

# 广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：广州风行牧业发展有限公司

评价单位：广州壹诺环保科技有限公司

二〇二一年三月

## 目录

<b>1. 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 前言.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	4
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.3.1 产业政策相符性分析.....	4
1.3.2 相关规划相符性分析.....	5
1.3.3 畜禽养殖规范的相符性分析.....	17
1.3.4 选址的环境可行性分析.....	20
1.4 与“三线一单”的关系.....	25
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	25
1.6 环境影响评价的主要结论.....	26
<b>2. 总则</b> .....	<b>27</b>
2.1 评价目的.....	27
2.2 评价原则.....	27
2.3 编制依据.....	27
2.3.1 国家法律、法规、政策文件.....	27
2.3.2 地方法规及规范性文件.....	30
2.3.3 导则、技术规范、养殖行业标准.....	32
2.3.4 其他相关文件.....	33
2.4 环境功能区划.....	33
2.4.1 地表水环境功能区划.....	33
2.4.2 大气环境功能区划.....	33
2.4.3 声环境功能区划.....	34
2.4.4 地下水环境功能区划.....	34
2.4.5 生态环境功能区划.....	34
2.4.6 环境功能区划汇总.....	42
2.5 评价等级及评价范围.....	43
2.5.1 地表水环境评价等级及评价范围.....	43
2.5.2 大气环境评价等级及评价范围.....	43
2.5.3 声环境评价等级及评价范围.....	58
2.5.4 地下水环境评价等级及评价范围.....	58
2.5.5 土壤环境评价等级及评价范围.....	59
2.5.6 生态环境评价等级及评价范围.....	60
2.6 污染控制 and 环境保护目标.....	61
2.6.1 污染控制目标.....	61
2.6.2 环境保护目标.....	62
2.6.3 环境敏感点.....	62

2.7 评价重点.....	64
2.8 环境影响因素识别及评价因子.....	64
2.8.1 环境影响因素识别.....	64
2.8.2 评价因子.....	64
2.9 评价标准.....	65
2.9.1 环境质量标准.....	65
2.9.2 排放标准.....	69
<b>3. 项目概况及工程分析.....</b>	<b>74</b>
3.1 项目概况.....	74
3.1.1 项目基本情况.....	74
3.1.2 项目选址及四至情况.....	74
3.1.3 项目建设内容.....	76
3.1.4 总平面布置.....	79
3.1.5 公用辅助工程.....	83
3.1.6 劳动定员及工作制度.....	84
3.1.7 建设进度.....	84
3.2 工程分析.....	85
3.2.1 施工期工艺流程.....	85
3.2.2 营运期生产工艺.....	85
3.2.3 施工期产污环节分析.....	93
3.2.4 营运期产污环节分析.....	97
<b>4. 环境现状调查与评价.....</b>	<b>124</b>
4.1 自然环境概况.....	124
4.1.1 地理位置.....	124
4.1.2 地质、地形地貌.....	124
4.1.3 气象气候.....	125
4.1.4 河流与水文.....	125
4.1.5 土壤与植被.....	126
4.1.6 自然资源.....	126
4.1.7 植被、生态概况.....	128
4.2 环境空气质量现状调查与评价.....	128
4.2.1 空气质量达标区判定.....	128
4.2.2 空气质量不达标区规划.....	129
4.2.3 区域达标性小结.....	130
4.2.4 其他污染物环境质量现状数据.....	130
4.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	137
4.3.1 监测内容.....	137
4.3.2 分析方法及检出限.....	140

4.3.3	评价标准.....	141
4.3.4	评价方法.....	141
4.3.5	监测结果及评价.....	142
4.4	地下水环境质量现状调查与评价.....	151
4.4.1	监测内容.....	151
4.4.2	分析方法及检出限.....	152
4.4.3	评价标准.....	154
4.4.4	评价方法.....	154
4.4.5	监测结果及评价.....	154
4.5	声环境现状调查与评价.....	157
4.5.1	监测内容.....	157
4.5.2	评价标准.....	158
4.5.3	监测结果与评价.....	158
4.6	土壤环境质量现状调查与评价.....	159
4.6.1	监测内容.....	159
4.6.2	分析方法及检出限.....	161
4.6.3	评价标准.....	163
4.6.4	监测结果及评价.....	163
<b>5.</b>	<b>环境影响预测与评价.....</b>	<b>171</b>
5.1	施工期环境影响分析.....	171
5.1.1	施工期大气环境的影响分析.....	171
5.1.2	施工期水环境影响分析.....	173
5.1.3	施工期噪声污染源.....	173
5.1.4	施工期固体废物环境影响分析.....	176
5.1.5	施工期生态环境影响分析.....	176
5.2	营运期地表水环境影响分析.....	177
5.2.1	废水排放情况.....	177
5.2.2	评价等级.....	177
5.2.3	项目水污染物排放信息.....	177
5.3	营运期大气环境影响预测与分析.....	181
5.3.1	主要气象统计资料.....	181
5.3.2	常规地面气象观测资料分析.....	183
5.3.3	大气环境影响评价.....	188
5.3.4	防护距离.....	228
5.3.5	大气污染物排放量核算.....	233
5.3.6	运营期大气环境影响评价小结.....	240
5.4	营运期地下水环境影响分析.....	240
5.4.1	项目区域水文地质情况.....	240
5.4.2	污染源调查.....	241

5.4.3 地下水污染途径分析.....	241
5.4.4 地下水影响分析.....	242
5.4.5 小结.....	242
5.5 营运期土壤环境影响分析.....	243
5.5.1 评价等级.....	243
5.5.2 环境影响类型、途经及影响因子识别.....	243
5.5.3 土壤环境影响预测与评价.....	244
5.6 营运期噪声影响分析.....	245
5.6.1 评价工作等级.....	245
5.6.2 预测声源.....	245
5.6.3 预测模式.....	246
5.6.4 预测结果和影响分析.....	247
5.7 生态环境影响分析.....	249
5.7.1 对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响.....	249
5.7.2 对生态服务功能的影响.....	249
5.8 营运期固体废物环境影响分析.....	250
5.8.1 一般固体废物.....	250
5.8.2 危险废物.....	250
5.8.3 生活垃圾.....	252
<b>6. 环境保护措施.....</b>	<b>253</b>
6.1 施工期污染防治措施.....	253
6.1.1 大气污染防治措施.....	253
6.1.2 水污染防治措施.....	254
6.1.3 声环境防治措施.....	255
6.1.4 固废污染防治措施.....	255
6.1.5 生态环境防护措施.....	256
6.1.6 水土流失防护措施.....	258
6.2 营运期地表水污染防治措施及可行性.....	258
6.2.1 项目废水情况.....	258
6.2.2 项目废水处理工艺流程.....	259
6.2.3 污水处理工艺说明.....	259
6.2.4 各工艺单元去除率分析.....	264
6.2.5 项目废水外运可行性分析.....	265
6.2.6 狮岭污水处理厂可依托性分析.....	265
6.2.7 项目废水回用可行性分析.....	266
6.2.8 污水处理措施可行性分析小结.....	266
6.3 营运期废气治理措施及可行性分析.....	267
6.3.1 项目废气情况.....	267
6.3.2 项目废气治理措施可行性分析.....	267

6.4 营运期地下水污染防治措施及可行性分析.....	274
6.5 营运期噪声污染防治措施的可行性分析.....	276
6.6 营运期固体废物防治措施可行性分析.....	277
6.6.1 固体废物处置原则.....	277
6.6.2 固体废物处置措施.....	277
6.7 营运期土壤污染防治措施.....	278
6.8 结论.....	279
<b>7. 环境风险.....</b>	<b>280</b>
7.1 营运期环境风险评价.....	280
7.1.1 风险源调查.....	280
7.1.2 环境敏感目标概况.....	282
7.1.3 环境风险识别.....	282
7.1.4 风险识别结果.....	284
7.1.5 环境风险分析.....	285
7.1.6 环境风险防范措施及应急要求.....	287
7.1.7 分析结论.....	292
<b>8. 环境管理与监测计划.....</b>	<b>294</b>
8.1 环境管理.....	294
8.1.1 环境管理内容.....	294
8.1.2 设立环境保护管理机构.....	294
8.1.3 健全环境管理制度.....	295
8.2 环境监测计划.....	296
8.2.1 污染源监测.....	296
8.2.2 环境质量监测.....	297
8.2.3 规范排污口.....	300
8.3 污染物排放清单.....	300
8.4 项目环保设施“三同时”验收.....	305
<b>9. 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>309</b>
9.1 环境保护投资及比例分析.....	309
9.2 社会效益分析.....	310
9.2.1 带动农村经济.....	310
9.2.2 增加政府财政收入.....	310
9.2.3 促进就业.....	310
9.2.4 推动行业技术进步.....	311
9.2.5 项目建设从源头上保障了猪肉食品的质量.....	311
9.3 经济效益和环境效益分析.....	311
9.3.1 直接效益.....	311

9.3.2 间接效益.....	312
9.4 小结.....	312
<b>10. 环境影响评价结论.....</b>	<b>313</b>
10.1 项目概况.....	313
10.2 环境质量现状.....	313
10.2.1 环境空气质量现状.....	313
10.2.2 地表水环境质量现状.....	313
10.2.3 地下水环境质量现状.....	314
10.2.4 声环境质量现状.....	314
10.2.5 土壤环境质量现状.....	314
10.3 主要环境影响分析.....	315
10.3.1 施工期环境影响分析.....	315
10.3.2 地表水环境影响分析.....	315
10.3.3 地下水环境影响分析.....	315
10.3.4 大气环境影响分析.....	315
10.3.5 声环境影响分析.....	317
10.3.6 固体废物环境影响分析.....	317
10.3.7 土壤环境影响分析.....	317
10.3.8 环境风险评价结论.....	317
10.3.9 生态环境影响分析.....	318
10.4 环境影响经济损益分析.....	318
10.5 环境管理与监测.....	318
10.6 污染物总量控制.....	318
10.7 项目建设与选址合理合法性分析结论.....	319
10.8 综合结论.....	319
<b>附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表.....</b>	<b>320</b>
<b>附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表.....</b>	<b>323</b>
<b>附表 3 建设项目土壤环境影响评价自查表.....</b>	<b>325</b>
<b>附表 4 环境风险评价自查表.....</b>	<b>327</b>
<b>附件 1 营业执照.....</b>	<b>329</b>
<b>附件 2 法人身份证.....</b>	<b>330</b>
<b>附件 3 广东省企业投资项目备案证.....</b>	<b>331</b>
<b>附件 4 集体林权流转合同.....</b>	<b>332</b>
<b>附件 5 广州市花都区狮岭镇人民政府关于广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目办理设施农用地手续的备案意见.....</b>	<b>377</b>

附件 6 广州市花都区农业农村局关于狮岭镇人民政府征求广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目办理设施农用地手续相关意见的复函.....	389
附件 7 广州市规划和自然资源局花都区分局关于征求广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目办理设施农用地手续相关意见的复函.....	393
附件 8 广州市花都区人民政府关于同意狮岭镇军田村现代化生猪养殖项目调整生态严格控制区的批复.....	398
附件 9 地表水监测报告（引用） .....	400
附件 10 地表水、声环境监测报告（引用） .....	421
附件 11 地下水、环境空气监测报告（引用） .....	431
附件 12 环境空气监测报告.....	445
附件 13 地下水、地表水、土壤监测报告.....	453
附件 14 污水委托应急处理合同.....	479



# 1. 概述

## 1.1 前言

自非洲猪瘟在我国爆发以来导致中国能繁母猪、生猪存栏大幅下降，进而生猪出栏下降，猪肉价格大幅上涨，生猪及猪肉供应缺口较大，预测未来生猪缺口将进一步加大，猪价势必继续高位运行。农业农村部办公厅 2018 年 12 月 29 日发出农办牧（2018）82 号《关于抓好生猪生产发展稳定市场供给的通知》，其中明确指出“要认真贯彻落实胡春华副总理在全国加强非洲猪瘟防控电视电话会议上的讲话精神，从构建重大动物疫病防控的长效机制出发，科学规划生猪养殖和屠宰加工布局。全面落实‘菜篮子’市长负责制，主产区和主销区都要规划发展一定规模的生猪养殖量，特别是南方及大中城市周边地区要确保一定的自给率，不能盲目禁养限养，更不能一关了之。鼓励和支持大型养殖企业在区域或省域范围内全产业链布局，构建育繁养宰销一体化发展新格局。统筹规划生猪养殖布局和屠宰加工产能布局，实现区域内生猪出栏规模和屠宰产能基本匹配”。

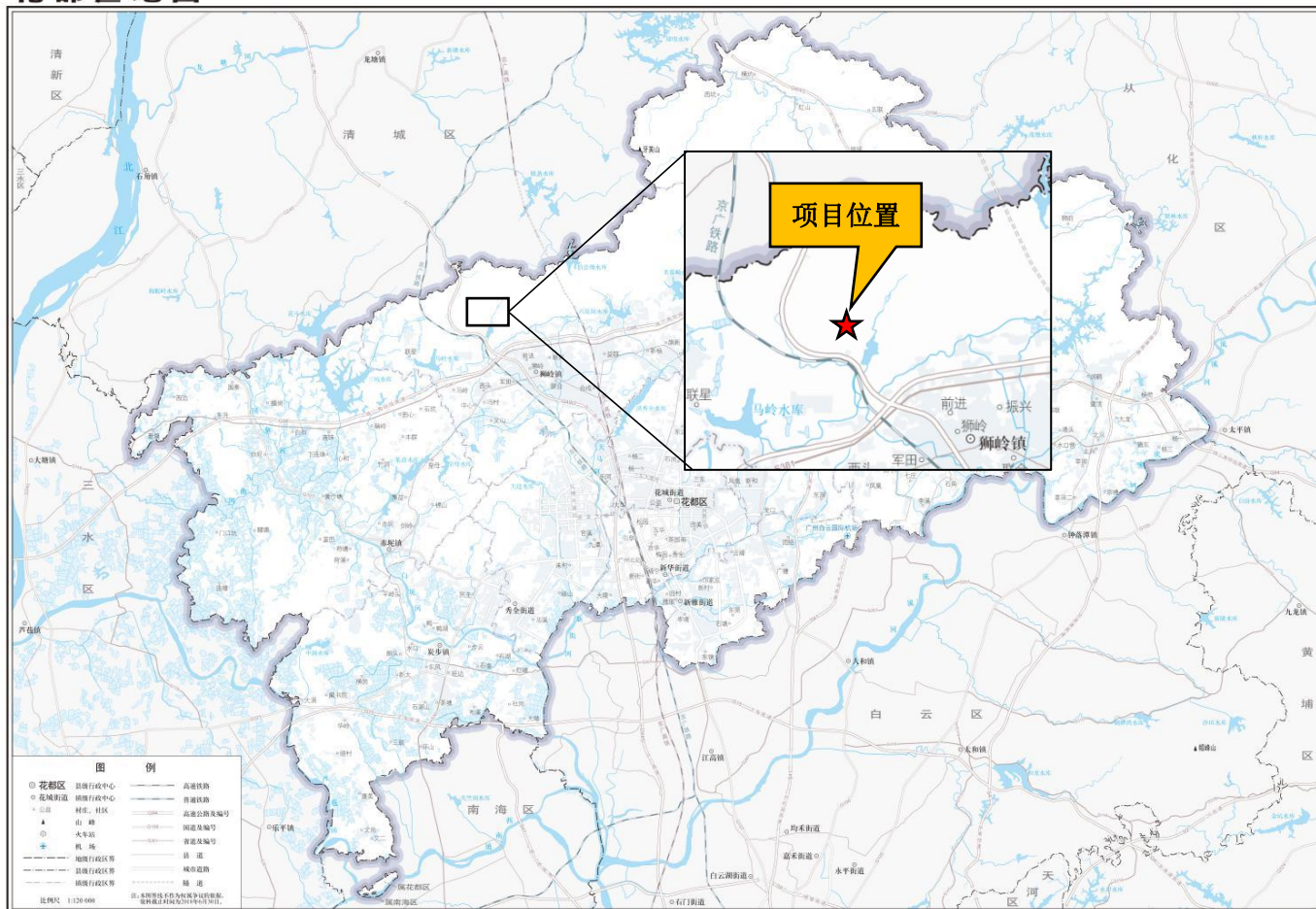
广东省生猪产业同样面临较大的生产和经营风险，小规模养殖户的产能持续出清，生猪消费面临巨大的供给缺口。猪场的建设对提升全省规模猪场生物安全水平、推进生猪养殖场标准化建设、健全猪肉市场供应保障机制都具有政策意义及紧迫性。项目建设有利于做大、做强、做优公司的生猪养殖产业，加快发展饲料加工销售等业务，有利于壮大企业主导产业，促进公司畜牧向产业化、科技化、集团化的农业企业发展，提高生猪市场的供应能力，缓解猪肉市场供给紧张的局面。

广州风行牧业发展有限公司拟投资 120759 万元在广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地建设“广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目”（以下简称本项目），项目总占地面积约 1061.7 亩（707800 平方米），总建筑面积 277386.71 平方米（包括养猪综合楼 4 栋、中转舍 4 栋、公猪舍 2 栋、后备公猪舍 1 栋、隔离舍 1 栋以及洗消中心、管理用房区、污水处理系统、粪肥处理等配套附属设施等）。本项目建成后，拟存栏生猪 223190 头（其中后备母猪 3840 头、妊娠母猪 9600 头、产仔母猪 2400 头、哺乳仔猪 24000 头、保育猪

48000 头、育肥猪 135000 头、公猪 350 头），年出栏生猪 300000 头。项目地理位置图见图 1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，本项目的建设需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于“二、畜牧业——3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039——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，应当编制环境影响报告书。为此，建设单位委托我司承担该项目的环境影响评价工作。环评单位在接受委托后立即收集了相关资料，对本项目拟定现场开展现场踏勘、调查，结合该项目建设内容和工艺特点、项目所在地的环境特点和功能区划，根据有关法律法规、环境政策及环境影响评价技术导则等，对本项目所造成的环境影响进行分析，在此基础上编制了《广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书》。

花都区地图



审图号：粤S(2018)123号

广东省国土资源厅 监制

图 1.1-1 项目所在地理位置图

## 1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

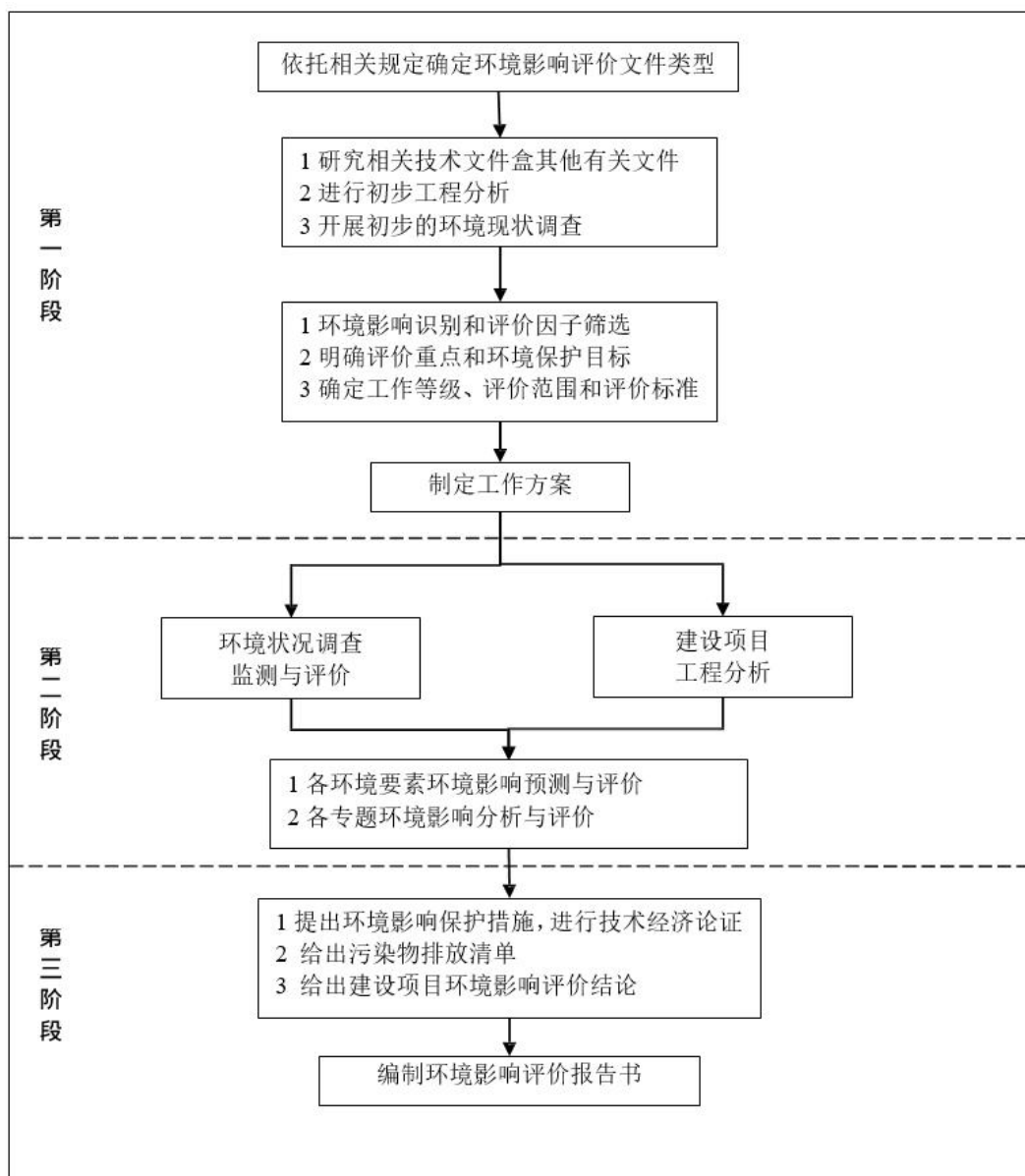


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策相符性分析

本项目为生猪养殖，本项目与各类技术政策和环保政策文件的相符性见表 1.3-1。

**表 1.3-1 本项目与各类产业政策相符性分析一览表**

序号	政策文件名称	本项目与其相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）	属于“第一类鼓励类”中“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，各项工程（沼气工程、废水工程等）均未列入鼓励类、限制或淘汰类名录内，为允许类项目
2	《关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发改体改规[2020]1880 号）	不属于禁止准入事项
3	《关于印发<绿色产业指导目录（2019 年版）>的通知》（发改环资[2019]293 号）	属于“4 生态环境产业”中“4.1.8 绿色畜牧业”
4	《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经信政策[2011]891 号）	属于“第一类 鼓励类——五、现代农林业——（二）养殖业——1. 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”

### 1.3.2 相关规划相符性分析

#### 1.3.2.1 国家发展规划

《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出：应加快推进农业结构调整，推动粮经饲统筹、农林牧渔结合、种养加一体发展。提高畜禽、水产标准化规模化养殖水平。

《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》指出：统筹考虑种养规模和资源环境承载力，推进以生猪和草食畜牧业为重点的畜牧业结构调整，形成规模化生产、集约化经营为主导的产业发展格局，在畜牧业主产省（区）率先实现现代化。保持生猪生产稳定、猪肉基本自给，促进南方水网地区生猪养殖布局调整。加快发展草食畜牧业，扩大优质肉牛肉羊生产，加强奶源基地建设，提高国产乳品质量和品牌影响力。发展安全高效环保饲料产品，加快建设现代饲料工业体系。

《全国生猪生产发展规划（2016-2020 年）》指出：南方水网地区（包括江苏、浙江、福建、安徽、江西、湖北、湖南和广东 8 省）的主要任务是调整优化区域布局，实行合理承载，推动绿色发展；推进生猪适度规模标准化养殖，提升设施装备水平；压缩生猪屠宰企业数量，淘汰落后屠宰产能，推进生猪规模化、标准化屠宰，提升养殖屠宰设施设备水平；推行经济高效的生猪粪便处理利用模式，促进粪便综合利用。

本项目为生猪养殖业，养殖过程中产生的养殖废水和员工生活污水采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒”的处理工

艺+氧化塘处理，产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪和胎盘采用高温好氧发酵技术处理后作为有机肥外售；养殖废水和员工生活污水处理过程中产生的沼气经脱硫后火炬燃烧处理，副产物沼液返回污水处理系统处理。因此，项目建设符合国家发展规划纲要的要求。

### 1.3.2.2 地方发展规划

#### (1) 《广东省农业现代化发展“十三五”规划》

《广东省农业现代化发展“十三五”规划》强调，“十三五”期间，应着力稳定粮食、畜禽两大基础产业，优化畜禽产业规模和布局，提高标准化规模养殖水平；兼顾环境承载力和产品需求，科学规划畜禽养殖规模。支持规模化、标准化畜禽养殖场建设，鼓励发展生态循环养殖。支持畜禽栏舍改造升级和畜禽废弃物综合利用设施建设。

本项目建设现代化、高标准的大型生态养猪场，产生的养殖废水与员工生活污水经厂内污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排；污水处理过程中产生的沼液返回污水处理系统处理；养殖过程中产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪和胎盘采用高温好氧发酵技术处理后作为有机肥外售，可实现资源合理利用，与《广东省农业现代化发展“十三五”规划》相符。

#### (2) 《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020年）》

《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020年）》提出，合理利用土地资源，积极发展环境友好、清洁生产、可持续、健康养殖生猪产业，保护水资源与环境，综合利用生猪生产废弃物，污水达标排放。力争使广东省2012年生猪出栏达到4574万头，猪肉自给率从2006年的60%提高到75%；2020年生猪出栏达到5245万头，猪肉自给率达到85%。广州市城郊是中部城郊生猪产业带的主要发展区域，以发展大型标准化规模生猪养殖场为主，重点发展瘦肉型猪，全部用于满足本地市场与港澳市场的需求。

本项目年出栏30万头肉猪，位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，产生的养殖废水与员工生活污水经厂内污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排；污

水处理过程中产生的沼液返回污水处理系统处理；养殖过程中产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪和胎盘采用高温好氧发酵技术处理后作为有机肥外售，与《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020年）》相符。

### （3）《广州市农业经济发展第十三个五年规划》

根据《广州市农业经济发展第十三个五年规划》，十三五期间广州应形成优势突出、特色鲜明的区域农业发展格局，推进重点产业发展，到2020年，建设完善一批规模化、标准化、现代化畜禽养殖场。

本项目为标准化、现代化的规模生猪养殖场，与《广州市农业经济发展第十三个五年规划》相符。

### （4）《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，广州城市环境发展的总体原则为环境优先、绿色发展；以人为本、提升品质；分区分类，精细管理；统筹规划、多规融合。

本项目选址地不属于水环境超载管控区、水源涵养区和珍稀水生生物生境保护区和饮用水管控区（见图1.3-1）；不属于大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区和大气污染物增量严控区（见图1.3-2）；本项目部分选址属于生态保护空间管控区和广州市生态保护红线区（见图1.3-3、图1.3-4）。

①对于生态保护空间管控区区域，该规划提出的要求为：“严格落实管控区管制要求。管控区内实施有条件开发，实行更加严格的环境准入标准，加强开发内容、方式及强度控制。原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放”、“强化管控区内污染治理和生态修复。逐步关停区域内高污染、高排放企业，现有污染源实施倍量削减政策，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。”

本项目为生猪养殖，属于畜牧业，不属于工业建设；项目不涉及围垦、采收、堤岸工程、景点建设等，不会对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地造成破坏；本项

目养殖过程中产生的养殖废水和员工生活污水采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒”的处理工艺+氧化塘处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排；产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪和胎盘采用高温好氧发酵技术处理后作为有机肥外售；养殖废水和员工生活污水处理过程中产生的沼气经脱硫后火炬燃烧处理，副产物沼液返回污水处理系统处理。因此本项目符合生态保护空间管控区区域提出的要求。

②对于广州市生态保护红线区区域，该规划提出的要求为：“除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。”

本项目占地红线范围内仅东北角（约 96 亩地）位于生态保护红线区区域内，该区域不进行城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动。因此本项目符合生态保护红线区区域提出的要求。

综上所述，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》的相关要求。

#### （5）《广州市花都区环境保护规划（2013-2020 年）》（花府[2014]14 号）

##### ①大气环境

根据《广州市花都区环境保护规划》（2013~2020）的环境空气功能划分图（见图 1.3-5），本项目所在区域的空气环境功能为二类区。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，产生的废气经有效措施（详见 6.3 章节）处理后达标排放，对所在地环境空气质量影响较小，因此符合区域空气环境功能区划分要求。

##### ②地表水环境

本项目远期位于狮岭污水处理厂管网铺设范围，项目产生的养殖废水和员工生活污水经厂区污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排至大迳河，最终汇入天马河。本项目产生的废水不会对项目所在地地表水环境造成明显影响，因此符合区域地表水环境功能区



划分要求。

### ③声环境

根据《广州市花都区环境保护规划》（2013-2020 年）中声环境功能区划图（见图 2.4-4），本项目所在区域声功能属 2 类区。本项目运行过程中产生的各类噪声经采取减振、隔声等措施后，不会对周围环境和本项目内部造成明显影响，符合区域声环境功能区划分要求。

### ④生态环境

根据《广州市花都区环境保护规划（2013-2020 年）》（花府[2014]14 号）的要求，位于花都区生态严格控制区“禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动；要开展天然林保护和生态公益林建设，有效保护原生生态系统、珍稀濒危动植物物种及其生境；禁止设置排污口，同时要加强生态环境保护。”

本项目选址于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，项目总占地 1061.7 亩（707800 平方米）。根据《广州市花都区人民政府关于同意狮岭镇军田村现代化生猪养殖项目调整生态严格控制区的批复》（花府复[2020]2 号）（见附件 8 以及图 1.3-6），本项目大部分占地（面积约为 596327.34 平方米，S2 地块）已调出花都区生态严格控制区，有少部分占地（面积约为 111472.66 平方米，S1、S3 地块）位于花都区生态严格控制区内。

本项目不对 S1、S3 地块进行与环境保护和生态建设无关的开发活动且不设置排污口，其中，本项目沿用 S1 地块原有道路作为项目进出道路，保持其原有生态，不对其进行重建，仅对调出生态严格控制区区域（S2 地块）进行建设。因此，本项目符合《广州市花都区环境保护规划（2013-2020 年）》（花府[2014]14 号）的要求。

综上所述，本项目的建设符合《广州市花都区环境保护规划（2013-2020 年）》（花府[2014]14 号）的要求。

### **（6）《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号）**

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号），本项目选址地不属于饮用水源保护区的范围（见图 1.3-6）。

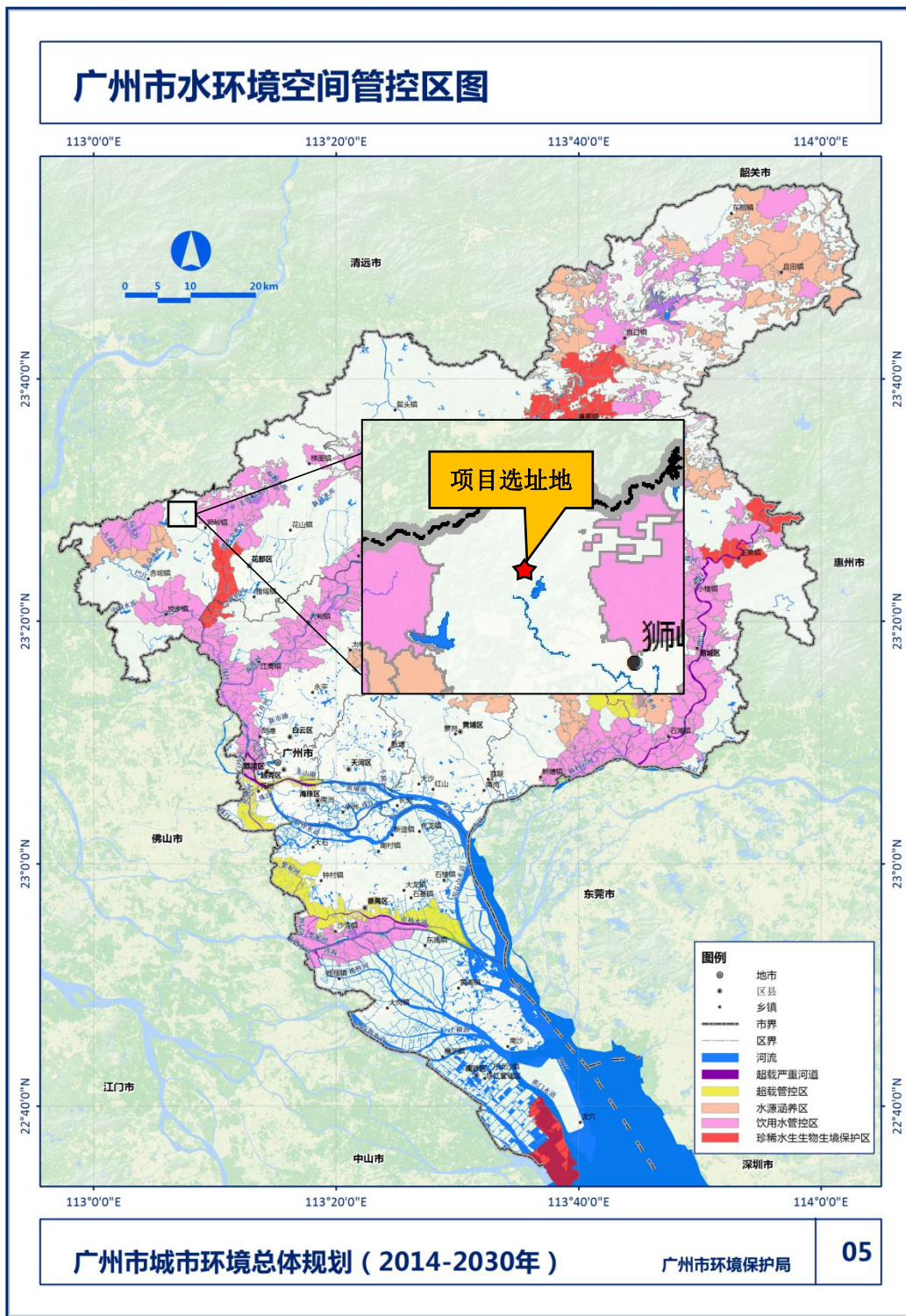


图 1.3-1 本项目选址地在广州市水环境空间管控区图中的位置

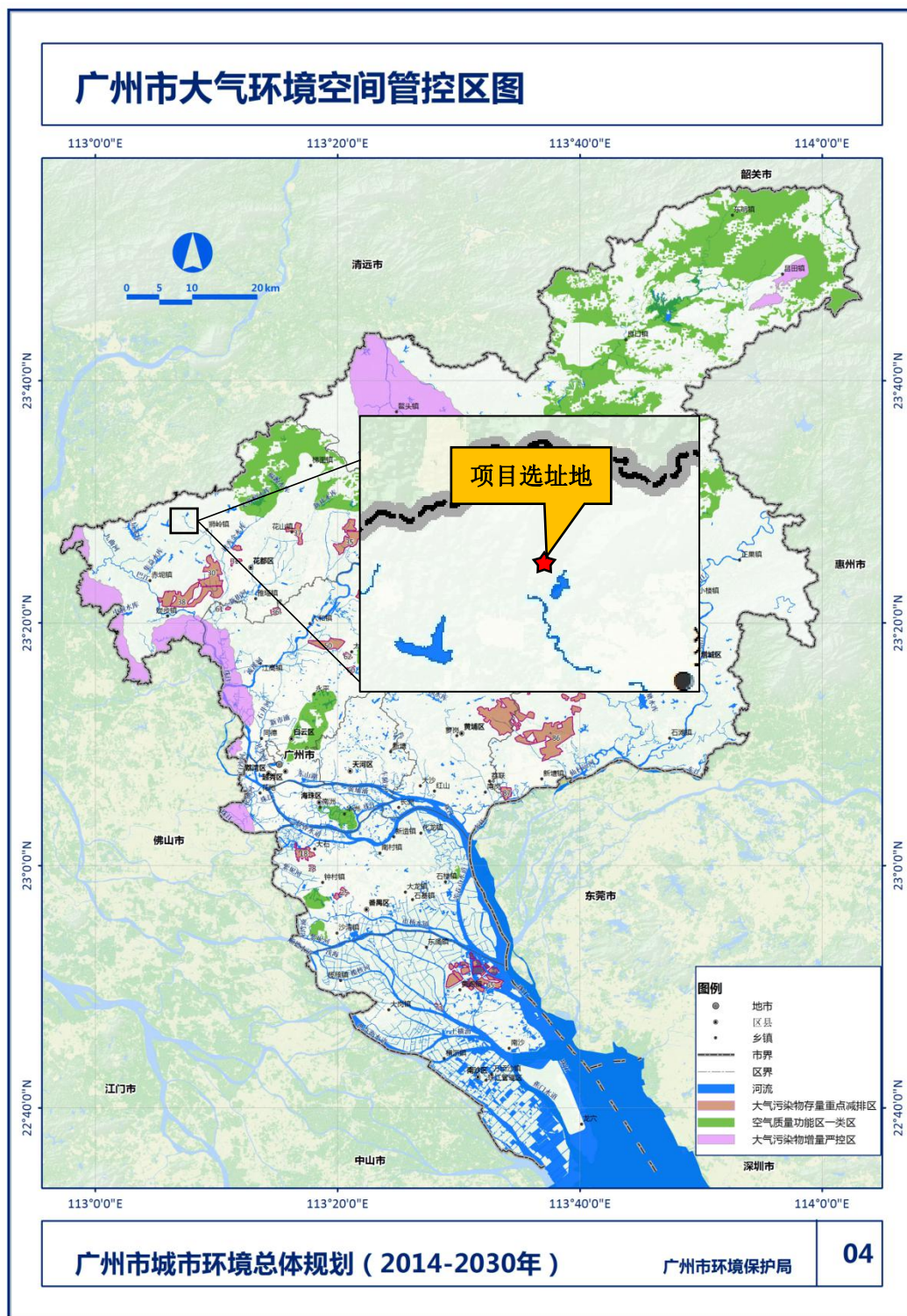


图 1.3-2 本项目选址地在广州市大气环境空间管控区图中的位置

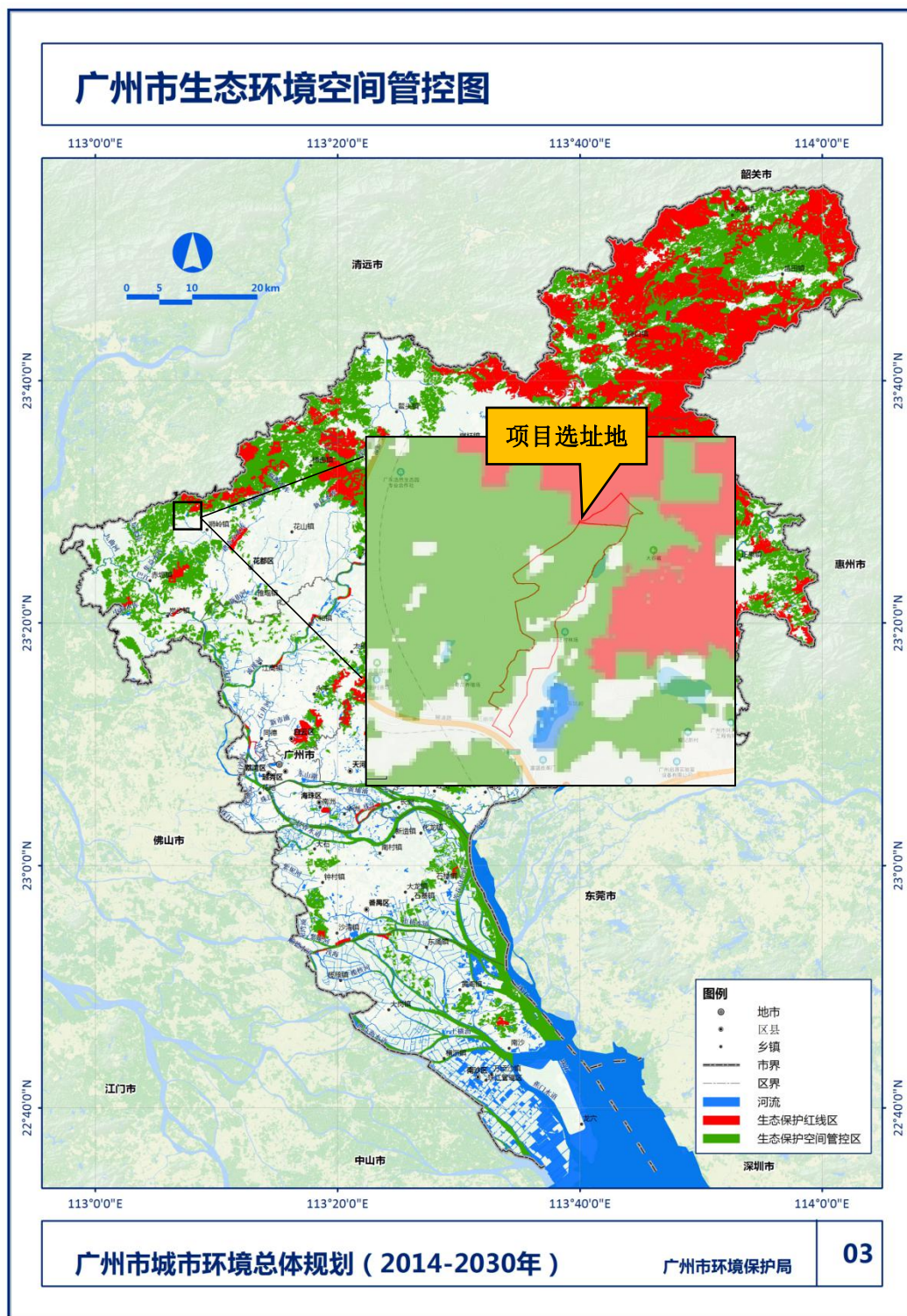


图 1.3-3 本项目选址地在广州市生态环境空间管控区图中的位置

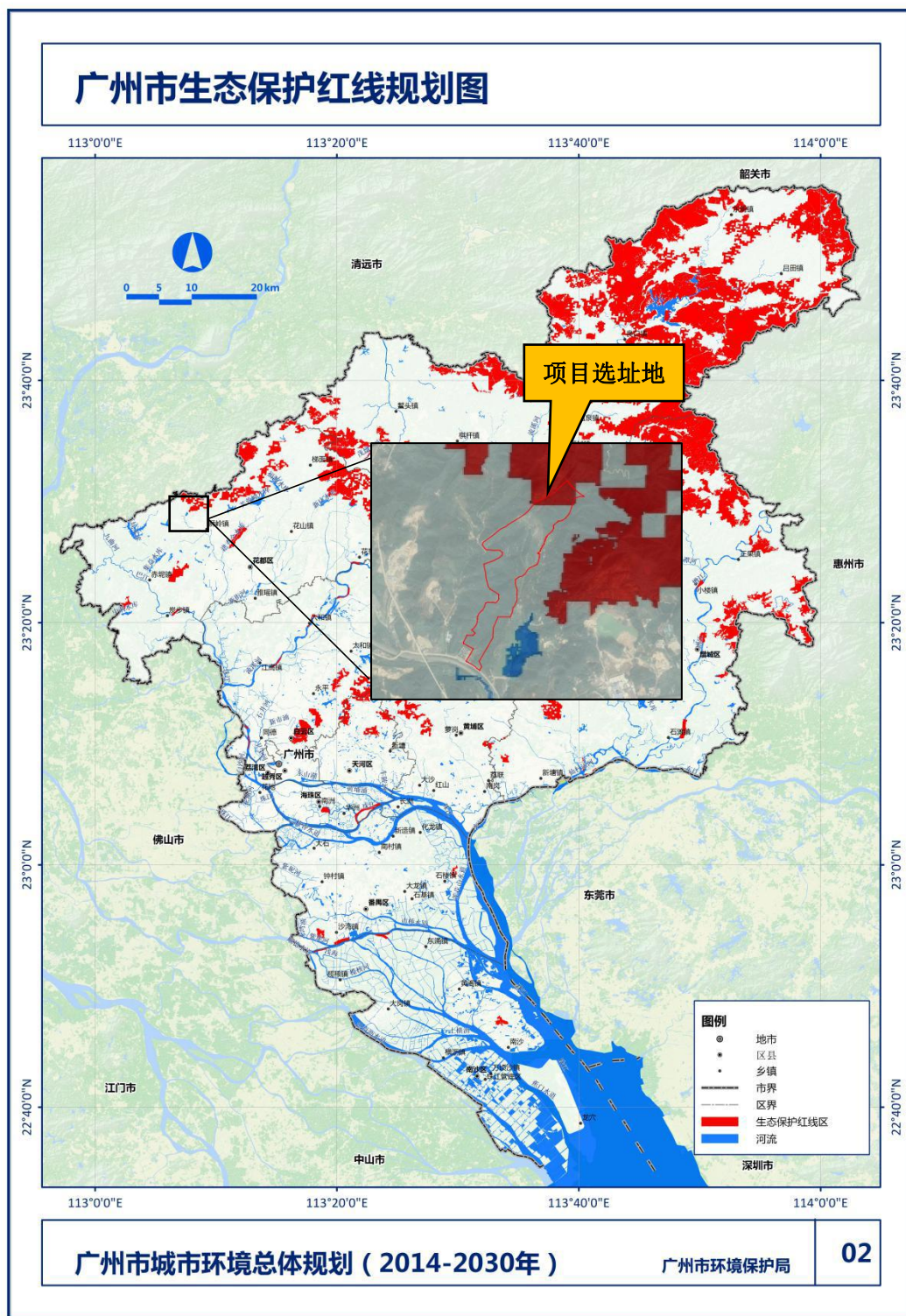


图 1.3-4 本项目选址地在广州市生态保护红线规划图中的位置

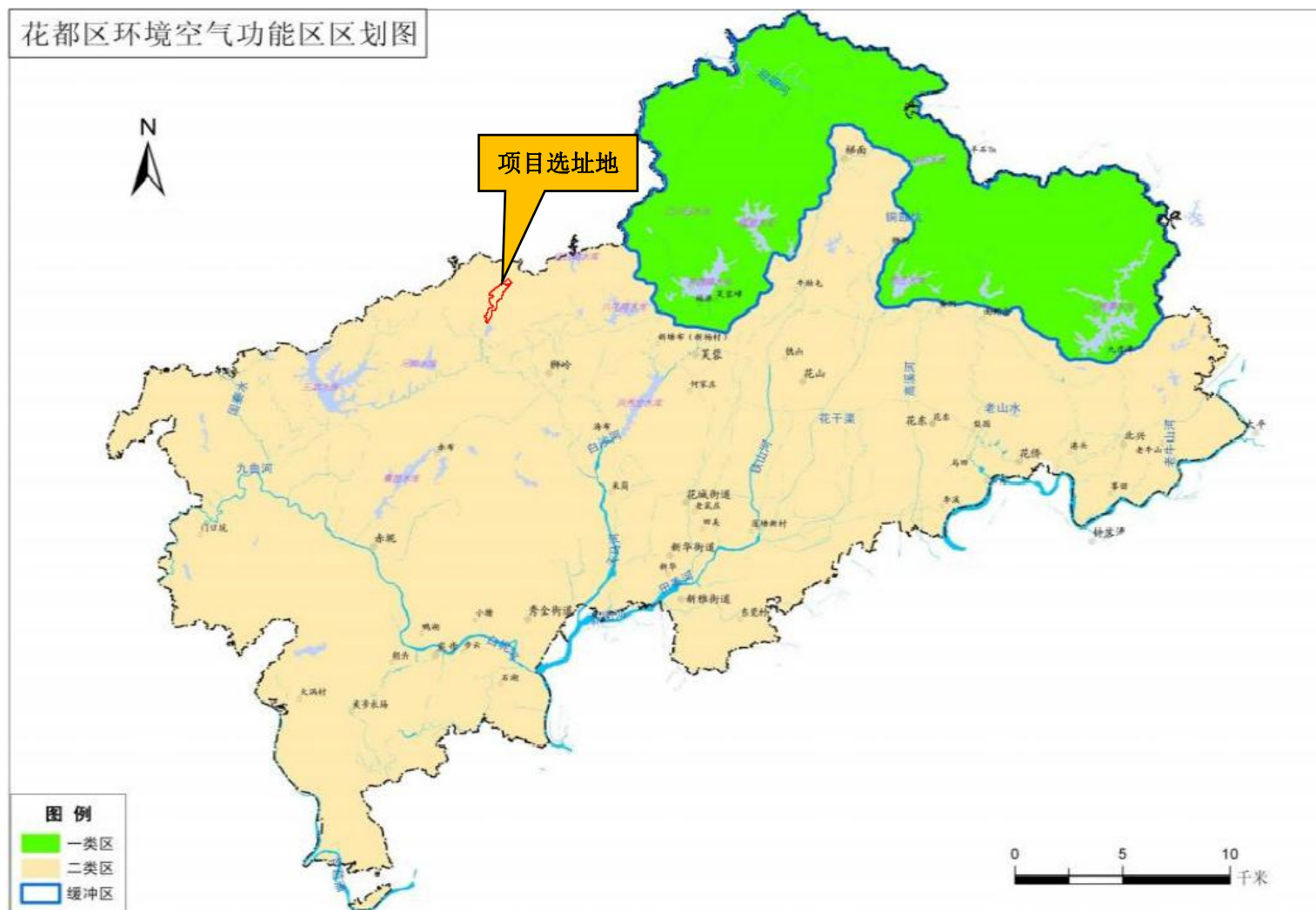


图 1.3-5 本项目选址地在花都区环境空气功能区区划图中的位置

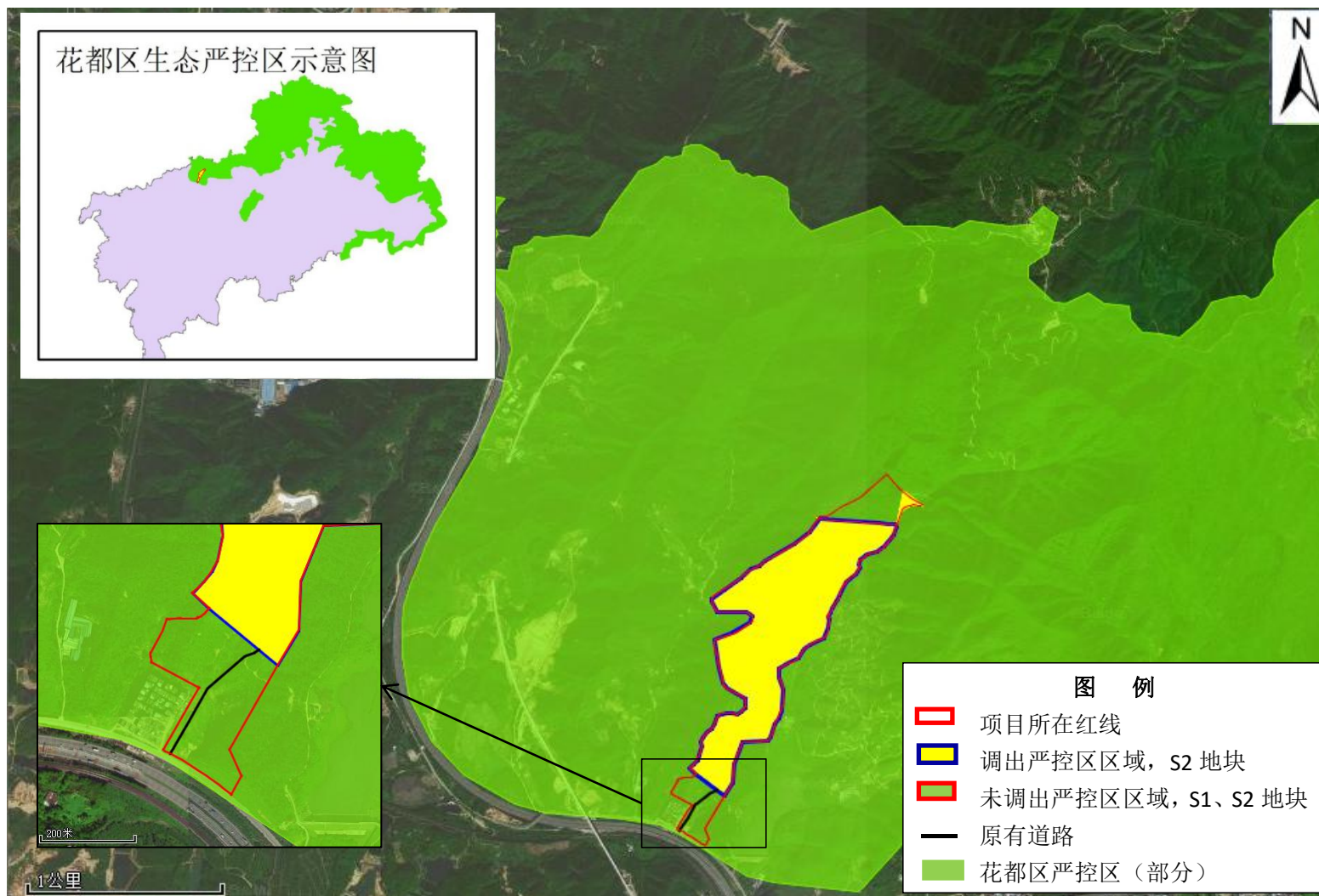


图1.3-6 本项目选址地在花都区生态严控区中的位置



图 1.3-7 本项目选址地在广州市饮用水源保护区分布图中的位置



### 1.3.3 畜禽养殖规范的相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相符性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 本项目与国家相关畜禽养殖规范相符性分析一览表

规范	规范要求	本项目情况	相符性
<b>《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）</b>			
第十一条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域不涉及以上区域	符合
第十二条	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目符合花都区畜牧业发展规划，且满足动物防疫条件。	符合
第十三条	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	本项目按养殖规模和污染防治需要，建立了雨污分流、原水池、UASB 池、高温好氧发酵罐、无害化降解处理机等。	符合
第十四条	从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用标准化养殖方式，猪粪、污水处理设施产生的沼渣和污泥送至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；沼气脱硫剂由供应厂家回收再生，不外排；猪只防疫、消毒过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物，场区内应临时贮存（危废暂存间），定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。	符合
<b>《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）</b>			
总平面布置	平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	根据项目平面布置图，本项目平面布置以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	相符

规范	规范要求	本项目情况	相符性
工艺选择	1、新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺； 2、畜禽粪污应日产日清； 3、畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目采用干清粪工艺，猪粪日产日清，且雨污分流。	相符
	1、选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺； 2、应慎重选用物化处理工艺；采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣； 3、干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	本项目粪便处理采用干清粪工艺；养殖过程中产生的养殖废水和员工生活污水采用模式 III 处理工艺，产生的污废水采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒”的处理工艺+氧化塘处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排。	相符
<b>《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）</b>			
场区布局与清粪工艺	1、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 2、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 3、新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡、粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	1、本项目生活区位于养猪综合楼、粪污处理区东南面；生产区与生活区之间建有灌木乔木作为绿化隔离带；粪便污水处理设施处于项目所在区域常年主导风向的侧下风向。 2、本项目实行雨水和污水收集输送系统分离，布设暗沟输送系统。 3、项目采取干法清粪工艺。	相符
污水的处理	1、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。 2、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》（GB5084-92）的要求。	本项目养殖过程中产生的养殖废水和员工生活污水采用模式 III 处理工艺，产生的污废水采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒”的处理工艺+氧化塘处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标	相符

规范	规范要求	本项目情况	相符性
		后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排。	
固体粪肥的处理利用	<p>1、畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。</p> <p>2、对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。</p> <p>3、固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用。</p>	<p>本项目设有高温好氧发酵罐，养殖过程中产生的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥、经无害化处理后的病死猪和胎盘采用高温好氧发酵技术处理后作为有机肥外售</p>	相符
饲料和饲养管理	<p>1、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生产量。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。</p> <p>2、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。</p>	<p>1、本项目所用饲料中加入绿色添加剂，提高饲料的利用率，减少恶臭气体的产生。本项目使用的饲料添加剂是由多种维生素、复合酶、微量元素及氨基酸等按一定比例配合而成，供机体吸收，能促进猪生长发育。</p> <p>2、项目使用环保除臭剂降低猪舍内有害气体。</p>	相符
病死畜禽尸体的处理与处置	<p>1、病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p>	<p>本项目产生的病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥。</p>	相符
畜禽养殖场排放污染物的监测	<p>1、畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。</p> <p>2、畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。</p> <p>3、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。</p> <p>4、排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。</p>	<p>1、本项目用水由市政提供，配套水表，对用水实行计量管理。</p> <p>2、企业内已制订相应的监测计划，每年应至少两次定期向花都区环保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。</p> <p>3、对粪便污水处理设施的水质也制订了定期监测计划。</p> <p>4、排污口也将按相关规定的设置排污口标志。</p>	相符

从上表中分析可见，本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第643号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养

殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的相关要求。

### 1.3.4 选址的环境可行性分析

#### 1.3.4.1 从法律法规要求分析

根据《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日修正）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的选址要求，见表 1.3-3，本项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，不属于畜禽禁养区，其选址条件符合法律法规相关规定。

表 1.3-3 项目选址与法律法规相符性一览表

规范	规范内容	本项目	相符性
<b>与《中华人民共和国畜牧法》相符性</b>			
第四十条禁止在下列区域内建设畜禽养殖场	（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区； （二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域 （三）法律、法规规定的其他禁养区域。	本项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，不属于畜禽禁养区。	符合
<b>与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性</b>			
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场	（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区及缓冲区； （二）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； （三）县级人民政府依法划定的禁养区域； （四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目选址地不属于禁养区。	符合
新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m。		项目周围无禁建区域。	符合
<b>与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性</b>			
畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。		本项目生化污水处理站与养猪综合楼距离69m、与管理用房距离184m、与周围最近居民区（军田村）距离810m，且位于主导风向的侧风向处。	相符
畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。		项目粪污处理设施位于地块中部，周边为预留空地，方便施工、运行和维护。	相符

### 1.3.4.2 当地畜禽养殖业选址意见的相符性

根据《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020年）》和《广州市花都区人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》（花府[2016]6号），畜禽养殖业选址要求如下：

**表 1.3-4 当地畜禽养殖业选址意见的相符性**

序号	选址要求	本项目	相符性	
<b>与《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2008-2020年）》相符性</b>				
1	形成中部城郊生猪产业带：以江门、广州城郊为主要发展区域，兼顾佛山、珠海等地，重点发展瘦肉型猪，全部用于满足本地市场与港澳市场的需求。该区域目标规划2020年上市生猪865万头，以发展大型标准化规模生猪养殖场为主。	本项目位于花都区狮岭镇，属于广州城郊。	相符	
<b>与《广州市花都区人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》（花府[2016]6号）相符性</b>				
1	在花都区范围内划定规模养殖禁养区、限养区和适养区。下列区域为禁止规模养殖区	<p>（一）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区：中心城区，包括新华街道办事处、新雅街道办事处、花城街道办事处和秀全街道办事处行政区域；各镇中心区、居民生活区、学校、医疗区、工业园区，包括花都区主城区发展轴、广州花都国际汽车产业基地、花都空港经济区等区域周边500米范围内的区域；</p> <p>（二）饮用水源保护区：秀全水厂饮用水源保护区；巴江水厂、炭步水厂饮用水源保护区；东部水厂、石角水厂、花东水厂饮用水源保护区；九湾潭水库、福源水库、芙蓉嶂水库、三坑水库、伯公坳水库。上述饮用水源保护区范围是根据《广州市饮用水源保护区区划》划定。若《广州市饮用水源保护区区划》进行调整则禁养区相关区域范围相应自动调整；</p> <p>（三）自然保护区和风景名胜区：主要旅游景区（点）、森林公园和生态林区等，包括：王子山森林公园、九湾潭森林公园、丫髻岭森林公园、福源森林公园、高百丈森林公园、蟾蜍石森林公园、芙蓉度假区、大岭顶生态林区和鸡枕山生态林区等；</p> <p>（四）主要交通干线：机场周边、铁路等两侧500米范围内的区域；</p> <p>（五）重点流域，水环境功能区：区内水库；流溪河、白坭河干流河道岸线及岸线两侧各1千米范围内的区域；广佛跨界河河涌岸线及岸线两侧各1千米范围内的区域，包括芦苞涌、西南涌等；</p>	<p>根据《广州市花都区狮岭镇人民政府关于广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖办理设施农用地手续的备案意见》（见附件5），本项目位于非禁养区，最近的敏感点为项目红线西南侧的军田村居民区</p>	相符

序号	选址要求		本项目	相符性
		(六)法律、法规规定的其他禁养区域。		
2	下列区域为限养区	流溪河干流河道岸线两侧 1 千米至 5 千米,支流河道岸线及岸线两侧 1 千米范围内,包括高溪河、老山水、响水河、犁头咀水等;白坭河支流河道岸线及岸线两侧 1 千米范围内,包括铁山河、铜鼓坑等。	本项目不属于限养区,与最近的限养区流溪河距离为 23km	相符

经以上分析,可见本项目的建设符合《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局(2008-2020年)》和《广州市花都区人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》(花府[2016]6号)中的相关规定。

#### 1.3.4.3 项目选址与用地性质相符性分析

本项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地,根据《广州市花都区功能片区土地利用总体规划(2013-2020年)调整完善方案》,本项目土地利用规划为林地,根据《广州市花都区狮岭镇人民政府关于广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖办理设施农用地手续的备案意见》(见附件5),本项目土地用途为农业设施用地,占地范围不涉及占用基本农田,建设单位将其设为生猪养殖基地,并取得花都区发改局、农业农村局等部门的同意审核意见。建设项目为生猪养殖,属于养殖业,符合该用地用途。

广州市花都区功能片区土地利用总体规划(2013-2020年)调整完善

土地利用总体规划图

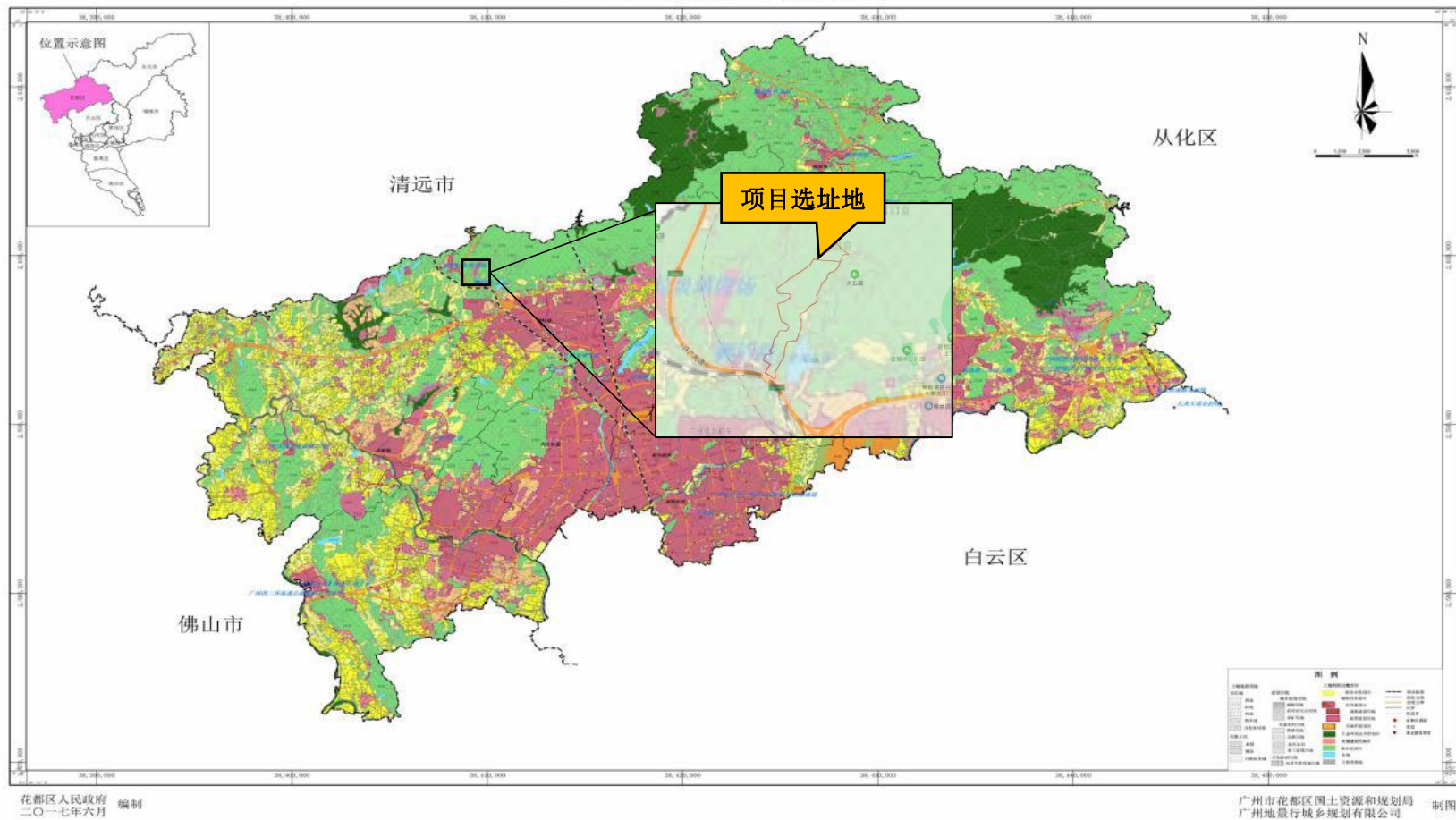


图 1.3-6 花都区土地利用总体规划图

#### 1.3.4.4 内部布局分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）规定：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生活区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设置在养殖场的生活区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。”

本项目养猪综合楼、生活区、粪污处理区分离，粪污处理区周围建有绿化隔离带，生产区与生活区之间建有灌木乔木作为绿化隔离带，使两者更好的分离。本项目养猪楼间隔之间的空地均种植灌木乔木作为绿化隔离带。

生活区位于猪舍粪污处理区的侧风向，因此项目内部总平面布局是合理的。

##### （1）外环境对本项目的影响分析

本项目西南侧有敏感点军田村，与本项目粪污处理区最近距离 810m、与养猪综合楼最近距离 1023m，中间有林地、项目管理用房区等阻隔，外来车辆和人员不能随意入场区，有利于项目防疫。

##### （2）从对周边环境敏感点影响角度分析

本项目周边均为林地，能起到天然防疫隔离带及污染净化的作用。距离本项目最近的敏感点为西南面的军田村（与项目养猪综合楼最近距离约为 1023m），与本项目养猪综合楼距离较远，有林地、项目管理用房等阻隔，且不在本项目畜禽养殖防护距离范围内。可见，本项目采取相应的环保措施后，对周边环境敏感点影响在可接受范围内。

综上，本项目总体平面布局较为合理。

#### 1.3.4.5 总结

本项目的建设符合国家及广东省的产业政策和鼓励发展产业类型，符合畜禽养殖的相关要求；项目选址不属于《广州市花都区人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》中的禁养区及限养区范围内，符合相关环境保护规划的要求；项目布局和设置充分利用现有屏障条件，使污染物对周边环境影响较小。采取治理措施后，能够满足项目周边环境质量功能要求。同时，本项目采用的污染治理措施可靠，在生产工艺（干清粪工艺）上注意节约用水，污废水经处理达标后部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂进行深度处理。本项目生活区及养猪综合楼、粪污处理区的选址和平面空间布局合理。



综上所述，本评价认为本项目的建设和选址具有环境可行性。

## 1.4与“三线一单”的关系

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，可以适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，本项目占地范围内部分区域位于生态保护红线区域内，该区域不进行城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，因此符合生态保护红线要求；根据项目所在地环境现状调查和污染物排放预测情况，本项目实施后对区域内的环境影响较小，环境质量达到相应的标准要求，符合环境质量底线的要求；本项目采用干清粪工艺，可有效节约养殖用水量，同时养殖过程中产生的养殖废水和员工生活污水经厂区污水处理系统处理达标后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂进行深度处理，不直接外排，因此本项目符合资源利用上线要求；本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《广东省优化开发区产业发展指导目录（2014年本）》中的鼓励类项目，不属于花都区规定的禁养区及限养区范围内，因此不属于环境准入负面清单内容。

综上所述，本项目符合“三线一单”的约束要求。

## 1.5关注的主要环境问题及环境影响

本项目为畜禽养殖业项目，主要关注的环境问题是建设项目选址、投入营运后主要污染物的产生、控制和环境风险。本项目主要关注的环境问题是：

- （1）本项目选址与相关环保政策、法规的相符性；
- （2）营运期养猪综合楼、污水处理设施等产生的臭气对大气环境的影响；
- （3）营运期产生的各类污废水对区域水环境的影响；
- （4）营运期生产设备、辅助设备产生的设备噪声，猪叫声等对周围声环境造成的影响；

- (5) 营运期固体废弃物对环境造成的影响；
- (6) 项目占地对周围生态环境造成的影响。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目的选址符合广东省、广州市、花都区的相关规划和功能区划，符合国家和地方相关产业政策和环保政策。

在本项目的运营期，将不可避免地对周围的环境产生一定影响，但这种影响经过采取相应的环境管理措施和工程措施后可以得到缓解或消除。建设单位应严格执行环保“三同时”制度和控制污染物排放许可制度，完成各项报建手续，采用先进的生产工艺，并制定严格的环境管理制度，切实落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施，须确保各类污染物达标排放、环境风险降至最低。

项目建成后，须按国家有关规定开展自主环境保护验收并提交至广州市生态环境局花都分局主管部门备案合格后方可正式投入使用。建设单位若能落实本环评提出的各项环境污染防治措施，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则该项目对周围环境产生的影响能控制在可接受的程度，从环境保护角度而言，广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 评价目的

通过对区域现状环境质量、自然生态等的调查，在环境现状评价的基础上，对拟建项目可能产生的污染物种类、源强、排放等情况进行分析和估算，预测项目投产后对区域大气、水、声、土壤等环境影响的程度及范围，并分析可能存在的环境风险，同时从环保角度提出工程拟采取的污染治理措施并论证其可行性。从而就项目建设的环境可行性作出结论，为生态环境主管部门的行政决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

### 2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

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

### 2.3 编制依据

#### 2.3.1 国家法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月修订，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019年1月7日实施；

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年5月修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011年3月1日施行；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正并施行；
- (12) 《中华人民共和国畜牧法（2015年修正）》，2006年7月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国动物防疫法（2015年修正）》，2008年1月1日施行；
- (14) 《中华人民共和国畜传染病防治法（2013年修正）》，2004年12月1日施行；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (16) 《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日起施行）；
- (17) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发[1996]31号；
- (18) 《国务院关于加强环境保护工作的决定》，国发[1990]65号；
- (19) 《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》，环水体[2016]144号；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，自2019年1月1日起施行）；
- (21) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）；
- (22) 《关于强化建设项目环境影响评价事中监管的实施意见》（环评[2018]11号）；
- (23) 《畜禽养殖污染防治管理办法》，2001年5月8日施行）；
- (24) 《家畜家禽防疫条例实施细则》，1992年4月8日；
- (25) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25号）；
- (26) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (27) 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令第15号，2021年1月1日起实施）；
- (28) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999年6月22日；
- (29) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会2019年

第 29 号令)；

(30) 《市场准入负面清单(2020年版)》(发改体改规[2020]1880号)；

(31) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月；

(32) 《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，2012年8月；

(33) 《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)；

(34) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号；

(35) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号；

(36) 《国务院关于全国地下水污染防治规划(2011-2020年)的批复》(国函[2011]119号，2011年10月10日)；

(37) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号)；

(38) 《关于印发<全国地下水污染防治规划(2011-2020年)>的通知》(环发[2011]128号，2011年10月28日)；

(39) 国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》的通知(2012年5月23日)；

(40) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)；

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

(42) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)；

(43) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)；

(44) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤[2019]55号)；

(45) 《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)；

(46) 《饲料添加剂安全使用规范》(农业部公告第2625号)；

(47) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发[2017]48号，2017年6月)；

(48) 《禁止在饲料和动物饮用水中使用的药物品种目录》(中华人民共和国农业部公告第 176 号)；

(49) 《国务院办公厅关于加强非洲猪瘟防控工作的意见》(国办发[2019]31 号)；

(50) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发[2019]44 号)；

(51) 生态环境部办公厅《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函[2019]872 号)；

(52) 《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》(环水体[2016]144 号)。

### 2.3.2 地方法规及规范性文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2019 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正)；

(2) 《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》(粤环函[2006]35 号)；

(3) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2010 年 7 月 23 日修订)；

(4) 《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号, 2019 年 3 月 1 日施行)；

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

(6) 《广东省 2019 年土壤污染防治工作方案》(粤环发[2019]4 号)；

(7) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日修订)；

(8) 《广东省生态环境厅 2019 年水污染防治攻坚战工作方案》(粤环函[2019]1093 号)；

(9) 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》(粤环发[2018]10 号)；

(10) 《广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(粤环发[2018]5 号)；

(11) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤府函[2011]14 号)；

(12) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29 号)；

(13) 《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) 2019 年 1 月 19 日；

(14) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2019 年本)的通知》(粤环[2019]24 号)

- (15) 《关于印发广东省规模化畜禽养殖场（小区）主要污染物减排技术指南的通知》，2012年5月24日；
- (16) 《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016年4月；
- (17) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）
- (18) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）；
- (19) 《广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018-2020年）》（粤农农[2019]185号）；
- (20) 《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环[2014]7号）；
- (21) 《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号）；
- (22) 《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府函[2018]128号）；
- (23) 《关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）的通知》（粤环[2017]28号）；
- (24) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）；
- (25) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函[2017]471号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号），2008年4月28日发布；
- (28) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省控制污染物排放许可制实施计划的通知》（粤府办[2017]29号）；
- (29) 《广东省环境保护厅 广东省农业厅关于转发<畜禽养殖禁养区划定技术指南>的通知》（粤环函[2017]436号）；
- (30) 《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[2017]735号）；
- (31) 《关于印发<广东省畜禽养殖水污染防治方案>的通知》（粤农[2016]222号）；
- (32) 《关于加强规划化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（粤环发[2010]78号，广东省环境保护厅）；

(33) 《印发关于促进生猪生产和价格稳定工作方案的通知》（粤府函[2011]244号）；

(34) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发[2019]39号，2019年9月4日）；

(35) 《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函[2019]1354号，2019年7月17日）。

### 2.3.3 导则、技术规范、养殖行业标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (13) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (14) 《畜禽场环境质量评价标准》（GB/T19525.2-2004）；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（2001 年 3 月 20 日施行）；
- (17) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (18) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）；
- (19) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- (20) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函[2019]872 号）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；



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

(23) 《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧[2020]23号)。

(24) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)；

(25) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(农办牧[2018]1号)；

(26) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)；

(27) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T 36195-2018)。

### 2.3.4 其他相关文件

(1) 本项目环境影响评价工作委托书；

(2) 建设方提供的其他相关资料。

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 地表水环境功能区划

本项目产生的养殖废水和员工生活污水经厂区污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理达标后外排至大迳河，最终汇入天马河。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)中有关规定，天马河属于饮用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II类标准，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]29号)中相关规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”大迳河为天马河的支流，因此大迳河水质标准建议执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。项目所在地水环境功能区划图详见图 2.4-1、图 2.4-2。

### 2.4.2 大气环境功能区划

项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号)，项目选址所在区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)

及 2018 年修改单二级标准。

项目所在区域环境空气质量功能区划图见图 2.4-3。

### 2.4.3 声环境功能区划

项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），本项目所在地属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

项目所在区域声环境质量功能区划图见图 2.4-4。

### 2.4.4 地下水环境功能区划

根据项目所在位置及《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号）划分，项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲广州花都地下水水源涵养区，代码为：H074401002T03，地下水类型为裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类。项目所在区域的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

项目所在区域地下水环境质量功能区划图见图 2.4-5。

### 2.4.5 生态环境功能区划

根据《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》（粤府[2005]16号），本项目选址地位于珠江三角洲生态功能区划中的“45 花都丘陵山川生态农业区”范围内，属于“引导性资源开发利用区”，见图 2.4-6。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号），本项目位于国家优化开发区域，见图 2.4-7。

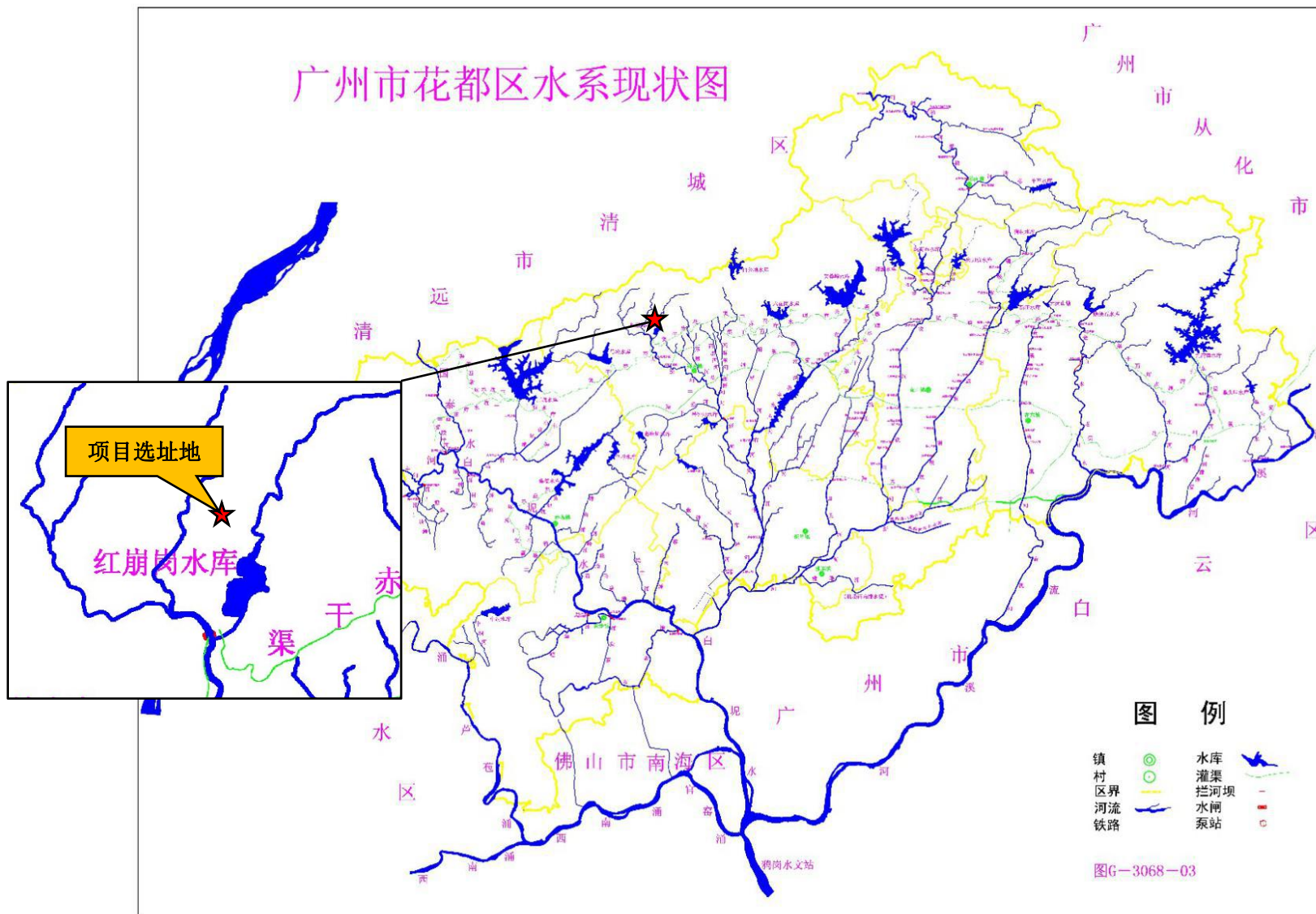


图 2.4-1 本项目周边水系图





图 2.4-3 环境空气质量功能区划图

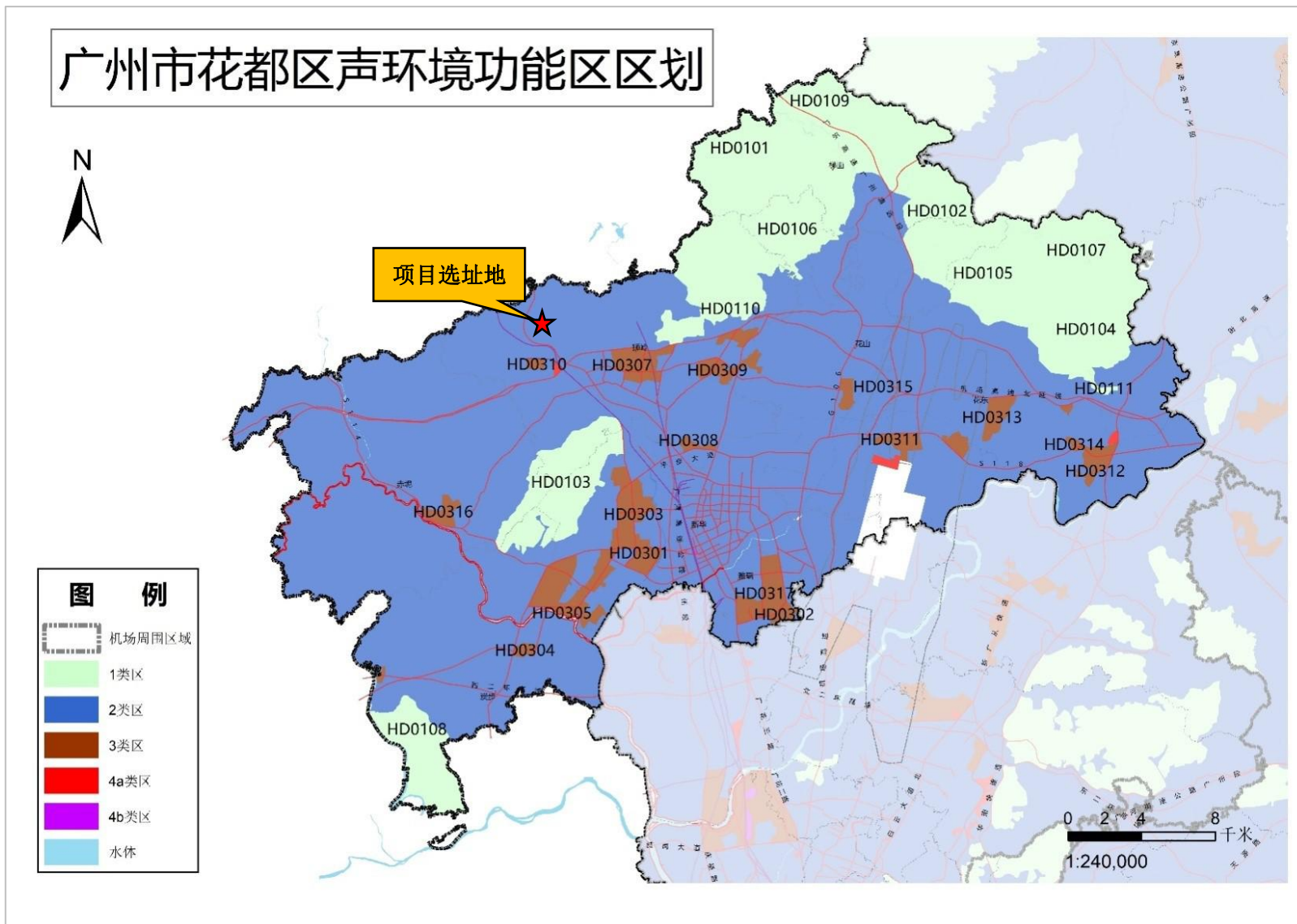


图 2.4-4 声环境功能区划图

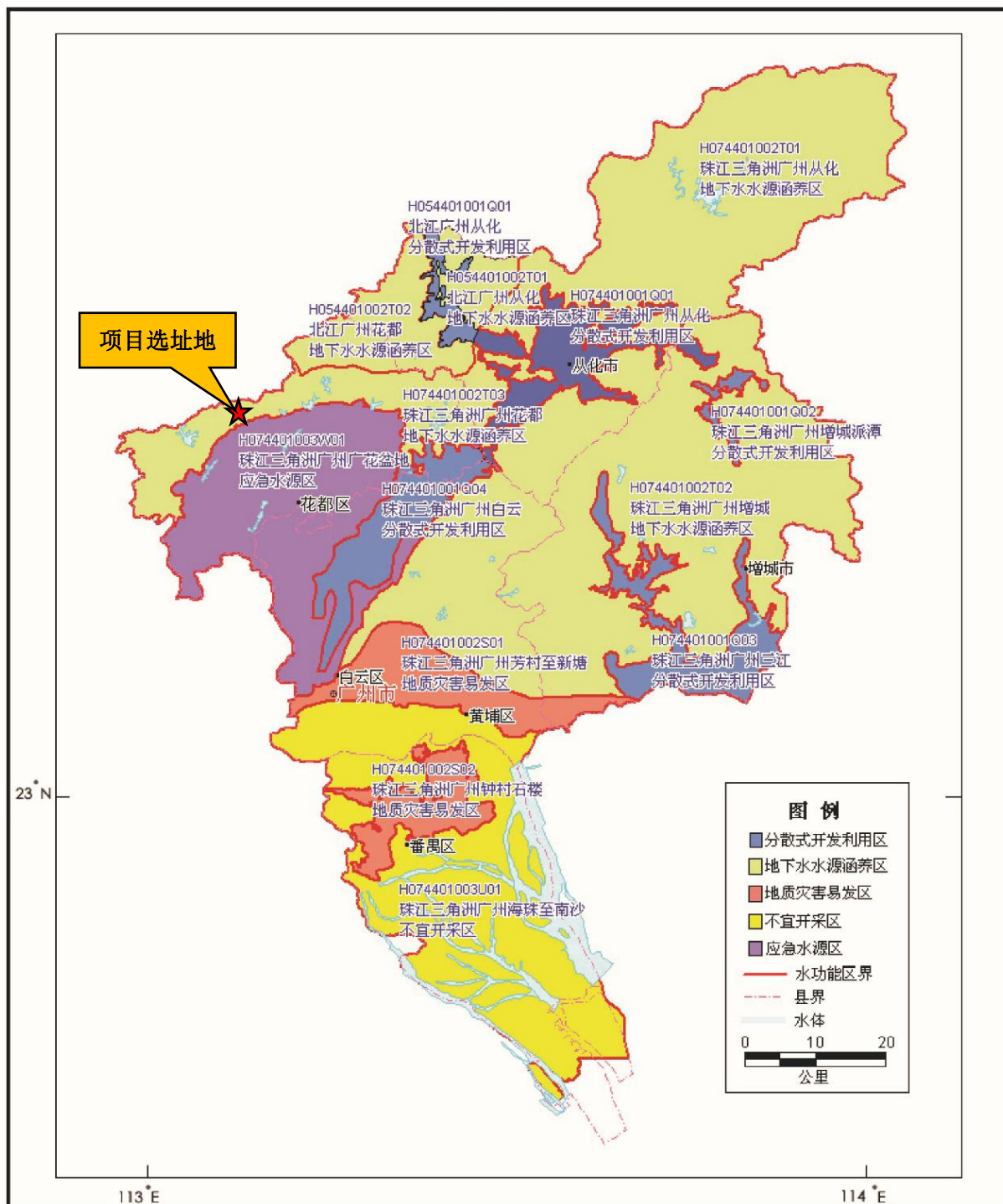


图 2.4-5 地下水功能区划图

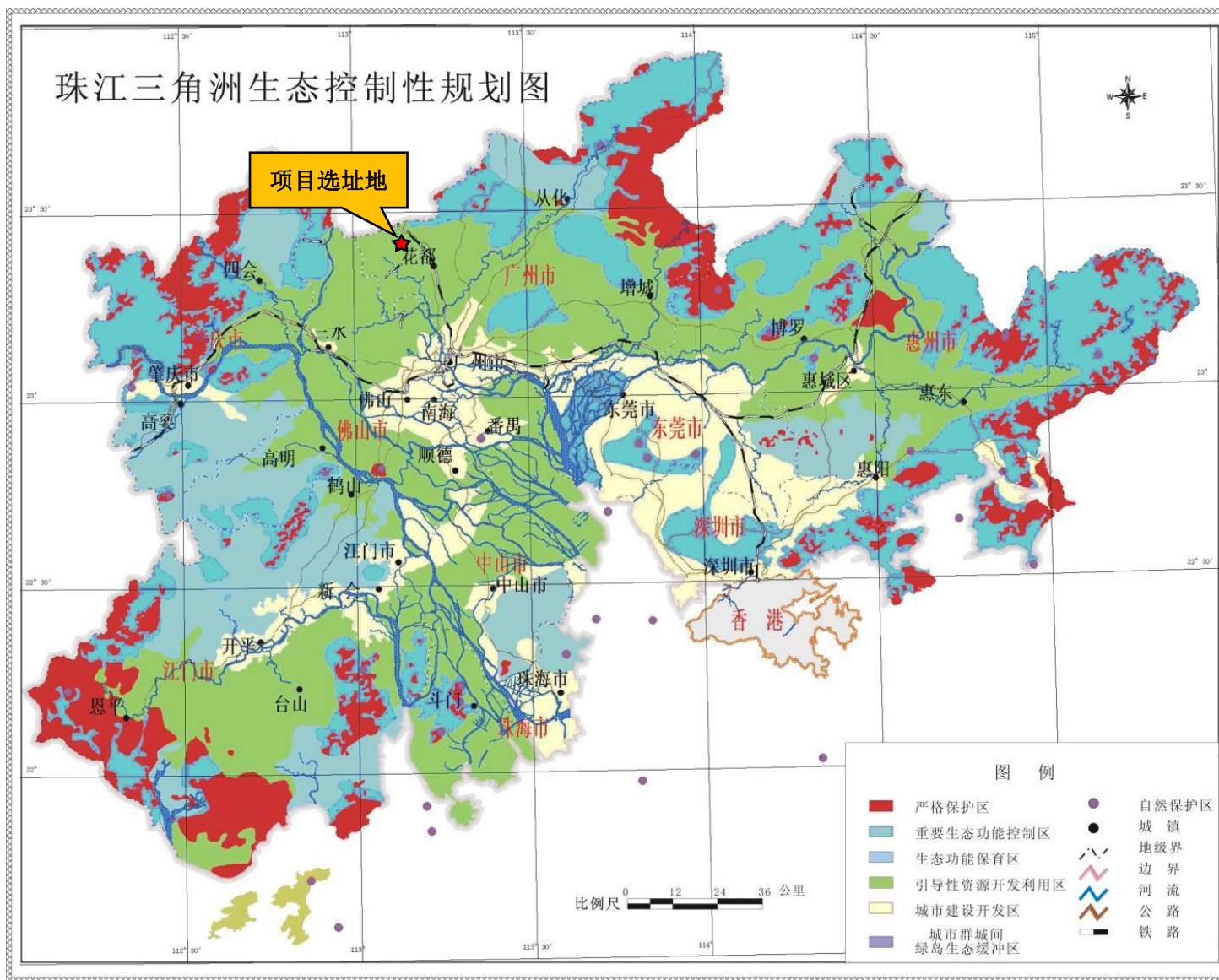


图 2.4-6 本项目选址地在珠江三角洲生态功能区划中的位置



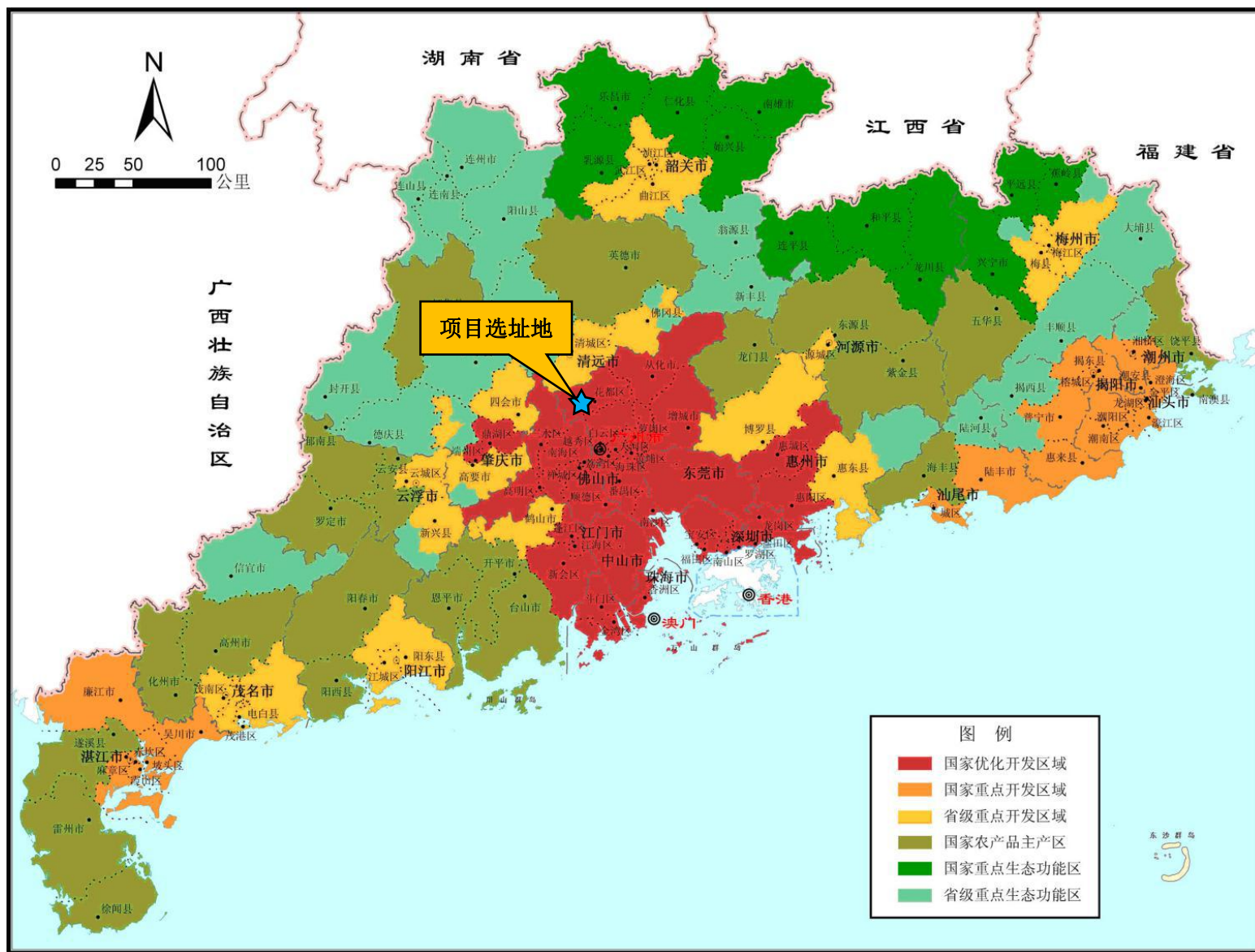


图 2.4-7 本项目选址地所属的广东省主体功能区

## 2.4.6 环境功能区划汇总

综上所述，本项目所在区域的环境功能属性如表 2.4-1 所示。

**表 2.4-1 项目所在地环境功能区划一览表**

序号	环境要素	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	天马河，属 II 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准；大迳河，属 III 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准
2	环境空气质量功能区	环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
3	声环境功能区	声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
4	地下水环境功能区	属珠江三角洲广州花都地下水水源涵养区（H074401002T03），执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III 类标准
5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否森林公园	否
9	是否基本农田保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区
12	是否大气污染防治重点控制区	是 <sup>①</sup>
13	是否挥发性有机物总量控制地区	是 <sup>②</sup>
14	是否总磷总量控制地区	否 <sup>②</sup>
15	是否总氮总量控制地区	是 <sup>②</sup>
16	是否重金属污染物特别排放限值实施区域	否 <sup>③</sup>
17	是否工业园区/集聚区	否
18	是否污水处理厂集污范围	是，属于狮岭污水处理厂的集污范围（远期）

注：①大气污染防治重点控制区范围依据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（原环境保护部 2013 年第 14 号公告）的附件内容来确定。

②挥发性有机物、总磷、总氮的总量控制地区依据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）中专栏 4 的内容来确定。

③重金属污染物特别排放限值实施区域暂依据《广东省生态环境厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行部分重金属水污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2018]11 号）的内容来确定。

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 地表水环境评价等级及评价范围

#### 2.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，应根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目地表水环境影响评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放 $Q$ / (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 $W$ / (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

项目运营期产生的废水主要为养殖废水和生活污水，废水经厂区污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，外排至大迳河，最终汇入天马河。

因此，本项目的污废水排放方式属于“间接排放”，相对应的地表水环境影响评价工作等级应为三级 B。

#### 2.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标。本项目地表水环境评价范围为项目附近水体，以及狮岭污水处理厂纳污水体大迳河，见图 2.5-2。

### 2.5.2 大气环境评价等级及评价范围

#### 2.5.2.1 评价等级

##### (1) 评价因子和评价标准筛选

本项目可能产生的大气污染物主要为：各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐和无害化处理等产生的恶臭，沼气燃烧废气，备用柴油发电机废气以及厨房油烟等，定量评价因子主要有 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等，见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目大气环境影响评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准来源
		一级	二级	
NH <sub>3</sub>	1h 平均	200		HJ 2.2-2018 附录 D
H <sub>2</sub> S	1h 平均	10		HJ 2.2-2018 附录 D
SO <sub>2</sub>	1h 平均	150	500	GB 3095-2012 及 2018 年修改单
NO <sub>2</sub>	1h 平均	200	200	GB 3095-2012 及 2018 年修改单

### (2) 估算预测模型的选取

本次大气环境影响评价等级判定采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN, 来分别计算项目污染源的最大环境影响。

### (3) 评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中的评价等级判定方法, 本次评价在项目污染源初步调查结果的基础上, 采用估算模型 AERSCREEN (输入地形参数), 分别计算本项目排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> (对应 NO<sub>2</sub> 指标) 等 4 种主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见下式:

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

式中:

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 HJ 2.2-2018 导则 5.2 节确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.5-3 的分级判据进行划分, 如污染物  $i$  大于 1, 取  $P$  值中最大者

$P_{max}$ 。

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

**表 2.5-3 大气环境影响评价等级判别表**

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

#### (4) 估算模型参数

本次大气环境影响评价等级判定所采用的估算模型参数见表 2.5-4。

**表 2.5-4 本次大气环境影响评价等级判定所采用的估算模型参数表**

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/°C		39.1
最低环境温度/°C		0.0
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

#### (5) 地表特征参数

根据中国干湿地区划分，本项目选址所在区域的湿度条件为“潮湿气候”。根据本项目大气评价范围内的土地利用类型实际情况，分布最广泛的用地类型为“落叶林”，故本次大气环境影响评价等级判定所采用的地表特征参数见表 2.5-5。

**表 2.5-5 本次大气环境影响评价等级判定采用的地表特征参数一览表**

地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
落叶林	冬季（12月、1月、2月）	0.12*	0.5	0.5
	春季（3月、4月、5月）	0.12	0.3	1.0
	夏季（6月、7月、8月）	0.12	0.2	1.3
	秋季（9月、10月、11月）	0.12	0.4	0.8

\*注：根据广东省气象特征，上表中的冬季“正午反照率”参数值由相应地表类型的秋季值代替。

### (6) 坐标系和计算点

本次大气环境影响评价等级判定所采用的坐标系为直角坐标系，以本项目红线范围中心点作为坐标系原点，计算点则采用估算模型 AERSCREEN 的默认设置，具体见表 2.5-6。

**表 2.5-6 本次大气环境影响评价等级判定的坐标系和计算点设置一览表**

坐标系原点 (0, 0)			计算点	
具体位置	经度	纬度	起始计算距离	最大计算距离
本项目红线范围中心点	E113.132362°	N23.489038°	10m	25000m

### (7) 主要污染源

本项目大气污染源排放参数见表 2.5-7。

表 2.5-7 (a) 本项目正常工况大气污染源有组织排放（点源）参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
G1	生化污水处理站废气排放口	-293	-309	81	15	0.45	13.97	25	8760	正常	0.0169	0.0007	/	/	/	/

表 2.5-7 (b) 本项目正常工况大气污染源无组织排放（矩形）参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M1	隔离舍	103	-121	225	34.96	13.40	67.8	3.0	8760	正常	0.0022	0.0003	/	/
M2	公猪站	382	400	260	113	83	65.9	3.0	8760	正常	0.0039	0.0004	/	/
M3	养猪楼 1 首层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M4	养猪楼 1 第二层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M5	养猪楼 1 第三层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M6	养猪楼 1 第四层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M7	养猪楼 1 第五层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M8	养猪楼 1 第六层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M9	养猪楼 1 第七层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M10	养猪楼 1 第八层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M11	养猪楼 1 第九层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M12	养猪楼 2 首层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M13	养猪楼 2 第二层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M14	养猪楼 2 第三层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M15	养猪楼2第四层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M16	养猪楼2第五层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M17	养猪楼2第六层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M18	养猪楼2第七层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M19	养猪楼2第八层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M20	养猪楼2第九层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M21	养猪楼3首层	71	142	195	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M22	养猪楼3第二层	71	142	195	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M23	养猪楼3第三层	71	142	195	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M24	养猪楼3第四层	71	142	195	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M25	养猪楼3第五层	71	142	195	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M26	养猪楼3第六层	71	142	195	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M27	养猪楼3第七层	71	142	195	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M28	养猪楼3第八层	71	142	195	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M29	养猪楼3第九层	71	142	195	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M30	养猪楼4首层	118	95	226	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M31	养猪楼4第二层	118	95	226	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M32	养猪楼4第三层	118	95	226	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M33	养猪楼4第四层	118	95	226	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M34	养猪楼4第五层	118	95	226	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/



编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M35	养猪楼4第六层	118	95	226	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M36	养猪楼4第七层	118	95	226	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M37	养猪楼4第八层	118	95	226	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M38	养猪楼4第九层	118	95	226	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/

表 2.5-7 (c) 本项目正常工况大气污染源无组织排放(多边形)参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标/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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M39	生化污水处理站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	485	757	218	3.0	8760	正常	0.1411	0.0134	/	/
		586	663								
		633	619								
		668	587								
		625	585								
		586	581								
		567	554								
		550	462								
		536	418								
		461	337								
		378	297								
		359	281								
		349	210								
295	173										

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

编号	名称	面源中心点坐标/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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		269	137								
		182	-38								
		191	-54								
		162	-175								
		93	-197								
		-4	-299								
		-60	-320								
		-74	-351								
		-70	-400								
		-58	-485								
		-186	-460								
		-384	-388								
		-406	-287								
		-420	-190								
		-406	-168								
		-360	-146								
		-311	-136								
		-226	-76								
		-222	-47								
		-239	-20								
		-418	-13								
		-429	35								

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

编号	名称	面源中心点坐标 /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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		-422	86								
		80	428								
		133	515								
		196	538								
		278	603								
		341	623								
		451	726								
		480	751								
M40	沼气燃烧	485	757	218	4.0	8760	正常	/	/	0.0028	0.1732
		586	663								
		633	619								
		668	587								
		625	585								
		586	581								
		567	554								
		550	462								
		536	418								
		461	337								
		378	297								
		359	281								
		349	210								

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

编号	名称	面源中心点坐标 /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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		295	173								
		269	137								
		182	-38								
		191	-54								
		162	-175								
		93	-197								
		-4	-299								
		-60	-320								
		-74	-351								
		-70	-400								
		-58	-485								
		-186	-460								
		-384	-388								
		-406	-287								
		-420	-190								
		-406	-168								
		-360	-146								
		-311	-136								
		-226	-76								
		-222	-47								
		-239	-20								
		-418	-13								

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

编号	名称	面源中心点坐标 /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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		-429	35								
		-422	86								
		80	428								
		133	515								
		196	538								
		278	603								
		341	623								
		451	726								
		480	751								
		485	757								

(8) 估算预测结果汇总

根据上述各类参数，通过估算模型 AERSCREEN 得出的本项目主要污染源环境影响计算结果见表 2.5-8。

表 2.5-8 本项目主要污染源估算模型计算结果表

污染源		评价因子	标准限值 $C_{0i}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
				$C_{max}$	距离 (m)	方位角		
点源	G1	NH <sub>3</sub>	200	92.484	74	130°	46.24	100
		H <sub>2</sub> S	10	3.8307			38.31	100
面源	M1	NH <sub>3</sub>	200	14.372	21	0°	7.19	0
		H <sub>2</sub> S	10	1.9598			19.60	0
	M2	NH <sub>3</sub>	200	7.0307	89	35°	3.52	0
		H <sub>2</sub> S	10	0.7211			7.21	0
	M3	NH <sub>3</sub>	200	63.318	85	0°	31.66	350
		H <sub>2</sub> S	10	10.2283			102.28	875
	M4	NH <sub>3</sub>	200	35.076	100	5°	17.54	250
		H <sub>2</sub> S	10	5.6661			56.66	800
	M5	NH <sub>3</sub>	200	15.716	81	0°	7.86	0
		H <sub>2</sub> S	10	2.5387			25.39	500
	M6	NH <sub>3</sub>	200	8.772	74	0°	4.39	0
		H <sub>2</sub> S	10	1.4170			14.17	175
	M7	NH <sub>3</sub>	200	5.4934	74	0°	2.75	0
		H <sub>2</sub> S	10	0.8874			8.87	0
	M8	NH <sub>3</sub>	200	4.2014	74	0°	2.10	0
		H <sub>2</sub> S	10	0.6787			6.79	0
	M9	NH <sub>3</sub>	200	2.4071	74	0°	1.20	0
		H <sub>2</sub> S	10	0.4434			4.43	0
	M10	NH <sub>3</sub>	200	2.6845	81	0°	1.34	0
		H <sub>2</sub> S	10	0.4052			4.05	0
M11	NH <sub>3</sub>	200	1.2942	74	0°	0.65	0	
	H <sub>2</sub> S	10	0.2941			2.94	0	
M12	NH <sub>3</sub>	200	63.318	85	0°	31.66	350	
	H <sub>2</sub> S	10	10.2283			102.28	875	
M13	NH <sub>3</sub>	200	35.076	100	5°	17.54	250	
	H <sub>2</sub> S	10	5.6661			56.66	800	
M14	NH <sub>3</sub>	200	15.716	81	0°	7.86	0	
	H <sub>2</sub> S	10	2.5387			25.39	500	
M15	NH <sub>3</sub>	200	8.772	74	0°	4.39	0	
	H <sub>2</sub> S	10	1.4170			14.17	175	
M16	NH <sub>3</sub>	200	5.4934	74	0°	2.75	0	
	H <sub>2</sub> S	10	0.8874			8.87	0	

污染源	评价因子	标准限值 $C_{0i}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
			$C_{max}$	距离 (m)	方位角		
M17	NH <sub>3</sub>	200	4.2014	74	0°	2.10	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.6787			6.79	0
M18	NH <sub>3</sub>	200	24.071	74	0°	12.04	125
	H <sub>2</sub> S	10	0.4434			4.43	0
M19	NH <sub>3</sub>	200	2.6845	81	0°	1.34	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.4052			4.05	0
M20	NH <sub>3</sub>	200	1.2942	74	0°	0.65	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.2941			2.94	0
M21	NH <sub>3</sub>	200	63.318	85	0°	31.66	350
	H <sub>2</sub> S	10	10.2283			102.28	875
M22	NH <sub>3</sub>	200	35.076	100	5°	17.54	250
	H <sub>2</sub> S	10	5.6661			56.66	800
M23	NH <sub>3</sub>	200	15.716	81	0°	7.86	0
	H <sub>2</sub> S	10	2.5387			25.39	500
M24	NH <sub>3</sub>	200	8.772	74	0°	4.39	0
	H <sub>2</sub> S	10	1.4170			14.17	175
M25	NH <sub>3</sub>	200	5.4934	74	0°	2.75	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.8874			8.87	0
M26	NH <sub>3</sub>	200	4.2014	74	0°	2.10	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.6787			6.79	0
M27	NH <sub>3</sub>	200	2.4071	74	0°	1.20	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.4434			4.43	0
M28	NH <sub>3</sub>	200	2.6845	81	0°	1.34	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.4052			4.05	0
M29	NH <sub>3</sub>	200	1.2942	74	0°	0.65	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.2941			2.94	0
M30	NH <sub>3</sub>	200	63.318	85	0°	31.66	350
	H <sub>2</sub> S	10	10.2283			102.28	875
M31	NH <sub>3</sub>	200	35.076	100	5°	17.54	250
	H <sub>2</sub> S	10	5.6661			56.66	800
M32	NH <sub>3</sub>	200	15.716	81	0°	7.86	0
	H <sub>2</sub> S	10	2.5387			25.39	500
M33	NH <sub>3</sub>	200	8.772	74	0°	4.39	0
	H <sub>2</sub> S	10	1.4170			14.17	175
M34	NH <sub>3</sub>	200	5.4934	74	0°	2.75	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.8874			8.87	0
M35	NH <sub>3</sub>	200	4.2014	74	0°	2.10	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.6787			6.79	0
M36	NH <sub>3</sub>	200	2.4071	74	0°	1.20	0
	H <sub>2</sub> S	10	0.4434			4.43	0

污染源	评价因子	标准限值 $C_{0i}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	
			$C_{max}$	距离 (m)	方位角			
M37	NH <sub>3</sub>	200	2.6845	81	0°	1.34	0	
		H <sub>2</sub> S	10			0.4052	4.05	0
	M38	NH <sub>3</sub>	200	1.2942	74	0°	0.65	0
			H <sub>2</sub> S	10			0.2941	2.94
	M39	NH <sub>3</sub>	200	28.283	694	0°	14.14	1000
			H <sub>2</sub> S	10			2.6860	26.86
M40	SO <sub>2</sub>	500	0.5133	694	0°	0.10	0	
	NO <sub>2</sub>	200	31.7513			15.88	1225	
各源最大值	G1	NH <sub>3</sub>	200	92.484	74	130°	46.24	100
	M3	H <sub>2</sub> S	10	10.2283	85	0°	102.28	875
	M12							
	M21							
	M30							

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项  
查看内容: 各源的最大值汇总  
显示方式: 1小时浓度  
污染源:   
污染物: 全部污染物  
计算点: 全部点

表格显示选项  
数据格式: 0.0#####  
数据单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价等级建议  
  $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$ 须为同一污染物  
 最大占标率 $P_{max}$ : 102.28% (4号楼首层的H<sub>2</sub>S)  
 建议评价等级: 一级  
 占标率10%的最远距离 $D_{10\%}$ : 1894m (生产区) 污水、堆肥、无害化、中转舍面源的H<sub>2</sub>S)  
 评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西\*南北): 5.0 \* 5.5km, 中心坐标(X, Y): (120, 136)m。  
 以上根据 $P_{max}$ 值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 41 次(耗时: 20: 29)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 [D10(m)]	NO2 [D10(m)]	NH3 [D10(m)]	H2S [D10(m)]
1	G1污水处理设施废气排	130	74	15.02	0.0 0	0.0 0	92.484 100	3.830698 100
2	隔离舍	0.0	21	0.00	0.0 0	0.0 0	14.372 0	1.959818 75
3	公猪站	35.0	89	0.00	0.0 0	0.0 0	7.0307 0	0.721098 0
4	1号楼首层	0.0	85	0.00	0.0 0	0.0 0	63.318 350	10.2283 875
5	1号楼二层	5.0	100	0.00	0.0 0	0.0 0	35.076 250	5.666125 800
6	1号楼三层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	15.716 0	2.538739 500
7	1号楼四层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	8.772 0	1.417016 175
8	1号楼五层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	5.4934 0	0.887396 0
9	1号楼六层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	4.2014 0	0.678688 0
10	1号楼七层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	2.4071 0	0.443413 0
11	1号楼八层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	2.6845 0	0.405208 0
12	1号楼九层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	1.2942 0	0.294136 0
13	2号楼首层	0.0	85	0.00	0.0 0	0.0 0	63.318 350	10.2283 875
14	2号楼二层	5.0	100	0.00	0.0 0	0.0 0	35.076 250	5.666125 800
15	2号楼三层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	15.716 0	2.538739 500
16	2号楼四层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	8.772 0	1.417016 175
17	2号楼五层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	5.4934 0	0.887396 0
18	2号楼六层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	4.2014 0	0.678688 0
19	2号楼七层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	2.4071 125	0.443413 0
20	2号楼八层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	2.6845 0	0.405208 0
21	2号楼九层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	1.2942 0	0.294136 0
22	3号楼首层	0.0	85	0.00	0.0 0	0.0 0	63.318 350	10.2283 875
23	3号楼二层	5.0	100	0.00	0.0 0	0.0 0	35.076 250	5.666125 800
24	3号楼三层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	15.716 0	2.538739 500
25	3号楼四层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	8.772 0	1.417016 175
26	3号楼五层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	5.4934 0	0.887396 0
27	3号楼六层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	4.2014 0	0.678688 0
28	3号楼七层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	2.4071 0	0.443413 0
29	3号楼八层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	2.6845 0	0.405208 0
30	3号楼九层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	1.2942 0	0.294136 0
31	4号楼首层	0.0	85	0.00	0.0 0	0.0 0	63.318 350	10.2283 875
32	4号楼二层	5.0	100	0.00	0.0 0	0.0 0	35.076 250	5.666125 800
33	4号楼三层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	15.716 0	2.538739 500
34	4号楼四层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	8.772 0	1.417016 175
35	4号楼五层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	5.4934 0	0.887396 0
36	4号楼六层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	4.2014 0	0.678688 0
37	4号楼七层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	2.4071 0	0.443413 0
38	4号楼八层	0.0	81	0.00	0.0 0	0.0 0	2.6845 0	0.405208 0
39	4号楼九层	0.0	74	0.00	0.0 0	0.0 0	1.2942 0	0.294136 0
40	(生产区) 污水、堆	0.0	694	0.00	0.0 0	0.0 0	28.283 1000	2.686982 1875
41	(生产区) 火炬燃烧	0.0	694	0.00	0.5133 0	31.75127 1225	0.0 0	0.0 0
	各源最大值				0.5133	31.75127	92.484	10.2283



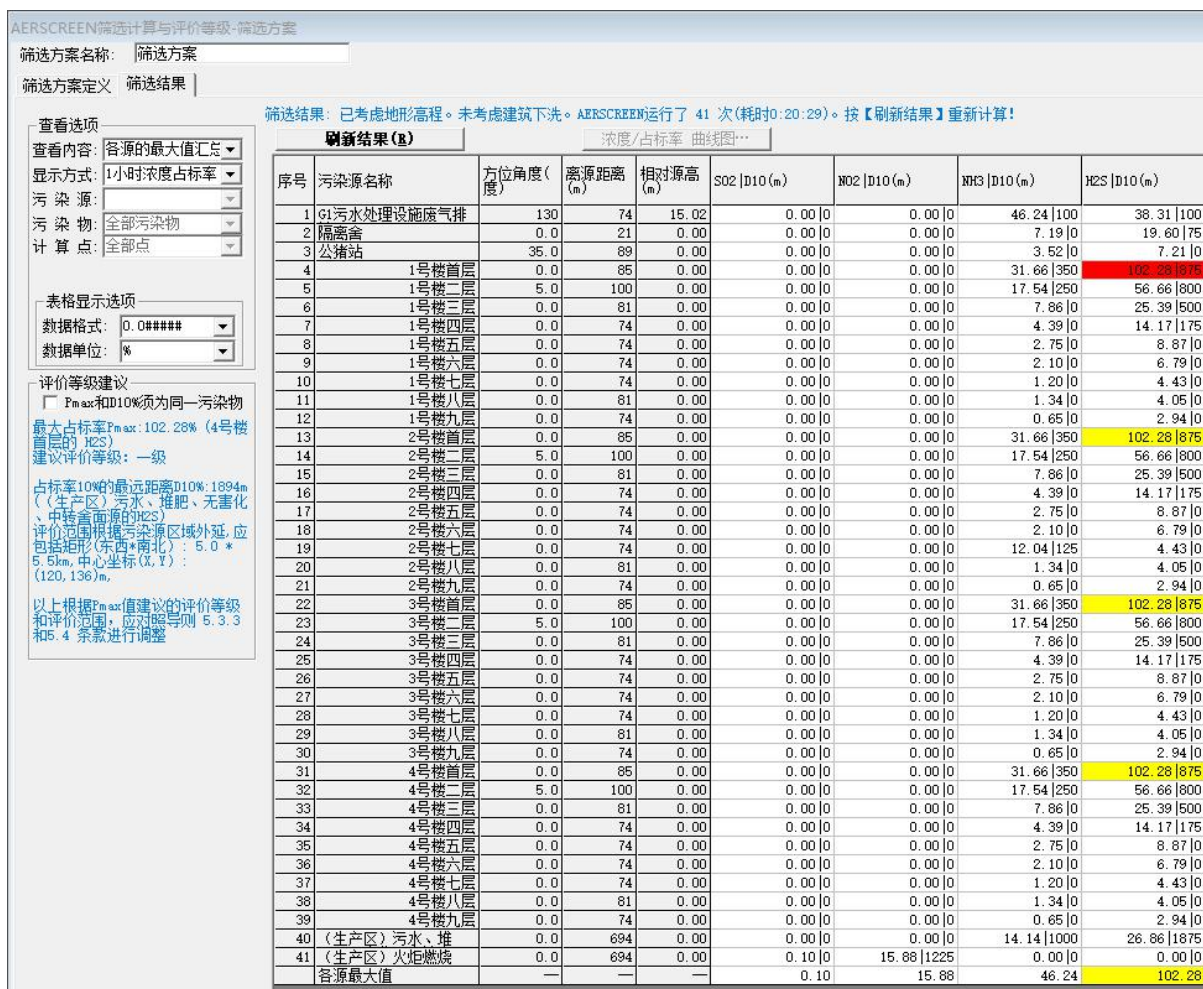


图 2.5-1 主要大气污染物估算模型计算结果截图

### (9) 评价等级判定结论

从上述估算结果中可以看出, 本项目正常工况下最大落地浓度占标率 ( $P_{max}$ ) 最大值为 102.28% > 10%。因此, 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求, 本项目的大气环境影响评价等级为一级。

#### 2.5.2.2 评价范围

由表 2.5-8 大气估算结果可以看出, 本项目各类大气污染源通过估算模型 AERSCREEN 运算得出的  $D_{10\%}$  最大值约为 1.875km, 小于 2.5km。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中一级评价要求, 当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时, 评价范围边长取 5km。因此, 本次评价确定大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域, 大气环境影响评价范围见图 2.5-2。

#### 2.5.2.3 评价范围

由表 2.5-8 大气估算结果可以看出, 本项目各类大气污染源通过估算模型 AERSCREEN 运算得出的  $D_{10\%}$  最大值约为 1.912km, 小于 2.5km。根据《环境影响评价

技术导则《大气环境》（HJ 2.2-2018）中一级评价要求，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此，本次评价确定大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域，大气环境影响评价范围见图 2.5-2。

## 2.5.3 声环境评价等级及评价范围

### 2.5.3.1 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的变化程度及评价范围内有无敏感目标来确定。

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 2 类地区，项目建成后噪声主要来源于猪只叫声、猪舍风机、水泵等各类设备，噪声级将有一定程度提高，但对评价范围内的敏感目标的增值小于 3dB（A），且受噪声影响人口数量不会明显增加。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）的相关规定，本项目的噪声环境影响评价工作等级定为二级。

### 2.5.3.2 评价范围

本项目声环境评价范围定为项目厂界外 200 米包络线范围内的区域，声环境评价范围见图 2.5-2。

## 2.5.4 地下水环境评价等级及评价范围

### 2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-9。

表 2.5-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

按照 HJ 610-2016 附录 A，本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”中的“14、畜禽养殖场、养殖小区”。在此项中注明了“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”地下水环境影响评价项目类别为 III 类，本项目年出栏生猪 30 万头，故本项目的地下水环境影响评价项目类别为 III 类。

建设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 2.5-10。

**表 2.5-10 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	生活供水水源地（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	生活供水水源地（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。

项目周边村落均采用自来水供水，且周边无地下水环境敏感区，故项目地下水环境敏感程度为不敏感。

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。

#### 2.5.4.2 评价范围

根据建设项目所在地水文地质条件、地下水环境保护目标确定评价范围为 11km<sup>2</sup>，本项目地下水评价范围见图 2.5-2。

### 2.5.5 土壤环境评价等级及评价范围

#### 2.5.5.1 评价等级

本项目为生猪养殖，年出栏生猪 30 万头，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“农林牧渔业 新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为 II 类项目。本项目为污染影响型，占地面积 707800 平方米，占地规模为“大型（≥50hm<sup>2</sup>）”，且项目大气污染物最大落地浓度点 1912m 范围内周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感，因此，根据污染影响型评价工作等级划分表（表 2.5-11），本项目土壤环境影响评价等级为二级。

**表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表**

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

注：“-”表示可不开展土壤影响评价工作。

### 2.5.5.2 评价范围

本项目土壤环境影响评价等级为二级，土壤环境评价范围为项目占地范围内及边界外延 0.2km 范围内。本项目土壤环境评价范围见图 2.5-2。

### 2.5.6 生态环境评价等级及评价范围

项目总占地面积 707800m<sup>2</sup>，选址不涉及国家和地方重点保护野生动植物，地方特有野生动植物的生境或成片原生植被，不涉及省级以上自然保护区和风景名胜区，不涉及鱼虾产卵场、天然渔场、鱼类洄游通道，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊、水库和水土流失重点防治区，为一般区域。因此本项目生态影响评价等级为三级。

表 2.5-12 生态影响评价等级划分要求

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

#### 2.5.6.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），生态影响评价应能够充分体现生态完整性，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。由于项目废水经厂区污水处理系统处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂深度处理，故本项目的生态影响评价范围确定为项目所在地。

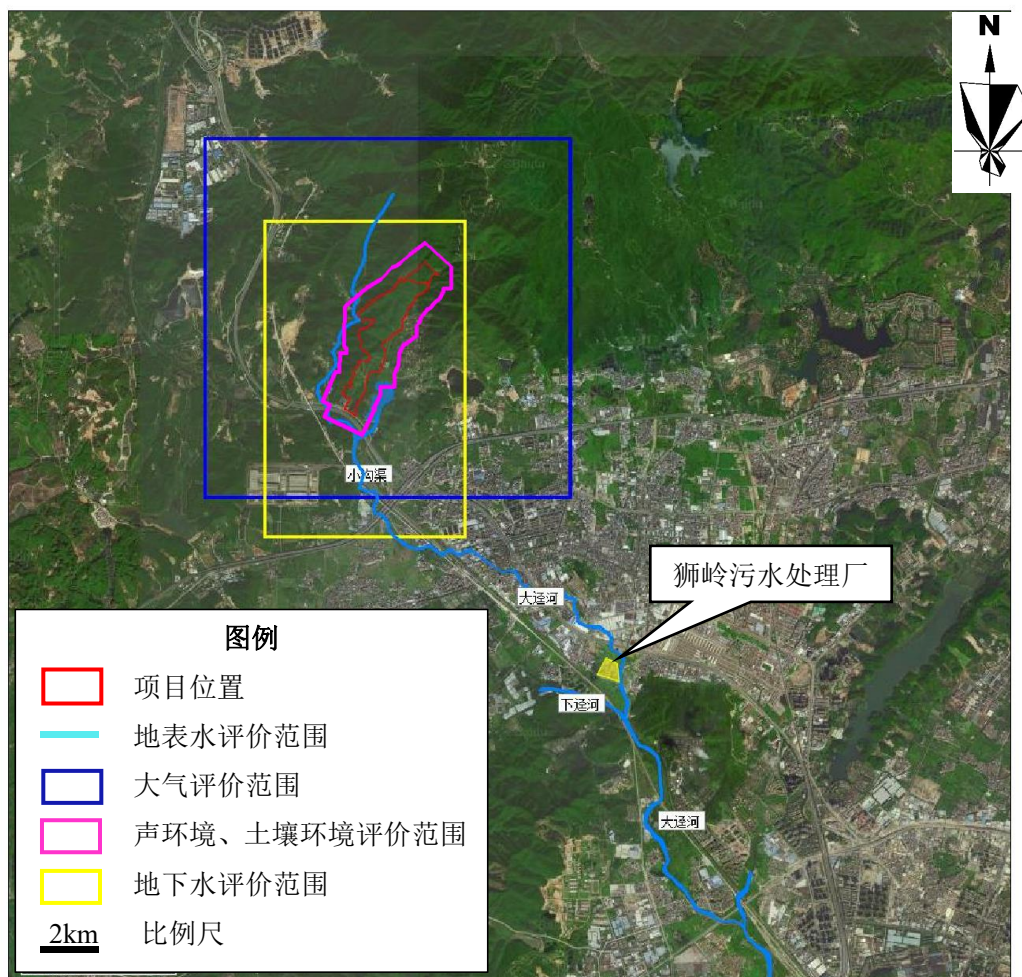


图 2.5-2 项目地表水环境、大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境评价范围图

## 2.6 污染控制和环境保护目标

### 2.6.1 污染控制目标

根据本项目所在地周围的情况，以及本项目的特点和对环境的影响方式，确定污染控制的重点如下：

- (1) 做好本项目运营期的环境污染控制工作，所有污染源（尤其是恶臭）均应得到有效控制。
- (2) 本项目各项环境保护设施应与主体工程实现“三同时”。
- (3) 本项目外排污染物（尤其是恶臭污染物）的浓度和排放速率均应符合国家及广东省相关排放标准。
- (4) 采取有效措施控制本项目潜在的环境风险，控制本项目因设备故障等原因导致发生环境风险事故对周边生态环境产生的影响。

## 2.6.2 环境保护目标

(1) 地表水环境保护目标：确保项目养殖废水和生活污水不直接外排，保证项目周边水体水质不因本项目的建设而发生明显变化。

(2) 大气环境保护目标：控制各类大气污染物的排放，保证评价区域内的环境空气质量不因本项目的建设和生产运营活动而下降。

(3) 声环境保护目标：评价区域内的声环境质量不因本项目的建设和生产运营活动而下降。

(4) 地下水环境保护目标：评价范围内的地下水质量不因本项目的建设和生产运营活动而被污染。

(5) 土壤环境保护目标：保证项目所在地周边土壤质量不因本项目的建设而发生明显变化。

(6) 生态环境保护目标：项目周边区域的生态环境不因本项目的建设和生产运营活动而受到影响。

## 2.6.3 环境敏感点

评价区域的主要环境敏感点分布情况见表 2.6-1，敏感点分布图见图 2.6-1。

表 2.6-1 项目周围主要环境敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		X	Y					
1	军田村	-625	-1130	居民	200	环境空气质量二类功能区、声环境 2 类功能区	西南	1
2	前进村	214	-2009	居民	8000	环境空气质量二类功能区	东南	905
3	银中	-1423	857	居民	100		西北	1237
4	白石寨	1816	-1124	居民	200		东南	1893
5	新华庄	1803	-1651	居民	5000		东南	2093
6	钟屋	2012	-1347	居民	500		东南	2155
7	杨名村	2344	-867	居民	2000		东南	2210
8	银盏森林公园	2256	2209	森林公园	/		环境空气质量一类功能区	东北
9	蓝屋	2127	-2340	居民	8000	环境空气质量二类功能区	东南	2555
10	笪桥	-2281	2365	居民	200		西北	2603
11	红崩岗水库	-213	-1215	水库	/	/	东南	129
12	大迳河	/	/	河流	/	地表水 III 类功能区	南	96

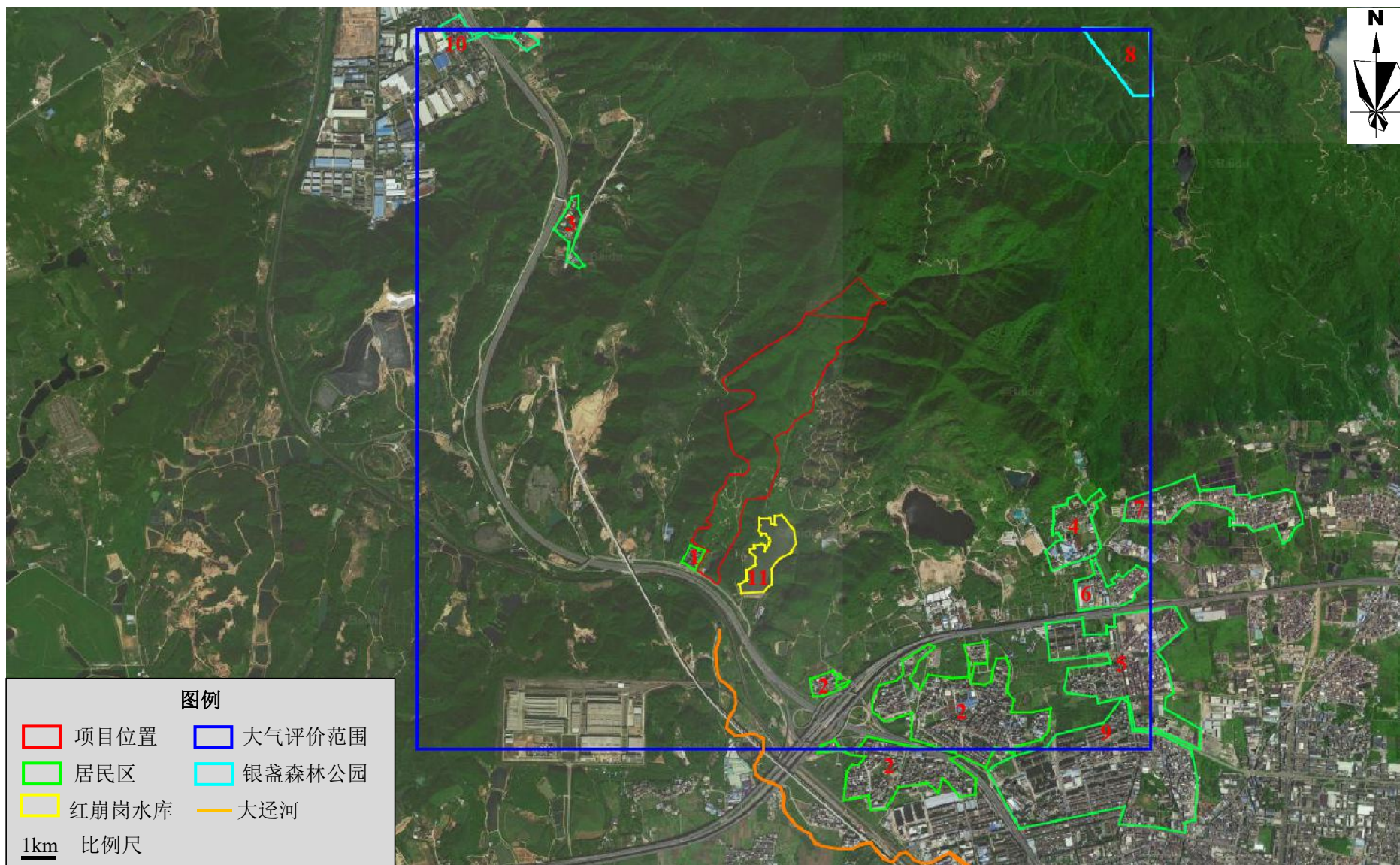


图 2.6-1 环境敏感点分布图

## 2.7 评价重点

### (1) 环境影响评价重点

本项目产生的环境影响主要来源于猪的排泄物，体现为猪场排放的恶臭气体及污水、粪便等对环境空气、水体所造成的直接或间接的环境影响。

### (2) 污染防治措施分析重点

本项目废水、废气收集和处理措施的技术经济可行性及防渗措施的相关要求。

### (3) 环境风险分析重点

因设备故障等原因导致发生环境风险的防范与应急措施。

## 2.8 环境影响因素识别及评价因子

### 2.8.1 环境影响因素识别

本项目的环境影响因素识别见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目环境影响因素识别表

工程行为	自然环境			农作物	社会经济				人文资源			
	大气环境	水环境	声环境		土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
生产废气	-2L↑			-1L↓		-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑	
生产生活污水		-1S↑		-1S↑	-1S↑		-1S↑					
噪声			-2L↑								-1L↓	
固体废物					-1S↑				-1S↑			
资源利用						+2L↑	+1L↑					
产品销售						+3L↓						+2L↓
施工活动	-1S		-1S	-1S	-1L↓			+2L		-1S↑		

注：“+”有利影响，“-”不利影响；“L”长期影响，“S”短期影响；“↑”可逆影响，“↓”不可逆影响；“1”轻微影响，“2”中度影响，“3”严重影响。

### 2.8.2 评价因子

根据本项目的环境污染问题和评价区域的环境特征，本项目评价因子见表 2.8-2。

表 2.8-2 本项目环境影响评价因子一览表



序号	评价对象		评价因子
1	地表水环境	现状评价	pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、总磷、总氮、LAS 和粪大肠菌群
		影响预测	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、动植物油
2	环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度
		影响预测	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
3	声环境		等效连续 A 声级 Leq dB(A)
4	地下水环境	现状评价	pH 值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、铬（六价）、挥发性酚类、总大肠菌群、细菌总数、水位
5	土壤环境		pH、砷、镉、铬、铅、铜、镍、汞、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
6	固体废物		一般固废、危险废物及员工生活垃圾等

## 2.9 评价标准

### 2.9.1 环境质量标准

#### 2.9.1.1 地表水

位于项目周边水体（小沟渠、大迳河项目所在地段）、狮岭污水处理厂纳污水体大迳河均执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水标准。具体指标见下表所示。

表 2.9-1 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L（注明除外）

序号	项目	项目周边沟渠及大迳河	执行标准
		III 类标准限值	
1	水温（℃）	周平均温升 ≤ 1；周平均温降 ≤ 2	《地表水环境质量标准》 （GB 3838-2002）
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	DO	≥ 5	
4	COD <sub>Cr</sub>	≤ 20	
5	BOD <sub>5</sub>	≤ 4	
6	氨氮	≤ 1.0	
7	总氮	≤ 1.0	

序号	项目	项目周边沟渠及大迳河	执行标准
		III类标准限值	
8	LAS	≤0.2	
9	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000	
10	总磷	≤0.2 (湖、库 0.05)	
11	石油类	≤0.05	
12	悬浮物	无要求	

### 2.9.1.2 环境空气

本项目选址地属于环境空气质量功能二类区，距离清远市清城区银盏森林公园环境空气质量一类区边界约为 2.458km，故评价范围应相应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准要求。但氨、硫化氢等指标在 GB 3095 标准中没有作出相应规定，故参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 等其他标准或文件的要求。相关标准值见表 2.9-2。

表 2.9-2 本项目执行的环境空气质量标准

序号	污染物		环境空气质量功能区	标准值 (µg/m³)				执行标准
				1h 平均	8h 平均	日平均	年平均	
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	≤	一类区	150	/	50	20	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准
			二类区	500	/	150	60	
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	≤	一类区	200	/	80	40	
			二类区	200	/	80	40	
3	一氧化碳 (CO)	≤	一类区	10000	/	4000	/	
			二类区	10000	/	4000	/	
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	≤	一类区	160	100	/	/	
			二类区	200	160	/	/	
5	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	≤	一类区	/	/	50	40	
			二类区	/	/	150	70	
6	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	≤	一类区	/	/	35	15	
			二类区	/	/	75	35	
7	氨 (NH <sub>3</sub> )	≤	全部	200	/	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
8	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	≤	全部	10	/	/	/	
9	臭气浓度	≤	全部	20 (无量纲)				《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

### 2.9.1.3 地下水

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III

类，具体标准限值见表 2.9-3。

**表 2.9-3 地下水质量评价标准**

序号	检测项目	单位	执行标准
1	水位	m	/
2	pH	无量纲	6.5~8.5
3	氨氮	mg/L	≤0.5
4	硝酸盐	mg/L	≤20
5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
6	挥发酚	mg/L	≤0.002
7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	砷	mg/L	≤0.01
9	汞	mg/L	≤0.001
10	六价铬	mg/L	≤0.05
11	总硬度	mg/L	≤450
12	铅	mg/L	≤0.01
13	氟	mg/L	≤1.0
14	镉	mg/L	≤0.005
15	铁	mg/L	≤0.3
16	锰	mg/L	≤0.1
17	溶解性总固体	mg/L	≤1000
18	耗氧量	mg/L	≤3.0
19	硫酸盐	mg/L	≤250
20	氯化物	mg/L	≤250
21	总大肠杆菌	个/L	≤3.0
22	细菌总数	CFU/mL	≤100

#### 2.9.1.4 土壤

本项目最近敏感点军田村土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准；项目选址以及除最近敏感点军田村以外的林地、农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他用地标准，具体指标见下表。

**表 2.9-4 土壤环境质量评价标准 单位：mg/kg**

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）				
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值

			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500

《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）						
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）						
序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 2.9.1.5 环境噪声

本项目属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。具体标准值详见下表 2.9-5。

表 2.9-5 声环境质量评价标准

声环境功能区类别	环境噪声限值单位：dB (A)	
	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

### 2.9.2 排放标准

#### 2.9.2.1 废水

本项目员工生活污水和养殖废水经厂内污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理达标后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水

处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理。

根据建设单位提供的资料，项目回用中水在进入除臭设施前，需在微电解设备进水前端安装 SS 过滤器，以保证进水处悬浮物达标，再根据厂区污水处理设施出水水质情况对电解水的浓度进行调整，确保除臭设施的处理效率达到最佳，因此，项目对回用中水的水质要求不高，回用中水达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值即可。

故经厂内污水处理系统处理后的废水均执行广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值，项目废水执行标准见表 2.9-6。

**表 2.9-6 本项目外排废水执行标准 单位：mg/L，除 pH 外**

污染物	(DB 44/613-2009) 标准值	(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准	(GB/T 31962-2015) B 级标准	本项目执行标准
pH	/	6-9	6.5-9.5	6-9
COD <sub>Cr</sub>	380	500	500	380
BOD <sub>5</sub>	140	300	350	140
SS	160	400	400	160
氨氮	70	/	45	45
总氮	/	/	70	70
总磷	7.0	/	8	7.0
粪大肠菌群	1000 (个/100mL)	/	/	1000 (个/100mL)
动植物油	/	100	100	100

本项目采取干清粪工艺，集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量见表 2.9-7。

**表 2.9-7 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

种类	猪[m <sup>3</sup> / (百头·天) ]	
季节	冬季	夏季
地区		
珠三角标准值	1.2	1.8

注：废水最高允许排放量的单位中，百头、千只均指存栏数。春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

### 2.9.2.2 废气

#### (1) 施工期

本项目施工期间产生的颗粒物及施工机械设备尾气排放执行广东省《大气污染物排

放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准中无组织排放要求，具体限值见表2.9-8。

**表 2.9-8 施工期大气污染物排放限值**

执行标准	污染物	无组织排放监控浓度	
		监控点	(mg/m <sup>3</sup> )
广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	颗粒物	周界外浓度最高点	≤1.0
	NO <sub>x</sub>		≤0.12
	SO <sub>2</sub>		≤0.4

(2) 营运期

本项目营运期恶臭主要污染物为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级（新改扩建）标准及表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级（新改扩建）标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）中表 7 标准的较严值，具体限值见表 2.9-9。

**表2.9-9 恶臭污染物排放标准**

序号	污染物	排气筒高度 (m)	有组织排放限值 (kg/h)	厂界无组织排放监控 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	NH <sub>3</sub>	15	2.45*	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)
2	H <sub>2</sub> S	15	0.165*	0.06	
3	臭气 浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 和《畜禽 养殖业污染物排放标准》 (DB 44/613-2009) 较严值

\*注：按照广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）规定，废气排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值严格 50% 执行。

项目沼气火炬燃烧废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体限值见表2.9-10。

**表2.9-10 火炬燃烧大气污染物排放浓度限值**

火炬高度	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
4m	SO <sub>2</sub>	0.5
	NO <sub>x</sub>	0.15

项目备用柴油发电机废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准，具体限值见表2.9-11

**表2.9-11 备用柴油发电机大气污染物排放浓度限值**

污染物	排气筒标准限值			无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )

污染物	排气筒标准限值			无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	监测点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
烟尘	15m	120	1.45*	周界外浓度最高点	1.0
SO <sub>2</sub>	15m	500	1.05*	周界外浓度最高点	0.4
NO <sub>x</sub>	15m	120	0.32*	周界外浓度最高点	0.12

\*注：按照广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）规定，废气排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒应按其高度对应的排放速率限值严格 50% 执行。

项目设有3个基准炉头，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的中型规模标准，最高允许排放浓度为2.0mg/m<sup>3</sup>，净化设施最低去除效率为75%。

**表2.9-12 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75%

### 2.9.2.3 噪声

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），详见表 2.9-13。

**表 2.9-13 施工期噪声排放标准 单位：dB (A)**

项目	昼间	夜间
(GB 12523-2011)	70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，详见表 2.9-14。

**表 2.9-14 运营期噪声排放标准 单位：dB (A)**

项目	昼间	夜间
(GB12348-2008) 2 类	60	50

### 2.9.2.4 固体废物污染控制标准

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009），经无害化处理后畜禽废渣应达到的标准值如表 2.9-15 所示。根据《畜禽养殖污染管理办法》，畜禽废渣是指畜禽养殖的畜禽粪便、畜禽舍垫料、废饲料及散落的毛羽等固体废物。

**表 2.9-15 畜禽养殖业废渣无害化环境标准**

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/公斤

项目产生的其他一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标



准》(GB 18599-2001)及 2013 年修改单;危险废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.7-2007)、《国家危险废物名录(2021 版)》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

## 3. 项目概况及工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目
- (2) 建设单位：广州风行牧业发展有限公司
- (3) 建设地点：广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地（项目中心地理坐标：E113°7'56.64"，N23°29'18.52"）
- (4) 建设性质：新建
- (5) 项目投资：总投资 120759 万元，其中环保投资 5979 万元。
- (6) 建设规模：项目总占地 1061.7 亩（707800 平方米），总建筑面积 277386.71 平方米，主要建设内容为养猪综合楼 4 栋、中转舍 4 栋、公猪舍 2 栋、后备公猪舍 1 栋、隔离舍 1 栋以及洗消中心、生活区、粪污处理区、消毒用房、病死猪无害化处理系统等配套附属设施。
- (7) 养殖规模：本项目建成后，拟存栏生猪 223190 头（其中后备母猪 3840 头、妊娠母猪 9600 头、产仔母猪 2400 头、哺乳仔猪 24000 头、保育猪 48000 头、育肥猪 135000 头、公猪 350 头），年出栏生猪 300000 头。
- (8) 劳动定员及工作制度：员工 294 人，均在项目内食宿；年工作 365 天，每天 3 班，每班约 8 小时。

#### 3.1.2 项目选址及四至情况

项目选址位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地（项目中心地理坐标：E113°7'56.64"，N23°29'18.52"），选址四周基本为林地，项目南面约 1m 处为军田村居民村落，项目四至图见图 3.1-1。

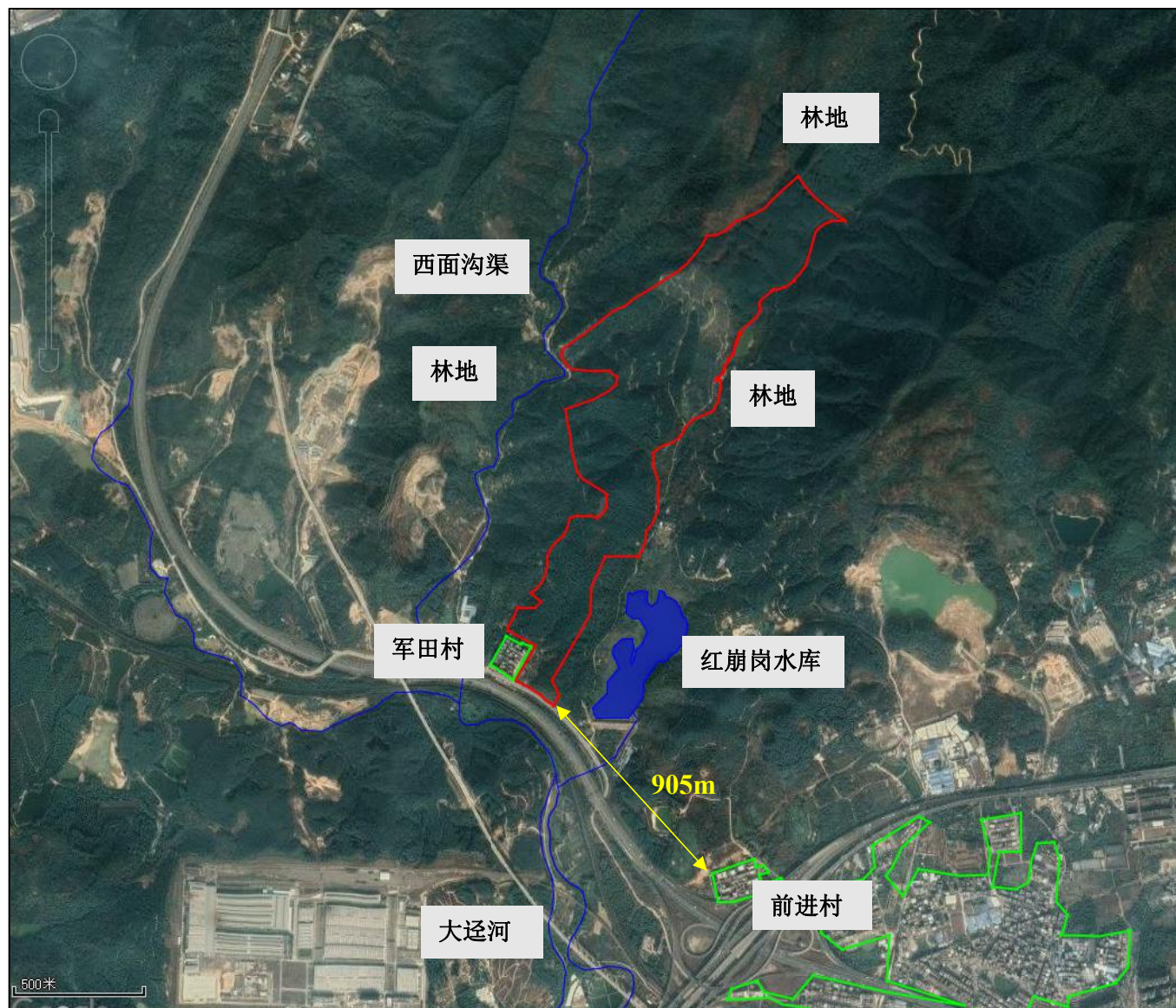


图 3.1-1 项目四至卫星图

### 3.1.3 项目建设内容

#### 3.1.3.1 项目组成

项目主要建设内容见表 3.1-1。

**表 3.1-1 项目各工程组成情况**

建设名称		建设内容
<b>主体工程</b>		
养猪综合楼	4栋，9层，每栋占地面积7494m <sup>2</sup> ，建筑面积62871m <sup>2</sup> ，主要包括养猪1号楼、养猪2号楼、养猪3号楼、养猪4号楼	
中转舍	4栋，1层，每栋占地面积848.9m <sup>2</sup> ，建筑面积848.9m <sup>2</sup> ，主要包括中转舍1、中转舍2、中转舍3、中转舍4	
公猪舍	2栋，1层，每栋占地面积906.1m <sup>2</sup> ，建筑面积906.1m <sup>2</sup> ，主要包括公猪舍1、公猪舍2	
后备公猪舍	1栋，1层，占地面积325m <sup>2</sup> ，建筑面积325m <sup>2</sup>	
隔离舍	1栋，1层，占地面积529.4m <sup>2</sup> ，建筑面积529.4m <sup>2</sup>	
<b>辅助工程</b>		
消毒用房	2栋，1层，每栋占地面积421.5m <sup>2</sup> ，建筑面积421.5m <sup>2</sup> ，主要包括F3消毒用房2-1、F3消毒用房2-2 1栋，1层，占地面积79.1m <sup>2</sup> ，建筑面积79.1m <sup>2</sup>	
水泵房	2栋，1层，每层占地面积130m <sup>2</sup> ，建筑面积130m <sup>2</sup> ，主要包括水泵房1-1、水泵房1-2	
变配电房	2栋，1层，每层占地面积655.23m <sup>2</sup> ，建筑面积655.23m <sup>2</sup> ，主要包括变配电房2#、变配电房3# 1栋，1层，占地面积284.09m <sup>2</sup> ，建筑面积284.09m <sup>2</sup>	
人员用房	1栋，1层，总占地面积158.75m <sup>2</sup> ，总建筑面积158.75m <sup>2</sup> ，主要包括人员用房、人员辅房	
设备用房	4栋，1层，总占地面积832.33m <sup>2</sup> ，总建筑面积832.33m <sup>2</sup> ，主要包括设备用房一、设备用房二、设备用房三、设备用房四	
管理用房区	总占地面积5842.99m <sup>2</sup> ，总建筑面积8635.23m <sup>2</sup> ，主要包括消毒用房1、管理用房1-1#、管理用房1-2#、管理用房2#、管理用房3#、门卫、水泵房2#、变配电房1#、中继加压池2#、篮球场等	
洗消中心	占地面积991.95m <sup>2</sup> ，建筑面积856.53m <sup>2</sup>	
<b>环保工程</b>		
废水处理系统		项目设1400m <sup>3</sup> /d生化污水处理站，包含格栅井、原水池、固液分离机、集水池、絮凝反应池、初沉池、气浮池、调节池、UASB、一级A/O反应池、一沉池、二级A/O反应池、二沉池、吸附反应沉淀池、消毒排放池等 氧化塘
废气处理设施	养猪综合楼废气处理	项目养猪1号楼、养猪2号楼、养猪3号楼及养猪4号楼1-4层产生的恶臭气体采用“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”处理后，以无组织的形式排放； 5-9层产生的恶臭气体采用“负压抽风+微酸性电解雾化除臭系统”处理后，以无组织的形式排放
	公猪站废气处理	产生的恶臭气体采用“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”处理后，以无组织的形式排放；
	隔离舍废气处理	
	中转舍废气处理	

建设名称		建设内容
	生化污水处理站废气处理	项目污水处理设施处理过程产生的恶臭气体经收集后，采用生物滤池吸附法处理后，经15m高排气筒（G1）排放
	病死猪无害化设施废气处理	项目拟在无害化降解处理区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设对无害化降解处理臭气进行处理，处理后的废气以无组织的形式排放
	有机肥发酵废气处理	项目高温好氧发酵罐产生的恶臭经收集后，采用生物滴滤法处理，处理后的废气以无组织的形式排放
	沼气燃烧废气处理	项目有机物厌氧发酵产生的沼气经脱硫后，采用火炬燃烧的方式处理，处理后的废气经4m高火炬源排放
	备用柴油发电机尾气处理	项目备用柴油发电机尾气收集后，经15m高排气筒（G2、G3、G4、G5）排放
	厨房油烟废气处理	项目厨房油烟经高效静电处理器处理后，引至15m（G6）高空排放
有机肥成品仓库		1栋1层，占地面积1200m <sup>2</sup> ，建筑面积1200m <sup>2</sup> ，堆放成品有机肥
病死猪无害化处理系统		病死猪处理区，破碎后采用无害化降解机处理
固体废物	一般工业固废	设置一般固体废物暂存区，生活垃圾存于垃圾暂存点，定期交由环卫部门清运处理；餐厨垃圾交由有相关资质的单位处理；猪粪、污水处理站沼渣和污泥进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥，制成有机肥外售；病死猪、废弃胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥，制成有机肥外售；废脱硫剂交由供应厂家回收再生。
	危险废物	设置危险废物暂存间，疫苗针头等医疗废物交由有危废资质的单位进行处理
噪声		选用环保低噪设备，采用基础固定、安装消声设备等减振、消声、隔声措施
环境风险		厂区设有事故应急池（容量约为10000m <sup>3</sup> ）

### 3.1.3.2 项目产品方案及规模

项目存栏生猪 223190 头，年出栏生猪 300000 头，产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案

序号	产品名称		产量	备注
1	存栏	生猪	223190头	/
2	其中	后备母猪	3840头	基础母猪共15840头
3		妊娠母猪	9600头	
4		产仔母猪	2400头	
5		哺乳仔猪	24000头	共计207000头
6		保育猪	48000头	
7		育肥猪	135000头	
8		公猪	300头	公猪共350头
9		后备公猪	50头	
10	出栏	成年猪	300000头	/

### 3.1.3.3 项目主要设备

本项目主要工艺生产设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称		数量	参数	位置
1	养猪综合楼设备	漏粪板	5548 个	/	各类猪舍
2		刮粪机	1680 个	V 型	各类猪舍
3		保温灯	1230 个	/	养猪楼内
4		加热板	1230 个	/	养猪楼内
5		料塔	76 个	/	养猪楼外
6	有机肥加工设备	发酵罐	16 个	/	养猪楼旁
7	无害化处理设备	破碎机	4 台	/	养猪楼旁
8		病死猪无害化高温生物降解机	1 台	/	养猪楼旁
9	沼气燃烧设备	火炬燃烧装置	1 台	/	生化污水处理站
10	发电机设备	备用柴油发电机	4 台	每台 800kw	变配电房
11	沼气净化	沼气脱硫装置	1 台	/	生化污水处理站
12	废水处理设备	废水处理系统	1 套	/	生化污水处理站
13	废气处理设备	各类猪舍除臭系统	5 套	/	各类猪舍
14		发酵罐除臭系统	1 套	/	养猪楼旁
15		生化污水处理站除臭系统	1 套	/	生化污水处理站

### 3.1.3.4 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目原辅材料用量一览表

序号	名称		成分	作用	年用量	最大贮存量
1	饲料*		玉米	饲养	73060t	/
2			小麦	饲养	18252t	/
3			麸皮	饲养	17056t	/
4			豆粕	饲养	18408t	/
5			棉粕	饲养	1196t	/
6			磷酸氢钙	饲养	728t	/
7			石粉	饲养	1300t	/
8			微量元素氨基酸等添加剂	饲养	4732t	/
9	消毒剂	消特灵	二氯异氰尿酸钠	消毒	27 吨	/
10		迪威康	聚维酮碘溶液	消毒	27 吨	/
11	兽药	双黄连注射液	双黄连	消毒解热	20 万支	/
12		林可霉素注射液	林可霉素	消炎	20 万支	/
13		氨基比林注射液	氨基比林与巴比妥	关节炎	28 万支	/
14		安乃近注射液	甲烷磺酸钠盐	退热	20 万支	/

序号	名称	成分	作用	年用量	最大贮存量	
15	青霉素注射粉	青霉素	消炎	28 万支	/	
16	疫苗	猪瘟弱活病毒疫苗	猪瘟弱活病毒	预防	20 万头份	
17		伪狂犬弱活病毒疫苗	伪狂犬弱活病毒	预防	30 万头份	
18		口蹄疫灭活病毒疫苗	口蹄疫灭活病毒	预防	20 万毫升	
19		圆环（灭活苗）弱活病毒疫苗	圆环弱活病毒	预防	10 万毫升	
20	其他	柴油	矿物油	备用	80t	0.2t

注：\*本项目所用饲料主要来源于厂区饲料加工车间，本项目不对饲料车间进行评价，饲料车间投产之前，本项目饲料主要依托外购。

### 3.1.4 总平面布置

本项目主要建构筑物总占地面积 707800m<sup>2</sup>，总建筑面积 277386.71m<sup>2</sup>，主要建构筑物一览表见表 3.1-5，项目总平面布置见图 3.1-2。

表 3.1-5 项目完成后主要建构筑物一览表

序号	名称	栋数	层数	层高	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )		
1	养猪楼	养猪楼	4	9	3.9	7494	62871	
2		中转舍	4	1		848.9	848.9	
3		发酵罐	3	/	/	221	/	
4		变配电房	3	1	3.5	655.23	655.23	
5	公猪站	公猪舍 1	1	1		906.1	906.1	
6		公猪舍 2	1	1		906.1	906.1	
7		后备公猪舍	1	1		325	325	
8		公猪站入舍用房	1	1		247.2	247.2	
9	隔离区	隔离舍	1	1		529.4	529.4	
10	生产区	生化污水处理站	综合池一	1	1		355.2	355.2
11			综合池二	1	1		2414.08	2414.08
12			综合池三	1	1		481.2	481.2
13			综合池四	1	1		297.22	297.22
14			综合池五	1	1		566.72	566.72
15			UASB 基础	1	1		726.16	726.16
16			气柜基础	1	/		198.36	/
17			除臭设备基础 1	1	/		90	/
18			除臭设备基础 2	1	/		54	/
19			变配电房 4#	1	1		158.75	158.75
20			有机肥成品仓库	1	1		284.09	284.09
21			氧化塘	1	1		1264.64	1264.64
22	应急池	1	/		3423.49	/		

序号	名称	栋数	层数	层高	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
23	生活区	管理用房 1-1#	1	3	993.94	2987.36
24		管理用房 1-2#	1	3	993.94	2987.36
25		管理用房 2#	1	2	581.4	1162.8
23		管理用房 3#	1	1	406.56	406.56
24		变配电房 1#	1	1	284.09	284.09
25	洗消中心	1	1		856.53	856.53
26	其他	/	/		654455.54	2394.86
合计		/	/		707800	277386.71



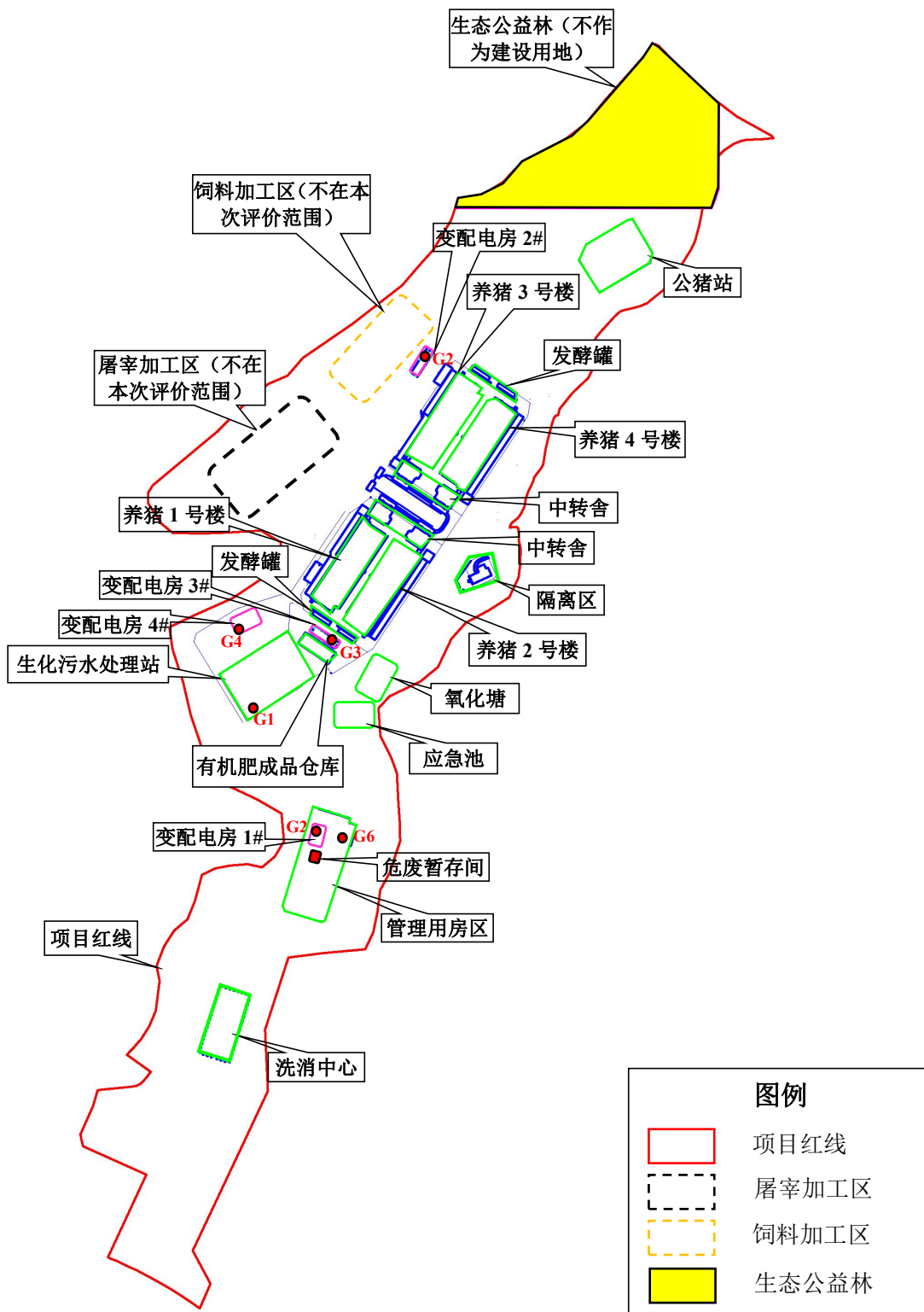


图 3.1-2 项目总平面布置图

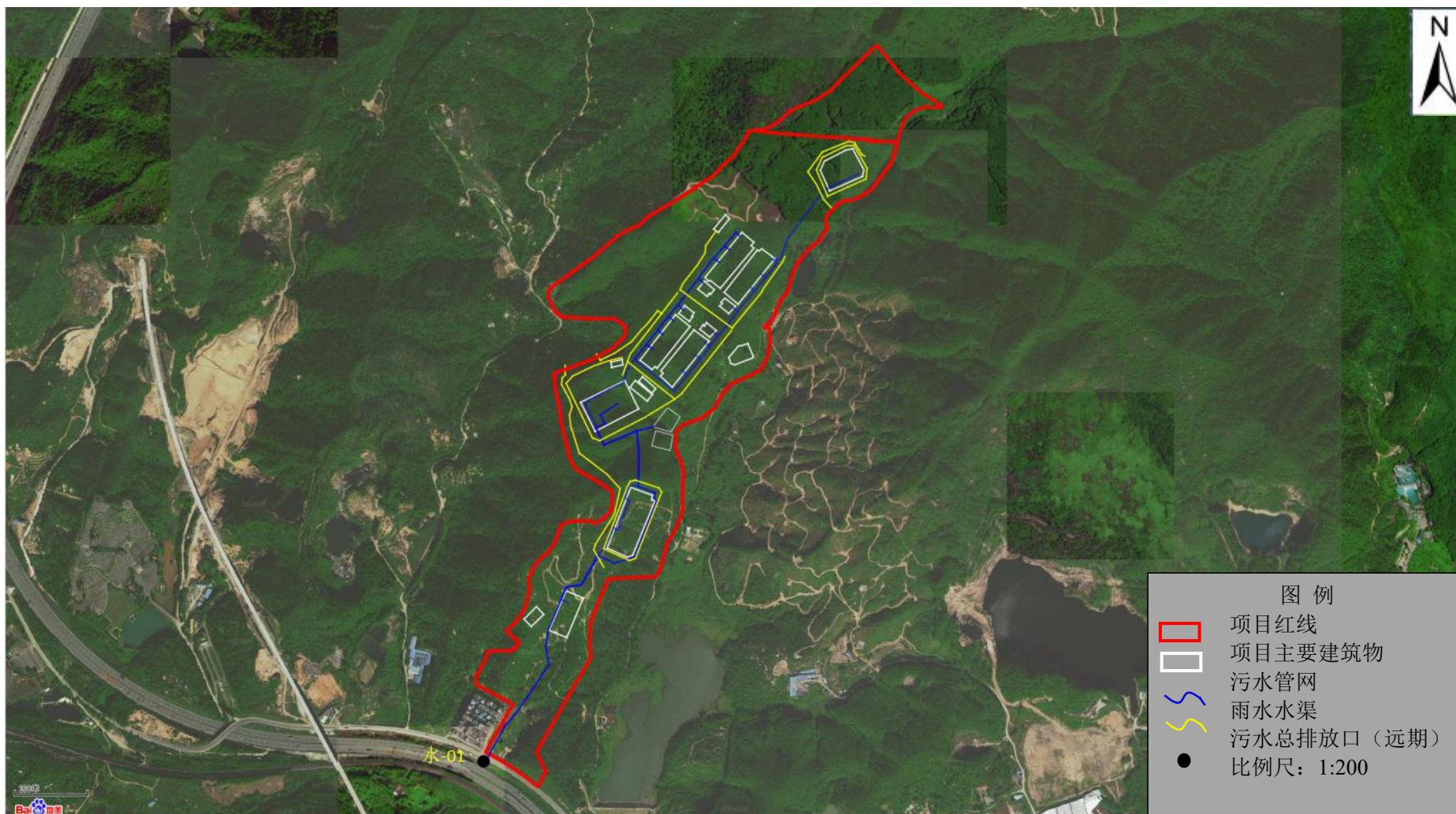


图 3.1-3 项目雨污分流图

### 3.1.5 公用辅助工程

#### 3.1.5.1 给水系统

本项目用水包括养殖用水和生活用水，均由市政自来水管网供给，其中，养殖用水包括存栏猪的饮用水、猪舍冲洗用水、场内转运及场外运输车辆冲洗用水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋用水。生活用水包括办公用水和食堂用水，本项目总用水量为 524906.5t/a（1438.1t/d），其中生产用水量为 505590.7t/a（1385.2t/d），生活用水量为 19315.8t/a（52.9t/d）。

#### 3.1.5.2 排水系统

项目采用雨污分流、清浊分离的排污体系对废水进行收集。本项目产生的废水包括养殖废水和生活污水，总产生量为 457761.2t/a，其中养殖废水产生量为 440377t/a，生活污水（含食堂含油废水）产生量为 17384.2t/a。项目综合废水（包括养殖废水和生活污水）通过管道排入厂区污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理，达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）三者排放标准限值的较严值后，约 343173.0t/a（940.2t/d）的中水回用到除臭设施，剩余部分废水（约 114588.2t/a，313.9t/d）近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大迳河，最后汇入天马河。

#### 3.1.5.3 供电系统

项目建成后，主要使用能源为电能，由市政电网供电，年用电量约为 2500 万度。另项目还配有 4 台 800kw 备用柴油发电机。

#### 3.1.5.4 通风系统

本项目各类猪舍采用独特的置换式通风技术和百万级的空气过滤系统，实现洁净养猪，采取“空气过滤+特殊通风+废气除臭”通风模式，既降低对通风量的要求又保证每头猪呼吸到的都是最新鲜干净的空气，各层排风路线互不交叉，不会产生交叉污染。先进的环空技术，配套中央空调系统，保障楼房常年四季如春。猪舍夏季采用通风模式：空气→降温系统→送风系统→舍内→排风机排出，冬季采用通风模式：空气→送风系统→舍内→排风机排出，排风机排出恶臭废气经废气处理设施处理后排放。

### 3.1.5.5 储运工程

#### (1) 物料储存间

项目设有物料储存间，用于储存药品、疫苗、消毒剂等。兽药按产品标签、说明书所标识的储存条件储存。项目定期清理过期兽药，委托有资质单位处置。

#### (2) 集中料塔

项目设有集中料塔为猪舍集中供料，每栋猪舍旁设有 1 个集中料塔。项目饲料采用专门的饲料车运输，运至猪场的集中料塔中，然后经输料管道输送至各个猪栏。

### 3.1.5.6 防疫消毒工程

在猪只转栏时，通过水枪喷淋消毒液对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。

为减少猪只受到细菌感染，需要对以下几个方面进行消毒：

①猪舍消毒：每隔 2-4d 将消毒液喷洒于猪舍内。

②器械消毒：定期对用于猪舍防疫的器械采用高温进行消毒。

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒，对猪体喷雾消毒 1 次，可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等。

③人员消毒：进出猪舍人员经过消毒通道消毒，防止将细菌带入猪舍。

④汽车消毒：拉猪的车辆统一在洗消中心进行消毒，减少细菌的传播。

项目的消毒、防疫参照《集约化猪场防疫基本要求》（GB/T 17823-2009）要求执行。

### 3.1.6 劳动定员及工作制度

根据项目生产性质和工艺流程要求，企业的生产作业采用连续工作制，全年拟工作 365 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时，全场配置员工 294 人。

### 3.1.7 建设进度

本项目建设期为 8 个月，2021 年 4 月开始建设，预计在 2021 年 11 月正式投产。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 施工期工艺流程

本项目施工期为 8 个月，预计 2021 年 4 月份动工。项目厂房施工内容主要包括基础处理、土方挖掘以及结构加固，建筑基础的开挖与建设，立面建设及室内装修等内容，因此项目施工过程中对环境的主要影响表现为：①施工机械和运输车辆噪声对周围环境的影响；②施工扬尘、施工机械燃料燃烧尾气对空气环境质量造成的不良影响；③施工废水对纳污水体的影响，尤其是含有大量悬浮物的废水排入市政管网易造成堵塞；④建筑施工垃圾如不妥善处理易造成水土流失，污染城市景观等。施工期主要过程和产污环节见图 3.2-1。

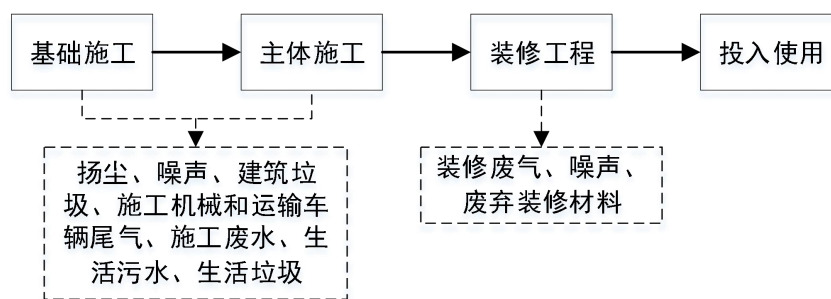


图 3.2-1 施工期主要工艺流程及其产污环节图

### 3.2.2 营运期生产工艺

#### 3.2.2.1 养殖工艺

##### 母猪养殖：

选取优良种猪在猪舍内饲养，通过配种、妊娠、分娩哺乳阶段后获得仔猪，具体流程如下：

##### (1) 种猪选育

种猪经检疫后，在本项目内专门的隔离舍隔离观察 25~30 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，培育成熟后进行配种。

##### (2) 配种怀孕阶段

当母猪出现发情症状时，筛选出最优适配公猪，采取该公猪的精液，经检验分析合格后，进行配制分装，然后对该母猪进行人工授精。配种受孕后的母猪在配怀舍饲养 15 周，被转移到分娩舍，再饲养 1 周，即到临产。

### (3) 分娩哺乳阶段

怀孕母猪在分娩舍分娩后，饲养员对初生仔猪进行断脐、称重、注射铁剂和疫苗、打耳号、剪牙、断尾、阉割等处理，仔猪在分娩舍哺乳，饲养 3 周，断奶仔猪转入保育舍培育。断奶后的母猪被转移到配怀孕舍，饲养 7~10 天，若出现发情症状，可再次选配，进入下一个生产周期。

#### **保育及育肥：**

将母猪养殖后获得的断奶仔猪，经过保育、育肥等过程饲养成 115kg 左右的生猪。育肥后的小部分母猪会替换老的种猪，年更新率为第一年 25%，第二年 35%，后续稳定在 40~45%；替换下来的老种猪和其余育肥后的生猪出栏进入屠宰场。

工艺流程图见图 3.2-2。

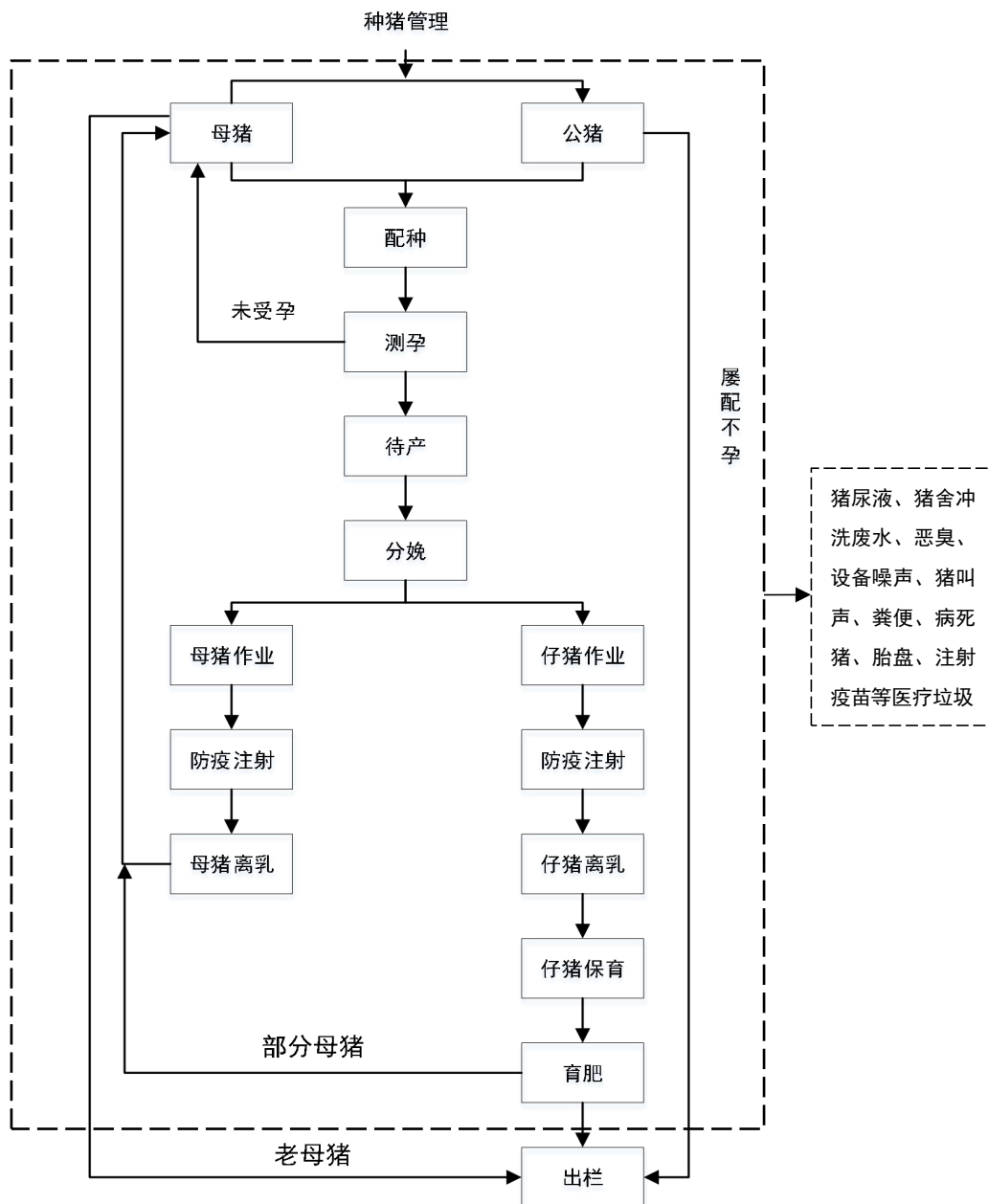


图 3.2-2 生猪养殖工艺流程图

### 3.2.2.2 清粪工艺

项目猪舍采用干清粪工艺,干清粪工艺是指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除,尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出。通过干清粪及时、有效地清除猪舍内粪便与尿液,可达到以下目的:一是防止固体粪便与尿液、污水混合以及有机物分解,保持猪舍内环境卫生;二是保留固体粪便的营养物,提高有机肥肥效,有利于粪污的利用;三是减少粪污清理过程中的用水、用电,简化粪污处理工艺及设备,降低后续粪尿处理的成本。

项目干清粪采用机械干清粪，采用“漏缝地板+V形刮板粪沟”式清粪系统，该系统是在猪舍土建施工做出V形地沟和预埋割缝O形管，通过与V形地沟相配合的刮板将粪沟内的粪便刮出猪舍，在通过集粪刮板和集粪绞龙将粪便输出，送到粪车或接粪池中。尿液则通过割缝O形管流出猪舍，收集后进入污水处理系统。

项目猪舍干清粪工艺结构示意图见图 3.2-3。

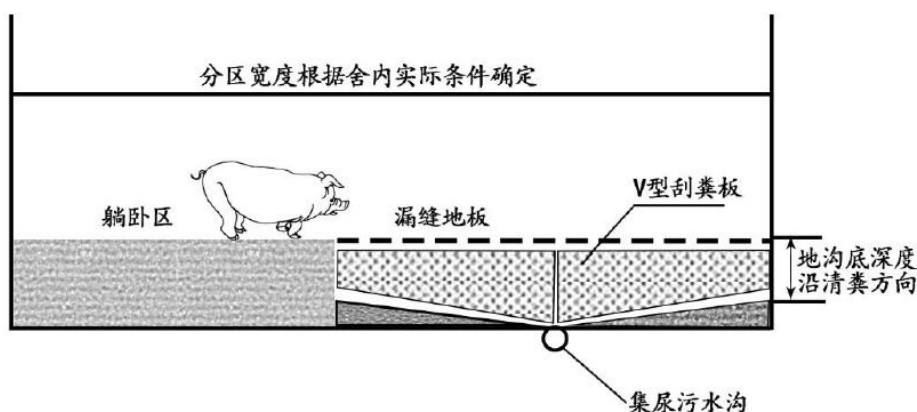


图 3.2-3 干清粪结构示意图

### 3.2.2.3 污水处理工艺

项目产生的废水主要包括养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、场内转运及场外运输车辆冲洗废水和除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水等。

本项目养殖废水和生活污水收集后接入到生化污水处理站（处理能力为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ ）后首先进入格栅井，通过机械格栅分离除去其中粒径较大的杂质，后进入原水池中。原水池设置穿孔管曝气搅拌，防止固体杂质沉淀淤积。废水由潜水泵提升至固液分离机，由固液分离机将其中的固体杂质分离出来，分离后的清液自流进入絮凝反应池，加石灰、碱等药剂进行絮凝后，进入初沉池中，经重力沉降作用将其中的杂质从污水中沉淀至污泥斗中，上层清液进入气浮池，经气浮分离后的清水，自流进入调节池。调节池内设有搅拌装置，保证调节池内的水质均匀稳定。

调节池废水由泵提升至 UASB 反应器，同时设置有向一级反硝化反应池的支管。废水流过污泥床，与其中的絮状污泥发生生化反应，其中的有机物被降解，



产生甲烷和二氧化碳等气体进入集气室后进入沼气气柜，UASB 出水和少量的调节池的废水进入一级反硝化反应池，沼液返回集水池。经两级硝化反硝化反应，在硝化菌、反硝化菌及其他微生物的作用下，发生一系列的生化反应，完成脱氮除磷、降解有机物等作用。为了保持反应池内的污泥浓度以及反硝化的作用进行，增加了污泥回流和混合液回流。经过硝化反硝化处理后的水自流进入反应池，与加入的活性炭、PAC 等药剂发生吸附、絮凝反应，经沉淀池 2 沉淀分离后，上清液进入消毒池，经消毒剂消毒后，出水进入清水池，检测达标后排放至氧化塘。工艺流程见图 3.2-4。

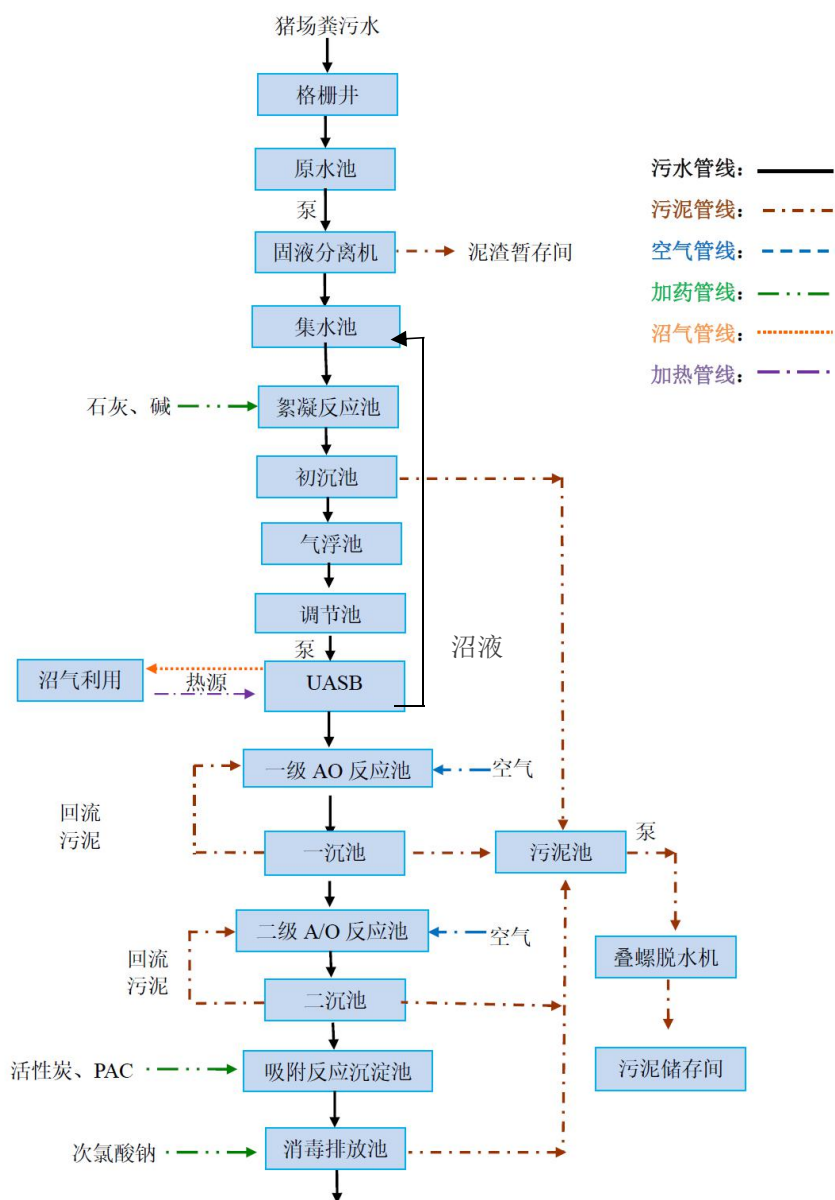


图 3.2-4 污水处理工艺流程图

### 3.2.2.4 堆肥工艺

本项目采用高温好氧发酵罐处理项目的猪粪、污水处理产生的沼渣及污泥等，将其制成有机肥后出售，工艺流程见图 3.2-5。

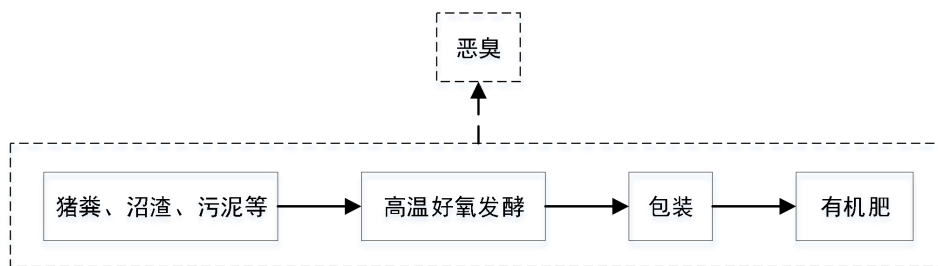


图 3.2-5 堆肥工艺流程图

将场区干清粪工艺收集的猪粪、养殖废水经固液分离机收集的猪粪、污水处理产生的沼渣和污泥等收集起来，运至高温好氧发酵罐内。高温好氧发酵罐开始工作时，先打开出料口，使物料从进料口进入发酵罐，同时主轴在液压驱动装置的驱动下开始缓慢旋转，当料位达到规定最高料位时，停止进料，关闭进料门，使物料相对密闭在发酵罐中，主轴不停转动，此时开启进气鼓风机，向物料内部鼓入空气，使罐内的物料进行好氧发酵，此风机为间断性向罐内供气，在物料发酵过程中会产生热量和水蒸气，热量使罐内的物料升温，水蒸气向上运动聚集在物料上部和罐体上部的气室内。前期气室内的水蒸气可自行从排气孔排出，随着发酵程度的不断加大，水蒸气和残气量也不断增加，此时开启上面的排气鼓风机，将上部物料内的水蒸气及残余空气排向气室，并在压力的作用下强制其快速通过排气孔排出气体。在整个过程中，物料的温度会不断升高，达到 60~75℃，这个温度保持 6~8d 后罐内的物料完全腐熟，打开排料口出料。发酵处理后有机肥的水分为 20~35%，制备好的有机肥不进行造粒，直接包装出售，主要储存于有机肥成品仓库。

### 3.2.2.5 沼气处理系统

项目 UASB 池产生的沼气，经过三相分离器的分离后，通过水封装置，再经过气水分离器和脱硫装置的净化处理，进入沼气储柜。

厌氧消化刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料  $\text{CH}_4$  和惰性气体  $\text{CO}_2$  外，还含有少量的  $\text{H}_2\text{S}$  和悬浮的颗粒状杂质。 $\text{H}_2\text{S}$  不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理。厌氧消化内产生的沼气经过沼气净化系统后用于沼气火炬燃烧。

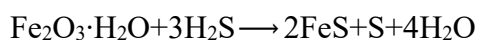
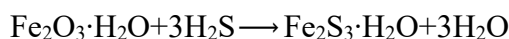
#### ① 脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气，每  $1\text{m}^3$  沼气约含水  $0.04\text{kg}$ 。沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设

备。

### ②脱硫（H<sub>2</sub>S 的去除）

沼气中含有 H<sub>2</sub>S，为防止对沼气输送管道的腐蚀影响，沼气需进行脱硫处理。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法。本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程：在脱硫装置内放入填料，填料层铺上 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 屑（铁粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，H<sub>2</sub>S 通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层，净化后气体直接火炬燃烧，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中 H<sub>2</sub>S 的含量小于 20mg/m<sup>3</sup>。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H<sub>2</sub>S 的含量超过 20mg/m<sup>3</sup> 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容积超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目脱硫剂的更换频率为一年更换一次。

项目沼气经气水分离、脱硫后通过输送设备，进入沼气火炬燃烧装置进行燃烧处理，防止沼气中的甲烷污染空气环境。

#### 3.2.2.6 病死猪无害化处理工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求：病死禽畜尸体要求及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用；病死禽畜尸体处理应采取焚烧方法；不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井。

根据《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）要求：通过用焚烧、化制、掩埋或其他物理、化学、生物学等方法将病害动物尸体和病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消灭其所携带的病原体。达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

根据《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发[2017]25 号）的要求：推荐病死猪只和胎盘分泌物处理方式，包括无害化处理、焚烧法、化制法、高温法、深埋法和硫酸分解法。

本项目采用的无害化降解处理机属于高温法处理。本项目病死猪运至无害化处理车间后，经破碎机破碎后提升至病死动物无害化高温生物降解机进行分切、

绞碎、发酵、杀菌和烘干处理后运至有机肥加工车间加工制成有机肥。其处理工艺流程为：

将破碎后的禽畜尸体投入设备机内，经过切割、粉碎工序，同时在处理仓内添加垫料和生物菌，设备采用电加热形式，仓内温度可达 180℃ 以上，将热量均匀快速地传递到处理仓内，进一步加速处理过程，同时高温中消除病原菌。在达到核定温度后，尾气（主要为水蒸气）经过设备自带的气水分离一体化装置收集并加以净化处理，处理后的气体自然挥发，无烟、无血水排放，在开设设备瞬间会有臭气产生。待 24 小时即可实现将尸体无害化处理，并转化为高蛋白优质生物有机肥料。出料后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥。工艺流程图见图 3.2-6。

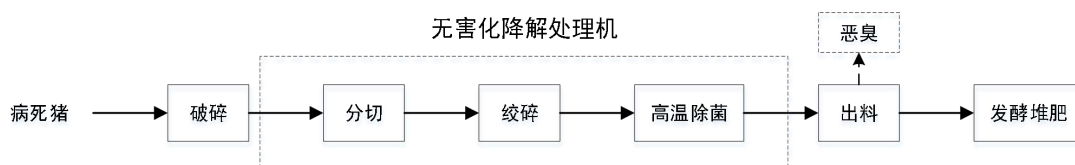


图 3.2-6 项目病死猪无害化处置工艺流程图

### 3.2.3 施工期产污环节分析

#### 3.2.3.1 施工废气

施工期产生的大气环境污染物主要来源：施工和车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气、装修废气等。

##### （1）施工和车辆扬尘

施工扬尘是本工程施工时产生的主要污染物，扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件的影响，根据本项目情况，施工扬尘主要来源于：①场地平整、道路建设、绿化和各管道铺设土地开挖填埋过程产生的扬尘；②运输车辆造成的道路扬尘。

基础土石方开挖和建筑材料运输产生的扬尘，由于产生扬尘属于间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。据有关资料，施工扬尘主要来源于车辆行驶，约占扬尘总量的 60%，影响范围一般在 100m 内。当风速为 2.4m/s 时，建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内（下风向 150m 处一般可达到空气质量标准二级标准的  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ），工地内 TSP 浓度为上风向的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，被影响区的 TSP 浓度平均值为  $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ 。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响最大，路边的颗粒物浓度可达  $10\text{mg}/\text{m}^3$  以上。

### (2) 施工机械和运输车辆尾气

施工机械和运输车辆所排放的尾气，施工机械和运输车辆以柴油为燃料，主要产生的大气污染物有 CO、THC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>，均为无组织排放。主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响，排放量不大且为间歇性排放，影响也相对小。

### (3) 装修废气

装修过程中需使用大量墙面涂料、胶水、油漆、胶合板等装修材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛，五氯苯酚等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝其挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间很长。墙面涂料、胶水、油漆等装修材料中的有机溶剂将有 50%挥发到空气中，挥发时间主要集中在装修阶段 1 个月以内。普通的装修材料产生挥发物主要成份有丁醇、丙酮、三苯、苯酸等。环保的装修材料使用基本无有毒有害物质产生。建设单位应尽量采用环保型建筑装修材料进行装修，减小有机溶剂废气对周围环境的影响。

### 3.2.3.2 施工废水

本项目施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和暴雨地表径流等。

#### (1) 施工废水

本项目施工废水主要包括场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，主要污染物为石油类和 SS，参考同类型项目，预计每天排放量约 50m<sup>3</sup>，直接排入附近水体会对其水质产生影响，施工期废水污染负荷详见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工废水产生浓度及产生量

污染物	石油类	SS
浓度 (mg/L)	20	600
污染负荷 (t)	0.245	7.35
施工废水总量=50m <sup>3</sup> /d×245d=12250m <sup>3</sup>		

施工期废水中含大量的悬浮颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建议建筑施工场地设置隔油沉砂池，将施工场地产生的生产废水进行拦截隔油沉淀，上清液作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用等，处理后的废水石油类含量在 5mg/L 以下，水质达到《城市污水再生利用城市杂

用水水质标准》（GB/T 18920-2002）车辆冲洗和建筑施工的要求，不外排入水体。

### （2）施工人员生活污水

本项目不设临时工棚，不设食堂，施工人员将租用施工现场附近的民房，施工期产生的生活污水排入租住的污水排放系统中。施工人员生活过程产生生活污水，当中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物。本项目施工工地每天按有施工人员 100 人计，施工期总工日按 245 天（拟于 2021 年 4 月动工，于 2021 年 11 月竣工，施工期共 8 个月）计，生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中机关事业单位办公楼（无饭堂和浴室）中的综合定额值，按 0.04m<sup>3</sup>/人·d 计算，污水量按用水量的 90% 计算，则施工人员生活污水排放量为 4m<sup>3</sup>/d，整个施工期生活污水排放量为 980m<sup>3</sup>。类比同类型项目，生活污水主要污染物浓度及污染负荷见表 3.2-2。

表 3.2-2 施工期生活污水污染物排放情况一览表

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
废水量 980m <sup>3</sup>	产生浓度 mg/L	300	180	250	20
	产生量 t	0.294	0.176	0.245	0.020
	排放浓度 mg/L	250	120	100	15
	排放量 t	0.245	0.118	0.098	0.015

### （3）暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。建设单位应设置沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，部分可回用于施工、绿化或降尘用水。

#### 3.2.3.3 施工噪声

施工期间各类机械设备的使用所产生的噪声和出入施工场地车辆产生的噪声都将对周围环境产生一定程度的影响。施工设备噪声值参照福建省环保局闽环保总队[2006]4 号文中“福建省建筑施工噪声类比监测数据一览表（试行）”中相关数据和《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备振动产生的噪声声压级介于 70~110dB（A）之间，而且随距离的衰减较快，其影响范围较小，国内目前常用的道路施工机械主要包括挖掘机、推土机、装载机、压路机、商砼土搅拌车等，各施工机械设备运行噪声见表 3.2-3。

**表 3.2-3 典型施工机械噪声源源强 单位：dB (A)**

施工阶段	施工设备	测点与设备距离 (m)	近场声级	声源特点
土方阶段	挖掘机	5	82~90	间断、移动声源
	推土机	5	83~88	间断、移动声源
	装载机	5	90~95	间断、移动声源
	压路机	5	80~90	间断、移动声源
结构阶段	商砼土搅拌车	5	85~90	间断、移动声源
	振捣机	5	80~88	间断、移动声源
	吊车	5	80~85	间断、移动声源
装修阶段	木工电锯	5	93~99	间断、移动声源
	空压机	5	88~92	间断、移动声源
	角磨机	5	90~96	间断、移动声源
	电锤	5	100~105	间断、移动声源
运输过程	重型运输车	5	82~90	间断、移动声源

### 3.2.3.4 施工固体废物

本项目施工期固体废物主要包括场地平整和各管道铺设过程产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

#### ①土石方

项目土石方开挖总量为 2719440.81m<sup>3</sup>，其中回填量为 2485516.71m<sup>3</sup>，永久弃方量为 233924.1m<sup>3</sup>，土石方基本平衡。项目场地平整及管道铺设过程开挖土石方后会进行回填，项目土石方部分回用于厂区绿化及厂区路面工程，土石方暂时存储过程需做好各项水土防护措施。弃方运往附近弃渣场。

#### ②建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要来源于施工过程，其中约 80%为砖、石、混凝土块，除此之外还有钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械，还有废机油、废涂料等危险废物。本项目建筑面积约 277386.71m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量按 0.03t/平方米计，施工建设期约产生 8321.60t 建筑垃圾。建筑垃圾中的钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等，都可以通过分类收集，卖给专业公司处理，实现建筑垃圾的资源化利用和减量化。而建筑垃圾中的砖、石、混凝土块等，纳入广州市建筑废物处理系统处理，主要去向为当地的开发建设和土地平整等用途；废机油、废润滑油和废涂料等危险废物，收集后拟交由有资质的单位处理。

#### ③施工人员生活垃圾

按施工人员生活垃圾 0.5kg/人·d 计算，施工人员以 100 人计，日排放量约为



0.05t/d，施工期为8个月，按245天计，施工期生活垃圾产生总量约为12.25t，收集后交由环卫部门处理。

### 3.2.3.5 生态环境

施工期生态环境影响主要体现在水土流失和植被破坏。施工期对场区进行土地平整、去高填低的过程中，原有的表土层受到破坏、松散的泥土受到风雨浸蚀，会造成一定的水土流失，挖填方中土石方未及时清理，遭受雨水冲刷等，会造成一定的水土流失。

建设场地进行开挖、填筑和平整，原有植被被铲除，从而使植被面积减少；施工将对现有的地表水植被造成一定的破坏；但项目建成后将着重场内环境绿化，加速补偿生态修复措施，在一定程度上对于区域生态环境有一定改善作用。

施工期产生的环境影响是局部的、暂时的，只要加强管理，文明施工，可将其降到最小程度，并在工程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。

### 3.2.4 营运期产污环节分析

项目运营期产生的污染主要为：

(1) 废气：各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐和无害化处理等产生的恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机废气和厨房油烟等。

(2) 废水：主要包括养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、场内转运及场外运输车辆冲洗废水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水。

(3) 固废：包括猪粪、污水处理设施沼渣和污泥、病死猪、废弃胎盘、废脱硫剂、医疗废物、员工生活垃圾、餐厨垃圾等。

(4) 噪声：主要来源于猪只叫声、猪舍风机、水泵等各类设备的噪声等。

#### 3.2.4.1 废气污染源分析

根据前述对生产工艺和产污节点等的分析，本项目可能产生的大气污染物主要有：各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐和无害化处理等产生的恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机废气和食堂油烟等。

##### 3.2.4.1.1 恶臭气体

本项目为生猪养殖新建项目，在各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐

和无害化处理等均有可能产生一定量的恶臭气体，其主要来源为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢及饲料纤维分解时产生的甲烷等。根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93），评价恶臭气体的污染物指标除无量纲的臭气浓度外，还有 8 项典型污染物，分别为：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯。但农业养殖项目由于其生产模式的需要，大部分恶臭气体只能以无组织形式排放，而养殖过程中产生的恶臭污染物成分多样，涉及到微生物代谢等学术领域的机理，且其逸出和扩散机理比较复杂，对周边环境的影响也主要是通过人的主观感受来体现，变化规律不明显，具有较大的不确定性。因此多年以来，养殖恶臭均很难通过污染物排放监测、理论平衡推算等方法进行准确的定量分析。

基于上述原因，本次评价参考了近年来我省多个生猪养殖项目在开展大气环境影响评价工作方面的经验，选取养殖恶臭中最主要的两项污染物——氨（ $\text{NH}_3$ ）和硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ），作为估算恶臭气体环境影响程度的量化指标。

### （1）猪只养殖环节恶臭

猪只养殖环节的恶臭源强一般可采用两种方式进行估算：类比法和产污系数法。其中，类比法需要先寻找到一个与本项目在养殖规模、养殖方式、降低恶臭排放强度的措施等方面均较为相似的养猪场项目，取得其猪舍室内在采取净化措施之前的恶臭污染物原始产生浓度数据，以及采取净化措施后的恶臭污染物排放浓度数据，再通过实际存栏量计算产排污系数。通过了解，目前基本没有养猪场开展过类似的恶臭污染物监测工作，故需要临时进行采样实测。但由于抗击非洲猪瘟等疫病的防疫要求，全国所有的养猪场目前基本均已实行封闭式管理，环境监测从业人员要进入养猪场内部进行采样十分困难。因此，今后若希望采用类比法估算猪只养殖环节的恶臭源强，只能从现在开始，通过生态环境部门和农业农村部门的共同努力，在畜禽养殖项目的建设期间大力推广在猪舍室内安装恶臭污染自动监测设备，才能逐步取得有效的监测数据，从而作为后续生态环境管理工作的科学参考依据。

鉴于上述原因，本次评价只能采用产污系数法进行猪只养殖环节的恶臭源强估算。产污系数参考自天津市环境影响评价中心孙艳青等人于 2010 年 5 月发表于《中国环境科学学会学术年会论文集》中《养猪场恶臭影响量化分析及控制对

策研究》一文。该文章通过对一定数量采用干清粪工艺的养猪场猪舍进行监测所取得数据的统计分析，初步得出各种猪只类型所对应的恶臭产污系数见表 3.2-4。

**表 3.2-4 各种猪只类型所对应的恶臭污染物产生强度一览表**

序号	猪只类型	NH <sub>3</sub> 产生强度 (g/头·d)	H <sub>2</sub> S 产生强度 (g/头·d)
1	母猪	5.3	0.8
2	公猪	5.3	0.5
3	哺乳仔猪	0.7	0.2
4	保育猪	0.95	0.25
5	育肥猪	2.0	0.3
6	大猪	5.65	0.5

根据上述产污系数，结合本项目设计的各猪舍存栏量数据，可以估算出本项目各猪舍各楼层的养殖环节恶臭污染物产生量见表 3.2-5。

**表 3.2-5 本项目猪只养殖环节恶臭污染物产生量估算一览表**

序号	猪舍	猪只类型	存栏量 <sup>①</sup> (头)	存栏产污系数 (g/头·d)		恶臭物质产生量 (kg/h)	
				NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	隔离舍	母猪 <sup>②</sup>	200	5.3	0.8	0.044	0.007
2	公猪站	公猪	350	5.3	0.5	0.077	0.007
3	养猪楼首层~ 第六层单层	保育猪	1500	0.95	0.25	0.059	0.016
		育肥猪	5525	2.0	0.3	0.460	0.069
		小计	7025	/	/	0.520	0.085
4	养猪楼第七层	保育猪	3000	0.95	0.25	0.119	0.031
		育肥猪	600	2.0	0.3	0.050	0.008
		母猪	960	5.3	0.8	0.212	0.032
		小计	4560	/	/	0.381	0.071
5	养猪楼第八层	母猪	2400	5.3	0.8	0.530	0.080
6	养猪楼第九层	母猪	600	5.3	0.8	0.133	0.020
		哺乳仔猪	6000	0.7	0.2	0.175	0.050
		小计	6600	/	/	0.308	0.070

注：①由于实际养殖过程中猪只存栏数据会产生波动，根据“取最不利条件”原则，上表中的“存栏量”取为各猪舍的设计最大存栏量，故与前述章节中的存栏数据可能略有不同。

②隔离舍是猪只从外界输入本项目的第一个环节。由于输入猪只公母存在不确定性，而公猪与母猪在

恶臭产生系数方面的差异不大，其中母猪的产污系数稍大，故本次评价在计算隔离舍恶臭源强时，根据“取最不利条件”原则，按其存栏全部为母猪来计算恶臭源强。

本项目猪舍拟采用干清粪工艺，并拟做到猪粪日产日清，因此可有效降低猪舍的恶臭污染源强。为进一步降低恶臭源强，建设单位还拟重点采取以下措施：

### ①优化饲料

本项目建设单位通过多年实践，已经积累了丰富的养殖行业生产经验，故拟通过合理调整饲料配方、单次投料量和投料频次，采用低氮饲料，并在饲料中适当添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，以提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等措施，来降低猪粪尿中的恶臭污染物含量，从而削减猪只养殖环节的恶臭污染物产生强度。

### ②喷洒除臭剂

本项目拟在各猪舍内安装喷雾装置，定期喷洒微生物除臭剂，以降低室内恶臭气体的浓度。微生物除臭剂为天然植物提取液，一般采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用；可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方式掩盖臭味。含有适量的表面活性剂，可以使除臭液获得极佳的雾化效果，确保有效拦截捕捉臭气分子，防止其扩散。含有季铵盐类的灭菌剂，可以杀灭各种病菌及致病微生物。

### ③负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统

根据本项目的建设方案，在正常工况下，各猪舍的门窗均将保持常闭状态，仅在工作人员、猪只等进出时才会短暂开启。猪舍内通过抽风机将含恶臭污染物的空气抽出，使室内保持微负压状态。

养猪楼 5~9 层采用“负压抽风+微酸性电解水雾化除臭系统”进行除臭，其余猪舍均采用“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”。

**微酸性电解水帘除臭：**猪舍的一侧为“除臭墙”，风机将恶臭气体抽至此处后，臭气将通过喷淋式滤料层过滤，在气液充分接触过程中，利用含有微酸性电解水的喷淋液来吸收和降解气体中的恶臭污染物，达到净化恶臭气体的效果。

**微酸性电解水雾化除臭：**猪舍的一侧为“除臭墙”，风机将恶臭气体抽至此处后，利用雾化处理设备定时、间断雾化微酸性电解水，吸附、分解恶臭气体，达到净化恶臭气体的效果。

经上述措施处理后，再从“除臭墙”背面向外界无组织排放，对周边空气的不良影响可大幅降低。本项目猪舍拟配置的“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”的工作原理示意图见图 3.2-7。

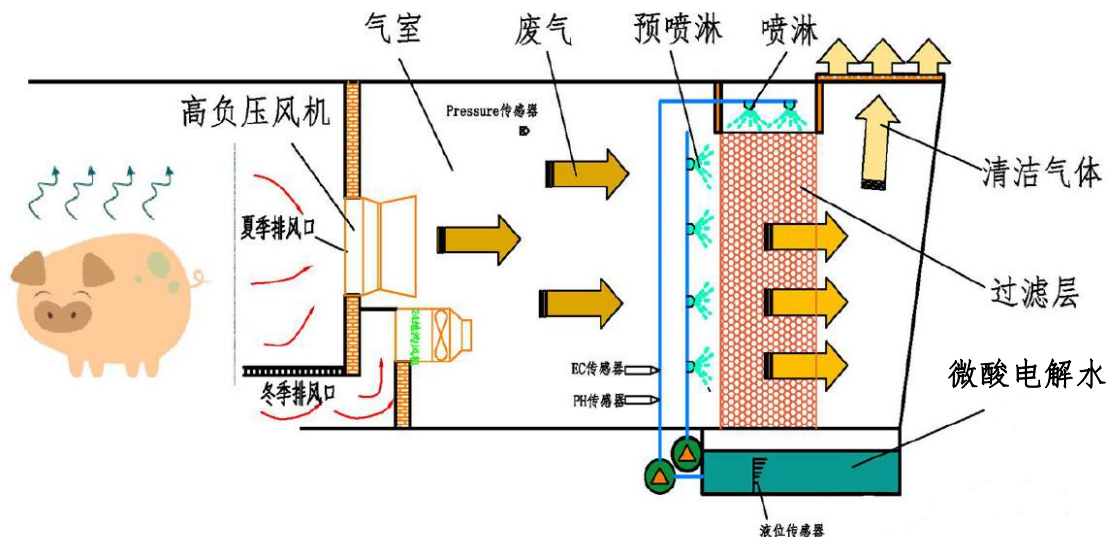


图 3.2-7 猪舍“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”工作原理示意图

#### ④加强绿化

建设单位拟在场区四周栽种绿化隔离带，以大型乔木与低矮灌丛相结合的形式，并加高厂区围墙。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用，故建设单位拟选择可散发芳香气味的木本植物，例如桂花树、栀子树、樟树等种类。

此外，在办公生活区，建设单位也拟布置足够的绿化。场内空地和路边尽量植树及种植花草，形成多层防护带，以最大限度的降低臭味对周围环境空气产生的不良影响。

#### ⑤各类除臭措施综合作用下猪只养殖环节恶臭污染物无组织排放量估算

综上所述，本项目拟采用优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化等措施对猪只养殖环节的恶臭污染物进行综合削减。根据国内外学者的各项研究结论，优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂等措施对  $\text{NH}_3$  的抑制和削减效率可达到 60~80%，本次评价取 75%；对  $\text{H}_2\text{S}$  的抑制和削减效率可达到 80~90%，本次评价取 85%。根据恶臭气体治理行业的实践经验，负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化等措施对  $\text{NH}_3$  的净化

效率可达到 80%以上，对 H<sub>2</sub>S 的净化效率可达到 70%以上。则各类除臭措施综合作用下，猪只养殖环节 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的削减效率均达到 95%左右。据此可以估算出，本项目猪只养殖环节的恶臭污染物无组织排放量大致见表 3.2-6。

## **(2) 猪只淘汰中转环节恶臭**

本项目拟建设 4 座猪只中转舍，配套于每栋养猪楼，用于中转淘汰猪。淘汰猪将先运送至中转舍等待，再进行装车外运。根据本项目的生产设计，猪只每日出栏一次，平均每只猪在中转舍等待时间约为 1h，故中转舍的恶臭污染物产生系数按其他猪舍产污系数的 1/24 计算；恶臭综合削减效率则取为与其他猪舍一致。据此估算出本项目猪只中转环节恶臭污染物产生情况见表 3.2-7，排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-6 本项目猪只养殖环节恶臭气体产排情况估算结果一览表

序号	猪舍	楼层	污染物	原始产生速率 (kg/h)	原始年产生量 (t/a)	削减措施	综合削减 效率	年减排量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	隔离舍	单层	NH <sub>3</sub>	0.0442	0.3869	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化	95%	0.3676	0.0022	0.0193
			H <sub>2</sub> S	0.0067	0.0584		95%	0.0555	0.0003	0.0029
2	公猪站	单层	NH <sub>3</sub>	0.0773	0.6771		95%	0.6432	0.0039	0.0339
			H <sub>2</sub> S	0.0073	0.0639		95%	0.0607	0.0004	0.0032
3	养猪楼	首层~第六层单层	NH <sub>3</sub>	0.5198	4.5534		95%	4.3257	0.0260	0.2277
			H <sub>2</sub> S	0.0847	0.7419		95%	0.7048	0.0042	0.0371
		第七层	NH <sub>3</sub>	0.3808	3.3354		95%	3.1686	0.0190	0.1668
			H <sub>2</sub> S	0.0708	0.6198		95%	0.5888	0.0035	0.0310
		第八层	NH <sub>3</sub>	0.5300	4.6428		95%	4.4107	0.0265	0.2321
			H <sub>2</sub> S	0.0800	0.7008		95%	0.6658	0.0040	0.0350
		第九层	NH <sub>3</sub>	0.3075	2.6937		95%	2.5590	0.0154	0.1347
			H <sub>2</sub> S	0.0700	0.6132		95%	0.5825	0.0035	0.0307
		1 栋小计	NH <sub>3</sub>	4.3370	37.9921		95%	36.0925	0.2169	1.8996
			H <sub>2</sub> S	0.7289	6.3849		95%	6.0657	0.0364	0.3192
		4 栋小计	NH <sub>3</sub>	17.3480	151.9685		95%	144.3701	0.8674	7.5984
			H <sub>2</sub> S	2.9155	25.5398		95%	24.2628	0.1458	1.2770
---	合计	NH <sub>3</sub>	17.4695	153.0325	95%		145.3808	0.8735	7.6516	
		H <sub>2</sub> S	2.9295	25.6621	95%		24.3790	0.1465	1.2831	

表 3.2-7 本项目猪只中转环节恶臭污染物产生量估算一览表

建筑名称	批次出栏量 <sup>①</sup> (头)		存栏产污系数 (g/头·d)		出栏产污系数 (g/头)		恶臭物质产生速率 (kg/h)	
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
中转舍	大猪	300	5.65	0.5	0.235	0.021	0.0706	0.0063
4 座合计	大猪	1200	5.65	0.5	0.235	0.021	0.2825	0.0250

注：①由于实际中转过程中猪只出栏数据会产生波动，根据“取最不利条件”原则，上表中的“批次出栏量”取中转舍的设计最大存栏量。

表 3.2-8 本项目猪只中转环节恶臭污染物排放量估算一览表

序号	参数名称	计量单位	中转舍		合计	
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	产生速率	kg/h	0.0706	0.0063	0.2825	0.0250
2	年产生量	t/a	0.0258	0.0023	0.1031	0.0091
3	削减措施	——	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统+加强绿化			
4	削减效率	%	95%	95%	95%	95%
5	年削减量	t/a	0.0245	0.0022	0.0980	0.0087
6	排放速率	kg/h	0.0035	0.0003	0.0141	0.0013
7	年排放量	t/a	0.0013	0.0001	0.0052	0.0005

注：猪只每日出栏一次，平均每只猪在中转舍等待时间约为 1h，故中转舍每年使用时间按 365h 计。

### (3) 生化污水处理站恶臭

项目生化污水处理设施采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒”处理工艺。在污水设施运行过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢，将产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等废气。

生化污水处理设施在前处理和厌氧处理环节将产生一定的恶臭气体。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 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据水污染源强分析，项目污水处理设施 BOD<sub>5</sub> 的削减量约为 503.537t/a，则项目年产生恶臭气体量如下：NH<sub>3</sub> 1.561t/a、H<sub>2</sub>S 0.060t/a。

生化污水处理站拟采取生物滤池吸附法进行除臭。站内各池体加盖密封，通过风机密闭负压抽风，排出的恶臭气体经生物滤池吸附处理后经 15m 高排气筒排放。设计风量为 8000m<sup>3</sup>/h，废气捕集率保守以 95%计，处理效率取 90%。生



化污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.6-9。

**表 3.2-9 本项目生化污水处理站恶臭产生及排放情况一览表**

污染源	污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
生化污水处理站	NH <sub>3</sub>	有组织	21.1608	1.4830	0.1693	2.1161	0.1483	0.0169
		无组织	/	0.0781	0.0089	/	0.0781	0.0089
	H <sub>2</sub> S	有组织	0.8134	0.0570	0.0065	0.0813	0.0057	0.0007
		无组织	/	0.0030	0.0003	/	0.0030	0.0003

#### (4) 有机肥发酵恶臭

项目猪粪、沼渣等采用高温好氧发酵罐进行有机肥生产，发酵时间约 8 天。参考《除臭菌株对 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 释放及物质转化的影响》（刘春梅、徐凤花、曹艳花、齐婧媛、杜俊杰），禽畜粪便堆肥初期随着温度上升，大量有机物分解，转化为 NH<sub>3</sub>，进一步转化为易分解的有机物质快速分解成含硫化合物（NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N），NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 释放量逐渐增加，并在第 7 天达到最高，随着温度下降 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 释放量下降。

根据天津市环境影响评价中心孙艳青等人发表的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》一文及类比同类型猪场堆肥恶臭气体中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生系数约为 1.2g/m<sup>2</sup>·d 和 0.12g/m<sup>2</sup>·d。根据《除臭菌株对 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 释放及物质转化的影响》（刘春梅、徐凤花、曹艳花、齐婧媛、杜俊杰），除臭菌株对猪粪发酵过程中 NH<sub>3</sub> 的除臭效率可达 54%以上，对 H<sub>2</sub>S 的除臭效率可达 75%以上。项目拟将发酵罐产生的废气通过风机引至生物滴滤塔内净化后无组织排放，根据《喷淋液对生物滴滤法脱除恶臭气体的影响研究》（王军、秦赏、刘发强、迟疑超），在采用碱液喷淋使 pH 达到 6.0~8.0 之间，生物滤滴法对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度的去除效率可达 99%以上。综上，本评价保守考虑除臭菌株和生物滤滴法对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度的去除效率以 95%计。

有机肥发酵过程中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生及排放情况见表 3.2-10。

**表 3.2-10 堆肥过程中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生及排放情况一览表**

有机肥原料量* (t/a (干重))	污染因子	产生系数 (kg/t 产品(干重))	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
16750.7t/a	NH <sub>3</sub>	1.2	20.1009	2.2946	1.0050	0.1147
	H <sub>2</sub> S	0.12	2.0101	0.2295	0.1005	0.0115

注：\*根据 3.2.4.4 章节计算得出，含水率均按 70%计（除沼渣外）。

### (5) 无害化降解处理臭气

本项目采用无害化降解处理机对病死猪和废弃胎盘进行无害化处理，降解机工作原理：采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温环境实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。在处理过程中产生的大气污染物主要包括恶臭气体 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S。

项目年处理病死猪及废弃胎盘总量为 373.1t/a。猪中蛋白质含量约为 10%~15%，蛋白质中氮含量约为 16%，其中 N 转化为 NH<sub>3</sub> 的比例约为 1%、H<sub>2</sub>S 约为 NH<sub>3</sub> 的 10%，本次计算按蛋白质 12.5%算，则项目恶臭气体产生量为：NH<sub>3</sub> 0.0746t/a，H<sub>2</sub>S 0.0075t/a。

项目拟在无害化降解处理区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设对无害化降解处理臭气进行处理，除臭效率按 60%计。则无害化降解处理过程中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生及排放情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 无害化降解处理过程中 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生及排放情况一览表

无害化原料量 (t/a)	污染因子	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
373.1	NH <sub>3</sub>	0.0746	0.0085	0.0299	0.0034
	H <sub>2</sub> S	0.0075	0.0009	0.0030	0.0003

通过上述分析和估算，本项目各类恶臭污染物的最终排放情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 本项目恶臭污染物排放情况汇总一览表

排放形式	排放口/排放环节	排放速率 (kg/h)		年排放量 (t/a)	
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
有组织排放	G1	0.0169	0.0007	0.1483	0.0057
	合计	0.0169	0.0007	0.1483	0.0057
无组织排放	猪只养殖环节	17.4695	2.9295	153.0325	25.6621
	猪只淘汰中转环节	0.0141	0.0013	0.0052	0.0005

排放形式	排放口/排放环节	排放速率 (kg/h)		年排放量 (t/a)	
		NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
	污水处理环节	0.0089	0.0003	0.0781	0.0030
	有机肥发酵环节	0.1147	0.0115	1.0050	0.1005
	无害化降解处理环节	0.0034	0.0003	0.0299	0.0030
	合计	17.6106	2.9428	154.1507	25.7690
	总计	17.6275	2.9435	154.2990	25.7747

### 3.2.4.1.2 沼气

#### ① 沼气产生量

项目设有厌氧处理系统，厌氧消化工艺将会产生沼气，参考《规模化禽畜养殖场沼气工程设计规范》(NY/T 1222-2006)，每去除 1kgCOD 在理论上可产生甲烷 0.35m<sup>3</sup>，折合含甲烷 60%的沼气约 0.58m<sup>3</sup>；根据设计单位提供的数据，UASB 厌氧发生器 COD 的去除率为 65%，即项目废水在 UASB 厌氧发酵处理工序去除 COD 约为 785.5t/a，则计算理论沼气产生量约为 455600.5m<sup>3</sup>/a，经沼气火炬燃烧器燃烧后排放。

#### ② 沼气燃烧尾气

根据《沼气实用技术》中相关数据，用畜禽粪便作为沼气发酵原料产生的沼气，H<sub>2</sub>S 含量平均为 1.79g/m<sup>3</sup>。根据经验数据，1Nm<sup>3</sup> 沼气燃烧产生烟气量为 10.5Nm<sup>3</sup>，项目年产沼气 455600.5m<sup>3</sup>/a，则沼气燃烧产生的废气量约为 478.4 万 Nm<sup>3</sup>/a。沼气采用干法脱硫，脱硫效率按 99%计，则脱硫后沼气中 H<sub>2</sub>S 含量为 17.9mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 燃烧后生成 SO<sub>2</sub>，反应式为：2H<sub>2</sub>S+3O<sub>2</sub>=2H<sub>2</sub>O+2SO<sub>2</sub>↑，则 SO<sub>2</sub> 年排放量约为 8.2kg/a，排放速率为 0.0028kg/h。

根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO<sub>x</sub> 排放系数为 5.0kg/10<sup>8</sup>kJ，沼气的发热值为 22.2MJ/m<sup>3</sup>（根据环境统计手册，沼气发热值为 20.8~23.6MJ/Nm<sup>3</sup>，则本项目 NO<sub>x</sub> 产生量为 505.7kg/a，产生速率约为 0.1732kg/h。

沼气燃烧废气排放情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 沼气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染物	烟气量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	产排量 (kg/a)	产排速率 (kg/h)	排放方式
SO <sub>2</sub>	478.4	8.2	0.0028	4m 高火炬源
NO <sub>x</sub>		505.7	0.1732	

注：净化后沼气含硫量很低，属清洁能源，产生的污染物很少；沼气燃烧的时间为每天燃烧 8h。

### 3.2.4.1.3 备用柴油发电机废气

根据建设单位提供的资料，本项目备用柴油发电机作为临时停电时应急之用，年使用时间一般不超过100h。备用发电机额定燃油消耗量在200~250g/kw·h间，本评价取250g/kw·h。项目拟设置4台800kw的柴油发电机，柴油发电机燃料采用0#轻柴油（密度为840kg/m<sup>3</sup>），产生废气中主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘，废气通过烟管引至15m高空排放。

根据《普通柴油》（GB 252-2015），到2018年1月1日，普通柴油中的硫含量不大于10mg/kg，本项目取10mg/kg。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，单台柴油发电机运行污染物排放系数为：NO<sub>x</sub> 1.56g/L，烟尘0.714g/L。烟气量按27m<sup>3</sup>/kg计。则本项目备用柴油发电机废气的产排情况见表3.2-14。

表3.2-14 备用柴油发电机废气产排情况一览表

污染物	柴油用量 t/a	烟气量 Nm <sup>3</sup> /a	产排情况			排放标准	是否 达标
			产排浓度 mg/m <sup>3</sup>	产排量 t/a	产排速率 kg/h	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	80 (95.24m <sup>3</sup> /a)	2160000	0.3704	0.0008	0.0080	500	是
NO <sub>x</sub>			0.0001	0.1486	1.4857	120	是
烟尘 (颗粒物)			31.4815	0.0680	0.6800	120	是

根据表 3.2-14 可知，本项目备用柴油发电机尾气可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求。

### 3.2.4.1.4 厨房油烟

本项目食堂设有3个基准炉头，根据《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，每个基准炉头的额定风量按2500m<sup>3</sup>/h计算，每天开炉6小时，每年工作约365天。根据类比餐饮业烹调油烟浓度可知，油烟产生浓度约为15mg/m<sup>3</sup>，则厨房油烟产生量约为0.246t/a。本项目油烟废气经高效静电处理器处理后，排放浓度可符合《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的相关要求，即油烟排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，则油烟排放量为0.033t/a。项目油烟废气量（外排量）为7500m<sup>3</sup>/h（1642.5万m<sup>3</sup>/a）。

**表 3.2-15 本项目厨房油烟废气产排情况一览表**

油烟废气量	产生浓度	油烟产生量	处理设备	排放浓度	油烟排放量
1642.5 万 m <sup>3</sup> /a	15mg/m <sup>3</sup>	0.246t/a	高效静电油烟处理器	2mg/m <sup>3</sup>	0.033t/a

本项目厨房油烟废气经高效静电油烟处理器处理，达标后引至 15m 高空排放。

#### 3.2.1.1.5 大气污染源汇总

综上所述，本项目大气污染物产生及排放情况汇总见表 3.2-16，大气污染物无组织排放基本参数汇总见表 3.2-17。

表 3.2-16 本项目大气污染物产排情况汇总一览表

车间/生产环节	设施/装置	污染源	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 h/a	排放方式
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	削减量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
污水处理环节	污水处理设施	G1 排气筒	8000	NH <sub>3</sub>	产污系数法	21.1608	0.1693	1.4830	生物滤池吸附法	90	1.3347	2.1161	0.0169	0.1483	8760	连续
				H <sub>2</sub> S		0.8134	0.0065	0.0570			0.0513	0.0813	0.0007	0.0057		
				臭气浓度		≤12000	/	/			/	≤2000	/	/		
		无组织排放	/	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	0.0089	0.0781		/	0	/	0.0089	0.0781	8760	连续
				H <sub>2</sub> S		/	0.0003	0.0030			0	/	0.0003	0.0030		
				臭气浓度		≤65	/	/			/	≤20	/	/		
猪只养殖环节	隔离舍、公猪站、养猪楼等	无组织排放	/	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	17.4695	153.0325	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化	95	145.3808	/	0.8735	7.6516	8760	连续
				H <sub>2</sub> S		/	2.9295	25.6621			24.3790	/	0.1465	1.2831		
				臭气浓度		≤65	/	/			/	≤20	/	/		
猪只淘	中转舍	无组织	/	NH <sub>3</sub>	产污	/	0.2825	0.1031	优化饲料配方	95	0.0980	/	0.0141	0.0052	365	间

车间/生产环节	设施/装置	污染源	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 h/a	排放方式
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	削减量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
汰中转环节		排放		H <sub>2</sub> S	系数法	/	0.0250	0.0091	+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统+加强绿化		0.0087	/	0.0013	0.0005		歇
				臭气浓度		≤65	/	/			/	≤20	/	/		
有机肥发酵	高温好氧发酵罐	无组织排放	/	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	2.2946	20.1009	生物滴滤法	95	19.0959	/	0.1147	1.0050	8760	连续
				H <sub>2</sub> S		/	0.2295	2.0101			1.9096	/	0.0115	0.1005		
				臭气浓度		≤65	/	/			/	≤20	/	/		
无害化降解处理	无害化降解处理机	无组织排放	/	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	0.0085	0.0746	区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设	60	0.0447	/	0.0034	0.0299	8760	连续
				H <sub>2</sub> S		/	0.0009	0.0075			0.0045	/	0.0003	0.0030		
				臭气浓度		≤65	/	/			/	≤20	/	/		
沼气燃烧	沼气火炬	无组织排放	546.1	SO <sub>2</sub>	产污系数法	/	0.0028	8.2	/	/	/	/	0.0028	8.2	8760	连续
				NO <sub>x</sub>		/	0.1732	505.7			/	/	0.1732	505.7		
柴油发电	备用柴油发电	G2、G3、G4、G5	21600	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.3704	0.0080	0.0008	/	/	/	0.3704	0.0080	0.0008	100	间歇
				NO <sub>x</sub>		0.0001	1.4857	0.1486			/	0.0001	1.4857	0.1486		

车间/生产环节	设施/装置	污染源	废气产生量 m <sup>3</sup> /h	污染物	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 h/a	排放方式
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	削减量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
	机			烟尘(颗粒物)	法	31.4815	0.6800	0.0680			/	31.4815	0.6800	0.0680		
厨房烹饪	炉灶	G6	7500	油烟	类比法	15	/	0.246	高效静电油烟处理器	87	0.213	2	/	0.033	2190	间歇

表 3.2-17 本项目大气污染物无组织排放情况汇总一览表

序号	建筑/设施名称	面积 (m <sup>2</sup> )	排放高度 (m)	污染物指标	排放速率 (kg/h)
1	隔离舍	468.464	3	NH <sub>3</sub>	0.0022
				H <sub>2</sub> S	0.0003
2	公猪站	9379	3	NH <sub>3</sub>	0.0039
				H <sub>2</sub> S	0.0004
3	养猪楼1首层	7064.94	3	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042
4	养猪楼1第二层	7064.94	4.9	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042
5	养猪楼1第三层	7064.94	8.8	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042
6	养猪楼1第四层	7064.94	12.7	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042



7	养猪楼1第五层	7064.94	16.6	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042
8	养猪楼1第六层	7064.94	20.5	NH <sub>3</sub>	0.0260
				H <sub>2</sub> S	0.0042
9	养猪楼1第七层	7064.94	24.4	NH <sub>3</sub>	0.0190
				H <sub>2</sub> S	0.0035
10	养猪楼1第八层	7064.94	28.3	NH <sub>3</sub>	0.0265
				H <sub>2</sub> S	0.0040
11	养猪楼1第九层	7064.94	32.2	NH <sub>3</sub>	0.0154
				H <sub>2</sub> S	0.0035
12	生化污水处理站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	493009	3	NH <sub>3</sub>	0.1411
				H <sub>2</sub> S	0.0133
13	沼气燃烧	493009	4	SO <sub>2</sub>	0.0028
				NO <sub>x</sub>	0.1732

### 3.2.4.2 废水污染源分析

本项目运营期产生的废水主要有养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、场内转运及场外运输车辆冲洗废水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水。

#### 3.2.4.2.1 养殖废水

##### ①猪尿液

根据建设单位提供资料，本项目存栏生猪 223190 头（其中后备母猪 3840 头、妊娠母猪 9600 头、产仔母猪 2400 头、哺乳仔猪 24000 头、保育猪 48000 头、育肥猪 135000 头、公猪 350 头）。类比同类猪场项目经验数据，按仔猪、保育猪、育肥猪、成年猪的饮水量 2L/（头·d）、3.5L/（头·d）、5L/（头·d）、7L/（头·d）计算，则本项目存栏猪的饮用水需 1004.3m<sup>3</sup>/d，即 366580.5m<sup>3</sup>/a，其中，猪只新陈代谢及蒸发损耗占饮水量的 20%，剩余 80%以猪尿液形式排出，则本项目尿液产生量为 803.5m<sup>3</sup>/d，即 293264.4m<sup>3</sup>/a。

表 3.2-18 本项目猪只饮用水统计表

序号	猪只类型	存栏量	单位饮水量 L/（头·d）	每天饮水量 m <sup>3</sup> /d	合计饮水量 m <sup>3</sup> /d	尿液产生量 m <sup>3</sup> /d
1	仔猪	24000	2	48.0	1004.3	803.5
2	保育猪	48000	3.5	168.0		
3	育肥猪	135000	5	675.0		
4	成年猪*	16190	7	113.3		

\*注：成年猪存栏量等于后备母猪、妊娠母猪、产仔母猪和公猪的存栏量之和。

##### ②猪舍冲洗废水

本项目猪舍全部采用“漏缝地板-机械干清粪”工艺饲养，无需每天对地板进行冲洗，仅在猪转栏时，为避免交叉感染，清空完干清粪后，会对猪栏舍地板进行冲洗。项目估计平均半个月冲洗 1 次。冲洗水排入污水处理系统处理。经统计，本项目各类猪舍养殖面积约为 257546.2m<sup>2</sup>，类比同类猪场的经验系数，冲洗用水约为 20L/m<sup>2</sup>，按每半个月冲洗 1 次，1 年 24 次计算，则年用水量为 123622.2m<sup>3</sup>/a（约 338.7 m<sup>3</sup>/d），排污系数按 0.9 计算，则猪舍冲洗废水产生量为 304.8 m<sup>3</sup>/d，即 111260.0 m<sup>3</sup>/a。

##### ③场内转运及场外运输车辆冲洗废水

本项目厂区内部在猪舍楼转运猪只的车辆以及场外进出养殖区的车辆需定期清洗消毒。项目预计设置场内转运车辆 2 辆，平均每天每辆清洗 1 次，合计 2 次/d；场外车辆按照每天 1 车次进出一次计算，即每天清洗 2 次。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）运输车辆冲洗水量按 250L/辆·次计，则本项目洗车用水量为 1m<sup>3</sup>/d，即 365m<sup>3</sup>/a，排放系数按 0.9 计算，则项目车辆冲洗废水排放量为 0.9m<sup>3</sup>/d，即 328.5m<sup>3</sup>/a。车辆冲洗废水排入厂区污水处理系统处理。

#### ④除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水

项目养猪楼 5~9 层排出的恶臭废气经雾化除臭处理后排放，其余猪舍排出的恶臭废气经除臭水帘处理后排放，有机肥发酵罐和生化污水处理站产生的恶臭采用除臭生物滤塔（池）处理。

雾化除臭和水帘除臭工艺均采用微酸性电解水进行除臭。微酸性电解水由电解设备制备出的电解水与污水处理设施的中水混合而成，其中电解水由新鲜水制备。微酸性电解水中新鲜水和中水的比例为 1：24。

项目废气处理过程中，部分水份蒸发，需定期补充。除臭水帘和除臭生物滤塔（池）中的循环用水定期更换，雾化除臭无废水产生。根据废气设计方案，项目除臭设施水量情况见表 3.2-19。

表 3.2-19 项目除臭设施水量情况一览表

类别	用水来源	耗水量 m <sup>3</sup> /d	补充水量 m <sup>3</sup> /d	排水频率	一次更换排水量 m <sup>3</sup>	排水量 m <sup>3</sup> /d
雾化除臭	中水	460.8	460.8	无排水	/	/
	新鲜水	19.2	19.2			
除臭水帘	中水	385.9	385.9	15d	1377	91.8
	新鲜水	16.1	16.1			
除臭生物滤塔（池）	新鲜水	2	2	10d	56	5.6
合计	/	884	884	/	/	97.4

除臭水帘及除臭生物滤塔（池）合计更换废水量为 97.4m<sup>3</sup>/d，排入厂区污水处理系统处理。

#### 3.2.4.2.2 员工生活污水

本项目共有员工 294 人，均在项目内食宿，年工作 365 天，每天工作 8h。根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）规定，中等城镇居民生活用水定

额为  $0.18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则员工生活办公用水总量为  $52.9\text{m}^3/\text{d}$  ( $19315.8\text{m}^3/\text{a}$ )，排污系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量为  $47.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $17384.2\text{m}^3/\text{a}$ 。员工生活污水排入厂区污水处理系统处理。

#### 3.2.4.2.3 水质分析

养殖废水中主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数等。员工生活污水主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮和动植物油等。

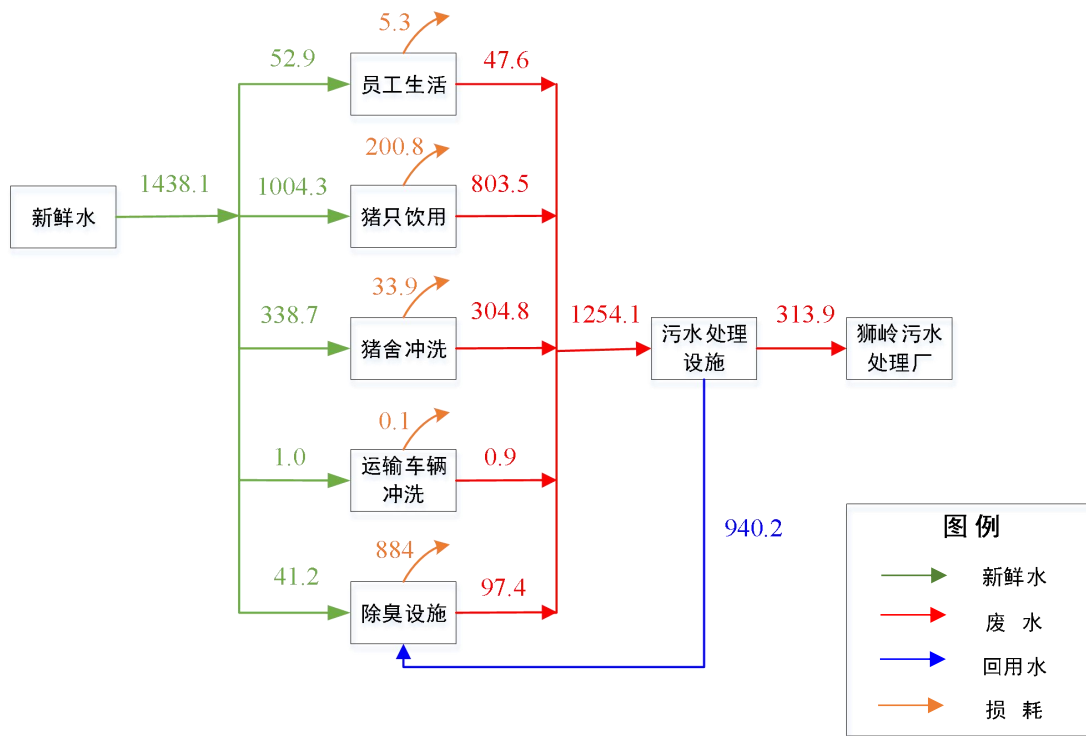
项目养殖废水每天最大产生量为  $1206.5\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量为  $47.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合计  $1254.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $457761.2\text{m}^3/\text{a}$ 。考虑到应对日常检修、消防应急事故、防疫消杀等可能出现的废水处理量大幅波动的情况，项目拟建污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理能力为  $1400\text{m}^3/\text{d}$ 。生化污水处理站采用“机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级A/O-吸附沉淀-消毒”的处理工艺。项目养殖废水和员工生活污水经厂内污水处理系统处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者排放标准限值的较严值后，约  $940.2\text{m}^3/\text{d}$  的中水回用到除臭设施，剩余部分（约  $313.9\text{m}^3/\text{d}$ ）近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大径河，最后汇入天马河。

废水中污染物产生浓度根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）附录 A 和参考同类型猪场项目确定。本项目运营期废水产生和排放汇总详见表 3.2-20。

表 3.2-20 项目废水产生和排放情况汇总一览表

污染物名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	SS	粪大肠菌群数	动植物油
进水量	1254.1m <sup>3</sup> /d, 457761.2m <sup>3</sup> /a							
产生浓度 (mg/L)	2640	1200	261	370	43.5	8000	4000个/mL	100
日产生量 (t/d)	3.311	1.505	0.327	0.464	0.055	10.033	/	0.125
年产生量 (t/a)	1208.489	549.313	119.476	169.372	19.913	3662.089	/	45.776
出水量	1254.1m <sup>3</sup> /d, 457761.2m <sup>3</sup> /a							
最高允许日均排放浓度 (mg/L)	380	140	45	70	7	160	1000个/100mL	100
设计排放浓度 (mg/L)	200	100	45	70	7	100	1000个/100mL	20
日排放量 (t/d)	0.251	0.125	0.056	0.088	0.009	0.125	/	0.025
年排放量 (t/a)	91.552	45.776	20.599	32.043	3.204	45.776	/	9.155
回用量	940.2m <sup>3</sup> /d, 343173.0m <sup>3</sup> /a							
排放量	313.9m <sup>3</sup> /d, 114588.2m <sup>3</sup> /a							
日排放量 (t/d)	0.063	0.031	0.014	0.022	0.002	0.031	/	0.006
年排放量 (t/a)	22.918	11.459	5.156	8.021	0.802	11.459	/	2.292

### 3.2.4.2.4 水平衡



单位：m³/d

图 3.2-7 项目水平衡图

### 3.2.4.3 噪声污染源分析

通过类比调查，本项目猪场运营期各类噪声源强度见表 3.2-21。

表 3.2-20 项目主要噪声源源强 单位：dB (A)

种类	污染物来源	产生方式	产生量	治理措施
猪叫	全部猪舍	间断	70~80dB (A)	喂足饲料和水，听音乐，避免饥渴和突发性噪声
风机		连续	85~90dB (A)	
刮粪机		间断	75~85dB (A)	
水泵	污水处理设施	连续	75~80dB (A)	选用低噪声设备、减振、隔声
搅拌机		连续	70~75dB (A)	
污泥泵		连续	75~80dB (A)	
叠螺机		连续	75~85dB (A)	
鼓风机		连续	85~90dB (A)	
鼓风机	高温好氧发酵罐	连续	75~80dB (A)	选用低噪声设备、减振、隔声
病死猪无害化处理机	病死猪无害化处理区	间断	80~85dB (A)	
破碎机		间断	80~85dB (A)	
备用发电机	配电房	间断	80~90dB (A)	

#### 3.2.4.4 固体废物污染源分析

本项目产生的固体废弃物主要有：猪粪、生化污水处理站产生的沼渣和污泥、病死猪、废弃胎盘、废脱硫剂、医疗废物、员工生活垃圾、餐厨垃圾等。

##### (1) 猪粪

据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)表A.2, 一头成年猪平均每天的粪排放量为2kg(湿重), 本项目存栏生猪223190头(其中后备母猪3840头、妊娠母猪9600头、产仔母猪2400头、哺乳仔猪24000头、保育猪48000头、育肥猪135000头、公猪350头)。其中仔猪、保育猪和育肥猪分别按10头、5头、3头折算为1头成猪, 则本项目年存栏成年猪73190头, 则猪粪产生总量为146.4t/d(53428.7t/a)(湿重)。项目采取干清粪工艺和固液分离机, 约90%的猪粪被收集, 约48085.8t/a(湿重), 其余约5342.9t/a(湿重)粪便养殖废水进入厂区污水处理系统。因此每年产生的猪粪约为48085.8t/a(湿重), 进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥。

##### (2) 生化污水处理站产生的沼渣和污泥

项目UASB厌氧阶段会产生沼渣, 根据《福建省养殖场大中型沼气工程问题分析及建议》(徐庆贤、林斌、郭祥冰、官雪芳、钱蕾), 猪粪中干物质(TS)含量为20%, 尿液中TS含量为0.4%, 一般发酵过程中会消耗掉60%的干物质, 剩余40%的干物质进入沼渣(约35%)、沼液(约5%), 沼渣的含水率为80%, 则沼渣的产生量为1049.7t/a, 沼渣进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥, 沼液进入污水处理系统处理。

类比同类型项目, 项目运营期产生的污泥按1t废水产生0.01t污泥计算, 则污水处理设施污泥约为4546.2t/a(湿重), 进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥。

##### (3) 病死猪、废弃胎盘

项目采用科学化管理养殖, 病死猪产生量较小, 仔猪、保育猪死亡率为5%, 育肥猪死亡率为3%, 成年大猪死亡率约2%。死亡仔猪、保育猪按20kg/头计, 死亡育肥猪按60kg/头计, 死亡成年猪按115kg/头计。本项目存栏生猪223190头(其中后备母猪3840头、妊娠母猪9600头、产仔母猪2400头、哺乳仔猪24000头、保育猪48000头、育肥猪135000头、公猪350头), 则病死猪重量约为352.2t/a。

猪为胎生动物, 生一胎猪仔(无论生出多少只猪仔)只有一个胎盘。根据相关企业调查可知每头母猪一年产子胎约2.2次, 本项目年存栏基础母猪15840头, 猪

胎盘重量约0.6kg/胎，则场区猪舍产生胎盘量约为20.9t/a。

本项目按《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）、《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）对病死猪和胎盘分泌物进行无害化处理。本项目病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥。

#### （4）废脱硫剂

沼气脱硫剂为氧化铁，一年更换一次脱硫剂。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，项目沼气产生量为455600.5m<sup>3</sup>/a，硫化氢的去除量约为0.81t/a，则废脱硫剂产生量约为1.40t/a，脱硫剂由供应厂家回收再生，不外排。

#### （5）医疗废物

根据《国家危险废物名录(2021年版)》、《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287号)，项目防疫过程中产生的废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等医疗固废属于危险废物（HW01 医疗废物）中感染性、损害性、药物性废物，废物代码分别为841-001-01、841-002-01、841-005-01，经类比产生量约为3.6t/a，厂区设置医疗固废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

表3.2-21 项目危险废物产生及排放情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-005-01	3.6	防疫过程	固态	废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等	病毒	1年	T/In	由有资质单位处置，暂存需分类、分区包装存放

#### （6）生活垃圾

本项目员工 294 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 算，则生活垃圾产生量约为 294kg/d，即 107.3t/a，主要包括废纸、饮料罐、废包装物等，交由环卫部门统一清运处理。



### (7) 餐厨垃圾

本项目员工 294 人，员工均在项目内食宿。食堂厨余垃圾产生量按 0.5kg/人·d 算，则餐厨垃圾产生量约为 147kg/d，即约 53.65t/a，包括剩菜、剩饭、果皮、废弃菜叶等，对餐厨垃圾单独收集，交由有相关资质的单位处理。

项目固废产生情况见下表：

**表 3.2-22 项目固体废物产生情况**

序号	废物类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般固体废物	猪粪（湿重）	48085.8	进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥
2		沼渣（湿重）	1049.7	
3		污泥（湿重）	4546.2	
4		病死猪	352.2	经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥
5		废弃胎盘	20.9	
6			废脱硫剂	1.40
7	危险废物	医疗废物	3.6	交有资质单位处理
8	生活垃圾	生活垃圾	107.3	交由环卫部门统一清运处理
9		餐厨垃圾	53.65	交由有相关资质的单位处理

### 3.2.4.5 非正常及事故性排放情况

#### 3.2.4.5.1 废水

非正常工况废水主要为场内污水处理设施发生故障时引起的。污水处理设施出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成的。对于动力设备故障，本项目在废水处理设计时将考虑备用设备，对于停电引起的事故，拟将废水全部导入应急池，项目设有事故应急池，因此项目污水处理发生事故不会有废水流出，均可控制在场区内。

#### 3.2.4.5.2 废气

项目废气除生化污水处理站恶臭为有组织排放外，其它均为无组织排放。项目非正常排放主要情况为突然停电导致废气处理设施停运，未能及时得更换脱硫剂导致脱硫效率低下，或废气处理设施发生故障，无法有效地对污染物进行净化处理，导致污染物大量排入环境空气，从而对周边环境造成较大影响。

项目的配电房设有备用柴油发电机，可以有效地避免因突然停电导致的非正常排放。建设单位应定期、及时地更换脱硫剂，定期对废气处理设施进行维修和检查，避免废气处理设施运行过程中的故障。

本次评价假设废气处理设施完全失效的情况下，导致其废气处理设施处理效率为0%。废气发生非正常排放时的情况见表 3.2-23 和表 3.2-24。

**表 3.2-23 项目废气（沼气燃烧）非正常排放主要污染物排放情况**

排放形式	排放环节	非正常排放速率 (kg/h)		排放量 (kg/次)		单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常原因
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>			
无组织排放	沼气燃烧	0.2793	0.1732	0.2793	0.1732	1	1	未及时得更换脱硫剂

**表 3.2-24 项目废气（恶臭）非正常排放主要污染物排放情况**

排放形式	排放口/排放环节		非正常排放速率 (kg/h)		排放量 (kg/次)		单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常原因
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S			
有组织排放	G1		0.1693	0.0065	0.1693	0.0065	1	1	废气处理措施失效
无组织排放	隔离舍		0.0442	0.0067	0.0442	0.0067	1	1	
	公猪站		0.0773	0.0073	0.0773	0.0073	1	1	
无组织排放	养猪	第 1~6 单层	0.5198	0.0847	0.5198	0.0847	1	1	

排放形式	排放口/排放环节		非正常排放速率 (kg/h)		排放量 (kg/次)		单次持续时间/h	年发生频次/次	非正常原因
			NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S			
	楼	第7层	0.3808	0.0708	0.3808	0.0708	1	1	
		第8层	0.5300	0.0800	0.5300	0.0800	1	1	
		第9层	0.3075	0.0700	0.3075	0.0700	1	1	
		猪只淘汰中转环节	0.2825	0.0250	0.2825	0.0250	1	1	
		污水处理环节	0.0089	0.0003	0.0089	0.0003	1	1	
		有机肥发酵环节	2.2946	0.2295	2.2946	0.2295	1	1	
		无害化降解处理环节	0.0085	0.0009	0.0085	0.0009	1	1	

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地（项目中心地理坐标：E113°7'56.64"，N23°29'18.52"）。

花都区位于广州市北部，珠江三角洲北缘，地处北纬 23°14'57"-23°37'18"，东经 112°57'07"-112°28'10"，北回归线横贯境内。东部和东北部与从化市交接，西部与佛山市三水区相连，西南部和佛山市南海区接壤，南部紧靠广州市白云区，北部与清远市毗邻。全区总面积 969.12km<sup>2</sup>。既是珠江三角洲交通交汇之地，也是沟通珠三角与内地的桥梁和枢纽，拥有发达的水、陆、空立体交通网络，是 105、106、107 三条国道和机场高速、广清高速、京珠高速、广州北二环、北三环高速五条高速公路交汇之处。

#### 4.1.2 地质、地形地貌

项目位于花都区，花都区位于广花盆地，广花盆地在地质构造上属复向斜盆地，主要由第四系、石岩系、泥盆系及白垩系、侏罗系、三叠系地层组成，山垅、丘陵、谷地与含水层的展布方向均受新华夏构造体系所控制，呈北东方向分布，山垅、丘陵由非岩溶地层组成，谷地上部为厚度 20~40 米冲洪积相第四系沉积，下部为石岩系灰岩，构成覆盖型岩溶谷地。

花都区地形呈东北向西南斜置的长方形，东西最长 52.5 公里，南北最宽 28 公里。地处珠江流域北江下游，地势北高南低，呈阶梯式倾斜。北部丘陵绵亘，海拔 300~500 米，山脉属于南岭九连山系。中部为浅丘台地。南部位于广花平原，海拔低至 5 米左右。地貌呈层状。地势自北向南倾斜，平均海拔为 11.6 米。

花都区地质状况良好，丘岗多为粘土，地耐力在 20 吨/m<sup>2</sup> 左右，平原谷地多为砂砾层上覆淤泥沉积土，地耐力在 8 吨/m<sup>2</sup> 左右。

花都区地形呈东北向西南倾斜的长方形。地势北高南低，东高西低，呈阶梯式倾降。北部丘陵绵亘，海拔 300-500m 之间，属南岭九连山余脉。中部为浅丘台地。南部处于广花平原，最低处海拔 5m 左右。境内最高峰牙英山，海拔 581m。

依形态划分，花都地貌有平原、岗地、低丘陵和高丘陵 4 类；按形态成因划分，可分 12 个类型，没有高俊崎岖的山地，也没有低洼的湿地，所有地貌类型均可利用。全境大致为“三山一水六平原”。

### 4.1.3 气象气候

花都区地处北回归线两侧（北占 2/3，南占 1/3），北区中部偏南处（花都区回归线之南占 1/3）。花都位处南亚热带季风气候区，常年气候总特点是：气温高，降水多，夏长冬短，无霜期长。温度、湿度、降水、风向、风速等均有明显的季节性变化。花都夏季长约五个半月，冬季约一个半月，春秋两季约五个月。冬季时间短暂，偶有低温，但持续时间短，回暖较快。夏季虽热，但少酷暑，春秋两季气候温和。夏季盛吹偏南风，冬季盛吹偏北风，年主导风向为北偏东，风力多为 1~2 级。

年均降雨量 1850mm，1 月 48mm、4 月 230mm、7 月 220mm、10 月 73mm。最大年降水量 2633mm，最小 1088mm。降雨集中在 4-9 月，约占全年的 71.6%。年均相对湿度 79%，1 月 72%、4 月 83.5%、7 月 81.6%、10 月 76%。年主导风为北（N）风，占 23%，次为东南（SE）风，占 15%，静风频率 15%，年平均风速 2m/s。

### 4.1.4 河流与水文

#### 1、地表水

花都区北部是连片分布的高、低丘陵，森林密布，降雨量大，是花都区大部分河流的发源地。赤泥、炭步两镇由于受镇内丫髻岭、中洞岭的影响，地形以两岭为高，四周低，白坭水穿越两岭之间，河流（涌）则大多发源于两岭流入白坭水水系。

白坭水水系包括白坭水及本区内的国泰水、大官坑水、新街河（水系）等三条主要支流，及发源于丫髻岭、中洞岭的众多小河、河涌组成。白坭水位于花都西部，其源头是从北江芦苞水闸分水起，由西向东北方向沿三水长歧进入花都，流经西莲塘，出白坭圩与国泰水汇合，这段河道，又名九曲河。而后，河流由北转向南在赤坭段汇入大官坑水、在炭布段又汇入新街河，最后流经广州白云区鸦岗汇入珠江，全长 53km，总集雨面积 788km<sup>2</sup>，在花都区境内河长 32.55km，集雨面积 628.58km<sup>2</sup>。

国泰水发源于清远市马头岭，从清远兴仁入境，经国泰至白坭汇入白坭水。全长 18.65km，集雨面积 149km<sup>2</sup>。

大官坑水发源于狮岭区天堂顶，上游建有马岭水库，干流出水库后经三步坑、禾地布汇入小官坑水、三坑河二条支流后纳入白坭河，干流全长 14.96km，集雨面积 48.78km<sup>2</sup>。

## 2、地下水

花都区境内的地下水分为浅层地下水（第四系松散孔隙水）和深层地下水（基岩裂隙水）。据 80 年代初调查，浅层地下水资源有 2.09 亿立方米。深层（地表 100 米以下）地下水分为三个区：第一区为块状岩类裂隙水区，分布于北部花岗岩山丘，年均水量 399972.72 吨/日。此区水量较丰，但远离农田。第二区为层状岩裂隙水区，分布在东、西部及中、南部丘陵岗地，年均水量 156171.61 吨/日。此区虽近农田但水量不丰。第三区为上复松散岩类孔隙水区，分布于南部平原地区，年均水量 152314.09 吨/日，可开采量为 110065.71 吨/日。此区近农田及村镇，是开采利用的理想区。

### 4.1.5 土壤与植被

项目区域主要的土类土种有黄壤、红壤、赤红壤、红色石灰石、水稻土等。黄壤主要分布在海拔 600~1500 米以上的山地，适宜作茶叶、林业及某些药材的生产基地。红壤主要分布在海拔 300~600 米之间的丘陵山地，可以种植水果、茶叶、药材及发展林牧业。赤红壤主要分布在北部海拔 300 米以下的低山丘陵，适合各类经济作物生产。

### 4.1.6 自然资源

花都区的土地资源不充裕。1995 年出版的《花县志》记载，据 1982 年土地资源概查，花县土地总面积 961.134 平方千米，每平方千米平均有 432 人，比全省多 168 人，为全国平均人数的 4.3 倍。海拔 50 米以下平原占地共 59294.83 万平方米，占花都总面积的 61.69%；海拔 50 米以下高、中丘陵为主的面积有 30312.56 万平方米，占总面积的 31.5%；水域面积 6506.02 万平方米，占总面积的 6.8%；除江河外，能利用的水域面积 3817.36 万平方米，占总面积的 3.97%。据 1986 年土地资源详查，境内土地总面积为 1438931 亩（959.287 平方千米），按该年人口数计算平均每人有土地 3.12 亩（2080 平方米），低于全省平均水平。全市耕地面积（含

水田、旱地和菜地) 32845.5 万平方米, 仅占土地总面积的 34.24%。土地后备资源不足, 据 1986 年测算, 全境未利用土地 6666.67 万平方米, 大多属难利用土地。撤县设市前的 1992 年末, 全县耕地总面积 21999.67 万平方米。1993 年以后, 由于交通与城市建设发展和农业内部产业结构调整, 非农业用地需求量增大, 耕地面积逐渐减少。2000 年, 花都的总面积 960.38 平方千米, 按年末总人口 617638 人计, 人均土地面积 1550 平方米, 仅为全省人均 2060 平方米的 3/4 强。年末, 花都区实有耕地面积 16687.6 万平方米, 比 1992 年减少 24.14%, 全区人均耕地不足 270 平方米, 保护耕地任务十分艰巨。

花都区区内已发现矿产 18 种。储量大且开采价值高的有石灰石、花岗岩、高岭土(瓷土)等。其中石灰石的储量在珠江三角洲具有优势, 蕴藏量为 13.5 亿吨(按采至海拔标高-50 米计算), 品质优, 氧化钙(CaO)含量达 50%以上, 主要分布在赤坭、炭步、狮岭、新华、花山等镇, 呈南北走向。花岗岩储量在 290 亿吨以上, 硬度 6.5 度以上, 分布呈东西走向, 各镇均有分布, 其中新华、炭步两镇分布较少。高岭土(瓷土)储量 100 万吨以上, 均属中低温瓷砂, 主要分布在梯面、花山、芙蓉、北兴镇, 呈不规则走向, 生长形态为“鸡窝状”。黏土(含砖瓦用黏土)储量 3000 万吨以上, 各镇均有分布。矽砂原有储量 65 万吨, 主要分布在花东、北兴、赤坭、炭步、新华镇境内, 20 世纪 90 年代后期基本被采完。

花都地表水境内河流虽多, 但河程短, 集雨面积不大, 地表水主要来源于降雨产生的地表径流。据 20 世纪 80 年代初的调查, 境内年平均径流量 11.59 亿立方米, 丰水年径流量为 16.34 亿立方米, 枯水年径流量约 7.3 亿立方米。按当时人口计算, 人均占有水量 2556 立方米, 耕地亩均水量 2930 立方米。按 2000 年末花都总人口和耕地计算, 人均径流量为 1979 立方米, 亩均耕地径流量 4631 立方米。除降雨产生径流外, 流溪河、白坭河、芦苞涌等过境客水可资利用。流溪河年径流量近 20 亿立方米, 大坳及李溪拦河坝年引水量约 1.76 亿立方米。白坭河每天二次涨潮, 潮水量约 398 万立方米, 可供沿岸抽水站提用。

花都地下水境内的地下水分为浅层地下水(第四系松散孔隙水)和深层地下水(基岩裂隙水)。据 80 年代初调查, 浅层地下水资源有 2.09 亿立方米。深层(地表 100 米以下)地下水分为三个区: 第一区为块状岩类裂隙水区, 分布于北部花岗岩山丘, 年均水量 399972.72 吨/日。此区水量较丰, 但远离农田。第二区为层状岩类裂隙水区, 分布在东、西部及中、南部丘陵岗地, 年均水量 156171.61 吨/

日。此区虽近农田但水量不丰。第三区为上复松散岩类孔隙水区，分布于南部平原地区，年均水量 152314.09 吨/日，可开采量为 110065.71 吨/日。

#### 4.1.7 植被、生态概况

全区生态环境优越，植物种类繁多，常见乔木植物种类，绿化及行道树种主要有大叶榕、细叶榕、垂叶榕、印度橡胶、高山榕、芒果、麻楝、美丽红千层、凤凰木、羊蹄甲、红花夹竹桃、鸡蛋花、木棉、非洲桃花心木、大王椰子、鱼尾葵、尖叶杜英等。人工林木及郊野树种主要有尾叶桉、柠檬桉、隆缘桉、细叶桉、大叶相思、马占相思、以及荷木、黎蒴、潺槁、朴树、大沙叶、豺皮樟、布渣叶、黄牛木、乌桕等；果树树种主要有荔枝、龙眼、橄榄、青梅、芒果、黄皮、番石榴、人心果、木瓜、杨桃。常见灌木植物种类，绿化灌木主要有桂花、海桐花、九里香、假连翘、大红花、黄金榕、仙人掌、红背桂、棕竹、山指甲、茉莉、变叶榕等；人工及郊野灌木主要有青皮竹、粉单竹、簕杜鹃、以及簕仔树、野牡丹、肖野牡丹、桃金娘、逼迫子、春花、九节、肖梵天花、梵天花、黑面神、细叶齿柃、山黄麻、癩茄、鸦胆子、五指毛桃、算盘子、白背叶、了哥黄、琴叶榕、马樱丹等。常见草本植物种类主要有五节芒、野香茅、白茅、纤毛鸭嘴草、铺地黍、鼠尾粟、三叶鬼针草、白芒、扇叶铁线蕨、一点红、地胆头、鬼灯笼、石菖蒲、垂穗飘拂草、嗅根子草、雀稗以及芒萁、乌毛蕨、半边旗、凤尾蕨、铺地蜈蚣等蕨类植物。常见藤本植物主要有鸡屎藤、粪箕笃、菝葜、海金沙、玉叶金花、蛇莓、酸藤子、雀梅藤、无根藤、杠板归、火炭母等。

野生动物主要有野狸、山猪、狐狸、蛇、蛙类等；飞禽主要有猫头鹰、燕子、鹧鸪、鹤、麻雀等；水生动物有鲩、鳙、鳊、鲮、鲫、鳊鱼类及虾、蚬、螺、鳖等。

## 4.2 环境空气质量现状调查与评价

### 4.2.1 空气质量达标区判定

本项目大气环境影响评价范围涉及广州市花都区、清远市清城区。本评价分别对广州市花都区、清远市清城区进行区域达标性进行分析。

本评价引用《2019年广州市环境质量状况公报》中广州市花都区空气质量主要指标数据，以及清远市人民政府网站发布的2019年1月-12月清远市各县（市、



区) 空气、水环境质量状况发布中的空气质量主要指标数据作为评价依据。2019 年广州市花都区、清远市清城区具体监测数据见下表。

**表 4.2-1 2019 年清远市清城区环境质量监测数据汇总表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日平均浓度	149	160	93.13	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	1200	4000	30.00	达标

**表 4.2-2 2019 年广州市花都区域环境质量监测数据汇总表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日平均浓度	170	160	106.25	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度	1200	4000	30.00	达标

由表 4.2-1 可知, 清远市清城区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 年均值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准; 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 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、CO, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知, 清远市清城区为大气环境质量达标区域。

由表 4.2-2 可知, 广州市花都区 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年均值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准, O<sub>3</sub> 年均值均超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号) 的二级标准。因此, 广州市花都区为大气环境质量不达标区域。

#### 4.2.2 空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025 年)》, 广州市近期采取产

业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O<sub>3</sub> 年平均质量浓度可达到小于 160ug/m<sup>3</sup> 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。

表 4.2-3 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 (μg/m <sup>3</sup> )		国家空气质量标准 (μg/m <sup>3</sup> )
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO <sub>2</sub> 年均浓度	≤15		≤60
2	NO <sub>2</sub> 年均浓度	≤40	≤38	≤40
3	PM <sub>10</sub> 年均浓度	≤50	≤45	≤70
4	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000		≤4000
6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	≤160		≤160

### 4.2.3 区域达标性小结

综上所述，清远市清城区为大气环境质量达标区域，广州市花都区为大气环境质量不达标区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)“6.4.1.2 如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上，下同），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区”的要求，判定项目所在评价区域为不达标区。

### 4.2.4 其他污染物环境质量现状数据

为了解评价范围内花都区域以及清城区域内其他污染物的环境空气质量现状，项目引用建设单位提供的大气现状监测数据，另委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2021 年 01 月 05 日~01 月 11 日对项目大气评价范围内环境质量现状进行补充监测（监测报告见附件 11、附件 12）。

#### 4.2.4.1 监测布点

具体位置详见表 4.2-4 及图 4.2-1。

表 4.2-4 环境空气质量现状监测布点情况

序号	点位	经纬度	监测时间	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	数据来源
A1	项目厂址	北纬 23°29'32" 东经 113°7'30"	2019 年 12 月 19 日~12	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、 臭气浓度	/	/	建设单位

序号	点位	经纬度	监测时间	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m	数据来源
A2	银中	北纬 23°30'14" 东经 113°6'47"	月 25 日, 连续监测 7 天		西北面	1543	提供
A3	狮岭镇	北纬 23°28'22" 东经 113°7'44"			东南面	1441	
A5	银盏森林公园	北纬 23°30'36.02" 东经 113°9'22.54"	2021 年 01 月 05 日~01 月 11 日, 连续监测 7 天	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度	东北面	2500	委托检测

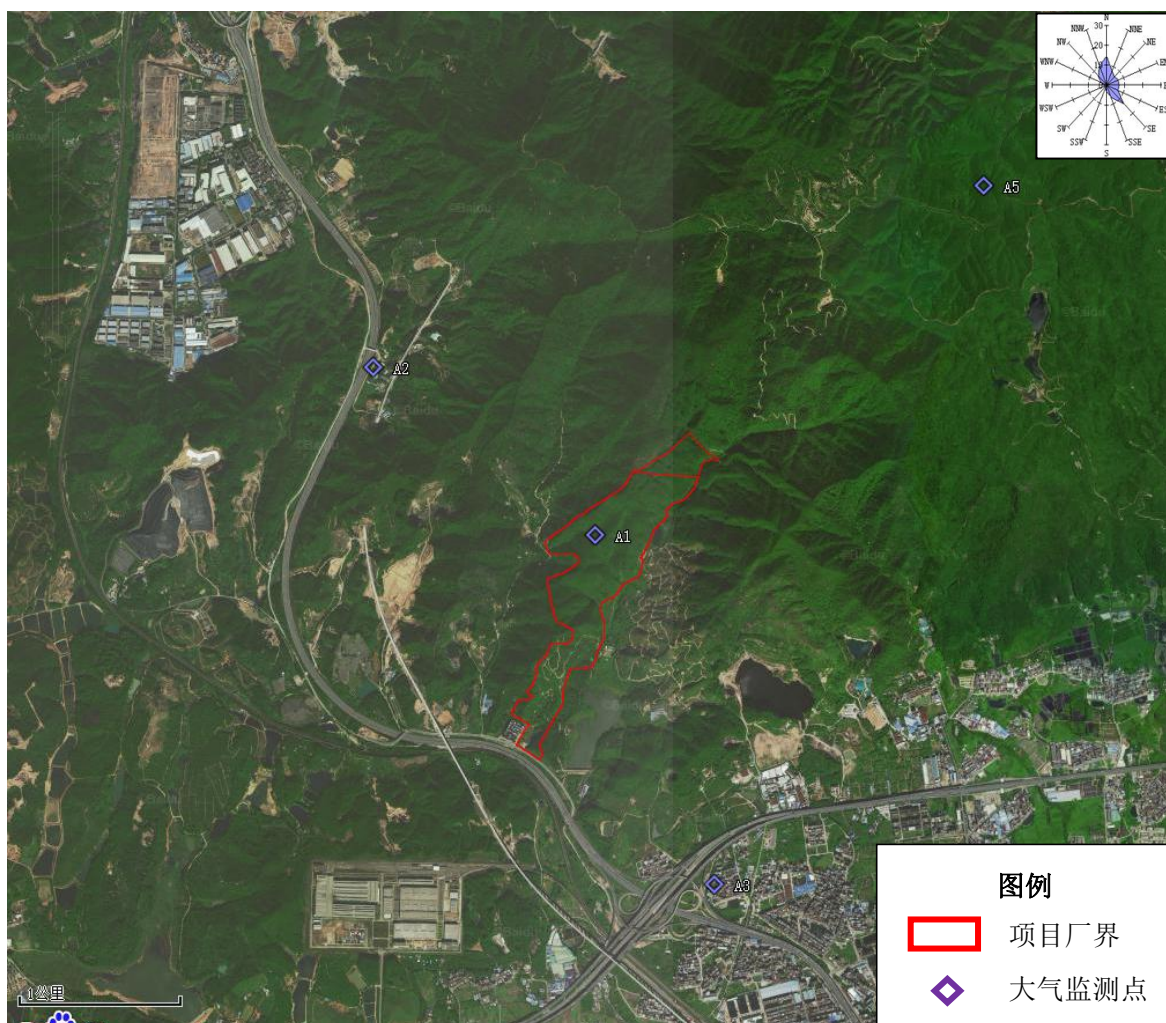


图 4.2-1 大气监测点位

#### 4.2.4.2 监测项目及监测频次

监测项目包括硫化氢、氨、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、臭气浓度，共 5 项。同步进行气象观测，观测地面风向、风速、温度、气压。

表 4.2-5 监测因子及频次一览表

监测指标	小时浓度	日均浓度
硫化氢、氨、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	每天 02: 00, 08: 00, 14: 00 和 20: 00 的小时平均浓度, 每次采样时间 60min, 连续 7 天	/

监测指标	小时浓度	日均浓度
臭气浓度	连续监测 7 天，每天 4 次	

#### 4.2.4.3 分析方法

本次环境空气质量现状监测的采样及分析方法均按国家环保总局制定的《环境监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的要求进行，各项目的分析方法详见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境空气质量补充监测分析方法

序号	监测指标	分析方法	最低检出限	方法出处
1	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m <sup>3</sup>	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）
2	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	0.004mg/m <sup>3</sup>	HJ 534-2009
		纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m <sup>3</sup>	HJ 533-2009
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	GB/T 14675-1993
4	NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.006mg/m <sup>3</sup>	HJ 479-2009
5	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.007mg/m <sup>3</sup>	HJ 482-2009

#### 4.2.4.4 评价标准

监测指标中，目前仅有硫化氢、氨、二氧化硫、氮氧化物指标具有合适的环境空气质量参考评价标准，其中，位于清城区监测点（A5 银盏森林公园）NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准；硫化氢、氨等指标可参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。

除上述指标外，臭气浓度在本次评价过程中暂只作为本项目建设前的区域环境空气质量状况本底值保存。待本项目建成投产后，可在开展对比分析等后续工作时作为参考依据。

#### 4.2.4.5 监测结果

监测期间气象资料见表 4.2-7，监测结果见表 4.2-8、表 4.2-9。

表 4.2-7 监测期间气象资料

监测日期	天气	温度 (K)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2019-12-19	阴转多云	291.5	101.2	72	西北	1.8	6	4
2019-12-20	多云转阴	289.9	100.8	75	东北	1.5	8	3
2019-12-21	多云	285.6	100.3	70	东北	1.3	7	3
2019-12-22	多云	292.4	100.7	72	西北	1.3	7	2
2019-12-23	多云	290.8	101.0	72	东北	0.9	8	3

监测日期	天气	温度 (K)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2019-12-24	阴	290.5	100.9	68	东北	1.2	7	3
2019-12-25	多云转晴	289.7	100.5	66	东北	1.0	5	1
2021-01-05	多云	13.8	100.8	61	东北	1.7	6.5	4
2021-01-06	多云	12.7	100.9	60.4	东北	2.0	6.5	4
2021-01-07	多云	11	100.7	61.4	东北	1.9	7	4
2021-01-08	多云	7.9	100.6	61.3	北	1.7	6	4
2021-01-09	多云	8.2	100.6	60.5	东北	2.0	6	4
2021-01-10	多云	11	100.9	61.5	北	1.6	7	4
2021-01-11	多云	11	100.8	60.8	北	6.4	7	4

表 4.2-8 花都区域其他大气污染物补充监测结果（建设单位提供）

监测点位	监测时间		监测值（单位 mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度除外）		
			氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）
A1 项目厂址	2019/12/19	02:00-03:00	0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	<0.004	<0.001	<10
		14:00-15:00	<0.004	0.001	<10
		20:00-21:00	<0.004	0.002	<10
	2019/12/20	02:00-03:00	0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	<0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.004	0.001	<10
		20:00-21:00	<0.004	0.002	<10
	2019/12/21	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	<0.004	<0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.001	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
	2019/12/22	02:00-03:00	0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.005	0.002	<10
		14:00-15:00	0.004	0.001	<10
		20:00-21:00	<0.004	<0.001	<10
	2019/12/23	02:00-03:00	<0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	<0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.001	<10
		20:00-21:00	0.004	<0.001	<10
	2019/12/24	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.002	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
2019/12/25	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10	
	08:00-09:00	0.004	0.001	<10	
	14:00-15:00	0.004	0.002	<10	
	20:00-21:00	0.004	<0.001	<10	
A2 银中	2019/12/19	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	<0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.001	<10

监测点位	监测时间		监测值 (单位 mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度除外)		
			氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)
	2019/12/20	20:00-21:00	0.004	<0.001	<10
		02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.006	0.001	<10
		20:00-21:00	0.005	<0.001	<10
	2019/12/21	02:00-03:00	0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.005	0.001	<10
		14:00-15:00	0.006	0.002	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
	2019/12/22	02:00-03:00	0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.002	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
	2019/12/23	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.001	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
	2019/12/24	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.002	<10
20:00-21:00		0.004	0.001	<10	
2019/12/25	02:00-03:00	<0.004	0.001	<10	
	08:00-09:00	0.005	<0.001	<10	
	14:00-15:00	0.004	0.001	<10	
	20:00-21:00	0.005	<0.001	<10	
A3 狮岭镇	2019/12/19	02:00-03:00	0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.001	<10
		14:00-15:00	0.005	0.002	<10
		20:00-21:00	0.005	0.001	<10
	2019/12/20	02:00-03:00	<0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.002	<10
		14:00-15:00	0.006	0.002	<10
		20:00-21:00	0.005	0.001	<10
	2019/12/21	02:00-03:00	0.005	0.001	<10
		08:00-09:00	0.004	0.002	<10
		14:00-15:00	0.006	0.002	<10
		20:00-21:00	0.005	0.001	<10
	2019/12/22	02:00-03:00	<0.004	<0.001	<10
		08:00-09:00	0.006	0.001	<10
		14:00-15:00	0.006	0.002	<10
		20:00-21:00	0.005	0.001	<10
	2019/12/23	02:00-03:00	0.004	0.001	<10
		08:00-09:00	0.005	0.002	<10
		14:00-15:00	0.005	0.002	<10
		20:00-21:00	0.004	0.001	<10
2019/12/24	02:00-03:00	<0.004	0.001	<10	
	08:00-09:00	0.006	0.002	<10	
	14:00-15:00	0.005	0.002	<10	
	20:00-21:00	0.004	0.001	<10	
2019/12/25	02:00-03:00	0.004	0.001	<10	

监测点位	监测时间	监测值（单位 mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度除外）		
		氨	硫化氢	臭气浓度（无量纲）
	08:00-09:00	0.005	0.002	<10
	14:00-15:00	0.004	0.002	<10
	20:00-21:00	0.004	0.002	<10

注：样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“<最低检出浓度数值”。

表 4.2-9 清城区域其他大气污染物补充监测结果

监测点位	监测时间	监测值（单位 mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度、TSP 除外）					
		硫化氢	氨	臭气浓度（无量纲）	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	
A5 银盏森林公园	2021/01/05	02:00-03:00	ND	ND	11	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	12	ND	ND
	2021/01/06	02:00-03:00	ND	ND	10	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	12	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	12	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	11	ND	ND
	2021/01/07	02:00-03:00	ND	ND	12	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	12	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	13	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	12	ND	ND
	2021/01/08	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	11	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	12	ND	ND
	2021/01/09	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	10	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	12	ND	ND
	2021/01/10	02:00-03:00	ND	ND	10	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND	11	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	13	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	10	ND	ND
	2021/01/11	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND

监测点位	监测时间		监测值（单位 mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度、TSP 除外）				
			硫化氢	氨	臭气浓度 (无量纲)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
		08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND	12	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND	10	ND	ND

注：样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“ND”。

#### 4.2.4.6 评价结果

本项目特征污染物监测指标硫化氢、氨、臭气浓度、NO<sub>2</sub> 以及 SO<sub>2</sub> 的监测统计结果及最大值占标率、超标率分析结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点名称	监测点经纬度	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 项目厂址	北纬 23°29'32" 东经 113.7'30"	氨	1 小时平均	0.2	未检出 -0.005	2.5	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	未检出 -0.002	20	0	达标
		臭气浓度	一次值	/	未检出	/	0	/
A2 银中	北纬 23°30'14" 东经 113°6'47"	氨	1 小时平均	0.2	未检出 -0.006	3	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	未检出 -0.002	20	0	达标
		臭气浓度	一次值	/	未检出	/	0	/
A3 狮岭镇	北纬 23°28'22" 东经 113.7'44"	氨	1 小时平均	0.2	未检出 -0.006	3	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	未检出 -0.002	20	0	达标
		臭气浓度	一次值	/	未检出	/	0	/
A5 银盏森林公园	北纬 23°30'36.02" 东经 113°9'22.54"	氨	1 小时平均	0.2	未检出	/	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	未检出	/	0	达标
		NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.2	未检出	/	0	达标
		SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.15	未检出	/	0	达标
		臭气浓度	一次值	/	未检出	/	0	/

注：低于检出限的指标不做标准指数值分析。

监测结果表明，监测期间评价区域环境空气中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准的要求；氨、硫化氢 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附



录 D 的要求。因此本项目选址地及最近环境敏感点银中、狮岭镇以及银盏森林公园处的环境空气质量状况均良好。

### 4.3 地表水环境质量现状调查与评价

本项目养殖废水和生活污水经过厂区污水处理系统处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂。

狮岭污水处理厂的纳污水体为大迳河（污水处理厂排污口段），项目周边水体主要为项目西面沟渠、东南面小沟渠以及南面大迳河（项目所在地段）。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，为全面准确的调查和评价与本项目相关区域的地表水环境质量现状，项目引用《广州市铭成橡塑科技有限公司建设项目环境环境影响评价报告书》中对纳污水体大迳河（污水处理厂排污口段）断面进行监测的数据以及建设单位对周围水体地表水部分断面进行监测的数据，另委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 28 日~12 月 30 日对污水站与附近沟渠交汇点下游 100 米处地表水环境质量进行补充监测（监测报告见附件 9、附件 10、附件 13）。

#### 4.3.1 监测内容

本次地表水环境质量状况评价引用监测内容与委托广东企辅健环安检测技术有限公司监测内容见表 4.3-1 和图 4.3-1、图 4.3-2。

表 4.3-1 地表水监测内容一览表

编号	监测水体	断面位置	水质目标	监测时间	监测项目	数据来源
W1#	大迳河(污水处理厂排污口段)	狮岭污水处理厂排污口上游 500m	III	2018 年 11 月 5 日到 11 月 7 日, 共监测 3 天	pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、LAS 和石油类。	《广州市铭成橡塑科技有限公司建设项目环境影响评价报告书》
W2#		狮岭污水处理厂排污口下游 200m	III			
W3#		下迳河与大迳河汇合处上游 500m	III			
W4#		下迳河与大迳河汇合处下游 2500m	III			
1#	项目周围水体	红崩岗水库出水口	III	2020 年 03 月 8 日~3 月 10 日, 共监测 3 天	pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、总氮、LAS 和粪大肠菌群。	建设单位提供
2#		红崩岗水库出水口厂址附近排水沟	III			
3#		排水沟与大迳河汇合处上游100米	III			
4#		排水沟与大迳河汇合处下游100米	III			
5#		排水沟与大迳河汇合处下游2000米	III			
6#		污水站与附近沟渠交汇点下游100米处	III	2020 年 12 月 28 日~12 月 30 日, 共监测 3 天		委托监测

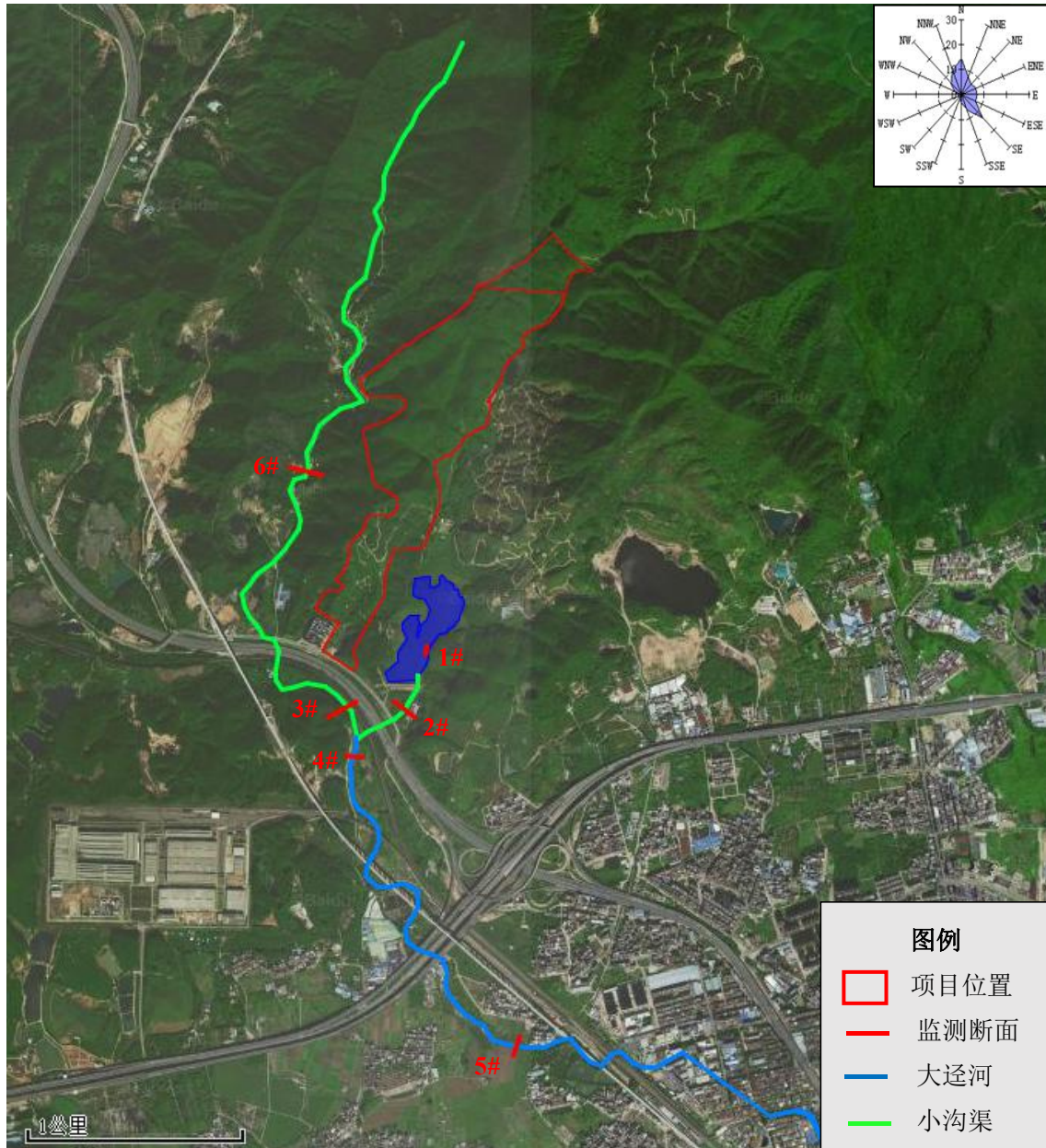


图 4.3-1 项目附近水体监测点位图 (1#、2#、3#、4#、5#、6#)

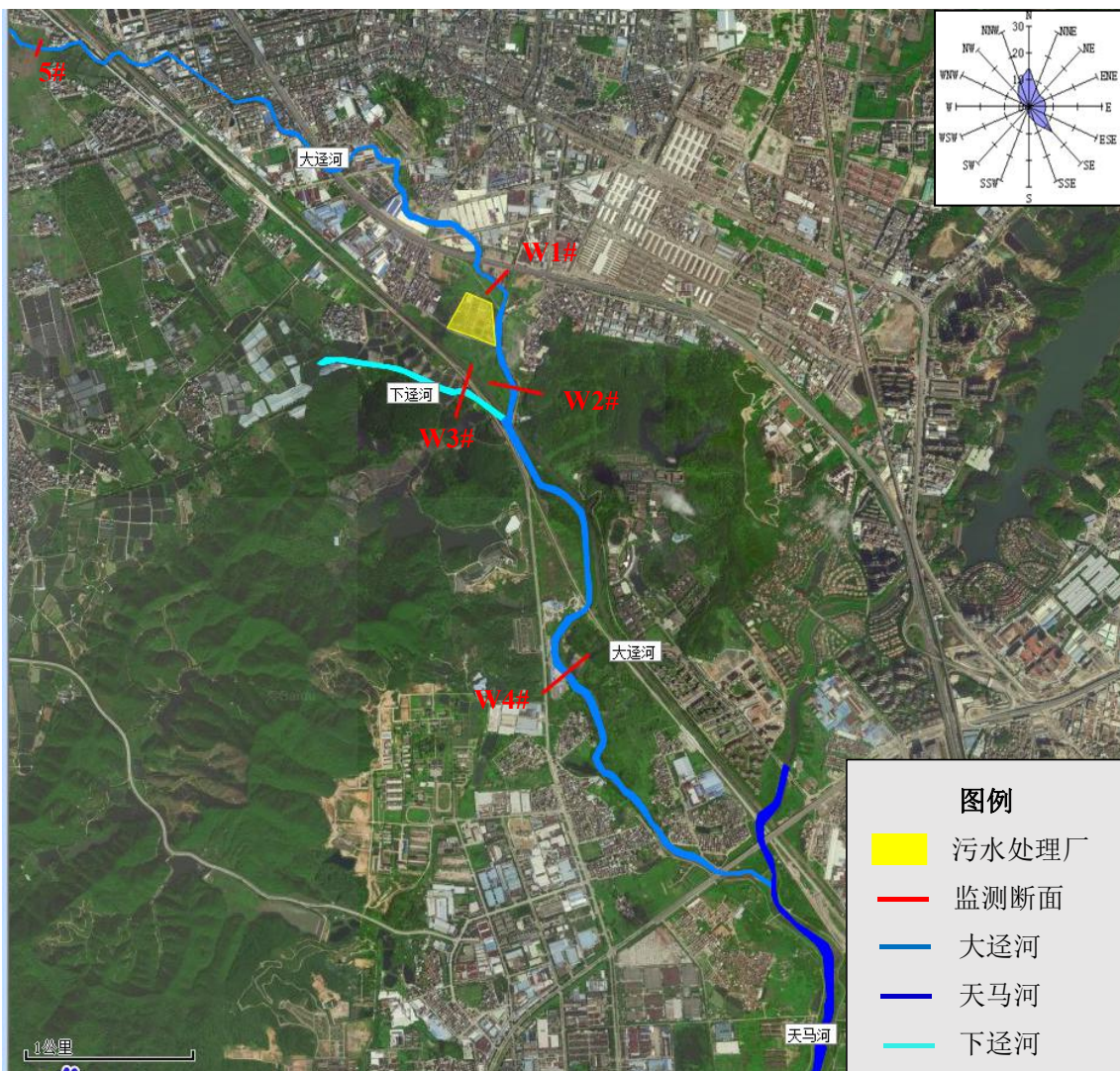


图 4.3-2 狮岭污水处理厂纳污水体监测点位图 (W1#、W2#、W3#、W4#、W5#)

### 4.3.2 分析方法及检出限

遵循相关环境监测技术规范要求，具体水质监测方法见表 4.3-2。

表 4.3-2 地表水检测方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	检测依据	检出限
1	水温	温度计法	GB/T 13195-1991	/
2	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
3	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	/
4	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
5	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
6	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
7	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
8	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
9	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
10	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L

序号	监测项目	分析方法	检测依据	检出限
11	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20MPM/L

### 4.3.3 评价标准

本项目接纳水体大迳河以及项目周边水体河涌并未划分地表水环境功能区，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号）及《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）中的规定：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。

本项目接纳水体大迳河最终汇入天马河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），天马河水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，故本项目接纳水体大迳河以及项目周边水体河涌水质标准参考执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。评价标准见表 4.3-3。

**表 4.3-3 地表水环境质量现状监测评价执行标准 单位：mg/L**

序号	项目	III类标准限值	执行标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤周平均温升≤1；周平均温降≤2	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	pH 值（无量纲）	6~9	
3	DO	≥5	
4	COD <sub>Cr</sub>	≤20	
5	BOD <sub>5</sub>	≤4	
6	氨氮	≤1.0	
7	总磷（以 P 计）	≤0.2	
8	总氮	≤1.0	
9	LAS	≤0.2	
10	粪大肠菌群（个/L）	≤10000	
11	石油类	≤0.05	
12	悬浮物	无要求	

### 4.3.4 评价方法

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C<sub>ij</sub>——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

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

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, \text{ 当 } DO_j < DO_s$$

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

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第  $j$  取样点的标准指数； $DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L； $DO_j$ ——河流在  $j$  取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})}, \text{ 当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)}, \text{ 当 } pH_j > 7.0$$

式中： $pH_j$ ——监测值；

$pH_{LL}$ ——水质标准中规定的 pH 的下限；

$pH_{UL}$ ——水质标准中规定的 pH 的上限。

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

#### 4.3.5 监测结果及评价

本次地表水环境质量现状评价引用的大迳河（污水处理厂排污口段）监测数据见表 4.3-4，项目周边水体引用的现状监测数据以及委托监测数据见表 4.3-5，各监测点水质标准指数值见表 4.3-6 与表 4.3-7。

表 4.3-4 纳污水体大迳河（污水处理厂排污口段）监测结果

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2018/11/05	2018/11/06	2018/11/07	
W1#狮岭污水处理厂排污口上游500m	水温	25.4	25.6	26.1	℃
	pH 值	6.87	6.83	6.92	无量纲
	COD <sub>Cr</sub>	35	38	29	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	3.3	3.6	2.7	mg/L
	氨氮	0.528	0.541	0.504	mg/L
	总磷	0.15	0.16	0.16	mg/L
	SS	15	12	14	mg/L
	石油类	0.04	0.04	0.06	mg/L
	LAS	0.09	0.07	0.11	mg/L
	DO	4.2	3.8	4.3	mg/L
W2#狮岭污水处理厂排污口下游200m	水温	25.3	25.5	26.3	℃
	pH 值	7.01	7.94	7.05	无量纲
	COD <sub>Cr</sub>	25	21	27	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	2.7	2.6	2.6	mg/L
	氨氮	0.851	0.792	0.571	mg/L
	总磷	0.14	0.12	0.17	mg/L
	SS	16	14	9	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	LAS	0.13	0.17	0.09	mg/L
	DO	3.8	3.6	3.1	mg/L
W3#下迳河与大迳河汇合处上游500m	水温	25.4	25.7	26.2	℃

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2018/11/05	2018/11/06	2018/11/07	
	pH 值	6.92	6.87	6.95	无量纲
	COD <sub>Cr</sub>	31	28	22	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	3.1	2.7	2.2	mg/L
	氨氮	0.624	0.513	0.425	mg/L
	总磷	0.25	0.16	0.20	mg/L
	SS	23	28	21	mg/L
	石油类	0.05	0.04	0.05	mg/L
	LAS	0.20	0.24	0.15	mg/L
	DO	4.5	4.8	4.0	mg/L
W4#下迳河与大迳河汇合处下游2500m	水温	25.6	25.8	26.4	℃
	pH 值	7.40	7.35	7.20	无量纲
	COD <sub>Cr</sub>	16	19	22	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	2.5	2.1	2.9	mg/L
	氨氮	0.351	0.308	0.384	mg/L
	总磷	0.11	0.09	0.14	mg/L
	SS	14	16	17	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	LAS	0.09	0.05	0.13	mg/L
	DO	5.1	5.7	5.3	mg/L

注：1.检测结果小于检出限或未检出时，以检出限并加注“L”表示。



表 4.3-5 (a) 项目周边水体监测点水质监测结果

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2020-03-08	2020-03-09	2020-03-10	
1#项目南面红崩岗水库 (23°28'49"N、113°7'27"E)	水温	22.1	22.5	22.4	℃
	pH 值	7.18	7.12	7.10	无量纲
	DO	4.75	4.89	4.69	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	20	24	25	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	6.7	6.6	7.2	mg/L
	SS	36	31	33	mg/L
	总磷	0.07	0.06	0.06	mg/L
	总氮	0.58	0.46	0.61	mg/L
	氨氮	0.124	0.126	0.148	mg/L
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
2#红崩岗水库出水口厂址附近排水沟 (23°28'42"N、113°7'30"E)	粪大肠菌群	940	700	940	个/L
	水温	22.3	22.6	21.9	℃
	pH 值	6.60	6.64	6.66	无量纲
	DO	5.17	5.34	5.07	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	28	31	32	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	7.8	8.2	8.4	mg/L
	SS	47	47	50	mg/L
	总磷	0.04	0.06	0.05	mg/L
	总氮	1.70	1.88	1.69	mg/L
	氨氮	0.819	0.910	0.882	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L	

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2020-03-08	2020-03-09	2020-03-10	
	粪大肠菌群	1.8×10 <sup>3</sup>	1.1×10 <sup>3</sup>	1.4×10 <sup>3</sup>	个/L
3#排水沟与大迳河汇合处上游100米 (23°28'42"N、113°7'24"E)	水温	21.3	20.9	22.0	℃
	pH 值	6.84	6.93	6.87	无量纲
	DO	4.94	4.74	4.83	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	23	31	27	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	7.6	7.9	7.5	mg/L
	SS	26	22	23	mg/L
	总磷	0.10	0.11	0.13	mg/L
	总氮	5.47	5.27	5.18	mg/L
	氨氮	2.21	2.58	2.41	mg/L
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
	粪大肠菌群	5.4×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	个/L
4#排水沟与大迳河汇合处下游100米 (23°28'36"N、113°7'23"E)	水温	20.4	21.4	21.4	℃
	pH 值	7.02	6.99	7.04	无量纲
	DO	4.88	4.81	4.89	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	21	25	26	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	7.8	7.3	6.9	mg/L
	SS	30	29	31	mg/L
	总磷	0.06	0.05	0.04	mg/L
	总氮	4.20	4.36	4.15	mg/L
	氨氮	1.02	0.954	1.01	mg/L
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2020-03-08	2020-03-09	2020-03-10	
	粪大肠菌群	2.4×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	个/L
5#排水沟与大迳河汇合处下游2000米 (23°27'51"N、113°7'56"E)	水温	21.6	21.1	20.8	℃
	pH 值	6.94	6.89	6.91	无量纲
	DO	5.06	4.79	4.65	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	24	30	30	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	8.2	8.1	8.4	mg/L
	SS	28	24	25	mg/L
	总磷	0.05	0.05	0.07	mg/L
	总氮	3.26	3.35	3.18	mg/L
	氨氮	0.662	0.684	0.612	mg/L
	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
	粪大肠菌群	1.6×10 <sup>4</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	1.7×10 <sup>4</sup>	个/L

注：1.样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“<最低检出浓度数值”。

表 4.3-5 (b) 项目周边水体监测点水质监测结果

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2020.12.28	2020.12.29	2020.12.30	
6#污水站与附近沟渠交汇点下游 100 米处 (23°28'32.07"N、113°7'37.16"E)	水温	11.3	9.8	7.6	℃
	pH 值	6.76	6.81	6.73	无量纲
	DO	6.3	6.5	5.6	mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	12	13	10	mg/L
	BOD <sub>5</sub>	2.6	2.7	2.1	mg/L
	SS	11	10	12	mg/L

监测点名称	监测项目	监测结果			单位
		2020.12.28	2020.12.29	2020.12.30	
	总磷	0.06	0.04	0.07	mg/L
	总氮	0.42	0.38	0.56	mg/L
	氨氮	0.243	0.232	0.189	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.09	0.07	0.08	mg/L
	粪大肠菌群	4.1×10 <sup>3</sup>	4.3×10 <sup>3</sup>	3.9×10 <sup>3</sup>	个/L

注：1.样品检测结果小于最低检出浓度时，样品结果表示为“<最低检出浓度数值”。

表 4.4-6 大迳河（污水处理厂排污口段）监测点水质标准指数值评价结果表

监测时间	监测点名称	检测项目									
		水温	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	石油类	LAS	DO
2018/11/5	W1#狮岭污水处理厂排污口上游 500m	/	0.130	1.750	0.825	0.528	0.750	/	0.800	0.450	2.440
	W2#狮岭污水处理厂排污口下游 200m	/	0.005	1.250	0.675	0.851	0.700	/	0.200	0.650	3.160
	W3#下迳河与大迳河汇合处上游 500m	/	0.080	1.550	0.775	0.624	1.250	/	1.000	1.000	1.900
	W4#下迳河与大迳河汇合处下游 2500m	/	0.200	0.800	0.625	0.351	0.550	/	0.200	0.450	0.969
2018/11/6	W1#狮岭污水处理厂排污口上游 500m	/	0.170	1.900	0.900	0.541	0.800	/	0.800	0.350	3.160
	W2#狮岭污水处理厂排污口下游 200m	/	0.470	1.050	0.650	0.792	0.600	/	0.200	0.850	3.520
	W3#下迳河与大迳河汇合处上游 500m	/	0.130	1.400	0.675	0.513	0.800	/	0.800	1.200	1.360
	W4#下迳河与大迳河汇合处下游 2500m	/	0.175	0.950	0.525	0.308	0.450	/	0.200	0.250	0.778
2018/11/7	W1#狮岭污水处理厂排污口上游 500m	/	0.080	1.450	0.675	0.504	0.800	/	1.200	0.550	2.260
	W2#狮岭污水处理厂排污口下游 200m	/	0.025	1.350	0.650	0.571	0.850	/	0.200	0.450	4.420
	W3#下迳河与大迳河汇合处上游 500m	/	0.050	1.100	0.550	0.425	1.000	/	1.000	0.750	2.800
	W4#下迳河与大迳河汇合处下游 2500m	/	0.100	1.100	0.725	0.384	0.700	/	0.200	0.650	0.902

表 4.3-7 大迳河（污水处理厂排污口段）监测点水质标准指数值评价结果表

监测时间	监测点名称	检测项目										
		水温	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	粪大肠菌群	LAS	DO	总氮

监测时间	监测点名称	检测项目										
		水温	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	粪大肠菌群	LAS	DO	总氮
2020/3/8	1#项目南面红崩岗水库	/	0.090	1.000	1.675	0.124	0.350	/	0.094	/	1.450	0.58
	2#红崩岗水库出水口厂址附近排水沟	/	0.400	1.400	1.950	0.819	0.200	/	0.180	/	0.694	1.7
	3#排水沟与大迳河汇合处上游 100 米	/	0.160	1.550	5.750	5.470	0.500	/	0.540	/	1.108	5.47
	4#排水沟与大迳河汇合处下游 100 米	/	0.010	1.050	1.950	1.020	0.300	/	0.240	/	1.030	4.2
	5#排水沟与大迳河汇合处下游 2000 米	/	0.060	1.20	2.050	0.662	0.25	/	1.600	/	0.984	3.26
2020/12/28	6#污水站与附近沟渠交汇点下游 100 米处	/	0.240	0.60	0.650	0.243	0.3	/	0.41	0.45	0.780	0.42
2020/3/9	1#项目南面红崩岗水库	/	0.024	1.200	1.650	0.126	0.300	/	0.070	/	1.198	0.46
	2#红崩岗水库出水口厂址附近排水沟	/	0.360	1.550	2.050	0.910	0.300	/	0.110	/	0.388	1.88
	3#排水沟与大迳河汇合处上游 100 米	/	0.070	1.400	7.750	5.270	0.550	/	0.540	/	1.468	5.27
	4#排水沟与大迳河汇合处下游 100 米	/	0.010	1.250	1.825	0.954	0.250	/	0.220	/	1.050	4.36
	5#排水沟与大迳河汇合处下游 2000 米	/	0.110	1.5	2.025	0.684	0.25	/	1.600	/	1.378	3.35
2020/12/29	6#污水站与附近沟渠交汇点下游 100 米处	/	0.19	0.65	0.675	0.232	0.2	/	0.43	0.35	0.762	0.38
2020/3/10	1#项目南面红崩岗水库	/	0.050	1.250	1.800	0.148	0.300	/	0.094	/	1.558	0.61
	2#红崩岗水库出水口厂址附近排水沟	/	0.340	1.600	2.100	0.882	0.250	/	0.140	/	0.874	1.69
	3#排水沟与大迳河汇合处上	/	0.130	1.100	6.750	5.180	0.650	/	0.540	/	1.306	5.18

监测时间	监测点名称	检测项目										
		水温	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	SS	粪大肠菌群	LAS	DO	总氮
	游 100 米											
	4#排水沟与大迳河汇合处下游 100 米	/	0.020	1.300	1.725	1.010	0.200	/	0.280	/	0.978	4.15
	5#排水沟与大迳河汇合处下游 2000 米	/	0.090	1.5	2.100	0.612	0.35	/	1.700	/	1.63	3.18
2020/12/30	6#污水站与附近沟渠交汇点下游 100 米处	/	0.27	0.5	0.525	0.189	0.35	/	0.39	0.4	0.914	0.56

注：低于检出限的指标不做标准指数值分析。

根据上述监测结果可知：

(1) 狮岭污水处理厂大迳河河段监测断面除 pH、BOD<sub>5</sub>、氨氮外，其余指标均超出了《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

(2) 红崩岗水库监测断面除 pH、BOD<sub>5</sub>、氨氮、LAS、总氮以及粪大肠菌群指标外，其余指标均超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

(3) 项目附近小沟渠监测断面除 pH、总磷、LAS 以及粪大肠菌群指标外，其余指标均超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

(4) 项目附近大迳河河段监测断面除 pH、总磷以及 LAS 指标外，其余指标均超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

综上所述，目前项目所在地周边水体与纳污水体地表水环境质量已受到一定污染。主要原因是上游及沿岸一些工业废水和居民生活污水未经达标处理直接排进入河流，导致其水质状况恶化。综上所述，项目纳污水体水环境质量现状一般，导致水体污染的主要原因是河流沿线自然村落生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在迅速发展的同时，配套环保处理设施未完善造成。随着区内市政管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效的收集和处理，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。通过以上措施，项目周边水体和纳污水体的水质将会得到一定的改善。

## 4.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解评价区域地下水环境质量现状，项目引用建设单位对项目所在区域地下水环境质量现状进行监测的数据，另委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 30 日对项目所在区域地下水环境进行补充监测（监测报告见附件 11、附件 13）。

### 4.4.1 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2011）的要求，本次地下水环境质量状况评价引用监测内容与委托监测内容见表 4.4-1 和图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水监测内容一览表

监测点名称	监测点位置	监测项目	监测时间	监测指标	数据来源
G1项目厂址	项目厂址	水质、水位	2019 年 12	pH 值、水位、氨氮、	建设单位

监测点名称	监测点位置	监测项目	监测时间	监测指标	数据来源
G2 银中	项目场地上游	水质、水位	月 19 日, 共 监测一天	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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	提供
G3 狮岭镇	项目场地下游	水质、水位			
G4 石龙岗	项目场地下游	水质、水位			
G1 项目厂址	项目厂址	八大离子	2020 年 12 月 30 日, 共 监测一天	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	委托检测
G2 银中	项目场地上游	八大离子			
G3 狮岭镇	项目场地下游	八大离子			
G4 石龙岗	项目场地下游	八大离子			
G5 军田村	项目场地下游	水位		水位	
G6 项目东侧	项目场地下游	水位		水位	

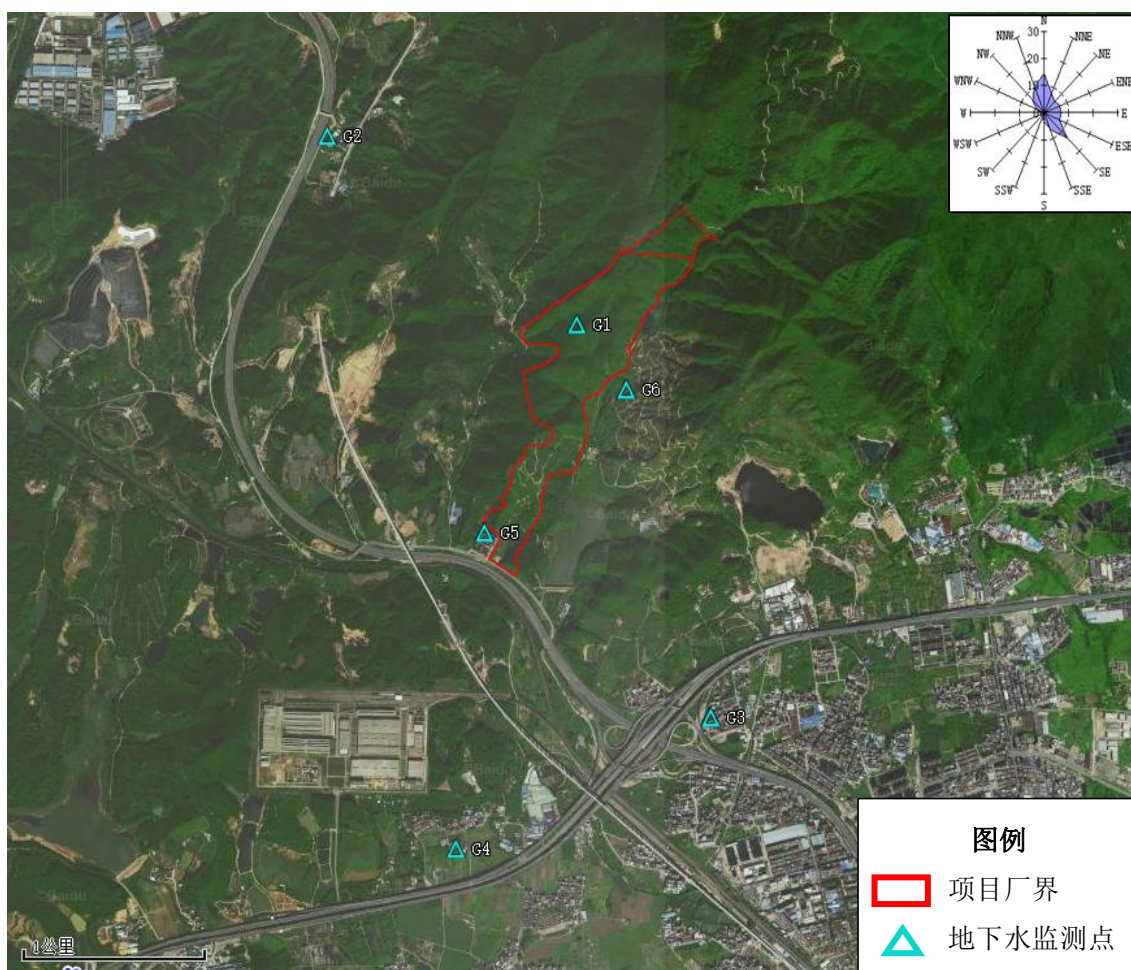


图 4.4-1 地下水监测点位图

#### 4.4.2 分析方法及检出限



表 4.4-2 地下水分析方法及检出限

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
K <sup>+</sup>	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent720	20μg/L
Na <sup>+</sup>	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent720	5μg/L
Ca <sup>2+</sup>	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent720	11μg/L
Mg <sup>2+</sup>	生活饮用水标准检验方法金属指标	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent720	13μg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.12	50mL 滴定管	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>				/
Cl <sup>-</sup>	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			离子色谱仪 CIC-100	0.018mg/L
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	pH 计	---
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子天平分析仪	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	可见分光光度计	0.02mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	有机物综合指标	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
硝酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (5.3)	离子色谱仪	0.15mg/L
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	可见分光光度计	0.001mg/L
氟化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (4.1)	紫外可见分光光度计	0.002mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法金属指标火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度计	0.3mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度计	0.1mg/L
氰化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	离子色谱仪	0.1mg/L
As	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (6.1)	原子荧光光度计	1.0μg/L
Pb	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度计	0.1mg/L
Hg	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	原子荧光光度计	0.1μg/L
Cd	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-200	原子吸收	0.5μg/L

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
	度法	(4.2.1)	分光光度计	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	可见分光光度计	0.004mg/L
挥发酚	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (9.1)	可见分光光度计	0.002mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-200 (2.1)	恒温培养箱	/
细菌总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-200 (1.1)	恒温培养箱	/
硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (1.2)	离子色谱仪	0.75mg/L
氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (2.2)	离子色谱仪	0.15mg/L

#### 4.4.3 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号）划分，项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲广州花都地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4.4.4 评价方法

评价方法参考地表水水质现状评价方法，见4.3.4章节。

#### 4.4.5 监测结果及评价

地下水水位监测结果见表 4.4-3，其余监测因子监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-3 地下水水位监测结果表

检测项目	G1	G2	G3	G4	G5	G6
水位埋深 m	9	7	7	7	1.14	1.77

表 4.4-4 地下水水质监测结果及标准指数统计一览表

序号	监测指标	G1 项目厂址 (N23°29'23",E113.7'38")		G2 银中 (N23°30'14",E113.6'23")		G3 狮岭镇 (N23°28'20",E113.7'38")		G4 石龙岗 (N23°27'56",E113.7'3")	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
1	pH 值 (无量纲)	6.85	0.3	6.81	0.38	6.75	0.5	6.79	0.42
2	氨氮 (mg/L)	0.03	0.06	0.02	0.04	0.03	0.06	0.02	0.04
3	硝酸盐 (mg/L)	0.56	0.028	0.52	0.026	0.49	0.025	0.44	0.022
4	亚硝酸盐 (mg/L)	0.004	0.004	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
5	挥发酚 (mg/L)	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/
6	氰化物 (mg/L)	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/
7	As (mg/L)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/	<1.0×10 <sup>-3</sup>	/
8	Hg (mg/L)	<1×10 <sup>-4</sup>	/	<1×10 <sup>-4</sup>	/	<1×10 <sup>-4</sup>	/	<1×10 <sup>-4</sup>	/
9	六价铬 (mg/L)	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
10	总硬度 (mg/L)	87.2	0.194	78.9	0.175	82.3	0.183	76.2	0.169
11	氟化物 (mg/L)	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
12	Pb (mg/L)	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
13	Cd (mg/L)	<5×10 <sup>-4</sup>	/	<5×10 <sup>-4</sup>	/	<5×10 <sup>-4</sup>	/	<5×10 <sup>-4</sup>	/
14	铁 (mg/L)	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/
15	锰 (mg/L)	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/	<0.1	/
16	溶解性总固体 (mg/L)	288	0.288	262	0.262	293	0.293	274	0.274
17	高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	0.62	0.207	0.55	0.183	0.51	0.170	0.68	0.227
18	硫酸盐 (mg/L)	6.78	0.027	5.86	0.023	6.25	0.025	7.67	0.031
19	氯化物 (mg/L)	8.12	0.032	7.88	0.032	9.04	0.036	8.69	0.035
20	细菌总数 (CFU/mL)	86	0.860	79	0.790	66	0.660	73	0.730
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	1	0.333	未检出	/	未检出	/	未检出	/
22	K <sup>+</sup> (mg/L)	8.25	/	10.33	/	10.1	/	10.12	/
23	Na <sup>+</sup> (mg/L)	9.32	/	9.56	/	9.48	/	9.12	/
24	Ca <sup>2+</sup> (mg/L)	5.51	/	6.54	/	7.46	/	7.21	/

序号	监测指标	G1 项目厂址 (N23°29'23",E113.7'38")		G2 银中 (N23°30'14",E113.6'23")		G3狮岭镇 (N23°28'20",E113.7'38")		G4石龙岗 (N23°27'56",E113.7'3")	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
25	Mg <sup>2+</sup> (mg/L)	4.97	/	5.64	/	5.1	/	5.4	/
26	Cl <sup>-</sup> (mg/L)	24.6	/	26.5	/	25.4	/	22.4	/
27	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	36.8	/	39.2	/	38.8	/	37.6	/
28	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mg/L)	0	/	0	/	0	/	0	/
29	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	5.6	/	7.2	/	6.7	/	7.1	/

注：低于检出限的指标以及八大离子不做标准指数值分析。

监测结果表明，6个点位的地下水水位在1.14~9m之间，4个水质监测点位的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水质标准要求，说明区域地下水环境质量良好。

## 4.5 声环境现状调查与评价

为了解评价区域声环境质量现状，本次评价引用建设单位委托深圳致信检测技术有限公司于2020年03月08日~2020年03月09日连续两天对建设项目周边的声环境质量现状监测的数据。

### 4.5.1 监测内容

本次声环境质量现状评价引用监测内容情况见表4.5-1和图4.5-1。

表 4.5-1 声环境监测点位

监测点编号	监测点位置	监测时间	数据来源
1#	场外东面边界外 1m	2020年03月08日~2020年03月09日连续监测2天,分昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)进行,昼间和夜间各监测1次	建设单位提供
2#	场外东面边界外 1m		
3#	场外北面边界外 1m		
4#	场内中央边界外 1m		
5#	场外西面边界外 1m		
6#	场外西面边界外 1m		
7#	场外西面边界外 1m		
8#	场外东面边界外 1m		
9#	场外南面边界外 1m		

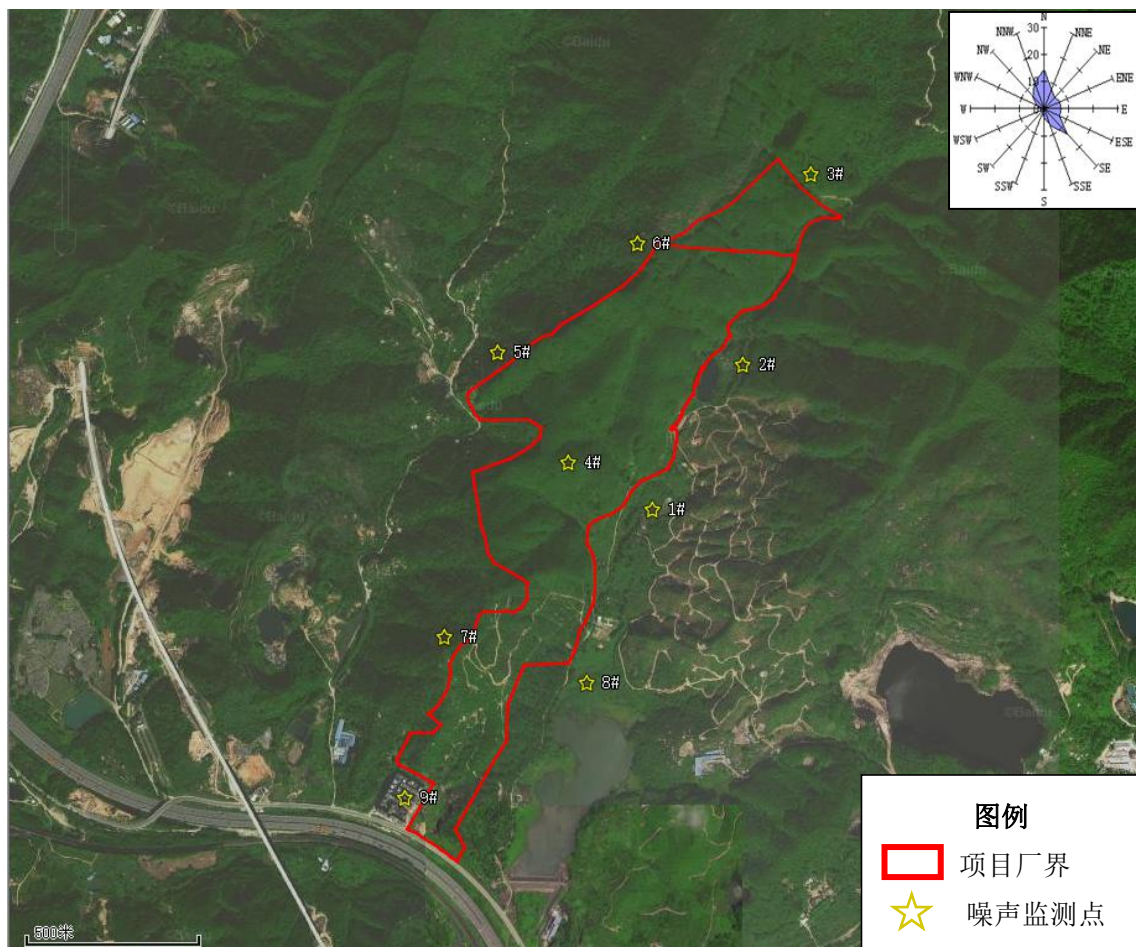


图 4.5-1 声环境监测点位图

### 4.5.2 评价标准

本项目所在位置属于声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

### 4.5.3 监测结果与评价

监测结果见下表：

表 4.5-2 声环境监测结果 单位：dB (A)

编号	检测点位	2020.03.08		2020.03.09	
		昼间噪声	夜间噪声	昼间噪声	夜间噪声
1#	场外东面边界外 1m	48.2	45.3	46.3	44.5
2#	场外东面边界外 1m	47.1	44.5	47.6	44.7
3#	场外北面边界外 1m	49.5	44.3	46.0	44.6
4#	场内中央边界外 1m	46.1	42.9	45.8	44.4
5#	场外西面边界外 1m	46.5	44.2	46.2	45.2
6#	场外西面边界外 1m	46.1	43.5	47.1	44.9
7#	场外西面边界外 1m	47.0	43.9	46.5	44.4
8#	场外东面边界外 1m	46.9	45.0	47.3	45.8

编号	检测点位	2020.03.08		2020.03.09	
		昼间噪声	夜间噪声	昼间噪声	夜间噪声
9#	场外南面边界外 1m (军田村)	51.2	48.0	50.7	47.5
2 类标准限值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，项目边界外 1m 监测点噪声值及 200m 范围内的敏感点（军田村）均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

## 4.6 土壤环境质量现状调查与评价

为了解评价区域土壤环境质量现状，本次评价委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 30 日对项目所在区域土壤环境质量现状进行补充监测。

### 4.6.1 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，本次土壤环境质量状况评价监测内容见表 4.6-1 和图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤监测点位、监测项目及监测频次

编号	监测点名称	取样分层	监测因子	监测时间	数据来源
S1	养猪综合楼	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	农用地 8 项基本因子+理化特性	2020 年 12 月 30 日，监测一天， 采样一次	委托检测
S2	有机肥成品仓库	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	农用地 8 项基本因子+理化特性		
S3	生化污水处理站	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	农用地 8 项基本因子+理化特性		
S4	公猪站	0-0.2m	建设用地 45 项基本因子+锌+理化特性		
S5	生态公益林	0-0.2m	农用地 8 项基本因子+理化特性		
S6	居民区	0-0.2m	建设用地 45 项基本因子+理化特性		

注：1、农用地 8 项基本因子：pH、砷、镉、铬、铅、铜、镍、汞；

2、建设用地 45 项基本因子：

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。



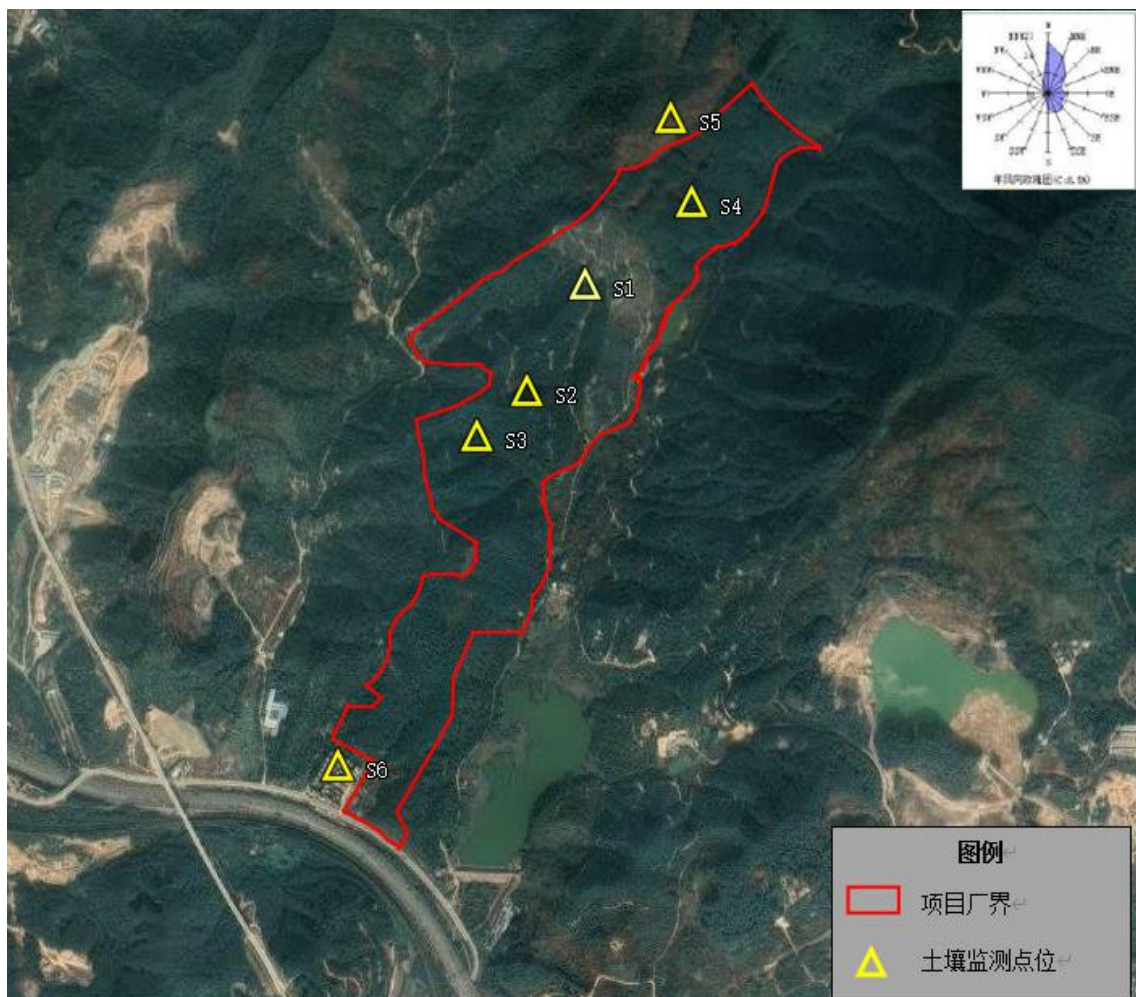


图4.6-1 土壤环境监测点位图

#### 4.6.2 分析及检出限

表 4.6-2 土壤检测方法及其检出限

监测项目	分析方法标准	检出限	监测设备名称/型号
pH	《土壤 pH 值的测定》NY/T 1377-2007	--	离子计 PXSJ-216
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol <sup>+</sup> /kg	紫外可见分光光度计 Agilent8453
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-20115	/	/
饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/	电子天平 YP20002
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/	电子天平 YP20002
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 /AF-610E
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 /WFX-130A
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》	0.002mg/kg	原子荧光光谱仪 /AF-610E

监测项目	分析方法标准	检出限	监测设备名称/型号	
	GB/T 22105.1-2008			
六价铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计	
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计	
铅		10mg/kg		
镍		3mg/kg		
锌		1mg/kg		
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	GC-MS Agilen6890N-5975	
氯仿		1.1μg/kg		
氯甲烷		1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
二氯甲烷		1.5μg/kg		
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
四氯乙烯		1.4μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		
三氯乙烯		1.2μg/kg		
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		
氯乙烯		1.0μg/kg		
苯		1.9μg/kg		
氯苯		1.2μg/kg		
1,2-二氯苯		1.5μg/kg		
1,4-二氯苯		1.5μg/kg		
乙苯		1.2μg/kg		
苯乙烯		1.1μg/kg		
甲苯		1.3μg/kg		
间,对二甲苯		1.2μg/kg		
邻二甲苯		1.2μg/kg		
硝基苯		0.09mg/kg		GC-MS Agilen6890N-5975
苯胺		0.1mg/kg		

监测项目	分析方法标准	检出限	监测设备名称/型号
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	

### 4.6.3 评价标准

监测点 S1、S2、S3、S4、S5 为农业用地，土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），监测点 S6 为工业用地，土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），具体标准限值见表 2.9-4。

### 4.6.4 监测结果及评价

土壤理化特性调查结果见表 4.6-3，土壤监测结果见表 4.6-4，采用标准指数法对土壤监测结果进行分析评价，详见表 4.6-5。

由监测结果可知，本项目选址内监测点 S6 土壤环境质量可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准，评价范围内监测点 S1、S2、S3、S4、S5 土壤环境质量达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他用地标准。因此，项目所在地土壤污染程度较轻。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D 的表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，项目监测点位 S4 点位的土壤呈重度碱化，S5 点位的土壤呈轻度碱化、S6 点位的土壤呈中度碱化外，S1、S2、S3 点位的土壤 pH 值均值均在  $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$  范围内，无酸化或碱化。造成土壤碱化的可能原因主要是大量使用氨态氮肥，导致土壤 pH 值上升。

综上所述，本项目及附近建设工业用地及附近农用地土壤环境风险低，土壤环境质量一般。

表 4.6-3 (a) 土壤理化特性调查结果 (柱状样点)

点号		S1			S2			S3		
时间	采样时间	2020.12.30			2020.12.30			2020.12.30		
	分析时间	2020.12.30~2021.01.13			2020.12.30~2021.01.13			2020.12.30~2021.01.13		
经纬度		N23°29'23"、E113°7'38"			N23°29'33"、E113°7'27"			N23°28'49"、E113°7'19"		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	团块状	团块状	块状	团块状	团块状	块状	团块状	团块状
	质地	轻壤土	轻壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土
	砂砾含量 (%)	15	10	10	15	10	10	15	10	10
	其他异物	少量碎石	无	无	少量碎石	无	无	少量碎石	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	8.0	8.1	8.6	8.1	7.9	7.3	8.6	8.4	8.3
	阴离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	20.1	20.5	21.3	21.9	88	22.8	22.0	22.4	21.7
	氧化还原电位 (mV)	87	91	93	85	0.008	86	95	94	96
	饱和导水率 (cm/s)	0.006	0.007	0.007	0.007	1.31	0.006	0.006	0.006	0.007
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.25	1.29	1.31	1.27	54.2	1.32	1.22	1.26	1.34
	孔隙度 (%)	55.4	56.3	53.0	53.7		55.1	54.6	55.4	54.8

表 4.6-3 (b) 土壤理化特性调查结果 (表层样点)

点号		S4		S5		S6	
时间	采样时间	2020.12.30		2020.12.30		2020.12.30	
	分析时间	2020.12.30~2021.01.13		2020.12.30~2021.01.13		2020.12.30~2021.01.13	
经纬度		N23°29'36.14"、E113°8'10.85"		N23°29'43.52"、E113°8'8.76"		N23°29'36.14"、E113°8'10.85"	
层次		0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m	
现场记录	颜色	灰色		黄棕色		灰色	
	结构	块状		块状		块状	
	质地	粘土		轻壤土		粘土	
	砂砾含量 (%)	10		10		10	

点号		S4	S5	S6
实验室测定	其他异物	少量碎石	少量碎石	少量碎石
	pH 值 (无量纲)	9.5	8.6	9.4
	阴离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	23.1	22.7	23.6
	氧化还原电位 (mV)	90	97	92
	饱和导水率 (cm/s)	0.007	0.008	0.008
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.42	1.34	1.49
	孔隙度 (%)	57.2	57.3	56.4

表 4.6-4 (a) 土壤监测结果 (柱状样点) 单位: mg/kg

检测项目	检测结果								
	S1 (N23°29'23"、E113°7'38")			S2 (N23°29'33"、E113°7'27")			S3 (N23°28'49"、E113°7'19")		
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
pH (无量纲)	8.0	8.1	8.6	8.1	7.9	7.3	8.6	8.4	8.3
砷	0.07	0.10	0.26	0.08	0.13	0.35	0.08	0.06	0.23
镉	0.02	0.04	0.14	0.03	0.07	0.19	0.02	0.05	0.16
铜	5	8	12	6	7	15	6	4	11
铅	15	19	33	17	22	40	18	14	28
汞	ND	0.012	0.044	ND	0.055	0.188	ND	0.016	0.032
镍	3	6	15	4	5	13	3	9	17
锌	10	9	27	11	12	22	13	16	31
铬	7	12	23	9	10	32	8	11	23

注: ND 表示结果未检出或低于检出限。

表 4.6-4 (b) 土壤监测结果 (表层样点)

检测项目	检测结果		
	S4 (0-0.2m)	S5 (0-0.2m)	S6 (0-0.2m)
	N23°29'36.14"、E113°8'10.85"	N23°29'43.52"、E113°8'8.76"	N23°29'36.14"、E113°8'10.85"
pH 值 (无量纲)	9.5	8.6	9.4
砷 (mg/kg)	0.11	0.09	0.12
镉 (mg/kg)	0.08	0.02	0.06
铜 (mg/kg)	7	10	8
铅 (mg/kg)	20	25	26
汞 (mg/kg)	0.143	0.018	0.156
镍 (mg/kg)	8	4	7
锌 (mg/kg)	19	17	/
铬 (六价) (mg/kg)	ND	6	ND
四氯化碳	ND	/	ND
氯仿	ND	/	ND
氯甲烷	ND	/	ND
1,1-二氯乙烷	ND	/	ND
1,2-二氯乙烷	ND	/	ND
1,1-二氯乙烯	ND	/	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	/	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	/	ND
二氯甲烷	ND	/	ND
1,2-二氯丙烷	ND	/	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	ND
四氯乙烯	ND	/	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	ND
三氯乙烯	ND	/	ND

检测项目	检测结果		
	S4 (0-0.2m)	S5 (0-0.2m)	S6 (0-0.2m)
	N23°29'36.14"、E113°8'10.85"	N23°29'43.52"、E113°8'8.76"	N23°29'36.14"、E113°8'10.85"
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	ND
氯乙烯	ND	/	ND
苯	ND	/	ND
氯苯	ND	/	ND
1,2-二氯苯	ND	/	ND
1,4-二氯苯	ND	/	ND
乙苯	ND	/	ND
苯乙烯	ND	/	ND
甲苯	ND	/	ND
间/对二甲苯	ND	/	ND
邻二甲苯	ND	/	ND
硝基苯	ND	/	ND
苯胺	ND	/	ND
2-氯酚	ND	/	ND
苯并[a]蒽	ND	/	ND
苯并[a]芘	ND	/	ND
苯并[b]荧蒽	ND	/	ND
苯并[k]荧蒽	ND	/	ND
蒽	ND	/	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	/	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	ND
萘	ND	/	ND

注：ND 表示结果未检出或低于检出限。

表 4.6-5 (a) 土壤监测标准指数 (农用地)

检测项目	标准指数										
	S1			S2			S3			S4	S5
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	0-0.2m
砷	0.0028	0.0040	0.0104	0.0032	0.0052	0.0117	0.0032	0.0024	0.0092	0.0044	0.0036
镉	0.0333	0.0667	0.2333	0.0500	0.1167	0.6333	0.0333	0.0833	0.2667	0.1333	0.0333
铜	0.0500	0.0800	0.1200	0.0600	0.0700	0.1500	0.0600	0.0400	0.1100	0.0700	0.1000
铅	0.0882	0.1118	0.1941	0.1000	0.1294	0.3333	0.1059	0.0824	0.1647	0.1176	0.1471
汞	/	0.0035	0.0129	/	0.0162	0.0783	/	0.0047	0.0094	0.0421	0.0053
镍	0.0158	0.0316	0.0789	0.0211	0.0263	0.1300	0.0158	0.0474	0.0895	0.0421	0.0211
锌	0.0333	0.0300	0.0900	0.0367	0.0400	0.0880	0.0433	0.0533	0.1033	0.0633	0.0567
铬	0.0280	0.0480	0.0920	0.0360	0.0400	0.1600	0.0320	0.0440	0.0920	/	0.0240

注：低于检出限的指标不做标准指数值分析。



表 4.6-5 (b) 土壤监测标准指数 (建设用地)

检测点位	检测项目	标准指数
S6 (0-0.2m)	砷	0.002
	镉	0.0009
	铜	0.0004
	铅	0.0325
	汞	0.0041
	镍	0.0078
	铬 (六价) (mg/kg)	/
	四氯化碳	/
	氯仿	/
	氯甲烷	/
	1,1-二氯乙烷	/
	1,2-二氯乙烷	/
	1,1-二氯乙烯	/
	顺-1,2-二氯乙烯	/
	反-1,2-二氯乙烯	/
	二氯甲烷	/
	1,2-二氯丙烷	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	/
	四氯乙烯	/
	1,1,1-三氯乙烷	/
	1,1,2-三氯乙烷	/
	三氯乙烯	/
	1,2,3-三氯丙烷	/
	氯乙烯	/
	苯	/
	氯苯	/
	1,2-二氯苯	/
	1,4-二氯苯	/
	乙苯	/
	苯乙烯	/
	甲苯	/
	间/对二甲苯	/
	邻二甲苯	/
	硝基苯	/
	苯胺	/

检测点位	检测项目	标准指数
	2-氯酚	/
	苯并[a]蒽	/
	苯并[a]芘	/
	苯并[b]荧蒽	/
	苯并[k]荧蒽	/
	蒽	/
	二苯并[a,h]蒽	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	/
	萘	/

注：低于检出限的指标不做标准指数值分析。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境的影响分析

施工期产生的大气环境污染物主要来源：施工和车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气和车辆尾气、装修废气等。

(1) 施工和车辆扬尘对环境的影响分析

##### ① 运输扬尘

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘，kg/(km/辆)；

V--汽车速度，km/h；

W--汽车载重量，t；

P--道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/（辆·公里））

车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
粉尘量 (kg/m <sup>2</sup> )						
5	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，施工期间扬尘与车速、地面清洁程度等有密切关系，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘就越大；在同样车速下，路面越脏，则扬尘量越大。

因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

## ②堆场扬尘

施工扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)3\ell^{-1.023W}$$

式中：Q--起尘量，kg/t·年；

$V_{50}$ --距离地面 50m 处风速，m/s；

$V_0$ --起尘风速，m/s；

W--尘粒的含水量，%。

$V_0$ 和粒径、含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，以煤尘为例，不同粒径的尘粒沉降速度见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.025	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (um)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (um)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.148	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250um 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250um，主要影响范围在扬尘点下风向近距离方位内，而真正对外环境产生的影响的是一些微小粒尘。

## (2) 车辆及机械废气

施工机械和运输车辆等因燃烧柴油产生的 CO、THC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，其污染程度相对较轻。根据同类型建设项目现场监测结果，在距现场 50m 处 CO、NO<sub>2</sub> 小时平均增加值分别为 0.2mg/m<sup>3</sup> 和 0.09mg/m<sup>3</sup>，占《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准中小时浓度限值的 2%和 3.75%。因此，本项目施工期施工机械及运

输车辆尾气不会对周围环境空气质量产生明显的影响。

### (3) 装修废气

装修废气主要来源于装修过程中大量墙面涂料、胶水、油漆、胶合板等装修材料的使用，产生的有机废气主要成份有丁醇、丙酮、三苯、苯酸等。有机废气不仅与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类有关，且与黏合剂、涂料、油漆中有机溶剂的种类、含量有关，其产生的种类和数量均难以确定，属于无组织排放。项目装修期间产生的废气影响时间短，浓度也不高，只要严格执行国家建筑和装修的相关规定，对环境影响不大。

## 5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和暴雨地表径流等。

### (1) 施工废水

根据工程分析，本项目施工废水主要包括场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，主要污染物为石油类和 SS。施工废水主要产生于施工营地内，建设单位在临时施工场地内设置隔油沉砂池，将施工场地产生的生产废水通过施工营地内的临时排污沟排入隔油沉砂池拦截隔油沉淀，上清液作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用等。施工期生产废水不对外环境排放，对周边水环境影响甚微。

### (2) 施工人员生活污水

本项目不设临时工棚，不设食堂，施工人员将租用施工现场附近的民房，施工期产生的生活污水排入租住的污水排放系统中，不会对附近环境造成明显影响。

### (3) 暴雨地表径流

夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统，但是根据同类型建设项目施工经验，只要本项目施工单位加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，则本项目施工期的地表径流水不会对周围环境造成明显的影响。

## 5.1.3 施工期噪声污染源

施工期噪声主要来自于各类机械设备的使用所产生的噪声和出入施工场地

车辆产生的噪声，其主要噪声源强约 80~105dB（A）。

### 5.1.3.1 噪声影响预测模式

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L2-声点源在预测点产生的声压级；

L1-声电源在参考点产生的声压级；

r<sub>2</sub>-预测点距声源的距离；

r<sub>1</sub>-参考点距声源的距离；

△L-各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收引起的衰减量）。

### 5.1.3.2 噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各种施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见表 5.1-3。

表 5.1-3 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

施工阶段	施工机械	距机械不同距离处的噪声预测值								
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
土方阶段	挖掘机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	60.5	58.0
	推土机	88	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	62.0	58.5	56.0
	装载机	95	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	69.0	65.5	63.0
	压路机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	60.5	58.0
结构阶段	商砼土搅拌机	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	60.5	58.0
	振捣机	88	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	62.0	58.5	56.0
	吊车	85	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	59.0	55.5	53.0
装修阶段	木工电锯	99	93.0	87.0	83.4	80.9	79.0	73.0	69.5	67.0
	空压机	92	86.0	80.0	76.4	73.9	72.0	66.0	62.5	60.0
	角磨机	96	90.0	84.0	80.4	77.9	76.0	70.0	66.5	64.0
	电锤	105	99.0	93.0	89.4	86.9	85.0	79.0	75.5	73.0
运输过程	重型运输车	90	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	64.0	60.5	58.0

### 5.1.3.3 噪声环境影响分析

分析施工期工程建设使用典型施工机械的情况，从表 5.1-3 典型施工机械在

不同距离噪声预测值，我们可以看出：

①在施工期，大部分施工设备的昼间噪声在厂界（以 40m 计）以内基本符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中所规定的标准，而夜间则相反，大部分都超出标准。因此必须限制夜间施工的时间和施工的种类，限制高噪声机械在夜间使用，从而控制施工期间的噪声扰民。

②不同施工的机械设备不同，对环境噪声的影响也不同。在施工阶段，主要是挖、填土方、平整土地阶段，以各种推土机、挖土机和运输车辆噪声为主，施工设备噪声具有流动性和不稳定性，对周围环境的影响不太明显；在施工中起固定噪声源增多，如定点切割、电锯等，其运转时间较长，而且使用频繁，此阶段施工对周围环境的影响较大。

③施工噪声对环境的影响很大程度上，取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近，或在夜间施工时间越长，产生影响也就越大、越明显。

④施工机械噪声尽管只在施工期间产生，而且随着施工结束而消失，但是由于其具有冲击性、持续时间长并伴有强烈的震动，对环境的影响是不可忽视的。

最近敏感点军田村位于项目西南角，距离项目最近施工边界（洗消中心）约 30m 处，噪声值基本超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。因此，为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），采取在施工场地边缘设置不低于 2m 的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或具有隔声、消声作用的设备。建设单位和工程施工单位必须按照相关的规定进行文明施工，并严格执行本报告提出的工程和管理措施，尽量将施工期噪声对周围环境及敏感点的影响降低到最低程度。

由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。总体而言，本项目在施工期间产生的噪声将对项目周边敏感点产生一定的影响，所以施工单位应加强施工管理并采取一系列噪声污染防治措施，尽量降低施工期噪声对敏感点的影响。但是一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商和提出解决措施，受扰程度较轻的可以给予一定的经济补偿，受扰较为严重，可以考虑为其安装隔声门窗或其它措施，直到施工结束。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括场地平整和各管道铺设过程产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。其中，项目场地平整及管道铺设过程开挖土石方后会进行回填，项目土石方部分回用于厂区绿化及厂区路面工程，土石方暂时存储过程需做好各项水土防护措施，弃方需运往附近弃渣场；建筑垃圾中的钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等，都可以通过分类收集，卖给专业公司处理，实现建筑垃圾的资源化利用和减量化。而建筑垃圾中的砖、石、混凝土块等，纳入广州市建筑废物处理系统处理，主要去向为当地的开发建设和土地平整等用途；废机油、废润滑油和废涂料等危险废物，收集后拟交由有资质的单位处理；施工期生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目所在地块现状场区土地利用现状以林地为主，无农户居住，无耕地和其他用地，目前未发现有列入《国家重点保护野生动物名录》的野生动物和《国家重点保护植物名录》的植被。本项目的建设可能造成一定的水土流失，因此，应注意保护施工期的生态环境。

#### （1）对生态环境的影响

项目在施工过程中设置的临时用地包括材料堆场、运输便道等，这些临时占地的植被将受到不同程度的破坏。但这种破坏不是永久的，项目在施工过程中采取随挖随填的方式，挖方量基本等于填方量，随着施工的结束，临时占地的植被通过人工逐步恢复，可恢复到原来的水平，因而产生的不良影响很小。但永久性占地可造成不可逆的负面影响，不过这种影响可通过绿化补偿来消除。

#### （2）水土流失

本项目水土流失主要为场地平整、开挖作业面、道路、临时渣场等。水土流失可使大量肥沃的表层土壤丧失，土壤肥力下降，区域土壤倾向贫瘠化。根据资料的统计分析，工程区地表遭受破坏后，自然体系的平均生产能力将降低2%左右。

本环评要求在实际施工中，项目应在施工前拟定合理的施工方案和施工计划，土方施工阶段尽可能避开大规模的降雨天气，建议尽量缩短挖方时间。若赶遇雨季，应对水土流失进行重点防护，可以避免项目施工水土流失对周围环境造成的



不良影响。

(3) 景观的影响建设扰动地表、损坏植被，对自然景观直接产生影响。回填面地表裸露，若不作处理，与周围景观极不协调，造成景观差异，也与项目所在环境不和谐。

(4) 从上述分析看出，只要建设施工单位加强全员职工的环境保护意识教育，并从施工设备技术和管理的两方面做到文明施工、清洁生产，那么本项目在建设施工期对周围环境所产生的污染影响可控制在国家有关规定的允许范围内。当本项目建设施工结束后，上述对环境的污染影响可得到消除。

## 5.2 营运期地表水环境影响分析

### 5.2.1 废水排放情况

通过工程分析可知，本项目外排废水包括养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水和场内转运及场外运输车辆冲洗废水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水。

生活污水与养殖废水通过管道排入厂内污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值后，约 940.2m<sup>3</sup>/d 的中水回用到除臭设施，剩余部分废水（约 313.9m<sup>3</sup>/d）近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大迳河，最后汇入天马河。

### 5.2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放，地表水评价等级为三级 B。

### 5.2.3 项目水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定统计，项目水污染物的排放信息见表 5.2-1 到表 5.2-4。

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、粪大肠菌群数、动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	水-01	综合污水处理系统	机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒+氧化塘	W-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 / (mg/L)
1	W-01	113.128657°	23.478014°	12.35307	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	狮岭污水处理厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8) <sup>①</sup>
									总氮	15
									总磷	0.5
									粪大肠菌群数	10 <sup>3</sup> (个/L)
动植物油	1									

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 5.2-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度/(mg/L)
W-01	综合废水	pH	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)中集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日排放浓度珠三角标准值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准三者排放标准限值的较严值	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		380
		BOD <sub>5</sub>		140
		NH <sub>3</sub> -N		45
		TN		70
		TP		7.0
		SS		160
		粪大肠菌群数		1000 (个/100mL)
		动植物油		100

表 5.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	W-01	COD <sub>Cr</sub>	380	0.068	24.706
2		BOD <sub>5</sub>	140	0.034	12.353
3		NH <sub>3</sub> -N	45	0.015	5.559
4		TN	70	0.024	8.647
5		TP	7	0.002	0.865
6		SS	160	0.034	12.353
7		粪大肠菌群数	1000 个/100ml	/	/
8		动植物油	100	0.007	2.471
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>		0.068	24.706
		BOD <sub>5</sub>		0.034	12.353

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
		NH <sub>3</sub> -N		0.015	5.559
		TN		0.024	8.647
		TP		0.002	0.865
		SS		0.034	12.353
		粪大肠菌群数		/	/
		动植物油		0.007	2.471

## 5.3 营运期大气环境影响预测与分析

### 5.3.1 主要气象统计资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价调查了广州基本站近 20 年（2000-2019 年）的主要气候统计资料以及 2019 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。

表 5.3-1 观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)
广州	59287	基本站	113.4833	23.2167	72

#### (1) 广州基本站近 20 年主要气候统计资料

广州基本站近 20 年（2000 年至 2019 年）统计结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 广州基本气象站近 20 年（2000 年至 2019 年）的主要气候资料统计表

项目		数值
年平均风速 (m/s)		1.9
最大风速 (m/s) 及出现的时间		27.7; 出现时间: 2018年9月16日
年平均气温 (°C)		22.4
极端最高气温 (°C) 及出现的时间		39.1; 出现时间: 2004年7月1日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间		0.0; 出现时间: 1999年12月23日
年平均相对湿度 (%)		75.95
年均降水量 (mm)		2021.7
多年平均气压 (hPa)		1007.0
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	67.8
	多年平均冰雹日数 (d)	0.1
	多年平均大风日数 (d)	2.5

广州基本气象站多年风向玫瑰图见图 5.3-1。

20年风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 5.3%)

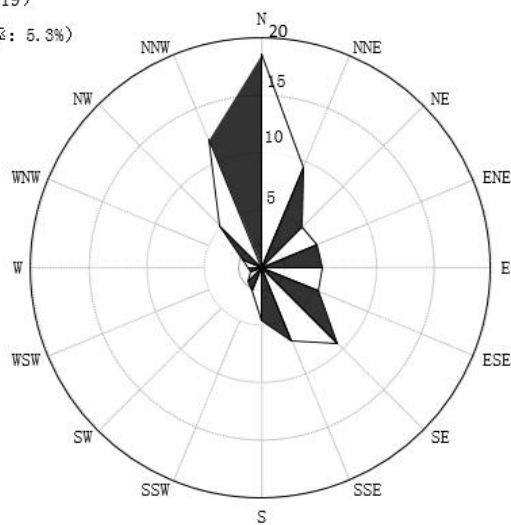


图 5.3-1 广州基本气象站风向玫瑰图 (统计年限: 2000-2019 年)

(2) 月平均风速

广州基本站 2000~2019 年累年月平均风速见表 5.2-3, 图 5.2-2, 12 月平均风速最大 (2.1m/s), 8 月平均风速最小 (1.6m/s)。

表5.3-3 广州基本气象站近20年各月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速 (m/s)	2	2	1.9	1.8	1.8	1.8
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.8	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1

广州累年月平均风速统计

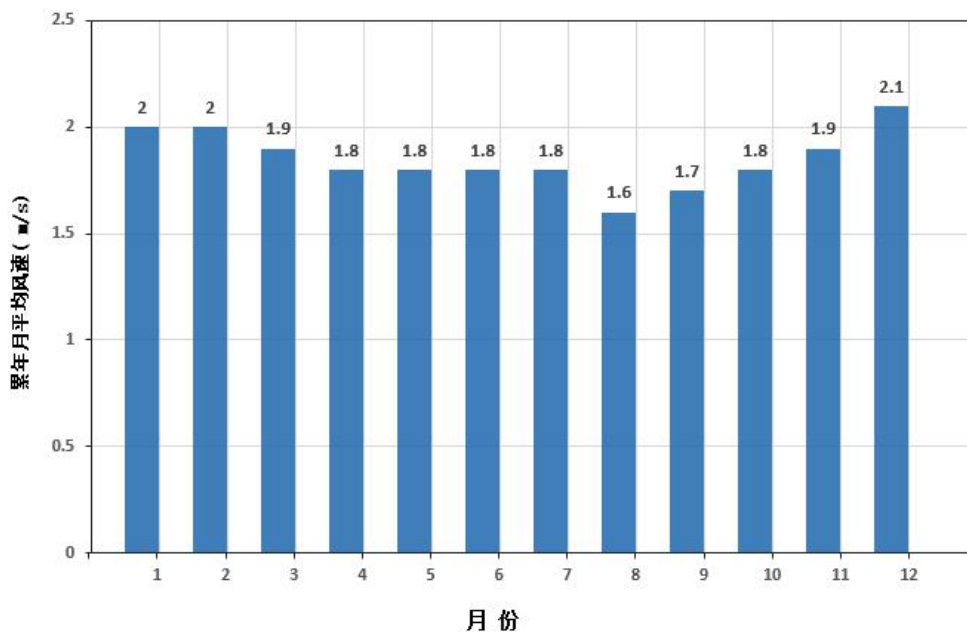


图 5.3-2 广州基本气象站近 20 年平均风速月变化图

### 5.3.2 常规地面气象观测资料分析

按导则，本环评采用广州基本站 2019 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

广州基本气象站 2019 年平均温度的月变化见表 5.3-4、图 5.3-3。

表5.3-4 广州基本气象站2019年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
温度(℃)	15.12	18.12	19.44	23.44	24.90	28.00
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	28.63	28.47	26.92	24.40	19.87	16.32

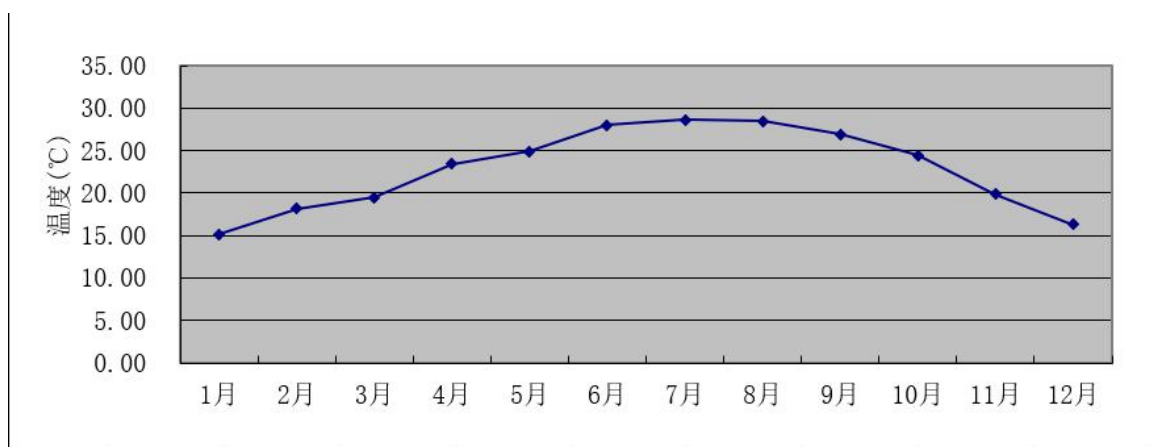


图 5.3-3 广州基本气象站 2019 年平均温度的月变化图

广州基本气象站 2019 年平均风速的月变化见表 5.3-5、图 5.3-4。

表5.3-5 广州基本气象站2019年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速(m/s)	2.68	2.40	2.09	2.05	1.97	1.98
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.19	1.80	2.09	1.95	2.43	2.55

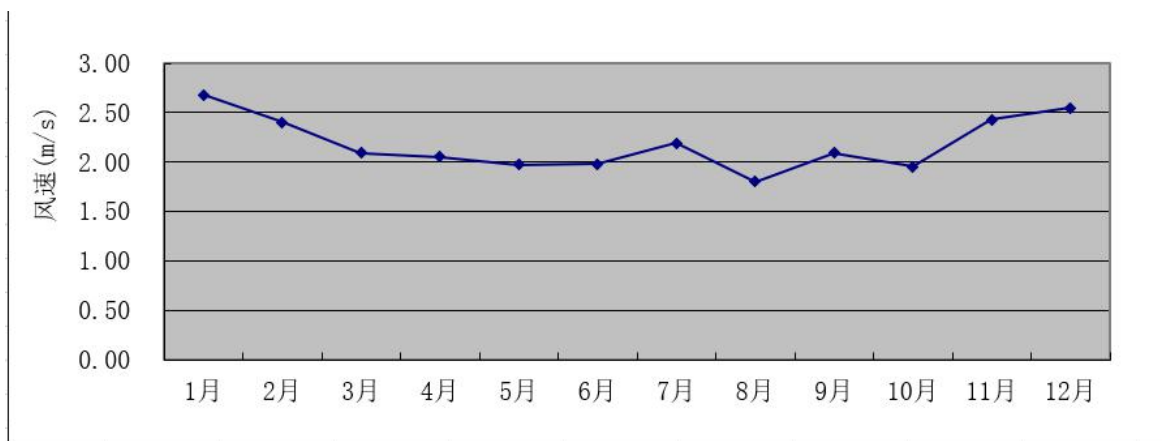


图 5.3-4 广州基本气象站 2019 年平均风速的月变化图

广州基本气象站 2019 年季小时平均风速的日变化见表 5.3-6、图 5.3-5。

表5.3-6 季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.88	1.75	1.84	1.79	1.81	1.84	1.60	1.72	1.87	1.96	2.20	2.40
夏季	1.72	1.69	1.54	1.60	1.56	1.53	1.45	1.66	2.00	2.19	2.34	2.34
秋季	2.05	2.03	2.03	1.95	1.98	1.98	1.91	1.90	2.06	2.48	2.62	2.50
冬季	2.39	2.35	2.38	2.34	2.44	2.29	2.31	2.32	2.47	2.64	2.81	2.68
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.38	2.46	2.47	2.46	2.30	2.31	2.16	2.13	1.91	1.85	1.86	1.92
夏季	2.43	2.59	2.68	2.57	2.48	2.14	2.10	1.93	1.78	1.79	1.84	1.77
秋季	2.52	2.55	2.48	2.45	2.05	2.01	2.15	2.10	2.07	1.92	1.97	2.03
冬季	2.89	2.75	2.85	2.89	2.92	2.62	2.67	2.61	2.54	2.43	2.31	2.28

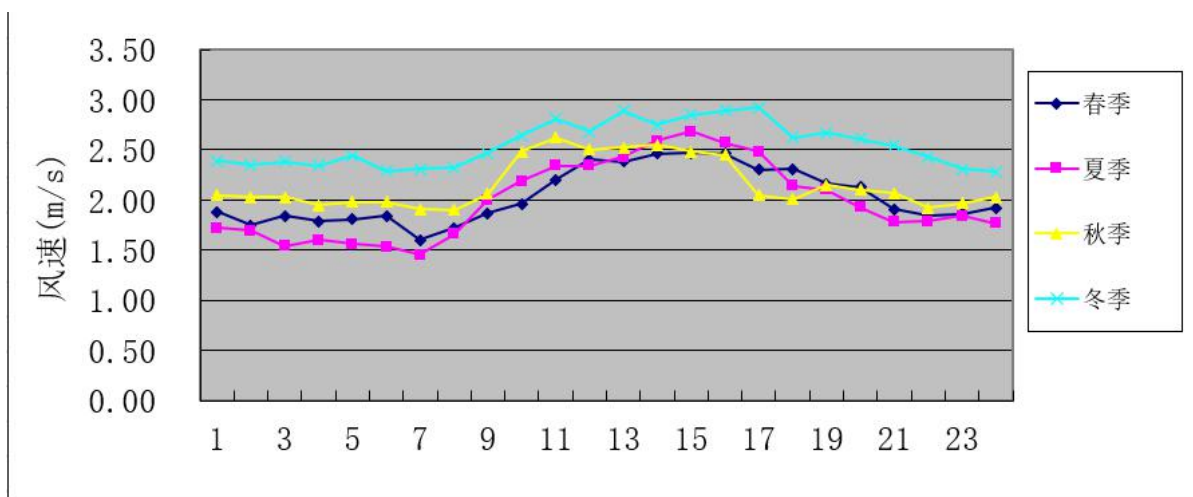


图 5.3-5 广州基本气象站 2019 年季小时平均风速的日变化

全年、季及月各时段主导风向见表5.3-7，风速和风向玫瑰图见图5.3-6和图5.3-7。

表5.3-7 广州基本气象站2019年年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	47.58	34.41	4.03	1.88	1.34	1.08	0.81	1.34	2.02	1.34	0.40	0.13	0.81	0.13	0.81	1.88	0.00
二月	30.36	20.83	3.57	2.23	3.72	5.06	5.21	5.80	13.54	2.83	1.79	0.89	0.30	0.74	0.30	2.53	0.30
三月	24.73	18.68	5.78	3.63	3.36	2.55	4.17	9.54	14.52	4.70	1.88	0.27	1.08	0.54	1.75	2.28	0.54
四月	11.94	10.97	3.89	4.31	9.03	8.61	7.36	11.39	14.03	5.42	2.92	2.36	0.83	0.97	1.39	4.58	0.00
五月	14.65	4.70	4.03	5.51	9.95	11.69	10.35	9.81	4.17	0.40	0.27	0.13	0.67	1.75	5.65	16.26	0.00
六月	7.92	2.92	2.64	5.83	9.31	8.89	10.56	13.61	13.61	4.44	1.39	0.56	1.94	3.06	4.72	8.47	0.14
七月	9.27	3.23	4.44	3.76	6.85	5.24	6.72	14.65	9.81	2.55	1.34	0.94	1.88	3.90	10.89	14.52	0.00
八月	9.41	2.82	3.90	5.91	7.66	3.90	4.70	3.63	3.49	1.75	1.34	2.02	4.97	6.05	15.86	22.58	0.00
九月	14.03	4.17	3.19	1.67	2.08	1.67	2.64	1.94	1.25	0.42	0.83	0.56	2.64	4.58	22.36	35.97	0.00



风频 (%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
十月	15.73	3.36	2.69	1.48	1.48	1.61	0.81	0.54	1.08	0.40	0.27	0.54	2.55	4.57	18.82	44.09	0.00
十一月	17.22	4.31	2.08	0.97	2.50	0.83	0.83	1.25	0.28	0.28	0.42	0.00	1.11	3.89	17.78	46.25	0.00
十二月	17.20	1.48	2.69	1.75	2.15	1.75	2.15	1.34	0.67	0.13	0.27	0.13	0.81	3.23	17.07	47.18	0.00
春季	17.16	11.46	4.57	4.48	7.43	7.61	7.29	10.24	10.87	3.49	1.68	0.91	0.86	1.09	2.94	7.74	0.18
夏季	8.88	2.99	3.67	5.16	7.93	5.98	7.29	10.60	8.92	2.90	1.36	1.18	2.94	4.35	10.55	15.26	0.05
秋季	15.66	3.94	2.66	1.37	2.01	1.37	1.42	1.24	0.87	0.37	0.50	0.37	2.11	4.35	19.64	42.12	0.00
冬季	31.76	18.84	3.43	1.94	2.36	2.55	2.64	2.73	5.14	1.39	0.79	0.37	0.65	1.39	6.25	17.69	0.09
全年	18.30	9.27	3.58	3.25	4.95	4.39	4.68	6.23	6.47	2.04	1.08	0.71	1.64	2.80	9.84	20.66	0.08

### 气象统计1风频玫瑰图

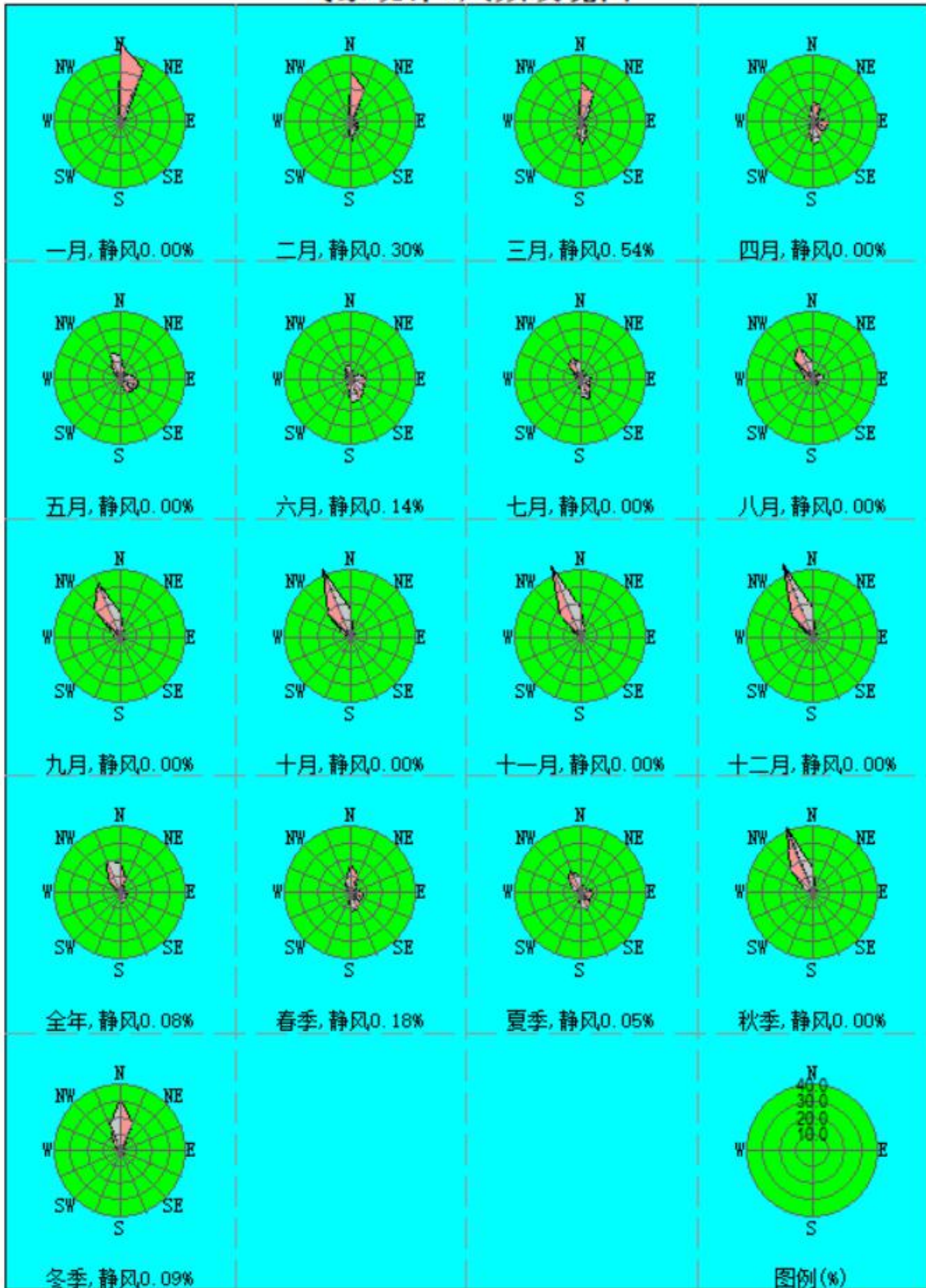


图 5.3-6 广州基本气象站2019 年风频玫瑰图

### 气象统计1风速玫瑰图

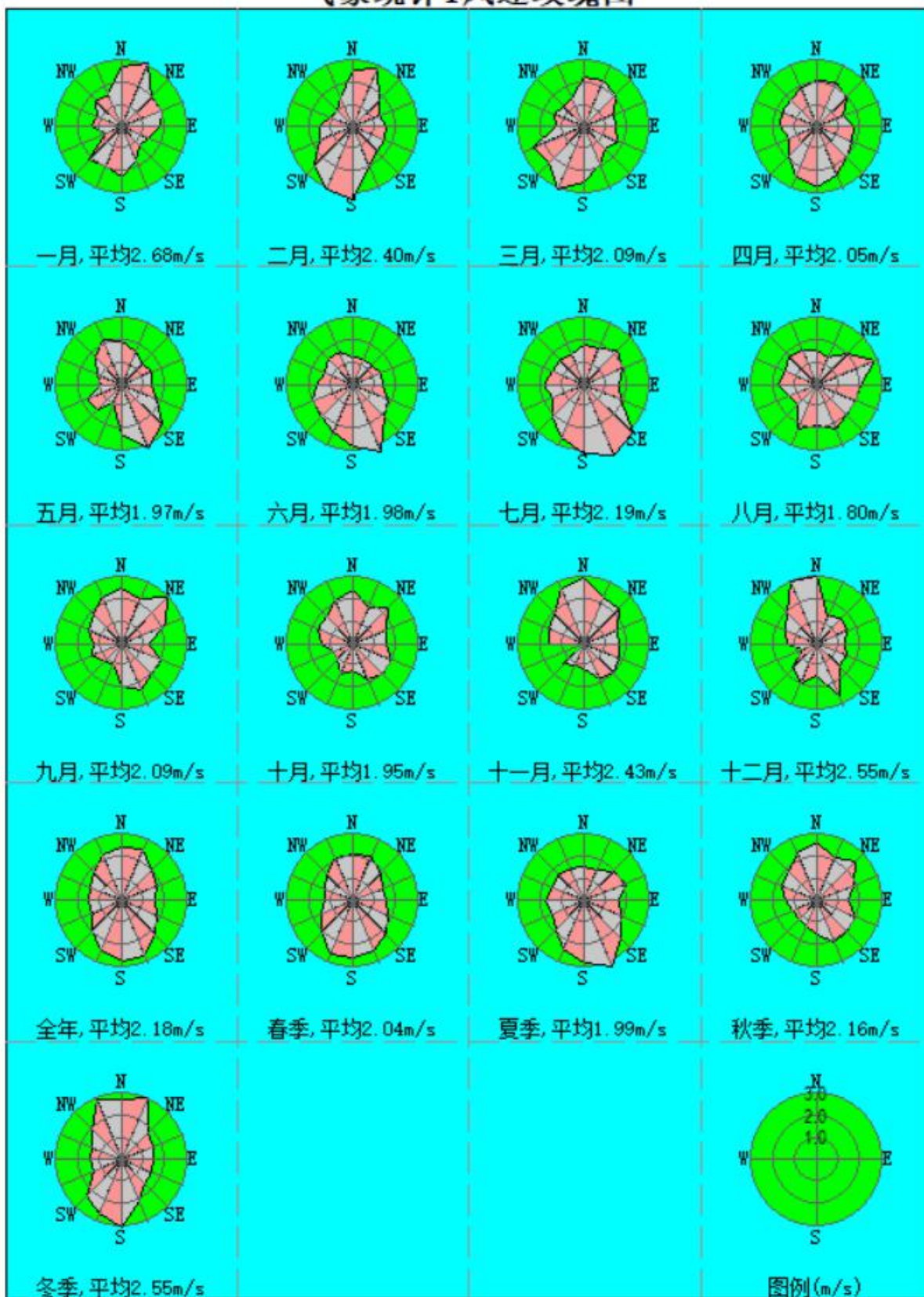


图5.3-7 广州基本气象站2019年风速玫瑰图

### 5.3.3 大气环境影响评价

#### (1) 预测源强

##### ①正常工况

根据工程分析，本项目正常工况下各废气污染源点源及面源排放情况见表 5.3-8。

##### ②非正常工况

非正常工况主要为生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，本项目选取废气处理设施完全失效的情况进行影响分析。

企业每天会进行废气治理设施人工巡检，一旦发生出现故障现象，会立刻通知车间停产。因此，非正常工况的持续时间按 1h 计，发生频率按 1 次/年计。

非正常工况下各废气污染源有组织排放情况见表 5.3-9。

##### ③在建、已批拟建项目

本项目废气特征污染物主要为恶臭污染物和燃料燃烧型污染物等，根据调查，本次评价范围内暂不存在与上述特征污染物有关的其他在建、拟建项目。

表 5.3-8 (a) 核算点源源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
G1	生化污水处理站废气排放口	-293	-309	81	15	0.45	13.97	25	8760	正常	0.0169	0.0007	/	/

表 5.3-8 (b) 核算面源(矩形)源强一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M1	隔离舍	103	-121	225	34.96	13.40	67.8	3.0	8760	正常	0.0022	0.0003	/	/
M2	公猪站	382	400	260	113	83	65.9	3.0	8760	正常	0.0039	0.0004	/	/
M3	养猪楼 1 首层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M4	养猪楼 1 第二层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M5	养猪楼 1 第三层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M6	养猪楼 1 第四层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M7	养猪楼 1 第五层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M8	养猪楼 1 第六层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M9	养猪楼 1 第七层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M10	养猪楼 1 第八层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M11	养猪楼 1 第九层	-144	-84	128	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M12	养猪楼 2 首层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M13	养猪楼 2 第二层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M14	养猪楼2第三层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M15	养猪楼2第四层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M16	养猪楼2第五层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M17	养猪楼2第六层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M18	养猪楼2第七层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M19	养猪楼2第八层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M20	养猪楼2第九层	-64	-131	150	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M21	养猪楼3首层	71	142	195	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M22	养猪楼3第二层	71	142	195	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M23	养猪楼3第三层	71	142	195	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M24	养猪楼3第四层	71	142	195	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M25	养猪楼3第五层	71	142	195	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M26	养猪楼3第六层	71	142	195	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M27	养猪楼3第七层	71	142	195	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M28	养猪楼3第八层	71	142	195	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M29	养猪楼3第九层	71	142	195	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/
M30	养猪楼4首层	118	95	226	146	48.39	39.5	3.0	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M31	养猪楼4第二层	118	95	226	146	48.39	39.5	4.9	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M32	养猪楼4第三层	118	95	226	146	48.39	39.5	8.8	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M33	养猪楼4第四层	118	95	226	146	48.39	39.5	12.7	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M34	养猪楼 4 第五层	118	95	226	146	48.39	39.5	16.6	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M35	养猪楼 4 第六层	118	95	226	146	48.39	39.5	20.5	8760	正常	0.0260	0.0042	/	/
M36	养猪楼 4 第七层	118	95	226	146	48.39	39.5	24.4	8760	正常	0.0190	0.0035	/	/
M37	养猪楼 4 第八层	118	95	226	146	48.39	39.5	28.3	8760	正常	0.0265	0.0040	/	/
M38	养猪楼 4 第九层	118	95	226	146	48.39	39.5	32.2	8760	正常	0.0154	0.0035	/	/

表 5.3-8 (c) 核算面源 (多边形) 源强一览表

编号	名称	面源中心点坐标/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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
M39	生化污水处理站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	485	757	218	3.0	8760	正常	0.1411	0.0134	/	/
		586	663								
		633	619								
		668	587								
		625	585								
		586	581								
		567	554								
		550	462								
		536	418								
		461	337								
		378	297								
359	281										

编号	名称	面源中心点坐标/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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		349	210								
		295	173								
		269	137								
		182	-38								
		191	-54								
		162	-175								
		93	-197								
		-4	-299								
		-60	-320								
		-74	-351								
		-70	-400								
		-58	-485								
		-186	-460								
		-384	-388								
		-406	-287								
		-420	-190								
		-406	-168								
		-360	-146								
		-311	-136								
		-226	-76								
		-222	-47								
		-239	-20								



编号	名称	面源中心点坐标 /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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>							
		-418	-13															
		-429	35															
		-422	86															
		80	428															
		133	515															
		196	538															
		278	603															
		341	623															
		451	726															
		480	751															
		485	757															
		485	757															
		586	663															
		633	619															
		668	587															
		625	585															
M40	火炬燃烧	586	581								218	4.0	8760	正常	/	/	0.0028	0.1732
		567	554															
		550	462															
		536	418															
		461	337															
		378	297															

编号	名称	面源中心点坐标 /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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		359	281								
		349	210								
		295	173								
		269	137								
		182	-38								
		191	-54								
		162	-175								
		93	-197								
		-4	-299								
		-60	-320								
		-74	-351								
		-70	-400								
		-58	-485								
		-186	-460								
		-384	-388								
		-406	-287								
		-420	-190								
		-406	-168								
		-360	-146								
		-311	-136								
		-226	-76								
		-222	-47								

编号	名称	面源中心点坐标/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 <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
		-239	-20								
		-418	-13								
		-429	35								
		-422	86								
		80	428								
		133	515								
		196	538								
		278	603								
		341	623								
		451	726								
		480	751								
		485	757								

表 5.2-9 核算非正常源强一览表

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	G1生化污水处理站排气筒	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.1693	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0065		
2	M1 隔离舍	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.0442	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0067		
3	M2 公猪站	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.0773	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0073		
4	M3 养猪楼 1 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
5	M4 养猪楼 1 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
6	M5 养猪楼 1 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
7	M6 养猪楼 1 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
8	M7 养猪楼 1 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
9	M8 养猪楼 1 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
10	M9 养猪楼 1 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3808	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0708		
11	M10 养猪楼 1 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5300	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0800		
12	M11 养猪楼 1 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3075	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0700		
13	M12 养猪楼 2 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
14	M13 养猪楼 2 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
15	M14 养猪楼 2 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
16	M15 养猪楼 2 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
17	M16 养猪楼 2 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
18	M17 养猪楼 2 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
19	M18 养猪楼 2 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3808	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0708		
20	M19 养猪楼 2 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5300	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0800		
21	M20 养猪楼 2 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3075	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0700		
22	M21 养猪楼 3 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
23	M22 养猪楼 3 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
24	M23 养猪楼 3 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
25	M24 养猪楼 3 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
26	M25 养猪楼 3 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
27	M26 养猪楼 3 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
28	M27 养猪楼 3 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3808	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0708		

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间//h	年发生频次/次
29	M28 养猪楼 3 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5300	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0800		
30	M29 养猪楼 3 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3075	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0700		
31	M30 养猪楼 4 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
32	M31 养猪楼 4 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
33	M32 养猪楼 4 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
34	M33 养猪楼 4 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
35	M34 养猪楼 4 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
36	M35 养猪楼 4 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5198	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0847		
37	M36 养猪楼 4 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3808	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0708		
38	M37 养猪楼 4 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.5300	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0800		
39	M38 养猪楼 4 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	0.3075	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.0700		
40	M39 生化污水处理站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	2.5945	1	1
			H <sub>2</sub> S	0.2557		

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
41	M40 火炬燃烧	脱硫剂失效	SO <sub>2</sub>	0.2793	1	1
			NO <sub>x</sub>	0.1732		

(2) 预测模型及相关参数

①预测模型

本项目大气评价等级为一级，主要污染源为连续的点源、面源，评价范围为边长 5km 的矩形区域；根据 2019 年持续静小风统计结果：风速≤0.5m/s 的最大持续小时=2（h），开始于 2019/3/2-23:00，小于 72h；近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率<35%。因此，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

②AERMOD 模式中的相关参数选取

根据项目所在位置，选取项目所在区域的 AERMOD 模式中的相关参数选取见表 5.3-10、表 5.3-11。

表 5.3-10 本次大气环境影响评价等级判定采用的地表特征参数一览表

地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
落叶林	冬季（12 月、1 月、2 月）	0.12*	0.5	0.5
	春季（3 月、4 月、5 月）	0.12	0.3	1.0
	夏季（6 月、7 月、8 月）	0.12	0.2	1.3
	秋季（9 月、10 月、11 月）	0.12	0.4	0.8

\*注：根据广东省气象特征，上表中的冬季“正午反照率”参数值由相应地表类型的秋季值代替。

表5.3-11 AERMOD模式中的相关参数选取一览表

参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗	考虑
计算总沉积	不计算
计算干沉积	不计算
计算湿沉积	不计算
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应	是
考虑全部源速度优化	是



参数	设置
考虑扩散过程的衰减	否
考虑浓度的背景值叠加	是
气象起止日期	2019-1-1~2019-12-31
计算网格间距	50m

### ③气象数据

#### A、数据来源及处理

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量替代的方式予以补充。

#### B、站点信息

站点信息见表 5.3-12。

表 5.3-12 (a) 观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)	数据年限	数据类型
广州	59287	基本站	113.4833	23.2167	72	2019	OQA

表 5.3-12 (b) 拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离 /km	数据年份	模拟气象数据要素	模拟方式
X	Y				
-784.8	-19796	19.81	2019	气压、离地高度、干球温度、露点温度、 风向、风速	/

### (3) 计算点

根据估算模式预测结果，本项目评价工作等级为一级，环境空气影响评价的范围是以项目所在地中央为中心，边长为 5km 的矩形。

本项目采用评价范围内的敏感点居民点、风景名胜区等做代表性敏感点，以代表性敏感点作为计算点，同时采取区域最大地面浓度点作为计算点。

区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，网格距选 50m。选取项目中心位置为坐标原点 (0,0)，以 E 向为坐标系的 X 轴，以 N 向为坐标系的 Y 轴，以地面高程为 Z 坐标。环境空气保护目标位置见表 5.3-13。

表 5.3-13 大气环境保护目标取值

序号	名称	X	Y	地面高程/m	离地高H/m	所属环境空气质量功能区
1	军田村	-625	-1130	51.82	0	二类
2	前进村	214	-2009	22.23	0	二类
3	银中	-1423	857	167.79	0	二类
4	白石寨	1816	-1124	28.63	0	二类
5	新华庄	1803	-1651	25.02	0	二类
6	钟屋	2012	-1347	27.92	0	二类
7	杨名村	2344	-867	23.95	0	二类
8	银盏森林公园	2256	2209	159.18	0	一类
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	0	二类
10	笪桥	-2281	2365	44.7	0	二类

(4) 地形数据

本次评价使用的地形数据通过 AERMOD 软件从 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站上下载，东西向网格间距：3（秒）；南北向网格间距：3（秒）；数据分辨率符合导则要求。高程最小值：-55（m）、高程最大值：670（m）。本项目区域地形见图 5.3-8。

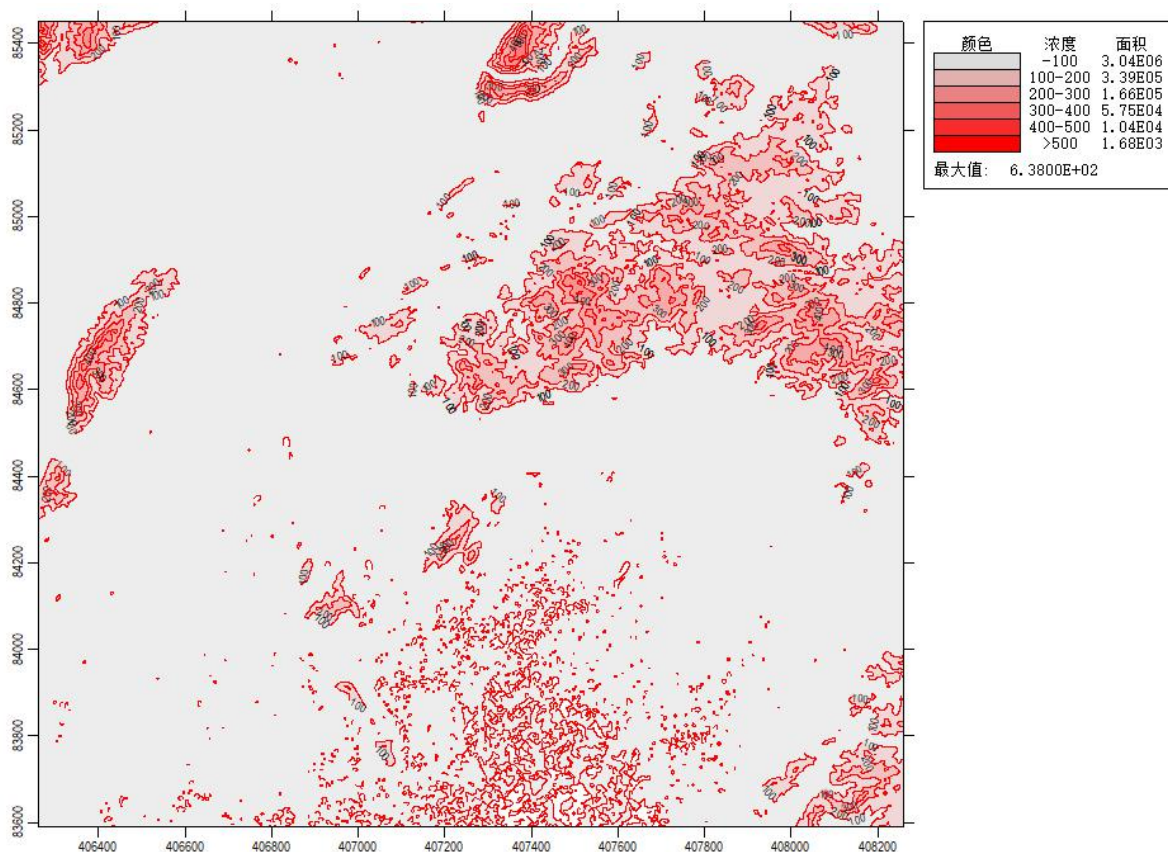


图 5.3-8 项目所在区域地形等高线示意图

(5) 预测内容

本项目大气评价范围涉及广州市花都区、清远市清城区。根据《2019年广州市环境质量状况公报》，清远市清城区为大气环境质量达标区域，广州市花都区O<sub>3</sub>超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，因此，判定项目所在评价区域为不达标区。

根据导则要求，本次大气环境影响预测内容包括：

①全年逐时小时气象条件下，环境空气保护目标、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；

②全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面日均浓度；

③长期气象条件（全年）下，环境空气保护目标、各网格点处的地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面年平均浓度；

④非正常排放情况，全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标的最大地面小时浓度，以及评价范围内的最大地面小时浓度；

根据预测内容设定了预测情景，见表5.3-14。

表5.3-14 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划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；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	项目全厂污染源	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

#### （6）预测与评价方法

##### ①评价方法

##### A、现状达标污染物

评价因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>

本项目贡献值-区域削减（若有）+拟在建（若有）+环境现状值=预测值。

##### B、现状超标污染物

本项目污染物评价因子不涉及现状超标污染物。

②环境现状值取值

A、采用长期监测数据的污染物

评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>。

取值方法：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>逐日叠加相应时刻的环境质量现状浓度，数据来源于广州基本站空气质量逐日监测数据。

B、采用补充监测数据的污染物

评价因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S；

取值方法：本项目共布设了4个补充监测点，根据导则要求，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，再取个监测时段平均值中的最大值。计算公式如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：C<sub>现状</sub>(x, y) ——环境空气保护目标及网格点(x, y)环境质量现状浓度，ug/m<sup>3</sup>；

监测(j, t) ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度），ug/m<sup>3</sup>；

N——现状补充监测点位数。

经统计，本项目各污染物的环境现状值具体见表5.3-15。

表 5.3-15 各污染物预测叠加环境现状值统计一览表

序号	污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	第98百分位数日平均质量浓度	150	11	达标
		年平均质量浓度	60	6.03	达标
2	NO <sub>2</sub>	第98百分位数日平均质量浓度	80	68	达标
		年平均质量浓度	40	32.31	达标
3	NH <sub>3</sub> <sup>①</sup>	1h 平均质量浓度	200	5.5	达标
4	H <sub>2</sub> S <sup>①</sup>	1h 平均质量浓度	10	1.63	达标

注：①《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以1/2最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。根据补充监测数据，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S监测结果存在监测浓度低于检出限，因此，本次评价NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S环境现状浓度低于检出限的结果均用1/2最低检出限表示。

(7) 预测结果与评价

①正常排放下，所有污染因子贡献值预测结果

正常排放条件下，本项目新增污染物NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值详见表5.3-16。

表 5.3-16 (a) 正常排放 NH<sub>3</sub> 贡献值预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.039068	19021223	0.2	19.53	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.018518	19020805	0.2	9.26	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.02915	19053121	0.2	14.58	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.015121	19042024	0.2	7.56	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.010506	19072703	0.2	5.25	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.010947	19033024	0.2	5.47	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.01628	19042024	0.2	8.14	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.011113	19032724	0.2	5.56	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.008493	19072703	0.2	4.25	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.016318	19032901	0.2	8.16	达标
11	网格	145	147	242.5	1小时	0.162451	19020223	0.2	81.23	达标

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，NH<sub>3</sub> 环境空气质量标准只有 1 小时平均值，因此本评价只预测 NH<sub>3</sub> 的 1 小时贡献值。

表 5.3-16 (b) 正常排放 H<sub>2</sub>S 贡献值预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.005718	19021223	0.01	57.18	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.00275	19020805	0.01	27.5	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.00366	19053121	0.01	36.6	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.002252	19042024	0.01	22.52	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.00143	19072703	0.01	14.3	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.001456	19033024	0.01	14.56	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.002432	19042024	0.01	24.32	达标

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.001481	19032724	0.01	14.81	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.001134	19072703	0.01	11.34	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.00242	19032901	0.01	24.2	达标
11	网格	145	147	242.5	1小时	0.026236	19020223	0.01	262.36	超标

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，H<sub>2</sub>S 环境空气质量标准只有 1 小时平均值，因此本评价只预测 H<sub>2</sub>S 的 1 小时贡献值。

表 5.3-16 (c) 正常排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.000172	19021223	0.5	0.03	达标
					日平均	0.000012	190215	0.15	0.01	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.000073	19020805	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000007	190214	0.15	0.00	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.000091	19053121	0.5	0.02	达标
					日平均	0.000004	190602	0.15	0.00	达标
					年平均	0	平均值	0.06	0.00	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.000057	19042024	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000004	191230	0.15	0.00	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.000028	19040305	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000004	191225	0.15	0.00	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.000041	19042024	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000003	191230	0.15	0.00	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.000058	19042024	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000003	191230	0.15	0.00	达标
					年平均	0	平均值	0.06	0.00	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.000028	19060201	0.15	0.02	达标
					日平均	0.000001	190216	0.05	0.00	达标
					年平均	0	平均值	0.02	0.00	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.000027	19040305	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000003	191210	0.15	0.00	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.06	0.00	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.000055	19032901	0.5	0.01	达标
					日平均	0.000002	190329	0.15	0.00	达标
					年平均	0	平均值	0.06	0.00	达标
11	网格	445	647	222.4	1小时	0.000548	19020223	0.5	0.11	达标
		95	-153	221.8	日平均	0.000087	191230	0.15	0.06	达标
		95	-153	221.8	年平均	0.000032	平均值	0.06	0.05	达标

注：SO<sub>2</sub>评价标准来源于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准及二级标准。

表 5.3-16 (d) 正常排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.009599	19021223	0.2	4.8	达标
					日平均	0.00067	190215	0.08	0.84	达标
					年平均	0.000059	平均值	0.04	0.15	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.004045	19020805	0.2	2.02	达标
					日平均	0.000381	190214	0.08	0.48	达标
					年平均	0.000051	平均值	0.04	0.13	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.005083	19053121	0.2	2.54	达标
					日平均	0.000228	190602	0.08	0.29	达标
					年平均	0.000024	平均值	0.04	0.06	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.003155	19042024	0.2	1.58	达标
					日平均	0.000209	191230	0.08	0.26	达标
					年平均	0.000032	平均值	0.04	0.08	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.001555	19040305	0.2	0.78	达标
					日平均	0.000198	191225	0.08	0.25	达标
					年平均	0.000038	平均值	0.04	0.1	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.002258	19042024	0.2	1.13	达标
					日平均	0.000173	191230	0.08	0.22	达标
					年平均	0.000028	平均值	0.04	0.07	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.003253	19042024	0.2	1.63	达标
					日平均	0.00014	191230	0.08	0.18	达标
					年平均	0.000013	平均值	0.04	0.03	达标
8	银盏森林公园	2256	2209	159.18	1小时	0.001531	19060201	0.2	0.77	达标



广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
	(一类区)				日平均	0.000078	190216	0.08	0.1	达标
					年平均	0.000002	平均值	0.04	0.01	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.001497	19040305	0.2	0.75	达标
					日平均	0.000145	191210	0.08	0.18	达标
					年平均	0.00003	平均值	0.04	0.08	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.003052	19032901	0.2	1.53	达标
					日平均	0.000128	190329	0.08	0.16	达标
					年平均	0.000008	平均值	0.04	0.02	达标
11	网格	445	647	222.4	1小时	0.030534	19020223	0.2	15.27	达标
		95	-153	221.8	日平均	0.004847	191230	0.08	6.06	达标
		95	-153	221.8	年平均	0.001763	平均值	0.04	4.41	达标

注：NO<sub>2</sub>评价标准来源于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准及二级标准。

#### A、NH<sub>3</sub> 预测结果

根据预测结果，网格中 NH<sub>3</sub> 产生的最大小时贡献值浓度为 0.162451mg/m<sup>3</sup>，占标率为 81.23%。

对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时贡献值最大，浓度为 0.039068mg/m<sup>3</sup>，占标率为 19.53%。

大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时贡献值浓度为 0.011113mg/m<sup>3</sup>，占标率为 5.56%。

#### B、H<sub>2</sub>S 预测结果

根据预测结果，网格中 H<sub>2</sub>S 产生的最大小时贡献值浓度为 0.026236mg/m<sup>3</sup>，占标率为 262.36%。

对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时贡献值最大，浓度为 0.005718mg/m<sup>3</sup>，占标率为 57.18%。

大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时贡献值浓度为 0.001481mg/m<sup>3</sup>，占标率为 14.81%。

#### C、SO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，网格中 SO<sub>2</sub> 产生的最大小时贡献值浓度为 0.000548mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.11%；最大日贡献值浓度为 0.000087mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.06%；最大年贡献值浓度为 0.000032mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.05%。

对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时贡献值最大，浓度为 0.000172mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.03%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的日贡献值最大，浓度为 0.000012mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的年贡献值最大，浓度为 0.000001mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.00%。

大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时贡献值浓度为 0.000028mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02%；最大日贡献值浓度为 0.000001mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.00%；最大年贡献值浓度为 0.0mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.00%。

#### D、NO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，网格中 NO<sub>2</sub> 产生的最大小时贡献值浓度为 0.030534mg/m<sup>3</sup>，占标率为 15.27%；最大日贡献值浓度为 0.004847mg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.06%；最大年贡献值浓度为 0.001763mg/m<sup>3</sup>，占标率为 4.41%。

对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时贡献值最大，浓度为 0.009599mg/m<sup>3</sup>，

占标率为 4.8%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的日贡献值最大，浓度为 0.00067mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.84%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的年贡献值最大，浓度为 0.000059mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.15%。

大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时贡献值浓度为 0.001531mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.77%；最大日贡献值浓度为 0.000078mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1%；最大年贡献值浓度为 0.000002mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01%。

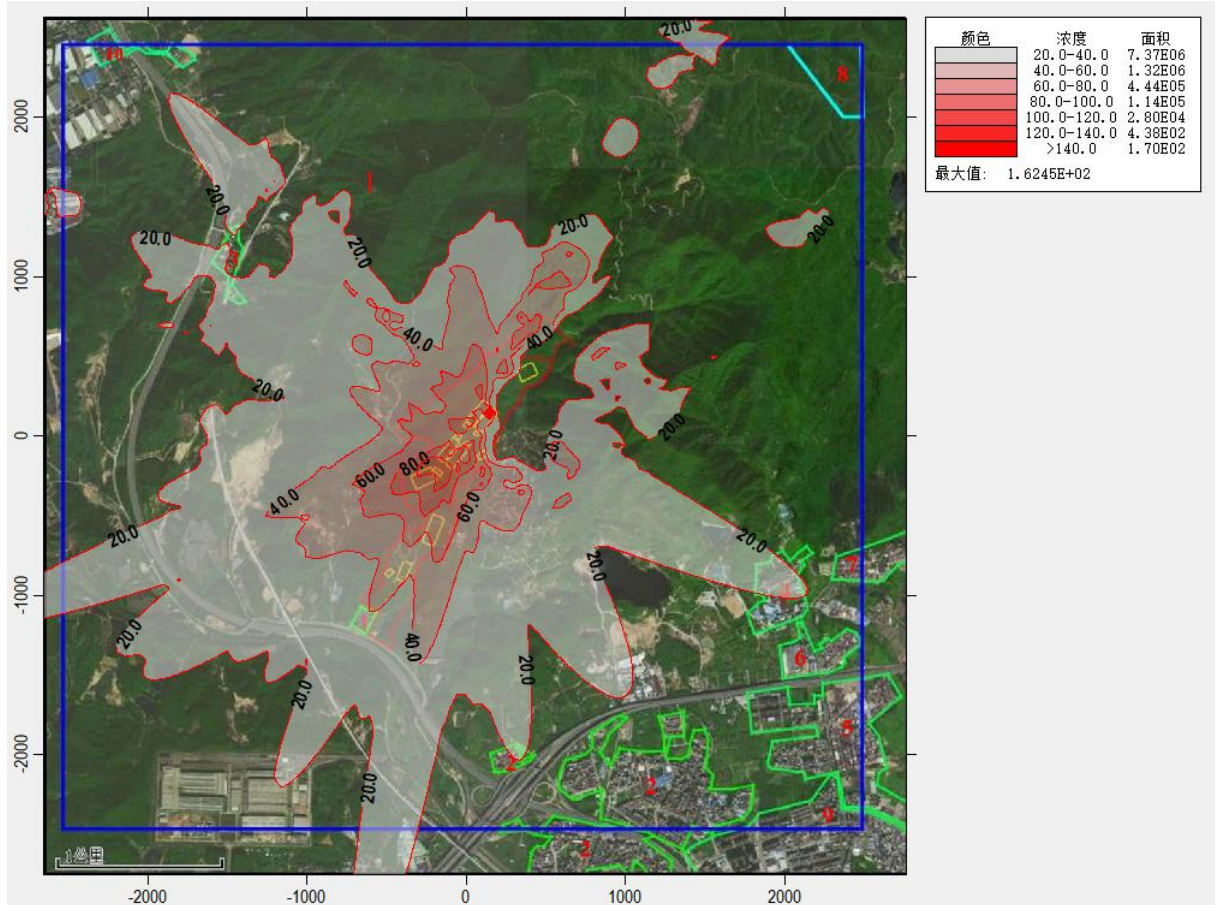


图 5.3-9 正常排放 NH<sub>3</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位: μg/m<sup>3</sup>

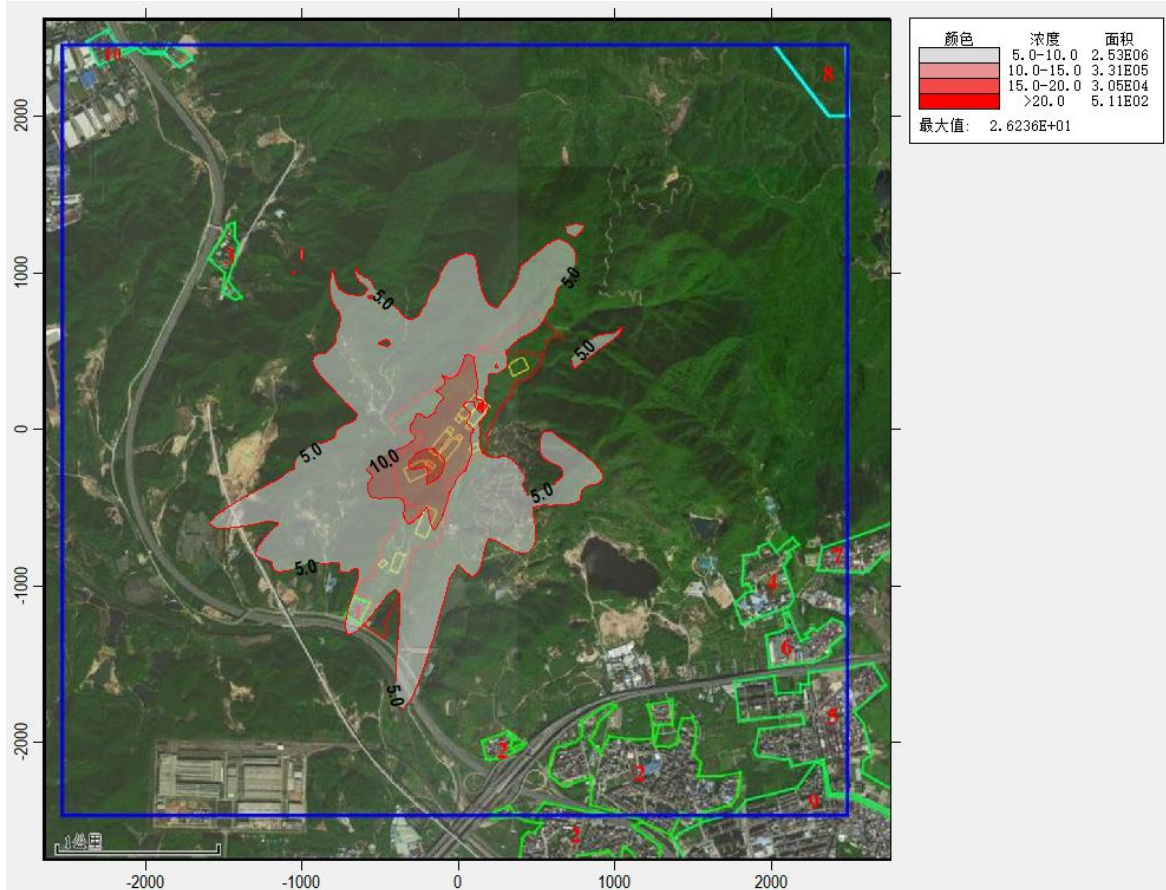


图 5.3-10 正常排放 H<sub>2</sub>S 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

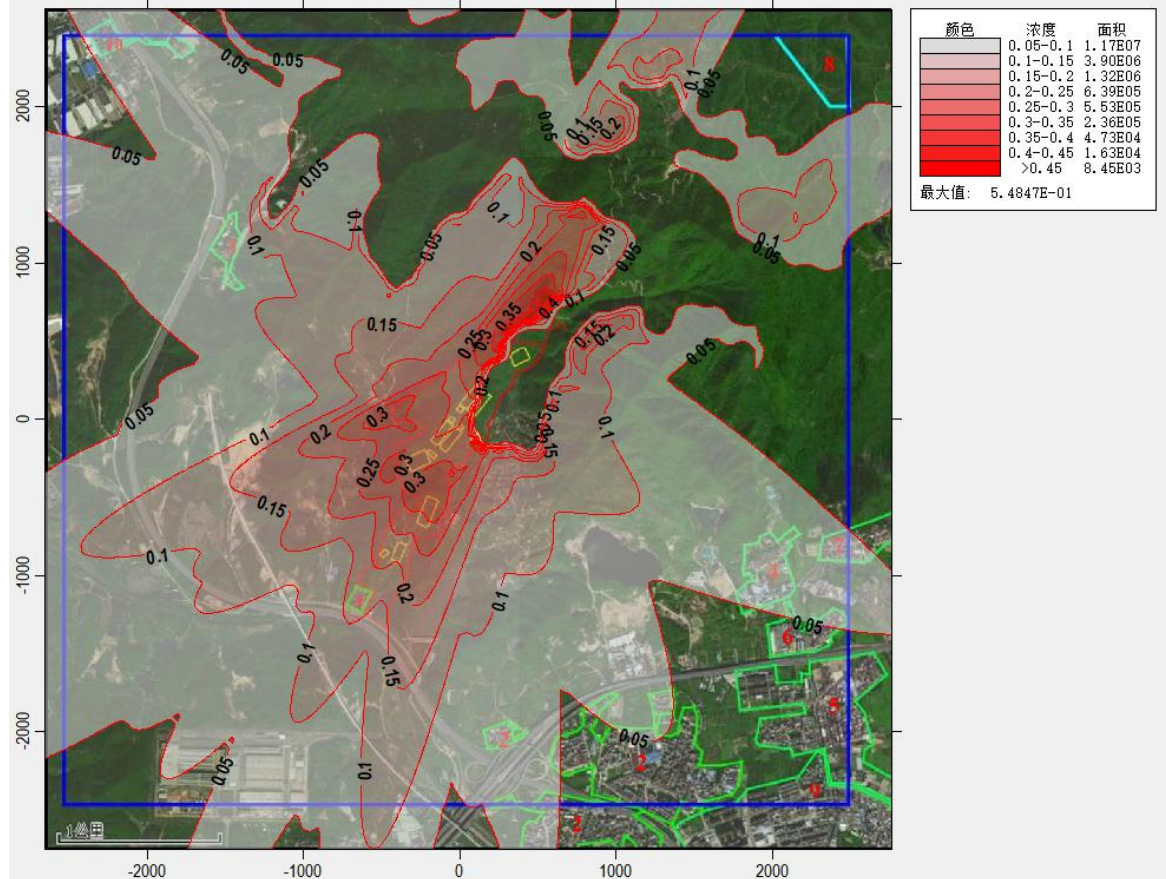


图 5.3-11 (a) 正常排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

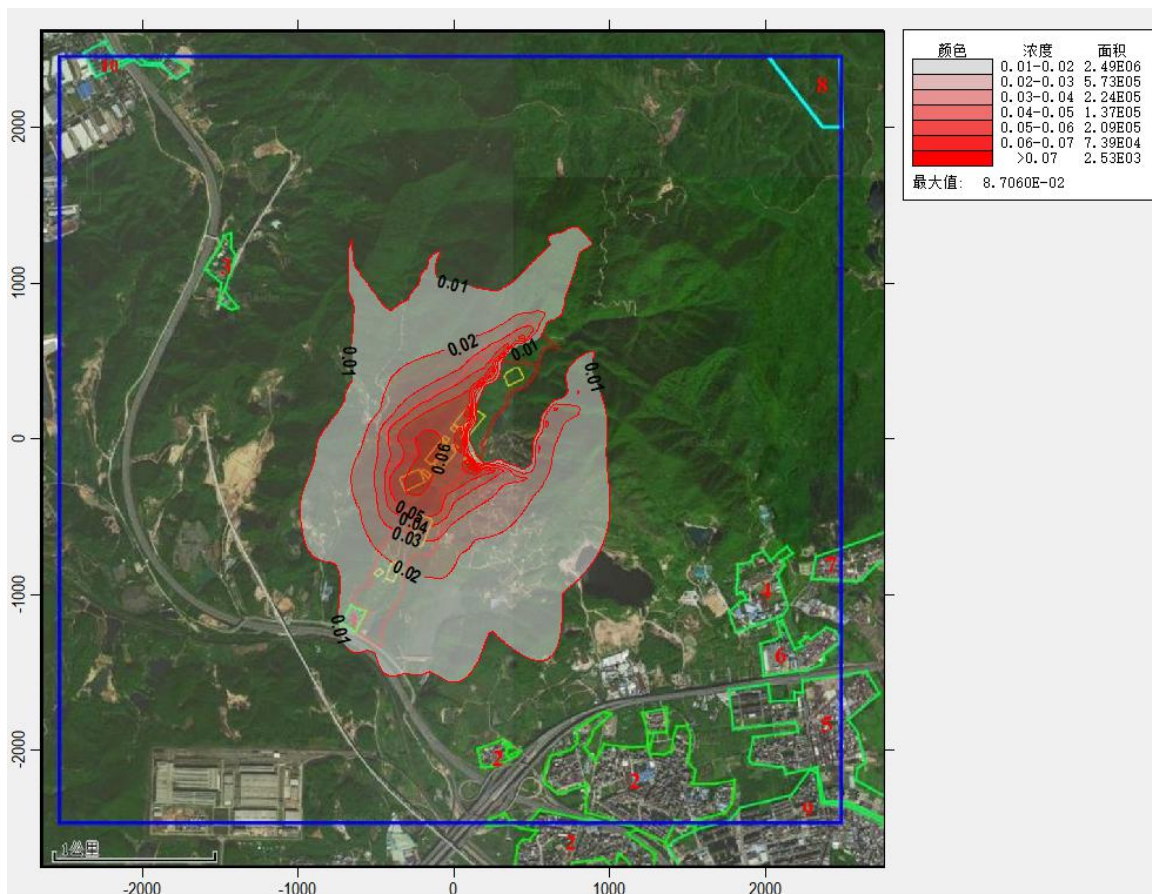


图 5.3-11 (b) 正常排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (24h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

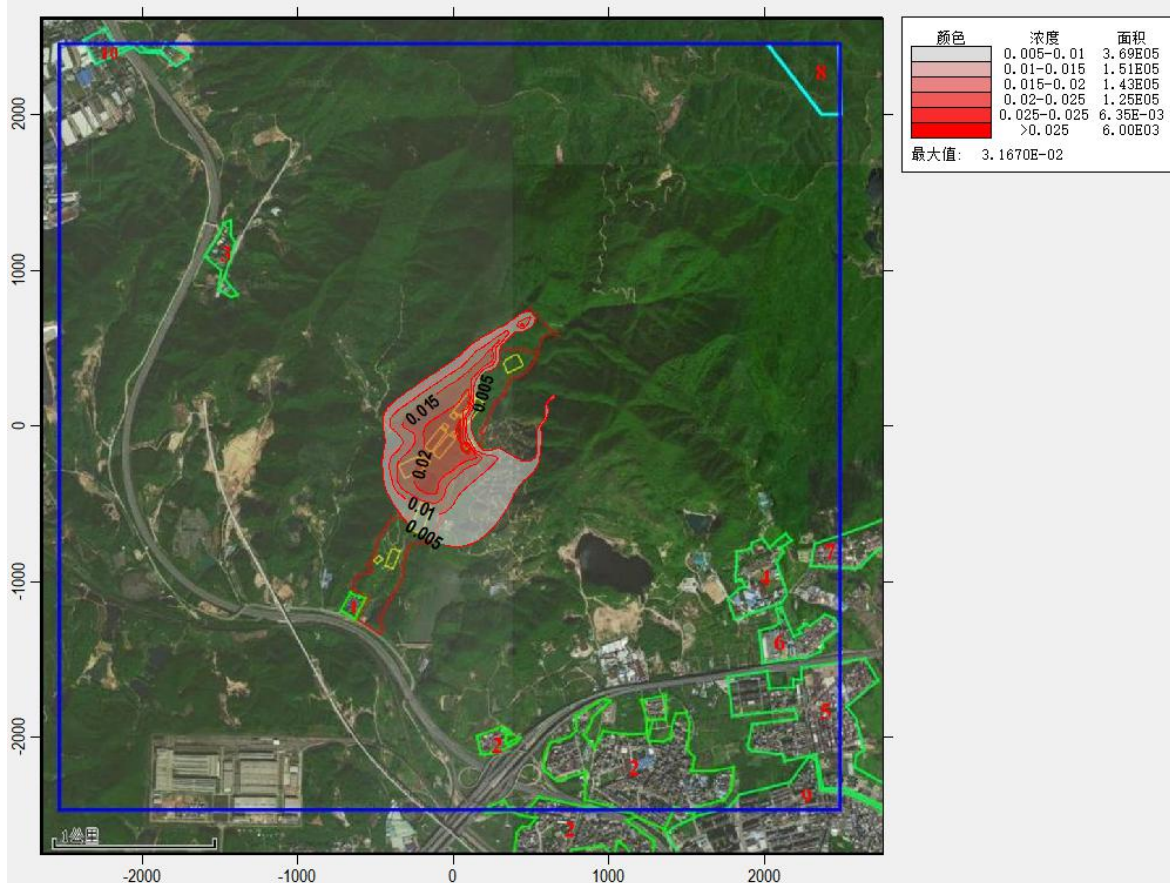


图 5.3-11 (c) 正常排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (年均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

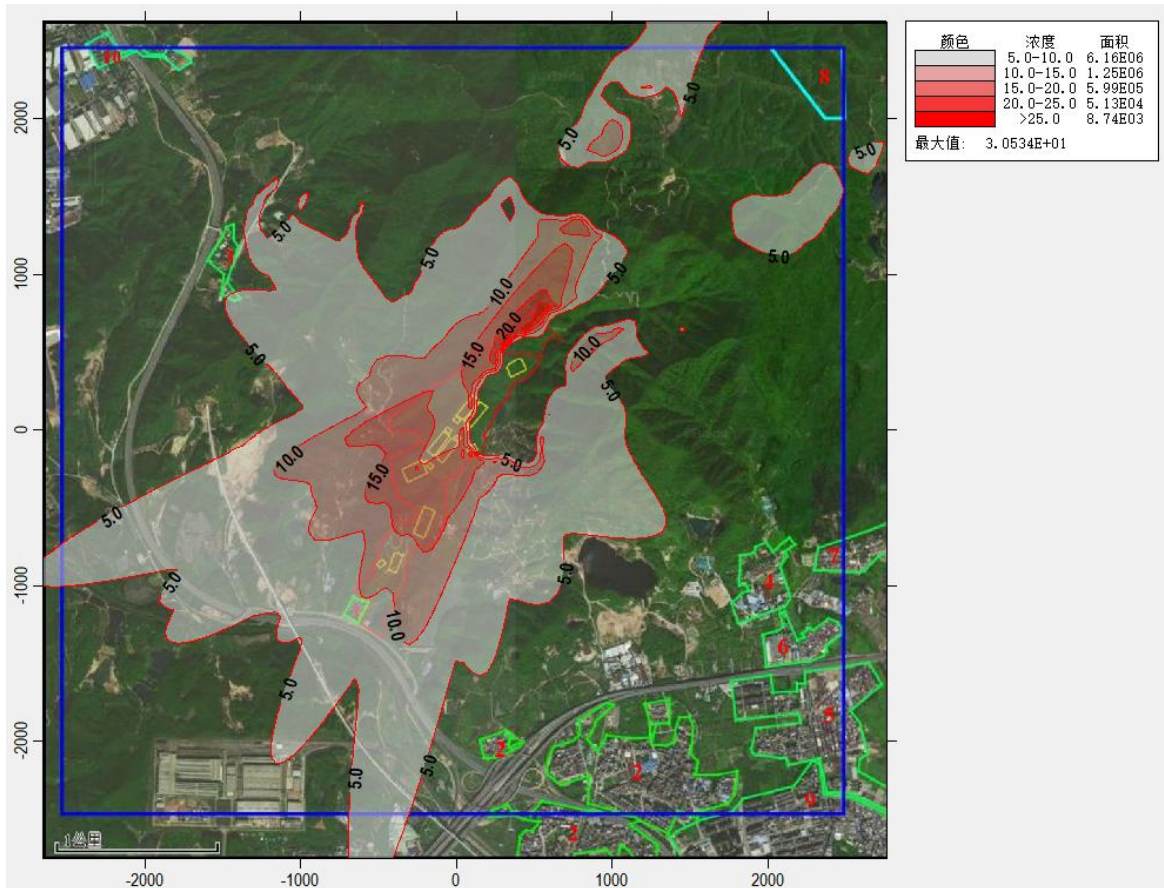


图 5.3-12 (a) 正常排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

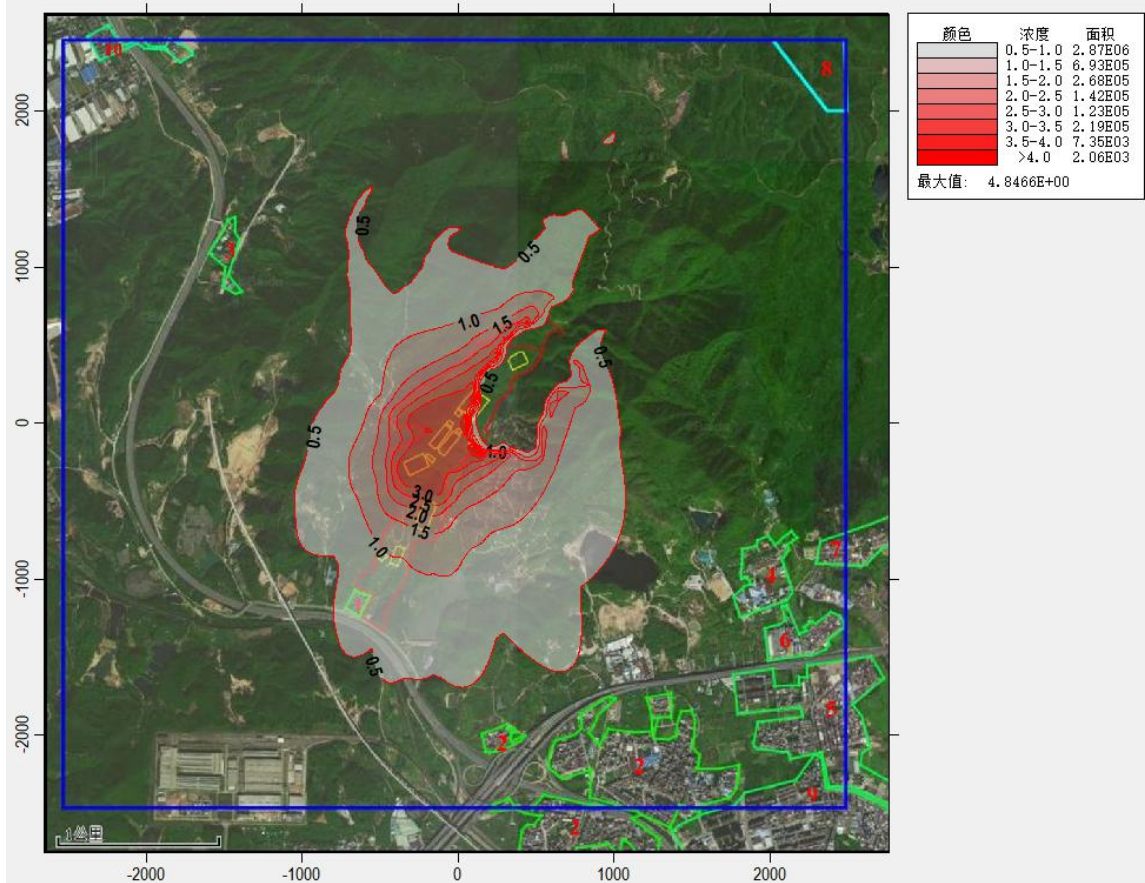


图 5.3-12 (b) 正常排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (24h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

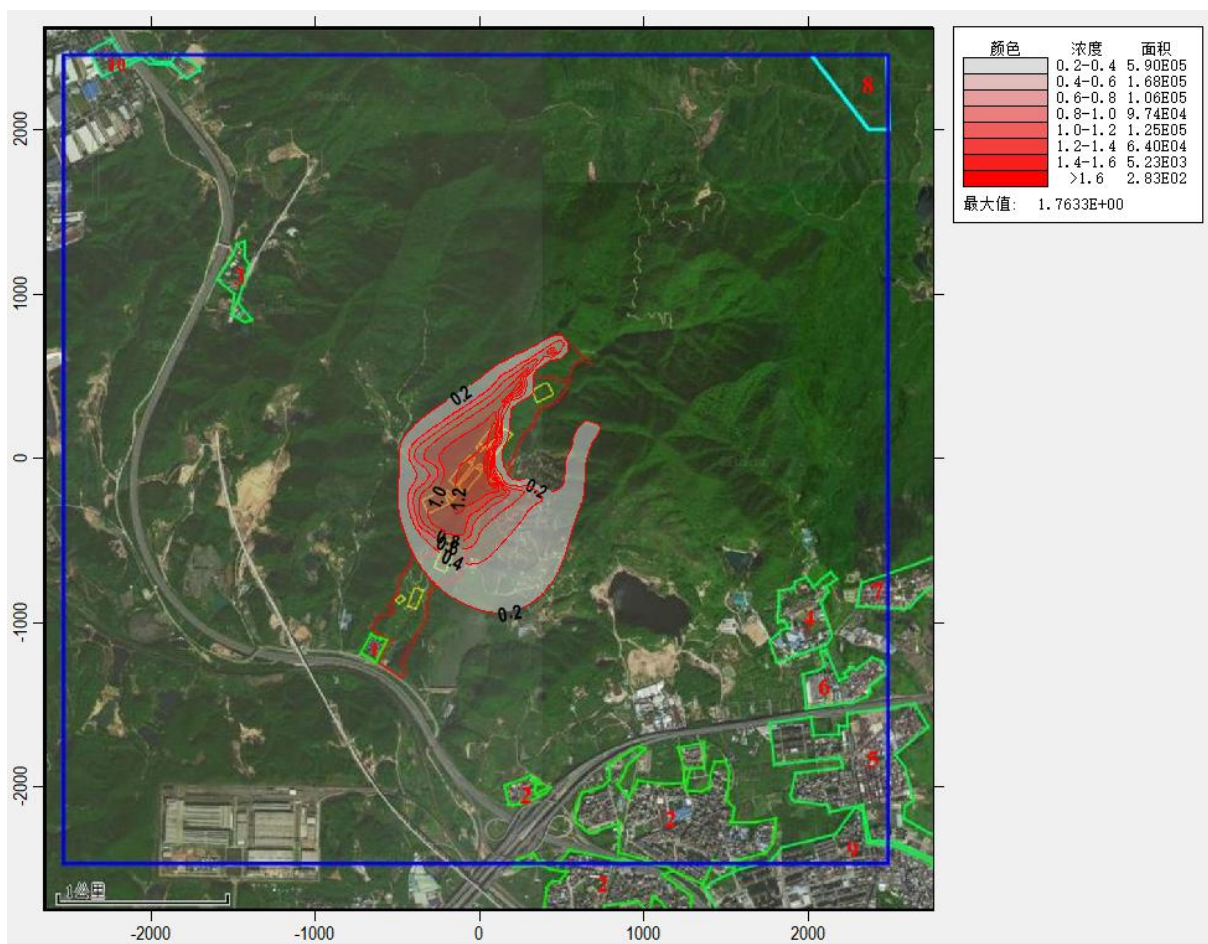


图 5.3-12 (c) 正常排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (年均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## ②叠加浓度预测结果

项目正常排放条件下，本项目新增污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>）叠加环境背景值后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度叠加值详见表 5.3-17。

表 5.3-17 (a) 正常排放 NH<sub>3</sub> 叠加值（本项目+环境现状值）预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.039068	19021223	0.0055	0.044568	0.2	22.28	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.018518	19020805	0.0055	0.024018	0.2	12.01	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.02915	19053121	0.0055	0.03465	0.2	17.33	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.015121	19042024	0.0055	0.020621	0.2	10.31	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.010506	19072703	0.0055	0.016006	0.2	8.00	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.010947	19033024	0.0055	0.016447	0.2	8.22	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.01628	19042024	0.0055	0.02178	0.2	10.89	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.011113	19032724	0.0055	0.016613	0.2	8.31	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.008493	19072703	0.0055	0.013993	0.2	7.00	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.016318	19032901	0.0055	0.021818	0.2	10.91	达标
11	网格	145	147	242.5	1小时	0.162451	19020223	0.0055	0.167951	0.2	83.98	达标

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，NH<sub>3</sub> 环境空气质量标准只有 1 小时平均值，因此本评价只预测 NH<sub>3</sub> 的 1 小时贡献值。

表 5.3-17 (b) 正常排放 H<sub>2</sub>S 叠加值（本项目+环境现状值）预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.005718	19021223	0.00163	0.007348	0.01	73.48	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.00275	19020805	0.00163	0.00438	0.01	43.80	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.00366	19053121	0.00163	0.00529	0.01	52.90	达标



广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.002252	19042024	0.00163	0.003882	0.01	38.82	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.00143	19072703	0.00163	0.00306	0.01	30.60	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.001456	19033024	0.00163	0.003086	0.01	30.86	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.002432	19042024	0.00163	0.004062	0.01	40.62	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.001481	19032724	0.00163	0.003111	0.01	31.11	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.001134	19072703	0.00163	0.002764	0.01	27.64	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.00242	19032901	0.00163	0.00405	0.01	40.50	达标
11	网格	145	147	242.5	1小时	0.026236	19020223	0.00163	0.027866	0.01	278.66	超标

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，H<sub>2</sub>S 环境空气质量标准只有 1 小时平均值，因此本评价只预测 H<sub>2</sub>S 的 1 小时贡献值。

表 5.3-17 (c) 正常排放 SO<sub>2</sub> 叠加值（本项目+环境现状值）预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
1	军田村	-625	-1130	51.82	日平均	0.000012	190215	0.011	0.011012	0.15	7.34	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	日平均	0.000007	190214	0.011	0.011007	0.15	7.34	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
3	银中	-1423	857	167.79	日平均	0.000004	190602	0.011	0.011004	0.15	7.34	达标
					年平均	0	平均值	0.00603	0.00603	0.06	10.05	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	日平均	0.000004	191230	0.011	0.011004	0.15	7.34	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	日平均	0.000004	191225	0.011	0.011004	0.15	7.34	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	日平均	0.000003	191230	0.011	0.011003	0.15	7.34	达标

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	日平均	0.000003	191230	0.011	0.011003	0.15	7.34	达标
					年平均	0	平均值	0.00603	0.00603	0.06	10.05	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	日平均	0.000001	190216	0.011	0.011001	0.05	22.00	达标
					年平均	0	平均值	0.00603	0.00603	0.02	30.15	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	日平均	0.000003	191210	0.011	0.011003	0.15	7.34	达标
					年平均	0.000001	平均值	0.00603	0.006031	0.06	10.05	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	日平均	0.000002	190329	0.011	0.011002	0.15	7.33	达标
					年平均	0	平均值	0.00603	0.00603	0.06	10.05	达标
11	网格	95	-153	221.8	日平均	0.000087	191230	0.011	0.011087	0.15	7.39	达标
		95	-153	221.8	年平均	0.000032	平均值	0.00603	0.006062	0.06	10.10	达标

注：SO<sub>2</sub>评价标准来源于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准及二级标准。

表 5.3-17 (d) 正常排放 NO<sub>2</sub> 叠加值（本项目+环境现状值）预测结果情况

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
1	军田村	-625	-1130	51.82	日平均	0.00067	190215	0.068	0.06867	0.08	85.84	达标
					年平均	0.000059	平均值	0.03231	0.032369	0.04	80.92	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	日平均	0.000381	190214	0.068	0.068381	0.08	85.48	达标
					年平均	0.000051	平均值	0.03231	0.032361	0.04	80.90	达标
3	银中	-1423	857	167.79	日平均	0.000228	190602	0.068	0.068228	0.08	85.29	达标
					年平均	0.000024	平均值	0.03231	0.032334	0.04	80.84	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	日平均	0.000209	191230	0.068	0.068209	0.08	85.26	达标
					年平均	0.000032	平均值	0.03231	0.032342	0.04	80.86	达标

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y									
5	新华庄	1803	-1651	25.02	日平均	0.000198	191225	0.068	0.068198	0.08	85.25	达标
					年平均	0.000038	平均值	0.03231	0.032348	0.04	80.87	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	日平均	0.000173	191230	0.068	0.068173	0.08	85.22	达标
					年平均	0.000028	平均值	0.03231	0.032338	0.04	80.85	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	日平均	0.00014	191230	0.068	0.06814	0.08	85.18	达标
					年平均	0.000013	平均值	0.03231	0.032323	0.04	80.81	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	日平均	0.000078	190216	0.068	0.068078	0.08	85.10	达标
					年平均	0.000002	平均值	0.03231	0.032312	0.04	80.78	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	日平均	0.000145	191210	0.068	0.068145	0.08	85.18	达标
					年平均	0.00003	平均值	0.03231	0.03234	0.04	80.85	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	日平均	0.000128	190329	0.068	0.068128	0.08	85.16	达标
					年平均	0.000008	平均值	0.03231	0.032318	0.04	80.80	达标
11	网格	95	-153	221.8	日平均	0.004847	191230	0.068	0.072847	0.08	91.06	达标
		95	-153	221.8	年平均	0.001763	平均值	0.03231	0.034073	0.04	85.18	达标

注：NO<sub>2</sub>评价标准来源于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准及二级标准。

#### A、NH<sub>3</sub> 预测结果

根据预测结果，叠加现状浓度后，网格中 NH<sub>3</sub> 产生的最大小时叠加值浓度为 0.167951mg/m<sup>3</sup>，占标率为 83.98%。

叠加现状浓度后，对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时叠加值最大，浓度为 0.044568mg/m<sup>3</sup>，占标率为 22.28%。

叠加现状浓度后，大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时叠加值浓度为 0.016613mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.31%。

#### B、H<sub>2</sub>S 预测结果

根据预测结果，叠加现状浓度后，网格中 H<sub>2</sub>S 产生的最大小时叠加值浓度为 0.027866mg/m<sup>3</sup>，占标率为 278.66%。

叠加现状浓度后，对评价范围内各环境保护目标中军田村的小时叠加值最大，浓度为 0.007348mg/m<sup>3</sup>，占标率为 73.48%。

叠加现状浓度后，大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大小时叠加值浓度为 0.003111mg/m<sup>3</sup>，占标率为 31.11%。

#### C、SO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，叠加现状浓度后，网格中 SO<sub>2</sub> 产生的最大日叠加值浓度为 0.011087mg/m<sup>3</sup>，占标率为 7.39%；最大年叠加值浓度为 0.006062mg/m<sup>3</sup>，占标率为 10.10%。

叠加现状浓度后，对评价范围内各环境保护目标中军田村的日叠加值最大，浓度为 0.011012mg/m<sup>3</sup>，占标率为 7.34%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的年叠加值最大，浓度为 0.006031mg/m<sup>3</sup>，占标率为 10.05%。

叠加现状浓度后，大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大日叠加值浓度为 0.011001mg/m<sup>3</sup>，占标率为 22.00%；最大年叠加值浓度为 0.00603mg/m<sup>3</sup>，占标率为 30.15%。

#### D、NO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，叠加现状浓度后，网格中 NO<sub>2</sub> 产生的最大日叠加值浓度为 0.072847mg/m<sup>3</sup>，占标率为 91.06%；最大年日叠加值浓度为 0.034073mg/m<sup>3</sup>，占标率为 85.18%。

叠加现状浓度后，对评价范围内各环境保护目标中军田村的日叠加值最大，浓度为 0.06867mg/m<sup>3</sup>，占标率为 85.84%；对评价范围内各环境保护目标中军田村的年叠加值最大，浓度为 0.032369mg/m<sup>3</sup>，占标率为 80.92%。

叠加现状浓度后，大气环境影响预测范围环境空气质量一类区银盏森林公园的最大日叠加值浓度为 $0.068078\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为85.10%；最大年叠加值浓度为 $0.032312\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为80.78%。

综上所述，项目正常排放条件下，本次大气环境影响预测范围各环境空气保护目标和环境空气质量一类区网格点处  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值及叠加值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 等标准限值的要求，占标率均 $<100\%$ ；各环境空气保护目标和全部网格点处  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值、日平均落地浓度最大贡献值及最大叠加值、年平均落地浓度最大贡献值及最大叠加值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准要求，占标率均 $<100\%$ ；但环境空气质量二类区网格点处  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值超出了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的相关限值范围，最大超标倍数约为 1.62（ $\text{H}_2\text{S}$  指标），超标范围最远距离约在本项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）外 0~200m 之间。因此，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关规定，上述预测结果表明，本项目需要设置大气环境防护区域。

### ③非正常工况下，所有污染因子贡献值预测结果

废气非正常工况下主要考虑废气处理设施发生故障，不能正常工作时，造成本项目产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  等未经处理直接排入周围大气环境中的情况。根据大气导则要求，本项目采用了污染因子新增排放量对项目非正常工况下的影响进行预测分析，具体见表 5.3-18。

表 5.3-18 (a) 非正常工况下, NH<sub>3</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值)

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.766998	19021223	0.2	383.50	超标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.364443	19020805	0.2	182.22	超标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.479779	19053121	0.2	239.89	超标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.297673	19042024	0.2	148.84	超标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.184435	19072703	0.2	92.22	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.193263	19042024	0.2	96.63	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.320657	19042024	0.2	160.33	超标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.190557	19032724	0.2	95.28	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.145236	19072703	0.2	72.62	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.317258	19032901	0.2	158.63	超标
11	网格	145	147	242.5	1小时	3.247643	19020223	0.2	1623.82	超标

注: 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ.2-2018) 附录 D, NH<sub>3</sub> 环境空气质量标准只有 1 小时平均值, 因此本评价只预测 NH<sub>3</sub> 的 1 小时贡献值。

表 5.3-18 (b) 非正常工况下, H<sub>2</sub>S 贡献值预测结果情况 (1h 均值)

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.114411	19021223	0.01	1144.10	超标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.0551	19020805	0.01	551.00	超标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.073373	19053121	0.01	733.73	超标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.045139	19042024	0.01	451.39	超标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.028672	19072703	0.01	286.72	超标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.02919	19033024	0.01	291.90	超标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.048755	19042024	0.01	487.55	超标

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.0297	19032724	0.01	297.00	超标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.022742	19072703	0.01	227.42	超标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.048552	19032901	0.01	485.52	超标
11	网格	145	147	242.5	1小时	0.529094	19020223	0.01	5290.94	超标

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，H<sub>2</sub>S 环境空气质量标准只有 1 小时平均值，因此本评价只预测 H<sub>2</sub>S 的 1 小时贡献值。

表 5.3-18 (c) 非正常工况下，SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值)

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.017199	19021223	0.5	3.44	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.007247	19020805	0.5	1.45	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.009107	19053121	0.5	1.82	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.005653	19042024	0.5	1.13	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.002787	19040305	0.5	0.56	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.004046	19042024	0.5	0.81	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.005829	19042024	0.5	1.17	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.002744	19060201	0.15	1.83	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.002683	19040305	0.5	0.54	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.005468	19032901	0.5	1.09	达标
11	网格	445	647	222.4	1小时	0.05471	19020223	0.5	10.94	达标

注：SO<sub>2</sub> 评价标准来源于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单一级标准及二级标准。

表 5.3-18 (d) 非正常工况下, NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值)

序号	点名称	点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
		x	y							
1	军田村	-625	-1130	51.82	1小时	0.009599	19021223	0.2	4.8	达标
2	前进村	214	-2009	22.23	1小时	0.004045	19020805	0.2	2.02	达标
3	银中	-1423	857	167.79	1小时	0.005083	19053121	0.2	2.54	达标
4	白石寨	1816	-1124	28.63	1小时	0.003155	19042024	0.2	1.58	达标
5	新华庄	1803	-1651	25.02	1小时	0.001555	19040305	0.2	0.78	达标
6	钟屋	2012	-1347	27.92	1小时	0.002258	19042024	0.2	1.13	达标
7	杨名村	2344	-867	23.95	1小时	0.003253	19042024	0.2	1.63	达标
8	银盏森林公园 (一类区)	2256	2209	159.18	1小时	0.001531	19060201	0.2	0.77	达标
9	蓝屋	2127	-2340	21.02	1小时	0.001497	19040305	0.2	0.75	达标
10	笪桥	-2281	2365	44.7	1小时	0.003052	19032901	0.2	1.53	达标
11	网格	445	647	222.4	1小时	0.030534	19020223	0.2	15.27	达标

注: NO<sub>2</sub> 评价标准来源于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单一级标准及二级标准。



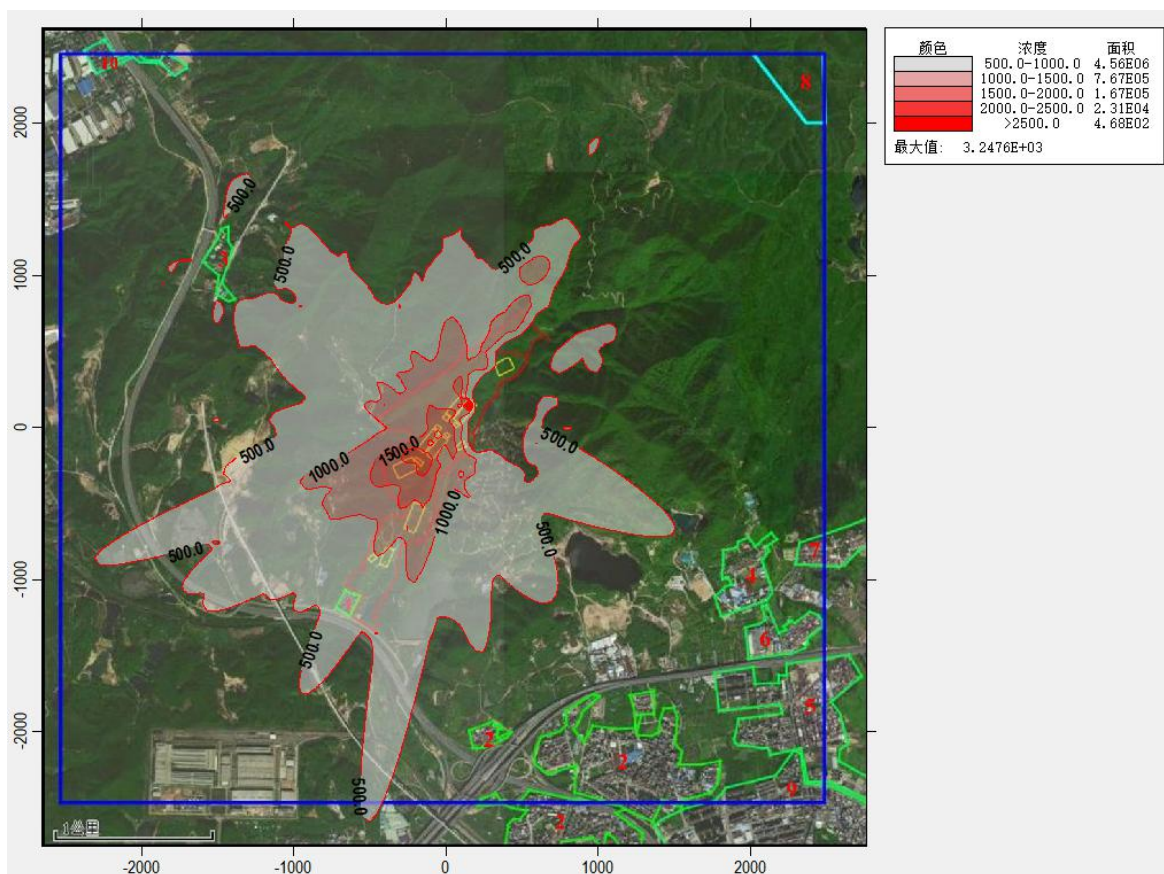


图 5.3-13 非正常排放 NH<sub>3</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

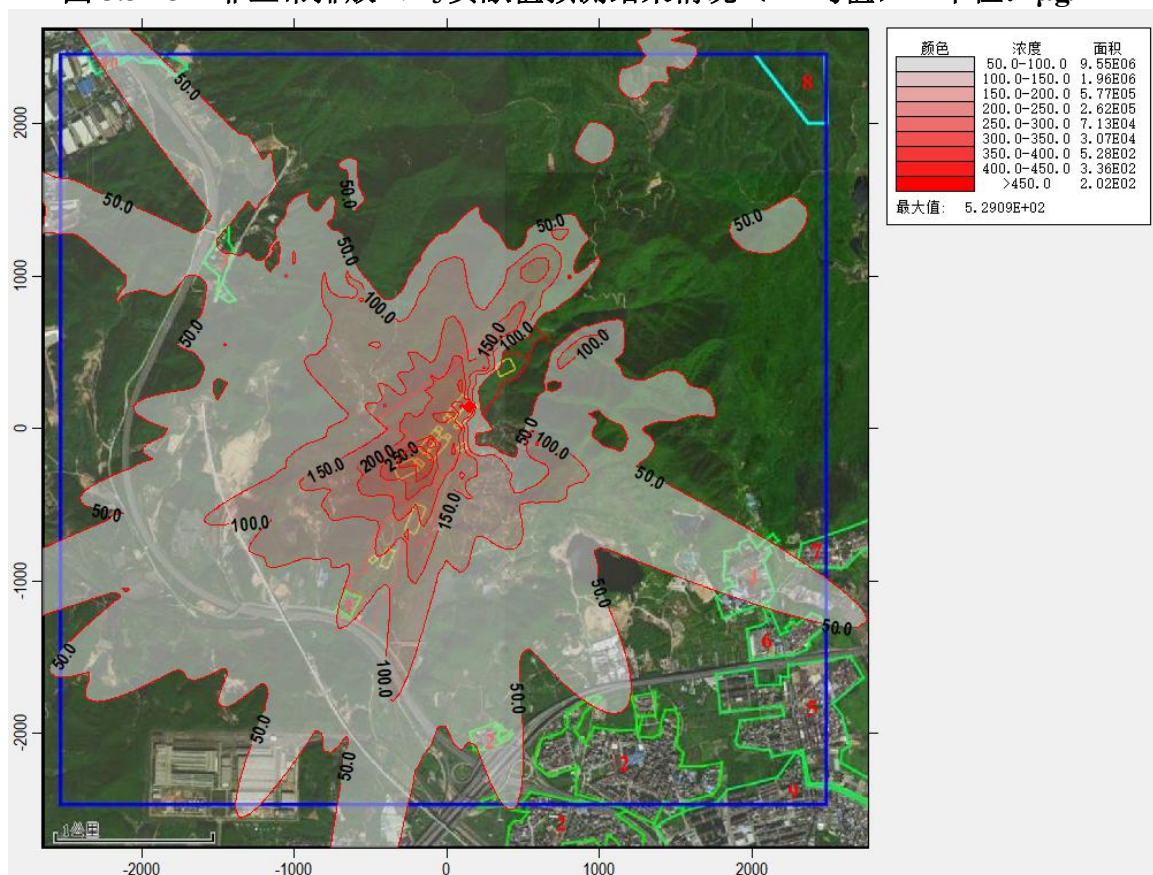


图 5.3-14 非正常排放 H<sub>2</sub>S 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

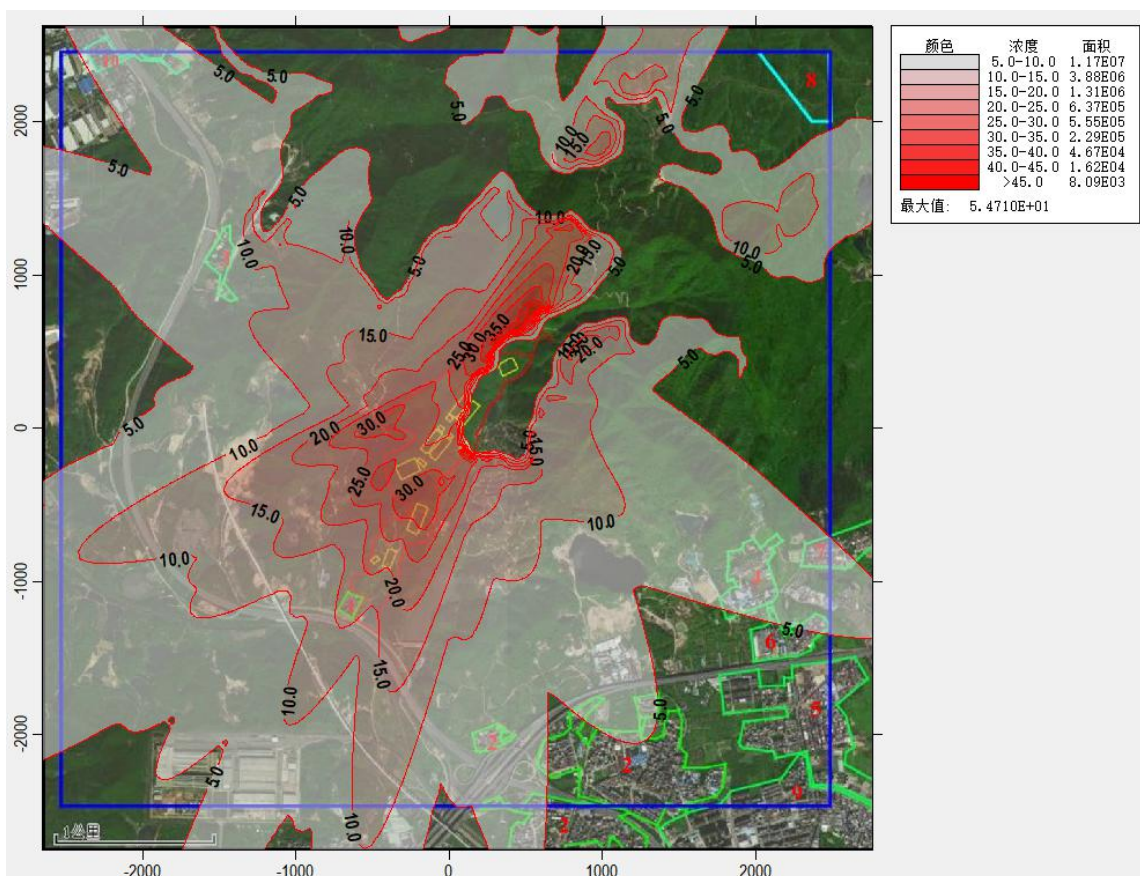


图 5.3-15 非正常排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

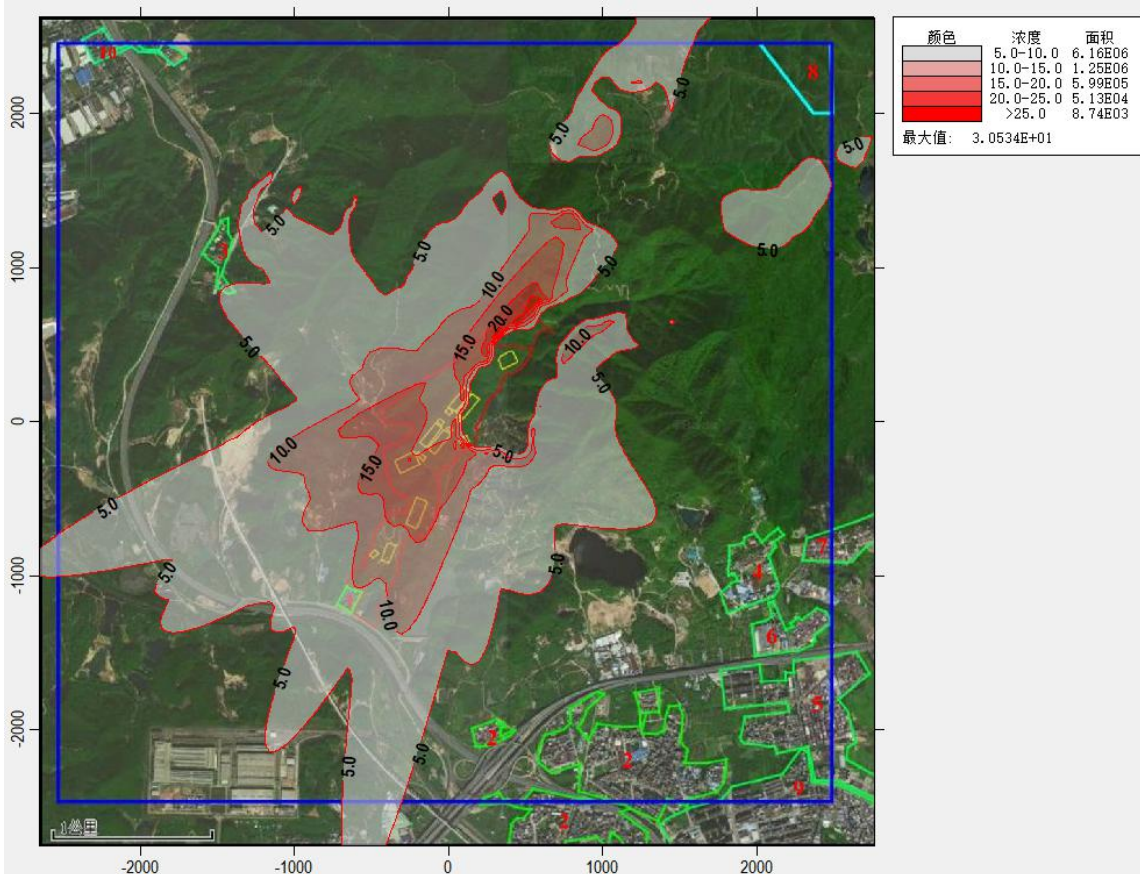


图 5.3-16 非正常排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果情况 (1h 均值) 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**根据预测结果，项目废气治理措施故障或失效的情形下：**

A.本次大气环境影响预测范围环境空气质量二类区网格点处  $\text{NH}_3$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $3.247643\text{mg}/\text{m}^3$ ，不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，超标倍数约为 15.24 倍；环境空气质量一类区（银盏森林公园）网格点处  $\text{NH}_3$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.190557\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 95.28%。

B.本次大气环境影响预测范围环境空气质量二类区网格点处  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.529094\text{mg}/\text{m}^3$ ，不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，超标倍数约为 51.91 倍；环境空气质量一类区（银盏森林公园）网格点处  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.0297\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 297.00%，不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，超标倍数约为 1.97 倍。

C.本次大气环境影响预测范围环境空气质量一类区（银盏森林公园）网格点处  $\text{SO}_2$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.002744\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 1.83%；环境空气质量二类区网格点处  $\text{SO}_2$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.05471\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 10.94%。

D.本次大气环境影响预测范围环境空气质量一类区（银盏森林公园）网格点处  $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.001531\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 0.77%；环境空气质量二类区网格点处  $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大约为  $0.030534\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率约为 15.27%。

综上所述，本项目废气治理措施故障或失效的情形下，大气环境影响预测范围各环境空气保护目标和网格点处  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准要求；环境空气质量一类区网格点处  $\text{NH}_3$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求， $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，最大超标倍数约为 1.97 倍。部分空气质量二类区环境空气保护目标网格点处  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值不能符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，其中， $\text{NH}_3$  的最大超标倍数约为 15.24 倍， $\text{H}_2\text{S}$  的超标倍数约为 51.91 倍。

### 5.3.4 防护距离

#### (1) 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第 8.7.5.1 条的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

在本次大气环境影响预测过程中，利用 AERMOD 模型的进一步预测模式及有关参数，首先计算得到项目正常排放条件下，本项目排放的大气污染物在红线西边界处的最大落地浓度贡献值预测结果见表 5.3-19。

表 5.3-19 正常排放条件下本项目大气污染物厂界排放浓度预测结果表

序号	污染物	预测点	最大贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
1	NH <sub>3</sub>	厂界线	0.117382	1.5	7.83%	达标
2	H <sub>2</sub> S	厂界线	0.013177	0.06	21.96%	达标
3	SO <sub>2</sub>	厂界线	0.000541	0.5	0.11%	达标
4	NO <sub>x</sub>	厂界线	0.030128	0.15	20.09%	达标

从表格中可以看出，本项目大气污染物厂界浓度均能够满足相应的厂界浓度限值要求，最大占标率约为 21.96%（H<sub>2</sub>S 指标）。

接着计算得到项目正常排放条件下，本项目排放的各类大气污染物在预测范围全部网格点处的短期最大落地浓度贡献值，见表 5.3-16。从表 5.3-16 中可以看出，在本项目排放的大气污染物中，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 在预测范围环境空气质量一类区网格点处的 1h 平均、日平均及年平均最大落地浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准要求，最大占标率约为 0.77%（NO<sub>2</sub> 指标的 1h 平均最大落地浓度贡献值）；在预测范围环境空气质量二类区网格点处的 1h 平均、日平均及年平均最大落地浓度贡献值均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，最大占标率约为 15.27%（NO<sub>2</sub> 指标的 1h 平均最大落地浓度贡献值）；NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 在预测范围环境空气质量一类区网格点处的 1h 平均最大落地浓度贡献值均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的相关限值范围，最大占标率约为 14.81%（H<sub>2</sub>S 指标）；但在预测范围环境空气质量二类区网格点处的 1h 平均最大落地浓度贡献值超出了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的相关限值范围，最大超标倍数约为 1.62 倍（H<sub>2</sub>S 指标），超标范围最远距离约在本项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）

外 0~200m 之间。因此，本项目需要设置大气环境保护区域。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.8.5 节规定，大气环境保护距离的确定应采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。再在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

本项目预测网格分辨率取 50m，采用 AERMOD 模型对本项目排放的大气污染物进行模拟计算大气防护距离。根据计算结果，本项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界起至超标区域的最远垂直距离为 191m。因此，本项目设置自生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界外延 191m 的包络线作为本项目的大气环境保护范围（见图 5.3-17），建设单位应在生产区和生活区的交界处设置绿化带。

## （2）畜禽养殖防护距离

根据环境保护行业标准《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中关于畜禽养殖场选址要求规定：禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开前述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在前述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。畜禽养殖防护区域为项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界外扩 500m 范围（见图 5.3-17）。

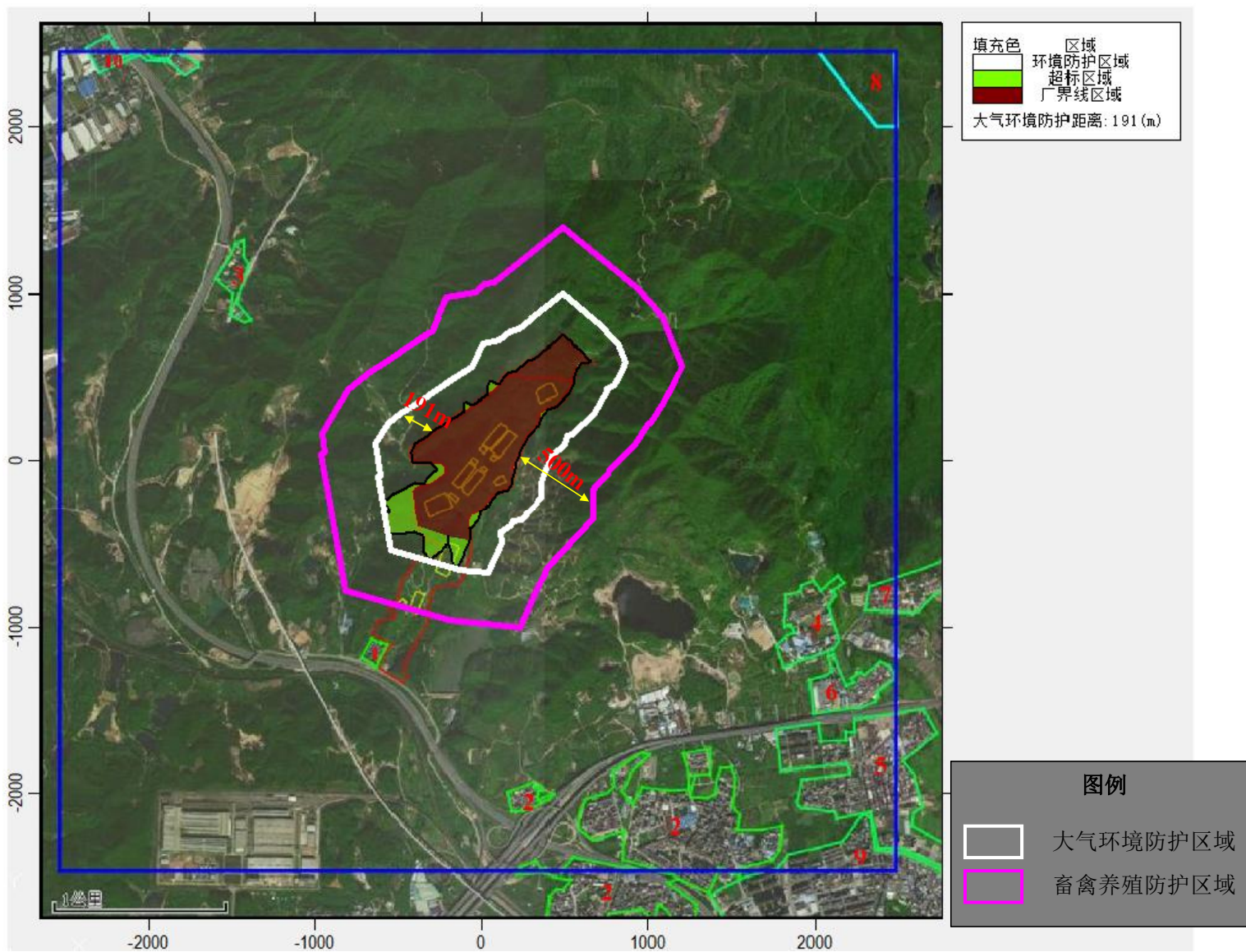


图 5.3-17 项目各防护距离图

根据上图所示，本项目最终防护区域为各防护区域叠加后最远边界红色范围区域，即项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界外扩 500 米范围，根据现状调查防护区域内无常住居民区、学校、医院等环境敏感点，主要为林地、农田、水库等。此外，建议有关部门应做好土地利用规划避免在该环境保护包络线范围内规划建设居民住宅（含企业内部非倒班宿舍性质的员工宿舍）、科学文教设施、医疗保健设施等对大气污染较为敏感的建筑或项目。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 10.3.2 条的要求，在确定本项目的大气环境防护区域后，须对防护区域之外的网格点处各主要污染物最大落地浓度叠加值重新进行达标分析，以判定本项目大气环境影响是否可以接受。相关分析结果见表 5.3-20~表 5.3-22。

**表 5.3-20 大气环境防护区域外本项目污染物落地浓度最大贡献值达标分析结果一览表**

污染物	平均时段	最大贡献值点坐标及高程/ (m)			最大贡献值 / (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y	Z				
NH <sub>3</sub>	1h	-205	-953	73.60	0.053696	19122402	26.85	达标
H <sub>2</sub> S	1h	-205	-953	73.60	0.007893	19122402	78.93	达标
SO <sub>2</sub>	1h	795	1297	215.70	0.000312	19020223	0.06	达标
	日均	-205	-953	73.60	0.000018	190119	0.01	达标
	年均	395	-703	75.50	0.000004	平均值	0.01	达标
NO <sub>2</sub>	1h	795	1297	215.70	0.01736	19020223	8.68	达标
	日均	-205	-953	73.60	0.001027	190119	1.28	达标
	年均	395	-703	75.50	0.000221	平均值	0.55	达标

表 5.3-21 本项目大气环境防护区域之外的网格点处各主要污染物最大质量浓度叠加值达标分析结果一览表

污染物	平均时段	最大叠加值对应贡献值点坐标及高程/ (m)			最大叠加值 对应贡献值 / (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	现状浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度 / (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y	Z							
NH <sub>3</sub>	1 h	-205	-953	73.60	0.053696	26.85	0.0055	0.059196	19122402	29.60	达标
H <sub>2</sub> S	1 h	-205	-953	73.60	0.007893	78.93	0.00163	0.009523	19122402	95.23	达标
SO <sub>2</sub>	日均	-205	-953	73.60	0.000018	0.01	0.011	0.011018	19020223	7.35	达标
	年均	395	-703	75.50	0.000004	0.01	0.00603	0.006034	190119	10.06	达标
NO <sub>2</sub>	日均	-205	-953	73.60	0.001027	1.28	0.068	0.069027	平均值	86.28	达标
	年均	395	-703	75.50	0.000221	0.55	0.03231	0.032531	19020223	81.33	达标

表 5.3-22 大气环境防护区域外各主要污染物年均浓度增量最大值占标率分析结果一览表

污染物	年均浓度增量最大值/ (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/ (%)
SO <sub>2</sub>	0.000004	0.01
NO <sub>2</sub>	0.000221	0.55



根据上述分析结果，本项目大气环境保护区域之外：

①本次大气环境影响预测范围全部网格点处  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度贡献值最大分别为  $0.053696\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.007893\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别约为 26.85% 和 78.93%。其中  $\text{H}_2\text{S}$  叠加环境空气质量现状浓度后约为  $0.059196\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加值占标率约为 29.60%； $\text{NH}_3$  叠加环境空气质量现状浓度后约为  $0.009523\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加值占标率约为 95.23%。

②本次大气环境影响预测范围全部网格点处  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值分别为  $0.000312\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.01736\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.06% 和 8.68%。

③本次大气环境影响预测范围全部网格点处  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  的日平均落地浓度最大贡献值分别为  $0.000018\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.001027\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.01% 和 1.28%。

④本次大气环境影响预测范围全部网格点处  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  的年平均落地浓度最大贡献值分别为  $0.000004\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.000221\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.01% 和 0.55%。其中  $\text{SO}_2$  叠加环境空气质量现状浓度后约为  $0.006034\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加值占标率约为 10.06%； $\text{NO}_2$  叠加环境空气质量现状浓度后约为  $0.032531\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加值占标率约为 81.33%。

④本次大气环境影响预测范围全部网格点处  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  的日平均落地浓度叠加环境空气质量现状浓度后，每日网格点最大叠加值的第 98 百分位数日平均质量浓度分别为  $0.011018\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.069027\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加值占标率约为 7.35% 和 86.28%。

综上所述，在大气环境保护区域之外，项目正常排放条件下，本次大气环境影响预测范围各环境空气保护目标和网格点处  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值及叠加值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值的要求，占标率均  $\leq 100\%$ ；各环境空气保护目标和网格点处  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的日平均落地浓度最大贡献值、每日最大叠加值的第 98 百分位数日平均质量浓度（即保证率日平均质量浓度），年平均落地浓度最大贡献值及叠加值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及 2018 年修改单）中的一、二级标准要求，其中环境空气质量一类区的年平均落地浓度最大贡献值占标率  $\leq 10\%$ ，环境空气质量二类区的年平均落地浓度最大贡献值占标率  $\leq 30\%$ ，其余指标值占标率均  $\leq 100\%$ 。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关规定，上述预测结果表明，在大气环境保护区域之外，本项目的大气环境影响可以接受。

### 5.3.5 大气污染物排放量核算

#### 5.3.5.1 正常工况排放量

根据前述确定的污染治理设施、预防措施及排污方案，确定本项目正常工况下大气

污染物排放量核算结果见表 5.3-23。

**表 5.3-23 (a) 正常排放条件下本项目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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
<b>主要排放口</b>					
1	无	无	——	——	——
主要排放口合计		SO <sub>2</sub>			0
		NO <sub>x</sub>			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
		NH <sub>3</sub>			0
		H <sub>2</sub> S			0
<b>一般排放口</b>					
2	G1	NH <sub>3</sub>	2.1161	0.0169	0.1483
		H <sub>2</sub> S	0.0813	0.0007	0.0057
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			0
		NO <sub>x</sub>			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
		NH <sub>3</sub>			0.1483
		H <sub>2</sub> S			0.0057
<b>有组织排放总计</b>					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			0
		NO <sub>x</sub>			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
		NH <sub>3</sub>			0.1483
		H <sub>2</sub> S			0.0057

注：项目备用柴油发电机（G2、G3、G4、G5）产生的大气污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘（颗粒物），由于发电机为备用性质，因此，不列入本次大气污染物排放量核算表内。

**表 5.3-23 (b) 正常排放条件下本项目大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	
1	厂界	NH <sub>3</sub>	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1500	154.1507
2	厂界	H <sub>2</sub> S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	60	25.7691
3	厂界	SO <sub>2</sub>	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	500	0.0082
4	厂界	NO <sub>x</sub>	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	150	0.5057
<b>无组织排放总计</b>					
无组织排放总计				SO <sub>2</sub>	0.0082
				NO <sub>x</sub>	0.5057
				颗粒物	0

序号	排放口 编号	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
			标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
				VOCs	0
				NH <sub>3</sub>	154.1507
				H <sub>2</sub> S	25.7691

表 5.3-23 (c) 正常排放条件下本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 <sub>2</sub>	0.0082
2	NO <sub>x</sub>	0.5057
3	颗粒物	0
4	VOCs	0
5	NH <sub>3</sub>	154.299
6	H <sub>2</sub> S	25.7748

### 5.3.5.2 非正常工况排放情况

根据前述分析，本项目废气治理设施故障情形下的大气污染物排放核算结果见表 5.3-24。

表 5.3-24 废气治理设施故障情形下本项目大气污染物排放量核算表

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G1生化污水处理站排气筒	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	21.1608	0.1693	1	1	项目的配电房设有备用柴油发电机,可以有效地避免因突然停电导致的非正常排放。建设单位应定期、及时地更换脱硫剂,定期对废气处理设施进行维修和检查,避免废气处理设施运行过程中的故障
			H <sub>2</sub> S	0.8134	0.0065			
2	M1 隔离舍	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.0442	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0067			
3	M2 公猪站	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.0773	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0073			
4	M3 养猪楼 1 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
5	M4 养猪楼 1 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
6	M5 养猪楼 1 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
7	M6 养猪楼 1 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
8	M7 养猪楼 1 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
9	M8 养猪楼 1 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
10	M9 养猪楼 1 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3808	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0708			

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
11	M10 养猪楼 1 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5300	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0800			
12	M11 养猪楼 1 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3075	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0700			
13	M12 养猪楼 2 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
14	M13 养猪楼 2 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
15	M14 养猪楼 2 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
16	M15 养猪楼 2 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
17	M16 养猪楼 2 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
18	M17 养猪楼 2 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
19	M18 养猪楼 2 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3808	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0708			
20	M19 养猪楼 2 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5300	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0800			
21	M20 养猪楼 2 九层	处理措施出现故障	NH <sub>3</sub>	/	0.3075	1	1	

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		障或失效	H <sub>2</sub> S	/	0.0700			
22	M21 养猪楼 3 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
23	M22 养猪楼 3 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
24	M23 养猪楼 3 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
25	M24 养猪楼 3 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
26	M25 养猪楼 3 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
27	M26 养猪楼 3 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
28	M27 养猪楼 3 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3808	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0708			
29	M28 养猪楼 3 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5300	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0800			
30	M29 养猪楼 3 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3075	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0700			
31	M30 养猪楼 4 首层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			

编号	名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
32	M31 养猪楼 4 二层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
33	M32 养猪楼 4 三层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
34	M33 养猪楼 4 四层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
35	M34 养猪楼 4 五层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
36	M35 养猪楼 4 六层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5198	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0847			
37	M36 养猪楼 4 七层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3808	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0708			
38	M37 养猪楼 4 八层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.5300	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0800			
39	M38 养猪楼 4 九层	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	0.3075	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.0700			
40	M39 生化污水处理站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	处理措施出现故障或失效	NH <sub>3</sub>	/	2.5945	1	1	
			H <sub>2</sub> S	/	0.2557			
41	M40 火炬燃烧	脱硫剂失效	SO <sub>2</sub>	/	0.2793	1	1	
			NO <sub>x</sub>	/	0.1732			

### 5.3.6 运营期大气环境影响评价小结

综上所述，本项目运营期  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放速率均能符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 的要求； $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的厂界无组织排放浓度均能符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级（新改扩建）标准的要求， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的厂界无组织排放浓度均能符合广东省《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。采用 AERMOD 模型开展的进一步预测结果及环境保护行业标准表明，本项目需设置自生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界外延 500m 的包络线作为本项目的大气环境防护范围及畜禽养殖防护距离，目前在此范围内不存在长期居住的人群。

项目废气治理措施故障或失效的情形下，大气环境影响预测范围各环境空气保护目标和网格点处  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的 1h 平均落地浓度最大贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的一、二级标准要求， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  浓度最大贡献值则不符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 1h 平均浓度限值要求。因此本项目在运营期应通过采取严格的环境管理措施等手段，尽量避免出现大气污染物非正常排放的情况。

## 5.4 运营期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水三级评价需要了解调查评价区和场地环境水文地质条件，基本掌握调查评价范围内地下水补径排条件和地下水环境质量现状，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，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。

### 5.4.1 项目区域水文地质情况

根据《花都地区岩溶发育规律及影响和控制因素研究》，花都水文地质概况



如下：

#### (1) 地质概况

项目所在地场地属松散岩类孔隙含水岩组，分布于河谷阶地。地下水化学类型为重碳酸钙型水，矿化度 $<0.5\text{g/L}$ ，主要接受大气降水补给，动态变化呈季节性。地下水流向为由北向南。

#### (2) 水文地质特征

花都区地下水为第四系孔隙潜水和基岩岩溶水，浅水层上部为粘土，下部以砂砾石为主，卵砾石其次。此类型地下水主要受大气降水和海水补给，以蒸发和径流的方式排泄，比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自十月至下年二、三月份，由于降水量少，蒸发旺盛，地下水呈连续下降状态。三月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸到年底。

#### (3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据查阅相关资料，项目场区地层自上而下划分为一个工程地质层——粉质粘土层，粉质粘土渗透系数为 $0.05\text{m/d}$ ，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。

### 5.4.2 污染源调查

本项目地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村农药、化肥等面源污染，以及村民生活污水，生活垃圾的少量排放。

### 5.4.3 地下水污染途径分析

本项目场内不开采地下水，也不向地下水排放废水或其他物质，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。

根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

- ①厂区内废水渗漏，对场区所在地段的地下水水质造成污染；
- ②固废堆存对地下水的影响；

③工程对大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地表，有可能被水携带渗入地下水中。

#### 5.4.4 地下水影响分析

##### ①场区废水渗漏对地下水的影响

本项目所在地地下水主要以大气降水和地表水入渗补给。因此本工程的生活污水及生产废水很可能经渗漏补给浅层地下水，从而对地下水产生一定的影响。

本工程地下水污染环节在场区主要包括生产过程中的原水池、调节池、UASB池、反硝化池、堆肥场、污水管道、氧化塘等发生泄漏，将会使含有较高浓度污染物的废水渗入地下而对地下水造成污染。为防止厂区废水渗漏对地下水的污染，在本工程建设中场区场地除绿化面积外，全部地面应进行硬化处理，原水池、调节池、UASB池、反硝化池、堆肥场、氧化塘等做好防渗处理，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修，确保场区废水不下渗污染地下水。

##### ②固废堆存对地下水的影响

固废堆场防渗层破裂有可能会导导致液态物质下渗对地下水造成污染，本项目应对固体废物暂存场所采取“三防”措施，防治对地下水环境造成污染。项目猪粪、污水处理设施沼渣和污泥进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；病死猪、废弃胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；废脱硫剂由供应厂家回收再生；医疗废物定期交由有危废资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运；餐厨垃圾交由有相关资质的单位处理。综上所述，项目产生的固体废物正常情况下不会对当地地下水环境产生影响。

##### ③废气对地下水的影响

本工程废气污染源均通过采用先进的工艺和有效的治理措施，使排入大气的 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 等污染物得到了较好控制，均达标排放，因此本工程排放的废气随重力沉降及雨水淋洗等降落到地表，进而被降水淋溶到地下水中是微量的，而且通过土壤层的过滤和自净作用，对地下水影响微乎其微。

#### 5.4.5 小结

综上所述，本项目可能产生地下水影响的途径有：厂区内废水渗漏，对场区所在地段的地下水水质造成污染；固废堆存对地下水的影响；生产过程排放的大气污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地表，有可能被水携带渗入

地下水中。本项目对以上可能产生地下水影响的途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象，故本项目在营运期生产过程中，不会对区域地下水水质造成明显污染。

## 5.5 营运期土壤环境影响分析

### 5.5.1 评价等级

本项目年出栏生猪 30 万头，占地面积 707800 平方米，项目周边存在耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于 II 类项目，占地规模为大型，土壤环境敏感程度为敏感，故本项目土壤环境影响评价等级为二级。

### 5.5.2 环境影响类型、途经及影响因子识别

根据工程分析相关内容，本项目属于污染影响型项目，对土壤环境影响主要分为大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响。营运期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水。废气中主要污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，不含重金属和多环芳烃；废水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、动植物油等。根据分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.5-1，土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.5-2。

表5.5-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径

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

表 5.5-2 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
猪舍、堆肥区、无害化处理区	猪粪发酵、堆肥、无害化等	大气沉降	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	/	连续
污水处理设施	污水处理	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、动植物油	/	间断

### 5.5.3 土壤环境影响预测与评价

#### (1) 大气沉降

项目外排废气主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$ ，不含重金属、多环芳烃等对土壤环境有明显影响的污染因子，也不涉及建设用地、农用地土壤污染风险筛选值和管控值的其他污染物，即项目不涉及影响土壤环境的特征因子，因此不做进一步的土壤累积影响预测。

#### (2) 地面漫流、垂直入渗

本项目环保处理区域（污水处理设施、无害化处理设施、危废暂存间等）设置为重点防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理。柴油储存于变配电房内，储罐区周围设置围堰，围堰区域容量约  $2\text{m}^3$  大于存储量  $0.2\text{t}$ ，故储罐全破裂时，泄露物质可以全部收集在围堰内，不会发生地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

项目设有事故应急池，一旦发生事故排放，废水可自流进入事故应急池，防止发生事故情况下的地面漫流和垂直入渗影响土壤环境。

本项目厂区设置围墙，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止未经处理的废水及原料外泄，防止出现地面漫流和垂直入渗，项目对土壤的影响概率较小，故对土壤的影响进行定性分析。

本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗（详见 5.4.4 章节）。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### (3) 类比分析

为了解养殖场运行多年是否会对厂区内土壤环境质量产生影响，本项目引用同类型项目《广东三天鲜畜牧有限公司蛋鸡养殖扩建项目》（穗从环批[2019]80号）一期项目所在地土壤监测点的数据。广东三天鲜畜牧有限公司于 2015 年 6 月建成投产，主要从事蛋鸡养殖，与本项目同为畜牧养殖行业，养殖工艺类似，具有一定的可类比性。

**表 5.5-3 广东三天鲜畜牧有限公司土壤监测数据表 单位：mg/kg**

点位	pH	有机质	Cu	As	总氮	总磷
S2一期项目所在地	6.25	9511	1L	0.01L	360	29

注：L表示未检出。

由监测结果可见，各监测因子现状监测值均符合《土壤环境质量 建设用地

土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准；可见广东三天鲜畜牧有限公司运行多年来并未发生明显事故，对土壤产生的影响较小。

类比《广州增城区生猪养殖现代农业产业园项目》（增环评[2020]257号），广州增城区生猪养殖现代农业产业园项目拟存栏生猪 163900 头，年出栏成年猪 31.8 万头，同时年产有机肥 20000 吨/年，生猪养殖后废水进入污水处理系统处理，粪便进行堆肥处理，病死猪进行无害化处理。其工程类型、规模及特征因子对土壤环境的影响与本项目都具有相似性，故本项目类比广州增城区生猪养殖现代农业产业园项目其污染途径主要为污染物渗透对土壤的影响，本项目对土壤环境有污染的物料或物料泄漏后，可及时发现和处理，本项目污染物类型主要为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，本项目采用分区防渗，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

综上，本项目采取严格的防渗措施，在落实好各区域防渗措施的前提下，不会对周边土壤环境造成明显不良影响。

## 5.6 营运期噪声影响分析

### 5.6.1 评价工作等级

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），本项目所在区域属声环境 2 类功能区，项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中评价等级划分原则，项目声环境影响评价工作等级为二级，为一般性评价。

### 5.6.2 预测声源

由工程分析可知，项目噪声源主要为猪只叫声、猪舍风机、水泵等各类设备。本项目猪场运行期各类噪声源强度详见 3.2.4.3 章节表 3.2-20。建设项目通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免其因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

### 5.6.3 预测模式

本项目噪声源可视为点声源，并在半自由空间向外辐射传播。分别预测各噪声源在预测点的噪声及其合成噪声，并叠加计算各预测点的背景值。

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) :

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——预测计算的时间段, s;

$T_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值, 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:

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

式中:  $L_w$ ——室内噪声源声功率级;

$L_{p1}$ ——转换为室外声源的声压级;

Q——指向性因数;

R——房间常数;

r——声源与靠近围护结构某点处的距离;

(3) 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式:

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

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

室内近似为扩散声场时,可按下式计算靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

(4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级；

$S$ ——透声面积 ( $m^2$ )。

(5) 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：

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

式中： $L_{eqg}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$M$ ——等效室外声源个数。

运用上述计算模式，先将各噪声源按照点声源随距离衰减公式计算各噪声源传到某一定点的声级，然后将其进行叠加即为该定点的噪声贡献值。

#### 5.6.4 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)：“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加值后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。”

本项目为新建项目，结合工程分析可知，采用 HJ 2.4-2009 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测本次项目各种噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各厂界的噪声影响情况见表 5.6-1 和表 5.6-2，噪声等值线示意图见图 5.6-1。

**表 5.6-1 建设项目厂界噪声预测结果一览表**

项目	东厂界		东南厂界		南厂界		西厂界		西北厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值 dB (A)	33.48	33.48	35.19	35.19	20.13	20.13	23.73	23.73	28.42	28.42	28.30	28.30
标准值	昼间≤60dB (A) , 夜间≤50dB (A)											
达标 情况	达标		达标		达标		达标		达标		达标	

**表 5.6-2 建设项目周边敏感点噪声预测结果一览表**

敏感点名称	时段	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	叠加值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
军田村	昼间	20.57	51.20	51.20	60	达标
	夜间	20.57	48.0	48.01	50	达标

注：敏感点背景值取最高值。



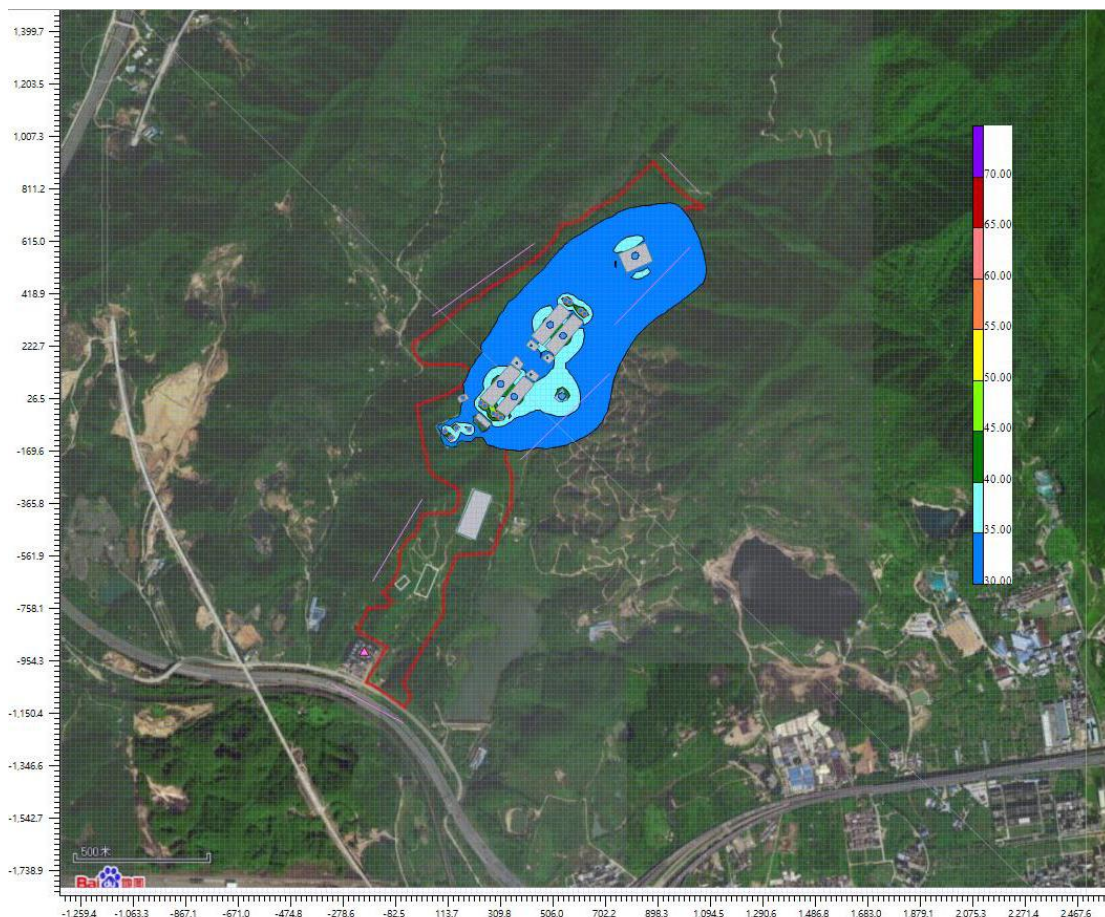


图 5.6-1 昼/夜间噪声贡献值等值线示意图

由表 5.6-1、表 5.6-2 和图 5.6-1 可知，本项目边界和周边敏感点噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求。

## 5.7 生态环境影响分析

### 5.7.1 对区域植被生物量、净生产量及固碳放氧量的影响

项目区域生态环境现状是以林地为主的自然景观，项目的开发建设，将在一定程度上改变原有自然景观，建设后将呈现良好的人文景观，生物量也有所改变，景观类型的改变，对生态系统碳氧平衡产生一定的影响，由前面分析知道，项目建成后，单位面积的生物量和净生产量均较以前有一定程度的影响，生物量、CO<sub>2</sub> 净化量和 O<sub>2</sub> 释放量的变化也是有限的。

### 5.7.2 对生态服务功能的影响

由于项目区域以次生植被为主，受人类干扰较为严重，主要生态服务功能是为人们提供植物产品，同时具有水土保持、涵养水源、改善小气候等作用，不过

与周围生态环境相比，评价区域这部分生态服务功能不是很突出。在项目开发过程中，将加大绿化程度，绿化物种主要以乔木、灌木为主。注意区域的绿化建设，尽量保留植被较好的小山丘，并注意绿地建设中的植物搭配及小山丘的植被改造，区域陆地的生物多样性将较之以前不会有太大改变，生态系统的服务功能也不会有太大改变。

## 5.8 营运期固体废物环境影响分析

### 5.8.1 一般固体废物

项目产生的一般工业固体废物应以综合利用和资源化为主。猪粪、污水处理设施沼渣和污泥送至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；沼气脱硫剂由供应厂家回收再生，不外排。

一般固废临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应的措施防止地基下沉。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施，并采取相应的防尘措施。

③为了便于管理，临时堆放场应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

综上，项目的一般固废经妥善处理后不会对周边环境产生影响。

### 5.8.2 危险废物

根据《国家危险废物名录（2021年版）》、《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），项目防疫过程中产生的废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等医疗固废属于危险废物（HW01 医疗废物）中感染性、损害性、药物性废物，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置，贮存转移期间保持密闭。

#### （1）危险废物的生产、厂内运输的环境影响分析

项目产生的危险废物为固态，危险废物产生量约为 3.6t/a，主要为药品包装袋、针头等医疗废物，项目产生的医疗废物以袋或桶包装后运至危废暂存间，危

险废物在项目的产生点进行有效收集，危险废物从产生环节运输到贮存场所皆在厂房内完成，路程短，发生散落、泄漏的事故概率非常小且能够得到及时控制处理，盛装危险废物的容器符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）相关要求。各类危险废物进入危险废物暂存库登记后分类堆放，采取以上措施后可有效避免危险废物在厂内运输过程中对环境造成不利影响。

## （2）危险废物贮存场所环境影响分析

### ①危险废物暂存场所能力分析

项目的危险暂存间位于项目管理用房东侧，建筑面积 27.3m<sup>2</sup>，对危险废物进行统一管理。项目危险废物产生周期长，且产生量少，待累积到一定量后委托相关资质单位处理。项目危险废物贮存场所基本情况见表 5.8-1。暂存设施贮存能力可满足项目的危险废物暂存要求。

表 5.8-1 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-005-01	管理用房东侧	27.3m <sup>2</sup>	容器	4t	1 年

### ②危险废物暂存过程环境影响分析

项目的危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定进行建设和维护使用，具可防风、防雨、防晒措施以及暂存场地采取相应的防腐防渗透措施，如 2mm 厚高密度聚乙烯材料进行防渗（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；暂存设施设置围堰等，围堰底部可通往事故应急池等。各类危废用专用容器收集后放置于贮存间内，贮存期间危废暂存间封闭，贮存危废容器应及时加盖，各类危废不会产生挥发性废气。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

### （3）委托处置及运输过程的环境影响分析

项目建成后将与有相关危废资质的单位签订危险废物处理协议，定期交由有危废资质的单位处理处置，可以得到合理的处理处置。

危险废物厂外运输由有危废处理资质单位负责，运输路线及运输方式是在经过相应论证和预测的前提下选择的，项目危险废物运输采用密闭容器封装，运输

过程中严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次污染，危废处理单位配有专用运输车辆，专用车辆运输危险废物时保持密闭状态，运送沿线应避免敏感目标，因此运输过程对周围环境影响较小。危险废物的运输过程中做好“五联单”，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

#### （4）危险废物的全过程环境影响分析

项目危险废物在严格落实以上处置措施的前提下，从项目危险废物生产、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程角度考虑，项目危险废物对周围环境影响较小。

在严格采取以上处置措施的前提下，项目危险废物对周围环境影响较小。

### 5.8.3 生活垃圾

员工生活垃圾收集好交由环卫部门统一清运处理，餐厨垃圾交由有相关资质的单位处理，不会对周边环境产生影响。

## 6. 环境保护措施

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 大气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于施工和车辆扬尘、施工机械和运输车辆尾气、装修废气等。

可采取的施工扬尘污染防治技术如下：

(1) 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施。

(2) 督促施工工地在基坑开挖阶段，施工便道应当及时铺填碎石或钢板或其他材料，施工到±0.00时，施工道路必须实现硬底化，现场裸露部分要做好扬尘措施。

(3) 干燥季节期间，现场必须先洒水后才能施工；遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水抑尘，尽量缩短起尘操作时间。施工现场必须设置封闭式垃圾堆放点，余泥、施工垃圾、生活垃圾应分类堆放，及时清运出场，并按照规定合法合理处置。不能及时清运的，应采取遮盖、洒水等防尘措施，不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。

(4) 根据施工工地的实际情况，在其周围设置连续、密闭的围挡。施工期间，应当对工地建筑结构脚手架外侧设置密目式安全网，确保达到防尘效果。

(5) 工地门口要设置视频监控、洗车槽、自动洗车架、高压水枪和车辆放行栏杆，并安排专人负责。车辆出入施工现场必须登记，对出入工地的运输车辆严格控制，装载物料不得高于车厢围栏，物料必须完全遮盖防止遗撒外漏。“泥头车”及运料车等运输车辆必须对车轮、车身、车槽帮等部位进行冲洗除泥后才能驶出建筑工地，确保驶出工地的车辆车体清洁、车轮无泥土附着。

(6) 对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理，采取表面固化、覆盖或喷淋洒水等防扬尘措施。需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌；在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废

浆应当采用密封式罐车外运。

(7) 余泥、沙土临时堆放点要采取防风抑尘措施。合理规划临时堆放点。堆场路面应当进行硬化处理,并保持路面整洁。堆放点应当根据扬尘情况采取相应的覆盖、喷淋和围挡、设防风抑尘网等防风抑尘措施。露天装卸应当根据扬尘情况采取洒水、喷淋等抑尘措施。

(8) 加强道路运输扬尘防治。所有上路运输的车辆应当采用密闭措施运输物料、渣土、垃圾,保证物料不遗撒外漏。

(9) 施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

经采取以上大气污染防治措施后,项目施工期废气对周围大气环境影响不大。

### 6.1.2 水污染防治措施

施工期废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和暴雨地表径流等。本评价建议采取如下防治措施:

(1) 项目开工建设前,应提前在施工场地周围建设挡水、截水、排水工程,避免污水汇入地表水体,这样可将施工场地水土流失对地表水环境的影响降低到最小程度。

(2) 项目基础的大开挖工程应尽量避免雨季,安排在旱季进行,同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间,以减少施工期,特别是基础大开挖时产生的水土流失。

(3) 尽量减少物料流失、散落和溢流现象,减少废水产生量;施工过程中必须对废土、废物采取防止其四散的措施。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨措施,以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体。

(4) 在项目施工场所内产生施工废水的地方,应根据实际情况设置沉砂池,将产生的含泥砂量大的施工废水进行沉淀处理后,尽量回用于施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用等工序;晴天时,增加施工场地内的道路及施工面水的喷洒,降低扬尘对区域空气环境的影响。

(5) 项目施工期场地内形成的雨水地表径流经场地四周设置的截排水沟集中收集后,再经雨水沉砂池沉淀处理后外排,对周围地表水环境影响较小。

通过采取以上措施,项目区施工废水回用于施工过程,对水环境的影响较小。

### 6.1.3 声环境防治措施

本评价建议本项目噪声污染防治措施主要有：

#### (1) 从时间上控制

严格按照施工噪声管理规定，施工单位应合理安排好施工时间，除工程必要，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00-次日 6:00 期间施工；工期容许情况下，避免双休日施工。

#### (2) 从空间上控制

对施工区进行合理布局，在不影响施工情况下将噪声设备尽量分散安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量隔音操作。

#### (3) 从管理上控制

①加强噪声源控制，尽可能选用低噪声的施工设备和噪声低的施工方法。同时加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②加强对施工现场的噪声污染源管理，装卸金属材料时，轻抬、轻放，避免人为噪声污染。

③施工车辆出入应尽量远离敏感点，进出时低速、禁鸣。

④做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗缩短接触时间，戴防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

⑤建设与施工单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因特殊需要必须连续不间断施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民和单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

### 6.1.4 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括场地平整和各管道铺设过程产生的土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。

为减少施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污

染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

②生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，将生活垃圾收集后，及时交由环卫部门清运处理。建筑垃圾中的钢筋、零件、金属碎片、塑料碎片等，都可以通过分类收集，卖给专业公司处理，实现建筑垃圾的资源化利用和减量化。而建筑垃圾中的砖、石、混凝土块等，纳入广州市建筑废物处理系统处理，主要去向为当地的开发建设和土地平整等用途；废机油、废润滑油和废涂料等危险废物，收集后拟交由有资质的单位处理。

③在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

④车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

总之，在建设项目建设期间，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的，做到经济发展与环境保护的协调。

### 6.1.5 生态环境防护措施

生态环境影响的保护是尽可能在干扰行为发生前采取有效措施，将不良影响降到最低，生态环境影响恢复是相对已造成的生态破坏而言的，恢复系统的完整性和协调性。生态环境影响的保护与恢复主要从生态环境影响的避免、降低、补偿等方面采取措施。

为保护本项目范围内的优美景观和生态环境现状，要正确处理好项目建设与自然景观、生态环境之间的矛盾，本项目在建设开发过程中要坚持经济效益、社会效益、环境效益兼顾的原则，坚持“在保护中开发，以开发促保护”的建设方针。

施工期生态环境影响的保护与恢复措施如下：

(1) 项目的建设要力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，景区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起点缀、美化作用。

(2) 项目建设要筛选最佳建设方案，最大限度减少施工对敏感物种的影响，



在动物经常出没的地方，尽量减小施工噪声源强。

(3) 尽可能减小道路、游道及其它基础设施建设对山体 and 自然植被的破坏，要注意保护山体、植被，同时要减小工程临时占地对自然植被的破坏。

(4) 施工完成后，要实施植被恢复工程、绿化补缺工程建设，对由于本项目施工而造成的植被遭破坏地区，要进行全面绿化恢复，种植当地野生花草灌木和乡土树种，引进外来树种时，需进行严格的检疫措施，避免感染和病虫害。

(5) 施工期间本项目开发区域的大部分植被将会消失，应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，这是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

(6) 水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

① 建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的档土墙体系。同时，开边沟、边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷填土场。

② 项目周围设置防洪墙或淤泥幕，防止对河流的淤积影响。

③ 在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编制带，用角铁或木桩将纺织袋固置于与汇流线相切的方向上，带高一般为 50cm 已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

④ 在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑤ 各个分项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地：管理部门应组织人员对施工场地内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

## 6.1.6 水土流失防护措施

工程建设期间将引起局部水土流失，造成水体混浊，影响水质，所以在施工过程中必须按照水利及相关部门的要求搞好水土保持工作。

(1) 施工期间，项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；施工场地内应设置排水沟渠，合理地将施工场地内汇集的雨水导出施工场地。

(2) 施工场地边坡应采取临时护坡。

(3) 工程弃渣必须及时运往指定的弃渣场按照规定弃渣，不得随意倾倒堆弃。

(4) 科学安排施工工序和施工时间，使本项目在建设过程中造成的水土流失减少到最低限度。

(5) 施工结束后，严格按照设计及相关要求，对裸露区域进行植被恢复、护坡，搞好项目的绿化工作。

(6) 施工期按环境监测计划进行水土保持监测。

## 6.2 营运期地表水污染防治措施及可行性

### 6.2.1 项目废水情况

本项目运营期产生的废水主要有养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、场内转运及场外运输车辆冲洗废水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水。项目养殖废水每天最大产生量为 $1206.5\text{m}^3/\text{d}$ ，员工生活污水产生量为 $47.6\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $1254.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $457761.2\text{m}^3/\text{a}$ 。养殖废水中主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数等。员工生活污水主要污染物为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮和动植物油等。

项目养殖废水和员工生活污水经厂内污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准三者排放标准限值的较严值

后, 约940.2m<sup>3</sup>/d的中水回用到除臭设施, 剩余部分废水(约313.9m<sup>3</sup>/d)近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排, 远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后, 排入大迳河, 最后汇入天马河。

## 6.2.2 项目废水处理工艺流程

本项目生产废水和生活污水收集后接入到厂区污水设施(处理能力1400m<sup>3</sup>/d), 首先进入格栅井, 通过机械格栅分离除去其中粒径较大的杂质, 后进入原水池中。原水池设置穿孔管曝气搅拌, 防止固体杂质沉淀淤积。废水由潜水泵提升至固液分离机, 由固液分离机将其中的固体杂质分离出来, 分离后的清液自流进入絮凝反应池, 加石灰、碱等药剂进行絮凝后, 进入初沉池中, 经重力沉降作用将其中的杂质从污水中沉淀至污泥斗中, 上层清液进入气浮池, 经气浮分离后的清水, 自流进入调节池。调节池内设有搅拌装置, 保证调节池内的水质均匀稳定。

调节池废水由泵提升至 UASB 反应器, 同时设置有向一级反硝化反应池的支管。废水流过污泥床, 与其中的絮状污泥发生生化反应, 其中的有机物被降解, 产生甲烷和二氧化碳等气体进入集气室后进入沼气气柜, UASB 出水和少量的调节池的废水进入一级反硝化反应池。经两级硝化反硝化反应, 在硝化菌、反硝化菌及其他微生物的作用下, 发生一系列的生化反应, 完成脱氮除磷, 降解有机物等作用。为了保持反应池内的污泥浓度, 以及反硝化的作用进行, 增加了污泥回流和混合液回流。经过硝化反硝化处理后的水自流进入反应池, 与加入的活性炭、PAC 等药剂发生吸附、絮凝反应, 经沉淀池 2 沉淀分离后, 上清液进入消毒池, 经消毒剂消毒后, 出水进入清水池, 检测达标后排放至氧化塘。工艺流程见图 3.2-4。

## 6.2.3 污水处理工艺说明

### (1) 格栅井

对猪场排放的废水进行粗过滤, 去除废水中粒径大于 10mm 的砂石等杂质, 避免堵塞水泵和管道等。格栅井内安装机械格栅。

### (2) 原水池

用于收集经过格栅过滤后的污水, 由于养殖废水排放时间相对集中, 其集中清粪时, 会有大量的废水, 因此调节池的容积按照存储一天的水量来进行设计。

同时还能起到调节水质水量的作用，避免因水质水量的不均衡而对后续工艺造成影响。为了防止污泥沉积，原水池内设置穿孔曝气管，提升采用带切割叶轮的沉水式污水泵。

### (3) 固液分离机

污水从溢流槽流入，经分流，均匀地流过滤网表面。渣质被阻挡在滤网表面上，液体则渗过滤网，经导流板导流，流入中心排水区域；而滤网表面上的渣质在水力的冲刷和重力作用下，滑落至挤干机进料口，经螺旋轴挤压后，其中的水分被挤出至含水率约 70%左右。滤网表面可以被固定在内部的喷淋系统连续或间歇性地进行清洗，筛网上连接有振动器，经过振动器的振动，使筛网表面粘附的泥渣能够从筛网上脱落。

固液分离机内包含喷淋清洗系统，高压水经喷嘴呈扇形高速喷射，疏通栅缝，清除过滤网内壁附着的固态物。冲洗压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ 。反冲洗定期操作。从栅缝中流出的滤液在防护罩的导向下，汇集到过滤网正下方的出水槽中流走。

### (4) 絮凝反应池

经固液分离后的废水中还有大量的 COD、SS 和氨氮，大量的有机物等以悬浮物形态存在于水中，通过絮凝反应，可以将废水中的悬浮物凝聚成大颗粒固体沉淀，以去除部分有机物和 SS。

### (5) 初沉池

采用竖流式沉淀池，通过重力沉降作用，将絮凝反应池中发生絮凝反应产生的固体颗粒从废水中分离除去。

### (6) 气浮池

废水中还有部分小颗粒的悬浮态物质，在涡凹曝气机产生的微小气泡的作用下，悬浮颗粒、微小气泡、水形成了密度小于水的固-液-气的体系，在浮力作用下上浮至水面，通过刮渣机将其与水分离。

### (7) 调节池

调节生化进水的水质水量，进行预水解。后续两级 AO 段，反硝化反应阶段还原硝态氮时需要碳源，复杂的大分子有机物难以被作为碳源利用，因此需要通过预水解，将废水中的大分子、复杂有机物转化成简单的易降解的小分子有机物，为后续反硝化段提供碳源。调节池可以均衡水质水量，避免对后续 AO 段造成冲击，影响出水水质。为保证调节池搅拌充分，防止沉淀，在池内设置搅拌装置，

对调节池进行搅拌，防止杂质残渣沉底。

### **(8) UASB**

UASB 是 (Up-flow Anaerobic Sludge Bed/Blanket) 的英文缩写。名叫上流式厌氧污泥床反应器。

UASB 反应器中的厌氧反应过程与其他厌氧生物处理工艺一样，包括水解，酸化，产乙酸和产甲烷等。通过不同的微生物参与底物的转化过程而将底物转化为最终产物—沼气、水等无机物

在厌氧消化反应过程中参与反应的厌氧微生物主要有以下几种：①水解—发酵（酸化）细菌，它们将复杂结构的底物水解发酵成各种有机酸，乙醇，糖类，氢和二氧化碳；②乙酸化细菌，它们将第一步水解发酵的产物转化为氢、乙酸和二氧化碳；③产甲烷菌，它们将简单的底物如乙酸、甲醇和二氧化碳、氢等转化为甲烷。

UASB 由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出后经水封处理后进入沼气的柜，经脱硫后进入锅炉房为 UASB 加热供暖，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

UASB 负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的 UASB 有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和 pH 变化。

### **(9) AO 系统**

AO 处理系统是本工艺中主要的氨氮去除工艺，主要分为二级反硝化-硝化反应池，分别为一级反硝化反应池，一级硝化反应池，一沉池，二级反硝化反应池，

二级硝化反应池，二沉池。

反硝化池主要是去除废水中的氨氮，同时降解废水中其他的污染物质。绝大多数氨氮在这里被降解。反硝化细菌在缺氧条件下，还原硝酸盐，释放出分子态氮（ $N_2$ ）或一氧化二氮（ $N_2O$ ）的过程。微生物和植物吸收利用硝酸盐有两种完全不同的用途，一是利用其中的氮作为氮源，称为同化性硝酸还原作用： $NO_3^- \rightarrow NH_4^+ \rightarrow$ 有机态氮。许多细菌、放线菌和霉菌能利用硝酸盐做为氮素营养。另一用途是利用  $NO_2^-$  和  $NO_3^-$  为呼吸作用的最终电子受体，把硝酸还原成氮（ $N_2$ ），称为反硝化作用或脱氮作用： $NO_3^- \rightarrow NO_2^- \rightarrow N_2 \uparrow$ 。能进行反硝化作用的只有少数细菌，这个生理群称为反硝化菌。大部分反硝化细菌是异养菌，例如脱氮小球菌、反硝化假单胞菌等，它们以有机物为氮源和能源，进行无氧呼吸。少数反硝化细菌为自养菌，如脱氮硫杆菌，它们氧化硫或硝酸盐获得能量，同化二氧化碳，以硝酸盐为呼吸作用的最终电子受体。池中设置潜水搅拌机，使水质均匀，防止污泥沉降。硝化反应池和沉淀池的混合液和污泥通过回流泵回流到这里。

硝化反应池主要是指利用好氧微生物将氨氮氧化成亚硝酸氮或者硝态氮的过程。硝酸菌有硝酸杆菌属、硝酸球菌属。发生硝化反应时细菌分别从氧化  $NH_3-N$  和  $NO_2-N$  的过程中获得能量，碳源来自无机碳化合物，如  $CO_3^{2-}$ 、 $HCO^-$ 、 $CO_2$  等，绝大多数的有机物在这里被降解。曝气采用罗茨风机为其供氧。硝化池设置混合液回流，通过混合液回流，将经过硝化反应转化形成的硝酸盐和亚硝酸盐回流到反硝化池，从而通过反硝化作用将氨氮彻底转化为氮气或者一氧化氮从水中去除。

沉淀池跟在硝化池之后，用于去除废水中的生物悬浮固体，在活性污泥法中，混合液在沉淀池中进行泥水分离和污泥浓缩，通过回流泵将浓缩的污泥回流到一级反硝化池中，以保证污泥浓度。

AO 系统硝化池设置可提升管式曝气器，混合液回流泵，沉淀池设置污泥回流泵。

### （10）吸附反应池

经过两级 AO 处理后的废水基本已达到排放标准，为确保出水达标排放，反应池通过投加活性炭和 PAC，对水中的有机物和悬浮小颗粒进行絮凝吸附作用，去除水中的残余有机物和 SS。

### （11）沉淀池 2

采用竖流式沉淀池，通过重力沉降作用，将反应池中发生絮凝吸附反应产生的固体颗粒从废水中分离除去。

### **(12) 消毒池**

利用消毒剂的强氧化作用，对出水进行消毒处理，除去水中残余微生物、有害病菌等等，确保水质达标。

### **(13) 清水池**

储存经处理达标后的废水，通过泵或者自流方式排放至氧化塘。

### **(14) 氧化塘**

本项目氧化塘容积约为 15000m<sup>3</sup>，主要利用菌藻的共同作用处理废水中的有机污染物、病原体等。

### **(15) 污泥池设计**

污泥池用于储存初沉池、气浮池、沉淀池 2 和生化沉淀池排放的剩余污泥等，由于是三班制运行，晚上叠螺机不运行，因此设计存储量为满足储存一天的污泥量。污泥池设置污泥泵。

### **(16) 罗茨风机**

生化系统曝气采用三台罗茨风机两用一备，其他工艺段搅拌用曝气单独采用一台罗茨风机。

### **(17) 加药系统**

#### **①石灰加药系统**

石灰加药系统包括潜水泵两台（一用一冷备），浮球液位开关一个，搅拌机一台，配套管道阀门。石灰配置浓度为 2%左右。

#### **②碱加药系统**

碱灰加药系统包括加药罐一套，计量泵一台，压力变送器一个，搅拌机一台，配套管道阀门。碱配置浓度为 10-20%之间。

#### **③PAC 加药系统**

PAC 加药系统包括加药罐一套，计量泵一台，压力变送器一个，搅拌机一台，配套管道阀门。PAC 配置浓度为 5-10%左右。

#### **④活性炭加药系统**

活性炭加药系统包括加药泵一台，压力变送器一个，搅拌机一台，配套管道阀门。活性炭配置浓度为 2%左右。

### ⑤PAM 加药系统

PAM 加药系统包括自动配药系统一套，包括加药泵，搅拌装置，压力变送器等等。PAM 配置浓度为 0.1-0.2%左右。

### ⑥次氯酸钠加药系统

次氯酸钠加药系统包括加药罐一套，计量泵一台，超声波液位计一个，配套管道阀门。次氯酸钠配置浓度为 5%左右。

## 6.2.4 各工艺单元去除率分析

根据相关经验数据以及本项目环保工程设计方案对污水处理站各工艺单元对污染物去除效果的设计，本项目污水处理设施各工艺单元的去除率见表 6.2-1，设计排放标准低于广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）三者排放标准限值的较严值后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大迳河，最后汇入天马河。

表 6.2-1 工艺单元污染物去除效果表

项目		COD (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
原水池		2640	1200	8000	261
固液分离机	出水	2244	1020	3200	248
	去除率	15.0%	15.0%	60.0%	5.0%
絮凝沉淀	出水	2132	969	1600	245
	去除率	5.0%	5.0%	50.0%	1.0%
气浮	出水	2025	921	880	244
	去除率	5.0%	5.0%	45.0%	0.5%
UASB	出水	810	442	660	244
	去除率	60.0%	52.0%	25.0%	0.0%
一级 AO	出水	494	323	277	154
	去除率	39.0%	27.0%	58.0%	37.0%
二级 AO	出水	202	103	166	46
	去除率	59.2%	68.0%	40.0%	70.0%
吸附沉淀池	出水	200	100	100	45
	去除率	1.0%	3.0%	40.0%	2.0%
消毒池	出水	200	100	100	45
监测槽	出水	200	100	100	45
排放标准		380	140	160	45



## 6.2.5 项目废水外运可行性分析

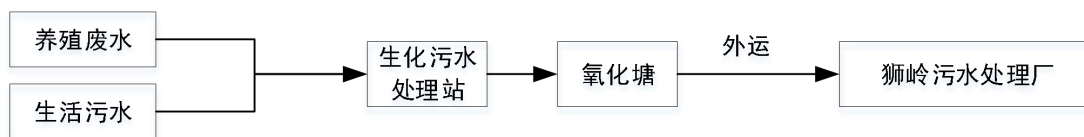


图 6.2-1 项目污废水处理流程简图

本项目需外运处理的污废水总量为 313.9t/d，在未接通市政管网前，拟通过槽车定期运送至狮岭污水处理厂处理，建设单位已与狮岭污水处理厂签订污水处理协议书（附件 14），故本项目废水外运具备可行性。

## 6.2.6 狮岭污水处理厂可依托性分析

狮岭污水处理厂位于狮岭镇联合村迳口经济社以西、广清高速公路以南、新联路以东，规划总设计日处理能力为 18 万 m<sup>3</sup>，其中一期规模为 4.9 万 m<sup>3</sup>/d，于 2009 年办理完善了相关环保手续，并于 2010 年 5 月试运行成功；一期工程于 2017 年进行了提标改造，实施后采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺，处理能力达到 6 万 m<sup>3</sup>/d。二期工程规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，于 2016 年年底投入运营。综上所述，狮岭污水处理厂目前的处理规模为 13 万 m<sup>3</sup>/d。

狮岭污水处理厂主要服务范围为狮岭镇域范围内除芙蓉度假村管委会辖区范围及秀全水库以南紧邻新华镇区域之外的所有镇域内的污水，服务范围约 137.7km<sup>2</sup>。根据《广州市花都区狮岭镇污水处理厂一期提标改造项目环境影响报告表》（2017 年），狮岭污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准两者中之严者。狮岭污水处理厂出水水质情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 狮岭污水处理厂出水水质情况一览表

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	粪大肠菌群	动植物油
设计出水水质 (mg/L)	6~9 (无量纲)	≤40	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5	≤10 <sup>3</sup> (个/L)	≤1

项目属于狮岭污水处理厂管网铺设范围（远期），项目外排废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大迳河，最后汇入天马河。

本项目废水设计排放浓度低于广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB

44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值。本项目废水最大排放量为 338.5m<sup>3</sup>/d，根据调查，目前狮岭污水处理厂的 actual 纳污量约为 5.7 万 t/d，约有 7.3 万 t/d 的处理余量，满足接纳本项目废水排放的处理能力。

因此，本项目污水经自行处理后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂处理，技术上是可行的。

### 6.2.7 项目废水回用可行性分析

本项目员工生活污水和养殖废水经厂内污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理达标后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理。

根据建设单位提供的资料，项目回用中水在进入除臭设施前，需在微电解设备进水前端安装 SS 过滤器，以保证进水处悬浮物达标，再根据厂区污水处理设施出水水质情况对电解水的浓度进行调整，确保除臭设施的处理效率达到最佳，因此，项目对回用中水的水质要求不高，回用中水达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值即可。

因此，项目部分废水经厂区污水处理系统处理达标后回用于除臭设施，技术上是可行的。

### 6.2.8 污水处理措施可行性分析小结

通过上述分析可知，本项目产生的养殖废水和生活污水经厂内污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值后，部分中水回用于厂区除臭设施，剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处

理厂处理，技术上是可行的。

## 6.3 营运期废气治理措施及可行性分析

### 6.3.1 项目废气情况

本项目运营期产生的大气污染物主要为：各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐和无害化处理等产生的恶臭、沼气燃烧废气、备用柴油发电机废气和厨房油烟等。

项目影响最大的废气主要是恶臭气体，产生恶臭的来源主要为猪舍、生化污水处理站、有机肥发酵罐、无害化处理设施，其主要来源为有机物腐败时产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时产生的硫化氢。

### 6.3.2 项目废气治理措施可行性分析

#### (1) 猪舍恶臭气体

建设单位拟采取以下措施减少项目猪舍恶臭对周边环境的影响：

#### ①猪舍干清粪工艺

有资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露而积大的发酵率高。因此本项目猪舍采用“漏缝地板+V 形刮板粪沟”式清粪系统，加强通风，采用干清粪工艺，做到猪粪日产日清，因此可有效降低猪舍的恶臭污染源强。

#### ②优化饲料

本项目建设单位通过多年实践，已经积累了丰富的养殖行业生产经验，故拟通过合理调整饲料配方、单次投料量和投料频次，采用低氮饲料，并在饲料中适当添加 EM 菌剂等有益微生物复合制剂，以提高日粮消化率、减少干物质（蛋白质）排出量等措施，来降低猪粪尿中的恶臭污染物含量，从而削减猪只养殖环节的恶臭污染物产生强度。

#### ③喷洒除臭剂

本项目拟在各猪舍内安装喷雾装置，定期喷洒微生物除臭剂，以降低室内恶臭气体的浓度。微生物除臭剂为天然植物提取液，一般采用酢浆草、银杏叶、葡萄籽、茶多酚、丝兰等多种植物萃取物精炼而成，对人体及动植物均无任何毒副作用；可以有效分解硫化氢、氨、甲硫醇、有机胺类臭气分子，而非以香味的方

式掩盖臭味。含有适量的表面活性剂，可以使除臭液获得极佳的雾化效果，确保有效拦截捕捉臭气分子，防止其扩散。含有季铵盐类的灭菌剂，可以杀灭各种病菌及致病微生物。

#### ④负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统

根据本项目的建设方案，在正常工况下，各猪舍的门窗均将保持常闭状态，仅在工作人员、猪只等进出时才会短暂开启。猪舍内通过抽风机将含恶臭污染物的空气抽出，使室内保持微负压状态。

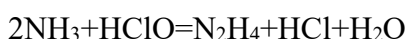
项目养猪楼 5~9 层采用“负压抽风+微酸性电解水雾化除臭系统”进行除臭，其余猪舍均采用“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”。

**微酸性电解水帘除臭：**猪舍的一侧为“除臭墙”，风机将恶臭气体抽至此处后，臭气将通过喷淋式滤料层过滤，在气液充分接触过程中，利用含有微酸性电解水的喷淋液来吸收和降解气体中的恶臭污染物，达到净化恶臭气体的效果。

**微酸性电解水雾化除臭：**猪舍的一侧为“除臭墙”，风机将恶臭气体抽至此处后，利用雾化处理设备定时、间断将微酸性电解水雾化成细小的液滴，与臭气物质接触，通过吸收和吸附作用与臭气分子充分接触，同时增加臭气分子在微酸性电解水的溶解度，然后充分与臭气分子发生一系列反应，生产无毒、无害的物质，达到净化恶臭气体的效果。

**微酸性电解水：**微酸性电解水又称微酸性次氯酸水、微酸性氧化电位水、次氯酸消毒水。其是将 2~6% 的稀盐酸进行电解，杀菌作用高，无色无臭的电解水。制作原理为将盐酸与一定量的新鲜水混合稀释后供给到无隔膜电解槽中。通过电分解生产的氯离子被水溶解后从电解槽中产生高浓度的 HClO 溶液。把此溶液与中水按照一定的比例混合稀释，即可制造出微酸性电解水。项目每制作 5 吨的微酸性电解水，需要新鲜水 200L 左右，其中电解水均由新鲜水制备，微酸性电解水是由新鲜水和中水（废水处理设施处理后产生）稀释混合而成。

微酸性电解水除 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 反应式如下：



恶臭气体经上述措施处理后，再从“除臭墙”背面向外界无组织排放，对周边空气的不良影响可大幅降低。本项目猪舍拟配置的“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”的工作原理示意图见图 6.3-1。

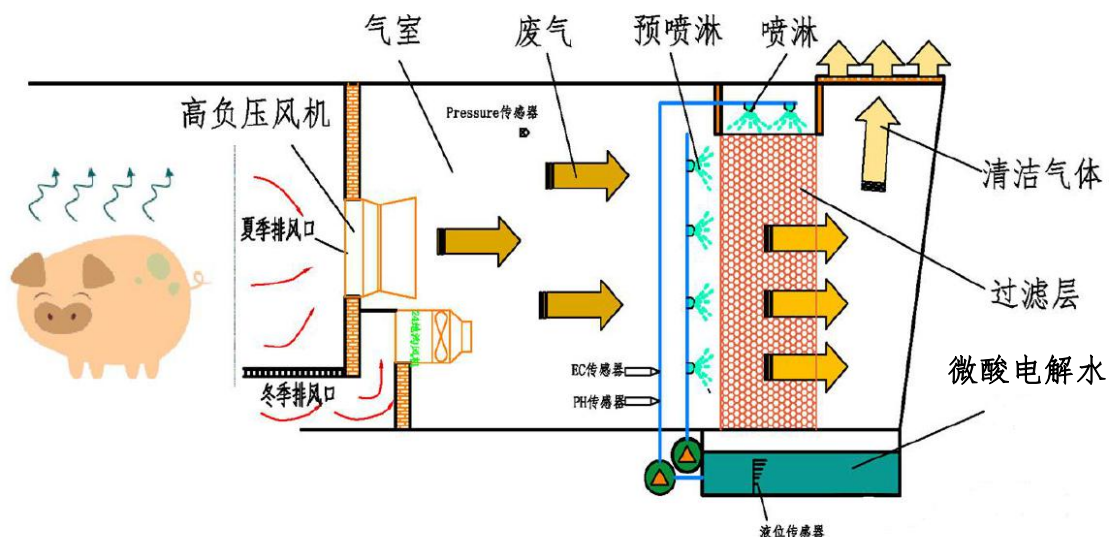


图 6.3-1 猪舍“负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统”工作原理示意图

### ⑤加强绿化

建设单位拟在场区四周栽种绿化隔离带，以大型乔木与低矮灌丛相结合的形式，并加高厂区围墙。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用，故建设单位拟选择可散发芳香气味的木本植物，例如桂花树、栀子树、樟树等种类。

此外，在办公生活区，建设单位也拟布置足够的绿化。场内空地和路边尽量植树及种植花草，形成多层防护带，以最大限度的降低臭味对周围环境空气产生的不良影响。

### ⑥各类除臭措施综合作用下猪只养殖环节恶臭污染物排放情况

综上所述，本项目拟采用优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化等措施对猪只养殖环节的恶臭污染物进行综合削减。根据国内外学者的各项研究结论，优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂等措施对  $\text{NH}_3$  的抑制和削减效率可达到 60~80%，本次评价取 75%；对  $\text{H}_2\text{S}$  的抑制和削减效率可达到 80~90%，本次评价取 85%。根据恶臭气体治理行业的实践经验，负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化等措施对  $\text{NH}_3$  的净化效率可达到 80%以上，对  $\text{H}_2\text{S}$  的净化效率可达到 70%以上。则各类除臭措施综合作用下，猪只养殖环节  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的削减效率均达到 95%左右。

### (2) 生化污水处理站、无害化处理车间、发酵罐恶臭气体

### ①生化污水处理站恶臭

本项目污水处理设施为密闭结构，针对污水处理过程中产生的恶臭气体，在污水处理设施出风口采用生物滤池吸附法进行除臭，各处理单元无组织恶臭气体通过收集系统收集后进入除臭装置，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

本项目生物过滤除臭具体工艺流程及原理如下：

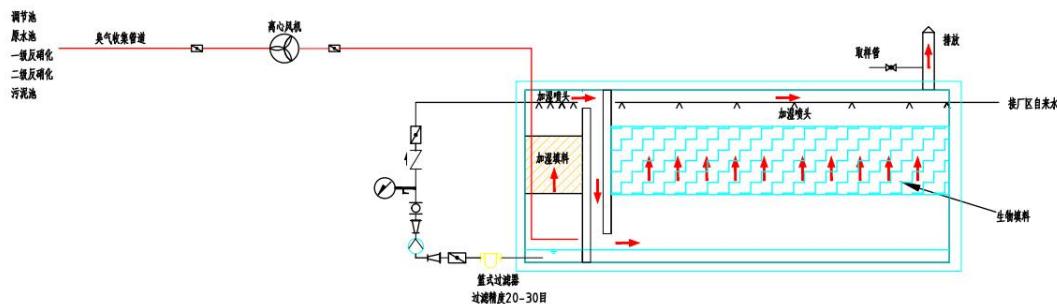


图 6.3-2 污水处理设施生物过滤除臭工艺流程图

#### 工作原理：

在污水处理工艺中，有多个工艺段会产生臭气，主要产生臭气的有原水池、调节池、一级反硝化、二级反硝化、污泥池等，产生的臭气主要成分有氨、硫化氢等，废气必须进行除臭处理后才能排放。本项目污水处理设施除臭工艺采用生物滤池吸附法。

生物过滤是一种空气污染控制技术，它使用生物活性固体介质床来吸收/吸附气流中的化合物，并保留其以进行后续的生物氧化。生物过滤除臭系统主要由四大部分组成：气体收集输送系统、加湿保温系统、生物过滤系统和检测控制系统。其是利用微生物在纤维或多孔材料表面形成的生物膜能够吸附、吸收和降解恶臭气体成分，并将其转化为无毒、无害、无味的简单物质的原理，选择有机或无机材料作为微生物膜的载体，将人工筛选的脱臭微生物固定于生物过滤器内，利用风机负压的作用，将臭气输送到加湿保温系统，流过含有丰富微生物的过滤介质（滤料），完成吸附、吸收和降解过程。生物滤池中的填料一般选用具有良好的结构稳定性和透气性能的木屑、树皮及树叶堆肥组成，并喷洒专门除臭功能的 VT 系列菌剂。研究表明脂肪酸、胺类、芳香族、无机硫、有机硫、萜烯等臭味物质在随气流通过生物滤池的过程中能被介质吸附并被微生物捕获、降解、氧化，将臭气分子分解为无害的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。经分析可知，项目恶臭采取以上措施后， $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的理论排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

的相关要求。

### ②病死猪无害化处理系统恶臭

为预防各类疫病的滋生与传播，本项目拟对养殖过程中产生的病死猪及妊娠胎盘等有机体就地进行及时无害化处理处置。本项目生产区共设置4套病死猪高温无害化处理设备。项目拟在无害化降解处理区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设对无害化降解处理臭气进行处理，以无组织的形式排放。

喷洒除臭剂的工作原理是用一种较强烈、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。对于本项目可采用向无害化降解处理区域地面喷洒除臭剂方法，将厂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。

目前除臭剂的种类较多，主要有姜满添加剂、沸石、绿矾、高锰酸钾、磷酸钙、过氧化氢和Bio-G除臭剂等，这些除臭剂的除臭效果好，运行比较稳定。

### ③有机肥发酵恶臭

本项目高温好氧发酵罐产生的恶臭经收集后，采用生物滴滤法处理后以无组织的形式排放。

生物除臭工艺的原理是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$ 等简单无机物。生物滴滤法除臭效率高，处理产物环保、无害，适合大气量低浓度的废气处理。

生物滴滤法是在生物滴滤塔内放置一定高度的惰性填料（一般采用塑料或陶瓷填料），惰性填料表面生长有一层生物膜，循环滴滤液自塔顶喷淋而下为生物膜内微生物的生长提供必需的湿度和氮、磷、微量元素等营养物质。污染气体从塔顶（和液相流向相同）或者从塔底（和液相流向相反）进入填料床，在通过填料床的过程中，恶臭通过多种途径传质作用进入生物膜，被生物膜内专门性降解细菌降解，最终产物为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，净化后的废气从系统中排出。

根据《喷淋液对生物滴滤法脱除恶臭气体的影响研究》（王军、秦赏、刘发

强、迟疑超），在采用碱液喷淋使pH6.0~8.0之间，生物滴滤法对NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和臭气浓度的去除效率可达99%以上，本评价为了保守考虑生物滴滤法对NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和臭气浓度的去除效率以95%计。

采取上述措施后，恶臭废气无组织排放臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1 二级（新改扩建）标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表7中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的较严值（臭气无量纲20）；无组织排放的氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1 二级（新改扩建）标准（氨 1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>）。

### （3）沼气燃烧废气

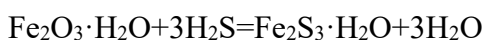
本项目产生的猪尿、猪舍冲洗废水与员工生活污水混合后经格栅池过滤和固液分离机分离后进入UASB厌氧罐，有机物厌氧发酵会产生沼气，产生沼气经过脱硫后用于沼气火炬燃烧，防止沼气中的甲烷污染空气环境。

#### ①沼气干法脱硫原理

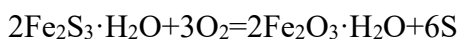
沼气中的有害物质主要是H<sub>2</sub>S，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。本项目采用干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止。

#### ②相关化学反应方程式

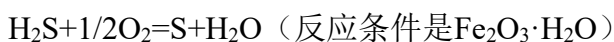
沼气脱硫相关化学反应方程式如下：



由上面的反应方程式可以看出，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>吸收H<sub>2</sub>S变成Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收H<sub>2</sub>S，当吸收H<sub>2</sub>S达到一定的量，Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>是可以还原再生的，与O<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O发生化学反应可还原为Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出，Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>吸收H<sub>2</sub>S变成Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>，Fe<sub>2</sub>S<sub>3</sub>要还原成Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，需要O<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，通过空压机在脱硫床层之前向沼气中投加空气即可满



足脱硫剂还原对 O<sub>2</sub> 的要求，来自沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫剂还原对水分的要求。经脱硫后沼气中 H<sub>2</sub>S 的含量需满足《人工煤气》（GB 13621-92）中小于 20mg/m<sup>3</sup> 的要求。

### ③工艺流程

沼气净化工艺流程见图 6.3-3。

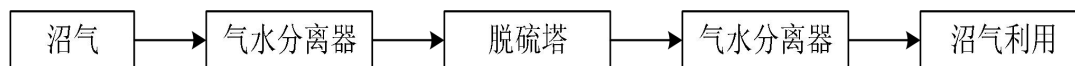


图 6.3-3 沼气净化利用工艺流程图

### ④脱硫效率

有机物发酵时，由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H<sub>2</sub>S 气体进入沼气，沼气中硫化氢的质量浓度约 1.79g/m<sup>3</sup>。根据《沼气常温氧化铁脱硫催化剂的研制》，本项目采用干法脱硫工艺，脱硫效率达到 99%以上，经脱硫处理后，沼气中 H<sub>2</sub>S 浓度约 1.79g/m<sup>3</sup>，小于 20g/m<sup>3</sup>，满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）的规定。

### ⑤沼气利用

由于沼气属于清洁能源，经脱硫的沼气用作火炬燃烧后排空，沼气作为燃料属于清洁能源，其使用过程中产生的污染物较少，对周边环境影响较小。

沼气火炬燃烧器结构为双层金属结构，内层燃烧，外层与内层通风散热。其燃烧原理为：当沼气经过脱水脱硫净化后，自动控制系统就会自动开启，沼气进入空气混合室与鼓风机鼓入的部分空气混合，混合气体进入燃烧室，在点火器的作用下点火燃烧，燃烧气进入二次燃烧室，二次燃烧室内的温度达到700-1000℃，不能完全燃烧的部分能在此处进行再次燃烧，保证沼气充分燃烧，鼓风机鼓入的另外一部分空气，在两层内壁中流动，带走因燃烧产生的热量，使得外壁温度保持在60-100℃之间。

火焰控制系统在供气管路上安装有一套压力变送器，实现自动运行。①当供气系统中压力达到设定时，沼气火炬燃烧器自动开机，实现自动点火、启动沼气火炬燃烧器燃烧。②当供气系统中压力下降至低压值时，沼气火炬燃烧器自动停机。③此沼气火炬燃烧器不仅可以手动开机、停机，还实现了自动开机、停机。

沼气火炬燃烧器内部结构图如下所示：

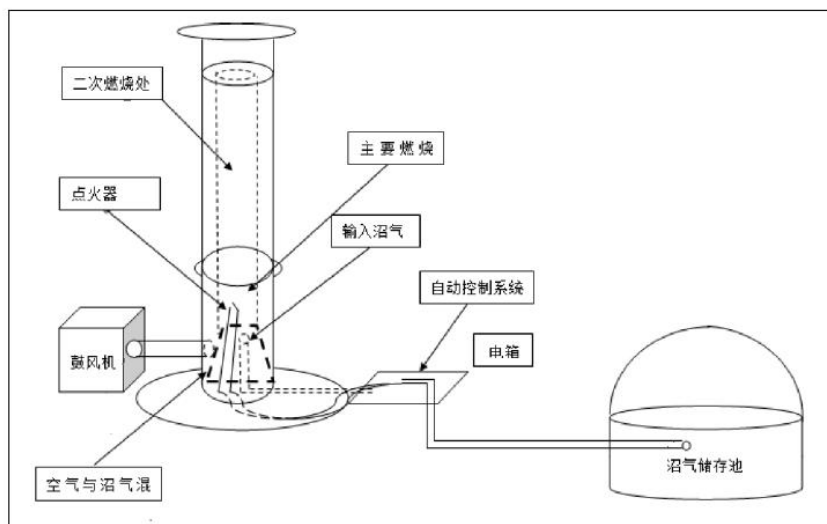


图6.3-4 沼气火炬燃烧内部结构图

综上所述，项目污水处理设施产生的沼气在经过脱水脱硫后经沼气火炬燃烧器燃烧排放，使有害物质焚毁或无害化，可以有效防止对周围环境产生的影响或避免环境风险事故的发生。

#### (4) 备用柴油发电机尾气

为确保本项目的供电可靠性，项目拟设4台800kW备用柴油发电机，使用含硫量不大于10mg/kg的轻质柴油作为燃料。发电机尾气收集后经15m排气筒排放。

#### (5) 厨房油烟

项目在厨房安装油烟净化装置（净化效率不小于75%），厨房油烟经高效静电处理器处理后经楼顶高空排放，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中中型规模最高允许排放浓度要求。

## 6.4 营运期地下水污染防治措施及可行性分析

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

#### (1) 预防措施

①项目建设尽可能地减少硬化地表，使地表的性状改变达到最小化，以最大

可能使该区域的地下水系统不受项目建设的影响而维持原状。

②对项目内产生的所有污水都不得直接排放到地表，不论是硬化的地表还是没有硬化的地表。所有污水都必须经过收集系统的沟渠或管线进行输送或储放。所有可能接触到污水的地表都必须作严格的防渗处理。

③所有固体废物的堆放场所都必须进行地表的防渗处理，如果是危险废物的堆放场所，则地表的处理要特别设定高标准，保证不会渗入到地下水系统中。对于贮存一般固体废物和危险废物的暂存场所须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单等文件做好“三防”措施。

④对堆肥场、污水处理设施及管道、猪舍等易污染地下水的地方进行防渗处理。

## (2) 厂区污染防治分区

对场区可能泄漏污染物的区域进行分区防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参照地下水导则中地下水污染防渗分区参照表，可将本场区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，详见表 6.4-1。

表 6.4-1 地下水污染防渗分区表

分类	名称	具体措施	效果
重点 防渗 区	高温发酵系统	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
	集污池、格栅井	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；	
	原水池、UASB 池、反硝化池、调节池、消毒池等	③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；	
	固液分离车间	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%。	
	柴油储存间		
	医疗废物间		
	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于 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	

分类	名称	具体措施	效果
		水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。	
一般 防渗 区	猪舍	地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、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、洗消中心	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

综上所述，本项目在采取落实以上各项防渗措施，在养殖过程中，制定相关的地下水跟踪监测计划，并加强维护和厂区内环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，则项目不会对区域地下水环境产生明显影响，因此措施可行。

## 6.5 营运期噪声污染防治措施的可行性分析

拟建项目在噪声控制上优先选用低噪声设备，对强噪声设备采取减振、隔声措施。主要噪声防治措施如下：

1、在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响；

2、在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。

3、所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；

4、对各类水泵进行基础减振；猪舍内安装的降温排气扇应安装牢固，并加减震圈（垫），减轻噪声对操作人员及猪只的危害和影响；

5、制定厂区内高噪声设备运行管理和检修计划，避免猪只受到惊扰发出高分贝噪声，同时确保高噪声设备处于良好的运行状态。

在采取了上述有效的防治措施后，加上距离衰减作用，项目各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，不会对周围环境和本项目内部造成明显影响，项目噪声污染防治措施可行。

## 6.6 营运期固体废物防治措施可行性分析

### 6.6.1 固体废物处置原则

厂区内固废临时贮存场地应严格执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定，设置防雨、防渗透、防流失等措施，避免造成二次污染。

### 6.6.2 固体废物处置措施

#### （1）一般固体废物

项目一般固体废物主要包括猪粪、污水处理设施沼渣和污泥、病死猪、废弃胎盘、废脱硫剂等。猪粪、污水处理设施沼渣和污泥送至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；沼气脱硫剂由供应厂家回收再生，不外排。

从上述分析可知，一般固废均得到回收利用或综合利用，处理处置措施是可行的。

根据《规模禽畜养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），禽畜粪便堆放发酵技术原理为：堆肥发酵是指在有氧的条件下，微生物通过自身的生物代谢活动，对一部分有机物进行分解代谢，以获得生物生长、活动所需要的能量，把另一部分有机物转化合成新的细胞物质，使微生物生长繁殖，产生更多的生物体，同时好氧反应释放的热量形成高温（ $>55^{\circ}\text{C}$ ）杀死病原微生物，从而实现禽畜粪便减量化、稳定化和无害化的过程。

本项目采用高温好氧发酵进行猪粪等堆肥处理，属于《规模禽畜养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）中的转筒式堆肥。因此，项目采用高温好氧发酵罐进行堆肥，措施可行。

#### （2）病死猪及废弃胎盘

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中无害化处理的定义，本项目采用的无害化降解处理机属于高温法处理。

无害化降解处理机的原理为：采用高温生物发酵技术原理，利用设备产生的连续 24 小时的高温实现灭活病原体，利用芽孢杆菌分解的脂肪酶、蛋白质酶降解有机物的特性，实现动物尸体无害化降解处理。设备综合分切、绞碎、发酵、

杀菌、干燥等多个同步环节，把畜禽尸体等废弃物快速降解处理为有机肥原料。

无害化降解处理机与传统处理方法对比见表 6.6-1。

**表 6.6-1 无害化降解处理机与传统处理方法对比一览表**

处理方法	高温生物降解法	填埋法	焚烧法	化制法	化尸池
原理	无害化降解处理机	土壤中微生物分解	高温焚化	湿热高温高压	微生物发酵
初始投资	中√	低	中	较高	较高
无害化程度	好√√	差	好	较好	差
处理周期	较快√	长	快	较快	较长
环保效果	好√√	差	差（废气）	差（废水）	差
运行费用	中√	较高（人工及挖坑机械费用）	高	高	低
经济效益	肥料√√	无	无	油、骨粉	无
运营风险	低√√	高（监管不便）	高（环保）	高（食品安全、卫生安全等）	高（环保）

注：√表示优势中等，√√表示优势最好。

由上表可知，无害化降解处理机可以快速、有效、安全的处理病死动物尸体。目前，已建成 200 个病死猪处理中心案例，在江苏连云港公司处理中心、广东清远英德公司文田猪场处理中心、江西赣州信丰公司古陂猪场处理中心实施。

综上，项目病死猪及废弃胎盘破碎后采用无害化降解处理机处理措施可行。

### （3）危险废物

猪只防疫、消毒过程中会产生废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物，场区内应临时贮存（危废暂存间），定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

厂区设置单独的危废暂存间，危废暂存间的设置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中 3.3 中贮存设施的标准，执行重点防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ）。

### （3）生活垃圾

项目生活垃圾在厂区内收集后由环卫部门统一收集处理，餐厨垃圾收集好交由有相关资质的单位处理。

综上，各种固体废物将得到有效合理处理，各种措施均有效可行，减少对环境产生不良影响。

## 6.7 营运期土壤污染防治措施

### （1）源头控制措施

从原料和猪粪等储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、固体废物泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

## （2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

### ①大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目大气沉降对土壤影响是持续性、长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放，减轻大气沉降影响。

### ②地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径需设置三级防控、围堰、地面硬化等措施。

对于项目事故状态的废水，需贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得流出厂界。

### ③垂直入渗污染途径治理措施及效果

本项目采用分区防渗，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，全厂污染分区防渗要求详见5.4.4章节的地下水环境保护措施与对策。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

## 6.8 结论

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本项目拟采用本评价建议措施，从技术和经济上是可行性的。

## 7. 环境风险

### 7.1 营运期环境风险评价

#### 7.1.1 风险源调查

##### 7.1.1.1 危险物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，本项目在废水处理过程中产生的沼气（主要成分为甲烷）和备用柴油发电机使用的柴油属于风险物质。沼气、柴油理化性质和危险特性如下：

表 7.1-1 沼气理化性质和危险特性

理化性质	物质名称	沼气	成分	甲烷
	分子式	CH <sub>4</sub>	分子量	16.04
	危险货物编号	21007	UN 编号	1971
	外观与形状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点（℃）	-182.5	相对蒸汽密度（空气）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸汽压（kPa）	53.32（-168.8℃）
	相对密度（水）	0.42（-164℃）	燃烧值（kJ/mol）	889.5
危险特性	闪点（℃）	-188	临界温度（℃）	-82.6
	引燃温度（℃）	538	临界压力（MPa）	4.59
	爆炸上限%（V/V）	538	爆炸下限%（V/V）	5.3
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等		
危险特性	禁配物	强氧化剂、氟、氮		
	急性毒性	/		
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
爆炸危险	本品易燃、具有窒息性			
灭火方法	切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄露处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
应急处理	迅速撤离泄露污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制进入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风、加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如果有可能，将泄露气体用排风扇送至空旷地或装适当喷头烧掉。也可以将泄露的气体容器移至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理，修复、检验后再用。			



表 7.1-2 柴油理化性质和危险特性

标识	中文名：柴油			
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ~C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>			
	危险性类别：可燃液体			
理化性质	熔点（℃）	-18	临界压力（MPa）	无资料
	沸点（℃）	282~338	饱和蒸汽压（kPa）	无资料
	临界温度（℃）	无资料	燃烧值（kJ/mol）	30000~46000
	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂	相对蒸汽密度（空气）	0.70~0.75
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，具窒息性。			
	引燃温度（℃）	75~120	闪点（℃）	38
	爆炸上限%（V/V）	6.5	爆炸下限%（V/V）	0.6
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂可发生反应，流速过快，容易产生和积聚静电，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳，二氧化碳		
	禁配物	强氧化剂		
	消防措施	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
毒性	急性毒性	LD <sub>50</sub> >5000mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> >5000mg/m <sup>3</sup> /4h（大鼠吸入）		
	最高容许浓度	未制定		
	健康危害	急性中毒：吸入高浓度蒸汽，常先兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感，神经肌肉震颤，共济运动失调；严重者出现定向力障碍，意识模糊等，蒸汽可引起眼及呼吸道刺激者出现化学性肺炎。吸入液态柴油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿，摄入引起口腔、咽喉刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 慢性影响：神经衰弱综合症，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。 环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。 燃爆危险：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温引发爆炸燃烧。		
急救措施	出现定向力障碍，意识模糊等，蒸汽可引起眼及呼吸道刺激者出现化学性肺炎。吸入液态柴油可引起吸入性肺炎，严重时可能发生肺水肿，摄入引起口腔、咽喉刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 慢性影响：神经衰弱综合症，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。 环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。 燃爆危险：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高温引发爆炸燃烧。			
	<p>皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣服，包括鞋类，用流动清水冲洗皮肤和头发，如有刺激性症状，需就医。</p> <p>眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟，如果疼痛持续或复发，就医。</p> <p>吸入：如果吸入本品气体或其燃烧物，脱离污染区，把病人卧放，保暖并使其安静。开始急救，防止阻塞气道，如果停止呼吸，立即进行人工呼吸，呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏，送医院急救。</p> <p>食入：禁止催吐，如发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下，头部保持低位，保持呼吸通畅，防止吸入呕吐物，仔细观察病情，禁止给失去意识的人服用液体。意识清醒者可用清水漱口，然后尽量多饮水，立即就医。</p>			

### 7.1.1.2 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为I，可开展简单分析。

### 7.1.2 环境敏感目标概况

本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区，环境敏感目标详细信息详见表 2.6-1。

储运条件	危规号：32501；UN 编号：1223；包装标志：易燃液体；包装类别：III类包装 储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃，应与氧化剂、食用化学品分开，切忌混储。采用防爆型照明，通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
应急处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道，排洪沟等限制性空间。少量泄漏用砂石或其他不燃材料吸附或吸收，也可以在保证安全情况下就地焚烧。大量泄漏构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处置所处置

#### 7.1.2.1 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1，甲烷临界量为 10t、柴油临界量为 2500t。

本项目设置 1400m<sup>3</sup> UASB 厌氧反应器 2 座，800m<sup>3</sup> 沼气储柜 1 个，因此沼气最大储量为 800m<sup>3</sup>。沼气中甲烷通常占体积的 60%，甲烷的体积密度为 0.717kg/m<sup>3</sup>，折算甲烷在本项目中最大储量约为 0.344t。项目设置备用柴油发电机 4 台，厂区内临时储存柴油最大量为 0.2t。

表 7.1-3 危险物质数量与临界量比值（Q）核算表

序号	名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Qn (t)	q/Q	数据来源/判定依据
1	甲烷	0.344	10	0.0344	附录 B
2	柴油	0.20	2500	0.00008	附录 B
合计（Q）				0.03448	/

根据上表可知，项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.03448 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

### 7.1.3 环境风险识别

#### 7.1.3.1 物质风险识别

本项目主要使用的原辅材料有饲料、消毒剂、兽药、疫苗等，原料中无可燃、易燃或有毒的物质。本项目设有备用柴油发电机，配有一定数量的柴油；项目废水处理设施

中的 USAB 厌氧工序会产生沼气；项目恶臭气体中含有氨和硫化氢，属于风险物质，但因其为大气污染物，经处理后有组织排放或无组织排放，无固定的存储量，因此，本次评价不对其分析评价。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，本项目涉及到的风险物质为柴油、沼气（以甲烷计）。

### 7.1.3.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

#### 1、生产设备危险性识别

本项目为生猪养殖项目，不涉及有危险性的生产设备以及原料等。

#### 2、储运设施危险性识别

##### （1）柴油储罐

本项目在配有 4 台备用柴油发电机，柴油主要储存于变配电房中，以供停电时备用柴油发电机使用。当柴油储罐破裂或者穿孔而发生泄漏时，可能会导致火灾、爆炸等，引发其伴生/次生污染物排放。

##### （2）沼气储柜

本项目配有 1 个沼气储柜，用于储存废水处理设施运行过程中产生的沼气。当沼气储柜破裂或穿孔引起沼气（甲烷）泄漏，可能会造成沼气直接排放到外环境以及引起火灾、爆炸等引发的伴生污染物排放。

#### 3、危险物贮存场所

本项目危险废物贮存场所主要位于管理用房，当储存的危险废物发生泄漏时，若危险废物贮存场所建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水。

#### 4、环境保护设施危险性识别

##### （1）废气处理设施

当废气处理设施出现故障，未能及时发现、检修，导致废气未经有效处理直接排放，会对大气环境造成一定的影响。

##### （2）废水处理设施

当废水处理设施运行故障，可能造成需外排的废水未经有效处理直接排放，对狮岭污水处理厂造成冲击，进而对纳污水体造成影响以及需回用的中水未经有效处理即回用于除臭设施，造成废气处理效率降低，导致废气未经有效处理直接排放，会对大气环境

造成一定的影响。

### (3) 氧化塘

如果氧化塘运行不当，淤积严重，发生厌氧，就会恶臭四逸，影响环境，另外，如果忽视氧化塘的防渗防漏措施，则会造成地下水的严重污染。

### (4) 污水管网系统

污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处破损等，造成废水泄漏，对周围水体造成影响。

## 7.1.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目风险识别结果一览表

风险单元	具体事故	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
变配电间	柴油泄漏	柴油	泄漏、火灾、爆炸事故	柴油储罐破裂或者穿孔会导致柴油泄漏，可能会导致火灾、爆炸，对周围环境以及周边村庄造成一定的影响	周边村庄、大气环境、地表水、土壤环境
沼气储柜	沼气泄漏	甲烷	泄漏、火灾、爆炸事故	沼气储柜破裂或穿孔引起沼气（甲烷）泄漏，对周围大气环境及人体健康造成一定的影响，或与周围空气形成爆炸性混合物发生火灾爆炸	周边村庄、大气环境、地表水、土壤环境
危废暂存间	危险废物泄漏	废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等医疗废物	泄漏	当储存的危险废物发生泄漏时，若危废仓库建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水。	土壤、地下水。
废气处理设施	废气处理设施故障	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	事故排放	废气未经有效处理直接排放，污染大气环境以及周边村庄	周围村庄、大气环境
废水处理设施	废水处理设施故障	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、动植物油等	事故排放	当废水处理设施运行故障，可能造成需外排的废水未经有效处理直接排放，对狮岭污水处理厂造成冲击，进而对纳污水体造成影响以及需回用的中水未经有效处理即回用于除臭设施，造成废气处理效率降低，导致废气未经有效处理直接排放，会对大气环境造成一定的影响。	地表水、大气环境
氧化塘	淤泥堆积、废水泄露	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、动植物油等	泄漏	如果氧化塘运行不当，淤积严重，发生厌氧，就会恶臭四逸，影响环境，另外，如果忽视氧化塘的防渗防漏措施，则会造成地下水的严重污染	大气环境、地下水

风险单元	具体事故	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
污水管网系统	废水泄漏	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、 TN、TP、粪 大肠菌群 数、动植物 油等	泄漏	污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处破损等，造成废水泄漏，对周围水体造成影响。	地表水、地下水、土壤环境

## 7.1.5 环境风险分析

### 1、火灾、爆炸事故次生环境影响

本项目废水处理设施 UASB 厌氧工序中产生的沼气以及变配电间储存的柴油属于易燃易爆的物质，沼气或者柴油发生泄露后可能引发火灾以及在养殖过程中由于设备短路等也可能引发火灾。当火灾事故发生后，部分消防废水可能会携带有毒有害物质，如不妥善收集处理而直接排放至环境中，会引起水环境污染。此外，发生火灾过程中放出大量辐射热的同时，还会散发大量的浓烟，浓烟中含有一定量 CO、CO<sub>2</sub> 等污染物，会对周围大气环境带来一定影响。

### 2、沼气泄露风险影响分析

沼气主要成分为甲烷、硫化氢、二氧化碳、一氧化碳等。不属于有毒气体，但长期接触或浓度较高，导致空气含氧量降低也会引起中毒。当空气中甲烷含量增加到 10% 时，就会使人出现虚弱眩晕的中毒现象，甚至会失去知觉。因此当沼气储柜破裂或穿孔引起沼气（甲烷）泄漏，对周围大气环境及人体健康会造成一定的影响；泄漏的沼气会与周围空气形成爆炸性混合物发生火灾爆炸，产生的消防废水可能会携带有毒有害物质，如不妥善收集处理而直接排放至环境中，会引起水环境污染。

### 3、危险废物事故风险影响分析

本项目主要的危险废物为废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱等医疗废物，当危险废物发生泄漏时，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水。

### 4、废气事故风险影响分析

本项目外排的废气污染物主要为恶臭气体（氨气、硫化氢、臭气浓度）。假定除臭废气的环保措施均因故障全部停止运作，恶臭污染物在事故排放时对周边环境的影响较大。由于所有除臭环保措施同时发生故障停止运作的几率极小，因此项目废气事故排放对周边环境造成影响的可能性也比较小。项目需设置备用水泵，废气喷淋除臭设施一旦出现事故，立即启用，确保喷淋除臭设施的正常运行，不发生污染事件。建设单位在日

常运营期间应加强环保管理工作，杜绝事故排放，以减少大气污染物的排放。

### 5、废水事故风险影响分析

本项目养殖废水为高浓度有机废水，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS浓度高、尿粪比重高。若废水处理设施停运，废水事故外排将造成污染影响。废水会对纳污水体、大气环境质量造成直接影响。

纳污水体：当废水处理设施运行故障，可能造成需外排的废水未经有效处理直接排放，废水浓度较大，会对狮岭污水处理厂造成冲击，加大狮岭污水处理厂的处理负荷，进而对纳污水体造成影响。

大气：当污水处理设施运行故障，可能造成需回用的中水未经有效处理即回用于除臭设施，造成废气处理效率降低，导致废气未经有效处理直接排放，会对大气环境造成一定的影响。

### 6、氧化塘二次污染风险影响分析

氧化塘是一种天然的或经过人工修建的有机废水处理池塘，其污水处理过程，实质上是一个水体自净的过程。在净化过程中，既有物理因素，如沉淀、凝聚，还有化学因素，如氧化和还原，以及生物因素。污水进入塘内，首先受到塘水的稀释，污染物扩散到塘水中，从而降低了污水中污染物的浓度，污染物中的部分悬浮物逐渐沉淀至塘底，成为污泥，这也使污水污染物质浓度降低，随后，污水中溶解的和胶体性的有机物质在塘内大量繁殖的菌类、藻类、水生动物、水生植物的作用下逐渐分解，大分子物质能转化为小分子物质，并被吸收进微生物体，其中一部分被氧化分解，同时释放出相应的能量，另一部分可为微生物所利用，合成新的有机体。

从全国调查的情况看，如果氧化塘运行不当，淤积严重，发生厌氧，就会恶臭四逸，影响环境，另外，如果忽视氧化塘的防渗防漏措施，则会造成地下水的严重污染。

### 7、污水管网系统事故风险影响分析

本项目配套建设的污水管网系统，用于整个厂区污废水输送，当污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处破损等，造成废水泄漏，会对周围环境造成影响。

大气：泄漏的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，废水中含有的大量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。

地表水：养殖废水中含有大量的N、P等营养物质，废水泄漏后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，泄漏的废水中含有大量的病原微生物将通过水或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。

土壤：当泄漏的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。

可见废水泄漏对环境的危害极大，应坚决杜绝废水泄漏事故的发生。一旦出现管道堵塞、破裂和接头处破损事故，应立即将发生事故管道处的废水切换至应急池，待管道抢修完毕后，再将事故池内废水逐步纳入污水处理系统。

## 7.1.6 环境风险防范措施及应急要求

### 7.1.6.1 事故风险防范措施

#### 1、沼气泄漏事故防范措施

(1) 对生产中可能泄漏沼气的场所，均设置沼气监测和报警装置，对沼气易泄漏区域设安全标志；

(2) 燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置；

(3) 生产区内严禁烟火，应设置明显标志。

(4) 建筑设计采用国家标准及行业标准，厂内各种工艺管道或管道布置应按有关规定的要求进行设计并严格遵守。

(5) 储柜与燃气装置的防火间距应符合有关规定的要求。

(6) 危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。危险性的作业场所，必须设计安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持通畅。

(7) 设置的防火堤不小于3米，可有效的减轻爆炸的伤害半径。

#### 2、柴油泄漏风险防范措施

为防止柴油泄漏事故发生，建设单位应做好以下工作：

(1) 柴油储存间地坪应做好防渗、防腐处置，在柴油储存间设置围堰，防止泄漏物料流出界外；

(2) 在储存期间，定期检查，发现其品质变化、储罐破裂或者穿孔等，及时对其

处理。

### 3、废气风险防范措施

当废气处理设施发生故障，废气未经有效处理直接排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。因此，要加强管理措施，严格控制避免本项目废气处理设施失效。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

(1) 加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并制定机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设备进行检验工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再进行废气处理的相关工序。

### 4、废水处理设施的事故排放防范措施

建设单位将采取所有可行的措施保护雇员、居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

(1) 污水管网、原水池、UASB池等必须采取防渗措施，根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用建设规范（试行）》中要求，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。

(2) 废水处理系统建议采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

(3) 为使在事故状态下废水处理系统能够迅速恢复正常运行，应配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

(4) 选用优质设备。对各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。

(5) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

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

(7) 建立由废水处理系统负责人负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。



(8) 主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标后的废水严禁外排。

(9) 一旦废水处理设施发生故障以致废水无法处理，必须采取应急措施，立即将废水暂存在事故废水池中，并对事故原因立即开展排查。

### 5、氧化塘二次污染的风险防范措施

为了防范氧化塘发生厌氧反应，应对氧化塘定期清淤，避免恶臭的产生和扩散。

氧化塘需采取防渗漏措施，渗漏对氧化塘的影响有两个方面，一是渗漏会引起塘内水深的变化而影响处理能力，二是渗漏会引起地下水的污染，防渗良好的氧化塘设计是现代氧化塘的标志。防渗措施有很多，大体上有三类，一是合成防渗材料和措施；二是土和水泥混合防渗材料和措施；三是自然的和化学处理防渗方法和措施。根据氧化塘设计、施工的方便以及防渗材料的经济性。

### 6、输送管线风险防范措施

污水管网系统风险防控措施如下：

(1) 污水管网系统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，粪渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、粪石等堵管的处置设计和工艺装置，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输送过程中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量问题，保证污水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，减少能量损耗和便于疏通。主要管网宜采用埋设，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构造。

(3) 建设单位成立管线维护小组，定期检修输送管线，杜绝管线破裂造成地下水污染情况的发生。

### 7、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。

(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，应及时对其处理。

### 8、火灾事故风险防范措施

(1) 企业严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定，猪舍、仓库、沼气储

柜等场所的防火设计、施工和验收须符合国家现行相关标准的要求。

(2) 沼气贮气柜、仓库等场所内严禁烟火，并设置严禁烟火标志。

(3) 加强管理，落实职工不得在场区内随意抽烟、使用明火等制度。

(4) 配备必要的消防设施，如消防栓，灭火器等。

(5) 落实责任制度，猪舍、沼气贮气柜等要分设负责人看管，确保猪舍、沼气储柜等消防隐患时刻被监控，及时更新消防灭火设施。

(6) 养殖场用电设备均采用漏电保护装置，猪舍使用的保暖灯，对灯具的发热部件采取隔热等防火保护措施。

### 9、消防应急事故排放防范措施

事故应急池与消防废水收集管网和污水收集管网系统连通，确保火灾时产生的消防废水、废水处理系统无法正常运行时的养殖废水经管网收集进入事故应急池暂存。待事故结束后，逐步汇入废水处理系统集中处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）的规定，对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其事故应急水池容积应按以下公式计算。

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

式中：

$V_1$ ——为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ $m^3$ ）；

$V_2$ ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；

$V_3$ ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ $m^3$ ）与事故废水倒排管道容积之和；

$V_4$ ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ $m^3$ ）；

$V_5$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地最大降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按多年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5 = 10 \times q \times F$$

式中：

$q$ ——降雨强度，按平均日降雨量， $mm$ ；

$F$ ——必须进入消防废水池收集系统的雨水汇水面积， $h$ ；

$$q = q_a / n$$

式中：

$q_a$ ——年平均降雨量， $mm$ ，广州市多年平均降水量约为 2535.85 $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数，广州市年平均降雨日数为 162d；

故  $q=2535.85/162=15.65\text{mm}$ 。

(1) 事故状态下物料量 ( $V_1$ )：本项目最大储罐物料贮存量为柴油储存罐  $0.2\text{m}^3$ ，因此  $V_1=0.2\text{m}^3$ 。

(2) 消防用水量 ( $V_2$ )：根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) 以及建设单位提供资料，项目建筑使用框架结构，耐火等级为二级，假设场区同一时间内发生火灾 1 处，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)，消防时厂房外消防栓设计流量为  $15\text{L/s}$ ，厂房内消防栓设计流量为  $10\text{L/s}$ ，火灾延续时间按 3 小时计算，则项目一次消防废水产生量为  $270\text{m}^3$ ，则  $V_2=270\text{m}^3$ 。

(3)  $V_3=0.2\text{m}^3$ 。发生事故时项目可将事故废水暂存于事故应急池中，变配电间储存柴油的地方设有围堰，可收集泄漏的柴油，因此， $V_3=0.2\text{m}^3$ 。

(4)  $V_4=209\text{m}^3$ ，本项目日最大处理废水量为  $1254.1\text{m}^3$  (平均约  $52.25\text{m}^3/\text{h}$ )，事故期间废水产生量约为  $209\text{m}^3$  (事故时间按 4 小时计)。

(5) 雨水量 ( $V_5$ )：项目雨水管网采用分区排水系统，猪舍楼的汇水面积为  $493009.3\text{m}^2$ ，即  $49.30093\text{ha}$ ；则  $V_5=10\times q\times F=10\times 15.65\times 49.30093\text{m}^3=7715.60\text{m}^3$ ；

综上所述， $V_{\text{事故应急池}}=(0.2+270-0.2)+209+7715.60=8194.6\text{m}^3$ ，因此本项目需设置一个容积至少为  $8194.6\text{m}^3$  的事故应急池 (兼消防废水池)。本项目拟设置一个容积为  $10000\text{m}^3$  的事故应急池，可满足项目事故应急需要。

### 7.1.6.2 事故应急措施

1、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

2、沼气泄露应急处理：迅速撤离泄漏区人员至上风向，并进行隔离，严格限制进入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿着静电工作服尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解，构筑围堤或挖坑收容大量水。如有可能，将露出气体用排风机送至空旷处或装适当喷头烧掉。也可将漏气容器移置至空旷处，注意通风。漏气容器妥善处理，修复、检验后再使用。

3、发生火灾爆炸时应急措施：一旦发生火灾爆炸事故，产生的消防废水引入事故应急池，不得随意排放。

4、废水处理设施以及污水管网系统事故应急措施：应迅速改变进水流向，使废水

流入应急事故池，并尽快检修。应急池中废水在检修结束后需原水重处理。

### 7.1.6.3 应急要求

企业需根据生态环境部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，编制突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，并对预案进行演练。制定有效的环境风险管理制度，配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府、相关部门以及周边企业相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。

### 7.1.7 分析结论

综上所述，本评价从可能发生的事故情景分析，本项目的风险为沼气泄漏、柴油泄漏、危险废物泄漏、废水处理设施故障、废气处理设施故障、污水管网系统以及火灾和爆炸产生的伴生/次生污染物。因此，本评价认为本项目在营运期间，只要不断加强环境管理和生产安全管理，落实每一个环节的风险防范措施和应急措施，环境风险事故具有可预防和可控制性，不会对周围环境造成较大影响。因此，本项目产生点风险对周围环境的影响是可接受的。

**表 7.1-5 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目				
建设地点	广东省	广州市	花都区	( ) 县	军田村
地表坐标	经度	E113°7'56.64"	纬度	N23°29'18.52"	
主要危险物质及分布	沼气：在 UASB 厌氧反应器中产生，存储在沼气储柜中； 柴油：储存在备用发电机房。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①柴油储罐破裂或者穿孔会导致柴油泄漏，可能会导致火灾、爆炸，对周围环境以及周边村庄造成一定的影响； ②沼气储柜破裂或穿孔引起沼气（甲烷）泄漏，对周围大气环境及人体健康造成一定的影响，或与周围空气形成爆炸性混合物发生火灾爆炸； ③危险废物发生泄漏时，若危废暂存场所建设达不到危险废物贮存标准的要求，有可能导致污染物渗入土壤和地下水，污染土壤和地下水； ④废气处理设施故障，废气未经有效处理直接排放，污染大气环境以及周边村庄； ⑤污水处理设施故障，可能造成需外排的废水未经有效处理直接排放，对狮岭污水处理厂造成冲击，进而对纳污水体造成影响以及需回用的中水未经有效处理即回用于除臭设施，造成废气处理效率降低，导致废气未经有效处理直接排放，会对大气环境造成一定的影响； ⑥如果氧化塘运行不当，淤积严重，发生厌氧，就会恶臭四逸，影响环境，另外，如果忽视氧化塘的防渗防漏措施，则会造成地下水的严重污染； ⑦污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处破损等，造成废水泄漏，对周围水体造成影响。				
风险防范措施要求	(1) 对生产中可能泄漏沼气的场所设置沼气监测和报警装置，对沼气易泄漏区域设安全标志；燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置等。 (2) 柴油储存间地坪应做好防渗、防腐处置，防止泄漏物料流出界外；在储				

	<p>存期间，定期检查，发现其品质变化、储罐破裂或者穿孔等，及时对其处理。</p> <p>(3) 平时注意废气、废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划；设置备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障处理设施正常运行等。</p> <p>(4) 污水管网系统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，粪渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、粪石等堵管的处置设计和工艺装置，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输送过程中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证污水管网的长期使用和安全运行等。</p> <p>(5) 对危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取硬底化处理，储存场所设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(6) 企业严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定，猪舍、仓库、沼气储柜等场所的防火设计、施工和验收须符合国家现行相关标准的要求等。</p> <p>(7) 事故应急池与消防废水收集管网系统和废水收集系统连接，出现事故时，将废水引入事故应急池存放。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	

## 8. 环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理内容

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

本项目对产生的固体废物实行从收集、贮存、运输、安全处置、监测的全过程管理，确保在安全处置过程中能严格执行《危险废物经营许可证制度》和《危险废物转移联单管理办法》。

##### (1) 收集的管理

对本项目生产工艺产生的危险废物等固废要制订管理条例。应以文件的形式明确规定危险废物分类运输、存放和处置的要求；要对各类固废进行登记、建立档案并测定其主要的成份。

##### (2) 运输的管理

本工程回收处理的各类固体废物的进出都由车辆运输，其中危险废物在运输过程中必须用专用容器盛装，并采用具备渗漏液体收集装置的专用车辆进行运输。运输及装卸的全过程中都要特别注意，避免产生二次污染。

##### (3) 环境监测的管理

本工程的环境监测是多方面的，一是要对处置后的污染物排放情况进行监测，做到达标排放；二是要对各类处置前的废物进行测定，做到合理调配，确保处置设施平稳运转；三是要对周围的环境状况进行定期监测，监控项目实施对周围环境的影响。

#### 8.1.2 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，

建议建设单位设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

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部门的密切联系，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部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，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。

（3）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。

（4）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 8.1.3 健全环境管理制度

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

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议本项目能开展环境管理体系 ISO14000 认证和清洁生产审计工作，这有利于全面提高和健全本项目的的环境管理综合水平。

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

## 8.2 环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），本项目完成后，全厂各污染源的自行监测要求如下所示：

### 8.2.1 污染源监测

#### （1）水污染源监测

监测点布设：水-01（总排放口）

废水监测项目为：pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、氨氮、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群数。

监测频次：

①流量、COD<sub>Cr</sub>、氨氮：自动监测；

②pH 值、BOD<sub>5</sub>、悬浮物、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群数：每季度监测一次，全年共 4 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

#### （2）大气污染源监测

监测点布设：气-G1

监测项目：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度；

监测频次：每半年监测一次。

监测采样及分析方法：《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度计法》（HJ 534-2009）；

监测点布设：厂区下风向边界设置一个无组织排放监控点

厂界无组织监测项目：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

监测频次：每半年监测一次。

监测采样及分析方法：《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度计法》（HJ 534-2009）、《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ 482-2009）、《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）、《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T 14675-1993）



### (3) 噪声源监测

监测点位：厂区靠近敏感点军田村一侧边界。

监测因子：等效连续 A 声级  $LeqdB(A)$ 。

监测频次：每季度监测一次，每次按昼、夜两时段进行监测。

监测方法：《环境噪声监测技术规范》。

## 8.2.2 环境质量监测

### (1) 环境空气质量监测

监测点布设：G1#军田村

监测项目： $NH_3$ 、 $H_2S$ 、臭气浓度、 $SO_2$ 、 $NO_2$ ；

监测频次：每年一次

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

### (2) 地下水影响跟踪监测计划

监测点布设：GW1#前进村（下游），具体点位详见图 8.2-1。

监测项目： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、石油类；

监测频次：每 3 年监测 1 次；

执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准；

地下水监测井布设情况：

上下游敏感点监测井以民井为主，其井深、井结构以现有民井为准。

场区跟踪监测点监测松散岩类孔隙水。监测井井深、结构参考《地下水环境监测井建井技术指南》及《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）等相关规范：建议监测井为单管单层监测井，滤水管段应为与井管中线相垂直的平行间隔横切缝或使用缠丝包埋过滤器，井管内径 50mm/100mm；井管材质为井管专用 PVC 或不锈钢；井深应低于近十年历史最低水位面 5m；滤水管长度应保证其在丰枯季节均能采集到水位面下至少 1m 处水样；围填滤料为不同粒径的分级石英砂；井口建议设立保护及警示装置。

建设单位应制定完善的地下水环境跟踪监测计划，记录上述地下水环境跟踪监测的数据，排放污染物的种类、数量、浓度以及生产设备、管廊、储运装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录及维护记录。同时按照相关要求信息进行信息公开。

### (3) 土壤环境质量监测

监测点位：S1#项目生化污水处理站、S2#项目公猪站；

监测项目：pH 值、砷、镉、铬、铅、铜、镍、汞、锌。

监测频次：每 5 年监测 1 次。

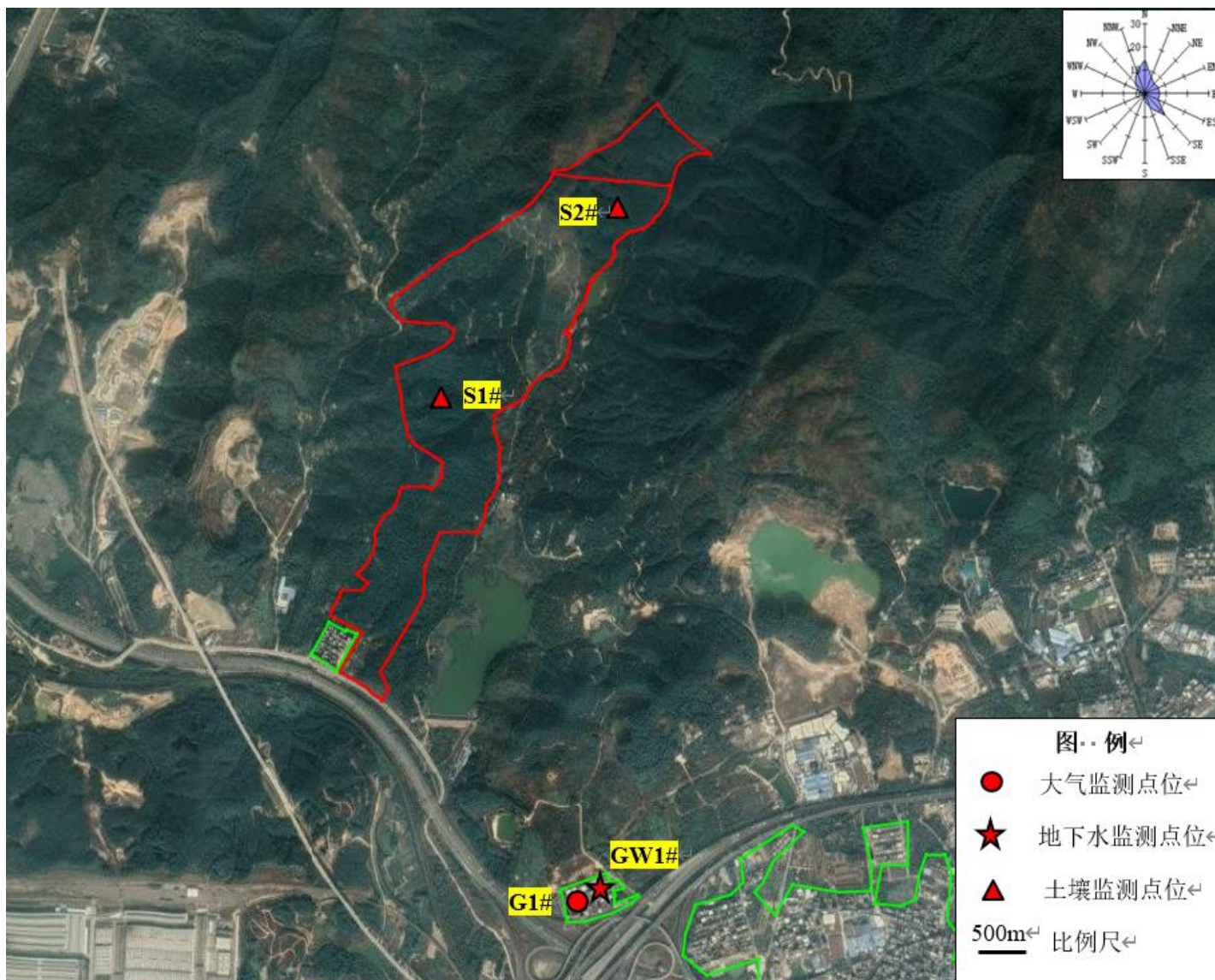


图 8.2-1 项目大气、地下水、噪声、土壤影响跟踪监测布点图

### 8.2.3 规范排污口

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和原国家环保总局《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、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求”，设置与之相对应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合广州市生态环境管理部门的有关要求。

#### （1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

#### （2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

#### （3）固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

#### （4）设置标志牌要求

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

## 8.3 污染物排放清单

本项目完成后，全厂运营期污染物排放清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目后全厂污染物排放清单

类别	污染物	污染防治措施	排放方式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准			
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
废水	综合废水 114588.2t/a	厂区污水处理系统 (机械格栅-固液分 离-絮凝沉淀-气浮 分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒 +氧化塘)	排入狮岭污 水处理厂作 进一步处理	380	/	22.918	380	/		
				BOD <sub>5</sub>	140	/	11.459	140	/	
				NH <sub>3</sub> -N	45	/	5.156	45	/	
				TN	70	/	8.021	70	/	
				TP	7	/	0.802	7	/	
				SS	160	/	11.459	160	/	
				粪大肠菌群数	1000 个 /100mL	/	/	1000 个/100mL	/	
				动植物油	100	/	2.292	100	/	
废气	G1 生化污水处理 站排气筒	NH <sub>3</sub>	生物滤池吸附法	有组织排放	2.1161	0.0169	0.1483	/	2.45	
					H <sub>2</sub> S	0.0813	0.0007	0.0057	/	0.165
	G2、G3、G4、G5 备用柴油发电机	SO <sub>2</sub>	/	有组织排放	0.3704	0.0080	0.0008	500	1.05	
					NO <sub>x</sub>	0.0001	1.4857	0.1486	120	0.32
					烟尘(颗粒物)	31.4815	0.6800	0.0680	120	1.45
	G6 油烟废气	油烟	高效静电油烟处理 器	有组织排放	2.0	/	0.033	2.0	/	
	M1 隔离舍	NH <sub>3</sub>	优化饲料配方+干 清粪工艺+加强清 扫+喷洒除臭剂+负 压抽风+微酸性电 解水帘除臭系统+ 加强绿化	无组织排放	/	0.0022	0.0193	1.5	/	
		H <sub>2</sub> S			/	0.0003	0.0029	0.06	/	
	M2 公猪站	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0039	0.0339	1.5	/	
		H <sub>2</sub> S			/	0.0004	0.0032	0.06	/	
	M3 养猪楼 1 首层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
		H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
	M4 养猪楼 1 二层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
		H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
	M5 养猪楼 1 三层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
H <sub>2</sub> S		/			0.0042	0.0371	0.06	/		
M6 养猪楼 1 四层	NH <sub>3</sub>	无组织排放		/	0.0260	0.2277	1.5	/		
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/		
M7 养猪楼 1 五层	NH <sub>3</sub>	优化饲料配方+干		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	

类别	污染物	污染防治措施	排放方式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准	
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
M8 养猪楼 1 六层	H <sub>2</sub> S	清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电雾化除臭系统+加强绿化	无组织排放	/	0.0042	0.0371	0.06	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0260	0.2277	1.5	/
M9 养猪楼 1 七层	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0190	0.1668	1.5	/
M10 养猪楼 1 八层	H <sub>2</sub> S			/	0.0035	0.0310	0.06	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0265	0.2321	1.5	/
M11 养猪楼 1 九层	H <sub>2</sub> S	/	0.0040	0.0350	0.06	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0154	0.1347	1.5	/		
M12 养猪楼 2 首层	H <sub>2</sub> S	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电雾化除臭系统+加强绿化	无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/
M13 养猪楼 2 二层	H <sub>2</sub> S			/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/
M14 养猪楼 2 三层	H <sub>2</sub> S			/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/
M15 养猪楼 2 四层	H <sub>2</sub> S	/	0.0260	0.2277	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0042	0.0371	0.06	/		
M16 养猪楼 2 五层	H <sub>2</sub> S	/	0.0260	0.2277	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0042	0.0371	0.06	/		
M17 养猪楼 2 六层	H <sub>2</sub> S	/	0.0260	0.2277	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0042	0.0371	0.06	/		
M18 养猪楼 2 七层	H <sub>2</sub> S	/	0.0190	0.1668	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0035	0.0310	0.06	/		
M19 养猪楼 2 八层	H <sub>2</sub> S	/	0.0265	0.2321	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0040	0.0350	0.06	/		
M20 养猪楼 2 九层	H <sub>2</sub> S	/	0.0154	0.1347	1.5	/		
	NH <sub>3</sub>	/	0.0035	0.0307	0.06	/		
M21 养猪楼 3 首层	H <sub>2</sub> S	优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电	无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/
M22 养猪楼 3 二层	H <sub>2</sub> S			/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/
M23 养猪楼 3 三层	H <sub>2</sub> S			/	0.0260	0.2277	1.5	/
	NH <sub>3</sub>			/	0.0042	0.0371	0.06	/

类别	污染物	污染防治措施	排放方式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准		
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
M24 养猪楼 3 四层	H <sub>2</sub> S	解水帘除臭系统+ 加强绿化	无组织排放	/	0.0042	0.0371	0.06	/	
	NH <sub>3</sub>			/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M25 养猪楼 3 五层	NH <sub>3</sub>	优化饲料配方+干 清粪工艺+加强清 扫+喷洒除臭剂+负 压抽风+微酸性电 解雾化除臭系统+ 加强绿化	无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M26 养猪楼 3 六层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M27 养猪楼 3 七层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0190	0.1668	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0035	0.0310	0.06	/	
M28 养猪楼 3 八层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0265	0.2321	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0040	0.0350	0.06	/	
M29 养猪楼 3 九层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0154	0.1347	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0035	0.0307	0.06	/	
M30 养猪楼 4 首层	NH <sub>3</sub>	优化饲料配方+干 清粪工艺+加强清 扫+喷洒除臭剂+负 压抽风+微酸性电 解水帘除臭系统+ 加强绿化	无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M31 养猪楼 4 二层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M32 养猪楼 4 三层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M33 养猪楼 4 四层	NH <sub>3</sub>		无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/	
	H <sub>2</sub> S			/	0.0042	0.0371	0.06	/	
M34 养猪楼 4 五层	NH <sub>3</sub>		优化饲料配方+干 清粪工艺+加强清 扫+喷洒除臭剂+负 压抽风+微酸性电 解雾化除臭系统+ 加强绿化	无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/
	H <sub>2</sub> S				/	0.0042	0.0371	0.06	/
M35 养猪楼 4 六层	NH <sub>3</sub>			无组织排放	/	0.0260	0.2277	1.5	/
	H <sub>2</sub> S				/	0.0042	0.0371	0.06	/
M36 养猪楼 4 七层	NH <sub>3</sub>			无组织排放	/	0.0190	0.1668	1.5	/
	H <sub>2</sub> S				/	0.0035	0.0310	0.06	/
M37 养猪楼 4 八层	NH <sub>3</sub>			无组织排放	/	0.0265	0.2321	1.5	/
	H <sub>2</sub> S				/	0.0040	0.0350	0.06	/
M38 养猪楼 4 九层	NH <sub>3</sub>			无组织排放	/	0.0154	0.1347	1.5	/
	H <sub>2</sub> S				/	0.0035	0.0307	0.06	/
M39 生化污水处理	NH <sub>3</sub>	生物滤池吸附法、		无组织排放	/	0.1411	1.1182	1.5	/

类别		污染物	污染防治措施	排放方式	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准	
								浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
	站、堆肥过程、无害化降解处理、中转舍	H <sub>2</sub> S	生物滴滤法、喷洒除臭剂、加强绿化		/	0.0134	0.107	0.06	/
	M40 沼气燃烧	SO <sub>2</sub>	干法脱硫、火炬燃烧	无组织排放	/	0.0028	0.0082	0.5	/
		NO <sub>x</sub>			/	0.1732	0.5057	0.15	/
噪声	厂区	/	隔声、减振等措施	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放限值:昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)	
固废	厂区	猪粪(湿重)	/	不排放	/	/	0	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及2013年修改单	
		沼渣(湿重)	/	不排放	/	/	0		
		污泥(湿重)	/	不排放	/	/	0		
		病死猪	/	不排放	/	/	0		
		废气胎盘	/	不排放	/	/	0		
		废脱硫剂	/	不排放	/	/	0		
		医疗废物	/	不排放	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单	
		生活垃圾	/	不排放	/	/	0	/	/
餐厨垃圾	/	不排放	/	/	0	/	/		



## 8.4 项目环保设施“三同时”验收

按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。环保设施须遵守“三同时”制度，在其主体工程 and 各类污染治理设施全部竣工后，须按规定程序开展自主环境保护验收，经验收合格后方可正式投入生产运营。环保设施“三同时”验收一览表见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保设施“三同时”验收内容一览表

序号	验收类别	污染源		处理工艺	验收标准	标准限值 (mg/L)	采样口
1	废水	综合废水 (包括养殖废水和生活污水)		经厂区污水处理系统机械格栅-固液分离-絮凝沉淀-气浮分离-UASB-两级 A/O-吸附沉淀-消毒+氧化塘) 处理后, 部分中水回用于厂区除臭设施, 剩余部分废水近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排, 远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理	广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009)、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 三者排放标准限值的较严值	pH: 6-9 COD <sub>Cr</sub> ≤380mg/L BOD <sub>5</sub> ≤140mg/L SS≤160mg/L 氨氮≤45mg/L 总氮≤70mg/L 总磷≤7.0mg/L 粪大肠菌群≤1000 (个/100mL) 动植物油≤100mg/L	水-01
2	废气	有组织	生化污水处理站排气筒	经收集后, 采用生物滤池吸附法处理后, 经 15m 高排气筒 (G1) 排放	NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 二级 (新改扩建) 标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 中表 7 标准的较严值	NH <sub>3</sub> ≤2.45kg/h H <sub>2</sub> S≤0.165kg/h 臭气浓度: ≤2000 (无量纲)	气-G1
			备用柴油发电机	收集后经 15m 高排气筒 (G2、G3、G4、G5) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	烟尘≤120mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> ≤500mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> ≤120mg/m <sup>3</sup>	气-G2 气-G3 气-G4 气-G5
		无组织	猪场臭气	养猪综合楼: 各栋养猪楼第 1-4 层废气采用“优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统+加强绿化”处理后, 以无组织的形式排放; 第 5-9 层废气采用“优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水雾化除臭系统+加强绿化”处理后, 以无组织的形式排放;	NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 二级 (新改扩建) 标准; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 二级 (新改扩建) 标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2009) 中表 7 标准的较严值	NH <sub>3</sub> ≤1.5mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S≤0.06mg/m <sup>3</sup> 臭气浓度: ≤20 (无量纲)	厂界

序号	验收类别	污染源	处理工艺	验收标准	标准限值 (mg/L)	采样口	
			公猪舍、隔离舍、中转舍：产生的废气均采用“优化饲料配方+干清粪工艺+加强清扫+喷洒除臭剂+负压抽风+微酸性电解水帘除臭系统+加强绿化”处理后，以无组织的形式排放； 病死猪无害化处理：拟在无害化降解处理区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设对无害化降解处理臭气进行处理，处理后的废气以无组织的形式排放； 有机肥发酵废气：经收集后，采用生物滴滤法处理，处理后的废气以无组织的形式排放				
		生化污水处理站	经收集后，采用生物滤池吸附法处理后，部分未收集的废气以无组织的形式排放				
		沼气燃烧	项目有机物厌氧发酵产生的沼气经脱硫后，采用火炬燃烧的方式处理，处理后的废气经4m高火炬源排放	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	SO <sub>2</sub> ≤0.5mg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> ≤0.15mg/m <sup>3</sup>	厂界	
		厨房油烟	经高效静电处理器处理后，引至15m(G6)高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2.0mg/m <sup>3</sup>	气-G6	
3	噪声	厂界噪声	隔声降噪减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	厂界	
4	固废	一般固废	猪粪(湿重)	进入高温好氧发酵罐进行发酵堆肥，制成有机肥外售	环保措施是否到位	蛔虫卵死亡率≥95% 粪大肠菌群数≤10 <sup>5</sup> 个/kg	/
			沼渣(湿重)				/
			污泥(湿重)				/
		危险	病死猪	经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥，制成有机肥外售	环保措施是否到位	《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009)	/
			废弃胎盘				/
			废脱硫剂				由供应厂家回收再生
医疗废物	交有危废资质单位处理	环保措施是否到位	/	/			

序号	验收类别	污染源	处理工艺	验收标准	标准限值 (mg/L)	采样口
		废物				
		生活垃圾	交环卫部门统一清运处理	环保措施是否到位	/	/
		餐厨垃圾	交由相关处理资质的单位	环保措施是否到位	/	/
5	环境风险	事故应急池	应设容量不小于 8194.6m <sup>3</sup> 的事故应急池	满足环境风险防范要求	/	/
		大气防护距离	设置自生产区边界（包括养猪楼、公猪舍、隔离舍、生化污水处理站等）外延 584m 的包络线作为大气防护范围	满足环境大气防护距离要求	/	/
6	其他	在线监控	污水处理站设置在线监控设施，实时监控处理后水量、COD、氨氮等指标，条件成熟时监控数据与当地环保系统联网	满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》的要求	/	/

## 9. 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

### 9.1 环境保护投资及比例分析

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。

根据本项目拟建设环保设施的情况，本项目用于环境保护的投资费用主要是废水处理设施、废气处理设施、设备噪声处理设施、车间隔声吸声设施、地面防渗等。本项目总投资 120759 万元人民币，其中环保投资为 5979 万元人民币，占总投资的 4.95%。环境保护投资明细见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保治理措施及其投资估算一览表

类别及设备		投资额（万元）	占环保投资比例（%）
废水	污水处理（含短期废水转运）	2600	54.43
废气	养猪楼废气处理	295	6.18
	公猪舍废气处理	32	0.67
	隔离舍废气处理	10	0.21
	中转舍废气处理	35	0.73
	生化污水处理站废气	60	1.26
	病死猪无害化处理废气处理	5	0.10
	有机肥发酵废气处理	60	1.26
	沼气废气处理	60	1.26
	（厨房油烟）高效静电处理器	5	0.10
固废	高温好氧发酵罐系统	1300	27.21
	病死猪无害化处理系统	150	3.14
	生活垃圾、餐厨垃圾收集和清运	5	0.10
	疫苗针头等医疗废物收集和委外处理	10	0.21

类别及设备		投资额(万元)	占环保投资比例(%)
噪声	消声器、隔音罩等	50	1.05
其他	防渗层、防腐涂层、设置消防废水收集管网、应急物资等	100	2.09
合计		4777	100

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见表 9.1-2。

**表 9.1-2 环保设施年运行费用估算**

序号	项目	年运行费用(万元)
1	废气的收集及处理	175
2	废水处理及利用	479
3	噪声控制	1
4	固废综合利用	537
5	环境委托监测费	10
总计		1202

## 9.2 社会效益分析

### 9.2.1 带动农村经济

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60%以上，而我国一些地区也已达到 30%以上。粤北区域牧业产值仅占到农业总产值的 25%，而且畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。本项目通过良种推广和技术示范，可建立一个良种繁育和产业化体系，扶持起一大批中小型养猪场和养猪专业户，大幅增加项目所在区域畜牧业产值，推动当地农村经济的发展。

### 9.2.2 增加政府财政收入

项目达产期可实现年销售税金附加，有利于增加政府财税收入。此外，通过项目的带动，一批公司和专业户盈利能力增强，纳税能力也相应增强。

### 9.2.3 促进就业

基地建成后，需要约 294 个生产管理者和养猪工人，还可为周边部分农村农民解决就业问题。通过建立种猪产业化体系，可培育一大批养殖专业户，使之成为能够自食其力的个体劳动者。

通过本项目培训的现代养猪专业技术人员和熟练产业工人，可造就一大批技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

#### 9.2.4 推动行业技术进步

项目的示范可使优良的种猪和先进的健康饲养技术正在省内外广泛传播，将促进养猪业中新技术和新成果的应用，大大提高养猪业技术贡献率。优质的种猪和良好的健康管理可使商品猪育成率提高5个百分点以上，商品猪售价提高10%以上，商品猪出栏日龄提早10天以上，节省饲料成本，猪只健康水平高，大大节省疫病用药成本。

项目抓住现代养猪业发展的时机，建设高起点、高标准的健康优质瘦肉型猪工厂化养殖基地，并大力开展瘦肉型猪良种的推广和现代养猪技术的示范。另一方面，项目的污染物处理达到国际先进水平，实现废弃物资源化利用，不污染破坏生态环境。因此，本项目有利于优化广东省养猪业生产结构，提高养猪业现代化水平和综合生产能力，为广东省提供标准化养猪的模式和经验，有助于促进广东省生猪养殖整体科技水平和管理水平的发展，使本行业的市场化和组织化程度以及产品的竞争力进一步提高。

#### 9.2.5 项目建设从源头上保障了猪肉食品的质量

目前，食品安全已成为全社会广泛关注的焦点话题，消费者对动物产品的安全普遍存在疑虑。项目实施和推广的标准化健康养殖技术，将从猪场设计、饲料配制、饲养方式、疾病控制、废弃物处理等多方面综合预防和控制猪肉生产过程中的卫生安全因素，改变过去集约化猪场防治病猪单纯依赖兽药和疫苗的现象。本项目旨在从动物性食品安全的源头抓起，恢复消费者对猪肉食品的信心，推动养殖业的健康可持续发展以及餐桌上的“绿色革命”。

国家政策和畜牧业发展规划中明确指出，生猪、生产的发展要适应消费结构的变化，稳定数量，提高质量，扩大加工，提高效益。要加快生猪的品种改良，优化品种结构，增加“三元杂交”和配套系瘦肉型猪生产比重。

### 9.3 经济效益和环境效益分析

#### 9.3.1 直接效益

本项目直接经济效益主要来源于将项目产生的猪粪、沼渣、污泥、无害化处理后的病死猪、废弃胎盘等制成有机肥外售给农户作为肥料。猪粪、沼渣等物质作为肥料，可以改良土壤质量，改善农作物生长环境，提高农作物产量（氮肥、磷肥和钾肥长期过量

施用或施用不当，容易造成环境污染，破坏土地资源，给人类健康构成威胁），做到了资源的综合利用，直接经济效益明显。

### 9.3.2 间接效益

#### 1、废水处理和利用的经济效益及环境效益

废水处理和利用的经济效益可以采用水资源价值法进行估算。预计项目日产生污水1254.1吨，废水处理达标后约334230.5吨废水作为项目用地范围内的回用水回用。按照水价格1.0元/吨计算，每年节约用水的效益约为33.42万元。

2、禽畜粪便进入沼气池，经过较长时间密闭发酵，病菌和寄生虫能够被杀死或沉淀到池底，直接杀死病原体。据有关资料显示，夏天吸血虫卵进入沼气池14d死亡，冬天血吸虫卵进入沼气池37d死亡。另外根据对金华义乌等地的沼气池进行测定钩端螺旋体在普通粪便桶中存活17d死亡，在沼气池化粪池中31h死亡；痢疾杆菌在普通露天粪池存活19d死亡，而在沼气池中30h死亡，钩虫卵在沼气池中30d可全部杀灭。沼气池处理畜禽粪便，解决了粪便污染，场内蚊蝇显著减少，畜禽寄生虫卵消灭90%以上，兽医用药量下降43.3%。另外，畜禽粪便直接进入沼气池，减少了蚊蝇孳生场地和畜禽粪便污染水源的机会，切断了病菌和寄生虫的传播途径，改善城乡的卫生状况，保护了人民身体健康。由此可见，利用沼气发酵处理畜禽场废弃物是改善城乡卫生面貌、保护人民健康的一项切实可行的措施。

3、项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了工人的健康安全，也有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

## 9.4 小结

拟建项目的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。



## 10. 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目位于广州市花都区狮岭镇军田村红崩岗水库土名“上路”山地（项目中心地理坐标：E113°7'56.64”，N23°29'18.52”），项目总投资 120759 万元，其中环保投资 5979 万元。项目总占地 1061.7 亩（707800 平方米），总建筑面积 277386.71 平方米，主要建设内容为养猪综合楼 4 栋、中转舍 4 栋、公猪舍 2 栋、后备公猪舍 1 栋、隔离舍 1 栋以及洗消中心、管理用房区、污水处理系统、粪肥处理等配套附属设施等。

本项目建成后，拟存栏生猪 223190 头（其中后备母猪 3840 头、妊娠母猪 9600 头、产仔母猪 2400 头、哺乳仔猪 24000 头、保育猪 48000 头、育肥猪 135000 头、公猪 350 头），年出栏生猪 300000 头。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 环境空气质量现状

根据《2019 年广州市环境空气质量状况公报》以及清远市人民政府网站发布的 2019 年 1 月-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况，本项目大气评价范围内，清远市清城区为大气环境质量达标区域，广州市花都区为大气环境质量不达标区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.4.1.2 如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上，下同），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区”的要求，判定项目所在评价区域为不达标区。

根据补充监测结果表明，监测期间评价区域环境空气中 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准的要求；氨、硫化氢 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的要求。因此本项目选址地及最近环境敏感点银中、狮岭镇以及银盏森林公园处的环境空气质量状况均良好。

#### 10.2.2 地表水环境质量现状

目前项目所在地周边水体与纳污水体地表水环境质量已受到一定污染。主要原因是

上游及沿岸一些工业废水和居民生活污水未经达标处理直接排放进入河流，导致其水质状况恶化。综上所述，项目纳污水体水环境质量现状一般，导致水体污染的主要原因是河流沿线自然村落生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在迅速发展的同时，配套环保处理设施不完善造成。随着区内市政管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效的收集和处理，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。通过以上措施，项目周边水体和纳污水体的水质将会得到一定的改善。

### 10.2.3 地下水环境质量现状

由监测结果可知，项目水质监测点位的监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水质标准要求，地下水水质良好。

### 10.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目边界外 1m 监测点噪声值及 200m 范围内的敏感点（军田村）均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

### 10.2.5 土壤环境质量现状

由监测结果可知，本项目选址内监测点 S6 土壤环境质量可达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准，评价范围内监测点 S1、S2、S3、S4、S5 土壤环境质量达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他用地标准。因此，项目所在地土壤污染程度较轻。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D 的表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，项目监测点位 S4 点位的土壤呈重度碱化，S5 点位的土壤呈轻度碱化、S6 点位的土壤呈中度碱化外，S1、S2、S3 点位的土壤 pH 值均值均在  $5.5 \leq \text{pH} < 8.5$  范围内，无酸化或碱化。造成土壤碱化的可能原因主要是大量使用氨态氮肥，导致土壤 pH 值上升。

综上所述，本项目及附近建设工业用地及附近农用地土壤环境风险低，土壤环境质量一般。

## 10.3 主要环境影响分析

### 10.3.1 施工期环境影响分析

项目施工期间，对周围环境产生一定影响，主要为扬尘、施工机械噪声等，建设单位应该尽可能通过加强管理，文明施工的手段来减少施工期间施工对周围环境的影响，从施工行业的经验来看，只要做好上述建议措施，可以把施工期间对周围环境的影响减到较低的限度，项目施工期间对环境的影响可以接受，做到经济发展与环境保护的协调。施工期的污染是短暂的，随着施工期的结束，这些环境影响因素也随即消失。

### 10.3.2 地表水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要为养殖废水（猪尿液、猪舍及转猪站冲洗废水、除臭水帘机和除臭生物滤塔（池）喷淋废水）和员工生活污水，项目养殖废水每天最大产生量为 1206.5m<sup>3</sup>/d，员工生活污水产生量为 47.6m<sup>3</sup>/d，合计 1254.1m<sup>3</sup>/d，即 457761.2m<sup>3</sup>/a。项目拟建污水处理系统（生化污水处理站+氧化塘）处理能力为 1400m<sup>3</sup>/d，生化污水处理站采用“机械格栅-固液分离-UASB-混凝沉淀-两级 A/O-化学氧化-生物滤池-混凝沉淀-消毒”的处理工艺。项目养殖废水和员工生活污水经厂内污水处理系统处理后达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）、广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准三者排放标准限值的较严值后，约 940.2m<sup>3</sup>/d 的中水回用到除臭设施，剩余部分废水（约 313.9m<sup>3</sup>/d）近期经槽车运送至狮岭污水处理厂处理达标后外排，远期经市政污水管网引至狮岭污水处理厂作进一步处理达标后，排入大迳河，最后汇入天马河。

### 10.3.3 地下水环境影响分析

本项目可能产生地下水影响的途径有：厂区内废水渗漏，对场区所在地段的地下水水质造成污染；固废堆存对地下水的影响；生产过程排放的大气污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地表，有可能被水携带渗入地下水中。本项目对以上可能产生地下水影响的途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物不发生下渗现象，故本项目在营运期生产过程中，不会对区域地下水水质造成明显污染。

### 10.3.4 大气环境影响分析

针对各类猪舍恶臭，建设单位采取以下除臭措施：①优化饲料：采用饲料中添加

EM 菌、并采用低氮饲料喂养猪；②猪舍干清粪工艺，日产日清；③喷洒除臭剂：定期在各猪舍内喷洒微生物除臭剂；④负压抽风除臭：各类猪舍设置负压通风系统，风机的出风口设置微酸性电解水帘除臭系统/微酸性电解水雾化除臭系统对恶臭废气进行处理后无组织排放；⑤加强绿化。采取以上除臭措施后，各类猪舍恶臭无组织排放臭气浓度可达到广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界标准值新扩改二级标准。

针对生化污水处理站产生的恶臭，经负压收集后，在污水处理设施出风口采用生物滤池吸附法进行处理后，通过 15m 高排气筒排放；病死猪无害化处理系统产生的恶臭，建设单位拟在无害化降解处理区域周边喷洒除臭剂以及加强绿化建设对无害化降解处理臭气进行处理后无组织排放；有机肥发酵产生的恶臭，经负压收集后，采用生物滴滤法进行处理后无组织排放。

采取上述措施后，恶臭废气有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织排放臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级（新改扩建）标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的较严值；无组织排放的氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 二级（新改扩建）标准。

沼气经脱硫净化后用于沼气火炬燃烧，燃烧尾气的排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目备用柴油发电机使用 0#轻质柴油作为燃料。发电机尾气经收集后由 15m 排气筒排放，燃烧尾气可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

项目厨房油烟经高效静电处理器处理后引至 15m 高排放，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模最高允许排放浓度要求。

经大气预测结果标明，本项目需设置大气防护距离，同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）需设置防护距离，本项目最终防护区域叠加后最远边界区域即项目生产区（包括养猪楼、公猪站、隔离舍、生化污水处理站等）边界外扩 584 米范围，根据现状调查防护区域内无常住居民区、学校、医院等环境敏感点，主要为林地、农田、水库等。本项目设置防护距离作为周边规划控制的依据，防护距离内不应有长期居住的人群，减轻对周围环境保护目标的不理影响。

### 10.3.5 声环境影响分析

项目噪声源主要为猪只叫声、猪舍风机、水泵等各类设备，通过场内合理布局，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声，并对高噪声设备采用隔声、减振等措施进行处理，在办公区、生产区、道路两侧、场四周等设置绿化隔离带等，使项目选址各区域边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

### 10.3.6 固体废物环境影响分析

本项目建设中产生的猪粪、污水处理设施沼渣和污泥送至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；病死猪和胎盘经无害化降解处理机处理后运至高温好氧发酵罐进行发酵堆肥；沼气脱硫剂由供应厂家回收再生；废疫苗瓶、废消毒剂瓶、针头等医疗废物交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

建设单位在厂区内设置一般工业固废暂存场所及危险废物临时贮存场所，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的有关规定采取防渗、防腐、防流失措施。按照《危险废物转移联单管理办法》，对危险废物转移处理进行转移联单管理。

本项目各种固体废物经采取上述治理措施后，基本得到妥善处理，不会对周边环境造成太大的影响。

### 10.3.7 土壤环境影响分析

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，采取分区防渗，可确保污染物的达标排放及防止泄露发生，可从源头及过程上控制项目对区域土壤环境的污染源强，全厂区进行了地面硬化，阻断了土壤污染的污染途径，项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

### 10.3.8 环境风险评价结论

本评价从可能发生的事故情景分析，本项目的主要风险为沼气泄漏、柴油泄漏、危险废物泄漏、废水处理设施故障、氧化塘二次污染、废气处理设施故障、污水管网系统以及火灾和爆炸产生的伴生/次生污染物。因此，本评价认为本项目在营运期间，只要不断加强环境管理和生产安全管理，落实每一个环节的风险防范措施和应急措施，环境风险事故具有可预防和可控制性，不会对周围环境造成较大影响。因此，本项目产生点风险对周围环境的影响是可接受的。

### 10.3.9 生态环境影响分析

在项目开发过程中，将加大绿化程度，绿化物种主要以乔木、灌木为主。注意区域的绿化建设，尽量保留植被较好的小山丘，并注意绿地建设中的植物搭配及小山丘的植被改造，区域陆地的生物多样性将较之以前不会有太大改变，生态系统的服务功能也不会有太大改变。本项目不会对所在区域的生态环境产生不良影响。

### 10.4 环境影响经济损益分析

拟建项目的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

### 10.5 环境管理与监测

#### (1) 环境管理

本项目按建设项目建设阶段、生产运行阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出了具体环境管理要求，建设单位在施工期和营运期应按要求进行严格的环境管理。

#### (2) 环境监测

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。

### 10.6 污染物总量控制

#### (1) 水污染物总量控制

项目养殖废水和员工生活污水经厂区污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入狮岭污水处理厂作进一步处理。项目废水排入狮岭污水处理厂的量为114588.2t/a，其中各污染物含量分别为COD<sub>Cr</sub>：22.918t/a、NH<sub>3</sub>-N：5.156t/a；经狮岭污水处理厂处理后尾水中各污染物含量（需2倍替代量）为COD<sub>Cr</sub>：9.167t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.146t/a。

#### (2) 大气污染物总量控制

本项目备用柴油发电机产生的大气污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘（颗粒物），由于发电机为备用性质，不列入污染物总量控制指标。各类猪舍、生化污水处理站、有机肥发

酵罐和无害化处理等产生的大气污染物主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。沼气燃烧产生的大气污染物主要为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。根据相关规定，项目大气污染物所需 2 倍可替代量为  $\text{SO}_2$ （无组织）：0.0164t/a、 $\text{NO}_x$ （无组织）：1.0114t/a。

### （3）固体废物总量控制

项目固体废弃物排放总量控制指标为零。项目固废分类收集后均得到妥善处理处置，因此，固废排放的总量控制为零。

## 10.7 项目建设与选址合理合法性分析结论

本项目建设内容符合国家及地方产业政策，符合相关法律法规的要求。污染物排放量少，平面布局合理。综上所述，可以确认本项目的建设和选址合理合法，平面布置合理。

## 10.8 综合结论

本报告对建设项目拟建址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，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，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，广州风行发展集团有限公司花都区生猪养殖项目的建设是可行的。

附表 1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH、水温、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、总氮、LAS和粪大肠菌群)	监测断面或点位个数(6)个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(水温、pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、DO、石油类、LAS、粪大肠菌群)		



	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input checked="" type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>	
	预测因子	（COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS、粪大肠菌群数、动植物油）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值	

	影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，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）	
	综合废水	COD <sub>Cr</sub>	22.918	380	
		BOD <sub>5</sub>	11.459	140	
		NH <sub>3</sub> -N	5.156	45	
		TN	8.021	70	
		TP	0.802	7	
		SS	11.459	160	
		粪大肠菌群数	/	1000个/100mL	
动植物油	2.292	100			
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（/）m <sup>3</sup> /s；其他（/）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防止措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		（/）	水-01
	监测因子		（/）	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、氨氮、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			≤500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> ) 其它污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率≥100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input checked="" type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				

	浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度)	监测点位数 (1 个)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (本项目生产区) 厂界最远 (500) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.0082) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.5057) t/a	颗粒物: (0) t/a VOCs: (0) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”：“( )”为内容填写项				

附表 3 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(70.78) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (军田村)、方位 (西南)、距离 (1m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )				
	全部污染物	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>				
	特征因子	无				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				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	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-1.5m	
	现状监测因子	砷、镉、铬 (六价铬)、铜、铅、汞、镍、锌; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘, 萘;				
	评价因子	砷、镉、铬 (六价铬)、铜、铅、汞、镍、锌; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘, 萘;				
评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )					
现状评价结论	各评价因子达标, 土壤环境质量现状一般					
防治措	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( <input type="checkbox"/> )				
	预测分析内容	影响范围 ( <input type="checkbox"/> )				

施	影响程度 ( )				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH 值、砷、镉、铬、铅、铜、镍、汞、锌	5 年 /1 次	无特征因子
信息公开指标	/				
评价结论	本项目采取严格的防渗措施, 在落实好各区域防渗措施的前提下, 不会对周边土壤环境造成明显不良影响。				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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。					

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	沼气(甲烷)	柴油						
		存在总量/t	0.344	0.20						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>200</u> 人				5km 范围内人口数 <u>5</u> 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)							人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>			经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m							
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h								
	地下水	下游厂区边界达到时间____d								
重点风险防范措施	最近环境敏感目标____, 到达时间____d									
	<p>(1) 对生产中可能泄漏沼气的场所设置沼气监测和报警装置, 对沼气易泄漏区域设安全标志; 燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置等。</p> <p>(2) 柴油储存间地坪应做好防渗、防腐处置, 防止泄漏物料流出界外; 在储存期间, 定期检查, 发现其品质变化、储罐破裂或者穿孔等, 及时对其处理。</p> <p>(3) 平时注意废气、废水处理设施的维护, 及时发现处理设备的隐患, 确保处理系统正常运行; 开、停、检修要有预案, 有严密周全的计划; 设置备用电源、备用处理设备和零件, 以备停电或设备出现故障时保障处理设施正常运行等。</p> <p>(4) 污水管网系统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, 粪渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、粪石等堵管的处置设计和工艺装置, 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输送过程中不出现堵塞、爆裂, 接口拉裂、漏水等质量安全问题, 保证污水管网的长期使用和安全运行等。</p> <p>(5) 对危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所, 储存场所采取硬底化处理, 储存场所设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(6) 企业严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定, 猪舍、仓库、沼气储柜等场所的防火设计、施工和验收须符合国家现行相关标准的要求等。</p> <p>(7) 事故应急池与消防废水收集管网系统和废水收集系统连接, 出现事故时, 将废水引入事故应急池存放。</p>									
	<p>评价结论与建议</p> <p>本评价从可能发生的事故情景分析, 本项目的主要风险为沼气、柴油泄漏、废水处理设施故障、废气处理设施故障、疾病事故风险以及火灾和爆炸产生的伴生/次生污染物。</p>									

	因此，本评价认为本项目在营运期间，只要不断加强环境管理和生产安全管理，落实每一个环节的风险防范措施和应急措施，环境风险事故具有可预防和可控制性，不会对周围环境造成较大影响。因此，本项目产生点风险对周围环境的影响是可接受的。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	