

惠州市兴牧农业发展有限公司
生猪养殖改扩建项目
环境影响报告书

建设单位：惠州市兴牧农业发展有限公司

编制单位：惠州市晴川环保科技有限公司

编制时间：2025 年 10 月



打印编号: 1747638972000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zs5uu5		
建设项目名称	惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	惠州市兴牧农业发展有限公司		
统一社会信用代码	91441322MA548UKG3R		
法定代表人（签章）	叶新泉		
主要负责人（签字）	吴文增		
直接负责的主管人员（签字）	吴文增		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	惠州市睦川环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441302MACLQ4BT8H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
凌海舟			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
凌海舟	概述、总则、环境管理与监测计划、结论与建议、附件		
陈宇婷	现有项目回顾性分析、改扩建项目概况及工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境污染防治措施及可行性分析、环境影响经济损益分析		



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位____惠州市晴川环保科技有限公司____（统一社会信用代码____91441302MACLQ4BT8H____）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的____惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为____凌海舟____（环境影响评价工程师职业资格证书管理号____），主要编制人员包括____凌海舟____（信用编号____）、____陈宇婷____（信用编号____）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 10 月 24 日

编制单位承诺书

本单位 惠州市晴川环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441302MACLQ4BT8H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025 年 10 月 24 日

编制人员承诺书

本人凌海舟（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在惠州市晴川环保科技有限公司单位（统一社会信用代码
91441302MACLQ4BT8H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息



2025 年 10 月 24 日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	梁海舟		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			参保险种			
单位			养老	工伤	失业	
202502	-	202509	惠州市:惠州市靖川环保科技有限公司		是	是
截止		2025-09-23 15:06		该参保人累计月数合计		
				养老保险 8个月,连续 8个月	工伤保险 8个月,连续 8个月	失业保险 8个月,连续 8个月

备注：

本《参保证明》标注的“连续”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-09-23 15:06



编制人员承诺书

本人陈宇婷（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在惠州市晴川环保科技有限公司单位（统一社会信用代码
91441302MACLQ4BT8H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息



2025 年 10 月 24 日

该参保人在惠州市参加社会保险情况如下:

备注:

本《承诺证明》标注的“延期”是指：《转发人力资源社会保障部、国家税务总局关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（人社部发〔2022〕19号）、《人力资源社会保障部、国家税务总局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策三批范围等政策的通知》（粤人社发〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(证明专用章)

Abstract

2025-10-24 14:58

目录

第一章 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	3
1.3.1 产业政策相符性判定	3
1.3.2“三线一单”分析判定	4
1.3.3 选址合理合法性分析	16
1.3.4 相关环保法律法规符合性判定	25
1.3.5 区域环境功能区划相符性分析	44
1.3.6 环境现状达标情况分析	45
1.4 关注的主要环境问题	46
1.5 建设项目特点	47
1.6 本报告主要结论	47
第二章 总则	48
2.1 评价目的及原则	48
2.1.1 评价目的	48
2.1.2 评价原则	48
2.2 编制依据	48
2.2.1 法律依据	48
2.2.2 全国性法规依据	49
2.2.3 地方性法规及规范性文件	51
2.2.4 技术导则和技术规范标准	53
2.2.5 其他相关资料	54
2.3 环境功能区划	54
2.3.1 地表水环境功能区划	54
2.3.2 大气环境功能区划	55
2.3.3 声环境功能区划	55
2.3.4 地下水环境功能区划	55
2.3.5 生态环境功能区划	55
2.3.6 主体功能区划	55
2.3.7 区域环境功能属性	56
2.4 评价因子和评价标准	58
2.4.1 评价因子	58
2.4.2 评价标准	59
2.5 评价工作等级和评价范围	63
2.5.1 评价工作等级	63
2.5.2 评价范围	71
2.6 环境保护目标	73
第三章 现有项目回顾性分析	76
3.1 现有项目概况	76
3.1.1 现有项目基本情况	76
3.1.2 现有项目地理位置及四邻关系	76
3.1.3 现有项目平面布置情况	78
3.1.4 现有项目工程组成	81
3.1.5 现有项目养殖规模	85
3.1.6 现有项目原辅材料	85
3.1.7 现有项目生产设备	86
3.1.8 现有项目劳动定员	88
3.1.9 现有项目水平衡	88
3.1.10 现有项目工艺流程	96
3.1.11 现有项目主要产污环节	102
3.2 现有项目污染源及治理情况	104
3.2.1 现有项目水污染源及治理情况	104
3.2.2 现有项目大气污染源及治理情况	111
3.2.3 现有项目噪声污染源及治理情况	119

3.2.4 现有项目固废污染源及治理情况	120
3.2.5 现有项目污染源产排情况汇总	123
3.3 现有项目环保手续落实情况	124
3.4 现有项目存在主要问题、整改建议及环保投诉情况	125
第四章 改扩建项目概况及工程分析	126
4.1 改扩建项目概况	126
4.1.1 改扩建项目基本情况	126
4.1.2 地理位置及四邻关系	126
4.1.3 总平面布置情况	127
4.1.4 工程组成	129
4.1.5 养殖规模	133
4.1.6 原辅材料	134
4.1.7 物料平衡	135
4.1.8 生产设备	136
4.1.9 公用工程	138
4.1.10 劳动定员及工作制度	147
4.2 工程分析	147
4.2.1 工艺流程	147
4.2.2 主要产污环节	152
4.2.3 污染源强估算	154
4.2.4 项目污染源产排情况小结	175
4.2.5 改扩建前后“三本账”	178
第五章 环境质量现状调查与评价	180
5.1 区域自然环境现状调查与评价	180
5.1.1 地理位置	180
5.1.2 地质地形	180
5.1.3 气象气候	181
5.1.4 水文特征	182
5.1.5 土壤植被	183
5.1.6 生物多样性	183
5.2 区域环境质量现状调查与评价	184
5.2.1 空气环境质量现状监测与评价	184
5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	187
5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	190
5.2.4 声环境质量现状监测与评价	195
5.2.5 生态环境质量现状调查与评价	196
第六章 环境影响预测与评价	198
6.1 施工期环境影响分析	198
6.2 运营期环境影响预测与评价	198
6.2.1 运营期地表水环境影响预测与评价	198
6.2.2 运营期大气环境影响分析	203
6.2.3 运营期噪声环境影响分析	232
6.2.4 运营期固废环境影响分析	235
6.2.5 运营期地下水环境影响分析	239
6.2.6 生态环境影响分析	248
第七章 环境风险评价	250
7.1 风险评价工作程序	250
7.2 评价内容	250
7.3 风险调查	250
7.3.1 项目风险源调查	250
7.3.2 环境敏感目标调查	251
7.4 环境风险潜势初判	252
7.4.1 环境风险潜势的划分	252
7.4.2 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定	252
7.4.3 环境敏感程度 E 的分级确定	254
7.5 环境风险潜势分析	256
7.6 评价工作等级	257
7.7 评价范围	257

7.8 环境风险识别	258
7.8.1 物质危险性识别	258
7.8.2 生产系统危险性识别	258
7.8.3 危险物质向环境转移的途径识别	259
7.9 环境风险分析与评价	260
7.9.1 大气环境风险分析与评价	260
7.9.2 地表水环境风险分析与评价	261
7.9.3 地下水环境风险分析与评价	262
7.10 风险防范措施及应急措施要求	263
7.10.1 环境管理	263
7.10.2 污水事故排放的防治措施	264
7.10.3 沼气泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施	266
7.10.4 沼液、沼渣泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施	268
7.10.5 氨气、硫化氢引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施	269
7.10.6 疫情风险防范对策和应急措施	269
7.10.7 固体废物暂存过程防范措施	271
7.10.8 运行管理的防火防爆措施	272
7.10.9 化学药品泄漏防范措施	272
7.10.10 极端天气下场区养殖方式对环境的风险防范措施	272
7.11 环境风险事故应急预案	273
7.11.1 预案设立目的	274
7.11.2 适用范围和工作原则	275
7.11.3 应急救援机构及职责	276
7.11.4 预案分级响应条件	277
7.11.5 应急救援保障	279
7.11.6 突发事件的信息报送程序	280
7.11.7 应急监测、人员疏散、后期处置	281
7.11.8 事故应急救援关闭程序与恢复措施	284
7.11.9 应急培训计划	284
7.12 环境风险分析结论	285
7.13 环境风险评价自查表	285
第八章 环境污染防治措施及可行性分析	287
8.1 施工期污染防治措施及可行性分析	287
8.2 运营期污染防治措施及可行性分析	287
8.2.1 运营期水污染防治措施及可行性分析	287
8.2.2 运营期废气环境污染防治措施及可行性分析	293
8.2.3 运营期噪声环境污染防治措施及可行性分析	299
8.2.4 运营期固体废物环境污染防治措施及可行性分析	300
8.2.5 运营期地下水环境污染防治措施及可行性分析	305
8.2.6 生态环境污染防治措施	309
8.3 小结	309
第九章 环境影响经济损益分析	310
9.1 环境保护投资	310
9.2 分析方法	311
9.3 社会效益分析	311
9.4 经济效益分析	312
9.5 环境效益分析	312
9.6 小结	312
第十章 环境管理与监测计划	314
10.1 施工期环境管理与环境监理	314
10.2 运营期环境管理与监测计划	314
10.2.1 环境管理制度	314
10.2.2 环境监测制度	316
10.2.3 排污口规范化	317
10.2.4 污染物排放清单及总量指标	319
10.2.5 建设项目竣工验收“三同时”内容	323
第十一章 结论与建议	327
11.1 项目概况	327

11.2 环境质量现状调查与评价结论	327
11.2.1 地表水环境质量现状调查与评价	327
11.2.2 地下水环境质量现状调查与评价	328
11.2.3 环境空气质量现状调查与评价	328
11.2.4 声环境质量现状调查与评价	328
11.3 环境影响预测与评价结论	328
11.3.1 施工期环境影响预测与评价结论	328
11.3.2 运营期环境影响预测与评价结论	328
11.4 环境污染防治措施	330
11.4.1 施工期污染防治措施	330
11.4.2 运营期污染防治措施	330
11.5 环境风险评价结论	331
11.6 总量控制建议指标	332
11.7 项目环境经济效益分析结论	332
11.8 项目环境管理与监测计划结论	332
11.9 公众参与调查结论	332
11.10 综合结论	332
第十二章 附件	错误! 未定义书签。
附件 1 环评委托书	错误! 未定义书签。
附件 2 建设单位营业执照	错误! 未定义书签。
附件 3 土地转包合同	错误! 未定义书签。
附件 4 动物防疫条件合格证	错误! 未定义书签。
附件 5 现状检测报告	错误! 未定义书签。
附件 6 法人身份证复印件	错误! 未定义书签。
附件 7 现有项目《惠州市生猪养殖项目环评告知承诺制审批表》	错误! 未定义书签。
附件 8 现有项目排污登记回执	错误! 未定义书签。
附件 9 现有项目病死猪无害化处置协议	错误! 未定义书签。
附件 10 现有项目危险废物处置合同	错误! 未定义书签。
附件 11 有机肥利用协议	错误! 未定义书签。
附件 12 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	错误! 未定义书签。
附件 13 现有项目验收意见	错误! 未定义书签。
附件 14 博罗县现状 165 家规模养殖场清单	错误! 未定义书签。
附件 15 现有项目引用验收报告数据	错误! 未定义书签。
附件 16 关于惠州市兴牧农业发展有限公司设施农业用地备案的意见	错误! 未定义书签。
附件 17 畜禽养殖代码	错误! 未定义书签。
建设项目环境影响报告书审批基础信息表	错误! 未定义书签。

第一章 概述

1.1 项目由来

畜牧业是现代农业产业体系的重要组成部分，发展畜牧业，对于推动农业结构优化升级、保证畜牧副食品供应、确保城市公共安全，具有重要作用。近年来，党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。

猪肉是我国城乡居民不可或缺的“菜篮子”产品，加快稳定生猪生产发展，对于经济平稳运行和社会稳定发展具有十分重要的意义。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，防控非洲猪瘟等重大动物疫病和保障肉品稳定供应的有关要求，严格落实“菜篮子”市长负责制，强化生猪生产扶持政策落实，保护生猪基础产能，调整优化养殖结构，推进畜牧业供给侧结构性改革、生猪产业转型升级和绿色发展，按照保供给与保生态并重的原则，《广东省人民政府关于〈广东省推进农业农村现代化“十四五”规划〉的通知》（粤府〔2021〕56号）中提出“实施生猪标准化规模养殖提升行动，统筹实施养殖场（户）升级改造、畜禽粪肥利用种养结合、疫病防控与无疫小区建设等项目，确保规模养殖比例达到80%以上，生猪产能恢复到正常水平，生猪年出栏3300万头以上”。根据《惠州市人民政府关于印发〈惠州市农业农村现代化“十四五”规划〉的通知》（惠府202220号）要求，优化生猪生产布局，集中在博罗县、惠东县、惠城区、龙门县4县（区）养殖。《博罗县人民政府办公室关于印发〈博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026年）〉的通知》（博府办〔2023〕14号）中将博罗县畜牧业发展定位为：粤港澳大湾区优质畜禽产品供给基地、畜牧业绿色生态发展新模板。

惠州市兴牧农业发展有限公司成立于2019年，位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，该公司于2020年7月委托惠州市环科环境科技有限公司编制《惠州市兴牧农业发展有限公司泰美猪场年出栏1万头商品猪项目环境影响报告书》，并于2020年9月21日取得由惠州市生态环境局核发的环评告知承诺制审批表，详见附件7；建设单位已按环评报告书和环评告知承诺制审批表中所列的建设内容建设了猪舍、生活办公区和粪污处理设施等主要配套设施，已于2022年5月8日开展竣工环境保护验收和获得竣工环境保护验收工作组意见，详见附件13。

由于现有项目申报环评审批时，南面的部分场地属于“广东省生态严格控制区”的范围内，

未能推进审批，因此将其分割出来，不纳入审批范围。现经广东省人民政府同意，已不再执行《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》规定的严格控制区及其管控要求，已无严格控制区及其管控要求的限制，建设单位拟重新启用现有项目南面场地，申报改扩建环评。

本改扩建项目采用自繁自育的养殖模式，属于《博罗县人民政府办公室关于印发〈博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026 年）〉的通知》（博府办〔2023〕14 号）博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家，详见附件 14，项目新增投资额约 1000 万元人民币，其中环保投资 200 万元，新增总占地面积约 15466 平方米，总建筑面积约 7958.8 平方米，新增员工约 25 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。改扩建项目拟新增常年存栏量 5680 头，生猪年出栏量 10000 头。

改扩建完成后全场预计常年存栏量为 11360 头，生猪年出栏量为 20000 头。改扩建后全场总占地面积约为 52666 平方米（78.999 亩），总建筑面积约为 18290.8 平方米，总投资额约 4000 万元，其中环保投资约 700 万元；员工总数 50 人，均在厂内食宿，全年工作天数约为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修订）中有关规定，对建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、改建、迁建、技术改造项目，必须执行环境影响评价制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03——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规模）及以上的规模化畜禽养殖；年存栏 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”，需编制“环境影响报告书”。

综上，建设单位委托惠州市晴川环保科技有限公司对“惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目”进行环境影响评价。评价单位在接受委托后对现场及周边环境进行勘察。根据国家 and 地方对建设项目环境影响评价的要求和建设单位提供的有关资料，编制了《惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价的工作过程

建设单位在了解有关环保法规和政策的基础上,按照环保审批和管理的有关要求,于2025年3月委托惠州市晴川环保科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位接受建设单位的委托后,根据建设项目环境影响评价技术导则的内容和要求,结合项目周围自然环境条件,组织了实地调查,了解周围环境特征,收集了该地区的水文、工程地质地貌、气象、生态等方面资料。环评课题组调查了周围地下水环境、当地地表水、环境空气现状质量、声环境、生态环境现状,在掌握评价区环境质量和工程特征的基础上,运用环境预测技术和计算机技术对项目建设过程及投入运行后的主要环境影响进行了预测、分析和评价,对建设单位提出的污染治理措施进行了可行性分析,最终编制完成了《惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书》。

图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

本次环评工作过程的几个重要事件节点安排如下:

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性判定

本项目为生猪养殖项目,根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019年修改单),项目属于行业分类中“A类农、林、牧、渔业”—“03畜牧业”—“031畜生饲养”—“0313猪的饲养”。

对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号),本项目属于“第一类鼓励类”中“一、农林牧渔业”的“14.现代畜牧业及水产生态健康养殖”。

根据《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号),项目属于文件中的许可准入类,惠州市兴牧农业发展有限公司已取得《动物防疫条件合格证》,因此符合准入要求。

综上,本项目属于国家鼓励发展产业,符合国家产业政策和准入要求。

1.3.2“三线一单”分析判定

（1）与《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》的相符性分析

表 1.3-1 “三线一单”对照分析情况

“三线一单”		符合性分析
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 2101.15 平方公里，占全市陆域国土面积的 18.51%；一般生态空间面积 1335.10 平方公里，占全市陆域国土面积的 11.76%。全市海洋生态保护红线面积 1400.90 平方公里，约占全市管辖海域面积的 30.99%。	根据 2020 年 9 月广东省人民政府报送自然资源部、生态环境部版的惠州市生态红线范围、本项目所在区域不在惠州市生态红线范围内，符合生态保护红线要求。
环境 质量 底 线	大气	为了解项目区域其他监测指标的环境空气质量，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 20 日—2024 年 1 月 26 日对项目区域大气环境质量现状监测，根据大气现状补充监测结果，各监测点位所有监测指标中，NH ₃ 、H ₂ S 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准，无超标现象，区域环境空气质量良好。根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。
	水	本项目无废水外排，为了更好地掌握建设项目周边地表水水质状况，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 23 日—2024 年 1 月 25 日对区域地表水体岑坑排渠的水质进行采样监测，根据监测结果，岑坑排渠 W1 监测断面的水质指标中氨氮、总氮指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 3.82、5.49，W2 监测断面的水质指标中总氮、总磷指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.65、0.11，W3 监测断面的水质指标中化学需氧量、总氮、五日生化需氧量指标均超出

		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.97、0.82、2.90，超标主要原因是部分区域管网不完善，且沿途接纳了未经收集处理的农村生活污水、农业废水等，通过关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68 号）、关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）、《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》等政策的实施后，地表水环境质量逐渐改善。
	土壤	土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率不低于 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。
资源利用上线	水资源利用效率持续提高。到 2025 年，全市用水总量控制在 21.80 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅不低于 23%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 19%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535。优化完善能源消费强度和总量双控。到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。碳达峰工作严格按照省统一部署推进，确保 2030 年前实现碳达峰。	项目运营期消耗一定量的水资源、电能和少量的柴油，由当地市政供水供电，区域水、电、柴油资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，全市建立“1+3+80”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元 3 类管控单元的管控要求，“80”为 54 个陆域环境管控单元和 26 个海域环境管控单元的管控要求。	（一）全市总体管控要求： 区域布局管控要求：本项目不在生态保护红线范围内，不属于自然保护区核心区，不属于新建、扩建“两高”项目；项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，不属于禁止建设的涉水项目，项目所在地不涉及饮用水源保护区。 能源资源利用要求：项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水、电、柴油资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。

		污染物排放管控要求：本项目不属于重金属重点行业企业，根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。改扩建后项目猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；改扩建后项目污水处理区采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤除臭装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；改扩建项目沼气燃烧发电废气收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放（排气筒编号：DA001）；改扩建项目食堂油烟依托现有项目油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）。 环境风险防控要求：本项目发生环境风险事故的概率较小，一旦发生风险事故，建设单位必须有相应地对风险源采取各项控制的措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案。 （二）3 类环境管控单元管控要求： 本改扩建项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，属于一般管控单元，执行区域生态环境保护的基本要求，根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 （三）环境管控单元准入清单： 本改扩建项目属于“博罗一般管控单元（环境管控单元编码：
--	--	--

		ZH44132230001)”，根据一般管控单元要求对比企业所在区域现状如下表。
--	--	--

表 1.3.2 陆域管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控要求		改扩建项目情况	符合性结论
博罗一般管控单元 (环境管控单元编 码: ZH44132230001)	区域布 局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域,重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。 1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲一博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库	1-1. 本项目为生猪养殖项目,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及第1号修改单中A类农、林、牧、渔业—“03 畜牧业”—“031 畜生饲养”—“0313 猪的饲养,对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号),本项目属于“第一类 鼓励类”中“一、农林牧渔业”的“14. 现代畜牧业及水产生态健康养殖”,符合【产业/鼓励引导类】要求。 1-2. 本项目为生猪养殖项目,不属于【产业/禁止类】禁止的项目。 1-3. 不属于【产业/限制类】中高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 项目位置不位于生态保护红线范围内。 1-5. 项目位置不属于一般生态空间。 1-6. 项目不属于“饮用水源保护区”范围内。 1-7. 本项目不属于公庄河流域。 1-8. 根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》(博府〔2020〕3号),博罗县已划定畜禽禁养区的范围,本项目不位于博罗县畜禽禁养区范围内。 1-9. 本项目属于规模化养殖,不属于散养户。 1-10. 本项目不属于涉及重金属排放项目。 1-11. 本项目不属于【岸线/综合类】类型。	相符

		饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。 1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。 1-10. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-11. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开		
--	--	--	--	--

		发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,留足河道和湖库的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。		
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗,引导光伏等多种形式的新能源利用。		本项目所用资源主要为水资源、电能,不使用煤炭。	相符
污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。 3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。 3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目,已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值,且改建时不得增加污染物排放总量;《惠州市环境空气质量功能区划(2021 年修订)》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其他法定保护地的项目,按已有项目处理,执行一级排放限值。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1. 本项目无生产废水外排。本项目属于生猪养殖项目,配套相应的污水处理设施、综合利用和无害化处理设施。根据建设单位废水处理规划,改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施,依托现有项目自建废水处理设施进行处理,自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理(固液分离)+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”,尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2024)中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。 3-2. 本项目运营期会依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理,会采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3. 本项目不涉及农药化肥使用。 3-4. 本项目不位于环境空气质量一类控制区内。 3-5. 本项目不涉及 VOCs 排放。 3-6. 本项目不涉及排放重金属。 3-7. 本项目不属于【水/综合类】中的类型。	相符	

		3-7. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。		
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2. 【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	4-1. 本项目发生环境风险事故的概率较小，一旦发生风险事故，建设单位必须有相应地对风险源采取各项控制的措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案。本项目危险物质暂存在做好相关防腐、防渗等措施的仓库内。目前现有项目已编制应急预案并备案，详见附件 12。 4-2. 本项目依托现有项目自建废水处理设施进行处理，发生事故时，废水流入配套的事故应急池中暂存，不外排。 4-3. 本项目不位于饮用水水源保护区内。	相符

(2) 与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》的相符性分析

表 1.3.3 项目与“三线一单”相符性分析

序号	文件内容		项目对照情况	本项目是否满足要求
1	生态保护红线	根据《报告》中表 3.3-2，石湾镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 0km ² ，生态空间一般管控区面积 81.290km ² 。	根据 2020 年 9 月广东省人民政府报送自然资源部、生态环境部版的《惠州市生态红线范围、《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称《报告》）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）生态空间最终划定情况，项目不位于生态保护红线与一般生态空间	是

				范围内，属于生态空间一般管控区，符合生态保护红线要求。	
2	环境 质量 底线	大气 环境 质量 底线 及管 控分 区	根据《报告》中表 5.4-2，泰美镇大气环境优先保护区面积 33.306km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 72.310km ² ，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km ² ，大气环境一般管控区面积 56.096km ² 。大气环境高排放重点管控区管控要求：现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。	根据《图集》博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目属于博罗县大气环境重点管控区，不属于《报告》所述禁止开发建设活动、限制开发建设活动项目；不属于涉 VOCs 重点行业，项目不使用涉 VOCs 排放原辅料；项目使用能源为电能，不存在影响环境的其他能源。为了解项目区域其他监测指标的环境空气质量，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 20 日—2024 年 1 月 26 日对项目区域大气环境质量现状监测，根据大气现状补充监测结果，各监测点位所有监测指标中，NH ₃ 、H ₂ S 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准，无超标现象，区域环境空气质量良好。根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为达标区。	是
		地表 水环 境质 量底 线及 管控 分区	根据《报告》中表 4.8-2，泰美镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 0km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 0km ² ，水环境一般管控区面积 161.713km ² 。	根据《图集》博罗县水环境质量底线管控分区划定情况，项目属于水环境一般管控区，不属于《报告》所述禁止新建、改建、扩建项目，不属于涉重金属行业、工业园区和尾矿库等项目，项目无废水外排，为了更好地掌握建设项目周边地表水水质状况，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 23 日—2024 年 1 月 25 日对区域地表水体岑坑排渠的水质进行采样监测，根据监测结果，岑坑排渠 W1 监测断面的水质指标中氨氮、总氮指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 3.82、5.49，W2 监测断面的水质指标中总氮、总磷指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.65、0.11，W3 监测断面的水质指标中化学需氧量、总氮、五日生化需氧量指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.97、0.82、2.90，超标主要原因是部分区域管网未完善，且沿途接纳了未经收集处理的农村生活污水、农业废水等，通过关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68 号）、关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）、《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》等政策的实施后，地表水环境质量逐渐改善。	

		土壤环境安全利用底线	根据《报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据《报告》表 6.1-6，泰美镇建设用地一般管控区面积为 10.939km ² ，未利用地一般管控区 8.488km ² 。	根据《图集》博罗县建设用地土壤管控分区划定情况，项目属于博罗县土壤环境一般管控区，不含农用地，项目不属于新建、改扩建重金属排放项目，项目用地地面均硬底化处理，危废间进行防腐防渗防泄漏处理，故不存在土壤污染影响途径。	
3	资源利用上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。		根据《报告》和《图集》，项目属于土地资源一般管控区，项目场地已经硬底化，项目不涉及重金属排放及使用有毒有害化学品，通过对车间按功能进行分区防控，其中危废间内部地面做好防腐防渗防泄漏措施、出口设置围堰，正常情况下对土壤无影响。	是
		能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。		根据《报告》和《图集》，项目不属于博罗县高污染燃料禁燃区；项目运营期消耗少许水资源，消耗一定量的电能，由当地市政供电，区域电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	
		矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km ² 。		根据《报告》和《图集》，本项目不属于矿产资源开采敏感区，属于矿产资源一般管控区。	

4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，全县建立“1+3+10”生态环境准入清单体系。“1”为全县总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元3类管控单元的管控要求，“10”为10个环境管控单元的管控要求。	（一）全县总体管控要求 1.区域布局管控要求 本项目不在生态保护红线范围内，不属于自然保护区核心保护区，不属于新建、扩建“两高”项目；项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站）、新建燃煤锅炉、生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉项目，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，不属于禁止建设的涉水项目，项目所在地不涉及饮用水源保护区。 2、能源资源利用要求 本项目生产涉及的能源为电能，不涉及对环境有高污染的能源，不存在影响环境的其他能源。 3、污染物排放管控要求 本项目不排放重金属污染物，废气经收集处理后可确保大气污染物达标排放，无废水外排。 4、环境风险防控要求 项目所在地不涉及饮用水源保护区，不涉及重金属定期对废气处理设施进行检测和维修，危险废物收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理，对危废间进行分区防控防渗处理，符合环境风险防控要求。 （二）3类环境管控单元管控要求 项目所在区域属于重点管控单元，以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目无废水外排，废气、噪声采取相应的收集治理措施，达标后排放，一般固废定期集中收集后交由专业回收公司回收处理；危险废物定期交由有资质的单位处理处置。项目通过以上措施实现污染减排，因此，符合重点管控单元的要求。 （三）10个环境管控单元准入清单 本项目属于“博罗一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44132230001）”。	是
---	----------	--	---	---

综上所述，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单中的管控要求，与《惠州市人民政府关于

印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果》和《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》相符。

图 1.3-1 广东省生态环境分区管控信息平台截图

图 1.3-2 惠州市环境管控单元图

图 1.3-3 博罗县环境综合管控单元划定情况图

1.3.3 选址合理合法性分析

一、与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）选址要求符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）中的规定：

.....

3 选址要求

3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；

3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；

3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；

3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

.....

相符性分析：经现场核实，本项目场界外 500m 范围内不存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。此外，项目场界外 500m 范围内无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，亦不在其他规定的禁养或需特殊保护的区域，因此，项目符合场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m 的要求。

二、与《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号）相符性分析

根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号）的要求：

.....

一、畜禽禁养区范围

博罗县县城（包括罗阳街道、龙溪街道、县城中心区域）为全域禁养；博罗县所涉沙河

流域的园洲镇、石湾镇、湖镇镇、龙华镇、福田镇、横河镇、长宁镇和罗浮山风景名胜区为全域禁养；博罗县地表水源保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区为全域禁养；泰美镇、柏塘镇、杨村镇、杨侨镇、公庄镇、观音阁镇、麻陂镇、石坝镇集中区为全域禁养。全县畜禽禁养区核定面积 1856.37 平方公里。

相符性分析：本项目不属于上述文件规定的畜禽养殖区禁养区范围内，符合《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号）的选址要求，详见下图。

图 1.3-4 博罗县畜禽禁养区分布图

三、与《泰美镇土地利用总体规划图》（2010-2020）的相符性分析

如下图所示：

图 1.3-5 《泰美镇土地利用总体规划图》（2010-2020）

如上图所示，根据《泰美镇土地利用总体规划图》（2010-2020），本项目所在区域属于“设施农用地”，不占用基本农田，根据调查，项目用地范围内有没有珍稀动物，古大珍奇树种，需特殊保护的文物古迹、自然保护区和自然遗产等，用地符合《泰美镇土地利用总体规划图》（2010-2020）的要求。

四、与《博罗县畜禽养殖业发展规划》（2022—2026）的相符性分析

根据《博罗县畜禽养殖业发展规划》（2022—2026）规定：

.....

（五）发展目标

初步实现博罗县畜牧科学发展布局、标准化和科技化生产、产业化经营、绿色化发展。布局向产业化园区化发展：到 2026 年，畜牧业生产结构和区域布局进一步优化，实现可持续发展。进一步调整畜牧业结构，加快形成与市场需求基本匹配、与环境保护相协调、与不同区域优势互补的生产格局。禁养区和非禁养区划定清楚，区域发展布局调整优化。畜禽养殖区域布局在“博东八镇”（柏塘镇、公庄镇、泰美镇、杨村镇、杨侨镇、麻陂镇、石坝镇、观音阁镇）。在杨村镇、石坝镇重点发展家禽养殖产业。

产业向规模化标准化发展：养殖主体规模结构进一步优化，推动规模养殖场积极开展畜禽标准化养殖示范创建活动，实施标准化规模养殖场建设、标准化健康养殖等项目。进一步扩大与科研单位开展产学研合作的范围。畜牧业的整体科技水平和从业人员素质进一步提高，规模畜禽养殖场管理人员、各级畜牧兽医监督管理人员和专业技术人员普遍接受专业培训，从业人员科技文化素质进一步提高。到 2026 年，畜禽养殖规模化率，生猪达到 95%以上，家禽达到 85%以上。重大畜禽疫病免疫率达到 80%，产地检疫率达到 100%。

生产向生态化循环化发展：贯彻落实绿色发展理念，发展种养结合通道、促进种养加一体，建立“以地定养、以养肥地”的粪肥资源循环机制，形成农牧有机结合、资源充分利用的生态畜牧业新格局。建设覆盖饲养、屠宰、经营、运输各环节的病死畜禽无害化处理体系，发展环境友好型畜牧业，促进从养殖场到餐桌全产业链的绿色化，实现生态效益、经济效益、

社会效益有机统一。到 2026 年，畜产品检验合格率达到 99%以上、畜禽粪污资源化利用率 90%以上。

.....

相符性分析：本项目属于生猪养殖项目，位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，符合上述畜禽养殖区域布局中泰美镇位置，项目实施标准化规模养殖场建设。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用。因此，本项目符合《博罗县畜禽养殖业发展规划》（2022—2026）的要求。

五、与《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022~2026）环境影响报告书》及其审查意见（博环复函〔2023〕239 号）相符性分析

本项目的建设内容与《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022~2026）环境影响报告书》及其审查意见（博环复函〔2023〕239 号）中的相关条款进行了比较，具体见下表。从下表的分析可见，项目的建设符合《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022~2026）环境影响报告书》及其审查意见（博环复函〔2023〕239 号）的相关要求，且项目属于《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026 年）环境影响报告书》博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家（具体见附件 14）。

表 1.3.4 符合性分析一览表

《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022~2026）环境影响报告书》及其审查意见（博环复函〔2023〕239 号）的要求		本项目情况
管 控 要 求	畜禽规模养殖场固体粪污通过好氧或厌氧发酵，制造有机质肥料等方法进行综合利用，用于还田利用的固体粪污，经无害化处理后应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）	本项目固体粪污不在厂区内进行堆肥发酵，固体粪污经收集后于粪渣暂存间临时堆存，定期交由有机肥厂作为有机肥原料处置，实现资源化利用。
	提倡畜禽养殖场采用种养结合的模式消纳固体粪污，生猪	本项目固体粪污经收集后于粪渣暂存间

	存栏 2500 头以上（或相同当量的其他畜禽）养殖场必须配套消纳粪肥的土地，与种植基地签订粪肥消纳协议，构建互惠互利的利益联结机制		临时堆存，定期交由有机肥厂作为有机肥原料处置，实现资源化利用。
	建议利用现有 5 家有机肥厂，集中处置畜禽养殖粪污，提高畜禽粪污综合利用率。鼓励大型集约化畜禽养殖场采用“集中收集、异地处理”的方式，与商品有机肥生产企业签订《粪污收集加工协议》为有机肥加工厂提供商品有机肥生产原料		
	病死畜禽尸体处置方面，博罗县在全市最先建立了“规模养殖场临时存放点、镇级散养户临时收集点、县级中心生态处理点”于一体的“病死畜禽无害化处理体系”，各畜禽养殖场需严格将病死畜禽 100%收集无害化处理		本项目病死猪（含母猪分娩物）交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
	防疫医疗废物方面，博罗县依托惠州市宝业医疗废物处理有限公司处理，编号 HW01 的危险废物，实现对危险废物的收集、贮存和处理，经查阅相关资料，该公司实际可处理医疗垃圾数量为 20 吨/天，可以满足全县防疫医疗废物的处置处理。		本项目产生的医疗废物等拟定期交由有资质的单位处理。
环境准入条件	资源能源	采用干清粪等节水养殖方式，不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44 /613—2009）执行	项目采用干清粪的节水养殖方式，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）表 1 中生猪单位产品基准排水量为 1.2m³/百头·天，改扩建后项目存栏量为 11360 头，则其基准排水量为 136.32m³/d，项目废污水通过自建的污水处理站处理后全部回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排，满足 DB44/613-2024 标准要求。
		还田利用的畜禽养殖场，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积，并按《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）、《沼肥施用技术规范》（NY/T2065-2011）执行	本项目不属于还田利用的畜禽养殖场，项目废污水通过自建的污水处理站处理后全部回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
	地表水环境	原则污水不外排，充分考虑受纳水体的自净能力，按照受纳水体水质目标控制排水标准	项目废污水通过自建的污水处理站处理后全部回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
	地下水环境	养殖场企业以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染	项目污水处理站各水池、危废间等均做防渗处理，场地硬底化，防止地下水受到污染。
	固体废弃物	畜禽养殖场采用种养结合的模式消纳固体粪污，生猪存栏 2500 头以上（或相同当量的其他畜禽）养殖场必须配套消纳粪肥的土地，其余养殖场利用现有 5 家有机肥厂，集中处置畜禽养殖粪污，提高畜禽粪污综合利用率至 90%以上	本项目固体粪污经收集后于粪渣暂存间临时堆存，定期交由有机肥厂作为有机肥原料处置，实现资源化利用。

		依托博罗县“病死畜禽无害化处理体系”需达到100%的处理率	本项目病死猪（含母猪分娩物）交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
大气环境		通过优化饲料、及时清粪等措施减少源头产生量，通过设立防护距离控制对周围居住区的影响	本项目通过优化饲料、及时清粪等措施减少源头产生量，周围大多是山林，无村民居住区
声环境		选择低噪声设备，有针对性地采取一些可行的声污染防治措施，场界噪声值需满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准的要求	本项目选择低噪声设备，有针对性地采取一些可行的声污染防治措施，场界噪声值需满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准的要求
生态保护		禁止在生态保护红线内养殖	本项目不在生态保护红线内
环境风险		针对水污染事故排放、沼气泄漏和卫生防疫风险均需制定相应的风险应急措施，提高应对突发事件的应对能力，减轻应急事件造成的影响	项目实施后，需及时修订突发环境事件应急预案，针对水污染事故排放、沼气泄漏和卫生防疫风险均需制定相应的风险应急措施减轻应急事件造成的影响
社会经济		严禁规模以下养殖场准入，并加强零星散户养殖的清理整治，总体上控制生猪养殖规模化养殖率95%以上、家禽养殖规模化养殖率85%以上，允许少量散户养殖并控制在5%以内	项目属于《博罗县畜禽养殖业发展规划（2022~2026）环境影响报告书》博罗县现状165家规模养殖场清单中的其中一家，不属于规模以下养殖场。
养殖管理		按照畜禽粪污还田利用有关标准和要求，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，加大环境监管力度，加快构建种养结合、农牧循环的可持续发展新格局	本项目不属于还田利用的畜禽养殖场，项目废污水通过自建的污水处理站处理后全部回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排；本项目固体粪污经收集后于粪渣暂存间临时堆存，定期交由有机肥厂作为有机肥原料处置，实现资源化利用，运营期完善畜禽粪污处置设施建设，完善粪污资源化后粪肥利用和转运管理，建立转运联单制度追踪畜禽粪污去向。
审查意见		推动实现废水零排放，确需排放的应充分考虑接纳水体的水质目标要求和现状，可参照接纳水体水质目标提出排放目标要求。按照《报告书》提出的粪污资源化要求，完善畜禽粪污处置设施建设，完善粪污资源化后粪肥利用和转运管理，建立转运联单制度追踪畜禽粪污去向。	

六、与《博罗县国土空间总体规划（2021—2035年）》相符性分析

第33条 构建四大特色农业区东部优质粮果及休闲农业区。包括石坝镇、麻陂镇、杨侨镇、杨村镇、公庄镇、观音阁镇，以及泰美镇部分区域。重点围绕品牌粮油、蔬菜瓜果、苗木花卉、健康畜禽、名特优农产品等优势特色产业，加快发展精准农业、生物农业、智慧农业，拓展旅游观光、农耕体验、民宿康养、研学科普等乡村新产业、新业态，建成高质量的粤港澳大湾区绿色农产品生产加工供应基地。

相符性分析：本项目属于生猪养殖项目，根据下图《博罗县国土空间总体规划（2021—2035年）》-26图县域国土空间用地用海规划分区图可知，本项目位于“牧业发展区”区

域，因此符合《博罗县国土空间总体规划（2021—2035 年）》的要求。

图 1.3-6 《博罗县国土空间总体规划（2021—2035 年）》-26 图县域国土空间用地用海规划分区图

七、“三区三线”相符性分析

“三区三线”，是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别对应划定的耕地和永久基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线三条控制线。本项目红线范围内不涉及耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线，不在城镇开发边界内。根据《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发〔2023〕193号）要求“城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地。”，本项目为规模化生猪养殖场，根据附件 16 关于惠州市兴牧农业发展有限公司设施农业用地备案的意见可知用地范围均为设施农用地，不属于上述不得建设的类别。

综上所述，项目选址符合地方土地利用规划的要求。

1.3.4 相关环保法律法规符合性判定

一、与相关畜禽养殖规范的相符性分析

本项目与相关畜禽养殖规范的相符性分析一览表见下表。

表 1.3-5 与相关畜禽养殖规范的相符性分析一览表			
规范要求		本项目情况	相符性分析
《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）			
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。	本改扩建项目采用自繁自育的养殖模式，属于《博罗县人民政府办公室关于印发〈博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026 年）〉的通知》（博府办〔2023〕14 号）博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家，详见附件 14，且满足动物防疫条件（详见附件 4 动物防疫条件合格证），现委托第三方环评机构进行环境影响评价	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，建立固液分离、雨污分流、厌氧沼气池、堆粪区、污水处理池、病死猪冷冻库等；根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水	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。	本项目病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理，猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料；猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤除臭装置废水等由有相关危废处理资质单位处理后回收利用，淘汰种猪外售出厂，废脱硫剂、废包装材料收集后交由资源回收公司回收，废弃物处理工艺合理可行合理	符合
《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）			
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，本项目污染治理工程以污水处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排	符合
工艺选择	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；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。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%。	本项目选择“猪-沼-鱼塘”生态养殖方式，根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。	符合
《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）			
污水的处理	6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。 6.2 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（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》的要求。	项目运营过程中产生的污水包括养殖废水和生活污水。项目粪污处理选用干清粪工艺，执行雨污分流。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。不会对周	符合

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书			
	6.2.1 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 6.2.2 畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	边水环境造成明显不利影响。	
固体份粪肥的土地利用	7.1 土地利用 7.1.1 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。 7.1.2 经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。 7.1.3 对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。 7.2 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。 7.2.1 固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。 7.2.2 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。	本项目猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。	符合
病死畜禽尸体的处理与处置	9.1 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。 9.2 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，需用黏土填埋压实并封口。	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理	符合
《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范》（农办牧〔2018〕2 号）			
第五条	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB 18596 执行。	项目粪污处理选用干清粪工艺，执行雨污分流。	符合
第六条	畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。	根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。粪污暂存池（场）等场地已采取防渗、防雨、防溢流等措施	符合
第七条	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目执行雨污分流，污水采用暗沟或管道输送。	符合
第八条	规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。	猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。	符合

《关于印发《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》的通知》（粤农农〔2018〕91号）			
7.1 畜禽粪污的收集	畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。	项目粪污处理选用干清粪工艺，执行雨污分流。	符合
7.2 畜禽粪污的贮存和转运	7.2.1 畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天贮存期的排放总量	畜禽粪污的贮存已配备防渗漏防雨防腐蚀措施，现有项目已在堆粪棚处设置一个容积约为 400m³ 的粪污贮存池（11.5m*8.7m*4m），改扩建后全场 30 天的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣的排放量约为 323 吨，可以满足要求	
	7.2.2 在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，将处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。	猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。	符合
7.3 畜禽粪污预处理技术	畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。	根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水	符合
7.4 构建集中收集、运输和处理系统	鼓励县（市、区）建立畜禽粪污收集、运输、处理网络体系，在养殖密集区域建立粪污集中处理中心。	猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。	符合
《惠州市人民政府办公室关于印发惠州市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》（惠府办函〔2018〕30号）			
（一）	严格落实畜禽规模养殖环评制度。各县（区）在编制、修订有关畜牧业发展规划时，农业和环境保护部门应加强协调沟通，依法依规开展规划环境影响评价工作。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应依法进行环境影响评价。环境保护部门要采取随机抽查、专项检查等方式，加大对现有畜禽规模养殖场的环境监管执法力度，对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场予以处罚。	目前本项目正在委托第三方环评机构进行环境影响评价	符合
（二）	完善畜禽养殖污染监管制度。做好国家畜禽规模养殖场直联直报信息系统和广东省畜禽养殖环境管理信息系统填报工作，统一管理、分级使用、共享直联。认真执行国家畜禽粪污还田利用和检测标准、畜禽规模养殖场污染物减排核算办法及畜禽养殖粪污土地承载能力测算方法，畜禽养殖规模超过土地承载能力的县（区）要合理调减养殖总量。市级农业和环境保护部门要根据省农业和环境保护部门联合制定的指导性技术文件，分类指导畜禽养殖场采用适合的技术模式开展畜禽养殖废弃物源头减量、过程治理和末端资源化利用。	本项目猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料	符合
（六）	推动种养循环发展。组织编制种养循环发展规划，促进种养业协调布局，规划引导畜牧业有序发展。加强粪肥和沼液科学还田利用，统筹构建规模养殖主体小循环的废弃物收集、转化、利用体系。培育壮大粪污处理（配送）社会化服务组织，实行专业化生产、市场化运营、受益者付费，保障第三方处理企业和社会化服务组织合理收益。	本项目猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料	符合
《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》			
/	应按照技术规范设计、运行污染治理工程，具有完善的基础设施和配套服务，规范管理制度，按照统一规划、统一防疫、统一管理、统一服务、统一治污和专业化、规模化、标准化生产，采用先进的畜禽养殖技术减少粪污的产生量，采用干清粪、雨污分流等措施减少污水的产生	项目采用沼气工程技术治理养猪场粪污水，利用污水处理过程中的主要产物沼气作为能源供应场区发电及生活利用。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水	符合

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书			
		再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，污水处理设施产生的沼气经脱硫后作为燃料供应场区用气发电	
《关于印发<广东省生猪生产发展总体规划和区域布局（2018—2020 年）>的通知》（粤农农〔2019〕185 号）			
三、基本原则	（一）依法依规，规划用地。严格遵守《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国畜牧法》《中华人民共和国动物防疫法》《中华人民共和国环境保护法》《畜禽规模养殖污染防治条例》，按照《广东省土地利用总体规划实施管理规定》《广东省环境保护条例》和《珠江三角洲环境保护规划》等规定，依法进行生猪生产规划和区域布局，既节约用地和保护生态环境，又确保生猪产业的持续健康发展。要充分利用荒山、坡地及废弃地，尽可能不占或少占耕地，禁止占用基本农田。	本项目属于标准化规模化生猪养殖项目，项目选址位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，未占用基本农田保护区和耕地。根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号），博罗县已划定畜禽禁养区的范围，本项目不位于博罗县畜禽禁养区范围内，项目符合生猪生产规划和区域布局的要求；此外，项目配套相应的污水处理设施、综合利用和无害化处理设施。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用，符合种养结合、农牧循环的原则。	符合
	（二）统筹考虑，科学布局。统筹考虑土地资源、生态环境和产业基础，综合平衡市场供需情况，以保供给与保生态并重为原则，科学规划布局生猪养殖。各地要在做好养殖环保、减少养殖污染的同时，保持一定的生猪养殖量、自给率和发展空间，资源约束突出的地区要保持一定的高效环保型生猪养殖产能，鼓励在珠三角及大城市周边建设高水平生猪养殖企业。县级以上人民政府要依据有关法律法规，严格按照国家《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）要求，科学划定畜禽养殖禁养区（以下简称“禁养区”），禁养区内禁止从事生猪养殖业。非禁养区推进标准化规模化养殖，加快生猪养殖转型升级和绿色发展。		
	（三）综合利用，保护环境。遵循种养结合、农牧循环的原则，坚持走生态健康养殖之路，大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用，维护区域性种养平衡，优化农业产业资源，保障生猪产业持续、健康、稳定发展。落实畜禽养殖场主体责任，按规定建设污染防治配套设施并保持正常运行，确保达标排放。		
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）			
一、优化项目选址，合理布置养殖场区	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目属于规模化生猪养殖项目，根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号），博罗县已划定畜禽禁养区的范围，本项目不位于博罗县畜禽禁养区范围内；本项目畜禽养殖区、堆粪棚、污水处理设施远离周边环境保护目标。建设单位通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用；同时根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。对污水处理池、堆粪棚等采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，避免污染地下水、土壤；另外建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的要求公开征求意见。	符合
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采		

	取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。		
三、强化粪污治理措施，做好污染防治	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。 项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。 四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。 地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。		
《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）			
三、统筹做好生猪养殖项目环评服务和指导	各地生态环境、农业农村部门应建立部门协作机制，做好政策解读和宣传，加强服务和指导，形成政策合力。各级生态环境部门应加强对试点工作的组织，进一步提高服务意识，提前介入，指导告知承诺书和环境影响报告书编制。做好环评与排污许可、主要污染物排放总量管理的衔接，对规模以下生猪养殖项目和不设置污水排放口的规模以上生猪养殖项目，不得要求申领排污许可证和取得总量指标。粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准。各级农业农村部门要加强指导和督促，	本项目属于规模化生猪养殖项目，根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3号），博罗县已划定畜禽禁养区的范围，本项目不位于博罗县畜禽禁养区范围内；本项目畜禽养殖区、堆粪棚、污水处理设施远离周边环境保护目标。建设单位通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用；同时根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理	符合

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书			
	落实粪污资源化利用措施，推进粪肥养分平衡管理。完善粪污肥料化标准体系，加强粪肥还田技术指导，促进科学合理施用。	设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。对污水处理池、堆粪棚等采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，避免污染地下水、土壤；另外建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的要求公开征求意见。	
四、强化建设单位生态环境保护主体责任	生猪养殖项目建设单位应严格遵守生态环境保护法律法规及标准要求，不得占用法律法规明文规定禁止开发的区域。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，根据环评技术导则要求，科学确定环境防护距离，作为项目选址以及规划控制的依据。严格落实各项生态环境保护措施，新（改、扩）建生猪养殖项目，应同步建设配套的粪污资源化利用设施，落实与养殖规模相匹配的还田土地。粪污无法资源化利用的，应明确污染处理措施，按照国家和地方规定达标排放。		
《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91 号）			
5.4 因地制宜选用处理模式	畜禽粪污应经无害化处理后进行资源化利用。选用粪污处理与资源化利用工艺时，应合法合规，根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，合理确定粪污资源化利用设施的布局 and 规模，并在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；采用物理化学处理工艺时，应防止二次污染。畜禽粪污处理和资源化利用所采用的技术应成熟可靠，科学合理选用行之有效的新技术、新工艺、新材料和新设备。 鱼塘不能作为治污设施，对于配套有鱼塘作为资源利用设施的畜禽养殖场，应防止畜禽养殖粪污未经处理直接进入鱼塘，并按照鱼塘承载力确定粪污施用量，根据区域水环境功能要求确定鱼塘排水水质的要求，减少畜禽养殖对周边水环境质量的影响。	本项目属于规模化生猪养殖项目，建设单位通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用；同时根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。	符合
7.1 畜禽粪污的收集	畜禽粪污应根据清粪工艺及时清理，现有采用水泡粪、水冲粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。畜禽养殖场的排水系统应实施雨污分流。		
7.2 畜禽粪污的贮存和转运	7.2.1 畜禽粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天贮存期的排放总量。 7.2.2 在畜禽粪污贮存地和消纳地之间应建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，处理后的有机粪肥和沼液输送至消纳地，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止液体粪污进入外部水体。		
7.3 畜禽粪污预处理技术	畜禽粪污预处理工程包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等处理单元。		
八、畜禽粪污处理技术	8.1 液体粪污处理 8.1.1 厌氧处理 8.1.1.1 厌氧生物处理单元包括厌氧反应器、沼气收集与处置系统（净化系统、储气罐、输配气管和使用系统等）、沼液和沼渣处置系统。 8.1.1.2 厌氧反应器的类型和设计应根据粪污种类和工艺路线确定，容积宜根据水力停留时间（HRT）确定。 8.1.1.3 厌氧反应器应达到防火、水密性与气密性的要求，并设有防止超正、负压的安全装置及措施，并设有取样口、测温点。 8.1.2 好氧处理 8.1.2.1 好氧反应单元前宜设置配水池，宜采用具有脱氮功能的好氧处理工艺。 8.1.3 自然处理 8.1.3.1 自然处理工艺包括稳定塘技术、人工湿地和土地处理。		

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书			
	8.3 恶臭处理 畜禽养殖过程应采取控制饲养密度、加强舍内通风、密闭粪污处理、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理、绿化等综合防控措施，有效减少臭气污染。畜禽养殖场臭气浓度（无量纲）应小于或等于 60。		
十一、生态环境 保护	畜禽养殖场应落实环境保护主体责任，严格遵守环境影响评价、排污许可证等环境保护管理制度。同时，加强对周边环境的生态影响评估。 畜禽养殖场应对养殖场主要的粪污处理及储存设施进行定期维护和检修，对于存栏规模超过 5000 头以上（以猪当量计）的畜禽养殖场可根据要求定期对周边生态环境开展分析评估工作。		
《大中型沼气工程技术规范》（GB/T 51063-2014)			
4.2.2 工业高浓度有机废水、工业有机废渣、污泥原料中不应含有对厌氧发酵产生抑制作用的有毒物质或抑制剂，且 BOD ₅ /COD _{cr} 不应小于 0.3	项目生产废水及生活污水中不另外添加对厌氧发酵产生抑制作用的有毒物质或抑制剂，污水处理站设计 BOD ₅ /COD _{cr} 不小于 0.3	符合	
4.2.3 厌氧发酵原料应进行预处理，并应根据原料特点设置相应的预处理设施。		符合	
4.2.4 农业有机废弃物、工业高浓度有机废水的预处理应符合下列规定： 1、含漂杂物较多的原料，应设置格栅，栅条间隙应根据原料种类、流量、杂物大小及水泵要求确定； 2、含砂较多的原料，应设置沉砂池和除砂装置；沉砂池最小有效容积应根据原料流量、流速、黏度、密度及停留时间计算确定； 3、水质、水量和温度波动较大的原料，应设置调节池，其最小有效容积应能满足原料变化一个周期所排放的全部原料量； 4、格栅、沉砂池及调节池的设计应符合本规范附录 A 的规定。	4.2.3~4.2.4 项目污水处理站设置格栅、集污调节池、沉淀池等预处理设施，设置的集污调节池可满足原料变化一个周期所排放的全部原料量，项目污水处理池等均由专门设计单位根据规范规定设计	符合	
4.2.8 预处理构筑物宜采用钢筋混凝土抗渗结构，并应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定。	项目污水预处理构筑物采用钢筋混凝土抗渗结构，并根据《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定施工	符合	
4.3.1 厌氧消化工艺和厌氧消化器应根据原料特性、发酵时间、进料方式、进料条件等经技术经济比较后确定。	项目污水处理站的设计单位根据原料特性、发酵时间、进料方式、进料条件等经技术经济比较确定厌氧消化工艺和厌氧消化器。	符合	
4.4.1 厌氧消化器产生的沼气应进行脱硫、脱水净化处理。净化工艺的选择应根据沼气的不同用途、当地环境温度等因素，经技术经济比较后确定。 4.4.2 沼气脱硫宜采用生物脱硫、干法脱硫或湿法脱硫。	项目厌氧消化器产生的沼气设置脱水、脱硫设施净化处理，净化工艺由设计单位根据沼气的不同用途、当地环境温度等因素经技术经济比较后确定为干法脱硫。	符合	
4.5.1 沼气宜采用低压储存。气柜的选择应根据用户性质、供气规模、用气时间、供气距离等因素，经技术经济比较后确定。	项目气柜由设计单位根据用户性质、供气规模、用气时间、供气距离等因素经技术经济比较后确定为低压储存。	符合	
《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》			
（一）坚持源头管控，助力畜禽养殖高质量发展-1.加快落实区域畜禽养殖业空间布局 按照《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3 号），全县畜禽禁养区核定面积 1856.37km ² ，其中：县城（包括罗阳街道、龙溪街道、县城中心区域）为全域禁养；所涉沙河流域的园洲镇、石湾镇、湖镇镇、龙华镇、长宁镇福田片区、横河镇、长宁镇长宁片区和罗浮山风景名胜區为全域禁养；地表水源保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区为全域禁养；泰美镇、柏塘镇、杨村镇、杨侨镇、公庄镇、观音阁镇、麻陂镇、石坝镇集中区为全域禁养。规划规模化生猪养殖量分布为：公庄镇存栏生猪 6.20 万头（年出栏生猪 12.40 万头）；石坝镇存栏生猪 12.37 万头（年出栏生猪 24.74 万头）；麻陂镇存栏生猪 1.60 万头（年出栏生猪 3.20 万头）；杨侨镇存栏生猪 12.06 万头（年出栏生猪 24.12 万头）；杨村镇存栏生猪 1.67 万头（年出栏生猪 3.34 万头）；柏塘镇存栏生猪 3.85 万头（年出栏生猪 7.70 万头）；	根据下图《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》中的现状图件可知，本项目属于规划的规模养殖场内，位于惠州市博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，不属于禁养区内，属于适养区，改扩建完成后全场预计常年存栏量为 11360 头，生猪年出栏量为 20000 头，符合规划要求。	符合	

观音阁镇存栏生猪 2.30 万头（年出栏生猪 4.60 万头）；泰美镇存栏生猪 9.95 万头（年出栏生猪 19.90 万头）。		
（一）坚持源头管控，助力畜禽养殖高质量发展-3.推行畜禽养殖业污染分类管控 根据现代畜牧业发展趋势和转型升级的要求，结合本县实际，引导发展以规模化的种养结合为主，鼓励发展环保设施齐备，能够实现种养循环的规模化养殖场。严格禁止养殖数量少、抗风险能力差、环保不达标的小型养殖场。为保证规划范围内各考核断面水质较现状提升，需要对现存仍有较多养殖量的规模以下养殖场（畜禽养殖户）开展整治并持续开展巡查防止复养，只允许保留规模养殖场和少量散养，规模化养殖率生猪要提高至 95%以上，家禽提高至 85%以上，逐步实现我县畜禽养殖的规模化和标准化。规模化养殖场应采用工厂化、智能化的养殖工艺及设施，自行配套全套排泄物收集、处理与加工设施，实现高水平现代化养殖，利用周边土地的消纳能力，实现中循环；沼液经适度处理后纳管，或深度处理后达标排放，干粪及沼渣加工成有机肥外运还田，实现大循环。其综合利用去向应明确，具有稳定且匹配的农田、园地、林地等消纳地，配套有两个月以上沼液贮存能力的储液池等消纳设施并正常运行。采用委托综合利用的畜禽养殖场（户），必须签订消纳对接协议或委托处理利用合同，明确双方职责。鼓励依托畜禽养殖场（户）集中区域，建立区域性畜禽排泄物收集处理中心，开展畜禽排泄物收集社会化服务。 加强监管限制畜禽散养户养殖规模及污染治理管控，按照畜禽养殖污染治理疏堵结合、种养平衡、资源利用的原则，通过减少排污量、废弃物资源化利用等方式，大力推进散养养殖户污染治理工作。散养户按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应措施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则实施监管，建立“规模养殖场临时存放点、镇级散养户临时收集点、县级中心生态处理点”于一体的“病死畜禽无害化处理体系”，并配备专门工作人员，加强病死畜禽处置管理。在散养户较为集中的区域，探索建立由第三方服务机构开展畜禽养殖废弃物的统一收集、运输、集中处置或技术运维模式。充分发挥乡镇、村级基层政府的监督力量，将养殖散户逐步纳入基层网格化管理，基本实现畜禽养殖污染防治全覆盖。	根据上图《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》中的现状图件可知，本项目属于规划的规模养殖场，本项目采用工厂化、智能化的养殖工艺及设施，自行配套全套排泄物收集、处理与加工设施，实现高水平现代化养殖，废水达到零排放，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理(固液分离)+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排。猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料；病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理；通过减少排污量、废弃物资源化利用等方式，大力推进散养养殖户污染治理工作。	符合
		符合

从上表中分析可见，本项目基本符合上述文件的相关要求。

二、项目与水污染相关政策相符性分析

本项目与水污染物相关政策相符性分析一览表详见下表。

表 1.3-6 项目与水污染物相关政策相符性分析一览表

规范要求		本项目情况	相符性分析
《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号），自 2021 年 1 月 1 日实施）			
第三十五条	畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。委托农户进行畜禽养殖的企业事业单位和其他生产经营者应当在委托时明确畜禽粪便、污水处置要求，并指导农户对畜禽粪便、污水采取有效污染防治措施。	项目依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用，采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用。	符合
第四十三条	在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；	本项目所在地不在饮用水源保护区内。	符合

	(三) 排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物； (四) 从事船舶制造、修理、拆解作业； (五) 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； (六) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； (七) 运输剧毒物品的车辆通行； (八) 其他污染饮用水水源的行为。 除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
第四十九条	禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目设置的危废间距离东江 2713m、东江一级支流良田河 7573m，堆粪棚距离东江 2743m、东江一级支流良田河 7466m，不属于在东江和东江一级支流最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场	符合
第五十条	新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本项目生产工艺和行业类型不属于文件中禁止建设的工艺和类型	符合
《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）和《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）			

粤府 函（2 011） 339 号	二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。 四、合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。东江流域各县级以上政府要抓紧编制本地区畜禽养殖业发展规划，进一步完善禁养区划定工作，依据本地区实际情况将重要河段、区域划为禁养区。畜禽养殖业发展规划要按规定开展规划环评，在规划环评未经审查通过前，环保部门不得受理审批具体项目的环评文件。新（改、扩）建规模化畜禽养殖场（区）要严格执行环评和环保“三同时”有关规定。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。	本项目属于规模化生猪养殖项目，属于《博罗县人民政府办公室关于印发〈博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026 年）〉的通知》（博府办〔2023〕14 号）博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家，详见附件 14，因此本项目符合博罗县的生猪养殖场规划布局。同时，本项目不属于文件中直接排往东江的排水渠流域内，因此不属于文件中禁止建设和暂停审批的项目范围内	符合
粤府 函（2 013） 231 号	一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： （一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； （二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； （三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环		

	评审查意见的建设项目。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围		
《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）、惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）			
粤环函〔2023〕163 号	（五）加快推进农业农村污染治理。 持续优化畜禽养殖空间布局，强化畜禽养殖场（户）备案管理。加强畜禽养殖粪污资源化利用，推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级，规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，开展设施装备配套情况核查与整改工作，鼓励有条件地区探索建立畜禽养殖粪污区域集中处理中心。以规模化和连片水产养殖场为重点，开展水产养殖池塘升级改造和尾水治理。2023 年底前，研究制定广东省水产养殖尾水排放标准，珠三角 9 市合计完成 38 万亩养殖池塘升级改造和尾水治理。鼓励开展重点流域和湖库农业面源污染防治试点研究。	本项目属于生猪养殖项目，配套相应的污水处理设施、加强畜禽养殖粪污资源化利用。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物，项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用。	符合
惠市环〔2024〕9 号	持续优化畜禽养殖空间布局，强化畜禽养殖场（户）备案管理制度，落实畜禽规模养殖场粪污资源化利用计划和台账管理：推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级。以规模养殖场连片养殖场为重点，推进养殖池塘升级改造、绿色发展，推广绿色、健康、生态养殖模式，加强养殖废水排放标准的宣贯力度，推进养殖池塘标准化改造和尾水治理。2024 年底前全市完成 3 万亩鱼塘升级改造，粪污综合利用率达到 80%。 加强农业面源污染防治，完善养殖污染防治监管体系，依法开展养殖项目环境影响评价，加强畜禽养殖废弃物排放控制管理督促畜禽养殖场依法排污。		

从上表中分析可见，本项目基本符合上述文件的相关要求。

三、项目与大气污染相关政策相符性分析

本项目与大气污染物相关政策相符性分析一览表详见下表。

表 1.3-7 项目与大气污染物相关政策相符性分析一览表

规范要求		本项目情况	相符性分析
广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（粤办函〔2023〕50 号）、《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2023〕11 号）			
粤办函〔2023〕50 号	4 推进重点工业领域深度治理 加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。 6 清理整治低效治理设施 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治，严格限制新改扩建，项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造，2023 年底前，完成，1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。 9 提升大气综合执法水平 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	本项目属于生猪养殖项目，不属于涉及 VOCs 含量原辅材料应用，无 VOCs 废气排放，不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。改扩建后项目猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；改扩建后项目污水处理区采用加强通风、降低环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤除臭装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；本项目沼气燃烧发电废气收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15 m）排放（排气筒编号：DA001），厨房油烟依托现有项目油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）。	符合
惠市环〔2023〕11 号	1 新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。		

	2 严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。		
《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》			
（一）	工作目标。到 2025 年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成 600 余项固定源 NOx 减排项目，10000 余项固定源 VOCs 减排项目，2000 余项移动源减排项目，臭氧生成前体物 NOx 和 VOCs 持续下降。	本项目属于规模化生猪养殖项目，不涉及 VOCs 含量原辅材料应用，无 VOCs 废气排放，改扩建项目沼气燃烧废气收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放（排气筒编号：DA001），运营期项目会加大发电机组 NOx 减排力度	符合
（二）	工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物 NOx 和 VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组 NOx 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NOx 和 VOCs 排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以 8-10 月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和 VOCs 监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。		
《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订版）			
第十七条	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目属于规模化生猪养殖项目，不属于文件中禁止建设的项目类型	符合
第二十六条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间	本项目不涉及 VOCs 含量原辅材料应用，无 VOCs 废气排放	符合

	或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
第六十二条	从事畜禽养殖、屠宰生产经营活动的单位和个人，应当及时对畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场产生的污水、畜禽粪便等进行收集、贮存、清运和无害化处理，防止排放恶臭气体。	本项目属于规模化生猪养殖项目，配套相应的污水处理设施、加强畜禽养殖粪污资源化利用。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，实现猪场粪污水的综合利用，可有效减排养殖污染物；改扩建后项目猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；改扩建后项目污水处理区采用加强通风、降低环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通	符合

		过一套生物滴滤除臭装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；本项目沼气燃烧发电废气收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放（排气筒编号：DA001），厨房油烟依托现有项目油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）；项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用。	
--	--	--	--

从上表中分析可见，本项目基本符合上述文件的相关要求。

四、项目与其他相关政策相符性分析

（一）《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》符合性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》提出，加强畜禽养殖业环境管理的要求：“搬迁或关闭位于水源保护区、城市和城镇居民区等人口集中地区的畜禽养殖场。适度控制养殖规模，原则上珠江三角洲河网区不得新建、扩建畜禽养殖场，引导畜禽养殖业向消纳土地相对充足的山区转移，走生态养殖道路，减少畜禽废水直接向环境水体排放。县级以上人民政府应根据环境保护的需要划定畜禽禁养区，严禁在畜禽禁养区内从事畜禽养殖业。”并提出通过粪便资源化利用，沼气池建设等方式“提高畜禽养殖业清洁生产水平及废弃物资源化利用水平”。

相符性分析：本项目不属于珠江三角洲河网区，不在水源保护区、人口密集区、畜禽禁养区内，综合废水达标处理后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不向外环境水体排放，项目猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，符合废物资源化利用原则，项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》。

（二）与惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）的通知的相符性分析

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》（惠市环〔2024〕9 号）规定：

.....

（二）严格监管土壤污染重点监管单位。依规公布我市土壤污染重点监管单位名录，督促重点监管单位落实法定义务。2024 年年底前，新纳入的重点监管单位应完成隐患排查，所有重点监管单位完成年度土壤和地下水自行监测。对排查或监测发现数据异常、存在污染隐患的，指导督促企业因地制宜采取有效管控措施，防止污染扩散。按要求组织开展惠州忠信化工有限公司绿色化改造工程专项评估，总结项目技术方案、组织模式、监督管理等方面的典型经验，于 2024 年底前将项目实施成效报省生态环境厅。

.....

（四）加强地下水污染防治重点排污单位管理。公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务。督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试

行)》等要求,于12月底前完成地下水污染渗漏排查,对存在问题设施,采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

.....

相符性分析:本项目属于生猪养殖项目,不属于土壤污染重点监管单位和地下水污染防治重点排污单位。本项目对自建废水处理设施、堆粪棚、危废暂存间等采取有效的防雨、防渗和防溢流措施,避免污染地下水、土壤。因此,项目与惠市环〔2024〕9号相符。

(三)与关于印发《农业农村污染治理攻坚战行动方案(2021—2025年)》的通知(环土壤〔2022〕8号)的相符性分析

根据关于印发《农业农村污染治理攻坚战行动方案(2021—2025年)》的通知(环土壤〔2022〕8号):

“.....

(五)加强养殖业污染防治

推行畜禽粪污资源化利用。完善畜禽粪污资源化利用管理制度,依法合理施用畜禽粪肥。推动畜禽规模养殖场粪污处理设施装备提档升级,规范畜禽养殖户粪污处理设施装备配套,开展设施装备配套情况核查。整县推进畜禽粪污资源化利用,改造提升粪污处理设施,建设粪肥还田利用示范基地,推进种养结合,畅通粪肥还田渠道。建立畜禽规模养殖场碳排放核算、报告、核查等标准,探索制定重点畜产品全生命周期碳足迹标准,引导畜禽养殖环节温室气体减排。完善畜禽粪肥限量标准,指导各地安全合理施用粪肥。到2025年,畜禽规模养殖场建立粪污资源化利用计划和台账,粪污处理设施装备配套率稳定在97%以上,畜禽养殖户粪污处理设施装备配套水平明显提升。(农业农村部牵头,生态环境部、国家发展改革委、市场监管总局参与)

严格畜禽养殖污染防治监管。组织各地依法编制实施畜禽养殖污染防治规划,到2023年,畜牧大县率先完成规划编制。推动各省(自治区、直辖市)根据畜禽养殖发展情况和生态环境保护需要,制修订畜禽养殖污染物地方排放标准。严格落实环境影响评价与排污许可制度,依法开展环境影响评价,监督指导畜禽规模养殖场依法持证排污、按证排污或者进行排污登记,遵守排污许可证管理规定。结合养殖场直联直报信息和全国排污许可证管理信息平台,对畜禽粪污资源化利用计划、台账和排污许可证执行报告进行抽查。加大环境监管执法力度,依法查处无证排污、不按证排污、污染防治设施配套不到位以及粪肥超量施用污染环境等环

境违法行为。（生态环境部牵头，农业农村部参与）……”

相符性分析：本项目属于规模化生猪养殖项目，根据《博罗县人民政府关于调整博罗县畜禽禁养区范围的通告》（博府〔2020〕3号），博罗县已划定畜禽禁养区的范围，本项目不位于博罗县畜禽禁养区范围内；本项目畜禽养殖区、堆粪棚、自建废水处理设施远离周边环境目标。建设单位通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。项目设有雨污分流措施，并采用干清粪工艺清理粪便，养殖过程中产生的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，实现肥料资源化利用；同时根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR生化处理+湿地+沉淀+MBR处理系统+RO反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。对自建废水处理设施、堆粪棚等采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，避免污染地下水、土壤。综上所述，本项目符合关于印发《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025年）》的通知（环土壤〔2022〕8号）的要求。

1.3.5 区域环境功能区划相符性分析

一、水环境功能区划

项目周边最近地表水体为场址东面排渠（无名渠，本次报告中暂命名为“岑坑排渠”），改扩建项目场界东面680m处的单桥水库，单桥水库下游为岭子头村排渠和东江（含岭下东江饮用水水源保护区）。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），东江为饮工农航用水功能，按Ⅱ类水环境功能区划分，该文件未对岑坑排渠、岭子头村排渠和单桥水库水进行环境功能划分。由于岑坑排渠和岭子头村排渠均为排洪、灌溉功能，单桥水库为饮工农用水功能，岑坑排渠、单桥水库、岭子头村排渠和东江分别参照Ⅳ类、Ⅲ类、Ⅲ类、Ⅱ类水环境功能区划分；

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）和《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域属于东江惠州博罗分散式开发利用区（H064413001Q02），其地下水水质目标为Ⅲ类；

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）以及《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。根据《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》，项目所在地不属于惠州市乡镇级万人千吨饮用水保护区。

二、大气环境功能区划

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

三、声环境功能区划

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划方案（2022年）》的通知（惠市环〔2022〕33号）及其补充通知：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域划分为2类声环境功能区。本项目位于该方案划分范围以外的区域，不在博罗县中心城区声环境功能区示意图的位置，且属于已有养殖场区域，因此划分为声环境2类区，不属于声环境1类区。

综上，本项目周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。故项目选址符合环境功能区划的要求。

1.3.6 环境现状达标情况分析

一、地表水环境质量现状调查与评价

根据地表水质监测及分析，岑坑排渠 W1 监测断面的水质指标中氨氮、总氮指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 3.82、5.49，W2 监测断面的水质指标中总氮、总磷指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.65、0.11，W3 监测断面的水质指标中化学需氧量、总氮、五日生化需氧量指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.97、0.82、2.90，超标主要原因是部分区域管网未完善，且沿途接纳了未经收集处理的农村生活污水、农业废水等，通过关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办

〔2024〕68号）、关于印发《惠州市2024年水污染防治工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9号）、《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027年）》等政策的实施后，地表水环境质量逐渐改善。

二、地下水环境质量现状调查与评价

由地下水监测结果可知，项目区域各监测因子中锰和总大肠菌群超标，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。地下水中锰超标是因为珠三角地区土壤呈酸性，且土壤中富含锰，土壤的偏酸环境导致土壤中的锰容易从土壤中释放出来，从而进入地下水，导致地下水中锰超标，且锰不为毒理学指标，因此，不作为本项目地下水关注的污染物，地下水总大肠菌群超标原因主要是：区域周边村落未经处理的生活污水以及周边污水管网未完善配套，使得污染物经地表水向地下垂向补给、渗透所致。

三、环境空气质量现状调查与评价

根据大气监测结果，各监测点位所有监测指标中， NH_3 、 H_2S 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1其他污染物浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准，无超标现象，区域环境空气质量良好。

四、声环境质量现状调查与评价

由噪声实测结果可知，项目各边界的噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明建设项目所在区域声环境质量现状良好。

1.4 关注的主要环境问题

根据类比调查和项目自身的特点，本项目营运期对周围环境的不良影响主要是废气、废水、噪声、固体废物和环境风险：

一、本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中会产生高浓度的养殖废水，员工生活过程中会产生生活污水，因此污废水的收集、处理及对地表水环境的影响为本项目的重点。

二、养殖场运营期会产生 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、颗粒物，因此污染因子 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施是本次评价重点关注的问题。

三、运营期养殖场将产生的猪粪、沼渣、污泥、废脱硫剂、废包装材料、病死猪（含母猪分娩物）、猪只医疗废物、生活垃圾等固体废弃物，因此固体废物的收集处理及综合利用

是本次环评关注的问题。

四、猪叫声和设备运转过程中产生的噪声有可能对周边声环境造成影响，影响居民生活。

五、环境风险评价，主要分析事故类型、影响程度及防范措施。

1.5 建设项目特点

1、项目选址于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，周边多为山林、农用荒地等，属于非人口密集区。通过安装自动定量喂水、喂料系统、水帘降温、除臭系统、雨污分流、干清粪、固液分离设计等，并配套建设污水处理系统，按照农业生态系统“整体、协调、循环、再生”原则，对猪场的粪尿、污水进行无害化处理，有效地解决养殖的环境污染问题，实现资源多级利用和转化，于培育和形成循环经济产业链，降低物耗能耗。

2、项目猪舍采用干清粪工艺，从源头减少猪舍冲洗废水产生量。生产废水及生活污水经厂内处理达标后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，实现粪污资源化利用，不对外界水体排放。

3、项目的废气主要包括猪舍养殖过程和配套污水、固废处理系统产生的恶臭污染物，通过防治措施处理达标后排放，本项目所在地空气质量良好，所在区域为达标区。

4、本项目干清粪和调节池的沉淀类渣定期使用槽罐车抽走，日产日清；和固液分离机产生的粪渣、污水处理系统产生沼渣、污泥一起临时堆存于粪渣暂存间，定期交由有机肥厂处理。病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理。

5、项目做好事故防范措施，设置充足事故废水收集容量，因此在事故状态下可确保本项目对周边环境的影响在可接受范围内。

1.6 本报告主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策。项目运营后，符合所在区域相关规划的要求。项目建设和运营过程中基本能够做到达标排放，项目产生各种污染物对周围环境影响较小，不存在重大的环境制约因素，不改变区域环境功能属性。项目在今后运营过程中通过加强环保管理，保证污染防治设施的正常运行和日常监督工作，做到污染物的达标排放，因此，从环境保护角度分析，在落实本环评提出的各项污染防治措施的基础上，惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目的建设具有可行性。

第二章 总则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 评价目的

一、通过对国家产业政策、城市及环境规划的了解和分析，论证本项目建设及其选址的可行性和合理性；

二、通过对建设项目所在地周围环境现状资料调查收集及环境现状监测，掌握评价区域的环境质量现状，确定主要保护目标；

三、通过对该建设项目的工程内容分析，确定项目建成后的工程特点及污染物排放特征。结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目建设过程中和建成投产后对周围环境的影响程度、影响范围以及环境质量可能发生的变化；

四、根据工程分析和影响预测评价的结果，对建设单位拟选用的污染治理措施作出评价，论述本项目环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议；

五、从环保的角度明确给出项目建设的可行性结论，同时对本项目提出环境管理和环境监测制度建议，从而为环保决策和部门管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

一、坚持环境影响评价工作为经济建设、环境管理服务的原则，注重评价工作的科学性、实用性、针对性，为环境管理、领导决策提供科学依据；

二、坚持“预防为主、防治结合”的原则，做好建设项目污染防治和环境影响分析工作；

三、以国家有关产业政策、环保法规为依据，严格执行“清洁生产、达标排放、污染物排放总量控制”的原则；

四、以科学、客观、公正、务实的原则，开展评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作、实用性强，确保评价工作质量；

五、充分利用现有资料，满足项目需要并保证评价工作质量。

2.2 编制依据

2.2.1 法律依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
- (3) 《中华人民共和国水法》，（2016 年 7 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月第二次修正）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月修订；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日第二次修正并施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第 41 号），2020 年 1 月 1 日施行；
- (12) 《中华人民共和国行政许可法》，2019 年 4 月 23 日修正；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月第三次修正；
- (14) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2021 年 12 月 17 日修订；
- (15) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (16) 《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月修改）；
- (17) 《中华人民共和国动物防疫法》，2021 年 1 月 22 日修订，2021 年 5 月 1 日起施行；
- (18) 《中华人民共和国畜牧法》，2022 年 10 月 30 日修订。

2.2.2 全国性法规依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（修改版）（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日起施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号），2008 年 3 月 28 日发布；
- (4) 《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会

令第7号)；

(6) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2018年4月16日颁布，2019年1月1日施行；

(7) 《国务院关于加强发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30号），2013年8月1日发文；

(8) 关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态〔2022〕15号），2022年3月18日印发；

(9) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；

(10) 《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），2013年9月10日；

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

(12) 《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）；

(13) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(14) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

(15) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

(16) 环境保护部关于发布《畜禽养殖业污染防治技术政策》的通知（环发〔2010〕151号），2010年12月30日；

(17) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号），2013年11月11日；

(18) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发〔2007〕4号），2007年1月26日；

(19) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号），2018年10月15日。

(20) 农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知（农办牧〔2018〕2号）；

(21) 《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）；

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

- (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) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）；
- (25) 《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）；
- (28) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）。

2.2.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2022年11月30日第三次修正；
- (2) 《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14号）；
- (3) 《广东省地下水保护与利用规划》，广东省水利厅，2011年1月起实施；
- (4) 《广东省水污染防治条例》，实施时间：2021年1月1日；
- (5) 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号），2011年12月31日；
- (6) 《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号），2013年11月19日；
- (7) 广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）；
- (8) 广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》（DB44_T 1461.1-2021）；
- (9) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月第三次修正；
- (10) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》，2018年11月29日第三次修正；
- (11) 《关于印发〈关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见〉的通知》（粤环〔2005〕11号）；
- (12) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环

〔2021〕10号）；

(13) 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36号）；

(14) 《惠州市环境保护规划（2007-2020）》，2008年8月4日；

(15) 关于印发《惠州市环境保护局突发环境事件应急预案管理办法》（修改版）的通知（惠市环〔2016〕23号），2016年2月17日；

(16) 《惠州市主体功能区划》（惠府〔2014〕125号），2014年11月；

(17) 《惠州市饮用水源保护区划调整方案》，（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）；

(18) 《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号），2019年8月；

(19) 《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》；

(20) 《惠州市土壤污染防治行动计划工作方案》（惠府〔2017〕86号），2017年7月；

(21) 《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》，2012年11月30日；

(22) 《惠州市东江水质保护管理规定》（惠府〔2016〕30号），2016年3月11日；

(23) 《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府函〔2022〕11号），2022年2月20日；

(24) 《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；

(25) 惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知（惠市环〔2022〕33号，2022年12月21日）以及惠州市生态环境局对《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的补充通知（2023年8月3日）；

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

(27) 《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠

府〔2021〕23号）；

(28) 《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》；

(29) 《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》
(生态环境部华南环境科学研究所，2021年12月)；

(30) 《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》；

(31) 《关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》的通知》（惠市环〔2024〕16号）；

(32) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022年4月）。

2.2.4 技术导则和技术规范标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(10) 《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(12) 《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第17号）；

(13) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；

(14) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（公告2013年第59号）；

(15) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

(16) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）。

(17) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；

(18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

- (19) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；
- (20) 《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号）；
- (21) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；
- (22) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (23) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (24) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- (25) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (26) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）；
- (27) 《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）；
- (28) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）；
- (29) 《大中型沼气工程技术规范》（GB/T 51063-2014）；
- (30) 《沼气工程沼液沼渣后处理技术规范》（NY/T 2374-2013）；
- (31) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T 1222-2006）；
- (32) 《规模化畜禽养殖场沼气工程运行、维护及其安全技术规程》（NY/T 1221-2006）；
- (33) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019）；
- (34) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）。

2.2.5 其他相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 原环评批复：《惠州市生猪养殖项目环评告知承诺制审批表》；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

本项目无废水外排，项目周边最近地表水体为场址东面排渠（无名渠，本次报告中暂命名为“岑坑排渠”），改扩建项目场界东面 680m 处的单桥水库，单桥水库下游为岭子头村排渠和东江（含岭下东江饮用水水源保护区）。详见图 2.3-1~2.3-2。

2.3.2 大气环境功能区划

根据《关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见图 2.3-3。

2.3.3 声环境功能区划

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环〔2022〕33 号，2022 年 12 月 21 日）以及惠州市生态环境局对《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的补充通知（2023 年 8 月 3 日）：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域划分为 2 类声环境功能区。本项目位于该方案划分范围以外的区域，不在博罗县中心城区声环境功能区示意图的位置，且属于已有养殖场区域，因此划分为声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2.3.4 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）和《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），其地下水水质目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；本项目不在地下水重点区域内，评价范围不涉及分散式饮用水水源地，详见图 2.3-4。

2.3.5 生态环境功能区划

本项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，根据《惠州市环境保护规划》（2007-2020），本项目位于：根据惠州市生态分级控制图，位于。

项目所在区域广东省、惠州市生态环境功能区划图、惠州市生态分级控制图详见图 2.3-5、图 2.3-6、图 2.3-7。

2.3.6 主体功能区划

根据《惠州市主体功能区规划》，项目所处的区域属于重点开发区，具体见图 2.3-8。根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）及《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠

府〔2021〕23号）、《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（生态环境部华南环境科学研究所，2021年12月）以及《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目位于陆域一般管控单元，具体见前文图1.3-1~3。

2.3.7 区域环境功能属性

项目所属环境功能区属性汇总见表2.3-1。

表2.3-1 项目区域环境功能属性汇总

编号	项目	类别
1	水环境功能区	本项目无废水外排，废水经处理后均回用于生产，基本不会对周边地表水体有影响； 项目周边最近地表水体为场址东面排渠（无名渠，本次报告中暂命名为“岑坑排渠”），改扩建项目场界东面680m处的单桥水库，单桥水库下游为岭子头村排渠和东江（含岭下东江饮用水水源保护区）。
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
4	地下水环境功能区	根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）和《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），其地下水水质目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	根据《博罗县水利发展“十四五”规划》（博罗县水利局，2021年5月），是国家级水土流失重点预防区
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖	否
12	是否水库库区	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否
14	是否城镇污水处理厂纳污范围	否

图2.3-1 项目所在区域水系图（比例尺1:8293）

附图 2.3-2 项目所在地水环境功能区划图

图 2.3-3 项目区域大气环境功能区划图

图 2.3-4 项目所在区域地下水环境功能区划图

图 2.3-5 广东省生态功能区划图

图 2.3-6 惠州市生态功能区划图

图 2.3-7 惠州市生态分级控制图

图 2.3-8 惠州市主体功能区划分图

2.4 评价因子和评价标准

2.4.1 评价因子

2.4.1.1 环境影响因素识别

根据拟建项目的建设行为对周围环境的影响情况，结合评价区域的环境概况及保护目标，经初步分析后识别出项目影响因子并筛选出环境影响评价因子；根据环评技术导则要求并结合项目特点，通过进一步的筛选，确定项目的评价因子。见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因子识别

项目		施工期			运营期		
		有利影响	不利影响	综合影响	有利影响	不利影响	综合影响
自然环境	大气		-S	-S		-S	-S
	地表水		-S	-S		-S	-S
	地下水					-S	-S
	声环境		-S	-S		-S	-S
生态环境	植被		-S	-S	+S		+S
	土地利用		-S	-S		-S	-S
	水土流失		-S	-S	+S		+S
社会环境	生活质量	+M		+M	+M		+M
	就业	+M		+M	+M		+M

注：表中“+”“-”分别表示有利影响和不利影响，“L、M、S”分别表示影响程度，大、中、小。

2.4.1.2 环境评价因子识别

一、现状评价因子识别

根据工程分析以及类比调查，确定本项目环境现状评价因子有：

（一）地表水环境：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量（BOD₅）共 11 项；

（二）地下水环境：pH 值、氨氮、硝酸盐氮（硝酸盐）、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸根（硫酸盐）、氯离子（氯化物）、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根（碳酸氢根）、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数共 27 项；

（三）环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧、NH₃、H₂S、臭气浓度，共 9 项；

（四）声环境：等效连续 A 声级—Leq。

（五）生态环境：分布范围、种群、面积、物种、生态系统。

二、预测评价因子筛选

根据工程分析，参照导则的规定，确定本项目环境影响评价因子为：

（一）废气： NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} ；

（二）噪声：等效连续 A 声级— Leq ；

（三）固体废物：猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣、淘汰种猪、废脱硫剂、废包装材料、病死猪（含母猪分娩物）、猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤除臭装置废水、员工生活垃圾等；

（四）环境风险：沼气泄漏风险、火灾及爆引发的伴生/次生污染物排放和自建废水处理设施泄漏风险、猪只疫情风险。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

一、地表水环境质量标准

本项目所在区域周边河流为岑坑排渠、单桥水库、岭子头村排渠和东江，地表水环境质量标准详见下表：

表 2.4-2 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

项目		II 类	III类	IV类
水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2		
pH 值（无量纲）		6~9		
溶解氧	$\geq$	6	5	3
化学需氧量（COD）	$\leq$	15	20	30
五日生化需氧量（ BOD_5 ）	$\leq$	3	4	6
氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	$\leq$	0.5	1.0	1.5
总氮（湖、库，以 N 计）	$\leq$	0.5	1.0	1.5
总磷（以 P 计）	$\leq$	0.1	0.2	0.3
阴离子表面活性剂	$\leq$	0.2	0.2	0.3
粪大肠菌群（个/L）	$\leq$	2000	10000	20000

二、地下水环境质量标准

本项目所在区域属于，其地下水水质目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，详见下表。

表 2.4-3 地下水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5~8.5	铅	≤ 0.01

项目	III类标准	项目	III类标准
氨氮	≤0.5	氟化物	≤1.0
硝酸盐（以 N 计）	≤20	镉	≤0.005
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	铁	≤0.3
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	锰	≤0.10
氰化物	≤0.05	溶解性总固体	≤1000
砷	≤0.01	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
汞	≤0.001	硫酸盐	≤250
铬（六价）	≤0.05	氯化物	≤250
总硬度（以 CaCO ₃ ）	≤450	总大肠菌群	≤3 MPN/100mL
钠	≤200	细菌总数	≤100 CFU/mL

三、大气环境质量标准

项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO，TSP、NO_x 均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的相关标准值，标准值摘录如下表。

表 2.4-4 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
6	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
8	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
9	NH ₃	1 小时平均	200	
10	H ₂ S	1 小时平均	10	

11	臭气浓度	一次值	20	无量纲
----	------	-----	----	-----

四、声环境质量标准

项目评价区域属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值详见下表：

表 2.4-5 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

声环境功能区类表	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.2.2 污染物排放标准

一、水污染物排放标准

本项目产生的废水有猪场养殖废水和猪场工作人员生活污水。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理。尾水处理应达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排，具体回用标准见下表：

表 2.4-6 项目回用水水质执行标准

序号	项目	单位				
1	CODcr	mg/L				
2	BOD ₅	mg/L				
3	SS	mg/L				
4	氨氮	mg/L				
5	总磷	mg/L				
6	粪大肠菌群数	/				
7	蛔虫卵	个/L				
8	总氮	mg/L				
9	总铜	mg/L				
10	总锌	mg/L				
11	单位产品基准排水量	猪（m ³ /百头·天）				

二、大气污染物排放标准

（一）沼气燃烧废气、备用柴油发电机尾气、烘干房烘干机燃烧废气

本项目沼气燃烧废气 SO₂ 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；备用柴油发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准；烘干房烘干机燃烧废气执行广

东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求，具体标准值详见下表：

表 2.4-7 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）最高允许排放浓度限值

污染源	污染物	最高允许排放 浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高 度（m）	第二时段二级 标准（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
沼气发 电机	SO ₂				周界外浓度 最高点	/
	NO _x					/
	颗粒物					/
备用柴 油发电 机	SO ₂	500	/	/		/
	NO _x	120		/		/
	颗粒物	120		/		/
烘干机	SO ₂	/	/	/		0.40
	NO _x					0.12
	颗粒物					1.0

（二）猪舍恶臭废气、污水处理设施恶臭、堆粪棚恶臭

项目堆粪棚有组织恶臭氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

项目堆粪棚、猪舍无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准，标准值见下表。

表2.4-8 恶臭污染物无组织排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织	
				监控点	浓度 mg/m ³
1	H ₂ S	15	4.9	周界外浓度最高点	0.06
2	NH ₃		0.33		1.5
3	臭气浓度		2000（无量纲）		20（无量纲）

（三）食堂油烟

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的表 2“油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率”中的“中型标准”。油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，油烟净化设施最低去除率为 75%。

三、噪声控制标准

营运期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

的 2 类标准，详见下表：

表 2.4-9 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

标准	类别	标准限值	
		昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348 -2008）	2	60	50

四、固废控制标准

本项目固体废物主要为猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣、淘汰种猪、废脱硫剂、废包装材料、病死猪（含母猪分娩物）、猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤除臭装置废水、员工生活垃圾等。

（一）项目运营过程产生的猪粪便、沼渣等固体废物处理、处置应满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中固体废物污染控制要求，应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）以及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 修订）的相关规定，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

（二）病死猪尸体及分娩物的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年 7 月 3 日颁布）；

（三）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

一、地表水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，本项目对养殖场的废水实行废水资源化利用，根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利

用《工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。因此可判定地表水环境影响评价工作等级为“三级 B”，具体评价工作等级分级表如下表所示：

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

二、地下水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，具体评价工作等级分级表如下表所示。

表 2.5-2 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据导则附录 A，项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋—14、畜禽养殖场、养殖小区—一年出栏生猪 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”中Ⅲ类项目；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 1 地下水环境敏感程度分级表进行划分，项目所在区域的敏感程度不属于敏感和较敏感的范畴，本项目无废水外排，与周边水体岑坑排渠、单桥水库、岭子头村排渠和东江均无水利联系，属于不敏感范畴，综上，项目地下水评价工作等级为“三级”。项目地下水环境影响评价工作等级判定情况详见下表：

表 2.5-3 地下水环境影响评价工作等级判定

项目类别	行业分类	报告书/报告表	地下水敏感程度	评价等级
Ⅲ类	14、畜禽养殖场、养殖小区—一年出栏生猪 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	报告书	不敏感	三级

三、大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级，评价等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率按下式计算，若污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}），和其对应的 D_{10%}。同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）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。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

C_{oi}一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值；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 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、

6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级划分详见下表：

表 2.5-4 大气评价工作等级

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

根据对建设项目的初步工程分析，选择与项目有关的污染物氨气、硫化氢、SO₂、NO₂、PM₁₀ 作为主要废气污染因子进行评价等级的确定计算。

（一）模式参数

表 2.5-5 估算模型计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	
	人口数（城市选项时）	
最高环境温度/°C		
最低环境温度/°C		
土地利用类型		
区域湿度条件		
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率/ m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	岸线距离/ km	
	岸线方向/°	

（二）全球定位及地形数据

表 2.5-6 相关地面特征参数

时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
冬季			
春季			
夏季			
秋季			

（三）污染源强

本项目对现有项目堆粪棚改进收集和处理措施，故本项目按改扩建后全厂的废气源强进行预测，估算模型内核AERSCREEN进行评价等级计算时，矩形面源和多边形面积无法考虑地形，因此本次评价将面源等效为（近）圆形面源，估算模式预测所采用的源强见下表。

表 2.5-7 改扩建后点源参数表

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	污染物名称	排放速率/(kg/h)
	X	Y									

表 2.5-9 改扩建后（近）圆形面源参数表

名称		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源直径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						NH ₃	H ₂ S

占标率计算结果见下表：

表 2.5-10 大气评价等级判断划分情况

从上表可知，改扩建后全场污染源正常排放氨气、硫化氢、SO₂、NO₂、PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大值占标率<100%。项目各大气污染物中最大地面浓度占标率为育肥舍 2#无组织排放的硫化氢，Pi=65.58%>10%，D10%最远距离为 1225m。因此，最终确定项目环境空气影响评价工作等级应定为一级，评价范围以项目使用区域为中心，自项目使用区域边界外延边长为 2.5km 的矩形区域。

四、噪声环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级的确定主要根据三个方面：（1）建设项目所在区域声环境功能区类别；（2）建设项目建设前后所在区域声环境质量变化程度；（3）受建设项目影响的人口数量。建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划方案（2022 年）》的通知（惠市环〔2022〕33 号）及其补充通知：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域划分为 2 类声环境功能区。本项目位于该方案划分范围以外的区域，不在博罗县中心城区声环境功能区示意图的位置，且属于已有养殖场区域，因此项目所在地环境声功能区划属于 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，运营期主要是猪（畜）叫声和配套设施设备噪声，项目建设前后噪声级增加不大，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

五、土壤环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的要求，土壤评价工作等级的划分应依据建设项目永久占地面积、行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定，具体评价工作等级分级表如下表所示。

表 2.5-11 土壤评价工作等级分级表

敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级									
项目类别									
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	二级	三级	三级	-	-

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的附录 A，本项目为生猪养殖项目，为该附录中“农林牧渔业”中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，项目类别属于“Ⅲ类”项目。

改扩建项目新增永久占地面积为 15466m²，占地规模属于“小型（≤5hm²）”，改扩建项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院以及其他等土壤环境敏感目标，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 3 中划定的不敏感区范畴；由此，可判定本项目土壤环境影响评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

六、生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的评价等级判定：依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，具体划分见下表：

表 2.5-12 生态影响评价等级判定一览表

评价等级		确定原则
不 低 于 二 级	一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级
	二级	涉及自然公园（包括森林公园、地质公园、海洋公园、湿地公园等各类公园）时，评价等级为二级
	至少 二级	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级
		根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级
		根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级
	当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	
三级	上述其他情形之外	
上调评价等级	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级；在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	
下调评价等级	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级	
重要说明	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级；建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级；涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	
简单分析	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，	

	位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析
--	---

根据对项目区域的现场踏勘和分析：项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园（包括森林公园、地质公园、海洋公园、湿地公园等各类公园）、生态保护红线，地表水等级为三级 B，地下水等级为三级，无需开展土壤环境影响评价工作，改扩建后全场总占地面积约为 52666 平方米，符合“生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，符合博罗养殖规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目”类别，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

七、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，按照建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，将环境风险评价工作划分为一、二、三级，评价工作级别按下表划分。

表 2.5-13 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5-14 建设项目环境风险潜势划分

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

危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定：

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大

存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种环境风险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $1 \leq Q$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ，（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

改扩建后全场项目危险物质主要为沼气、沼液、氨气、硫化氢、柴油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，改扩建后全场危险物质名称及临界量情况见下表。

表 2.5-15 改扩建后全场危险物质 Q 值确定表

序号	危险化学品名称	CAS 号	最大储存量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1.	沼气（CH ₄ ）				
2.	沼液				
3.	氨气				
4.	硫化氢				
5.	柴油				
项目 Q 值Σ					1.35

由上表分析可知，改扩建后项目危险物质的总 $Q=1.35$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

根据环境风险评价章节中环境风险评价级别划分标准判定表，最终判定本项目风险评价等级为三级。

2.5.2 评价范围

一、地表水环境影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）要求：三级 B 评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）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水域。根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目自建废水处理设施进行处理，尾水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，无废水直接外排至地表水，因此

本项目地表水评价范围为岑坑排渠临近项目处上游 500m、汇入单桥水库前 100m 处，地表水评价范围总长约 600m。

二、环境空气影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定：一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。根据前文大气评价工作等级可知改扩建后 $D_{10\%}$ 最远距离为 1225m，小于 2.5km，因此以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

三、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，项目声环境影响评价范围为项目占地区域边界向外 200m 范围。

四、环境风险评价范围

本项目风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求：三级评价范围距建设项目边界一般不低于 3km。结合本项目建设情况，以项目边界外沿 3km 为半径作圆，该圆内范围作为大气环境风险评价范围。地表水、地下水环境风险评价工作等级为简单分析，无需描述环境风险评价范围。

五、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境评价工作等级为三级，因此，本项目地下水环境评价范围为项目周边 6km^2 的范围。

六、生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，本项目正常情况下基本不会对周边生态环境产生直接影响或间接影响，则项目生态影响评价范围为项目全场占地范围，面积 52666 平方米。

综上所述，根据建设项目特点及环境影响评价导则的要求，确定本项目环境评价范围见下表及下图所示。

表 2.5-16 项目评价范围一览表

据调查可知，项目全场评价范围内环境保护目标具体情况见下表和下图：

[illegible]

第 73 页 共 350

270 号）和《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317 号）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》等文件及实地调查情况可知，距离项目最近的饮用水源保护区主要有岭下东江饮用水水源保护区，与项目的位置关系如下表、图 1.6-2 所示：

表 2.6-2 项目与饮用水源保护区的位置关系

序号	保护区名称	与全场项目的位置关系	水质保护目标	保护区级别
1				

图 2.6-1 项目周边环境保护目标及评价范围图（比例尺：1:16588）

图 2.6-2 项目 3km 范围内风险敏感目标分布和风险评价范围图（比例尺 1:33173）

图 2.6-3 本项目与最近的惠州市饮用水水源保护区的位置关系（比例尺：1:33175）

第三章 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目基本情况

惠州市兴牧农业发展有限公司于 2019 年 12 月成立，现有项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段。该公司于 2020 年 7 月委托惠州市环科环境科技有限公司编制《惠州市兴牧农业发展有限公司泰美猪场年出栏 1 万头商品猪项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月 21 日取得由惠州市生态环境局核发的《惠州市生猪养殖项目环评告知承诺制审批表》。建设单位已于 2020 年 4 月 20 日取得固定污染源排污登记回执；建设单位已开展应急预案，于 2022 年 9 月 16 日获得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表。建设单位已按环评报告书和环评告知承诺制审批表中所列的建设内容建设了猪舍、生活办公区和自建废水处理设施等主要配套设施，目前正在完善相关剩余工程，已开展竣工环境保护验收，于 2022 年 5 月 8 日获得竣工环境保护验收工作组意见。

现有项目总投资 3000 万元人民币，其中环保投资 500 万元，采用自繁自育出售商品育肥猪的养殖模式，常年存栏量 5680 头，年出栏育肥猪 10000 头。总占地面积约 37200 平方米，总建筑面积约为 10332 平方米，其中猪舍建筑面积为 7061.3 平方米，建设有猪舍 17 间（包括 2 间定位栏舍、4 间产房舍、2 间保育舍、8 间育肥舍），配套有综合楼、宿舍、宿舍卫生间、配电房 1~2#、烘干房 1~2#、堆粪棚等建筑，建筑面积约为 3270.7 平方米。

3.1.2 现有项目地理位置及四邻关系

现有项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，中心地理坐标：，现有项目地理位置图见下图。

根据现场勘查，现有项目四邻关系见下图。

图 3.1-1 项目地理位置图（比例尺 1:132694）

图 3.1-2 现有项目四邻关系图（比例尺 1:2073）

3.1.3 现有项目平面布置情况

1、总体布局

现有项目场区按照生物安全防疫法规的要求结合地形实行全封闭管理，与外界隔离，进入场区的人及车辆均要求经过大门的消毒池消毒。现有项目总图布置依据养殖场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合厂房条件进行布置，其布局较合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

2、各区域平面布置

（1）猪舍生产区：位于场区东南面、西面，主要布置有猪舍、饲料仓库等。生产区各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

（2）自建废水处理设施、堆粪棚：主要位于场区中部区域，在办公生活区常年主导风向的下风向。

（3）办公生活区：位于场区东北侧，主要有综合楼、宿舍等。

（4）洗消、出猪栏：位于场区东南侧，主要有烘干房、消毒池等。

（5）固废暂存区：位于场区中部，在办公生活区常年主导风向的下风向，主要有一般固废间、危废暂存间等。

3、物流运输

项目整个厂区设置 2 个出入口，1 个位于厂区东北侧，仅工作人员能出入，另一个出口在出猪栏位置，位于厂区东南面，车辆物流通过消毒烘干后等待装猪，育成的商品猪通过出猪栏的赶猪通道，装车后驶出场区，全程不进入猪舍。

4、平面布置合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“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”。现有项目所在地区全年主导风向为东风，因此，现有项目生产设施位于场区东南面、西面，污水处理设施位于场区中心，其他生活及办公设施位于场区东北面，属于上风向处，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）的设置

要求。生产设施与其他设施都保持有一定距离，故该地区的主导风对现有项目员工宿舍和办公室影响较小。

此外，《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DGB18596-2024）。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目为方便收集各猪舍粪便，堆粪棚设在现有项目场地污水池北侧，离项目东面最近水体岑坑排渠最近距离为 415m>400m，并处于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向处，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）畜禽粪便贮存设施的设置要求。

现有项目全场项目平面布置图见下图。

图 3.1-3 现有项目平面布置图（含雨污管道分布）（比例尺 1:500）

3.1.4 现有项目工程组成

表 3.1-1 现有项目场区主要建、构筑物指标一览表

序号	名称		间数	层数	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	单间规格			结构形式
							长（m）	宽（m）	高（m）	
1.	定位栏舍	定位栏舍 1#								砖混、钢框架
2.		定位栏舍 2#								砖混、钢框架
3.	产房舍	产房舍 1#								砖混、钢框架
4.		产房舍 2#								砖混、钢框架
5.		产房舍 3#								砖混、钢框架
6.		产房舍 4#								砖混、钢框架
7.	保育舍	保育舍 1#								砖混、钢框架
8.		保育舍 2#								砖混、钢框架
9.	育肥舍	育肥舍 1#								砖混、钢框架
10.		育肥舍 2#								砖混、钢框架
11.		育肥舍 3#								砖混、钢框架
12.		育肥舍 4#								砖混、钢框架
13.		育肥舍 5#								砖混、钢框架
14.		育肥舍 6#								砖混、钢框架
15.		育肥舍 7#								砖混、钢框架
16.		育肥舍 8#								砖混、钢框架
17.	公猪舍*									砖混、钢框架
18.	综合楼									钢混结构
19.	宿舍 1#									钢混结构
20.	宿舍 2#									钢混结构
21.	宿舍 3#									钢混结构
22.	门卫室									砖混、钢框架
23.	宿舍卫生间									钢混结构
24.	配电房 1#									钢混结构
25.	配电房 2#*									砖混、钢框架
26.	一般固废间*									钢混结构
27.	危废暂存间									钢混结构
28.	烘干房 1#									钢混结构
29.	烘干房 2#*									钢混结构
30.	堆粪棚									砖混结构
31.	发电机房*									钢混结构
32.	出猪栏*									砖混、钢框架
33.	饲料仓库*									砖混、钢框架
合计										/

现有项目建设规模主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等部分组成，各部分具体内容见下表。

表 3.1-2 现有项目工程组成表

工程类别	工程内容		工程规模及功能	
主体工程	定位栏	定位栏舍 1#		
		定位栏舍 2#		
	产房舍	产房舍 1#		
		产房舍 2#		
		产房舍 3#		
		产房舍 4#		
	保育舍	保育舍 1#		
		保育舍 2#		
	育肥舍	育肥舍 1#		
		育肥舍 2#		
		育肥舍 3#		
		育肥舍 4#		
		育肥舍 5#		
		育肥舍 6#		
		育肥舍 7#		
		育肥舍 8#		
	公猪舍			
辅助工程	综合楼			
	宿舍 1#			
	宿舍 2#			
	宿舍 3#			
	门卫室			
	宿舍卫生间			

	配电房 1#			
	配电房 2#			
	一般固废间			
	危废暂存间			
	烘干房 1#			
	烘干房 2#			
	堆粪棚			
	发电机房			
	出猪栏			
	饲料仓库			
公用工程	供电		白天采用沼气发电；夜间采用市政电网供电	
	供水		用水主要来源于自来水和回用中水	
	降温		夏季，猪舍采用“风机+水帘降温系统”进行降温	
	消防系统		消防用水利用自来水，另在各猪舍及办公楼室内外设有灭火器等消防器材	
环保工程	废气	猪舍		猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
		污水处理设施、堆粪棚		采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
		沼气发电机废气		利用脱硫后沼气发电，燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：2m）
		柴油发电机废气		可通过专用管道排放（排气筒编号：DA002）
		食堂油烟		经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放（排气筒编号：DA003）
		烘干房烘干废气		燃烧废气通过烘干机自带排气口无组织排放
		出猪栏废气		出猪栏仅产生少量恶臭无组织排放，通过喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
		猪粪转运过程废气		喷洒生物除臭剂，转运车运载猪类期间保持车厢封闭。
	废水	自建废水处理设施		设置 1 套自建废水处理设施处理，其工艺主要为“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，设计处理能力 200m³/d，处理后尾水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水
		养殖液体	猪尿液	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排

		粪污	猪舍冲洗废水	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			残余粪便	项目干清粪未能收集到的残余粪便通过猪舍冲洗过程中一并流入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			出猪房冲洗废水	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
		其他废污水	生活污水	经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与其余养殖废水一起经 1 套自建废水处理设施处理后尾水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排
			除臭水帘废水	除臭水帘每月更换一次循环水池用水，更换后的废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			消毒池废水	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			RO 反渗透系统反冲洗废水	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			RO 反渗透系统浓水	收集后进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
			猪舍水帘降温用水	循环使用，不外排
			除臭剂稀释用水	除臭后水分蒸发至空气中，不外排
			绿化用水	采用新鲜水，一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排
			初期雨水	项目采用雨污分流制，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘处理，不外排
		噪声		1、对高噪声设备采用减振或消声措施； 2、沼气发电机、备用发电机放置于密闭发电机房内； 3、墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	固体废物	农业固体废物	病死猪（含母猪分娩物）	暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
			猪粪（干清粪）、粪便分离残渣	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
			淘汰种猪	外售出厂
		一般工业固废	沼渣、污泥	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
			废脱硫剂、废包装材料	收集后交由资源回收公司回收
		危险废物	猪只医疗废物	交由有资质的单位进行处理
		生活垃圾		交由环卫部门清运
	环境风险		加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，在场区中部设置一个事故应急池（容积 1708m ³ ）	

3.1.5 现有项目养殖规模

现有项目主要从事生猪养殖，养殖工艺分为配种妊娠、分哺乳、仔猪保育、育肥四个阶段，采取“自繁自养”相结合方式，产品为商品育肥猪，建设单位根据实际情况确定如下生产指标，现有项目猪只常年存栏量为 5680 头，年出栏量为 10000 头。确定的主要养殖方案详见下表。

表 3.1-3 现有项目养殖规模一览表

序号	名称	重量（kg）	单位	实际年存栏量	存栏天数	折算标准生猪存栏量	商品猪年出栏量
自繁自养							
1.	母猪		头				
2.	公猪		头				
3.	哺乳仔猪		头				
4.	保育猪		头				
5.	育肥猪		头				
6.	小计		头	5680	/	4181	10000

3.1.6 现有项目原辅材料

现有项目主要原材料为猪只饲养过程使用的混合饲料，由第三方饲料公司统一加工通过饲料运输车运输进厂区内使用，本项目不涉及饲料加工。项目设置饲料储存罐储存饲料，由市场购买散装商品饲料，由饲料车直接运送至厂内，通过伸缩臂直接输送至饲料储存罐，再通过自动饲料输送系统将料塔内的饲料输送至各个食槽，输送的时间和数量可根据不同阶段、不同体重对饲料的特异性要求而设定。

表 3.1-4 现有项目外购饲料卫生指标表

根据建设单位提供的资料，各类猪所需饲料如下表所示：

表 3.1-5 现有项目主要饲料消耗情况一览表

序号	猪型	每头猪所需的饲料定额(kg/d)	常年存栏量(头)	每年消耗饲料(t/a)
1	母猪			
2	公猪			
3	哺乳仔猪			
4	保育猪			
5	育肥猪			
合计				

注：哺乳仔猪吃母乳，无需饲料喂养。

现有项目主要原辅材料使用情况详见下表：

表 3.1-6 现有项目主要原辅材料一览表

类型	名称	实际使用量(t/a)	形态	备注	来源
原料	混合饲料		固态		外购
辅料	兽药		固态		外购
	疫苗		固态		外购
	消毒剂(2%~5%NaOH)		液态		外购
	高锰酸钾溶液(1%)		液态		外购
	除臭剂		固态		外购
	脱硫剂		固态		外购
	柴油		液态		外购
	医用耗材		固态		外购
污水处理	石灰		固态		外购
	聚合氯化铝		固态		外购
	木糠		固态		外购
	菌种		固态		外购

3.1.7 现有项目生产设备

现有项目主要生产设备详见下表：

表 3.1-7 现有项目主要设备一览表

设备名称			单位	
生产设备	饲料仓库设备		自动饲料输送系统	套
			饲料储存罐	个
	猪舍设备	定位栏舍 1~2#	自动饮水系统	套
			风机	台
			水帘	块
			定位栏	位
			压水泵	台
		产房舍	自动饮水系统	套

		1~4#	风机		台	
			水帘		块	
			产床		张	
			压水泵		台	
		保育舍 1~2#	自动饮水系统		套	
			栏位		个	
			风机		台	
			水帘		块	
			压水泵		台	
		育肥舍 1~8#	自动饮水系统		套	
			栏位		个	
			风机		台	
			水帘		块	
			压水泵		台	
		公猪舍	自动饮水系统		套	
			栏位		个	
			风机		台	
			水帘		块	
			压水泵		台	
	消毒防疫设施	火焰消毒器			个	
		高压冲洗消毒机			台	
辅助设备	配种设备	显微镜			台	
		蒸馏水器			套	
		干燥箱			台	
		冰箱			台	
		B 超机			台	
		水浴锅			台	
		电子台秤			台	
	饲料存放设施	饲料塔			个	
		饲料运输车			辆	
	发电设施	沼气发电机			台	
		备用柴油发电机			台	
	烘干	烘干机			台	
环保设备	病死猪（含母猪分娩物）暂存点	冷冻库			个	
	沼气净化设备	供气风机			台	
		气水分离罐			个	
		沼气脱硫塔			个	
		砂滤管			个	

	自建废水处理设施	“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，及其配套设施		套	
	环境风险应急	事故应急池 1#		个	

注：*表示现有环评未细化的辅助设备，本次环评对其进行补充细化说明。

表 3.1-8 现有项目自建废水处理设施主要构筑物一览表

序号	名称		单位		
1.	地埋式格栅池		座		
2.	地埋式集污池		m ³		
3.	地埋式集污池		m ³		
4.	固液分离池		m ³		
5.	厌氧沼气池		m ³		
6.	进出水砂井		座		
7.	排渣砂井		座		
8.	沼液储存池		m ³		
9.	SBR 生化池		m ³		
10.	回流池		m ³		
11.	沉淀池		m ³		
12.	MBR 水池		m ³		
13.	清水蓄水池		m ³		
14.	垂直流湿地		m ³		
15.	氧化塘		m ³		
16.	机房		m ²		
17.	污水站内及水池周边硬化		m ²		
18.	黑膜池周边围墙		米		
19.	雨棚		m ²		
20.	污泥浓缩池		m ³		
21.	RO 反渗透系统		座		

3.1.8 现有项目劳动定员

劳动定员：现有项目员工约 25 人，员工均在项目场区内生活、办公和住宿。

工作制度：全年工作天数约为 365 天，实行三班制，每天工作时间 24 小时。

3.1.9 现有项目水平衡

由于现有项目无近一年内相关实际监测数据等，因此，现有项目水平衡分析采用现有项目已审批的环境影响报告书中的内容、相关数据和现有项目所在区域实际情况作为依据进行进一步核算。

现有项目主要新鲜水源为自来水，用于员工办公生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗用水、出猪房冲洗用水、猪舍除臭水帘用水、猪舍水帘降温用水、消毒用水、除臭剂稀释用水、绿化用水、RO 反渗透系统反冲洗用水，具体用排水分析如下。

一、猪只饮用水及尿液量

根据文献，现有项目各类猪只饮水量分析如下。

表 3.1-9 现有项目猪只饮用水

猪只类型	存栏量/头	平均饮水量 L/(头·d)	现有项目用水系数取值 (L/d·头)	日饮水量 m ³ /d	年饮水量 m ³ /a
母猪					
公猪					
哺乳仔猪（断奶后）					
保育猪					
育肥猪					
合计	5680	——	/	33.292	12151.580

现有项目各类猪只养殖过程的猪尿产生情况见下表。

表 3.1-10 现有项目猪尿产生情况

序号	类别	年存栏数量 (头)	现有项目用水系数取值 (L/d·头)	尿液产生系数 (kg/d·头)	日尿液量 (m ³ /d)	年尿液量 (m ³ /a)
1	母猪					
2	公猪					
3	哺乳仔猪					
4	保育猪					
5	育肥猪					
合计	/	5680	/	/	15.746	5747.398

由上表可知，现有项目猪只饮用水年消耗量 12151.580m³/a，折成日饮水量 33.292m³/d；

猪尿液年排放量 $5747.398\text{m}^3/\text{a}$ ，折成日排放量 $15.746\text{m}^3/\text{d}$ ，猪尿液经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

二、猪舍冲洗用排水

现有项目猪舍采用“干清粪”工艺饲养，通过全漏缝板使猪只粪尿产生即依靠重力离开猪舍落至猪舍下方两侧斜坡，猪尿继续进入储存池，猪粪则在斜坡底端刮出，分离出的猪粪暂存于堆粪棚，完成猪舍内日常清粪，实现短期内猪舍无需再用水冲洗，相对于传统干清粪工艺无需每天及时清除畜舍内的粪便、尿液，大大节约了人力及用水量。

现有项目猪舍冲洗用水包括猪舍转栏冲洗用水及猪舍定期冲洗用水。根据建设单位提供资料，现有项目猪舍转栏冲洗用水情况见下表。

表 3.1-11 猪舍转栏冲洗用水一览表

种类	栏位个数 (个)	栏位面积 (m^2)	转栏周期 (d)	转栏次数 (次/年)	用水系数 ($\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$)	冲洗用水总量 (m^3/a)
定位栏舍 1~2#						
产房舍 1~4#						
保育舍 1~2#						
育肥舍 1~8#						
合计	912	5867.6	/	/	/	346.740

现有项目猪舍地板经干清粪后使用高压水枪进行清洗，结合建设单位养殖经验，夏季平均每 2 天冲洗一次，春、秋季平均每 3 天冲洗一次，冬季平均每 4 天冲洗一次，则每年清洗次数约为 128 次（夏季冲洗 45 次，春、秋季冲洗 60 次，冬季冲洗 23 次），现有项目猪舍定期冲洗用水情况见下表。

表 3.1-12 猪舍定期冲洗用水一览表

种类	栏位个数 (个)	栏位面积 (m^2)	清洗次数 (次/年)	用水系数 ($\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$)	冲洗用水总量 (m^3/a)
定位栏舍 1~2#					
产房舍 1~4#					
保育舍 1~2#					
育肥舍 1~8#					
公猪舍					
合计	912	5867.6	/	/	9307.546

综上，猪舍冲洗用水合计 $9654.286\text{m}^3/\text{a}$ （ $26.45\text{m}^3/\text{d}$ ），猪舍冲洗用水损耗率按 10%计，

则现有项目全场猪舍冲洗废水合计 $8688.857\text{m}^3/\text{a}$ ($23.805\text{m}^3/\text{d}$)，猪舍冲洗废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

三、残余粪便

项目猪舍粪便产生量为 1528.912t/a (4.189t/d)，则残余粪便产生量为 229.337t/a (0.628t/d)，通过猪舍冲洗过程中一并流入项目自建废水处理设施中处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

四、出猪房冲洗用水

项目出猪房采用干清粪方式，通过铲子清理每次出猪后的猪粪，并使用高压水枪对猪舍地面进行冲洗，冲洗废水将同猪尿一起排入粪沟，通过泵送至自建废水处理设施进行处理。根据建设单位提供资料，现有项目出猪房冲洗废水合计 $29.16\text{m}^3/\text{a}$ ($0.080\text{m}^3/\text{d}$)，出猪房冲洗废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

五、猪舍除臭水帘用水

项目全场猪舍均采取在出风口设置除臭水帘进行处理。除臭水帘采用生物除臭工艺，废气经过风机抽送经过气室引至除臭水帘，然后通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，细菌能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭水帘幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭水帘每月更换一次循环水池用水，更换后的废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

根据建设单位提供资料，项目除臭水帘用水情况见下表。

表 3.1-13 除臭水帘用水一览表

建筑物	套数 (套)	单套循环水量 (m^3/h)	损耗率 (%)	单套补充用水量 ($\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{套}$)	单次单套更换水量 ($\text{m}^3/\text{次}$)	更换次数 (次)	更换水量		补充用水总量	
							m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
定位栏舍 1~2#										
产房舍										

1~4#										
保育舍 1~2#										
育肥舍 1~8#										
公猪舍										
合计	30	/	/	/	/	/	2.367	864	175.16 7	63936

六、猪舍水帘降温用水

现有项目猪舍采用水帘进行降温，水帘水循环使用，只需补充损耗，不外排。水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长的特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装风机向外抽风，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的，同时可增加猪舍内的湿度，避免干燥。现有项目夏一初秋季需采用水帘降温（5~10月），根据建设单位提供资料，项目降温水帘用水情况见下表。

表 3.1-14 水帘降温用水一览表

建筑物	套数 (套)	单套循环水 量(m ³ /h)	损耗率 (%)	单套补充用水 量(m ³ /h·套)	使用天数 (d)	补充用水总量	
						m ³ /d	m ³ /a
定位栏舍 1~2#							
产房舍 1~4#							
保育舍 1~2#							
育肥舍 1~8#							
公猪舍							
合计	30	/	/	/	/	115.200	20736

七、消毒用排水

综上，现有项目消毒用水包括入厂车辆轮胎和人员喷雾装置消毒用水和猪舍消毒用水，合计用水量为1.785m³/d、651.525m³/a；消毒池更换量为37.44m³/a（0.103m³/d）经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

八、除臭剂稀释用水

现有项目为降低厂区恶臭污染物的浓度，采取喷洒除臭剂的方式进行除臭，稀释用水量为25.74t/a（0.071t/d），除臭后水分蒸发至空气中，不外排。

九、绿化用水

现有项目绿化用水量为10m³/d、720m³/a，绿化用水采用新鲜水，一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排。

十、RO 反渗透系统反冲洗用排水

根据建设单位提供资料，RO 反渗透系统反冲洗废水量为2.43t/d（886.95t/a），经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

十一、RO 反渗透系统浓水

现有项目浓水产生量12.18t/d（4445.7t/a），浓水收集后进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

十二、初期雨水

初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前15min降水作为初期雨水，根据2021年1月惠州市自然资源局发布的《惠州市城乡规划管理技术规定》（印发稿），惠州市暴雨强度计算公式：

将上述数值代入年初期雨水排放量公式进行计算，故初期雨水量合计约78.92m³/次，暴雨次数按8次/年计，则项目全厂的初期雨水量=78.92m³/次（631.35t/a）。项目采用雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用，容积2944m³>初期雨水量78.92m³/次），不外排。

十三、生活用排水

现有项目职工定员25人，均在场区内生活、办公和住宿。则内现有项目员工每天用水总量为4.375m³/d（1596.875m³/a），产污排放系数为0.9，则员工生活污水产生量为3.938m³/d（1437.37m³/a），经三级化粪池处理后，排入自建废水处理设施与养殖废水一并处理。

综上，现有项目用排水情况见下表，水量平衡见下图。现有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一并收集至自建废水处理设施处理，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用

水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

图 3.1-4 现有项目水平衡图（单位：m³/d）

表 3.1-15 现有项目用水及废水产生情况

类别	用水工序	用水类型	新鲜自来水量 (t/d)	初期雨水 (t/d)	回用水量 (t/d)	用水损耗量 (t/d)	循环量 (t/d)	废水产生量 (t/d)	排水量 (t/d)	排放去向
猪只饮用水	猪只饮用	自来水								收集至自建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排；自建废水处理设施产生的污泥、沼渣、粪便分离残渣外送肥料厂作肥料原料，浓水回到自建废水处理设施处理
猪舍冲洗用水	猪舍冲洗	回用水								
猪只残余粪便										
出猪房冲洗用水	出猪房冲洗	自来水								
消毒用水	消毒	自来水								
RO 反渗透系统反冲洗用水	反冲洗	自来水								猪舍水帘降温用水循环使用，不外排
猪舍水帘除臭用水	水帘除臭	回用水、自来水								
猪舍水帘降温用水	猪舍水帘降温	自来水								
除臭剂稀释用水	除臭剂稀释	自来水								除臭后水分蒸发至空气中，不外排
绿化用水	绿化	自来水								绿化用水一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排
初期雨水										雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用），不外排
小计										/
生活用水		自来水								生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一并收集至自建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
合计			321.153	78.92	47.976	320.66	1440	128.017	0	/

3.1.10 现有项目工艺流程

一、养殖工艺流程

现有项目采用国内现代化养猪工艺进行生产。猪群的配种（主要采用人工授精的方法）、怀孕、分娩、保育和育肥，整个繁殖过程采用工厂化流水作业，生产周期以周（7 天）为单位。

现有项目主要养殖生产工艺流程如下图：

图3.1-5 现有项目养殖流程及产污环节图

现有项目工艺流程说明：

（一）待配母猪及公猪饲养

饲养待配种的种母猪及种公猪；做好配种前的准备工作。

（二）配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。公一母猪配种舍饲养时间：平均为 28 天（4 周，含 5-7 天空怀时间、母猪发情周期按平均 21 天计），在配种约 3 周后没有再次发情，经测定怀孕的，过渡饲养一段时间（1 周），转入产床栏舍，在限喂栏中饲养，没有怀孕的母猪集中起来，再次集中进行配种。转群后空出的猪舍栏位清洗、消毒，空闲 5~7 天，确保消毒效果。

怀孕母猪集中在产床栏舍饲养管理，每周怀孕母猪进入产床栏舍，饲养约 84 天（12 周）；每周有相同数量的怀孕母猪转入产床栏舍。空出的产床栏位进行清洗、消毒，空闲 5~7 天，确保消毒效果。断奶后配种栏 3~5 头母猪小群饲养，有利发情；产床栏舍单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生仔猪质量。

（三）分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。怀孕母猪产前 1 周转入产床栏舍，在产床栏舍的母猪，产仔后，仔猪饲养周期约 4 周，待哺乳仔猪断奶后，断奶母猪转入待配猪舍，进入下一个繁殖周期的配种；仔猪转入保育舍。

（四）仔猪保育阶段

仔猪在保育舍根据生长情况集中饲养 5 周；根据强弱进行分群，少数弱猪再单独饲养一周，转入生长—育肥猪舍饲养。

（五）生长育肥阶段

保育结束后，转入育肥猪舍饲养，饲养约 16 周后即可出栏；根据防疫的要求，在确定生产流水线时，产床栏舍、保育舍每周有一定数量的母猪确诊怀孕和分娩，在同一单元内的猪只采用全进全出饲养方式。项目在该过程的消毒采用两种方式，带种猪采用喷洒消毒的方式，从猪舍内顶棚、墙、窗、门、猪栏两侧、食槽等，自上而下喷洒均匀；育肥猪舍实行全进全出制，每批生猪出栏后要彻底清扫干净，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

（六）育肥猪外售

育成后肥猪通过厂内专用车辆运送至出猪房的规定接猪位，由出猪房工作人员接收猪只。项目采取全进全出的养殖模式，预计每 20 天出栏 1 批育肥猪，则全年出栏约 18 批次，育肥猪从猪舍至出猪房待出栏的整个流程约为 1 小时，其中育肥猪停留在出猪房的时间约为半小时。出猪房内可能有猪粪尿产生，采用干清粪方式，通过铲子及时清理猪粪，收集于密闭专用清运车，每出售一批育肥猪后即对出猪房进行冲洗、消毒。

二、干清粪、固液分离工艺

现有项目采用干清粪，干清粪工艺是将动物的粪便和尿液排出后随即进行分流处理，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿液则从排尿沟流出，然后再分别进行处理，是目前养殖场提倡的一种清粪工艺。干清粪工艺的优点是粪便一经产生便分流，可保持舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的畜禽养殖场清粪工艺要求。

现有项目猪舍采用漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟流向污水管道从而进入自建废水处理系统；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，排放至集粪池内，集粪池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机粪污彻底分离，挤压绞龙将混合液逐渐推向固液分离机体前方，同时不断提高前缘的压力，迫使物料中的水分在边压带滤的作用下挤出网筛，流出排水管，进入厌氧沼气池。分离出来的猪粪再运至堆粪棚暂存后外售有机肥公司。

干清粪工艺猪舍下部结构视图	干清粪工艺猪舍实景图
	/
固液分离示意图	/

图 3.1-6 干清粪及固液分离示意图

三、沼气的脱硫和利用

现有项目沼气发酵时由于微生物对蛋白质的分解会产生一定量 H_2S 气体进入沼气，参阅有关的研究成果—《化学工程师》2008 年第 1 期，“沼气脱硫技术研究”可知，该现有项目产生的沼气中 H_2S 浓度约为 $6000\text{mg}/\text{m}^3$ ，大大超过《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定，若不先进行处理，直接作为燃料燃烧，将会对周围环境造成一定危害，直接限制沼气的利用范围。因此，沼气必须进行脱硫。

现有项目对沼气进行净化时采用干法脱硫，脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

沼气干法脱硫原理：干法脱硫是一种简易、高效、相对低成本的脱硫方式，一般适用于沼气量小，硫化氢浓度低的沼气脱硫。干法脱除沼气气体中硫化氢（ H_2S ）的设备基本原理是以 O_2 使 H_2S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层，硫化氢（ H_2S ）氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出。

干式脱硫主要包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。脱硫塔通常设计为一用一备，交替使用，即一个脱硫，一个再生。含有硫化氢（ H_2S ）的沼气进入脱硫塔底部，在穿过脱硫填料层到达顶端的过程中， H_2S 与脱硫剂发生以下的化学反应：

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

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

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

在沼气进入干式脱硫塔之前，应设置有冷凝水罐或沼气颗粒过滤器。该装置可以消除沼气中夹杂的颗粒杂质，并使得沼气在进入脱硫前含有一定湿度。

当观察到脱硫剂变色，或系统压力损失过大时，应交替使用另一个脱硫塔。当前的脱硫塔在沼气放空后，进行自然通风，对脱硫剂进行再生。当再生效果不佳时，应从塔体底部将废弃的脱硫剂排除，在底部排放废弃填料的同时，将相同体积的新鲜脱硫填料加入反应器中。

现有项目沼气净化及发电工艺流程见下图。

图 3.1-7 现有项目沼气净化工艺流程

现有项目综合废水经黑膜厌氧沼气池厌氧发酵后产生的沼气将暂存于黑膜厌氧沼气池上方，待需要使用沼气时，从黑膜厌氧沼气池上方抽取后首先经气水分离器除去沼气中的大部分水分，再通过脱硫装置除去沼气中的含硫物质（主要为 H_2S ），起到净化沼气的作⽤，再通过增压装置和阻火器对沼气进⽤利⽤。

图 3.1-8 现有项目沼气发电工艺流程

沼气发电是一个系统工程，它包括沼气生产、沼气净化与储存、沼气输送、沼气发电等多项单元技术的优化组合。沼气发电系统的主要设备有沼气发电机组和热回收装置。沼气发电的主要原理是收集后的沼气通过发电机组的发动机进⽤燃烧做工，由做工后的扭矩带动发电机的转子绕组进⽤做工，完成发电流程。沼气发电主要用于驱动沼气⽤程设备、水泵、风机、照明等，并对发电机组产生的排气余热及冷却⽤余热加以利⽤，利⽤沼气发电⽤程余热产生的大量⽤水和开⽤水供本项⽤职⽤利⽤，可使发电⽤程的综合热效率达 80%以上。正常情况下，发电机⽤温应保持在 $75\sim 85^{\circ}\text{C}$ 之间，油温保持在 $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ 之间，机油压力应在 $0.2\sim 0.4\text{Mpa}$ 之间。现有项目沼气⽤程设施满⽤《大中型沼气⽤程技术规范》（GB/T 51063-2014）、《沼气⽤程沼液沼渣后处理技术规范》（NY/T 2374-2013）、《规模化畜禽养殖场沼气⽤程设计规范》（NY/T 1222-2006）、《规模化畜禽养殖场沼气⽤程运行、维护及其安全技术规范》（NY/T 1221-2006）等的要求。

四、环境温控系统

（1）降温水帘

现有项目夏季（5~10 月）猪舍采⽤降温水帘进⽤降温，水帘降温系统由水帘、循环⽤路、抽风机和温度控制装置组成。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的⽤送至喷⽤管，把⽤喷向反⽤板，⽤均匀地从反⽤板上流下淋湿整个水帘，⽤在水槽和水帘幕墙间循环使⽤，从而保证空气与完全湿透的幕墙表⽤接触。另一端安装风机向外抽风，舍外空气穿过湿帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的，同时可增加猪舍内的湿度，避免干燥。

（2）保温保暖

现有项目猪舍内保暖采⽤电保温灯供暖。

五、除臭系统

现有项目全场各单元猪舍均采取在出风口设置除臭系统进行处理。除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，猪舍一侧设置降温水帘幕墙和通风系统将新风抽至猪舍，另一侧设置风机将猪舍内的臭气抽送经过气室引至除臭系统，通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用除臭剂，除臭剂能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭系统幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭系统用水循环使用，定期更换水池用水。

现有项目使用的除臭剂类型属于微生物除臭剂，主要成分包括柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。除臭剂喷洒范围主要为猪舍、堆粪棚、污水处理站以及猪粪转运过程等。

六、消毒方案

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

（一）消毒方案

1. 人员的消毒

凡进入生产区的人员，包括外来人员和本场人员须穿上消毒后的工作服和胶鞋再经淋浴和消毒池消毒后，进入生产区。人员由一栋猪舍进入另一栋猪舍前，也应重新消毒，更换消毒后的工作服、鞋帽。

2. 车辆的消毒

一定要控制车辆入场区，如必须进入，要进行严格消毒，车轮必须经消毒池消毒，对车身和车盘喷雾消毒。消毒池中的消毒液应选择耐日晒、不易挥发、杀菌谱广、消毒力强的有机物消毒剂，消毒剂为 2% 的氢氧化钠溶液。

经喷洒消毒液后的车辆，最终需经过烘干房 70℃ 高温空气烘干 3~5min，进一步确保消毒效果，并烘干消毒液水分。

3. 猪舍消毒

坚持每天打扫猪舍，最好要用水冲洗，保持清洁卫生。舍内每周要用消毒剂等进行消毒，并注意交替使用消毒剂，以防病原微生物产生耐药性。舍内养猪时，一般不必将猪赶出舍

外，可采用喷雾消毒，把地面、空气和猪体一起消毒。当发生疫情时要增加消毒次数，最好每天消毒一次。

4. 母猪消毒

产房的消毒更要严格，要根据本场猪舍污染情况，有针对性地进行消毒。母猪进入产房前要进行体表消毒，并要用 1%高锰酸钾溶液对外阴和乳房进行擦洗消毒。

(二) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；消毒制度：凡进入饲养场的人员和车辆等都需经过消毒池消毒；防疫隔离制度：凡新引进的猪种在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

(三) 免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“预防为主、防治结合”。

(四) 诊疗程序管理

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

3.1.11 现有项目主要产污环节

根据前文分析，现有项目的产污环节见下表。

表 3.1-16 现有项目污染源及污染物产生情况

废物类别	编号	产污工序	污染类型	污染物	去向
废水	W1	猪只排尿	猪尿液	pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
	W2	猪舍冲洗	猪舍冲洗废水	pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	
	W3	清粪	残余粪便	pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	
	W4	出猪房冲洗	出猪房冲洗废水	pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	
	W5	除臭水帘	除臭水帘废水	CODcr、SS、NH ₃ -N、TN	
	W6	消毒池	消毒废水	pH 值、CODcr、SS	

	W7	RO 反渗透系统反冲洗	RO 反渗透系统反冲洗废水	CODcr、SS、NH ₃ -N、TN	雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用），不外排
	W8	RO 反渗透系统	RO 反渗透系统浓水	CODcr、SS、NH ₃ -N、TN	
	W9	降雨	初期雨水	SS	
	W10	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群数	
废气	G1	养殖栏舍	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
	G2	污水处理站(含污泥间)	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
	G3	堆粪棚	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
	G4	沼气燃烧	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	利用脱硫后沼气发电，燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：2m）
	G5	备用柴油发电燃烧	备用柴油发电机燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	通过专用管道排放（排气筒编号：DA002）
	G6	烘干房烘干	烘干房燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	通过烘干机自带排气口无组织排放
	G7	食堂厨房	油烟废气	油烟	经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放（排气筒编号：DA003）
	G8	猪粪转运	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷洒生物除臭剂，转运车运载猪粪期间保持车厢封闭
	G9	出猪栏	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通过喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭

噪声	N1	养殖栏舍	猪叫声	等效连续 A 声级	1、对高噪声设备采用减振或消声措施；2、沼气发电机、备用发电机放置于密闭配电房内；3、墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	N2	生产及配套设备	设备噪声	等效连续 A 声级	
	N3	运输车辆	交通噪声	等效连续 A 声级	
固废	S1	养殖栏舍	病死猪（含母猪分娩物）	病死猪	定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
	S2	养殖栏舍	猪粪（干清粪）	猪粪便	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
	S3	固液分离系统	粪便分离残渣	猪粪便	
	S4	养殖栏舍	淘汰种猪	淘汰种猪	外售出厂
	S5	沼气池	沼渣	沼渣	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
	S6	污水处理	污泥	污泥	送入堆粪棚，与猪粪、沼渣等收集后定期外售肥料厂作肥料原料
	S7	沼气脱硫	废脱硫剂	Fe ₂ S ₃ 、FeS	收集后交由资源回收公司回收
	S8	辅料包装	废包装材料	废包装材料	
	S9	医疗、防疫	猪只医疗废物	废针头、针筒，废药品包装物，废防护服/口罩，过期兽药、疫苗	经收集后，暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
	S10	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门清运

3.2 现有项目污染源及治理情况

3.2.1 现有项目水污染源及治理情况

一、废水种类及产生量

现有项目主要的废水污染源包括：猪尿液（W1）、猪舍冲洗废水（W2）、残余粪便（W3）、出猪房冲洗废水（W4）、除臭水帘废水（W5）、消毒废水（W6）、RO 反渗透系统反冲洗废水（W7）、RO 反渗透系统浓水（W8）、初期雨水（W9）、生活污水（W10）。

1、生产废水

（1）液体粪污

1) 猪尿液（W1）

现有项目养殖栏舍各类猪群排泄产生猪尿液，尿液通过猪舍地板漏缝流入集凹槽缝隙的

尿沟重力流至地埋式封闭管道，再由泵抽至自建废水处理设施处理。猪尿液主要污染物有 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群数。

2) 猪舍冲洗废水 (W2)

现有项目猪舍定期进行冲洗，冲洗后的废水可由地埋式封闭管道暂存，再经暗道泵送至自建废水处理设施进行处理，在运营管理过程中，合理安排各个猪舍冲洗作业时间，采取交错进行，能确保废水流量稳定，不会对后续自建废水处理设施造成冲击。猪舍冲洗废水主要污染物有 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群数。

3) 残余粪便 (W3)

现有项目干清粪未能收集到的残余粪便通过猪舍冲洗过程中一并流入项目自建废水处理设施中。

(2) 出猪房冲洗废水 (W4)

现有项目出猪房每次出猪后进行冲洗，冲洗后的废水可由地埋式封闭管道暂存，再经暗道泵送至自建废水处理设施进行处理。出猪房冲洗废水主要污染物有 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群数。

(3) 除臭水帘废水 (W5)

现有项目除臭水帘每月更换一次循环水池用水，会产生除臭水帘废水，通过合理安排更换顺序和时间，可使更换废水均匀排放，保持废水流量稳定，除臭水帘废水主要污染物 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN。除臭系统废水收集至项目的自建废水处理设施处理。

(4) 消毒废水 (W6)

现有项目猪舍消毒以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水；消毒池对进出场车辆轮胎及人员鞋底进行清洗消毒，消毒池水需定期全部更换，主要污染物 pH 值、COD_{Cr}、SS，经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

(5) RO 反渗透系统反冲洗废水 (W7)

现有项目 RO 反渗透系统反冲洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN，经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

(6) RO 反渗透系统浓水 (W8)

现有项目 RO 反渗透系统会产生浓水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN，浓水收集后进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

(7) 初期雨水 (W9)

项目采用雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用，容积 2944m³>初期雨水量 78.92m³/次），不外排，主要污染物为 SS。

(8) 生产废水汇总

根据前文水平衡分析可知，项目生产废水产生情况见下表。

表 3.2-1 项目生产废水产生情况汇总表

编号	产污工序	污染类型		废水量(m³/d)
W1	猪只排尿	液体粪污	猪尿液	15.746
W2	猪舍冲洗		猪舍冲洗废水	23.805
W3	清粪		残余粪便	0.628
W4	出猪房冲洗	出猪房冲洗废水		0.080
W5	除臭水帘	除臭水帘废水		2.367
W6	消毒池	消毒废水		0.103
W7	RO 反渗透系统	RO 反渗透系统反冲洗废水		2.43
W8		RO 反渗透系统浓水		12.18
W9	降雨	初期雨水		78.92
合计				136.259（不含浓水和初期雨水 45.159）

2、生活污水 (W10)

现有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，员工生活污水产生量为 3.938m³/d（1437.37m³/a）与养殖废水一并收集至自建废水处理设施处理，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、粪大肠菌群数。

二、废水水质及产排情况

1、综合废水监测情况

根据 2022 年 4 月 7 日和 2022 年 4 月 8 日中山市创华检测技术有限公司出具的验收检测报告现有项目综合废水监测情况见下表和附件 15。

表 3.2-2 现有项目综合废水处理前后水质情况一览表

采样位置	检测项目	检测结果								标准限值	单位	达标情况
		2022.04.07				2022.04.08						
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
废水处理设施进水口	pH 值										无量纲	达标
	悬浮物										mg/L	
	化学需氧量										mg/L	
	五日生化需氧量										mg/L	
	氨氮										mg/L	
	总磷										mg/L	
	粪大肠菌群										MPN/mL	
	蛔虫卵*										个/L	
废水处理设施出水口	pH 值										无量纲	
	悬浮物										mg/L	
	化学需氧量										mg/L	
	五日生化需氧量										mg/L	
	氨氮										mg/L	
	总磷										mg/L	
	粪大肠菌群										MPN/mL	
	蛔虫卵*										个/L	

根据上述监测数据，验收监测期间现有项目产生的综合废水经污水处理站处理后各指标监测结果符合广东省《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中珠三角地区标准限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/19923-2005）中洗涤用水水质两者较严值要求。

2、生产废水

根据上文给排水工程分析，现有项目生产废水固液分离前产生量为 45.159m³/d（16483.035m³/a），固液分离后产生量为 44.782m³/d（16345.43m³/a）。

详见下表：

表 3.2-3 现有项目畜禽养殖场废水中污染物情况一览表

单位：mg/L，pH 值除外

养殖种类	清粪方式	指标	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	pH
猪	干清粪	浓度范围							
		固液分离前取值							

从上表的污染物浓度可知，养猪废水中各种污染物的浓度较大，若不经处理直接进入天然水体将对水环境造成不良影响。现有项目生产废水污染物源强见下表。

表 3.2-4 现有项目生产废水污染物源强一览表

污水类别	污水产生量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
养殖废水	16483.035	CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总氮		
		总磷		

3、生活污水

现有项目职工定员 25 人，员工均在场区内生活、办公和住宿。根据前文计算，员工生活污水产生量为 3.938m³/d（1437.37m³/a）。生活污水中主要污染物为 CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP。具体污染物产生情况见下表。

表 3.2-5 现有项目生活污水污染物产生情况表

污染物名称	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生浓度（mg/L）						
产生量（t/a）						

4、综合废水

综上，现有项目综合废水的固液分离前产生量为 49.097m³/d（17920.405m³/a），固液分离后产生量为 48.72m³/d（17782.8m³/a），废水统一收集至自建废水处理设施进行处理，采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，处理后的废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。现有项目综合废水水量水质情况见下表。

表 3.2-6 现有项目综合废水水量水质情况一览表

污水类别	污水产生量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放情况
养殖废水	16483.035	CODcr			回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
生活污水	1437.37	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
综合废水	17920.405	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			

三、现有项目水污染防治措施

根据现有项目环境影响报告书和建设单位实际建设情况，目前现有项目采取以下废水处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，废水设计处理规模为 200t/d，处理后的尾水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。废水处理工艺流程和航拍图详见下图。

图 3.2-1 现有项目污水处理设施流程图

图 3.2-2 现有项目污水处理设施区域航拍图（1:1000）

3.2.2 现有项目大气污染源及治理情况

现有项目废气主要包括：养殖区恶臭废气（G1）、污水处理设施恶臭（G2）、堆粪棚恶臭（G3）、沼气燃烧废气（G4）、备用柴油发电机尾气（G5）、烘干房燃烧废气（G6）、厨房油烟（G7）、猪粪转运过程废气（G8）、出猪栏恶臭废气（G9）。

一、现有项目废气监测情况

根据 2022 年 4 月 7 日和 2022 年 4 月 8 日中山市创华检测技术有限公司出具的验收检测报告（报告编号：ZSCH220407424）现有项目废气监测情况见下表和附件 15。

表 3.2-7 有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		检测结果						标准 限值	达标 情况
			2022.04.07			2022.04.08				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
沼气 发电 机废 气排 放口	标干流量（m³/h）									达标
	颗 粒 物	排放浓度 （mg/m³）								
		排放速率 （kg/h）								
		排放浓度 （mg/m³）（折 算工况后）								
		排放速率 （kg/h）（折 算工况后）								
		二 氧 化 硫	排放浓度 （mg/m³）							
	排放速率 （kg/h）									
	排放浓度 （mg/m³）（折 算工况后）									
	排放速率 （kg/h）（折 算工况后）									
	氮 氧 化 物	排放浓度 （mg/m³）								
		排放速率 （kg/h）								

	排放浓度 (mg/m ³) (折算工况后)								
	排放速率 (kg/h) (折算工况后)								

根据上述监测数据，验收监测期间现有项目沼气发电机废气 SO₂ 和颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率，NO_x 排放符合排放限值进行控制。

表 3.2-8 无组织废气监测结果

采样位置	检测项目	检测结果						标准限值	达标情况
		2022.04.07			2022.04.08				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
厂界上风向参照点 1#	氨								/
	硫化氢								/
	臭气浓度								/
	二氧化硫								/
	氮氧化物								/
	颗粒物								/
厂界下风向监控点 2#	氨								达标
	硫化氢								
	臭气浓度								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
厂界下风向监控点 3#	氨								
	硫化氢								
	臭气浓度								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
厂界下风向监控点 4#	氨								
	硫化氢								
	臭气浓度								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
样品状态	完好无损。								

备注	氨气、硫化氢标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）新扩改二级标准；臭气浓度标准限值执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准； 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物标准限值执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。
----	---

根据上述监测数据，验收监测期间现有项目氨气、硫化氢标准限值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界标准值新扩改二级标准；臭气浓度标准限值符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物标准限值符合《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

二、恶臭气体源强计算

（一）养殖区恶臭废气（G1）

恶臭废气是本项目主要大气污染物。项目恶臭废气主要来自生猪粪便、尿液、污水、饲料等腐败分解，此外，猪只的消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、黏附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体等也会散发出特有的难闻气味。主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 3.2-9 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征

猪场恶臭废气成分比较复杂，产生的主要成分为 NH_3 和 H_2S ，污水处理系统、堆粪棚产生的 NH_3 和 H_2S 相比而言较少。猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量，根据广东省生态环境厅关于环评引用资料问题的答复：“产污情况可采用相关行业的污染源源强核算指南提出的方法确定，包括参考相关文献资料等。”。

现有项目猪舍 NH_3 和 H_2S 产生情况见下表。

表 3.2-10 现有项目猪舍 NH_3 、 H_2S 的产生量一览表

污染源	猪舍	存栏量 (头)	NH_3 产生强度 (g/头.d)	H_2S 产生强度 (g/头.d)	NH_3 产生量 (t/a)	H_2S 产生量 (t/a)	优化饲料后 NH_3	优化饲料后 H_2S	优化饲料后 NH_3 产生量	优化饲料后 H_2S 产生量

							削减 率	削减 率	(t/a)	(t/a)
定位栏 舍 1~2#	空怀、妊娠、 后备母猪									
公猪舍	公猪									
产房舍 1~4#	哺乳母猪									
	哺乳仔猪									
	小计									
保育舍 1~2#	保育猪									
育肥舍 1~8#	育肥猪*									
总计		5680	/	/	0.373	0.032	/	/	0.123	0.006
注：*育肥猪包含中猪和大猪；#空怀、妊娠、后备母猪、哺乳母猪合计 490 头。										

采取以上除臭措施后，干清粪工艺、喷洒生物除臭剂等措施的 NH_3 、 H_2S 综合臭气处理效率保守估计按 20%计；猪舍风机收集效率按 90%计，除臭水帘幕墙的臭气处理效率保守估计按 50%计算。现有项目猪舍无组织恶臭产排情况见下表。

表 3.2-11 现有项目猪舍恶臭废气的产排量一览表

污染源		定位栏 舍 1~2#	公猪舍	产房舍 1~4#	保育舍 1~2#	育肥舍 1~8#	合计
排放方式		无组织					
产生量(t/a)	NH_3						0.123
	H_2S						0.006
产生速率(kg/h)	NH_3						0.338
	H_2S						0.017
干清粪工艺、喷洒生物除臭剂等措施的综合处理效率(%)		20%					
预处理后排放量(t/a)	NH_3						0.099
	H_2S						0.005
猪舍风机收集效率(%)		90%					
除臭水帘幕墙臭气处理效率(%)		50%					
最终排放量(t/a)	NH_3						0.054
	H_2S						0.003
最终排放速率 (kg/h)	NH_3						0.149
	H_2S						0.007

（二）污水处理设施恶臭（G2）

现有项目污水处理设施会产生一定的臭气。总体来说恶臭的产生情况和气候、温度等环境因素均有关。现有项目污水处理设施年处理 BOD_5 17.598t。现有项目污水处理站恶臭产排

情况见下表。

表 3.2-12 现有项目污水处理设施恶臭无组织产排情况

污染物种类		NH ₃	H ₂ S
无组织	产生量 (t/a)		
	产生速率 (kg/h)		
	喷洒生物除臭剂处理效率 (%)		
	排放量 (t/a)	0.0464	0.00179
	排放速率 (kg/h)	0.0053	0.00020

(三) 堆粪棚恶臭 (G3)

现有项目在场区北侧设置一个堆粪棚用于粪渣的暂存。恶臭主要来源于粪渣，粪渣的化学成分有水分、有机质、磷、氮等，粪便腐败分解出的恶臭成分。

现有项目 H₂S 排放强度类比同类型生猪养殖场资料，项目的可类比性分析见下表：

表 3.2-13 现有项目堆粪棚恶臭废气可比性分析情况表

项目	项目规模	堆粪暂存场所 暂存物质	暂存周期	暂存间面积	恶臭气体产污 系数

现有项目堆粪棚 NH₃、H₂S 的产排情况见下表。

表 3.2-14 现有项目堆粪棚恶臭无组织产排情况

污染物种类		NH ₃	H ₂ S
无组织	产生量 (t/a)		
	产生速率 (kg/h)		
	喷洒生物除臭剂处理效率 (%)		
	排放量 (t/a)	0.161	0.016
	排放速率 (kg/h)	0.0184	0.00184

三、沼气燃烧废气 (G4) 源强计算

(一) 沼气的产生

现有项目运营期综合废水经过厌氧沼气池厌氧发酵，产生沼气。

综上，固液分离后进入厌氧沼气池的综合废水 COD_{cr} 产生量为 33.395t/a，根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)，厌氧消化装置对 COD_{cr} 的去除率在 70~85% 之间（本项目以 70% 计），运行稳定时，每去除 1kgCOD 可产生甲烷 0.35m³，甲烷在沼气中含量为 55% 以上，因此厌氧沼气池对 COD_{cr} 的去除量约为 23.377t/a。现有项目产生的沼气成

分见下表。

表 3.2-17 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量（体积分数）						

因此，根据上述参数可以计算得到现有项目生猪养殖沼气产生量见下表。

表 3.2-18 现有项目养殖场沼气工沼气产生量

厌氧消化 COD _{cr} 去除量（t/a）	甲烷产生量 m ³ /a	现有项目沼气产生量（m ³ /a）

（二）沼气脱硫

现有项目粪尿在沼气池厌氧发酵处理过程中，含硫化合物会被转化为 H₂S。由于 H₂S 是一种腐蚀性很强的化合物，所以沼气脱硫是沼气利用的关键环节。参阅有关的研究成果——《化学工程师》2008 年第 1 期，“沼气脱硫技术研究”可知，该现有项目产生的沼气中 H₂S 浓度约为 1000~12000mg/m³。产生的 H₂S 经化学脱硫（氧化铁）进行脱硫，脱硫后的 H₂S 浓度约为 15~18mg/m³。经脱硫后的沼气用于日常办公生活，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准小于 20mg/m³ 要求。

（三）沼气燃烧废气

项目沼气燃烧主要用于沼气发电，现有项目沼气发电机废气中大气污染物 SO₂、NO_x、颗粒物产生量排放情况见下表：

表 3.2-19 现有项目沼气发电机废气产污系数一览表（参考）

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数

表 3.2-20 现有项目沼气燃烧发电废气产排情况表

产污环节	排放方式	排气筒编号	废气量		污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
			Nm ³ /a	Nm ³ /h							
沼气发电	有组织	DA001	156198	53.5	二氧化硫	0.0015	0.00051	9.524	0.0015	0.00051	9.524
					氮氧化物	0.0094	0.00321	60.000	0.0094	0.00321	60.000
					烟尘	0.0036	0.00122	22.857	0.0036	0.00122	22.857

沼气燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：2m），沼气燃烧废气 SO₂ 和颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段最高允许排放浓度和最高允许排放速率，NO_x 排放符合排放限值进行控制。

四、备用柴油发电机尾气（G5）源强计算

现有项目在配电房设有备用柴油发电机 1 台，备用发电机尾气中的 SO₂、NO_x 和烟尘产生及排放情况如下表。

表 3.2-21 现有项目备用发电机废气情况表

产污环节	排放方式	排气筒编号	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产排量计算			
				类型	SO ₂	NO _x	烟尘
配电房	有组织	DA002	841.5	产生量 (t/a)	0.0029	0.0068	0.0039
				产生速率 (kg/h)	0.030	0.071	0.040
				产生浓度 (mg/m ³)	35.354	83.805	47.980
				排放量 (t/a)	0.0029	0.0068	0.0039
				排放速率 (kg/h)	0.030	0.071	0.040
				排放浓度 (mg/m ³)	35.354	83.805	47.980

柴油发电机尾气可通过专用管道排放（排气筒编号：DA002），备用发电机污染物 SO₂、NO_x、烟尘满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2010）第二时段最高允许排放浓度（SO₂≤500mg/m³、NO_x≤120mg/m³、颗粒物≤120mg/m³）。

五、烘干房燃烧废气（G6）源强计算

现有项目在场区进场处设置烘干房，用以对进场车辆加热至 70℃左右进行烘干消毒，用能燃料为柴油。柴油燃烧废气各污染物产污系数和 NO_x 产生量计算方法参考上文备用柴油发电机的计算。

现有项目烘干房燃烧废气排放情况详见下表。

表 3.2-22 现有项目烘干房柴油燃烧废气污染物排放情况表

产污环节	排放方式	污染物产排量计算			
		类型	SO ₂	NO _x	烟尘
烘干房	无组织	产生量 (t/a)	0.0007	0.0017	0.0010
		产生速率 (kg/h)	0.004	0.009	0.005
		排放量 (t/a)	0.0007	0.0017	0.0010
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.009	0.0053

烘干房燃烧废气通过烘干机自带排气口无组织排放，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

六、厨房油烟（G7）源强计算

现有项目员工食堂产生的废气主要为油烟废气，根据建设单位提供的资料，现有项目内就餐员工约为 25 人，耗油量按 0.03kg/人计，则日耗油量为 0.75kg，全年运行 365 天，则年耗油量为 0.2738t。

现有项目每日烹饪高峰期 4 小时，根据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油烟的平均挥发量为总耗油量的 3%，经计算，该项目油烟年产生量为 0.0082t/a，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），烹饪时每个灶头所产生的烟气量为 2000m³/h，现有项目厨房设置 3 个灶头，其油烟机的总有效风量按 6000m³/h，则油烟的产生浓度为 0.936mg/m³，去除油烟效果按 75%计，油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）。由此计算得到，经处理后油烟排放量为 0.0021t/a，排放浓度为 0.234mg/m³。

现有项目油烟废气污染源源强核算结果见下表。

表 3.2-23 现有项目油烟废气产排情况一览表

污染源	排气筒	污染物	污染物产生				去除率%	污染物排放			排放时间/h
			风量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
厨房	DA003	油烟	6000	0.0082	0.006	0.936	75	0.0021	0.001	0.234	1460

食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的表 2“油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率”中的“中型标准”（油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³）。

七、猪粪转运过程废气（G8）

项目各栋猪舍的猪粪通过刮粪机收集至密闭式集粪槽中，集粪槽内安装有切割泵和搅拌机，可对所有的粪便持续进行混合、搅拌，混合均匀后的粪便再由潜水切割泵通过进料管提升到固液分离池，分离出的固体粪污输送至堆粪棚，项目拟喷洒生物除臭剂，保持粪渣暂存间内空气流通，抑制粪便厌氧反应。经收集后的猪粪于堆粪棚临时堆存 1~2 天，通过车厢封闭的转运车定期将猪粪交由有机肥厂作为有机肥原料处置，猪粪在转运过程中会产生恶臭气体，拟在装载猪粪到车厢期间喷洒生物除臭剂，转运车运载猪粪期间保持车厢封闭，通过以上措施后废气对环境影响较小，本次评价不再定量分析。

八、出猪栏恶臭废气（G9）

育成后肥猪通过厂内专用车辆运送至出猪栏的规定接猪位，由出猪栏工作人员接收猪只，由于项目采取全进全出的养殖模式，每年出栏育肥猪频次较少，预计每 20 天出栏 1 批育肥猪，属于间断性作业，育肥猪在出猪栏的平均停留时间较短，每批次出猪时间仅持续 1h，在出猪栏内会产生恶臭气体的粪污渣量也较少，因此本报告仅进行定性分析。通过作业期间喷洒生物除臭剂，作业后及时清理猪粪尿并冲洗出猪栏的措施降低对周边环境的影响，且出猪栏主要位于项目东南面位置，四周无敏感点，无组织排放的废气对周边环境的影响较小。

3.2.3 现有项目噪声污染源及治理情况

现有项目噪声源主要来自猪舍、发电机、运输车辆等，现有项目设备的噪声源强一般为 70~85dB（A），源强见下表。

表 3.2-24 现有项目主要设备噪声源及噪声值

项目	种类	污染物来源	设备数量/台	产生方式	产生量
噪声	猪叫声	全部猪舍		间断	70~80dB（A）
	风机	全部猪舍		连续	75~85dB（A）
	压水泵	全部猪舍		连续	75~85dB（A）

	鼓风机	污水处理设施		连续	80~85dB (A)
	水泵	污水处理区		连续	80~85dB (A)
	沼气发电机	发电机房		间断	80~85dB (A)
	鼓风机			间断	75~85dB (A)
	备用柴油发电机			间断	80~85dB (A)
	烘干机	烘干房		间断	80~85dB (A)
	鼓风机	食堂		连续	80~85dB (A)
	运输车辆噪声	运输车辆		间断	75~85 dB (A)

现有项目采取以下措施对项目噪声进行治理和防治：

一、尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响。

二、对设备进行减振防噪处理。

三、使用中加强维修保养，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

根据 2022 年 4 月 7 日和 2022 年 4 月 8 日中山市创华检测技术有限公司出具的验收检测报告现有项目噪声监测情况见下表和附件 15。

表 3.2-25 厂界环境噪声监测结果表（单位：dB (A)）

测点编号	检测位置	检测结果				标准限值		达标情况
		2022.04.07		2022.04.08				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	北面边界外1米处							达标
2#	东面边界外1米处							
3#	南面边界外1米处							
4#	西面边界外1米处							

根据上述监测数据，验收监测期间现有项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类限值要求。

3.2.4 现有项目固废污染源及治理情况

项目产生固体废弃物包括：(1)农业固体废物：病死猪、猪粪便、淘汰种猪；(2)一般工业固废：沼渣、污泥、废脱硫剂、废包装材料；(3)危险废物：猪只医疗废物；(4)员工生活垃圾等。

一、农业固体废物

（一）病死猪（含母猪分娩物）（S1）

具体见下表。

表 3.2-26 项目病死猪产生量一览表

猪种	年存栏量（头）	平均死亡率%	平均重量(kg/头)	病死数（头/a）	病死猪重量（t/a）
母猪					
公猪					
哺乳仔猪					
保育猪					
育肥猪					
合计	5680	/	/	177	7.758

此外，现有项目产生母猪分娩废物约 2.254t/a。

综上所述，现有项目病死猪（含母猪分娩物）的产生量为 10.012t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），病死猪（含母猪分娩物）属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-002-S82”，病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心（博罗沃德生物科技有限公司）集中处理，病死畜禽无害化处置协议详见附件 9。

（二）猪粪（干清粪）（S2）

由上述公式计算得出，现有项目固体粪污（猪粪干清粪）产生量为 1528.912t/a（4.189t/d），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），猪粪（干清粪）属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-001-S82”，现有项目猪粪暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料（惠州圣源生物科技有限公司）。

（三）粪便分离残渣（S3）

现有项目采用干清粪方式，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），粪便分离残渣属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-001-S82”，该部分暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料（惠州圣源生物科技有限公司）。

（四）淘汰种猪（S4）

根据项目养殖技术指标，项目淘汰种猪 37.09t/a，最终外售出厂。

二、一般固体废物

（一）沼渣（S5）

养殖栏舍排出的猪粪大部分经干清粪收集作为固体粪污，未收集部分（即残余粪便）和

猪尿、冲洗废水混合经固液分离后，未分离部分残余粪便进入沼气池发酵，未被厌氧降解的固态残渣经分离出来即为沼渣。因此，沼渣主要来源于固体粪污的残余部分。

综上所述，现有项目沼渣的产生量为 0.094t/d(34.356t/a)，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沼渣属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-001-S82”，该部分沼渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料（惠州圣源生物科技有限公司）。

（二）污泥（S6）

项目污水处理站固液分离后废水处理规模为 17782.8t/a（48.72t/d），无机絮凝剂聚合氯化铝使用量约为 50t/a，由此计算出项目污泥(含水率约 80%)的产生量约为 237.17t/a(0.65t/d)。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，污泥属于其中的“SW07 污泥 900-099-S07”，送入堆粪棚，与猪粪、沼渣等收集后定期外售肥料厂作肥料原料（惠州圣源生物科技有限公司）。

（三）废脱硫剂（S7）

沼气池产生的沼气需脱硫处理，沼气工程采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂可以缓慢、充分接触，脱硫效果好，干法脱硫系统产生废脱硫剂，为一般固体废物。脱硫剂三个月更换一次，更换废脱硫剂量约为 0.655t/a。废脱硫剂主要成分为氧化铁，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废脱硫剂属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-099-S17”，收集后交由资源回收公司回收。

（四）废包装材料（S8）

现有项目消毒剂、除臭剂等使用后会产生废弃的包装材料，根据类比同类型项目，废包装材料产生总量约为 0.06t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-003-S17”，收集后交由资源回收公司回收。

三、危险废物

（一）猪只医疗废物（S9）

现有项目猪只防疫、治疗会产生废针头、注射器、药瓶、检测卡、过期药物等医疗废物，一般包括感染性医疗废物、损伤性医疗废物和药物性医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的“HW01 医疗废物-（841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、

841-005-01 药物性废物)”危险废物。类比兴牧集团旗下养殖场实际生产情况，每出栏一头猪治疗防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/头，现有项目生猪出栏量为 1 万头，则现有项目医疗废物产生总量约为 0.05t/a。医疗废物经收集后，暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置（东莞市新东欣环保投资有限公司）。

四、员工生活垃圾（S10）

现有项目员工人数为 25 人，生活垃圾产生量按照 1kg/d·人计算，现有项目产生生活垃圾 25kg/d（9.13t/a），交由当地环卫部门清运。

综上所述，固废产生及处理处置情况汇总见下表。

表 3.2-29 现有项目固废产生及处理处置情况

序号	废物名称	产生量(t/a)	类别	处置方式
1.	病死猪（含母猪分娩物）	10.012	农业固体废物	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
2.	猪粪（干清粪）	1528.912		暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
3.	粪便分离残渣	137.605		
4.	淘汰种猪	37.09		外售出厂
5.	沼渣	34.356	一般工业固废	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
6.	污泥	237.17		
7.	废脱硫剂	0.655		收集后交由资源回收公司回收
8.	废包装材料	0.06		
9.	猪只医疗废物	0.05	危险废物	交由有资质的单位进行处理
10.	生活垃圾	9.13	一般生活垃圾	交由环卫部门清运
11.	总计	1995.04	——	——

3.2.5 现有项目污染源产排情况汇总

现有项目污染源产排情况汇总表见下表。

表 3.2-30 现有项目污染物产排情况汇总表

类别	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	环评批复限值(t/a)
废水	综合废水				0	-
	COD _{Cr}				0	-
	BOD ₅				0	-
	SS				0	-
	NH ₃ -N				0	-
	总氮				0	-
	总磷				0	-
废气	猪舍恶臭	NH ₃			0.054	-

气		H ₂ S			0.003	-
	污水处理区恶臭	NH ₃			0.0464	-
		H ₂ S			0.00179	-
	堆粪棚恶臭	NH ₃			0.161	-
		H ₂ S			0.016	-
	合计	NH ₃			0.261	-
		H ₂ S			0.021	-
	沼气燃烧废气	SO ₂			0.0015	-
		NO _x			0.0094	-
		烟尘			0.0036	-
	烘干房废气	SO ₂			0.0007	-
		NO _x			0.0017	-
		烟尘			0.001	-
	备用发电机废气	SO ₂			0.0029	-
		NO _x			0.0068	-
		烟尘			0.0039	-
	合计	SO ₂			0.0051	0.0591
		NO _x			0.0179	0.0270
		烟尘			0.0085	-
	厨房废气	油烟			0.0021	-
固废	病死猪（含母猪分娩物）				0	-
	猪粪（干清粪）				0	-
	粪便分离残渣				0	-
	淘汰种猪				0	-
	沼渣				0	-
	污泥				0	-
	废脱硫剂				0	-
	废包装材料				0	-
	猪只医疗废物				0	-
	生活垃圾				0	-

3.3 现有项目环保手续落实情况

惠州市兴牧农业发展有限公司成立于 2019 年，位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，该公司于 2020 年 7 月委托惠州市环科环境科技有限公司编制《惠州市兴牧农业发展有限公司泰美猪场年出栏 1 万头商品猪项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月 21 日取得由惠州市生态环境局核发的环评告知承诺制审批表。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 部令第 11 号），现有项目属于“登记管理”类别，建设单位已于 2020 年 4 月 20 日取得固定污染源排污登记回执；建设单位已开展应急预案和进行了

备案；建设单位已按环评报告书和环评告知承诺制审批表中所列的建设内容建设了猪舍、生活办公区和自建废水处理设施等主要配套设施，已于 2022 年 5 月 8 日开展竣工环境保护验收和获得竣工环境保护验收工作组意见。

3.4 现有项目存在主要问题、整改建议及环保投诉情况

一、存在主要问题

1. 现有项目堆粪棚恶臭未进行收集处理；
2. 现有项目仅有 1 个事故应急池（容积 1708m³），位于厂区中部，无法收集到厂区东面地势较低处的事故废水；
3. 现有项目初期雨水直接流入氧化塘处理，无沉淀等预处理设施；
4. 现有项目沼气发电机排气筒高度过低仅为 2 米，不利于污染物扩散。

二、整改建议

1. 建议现有项目堆粪棚恶臭加强收集处理，改扩建后废气处理方式采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤除臭装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；
2. 建议在厂区东面地势较低处新建一个事故应急池（容积 500m³）；
3. 建议厂区东面地势较低处新增一个初期雨水收集池（兼沉淀处理，容积 1000m³）；
4. 建议现有项目沼气发电机排气筒高度加高到 15 米。

三、环保投诉情况

截至目前，现有工程建设过程中严格遵守各项法律法规，采取相关的环境保护措施，加强对各污染物的治理确保可以达标排放，且未受到群众投诉。

第四章 改扩建项目概况及工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 改扩建项目基本情况

项目名称：惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目；

建设单位：惠州市兴牧农业发展有限公司；

建设性质：改扩建；

投资情况：总投资 1000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 20%；

建设地点：改扩建项目位于惠州市博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段；

国民经济行业：A0313 猪的饲养；

建设内容和规模：本改扩建项目采用自繁自育的养殖模式，属于《博罗县人民政府办公室关于印发<博罗县畜禽养殖业发展规划(2022-2026 年)>的通知》(博府办〔2023〕14 号)博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家，详见附件 14，拟新增猪只常年存栏量 5680 头，生猪年出栏量 10000 头，拟对现有项目产生的恶臭加强收集处理。改扩建新增总占地面积约 15466 平方米，总建筑面积约 7958.8 平方米。改扩建项目拟新增 22 间猪舍，其中包括 2 间定位栏舍、4 间产床舍、7 间保育舍、9 间育肥舍；

劳动定员和工作制度：改扩建新增员工约 25 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。

改扩建完成后全场预计常年存栏量为 11360 头，生猪年出栏量为 20000 头。全场总占地面积约为 52666 平方米（78.999 亩），总建筑面积约为 18290.8 平方米，其中定位栏舍、产床舍、保育舍、育肥舍、公猪舍建筑面积共 15020.1 平方米，以及配套的烘干房、堆粪棚、配电房、办公楼、宿舍、食堂、宿舍卫生间、门卫室、危废暂存间等建筑面积共约 3270.7 平方米，配备相应的环保处理设施等。员工总数约 50 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。全场总投资 4000 万元，其中环保投资 700 万元。

4.1.2 地理位置及四邻关系

地理位置：项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，地理位置图详见图

4.1-1。改扩建后项目四至图详见图 4.1-2，项目四至航拍图详见图 4.1-3。

图 4.1-1 改扩建项目地理位置图（比例尺 1:132676）

图4.1-2 改扩建后全场四至图（比例尺1:2073）

图 4.1-3 改扩建项目四至和改扩建后航拍图

4.1.3 总平面布置情况

1、总体布局

改扩建后项目场区按照生物安全防疫法规的要求结合地形实行全封闭管理，与外界隔离，进入场区的人及车辆均要求经过大门的消毒池消毒。改扩建后项目总图布置依据养殖场的生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产经营管理及发展，并结合厂房条件进行布置，其布局较合理、分区明确；在满足生产工艺流程要求的前提下，尽量整洁美观，并有利于管理和生产。

2、各区域平面布置

(1)猪舍生产区：位于场区东南面、西面和西南面，主要布置有猪舍、饲料仓库等。生产区各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

(2)自建废水处理设施、堆粪棚：主要位于场区中部区域，在办公生活区常年主导风向的下风向。

(3)办公生活区：位于场区东北侧，主要有综合楼、宿舍等。

(4)洗消、出猪栏：位于场区东南侧，主要有烘干房、消毒池等。

(5)固废暂存区：位于场区中部，在办公生活区常年主导风向的下风向，主要有一般固废间、危废暂存间等。

3、物流运输

项目整个厂区设置 2 个出入口，1 个位于厂区东北侧，仅工作人员能出入，另一个出口在出猪栏位置，位于厂区东南面，车辆物流通过消毒烘干后等待装猪，育成的商品猪通过出猪栏的赶猪通道，装车后驶出场区，全程不进入猪舍。

4、平面布置合理性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“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”。改扩建后项目所在地区

全年主导风向为东风，因此，改扩建后项目生产设施位于场区东南面、西面和西南面，污水处理设施位于场区中心，其他生活及办公设施位于场区东北面，属于上风向处，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T 26624-2011)的设置要求。生产设施与其他设施都保持有一定距离，故该地区的主导风对现有项目员工宿舍和办公室影响较小。

此外，《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DGB18596-2024）。贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

项目为方便收集各猪舍粪便，堆粪棚设在现有项目场地污水池北侧，离项目东面最近水体岑坑排渠最近距离为 415m>400m，并处于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向处，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽粪便贮存设施设计要求》(GB/T 27622-2011)畜禽粪便贮存设施的设置要求。

改扩建后全场项目平面布置图见下图。

图 4.1-4 改扩建后全场项目平面布置图（含雨污管道分布）（比例尺 1:500）

4.1.4 工程组成

本次改扩建拟新增 22 间猪舍，其中包括 2 间定位栏舍、4 间产房舍、7 间保育舍、9 间育肥舍，其余配套建筑均依托现有项目，各建构筑物指标详见下表。

表4.1-1 改扩建项目建、构筑物指标一览表

序号	建构筑物名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	单间规格 (m)			层数	使用功能	结构形式	备注
					长	宽	高				
1.	定位 栏舍	定位栏舍 3#									
2.		定位栏舍 4#									
3.	产房 舍	产房舍 5#									
4.		产房舍 6#									
5.		产房舍 7#									
6.		产房舍 8#									
7.	保育 舍	保育舍 3#									
8.		保育舍 4#									
9.		保育舍 5#									
10.		保育舍 6#									
11.		保育舍 7#									
12.		保育舍 8#									
13.		保育舍 9#									
14.	育肥 舍	育肥舍 9#									
15.		育肥舍 10#									
16.		育肥舍 11#									
17.		育肥舍 12#									
18.		育肥舍 13#									
19.		育肥舍 14#									

20.		育肥舍 15#									
21.		育肥舍 16#									
22.		育肥舍 17#									
合计			7958.8	7958.8	/	/	/	/	/	/	/

改扩建后全场建构筑物一览表：

表 4.1-2 改扩建后全场主要建、构筑物指标一览表

序号	名称		间数	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	单间规格			结构形式	备注
							长 (m)	宽 (m)	高 (m)		
1.	定位栏舍	定位栏舍 1#									现有
2.		定位栏舍 2#									
3.		定位栏舍 3#									新增
4.		定位栏舍 4#									
5.	产房舍	产房舍 1#									现有
6.		产房舍 2#									
7.		产房舍 3#									
8.		产房舍 4#									
9.		产房舍 5#									新增
10.		产房舍 6#									
11.		产房舍 7#									
12.		产房舍 8#									
13.	保育舍	保育舍 1#									现有
14.		保育舍 2#									
15.		保育舍 3#									新增
16.		保育舍 4#									
17.		保育舍 5#									
18.		保育舍 6#									
19.		保育舍 7#									
20.		保育舍 8#									
21.		保育舍 9#									
22.	育肥舍	育肥舍 1#									现有
23.		育肥舍 2#									
24.		育肥舍 3#									

25.		育肥舍 4#									
26.		育肥舍 5#									
27.		育肥舍 6#									
28.		育肥舍 7#									
29.		育肥舍 8#									
30.		育肥舍 9#									
31.		育肥舍 10#									
32.		育肥舍 11#									
33.		育肥舍 12#									
34.		育肥舍 13#									
35.		育肥舍 14#									
36.		育肥舍 15#									
37.		育肥舍 16#									
38.		育肥舍 17#									
39.		公猪舍*									
40.		综合楼									
41.		宿舍 1#									
42.		宿舍 2#									
43.		宿舍 3#									
44.		门卫室									
45.		宿舍卫生间									
46.		配电房 1#									
47.		配电房 2#*									
48.		一般固废间*									
49.		危废暂存间									
50.		烘干房 1#									

新增

现有

51.	烘干房 2#*									
52.	堆粪棚									
53.	发电机房*									
54.	出猪栏*									
55.	饲料仓库*									
合计		/	/	17480.8	18290.8	/	/	/	/	/

改扩建前后全场工程组成详见下表：

表 4.1-3 改扩建前后全场工程组成情况

4.1.5 养殖规模

一、养殖周期规模匹配性

改扩建项目主要从事生猪养殖，出售商品育肥猪，项目采用自繁自育的养殖模式，根据建设单位拟定的生产指标，改扩建项目猪只常年存栏量为 5680 头，年出栏量为 10000 头。改扩建后全场猪只常年存栏量为 11360 头，年出栏量为 20000 头。

改扩建项目拟定的主要养殖方案详见下表。

表 4.1-4 改扩建项目养殖规模一览表

序号	名称	重量(kg)	单位	年存栏量	存栏天数	折算标准生猪存栏量	商品猪年出栏量
自繁自养							
1.	母猪						
2.	公猪						
3.	哺乳仔猪						
4.	保育猪						
5.	育肥猪						
6.	小计	/	头	5680	/	4181	10000

表 4.1-5 改扩建前后全场养殖规模一览表

猪只类型		现有项目数量(头)	改扩建数量(头)	改扩建后数量(头)
存栏量	母猪			
	公猪			
	哺乳仔猪			
	保育猪			
	育肥猪			
	合计(实际存栏量)			
	合计(折算标准生猪存栏量)			
出栏量	商品猪出栏	10000	10000	20000

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目采用分阶段饲养和全进全出生产模式，采用独间小单元猪舍布局。全进全出模式将生长阶段或日龄在同一批次的猪只圈养在一起，这一批次又同时转群或出栏，使猪群的健康状况、生产性能（增重速度、饲料报酬及上市日龄等）保持在最佳的状态。

猪群生产管理采用全进全出方式隔离饲养，所有生长阶段虽处在同一猪场内，但实施批次化生产，不同批次猪只不混养，每间猪舍的每个单元饲养一批猪只，每间猪舍和各单元间严格执行隔离防疫措施，且不同生长阶段（如配种妊娠、分娩哺乳、仔猪保育、生长肥育等分段方式）的猪只各自处于不同的猪舍或单元内，该现代化猪场养殖模式能使养殖场安全风

险系数降到最低。

图 3.1-4 养殖过程图

二、养殖场所规模匹配性

改扩建后项目具体养殖猪舍参数一览表见下表：

表 4.1-7 改扩建后项目具体养殖猪舍参数一览表

4.1.6 原辅材料

本项目主要原材料为猪只饲养过程使用的混合饲料，由第三方饲料公司统一加工通过饲料运输车运输进厂区内使用，本项目不涉及饲料加工。项目设置饲料储存罐储存饲料，由市场购买散装商品饲料，由饲料车直接运送至厂内，通过伸缩臂直接输送至饲料储存罐，再通过自动饲料输送系统将料塔内的饲料输送至各个食槽，输送的时间和数量可根据不同阶段、不同体重对饲料的特异性要求而设定。

表 4.1-8 改扩建项目外购饲料卫生指标表

根据建设单位提供的资料，各类猪所需饲料如下表所示：

表 4.1-9 改扩建项目主要饲料消耗情况一览表

序号	猪型	每头猪所需的饲料定额（kg/d）	常年存栏量（头）	每年消耗饲料（t/a）
1	母猪			
2	公猪			
3	哺乳仔猪			
4	保育猪			
5	育肥猪			
合计				

注：哺乳仔猪吃母乳，无需饲料喂养。

改扩建和改扩建前后项目主要原辅材料详见下表：

表 4.1-10 改扩建项目主要原辅材料一览表

类型	名称	用量（t/a）	形态	备注	来源
原料	混合饲料		固态		外购
辅料	兽药		固态		外购
	疫苗		固态		外购
	消毒剂（2~5%NaOH）		液态		外购
	高锰酸钾溶液（1%）		液态		外购
	除臭剂		固态		外购

	脱硫剂（氧化铁）		固态		外购
	医用耗材		固态		外购
污水处理	石灰		固态		外购
	聚合氯化铝		固态		外购
	木糠		固态		外购
	菌种		固态		外购

表 4.1-11 改扩建前后项目主要原辅材料对比一览表

类型	名称	年用量（t/a）		
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全场
原料	混合饲料			
辅料	兽药			
	疫苗			
	消毒剂（2~5%NaOH）			
	高锰酸钾溶液（1%）			
	除臭剂			
	脱硫剂（氧化铁）			
	柴油			
污水处理	医用耗材			
	石灰			
	聚合氯化铝			
	木糠			
	菌种			

主要原辅材料成分理化性质情况详见下表。

表 4.1-12 原辅材料主要成分理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	消毒剂（2~5%NaOH）	也称苛性钠、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。白色结晶性粉末，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。熔点：318.4℃。具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛
2	高锰酸钾溶液（1%）	该品为黑紫色细长的菱形结晶；带蓝色的金属光泽；式量 158.04。味甜而涩。密度 2.703 克/立方厘米。高于 240℃分解，在沸水中易溶，在水中溶解，易溶于甲醇、丙酮，但与甘油、蔗糖、樟脑、松节油、乙二醇、乙醚、羟胺等有机物或易得物质混合发生强烈的燃烧或爆炸。水溶液不稳定。该品水溶液不稳定，遇日光发生分解，生成二氧化锰，灰黑色沉淀并附着于器皿上。高锰酸钾溶液是紫红色的。
3	柴油	轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约 10~22 混合物，为压燃式发动机（即柴油机）燃料，热值为 3.3×10 ⁷ J/L，沸点范围有 180℃~370℃
4	脱硫剂（氧化铁）	是一种无机化合物，化学式为 Fe ₂ O ₃ ，相对分子量为 159.688。红棕色粉末，熔点 1565℃(分解)，密度 5.24g/cm ³ ，不溶于水。主要用作无机颜料，用于油漆、橡胶、塑料、建筑等的着色，也可用作磁性材料、食用色素、分析试剂、催化剂和抛光剂等

4.1.7 物料平衡

改扩建后项目全场主要物料平衡详见下图和表：

图 4.1-5 改扩建后项目全场主要物料平衡图

表 4.1-13 改扩建后项目全场主要物料平衡一览表

投入		产出	
物料名称	常年存栏量/使用量 (t/a)	产物	数量 (t/a)
母猪		商品猪出栏	
公猪		恶臭污染物	NH ₃
哺乳仔猪		排放量	H ₂ S
保育猪		猪粪（干清粪）	
育肥猪		病死猪（含母猪分娩物）	
混合饲料			
合计	7829.356	合计	7829.356

4.1.8 生产设备

改扩建项目主要生产设备详见下表：

表 4.1-14 改扩建项目主要设备一览表

设备名称			数量	单位	备注
生 产 设 备	饲料仓库设备	自动饲料输送系统			
		饲料储存罐			
	定位栏舍 3~4#	自动饮水系统			
		风机			
		水帘			
		定位栏			
		压水泵			
	产房舍 5~8#	自动饮水系统			
		风机			
		水帘			
		产床			
		压水泵			
	保育舍 3~9#	自动饮水系统			
		栏位			
		风机			
		水帘			
		压水泵			
	育肥舍 9~17#	自动饮水系统			
		栏位			
		风机			
		水帘			
		压水泵			

	消毒防疫设施	火焰消毒器			
		高压冲洗消毒机			
	配种设备	显微镜			
		蒸馏水器			
		干燥箱			
		冰箱			
		B 超机			
		水浴锅			
辅助设备	饲料存放设施	饲料塔			
		饲料运输车			
环保设备	环境风险应急	事故应急池 2#			
	堆粪棚	水帘			
	初期雨水收集	初期雨水收集池			

改扩建前后设备对比一览表详见下表：

表 3.1-15 改扩建前后项目主要设备对比一览表

设备名称			设备数量			
			现有项目	改扩建项目	改扩建后全场	变化情况
生产设备	饲料仓库设备	自动饲料输送系统				
		饲料储存罐				
	猪舍设备	自动饮水系统				
		风机				
		水帘				
		定位栏				
		产床				
		栏位				
		压水泵				
	消毒防疫设施	火焰消毒器				
		高压冲洗消毒机				
	配种设备	显微镜				
		蒸馏水器				
		干燥箱				
		冰箱				
		B 超机				
		水浴锅				
		电子台秤				

辅助设备	饲料存放设施	饲料塔				
		饲料运输车				
	发电设施	备用柴油发电机				
		沼气发电设备				
		烘干机				
环保设备	病死猪（含母猪分娩物）暂存点	冷冻库				
	沼气净化设备	供气风机				
		气水分离罐				
		沼气脱硫塔				
		砂滤管				
	自建废水处理设施	“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，及其配套设施				
	环境风险	事故应急池 1#				
		事故应急池 2#				
	堆粪棚	水帘				
	初期雨水收集	初期雨水收集池				

4.1.9 公用工程

4.1.9.1 改扩建项目给排水工程

4.1.9.1.1 改扩建项目给水工程

一、猪只饮用水

根据文献《中小规模猪场猪饮用水现状及问题分析》（湖南畜牧兽医、2017 年第三期 P11-12 页），改扩建项目以平均饮用水量计算不同类型的猪只饮水量。则改扩建项目各阶段猪只的饮用水产生情况如下表：

表 4.1-16 改扩建项目各阶段猪只饮水量

猪只类型	存栏量/ 头	平均饮水量 L/ (头·d)	本项目用水系数 取值 (L/d·头)	日饮水量 m ³ /d	年饮水量 m ³ /a
母猪					
公猪					
哺乳仔猪 (断奶后)					
保育猪					
育肥猪					
合计	5680	——	/	33.292	12151.580

经上表计算结果可知，改扩建项目存栏猪的饮用水需 33.292m³/d (12151.580m³/a)。

二、猪舍冲洗用水

改扩建项目猪舍冲洗用水包括猪舍转栏冲洗用水及猪舍定期冲洗用水。根据建设单位提供资料，改扩建项目猪舍转栏冲洗用水情况见下表。

表 4.1-17 猪舍转栏冲洗用水一览表

种类	栏位个数 (个)	栏位面积 (m ²)	转栏周期 (d)	转栏次数 (次/年)	用水系数 (L/m ² ·次)	冲洗用水总 量(m ³ /a)
定位栏舍 3~4#						
产房舍 5~8#						
保育舍 3~9#						
育肥舍 9~17#						
合计	1032	6967.6	/	/	/	499.023

改扩建项目猪舍地板经干清粪后使用高压水枪进行清洗，结合建设单位养殖经验，夏季平均每 2 天冲洗一次，春、秋季平均每 3 天冲洗一次，冬季平均每 4 天冲洗一次，则每年清洗次数约为 128 次 (夏季冲洗 45 次，春、秋季冲洗 60 次，冬季冲洗 23 次)，改扩建项目猪舍定期冲洗用水情况见下表。

表 4.1-18 猪舍定期冲洗用水一览表

种类	栏位个数 (个)	栏位面积 (m ²)	清洗次数 (次/年)	用水系数 (L/m ² ·次)	冲洗用水总 量(m ³ /a)
定位栏舍 3~4#					
产房舍 5~8#					
保育舍 3~9#					
育肥舍 9~17#					
合计	1032	6967.6	/	/	10702.234

综上，猪舍冲洗用水合计 11201.257m³/a (30.688m³/d)。

三、猪舍、堆粪棚除臭水帘用水

项目全场猪舍均采用在出风口设置除臭水帘进行处理。除臭水帘采用生物除臭工艺，废气经过风机抽送经过气室引至除臭水帘，然后通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，细菌能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭水帘幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭水帘每月更换一次循环水池用水，更换后的废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

根据建设单位提供资料，项目除臭水帘用水情况见下表。

表 4.1-19 除臭水帘用水一览表

建筑物	套数 (套)	单套循环水量 (m³/h)	损耗率 (%)	单套补充用水量 (m³/h·套)	单次单套更换水量 (m³/次)	更换次数 (次)	更换水量		补充用水总量	
							m³/d	m³/a	m³/d	m³/a
定位栏舍 3~4#										
产房舍 5~8#										
保育舍 3~9#										
育肥舍 9~17#										
堆粪棚										
合计	45	/	/	/	/	/	3.551	1296.000	262.751	95904.000

四、猪舍水帘降温用水

现有项目猪舍采用水帘进行降温，水帘水循环使用，只需补充损耗，不外排。水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长的特点。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装风机向外抽风，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热

量经风机排出室外，从而达到降温的目的，同时可增加猪舍内的湿度，避免干燥。现有项目夏-初秋季需采用水帘降温(5~10 月)，根据建设单位提供资料，项目降温水帘用水情况见下表。

表 4.1-20 水帘降温用水一览表

建筑物	套数 (套)	单套循环水 量(m ³ /h)	损耗率 (%)	单套补充用水 量(m ³ /h·套)	使用天数 (d)	补充用水总量	
						m ³ /d	m ³ /a
定位栏舍 3~4#							
产房舍 5~8#							
保育舍 3~9#							
育肥舍 9~17#							
合计	44	/	/	/	/	168.960	30412.800

五、消毒用水

根据建设单位提供的资料，改扩建项目猪舍每年消毒约 52 次，消毒剂为质量浓度 2~5% 的火碱溶液，猪舍消毒喷雾用水量为 620.79m³/a、1.7m³/d，以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水。

六、除臭剂稀释用水

改扩建项目为降低恶臭污染物的浓度，减少恶臭污染物对大气环境的影响，拟采取喷洒除臭剂的方式进行除臭，使用时需将除臭剂稀释 100 倍，用喷雾器均匀喷洒圈舍各部位（包括地面、角落、笼具、粪尿槽等），改扩建项目年使用除臭剂约为 0.26t，即经稀释后的除臭剂为 26t，即稀释用水量为 25.74t/a（0.071t/d），除臭后水分蒸发至空气中，不外排。

七、绿化用水

改扩建项目场区绿化面积约 4434m²，改扩建项目绿化用水量为 8.868m³/d、638.496m³/a，绿化用水采用新鲜水，一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排。

八、堆粪棚生物滴滤除臭装置用水

改扩建项目拟设置 1 套生物滴滤除臭装置处理废气，共有生物滴滤塔 1 个，生物滴滤塔参数一览表如下所示：

表 4.1-21 改扩建项目生物滴滤塔参数一览表

设备	容积	个数 (个)	有效容 积 (m ³)	更换量 (m ³ /次)	年更换 次数/次	年更换 量 (t/a)	单个循环 水量 (t/h)	总循环水量 (t/h)	补充新鲜水 量 (t/d)
生物滴滤									

塔									

生物滴滤塔使用时间为每天 24h，则循环水量 108t/d，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)推荐系数，补充水量按循环水量 2%计算，则需补充的新鲜水约为 2.16t/d（788.4t/a）；生物滴滤塔废水循环使用，不外排，只需定期更换，生物滴滤塔废水每年更换 4 次，更换量为 1.8t/次，则生物滴滤塔废水更换量总产生量为 7.2t/a（0.020t/d），交由有资质单位处理处置；综上，需补充新鲜水量合计约为 2.18t/d。

九、员工生活用水

改扩建项目拟新增员工约 25 人，员工均在项目场区内生活、办公和住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），惠州市居民用水定额值按 175L/人·d 计算，则场内改扩建员工每天用水总量为 4.375m³/d（1596.875m³/a）。

4.1.9.1.2 改扩建项目排水工程

一、猪尿

经上述公式计算可得，项目各类猪只养殖过程的猪尿产生情况见下表。

表 4.1-22 改扩建项目猪尿产生情况

序号	类别	年存栏数量 (头)	本项目用水系数取值 (L/d·头)	尿液产生系数 (kg/d·头)	日尿液量 (m³/d)	年尿液量 (m³/a)
1	母猪					
2	公猪					
3	哺乳仔猪					
4	保育猪					
5	育肥猪					
合计	/	5680	/	/	15.746	5747.398

由上表可知，改扩建项目猪只饮用水年消耗量 12151.580m³/a，折成日饮用水量 33.292m³/d；猪尿液年排放量 5747.398m³/a，折成日排放量 15.746m³/d，猪尿液经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

二、猪舍冲洗废水

根据改扩建项目给水工程章节计算可知，改扩建项目猪舍冲洗水用水量为 11201.257m³/a（30.688m³/d），猪舍冲洗用水损耗率按 10%计，排水量为 10081.1313m³/a（27.620m³/d）；猪舍冲洗废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

三、残余粪便

根据后文工程分析，残余粪便产生量为 229.337t/a（0.628t/d），通过猪舍冲洗过程中一并流入现有项目自建废水处理设施中处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

四、猪舍、堆粪棚除臭水帘废水：改扩建项目除臭水帘每月更换一次循环水池用水，更换量为 3.551m³/d（1296.000 m³/a），更换后的废水经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

五、水帘降温用水：改扩建项目猪舍采用水帘进行降温，循环使用不外排。

六、消毒用水：改扩建项目猪舍消毒剂以喷雾形式消毒，消毒后水分蒸发至空气中，不排放废水。

七、除臭剂稀释用水：改扩建项目猪舍除臭剂以喷雾形式除臭，除臭后水分蒸发至空气中，不排放废水。

八、绿化用水：绿化用水采用新鲜水，一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，

不外排。

十、RO 反渗透系统浓水

改扩建项目污水处理系统浓水产生量 12.777t/d（4663.423t/a），浓水收集后进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

十一、初期雨水

初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水，根据 2021 年 1 月惠州市自然资源局发布的《惠州市城乡规划管理技术规定》（印发稿），惠州市暴雨强度计算公式：

期雨水量合计约 855.904m³/次，暴雨次数按 8 次/年计，则项目全厂的初期雨水量=855.904m³/次（6847.22t/a）。项目采用雨污分流，经切换井切换进收集管网，进入初期雨水收集池（兼沉淀作用，容积 1000m³>855.904m³）再进入氧化塘处理，不外排。

十二、堆粪棚生物滴滤塔废水

改扩建项目生物滴滤塔废水循环使用，不外排，只需定期更换，生物滴滤塔废水每年更换 4 次，更换量为 1.8t/次，则生物滴滤塔废水更换量总产生量为 7.2t/a（0.020t/d），交由有资质单位处理处置。

十三、生活污水

改扩建项目用水量为 4.375m³/d（1596.875m³/a），产污排放系数为 0.9，则员工生活污水产生量为 3.938m³/d（1437.37m³/a），经三级化粪池处理后，排入自建废水处理设施与养殖废水一并处理，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

4.1.9.1.3 水平衡

根据以上分析，改扩建项目水平衡如下图所示，给排水情况详见下表。

图 4.1-6 改扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

表 4.1-23 改扩建项目用水及废水产生情况

类别	用水工 序	用水类 型	新鲜自 来水量 (t/d)	初期雨 水 (t/d)	回用水 量 (t/d)	用水损 耗量 (t/d)	循环 量 (t/d)	废水产 生量 (t/d)	排水 量 (t/d)	排放去向
----	----------	----------	---------------------	----------------	----------------	--------------------	------------------	--------------------	------------------	------

猪只饮用水	猪只饮用	自来水								收集至自建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排；自建废水处理设施产生的污泥、沼渣、粪便分离残渣外送肥料厂作肥料原料，浓水回到自建废水处理设施处理
猪舍冲洗用水	猪舍冲洗	回用水								
猪只残余粪便										
消毒用水	消毒	自来水								
猪舍、堆粪棚水帘除臭用水	水帘除臭	回用水、自来水								猪舍水帘降温用水循环使用，不外排
猪舍水帘降温用水	猪舍水帘降温	自来水								除臭后水分蒸发至空气中，不外排
除臭剂稀释用水	除臭剂稀释	自来水								绿化用水一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排
绿化用水	绿化	自来水								交由有资质单位处理处置
堆粪棚生物滴滤塔用水	生物滴滤塔用水	自来水								雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入初期雨水收集池（兼沉淀作用）再进入氧化塘处理，不外排
初期雨水										/
小计										
生活用水		自来水								生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一并收集至自建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
合计			462.524	855.904	50.361	462.01	2248.8	907.407	0	/

综上，改扩建后项目水平衡如下图所示，给排水情况详见下表。

图 4.1-7 改扩建后项目水平衡图（单位：m³/d）

表 4.1-24 改扩建后项目用水及废水产生情况

类别	用水工序	用水类型	新鲜自来水量 (t/d)	初期雨水 (t/d)	回用水量 (t/d)	用水损耗量 (t/d)	循环量 (t/d)	废水产生量 (t/d)	排水量 (t/d)	排放去向
猪只饮用水	猪只饮用	自来水								收集至自建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排；自建废水处理设施产生的污泥、沼渣、粪便分离残渣外送肥料厂作肥料原料，浓水回到自建废水处理设施处理
猪舍冲洗用水	猪舍冲洗	回用水								
猪只残余粪便										
出猪房冲洗用水	出猪房冲洗	自来水								
消毒用水	消毒	自来水								
RO 反渗透系统反冲洗用水	反冲洗	自来水								猪舍、堆粪棚水帘除臭用水
猪舍、堆粪棚水帘除臭用水	水帘除臭	回用水、自来水								
猪舍水帘降温用水	猪舍水帘降温	自来水								猪舍水帘降温用水循环使用，不外排
除臭剂稀释用水	除臭剂稀释	自来水								除臭后水分蒸发至空气中，不外排
绿化用水	绿化	自来水								绿化用水一部分以蒸发形式损耗，一部分被绿化植物吸收，不外排
堆粪棚生物滴滤塔用水	生物滴滤塔用水	自来水								交由有资质单位处理处置
初期雨水										雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入初期雨水收集池（兼沉淀作用）再进入氧化塘处理，不外排
小计										/
生活用水		自来水								生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，与养殖废水一并收集至自

									建废水处理设施处理，处理后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
合计		783.677	855.904	98.337	782.67	3688.8	956.504	0	/

4.1.9.2 能源工程

改扩建后项目白天采用沼气发电，配套沼气发电机 1 台 200kW；夜间采用市政电网供电，年用电量合计约 48 万度。以沼气发电为主，另项目还配有备用柴油发电机 1 台，容量 200kW，可满足其用电需要。改扩建前后项目用电量一览表如下所示：

表 4.1-25 改扩建前后项目主要能源消耗情况

序号	能源或资源名称	类型			来源
		现有项目	改扩建后项目	增减量	
1	电	24 万 kWh/a	48 万 kWh/a	+24 万 kWh/a	夜间市政供电
2	沼气发电	1 台 200kW，沼气产生量 14875.955m ³ /a	1 台 200kW，沼气产生量 15658.618 m ³ /a	+沼气产生量 30534.573m ³ /a	改扩建依托现有设备，白天使用
3	柴油发电	1 台 200kW，年消耗柴油 5.1t	1 台 200kW，年消耗柴油 5.1t	+0	改扩建依托现有设备

4.1.10 劳动定员及工作制度

一、施工期

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

二、运营期

（一）劳动定员：改扩建项目新增劳动定员为 25 人，改扩建后全场员工为 50 人，均在场内用餐、住宿。

（二）工作制度：全年工作天数约为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程

4.2.1.1 施工期工艺流程

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

4.2.1.2 运营期工艺流程

一、养殖工艺流程

改扩建项目采用国内现代化养猪工艺进行生产。猪群的配种（主要采用人工授精的方法）、怀孕、分娩、保育和育肥，整个繁殖过程采用工厂化流水作业，生产周期以周（7 天）为单位。

改扩建项目主要养殖生产工艺流程如下图：

图 4.2-1 改扩建项目养殖流程及产污环节图

猪只养殖流程简介：

（一）待配母猪及公猪饲养

饲养待配种的种母猪及种公猪；做好配种前的准备工作。

（二）配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期。公-母猪配种舍饲养时间：平均为 28 天（4 周，含 5-7 天空怀时间、母猪发情周期按平均 21 天计），在配种约 3 周后没有再次发情，经测定怀孕的，过渡饲养一段时间（1 周），转入产床栏舍，在限喂栏中饲养，没有怀孕的母猪集中起来，再次集中进行配种。转群后空出的猪舍栏位清洗、消毒，空闲 5-7 天，确保消毒效果。

怀孕母猪集中在产床栏舍饲养管理，每周怀孕母猪进入产床栏舍，饲养约 84 天（12 周）；每周有相同数量的怀孕母猪转入产床栏舍。空出的产床栏位进行清洗、消毒，空闲 5-7 天，确保消毒效果。断奶后配种栏 3~5 头母猪小群饲养，有利发情；产床栏舍单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生仔猪质量。

（三）分娩哺乳阶段

分娩哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育。怀孕母猪产前 1 周转入产床栏舍，在产床栏舍的母猪，产仔后，仔猪饲养周期约 4 周，待哺乳仔猪断奶后，断奶母猪转入待配猪舍，进入下一个繁殖周期的配种；仔猪转入保育舍。

（四）仔猪保育阶段

仔猪在保育舍根据生长情况集中饲养 5 周；根据强弱进行分群，弱猪再单独饲养一周，保育结束后转入育肥舍。

（五）生长育肥阶段

仔猪保育结束后，转入育肥猪舍饲养，饲养约 16 周后即可出栏；根据防疫要求，在确定生产流水线时，产床栏舍、保育舍每周有一定数量的母猪确诊怀孕和分娩，在同一单元内的猪只采用全进全出饲养方式。该过程的消毒采用两种方式，带种猪采用喷洒消毒的方式，从猪舍内顶棚、墙、窗、门、猪栏两侧、食槽等，自上而下喷洒均匀；育肥猪舍实行全进全出制，每批生猪出栏后要彻底清扫干净，再用高压水枪冲洗，然后进行喷雾消毒。

（六）育肥猪外售

育成后肥猪通过厂内专用车辆运送至出猪房的规定接猪位，由出猪房工作人员接收猪只。项目采取全进全出的养殖模式，预计每 20 天出栏 1 批育肥猪，则全年出栏约 18 批次，育肥猪从猪舍至出猪房待出栏的整个流程约为 1 小时，其中育肥猪停留在出猪房的时间约为半小时。出猪房内可能有猪粪尿产生，采用干清粪方式，通过铲子及时清理猪粪，收集于密闭专用清运车，每出售一批育肥猪后即对出猪房进行冲洗、消毒。

二、干清粪、固液分离工艺

改扩建项目采用干清粪，干清粪工艺是将动物的粪便和尿液排出后随即进行分流处理，干粪由机械或人工收集、清扫、运走，尿液则从排尿沟流出，然后再分别进行处理，是目前养殖场提倡的一种清粪工艺。干清粪工艺的优点是粪便一经产生便分流，可保持舍内清洁，无臭味，产生的污水量少，且浓度低，易于净化处理，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的畜禽养殖场清粪工艺要求。

改扩建项目猪舍采用漏缝板+机械刮板模式，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝地板下部设计合理的空间结构布局，粪尿落在漏缝地板下两侧斜坡，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高地势流向尿道低处，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟流向污水管道从而进入自建废水处理系统；粪便由刮粪板自低地势刮向高地势，落入粪沟，粪便落入粪沟后，排放至集粪池内，集粪池内安装有潜水搅拌机及潜水切割泵，经过搅拌机的混合，由进料切割泵把混合均匀的粪污提升至固液分离机粪污彻底分离，挤压绞龙将混合液逐渐推向固液分离机体前方，同时不断提高前缘的压力，迫使物料中的水分在边压带滤的作用下挤出网筛，流出排水管，进入厌氧沼气池。分离出来的猪粪再运至堆粪棚暂存后外售有机肥公司。

干清粪工艺猪舍下部结构视图
固液分离示意图

图 4.2-2 改扩建项目干清粪及固液分离示意图

三、沼气的脱硫和利用

改扩建项目产生的沼气脱硫净化、利用均依托现有项目沼气脱硫净化设施和发电设施，具体工艺流程和说明详见章节 2.1.10 现有项目工艺流程。

四、环境温控系统

(1)降温水帘

改扩建项目夏季(5~10 月)猪舍采用降温水帘进行降温，水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘幕墙间循环使用，从而保证空气与完全湿透的幕墙表面接触。另一端安装风机向外抽风，舍外空气穿过湿帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的，同时可增加猪舍内的湿度，避免干燥。

(2)保温保暖

改扩建项目猪舍内保暖采用电保温灯供暖。

五、除臭系统

改扩建项目全场各单元猪舍均采取在出风口设置除臭系统进行处理。除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，猪舍一侧设置降温水帘幕墙和通风系统将新风抽至猪舍，另一侧设置风机将猪舍内的臭气抽送经过气室引至除臭系统，通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用除臭剂，除臭剂能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭系统幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭系统用水循环使用，定期更换水池用水。

改扩建项目使用的除臭剂类型属于微生物除臭剂，主要成分包括柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。除臭剂喷洒范围主要为猪舍、堆粪棚、污水处理站以及猪粪转运过程等。

改扩建项目堆粪棚设置 1 个生物滴滤塔处理废气，堆粪棚通过风机系统将弥漫在空气中

的恶臭气体收集起来，经水帘幕墙进行初步降尘和加湿预处理后，再通过管道输送至生物滴滤塔的底部进气口。废气从塔底进入，在风机的作用下向上流动，穿过由有机或无机惰性填料（如火山岩、聚丙烯鲍尔环等）构成的生物填料层。配制好的营养液通过水泵从塔顶的喷嘴向下喷淋，均匀地润湿整个填料层，为其表面的微生物膜提供水分和必需的营养物质（如 N、P、K 等）。废气与营养液在填料层中形成逆流接触，这种方式最大限度地提高了传质效率。恶臭物质（如硫化氢、氨气、臭气浓度等）被溶解到填料表面的生物膜中，随后被附着生长的专性微生物作为“食物”源捕获并氧化分解，最终转化为二氧化碳、水等无害物质，从而实现恶臭气体的高效、稳定去除。经生物净化后的洁净气体，最终从塔顶的排气筒达标排放。

六、消毒方案

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

（一）消毒方案

1. 人员的消毒

凡进入生产区的人员，包括外来人员和本场人员须穿上消毒后的工作服和胶鞋再经淋浴和消毒池消毒后，进入生产区。人员由一栋猪舍进入另一栋猪舍前，也应重新消毒，更换消毒后的工作服、鞋帽。

2. 车辆的消毒

一定要控制车辆入场区，如必须进入，要进行严格消毒，车轮必须经消毒池消毒，对车身和车盘喷雾消毒。消毒池中的消毒液应选择耐日晒、不易挥发、杀菌谱广、消毒力强的有机物消毒剂，消毒剂为 2% 的氢氧化钠溶液。

经喷洒消毒液后的车辆，最终需经过烘干房 70℃ 高温空气烘干 3~5min，进一步确保消毒效果，并烘干消毒液水分。

3. 猪舍消毒

坚持每天打扫猪舍，最好要用水冲洗，保持清洁卫生。舍内每周要用消毒剂等进行消毒，并要注意交替使用消毒剂，以防病原微生物产生耐药性。舍内养猪时，一般不必将猪赶出舍外，可采用喷雾消毒，把地面、空气和猪体一起消毒。当发生疫情时要增加消毒次数，最好每天消毒一次。

4. 母猪消毒

产房的消毒更要严格，要根据本场猪舍污染情况，有针对性地进行消毒。母猪进入产房前要进行体表消毒，并要用 1%高锰酸钾溶液对外阴和乳房进行擦洗消毒。

(二) 防疫制度

更衣换鞋制度：凡是进入饲养场的工作人员，一律更衣换鞋；消毒制度：凡进入饲养场的人员和车辆等都需经过消毒池消毒；防疫隔离制度：凡新引进的猪种在场外隔离二个月以上，隔离观察期间进行测温和血清学及微生物检查，确认健康无病方能进场。

(三) 免疫程序管理

制定一套合理的免疫程序，做到“预防为主、防治结合”。

(四) 诊疗程序管理

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

4.2.2 主要产污环节

根据前文分析，改扩建项目的产污环节见下表。

表 4.2-1 改扩建项目污染源及污染物产生情况

废物类别	编号	产污工序	污染类型	污染物	去向
废水	W1	猪只排尿	猪尿液	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排
	W2	猪舍冲洗	猪舍冲洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	
	W3	清粪	残余粪便	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群数	
	W4	除臭水帘	除臭水帘废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN	
	W5	RO 反渗透系统	RO 反渗透系统浓水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN	
	W6	降雨	初期雨水	SS	雨污分流，初期雨水经切换并切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用），不外排
	W7	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群数	经场区污水收集系统收集后，全部进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补

					水，不外排
废气	G1	养殖栏舍	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
	G2	污水处理站(含污泥间)	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）
	G3	堆粪棚	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
	G4	沼气燃烧	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	利用脱硫后沼气发电，燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：15m）
	G5	食堂厨房	油烟废气	油烟	经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放（排气筒编号：DA003）
	G6	猪粪转运	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷洒生物除臭剂，转运车运载猪类期间保持车厢封闭
	G7	出猪栏	恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通过喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭
噪声	N1	养殖栏舍	猪叫声	等效连续 A 声级	1、对高噪声设备采用减振或消声措施；2、沼气发电机、备用发电机放置于密闭配电房内；3、墙体隔声，选用低噪声设备、减振、距离衰减。
	N2	生产及配套设备	设备噪声	等效连续 A 声级	
	N3	运输车辆	交通噪声	等效连续 A 声级	
固废	S1	养殖栏舍	病死猪（含母猪分娩物）	病死猪	定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
	S2	养殖栏舍	猪粪（干清粪）	猪粪便	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
	S3	固液分离系统	粪便分离残渣	猪粪便	

	S4	养殖栏舍	淘汰种猪	淘汰种猪	外售出厂
	S5	沼气池	沼渣	沼渣	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
	S6	污水处理	污泥	污泥	送入堆粪棚，与猪粪、沼渣等收集后定期外售肥料厂作肥料原料
	S7	沼气脱硫	废脱硫剂	Fe ₂ S ₃ 、FeS	收集后交由资源回收公司回收
	S8	辅料包装	废包装材料	废包装材料	
	S9	医疗、防疫	猪只医疗废物	废针头、针筒，废药品包装物，废防护服/口罩，过期兽药、疫苗	经收集后，暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
	S10	堆粪棚生物滴滤塔	堆粪棚生物滴滤塔喷淋废水	堆粪棚生物滴滤塔喷淋废水	
	S11	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	交由当地环卫部门清运

4.2.3 污染源强估算

4.2.3.1 施工期污染源分析

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束。

4.2.3.2 运营期污染源分析

4.2.3.2.1 运营期水污染源

一、废水种类及产生量

改扩建项目主要的废水污染源包括：猪尿液（W1）、猪舍冲洗废水（W2）、残余粪便（W3）、猪舍、堆粪棚除臭水帘废水（W4）、RO 反渗透系统浓水（W5）、初期雨水（W6）、生活污水（W7）。

1、生产废水

（1）液体粪污

1）猪尿液（W1）

改扩建项目养殖栏舍各类猪群排泄产生猪尿液，尿液通过猪舍地板漏缝流入集凹槽缝隙的尿沟重力流至地埋式封闭管道，再由泵抽至自建废水处理设施处理。猪尿液主要污染物有 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群数。

4）猪舍冲洗废水（W2）

改扩建项目猪舍定期进行冲洗，冲洗后的废水可由地埋式封闭管道暂存，再经暗道泵送

至自建废水处理设施进行处理，在运营管理过程中，合理安排各个猪舍冲洗作业时间，采取交错进行，能确保废水流量稳定，不会对后续自建废水处理设施造成冲击。猪舍冲洗废水主要污染物有 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、粪大肠菌群数。

5) 残余粪便 (W3)

改扩建项目干清粪未能收集到的残余粪便通过猪舍冲洗过程中一并流入现有项目自建废水处理设施中。

(2) 猪舍、堆粪棚除臭水帘废水 (W4)

现有项目除臭水帘每月更换一次循环水池用水，会产生除臭水帘废水，通过合理安排更换顺序和时间，可使更换废水均匀排放，保持废水流量稳定，除臭水帘废水主要污染物 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN。除臭系统废水收集至项目的自建废水处理设施处理。

(3) RO 反渗透系统浓水 (W5)

现有项目 RO 反渗透系统会产生浓水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN，浓水收集后进入自建废水处理设施处理后，回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，不外排。

(4) 初期雨水 (W6)

项目采用雨污分流，初期雨水经切换井切换进收集管网，进入氧化塘（兼处理和储存作用，容积 2944m³>初期雨水量 78.92m³/次），不外排，主要污染物为 SS。

(5) 生产废水汇总

根据前文水平衡分析可知，项目生产废水产生情况见下表。

表 4.2-2 项目生产废水产生情况汇总表

编号	产污工序	污染类型		废水量(m³/d)
W1	猪只排尿	液体粪污	猪尿液	15.746
W2	猪舍冲洗		猪舍冲洗废水	27.620
W3	清粪		残余粪便	0.628
W4	除臭水帘	除臭水帘废水		3.551
W5	RO 反渗透系统	RO 反渗透系统浓水		12.777
W6	降雨	初期雨水		855.904
合计				916.226（不含浓水和初期雨水 47.545）

2、生活污水 (W7)

现有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后，员工生活污水产生量为 3.938m³/d（1437.37m³/a）与养殖废水一并收集至自建废水处理设施处理，主要污染物为 COD_{Cr}、B

OD₅、SS、NH₃-N、TP、粪大肠菌群数。

二、废水水质及产排情况

1、生产废水

改扩建项目采用干清粪方式，根据水平衡和污染源强分析，改扩建项目生产废水固液分离前产生量为 47.545m³/d(17353.925m³/a)，固液分离后产生量为 47.168m³/d(17216.32m³/a)。

表 4.2-3 畜禽养殖场废水中污染物情况表

单位：mg/L，pH 值除外

养殖种类	清粪方式	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	pH
猪	干清粪	浓度范围							
		固液分离前取值							

从上表的污染物浓度可知，养猪废水中各种污染物的浓度较大，若不经处理直接进入天然水体将对水环境造成不良影响。从安全角度出发，为了减少废水产生，在生产过程中均采用先进的节水工艺，改扩建项目养殖废水污染物源强见下表：

表 4.2-4 改扩建项目养殖废水（猪舍液体粪污）污染物源强一览表

污水类别	污水产生量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
养殖废水	17353.925	COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		总氮		
		总磷		

2、生活污水

改扩建项目新增员工约为 25 人，员工均在项目场区内生活、办公和住宿。根据前文计算，员工生活污水产生量为 3.938m³/d（1437.37m³/a）。具体污染物产生情况见下表。

表 4.2-5 改扩建项目生活污水污染物产生情况表

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
产生浓度（mg/L）						
产生量（t/a）						

3、综合废水

根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜

禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。

结合前文给排水分析可知，改扩建项目综合废水固液分离前产生量为 51.483m³/d（18791.295m³/a），固液分离后产生量为 51.106m³/d（18653.69m³/a）。

改扩建项目全场综合废水水量水质情况见下表：

表 4.2-6 改扩建项目综合废水水量水质情况一览表

污水类别	污水产生量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放情况
养殖废水	17353.925	CODcr			回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
生活污水	1437.37	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
综合废水	18791.295	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			

结合前文给排水分析可知，改扩建后项目综合废水固液分离前产生量为 100.58m³/d（36711.7m³/a），固液分离后产生量为 99.826m³/d（36436.49m³/a）。

结合前文现有项目污染源分析可知，改扩建后全场综合废水水量水质情况详见下表。

表 4.2-7 改扩建后全场综合废水水量水质情况一览表

污水类别	污水产生量（t/a）	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放情况
养殖废水	33836.96	CODcr			回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			

		总磷			
生活污水	2874.74	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			
综合废水	36711.7	CODcr			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		总氮			
		总磷			

三、改扩建项目依托水污染防治措施

根据现有项目环境影响报告书和建设单位实际建设情况，目前改扩建项目依托现有项目废水处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，废水设计处理规模为 200t/d，处理后的尾水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。废水处理工艺流程和航拍图详见下图。

图 4.2-3 改扩建后项目污水处理设施流程图

图 4.2-4 改扩建后项目污水处理设施区域航拍图（1:1000）

4.2.3.2.2 运营期大气污染源

改扩建项目废气主要包括：养殖区恶臭废气（G1）、污水处理设施恶臭（G2）、堆粪棚恶臭（G3）、沼气燃烧废气（G4）、厨房油烟（G5）、猪粪转运过程废气（G6）、出猪栏恶臭废气（G7）。

一、恶臭气体

（一）猪舍恶臭废气（G1）

恶臭废气是本项目主要大气污染物。项目恶臭废气主要来自生猪粪便、尿液、污水、饲料等腐败分解，此外，猪只的消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、黏附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体等也会散发出特有的难闻气味。主要恶臭物质的理化性质见下表。

表 4.2-8 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值(ppm)	臭气特征

猪场恶臭废气成分比较复杂，产生的主要成分为 NH_3 和 H_2S ，污水处理系统、堆粪棚产生的 NH_3 和 H_2S 相比而言较少。猪舍 NH_3 和 H_2S 的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等，且属于面源污染，无组织扩散，目前较难统计出较准确的产生量，根据广东省生态环境厅关于环评引用资料问题的答复：“产污情况可采用相关行业的污染源源强核算指南提出的方法确定，包括参考相关文献资料等。”。

改扩建项目猪舍 NH_3 和 H_2S 产生情况见下表。

表 4.2-9 改扩建项目猪舍 NH_3 、 H_2S 的产生量一览表

污染源	猪舍	存栏量 (头)	NH_3 产生强度 (g/头.d)	H_2S 产生强度 (g/头.d)	NH_3 产生量 (t/a)	H_2S 产生量 (t/a)	优化饲料后 NH_3 削减率	优化饲料后 H_2S 削减率	优化饲料后 NH_3 产生量 (t/a)	优化饲料后 H_2S 产生量 (t/a)
定位栏舍 3~4#	空怀、妊娠、 后备母猪									
公猪舍	公猪									

产房舍 5~8#	哺乳母猪									
	哺乳仔猪									
	小计									
保育舍 3~9#	保育猪									
育肥舍 9~17#	育肥猪*									
总计		5680	/	/	0.373	0.032	/	/	0.123	0.006

采取以上除臭措施后，干清粪工艺、喷洒生物除臭剂等措施的 NH_3 、 H_2S 综合臭气处理效率保守估计按 20%计；猪舍风机收集效率按 90%计，除臭水帘幕墙的臭气处理效率保守估计按 50%计算。

改扩建项目猪舍无组织恶臭产排情况见下表。

表 4.2-10 改扩建项目猪舍恶臭废气的产排量一览表

污染源		定位栏 舍 3~4#	公猪舍	产房舍 5~8#	保育舍 3~9#	育肥舍 9~17#	合计
排放方式		无组织					
产生量(t/a)	NH_3						0.123
	H_2S						0.006
产生速率(kg/h)	NH_3						0.338
	H_2S						0.017
干清粪工艺、喷洒生物除臭剂等措施的综合处理效率(%)		20%					
预处理后排放量(t/a)	NH_3						0.099
	H_2S						0.005
猪舍风机收集效率(%)		90%					
除臭水帘幕墙臭气处理效率(%)		50%					
最终排放量(t/a)	NH_3						0.054
	H_2S						0.003
最终排放速率(kg/h)	NH_3						0.149
	H_2S						0.007

结合前文现有项目污染源分析可知，改扩建后全场猪舍无组织恶臭产排情况见下表。

表 4.2-11 改扩建后项目猪舍 NH_3 、 H_2S 的产生量一览表

污染源	猪舍	存栏量 (头)	NH_3 产生强度 (g/头.d)	H_2S 产生强度 (g/头.d)	NH_3 产生量 (t/a)	H_2S 产生量 (t/a)	优化饲料后 NH_3 削减	优化饲料后 H_2S 削减	优化饲料后 NH_3 产生量 (t/a)	优化饲料后 H_2S 产生量 (t/a)
-----	----	------------	-------------------------------	--------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--

							率	率		
定位栏舍 1~4#	空怀、妊娠、后备母猪									
公猪舍	公猪									
产房舍 1~8#	哺乳母猪									
	哺乳仔猪									
	小计									
保育舍 1~9#	保育猪									
育肥舍 1~17#	育肥猪*									
总计		11360	/	/	0.746	0.064	/	/	0.246	0.012

表 4.2-12 改扩建后项目猪舍恶臭废气的产排量一览表

污染源		定位栏舍 1~4#	公猪舍	产房舍 1~8#	保育舍 1~9#	育肥舍 1~17#	合计
排放方式		无组织					
产生量(t/a)	NH ₃						0.246
	H ₂ S						0.012
产生速率(kg/h)	NH ₃						0.676
	H ₂ S						0.034
干清粪工艺、喷洒生物除臭剂等措施的综合处理效率(%)		20%					
预处理后排放量(t/a)	NH ₃						0.198
	H ₂ S						0.010
猪舍风机收集效率(%)		90%					
除臭水帘幕墙臭气处理效率(%)		50%					
最终排放量(t/a)	NH ₃						0.108
	H ₂ S						0.006
最终排放速率(kg/h)	NH ₃						0.298
	H ₂ S						0.014

(二) 污水处理设施恶臭 (G2)

根据建设单位提供的污水处理设计方案,臭气主要产生于各污水处理池等。改扩建项目污水处理设施年处理 BOD₅18.322t。

通过上述措施后,现有、改扩建和改扩建后全场项目污水处理设施无组织恶臭产排情况见下表。

表 4.2-13 改扩建项目污水处理设施恶臭无组织产排情况

污染物种类	NH ₃	H ₂ S
-------	-----------------	------------------

无组织	产生量 (t/a)		
	产生速率 (kg/h)		
	处理效率 (%)		
	排放量 (t/a)	0.0483	0.00187
	排放速率 (kg/h)	0.0055	0.00021

表 4.2-14 改扩建后全场项目污水处理设施恶臭无组织产排情况

污染物种类		NH ₃	H ₂ S
无组织	产生量 (t/a)		
	产生速率 (kg/h)		
	处理效率 (%)		
	排放量 (t/a)	0.0947	0.00366
	排放速率 (kg/h)	0.0108	0.00042

(三) 堆粪棚恶臭 (G3)

现有项目已在场区北侧设置一个堆粪棚用于粪渣的暂存。恶臭主要来源于粪渣，粪渣的化学成分有水分、有机质、磷、氮等，粪便腐败分解出的恶臭成分。

改扩建后项目 H₂S 排放强度类比同类型生猪养殖场资料，改扩建后项目的可类比性分析见下表：

表 4.2-15 改扩建后项目堆粪棚恶臭废气可比性分析情况表

表 4.2-16 抽排风量设计情况

污染源	面积(m ²)	高度(m)	每小时换气次数	通风系统换气量(m ³ /h)	风机风量(m ³ /h)
堆粪棚					

改扩建后全场堆粪棚 NH₃、H₂S 的产排情况见下表。

表 4.2-17 改扩建后全场项目堆粪棚恶臭无组织产排情况

污染物种类		NH ₃	H ₂ S
堆粪棚恶臭	产生量 (t/a)		
	产生速率 (kg/h)		
	喷洒生物除臭剂效率(%)		
	预处理后排放量(t/a)		
	风机收集效率(%)		
	除臭水帘幕墙+生物滴滤处理效率(%)		

	有组织排放量 (t/a)	0.058	0.005
	有组织排放速率 (kg/h)	0.0066	0.0006
	有组织排放浓度 (mg/m ³)	1.473	0.129
	无组织排放量 (t/a)	0.016	0.002
	无组织排放速率 (kg/h)	0.0018	0.0002

二、沼气燃烧废气 (G4)

(一) 沼气的产生

改扩建项目运营期综合废水依托现有项目废水处理设施进行处理, 经过厌氧沼气池厌氧发酵, 产生沼气。

综上, 固液分离后进入厌氧沼气池的综合废水 COD 产生量为 35.152t/a, 根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006), 厌氧消化装置对 COD_{cr} 的去除率在 70~85% 之间 (本项目以 70% 计), 运行稳定时, 每去除 1kgCOD 可产生甲烷 0.35m³, 甲烷在沼气中含量为 55% 以上, 因此厌氧沼气池对 COD_{cr} 的去除量约为 24.606t/a。改扩建项目产生的沼气成分见下表。

表 4.2-20 沼气成分一览表

成分	CH ₄	CO	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
含量 (体积分数)						

因此, 根据上述参数可以计算得到改扩建项目生猪养殖沼气产生量见下表。

表 4.2-21 改扩建项目养殖场沼气工程沼气产生量

厌氧消化 COD _{cr} 去除量 (t/a)	甲烷产生量 m ³ /a	改扩建项目沼气产生量 (m ³ /a)

结合前文现有项目污染源分析, 改扩建前后全场沼气产生情况详见下表。

表 4.2-22 改扩建前后项目养殖场沼气工程沼气产生量

类型	现有项目	改扩建项目	改扩建后全场	变化情况
沼气产生量 (m ³ /a)				

(二) 沼气脱硫

项目粪尿在沼气池厌氧发酵处理过程中, 含硫化合物会被转化为 H₂S。由于 H₂S 是一种腐蚀性很强的化合物, 所以沼气脱硫是沼气利用的关键环节。参阅有关的研究成果—《化学工程师》2008 年第 1 期, “沼气脱硫技术研究”可知, 该现有项目产生的沼气中 H₂S 浓度约为 1000~12000mg/m³。产生的 H₂S 经化学脱硫 (氧化铁) 进行脱硫, 脱硫后的 H₂S 浓度约为 15~18mg/m³。经脱硫后的沼气用于日常办公生活, 符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006) 中规定的标准小于 20mg/m³ 要求。

（三）沼气燃烧废气

项目沼气燃烧主要用于沼气发电，改扩建项目沼气发电机废气中大气污染物 SO₂、NO_x、烟尘产生量排放情况见下表：

表 4.2-23 改扩建项目沼气发电机废气产污系数一览表（参考）

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数

表 4.2-24 改扩建项目沼气燃烧发电废气产排情况表

产污环节	排放方式	排气筒编号	废气量		污染物	产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度
			Nm ³ /a	Nm ³ /h		(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)	(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)
沼气发电	有组织	DA001	164415	56.3	二氧化硫	0.0016	0.00054	9.524	0.0016	0.00054	9.524
					氮氧化物	0.0099	0.00338	60.000	0.0099	0.00338	60.000
					烟尘	0.0038	0.00129	22.857	0.0038	0.00129	22.857

结合前文现有项目污染源分析，改扩建后全场沼气燃烧废气产排情况详见下表。

表 4.2-25 改扩建后全场沼气燃烧发电废气产排情况表

产污环节	排放方式	排气筒编号	废气量		污染物	产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度
			Nm ³ /a	Nm ³ /h		(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)	(t/a)	(kg/h)	(mg/m ³)
沼气发电	有组织	DA001	320613	109.8	二氧化硫	0.0031	0.00105	9.529	0.0031	0.00105	9.529
					氮氧化物	0.0193	0.00659	60.004	0.0193	0.00659	60.004
					烟尘	0.0074	0.00251	22.833	0.0074	0.00251	22.833

沼气燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：15m）。

三、厨房油烟（G5）

改扩建项目不新建员工食堂，依托现有项目员工食堂。

食堂产生的废气主要为油烟废气，根据建设单位提供的资料，改扩建项目拟新增就餐员工约 25 人，耗油量按 0.03kg/人计，则日耗油量为 0.75kg，全年运行 365 天，则年耗油量为

0.2738t。每日烹饪高峰期为 4 小时，根据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油烟的平均挥发量为总耗油量的 3%，经计算，改扩建项目油烟年产生量为 0.0082t/a，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），烹饪时每个灶头所产生的烟气量为 2000m³/h，厨房设置有 3 个灶头，其油烟机的总有效风量按 6000m³/h，则油烟的产生浓度为 0.936mg/m³，去除油烟效果按 75%计，油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）。由此计算得到，经处理后油烟排放量为 0.0021t/a，排放浓度为 0.234mg/m³。

表 4.2-26 改扩建项目厨房油烟产排情况

污染源	排气筒	污染物	污染物产生				去除率%	污染物排放			排放时间/h
			风量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
厨房	DA003	油烟	6000	0.0082	0.006	0.936	75	0.0021	0.001	0.234	1460

结合前文现有项目污染源分析，改扩建后全场厨房油烟产排情况详见下表。

表 4.2-27 改扩建后全场厨房油烟产排情况

污染源	排气筒	污染物	污染物产生				去除率%	污染物排放			排放时间/h
			风量(m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
厨房	DA003	油烟	6000	0.0164	0.011	1.872	75	0.0042	0.003	0.474	1460

四、猪粪转运过程废气（G6）

项目各栋猪舍的猪粪通过刮粪机收集至密闭式集粪槽中，集粪槽内安装有切割泵和搅拌机，可对所有的粪便持续进行混合、搅拌，混合均匀后的粪便再由潜水切割泵通过进料管提升到固液分离池，分离出的固体粪污输送至堆粪棚，项目拟喷洒生物除臭剂，保持粪渣暂存间内空气流通，抑制粪便厌氧反应。经收集后的猪粪于堆粪棚临时堆存 1~2 天，通过车厢封闭的转运车定期将猪粪交由有机肥厂作为有机肥原料处置，猪粪在转运过程中会产生恶臭气体，拟在装载猪粪到车厢期间喷洒生物除臭剂，转运车运载猪粪期间保持车厢封闭，通过以上措施后废气对环境影响较小，本次评价不再定量分析。

五、出猪栏恶臭废气（G7）

育成后肥猪通过厂内专用车辆运送至出猪栏的规定接猪位，由出猪栏工作人员接收猪只，

由于项目采取全进全出的养殖模式，每年出栏育肥猪频次较少，预计每 20 天出栏 1 批育肥猪，属于间断性作业，育肥猪在出猪栏的平均停留时间较短，每批次出猪时间仅持续 1h，在出猪栏内会产生恶臭气体的粪污渣量也较少，因此本报告仅进行定性分析。通过作业期间喷洒生物除臭剂，作业后及时清理猪粪尿并冲洗出猪栏的措施降低对周边环境的影响，且出猪栏主要位于项目东南面位置，四周无敏感点，无组织排放的废气对周边环境的影响较小。

六、“以新带老”削减量计算

根据前文现有项目堆粪棚废气量核算内容可知： NH_3 排放量为 0.161t/a， H_2S 排放量为 0.016t/a。现有项目仅使用除臭剂对堆粪棚恶臭进行除臭，为了减少恶臭排放，改扩建后堆粪棚拟增加“除臭水帘措施”对恶臭进行收集处理，本项目已按改扩建后重新核算堆粪棚废气量，因此，改扩建后堆粪棚恶臭“以新带老”削减量： NH_3 排放量为 0.161t/a， H_2S 排放量为 0.016t/a。

七、正常工况废气产排情况汇总

改扩建后全场项目正常工况下，废气产排情况汇总如下表所示。

表 4.2-28 改扩建后全场项目正常工况有组织排放汇总一览表

污染源	废气类型	废气设施编号	排气筒	排气筒高度 m	内径 m	废气量 m³/h	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	防治措施	处理效率%	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	标准限值		
																	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准号
沼气发电	沼气燃烧废气	TA001	DA001	15	0.06	109.8	SO ₂							0.0031	0.00105	9.529			SO ₂ 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准，NO _x 排放参考执行《广东省环境环保厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋场气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》(粤环函(2014)1001 号)规定的450mg/m³ 排放限值进行控制
							NO _x							0.0193	0.00659	60.004			
							烟尘							0.0074	0.00251	22.833			
备用柴油发电机	备用柴油发电机尾气	TA002	DA002	/	/	841.5	SO ₂							0.0029	0.030	35.354			《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准
							NO _x							0.0068	0.071	83.805			
							烟尘							0.0039	0.040	47.980			
厨房	厨房油烟	TA003	DA003	/	/	6000	油烟							0.0041	0.003	0.468			《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）
堆粪棚	恶臭	TA004	DA004	15	0.4	4500	NH ₃							0.058	0.0066	1.473			《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
							H ₂ S							0.005	0.0006	0.129			

表 4.2-29 改扩建后全场项目正常工况无组织排放汇总一览表

污染源		废气设施编号	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度*m	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	防治措施	处理效率%	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准限值	
猪舍恶臭废气	定位栏舍 1#	TA005				NH ₃					0.01664	0.00286	0.00785	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
						H ₂ S					0.00143	0.00022	0.0006	0.06	
	定位栏舍 2#	TA006				NH ₃					0.01664	0.00286	0.00785	1.5	
						H ₂ S					0.00143	0.00022	0.0006	0.06	
	定位栏舍 3#	TA007				NH ₃					0.01664	0.00286	0.00785	1.5	
						H ₂ S					0.00143	0.00022	0.0006	0.06	
	定位栏舍 4#	TA008				NH ₃					0.01664	0.00286	0.00785	1.5	
						H ₂ S					0.00143	0.00022	0.0006	0.06	
	公猪舍	TA009				NH ₃					0.00150	0.00026	0.0007	1.5	
						H ₂ S					0.00012	0.00002	0.00004	0.06	
	产房舍 1#	TA010				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5	
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06	
	产房舍 2#	TA011				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5	
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06	

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书														
	产房舍 3#	TA012				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	产房舍 4#	TA013				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	产房舍 5#	TA014				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	产房舍 6#	TA015				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	产房舍 7#	TA016				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	产房舍 8#	TA017				NH ₃					0.01728	0.00297	0.008125	1.5
						H ₂ S					0.00157	0.00011	0.0003	0.06
	保育舍 1~2#	TA018				NH ₃					0.01280	0.0022	0.006	1.5
						H ₂ S					0.00121	0.00009	0.0002	0.06
	保育舍 3~9#	TA019~TA025				NH ₃					0.01280	0.0022	0.006	1.5
						H ₂ S					0.00121	0.00009	0.0002	0.06
	育肥舍 1#	TA026				NH ₃					0.03649	0.0062	0.0169	1.5
						H ₂ S					0.00330	0.0003	0.0009	0.06
	育肥舍 2#	TA027				NH ₃					0.04601	0.0078	0.0213	1.5
						H ₂ S					0.00416	0.0004	0.0011	0.06
	育肥舍 3#	TA028				NH ₃					0.03261	0.0055	0.0151	1.5
						H ₂ S					0.00295	0.0003	0.0008	0.06
	育肥舍 4#	TA029				NH ₃					0.03246	0.0055	0.0151	1.5
						H ₂ S					0.00294	0.0003	0.0008	0.06
	育肥舍 5#	TA030				NH ₃					0.01441	0.0024	0.0067	1.5
						H ₂ S					0.00130	0.0001	0.0003	0.06
	育肥舍 6#	TA031				NH ₃					0.00811	0.0014	0.0038	1.5
						H ₂ S					0.00073	0.0001	0.0002	0.06
	育肥舍 7#	TA032				NH ₃					0.01651	0.0028	0.0077	1.5
						H ₂ S					0.00149	0.0001	0.0004	0.06
	育肥舍 8#	TA033				NH ₃					0.02253	0.0038	0.0104	1.5
						H ₂ S					0.00204	0.0002	0.0005	0.06
	育肥舍 9#	TA034				NH ₃					0.01929	0.0033	0.0089	1.5
						H ₂ S					0.00175	0.0002	0.0005	0.06
	育肥舍 10#	TA035				NH ₃					0.01873	0.0032	0.0087	1.5
						H ₂ S					0.00169	0.0002	0.0004	0.06
	育肥舍 11#	TA036				NH ₃					0.01844	0.0031	0.0086	1.5
						H ₂ S					0.00167	0.0002	0.0004	0.06

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目环境影响报告书																
	育肥舍 12#	TA037				NH ₃					0.01816	0.0031	0.0084	1.5		
						H ₂ S					0.00164	0.0002	0.0004	0.06		
	育肥舍 13#	TA038				NH ₃					0.01901	0.0032	0.0088	1.5		
						H ₂ S					0.00172	0.0002	0.0005	0.06		
	育肥舍 14#	TA039				NH ₃					0.02724	0.0046	0.0126	1.5		
						H ₂ S					0.00246	0.0002	0.0006	0.06		
	育肥舍 15#	TA040				NH ₃					0.02610	0.0044	0.0121	1.5		
						H ₂ S					0.00236	0.0002	0.0006	0.06		
	育肥舍 16#	TA041				NH ₃					0.02554	0.0043	0.0118	1.5		
						H ₂ S					0.00231	0.0002	0.0006	0.06		
	育肥舍 17#	TA042				NH ₃					0.02372	0.0040	0.0110	1.5		
						H ₂ S					0.00215	0.0002	0.0006	0.06		
自建污水处理设施恶臭		/				NH ₃					0.0167	0.0947	0.0108	1.5		
						H ₂ S					0.00064	0.00366	0.00042	0.06		
堆粪棚恶臭		/				NH ₃					0	0.016	0.0018	1.5		
						H ₂ S					0	0.002	0.0002	0.06		
合计						NH ₃					0.654	0.219	0.310	1.5		
						H ₂ S					0.058	0.011	0.015	0.06		
烘干房燃烧废气		/				SO ₂					0	0.0007	0.004	0.40	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	
						NO _x					0	0.0017	0.009	0.12		
						烟尘					0	0.0010	0.005	1.0		

八、非正常工况废气产排情况汇总

非正常工况主要包括两部分。一是正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。项目不存在开、停车情形，非正常工况情形主要为环保设施达不到设计规定指标的情况，项目所有猪舍、自建废水处理站、沼气发电机、堆粪棚均配套废气处理设施，全部设施发生达不到设计规定指标的情形几率极低，因此仅考虑单个最大污染源堆粪棚的废气处理设施发生异常（处理效率降至 10%）的情况为非正常工况，则非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4.2-30 非正常工况项目无组织排放汇总一览表

污染源		废气设施编号	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效排放高度*m	污染物		产生量 t/a		产生速率 kg/h		防治措施	处理效率%	排放量 t/a		排放速率 kg/h		排放浓度 mg/m ³		单次持续时间	发生频次
								NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S			NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		
猪舍恶臭	堆粪棚	TA012				NH ₃	H ₂ S							0.030	0.003	0.0149	0.0015	3.315	0.332	2h	1 次/半年

4.2.3.2.3 运营期噪声污染源

改扩建后全场噪声源主要来自猪舍、污水处理设施、发电、运输车辆，根据类比调查分析，项目使用的这些设备的噪声源强一般为 70~85dB（A），源强见下表。

表 4.2-31 改扩建后全场主要设备噪声源及噪声值

项目	种类	污染物来源	设备数量/台	产生方式	产生量
噪声	猪叫声	全部猪舍		间断	70~80dB（A）
	风机	全部猪舍		连续	75~85dB（A）
	压水泵	全部猪舍		连续	75~85dB（A）
	鼓风机	污水处理设施		连续	80~85dB（A）
	水泵	污水处理区		连续	80~85dB（A）
	沼气发电机	发电机房		间断	80~85dB（A）
	鼓风机			间断	75~85dB（A）
	备用柴油发电机			间断	80~85dB（A）
	烘干机	烘干房		间断	80~85dB（A）
	鼓风机	食堂		连续	80~85dB（A）
	鼓风机	堆粪棚		连续	80~85dB（A）
	运输车辆噪声	运输车辆		间断	75~85 dB（A）

4.2.3.2.4 运营期固体废物

改扩建项目产生固体废弃物包括：(1)农业固体废物：病死猪、猪粪便、淘汰种猪；(2)一般工业固废：沼渣、污泥、废脱硫剂、废包装材料；(3)危险废物：猪只医疗废物；(4)员工生活垃圾等。

一、农业固体废物

（一）病死猪（含母猪分娩物）（S1）

具体见下表。

表 4.2-32 改扩建项目病死猪产生量一览表

猪种	年存栏量（头）	平均死亡率%	平均重量(kg/头)	病死数（头/a）	病死猪重量（t/a）
母猪					
公猪					
哺乳仔猪					
保育猪					
育肥猪					
合计	5680	/	/	177	7.758

此外，改扩建项目产生母猪分娩废物约 2.254t/a。

综上所述，改扩建项目病死猪（含母猪分娩物）的产生量为 10.012t/a，根据《固体废物

分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），病死猪（含母猪分娩物）属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-002-S82”，病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理。

根据前文分析，现有项目病死猪（含母猪分娩物）的产生量为 10.012t/a，则改扩建后全场病死猪（含母猪分娩物）产生量为 20.024t/a。

表 4.2-33 改扩建前后病死猪（含母猪分娩物）产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
病死猪（含母猪分娩物）	10.012	10.012	20.024	+10.012

（二）猪粪（干清粪）（S2）

据前文分析，现有项目猪粪（干清粪）的产生量为 1528.912t/a，则改扩建后全场猪粪（干清粪）产生量为 3057.824t/a。

表 4.2-34 改扩建前后固体粪污（猪粪干清粪）产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
猪粪（干清粪）	1528.912	1528.912	3057.824	+1528.912

（三）粪便分离残渣（S3）

据前文分析，现有项目粪便分离残渣的产生量为 137.605t/a，则改扩建后全场粪便分离残渣产生量为 275.21t/a。

表 4.2-35 改扩建前后粪便分离残渣产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
粪便分离残渣	137.605	137.605	275.21	+137.605

（四）淘汰种猪（S4）

根据项目养殖技术指标，改扩建项目淘汰种猪 37.09t/a，最终外售出厂。

据前文分析，现有项目淘汰种猪的产生量为 37.09t/a，则改扩建后全场淘汰种猪产生量为 74.18t/a。

表 4.2-36 改扩建前后淘汰种猪产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
淘汰种猪	37.09	37.09	74.18	+37.09

二、一般固体废物

（一）沼渣（S5）

养殖栏舍排出的猪粪大部分经干清粪收集作为固体粪污，未收集部分（即残余粪便）和猪尿、冲洗废水混合经固液分离后，未分离部分残余粪便进入沼气池发酵，未被厌氧降解的固态残渣经分离出来即为沼渣。因此，沼渣主要来源于固体粪污的残余部分。沼气池产生的沼渣是优良的农家肥，富含有机质、氮磷钾及植物生长及果实形成所需的各种中、微量元素，且沼渣含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤霉素、生长素、糖类、核酸等，可以促进植物的生长。沼渣一般做底肥用，需要和秸秆、牲畜粪便一起经过发酵在耕地时施入土壤中。因此建设单位将沼渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。

综上所述，改扩建项目沼渣的产生量为 0.094t/d(34.356t/a)，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），沼渣属于其中的“SW82 畜牧业废物-畜牧业，废物代码：030-001-S82”，该部分沼渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料。

根据前文分析，现有项目沼渣的产生量为 0.094t/d(34.356t/a)，则改扩建后全场沼渣产生量为 68.712t/a（0.188t/d）。

表 4.2-37 改扩建前后沼渣产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
沼渣	34.356	34.356	68.712	+34.356

（二）污泥（S6）

改扩建项目污水处理站固液分离后废水处理规模为 18653.69t/a（51.106t/d），无机絮凝剂聚合氯化铝使用量约为 50t/a，由此计算出项目污泥(含水率约 80%)的产生量约为 237.692t/a（0.651t/d）。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，污泥属于其中的“SW07 污泥 900-099-S07”，送入堆粪棚，与猪粪、沼渣等收集后定期外售肥料厂作肥料原料。

根据前文分析，现有项目污泥的产生量为 237.17t/a，则改扩建后全场污泥产生量为 474.862t/a。

表 4.2-40 改扩建前后污泥产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
污泥	237.17	237.692	474.862	+237.692

（三）废脱硫剂（S7）

沼气池产生的沼气需脱硫处理，沼气工程采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫

剂可以缓慢、充分接触，脱硫效果好，干法脱硫系统产生废脱硫剂，为一般固体废物。脱硫剂三个月更换一次，更换废脱硫剂量约为 0.69t/a。废脱硫剂主要成分为氧化铁，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废脱硫剂属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-099-S17”，收集后交由资源回收公司回收。

根据前文分析，现有项目废脱硫剂的产生量为 0.655t/a，则改扩建后全场废脱硫剂产生量为 1.345t/a。

表 4.2-41 改扩建前后废脱硫剂产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
废脱硫剂	0.655	0.69	1.345	0.69

（五）废包装材料（S8）

项目消毒剂、除臭剂等使用后会产生废弃的包装材料，根据类比同类型项目，废包装材料产生总量约为 0.06t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-003-S17”，收集后交由资源回收公司回收。

根据前文分析，现有项目废包装材料的产生量为 0.06t/a，则改扩建后全场废包装材料产生量为 0.11t/a。

表 4.2-42 改扩建前后废包装材料产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
污泥	0.06	0.06	0.12	+0.06

三、危险废物

（一）猪只医疗废物（S9）

改扩建项目猪只防疫、治疗会产生废针头、注射器、药瓶、检测卡、过期药物等医疗废物，一般包括感染性医疗废物、损伤性医疗废物和药物性医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的“HW01 医疗废物-（841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-005-01 药物性废物）”危险废物。类比兴牧集团旗下养殖场实际生产情况，每出栏一头猪治疗防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/头，改扩建项目生猪出栏量为 1 万头，则改扩建项目医疗废物产生总量约为 0.05t/a。医疗废物经收集后，暂存在危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

根据前文分析，现有项目猪只医疗废物的产生量为 0.05t/a，则改扩建后全场猪只医疗废物产生量为 0.1t/a。

表 4.2-43 改扩建前后猪只医疗废物产生情况一览表

类型	现有项目产生量（t/a）	改扩建项目产生量（t/a）	改扩建后全场产生量（t/a）	增减量（t/a）
猪只医疗废物	0.05	0.05	0.1	+0.05

（二）堆粪棚生物滴滤塔废水（S10）

改扩建项目生物滴滤塔废水循环使用，不外排，只需定期更换，生物滴滤塔废水每年更换 4 次，更换量为 1.8t/次，则生物滴滤塔废水更换量总产生量为 7.2t/a（0.020t/d），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：772-006-49），交由有资质单位处理处置。

四、员工生活垃圾（S11）

改扩建项目新增约 25 名员工，生活垃圾产生量按照 1kg/d·人计算，改扩建项目产生生活垃圾 25kg/d（9.13t/a），交由当地环卫部门清运。

根据前文分析，现有项目员工生活垃圾的产生量为 9.13t/a，则改扩建后全场员工生活垃圾产生量为 18.26t/a。

表 4.2-44 改扩建项目危险废物产生情况汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	猪只医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	0.05	防疫	固态	感染物、病毒、细菌	感染物、病毒、细菌	2个月	感染物、毒性	暂存于危险废物贮存区，由有资质单位定期处理

综上所述，改扩建项目、改扩建后全场固废产生及处理处置情况汇总见下表。

表 4.2-45 改扩建项目固废产生及处理处置情况

序号	废物名称	产生量（t/a）	类别	处置方式
1.	病死猪（含母猪分娩物）	10.012	农业固体废物	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
2.	猪粪（干清粪）	1528.912		暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
3.	粪便分离残渣	137.605		
4.	淘汰种猪	37.09		外售出厂
5.	沼渣	34.356	一般工业固废	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
6.	污泥	237.692		

7.	废脱硫剂	0.69		收集后交由资源回收公司回收
8.	废包装材料	0.06		
9.	猪只医疗废物	0.05	危险废物	交由有资质的单位进行处理
10.	堆粪棚生物滴滤塔废水	7.2		
11.	生活垃圾	9.13	一般生活垃圾	交由环卫部门清运
12.	总计	2002.797	——	——

表 4.2-46 改扩建前后项目固废产生及处理处置情况

序号	废物名称	现有项目产生量 (t/a)	改扩建项目产生量 (t/a)	改扩建后项目产生量 (t/a)	类别	处置方式
1.	病死猪(含母猪分娩物)	10.012	10.012	20.024	农业固体废物	病死猪(含母猪分娩物)暂存于冷冻柜内,定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
2.	猪粪(干清粪)	1528.912	1528.912	3057.824		暂存于堆粪棚,定期外售肥料厂作肥料原料
3.	粪便分离残渣	137.605	137.605	275.21		外售出厂
4.	淘汰种猪	37.09	37.09	74.18		
5.	沼渣	34.356	34.356	68.712	一般工业固废	暂存于堆粪棚,定期外售肥料厂作肥料原料
6.	污泥	237.17	237.692	474.862		收集后交由资源回收公司回收
7.	废脱硫剂	0.655	0.69	1.345		
8.	废包装材料	0.06	0.06	0.12		
9.	猪只医疗废物	0.05	0.05	0.1	危险废物	交由有资质的单位进行处理
10.	堆粪棚生物滴滤塔废水	0	7.2	7.2		
11.	生活垃圾	9.13	9.13	18.26	一般生活垃圾	交由环卫部门清运
12.	总计	1995.04	2002.797	3997.837	——	——

4.2.4 项目污染源产排情况小结

表 4.2-47 改扩建项目污染物产排情况一览表

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	综合废水				0
	COD _{Cr}				0
	BOD ₅				0
	SS				0
	NH ₃ -N				0
	总氮				0
	总磷				0
废气	猪舍恶臭	NH ₃			0.054
		H ₂ S			0.003

	污水处理区恶臭	NH ₃			0.0483
		H ₂ S			0.00187
	堆粪棚恶臭	NH ₃			0.074
		H ₂ S			0.007
	合计	NH ₃			0.176
		H ₂ S			0.012
	沼气燃烧废气	SO ₂			0.0016
		NO ₂			0.0099
		烟尘			0.0038
	厨房废气	油烟			0.0021
固废	病死猪（含母猪分娩物）				0
	猪粪（干清粪）				0
	粪便分离残渣				0
	淘汰种猪				0
	沼渣				0
	污泥				0
	废脱硫剂				0
	废包装材料				0
	猪只医疗废物				0
	堆粪棚生物滴滤塔废水				0
	生活垃圾				0

表 4.2-48 改扩建后全场污染物产排情况一览表

类别	污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废水	综合废水				0
	COD _{Cr}				0
	BOD ₅				0
	SS				0
	NH ₃ -N				0
	总氮				0
	总磷				0
废气	猪舍恶臭	NH ₃			0.108
		H ₂ S			0.006
	污水处理区恶臭	NH ₃			0.0947
		H ₂ S			0.00366
	堆粪棚恶臭	NH ₃			0.074
		H ₂ S			0.007
	合计	NH ₃			0.277
		H ₂ S			0.017
	沼气燃烧废气	SO ₂			0.0031
		NO _x			0.0193

		烟尘			0.0074
	烘干房废气	SO ₂			0.0007
		NO _x			0.0017
		烟尘			0.001
	备用发电机废气	SO ₂			0.0029
		NO _x			0.0068
		烟尘			0.0039
	合计	SO ₂			0.0067
		NO _x			0.0278
		烟尘			0.0123
	厨房废气	油烟			0.0042
固废	病死猪（含母猪分娩物）				0
	猪粪（干清粪）				0
	粪便分离残渣				0
	淘汰种猪				0
	沼渣				0
	污泥				0
	废脱硫剂				0
	废包装材料				0
	猪只医疗废物				0
	堆粪棚生物滴滤塔废水				0
	生活垃圾				0

4.2.5 改扩建前后“三本账”

综合改扩建前后建设单位污染源调查和项目工程分析，改扩建项目实施前后主要污染物排放情况核算详见下表。

表 4.2-49 改扩建前后“三本账”（单位：t/a）

类别	污染物名称		现有工程		改扩建工程			总体工程（现有+改扩建-削减）		
			排污许可量	实际排放量	产生量	削减量	排放量	以新带老削减量	区域平衡替代本工程削减量	预计排放总量
废水	综合废水									0
	CODcr									0
	BOD ₅									0
	SS									0
	NH ₃ -N									0
	总氮									0
	总磷									0
废气	猪舍恶臭	NH ₃								0.108
		H ₂ S								0.006
	污水处理恶臭	NH ₃								0.0947
		H ₂ S								0.00366
	堆粪棚恶臭	NH ₃								0.074
		H ₂ S								0.007
	合计	NH ₃								0.277
		H ₂ S								0.017
	沼气燃烧发电废气、烘干房燃烧废气、备用柴油发电机尾气	SO ₂								0.0067
		NO _x								0.0278
		烟尘								0.0123
	厨房油烟	油烟废气								0.0042

固 废	病死猪（含母猪分娩物）								0	
	猪粪（干清粪）								0	
	粪便分离残渣								0	
	淘汰种猪								0	
	沼渣								0	
	污泥								0	
	废脱硫剂								0	
	废包装材料								0	
	猪只医疗废物								0	
	堆粪棚生物滴滤塔废水								0	
	生活垃圾								0	

第五章 环境质量现状调查与评价

5.1 区域自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

惠州市位于广东省东南部，珠江三角洲的东北端，处于东江流域的中游，介于东经 $113^{\circ}49'$ ~ $115^{\circ}25'$ 与北纬 $22^{\circ}33'$ ~ $23^{\circ}57'$ 之间，南临南海大亚湾，毗邻香港、深圳，北连河源市，东接汕尾市，西邻东莞、增城，距惠州港约 50km，距东莞约 30km，距深圳约 80km，距广州约 130km，交通方便，地理位置优越。

博罗县位于广东省东南部，珠江三角洲东北端，东江中下游北岸。东邻惠州，南接深圳，西邻广州、东莞，毗邻港澳，区位优势、交通发达。全县总面积 2858 平方公里，辖 17 个镇，户籍人口 80 万，外来人口 40 万。

泰美镇位于广东省惠州市博罗县东部，东临东江，西靠象头山，南与惠城区小金口镇毗邻，北与博罗县的杨村、柏塘两镇相连。全镇总面积 179.44 平方千米（2017 年），34652 人（2017 年）。该镇交通状况良好，旅游资源丰富，基础设施完善。

5.1.2 地质地形

惠州全区属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动的影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角洲平原。从地质构造来说，本区属东江断裂构造单元。按广东省地震烈度区划，惠州处于 6 度地震烈度区。惠州地处南岭中段，地壳活动频繁强烈。燕山运动则以强烈的断裂作用和广泛的酸性岩浆及侵入喷发活动为特征。根据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010），本区域的地震加速度值为 0.05g，因此，一般建筑的抗震设防标准按 6 度考虑。整个市区以山地为主，丘陵次之，平原和水域面积分别占 19.8% 和 5.5%。地面高低起伏大，坡向不一。南北高，中间低，北部北高南低、南部南高北低，多为山地丘陵；中部东江两岸地势最低，多为台地和冲积平原，地面标高一般为 13~16m。

惠州地区南北多丘陵，中部多台地和平原。自然土壤多为赤红壤。中部间有潮沙土，第四纪土层多为残积坡积层，以红黄色亚粘土、亚砂土为主。下角为黄红色粘土，江北为东江冲击地带区，为细砂质亚粘土，常见地下水位在 1m 左右。基层大部分为第三纪的红色砂岩，

地质条件较好。

泰美镇地处珠江三角洲东北端边陲的低矮丘陵区，地势为北、西、南三面高，东部低，地貌主体为残丘缓坡和冲积平原。

5.1.3 气象气候

惠州市位于北回归线以南，濒临南海，地处亚热带，属亚热带海洋性气候。阳光充足，气候温和，雨量充沛，季风盛行，风力强劲。多年平均降雨量为 1758.3mm，最大降雨量为 2570.9mm，最小降雨量为 1173.3mm，且雨季集中于 4~9 月，雨季降雨量占全年的 80%。多年平均气温 22.4℃，年内温差较小，极端最高气温 38.9℃（1953 年），极端最低气温为-1.5℃（1963 年），一月平均气温为 14.1℃，七月平均气温为 28.7℃。本地区相对湿度为 76%。每年夏秋季节受台风影响很大。全年主导风向为 NE 风，频率为 14.1%，其次是 NNE 风，频率为 13.8%。历年平均风速 2.0m/s，极大风速大于 33m/s，最大风力达 12 级。

气候：博罗县位于珠江三角洲东北部，东江中下游北岸，大部分地区处于北回归线以南，属亚热带季风气候，冬半年主要受大陆季风的影响，盛行东北风，天气干燥少雨，而夏半年主要受西南和东南季风的影响，盛行东南风，天气高温多雨。主要气候特征：夏长冬短，夏无酷热，冬无严寒；雨量充沛且雨热同季，但降雨时空分布不均匀；光热条件优越，热量丰富，无霜期长。博罗县地形复杂，濒临南海，季风明显，常有台风、暴雨、干旱、雷电、大风等自然灾害出现。台风每年的次数不多，博罗位于珠江口的东北端，从珠江口登陆的台风较少经过县内，而从粤东登陆的台风西行，受沿海莲花山脉阻拦，当波及影响到县内时，风力也会减弱很多。全球气候变暖背景下博罗气候特征已发生明显变化，极端天气气候事件呈增多趋势。

气温：年平均气温 22.5℃，7 月平均气温 28.7℃，极端最高气温 38.9℃，1 月平均气温 14.3℃，极端最低气温为-1.5℃，无霜期为 343~348 天，多年平均日最高气温 $\geq 35.0^{\circ}\text{C}$ 的时间平均每年为 21.7d。

降雨：博罗县雨量充沛，雨季多集中于 5~8 月份，多年平均降雨量为 1832.8mm，历年最大降水量为 2646.2mm，历年最小降水量为 721.1mm；日最大降水为 490.3mm，月最大降水为 936.0mm，多年平均日降水量 $\geq 25\text{mm}$ 的时间平均每年出现 28d。

相对湿度：多年平均相对湿度为 83.3%。

风况：博罗县全年主导风向为东风（E），平均风向频率为 9.9%，年平均风速为 1.1m/s，静风频率为 36.4%。

5.1.4 水文特征

5.1.4.1 地表水水文

项目所在区域附近的地表水为岑坑排渠、单桥水库。

单桥水库位于博罗县泰美镇，属于小（2）型水库，岑坑排渠发源于单桥水库，自东南流向西北，终于黄垌村。岑坑排渠沿途流经打鼓岭、黄梳村、岑坑村、月岭村、聚兴村、黄垌村等，岑坑排渠河道长度约为 3.5km。

5.1.4.2 地下水水文

项目地下水主要为地下潜水，受大气降水补给影响。粉砂、砾砂层中的地下水含量较丰富，为主要含水层。砾砂层的透水性和富水性好，为强透水层；粉土、粉砂、强风化泥质粉砂岩透水性差，为弱透水层。特征表现为垂向循环的特点，季节变化显著，最低水位出现在 2 月末至 3 月初；最高水位出现在 3 月份。地下水流向为自西向东。项目所在区域水文地质单元详见下图。

图 5.1-1 水文地质单元图

5.1.5 土壤植被

项目区土壤类型有赤红壤、红壤、黄壤、紫色土、潮沙土、南方山地草甸土、水稻土、盐土、盐渍沼泽土等 13 个土类，23 个亚类，其中赤红壤、红壤分布最广。

本区的地带性植被属于南亚热带常绿阔叶林，该区域植被在地形、气候与人为因素等的综合影响下，地带性代表植被已荡然无存，只有在局部谷地或村庄旁边的风水林等少量残存的次生林及丘陵台地分布的少量人工林，其他均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地多已开辟农田和果园，种植水稻、旱田作物及各种果树。植被类型总的来说以马尾松为主，乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。

5.1.6 生物多样性

惠州是一个生物基因宝库，植物种类丰富，估计有 2500 多种维管束植物，有 55 种国家保护植物、360 个华南特有种、18 个广东特有种，以及博罗红豆、小金冬青、光果金樱子 3 个特有种。惠州有针叶林、针阔混交林、阔叶林、竹林、草地等 5 个植被类型，有马尾松、杉木、枫香、山乌桕、红花荷、罗浮栲等 24 个群系。惠州植被垂直分布明显，依次为南亚热带常绿季雨林、南亚热带常绿阔叶林、亚热带山地常绿阔叶林、山顶矮林和灌丛。已知的野生动物包括国家一级保护动物蟒蛇、云豹等，二级保护动物有虎纹蛙、三线闭壳龟、雀鹰、白鹇、苏门羚、小灵猫、穿山甲等。

惠州全市林地 62.8 万公顷，森林覆盖率 58.8%，较珍贵树种有穗花杉、柏树、水南柚木、五梁木、椎木等。设有古田、南昆山、罗浮山、象头山等省级自然保护区。仅南昆山就有植物 2000 多种，野生动物中哺乳类 100 多种，鸟类 80 多种，其中苏门羚、金猫、大灵猫、小灵猫、五爪金龙、虎纹蛙、草鸮、长耳鸮等属于国家一、二级保护动物。海区内有鱼类 400 多种，贝类 200 多种，甲类 100 多种，棘皮类 60 多种，藻类 30 多种。

惠州拥有丰富的旅游资源。全市各类景观有 900 多处。著名的有惠州西湖、罗浮山、惠州汤泉、南昆山、大亚湾等。项目所在地植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已荡然无存，植被类型以荒草为主。

本区植被由于地形、气候与人为因素的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性

常绿阔叶林等原始植被已荡然无存，只有在局部谷地或村庄旁的风水林等少量残存的次生以及丘陵台地分布的少量人工林，其他均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地，多已开辟农田和果园，种植水稻、旱田作物及各种果树。

植被类型总的来说以马尾松为主，乔木主要有松科、杉科、樟科、大麻黄科等。草被以芒萁群和马尾松、岗松、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。主要野生植物有：芒萁、蕨、含羞草、排钱草、葫芦茶、铁马鞭、酢浆草、算盘子、杨草、地稔、野牡丹、水蓼、马齿苋、酸果藤、鬼灯笼、龙葵、玉叶金花、胜红蓟、金盏银盘、悬钩子、红背菜、蔓生莠竹、鹧鸪草、牛筋草、雀稗、芒、野青茅、鸭嘴草、春花、黑面神、蔷薇、勒搅、山杜鹃、油甘子、土密树、盐肤木、漆树、梅叶冬青、雀梅藤、翻白叶、黄牛木、桃金娘、岗松、马缨丹、梔子（野生种主要是野梔和水横枝）、龙船花、金刚藤、山苍子、鸭脚木、水杨梅等。栽培植物主要有：龙柏、圆柏、罗汉松、含笑、绣球、月季、九里香、米仔兰、木芙蓉、悬铃花、茶花、海棠、紫薇、石榴、变叶木、紫茉莉、芍药、茉莉、狗牙花、鸡蛋花、夹竹桃、夜来香、茑萝、绿萝、龙吐珠、吉庆果、梔子（栽培种主要是黄蝉和白蝉）、菊花、散尾葵、佛肚竹、观音竹、棕竹、龟背竹、万年青、花叶芋、吊兰、虎尾兰、朱顶兰、美人蕉、富贵竹、海桐、宝巾花（叶子花）、红背桂、福建茶、榆、一品红、稀茉莉、南洋杉、陆均松、池杉、落羽杉、侧柏、竹柏、白兰、樟、阴香、红花紫荆、南洋楹、凤凰木、槐树、楝、麻楝、桃花心、重阳木、石栗、木棉、大叶紫薇、蒲桃、木麻黄、白干枫、细叶榕、橡皮榕、大叶榕、木菠萝、银桦、盆架子、水翁、黄梁木（团花）、黎蒴、鱼尾葵、王棕、假槟榔、马尾松、湿地松、杉、新银合欢、大叶相思、台湾相思、木荷、柠檬桉、大叶桉、细叶桉、隆缘桉、飞赤桉、尾叶桉、勒竹、黄竹、青皮竹、广宁竹等。

5.2 区域环境质量现状调查与评价

为了解项目所在区域目前的环境质量状况，按国家有关技术规范要求，本项目委托广东宏科检测技术有限公司进行的地表水环境、地下水环境、大气环境、噪声环境质量现状数据。

5.2.1 空气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域达标判断

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》可知，城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸

入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。综上，惠州市城市空气质量保持良好。

图 5.2-1 2024 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

5.2.1.2 补充监测

一、监测点布设

为了解项目区域其他监测指标的环境空气质量，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 20 日~2024 年 1 月 26 日对项目区域大气环境质量现状监测，监测点位见下表和图。

表 5.2-1 大气环境监测点位布设一览表

编号	监测点名称	相对于项目方位	备注
G1	项目位置	中心	
G2	项目下风向西面 930m 处	西侧	

图5.2-2 监测点位布设图（1：8293）

二、监测项目

根据项目所在地区环境空气污染特征及项目环境空气污染物排放特点，选取硫化氢、氨、臭气浓度为环境空气质量现状监测因子。监测期间同时记录地面风向、风速、气温、气压等常规气象因素。

三、采样时间与频率

- (一) 每点连续检测 7 天（2024 年 1 月 20 日~2024 年 1 月 26 日）；
- (二) 硫化氢、氨、臭气浓度每天采样 4 次（间隔 2h 以上），每次 1 小时。

四、3、分析方法及检测限

表 5.2-2 分析方法及检测限表

类别	项目	检测方法	使用仪器	检出限
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	722 可见分光光度计	0.001mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	V-5000 可见分光光度计	0.01mg/m ³
	采样方法依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	/	/
		《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017	/	/

五、评价方法及评价标准

(一) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用最大浓度占标率及超标率分析法。

(二) 评价标准

各监测点均位于环境空气二类功能区，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）厂界二级标准。环境空气质量评价标准值列见下表。

表 5.2-3 环境空气质量评价标准 单位：μg/m³

污染物	标准限值		引用标准
	1 小时均值	瞬时值	
NH ₃	200	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	10	/	
臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）厂界二级标准

六、监测结果与评价

根据监测报告，监测结果及最大浓度占标率、超标率分析结果见下表

表 5.2-4 监测点位 G1 项目所在地处环境空气监测值

表 5.2-5 监测点位 G2 项目下风向西面 930m 处环境空气监测值

表 5.2-6 项目区域大气补充监测统计分析一览表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
G1 项目 厂区内	硫化氢	1 小时平均	0.01				达标
	氨	1 小时平均	0.2				达标
	臭气浓度 (无量纲)	瞬时值	20(无量纲)				达标
G2 项目 下风向西 面 930m 处	硫化氢	1 小时平均	0.01				未检出
	氨	1 小时平均	0.2				达标
	臭气浓度 (无量纲)	瞬时值	20(无量纲)				达标

注：上述未检出指标的浓度按 1/2 检出限计算。

由上表统计结果可知，各监测点位所有监测指标中，NH₃、H₂S 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准，无超标现象，区域环境空气质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了更好地掌握建设项目周边地表水水质状况，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 23 日~2024 年 1 月 25 日对区域地表水体岑坑排渠的水质进行采样监测，具体如下。

一、监测断面布设

根据项目选址所在区域的水系分布特征，共布设 3 个监测断面，各监测断面布设情况见下表：

表 5.2-7 地表水现状监测断面位置表

编号	河流	经纬度	监测断面位置	说明	水体类别
W1	岑坑排渠			对照断面	IV 类
W2	岑坑排渠			控制断面	IV 类
W3	岑坑排渠			削减断面	IV 类

监测断面布设位置见图 4.2-2。

二、采样时间及频率

本次监测采样时间为 2024 年 1 月 23 日~2024 年 1 月 25 日，连续监测 3 天，每天监测一次，各取水样一个。采样及监测单位为广东宏科检测技术有限公司。

三、监测项目

按《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）的要求，地表水监测项目为：水温、pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS，共 11 项。

四、分析方法

监测和分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。水质分析及检出限见下表。

表 5.2-8 水质分析及检出限

类型	项目	检测方法	使用仪器	检出限
地表水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	S8-Meter 多参数测试仪	/
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	—30~100℃ 水温计	/
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	AUW120D 电子天平	4mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	BRAND 数显滴定器	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722S 可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	722 可见分光光度计	0.01mg/L
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	UV-1750 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	722 可见分光光度计	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ 1001-2018	GZ-250S 生化培养箱	10MPN/L
	五日生化需氧量(BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	50mL 酸碱两用滴定管	0.5mg/L
	采样方法依据	《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022	/	/

五、评价标准与评价方法

（一）评价标准

岑坑排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。具体执行的标准值见下表。

（二）评价方法

现状评价方法采用单因子指数法，计算公式如下：

1. 一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

式中：Si,j——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

Ci,j——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2. pH 值的指数计算公式

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

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

式中：SpH,j——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH,j——pH 值实测统计代表值；

pHsd——评价标准中 pH 值的下限值；

pHsu——评价标准中 pH 值的上限值。

3. 溶解氧（DO）的标准指数计算公式

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

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

式中：SDOj——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DOj——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度（mg/L），对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温（℃）。

六、监测结果与评价

根据监测报告，各监测断面的水质监测结果及标准指数统计分析分别见下表。

表 5.2-9 水质监测结果

表 5.2-10 水质标准指数统计结果

注：悬浮物无质量标准，故本项目不作评价。

根据上表监测数据统计结果，岑坑排渠 W1 监测断面的水质指标中氨氮、总氮指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 3.82、5.49，W2 监测断面的水质指标中总氮、总磷指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.65、0.11，W3 监测断面的水质指标中化学需氧量、总氮、五日生化需氧量指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.97、0.82、2.90，超标主要原因是部分区域管网不完善，且沿途接纳了未经收集处理的农村生活污水、农业废水等，通过关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办〔2024〕68 号）、关于印发《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9 号）、《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027 年）》等政策的实施后，地表水环境质量逐渐改善。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 区域水文地质概况

区域地质情况：区域中分布岩土层有：①素填土；②粉质粘土；③粉质粘土；④全风化泥质粉砂岩；④强风化泥质粉砂岩。因基岩为泥质粉砂岩，风化层的裂隙被泥质充填，富水性较差。场地在钻探过程中测量初见水位埋深在 2.30~2.60m，稳定水位埋深在 2.50~2.70m 之间，因稳定水位比初见水位下降，可判断本场地含水层为潜水。

本项目所在区域地下水为基岩裂隙水中的风化带网状裂隙水，与孔隙水比较，裂隙水分布不均匀，水力联系相对差些，介质的渗透性具有不均一性与各向异性。风化裂隙水通常分布于表层，呈带状分布，多为潜水，水量不大，向深部逐渐减小。场地地下水主要接受大气

降水、地表水的垂向补给和地下水体的横向渗透补给，通常以蒸发和渗流方式排泄。

5.2.3.2 补充监测

为了更好地掌握建设项目周边地下水水质状况，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 23 日对项目区域地下水环境质量现状监测，具体如下。

一、监测点布设

共布设了 3 个地下水水质、6 个水位监测点。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 节中的要求：“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”，地下水监测布点符合导则要求，具有代表性。监测布点情况详见下表和图 5.2-2。

表 5.2-11 地下水监测布点一览表

二、监测项目

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水监测项目选取：①天然背景离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- （6 项）；②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数（21 项）；③记录监测井井口高程、测量井深、水温。

三、采样时间及频率

本次监测采样时间为 2024 年 1 月 23 日，每点检测 1 次，各取水样一个，取样点深度应在地下水位以下 1.0m 左右。采样及监测单位为广东宏科检测技术有限公司。

四、监测和分析方法

按照国家相关规定进行采样监测，分析方法列于下表。

表 5.2-12 地下水环境监测项目分析方法一览表

类型	项目	检测方法	使用仪器	检出限
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	ST300 便携式 pH 计	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	722S 可见分光光度计	0.025mg/L
	硝酸盐氮(硝酸盐)	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸	ICS600 离子色谱仪	0.02mg/L

		盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021		
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	722 可见分光光度计	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	722 可见分光光度计	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法（7.1）	722 可见分光光度计	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	BAF-2000 原子荧光光度计	0.0003mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	BAF-2000 原子荧光光度计	0.00004mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 二苯碳酰二肼分光光度法（13.1）	723 可见分光光度计	0.004mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 EDTA 滴定法（10.1）	25mL 酸碱两用滴定管	1.0mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009mg/L
	氟化物	地下水水质分析方法 第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021	ICS600 离子色谱仪	0.03mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00005mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.025mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.009mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（11）	AUW120D 电子天平	/
	硫酸根（硫酸盐）	地下水水质分析方法 第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021	ICS600 离子色谱仪	0.1mg/L

氯离子（氯化物）	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021	ICS600 离子色谱仪	0.06mg/L
钾	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00450mg/L
钠	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00636mg/L
钙	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00661mg/L
镁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	NexI0N 350X 电感耦合等离子体质谱仪	0.00194mg/L
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	25ml 酸碱两用滴定管	5mg/L
重碳酸根（碳酸氢根）	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	25ml 酸碱两用滴定管	5mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	25ml 酸碱两用滴定管	0.5mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ 1001-2018	LRH-550 生化培养箱	10MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	LRH-550 生化培养箱	/
采样方法依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020	/	/

五、评价标准

根据《广东省地下水功能区划》，本项目所在区域地下水水质保护目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，评价标准见下表。

表 5.2-13 地下水质量评价标准（单位：mg/L，pH 值除外）

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH	6.5~8.5	铅	≤0.01
氨氮	≤0.5	氟化物	≤1.0
硝酸盐(以 N 计)	≤20	镉	≤0.005
亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00	铁	≤0.3
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	锰	≤0.10
氰化物	≤0.05	溶解性总固体	≤1000
砷	≤0.01	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0
汞	≤0.001	硫酸盐	≤250
铬（六价）	≤0.05	氯化物	≤250
总硬度（以 CaCO ₃ ）	≤450	总大肠菌群	≤3 MPN/100mL
钠	≤200	细菌总数	≤100 CFU/mL

六、评价方法

本次评价以地下水水质监测资料为基础，采用单因子标准指数法进行评价。

具体评价方法如下：

（一）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（二）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

地下水水质标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准；指数值越大，该水质因子超标越严重。

本项目的监测结果如下表所示。

表 5.2-14 地下水水质监测结果

表 5.2-15 地下水水位监测结果

各监测点的单因子标准指数计算结果详见下表。

表 5.2-16 地下水水质单因子指数评价结果

由上表可知，项目区域各监测因子中锰和总大肠菌群超标，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。地下水中锰超标是因为珠三角地区土壤呈酸性，且

土壤中富含锰，土壤的偏酸环境导致土壤中的锰容易从土壤中释放出来，从而进入地下水，导致地下水中锰超标，且锰不为毒理学指标，因此，不作为本项目地下水关注的污染物，地下水总大肠菌群超标原因主要是：区域周边村落未经处理的生活污水以及周边污水管网未完善配套，使得污染物经地表水向地下垂向补给、渗透所致。

5.2.3.3 地下水化学类型分析

地下水水化学类型的舒卡列夫分类法是根据地下水中 6 种主要离子（ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} ， K^+ 合并与 Na^+ ）及矿化度划分的。具体步骤如下：

调查评价区各离子毫克当量占比计算结果见下表。

表 5.2-18 评价区现状监测井地下水八种离子毫克当量占比计算过程一览

表 5.2-19 评价区现状监测井地下水八种离子毫克当量占比计算结果

根据上表进行水化学类型分类结果分析详见下表。

表 5.2-20 评价区地下水化学类型

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解项目厂界声环境质量现状，本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 25 日~2024 年 1 月 26 日对项目区域声环境质量现状进行监测。

一、监测点布设

根据项目声环境特征及厂址周围环境现状，在项目四周厂界共布设 4 个噪声监测点，详见下表和图 5.2-2：

表 5.2-21 噪声监测点布设一览表

类别	采样日期	检测位置	经纬度	检测项目	检测频次
噪声	2024.01.25-2024.01.26	N1 项目东边界		噪声[等效声级 (Leq)] 共 1 项	连续检测 2 天， 昼间、夜间 各 1 次。
		N2 项目南边界			
		N3 项目西边界			
		N4 项目北边界			

二、监测项目

厂界噪声【等效声级（Leq）】

三、监测时间、频次

本项目委托广东宏科检测技术有限公司于 2024 年 1 月 25 日~2024 年 1 月 26 日，连续监测 2 天，昼、夜各一次，昼间时间段为：6:00~22:00，夜间时间段为：22:00~次日 6:00。

四、评价标准与评价方法

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间等效声级 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间等效声级 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

采用实测值（ LAeq ）与标准值比较的方法进行评价。

五、监测结果与评价

本次声环境质量现状监测结果见下表。

表 5.2-22 声环境质量现状监测结果 单位： $\text{Leq dB}(\text{A})$
续表 5.2-22 声环境质量现状监测结果 单位： $\text{Leq dB}(\text{A})$

由上表可见，项目场界四周边界昼间、夜间噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值要求。因此，项目所在区域声环境质量良好。

5.2.5 生态环境质量现状调查与评价

一、陆生植被现状调查

根据现场调查，项目周边地块常见的植被主要是乔木层、灌木层、草本层、藤本植物，无受保护的野生植物分布。

（一）乔木层

（二）灌木层

（三）草本层

（四）藤本植物

二、野生植物和名树古木

本项目用地范围内及附近山地乔木、灌木和草本植物均为当地常见的一般种类；未发现具有特殊保护价值的野生植物种类，也未见有古树名木分布。

三、主要植被群落类型

桉树群落广泛分布于项目所在区域，是人工种植和自然生长混合但基本未见管理措施的植被类型。群落高度 8.5~25m，胸径 6.0~10.0cm，郁闭度小于 0.3，盖度 65%左右，群落物种量 15 种/1000m²，群落生物量 28.6t/ha，群落净生长量为 13.23t/ha·a，桉树是群落优势种，伴生乔木有松树、杉树、野漆等。群落灌木较少，灌木层主要有假鹰爪、勒仔树、桃金娘等。草本层盖度 90%以上，优势种为芒、白茅、芒萁，伴生物种有光高粱、鹧鸪草、清香茅、刺子莞等。

图 5.2-3 主要植被群落类型-桉树群落

四、陆生动物现状调查

根据有关资料和现场勘查，项目所在区域的动物种类主要有两栖类、爬行类和鸟类。昆虫等。目前，本项目所在区域范围内未发现受国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。

- （一）昆虫
- （二）两栖动物
- （三）爬行动物
- （四）鸟类
- （五）哺乳动物

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 运营期地表水环境影响预测与评价

6.2.1.1 项目废水处理及排放方案

根据工程分析，改扩建项目综合废水（养殖废水和生活污水）固液分离前产生量为 $51.483\text{m}^3/\text{d}$ （ $18791.295\text{m}^3/\text{a}$ ），根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目自建废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，其中自建废水处理设施会产生污泥 237.692t/a （ 0.651t/d ）、沼渣 0.094t/d （ 34.356t/a ）、粪便分离残渣 137.605t/a （ 0.377t/d ），外售肥料厂作肥料原料，其余处理后的废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水（回用水量 50.361t/d 、 18382t/a ），不会对附近水体的水环境质量产生影响，详见下表。

表 6.2-1 改扩建项目综合废水产生和回用情况一览表

污染物项目	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	回用浓度（mg/L）	回用量（t/a）
水量			/	18382
CODcr			50	0.919
BOD ₅			10	0.184
SS			70	1.287
NH ₃ -N			5	0.092
总氮			15	0.276
总磷			0.5	0.009

根据工程分析，改扩建后项目综合废水（养殖废水和生活污水）固液分离前产生量为 $100.58\text{m}^3/\text{d}$ （ $36711.7\text{m}^3/\text{a}$ ），改扩建后项目产生的综合废水接入现有废水处理设施进行处理，采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处

理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，其中自建废水处理设施会产生污泥 474.862t/a（1.301t/d）、沼渣 68.712t/a（0.188t/d）、粪便分离残渣 275.21t/a（0.754t/d），外售肥料厂作肥料原料，其余处理后的废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水（回用水量 98.337t/d、35893t/a），不会对附近水体的水环境质量产生影响，详见下表。

表 6.2-2 改扩建后全场综合废水产生和回用情况一览表

污染物项目	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	回用浓度（mg/L）	回用量（t/a）
水量			/	35893
CODcr			50	1.795
BOD ₅			10	0.359
SS			70	2.513
NH ₃ -N			5	0.179
总氮			15	0.538
总磷			0.5	0.018

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵、动植物油	不外排	不排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	综合废水处理系统	预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR生化处理+湿地+沉淀+MBR处理系统+RO反渗透系统	/	（是） （否）	（企业总排） （雨水排放） （清净下水排放） （温排水排放） （车间或车间处理设施排放）

6.2.1.2 水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

改扩建后项目运营期综合废水产生量为 100.58m³/d（36711.7m³/a），本项目综合废水依托现有项目自建废水处理设施处理，废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不排放到外环境。

在成份上，猪场污水固液混杂，有机物、氮、磷含量很高，再加上碳氮比例失调，处理难度大。再加上养猪场污水呈间歇式排放，对处理工艺或设备冲击很大。目前，单独采用物

理、物化、化学、生化、生态等中的一种或二种方法难以实现出水水质达标。因此，建设单位针对养猪废水的特点，采用“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”工艺。该工艺以厌氧发酵工艺去除有机物，再利用 SBR 生化+湿地+沉淀+MBR 处理系统处理工艺增强氨氮和剩余有机物的去除率，可以确保氨氮的稳定达标，最后经 RO 反渗透系统处理处理后，去除原水中的大部分盐分、细菌、病毒等杂质。该工艺对粪污废水削减效果明显，切实有效，可以确保水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）两者较严值。

项目生产废水主要产生于猪舍区的尿液及各类冲洗废水等，各类废水从产生源头看可自主调节产生的连续性。废水从产生至处理到最终排放的各个环节均设置了足够的缓冲措施，粪沟、集污池、格栅池、固液分离池、厌氧沼气池、沼液储存池、进出水沙井、排渣沙井等均具有调节缓冲，保持稳定和连续性作用，清水蓄水池容积为 210m³、集污池 133m³、格栅池 5m³、固液分离池 50m³、沼液储存池 5040m³ 合计 5438m³（总有效容积 4894m³），可暂存废水 1 个多月，因此，项目即使发生生产事故或疫情，也可确保废水不对污水处理设施造成冲击和废水稳定连续排放。

6.2.1.3 依托自建废水处理站的环境可行性评价

改扩建后项目运营期综合废水固液分离前产生量为 100.58m³/d（36711.7m³/a），本项目综合废水依托现有项目自建废水处理设施处理，自建废水处理设施采用“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”工艺，其设计处理规模为 200m³/d>100.58m³/d，故自建废水处理设施能满足改扩建后全厂的废水量处理的需求，废水处理达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不排放到外环境。因此，改扩建后项目综合废水依托现有项目自建废水处理设施处理的方案是可行的。

6.2.1.4 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-4 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	水污染影响类型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地口；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄

工作内容		自查项目			
别		游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 □；间接排放 □；其他：不排放 ☒		水温 □；径流 □；水域面积 □	
	影响因子	持久性污染物（；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染物 □；		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☒		一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 ☒ ；枯水期 □；冰封期 □；春季 ☒ ；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☒ ；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 ☒ ；枯水期 □；冰封期 □；春季 ☒ ；夏季 □；秋季 □；冬季 □		（水温、pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS）	监测断面或点位个数（3）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 ²		
评价因子		（水温、pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS）			
评价标准		河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 ☒ ；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）			
评价时期		丰水期 □；平水期 ☒ ；枯水期 □；冰封期 □；春季 ☒ ；夏季 □；秋季 □；冬季 □			
评价结论		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☒		达标区 □ 不达标区 ☒	

工作内容		自查项目		
		水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☒ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☒ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ²		
	预测因子	（ / ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标（；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区域或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，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	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

工作内容		自查项目				
	放量核算	(/)		(/)		(/)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位		(/)	(废水总排放口)	
		监测因子		(/)	(流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、粪大肠菌群、蛔虫卵)	
	污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.2 运营期大气环境影响分析

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，项目大气环境影响评价工作等级为一级，需进行进一步预测与评价。

6.2.2.1 污染气象特征分析

一、数据来源

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，本次评价采用环保部环境工程评估中心环境空气质量模型基础数据对外服务系统提供的 2022 年评价区中尺度高空气象模拟数据及与项目气象特征相近的国家基本气象站(博罗国家一般气象站)地面气象统计数据。博罗国家一般气象站(以下简称“博罗气象站”，为国家基本气象站，编号为，坐标为经度)，

距离本项目最远直线距离约 29.145km。项目区域与博罗气象站的地形相差不大，下垫面条件基本相似，因此本评价直接引用博罗气象站常规地面气象观测资料。项目所在地气象资料统计详见下表。

表 6.2-5 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
博罗	一般站	基本站					2022	风向、风速、总云量、干球温度

表 6.2-6 模拟气象数据信息

气象站坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
			2022	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北、度数、风速	WRF 数值模拟

二、近 20 年气候资料统计

根据博罗县气象站 2003 年~2022 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

表 6.2-7 博罗气象站近 20 年的主要气候资料统计表(2003-2022)

统计项目	数值
平均气压 hpa	
平均相对湿度%	
平均风速 m/s	
平均气温℃	
平均降水量 mm	
日照时长 h	
年平均静风频率%	
雷暴日数 Day	
大风日数 Day	
冰雹日数 Day	
多年平均最高温℃	
多年平均最低温℃	
最高气温℃及出现时间	
最低气温℃及出现时间	
最大日降水量(mm)及出现时间	
极大风速(m/s)及出现时间	
最小年降水量(mm)及出现时间	

(一) 气象站月平均温度统计

博罗地区 1 月份平均气温最低 14.3℃，7 月份平均气温最高 29.2℃，年平均气温 22.8℃。博罗地区累年平均气温统计见下表。

表 6.2-8 博罗气象站近 20 年各月平均气温(°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
气温													22.8

(二) 气象站月平均风速统计

博罗地区年平均风速 1.5m/s，月平均风速 7 月份相对较大为 1.7m/s，1 月份相对较小为 1.3m/s。博罗地区累年平均风速统计见下表。

表 6.2-9 博罗气象站近 20 年各月平均风速(m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速													1.5

(三) 气象站风向频率统计

博罗地区累年风频最多的是 E，频率为 11.7%；其次是 N，频率为 9.71%，SSW 最少，频率为 2.72%。博罗地区累年风频统计见下表和风频玫瑰图见下图。

表 6.2-10 博罗气象站近 20 年风向频率统计(%)

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	ISS E	S	SS w	S w	WS W	W	WN W	N W	NN W	C	最多 风向
风 频 (%)																		

图 6.2-1 博罗气象站风向玫瑰图（统计年限：2003 年-2022 年）

三、近期（2022 年）常规地面气象观测资料分析

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

本次评价采用该气象站 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日逐日、逐时的风向、风速、低云量、干球温度进行统计分析。

(一) 温度

根据 2022 年趋势见下表和下图。由下表可知，平均温度最高月份为 7 月份，气象资料统计，博罗县年平均温度为 22.58℃，各月变化 29.82℃。

表 6.2-11 博罗县 2022 年平均温度月变化情况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平均
温度(℃)													22.58

图 6.2-2 博罗县 2022 年平均温度月变化趋势

(二) 风速

根据气象资料统计，2022 年博罗县平均月风速变化见下表和下图；季小时平均风速变化见下表和下图。

由下表可知，2022 年平均风速最高月份为 10 月 2.36m/s。

表 6.2-12 2022 年平均风速月变化情况（单位：m/s）

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

图 6.2-3 2022 年逐月平均风速变化趋势

表 6.2-13 2022 年季小时平均风速的日变化情况

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季												
夏季												
秋季												
冬季												
风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

图 6.2-4 博罗县 2022 年季小时平均风速日变化化曲线图

(三) 风频

统计近一年本区每月、四季及年均风频情况，具体格式见下表，评价区域所在地全年主导风向 N 风，频率为 24.00%，次主导风向为 NNW 风，频率为 19.54%。

表 6.2-14 2022 年平均风频的月变化情况

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	

表 6.2-15 2022 年平均风频的季变化情况

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	

全年																	
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

图 6.2-5 风频玫瑰图

6.2.2.2 恶臭污染物大气环境影响分析

为了使生猪养殖场产生的恶臭对周边环境的影响降到最低，本项目猪舍产生的恶臭与污水处理站、堆粪棚恶臭，属于无组织排放，需要采取加强绿化、加强污染源管理、合理布局与生物除臭等措施。

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是控制气味产生的源头和扩散渠道，猪舍臭气主要采用综合治理的方法，从源头入手，结合过程控制减少恶臭的产生，即优化饲料+干清粪工艺+喷洒除臭剂+加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度+场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，污水处理区采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）。分述如下：

一、优化饲料

本项目拟在猪只饲料中添加沸石粉和 EM 制剂等，可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治下痢，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质，从源头减少恶臭产生量，是减少恶臭来源的有效措施。

EM 菌是新型复合微生物菌剂，含有光合细菌群，光合细菌群作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生，另一方面它又可利用 H_2S 作氢的受体，消耗 H_2S ，从而减少恶臭量，项目在养殖饲料中添加 EM 菌，可从源头上减少恶臭气体的产生量。

二、干清粪工艺

本项目拟采用干清粪的方式，猪舍使用漏缝底板，粪污一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清扫、运至对堆粪棚暂存，后续外售肥料厂制肥；尿液、剩余粪渣随冲洗水从污水管网排入污水处理系统。此外，工作人员每天至少一次在猪舍内人工清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

本项目干粪收集率按 85%计，该工艺能从污染源头上减少恶臭气体的产生量，并及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生，充分利用劳动力资源丰富的优势，减少粪污清理过程中的用水、用电，保持固体粪便的营养物，提高有机肥肥效，降低后续粪尿处理的成本。

三、喷洒除臭剂

除臭剂，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。

本项目采用对猪舍地面喷洒除臭剂方法，将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。项目日常消毒时对猪舍喷洒生物除臭剂，使用时需将除臭剂稀释 100 倍，用喷雾器均匀喷洒圈舍、堆粪棚和污水处理区各部位（包括地面、角落、笼具、粪尿槽、堆粪区、污水处理区预处理池等），每天早、中、晚各三次喷洒生物除臭剂，以减少养殖异味产生。

四、加强通风

本项目在机械通风的同时，配套采用水帘降温，进一步降低猪舍环境温度，降温效果较好，除臭效果显著。

五、除臭系统

改扩建项目全场各单元猪舍均采取在出风口设置除臭系统进行处理。除臭系统采用喷淋除臭剂工艺，猪舍一侧设置降温水帘幕墙和通风系统将新风抽至猪舍，另一侧设置风机将猪舍内的臭气抽送经过气室引至除臭系统，通过具有大比表面积的填料水帘幕墙，填料以过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能让气体和幕墙液体进行充分接触，循环水中添加具有除臭作用的专用除臭剂，除臭剂能将废气中的臭味和氨发生反应分解去除。降温水帘幕墙和除臭系统幕墙一前一后，可以协同达到猪舍降温和除臭作用。除臭系统用水循环使用，定期更换水池用水。

改扩建项目使用的除臭剂类型属于微生物除臭剂，主要成分包括柠檬酸、苹果酸、乳酸等生物有机酸以及由乳酸菌、酵母菌、光合菌等多种有益菌产生的生物酵素。除臭剂喷洒范

围主要为猪舍、堆粪棚、污水处理站以及猪粪转运过程等。

改扩建项目堆粪棚设置 1 个生物滴滤塔处理废气，堆粪棚通过风机系统将弥漫在空气中的恶臭气体收集起来，经水帘幕墙进行初步降尘和加湿预处理后，再通过管道输送至生物滴滤塔的底部进气口。废气从塔底进入，在风机的作用下向上流动，穿过由有机或无机惰性填料（如火山岩、聚丙烯鲍尔环等）构成的生物填料层。配制好的营养液通过水泵从塔顶的喷嘴向下喷淋，均匀地润湿整个填料层，为其表面的微生物膜提供水分和必需的营养物质（如 N、P、K 等）。废气与营养液在填料层中形成逆流接触，这种方式最大限度地提高了传质效率。恶臭物质（如硫化氢、氨气、臭气浓度等）被溶解到填料表面的生物膜中，随后被附着生长的专性微生物作为“食物”源捕获并氧化分解，最终转化为二氧化碳、水等无害物质，从而实现恶臭气体的高效、稳定去除。经生物净化后的洁净气体，最终从塔顶的排气筒达标排放。

六、加强绿化

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。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。建议选用桂花树、梾子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，这对臭气的吸收有较明显的作用，以进一步减少恶臭无组织排放对周围环境的影响。

综上，改扩建后项目无组织恶臭气体 H_2S 、 NH_3 排放可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值二级标准，臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2024）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准（臭气浓度 20），对周围环境的影响较小。

6.2.2.3 沼气燃烧废气大气环境影响分析

沼气在用于发电之前必须进行脱硫处理。项目粪尿在沼气池厌氧发酵处理过程中，含硫化合物会被转化为 H_2S 。由于 H_2S 是一种腐蚀性很强的化合物，所以沼气脱硫是沼气利用的关键环节。参阅有关的研究成果——《化学工程师》2008 年第 1 期，“沼气脱硫技术研究”可知，

该现有项目产生的沼气中 H_2S 浓度约为 $1000\sim 12000\text{mg}/\text{m}^3$ 。产生的 H_2S 经化学脱硫（氧化铁）进行脱硫，脱硫后的 H_2S 浓度约为 $15\sim 18\text{mg}/\text{m}^3$ 。经脱硫后的沼气用于日常办公生活，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）中规定的标准小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

该方法脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

改扩建后全场沼气经上述方法进行脱硫后可用于自身燃烧发电，沼气燃烧发电产生的废气污染物（烟尘、 SO_2 、 NO_x ）经收集后通过现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m ）排放。

根据工程分析可知，改扩建后全场沼气燃烧废气中 SO_2 的排放速率 $0.00105\text{ kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $9.529\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 的排放速率 $0.00659\text{ kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $60.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘的排放速率 $0.00251\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $22.833\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此沼气燃烧所产生的废气污染物 SO_2 和颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准（最高允许排放浓度： $\text{SO}_2\leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；最高允许排放速率 $\text{SO}_2\leq 1.55\text{kg}/\text{h}$ 、颗粒物 $\leq 1.45\text{kg}/\text{h}$ ）， NO_x 排放达到排放限值进行控制，对周围环境的影响较小。

6.2.2.4 备用柴油发电机尾气大气环境影响分析

现有项目在配电房设有备用柴油发电机 1 台，备用发电机消耗柴油进行燃烧发电，此过程会产生备用柴油发电机尾气，主要成分为 SO_2 、 NO_x 和烟尘，备用柴油发电机尾气可通过废气专用管道排放（排气筒编号：DA002）。

根据工程分析可知，改扩建后全场备用柴油发电机尾气中 SO_2 的排放速率 $0.030\text{kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $35.354\text{ mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 的排放速率 $0.071\text{ kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $83.805\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘的排放速率 $0.040\text{ kg}/\text{h}$ 、排放浓度为 $47.980\text{ mg}/\text{m}^3$ 。因此备用柴油发电机尾气（烟尘、 SO_2 、 NO_x ）排放可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中的第二时段最高允许排放浓度（ $\text{SO}_2\leq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境的影响较小。

6.2.2.5 烘干房燃烧废气大气环境影响分析

现有项目在场区进场处设置烘干房，用以对进场车辆加热至 70°C 左右进行烘干消毒，用能燃料为柴油。此过程会产生烘干房燃烧废气，主要成分为 SO_2 、 NO_x 和烟尘，烘干房燃烧

废气通过烘干机自带排气口排放（排气筒编号：DA003）。

根据工程分析可知，改扩建后全场烘干房燃烧废气中 SO_2 的排放速率 0.004 kg/h， NO_x 的排放速率 0.009kg/h，烟尘的排放速率 0.0053 kg/h。因此烘干房燃烧废气（烟尘、 SO_2 、 NO_x ）排放可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境的影响较小。

6.2.2.6 食堂油烟影响分析

食堂油烟中含有大量的油雾、细小的油滴以及刺激性气味，若不处理，会对周围环境产生不良影响。因此，建设单位需对食堂产生的油烟采取静电油烟处理器进行处理，确保达标排放。经分析，改扩建后全场食堂油烟经过静电油烟处理器处理后，排放浓度为 $0.474\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“中型标准”要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），实现达标排放，对项目所在区域大气环境的影响不明显。

6.2.2.7 大气环境影响预测污染源强

一、正常工况

正常工况下，大气污染源预测参数详见下表。

表 6.2-16 点源排放参数表

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	污染物名称	排放速率/(kg/h)
	X	Y									
沼气燃烧废气排气筒DA001										SO ₂	0.00105
										NO ₂	0.00659
										PM ₁₀	0.00251
堆粪棚废气排气筒DA004										NH ₃	0.0066
										H ₂ S	0.0006

注：本项目NO_x以NO₂进行预测，且NO_x: NO₂=1:1，预测结果以NO₂计。

表 6.2-17 （近）圆形面源参数表

名称		面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源直径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y						NH ₃	H ₂ S
猪舍养殖区	定位栏舍 1#								0.00785	0.0006
	定位栏舍 2#								0.00785	0.0006
	定位栏舍 3#								0.00785	0.0006
	定位栏舍 4#								0.00785	0.0006
	公猪舍								0.00070	0.00004
	产房舍 1#								0.008125	0.0003
	产房舍 2#								0.008125	0.0003
	产房舍 3#								0.008125	0.0003
	产房舍 4#								0.008125	0.0003
	产房舍 5#								0.008125	0.0003
	产房舍 6#								0.008125	0.0003

	产房舍 7#								0.008125	0.0003
	产房舍 8#								0.008125	0.0003
	保育舍 1~2#								0.0060	0.0002
	保育舍 3~9#								0.0060	0.0002
	育肥舍 1#								0.0169	0.0009
	育肥舍 2#								0.0213	0.0011
	育肥舍 3#								0.0151	0.0008
	育肥舍 4#								0.0151	0.0008
	育肥舍 5#								0.0067	0.0003
	育肥舍 6#								0.0038	0.0002
	育肥舍 7#								0.0077	0.0004
	育肥舍 8#								0.0104	0.0005
	育肥舍 9#								0.0089	0.0005
	育肥舍 10#								0.0087	0.0004
	育肥舍 11#								0.0086	0.0004
	育肥舍 12#								0.0084	0.0004
	育肥舍 13#								0.0088	0.0005
	育肥舍 14#								0.0126	0.0006
	育肥舍 15#								0.0121	0.0006
	育肥舍 16#								0.0118	0.0006
	育肥舍 17#								0.0110	0.0006
	堆粪棚								0.0018	0.0002
	污水处理区								0.0108	0.00042

二、非正常工况

非正常工况下，大气污染源预测参数详见下表。

表 6.2-18 改扩建后（近）圆形面源参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源直径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
堆粪棚								0.0149	0.0015

三、拟替代的污染源

表 6.2-19 拟替代的污染源面源参数表

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源直径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y						NH ₃	H ₂ S
堆粪棚								0.0184	0.00184

四、区域在建拟建污染源

根据调查，未在当地生态环境局网站查询到评价范围内无有排放相同污染物的已批复在建、拟建项目，因此项目大气评价范围内不存在已批拟建在建排放相同污染物的项目。

6.2.2.8 大气环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式 AERSCREEN 对项目污染源进行估算,根据对建设项目的工程分析以及结合改扩建后项目的产污特点,选择改扩建后全场恶臭污染物、沼气燃烧废气,同时与其有关的 H_2S 、 NH_3 、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 为主要废气污染因子进行评价等级的确定计算。

一、预测模型

(一) 预测模式选择

项目评价基准年内不存在风速 $<0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 情形,且近 20 年统计的全年静风(风速 $<0.2\text{m/s}$)频率不超过 35%;综上所述,本次评价预测模式选择《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模式进行预测,预测污染物短期(小时平均)浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 软件,运行模式为一般方式。

(二) 地面气象资料

地面气象资料采用生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统提供的博罗国家基本气象站 2022 年全年逐日逐时的风向、风速、气温以及总云量数据,距离项目约 29.145km。

(三) 高空气象观测资料

高空气象数据采用生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统提供的中尺度高空气象模拟数据。该数据采用大气环境影响评价数值模型 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格,分辨率 $27\text{km}\times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据,数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次评价所用中尺度高空气象模拟数据清单见前表(模拟气象数据信息)所示。所用高空气象数据层数 24 层。

(四) 地形资料

图 6.2-6 项目地形图

(五) 相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见下表。

表 6.2-20 大气预测相关参数选取表

参数	参数设置
是否考虑地形高程	
是否考虑预测点离地高度	
是否考虑烟囱出口下洗现象	
是否计算总沉积	
是否计算干沉积	
是否计算湿沉积	
是否考虑面源计算干去除损耗	
是否使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	
是否考虑建筑物下洗	
是否考虑城市效应	
是否考虑 NO ₂ 化学反应	
是否对全部源速度优化	
是否考虑仅对面源速度优化	
是否考虑扩散过程的衰减	
考虑小风处理 ALPHA 选项	
干沉降算法中不考虑干清除	
湿沉降算法中不考虑湿清除	
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	
气象起止日期	
计算网格间距	
通用地表类型	
通用地表湿度	

(六) 地表特征参数选取

项目地表特征参数具体如下表所示。

表 6.2-21 地表特征参数选取表

时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
冬季			
春季			
夏季			
秋季			

二、预测因子

预测因子为 H₂S、NH₃、SO₂、NO₂、PM₁₀。

三、背景值的选取及保证率日平均质量浓度处理

(一) 基本污染物

根据导则 6.2.1.3 的要求，项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。本次基本污染物预测选取惠州市区域点“下埔横江三路子站”基本污染物环境质量现状值，监测年份为 2022 年，站点编号为，距离项目 23.598km，该站点逐日监测数据统计见下表。根据导则 6.4.3.1 的要求，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

表 6.2-22 惠州市下埔横江三路子站基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占 标率/%	达标情况
SO ₂	年平均	60			达标
	24h 平均第 98 百分位数	150			
NO ₂	年平均	40			达标
	24h 平均第 98 百分位数	80			
PM ₁₀	年平均	70			达标
	24h 平均第 95 百分位数	150			
PM _{2.5}	年平均	35			达标
	24h 平均第 95 百分位数	75			
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m ³			达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160			达标

（二）其他污染物

本次评价对大气特征污染物进行了补充监测，选取补充监测数据作为背景值。本次共设置了 2 个补充监测点，具体数值见“环境空气现状监测与评价”章节。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.3.2 的要求对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

四、预测范围、计算点

综合考虑项目实际建设情况，结合项目使用区域周边环境特征，本次环境空气影响预测范围以项目使用区域为中心，自使用区域边界外延边长为 2.5km 的矩形区域。预测网格采用直角坐标网格，东西为 X 轴，南北为 Y 轴。范围网格距为 100m。

表 6.2-23 本次预测的环境敏感点情况表

表 6.2-23 本次预测的环境敏感点情况表

[illegible]

五、预测基准年及内容

（一）预测基准年

根据大气导则中评价基准年的筛选原则，本次评价收集了2022年1个完整日历年的地面气象数据、高空气象数据，数据完整并具有代表性，本次评价基准年选择2022年。

（二）预测内容

根据项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详见下表。本次评价确定按照达标区进行预测评价。

表 6.2-24 预测内容一览表

评价对象	污染源类型	污染源排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	NH ₃	1h 平均浓度	最大浓度占标率
			H ₂ S		
			SO ₂	1h 平均浓度、24h 平均浓度、年平均浓度	
			NO ₂		
			PM ₁₀	24h 平均浓度、年平均浓度	
	新增污染源 + 现有污染源 - “以新带老”污染源	正常排放	NH ₃	1h 平均浓度	最大浓度占标率、叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率,或短期浓度占标率
			H ₂ S		
			SO ₂	1h 平均浓度、24h 平均浓度、年平均浓度	
			NO ₂		
			PM ₁₀	24h 平均浓度、年平均浓度	
	新增污染源	非正常排放	氨、硫化氢	1h 平均浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	正常排放	NH ₃	1h 平均浓度	大气环境防护距离
			H ₂ S		
			SO ₂	1h 平均浓度、24h 平均浓度	
			NO ₂		
			PM ₁₀	24h 平均浓度	

六、正常工况预测结果

（一）贡献值

根据采用 AERMOD 模式预测结果，正常排放条件下，各污染物贡献值情况如下表。

表 6.2-25 各污染物贡献值最大地面浓度预测结果汇总表

因子	点名称	点坐标（x或r， y或a）	地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m³）	占标率%	是否超标
NH ₃	网格								达标
H ₂ S	网格								达标
SO ₂	网格								达标
									达标
									达标
NO ₂	网格								达标
									达标
									达标
PM ₁₀	网格								达标
									达标

表 6.2-26 各污染物贡献值浓度预测结果汇总表

综上所述：正常工况下，项目新增污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 69.76%（H₂S）。预测范围内各污染物短期浓度和长期浓度贡献值分布图见下图。

NH ₃ 小时均贡献浓度分布图
H ₂ S 小时均贡献浓度分布图
SO ₂ 小时均贡献浓度分布图
SO ₂ 日平均贡献浓度分布图
SO ₂ 年平均贡献浓度分布图
NO ₂ 小时均贡献浓度分布图
NO ₂ 日平均贡献浓度分布图
NO ₂ 年平均贡献浓度分布图
PM ₁₀ 日平均贡献浓度分布图
PM ₁₀ 年平均贡献浓度分布图

图 6.2-7 项目新增污染物贡献值分布图（浓度单位：mg/m³，面积单位：m²）

（二）叠加值

根据采用 AERMOD 模式预测结果，正常排放条件下，各污染物叠加及削减替代后预测情况如下表。

表 6.2-27 各污染物叠加后最大地面浓度预测结果汇总表

因子	点名称	点坐标（x或r, y或a）	地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	背景浓度（mg/m³）	叠加背景后浓度（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	占标率%（叠加背景后）	是否超标
NH ₃	网格										达标
H ₂ S	网格										达标
SO ₂	网格										达标
											达标
											达标
NO ₂	网格										达标
											达标
											达标
PM ₁₀	网格										达标
											达标

表 6.2-28 各污染物叠加后最大地面浓度预测结果汇总表

由上表可知，正常工况下，项目新增污染物贡献值叠加现状及削减替代后环境质量浓度，对环境保护目标及网格点的影响分析如下：

1. NH₃ 叠加影响

小时平均浓度预测：评价区域小时均最大落地浓度为 1.59E-01mg/m³，占标率为 79.42%，无超标。

2. H₂S 叠加影响

小时平均浓度预测：评价区域小时均最大落地浓度为 6.98E-03mg/m³，占标率为 84.76%，无超标。

3. SO₂ 叠加影响

小时平均浓度预测：评价区域小时均最大落地浓度为 8.04E-05mg/m³，占标率为 0.02%，无超标；日平均浓度预测：评价区域日均最大落地浓度为 1.10E-02mg/m³，占标率为 7.36%，无超标；年平均浓度预测：评价区域年均最大落地浓度为 5.01E-03mg/m³，占标率为 8.36%，无超标。

4. NO₂ 叠加影响

小时平均浓度预测：评价区域小时均最大落地浓度为 5.05E-04mg/m³，占标率 0.25%，无超标；日平均浓度预测：评价区域日均最大落地浓度为 3.82E-02mg/m³，占标率为 47.76%，无超标；年平均浓度预测：评价区域年均最大落地浓度为 1.91E-02mg/m³，占标率为 47.72%，无超标。

5. PM₁₀ 叠加影响

日平均浓度预测：评价区域日均最大落地浓度为 6.21E-02mg/m³，占标率为 41.38 %，无超标；年平均浓度预测：评价区域年均最大落地浓度为 3.30E-02mg/m³，占标率为 47.19%，无超标。

预测范围内各污染物短期和长期预测浓度图见下图。

NH ₃ 小时均叠加浓度分布图
H ₂ S 小时均叠加浓度分布图

SO ₂ 小时均叠加浓度分布图
SO ₂ 日平均叠加浓度分布图
SO ₂ 年平均叠加浓度分布图
NO ₂ 小时均叠加浓度分布图
NO ₂ 日平均叠加浓度分布图
NO ₂ 年平均叠加浓度分布图
PM ₁₀ 日平均叠加浓度分布图
PM ₁₀ 年平均叠加浓度分布图

图 6.2-8 项目污染物叠加浓度值分布图

（三）非正常工况下预测结果

根据采用 AERMOD 模式预测结果，非正常排放条件下，各污染物贡献值情况如下表。

表 6.2-29 各污染物贡献值最大地面浓度预测结果汇总表

因子	点名称	点坐标 (x或 r, y或a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
NH ₃									达标
H ₂ S									达标

表 6.2-30 各污染物贡献值浓度预测结果汇总表

非正常工况下，项目污染源对环境空气保护目标及网格点的影响预测结果分析如下：

氨气：评价区域有组织排放的氨气小时平均最大落地浓度为 3.97E-02mg/m³，占标率为 19.86%；硫化氢：评价区域有组织排放的硫化氢小时平均最大落地浓度为 4.00E-03mg/m³，占标率为 39.99%。

综上所述，在环保设施达不到设计规定指标运行时，其处理效率为 10%的情况下，各网格点贡献值增加。因此，本次评价要求建设单位应加强管理，做好环保设施在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境影响。

6.2.2.9 大气环境保护距离分析

根据前文正常工况下预测结果，本项目排放的各污染因子最大落地浓度均未超标，短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，无需计算大气环境保护距离，因此，本项目不设大气环境保护区域。

6.2.2.10 污染物排放量核算表

正常排放情况下，改扩建后项目大气污染物排放量核算结果表如下：

一、有组织排放量核算

表 6.2-31 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	沼气燃烧废气 DA001	SO ₂	9.529	0.00105	0.0031
		NO _x	60.004	0.00659	0.0193
		烟尘	22.833	0.00251	0.0074
2	备用柴油发电机尾气 DA002	SO ₂	35.354	0.03	0.0029
		NO _x	83.805	0.071	0.0068
		烟尘	47.98	0.04	0.0039
3	堆粪棚恶臭 DA004	NH ₃	1.473	0.0066	0.058
		H ₂ S	0.129	0.0006	0.005
一般排放口 总计	SO ₂				0.006
	NO _x				0.0261
	烟尘				0.0113
	NH ₃				0.058
	H ₂ S				0.005
有组织排放总计					
有组织排放 总计	SO ₂				0.006
	NO _x				0.0261
	烟尘				0.0113
	NH ₃				0.058
	H ₂ S				0.005

二、无组织排放量核算

表 6.2-32 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准	排放限值 (mg/m³)	
1.	猪舍	NH ₃	猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准	1.5	0.108
		H ₂ S			0.06	0.006
2.	污水处理设施	NH ₃	采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭		1.5	0.0947
		H ₂ S			0.06	0.00366
3.	堆粪棚	NH ₃	采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭		1.5	0.016
		H ₂ S			0.06	0.002
4.	烘干房	SO ₂	- - 			

三、大气污染物年排放量核算

表 6.2-33 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1.	二氧化硫	0.0067
2.	氮氧化物	0.0278
3.	烟尘	0.0123
4.	NH ₃	0.277
5.	H ₂ S	0.017

6.2.2.11 大气环境影响分析小结

本改扩建项目建成后，新增产生的废气主要有食堂油烟、沼气燃烧废气、恶臭气体。食堂油烟经过静电油烟处理器处理后，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型标准”的要求；猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，污水处理区采用加强通风、降低环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；堆粪棚有组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；堆粪棚、猪舍无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准；沼气燃烧废气收集后通过现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放，SO₂ 和颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准，NO_x 排放可达到排放限值进行控制，不会对周围大气环境产生明显影响。项目为大气一级评价，其短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，故本项目无需设置大气环境保护距离。

综上，本项目建设不会对周边大气环境造成明显不利影响。

6.2.2.12 大气环境影响评价自查表

表 6.2-34 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5～50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000 t/a ☐	500~2000 t/a ☐	<500 t/a ☒

工作内容		自查项目							
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 ≥ 50 km ☐		边长 5~50 km ☐			边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% ☒				C 本项目最大占标率 > 100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% ☐			C 本项目最大占标率 > 10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% ☐			C 本项目最大占标率 > 30% ☒			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2)h		C 非正常占标率 ≤ 100% ☒			C 非正常占标率 > 100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀)		监测点位数 (2)		无监测 ☐			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	/							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0067) t/a		NO _x : (0.0278) t/a		颗粒物: (0.0123) t/a		总 VOCs: (/) t/a	
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项。									

6.2.3 运营期噪声环境影响分析

6.2.3.1 噪声源强

改扩建后项目运营期噪声源主要来自猪舍、污水处理设施、发电机、各类风机和水泵等，具体噪声源强详见上文工程分析。

表 6.2-35 项目主要噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1.	1#鼓风机					距离衰减、减震措施	8760h/a
2.	2#鼓风机					距离衰减、减震措施	8760h/a
3.	3#鼓风机					距离衰减、减震措施	8760h/a
4.	4#鼓风机					距离衰减、减震措施	8760h/a
5.	烘干机 1#					距离衰减、减震措施	8760h/a
6.	烘干机 2#					距离衰减、减震措施	8760h/a
7.	烘干机 3#					距离衰减、减震措施	8760h/a
8.	烘干机 4#					距离衰减、减震措施	8760h/a
9.	烘干机 5#					距离衰减、减震措施	8760h/a
10.	烘干机 6#					距离衰减、减震措施	8760h/a
11.	烘干机 7#					距离衰减、减震措施	8760h/a
12.	烘干机 8#					距离衰减、减震措施	8760h/a
13.	烘干机 9#					距离衰减、减震措施	8760h/a
14.	烘干机 10#					距离衰减、减震措施	8760h/a
15.	烘干机 11#					距离衰减、减震措施	8760h/a
16.	烘干机 12#					距离衰减、减震措施	8760h/a
17.	烘干机 13#					距离衰减、减震措施	8760h/a
18.	烘干机 14#					距离衰减、减震措施	8760h/a
19.	烘干机 15#					距离衰减、减震措施	8760h/a
20.	烘干机 16#					距离衰减、减震措施	8760h/a

注：项目以场址中心为原点。

表 6.2-36 项目主要噪声源强一览表（室内声源）

6.2.3.2 预测内容

预测建设项目运营期所有声环境保护目标的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况，预测建设项目运营期场界的噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

6.2.3.3 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

一、对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户） 室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户） 室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —— 隔墙（或窗户） 倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

三、建设项目自身声源在预测点产生的声级采用下面公式：

式中： L_{eqg} —— 噪声贡献值，dB；

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；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

四、噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，采用下面公式：

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

6.2.3.4 预测结果

根据项目总平面布置和噪声特点，本次评价将同一车间内各类噪声叠加作为点声源，然后分别预测建设项目运营期场界的噪声贡献值，评价其超标和达标情况，建设项目 200m 范围内无声环境保护目标，最近的敏感点为项目北面 700m 处的黄梳村，因此无需评价其超标和达标情况。

表 6.2-37 项目场界和环保目标环境噪声预测结果（单位：dB(A)）

综合源强（dB（A））		东边界		南边界		西边界		北边界	
		距离/m	贡献值/dB（A）	距离/m	贡献值/dB（A）	距离/m	贡献值/dB（A）	距离/m	贡献值/dB（A）
111									
未经选用低噪声设备、减震、消声等降噪处理后噪声叠加值									
经选用低噪声设备、减震、消声等降噪处理后噪声叠加值									
背景监测值	昼间								
	夜间								
叠加后预测值	昼间								
	夜间								
标准值	昼间								
	夜间								
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

6.2.3.5 评价小结

项目拟采取以下措施对项目噪声进行治理和防治：

一、为了减少猪叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

二、从治理噪声源入手，对设备进行减振防噪处理。

三、使用中要加强维修保养，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

四、选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构。

五、将污水泵安装于泵站站房内，站房为钢筋混凝土结构，必要时四周加装隔音措施，且设备安装减震装置。

预测结果表明，采取噪声防治措施后，改扩建后项目运营期噪声昼间、夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求（昼间<60dB（A）、夜间≤50dB（A））。项目周边多为山林地，未有规划大型居住区等，项目建设前后人口变化不大，对周边声环境影响不大。

6.2.3.4 声环境影响评价自查表

表 6.2-38 声环境影响评价自查表

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

6.2.4 运营期固废环境影响分析

6.2.4.1 固体废物种类及产生量

根据工程分析，项目改扩建后全场固体废物产生及处置情况见下表。

表 6.2-39 项目改扩建后全场固废产生及处置情况（单位：t/a）

序号	废物名称	改扩建后项目产生量（t/a）	类别	处置方式
----	------	----------------	----	------

1.	病死猪（含母猪分娩物）	20.024	农业固体废物	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
2.	猪粪（干清粪）	3057.824		暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料 外售出厂
3.	粪便分离残渣	275.21		
4.	淘汰种猪	74.18		
5.	沼渣	68.712	一般工业固废	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料
6.	污泥	474.862		
7.	废脱硫剂	1.345		收集后交由资源回收公司回收
8.	废包装材料	0.12		
9.	猪只医疗废物	0.1	危险废物	交由有资质的单位进行处理
10.	堆粪棚生物滴滤塔废水	7.2		
11.	生活垃圾	18.26	一般生活垃圾	交由环卫部门清运
12.	总计	3997.837	——	——

6.2.4.2 拟采取的措施

一、影响途径

在日常运行过程中，各类固废从产生、收集、贮放、运输到处置等环节都可能由于人为的失误、管理的不严格或不妥善而通过各种途径进入环境中，不同程度的存在对土壤环境、大气环境和水环境造成潜在威胁，其进入环境的主要可能途径有：

（一）废物产生后，由于没能完全收集而直接流失于环境中；

（二）废物由于管理不当，临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，逢下雨被雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境，大风时也可能造成风蚀流失；

（三）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

（四）废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

（五）因管理不善而造成人为流失继而污染环境。

二、相关规范要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），项目场区的清粪工艺及贮存设施应满足下列要求：

（一）粪便采用干清粪工艺，猪尿产生即依靠重力离开猪舍，在粪沟内实现干湿分离；

（二）贮存设施的位置应远离各类功能水体（距离不小于 400 米），堆粪棚离项目东面最近水体岑坑排渠最近距离为 415m>400m，可以满足要求；

（三）贮存设施应采取混凝土结构等防渗透处理工艺，防止粪便污染地下水。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009），粪污贮存还应满足下列要求：

（一）贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得少于 30 天的排放总量。项目在堆粪棚处设置一个容积约为 400m³ 的粪污贮存池（11.5m*8.7m*4m），改扩建后全场 30 天的猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣的排放量约为 323 吨，可以满足要求。

（二）贮存池应配备防止降雨（水）进入的措施。

三、拟采取措施

（一）猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣

猪粪、沼渣、污泥含有机质、腐殖质、微量营养元素、多种氨基酸、酶类和有益微生物。质地疏松、保墒性能好、酸碱度适中，经过腐熟生产成肥料后，能起到很好的改良土壤的作用，能满足作物生长的需要。因此，在综合利用过程中，具有速效、迟效两种功能，可做基肥和追肥，既可减少化肥、农药的施用量，降低成本，又能有效地提高农作物的产量和品质。

根据建设单位提供的资料，沼渣、污泥、粪便分离残渣和猪粪收集后暂存于堆粪棚，定期外售有机肥公司，对周边环境产生的不利影响较小。

（二）废脱硫剂、废包装材料

沼气池产生的沼气需脱硫处理，沼气工程采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂可以缓慢、充分接触，脱硫效果好，干法脱硫系统产生废脱硫剂，为一般固体废物，废脱硫剂主要成分为氧化铁，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废脱硫剂属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-099-S17”，收集后交由资源回收公司回收。项目消毒剂、除臭剂等使用后会产生废弃的包装材料，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料属于其中的“SW17 可再生类废物-非特定行业，废物代码：900-003-S17”，收集后交由资源回收公司回收。废脱硫剂、废包装材料对周边环境产生的不利影响较小。

（三）病死猪（含母猪分娩物）

病死猪（含母猪分娩物）属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）其中的“SW82 畜牧业废物—畜牧业，废物代码：030-002-S82”，病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理。

（四）猪只医疗废物

项目猪只防疫、治疗会产生废针头、注射器、药瓶、检测卡、过期药物等医疗废物，一般包括感染性医疗废物、损伤性医疗废物和药物性医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的“HW01 医疗废物-（841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-005-01 药

物性废物)”危险废物，项目须依照《医疗废物管理条例》及其他有关规定进行收集、运送、贮存和处置，对医疗固废的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，每天收集后，暂存在收集点内，统一集中交由有相关危险废物处理资质的单位进行处置。

（五）淘汰种猪

项目淘汰种猪最终外售出厂。

（六）堆粪棚生物滴滤塔废水

改扩建项目生物滴滤塔废水循环使用，不外排，只需定期更换，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：772-006-49），交由有资质单位处理处置。

（七）员工生活垃圾

本项目工作人员在日常工作及生活的过程中会产生部分生活垃圾，项目场区内应设置垃圾收集点，统一收集后及时交由环卫部门外运处理。同时项目管理者应对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响周围环境。

6.2.4.3 危险废物环境影响评价

危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施等内容，详见下表：

表 6.2-40 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施		
									贮存	利用	处置
1	猪只医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	防疫	固态	感染物、 病毒、细菌	2 个月	In、T	危险废物暂存间		暂存于危险废物暂存间，由有资质单位定期处理
2	堆粪棚生物滴滤塔废水	HW49	772-006-49	废气处理	液态	废气	每季度	T/In			

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

危险废物应当设置专用的贮存设施或场所，本项目的危废暂存间位于场区东南部，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

表 6.2-41 建设项目危险废物贮存场所基本情况样表

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
危险废物存放点	猪只医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	场区东南部	20 平方米	桶装/袋装	1t	2 个月
	堆粪棚生物滴滤塔废水	HW49	772-006-49			桶装	1t	每季度

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目设置的危废暂存仓库地质结构稳定、其与周围人群的距离适合，仓库基础防渗，分析危废暂存仓库选址的可行性。

根据上表可知，本项目危险废物贮存能力、贮存期限均可以满足本项目危险废物的产生量，故本项目危险废物贮存场所的能力可以满足要求。

6.2.4.4 固体废物环境影响分析结论

项目固体废物分类收集，分类处理，分类进行综合利用和安全处置，贮存过程中按照标准和规范要求落实各项防治措施。项目固体废物处理后应满足广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）的规定要求，项目粪便处理还应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）以及《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）相关要求，病死猪尸体的处理处置应满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》等相关要求。项目一般工业固体废物采取防风防雨防渗漏措施；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定项目固体废物在贮存过程中采取了防渗漏措施，及时外运处理，不会有渗滤液产生外排，不会对水环境造成影响。暂存过程不露天堆置，产生的少量恶臭废气经除臭系统处理后对环境空气影响较小。项目固废暂存场所均硬底化处理，采取了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、防渗措施，不会对土壤环境造成较大影响。经采取以上措施后，建设项目固体废物不会对环境产生明显影响。

6.2.5 运营期地下水环境影响分析

6.2.5.1 地下水文地质调查

- 一、地质概况
 - （一）区域地质概况
 - （二）区域水文地质概况

图 6.2-11 项目地块所在区域地质条件图（1:20 万地质图）

图 6.2-12 项目地块所在区域水文地质条件图（1:20 万水文地质图）

6.2.5.2 地下水补径排条件与动态

一、地下水补给条件

项目区域地貌主体为残丘缓坡和冲积平原，属亚热带季风性气候，受南海海洋性气候影响，是台风活动经常侵袭经过的地区之一，由于地处低纬度，水资源丰富，气候特点为秋夏雨多，冬春雨少，泰美镇的岩层主要以中等透水层为主，这种岩层的渗透性较差，不利于降雨的入渗补给，这意味着，尽管泰美镇降雨丰富，但由于岩层的特性，部分雨水可能无法有效渗透到地下，从而影响了水资源的自然补给过程。因此该区域地下水补给条件可能包括以下几个方面：

大气降水：是地下水的主要补给来源之一。当地表土壤和岩石的渗透性较好时，大气降水可以通过地表入渗补给地下水。

地表水体：如河流、湖泊等，也可能通过渗透作用补给地下水。特别是当这些水体与地下水系统有直接的水力联系时，补给作用会更加显著。

地质条件：地下水的补给还受到地质条件的影响。例如，岩石的裂隙、孔隙等结构为地下水提供了储存和运移的空间，同时也影响了地下水的补给能力。

在博罗泰美镇，如果该地区的地层出露地表，且岩石的渗透性能较好，那么地下水就可以直接接受大气降水的补给，补给条件相对较好。

然而，需要注意的是，由于地下水系统的复杂性和不确定性，具体的地下水补给条件还需要通过详细的水文地质调查和研究来确定。

二、地下水径流、排泄条件

项目区域的地下水径流和排泄条件主要受到地下水系统和地表水系统的影响。项目区域地下水的径流和排泄受到岩性特征、富水等级、富水特征等因素的影响。具体来说，地下水主要来源于东南及大部分地区的燕山期花岗岩裂隙水，以及西北部变质岩裂隙水，这些地下水主要通过裂隙和孔隙渗透到含水层中，形成径流，最终通过自然排泄或人工抽取的方式排出。

6.2.5.3 地下水利用情况及环境保护目标

根据现场调查及咨询，项目区域附近耕地及村庄内设有地下水井，但水井主要功能为农作物灌溉，区域村庄生活用水来源为自来水厂和桶装水，区域地下水无集中式饮用水功能。

6.2.5.4 地下水环境现状监测分析结果

根据现状监测结果可知，项目区域各监测因子中锰和总大肠菌群超标，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。地下水中锰超标是因为珠三角地区土壤呈酸性，且土壤中富含锰，土壤的偏酸环境导致土壤中的锰容易从土壤中释放出来，从而进入地下水，导致地下水中锰超标，且锰不为毒理学指标，因此，不作为本项目地下水关注的污染物，地下水总大肠菌群超标原因主要是：区域周边村落未经处理的生活污水以及周边污水管网未完善配套，使得污染物经地表水向地下垂向补给、渗透所致，拟建项目选址周围地下水环境质量一般。根据项目监测井水位及标高一览表可知，区域内地下水稳定水位埋深为2.7-6.1m，稳定水位高程为19.7~26.4m，由下图可知，地下水整体流向大致为从西部流向东部。

图 6.2-13 项目地下水流向图

表 6.2-42 项目监测井水位及标高一览表

检测位置	检测编号	经纬度	井口地面高程（m）	管口距地面的高度（m）	稳定水位埋深（m）	稳定水位标高（m）

6.2.5.5 地下水影响途径分析

根据本项目区域地质条件、地下水补给特点，分析项目运营期可能造成的地下水污染途径：

一、污水处理区

项目废水通过管道排入场内自建废水处理设施，废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。若废水收集、处理及贮存过程中发生泄漏，可能造成废水污染地下水。

二、危废暂存间

项目产生的猪只医疗废物等危险废物在危废暂存间内临时贮存，若危废暂存间出现漏雨

或收集容器发生破裂的事故，医疗废物可能泄漏进入土壤，间接可能对地下水造成污染。

三、堆粪棚

堆粪棚若防渗措施存在不足，而造成粪渣、沼渣、污泥暂存过程中渗滤液下渗污染地下水。

四、猪舍

猪舍防渗措施存在不足，而造成猪舍清粪过程及养殖过程猪尿下渗污染地下水。

6.2.5.6 本项目对地下水的影响分析

一、正常情况下对地下水的影响

本项目位于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段，不属于地下水环境敏感区。

1. 对项目区域地下水位影响分析

本项目用水主要由村庄自来水提供。根据项目区域地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，项目基本不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

2. 对项目区域地下水水质影响分析

项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是养殖粪污（主要包括猪尿、冲洗废水、猪粪）、危险废物等。本项目所在区域不属于地下水源保护区，若发生粪污的渗漏事故后，可能对局部地下水、土壤造成一定的影响。

- (1) 污水处理工程：项目废水通过管道排入场内污水设施，废水处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排。若废水收集、处理及贮存过程中发生泄漏，可能造成废水污染地下水。
- (2) 危废暂存间：项目猪只医疗废物等危险废物在危废暂存间内临时贮存，若危废暂存间出现漏雨或收集容器发生破裂的事故，可能泄漏进入土壤，间接对地下水造成污染。
- (3) 堆粪棚：堆粪棚若防渗措施存在不足，而造成暂存过程中渗滤液下渗污染地下水。
- (4) 猪舍：猪舍防渗措施存在不足，而造成猪舍清粪过程及养殖过程猪尿下渗污染地下水。

在正常状况下，按照《环境影响评价导则地下水环境》(HJ610-2016)中 9.4.2 依据 GB18599 等设计地下水污染防渗措施的建设项目，污染物对区域地下水环境产生的影响很小，可不进行正常状况情景下的预测。

二、非正常情况下对地下水的影响

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和项目特点，本项目的非正常状况主要包括：猪舍防渗层发生破损导致猪粪尿、冲洗废水渗入地下；污水输送管道发生破裂、污水处理站的防渗层发生破损造成废水泄漏渗入地下等：

1. 预测范围

根据项目所在地的水文地质条件、地形地貌条件，地下水的补径排条件等综合分析，地下水的环境影响范围主要在项目周边及下游方向。

2. 预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.3 要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，根据项目特点，预测时段选取污染发生后的 10 天、100 天、365 天（1 年）、730 天（2 年）、1095 天（3 年）、3650 天（10 年）、7300 天（20 年）。

3. 情景设置

考虑项目猪舍的防渗层发生破损造成泄漏后相对容易发现；另污水处理站废水相对集中，进水浓度较高，且污水池位于地下，其防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，在上述非正常状况中，污水处理站出现防渗层破损，导致污染物下渗的可能性最大。故设定以下污染物泄漏情景：污水处理站的防渗层发生破损后长时间未进行处理，渗滤液连续不断渗入地下水含水层系统中。

4. 预测因子

预测因子选取与拟建项目排放的污染物有关的特征因子，根据导则的技术要求，选取重点包括：a.新建项目将要排放的主要污染物；b.难降解、易生物蓄积、长期接触对人体的生物产生危害作用的污染物，持久性有机污染物；c.国家或地方要求控制的污染物；d.反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

本项目污染物主要为 COD_{Cr} 和 NH₃-N，所以需要预测评价的非持久性污染物为 COD_{Cr} 和 NH₃-N。

5. 预测方法

当发生上述事故后，污染物渗入地下水含水层系统，污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通

道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。

本项目地下水评价工作等级为三级评价，根据掌握的资料，考虑项目所在区域的水文地质条件较为简单，污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，采用解析法预测地下水环境影响情况。

（1）水文地质条件概化

（2）预测结果

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，以项目厂区中心为坐标原点（0,0），计算出在指定浓度持续渗漏（10 天、100 天、365 天（1 年）、730 天（2 年）、1095 天（3 年）、3650 天（10 年）、7300 天（20 年）），7 种长期渗漏情景下的迁移情况。

表 6.2-46 地下水预测结果一览表（CODcr，单位 g/L）

时间 距离 (m)	10d	100d	365d (1 年)	730d (2 年)	1095d (3 年)	3650d (10 年)	7300d (20 年)
0							
5							
10							
15							
20							
25							
30							
35							
50							
100							
150							
200							
250							
300							
350							
400							
450							
500							
550							
600							
650							
700							

750							
800							
1000							
2000							
3000							

表 6.2-47 地下水预测结果一览表 (NH₃-N, 单位 g/L)

时间 距离 (m)	10d	100d	365d (1 年)	730d (2 年)	1095d (3 年)	3650d (10 年)	7300d (20 年)
0							
5							
10							
15							
20							
25							
30							
35							
50							
100							
150							
200							
250							
300							
350							
400							
450							
500							
550							
600							
650							
700							
750							
800							
1000							
2000							
3000							

由预测结果可知,当发生上述非正常状况时,地下水局部范围内污染物 COD、氨氮均超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准,长时间泄漏将对项目所在地地下水

产生一定影响，因此建设单位在运营过程中加强对污水处理站防渗层、管道等的维护保养，能有效避免防渗层或管道出现破损情况，并建议在污水处理站周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理站周边地下水质量，以杜绝出现污水处理站防渗层破损后长时间泄漏对地下水造成不良影响，做到早发现、早反应；如污染物渗入地下水，污染物随地下水迁移速度较慢，基本可控制在项目厂区范围内，对区域地下水环境的影响较小。

6.2.5.7 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

一、源头控制措施

主要包括在养殖区、废水处理系统、污水收集管网环节等单元采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，对地面进行硬化，及时将废水导流至污水收集池和自建污水处理站。

二、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）分区防治的要求，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区、一般污染防渗区、重点污染防渗区。

（一）重点污染防渗区

项目重点防渗区为养殖区、出猪栏、废水处理系统、污水收集管网、危废暂存间、烘干房、发电机房、堆粪棚。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

重点防渗区表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

（二）一般污染防渗区

项目一般污染防治区为一般固废间、饲料仓库。

防渗要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

（三）简单防渗区

项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂内道路、综合楼、宿舍、宿舍卫生间、门卫室、配电房和食堂。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 6.2-48 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	养殖区、出猪栏、废水处理系统、污水收集管网、危废暂存间、烘干房、发电机房、堆粪棚	地面、裙角	重点污染防治区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行*
2	一般固废间、饲料仓库	地面	一般污染防治区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行#
3	厂内道路、综合楼、宿舍、宿舍卫生间、门卫室、配电房和食堂	地面	非污染防治区	一般地面硬化
注：*参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）中相关防渗要求； #参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中相关防渗要求。				

综上所述，本项目对可能产生地下水影响的各项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，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6.2.6 生态环境影响分析

项目用地已完成平整，地块内植被覆盖较少，用地内仅偶尔可见的昆虫类、鼠类、蛙等，生态系统群落存在组成单一、结构层次简单的特点，没有国家规定的珍稀、濒危保护动植物，该区域也非国家规定的特殊生态环境保护区。

项目建设对原有植被有所破坏，这些植物种类将随着植被的砍伐和堆、填土场地平整过程消失或数量大大减少。但受影响的生物种类在周边地区是极为常见的，且分布也较为散落，这些繁殖和散布力很强的生物种类的损失不会造成很大的生态影响。且随着本项目的建设，场区绿化工程也将同时开工建设，在项目区域内和周围合理种植乔木、灌木、草坪相结合的绿化带，并形成较密的树林，重新建立起有序的陆地生态系统，而且有利于改善建设区域的生态环境。

6.2.6.1 对周边动物的影响分析

根据现场勘查和相关资料，项目场址评价范围内没有珍稀野生动物，只有一些小型啮齿

类动物、两栖动物、昆虫和鸟类。项目的建设，占用了部分动物栖息地及觅食地，使其趋利性回避，远离场址，使场址附近动物资源小范围重新分配，形成新的生态结构。从场址现状看，受人为干扰因素的影响，场址周边的植被恢复较好，鲜有野生动物出现，因此对周边动物影响较小。

6.2.6.2 对周边植物的影响分析

项目建成后产生的少量养殖恶臭、沼气燃烧废气和油烟废气可能会对主导风向下风向的地区造成不同程度的空气污染影响。其中二氧化氮会使周围地区的绿色植物的叶脉之间和近叶缘处出现白色或棕色的组织解体损伤；二氧化硫进入植物叶片气孔后遇水变成亚硫酸，对植物叶肉细胞的毒性很大，当浓度较高超过植物降解能力时，会破坏叶子正常性生理机能，严重威胁植物生长等。

第七章 环境风险评价

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

7.1 风险评价工作程序

项目环境风险影响评价工作程序如下图。

图 7.1-1 环境风险影响评价工作程序

7.2 评价内容

本评价按导则要求设置了风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等章节。根据本项目的特点及环境特征，评价重点为基于风险调查，分析建设项目物质与工艺系统危险性和环境敏感性，判定风险潜势，确定风险评价等级，合理设定事故源强，根据确定的评价工作等级开展预测与评价，分析环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急预案编制要求。

7.3 风险调查

7.3.1 项目风险源调查

通过对改扩建后项目原材料、工艺流程的调查分析，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 以及对项目所涉及物质进行危险性识别和综合评价，筛选出本项目突发环境风险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《重点环境管理危险化学品名录》（环办〔2014〕33 号），改扩建后项目涉及主要原辅料的危险性、毒性及危险物质数量和分布情况见下表。

表7.3-1 改扩建后项目全厂涉及主要危险物质危险特性识别表

序号	储存地点	危险物质名称	形态	危险性类别
1.	厌氧沼气池	沼气（CH ₄ ）	气态	第二类压缩气体和液化气体
2.	/	氨气	气态	第二类压缩气体和液化气体
3.	/	硫化氢	气态	
4.	发电机房、烘干房	柴油	液态	第三类易燃液体

7.3.2 环境敏感目标调查

经调查，项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境敏感特征情况，见下表。

表7.3-2 项目环境敏感目标表

	1.									
	2.									
	3.									
	4.									
	5.									
	6.									
	7.									
	8.									
	9.									
	10.									
	11.									
	12.									
	13.									
	14.									
	15.									
	16.									
	17.									
	18.									
	19.									
	20.									
	1.									
	2.									
	3.									
	4.									
	5.									
	6.									
	7.									
	8.									
	9.									

图 7.3-1 项目 3km 范围内风险敏感目标分布和风险评价范围图（比例尺 1:33173）

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势：

表 7.4-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

7.4.2 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

一、危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂，…，Q_n—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

改扩建后全场项目危险物质主要为沼气、沼液、氨气、硫化氢、柴油等，此外本项目沼气存储于厌氧沼气池上方（以黑膜密封于池体上方），根据业主设计方案，其最大存储容积约为 5040m³，沼气常压密度以 0.42kg/m³，计算的最大存储量为 2.12t，沼气主要成分为 CH₄，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，改扩建后全场危险物质名称及临界量情况见下表。

表 7.4-2 改扩建后全场危险物质 Q 值确定表

序号	危险化学品名称	CAS 号	最大储存量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1.	沼气 (CH ₄)				
2.	沼液				
3.	氨气				
4.	硫化氢				
5.	柴油				
项目 Q 值Σ					1.35

由上表分析可知，改扩建后项目危险物质的总 Q 值为 1.35，1≤Q<10。

二、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.4-3 行业及生产工艺 (M) 值确定

行业	评估依据	分值	本项目 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺流程 ^a 、危险废物贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计		/	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa			
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价			

本项目仅涉及危险物质使用、贮存的项目，故 M 值共为 5，以 M4 表示。

三、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表7.4-4 危险物质及工艺系统危险等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述判定条件，本项目等级判定为 P4。

7.4.3 环境敏感程度 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，判别项目大气、地表水、地下水敏感性。

（一）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表7.4-5 大气环境敏感程度分级表

敏感程度类	大气环境风险受体	本项目判定
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人	本项目周边5km范围内人口总数大于1万人，小于5万人，因此判定本项目大气环境敏感分级为 E2。
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品、输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人	
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政、办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人	

本项目周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，因此大气环境敏感性分级为 E2。

（二）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.4-6 和表 7.4-7，分级原则见

表 7.4-8。

表7.4-6 地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境敏感特征判据	本项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	根据工程分析，改扩建后项目产生的综合废水接入现有废水处理设施进行处理，采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，处理后的废水全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不会对附近水体的水环境质量产生影响。发生事故时废水首先通过厂区内的拦截措施进行围堵然后通过管道流入事故应急池，不外排，综上地表水敏感性为 F3。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

根据上表可知，项目地表水环境敏感性分区为低敏感F3级。

表7.4-7 环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标	本项目分级
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区	项目排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标，因此地表水环境敏感特征为S3。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景名胜游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标	

根据上表可知，地表水敏感性为 F3，环境敏感特征为 S3，故项目地表水环境敏感目标为 E3 级。

表7.4-8 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

（三）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.4-9 和表 7.4-10，分级原则见表 7.4-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表7.4-9 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	本项目判定
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目不位于敏感G1和较敏感G2所述的范围内，因此，地下水环境功能敏感性为低敏感G3
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a	
不敏感G3	上述地区之外的其他地区	
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

表7.4-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目判定
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定	本项目包气带防污性能分级参考其为D2。
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定	
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数。		

表7.4-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由上表可知，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地，判定本项目地下水环境敏感特征为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.5 环境风险潜势分析

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形

下环境影响途径，按照下表确定环境风险潜势。

表7.5-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害P1	高度危害P2	中度危害P3	轻度危害P4
一、大气				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据上表可知，本项目环境大气风险潜势为Ⅱ级，地表水风险潜势为Ⅰ级，地下水环境风险潜势为Ⅰ级。

7.6 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，确定环境风险潜势，再按照下表确定评价工作等级。

表7.6-1 环境风险评价工作级别判定标准表

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

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

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况见下表，最终判定本项目风险评价等级为三级。

表7.6-2 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	三级	三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。
地表水	简单分析	描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。
地下水	简单分析	

7.7 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求：三级评价范围距建设

项目边界一般不低于 3km。结合本项目建设情况，以项目边界外沿 3km 为半径作圆，该圆内范围作为大气环境风险评价范围。地表水、地下水环境风险评价工作等级为简单分析，无需描述环境风险评价范围。

7.8 环境风险识别

根据导则要求，环境风险评价的风险识别范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

一、物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；

二、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；

三、危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标；

本项目风险识别主要采用类比法等，结合项目组成、工艺过程、物料使用情况，识别和筛选本项目生产、储运、装置设施等环节的风险因素。

7.8.1 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的辨别方法，项目营运期危险物质主要为 CH₄、沼液、沼渣、氨气、硫化氢、病死猪（含母猪分娩物）、氢氧化钠、柴油。

表 7.8-1 沼气理化性质一览表

表 7.8-2 柴油理化性质一览表

表 7.8-3 氢氧化钠理化性质一览表

表 7.8-4 氨气理化性质一览表

表 7.8-5 硫化氢理化性质一览表

表 7.8-6 病死猪危险性质一览表

表 7.8-7 沼液危险性质一览表

表 7.8-8 沼渣危险性质一览表

7.8.2 生产系统危险性识别

一、生产装置和工艺

(一) 养殖人员与病猪接触而导致的感染;

(二) 养殖人员在外界接触到病毒, 未经有效的消毒从而传染给猪只, 进而导致猪群疫情的发生;

(三) 沼气工程运行过程中, 输气阀门损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成甲烷泄漏, 遇明火引发人员中毒、火灾及爆炸。

二、储运设施

厂内采用规定容器贮存、厂外运输采用汽车运输方式, 贮存和运输物质中主要的风险物质为柴油、氢氧化钠、病死猪(含母猪分娩物)、CH₄、沼液、沼渣, 在贮存和运输化学品过程中, 主要存在容器破裂、锈蚀等所引致的溢漏事故。此外, 沼气池发酵过程中, 产生的沼气在存储过程中也是个重要的风险源。

三、公用工程和辅助生产设施

项目生产过程使用电能, 不设置锅炉和热载体炉, 无导热油等介质泄漏的风险, 辅助生产设施基本上不涉及危险工艺工程和危险物质。

四、环境保护设施

环境保护设施包括废水处理设施、废气处理设施、固体废物临时存放区、噪声等防治设施。

7.8.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目潜在风险事故见下表:

表 7.8-9 潜在风险事故一览表

风险物质	潜在事故	发生的可能原因	环境危害
废水	泄漏	污水处理站发生故障, 污水未经处理直接回用	对周边环境造成一定影响
氢氧化钠、病死猪(含母猪分娩物)、CH ₄ 、沼液、沼渣	泄漏	氢氧化钠、病死猪(含母猪分娩物)、CH ₄ 、沼液、沼渣储存管理不当可能发生泄漏	对周边环境造成一定影响
柴油、氨气和硫化氢	火灾、爆炸	柴油、氨气和硫化氢遇上明火而发生火灾及爆炸, 引起伴生/次生污染事故	对周边环境造成一定影响
沼气	泄漏	阀门、泵、仪表管道、储罐焊缝、垫片、柳钉或螺栓等的损坏以及装车时引起物料泄漏, 废气处理设备发生故障	对周边环境造成一定影响
	火灾、爆炸	沼气泄漏, 遇上明火而发生火灾爆炸, 引起伴生/次生污染事故	对周边环境造成一定影响

固废	猪粪及污泥渗滤液渗漏	防渗措施不足，造成事故性排放	对周边环境造成一定影响
病毒	引起疫情	仔猪的养殖过程中产生的猪粪和死猪可能诱发传染病，从而导致猪群疫情的发生	对周边环境造成一定影响

7.9 环境风险分析与评价

7.9.1 大气环境风险分析与评价

7.9.1.1 环保设施事故

污水处理设施发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都可能导致污水处理设施运转不正常，使污水处理能力降低，出水水质下降，发生污水未达标回用，影响回用效果。

污水处理设施检修：在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来健康损害。当污水系统某一构筑物出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入井下操作，污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。建设单位拟先对操作人员进行安全培训，通过加强管理，提高劳动人员技术素养，可将风险降至最低。

当污水处理系统发生事故时，产生的废水全部排入事故应急池，其总容积为 1708m³，能满足一次性接纳猪舍 5d 冲洗的废水量。当污水处理系统发生故障时，暂停猪舍冲洗，并将处理系统废水暂存集污池、调节池、厌氧池等污水处理池体，不会对周边水体造成影响，污水事故排放环境风险水平可接受。

7.9.1.2 病猪疫情

本项目对养殖场进行封闭式管理，避免无关人员进入；任何进入养殖场的人员在进出前均需进行全身消毒；另一方面，本项目远离集中人群，在采取严格的管理措施和消毒措施后，可以保证养殖场处于一个相对封闭独立的区域，因此，在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率较小。

7.9.1.3 沼气泄漏、火灾和爆炸

厂内的沼气为主要危险物质，因此对沼气进行风险分析。根据沼气（甲烷）的理化性质，对照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A.1 的物质危险性标准，沼气属可燃气体，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。主要危险

单元为沼气储罐和沼气发生装置。由上述分析可知，项目产生、储存量比较小，达不到其临界量，故本项目沼气（甲烷）不属于重大危险源，为一般危险源。由于沼气的闪点较低，与空气混合能形成爆炸性混合物，一旦发生沼气泄漏事故时，若遇明火很容易引起火灾爆炸事故，事故伴生的 CO 等气体会对周边大气环境造成突发性污染。

7.9.1.4 氨气引起的火灾和爆炸

氨具有易燃性，能与空气形成爆炸性混合物。氨气或其燃烧产物可造成空气污染，事故现场残液可造成土壤、水体污染。氨气在空气中扩散较慢，易向低洼处扩散和积聚，随着温度升高，易向上方空间扩散，易形成大面积污染区和易燃易爆区，遇到点火源，可引起燃烧爆炸。氨气或其燃烧产物可造成大气污染。因此，对于氨气的管理必须采取严格的安全措施，以减少对大气环境和人体健康的影响。这包括但不限于确保设备的安全运行、定期检查和维护以及在发生火灾时迅速采取应对措施。

7.9.1.5 硫化氢引起的火灾和爆炸

硫化氢具有易燃性和可燃性，当浓度达到爆炸极限时，一旦与火源接触就可能引发火灾和爆炸事故。这种危险性尤其在密闭空间内更加显著，因为硫化氢能积聚在低洼区域，增加火灾和爆炸的风险。因此，硫化氢引起的火灾和爆炸对大气环境的影响主要体现在空气污染、土壤和水体污染以及通过产生有害物质加剧臭氧层的破坏，对人类和其他生物的生存环境构成严重威胁。

7.9.2 地表水环境风险分析与评价

7.9.2.1 化学品泄漏

氢氧化钠和柴油泄漏都会对地表水环境产生负面影响。

氢氧化钠泄漏的影响主要体现在其对环境 and 生态系统的影响上。氢氧化钠槽车由于化学品的内部腐蚀及气候条件的外部腐蚀，以及其他外力作用，存在泄漏的可能性。泄漏的氢氧化钠可能会对水体造成污染，影响水生生物的生存，同时对周边环境造成干扰。此外，氢氧化钠泄漏的危害性评估不仅考虑对人体健康的直接影响，还包括对环境和生态系统的影响。

柴油泄漏的影响则主要体现在对水质的污染上。柴油泄漏进入水体后，可能会改变水质，影响水生生物的生存环境。

综上所述，无论是氢氧化钠还是柴油的泄漏，都会对地表水环境造成不同程度的污染和破坏，影响水生生态系统的健康和水质安全。因此，对于这类化学品的存储和运输需要采取严格的安全措施，以防止泄漏事故的发生。

7.9.2.2 事故废水泄漏

项目废水为高浓度有机废水，其中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、蛔虫卵等，若废水事故排放，进入地表水环境，将严重影响其水质。事故排放状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水中污染物浓度增大，还会导致水域中粪大肠菌群大量增加，可能导致水域富营养化和粪大肠杆菌污染，对下游的水体环境产生威胁；废水中含有大量的病原微生物将通过水体或水生动植物扩散传播，危害人畜健康。此外，有机物生物降解消耗水体溶解氧，使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将不可能再得到恢复，事故废水排放对周边水体及项目正常生产运营的影响较大。

7.9.2.3 沼液和沼渣泄漏

沼液和沼渣泄漏对地表水的影响主要体现在减少地表径流中氮磷的流失，有效保护水环境。

沼液和沼渣是沼气工程的副产品，它们富含有机物质和营养元素，对土壤和作物有积极的促进作用。当沼液和沼渣泄漏到地表水中，它们能够减少地表径流中氮磷的流失，这是因为沼液和沼渣中的有机物质有助于吸附和固定水中的氮和磷，从而减少这些营养元素随雨水或灌溉水流失到河流、湖泊等水体中。这种作用对于防止水体的富营养化尤为重要，因为富营养化会导致水质下降，影响水生生物的生存和生态平衡。此外，沼液和沼渣的施用还有助于提高土壤质量，促进作物生长，同时减少对化学肥料的需求，从而间接减少因化肥使用而导致的水体污染。这种综合利用模式不仅有利于农业生产的可持续发展，也对保护地表水环境起到了积极作用。综上所述，沼液和沼渣的合理利用，特别是在农业活动中作为肥料使用，能够减少地表径流中的氮磷流失，对保护地表水环境具有积极的影响。

7.9.3 地下水环境风险分析与评价

7.9.3.1 山坡暴雨等外界气象对地下水影响分析

厂址山坡暴雨等气象因素引发的滑坡、泥石流等自然灾害会损害设备设施、构筑物或厂内水管破裂导致废水泄漏或溢出引起污水事故排放，事故排放废水进入地表水环境，将严重影响其水质。事故排放状态下，养殖场废水不仅会导致区域地表水中污染物浓度增大，还会导致水域中粪大肠菌群大量增加，对下游的村民健康产生威胁，且会渗入地下污染地下水，废水的有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，严重时使得水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性污染。

7.9.3.2 项目运营对地下水影响分析

运营期间本项目不向地下水排污，对地下水水质的影响还有补给地下水时所携带的污染物随地表水进入地下水系统中。建设方拟采取规范化管理，养殖区、危废间、堆粪棚等均做了硬底化防渗处理。厂区污染物质随空气的沉降（干沉降和湿沉降等）进入地表，在受降雨作用时就形成可能被携带渗入的污染物。但是，这些物质的量本身很小，所以可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物质是很少的。

一、对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

二、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

根据地下水环境功能规划，按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准进行管理，项目不向地下水排污，对地下水环境影响较小。

7.10 风险防范措施及应急措施要求

7.10.1 环境管理

本项目需组建安全环保管理机构，配备相应的管理人员，通过技能培训，承担该场区运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定场区的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.10.2 污水事故排放的防治措施

在本项目内部污水处理设施故障或检修情况下，可能造成污水处理效率下降、尾水处理不达标事故情况。因此，建设单位应制定污水处理厂设备故障及检修应急方案，以确保在污水处理效率降低的情况下，杜绝尾水外排。

为确保污水达标回用，本评价提出以下污染事故应急防治措施：

一、加强设备的检修与维护

（一）对污水处理区内易产生设备故障的主要设备（如潜污泵等）采取备用方案，在使用设备发生故障的第一时间启用备用设备，以确保污水处理的正常运作，保证处理效率。

（二）加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查维护工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

二、停电风险防范

若内部出现停电风险，则可能影响出水水质。应采取的风险措施有：若出现长时间停电状况，及时启用备用发电机，确保污水处理设施供电充足，同时减少提升泵站的送水量，或关闭进水口，在满足集污池充满度的要求情况下，污水临时储存在集污池中，在设备正常后继续接入污水。

三、内部运行管理风险措施

（一）及时合理地调节运行工况，严禁超负荷运行。

（二）操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

四、事故应急池的设置

项目从储存的物料事故状态下的最大泄漏量、单次最大初期暴雨量和消防废水的产生量等五个方面考虑计算。

项目事故应急池的大小根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019）和《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）中规定来进行核算，具体计算公式如下：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的 1 套反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = 3.6 \times q \times t$$

注： q 为消防栓用水量， L/s ； t 为火灾延续时间， h 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ ，即 $(0 + 378 - 0) + 12.57 + 697.56 = 1088.13 m^3$ 。

根据上式计算，全场应建设容积不小于 $1088.13 m^3$ 的事故应急池。根据建设提供的资料，目前现有项目已建设有 1 个容积为 $1708 m^3$ 的事故应急池，容积可以达到全场事故状态下的应急要求，因此改扩建后项目可依托现有项目事故应急池，满足要求。

为了防止事故期间污水流入外环境，事故期间采取应急措施将事故区雨排和污排阀门关闭，并将污水排入事故应急池，项目场地范围应落实截排措施。事故结束后，拟将事故废水引至污水处理区处理达标后回用于猪舍冲洗和水帘除臭补水，当发生事故期间场区内污水处理设施无法使用时即就地处置有困难的，用槽车运出交有相关资质的单位集中处理。

五、三级防控

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持预防为主、防控结合。

（一）一级预防与控制体系

缓坡、围堰等属于第一级防控。建议建设单位在配电间、危废间做好地面防腐防渗处理，并设置了缓坡，墙外设消防砂箱及消防砂，一旦危险物质发生泄漏，则可通过消防砂吸收，可有效避免泄漏流出室外，且缓坡、围堰也起到一定的阻隔延缓作用。养殖栏舍采用粪沟、中继池、集污池，一旦污水处理设施发生故障，可收集粪污废水暂存。

（二）二级预防与控制体系

雨水阀门、废水阀门、事故应急池及配套的应急管网属于第二级防控。项目设一座事故应急池，事故应急池应设管道连通场区的污水排放口及雨水排放口，在应急情况下将接驳厂外的雨水阀门及污水阀门关闭，打开事故应急池阀门，通过重力自流将污染物等导入事故应急池，将污染物控制在场内，防止事故情况下泄漏的物料和污染消防废水、污染雨水造成环境污染事故。平时空置，事故应急池总容积为 1708m^3 ，满足全场应急事故废水最大量 1088.13m^3 的需要，收集后的废水交由有资质的单位运走处理。

（三）三级预防与控制体系

项目场区内沼液储存池属于第三级防控。当发生极端环境事件并导致其他的防控不足以容纳所有的废水时，将突发环境事件影响控制在场区范围内。项目沼液储存池（ 1615m^3 ），总容积可以极大地满足极端环境事件的容量需求。

7.10.3 沼气泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施

一、针对沼气的泄漏，企业需采取如下风险防范措施：

（一）沼气池和沼气储罐的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》

（NYT1222-2006），沼气收集、净化、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。在场区平面布置中，企业已将沼气生产系统布局在场区北部位置，并充分考虑了建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）。

（二）本项目使用防爆、防火电缆，电气设施进行触电保护，本项目电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设；电缆应尽量埋地敷设，输送物料管道的区域错开布置。

（三）定期对沼气管道和储罐检修。设置一定防火安全距离，防护距离内严禁火种。检修由经过技术培训的施工人员进行检修。制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督强化安全管理，强化职工风险意识。

（四）沼气池需停运放空清理和维修时，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》做好以下措施：

1. 打开人孔与顶盖，采取强制通风措施 24h 后，采用活体小动物（鸡、狗等）进行有害气体检测无误后维修人员在安全保护下方可进入，池外必须有人进行安全保护，防止意外发生，一次进入维修时间一般不超过 2h；

2. 对沼气池进行排空和检修时，进入前 30min 经过安全分析检验，符合《工业企业设计卫生标准》和《缺氧危险作业安全规程》的要求后，方可允许作业人员进入内部作业；若在池内作业时间较长，每隔 2h 分析一次，如发现超标，立即停止作业，撤出人员；

3. 对沼气存储设施巡视、操作时，不得穿带铁钉的鞋和高跟鞋。

（五）养猪场内所有设备及建筑结构内钢筋均要作等电位连接。生产运行中，应加强对静电接地设施的定期检测。

二、沼气池内有机物在厌氧硝化过程中会释放的甲烷和硫化氢，甲烷和硫化氢的混合气体也就叫沼气。由于沼气池、储罐在修建过程中很多地方密闭不严，特别是检查井井盖周围和井盖上的小孔，会逸出一定的沼气；还有一部分沿着进出水管从管路中间的检查井溢出，这部分溢出的沼气在一定条件下，遇到火星就会迅速燃烧，同时引燃池体内的沼气，从而发生爆炸。

沼气爆炸有三个必备条件：一定的甲烷浓度、一定的引火温度和足够的氧浓度，三者缺一不可。

在新鲜空气中甲烷的爆炸极限一般为 5%~15%，5%称为爆炸下限，15%称为爆炸上限，当甲烷浓度低于 5%时，遇火不爆炸，但能在火焰外围形成燃烧层。浓度高于 15%时，在混合气体内遇有火源，不爆炸也不燃烧。甲烷的爆炸极限并不是固定不变的，它受许多因素的影响。沼气混合气体中，混入惰性气体，可能降低沼气爆炸的危险性。

只要打破沼气燃烧的 3 个必要条件的任何一个就可以防止爆炸。显然，3 个条件中最好控制的就是隔绝火源。只要隔绝火源，就不会发生爆炸。因此，为了避免污水处理池沼气燃烧引发爆炸，应采取以下措施：

（一）首先在污水处理区（含沼气池、储罐和其他污水处理池）应禁止吸烟，禁止出现任何明火火源。

（二）尽量减少沼气外溢。可将污水池的进出水管做成 90°弯管，进出水口都淹没在池内水位线以下，使其形成水封，阻止沼气外逸；其次，处理池的检查井应该设计 2 层井盖。

三、沼气中的有毒气体主要为一氧化碳和硫化氢。硫化氢是一种无色气体，臭鸡蛋味，易溶于水，燃烧时火焰呈蓝色。沼气中硫化氢浓度超过 0.02%时，人若吸入可引起头痛、乏力、失明、胃肠道疾病；当浓度超过 0.1%时，可很快致人死亡。若空气中的甲烷含量达到 25%~30%时就会使人发生头痛、头晕、恶心、注意力不集中、动作不协调、乏力、四肢发软等症

状。若空气中甲烷含量超过 45%~50% 以上时就会因严重缺氧而出现呼吸困难、心动过速、昏迷以致窒息而死亡。

急救措施：

（一）迅速将中毒者移离现场（抢救人员必须佩戴有氧防护面罩），并向“120”呼救。

（二）吸氧，有条件的送高压氧舱。

（三）人工呼吸。必要时作气管插管，给予兴奋剂洛贝林。

（四）防治脑水肿，20%甘露醇 250mL 静注并予呋塞米 20mg 静注。

（五）地塞米松 20~40mg~II 人 10%葡萄糖注射液 500mL 中静滴，并给予 ATP、辅酶 A、细胞色素 C 等。

7.10.4 沼液、沼渣泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施

沼液、沼渣泄漏可能引起的中毒、火灾、爆炸风险是沼气生产和使用过程中需要特别关注的安全问题。为了有效防范这些风险，并确保应急措施的及时实施，以下是一些关键的安全防范与应急措施：

一、加强日常检查，及时发现并解决沼气设施的潜在问题，如漏气等，以避免沼气积累到危险程度。

二、禁止在沼气池或导气管口、进出料口周边进行动用明火的行为，如吸烟、燃放烟花爆竹等，以减少火灾和爆炸的风险。

三、当室内发现沼气泄漏时，应迅速打开门窗通风，并关闭气阀，禁止使用明火或启动电器开关，以防引发爆炸和火灾。

四、沼气灶具应使用自带熄火保护装置的合格产品，且应安装在通风处，禁止在密闭空间使用。

五、经常观察压力表的变化，当压力过大时，应多用气以减压，防止池内压力过大导致物理或化学爆炸。

六、在沼气设施的醒目位置设立安全警示标志，并加强进出料口、发酵池、沼液池的临边防护，以防摔伤和溺水事故。

七、若发生火灾、爆炸、中毒和窒息等事故，应严格执行沼气设施安全事故现场应急处置措施进行救援，禁止盲目施救。

八、主动接受相关的安全检查巡查，并对检查出的问题及时整改，以消除安全风险。通过上述措施，可以有效降低沼液、沼渣泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险，保障人员和财产的安全。

7.10.5 氨气、硫化氢引起的中毒、火灾、爆炸风险防范与应急措施

一、防范措施

（一）确保猪舍和化粪池有良好的通风系统，以减少有害气体的积聚定期检查和维护通风系统，确保其正常运行。

（二）对工作人员进行安全培训，教授如何识别和处理有害气体泄漏的情况设置氨气泄漏检测报警仪，并配备便携式浓度检测设备，以便及时发现和处理气体泄漏。

（三）使用防爆型的通风系统和设备，以减少火灾和爆炸的风险。

二、应急措施

（一）一旦发现有害气体泄漏，应立即启动应急预案，撤离现场并进行通风。

（二）为工作人员提供有效的防护器具，如过滤式防毒面具、橡胶手套、胶靴、化学安全防护眼镜等。

（三）对于严重的泄漏情况，应使用正压式空气呼吸器和化学防护服。

（四）构建围堰或事故池以收集泄漏的液体，防止其流入水体或地下水管道。

三、特别注意事项

（一）氨气和硫化氢等有害气体在化粪池等封闭环境中积聚时，可能导致中毒事故。硫化氢尤其危险，因为它无色且具有恶臭，容易使人忽视其毒性。

（二）甲烷虽然无毒，但若浓度过高，可能引起窒息，并在遇到明火时引发火灾或爆炸。

（三）二氧化碳虽然无毒，但浓度过高也会导致缺氧，特别是在封闭或通风不良的环境中通过上述措施，可以有效降低猪场氨气、硫化氢泄漏引起的中毒、火灾、炸风险，保障人员和动物的安全。

7.10.6 疫情风险防范对策和应急措施

一、预防措施

预防总的原则是“预防为主、防重于治、无病先防，采取综合措施防患于未然”。疫情的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药物或预防措施阻止致病因素危害

猪群。加强饲养管理应做到以下几点：

（一）满足牲畜群机体需要，保证充足清洁的饮水，定时提供充足的饲料。

（二）搞好各猪舍内外的环境卫生，及时清除猪舍周围的杂草、粪便和垃圾。消灭老鼠及蚊蝇。饲料用具及饮水用具要保持清洁并定期消毒。

（三）根据不同季节做好防寒防暑工作。保证适宜的饲养密度，以避免影响猪群的生长、发育和繁殖。

猪瘟防疫是控制猪瘟及消灭猪瘟的重要手段，具体做法是：

1. 坚持全进全出为切断猪瘟传染机会，对不同饲养阶段的猪要实行全进全出，猪舍空出后，彻底消毒。

2. 加强饲养管理，增强抗病能力保持猪舍干燥、卫生，并注意夏季降温、冬季保暖。

3. 加强防疫及检疫

一旦发生猪瘟后，要封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

4. 制定科学的免疫程序

在猪 25 日龄及 65 日龄各免疫一次，每次注射疫苗 3 份。

5. 正确选择和使用疫苗

猪瘟弱毒疫苗从出厂到使用全部都要保证冷藏贮运，对猪瘟的免疫要使用猪瘟单苗，尤其是超前免疫和 25 日龄免疫。

6. 定期监测

消除亚临床感染猪。亚临床感染猪长期带毒并不断排毒，它们是潜在的传染病，容易造成其他易感猪的感染。因此必须加大免疫剂量，可切断持续感染。通过采取综合措施，逐渐淘汰阳性感染猪。每 6 个月监测一次。

7. 养殖基地建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。

二、应急对策

一旦发生猪瘟疫情，要及时封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理。对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大 2~4 倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次。

7.10.7 固体废物暂存过程防范措施

一、防范措施

一般工业固废仓库的建设应采取防风、防雨、防渗漏措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括：

- （一）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- （二）设施内有安全照明设施与观察窗口；
- （三）用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- （四）应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- （五）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。

危险废物的堆放原则主要包括：

- （一）危险废物仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；
- （二）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- （三）衬里放在一个基础后底座上；
- （四）衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；
- （五）衬里材料与堆放危险废物相容；
- （六）危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- （七）总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或

储漏盘的材料要与危险废物相容。

(八) 装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

项目投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

二、应急措施

运营过程中会产生少量的危险废物，一旦发生危险废物泄漏可将泄漏物控制在围堰内，危险废物转移过程中发生泄漏或其他原因导致的泄漏，只需要用消防砂把泄漏液围堵吸收，以减少其泄漏覆盖的面积；工作人员穿戴防护服，用小铲把泄漏危险废物收集和废消防砂一并交由有相关危险废物资质的单位处理。

7.10.8 运行管理的防火防爆措施

一、加强防火安全管理，杜绝明火先从人员入厂开始，凡进入车间人员一律严禁携带火种。

二、进行职工安全教育，提高技术素质，消除主客观危害因素。

三、建立健全车间的各项安全管理制度以及各岗位人员责任制。建立生产设施台账制度，对生产设施进行规范化管理，对各种安全设施设专人负责管理，定期检查和维护保养，并设置安全记录台账。

四、在车间配备消防水泵、灭火器、防毒面具、防毒口罩等火灾消防器材，配备电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护。

五、车间口及车间内悬挂醒目的“严禁烟火”标识牌。

7.10.9 化学药品泄漏防范措施

一、废水处理设施中的储存化学品的设施应保持密封，地面做好防腐防渗层；

二、在储存化学品的仓库出口设置缓坡或围堰，防止化学品氢氧化钠、柴油等危险物质流出储存区域外。

7.10.10 极端天气下场区养殖方式对环境的风险防范措施

在极端天气条件下，场区养殖方式可能会面临多种环境风险，包括水源污染、饲料污染、疫病传播等。为了有效防范这些风险，养殖场应采取一系列措施来确保养殖活动的环境安全性和可持续性。以下是一些关键的防范措施：

一、提高防灾意识，确保人员安全：养殖场应提高防灾意识，制定科学应急预案，经常排查安全隐患，采取有效防范对策，将各项措施落实到位，以减少不必要的损失。在恶劣天气条件下，应优先考虑人员安全，采取各种措施确保人员安全。

二、加强生物安全管理：做好基础免疫，搞好疫病防控。做好防鼠、防鸟、灭蝇等工作，及时清理粪污。定期搞好舍内外环境的清洗消毒，保证清净无疫的饲养环境。

三、维护和检修设施设备：定期开展安全隐患排查，对畜舍及风机、湿帘、供电系统、供水系统、排污和排水管道等生产设施设备全面检查维护，及时发现和修复老化、破损电线确保通风、照明、供电、供料、供水、清粪、排污等设备运行正常。

四、加强饲料和饮水安全管理：确保饲料安全，做好饲料进场管控，确保饲料新鲜安全。检查料塔和饲料输送系统的防水性，料塔最好做隔热处理；做好防水、排水工作，出现进水等情况须及时处理；搞好饲料储存、防潮、降潮措施，避免饲料霉变。同时，确保饮水安全，做好水质监测，防止水源污染。

五、应对自然灾害：根据不同灾害类型采取相应的防范措施。例如，加固塘坝，保持排水系统通畅和防逃逸功能健全；检查用电安全，做好水产电机防漏电排查工作，做好管理房和饲料仓库的防风防雨工作，杜绝饲料和投入品受潮变质。

六、储备必要的物资：储备充足的饲草饲料、药品、疫苗等必备物资，做好停水停电停气时应急准备，确保正常生产，避免次生灾害的发生。

七、通过上述措施的实施，可以有效降低极端天气条件下场区养殖方式对环境的风险，保障养殖活动的可持续性和环境安全性。

7.11 环境风险事故应急预案

根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号），本项目属于“十六、畜牧及农副产品加工”中的“规模化畜禽养殖场（年出栏生猪 5000 头及以上；涉及环境敏感区的）”，因此为健全项目的突发环境事故应急机制，提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事故发生后迅速做出反应，有效开展控制污

染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展，建设单位已编制应急预案并备案，备案号：441322-2022-0217-L，详见附件 12，改扩建后建设单位应重新修订突发环境事件应急预案，要按照《突发环境事件应急管理办法》（环保部令 第 34 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案技术评估指南》（粤环办函〔2016〕148 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8 号）、《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51 号）等的要求进行修订。

7.11.1 预案设立目的

为了在发生突发环境事件情况下，减少人员伤亡、财产损失和环境污染，企业应制定具体的事故应急预案。应急预案应包括下表中的内容。

表 7.11-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	明确危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	养殖区、污水处理区
4	应急组织	企业项目区： 项目指挥部负责全面指挥； 专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理； 地区指挥部负责项目附近地区全面指挥、救援、管制和疏散； 专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类和响应程序。
6	应急设施、设备及材料	养殖区、污水处理区： 防火灾、爆炸事故应急设施、设备、材料，主要为消防器材。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。消除现场泄漏，降低危害，相应的设施器材配备。 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻

	划、医疗救护与公众健康	近装置人员撤离组织计划及救护。 临近区域：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序和事故现场善后处理，恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和数据	设置事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.11.2 适用范围和工作原则

一、适用范围

（一）企业所涉废水、废气、固体废弃物在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生泄漏、火灾（爆炸）等事故造成的突发环境污染和生态破坏事故；

（二）因遭受自然灾害等突发事件（如：周边单位发生重大事故、疫情、台风、水灾等）引发的环境污染或生态破坏事故；

（三）其他突发性环境污染事故。

二、工作原则

（一）以人为本，减少危害。切实履行各级政府部门和应急机构的管理、监督、协调、服务职能，把保障区域员工及公众的生命和健康作为首要任务，调用所需资源，采取必要措施，最大程度地预防和减少突发环境事件的发生及其造成的人员伤亡和危害。

（二）统一领导，分级负责。公司各所属单位职责范围对各所属单位内发生的突发环境污染事件实行统一协调、分级处理。公司应急响应是以场外协调为主，一旦启动公司应急预案，则所有的应急救援活动必须在公司应急领导小组的统一组织协调下行动，有令则行，有禁则止，统一号令，步调一致；依据所发生的突发环境污染事件的危害程度、影响范围和各级单位控制事态能力，实行分级应急响应。

（三）快速反应，科学应对。建立预警和处理环境污染突发事件的快速反应机制，确保发现、报告、指挥、处置、善后等环节的紧密衔接，采用科学手段，依法规范应急救援工作。确保预案的科学性、针对性和可操作性。采用先进的应急救援装备和技术，提高应急救援能力。充分发挥专家的作用，实现科学民主决策。快速高效处置突发事件。

（四）预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持事

故应急与预防工作相结合。加强重大危险源管理，做好危化品事故预防、预测、预警和预报工作。开展培训教育，组织应急演练，做到常备不懈。进行社会宣传，提高从业人员和社会公众的安全意识，做好物资和技术储备工作。

（五）加强宣传，公众参与。加强宣传教育，提高广大干部群众的环境保护意识，鼓励公众监督，发现问题及时报告，加强防范。

7.11.3 应急救援机构及职责

企业在建设期间即应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、应急抢险组、后勤物资保障组及救援救护组四个行动小组，详见组织机构如下表所示。

图 7.11-1 事故应急救援队伍

本项目应急救援小组成员名单及职责见下表。

表 7.11-2 应急救援小组成员名单及职责分工表

应急小组	工作职责
总指挥	1、赶到事故现场，全面指挥应急行动。 2、确认事故的严重程度、应采取的行动、应通知的支持。决定是否有必要进一步通报和向外求援。 3、落实有关人员是否已经采取行动。如果通知紧急集合，要确保紧急集合按正确程序进行。 4、向应急小组成员下达行动指令，确定火源，控制中毒或火灾事故造成的影响。 5、核查所有人员的名单；如果有必要制作方案组织搜寻被困人员。 6、决定应急措施，根据实际需要，可组织剩余人员增援。 7、应急解除之后，下令遣散所有参加应急的团组；准备事故报告和组织调查。
副总指挥	1、接受总指挥的指令和调动。 2、制定事故状态下各级人员的职责。 3、事故信息的上报工作。 4、组织应急预案演练。 5、负责联系 120 急救及消防抢救工作，组织有关应急救援器材设备。 6、保护事故现场及相关数据。
综合协调组	1、通知厂内相关人员。 2、负责灾害现场与控制室及总指挥间联络。 3、接受总指挥指示，对外请求支持。 4、查明事故经过、人员伤亡和财产损失等情况。 5、查明事故的原因，确定事故的性质和责任，提出对事故责任者的处理意见。 6、总结事故调查报告。
救援救护组	1、救护车之联络。

应急小组	工作职责
	2、人员初步急救、送医。 3、负责组织对事故现场的保卫工作，设置警戒线，维持现场秩序，禁止无关人员进入。 4、做好事故现场治安巡逻，保护事故现场制止各类破坏骚乱活动，控制嫌疑人员。 5、指挥控制人员与交通进出。 6、指引厂外支持单位至灾区。
应急抢险组	1、执行人员抢救、阻漏、灭火工作。 2、控制现场救灾工作。 3、建议疏散命令。 4、负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施。 5、负责修复用电设施或铺设临时电路，保证事故用电，维修各种因事故造成损害的其它应急设备设施。 6、设法使引法事故或导致事故扩大的设备设施停止运行，防止事故扩大。 7、向总指挥报告灾情，执行命令。 8、平时执行训练计划及应变器材保养。
后勤物资保障组	1、为救援行动提供物资保证。 2、负责解决全体参加抢险救援人员的食宿问题、车辆问题。 3、协调做好遇难家属安抚工作和受伤人员住院费等问题。 4、附近工厂及政府机构相关事宜协调员。 5、对来访民众、新闻媒体、政府机关接待、协调。

7.11.4 预案分级响应条件

一、事件分级

针对潜在风险事故大小、影响程度和影响范围不同，项目应急响应相应分三级响应，按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，确定发生突发环境事件的应急响应程序。

（一）三级响应：当发生的风险事故属于很小的事故，对本项目影响不大时，应急响应为三级响应，应急处理由本项目应急处理机构直接负责处理。

（二）二级响应：当发生的风险事故属于对本项目产生明显影响的事故，本项目应急处理措施及人员可能无法对应应急需要时，应急响应为二级响应，应急处理由本项目应急处理机构直接负责指挥、处理，当企业认为需要外部救援时，交由惠州市生态环境局博罗分局风险应急处理机构负责指挥，本项目应急处理机构和惠州市生态环境局博罗分局风险应急处理机构共同处理。

（三）一级响应：当发生的风险事故属于对本项目及周边工厂产生明显影响的事故，本项目应急处理措施及人员无法对应应急需要时，应急响应为一级响应，应急处理由惠州市生

态环境局博罗分局风险应急处理机构负责指挥，由本项目应急处理机构、惠州市生态环境局博罗分局风险应急处理机构及惠州市事故应急处理机构三者共同处理。

二、分级响应条件

当发生下表 7.11-3 的情况时，公司启动三级响应条件及应急措施。当发生下表 7.11-4 的情况时，公司启动二级响应条件及应急措施。当发生下表 7.11-5 的情况时，公司启动一级响应条件及应急措施。

表 7.11-3 三级响应条件事态一览表

序号	启动条件	应急措施
1	非主要设备故障现场，负责人认为不会影响生产的	防止未处理到位的污水产生污染 现场工作人员进行处理
2	无明火的，不明的烟或雾	调查现场，是否会引发更严重的事故 现场工作人员进行处理
3	现场人员怀疑中毒（少于三人）	厂外就医，调查原因，防止再发生 现场工作人员进行处理

表 7.11-4 二级响应条件事态一览表

序号	二级应急事故	启动条件	应急措施
1	污水处理设施故障	管路堵塞或损坏；污水进水单元池体出现小裂缝；主要污水处理设备出现故障	应急指挥中心待命（接获通报，但不可采取具体行动）。 事故废水排入应急池中进行暂存。 查明故障原因，应急抢险组迅速安排检修。
2	沼气中毒	三人以上（含三人）有中毒症状	应急中心成立，并确认事故情况。 立即进行相关人员疏散。 生产部门确认是否停产。 公司急救队进入初期急救。 报告 110 和 120。
3	疫情	少数猪只出现不同程度的感染迹象	应急中心成立，封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理，对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次，并向有关部门汇报。

表 7.11-5 一级响应条件事态一览表

序号	一级应急事故	启动条件	应急措施
1	二级事故扩大化	现场指挥和总指挥认为无法控制	二级事故上升为一级事故，成立应急指挥中心，根据实际情况进行处理。
2	工艺事故	污水处理过程人为不能控制，可能引发更大物料泄漏、火灾、环境污染事故	停止相关污水处理工作，由综合协调组向外部请求救援。 成立应急指挥中心，各应急人员到位。 发生泄漏时，由应急抢险队在现场指挥下进行堵

序号	一级应急事故	启动条件	应急措施
			漏等措施。 发生火灾时，在现场指挥下由应急抢险队进行灭火。 引发涉外环境事故，则在总指挥授意下，向外报告。
3	沼气中毒	3人以上轻微中毒，1人以上重症中毒或死亡的	成立应急指挥中心，各应急人员到位。 由医疗救护组将中毒人员脱离现场至空气清新地方，由公司急救人员进行初期救护。 在以上事项进行时，及时与外部救援机构联系。
4	疫情	较多猪只出现明显的感染迹象	严格封锁疫点，禁止猪只流动，病猪及相关物品应采取无害化处理，对未发病的猪，应立即以猪瘟弱毒疫苗（剂量可加大2~4倍）进行紧急预防接种，对猪舍、粪便和用具彻底消毒，饲养用具每天消毒一次，并向有关部门汇报。

三、事故响应程序

根据事故的大小和发展态势，明确应急指挥、应急行动、资源调配、应急避险、扩大应急等响应程序。

图 7.11-2 环境事故应急响应系统图

7.11.5 应急救援保障

一、内部保障

整个场区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

（一）救援队伍：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量，其任务是担负公司各事故救援及处置。

（二）消防设施：场区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

（三）应急通信：整个场区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个场区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

（四）道路交通：场区道路交通方便，项目东侧即为道路。

（五）照明：整个场区的照明依照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

(六) 救援设备、物资及药品：场区内配备所需的个体防护装备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

(七) 保障制度：整个场区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

二、外部保障

(一) 单位互助体系：建设单位和周边企业应建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(二) 公共援助力量：场区还可以联系市区公共消防队、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

(三) 应急救援信息咨询：

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1. 惠州市化学事故应急救援队 | 联系电话：2203199 |
| 2. 消防部门 | 联系电话：119 |
| 3. 市急救中心 | 联系电话：120 |
| 4. 公安部门 | 联系电话：110 |
| 5. 气象部门电话 | 联系电话：121 |
| 6. 惠州市应急管理局 | 联系电话：0752-2808702 |
| 7. 惠州市生态环境局博罗分局 | 联系电话：0752-6626039 |
| 8. 惠州市生态环境局 | 联系电话：0752-2167972、12369 |

7.11.6 突发事件的信息报送程序

一、突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生废气、污水处理设施故障，环保设施管理专员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司安全人员报警。当发生三级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。事后由总指挥向惠州市生态环境局仲恺分局提交书面报告。

当发生重大事故，指挥部成员应向安监、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告

事故情况，请求救援，当救援队伍到达后，总指挥应移交指挥权。

二、突发事故的报告方式与内容

突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

（一）初报从发现事件后起 1h 内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

（二）续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

（三）处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

三、特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

7.11.7 应急监测、人员疏散、后期处置

7.11.7.1 应急监测

为及时了解和掌握项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，及时地、有目的地疏散受影响范围内的人群，本项目应急机构应制定事故应急监测方案。在事故发生时委托有资质的环境监测部门或单位对事故周围的水、大气和土壤环境进行动态监测，监测工作应贯穿整个应急救援过程，应及时地将监测结果报告给应急救援指挥部。

一、水环境应急监测方案

（一）监测布点

污水处理设施回用水出口。

（二）监测项目

水温、pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS。

（三）监测频次

每个监测断面应每隔半小时或者一小时取样分析，在重要的水监测点应根据事故态的严重程度适当加密监测频次，控制污染物，从而绘制污染带等浓度分布等值线图，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

（四）监测方法

按《环境监测技术规范》和《污水监测分析方法》进行。

二、大气环境应急监测方案

（一）监测布点

按照事故实际情况，大气监测布点应在场区、事故时主导风向下风向 2.5km 范围内轴线敏感点布设。严格控制事故时气态污染物的扩散范围以及浓度变化。根据在敏感点检测点的监测浓度决定此敏感点是否进行人员疏散。

（二）监测项目

监测项目为：H₂S、NH₃、臭气浓度。

（三）监测频次

事故监测频次应在每个监测点最好进行实时监测，没有条件的要做到隔 1 小时取样分析，密切注意大气污染物的浓度变化。

（四）监测方法

按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行。

7.11.7.2 人员紧急疏散、撤离

一、如发生的事故可能对场区内外人群安全构成威胁时，必须在应急救援指挥部统一指挥下，紧急疏散与事故应急救援无关的人员。

二、在事发地附近的最高建筑物上设立“风向标”。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。

三、当事故可能威胁到周边居民安全时，应急指挥部应立即和当地有关部门联系，引导人员迅速撤离安全地点。

四、当一级警报发出后，全体员工应关闭正在操作设备，同时按照《紧急疏散示意图》到指定地点集合。

五、工作人员都必须熟悉有关疏散程序，在发生事故撤离前应按要求关闭有关的设备和设施，必须在事故应急救援指挥部的统一领导下，严守纪律，通力合作，确保紧急疏散、撤离工作正常有序地展开。

7.11.7.3 后期处置

一、现场保护

（一）公司发生突发环境事件后，现场指挥命令医疗救护小组立即对事故区设置警戒线，防止无关人员进入事故现场，保护事故现场。

（二）事件现场保护措施包括救灾过程中的事件现场保护措施、事件现场勘查前的保护措施、事件现场勘查后的保护措施等。

（三）事件现场痕迹与物证的保护措施、确实需要移动事件现场痕迹与物证时的规定要拍照、录像记录。

二、现场洗消

（一）事故现场洗消负责人

事故现场洗消负责人为公司的应急抢险小组组长，洗消工作由应急抢险小组负责。在事故现场取证、调查结束后，由现场指挥指示应急抢险小组组长立即组织应急处理人员对事故现场进行清理和维护。

（二）现场净化方式、方法

在清理过程中，清理人员必须穿戴好各种防护装备如手套，防毒面具、口罩，以免中毒。

消防事故产生废水纳入污水处理系统进行处理，污水处理系统故障时废水存储在设施内，待污水处理系统修整后，重新进行处理。

（三）洗消后的二次污染的防治方案

洗消过程中收集的废水必须做好安全防范措施，防止再次发生泄漏事故。

三、调查与评估

（一）调查环境事件的诱因和性质，评估环境事件的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况、影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

(二) 应急过程的分析总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构的设置是否有缺陷，应急队伍能力是否需要加强，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护装备是否满足要求等。

7.11.8 事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，生产区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司事故应急工作结束，对场区进行恢复、重建工作。

7.11.9 应急培训计划

一、生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训场区操作人员，发生各类环境事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4h。

二、应急救援队伍

对场区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为突发环境事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6h。

三、应急指挥机构

邀请国内外应急救援专家，就场区突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 4~6 次。

四、周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及的区域都能对突发环境事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

建设单位需按照制定的培训计划定期开展教育和培训演练，并根据方案多方位分类培训。

7.12 环境风险分析结论

根据分析，本项目发生环境风险事故的概率较小，一旦发生风险事故，建设单位必须有相应的对风险源采取各项控制的措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，因此经采取有效防范措施后本项目环境风险水平是可以接受的。

7.13 环境风险评价自查表

表 7.13-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	沼气 (CH ₄)	沼液	沼渣	氨气	硫化氢	病死猪 (含分娩物)	消毒剂 (2%~5%NaOH)	柴油
		存在总量/t	2.12	15	25	0.277	0.017	1.7	0.375	0.425
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人					3km 范围内人口数 4656 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) 人							
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒		
			地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒	
包气带防污性能	D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☒		10≤Q<100 ☐		Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☐		M4 ☒		
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☐		P4 ☒		
环境敏感程度	大气	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐				
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
	地下水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒				
环境风险潜势		IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☐		II ☒		I ☐
评价等级		一级 ☐				二级 ☐		三级 ☒		简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒				地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐		其他 ☐			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____m							
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____m							
		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
		最近环境敏感目标____，到达时间____d
重点风险防范措施		1、建设单位应制定污水处理区设备故障及检修应急方案，杜绝污水处理效率降低的情况。加强设备的维修、保养，加强池体、管道的安全监控，按规定进行定期检验；加强危险目标的保卫工作，防止破坏事故发生。 2、沼气池的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006），沼气收集、净化、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。定期对沼气管道检修。设置一定防火安全距离，防护距离内严禁火种。 3、加强饲养管理，增强抗病能力，加强防疫及检疫，制定科学的免疫程序，正确选择和使用疫苗，定期监测，养殖基地建设围墙及防疫沟及绿化隔离带。
评价结论与建议		根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目火灾等事故发生概率很低，只要通过加强企业管理，做好防范措施等，可见其环境风险是可防控的。同时，建设单位完善制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生的环境影响控制在最小的范围内。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。		

第八章 环境污染防治措施及可行性分析

8.1 施工期污染防治措施及可行性分析

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评无需对施工期进行评价。

8.2 运营期污染防治措施及可行性分析

8.2.1 运营期水污染防治措施及可行性分析

根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。

一、项目场区已建废水处理设施工艺流程

图 8.2-1 项目场区已建废水处理工艺流程图

二、废水处理工艺流程说明

（一）格栅池：格栅池的作用是将废水中较大的悬浮物截留，防止进入 HDPE 黑膜大型沼气池中，造成沼气池管道堵塞，导致清理困难或影响正常运行，设置格栅池有利于后续处理流程顺利进行。

（二）集污池：调节池的目的是调节水量，使废水预酸化，提高厌氧单元的效率，在此经过机械搅拌将块状猪粪破碎，并经固液分离系统进行粪渣和污水分离后，粪渣进入送至猪粪堆肥棚临时堆放，后交由周边农户堆肥后自行利用。污水进入大型沼气池中进行厌氧发酵处理。

（三）固液分离中心：经集污池搅拌均匀后的混合液经固液分离机粪污彻底分离，分离出来的粪渣暂存于堆粪棚，分离出来的污水自流均匀进入 HDPE 黑膜沼气池中。

（四）厌氧沼气池：废水在该池内进行厌氧发酵，可大量去除 COD 和 BOD，将其转化

为沼气。沼气通过沼气发电机组进行发电，供应场区用电。沼气中含有多种成分，其中主要成分是甲烷（CH₄）。废水在黑膜沼气池中发生厌氧发酵并产生沼气的过程，主要分为两道工序：首先是分解细菌将粪便、饲料草等复杂的有机物加工成半成品——结构简单的化合物；再就是在甲烷细菌的作用下，将简单的化合物加工成产品——即生成甲烷。此大型的黑膜沼气池工艺对 COD 的去除率高达 85%，出来的气、水、渣能有效分离，大大降低后续污水处理的压力。

（五）沼液储存池：经过沼气池厌氧处理后的废水，其中的 COD_{Cr} 和 BOD₅ 得到了较大比例的去除，在气压及水压的作用下自溢至储存池中被收集，在此调节水质水量。

（六）SBR 生化池：生化处理采用序批式活性污泥法，又称间歇式活性污泥法，近几年来已发展成多种改良型，主要有：传统 SBR、ICEAS、CAST、Unitank、MSBR 工艺等。序批式活性污泥法是指在同一反应池中，按时间顺序由进水、曝气、沉淀、排水和待机五个基本工序组成的活性污泥污水处理方法，简称 SBR 法。可以从时间上安排曝气、缺氧和厌氧的不同状态，实现脱氮除磷的目的。

（七）回流池：生化系统流出的混合液在沉淀池内进行泥水分离，下沉的活性污泥回流至硝化池进水端，上清液则进入絮凝处理系统。

（八）垂直流湿地：人工湿地系统是一种生态工程的水质净化方法，其基本原理是种植特定的湿地植物，建立起一个人工湿地生态系统。当污水通过系统时，其中的污染物质和营养物质被系统吸收或分解，使水质得到净化。选择合适的水生植物和陌生花卉种植在该系统中，既可以达到深度除氮的目的，又能够提升规模化养殖场的视觉美观。

（九）沉淀池：经硝化后的混合液自流进入沉淀池内，由水压重力作用进行泥水分离。沉淀下来的高浓度活性污泥由气压回流至硝化池前端，循环降解废水中的有机物，上清液则自流进入絮凝沉淀池中，投加药剂及调节好 pH 值后，由水压重力作用进行泥水分离，沉淀下来的污泥则由气压排泥系统排至污泥浓缩池中。

（十）MBR 处理设备：首先通过活性污泥来去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用 MBR 膜将净化后的水和活性污泥进行固液分离。中空纤维膜丝为管状，管壁上有微孔，能够截留住活性污泥以及绝大多数的悬浮物，出水清澈透明。为使膜能够长期连续稳定地运行，在膜的下方要进行一定量的曝气，这样，既满足生物需氧量，又使膜丝不断抖动，防止活性污泥附着在膜的表面造成污染。

（十一）RO 反渗透系统：作为污水处理的设备之一的超滤反渗透设备，应用越来越广泛，该设备采用先进的反渗透膜分离技术，是去除原水中的大部分盐分、细菌、病毒等杂质的重要设备，也是保证出水水质的关键处理环节。根据原水的含盐量和原水受污染的程度来选择透水量大、脱盐率高、化学稳定性好、抗污染性能好及机械强度高的反渗透膜元件。

（十二）沼渣、污泥处理设备：采用沼渣污泥脱水机对沼渣、污泥进行处理，通过脱水处理后，与固粪混合一起暂存于堆粪棚。

8.2.1.1 废水处理回用可行性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），养殖废水推荐处理及可选工艺见下图。根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。

项目废水处理设计方案参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）进行设计，采用“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”组合的方式，项目处理工艺均属于规范推荐的处理单元，符合规范的要求。

图8.2-2 养殖废水治理工程技术规范推荐处理工艺

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）中“表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，本项目参考大型养殖场综合废水间接排放的可行技术为“干清粪+固液分离+厌氧（UASB、CSTR）+好氧（SBR、接触氧化、MBR）”，本项目猪舍采用干清粪工艺，污水处理工艺包含固液分离、厌氧工艺和好氧工艺处理系统，为可行技术。

一、污水的生化处理可行性

本项目产生的综合污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物除磷脱氮工艺，取决于污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断相关的指标能否满足要求。

（一）污水生物处理可行性分析（ BOD_5/COD_{Cr} 衡量指标）

BOD_5 和 COD_{Cr} 是污水生物处理过程中较为常用的两个水质指标，用 BOD_5/COD_{Cr} 评价污水的可生化性是广泛采用的一种最为简易的方法，一般情况下 BOD_5/COD_{Cr} 值越大，说明污水可生物处理性越好，综合国内外的研究成果可参照下表中所列的数据来评价污水的可生物降解性能。

表8.2-1 污水可生化性评价参考数据

BOD_5/COD_{Cr}	>0.45	0.35~0.45	0.2~0.3	<0.2
可生化性	好	较好	较难	不宜

场区污水处理系统 $BOD_5/COD_{Cr}=0.4$ ，可生化性较好。

（二）污水生物脱氮可行性分析（ BOD_5/TN 衡量指标）

一般认为，当 $BOD_5/TN \geq 3$ ，可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，场区污水处理系统 $BOD_5/TN \approx 3$ ，属于碳源比较充足的污水。

（三）污水生物除磷可行性分析（ BOD_5/TP 衡量指标）

该指标是鉴别能否采用生物除磷的主要指标，一般认为，较高的 BOD_5 负荷可以取得较好的除磷效果，进行生物除磷的低限是 $BOD_5/TP=20$ ，有机基质不同对除磷也有影响。而磷释放得越充分，其摄取量也就越大，本项目污水处理系统 $BOD_5/TP=24.6$ ，可以采用生物除磷工艺。

综合以上分析，本项目污水处理系统进水水质不仅适宜于采用生化处理工艺，而且可以采用生物脱氮除磷工艺。因此，本项目污水处理系统的主要工艺 SBR 生化池在技术上具有可行性。

二、处理效果可行性分析

项目污水处理系统各阶段污染物去除率，详见下表。

表8.2-2 污水处理各阶段预估去除率 单位：mg/L

根据上表可知，该工艺对粪污废水削减效果较明显，切实有效，可以确保水质达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。该方案从技术角度考虑分析是可行的。

三、回用水量可行性分析

场区已建废水处理设施设计处理规模为 200m³/d。根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。

根据上文工程分析计算结果，改扩建后全场废水产生量为 100.58m³/d（36711.7m³/a），该废水经固液分离和沼气池厌氧发酵后进入污水处理池进行下一步深度处理。项目场区污水处理设施处理规模可满足养殖场全场的废水处理需求（200m³/d>100.58m³/d），全场综合废水经污水处理设施处理达标后回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。由上文工程分析计算可知，改扩建后全场猪舍冲洗所需用水量为 57.138m³/d，水帘除臭用水所需用水量为 437.918m³/d，合计需要水量为 495.056m³/d，大于废水处理回用量（98.337m³/d），因此场区污水处理设施处理达标后的回用水可完全作为猪舍冲洗用水、水帘除臭用水使用，不足部分采用新鲜水补充。综上，项目废水处理设施回用水可完全回用于猪舍冲洗、水帘除臭用水。

综上所述，从技术、经济角度考虑，项目拟采用的污水处理方案是可行的。

8.2.1.2 废水处理站粪污贮存量分析

根据惠州市生态环境局发布的《惠州市生猪养殖项目环评文件编制要点》：粪污的贮存应配备防渗漏防雨防腐蚀措施，贮存池的总有效容积一般不得小于 30 天贮存期的排放总量。

现有项目已设有清水蓄水池容积为 210m³、集污池 133m³、格栅池 5m³、固液分离池 50m³、沼液储存池 5040m³，合计 5438m³（总有效容积 4894m³），可暂存废水 1 个多月，本项目通过依托现有的废水处理设施，能够满足规定的污水贮存需求。

8.2.1.3 经济可行性分析

本项目依托现有项目已建污水处理站进行处理，新增部分回用管网铺设等配套设施投资 6 万元，占项目总投资 1000 万元的 0.6%，在建设单位的经济可接受范围内，具有经济可行性。另外，现有项目已建污水处理站以减量化，无害化处理和综合利用为原则。猪场综合废水经污水处理站处理达标后部分回用于猪舍冲洗、水帘除臭用水，产生的沼气用于沼气发电。现有项目已建污水处理站方案变废为宝，综合利用，将养殖场建成一个生态农业园区，创造更大的经济效益和社会效益，故项目的污水治理方案从经济角度而言可行。

综上所述，从技术、经济角度考虑，项目采用的污水处理方案可行。

8.2.1.4 水污染防治管理建议

一、污水处理装置由专人负责，并定期进行培训和考核，严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的要求落实废水总排口的在线监控，其中在线监测指标包括流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷及总氮。做好污水处理站排放口的水质监测记录工作，发现超标情况，立即查清污水处理设施的运转情况，及时维修，将风险降到最低。

二、废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。加强人员培训与管理工作，强化安全意识，并设置专职环保机构与人员，加强污染治理设施的日常管理。

三、污水处理设施工作人员必须严格执行企业制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修。

四、如遇停电造成污水处理系统不能工作或废水不能达标排放，应将废水截留在集污池或事故应急池内，并立即停止猪舍冲洗和水帘除臭用水，待供电恢复污水处理系统调试正常

后方可恢复生产。

8.2.2 运营期废气污染防治措施及可行性分析

恶臭主要产生于养殖区、污水处理区和堆粪棚，成分主要含有 H_2S 、 NH_3 等，其产生量受水温、pH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。项目猪舍恶臭气体采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，污水处理区采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；堆粪棚恶臭气体采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）；厌氧沼气池产生的沼气利用脱硫后沼气发电，燃烧废气依托原有沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度加高：15m）；食堂油烟依托现有油烟净化装置处理后通过专用烟道排放（排气筒编号：DA003）；备用柴油发电机尾气可通过废气专用管道排放（排气筒编号：DA002）；燃烧废气通过烘干机自带排气口无组织排放；出猪栏仅产生少量恶臭无组织排放，通过喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭；猪粪转运过程废气通过喷洒生物除臭剂除臭，转运车运载猪类期间保持车厢封闭。

8.2.2.1 恶臭污染防治措施及可行性分析

畜禽养殖场的恶臭主要来自蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、皮肤、毛、饲料和垫料。而大部分恶臭是粪尿厌氧分解产生的。畜禽排泄物中的有机物主要由碳水化合物和含氮有机物组成，在一定的情况下，粪便发酵和含硫蛋白分解会产生大量的臭味气体，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。恶臭程度与畜禽种类、饲料、畜舍结构以及清粪工艺类型等有关。此外，畜禽养殖管理不当（如不及时清粪、不加强通风等）也会增加恶臭的产生和散发。

对于本项目，其恶臭主要来源为猪舍养殖区及治污区（堆粪棚、污水处理设施），单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，需要采取综合除臭措施。从根本上讲，最有效的控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。只有采取综合除臭措施，从断绝恶臭产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地削减源强和减轻污染。因此，根据《畜禽养

殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)相关要求,结合项目情况,本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生。

一、恶臭防治措施

(一) 源头控制

项目猪舍养殖区控制恶臭气体的源头控制措施主要是饲料添加剂、优化饲料配方和科学投喂,从源头减少恶臭气体的产生。

1. 饲料添加剂

项目猪舍养殖区采用的饲料使用了酶制剂添加剂,可提高饲料转化效率,提高营养利用率,采用了低氮低磷低矿物质配方,有效减少粪污减量排放,从而降低圈舍氨气、硫化氢等有害恶臭的气体,改善养殖环境。

2. 优化饲料配方

本项目拟添加益生菌制剂、益生元制剂和调节肠胃的中药,如粪球菌、枯草包杆菌、酵母菌、乳酸菌、寡糖等,其可增加猪消化道内有益微生物的数量,调节体内的微生物生态平衡、防治下痢,提高猪的饲料转化率,减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质,从源头减少恶臭产生量。

3. 科学投喂

饲料在消化过程中,未消化吸收的部分进入后段肠道,因微生物作用产生臭气,排出体外继续经微生物作用产生更多的臭气。提高日粮消化率、减少干物质(蛋白质)排出量是减少恶臭来源的有效措施。项目采用全自动配送上料系统和限位食槽,机械化操作,定时定量供应饲料,保证生猪饮食需求,同时减少浪费,控制饲喂密度,让猪只更合理科学地进食和消化,提高饲料消化率,可以有效减少恶臭污染物的排放。

(二) 过程控制

1. 设置机械通风系统

项目养殖栏舍设置机械通风系统,该系统既可以阻断致病病原体通过空气传播,也可以保持栏舍通风,减少粪污厌氧发酵产生恶臭废气。空气在夏季通过三防网和过滤墙的过滤后进入猪舍,冬季通过吊顶空气过滤后进入猪舍,使猪舍一年四季保持空气新鲜。

2. 清粪系统

本项目采用人工干清粪和机械干清粪相结合，干粪由机械或人工收集、清扫、运至堆粪棚暂存；尿液、剩余粪渣随冲洗水从排污管网纳入粪污处理系统进行处理。猪舍使用漏缝底板，根据不同阶段猪群设计漏缝地板缝宽，设计宽度避免了不同阶段猪群的猪蹄卡进地缝中，也保证了粪尿能全部落入设计的粪道中，保证粪便冷却，并每天早晚各一次从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

本项目干粪收集率按 85%计，该工艺能从污染源头上减少排污总量，并及时、有效地清除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生。

3. 环境控制&降温湿帘

项目猪舍设有环境控制器系统，是一种适用于规模化养殖的智能化控制设备，能够收集栏舍内温度、湿度、多种气体等不同类型环境参数，通过调控风机、进风窗、水泵等设备自动调控栏舍内的养殖环境。

相关资料表明，温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高。项目高温天气时猪舍采用降温湿帘幕墙进行降温，湿帘降温系统由湿帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。降温湿帘可有效降低猪舍内温度，减少猪粪的高温发酵产生恶臭废气。

（三）末端处理

1. 定期洗消&喷洒除臭

项目定期冲洗猪舍和杀菌消毒，喷洒除臭剂去除臭味，保持猪舍环境卫生，减少恶臭废气。除臭剂，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。本项目采用对猪舍地面喷洒除臭剂方法，将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。项目日常消毒时对猪舍喷洒生物除臭剂，使用时需将除臭剂稀释 100 倍，用喷雾器均匀喷洒圈舍及治污区（堆粪棚、污水处理设施），每天早、中、晚各三次喷洒生物除臭剂，以减少养殖异味产生。

（1）恶臭处理工艺比选

根据目前国内所采取的恶臭处理技术，各类废气处理技术措施的适用范围及优缺点见下表。

表 8.2-3 各类恶臭废气处理工艺适用范围

项目喷洒除臭剂、除臭系统幕墙采用生物除臭法，生物除臭法的恶臭去除效率高，处理简单，处理成本低廉，运行维护容易，可避免二次污染，符合项目猪舍及治污区（堆粪棚、污水处理设施）处理需求。

(2) 恶臭处理工艺技术可行性

生物除臭法：生物除臭所采用的微生物菌种均经过特别分离、筛选获得，不同菌种可以去除不同成分的臭气。已经用于除臭工程的菌种类有：硝化细菌、氨氧化细菌、芽孢菌、假单胞菌等 20 余种。微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：①臭气同水接触并溶解到水中；②水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。转化机理可以表达为：

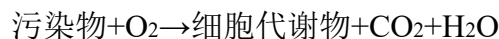


图 8.2-3 恶臭废气反应机理示意图

多种微生物共同作用更有利于吸收粪污分解产生的氨气、硫化氢等恶臭气体，同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，从根本上降解粪污分解时产生的恶臭气体物质。臭气经不同种类生物分解后，产物不同，如含氮的臭气，经微生物的氨化作用后，分解为 NH_3 ， NH_3 又经亚硝化细菌、硝化细菌作用，进一步氧化为稳定的硝酸态化合物；而含硫的臭气首先被转化为单质硫，经微生物分解后产生 H_2S ， H_2S 经硫细菌氧化再转化为硫酸或硫酸盐类化合物。

生物除臭剂不仅对牲畜、植物及土壤没有任何危害，无毒无污染，安全环保，而且还具有价格低、装置简单、效果稳定等优点。与其他除臭方法比较，具有投资少、维护管理费用低的特点。

2. 加强绿化

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。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。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。在厂内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，这对臭气的吸收有较明显的作用，以进一步减少恶臭无组织排放对周围环境的影响。

3. 堆粪棚生物滴滤塔处理废气

改扩建项目堆粪棚设置 1 个生物滴滤塔处理废气，堆粪棚通过风机系统将弥漫在空气中的恶臭气体收集起来，经水帘幕墙进行初步降尘和加湿预处理后，再通过管道输送至生物滴滤塔的底部进气口。废气从塔底进入，在风机的作用下向上流动，穿过由有机或无机惰性填料（如火山岩、聚丙烯鲍尔环等）构成的生物填料层。配制好的营养液通过水泵从塔顶的喷嘴向下喷淋，均匀地润湿整个填料层，为其表面的微生物膜提供水分和必需的营养物质（如 N、P、K 等）。废气与营养液在填料层中形成逆流接触，这种方式最大限度地提高了传质效率。恶臭物质（如硫化氢、氨气、臭气浓度等）被溶解到填料表面的生物膜中，随后被附着生长的专性微生物作为“食物”源捕获并氧化分解，最终转化为二氧化碳、水等无害物质，从而实现恶臭气体的高效、稳定去除。经生物净化后的洁净气体，最终从塔顶的排气筒达标排放。

二、恶臭防治措施技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）表 7 和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）恶臭控制要求可知，项目采取的一系列恶臭综合防治措施符合畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求，具有技术可行性。

综上所述，采取上述措施后，项目产生的无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准；有组织恶臭氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。项目拟采取的恶臭污染防治措施在技术经济上是可行的。

8.2.2.2 沼气燃烧废气污染防治措施及可行性分析

一、沼气净化

项目发电机以沼气为燃料，沼气池产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4 和 CO 外，还含有 H_2S 和悬浮的颗粒状杂质。改扩建项目产生的沼气依托现有项目沼气净化设施对沼气进行脱硫处理。脱硫工艺结构简单、技术成熟可靠，造价低，能满足项目沼气的脱硫需要。

图 7.2-3 沼气净化工艺流程图

沼气干法脱硫原理：沼气中的有害物质主要是硫化氢，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。失去活性的氧化铁脱硫剂由厂家回收。

二、沼气燃烧废气

沼气经脱硫后 H_2S 浓度约为 $15\sim 18\text{mg/m}^3$ 。厌氧沼气池中输出的含饱和水蒸气的沼气经过脱硫塔、气水分离器和凝水器等专用设备净化处理后，可作为清洁能源用于发电，沼气发电产生的烟气中对环境危害较大的主要是 SO_2 、 NO_x 、烟尘，收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放， SO_2 和颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准， NO_x 排放可满足《广东省环境环保厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋场气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函〔2014〕1001 号）规定的 450mg/m^3 排放限值进行控制的要求，对环境的影响较小。

该方法在沼气工程中，普遍使用，处理效果较好，成本较低，符合经济合理、技术可行的原则。

8.2.2.3 厨房油烟治理

食堂油烟需要收集后经过处理才能排放，依托现有项目静电油烟处理器对收集的油烟进行处理，处理后的废气由引风机引至楼顶排放。静电油烟处理器在餐饮业中是使用得最多的

油烟处理装置，具有净化效率高、运行噪声小、阻力小、维护管理简单等优点，可以确保排放的油烟达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型标准的要求，采取的措施可行。

8.2.2.4 废气防治管理建议和要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）和《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中废气排放控制要求：

一、有组织排放控制要求

畜禽养殖行业排污单位在运行过程中应保持恶臭收集系统、除臭系统的工作状态良好。采用物理化学除臭系统时，吸收塔内的吸附剂应定期再生；使用化学除臭剂过程不得对设备造成腐蚀；采用生物除臭系统时应定期投加营养物质，保证微生物活性达到设计要求。

二、无组织排放控制要求

- （一）选用合适添加剂配方饲料。
- （二）及时清运粪污。
- （三）投加或喷洒除臭剂。
- （四）集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放。
- （五）加强场区绿化。

8.2.2.5 经济可行性分析

项目废气新增环保投资 93.5 万元，占项目总投资 1000 万元的 9.35%，在建设单位的经济可接受范围内，具有经济可行性。

8.2.3 运营期噪声污染防治措施及可行性分析

为了减少项目猪叫声、设备产生的噪声对周围环境的影响，应对设备、构筑物进行降噪隔声。

一、在满足工艺技术的前提下，优先选用低噪声、振动小的设备，降低噪声源强，设备固定底座，采取减振、消声、隔声措施。

二、对强噪声设备应置于室内，经墙体屏蔽后噪声值可削减。

三、为了减少猪叫叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；播放轻音乐，同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰，

避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛。

四、加强场界周围绿化率。

五、对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

通过采取上述各项减振、隔声、消声等综合治理措施，使项目营运时主要噪声污染源均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，项目的噪声治理措施预计投资新增 1 万元人民币，占项目总投资 1000 万元的 0.1%，经济上可行，在建设单位可承受范围内。综上，本评价认为建设单位采取的噪声治理措施从技术、经济方面是可行的。

8.2.4 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

根据工程分析，项目改扩建后全场固体废物产生及处置情况见下表。

表 8.2-4 项目改扩建后全场固废产生及处置情况

序号	废物名称	固废代码	产生量(t/a)	类别	处置方式	贮存能力	贮存周期
1.	病死猪（含母猪分娩物）	030-002-S82	20.024	农业固体废物	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理	20m ³	1~3 天
2.	猪粪（干清粪）	030-001-S82	3057.824		暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料	400t	一个月
3.	粪便分离残渣	030-001-S82	275.21				
4.	淘汰种猪	/	74.18		外售出厂	/	/
5.	沼渣	030-001-S82	68.712	一般固废	暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料	400t	一个月
6.	污泥	900-099-S07	474.862		收集后交由资源回收公司回收	60m ³	半年
7.	废脱硫剂	900-099-S17	1.345				
8.	废包装材料	900-003-S17	0.12				
9.	猪只医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-005-01	0.1	危险废物	交由有资质的单位进行处理	60m ³	半年
10.	堆粪棚生物滴滤喷淋	772-006-49	7.2				

	塔废水						
11.	生活垃圾	/	18.26	生活垃圾	环卫部门清运	0.06t	一天
总计			3997.83 7	/	/	/	/

8.2.4.1 固体废物控制措施分析

一、猪粪、沼渣、污泥、粪便分离残渣零排放方案

本项目采用干清粪工艺，日产日清，猪粪经收集后运至堆粪棚，污水处理设施产生的粪便分离残渣、沼渣和污泥经脱水后暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料，不外排。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》，贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向，且贮存设施应采取有效的防渗处理工艺防止畜禽粪便污染地下水，应采取设置顶盖等防止降雨水进入的措施。

本项目堆粪棚里的粪污贮存池位于场区的北侧，处于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的侧风向，离项目东面最近水体岑坑排渠最近距离为 415m>400m，可以满足要求，已采取硬底化处理等防渗防腐措施，同时四周设置约 80cm 的围挡墙，并且上方设置顶棚防雨措施。

二、废脱硫剂、废包装材料

沼气池产生的沼气需脱硫处理，沼气工程采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂可以缓慢、充分接触，脱硫效果好，干法脱硫系统产生废脱硫剂，为一般固体废物，废脱硫剂主要成分为氧化铁，收集后交由资源回收公司回收。项目消毒剂、除臭剂等使用后会产生废弃的包装材料，收集后交由资源回收公司回收。

场内一般固废临时贮存应注意：

（一）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

（二）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。

（三）采取防撒、防雨、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水

侵蚀造成的二次污染。

三、病死猪（含母猪分娩物）

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》中的“第二十一条 染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置”和“第三十三条 国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助”。

本项目病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理。

四、猪只医疗废物

项目猪只防疫、治疗会产生废针头、注射器、药瓶、检测卡、过期药物等医疗废物，一般包括感染性医疗废物、损伤性医疗废物和药物性医疗废物，项目须依照《医疗废物管理条例》及其他有关规定进行收集、运送、贮存和处置，对医疗固废的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，每天收集后，暂存在收集点内，统一集中交由有相关危险废物处理资质的单位进行处置。

五、淘汰种猪

项目淘汰种猪最终外售出厂。

六、堆粪棚生物滴滤塔废水

改扩建项目生物滴滤塔废水循环使用，不外排，只需定期更换，暂存在危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理处置，危险废物暂存间已采取硬底化处理等防渗防腐措施。

七、生活垃圾

项目工作人员将生活垃圾统一收集送环卫部门进行安全处理，同时应对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响周围环境。

对本项目产生的各种固体废物采取以上措施处理后，不会对周围环境产生明显的影响，本评价认为上述污染防治措施在技术上、经济上是可行的。

8.2.4.2 危险废物临时贮存设施

项目危险固废临时贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，

采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），根据工程特点，必须满足以下要求：

- 一、对危废间进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- 二、防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场地周边设置导流渠。
- 三、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- 四、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- 五、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- 六、危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置警示标志。
- 七、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- 八、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
- 九、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

8.2.4.3 危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目生产过程产生的危险废物应委托有相关危险废物处理资质的单位处理处置。建设单位应委托有资质的单位对上述危险废物进行处理处置。本项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

8.2.4.4 危险废物管理措施

根据《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99 号），项目危险废物管理须满足以下要求：

- 一、污染防治责任制度建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。

二、标识制度

（一）危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；

（二）收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

三、管理计划制度

（一）制定危险废物管理计划。内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；

（二）报所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

四、申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。申报事项有重大改变的，应当及时申报。

五、源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

六、转移联单制度

（一）在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；

（二）转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章；

七、应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

八、业务培训

对管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员需掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

九、贮存设施管理

（一）需符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求；

(二) 未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；未将危险废物混入非危险废物中贮存；

(三) 建立危险废物贮存台账，并如实规范记录危险废物贮存情况。

8.2.4.5 环保管理台账管理要求

一、危险废物

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）：产生危险废物的单位，应当按照本标准 4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。产生危险废物的单位应当按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。

二、一般工业固体废物

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 82 号）：台账制度是规范工业固体废物流向的重要抓手，是实现工业固体废物全过程管理的基础性、保障性制度。产生工业固体废物的单位建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

8.2.4.6 固废治理措施经济可行性论证

项目的固废治理措施预计投资新增3.5万元人民币，占项目总投资1000万元的0.35%，经济上可行，在建设单位可承受范围内，因此项目固废治理措施在经济上可行。

8.2.5 运营期地下水污染防治措施及可行性分析

针对项目可能发生地下水污染的情况，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全过程进行控制。本项目应落实以下地下水污染防范措施，确保项目运营过程不污染地下水环境。

一、源头控制措施

为防止废水产生、输送及处理过程中发生废水渗漏扩散，污水处理区的水池构筑物 and 养

殖区地面均进行防渗处理，确保防渗层的渗透系数满足 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。地表表面应用防渗混凝土进行固化，防止滴漏污水外渗扩散。

二、分区防治措施

根据场区养殖区、污水处理区、辅助设施及公用工程设施的布置，将场区划分为污染区和非污染区。对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取普通混凝土地坪，不需设置专门的防渗层。养殖区、污水处理区、危废暂存间、沿线污水管道、堆粪棚等可能对地下水产生污染的区域应列入重点污染防治区，设置专门防渗层，设计标准应符合相关标准规范要求。具体如下：

（一）防渗等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 11.2.2 小节分区防控措施要求，评价根据场地包气带特征及防污性能按照 HJ610-2016 中表 7 内容提出建设区域的防渗技术要求。场区污染防渗措施参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY1303-2010）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

涉及项目施工过程中重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区防渗技术要求见下表。

表 8.2-5 地下水分区防控防渗技术要求

序号	防渗分区	防渗技术要求
1	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行*
2	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行#
3	简单防渗区	一般地面硬化

（二）防渗材料

对于设计要求地面渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 污染区域，防渗材料根据不同的工况条件可选用水泥基渗透结晶型防水涂料或人工合成材料高密度聚乙烯 HDPE 土工膜。为响应国家环保要求，保证防渗工程质量，避免污染地下水，防渗材料须选用品质优良的材料，高密度聚乙烯 HDPE 土工膜必须符合国家现行标准《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234—2006）的有关规定外，优先考虑选用平面挤出工艺生产的 HDPE 土工膜。水泥基渗透结晶型防水涂料必须符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445—2001）标准。

（三）防渗方案

按照污染防治分区划分，本项目应对养殖区、污水处理区、危废暂存间、沿线污水管道

等采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理。

1. 重点污染防治区

重点污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 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。

对于设计要求地面渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 污染区域，防渗材料根据不同的工况条件可选用水泥基渗透结晶型防水涂料或人工合成材料高密度聚乙烯 HDPE 土工膜。为响应国家环保要求，保证防渗工程质量，避免污染地下水，防渗材料须选用品质优良的材料，高密度聚乙烯 HDPE 土工膜必须符合国家现行标准《垃圾填埋场用高密度聚乙烯土工膜》（CJ/T234—2006）的有关规定外，优先考虑选用平面挤出工艺生产的 HDPE 土工膜。水泥基渗透结晶型防水涂料必须符合《水泥基渗透结晶型防水涂料》（GB18445—2001）标准。

重点污染防治区抗渗混凝土掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺加量为混凝土中胶凝材料的 1%~10%（重量比），抗渗等级不低于 P10，强度等级不小于 C30，水灰比不宜大于 0.50，其厚度不宜小于 200mm。见下图。

图 8.2-4 重点污染防治区防渗结构示意图

HDPE 土工膜防渗层应满足以下规定：

- ①厚度不宜小于 1.50mm，埋深不小于 300mm。
- ②膜上膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。
- ③膜下保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。
- ④HDPE 土工膜应坡向排水沟。

排水沟防渗宜采用 HDPE 膜防渗层，HDPE 膜防渗层应符合下列要求：

- ①膜上保护层，宜采用长丝无纺土工布，规格不得小于 600g/m^2 ；
- ②HDPE 膜，厚度宜为 2.0mm；
- ③膜下保护层，宜采用长丝无纺土工布，规格不得小于 600g/m^2 。

2. 一般污染防治区

一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效于 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。

一般污染防治区抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.50。防渗结构示意图见 6.2-4。

图 8.2-5 一般污染防治区防渗结构示意图

3. 非污染防治区

只需对基础以下采取原土夯实，一般地面硬化即可达到防渗的目的。

表 8.2-6 主要防渗措施建议

防区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
重点污染防治区	养殖区、出猪栏、废水处理系统、污水收集管网、危废暂存间、烘干房、发电机房、堆粪棚	《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2023），等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$	建议重点污染防治区采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 防渗层确保等效黏土防渗层；铺人工合成材料高密度聚乙烯 HDPE 土工膜进行防渗，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般污染防治区	一般固废间、饲料仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$	建议一般污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，确保等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。
非污染防治区	厂内道路、综合楼、宿舍、宿舍卫生间、门卫室、配电房和食堂	一般地面硬化	正常粘土夯实，一般地面硬化即可达到防渗的目的

三、地下水防治措施经济可行性

项目地下水防治措施预计投资新增 25 万元，占项目总投资 1000 万元的 2.5%，在建设单位可承受范围内，因此项目地下水防治措施在经济上可行。

四、加强地下水监测

为掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化，建议在项目上、下游各设置 1 口地下水监测井，每季度进行监测，以便及时准确反馈地下水水质状况，进而采取措施保护地下水。

图8.2-6 全场地下水污染分区防治图

8.2.6 生态环境污染防治措施

项目运营时应加强绿化，合理配置绿化植物，发挥它们净化、防尘、隔噪、吸附臭气及美化环境的功能。建议采取如下绿化措施：

在场区周围合理培植乔木、灌木（应以赏花类为主）、草坪相结合的绿化带，树（草）种的选取应为四季常青的种类，四季色彩斑斓的效果。绿化隔离带可以有效地阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭和致病污水微生物气溶胶，以达到最佳除臭、降噪效果。

在场区内栽种防污绿化植物。作为优良的防污绿化植物应具备以下特点：具有较强的抗污染能力；具有净化空气的能力；具有对当地自然条件和城市的适应能力；易繁殖、移栽和管理；具有较好的绿化、美化效果和适合卫生要求。建议种植对叶榕（或高山榕）、樟树、构树、夹竹桃、海桐花、油茶和美人蕉，这些种都是具有较好净化能力和抗性的乡土树种，要注意植物净化能力与抗性相结合，乔、灌、草相结合，因地制宜、合理配置，才能更好地发挥效力。场区内道道的两边，也应种植乔、灌、草相结合的行道绿化，形成纵横交错的绿色走廊，美观又遮阴。对建筑物进行垂直绿化，使一些藤本植物爬满建筑物的周围，以绿叶覆盖水泥建筑物，使整个场区形成一片绿色，增加绿地的面积。

项目的生态保护措施投资新增 0.5 万元，占项目总投资 10000 万元的 0.05%，在建设单位可承受范围内，因此项目生态保护措施在经济上可行。

8.3 小结

本项目的废气、废水、固体废物、噪声、地下水、生态等污染防治措施都是成熟的有效控制污染措施，只要配套完善成熟的管理机制，就能达到设计标准，有效地削减污染物对周围环境的影响。

第九章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目环境影响评价工作的一项重要内容，是评判建设项目所产生的环境效益、经济效益和社会效益是否合理的有效方法，也是衡量项目建设在经济投入与环境保护方面是否可行的一个重要方面。

9.1 环境保护投资

改扩建项目新增投资额约 1000 万元人民币，其中环保投资 200 万元，占总投资的比例约为 20%，环境保护投资预算详见下表。

表 9.1-1 改扩建项目环境保护投资预算一览表

投资项目			内容	投资（万元）
大气污染防治	运营期	猪舍恶臭气体	猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	93.5
		污水处理区	采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	
		堆粪棚恶臭气体	采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）	
		沼气燃烧发电废气	收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（加高高度约 15m）排放	
		厨房油烟	依托现有项目静电油烟处理器处理后排放	
水污染防治	运营期	综合废水（生活污水+生产废水）回用管网铺设等配套设施	根据建设单位废水处理规划，改扩建项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水	6
噪声污染防治	运营期	猪叫声、设备噪声	减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰、选用低噪声设备、基础减震、加强绿化	1

			等	
固体废物防治	运营期	猪粪	堆粪棚暂存，定期外售肥料厂作肥料原料	0
		粪便分离残渣		
		沼渣		
		污泥		
		废脱硫剂	收集后交由资源回收公司回收	1
		废包装材料		
		病死猪（含母猪分娩物）	暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理	1
		猪只医疗废物、生物滴滤塔废水	交由有相关危险废物处置资质的单位进行处理	0.5
		生活垃圾	交由环卫部门外运处理	1
环境风险	——	——	配置消防器材，修订专项事故应急预案并进行演练，加强场区风险管控	0.5
			在场区东面新增一个事故应急池 2#（容积 500m ³ ）	30
			在场区东面新增一个初期雨水收集池（兼沉淀作用，容积 1000m ³ ）	40
地下水、土壤	——	——	场地防渗防漏防腐	25
生态	——	——	加强绿化，合理配置绿化植物，发挥它们净化、防尘、隔噪、吸附臭气及美化环境的功能	0.5
合计				200

9.2 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。费用—效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害；

效益=经济效益+社会效益+环境效益。

9.3 社会效益分析

近来，政府着眼于农业增效、农民增收、农村经济增长，狠抓优质生猪生产，大力推进生猪标准化养殖小区建设，使生猪产业化得到迅猛发展，生猪养殖业已成为农业经济支柱产

业之一。该项目的实施会对该地区农业发展起到积极作用。

(1) 该项目的建设可以起到一定地缓解当前生猪及猪肉供应紧张局面的作用。发展规模化养猪场，能最大限度地满足市场供应，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；该项目的建设可以促进博罗县农业结构调整，充分利用闲置资源。

(2) 项目建成投产后可为当地提供更多更好的就业机会和就业环境，增加了经济收入，同时可带动地方加工、运输、电力等相关产业的发展。

(3) 为当地政府提供一定的税收、增加了税源。

总之，该项目的实施具有良好的社会效益。

9.4 经济效益分析

该项目建设有利于调整区域农业结构，带动博罗县及周边地区种植业、运输业及相关产业的发展，形成生猪养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解猪肉的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

9.5 环境效益分析

该项目属于生态养殖范畴，立足生态猪场的建设，重视环境保护，重视处理猪群的排泄物对猪场周边地区环境和周边地区的污染，该项目建立和完善了猪场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。养殖废水经污水处理系统处理后回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水。项目产生的污染主要集中在养殖场内，不会对周围环境产生污染。厌氧发酵过程中产生的沼气，可作为猪场发电及生活照明用，减少煤等能源的消耗，减少了 SO_2 、 NO_x 、TSP 等大气污染物的排放，项目运营后，由于实行了干清粪工艺和粪污综合处理利用，固体废物实现了零排放，噪声污染得到很好治理，养殖废水经污水处理系统处理后回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，项目有效节能减排降耗，使养猪生产与周围环境良性循环，而且在保证生猪安全生产的同时，通过粪污外售肥料厂，有力地促进了当地种植业健康发展。这种标准化生产模式的建立与推广，将进一步使博罗县养猪产业走上环境友好型、资源节约型健康养殖轨道，极大推动新农村人一畜一环境和谐发展。

项目所产生的废气、噪声、固废等污染物经采取相应的治理措施后，排放浓度均能够达标，对周围环境产生的影响较小，能产生较好的环境效益。

9.6 小结

通过上述分析可知，该项目的建设产生的环境效益、经济效益和社会效益显著，在效益方面，既有正面的效益，也有负面效益，但正的效益远大于负面效益。因此，从环境经济的角度，该项目的建设是可行的。

第十章 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物总量控制和污染预防的有效保证。根据《中华人民共和国环境保护法》、《广东省环境保护条例》、惠州市环境保护条例等有关法规的要求加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现施工、运行期间中存在的环境问题，尽快采取处理措施，减少和避免污染和损失。通过加强管理和环境监测工作，指导项目规范建设和使用。

10.1 施工期环境管理与环境监理

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

10.2 营运期环境管理与监测计划

10.2.1 环境管理制度

一、环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产和保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

二、环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目运营时，建设单位应配备专

（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构隶属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

三、环境保护管理机构的职责

（一）环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

（二）贯彻执行各项环保法规和各项标准；

（三）组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制和规章制度，并监督执行；

（四）制定并组织实施环境保护规划和标准；

（五）检查企业环境保护规划和计划；

（六）建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

（七）加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

（八）防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

（九）开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

四、环保管理制度的建立

（一）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（二）污染治理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

（三）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

五、环境管理台账、排污许可证执行报告要求

由《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）可知，本项目为生猪养殖项目，且综合废水经场区污水处理设施处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，无污水排放口，归为“一、畜牧业-1 牲畜饲养，家禽饲养一无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”，故属于登记管理类别，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），未核发排污许可证的单位对环境管理台账的记录及执行报告的编制均无要求，本环评建议建设单位落实污染治理设施的管理台账，确保污水处理设施的正常运行。

10.2.2 环境监测制度

一、监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

二、环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

（一）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

（二）分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

（三）协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

三、环境监测机构建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具备定期自行监测的能力。同时，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。

四、运营期监测计划

根据原环境保护部办公厅 2017 年 11 月 15 日印发的文件《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求：“……环境影响评

价审批部门要做好建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容……”。《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的相关要求，本项目污染源和环境质量现状监测计划如下：

表 10.2-1 项目运营期污染源和环境现状质量监测计划一览表

监测计划类型	类别	监测点位	检测项目	监测频次	实施单位
污染源监测计划	废水				
	废气				
	噪声				
环境质量现状监测计划	地下水				
	大气				

运营期间实施以上的监测计划并及时地将监测资料保存与建档。应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。

10.2.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排

污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）对污水排放口、废气排放口和固体废物贮存（处置）场所的规范化设置进行规定，对各类排污口标志牌设置提出了要求，主要有以下要点：

一、废水排放口规范化设置

项目无生活污水排放口和生产废水排放口。

二、废气排放口规范化设置

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样孔、点数目和位置应按《污染源监测技术规范》的规定设置。项目应设置废气有组织和无组织排放监测点位，有组织排放监控位置为 DA001，无组织排放监控位置为场界及车间外设置监控点。

三、固定噪声排放源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

四、固体废物贮存场

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。固体废物贮存（处置）场所的渗滤污水必须处理达到国家和地方规定的排放标准。危险废物贮存（处置）场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

五、排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及 2023 修改单的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）

场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

10.2.4 污染物排放清单及总量指标

10.2.4.1 污染源排放清单

根据项目工程分析，改扩建项目、改扩建后全场污染源排放清单见下表：

表 10.2-2 改扩建项目污染源排放清单

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	执行标准	处理和排放去向
废水	综合废水				0	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2024) 中一级区域排放限 值和《城市污水再生利用 工业用水水 质》(GB/T 19923-2024) 中洗涤用水 水质两者较严值	自建污水处理站处 理，全部回用于猪 舍冲洗和水帘除臭 补水
	CODcr				0		
	BOD ₅				0		
	SS				0		
	NH ₃ -N				0		
	总氮				0		
	总磷				0		
废气	猪舍恶臭	NH ₃			0.054	氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物 排放标准》(GB 14554-93) 厂界标准 值二级新扩改建标准，臭气浓度执行 广东省地方标准《畜禽养殖业污染物 排放标准》(DB 44/613-2024) 中排放 标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的厂界标准值二级新扩改 建标准的较严标准	猪舍恶臭控制采用 优化饲料、及时清 粪、加强猪舍通风、 水帘除臭、降低猪 舍内的环境温度、 喷洒生物除臭剂、 场区内外绿化隔离 带阻留、净化的方 式治理恶臭
		H ₂ S			0.003		
	污水处理区恶臭	NH ₃			0.0483		采用加强通风、喷 洒生物除臭剂、场 区内外绿化隔离带 阻留、净化的方式 治理恶臭
		H ₂ S			0.00187		
	堆粪	NH ₃			0.074	有组织氨气、硫化氢、臭气浓度排放 执行《恶臭污染物排放标准》(GB	采用加强通风、水 帘除臭、喷洒生物
		H ₂ S			0.007		

	棚恶臭					14554-93)表2恶臭污染物排放标准限值;无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)厂界标准值二级新扩改建标准,臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024)中排放标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准	除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭,最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根15m高排气筒排放(排气筒编号:DA004)
	合计	NH ₃			0.176	/	/
		H ₂ S			0.012		
	沼 气 燃 烧 废 气	SO ₂			0.0016	SO ₂ 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准,NO _x 排放参考执行排放限值进行控制	前端处理:沼气脱硫+低氮燃烧,有组织排放(排气筒编号:DA001)
		NO ₂			0.0099		
		烟尘			0.0038		
	厨房废气	油烟			0.0021	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中的表2“油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率”中的“中型标准”	油烟静电净化设施,有组织排放
固废	病死猪(含母猪分娩物)				0	/	暂存于冷冻柜内,定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
	猪粪(干清粪)				0		暂存于堆粪棚,定期外售肥料厂作肥料原料
	粪便分离残渣				0		外售出厂
	淘汰种猪				0		暂存于堆粪棚,定期外售肥料厂作肥料原料
	沼渣				0		收集后交由资源回收公司回收
	污泥				0		交由有资质的单位进行处理
	废脱硫剂				0		
	废包装材料				0		
	猪只医疗废物				0		
	堆粪棚生物滴滤塔				0		

	废水					
	生活垃圾			0		交由环卫部门清运

表 10.2-3 改扩建后全场污染源排放清单

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	执行标准	处理和排放去向
废水	综合废水			0	《畜禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2024) 中一级区域排放 限值和《城市污水再生利用 工业用 水水质》(GB/T 19923-2024) 中洗 涤用水水质两者较严值	自建污水处理站 处理,全部回用于 猪舍冲洗和水帘 除臭补水
	CODcr			0		
	BOD ₅			0		
	SS			0		
	NH ₃ -N			0		
	总氮			0		
	总磷			0		
废气	猪舍恶臭	NH ₃		0.108	氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物 排放标准》(GB 14554-93) 厂界标 准值二级新扩改建标准,臭气浓度执 行广东省地方标准《畜禽养殖业污 染物排放标准》(DB 44/613-2024) 中 排放标准及《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 中的厂界标准值二 级新扩改建标准的较严标准	猪舍恶臭控制采 用优化饲料、及时 清粪、加强猪舍通 风、水帘除臭、降 低猪舍内的环境 温度、喷洒生物除 臭剂、场区内外绿 化隔离带阻留、净 化的方式治理恶 臭
		H ₂ S		0.006		
	污水处理区恶臭	NH ₃		0.0947		采用加强通风、喷 洒生物除臭剂、场 区内外绿化隔离 带阻留、净化的方 式治理恶臭
		H ₂ S		0.00366		
	堆粪棚恶臭	NH ₃		0.074	有组织氨气、硫化氢、臭气浓度排放 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准 限值;无组织恶臭氨气、硫化氢排放 执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 厂界标准值二级新扩改建 标准,臭气浓度执行广东省地方标准 《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB 44/613-2024) 中排放标准及《恶臭 污染物排放标准》(GB 14554-93) 中的厂界标准值二级新扩改建标准 的较严标准	采用加强通风、水 帘除臭、喷洒生物 除臭剂、场区内外 绿化隔离带阻留、 净化的方式治理 恶臭,最后废气通 过一套生物滴滤 装置末端处理后 通过一根15m高 排气筒排放(排气 筒编号: DA004)
		H ₂ S		0.007		

	合计	NH ₃			0.277	/	/
		H ₂ S			0.017		
	沼气燃烧废气	SO ₂			0.0031	SO ₂ 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准, NO _x 排放参考执行排放限值进行控制	前端处理: 沼气脱硫+低氮燃烧, 有组织排放(排气筒编号: DA001)
		NO _x			0.0193		
		烟尘			0.0074		
	烘干房废气	SO ₂			0.0007	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求	燃烧废气通过烘干机自带排气口无组织排放
		NO _x			0.0017		
		烟尘			0.001		
	备用发电机废气	SO ₂			0.0029	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段最高允许排放浓度	备用柴油发电机尾气可通过废气专用管道排放(排气筒编号: DA002)
		NO _x			0.0068		
		烟尘			0.0039		
	合计	SO ₂			0.0067	/	/
		NO _x			0.0278		
		烟尘			0.0123		
	厨房废气	油烟			0.0042	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中的表 2“油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率”中的“中型标准”	油烟静电净化设施, 有组织排放
固废	病死猪(含母猪分娩物)				0	/	暂存于冷冻柜内, 定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理
	猪粪(干清粪)				0		暂存于堆粪棚, 定期外售肥料厂作肥料原料
	粪便分离残渣				0		外售出厂
	淘汰种猪				0		暂存于堆粪棚, 定期外售肥料厂作肥料原料
	沼渣				0		收集后交由资源
	污泥				0		
	废脱硫剂				0		

	废包装材料			0		回收公司回收
	猪只医疗废物			0		交由有资质的单位进行处理
	堆粪棚生物滴滤塔废水			0		
	生活垃圾			0		交由环卫部门清运

10.2.4.2 总量控制指标

《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”因此总量控制的目的是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。结合建设项目的排污特点，建议项目总量控制如下。

1、废水总量控制指标

项目无废水外排，因此无废水污染物总量控制指标。

2、废气总量控制指标

根据工程分析，本项目废气污染物总量控制指标需求如下：氮氧化物 0.0278 吨/年。

10.2.5 建设项目竣工验收“三同时”内容

改扩建后项目投入使用前对产生的污染物需同时配套相应的环保治理措施，确保污染物达标排放，项目环保治理措施需经当地环境保护主管部门竣工验收后才能投入使用，改扩建后项目竣工验收内容详见下表。

表 10.2-4 改扩建项目“三同时”环保设施验收一览表

类别	污染源分类	排放方式	环保设施	环保措施参数	排放/回用限值	执行标准
废水	综合废水（生活污水+养殖废水）	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”	设计处理规模约为 200m³/d	COD：50mg/L（回用） BOD ₅ ：10mg/L（回用） SS：70mg/L（回用） 氨氮：5mg/L（回用） 总磷：0.5mg/L（回用） 总大肠菌群：400 个/mL（回用） 蛔虫卵：1.0 个/L（回用）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水
废气	猪舍恶臭气体	连续	猪舍恶臭控制采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	—	H ₂ S：0.06mg/m³ NH ₃ ：1.5mg/m³ 臭气浓度：20（无量纲）	无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准值二级新扩改建标准的较严标准
	污水处理区恶臭气体	连续	采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	—	H ₂ S：0.06mg/m³ NH ₃ ：1.5mg/m³ 臭气浓度：20（无量纲）	
	堆粪棚恶臭气体	连续	采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）	总风量：4500m³/h	有组织： H ₂ S：4.9kg/h NH ₃ ：0.33kg/h 臭气浓度：2000（无量纲）； 无组织： H ₂ S：0.06mg/m³ NH ₃ ：1.5mg/m³ 臭气浓度：20（无量纲）	有组织氨气、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；无组织恶臭氨气、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界标准值二级新扩改建标准，臭气浓度执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2024）中排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界标准

						值二级新扩改建标准的较严标准
	食堂油烟	间歇	依托现有项目油烟经油烟静电净化设施处理后，由 1 根专用的排烟管道排放（排气筒编号：DA003）	总风量： 6000m³/h	油烟：2.0mg/m³	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准
	沼气燃烧发电废气	间歇	收集后依托现有项目沼气发电机配套排气筒（高度约 15m）排放（排气筒编号：DA001）	总风量：56.3 m³/h	SO₂：500mg/m³ NOx：mg/m³ 颗粒物：120mg/m³	SO₂ 和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准，NOx 排放参考执行排放限值进行控制
噪声	猪叫声、设备	连续	隔声、减振、消声	—	厂界噪声：昼间≤60dB（A）， 夜间≤50dBdB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准
固体废物	农业固体废物	—	病死猪（含母猪分娩物）暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理	—	—	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年 7 月 3 日颁布）
			猪粪（干清粪）、粪便分离残渣暂存于堆粪棚，定期外售肥料厂作肥料原料			《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）以及《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 修订）的相关规定，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
			淘汰种猪外售出厂			
	一般固体废物	—	废脱硫剂、废包装材料收集后交由资源回收公司回收	—	—	

	危险废物	—	猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤塔 废水交由有资质的单位进行处理	—	—	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	生活垃圾	—	环卫部门定期统一清运	—	—	《广东省固体废物污染环境防治条例》
地下水、土壤防治	废水下渗	—	重点区域污染防治，采取防腐、防雨、防渗等	—	—	环保措施是否到位
环境风险防范	环境风险	—	制定项目环境风险应急预案和防范措施	—	—	调查相关报告和演练记录
			设置事故应急池 1#	容积 1780m ³	—	—
			设置事故应急池 2#	容积 500m ³	—	—
			设置初期雨水收集池(兼沉淀作用)	容积 1000m ³	—	—

第十一章 结论与建议

11.1 项目概况

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目选址于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组经济合作社地段。本改扩建项目采用自繁自育的养殖模式，属于《博罗县人民政府办公室关于印发〈博罗县畜禽养殖业发展规划（2022—2026 年）〉的通知》（博府办〔2023〕14 号）博罗县现状 165 家规模养殖场清单中的其中一家，详见附件 14，拟新增猪只常年存栏量 5680 头，生猪年出栏量 10000 头。新增投资约 1000 万元人民币，其中环保投资 200 万元。新增总占地面积约 15466 平方米，总建筑面积约 7958.8 平方米。改扩建项目拟新增 22 间猪舍，其中包括 2 间定位栏舍、4 间产床舍、7 间保育舍、9 间育肥舍，新增员工约 25 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。

改扩建完成后全场预计常年存栏量为 11360 头，生猪年出栏量为 20000 头。全场总占地面积约为 52666 平方米（78.999 亩），总建筑面积约为 18290.8 平方米，其中定位栏舍、产床舍、保育舍、育肥舍、公猪舍建筑面积共 15020.1 平方米，以及配套的烘干房、堆粪棚、配电房、办公楼、宿舍、食堂、宿舍卫生间、门卫室、危废暂存间等建筑面积共约 3270.7 平方米，配备相应的环保处理设施等。员工总数约 50 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。全场总投资 4000 万元，其中环保投资 700 万元。

11.2 环境质量现状调查与评价结论

11.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

根据上文水质监测及分析结果表明，岑坑排渠 W1 监测断面的水质指标中氨氮、总氮指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 3.82、5.49，W2 监测断面的水质指标中总氮、总磷指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.65、0.11，W3 监测断面的水质指标中化学需氧量、总氮、五日生化需氧量指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，超标倍数分别为 0.97、0.82、2.90，超标主要原因是部分区域管网未完善，且沿途接纳了未经收集处理的农村生活污水、农业废水等，通过关于印发《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》的通知（博

环攻坚办〔2024〕68号）、关于印发《惠州市2024年水污染防治攻坚工作方案》的通知（惠市环〔2024〕9号）、《博罗县畜禽养殖污染防治规划（2023—2027年）》等政策的实施后，地表水环境质量逐渐改善；改扩建后项目综合废水经处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排，对周边地表水体环境质量现状影响不大。

11.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

由监测结果可知，项目区域各监测因子中锰和总大肠菌群超标，其他因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。地下水中锰超标是因为珠三角地区土壤呈酸性，且土壤中富含锰，土壤的偏酸环境导致土壤中的锰容易从土壤中释放出来，从而进入地下水，导致地下水中锰超标，且锰不为毒理学指标，因此，不作为本项目地下水关注的污染物，地下水总大肠菌群超标原因主要是：区域周边村落未经处理的生活污水以及周边污水管网未完善配套，使得污染物经地表水向地下垂向补给、渗透所致；改扩建后项目综合废水经处理达标后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，不外排，对地下水体环境质量现状影响不大。

11.2.3 环境空气质量现状调查与评价

根据监测结果，各监测点位所有监测指标中， NH_3 、 H_2S 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物浓度参考限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新改扩建项目二级标准，无超标现象，区域环境空气质量良好。

11.2.4 声环境质量现状调查与评价

由噪声实测结果可知，项目各边界的噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明建设项目所在区域声环境质量现状良好。

11.3 环境影响预测与评价结论

11.3.1 施工期环境影响预测与评价结论

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

11.3.2 运营期环境影响预测与评价结论

11.3.2.1 运营期大气环境影响预测与评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气评价等级核算，本项目为一级评价，根据预测结果项目新增污染源正常排放氨气、硫化氢、SO₂、NO₂、PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大值占标率≤100%，新增污染源正常排放 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。本次预测因子在预测关心点及网格点短期浓度贡献值占标率均满足要求。对于项目排放的主要污染物叠加现状及削减替代后的短期浓度符合环境质量标准。

根据导则要求，预测得到各排放源叠加的大气环境防护距离，结果表明该项目无需设置大气环境防护距离。综上，本项目建设不会对周边大气环境造成明显不利影响。

11.3.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价结论

改扩建后项目综合废水经处理达标后回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，项目采取以下废水处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”对综合废水进行处理，处理后的废水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值 and 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，项目废水不直接排入地表水，全部回用生产，运营期对区域地表水环境影响不大。

11.3.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价结论

根据工程分析，项目可能对地下水造成污染的主要来源有两个部分：一是污水处理设施产生的泄漏废水下渗污染地下水；二是养殖区猪舍、固体废物暂存仓、沿线污水管道、堆粪棚等设置不规范，堆放滤液下渗造成的地下水污染。

本项目污水处理设施的水池构筑物及废水输送管道均应按照相关技术规范进行防渗漏处理，严格按照施工规范施工，保证施工质量，可避免项目建设及运营过程中对地下水水质的影响。正常工况下不会对地下水产生影响。

对于本项目养殖区猪舍、固体废物暂存仓、沿线污水管道、堆粪棚等场所，均需按照相关的规定做好防风、防雨、防渗、防漏措施，不会对地下水产生影响。

11.3.2.4 运营期噪声环境影响预测与评价结论

项目噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，猪叫声和设备运行产生的噪声

传播到项目四周边界处均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，项目周边多为山林地，未有规划大型居住区等，项目建设前后人口变化不大，对周边声环境影响不大。

11.3.2.5 运营期固废环境影响预测与评价结论

本项目运营期产生的固体废物主要是猪粪（干清粪）、沼渣、污泥、粪便分离残渣、淘汰种猪、废脱硫剂、废包装材料、病死猪（含母猪分娩物）、猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤塔废水、员工生活垃圾。

项目猪粪（干清粪）、沼渣、污泥、粪便分离残渣收集后暂存于堆粪棚，定期外售有机肥公司；废脱硫剂、废包装材料收集后交由资源回收公司回收；病死猪（含母猪分娩物）经冷库暂存后定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理；猪只医疗废物、堆粪棚生物滴滤塔废水交由有资质的单位进行处理；员工生活垃圾统一收集后及时交由环卫部门外运处理。

采取以上措施处理后，固体废物不会对周围环境产生大的影响。

11.3.2.6 运营期生态环境影响预测与评价结论

项目运营时应加强绿化，合理配置绿化植物，发挥它们净化、防尘、隔噪、吸附臭气及美化环境的功能，本项目的建设对陆地生态系统的影响较小。

11.4 环境污染防治措施

11.4.1 施工期污染防治措施

目前改扩建项目土建工程已完成，施工期影响已基本结束，因此，本环评不对施工期进行评价。

11.4.2 运营期污染防治措施

表 11.4-1 项目环保措施一览表

类别			环保措施	可行性
大气污染防治	运营期	猪舍恶臭气体	采用优化饲料、及时清粪、加强猪舍通风、水帘除臭、降低猪舍内的环境温度、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	可行
		污水处理区恶臭气体	采用加强通风、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭	
		堆粪棚恶臭气体	采用加强通风、水帘除臭、喷洒生物除臭剂、场区内外绿化隔离带阻留、净化的方式治理恶臭，最后废气	

			通过一套生物滴滤装置末端处理后通过一根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：DA004）	
		沼气燃烧发电废气	利用脱硫后沼气发电，燃烧废气经沼气发电机自带排气口排放（排气筒编号：DA001，高度：15m）	可行
		备用柴油发电机废气	通过专用管道排放（排气筒编号：DA002）	可行
		烘干房发电机废气	燃烧废气通过烘干机自带排气口无组织排放	可行
		厨房油烟	食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道排放（排气筒编号：DA003）	可行
水污染防治	运营期	综合废水（生活污水+生产废水）回用管网铺设等配套设施	根据建设单位废水处理规划，改扩建后项目产生的综合废水接入现有项目废水处理设施，依托现有项目废水处理设施进行处理，现有项目自建废水处理设施采取以下处理工艺“预处理（固液分离）+厌氧沼气发酵+SBR 生化处理+湿地+沉淀+MBR 处理系统+RO 反渗透系统”，尾水达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2024）中一级区域排放限值和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中洗涤用水水质两者较严值后全部回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水	可行
噪声污染防治	运营期	猪叫声、设备噪声	减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰、选用低噪声设备、基础减震、加强绿化等	可行
固体废物防治	运营期	猪粪（干清粪）	堆粪棚暂存，定期外售肥料厂作肥料原料	可行
		沼渣		
		污泥		
		粪便分离残渣		
		淘汰种猪	外售出厂	
		废脱硫剂	收集后交由资源回收公司回收	可行
		废包装材料		
		病死猪（含母猪分娩物）	暂存于冷冻柜内，定期交由当地病死畜禽无害化处理中心集中处理	可行
		猪只医疗废物	交由有相关危险废物处置资质的单位进行处理	可行
		堆粪棚生物滴滤塔废水		
		生活垃圾	交由环卫部门外运处理	可行
环境风险		——	配置消防器材，修订事故应急预案并进行演练，加强场区风险管控，依托现有项目设置事故应急池 1#（容积 1780m ³ ），设置事故应急池 2#（容积 500m ³ ）和初期雨水收集池（兼沉淀作用，容积 1000m ³ ）	可行
地下水、土壤		——	场地防渗防漏防腐	可行

11.5 环境风险评价结论

风险评价的结果表明，项目建设须严格执行“三同时”，落实各项环保措施和应急预案要

求，并采取本专题评价提出的有关建议，在运行中确保环境风险防范措施落实，加强风险管理，本项目的选址和建设从环境保护和环境风险的角度考虑是可行的。

11.6 总量控制建议指标

根据上文污染源工程分析，同时结合项目的排污特征，确定废气污染物总量控制因子为：NO_x。项目废水污染物经处理达标后回用于猪舍冲洗、水帘除臭补水，因此不设置废水总量控制指标。

表 11.6-1 项目污染物排放总量控制指标建议值

污染物		现有项目排放量 (t/a)	现有项目排污许可量 (t/a)	改扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改扩建后全场排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	NO _x					0.0278	+0.0099

11.7 项目环境经济效益分析结论

项目的建设不但具有良好的经济和社会效益，环境效益也较为合理，只要该项目在各个实施阶段过程中积极做好污染治理、环境保护和风险防范措施等工作，基本上可以满足当地环境容量要求和环保管理需求，达到可持续发展目标，该项目是可行的。项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制，项目对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

11.8 项目环境管理与监测计划结论

项目建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责企业内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

11.9 公众参与调查结论

11.10 综合结论

惠州市兴牧农业发展有限公司生猪养殖改扩建项目选址于博罗县泰美镇岑坑村顺昌小组

经济合作社地段。本改扩建项目采用自繁自育的养殖模式，拟新增猪只常年存栏量 5680 头，生猪年出栏量 10000 头。新增投资额约 1000 万元人民币，其中环保投资 50 万元。新增总占地面积约 15466 平方米，总建筑面积约 7958.8 平方米。改扩建项目拟新增 22 间猪舍，其中包括 2 间定位栏舍、4 间产床舍、7 间保育舍、9 间育肥舍，新增员工约 25 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。

改扩建完成后全场预计常年存栏量为 11360 头，生猪年出栏量为 20000 头。全场总占地面积约为 52666 平方米（78.999 亩），总建筑面积约为 18290.8 平方米，其中定位栏舍、产床舍、保育舍、育肥舍、公猪舍建筑面积共 15020.1 平方米，以及配套的烘干房、堆粪棚、配电房、办公楼、宿舍、食堂、宿舍卫生间、门卫室、危废暂存间等建筑面积共约 3270.7 平方米，配备相应的环保处理设施等。员工总数约 50 人，均在项目场区内食宿，全年工作天数为 365 天，实行三班制，工作时间 24 小时/天。全场总投资 4000 万元，其中环保投资 700 万元。

本项目为生猪规模化养殖项目，该项目的建设可以起到一定地缓解当前生猪及猪肉供应紧张局面的作用。发展规模化养猪场，能最大限度地满足市场供应，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义。本项目符合国家产业政策，符合惠州市当地相关规划要求，建设单位必须认真贯彻“总量控制”的要求，并遵守有关的环保法律法规，在项目建设和营运中严格执行“三同时”制度，落实本环评提出的各项环保措施和建议，落实各项环境风险防范措施和环境风险应急预案，杜绝环境污染事故发生，将项目对环境影响减到最低限度。

综上，从环境保护的角度，本项目的建设具有可行性。

