

台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20
万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目
环境影响报告书

建设单位：台山市赛科农业技术有限公司

评价单位：江门市侨乡环保科技有限公司

2023 年 7 月



打印编号: 1690790649000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ug2g52		
建设项目名称	台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡20万羽、鸡蛋4000万枚新建项目		
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)	台山市赛科农业技术有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人 (签章)	[REDACTED]		
主要负责人 (签字)	[REDACTED]		
直接负责的主管人员 (签字)	[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市侨乡环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703M A 7F45PG 9M		
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
何冬玲	10352343507230081	[REDACTED]	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		
何冬玲	概述、总则、项目概况及工程分析、运营期环境影响评价、结论		
梁紫莹	环境质量现状调查与评价、环境风险、污染防治措施及经济技术可行性分析		
杨昊林	环保政策相符性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划		

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第四号），特对报送的台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

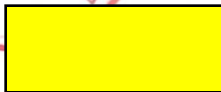
2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工和营运期，严格按照环境影响评价文件和批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）



年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第四号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 评价工作程序.....	3
1.3 项目主要环境影响因素.....	3
1.4 环境影响报告书的主要结论.....	4
1.5 综合结论.....	7
2 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 项目所属区域环境功能区划及执行标准.....	12
2.3 评价工作等级.....	28
2.4 评价重点.....	34
2.5 评价因子.....	35
2.6 评价范围与主要环境保护目标.....	36
3 项目概况及工程分析	39
3.1 项目工程概况.....	39
3.2 生产设备.....	46
3.3 物料及能源消耗.....	47
3.4 生产工艺及主要产污环节.....	48
3.5 施工期污染源强.....	49
3.6 营运期污染源强.....	49
4 环境质量现状调查与评价	60
4.1 自然环境概况.....	60
4.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	63

4.3	河流底泥现状调查与评价	68
4.4	环境空气质量现状调查与评价	69
4.5	声环境质量现状调查与评价	79
4.6	土壤环境质量现状调查与评价	82
4.7	地下水环境现状调查与评价	90
4.8	生态环境现状调查与评价	101
4.9	小结	110
5	营运期环境影响评价	112
5.1	水环境影响预测与评价	112
5.2	大气环境影响预测与评价	118
5.3	声环境影响预测与评价	147
5.4	固体废物环境影响分析	150
5.5	地下水影响分析与评价	153
5.6	生态环境影响分析	158
5.7	土壤环境影响分析与评价	164
6	环境风险	169
6.1	风险识别	169
6.2	环境风险评价等级和主要评价内容	172
6.3	源项分析	174
6.4	环境风险事故预测及分析	176
6.5	风险管理及防范措施	177
6.6	风险应急预案	185
6.7	小结	191
7	污染防治措施及经济技术可行性分析	194
7.1	废水处理措施经济技术可行性分析	194
7.2	大气污染防治措施的经济技术可行性分析	198

7.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析	202
7.4 固废环保措施经济技术可行性分析	203
7.5 地下水污染防治措施经济技术可行性分析	208
7.6 土壤污染防治措施经济技术可行性分析	211
7.7 小结	211
8 环保政策相符性分析	212
8.1 产业政策相符性分析	212
8.2 与城市发展规划的相符性分析	212
8.3 与土地利用规划的相符性分析	213
8.4 与环境保护规划的相符性分析	213
8.5 与其他规划的相符性分析	216
8.6 项目总平面布置的合理性分析	224
8.7 选址合理性分析	225
8.8 小结	225
9 环境影响经济损益分析	227
9.1 环境保护措施投资	227
9.2 项目环境影响损益分析	227
9.3 项目社会经济效益分析	230
10 环境管理与监测计划	231
11.1 环境管理	231
11.2 环境监测计划	233
11 结论	236
11.1 项目概况	236
11.2 工程概况及工程分析	236
11.3 环境质量现状调查与评价结论	238

11.4 环境影响评价结论	239
11.5 总量控制	241
11.6 公众参与	242
11.7 《建设项目环境保护管理条例》中不予批准的情形对照分析	242
11.8 综合结论	243

附件：

- 附件 1： 环评委托书
- 附件 2： 营业执照
- 附件 3： 法定代表人和联系人身份证复印件
- 附件 4： 用地证明
- 附件 5： 现状监测报告
- 附件 6： 广东省企业投资项目备案证
- 附件 7： 关于环境功能区执行标准的复函

1 概述

1.1 项目由来

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。

台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目（以下简称“本项目”）是由台山市赛科农业技术有限公司（以下简称“建设单位”）投资建设的，选址位于广东省台山市三合镇联安村委会横岗村。本项目总投资 3000 万元，总占地面积 414000m²，建筑面积 17000 平方米，主要从事种蛋鸡养殖，年出栏种鸡 20 万羽，年产鸡蛋 4000 万枚。主体建筑主要为员工宿舍楼、食堂以及配电房、综合实验楼、产蛋鸡舍和后备鸡舍等。本项目地理位置图详见图 1.1-1。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月修订）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）的规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建和技术改造项目均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），本项目种鸡年出栏量为 20 万羽（折合生猪 6667 头），因此属于名录中“二、畜牧业 03—032 家禽养殖 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”，因此本项目需编制环境影响报告书。为此，台山市赛科农业技术有限公司委托江门市侨乡环保技术有限公司编写《台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目环境影响报告书》。

环评单位接受委托后，即组成评价组对本项目工程内容及周围环境进行了实地现场踏勘，调查了解了选址区域的环境概况，调查收集了大量的经济、技术资料和有产业政策、相关规划，在建设单位提供的有关拟建项目的技术资料的基础上，按照有关环境影响评价导则的要求，编制了项目环境影响报告书。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

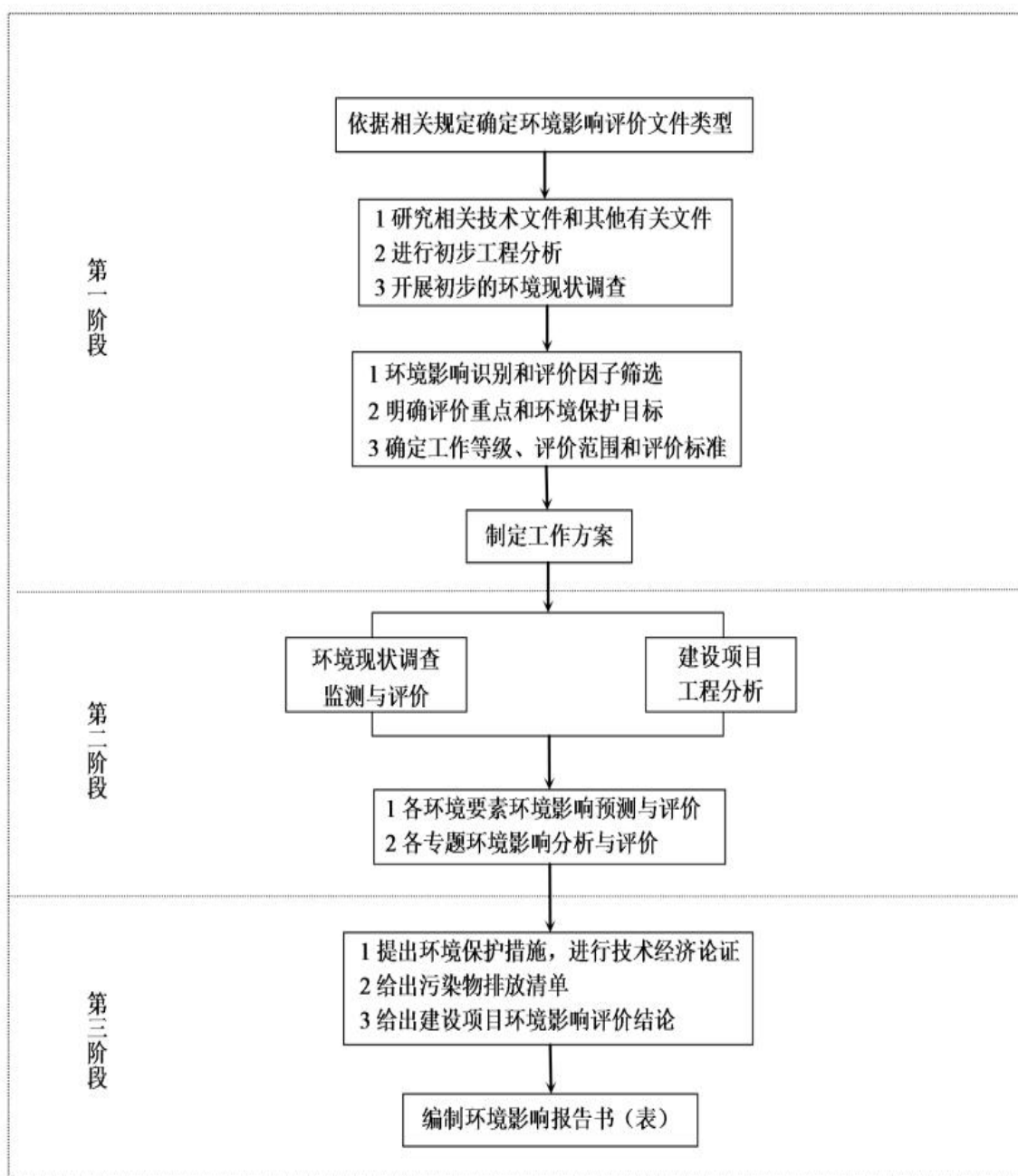


图 1.2-1 环评工作程序示意图

1.3 项目主要环境影响因素

1、施工期主要环境影响

施工期主要环境影响因素有施工废水、扬尘、施工设备和运输车辆的噪声以及各类建筑废物等。

2、营运期主要环境影响

(1) 废水

本项目废水主要为鸡舍冲洗废水和生活污水等。

(2) 废气

鸡舍粉尘、鸡舍恶臭、发酵罐恶臭气体、污水处理系统恶臭气体、备用发电机烟气和厨房油烟等。

(3) 噪声

本项目噪声主要是鸡叫声、排气设施和配套生产设备等运行噪声及运输车辆产生的运输噪声。

(4) 固体废物

固体废物主要有鸡粪、病死鸡、医疗废物、收集的饲料粉尘、污泥、废包装材料和生活垃圾。

(5) 生态环境影响

项目永久占地引起的植被损失以及相关废水消纳场地的生态影响。

(6) 土壤和地下水环境影响

项目运营期间粪污及其他污染物的渗漏对土壤和地下水的环境污染影响防范措施是否可行，影响是否可接受。

(7) 环境风险

项目存在的环境风险主要包括危险物质的泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸、传染病事故风险、环保治理措施发生故障事故排放等。在采取风险防范和应急措施后，风险影响是否可接受。

本评价通过对上述风险进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

1.4 环境影响报告书的主要结论

1、施工期环境影响分析结论

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等。只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部

的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响分析

本项目产生的生产废水和生活污水经过自建污水设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉。水质水量均包含在自建污水设施处理范围之内，但一定要杜绝事故排放的现象。项目废水处理设施出现事故的情况下，设有专门的储水池（5300m³），可以暂存至少 500 天的废水产生量，可见，项目污水处理站废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影响不大。

(2) 大气环境

由大气环境影响预测结果可知，污染物正常排放情况下，各预测时段，评价范围内各项污染物的最大落地浓度贡献值和叠加值都满足相应标准的要求；环境空气敏感点的各项污染物的最大落地浓度贡献值和叠加值都满足相应环境质量标准限值的要求。即预测结果表明，在最不利的气象条件下，评价范围内各污染物不会出现污染物浓度超标现象。

在非正常工况下，废气未经处理直接排放，各污染物的最大落地浓度明显增大。因此，建设单位必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

建议项目完成后养殖区环境防护距离 500m。据调查，在防护距离范围内用地主要为一般农用地和林地用地，现状和规划不涉及居住用地、学校、医院等敏感环境保护目标。为防止本项目建设影响居民生活环境，当地规划部门应严格执行防护距离的要求，禁止在其包络线范围内规划建设居民点、学校及医院等敏感点。

(3) 声环境

根据厂界噪声贡献值预测结果可以看出，考虑隔声降噪等控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，声源排放噪声对

各厂界噪声贡献值较小,可满足厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求,基本上不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

(4) 固体废物

本项目各种固体废物均得到了合理的处理处置,不会造成二次污染,而且,建设单位将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001,及其2013年修订)设置厂区内固废暂存场所,进行一定的地面基础防渗处理,减少对土壤及地下水环境的影响程度及污染风险。因此,正常情况下,本项目产生的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

(5) 地下水

根据预测分析结果,在地下水防渗设施不健全,或事故性排放情况下,废水持续渗入地下水,都将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响,致使地下水中的特征污染物超标,超标范围随着泄漏时间的增加而增大。根据预测结果,除项目废水处理系统下游一定范围(该情景预测期内最大超标范围距离泄漏点44.6m)以外地区,均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求。评价范围内项目西南侧最近环境保护目标为白石岗,距离污水处理站780m,不在最大超标范围距离泄漏点44.6m范围内。预测结果表明,COD、氨氮连续渗漏100d时,在白石岗(距离污水处理站约780m)处的预测结果均为0,因此在预测时间内不会影响到周边敏感点及饮用水安全。

(6) 土壤环境

项目特征污染物基本不涉及镉、汞、砷、铅、铬等重金属及多环芳烃、石油烃等及其他有毒有害物质;现状监测结果表明,项目所在区域土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中基本项目的筛选值(第二类用地)。在采取相关的防渗措施后,可有效阻止污染物进入土壤环境,不会对项目厂区内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施后,做好防渗防漏措施,出现事故工况的几率较低,且根据地下水环境影响分析,事故工况下造成的地下水污染影响较小,随地下水迁移影响周边土壤环境可能性较小。

1.5 综合结论

本项目的建设会产生水污染、大气污染、噪声污染、固体废物等各种因素污染，建设单位拟采取有效的环境保护处理措施，经处理后各污染排放符合国家和地方的环境保护相关标准，其环境影响程度是可以接受的。

本项目的投资建设符合相关的产业政策，选址符合当地的城市发展规划和区域发展规划，符合国家和地方的环境保护法律法规。

评价期间对按照公众参与相关规定进行了相关的信息公开，公示期间，建设单位、评价单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见。本项目建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，切实按照报告书提出的要求，配套相应的污染防治措施及落实相关的管理规定和操作规程，并确保各种污染防治措施正常运转和污染物达标排放，从环境保护角度出发，本项目的选址建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1995 年 10 月 30 日通过，2016 年 11 月 7 日修订）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日施行）；
- 8、《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）；
- 9、《中华人民共和国传染病防治法》（1989 年 2 月 21 日通过；2004 年 8 月 28 日第一次修订；2013 年 6 月 29 日第二次修订，2013 年 6 月 29 日施行）；
- 10、《中华人民共和国动物防疫法》（1997 年 7 月 3 日通过；2007 年 8 月 30 日第一次修订；2013 年 6 月 29 日第二次修订；2015 年 4 月 24 日第三次修订，2015 年 4 月 24 日施行）；
- 11、《中华人民共和国畜牧法》（2005 年 12 月 29 日通过，2015 年 4 月 24 日修订，2015 年 4 月 24 日施行）；
- 12、《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95 号）。

2.1.2 国家环保法规、规章

- 1、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）；

- 2、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号，2014 年 1 月 1 日）；
- 3、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令）；
- 4、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 44 部令 第 16 号）；
- 5、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日）；
- 6、《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）；
- 7、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103 号，2013 年 11 月 14 日）；
- 8、《农业部畜禽标准化示范场管理办法（试行）》（农办牧〔2011〕6 号，2011 年 3 月 10 日）；
- 9、《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号，2021 年 12 月 29 日）；
- 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、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- 12、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- 13、《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号，2017 年 06 月 12 日发布）；
- 14、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），2019 年 1 月 1 日；
- 15、《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6 号，2010 年 3 月 22 日）；
- 16、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅农办牧〔2018〕1 号，2018 年 1 月 15 日）；

17、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日）；

18、《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号）；

19、《国务院办公厅关于印发<湿地保护修复制度方案>的通知》（国办发〔2016〕89 号，2016 年 11 月 30 日）；

20、《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》（生态环境部办公厅环办环评〔2018〕31 号，2018 年 10 月 12 日）。

2.1.3 地方环保法规

1、《广东省环境保护条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；

2、《广东省环境保护厅关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环〔2015〕26 号）；

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

4、《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号）；

5、《广东省环境保护规划（纲要）（2006-2020）》；

6、《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号文）；

7、《关于进一步明确危险废物管理有关问题的通知》（粤环〔2007〕79 号文）；

8、广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020 年）的通知（粤环〔2017〕28 号）；

9、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环函〔2021〕652 号）；

10、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）》的通知畜牧处(粤农农〔2018〕91 号)；

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

12、《江门市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

13、《江门市种养循环发展规划（2019-2015）》；

14、《江门市西部发展区发展战略规划（2019-2035 年）》；

15、《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））

- 16、《台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案》（台府〔2020〕19 号）；
- 17、《台山市城市总体规划（2014-2030）》；
- 18、《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）；
- 19、《畜禽规模养殖污染防治管理条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号）；。

2.1.4 环保技术规范、导则

- 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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 6、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 9、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 10、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 11、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；
- 12、《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；
- 13、《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- 14、《重大动物疫情应急条例》（2005 年 11 月 16 日）；
- 15、《动物检疫管理办法》（2010 年 3 月 1 日实施）；
- 16、《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）；
- 17、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- 18、《集约化养鸡场建设标准》（NY/T2969-2016）；
- 19、《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》。

2.1.5 其他技术资料

- 1、企业投资项目备案（项目代码：）；
- 2、项目委托书；

3、建设单位提供的与本项目有关的其他资料。

2.1.6 评价目的

- 1、调查评价范围内的环境质量现状；
- 2、分析项目建设的基本情况和环境影响因素，估算项目的污染源强，并进行各环境要素的定量或定性的影响预测；
- 3、分析论证项目拟采取的环境保护措施的可行性；
- 4、从环境影响、产业政策、法规相符性、环保工程可行性等方面进行综合论证，对项目的建设是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

2.2 项目所属区域环境功能区划及执行标准

2.2.1 地表水环境

1、环境质量标准

本项目生产废水和生活污水经一体化污水设施处理后用于周边农林灌溉，不外排。本项目周边河流为无名河涌，无名河涌汇入虎爪河，最终流入大隆洞水。

本项目与京基智农项目距离 1.5km，周边水体一致，参考江门市生态环境局台山分局《关于确认京基智农台山市三合镇生猪养殖项目环境影响评价执行标准等问题的复函》，无名河涌和虎爪河均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准；根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），大隆洞水“大隆洞水库大坝→台山烽火角”属饮渔农区，水质功能目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 《地表水环境质量标准》摘录 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	大隆洞水	无名河涌
		(GB3838-2002) III类标准	(GB3838-2002) IV 类标准
1	水温	周平均温升 \leq 1 周平均温降 \leq 2	
2	pH	6~9	
3	DO	\geq 5	\geq 3
4	COD _{Mn}	\leq 6	\leq 10
5	COD _{Cr}	\leq 20	\leq 30
6	BOD ₅	\leq 4	\leq 6
7	氨氮	\leq 1.0	\leq 1.5
8	总磷	\leq 0.2	\leq 0.3
9	挥发性酚	\leq 0.005	\leq 0.01
10	铜	1.0	\leq 1.0

11	锌	≤1.0	≤2.0
12	氟化物	1.0	≤1.5
13	硒	0.01	≤0.02
14	砷	≤0.05	≤0.1
15	汞	≤0.0001	≤0.001
16	铬（六价）	≤0.05	≤0.05
17	镉	≤0.005	≤0.005
18	镍	0.02	≤0.02
19	铅	≤0.05	≤0.05
20	氰化物	≤0.2	≤0.2
21	SS	≤60	≤60
22	硫化物	≤0.2	≤0.5
23	石油类	≤0.05	≤0.25
24	粪大肠菌群	≤10000	≤20000

注：SS 指标执行《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2005)中蔬菜灌溉用水水质标准限值；镍类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

2、与饮用水保护区关系

根据《关于<江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案>的批复》（粤府函[1999]188 号）和《台山市台城城区生活饮用水源保护区划调整方案》，本项目不涉及饮用水水源保护区，其项目周边水源保护区的划分情况与饮用水水源保护区范围的关系见图 2.2-2。

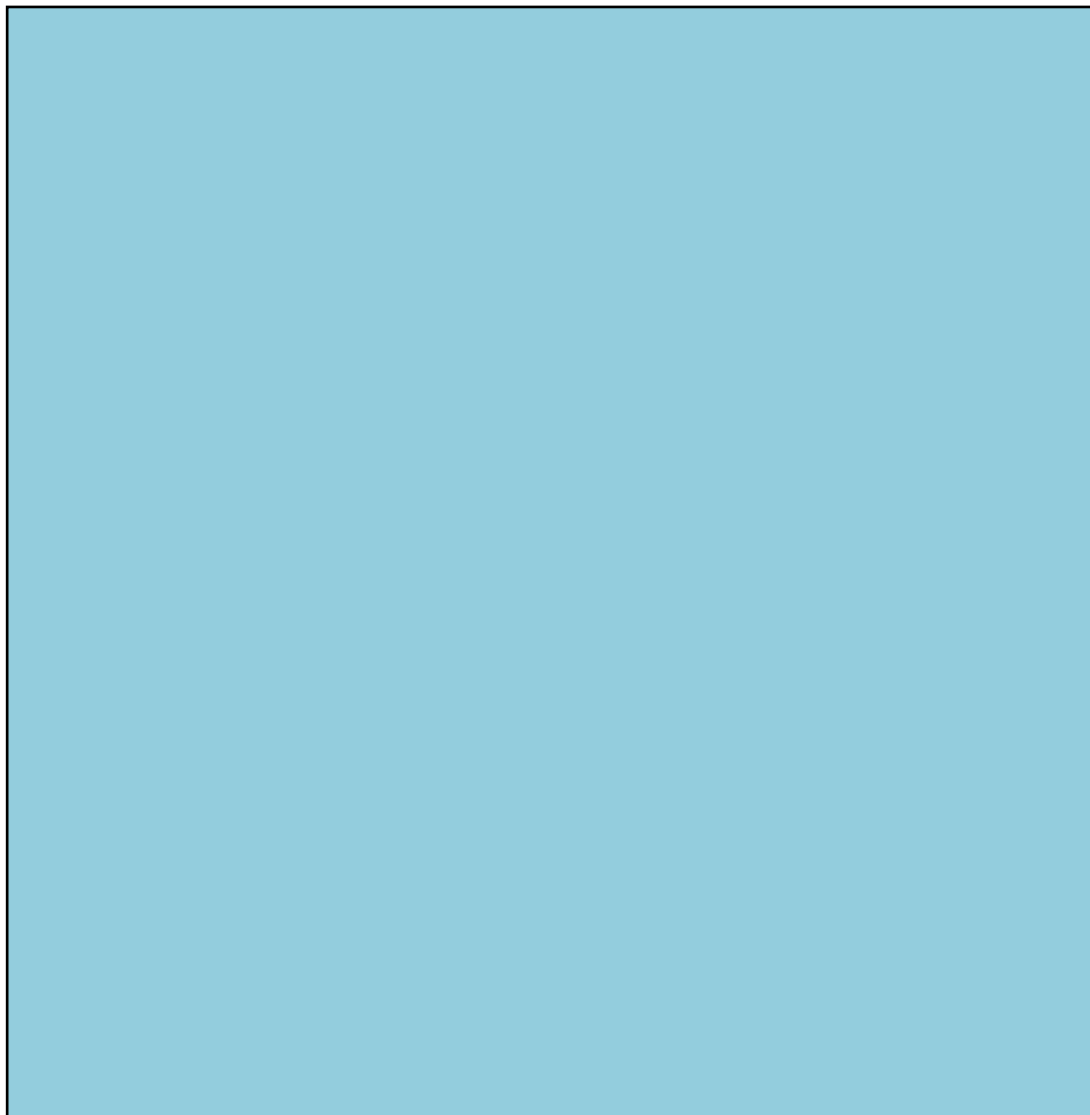


图 2.2-1 区域水系分布图

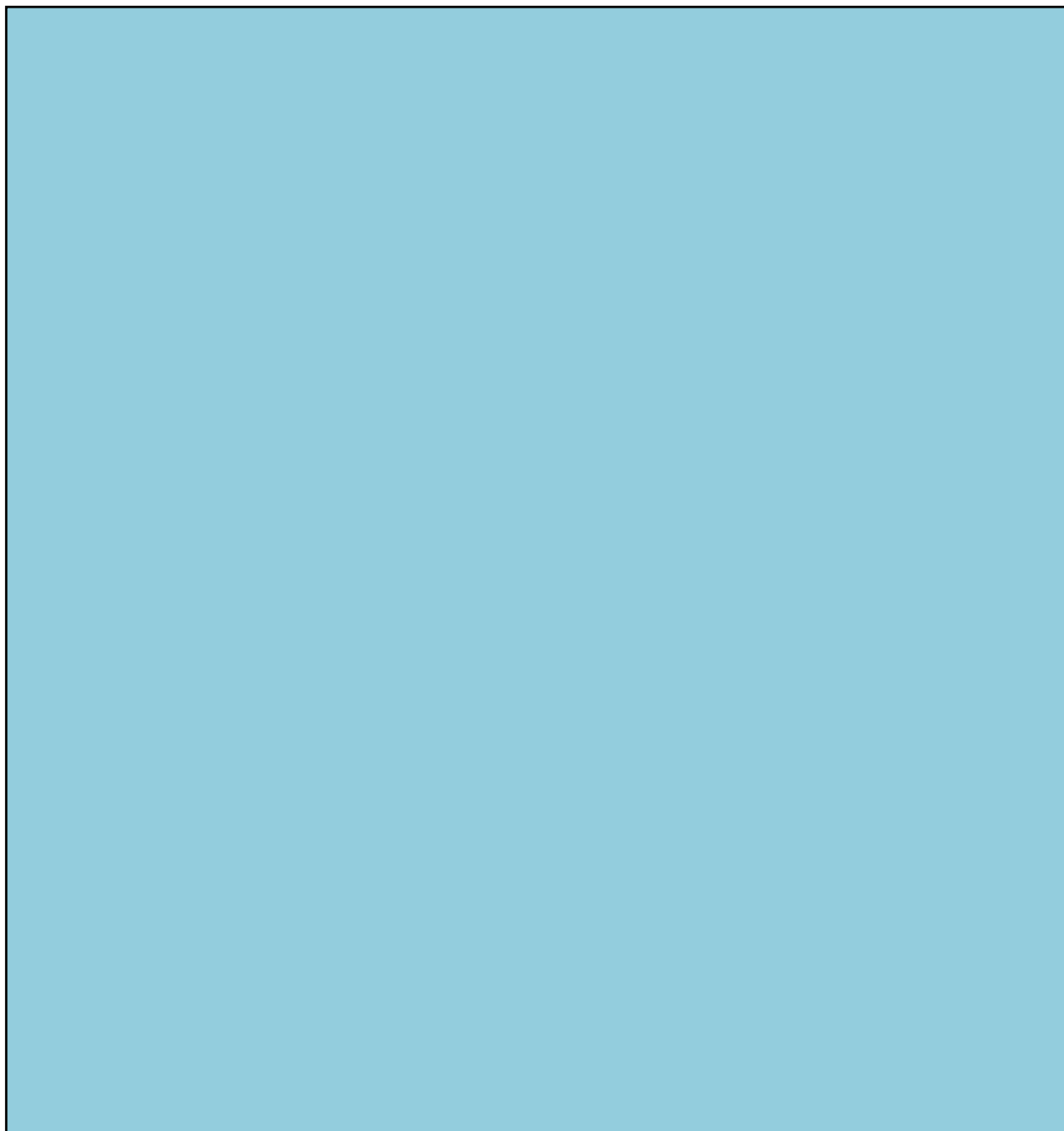


图 2.2-2 项目饮用水水源保护区关系图与项目水系图

3、排放标准

本项目产生的废水经“三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”工艺处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉，其单位排放量

执行广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表 4 集约化养殖业干清粪工艺最高允许排水量（珠三角标准），即冬季 0.2m³/千只·天，夏季 0.4m³/千只·天，具体见下表。

表 2.2-2 项目污水排放执行标准（单位：mg/L）

控制项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群 (个/100mL)	蛔虫卵 (个/L)
《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）	380	140	160	70	7.0	/	1000	2.0
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	200	100	100	-	-	/	4000	2
本项目执行标准	200	100	100	70	7.0	/	1000	2

表 2.2-3 《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 4

种类	猪[m ³ /（百头·天）]		鸡[m ³ /（千只·天）]		牛[m ³ /（百头·天）]	
地区 \ 季节	冬季	夏季	冬季	夏季	冬季	夏季
珠三角标准值	1.2	1.8	0.2	0.4	16	20
其他地区标准值	1.2	1.8	0.5	0.7	17	20

2.2.2 大气环境

1、环境质量标准

根据《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月），本项目所在区域属于环境空气二类功能区，项目南面和西面距离分别约 530m 和 1300m 为环境空气一类功能区，环境空气质量功能区划见图 2.2-3。

本项目位于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。本评价中常规大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，评价范围内涉及到一类区的区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准；H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的标准值；臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（二级新改扩建标准），评价范围内涉及到一类区的区域《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（一级）。

本项目环境空气质量执行标准摘录具体见表 2.2-4。

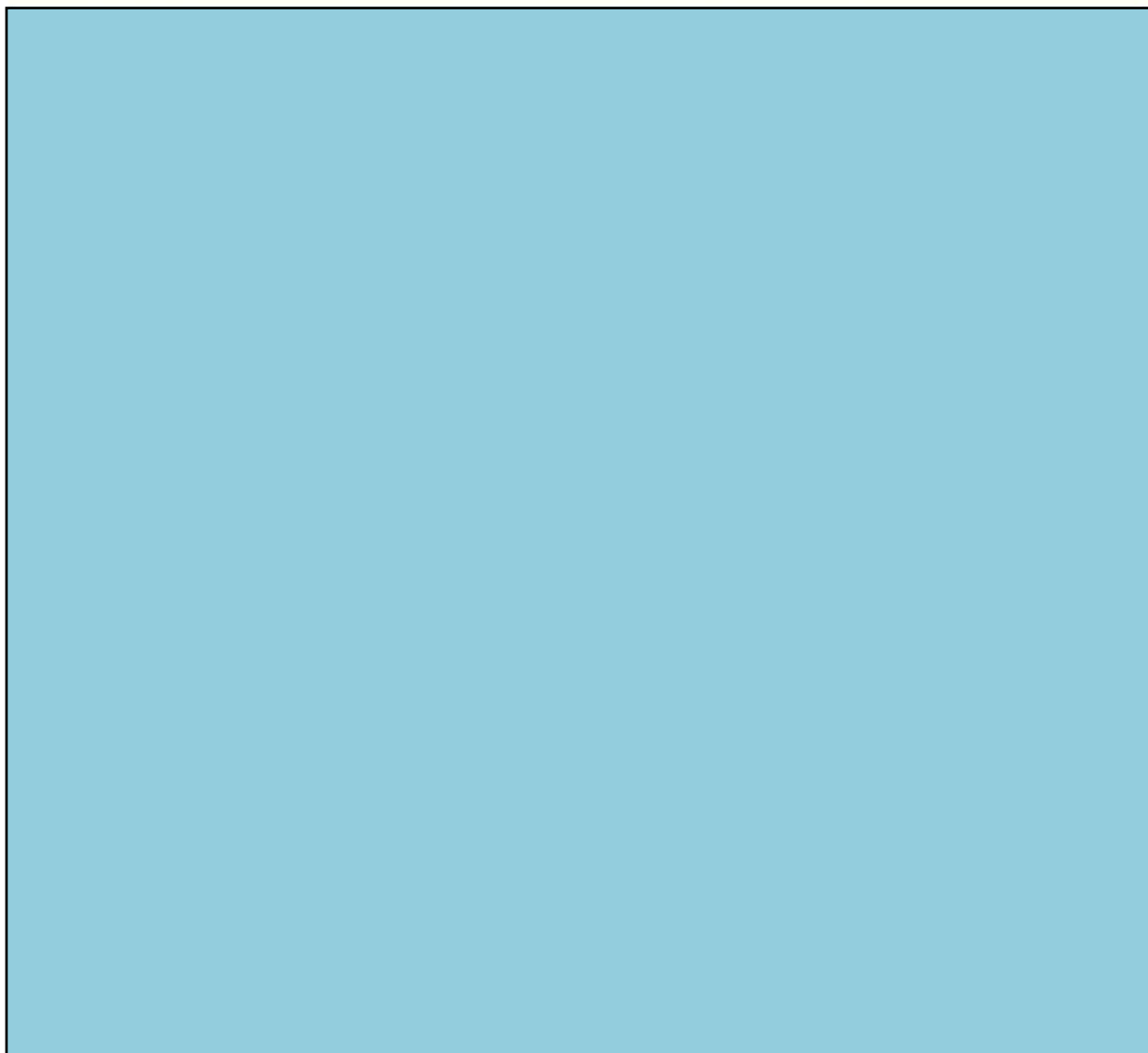


图 2.2-3 江门市大气功能分区图

表 2.2-4 环境空气质量标准（摘录）

项目	取值时间	浓度限值		单位	选用标准
		一级	二级		
SO ₂	1 小时平均	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的标准
	24 小时平均	50	150		
	年平均	20	60		
NO ₂	1 小时平均	200	200		
	24 小时平均	80	80		
	年平均	40	40		
PM ₁₀	24 小时平均	50	150		
	年平均	40	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	35	75		
	年平均	15	35		
CO	1 小时平均	10	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4	4		
臭氧	1 小时平均	160	200	μg/m ³	
	日最大 8 小时平	100	160		

项目	取值时间	浓度限值		单位	选用标准
		一级	二级		
	均				
H ₂ S	1h 平均	10		μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准
NH ₃	1h 平均	200		μg/m ³	
臭气浓度	/	10	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

2、污染物排放标准

项目厂界 H₂S、NH₃ 无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 无组织排放源厂界新扩改建二级标准；臭气浓度采用广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准 (DB44/613-2009)》表 7 中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 小型规模限值标准；备用发电机组燃烧尾气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，详见表 2.2-5。

表 2.2-5 大气污染物排放标准

污染源	排放标准	污染物	排放浓度	排放速率	无组织排放限值
鸡舍、污水处理设施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新扩改建二级标准	H ₂ S	/	/	0.06mg/m ³
		NH ₃	/	/	1.5mg/m ³
	《畜禽养殖业污染物排放标准 (DB44/613-2009)》	臭气浓度	/	/	60 (无量纲)
食堂	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 小型规模	油烟	2.0mg/m ³ , 净化设施最低去除效率 60%	/	/
备用发电机组尾气	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	SO ₂	120mg/m ³	2.1kg/h	0.4mg/m ³
		NO _x	500mg/m ³	0.64kg/h	0.12mg/m ³
		颗粒物	120mg/m ³	2.9kg/h	1.0mg/m ³

2.2.3 声环境

1、环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），“2 类声环境功能区：指以商业金融、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。”根据江门市生态环境局台山分局《关于确认京基智农台山市三合镇生猪养殖项目环境影响评价执行标准等问题的复函》，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2、排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见下表。

表 2.2-6 营运期厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

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

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的噪声限值，详见下表。

表 2.2-7 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011） 单位：dB（A）

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	≤70	≤55

2.2.4 地下水

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），建设项目所在区域浅层地下水划定为属“珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，水质类别为Ⅲ类，见表 2.2-8。

根据项目所在地的地下水功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，水质标准限值见下表。

表 2.2-8 项目所在区域地下水功能区划情况表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级	地貌类型	地下水类型	面积 (km ²)	矿化度 (g/L)	现状水质类别	备注
		名称	分区代码							
江门	保护区	珠江三角洲 江门开平台山地下水水源涵养区	H074407 002T03	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1558.46	<0.1	I-IV	局部 pH、Fe 超标
年均总补给量模数(万)	年均可开采量模数(万)	现状年实际开采量模数	地下水功能区保护目标				水量	水质	水位	

m ³ /a.km ²)	m ³ /a.km ²)	(万 m ³ /a.km ²)	(万 m ³)	类别	
22.35	19.47	/	/	III	维持较高的地下水水位

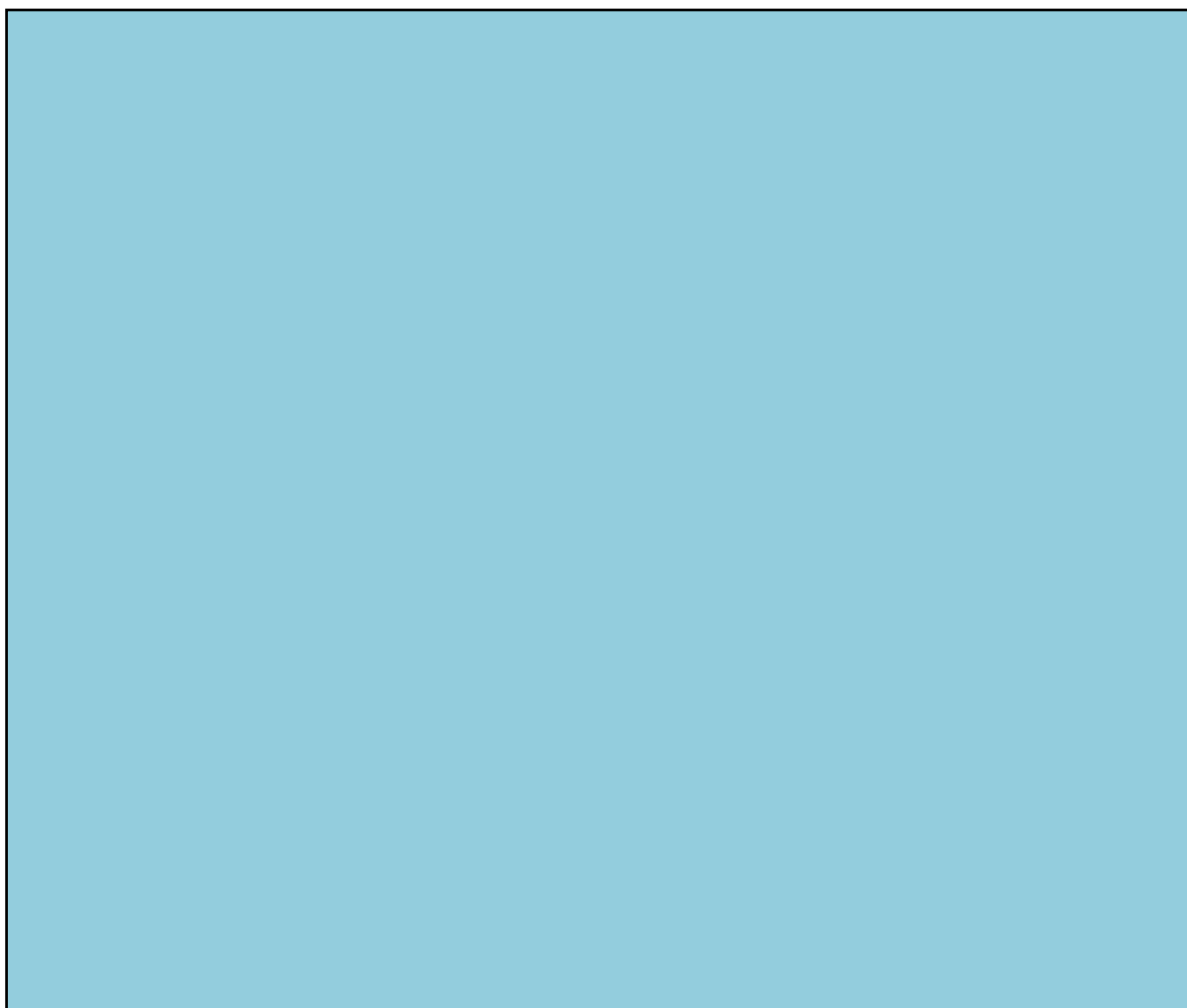


图 2.2-4 江门市浅层地下水功能区划图

表 2.2-9 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9
2	总硬度（以 CaCO ₃ ，计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
8	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.5	>1.5
9	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
10	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
12	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.50	≤1.5	>1.5
13	硫化物	≤0.005	≤0.01	0.02	≤0.1	>0.1

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
14	耗氧量	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
15	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.8	>4.8
16	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30	>30
17	氰化物	≤0.001	≤0.01	0.05	≤0.1	>0.1
18	氟化物	≤1.0	≤1.0	1.0	≤2.0	>2.0
19	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	镉	≤0.001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
22	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

2.2.5 土壤环境

本项目位于普江门市台山市三合镇横冈村，项目内土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值，项目外林地将来不会发展成建设用地，建议从严要求，按照食品林执行《食用林产品产地环境通用要求》（LY/T 1678-2014）土壤环境质量指标。具体标准限值见表 2.2-10 和表 2.2-11。

表 2.2-10 土壤环境质量指标 单位 mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目	风险筛选值		
		pH<6.5	pH6.5~7.5	pH>7.5
1	镉≤	0.30	0.30	0.35
2	汞≤	0.25	0.30	0.35
3	砷≤	40	30	25
4	铅≤	50	60	70
5	铬≤	120	140	160
6	铜≤	50	80	80
7	六六六≤	0.05	0.05	0.05
8	滴滴涕≤	0.05	0.05	0.05

表 2.2-11 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目） 单位 mg/kg, pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	60①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见该标准 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.2.6 生态环境

根据《广东省环境保护规划纲要(2006—2020 年)》（2006 年 4 月），项目所在区域属“集约利用区”，不在严格控制区和有限开发区范围内，见图 2.2-5。

根据《珠江三角洲环境保护规划（2004-2020 年）》，项目所在区域属“引导性开发建设区”中的引导性资源利用开发区，不在严格控制区和控制性保护利用区范围，见图 2.2-6。

根据《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）项目所在区域属“引导性开发建设区”，不在严格保护区内，见图 2.2-7。

2.2.7 主体功能区划

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120 号），本项目所在地位于“国家农产品主产区”，见图 2.2-8。

2.2.8 其它

- 1、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修订）
- 2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修订）
- 3、《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7-2019）
- 4、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

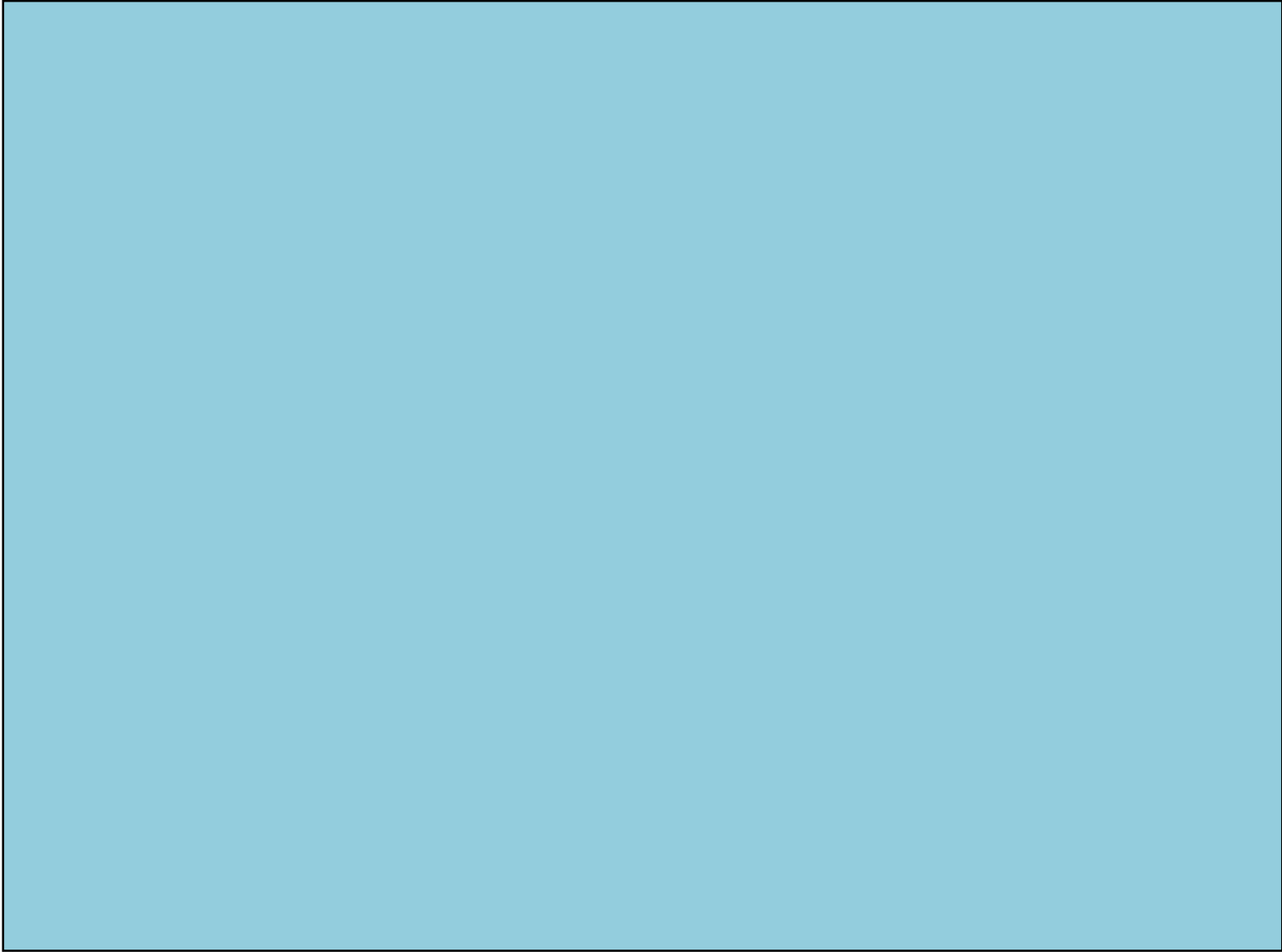




图 2.2-6 珠江三角洲生态控制性规划图

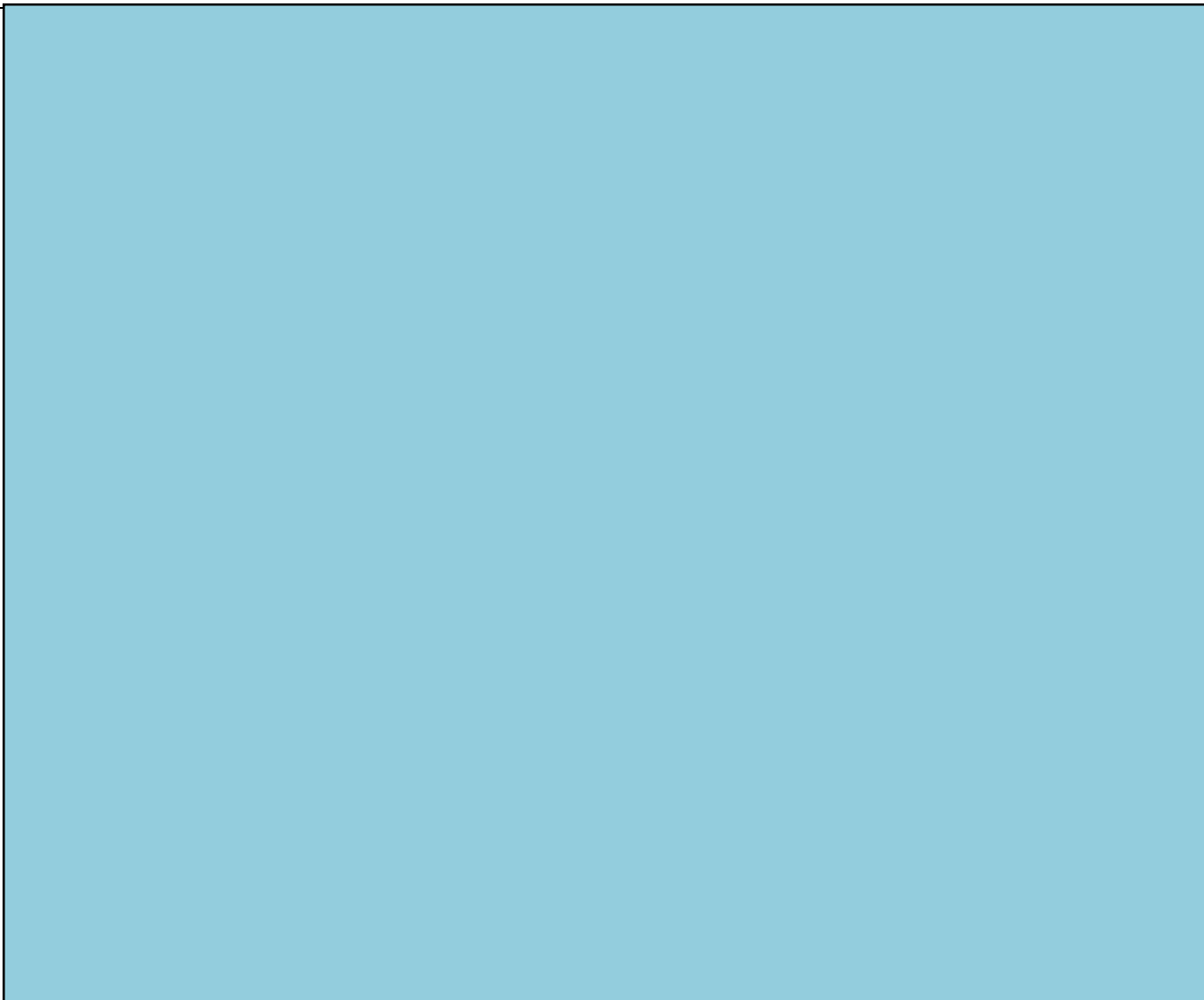


图 2.2-7 台山市生态分级控制图

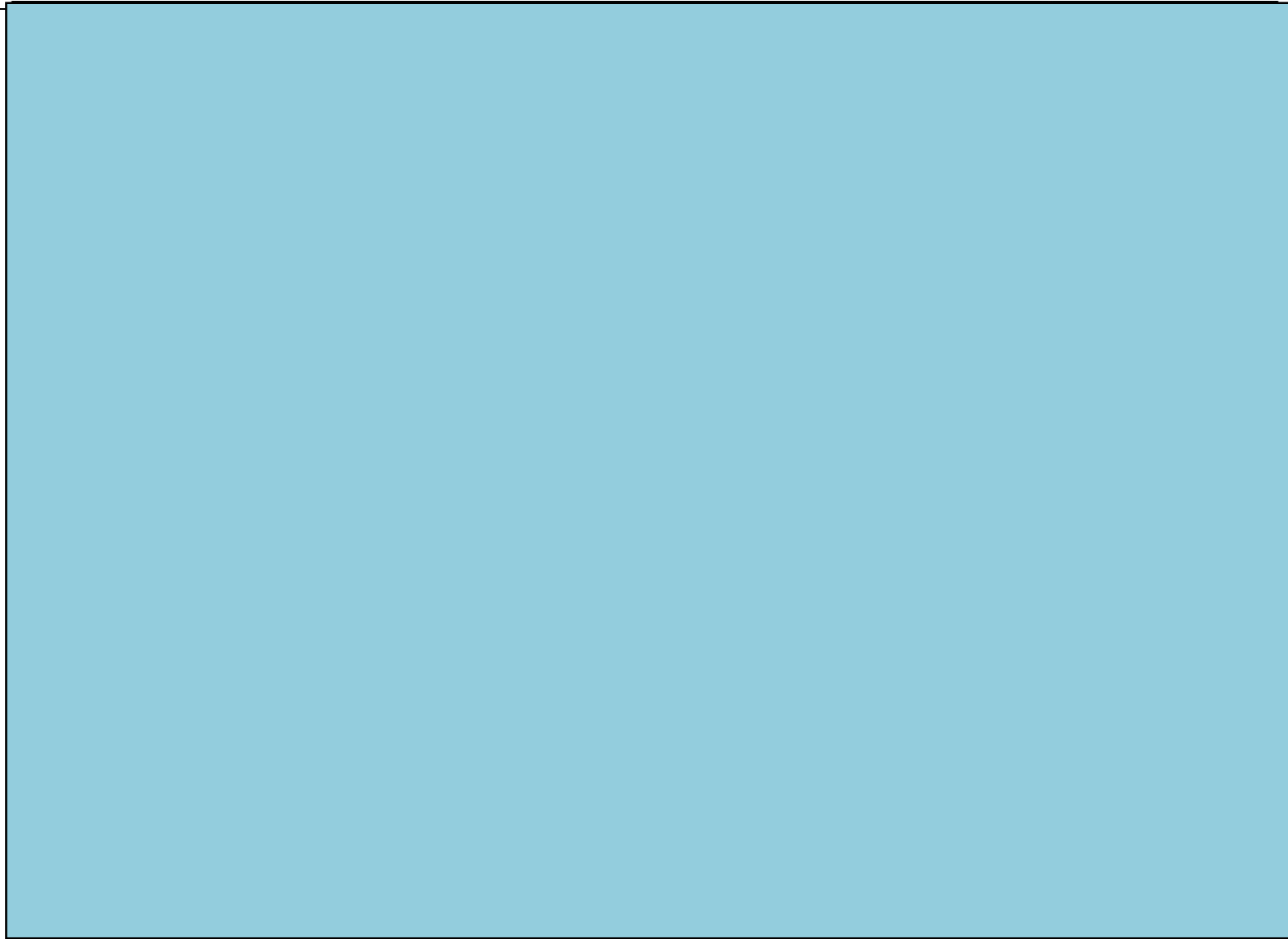


图 2.2-8 广东省主体功能区划图

2.3 评价工作等级

2.3.1 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目产生的生产废水和生活污水总量为 4415.625m³/a（12.1 m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、粪大肠菌群等，水质复杂程度为简单，生产废水、生活污水全部进入自建污水处理设施处理，用于周围农林灌溉，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次水环境评价工作等级定为三级 B。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.2 大气环境

(1) 评价等级依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中估算模式 (ARESCREEN) 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。

根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式 (1)。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 1.4-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式 (1) 计算, 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表 2.3-2 评价因子和评价标准表

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

同一项目有多个(两个以上, 含两个)污染源排放同一种污染物时, 则按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

(2) 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析, 本项目运营期的大气污染物主要来自鸡舍粉尘、鸡舍恶臭、发酵罐恶臭气体、污水处理系统恶臭气体、备用发电机烟气和厨房油烟等。本评价主要选取 H_2S 、 NH_3 作为预测因子。评价因子的标准限值见表 2.3-3。

表 2.3-3 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
H ₂ S	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D 标准
NH ₃	200	

(3) 估算模型参数

表 2.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.6
土地利用类型		针叶林 (0-360)
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—
估算预测范围		10-25000m
地形数据取值范围		50*50km

表 2.3-5 土地利用类型相关参数选取一览表

地形	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
针叶林	0-60	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.3	1.3
		春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
		夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
		秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

注：冬季正午反照率以秋季计。

(4) 污染源参数

根据工程分析结果，选取氨、硫化氢作为影响预测因子。源强详细情况见表 2.3-6。

计算各污染物的最大地面浓度占标率及各污染物的地面浓度达标准限值 10% ($D_{10\%}$) 时所对应的最远距离，其计算结果见表 2.3-7。

表 2.3-6 本项目大气污染物排放参数（矩形面源）

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）	
		X	Y								氨	硫化氢
1	产蛋鸡舍（1#）	-107	-150	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
2	产蛋鸡舍（2#）	-105	-135	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
3	产蛋鸡舍（3#）	-105	-114	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
4	产蛋鸡舍（4#）	-94	-84	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
5	产蛋鸡舍（5#）	-75	-3	30	12.9	120	0	2	8760	正常	0.00035	0.00013
6	产蛋鸡舍（6#）	-88	-55	30	12.9	110	0	2	8760	正常	0.00032	0.00011
7	产蛋鸡舍（7#）	59	-12	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
8	产蛋鸡舍（8#）	53	-42	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
9	后备鸡舍（1#）	51	-97	30	12	70	0	2	8760	正常	0.00019	0.00007
10	后备鸡舍（2#）	44	-122	30	12	70	0	2	8760	正常	0.00019	0.00007
11	鸡粪发酵区	-99	20	30	20	40	0	2	8760	正常	0.00762	0.00088
12	污水处理站	-28	21	30	20	20	0	2.2	8760	正常	0.00015	0.000005

注：（1）工程分析章节已核实得出鸡舍总体排放量，本次评价结合各鸡舍的建筑面积核实得出各鸡舍排放速率。（2）产蛋鸡舍面源有效排放高度考虑门窗高度取 2m；发酵区面源高度按发酵罐的一半取 2m；污水处理站的设施为一体化设备，面源高度按设备高度取 2.2m。

表 2.3-7 各污染物的最大地面浓度占标率及最远距离 D10%

序号	污染源	主要污染物	最大落地浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标准值%	最大落地浓 度距离 m	最远距 D10% ^m
1	产蛋鸡舍（1#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
2	产蛋鸡舍（2#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
3	产蛋鸡舍（3#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
4	产蛋鸡舍（4#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
5	产蛋鸡舍（5#）	氨	1.982	200	0.99	61	/
		硫化氢	0.736	10	7.36		/
6	产蛋鸡舍（6#）	氨	1.925	200	0.96	56	/
		硫化氢	0.662	10	6.62		/
7	产蛋鸡舍（7#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
8	产蛋鸡舍（8#）	氨	1.882	200	0.94	52	/
		硫化氢	0.649	10	6.49		/
9	产蛋鸡舍（1#）	氨	1.563	200	0.78	36	/
		硫化氢	0.576	10	5.76		/
10	产蛋鸡舍（2#）	氨	1.563	200	0.78	36	/
		硫化氢	0.576	10	5.76		/
11	鸡粪发酵区	氨	27.367	200	13.69	29	50
		硫化氢	3.162	10	31.62		134
12	污水处理站	氨	1.622	200	0.81	15	/
		硫化氢	0.005	10	0.05		/

（5）评价等级、评价范围确定

经预测， P_{max} 为“鸡粪发酵区”排放的硫化氢，占标率为 31.62%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目 $P_{max} > 10\%$ ，判定大气环境评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）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 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。”本项目 D10%为 134m < 2.5km，因此，本次评价确定大气评价范围为：以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围。

2.3.3 声环境

项目所在区域属于 GB3096-2008 规定的 2 类声功能区，根据项目特点和所处区域的环境特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

2.3.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。因此，本项目划分为 III 类建设项目。项目场地不在集中式饮用水水源准保护区及其以外的补给径流区，不在特殊地下水资源保护区及其以外的补给径流区，不在分散式饮用水水源地，因此本项目的敏感程度拟定为不敏感。本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见下表。

表 2.3-8 评价地区地下水评价等级划分一览表

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

2.3.5 土壤环境

1. 行业类别

本项目为养殖场项目，年出栏 20 万羽种鸡（折合为 6667 头生猪），属于农林牧渔业-年出栏生猪 5000 头及以上的畜禽养殖场或养殖小区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和所在区域土壤环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 土壤环境影响评价类别，属于其中污染影响型的 III 类项目。项目占地面积为 $5\text{hm}^2 < 41.4\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，属于中型项目。

2. 环境敏感程度

根据调查，本项目位于江门市台山市三合镇横岗村，项目用地主要为一般农业发展区和林业发展区，周边无园地、牧草地、饮用水源水源地，无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，确定所在土壤环境敏感程度为不敏感。

3. 评价等级确定

本项目不需开展土壤环境影响评价，具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 土壤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		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

2.3.6 生态环境

项目属新建项目，根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目位于广东省陆域生态分级控制图中陆域有限开发区，项目不属于生态敏感区，本项目占地面积 1239 亩（约 0.83km²）≤2km²。为此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境影响评价等级为三级，具体见下表。

表 2.3-10 生态环境影响评价等级划分

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

2.3.7 环境风险

结合建设单位提供的资料可知，项目生产、加工、贮存过程中存在潜在危险、有害因素及可能发生的突发性事件，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，对项目涉及的物料进行物质危险性判定，计算物质总量与其临界量比值 $Q=0.004 < 1$ ，环境风险潜势为 I 级。项目位于江门市台山市三合镇横岗村，不涉及环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分级判定依据，确定项目的环境风险评价等级为“简单分析 a”。

表 2.3-11 评价工作级别判别标准

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

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

2.4 评价重点

根据建设项目厂址地区周围的自然环境状况、环境质量和项目的工艺特点、建设规模以及环境功能区要求，确定本项目评价重点是工程分析、环境现状和影响分析、环保措施可行性分析、选址合理合法性分析。

2.5 评价因子

2.5.1 地表水环境

根据本项目外排废水特点及受纳水体的水质特征，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，选取本项目水环境评价因子如下：

1、现状评价因子：选取水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发性酚、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、镍、六价铬、铅、氰化物、SS、硫化物、石油类、粪大肠菌群等。

2、影响预测因子：由于项目产生的废水经自建污水处理设施处理后用于农林灌溉，不外排。因此，本次环评不进行地表水环境影响预测，只作定性分析，重点论证自建污水处理设施的可行性。

2.5.2 大气环境

1、现状评价因子：根据项目大气污染物排放特征、项目所在地的环境特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、H₂S、NH₃、臭气浓度、甲烷等作为现状评价因子。

2、影响预测因子：选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、H₂S、NH₃。

2.5.3 声环境

该项目的噪声源主要来自各种生产机械设备噪声，则现状评价因子和影响预测因子均为等效连续 A 声级。

2.5.4 地下水环境

1、现状评价因子：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、重碳酸根、碳酸根、氯离子、硫酸根、色度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数。

2、预测评价因子：COD_{Cr}、氨氮。

2.5.5 土壤环境

结合本项目环境特征，土壤环境质量现状评价因子为：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿等 46 项。

2.6 评价范围与主要环境保护目标

2.6.1 评价范围

1、地表水环境评价范围

本项目废水经自建污水处理设施处理达标后用于周边农林灌溉，不外排。本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价重点论证自建污水处理设施的可行性。

2、根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目的评价等级为一级，大气环境影响评价范围是以厂址为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。具体见表 2.5-1 和图 2.5-1。

3、地下水评价范围

结合区域地形地貌及水文特点，根据本项目建设及运行情况可见，项目基本不会对地下水环境造成明显的影响，评价范围为本项目所在地块及项目污水的灌溉区域，面积为 41.4hm²。

4、声环境评价范围

根据项目周边声环境敏感点分布情况，本项目声环境影响评价范围为建设项目边界外扩 200m 包络线范围。

5、生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态评价范围为本项目所涉及的用地范围。

6、环境风险评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，水域环境风险评价范围与水域评价范围一致，大气环境风险评价范围为以项目为中心，自厂界向外延伸 3km 范围，详见图 2.5-1。

7、土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），本项目土壤评价范围为项目厂址周边 200 米范围内区域。

2.6.2 主要保护目标

结合现场调查，筛选建设项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，与建设项目位置关系见表和图 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境敏感点保护目标

序号	敏感点	坐标/m		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y						
1	龙冈村	-1444	469	村庄	237	大气、 风险	二类	NNW	1537
2	横冈村	0	1839	村庄	316			N	1839
3	高冈村	0	1938	村庄	243			N	1938
4	朝冈	0	1616	村庄	18			N	1616
5	山潮	-1118	-123	村庄	230			WSW	1018
6	龙塘	-1568	0	村庄	117			W	1568
7	埃象	-1869	1600	村庄	554			NW	2450
8	其栏	-1700	703	村庄	228			WNW	1862
9	黄茆	-2467	769	村庄	396			WNW	2460
10	大安新村	-1266	2500	村庄	99			NNW	2910
11	马联村	-266	2433	村庄	73			NNW	2449
12	马联新村	-377	2476	村庄	103			NNW	2565
13	朗尾	178	2405	村庄	350			NNE	2414
14	深山	2002	884	村庄	63			ENE	2212
15	月山	1807	428	村庄	215			ENE	1888
16	西新	2500	532	村庄	44			ENE	2517
17	鸡冠龙	0	1283	村庄	313			S	1283
18	那梅	921	-912	村庄	292			SE	1278
19	九迳新村	2300	1131	村庄	84			ESE	2521
20	温屋	-1940	-2081	村庄	119			SE	2820
21	那居	1506	-1911	村庄	161			SSE	2308
22	白石岗	-536	-627	村庄	48			SW	827
23	青湖塘	-922	-712	村庄	51			SW	1095
24	礪仔	-2295	-2338	村庄	12			SW	3220
25	鸡冠龙	-1650	-2500	村庄	91			SSW	3172
26	虎爪河	/	/	河流	小河		IV类	S	732

注：本项目以厂界西南角（东经 112.630020826°，北纬 22.058148052°）为原点，建立的相对坐标。

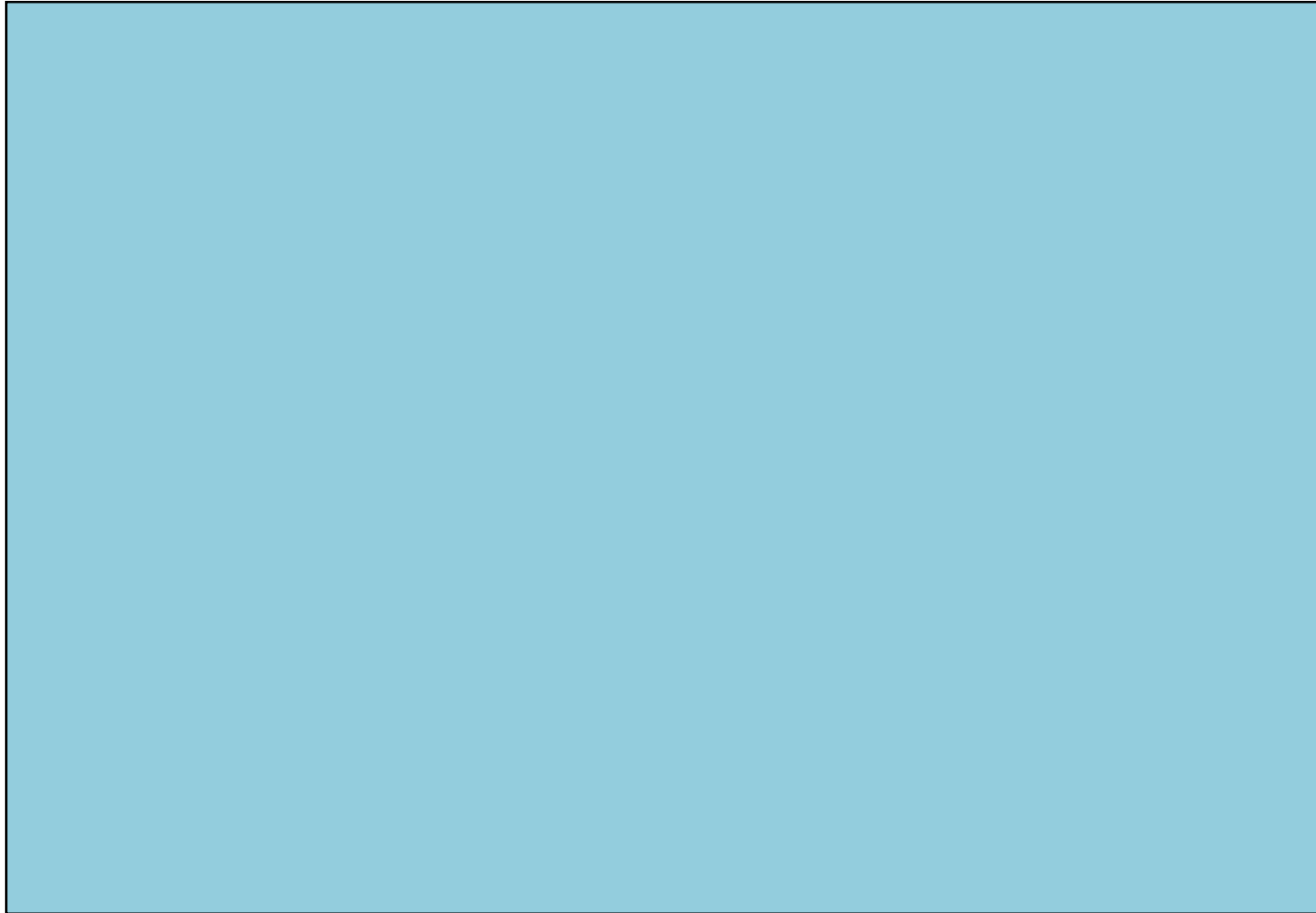


图 2.5-1 环境敏感保护目标分布示意图

3 项目概况及工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目名称、建设地点、性质

项目名称：台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目

建设地点：广东省台山市三合镇联安村委会横冈村，厂址中心坐标为东经 112.629730°，北纬 22.059372°

建设单位：台山市赛科农业技术有限公司

项目性质：新建

国民经济行业类别：A0321 鸡的饲养

项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 300 万元（占比为 10%）

3.1.2 生产规模及产品方案

1、建设内容

本项目投资 3000 万元建设产蛋鸡舍、后备鸡舍、相应的公用配套设施（配电房等）、辅助工程（消毒用房等）等，项目总占地面积为 414000 平方米，建筑面积 17000 平方米，绿化面积约为 322668 平方米。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

工程类别		占地面积 (m ²)	内容或规模
主体工程	产蛋鸡舍	10500	7 间产蛋鸡舍，每间建筑面积分别为 1260m ² ；1260m ² ；1260m ² ；1260m ² ；1540m ² ；1400m ² ；1260m ² ； 拟建 1 间产蛋鸡舍，建筑面积为 1260m ² ；
	后备鸡舍	1680	2 间后备鸡舍，每间建筑面积分别为 840m ² ；840m ² ；
依托工程	宿舍 1	720	建筑面积 720m ²
	宿舍 2	720	建筑面积 720m ²
	饭堂	300	建筑面积 300m ²

工程类别		占地面积 (m ²)	内容或规模
辅助工程	道路	1200	建筑面积 1200m ²
	发酵罐	606	建筑面积 606m ²
/	空地	1229	/
公用工程	供电工程	/	三级供电系统, 由电网供电
	给水工程	/	水井引入地下水
	排水工程	/	场区雨污分流, 生产废水排入污水处理设施治理
环保工程	污水处理设施	/	生产废水经一体化污水处理设施处理后用于周边农林灌溉
	噪声防治措施	/	隔声、降噪、加强绿化等
	废气处理设施	/	①鸡舍恶臭: 生产期鸡舍内使用除臭剂, 在每个鸡舍设有水帘通风系统, 整个养殖过程风机不间断运转, 确保鸡舍通风; ②堆肥车间(发酵罐)恶臭: 添加复合微生物菌、喷洒除臭剂; ③污水处理设施恶臭: 喷洒除臭剂同时进行加盖处理; ④食堂油烟: 静电油烟净化器
	固废收集处理	/	①生活垃圾、饲料残渣及散落的毛羽交由环卫部门清运, ②病死鸡采用化粪池处理; ③污水处理站污泥定期清掏并回用于项目内林地施肥
总计			/

2、产品方案

本项目为种蛋鸡养殖项目, 种鸡年出栏量为 20 万羽, 年产鸡蛋 4000 万枚。具体情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案表

序号	产品名称	产量	备注
----	------	----	----

1	年出栏种鸡	年出栏 20 万羽	种鸡养殖时间为一年（54 周），每年出一个批次
2	年产鸡蛋	年产 4000 万枚	种鸡养殖 18 周后开始产蛋，鸡蛋每天运出

3.1.3 总平面布置及外环境关系

1、项目与外环境的关系及厂址四置情况

项目位于广东省台山市三合镇联安村委会横冈村。项目东、南、西、北均为林地。项目周边四置见图 3.1-1。

2、项目平面布置

厂区由南至北依次为产蛋鸡舍、后备鸡舍、员工食堂、宿舍楼、办公楼等。项目平面布置见图 3.1-2。

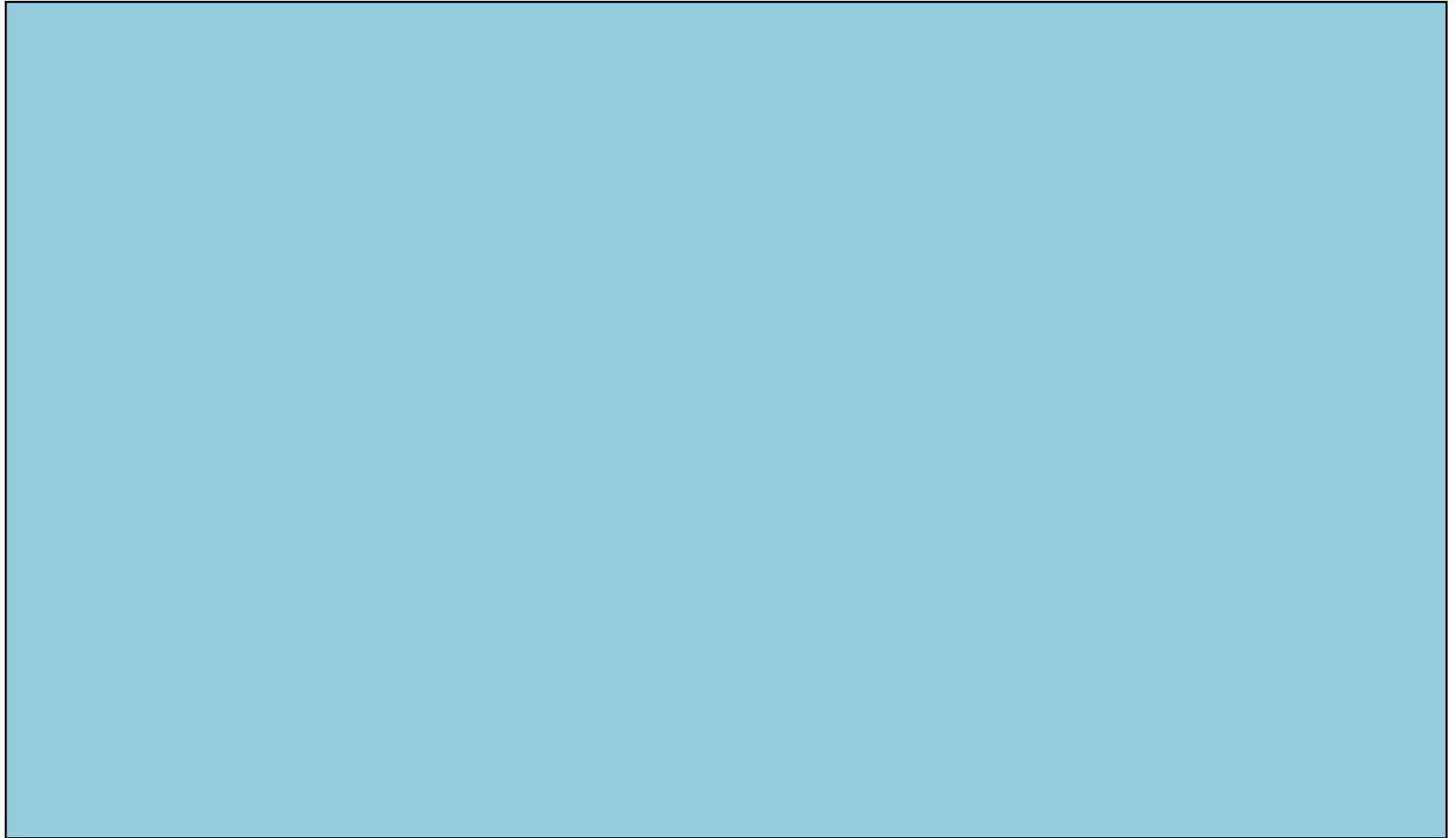


图 3.1-1 项目四至图

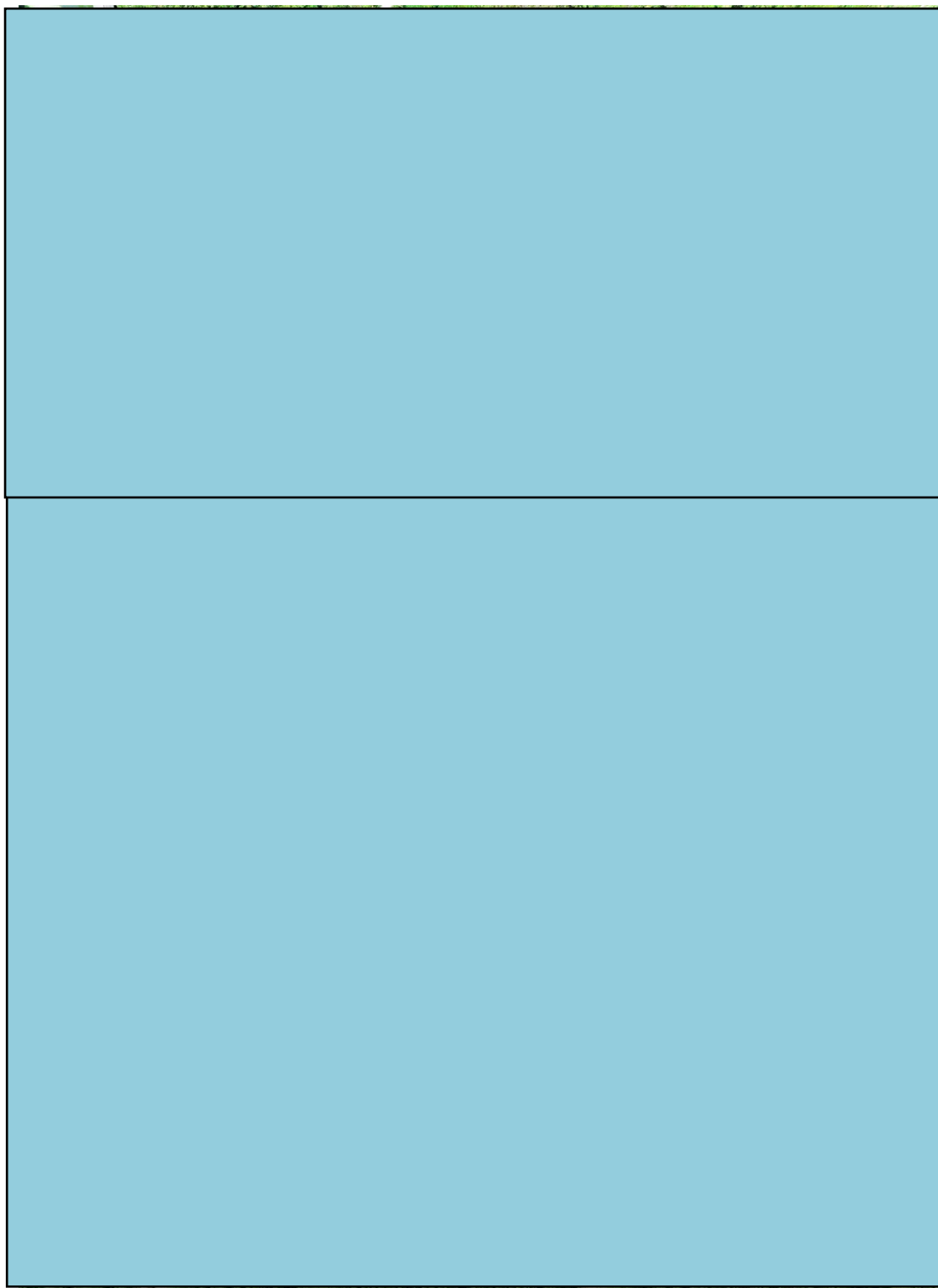


图 3.1-2 总平面布置图

3.1.4 生产定员及工作制度

1、生产定员

项目定员 45 人，均在厂内食宿。

2、工作制度

工作制度为 1 班制，每班工作 8.5 小时，年工作 365 天。

3.1.5 公用工程

1、给排水工程

①给水

项目员工生活用水、鸡只饮水、鸡只及鸡舍清洗用水、消毒用水、鸡舍水帘喷淋用水等采用自来水，绿化灌溉用水采用污水处理站尾水。

②排水

本项目采用明暗两套沟渠实现雨污分流，雨水经由预制板明渠排出，鸡舍采用全封闭设计鸡粪均有专门的排污管，因此正常情况下厂内无洒落的鸡粪。

项目场地内的各个鸡舍均安装了排污水管和排粪管，排放的废水通过管网经预处理后进入污水处理站，经污水处站深度处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者，处理达标后用于场内绿化和周围农林灌溉，不外排。

宿舍楼、饭堂排水接入一体化污水处理设施处理，处理达标后用于场内绿化和周围农林灌溉，不外排。

根据现场勘察周边排水排涝去向，项目周边水流方向总体为由较高山体地区流向地势较低地区，最终汇入附近排沟渠。根据本项目雨污排水管线规划，本项目雨水最终汇入附近排沟渠，附近排沟渠可容纳本项目雨污水排放，不会外排造成污染纠纷，详见可行性分析章节内容。

2、供配电

项目主要使用能源为电能，由市政电网提供，主要用于鸡场、照明、办公用电等。另外，场区现有设置 1 台（50 kW）的备用柴油发电机组，当市政供电中断时，柴油发电机的供电能力满足场区公用工程消防设备、饲料加工设备及厂房事故照明的供电需求。

3、消防系统

本项目室外消防用水采用低压给水系统，由消防水池供给；室内消防用水采用常高压给水系统，由给水管道直接供水。各鸡舍和办公楼每层设一定数量的手提式干粉灭火器。

4、通风降温系统

鸡舍需保持一定的空气流通和湿度，项目采用风机+水帘的方式对鸡舍进行通风、加湿。水帘通风系统由低压大流量轴流风机、水循环系统及控制装置组成，风机抽风时，造成室内负压，迫使室外未饱和的空气流经湿帘多孔湿润表面，进而对鸡舍进行通风、加湿。夏季温度较高时，水分蒸发可吸收大量的潜热，可对鸡舍进行降温，保持鸡舍恒温恒湿的状态，达到通风、保湿、降温的效果。据建设单位提供资料，本项目鸡舍均采用负压通风模式，每个鸡舍均设有 10~15 台风机（每台风机风量为：5400m³/h，合计 122 台风机，共有 122 个通风口，每个排放口横截面积约为 1.9m²），风机均集中设置在项目每个鸡舍的一侧，通过风机抽排风，使得鸡舍内形成负压，将鸡舍内臭气抽至鸡舍一侧排放到鸡舍外。

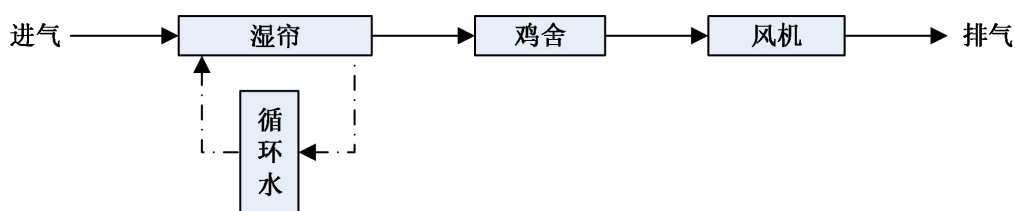


图 3.1-5 水帘通风系统示意图

5、卫生防疫措施

卫生防疫是规模化养殖场的生命线，也是规模化养殖场成败的关键点。为此必须严格执行国家《动物防疫法》，做到以防为主，防治结合，制度健全，责任到人。

防疫制度：

更衣换鞋制度：凡是进入养殖场的工作人员，一律更衣换鞋；

消毒制度：凡进入养殖场的人和车辆等都需经过消毒；

防疫隔离制度：凡新引进的肉鸡和出现疫情的肉鸡需进行隔离，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。

免疫程序管理：

制定一套合理的免疫程序，做到“以防为主、防治结合”。

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鸡舍观察鸡群，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。

3.2 生产设备

项目主要设备见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要生产设备

设备名称	单位	规格/型号	数量	使用工序/环节
雷电电压保护柜	台	DB-2C-250	1	产蛋鸡舍、后备鸡舍
消毒机	台	本田四冲程	2	
高福牌马达	台	4KW	1	
自动加药器	台		1	
格力空气能热水机	台		1	
柜式格力空调	台		2	
挂壁式格力空调	台		1	
消毒机	台	本田 GX25	4	
燃油热水锅炉	台	40 万大卡	4	
育成舍空气过滤器	台		5	
环境控制器	台		2	
螺旋自动喂养设备	台		1	
育雏育成鸡笼	台		1	
三层层叠式喂料鸡笼	台		6	
格力空气能热水机	台		5	
高压清洗机	台	1813B-智能款	2	

风机	台	50 英寸/36 英寸	4
空气过滤器	台		4
美的热水机组 72/M	台		5
进风窗自控电机	台	0-10V 信号输入	74
法国多寿加药器	台	D25RE5	4
304 不锈钢蛋架车	台		1
美的热水机	台	82/M	1
畜禽粪便处理设备	台	YX-6000	1

3.3 物料及能源消耗

3.3.1 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原材料是玉米、大麦、豆粕，饲料添加剂等，另外还有各类消毒防疫药品。项目主要原辅材料情况详见表 3.1-1。

表 3.3-1 本项目原辅材料用量统计表

序号	原料类型	原辅材料名称	主要化学成分	性状	年消耗量	使用环节/工序	来源	储存位置
1	饲料	玉米	/	颗粒	6300 吨	饲料加工	外购	仓库
2		豆粕	/	粉状				
3	消毒防疫药品	季铵盐	/	固	600 瓶 (1L/瓶)	环境消毒	外购	专用仓库
4		禽流感疫苗	/	液	540 瓶 (500ml/瓶)	防疫	外购	专用仓库

3.3.2 项目能耗情况

根据建设单位提供资料，本新建项目在运营期间的能耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目能耗情况一览表

名称	单位	年用量	用途	供应来源
水	万 t/a	0.8	生产及生活	地下水
电	万 kwh/a	108	生产及生活	市政
柴油	t/a	10	发电机	外购

3.4 生产工艺及主要产污环节

本项目为养殖一体化项目，生产包括饲料加工、养殖生产，养殖产生的畜禽粪便送发酵罐生产有机肥用于周边农林施肥，全场产生的污水经自建污水设施处理达标后用于周边农林灌溉，实现生态循环。

本项目采用集约化种鸡饲养，其目的是要摆脱分散的、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的种鸡饲养体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。本项目种鸡养殖工艺流程见图 3.4-1。

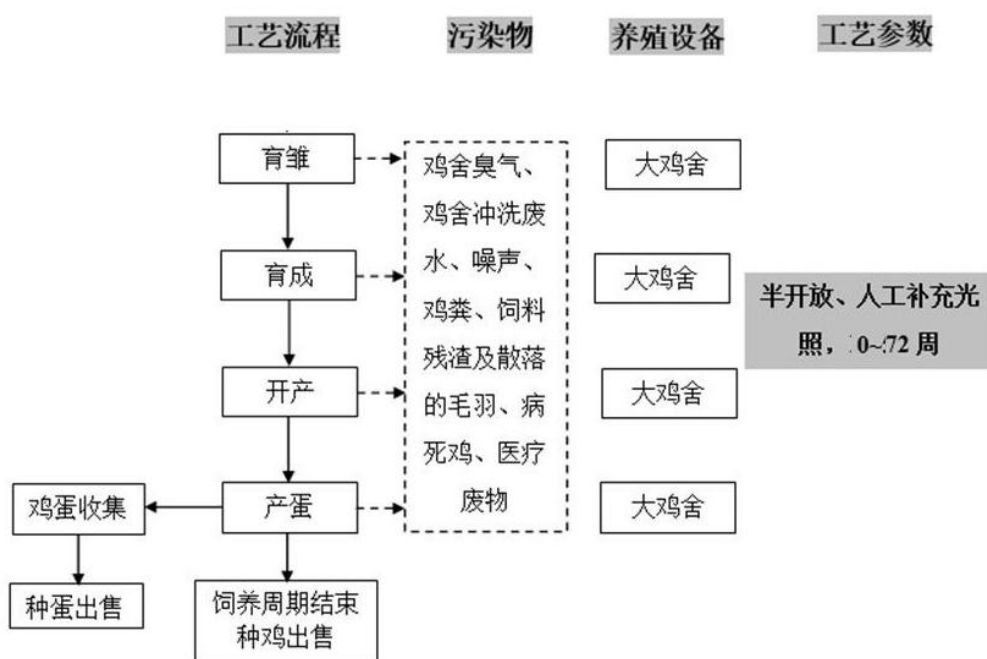


图 3.4-1 本项目养殖工艺流程及产污环节示意图

养殖工艺流程简述：

本项目采用人工控制系统，从饲料投料、鸡粪收集、通风系统均采用自动控制+人工，鸡粪水分大幅度降低。

1、种鸡鸡养殖阶段

本项目外购种鸡鸡苗再运输至本养殖基地进行育肥处理，通过饲料喂养、注射疫苗等程序后，种鸡即可出栏。种鸡采取的是半开放、人工补充光照的饲养方式，种鸡养殖周期约为一年，种鸡及种蛋每年出一个批次。

2、清粪及空栏清洗消毒

本项目采用自动+人工鸡粪清理系统，自动清粪是一种传送带式清粪工艺，通过

鸡笼下方漏缝网板使鸡粪产生即依靠重力落到鸡笼下方的传粪带上，传粪带为电力驱动，各栋鸡舍产生的鸡粪先经纵向传粪带运至鸡舍一端，被端部设置的刮粪板刮移到横向传粪带上，再由横向传粪带输送到鸡舍外运输车中，由清粪车运至有机肥料车间进行发酵，完成鸡舍内日常清粪。人工清粪通过人工清理落在鸡笼下方的鸡粪（即日产日清、每天清粪 1 次），饲养期间鸡笼无需再用水清洗。当单栋鸡舍中肉鸡全部转栏或出栏后需进行空栏清洗、消毒，采用通风粪便干燥功能的层架式鸡笼。

由上可知，本项目采取的清粪工艺使鸡粪与清洗废水单独排出，可符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺”要求。

3、饲料喂养

本项目肉鸡养殖饲料在经运输进场后，根据每个鸡舍的情况放入在鸡舍堆放点存放中通过将混合好的饲料补给到每个鸡笼的料槽，根据建设单位提供资料，项目鸡笼的料槽周边设有围挡板（约 20cm），鸡只在平时进食过程中基本没有饲料残渣飞溅到鸡舍地上，进入料槽的饲料 100%被鸡只通过进食吸收。根据建设单位提供经验生产系数，饲料转化为粪便的转化率为 25%，即有 75%是被鸡只吸收用于日常生长。

4、种鸡、种蛋外售

种鸡生产周期完成后可出栏外售，通过把控生产周期时间组织种鸡外售工作，与购买客户提前确定时间，种鸡出栏外售由购买方自有车辆入场运输或依托社会运输公司车辆将种鸡运输至销售地，运输车辆均不在场内清洗，场内做好种鸡出栏后空栏清洗消毒工作即可。

3.5 施工期污染源强

本项目利用现有鸡舍，不进行施工，故不需对施工期污染源强进行分析。

3.6 营运期污染源强

3.6.1 大气污染源分析

养鸡场大气污染物主要来源于三个方面，一是鸡舍、堆肥车间和污水处理设施等无组织排放的恶臭气体；二是员工食堂产生的油烟。

1、鸡舍恶臭

鸡舍恶臭气体是恶臭与温室气体，其主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等，为面源无组织排放。鸡舍恶臭气体成分复杂，刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢、胺等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸、吡啶等，在高温季节尤为明显。据统计与监测，鸡舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种。除鸡舍排出的有害气体外，鸡粪收集池也是散发恶臭气体的主要场所。本环评鸡舍恶臭废气以 NH_3 和 H_2S 表征。

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中“表 9 各类畜禽污染物产生量蛋鸡粪便产生量为 $0.13\text{kg/d}\cdot\text{只}$ ，鸡粪中总氮含量为 $1.2\text{g/d}\cdot\text{只}$ ”。本项目种鸡存栏为 20 万羽，则新增鸡粪产生量为 2.6t/d ，鸡粪中总氮含量为 8.76t/a ，其中只有游离的的氨氮才能转化成氨气。企业在饲料选用合理，鸡舍管理得当时，采用生物除臭剂喷洒鸡舍的措施，可降低氨气的无组织排放，同时由于鸡粪在鸡舍中不进行搅动，氮转化成 NH_3 的量不超过 1%，则项目鸡舍新增 NH_3 产生量为 0.0876t/a 。

参考《鸡粪污染产生的原因及解决政策》（河北农业科技 2003 年 01 期），鸡粪（鲜基）中含硫量约 0.16%，则鸡粪中含硫量为 1.5184t/a 。企业在饲料选用合理，鸡舍管理得当时，采用生物除臭剂喷洒鸡舍等措施，可降低硫化氢的无组织排放，同时由于鸡粪在鸡舍中不进行搅动，硫转化成 H_2S 的量不超过 1%，则项目鸡舍 H_2S 产生量为 0.0152t/a 。

本项目拟采用的饲料中添加 EM 菌剂、并采用低氮饲料喂养鸡，从源头减少恶臭产生量。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社）中研究资料，在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH_3 、 H_2S 等有害气体， NH_3 的降解率 $>75\%$ ， H_2S 的降解率 $>85\%$ 。本项目鸡舍采用人工+履带式自动清粪系统，每天及时对鸡舍内的鸡粪进行清粪，鸡粪直接输送到鸡舍外的清粪车上，因而鸡粪在养殖区内的积累和堆存时间相对较短，而多集中在鸡粪处理区内。鸡舍和鸡粪处理区的大气污染源产生量分别为产生总量的 10%和 90%，则项目运营期鸡粪恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 产生量详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 鸡粪恶臭污染物 NH_3 、 H_2S 产生量分布一览表

污染物	总产生量 t/a	污染源	
		鸡舍产生量 t/a	鸡粪处理区产生量 t/a
NH_3	0.0876	0.00876	0.07884

H ₂ S	0.0152	0.00152	0.01368
------------------	--------	---------	---------

本项目共建设有 10 栋标准化鸡舍，由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无法对鸡舍密闭。根据设计生产期鸡舍内使用除臭剂，在每个鸡舍设有水帘通风系统，整个养殖过程风机不间断运转，确保鸡舍通风。根据西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊），鸡舍喷洒除臭剂后，舍内 NH₃ 和 H₂S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%。保守估算，本项目鸡舍 NH₃ 和 H₂S 的去除效率分别取 70%、80%，则项目鸡舍恶臭污染物无组织产排情况如表 3.6-2 所示。

表 3.6-2 项目鸡舍恶臭无组织产排情况一览表

分区情况	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
总体项目	NH ₃	0.0282	0.0876	除臭剂 70%	0.00276	0.02628
	H ₂ S	0.0049	0.0152	除臭剂 80%	0.001	0.003

注：鸡舍恶臭时长以 24h 计算。

2、堆肥车间（发酵罐）恶臭

根据建设单位提供资料，项目将建设有机肥料车间用于鸡粪的发酵处理生产有机肥料原料，采用堆肥发酵处理，鸡粪即产生即投入堆肥车间，不设暂存场所。此外有机肥料车间年运行 365 天，每天运行 24 小时，堆肥运行过程中会产生恶臭气体，恶臭的种类繁多，主要含有 NH₃、H₂S，还有一定的硫醇类、硫醚类、醛类、脂肪类、胺类、酚类等。项目恶臭污染物以 NH₃、H₂S 为污染因子进行评价。

根据表 3.6-1 分析可知，本项目鸡粪处理区中 NH₃ 产生量为 0.07884t/a，H₂S 产生量为 0.01368t/a。经喷洒除臭剂后，NH₃ 和 H₂S 浓度去除效率分别取 70%、80%。同时本项目鸡粪发酵过程添加复合微生物菌，复合微生物菌可有效抑制臭气的产生。根据宁波工程学院化学工程分院叶芬霞等人发表的《复合微生物吸附除臭剂的制备及其除臭应用》（农业工程学报，2008 年 8 月，第 28 卷第 8 期），微生物除臭剂对鸡粪中 NH₃、臭气的去除效率可达 80%以上，H₂S 的去除效率达 65%以上。

则本项目鸡粪发酵处理过程臭气产生情况见下表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目鸡粪发酵处理过程臭气产生情况一览表

来源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	治理措施及效率
鸡粪	NH ₃	0.0254	0.07884	0.00762	0.023652	喷洒除臭剂 70%

发酵处理	H ₂ S	0.0044	0.01368	0.00088	0.002736	喷洒除臭剂 80%
------	------------------	--------	---------	---------	----------	-----------

3、污水处理设施恶臭

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。项目完成后全场污水产生量为 4415.625m³/a，根据下文冲洗废水和生活污水处理措施可行性分析，生活污水与鸡舍冲洗废水混合后，进入一体化污水处理设施前 BOD₅ 浓度为 568mg/L，处理后 BOD₅ 浓度为 100mg/L，则本项目一体化污水处理设施 NH₃、H₂S 产生情况如下表 3.6-4。

表 3.6-4 一体化污水处理设施污染物产生量一览表

类别	削减 BOD ₅	产生 NH ₃	产生 H ₂ S
产污系数 (g)	/	0.0031	0.00012
本项目 (t/a)	0.258	0.0008	0.00003

参考西北农林科技大学植物保护学院苟丽霞等人发表的《微生物源抗菌除臭剂—万洁芬在禽畜养殖中的应用研究》（环境卫生工程，2009 年 10 月，第 17 卷增刊），喷洒除臭剂后，NH₃ 和 H₂S 浓度分别下降 73.2%和 81.6%。保守估算，本项目恶臭气体产生浓度较低，项目一体化污水处理设施喷洒除臭剂同时进行加盖处理，去除 NH₃ 和 H₂S 的去除效率本项目分别取 50%、50%。则一体化污水处理设施 NH₃、H₂S 产排情况如下表 3.6-5。

表 3.6-5 一体化污水处理设施污染物产生及排放一览表

污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
NH ₃	0.0003	0.0008	50%	0.00015	0.0004
H ₂ S	0.000001	0.00003	50%	0.0000005	0.000015

4、食堂油烟

项目食堂拟采用液化石油气为燃料，液化石油气均属清洁能源，燃烧后产生的废气对大气环境影响较小。

根据相关统计，人均油耗系数以 10g/d 计，油烟平均挥发系数为总油耗量的 2.83%，项目年工作 365 天，则油耗量为 0.8kg/d、292kg/a，油烟产生量为 0.02kg/d、8.26kg/a。厨房油烟经静电油烟装置处理后排放，厨房每天工作 3 小时，排放速率为 0.

007kg/h，灶头数有 4 个，按照单个排风量为 1000m³/h，则油烟产生浓度为 1.75mg/m³，去除效率为 60%，经处理后油烟排放量为 0.008kg/d、3.304kg/a，则油烟排放浓度为 0.7mg/m³，经静电油烟净化器处理油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型排放标准的要求。

3.6.2 水污染源分析

3.6.2.1 用水分析

养殖场区用水取自于自来水。项目平均新鲜水用量约为 94.65m³/d，其中鸡舍平均用水（含鸡只饮用、鸡舍清洗用水、水帘降温用水、消毒用水）约 83.4m³/d，员工生活用水约 11.25m³/d。

项目主要废水来自鸡舍场地冲洗水、员工生活污水、地表初期雨水，项目废水排放情况如下：

（1）用水分析

①鸡只饮用用水

根据建设单位提供的资料，项目种鸡出栏量为 20 万羽/年。参考《农林水利类环境影响评价》（环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记培训教材，2007 年 8 月出版），商品肉鸡饮用水量按 400mL/(只·d)计算，则项目存栏种鸡饮用水量总量约为 80m³/d，即 29200m³/a（以年工作 365 天计算）。鸡饮用水部分被鸡只吸收，剩余的蒸发或进入粪便之中（粪便含水率 70%）。

②鸡舍清洗用水

根据项目建设方案，本项目生产区建设鸡舍 10 栋（共 10920m²）。根据鸡只饲养要求，每栋育雏育成舍每年冲洗 1 次。根据养殖经验估计，每栋鸡舍冲洗用水量约为 80m³/次，即项目总冲洗用水量为 800m³/a，项目不安排两栋鸡舍同时冲洗，采用间隔冲洗方式，即每次仅冲洗一栋鸡舍。冲洗时，先将鸡舍彻底清扫干净，将大块粪便、羽毛、饲料、粉尘等杂物清理干净，再进行冲洗，冲洗时浸没水线约为 2cm，那么鸡舍冲洗最大用水量能够控制在 308m³/次（单栋鸡舍最大面积为 1540m²）。

③水帘降温用水

项目安装水帘通风降温系统对鸡舍进行降温，以保持鸡舍内温度在 28~30℃之间。鸡舍降温冷却用水循环使用，不外排，只需定时补充新鲜水作为循环冷却回用水。本项目共 45 套冷却系统（每个鸡舍 5 套），每个鸡舍配套 1 个冷却系统水池容积为

1m³，新增循环用水量约 1m³/d（365m³/a），则项目通风降温系统每天补充 15%的损耗用水量，约 0.15m³/d（54.75m³/a）。

④消毒用水

进入养殖场的人员和车辆需进行冲洗消毒，消毒用水中添加季铵盐作为消毒剂，消毒用水循环使用，消毒过程中部分水量蒸发或经车辆带出损耗。根据建设单位提供资料，车辆消毒用水量为 2m³/d（循环量），则项目消毒循环水量为 2m³/d（730m³/a）。损失量以用水量的 10%计算，需补充新鲜水 0.2m³/d（73m³/a）。除损耗外，该部分水量循环使用无外排。

⑤生活用水

项目员工人数 45 人，均在场内食宿，根据广东省用水定额并结合扩建项目的实际用水情况分析，员工生活用水量按 250 L/人·d 计算，则生活用水量约 11.25 m³/d（4106.25t/a）。

3.6.2.2 排水分析

①鸡只废水

项目存栏种鸡饮用水总量约为 80m³/d，即 29200m³/a（以年工作 365 天计算）。鸡饮用水部分被鸡只吸收，剩余的蒸发或进入粪便之中（粪便含水率 70%），粪便含水 20440m³/a，粪便进入堆肥车间处理。

②鸡舍清洗废水

项目全部鸡舍冲洗用水量约为 800m³/a，排水系数以 90%计，则废水量为 720m³/a。根据建设单位提供资料，本项目采用带式清粪设备清粪。鸡的粪尿均掉落在粪便输送带上，粪便每日清运，因此项目鸡舍内残留的粪便较少，鸡舍冲洗水中各污染物浓度不高。鸡舍冲洗废水进入污水处理站处理。

③生活污水

项目生活用水总量约 4106.25m³/a，排放系数按 0.9 核算，则生活污水量约 3695.625m³/a。

项目用水、排放情况见表 3.6-5，项目水平衡图见图 3.6-1。

表 3.6-5 项目平均日用水、排水情况一览表

项目	数量	用水量		排放系数	排水量	
		日用水量	年用水量		日排水量	年排水量
		(m ³ /d)	(m ³ /a)		(m ³ /d)	(m ³ /a)

种鸡	200000 羽	80	29200	/	/	/
鸡舍冲洗	800t	2.2	800	0.9	1.98	720
办公生活	45 人	11.25	4106.25	0.9	10.125	3695.625
消毒用水	/	0.2	73	/	0	0
水帘用水	/	0.15	54.75	/	0	0
合计		93.8	34237	/	12.105	4415.625

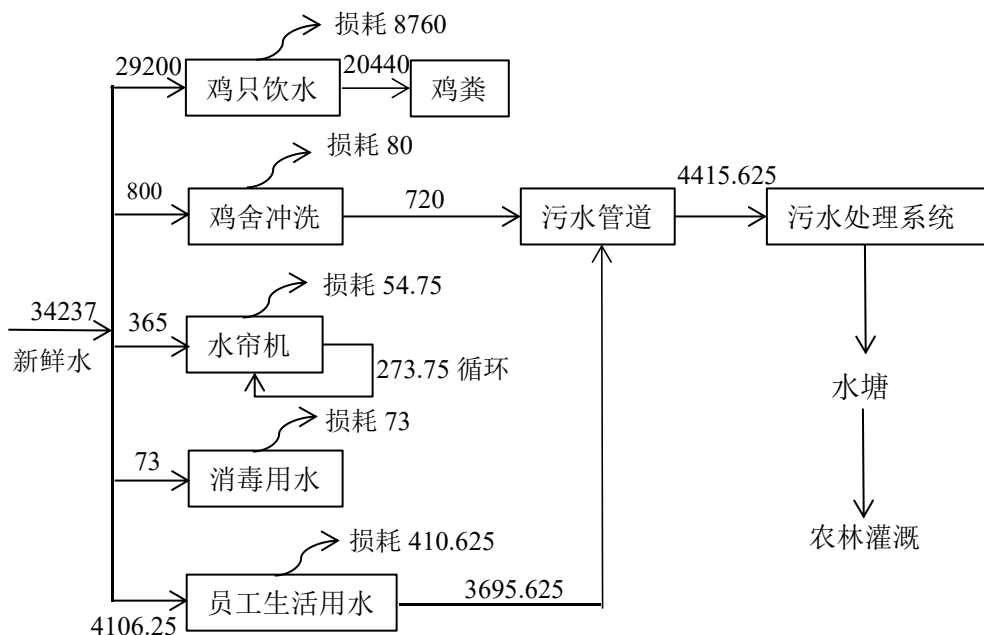


图 3.6-1 项目水平衡图 单位：m³/a

(4) 污染物

根据《规模化养鸡场冲洗废水三段式处理达标排放可行性试验研究》（宋薇，臧海龙，张峰、刘长青，毕学军，环境工程，2013 年第 31 卷增刊）中的数据及类比同类型鸡场污水水质大体为：COD_{Cr}: 1415mg/L、BOD₅: 958mg/L、SS: 967mg/L、NH₃-N: 236mg/L、TP: 20mg/L；同时类比同类项目及《宁阳县牧壮畜禽养殖有限公司年出栏 200 万羽商品肉鸡养殖建设项目环境影响报告书》，鸡舍冲洗废水中粪大肠菌群数：3 万个/100mL。项目废水中污染物产生情况如下表 3.6-6 所示。

表 3.6-6 项目废水污染物产生情况

废水类型	废水产生量	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群
养殖	720t/a	产生浓度	6~9	1415	958	967	236	20	3×10 ⁵ 个/L

废水	(1.98t/d)	(mg/L)							
		年产生量 (t/a)	/	1.0	0.7	0.7	0.2	0.01	5.9×10^8 个/L
生活污水	3695.625t/a (10.125t/d)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	200	20	3	3×10^5 个/L
		年产生量 (t/a)	/	0.92	0.55	0.74	0.07	0.01	3×10^9 个/L
合计	4415.625t/a (12.105t/d)	产生浓度 (mg/L)	6~9	867	568	618	124	12	3×10^5 个/L
		年产生量 (t/a)	/	3.83	2.51	2.73	0.77	0.05	1.3×10^{12} 个/L
		排放浓度 (mg/L)	6~9	200	100	100	20	1.2	1×10^4 个/L
		年排放量 (t/a)	/	0.883	0.442	0.442	0.088	0.005	4.4×10^{10} 个/L

养殖废水和生活污水经过污水处理后排至项目内储水池（水塘）用于农林灌溉，不外排。

3.6.3 噪声污染源

项目噪声源主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、水泵、鸡舍排风扇等机械噪声，以及运输车辆噪声等，各噪声源强见下表 3.6-7。

表 3.6-7 噪声源的源强声源

序号	噪声源	产生方式	源强
1	鸡只叫声	间断	60~80
2	自动给料清理设备	连续	65~75
3	鸡粪自动清理设备	连续	65~75
4	堆肥车间	间断	75~85
5	各类水泵	连续	80~90
6	鸡舍排风扇	连续	85~90
7	运输车辆	连续	70~80

注：噪声测点是在离声源 1 米处。

3.6.4 固体废弃物

扩建项目产生的固体废弃物主要为鸡粪、饲料残渣及散落的毛羽、病死鸡、污水处理站污泥、为防治动物传染病而产生的医疗废物、厨余垃圾和废油脂以及生活垃圾等。

1、鸡粪

本项目采用干法清粪工艺，将鸡粪及时、单独清出，实现日产日清。层叠式种鸡饲养设备的清粪系统结构独特，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带或装粪槽。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A.2 “不同畜禽粪污日排泄量”中鸡粪产生量为 25.2kg/只·a。项目商品种鸡年存栏量为 20 万只，则拟建项目鸡粪产生量为 5040 t/a。鸡粪产生后，用清粪车运至鸡粪处理区，经好氧发酵处理后，用作有机肥原料外售。

鸡粪含水率一般为 60%，好氧发酵后的鸡粪有机肥含水率为 30%，因此项目可通过发酵鸡粪生产 3528t/a 的有机肥。

2、病死鸡

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号文），病死鸡不属于危险废物。根据建设单位实际养殖情况，鸡死亡率约 0.5%，则项目病死鸡数量为 1000 羽/年（平均每只 2kg 计算，2t/a），病死鸡进入现有化尸池处理，再加入烧碱，烧碱慢慢腐蚀病死鸡尸体。当一个化尸池填满后将封闭，并委外清理化尸池废水。

3、医疗废物

场区内鸡群需进行疫苗接种，并对病鸡进行医疗，项目产生的医疗废弃约为 0.08t/a，医疗废物依托现有专用存储容器，收集到一定数量后交由有资质单位进行安全处置。

4、包装废料

包装废料主要为饲料的废弃包装袋，根据经验统计，项目产生量约为 2t/a，卖给有关单位回收利用。

5、生活垃圾

根据建设单位提供的资料，项目劳动定员 45 人，均在项目内食宿，员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/（人·d）计，则本项目员工生活垃圾产生量为 45kg/d，16.425t/a。

统一收集后，交由环卫单位处理。

6、厨余垃圾及废油脂

本项目食堂烹饪后会产生一定的厨余垃圾，厨余垃圾按平均 0.2kg/（人·d）计算，则项目产生的厨余垃圾约为 9kg/d，即 3.285t/a。妥善收集后交取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权的收运处置单位，不另设暂存点。

7、污水处理站污泥

项目配套的污水处理设施运行过程中会产生污泥。污泥量按照下式估算：

$$m = \frac{Q \times (C_i - C_0) + f \times Q \times (BOD_i - BOD_0)}{10^6}$$

式中：m—污泥产生量，t/a；

Q—废水处理量，取 9182m³/a；

C_i、C₀—污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L；

f—微生物污泥转化系数，取 0.3；

BOD_i、BOD₀—污水处理站进、出口 BOD₅ 的浓度，mg/L。

项目污水处理站进水水质 SS≈124mg/L、BOD₅≈568mg/L，出水水质 SS≈12.4mg/L、BOD₅≈56.8mg/L，则项目污水处理站干污泥产生量为 2.43t/a，转化为 70%含水率湿污泥的产生量为 2.43t/a÷（1-70%）=8.11t/a。污泥定期清掏处理，并回用于项目内林地施肥。

本项目固体废物产生情况具体见表 3.6-8。

表 3.6-8 项目固体废物产生情况

序号	污染物	来源	属性	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
1	鸡粪	鸡的养殖	一般固废	5040	0	林地施肥
2	病死鸡	鸡的养殖	一般固废	2	0	无害化化粪池处理
3	医疗废物	动物免疫	危险废物 (HW01)	0.08	0	交由有资质单位处理
4	包装废料	饲料包装袋	一般固废	2	0	外卖给有关单位回收利用
5	厨余垃圾	食堂	一般固废	3.285	0	交由有能力单位处理
6	生活垃圾	员工生活	一般固废	16.425	0	交由环卫部门统一收集处理
7	污泥	污水处理站	一般固废	8.11	0	林地施肥
总计				8059.92	0	/

3.6.5 建设项目产排污情况汇总

本项目运营期产排污情况汇总见表 3.6-9。

表 3.6-9 项目运营期污染物产排情况汇总表

污染种类	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	外排量 (t/a)
废水	生产废水	pH	/	/	/
		COD	3.83	3.83	0
		BOD ₅	2.51	2.51	0
		SS	2.73	2.73	0
		NH ₃ -N	0.77	0.77	0
		TP	0.05	0.05	0
		粪大肠菌群	3×10 ⁵ 个/L	1.3×10 ¹² 个/L	1×10 ⁴ 个/L
废气	无组织	NH ₃	0.0876	0.06132	0.02628
		H ₂ S	0.0152	0.0122	0.003
固废	一般固废	鸡粪	5040	5040	0
		病死鸡	2	2	0
		医疗废物	0.08	0.08	0
		包装废料	2	2	0
	危险固废	厨余垃圾	3.285	3.285	0
	日常生活	生活垃圾	16.425	16.425	0
		污水处理站污泥	8.11	8.11	0

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

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

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

4.1.2 地形地貌

江门市山地丘陵 4400 多平方公里，占 46.13%。境内海拔 500 米以上的山地约占 1.77%。800 米以上的山脉有 9 座，多为东北--西南走向。恩平、开平市与新兴县接壤的天露山，长 70 余公里，走向偏北，主峰海拔 1250 米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、皂幕山，东部的镬盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈"V"型谷发育。500 米以下的山丘、台地面积约占总面积 80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积 17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达 500

平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达 300 平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

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

4.1.3 气候条件

台山地处低纬度，在北回归线以南，因此热能丰富，属亚热带气候。

(1) 日照

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

(2) 温度

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

(3) 降水

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

台山的光能、热能及水资源都比较丰富，能够满足各种农作物对光、温、水

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

4.1.4 水力资源和水文特征

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

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

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

本项目涉及的主要水体有公益水、水步水。

4.1.5 土壤

古兜山、铜鼓山、大隆洞山系南部沿海一带，紫罗山及沿海、下川岛屿都是花岗岩，表层风化程度较深，沿海地区受台风暴雨侵蚀，岩石露头极多，造成悬崖险峻陡峭。大隆洞河以北的中部地区，则是由砂页岩发育成的低丘陵地形和盆地。潮境、白沙、那扶一带则为冲积岩发育形成土壤在地表 2-5 公尺下有石灰岩分布。潭江平原是由潭江冲积土形成的土壤。都斛公社则属珠江三角洲沉积土壤。端芬、斗山一直到海宴、汶村的沿海平原属滨海沉积土壤。

4.1.6 植被

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

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测

结合区域水体分布特征及区域周围环境特点和评价要求，本次监测共布设 2 个监测断面，项目引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的地表水环境质量现状监测结果，详见图 4.2-1 和表 4.2-1。

表 4.2-1 水环境质量现状调查监测断面

河流	监测断面	监测断面	备注
无名河涌	W1	建设项目南面	同步监测底泥
	W2	建设项目南面	同步监测底泥

2、监测项目

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点及接纳水体水环境特征，地表水环境质量现状监测选取以下水质参数：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发性酚、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、镍、六价铬、铅、氰化物、SS、硫化物、石油类、粪大肠菌群等项目

3、监测时间与频率

无名河涌于 2020 年 11 月 16 日-18 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

4、采样分析方法

各监测项目的分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

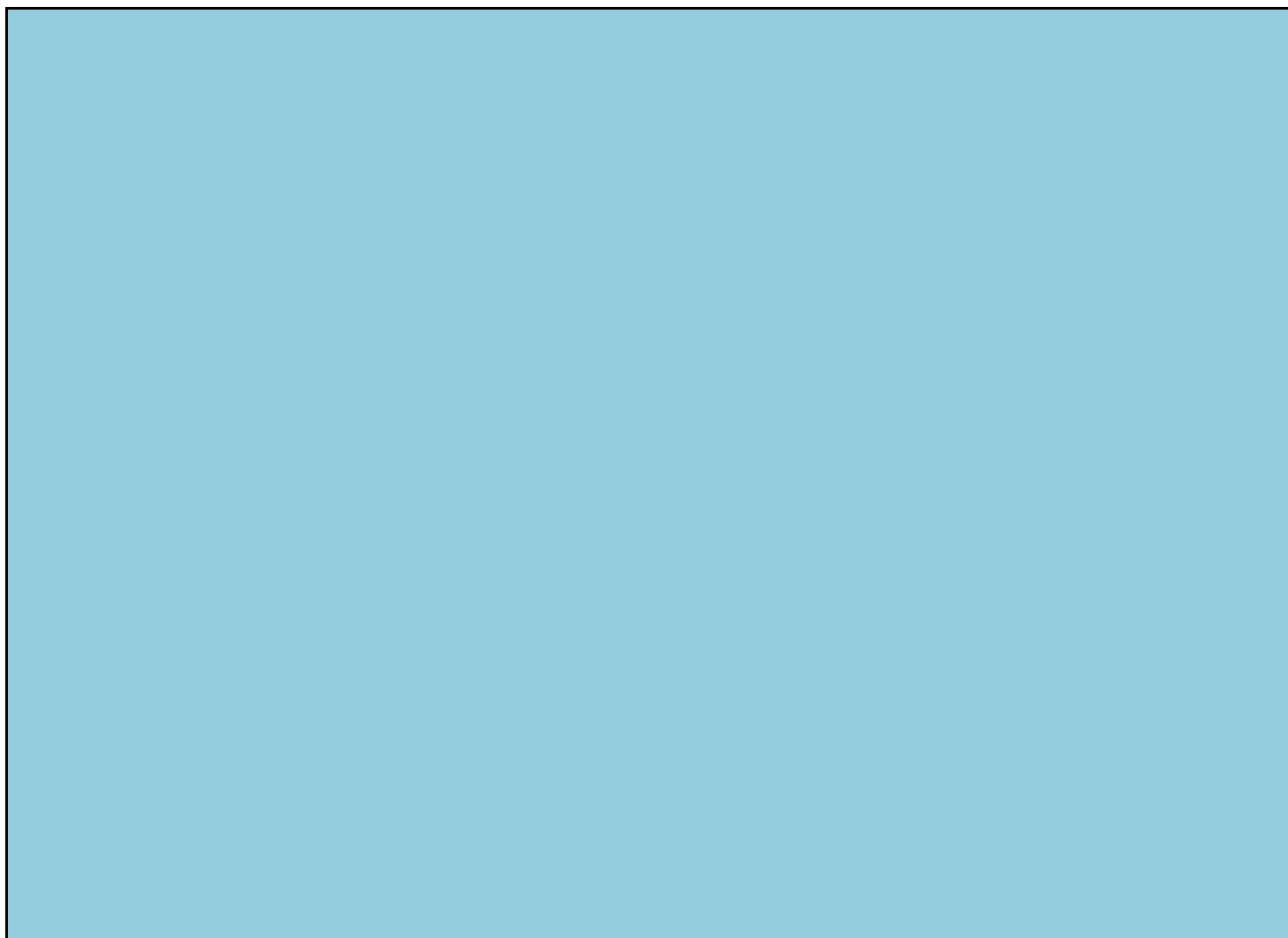


图 4.2-1 地表水、河流底泥监测断面

表 4.2-2 检测因子分析方法和检出限

检测项目	方法依据	分析方法	检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温计 WQG-17	0.1℃
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	pH 计 PHS-3C	—
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	YSI 便携式多参数水质测定仪 Pro Plus	0.01mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-608	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/L

检测项目	方法依据	分析方法	检出限
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.0003mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 ATY124	4mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 UV3660	0.005mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收光谱仪 iCE3500	0.001mg/L
锌			0.05mg/L
铅			0.01mg/L
镉			0.001mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（15）	原子吸收光谱仪 iCE3500	0.005mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.0004mg/L
砷			0.0003mg/L
汞			0.00004mg/L

4.2.2 地表水环境质量现状监测结果

1、评价标准

根据江门市生态环境局台山分局《关于确认京基智农台山市三合镇生猪养殖项目环境影响评价执行标准等问题的复函》，该无名河涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

2、评价方法

根据实测结果，利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)所推荐的水质指数法进行评价。

①一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si} \quad (\text{式 } 5.3-1)$$

式中：S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，（mg/L）；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值（mg/L）；

②pH 值的指数计算公式

当 $pH_j \leq 7.0$ 时：

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

当 $pH_j > 7.0$ 时：

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

式中： S_{pH} ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

③溶解氧的标准指数计算公式：

$$\text{当 } DO_j \leq DO_f \quad S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad (\text{式 4.3-3})$$

$$DO_j > DO_f \quad S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad (\text{式 4.3-2})$$

式中： S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数,大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点实测统计代表值，（mg/L）；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，（mg/L）。

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口，量纲一；

3、水现状水质评价结果分析

地表水环境现状监测结果见表 4.3-3，现状评价各监测断面水质指标单因子指数见表 4.3-4。

地表水环境质量监测分析见表 4.3-5。

表 4.2-3 水环境质量现状监测结果 单位:mg/L

采样日期	采样点位	水温 (°C)	pH 值 (无量纲)	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	氟化物	氰化物	悬浮物	硫化物	石油类	粪大肠菌群 MPN/L	六价铬	铜	锌	硒	砷	汞	镉	镍	铅
2020.11.16	W1	20.5	7.94	5.12	2.2	6	2.1	0.282	0.05	ND	0.10	ND	15	ND	0.02	2.7×10 ³	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND
	W2	21.4	7.70	5.02	1.3	5	2.0	0.116	0.02	ND	0.12	ND	11	ND	0.02	2.8×10 ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2020.11.17	W1	20.8	7.92	5.06	2.4	7	1.9	0.247	0.04	ND	0.11	ND	12	ND	0.02	2.5×10 ³	ND	ND	ND	ND	0.0003	ND	ND	ND	ND
	W2	21.3	7.68	5.10	1.5	6	2.0	0.107	0.03	ND	0.11	ND	10	ND	0.03	2.6×10 ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2020.11.18	W1	21.2	7.88	5.22	2.3	6	2.0	0.259	0.05	ND	0.10	ND	14	ND	0.02	2.6×10 ³	ND	ND	ND	ND	0.0004	ND	ND	ND	ND
	W2	22.6	7.71	5.03	1.5	7	2.1	0.130	0.03	ND	0.11	ND	12	ND	0.02	2.7×10 ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”代表未检出,未检出按检出限的一半值计算。

表 4.2-4 水环境质量现状监测结果标准指数

采样日期	采样点位	pH 值	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	挥发酚	氟化物	氰化物	悬浮物	硫化物	石油类	粪大肠菌群	六价铬	铜	锌	硒	砷	汞	镉	镍	铅
2020.11.16	W1	0.47	0.65	0.22	0.20	0.35	0.19	0.17	0.02	0.07	0.01	0.25	0.01	0.04	0.14	0.04	0.001	0.013	0.01	0.004	0.02	0.10	0.13	0.10
	W2	0.35	0.65	0.13	0.17	0.33	0.08	0.07	0.02	0.08	0.01	0.18	0.01	0.04	0.14	0.04	0.001	0.013	0.01	0.002	0.02	0.10	0.13	0.10
2020.11.17	W1	0.46	0.65	0.24	0.23	0.32	0.16	0.13	0.02	0.07	0.01	0.20	0.01	0.04	0.13	0.04	0.001	0.013	0.01	0.003	0.02	0.10	0.13	0.10
	W2	0.34	0.64	0.15	0.20	0.33	0.07	0.10	0.02	0.07	0.01	0.17	0.01	0.06	0.13	0.04	0.001	0.013	0.01	0.002	0.02	0.10	0.13	0.10
2020.11.18	W1	0.44	0.62	0.23	0.20	0.33	0.17	0.17	0.02	0.07	0.01	0.23	0.01	0.04	0.13	0.04	0.001	0.013	0.01	0.004	0.02	0.10	0.13	0.10
	W2	0.36	0.64	0.15	0.23	0.35	0.09	0.10	0.02	0.07	0.01	0.20	0.01	0.04	0.14	0.04	0.001	0.013	0.01	0.002	0.02	0.10	0.13	0.10

表 4.2-5 水环境质量监测结果超标情况

水体名称	监测位置	超标指标及最大超标倍数
无名河涌	W1	无
	W2	无

调查结果表明，无名河涌各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求。

4.3 河流底泥现状调查与评价

4.3.1 河流底泥现状监测

1、监测点位

项目引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》(距离本项目 1.6km) 的河流底泥现状监测结果，在进行地表水质采样的同时，对 W1、W2 进行河流沉积物采样，监测点具体位置见图 4.3-1 和表 4.3-1。

2、监测项目及监测频次

监测项目包括 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍等 9 项，于 2020 年 11 月 16 日对纳污水体的沉积物现状监测，采样 1 次。

3、采样与分析方法

具体分析方法及检出限见表 4.4-1。

表 4.4-1 底泥监测技术规范、依据及使用仪器 单位：mg /kg

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	—
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收光谱仪 iCE3500	1mg/kg
铅			10mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
镍			3mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008		0.002mg/kg

4.3.2 河流底泥现状评价

1、评价标准

目前，我国尚未颁布河流底泥环境质量标准，本评价在此参考土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15168-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）评价。

2、监测结果

各监测点监测数据见表 4.4-2。

表 4.4-2 底泥环境质量现状监测结果一览表单位：mg/kg

序号	检验项目	（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值				检测结果		
		≤5.5	5.5< pH ≤6.5	6.5< pH ≤7.5	>7.5	W1	W2	
1	pH					5.32	7.04	
2	铬	水田	250	250	300	96.4	15	18
		其他	150	150	200	250		
3	铜	果园	150	150	200	200	7	8
		其他	50	50	100	100		
4	铅	水田	80	100	140	240	21	28
		其他	70	90	120	170		
5	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	0.038	0.002
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4		
6	砷	水田	30	30	25	20	1.83	1.71
		其他	40	40	30	25		
7	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	0.02	0.04
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6		
8	镍	60	70	100	190	7	8	
9	锌	200	200	250	300	17	20	

注：其中铜参考其他，其他指标参考水田。

由 4.4-2 可知，本项目底泥监测的各指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 达标区判定

1、达标区判定

（1）环境空气二类功能区

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价基本污染物因子引用江门市环境保护局公布的《2022 年江门市环境质量

状况（公报）》中江门台山市区域空气统计数据，具体见表 4.3-1a 所示。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价表（单位：CO mg/m³，其余μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	24 小时平均浓度 第 95 百分位数	1.1	4.0	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	150	160	93.8	达标

由上表可知，2022 年江门台山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物 (PM_{2.5})、一氧化碳年平均浓度、臭氧日最大 8 小时浓度第 90 百分位数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) 二级标准。因此，本项目所在区域环境空气为达标区域。

(2) 环境空气一类功能区

根据前述分析，本项目评价范围内包含环境空气一类功能区，由于项目所在区域无国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的一类区数据，因此本项目引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》(距离本项目 1.6km) 补充监测数据对环境空气一类功能区进行达标判断。根据监测结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等 6 个基本污染物(最大值) 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的一级标准要求。因此，本项目评价范围内的环境空气一类区属于达标区。

表 4.5-2 环境空气一类区质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状监测浓度 ug/m ³ (最大值)	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	日平均质量浓度	13	50	26	达标
NO ₂	日平均质量浓度	25	80	31.25	达标
PM ₁₀	日平均质量浓度	46	50	92	达标
PM _{2.5}	日平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	日平均质量浓度	400	4000	10	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	59	100	59	达标

2、基本污染物环境质量现状

结合本区域的地形和污染气象等自然因素，综合本项目所在区域环境空气监测站的分布情况，采用台山上朗站(距离本项目约 6.3km) 2022 年连续一年的监

测数据，作为本项目所在区域基本污染物的环境质量现状数据。

由下表可知，SO₂、NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数、O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB30952012) 及其修改单二级标准。

表 4.5-3 基本污染物环境空气质量现状评价表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	E	N						
台山上 朗站	112.79718 23°	22.246657 94°	SO ₂	第 98 百分位数日平均	150	11	7.3%	达标
				年平均	60	7	11.7%	达标
			NO ₂	第 98 百分位数日平均	80	47	58.8%	达标
				年平均	40	16	40.0%	达标
			PM ₁₀	第 95 百分位数日平均	150	63	42.0%	达标
				年平均	70	33	47.1%	达标
			PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均	75	44	58.7%	达标
				年平均	35	21	60.0%	达标
			CO	第 95 百分位日平均浓度	4000	1100	27.5%	达标
			O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	160	150	93.8%	达标

4.4.2 环境空气质量现状监测

1、监测采样点布设

本项目引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的环境空气质量现状监测报告，监测布设的 3 个监测点位均在评价区域内，具体见表 4.4-3 和图 4.4 -1。

表 4.4-4 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点	监测点坐标 m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离 m
		x	y				
G1	建设项目南面	747	389	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度、甲烷	小时	S	/
G2	深山村	1226	-268			S	420
G3	一类区	-2327	-2384	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、 甲烷	小时、日均	SW	3300

2、监测项目

根据项目排放的大气污染物特征，选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷。作为大气环境现状监测因子。

3、监测时间与频率

G1、G2 监测点的监测指标于 2020 年 11 月 16 日-22 日监测，连续监测 7 天。G3 监测点的 SO₂、NO₂、CO、NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷的浓度于 2020 年 12 月 30 日-2021 年 1 月 5 日监测，连续监测 7 天；PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度、O₃ 的 8 小时平均浓度由广东汇锦检测技术有限公司于 12 月 29 日-2021 年 1 月 4 日监测，连续监测 7 天。

(1) 小时浓度

SO₂、NO₂、CO、NH₃、H₂S、臭气浓度、甲烷小时浓度每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 45min；

(2) 8 小时平均浓度

O₃ 8 小时平均浓度每天采样 1 次，每次采样至少 6h；

(3) 日均浓度

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 日平均浓度每天采样 1 次，每日至少采样 20h。



图 4.4-1 大气环境监测断点位分布图

4、采样分析方法

各采样及监测分析方法执行《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T

194-2005) 和《空气和废气监测分析方法》(第四版)。

表 4.5-5 环境空气监测项目的采样分析方法和检出限 单位: mg/m³

检测项目	监测方法	仪器设备及编号	检出限
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV3660	小时值 0.007 日均 值 0.004 mg/m ³
二氧化氮	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV3660	小时值 0.005 日均 值 0.003 mg/m ³
一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	CO/CO ₂ 非分散红外气体分析仪 GXH-3010/3011AE	0.3mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV3660	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV3660	0.001mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.06mg/m ³

表 4.5-6 环境空气监测项目的采样分析方法和检出限(锦江) 单位: mg/m³

检测项目	监测方法	仪器设备及编号	检出限
臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009	UV-6000T 紫外可见分光光度计 GDHJ-F-008	0.010mg/m ³
PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ 618-2011	分析天平 FA224 GDHJ-F-005	0.010mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ 618-2011	分析天平 FA224 GDHJ-F-005	0.010mg/m ³

4.4.3 环境空气质量现状评价

1、评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的一级标准; H₂S 和氨气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相应质量浓度要求; G1、G2 监测点的臭气浓度

执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（二级新改扩建标准、G3 监测点的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（一级新改扩建标准）；CH4 无环境质量标准，本项目只监测，不评价。

2、评价方法

用单因子指数法作大气环境质量现状评价。统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和超标率。其计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi} \quad (\text{式 4.5-1})$$

式中， I_i ：第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i ：第 i 项污染物的实测值， mg/Nm^3 ；

C_{oi} ：第 i 项污染物的标准值， mg/Nm^3 。

若超标率 $>100\%$ ，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，超标率越大，说明该大气指标超标越严重。

3、监测结果

各监测位点在监测期内的气象参数见表 4.5-7-表 4.5-9，各污染物监测数据见表 4.5-10-表 4.5-12。

表 4.5-7 监测期各监测位点气象参数

检测日期	检测点位	检测时间	气温(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020.11.16	G1 建设项目南面	02:00	24.7	75	100.6	南	1.5
		08:00	26.1	79	100.7	南	1.5
		14:00	26.5	70	100.7	南	1.4
		20:00	25.5	70	100.8	南	1.5
	G2 深山村	02:00	24.4	74	100.7	南	1.6
		08:00	26.1	70	100.7	南	1.5
		14:00	26.6	68	100.6	南	1.4
		20:00	25.7	71	100.8	南	1.5
2020.11.17	G1 建设项目南面	02:00	24.1	60	100.7	南	1.5
		08:00	25.2	57	100.7	南	1.6
		14:00	26.3	55	100.8	南	1.5
		20:00	25.1	57	100.7	南	1.4
	G2 深山村	02:00	24.2	61	100.7	南	1.5
		08:00	25.4	58	100.7	南	1.5
		14:00	26.1	56	100.8	南	1.6
		20:00	25.3	58	100.8	南	1.4
2020.11.18	G1 建设项目南面	02:00	25.1	60	100.6	南	1.5
		08:00	25.7	57	100.7	南	1.4
		14:00	26.5	54	100.7	南	1.4
		20:00	25.4	57	100.6	南	1.5

检测日期	检测点位	检测时间	气温(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
	G2 深山村	02:00	25.2	60	100.6	南	1.5
		08:00	25.6	58	100.7	南	1.4
		14:00	26.7	55	100.7	南	1.5
		20:00	25.3	58	100.6	南	1.4
2020.11.19	G1 建设项目南面	02:00	23.7	65	100.7	南	1.5
		08:00	24.7	66	100.8	南	1.4
		14:00	25.3	62	100.7	南	1.4
		20:00	24.7	66	100.7	南	1.5
2020.11.19	G2 深山村	02:00	23.6	65	100.7	南	1.5
		08:00	24.5	67	100.7	南	1.4
		14:00	25.1	63	100.6	南	1.4
		20:00	24.7	67	100.7	南	1.4
2020.11.20	G1 建设项目南面	02:00	24.1	65	100.6	南	1.5
		08:00	24.7	63	100.6	南	1.6
		14:00	26.1	57	100.7	南	1.5
		20:00	24.8	60	100.6	南	1.6
	G2 深山村	02:00	24.3	65	100.7	南	1.5
		08:00	24.7	64	100.6	南	1.7
		14:00	26.3	56	100.7	南	1.6
		20:00	24.7	61	100.6	南	1.5
2020.11.21	G1 建设项目南面	02:00	24.3	64	100.7	南	1.5
		08:00	24.7	62	100.6	南	1.5
		14:00	26.1	56	100.6	南	1.6
		20:00	24.6	61	100.7	南	1.5
	G2 深山村	02:00	24.5	65	100.7	南	1.5
		08:00	24.9	63	100.7	南	1.4
		14:00	26.2	57	100.6	南	1.5
		20:00	24.7	62	100.7	南	1.6
2020.11.22	G1 建设项目南面	02:00	24.3	64	100.8	南	1.4
		08:00	25.1	61	100.7	南	1.4
		14:00	26.3	57	100.7	南	1.5
		20:00	25.0	60	100.7	南	1.4
	G2 深山村	02:00	24.5	65	100.7	南	1.4
		08:00	25.3	62	100.7	南	1.5
		14:00	26.2	57	100.8	南	1.4
		20:00	25.1	61	100.7	南	1.5

表 4.5-8 监测期各监测位点气象参数

检测日期	检测点位	检测时间	气温(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020.12.30	G3	02:00	6.7	47	101.7	北	2.0
		08:00	8.5	50	101.6	北	2.1
		14:00	12.9	44	101.8	北	2.0
		20:00	9.3	45	101.7	北	2.4
		日均值	10.4	46	101.7	北	2.2
2020.12.31	G3	02:00	5.6	46	101.6	东北	2.1
		08:00	7.7	49	101.4	东北	1.9
		14:00	11.8	43	101.7	东北	2.2
		20:00	7.9	45	101.8	东北	2.3

检测日期	检测点位	检测时间	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
		日均值	8.3	45	101.6	东北	2.1
2021.01.01	G3	02:00	8.7	46	101.5	东北	2.3
		08:00	9.5	50	101.6	东北	2.1
		14:00	13.2	45	101.5	东北	2.2
		20:00	11.9	47	101.7	东北	2.0
		日均值	12.6	48	101.8	东北	2.2
2021.01.02	G3	02:00	9.8	47	101.7	东北	2.2
		08:00	10.7	50	101.8	东北	2.0
		14:00	15.7	45	101.5	东北	1.9
		20:00	14.5	45	101.6	东北	1.5
		日均值	14.7	47	101.4	东北	2.0
2021.01.03	G3	02:00	13.2	46	101.7	东北	2.3
		08:00	14.1	48	101.6	东北	2.2
		14:00	18.7	43	101.8	东北	2.4
		20:00	17.3	44	101.9	东北	2.3
		日均值	16.5	45	101.7	东北	2.1
2021.01.04	G3	02:00	15.7	47	101.7	东北	2.5
		08:00	16.5	49	101.5	东北	2.3
		14:00	21.3	42	101.6	东北	2.4
		20:00	20.2	44	101.8	东北	2.2
		日均值	17.8	43	101.7	东北	2.2
2021.01.05	G3	02:00	13.7	48	101.6	东北	2.3
		08:00	15.2	49	101.5	东北	2.4
		14:00	20.6	43	101.7	东北	2.2
		20:00	19.8	45	101.8	东北	2.3
		日均值	17.2	44	101.7	东北	2.3

表 4.5-9 监测期各监测位点气象参数 (锦江)

项 目		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向 (—)	风速 (m/s)	
监测点位及日期						
G3	2020.12.29	09:00-17:00	16.3	101.9	北	1.9
	2020.12.30	09:00-17:00	18.9	101.8	北	2.0
	2020.12.31	09:00-17:00	15.1	102.1	北	1.7
	2021.01.01	09:00-17:00	14.5	102.1	西北	1.7
	2021.01.02	09:00-17:00	18.3	102.0	西北	1.5
	2021.01.01	09:00-17:00	18.8	102.0	东北	1.8
	2021.01.04	09:00-17:00	19.4	101.9	东北	1.8
	2020.12.29	09:00-次日 09:00	15.8	102.0	北	1.8
	2020.12.30	09:00-次日 09:00	17.6	101.9	北	2.0
	2020.12.31	09:00-次日 09:00	14.5	102.2	北	1.9
	2021.01.01	09:00-次日 09:00	13.1	102.3	西北	1.8
	2021.01.02	09:00-次日 09:00	17.5	102.1	西北	1.8
	2021.01.01	09:00-次日 09:00	16.3	102.1	东北	1.6
	2021.01.04	09:00-次日 09:00	17.2	102.0	东北	1.6

表 4.5-10 G1、G2 监测点各项指标一次质量浓度监测结果 (mg/Nm³)

监测指标	氨气		H2S		臭气浓度 (无量纲)		甲烷	
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2
监测时间								

2020.11.16	02:00	0.05	0.04	ND	ND	ND	ND	1.75	1.75
	08:00	0.07	0.05	ND	ND	ND	ND	1.74	1.74
	14:00	0.08	0.07	ND	ND	ND	ND	1.73	1.77
	20:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.75	1.74
2020.11.17	02:00	0.05	0.04	ND	ND	ND	ND	1.75	1.77
	08:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.78	1.73
	14:00	0.09	0.07	ND	ND	ND	ND	1.76	1.74
	20:00	0.08	0.06	ND	ND	ND	ND	1.75	1.74
2020.11.18	02:00	0.06	0.04	ND	ND	ND	ND	1.75	1.74
	08:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.70	1.75
	14:00	0.09	0.08	ND	ND	ND	ND	1.70	1.74
	20:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.75	1.73
2020.11.19	02:00	0.05	0.05	ND	ND	ND	ND	1.75	1.75
	08:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.76	1.76
	14:00	0.10	0.07	ND	ND	ND	ND	1.75	1.76
	20:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.76	1.77
2020.11.20	02:00	0.05	0.05	ND	ND	ND	ND	1.71	1.95
	08:00	0.08	0.07	ND	ND	ND	ND	1.76	1.83
	14:00	0.09	0.08	ND	ND	ND	ND	1.95	1.84
	20:00	0.08	0.07	ND	ND	ND	ND	1.72	1.85
2020.11.21	02:00	0.06	0.04	ND	ND	ND	ND	1.87	1.73
	08:00	0.07	0.06	ND	ND	ND	ND	1.87	1.73
	14:00	0.10	0.07	ND	ND	ND	ND	1.86	1.72
	20:00	0.08	0.06	ND	ND	ND	ND	1.71	1.71
2020.11.22	02:00	0.06	0.04	ND	ND	ND	ND	1.88	1.86
	08:00	0.08	0.06	ND	ND	ND	ND	1.70	1.69
	14:00	0.09	0.08	ND	ND	ND	ND	1.87	1.87
	20:00	0.07	0.07	ND	ND	ND	ND	1.70	1.70
浓度范围		0.05-0.1	0.04-0.08	<0.001	<0.001	<10	<10	1.7-1.95	1.69-1.95
评价质量标准		0.2		0.01		20		/	
最大占标率(%)		50	40	5	5	25	25	/	/
达标与否		达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/

注：“ND”代表未检出,未检出按检出限的一半值计算；甲烷无环境质量标准，本项目只监测不评价。

表 4.5-11 G3 监测点各项指标小时、一次质量浓度监测结果 (mg/Nm³)

监测指标		SO ₂	NO ₂	CO	氨	硫化氢	臭气浓度(无量纲)	甲烷
监测时间		G3						
2020.12.30	2:00	0.009	0.022	0.3	0.03	ND	ND	1.17
	8:00	0.009	0.023	0.5	0.04	ND	ND	1.18
	14:00	0.011	0.02	0.5	0.05	ND	ND	1.17
	20:00	0.011	0.021	0.5	0.03	ND	ND	1.16
2020.12.31	2:00	ND	0.023	0.4	0.03	ND	ND	1.16
	8:00	0.009	0.02	0.4	0.04	ND	ND	1.17
	14:00	0.011	0.023	0.4	0.04	ND	ND	1.18
	20:00	0.009	0.023	0.4	0.03	ND	ND	1.16
2021.	2:00	0.009	0.023	0.3	0.03	ND	ND	1.17

01.01	8:00	0.011	0.024	0.4	0.05	ND	ND	1.16
	14:00	0.011	0.023	0.4	0.05	ND	ND	1.16
	20:00	0.011	0.025	0.3	0.04	ND	ND	1.16
2021. 01.02	2:00	0.009	0.021	0.5	0.04	ND	ND	1.15
	8:00	0.009	0.022	0.3	0.05	ND	ND	1.16
	14:00	0.011	0.024	0.5	0.05	ND	ND	1.14
2021. 01.03	20:00	0.009	0.021	0.3	0.04	ND	ND	1.16
	2:00	0.009	0.021	0.4	0.05	ND	ND	1.19
	8:00	0.009	0.022	0.4	0.05	ND	ND	1.18
2021. 01.04	14:00	0.009	0.023	0.3	0.06	ND	ND	1.16
	20:00	0.011	0.022	0.4	0.06	ND	ND	1.16
	2:00	0.009	0.021	0.4	0.06	ND	ND	1.16
2021. 01.05	8:00	0.011	0.021	0.5	0.06	ND	ND	1.16
	14:00	0.011	0.024	0.5	0.07	ND	ND	1.16
	20:00	0.009	0.023	0.3	0.06	ND	ND	1.16
2021. 01.05	2:00	0.009	0.023	0.3	0.05	ND	ND	1.18
	8:00	0.009	0.025	0.5	0.05	ND	ND	1.16
	14:00	0.011	0.023	0.4	0.07	ND	ND	1.17
2021. 01.05	20:00	0.011	0.022	0.5	0.06	ND	ND	1.17
	浓度范围	<0.007-0.011	0.02-0.025	0.3-0.5	0.03-0.07	<0.001	<10	1.14-1.19
	评价质量标准	0.15	0.2	10	0.2	0.01	10	/
最大占标率 (%)	7.33	12.50	5.00	35.00	5	50	/	
达标与否	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

注：“ND”代表未检出,未检出按检出限的一半值计算；甲烷无环境质量标准，本项目只监测不评价。

表 4.5-12 G3 监测点各项指标日均浓度或 8 小时平均浓度监测结果 (mg/Nm³)

监测点 位	G3						
	SO ₂	NO ₂	CO	监测时 间	PM ₁₀	PM _{2.5}	臭氧 (8 小时)
2020. 12.30	0.01	0.024	0.4	2020. 12.29	0.040	0.022	0.051
2020. 12.31	0.009	0.022	0.4	2020. 12.30	0.046	0.024	0.053
2021. 01.01	0.012	0.024	0.4	2020. 12.31	0.045	0.019	0.057
2021. 01.02	0.01	0.022	0.4	2021. 01.01	0.035	0.018	0.059
2021. 01.03	0.01	0.025	0.4	2021. 01.02	0.038	0.023	0.055
2021. 01.04	0.013	0.024	0.4	2021. 01.01	0.042	0.020	0.052
2021. 01.05	0.01	0.025	0.4	2021. 01.04	0.034	0.017	0.052
浓度范 围	0.009-0.013	0.022-0.025	0.4	浓度范 围	0.034-0.046	0.017-0.024	0.051-0.059
评价质	0.05	0.08	4	评价质	0.05	0.035	0.1

量标准				量标准			
最大占标率 (%)	26	31.25	10	最大占标率 (%)	92	68.57	59.00
达标与否	达标	达标	达标	达标与否	达标	达标	达标

4、评价结果

环境空气现状评价结果汇总见表 4.5-13。

表 4.5-13 环境空气现状监测结果分析表 (mg/Nm³)

监测点位	监测指标	小时浓度范围	标准值	最大占标率 (%)	日均浓度范围	标准值	最大占标率 (%)
G1、G2	H ₂ S	<0.001	0.01	5	/	/	/
	NH ₃	0.04-0.1	0.2	50	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	20	25	/	/	/
	甲烷	1.69-1.95	/	/	/	/	/
G3	SO ₂	<0.007-0.011	0.15	7.33	0.009-0.013	0.05	26
	NO ₂	0.02-0.025	0.2	12.5	0.022-0.025	0.08	31.25
	PM ₁₀	/	/	/	0.034-0.046	0.05	10
	PM _{2.5}	/	/	/	0.017-0.024	0.035	92
	O ₃ (8 小时)	/	/	/	0.051-0.059	0.1	68.57
	CO	0.3-0.5	10	5	0.4	4	59
	H ₂ S	<0.001	0.01	5	/	/	/
	NH ₃	0.03-0.07	0.2	35	/	/	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	10	50	/	/	/
甲烷	1.14-1.19	/	/	/	/	/	

由 4.5-13 可知，G3 监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准；各监测点 H₂S 和氨气均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应质量浓度要求；G1、G2 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（二级新改扩建标准），G3 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（一级新改扩建标准）；甲烷无环境质量标准，本次只监测不评价。

4.5 声环境质量现状调查与评价

4.5.1 声环境现状监测

1、监测布点

根据本项目噪声源的分布、厂周围噪声敏感点的位置等情况，在厂址所在地布设 4 个监测点进行声环境质量现状监测，项目引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的噪声监测结果，监测点的分布见表 4.5-1、图 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量监测点分布一览表

序号	监测点位	序号	监测点位
N1	建设项目东边界外 1m (给排水设施)	N5	建设项目西边界外 1m (给排水设施)
N2	建设项目东边界外 1m (隔离舍、生产线)	N6	建设项目西边界外 1m (生产线)
N3	建设项目东边界外 1m (生活区)	N7	建设项目北边界外 1m (公猪站)
N4	建设项目南边界外 1m		



图 4.5-1 声环境监测断点位分布图

2、监测时间和频率

本评价于 2020 年 11 月 16 日~17 日连续监测 2 天，每天监测 1 次，昼夜各

一次，即昼间（07:00~22:00）、夜间（22:00~07:00）。

3、测量方法和规范

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5m/s。

传声器设置厂界外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

4、监测仪器

使用型号为 YQ-102-03 的多功能声级计进行测量。

5、监测量和评价量

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，选取等效连续 A 声级作为声环境质量监测量和评价量。等效连续 A 声级 Leq 评价量为：

$$Leq = 10\log\left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0.1L(t)}\right] \quad (\text{式 4.6-1})$$

若取等时间间隔采样测量，以上公式化为：

$$Leq = 10\log\left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i}\right] \quad (\text{式 4.6-2})$$

式中：T -- 测量时间；

L (t) -- t 时间瞬时声级；

L_i -- 第 i 个采样声级的 (A) 声级；

N -- 测点声级采样个数。

4.5.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

项目所在地属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2、监测结果及评价

厂区各边界噪声现状监测结果见表 4.6-2。

表 4.6-2 厂区各边界噪声现状监测结果 单位：Leq[dB (A)]

测点位置	监测时段	2020 年 11 月 16 日		2020 年 11 月 17 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1		50	44	55	45

N2	54	46	56	46
N3	55	43	54	43
N4	55	39	54	40
N5	55	43	55	44
N6	55	42	51	42
N7	54	44	53	40
执行（GB 3096-2008）2 类标准	60	50	60	50

由表 4.6-2 可知，本项目各边界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.6 土壤环境质量现状调查与评价

4.6.1 土壤环境质量现状监测

1、监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ6964-2018），本项目设 7 个土壤采样点，采样点位置见表 4.6-1、图 4.6-1 和图 4.6-2。

表 4.6-1 土壤环境现状监测采样点布置

序号	点位位置	监测布点类型及数量	监测项目
T1	建设项目	柱状样点	pH 及砷、镉、六价铬等 45 个监测因子， 具体见《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1。
A1	建设项目 北面		
A2	建设项目 北面		
A3	建设项目 北面		
B1	建设项目 北面	表层样点	
C1	建设项目北面农田		
C2	建设项目北面鱼塘		

2、监测项目与监测频率

结合项目的排污特征及周围的污染源情况，选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中 pH 及砷、镉、六价铬等 45 个监测因子作为本次土壤环境背景值调查的项目。本评价于 2021 年 4 月 21 日采样 1 天，采样 1 次。

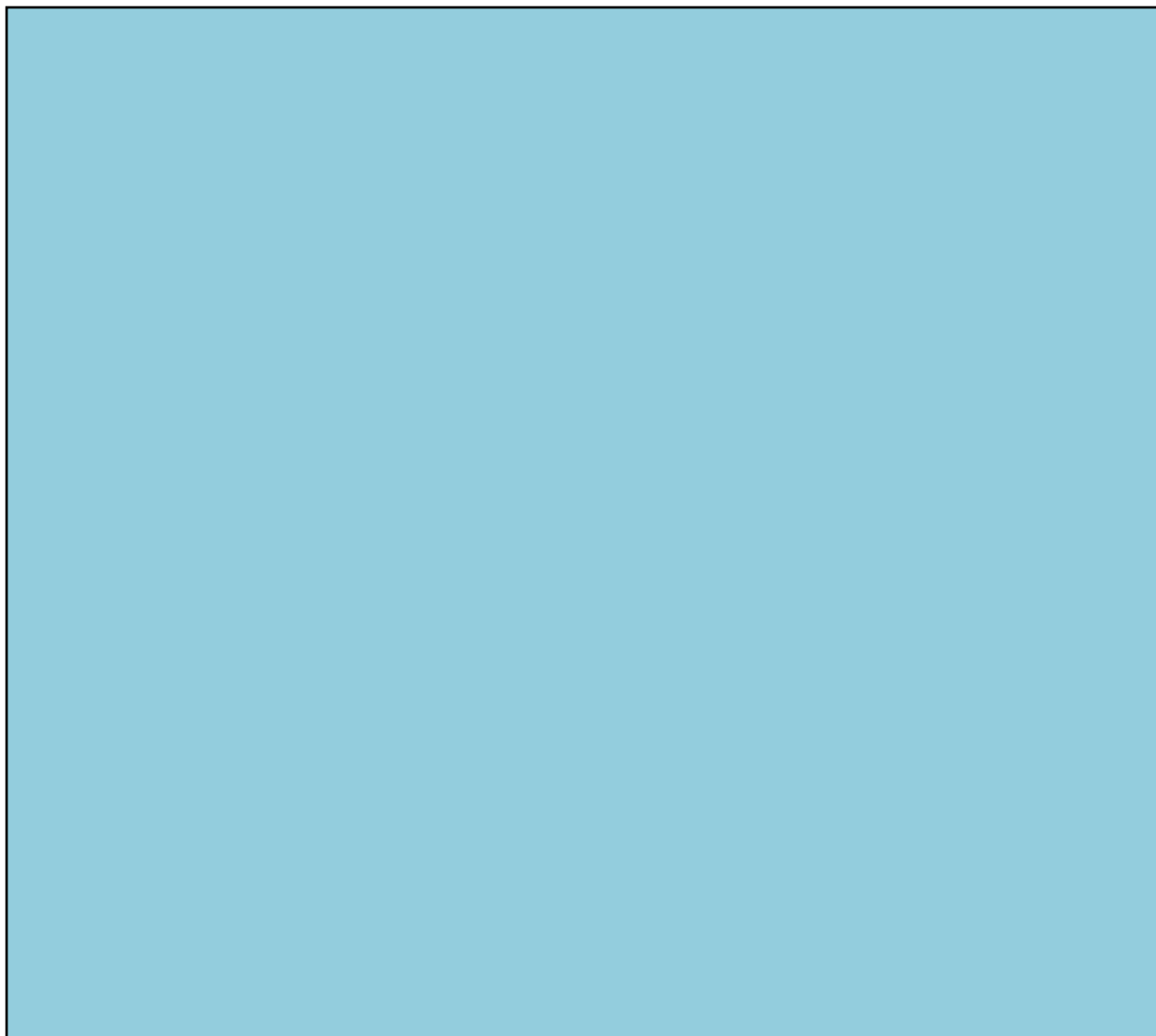


图 4.6-1 土壤环境监测断点位分布图

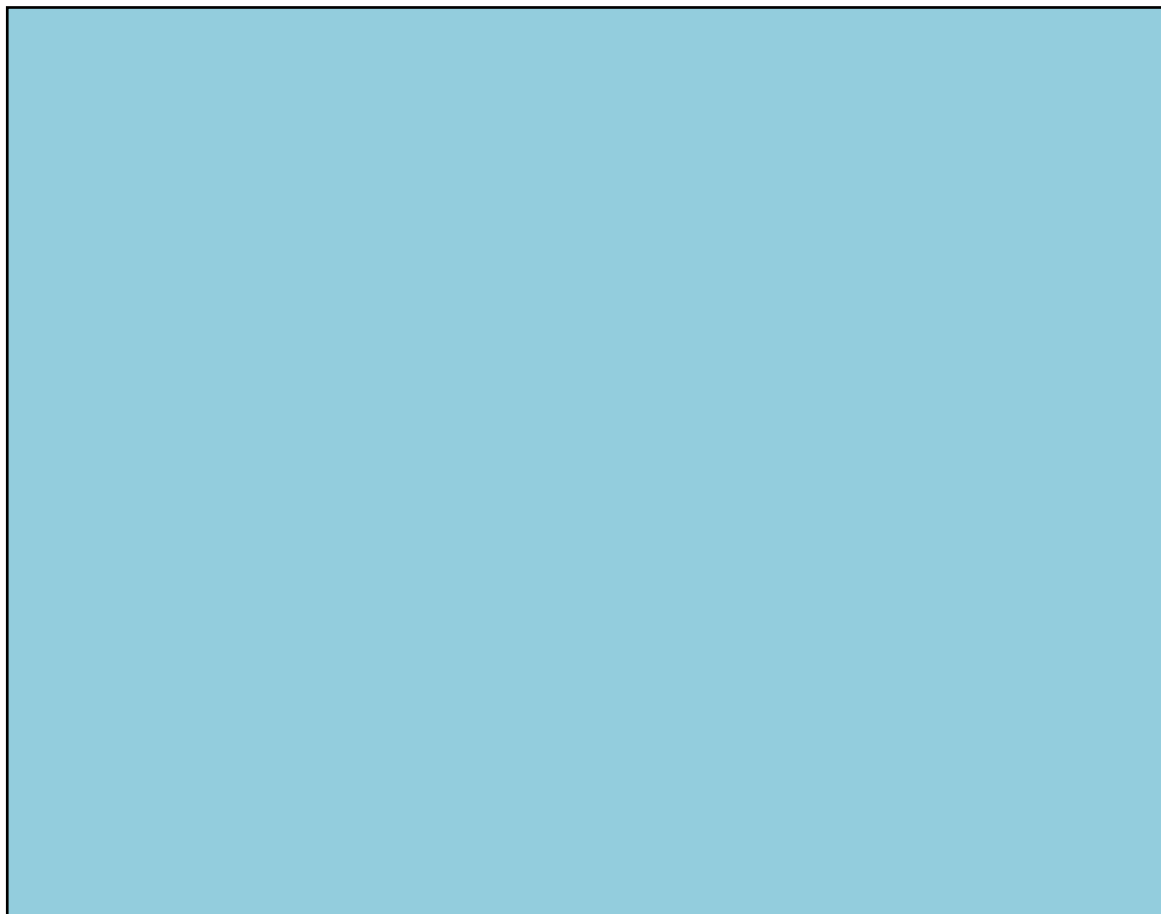


图 4.6-2 土壤环境监测断点位分布图

3、分析方法

本评价土壤监测分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤监测方法、使用仪器和检出限

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	——
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 JJ1000	0.02g/cm ³
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR901	——
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV3660	0.8cmol ⁺ /kg
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 JJ1000	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	——	——
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》		0.002mg/kg

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限		
	GB/T 22105.1-2008				
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪 iCE3500	0.01mg/kg		
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019		0.5mg/kg		
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		1mg/kg		
镍			3mg/kg		
铅		10mg/kg			
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace/ISQ7000	1.3μg/kg		
氯仿			1.1μg/kg		
氯甲烷			1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg		
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg		
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg		
二氯甲烷			1.5μg/kg		
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Trace/ISQ7000	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
四氯乙烯	1.4μg/kg				
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg				
1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg				
三氯乙烯	1.2μg/kg				
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg				
氯乙烯	1.0μg/kg				
苯	1.9μg/kg				
氯苯	1.2μg/kg				
1,2-二氯苯	1.5μg/kg				
1,4-二氯苯	1.5μg/kg				
乙苯	1.2μg/kg				
苯乙烯	1.1μg/kg				
甲苯	1.3μg/kg				
间、对-二甲苯	1.2μg/kg				
邻-二甲苯	1.2μg/kg				

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		0.09mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.05mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Trace/ISQ7000	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg

4.6.2 土壤环境质量现状评价

1、评价标准

本评价 A1-A3、B1、C1、C2 参考执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中基本项目的筛选值（基本用地）。

2、现状评价

项目所在区域土壤理化特性调查表见表 4.6-3 和表 4.6-4，土壤环境背景值监测结果见表 4.6-5。

表 4.6-4 土壤理化特性调查表

采样日期	采样点位	点位名称	单位	检测结果	
2020.3.14	B1	pH 值	——	4.67	
		阳离子交换量	cmol(+)/kg	8.0	
		氧化还原电位	mV	511	
		总孔隙度	%	50.5	
		渗滤率（渗滤系数、饱和导水率）	mm/min	0.05	
		机械组成（苏联制）	<0.01mm	%	3
			质地	——	壤土
			质地名称	——	轻壤土
		土壤容重		g/cm ³	1.63

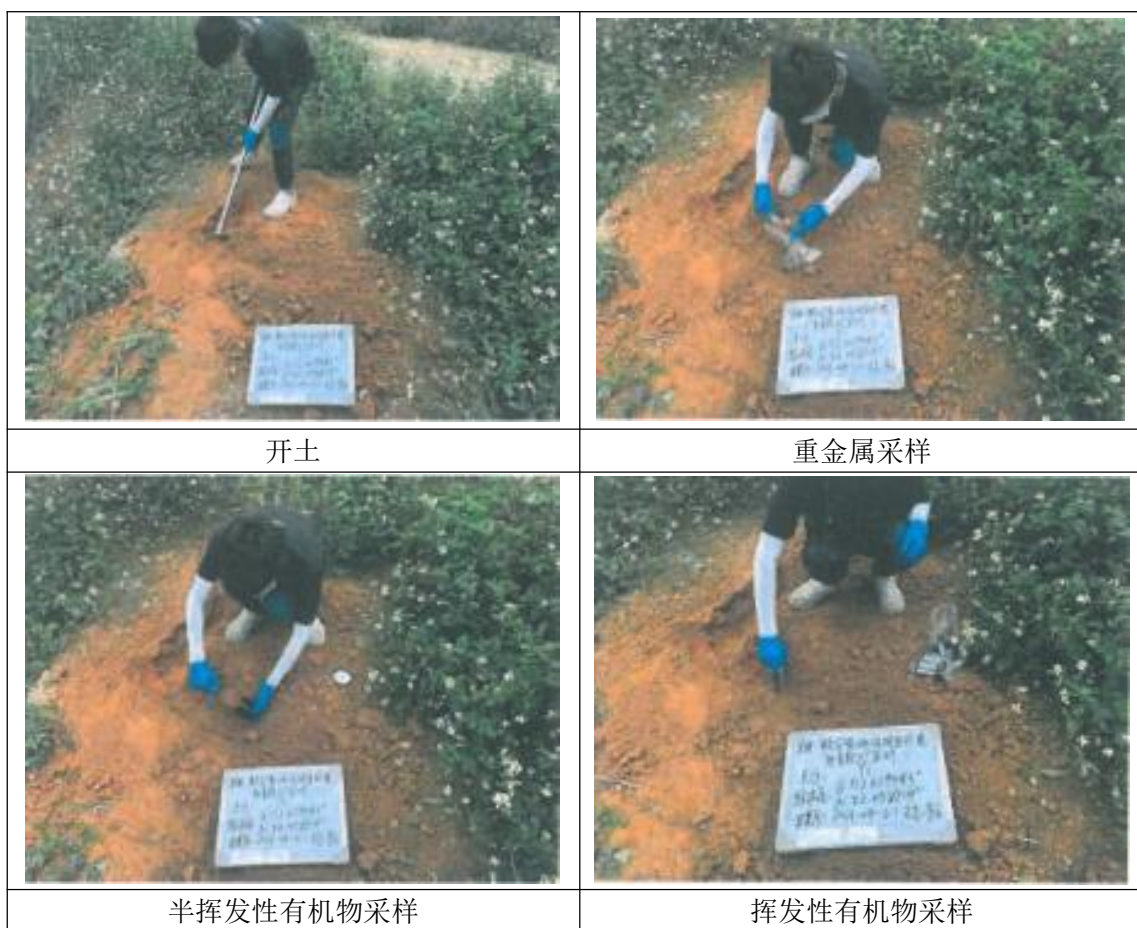


图 4.6-3 土壤采样图

表 4.6-3 土壤理化特性调查表

采样点位	层次	颜色	质地	砂砾含量 (%)	土层结构	经纬度	
T1	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	112°62'94"E 22°5'88"N
	0.5-1.5m	中层土	黄色	轻壤土	4%	团粒	
	1.5-3m	深层土	黄色	轻壤土	4%	团粒	
A1	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	112°38'48"E 22°2'54"N
	0.5-1.5m	中层土	黄色	轻壤土	4%	团粒	
	1.5-3m	深层土	黄色	轻壤土	4%	团粒	
A2	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	4%	团粒	112°38'36"E 22°4'30"N
	0.5-1.5m	中层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	
	1.5-3m	深层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	
A3	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	112°38'48"E 22°4'35"N
	0.5-1.5m	中层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	
	1.5-3m	深层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	
B1	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	112°38'51"E 22°4'15"N
C1	0-0.5m	表层土	暗灰色	轻壤土	4%	团粒	112°38'59"E 22°4'30"N
C2	0-0.5m	表层土	黄色	轻壤土	3%	团粒	112°39'9"E 22°2'44"N

表 4.6-5 土壤环境质量现状监测结果 mg/kg

检测项目	A1			A2			A3			B1	C1	C2	T1
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.05-0.2m
pH 值	5.38	5.06	5.06	5.24	5.48	5.18	5.2	5.24	5.16	4.56	4.8	5.2	5.02
六价铬	0.8	ND	0.6	2	ND	ND	1.2	0.9	ND	2.9	0.5	0.8	ND
铜	86	33	54	30	50	30	28	27	21	6	7	6	24
镍	88	63	46	27	42	25	22	23	24	6	5	ND	37
镉	0.02	0.74	0.74	0.01	0.01	0.04	ND	ND	ND	0.02	0.04	0.02	0.10
铅	64	32	51	77	117	86	52	32	42	18	18	12	26
总砷	0.809	ND	0.416	8.2	16.5	5.37	1.13	0.509	0.301	1.78	2.62	1.77	3.36
总汞	0.114	ND	ND	ND	ND	ND	0.022	0.027	0.045	0.02	0.022	0.009	0.035
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	0.0016	0.0021	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	0.0032	0.0034	ND	ND	0.0024	0.0017	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	2.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	A1			A2			A3			B1	C1	C2	T1
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.05-0.2m
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间、对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

由表 4.6-5 可知，本项目所在区域土壤 T1、A1-A3、B1、C1、C2 监测点的各项指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中基本项目的筛选值（基本用地）。

4.7 地下水环境现状调查与评价

4.7.1 区域地质特征

本区域地质构造主要有恩平从化断裂带。该深裂为恩平—苍城，鹤城—金鸡，广州—从化诸断裂的总称。断裂带所经地段，挤压破碎广泛发育，花岗岩区，主要为糜棱岩化或压碎花岗岩，伴有硅化和宽度多变的动热变质带，成群成组出现；沉积岩和变质岩区，主要发育片理化、硅化，绢云母化和绿泥石化带，地层产状凌乱，老地层逆掩于新地层之上。总体走向 40°，呈舒缓波状延伸，向东延长 450km，宽约 5-20km。本区位于该深断裂的中段。该深断裂中段由从化神岗、温泉断裂组成（称广从断裂），倾向北西，倾角 40-60°，在九江镇附近被北西，走向的三洲—西樵山大断裂所断切而潜伏于第四系之下，控制了三水盆地的东南边界。该深断裂带有多期岩浆活动，华力西期和印支期以花岗岩类侵入为特征，多属同熔型花岗岩类；燕山期活动比较复杂，分布比较广泛，由同熔型和重熔型花岗岩组成。

本场地位于恩平从化断裂带的南侧，距断裂较远，钻探过程中未揭露断裂，但钻探揭露的地层情况，拟建场区沿线岩层不整合接触，附近可能存在构造运动，本区区域构造稳定性属稳定差。

场地范围内地基土主要有：（1）、人工填土层（Qml）；（2）、第四系坡积土层（Qdl）；（3）、第四系残积土层（Qel）；（4）、侏罗系砂岩层（J）；（5）、燕山期花岗岩层（ γ ）。

（1）人工填土层（Qml）

① 素填土：灰黄、灰褐色等杂色，松散状，稍湿，底部经耕种，主要由黏性土及少量碎石组成，硬质含量约 15%，土质不均，结构紊乱，系堆填，岩芯采取率约 75%。

该层局部分布，见于 TZK1、TZK3、TZK5、WZK17、WZK19、WZK20 等勘探孔中，层顶高程 24.95~56.01 米，层底高程 23.15~54.36 米，层厚 0.50~5.30

米。

(2) 第四系坡积土 (Qdl)

粉质黏土：红褐、棕黄色，可塑状为主，少量硬塑状，土质不均，主要由粉粒及粘粒组成，局部含少量强风化岩屑、中风化岩块，黏性较高，韧性及干强度较高，岩芯采取率约 75%。。

(3) 第四系残积土 (Q^{el})

③-1 粉质黏土：红褐、黄色，由下伏砂岩残积形成，可塑状为主局部硬塑状，土质不均，主要由粉粒及粘粒组成，局部含少量强风化岩屑、中风化岩块，黏性较高，韧性及干强度较高，岩芯采取率约 75%。

③-2 砂质黏性土：浅黄、灰白色等，可塑状为主局部硬塑状，主要由粉粒、粘粒组成，含较多中粗粒石英砂，不均匀含砂砾，手捏砂感强，韧性及干强度中等，湿水易软化崩解，岩芯采取率约 90%。

(4) 基岩风化层 (J)

本场地揭露基岩为侏罗系砂岩、燕山期花岗岩，钻探深度内为全风化、强风化、中风化岩带等。

④-1 全风化砂岩 (J)：红褐色，粉砂质结构，层理构造，原岩结构基本破坏，略具残余结构强度，矿物基本风化变质，岩石风化呈坚硬土状，偶夹强风化岩块，岩质级软，湿水易软化，岩芯采取率约 80%。

④-2 强风化砂岩 (J)：红褐、青灰色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙发育，岩心破碎，多呈碎块状、半岩半土状，局部混夹大量中风化岩，泥、钙质胶结，岩质级软，湿水易软化，岩心采取率为 78%。

④-3-1 块状中风化砂岩 (J)：红褐、青灰色，粉砂质、结构，节理构造，原岩结构部分风化破坏，岩芯以块状、扁柱状为主，少量呈短柱状，节理裂隙一般发育，完整性较好，锤击声哑，岩质较软，湿水易软化、崩解，RQD 值约 87%。

④-3-2 中风化砂岩 (J)：红褐、青灰色，粉砂质、结构，节理构造，原岩结构部分风化破坏，岩芯以短柱状为主，少量呈长柱状，节理裂隙一般发育，完整性较好，锤击声哑，岩质较软，湿水易软化、崩解，RQD 值约 87%。

⑤ 强风化花岗岩 (γ)：黄褐色、青灰色等，原岩结构大部分风化破坏，岩

芯呈半岩半土状、碎块状，局部混夹少量中风化岩块，块状物手折可断，节理裂隙面可见褐色铁锰质浸染，湿水易软化，岩芯采取率约 70%。

4.7.2 场地岩土工程条件

本工程建设场地原始地貌主要为残丘局部冲沟，勘察过程中未发现有害气体。场地暂未发现地下管线及不利埋藏物。场地未见崩塌、滑坡、泥石流、土洞等不良地质作用。根据区域地质资料，该场地及其附近无全新世活动断裂通过。在本次勘察深度范围内未发现断裂构造等，由于本场地总体评价为对建筑物抗震的一般地段，根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）相关规定，总体评价本场地属稳定性一般场地。

（1）素填土层（①），松散状，局部分布，不均匀，属孔隙比大、结构疏松、承载力低、压缩性大、工程性能差的软弱地基土，未经处理不宜作建（构）筑物基础持力层。

（2）粉质黏土层（②），可塑状为主，少量硬塑状，分布较广泛，不均匀，属压缩性中等，承载力一般，工程性能一般的地基土，可作为低~多层建（构）筑物基础持力层。

（3）粉质黏土层（③-1），可塑状为主，局部硬塑状，分布较广泛，不均匀，属压缩性中等，承载力一般，工程性能一般的地基土，可作为低~多层建（构）筑物基础持力层。

（4）砂质黏性土层（③-2），可塑状为主，局部硬塑状，局部分布，不均匀，属压缩性中等，承载力一般，工程性能一般的地基土，可作为低~多层建（构）筑物基础持力层。

（5）全风化砂岩层（④-1），局部分布，属承载力稍高、压缩性低、工程性能稍好的地基土，普遍埋藏较大，可作为低~多层建筑物桩基础持力层。

（6）强风化砂岩层（④-2），分布较广泛，属承载力较高、压缩性低、工程性能较好的地基土，普遍埋藏较大，可作为建筑物桩基础的持力层。

（7）块状中风化砂岩层（④-3-1），局部分布，属承载力高、压缩性低、工程性能良好的地基土，可作为建筑物桩基础的持力层。

（8）中风化砂岩层（④-3-2），局部分布，属承载力高、压缩性低、工程性能良好的地基土，可作为建筑物桩基础的持力层。

(9) 强风化花岗岩层 (⑤)，局部分布，属承载力较高、压缩性低、工程性能较好的地基土，可作为建筑物桩基础的持力层。

该场地垂直向分布的岩土层主要有素填土 (①)、粉质黏土 (②)、残积粉质黏土 (③-1)、砂质黏性土层 (③-2)、全风化砂岩 (④-1)、强风化砂岩 (④-2)、块状中风化砂岩 (④-3-1)、中风化砂岩 (④-3-2)、强风化花岗岩 (⑤)。素填土 (①) 属稳定性较差的地基土；粉质黏土 (②)、残积粉质黏土 (③-1)、砂质黏性土层 (③-2) 属稳定性一般的地基土；全风化砂岩 (④-1)、强风化砂岩 (④-2)、强风化花岗岩 (⑤) 属稳定性较好的地基土；块状中风化砂岩 (④-3-1)、中风化砂岩 (④-3-2) 属稳定性良好的地基土。

平面及空间分布上地基土成因、状态变化较大，局部基岩层面坡度较大，属于不均匀地基，对地基稳定性不利，地基变形特征为沉降量、沉降差，建筑物变形特征为倾斜、局部倾斜。

表 4.7-1 各岩土层的岩土技术指标建议值

代号	土的名称	土的状态	承载力特征值 f_{ak} (kPa)	压缩模量 E_s (MPa)	变形模量 E_0 (MPa)	天然重度 γ (g/cm ³)	直接快剪	
							粘聚力 C (kPa)	内摩擦角 Φ (°)
①	素填土	松散状	—	—	—	(1.70)	(8.0)	(12.0)
②	粉质黏土	可塑为主，少量硬塑状	150	4.05	(15)	1.84	16	14
③-1	粉质黏土	可塑为主，局部硬塑状	160	5.30	(15)	1.88	17	15
③-2	砂质黏性土	可塑为主，局部硬塑状	160	5.30	(15)	1.88	16	18
④-1	全风化砂岩	坚硬土状	300	7.49	(60)	1.89	19	17
④-2	强风化砂岩	多呈半岩半土状，局部碎块状	500	—	(120)	(2.15)	(30)	(25)
④-3-1	块状中风化砂岩	块状、扁柱状为主，少量呈短柱状	1000	—	—	(2.30)	(33)	(28)
④-3-2	中风化砂岩	短柱状为主，少量呈长柱状	1300	—	—	(2.30)	(35)	(30)
⑤	强风化花岗岩	多呈半岩半土状，	500	—	(120)	(2.15)	(30)	(25)

		局部碎块状						
--	--	-------	--	--	--	--	--	--

4.7.3 场区水文地质条件

1、地下水埋藏条件及类型

该场地地下水类型主要为第四系土层中的孔隙水和基岩裂隙水，基岩裂隙水贫乏，场地环境类型为II类,按地层渗透性分类属 B。场地素各土层均为弱透水层。赋存于人工填土层中的上层滞水主要以接受大气降水的入渗补给为主，主要以蒸发的形式排泄。

(1) 施工期间测得局部地段地下初见水位埋深 3.50~14.10m，高程为 19.75~48.87m，大部分地段未见地下水；钻孔施工后 24 小时，测得局部地段地下稳定水位埋深为 4.10~15.00m，高程为 18.95~47.97m，大部分地段未见地下水；

(2) 该场地无地下水位长期观测资料；

(3) 地下水水位随季节性变化明显，该场地年平均水位变化幅度约为 1.00m，根据现场调查，勘察期间不存在对地下水和地表水的污染源。场地强、中风化岩含基岩裂隙水，以弱透水为主；

2、地下水的补给、迳流、排泄条件

地下水补给来源主要为大气降水。主要以蒸发方式排泄，少部分以地下迳流方式通过含水层下部排出场外。

4.7.4 地下水环境质量现状调查与评价

1、监测点位设置

根据评价区水文地质条件及产业分布特征，在评价区及周边选取 4 个地下水水质监测点和 4 个水位监测点。

表 4.7-2 地下水现状监测井分布一览表

取样点编号	位置	井深 m	水位 m	水位埋深 m	取样深度 m	井口海拔 m
U 1	建设项目	7	22.8	3.0	0.5	27
GW 1	建设项目北面	7	17.4	2.6	0.5	20
GW 2	建设项目北面	18	38.2	4.8	0.5	43
GW 3	建设项目北面	8	26.4	3.6	0.5	30
GW 4	项目北面鱼塘	8	16.5	2.5	0.5	19
GW 5	深山村	7.8	8.8	3.2	——	12
GW 6	西江村	6.8	6.4	2.6	——	9
GW7	横冈	16.2	29.2	3.8	——	33

GW 8	龙冈	15.2	23.8	4.2	—	28
------	----	------	------	-----	---	----

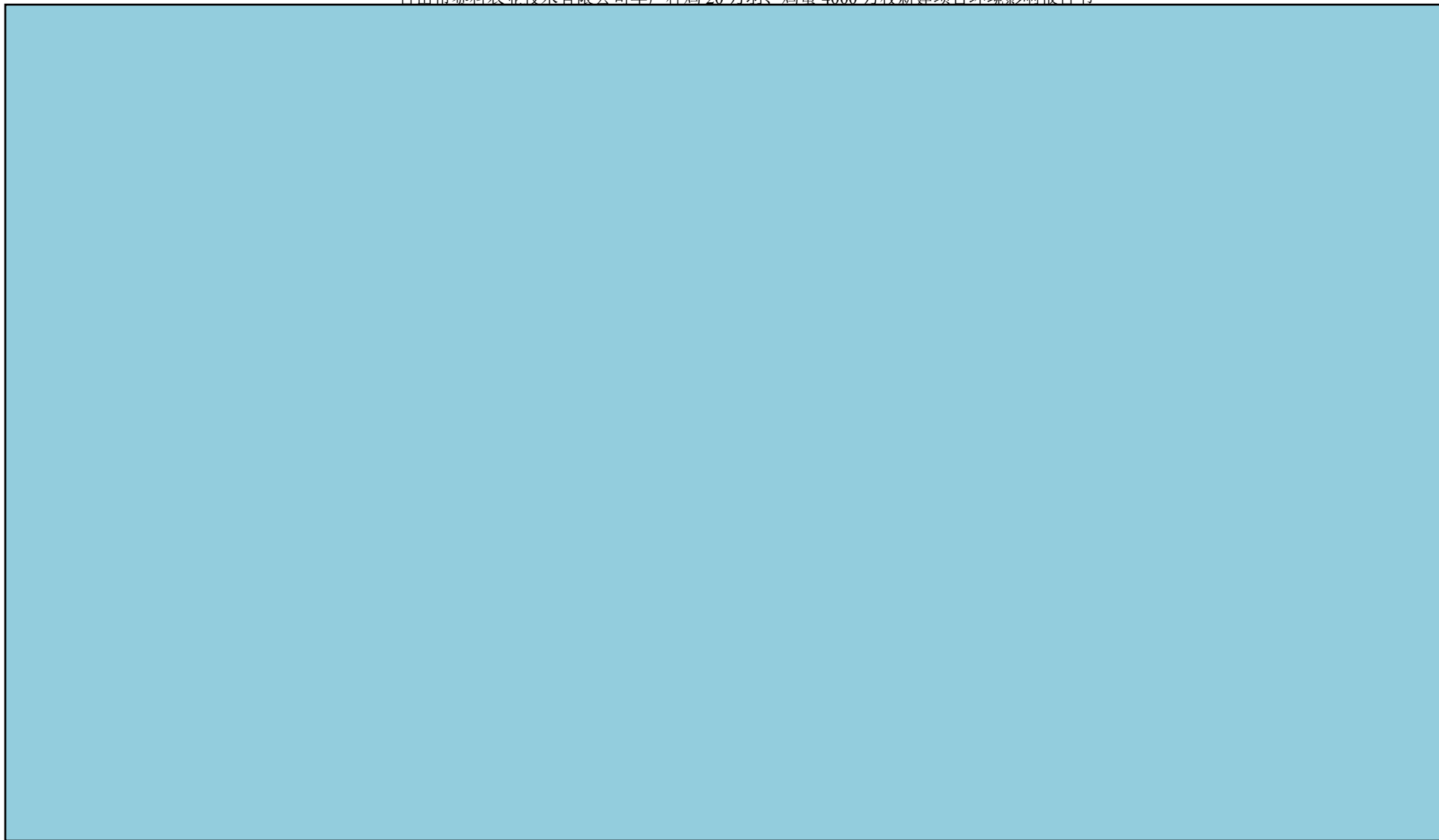


图 4.8-1 地下水环境监测断点位分布图

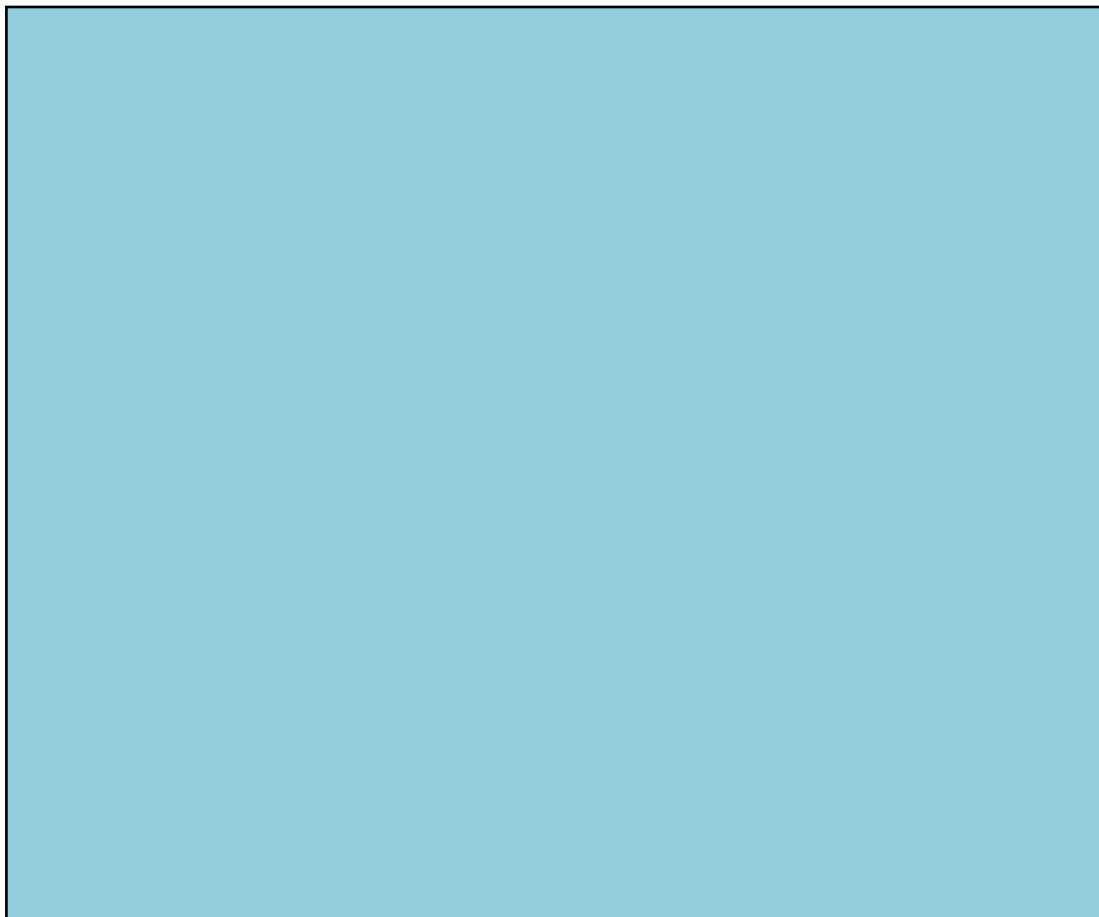


图 4.8-2 地下水及土壤环境监测断点位分布图

2、监测项目

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点，地下水环境质量现状监测点选取以下水质参数：

①基本离子：钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、重碳酸根、碳酸根、氯离子、硫酸根；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数；

3、监测频次

本评价于 2020 年 11 月 25 日对地下水进行采样监测，采样 1 期，采样 1 天，每天采样 1 次。

4、采样方法和分析方法

采样方法：采用泵至少抽取井管体积 3 倍体积的水后再取样，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内。每个点取一个水质样品。样品处理和化学分析按《地下水监测技术规范(HJ/T 164-2004)》进行。详见表 4.7-3。

表 4.7-3 监测技术规范及使用仪器 单位：mg/L

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（5）	pH 计 PHS-3C	——
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（9）	紫外可见分光光度计 UV3660	0.02mg/L
硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（5）	紫外可见分光光度计 UV3660	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（10）	紫外可见分光光度计 UV3660	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	紫外可见分光光度计 UV3660	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（4）	紫外可见分光光度计 UV3660	0.002mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（7）	滴定管	1.0mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L

检测项目	方法依据	检测设备（型号）及编号	检出限
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（8）	电子天平 ATY124	4mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006（1）	滴定管	0.05mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV3660	1.0mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（2）	离子色谱仪 CIC-D100 2019	1.0mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（2）	恒温培养箱 LRH-150	——
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006（1）	恒温培养箱 LRH-150	——
碳酸盐碱度	电位滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）（3.1.12.2）	滴定管	2.0mg/L
重碳酸盐碱度			
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（10）	紫外可见分光光度计 UV3660	0.004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.0003mg/L
汞			0.00004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（11）	原子吸收光谱仪 iCE3500	0.0025mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（9）		0.0005mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989		0.03mg/L
锰			0.01mg/L
钾			0.05mg/L
钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989		0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989		0.02mg/L
镁			0.002mg/L

5、评价标准

本项目所在区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准。《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中无钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、重碳酸氢根离子及矿物度，本报告只作

监测，不作评价。

6、评价方法

根据《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），“6.2 地下水质量单项评价，按批号标值所在的限值范围确定地下水水质类别，指标限值相同时，从优不从劣。”“6.3 地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。”

7、监测结果与评价

地下水监测结果见表 4.7-4，地下水水质类别见表 4.7-5。

表 4.7-4 地下水水质监测数据 单位：mg/L,pH 值无量纲

采样点位	GW1	GW2	GW3	GW4	U1
pH 值	6.38	6.36	6.3	6.48	7.74
氨氮	0.5	0.39	0.38	0.42	ND
硝酸盐氮	2.2	2.7	2.8	2.5	0.435
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度	25.4	21.2	13.2	22.6	40.0
溶解性总固体	98	74	68	66	161
耗氧量	0.38	0.7	0.58	0.86	ND
硫酸盐	2.5	5.8	2.2	3.1	ND
氟化物	0.5	0.15	0.13	0.14	0.156
氯化物	2.8	2.5	2.7	5.7	2.52
碳酸盐碱度	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸盐碱度	15.6	31.3	26.3	33.8	ND
总大肠菌群 (MPN/100ml)	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数 (CFU/mL)	50	60	46	61	1.2×10 ³
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
砷	ND	ND	ND	ND	0.0086
汞	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND
铁	ND	0.05	0.04	0.05	0.16
锰	0.02	0.11	ND	0.87	0.070
钾	1.7	4.17	4.08	1.24	1.70
钠	3.92	4.73	4.49	3.94	7.17
钙	0.52	7.06	1.41	8.32	10.8
镁	0.4	0.592	0.427	0.89	2.90

表 4.7-5 地下水水质监测类别

采样点位	GW1	GW2	GW3	GW4	U1
pH 值	IV	IV	IV	IV	IV
氨氮	III	III	III	III	III

硝酸盐氮	II	II	II	II	II
亚硝酸盐氮	I	I	I	I	I
挥发酚	I	I	I	I	I
氰化物	II	II	II	II	II
总硬度	I	I	I	I	I
溶解性总固体	I	I	I	I	I
耗氧量	I	I	I	I	I
硫酸盐	I	I	I	I	I
氟化物	I	I	I	I	I
氯化物	I	I	I	I	I
碳酸盐碱度	/	/	/	/	/
重碳酸盐碱度	/	/	/	/	/
总大肠菌群 (MPN/100ml)	I	I	I	I	I
细菌总数 (CFU/mL)	I	I	I	I	I
六价铬	I	I	I	I	I
砷	I	I	I	I	I
汞	I	I	I	I	I
铅	I	I	I	I	I
镉	II	II	II	II	II
铁	I	I	I	I	I
锰	I	I	I	I	I
钾	/	/	/	/	/
钠	I	I	I	I	I
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/

监测结果表明，地下水各监测指标中除硝酸盐氮、氰化物和镉达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类、氨氮达到III类和PH值达到IV类标准外，其余指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准。

4.8 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）要求，结合工程特点、所在区域环境状况以、评价等级及生态环境整体性分析，生态评价主要评价因子为植被破坏，项目红线内占地范围为生态环境评价范围。

根据现场勘查，项目选址范围内均为珠三角洲的低矮丘陵山林地，周边村庄分布农田等农用地。

根据区域规划资料，项目用地周边 500m 范围内没有城镇建成区、居民集中区、学校、医院等环境敏感点，近期无规划建设居民集中点或其他环境敏感点。

4.8.1 生态功能区划

4.8.1.1 广东省生态功能区划

《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》中提出，根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性，将全省陆域和沿海海域划分为 6 个生态区、23 个生态亚区和 51 个生态功能区。本属于“E2-2-2 台山-恩平农业-城镇经济生态功能区”。

4.8.1.2 广东省严格控制区

《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》（粤府[2006]35 号）提出加快实施“三区控制、一线引导、五域推进”的总体战略。三区控制即以优化空间布局为突破口，分类指导、分区控制，将全省划分为严格控制区、有限开发区和集约利用区。根据生态环境敏感性、生态服务功能重要性和区域社会经济发展差异性，结合生态保护、资源合理开发利用和社会经济可持续发展的需要，全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区，实行生态分级控制管理。本工程位于广东省陆域生态分级控制图中的集约利用区，不属于严格控制区。管控要求农业开发区内要加强生态农业建设、农业清洁生产和基本农田保护，降低化肥和农药施用强度，控制农业面源污染。城镇开发区内要强化规划指导，限制占用生态用地，加强城市绿地系统建设。

根据《珠江三角洲环境保护规划（2004-2020 年）》，项目所在区域属“引导性开发建设区”中的引导性资源利用开发区，不在严格控制区和控制性保护利用区范围。

根据《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）项目所在区域属“控制性保护利用区”，不在严格保护区内。

4.8.2 生态敏感区现状

根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》和《广东省自然保护区名录》等资料，江门市及台山市自然保护区、森林公园及地质公园基本情况如下。

（1）自然保护区

江门市建立了自然保护区 14 个，总面积 724.81 平方公里，其中有台山中华白海豚、上川岛猕猴、古兜山，恩平七星坑省级自然保护区 4 个，面积 326.07 平方公里；

市级 1 个恩平锦江市级自然保护区，面积 75.35 平方公里；县级 9 个、面积 341.39 平方公里，形成了省级、市级县级自然保护区三级管理体系。

(2) 森林公园

至 2017 年，江门市已设立森林公园 60 个，面积 22066.55 公顷。其中，国家级森林公园 1 个，省级森林公园 5 个，市级森林公园 2 个，县级森林公园 11 个，镇级森林公园 41 个。根据资料调查及现场勘查，项目推荐方案线路未穿越森林公园，项目沿线附近 300m 范围内无森林公园。

(3) 地质公园

江门市建立了地址公园共 1 个，名为广东恩平地热国家地址公园。该地质公园重要的地址遗迹包括温泉景观、花岗岩及花岗岩地貌、捕虏体和石臼地质遗迹、构造破碎带和瀑布以遗迹、巨型石英脉体遗迹、金山金矿遗迹、石头村遗迹、垌摩崖平瑶记、典型石英脉型钨矿等。主要集中在金山温泉、温泉乐园、锦江温泉、帝都温泉和黑泥温泉 5 处温泉及其附近，大体位于恩平市的那吉、大田、良田 3 个镇内。

根据资料调查及现场勘查，项目所在地区不涉及自然保护区、森林公园和地质公园等。

4.8.3 土地利用现状

根据现场详细踏查结果，采用谷歌遥感影像图及地形图判读方式，据《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2007)，确定本项目用地的土地利用现状。

本项目生态评价区为项目占地范围，占地面积 1239 亩，合 82.30 公顷，据现场调查，评价区内面积全部为林地，用地红线之间镶嵌部分丘陵间耕地，面积较少，不属于本项目占地，位于评价范围之外。

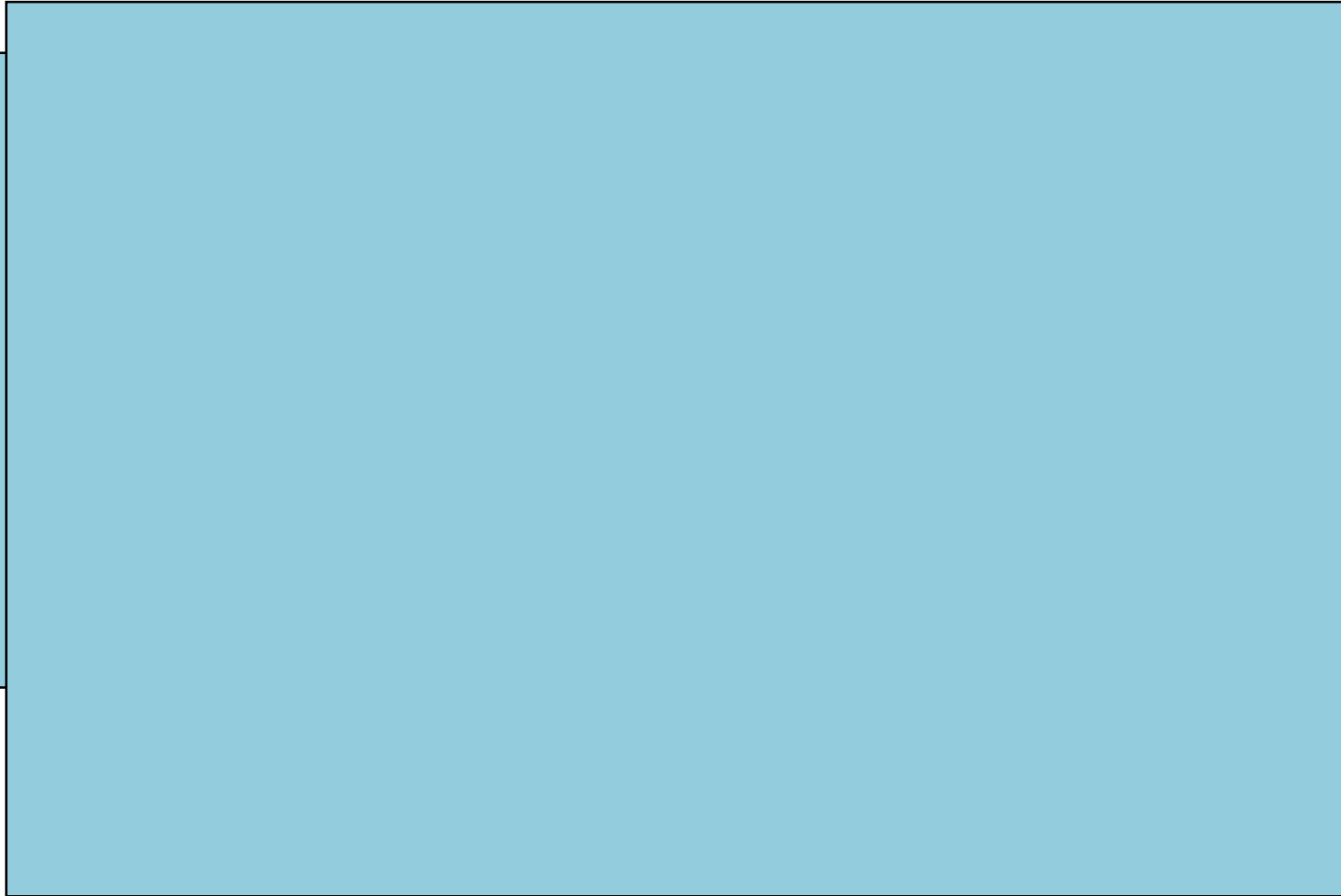


图 4.9-1 项目与广东省生态功能区划位置关系示意图

4.8.4 土壤生态类型

根据实地调查和资料分析，项目评价范围内及附近主要土壤类型为红壤、赤红壤、水稻土和菜园土共 4 种，各土壤类型分布特点及主要位置如下：

(1) 红壤

红壤一般分布于山地、丘陵，母质多为花岗岩、流纹岩、凝灰岩、凝灰溶岩、砂岩和页岩等的风化物，本工程主要占地类型红壤。红壤形成于中亚热带生物气候条件下，原生植物以亚热带常绿阔叶林为主，因受人为破坏，所剩不多，目前大部分为马尾松林以及灌丛、草类。

(2) 赤红壤赤红壤分布的地形主要为丘陵、台地，母岩以花岗岩和其他酸性岩为主，海拔 400m 以下的坡地，均为赤红壤区。气候属于南亚热带海洋性季风气候，原生植被为南亚热带季雨林，但目前多已遭破坏，绝大部分地区为次生的马尾松-芒萁，马尾松-灌木-芒萁和芒萁-茅草等群落所代替。

(3) 水稻土

水稻土由各类土壤长期耕作熟化而成，村庄周围都有水稻土的存在，位于龙冈村、横冈村、高冈村附近及本项目占地丘陵山涧耕地。

(4) 菜园土

菜园土是人工长期种植蔬菜而形成的高度熟化的人工土壤，分布村庄周围，与水稻土相邻或水稻土分化而生，位于龙冈村、横冈村、高冈村附近及本项目占地丘陵山涧耕地。

4.8.5 陆生植物现状调查与评价

1、植被概况

项目评价范围基本全部为人工林地。据调查，项目该范围内无古树名木。大部分为人工植被，自然植被甚少，植被多为破坏后次生常绿阔叶林恢复演替，或由进展演替（如各类阔叶林）而成，属于为人工种植桉树，以尾叶桉为主，林下多为芒萁，局部受薇甘菊入侵严重，结构单一，物种单一，植物多样性发展较慢。

优势种类如下：

乔木类：尾叶桉、马尾松；

灌木类：桃金娘、大青叶、山乌柏、盐肤木；

草本类：芒萁、乌毛蕨、三叶鬼针草、芒、薇甘菊；

2、科属种统计

根据调查统计，调查区域内用维管束植物 36 科 63 属 72 种（见下表 5.7-7），以被子植物占绝对优势，有 64 种，占总种数的 89%。

表 4.9-1 调查区域维管束植物统计表

类群	科	属	种
蕨类植物	5	6	6
裸子植物	2	2	2
被子植物	29	55	64
总计	36	63	72

3、植被类型

通过现场调查发现，由于人类长期活动的影响，原生林已不复存在，现状植被以人工林为主。一般而言，丘陵山地以次生人工林为主，平原地区分布有水稻田、蕉林、苗圃果林等，田间和村镇周边间或种植树木，多以护村林、护河林等小片人工林零星分布。本项目占地范围基本全部为人工桉树林。结合遥感技术，对项目所在区域植被类型现状调查结果详见图 4.9-2。

A、人工乔木林

本项目用地范围内绝大部分为人工阔叶林为主，主要树种包括桉树，盐肤木、相思、枫香等。

B、灌草丛

该植被类型在用地边缘的山脚或沟渠两旁较为常见，出现物种一般较为常见，如野牡丹、盐肤木、大青叶、金樱子、鬼灯笼、三叉苦、筋檣、无根藤、酸果藤、五节芒、蕨、芒萁、粗叶悬钩子、白背叶、逼迫子、筋仔树、两耳草、弓果黍、雀稗、鼠尾黍、莠狗尾草、大头典竹、欐木、山乌桕、粽竹、山芝麻、鸦胆子、山苍子、菝葜、乌蕨、铁线蕨、鸡矢藤、乌毛蕨、芒、海金沙、薇甘菊、臭草等。

C、农业植被

农业植被一般指村庄附近的粮食作物（如水稻、番薯、玉米、甘薯等）、经济作物（木薯、甘蔗群落等）、蔬菜作物（瓜菜复合群落）等。



图 4.9-2 项目植被现场照片

4、项目占地及周边环境典型群落特征

(1) 尾叶桉-乌蕨-薇甘菊群落

群落位于用地南侧边缘地带，为尾叶桉-乌蕨-薇甘菊群落，乔木层盖度约 70%，主要是尾叶桉和乌蕨。桉树林胸径一般在 5-20cm 左右，树高 5-10m，郁密度 0.7 左右。人工种植的桉树林群落结构简单，林下灌木层植物较少，林下植被以草本为主，主要为薇甘菊、乌毛蕨，另有少量芒萁、鹧鸪草、三叶鬼针草等。该群落以桉树为主，物种单一，受入侵物质薇甘菊影响严重。

(2) 尾叶桉-野牡丹-铁芒箕群落

群落位于用地南侧小溪沿岸，以尾叶桉林为主，乔木层盖度约 80%。灌木层盖度约 60%，主要有野牡丹、桃金娘、盐肤木等 6 种。草本层盖度 95%，主要植物为芒萁、乌毛蕨等。

(3) 尾叶桉—芒萁群落

群落位于项目用地中部，该处植被以尾叶桉疏林草坡为主，人工干扰严重。尾叶桉稀疏，高 3~10m，林下多芒萁，盖度 70%左右。

(4) 尾叶桉-大青叶-芒萁群落

群落位于项目用地中部，该处植被以尾叶桉疏林草坡为主。尾叶桉稀疏，高 3~8m，林下草本层以大青叶、盐肤木、乌毛蕨、芒萁和小花露籽草为主，盖度 70%左右。

(5) 香樟—臭草群落

群落位于项目用地东侧的养殖场旁，属于人工植被，以香樟为主，乔木层盖度约 60%，树高 3-5m，无灌木层，草本层盖度 80%，主要植物为臭草、莎草、马塘等。

(6) 稻田群落

群落位于高岗村边，由于水热资源丰富，一年两造，亩产量在 500~600kg 左右。旁边其余农作蔬菜、玉米、辣椒、花生、番薯、野葛等，以荔枝、龙眼为主的水果。

小结：由于项目所在区域为道路、农田、耕地、人工林等，因此评价范围内植物资源一般均为常见种，无国家重点保护植物物种。

4.8.6 陆生动物现状调查与评价

报告通过历史资料收集、实地调查及访谈等方式调查动物资源,评价区内动物资源状况调查资料所述如下。

1、兽类

评价区记录到兽类 14 种,占全国已记录 673 种(蒋志刚等, 2015)的 2.08%, 占全省已记录 144 种(邹发生等, 2016)的 9.72%, 隶属于 5 目 7 科, 其中食虫目齧齧科 1 种; 兔形目兔科 1 种; 食肉目鼬科 2 种, 灵猫科 1 种; 偶蹄目猪科 1 种; 啮齿目松鼠科 2 种,鼠科 6 种。啮齿目种类最多(8 种), 占评价区兽类物种总数的 50.00%, 其次是食肉目 3 种, 占 21.42%; 偶蹄目 1 种, 占 7.14%; 食虫目 1 种, 占 7.14%; 兔形目 1 种, 占 7.14%。

2、鸟类 A、物种组成与多样性

评价区调查共记录到鸟类 4 目 15 科 34 种, 占广东省已记录鸟类 510 种(卢济珍, 1991)的 6.67%, 占中国已记录 1371 种(郑光美, 2011)的 2.48%。

在这 34 种鸟类中, 鸡形目 1 科 3 种, 鸽形目 1 科 2 种, 鹃形目 1 科 2 种, 雀形目 12 科 27 种, 雀形目鸟类占该区域调查到所有鸟类种数的 67.50%, 为主要的鸟类。

3、爬行类

评价区爬行类动物有南草蜥、变色树蜥、原尾蜥虎、南滑蜥、蛇、乌龟(*Chinemysreeves*)、鳖(*Trionyxsinensis*)等; 区系组成以华中-华南区物种为主。

4、两栖类

评价区的两栖动物属于无尾目的物种的蟾蜍科 1 属 2 种、蛙科 2 属 3 种, 叉舌蛙科 1 属 1 种, 树蛙科 1 属 1 种, 姬蛙科 2 属 4 种。评价区调查到 11 种两栖类动物中, 有 1 种属于华南区的物种, 占该区域两栖类总种数的 9.09%, 为花狭口蛙指名亚种; 7 种属于东洋界广布种, 占该区域两栖类总种数的 63.64%, 分别为黑眶蟾蜍、沼水蛙、斑腿泛树蛙小弧斑姬蛙、饰纹姬蛙等; 1 种属于华中华南区物种, 为阔褶蛙, 占该区域两栖类总种数的 9.09%, 2 种属于广布种, 为中华蟾蜍、泽陆蛙, 占该区域两栖类总种数的 18.18%, 区系组成以东洋界广布种为主。

4.8.7 本章小结

1、生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》，本工程共经过 3 个生态功能区，分别为“E2-2-2 台山-恩平农业-城镇经济生态功能区”、“E4-3-1 珠江三角洲平原生态农业与河网营养物质保持生态功能区”、“E5-4-1 阳江河谷平原丘陵生态农业与城市经济生态功能区”。

2、项目周边生态敏感点本工程管线不穿越自然保护区，森林公园及地质公园等生态敏感区,距离最近的自然保护区为广东赤坎百足山县级自然保护区，位于管道线路北面约 75m。

3、土地利用现状评价

土地利用评价范围包括工程管道中心线两侧 300m。由评价结果可知，评价区内林地、耕地面积最大，为 5674.9hm²、3006.4hm²，其次为园地，为 527.8hm²，其他土地利用类型面积相对较低。

4、土壤生态类型项目在严格控制区评价范围内主要土壤类型为红壤、赤红壤、水稻土和菜园土共 4 种。

5、陆生植物现状调查结果项目管线周边主要植被类型均以桉树林马尾松林的人工植被为主植被生长一般。

经调查及现场走访,项目组未在管线评价范围内发现国家或地方重点保护野生植物及古树古木。综合分析，整个区域自然生态质量处于一般水平。

4、陆生动物现状调查，由于人类活动，以次生林为主，大、中型野生动物数量较少。评价区域共调查到陆生野生脊椎动物 13 目 36 科 72 种，包括兽类 5 目 7 科 14，鸟类 4 目 15 科 33 种，爬行类 3 目 9 科 14 种，两栖类 1 目 5 科 11 种。

4.9 小结

1、地表水

地表水环境质量现状调查与评价表明，无名河涌各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求。

2、底泥

由监测结果可知，本项目底泥监测的各指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

3、环境空气

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，六个参评项目中除 O₃ 的 8h 平均质量浓度超标外，其它 5 个基本污染物的百分位数或年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，本项目所在区域属于非达标区。

根据环境空气一类区监测结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等 6 个基本污染物（最大值）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级标准要求。

环境空气质量现状监测结果表明，G3 监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准；各监测点 H₂S 和氨气均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应质量浓度要求；G1、G2 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（二级新改扩建标准），G3 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（一级新改扩建标准）；甲烷无环境质量标准，本次只监测不评价。

4、噪声

本项目各边界监测点昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5、地下水

监测结果表明，地下水各监测指标中除硝酸盐氮、氰化物和镉到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类、氨氮达到 III 类和 PH 值达到 IV 类标准外，其余指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准。

6、土壤

监测结果显示，本项目所在区域土壤 A1-A3、B1、C1、C2 监测点的各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）。

7、生态

经现状调查结果，项目所属区域不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区。

5 营运期环境影响评价

5.1 水环境影响预测与评价

5.1.1 排水方案

根据前述分析，本项目排放的废水主要包括的尿液、鸡舍冲洗废水、消毒废水、水帘降温用水、生活污水等。

本项目生产废水和生活污水经自建污水设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉。

5.1.2 污水处理设施的环境可行性评价

1、水质可行性分析

项目废水经“场内废水→三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”工艺处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉，不外排。进出水水质见下表，因此，本项目废水处理后可用于周围农林灌溉，不会对周围环境产生明显影响。

表 5.1-1 废水排放水质情况

类别		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (3695.625 t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	20
	产生量 (t/a)	0.92	0.55	0.74	0.07
	处理措施	一体化污水处理设施			
	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	20
	排放量 (t/a)	0.74	0.37	0.37	0.07
	处理效率	20%	33.3%	50%	-
养殖废水 (720 t/a)	产生浓度 (mg/L)	1415	958	967	236
	产生量 (t/a)	1.0	0.7	0.7	0.2
	处理措施	一体化污水处理设施			
	排放浓度 (mg/L)	200	100	100	70
	排放量 (t/a)	0.144	0.072	0.072	0.05
	处理效率	85.9%	89.6%	89.7%	-

总计	总排放量 (t/a)	0.884	0.442	0.442	0.12
----	------------	-------	-------	-------	------

2、废水正常排放影响分析

(1) 污水处理站规模的合理性分析

项目全厂设置污水管网，各区鸡舍产生污水统一排入“三级化粪池”进行厌氧处理，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物；超滤器采取水处理膜技术，利用膜的分离作用除去废水中大部分的粪渣；出水自流进入储水池，储水池起到均衡污水水质水量的作用，以便用于项目周边绿化灌溉。经处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度（珠三角标准值）中的较严值，回用于林地灌溉，不外排；项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理达标后回用于林地灌溉。因此本项目之外的附近水体不会受到项目的影响。

项目废水日产生总量为 13.45m³/d，污水处理站能力为 20m³/d，能够满足项目的污水处理要求。污水处理设施处理后的废水用于林地灌溉。

工程配套的冲洗废水处理站采用“场内废水→三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”，采取多方法组织工艺来确保污水处理效果稳定可靠，同时提高难降解有机物的降解效率，提高和保证 SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮的去除效果。

经分析，本项目外排废水对周围环境影响不大。

5.1.3 废水污染物排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.1-2，废水污染物排放执行标准表 5.1-3。

表 5.1-2 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	污染治理施工工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	用于周围农林灌溉，不外排	连续排放，流量稳定	1	一体化污水处理设施	缓冲池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒池	无	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮		间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放						

表 5.1-3 废水污染物排放执行标准表

序号	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	尾水	COD _{Cr}	一体化污水处理设施	200
		BOD ₅		100
		SS		100
		氨氮		70
		总磷		7
		总氮		/
		粪大肠菌群 (个/100mL)		1000

表 5.1-4 建设项目地表水环境影响评价自查表

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

工作内容		自查项目		
影响因子		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
		持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发性酚、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、镍、六价铬、铅、氰化物、SS、硫化物、石油类、粪大肠菌群等)	监测断面或点位 个数 (2) 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 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发性酚、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、镍、六价铬、铅、氰化物、SS、硫化物、石油类、粪大肠菌群		
评价标准		河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
评价时期		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
影响预测	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		(COD _{Cr}) (氨氮)	(61.964) (21.687)		(200) (70)	
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）	
	()	()	()	()	()	

工作内容		自查项目			
	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 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ 2 ）	（废水排放口）	
	监测因子	（同 2.5.1 章节）	（流量、pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、蛔虫卵）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象资料调查分析

本项目位于台山市台城街道办北坑工业园大汪、门井坑，距离台山气象站（经纬度：112.7858°E、22.2472°N，属地面气象观测基本站）约 7km。本项目采用台山气象站常规地面气象观测资料。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	站点类型	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				
台山	59478	基本站	112.7858°	22.2472°	7	33	2022 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5.2-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
112.7858°	22.2472°	7	2022 年	压力、高度、干球、露点、风向、风速	WRF 模式

(1) 气候特征

根据台山气象站提供的统计资料，区域 2003-2022 年的长期气候统计资料具体见表 5.2-3~表 5.2-5，风玫瑰见图 5.2-1。

表 5.2-3 近 20 年的主要气候资料统计结果表（2003~2022）

统计项目		统计值	极值占标率%
多年平均气温（℃）		23.0	/
累年极端最高气温（℃）		38.3	2005.7.19
累年极端最低气温（℃）		1.6	2016.1.24
多年平均气压（hPa）		1008.8	/
多年平均相对湿度(%)		77.4	/
多年平均降雨量(mm)		1903.2	/
最大日降水量(mm)		274.8	2008.6.6
日照时长(h)		1865.7	/
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	74.6	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/
	多年平均大风日数(d)	3.5	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		38.9、304.0/NW	2017.8.23
多年平均风速（m/s）		2.1	/

1) 年风向特征

台山气象站主要风向为 N、NNE、S，年均频率合计为 41.7%，其中以 N 为主风向，占到全年 16.6%左右。年风向频率统计见表 5.2-4、近 20 年风向玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-4 台山气象站年风向频率统计表 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	16.6	13.5	5.2	3.4	2.7	3.0	3.9	7.1	11.6
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
频率	6.6	3.7	1.9	2.3	2.4	3.9	6.3	5.8	/

台山近二十年风向频率统计图

(2003-2022)

(静风频率: 5.8%)

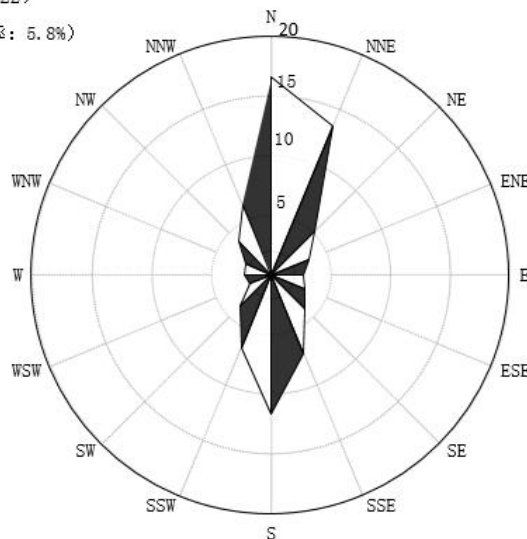


图 5.2-1 台山市近 20 年风向玫瑰图

2) 月、季度风向特征

台山气象站各月风向频率见 5.2-5, 各季度风向玫瑰图见图 5.2-2。由图 5.2-2 可知, 台山市春夏季风向以 S 风为主; 秋冬季以 N 风为主。

表 5.2-5 台山气象站月风向频率统计 (单位%)

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	31.4	19.4	4.6	2.1	1.4	1.4	2.1	1.9	3.8	3.2	2.8	1.7	1.9	2.5	5	11.5	7.7
02	20.1	15.2	3.6	2.5	2.6	3.2	3.5	5.6	8.6	5.4	3.1	2.2	3.2	2.8	5.7	8.2	7.9
03	17	13.2	4.2	2.1	2.1	3.1	3.7	7.9	12.2	5.1	3.1	2.1	2.4	3.8	5.8	7.2	6.4
04	11.7	7.3	3.6	2.9	2.9	3.3	5.8	12.2	17.9	7.3	3.6	2.3	2	3.1	4.2	6.1	6.1
05	7.9	6.1	3.9	2.9	3.4	3.8	5.6	11.5	20.3	10.2	4.3	2.4	2.8	2.2	3.2	4.5	6.9
06	3.9	3.3	2.4	3.2	3	4.1	6.8	13	24.9	13.6	7.1	3	2.4	2.3	2.2	3.1	7.6
07	3.5	3.7	3.5	3.4	4.3	5.5	6.3	11.8	21.8	13.7	6.2	2.3	2	2.1	2.8	2.5	7.2
08	5.7	5.2	5.1	4.5	4.6	4.7	6.3	9.2	13.9	10.4	6.3	2.9	3.7	2.8	3.3	3.9	10.2
09	13.6	13.2	7.1	6.4	4.8	3.3	4.2	5.8	8.2	6.1	4.4	2.5	2.9	3	3.9	5.4	7
10	23.7	20.9	9.8	6.2	2.8	2.3	2.3	3	4.4	3.6	2.1	1.5	1.7	1.8	3.4	5	7.5
11	30.3	22.1	7.5	3.8	2.2	2.2	1.6	2.9	3.9	2.4	2.3	1.6	1.6	2.1	3.7	8.1	6.1
12	34.6	24.2	6.2	1.9	1.3	1.2	1.1	1.3	2.4	2.1	1.6	1.4	1.6	2.7	5.1	9.5	5.3

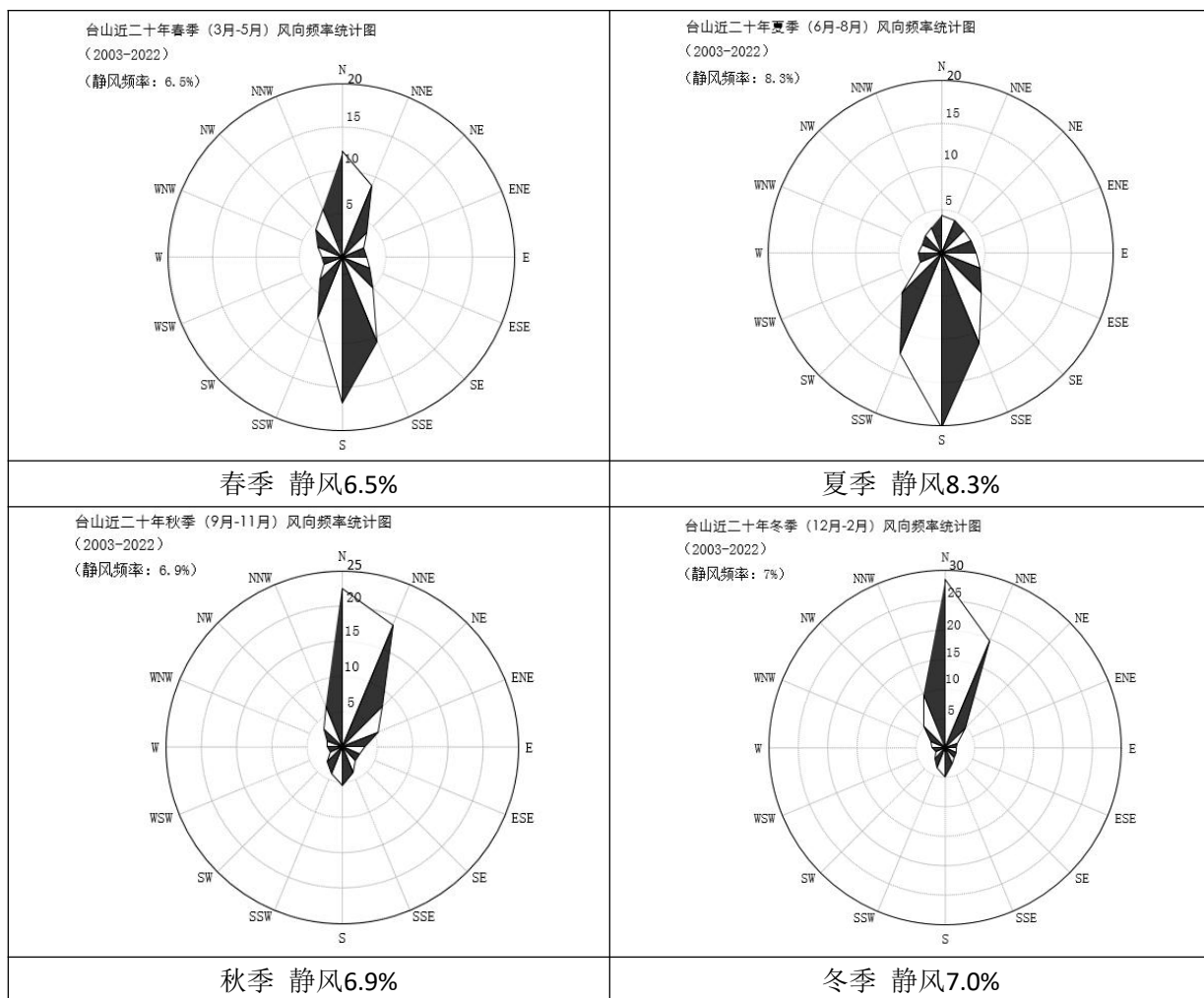


图 5.2-2 台山气象站近 20 年季度风向玫瑰图

(2) 气象站风速分析

1) 月平均风速

多年各月平均风速变化情况见表 5.2-6 和图 5.2-3。台山市多年平均风速为 2.1m/s，12 月份平均风速最大为 2.7m/s，8 月份平均风速最小为 1.7m/s。

表 5.2-6 台山市近 20 年月平均风速变化统计表 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温	2.4	2.2	2.2	2	2	2	1.9	1.7	1.9	2.2	2.4	2.7	2.1

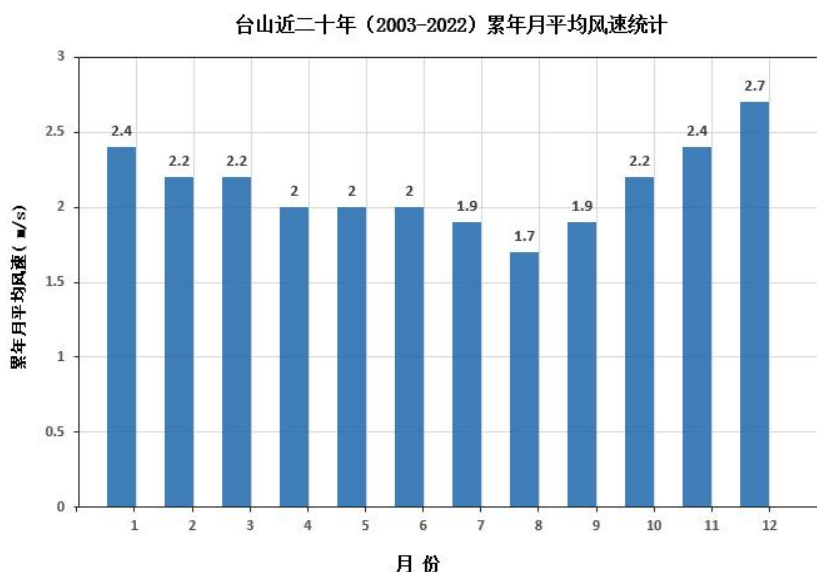


图 5.2-3 台山市近 20 年各月平均风速变化曲线图

2) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，2011 年年平均风速最大（2.4 米/秒），2003 年年平均风速最小（1.9 米/秒）。

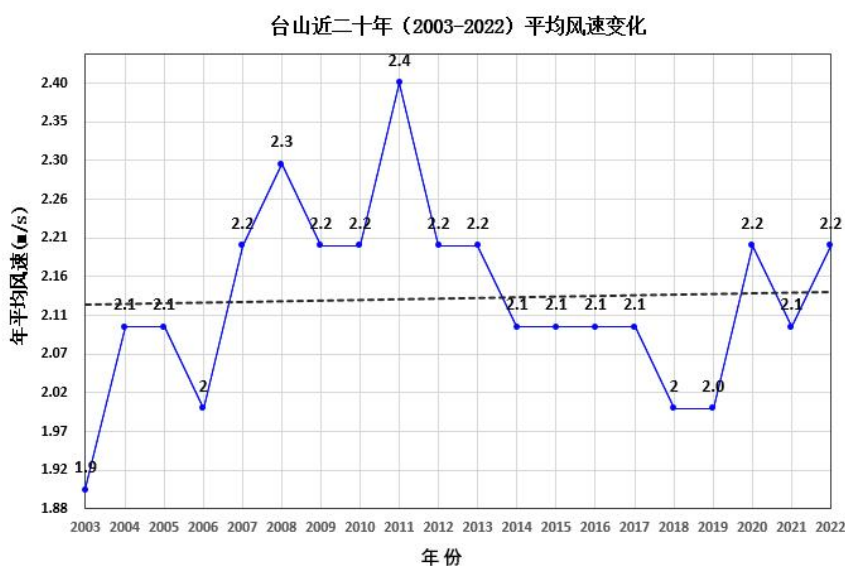


图 5.2.4 台山市（2003-2022）年平均风速（虚线为趋势线）

(3) 气象站温度分析

1) 月平均气温

台山市多年各月平均气温变化情况见表 5.2-7 和图 5.2-5。台山市多年平均温度为 23℃，7 月份平均气温最高为 28.9℃，1 月份平均温度最低为 14.6℃。

表 5.2-7 台山市近 20 年各月平均温度变化统计表（单位：° C）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温	14.6	16.7	19.2	23.1	26.6	28.3	28.9	28.5	27.7	24.9	21	16.2	23.0

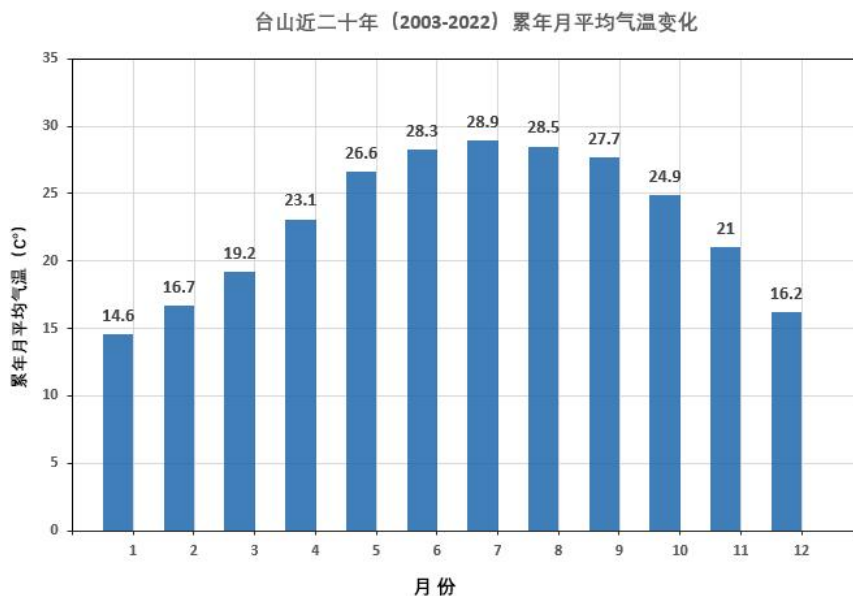


图 5.2-5 台山市（2003-2022）各月平均温度变化曲线图

2) 温度年际变化趋势与周期分析

台山气象站近 20 年气温呈现上升趋势，2016、2019 年年平均气温最高（23.9℃），2011 年年平均气温最低（22℃）。

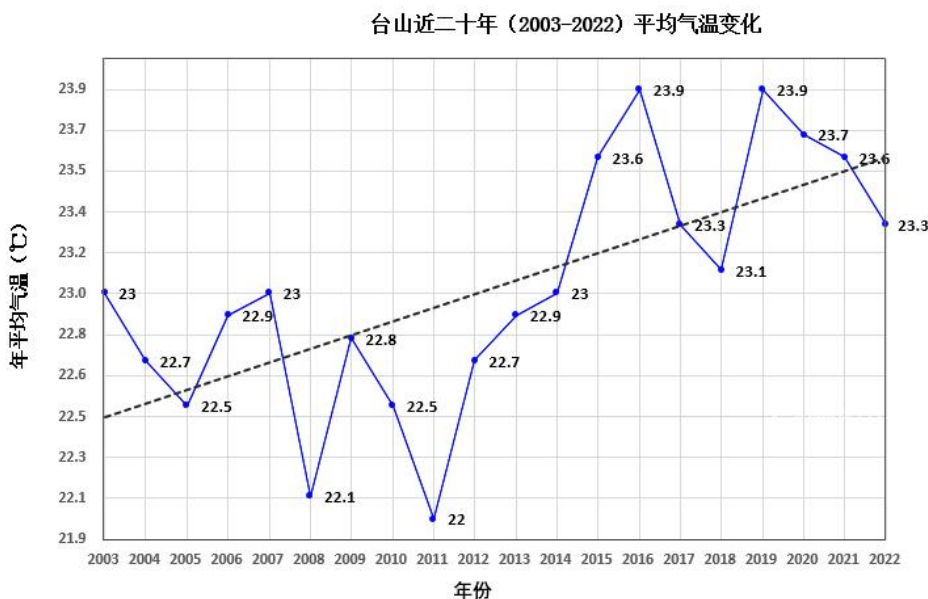


图 5.2-6 台山市（2003-2022）年平均气温（虚线为趋势线）

(1) 各月平均气温统计

台山市气象站 2022 年各月平均气温见表 5.2-8 和图 5.2-7。

表 5.2-8 台山市 2022 年各月平均温度变化统计表（单位：°C）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	16.77	13.21	21.98	23.34	25.01	28.43	30.09	28.55	29.06	25.52	22.65	14.49

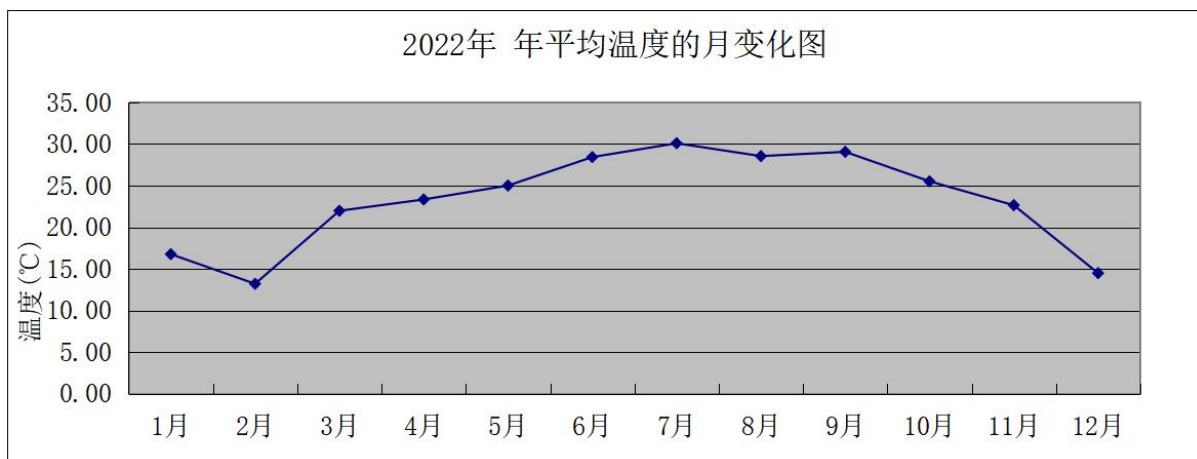


图 5.2-7 台山市 2022 年各月平均温度变化曲线图

(2) 年平均风速月变化统计

台山市气象站 2022 年各月平均风速见表 5.2-9 和图 5.2-8。

表 5.2-9 台山市 2022 年各月平均风速变化统计表 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.99	2.78	1.93	2.18	1.95	2.19	2.21	1.70	1.78	2.52	2.00	3.18

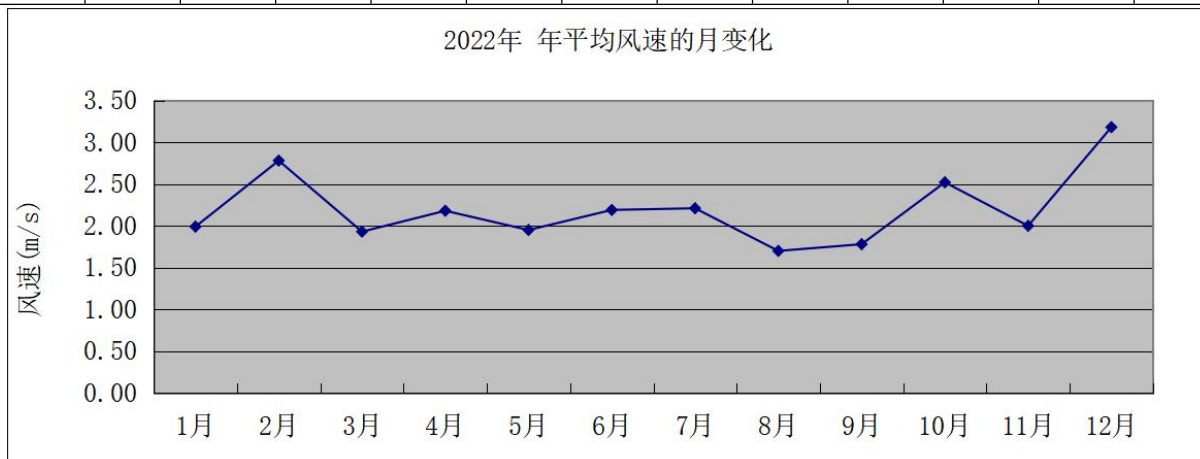


图 5.2-8 台山市 2022 年各月平均风速变化曲线图

(3) 年均风频的月变化、季变化及年均风频统计

台山市 2022 全年风频最大的风向是 N 风 (风频为 19.7%)、S 风 (风频为 16.2%)，全年静风频率为 0.43%。

春季主导风向为 S 风 (风频为 22.83%)、N 风 (风频为 14.31%)；夏季主导风向为 S 风(风频为 32.34%)，秋季主导风向为 N 风(风频为 22.57%)、NNE(风频为 19.96%)；冬季主导风向为 N 风 (风频为 38.89%)。

台山市 2022 年年均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.2-10 和图 5.2-9。

表 5.2-10 台山市年均风频的月变化、季变化及年均风频（2022 年）

风频 (%) / 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	32.12	19.62	5.38	3.36	3.23	1.48	0.94	1.21	3.76	3.49	1.88	2.15	3.76	3.09	5.65	8.47	0.40
2 月	43.30	23.51	3.27	1.49	0.89	1.04	0.89	1.04	2.53	1.64	1.04	0.74	3.13	2.53	5.36	7.59	0.00
3 月	13.31	11.16	3.49	2.55	2.15	1.75	3.90	6.18	21.91	10.62	5.65	3.36	3.09	1.61	3.76	5.38	0.13
4 月	15.42	11.94	3.61	3.89	2.64	2.92	2.64	6.11	27.08	10.42	3.19	1.94	1.67	1.53	1.67	2.78	0.56
5 月	14.25	11.56	4.17	4.30	4.97	4.03	3.49	8.47	19.62	7.39	5.11	1.75	3.23	1.88	2.02	3.36	0.40
6 月	1.53	1.53	1.39	1.67	2.50	3.75	4.03	10.97	48.61	13.06	5.00	2.50	1.67	0.14	0.28	0.42	0.97
7 月	2.55	1.88	2.69	4.17	3.63	3.63	4.30	9.41	35.48	13.44	6.32	3.63	3.76	1.88	1.21	1.75	0.27
8 月	6.32	7.26	7.39	7.66	9.41	6.32	5.11	5.51	13.44	8.47	6.72	3.49	3.90	2.96	2.42	3.63	0.00
9 月	10.14	8.61	5.69	8.06	7.78	3.75	3.33	4.17	10.14	7.22	4.58	3.06	6.94	3.75	4.72	7.92	0.14
10 月	26.75	31.32	9.01	4.03	1.75	2.69	1.08	2.55	4.44	4.97	1.88	0.94	2.02	2.02	2.42	2.15	0.00
11 月	30.69	19.58	7.22	4.31	2.64	0.69	2.22	2.92	6.53	3.19	1.53	1.53	1.94	3.06	2.78	7.36	1.81
12 月	41.67	43.01	6.85	1.75	0.00	0.54	0.27	0.00	0.40	0.27	0.13	0.13	0.67	0.40	1.21	2.15	0.54
春季	14.31	11.55	3.76	3.58	3.26	2.90	3.35	6.93	22.83	9.47	4.66	2.36	2.67	1.68	2.49	3.85	0.36
夏季	3.49	3.58	3.85	4.53	5.21	4.57	4.48	8.61	32.34	11.64	6.02	3.22	3.13	1.68	1.31	1.95	0.41
秋季	22.57	19.96	7.33	5.45	4.03	2.38	2.20	3.21	7.01	5.13	2.66	1.83	3.62	2.93	3.30	5.77	0.64
冬季	38.89	28.89	5.23	2.22	1.39	1.02	0.69	0.74	2.22	1.81	1.02	1.02	2.50	1.99	4.03	6.02	0.32
全年	19.70	15.91	5.03	3.95	3.48	2.73	2.69	4.90	16.20	7.04	3.61	2.11	2.98	2.07	2.77	4.38	0.43

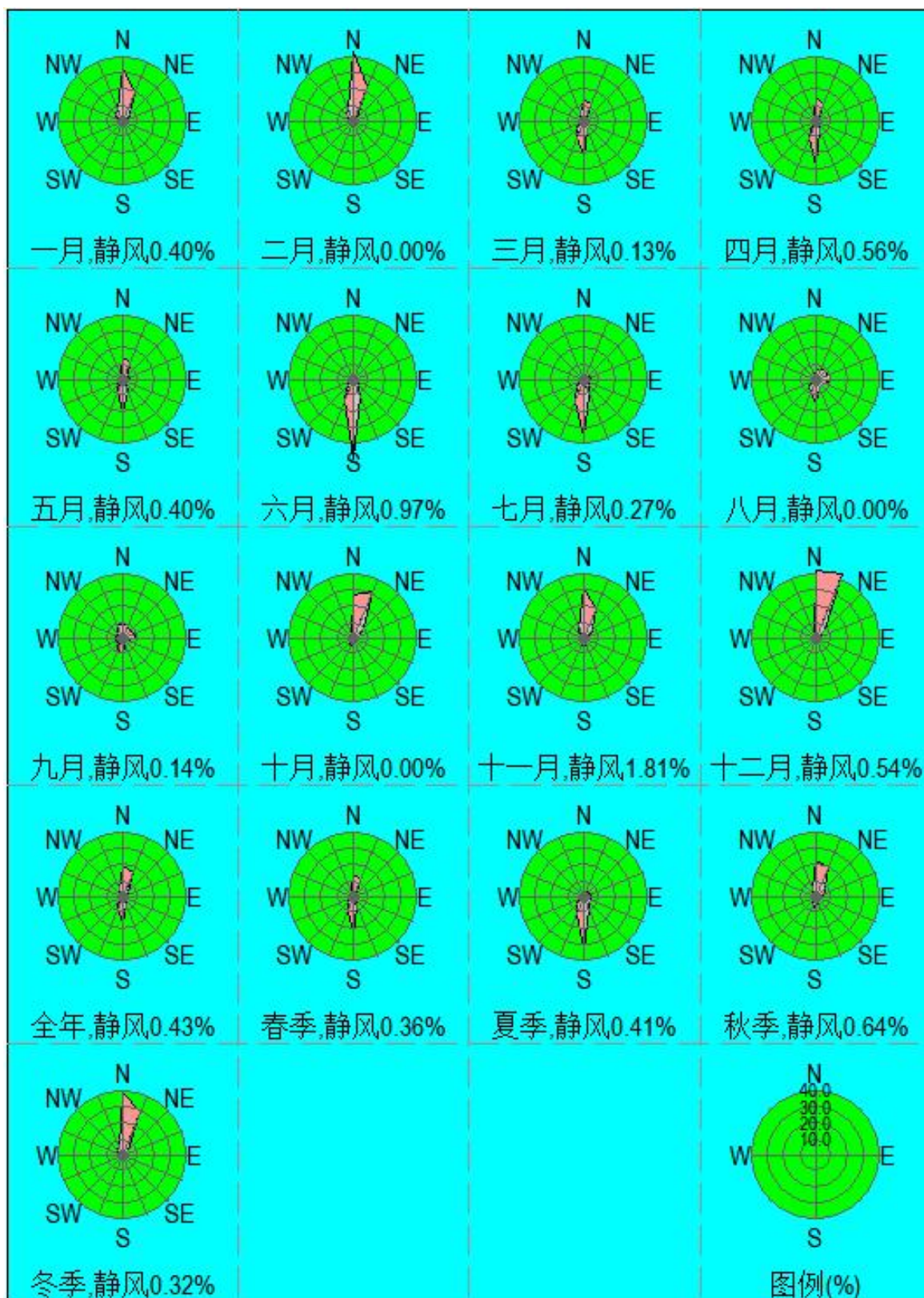


图 5.2-9 台山市 2022 年地面风向玫瑰图

(4) 季小时平均风速的变化统计

台山市 2022 年季小时平均风速的变化统计见表 5.2-11 和图 5.2-10。

表 5.2-11 台山市 2022 年季小时平均风速日变化

风速 (m/s) \小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.67	1.50	1.48	1.56	1.57	1.57	1.51	1.80	2.02	2.12	2.32	2.56
夏季	1.71	1.64	1.50	1.60	1.49	1.50	1.52	1.67	1.93	2.12	2.31	2.47
秋季	1.54	1.58	1.59	1.72	1.77	1.74	1.83	1.91	2.40	2.62	2.85	2.83
冬季	2.28	2.45	2.43	2.60	2.64	2.63	2.62	2.60	2.95	3.19	3.16	3.07
风速 (m/s) \小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.47	2.57	2.62	2.78	2.66	2.60	2.29	2.01	1.77	1.74	1.72	1.52
夏季	2.55	2.63	2.87	2.75	2.69	2.45	2.20	2.07	1.93	1.76	1.70	1.73
秋季	2.84	2.79	2.71	2.63	2.54	2.32	2.02	1.79	1.68	1.65	1.60	1.55
冬季	3.01	3.03	3.13	2.99	2.78	2.53	2.31	2.18	2.22	2.20	2.23	2.29

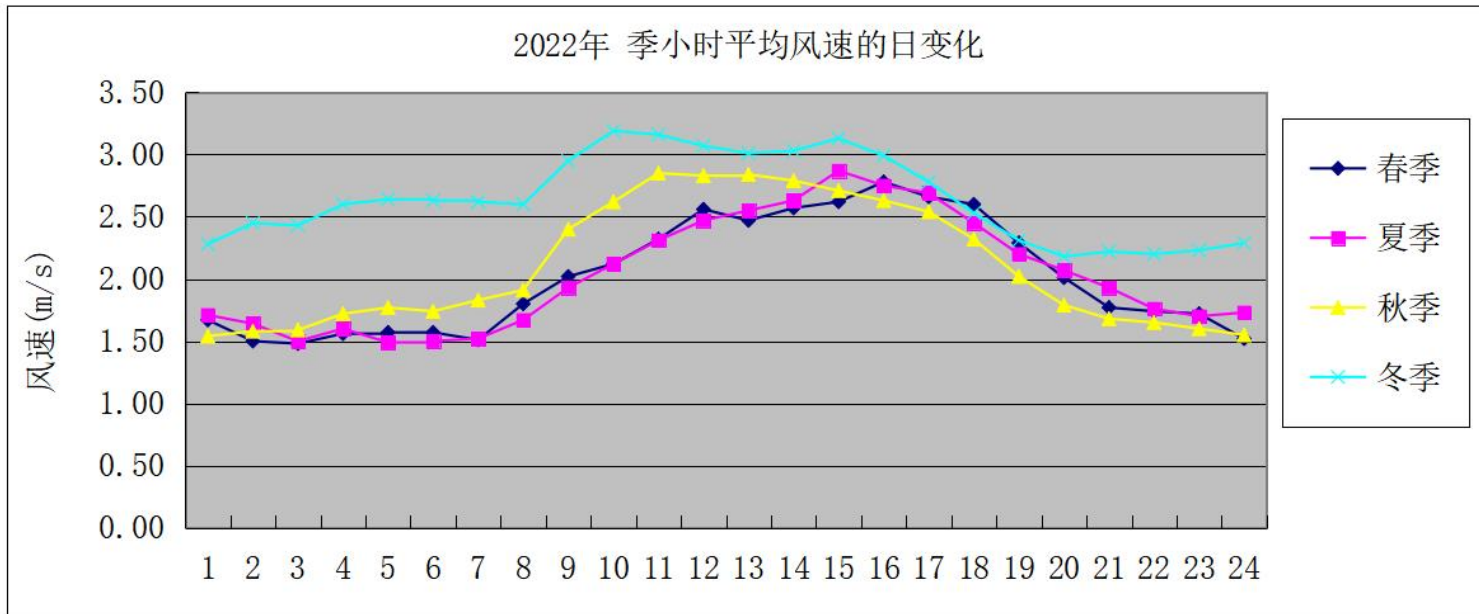


图 5.2-10 台山市 2022 年季小时平均风速的变化图

5.2.2 预测内容及范围

5.2.2.1 预测因子

根据工程分析结果及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，本次评价选取硫化氢、氨作为影响预测因子。

5.2.2.2 预测方案

(1) 正常工况下全年逐时小时气象条件下，本项目评价范围内环境保护目标、网格点处的最大地面 1 小时浓度。

(2) 非正常排放情况，全年逐时小时气象条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

预测计算方案具体见表 5.2-12。

表 5.2-12 预测方案一览表

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	计算点	预测与评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	硫化氢、氨	以厂区中心为原点，边长 6km×6km 的矩形区域	1 小时平均浓度的最大浓度占标率
	本项目新增污染源-“以新带老”污染源+在建、拟建污染源				叠加环境质量现状浓度后的 1 小时平均浓度的达标情况
	本项目污染源	非正常排放	硫化氢、氨		1 小时平均浓度
大气环境保护距离	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	硫化氢、氨		大气环境保护距离

5.2.2.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求“预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。对于评价范围内包含环境空气功能区一类区的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。”

本项目评价范围为以厂区中心为原点，边长为 5km 的矩形区域。预测范围取以厂区中心为原点，边长 6km×6km 的矩形区域，已覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域及对一类区最大环境影响范围，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

5.2.3 预测模式选取及基本参数

5.2.3.1 预测模型

根据评价等级判定，本次大气评价等级为一级，本次评价采用进一步预测模型开展

大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据台山气象站 2022 年的气象统计结果：2022 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 7h，未超过 72h。根据估算模型计算结果，估算的最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIProA2018（v2.6.506 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

5.2.3.2 地表基本特征参数

以厂区中心位置定义为原点（0,0），以原点（0,0）进行全球定位（N112.629869°、E22.057604°）。地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网络间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。本次地形读取范围为 50km*50km，并在此范围外延 3 分。

本项目地表特征参数具体见下表。

表 5.2-13 地表基本特征参数表

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

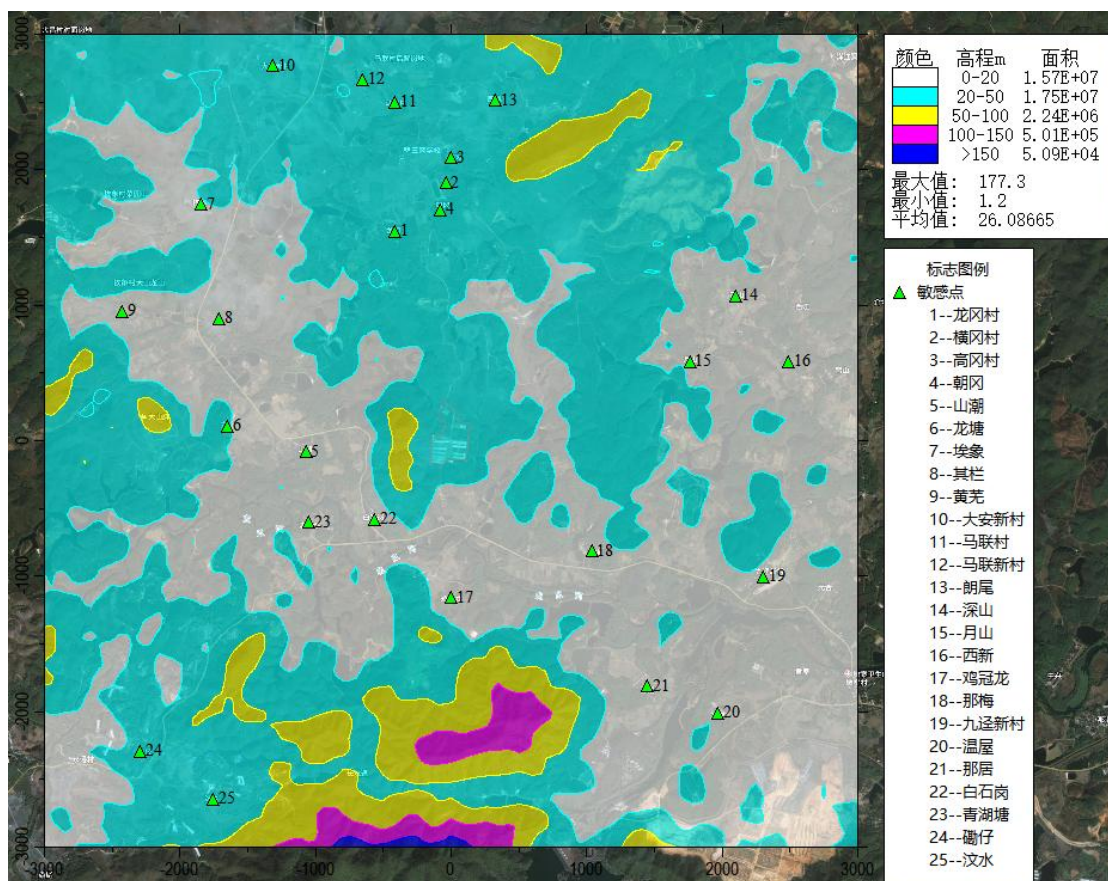


图 5.2-11 本项目大气预测范围地形等高线图

5.2.3.3 预测网格设置

本次预测范围为 6km×6km 的矩形范围，设置网格间距为 100m×100m，以厂区中心位置定义为原点 (0,0)，经纬度坐标为 N112.629869°、E22.057604°，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。在建立预测坐标系后，本评价根据预测范围内大气环境保护目标的分布情况，选取了 25 个环境保护目标作为关心点预测其受本项目污染物排放的影响情况。

表 5.2-14 大气评价范围内环境保护目标坐标一览表

序号	名称	坐标 (m)			环境功能区
		X	Y	Z	
1	龙冈村	-413	1547	28.29	大气二类区
2	横冈村	-38	1903	31.17	
3	高冈村	-1	2087	30.61	
4	朝冈	-81	1707	34.68	
5	山潮	-1070	-81	15.22	
6	龙塘	-1647	110	23.5	
7	埃象	-1844	1744	18.96	
8	其栏	-1709	902	14.82	

序号	名称	坐标 (m)			环境功能区	
		X	Y	Z		
9	黄茑	-2428	957	15.65		
10	大安新村	-1312	2767	26.29		
11	马联村	-413	2498	27.33		
12	马联新村	-651	2667	23.76		
13	朗尾	325	2513	28.9		
14	深山	2099	1070	9.12		
15	月山	1761	586	14.23		
16	西新	2491	586	8.37		
17	鸡冠龙	2	-1157	10.89		
18	那梅	1039	-812	9.6		
19	九迳新村	2307	-1004	11.06		
20	温屋	1969	-2010	16.11		
21	那居	1446	-1810	16.49		
22	白石岗	-566	-581	10.38		
23	青湖塘	-1050	-604	18.48		
24	礪仔	-2291	-2291	25.89		
25	汶水	-1753	-2645	31.5		大气一类区

5.2.3.4 背景浓度参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，其他污染物采用补充监测数据进行现状评价，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。

表 5.2-15 本次评价大气预测采用的其他污染物现状浓度

大气环境功能区	污染物	各监测时段	不同评价时段监测浓度的最大值 (mg/m ³)	最大值 (mg/m ³)
二类区	硫化氢	02:00~03:00	0.001L	0.0005
		08:00~09:00	0.001L	
		14:00~15:00	0.001L	
		20:00~21:00	0.001L	
	氨	02:00~03:00	0.05	0.08
		08:00~09:00	0.07	
		14:00~15:00	0.08	
		20:00~21:00	0.07	
一类区	硫化氢	02:00~03:00	0.001L	0.00
		08:00~09:00	0.001L	

		14:00~15:00	0.001L	05
		20:00~21:00	0.001L	
	氨	02:00~03:00	0.06	0.07
		08:00~09:00	0.06	
		14:00~15:00	0.07	
		20:00~21:00	0.06	

注：“L”表示检测结果低于方法检出限，低于检出限的污染物按检出限折半计。

5.2.4 预测源强

(1) 正常工况

根据营运期大气污染源强分析，本项目产生的主要大气污染物为恶臭气体（硫化氢、氨气等），为无组织排放。本项目预测源强参数表见下表。

表 5.2-16a 本项目大气污染物排放参数（矩形面源-正常工况）

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）	
		X	Y								氨	硫化氢
1	产蛋鸡舍（1#）	-107	-150	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
2	产蛋鸡舍（2#）	-105	-135	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
3	产蛋鸡舍（3#）	-105	-114	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
4	产蛋鸡舍（4#）	-94	-84	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
5	产蛋鸡舍（5#）	-75	-3	30	12.9	120	0	2	8760	正常	0.00035	0.00013
6	产蛋鸡舍（6#）	-88	-55	30	12.9	110	0	2	8760	正常	0.00032	0.00011
7	产蛋鸡舍（7#）	59	-12	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
8	产蛋鸡舍（8#）	53	-42	30	12.4	102	0	2	8760	正常	0.00029	0.00010
9	产蛋鸡舍（1#）	51	-97	30	12	70	0	2	8760	正常	0.00019	0.00007
10	产蛋鸡舍（2#）	44	-122	30	12	70	0	2	8760	正常	0.00019	0.00007
11	鸡粪发酵区	-99	20	30	20	40	0	2	8760	正常	0.00762	0.00088
12	污水处理站	-28	21	30	20	20	0	2.2	8760	正常	0.00015	0.000005

注：产蛋鸡舍面源有效排放高度考虑门窗高度取 2m；发酵区面源高度按发酵罐的一半取 2m；污水处理站的设施为一体化设备，面源高度按设备高度取 2.2m。

（2）非正常工况

本次评价的非正常工况污染物源选取：鸡粪发酵区的废气在不采取治理措施情况下排放。非正常工况预测源强参数表见下表

表 5.2-16b 本项目大气污染物排放参数（矩形面源-非正常工况）

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）	
		X	Y								氨	硫化氢
1	鸡粪发酵区	-99	20	30	20	40	0	2	1	非正常	0.0254	0.0044

(3) 评价范围内拟建、在建源

经调查，本项目大气评价范围内的拟建、在建源为京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目，距离本项目约1.6km。根据《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目环境影响报告书》（江台环审[2021]28号），该项目大气污染源参数见下表：

表 5.2-17a 大气污染物排放点源参数（拟建、在建源）

编号	污染源名称	排气筒起点坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	烟气流速 m/s	烟气温 度℃	年排放小 时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y								氨	硫化氢
GY1	发酵罐臭气	1396	2037	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY2	发酵罐臭气	1428	2064	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY3	发酵罐臭气	1456	2085	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY4	发酵罐臭气	1483	2106	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY5	发酵罐臭气	1502	2021	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY6	发酵罐臭气	1535	2042	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY7	发酵罐臭气	1569	2069	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY8	发酵罐臭气	1602	2097	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY9	发酵罐臭气	1609	1867	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY10	发酵罐臭气	1655	1888	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY11	发酵罐臭气	1704	1900	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY12	发酵罐臭气	1759	1914	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY13	发酵罐臭气	1671	1796	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY14	发酵罐臭气	1706	1809	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY15	发酵罐臭气	1750	1809	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY16	发酵罐臭气	1801	1814	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY17	发酵罐臭气	1669	1951	45	15	0.2	17.7	25	8760	正常	0.00043	0.000064
GY18	污水处理站臭气	1709	1958	45	15	0.5	11.0	25	8760	正常	0.012	0.0005

表 5.2-17b 大气污染物排放面源参数（拟建、在建源）

序号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (t/a)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	猪舍(生产线 1 区)	1490	2044	53	118	215	-47	2.27	8760	正常	0.6832	0.0683
2	猪舍(生产线 2 区)	1695	1833	48	118	215	-15	2.27	8760	正常	0.6832	0.0683
3	猪舍（公猪站）	1783	2037	48	22	48	40	2.27	8760	正常	0.0068	0.0007
4	污水处理站	1643	1932	48	30	22	-15	5	8760	正常	0.12	0.005

5.2.5 预测结果

5.2.5.1 新增污染源正常工况预测结果与评价

(1) 氨影响评价

预测范围内地面最大 1h 平均浓度为 20.113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 10.06%。预测范围内氨 1h 平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境质量标准的要求。

表 5.2-18 氨最大贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	龙冈村	1 小时	1.179	22091306	200	0.59	达标
2	横冈村	1 小时	0.513	22021107	200	0.26	达标
3	高冈村	1 小时	0.468	22021107	200	0.23	达标
4	朝冈	1 小时	0.553	22021107	200	0.28	达标
5	山潮	1 小时	1.502	22081506	200	0.75	达标
6	龙塘	1 小时	0.876	22092322	200	0.44	达标
7	埃象	1 小时	0.562	22022705	200	0.28	达标
8	其栏	1 小时	0.558	22040423	200	0.28	达标
9	黄茆	1 小时	0.306	22031803	200	0.15	达标
10	大安新村	1 小时	0.364	22031901	200	0.18	达标
11	马联村	1 小时	0.372	22102203	200	0.19	达标
12	马联新村	1 小时	0.575	22091306	200	0.29	达标
13	朗尾	1 小时	0.471	22082803	200	0.24	达标
14	深山	1 小时	0.529	22082704	200	0.26	达标
15	月山	1 小时	0.466	22091406	200	0.23	达标
16	西新	1 小时	0.482	22111223	200	0.24	达标
17	鸡冠龙	1 小时	0.585	22011601	200	0.29	达标
18	那梅	1 小时	1.109	22111301	200	0.55	达标
19	九迳新村	1 小时	0.530	22021501	200	0.27	达标
20	温屋	1 小时	0.287	22022501	200	0.14	达标
21	那居	1 小时	0.527	22021708	200	0.26	达标
22	白石岗	1 小时	2.045	22111004	200	1.02	达标
23	青湖塘	1 小时	1.245	22111104	200	0.62	达标
24	礪仔	1 小时	0.382	22050405	200	0.19	达标
25	汶水	1 小时	0.219	22030203	200	0.11	达标
26	网格 (-100,0)	1 小时	20.113	22033103	200	10.06	达标
27	一类评价区	1 小时	1.264	22111305	200	0.63	达标

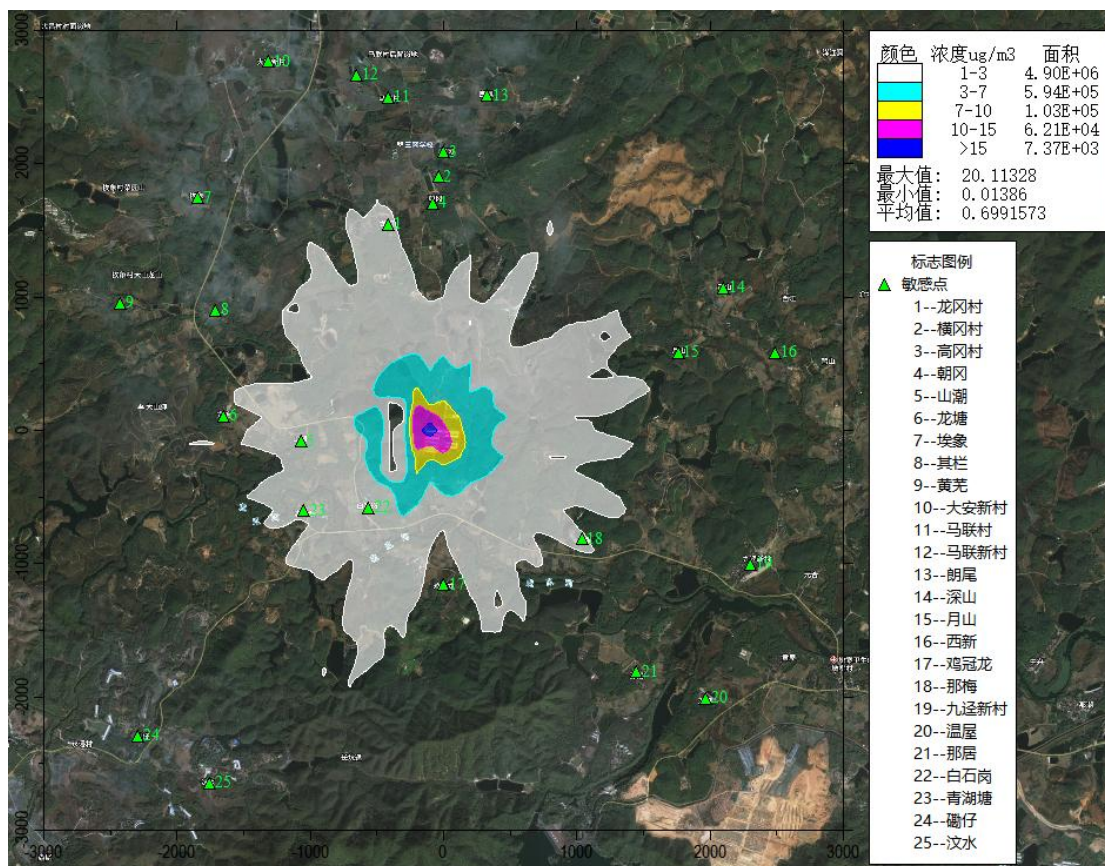


图 5.2-12 氨 1h 平均浓度贡献值分布图

(2) 硫化氢影响评价

预测范围内地面最大 1h 平均浓度为 2.354 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 23.54%。预测范围内硫化氢 1h 平均浓度贡献值均<100%，能够满足环境质量标准的要求。

表 5.2-19 硫化氢最大贡献浓度预测结果

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	龙冈村	1 小时	0.204	22091306	10	2.04	达标
2	横冈村	1 小时	0.087	22021107	10	0.87	达标
3	高冈村	1 小时	0.081	22021107	10	0.81	达标
4	朝冈	1 小时	0.092	22021107	10	0.92	达标
5	山潮	1 小时	0.271	22081506	10	2.71	达标
6	龙塘	1 小时	0.163	22092322	10	1.63	达标
7	埃象	1 小时	0.101	22111903	10	1.01	达标
8	其栏	1 小时	0.102	22040423	10	1.02	达标
9	黄芜	1 小时	0.057	22031803	10	0.57	达标
10	大安新村	1 小时	0.066	22031901	10	0.66	达标
11	马联村	1 小时	0.066	22102203	10	0.66	达标
12	马联新村	1 小时	0.102	22091306	10	1.02	达标
13	朗尾	1 小时	0.081	22082803	10	0.81	达标

14	深山	1 小时	0.092	22082704	10	0.92	达标
15	月山	1 小时	0.086	22091406	10	0.86	达标
16	西新	1 小时	0.083	22111223	10	0.83	达标
17	鸡冠龙	1 小时	0.106	22011601	10	1.06	达标
18	那梅	1 小时	0.192	22111301	10	1.92	达标
19	九迳新村	1 小时	0.095	22021501	10	0.95	达标
20	温屋	1 小时	0.053	22022501	10	0.53	达标
21	那居	1 小时	0.095	22021708	10	0.95	达标
22	白石岗	1 小时	0.346	22050405	10	3.46	达标
23	青湖塘	1 小时	0.238	22111104	10	2.38	达标
24	礮仔	1 小时	0.065	22050405	10	0.65	达标
25	汶水	1 小时	0.041	22111004	10	0.41	达标
26	网格 (-100,0)	1 小时	2.354	22033103	10	23.54	达标
27	一类评价区	1 小时	0.224	22102903	10	2.24	达标

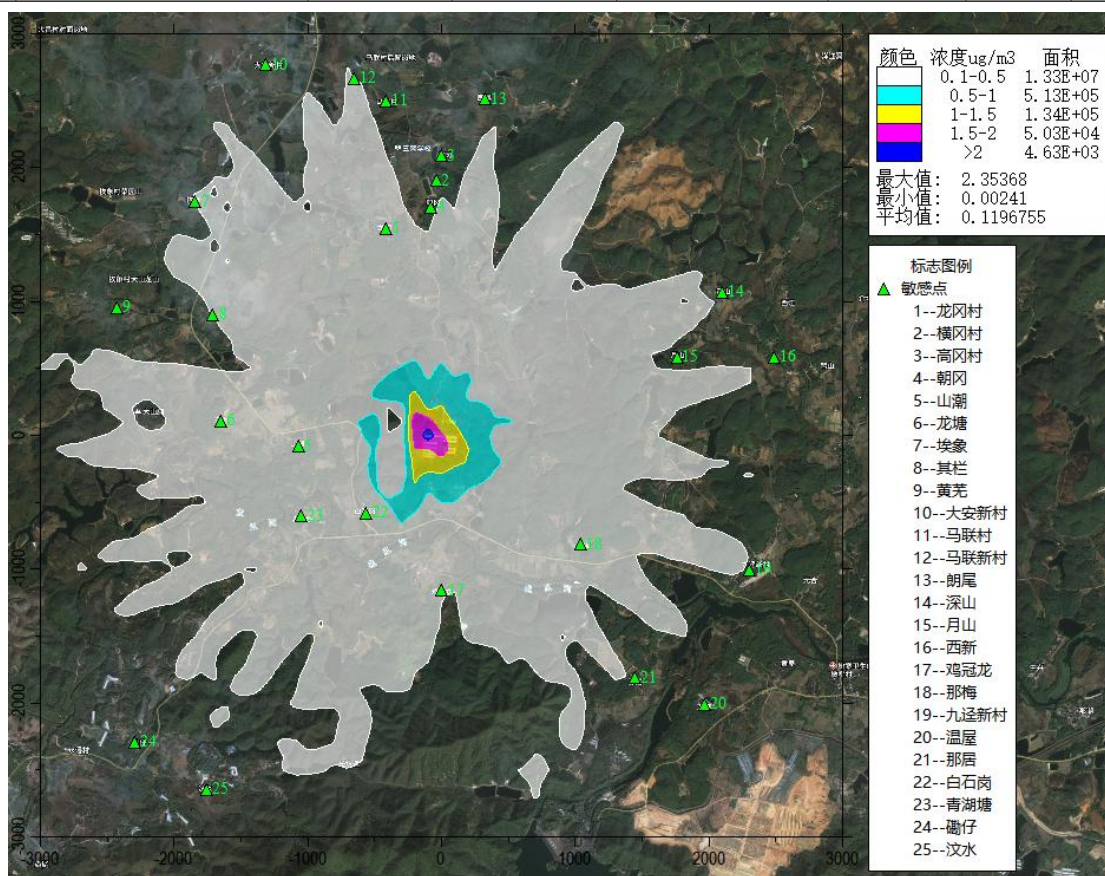


图 5.2-13 硫化氢 1h 平均浓度贡献值分布图

5.2.5.2 叠加值预测评价

本项目贡献浓度叠加值预测为叠加区域拟建在建污染源及背景值浓度的预测结果如下:

(1) 硫化氢叠加影响评价

叠加区域拟建在建污染源及背景值浓度后，预测范围内氨 1 小时平均浓度占标率 < 100%，满足环境质量标准的要求。

表 5.2-20 氨叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	龙冈村	1 小时	7.034	3.52	80	87.034	200	43.52	达标
2	横冈村	1 小时	11.795	5.90	80	91.795	200	45.90	达标
3	高冈村	1 小时	11.061	5.53	80	91.061	200	45.53	达标
4	朝冈	1 小时	8.879	4.44	80	88.879	200	44.44	达标
5	山潮	1 小时	3.052	1.53	80	83.052	200	41.53	达标
6	龙塘	1 小时	4.510	2.26	80	84.510	200	42.26	达标
7	埃象	1 小时	5.009	2.50	80	85.009	200	42.50	达标
8	其栏	1 小时	4.351	2.18	80	84.351	200	42.18	达标
9	黄茆	1 小时	2.323	1.16	80	82.323	200	41.16	达标
10	大安新村	1 小时	5.409	2.70	80	85.409	200	42.70	达标
11	马联村	1 小时	9.049	4.52	80	89.049	200	44.52	达标
12	马联新村	1 小时	5.373	2.69	80	85.373	200	42.69	达标
13	朗尾	1 小时	10.195	5.10	80	90.195	200	45.10	达标
14	深山	1 小时	21.117	10.56	80	101.117	200	50.56	达标
15	月山	1 小时	5.994	3.00	80	85.994	200	43.00	达标
16	西新	1 小时	9.475	4.74	80	89.475	200	44.74	达标
17	鸡冠龙	1 小时	4.207	2.10	80	84.207	200	42.10	达标
18	那梅	1 小时	5.335	2.67	80	85.335	200	42.67	达标
19	九迳新村	1 小时	4.695	2.35	80	84.695	200	42.35	达标
20	温屋	1 小时	1.938	0.97	80	81.938	200	40.97	达标
21	那居	1 小时	2.757	1.38	80	82.757	200	41.38	达标
22	白石岗	1 小时	6.277	3.14	80	86.277	200	43.14	达标
23	青湖塘	1 小时	4.559	2.28	80	84.559	200	42.28	达标
24	礪仔	1 小时	3.064	1.53	80	83.064	200	41.53	达标
25	汶水	1 小时	2.928	1.46	70	72.928	200	36.46	达标
26	网格 (1800,1800)	1 小时	76.780	38.39	80	156.780	200	78.39	达标
27	一类评价区	1 小时	6.185	3.09	70	76.185	200	38.09	达标

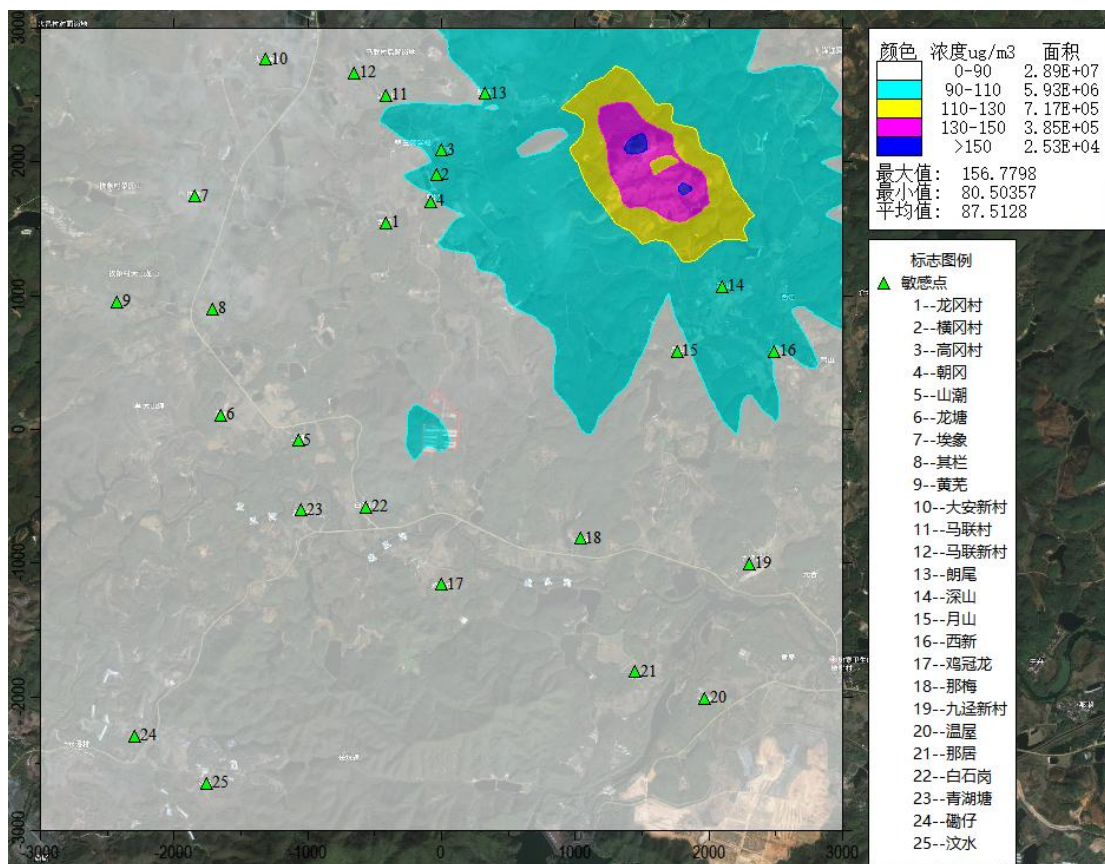


图 5.2-14 叠加后氨 1 小时平均浓度分布图

(2) 硫化氢叠加影响评价

叠加区域拟建在建污染源及背景值浓度后，预测范围内硫化氢 1 小时平均浓度占标率 < 100%，满足环境质量标准的要求。

表 5.2-21 硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	龙冈村	1 小时	0.668	6.68	0.5	1.168	10	11.68	达标
2	横冈村	1 小时	1.114	11.14	0.5	1.614	10	16.14	达标
3	高冈村	1 小时	1.051	10.51	0.5	1.551	10	15.51	达标
4	朝冈	1 小时	0.843	8.43	0.5	1.343	10	13.43	达标
5	山潮	1 小时	0.292	2.92	0.5	0.792	10	7.92	达标
6	龙塘	1 小时	0.428	4.28	0.5	0.928	10	9.28	达标
7	埃象	1 小时	0.476	4.76	0.5	0.976	10	9.76	达标
8	其栏	1 小时	0.414	4.14	0.5	0.914	10	9.14	达标
9	黄茆	1 小时	0.221	2.21	0.5	0.721	10	7.21	达标
10	大安新村	1 小时	0.514	5.14	0.5	1.014	10	10.14	达标
11	马联村	1 小时	0.860	8.60	0.5	1.360	10	13.60	达标
12	马联新村	1 小时	0.510	5.10	0.5	1.010	10	10.10	达标
13	朗尾	1 小时	0.973	9.73	0.5	1.473	10	14.73	达标
14	深山	1 小时	1.988	19.88	0.5	2.488	10	24.88	达标

15	月山	1 小时	0.568	5.68	0.5	1.068	10	10.68	达标
16	西新	1 小时	0.901	9.01	0.5	1.401	10	14.01	达标
17	鸡冠龙	1 小时	0.401	4.01	0.5	0.901	10	9.01	达标
18	那梅	1 小时	0.509	5.09	0.5	1.009	10	10.09	达标
19	九迳新村	1 小时	0.448	4.48	0.5	0.948	10	9.48	达标
20	温屋	1 小时	0.187	1.87	0.5	0.687	10	6.87	达标
21	那居	1 小时	0.262	2.62	0.5	0.762	10	7.62	达标
22	白石岗	1 小时	0.760	7.60	0.5	1.260	10	12.60	达标
23	青湖塘	1 小时	0.443	4.43	0.5	0.943	10	9.43	达标
24	礪仔	1 小时	0.320	3.20	0.5	0.820	10	8.20	达标
25	汶水	1 小时	0.299	2.99	0.5	0.799	10	7.99	达标
26	网格(1800,1800)	1 小时	7.125	71.25	0.5	7.625	10	76.25	达标
27	一类评价区	1 小时	0.586	5.86	0.5	1.086	10	10.86	达标

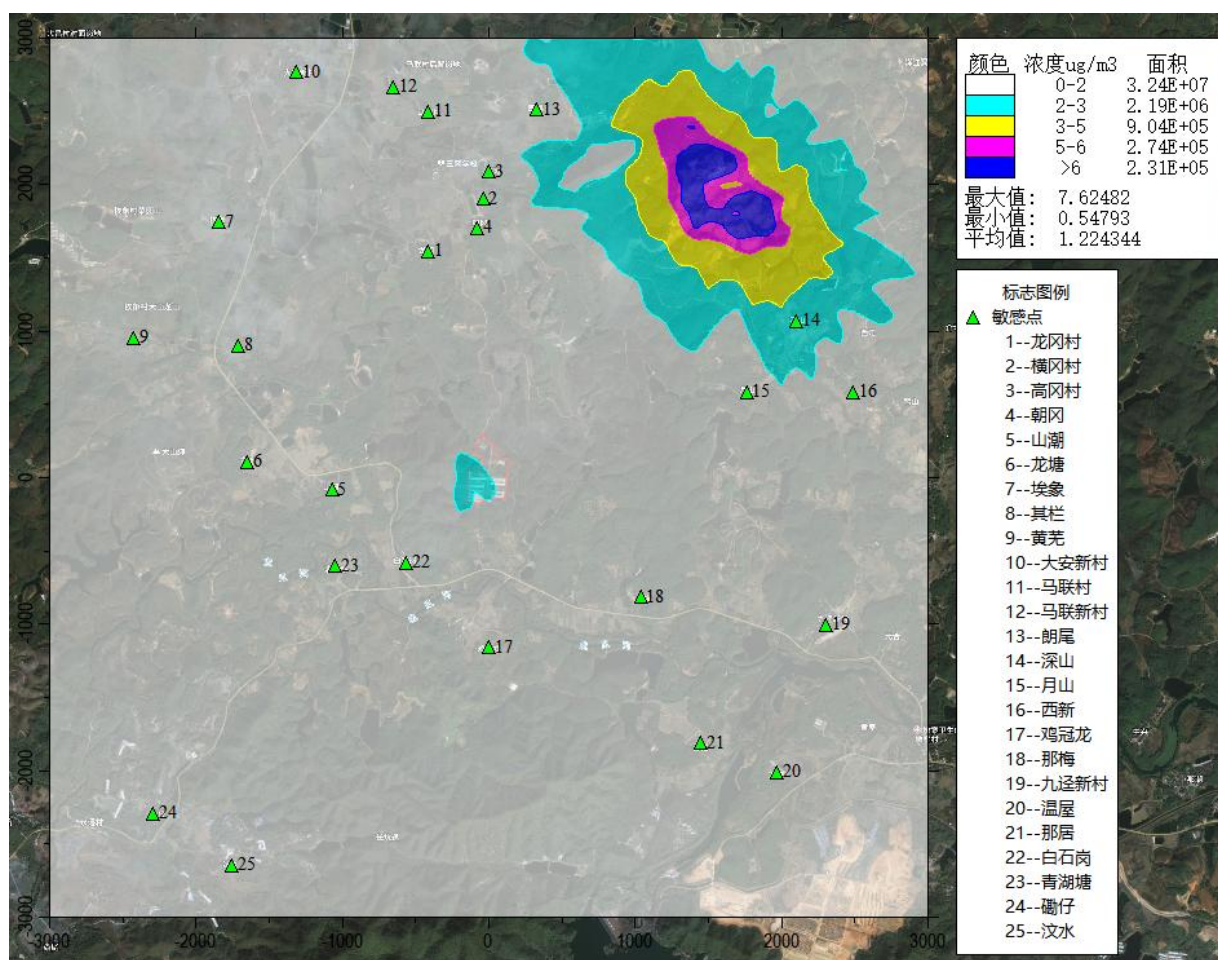


图 5.2-15 叠加后硫化氢 1 小时平均浓度分布图

5.2.5.3 非正常工况影响预测评价

(1) 氨非正常工况影响评价

非正常工况下，氨最大地面浓度增值为 139.930 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 69.96%。非正常排放情况下，氨未出现超标。

表 5.2-22 氨 1 小时平均浓度预测结果（非正常工况）

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	龙冈村	1 小时	3.282	22091306	200	1.64	达标
2	横冈村	1 小时	1.472	22021107	200	0.74	达标
3	高冈村	1 小时	1.327	22021107	200	0.66	达标
4	朝冈	1 小时	1.584	22021107	200	0.79	达标
5	山潮	1 小时	3.678	22081506	200	1.84	达标
6	龙塘	1 小时	2.283	22092322	200	1.14	达标
7	埃象	1 小时	1.547	22022705	200	0.77	达标
8	其栏	1 小时	1.564	22040423	200	0.78	达标
9	黄莞	1 小时	0.749	22031803	200	0.37	达标
10	大安新村	1 小时	1.002	22031901	200	0.5	达标
11	马联村	1 小时	1.019	22102203	200	0.51	达标
12	马联新村	1 小时	1.522	22091306	200	0.76	达标
13	朗尾	1 小时	1.347	22082803	200	0.67	达标
14	深山	1 小时	1.442	22082704	200	0.72	达标
15	月山	1 小时	1.214	22042021	200	0.61	达标
16	西新	1 小时	1.338	22111223	200	0.67	达标
17	鸡冠龙	1 小时	1.622	22011601	200	0.81	达标
18	那梅	1 小时	3.062	22111301	200	1.53	达标
19	九迳新村	1 小时	1.417	22021501	200	0.71	达标
20	温屋	1 小时	0.768	22022501	200	0.38	达标
21	那居	1 小时	1.407	22021708	200	0.7	达标
22	白石岗	1 小时	6.535	22111004	200	3.27	达标
23	青湖塘	1 小时	2.796	22111104	200	1.4	达标
24	礪仔	1 小时	1.080	22050405	200	0.54	达标
25	汶水	1 小时	0.599	22030203	200	0.30	达标
26	网格 (-100,0)	1 小时	139.930	22122424	200	69.96	达标
27	一类评价区	1 小时	3.518	22122222	200	1.76	达标

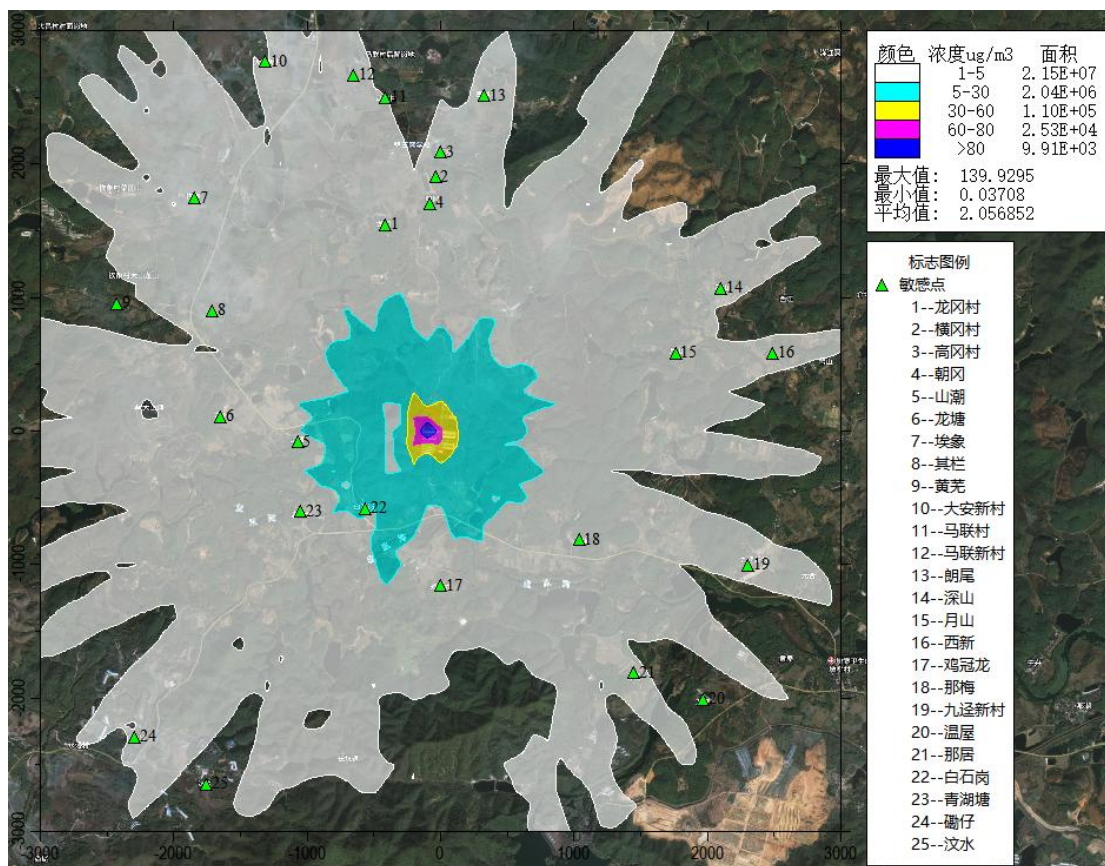


图 5.2-16 氨 1h 平均浓度贡献值分布图 (非正常工况)

(2) 硫化氢影响评价

非正常工况下，硫化氢最大地面浓度增值为 24.240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 242.4%；厂界外最大地面浓度增值为 10.787 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 107.87%。非正常排放情况下，硫化氢出现超标情况，超标区域主要位于项目用地红线范围内，厂界外超标点位于西侧 50m 内部分区域，该范围内无大气环境保护目标。

建议运营单位在日常生产过程中加强废气治理措施，及时对产污环节喷洒除臭剂，抑制恶臭气体的排放，减少恶臭污染物对周边环境的影响。

表 5.2-23 硫化氢 1 小时平均浓度预测结果 (非正常工况)

序号	预测点名称	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	龙冈村	1 小时	0.568	22091306	10	5.68	达标
2	横冈村	1 小时	0.255	22021107	10	2.55	达标
3	高冈村	1 小时	0.230	22021107	10	2.3	达标
4	朝冈	1 小时	0.274	22021107	10	2.74	达标
5	山潮	1 小时	0.637	22081506	10	6.37	达标
6	龙塘	1 小时	0.395	22092322	10	3.95	达标
7	埃象	1 小时	0.268	22022705	10	2.68	达标
8	其栏	1 小时	0.271	22040423	10	2.71	达标

9	黄茆	1 小时	0.130	22031803	10	1.3	达标
10	大安新村	1 小时	0.174	22031901	10	1.74	达标
11	马联村	1 小时	0.177	22102203	10	1.77	达标
12	马联新村	1 小时	0.264	22091306	10	2.64	达标
13	朗尾	1 小时	0.233	22082803	10	2.33	达标
14	深山	1 小时	0.250	22082704	10	2.5	达标
15	月山	1 小时	0.210	22042021	10	2.1	达标
16	西新	1 小时	0.232	22111223	10	2.32	达标
17	鸡冠龙	1 小时	0.281	22011601	10	2.81	达标
18	那梅	1 小时	0.530	22111301	10	5.3	达标
19	九迳新村	1 小时	0.245	22021501	10	2.45	达标
20	温屋	1 小时	0.133	22022501	10	1.33	达标
21	那居	1 小时	0.244	22021708	10	2.44	达标
22	白石岗	1 小时	1.132	22111004	10	11.32	达标
23	青湖塘	1 小时	0.484	22111104	10	4.84	达标
24	礪仔	1 小时	0.187	22050405	10	1.87	达标
25	汶水	1 小时	0.104	22030203	10	1.04	达标
26	网格 (-100,0)	1 小时	24.240	22122424	10	242.4	超标
	厂界外	1 小时	10.787	22111004	10	107.87	超标
27	一类评价区	1 小时	0.609	22122222	10	6.09	达标

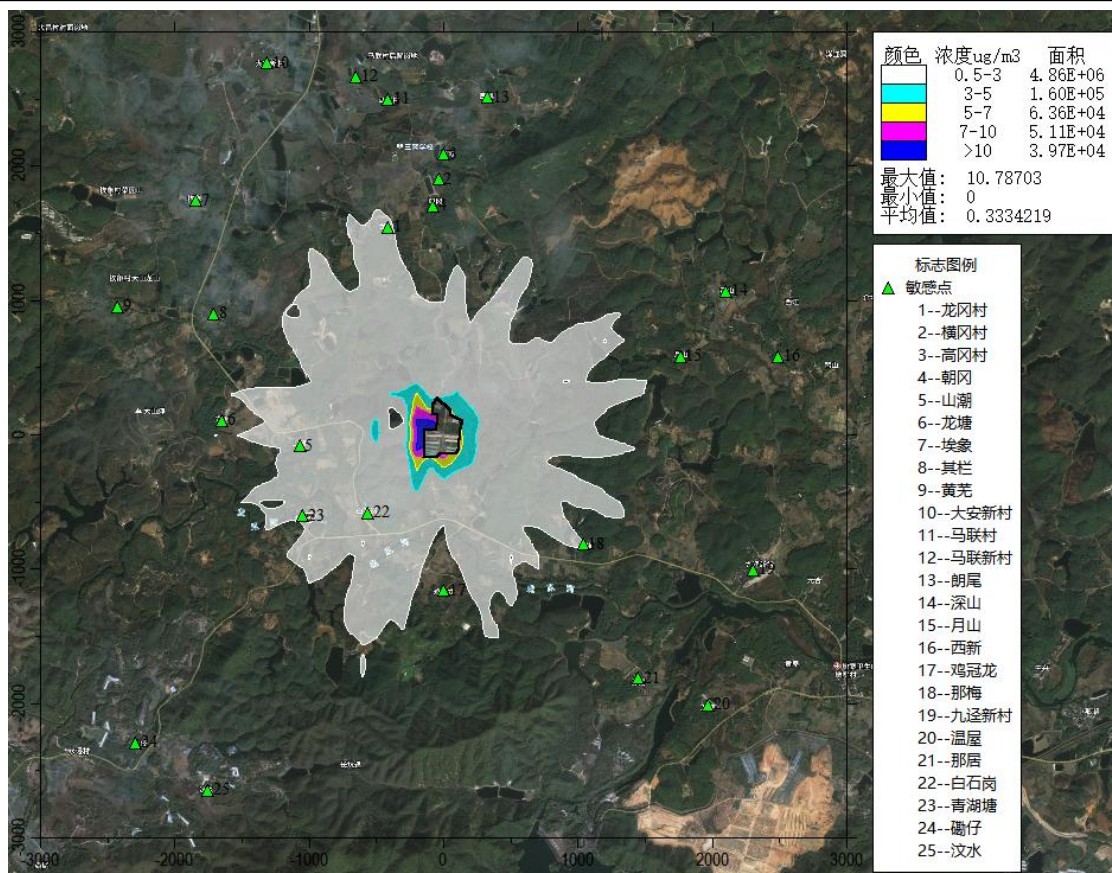


图 5.2-17a 硫化氢 1 小时平均浓度贡献值分布图（非正常工况-厂界外）

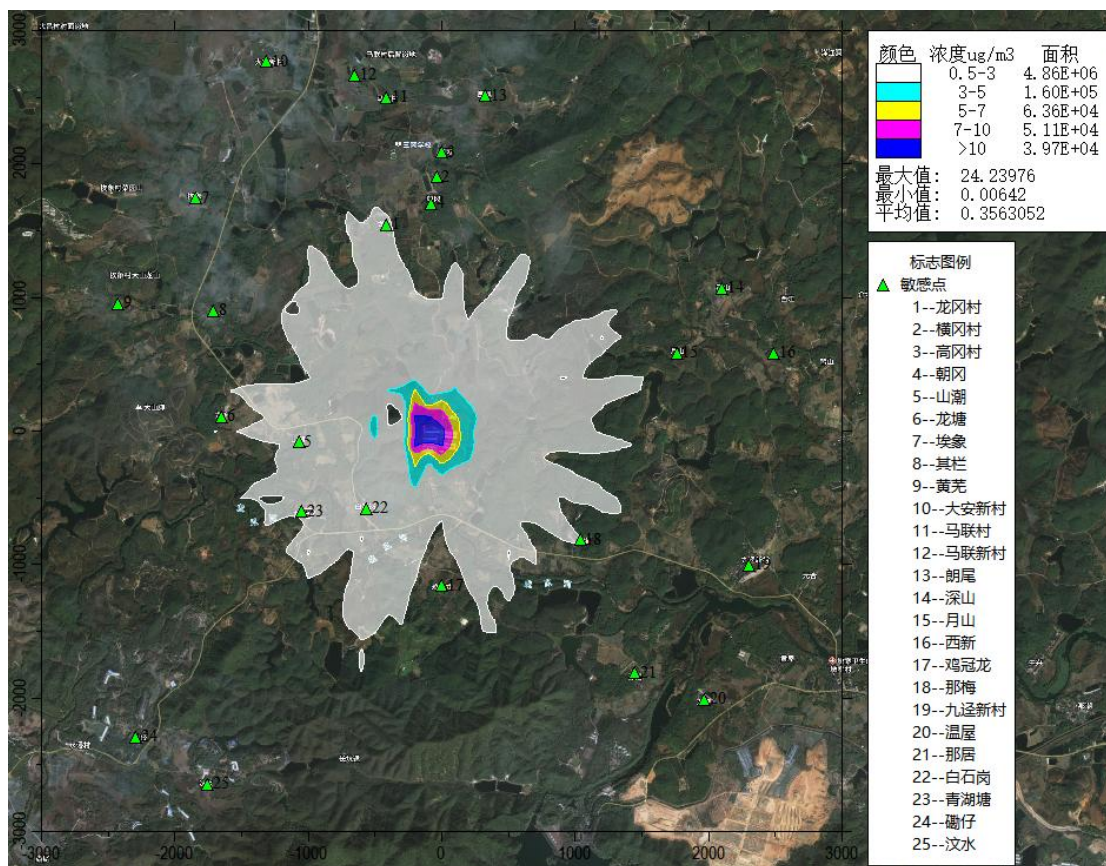


图 5.2-17b 硫化氢 1 小时平均浓度贡献值分布图（非正常工况-网格）

5.2.6 大气防护距离

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

本次评价根据导则要求，采用推荐模式对项目厂区全部大气污染源进行计算，计算网格间距为 50m×50m，根据预测结果，厂界线外部没有超标点，无须设环境保护区域。

按网格间距为 10m×10m，预测厂界污染物浓度，预测结果标明，厂界各污染物浓度浓度满足相应环境质量标准及厂界无组织排放浓度限值。硫化氢、氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界新扩改建二级标准。

大气环境保护距离预测的污染源参数详见表 5.2-16，网格点内最大浓度预测结果见表 5.2-24。

表 5.2-24 网格点各污染物最大浓度预测结果

预测点	序号	污染物	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
网格点	1	氨	1 小时	27.296	22110920	200	13.65	达标
	2	硫化氢	1 小时	3.204	22110920	10	32.04	达标
厂界外	1	氨	1 小时	21.169	22091506	200	10.58	达标
	2	硫化氢	1 小时	2.775	22083006	10	27.75	达标
厂界	1	氨	1 小时	35.028	22072205	200	17.51	达标
	2	硫化氢	1 小时	4.255	22072205	10	42.55	达标

5.2.7 评价结论

(1) 本项目正常排放情况下，硫化氢、氨大气污染物的 1 小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ，满足环境质量标准的要求。

(2) 本项目正常排放情况下，硫化氢、氨叠加区域拟建在建污染源及背景值浓度后的 1 小时平均浓度占标率 $<100\%$ ，满足环境质量标准的要求。

综上分析，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的评价结论判定，本项目实施的大气环境影响可以接受。

表 5.2-25 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氨气、硫化氢、臭气浓度)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	

	预测因子	预测因子（氨气、硫化氢）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>		K > -20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨气、硫化氢、臭气浓度）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（氨气、硫化氢、臭气浓度）		监测点位（1） 无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	总 VOCs: (/) t/a
注：“□”为勾选，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测声源

项目噪声主要为鸡只叫声，自动给料清理设备、鸡粪自动清理设备、水泵、鸡舍排风扇等机械噪声，以及运输车辆噪声等，其设备噪声源强在 60~90dB(A) 之间，见表 3.6-3。

5.3.2 噪声预测范围与标准

声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目的声环境影响评价范围为：厂界外 200m 包络线的范围。本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，最近的敏感点距离边界约 516m（水平距离）。

5.3.3 预测模式

根据《环境影响评价导则声环境》（HJ2.4-2009），点声源的噪声预测计算的基本公式为：

1、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$Lp(r)=Lw+Dc-AA=Adiv+Aatm+Abar+Agr+Amisc$$

式中：Lp(r)——预测点位置的倍频带声压级，dBA；

Lw——倍频带声功率级，dBA；

Dc——指向性校正，dBA；

A——倍频带衰减，dBA；

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，dBA；

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dBA；

Agr——地面效应引起的倍频带衰减，dBA；

Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dBA；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dBA。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$Lp2=Lp1-(TL+6)$$

式中：Lp2——室外某倍频带的声压级，dBA；

Lp1——室内某倍频带的声压级，dBA；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dBA。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$L_{p1} = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{p_{ij}}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：LP1i (T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dBA；

LP1ij (T)——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dBA；

N——室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$LP2i (T) = LP1i (T) - (Tli + 6)$$

式中：LP2i (T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dBA；

Tli——围护结构 i 倍频带的隔声量，dBA。

⑤等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w = LP2i (T) + 10 \lg S$$

3、地面效应衰减 (A_{gr})

评价范围地面多属于坚实地面，为保守估计，本次评价不考虑地面效应衰减，即取 A_{gr} 为 0。

4、屏障引起的衰减 (A_{bar})

首先计算图 7.3-1 所示的三个传播途径的声程差 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和相应的涅波尔

数 N1、N2、N3；

声屏障引起的衰减公式：

$$A_{\text{bar}} = -10\lg\left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{30 + 20N_2} + \frac{1}{30 + 20N_3}\right]$$

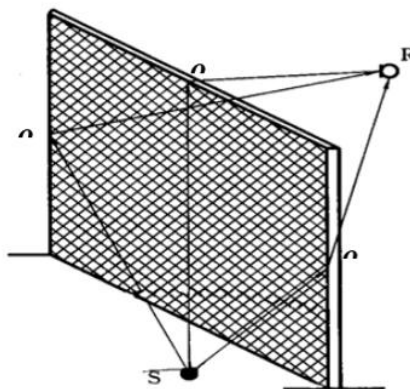


图 5.3-1 在有限长声屏障上不同的传播途径

5、预测点 A 声级的计算

$$LA(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{[0.1LP_i(r) - \Delta L_i]}\right\}$$

式中：LA(r)——预测点 (r) 处 A 声级，dBA；

LPi(r)——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dBA；

ΔLi——i 倍频带 A 计权网络修正值，dBA。

6、预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

5.3.4 预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)“进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量”。

本项目为新建项目，因此本项目以工程噪声贡献值作为评价量。预测结果，本次项目各种机械噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后，其对各厂界的噪声影响情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目噪声预测结果一览表 单位：dB

位置	标准值		贡献值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 建设项目东边界外 1m (给排水设施)	60	50	49.9	49.9
N2 建设项目东边界外 1m (隔离舍、生产线)			49	49
N3 建设项目东边界外 1m (生活区)			46.1	46.1
N4 建设项目南边界外 1m			34.5	34.5
N5 建设项目西边界外 1m (给排水设施)			39.8	39.8
N6 建设项目西边界外 1m (生产线)			40.2	40.2
N7 建设项目北边界外 1m (养殖区)			44	44

根据预测结果，本项目建成后，若考虑噪声源周边墙体及本评价报告提出的噪声防治措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，各厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物处理措施

本项目运营期产生的一般固体废物主要为鸡粪、饲料残渣及散落的毛羽、病死鸡、污水处理站污泥、为防治动物传染病而产生的医疗废物、厨余垃圾和废油脂以及生活垃圾等。

1. 鸡粪

鸡粪中除含有高浓度的 COD_{Cr}、BOD₅ 等有机污染物外，含有各种细菌，若处理不当会对当地环境造成严重污染，主要体现在以下几方面：①水质污染 与水质污染有关的主要是 BOD₅、COD_{Cr}、SS、大肠杆菌、蛔虫卵、氮和磷等。粪便若随意弃置，遇暴雨时很容易随雨水流失。若直接排入江河湖泊中，会造成水质不断恶化，粪便污水中的高浓度 N、P 是造成水体富营养化的重要原因；粪便污水若排入鱼塘及河流中，会使对有机物污染敏感的水生生物逐渐死亡，严重

威胁水产业的发展。畜禽粪便污水中的污染物不仅污染地表水，其有毒、有害成分还易渗入到地下水中，严重污染地下水。它可使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。粪便污水一旦污染了地下水，极难治理恢复，将造成较持久性的污染。高浓度的畜禽粪便污水若用于灌溉，会使作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，出现大面积腐烂。此外，高浓度污水可导致土壤孔隙堵塞，造成土壤透气、透水性下降及板结，严重影响土壤质量。②空气污染 鸡粪还会产生大量恶臭气体，其中含有大量的氨、硫化物、甲烷等有毒有害成分，污染周围空气，严重影响了空气质量。随着规模化畜禽养殖业的发展，畜禽养殖场的恶臭现象时有发生，危害饲养人员及周围居民身体健康，并且也影响畜禽的正常生长。③影响人体健康 粪便中含有的大量的病原微生物、寄生虫卵以及孳生的蚊蝇，会使环境中病源种类增多、菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人禽共患病时，会发生疫情，给人禽带来灾难性危害。目前已知，全世界约有“人禽共患疾病”250多种，我国有120多种。“人禽共患疾病”是指那些由共同病原体引起的人类与脊椎动物之间相互传染的疾病，其传染渠道主要是患病动物的粪尿、分泌物、污染的废水、饲料等。畜禽粪尿及废水中的有害微生物、致病菌及寄生虫卵首先对养殖场的畜禽产生危害，导致育雏死亡率和育成死亡率升高，给人类的健康甚至生命造成威胁。因此，本项目从环保角度和资源化角度出发，鸡粪每日定时清运并通过高温好氧发酵处理后作为肥料外卖。

2. 病死鸡

由于环境、管理、鸡本身适应性等原因造成病死鸡，深埋无害化处理。病死鸡必须按要求无害化处理，防止二次污染，并杜绝传播疾病。本项目在养殖场设置病死鸡临时存储区，定期深埋无害化处理。

3. 医疗废物

鸡只检疫、生病检查与治疗等过程会产生少量的医疗废物，属危险废物。医疗废物其管理、暂存、储运均需严格按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。根据《医疗废物管理条例》第二章第二十一条：“不具备集中处置医疗废物条件的农村，医疗卫生机构应当按照县级人民政府卫生行政主管部门、环境保护行政主管部门的要求，自行就地处置其

产生的医疗废物。自行处置医疗废物的，应当符合下列要求：（一）使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗废物，应当消毒并作毁形处理；（二）能够焚烧的，应当及时焚烧；（三）不能焚烧的，消毒后集中填埋。”本项目不具体自行处理医疗废物的条件，项目产生的医疗废物委托有资质的单位处理进行处置。

4. 收集的饲料粉尘

收集的饲料粉尘如不妥善处置，大风天气会产生扬尘污染环境，收集的饲料粉尘主要为饲料加工产生的饲料加工粉尘，及时清理可回用添加入饲料中。

5. 污水站污泥

污水站污泥如不妥善处理，在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。污泥定期清掏处理，并回用于项目内林地施肥，对环境影响不大。

6. 生活垃圾

项目产生的生活垃圾主要是在厂职工日常生活中抛弃的各类废物。这些废物在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。项目生活垃圾袋装收集后由环卫部门收集处置，不会对周围环境产生不良影响。

7. 废包装材料

项目原辅材料包装会产生塑料袋、纸箱等，这些固体废物具有可回收性质。由回收商回收处理，不会对周围环境产生不良影响。综上所述，本项目固体废物经过上述措施治理后，均得到了有效的处理、处置，不会对周围环境造成不利影响。

综上分析可知，本项目各种固体废物均得到了合理的处理处置，不会造成二次污染，而且，建设单位将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修订）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修改单）设置厂区内固废暂存场所，进行一定的地面基础防渗处理，减少对土壤环境、地下水环境的影响程度及污染风险。因此，正常情况下，本项目产生的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

5.4.2 危险废物贮存、运输、处理处置等环节的环境影响分析

1、危险废物贮存场所的环境影响分析

本项目运营产生的危险废物（医疗废物）依托现有专用存储容器，收集到一定数量后交由有资质单位进行安全处置。因此项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。

2、运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。

鉴于危险废物的转运属于特殊行业，环评建议必须按照国家和广东省有关危险废物转运的规定，委托专业具有危废运输资质的运输单位进行运输。

本工程在废物运输过程中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立危险废物转移联单管理制度。

3、委托处置的环境影响分析

本项目生产过程中会产生消毒和防疫产生的废药物、药品等危险废物，分类收集暂存后，定期外委有相应危废资质的单位进行处置。

目前，项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染。

5.5 地下水影响分析与评价

根据前述地下水污染源识别，该项目对地下水产生威胁的污染源主要包括养殖区、粪肥车间、污水收集管道、污水处理站等。各区域采取的地下水防渗措施如下：

1、重点防渗区污染防治措施

本项目鸡舍、粪肥车间、污水收集管道和污水处理站等涉及废水排放的生产活动区域防渗要求需达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

本项目鸡舍、粪肥车间、污水收集管道和污水处理站等涉及废水排放的生产活动区域设置基础防渗。地面可采用渗标号大于 S6（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）的

混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，同时沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散；废水排放沟渠可渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。

2、一般防渗区污染防治措施

原料库房等不涉及排水的生产区域以及水塘设置基础防渗，地面采用混凝土进行硬化，防渗要求达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。

3、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区等不涉及各种生产活动的区域，地面均需进行水泥硬化，生活污水收集后汇入污水处理系统统一处理。

表 5.5-1 地下水污染防渗分区表

位置	防渗分区	防渗技术要求
鸡舍	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
粪肥车间		
污水处理站		
污水收集管道		
原料库房、饲料自配车间区域、锅炉房等不涉及排水的生产区域	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
办公、食堂、宿舍楼等	简单防渗区	一般地面硬化

5.5.1 正常状况分析

拟建工程地下水污染防治措施均可满足 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此，在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

5.5.2 非正常状况预测分析

该项目非正常状况主要包括：生产区防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障或防渗层破损；原料储存室及仓库发生泄漏等。对地下水则主要考虑在生产运行期间，主要为工业污水处理站产生裂痕出现的泄漏。

1、情景设定

上述非正常状况中，污水处理系统出现防渗层破损导致地下水环境污染的可能性较大，因此以废水处理系统为污染源进行预测。由于进本项目自建污水处理站处理的生产废水为综合废水（包括鸡只饮水产生的尿液、鸡舍冲洗废水、消毒

废水、水帘降温用水、生活污水等)。

根据前文工程分析,选取 COD_{Cr}、氨氮作为预测因子,这里设定以下污染物泄漏情景:污水处理系统防渗层发生破裂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。

2、情景预测

当发生上述事故后,废水连续不断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水含水层。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。本项目场地包气带岩性主要由素填土和粉质黏土组成。即使营运期间发生泄漏,污染物也需要经历一段时间穿过包气带下渗,可以进一步防止污染物进入含水层系统。本次考虑污染物泄漏最差环境,假设污染物泄漏后全部进入含水层中,由于该含水层水平方向较连续,故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型,即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式,如下式所示:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

- 式中: x — 距注入点的距离, m;
 t — 时间, d;
 C (x, t) — t 时刻 x 处的示踪剂浓度, mg/L;
 C₀ — 注入的示踪剂浓度, mg/L;
 u — 水流速度, m/d;
 D_L — 纵向弥散系数, m²/d;
 erfc() — 余误差函数。

参数确定:

污染物初始浓度 C₀: 根据废水污染物产生情况,以及《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),选取 COD、氨氮作为预测因子。参照胡大琼.高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨[J].思茅师范高等专科学校学报,2010(6):22-24.对

COD 进行换算，高锰酸盐指数评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中耗氧量 III 类标准。根据《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》，其项目综合废水污染物 COD 的初始浓度为 2640mg/L，污染物 COD_{Mn} 的初始浓度为如表 5.5-2 所示。

表 5.5-2 预测指标简表

废水类型	污染物	污染物浓度 (mg/L)	评价标准 (参照地下水质量标准 III 类 mg/L)
综合废水	COD _{Mn}	554.07	≤3.0
	氨氮	261	≤0.5

水流速度 u : 由达西公式有 $u=K \cdot I$ ，根据项目的水文地质调查报告，水力坡度 (I) 约为 0.04528，厂区内的渗透系数 (K) 参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中粉土质黏土经验值 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 等，即水流速度 $u=0.045\text{m/d}$ 。

纵向弥散系数 D_L : 由公式 $D_L = u \cdot \alpha_L$ 确定，通过查阅相关文献资料，弥散系数确定相对较难，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑 α_L 选 10m。由此可求得纵向弥散系数 D_L 为 $0.45\text{m}^2/\text{d}$ 。

结算结果：输入上述参数后，经模型分别预测计算得到长时间泄漏情境下，渗滤液进入含水层后 100d、1000d 的浓度分布情况，见下图所示。

表 5.5-3 京基智农项目污染物运移范围计算表 (以超出 III 类质量标准为准 单位: m)

污染物	预测期	100d	1000d
	COD _{Mn}		30.7
氨氮		33.8	136.5

根据前述章节，京基智农项目综合废水污染物 COD 的初始浓度为 2640mg/L，本项目综合废水污染物 COD 的初始浓度为 864mg/L。通过类比预测，本项目污染物运移范围如下表所示。

表 5.5-4 本项目污染物运移范围表 (以超出 III 类质量标准为准 单位: m)

污染物	预测期	100d	1000d
	COD _{Mn}		10.0
氨氮		11.0	44.6

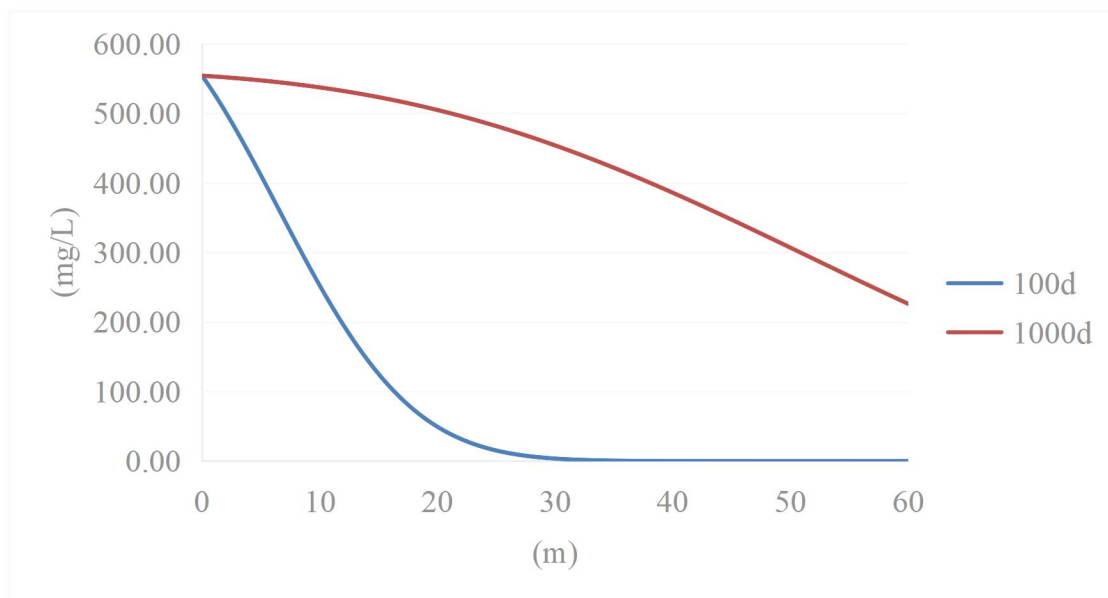


图 5.5-1 综合废水连续渗漏情况预测统计图 (COD_{Mn})

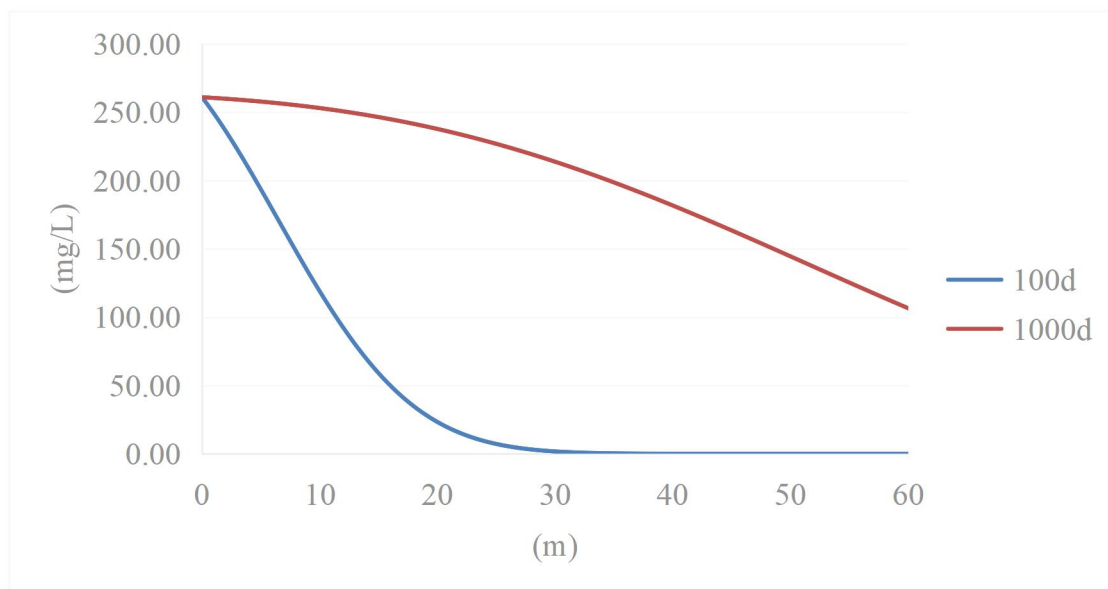


图 5.5-2 综合废水连续渗漏情况预测统计图 (氨氮)

表 5.5-4 项目边界处污染物 (COD_{Mn}) 随时间的变化情况 (单位: mg/L)

污染物	预测期			
	100d	1000d	5000d	10000d
项目东边界 (距泄漏点约 360m)	3.00E-302	7.76E-23	1.69E+01	4.80E+02
项目南边界 (距泄漏点约 800m)	0.00E+00	9.62E-136	7.72E-15	1.00E-01
项目西边界 (距泄漏点约 370m)	0.00E+00	2.23E-24	1.19E+01	4.66E+02
项目北边界 (距泄漏点约 320m)	1.07E-237	3.81E-17	5.66E+01	5.20E+02

表 5.5-5 项目边界处污染物 (氨氮) 随时间的变化情况 (单位: mg/L)

污染物	预测期			
	100d	1000d	5000d	10000d
项目东边界 (距泄漏点约 360m)	1.41E-302	3.66E-23	7.97E+00	2.26E+02

项目南边界（距泄漏点约 800m）	0.00E+00	4.53E-136	3.64E-15	4.71E-02
项目西边界（距泄漏点约 370m）	0.00E+00	1.05E-24	5.61E+00	2.20E+02
项目北边界（距泄漏点约 320m）	5.04E-238	1.80E-17	2.67E+01	2.45E+02

根据预测结果可知，发生上述非正常状况时，地下水局部范围的特征污染物贡献值超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

5.5.3 小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，都将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中的特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。根据预测结果，除项目废水处理系统下游一定范围（该情景预测期内最大超标范围距离泄漏点 44.6m）以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。评价范围内项目东南侧最近环境保护目标为深山村，距离污水处理站 780m，不在最大超标范围距离泄漏点 44.6m 范围内。预测结果表明，COD、氨氮连续渗漏 100d 时，在深山村（距离污水处理站约 780m）处的预测结果均为 0.000mg/L，因此在预测时间内不会影响到周边敏感点及饮用水安全。根据资料显示，项目周边地区生活用水主要为自来水+地下水，地下水用来作为洗衣、拖地等。不存在集中式饮用水水源。

本评价建议在污水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。总体来说，本项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 对植被的影响分析

项目用地范围内海拔跨度小，植被类型单一，无明显垂直带谱。评价范围内由于长期受到人类活动的影响，植物的物种多样性较低。目前，区域植物类型主要是桉树群落、常见的旷野植物和农作物，群落结构一般。项目用地将随着项目的运营而改变原有功能，即原以林地为主的土地利用方式转变为建筑为主的土地利用方式。同时，土地利用方式的改变，导致当地生态系统类型的转换，即由原为绿色植物及其附属动物和人工种植为主的农业生态系统向以集约经济为主的

工业生态系统转变，导致生态调节能力的降低，主要表现有人口密度和建筑密度增大，人工景观突出，绿化覆盖率降低，生物物种结构和群落功能改变。运营期，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，对植被的影响较小。根据现场踏勘，评价范围内没有国家重点保护野生植物和名木古树分布，因此，不存在该方面的影响。

本项目运营期排放的大气污染物有 SO₂、NO_x、粉尘、恶臭气体等，正常排放情况下对环境的影响不明显，不会导致环境空气质量超标，但非正常排放时，各污染物的贡献浓度会明显增大。我们主要评价污染物对植物产生的影响。颗粒物对植物的危害主要体现在以下两个方面：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康。颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

根据项目组现场踏勘，项目用地范围及其周围的植被生长较正常。根据项目大气预测，在常规气象条件下，评价范围内都不会出现污染物浓度超标现象。仍远小于敏感植物伤害阈值浓度。总体上来说，项目产生的大气污染物浓度对植物的影响不大。

5.6.2 对陆生动物的影响分析

本项目用地范围内为人工桉树林，由于长期的人类干扰，已使当地野生动物的物种多样性很低，评价区范围内已经没有大型鸟类、兽类的踪迹，两栖爬行动物的种类也很少，常见的物种主要是一些中小型的鸟类和小型兽类。

(1) 对两栖爬行动物的影响

建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在工人生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

(2) 对鸟类的影响

项目运营期间，这一区域的人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移，而很少在项目区域范围内活动。

(3) 对兽类的影响

目前在评价范围内活动的兽类主要是啮齿目、食虫目、翼手目的小型物种。

项目运营期间，机器运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。人类活动的增加，造成生活垃圾增多，如不定时清运处置，还会为鼠类提供更加丰富的食物资源，使它们的种群数量有所增加。综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

5.6.3 废水回用对周边环境的影响分析

根据项目废水处理方案，本项目废水经过处理后回用于农林灌溉，由于废水中含有一定量的氮、磷元素，若废水带入土壤中的氮、磷养分不能被农林作物充分利用，可能会使土壤中氮、磷元素含量过高，出现烧苗现象，从而影响农林作物正常生长。

为了避免给农林作物带来不利影响，确保废水回用于农林灌溉的正效益，本次评价参考《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号），对项目所在区域的畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积进行测算。

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。因此本项目主要以氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

由于本项目鸡只粪便、污水处理系统污泥等送至好氧发酵罐集中处理，生物发酵后产生高标准有机肥打包出售，不在项目及周边还田利用，仅经处理后的废水回用于农林灌溉，因此粪肥养分供给量以废水中氨氮的排放量替代。

1、区域畜禽粪污土地承载力

区域畜禽粪污土地承载力是指在土地生态系统可持续运行的条件下，一定区域内林地所能承载的最大畜禽存栏量。项目范围内绿化面积约为 116 亩（林地）可用于消纳本项目产生的废水，根据项目所在区域的种植习惯以及种类，本项目选取种植桉树等作物进行测算。根据下列公式进行测算，结果显示上述面积的农林用地至少能承载 4825.6 个猪当量（2500 只鸡为 1 个猪当量）产生的废水，本

项目的猪当量为 80 个，属于区域土地的承载范围之内。

(1) 区域植物养分需求量测算

区域植物养分需求量=∑（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）
养分需求量）

单位产量养分需求量参考《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号）表 1 中的推荐值。

表 5.6-1 区域植物养分需求量测算参数取值一览表

作物种类	目标产量	种植面积	植物总产量	单位产量养分需求量	植被养分需求量
桉树	30m ³ /hm ²	116 亩	4000m ³	3.3 kg/m ³	765.6kg
区域植物养分需求量					765.6kg

(2) 区域植物粪肥养分需求量测算

区域植物粪肥养分需求量=区域植物养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥
占施肥比例÷粪肥当季利用率

参考《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》
（农办牧〔2018〕1号），施肥供给养分占比取 45%，粪肥占施肥比例取 50%，
粪肥当季利用率取 25%。

表 5.6-2 区域植物粪肥养分需求量测算参数取值一览表

区域植物养分需 求量	施肥供给养分 占比	粪肥占施肥 比例	粪肥当季利 用率	区域植物粪肥养分需 求量
765.6kg	45%	50%	25%	689.04kg

(3) 区域畜禽粪污土地承载力测算

区域畜禽粪污土地承载力=区域植物粪肥养分需求量÷单位猪当量养分供给
量

根据项目工程分析，本项目的猪当量为 80 个，废水经过一体化污水处理设
施处理达标后回用于农林灌溉，产生量约为 72t/a，废水中氨氮含量约为 0.005 t/a。

表 5.6-3 区域畜禽粪污土地承载力测算参数取值一览表（氮养分）

区域植物粪肥养分 需求量	氨氮含 量	猪当量	单位猪当量养分 供给量	区域畜禽粪污土地 承载力
765.6kg	5kg	80 头	0.0625kg	12249.6 头

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 3-2 不同植物土地承载力推
荐值（土壤磷养分水平 II，粪肥比例 50%，当季利用率 25%，以磷为基础）：固
体粪便堆肥外供+肥水就地利用，进行区域土壤承载力测算。

根据项目所在区域的种植习惯以及种类，本项目选取玉米、桉树、水稻、黄瓜、番茄、青椒、花生、甘蔗、茄子等作物作为测算的参数，按下列公式进行测算。

$$\text{土壤承载力} = \sum (\text{猪当量/亩/当季} \times \text{作物种植面积 (亩)} \times \text{季度})$$

表 5.6-5 项目范围内林地畜禽粪污土地承载力测算参数取值一览表（磷养分）

作物种类	猪当量/亩/当季	作物种植面积 (亩)	季度	土壤承载力 (头)
桉树	10.4	116	4	4825.6
合计				4825.6

根据测算结果可知，项目范围内绿化面积约为 116 亩（林地）能承载 12249.6 个猪当量产生的废水（以氮养分计算），本项目的猪当量为 80 个，在区域土地的承载范围之内；项目范围内绿化面积约为 116 亩（林地）4825.6 个猪当量产生的废水（以磷养分计算），亦在区域土地的承载范围之内，综上所述，项目范围内的绿化用地及周边农林用地能承载本项目产生的废水。

2、畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积

畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积指畜禽规模养殖场产生的粪污养分全部或部分还田利用所需要的土地面积。根据下列测算可知，消纳本项目废水中的氮养分需要配套玉米、桉树、水稻、黄瓜、番茄、青椒、花生、甘蔗和茄子等农林种植地各 169 亩。

（1）区域植物养分需求量测算

单位土地养分需求量 = \sum （每种植物目标产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求量）

参考《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧〔2018〕1号），单位产量养分需求量按该文件表 1 中的推荐值。

表 5.6-6 区域植物养分需求量测算参数取值一览表

作物种类	目标产量	单位产量养分需求量	每种植物单位土地养分需求量
玉米	0.4t/亩	2.3 kg/100kg	9.2kg/亩
桉树	2.0 m ³ /亩	3.3 kg/m ³	6.6kg/亩
水稻	1.2 t/亩	2.2 kg/100kg	26.4kg/亩
黄瓜	5.0 t/亩	0.3 kg/100kg	14kg/亩
番茄	5.0 t/亩	0.3 kg/100kg	16.5kg/亩
青椒	3.0 t/亩	0.5 kg/100kg	15.3kg/亩
花生	0.4 t/亩	7.19 kg/100kg	28.76kg/亩
甘蔗	6.0 t/亩	0.18 kg/100kg	10.8kg/亩
茄子	4.5 t/亩	0.3 kg/100kg	15.3kg/亩

单位土地养分需求量	142.86kg/亩
-----------	------------

(2) 单位土地粪肥养分需求量测算

单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例÷粪肥当季利用率

参考《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》(农办牧〔2018〕1号)，施肥供给养分占比取 45%，粪肥占施肥比例取 50%，粪肥当季利用率取 25%。

表 5.6-7 区域植物粪肥养分需求量测算参数取值一览表

单位土地养分需求量	施肥供给养分占比	粪肥占施肥比例	粪肥当季利用率	单位土地粪肥养分需求量
142.86kg/亩	45%	50%	25%	128.6kg/亩

(3) 规模养殖场配套土地面积测算

规模养殖场配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量(对外销售部分不计算在内)÷单位土地粪肥养分需求量

根据项目工程分析,本项目成年猪存栏量为 91650 头,废水经过污水处理站处理达标后回用于农林灌溉,产生量约为 309818.87t/a,废水中氨氮含量约为 21.687 t/a,即废水中氮养分供给量为 21.687t/a。

表 5.6-8 规模养殖场配套土地面积测算参数取值一览表

废水中氮养分供给量	单位土地粪肥养分需求量	规模养殖场配套土地面积
21364kg	128.6kg/亩	169 亩

3、废水消纳可行性分析

根据项目工程分析,本项目废水产生量约为 309818.87m³/a(约 848.82m³/d),经过污水处理站处理达标后回用于农林灌溉,为了避免农林用地不足以消纳本项目产生的废水和避免在有限的土地面积上消纳过量的废水,导致植被、作物出现水淹、烂根等现象,影响正常生长。本次评价测算了消纳本项目废水所需要的土地面积。

测算公式: 土地需求量=废水产生量÷667m²÷设计蒸发量×1000

其中: 日蒸发量=年蒸发量÷非降雨天数; 设计蒸发量取值: 日蒸发量×60%。

表 5.6-9 废水消纳面积测算参数取值一览表

非降雨天数(d)	年蒸发量(mm)	日蒸发量(mm)	设计蒸发量(mm)	每亩蒸发量(m ³ /d)	废水产生量(m ³ /d)	土地需求量(亩)	取值(亩)

187	1478	7.90	4.74	3.163	848.82	264	403
注：山区储水性差，放大设计 1.5 倍							

根据设计方案，本项目废水经处理达标后回用于项目及周边的农、林地灌溉，用于消纳项目废水的林地约为 2000 亩、农作地约为 670 亩，远大于 403 亩，本项目拥有足够的土地消纳产生的废水。

4、小结

综上所述，本项目废水中营养元素的含量不超过项目所在区域土地承载力，不会导致土壤溶液浓度过高、土地耕层富营养化、植被出现烧苗或萎蔫的现象。项目所在区域土地足够消纳项目产生的废水，不会导致植被出现烂根现象。从总体上看，废水回用对周边生态环境的影响是可以接受的。

5.6.4 小结

本项目运营期间，项目开发用地将随着项目的运营而改变原有功能，建设单位在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到了有效的恢复，对野生动物的生存产生的影响很小，项目排放的废气不会对周边生态造成大的影响，项目生产废水经处理达标后回用于农林灌溉，能够很好的促进农、林业生产。总体上来说，项目生态环境影响可以接受。

5.7 土壤环境影响分析与评价

5.7.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。土壤环境影响是指人类活动产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，使土壤的性质、组成及性状等发生变化，破坏了土壤的自然动态平衡，使土壤自然正常功能大声变化。本项目施工期主要内容为地表开挖和工程建设，不会对土壤造成明显影响，对土壤环境的影响主要发生在营运期。

本项目属于污染影响型项目，根据工程分析相关内容，类比同类型项目，对土壤环境影响主要分为大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响。营运期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水，废气中主要污染物为 SO₂、NO_x、氨气、硫化氢和粉尘，不含重金属和多环芳烃，不会对土壤环境造成较大的影响；废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮和粪大肠菌群。根据分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.7-1，土壤环境影响源及

影响因子识别见表 5.7-2。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
废水处理站	废水处理站	地面漫流、垂直下渗	PH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、蛔虫卵等	COD、氨氮	连续

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.2 废水渗漏对土壤影响分析

5.7.2.1 正常状况分析

本项目养殖区域、污水处理站、危险废物储存区以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀、垂直渗入等方式进入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目危险废物(废药物、药品等)储存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，及其 2013 年修订)有关规范设计，鸡舍、污水处理站、粪肥车间、综合楼等生产区和非生产区均按要求做好防渗措施，因此在各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.7.2.2 非正常状况分析

本项目建成后，运营期非正常状况主要包括：废水收集管道破损；危险废物发生泄漏，防渗层破损；厂区污水站出现故障，防渗层破损等。

(1) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况下和降雨情况下产生的废水会产生地面漫流，进一步污染土壤。本项目污水处理设施中设置调节池，当污水处理站发生事故时，

废水应及时暂存至事故应急池内。

全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(2) 垂直入渗

对于场地地面或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成废水、污染物等的泄漏。通过垂直入渗途径污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危险废物暂存间、废水处理设施池体构筑物、污水管网、集粪池等采取重点防渗；对于一般车间采取一般防渗；综合办公楼、宿舍、食堂、消防泵站、消防水池采取一般地面硬化。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

养鸡场的危险废物暂存间、污水处理站、粪肥车间等均应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修订）等文件的有关规范设计，按要求做好防渗措施，正常情况下发生渗漏和废水泄漏到土壤中的几率很小，对土壤的影响不大。

5.7.3 小结

本项目特征污染物基本不涉及镉、汞、砷、铅、铬等重金属及多环芳烃、石油烃等及其他有毒有害物质等，主要影响途径为地面漫流以及垂直入渗，项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，不会对项目厂区内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施后，做好防渗防漏措施，出现事故工况的几率较低，且根据地下水环境影响分析，事故工况下造成的地下水污染影响较小，随地下水迁移影响周边土壤环境可能性较小。

表 5.7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地□；农用地□；未利用地√	土地利用类型图
	占地规模	(82.6) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（深山）、方位（SE）、距离（420m）（水平距离）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（☑）	
	全部污染物	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮 粪大肠菌群、蛔虫卵、SO ₂ 、NO _x 、氨气、硫化氢和粉尘	
	特征因子	COD _{Cr} 、氨氮	

	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	主要为轻壤土, 透水性微弱			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1 个	2 个	0.5m	
		柱状样点数	3 个	/	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘, 共 46 项					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘, 共 46 项				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(厂区范围内、环境保护目标)				
		影响程度(小)				
预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
1		pH 及砷、镉、六价铬等 45 个监测因子		5 年/次		

	信息公开指标	采取的污染防治措施、跟踪监测点位及监测结果	
	评价结论	土壤环境影响可接受	
<p>注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</p>			

6 环境风险

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 风险识别

本项目事故风险主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别等。

6.1.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生物等。本项目涉及原辅材料包括饲料（玉米、豆粕等）、消毒防疫药品（季铵盐等）等，产品为种鸡和鸡蛋、副产品为有机肥，固体废物（危险废物）主要为废药物、药品等，大气污染物为 SO₂、NO_x、PM₁₀、H₂S、氨气等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质有原材料中的柴油、大气污染物中 SO₂、NO_x(以 NO₂ 计)、H₂S、氨气、固体废物中含有危险性的主要为病死鸡、废药物、药品等，其主要危险特性见下表。

表 6.1-1 危险特性

类型	危险物质名称	健康危害	燃爆危险	危险特性
能源	柴油	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
危险废物	病死鸡	工作人员接触后引发工作人员发病，若传染病没有得到有效控制，可能会造成猪群大面积染病而死亡，造成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。	/	/
	废药物、药品	接触过病死鸡的血液、肉体等，使用过的棉球、纱布、胶布、废水、一次性医疗器具、术后的废弃物、过期的药品等具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，如不加强管理、随意丢弃，会污染大气、水源、土地以	/	/

		及动植物，造成疾病传播，严重危害人的身心健康。		
大气 污 染 物	SO ₂	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。	本品不燃，有毒，具强刺激性。	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	NO ₂	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。	本品助燃，有毒，具刺激性。	本品不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。
	H ₂ S	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。	本品易燃，具强刺激性。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
	氨气	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。	本品易燃，有毒，具刺激性。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

6.1.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

1、贮存

原材料在贮存若发生渗漏，随地表径流流至土壤和周围河流，对地表水、地下水环境造成一定污染，必须做好反应生产区和储存区的防渗和渗滤液的收集，防止渗漏的废物进入地下污染环境。

2、生产过程

在鸡只的养殖过程中患人禽共患的传染病的鸡和工作人员接触后引发工作人员发病，病鸡排出的粪便和工作人员接触后引发工作人员发病。粪便和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成鸡群死亡，并且传染给其他禽和人。

若传染病没有得到有效控制，可能会造成鸡群大面积染病而死亡，造成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。根据调查病死鸡的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，周围环境有一定影响。

3、管理问题

主要由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。包括各生产线和辅助生产设备中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂，例如化学品包装桶等破裂，生产线设备破损等；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品泄漏，污染周边水体及地下水。

4、废水、废气运行系统

场内废水、废气的收集、处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效，引起废水事故性排放、废气事故性排放，例如废水收集管、收集池破损，废水处理设施异常造成废水池溢流等，污染周边水体及地下水。

6.1.3 危险物质向环境转移

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(3) 漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

2、水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表水渗污染地下水水质。

(2) 项目污水池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。

(3) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

(2) 项目原材料和危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

6.2 环境风险评价等级和主要评价内容

6.2.1 评价工作等级

6.2.1.1 环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目为新建项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录 C，“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。”“当存在多种危险物质时”，物质总量与其临界量比值 (Q) 计算公式如

下：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2.....+qn/Qn$$

式中：

q1、q2...，qn——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1、Q2...Qn——为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B 确定危险物质的临界量，并计算得本次项目 Q=0.004<1，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 Q 值计算表

类型	本项目					HJ169—2018			
	名称	性状	储存形式	最大储存量 (t)	储存位置	物质名称	CAS 号	临界量 (吨)	比值 Q
能源	柴油	液	桶装	10	变配电房	油类物质（矿物油类，如石油、柴油等；生物柴油等）	/	2500	0.004
合计									0.004

6.2.1.2 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价工作等级。本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 6.2-13 评价工作等级划分

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

6.2.2 评价内容

结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）的要求，本次风险评价的重点是：通过项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

6.2.3 评价范围

根据项目的评价等级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中的相关规定，确定本项目的环境风险评价范围为：

大气环境风险评价范围为自项目边界向外延伸 3km 范围；

地表水环境风险评价范围与地表水水域评价范围一致；

地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

6.3 源项分析

6.3.1 危险物质泄漏

1、生产事故原因及类型

项目主要储存的危险化学品为柴油，其发生泄漏等事故的发生概率的分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 6.3-1；可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 6.3-2。

表 6.3-1 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 6.3-2 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

2、危险物质泄漏

项目完成后，泄漏的危险物质主要为液态——柴油，均以桶装的形式储存在不同的仓库内，具体见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目有毒有害物质最大储存量

序号	危险物质	性状	储存方式	常年最大储存量 (t)	储存位置
1	柴油	液	桶装	10	变配电房

2	病死鸡	固	袋装	2	深坑填埋
3	废药物、药品	固	袋装	0.08	/
4	合计	液	桶装	12.08	

假设危险物质（液态）一次性全部泄漏量为 12.08t，由于危险品会随着温度升高或气流运动而挥发，因此危险品流至围堰后开始蒸发，并随风扩散而污染环境。

项目备用柴油发电机仅停电时使用，在装卸、存储、使用过程中可能会发生泄漏污染地表水，甚至地下水，储存使用时注意防火防爆，柴油对人体的危害方式主要为皮肤接触，人体因吸入其蒸气而至中度的可能性较小，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

6.3.2 生产过程泄漏

病死鸡、废药物、药品

在鸡只的养殖过程中患人畜共患的传染病的鸡和工作人员接触后引发工作人员发病，病鸡排出的粪便和工作人员接触后引发工作人员发病。粪便和尸体中含有病原菌会造成水污染，引起疾病的传播和流行，造成鸡群死亡，并且传染给其他畜和人。

若传染病没有得到有效控制，可能会造成群大面积染病而死亡，造成大规模疫情，对周围环境造成严重影响。根据调查病死鸡的尸体上携带有一定量的病菌，如不加以处理会使病菌得以传播，周围环境有一定影响。

6.3.3 废水处理系统

本项目产生的废水经处理后用于周边农林灌溉，项目废水处理系统若发生泄漏，导致含有有毒有害的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体。生产废水处理设施发生事故时，COD_{Cr}、SS 等浓度增加，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水、地表水都可能产生污染性影响。其污染物的排放源强见表 3.6-3。

6.3.4 废气处理系统

项目运营期排放的废气主要为粉尘、H₂S、氨气等，发生非正常工况下的最大污染物排放源强相当于废气未经处理直接由排气筒外排。其污染物的排放源强见表 3.6-26。

另外，饲料加工过程中采用脉冲除尘或旋风除尘器收集料尘，在使用过程中，

若不注意除尘器的保护、或运行设计缺陷、没有安装压力安全阀等，除尘器因故障(或工人未开启除尘器清灰功能造成滤芯堵塞、空气无法释放等)内部灰尘堵塞，罐内压力过大而引起的爆炸。

6.3.5 最大可信事故

运营期的主要环境风险事故包括有危险物质的泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸，废水处理系统、废气处理系统发生故障，据统计，本项目可能发生的各种主要风险事故的概率见表 6.3-4。

表 6.3-4 主要风险事故发生的概率

序号	事故名称	事故原因	发生概率	事故类型	备注
1	原辅材料泄漏	操作不当、设备故障、管理不善等	2×10^{-5}	一般事故	很难发生
2	火灾、爆炸	原材料遇明火、高热有引起燃烧的风险、废气处理设施堵塞等	10^{-4}	重大事故	很难发生
3	废水、废气未经处理直接排放	因废气处理设施故障，废气未处理达标直接排放	10^{-3}	一般事故	极少发生

因此，本环评将废水、废气处理系统发生故障作为最大可信事故。

6.4 环境风险事故预测及分析

由于项目施工过程较简单，根据施工章节的分析，施工期可能产生的环境影响较小，类比同类型项目的施工情况，施工期产生的污染物单一，可能发生的环境风险事故概率极低，因此，本报告不对本项目施工期的环境风险影响进行分析。

运营期的主要环境风险事故包括有危险化学品泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸、废水储存系统、废气处理系统发生故障引发的对水体、环境空气及周边人群健康的影响。

6.4.1 危险物质泄漏风险

由前面对风险评价因子和源项的分析可知，主要危险化学品有次氯酸钠和柴油等，当出现泄漏事故时，这些危险化学品会立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，形成液池，从而影响周围环境。建议在在原料储存区设置围堰，通过导流管引至项目设置的事故应急池。

6.4.2 生产过程环境风险

传染病事故风险

鸡场易发的传染病主要有鸡瘟、鸡传染性胃肠炎、鸡流行性感冒等 7 种。

《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，鸡只疫病分为三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、鸡水泡病、鸡瘟、非洲鸡瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指鸡乙型脑炎、鸡细小病毒病、鸡繁殖与呼吸综合症、鸡丹毒、鸡肺疫、鸡链球菌病、鸡传染性萎缩性鼻炎、鸡支原体肺炎、旋毛虫病、鸡柜尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指鸡传染性胃肠炎、鸡副伤寒、鸡密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

6.4.3 废水事故排放风险

项目污水池发生泄漏，导致污染物浓度较高的废水外排，经过地表径流或者雨水管道污染周边水体，因此拟在雨水排口设置应急阀门和雨水管道堵塞器，防止废水外排。

项目生产废水在发生事故的情况下，废水中的 COD_{Cr}、氨氮等浓度增大，对周边水体水质影响明显。因此，项目应严格管理废水处理设施，建设废水事故池，坚决杜绝废水事故性排放情况的发生。

6.4.4 废气事故排放风险

由废气事故排放环境影响预测结果分析可知，本项目事故排放的粉尘、H₂S、氨气等污染物较正常工况下明显增大，对周围环境敏点会产生一定的影响。因此，项目应严格管理废气收集处理设施，杜绝废气事故排放情景的发生。

6.5 风险管理及防范措施

建设单位针对企业营运期间内部可能存在环境风险，拟制定一系列的风险管理和处理程序，设置风险防范措施等。

6.5.1 总图布置和建筑风险防范措施

(1) 各建（构）筑物之间及与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求。

(2) 总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

(3) 集污池等按防渗要求采取硬化防渗措施，且应做到防止雨水进入。

6.5.2 危险物质储存风险管理及防范措施

1、原料泄露风险防范措施

(1) 注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存原料。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸气大量集聚形成爆炸性混合物。同时，由于其在贮存中易分解，应当注意有效期。储存原料的容器应当留有不少于 5% 的空隙，防止液体蒸发膨胀造成容器爆裂。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。

(2) 刚拉运回来的原料不宜立即使用，应当静置至少 30 分钟以上，以利运输过程中因震动等产生的静电消除，防止静电引起火灾或爆炸事故。

(3) 储存场所应当设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火，电气线路若非十分必要不得架设，必须设置时必须采用防爆设计或采取防爆措施。同时要注意与热源、明火、易燃可燃物质等分开。

(4) 其受震时的灵敏性增大，在搬运过程中要轻拿轻放，禁止摔、砸、碰、撞和太阳长时间照射，注意避免因受热、接触明火及受到摩擦、震动、撞击引起燃烧爆炸而造成对人员的伤害。

(5) 应专库储存，专人保管，禁止与还原剂、有机物、可燃物、还原剂、酸碱和无机氧化剂等混合或接触，保管及使用人员应进行消防安全培训。

(6) 在进行室内喷洒消毒时浓度不易过高，应按说明进行稀释，在对空气进行熏蒸消毒时，人员应脱离现场，熏蒸结束后要对室内进行通风后人员方可进入。

(7) 使用时应认真阅读使用说明书和安全须知，严格按照要求进行操作。

2、柴油风险防范措施

(1) 注意储存的量不宜过大，不得超量储存，必须储存于低温、避光的阴凉处。

(2) 为防止发电机柴油发生泄漏，配电房储油间地面作防渗处理。

(3) 地下室柴油罐设置围堰，避免发生事故泄漏，柴油污染周围的环境。

(4) 储罐的建设满足防火要求，防火间距、消防通道、消防设施等满足要

求。

(5) 在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。

(6) 使用时应认真阅读使用说明书和安全须知，严格按照要求进行操作。目前发现的养猪场主要疫病有猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、猪伪狂犬病、猪断奶多系统衰弱综合征、猪链球菌病。

6.5.3 传染病风险防范措施

1、疫病简介

鸡场易发的传染病主要有鸡瘟、鸡传染性胃肠炎、鸡流行性感冒等 7 种。《动物防疫法》规定，根据动物疫病对养殖业生产和人体健康的危害程度，鸡只疫病分为三类：

一类疫病，是指对人畜危害严重、需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭措施的疫病，主要有口蹄疫、鸡水泡病、鸡瘟、非洲鸡瘟等。

二类疫病，是指可造成重大经济损失、需要采取严格控制、扑灭措施，防止扩散的疫病，主要指鸡乙型脑炎、鸡细小病毒病、鸡繁殖与呼吸综合症、鸡丹毒、鸡肺疫、鸡链球菌病、鸡传染性萎缩性鼻炎、鸡支原体肺炎、旋毛虫病、鸡柜尾蚴病等。

三类疫病，是指常见多发、可能造成重大经济损失、需要控制和净化的疫病，主要指鸡传染性胃肠炎、鸡副伤寒、鸡密螺旋体痢疾等。三类疫病的具体病种名录由国务院畜牧兽医行政管理部门规定并公布。

2、卫生防疫制度

本项目为规模化、集约化、现代化的鸡只养殖，必须严格做好卫生防疫工作。项目卫生防疫将会产生医疗废物，交由有资质单位处理。

(1) 鸡场要建立兽医卫生防疫制度和承包责任制度，由主管兽医负责监督执行，建立鸡舍日记、疫情报告制度等。

(2) 鸡场生产区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆的消毒工作。

(3) 谢绝参观，外来人员及非生产人员不得进入生产区。本场工

作人员进入生产区前，必须经过洗浴消毒，更换作业衣、鞋后，方可入鸡舍。

(4) 饲养人员要坚守岗位，不得串舍。用具和所有设备都必须固定在本舍内使用。要经常搞好舍内外卫生，定期做好消毒工作。

(5) 鸡舍保持良好通风，光线充足，室内干燥；鸡舍内外每天清扫一次，所用饲养用具应定期清洗消毒，经常保持清洁。

(6) 每年进行 1~2 次鸡体内、外寄生虫病的驱虫工作。

(7) 鸡舍和用具每年至少进行春、秋两次大清扫、消毒，每月进行一次一般消毒。鸡舍采取“全进全出”的消毒方法；每批鸡出栏后彻底大消毒，空圈一周后方可进鸡。

(8) 兽医人员和饲养人员在工作期间必须穿工作服和工作鞋。工作结束，即将工作服和工作鞋先留在更衣室内，严禁带出场外，工作服、鞋要经常消毒，保持清洁。

(9) 为确保鸡场安全、防止疫病传入，在引进仔鸡时，须从非疫区购入，经当地兽医部门检疫，并签发检疫证明书。进入本场时全身喷雾消毒后方可入舍饲养，并经兽医跟踪检验检疫。

3、疫病监测制度及紧急措施

(1) 疫病监测制度

疫病监测是预防疾病的关键。只有对本场鸡只健康状况、免疫水平以及原发病史进行全面、细致的了解，才能有针对性制定免疫程序、防控措施和净化方案。

鸡场应建立如下疾病监测制度：

①对鸡只进行细小病毒病、伪狂犬病、乙脑、鸡瘟疫苗注射及注射 1~3 周后抽血化验工作。进行血清学检测，监测鸡群健康状态和免疫效果。

②做好疫苗接种前后的血清抗体监测工作，以便能随时掌握鸡群免疫状况和接种效果。对血清监测的结果，应根据监测样品多少、监测方法的准确性，以及鸡群的临床检查结果等方面的资料，进行综合分析，可随时调整免疫程序或补免。

③定期监测蓝耳病、李氏杆菌病、传染性胸膜肺炎、萎鼻、气喘病、鸡痢疾、链球菌病。

④做好鸡群驱虫前、后的化验监测工作，特别是监测弓形虫病、附红细胞体病等寄生病的有无、存在的程度。总之，引起鸡场疾病的因素很多。在实际工作中只有注意到生产中的各种细节，职工能积极主动配合，疾病防治工作才能做好，鸡场才能实现安全生产。

(2) 发生疫情时的紧急措施

①若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭—隔离—每天消毒—根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断—病畜的对症治疗—采样送检确诊—紧急预防接种—取各种综合性防治措施。总之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。

②应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。迅速隔离病鸡，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病鸡痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病鸡及封锁区内的鸡只实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

(3) 切断动物传染病传播途径

①消毒

消毒是消灭传染源散播于外界环境中的病原体，以切断传播途径，防止疫病蔓延。根据消毒的目的，可将消毒分为以下三种：1.预防性消毒。结合平时的饲养管理，对畜舍、场地、用具和饮水等进行的定期消毒，以达到预防一般传染病的目的。2.随时消毒。在发生传染病时，为了及时消灭刚从病畜体内排出的病原体而采取的消毒措施。消毒的对象包括病畜污染或可能污染的一切环境、用具、饮水等。3.终末消毒。在病畜解除隔离、痊愈或死亡后，或者在疫区解除封锁之前，为了消灭

疫区内可能残留的病原体所进行的全面彻底的大消毒。

②灭鼠、杀虫

鼠是很多传染病的传染媒介和传染源，因此灭鼠对防制传染病具有重要意义。灭鼠主要有以下方法：1.机械灭鼠法。夹、关、压、扣、套、翻、堵、挖、灌等方法。2.药物灭鼠法。该法优点是见效快、成本低，缺点是容易引起人畜中毒。因此要选择对人畜安全的低毒灭鼠药，并且设专人负责撒药布阵、捡鼠尸，撒药时要考虑鼠的生活习性，有针对性地选择鼠洞、鼠道。目前使用的鼠药主要有消化道药物和熏蒸药物。此外还要建立健全灭鼠制度，根据实际情况每月普查一次，一有必要，及时灭鼠。还可以根据情况建立健全奖励政策，发挥员工的灭鼠积极性，实现全员灭鼠，将鼠害程度降到最低。蚊、蝇、蠓、虻、蟑螂等节肢动物是很多传染病的传播媒介，杀灭他们可阻止或减少

传染病的传播。杀虫方法主要有如下几种：1.物理杀虫法，如烧、烤、煮、烫、冻、拍、打、捕、捉等方法。2.药物杀虫法即采用化学杀虫剂。杀虫剂主药有如下几类：胃毒药剂，敌百虫等；接触毒药剂，除虫菊等；熏蒸毒药剂，敌敌畏、烟草等；内吸毒药剂，倍硫磷等。3.生物杀虫法即利用昆虫的天敌或病菌、雄虫绝育技术、激素等生物性方法来杀虫或抑制昆虫某个发育过程以阻止其繁殖等。

③尸体处理

病畜尸体中可能含有病原体，正确地处理尸体，是防制传染病的必要措施。尸体处理一般有如下几种方法：

化制：用专用的化制炉对尸体进行高温处理。此法消毒彻底，而且可保留许多可利用的畜产品，如油脂、骨粉等。

掩埋：深埋土中使其腐烂，是一种简便经济的尸体处理方法。应选择干燥、平坦、距离住宅、道路、水井、牧场及河流较远的偏僻地方进行掩埋，深度应在 2 米以下。

腐败：将尸体投入专门使用的尸坑中使其腐败。腐败后的残留物可作为肥料用。该法不能杀死细菌芽胞，故不适用于炭疽等传染病的尸体处理。

焚烧：是消毒灭菌最彻底的一种尸体处理方法，但需用大量燃料，费用较大，一般少用。多用于可形成芽胞的细菌所致传染病的尸体处理、如炭疽、气肿疽等。

项目的病死畜禽尸体按照规定采取深埋无害化处理，设置 2 个安全填埋井，填埋时坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药；深埋后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒。

6.5.4 废水、废气事故排放风险防范措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站、引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、管网日常维护措施

重视维护及管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

2、设置应急事故池和管道切换系统

建设雨污分流、污污分流制排水系统，建设生产废水收集处理系统、应急事故污水（含初期雨水）收集处理系统和生活污水收集处理系统。

厂区内不同区域同时发生风险事故的可能性极低，应急事故污水池容积是按照最大消防废水量或泄漏量考虑，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》推荐公式计算分析其合理性如下：

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

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量。考虑到危险化学品一次性全部泄漏为 22 t（约 21m³）；

V_2 —发生事故的消防水量。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），取最大消防给水量 720m³；故本项目 $V_3=720\text{m}^3$

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。化学品泄漏时收集于设置的围堰内， $V_3=0\text{m}^3$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，根据工程分析案，本项

目废水量为 $309818.87\text{m}^3/\text{a}$ ($848.82\text{m}^3/\text{d}$)，取 $V_4=849\text{m}^3$ ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$$V_5=(q_a/n)F \quad (4.1-2)$$

式中： q_a —年平均降雨量；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积。

厂区有初期雨水收集池，初期雨水不进入应急事故污水池，只有应急事故污水池和罐区占地上空的雨水降落进入应急事故污水池，因此这里汇水面积仅考虑应急事故污水池的占地面积，为 2222.2m^2 。鉴于项目所在地雨季持续降雨情况，按 10d 连续降雨考虑，则为 435.1m^3 ；接近 20 年极端最大日降水 274.8mm ，暴雨水量约为 $610.7\text{m}^3/\text{次}$ ($274.8\text{mm}\times 2222.2\text{m}^2=610.7\text{m}^3$)。本评价按照 $V_5=611\text{m}^3$ 。

根据以上各区域相关参数取值及计算结果见表 6.5-2。

表 6.5-1 计算参数一览表 (m^3)

区域	V1	V2	V3	V4	V5	V 总
生产装置区	21	720	0	849	611	2201

建设单位拟设事故池 10000m^3 ，位于生产线 2 区北部(即给排水设施 3 氧化塘)，满足所需事故排放量。

3、严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。

4、定期对废水处理系统、废气处理设备进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

6、加强对废水处理系统、废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

7、废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。安装安全阀，从结构上避免了因振动器损坏或反吹装置的故障，使除尘滤芯封死造成冒顶事故。在注料口设置振动按钮和料位指示灯或蜂鸣器。在对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。

另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障能及时作出反应及有效的应对。

6.5.5 人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

1、厂内生产部、维修部，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

2、各生产部门每班需安排 1 员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3、培训提高员工的环境风险意识，规范生产线操作规程，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

6.6 风险应急预案

6.6.1 环境风险应急程序

1、发生化学品泄漏环境风险应急程序

通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事件，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，应急预案制订原则如下：

(1) 按照国家和行业的“安全生产”要求和“安评”提出的具体方案制定项目应急预案。

(2) 与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

(3) 确定救援组织、队伍和联络方式。

(4) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

(5) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

(6) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

(7) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估方法。

(8) 制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

(9) 传染病事故应急处置要点：①现疫情时，应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情；②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一只病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁；③疫猪处置：一旦发现属于流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动。

其内容列于表 6.6-1。

表 6.6-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	突发事故应急预案
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产装置区、污水处理区、原料产品储存区、相邻区
4	应急组织	工厂：厂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：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、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响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料主要为消防器材；防有毒有害物质外泄、扩散设施。事故发生时，使用项目的事故应急池。
7	应急通讯、通知和交通	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	应急防范措施、清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；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
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	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

建设单位应严格按照风险预案的要求，以将事故造成的影响降到最低。应急处理流程如图 6.6-1。

(1) 报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打 119 报警并拉响警报，同时按照公司火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

(2) 事故现场处理

当场站发生泄漏火灾事故时，根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

(3) 火灾事故抢险方案

当场站发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

a. 对于一类火灾事故，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。

立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储管降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。

保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。

火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

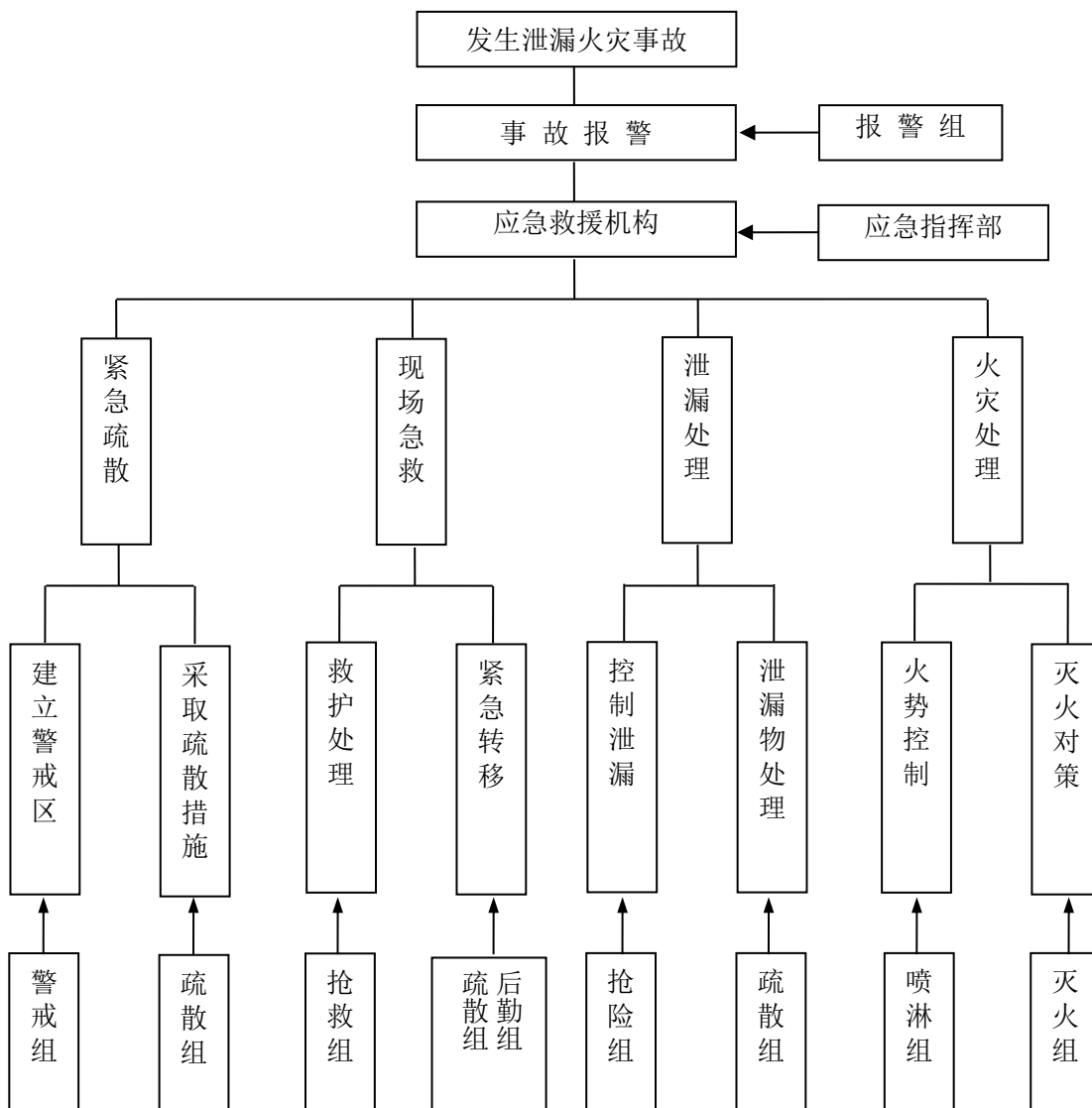


图 6.6-1 应急处理流程图

(3) 火灾事故抢险方案

当场站发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救，具体抢险方案如下：

a. 对于一类火灾事故，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。

立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储管降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时，配合其工作。

保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。

火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

b. 对于二类火灾事故，站内立即停止一切作业，迅速组织临时灭火指挥部。

指挥部立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、漏电堵漏、火焰隔离、储罐降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延。

负责消防灭火的队员立即使用灭火器进行灭火，同时开启消防水系统，维修堵漏的队员立即启用应急工具房内的空气呼吸器、防毒面具、防火服、堵漏设施等工具，在消防灭火队员的配合下切断电源、气源、热源和有关阀门等。并向邻近单位发出支援、防范通知。

待消防部门人员到来时，将指挥权交与上级领导，一切听从上级指挥。

保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。

火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

(4) 周边单位发生火灾事故抢险方案

a. 当周边单位发生火灾时，应及早了解火灾险情，对火灾过程及时监察。

b. 若火灾威胁到储罐安全，除用消防水对储罐进行降温外，必要时将重要物资进行转移。

c. 及时向公司、消防中队及有关单位报告险情。

d. 如果火灾单位发出增援信息，应根据联防协议，积极进行配合火灾单位进行灭火。

(5) 泄漏事故抢险方案

表 6.6-2 危险化学品急救措施

化学 品 名 称	应急措施	
	消防措施	泄漏应急处理
柴 油	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处理在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应包处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切为民泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、废水、废气发生事故排放的风险应急措施

(1) 废水

当水质出现任何一项或多项不符合要求时，操作人员立即进行以下处理：将废水回排重新处理，必要时将废水暂存于废水事故应急池；立即通知环保部门主管及对应的公司领导；重新调节污水处理控制节点（药剂量、停留时间等）；定时取水样检测，直至达标，必要时可停产检测；同时做好水质超标原因分析及纠正措施报告。

当污水池废水溢出时，操作人员应立即进行以下处理：关闭进水阀或开大排水阀；将溢出废水抽回重新处理，必要时将废水暂存于废水事故应急池；检查水泵是否堵塞；立即通知环保部门主管及对应的公司领导，必要时生产部停机；通知维修人员进行检修，同时对事故原因进行分析，作纠正措施报告。

当环境水质受到污染时，操作人员应立即关闭相应段的水阀，控制污染源；立即通知环保部门主管及对应的公司领导直至总经理；维修人员立即检修相关设施及容器；及时向环保部门和公众通报水体污染情况和处理情况，同时做好接受调查和处分的准备。

(2) 废气

当废气处理设施无法达到处理要求时，操作人员应尽快停止相应生产工序，维修人员进行检修，直至废气处理设施正常运转。

发生爆炸事故后，及时疏散厂内员工，从污染源上控制其对大气的污染，应急救援后委托有资质的单位处理。

在废气事故处理过程中公司管理层代表应及时与当地上级主管部门保持联系，通报受灾和处理进展情况，必要时请求当地外部机构的协助，同时做好原因分析及纠正措施报告。

6.6.2 建立环境风险事故处理分级响应和区域联防联控的应急机制

本项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制，如废水事故排放应急预案。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知江门市、新会区政府等风险应急小组。

6.6.3 事故应急监测

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

建设项目事故时重点是厂区废水事故排放对周围水体的影响和废气的事故排放对周边环境空气的影响，应急监测方案制定如下：

1、当废水发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

采样点位：雨水排放口、排放口。

同时，应视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除。

监测项目：pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、蛔虫卵等。

监测频次：应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

2、当废气发生事故排放应停止生产及时查明事故排放的原因，严格监控、及时监测。

采样点位：事故排放的排气筒、深山村。

同时，应视污染物的排放和持续时间，加密监测次数、做到连续监测，直至事故性排放消除。

监测项目：（1）GS1-GS9：粉尘；（2）GS10：SO₂、NO_x、烟尘；（3）GY1-GY18：H₂S、NH₃、臭气浓度。

监测频次：应每一个小时取样分析，掌握污染带扩散范围和扩散方向。

6.7 小结

项目存在的环境风险主要包括危险物质的泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸、传染病事故风险、环保治理措施发生故障事故排放等。

（1）综合以上的分析可知，建设项目使用的原料种类及使用量，未构成重大危险源，在仓库贮存和使用过程中存在有泄漏等风险事故，该事故发生概率较低，在可接受的范围内。

（2）建设单位将采用严格的国际通用的安全防范体系，加强职工的安全生

产教育，提高风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。

通过采取本评价提出的风险预防和应急措施，以及加强管理，建设项目可最大限度地降低环境风险。项目对环境的风险在可接受的范围内。

表 6.7-1 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	柴油		病死鸡	废药物、药品	/
		存在总量 t	10		2	0.08	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 75 人		5km 范围内人口数 >1 万人, <5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				
		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	源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法□	

析					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / <u> </u> m		
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / <u> </u> m			
	地表水	最近环境敏目标 / <u> </u> , 到达时间 / <u> </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / <u> </u> d			
最近环境敏目标 / <u> </u> , 到达时间 / <u> </u> h					
重点风险防范措施	设置事故池 10000 m ³ 、铺设防渗膜				
评价结论与建议	建设项目使用的原料在运输、贮存和使用过程中存在有泄漏等风险事故, 通过采取本评价提出的风险预防和应急措施, 以及加强管理, 建设项目可最大限度地降低环境风险, 项目对环境的风险在可接受的范围内。				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <u> </u> ”为填写项					

7 污染防治措施及经济技术可行性分析

7.1 废水处理措施经济技术可行性分析

7.1.1 养殖场水污染防治原则

1、畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染；

2、鸡舍内采用干清粪工艺；

3、粪污应日产日清；

4、畜禽养殖场应当建立完备的排水设施并保持畅通。畜禽养殖场的排水系统应实行雨污分流制，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设，防止雨季污水满溢污染周围环境。尿液单独收集，干燥清理粪便，做到粪尿分离。

7.1.2 废水处理工艺及可行性分析

7.1.2.1 污水的水质、水量

养鸡场废水主要来自鸡舍的冲洗水和员工生活用水等，废水是不连续排放的，在一定的时间内有排放的高峰，水量和水质波动较大。水质中含有大量的粪便、少量饲料；悬浮物和氨氮浓度较高。本项目废水污染源强见工程分析。

7.1.2.2 废水处理工艺及流程

项目的污水处理工艺为“三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”。本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理达标后回用于林地灌溉，鸡舍冲洗废水经一体化污水处理设施处理后回用于林地灌溉。回用水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度（珠三角标准值）中的较严值。

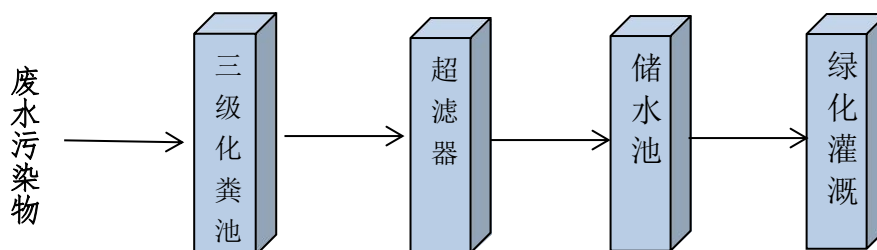


图 7.1-1 项目污水处理工艺流程图

工艺说明：

清洗废水、生活污水及消毒废水经各自管道收集送至一体化污水处理系统，首先经过三级化粪池的厌氧发酵处理；出水进入超滤器进行处理，利用膜的分离作用除去废水中大部分的粪渣；出水自流进入储水池，储水池起到均衡污水水质水量的作用，以便用于项目周边绿化灌溉。

1、厌氧发酵技术**(1) 厌氧设施**

该项目废水中，清洗废水主要含有胎粪，生活污水也含有大量粪便。因此选取三级化粪池作为厌氧发酵处理，厌氧工艺对于养殖场污水的高有机污染物能起到非常有效的去除作用。

三级化粪池主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(2) 厌氧工艺的特点

与废水的好氧生物处理工艺相比，废水的厌氧生物处理工艺具有以下主要优点：

①生物除磷。在污水生物除磷工艺中，通过厌氧段和好氧段的交替操作，利用活性污泥的超量磷吸收现象，使细胞含磷量相当高的细菌群体能在处理系统的基质竞争中取得优势，剩余污泥的含磷量可达到 3%-7%，进入剩余污泥的总磷量增大，处理出水的磷浓度明显降低。

②能耗大大降低，而且还可以回收生物能（沼气）。因为厌氧生物处理工艺无需为微生物提供氧气，所以不需要鼓风曝气，减少了能耗，而且厌氧生物处理工艺在大量降低废水中的有机物的同时，还会产生大量的沼气，其中主要的有效成分是甲烷，是一种可以燃烧的气体，具有很高的利用价值，可以用于锅炉燃烧或发电；

③污泥产量很低。这是由于在厌氧生物处理过程中废水中的大部分有机污染物都被用来产生沼气——甲烷和二氧化碳了，用于细胞合成的有机物相对来说要少得多；同时，厌氧微生物的增殖速率比好氧微生物低得多，产酸菌的产率 Y 为 0.15~0.34kgVSS/kg COD，产甲烷菌的产率 Y 为 0.03kgVSS/kg COD 左右，而好氧微生物的产率约为 0.25~0.6kgVSS/kg COD。

④厌氧微生物有可能对好氧微生物不能降解的一些有机物进行降解或部分降解；因此，对于某些含有难降解有机物的废水，利用厌氧工艺进行处理可以获得更好的处理效果，或者可以利用厌氧工艺作为预处理工艺，可以提高废水的可生化性，提高后续好氧处理工艺的处理效果。

(3) 厌氧过程的阶段

厌氧生物处理法按照厌氧程度分为酸化水解法和深度厌氧法。深度厌氧法将有机物分解为甲烷，分解有机物和去除有机物的程度和效果上均优于酸化水解法。

在废水的厌氧生物处理过程中，废水中的有机物经大量微生物的共同作用，被最终转化为甲烷、二氧化碳、水、硫化氢和氨。在此过程中，不同的微生物的代谢过程相互影响、制约，形成复杂的生态系统。有机物在废水中以悬浮物或胶体的形式存在，它们的厌氧降解过程可分为四个阶段：

①水解阶段，微生物利用酶将大分子切割成小分子；

②发酵（或酸化）阶段，小分子有机物被发酵菌利用，在细胞内转化为简单的化合物，这一阶段的主要产物有挥发酸、醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨和硫化氢等；

③产乙酸阶段，此阶段中上一阶段的产物被进一步转化为乙酸等物质；

④产甲烷阶段，在此阶段产甲烷菌把乙酸、氢气、CO₂ 等转化为甲烷。

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

2、膜处理技术

（1）技术原理

水处理膜技术是指利用生物膜的物质分离作用，将水中的杂质去除，实现净化处理的目的。本项目选取超滤器作为水处理膜技术，以达到净化污水的目的。

（2）技术特点

膜处理技术是一种新型的污水处理技术，有着高效、很好操作的特点，在污水处理的时候有着很好的作用，膜处理技术关键是使用膜的选择透过性来使水和污染物分开，最后达到去掉污染物、净化污水的效果，膜处理技术有着下面的好处：物理和化学技术或生物技术在对污水进行处理的时候它的性质会产生变化，水质也会发生变化，膜处理技术在对污水进行处理的时候性质不变，卓有成效地保证了污水净化之后的水质。很多污水处理方法在进行污水处理的时候需要增加一些化学药物，膜处理技术在进行污水的处理的时候不需要增加药剂，它自身的孔径和选择透过性就能够轻松实现污染物的分离，膜处理技术在进行污水的处理的时候能够很好地把一些很小的物质分开，在进行污水处理的时候占地面积不大，处理效果非常好。

7.1.2.3 废水处理技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范畜 禽养殖行业》中型养殖规模（换算为 6 万只蛋鸡~29.99 万只蛋鸡规模）养殖废水及生活污水处理工艺可行技术为干清粪+固液分离+厌氧+好氧。项目冲洗废水处理工艺为干清粪+缓冲池（固液分离）+厌氧池+好氧池（生物接触氧化）+消毒池。本项目鸡舍冲洗废水和生

生活污水经一体化污水处理设施处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作作物灌溉标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度（珠三角标准值）中的较严值，项目废水处理工艺可行。

7.1.2.4 经济可行性分析

根据建设单位提供的资料，项目废水处理设施的投资约为 100 万元，主要为污水处理系统、收集管网、回用管网的建设费用，占项目总投资额 3000 万元的 3.33%。因此，项目采用的废水处理措施从经济上分析是可行的。

7.1.3 废水储存回用可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的要求，养殖废水还田利用的需要配套设置水塘，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，水塘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。

项目面积中可用于消纳废水的林地面积为 20 亩，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），参考园艺树木的用水定额 $663\text{m}^3/(\text{亩}\cdot\text{年})$ ，则林地浇灌需水量为 $13260\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目当地晴天数按照每年 216 晴天计，每年需 7847m^3 的灌溉水量，完全有能力消纳本项目废水量（ $3767.625\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据前文土地承载力分析，项目林地可承载项目畜禽存栏量全部的污染，废水处理后可回用于灌溉，满足土地承载力要求。

7.2 大气污染防治措施的经济技术可行性分析

7.2.1 恶臭防治措施经济技术可行性分析

根据工程分析可知，养殖场恶臭气体中含有硫化氢、氨、胺、甲硫醇、挥发性有机酸、吡啶、粪臭素等恶臭物质，主要来源鸡舍、好氧发酵罐、一体化污水处理设施等。

1、恶臭处理措施

（1）合理选址和布局

结合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中有关规定：新建畜禽养殖场选址应避开生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区；城市和城镇居民区包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；厂界与以上区域边界的最小距离不得小于 500m。本项目边界距离最近的敏感点为东南面的白石岗约 516m（水平距离），但场内最近的生产线（鸡舍）边界距离白石岗约 534m（水平距离），本项目鸡舍边界 500m 范围内无水源保护区、自然保护区及村庄等环境敏感点，因此，本项目选址满足规范要求。

（2）合理的通风工程设计

单元小环境控制主要从风机通风来控制的，寒冷和温暖条件下风机主要用于排出单元内有毒有害气体；寒冷时风机仅在必要时开机；温暖时有毒有害气体产生多，需增大通气量，风机使用频率增加，单元风机的最大通风量满足夏季要求，单元风机的最小通风量满足冬季的要求。风机通过鸡舍底部抽出鸡舍内带热量的浑浊气体，外界冷空气在负压作用下通过进风管向内移动的同时与热空气“接触”达到升温及净化空气的目的。

（3）科学配制日粮、使用全价饲料

项目全价饲料喂养模式，提高鸡只消化吸收率，又可提高饲养经济效率。本项目根据鸡只生长阶段，按饲养标准，选用符合标准的全价饲料。同时在饲料中添加 EM 菌等，EM 进入动物消化道内仍可大量生长繁殖，在动物肠道内形成一个动物营养生产厂，不但可以为宿主动物生长提供大量的营养物质，还保持着动物肠道内的生态平衡，提高动物的免疫力，减少氨气的产生和排量，消除动物粪便的臭味。

（4）加强绿化

本项目在场区道路两侧、建筑物周围等种植绿色植物，这些植物美化环境的同时，还能很好的吸收氨和硫化氢，可以降低氨和硫化氢的排放。

2、除臭措施及其原理

（1）鸡舍恶臭的防治措施

①建设单位采用干清粪的方式，日产日清，并加强清洗次数，夏天增加清理次数，冬天一天清理一次或隔日清理，强化鸡舍消毒。

②源头控制

采用节水型饮水器、每日清理鸡粪，加强对鸡舍的清洁卫生管理和通风措施，加强鸡粪清运管理，减少鸡粪堆存，以减轻臭味对区域环境的影响。

保持舍内干燥，因氨和硫化氢易溶于水，舍内湿度高时，易被吸附在墙壁、天棚、地面等处，并随水分渗入建筑材料中，在鸡舍内温度上升时挥发逸散出来，污染空气，因此项目需保持鸡舍内的干燥。

加强环境绿化，既可美化环境，又可净化空气。绿化可以吸尘灭菌、降低噪声、净化空气防疫隔离、防暑防寒。绿化工作应做到常绿植物和落叶植物相结合、灌木和草坪相结合配制原则，把养殖场建设成为一个四季常绿、空气清新的生态化养殖场。如按全年主导风向的上风向设防护林、在养殖场的周围设隔离林、鸡舍之间、道路两旁进行遮阴绿化、场区裸露地面上种植花草。同时还应科学的选择园艺花卉品种，尽量选择对恶臭气体有一定吸收作用的植物，并加大绿化面积，派专人管理、维护场区绿化工作。经研究发现，绿色植物对空气污染具有很好的净化作用，不光是叶子，植物的根以及土壤里的细菌都能有效清除有害气体。建议在养殖场周围栽种较高大绿色植物如石榴等形成绿色屏障，在场区的院墙上可以选择攀缘性强的蔷薇。这些植物都能很好的吸收 H_2S 、 NH_3 等气体，具有减降 H_2S 、 NH_3 等气体排放量的作用。

提高饲料利用率，鸡未消化和吸收的营养物质是鸡场恶臭味的主要来源。鸡粪中不仅含有大量的有机物，而且还含有未被吸收利用的矿物质，这些物质的排出，既浪费，又造成污染。因此，企业在生产过程中，应合理设计日粮组成，适量降低日粮中营养物质（主要是氮和磷）的浓度，采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮，以减少氮和磷的排放。目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰属植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植酸盐降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少鸡粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌、沙门菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，

还能减少粪便中臭气的产生量。丝兰素植物提取物是植物提取天然制品。它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吲哚等有毒有害气体结合，因而可控制养殖场地恶臭的作用，该物质还与肠道内的微生物作用，帮助消化饲料，有资料显示，采用此类饲料添加剂后，可减少粪尿中

氨的排放量 40~60%之多，从而减少了场区恶臭的产生量。

利用酶制剂，饲料中添加酶制剂可以清除相应的抗营养因子(如 EM 菌等)，补充动物的内源性酶提高饲料利用率，能减少氨的排放量和粪便的产生量，从而减少污染物的排放和恶臭气体的产生。

②过程整治

鸡场采用干清粪工艺，项目加强鸡舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

加强养殖场生产管理，对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，宜种植具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

③终端处理

建议定期喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质，同时加强绿化，鸡舍结合源头控制，可有效减少对环境的影响。项目采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥场、垃圾焚烧场、污水处理中心、粪便处理中心、养鸡养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

(2) 项目污水处理设施恶臭防治措施

建设单位应作好污水处理区恶臭的除臭措施，在其周围应加强绿化，种植能吸收恶臭气体的树种如夹竹桃、女贞、天竺葵等，还可种植散发香味的灌木，如九里香等。定期喷洒除臭剂。项目污水处理设施位置远离项目生活办公区，并且

位置较为开阔，利用大气流通。

项目拟选取的恶臭处理措施在当前应用中属于技术成熟、效果稳定的措施。通过以上措施，可以有效降低生产过程中恶臭污染物的产生及排放，措施合理可行。

7.2.2 备用柴油发电机尾气经济技术可行性分析

项目所配备的柴油发电机设置在专用机房内，在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用，发电机全年工作时间很少，废气排放量较少。项目通过采用燃油为含硫量小于 0.001% 的轻质柴油，减少污染物的排放，且项目场地周边较为空旷，有助于污染物扩散，此外通过加强场内绿化等，可进一步减少备用柴油发电机尾气的排放。

综上，备用柴油发电机烟气治理措施在技术上是合理可行。

7.2.3 食堂油烟经济技术可行性分析

本项目食堂设油烟集气罩、油烟净化器及油烟专用烟道，食堂油烟经专用烟道引至楼顶通过油烟净化器处理后排放，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相关要求，达标排放。

7.2.4 废气处理措施经济可行性分析

该项目的废气处理系统固定投资估算为 100 万元，占项目总投资额 3000 万元的 3.33%，废气处理投资比例合理，易实现，从经济角度上是可行的。

7.3 噪声污染防治措施技术经济可行性分析

本项目噪声污染源主要为风机、机泵、固液分离机、搅拌机、发电机等产噪设备以及猪只叫声，产噪声级值为 70~100dB(A)。本项目采取如下措施减轻噪声对外环境的影响：

（1）尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减振措施。

（2）对于水泵和风机等高噪声设备设隔声罩。高噪音设备等需设置防震减振基础，同时采取折板式消声器进风，顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器，水管弯头前后采用软接头连接。

（3）加强泵类、风机等高噪声设备日常检修、维护工作，保证设备的正常运行工况。

(4) 提高泵类、风机等设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，在设备和基础之间加装隔振元件(如减震器、橡胶隔振垫等)，设置防振沟，并增加惰性块(钢筋混凝土基础)的重量已增加其稳定性，从而有效地降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

(5) 在厂区四周进行绿化，不仅可美化环境，又可起到防止噪声污染的目的。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大，噪声处理措施是可行的。

经估算，企业噪声治理措施投资约 50 万元，占总投资比例小，在企业可接受范围之内。

7.4 固废环保措施经济技术可行性分析

本项目生产中产生的固体废物主要为鸡粪、污泥、病死鸡、医疗废物和生活垃圾、收集的饲料粉尘、废包装材料。项目鸡粪及时清理并发酵处理后作为肥料外运处理，生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。医疗废弃物暂存在项目设置的危废暂存间，委托有危废资质单位处理。污水处理站污泥进入鸡粪处理区堆肥发酵生产有机肥料。病死鸡深埋无害化处理。收集的饲料粉尘回用于饲料中。废包装材料由回收商回收处理。

表 8.4-1 本项目固体废物分析结果一览表

序号	污染物名称	固废产生量(t/a)	固废排放量(t/a)	固废去向
1	鸡粪	5040	0	通过高温好氧发酵处理后作为肥料外卖
2	病死鸡	2.0	0	病死鸡深埋无害化处理
3	医疗废物	0.8	0	交由有资质的单位进行处理
4	收集的饲料粉尘	/	0	回用于饲料中
5	污泥	8.11	0	污水处理站污泥进入鸡粪处理区堆肥发酵生产有机肥料
6	废包装材料	2	0	由回收商回收处理
7	生活垃圾	16.425	0	由当地环卫部门统一清运处置

备注：项目在鸡舍 1 设置有临时堆粪池作为转运暂存使用，最长暂存时间约为 4h，不作為长时间储存设施

7.4.1 养殖场防疫及病死鸡尸体处理与处置

1、防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如禽流感等），会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

(1) 畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料饲草、饮水、空气、土壤、

中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。

(2) 防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区的环境管理和疾病传播的预防措施：

①严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

②项目应避免购买人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

③进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

④设置职业兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

⑤《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

7.4.2 病死畜禽尸体的处理与处置

项目在运行过程中会产生少量病死鸡，根据《中华人民共和国环境保护部办

公厅关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）中相关内容，本项目病死鸡不属于危险废物。本项目病死鸡产生量 2.0t/a，暂存在项目设置的危险废物暂存间内，定期交深埋无害化处理，项目设置 2 个安全填埋井，填埋井防渗防漏。项目填埋时在坑底洒一层厚度为 2-5cm 的生石灰或漂白粉等消毒药，然后将病死鸡放入并掩埋；深埋完成后，立即用氯制剂、漂白粉或生石灰等消毒药对深埋场所进行 1 次彻底消毒，病死鸡经深埋无害化后对周围环境影响小。

7.4.3 医疗废物的处理与处置

种鸡、鸡苗在生长过程接种免疫或发病期接收治疗将产生医疗废物，产生量约为 0.8t/a，定期交有资质的医疗废物处置有限公司处置。

表 8.4-17 危险废物信息表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	医疗废物	HW01	900-001-01	5m ²	箱装	0.1	一季度

7.4.4 鸡粪的处理与处置

鸡粪含有植物生长必须的营养元素，是一种很好的资源，坚持农牧结合、种养平衡，既能使资源得到合理利用又可解决环境污染问题。

本项目采用干法清粪工艺，将鸡粪及时、单独清出，实现日产日清。层叠式饲养设备的清粪系统结构独特，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带或装粪槽。当天产生的干粪及时清运至发酵设施，项目设有 10m² 的临时堆粪池作为转运暂存使用，项目鸡粪做到日产日运，不在鸡舍内长时间存储，鸡粪每日定时清运并通过高温好氧发酵处理后作为肥料外卖。

7.4.5 生活垃圾的处理与处置

生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

7.4.6 收集的饲料粉尘的处理与处置

收集的饲料粉尘如不妥善处置，大风天气会产生扬尘污染环境，收集的饲料粉尘主要为饲料加工产生的饲料加工粉尘，及时清理可回用添加入饲料中。

7.4.7 污泥的处理与处置

污水站污泥如不妥善处理，在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。污水处理设施污泥进入鸡粪处理区堆肥发酵生产有机肥料。

7.4.8 废包装材料的处理与处置

项目原辅材料包装会产生塑料袋、纸箱等，这些固体废物具有可回收性质。由回收商回收处理，不会对周围环境产生不良影响。

7.4.9 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物均为一般固体废物和危险废物。项目固体废物暂存措施如下：

(1) 一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价要求对固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存各类固体废物。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定，固废暂存设施必须采取防流失、防扬散、防渗漏等三防处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，并进行场地硬化。

根据本项目固体废物特征，为降低项目固体废物产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，评价要求项目垃圾池暂存措施均进行防渗处理，各类固废及时清运处理；生活垃圾暂存于一般固废暂存间。

项目设置有临时堆粪池作为鸡粪进入发酵设施前的暂存地，不作为长时间储存场所，位于鸡舍 1，占地面积约为 10m^2 ，最大储存量 0.5t，堆粪池设有遮蔽挡雨设施，因此不涉及在暴雨季节粪便堆场处理不当发生溢流现象。

项目在两套发酵罐和一个异位发酵床处理能力下，项目鸡粪可以及时处理，本项目鸡粪储存场所基本不使用，暂存能力足够，最长堆放时间为 4h，不会出现鸡粪产生量大于项目暂存量的情况。

(2) 危险固体废物

本项目设置 1 座 5m² 危废暂存间，用于收集、贮存养殖过程产生的医疗废物，定期交有资质的危险废物处置有限公司进行收集处置。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

综上所述，经采取上述措施，项目固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

7.5 地下水污染防治措施经济技术可行性分析

1、施工期地下水污染防治措施可行性

(1) 施工生产冲洗废水主要污染物是 SS，经过沉淀后浓度可以较大的降低，地面均硬化以后，基本不会渗入到地下；

(2) 生活污水主要是加强管理，不随意排放，基本上可以保证不渗入到地下；

(3) 固体废弃物及油污影响在严格施工环境保护管理的条件下，及时清理，基本可以做到切断与地下水的污染联系。

(4) 基坑开挖过程中，尽量保持原有含水层及隔水层的状况，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；清除地下室底部淤泥质，可以减少施工期基坑地下水的产生，同时，对基坑地面及四周进行硬化之后，可以有效组织地下水含水层水直接渗漏到基坑中，并且防治地下水沿基坑地面继续下渗，对地下水的影响基本局限于基

坑周围，是可行的方案。

因此，施工期地下水污染措施是可行的。

2、生产期地下水污染防治措施可行性

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011），地下水的污染防治按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

（1）源头控制措施

项目建成运营后，加强管理，主要包括生产、管道、设备、污水贮存及处理等工序，降低和防止污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防治

根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。为防止场区污水对地下水造成污染，在工程设计中，将分区对场区内防渗漏设施进行建设。主要考虑重点防渗区和一般防渗区，分别采取不同等级防渗方案：

①鸡舍、粪肥车间、污水收集管道等涉水生产活动区域

本项目鸡舍、粪肥车间、污水收集管道和污水处理站等涉及废水排放的生产活动区域防渗要求需达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行。

本项目鸡舍、粪肥车间、污水收集管道和污水处理站等涉及废水排放的生产活动区域设置基础防渗。地面可采用渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带，同时沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散；废水排放沟渠可渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}\text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 15cm。

②危险废物暂存间

危废暂存间防渗要求需达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单—环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB

18598—2019) 的相关要求设计相关地下水防护措施。

对于水池防渗等隐蔽工程,环评要求开展施工期环境监理,重点监理各类水池的防渗措施。

2、一般防渗区污染防治措施

原料库房、饲料自配车间、锅炉房等不涉及排水的生产区域以及氧化塘设置基础防渗,地面采用混凝土进行硬化,防渗要求达到等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$,或参照 GB16889 执行。

3、简单防渗区污染防治措施

该区域主要为工作人员办公区等不涉及各种生产活动的区域,地面均需进行水泥硬化。

4、监控措施

项目运行期间,定期对厂区内可能产生地下水污染的各个环节防渗材料进行检测,检测内容主要是防腐防渗层有无破损,防渗层有没有造成地下水污染的可能性。同时,对项目所在厂区及周边地下水进行监测,分别在枯水期及丰水期进行监测,通过营运期的监测,可以及时发现可能的地下水污染,采取补救措施。

5、应急措施

在制定全厂安全管理体制的基础上,制订专门的地下水污染事故的应急措施,并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容:1、应急预案的日常协调和指挥机构;2、相关部门在应急预案中的职责和分工;3、地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染源评估;4、特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况,平常的训练和演习;5、特大事故的社会支持和援助,应急救援的经费保障。

一旦发现地下水发生异常情况,必须按照应急预案马上采取紧急措施:

(1) 当确定发生地下水异常情况时,按照制订的地下水应急预案,在第一时间尽快上报公司主管领导,通知附近地下水用户,密切关注地下水水质变化情况。(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测,查找环境事故发生点、分析事故原因,尽量将紧急事件局部化,如可能应予以消除,采取包括切断生产装置或设施等措施,防止事故的扩散、蔓延及连锁反应,尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。(3) 对事故后果进行评估,并制定防止类似事件发生的

措施。（4）必要时应请求社会应急力量协助处理。

综合来说，按照源头控制、分区防治、定期监控的原则，做好重点区域的防渗、防漏工作，营运期地下水污染防治措施是可行的。

7.6 土壤污染防治措施经济技术可行性分析

土壤污染主要来自废水、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：生产中加强污水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤；严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降；一般固废及危险废物等物料的转运、贮存等环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

同时，本项目应按照有关的规范要求采取“源头控制措施”、“过程防控措施”等污染防治措施，则可最大程度的避免项目对周边土壤产生不利影响，因此，营运期土壤污染防治措施是可行的。

7.7 小结

综上所述，项目的废水、废气、固废、噪声等污染防治措施，可以保证各类污染物达标排放，避免对环境造成重大不良影响，且各项措施在投资、运行费用等方面比较合理，可以为企业所接受，因此本项目的污染防治措施在技术、经济上是可行的。

8 环保政策相符性分析

8.1 产业政策相符性分析

本项目为规模化种鸡养殖，行业类别属于“A0321 鸡的饲养”，经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委 29 号令，2019 年），本项目属于鼓励类“一、农林业——4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，且项目所用工艺和设备均不在限制类和淘汰类范围内，项目建设符合国家产业政策。

同时，本项目以种鸡养殖为基础，种养结合。项目配套缓冲池+厌氧池+好氧池+沉淀池+消毒池的污水处理工艺设备，处理后的污水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者用于周边农林灌溉；粪便采用干清粪工艺，运输至好氧发酵罐处理，生产初级有机肥；所有鸡舍配套国内领先的初效空气过滤和喷淋式废气消纳设备，净化进出鸡舍的气体，确保鸡只健康，有效保障食品安全，同时避免对周边的居民和环境造成不良影响。项目满足《广东省环境保护厅关于加强规模化畜禽养殖污染防治促进生态健康发展的意见》（广东省环境保护厅与广东省农业厅 粤环发〔2010〕78 号）的要求。

因此，本项目为允许发展的产业和项目。

8.2 与城市发展规划的相符性分析

8.2.1 与台山市城市总体规划的相符性分析

《台山市城市总体规划（2014-2030）》中指出“台山拥有低污染的优质生态环境与邻近珠三角广大消费市场的区位优势，发展生态农业、做大有机食品产业具有广阔的市场前景。应以建设国家农产品加工示范基地、现代农业示范区、现代生态农业创新示范基地为目标，构建种养-加工-休闲-产业化服务一体化的、以渔业为特色的生态型现代农业全产业链。”

本项目为种养殖一体化项目，采用智能化、精细化管理模式进行种鸡养殖。整体生产工艺采用全进全出、封闭管理的方式，全程全密闭空气过滤，提高生物

安全防控等级，保障鸡只安全，生产高品质鸡肉、鸡蛋。综上所述，本项目符合《台山市城市总体规划（2014-2030）》。

8.2.2 与江门市西部发展区发展战略规划的相符性分析

《江门市西部发展区发展战略规划（2019-2035 年）》指出“依托丰富的农业资源，瞄准粤港澳大湾区对优质农产品的巨大需求，大力发展绿色有机农产品种养殖及深加工，建设粤港澳大湾区的“米袋子”、“菜篮子”和“海鲜铺子”，打造成为面向粤港澳大湾区的优质农产品供给区。”

本项目位于台山市，台山市位于江门市西部，属于优质农产品的养殖。因此，本项目的建设符合《江门市西部发展区发展战略规划（2019-2035 年）》。

8.2.3 与江门市种养循环发展规划的相符性分析

《江门市种养循环发展规划（2019-2015）》（以下简称《规划》）指出“种养结合是种植业和养殖业紧密衔接的生态农业模式，是将畜禽养殖产生的粪污作为种植业的肥源，种植业为养殖业提供饲料，并消纳养殖业废弃物，使物质和能量在动植物之间进行转换的循环式农业。加快推动种养结合循环农业发展，是提高江门市农业资源利用效率、保护农业生态环境、促进农业绿色发展的重要举措，有利于打造粤港澳大湾区高质量农业合作发展平台。”《规划》还指出江门种养循环范围包括：“广东省江门市全市均为涉农区域，包括“三区四市”，分别为蓬江区、江海区、新会区、台山市、开平市、鹤山市、恩平市。”

本项目位于台山市，项目产生的粪便采用干清粪工艺，主要为“漏粪地板+机械刮粪”，粪便主要通过刮板收集至绞龙池，运输至好氧发酵罐处理，小部分粪便随尿液通过管道进入污水区，经过格栅、固液分离后，由好氧发酵罐进行发酵处理，生产初级有机肥。综上所述，本项目符合《江门市种养循环发展规划（2019-2015）》。

8.3 与土地利用规划的相符性分析

根据《江门市土地利用总体规划》（2006-2020 年），本项目用地为一般农业发展区和林业发展区。因此，本项目用地需要与土规协调后方可实施建设。

8.4 与环境保护规划的相符性分析

8.4.1 与广东省环境保护规划纲要的相符性分析

《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》提出“（1）加强畜禽养殖

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

本项目不在水源保护区内、城市和城镇居民区等人口集中地区，亦不在珠江三角洲河网区，本项目地理位置处于山区，产生的废水经自建污水设施处理达标后用于周边农林灌溉，周边消纳土地充足。粪便主要通过刮板收集至绞龙池，运输至好氧发酵罐处理，小部分粪便随尿液通过管道进入污水区，经过格栅、固液分离后，由好氧发酵罐进行发酵处理，生产初级有机肥。因此，本项目的建设符合《广东省环境保护规划纲要（2006—2020 年）》。

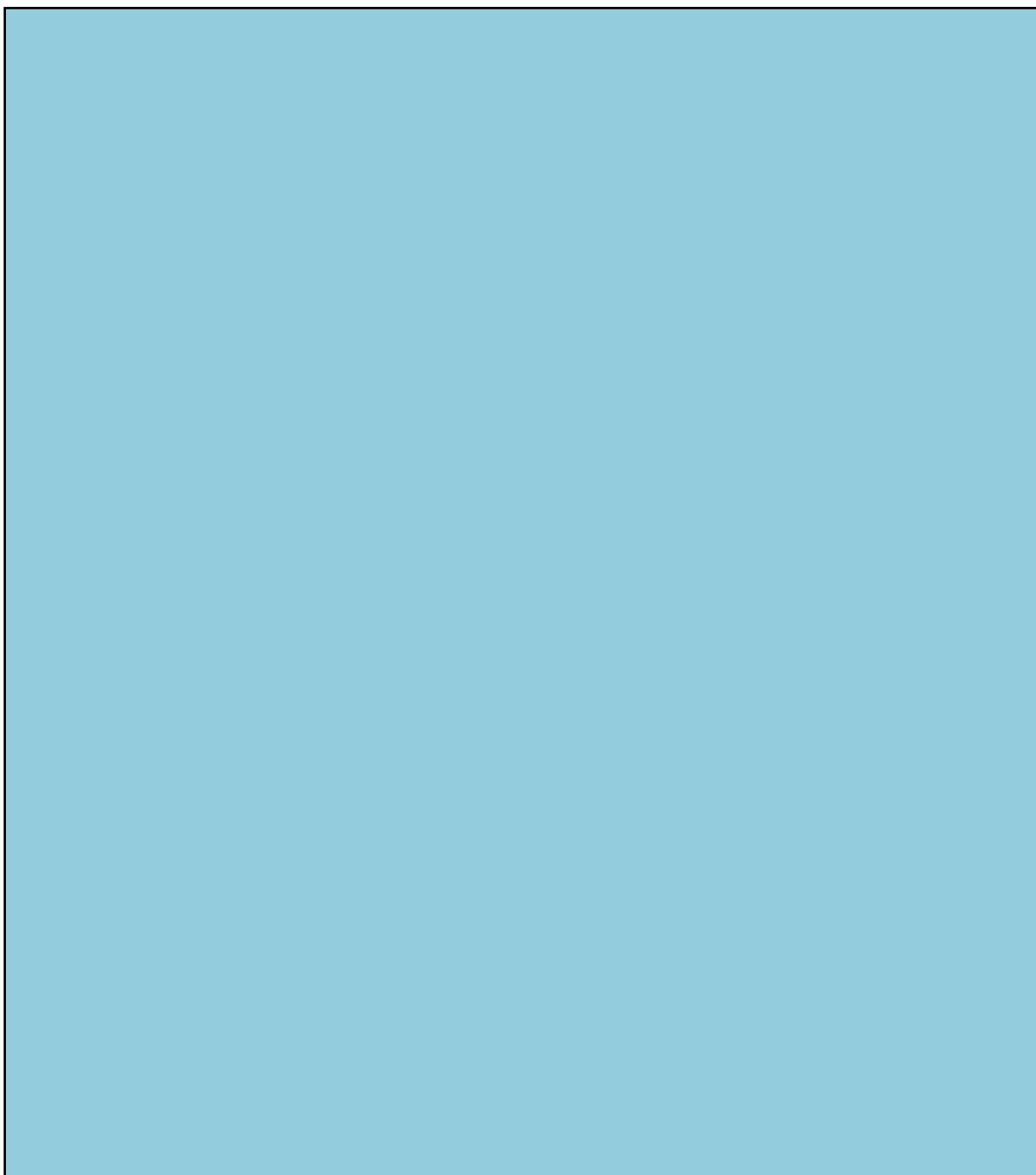


图 9.4-1 江门市土地利用规划图

8.4.2 与相关环境功能区划相符性分析

1、与水环境功能区划相符性分析

(1) 本项目的养殖废水和生活污水经配套的“三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”的污水处理工艺设备处理，达到《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2021) 旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB44/613-2009) 表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度(珠三角标准值) 的两者较严者后用于周边农林灌溉, 不外排。项目场址附近的最近的地表水体为无名河涌, 继而流入虎爪河。根据江门市生态环境局台山分局《关于确认京基智农台山市三合镇生猪养殖项目环境影响评价执行标准等问题的复函》, 无名河涌和虎爪河均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 标准。周边没有分布饮用水源保护区和取水口, 不在禁养区之内。

根据现状监测表明, 无名河涌各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求。

(2) 根据《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日)第五章饮用水源地和其他特殊水体保护中的第五十七条, 在饮用水水源保护区内, 禁止设置排污口; 第五十八条和第五十九条规定, 禁止在饮用水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目; 已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目, 由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

项目选址所在地不在水源保护区内, 因此不属于该法律规定的限制范围。

综上, 本项目的建设与所在地区的水环境功能区划相符。

2、环境空气功能区划相符性分析

项目所在地区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) 中的二级标准。环境空气功能二类区为城镇规划中确定的居民区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区, 从项目的建设性质来看, 符合环境空气二类功能区的要求。

环境空气质量现状监测结果表明, 各监测点的 H_2S 和氨气均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相应质量浓度要求, 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物排放标准值(二级新改扩建标准)。

8.5 与其他规划的相符性分析

8.5.1 与《江门主体功能区规划》的相符性分析

《江门主体功能区规划》指出“根据《广东省主体功能区规划》, 江门市的台山、开平、恩平三市纳入农产品主产区。本规划在空间上进行了细化与调整,

划定了生态发展区（农产品主产区）。生态发展区（农产品主产区）空间面积为 4046.74 平方公里，占江门市国土总面积的 42.41%。该类地区在保障农产品生产的同时，城镇建设水平和服务功能有待提高，农村地区基础设施与公共服务设施建设需要加强”。“积极推进农业的规模化、产业化发展，加快农业科技进步和创新，加强现代农业重大实用技术成果的示范推广，提高农业物质技术装备水平。发展农产品深加工，拓展农村就业和增收空间。支持农产品主产区加强农产品加工、流通、储运设施建设，引导农产品加工、流通企业向主产区聚集。”

由图 9.5-1 可知，本项目位于《江门主体功能区规划》中的生态发展区（农产品主产区），符合《江门主体功能区规划》中的规定。

8.5.2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定畜禽养殖场选址应设在“禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”。

本项目边界距离最近的敏感点为白石岗，约 516m（水平距离），但场内最近的生产线（鸡舍）边界距离白石岗约 534m（水平距离）。因此，项目鸡舍边界不属于该规范所规定的禁建区，基本符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

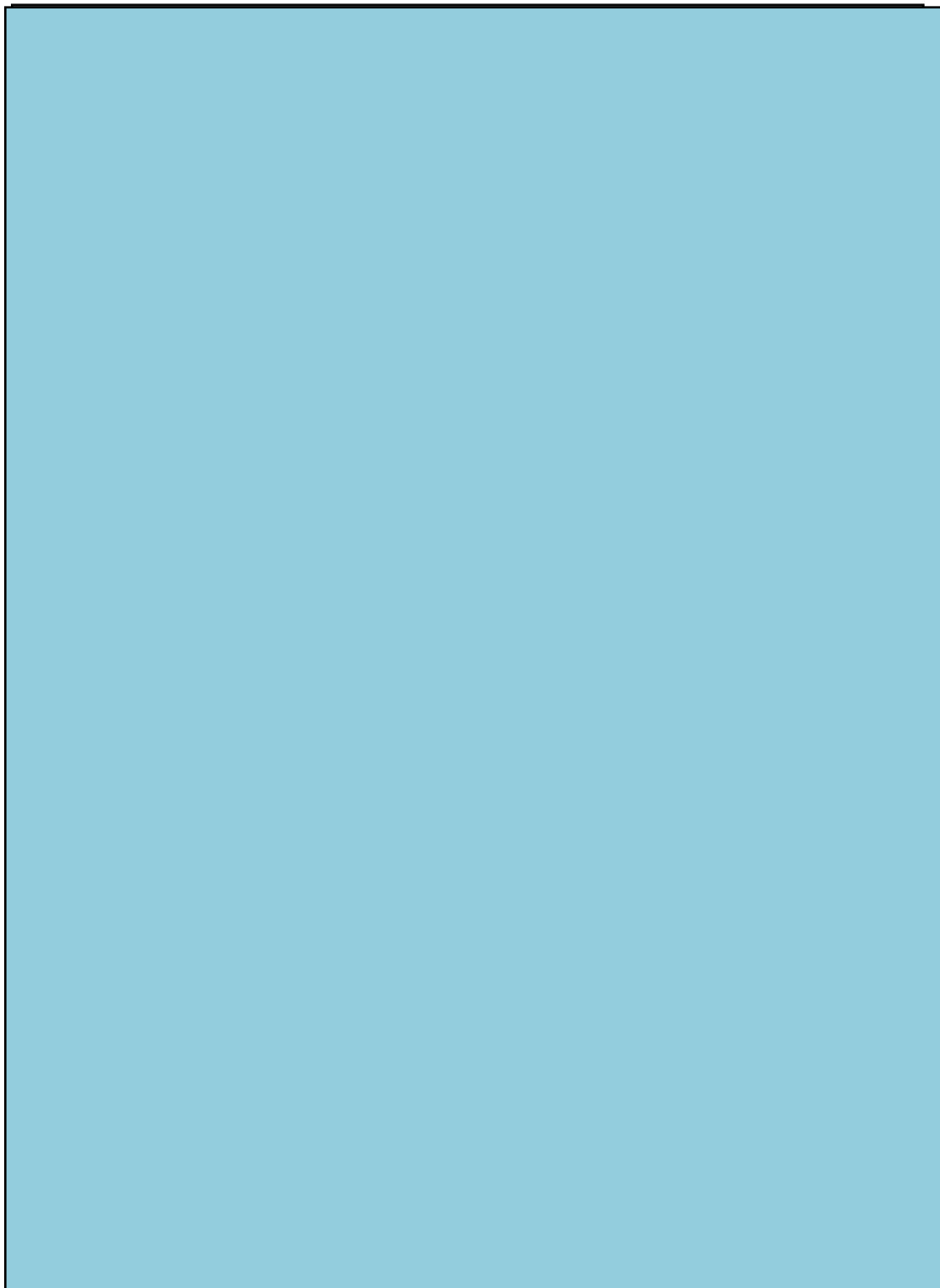


图 9.5-1 本项目与江门市主体功能区划的关系

8.5.3 与《畜禽规模养殖污染防治管理条例》的相符性分析

根据《畜禽规模养殖污染防治管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 643 号），本项目与其相符性分析见下表。

根据分析，本项目在用地调规后基本符合畜禽规模养殖污染防治管理条例。

表 9.5-1 与畜禽规模养殖污染防治管理条例的相符性情况

畜禽规模养殖污染防治管理条例	项目	符合性
第二章 预防		
<p>第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：</p> <p>（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；</p> <p>（二）自然保护区的核心区和缓冲区；</p> <p>（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；</p> <p>（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。</p>	<p>本项目不属于饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、人口集中区域等</p>	符合
<p>第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。</p> <p>畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>项目实行雨污分流。畜禽粪便日产日清，经干清粪工艺处理后运输至好氧发酵罐处理，小部分粪便随尿液通过管道进入污水区，经过格栅、固液分离后，粪渣、沼渣由好氧发酵罐进行发酵处理，生产初级有机肥；项目废水经自建污水处理设施处理达标后用于周边农林灌溉，对畜禽尸体处理等进行生物降解无害化处理</p>	符合
<p>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</p>	<p>本项目采用“优化饲料+科学饲养+喷洒除臭剂+水帘喷淋+绿化吸收”等组合方式进行鸡舍的除臭，减少了畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量</p>	符合
第三章 综合利用与治理		
<p>第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。</p>	<p>本项目畜禽粪便日产日清，经干清粪工艺处理后运输至好氧发酵罐处理，小部分粪便随尿液通过管道进入污水区，经过格栅、固液分离后，粪渣、沼渣由好氧发酵罐进行发酵处理，生产初级有机肥</p>	符合
<p>第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。</p>	<p>本项目畜禽粪便最终于制作成有机肥外售；污水经自建污水设施处理标后用于周边农林灌溉。</p>	符合
<p>第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。</p>	<p>本项目沼渣送入发酵罐制作为有机肥</p>	

<p>第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。</p>	<p>本项目畜禽粪便、沼渣等经发酵后作有机肥外售，污水、沼液等经自建污水设施处理达标后进行周边农林灌溉，有足够消纳能力</p>	<p>符合</p>
<p>第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。</p>	<p>畜禽尸体经无害化处理后与畜禽粪便进入发酵罐发酵作化肥外售，污水等进行收集处理达标后用于周边农林灌溉</p>	<p>符合</p>
<p>第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。</p>	<p>本项目产生的料尘回用于生产；杂质定运至附近垃圾中转站，委托环卫站处理；鸡粪进行干清粪工艺，产生粪渣和沼渣、污泥等送发酵罐发酵后，作为有机肥外售；只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的鸡只，进行高温生物降解机处理后送入发酵罐发酵；经驻场兽医确定的烈性传染性疾病死亡的鸡只，建设单位应当向当地动物防疫部门汇报、隔离等，由上级部门统一收集处置；废药物、药品交由有资质的单位处理，失效脱硫剂由厂家回收；污水处理设施产生的淤泥送入有机肥生产系统综合利用。养殖废弃物均得到有效处理，未直接向环境排放</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>若因为鸡只抗病性弱、开放性外伤、感冒、发烧等常见疾病死亡的鸡只，本项目采用畜禽无害化处置装置处置。传染性疾病死亡的鸡只由上级部门检查后制定处理方案。</p>	<p>基本符合</p>
<p>第二十四条 对污染严重的畜禽养殖密集区域，市、县人民政府应当制定综合整治方案，采取组织建设畜禽养殖废弃物综合利用和无害化处理设施、有计划搬迁或者关闭畜禽养殖场所等措施，对畜禽养殖污染进行治理。</p>	<p>项目位置不属于密集区域，但周边散落着自然村，距离项目边界最近的村庄为白石岗，约 516m（水平距离），但场内最近的生产线（鸡舍）距离白石岗约 534 m（水平距离）。且项目废弃物均综合利用，实现生态循环</p>	<p>符合</p>
<p>第二十五条 因畜牧业发展规划、土地利用总体规划、城乡规划调整以及划定禁止养殖区域，或者因对污染严重的畜禽养殖密集区域进行综合整治，确需关闭或者搬迁现有畜禽养殖场所，致使畜禽养殖者遭受经济损失的，由县级以上地方人民政府依法予以补偿。</p>	<p>项目符合发展规划、城乡规划，不在禁止养殖区域。根据《江门市土地利用总体规划》（2006-2020 年），本项目用地为一般农业发展区和林业发展区。因此，本项目用地需要与土规协调后方可实施建设</p>	<p>调规后符合</p>

8.5.4 与促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意的相符性分析

《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）（以下简称《意见》）指出“一、总体要求 （二）基本原则 科学管理，高效利用。依据施肥、灌溉、排污等不同行为性质确定适用标准。按照“养分平衡、以养促种”的思路，优化畜禽粪污处理和利用模式，促进畜禽粪污养

分高效利用”。

《意见》还指出“二、积极推行种养结合（六）促进源头减量。支持规模养殖场采用现代化设备装备，改进畜禽养殖和粪污贮存发酵工艺，推广使用节水式饮水器，建设漏缝地板、舍下贮存池、自动清粪、雨污分流等设施，减少粪污产生总量，降低粪污处理和利用难度。”

本项目雨污分流，产生的污水经自建污水设施处理后用于周边农林灌溉；产生的粪便处理采用干清粪工艺，鸡舍部分采用漏缝地板，下为水泥斜坡，粪便漏落后在斜坡上实现粪便和污水自动分离，粪便通过刮板收集至污水处理设施，再运至好氧发酵罐处理成为有机肥出售。因此，本项目符合《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》。

8.5.5 与台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案的相符性分析

根据《台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案》（台府〔2020〕19号）（以下简称《方案》）规定，三合镇的禁养区包括：“1.城镇建成区、城镇规划区；文化教育科学研究区及其周边 500 米范围内的区域。2.汇入潭江二级支流两岸离常年水位线 200 米范围内的区域。”

同时《方案》规定“在非禁养区新建、改建、扩建畜禽养殖场（小区、户）应当取得所在地镇政府同意，经自然资源、农业农村、生态环境等部门审批、备案，并做到环保设施、畜禽排泄物综合利用措施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。推广生态养殖，推进规模化、集约化养殖。规模化养殖场要实施雨污分流、粪便污水资源化利用，污染物排放不得超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。对环境造成污染的，依法进行处罚。”

本项目周边无城镇建成区、城镇规划区，周边散落着人数不多的村庄，边界距离最近的敏感点为白石岗，约 516 米（水平距离），但场内最近的生产线（鸡舍）边界距离白石岗约 534 m（水平距离）；本项目边界距离潭江约 35km（水平距离），距离潭江二级支流约 12km（水平距离），且不位于潭江支流的上游。因此，本项目不在台山市三合镇禁养区范围内。项目实施过程中，进行规模化养殖的同时实现了雨污分流、粪便污水资源化利用，污染物经处理后未超过国家和地方规定的排放标准和总量控制要求。因而本项目选址与《台山市畜禽养殖禁养区划定调整方案》符合性良好。

8.5.6 三线一单的相符性分析

根据原国家环境保护部文件《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评[2016]95 号）中关于“三线一单”规定及《广东省生态保护红线规定方案》，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案要求及广东省生态保护红线规划要求，具体分析见下表。

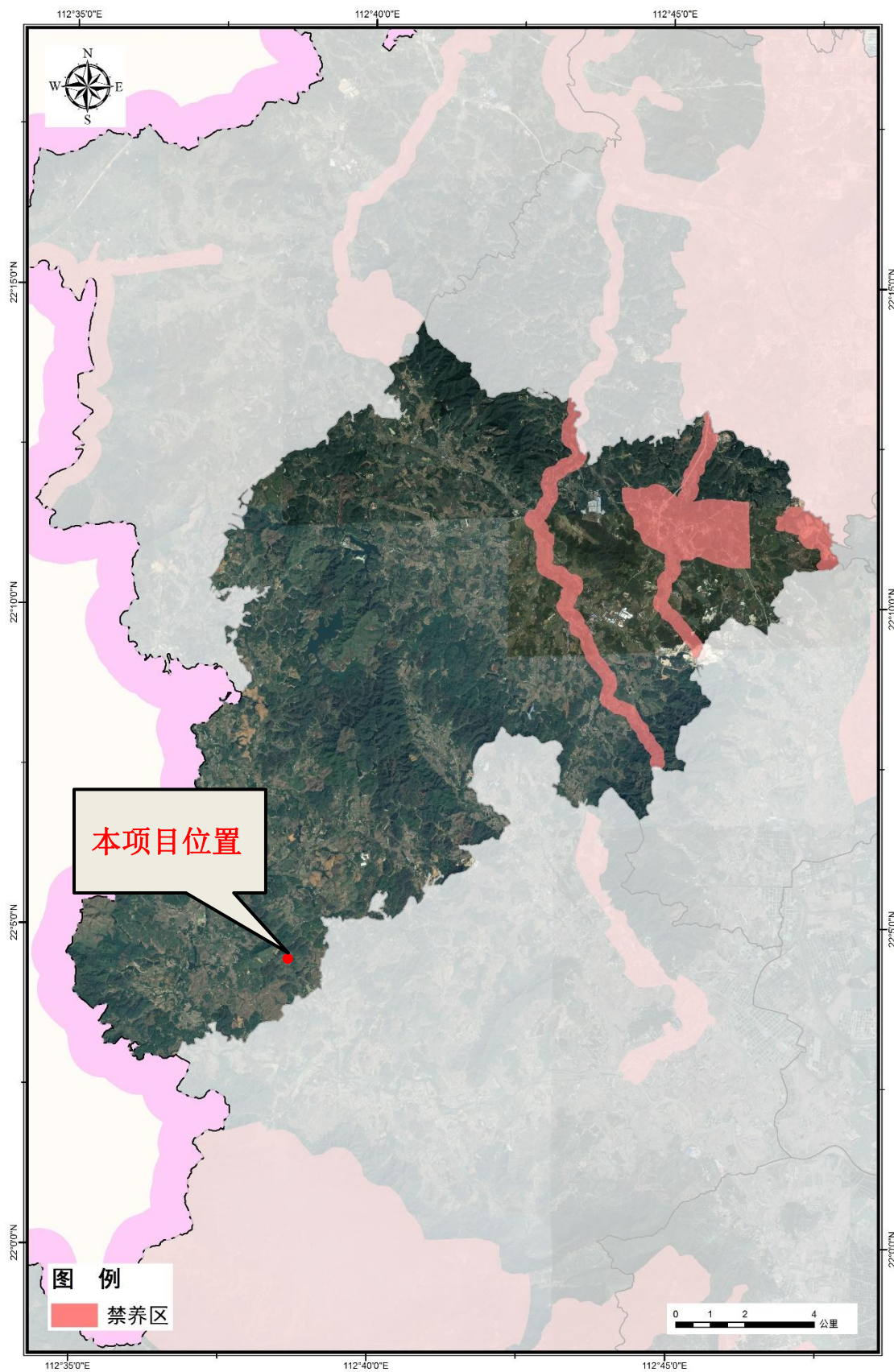


图 9.5-2 本项目与台山市三合镇畜禽养殖禁养区划定图的位置关系

表 9.5-2 “三线一单”相符性分析

“三线一单”	相符性分析					
生态保护红线	本项目位于广东省台山市三合镇联安村委会横冈村，不涉及生态保护红线					
环境质量底线	本项目产生的废水和生活污水经处理后用于周边农林灌溉，不外排；周边水体（无名河涌）监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求；大气、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好；根据环境影响分析，在本项目落实各项环境保护措施，本项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小。					
资源利用上线	本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线					
环境准入清单	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为农林业项目，属于鼓励类，不属于限制类和淘汰类项目。					
	根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，项目相关禁止许可事项见下表。					
	项目号	禁止或许可事项	事项编码	禁止或许可准入措施描述	主管部门	地方性许可措施
	14	未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营	201009	设立动物饲养场（养殖小区）和隔离场所，设立动物和动物产品无害化处理场所审批 出售或者运输动物，以及出售或者运输动物产品检疫 饲料、饲料添加剂（含新饲料、新饲料添加剂）生产许可	农业农村部 农业农村部 农业农村部	
本项目生猪会进行检疫获得相关证明，饲料加工生产也将获得生产许可证后进行生产，均在许可范围内，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。						

8.6 项目总平面布置的合理性分析

(1) 从内环境角度分析

养殖区鸡舍冬季日光可斜射入舍，有利于鸡舍保温，夏季也能避免鸡舍温度过高。相邻鸡舍间距符合防疫、排污、防火和节省占地面积等的要求。为了场区环境卫生和防止污染，场内道路净污分开，互不交叉，出入口分开。净道为饲料和产品的运输通道，污道为运输粪便、病、死鸡以及废弃设备的专用通道，为保证净道不受污染，规划道路末端只通鸡舍，不再延伸，不与污道贯通。

综上所述，本项目场区平面布置既考虑了场区内生产、生活环境，又兼顾了场区外附近环境情况，从方便生产、安全管理和环境保护等方面考虑，其场区平面布置基本是合理的。

(2) 从外环境角度分析

根据现场调查，本项目周边居住区较远，项目整体生产工艺采用全进全出、

封闭管理的方式，全程全密闭空气过滤，避免了传染源进入和传出。猪场运营中的各类污染物也不会对周边的居民产生影响。项目所在地周围环境质量状况良好，外经人员几乎没有，养殖区周围没有其他工业污染源，能够保障项目生产所必须的防疫环境。

综上所述，整个建设项目的总平面布置是合理的。

8.7 选址合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），“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。”

本项目周边无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区、人口集中地区等禁养区，但周边散落着自然村，距离项目边界最近的村庄为白石岗，约 516m（水平距离），但场内最近的生产线（鸡舍）距离白石岗约 528 m（水平距离）。不违背其畜禽养殖污染防治技术规范的要求。项目实施过程中，采用国内外先进设备和工艺，以保证环境友好，无渗漏、无排放、无污染。项目猪场生物安全分级管理体系，生产过程中的病死猪及胎盘有明确的防疫规定，严格按照规定妥善处理，对周围环境影响不大。

8.8 小结

本项目畜禽养殖污染防治贯彻“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面处理相结合”的技术方针，实行“源头削减、清洁生产、资源化综合利用，防止二次污染”的技术路线。首先，采用清洁养殖，重视圈舍结构、粪污清理、饲料配比等环节的环境保护要求，实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量；注重在养殖过程中降低资源耗损和污染负荷，实现源头减排，采取干清粪方式，粪污实行固液分离；提高末端治理效率，养殖废水经处理后用于农灌；其次畜禽尸体按照相关卫生防

疫规定单独进行妥善处置，染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，必须由检疫部门确认死因后由政府统一安排处置，不适合本项目处置的要由政府集中安排处置，适合本项目处置的由无害化装置进行高温发酵处理。

综上所述，该项目建设符合国家的产业政策，符合相关法律法规的要求，但项目用地需要与土规协调后方可实施建设。

9 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

9.1 环境保护措施投资

本项目投资 3000 万元，计划用于环境保护设施项目的投资 300 万元，工程环保投资占总投资比例为 10%。本项目的环保投资如表 10.1-1。

表 10.1-1 环保工程投资一览表

序号	项目	环保措施	经费（万元）
1	废水治理	“三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”	100
2	废气治理	生物除臭设施、油烟净化器等	100
3	噪声治理	低噪声设备、隔声、减振等	50
4	固废处理	固体废物暂存、危废暂存间、发酵制肥等	30
5	其他	地面防渗、事故应急池、环境管理等	20
	合计	/	300

9.2 项目环境影响损益分析

10.2.1 环境影响损失分析

本项目的环境影响损失主要体现其在施工期及运营期对周边的环境带来的影响。

1、施工期环境损失

(1) 水环境

本项目施工期废水主要来自施工人员施工作业中产生的生活污水、施工设备清洗和水泥养护产生的施工废水。施工期的生活污水经临时化粪池处理后用于周围林地施肥，不排放。本项目施工依地势而建，不涉及深挖，不会产生基坑水。因此施工废水产生量较小，且主要污染物为泥沙，对周边环境影响较小。施工场地设简易沉淀池和拦截导流设施，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。经上述处理措施后，项目施工期污水对周边水环境影响较小。

(2) 大气环境

本项目施工期的扬尘主要来自于基础开挖、建筑材料的堆放、装卸及车辆运输等过程。本项目购买预拌混凝土，现场不设搅拌站，不堆放水泥，石子和砂子等建材。施工扬尘主要是基础开挖和施工表层的副产浮尘，这些扬尘的颗粒较大，扩散过程中易于沉降。本项目通过对临时堆场以毡布覆盖，同时在大风天气停止施工的处理措施，能有效降低施工扬尘。

施工期间，运输建筑材料及设备等的机动车也会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，排放量小，且属间断性无组织排放。由于施工场地较开阔，扩散条件良好，不需过多处理措施即能达到相应排放标准。故本环评要求在施工期内多加注意施工设备的维护，使其处于正常的运行状态，从而可避免施工机械因非正常状态工作而产生废气超标的现象。

(3) 声环境

本项目施工期间的噪声源主要由施工机械作业和车辆运输产生，施工期对周边环境的影响是暂时的，随着施工期的结束，其对周边环境的不利影响随之结束。建设单位应采取合理安排施工时间，采用低噪声或装有消声器的机械设备，同时注意施工机械保养与维护及隔声、减振等各种有效治理措施，并严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，则该项目施工期不会对周围环境造成明显影响。

(4) 固体废物

本项目依地势而建，土石方场地内平衡，施工过程中无弃土产生，施工期的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等。施工期产生的生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理，建筑垃圾则委托施工单位外运至指定建筑垃圾排放场所。

(5) 生态环境影响

在施工过程中因降雨、地表开挖和弃土弃渣处置不当，可能会引起不同程度的水土流失及生态破坏。

① 生态破坏

在项目建设过程中，项目所在区域的植被将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中，开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏，对生物生境造成破坏，影

响动物的正常生长。同时，项目建成后，由于永久占地的影响，使得项目占地范围内的土地用途发生改变，场区内原有植被破坏。经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

1) 土地功能变化

根据现状调查，本项目用地原为一般林地，项目建成后将完全改变土地利用状况，变为养殖场区建设用地，失去其原有功能。

本项目的永久占地会破坏土壤结构、肥力和物理性质。土体结构是土壤剖面中各种土层组合情况，不同土层的特征及理化性质差异较大。就养分情况而言，表土层远较新土层好，其有机质、全氮、速效磷、钾含量较高，紧实度、空隙状况适中，而本项目实施过程中，会破坏土壤原有结构，改变土壤质地和紧实度。

2) 植被的影响

根据本项目的施工需要，工程物质运输、材料堆放都均在本项目用地范围内，施工用地的开辟方式是由推土机进行地面平整，植被在这个过程中被完全清除破坏，主要是现有地面植被，土壤完全暴露，生态环境遭到局部严重破坏。植被受到施工活动的间接影响，植株受到碾压、折断、踩踏等作用而使生长受到影响甚至直接导致植株死亡。本项目评价范围内没有国家重点保护植物。

3) 施工期对野生动物的影响

施工期间，对爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存会造成威胁。且由于项目区爬行类的野生动物的种类和数量较少，因此对其影响较小。施工期间，区域的鸟类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类区，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当工程施工结束后，它们仍可回到原来的领域。

② 水土流失

项目施工时将产生一定量的水土流失，对生态环境有一定的影响，但随着项目的竣工投产，绿化工程的不断完善，水土流失量将逐渐减少。

2、营运期环境损失

本项目为种养殖一体化项目，生产包括饲料加工、养殖生产，全场产生的污水经自建污水设施处理达标后用于周边农林灌溉，污水处理过程产生的沼气发电，养殖产生的畜禽粪便送发酵罐生产有机肥外售，实现生态循环。同时猪场采

用“立体聚落式”楼房养猪模式，结合智能化、精细化养猪管理模式，实现对猪场的全程可视化远程管理，对猪场的环控设备、智能饲喂器以及人员轨迹和预警事件等实行全方位管理。项目整体生产工艺采用全进全出、封闭管理的方式，全程全密闭空气过滤，大大降低了项目营运期间对周边环境的影响。

10.2.2 环境影响收益分析

本项目环保投资的投入，使废水、废气达标排放，满足项目所在地水体功能和环境空气质量的要求。厂界噪声达标不影响周围居民的正常工作和生活。基本达到控制污染，保护环境的目的。

9.3 项目社会效益分析

本项目的有利影响表现为：

(1) 本项目的建设实施将刺激当地的经济需求，带动当地经济发展。工程建成投入运营后，有利于当地政府税收的提高，对当地的经济发展的促进作用。

(2) 项目的开工建设和营运管理，能够为当地提供大量的工作岗位，创造了大量就业机会，能够解决一批社会人员的就业问题，对缓解当前社会上普遍存在的就业紧张的状况起到了重要作用。同时能够间接增加民工和外来务工人员的收入。

(3) 本项目投入运营之后，将带动当地相关产业的发展，为地方财政收入的增长做出很大的贡献。提高周围群众的经济收入，改善生活质量。

(4) 项目在运营过程中，认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，对各污染源采取了积极的治理措施，有效地降低了污染物的排放量。

10 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目的环保工作进行监督和管理，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，确保本项目的环保设施正常运行，“三废”达标排放，满足项目所在区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，逐步实现企业经济发展与环境保护协调统一的目标。本项目应配备专职环境管理人员，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期排放的污染物进行定期监测，并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。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的基本任务

对于排污单位，环境管理的主要任务是：控制污染物的排放量；避免污染物排放对环境质量的损害。控制污染物的排放，需要从加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、资金等方面的管理着手，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起来，以减少生产过程中各环节排出的污染物。建设单位应将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立健全环境管理系统、制定环境监测计划、协调经济发展与环境保护的关系，促使经济效益与环境效益协调统一。

11.1.2 环境管理的基本要求

- 1、建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境管理机构，负责监督项目营运过程中的环境保护及相关管理工作；
- 2、企业应对所有工作人员进行环境保护培训，提高环保意识；
- 3、建立污染治理设施的运行记录制度；
- 4、建立储存、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年；
- 5、建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度；
- 6、认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

11.1.3 环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求，生产企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作，因此，本项目需设立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

科学合理的环境管理体制是企业各项环境管理制度得以顺利实施的保证，结合本项目实际生产及排污情况，建议企业设立安环科，专职负责本项目的环境管理和安全生产管理工作，全面负责项目内各项环保工作。

环境管理人员应具备生产管理经验、环保基础知识和清洁生产知识，熟悉企业生产特点，环保设施的运行特点，有责任心、组织能力强；同时培训若干有经验、责任心强的技术人员担任兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，有利于环保措施的落实。

11.1.4 环境管理机构的职责

根据有关规定，本项目应设立环保管理机构，环保工作可挂靠于该公司技术管理部门。在公司分管卫生防疫领导下工作，其主要职责是：

1、贯彻执行环境保护法规和标准，建立健全公司的环境保护工作规章制度并监督执行，明确环保责任制及其奖惩办法；

2、建立健全环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、卫生防疫检测报告、环保设备及运行记录，做好环境统计、环境监测报表及其它环保资料的上报和保存；

3、收集有关污染物排放标准、卫生消毒、防疫检疫、环保法规、环保技术资料；

4、在项目建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；

5、负责组织突发性污染事故及牲畜流行病的应急措施及善后处理，追查事故原因及事故隐患；

6、搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修，污染防治设施发生故障时，要及时采取补救措施，防治污染事故的扩大和蔓延；

7、配合搞好废弃物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

8、加强公司干部职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法规等内容，在科普教育中列进环保内容，教育干部职工树立安全文明生产，

遵纪守法的良好习惯和保护环境、造福于周边百姓的责任心。

11.1.5 环境保护规章制度

本项目应制定完善的环境保护规章制度，以便于环境保护工作的实施、检查、考核。需制定的主要规章制度包括：制定减少“三废”排放操作规程；制定污染物处理操作程序；规范“三废”排放口的管理规程；制定环保设施的日常管理规定；明确环境管理的责任。

11.2 环境监测计划

11.2.1 制定环境监测计划的目的

制定环境监测计划的主要目的是为了监督落实本项目的各项环保措施，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为改善污染治理措施，确保污染物达标排放提供数据依据。

11.2.2 监测机构

由于本项目施工期和运行期的环境监测涉及大气、扬尘、噪声、水等多个方面，监测人员和仪器设备的配备相当复杂，如果由建设单位来完成，对于一些监测频率较低和具有一定阶段性的监测项目，将造成人员和设备的浪费，因此建议监测可以委托有监测资质的单位来完成。

11.2.3 监测计划

1、环境空气污染源监测

监测项目：

无组织排放：臭气浓度、 H_2S 、 NH_3 。

监测点：项目废气处理设施的排放口、厂界无组织排放监控点。

监测频率：每年一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

2、水环境污染源监测

(1) 地下水跟踪监测

监测项目：pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体、 NH_3-N 、总大肠菌群数、硝酸盐、亚硝酸盐。

监测位置：地下水监测井。

监测频率：每年监测一次。

(2) 废水进出水口监测

监测项目：流量、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP、动植物油、粪大肠菌群。

监测点：项目污水处理设施的进水口和出水口。

监测频率：每年一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》。

3、噪声监测

监测项目：连续等效 A 声级。

监测点位：项目东、南、西、北面场界外 1 米处。

监测频率：每季度一次。

监测仪器：符合相关要求的噪声仪。

综上，本项目营运期污染源监测计划如表 6.2-1 所示。

表 10.2-1 项目营运期污染源监测计划一览表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	无组织	厂界上风向 1 个	H ₂ S、NH ₃	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		参照点，下风向 3 个监控点	臭气浓度	每年 1 次	广东省地方标准《畜禽养殖业 污染物排放标准 (DB44/613-2009)》
废水		污水处理站出水口	流量、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、TP、动植物 油、粪大肠菌群	每年 1 次	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) (旱作) 标 准，其中 TP、NH ₃ -N、粪大肠 菌群数、蛔虫卵执行广东省《畜 禽养殖业污染物排放标准》 (DB44/613-2009) 集约化禽畜 养殖业水污染物最高允许日均 排放浓度珠三角标准限值
噪声		各厂界	LAeq	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类 标准

11.2.4 排污口规范化要求

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化”要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置。

1、废气排放口

按规定对本项目有组织排放源进行治理，并设置标志牌。本项目油烟废气排放口 1 个、柴油发电机废气排放口 1 个。

2、污水排放口

本项目产生的废水经污水处理设施处理后全部回用，不外排，因此不需设置排水口。

3、固定噪声源

按规定对固定声源进行治理，并设置标志牌。

4、固体废物储存场

一般工业固体废弃物设置专门堆放场地，采取防止二次污染措施。

5、设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由肇庆市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目位置，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

11 结论

11.1 项目概况

台山市赛科农业技术有限公司年产种鸡 20 万羽、鸡蛋 4000 万枚新建项目位于广东省台山市三合镇联安村委会横冈村，厂址中心坐标为东经 112.629730°，北纬 22.059372°。本项目投资 3000 万元建设产蛋鸡舍、后备鸡舍、相应的公用配套设施（配电房等）、辅助工程（消毒用房等）等，项目占地面积 621 亩，建筑面积 17000 平方米，绿化面积 116 亩。

本项目为种蛋鸡养殖项目，种鸡年出栏量为 20 万羽，年产鸡蛋 4000 万枚。

11.2 工程概况及工程分析

11.2.1 营运期对环境可能造成的影响因素

1、施工期主要环境影响

施工期主要环境影响因素有施工废水、扬尘、施工设备和运输车辆的噪声以及各类建筑废物等。

2、营运期主要环境影响

（1）废水

本项目废水主要为鸡舍冲洗废水和生活污水等。

（2）废气

饲料加工料尘、鸡舍粉尘、鸡舍恶臭、发酵罐恶臭气体、污水处理系统恶臭气体、备用发电机烟气和厨房油烟等。

（3）噪声

本项目噪声主要是鸡叫声、排气设施和配套生产设备等运行噪声及运输车辆产生的运输噪声。

（4）固体废物

固体废物主要有鸡粪、病死鸡、医疗废物、收集的饲料粉尘、污泥、废包装材料和生活垃圾。

（5）生态环境影响

项目永久占地引起的植被损失以及相关废水消纳场地的生态影响。

（6）土壤和地下水环境影响

项目运营期间粪污及其他污染物的渗漏对土壤和地下水的环境污染影响防范措施是否可行，影响是否可接受。

（7）环境风险

项目存在的环境风险主要包括危险物质的泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸、传染病事故风险、环保治理措施发生故障事故排放等。在采取风险防范和应急措施后，风险影响是否可接受。

11.2.2 项目拟采取的预防或减轻不良环境影响的对策和措施

1、废水污染防治措施

根据建设单位提供资料，本项目废水采取“三级化粪池→超滤器→储水池→绿化灌溉”工艺，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉。

2、废气

项目养殖业无组织排放的臭气浓度通过定期喷洒除臭剂、加强绿化等措施进行控制，无组织排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）中表 7 标准和无组织排放的氨和硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。项目粉尘排放可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准及无组织监控浓度限值；食堂厨房油烟拟采用高效油烟净化处理器处理，油烟废气可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求；发电机尾气通过发电机自带排气筒排放，废气排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

可见，各项废气均采取可行的治理措施，符合环保要求。

3、噪声

本项目主要采取选用低噪声设备，并对主要噪声源的机器设备、设施采取隔

声、消声、减振和距离衰减等工程控制措施，以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固体废物

本项目运营期产生的鸡粪、污泥处理生产有机肥外卖；废弃包装材料由资源回收商回收、饲料加工场所的粉尘回用于饲料加工中；生活垃圾交由当地环卫部门统一处理；病死鸡深埋无害化处理；医疗废弃物委托取得危险废物经营许可证的单位处理。可见，各项固废均得到合理处置，符合环保要求。

11.3 环境质量现状调查与评价结论

1、地表水环境

引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）及本项目补充监测的监测结果表明，无名河涌各监测断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

2、底泥

引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的监测结果，本项目底泥监测的各指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

3、环境空气

根据《2019 年江门市环境质量状况（公报）》，六个参评项目中除 O₃ 的 8h 平均质量浓度超标外，其它 5 个基本污染物的百分位数或年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，本项目所在区域属于非达标区。

根据环境空气一类区监测结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 等 6 个基本污染物（最大值）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的一级标准要求。

环境空气质量现状监测结果表明，G3 监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准；各监测点 H₂S 和氨气均达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应质量浓度要求；G1、G2 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（二级新改扩

建标准），G3 监测点的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值（一级新改扩建标准）；甲烷无环境质量标准,本次只监测不评价。

4、噪声

引用《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的监测结果表明，项目各边界监测点昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5、地下水

结合《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》（距离本项目 1.6km）的监测结果和本项目监测结果分析可得，地下水各监测指标中除硝酸盐氮、氰化物和镉到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类、氨氮达到 III 类和 PH 值达到 IV 类标准外，其余指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准。

6、土壤

结合《京基智农台山市三合镇生猪养殖建设项目》的监测结果和本项目监测结果分析可得，本项目所在区域土壤 A1-A3、B1、C1、C2 监测点的各项指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）。

7、生态

经现状调查结果，项目所属区域不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区。

11.4 环境影响评价结论

1、地表水环境

本项目产生的生产废水和生活污水经过一体化污水设处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准和广东省地方标准《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）表 5 集约化养殖业水污染物最高日均排放浓度（珠三角标准值）的两者较严者后用于周围农林灌溉。水质水量均包含在自建污水处理范围之内，但一定要杜绝事故排放的现象。项目废水处理设施出现事故的情况下，设有专门的废水事故池（5300m³，蓄水塘），可以暂存至少 500 天的废水产生量。可见，项目污水处理站废水事故性外排的可能性极低，对周边水环境影

响不大。

2、环境空气

本项目的建设对周边敏感点空气中氨气、硫化氢、粉尘的浓度有所增加，企业切实落实本报告提出的大气污染防治措施的前提下，其废气对项目周围大气环境影响较小。项目的大气污染物能够做到达标排放，各污染物估算的最大浓度占标率 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，对周边环境影响较小，因此，项目大气环境影响可接受。

建议项目完成后种鸡养殖区边界的环境防护距离 500m。据调查，在防护距离范围内用地主要为一般农用地和林地用地，现状和规划不涉及居住用地、学校、医院等敏感环境保护目标。为防止本项目建设影响居民生活环境，当地规划部门应严格执行防护距离的要求，禁止在其包络线范围内规划建设居民点、学校及医院等敏感点。

3、声环境

根据厂界噪声贡献值预测结果可以看出，考虑隔声降噪等控制措施等对声源的削减作用，在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，声源排放噪声对各厂界噪声贡献值较小，可满足厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，基本上不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

4、固体废物

本项目各种固体废物均得到了合理的处理处置，不会造成二次污染，而且，建设单位将严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其 2013 年修改单）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，及其 2013 年修改单）设置厂区内固废暂存场所，进行一定的地面基础防渗处理，减少对土壤及地下水环境的影响程度及污染风险。因此，正常情况下，本项目产生的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

5、地下水

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，都将对项目场区所在地及其下游地下水环境造成影响，致使地下水中的特征污染物超标，超标范围随着泄漏时间的增加而增大。根据预测结果，除项目废水处理系统下游一定范围（该情景预测期内最大超标范围距离泄漏点

44.6m) 以外地区, 均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准限值要求。评价范围内项目东南侧最近环境保护目标为白石岗, 距离污水处理站 780m, 不在最大超标范围距离泄漏点 44.6m 范围内。预测结果表明, COD、氨氮连续渗漏 100d 时, 在白石岗(距离污水处理站约 780m) 处的预测结果均为 0.000mg/L, 因此在预测时间内不会影响到周边敏感点及饮用水安全。

6、土壤环境

项目特征污染物基本不涉及镉、汞、砷、铅、铬等重金属及多环芳烃、石油烃等及其他有毒有害物质; 现状监测结果表明, 项目所在区域土壤监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中基本项目的筛选值(第二类用地)。在采取相关的防渗措施后, 可有效阻止污染物进入土壤环境, 不会对项目厂区内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施后, 做好防渗防漏措施, 出现事故工况的几率较低, 且根据地下水环境影响分析, 事故工况下造成的地下水污染影响较小, 随地下水迁移影响周边土壤环境可能性较小。

7、环境风险

项目存在的环境风险主要包括危险物质的泄漏、气体泄漏引起火灾爆炸、传染病事故风险、环保治理措施发生故障事故排放等。

(1) 综合以上的分析可知, 建设项目使用的原料种类及使用量, 未构成重大危险源, 在仓库贮存和使用过程中存在有泄漏等风险事故, 该事故发生概率较低, 在可接受的范围内。

(2) 建设单位将采用严格的国际通用的安全防范体系, 加强职工的安全生产教育, 提高风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划, 并在各关键环节配备在线监控、预警和应急装置, 在出现预警情况时能及时处理, 消除事故隐患, 发生事故时有相应的风险应急措施。

通过采取本评价提出的风险预防和应急措施, 以及加强管理, 建设项目可最大限度地降低环境风险。项目对环境的风险在可接受的范围内。

11.5 总量控制

项目无总量控制指标。

11.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号），建设单位开展了两次公示。

首次公示方式为网络公示，于 2021 年 7 月 13 日在网络平台（生态环境公式网 <https://gongshi.qsyhbgi.com/h5public-detail?id=248129>）进行，公示内容包括建设项目名称、建设内容等基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接和提交公众意见表的方式和途径。

第二次为征求意见稿公示，于 2022 年 12 月 3 日在新快报进行（详见附件），公示内容包括建设项目名称、建设内容等基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接和提交公众意见表的方式和途径。

在公示的期间内，建设单位、评价单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见。建设单位承诺在项目生产过程中，作好建设项目的宣传工作，让周围群众进一步认识本项目建设的意义，并按照环评报告及批复文件的相关要求，采取相应措施，确保污染物达标排放，力争经济效益、环境效益双赢。

11.7 《建设项目环境保护管理条例》中不予批准的情形对照分析

根据《建设项目环境保护管理条例》第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定，本项目实际建设情况与该五项规定的对照分析情况如下。

表 12.7- 1 与建设项目环境保护管理条例的对照分析表

《建设项目环境保护管理条例》第十一条	本项目	相符性
（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	本项目符合台山市城市发展规划、环保规划等相关法定规划的要求，但项目用地为一般农业发展区和林业发展区，需要与土规协调后方可实施建设，建设单位正在协调办理中。	与土规协调后方可实施建设
（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	根据前文分析，本项目所在地的地表水、环境空气、土壤、声环境等环境质量可以达到相应的质量标准，不属于该条不能审批条件的范畴。	符合
（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	本项目各项污染物经有效的防治措施后，各项排放指标均优于相关排放标准，不会造成所在地的生态破坏。	符合
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针	本项目属于新建项目，无原有污染和生态	符合

对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	破坏问题。	
(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目报告书及基础数据均基于实际情况以及相关文献，不存在重大缺陷及遗漏，环境评价结论明确，从环保角度，本项目建设可行。	符合

11.8 综合结论

本项目的建设会产生水污染、大气污染、噪声污染、固体废物等各种因素污染，建设单位拟采取有效的环境保护处理措施，经处理后各污染排放符合国家和地方的环境保护相关标准，其环境影响程度是可以接受的。

本项目的投资建设符合相关的产业政策，选址符合当地的城市发展规划和区域发展规划，符合国家和地方的环境保护法律法规。

在贯彻落实有关环保法律、法规和落实本评价提出的各项环境保护措施的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，落实环境风险防范措施和应急计划，从环境保护角度出发，本项目的建设总体是可行的。