

桃江县桃仁农牧科技有限公司养殖场建设项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：桃江县桃仁农牧科技有限公司

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

2019年6月

---

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 关注的主要环境问题及环境影响.....	2
1.4 报告书主要结论.....	3
<b>2 总则</b> .....	<b>4</b>
2.1 评价目的.....	4
2.2 编制依据.....	4
2.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	7
2.4 指导思想.....	7
2.5 环境功能区划及评价标准.....	9
2.6 评价工作等级及评价范围.....	12
2.7 环境保护目标.....	17
2.8 环境功能区划.....	18
<b>3 项目概况及工程分析</b> .....	<b>20</b>
3.1 项目概况.....	20
3.2 项目工艺流程与排污分析.....	30
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>50</b>
4.1 自然环境概况.....	50
4.2 环境质量现状监测与评价.....	54
4.3 区域污染源调查.....	58
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>59</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	59
5.2 营运期环境影响分析.....	66
<b>6 环境风险分析</b> .....	<b>81</b>
6.1 环境风险识别.....	81
6.2 风险潜势初判.....	81
6.3 环境风险评价等级.....	82
6.4 环境风险事故影响分析.....	83
6.5 风险防范措施.....	83
6.6 事故应急预案及措施.....	84
6.7 风险评价结论.....	86
<b>7 环境保护措施及其技术经济论证</b> .....	<b>87</b>
7.1 施工期污染防治措施.....	87
7.2 营运期污染防治措施.....	91
<b>8 环境经济损益分析</b> .....	<b>106</b>
8.1 环境保护投资估算.....	106
8.2 经济效益分析.....	106
<b>9 环境管理与环境监测</b> .....	<b>108</b>
9.1 环境管理.....	108
9.2 环境监测计划.....	109
9.3 排污口设置及规范化管理.....	109
9.4 环保设施竣工验收计划.....	110

---

<b>10 项目建设环境可行性分析</b> .....	<b>114</b>
10.1 产业政策、规划符合性.....	114
10.2 养殖场选址合理性分析.....	119
10.3 项目平面布置合理性分析.....	120
10.4 污水处理站布置合理性.....	121
10.5 制约因素.....	121
<b>11 结论与建议</b> .....	<b>122</b>
11.1 项目概况.....	122
11.2 环境质量现状.....	122
11.3 主要环境影响分析.....	122
11.4 项目建设可行性分析.....	123
11.5 主要环境保护措施.....	124
11.6 公众参与意见.....	125
11.7 评价总体结论.....	125
11.8 对策建议.....	125

---

## 附 件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 备案文件
- 附件 3: 粪污消纳协议
- 附件 4: 红线图
- 附件 5: 营业执照

## 附 图

- 附图 1: 项目地理位置图
- 附图 2: 项目总平面图
- 附图 3: 大气、地下水、地表水监测布点图
- 附图 4: 噪声监测布点图
- 附图 5: 项目环保目标图
- 附图 6: 项目周围环境图
- 附图 7: 卫生防护距离示意图

## 附 表

- 附表 1: 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2: 大气环境影响评价自查表
- 附表 3: 地表水环境影响评价自查表
- 附表 4: 环境风险评价自查表

---

# 1 前言

## 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，畜牧业是人类的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。我国不仅是生猪生产大国，而且是猪肉消费大国。在我国经济持续高速发展的带动下，随着人口的增长、收入的增加，人民生活水平显著提高，人们对肉类产品的需求也随之增加。

近年来，党和国家十分重视社会经济可持续发展和环境保护，重视社会主义新农村建设，并确定要鼓励发展循环农业、生态农业，并对规模养殖项目予以政策优惠、资金倾斜。

为稳定生猪生产发展，多部门相继印发文件，先后出台了一系列政策措施：《关于规范生猪及其产品调运活动的通知》（农牧发【2018】23号）、《关于抓好生猪生产发展稳定市场供给的通知》（农办牧【2018】82号）、《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资发电【2019】39号）、《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发【2019】44号）、《农业农村部关于印发<加快生猪生产恢复发展三年行动方案>的通知》（农牧发【2019】39号）、《湖南省人民政府办公厅印发<关于促进生猪生产保障市场供应的政策措施>》(2019年9月11日)等。

当前，我国农业正在由传统农业向现代化农业转变，加快农业产业化进程是促进农业现代化的必然选择，益阳市政府也是按照经营规模化、生产专业化、产品商品化、组织企业化的要求在加速农业产业化发展，并为之制定出了一系列优惠政策。基于以上有利条件，桃江县桃仁农牧科技有限公司成立于2020年2月16日，注册资金3000万元，公司提出了桃江县桃仁农牧科技有限公司养殖场建设项目，选址桃江县牛田镇小桃村，总投资2800万元，占地面积约32016平方米。本项目采用

---

种养平衡方式，为新建项目。

根据《建设项目环境保护分类管理名录》（环境保护部令第 44 号），该项目属于名录中规定的一类【畜牧业】中的第 1 条“畜禽养殖场、养殖小区”，其中，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的，应当编制环境影响报告书；其他应当编制环境影响登记表。本项目为年出栏仔猪 20000 头，肥猪 4000 头，年存栏种母猪 1200 头，种公猪 25 头，对照目录规定应编制报告书。为此，桃江县桃仁农牧科技有限公司委托湖南沐程生态环境工程有限公司承担本项目环境影响报告书编制工作。评价单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成了《桃江县桃仁农牧科技有限公司养殖场建设项目环境影响报告书》。

## 1.2 建设项目特点

根据现场调查，项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于益阳市人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）和《畜禽规模养殖污染防治条例》选址要求。项目周边居民敏感点少，适宜工程建设。

项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

## 1.3 关注的主要环境问题及环境影响

（1）本项目属于畜禽养殖类建设项目，生产过程中产生高浓度的养殖废水，因此污废水的收集、处理、排放及对地表水环境的影响为本项目的重点。

---

(2) 养殖场运营期会产生恶臭气体，因此恶臭气体对大气环境的影响及降低恶臭气体的措施也是本次评价重点关注的问题。

(3) 运营期养猪场将产生猪粪便等固体废弃物，因此固体废物的收集、无害化处理及综合利用也是本次环评关注的问题。

## **1.4 报告书主要结论**

本项目建设符合国家现行产业政策，选址符合城市发展规划，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和文物古迹等环境敏感区。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制。从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

---

## 2 总则

### 2.1 评价目的

根据国家和地方有关法律法规、发展规划，分析项目建设是否符合国家产业政策和区域发展规划，生产工艺过程是否符合清洁生产和环境保护政策；对项目建成后可能造成的环境影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制要求；对设计拟采取的环保措施进行评价，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局上合理的污染防治方案；从环境保护角度论证项目建设的可行性，为主管部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

### 2.2 编制依据

#### 2.3.1 法律法规及相关政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修正；
- (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日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018年12月29日修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016年11月7日修正；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》2011年3月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国水法》2016年7月2日修正；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》2015年4月24日修正；
- (10) 《中华人民共和国动物防疫法》2015年4月24日修正；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第(2017)682号令，2017年10月

---

1 日;

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号）2018 年 4 月 28 日实施;

(13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》;

(14) 《国家危险废物名录》环境保护部第 39 号令，2016 年 8 月 1 日起施行;

(15) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发[2010]151 号，2010 年 12 月 30 日;

(16) 《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》（2007 年 7 月 30 日）;

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

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

(19) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》国办发（2014）47 号;

(20) 《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;

(21) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》农办牧（2018）1 号;

(22) 《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;

(23) 《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》农牧发（2017）11 号;

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

(25) 《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行）（HJ-BAT-10）;

(26) 《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》湘政办发（2017）29 号;

(27) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》环办水体[2016]99 号;

(28) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005.07.01）;

- 
- (29) 《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号；
  - (30) 《水污染防治行动计划》2015.4.2发布；
  - (31) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）。

### 2.3.2 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》HJ 2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》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—声环境》HJ2.4-2009；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》HJ19-2011；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (9) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (10) 《病死及死因不明动物处置办法（试行）》（农业部2005.10.21）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 《粪便无害化卫生标准》（GB7959-2012）；
- (14) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (15) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（农办牧〔2018〕2号）。

### 2.3.3 技术性文件及相关资料

- (1) 《环境影响评价委托书》桃江县桃仁农牧科技有限公司，2020年4月；
- (2) 关于本项目的执行标准函。

(3) 建设方提供的其他相关资料。

(4) 与项目有关的其他文件。

## 2.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.4 指导思想

(1) 依据国家及地方有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目特点和所在区域的环境特征，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

(2) 本工程为畜禽养殖建设项目，评价过程中将始终贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则，做到以防为主，防治结合，体现既要发展经济，又要保护环境的要求，实现可持续发展战略。

(3) 评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放为重点，对工程建设期、生产运营期各环境要素进行分析、预测和评价，提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行的模式。

(4) 报告书编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使环评真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

#### 2.4.1 环境影响识别

根据项目建设特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程建设对环境影响因素识别

工程阶段	工程作用因素	自然环境					社会环境		
		环境空气	水环境	声环境	土壤	生态	人体健康	交通	经济
施工期	占地	—	—	—	-1S	-1S	—	—	—
	基础工程	-1S	-1S	-1S	-1S	-2S	—	—	—

	材料运输	-1S	—	-1S	—	-1S	—	-1S	—
	设备安装	—	—	-1S	—	—	—	—	+1S
运营期	废水排放	-1L	-1L	—	—	-1L	-1L	—	—
	废气排放	-2L	—	—	—	-1L	-1L	—	—
	废渣排放	—	—	—	—	-1L	—	—	—
	风险事故	-2L	-2L	—	—	-2L	-1L	—	—
	原辅料运输	-1L	—	-1L	—	-1L	—	-1L	+1L
	生产过程	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L	—	—	+2L

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。“S”表示短期影响，“L”表示长期影响，“—”表示无影响。

由表 2.4-1 可见，工程建设对环境产生不利影响环境要素主要有：地表水、地下水、环境空气、声环境、固体废物。但项目的建设对于提高畜产品市场竞争力和畜牧业综合生产能力，推进畜牧业产业化经营，有着极为重要的意义，社会效益明显。

#### 2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素的初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，筛选出本工程评价因子，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子确定表

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 等
	影响评价因子：H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 等
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总氮、悬浮物等
	影响评价因子：COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮等
地下水环境	环境质量现状评价因子：汞、砷、镉、铜、铅、锌、COD <sub>Mn</sub> 、硝酸盐氮、六价铬、pH、氨氮、氰化物、总大肠菌群等
	COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、总大肠菌群等
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响评价因子：等效连续 A 声级
固体废物	影响评价因子：畜禽养殖废物、病死猪及废胎盘、医疗废物、生活垃圾

## 2.5 环境功能区划及评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准和《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 执行的标准。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

标准名称及代号	污染物名称	年平均	日平均	小时浓度	备注
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 标准	SO <sub>2</sub>	60	150	500	/
	PM <sub>10</sub>	70	150	/	
	PM <sub>2.5</sub>	35	75	/	
	CO	/	4000	10000	
	O <sub>3</sub>	/	160 (日最大 8 小时平均)	200	
	NO <sub>2</sub>	40	80	200	
《环境影响评价技术导则— 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 标准	H <sub>2</sub> S	/	/	10	/
	NH <sub>3</sub>	/	/	200	

#### (2) 水环境

本项目地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准、用于生产用水的地下水执行《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽饮用水水质评价指标限值》，标准限值详见表 2.5-3。

表 2.5-2 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

评价标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总氮	总磷	粪大肠菌群
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	/	≤1.0	≤0.2	≤10000 个/L

表 2.5-3 地下水质量评价标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染项目	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	《畜禽饮用水水质评价指标限值》
pH(无量纲)	6.5-8.5	5.5~9.0
氨氮	0.5	/
耗氧量	3.0	/

总硬度	450	1500
硝酸盐	20.0	/
亚硝酸盐	1.0	10.0
挥发酚	0.002	/
溶解性总固体	1000	4000
浑浊度	3.0	20
氟化物	1.0	2.0
氰化物	0.05	0.2
汞	0.001	0.01
砷	0.01	0.20
镉	0.005	0.05
六价铬	0.05	0.10
铅	0.01	0.10
总大肠菌群 (CUF/100mL)	3.0	100 (成年) 3 (幼年)

### (3) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

表 2.5-4 环境噪声评价标准 等效声级 LAeq: dB

级别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	农村
依据: 《声环境质量标准》GB3096-2008			

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 废气

养殖场恶臭排放标准执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 中表 7 标准, 而厂界 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级标准; 食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)、其他废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 的二级标准, 具体见表 2.5-5、2.5-6、2.5-7。

表 2.5-5 厂界无组织恶臭污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

评价因子	臭气浓度	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	标准来源
标准值	70 (无量纲)	0.06	1.5	GB14554-93 二级标准 GB18596-2001 表 7 标准

表 2.5-6 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

表 2.5-7 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

评价因子	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	标准来源
标准值	120	550	240	GB16297-1996中二级标准

(2) 废水

1) 项目干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001), 见表 2.5-8。

表 2.5-8 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量 (GB18596-2001)

种类	猪 (m <sup>3</sup> /百头·d)	
	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

注：废水最高允许排放量的单位中，百头指存栏数，春、秋废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值算

2) 项目水污染物最高允许日均排放浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001), 见表 2.5-9。

表 2.3-9 集约化畜禽养殖业水污染物最高允许日均排放浓度

控制项目	五日生化需氧量(mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷(以 P 计) (mg/L)	粪大肠菌群数 (个/100ml)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	150	400	200	80	8.0	10000	2.0

(3) 噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应的标准值, 具体标准值见表 2.5-10、表 2.5-11。

表 2.5-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准类型	昼间	夜间
2 类	60	50

表 2.5-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间

#### (4) 固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订);粪便污染物执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001);危险废物(医疗废物等)执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订);粪便处置执行《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012);病死猪、胎盘处置执行《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号);生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 评价工作等级

#### (1) 大气环境影响评价等级

拟建工程大气污染物主要是营运期养殖场内无组织排放的恶臭污染物,主要污染物是 $H_2S$ 、 $NH_3$ ,面源参数调查清单详见表2.6-1。由估算模式来确定评价等级及评价范围,估算模式计算结果见表2.6-2。占标率 $P_i$ 计算公式如下:

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

式中: $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

表 2.6-1 面源参数调查清单

编号	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/ $^\circ$	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
1	$NH_3$	0	0	170	160	100	0	6	7680	连续	0.019
2	$H_2S$	0	0	170	160	100	0	6	7680	连续	0.003

表 2.6-2 估算模式计算结果

距离中心下风向距离 m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
100	0.00412	2.06	0.0005452	5.45
500	0.006869	3.43	0.0009091	9.09
1000	0.004562	2.28	0.0006037	6.04
1500	0.003388	1.69	0.0004484	4.48
2000	0.002661	1.33	0.0003521	3.52
2500	0.002189	1.09	0.0002897	2.90
最大地面浓度	0.00726	3.63	0.0009609	9.61
最大浓度距离	385			

根据以上计算结果，本次环境空气评价等级判定结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 环境空气评价等级判定结果

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	$P_{max} < 1\%$

由表 2.6-3 可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

#### (2) 地表水环境影响评价等级

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能而确定的。本项目对养殖场的废水实行废水资源化利用，项目运行后产生的养殖废水（猪尿、猪舍冲洗废水、刮板冲洗废水）和生活污水总排放量为 26.24m<sup>3</sup>/d（夏季）、19.59m<sup>3</sup>/d（非夏季）、8147.85m<sup>3</sup>/a。废水中主要污染物 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N 均较高，且含有大量的大肠杆菌等，废水水质复杂程度属中等。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 的有关规定，畜禽养殖过程产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后实现污水资源化利用。本项目猪只养殖产生的废水用于附近农田、林地灌溉，实现猪养殖污水零排放。

根据《环境影响评价—地表水环境》HJ2.3-2018 中第 5.2 条表 1 判定，本项目无废水外排，地表水环境影响评价等级为三级 B，在地表水环境影响分析时，主要针对项目区废水的处理工艺、废水灌溉的可靠性及合理性进行分析。

### (3) 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类建设项目，项目所在地非集中式饮用水源地，非饮用水源地保护区以外的补给径流区，非地下水相关的保护区，非地下水环境敏感区。根据 HJ610-2016 中表 1 地下水环境敏感程度分级表和表 2 评价工作等级分级表，本项目地下水敏感程度属“较敏感”，因此，本项目水环境评价等级为三级。

表 2.6-4 项目地下水环境敏感程度分级

项目	敏感程度	地下水敏感特性	本项目
地下水环境敏感程度分级	敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目周边有分散式饮用水源地，较敏感
	较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分不清等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
	不敏感	上述地区之外的其它地区	

表 2.6-5 评价工作等级分级表

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

### (4) 噪声影响评价等级

项目选址声环境属 2 类标准地区。项目工程运营期主要噪声源是猪群叫声以及水泵等设备运行时产生的噪声。项目建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化

情况均不明显，建设前后建设项目边界噪声声级的增加量 $<3\text{dB(A)}$ ，属处于非敏感区的建设项目，对周围环境影响较小。根据“导则”HJ/T2.4-2009 中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级。声环境评价工作等级判定结果见下表。

表 2.6-6 声环境评价工作等级判定结果

项目	内容
周围环境适用标准	GB3096-2008 中 2 类
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内
受影响人口数量变化情况	变化不大
评价工作等级	二级

#### (5) 生态环境影响评价等级

本项目占地范围约  $32016\text{m}^2$ ，占地范围内未发现珍稀濒危物种，无需新征土地，对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）“表 1”所列的生态影响评价工作等级划分表可知，本项目工程占地范围 $<2\text{km}^2$ ，不属于特殊或重要生态敏感区，为一般生态区域，生态评价等级定为三级评价。其评价等级划分见表 2.6-7。

表 2.6-7 项目生态影响评价等级判别表

影响因子	影响程度
影响区域生态敏感性	一般区域
工程占地范围	$<2\text{km}^2$
评价工作等级	三级

#### (6) 风险评价工作等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，判定本项目环境风险潜势均为 I，即本项目环境风险可开展简要分析。具体评价工作级别划分情况见表 2.3-8。

表 2.6-8 环境风险评价工作级别划分表

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

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

(7) 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，地下水环境敏感程度的分级原则见表 2.4-8，评价等级划分见表 2.4-9，土壤环境影响评价行业分类表见表 2.4-10。

表 2.4-8 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或区民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

表 2.4-9 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌区工程	新建 5 万亩至 50 万亩的、改造 30 万亩及以上的灌区工程；年出栏生猪 10 万头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区	其他

表 2.4-10 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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	-	-

本项目的类别属于 III 类，本项目周边 0.05km 范围内属于林地，敏感程度属于较敏感；项目养殖场区占地面积为 32016m<sup>2</sup>（约 3.2hm<sup>2</sup>）<5hm<sup>2</sup>。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ694-2018）关于评价工作等级确定的有关规定（具体见下表 2.4-10），确定本项目土壤环境评价等级为“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.2 评价范围

(1) 地表水环境

项目猪粪尿水、猪舍冲洗废水、生活污水进入污水处理站进行处理后，产生的

沼液由企业自建管道输送至小桃村用于农田、林地施肥，废水不外排，因此，本次环评重点评价废水的处理工艺、处理能力、废水零排放的可行性、合理性进行分析。

(2) 大气环境

以项目厂址为中心，边长为 5 千米的矩形区域。

(3) 声环境

声环境评价范围确定为项目厂界 200m 范围内。

(4) 地下水环境

以项目所在地为中心的 6km<sup>2</sup> 范围内。

(5) 生态环境

以项目区域为中心，向四周边境外延伸 500m。

## 2.7 环境保护目标

本项目位于桃江县牛田镇小桃村，根据工程污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物。本项目具体的环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		方位及距离（到项目厂界）	环境特征	功能及规模	保护级别
		X/m	Y/m				
大气环境	1#小桃村居民	-239.6	-136.2	西南面 120~20m	有山地阻隔	约 2 户，6 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	2#小桃村居民	-114.5	191.1	西北面 130~150m	有山地阻隔	约 2 户，6 人	
	3#小桃村居民	17.6	374.1	北面 240-440m	有山地阻隔	约 33 户，99 人	
	4#小桃村居民	186.8	32.3	东面 110~180m	有山地阻隔	约 11 户，33 人	
	5#小桃村居民	145.5	-287.2	东南面 220~290m	有山地阻隔	约 17 户，51 人	
	6#小桃村居民	-168.1	-352.3	西南面 220~340m	有山地阻隔	约 10 户，30 人	

表 2.7-1 水、声、生态环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位及距离	环境特征	功能及规模	保护级别
水环境	桃花江	东面 2000m	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	小桃村居民	西南面 120~20m	有山地阻隔	约 2 户, 6 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	小桃村居民	北面 130-150m	有山地阻隔	约 2 户, 6 人	
	小桃村居民	东面 110~180m	有山地阻隔	约 11 户, 33 人	
生态环境	农田、菜地、周边林地、种植地等	周边 500m 范围内	/	/	/

## 2.8 环境功能区划

### (1) 大气环境功能区

本项目所在地属于典型的农村环境, 根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类, 属于二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

### (2) 地表水环境功能区

本项目废水经污水处理站处理后产生的沼液由企业自建管道输送至小桃村农田施肥, 废水不外排。项目附近地表水体为东侧桃花江, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

### (3) 声环境功能区

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中对噪声区域的划分, 本项目养殖场为 2 类声环境功能区, 执行 2 类环境噪声限值。

### (4) 项目所在区域环境功能属性汇总

本项目所在区域功能属性见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
2	环境空气质量功能区	二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
3	声环境功能区	2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	两控区
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### 3 项目概况及工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 基本情况

项目名称：桃江县桃仁农牧科技有限公司养殖场建设项目

建设性质：新建

建设地址：桃江县牛田镇小桃村（经度 112.140916°，纬度 28.386139°）

建设单位：桃江县桃仁农牧科技有限公司

项目总投资：2800 万元

建设规模：养殖 1200 头母猪，25 头种公猪，年出栏仔猪 20000 头，肥猪 4000 头。

劳动定员及工作制度：劳动人员 12 人，其中管理及技术人员 2 人，生产人员 10 人，全年工作 365 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

建设工期：2020 年 7 月~2021 年 7 月

##### 3.1.2 建设内容及规模

本项目占地面积约 32016m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：分娩舍、怀孕舍、配种舍、后备舍等主体工程。项目建成投产后，年出栏仔猪 20000 头，肥猪 4000 头，年存栏种母猪 1200 头、种公猪 25 头。

项目组成及主要环境问题见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成

工程类别	项目名称	数量	占地面积/规模	建筑结构
主体工程	分娩舍	1 栋	1000m <sup>2</sup>	砖混
	怀孕舍	2 栋	2000m <sup>2</sup>	砖混
	配种舍	1 栋	1000m <sup>2</sup>	砖混
	后备舍	1 栋	1000m <sup>2</sup>	砖混
	保育舍	2 栋	2000m <sup>2</sup>	砖混
	育成及育肥舍	1 栋	1000m <sup>2</sup>	砖混
辅助工程	办公楼	1 栋	100m <sup>2</sup>	砖混
	消毒间	1 栋	20m <sup>2</sup>	砖混

	干粪间	1 栋	200m <sup>2</sup> （位于污水处理站北侧）	砖混
	仓库	1 栋	50m <sup>2</sup>	砖混
公用工程	供电	设置一个配发电房，一座变压器，由所在镇变电所供给。		
	供水工程	采用自打井水		
	排水工程	雨、污分流设计，雨水经雨水管排入东侧小溪；废水经地下管道自流式收集，进污水处理系统处理，处理后沼液输送到沼液暂存池，在施肥季节用于配套消纳基地进行施肥，在非施肥季节于场内沼液暂存池（2500m <sup>3</sup> ）中暂存，不外排地表水体。		
	供热	分娩猪舍仔猪保温箱内采用红外灯或电热垫局部采暖。		
环保工程	废气处理措施	猪舍	半封闭猪舍，两侧设置水帘除臭、加强通风。	
		集粪池	喷生物除臭剂	
		污水处理站	粪污收集池、厌氧反应池、沼液暂存池位于地下，全封闭式。养殖污水送入场内污水处理系统，出水在场内沼液储存池暂存，根据需要用变频泵提升至场外高位沼液储存池（2500m <sup>3</sup> ），利用输配管网，作为肥料回用于周边农田、林地灌溉。	
		食堂	油烟净化器，净化效率高于 60%，通过屋顶排放。	
	废水处理措施	污水处理系统采用水解酸化+UASB厌氧反应，设计处理能力为 50m <sup>3</sup> /d，处理项目养殖和生活污水。		
	噪声处理措施	减振、隔声、消声综合治理		
	固废治理措施	猪粪、沼渣	交由有机肥厂处理，人工干清粪工艺，干粪送入集粪池暂存，利用专用的密闭车运输。	
		病死猪、胎盘	委托桃江县病死畜禽无害化处理中心集中处理，并在厂内建设10m <sup>3</sup> 冷冻库用于病死猪、胎盘暂存。	
		医疗废物	委托有资质单位处理，设置一个 10m <sup>2</sup> 医疗固废暂存间暂存。	
		生活垃圾	环卫部门统一收集处理	
地下水污染防治措施	渗漏、泄露	进行分区防渗，其中重点防渗区采用防渗混凝土+2mmHDPE土工膜进行防渗处理，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。		

### 3.1.3 产品生产方案

本项目建成后，主要是进行配种、怀孕、分娩、断奶后仔猪部分外售给养殖户，部分仔猪进行育肥，母猪又回到配种舍配种进行下一个轮合。每只母猪每胎产 10 只小猪，年产 2 胎。1 只公猪按 1 头成年猪算、1 只母猪按 1 头成年猪算、5 只仔猪相当于 1 头成年猪。项目常年猪只存栏情况如下表所示：

表 3.1-2 产品方案及生产规模一览表

序号	类别	年饲养数量	常年存栏 (头)	备注	
1	种公猪	25	25	/	
2	母猪	妊娠母猪	815	1200	/
		哺乳母猪	345		/
		后备母猪	40		/
3	哺乳仔猪 (28 天)	24000	2000	4 周出栏	
4	保育仔猪 (35 天)	4000	2000	/	
	育肥猪 (105 天)				
5	合计	29225	5225	/	

### 3.1.4 主要物料消耗

根据建设单位提供的资料,本项目牲猪饲养所需饲料全部外购,项目场内不进行饲料加工、混合工序。项目主要饲料消耗参数见表 4.1-3,项目建成后原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 4.1-4。

表 3.1-3 养猪场主要饲料消耗定额指标表

序号	名称	每头猪饲料定额	饲料日消耗量	饲料年消耗量	
1	种公猪 (25 头)	2.8kg/d	70kg	25.55t	
2	母猪 (1200 头)	妊娠母猪 (815 头)	2.6kg/d	2119kg	773.44t
		哺乳猪 (345 头)	3.7kg/d	1276.5kg	465.92t
		后备母猪 (40 头)	2.4kg/d	96kg	35.04t
3	保育仔猪 (35 天)	2000 头	0.2kg/d	400kg	146t
	育肥猪 (105 天)		2.4kg/d	4800kg	1752t
4	合计	/	8761.5kg	3197.95t	

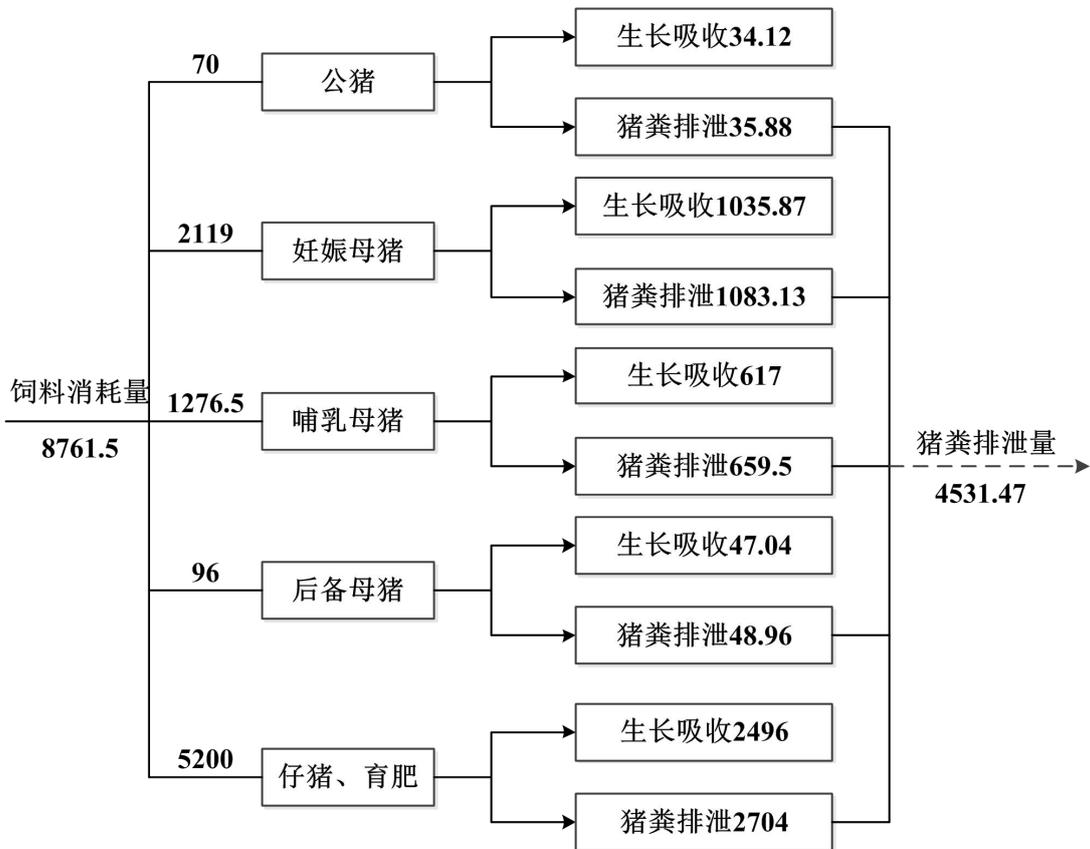


图 3.1-1 项目饲料平衡图 (单位: kg/d)

表 3.1-4 项目主要原辅料消耗及资源能源消耗情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	3197.95	所需饲料全部外购(正大、唐人神等品牌),项目场内不进行饲料加工、混合工序
2	消毒液	t/a	0.5	主要成分包括菌毒净杀(双链季铵盐)、金碘毒杀(聚维酮碘溶液)、菌毒双杀(稀戊2醛溶液),储存在药房。(人工投加,每天投加2kg。)
3	除臭剂	t/a	0.3	主要为生物除臭剂、化学除臭剂等,储存在药房
4	电	Kw.h	5000	当地电力部门供给
5	疫苗	份	24000	猪瘟、伪狂犬、蓝尔、猪丹毒、猪肺疫等

### 3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要配套设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
<b>1</b>	<b>配种舍</b>				
1.1	母猪大栏	3.5m×2.4m×1.1m	个	24	
1.2	定位栏	2.2m×0.6m×1.1m	个	1000	
1.3	饮水碗		个	1000	
1.4	轴流风机	9FZJ-1250	台	6	
1.5	湿帘降温系统		套	2	
1.6	料塔-自动给料系统		套	2	
1.7	自动清粪系统		套	2	
1.8	手推清粪车		台	2	
<b>2</b>	<b>怀孕舍</b>				
2.1	母猪大栏	3.5m×2.4m×1.1m	个	24	
2.2	定位栏	2.2m×0.6m×1.1m	个	1000	
2.3	饮水碗		个	1000	
2.4	轴流风机	9FZJ-1250	台	6	
2.5	湿帘降温系统		套	2	
2.6	料塔-自动给料系统		套	2	
2.7	自动清粪系统		套	2	
2.8	手推清粪车		台	2	
<b>3</b>	<b>分娩舍</b>				
3.1	分娩栏	2.2m×1.8m×1.3m	套	200	含饮水器、食箱、仔猪保温箱
3.2	湿帘-通风降温系统		套	2	
3.3	料塔-自动给料系统		套	2	
3.4	自动清粪系统		套	2	
3.5	手推清粪车		台	2	
<b>4</b>	<b>后备猪舍</b>				
4.1	后备猪栏	4.8m×3.0m×0.9m	个	10	
4.2	饮水碗			10	
4.3	后备猪采食箱		个	10	
4.4	轴流风机	9FZJ-1250	台	3	
4.5	湿帘降温系统		套	1	
4.6	手推饲料车		台	1	
4.7	自动清粪系统		套	1	
4.8	手推清粪车		台	1	
<b>5</b>	<b>消毒设备</b>				
5.1	人员淋浴更衣消毒设备		套	2	
5.2	产房消毒设备		套	2	
5.3	车辆消毒设备		套	2	
<b>6</b>	<b>兽医诊断仪器及人工授精设备</b>			<b>2</b>	
6.1	兽用B超	ALOKA500	台	2	
6.2	普通光学显微镜	XSZ-N107SP	台	2	

6.3	高速台式离心机	LNG-T83	台	1	
6.4	生化培养箱	SPX-150B- II	台	2	
6.5	水浴锅	HH.S11-8	台	2	
6.6	冰箱	MDF-236	台	2	
6.7	病原检测盒		批	2	
6.8	解剖器械	JD200-3	套	1	
6.9	电子天平	感量0.1mg	台	2	
6.10	分光光度计	7230G	套	2	
6.11	高压灭菌锅	PHB-1	套	2	
6.12	人工授精设备		套	1	
6.13	人工采精设备		套	1	

### 3.1.6 厂区总平面布置

项目厂区呈不规则形状。项目土建工程依托现有地形来建设。厂区大门位于地块西侧，由大门进入厂区，场区西侧为办公楼及员工宿舍集中区，场区东侧为猪舍。猪舍东南侧设污水处理站、事故污水处理池、集粪池等。自挖水井位于厂区西侧，冷冻库设置在厂区北侧，各建筑之间均设置防护林带和绿化带进行分区隔离，不易形成交叉污染。厂区平面布置详见附图 2。

### 3.1.7 公用工程

#### (1) 给水工程

项目生产生活用水均来自自建地下水井，水量充足，由地下水现状监测结果可知，项目所在区域的地下水水质能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准的要求、用于生产用水的地下水执行《畜禽养殖产地环境评价规范》中《畜禽饮用水水质评价指标限值》。综上，水质水量能满足本项目的生产生活要求，因此项目采用地下水作为生产生活用水水源可行。

#### 1) 养殖场猪舍冲洗及猪饮用水

项目养殖过程采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺。猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，在重力作用下尿液顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口汇入

尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，再由刮板刮至绞龙处，最后由绞龙清理输送至单元外部。刮粪板每4个小时刮一次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机进行简单冲洗，猪舍只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入治污区。

项目养殖过程用水量受季节影响因素较大，夏季用水量较大，其他季节用水量相对较少，养殖过程夏季按150d计。根据《规模猪场粪污水处理技术》、《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》及其他已运行养殖场的相关资料，养殖场存栏猪群用水参数见表3.1-6，养殖过程中用水情况见表3.1-7。

表 3.1-6 生猪饮水参数表

种类	存栏数 (头)	清圈情况		用水参数			
		清圈 周期 (d)	清圈次 数 (次/a)	猪舍冲洗水 量定额 (L/ 次·头)	刮板冲洗水 量定额 (L/ 头·次)	饮水量定额 (L/d·头)	
						夏季	其他季节
怀孕猪(含 备用猪)	855	120	3	18	0.8	15	10
哺乳母猪	345	30	12	35	2	25	17
仔猪	2000	30	12	2.5	0.1	2.5	1.5
育肥猪	2000	105	2	9	0.6	10	7
公猪	25	120	3	18	0.8	15	10

备注：项目刮板冲洗频率为1次/d

表 3.1-7 养殖用水情况一览表

种类	存栏 数 (头)	用水量							总用水 量 m <sup>3</sup> /a
		猪舍冲 洗用水 量 m <sup>3</sup> /a	刮板冲洗水量		饮水量				
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	夏季		其他季节		
					m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	
怀孕猪 (含备 用猪)	855	46.17	0.68	248.2	12.83	1924.5	8.55	1838.25	4057.12
哺乳母 猪	345	144.9	0.69	251.85	8.63	1294.5	5.87	1262.05	2953.3
仔猪	2000	60	0.2	73	5	750	3	645	1528
育肥猪	2000	36	1.2	438	20	3000	14	3010	6484
公猪	25	1.35	0.02	7.3	0.38	57	0.25	53.75	119.4
合计		288.42	2.79	1018.35	46.84	7026	31.67	6809.05	15141.82

备注：项目刮板冲洗频率为1次/d

---

根据核算，养殖区内用水量为  $50.42\text{m}^3/\text{d}$ （夏季）、 $35.25\text{m}^3/\text{d}$ （非夏季）， $15141.82\text{m}^3/\text{a}$ ，其中饮水量为  $46.84\text{m}^3/\text{d}$ （夏季）、 $31.67\text{m}^3/\text{d}$ （非夏季）， $13835.05\text{m}^3/\text{a}$ ，刮板冲洗水量为  $2.79\text{m}^3/\text{d}$ ， $1018.35\text{m}^3/\text{a}$ ，猪舍冲洗水用量为  $0.79\text{m}^3/\text{d}$ ， $288.42\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 2) 猪舍降温用水

在夏季，猪舍需采用水帘对猪只进行降温，根据建设单位提供资料可知，猪舍降温用水量按  $0.5\text{ (L/m}^2\cdot\text{d)}$  计算，本项目猪舍面积共计  $5000\text{m}^2$ ，则夏季猪舍降温用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $375\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 3) 生活用水

项目建成后总员工人数为 12 人，均在厂区食宿，员工生活用水量按  $150\text{L/人}\cdot\text{d}$  计，则项目生活用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $657\text{m}^3/\text{a}$ ）。

根据工程核算，本工程总用水量为  $54.72\text{m}^3/\text{d}$ （夏季）、 $37.05\text{m}^3/\text{d}$ （非夏季）、 $15301.93\text{m}^3/\text{a}$ ，其中办公生活水用量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $657\text{m}^3/\text{a}$ ，猪饮水及猪舍冲洗水用量为  $47.04\text{m}^3/\text{d}$ （夏季）、 $33.56\text{m}^3/\text{d}$ （非夏季）， $14269.93\text{m}^3/\text{a}$ ，夏季猪舍降温用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $375\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 排水

该项目排水系统实施雨污分流，雨水经厂区的雨水管道收集后排入东侧小溪；污水通过场区内的污水收集输送系统（采用暗管布设，防止雨水进入污水中）进入沉淀池，经废水处理站处理后回用于周边农林灌溉，无废水外排。

废水主要为养殖过程产生的猪尿液、猪舍冲洗废水和机械刮板冲洗废水。

### 1) 猪尿液

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制指南》（征求意见稿），猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$ ，式中， $Y_u$  为猪尿排泄量， $W$  为猪的饮水量。

通过计算，项目养殖过程猪尿液产生情况见表 3.1-8。

表 3.1-8 养殖区猪尿液产生情况一览表

种类	存栏头数	饮用水定额 L/d·头		单头猪尿液产生量 L/d·头		猪尿液产生量		
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	m <sup>3</sup> /d		m <sup>3</sup> /a
						夏季	其他季节	
怀孕猪 (含待配)	855	15	10	6.775	4.585	5.79	3.92	1711.3
哺乳母猪	345	25	17	11.155	7.651	3.85	2.64	1145.1
仔猪	2000	2.5	1.5	1.300	0.862	2.6	1.72	759.8
育肥猪	2000	10	7	4.585	3.271	9.17	6.54	2781.6
公猪	25	15	10	6.775	4.585	0.17	0.11	49.15
合计	/	/	/	/	/	21.58	14.93	6446.95

备注：夏季按 150d 计，其他季节 215d

根据上表计算，本项目养殖区猪尿液产生量为 21.58m<sup>3</sup>/d（夏季）、14.93m<sup>3</sup>/d（非夏季）、6446.95m<sup>3</sup>/a。

#### 2) 猪舍冲洗废水

根据计算，项目猪舍冲洗水量总计为 0.79m<sup>3</sup>/d，288.42m<sup>3</sup>/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则猪舍冲洗废水产生量为 0.71m<sup>3</sup>/d，259.15m<sup>3</sup>/a。

#### 3) 刮板冲洗废水

根据计算，项目机械刮板冲洗水用量为 2.79m<sup>3</sup>/d，1018.35m<sup>3</sup>/a，冲洗过程损耗量按 10%计，则项目机械刮板冲洗废水产生量为 2.51m<sup>3</sup>/d，916.15m<sup>3</sup>/a。

#### 4) 生活污水

项目生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d、657m<sup>3</sup>/a，排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 1.44m<sup>3</sup>/d、525.6m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、刮板冲洗废水和生活污水等，其产生总量为 26.24m<sup>3</sup>/d（夏季）、19.59m<sup>3</sup>/d（非夏季）、8147.85m<sup>3</sup>/a，其中猪尿为 21.58m<sup>3</sup>/d（夏季）、14.93m<sup>3</sup>/d（非夏季）、6446.95m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水量为 0.71m<sup>3</sup>/d，259.15m<sup>3</sup>/a，刮板冲洗废水为 2.51m<sup>3</sup>/d，916.15m<sup>3</sup>/a，生活污水为 1.44m<sup>3</sup>/d（525.6m<sup>3</sup>/a）。产生的废水经厌氧反应处理后暂存于沼液暂存池，在施肥期作为肥料还田，不外排。

本项目水平衡见图 3.1-2。

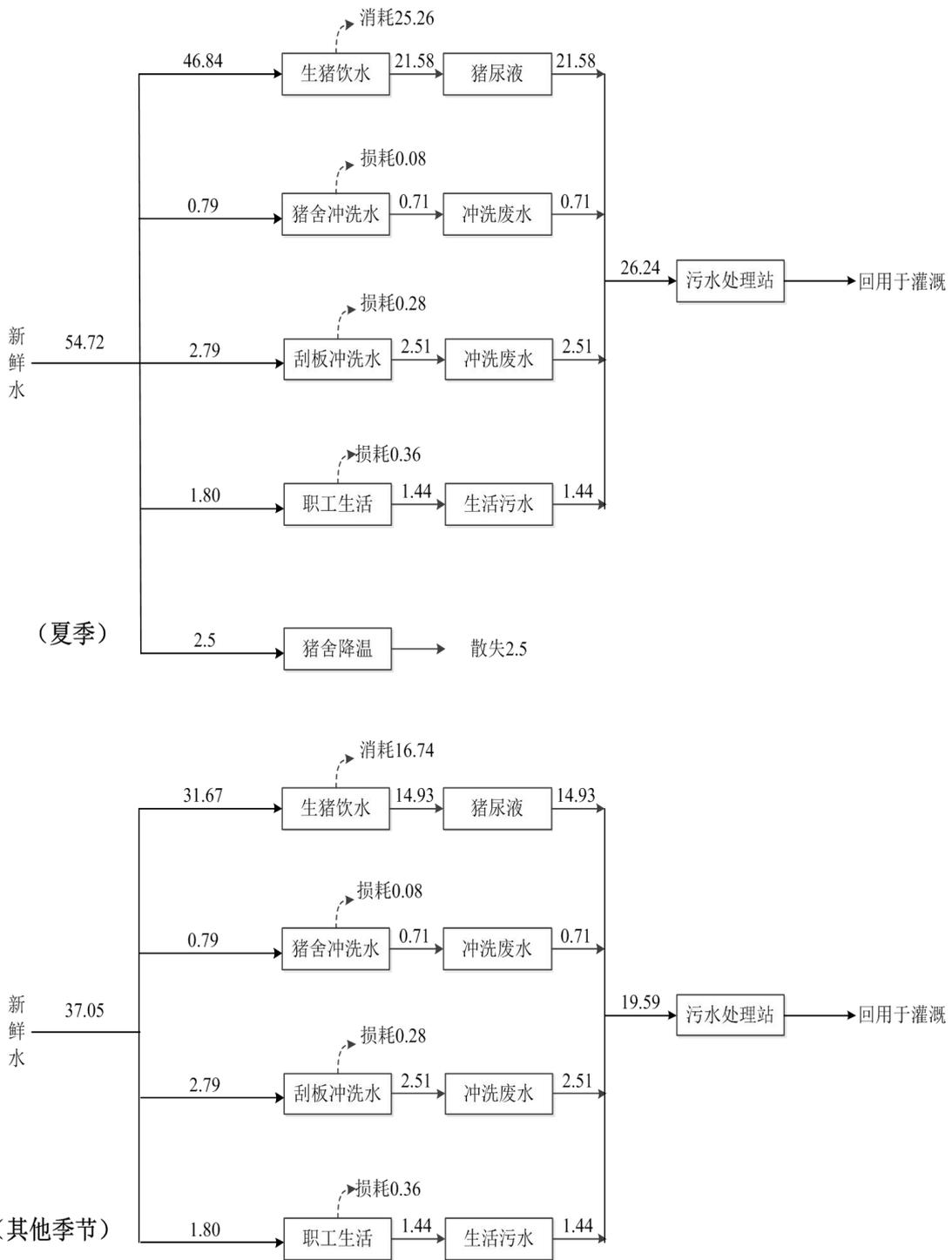


图 3.1-2 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电

由所在镇变电所供给。厂内设置 1000KW 变压器一座, 450KW 配电器一座。

### (4) 供热及能源消耗

供热: 各类猪舍适宜温度见表 3.1-9。

表 3.1-9 各类生猪适宜温度及本项目拟采取措施

序号	猪舍	时间段	最佳温度	本项目采取措施	
1	分娩舍	产后 1~3 天	25~30℃	<26℃电辅热	夏季温度较高时采用风机降温
		产后 4~7 天	24~29℃	<24℃电辅热	
		产后 8 天~断奶	20~25℃	<21℃电辅热	

因此，寒冷季节哺乳母猪舍设置供暖设施，采用分娩猪舍仔猪保温箱内电辅热；盛夏季节采用湿帘机械通风方式降温。

### 3.2 项目工艺流程与排污分析

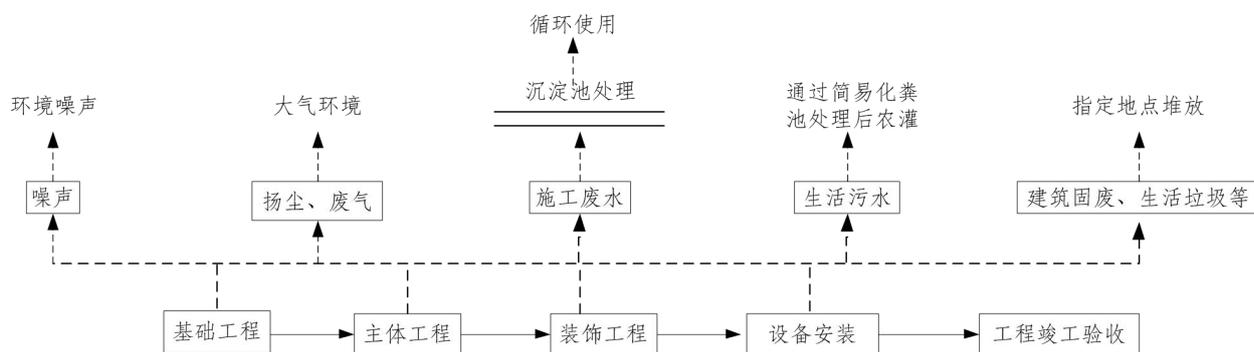
本项目建成后，主要是进行配种、怀孕、分娩、断奶后仔猪外售给养殖户，母猪又回到配种舍配种进行下一个回合。不进行仔猪的育肥。

厂区饲养工段为四段，即配种期→妊娠期→泌乳期→仔猪外售。厂区整个生产工艺流程以“周”为繁殖节律进行猪群管理和转群，配怀、分娩舍采用单元式设计，全年不分季节均衡生产，整个养猪生产按照猪的繁殖过程安排生产工艺流程，使生产有计划、有节奏地进行，实行全进全出制生产体系。怀孕母猪单栏限位密集饲养，避免母猪争吃打斗而受伤甚至流产。各阶段严格按照生产节律进行转群、空栏消毒，有利于卫生防疫。

#### 3.2.1 工艺流程

##### (1) 施工期工艺流程

根据现场踏勘，根据现场调查，本项目施工期主要建设内容包括土地开挖、平整、基础工程、主体工程、设备安装调试和扫尾工程等阶段，经竣工验收后即投入营运使用。施工期工艺流程及产污环节如图.3.2-1 所示：



3.2-1 项目施工期工艺流程图

#### 施工期污染简析：

项目工程占地面积约为 32016 平方米，施工期主要的污染因素有废气、废水、固体废物和噪声。

---

1) 厂区开挖地基、填平地基需要运输废土、石及建筑材料等，有噪声、扬尘、尾气及废水产生；

2) 施工期噪声主要来源于各种建设机械和运输车辆噪声。

3) 施工人员排放的生活污水及生活垃圾。

4) 施工过程中产生建筑垃圾。

5) 施工过程中雨季会有水土流失。

本项目拟建场地需进行开挖、回填土石方，项目在施工期产生废弃土石方均用来填平场地和绿化，不外排。同时项目所建设的猪舍均为一层，无需进行深地基开挖。

## (2) 营运期生产工艺流程

### 1) 养殖工艺流程及排污节点

本项目投入营运后，采用7日制（周）的生产节律进行猪群的管理和周转，分配种、妊娠、分娩、哺乳、断奶五个阶段饲养，实行全进全出的生产工艺，种母猪正常情况下6~8胎更换，种公猪1~2年更换，更换下来的种猪挂牌出售，由专业公司收购，并且不得用于加工鲜、冻片猪肉；生产的仔猪全部出售。项目流程图及产污示意图见图3.2-2。

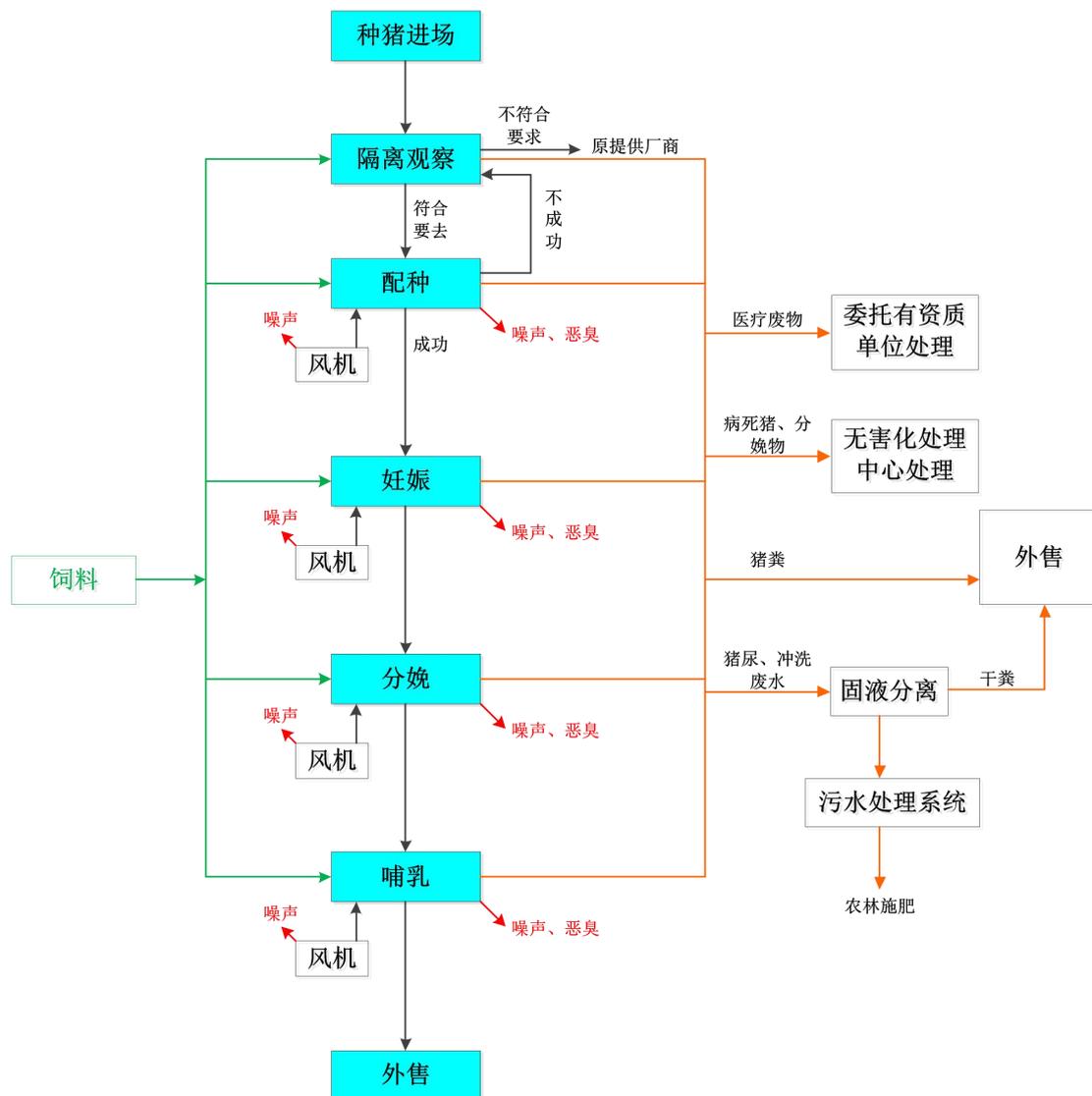


图 3.2-2 工艺流程及产污环节图

### ①种猪的选育

从外购进的种猪经检疫后，在养猪场内专门设置的隔离舍隔离观察 25~30 天，经兽医检查确定健康合格、身体状况符合要求后，分配至各圈舍进行培育，经培育成熟后进行配种。种猪要求健康、营养状况良好、发育正常、四肢结合合理、强健有力，体形外貌符合品种特征，耳号清晰，种猪应打上耳牌，以便标识。种母猪生殖器官要求发育正常，有效乳头应不低于 6 对，分布均匀对称。

### ②配种阶段

此阶段是从母猪断奶开始，配种后经妊娠诊断转入妊娠舍之前的时间，持续时间 6 周。发情观察与配种 2 周，配种后 4 周即 28 天进行妊娠诊断，已妊母猪

---

转入妊娠舍。本阶段的管理在于：根据母猪的发情征状，适时配种以保证较高的受胎率；对发情母猪及时补配。

### ③妊娠阶段

妊娠阶段是指从配种舍转入妊娠舍至分娩前 1 周的时间，饲养时间 14 周。分娩前 1 周转入分娩哺乳舍产仔。搞好妊娠母猪的饲养管理，使之保持良好的体况，既要有一定的营养保证胎儿发育，储备供将来泌乳之需，又不能过肥，造成繁殖困难；注意观察返情及早期流产的母猪，适时补配。

### ④分娩、哺乳阶段

此阶段是从产前 1 周开始至断奶为止，时间为 5 周，产后 4 周断奶，母猪转入配种舍配种，断奶仔猪不进行保育直接外售。本阶段相对技术含量较高，要求饲养人员责任心强，具有良好的思想文化素质。抓好初生关，做好接产工作，使母猪顺利分娩；抓好补饲关，提高仔猪断奶体重。

## 2) 饲养工艺

①饲喂方式：配怀舍、分娩舍和后备舍设有自动喂料系统，饲料外购成品。

②饮水方式：自动饮水器供水。

③清粪方式：猪舍地面采用漏缝底板，下用刮粪机将猪粪自动刮出。猪粪日产日清，以减少末端污水处理量和污水中各污染因子的浓度。设置专门的粪污处理区，尿液和舍内地面清洗粪水通过沟渠排入配套污水处理系统。

④光照：自然光照与人工光照相结合，以自然光照为主。

⑤采暖与通风：采用机械通风，分娩舍和后备舍用畜舍专用电热设备供暖、水帘降温。

## 3) 防疫、免疫措施

为减少猪受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒。

### ①猪舍消毒

每隔 15 天对猪舍进行消毒。消毒方式为猪舍冲洗干净后，将消毒液喷洒于猪舍内。消毒液主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶

---

液)、菌毒双杀(稀戊2 醛溶液)。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆,工作人员进入猪舍前进行消毒。

### ②猪的消毒防疫

用活动喷雾装置对猪体进行喷雾消毒,对猪体喷雾消毒1次,可有效控制猪气喘病、猪萎缩性鼻炎等,其效果比抗生素鼻内喷雾和饲料拌喂或疫苗接种更好些。

### ③猪舍器具消毒

猪饲槽、饮水器及其他用具需每天洗刷,并定期进行消毒。

本工程主要采用双氧水消毒的方法,防止产生氯代有机物及其它的二次污染物,满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求。

## 4) 粪污处理工艺流程

### ①清粪工艺

本次项目采用干清粪工艺—“漏缝板+机械刮板机”模式:猪生活在漏缝板地板上,饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部,漏缝板下部区域区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟,斜坡粪沟中间设置尿道,粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构(见图3.2-3),粪尿落在斜坡状粪沟,在重力作用下尿液顺斜坡流入中部尿道,汇集水流自尿道高端势流向尿道低端,通过尿道出口汇入尿沟,再由尿沟统一流向治污区;粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后,再由刮板刮至绞龙处,最后由绞龙清理输送至单元外部。刮粪板每4个小时刮一次,养殖过程中猪舍不用水冲洗,仅对刮粪机利用沼液进行简单冲洗,猪舍只在猪舍转(出)栏时进行冲洗,冲洗水同尿液一样,经过相同的方式流入治污区。

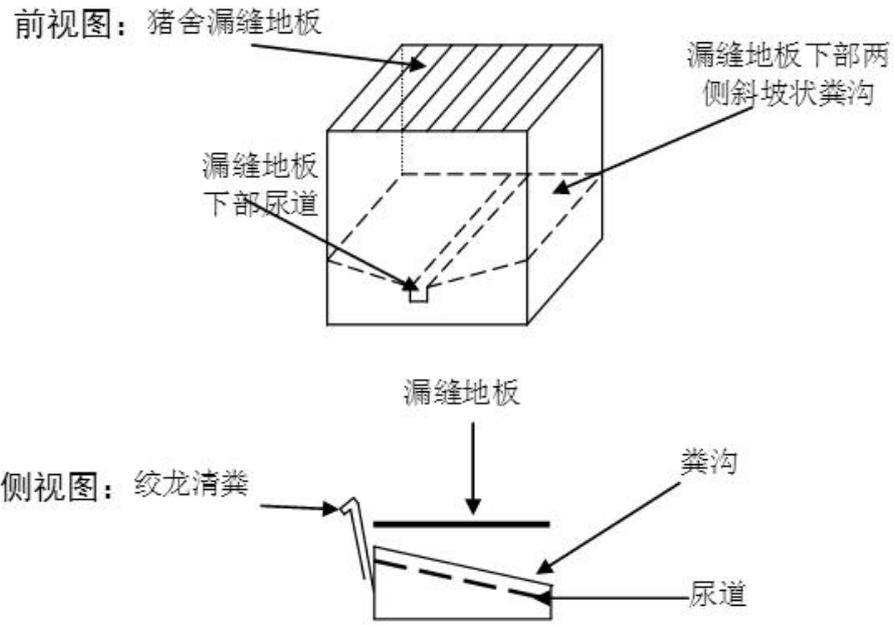


图 3.2-3 漏缝板+机械刮板机结构示意图

②污水处理工艺

采用干清粪工艺后，粪污经粪渠进入过滤池，粗滤去除药瓶、料袋等杂物。后经固液分离机分离出固体猪粪，固体粪污运至有机肥生产车间制成有机肥；液体进入调节沉淀池进一步沉淀，含砂废水经自然沉淀，定期将沉砂抽出。再由污水泵送至厌氧反应器，污水经厌氧发酵无害化处理后，去除 70%以上的有机物，出水沼液经暂存池暂存后，定期清作为肥料还田处理。养殖废水经管道收集后会同场区生活污水进入污水处理站。拟建项目污水处理站采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中推荐的模式 II 处理工艺，即“水解酸化+UASB 厌氧反应器”工艺，处理规模为 50m<sup>3</sup>/d。

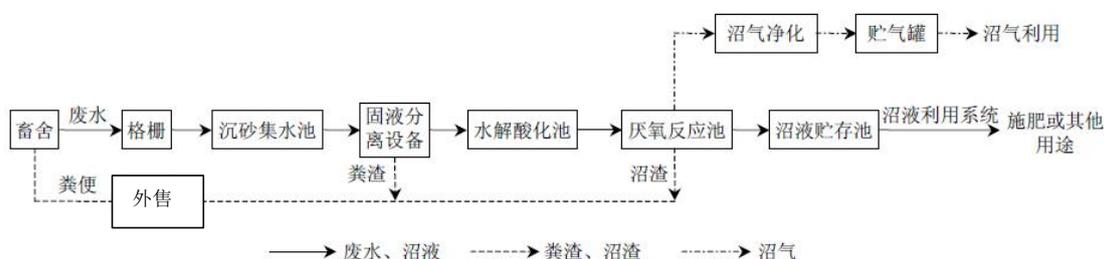


图 3.2-4 粪污处理工艺图

### 5) 猪粪处理方案

项目养殖过程采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺。猪生活在漏缝板地板上，猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，再由刮板刮至绞龙处，最后由绞龙清理输送至单元外部集粪池。

本项目产生的猪粪经收集后暂存于集粪池内，冲洗粪渣与沼渣定期清理，每天由专门制作固体复合有机肥的厂家运走，用作制作有机肥料。集粪池设置顶棚防雨，贮存设施周边应设置围挡，具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能，防止畜禽粪便污染地下水。

### 6) 病死猪、胎盘处理工艺

根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），场区内病死猪、胎盘处理方式是进行冷冻后交由桃江县无害化处理中心处理。本项目

---

在病死猪暂存冷库设在地块西侧，占地面积约 30m<sup>2</sup>。冷冻库采用厢式结构，冷冻库容积 10m<sup>3</sup>，冷冻温度保持在-10℃，确保猪只尸体得到完全保存，避免产生病毒和细菌，由桃江县无害化处理中心定期清运处理。

### 3.2.2 施工期污染源强分析

#### (1) 废水污染源分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水。

施工废水：施工废水主要为机械清洗废水、混凝土养护废水和暴雨的地表径流等，废水主要污染物为 SS 和石油类，项目在施工场地较低处设置隔油沉淀池，施工废水经处理后主要回用场地洒水降尘等，不外排。

生活污水：本项目施工高峰期人员约 100 人，按照施工工人每天用水量 60L，排污系数取 0.8 估算，施工人员生活污水平均产生量为 4.8m<sup>3</sup>/d。污染物以 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 为主，其浓度分别为 120mg/L、300mg/L、250mg/L、30mg/L，项目施工租用周边居民用房，生活污水依托化粪池处理后用作农肥。

#### (2) 废气污染源分析

施工期大气污染源主要为施工区土石方开挖与填筑产生的粉尘、汽车运输产生的扬尘、堆场扬尘、燃油机械产生的尾气。

##### 1) 施工扬尘

本项目的施工扬尘产生于建筑物的建造过程中。根据中国环境科学院的有关研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 0.292kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为 10940.86m<sup>2</sup>，则该项目建筑施工扬尘的产生量约为 3.19t。扬尘呈无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

##### 2) 道路扬尘

施工车辆运送砂石等建筑材料及运输废砖瓦、废混凝土等建筑垃圾的过程中会引起道路扬尘，因此进出施工场地的运输车辆会造成进场道路近地面扬尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响较大，而且形成线形污染。

##### 3) 堆场扬尘

建筑材料（砂石、石灰等）、建筑垃圾（废砖瓦、废混凝土）等在堆积、装

卸等操作以及风蚀作用下会产生扬尘，此类扬尘为堆场扬尘。产生的堆场扬尘对环境空气造成的影响大小取决于堆放量和气候条件。据有关资料，当风速大于3.0m/s时，地面将产生扬尘，桃江县常年主导风向为北风，多年平均风速为1.7m/s。因此，项目区在干燥的情况下产生堆场扬尘的机率较小，只有在风速大于3.0m/s时，才会有堆场扬尘产生，其影响面主要集中在施工场地100m范围内。

#### 4) 燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有THC、CO、NO<sub>2</sub>等污染物质。燃油机械尾气排放与机械的使用程度有关，由于本工程施工区地形较为开阔，使用的机械、车辆相对较少，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

#### (3) 噪声污染源分析

项目施工期间的噪声主要有施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬时噪声。主要施工机械设备的噪声声级见表3.2-1。

表 3.2-1 主要施工机械设备的噪声声级

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)
土石方施工阶段	翻斗机	83~89	3	基础施工	吊车	73	15
	推土机	90	5		工程钻机	63	15
	装载机	86	5		风镐	98	1
	挖掘机	85	5		移动式空压机	92	3
					平地机	85	15
结构施工	振捣棒	100	1	装修安装	升降机	78	1
	吊车	73	15		切割机	88	1
					磨光机	100~115	1
	电锯	103	1		电锯	105	1
					电钻	100~115	1
			木工刨	90~100	1		

#### (4) 固废污染源分析

项目施工期间产生的弃土，用于项目场地平整过程中低洼处回填，基本能挖填平衡，并无多余弃土产生，施工期的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员的生

活垃圾。

### 1) 开挖土石方

本项目开挖方量约 3000m<sup>3</sup>，全部用于厂区土坑回填和环境绿植土壤，不外排。建设单位设置规范临时土石方堆场，合理的将土石方用于厂区土坑回填、低洼地填平，并进行压实处理。表土剥离产生的表土和妥善堆存，用于建设后期环境绿化，不外排。土石方平衡见图 4.2-6。

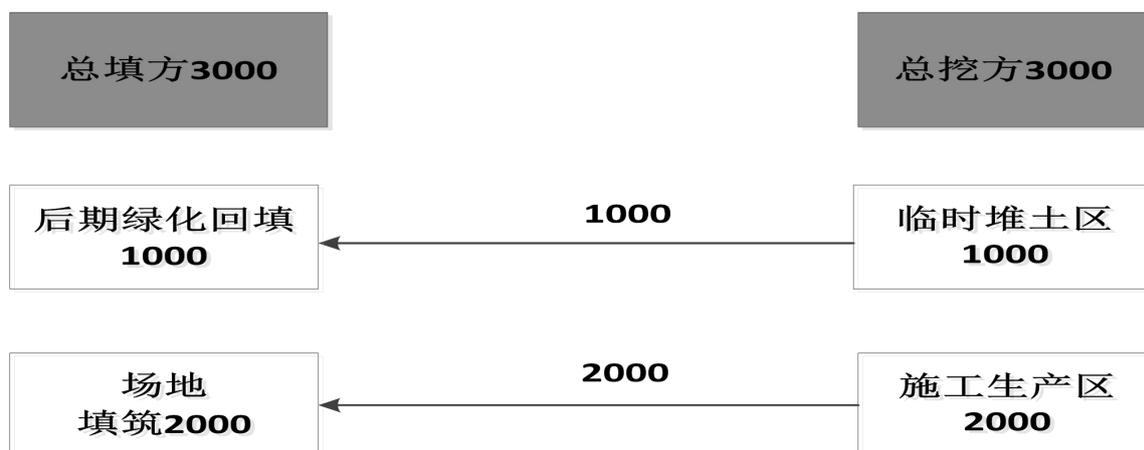


图 3.2-6 项目施工期土石方平衡图

### 2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自施工作业及室内装修，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工过程产生的建筑垃圾，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约 2kg，本项目总建筑面积为 10940.86m<sup>2</sup>，则本工程将产生建筑垃圾约 21.882t。

### 3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 100 人，均为当地民工，不集中安排食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计。施工天数按 300 天计，施工期生活垃圾总产生量为 15t。

## (5) 生态影响分析

### 1) 水土流失

---

本项目的建设有可能造成的水土流失包括建设时将破坏原有区块的水土环境；施工期间开挖地基、施工车辆往来频繁，将造成表土流失。

在工程建设过程中，将造成大面积的土地裸露，导致不同程度的土壤侵蚀，水土流失现象。从而对地表植被、溪流水体、土壤结构等产生潜在的危害。这种土壤侵蚀、水土流失现象，尤其是在梅雨季节和强降水季节会变得更为突出。本次评价采用经验公式（无明显侵蚀地区）计算水土流失量：

水土流失量=土壤侵蚀模数×侵蚀面积×影响时段

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）提出的全国土壤侵蚀类型区划，项目建设所在区域属于南方红壤丘陵区。经过类比同区域建设项目建设期侵蚀模数，确定本项目建设期侵蚀模数为 4500t/km<sup>2</sup>.a。本项目建设期约为 12 个月，施工面积为 10940.86 平方米，因此本项目建设期间的水土流失新增量为 49.285t。

## 2) 对动植物的影响

施工期地表开挖、山体开挖、植被清除、土地的整治等活动以及施工机械噪声的影响，会破坏用地范围内现有植物分布状况以及植物数量，并对动物栖息环境造成破坏，对周边动物造成噪声干扰。

## 3) 对景观的影响

施工区域的开挖、开挖地表的裸露、施工机械的进入会影响区域的景观完整性，给视觉带来较强的冲击作用。

### 3.2.3 营运期污染源强分析

#### (1) 废水污染源分析

本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、刮板冲洗废水和生活污水等，其产生总量为 26.24m<sup>3</sup>/d（夏季）、19.59m<sup>3</sup>/d（非夏季）、8147.85m<sup>3</sup>/a，其中猪尿为 21.58m<sup>3</sup>/d（夏季）、14.93m<sup>3</sup>/d（非夏季）、6446.95m<sup>3</sup>/a，猪舍冲洗废水量为 0.71m<sup>3</sup>/d，259.15m<sup>3</sup>/a，刮板冲洗废水为 2.51m<sup>3</sup>/d，916.15m<sup>3</sup>/a，生活污水为 1.44m<sup>3</sup>/d（525.6m<sup>3</sup>/a）。场区运营期实行严格的雨污分流制度，建立独立的雨水收集管网系统，独立设立雨水沟，雨水就近排入项目东侧桃花江；猪尿、猪舍冲洗废水统

称为项目养殖生产废水与员工生活污水一起进入场区废水处理站处理，养殖废水和生活污水进入配套污水处理站，经无害化处理后，全部综合利用。

### 1) 生产废水

本项目猪舍全部采用干清粪工艺清除粪污，产生的猪尿和冲洗废水全部进入污水处理站。根据水平衡图可知，本项目干清粪工艺猪舍冲洗废水及尿液排放总量为 24.8m<sup>3</sup>/d（夏季）、18.15m<sup>3</sup>/d（非夏季）、7622.25m<sup>3</sup>/a。根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查及防治对策》及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中表 A.1 资料，本项目养殖废水中主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、SS 的产生浓度分别为 2640mg/L、1400mg/L、261mg/L、43.5mg/L、900mg/L。项目生产废水产生情况见下表。

表 3.2-2 干清粪工艺养殖废水产生情况

指标	CODcr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	SS
浓度 (mg/L)	2640	1400	261	43.5	900
水量 m <sup>3</sup> /a	7622.25				
产生量 (t/a)	20.12	10.67	1.99	0.33	6.86

### 2) 员工生活用水

生活污水产生量为1.44m<sup>3</sup>/d、525.6m<sup>3</sup>/a，主要污染物COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS产生浓度分别为350mg/L、250mg/L、30mg/L、200mg/L。项目生活污水产生情况见下表。

表 3.2-3 生活污水产生情况

指标	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)
水量	/	525.6
COD	350	0.18
BOD <sub>5</sub>	250	0.13
NH <sub>3</sub> -N	30	0.02
SS	200	0.11

### 3) 混合废水

项目生产废水（养殖废水）与生活污水混合后的总废水量为8147.85m<sup>3</sup>/a。综合水质是根据各类废水的产生量和浓度进行物理加权所得，项目废水混合后的综

合水质情况见表3.2-4。

表 3.2-4 项目各类废水混合后情况

指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
水量	/	8147.85
COD	2491	20.3
BOD <sub>5</sub>	1326	10.8
NH <sub>3</sub> -N	247	2.01
TP	41	0.33
SS	855	6.97

#### 4) 污水处理防治措施

本项目产生的生活污水和养殖废水主要的污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、SS，本项目采取“干清粪、水解酸化+UASB厌氧反应”处理工艺，养殖废水和生活污水进入配套污水处理站，经无害化处理后，全部综合利用。废水产生量夏季为26.24m<sup>3</sup>/d，其他季节为14.93m<sup>3</sup>/d。根据上述分析，考虑废水处理的不稳定性，污水处理规模设计为50m<sup>3</sup>/d。产生的废水经厌氧反应处理后暂存于沼液暂存池，在施肥期作为肥料还田，不外排。

#### 5) 项目废水污染源汇总

表 3.2-5 项目废水污染源汇总表

废水产生量			排放量	排放去向
指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	0	施肥季节做农肥，非耕作期于场内沼液贮存池中暂存，不外排
水量	/	8147.85		
COD	2491	20.3		
BOD <sub>5</sub>	1326	10.8		
NH <sub>3</sub> -N	247	2.01		
TP	41	0.33		
SS	855	6.97		

#### (2) 大气污染源强分析

该项目产生的大气污染物主要包括恶臭气体、厨房油烟废气。

##### 1) 恶臭气体

##### ①猪舍恶臭气体

猪舍中不可避免地有恶臭产生，其主要来源为猪的粪便、污水等的腐败分解，

猪的新鲜粪便，消化道排出的气体，皮脂腺和汗腺的分泌物，畜体外激素，黏附在体表的污物等，猪呼出气中的 CO<sub>2</sub>（含量比大气中高约 100 倍）等也会散发出猪特有的难闻气味，主要污染物有机物腐败时所产生的 NH<sub>3</sub>、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的 H<sub>2</sub>S，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、脂肪酸等，在高温季节尤为明显。这些恶臭臭气是许多单一臭气物质相互作用的产物。目前，已鉴定出在猪粪尿中有恶臭成分 220 种，这些物质都是产生生化反应的中间产物或终端产物，其中包括了多种挥发性有机酸、醇类物质、醛类物质、不流动气体、酯类物质、胺类物质、硫化物、硫醇以及含氮杂环类物质。在粪尿中还发现 80 多种含氮化合物，其中有 10 种与恶臭味有关。鉴于目前的环境标准和监测手段，此次评价仅以其中的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 进行计算和分析。猪粪主要恶臭物质特征及排放浓度见表 3.2-6。

表 3.2-6 猪舍内恶臭物质理化特征一览表

项目	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH <sub>3</sub>	1.54	刺激味
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0041	臭蛋味

据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，天津市环境影响评价中心，2010年）的研究资料，养猪场猪舍NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S浓度分布特征是：厂区内地点浓度差异显著，生产区中心部位高于下风向；不同季节的氨气浓度则表现为，春季显著高于冬、夏两季。猪舍的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

猪舍内臭气污染物排放源强见表 3.2-7。

表 3.2-7 猪舍内恶臭气体产生源强

猪舍	NH <sub>3</sub> (g/头·d)	H <sub>2</sub> S (g/头·d)
母猪	5.3	0.8
公猪	5.3	0.5
育肥猪	2.0	0.3

猪舍 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 猪舍 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放情况一览表

类型	存栏量	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
----	-----	-----------------	------------------

	(头)	排放强度 [g/(头·天)]	日排放 量(kg/d)	排放速率 (kg/h)	排放强度 [g/(头·天)]	日排放 量(kg/d)	排放速 率(kg/h)
母猪	1200	5.3	2.412	0.101	0.8	0.364	0.015
公猪	25	5.3	0.133	0.006	0.5	0.013	0.0005
育肥猪	2000	2.0	7.01	0.292	0.3	1.052	0.044
合计	/	/	9.555	0.399	/	1.429	0.060

由表 4.2-8 可知，猪舍 NH<sub>3</sub> 产生量为 9.555kg/d，计 0.399kg/h，H<sub>2</sub>S 产生量为 1.429kg/d，计 0.06kg/h。

本项目拟通过采取饲料中添加抑菌剂、并采用低氮饲料喂养猪只的方法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）提供的资料，在畜禽日粮中投放抑菌剂等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等有害气体，NH<sub>3</sub> 的降解率大于 80%，H<sub>2</sub>S 的降解率大于 90%。此外，本项目采用一定坡度的排污沟、及时清理猪舍内粪便（干清粪），采用半封闭式猪舍并在猪舍两侧加装水帘降温除臭系统保持猪舍的温度和湿度达到湿度水平，在猪舍内加强通风与喷洒除臭剂等措施能进一步减少猪舍恶臭排放量，经查阅相关资料，可削减源强 95%以上。本评价保守估计除臭效率在 95%。

根据前面分析，在采取低氮饲料、在饲料中添加抑菌剂、采用半封闭猪舍并安装水帘除臭、喷洒除臭剂及加强通风等措施后，经计算，猪舍 NH<sub>3</sub> 排放量为 0.478kg/d，0.02kg/h，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.071kg/d，0.003kg/h。

### ②集粪池恶臭气体

项目猪粪经干清粪收集后暂存于集粪池，项目集粪池占地为50m<sup>2</sup>。类比养猪场猪粪堆场监测的相关统计资料（资料来源：孙艳青，张潞，李万庆。养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究[C].中国环境科学学会学术年会论文集(2010)，3237-3239），猪粪堆场NH<sub>3</sub>的平均排放强度为4.35g/m<sup>2</sup>·d。本项目NH<sub>3</sub>的排放强度按4.35g/m<sup>2</sup>·d计，H<sub>2</sub>S的排放量约为NH<sub>3</sub>的排放强度的10%，则项目集粪池NH<sub>3</sub>的产生量为0.218kg/d、H<sub>2</sub>S的产生量为0.022kg/d。集粪池采用彩瓦拱棚结构，同时对其进行喷洒除臭剂等措施，恶臭处理效率为80%，处理后的集粪池恶臭气体NH<sub>3</sub>的排放量为0.044kg/d、0.0018kg/h，H<sub>2</sub>S的排放量为0.0044kg/d、0.0002kg/h。

### ③污水处理站恶臭气体

由于本项目采用“干清粪、水解酸化+UASB厌氧反应”工艺处理猪场废水，污水处理设施产生的废气主要是污水处理过程中散发出来的恶臭气体，其主要来源于有机物在生物降解过程产生的一些还原性气态物质，包括氨、硫化氢等。这些物质都带有活性基团，特别容易被氧化，当活性基团被氧化后，气味也就消失了。且调节池、USR反应器、沼液暂存池等采用全封闭式结构，并加大污水处理站四周绿化，因此，污水处理站NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生量较小，本项目做定性分析。

### 2) 厨房油烟废气

厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%（本项目取3%）。根据建设方提供的资料，项目员工总数为12人，均在场区就餐，则油烟产生量为0.0108kg/d，即3.942kg/a。项目食堂内设有1个灶头，食堂油烟采用集气罩收集并经油烟净化器（处理效率为60%）处理后抽排至屋顶排放，排风量约为1000m<sup>3</sup>/h，每天的工作时间按4h计算，则油烟产生速率为：0.0027kg/h，产生浓度为2.7mg/m<sup>3</sup>。油烟排放速率为：0.00108kg/h，排放浓度为1.08mg/m<sup>3</sup>。本项目产生的油烟废气能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m<sup>3</sup>）要求，对区域环境影响很小。

### 3) 废气污染源汇总

项目主要废气污染源汇总情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目废气污染源汇总

污染源	污染物名称	产生量 kg/d	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/d	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施及去向
猪舍和集粪池	NH <sub>3</sub>	9.555	/	0.478	/	加强管理，猪舍安装水帘除臭系统并及时清理粪污、加强猪舍通风、定期对猪舍、集粪池等喷洒生物除臭剂进行除臭、加强厂区绿化。
	H <sub>2</sub> S	1.429	/	0.071	/	
厨房	油烟	0.0108	2.7	0.00432	1.08	采用集气罩收集并经油烟净化器处理后抽排至屋顶排放，达标排放。

### (3) 噪声污染源强分析

养殖场噪声主要来源于猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB（A），猪群哼叫声在 70~80dB（A），水泵的等

效声级值在 80~90dB (A)，风机的等效声级值在 80~90dB (A)。主要噪声源排放情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目主要噪声源强表

种类	污染物来源	产生方式	产生量 dB (A)
猪叫	全部猪舍	间断	70~80
风机	全部猪舍	连续	80~90
水泵	废水处理站	连续	80~90
排风扇	全部猪舍	连续	75~85

#### (4) 固体废弃物产生源强分析

##### 1) 猪粪

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）——编制说明》（征求意见稿），猪粪排泄量计算公式为： $Y_f=0.530F-0.049$ 。式中， $Y_f$ 为猪粪排泄量， $F$ 为饲料采食量。据此进行计算，项目猪粪产生情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 项目猪粪产生量计算表

名称	数量 (头)	猪粪产生量				
		饲料定额 (kg/ 头·d)	单头猪粪便产 生量 (kg/头·d)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)	
种公猪	25	2.8	1.435	35.88	13.1	
母猪	妊娠母猪	815	2.6	1.329	1083.14	395.35
	哺乳母猪	345	3.7	1.912	659.64	240.77
	后备母猪	40	2.4	1.223	48.92	17.86
仔猪	2000	0.2	0.057	114	41.61	
育肥猪	2000	2.4	1.223	2446	892.79	
合计	/	/	/	4387.58	1601.48	

项目采用“漏缝板+机械刮板机”清粪工艺，清粪率约为 90%，则经机械刮板清理猪粪固形物产生量为 3.95t/d、1441.75t/a。该部分猪粪含水量 70%，折合干重 432.53t/a，猪粪经收集后暂存于集粪池，定期清理外售给有机肥厂制作有机肥，每 2 天清运一次。

##### 2) 沼渣

机械刮板未能清理的猪粪湿重（以含水量 70%计）为 0.44t/d、160.6t/a（折合干重 48.18t/a），随猪舍冲洗水一起进入厌氧发酵池进行厌氧反应，厌氧反应器粪渣中物质在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，厌

氧反应处理后沼渣实际含水率为 90%，故沼渣实际产生量为 0.4t/d、146t/a（干重为 14.6t/a）；沼液实际产生量为 0.09t/d、32.85t/a。沼渣经收集后暂存于集粪池，定期清理外售给有机肥厂制作有机肥。

### 3) 病死猪、分娩废物

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。死猪主要来源为初产小猪非正常（如踩压等）死亡，根据目前规模化养殖场的管理水平，此类事件概率不高，出现病死猪的几率和数量较低。根据类比现有规模化养殖场生产情况，项目病死猪产生情况详见表 3.2-14。

表 3.2-14 本项目病死猪产生情况一览表

种类	养殖量(头)	平均死亡率	平均重量	病死数(头/a)	病死猪重量(t/a)
母猪	1200	0.5%	140kg/头	6	0.84
仔猪	2000	5%	5kg/头	100	0.5
育肥猪	2000	1%	80kg/头	20	1.6
公猪	25	0.5%	120kg/头	0.125	0.015
合计	/	/	/	/	2.955

猪为胎生动物，生一胎仔猪（无论生出多少只仔猪）只有一个胎盘。根据调查相关企业每头母猪一年产子胎次约 2 次。本项目年存栏母猪共 1200 头，猪胎盘重量约 0.6kg/胎。则约产生胎盘 1.44t/a。

根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），场区内病死猪处理方式是进行冷冻后交由桃江县无害化处理中心处理。本项目在病死猪暂存冷库设在地块西侧，占地面积约 30m<sup>2</sup>。冷冻库采用厢式结构，冷冻库容积 10m<sup>3</sup>，冷冻温度保持在-10℃，确保猪只尸体得到完全保存，避免产生病毒和细菌，由桃江县无害化处理中心定期清运处理。

### 4) 医疗废物

猪在养殖过程中需要注射一些疫苗，因此会产生废弃疫苗瓶、少量针头、针管、棉纱及过期防疫、消毒药品等医疗废物。本项目医疗废物产生量约为 0.5t/a，经查《国家危险废物名录》，该部分固废属于危险废物，废物代码为 900-001-01，场区设置 5m<sup>2</sup> 危废暂存间暂存，不外排，定期交由有资质的单位处理。

表 3.2-15 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	非特定行业	HW01 (900-001-01)	0.5	防疫等	S	针头、针管、药瓶等	细菌、病毒等	每月一次	有毒品	防风、防雨、防晒、防渗漏

表 3.2-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	非特定行业	HW01 (900-001-01)	危废暂存间	5m <sup>2</sup>	堆放防风、防雨、防晒、防渗漏	2t	每半年清运一次

### 5) 生活垃圾

项目建成后总员工人数为 12 人，均在厂区食宿，按每人每天产生 1kg 垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 4.38t/a。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运。

项目固废产排情况见表 3.2-17。

表 3.2-17 项目固废产排情况

序号	污染物	产生量 t/a	固废种类	拟采取的处理措施
1	猪粪	1441.75	一般固废	外售给有机肥厂处理
2	沼渣	146	一般固废	
3	病死猪	2.955	危险废物	定期交由桃江县病死畜禽无害化处理中心处理
4	分娩废物	1.44	危险废物	
5	医疗废物	0.5	危险废物	委托处理
6	生活垃圾	4.38	一般固废	交由环卫部门处理

### 3.2.4 污染物产排情况分析

本项目建成后，全场污染物排放情况见表 3.2-18。

表 3.2-18 本工程污染物产排情况一览表

类别	污染因子	产生量	排放量	备注
废水（养殖废水与生活污水）	废水量	8147.85m <sup>3</sup> /a	0	经污水站处理后用于周边农林灌溉
	COD	20.3t/a		
	BOD <sub>5</sub>	10.8t/a		
	NH <sub>3</sub> -N	2.01t/a		
	TP	0.33/a		
	SS	6.97t/a		
废气	NH <sub>3</sub>	9.555kg/d	0.478kg/d	无组织排放
	H <sub>2</sub> S	1.429kg/d	0.071kg/d	
	油烟	0.0108kg/d	0.00432kg/d	
固废	猪粪	1441.75t/a	0	外售给有机肥厂处理
	沼渣	146t/a		桃江县无害化处理中心处理
	病死猪	2.955t/a		委托有资质单位处理
	分娩废物	1.44t/a		交由环卫部门处理
	医疗废物	0.5t/a		
	生活垃圾	4.38t/a		

---

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

桃江县位于湖南省中部偏北，资水中下游，介于北纬  $28^{\circ} 13'$  ~  $28^{\circ} 13'$ 、东经  $111^{\circ} 36'$  ~  $112^{\circ} 19'$  之间。东连赫山，南毗宁乡，西接安化，北邻鼎城、汉寿。东西长 73.3 公里，南北宽 51.5 公里，面积 2068.35 平方公里。

本项目位于益阳市桃江县牛田镇小桃村，地理坐标为： $112.140916^{\circ} E$ ， $28.386139^{\circ} N$ 。具体地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

县境处于雪峰山余脉向洞庭湖平原交接地带。地势西南高，东北低，自西向东倾斜，以丘陵为主，山地、平原、岗地兼有。东南丘陵盆地，海拔 60m~100m，面积 282.66 平方公里。西南中低山区，海拔 200m~900m，面积 738.22 平方公里。西北丘陵地带，海拔 100m~250m，面积 461.62 平方公里。东北平原岗地，海拔 20m~60m，面积 585.85 平方公里。资水将县境山脉分为南北两系：江北为武陵山余脉，呈东西走向，山势低绵，天池山、寨子岗、犀牛山、修山海拔在 300m~400m 之间。江南属雪峰山余脉，自南向东北延伸，群山高峻，猴家大山为县境第一高山，海拔 917.5m。

根据益芦航运建设工可研的地质勘探资料及桃江 500 吨级直立码头地质勘探资料，表明场区内场地等级为二级，地基等级为二级、各地层在场区内普遍分布（出水域上部 1~4 层缺失），各层厚度变化大，由上至下依次为：

①素填土：褐黄色，主要成分为粘性土，含砂，局部含卵石、砾石，结构稍密，层厚 0.8~7.5m。

②粉质粘土：褐黄色，软~可塑，可见铁锰质渲染，粘性差，层厚 2.3~7.5m。

③细砂：灰绿色或者褐黄色，松散~稍密，层厚 1.4~10.6m。

④粗砂：灰黄色或者褐黄色，稍密~中密，层厚 4.3~8.6m。

⑤圆砾~卵石：褐灰色，稍密~中密，层厚 2.2~14.15m。

⑥强风化砂岩：褐黄色或者灰色，细粒结构，节理裂隙发育，质地较软，层

厚 0.8~14.3m。

⑦中风化砂岩：灰色或者灰绿色，节理裂隙较发育，质地坚硬，层厚 1.8~8.1m。

⑧砂岩（断裂破碎带）：灰色或者褐黄色，岩芯破碎~极破碎，质地较软，层厚 1.5~19.5m。

⑨中风化砂岩：灰色，细粒结构，岩芯较完整，质地较坚硬。

据《中国地震动参数区划图》(2001 年)，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度 VI 度区。

### 4.1.3 气象资料

#### ①气候

桃江县处于中亚热带向北亚热带过度地区，属中亚热带大陆性季风湿润气候区。气候温暖，四季分明，热量充足，雨季明显，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年平均气温 16.6℃，极端最高温度 40℃，极端最低温度 -15.5℃。历年平均气压 1010.8 毫巴。

年日照时数 1583.9h，太阳总辐射量 102.7 千卡/cm<sup>2</sup>，无霜期 263 天。历年平均蒸发量 1173.5mm。

平均干燥度 0.9，相对湿度 82%，历年平均蒸发量 1173.5mm。

年平均降雨量 1569mm，雨季集中在 4~6 月份，占全年降水总量的 42%，7~9 月偏少。年均降雪日数为 10.5 天，最大积雪厚度为 22cm，历年土壤最大冻结深度 20mm。

#### ②风向、风速

根据桃江县气象站 1990~2010 年每日定时观测资料，统计出评价地区风向频率，见下表。

表 5.1-1 桃江县 1990~2010 年风向频率（%）统计结果

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10	5	2	1	1	1	2	3	2	1	1	0	2	8	13	16	35
二月	11	5	2	1	1	1	2	2	2	1	0	1	2	7	13	16	34
三月	9	6	1	1	1	1	4	5	3	1	0	1	2	7	13	14	32
四月	8	5	2	1	1	2	5	10	4	1	1	1	1	6	10	11	32
五月	7	4	2	2	1	2	6	9	4	2	1	1	2	5	10	9	35

六月	6	4	2	1	1	2	6	12	5	2	1	1	2	5	7	8	36
七月	4	4	2	1	1	3	8	19	9	2	1	1	1	3	5	5	30
八月	8	5	2	2	1	2	4	7	5	2	1	1	2	6	9	9	36
九月	8	5	2	2	1	2	4	7	5	2	1	1	2	6	9	9	36
十月	9	6	1	1	0	1	1	3	2	1	1	1	1	7	10	13	42
十一月	10	4	2	1	0	1	2	2	2	1	1	0	1	6	11	13	43
十二月	10	5	1	1	1	1	2	3	2	1	10	0	1	6	11	15	41
全年	8	5	2	1	1	1	4	6	4	1	1	1	2	6	10	12	36

风向，全年主导风向为偏北风(NNW)，占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风(NW)，占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。

风速，年均风速为 1.8m/s，历年最大风速 15.7m/s 以上，多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5~7 月的偏南风，白天常有 4~5 级，夜间只有 1 级左右。

表 5.1-2 桃江 1990~2010 年地面平均风速统计结果 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	1.6	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.8

#### 4.1.4 地表水

##### ① 资水

资水为洞庭湖水系四大河流之一，位于湖南省中部，流域介于东经 110°~113°、北纬 26°~29° 之间。流域形状南北长、东西窄，地势西南高、东北低。资水自邵阳县双江口以上分西、南两源，西源赧水流域面积 7103km<sup>2</sup>，较南源夫夷水大 56%，河长 188km，较南源短 24.2%，习惯上以西源赧水作为资水主源。南源夫夷水发源于越城岭北岳麓，广西资源县境，流经新宁、邵阳至双江口；西源赧水发源于城步县境雪峰山东麓，向东北流经武冈、隆回至邵阳双江口与南夫源夷水汇合，始称资水，经邵阳、冷水江、新化、安化、桃江、益阳等县市至甘溪巷后汇入洞庭湖。沿途主要支流有蓼水、平溪、辰溪、邵水、石马江、大洋江、油溪、渠江、涸溪、沂溪、桃花江等支流。

资水河源至河口（甘溪港）全长约 653km，其中柘溪水库至桃江水文站 140km，桃江至益阳 33km。流域面积 28538km<sup>2</sup>，其中柘溪水库以上为 22790km<sup>2</sup>，桃江水文站控制面积为 27100km<sup>2</sup>，益阳水文站控制面积为 28485km<sup>2</sup>。

##### ② 桃花江

---

桃花江全长 58 公里，主要景观有凤凰山、桃花湖、羞女山、浮邱山、洪山竹海和罗溪瀑布。羞女山主峰高 375m，位于距县城 15 公里的资水北岸，由大小七个山峰组成，山形象仰卧小憩的出浴美女，山后有一眼羞女泉，当地人说：喝了羞女泉的水使姑娘肤色更美，老年人延缓衰老，每到阳春三月，满山各色杜鹃盛开，景色煞是喜人。天问台又名凤凰山，位于桃花江汇入资水的地方。传说战国时期楚爱国诗人屈原曾流放到此，作著名的《天问》。山上曾建有天问阁，现只存遗碑，山下有一巨石伸向资水，传说屈原曾在此垂钓，后人称之为屈子钓鱼台。在离天问台 2.5 公里处，有一处四面环山的花园洞，传说屈原在这里居住过。从桃江县城南行 35 公里，有一个水面万余亩的桃花湖。它是一个能蓄水 7000 万立方米的水库，每到 3 月末到 4 月初，沿岸桃花盛开，水映花色。水坝之上的子良岩，传说为南北朝时期有一个叫潘子良的人在此得道成仙，石壁上镌刻有八个大字：“石破天惊，仙山第一”；桃花湖中众多小岛漂浮水面，泛舟其中快乐融融。桃江是湖南著名的楠竹之乡。

#### 4.1.5 生态环境

本项目区所在的益阳市桃江县属亚热带常绿阔叶林带，桃江县植物资源种类丰富，共有 1547 种，其中木本植物 868 种，竹类植物 46 种，藤本植物 85 种，草本植物 1395.3 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。全县植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛、草甸、沼泽、水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积达 89 万亩，资源蓄积量位居全省第一，全国第三。

近年来，桃江县加强了以植树造林为主要内容的生态建设，加强了林草植被保护，人工林经营管理水平较高，生态环境状况较以前得到了很大程度的恢复，区域内植被以天然次生植被和人工林为主。区域生态景观主要是林地、水田、水域及沟渠等，区域内经济作物以水稻、蔬菜、瓜果等为主。

从植物群落结构及特征看，项目建设区内森林群落水平及垂直结构比较简单，生物多样性不高，涵水保土能力一般，水土流失程度以维度、轻度为主，但

部分陡坡林地及荒地则兼有轻度、中度流失，项目建设区林草水保措施的水土保持功能比较脆弱。

经调查，本项目区域内未发现珍稀野生保护动物、古树名木及重要自然景观。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

### 4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测方案

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告引用《中国石化销售有限公司湖南益阳桃江石油分公司牛田加油站项目环境影响报告表》于2018年8月2日~2018年8月4日对桃花江监测断面的现状监测数据进行地表水环境质量现状分析。具体内容如下：

表 4.2-1 地表水环境质量现状监测方案

编号	监测断面	监测项目	监测时间及频率
W1	桃花江（项目区东侧850m）	pH、COD、氨氮、总磷、石油类	2018年8月2~4日，连续监测3天，每天监测1次

#### (2) 评价标准与评价方法

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。评价方法采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

#### (3) 监测结果统计与评价

监测结果统计详见下表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 地表水水质现状评价结果 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	检测结果（单位：mg/L）	标准限值	是否达标
pH(无量纲)	2018.08.02	7.32	6-9	达标
	2018.08.03	7.35		
	2018.08.04	7.33		
COD	2018.08.02	15	20	达标
	2018.08.03	15		
	2018.08.04	15		
氨氮	2018.08.02	0.175	1.0	达标
	2018.08.03	0.182		
	2018.08.04	0.186		

总磷	2018.08.02	0.08	0.2	达标
	2018.08.03	0.08		
	2018.08.04	0.10		
石油类	2018.08.02	0.04	0.05	达标
	2018.08.03	0.04		
	2018.08.04	0.03		
备注：参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅲ类水质标准				

由表 4.2-2 可知：监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，地表水环境质量较好。

#### 4.2.2 大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）基本污染物环境质量现状数据优先“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。”为了解项目区域环境空气质量现状，本次评价搜集了益阳市生态环境局网站发布的 2018 年益阳市桃江县的环境空气质量数据。根据统计，2018 年 1-12 月桃江县环境空气质量有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 322 天，优良天数比例为 88.2%。

2018 年桃江县空气质量现状详见表 5.2-1。

**表 5.2-1 其他污染物环境质量现状监测结果表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO <sub>x</sub>	年平均质量浓度	16	40	40.0%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	72	70	102.9%	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	42	35	120.0%	不达标
CO	城市 24 小时平均第 95 百分位数	1400	4000 (日均值)	35.0%	达标
O <sub>3</sub>	城市 24 小时平均第 95 百分位数	139	160 (日均值)	86.9%	达标

综上，根据表 5.2-1 统计结果可知，2018 年本项目所在区域环境空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为非达标区。通过采取本环评提出的各类大气污染防治措施后，本项目营运期排放的大气污染物较少，不会改变区域大气环境功能和导致区域现状环境空气质量下降。

根据《益阳市创建环境空气质量达标城市实施方案》（2018年）可知，益阳市环境空气质量为达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，2019年，将持续深入推进环境空气质量达标城市创建，确保中心城区实现环境空气质量达标城市目标，益阳市在全国排名中前移1个以上位次，安化县城实现环境空气质量达标；2020年，进一步巩固提升环境空气质量达标城市创建，中心城区及安化县城环境空气质量稳定达标，南县、沅江市、桃江县、大通湖区实现环境空气质量达标，益阳市在全国排名中力争进入前15位。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本报告引用《中国石化销售有限公司湖南益阳桃江石油分公司牛田加油站项目环境影响报告表》于2018年8月2日~2018年8月4日对牛田加油站项目西侧居民水井地下水质量的现状监测数据进行地下水环境质量现状分析。具体内容如下：

##### （1）监测方案

地下水环境质量现状监测方案见表4.2-4。

表 4.2-4 地下水环境质量现状监测方案

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频率
D1	东侧居民水井（位于本项目东南面4.6km）	pH、石油类、高锰酸盐指数、砷、铅、总大肠菌群	2018年8月2日-8月3日，监测1次

##### （2）评价标准

本项目评价区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。本工程取用地下水作为畜禽饮用水，因此地下水参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）。

##### （3）监测统计及评价结果

地下水环境现状监测结果统计详见表4.2-5。

表 4.2-5 地下水环境质量现状监测结果汇总  
(单位：pH无量纲，总大肠菌群个/L，其余为mg/L)

监测点位	监测项目	监测结果		(GB/T14848-2017) III类标准	(HJ568-2010) 标准	评价结果
		2018.8.2	2018.8.3			
D1	pH	7.55	7.57	6.5~8.5	5.5~9	达标
	砷	ND	ND	≤0.01	≤0.20	达标

	铅	ND	ND	≤0.01	≤0.10	达标
	高锰酸盐指数	0.9	1.3	≤3.0	/	达标
	石油类	ND	ND	≤0.05	/	达标
	总大肠菌群	<3 (个/100ml)	<3 (个/100ml)	≤3.0	≤3	达标

监测结果表明项目所在区域地下水环境现状质量较好，其现状质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准，同时满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中畜禽饮用水水质评价指标限值要求。

#### 4.2.4 声环境的现状监测与评价

本次评价期间对项目所在地声环境质量进行了现状监测。

##### (1) 监测方案

在项目东、南、西、北侧厂界处各设置1个声环境质量监测点位，2020年5月17日~18日，连续监测2天。

##### (2) 分析与评价方法

评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

评价标准按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)，评价区域执行2类声环境功能区环境噪声限制标准。声环境参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)。

##### (3) 监测统计及评价结果

监测统计结果详见表4.2-6。

表 4.2-6 声环境质量现状监测结果一览表 (单位: dB(A))

监测时段	监测点位	监测结果		(GB3096-2008) 2类标准	(HJ568-2010) 标准	评价结果
		5月17日	5月18日			
昼	N1 东侧厂界外 1m 处	58.0	58.2	60	60	达标
	N2 南侧厂界外 1m 处	57.4	57.6			达标
	N3 西侧厂界外 1m 处	55.6	55.2			达标
	N4 北侧厂界外 1m 处	56.5	56.1			达标
夜	N1 东侧厂界外 1m 处	47.8	48.1	50	50	达标
	N2 南侧厂界外 1m 处	46.8	47.0			达标
	N3 西侧厂界外 1m 处	45.8	45.5			达标
	N4 北侧厂界外 1m 处	46.0	46.2			达标

---

监测结果表明该区域声环境质量较好，各监测点声环境质量现状符合 2 类声环境功能区标准要求，同时满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）要求。

### **4.3 区域污染源调查**

本项目位于桃江县牛田镇小桃村，根据现状调查结果，项目周边主要为农田及荒山、林地，没有工业企业，项目区域主要污染源为农业面源污染及养猪场产生的污染。

---

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染主要是施工阶段产生的扬尘、汽车尾气等。

##### (1) 施工期扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

##### 1) 施工期运输车辆扬尘影响分析

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

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 5.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

P 车速(km/h)	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此, 限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁, 同时对车辆轮胎进行清洗, 车辆加盖, 并适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

## 2) 施工期场地风力扬尘的影响分析

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

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

其中: Q—起尘量, kg/t·a;

$V_{50}$ —距地面 50m 处风速, m/s;

$V_0$ ——起尘风速, m/s;

W——尘粒的含水率, %。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降

速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒 径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒 径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒 径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5.1-3 可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时,沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ,因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同,其影响范围也有所不同。根据桃江县长期气象资料,全年主导风向为 N 风,因此施工扬尘主要影响区域为南面区域有一定的影响。

### (3) 汽车尾气

交通运输过程中将排放一定量的尾气,对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响,采用汽车尾气检测合格的交通运输车辆,严禁冒黑烟,以减轻对周围环境的影响。

## 5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工本身产生的施工废水和施工人员的生活污水,其中施工废水主要为基坑废水、混凝土养护排水和混凝土输送泵冲洗废水。

### (1) 施工废水

1) 混凝土养护废水:新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护,养护时产生混凝土养护废水,混凝土养护废水由于产生量极少,建设单位拟在现场修建截污水沟及临时沉淀池一个  $5\text{m}^3$ ,养护废水经沉淀处理后用于场地降尘洒水,难以形成地表径流,因此,混凝土养护废水对水环境无影响。

2) 基坑废水:主要由大气降水在场地内的基坑形成,该废水为无毒无害废水,经厂区临时沉淀池沉淀处理后就回用于现场降尘洒水,不对周边地表水体产生污染影响。

---

3) 车辆冲洗废水：主要来源于运输车辆冲洗水等，产生量约 5.0m<sup>3</sup>/d，SS 浓度高达 2000~4000mg/L，在场地内修建 1×1×1m<sup>3</sup> 的沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

另外，施工场地需在开挖作业面周围设置雨水沟，将作业区地面雨水导至地面水体，减少雨水对施工地面造成冲刷，同时在施工地最低处设置雨水沉淀池，减少水土流失量。

#### (2) 施工人员生活废水

施工人员从附近居民中招募，因此施工场地内不设施工生活营地，不设食堂，无含油生活污水排放。施工场地设临时旱厕，工人如厕废水经旱厕收集处理后，委托周边村民定期清掏运走作为周边农田肥料。施工人员洗手、洗脸产生少量的废水，经施工场地的临时沉淀池收集沉淀后用于施工场地内防尘洒水，不外排，不影响周边地表水。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

#### (1) 施工期噪声源

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，因此，主要对机械噪声进行评价。

#### (2) 评价方法和预测模式

施工期各阶段施工的产噪设备主要为推土机、挖掘机、空压机等，由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多，可以当作固定设备声源对待（运输车辆噪声可看作流动的声源），采用半自由场点声源随距离衰减公式计算本项目噪声对环境的影响。公式如下：

$$L_p=L_{WA}-20lgr-8$$

式中：L<sub>p</sub>—距声源 r 处的声压级（dB）；

$L_{wA}$ —声源的声功率级（dB）；

$r$ —声源距测点的距离，m。

### （3）施工期噪声影响

根据上述模式计算结果，施工场地个阶段噪声影响范围见表 6.1-4，不同施工阶段的达标距离见表 5.1-5。

表 5.1-4 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB(A)	声源距离衰减，声级值 $L_{PA}$ dB(A)					声源特征
			10m	30m	60m	120m	240m	
土石方阶段	推土机	87.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	挖掘机	86.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9	
	压路机	82.5	54.5	45.0	39.0	33.5	26.9	
	运输车辆	85.0	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4	
基础施工	冲击钻机	83.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	空压机	98.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0	
结构施工	振捣棒	96	68.0	59.5	52.5	46.5	40.4	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	电锯	106	78.0	68.5	62.5	56.5	50.4	
装修阶段	砂轮机	102	74.0	64.5	58.5	52.5	46.4	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	切割机	100	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4	

表 5.1-5 不同施工阶段噪声达标距离

施工阶段	噪声限值 $Leq$ dB(A)		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	70	55	10	55
基础阶段			7.5	42
结构阶段			25	145
装修阶段			15	80

### （4）施工期对噪声敏感点的影响分析

本项目施工区域周边噪声敏感目标最近为东侧居民，距项目施工边界最近距离为 150m。从表 6.4-2 可以看到，在土石方施工、基础施工阶段、结构阶段、装修阶段昼间施工对居民点影响不大，不会带来超标影响，但应加强施工期噪声防治，减小施工扰民；严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对居民区的影响。施工噪声对环境的影响是暂时的，随着施工活动的结束，施工噪声影响将消除。

---

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

项目施工期固体废物主要是场地开挖产生的土石方、建筑材料废弃物、施工人员生活垃圾。

##### (1) 开挖土石方

本项目开挖方量约 3000m<sup>3</sup>，全部用于厂区土坑回填和环境绿植土壤，不外排。建设单位设置规范临时土石方堆场，合理的将土石方用于厂区土坑回填、低洼地填平，并进行压实处理。表土剥离产生的表土妥善堆存，用于建设后期环境绿化，不外排。

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存。

此外，装修期间产生一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物属于危险固废，不得随意抛弃，需单独集中收集后交由具有相关资质的单位进行处置，不得随意丢弃，避免对环境造成较大影响。

##### (3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 100 人，均为当地民工，不集中安排食宿。生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计。施工天数按 300 天计，施工期生活垃圾总产生量为 15t。由于这些垃圾含有大量有机物和病毒、寄生虫和肠道病原体，如不及时收集处理，垃圾中的有机部分就会腐烂发臭，成为细菌繁殖的场所。对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一处置，不会对周边环境产生污染影响。

#### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态影响主要是占地影响，植被破坏影响，现场水土流失影响，景观影响。

---

### (1) 占地影响

建设项目总占地面积 32016 平方米，占用土地类型为有林地、灌木林地、荒草地、旱地等，项目建设将会改变土地的利用性质。

为降低项目建设对场地产生干扰影响，本环评要求建设单位做到如下几点：

①避免高填深埋，做到少取土，少弃土，少占地，搞好挖填土方平衡，最大限度的减少临时用地。②在项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依山就势进行规划设计，在尽量少破坏原有生态的基础上营造优美的厂区环境。

### (2) 植被破坏

项目在此建设，会使场地植被覆盖率降低，动物栖息地受到破坏，在被占土地上生长的陆生生物也将受到不可逆影响。由于该区域内受影响的植被中无珍稀濒危种类，受影响的植被为评价区域内常见的植被，因此，本项目工程占地对植被的影响较小。

### (3) 对水土流失的影响

本工程的建设对项目涉及区域水土保持的影响主要发生在施工期，由于表土的开挖、植被的破坏，使抵抗流失力强的表层土壤受到影响；遇到下雨天，将造成严重的水土流失。

## 6.1.6 结论

项目在施工期严格执行操作规范，采取封闭运输、场地洒水、专人清扫车轮泥土等措施，同时对建筑垃圾要分类统一收集、堆放等措施减小对大气环境及周围环境卫生的影响；通过修建简易沉淀池等措施减少项目工程废水对周围环境的影响；严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的有关规定，禁止使用强噪声设备，将噪声影响降到最小；对建筑垃圾等进行分类收集、定点堆放等措施减少固废对周围环境的影响。

施工期产生的污染物，对周围环境的影响可以接受，而且其影响是暂时的、局部的，随施工结束而消失。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响评价

#### (1) 气候特征

根据桃江县 30 年的气象资料统计，本区域年平均气温 16.6℃，年平均风速为 1.7m/s，年平均降雨量为 1551.7mm。常规气象质料统计结果见表 4.2-1。

表 6.2-1 桃江县累年各月各气象要素统计表

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气压 hpa	1020 7	1018 2	1014 0	1008 4	1043 4	9996	9976	9997	1007 2	1013 9	1018 5	1021 1	1010 3
平均气温℃	4.5	6.2	10.2	16.7	21.5	25.0	28.4	27.6	22.8	17.4	11.9	6.9	16.6
极端最高气温℃	23.7	28.1	29.9	34.3	35.9	37.8	39.4	39.4	37.6	35.9	31.6	25.2	39.4
极端最低气温℃	-15.5	-13.3	-1.6	6	9.0	12.6	18.8	16.8	11.1	13	-2.8	-9.9	-15.5
平均相对湿度%	83	83	84	83	83	8	80	82	84	84	82	80	83
降水量 mm	79.4	89.7	143. 0	201. 6	193. 7	216. 4	166. 7	147. 3	984	97.4	71.5	46.7	1551. 7
蒸发量 mm	366	399	592	947	1238	120	1973	1715	1174	843	604	478	1161. 8
平均风速 m/s	1.6	1.7	1.9	2.0	1.8	1.7	2.0	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7

#### (2) 地面气象要素

根据桃江县气象站 1971~2007 年每日定时观测质料，全年主导风向为偏北风（NNW），占累计年风向的 12%。次主导风向为西北风（NW），占累计年风向的 10%，夏季盛行 SSE，频率 6%。静风多出现在夜间，占累计年风向的 36%。

统计出评价地区风向频率，见表 6.2-2，风向玫瑰图如图 6.2-1。

表 6.2-2 桃江县 1971~2007 年平均风向频率（%）统计结果

风向 季节	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	N N W	C
春节（四月）	8	5	2	1	1	2	5	10	4	1	1	1	1	6	10	11	32
夏季（七月）	4	4	2	1	1	3	8	19	9	2	1	1	1	3	5	5	30
秋季（十月）	9	6	1	1	0	1	1	3	1	1	1	1	1	7	10	13	42
冬季（一月）	1 0	5	2	1	1	1	2	3	1	1	1	0	1	8	13	16	35
全年	8	5	2	1	1	1	4	6	4	1	1	1	2	6	10	12	36

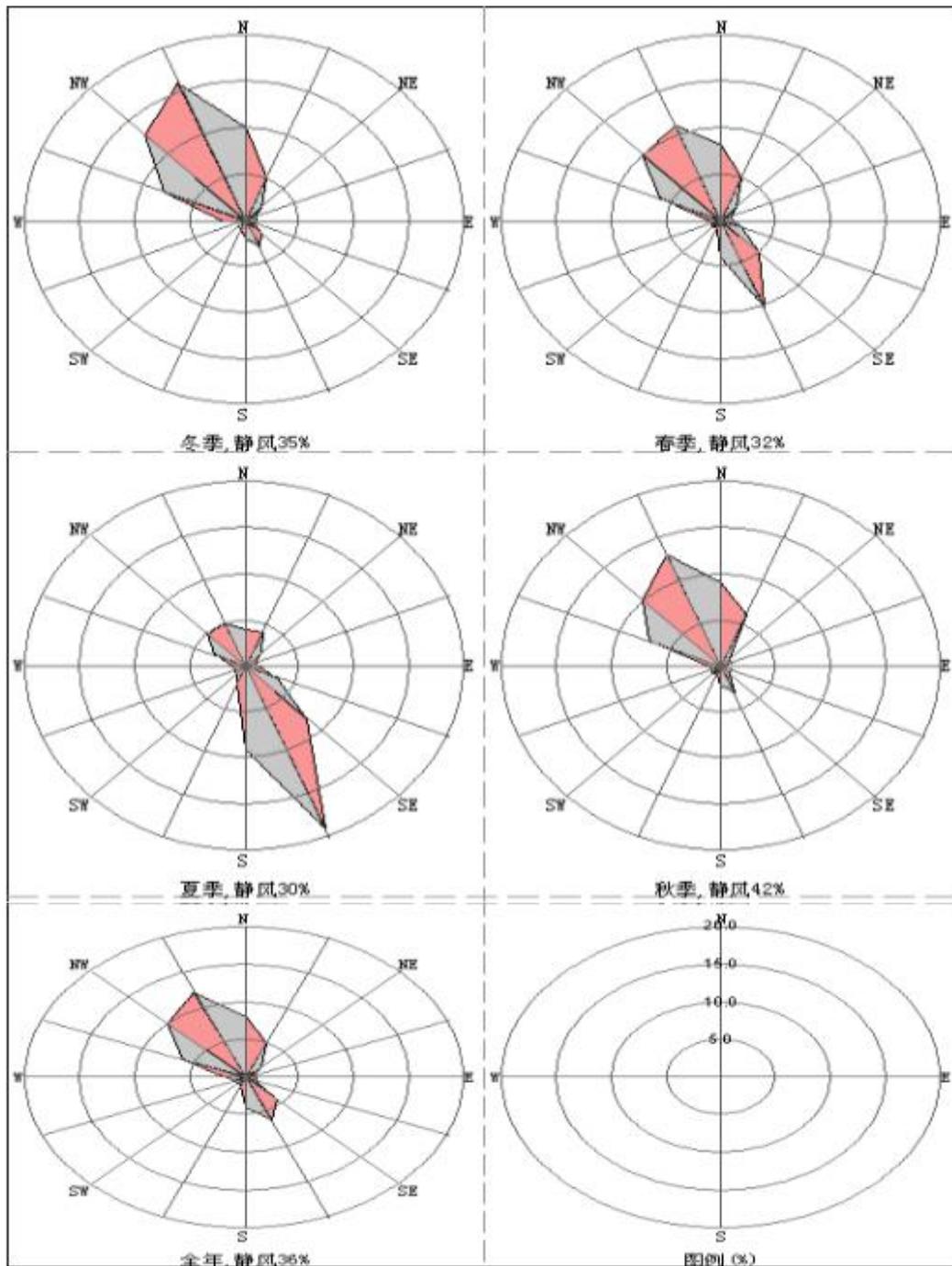


图 6.2-1 桃江四季及全年风向玫瑰图

### (3) 大气稳定度

利用桃江县气象站 1971~2007 年每日定时观测风向、风速资料进行大气稳定度联合频率的统计，大气稳定度以 A、B、C（不稳定）为主，占年均频率 91%，D（中性）类占年均频率 6%，其次为 E、F（稳定）类，占年均频率 3%。

### (4) 混合层厚度

混合层高度统计结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 区域不同稳定度下混合层顶高度 (m)

稳定度	A	B	C	D	E	F
混合层高度	1367	708	489	293	259	109

(5) 预测模型

根据工程分析,该项目无组织废气主要来源于猪舍、集粪池、污水处理站等,污染物主要为氨、硫化氢等恶臭气体。本次环评预测针对氨、硫化氢等恶臭气体进行预测。本项目大气环境影响评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价不进行进一步的预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(3) 废气污染物源强

由于猪舍、集粪池、污水处理站在一个养殖场区内,因此,本次评价将猪舍、集粪池、污水处理站合并为一个大的面源进行预测。场区污染源排放参数如表 5.2-7、表 5.2-8。

表5.2-7 矩形面源调查清单

编号	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	正常工况
		X	Y								污染物排放速率/(kg/h)
1	NH <sub>3</sub>	0	0	90	160	100	0	6	7680	连续	0.478
2	H <sub>2</sub> S	0	0	90	160	100	0	6	7680	连续	0.0071

采用 AERSCREEN 模型估算污染物排放影响。程序计算参数如下表所示。

表5.2-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-15.5
土地类型		荒地/灌林地
区域湿度条件		82%
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

(4) 网格点计算结果

①正常工况

正常工况下污染物估算模式最大地面质量浓度预测结果见表 5.2-9。

表5.2-9 养殖场主要污染物最大地面浓度预测

距离中心下风向距离 m	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
100	0.00412	2.06	0.0005452	5.45
200	0.005706	2.85	0.0007552	7.55
300	0.006735	3.37	0.0008913	8.91
400	0.00725	3.62	0.0009596	9.60
500	0.006869	3.43	0.0009091	9.09
600	0.006305	3.15	0.0008345	8.35
700	0.005767	2.88	0.0007632	7.63
800	0.005297	2.65	0.0007011	7.01
900	0.004901	2.45	0.0006487	6.49
1000	0.004562	2.28	0.0006037	6.04
1100	0.004268	2.13	0.0005648	5.65
1200	0.004011	2.01	0.0005309	5.31
1300	0.003782	1.89	0.0005005	5.00
1400	0.003575	1.79	0.0004732	4.73
1500	0.003388	1.69	0.0004484	4.48
1600	0.003216	1.61	0.0004257	4.26
1700	0.003059	1.53	0.0004049	4.05
1800	0.002915	1.46	0.0003858	3.86
1900	0.002781	1.39	0.0003681	3.68
2000	0.002661	1.33	0.0003521	3.52
2100	0.002551	1.28	0.0003377	3.38
2200	0.002452	1.23	0.0003245	3.25
2300	0.002359	1.18	0.0003122	3.12
2400	0.002271	1.14	0.0003006	3.01
2500	0.002189	1.09	0.0002897	2.90
最大地面浓度	0.00726	3.63	0.0009609	9.61
最大浓度距离	385			

正常工况下，根据预测结果显示，项目养殖场所产生的恶臭废气下风向最大

浓度产生位置为下风向 385m 距离处，其中 NH<sub>3</sub> 下风向最大浓度为 0.006302mg/m<sup>3</sup>，浓度占标率为 3.15%；H<sub>2</sub>S 的 P<sub>max</sub> 最大，H<sub>2</sub>S 下风向最大浓度为 0.0008883mg/m<sup>3</sup>，最大浓度占标率为 8.88%。

#### (6) 大气环境保护距离

根据预测结果，项目厂区大气无组织排放浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准标准，厂界外无超标区。根据 HJ2.2-2018：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，无需设置大气环境保护区。

#### (7) 卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

##### 1) 计算公式

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25\gamma^2)^{0.50} L^D$$

式中：A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

C<sub>m</sub>—环境空气质量标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

γ—无组织排放源的等效半径，γ= (S/π) 0.5m；

L—安全卫生防护距离，m；

##### 2) 源强与参数选择

该地区多年平均风速为 1.2m/s，A、B、C、D 值的选取依照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的标准进行选取。

表5.2-10 选取的卫生防护距离计算系数

计算系数	A	B	C	D
	350	0.021	1.85	0.84

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91) 中无组

织排放多种有害气体的工业企业在确定卫生防护距离时，计算应按各种有害气体单独作用的影响考虑，卫生防护距离最终结果取其中最大值。但是，当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

### 3) 计算结果及分析

卫生防护距离计算结果详见表 5.2-11。

表5.2-11 卫生防护距离计算结果

污染物		计算距离 (m)	卫生防护距离 (m)
猪舍、污水处理站 及猪粪处理场所	NH <sub>3</sub>	1.084	50
	H <sub>2</sub> S	4.734	50

根据上述计算结果可知，本项目卫生防护距离为100m。环评要求卫生防护距离内禁止新建医院、学校、居民楼等对环境敏感的建筑。

根据国家环保总局颁布的《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，禁止在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区建设畜禽养殖场；新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，在禁建区域附近建设的，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。

本项目不属于禁止养殖区、限制养殖区，属于适宜养殖区。项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m”要求。

本项目养殖场地处于农村地区，周边多为自然植被，附近人口稀少，不属于城市和城镇居民区范畴，距离项目选址区有零散的居民住户，根据国家环保部环函（2001）348 号文的解释，“城镇居民区”是指城镇行政区域内居民居住相对集中的区域，本项目附近的少数几户居民点不属于“城镇居民区”范畴。

本项目距离项目区恶臭污染源最近的住户为东侧居民点，距离项目厂界约 130 米，距离养殖场恶臭污染源约为 150 米，该居民点不在卫生防护距离内，项目与居民点之间有山坡、林地阻隔，根据前述预测，养殖场运行期不会对周边居

---

民造成明显影响。同时，建议有关部门对此范围内土地利用规划进行控制，禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感目标，避免项目建成投产后产生污染事件。

#### (7) 油烟废气

本项目油烟产生量为 0.0108kg/d，即 3.942kg/a。油烟废气经集气罩收集后抽排至屋顶排放，油烟排放浓度为 1.08mg/m<sup>3</sup>，小于 2mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准要求，对大气环境影响不大。

### 5.2.2 地表水环境影响评价

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》（HJ/2.3-2018），可不进行水环境影响预测。

项目厂区投产后，排水采用雨污分流制。场区雨水经场区雨水收集沟渠收集后，排入周边地表水体。项目营运期废水主要为生活废水和养殖废水。

本项目废水主要为猪尿、猪舍冲洗废水、刮板冲洗废水和生活污水等，其产生总量为 8147.85m<sup>3</sup>/a，项目产生的废水主要为猪舍冲洗废水、员工生活污水，采用“水解酸化+UASB 厌氧反应器+固液分离”过程对废水进行处理，利用该养殖基地周边农田将处理后的污废水直接还田作为肥料。沼液冬储夏用。

污水处理站消毒剂主要成分包括菌毒净杀（双链季铵盐）、金碘毒杀（聚维酮碘溶液）、菌毒双杀（稀戊 2 醛溶液），储存在药房。使用过程不会环境产生影响。（人工投加，每天投加 2kg。）

根据项目产生废水的特点，以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求：畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分还田，实现污水资源化利用。

本项目采用人工干清粪工艺，干粪送入集粪池暂存，定期外售给有机肥厂处理。养殖污水送入场内污水处理系统，先经格栅、固液分离设备分离除去大颗粒固体有机物及无机污染物后进入 UASB，水中有机污染物质初步分解为小分子

---

有机物质，出水进入厌氧罐发酵，达到灭菌，除臭，腐熟和降低 COD、SS 的目的后，在有氧的情况下，利用好氧微生物进一步脱氮除硫，出水在场内沼液储存池暂存，根据需要用变频泵提升至场外高位沼液储存池，作为肥料回用于周边农田、林地灌溉。

综上所述，本项目产生的养殖废水经处理后无废水外排，不会对周围地表水环境产生影响。

### 5.2.3 地下水环境影响评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般是土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

#### (1) 区域地下水基本情况

据现场调查及区域水文资料，评估区地下水类型有红层裂隙水、松散岩类孔隙水、基岩裂隙水等。

据区域水文地质资料，红层裂隙水赋存于上白垩统车江组上部和下第三系枣市组粉砂岩、粉砂质泥岩、泥灰岩和砂岩风化裂隙和构造裂隙中，地下水位埋深 3.40~10.62m，钻孔单位涌水量为 0.00029L/s·m，泉流量一般小于 0.1L/s，水量贫乏。地下水化学类型主要为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

松散岩类孔隙水赋存于第四系砂砾石层中。含水层埋深 2.0~15.0m，厚 2.2~6.0m，地下水位埋深一般 0.9~4.1m。据《1:20 万长沙幅区域水文地质普查报告》，评估区为基座阶地，具有明显的二元结构，上部局部含有少量的红土胶结之砾石层，含不稳定的上层滞水，下部由不稳定的砂层、红土砾石层、粘土层及细砾层，或呈薄层间互产出，或成透镜状分布。此砾石层为主要含水段，但含水程度不均匀，泉水流量小于 0.1L/s，局部地段可出现较大泉，泉水流量达

---

0.601L/s。富水性贫乏到中等。地下水化学类型主要为  $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Na}$  型或  $\text{HCO}_3-\text{Cl}-\text{Na}$  型。

基岩裂隙水赋存于二叠系龙潭组中细粒砂岩浅部风化裂隙发育，含风化裂隙水；深部地段构造裂隙发育，含构造裂隙水，但富水性贫乏，地表泉水出露较少，泉流量 0.014~0.08L/s，钻孔单位涌水量为 0.00306~0.0103L/s·m。地下水化学类型为  $\text{HCO}_3-\text{Ca}$  型、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{K}+\text{Na}\cdot\text{Ca}$  型，矿化度 0.04~0.258g/L，pH 值 5.5~6.9。

本项目用水来源于项目区域的地下水，由企业自建深水井供给，本工程总用水量为 54.72m<sup>3</sup>/d（夏季）、37.05m<sup>3</sup>/d（非夏季）、15301.93m<sup>3</sup>/a，其中办公生活用水量为 1.8m<sup>3</sup>/d、657m<sup>3</sup>/a，猪饮水及猪舍冲洗水用量为 47.04m<sup>3</sup>/d（夏季）、33.56m<sup>3</sup>/d（非夏季），14269.93m<sup>3</sup>/a，夏季猪舍降温用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d、375m<sup>3</sup>/a。项目用水量较小，不会引起浅层地下水流场和水位变化。

## （2）地下水污染途径

本项目用水量较小，不会引起地下水流场或地下水水位的变化。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：

- ①工程使用的各类废水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- ②废水非正常情况下超标排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- ③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。

地下水被污染的途径可分为：间歇入渗型、连续入渗型、越流行和径流型。

### 1) 间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性（灌溉农田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱和水状态连续渗流形式，此类污染的主要对象为浅层地下水。

### 2) 连续入渗型

污染物随着各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续

---

渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

### 3) 越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、认为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染的对象为潜水或承压水。

### 4) 径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层、隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

本项目对地下水的污染主要途径为间歇入渗型和连续入渗型，即通过包气带渗漏污染和垂直渗漏污染地下水。

## (3) 影响分析

结合该区域地下水资源现状，项目用水量较小，不会引起浅层地下水流场和 水位变化；项目建成投产后，养殖废水全部经污水处理设施处理后零排放，对地下水水质影响很小，故本项目属于 III 类建设项目。本项目产生的废水主要废养殖废水和员工生活污水，本环境影响评价主要采用定性分析项目运营期过程对地下水的影响。

1) 对浅层地下水的污染影响正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层，其渗透系数为 0.05m/d，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

2) 对深层地下水的污染影响判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过

水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。综上分析，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

3) 小桃村居住分散的居民仍使用地下水。本项目生产及生活用水均采用地下水。根据本项目区内地下水水井的水质现状监测结果可知，项目所在区域地下水环境现状质量较好，其现状质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准，同时满足《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中畜禽饮用水水质评价指标限值要求。本项目通过采取对各涉水建筑物及管网进行防渗措施后，可有效控制对地下水环境影响。

综上所述，本项目对地下水环境影响不大。

#### 5.2.4 声环境影响评价

##### (1) 噪声源强

建设项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源，噪声声级范围 70-90dB (A)。本项目主要噪声源分布情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目主要噪声设备源强及降噪情况一览表单位：dB (A)

序号	噪声源	声级 dB (A)		治理措施	排放方式
		降噪前	降噪后		
1	猪叫	80	65	厂房隔声、基础减震	连续
2	风机	90	75	厂房隔声、基础减震	连续
3	水泵	90	75	厂房隔声、基础减震	连续
4	排风扇	85	70	隔声、基础减震	连续

##### (2) 预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

##### 1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

ti ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

2) 预测点的预测等效声级（Leq）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb---预测点的背景值，dB（A）。

3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（A<sub>div</sub>）、大气吸收（A<sub>atm</sub>）、地面效应（A<sub>gr</sub>）、屏障屏蔽（A<sub>bar</sub>）、其他多方面效应（A<sub>misc</sub>）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

### (3) 预测结果及分析

根据工程实施后噪声源在场区的分布，结合项目厂区平面规划，分别选择距场界较近的主要高噪声源，对场界进行预测，昼间、夜间噪声的预测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目厂界噪声预测结果

噪声源	综合源强	隔声吸声	预测源强	预测参数	东侧	南侧	西侧	北侧
猪叫	80	15	65	距离 (m)	90	30	20	30
				贡献值 dB(A)	25.92	35.46	38.98	35.46
风机	90		75	距离 (m)	90	30	20	30
				贡献值 dB(A)	35.92	45.46	48.98	45.46

水泵	90		75	距离 (m)	90	30	20	30
				贡献值 dB(A)	35.92	45.46	48.98	45.46
排风扇	85		70	距离 (m)	90	30	20	30
				贡献值 dB(A)	30.92	40.46	43.98	40.46
叠加值 dB(A)					39.75	49.29	52.81	49.29

从表 6.2-10 可知，建设项目厂界昼夜噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。因此，本项目对周围声环境影响较小。

### 5.2.5 固体废物影响评价

本项目营运期间产生的固废主要是猪粪、沼渣、病死猪、分娩废物医疗废物和生活垃圾。

#### (1) 猪粪

猪粪产生量 1441.75t/a。该部分猪粪含水量 70%，猪粪经收集后暂存于集粪池，定期清理外售给有机肥厂制作有机肥。

#### (2) 沼渣

机械刮板未能清理的猪粪湿重（以含水量 70%计）为 0.44t/d、160.6t/a（折合干重 48.18t/a），随猪舍冲洗水一起进入厌氧发酵池进行厌氧反应，厌氧反应器粪渣中物质在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣，厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 90%，故沼渣实际产生量为 0.4t/d、146t/a（干重为 14.6t/a）；沼液实际产生量为 0.09t/d、32.85t/a。沼渣经收集后暂存于集粪池，定期清理外售给有机肥厂制作有机肥。

#### (3) 病死猪、分娩废物

病死猪产生量为 2.955t/a，产生胎盘 1.44t/a，根据农业部印发的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号），场区内病死猪处理方式是进行冷冻后交由桃江县无害化处理中心处理。本项目在病死猪暂存冷库设在地块东侧，占地面积约 30m<sup>2</sup>。冷冻库采用厢式结构，冷冻库容积 10m<sup>3</sup>，冷冻温度保持在-10℃，确保猪只尸体得到完全保存，避免产生病毒和细菌，由桃江县无害化处理中心定期清运处理。

#### (4) 医疗废物

---

医疗废物主要是医疗室产生的废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱及过期防疫、消毒药品，产生量约 0.5t/a，场区设置 5m<sup>2</sup> 危废暂存间暂存，废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱定期交由具有相关资质的医疗废物集中处置中心处置，不外排，对于少量的过期防疫、消毒药品定期交药品生产厂家、防疫部门或有资质的单位回收处理。

#### (5) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为 4.38t/a。生活垃圾及时收集后由环卫部门定期清运至垃圾填埋场。

采取上述处理措施后，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

### 5.2.6 生态环境影响分析

#### (1) 对自然植被的影响分析

项目总占地面积 32016 平方米，项目区由于土地使用功能发生变化，施工过程中，所有植被都被去除，表面植被遭到了短期破坏。随着工程建设的完成，除被永久性占用外，部分地段植被通过绿化措施得到恢复。通过在厂区及周边大面积的覆绿，可增强区域的自然植被多样性和景观性。因此，本项目对自然植被影响不大。

#### (2) 对动植物生态环境影响分析

项目所在地主要为农村生态环境，周边主要为人工种植的林地、绿地以及农田，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。项目实施对当地植物生态环境有较大改善作用。

#### (3) 水土流失环境影响分析

项目建成后，可以采取的水土保持措施有：将未硬化的地面硬化，并在场内四周植树种草，加强绿化，降低地表径流流量和流速，增强地表的固土能力，从而减轻地表侵蚀，有效减少水土流失。

总之，项目在建成后因地制宜地采取一系列防治措施，则可有效地减低水土

---

流失。

#### (4) 对周围林地、农田的影响分析

项目养殖废水经厌氧发酵处理后的废水含有 COD、BOD<sub>5</sub> 和较丰富的氮、磷、钾等营养元素以及钙、镁、锰等多种微量元素，不含有毒有害物质，极易做根外施肥，对水稻、麦类、棉花、蔬菜、瓜果类、果树都有增产作用。

---

## 6 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和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，以将风险可能性和危害程度降至最低。

### 6.1 环境风险识别

风险识别范围是包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别、受影响的环境因素识别。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。目的是确定重大危险源。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。目的是确定环境风险因子。

受影响的环境要素识别应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态等，明确受影响的环境保护目标。目的是确定风险目标。

风险类型：分为火灾、爆炸和泄露三种类型。

#### （1）污水事故性排放风险

本项目污水事故性状态下可能出现污水渗漏入地下，造成地下水水质污染；或污水处理站事故状态下，污水随附近沟渠流入桃花江内，对地表水体造成影响。

#### （2）主要风险物质识别

通过对本项目营运过程中主要原辅材料进行分析，厂区无《危险化学品目录（2015版）》中所列危险物质。

### 6.2 风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-1 确定环境风险潜势。

表 6.2-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算 (Q)，计算公式如下：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...、q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...、Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0 (Q<1)，则该项目环境风险潜势为 I。

### 6.3 环境风险评价等级

本项目位于小桃村，区域为农业生态系统，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。因此，本项目所在地为非环境敏感区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价等级划分原则，建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境风险评价工作级别划分表

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

<sup>a</sup> 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。

---

## 6.4 环境风险事故影响分析

### (1) 污染事故影响分析

①土壤：当沼液沼渣施肥量超过了土壤的自净能力，会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，导致土壤的组成和性状发生改变；作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

②大气：废水会散发出高浓度的恶臭气体，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的养殖废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫等疫病传播，危害人和动物健康。

③地表水：养殖场中高浓度、未经处理的污水进入自然水体后，使水中固体悬浮物（SS）、有机物和微生物含量升高，导致水质变差。养殖废水中大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，养殖废水中有机物生物降解和水生植物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，发生水体“富营养化”，这种水体将很难得到恢复。

④地下水：未经处理的养殖废水直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水体流失，流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

## 6.5 风险防范措施

### (1) 污染事故防范措施

①废水治理措施应保证其去除效率，当发现去除效率下降时，尽快安排检修。

②应在污水处理设施中设置事故应急池，本项目储液池可作为事故应急池，当废水处理设施发生故障停运时，将废水导入储液池。处理设施运行正常后，将储液池中废水处理达标后方可综合利用。

---

③修建储液池时应充分考虑阴雨时节沼液不能用于农田施肥等因素，应修建贮存量稍大的储液池。储液池采用钢筋混凝土结构，池壁采用灰土保护层，铺设防渗人工塑料膜，防止沼液渗透。同时，储液池上修建雨棚，以防止雨水进入沼液贮存池增加储液池的贮存量。当出现事故排放时，应及时将场区内废水应及时排放到储液池中，使其在尽可能短的时间内恢复正常运转。

④建设单位必须加强环境管理，确保生产废水经治理后达标综合利用，严禁事故超标排放。可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝项目废水事故的发生。

⑤作好应急监测的准备。

## 6.6 事故应急预案及措施

根据国家相关法律法规，结合公司实际，按“预防为主”的方针和“统一指挥，临危不乱，争取时间，减少危害”的原则，建议本项目制定重大环保事故应急救援预案，本报告提出以下建议方案供参考。

(1) 应急救援指挥部的组成、职责与分工

1) 指挥部组成人员

总指挥：主管生产副总经理。

副总指挥：主管生产副经理。

成员：主管生产的调度长；生产部、设备部、安环科、保卫科和供应部的主要领导。指挥部设在生产部调度室。

2) 指挥部职责

①制（修）订事故应急救援预案：

②组建公司的应急救援队伍，组织培训、演习，做好救援准备工作；

③发布和解除应急救援令，指挥应急队伍和应急救援行动；

④向主管部门报告和向相关单位通报情况；

⑤组织调查事故原因，并做好善后工作；

⑥总结应急救援工作中的经验与教训，对本预案的有效性、适宜性进行评审。

---

### 3) 指挥部成员分工

总指挥：发布和解除应急救援令，指挥应急队伍和应急救援行动。授权生产部值班调度在紧急情况下协调处理事故，并及时向相关人员报告。

副总指挥：协助总指挥协调应急救援行动，负责事故报警及报告，通报救援情况；负责事故处理工作的协调指挥。

生产科负责人：协助副总指挥处理事故。负责事故信号报警；事故处理的协调工作；事故处理情况报告。

安环科负责人：协助副总指挥处理事故。负责组织安全、环保防范措施的落实。在指挥部授权范围内，对口向政府主管部门报告事故情况。负责组织事故现场的污染物监测工作。

保卫科负责人：负责事故危险区域的治安、警戒、人员疏散和现场保卫及道路管制等工作。

供应部负责人：负责抢险抢修物资的供应、运输，保障必须品的供给。

医疗队：负责现场救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

#### (2) 事故应急救援措施

项目主要是厌氧池、贮气柜发生爆炸情况。当发生大量火灾、爆炸事故时，应采取如下应急救援措施：

①发现火灾、爆炸事故者应立即向发生事故的单位、生产调度室、消防救护队报警，说明事故发生地点及部位。

②发生事故的单位应迅速查明事故情况后报告生产部调度室，并积极采取有效措施控制事故的蔓延。制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，并积极组织力量进行自救。待当地消防救站到达现场后，应积极配合开展救援工作。

③生产部值班调度在接到报警后，应迅速查明事故情况，作好事故处理及抢险抢修等协调工作和应急相关准备工作，并立即报告救援指挥部成员。

④当地消防站接到报警后，应立即赶到事故现场，查明情况，采取施救、疏

---

散人员，协助发生事故的单位迅速切断事故源，命令事故区域停止一切明火作业等相应措施。

⑤指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度、下达相应的应急救援命令。若事故危及到厂外人员安全时，应通报并迅速组织有关人员协助地方政府，疏散处于危险区的人员，指导其采取简易有效的防护措施。

⑥生产、安全、环保管理部门到达事故现场后，会同发生事故的单位查明危险源事故部位及范围后，根据实际情况，提出处理方案，报告指挥部后实施。

⑦保卫部门到达现场后，应迅速在事故现场周围设岗哨，划分警戒区，严禁无关人员进入事故现场。

⑧医院救护人员到达现场后，与消防救护队员配合，积极进行现场救治。

⑨抢险抢修队伍到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令迅速进行堵漏或灭火，防止事故扩大，尽快恢复生产，减少损失。

⑩环保人员到达事故现场后，查明事故污染物浓度和扩散情况，并根据当时的风向判断扩散的方向，对污染物扩散区进行监测分析，并将监测结果及时报告指挥部。

当事故得到控制后，公司总经理应下令成立生产恢复领导小组和事故调查组。

## 6.7 风险评价结论

本项目不构成重大危险源，项目营运过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的风险事故防范、疫病防范措施，建立和落实各项风险预警、环境风险削减措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度，因此从风险角度而言，本项目建设是可行的。

---

## 7 环境保护措施及其技术经济论证

### 7.1 施工期污染防治措施

#### 7.1.1 大气污染防治措施

本项目施工扬尘控制措施具体如下：

(1) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(2) 在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，建立保洁制度，包括洒水、清扫方式、频次等。气象预报风速达五级以上时，需停止工地室外作业，并做好覆盖工作。

(3) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。

(4) 施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 渣料运输必须采用专用的密封运输车，施工现场应设置车辆冲洗装置，对开出的渣土车辆进行清洗，以减少渣土沿路洒落。

(6) 对于粉状物料的运输和堆放，必须采取遮盖措施，防止因风吹而引起扬尘。

(7) 为加强文明施工管理，防治扬尘污染，要求所有施工现场，必须做到“5 个百分百”：即 100% 围挡作业、100% 场地硬化、100% 车辆冲洗、100% 湿法降尘、100% 覆盖。

---

### 7.1.2 水污染防治措施

施工期要按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》，采取如下的水污染防治措施：

(1) 施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，施工燃油机械维护和冲洗的含油污水经隔油、沉淀处理后回用。同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。隔油池/沉淀池位置根据施工作业场地，由施工方自行安排。

(2) 厂区土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

(3) 工程完工后尽快完善项目区绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。

(4) 在场地内修建  $1\times 1\times 1\text{m}^3$  的沉淀池，废水经沉淀处理后全部回用，不外排。

(5) 除了对施工期各用水点产生的废水采取防治措施外，还须对施工建筑材料集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，如修建 0.5m 高的砖砌防冲刷围墙，并及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(6) 施工场地内不设施工生活营地，不设食堂，无含油生活污水排放。施工场地设临时旱厕，工人如厕废水经旱厕收集处理后，委托周边村民定期清掏运走作为周边农田肥料。

### 7.1.3 噪声防治措施

为保证项目厂界噪声达标排放，不对周边居民造成影响，本环评要求建设单位在施工场地采取以下降噪措施：

(1) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

---

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的场界限值的规定,注意避开人们正常休息时间,在夜间(22:00~06:00)和中午(12:00~14:00)不得使用高噪声的施工机械。因工艺要求必须24小时连续施工时,须提前向当地环保局提出申请,经批准后方可进行夜间施工,且不得采用高噪声设备。

(3) 设置降噪屏障。施工进场后,先修建围墙(高度不低于1.8m),包围地块,减弱噪声对外幅射;在高噪声设备附近,加设可移动的简易隔声屏障或在其外加盖简易棚;在结构施工楼层设置高度1.8m以上降噪围挡,围挡材料采用符合规定强度的硬质材料(如夹芯彩钢板、砌体等)。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中把高噪声工作安排在项目中央,加强一线操作人员的环境意识,对一些零星的手工作业,如拆装模板、装卸建材,尽可能做到轻拿轻放,并辅以一定的减缓措施;将木工机械等高噪声设备尽可能设置远离周围居民区一侧,并在设有隔声功能的临房、临棚内操作,从空间布置上减少噪声污染。门口挂降噪屏(工作时放下,起到隔声的作用);安排专人操作,尽量避免空载运转产生噪声。

(5) 选用低噪设备,保证设备正常运转,文明施工。禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备。

(6) 合理选择运输路线和运输时间,尽量绕开声环境敏感点,避免夜间施工,同时加强环境管理,要求承运方文明运输,在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(7) 合理安排工期。在保证施工进度的前提下,合理安排作业时间,限制夜间进行有强噪声污染的施工作业,特别是限制打桩机、空压机、切割机、混凝土搅拌声、电锯、电刨、风镐以及复土压路机声等高噪声建筑机械的作业时间。

(8) 按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作,杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

---

#### 7.1.4 固体废物处置措施

施工期固废污染防治措施如下：

- (1) 建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物；
- (2) 施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。
- (3) 设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。
- (4) 装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛洒。
- (5) 加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。
- (6) 在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。
- (7) 有关施工现场固体废弃物处置的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

#### 7.1.5 水土流失防治措施

为了减少施工期间的水土流失，根据工程区自然条件及工程的特点，提出以下水土保持管理措施要求：

- (1) 进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。
- (2) 规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。增加土石方移动过程中临时处理措施，完善边坡挡土工程、护坡工程。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工管理。
- (3) 修建临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期

---

土体裸露面积大、裸露时间较长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

(4) 划定表土临时堆置区。为了保护和充分利用不可再生的表土资源，提高工程绿化时的造林成活率，减少工程绿化的造林成本，须设置表土临时堆置区，并对其采取临时性水土保持措施防止水土流失。在项目场地平整前，剥离场内部分表层腐殖土并集中堆置，并采取必要的防护，待工程基本建成后将腐殖土覆盖在绿化区域。

(5) 工程各处开挖裸露被建筑物、道路占用外，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体绿化、美化等措施防治水土流失，美化项目区环境，使景观得到优化，环境得到改善。

(6) 项目建设应满足消防及交通要求，项目道路及给排水管网一次敷设到位，避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

## **7.2 营运期污染防治措施**

### **7.2.1 大气污染防治措施**

#### **(1) 恶臭污染防治措施**

恶臭主要来源于猪舍、集粪池、废水处理站等，属于无组织面源排放，对恶臭的控制措施包括：采用半封闭猪舍并安装水帘除臭降温系统，并采用干清粪工艺及时清理猪舍粪污、强化猪舍通风、定期对猪舍、集粪池、废水处理站喷洒生物除臭剂进行除臭、科学的设计日粮提高饲料利用率、生产设施周边加强绿化、设置合适的防护距离。

#### **(2) 项目恶臭技术处理的可行性分析**

本项目恶臭处理措施不是靠某一种除臭技术，采取的是综合除臭措施，从源头断绝臭气的产生、防止恶臭扩散，过程整治减少臭气的产生，终端治理降低臭气浓度等多种方法并举，有效防治和减轻其危害，保证人畜健康。

恶臭防治措施如下：

---

## 1) 源头控制

①及时清理猪舍，搞好场区环境卫生，猪舍应及时冲洗；

②通过在日粮中添加合成氨基酸，喂食优质日粮；

③粪便中有臭味的成份主要是过剩的蛋白质发酵分解而来的，通过在日粮中添加合成氨基酸使日粮氨基酸数量和比例符合猪只的需要，则日粮中氨基酸的消化率提高，粗蛋白的水平可显著地降低而不影响猪的生长，这样可以减少未消化蛋白质的分解及氨和硫化氢的排放，有试验证明可显著地减少粪便的臭味。

日粮中添加酶制剂、酸制剂、EM 制剂等，除提高猪生产性能外，对控制恶臭具有重要作用。研究及实际经验表明：采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮；在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时，氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%；在饲料中添加 EM 制剂可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明：使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了 97.7%，臭气强度降至 2.5 级以下，达到国家一级标准。

## 2) 过程整治

①猪场采用“漏缝板+机械刮板机”工艺，每个猪舍才用半封闭式并安装一套水帘除臭降温系统，以降低猪舍温度，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。

②猪舍下的收集池内的粪污即产即清；养殖场的排水系统实行雨水和污水分离收集输送系统，场内排尿沟采用矩形、浆砌砖结构型式，内底面抹光，加钢筋砼活动盖板密封。

③污水处理站选址于场址西北面，地势低于养殖区和生活管理区，相距较远；保持污水排放系统的通畅，减少臭气的产生量；污水处理装置选取合适设备，并进行密闭，不能完全密闭的污水处理池，尽量利用山林原有植被与养殖场其他区

---

域进行隔离；确保安装的污水收集和处理系统正常运转。

④场区内利用一切空地、边角地带以及房顶（特别是在猪舍、集粪池、污水处理站周边）等地方合理布局和设置绿化，绿化树木选择能抗污力强，净化空气好的植物，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物吸收恶臭等物质，减轻臭气的影响。

⑤加强个人劳动卫生保护；加强猪场卫生管理，重视杀虫灭蝇工作。

⑥设置卫生防护距离：以猪舍和污水处理站的边界为中心，设立 100m 的卫生防护距离，禁止卫生防护距离内新建居民住宅、医院、学校等民用设施和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业，最大程度减少臭气的影响。

### 3) 终端处理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖区、污水处理站、集粪池附近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。除臭剂喷洒方式为喷灌，即在喷洒区域的管道上设置若干小孔，除臭器定期自动由管道上的小孔喷洒至产臭区域，避免人工喷洒的不确定性，可有效提到喷洒效率和除臭效果。除臭剂选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。微生物除臭技术作为一种处理效率高、投资小、无二次污染的除臭技术，可广泛应用于在污水处理厂、畜禽养殖场、公厕、家庭卫生间等。鉴于以上优点，本次工程选用微生物除臭技术作为场内主要除臭措施。

**除臭原理：**脱氮菌通过硝化、脱氮反应将  $\text{NH}_3$  转化为  $\text{N}_2$ ；光合细菌或好氧微生物通过脱硫反应将  $\text{H}_2\text{S}$  转化为  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 。通过实验表明，在缺氧条件下，脱氮菌和脱硫菌共同作用下，因为中和作用对恶臭气体的去除速度会加快，在  $\text{pH}5\sim 7$ 、温度  $15\sim 37^\circ\text{C}$  条件下，好氧状态时  $\text{NH}_3$  的处理效最高可达 85%， $\text{H}_2\text{S}$  处理效率最高可达 80%。该除臭措施的处理效率与气候条件有很大关系，冬季气温较低，其除臭效率偏低，夏季气温较高，其除臭效率较高，本次评价取处理效率 80%。

采取上述治理措施后，本项目运营期恶臭可得到有效控制，最大程度的减轻

---

恶臭对环境的影响，污染防治措施技术、经济可行。

## (2) 油烟废气防治措施

本项目油烟产生量为0.0108kg/d，即3.942kg/a。油烟废气经集气罩收集后抽排至屋顶排放，油烟排放浓度为0.9mg/m<sup>3</sup>，小于2mg/m<sup>3</sup>，能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准要求。

### 7.2.2 地表水污染防治措施

本项目采用“漏缝板+机械刮板机”工艺。

“漏缝板+机械刮板机”工艺与目前国内干清粪工艺模式比对，评价认为就饲养机械水平、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，“漏缝板+机械刮板机”工艺均优于传统干清粪；该项目采用现代化养殖方式，自动化程度高，粪污处理工艺拟以能源和资源综合利用为目的，综合上述对比分析，评价认为采用“漏缝板+机械刮板机”模式工艺可行。

#### (1) 废水处理工艺比选

废水处理工艺能够实现养殖场粪污的综合利用，处理工艺的种类较多，工艺的选择由粪污种类、工程类型和工艺路线确定，常用的有以下几种：

**CSTR工艺：**CSTR工艺适合各类粪污处理工程。其特征是原料液要预处理、液泵进料、进料TS浓度为6~8%（采用螺杆泵才能达到8%）。因我国使用单一的畜禽粪，故产气率在中温条件下，一般为0.8~1.0m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；沼渣沼液一般不经固液分离直接用于农田施肥。其缺点是原料要进行预处理，工程投资偏高；能耗偏大，能量输出率偏低，如进行热电联产（CHP），能量输出率可大幅度提高。

**USR工艺：**采用上流式污泥床原理，其特征是原料预处理，液泵进料，进料TS浓度3~5%，采用下进料上出料方式，没有机械搅拌；产气率在中温条件下，一般为0.7m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>左右。USR是一种简单而又低值的反应器，主要适用于原料浓度较低的南方猪场粪污处理；在北方寒冷地区运行经济效益不佳。

**UASB工艺：**UASB工艺是20世纪70年代开发的一种适用于低SS工业有机废

水的厌氧处理工艺，并被应用于畜禽养殖场的污水处理。其原理是先对养殖场污水进行固液分离，污水进入UASB反应器进行厌氧反应，出水需进一步好氧处理达标排放，是一种以环保治理为主，生产能源为辅的能源环保型工艺。

HCF工艺：是一种全混式工艺，其原理是将粪污按照TS浓度8~12%调配，直接进入带搅拌器的HCF反应器进行厌氧反应，产气率在中温条件下视原料不同在0.8~1.2m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>之间，产生的沼渣直接用于农田施肥，也是典型的能源生态型工程工艺。

IC工艺：是目前效能最高的厌氧反应器。该反应器是集UASB反应器和流化反应器的优点于一身，利用反应器内所产的提升力实现发酵料液内循环的一种新型反应器。但在实际工程存在运行能耗大、一次性投资高的问题。

五种工艺的列表比较见表7.2-2。

表 7.2-2 工程工艺对比分析一览表

工艺 指标	CSTR	UASB	HCF	USR	IC
原料范围	畜禽场粪污	畜禽场污水	畜禽场粪污	畜禽场污水	畜禽场粪污
原料 TS 浓度	6~8%	<2%	8~12%	3~5%	2~8%
应用区域	全国各地	中部、南部	全国各地	中部、南部	全国各地
水力停留时间	15~25 天	8~15 天	10~30 天	7~15 天	10~20 天
单位能耗	高	中等	低	中等	高
单池容积	300~1000m <sup>3</sup>	100~1000m <sup>3</sup>	100~300m <sup>3</sup>	100~600m <sup>3</sup>	100~1000m <sup>3</sup>
操作难度	高	中等	低	中等	低
经济效益	较佳	低	中等	较低	佳

根据上述分析，结合本项目清粪要求、TS浓度、应用区域、水力停留时间等指标以及项目所处的位置，本项目选用USAB工艺。

## (2) 本工程拟采用的污染治理工艺

根据企业发展规划，结合上述分析，本次评价推荐采用“水解酸化+UASB厌氧反应器”的处理工艺。沼液经暂存池暂存后，可作为液态有机肥还田利用；猪粪、沼渣经收集后外售给有机肥厂处理。

该处理工艺实现了猪场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使动物粪便变废为宝，取得良好的经济效益与生态效益。

项目污染处理及综合利用工艺见图7.2-1。

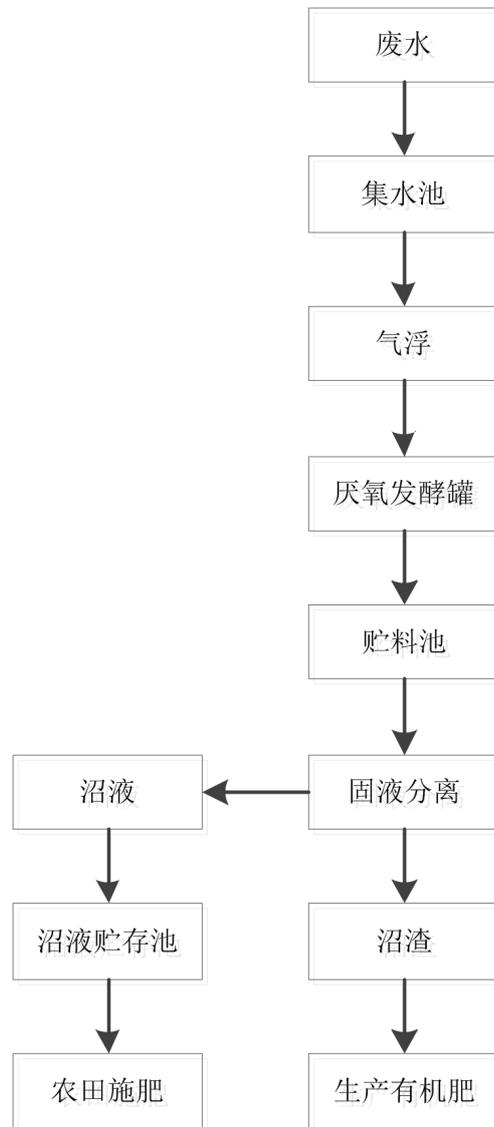


图 7.2-1 工艺流程图

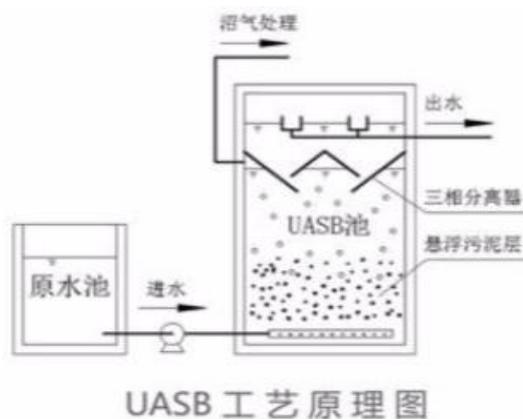
集水池：主要目的为减轻后续工艺负荷，减少投资；通过物理方法去除杂质，实现减量化，均衡水质、水量。

水解调节池：完成污水的水解酸化，为厌氧菌的快速生长创造有利条件。

USAB反应器：升流式厌氧污泥床（USAB）具有厌氧过滤及厌氧活性污泥法的双重特点，作为能够将污水中的污染物转化成再生清洁能源。1971年荷兰瓦

格宁根（Wageningen）农业大学拉丁格（Lettinga）教授通过物理结构设计，利用重力场对不同密度物质作用的差异，发明了三相分离器。使活性污泥停留时间与废水停留时间分离，形成了上流式厌氧污泥床（UASB）反应器的雏形。UASB工艺对于不同含固量污水的适应性也强，且其结构、运行操作维护管理相对简单，造价也相对较低，技术已经成熟，在当前畜禽养殖行业粪污资源化利用方面，有较多的应用。

UASB由污泥反应区、气液固三相分离器（包括沉淀区）和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物。固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。UASB反应器示意图见图8.2-2。



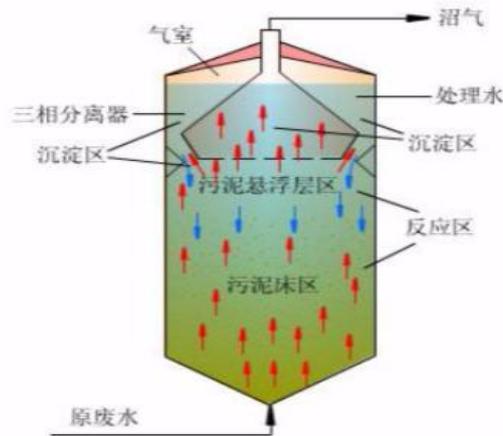


图8.2-2 USAB构造示意图

本项目废水产生量夏季为 $26.24\text{m}^3/\text{d}$ 。考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按1.3计，工程污水处理站规模应设计为不小于 $34\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足本项目污水处理量的规模。采用中温（ $35^\circ\text{C}$ ）发酵，并对发酵罐料液循环加热增温，以维持中温发酵的条件，使昼夜温差不超过 $1^\circ\text{C}$ 。

本项目厂区西侧设置沼液暂存池，总容积 $2500\text{m}^3$ ，砖混结构，防渗处理，半地下式，密闭设置，可满足90天储量。经处理后的沼液需要用变频泵输送至周边农田、林地还田利用。

### （3）沼液综合利用措施可行性分析

#### 1) 沼液综合利用可行性分析

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，沼液尤其是养殖废水处理后的沼液，不仅含有作物所需求丰富的N、P、K等大量元素外，还含有硼、铜、铁、锰、钙、锌等中微量元素，以及大量的有机质、多种氨基酸和维生素等。施用沼液，不仅能显著改良土壤、增加作物产量、确保农作物生长所需要良好微生态系统，还有利于增强其抗冻、抗旱、抗虫能力。因此沼液是一种非常理想的液态肥料。对沼液进行农田利用总体是可行的。

工程沼液做农田液体肥综合利用，环评的重点从沼液营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析沼液农肥利用系统的可行性。

## 2) 土地沼液消纳能力

①沼液肥效确定沼液中含有最多也是最主要的可被作物吸收利用的为N素。根据工程分析，工程沼液中的氨氮含量为247mg/L，总磷含量为41mg/L，本项目沼液产生量为8147.85m<sup>3</sup>/a，经计算氨氮产生量为2.01t/a，总磷产生量为0.33t/a。

②农田消纳能力计算项目区域桃江县牛田镇小桃村耕作种植为一年两季，农田消纳主要以水稻为主。依据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》农办牧[2018]1号来计算沼液消纳情。

### ③项目沼液消纳分析

根据不同土壤肥力下，单位土地养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用率测算，计算方法如下：

$$\text{单位土地粪肥养分需求量} = \frac{\text{单位土地养分需求量} \times \text{施肥供给养分占比} \times \text{粪肥占施肥比例}}{\text{粪肥当季利用率}}$$

根据查询资料可知，水稻产量为600kg~800kg/亩，本次以最不利产量600kg/亩计，每亩水稻每季所需氮13.2kg，磷4.8kg；当地土壤氮磷养分分级为II级，施肥供给养分占比为45%；粪肥占施肥比例以50%计；粪肥当季利用率按推荐值，氮素为25%，磷素为30%计。

经计算，当地土地粪肥养分氮需求量为11.88kg/亩，磷需求量为3.6kg/亩。

本项目沼液产生量为8147.85m<sup>3</sup>/a，经计算氨氮产生量为2.01t/a，总磷产生量为0.33t/a。若完全消纳至少需要农田169亩，评价要求工程配套农田要有一定的轮作面积，则消耗项目所产生的沼液需农田面积不少于338亩。为了保证工程所产生的沼液能够100%综合利用，公司已与桃江县牛田镇小桃村签署1890亩消纳协议，能完全消纳本项目所产生沼液。

### ④沼液农肥利用及实施方案

本项目，由场区沼液储存池引至浇灌农田主干管长度为1000m，一级支管长度为1500m，二级支管长度为2000m。项目使用的管材为PVC管，主干管直径为160mm，支管直径分别为110mm和75mm。根据沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个浇灌口设有阀门，每两个浇灌口间隔50-60m。农肥利用季节需要进行

使用，建议项目采用喷灌的浇灌方式。

综上分析，建设项目场区水环境不敏感，在落实好相关防治措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地表水水质影响较小，措施可行。

### 7.2.3 地下水污染防治措施

#### (1) 防治措施

养猪场猪粪采用干清粪工艺后，其余粪渣及尿液使用高压水枪进行冲洗，形成的养殖废水经管道收集后同场区生活污水进入污水处理站。

本项目运营后由于存在对粪便的贮存和污废水处理等过程，这些过程如防渗不够可能会对地下水水质造成污染。为了从根本上杜绝生产带来的地下水污染隐患，建设单位对废水收集管道、污水处理系统、沼液池、固体粪便集粪池等应采用钢筋混凝土结构，采用土工膜作防渗处理，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时，做好粪污收集系统、粪污处理系统各构筑物的防渗和维护工作，保证其正常运行。各粪污收集池、处理池全部设置雨棚，防治雨（水）进入和安全防护，并加强废水管理，杜绝未经处理的废水直接进入外环境。采取有关措施后可以避免对地下水造成影响，项目采取分区防渗措施见下表：

表 7.2-4 厂区内分区防渗要求

分类	内容	防渗要求
重点防渗区域	粪污收集管网、通道；集粪池；污水处理系统、沼液暂存池、沼液输送管；冷冻库等。	采用钢筋水泥混凝土、土工膜等结构，做重点防渗，防渗系数不低于 $10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区域	配种舍、怀孕舍、分娩舍、后备舍等	防渗系数不低于 $10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区域	办公楼、宿舍、仓库	地面硬化

#### (2) 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

##### 1) 要求

项目在施工阶段，应充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

## 2) 环境管理建议

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)规定,养殖场的排水系统应实施雨水和污水收集输送系统分离,在场区内设置的污水收集输送系统,不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送,防止随处溢流和下渗污染。

②猪粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺,防止粪便淋滤液污染地下水。

③做好集水池、调节池、UASB 反应器、排水沟等的防渗工作,应充分考虑雨季影响,能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场废水收集池应按期清淤,各池建设时应高出地面至少 20cm 以上,以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

综上所述,建设项目场区地下水环境不敏感,在落实好防渗、防污措施后,本项目污染物能得到有效处理,对地下水水质影响较小,项目的建设不会产生其他环境地质问题,因此对地下水环境质量影响较小,措施可行。

### 7.2.4 噪声防治措施

本项目主要噪声源为猪舍猪叫声以及水泵、风机等各类设备噪声源,噪声声级范围 70-90dB(A)。

#### (1) 猪舍猪叫降噪措施

为了减少牲畜鸣叫声对操作工人及周围环境的影响,尽可能满足猪只饮食需要,避免因饥饿或口渴而发出叫声;播放轻音乐,同时应减少外界噪声及突发性噪声等对猪舍的干扰,避免因惊吓而产生不安,使猪只保持安定平和的气氛。猪只出栏期间会产生突发性叫声,会对区域声环境产生一定的影响,但具有偶然性和间断性,影响短暂,应安排在白天,且避免午夜休息时间,尽量采取赶猪上车。

#### (2) 风机降噪措施

通风机、水泵选用低噪设备;通风机出风口加装消声器、基座加装减振垫;抽吸泵置于地下;修建场界围墙;加强场区绿化。

采取上述措施后,机械设备噪声源将降低 10~20dB(A),其声压级在

---

60~70dB(A)，再经室外距离衰减后，可实现厂界噪声达标。

### (3) 绿化降噪措施

厂界设围墙，建隔离带，降噪林，经过生态林降噪和距离衰减后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区排放限值；周边居民点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

## 7.2.5 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸、胎盘、疾病防疫产生的医疗废物等。

**针对固废特点，项目拟采取如下处理处置措施：**

(1) 猪舍产生的猪粪、沼渣经收集后外售给有机肥厂处理。

(2) 病死猪的处置问题应根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定采取焚烧炉焚烧或无害化处理的方法。本项目拟将病死猪密闭贮存采用专用车运送至桃江县病死畜禽无害化处理中心进行无害化处理。

1) 根据《湖南省人民政府办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》（湘政办发〔2015〕103号）“三、推进措施”中“大型养殖场、屠宰场、活禽交易市场需自建无害化处理设施或交由无害化处理中心处理”的要求，本项目病死猪及胎盘等交由桃江县病死畜禽无害化处理中心对病死猪进行处理。

2) 收集运输要求：

#### ①包装

包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求。包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理动物尸体及相关动物产品的体积、数量相匹配。包装后应进行密封。使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

#### ②暂存

采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前动物尸体腐败。暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。暂存场所应设置明显警示标识。

应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

### ③运输

选择专用的运输车辆或封闭厢式运载工具，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施。车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒。运载车辆应尽量避免进入人口密集区。若运输途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输。卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

(3) 医疗室产生的废弃疫苗瓶、药瓶、少量针头、针管、棉纱及过期防疫消毒药品等属于危险废物，厂区设置 5m<sup>2</sup> 医疗固废暂存间暂存。弃疫苗瓶、药瓶、少量针头、针管、棉纱定期交由具有相关资质的单位集中处置，过期防疫、消毒药品定期交药品生产厂家、防疫部门或有资质的单位回收处理。

(4) 生活垃圾分类收集至场区设置的生活垃圾收集点，并由环卫部门定期清运。

#### 猪粪处理措施可行性分析：

本项目猪粪产生量 1.761t/d (642.682t/a)；沼渣产生量为 0.201t/d (73.27t/a)，定期清理外售给有机肥厂制作有机肥。

根据《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T 27622-2011）中贮存设施容积计算公式如下：

$$S = \frac{N \cdot Q_w \cdot D}{\rho_M}$$

式中：

N——动物单位的数量（按 110kg/头，2281 头计算）

Q<sub>w</sub>——每动物单位的动物每日产生的粪便量（猪为 84），kg

D——贮存时间（本项目 3 天清运一次），d

ρ<sub>M</sub>——粪便密度（猪粪为 990），kg/m<sup>3</sup>

根据上式计算可得，本项目贮存设施容积需 64m<sup>3</sup>，因此，本项目集粪池设计尺寸为 8m 长×8m 宽×1m 高。集粪池设置于污水处理站北侧，即为养殖场东南侧。

### **病死猪无害化处理措施可行性分析：**

根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定，病死猪的处采取焚烧炉焚烧或无害化处理的方法。本项目拟将病死猪密闭贮存采用专用车运送至桃江县病死畜禽无害化处理中心进行无害化处理。

本项目委托桃江县病死畜禽无害化处理中心对病死猪进行处理，该无害化中心位已投入运行。

综上所述，项目病死猪无害化处置措施可行。

### **医疗废物处理处置措施：**

医疗废物主要是废弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱、过期药品等。医疗固废属于危险废物，医疗废物的处置须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物转移联单管理办法》设置医疗固废暂存间(5m<sup>2</sup>)妥善堆放，暂存间内损伤性和感染性及其它医疗废物应采用专门容器分类收集，其中弃疫苗瓶、少量针头、针管及棉纱定期交由具有相关处置资质的单位进行安全处置，过期药品及消毒剂定期交药品生产厂家、防疫部门或有资质的单位回收处理。

医疗废物暂存间设置要求：医疗废物暂存间远离生活垃圾，防雨淋、防雨洪冲击或浸泡，且方便医疗运输车出入；暂存间必须与医疗区、人员活动密集区分开；采取密闭措施，设专人管理，防鼠、防蟑螂等安全措施（加锁）；暂存间地面和墙裙须防渗处理（硬化或瓷瓦）；采取分类收集的方式，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集；暂存间明显处设置危险废物和医疗废物警示标志。

### **生活垃圾的处理处置措施：**

场区内设置生活垃圾收集池(5m<sup>3</sup>)，池体设置为密闭式结构，地面按相应规范采取防渗措施，生活垃圾日产日清，由环卫部门清运处理。

## **7.2.6 绿化措施**

养殖项目区域绿化工作十分重要。搞好绿化工作不仅是“绿色生态养殖”的重要标志，而且绿化还具有阻挡臭味气体、降低噪声、调节养殖场温度及湿度、吸

---

附尘粒的作用，对局部的环境污染具有多方面的长期和综合效果。因此该工程应结合养殖项目布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工程：

（1）绿化植物的选择既要考虑当地土壤及气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时要考虑近期和远期的绿化效果，可种植一些如桂花等发香的木本植物，将速生树和慢生树相搭配，植物、种草、栽培、盆景结合起来，形居高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化，增加绿化效果和环境效果。

在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、栀子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

（2）在净道建林荫道，树冠可高矮相结合，疏密相宜。

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 环境保护投资估算

本工程环保投资估算为 192 万元，占总投资（2800 万元）的 6.9%。具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施投资估算表

污染源	环保设施名称		投资(万元)
废水处理	污水处理系统（水解酸化+UASB 厌氧反应器），处理规模 50m <sup>3</sup> /d。		100
	沼液暂存池（2500m <sup>3</sup> ）、沼液灌溉系统（包括输配管网、暂存池）等。		20.0
	猪舍、粪污收集系统、粪污处理系统等防渗		30.0
废气治理	猪场臭气	采用干清粪工艺并及时清理猪舍、猪舍安装水帘除臭系统、加强猪舍通风、定期对猪舍、集粪池喷洒生物除臭剂进行除臭、加强厂区绿化	10
	食堂油烟	油烟机	1
噪声防治	隔声墙、吸声设备		2.0
固废处理	病死猪、分娩废物	10m <sup>3</sup> 冷冻库	8.0
	猪粪处理	64m <sup>3</sup> 集粪池	6.0
	医疗废物	设置医疗固废暂存间 5m <sup>2</sup> ，委托有资质单位处置	3.0
	生活垃圾	垃圾箱，由环卫部门清运处理	2.0
生态保护	厂区厂界绿化		5.0
环境管理与监测	管理、监测费用		5.0
合计			192

### 8.2 经济效益分析

#### 8.2.1 环境影响的经济损失分析

##### （1）大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的恶臭气体、厨房油烟会对当地大气环境产生一定的影响。

##### （2）水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质

---

变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。

### （3）噪声影响

本项目运营期产生的猪只叫声、污水处理系统机械噪声等噪声，这些对当地声环境有一定影响。

### （4）固废环境影响

本项目猪舍猪粪采用干清粪工艺清除，项目猪粪、沼渣收集后外售给有机肥厂制作有机肥；场区猪只养殖过程中产生的病死猪以及母猪分娩产生的分娩废物经冷冻库暂存后交由桃江县病死畜禽无害化处理中心处置；猪在养殖过程中产生的医疗废物交有资质单位处理；员工生活垃圾交由环卫部门处理。这些固废对当地环境产生的影响不大。

### （5）生态环境影响

本项目通过加强厂区绿化，生态环境将得到恢复。

## 8.2.2 环境影响的经济效益分析

### （1）经济效益

本项目总投资 2800 万元，建成后实现年销售收入约 2800 万元，由此可见，本项目具有较好的经济效益。

### （2）环境效益

本项目实行雨污分流。场区雨水就近排入周边小溪；本项目产生的废水（包括猪尿、猪舍冲洗废水和员工生活污水）经处理后用于周边农田、林地灌溉，不外排；猪粪、沼渣收集后外售给有机肥厂制作有机肥，实现污染物的资源化利用。

### （3）社会效益

本项目能较好的带动当地及周边牲猪产业与农业产业的发展，具有良好的发展前景。本项目可直接为项目区农民新增部分就业岗位，具有明显的社会效益。

---

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理的基本任务

本项目环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

本项目应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 9.1.2 环境管理机构

根据国家有关环境保护法规的要求和本项目生产的实际需要，建议该企业在设置组织机构时，考虑设置专门的环保管理机构：环保处（科），配备专职环保管理人员 1~2 名。环保管理人员应有熟悉企业排污状况、具备一定清洁生产知识、责任心强和组织协调能力强的人员担任，以利于监督管理，负责全场的环境保护管理工作，发现问题能及时解决并向上级环保主管部门报告，其主要职责如下：

（1）宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。开展环境保护宣传、教育、培训等专业知识普及工作；

（2）编制并组织实施环境保护规划和计划，并监督执行，负责日常环境保护的管理工作；

（3）领导并组织企业的环境监测工作，建立监测台帐和档案，编写环保简报，做好环境统计，使企业领导、上级部门及时掌握污染治理动态；

（4）建立建全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程施工期、运行期和

服务期满后环保措施的有效实施；

(5) 为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；

(6) 检查各环境保护设施的运行情况、负责污染事故性排放的处理和调查。

### 9.1.3 环境保护规章制度和措施

- (1) 制定环保设施的运行管理和定期监测制度；
- (2) 制定污染处理设施操作规程；
- (3) 制定危险品管理、使用和防护制度；
- (4) 制定事故防范和应急处理制度，制定劳动安全、卫生防护制度；
- (5) 搞好场区绿化工程，提高场区绿化率，美化场区环境。

## 9.2 环境监测计划

环境监测主要为环境空气、地表水和环境噪声监测，环境监测可委托有资质公司承担。具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 环境监测项目及频率一览表

类型	采样口位置	监测频率	监测项目	备注
地表水	桃花江（项目区东侧 2km）	半年一次	PH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷	非正常情况均另外加测，环境监测与污染源监测重复部分可不重复监测
地下水	厂区水井、北测居民水井、南侧居民水井	一年一次	pH、Pb、Cd、Hg、As、总 Cr、CN <sup>-</sup> 、硝酸盐、总磷、总氮、总大肠菌群	
环境空气	下风向厂界	每年一次	恶臭浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	
噪声	厂界四周噪声	每年一次	昼、夜	

## 9.3 排污口设置及规范化管理

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发【1999】24 号）和《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发【1999】24 号文）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须

---

在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

(1) 本项目臭气为面源无组织排放，无专门的排气口。废水经处理后用于周边农田、林地灌溉施肥，无废水排放，无专门排水口。

(2) 按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

(3) 企业须使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》并按要求填写相关内容。

(4) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.4 环保设施竣工验收计划

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 7-2。



图 7-2 竣工验收流程图

### 验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可

证执行年报。验收内容见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目竣工验收一览表

项目	排放源	污染物名称	防治措施与工艺	竣工验收项目	预期治理效果
废气	食堂	食堂油烟	油烟净化机	油烟净化机	GB18483-2001
	养殖厂区	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	加强管理，采取恶臭的控制措施：提高饲料消化利用率，减少臭气的产生，采用干清粪工艺并及时清理猪舍、猪舍安装水帘除臭系统、加强猪舍通风、定期对猪舍、集粪池喷洒生物除臭剂进行除臭、加强厂区绿化	是否加强管理，是否加强厂区绿化，设置水帘除臭系统，定期喷洒除臭剂	GB14554-93
废水	猪场废水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷	“水解酸化+UASB 厌氧反应器+固液分离”工艺污水处理站处理后用于周边农林灌溉	“水解酸化+UASB 厌氧反应器+固液分离”工艺污水处理站，处理规模 50m <sup>3</sup> /d，并设置 2500m <sup>3</sup> 沼液暂存池、沼液灌溉系统（包括输配管网、暂存池）等。	冬储夏用，用于周边农田、林地施肥，不外排。
固废	猪场	病死猪、分娩废物	委托桃江县病死畜禽无害化处理中心集中处理，并在厂内建设 10m <sup>3</sup> 冷冻库用于病死猪、胎盘暂存。	与桃江县病死畜禽无害化处理中心签订处理协议，设置冷冻库 10m <sup>3</sup>	妥善处置
		猪粪	集粪池，外售给有机肥厂处理	场内设置集粪池，并与有机肥厂签订处理协议	
		沼渣			
	医疗废物	委托有资质单位处置	是否委托有资质单位处置		
生活	生活垃圾	收集后定期清运处理	是否及时清运处理		
噪声	设备、猪群	场界噪声	猪舍隔声	隔声、减振措施	达到 GB12348-2008 中 2 类标准
环境管理	——	——	加强管理，定期监测	——	——

---

与监 测					
---------	--	--	--	--	--

## 10 项目建设环境可行性分析

### 10.1 产业政策、规划符合性

#### (1) 产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。

2009 年中央一号文件强调“采取市场预警、储备调节、增加险种、期货交易等措施，稳定发展牲猪产业，增加畜禽标准化规模养殖场（小区）项目投资，加大信贷支持力度”。2010 年农业部下发《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》，启动牲猪标准化示范创建活动，2010 年先行创建 500 个牲猪标准化示范养殖场，标准要求：品种良种化、养殖设施化、生产规模化、防疫制度化、粪污处理无害化、监管常态化。根据 2011 年湖南省畜牧养殖业发展规划，要求重点支持 4000 个畜禽规模养殖场、20 万亩精养鱼池进行标准化改造，着力创建 50 个省级以上畜禽标准化规模养殖场、50 个部级水产健康养殖示范场，带动全省牲猪规模养殖比重提高到 65%以上。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

#### (2) 项目与“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”文件符合性分析详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目与“三线一单”文件符合性分析

通知文号	类别	符合性	结论
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）	生态保护红线	项目占地不涉及益阳市生态保护红线。	符合
	环境质量底线	根据项目所在地环境现状监测数据可知项目所在地周边环境质量较好，通过污染物排放影响预测分析，本项目运营后对区域环境影响不大。	符合
	资源利用上线	项目除水、电外，无其他能源消耗，能有效利用资源能源。	符合
	环境准入负面清单	项目符合国家、地方产业政策，项目采取有效的“三废”处理措施，不属于环境准入负面清单。	符合

#### (3) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性

### 1) 选址要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求。项目拟选场址符合规范的原则和要求。本项目场址建设条件与规范要求对比分析结果见表 10.1-2。

表 10.1-2 拟建场址建设条件与规范要求对比分析结果

序号	规范要求	选址条件	符合性
1	禁止建设在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。	建设场地附近无生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感地区	符合
2	禁止建设在城市和城镇居民区、包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。	项目位于农村地区，所在地不属于人口集中地区	符合
3	禁止建设在县级人民政府依法划定的禁养区域	不属于禁养区域	符合
4	禁止建设在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域	周边无需特殊保护的区域	符合
5	在禁建区域附近建设的，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	不属于禁建区	符合

本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》。

### 2) 排水系统

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

本项目采用雨污分流排水制，厂区内污水经管道输送至污水处理系统，处理后用于周边农田、林地灌溉施肥，不外排；雨水经雨水管道排放至东侧桃花江。

### 3) 清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

---

采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。

本项目应采取干法清粪工艺，通过机械刮粪机将粪渣运至集粪池，再将粪渣运至有机肥厂制作有机肥，集粪池及猪舍产生的恶臭排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。集粪池设置防雨棚，并采取了防渗措施，防止了畜禽粪便污染地下水。

#### 4) 污水处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）：畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。

本项目废水经“水解酸化+厌氧反应器+固液分离”工艺污水处理系统处理后，沼液用于周边农田、林地灌溉施肥，不外排，能满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定。

#### 5) 病死猪处理

根据我国《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定，病死猪的处采取焚烧炉焚烧或无害化处理的方法。本项目拟将病死猪密闭贮存采用专用车运送至桃江县病死畜禽无害化处理中心进行无害化处理。

本项目委托桃江县病死畜禽无害化处理中心对病死猪进行处理，该无害化处理中心已投入运行。

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。

#### （4）《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性

1) 畜禽饮用水水质符合性：本项目猪只饮用水取用地下水，根据厂区地下

水水质现状监测结果可知，各监测项目均符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 2：畜禽饮用水水质评价指标限值。

2) 环境空气质量符合性：根据项目厂区环境空气质量监测结果可知，未检出氨气与 H<sub>2</sub>S，符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 5：畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值（氨气：5mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S：2mg/m<sup>3</sup>）。

3) 声环境质量符合性：根据项目厂界声环境质量监测结果可知，其监测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中表 6：畜禽养殖场、养殖小区及放牧区声环境质量评价指标限值（昼间：60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

综上所述，本项目环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中环境质量要求。

(5) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31 号）符合性分析

表 10.1-4 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的相符性

相关要求及项目建设情况	相符性
<p><b>优化项目选址，合理布置养殖区：</b>项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。</p> <p>项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周边环境保护目标的不利影响。</p>	<p>项目选址位于桃江县牛田镇小桃村，位于畜禽适养区，不在禁止养殖区域，与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相符的。</p> <p>本项目的养殖区及畜禽粪污贮存、处理等产生恶臭影响的设施，位于养殖区主导风向的下风向位置，并与周边周边环境保护目标 150m 以上。</p>
<p><b>加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用：</b>项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采</p>	<p>采购正大、唐人神等品牌饲料配方。本项目采取干清粪方式。场区应采取雨污分离措施。环评结合了地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合</p>

<p>取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>	<p>利用目标等要求，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用，采取“种养结合”绿色发展。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污全部就地就近资源化利用。本项目依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。</p>
<p><b>强化粪污治理措施，做好污染防治：</b>项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪肥还田、无害化处理等技术规范要求。制定环境风险防范措施及应急预案。畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。</p>	<p>本项目粪污资源全部良性利用。配有雨污分离设施。粪污委托有机肥厂处理。贮存池采取有效的防雨、防渗和防溢流措施。贮存池总有效容积可以满足贮存期的容量。处理后的畜禽粪污可以达到畜禽粪肥还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。病死畜禽委托桃江县病死畜禽无害化处理中心集中处理。采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，项目恶臭污染物可以达标排放。</p>

<p><b>落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用：</b>建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>	<p>建设单位在项目环评报告书报送审批前，采取网上及发放表格等方式，公开征求意见。地方生态环境部门应按照相关要求，主动公开项目环评报告书受理情况、拟作出的审批意见和审批情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。强化对建设单位的监督约束，落实建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，确保公众能够方便获取建设项目环评信息。</p>
<p><b>强化事中事后监管，形成长效管理机制：</b>地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境影响登记表备案及承诺落实、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实情况，及时查处违法违规行为。</p>	<p>地方生态环境部门应加强畜禽规模养殖项目的全过程管理。建设单位必须严格执行环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施，在项目建成后按照国家规定的程序和技术规范，开展建设项目竣工环境保护验收。各级生态环境部门通过随机抽查项目环评报告书等方式，掌握环境影响报告书的编制及审批、环境保护“三同时”落实、环境保护验收情况及相关主体责任落实情况，及时查处违法违规行为。</p>

## 10.2 养殖场选址合理性分析

(1) 根据对《畜禽养殖业污染防治技术规范》选择要求符合性的分析可知，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》。

(2) 根据对《畜禽养殖产地环境评价规范》符合性分析可知，本项目场环境质量现状符合《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)中环境质量要求。

### (3) 其他分析

1) 本项目位于桃江县牛田镇小桃村，该项目建设地所在区域尚无明确的土地利用规划，根据土地流转合同，项目所占土地类型为林地与耕地，且本项目属于农业项目，项目用地和项目周边用地类型不冲突。且不属于当地规划的林业或种植用地，不属于当地规划的“禁养区”、“限养区”，属于畜禽适养区，用地属性合理。项目符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中要求。

2) 工程拟建厂址不占用基本农田，不占用保护林地。

3) 建设项目区已有硬化水泥路面及村道连接，其对外交通便利。

4) 本项目所在地处于农村地区，项目大气环境敏感点主要为小桃村居民，主要位于项目东面，位于本项目拟建地常年主导风向的侧风向，养殖场臭气对其

---

影响较小。项目产生的“三废”经处理后均达标排放，不改变区域环境功能级别。

5) 项目所在区域镇、村集中居住地村民以自来水为主，居住分散的居民仍使用地下水，分散式饮用水源分别位于本项目的东北、西北侧（距离>200m），本项目无废水排放，对周围分散式饮用水源影响较小。且项目评价范围内地表水无生活饮用水水源保护区。

综上所述，从环保角度分析，项目的厂址选择是可行的。

### 10.3 项目平面布置合理性分析

#### (1) 总平面布置原则

项目总平面布置执行 GB50187-93《工业企业总平面设计规范》及 GBJ16-87《建筑设计防火规范》等国家有关规范、标准、规程要求，应遵循以下原则：

- 1) 满足生产工艺流程的要求。
- 2) 平面布置合理紧凑，功能分区明确，便于生产管理。
- 3) 满足消防安全、环保要求，创造良好的生产和生活环境。
- 4) 尽量使各种物料运输路线缩短快捷，减少或避免折返运输。
- 5) 符合动物防疫相关法律、法规的要求。

#### (2) 总平面布置合理性分析

1) 本工程养殖场生产区、生活管理区相互分开，项目总体布置符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定。

2) 本工程按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖场内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

3) 畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目在建设过程中加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清新，利于牲畜生长的生态环境。

4) 项目周边主要为林地、种植地、农田，植被为自然植被，人口稀少，项

---

目产生的三废经处理后对周边环境影响较小。

5) 粪便污水处理设施设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。

6) 本项目排水系统实行雨污分流,在场区内外设置暗沟排水渠道。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。

7) 本项目采用清粪工艺为干法清粪,且猪粪及时、单独清出,不与尿、污水混合排出,并将产生的粪渣及时运至处理场所,实现日产日清。符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)的规定。

综上所述,本工程总平面布置充分利用现有地势,按照功能和工艺流程,总体上按由北向南方向布置,生活区和生产区分开。从整体布局 and 环境影响上看,工程总平面布置合理。

#### **10.4 污水处理站布置合理性**

本项目配套建设有污水处理站,位于项目厂区西北侧,该污水处理站位置相对较低,养殖场区废水能自流至污水处理站。区域全年主导风为西北风,项目区最近居民点距离污水处理站大于 150m,运行期污水处理站产生的恶臭物质对居民区影响较小,分析可知,污水处理站设置位置合理。

#### **10.5 制约因素**

根据项目敏感程度、大气环境保护距离及卫生防护距离的分析,项目防护距离设为 100m,根据现场踏勘,本项目防护距离范围内无居民,本项目无明显的环境制约因素。

---

## 11 结论与建议

### 11.1 项目概况

桃江县桃仁农牧科技有限公司拟投资 2800 万元在桃江县牛田镇小桃村建设桃江县桃仁农牧科技有限公司养殖场建设项目。项目总占地约 32016 平方米。主要建设内容包括：分娩舍、怀孕舍、配种舍、后备舍等主体工程。项目建成投产后，本项目为年出栏仔猪 20000 头，肥猪 4000 头，年存栏种母猪 1200 头，种公猪 25 头。

### 11.2 环境质量现状

(1) 大气环境：根据益阳市生态环境局网站发布的 2018 年益阳市桃江县的环境空气质量数据，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度以及 CO、O<sub>3</sub>的百分位平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。项目所在地为环境空气不达标区。本项目营运期排放的大气污染物较少，不会改变区域大气环境功能和导致区域现状环境空气质量下降。

(2) 地表水环境：项目设置的断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，地表水环境质量较好。

(3) 地下水环境：监测结果表明项目所在区域地下水环境现状质量较好，其现状质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

(4) 声环境：在项目东、南、西、北侧厂界外 1m 处各设置 1 个声环境质量监测点位，监测结果表明各监测点其昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，该区域声环境质量较好。

### 11.3 主要环境影响分析

#### (1) 大气污染物环境影响

根据预测结果显示，项目养殖场所产生的恶臭废气下风向最大浓度产生位置为下风向 385m 距离处，其中 NH<sub>3</sub> 下风向最大浓度为 0.006302mg/m<sup>3</sup>，浓度占标率为 3.15%；H<sub>2</sub>S 的 P<sub>max</sub> 最大，H<sub>2</sub>S 下风向最大浓度为 0.0008883mg/m<sup>3</sup>，最大

---

浓度占标率为 8.88%。

综合各方面因素，确定本项目卫生防护距离为 100m，卫生防护距离内无居民。

#### （2）地表水环境影响

该项目产生的污水按照种养结合、污水资源化利用的原则，经厌氧消化后转化为沼液，沼液经污水处理站处理达标后用于周边种植地、林地的灌溉，不会对周围地表水环境产生大的影响。

#### （3）声环境影响

由预测结果可知，建设项目厂界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求。因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

#### （4）固体废物环境影响

通过采取评价提出的各项措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》，不会对环境产生有害影响。

### 11.4 项目建设可行性分析

#### （1）产业政策符合性

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0313 猪的饲养”，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类第一项“农林业”中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，场区未使用淘汰类设备。该项目的建设符合国家产业政策。

#### （2）选址合理性

本项目位于桃江县牛田镇小桃村，该项目建设地所在区域尚无明确的土地利用规划，且本项目属于农业项目，项目用地和项目周边用地类型不冲突。且不属于当地规划的林业或种植用地，不属于当地规划的“禁养区、限养区”，用地属性合理；本工程不违背国家的产业政策，厂址与当地城市发展规划和环境功能区划不冲突；工程拟建厂址不占用基本农田，不占用保护林地。建设项目区已有硬化

水泥路面及村道连接,其对外交通便利。项目产生的“三废”经处理后均达标排放,不改变区域环境功能级别。综上所述,从环保角度看,项目的厂址选择是可行的。

#### (4) 项目平面布置合理性

本工程总平面布置充分利用现有地势,按照功能和工艺流程,总体上按由西向东布置,生活区和生产区分开。从整体布局和环境影响上看,工程总平面布置基本合理。

#### (5) 环境风险分析

综合分析,该项目风险评价结论如下:

##### ①事故性排放风险评价结论

评价认为,在降雨量较大的情况下出现事故性排放的可能性最大。企业采取了相应措施避免雨水进入厌氧池和沼液池,并加强管理,该风险是可以接受的。

#### (6) 达标排放

通过对污染防治措施的分析论证,工程运行期间,在实施环评提出及建设方拟采取的环保措施的前提下,项目各污染物均达到相应的排放标准。

#### (7) 总量控制

本项目废水产生总量为 26.24m<sup>3</sup>/d(夏季)、19.59m<sup>3</sup>/d(非夏季)、8147.85m<sup>3</sup>/a,经过污水处理站处理后用于周边农田、林地灌溉,不外排,故不设置总量控制指标。

#### (8) 环境经济损益分析

项目总投资为 2800,环保投资为 192 万元,占总投资 9.6%。通过分析,该项目建成后,具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

## 11.5 主要环境保护措施

本项目主要环保措施见下表 11.5-1 所示。

表 11.5-1 项目主要环保措施一览表

排放源	污染物名称	防治措施与工艺
大气污染防治措施	食堂油烟	油烟净化器
	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	提高饲料消化利用率,减少臭气的产生,采用干清粪工艺并及时清理猪舍、猪舍安装水帘除

		臭系统、加强猪舍通风、定期对猪舍、干粪池喷洒生物除臭剂进行除臭、加强厂区绿化
水污染防治措施	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷	“水解酸化+UASB 厌氧反应器+固液分离”工艺污水处理站处理后用于周边农林灌溉
地下水环境保护措施	/	猪舍、粪污收集系统、粪污处理系统等防渗处理
固废处置措施	病死猪、分娩废物	冷冻库暂存后定期交由桃江县病死畜禽无害化处理中心处理
	残渣	外售给有机肥厂处理
	猪粪	
	医疗废物	委托有资质单位处置
	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运处理
噪声防治措施	场界噪声	选择低噪声设备，猪舍隔声

## 11.6 公众参与意见

本项目公众参与的调查结果反映了评价区内大多数居民及团体对本项目的意见和建议。拟建项目周边被调查的 1 个团体赞成本项目建设，被调查个体均持支持态度，无人反对本项目建设。

调查过程中，公众担心项目生产过程废气、废水、固废等污染问题，对此，建设单位必须采取完善的污染防治措施，严格执行“三同时”制度，并加强环保设施的日常维护管理，确保其稳定达标排放。

## 11.7 评价总体结论

项目的建设符合当前国家产业政策，符合土地利用规划，选址可行；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取相应的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可最大限度的减少污染物的排放，避免工程对周围环境产生较大的不利影响。该项目具有明显的社会、经济效益。评价认为，从环保角度来讲，该项目的实施是可行的。

## 11.8 对策建议

- (1) 采用先进生产工艺，减少“三废”的产生；
- (2) 建设单位应落实各项环境污染治理资金，保证各项环保措施的有效实施，严格执行“三同时”制度，落实项目审批和验收，充分吸纳公众对建设项目环境管理意见和建议，确保“三废”污染物减量化、无害化、资源化和达标排放以及

---

养殖场厂界噪声达标，厂区内生态环境保护，实现养殖场生态化运行与可持续发展；

(3) 增强职工环境意识，制订环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，对工人加强安全生产教育，使其认识到“三废”排放对人身和环境的危害。加强对设备的日常维护、检查，及时发现事故隐患；

(4) 建议本项目大气环境保护距离范围内禁止新建学校、医院、集中居民区等环境敏感点和其他《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定的禁建区；

(5) 积极做好厂区内绿化、美化工作。在进场道路两侧、厂房周围及厂区空地、围墙、办公管理区等场所，种植大量对硫化氢、氨等刺激性气体具有吸收作用或抗性作用的花草树木，不仅能美化环境，还具有防污染、降噪声的作用，对保障人的身心健康大有益处，从而也可以提高建设项目的附加值。

(6) 严格执行本评价提出的各项措施，作好地下水防治措施，确保不造成地下水污染。