

# 目 录

1	总论.....	2
1.1	编制目的.....	2
1.2	编制依据.....	2
1.3	评价原则.....	5
1.4	环境影响识别与评价因子筛选.....	5
1.5	评价标准.....	6
1.6	评价工作等级.....	9
1.7	评价范围、内容及时段.....	13
1.8	评价重点.....	14
1.9	环境保护目标.....	14
2	建设项目概况.....	16
2.1	建设项目基本情况简介.....	16
2.2	产业政策及规划相符性.....	26
2.3	平面布局合理性分析.....	33
3	工程分析.....	34
3.1	项目工艺流程简述及产污分析.....	34
3.2	施工期污染源强核算.....	45
3.3	运行期污染源强核算.....	48
3.4	清洁生产.....	56
4	建设项目区域环境概况.....	59
4.1	自然环境概况.....	59
4.2	质量环境现状.....	62
5	环境影响预测与评价.....	72
5.1	施工期环境影响分析与评价.....	72
5.2	运行期环境影响预测与评价.....	77
6	环境风险评价.....	107
6.1	环境风险评价依据.....	107

6.2	环境敏感目标	107
6.3	环境风险识别	108
6.4	环境风险分析	110
6.5	环境风险防范措施及应急预案	110
6.6	环境风险评价结论	113
7	环境保护措施评价	114
7.1	施工期环境保护措施评价	114
7.2	运行期环境保护措施评价	117
7.3	三同时验收一览表	128
8	总量控制	131
9	环境经济损益分析	132
10	环境管理与监测计划	133
10.1	环境管理计划	133
10.2	环保管理体制及管理机构职责	133
10.3	环境监测计划	134
11	结论及建议	137
11.1	项目概况	137
11.2	项目可行性分析结论	137
11.3	环境质量现状评价结论	137
11.4	环境影响评价结论	138
11.5	环境风险结论	139
11.6	清洁生产结论	139
11.7	总量控制结论	139
11.8	公众参与结论	139
11.9	报告书总结论	139

## 附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案证
- 附件 3 项目用地权属证明文件及租赁合同
- 附件 4 项目周边居民区的说明及部长信箱关于畜禽养殖业选址的回复
- 附件 5 行业主管部门对项目建设内容的批复
- 附件 6 环境监测报告
- 附件 7 消纳协议
- 附件 8 网上公示截图、公参编制说明公示截图
- 附件 9 现有项目环评批复及验收意见

## 附图

- 附图 1 项目地理位置
- 附图 2 厂区现状平面布置及监测点位示意图
- 附图 3 项目平面布局
- 附图 4 项目周边环境及敏感目标示意图
- 附图 5 卫生防护距离范围示意图
- 附图 6 项目与江夏区三区划分位置关系示意图
- 附图 7-1 项目与武汉市生态控制线位置关系示意图
- 附图 7-2 项目与湖北省生态红线位置关系示意图
- 附图 8 地下水防渗分区图

## 附表

- 附表 建设项目环境保护审批登记表



# 1 总论

## 1.1 编制目的

本次评价将依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），以及项目特性，结合项目所在地区的环境特征，以达到以下环境影响评价工作目的：

(1) 通过现状调查与现场观测，摸清拟建项目所在区域的环境质量现状并分析主要环境问题。

(2) 通过详细的工程分析，明确拟建项目主要的环境影响因素，筛选对环境造成影响的主要污染因子，尤其关注拟建项目产生的特征污染因子。通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测评价项目建设对周围环境的影响程度与范围。

(3) 根据拟建项目的排污特点，通过类比调查与分析研究，分析污染防治措施的可行性，进行环境经济损益分析。

(4) 通过本次环境影响评价，提出污染防治措施建议，避免和减缓不利的环境影响，促进项目实现环境、社会和经济协调发展的目标。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订，2015 年 1 月 1 日实施)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月)；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修正)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月)；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)；
- (7) 《中华人民共和国动物防疫法》（2007 年 8 月 30 日通过，2008 年 1 月 1 日实施，2013 年 6 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008 年 8 月 29 日)；
- (9) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修订)；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》(2014 年修订)；

- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2008 年 4 月);
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日);
- (13) 《中华人民共和国畜牧法》(2005 年 12 月 29 日通过, 2006 年 7 月 1 日起实施, 2015 年 4 月 24 日修订);
- (14) 《中华人民共和国传染病防治法》(2004 年 8 月 28 日修订通过, 2004 年 12 月 1 日起实施);
- (15) 国务院办公厅 国办发[2014]47 号《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》, 2014 年 10 月 31 日;
- (16) 国土资源部、国家发展和改革委员会《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》, 2012 年 5 月 23 日施行;
- (17) 《饮用水水源涵养区污染防治管理规定》(环管字[1989]第 201 号)

### 1.2.2 法规依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施, 国务院令第 682 号);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号)及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(2018 年 4 月 28 日, 生态环境部令第 1 号);
- (3) 《环境影响评价公众参与暂行办法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (4) 《产业结构调整指导目录(2011 年本, 2013 修正)》;
- (5) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(2013 年 11 月 11 日, 国务院令第 643 号);
- (6) 《湖北省畜牧条例》(2014 年 11 月 27 日, 湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过);
- (7) 《湖北省畜禽规模养殖场备案管理办法》(2015 年 6 月 26 日, 鄂农规〔2015〕2 号);
- (8) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(2018 年 1 月 5 日发布实施, 农办牧[2018]2 号);
- (9) 《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》(2017 年 6 月 12 日发布, 国办发[2017]48 号)
- (10) 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知(2018 年 1 月 15 日)

- (11)《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水功能类别的通知》，鄂政办发[2000]10号；
- (12)《武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源保护区划级别规定》，鄂政办函[2000]74号；
- (13)《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法（试行）的通知》，2016年9月10日；
- (14)《湖北省环境保护厅 湖北省农业厅 关于印发<湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）>的通知》鄂环发[2016]5号；
- (15)《市人民政府关于印发武汉市水污染防治行动计划工作方案（2016—2020年）的通知》（武政〔2016〕28号）；
- (16)《市人民政府关于批转武汉市畜禽禁止限值和适宜养殖区划定及实施方案的通知》武政规[2016]18号；
- (17)武汉市农业和农村经济发展暨国家现代农业示范区建设“十三五”规划环评及审查意见。

### 1.2.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8)《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (9)《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)。

### 1.2.4 其他文件

- (1) 建设项目环境影响评价工作委托书；
- (2) 建设项目监测报告；
- (3) 建设单位提供的相关资料。

## 1.3 评价原则

(1)坚持环境影响评价工作为工程建设服务，为环境管理和优化设计服务的宗旨，注重报告书的科学性、实用性。

(2)评价严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，认真贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”、“总量控制”等国家环保政策。项目必须符合国家产业政策，选址合理。

(3)认真调查分析建设项目污染源状况，查清项目主要污染特征及主要污染因子排放量的变化情况，提出相应的环保对策，以满足国家有关环保政策要求。

(4)充分利用评价区现有污染源常规监测资料及环评资料，在保证本次评价工作质量前提下，加快工作进度，缩短评价周期，以满足该工程进度要求。

(5)坚持评价内容主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可操作性强，结论明确可信。

## 1.4 环境影响识别与评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响识别

本次评价环境影响识别采用列表法，其结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响因素识别表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	3	短	小	施工扬尘	对道路、场地洒水
		地表水环境	-	3	短	大	施工废水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	大	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	大	建筑垃圾	妥善处置
	生态环境	陆生植物	-	3	短	大	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	大	生活污水	
营运期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	恶臭、烟气	治理
		地表水质	-	2	长	大	废水	治理
		固废	-	2	长	大	畜粪、污泥	合理处置
		环境噪声	-	2	长	大	水泵、猪叫噪声	合理布局、降噪处理
	生态环境	农业生态	-	2	长	大	废气、粉尘	治理

注：(1)影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响。

(2)影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

从表 1.4-1 中可看出该项目对环境的主要影响因素为营运期所产生的废气、废水、



噪声和固废等。

### 1.4.2 评价因子筛选

根据该项目污染特征，其主要评价因子筛选如表 1.4-2:

表 1.44-2 评价因子筛选结果

污染因素	评价因子	来源
废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub>	畜禽粪便、污水处理站
废水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、粪大肠菌群	猪舍
噪声	猪哼、水泵、风机	猪舍和污水处理站
固废	猪粪便（含散落饲料及舍内其他饲养固废）	猪舍等
	防疫废物	猪舍等
	病死猪	猪舍等
	污水处理设施污泥、栅渣	污水处理设施
	生活垃圾	场区生活

## 1.5 评价标准

本项目位于武汉市江夏区，根据该工程的排污分析，结合项目所在区域环境功能要求，采用如下环境质量标准、污染物排放标准和方法标准。

### 1.5.1 环境功能区划

评价区环境功能区划如下：

环境空气：二类区；

声环境：2 类区；

地表水：本项目污水不外排，不涉及污水接纳水体。

### 1.5.2 环境质量标准

#### (1) 环境空气

环境空气质量评价执行以下标准：基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；其他污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相应限值，其标准值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

评价因子	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准来源
	小时值	日均值	年均值	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	/	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
CO	10000	4000	/	
O <sub>3</sub>	200	160 (8h 均值)	/	
NH <sub>3</sub>	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H <sub>2</sub> S	10	/	/	

## (2) 地表水环境

本项目建成后,产生的养殖废水及生活污水均将进入场内自建的污水处理系统进行处理后,产生的沼液作为农肥使用,不外排。

距离项目最近的地表水体为梁子湖,位于本项目北侧 8.7km,由于项目所在区域地形以项目北侧约 820m 的 007 县道沿线为分水岭,项目整体不在梁子湖汇水范围内,本项目并不涉及对梁子湖的水环境影响,仅说明项目周边大型水体的基本情况。梁子湖执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。地表水环境质量标准详见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

地表水	评价因子	标准值	单位	备注
梁子湖	pH	6~9	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	COD	≤15	mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	≤3	mg/L	
	溶解氧	≥5	mg/L	
	氨氮	≤0.5	mg/L	
	总磷	≤0.025	mg/L	

## (3) 声环境

根据项目所在地的区域声环境功能区划,项目所在地为声环境质量 2 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。标准值为昼夜≤60dB(A);夜间≤50dB(A)。

## (4)地下水环境:

项目区域地下水质量对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),本项目污水中

主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、SS、TP 等，与项目相关的主要地下水指标标准值见下表：

表 1.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）与本项目相关主要指标

序号	项目	Ⅲ类标准值(mg/L)	序号	项目	Ⅲ类标准值 (mg/L)
1	PH	6.5-8.5	16	硝酸盐	20
2	硫酸盐	250	17	亚硝酸盐	0.02
3	氯化物	250	18	氟化物	1.0
4	铁	0.3	19	碘化物	0.2
5	锰	0.1	20	氰化物	0.05
6	铜	1.0	21	汞	0.001
7	锌	1.0	22	砷	0.05
8	挥发性酚类	0.002	23	硒	0.01
9	阴离子表面活性剂	0.3	24	镉	0.01
10	耗氧量	3.0	25	铬	0.05
11	氨氮	0.5	26	铅	0.05
12	硫化物	0.02	27	三氯甲烷	60
13	钠	200	28	四氯化碳	2.0
14	菌落总数	100	29	苯	10
15	总大肠菌群 (MPN/100ml)	3	30	甲苯	700

#### (5) 土壤环境质量标准

本项目为畜禽养殖项目，项目用地范围及用于消纳本项目运行过程中产生粪污的农用地土壤环境质量应执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018 代替 GB 15618—1995）中标准限值，各指标标准值见下表：

表 1.5-4 农用地土壤污染风险筛选值 mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			PH≤5.5	5.5<PH≤6.5	6.5<PH≤7.5	Ph>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	六六六总量		0.1			
10	滴滴涕总量		0.1			
11	苯并[a]芘		0.55			

### 1.5.3 污染物排放标准

#### (1) 废气污染物排放标准

该项目主要大气污染物包括  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、油烟、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  等，其中  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界二级标准；油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2011)小型标准，烟粉尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  来源于沼气锅炉，按照武环办〔2016〕27号《关于明确我市锅炉大气污染物排放标准的通知》中要求执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2、表3中相关限值。详见表1.5-5。

表 1.5-5 大气污染物排放标准

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{NH}_3$	1h 平均值	1500	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放厂界浓度二级标准限值(新改扩建)
	/	4.9kg/h	
$\text{H}_2\text{S}$	1h 平均值	60	
	/	0.33kg/h	
油烟	1h 平均值	2000	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2011)
颗粒物	1h 平均值	20000	按照武环办〔2016〕27号《关于明确我市锅炉大气污染物排放标准的通知》取值
$\text{SO}_2$	1h 平均值	50000	
$\text{NO}_x$	1h 平均值	200000	

### (2) 废水污染物排放标准

本项目清粪工艺为机械干清粪的方式清理猪舍粪污，干粪产生后直接由“机械刮粪板”的方式从源头进行干湿分离，将鲜干猪粪统一收集到干粪棚进行堆肥发酵，尿液残渣进入到积粪池。粪污处置工程采用黑膜厌氧发酵工艺，产生的沼液进入沼液池储存，作为农肥使用。项目污水全部综合利用，不向地表水体排放。

### (3) 噪声污染控制标准

该施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应限值；运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，标准值为：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

## 1.6 评价工作等级

### 1.6.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定，选取本项目污染源正常排放的主要污染物及其排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中的估算模型 aerscreen 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准的浓度限值，若项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。

评价工作等级判据见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价工作等级

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

本项目估算模型参数见下表：

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m×90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

根据工程分析中各污染源排放主要污染物源强，计算得项目评价等级判据一览表如下：

表 1.6-2 项目大气环境影响评价工作等级判据一览表 单位（%）

序号	污染源名称	$\text{SO}_2$  D10(m)	$\text{NO}_2$  D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	保育及育成	0 0	0 0	13.17 225	3.35 0
2	堆肥场	0 0	0 0	62.87 125	80.01 250
3	污水处理设施密闭单元排气	0 0	0 0	4.06 0	6.96 0
	各源最大值	0 0	0 0	62.87	80.01

由上表可见，厂区各种污染物中最大占标率 80.01，大于 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境评价等级为一级。

### 1.6.2 地表水环境

本项目完成后，该项目生产及生活废水均被综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018)的规定，确定本次环评地表水环境影响评价工作等级为三级 B。因此本次评价不考虑评价范围、不考虑评价时期，也不进行水环境影响预测，重点针对该项目废水零排放的可行性进行分析。

### 1.6.3 地下水环境

本项目属于“B 农、林、牧、渔、海洋”类别中的第 14 条“畜禽养殖场、养殖小区”中报告书项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A，地下水环境影响评价行业分类表可知，属于地下水评价中 III 类建设项目。根据导则中“表 1 地下水环境敏感程度分级表”(见表 1.6-3)

表 1.6-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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。
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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：\*“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

由表 1.6-3 可知，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感等级。导则中评价工作等级分级表见表 1.6-4。根据表 1.6-4 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.6-4 评价工作等级分级表

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

### 1.6.4 声环境

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区，根据《环

境影响评价导则-声环境》(HJ2.4-2009)第 5.2.3 条的具体规定,本次声环境影响评价工作等级判定为二级。

表 1.6-5 声环境影响评价工作等级判定表

因素	功能区	建成前后噪声声级的增量	受影响的人口变化	判定等级
内容	2类	小于 3dB(A)	不大	二级

### 1.6.5 生态环境

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),生态影响评价工作等级划分表见表 1.6-6。

1.6-6 生态影响评价工作等级划分表

影响生态区域敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目工程占地约  $0.28\text{km}^2$ ,小于  $2\text{km}^2$ ;项目影响范围内不涉及特殊生态敏感区(自然保护区、世界文化和自然遗产地),因此确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

### 1.6.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定,本项目环境风险潜势判断情况见表 1.6-6:

表 1.6-6 项目风险潜势判定情况一览表

危险物质数量与临界量比值(Q)判定	涉及的风险物质			导则附录 B 中 临界值	Q 值计算	
	序号	名称	最大存在总量		Qi	Q
	1	甲烷(占沼气体积比约 60%)	0.08t	10t	0.008	0.008
行业及生产工艺	行业		评估依据	数量	分值	M
	其他		涉及危险物质使用、贮存	/	5	M4
风险潜势	判定依据				项目风险潜势	
	Q<1 判定风险潜势为 I 级				I 级	

本项目风险潜势为 I,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进

行简单分析,按导则附录 A 简单分析基本内容要求在风险分析章节仅描述项目环境风险评价依据、环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论。

## 1.7 评价范围、内容及时段

### 1.7.1 评价范围

根据项目的规模和特点,结合当地环境特征,本项目评价范围见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	自项目厂界外延 2.5km 的矩形区域
地表水环境	本项目建成后,其产生的养殖废水进入场内自建的污水处理系统进行处理形成沼液后作为肥料全部综合利用不排放,因此本次评价不进行水环境影响预测,重点针对该废水零排放的可行性进行分析。
声环境	场区边界外 200m 范围内
生态环境	项目工程场界范围内
地下水环境	项目场界范围内
风险评价	项目环境风险为简单分析,不设评价范围
社会环境	项目所在地

### 1.7.2 评价内容

根据项目的排污特征、所处地区自然和社会环境现状以及所产生的污染和破坏对周围自然、社会环境和生活质量可能造成的影响,结合工程内容、环境影响因子识别及主要评价因子筛选情况,确定本项目环境影响评价主要工作内容如下:

- (1) 对建设项目进行工程分析,进行污染源分析;
- (2) 调查和评价项目周围自然、社会环境与环境质量现状评价;
- (3) 进行环境影响预测与评价;
- (4) 进行环境风险评价;
- (5) 污染防治措施分析;
- (6) 清洁生产和总量控制分析;
- (7) 对建设项目环境经济效益和社会效益进行简要分析;
- (8) 对项目与产业政策合理性及项目总体规划布置合理性进行相关分析;
- (9) 环境管理与监测计划;



(10) 环境影响评价结论。

### 1.7.3 评价时段

本次评价时段为施工期及运行期，重点评价运行期环境影响。

## 1.8 评价重点

通过对项目环境影响因子的识别和筛选，并结合项目行业特点，此次评价重点为：

(1) 工程分析：针对养殖行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

(2) 环境影响预测与评价：依据核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响程度和范围；

(3) 污染防治措施及技术经济分析：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性、生态养殖的可靠性。

## 1.9 环境保护目标

根据经济效益、环境效益与社会效益协调发展的原则，结合项目所在地周围的自然环境概况、社会设施分布情况等，确定项目各环境要素的评价范围内主要环境保护目标详见表 1.9-1、1.9-2。周边敏感点分布见附图。

表 1.9-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				

表 1.9-2 主要保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距厂界距离	距猪舍/污水处理设施距离	规模	保护级(类)别
声环境	项目所在地					《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
地表水	梁子湖	北侧 8.7km			大湖	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
地下水	上层滞水含水层中的地下水	项目场区地下			/	/

\*说明：以上数据来自现场踏勘及 google 地图数据。

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设项目基本情况简介

#### 2.1.1 项目基本情况

项目基本构成见表 2.2-1:

表 2.1-1 拟建项目基本构成一览表

项目名称	湖北金林十万头生猪产业绿色发展项目				
建设单位	湖北金林原种畜牧有限公司				
总投资	15298 万元	建设性质	新建		
建设周期	9 个月	投产时间	2019 年 9 月开工, 2020 年 6 月投入使用		
法人代表	林万清	联系电话	15927656689	邮政编码	430000
联系人	金加正				
建设地点	项目位于湖北省武汉市江夏区湖泗镇株山村、新安村范围内, 场地中心位于北纬 30°1'49.43", 东经 114°29'45.78"				
建设规模	养殖区共建设猪舍 18 栋, 建筑面积共计 60709 m <sup>2</sup> , 辅助生产区 1500 m <sup>2</sup> , 生态环保区 15320 m <sup>2</sup> , 生活办公区 2100 m <sup>2</sup> 。				
产品	年平均存栏 36000 头 (厂区不设公、母猪舍), 年出栏 10 万头				

#### 2.1.2 建设规模

本项目为新建生猪养殖项目, 项目位于湖北省武汉市江夏区湖泗镇株山村、新安村范围内, 湖北金林原种畜牧有限公司按照现有工程用地范围与土地所有单位武汉市江夏区湖泗街株山村村民委员会签订了土地流转合同, 土地流转面积共计 6280.76 亩 (租赁合同见附件), 约 4187173.3 m<sup>2</sup>。其中, 养殖基地占地面积为 500 亩, 养殖场区配套种植基地 10000 亩。项目建设经济技术指标见表 2.2-2:

表 2.2-2 项目主要经济技术指标一览表

分区	数量 (栋)	面积	备注
<b>一、生产区</b>		<b>60709 m<sup>2</sup></b>	
保育舍	2	14400 m <sup>2</sup>	保育猪 0.6 m <sup>2</sup> /头
育肥舍	16	45954 m <sup>2</sup>	一层钢结构, 层高 4.7m
上/卸猪台	2	320 m <sup>2</sup>	一层钢结构, 层高 5.0m
消毒门卫室	-----	215 m <sup>2</sup>	
<b>二、辅助生产区</b>		<b>1500 m<sup>2</sup></b>	
饲料中转站 (料塔)	2	300 m <sup>2</sup>	
生态养殖展示车间		1200 m <sup>2</sup>	
<b>三、生活管理区</b>		<b>2100 m<sup>2</sup></b>	

生活用房	1	700 m <sup>2</sup>	
车库	1	50 m <sup>2</sup>	
办公用房	1	800 m <sup>2</sup>	
文化娱乐设施（操场）	1	550 m <sup>2</sup>	
<b>四、生态环保区</b>		<b>15320 m<sup>2</sup></b>	
隔离舍		300 m <sup>2</sup>	
病死猪尸体冷藏间	1 个	20 m <sup>2</sup>	
黑膜发酵池	3 个	15000m <sup>3</sup>	
沼液贮存池	3 个	15000m <sup>3</sup>	
干粪棚	1	1600 m <sup>2</sup>	
<b>总计</b>		<b>77529 m<sup>2</sup></b>	

本项目为新建项目，项目周边以农田、水塘、林地为主，场界 200m 范围内仅在西南侧 108m 有一处农村民房（1 户），其余农村民房距离均较远（见表 1.9-1）。

### 2.1.3 工程主要建设内容

项目主要工程建设内容见表 2.2-3:

表 2.2-3 工程建设内容

项目名称		建设内容	
主体工程	养殖区	保育舍	保育舍 2 栋，总面积 14400m <sup>2</sup> ：每栋 16 个单元，每单元 750 头，每头猪 0.6 m <sup>2</sup> ，每周 3000 头，7 周保育、1 周空栏冲洗消毒，每年周转利用 6.5 批次。
		育肥舍	育肥舍 16 栋，2 单元/栋，总面积 45954 m <sup>2</sup> ：每单元 750 头，每头猪 1 m <sup>2</sup> ，每周 3000 头，15 周育肥、1 周空栏冲洗消毒，每年周转利用 3.2 批次。
	办公生活区	办公楼	会议接待行政办公 800 m <sup>2</sup>
		内部食堂	食堂 200 m <sup>2</sup> ，厨房设 1 个基准灶头
		员工宿舍	员工宿舍 500 m <sup>2</sup>
配套工程	猪只饮水	本项目采用地下水作为猪只饮用水源，水井管网接入厂区水塔，使用 pvc 管将水引至各个猪舍，通过分管引至每个猪圈，末端安装自动饮水器	
	饲料供应	项目不设饲料加工车间，设置 2 座饲料中转站，建筑面积 300 m <sup>2</sup> ，每栋猪舍均配备成套自动化喂料系统，包含饲料储存塔、提升机、输送管线、自动上料系统、自动落料系统等。	
储运工程	仓库	本项目不设专用大型仓库，在保育及育肥舍配套设置工具及杂物间、防疫及免疫用药品及器具存放使用冰柜	
	运输	项目不配备专用运输车辆，场地内不设专用停车场，饲料、商品猪、生活用品及其它必需品的运输均由建设单位、供货或购买方自行运输或委托第三方专业运输单位使用专用车辆运输	
公用工程	给水	本项目生产用水采用区域地下水水源，建 2 座约 150m <sup>3</sup> 供水深井和 2 座 150m <sup>3</sup> 水塔，用加压泵通过引水管道供水，满足整个场区的生产用水需求；厂区生活饮用水采用自来水供水系统，养猪场和生活办公区分别配套 1 套生活用水净化设备。场区配套建设地下水输送管线及泵房，主管使用 PVC 材质 DN100 水管沿厂区内道路布置，分支处接阀门及计量器件使用	

		DN50、DN20PVC 管将水输送至各用水单元
	水塔	项目在厂区内最高点设置一座 150m <sup>3</sup> 的水塔，将地下水存至水塔内，由管道输送至养殖区域
	排水	项目厂区按雨污分流、污污分流的原则设计排水管线。厂房屋檐修建雨水明渠，地表雨水沟采用带盖板的混凝土结构排水沟，按照厂区地势将雨水就近引至厂区附近的水塘排放，排水沟混凝土采用抗渗等级为 P6 以上的混凝土；污水采用地下暗管的方式引至污水处理设施处理
	沼气供应系统	项目污水采用厌氧发酵工艺，沼气在黑膜沼气池内产生，项目设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，设沼气储柜储存反应器产生的沼气，通过管道沼气发电机房
	供电	使用市政电源供电
	通风	生活区自然通风；猪舍使用全封闭式猪舍，设置机械送排风及过滤系统，进风管安装
	供热	使用沼气锅炉及保暖灯、暖风机结合的方式保证供热
环保工程	干粪棚	面积 1600m <sup>2</sup> ，使四周建高 3m 围墙，顶棚以石棉瓦加盖，地面以水泥固化
	沼液深度处理系统	采用“厌氧沼气池+斜板沉淀+好氧池+MBR”的组合工艺，尾水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 标准
	黑膜厌氧发酵池	容积 15000 m <sup>3</sup> （20 m*30 m*8.5 m*3 个），上下均铺设防渗膜，层高 6m，面积 1800 m <sup>2</sup>
	沼液储存池	容积 10000m <sup>3</sup> （20m*30m*8.5m*2 个），下部铺设防渗膜，面积 1200m <sup>2</sup>
	病死猪尸体冷藏间	项目厂区配套建设一个面积为 20m <sup>2</sup> 的冷库储存病死猪及分娩胎衣
	危险废物暂存间	项目设置危险废物暂存间一个，主要收集养殖过程中猪只防疫、病猪治疗等过程中产生的医疗废物
	生活垃圾收集	设置带盖的垃圾桶及密闭垃圾收集器收集厂区产生的生活垃圾

## 2.1.4 主要生产设备

主要设备为生产设备、生产辅助设备及附属设备。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要工艺设备及仪器设备一览表

序号	名称	单位	数量	型号及规格	备注
1	保育栏	套	640	4.5m 长*3m 热镀锌	
2	育肥栏	套	1536	7.585m 长*3.2m 热镀锌	
3	保育自动控温系统	套	32	自动升温、降温、保温	
4	育肥自动控温系统	套	64	自动升温、降温、保温	
5	保育自动饲喂系统	套	16	自动进料、下料	
6	育肥自动饲喂系统	套	32	自动进料、下料	
7	主刮板机清粪系统	套	4		
8	栏舍刮板机清粪系统	套	32		
9	自动饮水系统	套	288		

10	照明灯	套	4156	LED 常规灯管 220V 20W	
11	集中报警系统	套	1		
12	除臭系统	套	20		
13	变压器	套	3	380V 315KVA	
14	磅称	套	4	1500kg 100g	
15	沼气发电机	套	2	380V 200Kw	
16	柴油发电机	套	1	380V 300Kw	

### 2.1.5 原辅材料消耗

本项目生猪饲料由建设单位另行选择建设的饲料加工厂（不在本项目评价范围内）统一供给，汽运至厂区后卸料至各个猪舍配备的料塔，由猪舍内部的自动投料系统分配，由定量投料设备控制用量，最大程度减少饲料的浪费。

表 2.2-5 项目主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	规格、组分	单耗	年耗量 (t/a)	备注
原料	饲料	按不同需求配给，主要由粗饲料、青饲料及青贮饲料混合、粉碎、搅拌而成	保育猪 20.25 kg·头/a	2025	统一配给，陆路运输，专用车辆运入厂区后直接卸入料塔，厂区不设仓库保存
			育肥猪 275 kg·头/a	27500	
辅料	消毒剂	95%烧碱、石灰等	100 kg/次，10 天一次	3.65	按需运入场区，溶液现配现用
	堆肥摊和料	主要为粉碎后的农作物秸秆、锯末等	/	30	外购、堆肥场库房存放
	菌种	堆肥用发酵菌种	/	2	外购、堆肥场库房存放
药品	药品	碘酒等外用药	/	若干瓶	外购，各猪舍配套药品库房存放，避光保存，无温度要求
		兽用防疫及常见疾病口服药	/	若干箱	
		疫苗及注射用药	/	/	全进全出式饲养，防疫时间较集中，外协处理，少量常用注射药品存放于兽医室的冰箱及储物柜
水	地下水和自来水	-	/		自来水
电	市政电网	配备的变压器规格：800KW、发电机规格：600kw	10kwh/头 年	100 万 kwh	市政电网 沼气发电机应急发电
燃料	沼气	自产沼气	/	58400m <sup>3</sup> /a	项目自产

### 2.1.6 总体平面布置

项目厂区边界不规则，项目场地内不占用基本农田，主要在荒地建设。项目主体猪舍布置于厂区北侧，分为南、北两个生产区，每个生产区均由 1 栋保育舍和 4 栋育肥舍组成；保育舍东侧布置维修工具间、午休室和杂物仓库等；污水处理设施、堆粪场等粪污处理设施布置于南北两个生产区之间，由污水处理区将南北两个生产区隔开；危险废物暂存间和病死猪尸体冷藏间考虑到猪场防疫要求，拟布置于生活区门卫处，清运人员及车辆不需要进入养殖区域；厂区设一条主要道路，沿地势贯穿厂区南北，由于场内人员较少、活动频率低，道路未做人车分流设计。

生活区位于本项目厂区外西南侧，主要由办公楼、食堂和员工宿舍组成。

### 2.1.7 主要生产建筑

本项目为畜禽养殖项目，主要生产建筑为生猪养殖用房，项目共建设 2 栋保育猪舍和 16 栋育肥猪舍，分布于厂区南侧和北侧区域。

#### 1.猪舍类型及材质

猪舍类型为全封闭式环境调控猪舍，采用压实粘土防渗垫层，猪舍基础、粪沟、及墙体基础采用混凝土浇筑，其中基础及粪沟结构使用防渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑。猪舍上部结构采用全钢骨架，双层隔温墙板及顶棚，既保证工程强度便于安装风机等温控设备，又保证隔温效果，降低能耗。

#### 2.排粪地沟

项目采用机械干清粪方式，未能清出的粪便采用浅坑拔塞粪沟+虹吸管排粪工艺排出。项目浅坑拔塞的地沟为平底地沟，深 60cm，按照排粪能力将整个地沟划分为若干个排粪单元，由混凝土浇筑隔断，排粪塞设置在地沟中部，设置区域预留 1m×1m 大小的排粪坑，低于粪沟底面约 10cm。在拔塞时可有效形成虹吸效应，在粪沟排粪单元内形成湍流，将沟内的粪便排入管道内，浅坑拔塞粪沟清粪结构示意图见下图：



图 2.2-1 浅坑拔塞粪沟结构示意图

项目采用 250mm 直径粪塞，适用排粪面积 10-30m<sup>2</sup>，本项目设计标准排粪单元大小为 20m<sup>2</sup>，边角处排粪单元面积略小于标准值，可确保排粪效果。项目猪舍粪沟总面积分别为：公猪舍 680m<sup>2</sup>，母猪舍 3000m<sup>2</sup>，保育舍 2400 m<sup>2</sup>，育成舍 3600 m<sup>2</sup>。

### 3.猪舍通风方式

项目猪舍总体采取纵向通风（舍内气流沿猪舍长边流动）方式进行，猪舍内部由漏风地板将猪舍分隔为饲养区域及粪沟两部分，饲养区域采用 36-54 寸畜牧风机通风，风机集中安装于猪舍一侧，另一侧布置进气口（采用湿帘+进风口组合），风机开启后，新鲜空气从猪舍一端的湿帘处进入，通过整个猪舍后从另一端排出，猪舍主要换气通风示意图如下：

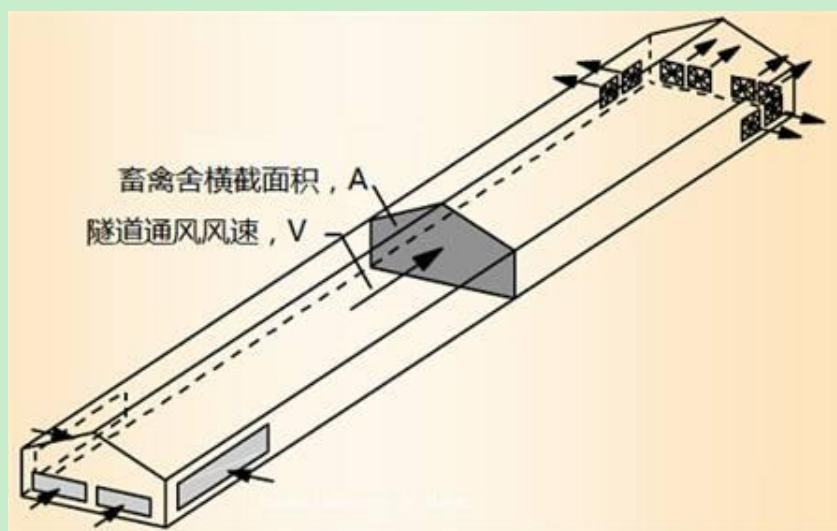


图 2.2-2 猪舍主要通风方式示意图

辅助清粪工艺清粪周期为 7 天，为了控制猪舍内部有害气体的浓度，采用单独变频风机及风管进行地沟排风，粪污地沟为分区排粪的方式，横向及纵向隔断将地沟分隔成若干个小单元，主排风管道沿纵向隔断布置，从主排风管向两侧粪沟布设支管，主管于



猪舍变频风机一侧汇总，由 2~4 台变频风机引风排气。地沟排风风管布置示意图如下图：

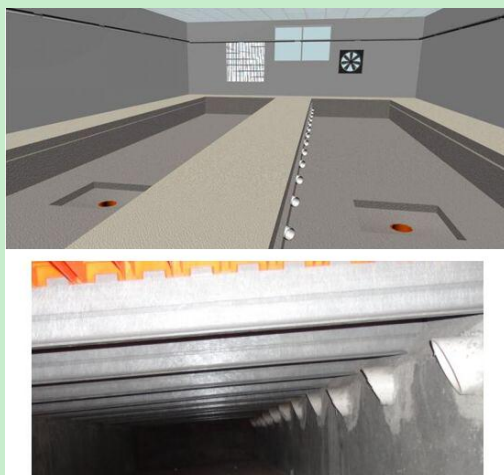


图 2.2-3 地沟排风系统布置示意图及地沟风管实物效果图

## 2.1.8 公用工程

### 1. 给排水工程

#### (1) 给水

本项目用水主要为员工生活用水、猪饮水、冲栏水、湿帘循环水补水、沼气锅炉补水、绿化用水；员工生活用水、猪饮水、冲栏水、沼气锅炉用水及湿帘循环水补水使用新鲜水，绿化用水取自场区水塘，不使用新鲜水，项目用水规模如下：

①生活用水：项目设员工 30 名，工作制度为倒班制，在场区住宿的最大员工数量约 20 人，生活用水参照 GB/T 50331-2002《城市居民生活用水量标准》中湖北地区生活用水量取 150L/人 d，则生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d，项目每年保持 20 人/天的正常运行时间为 360 天。

②猪饮用水：根据建设方提供的养殖经验，公猪饮水量约为 10L/头 d，母猪饮水量约为 8L/头 d，商品猪（出生至育肥阶段）平均日饮水量约为 6L/头 d，项目最大年存栏量为 15000 头，其中有公猪 200 头、母猪 1200 头、保育及育肥猪 13600 头。

③冲栏水：项目所有猪舍均采用干清粪工艺，猪粪产生后 70% 以上由人工清出，未能清出的部分从漏缝板缝隙中进入猪舍底部的浅坑粪沟中，冲栏使用可调节的节水型高压喷嘴，相比传统人工干清粪工艺的猪舍，冲栏频率及单次冲栏水用量均较少，且项目猪舍均为环境调控式全封闭猪舍，舍内温度全年处于适宜养殖的水平，冬、夏季用水量及冲栏频率基本无区别。根据建设单位其他类似猪场养殖用水经验，公猪（单独限位栏）冲栏水用量平均为 4L/头次，母猪（单独限位栏及产床）冲栏水平均用量约 6L/头次，

保育及育肥猪（群养栏）在整个生长周期冲栏用水在 1.2~1.6L/头 次，猪舍冲栏水平平均约 25m<sup>3</sup>/次，年冲栏次数约 160 次，每月 13 次。

④湿帘循环水补水：根据建设单位生产经验，湿帘循环水补水量约为 16m<sup>3</sup>/月，年使用湿帘降温的月份约 6 个月，则湿帘循环水补水量为 96 m<sup>3</sup>/a。

⑤绿化用水：项目绿地面积约 28300m<sup>2</sup>，绿化用水量取 2 L/m<sup>2</sup> d，年浇水次数按 100 次计。

⑥沼气锅炉补水：项目沼气锅炉设置于粪污处理区的锅炉房，锅炉热水主要用于采暖，根据建设单位提供的资料，锅炉循环水量为 300m<sup>3</sup>/d，锅炉补水量取循环量的 5%，即 15t/d。

由以上用水规模得出项目全场用水情况，项目用水情况详见下表：

表 2.2-7 项目新鲜用水量一览表单位 单位：m<sup>3</sup>/a

用水项目		全场用水
员工生活		1080
猪群饮水		33610
其中	公猪	730
	母猪	3504
	商品猪	29376
冲栏水		4000
湿帘补水		96
辅助清粪工艺水		19944
沼气锅炉补水		5400
绿化用水		6
合计		64136

## ②排水

养殖场排水实行雨污分流制，雨水、污水管网分开设计。

雨水管沟布置：雨水管网采用带盖板的防渗混凝土雨水沟，不设集水或提升设施设备，项目厂区东高西低，厂区沿 T 字形的厂区主干道布置雨水沟，南北向道路沿东侧布置，收集厂区东侧汇水面积内雨水利用重力作用将雨水由厂区南端及北端排出场外，进入沟渠内；东西向道路沿道路北侧布置雨水沟收集沿线雨水向西排出场区，进入附近沟渠；粪污处置区域沿主要粪污处置单元（污水处理、固液分离、沼液池）设置雨水截水沟，汇总后接入粪污处置区域北侧的雨水收集池收集粪污处置区域的初期雨水，降雨后期雨水接入厂区东西向道路雨水排水沟排出场外。

根据项目设计资料，本项目污水采取污污分流的方式收集处理。项目运营期的污水主要为员工生活污水、猪舍养殖废水。生活污水利用现有旱厕收集后作为场区内菜地的肥料使用；猪舍产生的污水主要为粪污水，所有猪舍均采用干清粪工艺，干清粪剩余的粪、尿、冲栏水通过漏缝地板进入猪舍底部的浅坑拔塞粪沟内，采用人工拔塞、虹吸管排粪的方式清粪，粪尿及冲栏水的混合物通过地下 PVC 暗管排至粪污处理区域处理。根据项目厂区粪污管设计情况，场区共有两条粪污主管，一条位于厂区北侧沿道路布置，公猪舍、母猪舍、配怀舍粪沟排粪支管分别在各自猪舍一端汇入该排粪主管，而后折向西南直线通往粪污调节池；另一条位于育成舍及保育舍之间，东西向布置，育成舍、保育舍粪沟排粪支管分别在各自猪舍一端汇入排粪主管向西通向粪污调节池，项目污水管道布置示意图见附图。

粪污排至处理区域后经固液分离，干粪进入堆肥场堆肥处理，废水进入自建污水处理设施，经黑膜厌氧沼液池处理，形成的沼液后暂存在沼液池内，作为肥料综合利用。

项目排水情况见下表：

表 2.2-8 项目粪污中污水产生情况一览表

排水项目		产生量 m <sup>3</sup> /d	损耗量 m <sup>3</sup> /d	污水量 m <sup>3</sup> /d	本评价用水量取值
猪尿	公猪	0.66	0.06	0.6	根据 HJ497-2009《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》中数据取值，猪尿产生量为 3.3L/头·d，项目生猪存栏数共计约 15000 头，其中公猪 200 头、母猪 1200 头，商品猪 13600 头，根据建设单位生产经验进行少量修正；每月天数按 30 天计
	母猪	3.2	0.3	2.9	
	保育及育肥猪	32.6	3.3	29.3	
猪舍冲栏废水		25	2.5	22.5	年冲栏约 160 次，每月约 13 次
粪便含水		1	0.1	0.9	粪便含水中进入污水处理设施的部分
清粪工艺水		55.4	5.5	49.9	
进入猪粪污处理系统				106.1	
员工生活污水		3	0.3	2.7	

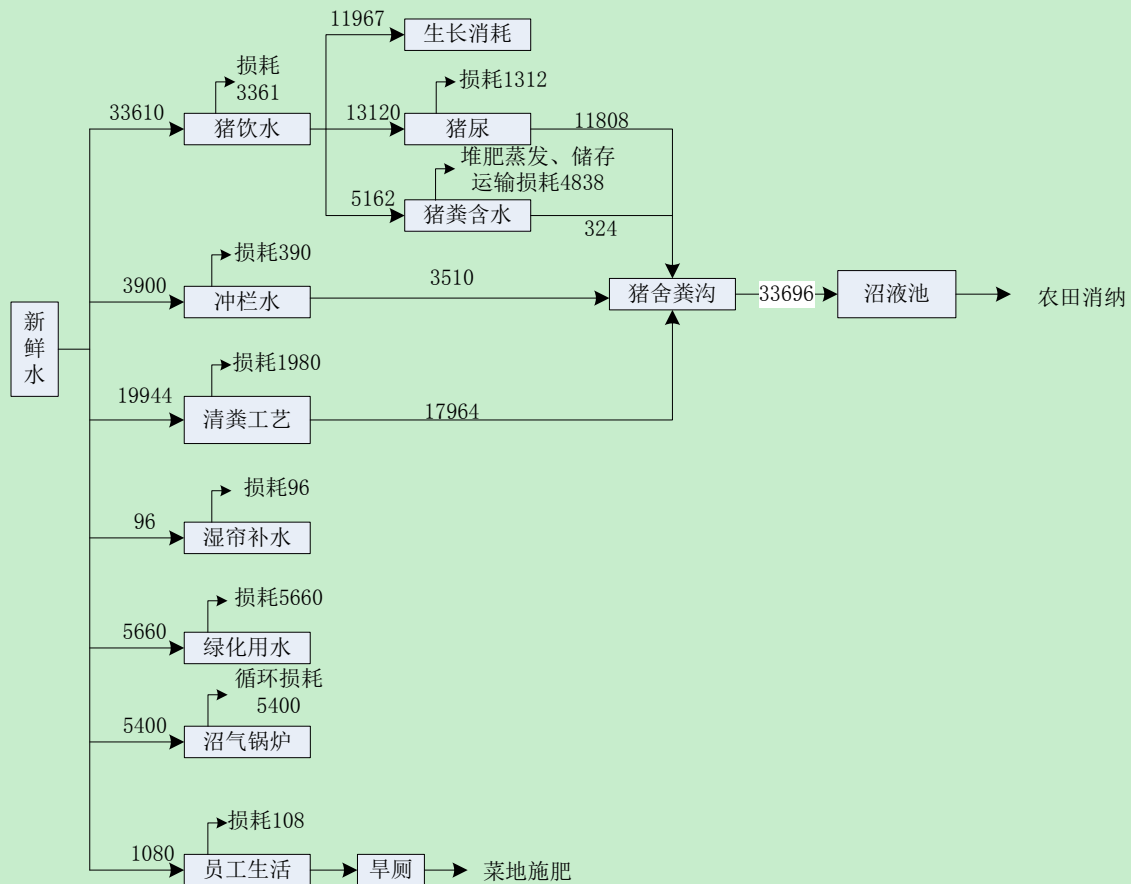


图 2.2-4 项目水平衡图 单位: t/a

## (2) 供电工程

本项目使用市政供电电源，为了保证项目配怀、保育等对供电稳定性要求较高的猪舍的用电需求，项目配备一台沼气发电机，在市政电源出现故障时启动备用发电机为场区供电。

## (3) 交通运输

本项目原辅材料、产品等进出厂，全部采用汽车运输的方式，项目不配备各类运输专用车辆，厂区内不设专用停车场。

项目内修建内部道路供各类车辆通行，道路路面采用水泥硬化。

## (4) 燃料及供热

项目主要燃料为污水处理设施处理污水过程中产生的沼气，沼气由黑膜沼气池产生，经管道接入氧化铁脱硫装置脱硫后进入沼气柜暂存。

厂区内沼气主要用途主要为供热及员工日常生活，必要时用于沼气锅炉发电；设沼

气锅炉、沼气发电机、燃气灶等设备。

猪舍的供热有两种方式：沼气锅炉提供热水供热，保温灯照射供热。

### 2.1.9 项目劳动定员及生产制度

养殖场实行：场长负责制管理模式，本项目劳动定员共需 30 人，实行倒班制，场内常驻人员约 20 人。

## 2.2 产业政策及规划相符性

### 2.2.1 产业政策相符性

产业政策是国家实施宏观调控的重要手段，是树立和落实科学的发展观，促进经济增长方式转变，推进产业结构优化升级，提高经济增长质量，切实解决当前部分行业低水平盲目扩张和信贷增长过快，产业结构失衡的保障，是项目建设的依据。

近年来，随着农业产业结构的调整，畜禽养殖业已成为我国农业产业发展的支柱产业，由于畜禽养殖业的产业链长，对社会的贡献力大，国家一直非常重视畜禽养殖业的发展。《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》中强调，“要大力提高农业科技创新和转化能力，加快农作物和畜禽良种繁育，着力培育一批竞争力、带动力强的龙头企业和企业集群示范基地”。中国农业部副部长、中国畜牧业协会会长张宝文同志在“把握形势，稳步发展畜禽生产”报告中指出：“畜牧业发展存在许多积极因素，要正确把握当前畜牧业发展面临的形势，努力构建畜牧业稳定发展的长效机制，建立健全扶持家禽生产的政策体系，加快畜禽良种繁育体系建设。”立足资源优势，大力发展特色家禽养殖业，尽快形成有竞争力的畜禽良种繁育体系，已经列入了国家中长期产业发展规划。

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》及 2018 年 4 月 28 日执行的修改单，本项目养殖的畜禽粪便经收集后经堆肥或沼气池处理后用于回用于农田，属于鼓励类中“一、农林业中”“规模化畜禽养殖技术开发及应用”范畴。由此可见项目建设为鼓励类建设项目，是符合国家产业政策相关要求的。

### 2.2.2 土地规划的相符性

根据湖北金林原种畜牧有限公司与湖泗街株山村村委会签订的土地权属证明及租赁合同，项目场地的土地性质为农用地，故符合用地规划。

### 2.2.3 与畜禽养殖项目选址相关要求及规定相符性分析

2012年后实施的在条文中明确规定了畜禽养殖行业选址限制要求的主要有

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第643号令,自2014年1月1日起施行)、《湖北省畜牧条例》(2015年2月1日施行)中明确规定对畜禽养殖行业选址限制要求,具体要求见下表:

表 2.3-1 行业规范及污染防治条例规定相符性一览表

序号	项目	《畜禽规模养殖污染防治条例》	《湖北省畜牧条例》	本项目
1	禁止养殖区域	饮用水水源保护区		项目红线范围不涉及饮用水水源保护区
2		风景名胜区		项目红线范围不涉及风景名胜区
3		自然保护区的核心区和缓冲区		项目红线范围不涉及自然保护区
4		城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域		项目红线范围不涉及人口集中区域
5		法律、法规规定的其他禁止养殖区域		项目红线范围不涉及
6		县级人民政府依法划定的禁养区域(见表 2.3-2)		详见表 2.3-2

2016年1月,湖北省环境保护厅及湖北省农委联合发布了《关于印发<湖北省畜禽养殖区域划分技术规范(试行)>的通知》(鄂环发〔2016〕5号),2016年9月江夏区人民政府根据鄂环发〔2016〕5号文件要求划分了江夏区畜禽养殖“三区”并发布了《区人民政府关于转批江夏区畜禽禁止限值和适宜养殖区划定及实施方案的通知》(夏政规[2016]6号),2016年9月武汉市人民政府发布了《市人民政府关于批转武汉市畜禽禁止限制和适宜养殖区划定及实施方案的通知》(武政规〔2016〕18号),由于江夏区、武汉市三区划分均按照鄂环发〔2016〕5号文要求进行,本次评价不再重复分析项目选址与省三区划分技术规范之间的相符性

表 2.3-2 项目选址与江夏区人民政府关于全区畜禽养殖区域划分的意见相符性一览表

序号	项目	划分	本项目	
1	禁止养殖区	区属范围内	沪渝高速(武汉外环)以北所有区域	本项目位于沪渝高速南侧,距沪渝高速约46km
		人口集中区域	沪渝高速以南的各街道办事处所在地居民区及周边500米范围,学校、科研(种养殖试验场除外)、医院、疗养院、敬老院以及其他文化体育场馆等人口集中区域,以及这些区域的边界向外延伸500米、村湾居民区及周边100米的区域范围。	项目周边500m范围没有各街道办事处所在地居民区、机关、学校、科研、医院、疗养院、敬老院及文化体育场馆;本项目厂界距西侧最近的王家塘湾最近距离为320m
		饮用水源地保护区	金口龙床矾水厂、梁子湖水厂、山坡水厂、法泗水厂、舒安水厂等集中式饮用水源地周边500米区域范围内	本项目不在此5个水厂等集中式饮用水源地周边500m区域范围内
		重要水质功能区	梁子湖、斧头湖、牛山湖、鲁湖、上涉湖、后石湖(金水)水域水体及水域最高控制水位线向外延伸200米的陆域范围	本项目不涉及重要水质功能区
		风景名胜区、文化保护区、自然保护区	湖北武汉安山国家湿地公园(安山街)、湖北上涉湖省级湿地自然保护区(安山街、法泗街)、湖北江夏潯洋海省级湿地公园(梁子湖风景区)等区域,以及其物理边界向外延伸500米的范围。	本项目不在上述景区边界划定的禁养区范围内

	其他区域	法律、法规、行政规章规定禁止畜禽养殖的区域和需特殊保护的区域（因教学、科研以及其他特殊需经批准饲养的除外）	项目不涉及上述区域
2	区属范围内	沪渝高速（武汉外环）向南外延 1000 米的区域	项目不在外环线以内
	人口集中区域	各街道办事处所在地居民区、学校、科研（种养殖试验场除外）、医院、疗养院、以及其它文化体育场馆等人口集中区域所划定的禁止养殖区边界再向外延伸 500 米范围的区域	项目不涉及上述区域
	饮用水源地保护区	已经划定的禁止养殖区向外延伸 1000 米的区域范围	项目 1000m 范围内无上述饮用水源地保护区划定的禁止养殖区
	重要水质功能区	已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 500 米的区域范围	项目 500m 范围内无上述水质功能区划定的禁止养殖区
	风景名胜、文化遗址、自然保护地	已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 500 米区域范围	项目 500m 范围内无上述景区边界划定的禁止养殖区
	交通要道	京广铁路、107 国道、京珠高速两侧外延 500 米的区域范围	项目 500m 范围内无上述交通干线

表 2.3-3 项目选址与武汉市畜禽禁止限制和适宜养殖区划定及实施方案相符性一览表

序号	项目	划分	本项目
1	禁止养殖区	武汉四环线以内的区域	本项目不在四环线以内
		武汉东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区、市东湖生态旅游风景区、武汉化工区和主城区建成区边界向外延伸 3000 米以内的区域	项目距离上述区域距离均远大于 3000 米
		建制镇的建成区边界向外延伸 1000 米以内的区域	距离项目最近的建制镇为湖泗镇，位于项目西南 3200 米处
		列入武汉市湖泊保护目录的 166 个湖泊和 9 个大、中型水库（即夏家寺水库、梅店水库、泥河水库、院基寺水库、巴山水库、矿山水库、三姑井水库、道观河水库、少潭河水库）及水域最高控制水位线向外延伸 500 米以内的陆域范围	项目不涉及列入武汉市湖泊保护目录的湖泊及 9 个大中型水库
		森林公园、湿地公园、风景名胜古迹边界向外延伸 500 米以内的区域	本项目 500 米范围内无森林公园、湿地公园、风景名胜古迹
		法律、法规、规章规定禁止畜禽养殖的其他区域	项目不涉及
2	限制养殖区	四环线至外环线之间除禁止养殖区以外的区域	项目不在外环线以内
		外环线以外禁止养殖区向外延伸 500 米以内的区域	本项目不涉及上述区域

项目的选址符合《湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）》、江夏区、武汉市关于畜禽养殖三区划分相关文件的要求。

## 2.2.4 与武汉市基本生态控制线管理条例相符性分析

《武汉市基本生态控制线管理条例》是为了加快推进生态文明建设，保护生态环境，彰显武汉市山水资源特色，防止城市无序建设，实现经济社会全面协调可持续发展，于 2016 年 5 月 26 日由武汉市第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，于

2016年7月28日由湖北省第十二届人民代表大会常务委员会第二十三次会议批准，自2016年10月1日起实施的生态保护条例。

本项目位于武汉市江夏区湖泗镇株山村，根据武汉市全域生态框架保护规划中武汉市全域生态控制线范围图，本项目处于江夏区生态发展区范围内。本项目为畜禽养殖类项目，属于农业生产设施，属于农村生态系统中常见的单元，项目运行期间产生的粪污均还田消纳没有排放，恶臭及噪声均采取了控制并可以做到达标排放，对生态保护无不利影响，符合《武汉市基本生态控制线管理条例》中关于生态控制线范围内对新建项目的要求。

本项目参照《武汉市基本生态控制线管理条例》中对于生态控制线内可以建设的项目类型判定，条例中规定生态发展区内可以建设的项目类型为：

(1) 以生态保护、景观绿化为主的公园及其必要的配套设施，自然保护区、风景名胜区内必要的配套设施；

(2) 符合规划要求的农业生产和农村生活、服务设施，乡村旅游设施；

(3) 对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施；

(4) 生态修复、应急抢险救灾设施；

(5) 国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目；

(6) 生态型休闲度假项目；

(7) 必要的公益性服务设施；

(8) 其他与生态保护不相抵触的项目。

本项目属于(2)中的农业生产设施，与《武汉市基本生态控制线管理条例》不相抵触。

综上，项目的选址并未违反《武汉市基本生态控制线管理条例》的规定。

### 2.2.5 生态红线

生态保护红线是指在自然生态服务功能、环境质量安全、自然资源利用等方面，需要实行严格保护的空间边界与管理限值，以维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展，保障人民群众健康。“生态保护红线”是继“18亿亩耕地红线”后，另一条被提到国家层面的“生命线”。

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》中“三、严守生态红线”中(九)实行严格管控中要求，生态红线范围原则上按



照禁止开发区域管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

2018年7月25日，湖北省人民政府发布了鄂政发[2018]40号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，湖北省范围内生态红线范围正式划定，根据该文件附图中生态红线范围图，本项目不在已划定的生态红线范围内。

## 2.2.6 国家及行业要求符合性分析

2017年至2018年初，国务院及农业部先后发布了《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》、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》、农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南（试行）》的通知，对畜禽养殖行业粪污的处置方式及设施提出了相应的要求。

### 1. 《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》相符性

本项目与意见中具体条款相符性见下表：

表 2.3-4 项目与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相符性分析

序号	条文	相符性
1	以沼气和生物天然气为主要处理方向，以农用有机肥和农村能源为主要利用方向，全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用	本项目采用黑膜厌氧发酵工艺处理粪污水，产出沼气及沼液；固体粪便等可进行好氧堆肥形成农用有机肥还田，符合畜禽养殖废弃物资源化利用的总体要求
2	根据不同区域、不同畜种、不同规模，以肥料化利用为基础，采取经济高效适用的处理模式，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就地就近利用	项目为生猪养殖项目，规模较大，采用黑膜厌氧发酵工艺及堆肥场将粪污为肥料在项目周边株山农田综合利用
3	规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上	项目配套粪污处理设施，符合要求
4	新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价	项目按照相关要求与附近株山村签订畜禽粪污消纳协议，并配套收集贮存、处理、利用设施，符合要求
5	畜禽规模养殖场要严格执行环境保护法、畜禽规模养殖污染防治条例、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等法律法规和规定，切实履行环境保护主体责任，建设污染防治配套设施并保持正常运行，或者委托第三方进行粪污处理，确保粪污资源化利用。	本项目建设单位为环保责任主体，按照相关法律法规的规定，建设并负责污染防治设施的正常运行，确保粪污综合利用，符合要求
6	支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。	本项目在场区范围内建设沼液及粪肥暂存设施，沼液直接作为肥水还田，符合要求

### 2. 畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范相符性分析

本项目与意见中具体条款相符性见下表：

表 2.3-5 项目与畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范相符性分析

序号	条文	相符性
1	禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对	项目按照种养结合的模式运行，通过标准化的饲料配给，节水型的自动饮水器及自动饲料投喂系统饲养，

	源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率	采用污染物产生较少的养殖工艺，粪污经处理后全部进行资源化利用
2	畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行	项目配套建设一套粪污处置系统，处理猪粪等固体废物及养殖废水
3	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。	项目养殖场采取机械清粪工艺清粪，严格控制清粪用水量
4	畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求	项目设置粪污的收集系统及贮存设施，且均考虑了防渗、防雨、防溢流
5	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送	本项目粪污水采用地下 pvc 暗管输送，雨水为地表带盖板的雨水沟
6	规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，猪场堆肥设施发酵容积不小于 $0.002 \text{ m}^3 \times \text{发酵周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$	项目采用好氧堆肥的方法处理利用干粪及固液分离后的固体粪便，项目采用条垛式好氧堆肥工艺，堆肥场堆肥面积 $1600 \text{ m}^2$ ，项目最大存栏量 36000 头生猪，堆肥工艺天数为 25 天，堆高在 2m 高，好氧堆肥区域面积可以满足要求
7	贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量 $(\text{m}^3) \times \text{贮存周期(天)} \times \text{设计存栏量(头)}$ ，单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 $0.01 \text{ m}^3$	贮存周期按 90 天计，项目最大存栏量 36000 头，规范规定沼液池容积应为 $32400 \text{ m}^3$

3. 农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南（试行）》的通知相符性

该指南主要用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算，本次评价根据指南要求，在环境影响分析及环境保护措施章节分析项目消纳土地面积与该指南相符性。

### 2.2.7 与武汉市农业“十三五”规划环评相符性

根据《省环保厅关于贯彻落实〈湖北省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案〉的通知》，年出栏生猪 5000 头以上（本项目年出栏 10 万头）应符合规划环评要求。

#### 1. 规划布局和选址要求

根据《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代化农业示范区建设“十三五”规划环境影响报告书》及其批复（武环管[2016]79号），“十三五”期间“规划位于江夏区湖泗镇的种猪繁殖基地...应进一步优化项目选址和布局，不得涉及相关风景名胜区核心区、自然保护区的核心区和缓冲区，尽可能避让相关风景名胜区的一般景区和自然保护区的实验区”，本项目不涉及风景名胜区核心区及一般景区、自然保护区的核心区和缓冲区及实验区，项目符合规划环评及批复中对于规划布局和选址的要求。

#### 2. 环境准入区域

《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代化农业示范区建设“十三五”规划环境影响报告书》规定三环线以内及新城区域关、组团为环境准入禁止区，该区域全面禁止畜

禽养殖；三环至绕城高速公路、湖泊保护“三线一路”控制区为限制发展区，至 2020 年畜牧业应全面退出；本项目不在环境准入禁止区及限制发展区范围内。

### 3.环境准入负面清单

《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代化农业示范区建设“十三五”规划环境影响报告书》规定畜禽养殖小区新建项目必须开展环境影响评价。本项目即为畜禽养殖项目环境影响评价，符合环境准入负面清单中对于畜禽养殖场项目的要求。

本项目符合《武汉市农业和农村经济发展暨国家现代化农业示范区建设“十三五”规划环境影响报告书》及其批复中对于畜禽养殖环境准入及规划布局、资源利用、环境影响减缓措施及对策中的相关要求。

## 2.2.8 生态红线

根据湖北省划定的生态红线范围图，本项目不在已划定的生态红线范围内，符合生态红线相关管控要求。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求，符合国务院、农业部门相关文件及规范要求，符合武汉市用地规划要求；项目选址符合畜禽养殖行业规范及条例、以及省、市、区畜禽养殖“三区划分”的要求，符合武汉市城市总体规划、武汉市生态控制线管理条例的要求，符合湖北省生态红线管控要求。

## 2.3 平面布局合理性分析

场区平面布局合理性分析如下：

1、项目所处区域常年主导风向为东北风。场区内，项目猪舍、污水处理设施、堆粪场等恶臭污染源布设在整个项目区的北部，生活区布置在项目厂界外西南侧，不在场区恶臭污染源的下风向，远离场内主要恶臭污染源；场区 500m 范围内居民点分布于厂区西侧，不在项目恶臭污染源下风向。

2、粪便污水处理设施布置在南北两个猪舍区域的中间较低区域，有利于粪污的收集、处理及处理。粪便污水处理设施是整个项目恶臭源强最大最集中的区域，选址充分考虑了与周边敏感目标之间的距离。

3、办公区、员工食堂设置在项目厂界外西南侧，一是远离猪舍、污水处理设施等恶臭污染源，二是充分利用生活区与生产区之间天然的地形地势及植被优势，为员工营造良好的办公生活环境，最大程度的减轻因恶臭所带来的不愉快感。

4、从防疫卫生和环保要求角度出发，各区之间充分考虑生产、防疫及物流要求，结合周边道路交通状况，对生产和生活的区域进行了划分，厂区内道路、厂房间距满足物流及消防规范的相关要求，生产区设置独立的通行道路，形成相对封闭的区域，在办公区、棚舍四周均留有绿化带，美化厂区环境，避免视觉疲劳。

综上所述厂区布局较为合理。

## 3 工程分析

### 3.1 项目工艺流程简述及产污分析

#### 3.1.1 施工期工艺简述及产污分析

项目主要施工内容为土方及场平工程（含土石方工程、场地清理、管线规划布局及埋设等）、主体结构工程、设备安装及装修装饰，具体流程见图 3.1-1。

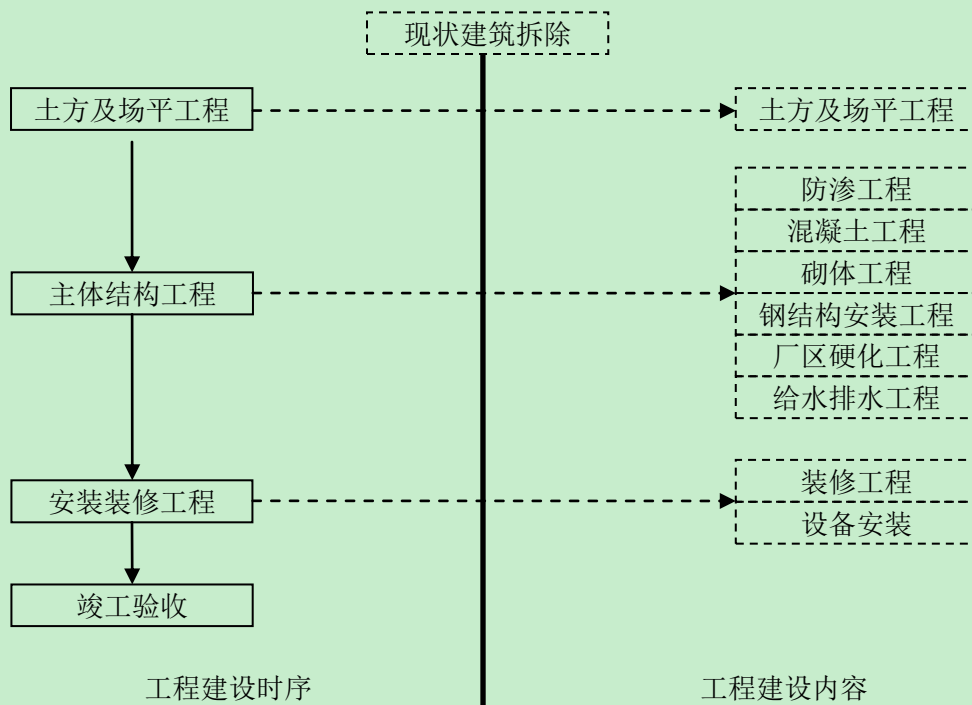


图 3.1-1 项目施工总体工艺图

本项目为新建项目，与一般单层厂房建设流程大体一致，根据主要建筑结构略有不同。

#### 3.1.1.1 现状建筑拆除

##### (1) 土方工程（含防渗工程）

项目为畜禽养殖类项目，主要土建工程有办公用房、猪舍、沼气池及沼液储存池。办公用房为一般建筑；猪舍为混凝土浇筑基础，钢结构猪舍，清粪工艺采用机械干清粪工艺，猪舍为上下双层结构，由漏缝地板隔开，底层主要功能为粪尿收集，工程拟对猪舍基础进行防渗处理；沼气池为黑膜沼气池，沼液储存池为混凝土结构。土方工程包括土（或石）的挖掘、建筑和运输等主要施工过程，以及排水、降水、土壁支撑等准备和

辅助工程。本工程土方工程包括场地平整、基坑开挖、地坪填土、防渗工程、地基填筑和基坑回填等。

基坑开挖是典型的土方工程，具体流程如下：

测量放线→土方开挖→边坡支护→验坑→填土压实→浇捣垫层→绑扎承台钢筋、底板及基础梁钢筋、预埋柱、混凝土墙钢筋→安装地下底板侧模→浇捣地下底板混凝土→绑扎混凝土墙、柱钢筋→预埋混凝土墙止水带→安装混凝土墙、柱模板→浇筑混凝土墙、柱混凝土→拆模板养护→验收→进入后续主体工程施工。基坑开挖常见设备包括：推土机、挖土机、铲运机以及运输车辆等。

防渗工程：项目防渗工程在基坑开挖过程中实施，采用 2m 厚压实粘土垫层（基础饱和渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），并使用抗渗混凝土（抗渗等级不低于 P6）浇筑基底施工的方式对项目主体生产建筑（公、母猪舍及保育、育肥舍）及粪污处置设施底部进行防渗处理。

## （2）钢筋混凝土结构工程

钢筋混凝土结构工程由模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分组成。在施工中三者密切配合，进行流水施工，施工工艺流程见图 3.1-2。

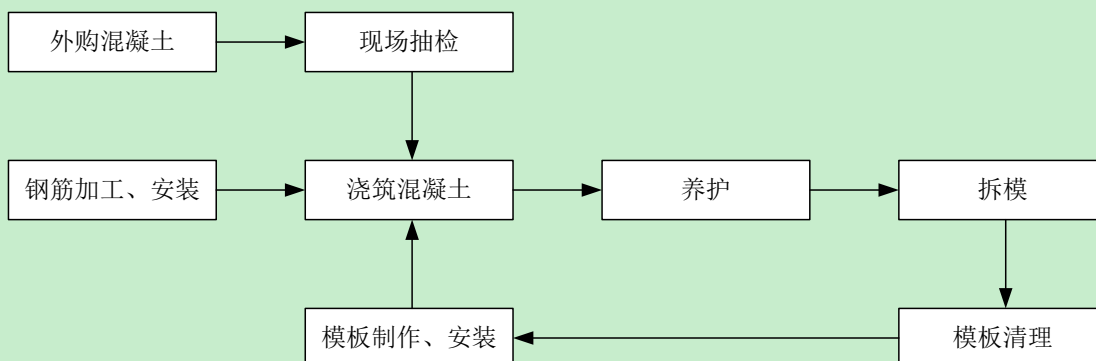


图 3.1-2 钢筋混凝土结构工程施工工艺流程图

工艺说明：

### 模板工程

为保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互间位置的准确性，考虑构筑物不同位置质量的要求，根据模板的材质，选用木模板、刚模板、塑料模板等。模板一般委托预制构件厂外协助加工生产制作，运至现场组装后即可使用。

### 钢筋工程

具体流程为：钢筋进场→调直、拉冷、冷拔、焊接（闪光对焊、电弧焊、点焊等）、除锈（电动除锈机、钢丝刷、砂盘等）→下料→弯曲→熟悉施工图纸、钢筋绑扎和安装→钢筋网、骨架安装。

主要设备：闪光对焊机、电弧焊机、点焊机、电动除锈机、钢丝切断机、手动切断器、成型工作台、卡盘、扳手、钢筋钩。

### 混凝土工程

本工程现场不设混凝土搅拌站，全部外购商品混凝土，每天所需混凝土向商家订货后，由各商家将工地所需混凝土通过混凝土搅拌运输车运至现场，混凝土运至现场后，卸入移动式浇筑车，将混凝土浇入模框，由人工钢钎、振动棒等捣实混凝土，由人工外加添加剂、喷水等防护措施提高混凝土的强度，等混凝土凝固后，拆除模板。

主要设备包括：混凝土搅拌运输车、移动式浇注车、垂直升降机、移动浇注机、固定浇注平台等。

#### （4）结构安装工程

结构安装工程是用各种起重机械将预制的结构构件安装到设计位置的施工过程。现场施工一般使用吊装机械进行装配。

结构安装设备一般包括：

- ①索具设备：钢丝绳、滑轮组、卷扬机、吊具等；
- ②起重设备：塔式起重机、汽车式起重机。

#### （5）砌体工程

砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和砌体砌筑等。

#### （6）防水工程

防水工程主要为生活区房屋的屋面防水、地面防水、外墙面防水和卫生间楼地面防水等。常用的防水材料包括防水卷材、防水涂料、建筑密封材料和防水剂等。

工期各主要施工阶段产污环节及污染物类型、污染因子见表 3.1-2。

表 3.1-2 施工期污染因子一览表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
土方工程	废气	临时堆场、土方开挖	扬尘
		施工机械尾气	HC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>

	噪声	施工机械运行	$L_{Aeq}$
	固废	弃土	弃土
	废水	机械维修、车辆冲洗废水等	SS、石油类
主体工程	废水	机械维修、车辆冲洗废水等	SS、石油类
	废气	施工机械尾气	HC、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
	噪声	钢材切割机、交流焊机运行	$L_{Aeq}$
	固废	各建筑施工	建筑垃圾
装修工程	噪声	空压机、电钻、交流焊机等运行等	$L_{Aeq}$
	固废	建筑垃圾、废包装材料等	建筑垃圾
施工活动	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	固废	生活垃圾	生活垃圾

### 3.1.2 运营期工艺流程分析及产污分析

#### 3.1.2.1 饲养方式

本项目为生猪饲养项目，为了保证品种及品质，养殖场猪苗由金林公司旗下仔猪繁育场提供 14 日-28 日龄仔猪，送至本项目保育舍保育至 2 月龄，而后转至育肥舍育肥至 140-180 日龄出售，保育及育肥猪的饲养方式略有不同，项目主要饲养方式见下表：

表 3.1-3 生猪饲养方式一览表

种类	饲料饮水		温度控制		猪栏种类
	投料	频率	温控	温度	
保育猪	通过料塔配套输送机通过管道输送至每个猪栏，通过定量设备定量投料	自动投料槽喂养，保育猪每头每天按 0.4-0.6kg 投料，按日龄逐步增加，全周期平均值为 0.5kg/头·天	猪舍为全封闭内环境调控式猪舍，猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统	第一周 28°，每周减少 1°，直至 18-22°	2.8×3.1m 规格群养栏，半漏缝地板
育肥猪		自动投料槽喂养，保育、育肥至出栏投料量由每头每天 0.5kg 增加至 2.5kg，期内平均值约为每头每天 2kg，自动饮水器喂水，平均饮水量约为每头每天 8L		18-22°	

转入保育舍的仔猪按照个体大小及体质好坏分群入栏，入栏后根据猪有定点采食、排粪尿、睡觉的习性，调教仔猪使仔猪在靠近料槽侧躺卧，在排泄区排泄，采用仔猪入栏前期排泄区堆放少量粪便并保持躺卧区清洁卫生的方式，诱导仔猪到排泄区排泄。观察仔猪的跑动、鸣叫情况及采食排泄情况，及时发现病猪并及时隔离治疗。仔猪是病死



猪主要来源，科学饲养的仔猪存活率在 95% 以上。

育肥期间按照个体大小及体质好坏分群入栏，观察育肥猪的跑动、鸣叫情况及采食排泄情况，及时发现病猪并及时隔离治疗。育成猪存活率较仔猪为高，存活率在 98% 以上，育肥猪根据情况 140 天-180 天出栏。

### 3.1.2.2 清粪方式

本项目常年存栏数约 36000 头，年出栏规模约 100000 头，属于大型养殖场，所养殖的生猪每天会产生大量的粪便，为了提高整体饲养水平，节约用水、从源头上削减废水产生量降低猪场员工的劳动强度，本项目拟采取机械干清粪工艺清粪。机械干清粪工艺是《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中对于新、改扩建养殖场清粪方式中推荐的清粪方式。

#### （1）猪舍结构

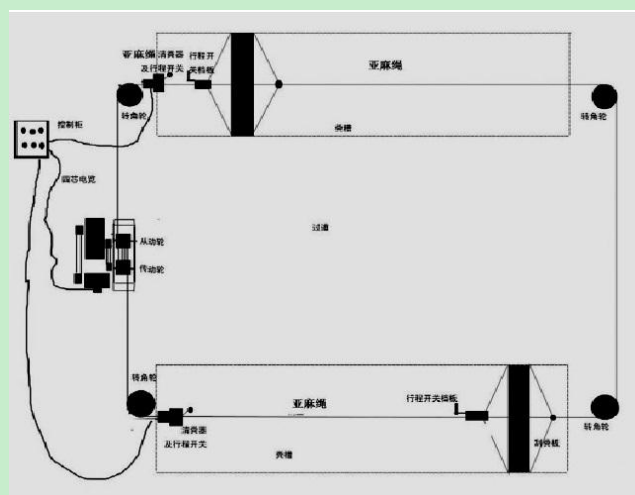
猪舍按照机械干清粪工艺要求设计施工，按猪舍大小及功能设计粪沟数量、位置及宽度，基底进行防渗处理后采用防渗混凝土整体浇筑，粪沟上部设漏缝板，猪粪产生后通过漏缝地板漏入粪沟内，基本不在猪舍地面停留。粪沟结构示意图如下：



粪沟界面呈坡度较缓的 V 字型，猪尿等废水通过漏缝板落入粪沟后因重力作用直接进入粪沟中部下设的管道排出，固体粪便在粪沟内通过刮粪板清出，实现猪舍粪污从源头的固液分离。

#### （2）清粪设备

项目拟采用刮板式清粪机清粪，由驱动电机、牵引钢丝、刮粪板、电控系统组成全自动机械干清粪系统，刮粪机开启后，利用转角轮在猪舍内形成刮粪板的复式联动，某一粪沟刮粪板在刮粪工作时，另一粪沟内刮粪板返回起点，工作期间刮粪板均在粪沟由牵引钢丝往复牵引，将粪便全部清出。工作示意图如下：



### (3) 干粪运输及暂存

干粪由刮粪板清出后，由密闭车辆通过场内道路运输至干粪棚暂存，干粪棚面积约1600m<sup>2</sup>，为带顶棚的敞开式结构，可防雨。粪棚四周设雨水收集沟，棚内设渗滤液收集凹槽，渗滤液通过地下暗管引入污水处理设施调节池。

### (4) 清粪频率及管理制

猪舍刮粪板每天运行12次，粪便清出后即运输至猪舍旁主粪沟暂存，清粪路线、频次固定，每次运输完干粪后人工巡查运输路线，及时清理打扫可能掉落的粪便。

干粪棚暂存约30天猪场产生的猪粪，待有机肥堆肥车间前批次猪粪充分腐熟后，转入有机肥车间进行好氧堆肥。猪粪转入干粪棚后每天定时喷洒微生物除臭剂除臭。

### (5) 猪舍通风及恶臭控制

猪舍采用通风主要结合湿帘及加温设备控制猪舍内部的温度、湿度，更换新鲜空气，采取横向引风通风的方式通风，新鲜空气从湿帘侧进入，另一侧引出，通过生物除臭填料后排出；项目还采取科学设计日粮、保持饲养空间清洁的方式从源头减少恶臭气体的产生。

#### 3.1.2.3 粪污处理

本项目建设一套粪污处理设施，处理工艺流程为：预处理（格栅、调节池、水解酸化）→厌氧处理（黑膜沼气池）→沼液储存（沼液池）→农田消纳。预处理过程中产生的格栅栅渣、干清粪固体粪便运至堆肥场进行堆肥处理；产生的沼气净化后用于沼气发电机。

## (1) 预处理系统

### ① 格栅渠

项目采取干清粪工艺清粪，未能清出的部分粪便采用浅坑拔塞地沟+虹吸管排粪系统排出，该系统排出的猪舍粪污水为粪液形式。项目通过调整人工拔塞数量按区域排污的方式确保粪液每天平滑产生，不会对整个污水处理设施产生冲击性的负荷，平均每天粪液产生量为  $106.1\text{m}^3/\text{d}$ ，粪污首先进入格栅池，容积  $6\text{m}^3$ ，设计过流能力  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，处理能力  $120\text{m}^3/\text{d}$ ，为密闭的地下式钢砼结构，格栅池顶部加罩。粪污通过格栅渠后经过机械格栅处理去除掉粪污中可能存在的硬物，以避免损坏后续工艺的泵或堵塞管道，经格栅处理后的粪污排入调节池。

### ② 调节池

为封闭的地下式钢砼，采用压实粘土基础，高强度抗渗混凝土浇筑池体，有效容积约  $125\text{m}^3$ ，粪液通过格栅进入调节池后，经池底搅拌设备使粪污均化，而后由潜污泵送至固液分离设备。

## (2) 厌氧处理

整个厌氧处理系统设计处理规模为  $120\text{m}^3/\text{d}$ ，由调节池、黑膜厌氧沼气池、沼气收集三个主要功能单元构成。

### ① 调节池

调节池为封闭的地下钢砼结构，基础及池壁均有防渗设计，有效容积为  $200\text{m}^3$ ，固液分离设备分离出的粪污水由管道输送至调节池，而后泵送至厌氧反应器。

### ② 黑膜厌氧沼气池

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，利用沼气发电余热、黑膜吸收阳光、增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少等优点。同时，黑膜沼气池还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

黑膜沼气池，俗名盖泻湖，覆膜沼气池，土工膜沼气池。它的产沼气的原理同传统的沼气池一样，是利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE

防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜密封，四周锚固沟固定，形成一个整体的厌氧发酵空间。如果要沼气发电的话，还须增加一个防腐防爆增压器。

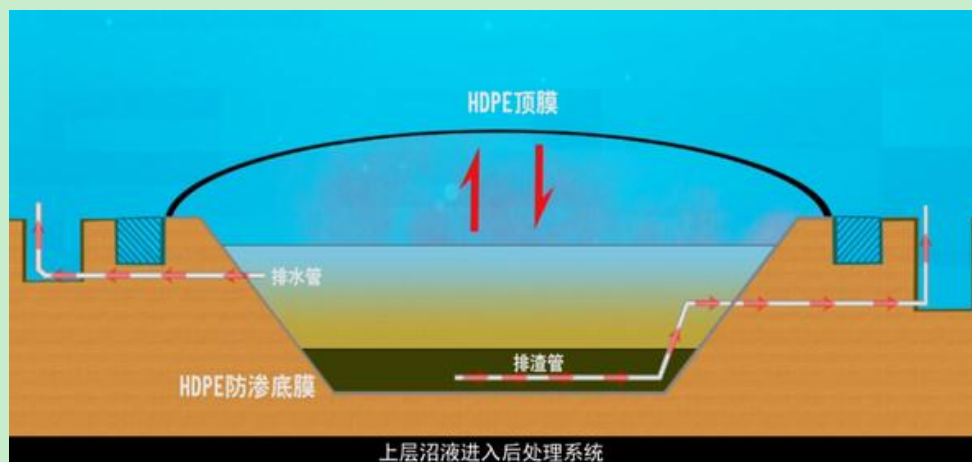


图1 HDPE黑膜沼气池设计示意图

a.黑膜沼气池容量大，产气效益高。以一个沼气池设计容量 5000 立方，日可处理污水 100-260 吨，日产沼气 1000 立方，配备合适的沼气发电机组，日均发电 1500-1800 度，供场区及周边农户使用。

b.黑膜沼气池运营成本低。沼气池常规运作费用仅为抽污耗电费用，出水，出渣，出气可通过沼气池系统自身完成。污水在沼气池中停留时间长，池内温度可保持 70 度左右，经沼气池处理的污水 COD 可降低 89% 以上。经发酵处理后的沼液进入沼液贮存池，后期通过槽车或沼液管网，反哺农田种植。

### ③沼气收集利用系统

沼气收集系统由气水分离器、脱硫装置、储气柜、增压装置及沼气输送管线构成，沼气从厌氧反应器生成时含有一定比例的水分（约 3~5%，折合 0.24~0.4L 水/m<sup>3</sup> 沼气），含水沼气由管道引入气水分离器进行气水分离，水分通过管道回流至调节池，脱水后的沼气经脱硫后进入储气柜储存，通过增压装置送至厨房、沼气锅炉、发电机（备用）等处。

### （3）沼液收集

根据《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范》中粪污处理产生沼液量推荐值，贮存池容积不小于单位畜禽日粪污产生量（m<sup>3</sup>）×贮存周期(天)×设计存栏量(头)，单位畜禽粪污日产生量推荐值为：生猪 0.01 m<sup>3</sup>，贮存周期按 90 天计，项目最大存栏量 36000 头，规范规定沼液池容积应为 32400m<sup>3</sup>。沼液池池底采用 2m 厚压实粘土层基础，

抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土整体浇筑，池四周修筑雨水截水沟，池体表面覆膜。

#### (5) 设计进水及出水值

污水处理设施设计处理能力 120m<sup>3</sup>/d，设计进水及出水污染物浓度见下表：

表 3.1-4 污水处理设施设计进、出水污染物浓度一览表

控制项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)
进水	≤5000	≤4000	≤1200	≤600	≤300
出水	≤1800	≤500	≤400	≤150	≤200

### 3.1.2.4 粪污综合利用

#### 1.好氧堆肥

##### (1) 好氧堆肥设施

##### ①用途、基础及特殊结构

本项目堆粪场用于收集后的干粪便及污泥、栅渣的处置，堆肥场基础采用压实粘土层，其上浇筑抗渗等级不低于 P6 的混凝土层，混凝土层表面采用防水砂浆抹面，堆肥场表面根据地势采用中间高两侧低的形式，坡度约千分之五，在堆肥场两侧设置集水沟收集渗滤液，使用暗管将渗滤液引入污水处理设施调节池中。

##### ②建设参数

根据建设单位提供的资料，堆肥场整体呈矩形，南北向布置于粪污处置区域东侧（详见粪污处理区域平面布置图），总建筑面积约 1600m<sup>2</sup>，其中原料堆放区面积 250 m<sup>2</sup>、发酵区面积 1350 m<sup>2</sup>，高度按标准厂房设计 6m 净空，堆肥场采用抗渗混凝土现浇地坪及裙墙，钢制骨架，彩钢板墙壁及顶棚。

##### ③配套通风设施

堆肥场生产及原料储存区域共计 1500 m<sup>2</sup>，净空 6m，容积约 9000 m<sup>3</sup>，在堆肥场南、北两侧设置多个 0.5×1m 的单向进风口，堆肥场中部西侧设置 36 寸变频风机排气，使堆肥场内形成稳定的换气流场，确保换气效率。风机风量 8000-15000m<sup>3</sup>/h，间歇式工作，每 6 小时启动一次，持续 1h。

##### ④环保设备

堆肥场恶臭气体经风机抽排后由管道引至生物除臭塔处理。生物除臭系统通过湿度温度调节构造适当的菌群生存及保持环境，使筛选出的工程菌高效且稳定，通过生物降解作用去除臭气中的氨（HN<sub>3</sub>）硫化氢（H<sub>2</sub>S）等恶臭污染物，净化后的气体通过 15m

高排气筒高空排放。

### (3) 好氧堆肥工艺

好氧堆肥是在人工控制条件下，在一定的温度、水分含量、C/N 比和通风条件下，利用细菌、放线菌、真菌等微生物的发酵作用，人为地促进可降解的有机物向稳定的腐殖质转化的微生物学过程。固液分离的粪渣和脱水后污泥采用铲车运至堆肥场，粪渣和污泥在堆肥之前需要先进行预处理，预处理主要包括调整水分、碳氮比等。含水率可通过掺入已发酵的粪肥或秸秆、稻壳调节，调节完毕后，将 300g 好氧菌种掺入 15L 水，喷洒在物料表面并翻堆。堆肥采用深槽连续式发酵干燥工艺，一般经 2 天后粪堆内温度升至 60℃，可全部杀死病原菌、蛔虫卵等，发酵过程采用人工手持专用温度计测量粪堆内温度，高于 60℃ 时即采用铲车翻堆，整个发酵干燥全过程需要 10 天左右。发酵腐熟后的粪肥全部还田处置。

### 2. 沼液利用

沼液不仅含有丰富的氮、磷、钾等大量营养元素和锌等微量营养元素，而且含有 17 种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的，因此，沼液的速效营养能力强，养分可利用率高，是多元的速效复合肥料，能迅速被农作物吸收利用。长期的厌氧环境，使沼液不会带活病菌和虫卵，沼液所含有的吡啶乙酸、乳酸菌、芽孢杆菌、赤霉素和较高容量的氨和铵盐，这些物质可以杀死或抑制谷种表面的病菌和虫卵，因此，沼液在农业生产中常用于浸种、叶面施肥，达到防病灭虫的效果。据实验，它对小麦、豆类和蔬菜的蚜虫防治具有明显效果。另外，沼液对小麦根腐病菌、水稻小球菌核病菌、水稻纹枯病菌、棉花炭疽病菌等都有强抑制作用，对玉米大斑病菌、小斑病菌有较强抑制作用。

项目沼液主要产生于黑膜沼气池，从黑膜沼气池的沼液管内排出后通过管道排入项目沼液池内，沼液池有效容积 32400m<sup>3</sup>。沼液利用时使用专用罐车运至周边的农田作为底肥及叶面施肥肥料使用。

### 3. 沼气利用

沼气的主要成分是甲烷。沼气由 50%-80% 甲烷 (CH<sub>4</sub>)、20%-40% 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、0%-5% 氮气 (N<sub>2</sub>)、小于 1% 的氢气 (H<sub>2</sub>)、小于 0.4% 的氧气 (O<sub>2</sub>) 与 0.1%-3% 硫化氢 (H<sub>2</sub>S) 等气体组成。由于沼气含有少量硫化氢，所以略带臭味。由于沼气中含有较大比例的甲烷，是一种优质高效、较为清洁的燃料。项目沼气从黑膜沼气池产生，由反应

器顶部的管道排出，经气水分离、氧化铁催化脱硫装置脱硫后进入储气柜储存，用于场区员工做饭、热水供应及猪舍供暖。

### 3.1.2.5 运营期工艺流程及产污情况

#### 1. 工艺流程

本项目主要养殖工艺流程图见下图：

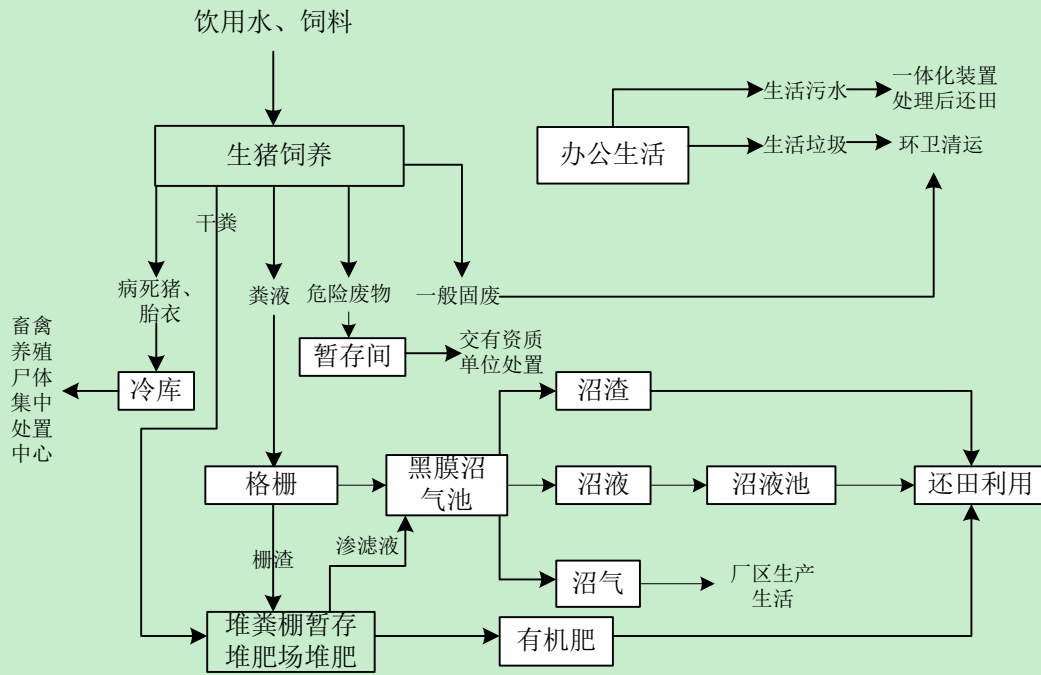


图 3.1-1 本项目主要工艺流程图

#### 2. 产污情况

项目运营期主要污染源分布情况见下表：

表 3.1-5 本项目主要污染源分布情况

污染源分类	污染源名称	分布情况	主要污染物
污水	生产废水	各猪舍、堆粪场	含 COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 等
	生活污水	员工生活区	含 COD、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等
废气	养殖臭气	污水处理设施、猪舍、干粪棚、堆肥场	NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S
	燃料废气	食堂、锅炉、备用发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 及少量烟尘
	油烟	食堂	油烟
噪声	设备噪声	各类风机、泵等	噪声
固体废物	生活垃圾	生活区	果皮纸屑、残余食物等

猪粪	场区所有猪舍	猪舍
病死猪及胎衣	主要产生于产仔舍、保育舍	病死猪及分娩胎衣
污泥	污水处理设施	污泥
医疗废物	防疫及日常治疗	医疗废物

## 3.2 施工期污染源强核算

### 3.2.1 大气污染源强核算

施工期大气污染的产生源主要有：施工扬尘（基础开挖，建筑材料的运输、装卸、储存和使用，车辆运输和机械施工等）和各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

#### 3.2.1.1 施工扬尘

施工期大气污染物主要为施工扬尘，施工扬尘主要来自有：来自现有地面建筑物的拆除及场地平整阶段土方的挖掘扬尘；建筑材料包括白灰、水泥、砂石料等的使用粉尘及土方、现状建筑拆除产生的建筑垃圾堆场扬尘；来往运输车辆引起的二次扬尘。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘根据同类项目的监测数据进行类比分析，施工工地扬尘浓度为  $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 3.2.1.2 施工机械及运输车辆废气

项目施工期挖掘机、推土机、装载机及运输汽车等一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物有 HC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>，根据《环境保护实用数据手册》，柴油机排气筒处污染物的排放浓度约为 HC<1800mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub><270mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub><2500mg/m<sup>3</sup>。

### 3.2.2 水污染源强核算

工程的施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为建材、设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水，现有建筑的拆除过程中不产生废水。

#### 3.2.2.1 施工废水

施工废水主要为建材、设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，主要污染因子为 SS，其浓度可高达 1000mg/L。项目施工废水采用修筑导水渠、临时沉淀池的处理方法进行处理后作为搅拌用水和抑尘洒水，不外排。



### 3.2.2.2 生活污水

项目施工期 9 个月（按 270 天计），施工人员按 30 人/d 计，无在施工现场值班住宿人员。根据《室外给水设计规范》（GB50013-2006）的规定，不在场地食宿工人生活用水消耗 50L/d，生活污水按用水量的 80% 计，则施工期生活污水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d，324m<sup>3</sup>/a，生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等，项目施工期生活污水产生情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期施工污水污染物产生浓度计产生量

污染物	污水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水	324m <sup>3</sup>	400mg/L	200mg/L	220mg/L	40mg/L
		0.130t	0.065t	0.071t	0.013t

### 3.2.3 噪声污染源强核算

项目施工期大致可以划分为土方工程阶段、结构施工阶段、安装装修阶段，作业机械种类较多，如土方工程场地整平时有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，结构施工阶段包括汽吊、切割机、焊接设备等，安装装修阶段则包括空压机、电钻及焊接设备等，此外还包括贯穿整个施工周期的运输车辆，上述施工机械和车辆均会产生一定的噪声。项目施工不涉及高层建筑，因此无需设置打桩机等容易产生突发性偶发性非稳态噪声的施工设备，施工期噪声源强一般较小。施工期使用的主要施工、运输设备产生的噪声源强见下表。

表 3.2-2 施工期施工机械设备噪声源强统计表

施工阶段	设备名称	测点距施工设备的距离（m）	声级 dB（A）
土方工程	推土机	5	86
	挖掘机	5	84
	装载机	5	86
	压路机	5	85
主体施工	振捣棒	5	86
	搅拌机	5	85
	切割机	5	90
装修施工	空压机	5	85
	电钻	5	90
	交流焊机	5	85

运输过程	载重车辆	5	75~95
------	------	---	-------

### 3.2.4 固体废物污染源强核算

#### 3.2.4.1 施工固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要包括现状建筑拆除垃圾、土方工程弃土、原料包装废物、废弃的建筑材料等。

工程弃土：根据项目设计资料，本项目总挖方约为 64400m<sup>3</sup>，填方共计 54100 m<sup>3</sup>，弃土 10300m<sup>3</sup>，弃土应按《市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》要求运至政府指定场所，不得随意外弃，做到日产日清。

建筑垃圾：经对砖混结构、全现浇结构和框架结构等建筑的施工材料损耗的粗略统计，在每万平方米建筑的施工过程中，建筑废渣产生量为 300t/10<sup>4</sup>m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为 77529m<sup>2</sup>，则在施工过程中建筑垃圾约 2325.9t。

项目施工期原材料包装废料主要是指建材外包装及其他施工原料包装袋（如水泥、白灰包装编织袋），项目总体土建内容不多，根据类似项目建设情况，本施工期废包装材料产生量约为 1t。

#### 3.2.4.2 施工人员生活垃圾

项目施工期施工人数按 30 人/d 计，人均生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，施工时间为 9 个月（按 270d 计），则施工人员产生的生活垃圾的量为 4.1t。

### 3.2.5 进场道路及交通影响

项目在江夏区湖泗镇株山村范围内建设，项目交通拟通过 107 县道行至项目北侧，而后通过村道向南抵达项目厂区，将会不可避免地穿过项目北侧一处约 20 户的自然村，进场机械车辆将会对该处居民的生活造成一定的不利影响，且该影响在项目运行期间将会持续存在。建设单位应在开工前与株山村及直接受到施工进场车辆影响的村庄进行积极的沟通，以取得对方充分的理解与谅解，避免出现施工噪声扰民投诉的情况。

### 3.2.6 施工期污染物产生排放情况统计

根据上述分析，项目施工期水污染物、大气污染物、噪声、固体废物产生量和排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 施工期主要污染物产排情况一览表

类别	污染物	主要污染物产排量					排放方式及途径
		名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
废水	施工废水	SS	1000 mg/L	—	—	0	沉淀后回用
	生活污水 324m <sup>3</sup>	COD	400mg/L	0.130t	—	0	旱厕沤肥后 用作周边山林、 绿化施肥
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.065t	—	0	
		SS	220mg/L	0.071t	—	0	
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.013t	—	0	
废气	施工扬尘	扬尘	0.5~0.7mg/m <sup>3</sup>	少量	0.5~0.7mg/m <sup>3</sup>	少量	自然沉降
	燃油废气	THC 等	较小	较小	—	—	自然扩散
噪声	机械噪声	L <sub>eq</sub>	84~90dB (A)		—		距离衰减 隔声
	车辆噪声	L <sub>eq</sub>	75~95dB (A)		—		距离衰减
固废	施工 固体废物	弃土	10300		0		外运, 指定位置 填埋
		包装材料	1t		0		外售
		建筑垃圾	2325.9t		0		外运、指定位置 填埋
	生活垃圾	生活垃圾	4.1t		0		环卫清运

### 3.3 运行期污染源强核算

#### 3.3.1 大气污染源强分析

项目运行产生的大气污染物主要为生产区恶臭气体、食堂油烟及沼气锅炉燃烧废气。

##### 3.3.1.1 生产区恶臭气体

恶臭是本项目主要大气污染物，主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。恶臭的主要来源是猪舍、堆肥场及污水处理设施。

##### (1) 猪舍、堆肥场

##### ①猪舍恶臭的产生及排放、处理方式

猪舍内生猪的新鲜粪便、消化道排出气体、皮脂腺和汗腺的分泌物、粘附在体表的污物、畜体外激素、呼出气体中的 CO<sub>2</sub> 等均会散发出特有的难闻气味，其中以粪便产生的恶臭为主。猪舍恶臭废气的产生强度受到许多因素的影响，包括季节、气温、湿度、

养殖种类、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。

本项目猪舍均为环境调控式封闭猪舍，猪舍内部的温度、湿度基本恒定，因此季节变化对项目猪舍内部恶臭源强影响不大，项目猪舍产生的恶臭源强较为稳定，且猪舍内养殖温度均在 20 摄氏度左右，不会导致高温、高湿度情况下粪便的迅速发酵进一步产生大量臭气；项目清粪工艺采用干清粪工艺，最大限度减少了猪舍恶臭气体的产生。

在饲养过程中，建设单位采取了科学设计日粮，清粪采取以较为清洁的干清粪（70%）为主的清粪方式，保持猪舍的清洁等措施在源头上削减了猪舍内恶臭气体的产生量，无法避免的恶臭气体通过猪舍的通风系统排出。恶臭气体排出猪舍的过程中采用生物填料床除臭。

### ②堆肥场恶臭气体处理方式

干粪运至堆场原料区堆存及堆肥场发酵区的高温好氧堆肥过程中将会产生恶臭，建设单位采取了干粪棚内喷洒除臭剂抑制恶臭气体产生，堆肥场内除了喷洒除臭剂外还设置强制通风抽排废气至湿帘除臭装置处理恶臭气体。

### ③猪舍及堆肥场恶臭源强

本次评价参考 2010 年中国环境科学学会学术年会论文集集中的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》中的猪舍及堆粪场的臭气产生源强、《泉州雄益生猪养殖有限公司生猪养殖标准化改造项目》、《五大连池华滨畜牧养殖有限公司年出栏 15 万头生猪养殖场建设项目》中未采取任何处理措施时，猪舍及堆粪场臭气源强，结合本项目养殖情况及清粪特点，得出项目猪舍恶臭污染源强，详见下表：

表 3.3-1 臭气污染源强一览

污染物	保育及育肥 g/头·d	堆肥场 g/m <sup>2</sup> ·d	干粪棚 g/m <sup>2</sup> ·d
NH <sub>3</sub>	0.12	0.8	1.5
H <sub>2</sub> S	0.007	0.007	0.1

按照表 3.3-1 中源强数据计算本项目猪舍、干粪棚及堆肥场的恶臭源强；由于腐熟后的有机肥已不再具有猪粪的特殊恶臭，故堆肥场恶臭源强计算时仅计算原料堆放及堆肥区面积共计 1500m<sup>2</sup>，为：

表 3.3-2 项目猪舍及堆粪场污染源强一览 单位：kg/d

污染物	保育舍（6000 头）	育肥舍（12000 头）	干粪棚	堆肥场
NH <sub>3</sub>	0.544	2.4	4.8	2.25
H <sub>2</sub> S	0.005	0.021	0.042	0.15

## （2）粪污处理设施

项目粪污处理流程见 3.1.2.2 章节，根据本项目的粪污处理设计资料，预处理阶段的格栅渠、调节池均为地下密闭结构，产生的臭气均不会直接排放，项目拟采用管道引风抽排，生物除臭塔处理的方式抽排污水处理各密闭处理单元内的恶臭气体；其中污水处理设施格栅渠、调节池封盖下方设有约 0.3m 净空，池体上部联通，采用一台引风机引至一台净化设备处理。格栅、调节池类比城镇污水处理厂中相应处理单元源强，详见下表：

表 3.3-3 项目粪污处理设施恶臭污染源强一览表 单位：kg/d

污染物	格栅 6m <sup>2</sup>	调节池 32.5 m <sup>2</sup>
NH <sub>3</sub>	0.0104	0.0562
H <sub>2</sub> S	0.0007	0.0039

### (3) 排放方式及排放量

项目生产区恶臭气体排放一览表见下表：

表 3.3-4 项目恶臭产生情况一览表 单位：kg/d

污染源	排放方式	主要污染物	产生量
猪舍养殖恶臭	排风通过生物滤床处理后无组织排放	保育舍（6000 头）×2	NH <sub>3</sub> 0.704
			H <sub>2</sub> S 0.006
	育成舍（12000 头）×2	NH <sub>3</sub>	2.496
		H <sub>2</sub> S	0.026
粪污处理设施	格栅渠、调节池	公用一套除臭设备处理后 15m 高排气筒有组织排放	NH <sub>3</sub> 0.094
			H <sub>2</sub> S 0.008
	干粪棚	喷洒除臭剂无组织排放	NH <sub>3</sub> 2.25
			H <sub>2</sub> S 0.15
	堆粪场	除臭设备处理后 15m 高排气筒有组织排放	NH <sub>3</sub> 0.1
			H <sub>2</sub> S 0.007
		H <sub>2</sub> S 0.15	

一般生物除臭塔对臭气的处理效率在 80% 以上，本项目有组织排放恶臭气体排放情况见下表：

表 3.3-5 臭气有组织排放情况一览表

污染源	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	排放标准 kg/h	达标情况
堆肥场	NH <sub>3</sub>	15000 一天运行 8h	12.5	80%	2.5	0.038	4.9	达标
	H <sub>2</sub> S		0.84		0.18	0.0026	0.33	达标
格栅渠、调节池	NH <sub>3</sub>	2000 一天运行 4h	11.75	80%	2.36	0.0048	4.9	达标
	H <sub>2</sub> S		1.00		0.2	0.0004	0.33	达标
	H <sub>2</sub> S		7.88		1.58	0.0064	0.33	达标

#### 3.3.1.2 食堂油烟

食堂废气中主要污染物为食堂油烟。本项目厂区常驻职工人数为 20 人，食堂为员工提供三餐，猪场年运行 360 天。根据对有关统计资料的类比分析，人均消耗食用油

30g/d，烹饪时食用油的挥发量为 3%，项目油烟产生总量为 0.018kg/d（6.48kg/a）。食堂设置基本灶头 1 个，日运行时间约 5h 计，抽油烟机风量为 600m<sup>3</sup>/h 计，则油烟产生浓度为 6mg/m<sup>3</sup>。食堂安装除油烟效率为 75%的油烟净化设备，则油烟排放量约为 0.005kg/d（1.62kg/a），油烟排放浓度为 1.67mg/m<sup>3</sup>，可以满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2011)中小型饮食业单位油烟排放浓度限值要求。

### 3.3.1.3 燃料燃烧废气

项目还设有沼气锅炉一台，以项目自产沼气为燃料，沼气锅炉运行过程中会产生 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 等大气污染物。

#### ①沼气用量

本项目设 1t/h 沼气锅炉一台，日运行时间约 8 小时，日产热水约 8t。水比热容为 4.2 千焦/千克·℃，锅炉平均进水温度本项目取 8℃，出水温度取 100℃，每天锅炉共需热量约 3.1×10<sup>6</sup> kJ。沼气的基位发热量位 20800kJ/Nm<sup>3</sup>，热水锅炉热效率较蒸汽锅炉高，本次评价取 90%，经计算得项目沼气日用量约为 160 Nm<sup>3</sup>/d。

#### ②废气量

本次评价使用《工业锅炉热力计算》中公式计算烟气量，公式如下：

$$Q_y = 1.14 \frac{Q_L}{4187} + 0.25 + (\alpha - 1) V_0$$

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_L}{1000} - 0.25$$

式中：

Q<sub>y</sub>——实际烟气量，m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

V<sub>0</sub>——燃料燃烧所需理论空气量，m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

Q<sub>L</sub>——燃烧基位发热值，kJ/Nm<sup>3</sup>；(沼气热值在 20800~23600kJ/Nm<sup>3</sup>，其基位发热值为 20800 kJ/Nm<sup>3</sup>)

α——空气过剩系数(本项目 α=3.5)

经计算得出本项目沼气锅炉燃烧产生烟气的系数为 18.8 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；则废气产生量约为 3008m<sup>3</sup>/d，1.1×10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>/a。

#### ③污染物产生量及浓度

根据《环境保护实用数据手册》，沼气的主要成分见表 3.3-6。

表 3.3-6 沼气主要成分一览表

物质	主要成分	含量	备注
沼气	CH <sub>4</sub>	60-75%	本次评价沼气中 H <sub>2</sub> S 含量以 1% 计, 经脱硫处理后, 沼气中含硫量按 0.2% 计
	CO <sub>2</sub>	25-30	
	N <sub>2</sub>	1~3%	
	H <sub>2</sub> S	0.5~1.5%~	

SO<sub>2</sub> 产生量按下式进行计算:

$$G_{SO_2} = 2.857V \times C_{H_2S} \times 10^{-3}$$

式中:

$G_{SO_2}$  —— 二氧化硫产生量, kg;

$V$  —— 气体燃烧消耗量, 标 m<sup>3</sup>;

$C_{H_2S}$  —— 气体燃料中 H<sub>2</sub>S 的体积, %

$C_{H_2S}$  经计算, 项目沼气燃烧 SO<sub>2</sub> 产生量为 91.4g/d, 33.36kg/a; 项目沼气燃烧烟气产生量为 3008 m<sup>3</sup>/d, 则 SO<sub>2</sub> 产生浓度约为 30.4mg/m<sup>3</sup>, 可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉 SO<sub>2</sub> 排放浓度限值 (50 mg/m<sup>3</sup>)。

NO<sub>x</sub> 按照《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》表 1 工业燃料燃烧 NO<sub>x</sub> 排放系数中的“垃圾沼气/填埋气”的 5.0kg/10<sup>8</sup>kJ 进行计算, 计算得出项目 NO<sub>x</sub> 产生量为 53.14kg/a, 根据项目年废气量核算 NO<sub>x</sub> 产生浓度约为 48.4 mg/m<sup>3</sup>, 可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 排放浓度限值 (200 mg/m<sup>3</sup>)。

烟粉尘类比燃气锅炉产排污系数为 2.4kg/万 m<sup>3</sup> 沼气, 项目年沼气使用量约 58400m<sup>3</sup>/a, 则烟粉尘产生量为 14.0kg/a, 排放浓度为 12.8mg/m<sup>3</sup>。

### 3.3.2 水污染源强核算

#### 3.3.2.1 废水产生量

##### 1. 废水水量

拟建工程用、排水分析见公用工程章节。由该分析可知, 项目排水的组成及排水量如下:

表 3.3-7 项目排水组成及排水量一览表

排水种类	排水量		防治措施	去向
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		
猪尿	32.8	11808	进入项目污水处理设施处理	UASB 末端形成沼液沼液池储存，用于周边农田、菜地施肥
冲栏废水	22.5	3600		
猪粪含水	0.9	324		
进入粪污处理设施	56.2	14732		
生活污水	2.7	972	一体化污水处理设施收集处理	作为场区内菜地的农肥使用

## 2.产生规律

猪场清粪工艺采用干清粪工艺，项目日最大污水量 56.2m<sup>3</sup>/d，14732m<sup>3</sup>/a。

### 3.3.2.2 废水水质

本项目为畜禽养殖类项目，采取干清粪工艺，本次评价参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 表 A1 中干清粪工艺产生养殖粪污中各污染物浓度值取值：

表 3.3-8 污水中各污染物浓度一览表 单位 mg/L

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
项目污水					
污水处理设施设计进水指标					

### 3.3.2.3 污水处理设施及处理效率

项目黑膜沼气池出水中主要污染物浓度见下表：

表 3.3-9 项目污水排放情况一览表

处理工艺	处理参数	主要污染物浓度（mg/L）				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷
黑膜厌氧发酵池	进口水质	1680	900	400	265.5	57.2
	处理效率%	75	80	0	60	70
	出口水质	420	180.0	400	106.2	17.1

### 3.3.2.4 粪污水去向及其中主要污染物产生情况

本项目粪污水的利用流程见下图：



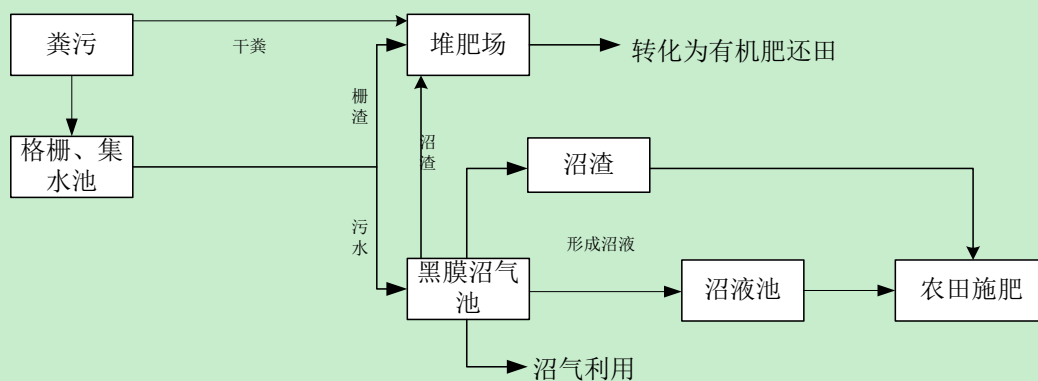


图 3.3-1 项目粪污综合利用路线示意图

由上图可见，项目粪污进入黑膜沼气池形成沼液而后作为肥料使用，项目营运期生活污水拟采用一套一体化污水处理设施处理，经处理后的生活污水作为场区内的菜地及果木林地肥料使用，本项目营运期污水中污染物产生情况见下表：

表 3.3-10 项目水污染物产生情况一览表

废水来源	污染物	处理前		处理后		排放量 (t/a)
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
养殖废水 33696 m <sup>3</sup> /a	废水量	/	33696	/	33696	0
	COD	4000	128.4	420	13.5	0
	BOD <sub>5</sub>	2500	80.2	180	5.8	0
	SS	2000	64.2	400	12.8	0
	NH <sub>3</sub> -N	590	18.9	106.2	3.4	0
	TP	127	4.1	17.1	0.5	0
生活污水 972m <sup>3</sup> /a	废水量	/	972	/	972	0
	COD	300	0.29	210	0.20	0
	BOD <sub>5</sub>	200	0.19	160	0.16	0
	SS	150	0.15	120	0.12	0
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.03	30	0.03	0

### 3.3.3 噪声污染源强核算

该项目主要噪声有污水处理设备、风机的噪声、猪叫声以及运输车辆产生的交通噪声。

污水处理设备、棚舍排气扇运行噪声主要为泵体噪声、电机噪声及空气动力噪声三

个部分。其运行噪声值约为 70~85dB(A)。猪在饥饿、惊恐等时候会发出较尖锐的叫声，随机性较大，一般噪声值在 80dB(A)左右。

运输车辆产生的交通噪声值约为 85 dB(A)。

主要噪声源强及采用的治理措施情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 主要噪声源

噪声种类	来源	声源值 dB(A)	排放特征	采用的治理措施
猪叫声	猪舍	60~80	间断	厂房隔声、喂足饲料和水，避免饥渴等
水泵	污水处理设施	75~85	连续	采用有效的降噪及绿化措施，使用低噪音设备，加强维护
风机	风扇	70~80	间歇	
交通噪声	重型卡车	85	间歇	禁止夜间运输、在路过村庄、集镇时禁止鸣笛等

### 3.3.4 固体废物污染源强核算

该项目生产过程中产生的固体废物主要包括猪粪便、栅渣、沼渣、病死牲畜、一般生产废弃物、医疗垃圾及职工生活垃圾。

#### 3.3.4.1 猪粪（含栅渣）

项目采取干清粪工艺，干粪产生后运至干粪棚，少部分随着冲栏水及猪尿通过污水管道排出，经格栅预处理后进入后续的污水理工段。猪粪及栅渣均作堆肥处理，其最终处置方式相同，故本次评价将猪粪及栅渣数量合并计算。

根据《畜禽养殖业污染治理工程规范》（HJ497-2009），每头猪排粪2kg/d，项目常年存栏猪中成年猪（种公猪、母猪）的数量有1400头，成长期的猪有13600头；成年猪粪便量去2kg/d，单头成长期的猪粪便量平均值按1.2kg/d计，则项目生产过程中日粪便产生量为19.12t/d，年产生粪便量为6883.2t/a。新鲜猪粪含水量以75%计，则项目猪粪干重为1720.8t/a。

#### 3.3.4.2 污泥及沼渣

项目使用黑膜沼气池处理粪污水，根据设计资料，沼气池满负荷运行时排泥排渣频率为一周1次，排沼渣量约为1.5t（平均80%含水率），项目日污水量为106.1m<sup>3</sup>/d，按处理效率折算污泥及沼渣的生成量为18t/a，干重3.6t/a。

#### 3.3.4.3 病死猪

传统生猪养殖项目的仔猪存活率在 80~90%之间，本项目采取的生产工艺较先进，

为仔猪提供了更好的生存条件，按个体体型及健康状况分群圈养的方式比传统生猪养殖场对弱体质的仔猪群体有更高的关注度，也更容易发现生病的仔猪，医疗条件也更好，根据类似猪场的统计资料，仔猪成活率可达到存栏量的 98%，在没有重大疫情的情况下，育肥猪的存活率几乎可达 100%。按照项目年出栏生猪 100000 头的数量计算，病死猪的数量为 2000 头。

出于场区防疫的需要，本项目拟将冷库建设于生产区最南侧道路旁，面积约 30m<sup>2</sup>，目前冷库制冷机选型尚未确定，本次评价要求建设单位选择制冷机冷媒为 R134a、R404A、R407C 等环保绿色冷媒的设备。

### 3.3.4.4 一般固废

生活垃圾：单位常驻员工数量为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d.人计，年产生生活垃圾量为 3.65t/a。

### 3.3.4.5 危险废物

项目产生的危险废物主要来源于生猪防疫及疾病治疗过程中产生的输液器以及棉纱、手套等可能沾染病猪体液、血液的物品以及猪群在日常的疾病治疗过程中产生的废药品。根据建设单位的生产经验，在没有发生重大疫情的情况下，医疗废物的年产生量约为 200kg/万头猪(存栏)，项目最大存栏量为 15000 头，则医疗废物产生量约为 300kg/a；废药品数量较少，约 15-20kg/a。

固体废物产生及治理情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 项目固体废物产排情况

名称	性质	产生量(t/a)		治理措施
		湿重	干重	
猪粪	一般固废	6883.2	1720.8	堆肥后作为肥料使用
污泥及沼渣	一般固废	18	3.6	
病死猪	一般固废	2000 头	/	冷库暂存，江夏区畜禽养殖尸体集中处置中心收取
一般生产固废	一般固废	1.0	/	集中收集、环卫清运
医疗垃圾 (HW01, 编码 900-001-01)	危险废物	0.3	/	危险废物暂存间暂存，交有资质单位处置
废药品 (Hw03, 编码 900-002-03)	危险废物	0.02	/	
生活垃圾	一般固废	3.65	/	集中收集、环卫清运

## 3.4 清洁生产

### 3.4.1 清洁生产的目的和意义

清洁生产重要意义在于：

(1)环境与经济的协调发展，走经济与环境可持续发展的道路；

(2)生产过程环境管理模式必须随着社会主义市场经济的发展而改变，由末端治理转化为实行预防污染和生产全过程的控制。

(3)推行清洁生产将给企业带来不可估量的社会、经济、环境效益。工业发展是人类社会发展和进步的重要标志，同时也是破坏自然的主要力量。仅仅依靠开发更有效的污染控制技术所能实现的环境改善是有限的。关心产品和生产过程对环境的影响，依靠改进生产工艺和加强生产管理等措施来消除污染会更为有效，这就要求企业在选择产品、原材料、生产工艺方面实行清洁生产并结合废物利用、节能节水及末端治理等措施使工业发展给周围环境的破坏程度降至最低。实行清洁生产是全球可持续发展战略的要求，是控制环境污染的有效手段。这一改变过去被动、滞后的污染控制手段的主动行动，可大大降低末端处理的负担，降低生产成本，提高经济效益，从而提高企业市场竞争能力。

### 3.4.2 清洁生产分析

(1) 原材料清洁性

项目主要原料是饲料，由青绿料、精饲料等形成的混合饲料。项目饲料来源清洁。

(2) 产品清洁性

食品安全是 21 世纪食品发展的主题，而猪肉消费是关系到人民基本生活的“菜篮子”骨干商品。该项目采用科学养殖方法，项目的建设不仅符合当地的建设发展要求，也符合国家、湖北省政府有关畜牧业发展的方针政策。

(3) 养殖技术清洁性

本项目选择清洁生产工艺，节约资源，减少污染物的排放，主要有：

①采用自动食箱，吃多少落多少，不会浪费饲料，干净卫生。

②采用饮水器自动饮水。确保各猪能随时喝到干净、新鲜的饮水。

③项目重视绿化工作，保持道路清洁、渠道畅通、地面不积水、定期杀蚊蝇和灭鼠，间隔空旷地段夜间设置灯光诱捕昆虫。

(4) “三废”减量化、无害化及资源化综合利用

进行有价物质回收及综合利用，不仅可最大限度地降低环境中的污染物负荷，同时可提高经济效益，对有价物质回收，措施体现在以下方面：

①减量化：养殖场在畜禽饲养过程加强管理、科学喂养，提高饲料投入产出比，减

少喂养过程中产生的各类废弃物；采用先进的养殖工艺，减少用水量；建设先进的猪舍，采用机械干清粪工艺，提高猪舍清洁度，减少猪舍养殖恶臭的产生；堆粪场密闭处理，产生的恶臭经处理后排放，实现已产生恶臭气体的减量排放。

②无害化：项目产生的粪污含有大量的有害虫卵、病菌等，粪液通过黑膜厌氧沼气池厌氧反应，有害虫卵及绝大部分菌群均被杀灭；干粪经高温好氧堆肥去除有害虫卵及病菌；容易滋生有害微生物的病死猪尸体通过冷库暂存，交无害化处置中心处置，医疗废物交有资质的单位进行无害化处置。

③资源化利用：粪污水经处理形成沼液后作为肥料还田，干粪经好氧堆肥作为农田有机肥料使用，实现了废弃物的资源化利用。养殖场粪污厌氧消化过程中会产生大量的沼气(主要成分是  $CH_4$  和  $CO_2$ )，将沼气进行收集、净化后送用于场区提供热源。

#### (4) 节能降耗

本项目的沼气进行收集、净化后用于场区内提供热源。

综上所述，该项目从原料、产品、先进工艺及三废的减量化、无害化、资源化利用等方面都符合清洁生产要求，且清洁生产水平较好，本项目的建设，符合清洁生产原则。

## 4 建设项目区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

拟建项目位于武汉市江夏区，江夏区位于武汉市南部，北与洪山区相连，南与咸宁市咸安区、嘉鱼县接壤，东临鄂州市、大冶市，西与蔡甸区、汉南区隔江相望。江夏是武汉的南大门，素有“楚天首县”之誉。全区版图面积 2018 平方公里，总人口 64 万人，辖 2 乡、2 镇、6 街、1 个农场办事处和 1 个省级开发区。江夏区位交通优势十分明显，既是武汉长江以南唯一的远城区，也是武汉 6 个远城区中距离中心城区最近的一个远城区，东与鄂州、大冶毗邻，南与咸宁交界，西与武汉经济开发区隔江相望，北与东湖新技术开发区接壤。境内，京珠、沪蓉高速、京广铁路、京广高铁、107 国道纵横交汇，长江黄金水道傍西境而过，是武汉市轨道交通 2 号线、7 号线延长线的终端。

#### 4.1.2 地形、地质、地貌

##### (1) 地形

属江汉平原向鄂南丘陵过渡地段，区境地形特征是中部高，西靠长江，东向湖区缓斜。地貌以第四系红色粘土组成的网状平原为主，其两侧为平坦的冲积平原，东侧为梁子湖底地。三种地貌形体基本平。丘陵地形主要分布在区境北部，呈东西向带状，横刻在网状平原和冲积平原之中。东部和西部为滨湖平原，地面高程约 20~40 米，中部和北部有成片海拔 150 米左右的岗丘。境内有大小山体 118 座，其中海拔在 100 米以上的有 52 座，八分山海拔 272.3 米，是区境内最高点。境内大小湖泊 136 处，主要湖泊有大沟湖、梁子湖、牛山湖、豹澥、鲁湖、后石湖、斧头湖、上涉湖、团墩湖、汤逊湖、青菱湖等。主要河流有长江、金水河流经西部。水面约占总面积 39%。

##### (2) 地质

江夏区地层属扬子地层区的下扬子分区大冶小区。其质地以前震旦纪变质岩系为沉积基底，发育出古生代、中生代和新生代各纪地层，出露地表最老的地层为志留系，大部分地层被第四系掩盖。岩浆活动以梁子湖大断裂为界。东部岩浆活动强烈，西部岩浆活动微弱（江夏区属西部）。岩浆岩主要分布在梁子湖大断裂的舒安、湖泗一带。古生代及早、中三叠系地层的褶皱分布于区境北部。褶曲以紧密线状为主，少数呈现短轴状，

轴迹均为北西向。纸坊城区以北的褶皱向南倒转，纸坊至乌龙泉一带转为正常。背斜构造向东延伸，到梁子湖有倾没的趋势，按出露状况可分为武东褶皱群和纸坊褶皱群。东西向断层以贺胜桥至湖泗断裂层为代表，露出长约 8 公里，断层在卫星照片上有线性显示。北西向断层集中于区境北部，地貌表现为沿地层走向延伸的丘陵山脊。北东向断层集中于八分山和乌龙泉一带。梁子湖断裂带在湖泗地区延伸入区境，梁子湖地区是中生代以来的凹陷区。

### (3) 地貌

地貌按成因类型可分为三大类。堆积地形的主要表现形式是冲积平原，主要分布于区境的沿江沿湖地区。剥蚀堆积地形的主要表现形式是冈状平原，主要分布于区境中部，即长江三级阶地，高程为 30~40 米，高差为 15~25 米，坡度 6~7 米，构造剥蚀地形的主要表现形式是丘陵，分布于纸坊、金口、乌龙泉、凤凰山、黄龙山等地，质地由古生界页岩、石英砂岩、硅质岩、灰岩等组成，高程为 100~272 米，呈东西向长条状分布。

拟建场地属长江河漫滩地貌单元，陆域地势起伏较小，视野开阔，仅局部地段由于人工挖填等形成局部的高低起伏。由于长江防洪的需要，勘区修筑有长江防洪大堤。堤内主要为村庄、农田，有公路相通，地势平缓。大堤堤顶高程一般为 30.80m，与河漫滩及堤北的相对高差约 8.0m。大堤为土堤，堤顶可作为公路使用，宽约 5~7m，靠堤外一侧有水泥砂浆护坡。堤外为长江河漫滩，高程一般在 23~24m，整个滩地宽度约 15~70m。

拟建场地属长江河漫滩地貌单元，陆域地势起伏较小，视野开阔，仅局部地段由于人工挖填等形成局部的高低起伏。由于长江防洪的需要，勘区修筑有长江防洪大堤。堤内主要为村庄、农田，有公路相通，地势平缓。大堤堤顶高程一般为 30.80m，与河漫滩及堤北的相对高差约 8.0m。大堤为土堤，堤顶可作为公路使用，宽约 5~7m，靠堤外一侧有水泥砂浆护坡。堤外为长江河漫滩，高程一般在 23~24m，整个滩地宽度约 15~70m。

## 4.1.3 水系

江夏区西临长江，东北、西南三面临湖，间以水库塘堰，形成江湖环抱之势。由于地势南北狭长而东西倾斜，境内水系呈离心扇形，按自然出江口划分：金水河水出金口入长江，梁子湖水出樊口闸，汤逊湖水出武泰闸。较大江河有长江和金水河，长江流经区境段长 31.5 公里，金水河的区境流程 42 公里，在金水闸入长江。较大的湖泊有：西

凉湖、斧头湖系，由 5 个湖泊组成，与金水河相通；梁子湖系由 3 个湖泊组成，与长江相连；汤逊湖系由 5 个湖泊组成，积水由海口闸、陈山头闸和武泰闸流入长江。区境江河、湖泊、河滩、湖滩、水库等水域面积达 6.467 万公顷，占全区版图面积的三分之一。全区可养水面 3.84 万公顷，是武汉市水域面积最大的区。

项目所在地为江夏区湖泗镇株山村，项目范围内有 11 个大小不等的水塘，项目周边水塘数量众多，大小多在 1~3 亩之间。据株山村委会介绍，项目周边水塘均由所属村民支配，功能主要用作农业灌溉、鱼塘、藕塘等，部分水塘处于闲置状态，仅具景观功能；水塘补给主要靠雨水及地下水补给。根据现场踏勘的情况，项目用地范围内的 11 个水塘中，西边界及中部的共计 7 个水塘已经干涸，其他水塘目前无明确用途。

#### 4.1.4 气象、气候

江夏区属中亚热带过渡的湿润季风气候。年平均气温介于 15.9~17.9℃之间，历年平均值为 16.8℃。年总降水量 889.2~1862.6 毫米，历年平均降水量为 1347.7 毫米。日照时数为 1450~2050 小时。温暖湿润、四季鲜明，亚热带大陆季风气候特征十分明显。但不同年型的光、热、水年季分布振幅较大，常形成旱涝灾害、低温、阴雨寡照，对工农业生产造成一定危害。

近 30 年(1975—2004 年)的年平均气温为 16.8℃，比前 30 年(1965 年—1974 年)平均气温高 0.1℃。区境南北有气温差异，夏季最高气温北部高于南部，冬季最低气温北部低于南部。春季(3—5 月)气温冷热变化大，降水量逐渐增多，常伴低温降雨。日平均气温稳定通过 12℃的日期在 3 月 31 日(清明)前后，有利于早春作物的管理。夏季(6—8 月)或暴雨频繁，或连续晴旱，易造成阶段性洪涝和干旱。1998 年 7 月 21 日的 48 小时累计降雨量超过 400 毫米，创江夏区有记录之最。1999 年 6 月 22—30 日出现 4 场暴雨，降水量 467.8 毫米，创本区有记录的同期之最。2000 年 6 月下旬至 8 月上旬，连续 43 天特大伏旱也是历史同期绝无仅有。秋季(9—11 月)多秋旱，平均降水量为 225.4 毫米，仅占年降水量的 17%。40 天以上的秋旱，平均为两年一遇。2001 年 8 月中旬至 10 月上旬，连续 51 天伏秋大旱。但亦有个别年份秋雨连绵，出现“秋寒”。2000 年 10 月，阴雨天达 17 天以上。冬季(12 月至次年 2 月)寒冷少雨，时有冻害，雨雪量为 152.3 毫米，占年降水量 11%，极端最低气温—9.2℃，比前 20 年周期极端最低气温值高 3.2℃。1991 年 12 月下旬出现大到暴雪天气，造成强度冰冻，小麦、油菜、柑橘等越冬农作物大面积冻害。



近 30 年(1975—2004 年)的年日照时数为 1797.8 小时,比前 30 年(1965—1974 年)日照时数少 101.6 小时,日照随季节的变化影响大,一般夏季最多,秋多于春,冬季最少。

1981—2000 年间,3 月下旬至 4 月上旬共出现低温冷害 40 次。其中,3 月下旬 30 次,4 月上旬 10 次。3 月下旬出现概率为 75%,平均每年一遇,4 月上旬出现概率为 25%,平均 4 年一遇。冬季降雪年年都有,但降雪后在地面形成积雪的日数不多(平均 2~3 天),积雪深度为 3~5 厘米,大多集中在 12 月下旬至次年 2 月间,积雪较多的年份平均 5 年一遇。1995 年 1 月,积雪最大深度为 21 厘米,持续时间为 8 天,为历年少见。

受季风影响,春季行东北风,夏季行东南或西南风,秋、冬季为偏北风。年平均风速 1.8 米每秒,一年中风力在 8 级及以上大风日数平均 1~2 天。风灾源于飓风和龙卷风。

## 4.2 质量环境现状

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对以及评价项目区域环境质量调查的要求,本次评价对项目所处区域是否为达标区进行判定,并调查评价范围内由环境质量标准的评价因子的监测数据。

#### 4.2.1.1 评价基准年

根据监测数据及气象数据的可获得性,本项目评价基准年选取 2017 年。

#### 4.2.1.2 项目所处区域达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 -2018) 6.2.1.1 中规定,本次评价项目所在区域达标判定直接采用武汉市环境保护局公开发布的 2017 年(本次大气环境影响评价基准年)环境质量公告数据判定。

根据《2017 年武汉市环境质量状况公报》,2017 年全市  $PM_{2.5}$  年均浓度为  $53 \mu g/m^3$ ,超过环境空气质量标准二级标准 0.51 倍; $PM_{10}$  年均浓度为  $88 \mu g/m^3$ ,超过环境空气质量标准二级标准 0.26 倍; $SO_2$  年均浓度为  $10 \mu g/m^3$ ,达到环境空气质量标准二级标准要求; $NO_2$  年均浓度为  $50 \mu g/m^3$ ,超过环境空气质量标准二级标准 0.25 倍; $O_3$  日均浓度  $8-199 \mu g/m^3$ ,达标率为 92.9%; $CO$  日均浓度范围为  $0.4-2.1mg/m^3$ ,达标率为 100%。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 -2018) 6.4.1 中规定,六项基本污染物全部达标方可判断项目所处区域为达标区,结合《2017 年武汉市环境质量状况公

报》中基本污染物年均值及日均值达标情况判断，本项目所处区域为不达标区。

#### 4.2.1.3 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 -2018）6.2.1.2 中规定采用武汉市环境保护局公开发布的城区 2017 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的逐日环境空气质量现状数据（所有国控点各基本污染物各点位浓度平均值）进行评价。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状表

点位名称	坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	现状浓度范围	最大浓度占	超标概率	达标情况
	X	Y			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标率%	%	
武汉城区	/	/	SO <sub>2</sub>	日平均	150	3—32	21.33	0	达标
武汉城区	/	/	NO <sub>2</sub>	日平均	80	23—117	146.25	25.21	有超标
武汉城区	/	/	PM <sub>10</sub>	日平均	150	9—500	333.33	0.55	有超标

注：因采用城区均值，故无点位坐标

#### 4.2.1.4 环境空气质量现状监测与评价

为了了解项目所在地环境空气评价因子中其他污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）的环境质量现状，本次评价委托武汉智惠国测检测科技有限公司对项目所在地的环境质量现状进行了一期监测。

##### （1）监测布点

本期监测其他污染物监测点位设置了 1 个监测点位，位于项目厂址处。《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 中要求在项目厂址及下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点位，项目监测点位数量及位置可以满足 2018 大气导则对监测点位数量及位置的要求。监测点位信息见下表：

表 4.2-2 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
厂址处			氨,硫化氢	1h 平均		30

##### （2）监测时段

本次监测在 2018 年 4 月 2 日~4 月 8 日，其他污染物监测因子为（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S），满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.1.1 中选择污染较重的季节及取得 7 天有效数据的要求。

##### （3）监测方法

其他污染物所采用监测方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测分析方法表

监测因子	分析仪器	分析方法	备注
硫化氢	可见分光光度计 V-1100	亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）
氨	可见分光光度计 V-1100	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009

#### (4) 监测结果及统计分析

其它污染物环境质量现状（监测结果）见下表

表 4.2-4 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标 情况
厂址	氨	1h 平均	200	0.03-0.07	35	0	达标
	硫化氢	1h 平均	10	ND-0.004	40	0	达标

综上所述，评价区域为环境空气质量不达标区，基本污染物中  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{O}_3$  浓度无法满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，其他污染物中  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  小时值可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中小时均值限值要求。

### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

项目最近的有环境功能区划的地表水体为位于项目区约 8.6km 处的梁子湖。

根据《2018 年武汉市环境质量状况公报》，梁子湖水质可以满足《地表水环境质量标准》中 II 类水体水质标准限值。

### 4.2.3 声环境现状评价

本次评价采用 2018 年 4 月 2 日~2018 年 4 月 3 日武汉智惠国测检测科技有限公司对该项目的噪声监测数据进行环境噪声质量现状评价。

#### (1) 监测布点

根据评价区功能及建设项目平面布置，本次评价监测噪声监测点共设置 4 个，详见附图。

#### (2) 监测方法

在厂界周围对评价区昼、夜间噪声进行监测，将监测结果进行统计，以等效声级( $\text{Leq}$ )

为评价量，以表格形式列出进行评价。

### (3)评价标准

根据项目所在位置和该区功能，此次评价厂界噪声采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

### (4)监测结果

环境噪声现状监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境噪声现状监测结果表

时间	点号	功能类别	昼间/dB(A)			夜间/dB(A)		
			监测值	标准值	超标分贝数	监测值	标准值	超标分贝数
4月 2日	▲1	北厂界	38.1	55	0	37.6	45	0
	▲2	东厂界	37.6	55	0	37.4	45	0
	▲3	南厂界	38.0	55	0	37.3	45	0
	▲4	西厂界	37.7	55	0	37.5	45	0
4月 3日	▲1	北厂界	37.9	55	0	37.5	45	0
	▲2	东厂界	38.5	55	0	37.4	45	0
	▲3	南厂界	38.2	55	0	37.9	45	0
	▲4	西厂界	37.6	55	0	37.6	45	0

从现状监测情况可以看出，项目目前厂界噪声监测点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类标准要求。评价区域声环境质量状况较好。

## 4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次评价委托武汉斯瑞格环保科技有限公司在项目北、场区、南侧打了三口地下水监测井，委托武汉环景检测服务有限公司进行采样监测。

(1)监测布点：本次地下水监测共设置 3 监测点，委托专业打井公司钻取地下水监测井，满足采样条件后于 4 月 2 日早、晚各采一次水样。

(2)监测因子：地下水水位、 $K^+$ + $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、PH、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群。

(3)执行标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(4)监测时间：2018 年 4 月 2 日进行二次采样监测。

(5)地表水质现状评价结论

表 4.2-7 项目区地下水监测结果

采样日期	监测项目	单位	监测结果					
			☆1 项目南侧村庄		☆2 项目西北侧村庄		☆3 项目所在地	
			第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
2018年4月2日	埋深	m	1.3		1.8		1.6	
	pH	/	7.05	7.07	7.38	7.42	7.13	7.17
	氨氮	mg/L	0.026	0.010	0.007	0.004	0.0012	0.0009
	硝酸盐	mg/L	ND (0.08)	ND (0.08)	7.45	7.44	3.43	3.41
	亚硝酸盐	mg/L	0.006	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)	ND (0.003)
	挥发酚	mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	氰化物	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
	砷	mg/L	$3 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-4}$	ND ( $3 \times 10^{-4}$ )	ND ( $3 \times 10^{-4}$ )	ND ( $3 \times 10^{-4}$ )	ND ( $3 \times 10^{-4}$ )
	汞	mg/L	$5 \times 10^{-5}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-4}$	$1.3 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$
	六价铬	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	0.004	0.004	ND (0.004)	ND (0.004)
	总硬度	mg/L	126	122	406	394	238	252
	铅	mg/L	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	氟	mg/L	0.46	0.49	0.87	0.84	0.78	0.73
	镉	mg/L	$1.82 \times 10^{-3}$	$1.75 \times 10^{-3}$	$3.40 \times 10^{-3}$	$4.5 \times 10^{-3}$	$3.44 \times 10^{-3}$	$3.27 \times 10^{-3}$
	铁	mg/L	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
	锰	mg/L	0.06	0.08	ND (0.01)	ND (0.01)	0.03	0.02
	溶解性固体	mg/L	126	126	617	614	422	43
	高锰酸盐指数	mg/L	1.3	1.9	1.5	1.2	1.0	1.2
	硫酸盐	mg/L	24.3	24.3	93.1	92.1	37.2	37.5
氯化物	mg/L	4.42	4.94	217	213	122	120	
总大肠菌群	MPN/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

由于项目区域地下水无功能区划，也未明确其使用用途，本次评价仅对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）各测点水质指标评价其达到标准中规定的水质类别，不进行占标率及达标评价，结果见下表：

表 4.2-8 项目区地下水水质对标情况一览表

采样日期	监测项目	监测结果					
		☆1 项目南侧村庄		☆2 项目西北侧村庄		☆3 项目所在地	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
2018年4月2日	pH	I	I	I	I	I	I
	氨氮	II	I	I	I	I	I
	硝酸盐	I	I	III	III	II	II
	亚硝酸盐	I	I	I	I	I	I
	挥发酚	I	I	I	I	I	I
	氰化物	II	II	II	II	II	II

采样日期	监测项目	监测结果					
		☆1 项目南侧村庄		☆2 项目西北侧村庄		☆3 项目所在地	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
	砷	I	I	I	I	I	I
	汞	I	I	III	III	III	I
	六价铬	I	I	I	I	I	I
	总硬度	I	I	III	III	II	II
	铅	III	III	III	III	III	III
	氟	I	I	I	I	I	I
	镉	III	III	III	III	III	III
	铁	I	I	I	I	I	I
	锰	III	III	I	I	I	I
	溶解性固体	I	I	III	III	II	II
	高锰酸盐指数	II	II	II	II	II	II
	硫酸盐	I	I	I	I	I	I
	氯化物	I	I	III	III	II	II
	总大肠菌群	I	I	I	I	I	I

由表 4.2-8 可知,本次监测期间,所监测的各水质指标均在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类水质标准限值以上,地下水水质较好,可用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

项目所在区域地下水埋深在 1~2m 之间,根据项目所在地地势,三个监测点位由南向北海拔高度分别为 57m、47m、40m,地下水水位分别为 55.7m、45.4m、38.2m,项目所在区域地下水大体流向为由西南向东北。

## 4.2.5 生态环境现状调查

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)将生态敏感区分为特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

特殊生态敏感区包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等,本项目均不涉及。

重要生态敏感区包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等。项目北侧约 6km 处有木兰山国家地质公园及木兰山省级风景名胜区,北侧约 8km 处为木兰湖,不在本次评价范围内。

### 4.2.5.1 陆生植物资源现状

根据现场踏勘，评价范围内植被以栽培植被为主，野生或次生性质的自然植被亦有分布。农田主要分布于项目南侧、西南、西北，种植农作物及经济作物；次生林地成片分布于项目东南、东、北、西这几个方向。

就植物种类而言，评价区植物多系人工栽培，主要为经济、用材树种和农作物物种，常见野生植物主要有：艾蒿 (*Artemisia argyi*)、喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、凤眼莲 (*Eichhornia crassipes*)、接骨草 (*Sambucus chinensis*)、水烛香蒲 (*Typha angustifolia*)、一年蓬 (*Erigeron annuus*)、苦楝 (*Melia azedarach*)、茼草 (*Arthraxon hispidus*)、浮萍 (*Lemna minor*)、商陆 (*Phytolacca acinosa*)、构树 (*Broussonetia papyrifera*)、苍耳 (*Xanthium sibiricum*)、杠板归 (*Polygonum perfoliatum*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、平车前 (*Plantago depressa*)、白茅 (*Imperata cylindrica*)、苎麻 (*Boehmeria nivea*)等；主要经济和用材树种主要有：意杨 (*Populus canadensis* cv. 'I-214')、樟树 (*Cinnamomum camphora*)、篌竹 (*Phyllostachys nidularia*)、水杉 (*Metasequoia glyptostroboides*)等；农作物以稻、麦、大豆、红薯、玉米等为主，经济作物以花生、甜菜、茶为主。

古树名木：评价范围内未发现古树名木。

#### 4.2.5.2 陆生动物资源现状

由于现场调查在陆生动物资源调查方面有较大的局限性，本次评价陆生动物资源现状主要依靠相关资料中的数据。

现场踏勘、访问调查及资料收集的成果表明，评价区陆生动物资源无论在种类还是在数量上都略显贫乏。家养禽畜的主要种类有牛、鸡、家犬和猫等；野生动物则多为与人类关系密切的种类。

项目区域共有陆生脊椎动物 13 目 22 科 29 种，其中两栖动物 1 目 3 科 4 种，爬行动物 2 目 6 科 8 种，鸟类 6 目 9 科 10 种，兽类 4 目 4 科 7 种。

评价范围内没有发现国家级重点保护陆生野生脊椎动物分布，有湖北省重点保护陆生野生脊椎野生动物 13 种，其中两栖类 4 种，爬行类 2 种，鸟类 7 种。具体见表 4.2-9。

表 4.2-9 评价范围内陆生野生动物种类

纲、目、科、种	生境	区系	保护级别	数量
两栖纲	一 无尾目 ANURA			
	(一) 蟾蜍科 Bufonidae			
1. 中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	阴暗潮湿近水区域	广布种	省级、NBES	++
	(二) 姬蛙科 Microhylidae			

纲、目、科、种	生境	区系	保护级别	数量
2. 饰纹姬蛙 <i>Microhyla ornate</i>	水田、水塘	东洋种	省级、NBES	+
(三) 蛙科 Ranidae				
3. 泽陆蛙 <i>Rana. limnocharis</i>	池沼、水田及附近农田	东洋种	省级、NBES	+++
4. 黑斑蛙 <i>Rana nigromaculata</i>	临水环境草丛	广布种	省级、NBES	++
<b>爬行纲</b>				
一 龟鳖目 TESTUDINES				
(一) 淡水龟科 Bataguridae				
1. 乌龟 <i>Chinemys reevesii</i>	河湖、池塘	广布种	NBES	+
(二) 鳖科 Trionychidae				
2. 鳖 <i>Pelodiscus sinensis</i>	河湖、池塘	广布种	NBES	+
二 有鳞目 SQUAMATA				
(三) 壁虎科 Gekkonidae				
3. 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	住宅区域附近	东洋种	NBES	++
(四) 蜥蜴科 Lacertidae				
4. 南草蜥 <i>Takydromus sexlineatus</i>	灌丛石隙附近	东洋种	NBES	+++
(五) 游蛇科 Colubridae				
5. 王锦蛇 <i>Elaphe carinata</i>	临水区域林灌草丛	东洋种	省级、NBES	++
6. 黑眉锦蛇 <i>Elaphe taeniura</i>	住宅区域附近临水	广布种	省级、NBES	+
7. 赤链蛇 <i>Dinodon rufozonatum</i>	对生境无特殊要求	广布种	NBES	++
(六) 蝮科 Viperidae				
8. 短尾蝮 <i>Gloydius brevicaudus</i>	灌丛石隙附近	广布种	NBES	+
<b>鸟纲</b>				
一 雁形目 ANSERIFORMES				
(一) 鸭科 Anatidae				
1. 绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	浅水环境苇丛	广布种	省级、NBES	++
二 鸡形目 GALLIFORMES				
(二) 雉科 Phasianidae				
2. 雉鸡 <i>Phasianus colchicus</i>	漫生草莽	古北种	NBES	++
三 鸽形目 COLUMBIFORMES				
(三) 鸠鸽科 Columbidae				
3. 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	阔叶林地、农田	东洋种	省级、NBES	++
四 鹃形目 CUCULIFORMES				
(四) 杜鹃科 Cuculidae				
4. 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	林地，偶见农田	广布种	省级、NBES	+
五 佛法僧目 CORACIIFORMES				
(五) 翠鸟科 Alcedinidae				
5. 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i>	河流、池塘附近	广布种	省级、NBES	++
六 雀形目 PASSERIFORMES				
(六) 燕科 Hirundinidae				
6. 家燕 <i>Hirundo rustica</i>	村舍附近	古北种	省级、NBES	++
(七) 椋鸟科 Sturnidae				
7. 灰椋鸟 <i>Sturnus cineraceus</i>	农田、开阔草场	广布种	NBES	++
8. 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i>	农田、开阔草场	东洋种	省级、NBES	+
(八) 鸦科 Corvidae				
9. 灰喜鹊 <i>Cyanopica cyana</i>	林地，灌丛	广布种	省级、NBES	+
(九) 文鸟科 Ploceidae				
10. [树]麻雀 <i>Passer montanus</i>	村舍附近	广布种	NBES	+++
<b>哺乳纲</b>				
一 啮齿目 RODENTIA				
(一) 鼠科 Muridae				
1. 褐家鼠 <i>Rattus . norvegeicus</i>	居室内外	东洋种		+++
2. 黄胸鼠 <i>Rattus. flavipectus</i>	居室	东洋种		++
3. 小家鼠 <i>Mus musculus</i>	村落	广布种		++
4. 黑线姬鼠 <i>Apodemns agrarius</i>	农田、河岸	广布种		+



纲、目、科、种	生境	区系	保护级别	数量
<b>二 食肉目 CARNIVORA</b>				
<b>(二) 鼬科 Mustelidae</b>				
5. 黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	河谷、村舍	广布种	NBES	+
<b>三 翼手目 CHIROPTERA</b>				
<b>(三) 蝙蝠科 Vespertilionidae</b>				
6. 普通伏翼 <i>Pipistrellus abramus</i>	村舍	广布种		++
<b>四 兔形目 LAGOMORPHA</b>				
<b>(四) 兔科 Leporida</b>				
7. 华南兔 <i>Lepus s. sinensis</i>	灌草丛	东洋种	NBES	++

注：1、“+”表示数量较少；“++”表示有一定的数量；“+++”表示数量较多。2、“NBES”表示国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物；“省级”表示省级重点保护种类。

#### 4.2.5.3 生态系统现状

项目所处地区为武汉市江夏区湖泗镇株山村，属于典型的市郊农业生态系统类型，整个生态系统地表植被类型以农业植被及次生林地为主；原生植被多以狗牙根、白茅等草丛为主，其中夹杂少量灌丛，在人工植被的边缘、夹缝中呈小片状及带状分布；野生动物以小型两栖类、爬行类、啮齿类动物为主，由于成片次生林的存在，鸟类相对较多。整个生态系统自我调节能力差，其物质循环及能量流动受人类活动主导，由于区域内农耕的持续性，生态系统短期内无向低一级或高一级生态系统演化的趋势。

根据国务院《全国生态环境保护纲要》和《关于落实科学发展观 加强环境保护的决定》的要求，环境保护部和中国科学院联合编制了《全国生态功能区划》（公告 2008 年第 35 号）。《全国生态功能区划》将全国生态功能区划分为 3 个等级，本项目所处地理位置属于“武汉城镇群人居保障三级功能区”。按照《全国生态功能区划》，本项目所在地主要生态问题为“环保设施严重滞后，城镇生态功能低下”，生态保护方向为“加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治；建设生态城市。”

#### 4.2.6 项目所在地环境质量现状

##### 1. 环境空气质量

评价区域为环境空气质量不达标区，基本污染物中  $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{O}_3$  浓度无法满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，其他污染物中  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  小时值可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中小时均值限值要求。

##### 2. 地表水环境质量

根据《2018 年武汉市环境质量状况公报》，梁子湖水质可以满足《地表水环境质量

标准》中Ⅱ类水体水质标准限值。

### 3.声环境质量

项目目前厂界噪声监测点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的2类标准要求。

### 4.地下水环境

项目所在区域地下水埋深在1~2m之间，所监测的各水质指标均在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类水质标准限值以上，地下水水质较好，可用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

### 5.生态环境

项目所处区域属于城市农业生态系统，地表植被以农业种植植被及次生林地为主，植物群落、区系组成均较简单；动物资源相对匮乏，以小型两栖、爬行、啮齿、鸟类、兽类为主；生态系统属人为活动占主导因素的类型，生态功能低下。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析与评价

#### 5.1.1 环境空气影响预测与评价

##### 5.1.1.1 施工扬尘

拟建项目施工期需要进行暂时堆存的物料主要包括场平工程清除的表土、水泥白灰等施工原材料，堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响，但该影响程度将随着距离的增加而逐渐减小，根据工程分析内容，施工场地内起尘点 TSP 平均浓度可达  $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，但在距离起尘点下风向 150m 时 TSP 浓度即可降低至  $0.322\text{mg}/\text{m}^3$ ，接近《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 TSP 日平均浓度限值。因此，本工程在施工过程中，应将物料堆存场所设置与距环境敏感点较远的地方，并且用密目土工布覆盖，尽量将起尘量降到最低，可以最大限度降低施工扬尘对拟建项目周边环境空气质量的影响。

限制车辆行驶车速及保持路面的清洁是减少施工路面扬尘最有效的手段。根据相关建筑施工场地实际监测资料类比，施工阶段对运输车辆行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。本项目施工所需的土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过通村道路作为施工材料运输通道，项目施工量不大，材料运输频次较低，道路扬尘在可接受范围内。

##### 5.1.1.2 施工机械及运输车辆废气

本工程施工机械如挖掘机等一般采用柴油作为动力燃料，运输车辆则采用汽油为动力燃料，主要污染包括 HC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等。一般来说，施工机械排放的废气和运输车辆尾气的污染源较分散，且是流动性的，其影响也较分散并且是暂时的。施工场地所在区域环境空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，短期的施工行为不会对拟建项目所在区域环境空气质量造成明显长期、不可逆的影响。

#### 5.1.2 地表水环境影响预测与评价

施工期的水污染源主要包括施工废水和生活污水两大部分，施工废水的主要来源为挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械维修及冲洗废水，生活污水主要来源于生活区的

临时厕所。

根据工程分析可知，项目在建筑施工过程中会产生施工废水，其主要污染因子悬浮物（SS）浓度可高达 1000mg/L。项目施工废水采用修筑导水渠、临时沉淀池的处理方法进行处理后作为搅拌用水和抑尘洒水，不外排，不会对地表水环境造成不良影响。

根据工程分析可知，拟建项目施工期生活污水总排放量为 324m<sup>3</sup>，主要污染物类型为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等污染物，施工期污水拟设置旱厕加以处理，生活污水经旱厕收集沤肥处理后全部用于项目所在地区周边林地及农田施肥，不外排，不会对地表水环境造成不良影响。

### 5.1.3 声环境影响预测与评价

#### 5.1.3.1 声环境影响预测方法与模式

##### (1) 方法

本评价将根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求和类比资料，预测项目施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

##### (2) 预测模式

##### ①多个施工机械同时运行源强计算

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式采用如下公式：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i} \right)$$

式中， $Leq_i$ —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

##### ②噪声衰减模式

采用固定无指向性点声源集合发散的基本公式，预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中， $L_A(r)$ —距离声源 r 处的噪声值，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —距离声源  $r_0$  处的噪声值，dB（A）；

r——预测点至声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m。

##### ③敏感点噪声预测模式

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt} = 10\lg(10^{0.1L1} + 10^{0.1L2})$$

式中， $L_{pt}$ —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

$L1$ —该点的背景噪声值；

$L2$ —另外一个声源到该点的声级值。

### 5.1.3.2 施工过程噪声环境影响预测

拟建项目施工期施工过程主要包括前期土方（场平）工程、主体施工过程及装修施工过程所使用的主要施工机械和装备包括推土机、挖掘机、汽吊等大型机械以及切割机、焊机、电钻等小型设备，各施工机械和设备的噪声源强见工程分析。不考虑厂房等的隔声、减震作用的前提下，在距离不同施工机械和设备一定距离范围内噪声的衰减情况如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 单台机械设备不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

机械名称	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
推土机	86	79.98	73.96	67.94	66.00	59.98	56.46	53.96	50.44	47.94
挖掘机	84	77.98	71.96	65.94	64.00	57.98	54.46	51.96	48.44	45.94
装载机	86	86	79.98	73.96	67.94	66.00	59.98	56.46	53.96	50.44
压路机	85	78.98	72.96	66.94	65.00	58.98	55.46	52.96	49.44	46.94
振捣棒	86	79.98	73.96	67.94	66.00	59.98	56.46	53.96	50.44	47.94
切割机	90	83.98	77.96	71.94	70.00	63.98	60.46	57.96	54.44	51.94
搅拌机	85	78.98	72.96	66.94	65.00	58.98	55.46	52.96	49.44	46.94
空压机	85	78.98	72.96	66.94	65.00	58.98	55.46	52.96	49.44	46.94
电钻	90	83.98	77.96	71.94	70.00	63.98	60.46	57.96	54.44	51.94
交流焊机	85	78.98	72.96	66.94	65.00	58.98	55.46	52.96	49.44	46.94

不同施工阶段的几种施工机械和设备有同时工作的可能，因此本次评价现将三个施工阶段的不同施工机械源强分别作叠加计算后再根据无指向性点声源几何发散衰减模式预测距离声源一定距离的噪声值，计算结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 多台施工机械同时运行不同距离处噪声值

机械名称	噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土方工程	91.34	85.32	79.30	73.28	71.34	65.32	61.80	59.30	55.78	53.28
主体施工	92.34	86.32	80.30	74.28	72.34	66.32	62.80	60.30	56.78	54.28
装修施工	92.13	86.11	80.09	74.07	72.13	66.11	62.59	60.09	56.57	54.07

### 5.1.3.3 施工过程噪声环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），新建项目边界噪声评价量以工程噪声贡献值作为评价量，由上述预测结果可知：土方施工阶段在不采取任何措施且多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 58m 左右才能达到建筑施工场界环境噪声排放限值，假若在夜间施工，则需在距离噪声源 328m 处方能达到建筑施工场界环境噪声排放限值；主体施工阶段在不采取任何措施且多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 65m 左右才能达到建筑施工场界环境噪声排放限值，假若在夜间施工，则需在距离噪声源 368m 处方能达到建筑施工场界环境噪声排放限值；装修施工阶段在不采取任何措施且多台机械设备同时运转时，昼间距离噪声源 64m 左右才能达到建筑施工场界环境噪声排放限值，假若在夜间施工，则需在距离噪声源 359m 处方能达到建筑施工场界环境噪声排放限值。因此，拟建项目施工期噪声影响范围较大，对区域声环境质量状况有较大的负面影响。

## 5.1.4 固体废物影响预测与评价

### 5.1.4.1 施工固体废物

拟建项目施工期固体废物主要包括土方工程弃土、原料包装废物、废弃的建筑材料等。

项目施工期弃土量为 11100m<sup>3</sup>，主要为水塘底部松软、含水率较高的土层，难以用作工程填土，可优先用于绿化，富余部分由施工单位按《市人民政府关于加强施工渣土管理的通告》要求运至政府指定场所，不得随意外弃，做到日产日清；项目建筑过程中产生的建筑垃圾约 550.0t，应分类收集，与废弃土方一同运至政府指定场所填埋处置。

根据工程分析相关内容，拟建项目废包装材料产生量约为 0.5t，施工场地产生的废包装材料成分往往为可以进行二次利用的废纸、塑料袋等，可以通过建设单位统一收集后出售给旧物资回收公司，既避免了该部分固体废物随意丢弃带来的环境污染也可以为建设单位创造一定的经济效益。

### 5.1.4.2 施工生活垃圾

项目施工期生活垃圾的产生量为 4.1t, 建设单位在施工工场设置一定数量的垃圾桶, 利用垃圾桶收集施工人员产生的生活垃圾并由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。

综上所述, 拟建项目在施工期产生的固体废物均可做到妥善处置, 不对外排放。

### 5.1.5 交通影响

项目在江夏区湖泗镇株山村范围内建设, 现状进场道路较窄, 且道路紧邻株山村居民区的西南、南、东南三侧, 进场机械车辆将会对太阳寺村居民的生活造成一定的不利影响, 且该影响在项目运行期间将会持续存在。

根据建设单位提供的资料, 株山村将为项目进场及日后的运行提供便利, 同时也为了减缓环村道路的交通压力及交通噪声、异味对周围居民的影响, 太阳寺村将在村子北侧约 120m 处新修一段村道供项目施工及日后运行期间使用。使用该道路后, 整个交通运输路线从火塔线进入村道后约 500m 范围内与村民日常出行的道路重合, 而后便不再占用太阳寺村村民日常使用的道路, 距离太阳寺村民房距离在 160m-200m 之间。在使用绕过集中村民房道路后, 项目施工机械、车辆进出场对周围居民日常生活的影响将大大减少。

建设单位应采取严格的管理措施, 所属车辆进入村道后应减速慢行, 禁止鸣笛; 此外还应做好交通组织工作并与太阳寺村做好沟通协调工作, 车辆应在固定的时间集中进、出场, 并避开早、晚人群活动高峰, 避开中午、夜间的休息时间。

### 5.1.6 生态影响

本工程不需要取土, 弃土根据相关要求在指定地点填埋, 不设弃土场, 因此项目施工期不存在新增永久占地或临时占地影响。施工期生态影响主要表现为施工对场地内地表的扰动所形成的水土流失影响及区域动、植物影响。

#### 5.1.6.1 水土流失影响

现状土壤侵蚀以水力侵蚀为主, 侵蚀强度以微度、轻度侵蚀为主, 水土流失危害往往具有潜在性, 若形成水土流失危害后才实施治理, 不但造成了土地资源破坏和土地生产力下降、淤积河流、沟渠等问题, 而且治理难度大费用高。

项目项目施工加速侵蚀面积为 30226m<sup>2</sup>, 施工期水土流失量约 13.5t, 新增水土流失

量约 3.375t。在施工过程中有一定的开挖、回填量，水土流失主要集中在施工期场地平整、建筑物基础的开挖作业期，因此，必须采取有效的预防措施，控制水土流失。具体为：

#### ①优化主体工程设计

对主体工程施工进一步优化设计，特别是优化挖填工序，减少土石方开挖量，避免大量弃渣，应尽量做到随开挖随运走，集中堆放。

#### ②规范施工

尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压。场区土地平整回填区域的边界处要先建挡土墙、再进行回填。弃土、弃渣的堆放，要先建设拦挡及排水设施，后堆放弃渣，布置植物措施。

### 5.1.6.2 对植物资源的影响

本项目不需在场区范围外额外修筑施工便道，故施工期对植物资源的影响范围在项目场界范围内，主要表现为会占压、破坏部分项目用地范围内的地表植被。被破坏的植被类型有灌（构树为主）草丛（狗牙根、白茅、平车前为主），其中被破坏的灌丛及灌草丛主要呈带状分布于项目红线范围内。

施工期受到破坏的植被均位于项目厂区范围内，主要为次生性质植被灌丛及灌草丛，均为区域内分布较广的常见种；项目施工完成后将会在项目厂区重新进行绿化，项目施工期不会对区域植物资源造成明显影响。

### 5.1.6.3 对陆生动物影响

施工期间，施工人员活动及施工设备的运行对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，它们会被迫迁移到非施工区，但施工不会对其生存造成威胁。项目厂区附近及项目运输路线邻近的鸟类和兽类，由于受到施工及交通噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，项目施工结束后，它们可回到原有的栖息地。项目周边及交通运输沿线均不存在特有生态系统或栖息地类型，收到惊扰的陆生动物均可在附近区域找到新的栖息地。

## 5.2 运行期环境影响预测与评价

### 5.2.1 环境空气影响预测与评价



### 5.2.1.1 预测因子及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2 中规定，本次评价选取评价因子中的主要污染物 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 作为预测因子。

所有评价因子 D10%最大范围均未超出评价范围，且本项目评价范围内不包含环境空气质量一类区，根据导则 8.3 中规定，本次预测范围仅覆盖整个评价范围。

### 5.2.1.2 污染源调查

本次提档升级后，项目针对大气污染防治采取了以新代老措施（见表 3.3-13），废气污染源发生了一定的变化，但现状监测期间，整个养殖场已停止运行近一年时间，场区现状已无恶臭污染源存在，尽管本项目属于升级改造类项目，但由于现状监测数据无法体现现有工程所排放的大气污染物，本次评价仅按导则要求对现有污染源进行说明，预测时不将其作为削减源一并计算。

#### （1）新增污染源

本次升级改造后增加一台沼气锅炉，新增沼气燃烧废气。

升级改造后新建设公猪舍、母猪舍、保育及育成舍。

粪污处置设施封闭单元恶臭气体处理后抽排。

固液分离车间恶臭气体收集处理后排放。

新建有机肥车间，堆肥恶臭收集处理后排放。

#### （2）被取代污染源

本次升级改造将拆除现有场区生产区所有的建、构筑物（生产、辅助设施等），项目现有污染源全部被新增污染源取代。

#### （3）项目周边排放同种污染物污染源调查

据调查，本项目评价范围内无其他畜禽养殖企业存在，没有排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的企业存在。

由此得出本项目污染源调查情况，汇总如下：

表 5.2-1 项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
		P2	堆肥场	-54	17	79	15	0.2	21.22	20	2880	正常
P3	固液分离	-69	55	85	15	0.15	12.57	同环境气	2160	正常	0.0008	4.57E-

								温				05
P4	格栅、调节、酸化	-69	55	85	15	0.15	31.43	同环境气温	1440	正常	0.0008	6.85E-05
P5	沼液池	-69	55	85	15	0.15	62.87	同环境气温	720	正常	0.0069	0.00057

表 5.2-2 项目面源参数一览表

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	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								硫化氢	氨
		A1	公猪舍								91	213
A2	母猪舍	47	146	63	67	88	0	2	8640	正常	0.005	6E-05
A3	保育及育成	-11	-45	0	160	92	35	2	8640	正常	0.011	0.00014

### 5.2.1.3 预测模型及预测周期

按照导则要求预测周期选择评价基准年，预测时段取连续一年。

预测模型选择导则附录中推荐的 aermol 进一步预测模式。

本项目使用 aermol 预测模型时采用的气象、地形、地表参数基础数据信息如下：

表 5.2-3 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标/m		相对距离/m	气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
		X	Y					
武汉市市级站	57494	-44122	-36577	57439	基本站	34	2017	风向、风速、总云、低云、干球温度

表 5.2-4 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年限	气象要素	模拟方式
X	Y				
-19	326	36	2017	气压、离地高度、干球温度	/

项目地形数据来源于 SRTM 数据，该数据是美国太空总署（NASA）和国防部国家测绘局（NIMA）以及德国与意大利航天机构共同合作完成联合测量，由美国发射的“奋进”号航天飞机上搭载 SRTM 系统完成。测绘时间是 2000 年 2 月，下载数据格式为.asc 格式数据，下载网址 [http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM\\_v41/SRTM\\_Data\\_ArcASCII/srtm\\_59\\_06.zip](http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_59_06.zip)。数据经度范围为 114° 23' 35.4000" E 至 114° 37' 53.8800" E，纬度范围为 30° 49' 52.7760" N 至 31° 01' 15.8640" N 范围，地形数据范围覆盖以项目厂址为中心，50km×50km 范围，下载后由工具转换为 dem 格式数据。数据分辨率为 90m×90m 精度。

### 5.2.1.4 气象特征分析

## 1.近二十年气象资料统计

根据湖北省气象局提供的 1990~2009 年统计数据，武汉市年平均气温 17.6℃。年平均降水量 1286.7mm，全年日照 1843.4h。境内多东北风，年平均风速为 1.3m/s。

表 5.2-5 武汉市气候（1990~2009 年）统计数据一览表

序号	项目	单位	数值
1	年平均风速	m/s	1.3
2	最大风速	m/s	12.0
3	年平均气温	℃	17.6
4	极端最高气温	℃	39.6
5	年平均相对湿度	%	74
6	年均降水量	mm	1286.7
7	最大日降水量	mm	285.7
8	年平均日照时数	h	1843.4

表 5.2-6 月均气温及风速统计（1990~2009 年）

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
气温℃	4.2	7.1	11.3	17.8	22.9	26.5	29.4	28.5	24.5	18.6	12.3	6.6
风速 m/s	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.4	1.1	1.0	1.0

表 5.2-7 风频统计一览表（1990~2009 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风向频率(%)	6	7	12	7	6	4	3	2	3	2	3	3	4	2	4	5	28

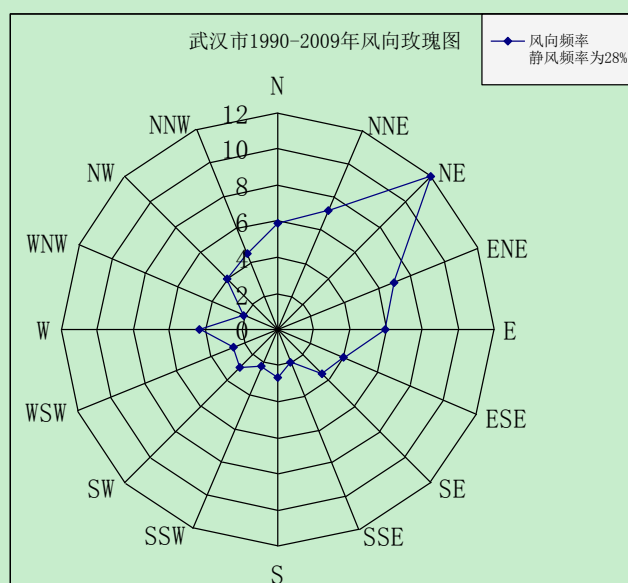


图 5.2-1 武汉市风向玫瑰图（1990~2009 年）

由 1990~2009 年的风频统计数据可知，静风频率最大，为 28%，风向角范围（22.5 度到 45 度之间的夹角）风频之和均小于 30%，说明该区域主导风向不明显。

## （2）2017 年（评价基准年）气象资料统计

### ①气温

武汉市 2017 年 12 月平均温度最低，为 5.85℃，7 月温度最高，为 60.6℃。武汉市 2017 年气温变化情况见表 7.1-10 和图 7.1-2。

表 5.2-8 2017 年武汉市年平均气温的月变化情况 单位（℃）

月	1	2	3	4	5	6
气温	6.69	7.61	11.64	17.74	22.74	25.15
月	7	8	9	10	11	12
气温	30.60	28.65	23.64	16.84	12.22	5.85

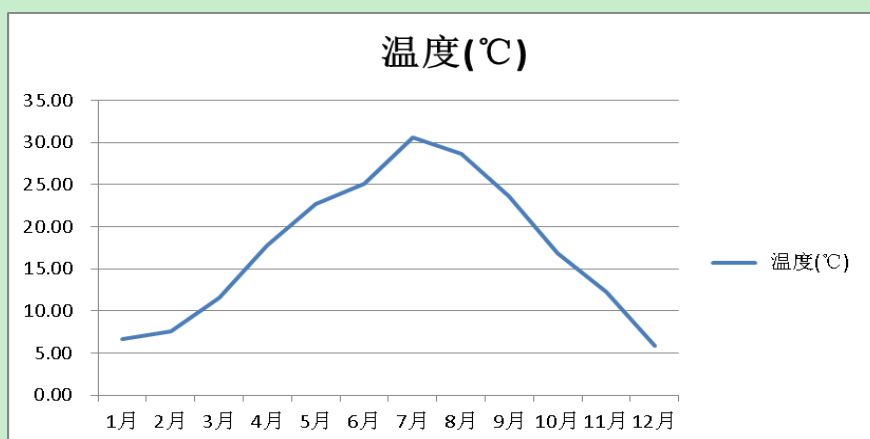


图 5.2-2 武汉市 2017 年气温变化曲线

### ②风速、风向

武汉市 2017 年 7 月风速最大，为 1.65m/s，11 月风速最小，为 1.01m/s。武汉市 2017 年风速变化情况见表 5.2-9 及图 5.2-10。

表 5.2-9 2017 年武汉市风速

月	1	2	3	4	5	6
风速	1.78	1.82	1.90	1.88	1.51	1.28
月	7	8	9	10	11	12
风速	2.07	1.50	1.27	1.78	1.46	1.18

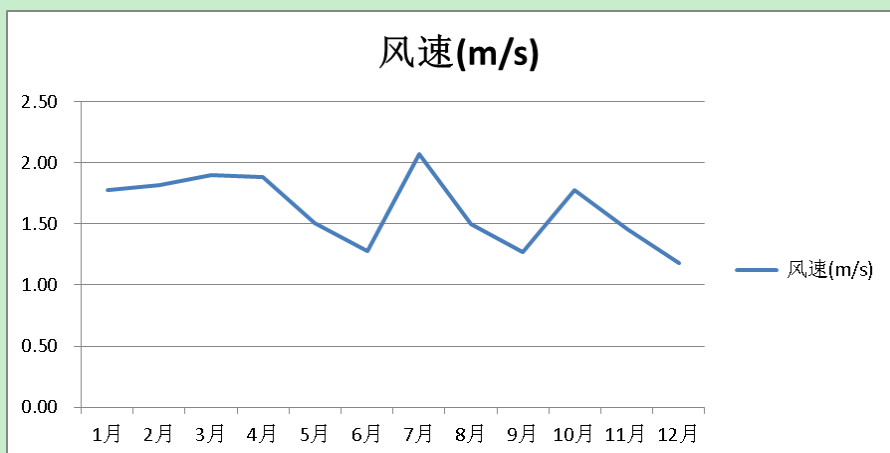


图 5.2-3 武汉市 2017 年风速变化曲线图

武汉市 2017 年四季、年平均风速、风向频率结果见图 5.2-4。

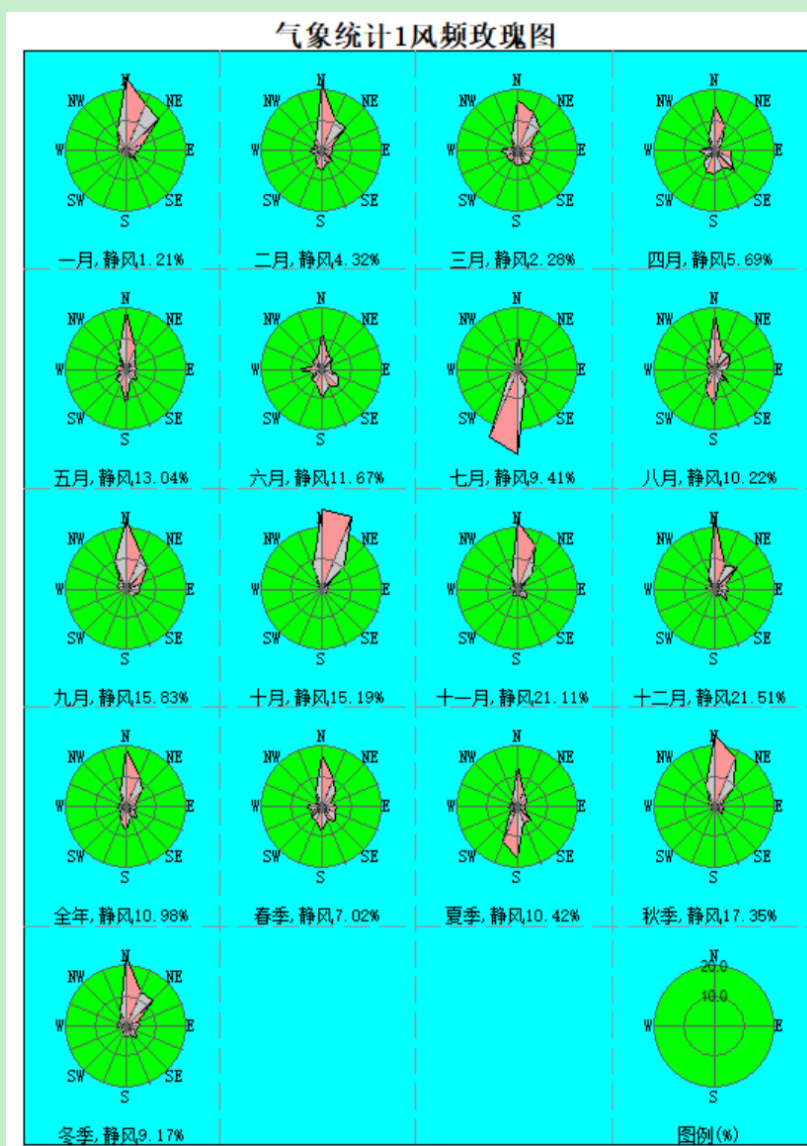


图 5.2-4 武汉市 2017 年平均风速、风向频率图

### 5.2.1.5 大气环境影响预测与评价

(1) 正常排放情况下主要环境空气保护目标及网格点各污染物浓度贡献值最大值及占标率

预测结果见下表

表 5.2-9 贡献值最大值预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率/%	达标情况
NH <sub>3</sub>	下院子	1 小时	11.6565	17050421	5.83	达标
	万钟李	1 小时	11.6532	17040705	5.83	达标
	太阳寺村	1 小时	7.3407	17040705	3.67	达标
	草浦潭	1 小时	10.1749	17082202	5.09	达标
	李家小湾	1 小时	9.4707	17040704	4.74	达标
	殷杜湾	1 小时	5.336	17040705	2.67	达标
	虞刘甲	1 小时	14.7382	17052901	7.37	达标
	涡漩潭	1 小时	10.8875	17031620	5.44	达标
	驳沿熊	1 小时	9.4749	17070405	4.74	达标
	竹林章	1 小时	5.6837	17031623	2.84	达标
	章华村	1 小时	5.722	17090906	2.86	达标
	解陈湾	1 小时	5.5895	17070405	2.79	达标
	翁彭湾	1 小时	6.6154	17031620	3.31	达标
	下湾曾	1 小时	6.8146	17060306	3.41	达标
	长堰村	1 小时	8.9658	17060306	4.48	达标
	吴家林口	1 小时	9.1915	17020403	4.6	达标
	解家湾	1 小时	11.6988	17022821	5.85	达标
	白龙寺村	1 小时	3.5522	17081004	1.78	达标
	火烧桥	1 小时	4.2851	17031622	2.14	达标
	段家塘	1 小时	5.9356	17123019	2.97	达标
向家岗	1 小时	5.6614	17111324	2.83	达标	
吴家楼	1 小时	6.3765	17020403	3.19	达标	

	高楼钱村	1 小时	4.8355	17111324	2.42	达标
	向家畈	1 小时	4.2036	17081601	2.1	达标
	栖凤山村	1 小时	5.9064	17103020	2.95	达标
	涂家冲	1 小时	4.6354	17112806	2.32	达标
	袁家湾	1 小时	11.6352	17112806	5.82	达标
	木兰草原	1 小时	3.4864	17082406	1.74	达标
	网格	1 小时	37.566	17021808	18.78	达标
H <sub>2</sub> S	下院子	1 小时	0.1399	17050421	1.40	达标
	万钟李	1 小时	0.1483	17040705	1.48	达标
	太阳寺村	1 小时	0.0904	17040705	0.90	达标
	草浦潭	1 小时	0.1274	17082202	1.27	达标
	李家小湾	1 小时	0.1158	17040704	1.16	达标
	殷杜湾	1 小时	0.0646	17040705	0.65	达标
	虞刘甲	1 小时	0.1876	17052901	1.88	达标
	涡漩潭	1 小时	0.1380	17031620	1.38	达标
	驳沿熊	1 小时	0.1204	17070405	1.20	达标
	竹林章	1 小时	0.0699	17031623	0.70	达标
	章华村	1 小时	0.0706	17090906	0.71	达标
	解陈湾	1 小时	0.0689	17070405	0.69	达标
	翁彭湾	1 小时	0.0828	17031620	0.83	达标
	下湾曾	1 小时	0.0862	17060306	0.86	达标
	长堰村	1 小时	0.1116	17060306	1.12	达标
	吴家林口	1 小时	0.1170	17020403	1.17	达标
	解家湾	1 小时	0.1400	17022821	1.40	达标
	白龙寺村	1 小时	0.0433	17081004	0.43	达标
	火烧桥	1 小时	0.0502	17031622	0.50	达标
	段家塘	1 小时	0.0726	17123019	0.73	达标
向家岗	1 小时	0.0721	17111324	0.72	达标	

	吴家楼	1 小时	0.0808	17020403	0.81	达标
	高楼钱村	1 小时	0.0615	17111324	0.61	达标
	向家畈	1 小时	0.0499	17081601	0.50	达标
	栖凤山村	1 小时	0.0739	17103020	0.74	达标
	涂家冲	1 小时	0.0592	17112806	0.59	达标
	袁家湾	1 小时	0.1480	17112806	1.48	达标
	木兰草原	1 小时	0.0412	17082406	0.41	达标
	网格	1 小时	0.4590	17021808	4.59	达标

表 5.2-10 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ %	达标情况
NH <sub>3</sub>	下院子	1 小时	11.6565	5.83	70	81.6565	40.83	达标
	万钟李	1 小时	11.6532	5.83	70	81.6532	40.83	达标
	太阳寺村	1 小时	7.3407	3.67	70	77.3407	38.67	达标
	草浦潭	1 小时	10.1749	5.09	70	80.1749	40.09	达标
	李家小湾	1 小时	9.4707	4.74	70	79.4707	39.74	达标
	殷杜湾	1 小时	5.3360	2.67	70	75.3360	37.67	达标
	虞刘甲	1 小时	14.7382	7.37	70	84.7382	42.37	达标
	涡漩潭	1 小时	10.8875	5.44	70	80.8875	40.44	达标
	驳沿熊	1 小时	9.4749	4.74	70	79.4749	39.74	达标
	竹林章	1 小时	5.6837	2.84	70	75.6837	37.84	达标
	章华村	1 小时	5.7220	2.86	70	75.7220	37.86	达标
	解陈湾	1 小时	5.5895	2.79	70	75.5895	37.79	达标
	翁彭湾	1 小时	6.6154	3.31	70	76.6154	38.31	达标
	下湾曾	1 小时	6.8146	3.41	70	76.8146	38.41	达标
	长堰村	1 小时	8.9658	4.48	70	78.9658	39.48	达标
	吴家林口	1 小时	9.1915	4.6	70	79.1915	39.60	达标
	解家湾	1 小时	11.6988	5.85	70	81.6988	40.85	达标
白龙寺村	1 小时	3.5522	1.78	70	73.5522	36.78	达标	



	火烧桥	1 小时	4.2851	2.14	70	74.2851	37.14	达标
	段家塘	1 小时	5.9356	2.97	70	75.9356	37.97	达标
	向家岗	1 小时	5.6614	2.83	70	75.6614	37.83	达标
	吴家楼	1 小时	6.3765	3.19	70	76.3765	38.19	达标
	高楼钱村	1 小时	4.8355	2.42	70	74.8355	37.42	达标
	向家畈	1 小时	4.2036	2.1	70	74.2036	37.10	达标
	栖凤山村	1 小时	5.9064	2.95	70	75.9064	37.95	达标
	涂家冲	1 小时	4.6354	2.32	70	74.6354	37.32	达标
	袁家湾	1 小时	11.6352	5.82	70	81.6352	40.82	达标
	木兰草原	1 小时	3.4864	1.74	70	73.4864	36.74	达标
	东厂界	1 小时	17.7477	8.87	70	87.7477	5.85	达标
	南厂界	1 小时	37.0614	18.53	70	107.0614	7.14	达标
	西厂界	1 小时	17.5853	8.79	70	87.5853	5.84	达标
	北厂界	1 小时	25.8588	12.93	70	95.8588	6.39	达标
	网格	1 小时	37.5660	18.78	70	107.5660	53.78	达标
H <sub>2</sub> S	下院子	1 小时	0.1399	1.40	4	4.1399	41.40	达标
	万钟李	1 小时	0.1483	1.48	4	4.1483	41.48	达标
	太阳寺村	1 小时	0.0904	0.90	4	4.0904	40.90	达标
	草浦潭	1 小时	0.1274	1.27	4	4.1274	41.27	达标
	李家小垮	1 小时	0.1158	1.16	4	4.1158	41.16	达标
	殷杜湾	1 小时	0.0646	0.65	4	4.0646	40.65	达标
	虞刘甲	1 小时	0.1876	1.88	4	4.1876	41.88	达标
	涡漩潭	1 小时	0.1380	1.38	4	4.1380	41.38	达标
	驳沿熊	1 小时	0.1204	1.20	4	4.1204	41.20	达标
	竹林章	1 小时	0.0699	0.70	4	4.0699	40.70	达标
	章华村	1 小时	0.0706	0.71	4	4.0706	40.71	达标
	解陈垮	1 小时	0.0689	0.69	4	4.0689	40.69	达标
	翁彭垮	1 小时	0.0828	0.83	4	4.0828	40.83	达标

下湾曾	1 小时	0.0862	0.86	4	4.0862	40.86	达标
长堰村	1 小时	0.1116	1.12	4	4.1116	41.12	达标
吴家林口	1 小时	0.1170	1.17	4	4.1170	41.17	达标
解家湾	1 小时	0.1400	1.40	4	4.1400	41.40	达标
白龙寺村	1 小时	0.0433	0.43	4	4.0433	40.43	达标
火烧桥	1 小时	0.0502	0.50	4	4.0502	40.50	达标
段家塘	1 小时	0.0726	0.73	4	4.0726	40.73	达标
向家岗	1 小时	0.0721	0.72	4	4.0721	40.72	达标
吴家楼	1 小时	0.0808	0.81	4	4.0808	40.81	达标
高楼钱村	1 小时	0.0615	0.61	4	4.0615	40.61	达标
向家畈	1 小时	0.0499	0.50	4	4.0499	40.50	达标
栖凤山村	1 小时	0.0739	0.74	4	4.0739	40.74	达标
涂家冲	1 小时	0.0592	0.59	4	4.0592	40.59	达标
袁家湾	1 小时	0.1480	1.48	4	4.1480	41.48	达标
木兰草原	1 小时	0.0412	0.41	4	4.0412	40.41	达标
监测点 1	1 小时	0.4597	4.60	4	4.4597	44.60	达标
东厂界	1 小时	0.2259	2.26	4	4.2259	7.04	达标
南厂界	1 小时	0.4510	4.51	4	4.4510	7.42	达标
西厂界	1 小时	0.2581	2.58	4	4.2581	7.10	达标
北厂界	1 小时	0.3279	3.28	4	4.3279	7.21	达标
网格	1 小时	0.4590	4.59	4	4.4590	44.59	达标

污染物排放量核算见下表：

表 5.2-11 大气污染物有组织排放申报表

序号	排放口编号	污染物	申报排放浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	申报排放速率限值/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	申报年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	P1	NO <sub>2</sub>	4.84E+04	1.82E-02	1.59E-01
2	P2	氨	8.37E+02	1.26E-02	1.10E-01
主要排放口合计			NO <sub>2</sub>		1.59E-01

		氨		1.10E-01
		SO <sub>2</sub>		9.99E-02
		硫化氢		7.00E-03
一般排放口				
3	P5	氨	1.71E+03	6.85E-03
4	P3	氨	9.99E+02	7.99E-04
5	P4	氨	4.00E+02	7.99E-04
一般排放口合计		氨		7.40E-02
		硫化氢		6.00E-03
全厂有组织排放总计				
全厂有组织排放 总计		氨		1.84E-01
		NO <sub>2</sub>		1.59E-01
		SO <sub>2</sub>		9.99E-02
		硫化氢		1.30E-02

### (5) 预测结果分析

从预测结果可以看出：本项目，全厂主要大气污染物为氨、硫化氢，此两项污染物于厂界处排放值可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级新改扩建标准限值，于项目周边敏感目标处预测值均可满足导则附录D中浓度限值要求。

根据工程分析中内容，项目排放的油烟可以做到达标排放；沼气锅炉燃料燃烧废气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>排放浓度也可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应限值（根据武环办〔2016〕27号《关于明确我市锅炉大气污染物排放标准的通知》中规定取值）要求；恶臭污染物有组织排放速率也可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中15m高排放速率限值要求。

氨及硫化氢仅有小时浓度限值，项目排放的氨及硫化氢贡献值占标率小于30%，在叠加背景值后，区域未出现超标点。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）10.1中评价结论的规定，项目提档升级改造后的大气环境影响可接受。

#### 5.2.1.6 环境防护距离

##### 1. 大气防护距离

大气环境防护距离确定方法：采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂

区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据《武汉木兰天龙生态养殖有限公司万头特种猪建设项目环境影响报告书》及其环评批复、环保竣工验收意见，现有工程不设大气防护距离。本项目生产过程中产生的无组织废气主要为氨、硫化氢，根据 5.2.1.2 中计算结果，本项目排放的氨、硫化氢在厂界外无超标点，故本项目不设大气防护距离。

综上，本项目不设大气防护距离。

## 2.卫生防护距离

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 7.4 条规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算数，无因次，根据工业企业所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 7 条规定的表 5 中查取。

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。

本评价考虑拟建工程无组织排放的硫化氢和氨气等 2 种污染因子的卫生防护距离的计算。采用 Screen3Model 软件进行预测，卫生防护距离计算结果见图 5.2-3。



图 5.2-3 卫生防护距离计算结果

项目应设置 100m 卫生防护距离, 防护距离为公猪舍、母猪舍、保育及育成舍、污水处理设施边界外延 100m 围成的区域。距离项目恶臭无组织排放污染源最近的敏感目标为项目南侧的吴南冲民房, 该民房距离项目育成舍最南端距离为 170m, 不在项目卫生防护距离之内。本项目卫生防护距离划定后, 卫生防护距离之内不得新建环境敏感目标。

### 3.与《畜禽养殖业污染防治技术规范》500 米禁建距离的相符性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中 3.1.2 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牧养殖场。在禁建区域附近建设的, 应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处, 场界与禁建区域边界的最小距离不得的小于 500m”。

对该条款的相符性分析, 本次环评主要依据生态环境部部长信箱的回复意见, 分析如下:

①部长信箱于 2018 年 2 月 26 日, 对咨询“关于畜禽养殖业选址问题”进行了回复(网址: [http://www.mee.gov.cn/hdjl/gzggq/hfhz/201802/t20180226\\_431755.shtml](http://www.mee.gov.cn/hdjl/gzggq/hfhz/201802/t20180226_431755.shtml)), 网页截图如下:



中华人民共和国生态环境部  
Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

热词：强化监督 蓝天保卫战 地表水水质 高级检索

组织机构 环境质量 污染防治 生态保护 核与辐射 信息公开 互动交流 办事服务 党风廉政

您现在的位置：首页 > 部长信箱 全文检索： 高级检索

欢迎您进入生态环境部部长信箱！

关于畜禽养殖业选址问题的回复

2018-02-26

来信：

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中3.1.2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牧养殖场。在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得的小于500m”。请教一下，村屯居民区是否属于3.1.2规定中的人口集中区？这个文件可以作为养殖场与农村居民区达到500米距离的依据吗？另环保部2004/18号文中规定新建畜禽舍应在居民区下风向，并远离居民区至少500米，这个文件可不可以作为养殖场与农村居民区500米距离选址的依据？

回复：

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）属于推荐性的环境保护技术规范类标准，该技术规范3.1.2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牧养殖场。村屯居民区不属于城市 and 城镇居民区。因此，不属于该技术规范3.1.2规定的人口集中区。对于养殖场与农村居民区之间的距离，养殖场在建设时应开展环境影响评价，根据当地的地理、环境及气象等因素确定与居民区之间的距离。在确定距离时，该技术规范中的要求可作为一项参考依据。

2004年2月3日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发【2004】18号），该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区500米距离选址的依据。

②根据部长信箱回复：“村屯居民区不属于城市和城镇居民区。因此，不属于《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1.2 规定的人口集中区。……2004 年 2 月 3 日原国家环境保护总局印发了《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发【2004】18 号），该通知属于紧急通知，是专门针对“严防高致病性禽流感疫情扩散”作出的，不宜作为养殖场与农村居民区 500 米距离选址的依据。”

③本项目厂界周围 500 米范围内的敏感目标为吴南冲和虞刘甲。根据武汉市江夏区王家河街出具的说明，上述 2 个敏感点属于村屯居民区，不属于城市及城镇居民区。

因此，本项目 500 米范围内无《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1.2 中规定的人口集中区，项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关条款要求。

#### 4. 本项目与武汉市、江夏区畜禽养殖三区划分相关文件的相符性分析

2016年7月，江夏区人民政府根据《关于印发<湖北省畜禽养殖区域划分技术规范（试行）>的通知》（鄂环发〔2016〕5号）文件要求划分了江夏区畜禽养殖“三区”并发布了《区人民政府关于全区畜禽养殖区域划分的意见》。

2016年9月武汉市人民政府发布了《市人民政府关于批转武汉市畜禽禁止限制和适宜养殖区划定及实施方案的通知》（武政规〔2016〕18号）。

根据武汉市和江夏区的畜禽养殖三区划分相关文件，本项目距离最近的禁止养殖区域边界（湖泗镇建成区）的距离约2600米，因此本项目选址符合武汉市和江夏区划定的畜禽养殖三区划分相关文件要求。

具体分析详见报告书第2.3.3节“与畜禽养殖项目选址相关要求及规定相符性分析”内容。

#### 5.2.1.7 大气环境影响评价结论

本项目运营期排放的主要废气为养殖恶臭气体，食堂油烟及沼气锅炉燃烧废气。

食堂油烟通过现有油烟净化设备处理后经专用烟道于食堂楼顶排放；沼气锅炉废气经专用15m高排气筒于锅炉房顶部排放，排放浓度均可满足相应标准限值要求。

养殖恶臭气体中主要污染物为 $\text{NH}_3$ 及 $\text{H}_2\text{S}$ ；主要污染源为各猪舍及配套的污水处理设施、固液分离车间及堆肥场。猪舍恶臭主要采取科学设计日粮，清粪采取以较为清洁的干清粪（70%）为主的清粪方式，保持猪舍的清洁等措施在源头上削减了猪舍内恶臭气体的产生量，无法避免的恶臭气体通过猪舍的通风系统排出，污水处理设施产生恶臭气体的单元采取封闭处理，恶臭气体集中抽至生物除臭塔处理后排放，固液分离车间、堆肥场均采取全封闭结构，恶臭气体分别采用专用生物除臭塔处理后排放。经预测，项目有组织、无组织排放的恶臭气体在厂界处可以做到达标排放，于项目周边敏感目标处贡献值可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中 $\text{NH}_3$ 及 $\text{H}_2\text{S}$ 小时值限值要求。

项目对大气环境的影响可接受。

#### 5.2.2 地表水环境影响分析

根据项目的工程特点以及排污特点，水环境影响分析主要是从污染物种类及排放浓度、排放量及排污去向进行。由于项目粪污水全部还田利用，因此本次评价根据工程分

析中计算得出的废水产生情况及粪污水的综合利用方式，对项目全厂粪污水利用的可行性及对环境的影响进行分析。

### 5.2.2.1 污染物类别

#### 1. 养殖废水

畜禽养殖类项目废水产生情况与其清粪方式息息相关，不同的清粪方式废水产生的节点、产生规律、收集方式、预处理及处理方式均有所不同，本项目采取干清粪工艺清粪，干清粪未能清出的部分采用浅坑拔塞地沟+虹吸管排粪系统辅助清出，猪尿、冲栏水等在猪舍地下粪沟中储存，按周混合排出，通过地下暗管排入集粪池内，经格栅、固液分离后方才形成养殖废水。项目产生的养殖污水年产生量为 33696 m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷等。

#### 2. 生活污水

厂区常驻劳动人员 20 人，员工的生活污水产生量 972m<sup>3</sup>/a。污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。

### 5.2.2.2 废水产生及排放情况

#### 1. 废水去向

项目养殖粪污经固液分离后，液相通过管道进入水解酸化池，用提升泵从 UASB 反应器底部泵入，依靠沼液循环泵和所产生沼气的上升动力充分混合进行厌氧发酵。发酵形成的沼液进入沼液池中存储作为肥料使用。

本项目生活污水经自建一体化生活污水处理设施处理后作为场区菜地及果木林地的肥料使用，不排放。

#### 2. 废水中污染物浓度及量

项目养殖及生活污水污染物产生及排放情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目废水污染物产生、排放情况表

废水来源	污染物	处理前		处理后		排放量 (t/a)
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	
养殖废水 33696 m <sup>3</sup> /a	废水量	/	33696	/	33696	0
	COD	4000	128.4	420	13.5	0
	BOD <sub>5</sub>	2500	80.2	180	5.8	0
	SS	2000	64.2	400	12.8	0



	NH <sub>3</sub> -N	590	18.9	106.2	3.4	0
	TP	127	4.1	17.1	0.5	0
生活污水 972m <sup>3</sup> /a	废水量	/	972		972	0
	COD	300	0.29	210	0.20	0
	BOD <sub>5</sub>	200	0.19	160	0.16	0
	SS	150	0.15	120	0.12	0
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.03	30	0.03	0

本项目废水全部综合利用不排放。

### 3.粪污综合利用可行性

#### (1) 综合利用方式

项目养殖产生的粪污全部综合利用，固体粪便及污水处理工程固液分离产生的固相部分、沼渣、栅渣等均堆肥处理，制成有机肥后还田；污水经 UASB 厌氧消化后形成沼液，作为肥料由太阳寺村周边农田消纳综合利用，不排放。

#### (2) 土地承载力分析

由于项目粪污全部经无害化处理后综合利用，本小节分析时不再将固体粪便剔除，将项目沼液及有机肥消纳土地承载力情况一并分析。

《农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》中明确规定，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，粪肥包括堆肥、沼渣、沼液、肥水和商品有机肥，本项目将沼液作为肥料，还田所需消纳土地数量计算根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）中计算方式核算。

#### ①猪粪养分供给量

根据《指南》中 3.3、5.1.3 小节中内容，单头猪氮养分供给量为 7kg，干湿分离后固体粪便中氮含量为排泄总量的 50%，液体中氮含量占排泄总量的 50%。

#### ②粪肥养分供给量

根据《指南》5.2.1 中描述，采用沼气系统处理粪污的，氮素留存量推荐值为 65%。

#### ③粪肥中氮素利用率

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，氮素利用率推荐值为 25%-30%，本次评价取 25%。

#### ④施肥过程中粪肥占全部肥料比例

根据《指南》中 5.2.2 小节中内容，按照当地实际情况确定，据调查太阳寺村附近

农田粪肥使用比例在 60~80%。

#### ⑤单位土地养分需求量

根据《指南》附表 1、附表 3-1 中列出的主要农作物需求养分推荐值及单季目标产量计算单位土地年养分需求量。

本项目年出栏生猪 27000 头，按照①②③中参数计算得到项目粪污处理系统产生的沼液及有机肥年提供氮养分总量为 29295kg/a。

根据项目与太阳寺村签订的协议，项目共有太阳寺村属 1600 亩农田可供消纳，此部分农田需求粪肥数量按照④、⑤中参数计算；据调查，太阳寺村主要种植作物有小麦、水稻、玉米、大豆等普通作物以及甜菜、详见下表：

表 5.2-12 单位土地养分需求量一览表

太阳寺村 主要农作物种类	氮需求量 (Kg/100kg 产量)	单季目标产量 (t/hm <sup>2</sup> )	单位土地单季氮需求量 (Kg/hm <sup>2</sup> a)	1600 亩农田单季需 求量 (kg/季)
小麦	3	4.5	135	14404.5
水稻	2.2	6	132	14084.4
玉米	2.3	6	138	14724.6
甜菜	0.48	122	585.6	62483.52
大豆	7.2	3	216	23047.2
茶叶	6.4	4.3	275.2	29363.84

据调查，太阳寺村村民农田目前每年多种植两季作物，有多种种植组合，不同种植组合下每年需求的氮养分量见下表：

表 5.2-13 项目消纳用地氮养分需求量一览表

太阳寺村全年主要种植情况			1600 亩农田需求量 (kg/年)
第一季	第二季	第三季	
小麦	玉米		29129.1
小麦	大豆		76888.02
小麦	甜菜		37451.7
水稻	大豆		37131.6
大豆	大豆		46094.4
茶叶	茶叶	茶叶	88091.52

由上表可见，考虑最不利情况下（太阳寺村民全部种植一季小麦+一季玉米）时，1600 亩农田年需求氮素最小量为 29129.1kg，而项目粪污所能提供的氮素量为 29295kg/a，将会超过 1600 亩农田的土地承载力。

同时，考虑到农田轮作的需求，按单块农田施肥两年轮空一年计算，在最不利情况下所需消纳田地量应为 2500 亩。因此建设单位应采取以下措施：

①增加消纳用田地 900 亩，并与周边村落签订消纳协议。

②逐步将田地流转至企业名下，可根据需要种植单位面积需求氮素量最高的茶叶，即可确保粪污的消纳，又可满足轮作的需求以避免长期施用农肥带来的土壤酸化或板结的负面影响，最重要的是可以确保田地处于常年种植状态。

### (3) 消纳设施保障

#### ①设施设备保障

项目配备两台沼液输送车辆负责沼液的输送，车辆由建设单位负责运行管理。

#### ②废水产生及消纳衔接保障

农业耕作为季节性活动，项目废水作为肥料使用时需要考虑施肥间隔肥料无法消纳的情况。本项目养殖废水经处理形成沼液后进入沼液池储存，沼液产生量为  $106.1\text{m}^3$ ，项目沼液池有效容积共计  $13500\text{m}^3$ ，可以储存项目 4 个月产生的沼液，足以应对农闲期间及一般农业施肥间隔期间无法消纳沼液的情况。

综上所述，项目污水经处理综合利用方式可行，设备及相关设施可以得到保障，消纳用地面积不足以消纳所有粪污，在补签土地消纳协议的情况下，项目废水综合利用具有可行性。

### 5.2.2.3 地表水环境影响结论

本项目运行期间产生的废水主要为员工生活污水及养殖废水。

生活污水经一体化设备处理后作为场区菜地及果木肥料使用，不外排。

养殖废水经项目自建黑膜厌氧沼气池处理后形成沼液，按照《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》、《省人民政府办公厅关于印发湖北省畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案的通知》等要求全部还田消纳。项目已与项目所在行政村太阳寺村签订了沼液及固体粪污的消纳协议，由太阳寺村提供 2600 亩农田用于项目运行期间沼液及固体粪污还田消纳，本次评价按照农业部办公厅关于印发的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中方法计算，项目全部沼液及固体粪污所提供的养分总量未超过 2600 亩农田的土地承载力。2.3.6 章节中已对照国家及行业对畜禽养殖粪污资源化利用的要求逐条分析，本项目符合《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》、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中的规定，粪污还田消纳可行。因此项目运营期污水综合利用具有可行性。

综上所述，本项目运营期生活污水、养殖废水不外排，综合利用具有可行性，项目

营运期地表水环境影响可接受。

### 5.2.3 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于 III 类项目，根据导则地下水环境敏感程度分级表可知，本项目地下水环境敏感特征为不敏感。

本次评价采用数值法对评价区水流和污染物迁移进行模拟，使用的软件为 FEFLOW(Finite Element Subsurface Flow System)，它是德国 WASY 水资源规划和系统研究所于 20 世纪 70 年代末开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值法，先进的图形可视化技术等特点。

预测参数选取说明如下：

(1) **地下水潜在污染源：**根据拟建项目工程分析和建设特点，地下水污染的风险源主要为运营期事故状态下，养殖废水储存区域中的猪舍和污水处理区化粪池可能发生泄露。

(2) **预测因子：**模拟预测中选择最有代表性的特征因子作为项目地下水污染物的预测因子，预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，根据项目养殖废水中主要污染物浓度，对照《地下水环境质量标准》计算各污染物标准指数排列顺序为  $\text{NH}_3\text{-N} > \text{COD} > \text{BOD}_5 > \text{TP}$ 。根据前文水污染源强核算分析，养殖废水中主要污染物为  $\text{NH}_3\text{-N}$ ，浓度为 590mg/L。

#### (3) 给水度

根据导则附录表 B.2 判断，项目所在区域地层以粉质黏土为主，根据表中数据确定项目给水度取 0.06。

#### (4) 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。评价区的岩性主要为粉质粘土，根据弗里泽等 1987 年的研究成果，评价区地层孔隙度取值为 0.4。

#### (5) 弥散系数

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。参考前人室内弥散试验结果，对本次评价范围上层滞水含水层纵向弥散

度取 50m，横向弥散度取 5m。

### 5.2.3.1 预测模型

#### 1. 水文地质概念模型

水文地质概念模型是在综合分析地下水系统的基础上，对模拟区地质、含水层实际的边界条件、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等水文地质条件进行科学地综合、归纳和加工，从而对一个复杂的水文地质实体进行概化，便于进行数学或者物理模拟。因此，建立水文地质概念模型主要应该考虑如下几个方面：概化后的模型应该具备反应研究区水文地质原型的功能；概化后的各类边界条件应符合研究区地下水流场特征；概化后的模型边界应该尽量利用自然边界；人为边界性质的确定应从不利因素考虑等。

由于项目东侧为小型山体，将东侧山脊分水岭概化为第二类边界条件，即隔水边界；上层滞水层底部定为隔水边界。得到了本次地下水影响评价的水文地质概念模型。

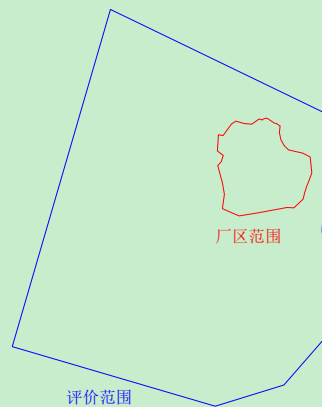


图 5.2-1 水文地质概念模型

#### 2. 数学模型

##### (1) 地下水水流模型

对于非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统：

$$\begin{cases} \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( K_x \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K_y \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( K_z \frac{\partial H}{\partial z} \right) + W \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = H(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ k \frac{\partial H}{\partial \vec{n}} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中,  $\Omega$ 为模型模拟区;  $H$ 为含水层的水位(m);  $K_x$ 、 $K_y$ 、 $K_z$ 分别为 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 方向的渗透系数(m/d);  $\mu_s$ 为贮水率(1/m);  $W$ 为含水层的源汇项(m<sup>3</sup>/d);  $H_0(x, y, z)$ 为已知水位分布(m);  $\Gamma_1$ 为渗流区域的一类边界;  $\Gamma_2$ 为渗流区域二类边界;  $n$ 为边界 $\Gamma_2$ 的外法线方向;  $k$ 为三维空间上的渗透系数张量(m/d);  $q(x, y, z, t)$ 为定义为二类边界上已知流量函数, 流入为正、流出为负、隔水边界为0。

## (2) 地下水水质模型

污染物控制方程可表示为

$$\begin{cases} R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \\ C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = C(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中,  $R$ 为迟滞系数, 无量纲;  $\rho_b$ 为介质密度(kg/(dm)<sup>3</sup>);  $\theta$ 为介质孔隙度, 无量纲;  $c$ 为组分浓度, (g/kg);  $\bar{C}$ 为介质骨架吸附的溶质浓度(g/kg);  $t$ 为时间(d);  $D_{ij}$ 为水动力弥散系数张量(m<sup>2</sup>/d);  $v_i$ 为地下水渗流速度张量(m/d);  $W$ 为水流的源汇项(1/d);  $C_s$ 为组分的浓度(g/L);  $\lambda_1$ 为溶解相一级反应速率(1/d);  $\lambda_2$ 为吸附相反应速率(1/d);  $C_0(x, y, z)$ 为已知浓度分布;  $\Omega$ 为模型模拟区;  $\Gamma_1$ 为给定浓度边界;  $C(x, y, z, t)$ 为定浓度边界上的浓度分布;  $\Gamma_2$ 为通量边界;  $f_i(x, y, z, t)$ 为边界 $\Gamma_2$ 上已知的弥散通量函数。

## 3.初始边界条件

### (1) 区域离散

计算区域以项目所在地中心位置为坐标原点, 正北方向为 $y$ 轴正向, 正东方向为 $x$ 轴正向, 垂直向上为 $z$ 轴正向, 垂向上考虑4层, 将研究区域离散为18466个节点, 37359个单元, 区域剖分见图5.2-2。

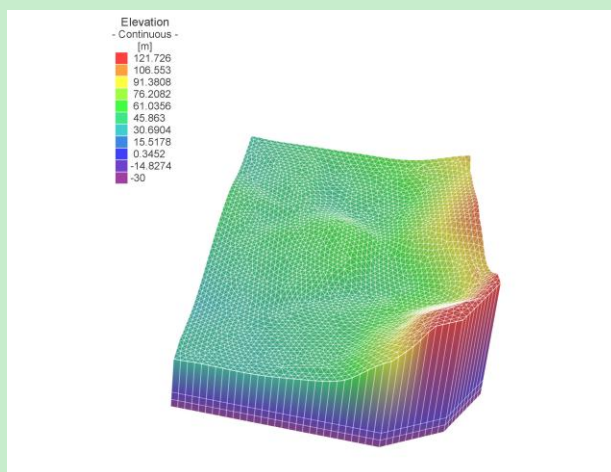


图 5.2-2 评价区域剖分图

## (2) 初始和边界条件

**边界条件：**研究区为一个相对独立的水文地质单元，东侧为山脊分水岭，视为隔水边界；西南侧边界根据实测地下水位确定，含水层底部为隔水边界，顶部接受降水量的补给，排泄以蒸发为主。

**源汇项：**此次模拟主要包括地下水水质迁移的计算。地下水水质预测猪舍和污水处理区化粪池防渗失效时养殖废水对地下水影响情况。

### 4. 预测情景

考虑污水处置区域及最大的猪舍地下粪污储存沟防渗结构失效，大量污水渗入地下，预测时间为5年，预测时段为100天、1000天和5年。

### 5. 预测因子选取

模拟预测中选择最有代表性的特征因子作为项目地下水污染物的预测因子，预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，各污染物标准指数排列顺序为  $\text{NH}_3\text{-N}$  >  $\text{COD}$  >  $\text{BOD}_5$  >  $\text{TP}$ ，本次评价选取  $\text{NH}_3\text{-N}$  作为预测因子。

#### 5.2.3.2 地下水影响预测及影响分析

预测情景污染物迁移特征见表 5.2-13。表中“最大运移距离”是指污染物扩散到污水处理池边界的最大距离；“被污染范围”是指地下水受到污染的总面积，在被污染范围内水质较差，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准。

表 5.2-13 预测情景污染物运移特征统计

污染源	污染物运移时间 (d)	污染物	最大运移距离 (m)	污染范围 (m <sup>2</sup> )
-----	-------------	-----	------------	------------------------

猪舍污粪池	100	NH <sub>3</sub> -N	8.94	641.63
	1000		22.47	5625.33
	1825		34.26	8464.49
污水处理区污粪池	100	NH <sub>3</sub> -N	8.25	579.22
	1000		18.11	5386.93
	1825		32.79	7024.06

当猪舍底部粪沟防渗失效时，氨氮 100 天最大迁移距离约 8.94m，地下水受到污染的总面积为 641.63m<sup>2</sup>；1000 天最大迁移距离约 22.47m，地下水受到污染的总面积为 5625.33m<sup>2</sup>；污水处理区污粪池 100 天最大迁移距离约 8.25m，地下水受到污染的总面积为 579.22m<sup>2</sup>；1000 天最大迁移距离约 18.11m，地下水受到污染的总面积为 5386.93m<sup>2</sup>。因此，突发事故条件下污染物在很短的时间内扩散进入地下水，所以项目运行期应定期检查污粪池的防渗性能和地下水的跟踪监测。

## 5.2.4 声环境影响预测及评价

本项目主要噪声源污水处理设备、猪舍排气扇产生的噪声、猪群叫声以及车辆运输产生的交通噪声。设备最大声压级为 70~85dB(A)，主要采用消音、隔声、减震等降噪措施。

### 5.2.4.1 主要噪声源强分析

本项目主要噪声源见表 5.2-13。

表 5.2-13 主要噪声源

噪声种类	来源	声源值 dB(A)	排放特征	采用的治理措施
畜禽叫声	棚舍	60~80	间断	喂足饲料和水，避免饥渴等
水泵	污水处理设施	75~85	连续	采用有效的降噪及绿化措施
风机	棚舍	70~80	间歇	
交通噪声	重型卡车	85	间歇	禁止夜间运输、在居民区行驶时禁止鸣笛等

### 5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2009)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( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eq总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中,  $L_{eqi}$ —第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

### ②噪声衰减模式

采用固定无指向性点声源集合发散的基本公式, 预测各类设备在没有任何隔声条件下不同距离处的噪声值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中,  $L_A(r)$ —距离声源  $r$  处的噪声值, dB (A);

$L_A(r_0)$ —距离声源  $r_0$  处的噪声值, dB (A);

$r$ —预测点至声源的距离, m;

$r_0$ —参考点距声源的距离, m。

### ③敏感点噪声预测模式

在预测某处的噪声值时, 首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级, 然后叠加该处的背景值, 具体计算公式如下:

$$L_{pt} = 10 \lg (10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2})$$

式中,  $L_{pt}$ —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级;

$L_1$ —该点的背景噪声值;

$L_2$ —另外一个声源到该点的声级值。

#### 5.2.4.3 源强

项目运行期主要噪声源为养殖猪只的偶发叫声、水泵等设备以及猪舍的换气风机。项目采取先进的饲养工艺, 员工均为有经验的养殖场员工, 在与猪群的接触、驱赶过程中以引导为主, 猪群在没有受到惊吓刺激的情况下不会发出凄厉的叫声, 养殖猪只通常叫声属间歇性偶发叫声, 源强较低在 45~50 dB(A)左右, 且声源在项目全密闭猪舍内部, 本次评价不对猪群的叫声进行预测。

项目高噪声设备主要为各类泵机及风机, 风机主要分布于项目猪舍的一端, 泵机主要分布于项目厂区各类地下泵房内部。项目设备间采用混凝土结构, 顶层厚度大于 200mm。一般而言, 200mm 以上厚度的现浇实心钢筋混凝土墙的隔声量与 240mm 粘土

砖墙的隔声量接近，240mm 粘土砖墙的隔声量约在 50 dB(A)。考虑到加气混凝土密度的不同，隔声量有所区别，按保守值估算地下室隔声量也可达到 30 dB(A)以上，加上噪声源自身的消声、隔声措施，各类泵运行噪声辐射至地面的噪声很小。因此项目噪声源以风机为主。

项目噪声预测参数见表 5.2-14。

表 5.2-14 噪声影响预测参数

噪声源	源强 (dB(A))	运行状况	生产单元距厂界、预测点最近距离(m)				
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	吴南冲
风机	75	昼间运行	73	110	98	27	169

#### 5.2.4.4 预测结果

本次评价委托武汉环景检测服务有限公司对项目厂区噪声值进行了一期监测，由于监测期间现有工程已停止运行，本次评价取四场界现状监测最小值作为区域声环境质量背景值，预测项目运行期间高噪声设备厂界处排放值及评价范围内敏感目标处预测值，结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 厂界噪声叠加计算表 单位：dB(A)

预测点		贡献值	背景值	预测值	标准	达标情况
1	厂界东	37.7	37.6	40.7	55	达标
2	厂界南	35.9		39.8		达标
3	厂界西	35.2		39.6		达标
4	厂界北	46.4		46.9		达标
5	吴南冲	30.4		38.4	55	达标

#### 5.2.4.5 声环境影响评价结论

预测结果表明：本次项目运营期间，采取必要的噪声防治措施后，厂界噪声排放值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 1 类标准要求，敏感目标处预测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准要求。

### 5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目生产过程中产生的固废量见下表。

#### 5.2.5.1 固废产生、处置状况及其分类

采取本报告提出的环境治理后，项目固体废物排放情况见表 5.2-16。

表 5.2-16 项目固体废物产生及处置措施

名称	性质	产生量(t/a)		治理措施
		湿重	干重	
猪粪	一般固废	6883.2	1720.8	堆肥后作为肥料使用
污泥及沼渣	一般固废	18	3.6	
病死猪	一般固废	551 头	/	冷库暂存，江夏区畜禽养殖尸体集中处置中心收取
分娩胎衣	一般固废	27551 个	/	
一般生产固废	一般固废	1.0	/	集中收集、环卫清运
医疗垃圾 (HW01, 编码 900-001-01)	危险废物	0.3	/	危险废物暂存间暂存，交有资质单位处置
废药品 (Hw03, 编码 900-002-03)	危险废物	0.02	/	
生活垃圾	一般固废	3.65	/	集中收集、环卫清运

### 5.2.5.2 粪便、污泥及沼渣综合利用可行性

#### (1) 利用方式

项目运行过程中产生粪污，经固液分离后的固相、污水处理设施栅渣、污泥、沼渣均进行堆肥处理，形成有机肥后作为肥料还田。

#### (2) 消纳土地承载力分析

5.2.2.2 小节将固体粪污（即污泥、沼渣、猪粪）及沼液消纳一并做了分析，项目所需消纳的土地可以满足消纳及轮作要求。

#### (3) 堆肥设施

项目设置一个 2000m<sup>2</sup> 大小的堆粪场作为项目经固液分离后的粪污、栅渣、污水处理设施污泥高温好氧堆肥的场所。

堆肥流程：污泥（脱水后）、栅渣、粪污（经固液分离后）运至堆肥场，掺入堆肥掺和料调整 C：N 比，将好氧菌按 1:500 比例兑水，喷洒在堆肥堆上。料堆截面形状为梯形：底宽 1.5-2.5 米，顶宽 1m 左右，高 1.2-1.5 米。一般经 2~4 天后粪堆内温度升至 60℃，可全部杀死病原菌、蛔虫卵等。经 10 天左右即完成发酵工作，形成腐熟有机粪肥。

堆肥物料干重为 1758.54t/a（污泥、栅渣、粪污、掺和料等），一般有机肥成品肥料密度在 0.7t/m<sup>3</sup>，则堆肥后形成肥料体积共计 2512.2m<sup>3</sup>，堆粪周期 10 天，则每个周期内堆肥量约 140m<sup>3</sup>，经粗略估算项目设置的面积 2000m<sup>2</sup>、高 6m 的堆粪场可以满足堆粪要求。

### 5.2.5.3 病死猪及分娩胎衣收集及处置

武汉市江夏区病死畜禽无害化处理中心已建成，并于 2017 年 7 月份开始投入运行（[http://www.huangpi.gov.cn/zwgk/xwzs/bmdt/201709/t20170929\\_82040.html](http://www.huangpi.gov.cn/zwgk/xwzs/bmdt/201709/t20170929_82040.html)），位于长岭街油榨村，由武汉市天健农业发展有限责任公司承建运营，将全区畜禽养殖、屠宰等环节全部纳入处理范围，建成 16 个街（乡）、19 个生猪定点屠宰场和 23 个生猪规模养殖场共 58 个病死畜禽收集点，分别配备冷库或冷柜，街（乡）收集点负责辖区内中小型养殖场、散养户病死畜禽的收集和暂存，无害化处理中心到收集点进行统一收集、集中无害化处理。经调查，该中心处于正常运行状态。

本项目按照江夏区全区病死畜禽集中处置要求建设一个冷库，面积约 30m<sup>2</sup>，位于生产区南端路边，同时兼顾收集运输方便、远离生活区及防疫要求，可以满足使用要求。

### 5.2.5.4 危险废物收集暂存

本项目运营期产生的危险废物主要为医疗垃圾（HW01，编码 900-001-01）及废药品（HW03，编码 900-002-03），主要在生猪的防疫及日常疾病治疗过程中产生。项目设置一个设置一个 20m<sup>2</sup> 大小的危险废物暂存间，位于厂区南大门门房旁。危险废物产生后使用专用容器收集，分类于危险废物暂存间暂存，定期交由有资质的单位处置。

### 5.2.5.5 固废影响分析结论

本项目产生的固体废物可分为一般工业废物、危险废物和生活垃圾三大类。该项目固废中猪粪及污水处理设施产生的污泥、栅渣等在堆粪场好氧堆肥后作为肥料还田。堆粪场应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求；病死猪及分娩胎衣在场区冻库暂存，由江夏区畜禽养殖尸体集中处置中心上门收取作无害化处置；危险废物定期交由有资质的单位处置；生活垃圾由市政环卫部门统一处理。本项目产生的固体废物均妥善处置，没有排放。

### 5.2.6 生态环境影响分析

项目在现有用地范围内建设，没有新增用地，且项目不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，运营期对生态环境的影响主要表现在对植物及区域景观生态方面的影响。

#### (1) 对植物影响

施工期破坏的植被面积不大，在项目建成后，将根据厂区建设情况重新绿化。由于项目在现有场区范围内进行建设，场区整体面积不大，场内建筑占地的调整及绿化的调

整造成的林地生境破碎化、林缘效应影响相对很小。

## (2) 区域景观生态影响

项目对区域景观生态的影响主要表现在对自然生产力的影响及对景观生态稳定性的影响。项目所在区域属农业生态系统，项目在现有用地范围内建设不新增占地，故对区域自然系统生产力基本无影响。

景观生态稳定性包括两种特征，即恢复稳定性和阻抗稳定性。恢复稳定性是系统改变后返回原来状态能力，阻抗稳定性是系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力。对恢复稳定性的度量采取自然生产能力进行度量的方法，阻抗稳定性的度量是通过对景观体系模地异质性的改变程度进行度量。

### ①恢复稳定性影响

项目所在区域生态系统为人工生态系统，项目建成投入运行后，各系统的生产力水平将通过短期的波动达到新的平衡。人工生态系统可通过外界输入物质能量，维持稳定；其次是高亚稳定性元素所占比例较大，有一定的林草覆盖率，受工程干扰后的生物恢复能力较强。因此工程建设对自然体系恢复稳定性影响不大，在评价范围自然系统可以承受的范围之内。

### ②阻抗稳定性影响

景观内新增加了非控制性组分人工建筑物，这种干扰拼块的增加不利于自然生态系统平衡的维护。建筑物增加的局部区域，林地等景观斑块减少，使其生物组分异质化程度比项目建设前略有下降，斑块的平均面积有所减小，这种变化不利于该区域吸收内外干扰，提供抗御干扰的可塑性，影响了评价范围局部景观的稳定性，阻抗稳定性有所降低。但从整个评价范围来看，主要控制性组分变化不大，耕地在评价范围仍占绝对优势，说明景观的多样性、异质性变化不大。因此项目建成后，评价范围的生产能力、稳定状况和组分异质化程度仍维持在原有的水平，评价范围自然体系抗干扰能力一般，阻抗稳定性一般。

综上所述，评价范围生态系统稳定状况属较低水平，可以承受人类一定程度的干扰，虽然由于人类干扰局部区域生态环境受到破坏，但因其影响范围较小，对评价范围自然体系稳定性影响不大。

## 6 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾害的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

本项目所产生的沼气为易燃、易爆物质，具有一定的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。

### 6.1 环境风险评价依据

根据项目所涉及的风险物质，判断项目的风险潜势，并根据风险评价导则中的规定判断风险评价等级及主要评价内容，项目风险潜势判定情况见下表：

表 6.1-1 本项目风险潜势判定情况一览表

危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定	涉及的风险物质			导则附录 B 中 临界值	Q 值计算	
	序号	名称	最大存在总量		Qi	Q
	1	甲烷(占沼气体积比约 60%)	0.08t	10t	0.008	0.008
行业及生产工艺	行业	评估依据	数量	分值	M	
	其他	涉及危险物质使用、贮存	/	5	M4	
风险潜势	判定依据			项目风险潜势		
	Q<1 判定风险潜势为 I 级			I 级		

本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行简单分析，按导则附录 A 简单分析基本内容要求在风险分析章节仅描述项目环境风险评价依据、环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论。

### 6.2 环境敏感目标

项目周边距离较近的敏感目标仅有西北方的虞刘甲一处，其情况见下表：

表 6.2-1 项目附近敏感目标情况一览表

名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				
虞刘甲	-218	417	居民区	二类区	NNW(332)	471

## 6.3 环境风险识别

### 6.3.1 物质危险性识别

项目废水厌氧处理时产生沼气，利用沼气作为员工和周边生活用气。本项目涉及到的危险化学品主要是原料沼气，沼气是由养殖牲畜的粪便、尿液及冲洗水通过厌氧发酵制得。沼气是一种主要有效成分为甲烷的可燃混合气体，沼气中甲烷约占 50~70%，二氧化碳约占 25~50%，另含有少量的氨和硫化氢。沼气危险特性见下表。

表 6.3-1 沼气危险特性表

标识	国标编号	21007		
	CAS 号	74-82-8		
	中文名称	甲烷；沼气		
	英文名称	methane； Marsh gas		
理化性质	分子式	CH <sub>4</sub>	外观与性状	无色无臭气体
	分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃
	熔点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	沸点	-161.5℃	闪点	-188℃
	密度	相对密度(水=1)0.42(-164℃) 相对密度(空气=1)0.55	稳定性	稳定
	引燃温度	537℃	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	爆炸极限	5-15（体积%）	火灾危险性	甲类
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。			
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水，泡沫、二氧化碳、干粉。			
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准			
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。			

急救措施	<p>皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。</p> <p>眼睛接触：不会通过该途径接触。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：不会通过该途径接触。</p>
应急处理	<p>消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p>

### 主要原料沼气的危险特性：

建设项目主要原料及燃料为沼气，沼气具有所含主要成分甲烷及硫化氢、二氧化碳等有毒有害物的危险特性：即具有火灾、爆炸，中毒、窒息及腐蚀等危险性。

#### (1)火灾危险性

沼气是一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃类，沼气中甲烷约占 50~70%，二氧化碳约占 25~50%，另含有少量的硫化氢、氮、氧、氢、一氧化碳等气体。沼气燃烧时为气相燃烧没有相变，燃烧速度快，因而火灾危险性大。

#### (2)爆炸危险性

沼气主要成分甲烷为气体爆炸危险物质，爆炸极限 5~15%(按沼气中主要组分甲烷爆炸极限计)，沼气的设备及管道若发生破损，沼气泄漏至空气中，经过与空气混合扩散达到爆炸极限下限，遇点火源即可发生气体爆炸；设备及管道在不正常状况下也可能泄入空气，进入设备及管道的空气若与沼气混合达到爆炸上限，在有电气及静电火花存在下，可导致发生沼气设备管道爆炸。

#### (3)腐蚀危害性

沼气一般含有少量硫化氢、一氧化碳、二氧化碳等酸性物及水等有害组分，硫化氢对设备及管道可造成腐蚀，降低设备管道耐压强度，严重时可导致设备管道穿孔裂隙而漏气，有引发火灾爆炸的危险。

#### (4)中毒窒息危险性

沼气不完全燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳、氢气及水气，含硫的沼气燃烧产物还有硫氧化物如二氧化硫等，若发生火灾，在有限的空间内将产生大量的一氧化碳、二氧化碳及二氧化硫等有毒有害气体及有爆炸危险的氢，有导致人员中毒窒息的危险性，甚



至可导致气体爆炸。

### 6.3.2 生产系统风险识别

生产过程中的危险性识别主要从沼气生产及储存两个方面进行辨识。该项目沼气制备及储存过程中可能发生的主要事故是火灾、爆炸和中毒窒息。危险因素分析如下。

#### (1)火灾、爆炸危险因素

沼气制备是厌氧反应过程，厌氧反应产物为沼气。沼气主要含量为甲烷，甲烷为 2.1 类易燃气体，在发酵制气、气体收集、脱硫、净化及输送过程中若从设备、输送管道及储存设备中泄漏，遇点火源可燃烧引起火灾；若泄漏在空气中沼气达到其爆炸极限浓度，遇点火源可发生爆炸。

沼气中含有的  $H_2S$  和水分形成弱酸液，对设备管道及燃气发动机的金属部件产生腐蚀，若沼气制备工艺过程中沼气脱硫、脱水效率不达标或工况不正常等，会使燃气中  $H_2S$  和水分超标，加快设备管道腐蚀穿孔，导致易燃易爆气体泄漏引起火灾、爆炸事故。

#### (2)中毒窒息危险因素

沼气中含有甲烷、硫化物、氨等有毒有害成分，在粪便收集、发酵制气、气体收集、储存、净化过程中若设备泄漏，有毒有害气体挥发扩散，作业人员无防护可导致中毒。

在沼气的制备及储存过程中，最大的危险设备即是集气装置，本项目设置一台双膜沼气柜，容量为  $300m^3$ ，沼气密度一般为  $1.125kg/m^3$ ，气柜充满时，场区沼气质量为  $337.5kg$ 。

通过风险识别，在本项目的运行过程中，最大风险存在于厌氧集气装置破裂所引起的火灾、爆炸事故。

## 6.4 环境风险分析

项目发生沼气火灾、爆炸事故后主要会对大气产生不利影响。火灾燃烧将会产生一定量的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物污染，同时不完全燃烧的情况下将会产生一定量的 CO 从而形成次生环境污染。

## 6.5 环境风险防范措施及应急预案

### 6.5.1 环境风险防范措施

本项目沼气利用前所采取的措施如图 8.5-1。

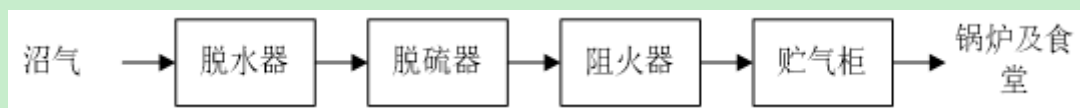


图 8.5-1 沼气利用流程图

### (1) 脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度的混合气。沼气自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。

沼气管道最靠近消化池的位置，沼气温降值最大，产生的冷凝水最多，在此点设置了冷凝水去除罐。在沼气系统中，管线一般都设计为 1% 左右或更大的坡度，低点设置冷凝水去除罐。较长的管线特别考虑一定的距离设置了一个去除罐。另外，在重要设备如沼气压缩机、沼气发电机、废气燃烧器、脱硫塔等设备沼气管线入口，在干式气柜的进口和湿式气柜的进出口处都设置冷凝水去除罐。有时在某些设备如沼气压缩机出口处还需要设置高压水去除罐。

正常运行时，操作人员每天检查时，都会发现一些去除器（特别是靠近消化池的）有大量的冷凝水排出。当构筑物和设备检修时，还可以向冷凝水去除器中注水，作为水封罐。

### (2) 脱硫（硫化氢的去除）

沼气中含有  $H_2S$  平均含量为 1 左右%，需要进行脱硫处理，以防止对管道及贮气袋的腐蚀影响。

经类比同规模养殖场污水处理设施竣工环保验收监测，经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 92% 以上。一般贮气袋在设计时，采取有防腐措施，经脱硫处理后的沼气不会对贮气袋产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致贮气袋泄露的可能性很小。

### (3) 沼气的安全利用

沼气净化后进入贮气袋，贮气袋对整个系统具有气量调蓄和稳压的作用。

在贮气袋进口管线上设置了消焰器（阻火器），此外，在所有沼气系统与外界连通部位（如：与真空压力安全阀、机械排气阀连接安装）以及沼气压缩机等设备的进出口处、废气燃烧器沼气管进口处都安装了消焰器。消焰器内部填充了金属填料，当火焰通过消焰器填料间缝隙时，热量被吸收，气体温度降至燃点以下，达到消焰目的。

沼气与空气一定的混合比和遭遇明火是沼气爆炸或燃烧两个条件。消焰器的设置有效地防止了外部火焰进入沼气系统及火焰在管路中传播，进而防止了系统产生爆炸。从

消化池流出的沼气中常带有泡沫和浮渣等杂质，容易堵塞填料，阻碍气体通过，增加管路阻力。管理操作人员可以测量记录沼气通过不同部位消焰器的压力变化以确定检查清洗填料的周期，实际运行中经常会由于消焰器清洗不及时出现的系统压力波动和运行问题。设计时，在消焰器的前后一般设置阀门以便维护。

#### (4) 构筑物及设备自身系统的压力保护

消化池、贮气袋、沼气压缩机及各种沼气利用设备在系统工作压力下正常运行，在此值的基础上压力会有波动，但各设备及构筑物自身系统的控制及安全装置保证了某一设备及构筑物处的压力变化不会影响整个系统。

①沼气发电设备进气端也有相同的保护设置。

②压力设备安装过压排气阀。

综合上述分析，沼气在贮存、利用设计中采用有比较安全的操作系统及规程，其在贮存和利用过程中事故风险水平很低，发生重大安全事故的概率也很低。

### 6.5.2 沼气贮存泄露应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，或在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《中华人民共和国安全生产法》，公司应制定企业级事故应急救援预案，成立以厂长为总指挥，副厂长为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。

根据工程特点，公司应对于项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见表 8.5-1。

表 8.5-1 工程应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
3	应急计划区	生产、贮存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序

6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料 贮存区： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2) 防止原辅料泄漏、外溢、扩散 (3) 事故中使用的防毒设备与材料
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 6.6 环境风险评价结论

项目主要环境风险为沼气储罐发生火灾爆炸，建设单位通过厂区布局，加强职工安全意识培养，严格各工序操作规程，健全安全消防制度，用科学的手段，可以将风险发生的概率降到最低。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

## 7 环境保护措施评价

根据项目建设单位提出的污染治理措施，分析环保措施的可行性，并提出优化建议，以确保项目运营过程中污染物排放浓度符合相应的排放标准，实现达标排放。

### 7.1 施工期环境保护措施评价

#### 7.1.1 大气污染防治措施

拟建项目施工期主要大气污染物为施工过程产生的扬尘及施工机械设备、运输车辆尾气等。

项目土建工程施工过程中扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，为了最大限度降低扬尘污染对拟建项目周边环境空气质量的不良影响，建设单位应采取以下扬尘污染防治措施。

(1) 拟建项目施工期遇晴天或无降水时，应对施工场地易产生二次扬尘的作业面（如土方挖掘点、表土临时堆存点、砂石材料堆存点等）、道路进行洒水抑尘，同时应对进出车辆限载、限速以减少因车辆车速超载或行驶过快产生的二次扬尘。

(2) 施工场地内水泥等粉尘物料输送过程各连接法兰必须严密。

(3) 在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

(4) 加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

(5) 定期清理施工场地内道路、物料堆置场院地的尘埃及杂物并外运。

(6) 设置轻钢施工屏障或实心砖砌围墙，实行封闭式施工。

(7) 运送散装物料的车辆要用篷布遮盖，防止物料飞扬；对运送砂石、土料的车辆，必须限制超载，不得沿途撒漏，运输车辆在出施工场地前应对车身、车轮等处进行冲洗，避免携带泥沙上路造成拟建项目周边道路扬尘源增加而导致环境空气质量下降。

(8) 禁止在施工现场采用混凝土搅拌机生产混凝土，所有主体结构混凝土均采用商品混凝土，少量砌砖、墙面砂浆也应采用人工拌合的形式进行。

拟建项目施工期施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫，根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成拟建项目周边环境空气质量明显降

低。此外，建设单位应在施工期通过加强设备检修来避免设备带病工作而致的不正常排放，通过采用清洁油品降低燃油废气中污染物的含量。

因此，以上施工期防治施工扬尘、施工机械设备、车辆燃油废气的措施可以起到防治污染物对拟建项目周边环境空气质量状况的不良影响，在经济、技术上均具有较高的可行性和可操作性。

### 7.1.2 水污染防治措施

为了避免拟建项目施工期间废水的污染，建设单位应采取以下措施：

- (1) 施工废水设置沉淀池，沉淀处理后回用于厂区抑尘洒水，不外排。
- (2) 施工人员产生的生活污水经过旱厕沤肥后，作为肥料还田。

### 7.1.3 噪声污染防治措施

项目施工期土建及设备安装施工主要分为三个阶段，即基础施工阶段、主体施工阶段、安装施工阶段，除安装施工阶段外，前二者施工均具有露天作业、流动性和间歇性较强的特点，该特点决定了对施工期噪声的治理有一定的困难。为了优化施工环境做到文明施工，建设单位应通过采取合理措施进一步降低噪声污染对周边声环境质量的影响。

#### (1) 降低声源的噪声强度

- ①采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，淘汰落后的施工设备；
- ②对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递；
- ③模板、脚手架支拆时，应做到轻拿轻放，严禁抛掷；
- ④对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况，严禁带故障工作造成噪声排放超标。

#### (2) 传播途径降噪措施

- ①项目施工现场四周应当设置高度不低于 2m 的围挡，围挡可以当做声屏障，从而降低施工噪声对厂界外敏感点的影响；
- ②对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

#### (3) 其他措施和建议

立项目施工环境影响监督公告牌，在建筑围墙的醒目处明确标明：施工环境影响的投诉方式及联系电话（包括建设单位责任人及施工监查责任人等），让公众随时监督项目施工过程；

交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用低声级的喇叭，合理制定运输路线，车辆在场区外的行进路线应尽量对项目周边的敏感点采取避让措施，原则上运输车辆不得占用周边乡村的运输道路，严防侵占道路资源和噪声扰民的现象发生，若的确无法避让而必须要占用周边乡村道路并需要经过环境敏感点的，应采取减速慢行、禁止鸣笛等措施降低运输车辆的噪声对周边环境的影响。

通过采取以上噪声污染防控措施，建设单位可将噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

#### 7.1.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为废建筑材料、废弃土石方及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

（1）建筑垃圾中的废弃钢材、铝材等可回收利用；碎石、混装土等废建筑材料可与施工期间挖出的土石方一起堆放或者回填；必须运走的建筑垃圾要按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》及省市相关规定，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

（2）对于施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集器，派专人定时打扫清运，并及时清运，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病。

（3）施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

#### 7.1.5 交通影响减缓措施

建设单位应采取严格的管理措施以减缓项目交通运输对株山村的影响，具体如下：

（1）所有车辆必须按规定运输路线运输，使用绕开株山村民房的道路，禁止使用环村道路运输；

（2）车辆进入村道后应减速慢行，禁止鸣笛；

（3）车辆应加强维护管理，保证车况良好，可活动部件（车厢盖板、门、插销等）

应固定好再上路减少运行期间不必要的噪声；

(4) 做好交通组织工作并与株山村做好沟通协调工作，车辆应在固定的时间集中进、出场，并避开早、晚人群活动高峰，避开中午、夜间的休息时间。

### 7.1.6 生态保护措施

根据对上述项目工程分析，本项目生态环境保护措施主要针对施工区，其主要生态环境保护措施分析如下。

#### (1) 陆生植物保护措施及建议

- 1) 就地保护，划定保护区；
- 2) 不能就地保护的实施移植保护；
- 3) 优化工程用地，合理布置施工区，减少草场植被的影响；

4) 养殖基地区域绿化工作十分重要。搞好绿化工作不仅是突出“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、调节养殖基地温度及湿度、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基地布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工程。

5) 生态管理措施：工程建设施工期、营运期都应进行生态影响的监测或调查。在施工期，主要对涉及敏感点的施工区域进行监测；还要加强对区域性分布的重点保护植物调查，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，迁地保护。营运期主要监测生境的变化，植被的变化以及生态系统整体性变化。通过监测，加强对生态的管理，在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

#### (2) 对陆生动物保护措施

1) 施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对野生动物的干扰。

2) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作。

## 7.2 运行期环境保护措施评价

### 7.2.1 大气污染防治措施

拟建项目运行期排放废气产生的废气主要包括恶臭气体和食堂废气、沼气锅炉排



气。

### 7.2.1.1 恶臭气体污染防治措施

养殖场恶臭气体来源复杂，大部分属于无组织面源排放。单靠某一种除臭技术很难取得良好的治理效果，只有采取综合除臭措施，从断绝臭气产生的源头、防止恶臭扩散等多种方法并举，才能有效地防止和减轻其危害，保证人畜健康，促进畜牧业生产的可持续发展。恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

#### (1) 统筹规划、合理布局

在厂区总体布置上，统筹规划、合理布局，将猪舍、污水处理站等主要恶臭产生源放在办公及生活区域的年主导风向的侧方位。同时，避免布置在项目所在地敏感保护目标的上风向，尽量避免对周边环境敏感目标的影响。

#### (2) 恶臭污染源的源头控制

##### ①猪舍

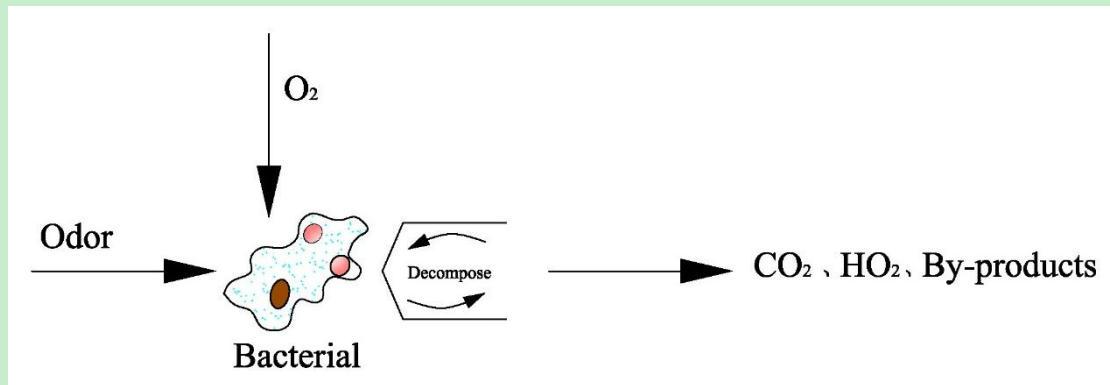
a.清粪工艺：本项目猪舍清粪工艺采用机械干清粪工艺，残余猪粪通过辅助清粪方式迅速清入猪舍底部的粪沟内，猪舍内部饲养区域内基本无粪污存在，基本没有残余粪便经猪群的踩踏、倒卧并携带至栏位各处形成大量的分散恶臭污染源的情况。

b.环境控制：猪舍内部的恶臭气体除了来自猪群特有的味道外，很大一部分来源于未及时清理干净的粪尿等污物在高温条件下进行厌氧发酵进而产生的大量恶臭气体。一般来说，厌氧发酵最适宜的温度为 30~45 摄氏度，本项目猪舍均为环境调控式全封闭猪舍，猪舍内部的温度由自动温控系统（温度探头，自动启动的通风及湿帘降温系统）控制在 20 摄氏度左右，有效的抑制了厌氧菌的活动，减少了残留的污物在高温条件下迅速厌氧发酵而产生的恶臭气体。

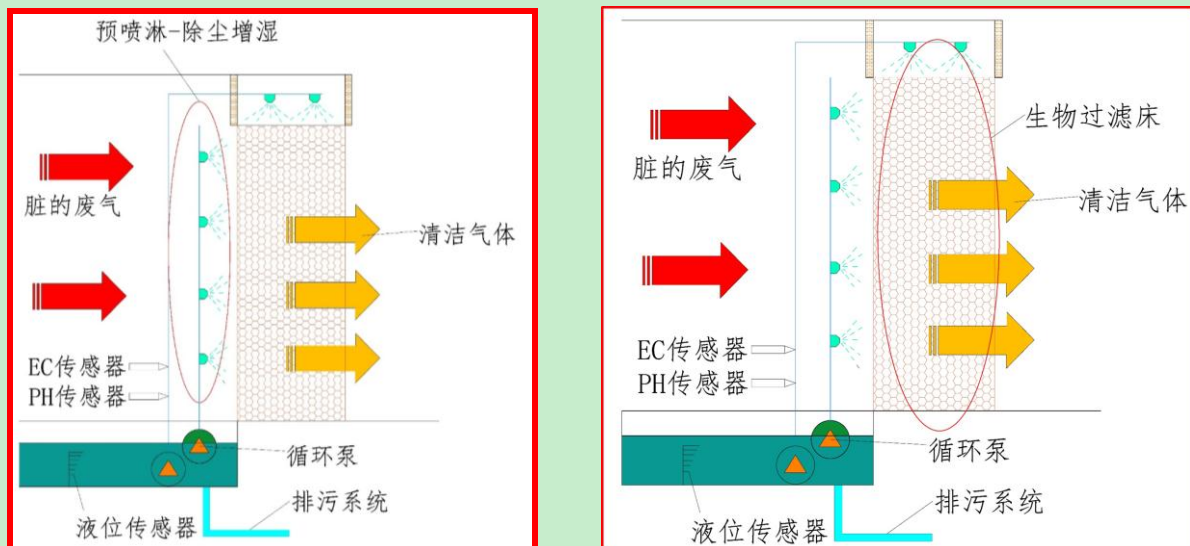
##### c.除臭设施

本项目猪场每栋栏舍均安装有除臭装置，其工作机理如下：

微生物承载在具有很大的空隙率和比表面积介质上，通过有控制的循环喷淋保持一定的湿度，臭气在穿过生物滤料介质床的过程中与介质中的水接触，在此过程中产生吸附作用，溶解到介质上的水膜中。活跃在介质中的微生物在合适的环境条件下，通过吸附、吸收臭气中的成分进行新陈代谢。在微生物的新陈代谢过程中，恶臭成分作为营养物质被微生物所分解，产出  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等物质，从而使污染物得以去除。



废气通过风机排出进入气室，首先经过预喷淋进行除尘增湿处理。接着进入生物滤材，废气中的臭味分子通过与湿润、多孔附着活性微生物的滤料接触，被微生物捕获降解、氧化，使臭味分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  以及硫酸、硝酸盐等。循环溶液通过循环泵送到生物滤料顶部，均匀的喷淋在滤料上，供微生物吸取营养物质，生长繁殖。



## ②粪污处置系统

养殖场的粪污处置设施也是恶臭污染物的一个重要污染源，本项目为了最大程度减少粪污处置带来的恶臭污染，粪污收集管道、格栅渠、粪污收集池等均采用地下式设计，有效减少恶臭气体排放。

项目采取干清粪工艺，不设室外生猪粪便的临时堆场，干粪清出后运至堆肥场的原料存放区域堆存，进行后续的好氧堆肥；粪污水经固液分离后的固相部分也运至堆肥场堆肥处理；整个堆肥场采用全封闭、负压设计，配套设置净化设备处理堆肥过程中产生的恶臭气体，经 15m 高排气筒排放。

## (3) 科学的设计日粮，提高饲料利用率

畜禽采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中(尤其是后段肠道)，因微生物腐败分

解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质(特别是蛋白质)排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后的臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。可在饲料中添加饲用酶制剂：通过补充动物体内的消化酶的分泌不足或提供动物体内不存在的酶，来提高饲料的消化率，可有效减少排泄中的恶臭气体。

#### (4) 养殖场加强绿化

①鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，建设单位不仅考虑美化效果，还考虑其在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。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在办公区、职工生活区有足够的绿化，厂内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区畜禽粪便臭味对周围居民的影响。

通过采取以上恶臭污染防控措施，可将恶臭污染对周边环境的影响控制在最低水平，其污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

#### 7.2.1.2 油烟及沼气锅炉污染防治措施

本项目食堂油烟采用净化效率 75% 的油烟净化器处理后排放。沼气锅炉燃烧的沼气经脱硫处理后，属于清洁能源，经锅炉自带排气筒直排。

### 7.2.2 水污染防治措施

#### 7.2.2.1 处理工艺及设施的规范符合性

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定“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”。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中粪污处理工艺选择原则，选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。

#### 1. 工艺路线

项目粪污经处理后全部还田利用，清粪工艺采取干清粪工艺，整个粪污清理及处置流程符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式 II 处理工艺。该

模式处理工艺流程图如下：

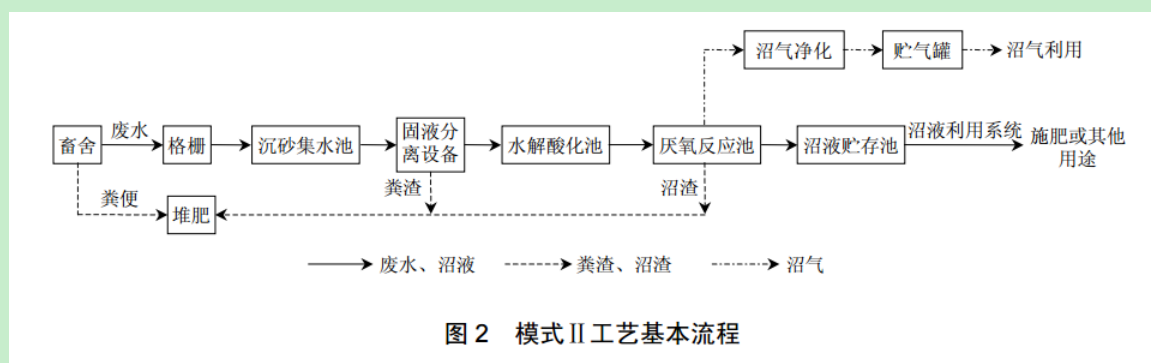


图 2 模式 II 工艺基本流程

图 7.2-1 模式 II 处理工艺流程图

本项目建设单位根据模式 II 处理工艺流程，委托专业污水处理设施设计单位为项目粪污水的处理设计了一套粪污处置设施。处理工艺流程为：预处理（格栅渠、调节池、固液分离）→厌氧反应池（黑膜厌氧反应池）→综合利用的模式。预处理过程中产生的格栅栅渣、固液分离产生的固相粪便及污水处理设施污泥（脱水后）、沼渣等均运至堆肥场进行堆肥处理。

### （1）预处理系统

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）7.1 章节的规定，畜禽养殖场废水处理前端应强化预处理，预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等。

本项目污水处理设施预处理系统设置格栅渠、调节池、固液分离间、水解酸化池。

#### ①格栅渠

项目粪污每日均匀排出，污水量为  $106.1\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）对格栅的规定，“水量较大时应采用机械格栅，栅渣应及时运至堆肥场或其他无害化场所进行处理”，本项目按照该规定采用机械格栅，格栅渠容积  $6\text{m}^3$ ，设计处理能力  $120\text{m}^3/\text{d}$ ，为地下式钢砼结构，设带盖的清渣口，栅渣运往堆肥场做无害化处置，符合规范要求。

#### ②调节池

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中规定，处理养鸡场废水及散养式奶牛场废水时应强化沉砂池，其他畜禽养殖场废水处理可使设置的调节池兼具沉砂池功能，不再单独设置沉砂池。本项目为生猪养殖场，已设置调节池，故不再单独设置沉砂池。

## (2) 厌氧生物处理

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中 7.2.1 章节中规定,厌氧生物处理单元一般由黑膜厌氧沼气池、沼气收集及处置系统、沼液和沼渣处置系统构成。本项目厌氧处理系统设计处理规模为 120m<sup>3</sup>/d,由调节池及黑膜厌氧沼气池、沼气收集两个主要功能单元构成,沼渣处置系统功能由堆肥场替代,厌氧生物处理单元总体符合规范要求。

### ①调节池及黑膜厌氧沼气池

调节池为 200m<sup>3</sup> 封闭的地下抗渗混凝土结构,固液分离设备分离出的粪污水由管道输送至调节池,而后泵送至厌氧反应器。调节池主要起到均化进水水质及水量的作用,以便于后续的黑膜厌氧沼气池稳定运行。

本项目黑膜厌氧沼气池各项参数与根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中规定相符情况如下:

#### a.厌氧反应器类型

根据《规范》(HJ497-2009)7.2.3 中规定,进水经固液分离的厌氧处理厌氧反应器应采用 UASB、UBF、AF、ABR 等工艺,本项目建设的粪污处理设施前端设有固液分离设施设备,厌氧反应器采用 UASB 工艺,符合规范要求。

#### b.发酵温度

《规范》(HJ497-2009)中规定反应器宜采用常温发酵,本项目 UASB 反应器符合该要求。

#### c.水力停留时间

《规范》(HJ497-2009)中规定厌氧反应器水力停留时间不宜小于 5 天,本次建设的厌氧反应器设计处理能力 120m<sup>3</sup>/d,厌氧反应器容积 600m<sup>3</sup>,可以满足规范中关于水力停留时间的规定。

### ②沼气收集利用系统

沼气收集系统由气水分离器、脱硫装置、储气柜、增压装置及沼气输送管线构成,含水沼气脱水、脱硫后进入储气柜储存,通过增压装置送至厨房、沼气锅炉、发电机(备用)等处,符合《规范》(HJ497-2009)中厌氧反应器产生的沼气不得直接排放的规定及沼气净化、贮存的要求。

综上所述,本项目采用的养殖粪污处理设施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规

范》（HJ497-2009）中关于工艺路线、各功能单元的具体规定要求。

## 2. 污水处理设施主要构筑物经济技术指标

本项目拟建设的污水处理设施主要构筑物经济技术指标见下表：

表 7.2-1 项目污水处理设施经济技术指标一览表

序号	名称	规格	结构	数量	单位	单座容积/面积 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
一、	预处理系统					
1	格栅渠	4.0×1.0×1.5	钢砼	1	座	6.0
2	应急池	20×25×2.0	防渗混凝土	1	座	1000
3	调节池	6.25×5×4.0	钢砼	1	座	125.0
4	固液分离机平台	30×15×0.2	素混	1	座	36.0
5	粪棚	6.0×3.0×2.0	钢砼	1	座	67.5
6	硬化地面	6.75×10.0×5.0	钢构	1	座	67.5
二、	厌氧处理系统					
1	厌氧罐基础	∅9.02×0.5	钢砼	1	座	31.9
2	厌氧罐	∅9.02×10				
三、	沼液池					
1	沼液池	60×65×4	防渗混凝土	1	座	13500
四、	配套设施					
1	设备间	10×5×4.0	砖混	1	座	50
2	污泥浓缩池	2.5×2.5×4.0	钢砼	1	座	25

### 7.2.2.2 废水综合利用可行性

#### 1. 综合利用方式

黑膜厌氧沼气池产出沼液直接作为肥料使用，此方式可以满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中沼液利用的要求。

#### 2. 消纳土地数量要求

根据 5.2.2 地表水环境影响分析章节内容，项目用于消纳粪污的农田可以满足项目沼液及固体粪污的消纳需求，建设单位应逐步将消纳用地流转至建设单位名下，确保养殖粪污的确实可以进入农田消纳。

#### 3. 消纳保障

根据 5.2.2.2 章节中相关分析，沼液的消纳采取专用沼液运输车辆进行，沼液暂存设施可以满足无法消纳期间沼液的储存。此外，在沼液及固体粪污消纳时必须做好运出及

接受台账记录并由双方人员签字，建设单位应定期自查并盖章确认，沼液及固体粪污的消纳记录应留档备查。

综上所述，项目粪污水还田回用具有可行性。

### 7.2.3 噪声污染防治措施

#### 7.2.3.1 防治措施

结合工程中所采用的减弱噪声影响的措施和取得的效果，工程中拟采取如下的噪声污染防治措施：

- ①由于机械设备的振动而产生的噪声考虑设备基础的隔振；
- ②对风机等空气动力噪声设备的气流通道上加装消声器；
- ③棚舍与办公生活设施间设有一定的距离，通过距离衰减后降低对其的影响。

#### 7.2.3.2 噪声控制强化措施建议

##### (1) 风机噪声控制

设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要的风压和风量选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声。

##### (2) 减振措施

设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

项目通过采取以上噪声污染防治措施，建设单位可将噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

### 7.2.4 固体废污染防治措施

#### 7.2.4.1 固体废物的处理方式

项目运行期产生的固废产生主要为畜禽粪便、粪污处理设施运行过程中产生的栅渣及污泥、病死猪、生活垃圾等。

##### (1) 生活垃圾

生产区：猪舍配套的员工办公区域内设置专用垃圾桶，定期集中运至项目大门生活垃圾集中收集点，由环卫部门集中清运。

生活区：场区生活垃圾集中收集点即在生活区范围内，生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。

## (2) 病死猪

项目设置冷库集中收集病死猪，冷库选择专业设计施工单位建造，制冷机选择使用R134a、R404A、R407C等环保绿色冷媒。冷库面积约30m<sup>2</sup>，位于生产区南端路边，最大限度远离生活区办公楼的同时兼顾场区防疫要求。

## (3) 医疗废物

本项目为畜禽养殖类项目，运行期间动物防疫、疾病治疗等均会产生医疗垃圾（属于HW01类危险废物，编码900-001-01）及废药品（HW03，编码900-002-03），本项目设置一个20m<sup>2</sup>大小的危险废物暂存间，位于项目厂区南侧大门门房旁。

危险废物暂存间的设置应满足下述要求：

a. 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

b. 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施；

c. 地面和1.0米高的墙裙须进行防渗处理。

d. 应有良好的照明设备和通风条件并设置警示标志。

## (4) 粪便、栅渣及污泥

### ①处理工艺

本项目猪舍清粪工艺为机械干清粪工艺，项目建设一个1600m<sup>2</sup>大小的堆粪场按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中的规定采取好氧堆肥的方式处理粪便、粪污处理设施产生的栅渣、沼渣及污泥，高温好氧堆肥可以有效杀灭猪粪、栅渣及污泥中的有害病原体，做到无害化处置，符合规范要求。

### ②处理设施

堆肥场为砖混基础、钢结构框架、彩钢板墙体及顶棚，地面做防渗处理，外部四周修建雨水截水沟，内部依地势修建渗滤液收集沟，渗滤液通过地下暗管通向粪污处置设施调节池。堆肥场整体为封闭式结构，通过风机形成负压状态，臭气引至堆肥场顶部通过生物除臭塔处理后，经15m高排气筒排放。堆粪场面积1600m<sup>2</sup>、高6m，根据5.2.5.2中计算结果，该堆肥场大小也可以满足堆肥需要。



### ③消纳能力

见 7.2.2.2 中粪污消纳土地承载力分析及措施。

## 7.2.5 地下水污染防治措施

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），拟建工程粪污贮存区域必须进行防渗处理，避免对地下水造成污染。本项目地下水污染防治措施如下：

(1) 在猪舍、污水处理池、粪污贮存池设置防渗处理工艺，以防止污染地下水，同时各废水输送管道防泄露、跑冒等；参照国家现行标准《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16689-2008）和《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2004）中规定，防渗层的系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其中猪舍、污水处理池、粪污贮存池应采用防渗水泥对基础进行硬化处理。

(2) 土地处理设计时，需根据应用场地的土质条件进行土壤颗粒组成、土壤有机质含量调整等定时定量合理施肥，采用土地处理应采取有效措施，防止污染地下水。

(3) 成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对进行废水回收、拦截，以防止污染地下水。

(4) 定期对地下水进行监测，一旦发现地下水水质发生恶化时，应及时采取措施，查找污染源，进行补救。

采取上述措施可以将项目建设对地下水造成的不利影响最小化，措施可行。

## 7.2.6 交通运输污染防治措施

### 7.2.6.1 交通运输噪声防治措施

为了减轻因饲料运输、畜禽运输车辆增加而引起交通噪声，建议加强以下措施进行防范：

(1) 所有车辆必须按规定运输路线运输，使用绕开太阳寺村民房的道路，禁止使用环村道路运输；

(2) 车辆进入村道后应减速慢行，禁止鸣笛；

(3) 车辆应加强维护管理，保证车况良好，可活动部件（车厢盖板、门、插销等）应固定好再上路减少运行期间不必要的噪声；

(4) 做好交通组织工作并与株山村做好沟通协调工作，车辆应在固定的时间集中进、出场，并避开早、晚人群活动高峰，避开中午、夜间的休息时间。

### 7.2.6.2 运输沿线恶臭防治措施

为了减轻因畜禽运输的增加而引起沿线恶臭污染，建议加强以下措施进行防范：

(1) 畜禽出栏装车前应进行彻底清洗，冲净粪便和身上的污物。

(2) 畜禽运输车辆注意消毒，保持清洁。

(3) 应尽量选择半封闭式的运输车辆，最大可能地防止恶臭对城区运输路线两边居民的影响。

(4) 运输车辆必须按定额载重量运输，严禁超载行驶。

(5) 运输车辆在进入城区或环境敏感点较多的地段前应在定点冲洗位置冲洗车辆及畜禽，冲净粪(尿)。

### 7.3 三同时验收一览表

项目环保投资共计 680 万元，占项目总投资 4000 万元的 17%，项目环保投资详见下表：

表 7.2-2 建设项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

阶段	污染类别	治理措施	环保设施	规模	数量	位置	投资	预计处理效果
施 工 期	废水	施工生活污水经旱厕收集，化粪池处理后用作农肥；生产废水经隔油、沉淀池处理后回用于车辆冲洗和降尘洒水	隔油、沉淀池	10m <sup>3</sup>	5 个	施工现场内	5	施工期污水不外排，生活污水处理后用作农肥，生产废水回用
			化粪池	10m <sup>3</sup>	3 个			
	扬尘	①对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数； ②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘； ③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处冲洗车轮，减少扬尘产生量； ④加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭槽车运输	车辆冲洗槽	--	2 个	施工场地进出口处	10	控制扬尘产生
	噪声	①执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。并于施工前两天公告附近村民 ②在不影响施工质量的前提下，尽量使用低噪声、低振动的设备。 ③针对强噪音设备应进行有针对性的处理措施，如弹性垫、包覆、消声等 ④运输车辆进出施工现场禁止鸣喇叭，减少交通噪声。	--	--	--	--	2	厂界处达标排放
	固体废物	①在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，减少建筑垃圾的产生； ②施工垃圾不得随意丢弃，对施工垃圾分类进行综	--	--	--	--	2	对外环境无明显影响

		合利用和妥善处置，不得造成二次污染。							
运营期	污水	生活污水	旱厕收集，沤肥处理后回用	旱厕	-	3	生产区 2,生活区 1	2	作为肥料回用于菜地
		收集管网	雨水用带盖板的地表雨水沟收集；污水采用地下 PVC 暗管收集	雨水沟、污水管网	-	-	按管网设计布置	40	雨污分流、污污分流
		养殖废水	采取干清粪工艺清粪，干粪堆肥处理，猪舍粪污水经自建黑膜厌氧沼气池处理后形成沼液作为农肥使用	黑膜厌氧沼气池污水处理设施	120t/d	1	项目场地西部	347	将沼液无害化
			沼液利用	专用沼液运输车	/	2	/	30	沼液运输车
	废气	锅炉烟气	项目采用沼气作为燃料，沼气为清洁能源，污染物可做到达标排放，项目按照 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》设置 15m 高排气筒	15m 高排气筒	--	1	锅炉房	1	锅炉烟气排放符合 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中限值及排气筒高度要求
			沼气产生时使用沼气柜自带脱硫装置脱硫，使用干式脱硫法	氧化铁干式脱硫装置	--	1	污水处理设施处	10	
		养殖臭气	优化厂区布局	优化布局	/	/	/	含于设计费用中	臭气中氨及硫化氢对周边环境敏感点处预测值满足 TJ36-79《工业企业卫生设计标准》中相应标准限值
			调整饲料配比及量，减少臭气生成	总公司配给科学配比日粮	/	/	/	/	
			环境调控式全密闭猪舍	配套设备	/	6	每个猪舍各一套	50	
			堆肥场恶臭收集处理	生物除臭塔、15m 高排气筒	15000 m <sup>3</sup> /h	1	堆肥场中部西侧	25	
格栅、调节池等恶臭收集处理	生物除臭塔、15m 高排气筒	2000 m <sup>3</sup> /h	1	调节池北侧	12				
沼液池恶臭收集处理	生物除臭塔、15m 高排气筒	4000 m <sup>3</sup> /h	1	沼液池北侧	18				
食堂油烟	高效油烟净化器、专用烟道	效率≥75% 油烟净化器专用烟道	--	1	食堂	依托现有	满足《饮食业油烟排放标准》中小型饮食业单位油烟排放限值及油烟净化效率要求；油烟排口设置满足《饮食业环境保护技术		

									规范》要求
	噪声	减震、隔声	设备减震处理 厂房隔声	各类高噪音设备			10		运营期噪声排放满足《工业企业环境噪声排放标准》中2类标准限值
固体废物	生活垃圾	分类收集交环卫部门处置	密闭式垃圾桶	--	4	生活区、生产区	2	零排放	
	猪粪、污泥、栅渣等	堆肥场中好氧堆肥处理，制成有机肥还田	堆肥场	2000 m <sup>2</sup>	1	厂区西部	60		
	病死猪及胎衣	建设冷库暂存，交江夏区畜禽养殖动物尸体集中处置中心处置	冷库	30m <sup>3</sup>	2	厂区中部	20		
	医疗废物	危险废物暂存间暂存，交有资质单位处置	危险废物暂存间	20 m <sup>2</sup>	1	厂区东南部	2		
	增加绿化	--	--	--	--	--	20		
合计							680		

## 8 总量控制

经济建设和环境保护的协调发展，使区域环境质量不因经济发展而随之受到污染影响，就必须确保建设项目各污染源实现达标排放；同时为了能改善区域环境质量，还应积极贯彻实施污染物排放问题控制方针。对建设项目的污染物排放量实施总量控制，是我国环境保护的战略之一，是控制区域环境污染的一项重要措施，也是推行可持续发展战略的需要。同时污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求，是控制污染并达到环境。

根据项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合湖北金林原种畜牧有限公司湖北金林十万头生猪产业绿色发展项目实际情况，本项目涉及的污染物总量因子为：废水：COD、氨氮；废气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟粉尘。

本项目生产废水不对外排放，全部综合利用，故不需要申请水污染物总量指标；项目沼气锅炉产生的污染物排放量为 SO<sub>2</sub>0.033t/a、NO<sub>2</sub>0.053t/a、烟粉尘 0.014t/a，项目设总量考核指标为：SO<sub>2</sub>0.033t/a、NO<sub>2</sub>0.053t/a、烟粉尘 0.014t/a。

## 9 环境经济损益分析

### 9.1.1 营运期环保投资估算

根据国家相关环保政策，环保设施必须与主体工程做到“三同时”，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。本次环评的环保投资主要根据项目可研报告及本次环评所提出的环保措施，粗略估算工程建成后的环保投资，见表 7.2-2。

由表 10.2-1 可知，该项目的环保投资约为 5000 万元，占该项目总投资 15298 万元的 32.7%。环保投资占总投资的比例较高，企业应将环境保护投资在工程投资概算中明确列出，并确保实施过程中环保投资专款专用，使工程的环境保护工作真正落到实处。

### 9.1.2 环境效益分析

该项目通过对建筑设计、工艺流程、饲喂方式、饮水系统、饲养管理模式等进行改进，使规模牧场粪污的产生量减少 70~80%，并且实行种养结合得到资源化利用。

优化生产模式。项目建成后，由于实行了粪污综合处理利用，固体废物实现了零排放，噪声、恶臭污染得到了有针对性的治理，废水全部实现了无排放，有利于节能减排降耗，使养殖生产与周围环境良性循环，不仅不对环境造成破坏，而且在保证畜禽安全生产的同时，通过粪污综合处理利用，施用有机肥，增进土壤肥力，有力地促进了种植业、水产业健康发展。这种标准化生产模式的建立与推广，带动周边甚至整个江夏区、武汉市养殖产业真正走上环境友好型、资源节约型健康养殖轨道，极大推动新农村人—畜—环境和谐与发展。

项目所产生的废气、废水、固废等污染物经采取相应的治理措施后，排放浓度均能够达标，对周围环境产生的影响较小，能产生较好的环境效益。

### 9.1.3 社会效益分析

该项目建成后，其社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1)该项目的建设是可促进猪肉的稳定供应。
- (2)项目建成投产后可为当地提供更多更好的就业机会和就业环境，增加了经济收入，同时可带动地方加工、运输、电力等相关产业的发展。
- (3)为当地政府提供一定的税收、增加了税源。

总之，该项目的实施具有良好的社会效益。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理计划

#### 10.1.1 环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展。”因而企业必须实行行之有效的环境管理，在有条件的企业应当建立 ISO14000 环境管理体系，以确保企业的清洁生产，预防或减少污染，保护环境，造福子孙后代。

#### 10.1.2 贯彻执行 ISO14000 环境管理体系

(1)ISO(国际标准化组织)14000 是一个系列的环境管理标准，它包括环境管理体系、环境审核、环境标志、产品生命周期分析等国际环境管理领域内的许多焦点问题，旨在指导各类企业表现正确的环境行为。

(2)在 ISO14000 系列中，环境管理体系方针、目标、职责、操作惯例、过程及资源应与其它管理领域(质量、职业卫生和安全等)的现行工作协调一致。

(3)企业应按照 ISO14001《环境管理体系一规范及使用指南》建立一套确立环境保护的方针和目标，并通过达标评审或审核来评定其有效性。

(4)为建立和实施环境管理体系、加强环境管理体系与其它管理体系的协调，提供可操作的建议和指导，向企业提供有效地改进或保持的建议，使企业通过资源配置、职责分配以及操作惯例、程序和过程的不断评审或审核来有序地处理环境事务。

### 10.2 环保管理体制及管理机构职责

湖北金林原种畜牧有限公司应由主管生产的领导分管环保工作，负责全场的环保工作，同时设立环保主管科室，配备专职管理人员，其中设专职环保管理人员一名，环境监测工作委托当地环境监测部门完成。企业环境管理职责如下：

(1)严格执行国家环境保护“三同时”制度，加强环保设施(备)管理。

该建设项目必须与环保工程同时设计、同时施工、同时投产，确保企业各项环保设施(备)及时准确到位，与生产同步；并采取各项适宜的环保设施(备)维修和保养措施，防止环境污染。



(2)优化企业生产布局，推行清洁生产，执行污染物总量控制。

该项目应合理优化企业生产布局，尽量采用先进的清洁生产工艺和清洁能源，达到节能降耗，闭路循环使用处理废水，废物回收综合利用等，力求污染物最少排放或零排放，并结合区域环境功能要求，实行污染达标排放和总量控制。

(3)制订环保岗位责任制，加强环境管理人员和企业员工环保教育。

湖北金林原种畜牧有限公司应结合实际，制订相应的车间和岗位清洁生产目标责任制，并与经济效益挂钩；对环保人员进行专业技术培训；教育和鼓励全体员工树立环保意识，为企业环境管理献计献策、进行生产工艺的环保技术创新与改进。

(4)规划、参谋

及时掌握科技信息，根据企业污染源及场区环境现状，预测趋势，制订对策和规划，为企业决策提供环保依据。

(5)监督、考核

监督、考核是环保机构的主要责任。其具体职能可概括为：规划、参谋、组织协调、监督、考核。在公司内监督国家法规、条例的贯彻执行，制订和贯彻该企业的环保管理制度，监控公司的主要污染源，根据污染控制指标，对车间、操作岗位进行监督和考核。

## 10.3 环境监测计划

### 10.3.1 环境监测职责

(1)制订企业环境监测计划与实施细则，定时进行各项常规环保例行监测，随时掌握企业环境变化状况；配合当地环保部门作好企业周边环境工作，为企业和区域环境管理提供可靠的基础资料。

(2)建立完整的企业环境信息档案，对监测数据等信息进行综合分析和评价，为企业保持良好的环境质量状况向决策者提出合理化建议。

(3)负责企业的突发性污染事故监测和处理等。

### 10.3.2 环境监测机构及环境监测任务

湖北金林原种畜牧有限公司场区环境质量监测工作可委托第三方检测机构对项目运行期间的污染源进行监测。

环境监测项目、点位、频率见表 11.3-1。

表 11.3-1 环境监测项目、频率及分析方法表

类别	项目	分析方法	方法来源	采样 点位	采样 频率
废水	COD	重铬酸钾法	GB11914-89	污水处理设 施黑膜厌氧 沼气池出口、 终沉池出口	每年 两次
	SS	重量法	GB11901-89		
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	GB7488-87		
	氨氮	纳氏试剂比色法	GB7479-87		
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89		
	粪大肠菌群	多管发酵法、滤膜法	《水和废水监测分析方法》(第三版)		
地下水	pH	铂钴比色法	GB 6920-86	设置 1 个 地下水 监测点	每年 监测 一次
	氨氮	嗅气和尝味法	HJ 535-2009		
	硝酸盐	分光光度法	HJ/T 346-2007		
	亚硝酸盐	纳氏试剂分光光度法	GB 7493-87		
	挥发性酚类	酸性高锰酸盐氧化法	HJ 503-2009		
	氰化物	玻璃电极法	HJ 484-2009		
	总砷	纳氏试剂分光光度法	HJ 694-2014		
	总汞	紫外分光光度法	HJ 694-2014		
	六价铬	分光光度法	GB 7467-87		
	总硬度	4 氨基安替比林分光光度 法	GB 7477-87		
	铅	异烟酸-巴比妥酸分光光度 法	GB 7470-87		
	氟化物	原子荧光法	HJ 488-2009		
	镉	原子荧光法	GB7471-87		
	锰	二苯碳酰二肼 分光光度法	GB/T 11911-1989		
	铁	EDTA 滴定法	GB/T 11911-1989		
	锰	双硫脲分光光度法	GB/T 11911-1989		
	溶解性总固 体	氟试剂分光光度法	GB/T5750.4-2006 (8)		
高锰酸盐指 数	双硫脲分光光度法	GB 11892-89			

	硫酸盐	火焰原子吸收分光光度法	GB 11899-89		
	氯化物	火焰原子吸收分光光度法	GB 11896-89		
	总大肠菌群	火焰原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》(第三版)		
环境空气	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	主导风向上、 下风向各一个 点位、500m 范围内敏感 目标处	每季 一次
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四 版增补版)		
	臭气	/	/		
噪声	厂界噪声	声级计	GB12349-90	厂界	每半年 一次

### 10.3.3 监测数据报送制度

由监测部门对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，一式三份：一份留存，一份交公司环保主管科室，一份送公司档案室存档。按环保行政主管部门要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

# 11 结论及建议

## 11.1 项目概况

根据《武汉市人民政府推进生猪产业绿色发展的意见》（武政规[2017]49号）精神并结合湖北金林原种畜牧有限公司的实际发展需要，计划在武汉市江夏区湖泗镇株山村建设湖北金林十万头生猪产业绿色发展项目。本项目建成为节能环保、高效土地利用率、人员合理配置、猪群高效流转的现代化智能养殖场。生产养殖规模为年存栏量 3.6 万头，年出栏 10 万头。

## 11.2 项目可行性分析结论

### 11.2.1 产业政策相符性分析

经检索《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》，本项目属于“第一类 鼓励类”中“一、农林业中”“规模化畜禽养殖技术开发及应用”范畴，符合国家产业政策相关要求的。

### 11.2.2 城市规划相符性分析

根据湖北金林原种畜牧有限公司与株山村签订的土地权属证明及租赁合同，本项目使用的土地性质为农用地，故符合用地规划。

### 11.2.3 与江夏区畜禽养殖“三区划分”相符性分析

本项目不在江夏区禁止养殖区、限制养殖区，故项目在适宜养殖区，符合江夏区“三区划分”相关规定要求。

### 11.2.4 生态控制线及生态红线

项目符合《武汉市生态控制线管理条例》的相关规定；由于江夏区生态红线尚未正式划定，国家关于生态保护红线管理要求及规定暂未出台和发布，将来生态红线正式划定、相关管理要求和规定出台并实施后，若本项目涉及生态保护红线，项目的相关管理要求应按相关文件要求执行。

## 11.3 环境质量现状评价结论

### 1. 环境空气质量

项目所在地环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 日均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，硫化氢、NH<sub>3</sub> 一次值也满足《工业企业设计卫生标准》居住区最高容许浓度限值。

#### 2.地表水环境质量

根据《2018年武汉市环境质量状况公报》，梁子湖水质可以满足《地表水环境质量标准》中Ⅱ类水体水质标准限值。

#### 3.声环境质量

项目目前厂界噪声监测点昼、夜间监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的2类标准要求。

#### 4.地下水环境

项目所在区域地下水埋深在1~2m之间，所监测的各水质指标均在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅲ类水质标准限值以上，地下水水质较好，可用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。

### 11.4 环境影响评价结论

#### 1.大气环境影响

项目锅炉废气项目采取了大气污染防治措施，各有组织污染源均可做到达标排放；无组织废气于厂界处可以做到达标排放，于周围敏感目标处预测浓度可以满足相应标准要求。

#### 2.水环境影响

项目生活污水经旱厕收集后沤肥，作为肥料使用；粪污水经处理后全部还田，项目运营期污水没有排放。

#### 3.声环境影响

项目养殖过程中噪声于厂界处可以做到达标排放，于敏感目标处贡献值可以满足相应标准要求。

#### 4.固体废物影响

项目运营期产生的各类固体废物按照不同的性质采取不同的收集、暂存、处置方式，所有固体废物均做到妥善处理，不外排。

#### 5.地下水环境影响

项目对地下水的影响在国家相关标准要求范围之内。

## 11.5 环境风险结论

项目运行过程中存在着废水处理系统出现故障、沼气系统泄漏及疫情风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策，其风险程度是可以接受的。

## 11.6 清洁生产结论

该项目从原料、产品、先进工艺及设备的选择、有价物质的回收与综合利用、降低污染物排放量、企业管理等方面都符合清洁生产要求，且清洁生产水平高，本项目的建设，符合清洁生产原则。

## 11.7 总量控制结论

根据项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合江夏实际情况，本项目涉及的污染物总量因子为：废水：COD、氨氮；废气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟粉尘。

本项目生产废水不对外排放，全部综合利用，故本项目不需要申请水污染物总量指标；项目污染源排放量 SO<sub>2</sub>0.033t/a、NO<sub>2</sub>0.053t/a、烟粉尘 0.014t/a，项目设总量考核指标为：SO<sub>2</sub>0.033t/a、NO<sub>2</sub>0.053t/a、烟粉尘 0.014t/a。

## 11.8 公众参与结论

根据国家环保总局环发[2006]28号“关于印发《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知”的要求，建设单位于2018年3月28日将本项目的环境影响公示材料在武汉智汇元环保科技有限公司网站上予以公示，公示期为10天，公示期间未收到任何反馈意见。在基本完成评价工作期间，于2018年4月28日将环境影响报告书简本及相关材料在武汉智汇元环保科技有限公司网站予以公示，向公众公开本项目环境影响评价的相关信息，公示期为10天。公示结束后，建设单位进行了公众参与工作。

通过公众问卷调查表将项目的建设意义和内容、工程进度计划、可能产生的污染影响以及拟采取的各项污染防治措施告知周边居民并调查其对本项目建设的意见，项目受调查公众中无人反对。

## 11.9 报告书总结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策，选址符合城市规划及行业相关要求。

本项目所有污染源均采取了相应的环境保护措施，项目粪污处理路线满足规范要

求，处理设施各单元处理能力满足项目使用需求，粪污经处理后全部综合利用不外排。在严格采取拟定的各项环境保护措施、完善风险防范措施、实施环境管理与监测计划、严格执行“三同时”制度以及污染物总量控制方案后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，符合经济效益、社会效益和环境效益并重的原则。从环境保护角度分析，本项目具有环境可行性。