渣、污水处理污泥，暂存于储粪间，定期交由有机肥公司处理；总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

7 环境风险评价

环境风险评价已经成为环境影响评价的重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的技术规范进行环境风险评价，并结合《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）、《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）进行环境风险评价。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

根据建设单位提供的资料，本项目生产使用的原辅材料见 3.3.1，本项目主要原辅材料为预混饲料、消毒剂、除臭剂以及沼气池产生的沼气等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》等，本项目主要危险化学品为沼气（包括甲烷和硫化氢）、氢氧化钠，沼气储存于沼气罐中，危险化学品在运输、贮存和生产过程中具有一定的危险性，主要包括：

- （1）原辅材料的泄漏；
- （2）易燃物质发生燃烧、爆炸事故，引起伴生/次生污染物排放。

7.2 环境风险潜势及评价等级判定

环境风险潜势划分依据表 7.2-1 进行判别：

表 7.2-1 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

7.2.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据（HJ/T169-2018）附录 B 及（GB18218-2008）表 1 及表 2，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 6.2-2 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（7-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (7-1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7.2-2 全厂危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量	临界量依据 ①	该种危险物 质 Q 值
				Q_n/t		
1	甲烷	74-82-8	0.196	10	表 B.1	0.0196
2	硫化氢	7783-06-4	0.012	2.5	表 B.1	0.0048
3	氢氧化钠	1310-73-2	0.5	/	表 B.2	/
4	危险废物	/	0.25	50	表 B.2	0.005
合计						0.0294

备注：

1、首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1、（GB18218-2018）判别，如未列入，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照（HJ169-2018 附录 B）表 B.2 判别；

2、本项目危险废物（防疫医疗废物）的产生量为 0.5t/a，每年转运 2 次，则项目危险废物（防疫医疗废物）最大暂存量为 0.25 吨。

本项目所涉及的危险物质主要为沼气（甲烷约 70%，硫化氢约占 2%）。项目设置 1 个 100m³ 沼气罐，考虑罐内气压问题，沼气罐内部一般处于 90%，则沼气罐最大贮存量为 90m³。沼气池沼气储存量按 300m³ 核算，则危险物质沼气的最大储存量 390m³，空气密度为 1.293g/L，甲烷相对空气密度是 0.5548，因此甲烷的密度为 0.717kg/m³，则 CH₄ 最大储存量为 0.196t；硫化氢相对空气密度是 1.189，因此硫化氢的密度为 1.54kg/m³，H₂S 最大储存量为 0.012t。

根据计算结果，本项目 Q 值为 0.0294， $Q < 1$ ，因此小于 1，因此风险潜势为 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。

7.2.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表 7.2-3 确定评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为I，因此本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不设环境风险评价范围。

表7.2-3 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。

7.2.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定，本次风险评价工作评价等级为“简单分析”，可不用确定大气、地表水、地下水的风险评价等级。

7.3 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物质风险识别。

7.3.1 物质危险性识别

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。其理化性质详见表 6.2-4。

表 7.3-1 本项目涉及有毒气体的理化性质

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
硫化氢	易燃、有毒气体	分子量 34.08，是有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539g/L，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
氨气	有毒气体	分子量 17.03，无色有刺激性恶臭的气体。相对密度（水=1）为 0.82（-79℃），相对密度（空气=1）0.5971，熔点-77.7℃，沸点为-33.5℃，饱和蒸气压（kPa）506.62，临界温度 132.4℃，临界压力 11.20Mpa。极易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。健康危害（蓝色）：3；易燃性（红色）：1；反应活性（黄色）：0；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化氮、氨。
氢氧化钠	强腐蚀性	分子量 40，相对密度（水=1）2.12kg/m ³ ，沸点 1390℃，饱和蒸气压 0.13kPa（739℃）。白色不透明固体，易潮解。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼直接接触可引起灼伤。LD50：125mg/kg（大鼠经口）。

7.3.2 物质危险性识别

本项目的生产系统风险识别类型见表 6.3-4。

表 7.3-2 项目生产系统风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	养殖区	猪舍	养殖废水、粪便、病死猪、恶臭气体	泄漏	地表水、地下水、大气	地表水环境、地下水环境、附近居民，详见表 2.7-1
2	仓库	烧碱	烧碱	泄漏	地表水、土壤、地下水	地表水环境、地下水环境，详见表 2.7-1
3	废气处理设施	废气处理系统	恶臭气体	事故排放	大气	附近居民，详见表 2.7-1
4	废水处理设施	污水处理系统、沼液池	综合废水	泄漏	地表水	地表水环境，详见表 2.7-1
5		沼气池、沼气罐	沼气（甲烷）	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水	地表水环境、附近居民，详见表 2.7-1
6	危废暂存间	防疫医疗废物	防疫医疗废物	泄漏	地表水	地表水环境，详见表 2.7-1

7.4 环境风险分析

7.4.1 沼气泄漏、火灾及爆炸

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。

7.4.2 火灾事故环境风险性分析

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，而且放出大量的辐射热，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。

7.4.3 废水事故排放

项目养殖废水为高浓度有机废水，COD、BOD₅、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、真菌孢子等疫病传播，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。

7.4.4 高致病性疫情危害后果分析

1、猪瘟

猪瘟是由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。

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。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。目前此病已成为国际上危害养猪业最严重的传染病之一，我国列为二类传染病。

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。

2005年6月下旬，我国四川省部分地区发生了猪链球菌病疫情，须引起我们足够的重视。猪链球菌病是由链球菌引起的一种细菌性传染病，是我国规定的二类动物疫病。链球菌种类很多，在自然界分布很广，水、尘埃，动物体表、消化道、呼吸道、泌尿生殖道黏膜、乳汁等都有存在。引起猪链球菌病的主要原因是猪链球菌、兽疫链球菌和类猪链球菌，近年来，由猪链球菌Z型引起的猪败血性链球菌病较常见。猪、马属动物，牛、羊、鸡、兔、水貂等动物均可感染链球菌。本病主要经过损伤皮肤、呼吸道和消化道感染，猪临床一般呈败血型、脑膜炎型和关节炎型，人也可感染发病。猪链球菌病虽然是一种危害较大的人畜传染病，但对该病已经有比较有效的防治技术，可通过免疫接种疫苗进行预防，同时，对疑似发病的动物用抗菌素类药物进行预防性治疗也有很好的效果。只要采取科学的防治措施，养殖场加强饲养管理，建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，猪链球菌病就能得到很好的控制。

7.4.5 最大可信事故

根据上述分析按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

由以上分析可知，确定最大可信事故为沼气储存池爆炸及泄漏、废水事故排放及粪便运输过程的环境风险。

7.5 风险管理及减缓风险防范措施

7.5.1 沼气泄漏、火灾及爆炸防范措施

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。

7.5.2 废水事故排放风险防范措施

废水处理系统若发生故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、设备及管网的维护措施

重视维护及管理各污水处理系统分类收集污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

2、事故池设置

根据前述工程分析，本项目日废水排放量为 $34.33\text{m}^3/\text{d}$ ，则当项目污水处理设施发生故障时，本项目拟设置1个事故应急池（容积为 1280m^3 ），可以将产生的废水暂存于项目事故应急池中不外排至鱼塘，可以约4天以上的废水储存。同时应及时修复污水处理设施，防止废水事故排放。

3、严格控制各处理系统处理单元的水量、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。定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

4、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事故。

5、加强对污水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

6、加强运行管理和进出水水质的监测工作，配备流量、水质自动分析控制仪器，定期取样监测，未经处理达标的污水严禁外排。

7.5.3 污水管线风险防范措施

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，便于疏通。主要管网宜采用地下埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，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。

7.5.4 养猪场疫病风险及防范措施

7.5.4.1 疫病简介

猪场易发的传染病主要有猪瘟、猪传染性胃肠炎、猪流行性感冒、仔猪副伤寒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，猪只疫病分为下列三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、猪水泡病、猪瘟、非洲猪瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指猪乙型脑炎、猪细小病毒病、猪繁殖与呼吸综合症、猪丹毒、猪肺疫、猪链球菌病、猪传染性萎缩性鼻炎、猪支原体肺炎、旋毛虫病、猪囊尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指猪传染性胃肠炎、猪副伤寒、猪密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

新的猪病正在还在不断增加，据南京农业大学研究，大中型猪场约有32种传染病，蔡宝祥等介绍有40种传染病。新增加的猪病主要有传染性萎缩性鼻炎、乙型脑炎、细小病毒病、伪狂犬病、猪痢疾、猪传染性胸膜炎、猪繁殖和呼吸综合症、母乳无乳综合症等。

7.5.4.2 预防措施

建立严格的卫生防疫制度是工厂化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保猪场安全生产。按照国家规定，定期给猪做免疫接种，结合其他措施控制传染病的发生。采取的措施有：

1、提高员工专业素质，增强防病观念 在预防传染的措施上，首先应从人员的管理着手做起，提高员工的专业素质，经常进行思想教育和技术培训等工作，逐步提高他们对传染病“预防为主，防治结合”的观念，并自觉遵守防疫制度，猪场设专人负责防疫工作。

2、卫生管理和环境消毒

（1）净化环境，搞好全场卫生清洁工作。传染病源一般抵抗力较强，受污染的场地难以彻底将其消灭。因此，坚持做好日常的环境清洁和消毒工作，定期进行全场彻底大消毒，减少或消灭环境中的病毒和其他有害因素，是预防传染病最有效的手段。

（2）把好门口消毒关。场门口设置消毒池，专人执行消毒工作。消毒药可选用强力消毒灵、烧碱、抗毒威、毒茵净、百毒杀等，工作人员进舍前应换上已消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

（3）加强卫生整理。严格搞好饲料及饮水的卫生管理，每天坚持做好房舍的清洁工作，并清洗各类工具、饲槽、水具等。

（4）坚持灭鼠、灭虫，减少疾病传播。每月进行1~2次全场性投药，并长期坚持，尽量减少中间媒介体，减少传播机会。

（5）加强防疫。留心观察猪群、有病猪或疑似病猪均应立即隔离或安全处置。

（6）加强管理。规模养猪场要实行小区或栋舍“全进全出”的饲养管理方式，以消除连续感染、交叉感染，生猪出栏后，猪舍要彻底清扫、冲洗和消毒，并空置半个月以上方可进猪。动物防疫监督部门要到场到户检疫，认真做好生猪检疫工作，做到及早发现疫情，并把疫情控制在最小范围内，防止传染源进入市场流通渠道。

3、药物预防合理的使用药物，即可预防猪的感染发病，又可消灭传染病原，净化环境。因此，在生产实践中预防传染病，都采用早期投药。

4、猪的免疫接种对种猪要结合当地疫情进行定期检疫或临时检疫。必要时请技术人员对种猪进行化验检查，对查出的猪结核病、猪布氏杆菌病等阳性病例，应当隔离，分别

进行治疗、育肥、屠宰或捕杀淘汰，以保证种猪健康。对新引进的种猪，要查对产地兽医部门的预防注射证明和检疫证明，隔离观察一段时间，经过免疫注射，确认健康后方准进入饲养区。同时要建立预防接种制度。预防接种，就是对健康猪在适当的时机注射一定数量的疫苗和菌苗，使猪产生抵抗这种传染病的免疫力。预防接种分为平时定期预防接种和发生病情时的紧急预防接种两种。平时的定期预防接种，例如很多农村在春季或秋季对猪进行的防疫注射，是对健康猪进行的以预防为目的的接种注射，这种接种方式，注射的数量多，密度大，在控制和消灭猪传染病方面起着重要的作用。紧急预防接种，是在发生了疫病的地区，对还没发病的猪，或疫区周围的猪，进行的接种注射。这样会保护健康猪不发生疫情，而且由这些接种猪建立起隔离带，使疫区的疫情不再向外发生蔓延。这种接种方式，有的地区的农牧民称之为“顶风上的预防接种”，在控制和扑灭传染病方面起较大的作用。

5、建立疫病报告制度

养猪场要实行规范化管理，每栋猪舍内猪的数量、精神状况、发病死亡情况、饲料消耗、粪便性状每天都应加以记载，发现有病猪、死猪，要及时向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

7.5.4.3 疫情控制方案

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

1、发生一类疫病时，应当及时报告开平市及江门市畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请市人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。市政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的猪只流出场区，禁止非疫区的猪只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由市人民政府宣布。

2、发生二类动物疫病时，市畜牧兽医行政管理部门应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

3、发生三类动物疫病时，应由市政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部门的有关规定，组织防治和净化。

疫情的控制要贯彻以防为主的方针，切实做好防疫工作，确保农场的健康发展。一些

常见疫病防治可以采用如下办法：

4、猪瘟：猪瘟又叫烂肠瘟，是由猪瘟病毒引起的一种急性、热性、败血性传染病，不同品种、性别、年龄的猪均可感染该病。在该病的常发季节，要对种母猪于配种前或配种后免疫一次；仔猪于 20~25 日龄首免，50~60 日龄二免。在非疫季节，应对种母猪于配种前或配种后免疫一次；种公猪于春秋两季各免疫一次；仔猪断奶后免疫一次。另外，可以对仔猪进行超前免疫（出生后肌肉注射 1 头份，1 小时后再喂初乳）。

5、猪传染性胃肠炎：该病是由猪传染性胃肠炎病毒引起的以 2 周龄内仔猪呕吐、水样腹泻、脱水为特征的接触性传染病，10 日龄以下病猪死亡率达 50~100%。可对怀孕母猪注射传染性胃肠炎弱毒苗，使仔猪通过母乳获得被动免疫。也可将病死猪内脏磨成糊状，混于饲料中饲喂分娩前 15 天的母猪。

6、猪流行性感胃：该病是由猪流行性感胃病毒引起的一种急性、高度接触性传染病，发病猪不分品种、性别和年龄，多发生于春季，往往突然发病，迅速传播整个猪群。目前尚无有效的疫苗。预防本病应加强猪舍的消毒工作，保持猪舍清洁干燥。

7、仔猪副伤寒：该病是由沙门氏菌引起的一种传染病，多发生于 2~4 月龄的仔猪，1 个月以下和 6 个月以上的猪很少发生。在非疫区仔猪断奶后要接种副伤寒弱毒冻干苗，疫区要对 20~30 日龄的仔猪用副伤寒甲醛苗首免，间隔 5~8 天再免疫一次。

8、仔猪大肠杆菌病：由致病性大肠杆菌引起，包括仔猪黄痢（以 1~3 日龄仔猪多见）、仔猪白痢（以 10~30 日龄仔猪多发）、仔猪水肿病（多发生于断奶前后体质健壮的仔猪）。仔猪黄痢的免疫是对怀孕母猪于产前 40 天肌肉注射 2 毫升仔猪黄痢油剂苗；仔猪白痢的免疫方法是让怀孕母猪于产前 40 天口服遗传工程活菌苗，产前 15 天进行加强免疫；仔猪水肿病的免疫方法是对妊娠母猪注射采用本猪场病猪分离的致病菌株制备的灭活苗。

9、猪喘气病：该病又称猪霉形体肺炎，是由肺炎霉形体（支原体）引起的一种慢性呼吸道传染病，各种年龄、性别、品种的猪都可发生，病猪表现为咳嗽、气喘，死亡率不高，主要影响猪的生长速度。可对 15 日龄以上的仔猪胸腔或肺内接种猪气喘病弱毒苗。

10、猪肺疫：该病是由巴氏杆菌引起的一种急性、热性、败血性传染病，各种年龄的猪均易感染，但以仔猪和架子猪发病率较高。仔猪断奶时肌肉注射猪肺疫弱毒苗。

7.5.5 危险废物风险防范措施

1、危险废物暂存间应做防渗、防腐处置；液体危险废物底部设置托盘，防止泄漏物流出界外。

2、危险废物入库时，对物料的质量、数量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时对其处理。

3、及时处理场内危险废物，根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4 暂时贮存时间，2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂存时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。

4、建立规范的危险废物暂存间，建立的危险废物暂存间必须与生活垃圾存放地分开，设置有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；按 GB15562.6 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

7.6 环境风险应急预案

7.6.1 事故处置程序

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。具体内容见要求见表6.6-1，应急处理流程如图7.6-1。具体应急预案如下：

（1）报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打119报警并拉响警报，同时按照公司事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

（2）事故现场处理

当场站发生泄漏事故时，根据事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

表7.6-1 突发事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定的预案级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、消除火灾措施和器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

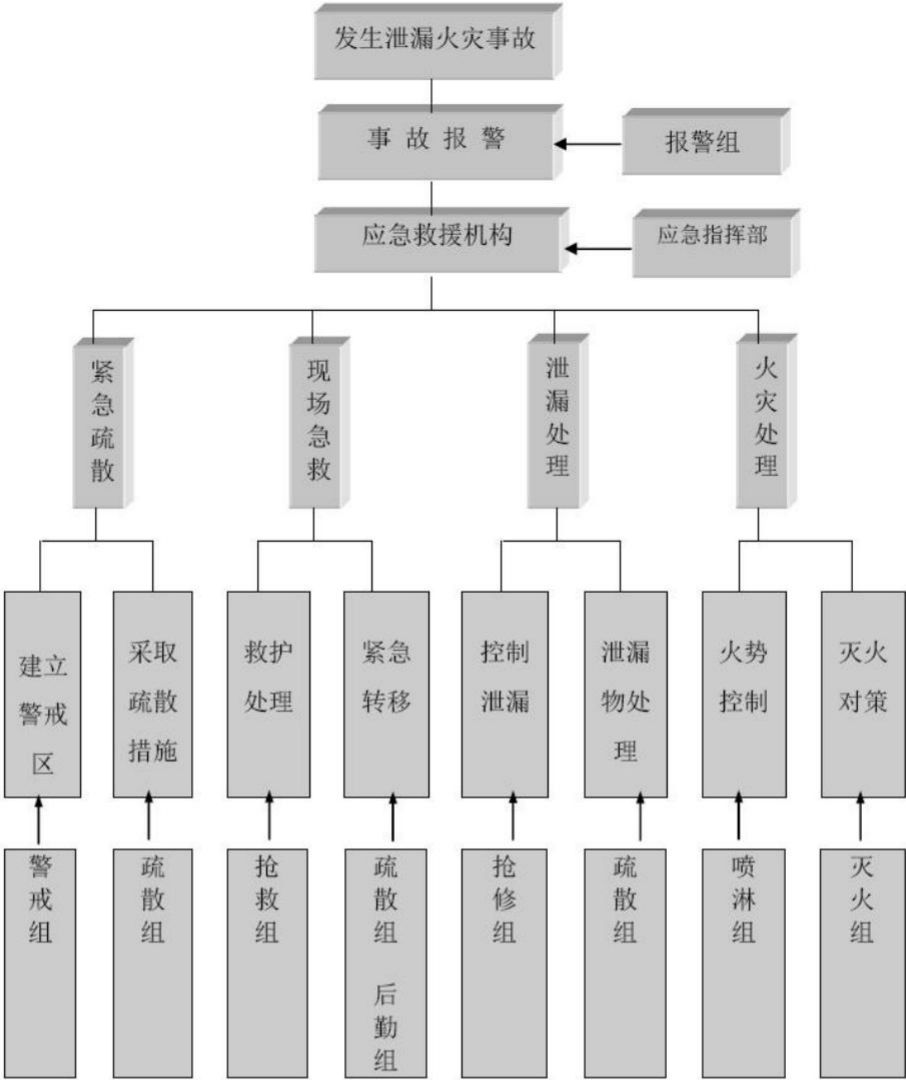


图7.6-1 应急处理流程图

事故分级结构与职责

事故应急救援包括事故单位自救和对事故单位以及事故单位外危害区域的社会救援。

1、车间级职责

发生微小和预警事故时，岗位人员应及时报告厂区领导。岗位应能及时处理且不影响人员安全和正常的生产工作。

2、企业级职责

发生一般性事故时，建设单位负责人应及时判断事故大小及影响范围，采取救援措施；同时，立即上报开平市相关部门，以示事故大小采取相应的应急防护措施。主要职责包括：组织训练本单位的事故应急救援队伍，配备必要的防护、救援器材和设备，指定专人管理，并定期进行检查和维护保养，确保完好。每年年初向上级主管部门和所在地区民防和消防部门报告本单位存贮沼气的储量及事故应急救援准备工作情况。对职工进行事故应急救援知识的培训教育，配合有关部门对厂周围群众进行事故应急救援知识的教育。组织职工对本单位的事故进行自救，参与联防救援工作。事故发生时，协助做好厂区周围群众的防护和撤离工作。配合有关部门及时查清事故原因和受损情况。

3、镇政府职责

主要职责建议如下：在镇民防办指导下，组织制定事故应急救援预案；指定人员负责事故应急救援工作；对群众进行事故应急救援知识的教育；在发生较大的事故时，组织群众防护和撤离。

4、队伍专家

事故应急专家队伍的主要职责是对事故危害进行预测，为救援行动的指挥、决策提供依据和方案。

7.6.2 事故应急处置措施

1、泄漏事故抢险方案

(1) 立即停止一切可能产生火星的作业，切断电源、热源。

(2) 迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。给应急人员戴呼吸器、穿防护服、防护手套等，尽可能切断泄漏源。

2、发生火灾及爆炸事故风险措施

在发生风险事故的情况下，建设单位应严格按照风险预案的要求，同时可结合以下的风险应急措施进行操作，以将事故造成的影响降到最低。

（1）报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打119报警并拉响警报，同时按照公司火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

（2）事故现场处理

当场站发生泄漏火灾事故时，根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

（3）火灾事故抢险方案

当场站发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

1) 对于一类火灾事故，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。

立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储罐降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

2) 对于二类火灾事故，站内立即停止一切作业，迅速组织临时灭火指挥部。指挥部立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、漏电堵漏、火焰隔离、储罐降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延。负责消防灭火的队员立即使用灭火器进行灭火，同时开启消防水系统，维修堵漏的队员立即启用应急工具房内的空气呼吸器、防毒面具、防火服、堵漏设施等工具，在消防灭火队员的配合下切断电源、气源、热源和有关阀门等。并向邻近单位发出支援、防范通知。待消防部门人员到来时，将指挥权交与上级领导，一切听从上级指挥。保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

3、当沼液处理设施发生故障时，沼液储存于沼气设施中；当沼气设施发生泄漏时，废水排放进入生物塘和事故应急池，不直接排向外界环境。

4、当项目的废气处理系统出现事故排放时，及时进行在线检修，当检修未能解决废气发生事故排放，则应停止生产及时查明事故排放的原因。

7.6.3 事故后处理

1、善后处置

沼气泄漏、火宅或爆炸事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的

泄漏物等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消。利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

2、应急结束

成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；环境空气中的有毒气体、水体中的有害物质的浓度均已降到安全水平，符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险残留物得到处理。

3、事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生沼气泄露、废水事故排放造成的危害、影响程度和范围，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

7.6.4 培训与演练

为提高救援人员的技术水平和抢险救援队伍的整体应急能力，建设单位应经常或定期开展应急救援培训和演练，锻炼和提高队伍在突发事故情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除危害后果、开展现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质，有效降低事故危害，减少事故损失，具体内容见《安全生产应急救援预案》。

1、厂区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生沼气泄漏、火灾或爆炸事故时报警、紧急处置、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。可采取课堂教学、综合讨论、现场降解等方式。

2、兼职应急救援队伍

对厂区兼职应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为沼气泄漏、火灾或爆炸事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。可采取课堂教学、综合讨论、现场降解、模拟事故发生等的方式。

3、应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就沼气火灾爆炸事故、废水处理系统事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。可采取综合讨论、专家讲座等的方式。

4、周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都

能对沼气泄漏、火灾或爆炸事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。可采取口头宣传、应急救援知识讲座等方式。

5、演练

厂区沼气火灾爆炸事故、废水和废气处理系统事故应急救援演练实行二级演练的形式。针对可能出现的事故类型及影响大小，定期组织应急救援演练，主要针对发生事故的工艺装置和利用装置内现有的防治设施扑救。

7.6.5 事故应急监测

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

建设项目事故时重点是厂区废水事故排放对下游水体的影响，应急监测方案制定如下：

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

采样点位：厂区总排放口、排放渠汇入附近排水渠进水口处断面。

同时，应视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除。

监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷等。

监测频次：每个监测断面应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

7.7 本章小结

综上所述可知，本项目主要环境风险事故是沼气的泄露、着火及爆炸对区域环境的影响、废水处理系统发生事故造成废水未经处理直接排放对下游水体、废气处理系统发生事故造成废气未经处理直接排放对周边居民的影响。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。

8 污染防治措施技术经济可行性分析

建设项目污染防治措施的提出，主要是为了全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号），实现可持续发展的战略，使主要污染物的排放总量能得到有效控制，并结合项目的实际情况，确保各项防治措施能够使污染物达标排放为目标，经过分析论证而提出的。根据建设单位的实际情况，将对拟采取的废水处理措施、废气处理措施以及噪声、固体废物处置的办法进行技术经济可行性分析，以确保稳定达标排放，减少对外环境的不良影响。

8.1 水污染物措施及可行性分析

8.1.1 厂区排水方案

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；本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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

8.1.2 废水处理设施的可行性分析

（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：

改扩建项目依托现有工程的污水处理站，污水处理量、处理工艺不变，并新增沼气收集、脱硫净化处理及沼气发电综合利用工程。

总体工艺流程如下：

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。分离后的猪粪无害化处理后作为外售给周边农户作为肥料，液体用于沼气发酵。

③调节池：经固液分离后粪便入发酵房发酵，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，经提升泵输送进入一级缺氧池中进行反硝化处理。

⑤A/A/O 二级污水深度处理：沼液经固液分离和调节池后，进入 A/A/O 二级污水深度处理。废水在反硝化池中主要是脱氮除磷；经过一级反硝化处理后污水自流进入一级好氧池，在一级好氧池里活性污泥中的好氧菌利用污水中的溶解态有机物进行自身的新陈代谢，将其转化成 CO_2 和 H_2O 的形式释放出来。经硝化处理后的混合液自流进入二级缺氧池和二级好氧池中做更深度的处理，经两级 A/O 处理后混合液自流进入中沉池内。该工艺能同时脱氮除磷，满足回用

水要求。

⑥中沉池、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一级反硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液自流进入二沉池内，投加化学药剂去除污水中的总磷及调节废水的 PH 值,反应后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，上清液则再自流进入斜管沉淀池中，投加絮凝剂进行絮凝反应，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、回用池：投加消毒药剂进行杀菌消毒，消毒后废水自流进入回用池，回用于山林灌溉。

表 8.1-1 污水处理站规格尺寸一览表

序号	名称	长	宽	高	容积 (m ³)	有效水深 (m)	有效容 积 (m ³)	水力停留时 间 (d)	数量	结构形 式	设计规范的水力 停留时间 (d)	是否满 足规范
		(m)	(m)	(m)								
1	沼气池	40	20	7	5600	5.6	4480	156.7	1	HDPE 黑膜结 构	《畜禽粪便无害 化处理技术规范》 (GB/T 36195-2018)：厌 氧发酵可采用常 温、中温或高温 处理工艺，常温 厌氧发酵处理水 力停留时间不应 少于 30 d	是
3	混凝反应池	3	1	3	9	2.4	7.2	0.25	1	砖混结 构	/	/
4	沉淀池	3	1	3	9	2.4	7.2	0.25	1	砖混结 构	/	/
5	水解酸化池	90	5.5	1.2	594	0.96	475.2	16.62	1	砖混结 构	/	/
6	厌氧池	70	5.5	1.2	462	0.96	369.6	12.93	1	砖混结 构	《厌氧-缺氧-好 氧活性污泥法污 水处理工程技术 规范》(HJ576- 2010)：“厌氧 池水力停留时间 为 2~3h，好氧 池水力停留时间 为 6~14h”	是
7	缺氧池	50	5.5	1.2	330	0.96	264	9.23	1	砖混结 构		
8	好氧池	50	5.5	1.2	330	0.96	264	9.23	1	砖混结 构		
9	二级沉淀池	3	1	3	9	2.4	7.2	0.25	1	砖混结 构	/	/
10	消毒池	2	1	3	6	2.4	4.8	0.17	1	砖混结 构	/	/

（3）废水处理工艺可行性

该处理工艺属于《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，本项目的废水全部回用于配套山林灌溉，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 18000 头生猪>10000 头生猪，属于大型养殖规模；本项目采用干清粪，废水处理工艺符合大型-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 30 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，增加二级 AO 池进行生物处理，实现厌氧—好氧强化处理，出水进入混凝沉淀+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，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）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。项目养殖废水和生活污水经过自建污水处理站处理，一般不得小于 30d 的排放总量。总体项目每天废水量约为 28.59m³(最大)，30 天废水量为 847.7m³。项目拟建设的 1 个沼气池（总容积 5600m³）、1 个污水处理站（75t/d）和 1 个事故应急池（1280m³），满足项目要求。项目废水经“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”处理，设计处理规模为 30m³/d。

据畜禽沼气池运行的经验数据（参考《规模化猪场不同污水处理模式对污染物减排能力分析》，广东农业科学，2015 年第 23 期）及本项目污水处理工程设计方案，本项目各处理工序的处理效率见

下表：

表 8.1-2 各阶段预估去除率表

单位：浓度 mg/L

处理单元 \ 污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
原水	进水≤	1448	577	174	489	40
沼气池	出水≤	217.2	115.4	121.8	489	28
	去除率≥	85	80	30	0	30
一级缺氧池	出水≤	152	40	122	49	19.6
	去除率≥	30	65	0	90	30
一级好氧池	出水≤	129	36	122	44	9.8
	去除率≥	15	10	0	10	50
二级缺氧池	出水≤	103	33	122	9	4.9
	去除率≥	20	10	0	80	50
二级好氧池	出水≤	88	31	122	8	3
	去除率≥	15	5	0	10	30
中沉池	出水≤	83	26	61	8	3
	去除率≥	5	15	50	5	0
二沉池	出水≤	82	25	30	8	3
	去除率≥	2.0	4	50	0	0
斜管沉淀池	出水≤	77	18	15	8	3
	去除率≥	5.3	28	50	0	0
消毒池	出水≤	77.5	18.3	15	7.5	3
	去除率≥	0	0	0	0	0
总去除率%≥		94.65%	96.84%	91.25%	98.46%	91.43%
《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2024) 表 1 珠三角标准值和《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021) 中水田作物标准的较严值		≤100	≤30	≤70	≤25	≤3

注：1、预处理包括：格栅、固液分离和调节池。
2、以上数据根据以往类似工程项目的水质检测数据预估而得。

根据表 7.1-2，经处理后废水可达到广东省《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 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

综上所述，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

8.1.3 经济可行性分析

本项目废水治理措施投资详见表8.1-3。

表 8.1-3 废水治理措施投资一览表

序号	项目名称	金额（万元）
1	管道及配件	50
合计		50

项目废水需经自建污水处理设施处理，在建设单位可承受范围内；此外生产废水经治理后，可有效减少外排废水中的污染物，减轻对附近水体的影响，产生较好的经济和环境效益。因此，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

8.2 大气污染防治措施的可行性论述

8.2.1 废气种类

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气、厨房油烟。

8.2.2 废气处理措施可行性

1、猪舍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、益生菌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。益生菌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、甲基吡啶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）加强绿化。在养猪场地以及周围种植绿色植物是为了防止气味扩散，降低场区温度和噪音、提高环境质量最有效的手段。种植绿色植物首先可以降低风速，防止气味传

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

在养猪场内及场界外实行立体绿化，使之形成花园式景观。植物能吸收氨、硫化氢等产生恶臭的气体，降低其在空气中的浓度，降低恶臭强度；植物还可以减少空气中的细菌。在养殖区、污水处理区及其他恶臭源四周种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。在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。

2、沼气池污水处理恶臭防治措施

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“黑膜沼气池+厌氧+两级 A/O 处理工艺”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。

建设单位落实上述废气防治措施后，根据大气环境影响预测，造成的环境影响可以接受，因此，本项目臭气处理措施是可行的。

3、沼气燃烧废气的防治措施

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。燃烧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 、 NO_x 、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。

8.2.3 经济可行性分析

废气治理的投资情况见下表：

表 8.2-1 废气治理的投资情况

序号	项目名称	金额（万元）
1	除臭剂	5
2	厂区绿化	5
3	沼气利用系统	100
4	管道及配件	10
合计		120

从建设规模的角度考虑，项目废气所采取的治理措施，所需费用大概为 120 万元，占建设项目总投资额的 6.67%，在建设单位可接受范围内。

综上所述，可以认为本项目采取的废气治理措施在技术、经济上都是可行的。

8.3 噪声污染防治措施的可行性论述

8.3.1 噪声治理措施技术可行性论证

本项目主要噪声源是猪叫声、风机、水泵等噪声，拟采用的噪声治理措施：

（1）为有效地控制噪声污染，减轻噪声危害，该项目在工程设计、设备选型、管线设计、隔音消声设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规划》（GBJ87-85）的要求进行，对施工质量要求严格把关。

（2）企业在选购设备时，应向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求，购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备在车间安装后能符合工业企业车间噪声卫生标准（ $\leq 85\text{dB}$ ）。禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

（3）对噪声污染大的设备，采取隔声、消声、吸声等综合降噪措施。

（4）从声源上降低噪声是最积极的措施，表 8.3-1 列出了声学控制技术的适用场合及减噪的效果。针对不同的高噪声设备，分别采取针对性较强的措施：空压机、泵、风机等采用防震垫、隔声罩、消声器和房间隔声等防噪降噪措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。

（5）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

（6）有序地将猪引至出猪台，避免踩压，及时处理发情期母猪，合理安排猪舍，避免猪由于拥挤相互挤压。使畜类尽量做到不鸣叫、少鸣叫，降低对周围环境的影响。

（7）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议结合项目周边防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

（8）绿化美化是一种重要的环保措施，专人管理，根据场地范围、地形等条件以及发展规划的要求布置。包括种树、种草和花卉、景观等，绿化具有挡风、除尘、减噪、降低恶臭污染和美化环境等诸多功能，创造良好的环境，保证绿化率达 52%，是改善厂址环境的主要途径之一，厂区绿化主要在厂区内主干道两侧、四周厂界、办公区、生活区及生产区设 1.0~1.5m 绿化带，种植常绿乔、灌木和花草等；办公区主要种植四季花卉、景观等，起到美化厂区的作用；四周厂界应种植高大的乔木、垂柳及辅种中等高度的常绿灌木、花卉等，以形成主体结构绿化带，绿化可达到降噪的目的。综上所述，本项目拟采取的噪声污染防治措施从技术角度是可行的。

表 8.3-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	使用场合	降噪值（dB）
1	吸声	车间噪声设备多而分散	4~10
2	隔音	车间工人多，噪声设备少，用隔音罩，反之用隔音墙，两者均不宜封闭时采用隔音屏	10~40
3	消声器	气动设备的空气动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动噪声严重	5~15

由 5.4 章节的噪声预测结果表明，在落实上述措施以及距离的衰减后，项目预测点厂界外 1m 处的贡献值叠加背景值后昼夜均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值，不会对周围声环境产生不良影响。

8.3.2 噪声治理措施经济可行性论证

噪声的污染特点是物理性的，在环境中不积累，对人体的干扰和环境污染是暂时性的，当声源停止发声时噪声立即停止。本项目针对噪声污染的特点，在防治措施上采用消声器、减振降噪；其次是在噪声传播途径上采取封闭等措施加以控制。

项目噪声治理措施投资约 10 万元，占项目总投资总额（1800 万元）的 0.56%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，杜绝二次污染。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

8.4 固体废物防治措施可行性论述

8.4.1 固体治理措施技术可行性论证

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、餐厨垃圾及废油脂，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、废脱硫剂；猪粪、沼渣及污水处理污泥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；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。

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防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内（桶的规格均为 200mL 铁桶或塑料桶（规格为Φ=1m、H=1m）），再交由具有相关危废处置资质的单位处理。

本项目危废储存场所基本情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所（设施）名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	防疫医疗废物	HW01	841-001-01	危险废物暂存间	一区猪舍北侧	10m²	封闭存放	10t	6 个月

3、生活垃圾处置措施

生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置，餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置；厂区内设生活垃圾暂存点及餐厨垃圾暂存点，并及时进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇。

8.4.2 固体治理措施经济可行性论证

本项目建设后，固废治理措施投资约30万元，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。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施可行性论述

8.5.1 项目给排水去向

本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 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

8.5.2 地下水污染防渗分区

根据厂区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。

项目分区建设防渗方案见表 7.5-1。

表 8.5-1 项目分区建议防渗方案一览表

分类	名称	具体措施	效果
重点防渗区	废水收集池	①结构厚度不应小于 250mm;	防渗性能应不低于 6.0m 厚, 渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
	污泥池	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;	
	自建污水处理设施	③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm	
	危废暂存间	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%。	
	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、料塔卸料区	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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公生活区	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 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。重点污染防渗结构示意图如下。

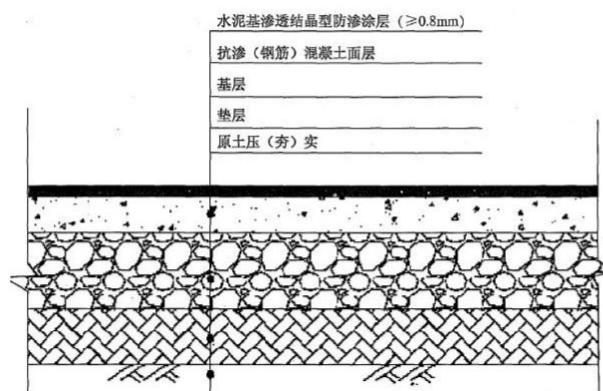


图 7.5-1 重点防渗区图示结构示意图

(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。

2、一般防渗区

一般防渗区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防渗结构示意图如下：

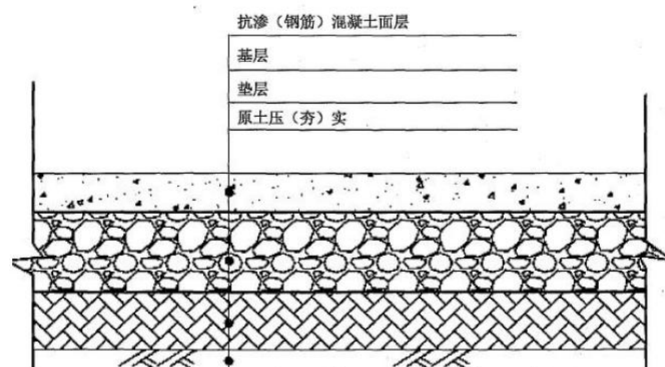


图 7.5-2 一般污染区防渗结构示意图

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。

项目地下水污染防治分区图见下图 7.5-3。

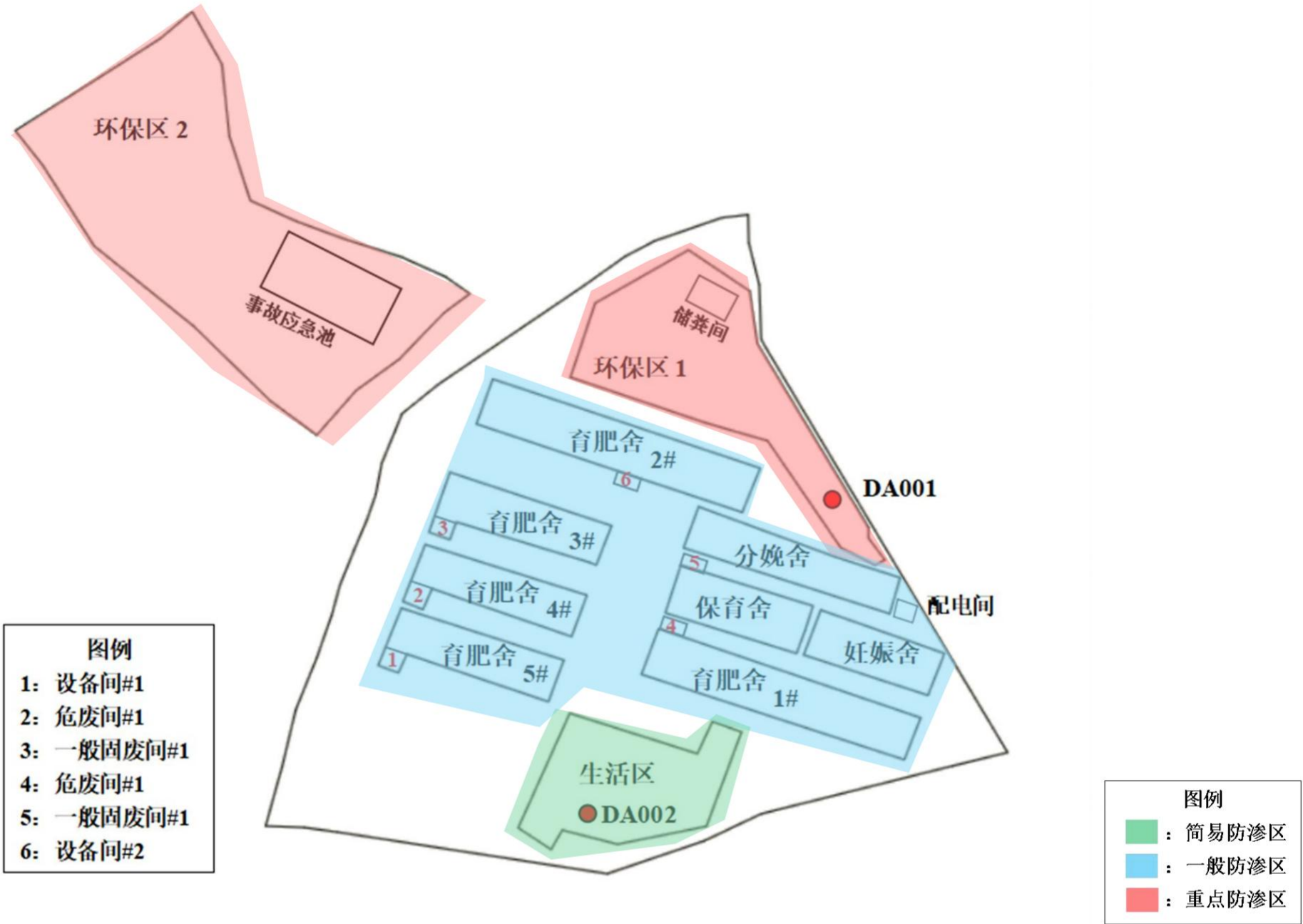


图 8.5-3 本项目地下水污染防治分区图（比例尺 1:500）

8.5.3 地下水污染防治技术可行性论证

本项目对办公生活区、料塔卸料区进行简单硬化，对猪舍进行一般防渗，对自建污水处理设施、危废暂存间等区域做重点防渗。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。

8.5.4 地下水污染防治经济可行性论证

本项目地下水污染防治措施投资约30万元，占项目总投资总额（1800万元）的1.67%，在建设单位可承受范围内。采用上述治理措施后可有效防止地下水受到污染。因此本项目地下水污染防治措施在经济上是可行的。

8.6 土壤污染防治措施

1、土壤污染防治措施

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防渗示意图详见本报告章节“7.2.5.2 地下水污染防渗分区”。

2、经济可行性

本项目建设后，土壤治理措施投资约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。

3、土壤污染防治措施

为进一步降低工程排污对环境的影响，充分发挥周边植被绿化的作用和功能，结合本工程平面布置特点，评价提出以下要求和措施：

1、针对工程主要运输路线，要求企业对道路实施绿化，以高大树冠及乔木结合形成隔离带以遮荫、抑尘。

2、生活管理区应以绿化美化为主。绿化方式为灌、乔、草立体植物种植为主，并结合四季花卉植物形成良好景观。猪舍四周空闲地带以灌木绿篱、草皮种植结合代替裸地。

3、植物物种选取适宜当地生长的土生物种。

4、采取严格的运营期污染控制方案，减小工程污染排放对生态的影响。

5、从区域生态状况和有关的政策要求出发，企业应将环境保护与生态建设放在与经营利益同等重要的位置，进行绿化、美化及协调性的景观设计，为区域生态建设作出典范。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的环境影响作出经济评价，重点是对有长期影响的主要环境因子作出经济损益分析。包括对环境不利和有利因子的分析。在效益分析中，考虑直接效益（经济效益）和间接效益（社会效益、环境效益）。根据项目特征，本项目可能对环境产生不利或有利影响的主要因子为噪声、生态破坏、水污染和大气污染。本章主要根据企业提供的有关资料，采用类比调查和经济分析评价等方法，对该项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

9.1 环境经济损益分析

项目的运营期将不可避免地对附近的环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析，目前国内尚无统一标准。因此，在本环境经济损益分析中，采用类比方法进行大概估算。

建设项目产生的环境污染物主要为生活和生产过程产生的废气、噪声和固体废弃物，项目拟采用的环境保护主要设施及费用详见下表：

表 9.1-1 项目环保投资估算

序号	污染源		环保措施	效果	环保投资
1	废气	猪舍恶臭气体	喷洒除臭剂，种植绿化，加强通风	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，氨气、硫化氢执行《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 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模排放标准	120
		储粪间恶臭气体	喷洒除臭剂，种植绿化，加强通风		
		污水处理站恶臭气体	种植绿化，加强通风		
		沼气发电	尾气通过一根15m排气筒（DA001）排放		
		厨房油烟	经静电油烟处理器处理后，引至引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放		
2	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，与生产废水（猪只尿液、猪舍冲洗废水）一并排入自建污水处理设施进行处理，处理达标后，回用于周边林地灌溉，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）中水田作物标准的较严值	50
3	噪声	猪叫声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	10
		风机	室内安装、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器		
		水泵	柔性连接，加减震垫		
4	固废	一般工业固体废物	设有固废堆存间，用于暂存废包装材料等一般工业固体废物	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；猪粪、沼渣及污水处理污泥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；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	30
		危险废物	设有 2 间占地面积为 18m ² 的危废暂存间，其中液态固废均采用专桶装载，存放点需铺设防腐防渗层，并设置环形沟，环形沟接入事故应急池	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	

5	地下水	对污水处理站、危废暂存间进行重点防渗，并布设跟踪监测水井	防止地下水受到污染	30
6	土壤	绿化、围堰	防止土壤受到污染	30
7	应急预防工程	应急物资等	/	20
8	环境管理	环境监测	/	10
9	合计			300

根据上表计算，项目环境保护设施费用合计约 300 万元，占本项目总投资总额 1800 万元的 16.67%。

9.2 项目的经济与社会效益

9.2.1 建设项目直接经济效益

本项目总投资 1800 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，项目运营过程中，年营业额可达到 4000 万元，直接经济效益相当可观。

9.2.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

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

（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，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（4）本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市产业结构得到优化，并会刺激和带动相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

表 9.2-1 项目社会效益分析一览表

序号	社会因素	影响的范围、程度	可能出现的结果	措施建议
1	对居民收入的影响	无直接影响	——	——
2	对居民生活水平与生活质量的影响	有一定影响	提高当地居民的生活水平与生活质量	——
3	对居民就业的影响	有一定影响	增加当地就业机会	——
4	对不同利益群体的影响	较小	项目建设和营运期可能会对周边居民和环境造成影响	确保文明施工，加大环保力度
5	对弱势群体的影响	无直接影响	——	——
6	对地区文化、教育、卫生的影响	无直接影响	——	——
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	无直接影响	——	——
8	对当地产业结构升级的影响	有较大影响	加快高新技术发展，推动技术资金密集型产业结构形成、完善	——

由此可见，项目的建设所带来的正面社会影响大于负面影响，项目的建设对于推动区域经济发展、提高人民生活水平及创建和谐社会大有裨益，顺应了人民群众对基础建设的需求，具有良好的社会效益。

9.3 环境经济指标与评价

9.3.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目建设单位无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 8-15%，取数 10%。项目环保投资总额 300 万元，环保年费用约为 30 万元。

则项目投产后，年平均销售收入可达 4000 万元。拟建项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} HZ &= (\text{项目环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (300 + 30) / 4000 = 8.25\% \end{aligned}$$

9.3.2 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{项目环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (300 + 30) / 1800 = 18.33\% \end{aligned}$$

9.3.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4-5 倍，本评价取 4 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 1200 万元/a，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 0 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 1200 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (300 + 30) / 1200 = 27.5\% \end{aligned}$$

9.3.4 环境保护投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (1200 - 300) / 300 = 3 \end{aligned}$$

9.3.5 综合分析

(1) HZ 值分析

项目 HZ 值为 8.25%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 330 元，此值说明了企业对环保比较重视。

（2）HJ 值分析

按照同类型企业资料，新建工业企业环保投资以 2-5%为宜，而项目的环保投资占总投资的 18.33%，此值说明了企业对环保比较重视。

（3）HS 值分析

我国的企业 HS 值大约为 1:2.30-1:4.40 之间。本项目 HS 值为 1:3.64，比较正常。

（4）环保投资的总经济效益

项目 ES 值为 3，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

9.4 环境影响经济损益分析结论

综上所述，本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。

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

按项目建设阶段、生产运行、服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。本项目主要对施工期阶段和运行期阶段提出环境管理要求。

10.1.1 施工期环境管理

施工承包商在进行工种承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

本项目在施工期采取以上的防治措施，可大大减少项目在施工过程中对周围环境造成的影响。

10.1.2 运行期环境管理

1、设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由 2~3 名专职环保管理人员组成的环境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

2、管理职责

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、

存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（3）负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（4）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

（5）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（6）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（7）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

3、管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理制度和风险管理及应急制度，并将环境保护和企业经营结合起来，使之成为企业日常运行和经营策略的一个部分，做到节能、降耗、减污，实现了环境行为的持续改进。

（1）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

4、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；

5、环境台账管理相关要求

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。

6、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表9.1-1。

（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。

表10.1-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
		废气量 m³/h			排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	126.27	SO ₂	/	0.022	0.03	237.59	500	2.1	15	0.3	50	730
			NOx		0.004	0.006	47.52	120	0.64				
			颗粒物		0.0004	0.001	7.92	120	2.9				
	无组织	猪舍无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.023	0.003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.011	0.001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		储粪间无组织排放	氨气	喷洒除臭剂、加强猪舍通风等	0.018	0.002	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.001	0.0001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		污水处理站无组织排放	氨气	/	0.0003	0.00003	/	1.5	/	/			8760
			硫化氢		0.00001	0.000001	/	0.06	/				
			臭气浓度		少量	/	/	20	/				
		饲料粉尘	TSP	/	0.0128	0.009	/	1.0	/	/			1460
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量*		执行标准		排水去向		年排放时间 h		
		废水量 m³/a			浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m³						
废水	生产废水：工艺废水、设备清洗废水	4777.8	CODcr	黑膜沼气池+厌氧+两级A/O 处理工艺	47.88	0.229	100	经厂内自建污水处理设施处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排		8760			
			BOD ₅		18.96	0.091	30						
			氨氮		5.98	0.029	25						
			SS		14.25	0.068	70						
			TP		0.79	0.004	3						
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置方式			/				
固废	危险废物	防疫医疗废物			0.5	交由具有危废处理资质的单位处理			/				
	一般工业固废	猪粪、沼渣、污水处理污泥			1655.74	定期委托有机肥公司回收处理			/				
		废包装袋、废脱硫剂			20.204	定期委托专业单位回收处理			/				
		病死猪			15.092	委托政府部门指定的处置单位处置			/				

备注：备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度

备注：“废水”中“污染物排放情况”指污水经处理后的综合排放浓度

10.2 环境监测计划

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测。

本项目监测计划严格按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的规定进行日常监测。

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 $P \geq 1\%$ 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 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、 SO_2 、 NO_x 、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 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）的规定进行日常监测。具体监测计划及监测因子见表 9.2-1。

表10.2-1 自行监测计划一览表

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 ₂ S、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 、烟尘 NO _x	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
	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）中水田作物标准的较严值
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

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

（1）按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）规定的图形，在各水、气、声排污口（源）挂牌标识，大气和水排污口必须具备采样和测流条件，以便于环境管理和环境监测；

（2）建立排污口档案，内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等；

（3）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；

（4）各排气筒必须设置 $\phi 120\text{mm}$ 的废气采样孔，搭建监测平台，方便废气的监测。

10.4 “三同时”验收一览表

本评价“三同时”一览表详见下表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

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 、NO _x 、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
	厨房油烟	厨房油烟经静电油烟处理器处理后，引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的小型规模排放标准
	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 ₂ S、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
	储粪间	养殖过程中储粪间产生的恶臭气体（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	
	污水处理站	污水处理站运行过程中产生的恶臭气体（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	
	饲料下料	饲料料塔下料过程产生的粉尘，以无组织形式排放	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的第二时段无组织监控点浓度限值
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一并进入自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地灌溉，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）中水田作物标准的较严值
噪声	猪叫声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	风机	室内安装、风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机口安装消声器	
	循环冷却塔	柔性连接，加减震垫	
固废	一般工业固体废物	猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；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	设有 2 间占地面积为 18m ² 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 1280m ³ 的事故应急池	/

11 评价结论及建议

11.1 建设项目概况

广东英然农业发展有限公司成立于 2025 年 1 月 2 日，经营范围包括生猪养殖，水产养殖，果树种植。根据市场发展需求，广东英然农业发展有限公司拟于台山市深井镇龙岗村委会新庄村后背山坡地（东经 $112^{\circ} 36' 25''$ ，北纬 $22^{\circ} 10' 16''$ ，项目地理位置图见图 1.1-1）投资建设“广东英然农业发展有限公司年出栏生猪 9000 头扩建项目”。

项目总投资为 1800 万元，其中环保投资为 300 万元；厂区占地面积 50533.33m^2 ，总建筑面积 9728m^2 ；项目生产区域分为猪舍、宿舍、办公室、管护房、自建污水处理设施、出猪台、沼气池等。项目建成后，年出栏肉猪 12000 头。

11.2 环境质量现状评价结论

1、区域环境空气质量现状

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为一级，大气影响评价范围边长取 5km，大气环境影响范围主要是台山市。2023 台山市区域环境空气污染物基本项目二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准；由此说明台山市区域环境空气质量较好，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2 月 25 日对项目所在地上风向 A1、榜塘村 A2 进行监测，监测结果表明，评价区域内氨、硫化氢浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 1 小时平均浓度，TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，说明项目所在地环境空气质量较好。

2、评价水域环境质量现状

本项目委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 21 日对那扶河（开平渔潭山至台山横山）水质进行监测，共设置 4 个断面，W1 项目所在地那扶河（开平渔潭山至台山横山）上游 750m（平汉村段），W2 项目与那扶河（开平渔潭山至台山横山）最近位置，W3 项目所在地那扶河（开平渔潭山至台山横山）下游 2300m（南溪

段），W4 那扶河（开平渔潭山至台山横山）与田金河干流汇合处；从监测结果可知，从监测结果可知，那扶河（开平渔潭山至台山横山）各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

3、评价范围声环境质量现状

本评价托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 2 月 19 日~2025 年 2 月 20 日在本项目选址四周边界进行监测；项目四周厂界声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、评价范围内地下水环境质量现状

为了了解评价区域内地下水水质状况，本次评价委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 1 月 19 日对项目所在地及周边（地下水评价范围内的）区域进行监测；由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点为所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准或集中式生活饮用水中地表水源地特定项目标准的要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5、土壤环境质量现状

本项目于 2025 年 2 月 19 日委托广东三正检测技术有限公司对项目所在地厂区及周围的土壤环境质量现状进行布点监测（占地范围内 3 个表层样点）；由监测结果可知，TZ1、TZ2、TZ3 监测点位土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；说明项目所在地土壤环境质量较好。

11.3 营运期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

A、正常情况下

1) 项目新增污染源正常排放下污染物 SO₂、NO_x、氨气、硫化氢的小时浓度，SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 的日均浓度，贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

2) 项目新增污染源正常排放下污染物 PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3) 项目污染源正常排放下 SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP 的日均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度均符合环境质量标准；PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x 的年均浓度增值叠加现状浓度后，主要污染物的年平均质量浓度均符合环境质量标准；氨气、硫化氢的 1 小时浓度增值叠加现状浓度后，符合环境质量标准。

4) 根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对大气防护距离外的环境空气影响可以接受。

B、非正常工况下

预测结果表明，在非正常工况下，将造成评价范围内氨、硫化氢的各敏感点及最大地面小时浓度贡献值均有所增加，氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，硫化氢不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；因此，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

综上所述，本工程投产后，工程排放的污染物对环境有一定影响，但环境质量标准能满足功能区划的要求；正常生产时环境中的各类大气污染物对周围环境影响可以接受；厂界上污染物实现达标排放；项目大气环境防护距离符合要求；在认真落实大气污染防治措施的前提下，从大气环境的角度讲本项目总体可行。

2、水环境影响分析结论

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；本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）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。

3、声环境影响评价分析结论

在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目厂界外 1m 处的昼间、夜间的预测值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值。因此，本项目噪声经隔声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对项目周围环境产生的影响可以接受。

4、固体废物环境影响评价结论

本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、废脱硫剂；猪粪、沼渣及污水处理污泥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；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。

项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运，餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

5、地下水环境影响评价结论

在正常状况下，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 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排；非正常状况，泄漏 100 天时，预测的 COD 最大值为 0.327mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的 COD 最大值为 0.053mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 100 天时，预测的氨氮最大值为 0.032mg/L，预测最大值出现距离为 0m；泄漏 1000 天时，预测的氨氮最大值为 0.005mg/L，预测最大值出现距离为 0m；影响范围较小，不会对地下水环境产生较大影响。

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。

11.4 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；本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 and 《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中水田作物标准的较严值后，回用于周边林地浇灌，不外排。因此，预计本项目产生的废水对周边水体的影响可以接受。

（二）废气

本项目废气主要为生产过程中产生的猪舍、储粪间、自建污水处理设施恶臭气体，饲料粉尘，沼气发电燃烧废气，厨房油烟。

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。

2) 储粪间恶臭气体：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）喷洒除臭剂后，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。

3) 污水处理站恶臭气体：污水处理站运行过程产生的恶臭气体（含氨气、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；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。

4) 沼气发电燃烧废气：沼气发电过程产生的燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物），经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放；燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）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。

5) 饲料下料粉尘：饲料料塔下料过程产生的粉尘，以无组织形式排放；颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段无组织监控点浓度限值。

6) 厨房油烟：食堂产生的厨房油烟经静电油烟处理器处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模排放标准，引至食堂楼顶天面排气筒（DA002）排放。

根据项目排放大气污染物特征，确定 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨气、硫化氢为影响预测因子，经预测，项目大气评价因子最大地面浓度无超标，表明本项目对周围大气环境的影响可以接受。

（三）噪声

项目通过对设备室内安装、基础减震；风机进行减振、隔振措施，风机机壳与基础之间增加弹簧减震器，风机单独布置在隔声间内，风管做隔声包扎，风机口安装消声器；采用低噪声设备，尽可能设置于车间内，并对墙体、门等做好隔声措施；循环冷却塔柔性连接，加减震垫。通过降噪措施及距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（四）固废

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。

项目产生的一般工业固废为猪粪、沼渣、污水处理污泥、废包装袋、废脱硫剂、病死猪；猪粪、沼渣、污水处理污泥暂存于储粪间，定期委托有机肥公司回收处理；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。项目产生的危险废物为防疫医疗废物；危险废物统一收集，并用桶装暂时存放于危险废物暂存间内，再交由具有相关危废处置资质的单位处理；生活垃圾则交由环卫部门定期清运，餐厨垃圾及废油脂收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处理单位回收处置。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响可以接受。

11.5 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。

11.6 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）污染物总量控制

1) 水污染物总量控制

本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进入自建污水处理站进行处理，处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排，因此本项目无需设置废水污染物总量指标。

2) 大气污染物总量控制

建设项目各污染物经治理后，总量控制污染物排放量如下。

表 11.7-1 大气污染物总量控制指标

序号	控制指标	污染物名称	总量指标建议 (t/a)			备注
			有组织	无组织	合计	
1	大气污染物	NO _x	0.004	0	0.004	主要大气污染物总量指标需向当地环保部门申请

3) 工业固废总量控制

本项目固体废弃物排放量为零，因此不给出固废总量控制指标。

(3) 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。

11.7 公众意见采纳情况

广东英然农业发展有限公司于 2024 年 7 月 1 日正式委托广东驰环生态环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

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：（1）第一阶段：首次环境影响评价信息公开，公示时间为 2025 年 1 月 24 日，公示 10 个工作日。建设单位确定评价单位并签订委托书后 7 天内，在五邑信息网以公告的形式告知该项目的基本情况、建设单位和评价机构的名称、联系方式等，向广大公众征求意见。（2）第二阶段：征求意见稿公示，公示时间为 2025 年 3 月 11 日，公示 10 个工作日。在环评报告征求意见稿编制完成后，在五邑信息网公告，同时在项目所在地周边的村委会公告栏张贴公告，并于 2025 年 3 月 21、3 月 24 日在《信息时报》上登报公示，充分收集公众意见。

本评价采纳建设单位调查的公众参与结果。建设单位在首次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。

11.8 建议

1、环评要求企业建设后做好生产各个工序产生的废气的治理工作，确保治理设施到位。本项目环保设施建议委托有环保设施运营的资质单位进行，作好环保设施的日常环保管理工作，保证环保设备的可靠运行。同时加强污染治理设施的管理和维护，防止非正常排放和超标排放现象。

2、保证“清污分流及雨污分流”，加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量。

3、加强全厂清洁生产工作，提高清洁生产意识，采用节能、减排措施及工艺设备，达到节能、降耗的清洁生产目的，确保本工程的可持续发展。

4、加强环境管理工作，避免废水、废气、固体废物、噪声对周围环境造成不良影响。

5、加强环保管理和职工的宣传教育，提高职工的环保意识。

11.9 结论

综上所述，广东英然农业发展有限公司（龙岗猪场）年出栏生猪 9000 头扩建项目选址合理，项目建设内容、规模，所采用的生产工艺可行，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设过程而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建设完成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。