

国环评证乙字
第 2551 号

开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：开封市祥符区富乾畜禽养殖场

环评单位：河南金环环境影响评价有限公司

二〇一九年三月

概述

一、项目背景

畜牧业是我国农业和农村经济的重要产业，肉猪养殖是畜牧业发展的重点之一。近年来，随着国民经济的持续发展，特别是我国西部大开发战略的实施以及农村经济结构的战略性调整，促进了我国“集约化、机械化、产业化”畜牧业的发展，国家已将“加快畜牧业发展”作为“大力优化农业结构、积极拓宽农民增收领域”的三个环节之一，这为我国养殖业带来空前的发展机会。

河南省是我国排名前列的畜牧大省，已进入了由传统畜牧产业向现代畜牧产业的关键转型期，以布局区域化、养殖规模化、品种良种化、生产标准化、经营产业化、服务社会化为特征的现代畜牧业已处于快速发展阶段。然而，河南省畜牧业的发展面临着转变发展方式与传统分散养殖共存的矛盾，如生产标准化程度低、生产方式落后、畜牧污染严重、畜产品质量安全、疫情形势日趋复杂，疫病风险不断加大等，已成为制约河南省畜牧业发展的瓶颈。与此同时，兽药、饲料、饲料添加剂等的广泛推广和应用，在促进畜产品产量大幅度增长的同时，也带来了畜产品质量安全的隐患。因此，规模化、标准化、现代化的生猪养殖模式代替传统分散养殖是行业发展的必然趋势，也是河南省农业产业结构调整必经之路。

为了推动开封市生猪养殖产业实现现代化及标准化发展，促进当地经济发展，带动当地农民致富，开封市祥符区富乾畜禽养殖场拟投资 400 万元在开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组建设“开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目”。

二、项目特点

(1) 本项目清粪工艺采用采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，年出栏 4 万头生猪。

(2) 工艺工程特点

①干清粪养殖工艺特点：养殖过程产生的废水主要为尿液、猪粪含水、猪舍冲洗废水及刮板冲洗废水，废水产生量小，污染物负荷低；

②工程污染因素以废水、恶臭气体和固体废物为主。对环境的影响以废水为主，为减少废水排放对地表水影响，工程拟采用农养一体化废水处理方案，控制废水产生量并实现废水“零排放”；

③工程养殖废水为高浓度有机废水，在还田利用前采用黑膜沼气池厌氧发酵无害化处理工艺，其配套建设的污水处理工程同时满足沼液还田的要求；

④工程沼液还田配套建设沼液输送管网及暂存设施，可作为工程组成部分和养殖废水资源化利用的保证。

(3) 本项目废水处理和综合利用方案充分利用当地土地利用特点，废水经过厌氧处理后，暂存于沼液储存池内，然后通过管网输送至配套综合利用基地内进行施肥，实现农养一体化和废水零排放的目标。

三、环境影响评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作程序见图 1。

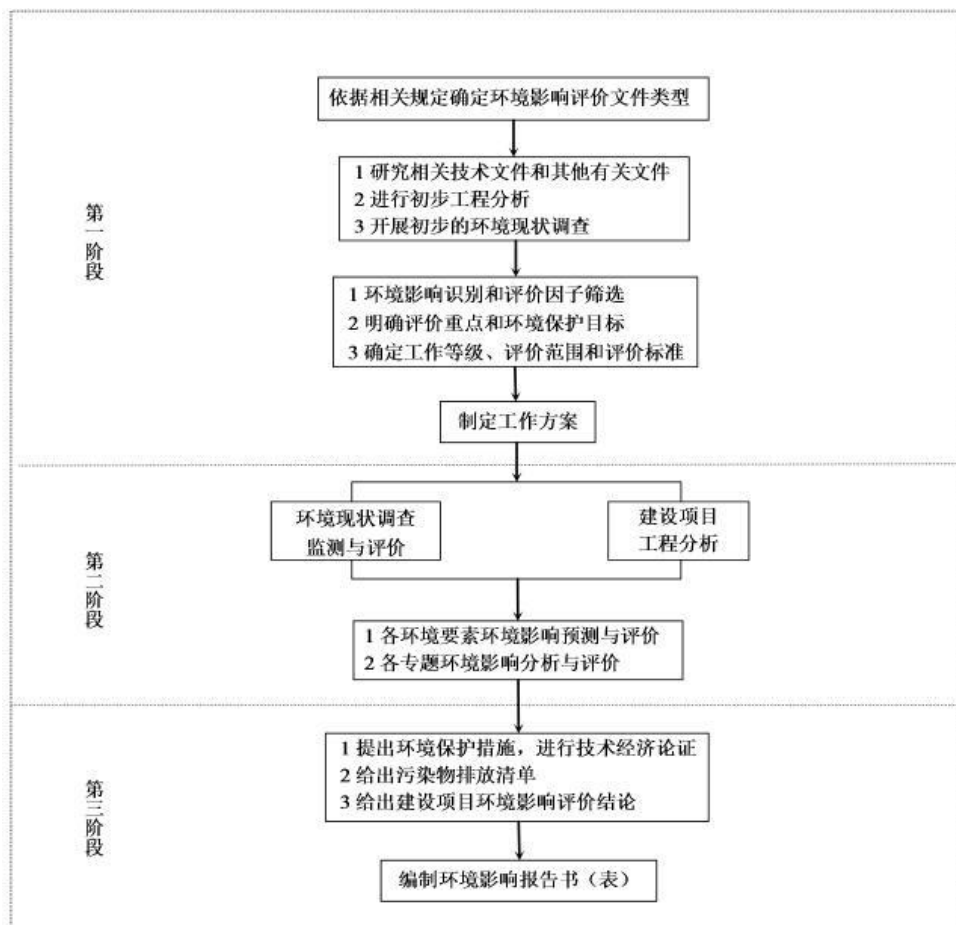


图 1 本项目环境影响评价工作程序

四、分析判定项目相关情况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令及生态环境部 1 号令）“一、畜牧业第 1 条 畜禽养殖场、养殖小区一年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书；其他的应编制环境影响登记表>的有关规定，本项目年出栏 4 万头商品猪，应编制环境影响报告书。

本项目属于养殖项目，经对照《市场准入负面清单（2018 年版）》，“未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”，本项目目前正在办理环评手续，待环评手续办理完成后，将办理检疫等其他手续，手续齐全后方可进入市场。

根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本、2013 年修正版）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第 5 条 畜禽标准化规模养殖

技术开发与应用”，符合国家现行的有关产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，受建设单位委托（见附件一），河南金环环境影响评价有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。评价单位在现场勘察、调研和资料分析的基础上，按照相关的环境影响评价技术导则的要求，遵照国家环境保护法律法规，以废气、废水、固废污染控制为重点，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制完成了《开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目环境影响报告书》。

五、项目需要关注的主要环境问题

根据项目的特点、建设项目所在区域的环境特征，关注的主要环境问题表现在：

（1）施工期：施工扬尘对周围大气环境的影响；施工生活废水及建筑废水若随意排放对周围地表水体朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河的影响；施工噪声对施工人员的影响；施工期对原有地表植被的破坏引起的局部区域水土流失引起的生态破坏等影响。

（2）营运期：重点关注养殖场恶臭气体无组织排放对项目周围近距离敏感点环境空气的影响；养殖废水经污水处理站处理后沼液还田对周围地下水的的影响以及若养殖废水随雨水漫流进入朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河对附近地表水的影响；以及养殖场沼渣、生活垃圾、病死猪的安全处置问题。

六、环境影响评价结论

开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目符合国家产业政策，项目选址可行；项目工艺技术、装备水平达到国内同类行业先进水平；污染防治措施有效可行，废气污染物可实现达标排放，噪声厂界达标，固体废物全部得到综合利用或合理处置，各类污染物的排放对周围环境影响不大；项目风险水平在可接受范围内；项目能够被公众认可。因此，本评价认为，在该项目建设过程中有效落实各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，

该项目的建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- (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》（2018年10月26日）
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018年10月26日）
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（第四十五号，2005年12月29日）
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35号）
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第44号令及生态环境部1号令）
- (13) 《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》（生态环境部1号令）
- (14) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（发改委2011第9号令，2013年修正）
- (15) 《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》（1991年5月24日）
- (16) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令 第284号，2000年3月20日）
- (17) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）

- (17) 《基本农田保护条例》(国务院令第 257 号, 1998 年 12 月 27 日)
- (18) 《畜禽养殖规模污染防治条例》(中华人民共和国国务院令第 643 号)
- (19) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(1996 年 8 月 3 日)
- (20) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号, 2005 年 12 月 3 日)
- (21) 《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》(国家环保总局, 环发〔2001〕19 号)
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号)
- (23) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号)
- (25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕3 号)
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号)
- (27) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》(农牧发〔2010〕6 号)
- (28) 《全国生猪生产发展规划(2016-2020 年)》(农牧发〔2016〕6 号)
- (29) 《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017-2020 年)》(农牧发〔2017〕11 号)
- (30) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》(国家环境保护总局令 第 9 号)
- (31) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30 号)
- (32) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令 4 号)(2019 年 1 月 1 日)

1.1.2 技术依据

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T 2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）
- (8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）
- (9) 《国家危险废物名录》（环保部 2016 年 8 月 1 日起实施）
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）
- (12) 《畜禽养殖业污染防治治理工程技术规范》（HJ497-2009）
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发〔2010〕51 号
- (14) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发〔2017〕25 号
- (16) 《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕

48 号）

1.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《河南省环保厅省农业厅省畜牧局关于印发 2014 年河南省畜禽养殖主要污染物总量减排实施方案的通知》（豫环文〔2014〕111 号）
- (2) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》（豫政办〔2017〕77 号）
- (3) 河南省环保厅《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文〔2012〕99 号）

- (4) 《河南省现代畜牧产业发展规划》（豫牧〔2010〕20号）
- (5) 《开封市人民政府办公室关于转发开封市2016年畜禽养殖禁养区限养区划定调整工作方案的通知》（汴政办〔2016〕84号）
- (6) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号）
- (7) 《开封市环境保护十三五规划》（征求意见稿）
- (8) 《开封市地表水环境功能报告》（2004）
- (9) 《开封市地表水环境容量核定技术报告》（2005）
- (10) 《河南省蓝天工程行动计划》
- (11) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于印发河南省2019年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2019]25号）
- (12) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省水污染防治攻坚战9个实施方案的通知》（豫政办〔2017〕5号）；
- (13) 《河南省人民政府关于打赢水污染防治攻坚战的意见》（豫政办〔2017〕2号）；
- (14) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14号）；
- (15) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省2018年持续打好打赢水污染防治攻坚战工作方案的通知》（豫政办〔2018〕15号）；
- (16) 《开封市人民政府办公室关于印发开封市2018年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（汴政办〔2018〕40号）；
- (17) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》（豫政办〔2017〕77号）；
- (18) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）的通知》（豫政〔2018〕30号）
- (19) 《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100号）

- (20) 《河南省大气污染防治条例》
- (21) 《河南省生态保护红线划定方案》(征求意见稿);
- (22) 《开封市生态保护红线划定方案》(征求意见稿);
- (23) 《开封县人民政府办公室关于印发开封县畜禽养殖禁养区和限养区划分方案的通知》(开政办[2010]89 号)。

1.1.4 其他有关资料

- (1) 项目环境影响报告书执行标准
- (2) 本项目环评工作委托书
- (3) 与项目有关的其他资料 and 文件

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

1.2.1.1 影响因素识别

根据本项目特点及实地踏勘，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境要素进行识别和筛选。本项目营运期产生的废气、废水及噪声会对大气环境、水环境和声环境产生长期的不利影响，在非正常工况和事故排放时这些影响会加剧。与此同时项目的建成可以增加就业岗位和当地财政收入，带动相关产业的发展，促进祥符区经济的发展。本项目环境影响因素识别其结果见表 1-1。

表 1-1 本项目环境影响因素识别

阶段	污染因素		环境要素					
			大气	地表水	地下水	声	生态	居民生活
施工期	场区	噪声	○	○	○	●	○	○
		施工扬尘	●	○	○	○	△	▲
		施工废水	○	○	▲	○	△	○
	车辆运输		▲	○	○	▲	△	▲
	路管工程		○	○	○	▲	▲	▲
营运期	场区	废水	●	●	△	○	△	△
		恶臭	●	○	○	○	○	▲
		噪声	○	○	○	●	○	▲
	固废综合利用		▲	○	○	○	○	○

阶段	污染因素	环境要素					
		大气	地表水	地下水	声	生态	居民生活
	车辆运输	▲	○	○	▲	○	○
	施肥管网	○	△	△	○	○	△
	土壤	○	△	△	○	○	▲
备注: ● 有影响 ▲ 有轻微影响 △ 可能有影响 ○ 没有影响							

1.2.2.2 评价因子筛选

根据本项目特点和区域环境特征,结合周围区域环境,确定本项目的评价因子见表 1-2。

表 1-2 本项目评价因子

类别	现状评价因子	预测因子
大气环境	H ₂ S、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群	/
地下水环境	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	氨氮
声环境	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)
土壤	pH、汞、砷、铜、铅、锌、镍、铬、镉	/

1.2.2 评价标准、评价等级及评价范围

根据开封市环境保护局关于本项目执行标准的意见(见附件十五),项目执行环境质量标准见 1.2.2.1 和污染物排放标准见 1.2.2.2。

1.2.2.1 环境质量标准

(1)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单表 1、表 2 二级

污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
	μg/m ³					mg/m ³
年平均	60	40	70	35	—	—
24 小时平均	150	80	150	75	—	4
8 小时平均	—	—	—	—	160	—
1 小时平均	500	200	—	—	200	10

(2) 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	一次值
NH_3	200
H_2S	10

(3) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1 III类、IV类 (单位: mg/L)

类别	pH	COD	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
III类	6~9	≤ 20	≤ 4	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 10000 个/L
IV类	6~9	≤ 30	≤ 6	≤ 1.5	≤ 1.5	≤ 0.3	≤ 20000 个/L

(4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1 III类 (单位: mg/L)

项目	pH	总硬度	氨氮	耗氧量	氟化物	硝酸盐	菌落总数
标准值	6.5~8.5	≤ 450	≤ 0.5	≤ 3.0	≤ 1.0	≤ 20.0	$\leq 100\text{CFU}/\text{mL}$
项目	总大肠菌群	溶解性总固体	亚硝酸盐	氰化物	挥发酚	六价铬	汞
标准值	$\leq 3.0\text{CFU}/100\text{mL}$	≤ 1000	≤ 1.00	≤ 0.05	≤ 0.002	≤ 0.05	≤ 0.001
项目	铅	镉	铁	锰	砷	硫酸盐	氯化物
标准值	≤ 0.01	≤ 0.005	≤ 0.3	≤ 0.10	≤ 0.01	≤ 250	≤ 250

(5) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类 (单位: $\text{dB}(\text{A})$)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(6) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1
农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) (单位: mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			$\text{pH} \leq 5.5$	$5.5 < \text{pH} \leq 6.5$	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	$\text{pH} > 7.5$
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

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
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

1.2.2.2 污染物排放标准

本项目废水全部资源化利用，实现“零排放”，不设废水排污口。

(1)《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3 (单位: mg/m³)

类别	颗粒物	SO ₂	NO _x *
燃气锅炉(限值)	20	50	50

*注: NO_x 污染物排放标准参照《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气(2018)100号)标准执行

(2)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 二级 (单位: mg/m³)

控制项目(厂界)	二级(新扩改建)
NH ₃	1.5
H ₂ S	0.06

(3)《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB 41/1604-2018)表1 小型

污染物项目	排放限值 mg/m ³	污染物排放位置
	小型	
油烟	1.5	排气管或排气筒
油烟去除效率(%)	≥90	—

(4)《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7

控制项目	标准值
臭气浓度(无量纲)	70

(5)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(6)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

(7)《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6

控制项目	标准值
蛔虫卵	死亡率≥95%
粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

(8)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单

(9)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 环境空气

本项目营运期产生的废气源主要为沼气热水炉废气、养殖舍恶臭、粪污处理过程的恶臭(包括污水处理站、堆粪场、沼液储存池等),主要污染物分别为SO₂、NO_x、NH₃、H₂S。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算项目排放的主要污染物的最大地面环境空气质量浓度占标率Pi(第i个污染物),及第i个污染物的地面环境空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%},其中Pi定义为:

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m³;

评价工作等级判定依据见表1-3,评价等级估算结果见表1-4、1-5。

表 1-3 评价工作等级判别

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 1-4 本项目环境空气评价等级估算结果（点源）

排气筒 污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物 名称	排放速率 kg/h	Pmax %	D10% m	评价等级
沼气热水炉有组织 废气	142	SO ₂	0.0012	0.05	/	三级
		NO _x	0.0036	0.36	/	三级

表 1-5 本项目环境空气评价等级估算结果（面源）

污染源位置	污染物	排放速率 kg/h	Pmax %	D10% km	评价等级
养殖场无组织废气	NH ₃	0.192	53.15	6750	一级
	H ₂ S	0.0137	76.42	9772	一级

由表 1-4~表 1-5 计算结果可知，依据 SO₂、NO_x、H₂S、NH₃ 的 P_{max}% 及其对应的 D_{10%}，根据评价等级判断标准，确定本次评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，评价范围以本项目场址为中心区域，向 E、S、W、N 各延伸 9.772km，评价区总面积 381.968km²。

1.3.2 地表水

本项目属于水污染影响型建设项目，《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 1-6。

表 1-6 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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

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

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

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入

废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

本项目所产生的废水类型属简单类型有机废水，主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS等，经污水处理系统处理后制成沼液后全部实现综合利用，无废水外排，按照三级B进行评价。

1.3.3 地下水

本项目属于规模化畜禽养殖场，年出栏4万头商品猪，环境影响评价类别为报告书。项目拟选位置位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组。经现场勘查，项目地下水评价范围内无分散式饮用水水井。综上，本项目地下水敏感程度属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于III类建设项目。对照建设项目地下水环境影响评价工作等级划分，见表1-6，本项目地下水评价等级为三级。

表 1-6 建设项目地下水环境影响评价等级划分表

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	二	三

评价范围：养殖场及沼液消纳区周边6km²内浅层地下水。

1.3.4 噪声

根据本项目特点，结合厂址周围环境状况，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）的有关规定，确定本项目声环境影响评价等级为二级，评价量

为等效连续 A 声级，声环境评价等级的确定详见表 1-7。

表 1-7 声环境评价等级划分表

厂址所在功能区	判定依据	评价等级
2 类	HJ 2.4-2009 中 5.2.3: 建设项目所处的声环境区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区, 或者建设项目前后评价范围内噪声级增高量达 3~5dB (A) (含 5dB (A)) 以下, 或受影响人口数量增加较多时, 按二级评价	二级

评价范围: 项目场界外 200m。

1.3.5 生态环境

本项目养殖场占地面积 128 亩 (合 0.085km²), 根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011), 结合项目特点及现场调查, 项目所在区域不属于特殊生态敏感区、重要生态敏感区, 因此, 本项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1-8 生态影响评价工作等级划分表

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

1.3.6 环境风险

本项目涉及危险物质主要为沼气 (其中甲烷含量 60%, 体积分数), 沼气最大储存量为 6.3t (含甲烷 3.78t), 低于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B 中甲烷的临界量 10t, 本项目危险物质分级结果见表 1-9。

表 1-9 本项目危险物质分级结果

序号	物质名称	最大贮存量 q	临界量 Q ₁	物质总量与其临界量的比值 Q
1	沼气 (甲烷含量 60%)	3.78t	10t	0.378

根据表 1-9 可知, 物质总量与其临界量的比值 (Q) < 1, 本项目环境风险潜势为 I。根据本项目环境风险潜势, 并结合表 1-10 的工作级别判定依据, 确定本项目

风险评价工作等级为简单分析。

表 1-10 风险评价工作等级划分

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

1.4 相关规划及环境功能区区划

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组，评价针对不同层级的规划分析项目与其相符性，针对项目所在区域的环境区划，提出项目所属的环境功能区类别。

1.4.1 规划相符性分析

1.4.1.1 《开封市祥符区（原开封县）总体规划》（2011-2020）

开封市祥符区（原开封县）距开封市 8km，由于特殊的位置关系，处于为开封市服务又被开封市所辐射的位置。开封市总体远景规划中将开封市祥符区（原开封县）作为开封市边缘的一个组团来定义，开封市祥符区（原开封县）的发展将受开封市城区发展的影响。

根据《开封市祥符区（原开封县）总体规划》（2011-2020），中心城区总体布局结构为带状组团式，开封市祥符区（原开封县）总体布局结构分为“一心、两轴、四区”

① 一心：以政府各部门为主体，结合商业服务、文化娱乐、体育、医疗、交通枢纽、城市广场、休闲绿地等为主的新城行政办公中心。

② 两轴：主要发展轴：围绕世纪大道的东西向城市发展轴。次要发展轴：围绕经一路的南北向城市发展轴，辅助于主要发展轴共同拉大城市框架。

③ 四区：指老城综合区、黄龙湖居住片区、黄龙产业集聚区、晋开化工区。

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组，位于祥符区县城的西南部，距离城市西南边界约 16.69km，不在《开封市祥符区（原开封县）总体规划》（2011-2020）范围内，与《开封市祥符区（原开封县）总体规划》（2011-2020）不

相悖。

1.4.1.2 本项目土地性质相符性

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组，根据建设单位提供的设施农用地备案表，本项目拟选位置为设施农用地，不属于基本农田，用地证明见附件四。

1.4.1.3 开封市十三五发展规划

根据《开封市十三五规划》的相关内容：全面推进生态、安全、优质、高效的现代化畜牧业体系建设。建设“资源节约型、科技密集型、加工增值型、生态环保型”现代畜牧业。

本项目开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组，年出栏育肥猪4万头，属于规模化养猪小区，符合开封市十三五发展规划中的相关内容。

1.4.1.4 《开封市饮用水水源保护区区划》

根据《河南省人民政府办公厅关于调整开封市城市集中式饮用水水源保护区的批复》（豫郑文[2018]137号）开封市饮用水源保护区：

①黄河黑岗口、柳园口地表饮用水水源保护区

一级保护区：黄河黑岗口闸上游1000m至下游100m黄河南岸大堤内侧外50m至开封市北界内的区域，黄河柳园口闸上游1000m至下游100m黄河南岸大堤内侧外50m至开封市北界内的区域。黑池多年平均水位线(77.96m)以下区域及以外100m的区域；柳池多年平均水位线(76.73m)以下区域及以外100m的区域。黄河黑岗口闸—黑池输水渠内及两侧50m的区域，黑池—柳池输水渠内及两侧50m的区域。黄河柳园口闸—柳池输水渠内及两侧50m的区域。柳池—一水厂输水渠（清水河）内及两侧50m的区域。一级保护区面积为1097.81hm²。

二级保护区：一级保护区外黄河黑岗口闸上游3000m（开封市界）至下游300m黄河南岸大堤外侧至开封市北界内全部区域；一级保护区外黄河柳园口闸上游3000m至下游300m黄河南岸大堤外侧至开封市北界内全部区域。黑池、柳池一级保护区外，东至开柳路，西、北至黄河南岸大堤外侧，南至东干渠范围内的区域。二级保护区面积为3277.35hm²。

②二水厂地下饮用水水源保护区

一级保护区：二水厂厂区及取水井外围 30m 的区域。保护区面积为 3.63hm²。

二级保护区：一级保护区外围 300m，朱屯村以西、陇海铁路以南、金明大道南段以东、杨寺庄以北区域。保护区面积为 169.25hm²。

准保护区：二级保护区外，马家河—一大街—南干渠以东、东干渠以南、五一路—西环路—北星苑—私访院—卜里寨一线以西、郑汴路以北的区域。准保护区面积 6638.03hm²。

③三水厂地下饮用水水源保护区

一级保护区：三水厂厂区及取水井外围 30m 的区域。保护区面积为 8.54hm²。

二级保护区：一级保护区外围 300m，东京大道以南、体育路—清明上河园—西南城坡路以西、赵屯村以北、黄河大街以东的区域。保护区面积为 539.28hm²。

准保护区：二级保护区外，马家河—一大街—南干渠以东、东干渠以南、五一路—西环路—北星苑—私访院—卜里寨一线以西、郑汴路以北的区域。准保护区面积 6638.03hm²。

根据《开封市城市集中式饮用水水源保护区调整成果图》，本项目不在开封市饮用水水源各级保护区内，距开封市最近的饮用水源地准保护区距离约 16km，符合开封市饮用水源保护规划的要求。

1.4.1.5 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号）

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知（豫政办〔2016〕23 号）相关内容，祥符区乡镇级集中饮用水水源保护区划分情况如下：

①祥符区兴隆乡水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 22 米、西 24 米、北 17 米的区域。

②祥符区八里湾镇水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 26 米、西 27 米、北 5 米的区域。

③祥符区罗王乡水厂地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西 25 米、南 24 米的区域。

④祥符区杜良乡水厂地下水井群(共 2 眼井)一级保护区范围:水厂厂区及外围西 23 米、北 10 米的区域。

⑤祥符区陈留镇二里寨水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 17 米、南 26 米、北 24 米的区域。

⑥祥符区仇楼镇水厂地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 3 米、西 14 米、北 24 米的区域。

⑦祥符区朱仙镇水厂地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围西 16 米、南 39 米、北 26 米的区域。

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组,均不在上述乡镇集中式饮用水水源保护区范围之内。距离最近的祥符区朱仙镇水厂地下水井群水源地 3.9km,不在祥符区朱仙镇地下水井群的一级保护范围内,对其影响较小。

本项目与该水厂的位置关系见附图七。

1.4.1.6 祥符区(原开封县)畜禽养殖禁养区和限养区划分方案的通知

(一) 禁养区范围:

禁止在下列区域内建设畜禽养殖场(本方案的畜禽养殖场指定存栏 300 头以上的养猪场、50 头以上的奶牛场、100 头以上的肉牛场、4000 羽以上的养鸡场、2000 羽以上的养鸭和养鹅场)。

- 1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区以及自然保护区的核心区和缓冲区;
- 2、城镇规划居住区和乡镇居民居住区,包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区等人口集中地区。
- 3、县城和各乡镇建成区。
- 4、基本农田保护区。
- 5、县城和各乡镇的规划区中不属于农业用地的区域。
- 6、禁建区域周围 500m 以内。
- 7、各类功能地表水体 400m 以内。

- 8、县级人民政府依法划定的禁养区域。
- 9、国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其他区域。

(二) 限养区范围

- 1、生活饮用水水源保护区的准保护区。
- 2、县城和各乡镇的规划区域。
- 3、高速公路和铁路两侧 500m 范围内。
- 4、农业可耕地。
- 5、县级人民政府依法划定的限养区域。

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组，不在城镇规划区、县城和各乡镇建成区范围内；距离最近的村庄为项目南侧 516m 处的黄岗村，距离最近的饮用水源地为本项目西侧 3.9km 处的祥符区朱仙镇水厂地下水井群水源地，不在农村集镇、村庄、集中饮用水源地；不在学校、医院、机关等环境敏感点范围内；根据开封市祥符区水利局出具的证明，本项目西南侧 220m 处的沟渠为泄洪渠，故本项目畜禽粪便贮存设施周围 400m 范围内无各类功能地表水体；根据综上所述，本项目选址不在祥符区划定的畜禽规模养殖禁养区范围之内，不在祥符区划定的畜禽养殖禁养区和限养区范围之内（证明材料见附件五）。

1.4.1.7 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

第三条 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避免禁建区域（禁建区域为生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；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；县级人民政府规定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域），在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

第五条 畜禽粪便的贮存设施位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目属于新建项目，不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区

的核心区及缓冲区；不在城市和城镇居民区；不在县级人民政府规定的禁养区域（详见 1.4.1.6 分析）；不在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。本项目最近的敏感点为项目南侧 516m 处的黄岗村，距其距离较远。因此场址不在上述规定的禁建区范围。

根据建设单位提供的证明可知，本项目南侧 220m 处沟渠为泄洪渠，最近地表水体为畜禽粪便贮存设施东侧 1.55km 朱仙镇分干渠。畜禽粪便的贮存设施位置 400m 范围内无地表水体，畜禽粪便的贮存设施在养殖场生活办公区常年主导风向的侧风向处。

1.4.1.8 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》（豫政办〔2017〕77号）

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》的相关内容：防治畜禽养殖污染。科学划定调整畜禽养殖禁养区、限养区范围，加强分区分类管理，以废弃物资源化利用为途径，整县推进畜禽养殖污染防治。2017 年年底依法关闭和搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。研究制定畜禽养殖污染防治工作指导意见。大力支持畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设。到 2020 年，75%以上的规模化养殖场（小区）配套建设固体废弃物和污水贮存、处理及利用设施。

本项目属于禽畜规模养殖场标准化小区，且本项目选址不在祥符区划定的畜禽规模养殖禁养区范围之内，本项目配套建设有固体废弃物和污水贮存、处理及利用设施，符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十三五”生态环境保护规划的通知》的相关内容。

1.4.2 环境功能区划

（1）生态区划

根据《开封市生态保护红线划定区划》（征求意见稿）中对市辖区内各区生态保护红线划定的结果，本项目不在各级生态保护区及控制区内，符合区划要求。

（2）大气、声环境功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3096-2012),本项目拟选位置位于农村地区,属于环境空气功能区中的二类区。参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)划分原则,本项目所在区域属于声环境功能区中的2类区。

(3) 地表水环境功能区划

本项目中涉及的朱仙镇分干渠和来店分干渠均属于东二干渠的支渠,东二干渠在《河南省开封市地表水环境功能区划报告》中,水质目标为III类,规划主导功能为农业用水;

孙城河在《河南省开封市地表水环境功能区划报告》中,水质目标为IV类,规划主导功能为农业用水。开封市主要河流功能区划结果见表 1-11。

表 1-11 开封市主要河流功能区划结果

流域	水系	水体	控制城镇	现状使用功能	规划主导功能	功能区类型	水质目标
淮河	涡河	东二干渠	开封市郊	农灌	农业用水	农业用水区	III
淮河	涡河	孙城河	祥符区	农灌、引黄	农业用水	农业用水区	IV

1.5 环境保护目标和环境敏感点

(1) 区域地表水

本项目西侧为朱仙镇分干渠,东侧为来店分干渠和孙城河,功能均为农业用水。

(2) 周围环境特点

本项目位于开封市祥符区朱仙镇东木鱼寺村五组,距离项目拟选场址最近的敏感点为项目南侧 516m 处的黄岗村(S, 516m),项目周围环境保护目标见表 1-12。

表 1-12 本项目环境保护目标分布

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
大气环境	黄岗村	516	S	881	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	北三里岗	2797	SW	365	村庄	
	宋寨	2102	SW	547	村庄	
	东姜寨	1088	E	450	村庄	
	贾寨村	1914	NW	182	村庄	

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
	东木鱼寺	1087	NW	936	村庄	
	西木鱼寺	2235	NW	528	村庄	
	五道河	2011	NE	419	村庄	
	齐岗村	2530	NE	502	村庄	
	朱寨	2554	NE	168	村庄	
	二郎庙	1179	SE	630	村庄	
	五虎庙	2189	SE	350	村庄	
	龙王庙村	2725	WNW	582	村庄	
	华阳寺村	2535	SE	850	村庄	
	仰韶村	2574	S	397	村庄	
	北辛庄	3654	NW	899	村庄	
	老饭店村	5731	NW	724	村庄	
	满洲店	5751	NW	518	村庄	
	赵店	6339	NW	486	村庄	
	赵店村	4760	NW	641	村庄	
	朱陈	4761	NW	398	村庄	
	小店王村	2989	WNW	906	村庄	
	陈口	2709	W	247	村庄	
	边桥村	5409	N	955	村庄	
	角绿岗村	6372	N	591	村庄	
	王庄	6657	NWN	384	村庄	
	茶庵	7084	NWN	126	村庄	
	吴寨	7566	NWN	497	村庄	
	郑寨	8430	NWN	325	村庄	
	仙人庄村	8263	NWN	1764	村庄	
	后刘	9125	NWN	189	村庄	
	柏坟	9604	NWN	224	村庄	
	马头刘村	8548	NWN	457	村庄	
	夏寨	8809	NWN	168	村庄	
	沙胡刘	9078	NWN	592	村庄	
	扇车李村	7679	NWN	487	村庄	
	嘴刘村	7304	NW	872	村庄	
	土刘村	9540	NW	251	村庄	
	圈羊	9771	NW	170	村庄	
	大陶店	9629	NW	97	村庄	

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
	后岗村	8100	NW	165	村庄	
	贺岗村	7953	NW	202	村庄	
	于岗村	9750	WNW	184	村庄	
	前岗村	7300	WNW	170	村庄	
	孙楼村	8665	WNW	181	村庄	
	王口	5779	WNW	264	村庄	
	湾赵	6924	WNW	92	村庄	
	北桃园	6541	WNW	115	村庄	
	南桃园	6772	WNW	138	村庄	
	小伊口村	6928	WNW	252	村庄	
	小仇店村	7178	WNW	384	村庄	
	牛头山村	7679	WNW	236	村庄	
	靳寨村	6183	WNW	469	村庄	
	金盔李	5699	WNW	241	村庄	
	小李庄	6418	WNW	80	村庄	
	李庄	6203	WNW	263	村庄	
	武拐	8307	WNW	149	村庄	
	西姜寨	8341	WNW	404	村庄	
	念张	7373	WNW	457	村庄	
	贾岗村	9313	WNW	302	村庄	
	老尹口	8296	WNW	99	村庄	
	大律王村	7491	WNW	481	村庄	
	朱仙镇	3754	W	2942	村庄	
	赵庄	6834	SW	267	村庄	
	于寨	7893	SW	414	村庄	
	薛寨	7169	SW	583	村庄	
	段木周	9323	SW	426	村庄	
	辛庄	9124	SW	557	村庄	
	葛寨	7942	SW	124	村庄	
	腰铺村	7799	SW	361	村庄	
	东杨	8986	SW	105	村庄	
	西杨	9687	SW	218	村庄	
	张寨	9571	SW	139	村庄	
	二甫	9240	SW	210	村庄	
	双河府村	9639	SWS	142	村庄	

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
	李寨村	9775	SWS	1008	村庄	
	贾寨村	8978	SWS	524	村庄	
	舒寨村	8381	SWS	836	村庄	
	西辛店	6998	SWS	399	村庄	
	东辛店	6457	SWS	483	村庄	
	韩岗村	6457	SWS	597	村庄	
	西韩岗	6683	SWS	654	村庄	
	一户张	5583	SWS	316	村庄	
	赵庄	5639	SWS	869	村庄	
	小谭庄	5231	SWS	297	村庄	
	庙岗	5126	SWS	314	村庄	
	崔寨	5150	SW	128	村庄	
	老潭寨	4585	SW	566	村庄	
	古城	3946	SW	471	村庄	
	南三里岗	3678	SWS	218	村庄	
	赛庄	5760	SWS	235	村庄	
	大李庄乡	6401	SWS	1399	村庄	
	丁寨	7757	S	524	村庄	
	北刘村	7948	SSE	791	村庄	
	朱寨村	5979	S	237	村庄	
	香冉村	5117	S	294	村庄	
	乔寨村	4997	S	152	村庄	
	河流村	6492	SSE	305	村庄	
	八里沟	4999	SSE	313	村庄	
	李寨	4361	SSE	357	村庄	
	雷寨	3749	SSE	341	村庄	
	小辛庄	3915	SSE	344	村庄	
	三赵村	3959	SSE	357	村庄	
	梁寨	3483	SSE	317	村庄	
	王庄	3672	SSE	285	村庄	
	大高庙村	3445	E	1769	村庄	
	何寨	4887	SSE	252	村庄	
	三赵	5121	SSE	328	村庄	
	大辛庄	6417	SSE	866	村庄	
	南郭村	8455	SSE	291	村庄	

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
	高庄	9176	SSE	254	村庄	
	前刘村	8874	SSE	469	村庄	
	后老鸦村	8823	SSE	347	村庄	
	中郭村	7604	SSE	286	村庄	
	北郭村	7257	SSE	294	村庄	
	赵安	8447	SE	262	村庄	
	双庙	7900	SE	255	村庄	
	李连村	7158	SE	638	村庄	
	青岗村	8520	SE	527	村庄	
	雷岗村	5986	SE	269	村庄	
	金箔阳村	7410	SE	642	村庄	
	玉皇阁	7010	ESE	367	村庄	
	幸庄	6918	ESE	195	村庄	
	周铺村	9317	ESE	411	村庄	
	霍家庄	5307	ESE	187	村庄	
	大田庄	5385	ESE	319	村庄	
	小田庄	4863	ESE	233	村庄	
	前边岗	6164	ESE	199	村庄	
	余元村	7210	ESE	382	村庄	
	后边岗	5879	ESE	226	村庄	
	张坟	6448	E	368	村庄	
	河水新村	7881	E	225	村庄	
	周岗	3478	EEN	151	村庄	
	蔡岗	4476	EEN	289	村庄	
	大关头村	5430	EEN	434	村庄	
	杨岗	7071	EEN	89	村庄	
	小关头	6939	EEN	158	村庄	
	南村	7567	EEN	514	村庄	
	赤集仓	8565	EEN	973	村庄	
	瑞寨	9639	EEN	318	村庄	
	漫沙岗	3003	NNE	595	村庄	
	传里寨	3494	NNE	722	村庄	
	孙庄	4776	NE	219	村庄	
	刘元寨	5497	NE	667	村庄	
	周里岗村	4043	NNE	181	村庄	

环境要素	环境保护对象	距离(m)	方位	规模(人)	功能	环境功能
	东周里岗村	4232	NNE	184	村庄	
	北周里岗	4481	NNE	261	村庄	
	马庄	5079	N	117	村庄	
	米店村	5408	NNE	639	村庄	
	白马头	7222	NE	415	村庄	
	闫梦庄	7765	NE	182	村庄	
	落油坡	8301	NE	434	村庄	
	大姬庄	7138	NNE	558	村庄	
	绍封	6912	NNE	213	村庄	
	小庄	6924	NNE	111	村庄	
	刘寨村	7028	N	327	村庄	
	葛寨村	8048	N	494	村庄	
	范村	9756	NE	1527	村庄	
	小王庄	9703	NE	414	村庄	
	杨楼村	9691	NNE	769	村庄	
	西岗村	8395	NNE	124	村庄	
	百亩岗村	8341	NNE	1281	村庄	
	马庄	9361	W	285	村庄	
	杨岗村	9571	WSW	497	村庄	
	老庄村	9952	WSW	262	村庄	
	东岗	9619	WSW	316	村庄	
	南刘村	9363	S	1350	村庄	
	常寨	9667	ESE	251	村庄	
中岗村	9456	ENE	674	村庄		
前刘	9697	ENE	199	村庄		
许敦村	9500	N	869	村庄		
地表水环境	朱仙镇分干渠	1550	W	/	农灌	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	来店分干渠	2730	E	/	农灌	
	孙城河	2236	E	/	农灌、引黄	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
地下水环境	厂区下游村庄地下水及沼液消纳地附近村庄地下水					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
土壤	沼液消纳地附近土壤环境					《土壤环境质量标准》 (GB15618-2018) 风险筛选值

1.6 评价专题设置

- (1) 概述
- (2) 工程分析
- (3) 环境质量现状调查与评价
- (4) 环境影响预测与评价
- (5) 环境保护措施及其可行性论证
- (6) 环境影响经济损益分析
- (7) 环境管理与监测计划
- (8) 环境影响评价结论

第二章 工程分析

2.1 分析思路

根据厂方设计建设规模、养殖工艺及单位原料定额，进行物料衡算，分析项目产污环节，根据物料衡算结果和项目产污环节，分析污染物产生情况，并提出合理的治污减排措施。

2.2 项目基本情况

本项目基本情况见表 2-1。

表 2-1 本项目基本情况

序号	项目	内容简要
1	项目名称	开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目
2	建设单位	开封市祥符区富乾畜禽养殖场
3	工程性质	新建
4	所属行业	A03 畜牧业
5	总投资	400 万元（企业自筹）
6	建设地点	
7	占地面积	
8	建筑面积	
9	建设规模	年出栏 4 万头商品猪
10	劳动定员	25 人，均在场内食宿
11	主要建设内容	新建 26 栋育肥舍以及配套的污水处理站、堆粪场、办公生活用房等
12	年销售收入	800 万元
13	年税后利润	120 万元
14	投资回收期	2.9 年（含建设期 0.5 年）

2.3 项目主要建设内容及场区总平面布置

2.3.1 主要建设内容

本项目主要建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成。

项目属于未批先建，已按照相关要求缴纳罚款。本项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 本项目主要建设内容

项目组成	工程内容		备注
主体工程	育肥舍		
辅助工程	宿舍楼		
	食堂		
	杂物间		
	车辆消毒通道		
	装猪台单磅		
	洗澡间		
	门卫值班室		
	收集池		
公用工程	给水工程	本项目用水由自备井供给，单井出水量约为 80m ³ /h	
	排水工程	本项目排水采用雨污分流制。 (1) 雨水 ：项目雨水经雨水管线收集后排入附近沟渠，初期雨水通过设置调节阀，前 15min 雨水收集进入污水处理站，后 15min 关闭阀门，收集的雨水排入附近沟渠。 (2) 污水 ：项目污水主要为养殖场废水（包括养殖废水、养殖场职工生活废水）收集后进入污水处理系统处理，处理后沼液全部综合利用不外排。	/
	供电系统	本项目电源由朱仙镇供电所接入	/
	供热工程	① 养殖舍 ：猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失； ② 办公生活区 ：本项目人员冬季取暖采用空调。	/
	雨水收集系统	本项目砌宽 30cm、深 30cm 的雨水暗渠（砖混结构，外层使用防渗水泥进行处理），利用地势西北高东南低的优势，雨水收集后通过场区设置的雨水排放口自流入附近沟渠。	未建

项目组成	工程内容		备注	
	沼气综合利用系统	新建： 本项目黑膜沼气池产生的沼气经配套的沼气净化装置净化后一部分输送至职工食堂用作炊事燃料，剩余部分沼气作为沼气热水炉燃料。配套沼气净化装置包括：脱硫装置、低氮燃烧+烟气循环装置、脱水装置、阻火装置等。	未建	
	沼液利用管网系统	A)养殖场内设置黑膜沼气池1座，容积19200m ³ ；设备：1套污水泵、1套流量计。 B)配套的沼液施肥区：(1)主干管长度为1110m，直径为160mm；支管长度为3300m，直径分别为110mm、75mm。材质为PVC管。(2)阀门：每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔50~80m。(3)沼液施肥区面积994亩。(4)地下水观测井：在沼液施肥区农田的上下游分别设置1眼地下水观测井，每半年一次对施肥区农田水质进行监测，分析水质情况。	未建	
环保工程	废气处理	(1)猪舍：控制饲养密度、加强通风、定期清理粪尿、饲料中加入添加剂； (2)污水处理站：收集池加盖；定期喷洒除臭剂； (3)堆粪场：定期喷洒除臭剂；加强厂区绿化等； (4)沼气热水炉废气：脱硫、低氮燃烧+烟气循环处理后8m高排气筒排放； (5)食堂油烟：油烟净化措施+高于建筑物3m排气筒排放；	未建	
	废水处理	污水处理系统1套，采用黑膜沼气池处理工艺。其中黑膜沼气池1个，容积19200m ³ ，配套建设沼液储存池3个，容积22152m ³ ；收集池2个，容积314m ³ 。	已建黑膜沼气池1座，沼液储存池3座，收集池2座	
	噪声防治措施	优先选择低噪声设备、基础减振、隔声等	未建	
	固废	医疗废物	危废暂存间1个，占地面积6m ² ，位于病死猪暂存间内，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设置。	未建
		一般固废	垃圾池3个	未建
		猪粪、沼渣	堆粪场，建筑面积1000m ²	已建
	病死猪尸体	病死猪暂存间1个，建筑面积为50m ² ，定期由密闭罐车运送至开封市新农环保科技有限公司无害化处理。	未建	

据现场调查，目前本项目已开始养殖，存在的环保问题及解决方案如下：

①本项目已开始养殖但配套的沼液暂存池、沼气综合利用系统、沼液利用管网系统等尚未建成，建设单位应停止购入生猪，尽快完善各种配套设施，在项目配套设施建设完成前，不得再购入生猪，目前产生的养殖废水应暂存在场内的沼液暂存池内，待配套设施建成后还田，不可随意排放；

②目前场内地面、排水沟未进行防渗硬化，建设单位必须尽快将场区内地面和排水沟按照要求进行防渗硬化；

③猪舍高度较低，按照目前的实际高度预测贡献值超标，建设单位必须将猪舍加高至 4.5m。

2.3.2 场区总平面布置介绍

本项目场区主要分为养殖区、办公生活区、污水处理区（黑膜沼气池、沼液储存池）、堆粪场（1 个）。本项目养殖区主要为育肥舍（26 栋），分布在场区中部；办公生活区位于场区西北部，主要包括消毒间、宿舍、食堂等；污水处理站位于场区东南侧，主要包括 2 个收集池、3 个沼液储存池、1 个黑膜沼气池等；堆粪场 1 个位于黑膜沼气池东侧。本项目所在区域主导风向为 NNE，办公生活区位于养殖场北部，污水处理设施、沼液暂存池及堆粪场等位于养殖场南部，均在办公生活区的下风向，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的要求。

本项目场区平面布置见附图三。

2.4 产业政策相符性

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修订)》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业 第 5 条 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行的有关产业政策。

2.5 工程主要内容

2.5.1 项目设计养殖方案及养殖规模

本项目建设规模为年出栏生猪 4 万头，年存栏育肥猪 20408 头，营运期间所需育肥猪均外购。本项目主要产品方案及养殖规模见表 2-3。项目主体工程设计养殖能力见表 2-4。

表 2-3 本项目主要产品方案及养殖规模

名称	存栏量(头)	存栏周期(d)	备注
育肥猪	20408	165	外购 40kg 育肥猪, 育肥到 160kg 后外售。每年育肥 2 批次。

表 2-4 项目主体工程设计养殖能力

养殖单元	单元数量(舍)	设计日常存栏总量(头)
育肥舍	26	20408

2.5.2 项目主要生产设备

本项目主要设备包括养殖舍设施、辅助设施、污水处理及粪污处理等构筑物的配套设备, 详见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备

工段	位置	序号	设施	单位	规格/型号	数量
养殖舍	育肥舍(26 栋)	1	风机	个	/	26
		2	饮水器	个	/	1800
生产区	/	3	装猪台单磅	套	/	1
		4	沼气热水炉	台	0.35MW	1
污染治理工程	收集池	5	管道泵	套	/	2
	黑膜沼气池	6	黑膜沼气池	个	19200m ³	1
	沼液储存池	7	沼液储存池	个	8960m ³	2
		8		个	4232m ³	1
场区	供电房	9	控制柜	套	/	1

2.6 主要原辅材料消耗情况

(1) 饲料

本项目营运期间原料饲料外购。场区内不设置饲料制作车间, 饲料运送至场区后, 采用人工上料系统和限位猪槽, 定时定量供应饲料, 保证生猪饮食需求。本项目饲料用量见表 2-6。

表 2-6 本项目养殖过程饲料消耗参数表

名称	日存栏量(头)	饲料消耗量		
		饲料定额(kg/头·d)	日消耗量(kg/d)	年消耗量(t/a)
育肥猪	20408	2	40816	14897.74

(2) 养殖过程用水消耗情况

本项目猪舍采取干清粪工艺，本项目养殖过程用水情况见表 2-7。

表 2-7 本项目养殖过程用水情况

类 别		育肥舍
存栏数（头/日）		20408
养殖周期（d）		165
单元个数		26
清圈次数（次/a）		2
猪舍冲洗水数	（m ³ /次·单元）	6
	总用水量（m ³ /a）	312
刮板冲洗水	定额（L/d·头）	0.20
	总用水量（m ³ /a）	1460
饮用水	夏季（L/d·头）	11
	其他季（L/d·头）	6.5
	总用水量（m ³ /a）	58430
备注：其中刮板冲洗水利用沼液，不使用新鲜水；夏季按照 122 天计算，其他季节（春、秋、冬）按照 243 天计算。		

（3）辅助材料

项目辅助材料主要包括脱硫剂、药品疫苗、消毒剂等。本项目辅助材料消耗情况见表 2-8。

表 2-8 本项目辅助材料消耗情况

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	药品疫苗	t/a	0.50	防疫
2	脱硫剂	t/a	0.25	沼气脱硫
3	消毒剂	t/a	0.50	猪舍消毒

2.7 公用工程

2.7.1 项目供配电情况

本项目年用电量为 100 万 kWh，由祥符区朱仙镇供电所供应，场区内自建 1 座控制柜，能满足项目用电需求。

2.7.2 项目取暖情况

本项目猪舍墙体为保温材料，可以减少猪舍热量损失；本项目人员冬季取暖

采用空调。场区内不设燃煤锅炉。

2.7.3 项目用、排水情况

(1) 用水

本项目用水主要为生猪饮用水、猪舍冲洗水、职工生活用水、猪舍降温用水（夏季）。其中新鲜水使用情况如下：

①猪只饮用水：本项目猪只饮用水夏季育肥猪 11L/d 头，其他季节（春、秋、冬季）育肥猪 6.5L/d 头。本项目年存栏育肥猪 20408 头，夏季按 122 天计，其他季节按照 243 天计，则猪只饮用水夏季用水量 220m³/d，其他季节用水量 130m³/d。

②猪舍冲洗用水：本项目利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。育肥舍（26 个）清圈冲洗次数为每年 2 次，每次每个猪舍冲洗水用量为 6m³，则猪舍冲洗水量总计为 0.85m³/d、312m³/a。

③刮板冲洗水：育肥舍（26 个）猪舍刮板每天冲洗一次，平均每头每天刮板冲洗水用量为 0.20L，则刮板冲洗水量总计为 4m³/d、1460m³/a，刮板冲洗水利用沼液回用，不使用新鲜水。

④养殖区职工生活用水：本项目定员 25 人，均在场内食宿，生活用水量按 120L/天（含饮用、洗涤、洗浴用水，其中洗涤、洗浴热水由沼气热水炉提供，沼气热水炉不制备软水），则职工生活用水量 3m³/d、1095m³/a。

⑤猪舍降温用水

夏季育肥舍采用水帘风机降温。根据建设单位提供的资料，降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。在封闭式的猪舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，猪舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着猪舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的，整个降温过程不产生废水。

本项目猪舍水帘废水仅夏季产生，本项目喷雾降温时间按 60 天计。当猪舍内

温度超过 30℃时，猪舍水帘自动启动。根据企业提供资料，本项目猪舍水帘系统循环水用量为 72m³/d。同时考虑猪舍水帘循环系统损耗量，每天需定量向循环水系统加入 1.2m³/d，以保证整个循环系统循环水量不变。

综上，项目建成后全场新鲜水用水量为 224.44m³/d（夏季）、133.85m³/d（其他季节）、总新鲜用水量 59909m³/a。

项目用水全部由场区自备井供应，本项目拟在场区建 1 眼供水井，井深 100m，单井出水量约为 80m³/h，每天最长取水时间为 4h，则最大出水量为 320m³/d，可满足项目用水需求。

（2）排水

项目采用雨污分流制：雨水设为暗渠，宽 30cm、深 30cm，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设雨水管网；污水系统采用暗管铺设，管材为水泥管，直径 30cm，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，各猪舍废水、生活污水通过自流进入污水处理系统，经处理后的沼液进入沼液储存池，施肥季节通过沼液输送管道输送至施肥区，供农民施肥。

本项目产生的废水主要有猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水、职工生活废水。

废水产生量为夏季 107.984m³/d、其他季节（春、秋、冬）68.584m³/d，废水产生量共计 29839.96m³/a，经场区污水区处理后，沼液作为农肥，不外排。

本项目给排水情况见表 2-9，夏季水平衡图见图 2-1，其他季节水平衡见图 2-2。

表 2-9 本项目用、排水情况

类 别		夏季 m ³ /d	其他季节 m ³ /d	合计 m ³ /a
用水	新鲜水用量	224.44	133.85	59909
	其中：①猪只饮用水	220	130	58430
	②猪舍冲洗用水	0.85	0.85	312
	③职工生活用水	3	3	1095
	④猪舍降温用水	0.59	0	72
	⑤刮板冲洗水	0	0	0
损耗	损耗总量	120.456	69.266	31780.215
	其中：（1）体能损耗	104.45	53.85	25459.8
	（2）沼渣、猪粪带走	13.846	13.846	5675.385
	（3）其他损耗	2.16	1.57	645.03
沼液综合利用	沼液土地利用	103.984	64.584	28127.015
回用	沼液回用	4	4	1460
排水	排放水总量	0	0	0

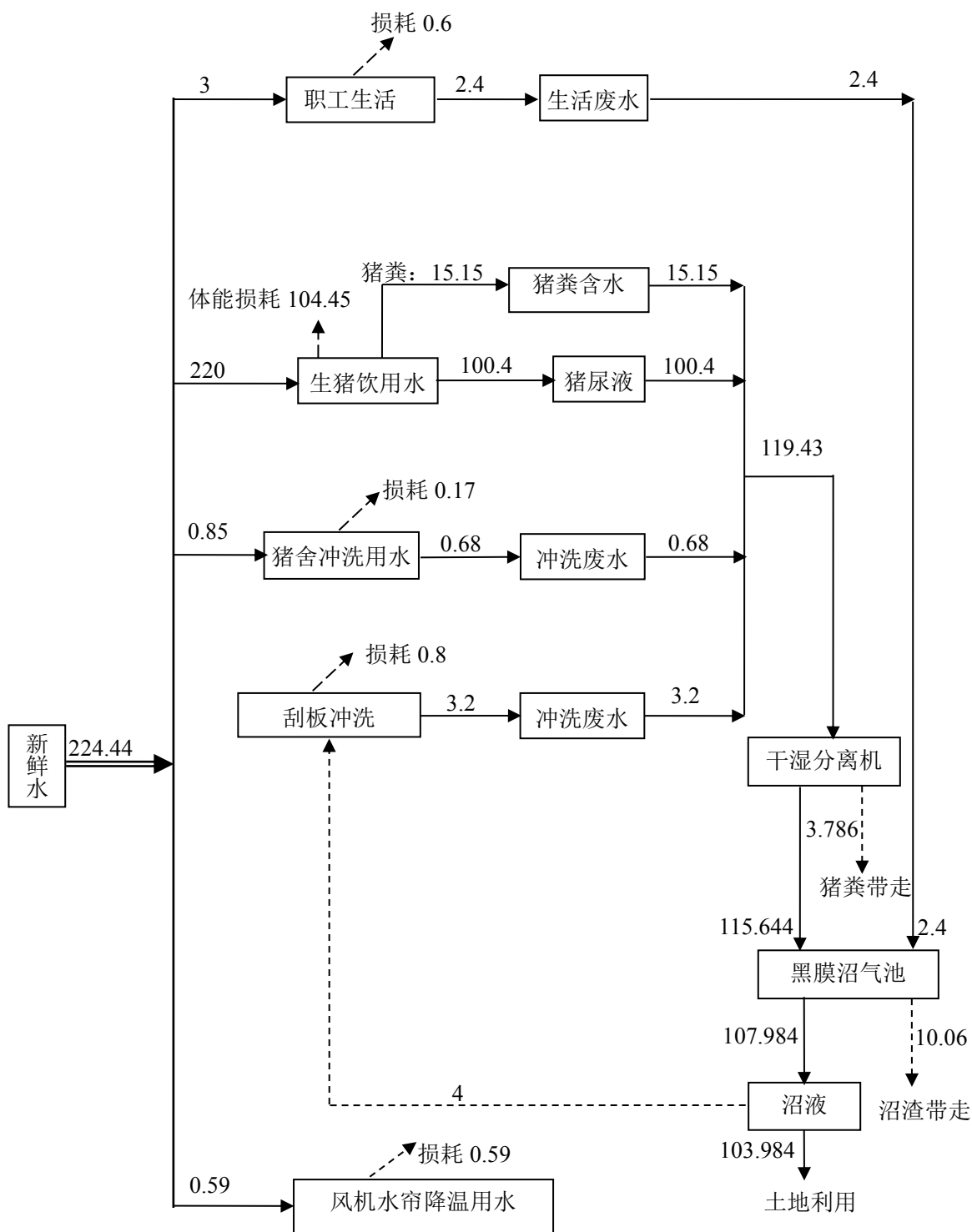


图 2-1 本项目夏季水平衡图 (单位: m³/d)

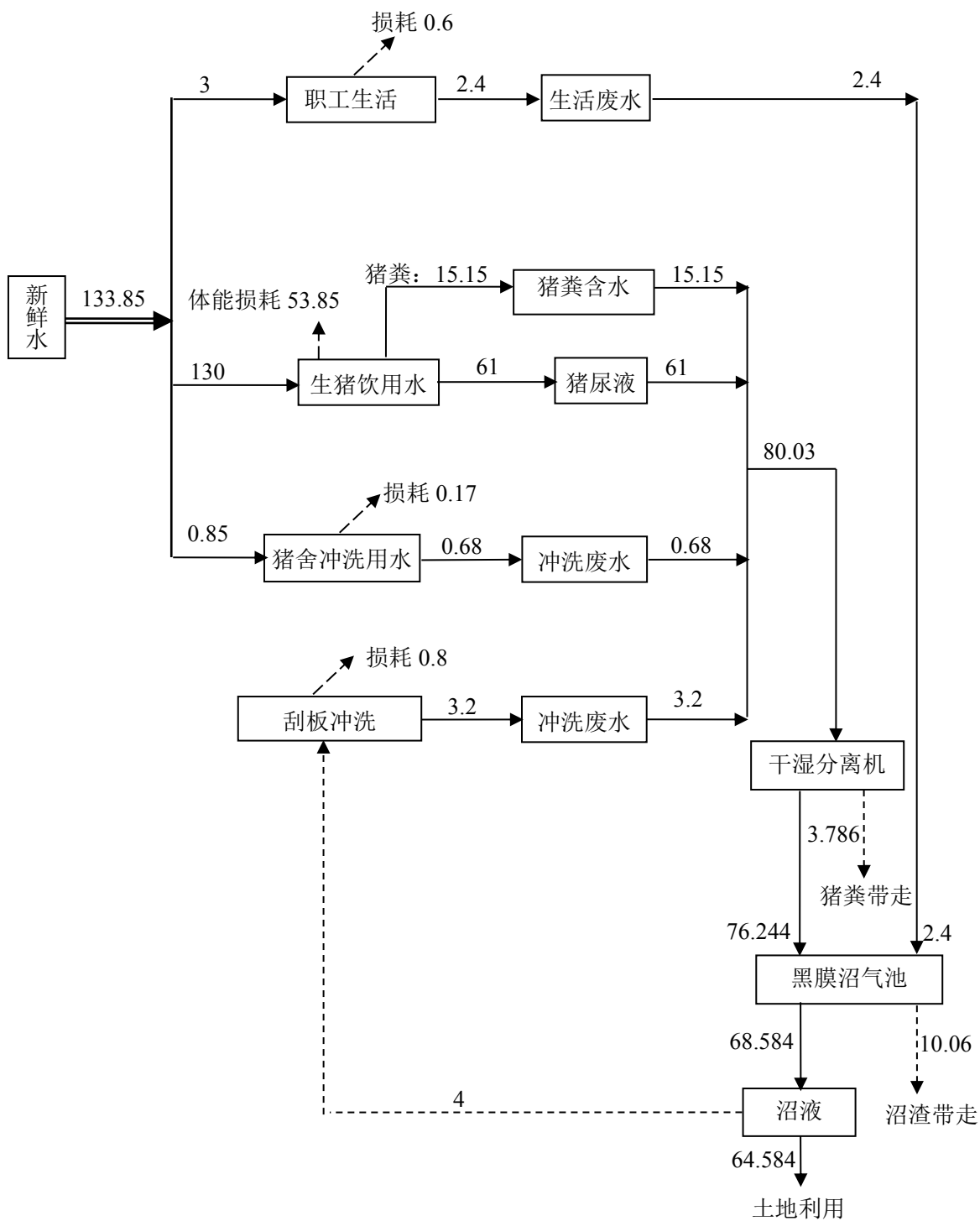


图 2-2 本项目其他季节水平衡图 (单位: m³/d)

2.7.4 控温系统

（一）猪舍

（1）冬季取暖

①猪舍外墙保温

墙体由挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（简称“挤塑板”）来切断单元内外热传递，该材料具有高热阻、低线性、膨胀比低的特点，其结构的闭孔率达到了99%以上，形成真空层，避免空气流动散热，确保其保温性能的持久和稳定。

②通风热交换系统

全热交换器主要原理：热交换通风系统主要包括进风管、布风管、排风道、变速风机等。其中布风管和进风管相联通安装于猪舍上部，中间为猪群生活的漏缝板，猪舍下部为封闭的排风道，变速风机位于猪舍另一侧排风道中间。当变速风机启动时，从封闭通道抽出猪舍内部污浊高温的空气，室外清新的冷空气经由进风道进入猪舍内。因进风管采用导热性能较好的材料制成，在冷空气进入猪舍内的过程中，可通过进风管壁与猪舍内空气进行充分的热交换，使进入猪舍的新鲜空气温度大大提高，避免了猪群在生长过程中的冷应激作用。

在对猪舍内外空气进行交换的同时，也进行热量交换，猪舍在热交换的过程中，实施最小通风量，防止过度通风带来不必要的热量损失。运行时，新风从排风获得热量，温度升高，通过换热芯体的全热换热过程，让新风从排风中回收能量，保证在通风时也保持猪舍内部温度，既保证了猪群对新鲜空气的需要，又保证单元内有害气体不超标，同时满足了通风和稳定猪舍温度的需求，节约了能源消耗，降低了饲养成本。

（2）夏季降温

夏季停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机对猪舍进行通风。育肥舍采用风机水帘降温。

（二）员工生活

本项目场区人员采用空调供暖及制冷。

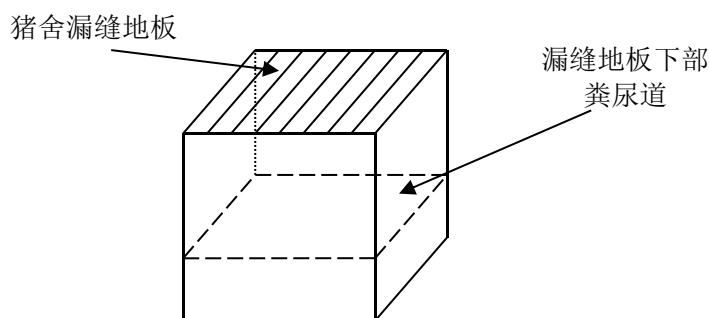
2.8 清粪工艺

(1) 清粪工艺简述

通过比对目前国内主要的养殖模式和清粪模式，本项目决定采用“漏缝板+机械刮板模式”作为公司养殖清粪模式，具体流程如下：

猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为粪尿道，通过机械刮板刮至集水池，然后进行干湿分离。干湿分离后的废水方可入场区污水处理站，分离出的猪粪进入堆粪场。本项目刮粪板每天至少刮粪一次，做到日产日清。养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机利用沼液进行简单冲洗，猪舍只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，冲洗水同粪尿一样，经过刮粪板刮入场区设置的污水处理站。

前视图：



侧视图：

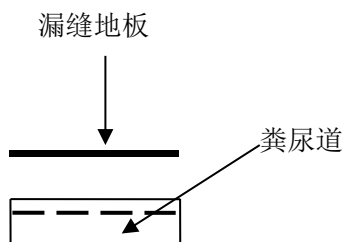


图 2-3 本项目清粪工艺示意图

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）有关规定，不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍，宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的猪舍结构，有利于畜禽粪污的干湿分离与干式清除。本项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪

工艺，符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）要求。

（2）清粪工艺的先进性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养猪场清粪工艺分为三种：传统干清粪、水冲粪及水泡粪工艺，评价结合生态垫料养殖工艺，从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，比选结果见表 2-10。

表 2-10 清粪工艺对比分析

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1~2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污
传统干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械或人工收集、清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、工艺废水中污染物浓度较低、处理成本较低，有利于实现达标排放	人力投入大，机械化操作尚无适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房的清理，清粪率偏低	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	劳动强度大、粪污资源利用率较低
生态垫料养殖工艺	按一定比例混合秸秆、锯末屑等作为猪舍的垫料，再利用生猪的拱翻习性使猪粪、尿和垫料充分混合，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化的养殖工艺	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低	不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小	夏天发酵床温度过高等不利于猪生长，粪污资源利用率低
机械刮板干清粪处理工艺	指畜禽排放的粪便一经产生便通过机械刮板清除，尿液、残余粪便及冲洗水则从排污道排出的清粪工艺	用水量较小、清粪比例较高，工艺废水中污染物浓度较低，有利于实现达标排放	一次性投资大，设备操作难度高，污水处理成本大	排水量较小，需要消纳粪污的土地资源较少	管理难度高，设备容易出现故障

由表 2-10 可知：

①水冲粪工艺优点是用水冲的方式清粪，能够保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高；缺点是比其它 4 种工艺的排水量大，废水污染物浓度较高，治理难度较大，一次投入成本较高。

②水泡粪工艺废水排放量适中，优点在于保持猪舍内的环境清洁，清粪劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生，但缺点是水处理成本较高，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。

③传统干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于用人工或机械方式清粪，无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房等的清理，人力投入大，机械化操作清粪率偏低。

④生态垫料养殖工艺的优点是不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料 2~3 年清理 1 次、劳动强度较小。在发酵床的制作过程中，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化；缺点是夏季猪舍的温度较高，粪污资源利用率低，且不适合大规模养殖场。

⑤机械刮板干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水产生量较小，污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于设备操作难度高，容易出现故障。目前国内养殖领域龙头企业一牧原集团采用的清粪工艺即是“漏缝板+机械刮板”的干清粪方式，且在国内多地成功实践运用。本项目亦采用“漏缝板+机械刮板”的干清粪方式，清粪工艺在国内处于先进水平。

2.9 卫生防疫

在各阶段猪出栏后，通过高压水枪喷淋烧碱水或石灰水对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。

场内部养殖区、办公生活区建设隔离墙；场区内设置 1 个消毒池，并建设消毒间。

2.10 主体工程工程分析

本项目采用集约化养殖方式饲养生猪，按照现代化养猪要求设计养殖工艺流程，实行流水生产工艺，即把猪群按照生产过程专业化的要求划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生长育肥阶段。

本项目场区不包括配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、仅包含生长育肥阶段（由于本项目外购的育肥猪 40kg/头，不需要保育，直接育肥）。育肥猪全部外购。养殖工艺流程如下：

（1）生长育肥阶段

育肥猪在进猪前应进行维修和彻底地冲洗、消毒。进猪后需要保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时应将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群，每群大小应视圈舍大小而定，一般为 10~20 头。

每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。

本项目育肥猪养殖过程工艺流程及产污环节示意图见图 2-4。

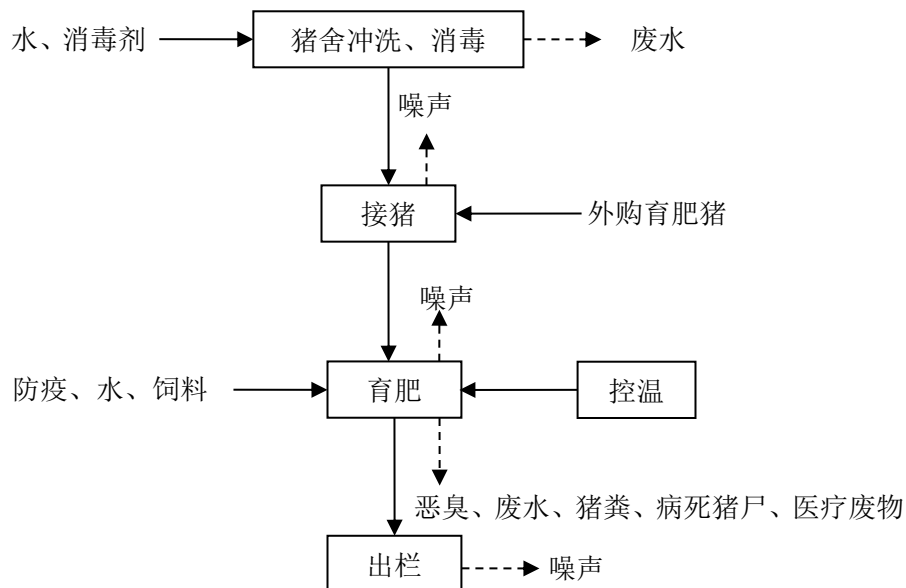


图 2-4 本项目养殖过程工艺流程及产污环节图

2.11 环保工程分析

2.11.1 粪水处理工程

工艺流程简述：在选用粪污处理工艺时，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、排放去向等因素确定工艺路线及处理目标，本项目设计结合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中模式Ⅱ要求对污水进行处理。

工艺流程简述：本项目采用“干湿分离+厌氧发酵”工艺处理项目粪污水。

干湿分离段：经机械刮板清除的猪粪尿及污水处理过程中产生的沼渣采用“干湿分离机”进行处理，分离后的固态猪粪送至堆粪场暂存；液体进入沉淀池，然后进行厌氧发酵段继续处理。

厌氧发酵段：本项目设计采用盖泻湖沼气池对项目废水进行厌氧发酵处理，经过厌氧发酵的出水沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内沼液储存池中储存，不外排；猪粪、沼渣进堆粪场暂存后综合利用；厌氧发酵产生的沼气经净化后，部分输送至食堂做为炊事燃料，剩余作为沼气热水炉燃料。本项目污水处理工艺流程及产污环节图见图 2-5，黑膜沼气池结构及建成后示意图见图 2-6~图 2-9。

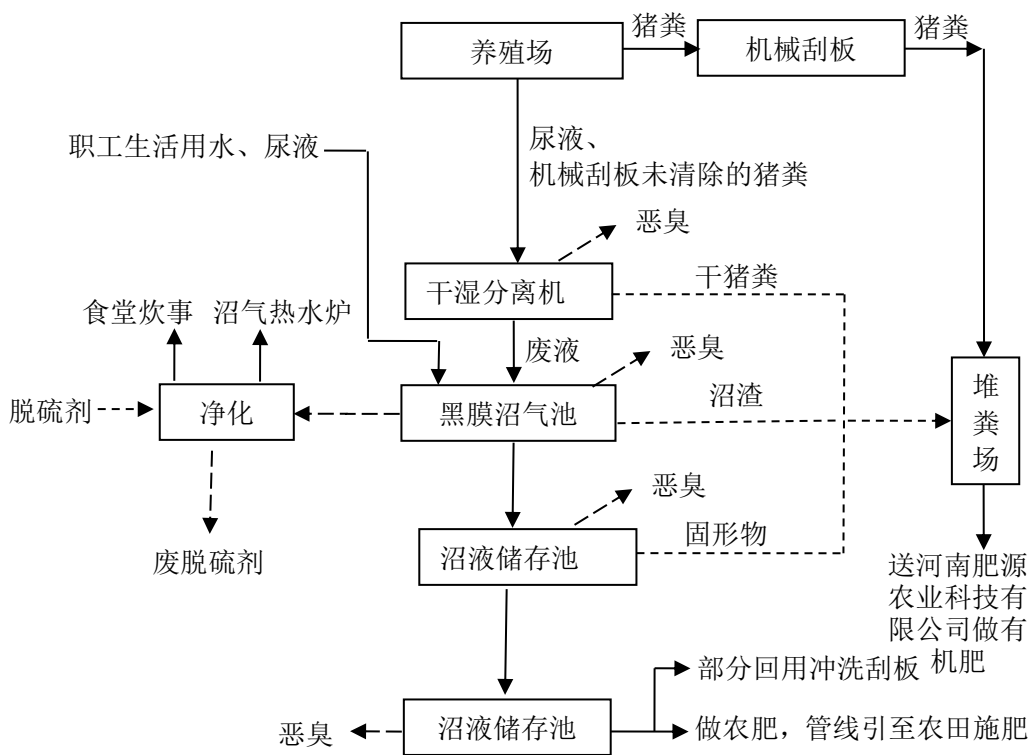


图 2-5 本项目污水处理工艺流程图及产污环节图

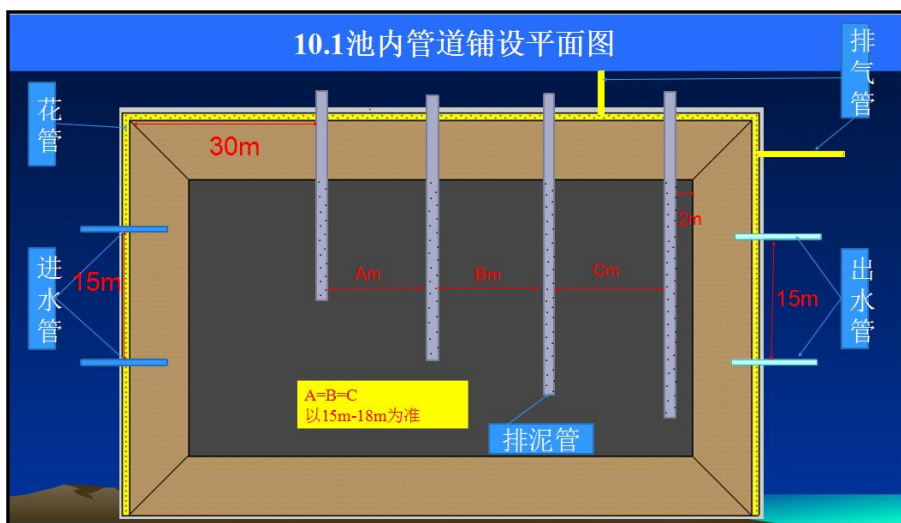


图 2-6 黑膜沼气池内管道铺设示意图

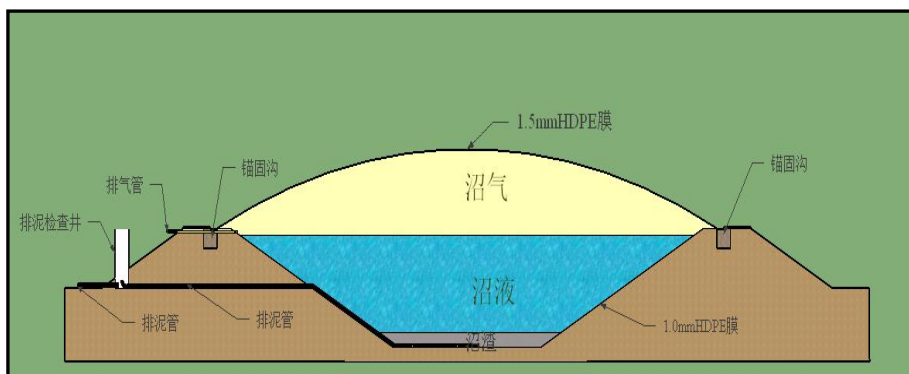


图 2-7 黑膜沼气池剖面示意图



图 2-8 黑膜沼气池内部示意图



图 2-9 建成后的黑膜沼气池示意图

黑膜沼气池的工作原理：池底部铺设 HDPE 防渗膜，顶部覆盖 HDPE 顶膜，形成密闭空间，进料口均匀设置排污管，使粪污进入黑膜沼气池内均匀铺设，同时内部设置排气管，将产生的沼气导出。

杞县牧原农牧有限公司针对本集团已运行的 UASB 厌氧发酵污水处理工艺存在的问题（反应器对进水 SS 要求较低，操作难度大、投资多、使用寿命短），广泛考察了国内其他规模化养殖项目的实用废水治理技术，采用黑膜沼气池处理工艺。该工艺已在牧原公司唐河十场进行应用，取得较好的效果。

两种处理工艺对比如下：

（一）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行干湿分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30 天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB 反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高 UASB 反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投

药量等计量设备和 pH 计(酸度计)、温度测量等自动化仪表；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。

（二）盖泻湖沼气池（黑膜厌氧发酵塘，又称黑膜沼气池）工艺

黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经黑膜沼气池发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。污水在池内的滞留期长（35 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

黑膜沼气池集发酵、贮气采用 HDPE 防渗膜将整个厌氧塘进行全封闭，利用黑膜（HDPE 膜）吸收阳光、增温保温效果好，池底设有自动排泥装置。采用沼气技术处理养殖场污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”，其他优点如下：

①黑膜沼气池具有优异的化学稳定性，耐高低温，耐沥青、油及焦油，耐酸、碱、盐等 80 多种强酸强碱化学介质腐蚀；对进水 SS 浓度无要求，不会造成污泥淤积，拥堵管道。

②黑膜（HDPE 膜）沼气池施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城市垃圾填埋场等。

③项目黑膜（HDPE膜）沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④黑膜（HDPE膜）沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在冬季长、气温低的北方地区，黑膜（HDPE膜）沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤黑膜（HDPE膜）沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

综上所述，黑膜沼气池具有厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低等优点。它从建设成本、维护管理，及产气、发电、污水处理等多方面来说，有着天然的优势，因而有着很强的经济效益、社会效益和生态效益。通过调查南阳、周口太康（牧原集团）等地区养殖企业已采用该种污水处理模式。本项目污水处理工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497--2009）中的相关要求。

2.11.2 沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫、低氮燃烧+烟气循环等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。沼气利用前所采取的措施如图2-10。

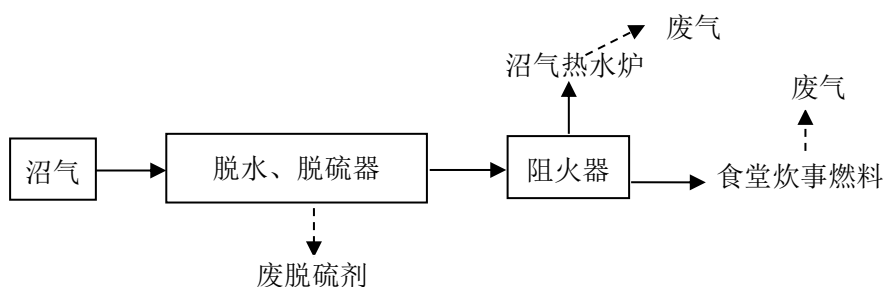
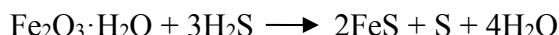


图 2-10 沼气利用流程及产物环节图

脱硫（硫化氢的去除）：根据沼气技术培训资料及大理州农科院《沼气的主要成分及用途》：沼气中 H_2S 平均含量为 0.034%。沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用

干法脱硫,脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料,填料层铺上 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合物,沼气以低流速经过装置内填料层,硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫,结晶留在填料层中,净化后气体用于食堂及沼气热水炉燃料,其中发生的反应方程式为:



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.003% (体积浓度)。而脱硫剂工作一定时间后,其活性会逐渐下降,脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时,就需要对脱硫剂进行处理。经脱硫剂的提供厂家指导使用,当脱硫剂中硫未达到 30% 时,脱硫剂可进行再生;若脱硫剂硫容积超过 30% 时,就要更新脱硫剂。据业主介绍,脱硫剂的再生和回收均交由厂家处置。

低氮燃烧+烟气循环: 低氮氧化物燃烧+烟气循环技术是改进燃烧设备,采用特殊设计的燃烧器结构,并结合烟气循环,将锅炉尾部约 10%~30% 的烟气,经不锈钢烟气管道吸入到燃烧机进风口,混入助燃空气后进入炉膛。从而降低燃烧区域的温度,同时降低燃烧区域氧的浓度,适当降低火区温度,最终降低热力型 NO_x 的生成量,达到最大限度的抑制 NO_x 生成的目的。

沼气的利用方案: 根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)中沼气产生量:每去除 1kgCOD 可产生沼气 0.35m^3 。夏季污水产生量比较大,因此夏季产生沼气量最大,其他季节产气量相近。经核算,本项目夏季沼气产生量为 $516.09\text{m}^3/\text{d}$,其他季节沼气产生量为 $343.89\text{m}^3/\text{d}$,全年沼气体积量共计 146528.25m^3 。其中项目食堂沼气用量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ (经查阅相关资料,项目职工食堂人均沼气用量按 $0.8\text{m}^3/\text{d}$,项目劳动定员 25 人,项目食堂灶台沼气用量为 $20\text{m}^3/\text{d}$),剩余作为沼气热水炉燃料(夏季 $496.09\text{m}^3/\text{d}$,其他季节 $323.89\text{m}^3/\text{d}$,总量为 $139228.25\text{m}^3/\text{a}$),用于职工生活洗浴用水和收集池、黑膜沼气池保温。

沼气部分特性参数一览表见表 2-11。

表 2-11 沼气部分特性参数一览表

序号	特性参数		CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S 0.034%、N ₂ 及其他 4.966%
1	密度 (kg/m ³)		1.221
2	比重		0.944
3	热值 (kJ/m ³)		21524
4	理论空气量 (m ³ /m ³)		5.71
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)		8.914
7	火焰传播速度 (m/s)		0.198

2.11.3 沼液储存池的容积、防渗措施

本项目污水处理系统主体工程为黑膜沼气池，污水处理工艺为“收集+厌氧发酵”。

(1) 相关规定

《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001) 中 6.2.2 条规定：禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间贮存池，以解决农田在非施肥期间污水出路问题，田间贮存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总值。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HT 497-2009) 中 6.1.2.3 规定：贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于 30 天的排放总量。

(2) 本项目沼液储存池的容积及相应的防渗措施

根据牧原养殖场产污水实际及当地农业施肥实际要求，根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011) 中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算；此外沼液储存池容积还应预留降雨体积，开封市祥符区近年最大小时降雨量为 115.8mm/h，降雨历时 0.25h。

根据富乾养殖场设计资料，企业场内拟设3个沼液储存池，1#、2#沼液储存池占地面积为2240m²，总容积17920m³，深度均为8m；3#沼液储存池占地面积529m²，总容积4232m³，深度均为8m。考虑0.9m高的空间预留容积2492.1m³以及预留降雨体积为80.2m³，项目设计的沼液储存池有效容积约为19579.7m³，按最大沼液产生量计算（夏季），可以存储181天，满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT 497-2009）6.1.2.3中规定的“贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻或雨季最长降雨期，一般不得小于30天的排放总量”的相关要求。

防渗措施：沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。沼液储存池底部和池壁铺设HDPE膜+混凝土，防渗等级达到 1.0×10^{-10} cm/s，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

2.11.4 病死猪尸体处置

《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）中规定：畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。开封市祥符区畜牧局、财政局联合下发的《关于印发<开封市祥符区病害动物和动物产品集中无害化处理工作实施方案>的通知》（汴祥牧【2016】14号）文件要求，祥符区生猪养殖场（户）发生的病死猪必须集中无害化处理。

鉴于上述规定，本项目营运期间病死猪尸体委托开封市新农环保科技有限公司处置，处置证明见附件十。依托可行性：开封市新农环保科技有限公司位于开封市祥符区杜良乡杜良村，距本项目28km，主要经营产品：病死畜禽无害化处理，采用干法化制工艺，设计日处理病死畜禽10t/d，目前实际处理规模为8t/d，剩余2t/d的处置能力，该企业于2016年在开封市祥符区环保局通过现状评估完成备案。

本项目营运期间病死猪尸体约 32t/a (0.088t/d)，占开封市新农环保科技有限公司剩余处置能力的 4.4%。由以上分析，开封市新农环保科技有限公司有能力接纳本项目营运期病死猪。

2.11.5 猪粪与沼渣处置

本项目猪粪及沼渣产生量分别为 2304.06t/a、3919.82t/a，全部为一般固废，集中收集后外售给河南肥源农业科技有限公司制作有机肥。本项目猪粪及沼渣暂存设施地面需进行混凝土防渗，三面建设不低于 1m 的围挡，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施。

2.12 主要产污环节分析

本项目为新建项目，目前已开工建设，主要的污染源分为施工建设期污染源以及项目运营期污染源。

2.12.1 施工期污染源

2.12.1.1 大气污染源

施工期大气主要为施工扬尘、施工机械产生的机械废气以及运输车辆产生的汽车尾气和运输扬尘。

2.12.1.2 废水

施工期废水主要分为建筑施工废水以及施工人员生活污水。

建筑施工废水：主要产生于施工期间降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、构件及建筑材料的保湿、材料的拌制及运输车辆的冲洗等。具有污水量小、泥沙含量高的特点，泥沙含量与施工机械、工程性质及工程进度有关，一般含量为 80~120g/L，拟采取在施工现场设置简易沉淀池，沉淀后回用施工现场，不外排。

生活污水为施工人员日常生活产生的废水，包括洗涤废水以及其他排水。

2.12.1.3 噪声污染源

施工机械在施工过程中将会产生噪声，噪声源强为 72~90dB(A)。

2.12.1.4 固体废物

施工过程产生的主要固体废物有建筑垃圾、施工弃土及施工人员产生的生活垃圾等。

2.12.1.5 生态影响

施工期有可能引起局部水土流失。

2.12.2 运营期主要污染源

营运期间主要污染环节见表 2-12 和图 2-12。

表 2-12 营运期间主要产污环节分析

项目	序号	产污环节
废气	G1	猪舍恶臭气体
	G2	污水处理站恶臭气体
	G3	堆粪场产生的恶臭气体
	G4	沼液储存池产生的恶臭气体
	G5	沼气热水炉废气
	G6	食堂油烟
废水	W1	猪尿液
	W2	猪舍冲洗废水
	W3	机械刮板冲洗废水
	W4	职工生活污水
固废	S1	猪粪
	S2	沼渣
	S3	病死猪尸体
	S4	疾病防疫产生的医疗废物
	S5	废脱硫剂
	S6	职工生活垃圾
噪声		猪舍猪叫、粪污处理设备、猪舍循环风机等运行产生的设备噪声

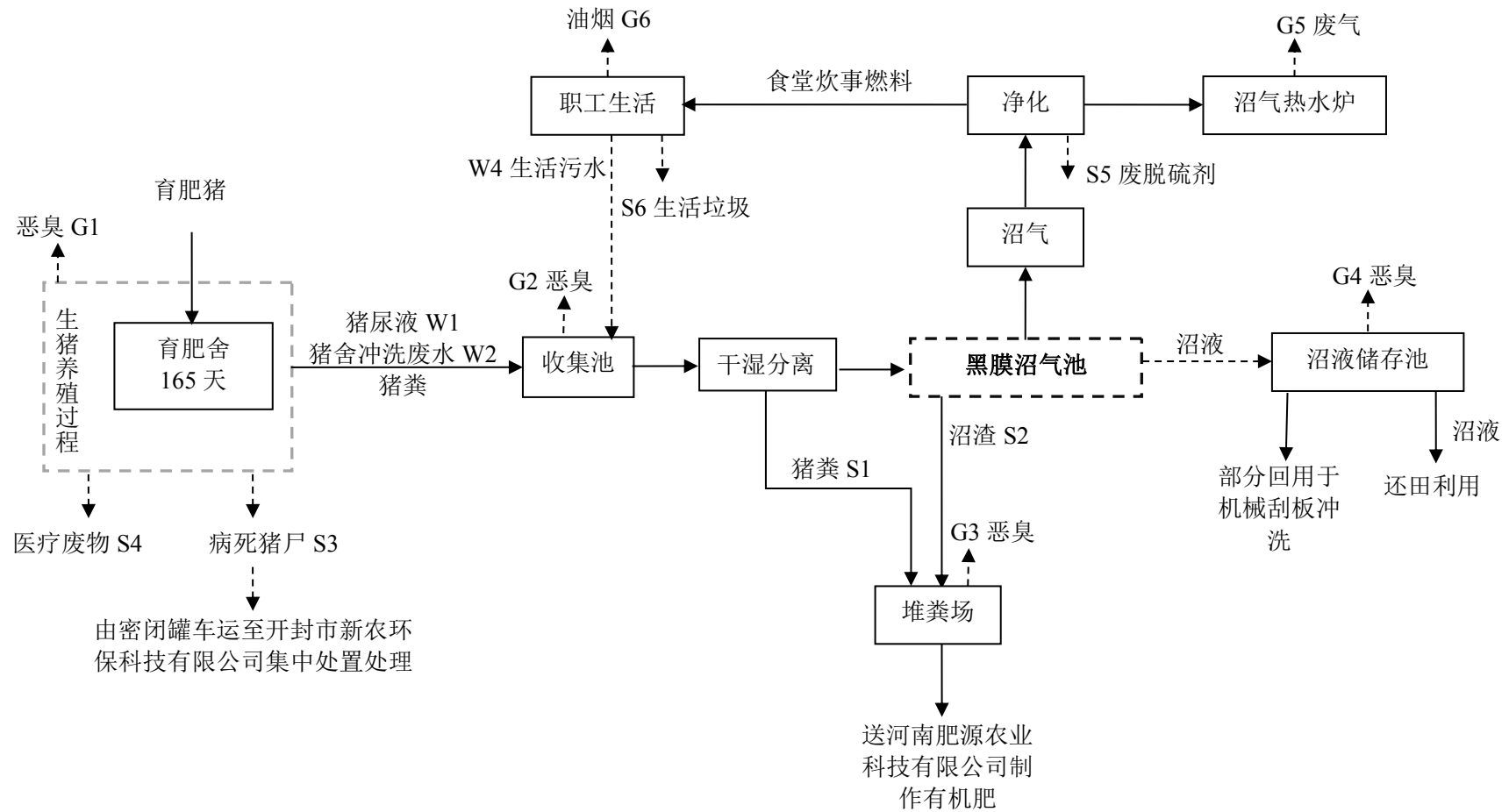


图 2-12 本项目营运期间工艺流程及产污环节示意图

2.13 项目物料平衡及污染源强核算

2.13.1 项目物料平衡

本项目主要消耗的原料为猪饲料，本项目物料（饲料）平衡图见图 2-13。

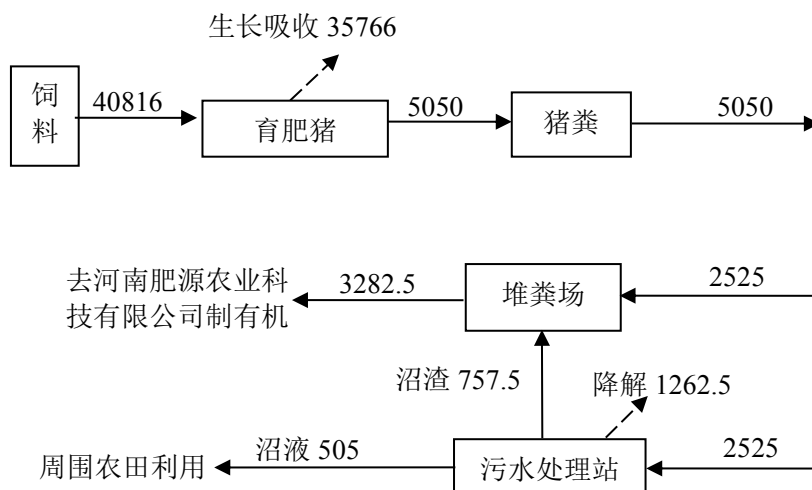


图 2-13 本项目物料（饲料）平衡图（单位：干 kg/d）

2.13.2 污染源强核算

本项目外购 40kg 健康育肥猪，育肥成 160kg 商品猪，年出栏量为 4 万头。猪舍采用“漏缝板+机械刮板”的养殖清粪方式，粪便及沼渣暂存于堆粪场，定期外售。养殖过程对周围环境产生的影响主要有废气、废水、噪声及固体废物。

(1) 大气污染物

本项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、堆粪场、沼液储存池等产生的恶臭气体、沼气热水炉废气、食堂油烟废气和饲料加工粉尘，其中恶臭气体主要成分为 NH_3 、 H_2S ；沼气热水炉废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x ；饲料加工粉尘主要污染物为粉尘。

① 养殖过程猪舍恶臭气体

本项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，与牧原食品有限公司卧龙二场采用的干清粪工艺一致。根据河南贝纳检测技术服务有限公司对牧原公司实际运行中的采用不同清粪工艺的两座养殖场，养殖过程中猪舍 NH_3 、 H_2S 厂界无组织排放浓度

的监测结果显示（见表 2-15），与本项目同样采用的“环保部认定的干清粪”工艺和采用“机械刮板干清粪工艺”的养殖场相比较，猪舍恶臭气体浓度近似。

表 2-13 采用不同清粪工艺的养殖场 NH₃、H₂S 厂界无组织排放监测结果

养殖场名称	养殖规模 (出栏/万头)	清粪工艺	监测结果 mg/m ³	
			NH ₃	H ₂ S
牧原食品有限公司卧龙七场	10	环保部认定的干清粪工艺	0.29	0.006
牧原食品有限公司卧龙二场	10	机械刮板干清粪工艺	0.33	0.006

备注：以上数据是在猪舍育肥猪 NH₃ 产生源强为 0.2g/头·d（保育猪乘以 0.2 的系数），H₂S 产生源强为 0.017g/头·d（保育猪乘以 0.2 的系数）情况，通过控制饲养密度、机械刮板定期冲洗、饲料中添加剂的情况下，恶臭去除率按 50% 考虑下监测的。

本项目育肥舍 26 栋，参照表 2-15 的监测结果，养殖过程中育肥猪 NH₃ 产生源强为 0.2g/头·d，H₂S 产生源强为 0.017g/头·d，以上数据是在猪舍没有采取任何措施的情况下的产生量，本项目拟采用饲料中加入添加剂、采用节水型饮水器、全漏缝地板及时清粪等措施对项目产生的 H₂S 和 NH₃ 进行治理。通过以上措施可以有效抑制和去除 H₂S 和 NH₃ 的产生量。本项目养殖过程猪舍恶臭气体产排情况见表 2-14。

表 2-14 本项目养殖过程猪舍恶臭气体产排情况

污染源	存栏数 (头)	污染物产生情况 (kg/d)		拟处理措施	污染物排放情况 (kg/d)	
		H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃
育肥舍	20408	0.3400	4.0000	控制饲养密度、加强通风、粪尿定期清理、饲料中加入 EM 等，恶臭去除效率可达到 50%	0.1700	2.000

② 污水处理站恶臭

污水处理系统黑膜沼气池是密封的（采用黑膜覆盖），因此污水处理系统恶臭气体主要产生于收集池。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S。为进一步减小污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水处理收集池加盖并喷洒除臭剂，进行场区绿化。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 2-15。

表 2-15 本项目污水处理站恶臭产排情况

污染源	污染物产生量 (kg/d)		拟处理措施	污染物排放源强 (kg/d)	
	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃
污水处理站 恶臭	0.0024	0.0620	恶臭产气区域喷洒除臭剂，绿化，去除效率可达到 50%	0.0012	0.0310

备注：本项目 BOD₅ 产生量为 116.02t/a，按 5% 去除率核算收集池恶臭。

③堆粪场恶臭气体

项目黑膜沼气池产生的沼渣和干湿分离的猪粪收集后运至堆粪场暂存，本项目设置 1 个堆粪场，尺寸为 26m×38m。根据类比牧原食品股份有限公司已运行养猪场中堆粪场恶臭源强（牧原食品有限公司卧龙二场），NH₃ 的产生浓度为 5g/m²·d，H₂S 的产生浓度为 0.3g/m²·d。项目拟采用添加除臭剂的方式对堆粪过程恶臭气体进行处理。本项目有堆粪场恶臭产生及排放情况见表 2-16。

表 2-16 本项目堆粪场恶臭产排情况

污染源	污染物产生量 (kg/d)		拟处理措施	污染物排放量 (kg/d)	
	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃
堆粪场	0.3	5	添加植物型除臭剂，去除效率可达到 50%	0.15	2.5

④沼液储存池恶臭气体

污水处理站产生沼液在非耕作期于场内沼液储存池中暂存。项目设 3 个沼液储存池，容积为 22152m³，占地面积约 2769m²，类比《牧原食品有限公司二十五场年出栏 5 万头育肥猪养殖项目》（已验收，文件号：宛环审[2017]26 号）沼液储存池：占地面积 13622m²，H₂S 的产生量为 0.0316kg/d，NH₃ 的产生量为 0.3953kg/d，折合后产生量分别为 H₂S0.0023g/m²·d，NH₃0.03g/m²·d。

由于沼液储存池相对占地面积较大，不便于喷洒除臭剂，且池上方不能加盖，因此产生的臭气全部逸散至空气中。评价建议采取在沼液储存池周边加强绿化来吸收产生的恶臭气体。使其对周围环境的影响降至最低。本项目沼液储存池恶臭气体产排情况见表 2-17。

表 2-17 本项目沼液储存池恶臭气体产排情况

污染源	污染物产生情况 (kg/d)		处理措施	污染物排放情况 (kg/d)	
	H ₂ S	NH ₃		H ₂ S	NH ₃
沼液储存池	0.0064	0.083	绿化	0.0064	0.083

⑤沼气热水炉废气

本项目废水中主要污染物 COD 减排量为 177.72t/a，根据 (NY/T1222-2006) 中沼气产生量：每去除 1kgCOD 可产生沼气 0.35m³。全年产生沼气共计 142607.99m³（夏季沼气产生量为 516.09m³/d，其他季节沼气产生量为 343.89m³/d），其中项目食堂沼气用量约为 20m³/d，剩余作为沼气热水炉燃料（夏季 496.09m³/d，其他季节 323.89m³/d，总量为 139228.25m³/a）。沼气的主要特性参数见表 2-18。

表 2-18 沼气主要特性参数

序号	特性参数	CH ₄ 60%、CO ₂ 35%、H ₂ S 0.034%、N ₂ 及其他 4.966%	
1	密度 (kg/m ³)	1.221	
2	比重	0.944	
3	热值 (kJ/m ³)	21524	
4	理论空气量 (m ³ /m ³)	5.71	
5	爆炸极限 (%)	上限	24.44
		下限	8.8
6	理论烟气量 (m ³ /m ³)	8.914	
7	火焰传播速度 (m/s)	0.198	

根据项目的沼气特性，烟气产生系数为 8.914m³/m³ 沼气，则本项目烟气产生量为 1.24×10⁶m³ (142m³/h)，沼气燃烧废气主要为 SO₂、NO_x。

沼气中 H₂S 含量为 0.034% (V%)，沼气通过脱硫处理后 H₂S 去除率可达到 95% 以上，按 95% 计，根据 S 元素平衡，脱硫后的沼气燃烧废气中 SO₂ 产生浓度、产生速率、产生量分别为 4.28mg/m³、0.0012kg/h、0.0053t/a；根据《2006 年全国氮氧化物排放统计技术要求》，沼气燃烧过程 NO_x 排放系数为 5.0kg/10⁸kJ，沼气的发热值为 21524kJ/m³，锅炉采用低氮燃烧+烟气循环设备，根据《郑州煤电股份有限公司超化煤矿燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》(新密环然[2017]02 号) 验收监测数据，燃气锅炉安装低氮燃烧+烟气循环设备，可有效减少约 80% 的 NO_x 产生，则本项目 NO_x 产生浓度、产生速率、产生量分别为 25.41mg/m³、0.0036kg/h、0.0158t/a，

由 8m 高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100 号）标准要求。

⑥食堂油烟

本项目食堂设置 2 个基准灶头，使用沼气作为日常餐饮烹饪的能源。厨房在烹饪炒作时将产生厨房油烟废气污染。该项目建成后劳动定员 25 人，食堂每天供应三餐，类比牧原食品股份有限公司其它猪场食堂食用油用量的一般情况，每人每日消耗动植物油以 14g/d 计，年消耗食用油 0.13t/a，做饭时挥发损失约 3%，则厨房油烟产生量约 0.0039t/a。每个基准灶头废气量为 1000m³/h，食堂每日运行 4h，则油烟产生浓度为 2.67mg/m³，建设单位安装净化效率不低于 90%的油烟净化装置，经处理后由高于本体建筑物 3m 的排气筒排放。经计算，处理后餐厅油烟年排放量为 0.0004t/a，排放浓度为 0.27mg/m³，能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型标准（1.50mg/m³）限值要求，达标排放。

（2）废水排放源强

本项目营运期间废水主要为养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水、猪粪带入污水处理系统的废水）、职工生活废水，其中：

①尿液：根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量计算公式为： $Y_u=0.205+0.438W$ ，式中， Y_u 为猪尿排泄量， W 为猪的饮水量。通过计算，本项目猪尿液产生量为 27071.8m³/a。

表 2-19 本项目养殖过程尿液产生情况

种类	存栏数 头	饮用水定额 L/d·头		单头猪尿液产生量 L/d·头		猪尿液产生量		
		夏季	其他季节	夏季	其他季节	m ³ /d		m ³ /a 年产生量
						夏季	其他季节	
育肥猪	20408	11	6.5	5.02	3.05	100.4	61	27071.8

备注：夏季按 122d 计，其他季节 243d

②猪舍冲洗废水：依据牧原公司已建养殖场运行中的重力干清粪工艺的冲洗规律，利用高压水枪在猪转栏时对各猪舍进行冲洗、消毒。育肥舍（26 个）清圈冲洗

次数为每年 2 次，猪舍冲洗水量总计为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ 、 $312\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗过程损耗量按 20% 计，则猪舍冲洗废水产生量为 $249.6\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ ）。

③机械刮板冲洗水

依据牧原公司已建养殖场运行中的重力干清粪工艺的冲洗规律，利用高压水枪对各猪舍机械刮板进行冲洗。育肥舍（26 个）机械刮板每天冲洗 1 次，则机械刮板冲洗水量总计为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1460\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗过程损耗量按 20% 计，则机械刮板冲洗废水产生量为 $1168\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ），机械刮板冲洗水利用沼液回用，不使用新鲜水。

④未清猪粪含水量

本项目采用“漏缝板+机械刮板”干清粪工艺，清粪比为 50%，猪粪含水率 75%，本项目猪粪产生量为 $7373\text{t}/\text{a}$ （含水率 75%），猪粪中含水 $15.15\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5529.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上：本项目养殖废水产生量为 $32635.86\text{m}^3/\text{a}$ （其中夏季 $115.644\text{m}^3/\text{d}$ ，其他季 $76.244\text{m}^3/\text{d}$ ）（不考虑沼渣带走的水量），类比《福建莆田鸿达牧业有限公司鸿达养殖小区（西区）环保验收调查项目竣工环境保护验收监测报告》对黑膜沼气池前废水污染物浓度的实际监测及《太康牧原农牧有限公司太康十八场生猪养殖项目环境影响报告书》（批复文号：周环审[2016]188 号），确定本项目养殖废水中主要污染物产生浓度及产生量分别为 $\text{COD}19500\text{mg}/\text{L}$ （ $636.4\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{BOD}_5 8000\text{mg}/\text{L}$ （ $261.09\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{SS} 16000\text{mg}/\text{L}$ （ $522.17\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{NH}_3\text{-N} 1200\text{mg}/\text{L}$ （ $39.16\text{t}/\text{a}$ ）。

⑤生活污水

本项目定员 25 人，均在场内食宿，生活用水量按 $120\text{L}/\text{天}$ （含洗浴），职工生活用水量共计 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1095\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 $876\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ），主要污染物产生浓度及产生量分别为 $\text{COD} 300\text{mg}/\text{L}$ （ $0.26\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{BOD}_5 150\text{mg}/\text{L}$ （ $0.13\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{SS} 200\text{mg}/\text{L}$ （ $0.18\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{NH}_3\text{-N} 30\text{mg}/\text{L}$ （ $0.026\text{t}/\text{a}$ ）。

本项目全场废水均进入厂区污水处理站，根据黑膜沼气池厌氧处理工艺设计处理效率，项目废水中主要污染物去除效率为 $\text{COD}80\%$ 、 $\text{BOD}_5 85\%$ 、 $\text{SS}75\%$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} 0\%$ ，本项目废水主要污染物产生及排放情况见表 2-20。

表 2-20 项目废水主要污染物产生及排放情况

类别	水量 (m³/a)	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施及处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
养殖废水 (尿液、猪舍冲洗废水、 机械刮板清洗废水)	32635.86	COD	19500	636.40	干湿分离机 (各污染物去除效率 COD20%、BOD ₅ 23%、SS50%，氨氮 14%)	15600	509.12	黑膜沼气池
		BOD ₅	8000	261.09		6160	201.04	
		SS	16000	522.17		8000	261.09	
		NH ₃ -N	1200	39.16		1032	33.68	
职工生活废水	876	COD	300	0.21	/	/	/	黑膜沼气池
		BOD ₅	150	0.11		/	/	
		SS	200	0.14		/	/	
		NH ₃ -N	30	0.021		/	/	
黑膜 (HDPE 膜) 沼气池进口	33511.86	COD	15200.06	509.38	各污染物去除效率 COD 80%、 BOD ₅ 85%、 SS 75%、 氨氮 0%	/	/	施肥季节做农肥， 非施肥季节厂内 沼液储存池暂存
		BOD ₅	6002.90	201.17		/	/	
		SS	7796.11	261.27		/	/	
		NH ₃ -N	1005.81	33.71		/	/	
黑膜 (HDPE 膜) 沼气池出口	29839.96	COD	/	/		3040.01	90.71	
		BOD ₅	/	/		900.44	26.87	
		SS	/	/		1949.03	58.16	
		NH ₃ -N	/	/		1005.81	30.01	

项目场区废水经过黑膜沼气池处理后，沼液在耕作施肥期用于配套施肥区综合利用，非施肥期在沼液储存池内暂存，不外排。

⑥项目养殖区初期雨水水量核算

本项目初期雨水主要产生于项目养殖区及粪污处理区，养殖区初期雨水主要为脏道落雨，脏道即养殖场粪污输送通道。根据核算，污水处理系统汇水面积（包括脏道汇集）2000m²计，初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前30min降水作为初期雨水。祥符区近年小时最大降雨量为115.8mm/h。因此本项目养殖区初期雨水产生量为115.80m³，因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。评价要求初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统进行处理，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

（3）噪声

本项目营运期间噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵及风机等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为70~85dB(A)。工程主要噪声设施源强情况见表2-21。

表 2-21 本项目主要噪声源强 单位：dB (A)

污染物来源	种类	产生方式	源强	治理措施	排放源强
猪舍	猪叫	间断	70	隔声降噪	55
	风机	连续	85	厂房隔声	65
粪污处理区	水泵	连续	85	选低噪声设备、隔声、减振	65

（4）固体废物

本项目产生的固体废物主要包括猪粪、沼渣、病死猪尸体、医疗废物、生活垃圾、废脱硫剂等。

① 猪粪

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪粪排泄量计算公式为： $Y_f=0.530F-0.049$ ，式中， Y_f 为猪粪排泄量， F 为饲料采食量。

通过计算，本项目猪粪产生情况见表2-22。

表 2-22 本项目猪粪产生情况

种类	存栏数 (头)	饲料定额 (kg/头·d)	单头猪粪便产生量 (kg/头·d)	猪粪便产生量	
				(t/d)	(t/a)
育肥猪	20408	2	1.01	20.2	7373

本项目猪粪产生量 7373t/a，猪粪含水率 75%，从猪舍内清除的猪粪在进入污水处理站前，进行干湿分离，干湿分离效率 50%，则分离出来的猪粪湿重（以含水量 60%计）为 6.31t/d、2304.06t/a，运至对堆粪场，定期出售给河南肥源农业科技有限公司。进入黑膜沼气池的猪粪湿重（以含水量 81.8%计）湿重约为 13.87t/d、5063.87t/a，进入污水处理系统处理。

② 沼渣

进入黑膜沼气池粪渣湿重（以含水量 81.8%计）约为 13.87t/d、5063.87t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 93%，故沼渣实际产生量湿重为 10.82t/d、3919.82t/a。

③ 病死猪尸

由于养殖场采用科学化管理与养殖，病死猪产生量很小。本项目病死猪产生情况见表 2-25。根据环保部办公厅《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函【2014】789 号）中的有关意见：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。”根据以上规划，病死猪不属于危险废物。按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发【2012】12 号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）的有关要求进行无害化处理。本项目设置病死猪暂存间，病死猪在场内暂存后，由密闭罐车运至开封市新农环保科技有限公司无害化处理。夏季暂存时间不得超过 1 天，冬季暂存时间不得超过 3 天。

根据目前规模化养殖场的管理水平，出现病死猪的几率和数量较低。根据类比现有规模化养殖场生产情况，评价按表 2-23 中死亡率及重量计。

表 2-23 各种类猪死亡率及平均重量

种类	存栏量 (头)	死亡率 (%)	批次 (批/a)	死亡数 (头)	平均重量 (kg/头)	病死猪重量 (t/a)
育肥猪	20408	1.00	2	400	80.00	32

④疾病防疫产生的医疗废物

猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，全场产生量约为 0.2t/a，收集后定期委托河南省富强医疗环保科技有限公司处置单位处置。

⑤生活垃圾

生活垃圾产生系数按 0.8kg/d 人计，本项目建成后拟聘职工 25 人，则场区职工生活垃圾产生量为 20kg/d、7.3t/a。生活垃圾由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾处理场处置。

⑥废脱硫剂

沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂由生产厂家统一回收，年产生量约为 0.25t。

本项目固体废物产排情况见表 2-24。

表 2-24 本项目固体废物产排情况

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
1	干湿分离设备 分离	猪粪固形物 (含水率 60%)	一般固废	2304.06	送至河南肥源农业科技 有限公司制作有机肥	0
	污水处理系统	沼渣	一般固废	3919.82		0
2	养殖过程	病死猪尸体	一般固废	32.00	由密闭罐车运送至开封 市新农环保科技有限公司 无害化处置	0
3	防疫	医疗固废	危险废物 (HW01)	0.20	暂存于危废暂存间，定 期由河南省富强医疗环 保科技有限公司处置	0
4	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.25	生产厂家统一回收处置	0
5	职工生活	生活垃圾	一般固废	7.3	送当地生活垃圾处理场	0
合计				6263.63	/	0

2.13.3 项目非正常情况污染影响因素分析

2.13.3.1 非正常工况污染影响因素识别

本项目除臭剂均为人工喷洒，若未及时喷洒除臭剂，除臭剂将会失效，最低去除效率为 0。

2.13.3.2 非正常工况污染源强核算

本项目非正常工况下，假设废气处理措施完全失效的情况下，导致除臭效率为 0，最长事故时间按 1h 计，废气非正常排放见表 2-25。

表 2-25 废气非正常排放统计

污染工序	污染因子	事故持续时间	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)
养殖场	NH ₃	1h	0.38	0.38
	H ₂ S		0.027	0.027

2.14 本项目主要污染物产排情况汇总

本项目主要污染物产排情况汇总见表 2-26。

表 2-26 本项目主要污染物产排情况汇总

污染物源	废气、废水排放量	污染物	产生浓度	产生速率	年产生量	治理措施	排放浓度	排放速率	年排放量
有组织废气	Nm ³ /h	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
沼气热水炉	142	SO ₂	4.28	0.0012	0.0053	8m 高排气筒排放	4.28	0.0012	0.0053
		NO _x	25.41	0.0036	0.0158		25.41	0.0036	0.0158
食堂油烟	1000	油烟	2.67	/	0.004	油烟净化装置处理后经专用排气筒排放	0.27	/	0.0004
无组织废气	/	/	/	kg/d	t/a	/	/	kg/d	t/a
养殖过程猪舍恶臭	/	NH ₃	/	4.0000	1.4600	控制饲养密度、加强通风、圈舍定期冲洗、饲料中加入添加剂等，去除率 50%	/	2.0000	0.7300
	/	H ₂ S	/	0.3400	0.1241		/	0.1700	0.0621
污水处理系统恶臭	/	NH ₃	/	0.0620	0.0226	恶臭产气区域喷洒除臭剂、加强绿化，去除率 50%	/	0.0310	0.0113
	/	H ₂ S	/	0.0024	0.0009		/	0.0012	0.0004
堆粪场恶臭	/	NH ₃	/	5	1.825	添加除臭剂，去除率 50%	/	2.5	0.9125
	/	H ₂ S	/	0.3	0.1095		/	0.15	0.0548
沼液储存池恶臭	/	NH ₃	/	0.083	0.03	加强绿化	/	0.083	0.03
	/	H ₂ S	/	0.0064	0.0023		/	0.0064	0.0023

续表 2-26 本项目主要污染物产排情况汇总

污染物源	废气、废水排放量	污染物	产生浓度	产生速率	年产生量	治理措施	排放浓度	排放速率	年排放量
废水	m ³ /a	/	mg/L	/	t/a	/	mg/L	/	t/a
污水站进口 (养殖废水和生活废水混合)	33511.86	COD	15200.06	/	509.38	经污水站处理后, 做农肥; 非耕作季节在沼液储存池 暂存, 不外排			
		BOD ₅	6002.90	/	201.17				
		SS	7796.11	/	261.27				
		NH ₃ -N	1005.81	/	33.71				
固废	/	/	/	/	t/a	/	/	t/a	
干湿分离设备分离	/	一般固废	/	/	2304.06	送至河南肥源农业科技有 限公司制作有机肥	/	/	/
污水处理系统	/	一般固废	/	/	3919.82		/	/	/
病死猪尸体	/	一般固废	/	/	32.00	由密闭罐车运送至开封市 新农环保科技有限公司无 害化处理	/	/	/
医疗固废	/	危险废物 (HW01)	/	/	0.20	暂存于危废暂存间, 定期由 河南省富强医疗环保科技 有限公司处置	/	/	/
废脱硫剂	/	一般固废	/	/	0.25	生产厂家统一回收处置	/	/	/
生活垃圾	/	一般固废	/	/	7.3	送当地生活垃圾处理场	/	/	/
噪声	主要为猪叫声、猪舍风机、粪污处理设施及风机等设备运行时产生的噪声, 其源强为 70~85dB(A), 经隔声、减振、距离衰减后厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。								

2.15 本项目营运期全场污染物排放达标分析

本项目污染物排放及达标分析见表 2-27。

表 2-27 废气污染物达标分析

污染源	污染物名称	排放高度	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准值	是否达标	执行标准
					mg/m ³		
沼气热水炉	SO ₂	8m	4.28	0.0012	50	达标	GB13271-2014 表 3 燃气锅炉排放限值、(环大气(2018)100号)
	NO _x		25.41	0.0036	50	达标	
食堂	油烟	/	0.27	/	1.50	达标	(DB41/1604-2018)

2.16 本项目全场污染物排放“两本帐”

本项目污染物排放“两本账”见表 2-28。

表 2-28 本项目污染物排放“两本帐”

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
大气污染物	废气量* (m ³ /a)	2.7×10 ⁶	0	2.7×10 ⁶
	NH ₃	3.3376	1.6538	1.6838
	H ₂ S	0.2368	0.1742	0.1196
	SO ₂	0.0053	0	0.0053
	NO _x	0.0158	0	0.0158
水污染物	废水量 (m ³ /a)	33511.86	33511.86	0
	COD	509.38	509.38	0
	BOD ₅	201.17	201.17	0
	SS	261.27	261.27	0
	NH ₃ -N	33.71	33.71	0

备注：废气量不包括食堂油烟废气。

2.17 工程分析小结

(1) 本项目为新建项目，从事生猪标准化养殖，外购 40kg 育肥猪，育肥到 160kg 后外售。年存栏 20408 头育肥猪，每年可育肥 2 批次，除去病死猪的数量，年出栏 4 万头育肥猪。根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业第 5 条畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行的有关产业政策。

(2) 本项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程（含养殖区堆粪场、沼液储存池等）产生的恶臭气体、沼气热水炉废气、食堂油烟废气。其中：

①养殖过程猪舍恶臭：猪舍通过控制饲养密度、加强通风、机械刮板定期冲洗、饲料中加入添加剂等措施，恶臭去除效率 50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.73t/a、 H_2S 0.0621t/a；

②污水处理系统恶臭：污水处理过程产生的恶臭采用定期喷洒除臭剂、绿化等措施，恶臭去除效率 50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.0113t/a， H_2S 0.0004t/a；

③堆粪场恶臭：采用添加除臭剂等措施，恶臭去除率 50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.9125t/a， H_2S 0.0548t/a；

④沼液储存池恶臭：沼液储存池附近加强绿化，主要污染物排放量分别为 NH_3 0.03t/a， H_2S 0.0023t/a。

⑤沼气热水炉废气：主要污染物排放浓度和排放量分别为 SO_2 4.28mg/m³、0.0012kg/h、0.0052t/a， NO_x 25.45mg/m³、0.0035kg/h、0.0153t/a，经 8m 排气筒排放。

⑥食堂油烟：项目食堂属于小型规模，油烟排放浓度和排放量为 0.27mg/m³、0.0004t/a。

综上，本项目沼气热水炉废气中 SO_2 、 NO_x 排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100 号）标准要求；食堂油烟排放浓度满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型标准限值要求；无组织排放的 NH_3 、 H_2S 在各场界处的预测值均可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级场界浓度限值要求。

(3) 本项目营运期间废水主要为养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水）、职工生活废水，进入污水处理站的污水产生量为 29880.84m³/a，主要污染物产生量分别为 COD509.29t/a、BOD₅220.57t/a、

SS 371.44t/a、NH₃-N34.84t/a，经场内污水处理站处理后全部综合利用。

(4) 本项目产生的固体废物总量约为 6263.63t/a，包括一般固废和危险废物。
一般固废：干湿分离设备分离出猪粪 2304.06t/a，沼渣 3919.82t/a，定期出售给河南肥源农业科技有限公司；病死猪尸体 32t/a，由密闭罐车运送至开封市新农环保科技有限公司无害化处理处置；废脱硫剂 0.25t/a，由生产厂家统一回收；生活垃圾 7.3t/a，由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾处理场。

危险废物：医疗废物 0.2t/a，收集后定期交由河南省富强医疗环保科技有限公司处置。

本项目各固废分类收集，所有固体废物均得到了合理处置，固废处置率 100%。

(5) 本项目噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵及风机等设备运行时产生的噪声等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~85dB(A)，经隔声、减振等措施后场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求，对周围环境影响较小。

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

开封，简称汴，为河南省直辖市，是中国八大古都之一。国务院首批命名的历史文化名城。开封地处东经 113°52'15"~115°15'42"，北纬 34°11'45"~35°01'20"，总面积 6444 平方公里，其中市区面积 362 平方公里，建成区面积 67 平方公里。开封市东距黄海 500 公里，与商丘市的民权县、睢县接壤，西距河南省省会郑州市 72 公里，与郑州市的新郑县、中牟县相连，南与许昌市的长葛县、鄢陵县和周口地区的太康县、扶沟县毗邻，北临黄河与新乡市的封丘县、长垣县隔河相望。在中国版图上处于豫东大平原的中心部位。

开封市祥符区（原开封县）位于开封市东南，距开封市中心仅有 8km，边界距离仅有 3km，在陇海铁路开封站南侧，紧靠惠济河北岸，地理坐标为东经 114°01'~114°43'，北纬 34°30'~34°56'，东与杞县、兰考接壤，南与尉氏、通许毗邻，西与中牟交界，北隔黄河与封丘相望。区境东西长 55km，南北宽 40.8km，总面积 1449.9 km²。

本项目位于 XXXXXXXXXX，项目地理位置见附图一。

3.1.2 地形地貌

开封市祥符区（原开封县）位于黄河多次漫溢改道冲积而成的平原，地处河南省黄淮平原西部腹地。位于黄河之阴，属黄河冲积扇平原的一部分，具有大地貌简单，微地貌复杂的特点，被第四代松散层所覆盖，沉积物深达 300~500 米。地势呈西高东低走向，自西北向东南倾斜，坡降 1/5000 至 1/6000，高度在海拔 89.3~62.5 米之间。最高点在前沙滩，最低点在沟村南，地面高差 26.8 米。构造位于隐伏的秦岭东西向构造体系和新华夏构造体系的复合部位。新第三纪以来地壳持续下降，形成了有名的开封凹陷区。

由于地质成因，开封市地层沉积了较厚的以细砂、中细砂为主的第四系和新近

系、古近系松散沉积物，前新生代地层埋藏较深；在郑州的西南部山区和山前地区，元古界、古生界及新生界地层埋藏较浅且均有出露。超深层地下水储存有关的地层由老到新分述如下：

3.1.2.1 中生界以前地层

中生界及以前地层在研究区深埋地下，其岩性及埋深见表 3-1。

表 3-1 中生界及以前地层简表

界	系	埋深 (m)	厚度 (m)	主要岩性描述
中生	白垩	600~3000	约 400	见于开封石油钻孔内。棕红色泥岩、灰绿色石英砂岩、砂质泥岩、泥质砂岩并夹火成岩和喷发岩块
	侏罗			见于开封石油钻孔内。黄绿色页岩、细粒长石石英砂岩和粘土质页岩互层
	三叠			见于郑州、开封钻孔内。青灰色石英砂岩与暗红色泥质砂岩
古生	二叠	0~3500	800~1000	东部见于邸阁钻孔内，西部见于郑州西北及南部低山区。下部为黑灰色页岩夹灰白色石英砂岩和煤层；中部为灰白色细粒至粗粒长石石英砂岩；上部为紫红色粉砂岩、细砂岩及泥质粉砂岩。
	石炭	0~4000	>100	分布同二叠。上部为泥岩、铝土质泥岩和铝土砂、粉砂岩、砂岩；上部为灰岩夹薄层的粗粒石英砂岩、砂质泥岩和薄煤层。
	奥陶	0~4200	1000~500	邸阁钻孔见到，新密白寨附近出露。下部为泥灰岩、角砾状灰岩，中上部为泥灰岩、厚层灰岩、白云岩互层。岩溶发育。
	寒武	0~4500	30~500	分布同奥陶系。浅灰色豹皮灰岩及泥灰岩，灰色鲕状灰岩夹紫红色和黄绿色页岩、灰色白云质灰岩、泥质条带灰岩。岩溶较为发育。
元古	前震旦	0~5000	300~400	东部见于南官庄钻孔内，西部出露于西南山区。岩性主要为千枚岩、石英岩及大理岩。

3.1.2.2 新生界地层

研究区正在开采的超深含水层均属于新生代地层，如下：

(一) 古近系 (E)

仅见于开封、郑州钻孔内，郑州西南部山区及通许隆起部位缺失。岩性为一套棕红色的粗砾巨砾岩、砂岩、暗红色的泥质砂岩和红棕色的砂质泥岩并夹有褐色泥岩的陆相堆积。与其下的中生代岩层呈不整合接触，上被新近系覆盖。西部厚度大

于 600m，东部厚度大于 1000m，开封市顶板埋深在 1800~2500m 之间，底板埋深在 2000~4000m 之间（如图 4-1），古近系及其以下的地层构成了目前开封坳陷区开采的超深层地下水的基底。

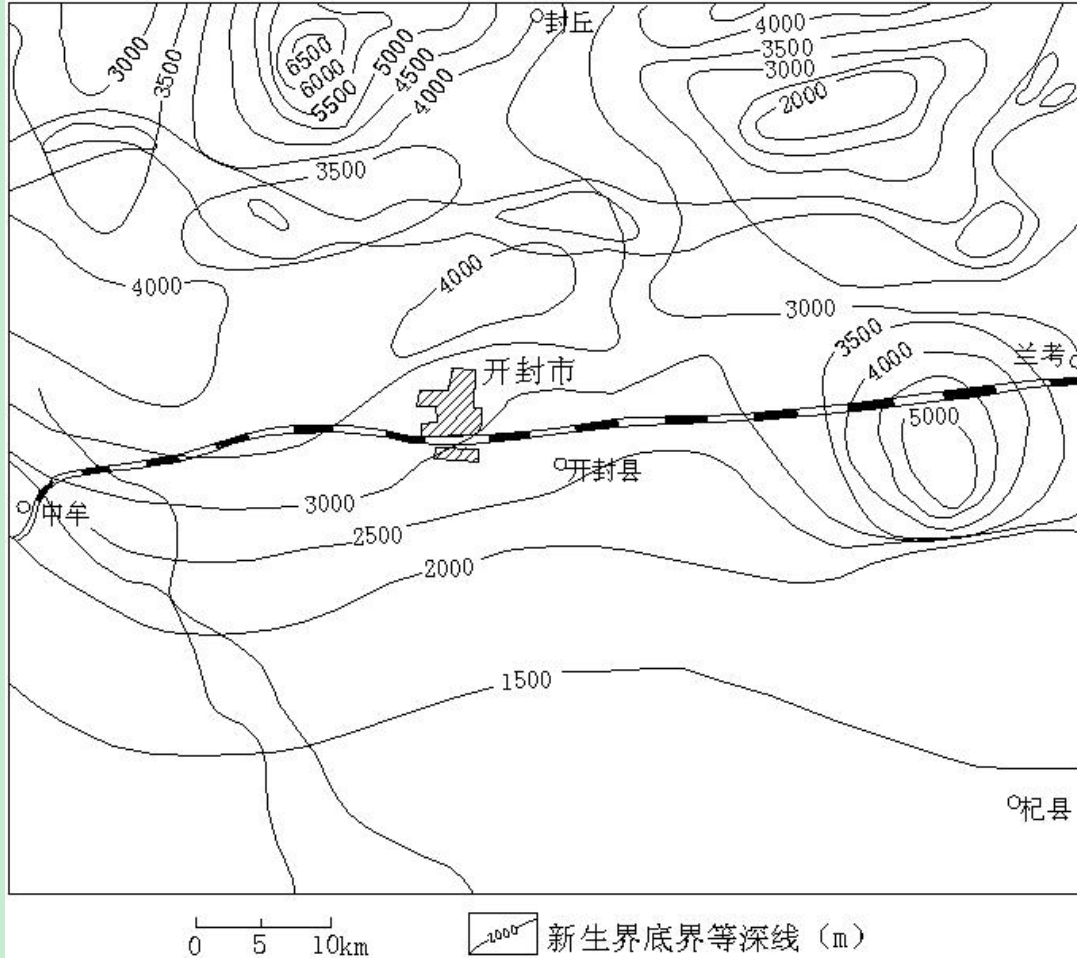


图 3-1 古近系底界等深线图

（二）新近系（N）

新近系是本区域目前主要开采的超深含水层。上被第四系覆盖，整个区域均有分布，发育较好，在郑州西南山区深切的沟谷中及郑州新密公路两侧均有出露。西部厚度大于 500m，东部厚度在 600~2000m 之间，通许隆起（凸起）部位厚度小，开封北部厚度大。开封市区顶板埋深在 250~400m 以下，底界埋深 1800~2500m（如图 4-2）。从岩性上可分为两组：

①馆陶组（Ng）：下部为褐灰色灰岩、泥灰岩、钙质砂岩；中部为灰绿色细砂岩

及疏松砂层，砾状砂岩；上部为浅绿色细砂岩夹紫色泥岩和粉砂岩。开封市南部顶板埋深约 1250m，北部和西部在 1700m 以下，厚度从南到北约为 200~800m。

②明化镇组 (Nm)：按岩性自下而上分为四段：棕红显紫色粘土、亚粘土与粉砂、细砂层；褐黄色泥质粉砂、灰白色粉细砂与棕红色显紫色亚粘土、粘土互层；棕红色粘土、亚粘土、泥质粉砂夹灰白色粉细砂层；黄褐色细砂、灰绿色泥质粉砂与棕红色亚粘土层，开封市区自南向北，厚度从 950~1400m，顶板埋深自 250~400m。

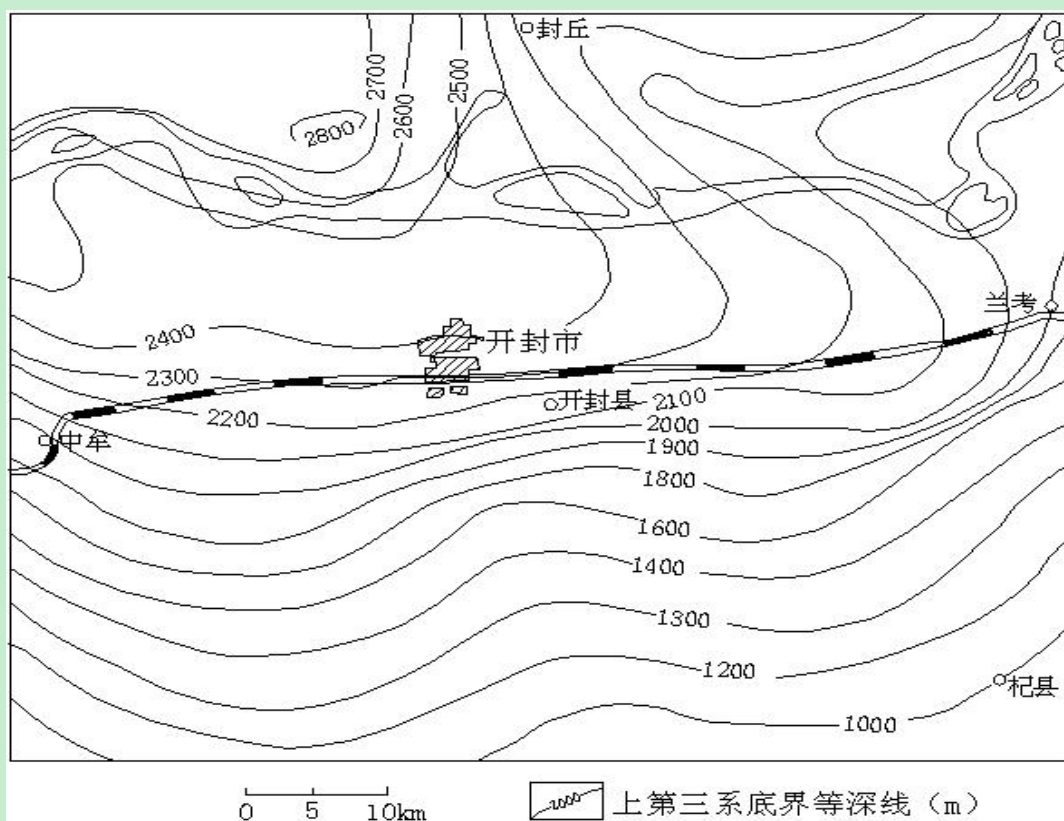


图 3-2 新近系底界等深线图

(三) 第四系 (Q)

它是本区最新的沉积盖层。厚度在 200~400m 之间，其底界埋深见图 4-3。

下更新统 (Q_1)：成因类型主要为冰水湖相。堆积物由棕红、灰绿色厚层粘土、亚粘土与黄棕色粉细砂、中细砂组成，厚度 50~200m。

中更新统 (Q_2)：成因类型以冲积为主。岩性为棕黄、棕红色似黄土状亚砂土、亚粘土夹厚度不大的中细砂、粉细砂层，厚度一般 10~60m 左右，最厚可达百余米。

上更新统 (Q_3): 本统为黄河古冲积物。其特点是呈二元结构, 下段为暗灰、浅黄棕色亚砂土、亚粘土与中粗砂、中细砂互层; 上段为土黄、灰黄色亚砂土、轻亚砂土、亚粘土与中细砂、粉细砂互层, 厚度 10~70m。

全新统 (Q_4): 遍布广大平原区, 均为黄河冲积物。厚度 10~40m, 岩性由黄灰、灰黄色轻亚砂土、亚砂土、黄土状土与厚层粉细砂、细粉砂组成。

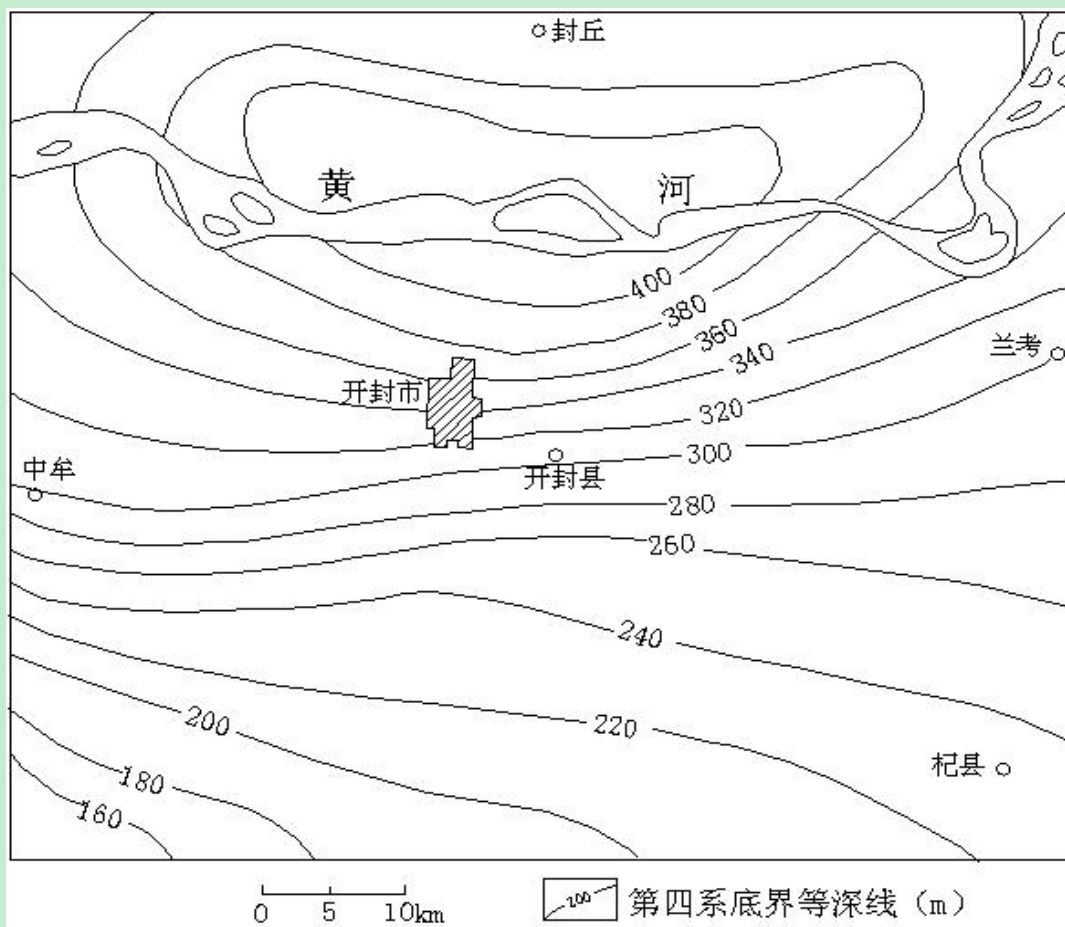


图 3-3 第四系底界等深线图

本项目位于开封市东部, 场地地基主要由第四纪黄河冲洪积粉土、粉质粘土组成。从上至下共分 6 层, ①~③层属于新近堆积土, ④~⑥层为一般堆积土。各层详细情况分述如下:

第①层 粉土

黄褐色为主, 中密为主, 稍湿~湿。上部约 0.40m 富含植物根系, 为耕植土; 下部土质均匀、纯净, 干强度低, 韧性低, 无光泽, 摇振反应慢。厚度界限 0.80~2.00m,

一般厚度 1.30m。

第②层 粉土

黄褐色，稍密，湿~很湿，土质均匀、纯净，干强度低，韧性低，无光泽，摇振反应迅速。局部夹粉质粘土，黄褐色，软塑状，稍光滑。

第③层 粉质粘土

黄褐色为主，局部红褐色，软塑状。该层土质纯净、均匀、光滑、细腻，无摇振反应，干强度中等，韧性中等。顶界埋深 4.20~5.50m，厚度界限 1.10~2.90m。一般厚度 1.70m。

第④层 粉土

黄褐色，中密，湿。该层土质纯净、均匀，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽。顶界埋深 5.70~7.70m，厚度界限 1.10~3.10m。一般厚度 2.20m。

第⑤层 粉土及粉质粘土

该层以粉土为主，灰褐色，稍密，很湿，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，含少量杂质，局部见少量碎砖瓦块。局部为灰褐色的粉质粘土，软塑、光滑、虚拟，含腐殖质，具污臭味。顶界埋深 8.00~9.30m，厚度界限 3.20~6.50m。一般厚度 4.60m。

第⑥层 粉土

该层以褐黄色为主，湿，中密为主。土质较均匀、较纯净，见少量钙质结核、铁锈染及淡水螺壳碎片。摇振反应迅速，干强度低，韧性低，无光泽。顶界埋深 12.30~14.20m 最大穿见厚度 2.10m。。

3.1.3 土壤

项目所在区域由于历史上黄河多次决口、泛滥、改道，使微地貌起伏不平，显著差异，形成临黄滩地、新积土地、背河洼地、冲积和风积沙丘砂地，黄河故道条带状砂丘地，黄土岗地，脱潮土地，泛滥平地等地种。土壤的发育和形成受黄河冲击影响，成土母质主要为黄河冲击物。在经过长期的自然变化和农业耕作种植，现在开封境内的土壤可分为潮土、风砂土、盐土、新积土四大类，其中潮土类占整个面积的 97%，而且大部分地势平坦，适宜农作物种植。

3.1.4 气候气象

本项目所在区域气候主要受蒙古高压、太平洋副高压交替控制，属暖温带大陆性季风气候，冬季寒冷干燥，春季干旱多风沙，夏季高温多雨，秋季天高气爽，四季分明。年均日照时数为 2267.6 小时，年平均日照率为 51%，其中最长为 6 月份，最短为 2 月份；太阳辐射总量为全省相对高值区，年平均气温为 14.8℃，一般 1 月份为全年最冷月，7 月份为全年最热月，极端最低气温为-15℃，极端最高气温为 40.7℃；年均降水量为 660.175mm，降水多集中在 7、8 月份，约占年降水量的 65%，冬季降水量最少，约占年降水量的 10%左右。夏季主导风向为 S 风，冬季主导风向为 NE 风。

3.1.5 水文特征

3.1.5.1 地表水

开封市境内河流众多，分属两大流域。黄河大堤以北滩区为黄河流域，黄河在开封市境内长 88 公里，流域面积 263.76 平方公里。黄河大堤以南属淮河流域，流域面积 5913.06km²。在开封辖区内分为颍河、涡河、红卫河三大水系，开封现有流域面积在 100km² 以上的河流有 33 条，其中属于颍河水系的河流有 7 条，属于涡河水系的河流有 23 条，属于红卫河水系的河道有 3 条。流域面积在 30-100km² 的河道有 45 条，流域面积在 10-30km² 的河道有 68 条，流域面积在 10km² 以下的沟河多达 8000 余条。

开封市祥符区（原开封县）境内水系，除袁坊、刘店两乡属黄河流域外，其余属淮河流域的涡河、惠济河水系。有大、小河流 32 条，均匀布境，河网密度 0.4km/km²，年径流总量 7100 万 m³，多属季节性河流，其中在境内流域面积 100 km² 及以上的河流有黄河、惠济河等 8 条。

惠济河是涡河一大支流，主要功能是农灌、纳污。惠济河起源开封市，先后有黄汴河、东护城河、市政管网、药厂河、东郊沟汇入，在开封市祥符区（原开封县）太平岗附近有马家河汇入，在开封市祥符区（原开封县）陈留镇有惠北泄水渠汇入，

在杞县李岗有淤泥河汇入，在开封市祥符区（原开封县）辖区内惠济河长度 65.9km。惠济河由于接纳了大量的工业及生活废水，水质为劣V类，超标污染因子为 COD、BOD₅、氨氮，目前污染趋势基本得到控制，河流水质有所改善。

项目区域内主要河流为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河。朱仙镇分干渠和来店分干渠规划水质目标为III类；孙城河规划水质目标为IV类。

3.1.5.2 地下水

开封市祥符区（原开封县）地处豫东平原，受黄河侧向补给的影响，开封市祥符区（原开封县）地下水资源得天独厚，储量丰富。黄河侧渗，其径流方向与地表水一致。水位因地而异，黄河高滩地水位 6-8m，陇海铁路以北至黄河大堤以南的背河洼地水位 0.5-1.5m，区西南及中部水位 1-2m，区东南部水位 2-3m。水量在年内受降水影响较大，区中及北部雨季水位不足 1m，旱季 2-3m；变幅 2m 左右，背河洼地不足 1m，南部在 2m 以上。浅层地下水含水层埋深平均为 40m，黄河高滩地 40-70m，其它地区 20-50m。埋藏量平均值为 5 亿 m³ 左右。

据化验显示，开封市祥符区（原开封县）矿化度在 1~2g/L 的淡水区面积 136 平方公里，占总面积的 98.6%，2~3g/L 的中等水质区 16 平方公里，占 1.1%，3.5g/L 的苦水区 4 平方公里，占 0.3%。（苦水区分布在罗王村周围，另在陈留、仇楼、半坡店等乡镇发现群众饮用水含氟量过高，不适宜饮用，但面积、埋深尚未探明。浅层地下水主要来源是降水、引黄灌淤和灌溉回归水。中深层地下水水质良好，据侧，水量不甚丰富，埋深在 100m 和 200m，不易开采，且开采中、深层地下水，需要有浅层地下水补给。地下水流向呈西北到东南向。

该区水文地质条件简单，地下水埋深 3.30~3.80m，地下水位较低，对基础施工影响不大。根据附近水质分析结果，SO₄²⁻含量小于 250mg/L，Mg²⁺含量小于 1000mg/L，场地环境类别为III类，受环境类影响；水和土对钢筋混凝土均无腐蚀性；pH 值大于 6.5，HCO₃⁻¹含量小于 1.0mmol/L，侵蚀性 CO₂含量小于 15mg/L，受渗透性影响，水和土对钢筋混凝土不具腐蚀性。

3.1.6 资源

3.1.6.1 动植物资源

项目所在区域系华北动物区系，动物资源主要分为野生和饲养动物，其中野生动物较少，有近百种。兽类缺乏，鸟类、爬行类、两栖类和鼠兔类居多。饲养类动物主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、兔等，其中，牛、猪、羊已成为全省的繁育基地。家禽类以鸡鸭为主，近年来鹅、鸽、鹌鹑等发展较快。水产资源以鱼为主，所产黄河鲤鱼最为著名，被誉为“鱼之上乘”而闻名中外。

在气候土壤等自然环境要素影响下，植物系区划上属暖温带落叶阔叶林带，植物种类繁多。其中陆生植物 700 多种，水生植物 46 种。开封人类活动历史悠久，是河南重要的农业区，土地均已开垦，是国家重要的商品粮和经济作物的生产基地，主要有粮食作物、经济作物、蔬菜、瓜果、各种乔木、灌木、药用植物等，是全国著名的小麦、玉米、棉花、花生、西瓜、泡桐生产及出口基地。

3.1.6.1 水资源、矿产资源

据水文地质勘察资料记载，区域多年地表水资源量均值为 5.5774 亿立方米，地下水资源量多年均值为 9.466 亿立方米。

矿产资源主要有石油和天然气，预计石油总生成量为 5.6 亿吨，天然气储量为 485 亿立方米，现已大量开采利用。煤炭资源埋藏较深，预测储量为 77.9 亿吨。另外，地下还有丰富的石灰岩、岩盐、石膏等矿产资源。

3.1.6.3 土地资源

开封市土地面积 6444 平方公里，市区面积 362 平方公里，耕地总资源 428.29 千公顷，常用耕地 394.44 千公顷、其中水田 6.85 千公顷、水浇地 279.73 千公顷、临时性耕地 33.85 千公顷。

3.1.7 文物保护

开封市为七朝古都，是中国历史文化名城和中国优秀旅游卫生城市。文物古迹众多，旅游资源丰富。现有国家、省、市级文物保护单位 40 余处，其中有铁塔、延庆观、开封古城墙、龙亭、相国寺、繁塔、禹王台、山陕甘会馆、岳飞庙、镇河铁犀等，此外还有岗西汉墓、宋金明池、明周王府、州桥等地下遗址。开封市为了发

掘旅游资源，促进旅游业发展，还建设了环城国家森林公园，并以北宋文化为背景，再造了清明上河园园林景区、天波杨府景区、开封府等景点。

据现场调查，本项目评价区域无历史文物古迹。

3.2 环境保护目标调查

3.2.1 环境功能区划

大气环境：项目评价区域为环境空气质量二类区。

水环境：评价区域主要地表水为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河，根据开封市地表水环境功能区划，项目评价区域为地表水Ⅲ类、Ⅳ类功能区。

声环境：项目评价区域为2类声环境功能区。

3.2.2 主要环境敏感区

环境空气敏感区：本项目大气环境评价等级为一级评价，评价范围：以场址为中心，边长为19.544km的正方形，评价区域381.968km²，主要环境敏感目标为：黄岗村、北三里岗、宋寨、东姜寨、贾寨村等。

地表水环境敏感区：项目评价区域主要地表水为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河，朱仙镇分干渠、来店分干渠现状功能为农灌，水体功能类别为Ⅲ类；孙城河现状功能为农灌和引黄，水体功能类别为Ⅳ类。

地下水环境敏感区：本项目拟选场址位于[REDACTED]，根据《开封市饮用水水源保护区区划》、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》及现场勘查，距离本项目最近的集中式饮用水水源为本项目西侧3.9km处的祥符区朱仙镇水厂地下水井群水源地。本项目地下水评价范围内，无集中式饮用水水源地，不处于保护区以外的补给径流区。

声环境敏感区：项目200m范围内无声环境敏感点。

3.2.3 环境保护目标

根据项目特征、建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，项目环境保护目标见第一章表1-12。

3.3 环境空气质量现状调查与评价

3.3.1 评价因子、评价标准、数据来源、评价内容及评价方法

(1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,基于本项目特点,以及评价区域环境质量特征和当地环境管理要求,选取环境《空气质量标准》(GB3095-2012)中基本项目评价因子,选取评价范围内与本项目相关的有环境质量标准的评价因子作为其他评价因子。

基本评价因子:SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃;

其他评价因子:NH₃、H₂S。

(2) 评价标准

本次环境空气质量现状评价标准内容见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状评价因子一览表

序号	名称	小时平均/ 一次浓度	8 小时平 均	24 小时 平均浓度	年均值	备注
1	SO ₂	500μg/m ³	/	150μg/m ³	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 修改单二级标准
2	NO ₂	200μg/m ³	/	80μg/m ³	40μg/m ³	
3	PM ₁₀	/	/	150μg/m ³	70μg/m ³	
4	PM _{2.5}	/	/	75μg/m ³	35μg/m ³	
5	CO	10mg/m ³	/	4mg/m ³	/	
6	O ₃	200μg/m ³	160μg/m ³	/	/	
7	NH ₃	200μg/m ³	/	/	/	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
8	H ₂ S	10μg/m ³	/	/	/	

(3) 数据来源

基本评价因子采用中国空气质量在线监测分析平台发布的全国 367 个城市中开封市的 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 等监测数据的统计结果,进行分析;

其他评价因子采用现场补充监测和调查的方式进行统计分析。

(4) 评价内容

①对项目所在区域城市环境空气质量达标情况进行判断；

②对于长期监测数据的现状评价内容,按 HJ 663 中的统计方法对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

③对于补充监测数据的现状评价内容,分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

(5) 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围,同时计算其超标率及最大值占标率。单因子最大值占标率公式如下:

$$P_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中: P_i ——i 污染物最大值占标率;

C_i ——i 污染物的实测浓度 (mg/m^3);

C_0 ——i 污染物的评价标准值 (mg/m^3);

3.3.2 区域环境空气质量达标情况

(1) 达标区判定

本项目选取 2016 年作为评价基准年,获取连续 1 年中 366 个日均值数据,每月至少有 30 个有效数据(其中 2 月有 29 个),数据有效性满足 GB3095-2012 和 HJ 663 中关于数据统计的有效性规定,经统计分析环境质量达标区判定结果如下:

表 3-3 区域环境质量达标区判定结果

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
二氧化硫 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度	28	60	46.7	达标
	百分位数 日平均浓度	74	150	49.3	达标
二氧化氮 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度	40	40	100.0	达标
	百分位数 日平均浓度	82	200	41.0	达标
$\text{PM}_{2.5}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度	72	35	205.7	超标
	百分位数 日平均浓度	178	75	237.3	超标
PM_{10} $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均质量浓度	124	70	177.1	超标
	百分位数	266	150	177.3	超标

	日平均浓度				
CO mg/m ³	百分位数 日平均浓度	2.7	4	67.5	达标
O ₃ μg/m ³	百分位数 日最大 8h 平均浓度	152	160	95.0	达标

由上表可知，评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，区域内主要超标因子为 PM_{2.5}、PM₁₀，超标情况如下表：

表 3-4 区域环境质量超标情况分析

超标污染物	年评价指标	超标倍数	超标率%
PM _{2.5}	年平均质量浓度	1.04	/
	百分位数日平均浓度	1.37	30.05
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.77	/
	百分位数日平均浓度	0.77	25.96

(2) 区域环境达标规划

为确保完成国家和河南省下达的空气质量改善目标，使得辖区内环境得到有效治理，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，开封市政府于 2018 年 10 月发布了《开封市污染防治攻坚战三年行动计划》（汴政[2018]56 号），计划对现阶段影响区域达标的主要污染物分阶段提出了明确的目标要求。通过“加快调整优化能源消费结构、区域产业结构和交通运输结构，强化源头防控，加大治本力度；”“强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展”等手段，实现如下目标：

2018 年度全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 62 微克/立方米以下，PM₁₀ 年均浓度达到 101 微克/立方米以下，全年优良天数达到 210 天以上；

2019 年度全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 53 微克/立方米以下，PM₁₀ 年均浓度达到 98 微克/立方米以下，全年优良天数达到 230 天以上；

2020 年度全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 51 微克/立方米以下，PM₁₀ 年均浓度达到 95 微克/立方米以下，全年优良天数达到 244 天以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上；同时达到国家规定的京津冀大气污染传输通道城市目标要求；

2023 年 PM_{2.5} 达到国家环境空气质量二级标准。

(3) 区域环境变化趋势

近年来开封市通过对国家《大气污染防治行动计划》、《开封市大气污染防治攻坚战行动方案》等系列文件的落实，对市域内产业结构进行了调整，加大了污染治理力度，优化了能源结构，使辖区内环境空气质量得到了优化。2018年（截止到10月31日）主要环境空气质量因子监测值较2016年都有所降低。近年来区域内环境空气质量对比见表3-5，图3-4。

表 3-5 近年来区域环境质量对比

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	NO ₂	O _{3_8h}
	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	μg/m ³
2016 年	72	124	28	2.7	40	152
2017 年	68	115	20	1	38	106
2018 年	62	103	20	1	43	117
标准值	35	70	60	4*	40	160*

*注：臭氧标准值为日最大 8h 平均值
CO 标准值为日均值

表 3-6 近年来区域环境质量对比

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	NO ₂	O _{3_8h}
	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	μg/m ³
2016 年	72	124	28	2.7	40	152
2018 年	52	92	20	1.1	40	128

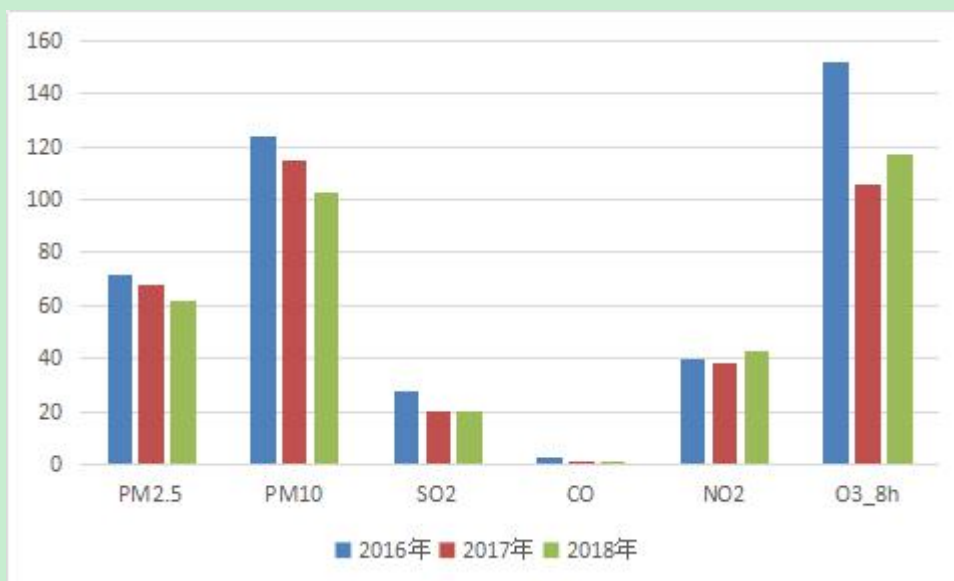


图 3-4 近年来区域内环境空气质量对比图 单位μg/m³ (COmg/m³)

3.3.3 补充监测和调查数据现状评价

3.3.3.1 补充监测布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)导则的要求,对评价区域内与项目有关的非基本评价因子进行了补充监测。本项目位于

，根据近 20 年气象资料统计，开封市常年主导风向为北风偏东。选取以主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内的五道河村和黄岗村布点，进行采样监测。本项目环境空气质量监测点位图见附图四。

表 3-7 其他污染物补充监测点位信息

监测点名称	监测点坐标		监测/调查因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y				
五道河	2200	1674	NH ₃ 、H ₂ S	小时均值	NE	2019m
黄岗村	-298	-716		日均值	SWS	506m

3.3.3.2 监测时间及频率

本次评价环境空气质量现状补充监测调查，由建设单位委托河南昌兴科技有限公司进行检测，检测日期为 2019 年 1 月 9 日~1 月 15 日，共计七天，监测频率见下表 3-8。

表 3-8 环境空气质量现状监测频次

监测因子	监测类型	监测频率
H ₂ S、NH ₃	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，2: 00、8: 00、14: 00、20: 00 点各一次，每次至少采样 45 分钟

3.3.3.3 环境空气质量现状监测方法

监测分析方法按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）要求进行，环境空气质量现状监测分析方法下表 3-9。

表 3-9 环境空气质量现状监测方法

序号	检测项目	分析方法	分析方法来源	检出限/最低检出浓度 mg/m ³
1	NH ₃	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01
2	H ₂ S	环境空气硫化氢亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇第一章第十一节 (二) 国家环境保护总局 (2007 年)	0.001

3.3.4 环境空气质量现状监测结果及分析

本次环境空气质量现状监测结果统计与评价见表 3-10。

表 3-10 环境空气质量现状评价结果

大气监测指标	监测点	1 小时（一次）浓度值 mg/m ³				24 小时平均浓度值 mg/m ³			
		浓度范围	最大值标准指数	超标率 (%)	最大值超标倍数	浓度范围	最大值标准指数	超标率 (%)	最大值超标倍数
H ₂ S	五道河	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
NH ₃	五道河	未检出~0.04	0.2	0	0	/	/	/	/
	黄岗村	未检出~0.03	0.15	0	0	/	/	/	/

由上表可知，补充监测和调查期间，区域内五道河村和黄岗村两处敏感点 NH₃ 和 H₂S 监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

3.3.5 环境空气质量现状评价小结

区域环境空气质量达标情况：评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，六项基本评价因子中主要超标因子为PM_{2.5}和PM₁₀。其中，PM_{2.5}年平均质量浓度72μg/m³、占标率205.7%、超标倍数1.04，PM_{2.5}百分位数日平均浓度178μg/m³、占标率237.3%、超标倍数1.37，超标率30.05%；PM₁₀年平均质量浓度124μg/m³、占标率177.1%、超标倍数0.77，PM₁₀百分位数日平均浓度266μg/m³、占标率177.3%、超标倍数0.77，超标率25.96%。

补充监测和调查数据现状评价：补充监测和调查期间，区域内五道河村和黄岗村两处敏感点NH₃和H₂S监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的限值要求。

3.4 地表水环境质量现状监测与评价

3.4.1 评价河流

本项目正常工况下运营后产生的废水经自建污水处理站处理后产生的沼液全部综合利用不外排；非正常工况下，废水未经治理或治理不达标排放到外环境中，可能会造成地表水体污染。本项目所在区域地表水主要为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河，朱仙镇分干渠、来店分干渠属于东二干渠支流，朱仙镇分干渠发源于开

封市开封县老饭店村，来店分干渠发源于开封市开封县北周李岗，最后于通许县万砦村汇入入涡河，朱仙镇分干渠、来店分干渠规划水质目标为Ⅲ类；孙城河发源于开封市开封县边桥村，最后于万砦村汇入涡河，孙城河规划水质目标为Ⅳ类。

3.4.2 评价范围、评价因子、评价标准、数据来源、评价内容

(1) 评价范围

本项目属于水污染影响型建设项目，评价范围选取朱仙镇分干东姜寨断面至朱仙镇分干古城断面4.47km范围、孙城河五道河村断面至孙城河大田庄断面4.7km范围和来店分干齐岗村断面至孙城河何寨村断面6.3km范围。

(2) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，基于评价范围水环境质量管理要求、建设项目水污染物排放特点与水环境影响预测评价要求等综合分析，选取pH、COD、BOD₅、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群作为评价因子。

(3) 评价标准

本项目所在区域地表水主要为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河，其中朱仙镇分干渠、来店分干渠规划水质目标为Ⅲ类，孙城河规划水质目标为Ⅳ类；朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河最终均汇入涡河，涡河规划水质目标为Ⅳ类。本项目地表水评价标准见表3-11。

表3-11 地表水评价标准一览表

类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	粪大肠菌群
Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤10000 个/L
Ⅳ类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤20000 个/L

(4) 数据来源

涡河采用《2017年河南省环境状况公报》、《河南省地表水环境责任目标断面水质周报》的数据及结论，朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河采用补充监测数据。

(4) 评价内容

①评价建设项目评价范围内水环境功能区各评价时期的水质状况与变化特征，给

出达标评价结论，明确水环境功能区水质超标因子、超标程度，分析超标原因；

②评价建设项目所在控制断面各评价时期的水质现状与时空变化特征，评价控制断面的水质达标状况，明确控制断面的水质超标因子、超标程度，分析超标原因；

③评价补充监测数据的水质现状、达标情况，明确补充监测数据的水质超标因子、超标程度，分析超标原因。

(5) 评价方法

①区域水功能区和水环境控制断面评价方法

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号）和《水体达标方案编制技术指南（试行）》，水环境功能区达标状况采用河流水质的评价方法：计算出各水之类别断面数占评价断面总数的百分比，以表3-12所示的方法对其评价，当同一类别水质断面比例大于等于60%时，以该类水质按照表3-13评价。

表3-12 河流、流域（水系）水质定性评价分级

水质类别	水质状况
I~III类水质比例 $\geq 90\%$	优
$75\% \leq$ I~III类水质比例 $< 90\%$	良好
I~III类水质比例 $< 75\%$ ，且劣V类比例 $< 20\%$	轻度污染
I~III类水质比例 $< 75\%$ ，且 $20\% \leq$ 劣V类比例 $< 40\%$	中度污染
I~III类水质比例 $< 75\%$ ，且劣V类比例 $\geq 40\%$	重度污染

表3-13 断面水质定性评价

水质类别	水质状况
I~II类水质	优
III类水质	良好
IV类水质	轻度污染
V类水质	中度污染
劣V类水质	重度污染

水环境控制断面水质达标状况采用断面水质评价方法：断面水质类别评价采用单因子评价法（水质指数评价法），即根据评价时段内该断面参评的指标中类别最高的一项来确定。

②监测断面水环境质量评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录D，监测断面水

质采用水质指数法进行评价：

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

式中：

S_{ij} ——评价因子*i* 的水质指数，大于1 表明该水质因子超标；

$C_{j,i}$ ——评价因子*i* 在*j* 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子*i* 的水质评价标准限值，mg/L。

pH值的指数计算公式：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j > 7.0 \quad S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： S_{pH_j} ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中值的上限值。

3.4.3 区域水环境功能区现状评价

根据《2017年河南省环境状况公报》，2017年全省河流水质级别为轻度污染。其中：省辖海河流域为中度污染，淮河流域、黄河流域为轻度污染，长江流域为优。主要污染因子为化学需氧量、总磷和五日生化需氧量。

水质类别按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。141个省控监测断面中，水质符合Ⅰ～Ⅲ类标准的断面有81个，占57.5%；符合Ⅳ类标准的断面有35个，占24.8%；符合Ⅴ类标准的断面有11个，占7.8%；水质为劣Ⅴ类的断面有13个，占9.2%；断流断面1个，占0.7%。

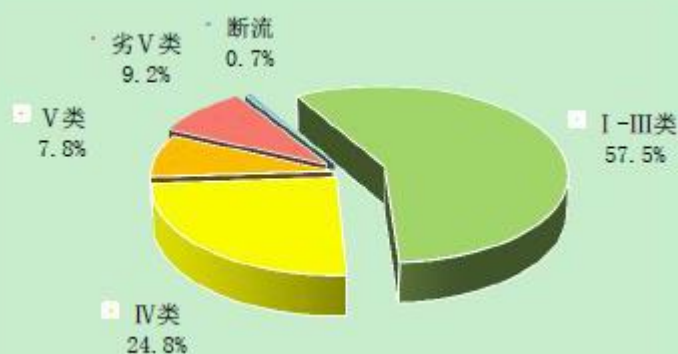


图 3-5 2017 年河南省河流断面水质状况

淮河流域水质级别为轻度污染。主要污染因子为化学需氧量、五日生化需氧量和高锰酸盐指数。

60个监测断面中，水质符合 I ~ III类标准的断面有33个，占55.0%；符合IV类标准的断面有20个，占33.3%；符合V类标准的断面有3个，占5.0%；水质为劣V类的断面有4个，占6.7%。



图 3-6 2017 年淮河流域河流断面水之类别比例

史河、臻头河、沙河、北汝河、澧河水水质级别为优；淮河干流、沂河、竹竿河、潢河、白露河、史灌河、灌河、滚河、汝河、颍河、汾河、涡河水水质级别为良好；洪河、清潁河、贾鲁河、黑河、泉河、黑茨河、大沙河、浍河、沱河水水质级别为轻度污染；包河水水质级别为中度污染；双洎河、惠济河水水质级别为重度污染。

本项目所在区域地表水属于涡河水系，水质级别良好。

3.4.4 水环境控制断面水质达标情况

(1) 控制断面水环境质量现状评价

根据河南省环境监测中心站编制《河南省地表水环境责任目标断面水质周报》涡河通许邸阁断面2017年1~12月常规监测数据，水环境控制断面水质达标判定结果见表3-14。断面污染物趋势分布图见图3-7。

表3-14 涡河通许邸阁省控断面2017年常规监测资料统计与分析结果

断面名称	污染物名称	监测值范围 (mg/L)	平均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	均值标准指数	超标率 (%)	最大值超标倍数
涡河通许邸阁省控断面	COD	6.2~32.7	16.7	30	0.56	3.7	0.09
	氨氮	0.01~0.49	0.20	1.5	0.13	0	0
	总磷	0.01~0.21	0.07	0.3	0.23	0	0

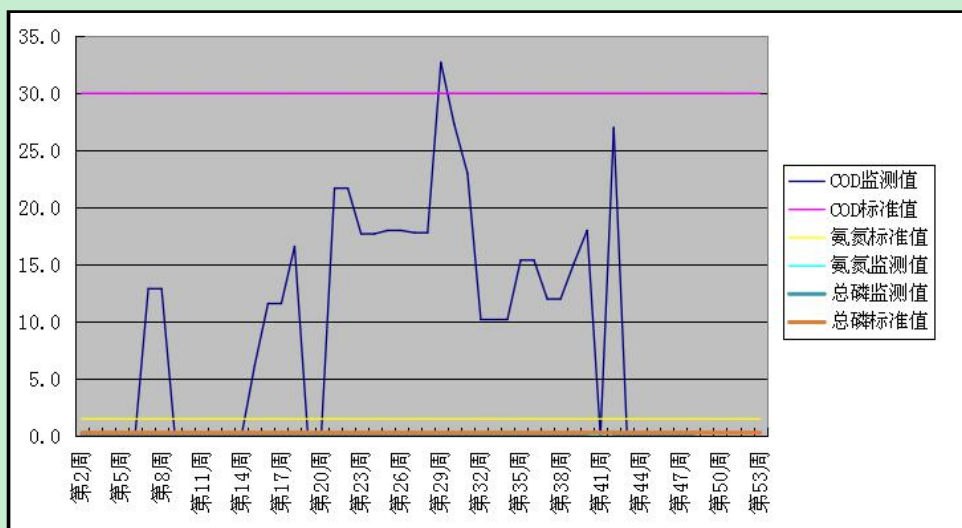


图 3-7 涡河通许邸阁断面污染物变化趋势图

从监测结果可以看出，COD有超标现象，超标率为3.7%，最大值超标倍数为0.09。因此，涡河通许邸阁断面水质不能满足IV类水体要求。主要超标原因为沿河村庄生活污水及农田退水直接排入地表水体，导致涡河通许邸阁断面部分月份超标。2017年该断面水质为中度污染。

(2) 区域环境质量回顾性评价

近年来，开封市结合《开封市2018年水污染防治攻坚战实施方案》、“1+3+7+7”水污染防治整治方案、“一渠六河”整治工程，通过“实施流域环境综合治理”、“加强饮用水水源和地下水环境保护”、“推动落实河长制相关要求”、“加强环境执法监

管”、“逐步恢复水生态”等手段，对区域内各类河流进行集中整治，使水环境质量逐步改善。近年来区域内水环境质量对比见表3-15，图3-8。

表3-15 近年来项目所在区域水环境质量对比

项目	COD	氨氮	总磷
	mg/L	mg/L	mg/L
2016年	16.35	0.19	0.07
2017年	17.89	0.19	0.09
标准值	30	1.5	0.3

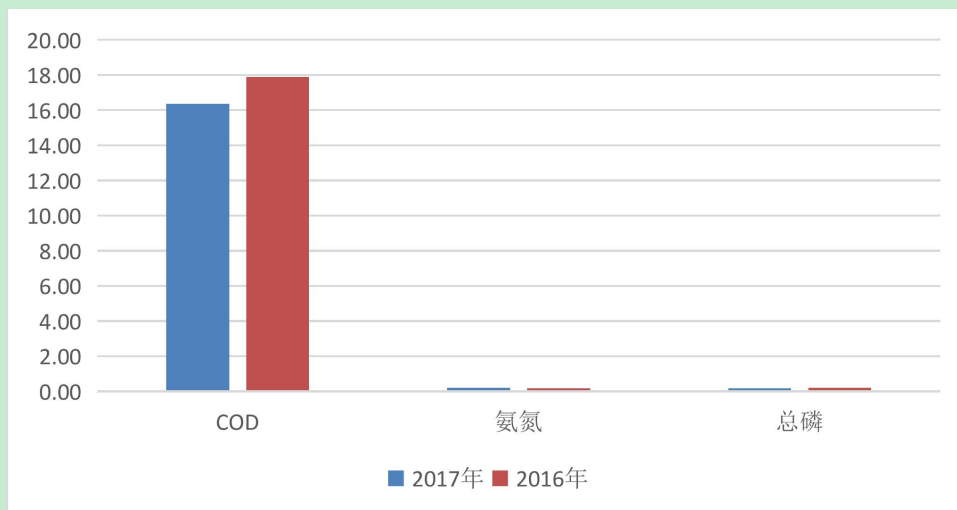


图 3-8 近年来本项目所在区域内水环境质量对比图

(3) 区域水环境达标规划

为确保完成国家和河南省下达的空气质量改善目标，使得辖区内环境得到有效治理，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，开封市政府于2018年10月发布了《开封市污染防治攻坚战三年行动计划》（汴政[2018]56号），计划对现阶段影响区域达标的主要污染物分阶段提出了明确的目标要求。通过“加快调整优化能源消费结构、区域产业结构和交通运输结构，强化源头防控，加大治本力度；”“强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展”等手段，实现如下目标：

2018年惠济河睢县板桥断面水质稳定达到地表水V类标准，贾鲁河扶沟摆渡口断

面、小蒋河睢县长岗断面、杜庄河杞县阳堙断面水质达到地表水V类标准，涡河通许邸阁断面水质稳定达到地表水IV类标准；城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类标准要求；地下水质量考核点位水质级别保持稳定。

2019年惠济河睢县板桥断面、小蒋河睢县长岗断面、杜庄河杞县阳堙断面水质稳定达到地表水V类标准，涡河通许邸阁断面、贾鲁河扶沟摆渡口断面水质稳定达到地表水IV类标准；城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类标准要求；地下水质量考核点位水质级别保持稳定。全市水环境质量持续改善。

2020年全市主要水污染物排放总量大幅减少，地表水环境质量进一步改善。贾鲁河扶沟摆渡口断面、涡河通许邸阁断面水质达到地表水III类标准，杜庄河杞县阳堙断面水质达到地表水IV类标准，惠济河睢县板桥断面、小蒋河睢县长岗断面水质稳定达到地表水V类标准；城市集中式饮用水水源水质达到或优于III类标准要求，城市集中式饮用水水源水质安全得到保障；地下水质量考核点位水质级别持续保持稳定。确保完成国家和省水质考核目标。市区建成区全面消除黑臭水体。

3.4.5 补充监测数据现状评价

本项目监测断面见表3-16。

表3-16 地表水现状监测断面一览表

编号	监测断面	地表水体	监测因子	监测频率
断面1	朱仙镇分干东姜寨断面	朱仙镇分干	pH、COD、 BOD ₅ 、总氮、 氨氮、总磷、 粪大肠菌群	监测三天 一天一次
断面2	朱仙镇分干北三里岗断面	朱仙镇分干		
断面3	朱仙镇分干古城断面	朱仙镇分干		
断面4	孙城河五道河村断面	孙城河		
断面5	孙城河五虎庙村断面	孙城河		
断面6	孙城河大田庄断面	孙城河		
断面7	来店分干齐岗村断面	来店分干		
断面8	来店分干华阳寺村断面	来店分干		
断面9	来店分干大田庄村断面	来店分干		
断面10	孙城河何寨村断面	孙城河		

3.4.6 监测结果分析

经河南昌兴科技有限公司监测显示，在监测期间朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河的十个监测断面均断流无水，无监测数据，详见图3-9。



图 3-9 地表水各断面现场照片

3.4.7 小结

(1) 根据《2017年河南省环境状况公报》，本项目所在区域地表水属于涡河水系，水质级别良好；根据河南省环境监测中心站编制《河南省地表水环境责任目标断面水质周报》涡河通许邸阁断面 2017 年 1~12 月常规监测数据，COD 有超标现象，超标率为 3.7%，最大值超标倍数为 0.09。因此，涡河通许邸阁断面水质不能满足Ⅳ类水体要求。主要超标原因为沿河村庄生活污水及农田退水直接排入地表水体，导致涡河通许邸阁断面部分月份超标。2017 年该断面水质为中度污染。

(2) 本项目补充监测断面全部断流。

3.5 地下水环境质量现状监测与评价

3.5.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位

评价区内地下水主要为潜层地下水，流向为由西北向东南。依据本项目污染特征、地下水走向及项目区周围敏感点分布情况，本次评价对地下水监测共布设3个水质、水位监测点和3个水位监测点，地下水质量现状监测布点设置见表3-17和附图四。

表 3-17 地下水质量现状监测布点设置

序号	监测点名称	距场区方位	距离 (m)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)	功能
1	本项目厂址上游 300m 处	NW	300	50	11.3	56.7	生活
2	本项目厂区	/	/	45	13.4	56.6	生活
3	二郎庙村	SE	1339	20	12.2	56.5	生活
4	厂址东北 1300m	NE	1300	30	13.5	56.5	生活
5	厂址东 1400m	E	1400	30	11.8	56.2	生活
6	五虎庙村南 500m	S	2100	40	12.9	56.1	生活

(2) 监测因子

本次地下水现状监测因子确定为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等。

(3) 监测时间与频率

本次地下水监测委托河南昌兴科技有限公司进行监测，监测时间为2019年1月9日~2019年1月10日共计2天。

(4) 监测分析方法

本次地下水监测分析方法见表3-18。

表 3-18 地下水监测分析方法

项 目	监 测 分 析 方 法	检 出 限 mg/L
水位	地下水环境监测技术规范	/
pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法	/
碱度 (CO ₃ ²⁻)	碱度电位滴定法 (B)	/
碱度 (HCO ₃ ⁻)	碱度电位滴定法 (B)	/
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	0.025
硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法 (试行)	0.08
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	0.003
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	0.0003
氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (4.1 氰化物异烟酸-吡唑酮分光光度法)	0.002
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法 (试行)	8
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法	10
总硬度	水质钙和镁总量的测定 (EDTA 滴定法)	5.00
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	0.05
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体称量法)	4
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05
钾	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	0.05
钠	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01
钙	水质钙和镁的测定火焰原子吸收分光光度法	0.02
镁	水质钙和镁的测定火焰原子吸收分光光度法	0.002
无机阴离子 (Cl ⁻)	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法	0.007
无机阴离子 (SO ₄ ²⁻)	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法	0.018
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 (2.1 总大肠菌群多管发酵法)	/
细菌总数	水中细菌总数的测定 (B)	/
铅	铅石墨炉原子吸收法 (B)	0.001
镉	镉石墨炉原子吸收法	0.0001
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.0003

项 目	监 测 分 析 方 法	检 出 限 mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.00004
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法金属指标（10.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004

（5）评价标准

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准执行，详见表3-19。

表 3-19 地下水质量评价标准（单位：mg/L）

污染物名称	pH	氨氮	总硬度	挥发性酚类	硫酸盐	硝酸盐
标准值	6.5~8.5	0.50	450	0.002	250	20.0
污染物名称	亚硝酸盐	氯化物	氰化物	氟化物	六价铬	铅
标准值	1.00	250	0.05	1.0	0.05	0.01
污染物名称	溶解性总固体	铁	汞	锰	砷	镉
标准值	1000	0.3	0.001	0.10	0.01	0.005
污染物名称	总大肠菌群 (CFU/100mL)	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	菌落总数 (CFU/mL)	钠	/	/
标准值	3.0	3.0	100	200	/	/

（6）评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下。

一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中： S_{ij} ：标准指数；

c_{ij} ：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

c_{si} ：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j \geq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： pH_j ：j 点的 pH 值；

pH_{sd} ：地下水水质标准规定的 pH 的下限值；

pH_{su} ：地下水水质标准规定的 pH 的上限值。

3.5.2 地下水质量现状评价

监测数据统计及评价结果见表 3-20。

表 3-20 地下水水质监测统计及评价结果

断面名称	监测项目	监测值	标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
1#本项目厂址上游 300m 处	pH	7.84~7.87	0.56~0.58	0	0	6.5~8.5
	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	362~379	0.84	0	0.15	≤450
	溶解性总固体 (mg/L)	734~751	0.734~0.751	0	0	≤1000
	氨氮 (mg/L)	0.084~0.087	0.168~0.174	0	0	≤0.50
	耗氧量 (mg/L)	0.56~0.57	0.187~0.19	0	0	≤3.0
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤1.00
	氰化物 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
	氟化物 (mg/L)	0.47~0.5	0.47~0.5	0	0	≤1.0
	氯化物 (mg/L)	12~13	0.048~0.052	0	0	≤250
	硝酸盐氮 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤20.0
	硫酸盐 (mg/L)	26~28	0.104~0.187	0	0	≤250
	Cl ⁻ (mg/L)	19.2~19.7	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	27~27.1	/	/	/	/
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	8.27~8.28	/	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.002
	钾 (mg/L)	1.52~1.54	/	/	/	/
	钠 (mg/L)	34.2~34.5	0.171~0.173	0	0	200
	钙 (mg/L)	98.5~104	/	/	/	/
	镁 (mg/L)	35.0~35.4	/	/	/	/
	铁 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.3
	锰 (mg/L)	0.06	0.6	0	0	≤0.10
	铅 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01
	镉 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.005
汞 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.001	
砷 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01	

断面名称	监测项目	监测值	标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
	六价铬 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	/	/	/	≤3 (个/L)
	细菌总数 (CFU/mL)	13~26	0.13~0.26	0	0	≤100 (CFU/mL)
2#本项目厂区	pH	8.06~8.08	0.708~0.72	0	0	6.5~8.5
	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	332~346	0.74~0.77	0	0	≤450
	溶解性总固体 (mg/L)	624~668	0.624~0.668	0	0	≤1000
	氨氮 (mg/L)	0.049~0.050	0.098~0.1	0	0	≤0.50
	耗氧量 (mg/L)	0.58~0.59	0.19~0.2	0	0	≤3.0
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003~0.004	0.003~0.004	0	0	≤1.00
	氰化物 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
	氟化物 (mg/L)	0.29~0.32	0.29~0.32	0	0	≤1.0
	氯化物 (mg/L)	11~12	0.044~0.048	0	0	≤250
	硝酸盐氮 (mg/L)	6.97~6.99	0.348~0.349	0	0	≤20.0
	硫酸盐 (mg/L)	30~32	0.12~0.128	0	0	≤250
	Cl ⁻ (mg/L)	16.0	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	33.0~33.5	/	/	/	/
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	5.91~5.92	/	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.002
	钾 (mg/L)	0.60	/	/	/	/
	钠 (mg/L)	16.6	0.083	0	0	200
	钙 (mg/L)	83.6~88.7	/	/	/	/
	镁 (mg/L)	29.0~29.2	/	/	/	/
	铁 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.3
	锰 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.10
	铅 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01
	镉 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.005
	汞 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.001
	砷 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01
	六价铬 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	/	/	/	≤3 (个/L)
	细菌总数 (CFU/mL)	29~35	0.29~0.35	0	0	≤100 (CFU/mL)

断面名称	监测项目	监测值	标准指数	超标率 (%)	超标倍数	标准值
3#二郎庙村	pH	8.13~8.16	0.75~0.77	0	0	6.5~8.5
	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	268~275	0.596~0.611	0	0	≤450
	溶解性总固体 (mg/L)	521~534	0.521~0.534	0	0	≤1000
	氨氮 (mg/L)	0.032~0.035	0.064~0.07	0	0	≤0.50
	耗氧量 (mg/L)	0.39~0.42	0.13~0.14	0	0	≤3.0
	亚硝酸盐氮 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤1.00
	氰化物 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
	氟化物 (mg/L)	0.35~0.39	0.35~0.39	0	0	≤1.0
	氯化物 (mg/L)	<10	<0.04	0	0	≤250
	硝酸盐氮 (mg/L)	0.62~0.64	0.031~0.032	0	0	≤20.0
	硫酸盐 (mg/L)	9~10	0.036~0.04	0	0	≤250
	Cl ⁻ (mg/L)	12.8~12.9	/	/	/	/
	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	6.34~6.46	/	/	/	/
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	6.86~6.88	/	/	/	/
	挥发酚 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.002
	钾 (mg/L)	1.14~1.16	/	/	/	/
	钠 (mg/L)	45.6~46.1	0.228~0.231	0	0	200
	钙 (mg/L)	71.0~77.3	/	/	/	/
	镁 (mg/L)	22.6~22.9	/	/	/	/
	铁 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.3
	锰 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.10
	铅 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01
	镉 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.005
	汞 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.001
	砷 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.01
	六价铬 (mg/L)	未检出	/	/	/	≤0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	/	/	/	≤3 (个/L)	
细菌总数 (CFU/mL)	44~51	0.44~0.51	0	0	≤100 (CFU/mL)	

由表3-20的监测结果可知，各监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

3.6 声环境质量现状监测与评价

3.6.1 监测布点

本项目场址周围 200m 内没有声环境敏感点分布，本次评价在场址东、南、西、北各场界设置 1 个声环境现状监测点。

3.6.2 监测方法

本次噪声现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

3.6.3 监测时间及频率

建设单位委托河南昌兴科技有限公司进行监测，监测时间为 2019 年 1 月 9 日~2019 年 1 月 10 日连续监测两天，每天昼夜各一次。

3.6.4 评价标准

本次声环境现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值，详见表 3-21。

表 3-21 声环境现状评价标准 单位 dB (A)

评价标准	昼间	夜间
2 类	60	50

3.6.5 声环境质量现状评价

环境噪声监测结果如表 3-22 所示。

表 3-22 声环境现状监测结果统计表

序号	监测点位	监测因子	2019.1.9		2019.1.10	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	东场界	L _{Aeq}	45.1	36.2	44.7	36.7
2	西场界		46.7	38.4	46.1	38.1
3	南场界		47.7	37.8	47.3	36.9
4	北场界		45.8	37.4	45.0	36.5

由表 3-22 可知，各场界昼、夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目场址建设区域声环境质量现状良好。

3.7 土壤环境现状监测与评价

(1) 监测时间、监测点位和监测因子

本次土壤环境现状质量由河南昌兴科技有限公司进行监测，监测时间为2019年1月10日，监测因子和监测测点位见表3-23。

表 3-23 区域土壤环境质量监测点设置

编号	监测点位	监测因子	监测频率
1	场址外西北方向 300m 处	pH、镉、汞、砷、铜、铅、 铬、锌、镍	监测一天， 一天一次
2	场址处		
3	场址外东南方向 300m 处		

(2) 检测方法

土壤质量监测方法见下表3-24。

表 3-24 土壤监测项目及分析方法

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
pH	土壤 pH 的测定	NY/T 1377-2007	台式 pH 计 HI2211	/
砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、 锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度 计 AFS-8220	0.01
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、 锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013		0.002
铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子 吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收分光 光度计 TAS-990 SuperF	1
锌	土壤质量铜、锌的测定火焰原子 吸收分光光度法	GB/T 17138-1997		0.5
铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原 子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光 光度计 PinAAcle 900H	0.1
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原 子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.01
铬	土壤总铬的测定火焰原子吸收分 光光度法	HJ 491-2009	原子吸收分光 光度计	5

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限 (mg/L)
镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997		5

(3) 评价标准

本次土壤现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值，详见表3-25。

表 3-25 土壤环境现状评价标准（GB15618-2018） 单位：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

(4) 监测结果

监测采样分析结果列于表3-26。

表 3-26 土壤环境现状监测统计及评价结果表（单位：mg/kg,pH 除外）

监测点	项目	pH	镉（其他）	汞（其他）	砷（其他）	铅（其他）	铬（其他）	铜（其他）	镍	锌
1#场址 外西北 方向 300m 处	标准值	>7.5	≤0.6	≤3.4	≤25	≤170	≤250	≤100	≤190	≤300
	监测值	8.43	0.12	0.127	4.27	17.4	14	18	14	42.4
	标准指数	/	0.200	0.037	0.171	0.102	0.056	0.180	0.074	0.141
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0
2#场址	标准值	>7.5	≤0.6	≤3.4	≤25	≤170	≤250	≤100	≤190	≤300

监测点	项目	pH	镉(其他)	汞(其他)	砷(其他)	铅(其他)	铬(其他)	铜(其他)	镍	锌
处	监测值	8.27	0.15	0.059	3.26	19.6	25	16	13	39.6
	标准指数	/	0.250	0.017	0.130	0.115	0.100	0.160	0.068	0.132
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0
3#场址 外东南 方向 300m处	标准值	>7.5	≤0.6	≤3.4	≤25	≤170	≤250	≤100	≤190	≤300
	监测值	8.33	0.21	0.102	5.82	18.2	14	30	25	58.5
	标准指数	/	0.350	0.030	0.233	0.107	0.056	0.300	0.132	0.195
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0

由表3-26可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准要求。

3.8 区域污染源调查与评价

本项目区域地处农村，项目所在区域污染源主要为农村面源污染。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工内容包括土建、设备安装及管道敷设等。施工时间主要为 2019 年 3 月至 2019 年 5 月；施工过程中所用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。所用到的施工机械主要有：载重汽车、振捣器、打桩机等。本项目施工期对环境的影响主要表现在下列几个方面：

- (1) 各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- (2) 施工过程中施工人员的生活污水排放；
- (3) 各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- (4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入城市统一的指定堆放场；
- (5) 造成的水土流失，绿地面积减少。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期主要大气污染：施工扬尘、施工车辆汽车尾气。

(1) 扬尘

在管线敷设施工阶段，车运输量增大，施工阶段开挖大量土方（约 40000m³），尽管开挖的土石方做了相应的处置后均可回用，但开挖过程仍使地表结构受损，区域植被遭到破坏，为评价区的水土流失客观上创造了条件，在风力作用下，裸露地面表层的沙土及堆放的物料随风而起漂浮在空气中，使局部空气环境中 TSP 浓度增加，甚至随风扩散，影响下风向较远距离的空气质量。

汽车、施工机械来回运转过程，不但带起大量的扬尘，而且会造成周围松散沙质土地表层松动，增加了风蚀起沙的可能性，使汽车驶过的道路两边一定范围短时间内 TSP 污染较重。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

①风力扬尘：扬尘产生几率与土石方含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度及

土方回填时间等密切相关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5% 时，其启动风速约为 4.0m/s。项目所在区域地下水位较高，施工土方含水率均大于 0.5%；该地区年平均风速 2.7m/s，故施工过程中土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。

据类比资料实测结果，在土方含水量大于 0.5%、风速 4.0m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 4-1。

表 4-1 施工现场下风向不同距离的扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.246

由此可见，在不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过国家二级标准，对大气环境可造成不利影响；150m 范围外，一般不会有大的影响。若在施工时采取洒水、减速行驶、清洗车轮和车体、用帆布覆盖易起扬尘的物料等措施，则工地扬尘量可减少 70% 以上，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

②动力起尘：由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

表 4-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 汽车尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生汽车尾气，废气污染物包括 CO、NO_x、PM₁₀，本项目汽车尾气对环境的影响分析如下：

①本项目位于 [REDACTED]，距离项目最近的环境敏感点为项目南侧 516m 处的黄岗村，因此车辆尾气基本不会对周边居民造成影响。

②车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

由以上分析可知，汽车尾气对周边环境及居民影响较小。

4.1.2 施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

尽管本项目使用搅拌好的商品混凝土，但施工期仍将使用大量的施工作业设备和机械，主要有前斗装卸机、混凝土泵、起重机等，因而不可避免地产生建筑施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点。

经类比调查，常用施工机械在作业时的噪声范围见表 4-3。

表 4-3 施工各阶段噪声源及其声功率级

施工阶段	主要噪声源	声功率级 dB (A)
土石方阶段	挖掘机等	100—110
结构阶段	混凝土振捣棒	95—105
装修阶段	无长时间操作的偶发声源	85—90

(2) 预测模式

施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本均为裸露声源，采用距离衰减公式，预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$L_{ep}=L_{wA}-20\lg(r/r_0)-A_e$$

式中： L_eP —不同距离处的等效声级，dB (A)；

L_wA —噪声源声功率，dB (A)；

r —不同距离，m；

r_0 —距声源 1m 处，m；

A_e —环境因子（取 0）。

(3) 评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 4-4。

表 4-4 建筑施工场界限值 dB (A)

施工阶段	噪 声 限 值	
	昼 间	夜 间
场界环境噪声	70	55

(4) 预测结果及评价

各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见表 4-5。

表 4-5 施工各阶段噪声在不同距离的平均等效声级 dB (A)

施工阶段	主要噪声源	声功率级	距声源距离			
			60m	100m	200m	570m
土石方阶段	推土机、挖掘机等	100—110	64—74	60—70	54—64	52—55
结构阶段	混凝土振捣棒	95—105	59—69	55—65	49—59	47—50
装修阶段	无长时间操作的偶发声源	85—90	49—74	45—50	39—44	37—35

从上表可以看出，在施工现场 100m 范围内，各施工阶段均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间噪声限值。

本项目仅在昼间施工，各施工机械位置布置 200m 范围内无声敏感点，因此施工噪声可满足场界噪声限值。尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但是施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

4.1.3 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要来自建筑材料冲洗的泥浆废水、各种机械含油废水及施工人员生活污水。

泥浆废水及设备车辆的冲洗水：设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地，对

环境影响很小；

施工人员的生活污水：经采取简易化粪池处理后由附近村民运走堆肥。

采取以上措施后，本项目施工期对地表水的影响很小。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工垃圾。施工垃圾为废弃建筑材料和施工人员生活垃圾。建设单位将施工期所产生的废弃建材及时运出施工现场，送往建筑垃圾垃圾处理场；生活垃圾及时运往城市生活垃圾处理场。由于建设单位及时对施工过程中所产生的固体废物进行了处置，且处置措施比较得当，因此本项目施工期所产生的固体废物不会对环境造成太大的污染影响。

4.1.5 施工期水土流失影响分析

水土流失的成因主要有：

①开挖地表，使原由地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；

②建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；

③土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；

④取土回填也易产生水土流失。

为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

①根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷。

②弃土和施工废料及时清运。

③施工完成后及时进行路面硬化和绿化，搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露。

④控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

采取措施后可使水土流失降低到最小程度。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 气象资料分析

(1) 多年常规气象要素分析

项目所在地属北暖温带大陆性季风气候，具有明显季风气候特征，风、降水、气温随季节变化明显。受季风影响，冬季常受西伯利亚极地冷空气团南下侵袭，气候寒冷，空气干燥，降水稀少。夏季为低气压系统控制，气候炎热，空气湿润，易产生强阵性降水。春秋季节属冬夏的过渡时期，时间短促，气候较为温和。

根据近 20 年气象资料统计：开封市年平均气温 14.8℃，极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-15.0℃；年平均气压 1007.9hPa；年平均相对湿度 63%；年平均降水量 660.175mm，极端最高降水量 999.8mm，极端最低降水量 377.7mm；年平均蒸发量 1770.5mm；年平均风速为 2.7m/s；常年主导风向为北风偏东，次主导风向为南风。常规气象要素统计见表 4-6。

表 4-6 多年气象要素统计表

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 (°C)	平均	0.3	4.0	9.1	16.3	21.1	25.7	27.0	25.8	21.8	16.0	8.8	2.3	14.8
	极端最高	19.1	25.5	29.9	35.6	39.1	40.7	40.6	37	37.4	34.1	26.9	21.8	40.7
	极端最低	-15	-14.2	-7.3	-1.2	6.5	13.6	17.1	13.1	7.2	0.4	-11.7	-12.0	-15.0
气压 (hPa)	平均	1019.5	1016.2	1011.2	1005.0	1000.3	996.1	994.9	998.6	1006.0	1012.2	1015.2	1019.3	1007.9
相对湿度 (%)	平均	60	57	54	58	59	61	78	78	72	63	61	59	63
降水量 (mm)	平均	11.185	12.745	28.22	36.405	52.185	71.355	200.42	128.5	56.605	30.255	22.1	10.2	660.175
	极端最高	55.9	50	71.4	141.3	145.3	169.9	328.4	488.1	160	93.3	74.2	38.2	999.8
	极端最低	0	0	0.3	2.9	9	18.5	95.4	0.7	0.2	0	0.2	0	377.7
蒸发量 (mm)	平均	58.0	79.7	134.0	196.1	241.7	261.9	204.4	179.6	148.5	121.5	82.8	62.3	1770.5
风速 (m/s)	平均	2.7	2.9	3.3	3.4	3.0	2.7	2.4	2.2	2.2	2.3	2.6	2.6	2.7

注：降水量、蒸发量在全年平均值一栏中为年合计量。

(2) 评价基准年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，可选择近 3 年

中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，考虑区域环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量等因素，本项目选择 2016 年为评价基准年。

(3) 地面气象资料分析

评价气象资料采用开封市气象观测站 2016 年的地面气象观测资料，观测气象资料基本信息如下：

表 4-7 本项目观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
开封站	57091	基准站	34.783	114.3	10280	73.7	2016	风向
								风速
								低云量
								总云量
								干球温度

经对 2016 年地面气象观测数据的统计分析可知：

① 温度

当地年平均气温月变化情况见表 4-8，年平均气温月变化曲线见图 4-1。从年平均气温月变化资料中可以看出开封市 7 月份平均气温最高（28.25℃），1 月份气温平均最低（0.07℃）。

表 4-8 开封市 2016 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	0.07	5.63	11.99	18.10	21.34	26.34	28.25	27.21	24.21	16.02	8.47	4.86

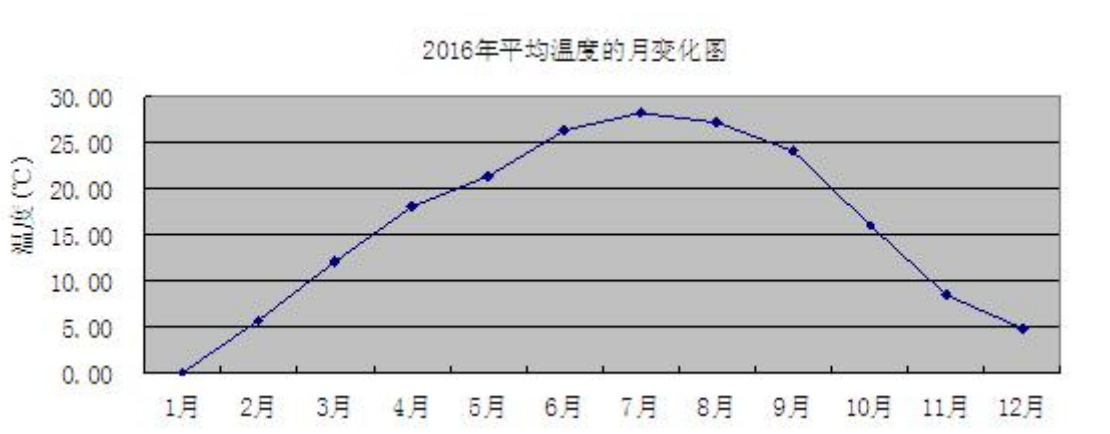


图 4-1 开封市 2016 年月平均温度变化图

② 风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 4-9 和表 4-10，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 4-2 和图 4-3。

表 4-9 开封市 2016 年年平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.27	2.35	2.61	2.42	2.39	2.42	2.16	1.98	1.76	1.85	2.12	2.04

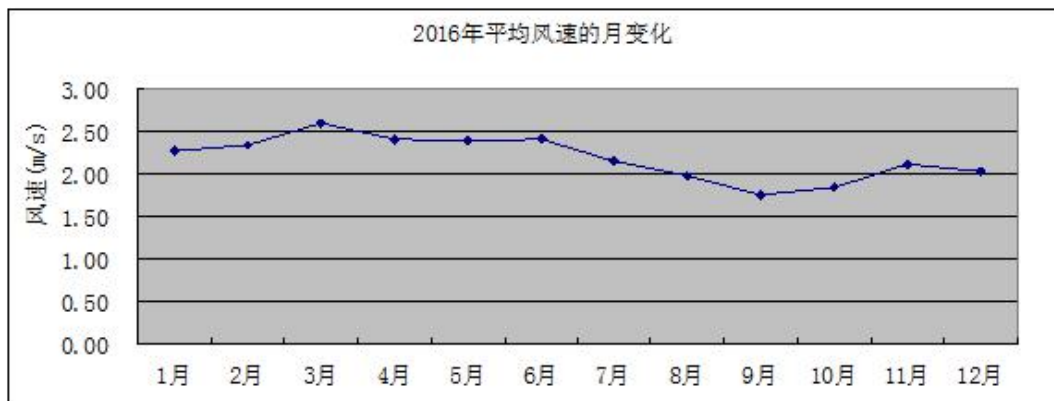


图 4-2 开封市 2016 年年平均风速变化图

表 4-10 开封市 2016 年季小时平均风速的日变化 单位: m/s

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.08	2.12	2.03	2.14	2.09	2.01	2.07	2.37	2.84	3.01	3.01	3.11
夏季	1.83	1.90	1.87	1.83	1.71	1.75	1.94	2.06	2.24	2.44	2.54	2.63
秋季	1.74	1.76	1.77	1.70	1.70	1.65	1.60	1.80	2.06	2.31	2.34	2.28
冬季	1.84	1.90	1.92	2.07	2.09	2.11	2.10	2.20	2.33	2.50	2.69	2.63
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.03	3.16	3.16	3.10	2.85	2.66	2.31	2.07	2.05	2.06	2.02	2.03
夏季	2.69	2.82	2.73	2.72	2.73	2.44	2.25	1.88	1.91	1.84	1.84	1.83
秋季	2.36	2.35	2.34	2.19	1.98	1.74	1.69	1.68	1.65	1.65	1.72	1.75
冬季	2.71	2.69	2.73	2.65	2.42	1.97	1.90	1.83	1.96	1.96	1.99	2.03

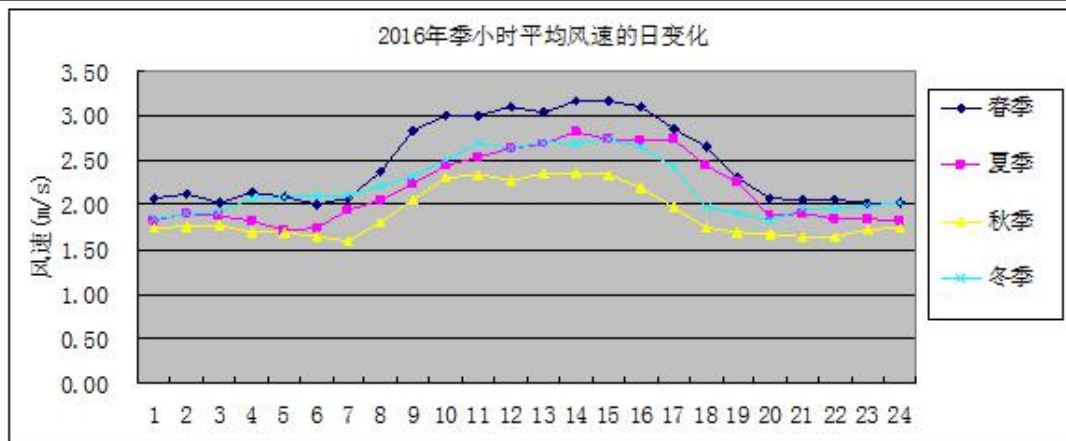


图 4-3 开封市 2016 年季小时平均风速日变化图

从月平均风速统计资料中可以看出开封市 3 月份平均风速最高（2.61m/s），11 月份平均风速最低（1.76m/s）；从各季小时月平均风速统计资料中可以看出开封市在春季最高，秋季风速最低，一天内 14:00 的平均风速最高。

③ 风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 4-11 和表 4-12。

表 4-11 开封市 2016 年年均风频的月变化 单位：%

风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.30	16.67	18.01	6.72	4.57	0.81	2.02	2.82	6.45	7.66	6.45	8.60	11.83	0.67	1.21	0.81	0.40
二月	4.17	10.20	10.92	4.31	3.88	1.87	1.58	1.87	5.75	8.33	8.76	10.78	21.12	1.72	1.15	2.59	1.01
三月	1.75	6.32	14.25	5.91	4.70	2.02	2.28	5.51	8.74	20.43	13.98	6.05	3.36	1.48	1.21	0.94	1.08
四月	2.92	10.97	12.64	4.17	7.50	3.33	3.19	3.47	7.64	12.50	14.86	8.75	4.44	0.83	0.83	1.53	0.42
五月	3.23	6.72	11.42	7.80	7.93	3.09	2.82	2.42	9.54	13.98	9.41	6.18	9.68	1.08	1.75	2.69	0.27
六月	2.64	8.47	6.53	3.75	4.17	2.22	3.33	3.19	12.78	21.25	14.17	7.08	4.17	0.97	1.11	2.92	1.25
七月	2.15	9.14	6.85	8.60	10.75	6.32	4.17	3.36	10.48	17.61	10.08	4.57	3.36	0.27	1.08	0.67	0.54
八月	6.05	21.24	29.84	9.01	6.05	1.34	1.88	2.02	5.51	4.97	3.23	3.09	1.48	0.27	0.81	0.67	2.55
九月	3.61	15.42	19.86	9.44	4.72	2.08	1.39	2.92	6.11	8.06	6.25	7.50	6.11	2.50	1.81	0.83	1.39
十月	4.03	15.32	10.08	7.80	12.10	3.09	3.36	3.63	6.59	10.08	10.22	3.49	3.36	1.34	1.34	0.67	3.49
十一月	3.19	10.83	17.92	3.89	4.31	2.08	2.22	2.78	4.72	13.47	17.92	9.17	4.03	0.69	0.42	0.28	2.08
十二月	3.23	15.05	16.26	8.60	5.78	0.81	0.67	0.94	2.15	11.83	11.02	9.41	3.90	1.34	1.48	1.75	2.42

表 4-12 开封市 2016 年年均风频的变化及年均风频 单位：%

风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	12.50	18.48	6.07	4.80	2.17	3.31	3.08	6.97	18.89	9.56	5.39	2.13	1.13	1.36	1.13	0.18
夏季	2.63	12.23	14.54	4.57	4.39	2.67	5.25	5.43	12.91	17.39	8.88	3.71	2.08	1.09	0.68	1.13	0.41
秋季	4.40	16.03	10.90	3.80	2.84	2.43	4.08	4.76	8.38	15.66	8.88	8.88	3.71	1.88	1.14	1.69	0.55
冬季	6.44	15.97	16.48	4.95	2.73	1.85	2.64	3.84	7.69	12.55	9.17	7.78	2.31	1.44	2.04	1.62	0.51
全年	4.06	14.17	15.10	4.85	3.70	2.28	3.82	4.28	9.00	16.14	9.12	6.43	2.56	1.38	1.30	1.39	0.41

由年均风频的变化统计资料可以看出，开封市 2016 年年均风频最大风向为 NE 风向（风频 14.57%）、次多风向为 NNE 风向（风频 12.22%）。按照方位扇面统计，扇形方位 NNE~ENE 风频和为 33.48%，扇形方位 S~SW 风频和为 30.24%，因此开封市 2016 年内主导风向为东北范围，次主导风向为西南偏南范围。开封市 2016 年全年及各季风向玫瑰图见图 4-4；全年及各季风速玫瑰图见图 4-5。

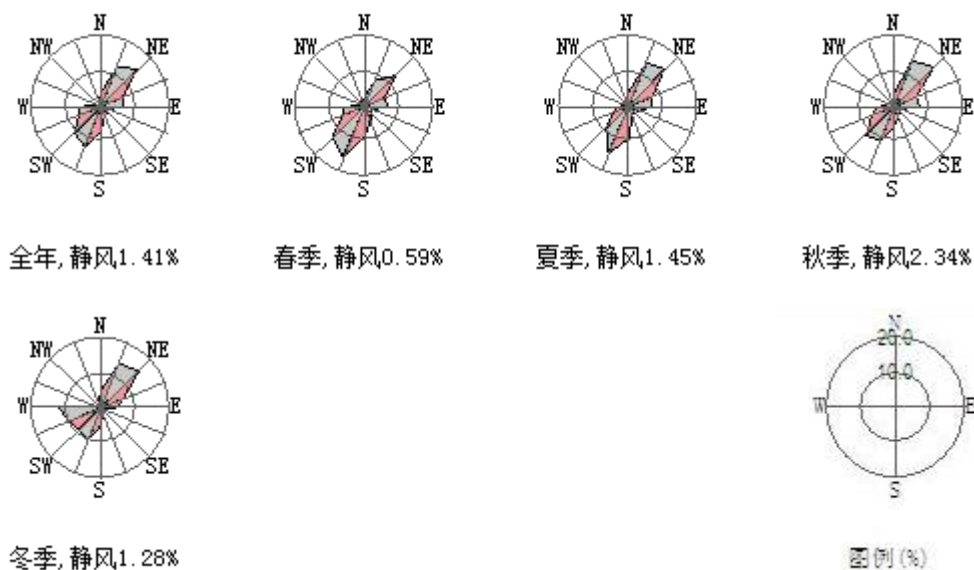


图 4-4 开封市 2016 年全年及各季风向玫瑰图

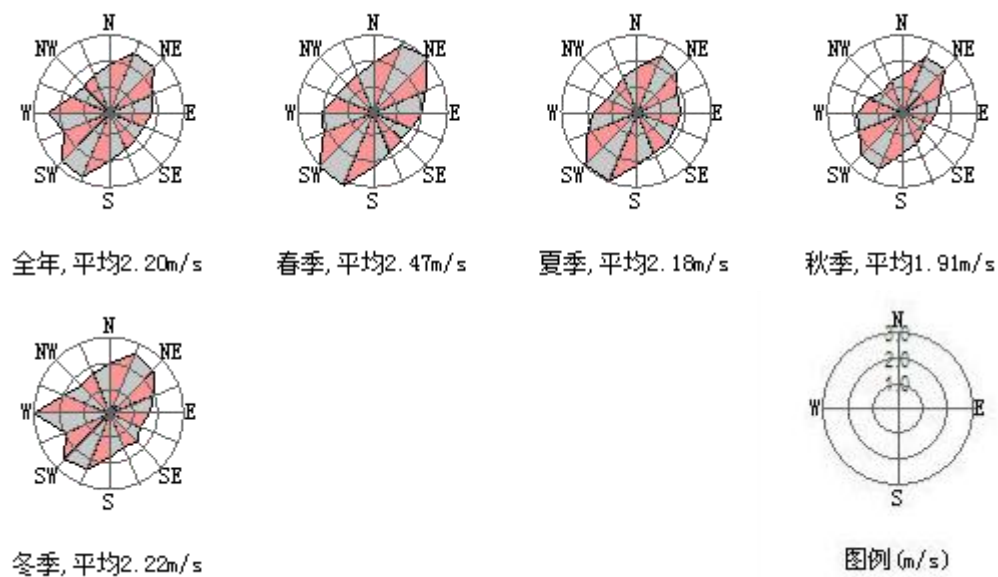


图 4-5 开封市 2016 年全年及各季风速玫瑰图

(4) 高空探空气象参数

因项目周围 50km 范围内无高空气象探测站点, 高空气象数据采用环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室的中尺度郑州气象模拟数据 (距本项目约 68km)。模拟高空气象数据模拟网格点编号为 (57083)。

表 4-13 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
E	N				
113.65°	34.72°	68300	2016 年	年月日时	MM5
				探空数据层数	
				气压	
				离地高度	
				干球温度	
				风速	
				风向	

该高空气象数据是采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成，把全国共划分为 189×159 个网格，每个网格的分辨率为 27km×27km。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据，原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP 的再分析数据。全年共输出高空气象模拟数据文件 12 个，每个文件包括各月逐日一日两次高空气象模拟数据。数据文件名共 12 位，前 4 为代表年，第 5~6 位代表月份，第 7~12 位代表该网格点编号。

4.2.2 大气污染源调查

4.2.2.1 本项目大气污染源调查

本项目运营期正常情况下有组织污染源调查清单汇总见表 4-14，面源调查清单汇总见表 4-15，非正常工况下污染源调查情况见表 4-16。

表 4-14 本项目运营期正常情况下有组织污染源调查清单汇总

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 Nm ³ /h	烟气温度	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h	
	X	Y							SO ₂	NO _x
沼气热水炉有组织废气	-40	205	75	8	0.06	138	150℃	8750	0.0012	0.0036

表 4-15 本项目运营期正常情况下无组织污染源调查清单汇总

污染源名称	多边形面源各顶点坐标												面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	污染物排放速率 kg/h	
	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6					H ₂ S	NH ₃
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y					
养殖场	-126	155	-121	-103	45	-105	42	-2	107	-1	105	163	73	4.5	8750	0.0137	0.192

备注：由于养殖舍、沼液储存池、污水处理站、堆粪场各功能单元相距较近，均为无组织排放，排放的污染物种类相同，因此本次影响预测时将上述各单元等效成一个面源（以养殖场为单元）考虑。

表 4-16 本项目运营期非正常工况下污染源调查

被替代污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
非正常工况	未按时喷洒除臭剂	NH ₃	0.38	1	1
		H ₂ S	0.027	1	1

4.2.2.2 区域相关在建项目污染源调查

本项目特征污染物为 NH₃、H₂S，评价范围内无与项目所排污染物有关的已批复环评未建项目。

4.2.3 评价因子和评价标准

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,选择项目排放的基本污染物和其他污染物作为评价因子进行预测。本项目营运期所排污染物不涉及基本污染物,特征污染物为 NH₃、H₂S。

本次环境影响预测时采用的大气环境质量评价标准详见表 4-17。

表 4-17 环境影响预测及评价采用的环境质量标准

评价因子	平均时段	标准值 ug/m ³	标准来源
NH ₃	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
H ₂ S	1h 平均	10	
SO ₂	1h 平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准
	24h 平均	150	
	年均值	60	
NO ₂	1h 平均	200	
	24h 平均	80	
	年均值	40	

4.2.4 预测地形和地表参数

①地形数据

预测软件所需的地形数据由美国 NASA 和 NIMA 联合测量并向公众提供,在 <http://srtm.csi.cgiar.org> 网站上下载高程数据 DEM 文件,由生成的数据可知本项目及周边为简单地形,本项目所在区域地形图见附图九。

表 4-18 地形数据参数取值

地形数据来源	格式	高程范围(m)		分辨率
数据来源于网络 (http://srtm.csi.cgiar.org)	DEM	最小值	55	90m
		最大值	103	
区域四个顶点坐标 (经度, 纬度)	西北角	114.02875		34.82625
	东北角	114.622916666667		34.6795833333333
	西南角	114.02875		34.4295833333333
	东南角	114.622916666667		34.4295833333333

②地表参数

AERMOD 模式所需近地面参数(正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度)按一年四季不同,根据项目评价区域特点,项目所在位置属于农村,四周均为农田,

参考模型推荐参数进行设置，本评价设置近地面参数见表 4-19，地形按平坦地形考虑。

表 4-19 AERMOD 选用近地面参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.6	1.5	0.01
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.3	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.5	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.7	0.05

4.2.5 估算模式及评价等级

估算模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中国国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室推荐的 AERSCREEN 模型对各大气污染源进行估算预测。估算模型参数取值见下表：

表 4-20 本项目估算模式参数表

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/℃		40.7
最低环境温度/℃		-14.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等适度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4.2.5.1 估算模式计算

根据估算模式预测数据，本项目有组织污染源估算模型计算结果见表 4-21，无组织污染源估算模型计算结果见表 4-22。

表 4-21 本项目有组织污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	沼气热水炉有组织废气			
	SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度	占标率%	预测质量浓度	占标率%
10	0.0853	0.02	0.2489	0.12
25	0.1905	0.04	0.5560	0.28
50	0.2422	0.05	0.7071	0.35
75	0.2431	0.05	0.7096	0.35
100	0.2434	0.05	0.7104	0.36
106	0.2448	0.05	0.7146	0.36
125	0.2279	0.05	0.6651	0.33
150	0.2063	0.04	0.6021	0.30
175	0.1884	0.04	0.5500	0.28
200	0.1891	0.04	0.5519	0.28
225	0.1766	0.04	0.5154	0.26
250	0.1621	0.03	0.4732	0.24
275	0.1455	0.03	0.4247	0.21
300	0.1337	0.03	0.3902	0.20
325	0.1391	0.03	0.4059	0.20
350	0.1323	0.03	0.3861	0.19
375	0.1287	0.03	0.3757	0.19
400	0.1249	0.02	0.3646	0.18
425	0.1190	0.02	0.3474	0.17
450	0.1162	0.02	0.3390	0.17
475	0.1129	0.02	0.3294	0.16
500	0.1089	0.02	0.3179	0.16
1000	0.0656	0.01	0.1915	0.10
1500	0.0559	0.01	0.1632	0.08
2000	0.0459	0.01	0.1341	0.07
2500	0.0396	0.01	0.1155	0.06

下风向距离/m	沼气热水炉有组织废气			
	SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度	占标率%	预测质量浓度	占标率%
下风向最大质量浓度及占标率	0.2448	0.05	0.7146	0.36
D10%最远距离/m	/		/	

表 4-22 本项目无组织污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	养殖场无组织废气			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度	占标率%	预测质量浓度	占标率%
121	88.4660	44.23	6.3595	63.60
125	89.7950	44.90	6.4551	64.55
150	97.9440	48.97	7.0409	70.41
175	102.1000	51.05	7.3396	73.40
200	104.5700	52.29	7.5172	75.17
225	104.9300	52.47	7.5431	75.43
250	104.5700	52.29	7.5172	75.17
275	105.5700	52.79	7.5891	75.89
300	106.1600	53.08	7.6315	76.32
325	106.1700	53.09	7.6322	76.32
350	106.0800	53.04	7.6258	76.26
375	106.3000	53.15	7.6416	76.42
400	106.3100	53.16	7.6423	76.42
425	106.2100	53.11	7.6351	76.35
450	105.8800	52.94	7.6114	76.11
475	105.2700	52.64	7.5675	75.68
500	104.4900	52.25	7.5115	75.11
1000	79.6320	39.82	5.7245	57.24
1500	60.1180	30.06	4.3217	43.22
2000	50.1700	25.09	3.6066	36.07
2500	43.0800	21.54	3.0969	30.97
下风向最大质量浓度及占标率	106.3000	53.15	7.6416	76.42
D10%最远距离/m	6750		9772	

4.2.5.2 大气环境评价等级及范围

通过 AREScreen 软件对本项目各污染源进行估算预测后，各污染物中下风向最大质量浓度占标率为 76.42%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)的要求, 本项目大气环境评价等级为一级。

本项目下风向质量浓度所对应的最大 D10%为 9772m, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 应以项目厂址为中心区域, 自厂界外延 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围, 故本项目评价范围为以边长为 19.544km 的矩形为评价范围。

4.2.6 进一步预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求, 采用六五工作室推出的 EIAPro2018 预测软件 AREMOD 模型对本项目建成后各大气污染源进行进一步预测。

4.2.6.1 环境空气保护目标调查

预测范围内环境敏感点分布情况见图 4-6 及表 4-23。

表 4-23 预测范围内环境敏感点分布情况

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	人数
	X	Y					
黄岗村	-407	-1151	村庄	二类区	S	516	881
北三里岗	-1928	-3106	村庄	二类区	SW	2797	365
宋寨	-2688	-1187	村庄	二类区	SW	2102	547
东姜寨	-1602	261	村庄	二类区	E	1088	450
贾寨村	-2485	410	村庄	二类区	NW	1914	182
东木鱼寺	-454	1836	村庄	二类区	NW	1087	936
西木鱼寺	-2108	2297	村庄	二类区	NW	2235	528
五道河	2289	1752	村庄	二类区	NE	2011	419
齐岗村	2897	2046	村庄	二类区	NE	2530	502
朱寨	3190	1123	村庄	二类区	NE	2554	168
二郎庙	1598	-1393	村庄	二类区	SE	1179	630
五虎庙	2352	-1897	村庄	二类区	SE	2189	350
龙王庙村	-3469	725	村庄	二类区	WNW	2725	582
华阳寺村	3441	-1456	村庄	二类区	SE	2535	850
仰韶村	133	-3385	村庄	二类区	S	2574	397
北辛庄	-1675	4752	村庄	二类区	NW	3654	899
老饭店村	-2906	6671	村庄	二类区	NW	5731	724
满洲店	-3883	6164	村庄	二类区	NW	5751	518
赵店	-6044	5095	村庄	二类区	NW	6339	486
赵店村	-4823	4187	村庄	二类区	NW	4760	641

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	人数
	X	Y					
朱陈	-4858	3576	村庄	二类区	NW	4761	398
小店王村	-4039	1411	村庄	二类区	WNW	2989	906
陈口	-3672	-230	村庄	二类区	W	2709	247
边桥村	-303	6789	村庄	二类区	N	5409	955
角绿岗村	-478	8046	村庄	二类区	N	6372	591
王庄	-3024	7522	村庄	二类区	NWN	6657	384
茶庵	-2239	8273	村庄	二类区	NWN	7084	126
吴寨	-2832	8832	村庄	二类区	NWN	7566	497
郑寨	-3041	9792	村庄	二类区	NWN	8430	325
仙人庄村	-1297	10683	村庄	二类区	NWN	8263	1764
后刘	-3512	10508	村庄	二类区	NWN	9125	189
柏坟	-4140	10927	村庄	二类区	NWN	9604	224
马头刘村	-4349	9443	村庄	二类区	NWN	8548	457
夏寨	-4977	9426	村庄	二类区	NWN	8809	168
沙胡刘	-5727	9687	村庄	二类区	NWN	9078	592
扇车李村	-5396	7784	村庄	二类区	NWN	7679	487
嘴刘村	-6320	6771	村庄	二类区	NW	7304	872
土刘村	-7351	8867	村庄	二类区	NW	9540	251
井刘村	-7054	10351	村庄	二类区	NWN	10339	274
南梁坟	-7787	10822	村庄	二类区	NWN	11076	218
老府坟	-8083	10037	村庄	二类区	NW	10421	372
邱寨	-9583	9565	村庄	二类区	NW	11182	351
圈羊	-8275	8360	村庄	二类区	NW	9771	170
小陶店	-8921	8269	村庄	二类区	NW	10055	185
小孙	-11020	8597	村庄	二类区	NW	11686	173
大孙	-10287	8370	村庄	二类区	NW	10900	198
大陶店	-9223	7462	村庄	二类区	NW	9629	97
后岗村	-7601	6362	村庄	二类区	NW	8100	165
贺岗村	-8107	5541	村庄	二类区	NW	7953	202
于岗村	-10217	5856	村庄	二类区	WNW	9750	184
前岗村	-7340	5157	村庄	二类区	WNW	7300	170
孙楼村	-9624	4354	村庄	二类区	WNW	8665	181
王口	-6106	3760	村庄	二类区	WNW	5779	264
湾赵	-7937	2887	村庄	二类区	WNW	6924	92
北桃园	-7623	2870	村庄	二类区	WNW	6541	115
南桃园	-8094	2538	村庄	二类区	WNW	6772	138
小伊口村	-8373	2136	村庄	二类区	WNW	6928	252
小仇店村	-8635	1857	村庄	二类区	WNW	7178	384

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	人数
	X	Y					
牛头山村	-9105	1508	村庄	二类区	WNW	7679	236
靳寨村	-7414	2224	村庄	二类区	WNW	6183	469
金盃李	-6646	2311	村庄	二类区	WNW	5699	241
小李庄	-7623	1560	村庄	二类区	WNW	6418	80
李庄	-7588	844	村庄	二类区	WNW	6203	263
武拐	-9890	1438	村庄	二类区	WNW	8307	149
西姜寨	-10291	1141	村庄	二类区	WNW	8341	404
念张	-10065	757	村庄	二类区	WNW	7373	457
贾岗村	-11006	3097	村庄	二类区	WNW	9313	302
老尹口	-9716	2538	村庄	二类区	WNW	8296	99
大律王村	-10187	-640	村庄	二类区	WNW	7491	481
朱仙镇	-5687	-1251	村庄	二类区	W	3754	2942
赵庄	-7830	-2802	村庄	二类区	SW	6834	267
于寨	-9016	-3815	村庄	二类区	SW	7893	414
薛寨	-7935	-4077	村庄	二类区	SW	7169	583
段木周	-10531	-4304	村庄	二类区	SW	9323	426
辛庄	-10019	-4706	村庄	二类区	SW	9124	557
葛寨	-8170	-5195	村庄	二类区	SW	7942	124
腰铺村	-7647	-5771	村庄	二类区	SW	7799	361
东杨	-8780	-6347	村庄	二类区	SW	8986	105
西杨	-10001	-6155	村庄	二类区	SW	9687	218
肖庄岗	-10908	-7464	村庄	二类区	SW	10916	242
肖庄村	-9583	-7464	村庄	二类区	SW	10035	287
张寨	-8920	-7325	村庄	二类区	SW	9571	139
二甫	-8397	-7430	村庄	二类区	SW	9240	210
马庄村	-8153	-8966	村庄	二类区	SWS	10117	188
北闹店村	-8815	-9560	村庄	二类区	SWS	10613	526
南闹店村	-9199	-10380	村庄	二类区	SWS	11482	489
小店村	-9652	-10590	村庄	二类区	SWS	11867	293
董庄村	-8414	-10485	村庄	二类区	SWS	11294	125
双河府村	-6849	-9350	村庄	二类区	SWS	9639	142
李寨村	-5995	-10346	村庄	二类区	SWS	9775	1008
贾寨村	-5315	-9525	村庄	二类区	SWS	8978	524
舒寨村	-5193	-8914	村庄	二类区	SWS	8381	836
西辛店	-5755	-6487	村庄	二类区	SWS	6998	399
东辛店	-5232	-6190	村庄	二类区	SWS	6457	483
韩岗村	-5825	-6033	村庄	二类区	SWS	6457	597
西韩岗	-6226	-5579	村庄	二类区	SWS	6683	654

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	人数
	X	Y					
一户张	-4570	-5195	村庄	二类区	SWS	5583	316
赵庄	-3820	-6242	村庄	二类区	SWS	5639	869
小谭庄	-3802	-5282	村庄	二类区	SWS	5231	297
庙岗	-3436	-5404	村庄	二类区	SWS	5126	314
崔寨	-4535	-4479	村庄	二类区	SW	5150	128
老潭寨	-3872	-4356	村庄	二类区	SW	4585	566
古城	-2948	-4147	村庄	二类区	SW	3946	471
南三里岗	-1204	-4601	村庄	二类区	SWS	3678	218
赛庄	-1640	-6836	村庄	二类区	SWS	5760	235
大李庄乡	-2267	-8861	村庄	二类区	SWS	6401	1399
丁寨	244	-9560	村庄	二类区	S	7757	524
北刘村	1168	-9857	村庄	二类区	SSE	7948	791
朱寨村	-262	-7395	村庄	二类区	S	5979	237
香冉村	-646	-6452	村庄	二类区	S	5117	294
乔寨村	-244	-6172	村庄	二类区	S	4997	152
河流村	837	-7950	村庄	二类区	SSE	6492	305
八里沟	819	-6305	村庄	二类区	SSE	4999	313
李寨	837	-5502	村庄	二类区	SSE	4361	357
雷寨	872	-4768	村庄	二类区	SSE	3749	341
小辛庄	1569	-4768	村庄	二类区	SSE	3915	344
三赵村	2197	-4663	村庄	二类区	SSE	3959	357
梁寨	1988	-4157	村庄	二类区	SSE	3483	317
王庄	2267	-4209	村庄	二类区	SSE	3672	285
大高庙村	4711	-346	村庄	二类区	E	3445	1769
何寨	3316	-5165	村庄	二类区	SSE	4887	252
三赵	3142	-5707	村庄	二类区	SSE	5121	328
大辛庄	2706	-7680	村庄	二类区	SSE	6417	866
南郭村	3909	-9566	村庄	二类区	SSE	8455	291
高庄	3525	-10509	村庄	二类区	SSE	9176	254
和庄	5960	-10666	村庄	二类区	SSE	10138	288
卢村岗	7024	-10159	村庄	二类区	SSE	10278	325
前刘村	5925	-9172	村庄	二类区	SSE	8874	469
后老鸦村	6256	-8854	村庄	二类区	SSE	8823	347
中郭村	4547	-8121	村庄	二类区	SSE	7604	286
北郭村	4739	-7632	村庄	二类区	SSE	7257	294
赵安	6536	-7946	村庄	二类区	SE	8447	262
双庙	6169	-7370	村庄	二类区	SE	7900	255
李连村	6727	-6497	村庄	二类区	SE	7158	638

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	人数
	X	Y					
青岗村	8000	-7038	村庄	二类区	SE	8520	527
南杨楼村	9413	-9413	村庄	二类区	SE	10802	633
苏贾庄村	11220	-9378	村庄	二类区	SE	12080	596
小高庙村	11273	-7527	村庄	二类区	SE	10921	1134
雷岗村	6041	-4576	村庄	二类区	SE	5986	269
金箔阳村	8099	-4611	村庄	二类区	SE	7410	642
玉皇阁	8046	-3267	村庄	二类区	ESE	7010	367
幸庄	7942	-2813	村庄	二类区	ESE	6918	195
周铺村	10645	-4105	村庄	二类区	ESE	9317	411
霍家庄	5622	-3633	村庄	二类区	ESE	5307	187
大田庄	5884	-3302	村庄	二类区	ESE	5385	319
小田庄	5587	-2603	村庄	二类区	ESE	4863	233
前边岗	7192	-2411	村庄	二类区	ESE	6164	199
余元村	8639	-2236	村庄	二类区	ESE	7210	382
后边岗	7070	-1660	村庄	二类区	ESE	5879	226
张坟	7837	86	村庄	二类区	E	6448	368
河水新村	9808	-282	村庄	二类区	E	7881	225
周岗	4297	1290	村庄	二类区	EEN	3478	151
蔡岗	5134	2425	村庄	二类区	EEN	4476	289
大关头村	6564	2198	村庄	二类区	EEN	5430	434
杨岗	8186	2372	村庄	二类区	EEN	7071	89
小关头	7767	3385	村庄	二类区	EEN	6939	158
南村	9058	2355	村庄	二类区	EEN	7567	514
赤集仓	9947	3507	村庄	二类区	EEN	8565	973
瑞寨	10959	4328	村庄	二类区	EEN	9639	318
漫沙岗	1009	4049	村庄	二类区	NNE	3003	595
传里寨	2997	4014	村庄	二类区	NNE	3494	722
孙庄	4497	4171	村庄	二类区	NE	4776	219
刘元寨	4584	5253	村庄	二类区	NE	5497	667
周里岗村	1427	4904	村庄	二类区	NNE	4043	181
东周里岗村	1968	4904	村庄	二类区	NNE	4232	184
北周里岗	1567	5620	村庄	二类区	NNE	4481	261
马庄	189	6214	村庄	二类区	N	5079	117
米店村	1654	6580	村庄	二类区	NNE	5408	639
白马头	7000	5811	村庄	二类区	NE	7222	415
闫梦庄	7209	6090	村庄	二类区	NE	7765	182
落油坡	7645	6667	村庄	二类区	NE	8301	434
大姬庄	4803	7208	村庄	二类区	NNE	7138	558

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	人数
	X	Y					
绍封	3965	7452	村庄	二类区	NNE	6912	213
小庄	1890	8203	村庄	二类区	NNE	6924	111
刘寨村	285	8552	村庄	二类区	N	7028	327
葛寨村	-11	9914	村庄	二类区	N	8048	494
范村	9214	7802	村庄	二类区	NE	9756	1527
岗桥	10661	7767	村庄	二类区	NE	10880	432
小王庄	7976	8640	村庄	二类区	NE	9703	414
杨楼村	6755	9687	村庄	二类区	NNE	9691	769
西岗村	2316	9967	村庄	二类区	NNE	8395	124
百亩岗村	3484	10037	村庄	二类区	NNE	8341	1281
郭庄村	9167	9949	村庄	二类区	NE	11093	458
马庄	-11159	887	村庄	二类区	W	9361	285
白庄村	-11588	5427	村庄	二类区	NNW	10615	538
杨岗村	-11518	-1646	村庄	二类区	WSW	9571	497
老庄村	-11606	-2676	村庄	二类区	WSW	9952	262
佛堂王	-11763	-3480	村庄	二类区	WSW	10040	994
东岗	-11065	-3602	村庄	二类区	WSW	9619	316
齐岗村	-5271	-11250	村庄	二类区	SWS	10130	482
南刘村	-74	-11508	村庄	二类区	S	9363	1350
冉庄	5940	-11299	村庄	二类区	SSE	10633	128
南武天村	11780	-9395	村庄	二类区	SE	12363	346
常寨	11414	-3075	村庄	二类区	ESE	9667	251
中岗村	11623	1919	村庄	二类区	ENE	9456	674
前刘	11797	5277	村庄	二类区	ENE	9697	199
前司村	11815	5888	村庄	二类区	NE	11024	218
许敦村	571	11342	村庄	二类区	N	9500	869

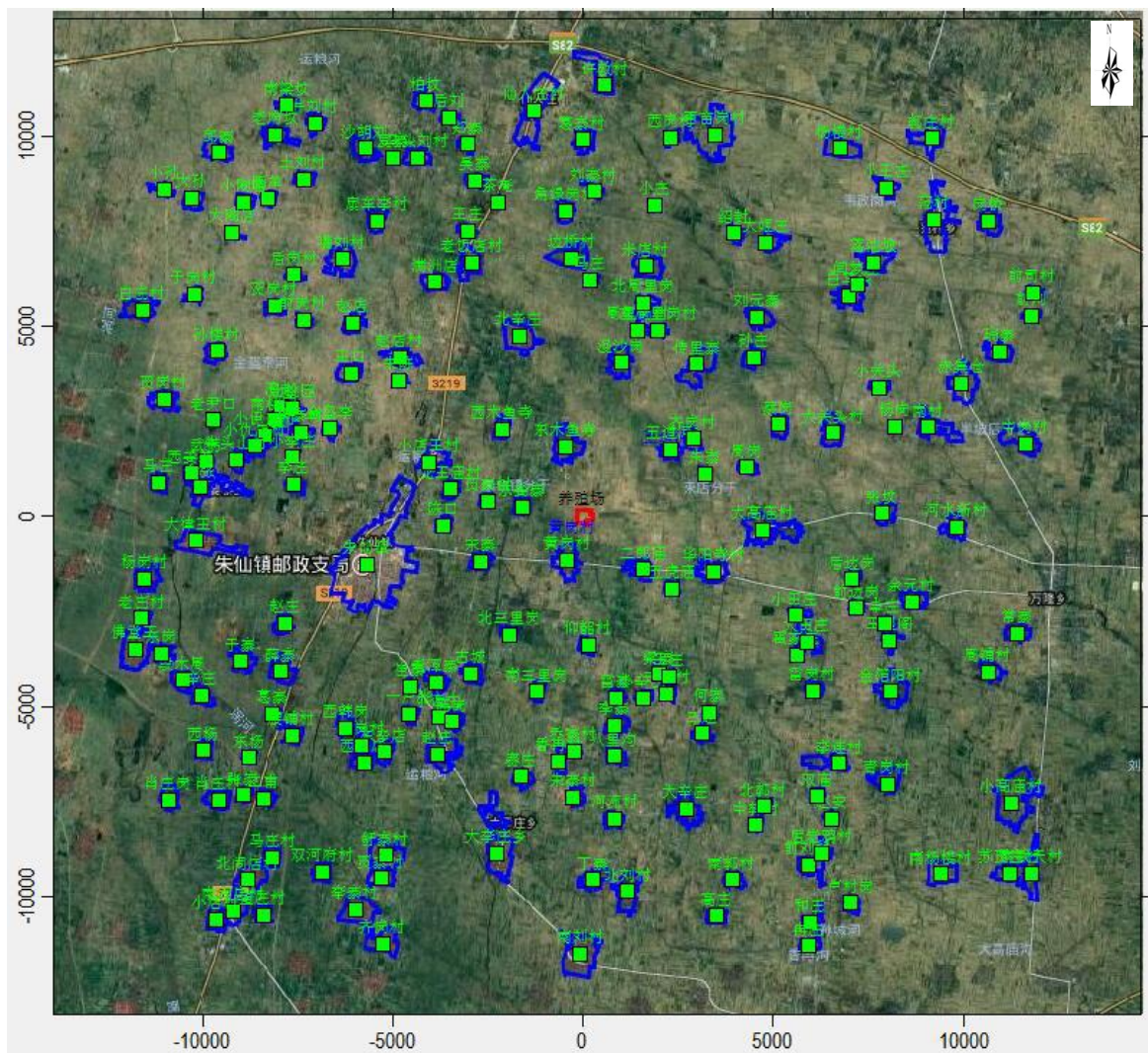


图 4-6 评价范围内敏感点分布

4.2.6.2 预测与评价内容

本项目所在区域为不达标区，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，应预测与评价如下内容：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加现状监测值后的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情

况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

③如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

本项目为新建项目，本项目所排放的污染物中 SO₂、NO_x 预测占标率小于 1%，不再进行进一步预测，也不再考虑其与规划目标值的叠加影响；本项目评价范围内不存在已批复环评的在建、拟建项目。

4.2.6.3 预测情景和计算点

①预测情景

根据预测内容设定预测情景，污染源类别考虑新增加污染源、排放方案考虑现有方案，具体的常规预测情景组合见表 4-24。

表 4-24 本次预测常规预测情景

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在 建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	短期浓度达标情况
3	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境 防护距离	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

②预测计算点

预测计算点包括评价范围内的主要环境保护目标和整个评价区域，预测网格点设置采用直角坐标网格法近密远疏的方式进行设置，具体设置见表 4-25。

表 4-25 预测网格点设置情况

预测网格方法	直角坐标网格
--------	--------

预测网格点网格距	距离源中心≤1000	50m
	1000-5000m	100m
	5000-15000m	250m
	≥15000m	500m

4.2.6.4 进一步预测结果

①本项目环境空气质量贡献浓度预测结果

本项目污染源对各环境敏感目标的贡献结果见表 4-26~表 4-27。

(1) 污染源贡献值结果

表 4-26 本项目污染源 NH₃ 贡献值预测结果 (mg/m³)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
黄岗村	1 小时	0.048203	16111301	24.1	达标
北三里岗	1 小时	0.024909	16102823	12.45	达标
宋寨	1 小时	0.036189	16011222	18.09	达标
东姜寨	1 小时	0.0448	16093006	22.4	达标
贾寨村	1 小时	0.03366	16093001	16.83	达标
东木鱼寺	1 小时	0.057041	16092503	28.52	达标
西木鱼寺	1 小时	0.023359	16112823	11.68	达标
五道河	1 小时	0.031265	16121418	15.63	达标
齐岗村	1 小时	0.034483	16121418	17.24	达标
朱寨	1 小时	0.035174	16091021	17.59	达标
二郎庙	1 小时	0.04346	16031302	21.73	达标
五虎庙	1 小时	0.028739	16031302	14.37	达标
龙王庙村	1 小时	0.036529	16093001	18.26	达标
华阳寺村	1 小时	0.008972	16060824	4.49	达标
仰韶村	1 小时	0.032656	16011906	16.33	达标
北辛庄	1 小时	0.016456	16011003	8.23	达标
老饭店村	1 小时	0.014179	16101420	7.09	达标
满洲店	1 小时	0.01856	16041922	9.28	达标
赵店	1 小时	0.010763	16112821	5.38	达标
赵店村	1 小时	0.017719	16102523	8.86	达标
朱陈	1 小时	0.018779	16020419	9.39	达标
小店王村	1 小时	0.026657	16092420	13.33	达标
陈口	1 小时	0.032687	16102522	16.34	达标
边桥村	1 小时	0.015961	16112918	7.98	达标
角绿岗村	1 小时	0.016676	16112918	8.34	达标

王庄	1 小时	0.016229	16101420	8.11	达标
茶庵	1 小时	0.016517	16092503	8.26	达标
吴寨	1 小时	0.00686	16092503	3.43	达标
郑寨	1 小时	0.007596	16092503	3.8	达标
仙人庄村	1 小时	0.008162	16011004	4.08	达标
后刘	1 小时	0.004915	16011003	2.46	达标
柏坟	1 小时	0.008944	16101420	4.47	达标
马头刘村	1 小时	0.009337	16121801	4.67	达标
夏寨	1 小时	0.010378	16032201	5.19	达标
沙胡刘	1 小时	0.009404	16041922	4.7	达标
扇车李村	1 小时	0.01318	16033001	6.59	达标
嘴刘村	1 小时	0.008677	16112823	4.34	达标
土刘村	1 小时	0.006647	16030622	3.32	达标
井刘村	1 小时	0.010362	16033001	5.18	达标
南梁坟	1 小时	0.01002	16020420	5.01	达标
邱寨	1 小时	0.00634	16093024	3.17	达标
圈羊	1 小时	0.007564	16093024	3.78	达标
小陶店	1 小时	0.009665	16102523	4.83	达标
小孙	1 小时	0.008635	16121722	4.32	达标
大孙	1 小时	0.007077	16121722	3.54	达标
大陶店	1 小时	0.007729	16121722	3.86	达标
后岗村	1 小时	0.007921	16112821	3.96	达标
贺岗村	1 小时	0.012735	16020419	6.37	达标
于岗村	1 小时	0.01106	16031322	5.53	达标
前岗村	1 小时	0.014958	16020419	7.48	达标
孙楼村	1 小时	0.009802	16020819	4.9	达标
王口	1 小时	0.015543	16110818	7.77	达标
湾赵	1 小时	0.015533	16092420	7.77	达标
北桃园	1 小时	0.015651	16092420	7.83	达标
南桃园	1 小时	0.015866	16012302	7.93	达标
小伊口村	1 小时	0.012943	16010702	6.47	达标
小仇店村	1 小时	0.014568	16093001	7.28	达标
牛头山村	1 小时	0.009748	16093001	4.87	达标
靳寨村	1 小时	0.016744	16012302	8.37	达标
金盔李	1 小时	0.01541	16092420	7.7	达标
小李庄	1 小时	0.01777	16093001	8.89	达标
李庄	1 小时	0.017534	16093006	8.77	达标
武拐	1 小时	0.008685	16093006	4.34	达标
西姜寨	1 小时	0.013234	16093006	6.62	达标

念张	1 小时	0.009781	16090505	4.89	达标
贾岗村	1 小时	0.009004	16032205	4.5	达标
老尹口	1 小时	0.009712	16010702	4.86	达标
大律王村	1 小时	0.01363	16121604	6.81	达标
朱仙镇	1 小时	0.017078	16042404	8.54	达标
赵庄	1 小时	0.007242	16011321	3.62	达标
于寨	1 小时	0.01407	16011222	7.03	达标
薛寨	1 小时	0.014841	16042504	7.42	达标
段木周	1 小时	0.011667	16011222	5.83	达标
辛庄	1 小时	0.010064	16121524	5.03	达标
葛寨	1 小时	0.013818	16022503	6.91	达标
腰铺村	1 小时	0.00671	16010608	3.35	达标
东杨	1 小时	0.009564	16122604	4.78	达标
西杨	1 小时	0.012052	16022503	6.03	达标
肖庄岗	1 小时	0.008862	16122604	4.43	达标
肖庄村	1 小时	0.005519	16010608	2.76	达标
张寨	1 小时	0.008044	16122909	4.02	达标
二甫	1 小时	0.009496	16122909	4.75	达标
马庄村	1 小时	0.011233	16121521	5.62	达标
北闹店村	1 小时	0.010172	16121521	5.09	达标
南闹店村	1 小时	0.009456	16121521	4.73	达标
小店村	1 小时	0.009075	16121521	4.54	达标
董庄村	1 小时	0.007007	16073123	3.5	达标
双河府村	1 小时	0.006161	16122006	3.08	达标
李寨村	1 小时	0.00608	16102823	3.04	达标
贾寨村	1 小时	0.006117	16071522	3.06	达标
舒寨村	1 小时	0.007419	16102823	3.71	达标
西辛店	1 小时	0.015418	16121521	7.71	达标
东辛店	1 小时	0.013358	16121922	6.68	达标
韩岗村	1 小时	0.014503	16101423	7.25	达标
西韩岗	1 小时	0.011629	16122909	5.81	达标
一户张	1 小时	0.016675	16121521	8.34	达标
赵庄	1 小时	0.012948	16102823	6.47	达标
小谭庄	1 小时	0.017801	16122006	8.9	达标
庙岗	1 小时	0.014616	16122006	7.31	达标
崔寨	1 小时	0.014604	16042006	7.3	达标
老潭寨	1 小时	0.023652	16121521	11.83	达标
古城	1 小时	0.024094	16122006	12.05	达标
南三里岗	1 小时	0.023784	16111301	11.89	达标

赛庄	1 小时	0.013064	16111301	6.53	达标
大李庄乡	1 小时	0.012649	16111301	6.32	达标
丁寨	1 小时	0.012968	16011906	6.48	达标
北刘村	1 小时	0.009796	16052723	4.9	达标
朱寨村	1 小时	0.009966	16102901	4.98	达标
香冉村	1 小时	0.020143	16010806	10.07	达标
乔寨村	1 小时	0.011856	16102901	5.93	达标
河流村	1 小时	0.014057	16122702	7.03	达标
八里沟	1 小时	0.017316	16052723	8.66	达标
李寨	1 小时	0.018568	16052723	9.28	达标
雷寨	1 小时	0.016341	16010809	8.17	达标
小辛庄	1 小时	0.013827	16050603	6.91	达标
三赵村	1 小时	0.007435	16121207	3.72	达标
梁寨	1 小时	0.007589	16121207	3.79	达标
王庄	1 小时	0.011999	16050801	6	达标
大高庙村	1 小时	0.017411	16032923	8.71	达标
何寨	1 小时	0.019403	16091321	9.7	达标
三赵	1 小时	0.007945	16012324	3.97	达标
大辛庄	1 小时	0.008085	16042021	4.04	达标
南郭村	1 小时	0.00686	16042021	3.43	达标
高庄	1 小时	0.00583	16050603	2.91	达标
和庄	1 小时	0.004253	16012324	2.13	达标
卢村岗	1 小时	0.006456	16091321	3.23	达标
前刘村	1 小时	0.010217	16091321	5.11	达标
后老鸦村	1 小时	0.00566	16091321	2.83	达标
中郭村	1 小时	0.005904	16012324	2.95	达标
北郭村	1 小时	0.012365	16091321	6.18	达标
赵安	1 小时	0.003288	16122303	1.64	达标
双庙	1 小时	0.004452	16031824	2.23	达标
李连村	1 小时	0.007504	16102824	3.75	达标
青岗村	1 小时	0.010068	16031302	5.03	达标
南杨楼村	1 小时	0.005598	16102824	2.8	达标
苏贾庄村	1 小时	0.004066	16031302	2.03	达标
小高庙村	1 小时	0.00596	16020101	2.98	达标
雷岗村	1 小时	0.004697	16091624	2.35	达标
金箔阳村	1 小时	0.012917	16100205	6.46	达标
玉皇阁	1 小时	0.002818	16052403	1.41	达标
幸庄	1 小时	0.002784	16100923	1.39	达标
周铺村	1 小时	0.001535	16052403	0.77	达标

霍家庄	1 小时	0.01334	16020101	6.67	达标
大田庄	1 小时	0.017137	16100205	8.57	达标
小田庄	1 小时	0.008462	16111224	4.23	达标
前边岗	1 小时	0.003937	16070522	1.97	达标
余元村	1 小时	0.0091	16042003	4.55	达标
后边岗	1 小时	0.01535	16042003	7.67	达标
张坟	1 小时	0.004175	16042004	2.09	达标
河水新村	1 小时	0.004884	16111405	2.44	达标
周岗	1 小时	0.026319	16113021	13.16	达标
蔡岗	1 小时	0.018423	16031402	9.21	达标
大关头村	1 小时	0.018442	16091021	9.22	达标
杨岗	1 小时	0.014537	16113021	7.27	达标
小关头	1 小时	0.011702	16122219	5.85	达标
南村	1 小时	0.00995	16113021	4.98	达标
赤集仓	1 小时	0.010602	16091021	5.3	达标
瑞寨	1 小时	0.009416	16020102	4.71	达标
漫沙岗	1 小时	0.017021	16010901	8.51	达标
传里寨	1 小时	0.014962	16112920	7.48	达标
孙庄	1 小时	0.019332	16101004	9.67	达标
刘元寨	1 小时	0.009059	16022506	4.53	达标
周里岗村	1 小时	0.016653	16030621	8.33	达标
东周里岗村	1 小时	0.025493	16111408	12.75	达标
北周里岗	1 小时	0.01186	16011418	5.93	达标
马庄	1 小时	0.016773	16090506	8.39	达标
米店村	1 小时	0.010195	16010901	5.1	达标
白马头	1 小时	0.007711	16062523	3.86	达标
闫梦庄	1 小时	0.009492	16062523	4.75	达标
落油坡	1 小时	0.010253	16062523	5.13	达标
大姬庄	1 小时	0.012929	16112920	6.46	达标
绍封	1 小时	0.014813	16031403	7.41	达标
小庄	1 小时	0.004784	16010901	2.39	达标
刘寨村	1 小时	0.011406	16020323	5.7	达标
葛寨村	1 小时	0.014177	16090506	7.09	达标
范村	1 小时	0.007512	16062523	3.76	达标
岗桥	1 小时	0.007405	16122218	3.7	达标
小王庄	1 小时	0.00702	16022506	3.51	达标
杨楼村	1 小时	0.009216	16112920	4.61	达标
西岗村	1 小时	0.0036	16010901	1.8	达标
百亩岗村	1 小时	0.013563	16011507	6.78	达标

郭庄村	1 小时	0.00592	16022506	2.96	达标
马庄	1 小时	0.00855	16090505	4.27	达标
白庄村	1 小时	0.009436	16020819	4.72	达标
杨岗村	1 小时	0.008353	16041120	4.18	达标
老庄村	1 小时	0.008737	16042404	4.37	达标
佛堂王	1 小时	0.009786	16090507	4.89	达标
东岗	1 小时	0.008745	16090507	4.37	达标
齐岗村	1 小时	0.008961	16102605	4.48	达标
南刘村	1 小时	0.009877	16102901	4.94	达标
冉庄	1 小时	0.004049	16050801	2.02	达标
南武天村	1 小时	0.00197	16091624	0.98	达标
常寨	1 小时	0.005744	16070522	2.87	达标
中岗村	1 小时	0.010367	16011820	5.18	达标
前刘	1 小时	0.008942	16122219	4.47	达标
前司村	1 小时	0.005511	16082801	2.76	达标
许敦村	1 小时	0.010275	16020323	5.14	达标
老府坟	1 小时	0.004664	16030622	2.33	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.091648	16101004	45.82	达标

表 4-27 本项目污染源 H₂S 贡献值预测结果 (mg/m³)

预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
黄岗村	1 小时	0.00344	16111301	34.4	达标
北三里岗	1 小时	0.001777	16102823	17.77	达标
宋寨	1 小时	0.002582	16011222	25.82	达标
东姜寨	1 小时	0.003197	16093006	31.97	达标
贾寨村	1 小时	0.002402	16093001	24.02	达标
东木鱼寺	1 小时	0.00407	16092503	40.7	达标
西木鱼寺	1 小时	0.001667	16112823	16.67	达标
五道河	1 小时	0.002231	16121418	22.31	达标
齐岗村	1 小时	0.00246	16121418	24.6	达标
朱寨	1 小时	0.00251	16091021	25.1	达标
二郎庙	1 小时	0.003101	16031302	31.01	达标
五虎庙	1 小时	0.002051	16031302	20.51	达标
龙王庙村	1 小时	0.002607	16093001	26.06	达标
华阳寺村	1 小时	0.00064	16060824	6.4	达标
仰韶村	1 小时	0.00233	16011906	23.3	达标
北辛庄	1 小时	0.001174	16011003	11.74	达标
老饭店村	1 小时	0.001012	16101420	10.12	达标

满洲店	1 小时	0.001324	16041922	13.24	达标
赵店	1 小时	0.000768	16112821	7.68	达标
赵店村	1 小时	0.001264	16102523	12.64	达标
朱陈	1 小时	0.00134	16020419	13.4	达标
小店王村	1 小时	0.001902	16092420	19.02	达标
陈口	1 小时	0.002332	16102522	23.32	达标
边桥村	1 小时	0.001139	16112918	11.39	达标
角绿岗村	1 小时	0.00119	16112918	11.9	达标
王庄	1 小时	0.001158	16101420	11.58	达标
茶庵	1 小时	0.001179	16092503	11.79	达标
吴寨	1 小时	0.00049	16092503	4.9	达标
郑寨	1 小时	0.000542	16092503	5.42	达标
仙人庄村	1 小时	0.000582	16011004	5.82	达标
后刘	1 小时	0.000351	16011003	3.51	达标
柏坟	1 小时	0.000638	16101420	6.38	达标
马头刘村	1 小时	0.000666	16121801	6.66	达标
夏寨	1 小时	0.00074	16032201	7.4	达标
沙胡刘	1 小时	0.000671	16041922	6.71	达标
扇车李村	1 小时	0.00094	16033001	9.4	达标
嘴刘村	1 小时	0.000619	16112823	6.19	达标
土刘村	1 小时	0.000474	16030622	4.74	达标
井刘村	1 小时	0.000739	16033001	7.39	达标
南梁坟	1 小时	0.000715	16020420	7.15	达标
邱寨	1 小时	0.000452	16093024	4.52	达标
圈羊	1 小时	0.00054	16093024	5.4	达标
小陶店	1 小时	0.00069	16102523	6.9	达标
小孙	1 小时	0.000616	16121722	6.16	达标
大孙	1 小时	0.000505	16121722	5.05	达标
大陶店	1 小时	0.000551	16121722	5.51	达标
后岗村	1 小时	0.000565	16112821	5.65	达标
贺岗村	1 小时	0.000909	16020419	9.09	达标
于岗村	1 小时	0.000789	16031322	7.89	达标
前岗村	1 小时	0.001067	16020419	10.67	达标
孙楼村	1 小时	0.000699	16020819	6.99	达标
王口	1 小时	0.001109	16110818	11.09	达标
湾赵	1 小时	0.001108	16092420	11.08	达标
北桃园	1 小时	0.001117	16092420	11.17	达标
南桃园	1 小时	0.001132	16012302	11.32	达标
小伊口村	1 小时	0.000924	16010702	9.24	达标
小仇店村	1 小时	0.001039	16093001	10.39	达标
牛头山村	1 小时	0.000696	16093001	6.96	达标

靳寨村	1 小时	0.001195	16012302	11.95	达标
金盃李	1 小时	0.0011	16092420	11	达标
小李庄	1 小时	0.001268	16093001	12.68	达标
李庄	1 小时	0.001251	16093006	12.51	达标
武拐	1 小时	0.00062	16093006	6.2	达标
西姜寨	1 小时	0.000944	16093006	9.44	达标
念张	1 小时	0.000698	16090505	6.98	达标
贾岗村	1 小时	0.000642	16032205	6.42	达标
老尹口	1 小时	0.000693	16010702	6.93	达标
大律王村	1 小时	0.000973	16121604	9.73	达标
朱仙镇	1 小时	0.001219	16042404	12.19	达标
赵庄	1 小时	0.000517	16011321	5.17	达标
于寨	1 小时	0.001004	16011222	10.04	达标
薛寨	1 小时	0.001059	16042504	10.59	达标
段木周	1 小时	0.000833	16011222	8.33	达标
辛庄	1 小时	0.000718	16121524	7.18	达标
葛寨	1 小时	0.000986	16022503	9.86	达标
腰铺村	1 小时	0.000479	16010608	4.79	达标
东杨	1 小时	0.000682	16122604	6.82	达标
西杨	1 小时	0.00086	16022503	8.6	达标
肖庄岗	1 小时	0.000632	16122604	6.32	达标
肖庄村	1 小时	0.000394	16010608	3.94	达标
张寨	1 小时	0.000574	16122909	5.74	达标
二甫	1 小时	0.000678	16122909	6.78	达标
马庄村	1 小时	0.000802	16121521	8.02	达标
北闹店村	1 小时	0.000726	16121521	7.26	达标
南闹店村	1 小时	0.000675	16121521	6.75	达标
小店村	1 小时	0.000648	16121521	6.48	达标
董庄村	1 小时	0.0005	16073123	5	达标
双河府村	1 小时	0.00044	16122006	4.4	达标
李寨村	1 小时	0.000434	16102823	4.34	达标
贾寨村	1 小时	0.000436	16071522	4.36	达标
舒寨村	1 小时	0.000529	16102823	5.29	达标
西辛店	1 小时	0.0011	16121521	11	达标
东辛店	1 小时	0.000953	16121922	9.53	达标
韩岗村	1 小时	0.001035	16101423	10.35	达标
西韩岗	1 小时	0.00083	16122909	8.3	达标
一户张	1 小时	0.00119	16121521	11.9	达标
赵庄	1 小时	0.000924	16102823	9.24	达标
小谭庄	1 小时	0.00127	16122006	12.7	达标
庙岗	1 小时	0.001043	16122006	10.43	达标

崔寨	1 小时	0.001042	16042006	10.42	达标
老潭寨	1 小时	0.001688	16121521	16.88	达标
古城	1 小时	0.001719	16122006	17.19	达标
南三里岗	1 小时	0.001697	16111301	16.97	达标
赛庄	1 小时	0.000932	16111301	9.32	达标
大李庄乡	1 小时	0.000903	16111301	9.03	达标
丁寨	1 小时	0.000925	16011906	9.25	达标
北刘村	1 小时	0.000699	16052723	6.99	达标
朱寨村	1 小时	0.000711	16102901	7.11	达标
香冉村	1 小时	0.001437	16010806	14.37	达标
乔寨村	1 小时	0.000846	16102901	8.46	达标
河流村	1 小时	0.001003	16122702	10.03	达标
八里沟	1 小时	0.001236	16052723	12.36	达标
李寨	1 小时	0.001325	16052723	13.25	达标
雷寨	1 小时	0.001166	16010809	11.66	达标
小辛庄	1 小时	0.000987	16050603	9.87	达标
三赵村	1 小时	0.000531	16121207	5.31	达标
梁寨	1 小时	0.000541	16121207	5.41	达标
王庄	1 小时	0.000856	16050801	8.56	达标
大高庙村	1 小时	0.001242	16032923	12.42	达标
何寨	1 小时	0.001384	16091321	13.84	达标
三赵	1 小时	0.000567	16012324	5.67	达标
大辛庄	1 小时	0.000577	16042021	5.77	达标
南郭村	1 小时	0.00049	16042021	4.9	达标
高庄	1 小时	0.000416	16050603	4.16	达标
和庄	1 小时	0.000303	16012324	3.03	达标
卢村岗	1 小时	0.000461	16091321	4.61	达标
前刘村	1 小时	0.000729	16091321	7.29	达标
后老鸦村	1 小时	0.000404	16091321	4.04	达标
中郭村	1 小时	0.000421	16012324	4.21	达标
北郭村	1 小时	0.000882	16091321	8.82	达标
赵安	1 小时	0.000235	16122303	2.35	达标
双庙	1 小时	0.000318	16031824	3.18	达标
李连村	1 小时	0.000535	16102824	5.35	达标
青岗村	1 小时	0.000718	16031302	7.18	达标
南杨楼村	1 小时	0.000399	16102824	3.99	达标
苏贾庄村	1 小时	0.00029	16031302	2.9	达标
小高庙村	1 小时	0.000425	16020101	4.25	达标
雷岗村	1 小时	0.000335	16091624	3.35	达标
金箔阳村	1 小时	0.000922	16100205	9.22	达标
玉皇阁	1 小时	0.000201	16052403	2.01	达标

幸庄	1 小时	0.000199	16100923	1.99	达标
周铺村	1 小时	0.00011	16052403	1.1	达标
霍家庄	1 小时	0.000952	16020101	9.52	达标
大田庄	1 小时	0.001223	16100205	12.23	达标
小田庄	1 小时	0.000604	16111224	6.04	达标
前边岗	1 小时	0.000281	16070522	2.81	达标
余元村	1 小时	0.000649	16042003	6.49	达标
后边岗	1 小时	0.001095	16042003	10.95	达标
张坟	1 小时	0.000298	16042004	2.98	达标
河水新村	1 小时	0.000348	16111405	3.48	达标
周岗	1 小时	0.001878	16113021	18.78	达标
蔡岗	1 小时	0.001315	16031402	13.15	达标
大关头村	1 小时	0.001316	16091021	13.16	达标
杨岗	1 小时	0.001037	16113021	10.37	达标
小关头	1 小时	0.000835	16122219	8.35	达标
南村	1 小时	0.00071	16113021	7.1	达标
赤集仓	1 小时	0.000757	16091021	7.57	达标
瑞寨	1 小时	0.000672	16020102	6.72	达标
漫沙岗	1 小时	0.001215	16010901	12.15	达标
传里寨	1 小时	0.001068	16112920	10.68	达标
孙庄	1 小时	0.001379	16101004	13.79	达标
刘元寨	1 小时	0.000646	16022506	6.46	达标
周里岗村	1 小时	0.001188	16030621	11.88	达标
东周里岗村	1 小时	0.001819	16111408	18.19	达标
北周里岗	1 小时	0.000846	16011418	8.46	达标
马庄	1 小时	0.001197	16090506	11.97	达标
米店村	1 小时	0.000727	16010901	7.27	达标
白马头	1 小时	0.00055	16062523	5.5	达标
闫梦庄	1 小时	0.000677	16062523	6.77	达标
落油坡	1 小时	0.000732	16062523	7.32	达标
大姬庄	1 小时	0.000923	16112920	9.23	达标
绍封	1 小时	0.001057	16031403	10.57	达标
小庄	1 小时	0.000341	16010901	3.41	达标
刘寨村	1 小时	0.000814	16020323	8.14	达标
葛寨村	1 小时	0.001012	16090506	10.12	达标
范村	1 小时	0.000536	16062523	5.36	达标
岗桥	1 小时	0.000528	16122218	5.28	达标
小王庄	1 小时	0.000501	16022506	5.01	达标
杨楼村	1 小时	0.000658	16112920	6.58	达标
西岗村	1 小时	0.000257	16010901	2.57	达标
百亩岗村	1 小时	0.000968	16011507	9.68	达标

郭庄村	1 小时	0.000422	16022506	4.22	达标
马庄	1 小时	0.00061	16090505	6.1	达标
白庄村	1 小时	0.000673	16020819	6.73	达标
杨岗村	1 小时	0.000596	16041120	5.96	达标
老庄村	1 小时	0.000623	16042404	6.23	达标
佛堂王	1 小时	0.000698	16090507	6.98	达标
东岗	1 小时	0.000624	16090507	6.24	达标
齐岗村	1 小时	0.000639	16102605	6.39	达标
南刘村	1 小时	0.000705	16102901	7.05	达标
冉庄	1 小时	0.000289	16050801	2.89	达标
南武天村	1 小时	0.000141	16091624	1.41	达标
常寨	1 小时	0.00041	16070522	4.1	达标
中岗村	1 小时	0.00074	16011820	7.4	达标
前刘	1 小时	0.000638	16122219	6.38	达标
前司村	1 小时	0.000393	16082801	3.93	达标
许敦村	1 小时	0.000733	16020323	7.33	达标
老府坟	1 小时	0.000333	16030622	3.33	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.00654	16101004	65.39	达标

从表 4-26~表 4-27 可以看出，本项目中各污染物贡献值在评价范围环境保护目标和网格点处均未超标，其中网格点（308,299）占标率最大的为硫化氢，最大落地浓度 0.00654mg/m³，最大占标率为 65.39%。

本项目各污染物平均浓度贡献值分布图见图 4-7~图 4-8。

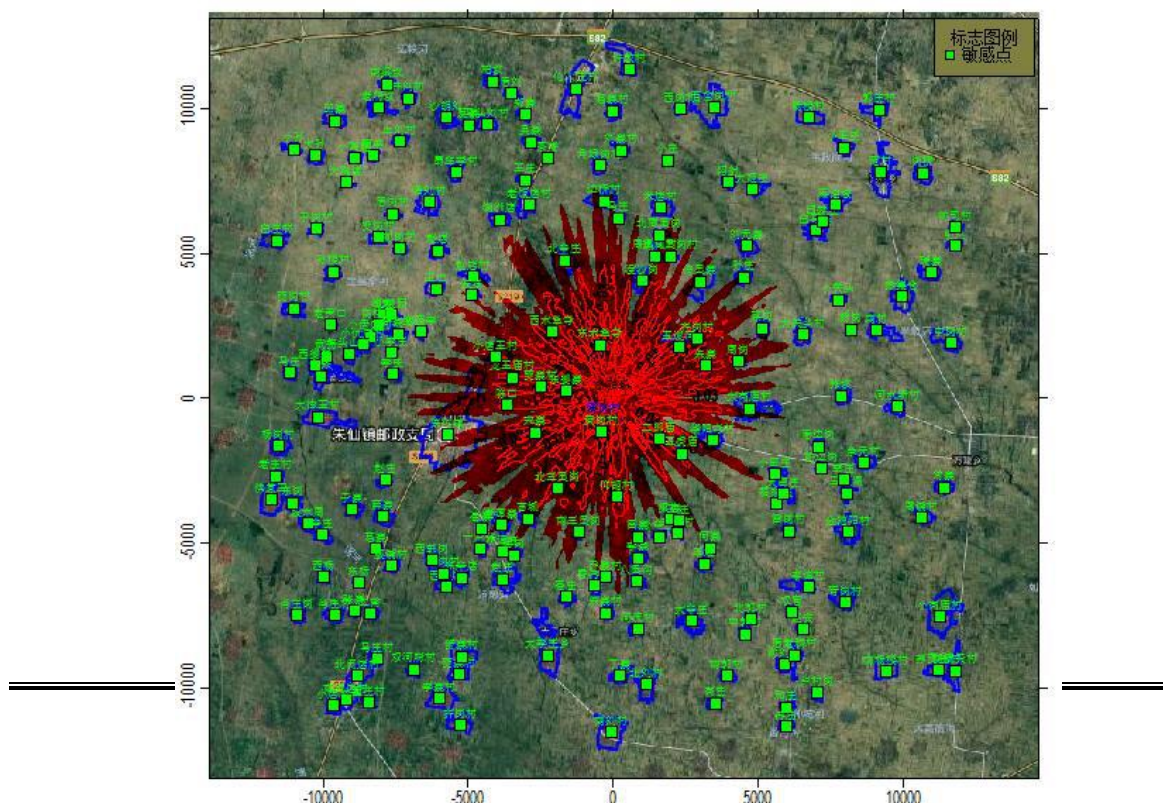


图 4-7 评价范围内氨 1 小时平均浓度贡献值等浓度线图 mg/m³

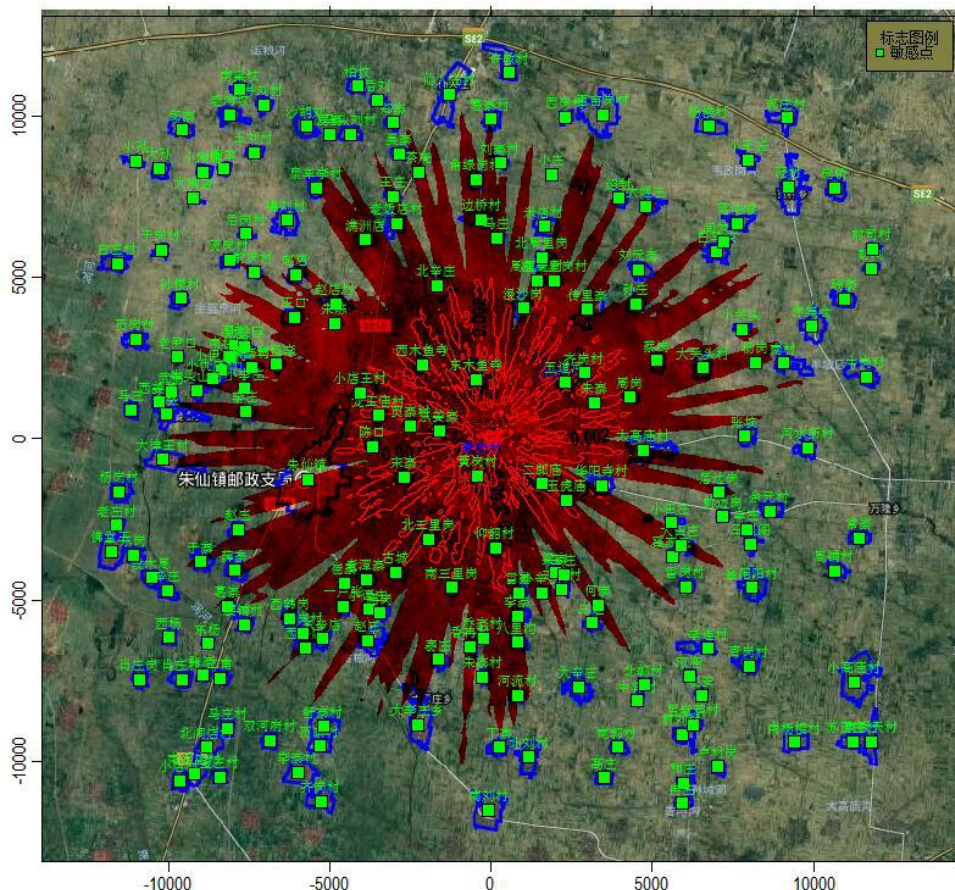


图 4-8 评价范围内 H₂S1 小时平均浓度贡献值等浓度线图 mg/m³

(2) 叠加环境质量现状监测浓度预测结果

本项目对各环境敏感目标的叠加影响，主要考虑到是本项目贡献值和区域在建、拟建项目贡献值以及环境现状值三者的叠加影响。根据调查，本项目大气环境评价区域内，没有与本项目排放相同污染物的在建项目。

本项目对各环境敏感目标的叠加影响预测结果见表 4-28~表 4-29。

表 4-28 NH₃ 叠加现状监测背景浓度后预测结果 (mg/m³)

预测点	平均时段	叠加贡献值	出现时间	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	是否超标
黄岗村	1 小时	0.048203	16111301	0.04	0.088203	44.1	达标
北三里岗	1 小时	0.024909	16102823	0.04	0.064909	32.45	达标
宋寨	1 小时	0.036189	16011222	0.04	0.076189	38.09	达标
东姜寨	1 小时	0.0448	16093006	0.04	0.0848	42.4	达标
贾寨村	1 小时	0.03366	16093001	0.04	0.07366	36.83	达标
东木鱼寺	1 小时	0.057041	16092503	0.04	0.097041	48.52	达标
西木鱼寺	1 小时	0.023359	16112823	0.04	0.063359	31.68	达标
五道河	1 小时	0.031265	16121418	0.04	0.071265	35.63	达标
齐岗村	1 小时	0.034483	16121418	0.04	0.074483	37.24	达标

朱寨	1 小时	0.035174	16091021	0.04	0.075174	37.59	达标
二郎庙	1 小时	0.04346	16031302	0.04	0.08346	41.73	达标
五虎庙	1 小时	0.028739	16031302	0.04	0.068739	34.37	达标
龙王庙村	1 小时	0.036529	16093001	0.04	0.076529	38.26	达标
华阳寺村	1 小时	0.008972	16060824	0.04	0.048972	24.49	达标
仰韶村	1 小时	0.032656	16011906	0.04	0.072656	36.33	达标
北辛庄	1 小时	0.016456	16011003	0.04	0.056456	28.23	达标
老饭店村	1 小时	0.014179	16101420	0.04	0.054179	27.09	达标
满洲店	1 小时	0.01856	16041922	0.04	0.05856	29.28	达标
赵店	1 小时	0.010763	16112821	0.04	0.050763	25.38	达标
赵店村	1 小时	0.017719	16102523	0.04	0.057719	28.86	达标
朱陈	1 小时	0.018779	16020419	0.04	0.058779	29.39	达标
小店王村	1 小时	0.026657	16092420	0.04	0.066657	33.33	达标
陈口	1 小时	0.032687	16102522	0.04	0.072687	36.34	达标
边桥村	1 小时	0.015961	16112918	0.04	0.055961	27.98	达标
角绿岗村	1 小时	0.016676	16112918	0.04	0.056676	28.34	达标
王庄	1 小时	0.016229	16101420	0.04	0.056229	28.11	达标
茶庵	1 小时	0.016517	16092503	0.04	0.056517	28.26	达标
吴寨	1 小时	0.00686	16092503	0.04	0.04686	23.43	达标
郑寨	1 小时	0.007596	16092503	0.04	0.047596	23.8	达标
仙人庄村	1 小时	0.008162	16011004	0.04	0.048162	24.08	达标
后刘	1 小时	0.004915	16011003	0.04	0.044915	22.46	达标
柏坟	1 小时	0.008944	16101420	0.04	0.048944	24.47	达标
马头刘村	1 小时	0.009337	16121801	0.04	0.049337	24.67	达标
夏寨	1 小时	0.010378	16032201	0.04	0.050378	25.19	达标
沙胡刘	1 小时	0.009404	16041922	0.04	0.049404	24.7	达标
扇车李村	1 小时	0.01318	16033001	0.04	0.05318	26.59	达标
嘴刘村	1 小时	0.008677	16112823	0.04	0.048677	24.34	达标
土刘村	1 小时	0.006647	16030622	0.04	0.046647	23.32	达标
井刘村	1 小时	0.010362	16033001	0.04	0.050362	25.18	达标
南梁坟	1 小时	0.01002	16020420	0.04	0.05002	25.01	达标
邱寨	1 小时	0.00634	16093024	0.04	0.04634	23.17	达标
圈羊	1 小时	0.007564	16093024	0.04	0.047564	23.78	达标
小陶店	1 小时	0.009665	16102523	0.04	0.049665	24.83	达标
小孙	1 小时	0.008635	16121722	0.04	0.048635	24.32	达标
大孙	1 小时	0.007077	16121722	0.04	0.047077	23.54	达标
大陶店	1 小时	0.007729	16121722	0.04	0.047729	23.86	达标
后岗村	1 小时	0.007921	16112821	0.04	0.047921	23.96	达标
贺岗村	1 小时	0.012735	16020419	0.04	0.052735	26.37	达标

于岗村	1 小时	0.01106	16031322	0.04	0.05106	25.53	达标
前岗村	1 小时	0.014958	16020419	0.04	0.054958	27.48	达标
孙楼村	1 小时	0.009802	16020819	0.04	0.049802	24.9	达标
王口	1 小时	0.015543	16110818	0.04	0.055543	27.77	达标
湾赵	1 小时	0.015533	16092420	0.04	0.055533	27.77	达标
北桃园	1 小时	0.015651	16092420	0.04	0.055651	27.83	达标
南桃园	1 小时	0.015866	16012302	0.04	0.055866	27.93	达标
小伊口村	1 小时	0.012943	16010702	0.04	0.052943	26.47	达标
小仇店村	1 小时	0.014568	16093001	0.04	0.054568	27.28	达标
牛头山村	1 小时	0.009748	16093001	0.04	0.049748	24.87	达标
靳寨村	1 小时	0.016744	16012302	0.04	0.056744	28.37	达标
金盩李	1 小时	0.01541	16092420	0.04	0.05541	27.7	达标
小李庄	1 小时	0.01777	16093001	0.04	0.05777	28.89	达标
李庄	1 小时	0.017534	16093006	0.04	0.057534	28.77	达标
武拐	1 小时	0.008685	16093006	0.04	0.048685	24.34	达标
西姜寨	1 小时	0.013234	16093006	0.04	0.053234	26.62	达标
念张	1 小时	0.009781	16090505	0.04	0.049781	24.89	达标
贾岗村	1 小时	0.009004	16032205	0.04	0.049004	24.5	达标
老尹口	1 小时	0.009712	16010702	0.04	0.049712	24.86	达标
大律王村	1 小时	0.01363	16121604	0.04	0.05363	26.81	达标
朱仙镇	1 小时	0.017078	16042404	0.04	0.057078	28.54	达标
赵庄	1 小时	0.007242	16011321	0.04	0.047242	23.62	达标
于寨	1 小时	0.01407	16011222	0.04	0.05407	27.03	达标
薛寨	1 小时	0.014841	16042504	0.04	0.054841	27.42	达标
段木周	1 小时	0.011667	16011222	0.04	0.051667	25.83	达标
辛庄	1 小时	0.010064	16121524	0.04	0.050064	25.03	达标
葛寨	1 小时	0.013818	16022503	0.04	0.053818	26.91	达标
腰铺村	1 小时	0.00671	16010608	0.04	0.04671	23.35	达标
东杨	1 小时	0.009564	16122604	0.04	0.049564	24.78	达标
西杨	1 小时	0.012052	16022503	0.04	0.052052	26.03	达标
肖庄岗	1 小时	0.008862	16122604	0.04	0.048862	24.43	达标
肖庄村	1 小时	0.005519	16010608	0.04	0.045519	22.76	达标
张寨	1 小时	0.008044	16122909	0.04	0.048044	24.02	达标
二甫	1 小时	0.009496	16122909	0.04	0.049496	24.75	达标
马庄村	1 小时	0.011233	16121521	0.04	0.051233	25.62	达标
北闹店村	1 小时	0.010172	16121521	0.04	0.050172	25.09	达标
南闹店村	1 小时	0.009456	16121521	0.04	0.049456	24.73	达标
小店村	1 小时	0.009075	16121521	0.04	0.049075	24.54	达标
董庄村	1 小时	0.007007	16073123	0.04	0.047007	23.5	达标

双河府村	1 小时	0.006161	16122006	0.04	0.046161	23.08	达标
李寨村	1 小时	0.00608	16102823	0.04	0.04608	23.04	达标
贾寨村	1 小时	0.006117	16071522	0.04	0.046117	23.06	达标
舒寨村	1 小时	0.007419	16102823	0.04	0.047419	23.71	达标
西辛店	1 小时	0.015418	16121521	0.04	0.055418	27.71	达标
东辛店	1 小时	0.013358	16121922	0.04	0.053358	26.68	达标
韩岗村	1 小时	0.014503	16101423	0.04	0.054503	27.25	达标
西韩岗	1 小时	0.011629	16122909	0.04	0.051629	25.81	达标
一户张	1 小时	0.016675	16121521	0.04	0.056675	28.34	达标
赵庄	1 小时	0.012948	16102823	0.04	0.052948	26.47	达标
小谭庄	1 小时	0.017801	16122006	0.04	0.057801	28.9	达标
庙岗	1 小时	0.014616	16122006	0.04	0.054616	27.31	达标
崔寨	1 小时	0.014604	16042006	0.04	0.054604	27.3	达标
老潭寨	1 小时	0.023652	16121521	0.04	0.063652	31.83	达标
古城	1 小时	0.024094	16122006	0.04	0.064094	32.05	达标
南三里岗	1 小时	0.023784	16111301	0.04	0.063784	31.89	达标
赛庄	1 小时	0.013064	16111301	0.04	0.053064	26.53	达标
大李庄乡	1 小时	0.012649	16111301	0.04	0.052649	26.32	达标
丁寨	1 小时	0.012968	16011906	0.04	0.052968	26.48	达标
北刘村	1 小时	0.009796	16052723	0.04	0.049796	24.9	达标
朱寨村	1 小时	0.009966	16102901	0.04	0.049966	24.98	达标
香冉村	1 小时	0.020143	16010806	0.04	0.060143	30.07	达标
乔寨村	1 小时	0.011856	16102901	0.04	0.051856	25.93	达标
河流村	1 小时	0.014057	16122702	0.04	0.054057	27.03	达标
八里沟	1 小时	0.017316	16052723	0.04	0.057316	28.66	达标
李寨	1 小时	0.018568	16052723	0.04	0.058568	29.28	达标
雷寨	1 小时	0.016341	16010809	0.04	0.056341	28.17	达标
小辛庄	1 小时	0.013827	16050603	0.04	0.053827	26.91	达标
三赵村	1 小时	0.007435	16121207	0.04	0.047435	23.72	达标
梁寨	1 小时	0.007589	16121207	0.04	0.047589	23.79	达标
王庄	1 小时	0.011999	16050801	0.04	0.051999	26	达标
大高庙村	1 小时	0.017411	16032923	0.04	0.057411	28.71	达标
何寨	1 小时	0.019403	16091321	0.04	0.059403	29.7	达标
三赵	1 小时	0.007945	16012324	0.04	0.047945	23.97	达标
大辛庄	1 小时	0.008085	16042021	0.04	0.048085	24.04	达标
南郭村	1 小时	0.00686	16042021	0.04	0.04686	23.43	达标
高庄	1 小时	0.00583	16050603	0.04	0.04583	22.91	达标
和庄	1 小时	0.004253	16012324	0.04	0.044253	22.13	达标
卢村岗	1 小时	0.006456	16091321	0.04	0.046456	23.23	达标

前刘村	1 小时	0.010217	16091321	0.04	0.050217	25.11	达标
后老鸦村	1 小时	0.00566	16091321	0.04	0.04566	22.83	达标
中郭村	1 小时	0.005904	16012324	0.04	0.045904	22.95	达标
北郭村	1 小时	0.012365	16091321	0.04	0.052365	26.18	达标
赵安	1 小时	0.003288	16122303	0.04	0.043288	21.64	达标
双庙	1 小时	0.004452	16031824	0.04	0.044452	22.23	达标
李连村	1 小时	0.007504	16102824	0.04	0.047504	23.75	达标
青岗村	1 小时	0.010068	16031302	0.04	0.050068	25.03	达标
南杨楼村	1 小时	0.005598	16102824	0.04	0.045598	22.8	达标
苏贾庄村	1 小时	0.004066	16031302	0.04	0.044066	22.03	达标
小高庙村	1 小时	0.00596	16020101	0.04	0.04596	22.98	达标
雷岗村	1 小时	0.004697	16091624	0.04	0.044697	22.35	达标
金箔阳村	1 小时	0.012917	16100205	0.04	0.052917	26.46	达标
玉皇阁	1 小时	0.002818	16052403	0.04	0.042818	21.41	达标
幸庄	1 小时	0.002784	16100923	0.04	0.042784	21.39	达标
周铺村	1 小时	0.001535	16052403	0.04	0.041535	20.77	达标
霍家庄	1 小时	0.01334	16020101	0.04	0.05334	26.67	达标
大田庄	1 小时	0.017137	16100205	0.04	0.057137	28.57	达标
小田庄	1 小时	0.008462	16111224	0.04	0.048462	24.23	达标
前边岗	1 小时	0.003937	16070522	0.04	0.043937	21.97	达标
余元村	1 小时	0.0091	16042003	0.04	0.0491	24.55	达标
后边岗	1 小时	0.01535	16042003	0.04	0.05535	27.67	达标
张坟	1 小时	0.004175	16042004	0.04	0.044175	22.09	达标
河水新村	1 小时	0.004884	16111405	0.04	0.044884	22.44	达标
周岗	1 小时	0.026319	16113021	0.04	0.066319	33.16	达标
蔡岗	1 小时	0.018423	16031402	0.04	0.058423	29.21	达标
大关头村	1 小时	0.018442	16091021	0.04	0.058442	29.22	达标
杨岗	1 小时	0.014537	16113021	0.04	0.054537	27.27	达标
小关头	1 小时	0.011702	16122219	0.04	0.051702	25.85	达标
南村	1 小时	0.00995	16113021	0.04	0.04995	24.98	达标
赤集仓	1 小时	0.010602	16091021	0.04	0.050602	25.3	达标
瑞寨	1 小时	0.009416	16020102	0.04	0.049416	24.71	达标
漫沙岗	1 小时	0.017021	16010901	0.04	0.057021	28.51	达标
传里寨	1 小时	0.014962	16112920	0.04	0.054962	27.48	达标
孙庄	1 小时	0.019332	16101004	0.04	0.059332	29.67	达标
刘元寨	1 小时	0.009059	16022506	0.04	0.049059	24.53	达标
周里岗村	1 小时	0.016653	16030621	0.04	0.056653	28.33	达标
东周里岗村	1 小时	0.025493	16111408	0.04	0.065493	32.75	达标
北周里岗	1 小时	0.01186	16011418	0.04	0.05186	25.93	达标

马庄	1 小时	0.016773	16090506	0.04	0.056773	28.39	达标
米店村	1 小时	0.010195	16010901	0.04	0.050195	25.1	达标
白马头	1 小时	0.007711	16062523	0.04	0.047711	23.86	达标
闫梦庄	1 小时	0.009492	16062523	0.04	0.049492	24.75	达标
落油坡	1 小时	0.010253	16062523	0.04	0.050253	25.13	达标
大姬庄	1 小时	0.012929	16112920	0.04	0.052929	26.46	达标
绍封	1 小时	0.014813	16031403	0.04	0.054813	27.41	达标
小庄	1 小时	0.004784	16010901	0.04	0.044784	22.39	达标
刘寨村	1 小时	0.011406	16020323	0.04	0.051406	25.7	达标
葛寨村	1 小时	0.014177	16090506	0.04	0.054177	27.09	达标
范村	1 小时	0.007512	16062523	0.04	0.047512	23.76	达标
岗桥	1 小时	0.007405	16122218	0.04	0.047405	23.7	达标
小王庄	1 小时	0.00702	16022506	0.04	0.04702	23.51	达标
杨楼村	1 小时	0.009216	16112920	0.04	0.049216	24.61	达标
西岗村	1 小时	0.0036	16010901	0.04	0.0436	21.8	达标
百亩岗村	1 小时	0.013563	16011507	0.04	0.053563	26.78	达标
郭庄村	1 小时	0.00592	16022506	0.04	0.04592	22.96	达标
马庄	1 小时	0.00855	16090505	0.04	0.04855	24.27	达标
白庄村	1 小时	0.009436	16020819	0.04	0.049436	24.72	达标
杨岗村	1 小时	0.008353	16041120	0.04	0.048353	24.18	达标
老庄村	1 小时	0.008737	16042404	0.04	0.048737	24.37	达标
佛堂王	1 小时	0.009786	16090507	0.04	0.049786	24.89	达标
东岗	1 小时	0.008745	16090507	0.04	0.048745	24.37	达标
齐岗村	1 小时	0.008961	16102605	0.04	0.048961	24.48	达标
南刘村	1 小时	0.009877	16102901	0.04	0.049877	24.94	达标
冉庄	1 小时	0.004049	16050801	0.04	0.044049	22.02	达标
南武天村	1 小时	0.00197	16091624	0.04	0.04197	20.98	达标
常寨	1 小时	0.005744	16070522	0.04	0.045744	22.87	达标
中岗村	1 小时	0.010367	16011820	0.04	0.050367	25.18	达标
前刘	1 小时	0.008942	16122219	0.04	0.048942	24.47	达标
前司村	1 小时	0.005511	16082801	0.04	0.045511	22.76	达标
许敦村	1 小时	0.010275	16020323	0.04	0.050275	25.14	达标
老府坟	1 小时	0.004664	16030622	0.04	0.044664	22.33	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.091648	16101004	0.04	0.131648	65.82	达标

表 4-29 H₂S 叠加现状监测背景浓度后预测结果 (mg/m³)

预测点	平均时段	叠加贡献值	出现时间	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	是否超标
-----	------	-------	------	------	-------	------	------

黄岗村	1 小时	0.00344	16111301	0.0005	0.00394	39.4	达标
北三里岗	1 小时	0.001777	16102823	0.0005	0.002277	22.77	达标
宋寨	1 小时	0.002582	16011222	0.0005	0.003082	30.82	达标
东姜寨	1 小时	0.003197	16093006	0.0005	0.003697	36.97	达标
贾寨村	1 小时	0.002402	16093001	0.0005	0.002902	29.02	达标
东木鱼寺	1 小时	0.00407	16092503	0.0005	0.00457	45.7	达标
西木鱼寺	1 小时	0.001667	16112823	0.0005	0.002167	21.67	达标
五道河	1 小时	0.002231	16121418	0.0005	0.002731	27.31	达标
齐岗村	1 小时	0.00246	16121418	0.0005	0.00296	29.6	达标
朱寨	1 小时	0.00251	16091021	0.0005	0.00301	30.1	达标
二郎庙	1 小时	0.003101	16031302	0.0005	0.003601	36.01	达标
五虎庙	1 小时	0.002051	16031302	0.0005	0.002551	25.51	达标
龙王庙村	1 小时	0.002607	16093001	0.0005	0.003107	31.07	达标
华阳寺村	1 小时	0.00064	16060824	0.0005	0.00114	11.4	达标
仰韶村	1 小时	0.00233	16011906	0.0005	0.00283	28.3	达标
北辛庄	1 小时	0.001174	16011003	0.0005	0.001674	16.74	达标
老饭店村	1 小时	0.001012	16101420	0.0005	0.001512	15.12	达标
满洲店	1 小时	0.001324	16041922	0.0005	0.001824	18.24	达标
赵店	1 小时	0.000768	16112821	0.0005	0.001268	12.68	达标
赵店村	1 小时	0.001264	16102523	0.0005	0.001764	17.64	达标
朱陈	1 小时	0.00134	16020419	0.0005	0.00184	18.4	达标
小店王村	1 小时	0.001902	16092420	0.0005	0.002402	24.02	达标
陈口	1 小时	0.002332	16102522	0.0005	0.002832	28.32	达标
边桥村	1 小时	0.001139	16112918	0.0005	0.001639	16.39	达标
角绿岗村	1 小时	0.00119	16112918	0.0005	0.00169	16.9	达标
王庄	1 小时	0.001158	16101420	0.0005	0.001658	16.58	达标
茶庵	1 小时	0.001179	16092503	0.0005	0.001679	16.79	达标
吴寨	1 小时	0.00049	16092503	0.0005	0.00099	9.9	达标
郑寨	1 小时	0.000542	16092503	0.0005	0.001042	10.42	达标
仙人庄村	1 小时	0.000582	16011004	0.0005	0.001082	10.82	达标
后刘	1 小时	0.000351	16011003	0.0005	0.000851	8.51	达标
柏坟	1 小时	0.000638	16101420	0.0005	0.001138	11.38	达标
马头刘村	1 小时	0.000666	16121801	0.0005	0.001166	11.66	达标
夏寨	1 小时	0.00074	16032201	0.0005	0.00124	12.4	达标
沙胡刘	1 小时	0.000671	16041922	0.0005	0.001171	11.71	达标
扇车李村	1 小时	0.00094	16033001	0.0005	0.00144	14.4	达标
嘴刘村	1 小时	0.000619	16112823	0.0005	0.001119	11.19	达标
土刘村	1 小时	0.000474	16030622	0.0005	0.000974	9.74	达标
井刘村	1 小时	0.000739	16033001	0.0005	0.001239	12.39	达标

南梁坟	1 小时	0.000715	16020420	0.0005	0.001215	12.15	达标
邱寨	1 小时	0.000452	16093024	0.0005	0.000952	9.52	达标
圈羊	1 小时	0.00054	16093024	0.0005	0.00104	10.4	达标
小陶店	1 小时	0.00069	16102523	0.0005	0.00119	11.9	达标
小孙	1 小时	0.000616	16121722	0.0005	0.001116	11.16	达标
大孙	1 小时	0.000505	16121722	0.0005	0.001005	10.05	达标
大陶店	1 小时	0.000551	16121722	0.0005	0.001051	10.51	达标
后岗村	1 小时	0.000565	16112821	0.0005	0.001065	10.65	达标
贺岗村	1 小时	0.000909	16020419	0.0005	0.001409	14.09	达标
于岗村	1 小时	0.000789	16031322	0.0005	0.001289	12.89	达标
前岗村	1 小时	0.001067	16020419	0.0005	0.001567	15.67	达标
孙楼村	1 小时	0.000699	16020819	0.0005	0.001199	11.99	达标
王口	1 小时	0.001109	16110818	0.0005	0.001609	16.09	达标
湾赵	1 小时	0.001108	16092420	0.0005	0.001608	16.08	达标
北桃园	1 小时	0.001117	16092420	0.0005	0.001617	16.17	达标
南桃园	1 小时	0.001132	16012302	0.0005	0.001632	16.32	达标
小伊口村	1 小时	0.000924	16010702	0.0005	0.001424	14.24	达标
小仇店村	1 小时	0.001039	16093001	0.0005	0.001539	15.39	达标
牛头山村	1 小时	0.000696	16093001	0.0005	0.001196	11.96	达标
靳寨村	1 小时	0.001195	16012302	0.0005	0.001695	16.95	达标
金盩李	1 小时	0.0011	16092420	0.0005	0.0016	16	达标
小李庄	1 小时	0.001268	16093001	0.0005	0.001768	17.68	达标
李庄	1 小时	0.001251	16093006	0.0005	0.001751	17.51	达标
武拐	1 小时	0.00062	16093006	0.0005	0.00112	11.2	达标
西姜寨	1 小时	0.000944	16093006	0.0005	0.001444	14.44	达标
念张	1 小时	0.000698	16090505	0.0005	0.001198	11.98	达标
贾岗村	1 小时	0.000642	16032205	0.0005	0.001142	11.42	达标
老尹口	1 小时	0.000693	16010702	0.0005	0.001193	11.93	达标
大律王村	1 小时	0.000973	16121604	0.0005	0.001473	14.73	达标
朱仙镇	1 小时	0.001219	16042404	0.0005	0.001719	17.19	达标
赵庄	1 小时	0.000517	16011321	0.0005	0.001017	10.17	达标
于寨	1 小时	0.001004	16011222	0.0005	0.001504	15.04	达标
薛寨	1 小时	0.001059	16042504	0.0005	0.001559	15.59	达标
段木周	1 小时	0.000833	16011222	0.0005	0.001333	13.33	达标
辛庄	1 小时	0.000718	16121524	0.0005	0.001218	12.18	达标
葛寨	1 小时	0.000986	16022503	0.0005	0.001486	14.86	达标
腰铺村	1 小时	0.000479	16010608	0.0005	0.000979	9.79	达标
东杨	1 小时	0.000682	16122604	0.0005	0.001182	11.82	达标
西杨	1 小时	0.00086	16022503	0.0005	0.00136	13.6	达标

肖庄岗	1 小时	0.000632	16122604	0.0005	0.001132	11.32	达标
肖庄村	1 小时	0.000394	16010608	0.0005	0.000894	8.94	达标
张寨	1 小时	0.000574	16122909	0.0005	0.001074	10.74	达标
二甫	1 小时	0.000678	16122909	0.0005	0.001178	11.78	达标
马庄村	1 小时	0.000802	16121521	0.0005	0.001302	13.02	达标
北闹店村	1 小时	0.000726	16121521	0.0005	0.001226	12.26	达标
南闹店村	1 小时	0.000675	16121521	0.0005	0.001175	11.75	达标
小店村	1 小时	0.000648	16121521	0.0005	0.001148	11.48	达标
董庄村	1 小时	0.0005	16073123	0.0005	0.001	10	达标
双河府村	1 小时	0.00044	16122006	0.0005	0.00094	9.4	达标
李寨村	1 小时	0.000434	16102823	0.0005	0.000934	9.34	达标
贾寨村	1 小时	0.000436	16071522	0.0005	0.000936	9.36	达标
舒寨村	1 小时	0.000529	16102823	0.0005	0.001029	10.29	达标
西辛店	1 小时	0.0011	16121521	0.0005	0.0016	16	达标
东辛店	1 小时	0.000953	16121922	0.0005	0.001453	14.53	达标
韩岗村	1 小时	0.001035	16101423	0.0005	0.001535	15.35	达标
西韩岗	1 小时	0.00083	16122909	0.0005	0.00133	13.3	达标
一户张	1 小时	0.00119	16121521	0.0005	0.00169	16.9	达标
赵庄	1 小时	0.000924	16102823	0.0005	0.001424	14.24	达标
小谭庄	1 小时	0.00127	16122006	0.0005	0.00177	17.7	达标
庙岗	1 小时	0.001043	16122006	0.0005	0.001543	15.43	达标
崔寨	1 小时	0.001042	16042006	0.0005	0.001542	15.42	达标
老潭寨	1 小时	0.001688	16121521	0.0005	0.002188	21.88	达标
古城	1 小时	0.001719	16122006	0.0005	0.002219	22.19	达标
南三里岗	1 小时	0.001697	16111301	0.0005	0.002197	21.97	达标
赛庄	1 小时	0.000932	16111301	0.0005	0.001432	14.32	达标
大李庄乡	1 小时	0.000903	16111301	0.0005	0.001403	14.03	达标
丁寨	1 小时	0.000925	16011906	0.0005	0.001425	14.25	达标
北刘村	1 小时	0.000699	16052723	0.0005	0.001199	11.99	达标
朱寨村	1 小时	0.000711	16102901	0.0005	0.001211	12.11	达标
香冉村	1 小时	0.001437	16010806	0.0005	0.001937	19.37	达标
乔寨村	1 小时	0.000846	16102901	0.0005	0.001346	13.46	达标
河流村	1 小时	0.001003	16122702	0.0005	0.001503	15.03	达标
八里沟	1 小时	0.001236	16052723	0.0005	0.001736	17.36	达标
李寨	1 小时	0.001325	16052723	0.0005	0.001825	18.25	达标
雷寨	1 小时	0.001166	16010809	0.0005	0.001666	16.66	达标
小辛庄	1 小时	0.000987	16050603	0.0005	0.001487	14.87	达标
三赵村	1 小时	0.000531	16121207	0.0005	0.001031	10.31	达标
梁寨	1 小时	0.000541	16121207	0.0005	0.001041	10.41	达标

王庄	1 小时	0.000856	16050801	0.0005	0.001356	13.56	达标
大高庙村	1 小时	0.001242	16032923	0.0005	0.001742	17.42	达标
何寨	1 小时	0.001384	16091321	0.0005	0.001884	18.84	达标
三赵	1 小时	0.000567	16012324	0.0005	0.001067	10.67	达标
大辛庄	1 小时	0.000577	16042021	0.0005	0.001077	10.77	达标
南郭村	1 小时	0.00049	16042021	0.0005	0.00099	9.9	达标
高庄	1 小时	0.000416	16050603	0.0005	0.000916	9.16	达标
和庄	1 小时	0.000303	16012324	0.0005	0.000803	8.03	达标
卢村岗	1 小时	0.000461	16091321	0.0005	0.000961	9.61	达标
前刘村	1 小时	0.000729	16091321	0.0005	0.001229	12.29	达标
后老鸦村	1 小时	0.000404	16091321	0.0005	0.000904	9.04	达标
中郭村	1 小时	0.000421	16012324	0.0005	0.000921	9.21	达标
北郭村	1 小时	0.000882	16091321	0.0005	0.001382	13.82	达标
赵安	1 小时	0.000235	16122303	0.0005	0.000735	7.35	达标
双庙	1 小时	0.000318	16031824	0.0005	0.000818	8.18	达标
李连村	1 小时	0.000535	16102824	0.0005	0.001035	10.35	达标
青岗村	1 小时	0.000718	16031302	0.0005	0.001218	12.18	达标
南杨楼村	1 小时	0.000399	16102824	0.0005	0.000899	8.99	达标
苏贾庄村	1 小时	0.00029	16031302	0.0005	0.00079	7.9	达标
小高庙村	1 小时	0.000425	16020101	0.0005	0.000925	9.25	达标
雷岗村	1 小时	0.000335	16091624	0.0005	0.000835	8.35	达标
金箔阳村	1 小时	0.000922	16100205	0.0005	0.001422	14.22	达标
玉皇阁	1 小时	0.000201	16052403	0.0005	0.000701	7.01	达标
幸庄	1 小时	0.000199	16100923	0.0005	0.000699	6.99	达标
周铺村	1 小时	0.00011	16052403	0.0005	0.00061	6.1	达标
霍家庄	1 小时	0.000952	16020101	0.0005	0.001452	14.52	达标
大田庄	1 小时	0.001223	16100205	0.0005	0.001723	17.23	达标
小田庄	1 小时	0.000604	16111224	0.0005	0.001104	11.04	达标
前边岗	1 小时	0.000281	16070522	0.0005	0.000781	7.81	达标
余元村	1 小时	0.000649	16042003	0.0005	0.001149	11.49	达标
后边岗	1 小时	0.001095	16042003	0.0005	0.001595	15.95	达标
张坟	1 小时	0.000298	16042004	0.0005	0.000798	7.98	达标
河水新村	1 小时	0.000348	16111405	0.0005	0.000848	8.48	达标
周岗	1 小时	0.001878	16113021	0.0005	0.002378	23.78	达标
蔡岗	1 小时	0.001315	16031402	0.0005	0.001815	18.15	达标
大关头村	1 小时	0.001316	16091021	0.0005	0.001816	18.16	达标
杨岗	1 小时	0.001037	16113021	0.0005	0.001537	15.37	达标
小关头	1 小时	0.000835	16122219	0.0005	0.001335	13.35	达标
南村	1 小时	0.00071	16113021	0.0005	0.00121	12.1	达标

赤集仓	1 小时	0.000757	16091021	0.0005	0.001257	12.57	达标
瑞寨	1 小时	0.000672	16020102	0.0005	0.001172	11.72	达标
漫沙岗	1 小时	0.001215	16010901	0.0005	0.001715	17.15	达标
传里寨	1 小时	0.001068	16112920	0.0005	0.001568	15.68	达标
孙庄	1 小时	0.001379	16101004	0.0005	0.001879	18.79	达标
刘元寨	1 小时	0.000646	16022506	0.0005	0.001146	11.46	达标
周里岗村	1 小时	0.001188	16030621	0.0005	0.001688	16.88	达标
东周里岗村	1 小时	0.001819	16111408	0.0005	0.002319	23.19	达标
北周里岗	1 小时	0.000846	16011418	0.0005	0.001346	13.46	达标
马庄	1 小时	0.001197	16090506	0.0005	0.001697	16.97	达标
米店村	1 小时	0.000727	16010901	0.0005	0.001227	12.27	达标
白马头	1 小时	0.00055	16062523	0.0005	0.00105	10.5	达标
闫梦庄	1 小时	0.000677	16062523	0.0005	0.001177	11.77	达标
落油坡	1 小时	0.000732	16062523	0.0005	0.001232	12.32	达标
大姬庄	1 小时	0.000923	16112920	0.0005	0.001423	14.23	达标
绍封	1 小时	0.001057	16031403	0.0005	0.001557	15.57	达标
小庄	1 小时	0.000341	16010901	0.0005	0.000841	8.41	达标
刘寨村	1 小时	0.000814	16020323	0.0005	0.001314	13.14	达标
葛寨村	1 小时	0.001012	16090506	0.0005	0.001512	15.12	达标
范村	1 小时	0.000536	16062523	0.0005	0.001036	10.36	达标
岗桥	1 小时	0.000528	16122218	0.0005	0.001028	10.28	达标
小王庄	1 小时	0.000501	16022506	0.0005	0.001001	10.01	达标
杨楼村	1 小时	0.000658	16112920	0.0005	0.001158	11.58	达标
西岗村	1 小时	0.000257	16010901	0.0005	0.000757	7.57	达标
百亩岗村	1 小时	0.000968	16011507	0.0005	0.001468	14.68	达标
郭庄村	1 小时	0.000422	16022506	0.0005	0.000922	9.22	达标
马庄	1 小时	0.00061	16090505	0.0005	0.00111	11.1	达标
白庄村	1 小时	0.000673	16020819	0.0005	0.001173	11.73	达标
杨岗村	1 小时	0.000596	16041120	0.0005	0.001096	10.96	达标
老庄村	1 小时	0.000623	16042404	0.0005	0.001123	11.23	达标
佛堂王	1 小时	0.000698	16090507	0.0005	0.001198	11.98	达标
东岗	1 小时	0.000624	16090507	0.0005	0.001124	11.24	达标
齐岗村	1 小时	0.000639	16102605	0.0005	0.001139	11.39	达标
南刘村	1 小时	0.000705	16102901	0.0005	0.001205	12.05	达标
冉庄	1 小时	0.000289	16050801	0.0005	0.000789	7.89	达标
南武天村	1 小时	0.000141	16091624	0.0005	0.000641	6.41	达标
常寨	1 小时	0.00041	16070522	0.0005	0.00091	9.1	达标
中岗村	1 小时	0.00074	16011820	0.0005	0.00124	12.4	达标
前刘	1 小时	0.000638	16122219	0.0005	0.001138	11.38	达标

前司村	1 小时	0.000393	16082801	0.0005	0.000893	8.93	达标
许敦村	1 小时	0.000733	16020323	0.0005	0.001233	12.33	达标
老府坟	1 小时	0.000333	16030622	0.0005	0.000833	8.33	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.00654	16101004	0.0005	0.00704	70.4	达标

本项目各污染物平均浓度叠加值分布图见图 4-9~图 4-10。

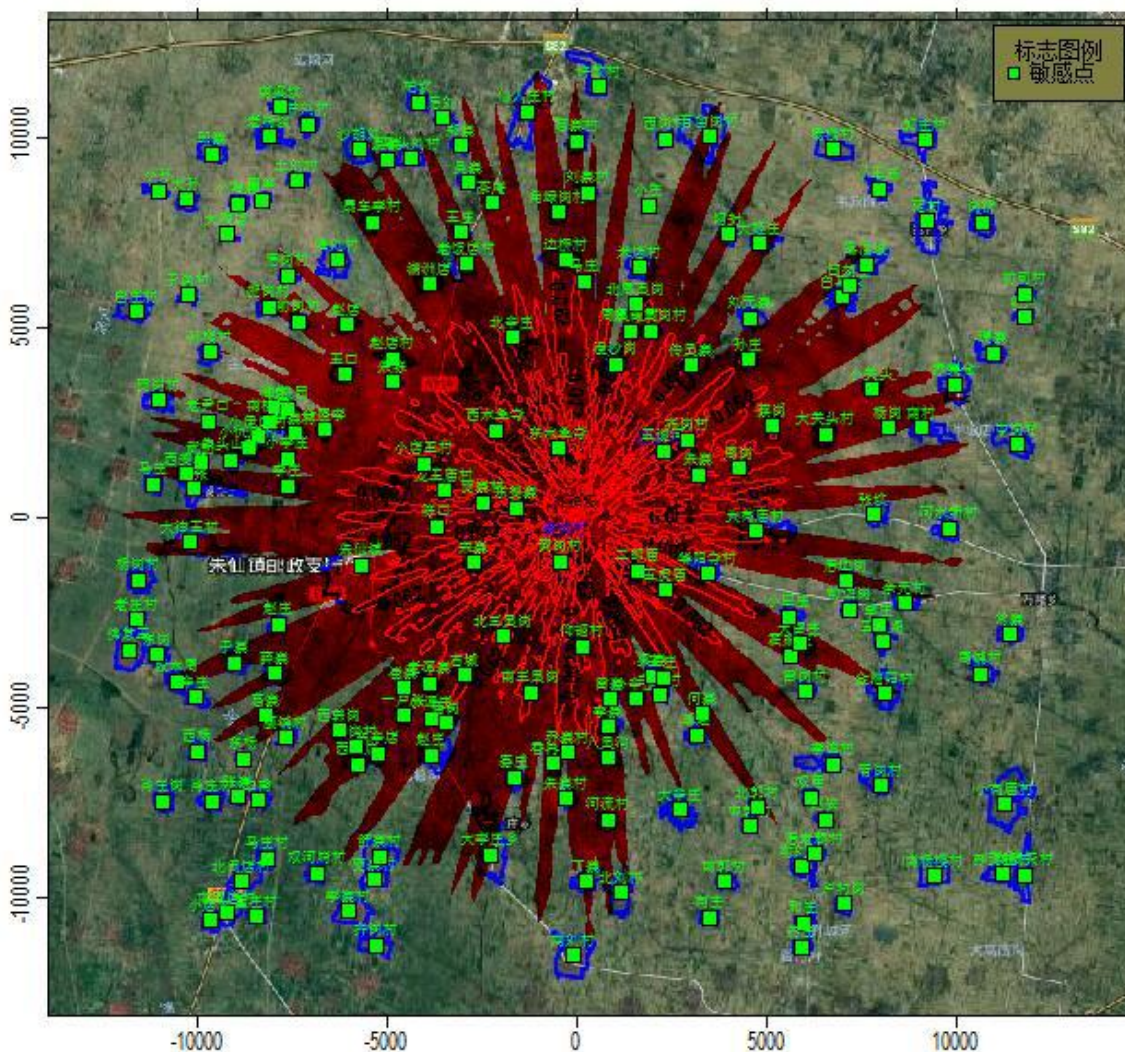


图 4-10 评价范围内 NH₃ 1 小时平均浓度叠加现状监测值等浓度线图 mg/m³

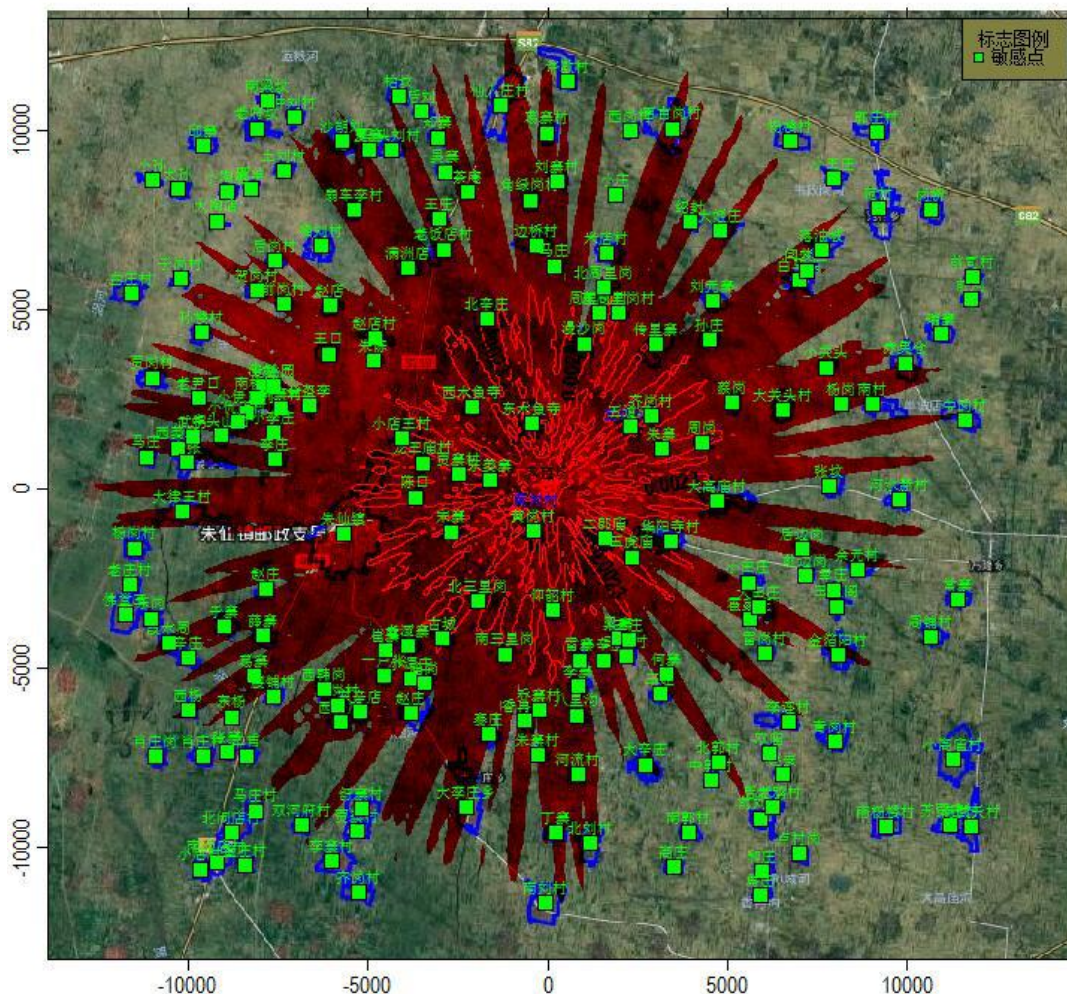


图 4-10 评价范围内 H₂S 1 小时平均浓度叠加现状监测值等浓度线图 mg/m³

根据表 26 和表 27 可知，本项目各环境空气保护目标氨和硫化氢的贡献值与现状值叠加后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

③非正常工况环境质量浓度预测结果

表 4-30 非正常工况氨平均贡献质量浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
黄岗村	1 小时	0.095402	16111301	47.7	达标
北三里岗	1 小时	0.0493	16102823	24.65	达标
宋寨	1 小时	0.071624	16011222	35.81	达标
东姜寨	1 小时	0.088666	16093006	44.33	达标
贾寨村	1 小时	0.066619	16093001	33.31	达标
东木鱼寺	1 小时	0.112893	16092503	56.45	达标
西木鱼寺	1 小时	0.046231	16112823	23.12	达标

五道河	1 小时	0.061879	16121418	30.94	达标
齐岗村	1 小时	0.068247	16121418	34.12	达标
朱寨	1 小时	0.069615	16091021	34.81	达标
二郎庙	1 小时	0.086015	16031302	43.01	达标
五虎庙	1 小时	0.05688	16031302	28.44	达标
龙王庙村	1 小时	0.072297	16093001	36.15	达标
华阳寺村	1 小时	0.017757	16060824	8.88	达标
仰韶村	1 小时	0.064631	16011906	32.32	达标
北辛庄	1 小时	0.032569	16011003	16.28	达标
老饭店村	1 小时	0.028063	16101420	14.03	达标
满洲店	1 小时	0.036734	16041922	18.37	达标
赵店	1 小时	0.021302	16112821	10.65	达标
赵店村	1 小时	0.035069	16102523	17.53	达标
朱陈	1 小时	0.037168	16020419	18.58	达标
小店王村	1 小时	0.052759	16092420	26.38	达标
陈口	1 小时	0.064694	16102522	32.35	达标
边桥村	1 小时	0.031589	16112918	15.79	达标
角绿岗村	1 小时	0.033004	16112918	16.5	达标
王庄	1 小时	0.03212	16101420	16.06	达标
茶庵	1 小时	0.032691	16092503	16.35	达标
吴寨	1 小时	0.013578	16092503	6.79	达标
郑寨	1 小时	0.015033	16092503	7.52	达标
仙人庄村	1 小时	0.016154	16011004	8.08	达标
后刘	1 小时	0.009727	16011003	4.86	达标
柏坟	1 小时	0.017702	16101420	8.85	达标
马头刘村	1 小时	0.018479	16121801	9.24	达标
夏寨	1 小时	0.020539	16032201	10.27	达标
沙胡刘	1 小时	0.018612	16041922	9.31	达标
扇车李村	1 小时	0.026086	16033001	13.04	达标
嘴刘村	1 小时	0.017173	16112823	8.59	达标
土刘村	1 小时	0.013156	16030622	6.58	达标
井刘村	1 小时	0.020508	16033001	10.25	达标
南梁坟	1 小时	0.019832	16020420	9.92	达标
邱寨	1 小时	0.012548	16093024	6.27	达标
圈羊	1 小时	0.01497	16093024	7.48	达标
小陶店	1 小时	0.019129	16102523	9.56	达标
小孙	1 小时	0.01709	16121722	8.54	达标
大孙	1 小时	0.014006	16121722	7	达标
大陶店	1 小时	0.015296	16121722	7.65	达标

后岗村	1 小时	0.015677	16112821	7.84	达标
贺岗村	1 小时	0.025204	16020419	12.6	达标
于岗村	1 小时	0.02189	16031322	10.95	达标
前岗村	1 小时	0.029604	16020419	14.8	达标
孙楼村	1 小时	0.019399	16020819	9.7	达标
王口	1 小时	0.030763	16110818	15.38	达标
湾赵	1 小时	0.030742	16092420	15.37	达标
北桃园	1 小时	0.030976	16092420	15.49	达标
南桃园	1 小时	0.031402	16012302	15.7	达标
小伊口村	1 小时	0.025615	16010702	12.81	达标
小仇店村	1 小时	0.028832	16093001	14.42	达标
牛头山村	1 小时	0.019293	16093001	9.65	达标
靳寨村	1 小时	0.033139	16012302	16.57	达标
金盩李	1 小时	0.030499	16092420	15.25	达标
小李庄	1 小时	0.03517	16093001	17.59	达标
李庄	1 小时	0.034703	16093006	17.35	达标
武拐	1 小时	0.017189	16093006	8.59	达标
西姜寨	1 小时	0.026192	16093006	13.1	达标
念张	1 小时	0.019358	16090505	9.68	达标
贾岗村	1 小时	0.017821	16032205	8.91	达标
老尹口	1 小时	0.019222	16010702	9.61	达标
大律王村	1 小时	0.026975	16121604	13.49	达标
朱仙镇	1 小时	0.033801	16042404	16.9	达标
赵庄	1 小时	0.014333	16011321	7.17	达标
于寨	1 小时	0.027847	16011222	13.92	达标
薛寨	1 小时	0.029373	16042504	14.69	达标
段木周	1 小时	0.023091	16011222	11.55	达标
辛庄	1 小时	0.019918	16121524	9.96	达标
葛寨	1 小时	0.027349	16022503	13.67	达标
腰铺村	1 小时	0.013279	16010608	6.64	达标
东杨	1 小时	0.018928	16122604	9.46	达标
西杨	1 小时	0.023853	16022503	11.93	达标
肖庄岗	1 小时	0.017539	16122604	8.77	达标
肖庄村	1 小时	0.010923	16010608	5.46	达标
张寨	1 小时	0.015921	16122909	7.96	达标
二甫	1 小时	0.018795	16122909	9.4	达标
马庄村	1 小时	0.022233	16121521	11.12	达标
北闹店村	1 小时	0.020132	16121521	10.07	达标
南闹店村	1 小时	0.018715	16121521	9.36	达标

小店村	1 小时	0.01796	16121521	8.98	达标
董庄村	1 小时	0.013867	16073123	6.93	达标
双河府村	1 小时	0.012193	16122006	6.1	达标
李寨村	1 小时	0.012033	16102823	6.02	达标
贾寨村	1 小时	0.012106	16071522	6.05	达标
舒寨村	1 小时	0.014683	16102823	7.34	达标
西辛店	1 小时	0.030516	16121521	15.26	达标
东辛店	1 小时	0.026438	16121922	13.22	达标
韩岗村	1 小时	0.028704	16101423	14.35	达标
西韩岗	1 小时	0.023016	16122909	11.51	达标
一户张	1 小时	0.033002	16121521	16.5	达标
赵庄	1 小时	0.025626	16102823	12.81	达标
小谭庄	1 小时	0.035232	16122006	17.62	达标
庙岗	1 小时	0.028927	16122006	14.46	达标
崔寨	1 小时	0.028903	16042006	14.45	达标
老谭寨	1 小时	0.046811	16121521	23.41	达标
古城	1 小时	0.047686	16122006	23.84	达标
南三里岗	1 小时	0.047072	16111301	23.54	达标
赛庄	1 小时	0.025857	16111301	12.93	达标
大李庄乡	1 小时	0.025035	16111301	12.52	达标
丁寨	1 小时	0.025666	16011906	12.83	达标
北刘村	1 小时	0.019389	16052723	9.69	达标
朱寨村	1 小时	0.019725	16102901	9.86	达标
香冉村	1 小时	0.039867	16010806	19.93	达标
乔寨村	1 小时	0.023464	16102901	11.73	达标
河流村	1 小时	0.027821	16122702	13.91	达标
八里沟	1 小时	0.034272	16052723	17.14	达标
李寨	1 小时	0.036749	16052723	18.37	达标
雷寨	1 小时	0.032342	16010809	16.17	达标
小辛庄	1 小时	0.027366	16050603	13.68	达标
三赵村	1 小时	0.014716	16121207	7.36	达标
梁寨	1 小时	0.015019	16121207	7.51	达标
王庄	1 小时	0.023748	16050801	11.87	达标
大高庙村	1 小时	0.034459	16032923	17.23	达标
何寨	1 小时	0.038401	16091321	19.2	达标
三赵	1 小时	0.015725	16012324	7.86	达标
大辛庄	1 小时	0.016002	16042021	8	达标
南郭村	1 小时	0.013578	16042021	6.79	达标
高庄	1 小时	0.011538	16050603	5.77	达标

和庄	1 小时	0.008416	16012324	4.21	达标
卢村岗	1 小时	0.012778	16091321	6.39	达标
前刘村	1 小时	0.020222	16091321	10.11	达标
后老鸦村	1 小时	0.011202	16091321	5.6	达标
中郭村	1 小时	0.011686	16012324	5.84	达标
北郭村	1 小时	0.024471	16091321	12.24	达标
赵安	1 小时	0.006508	16122303	3.25	达标
双庙	1 小时	0.008812	16031824	4.41	达标
李连村	1 小时	0.014852	16102824	7.43	达标
青岗村	1 小时	0.019926	16031302	9.96	达标
南杨楼村	1 小时	0.01108	16102824	5.54	达标
苏贾庄村	1 小时	0.008047	16031302	4.02	达标
小高庙村	1 小时	0.011797	16020101	5.9	达标
雷岗村	1 小时	0.009295	16091624	4.65	达标
金箔阳村	1 小时	0.025565	16100205	12.78	达标
玉皇阁	1 小时	0.005578	16052403	2.79	达标
幸庄	1 小时	0.00551	16100923	2.75	达标
周铺村	1 小时	0.003038	16052403	1.52	达标
霍家庄	1 小时	0.026403	16020101	13.2	达标
大田庄	1 小时	0.033916	16100205	16.96	达标
小田庄	1 小时	0.016747	16111224	8.37	达标
前边岗	1 小时	0.007793	16070522	3.9	达标
余元村	1 小时	0.018011	16042003	9.01	达标
后边岗	1 小时	0.03038	16042003	15.19	达标
张坟	1 小时	0.008262	16042004	4.13	达标
河水新村	1 小时	0.009666	16111405	4.83	达标
周岗	1 小时	0.052089	16113021	26.04	达标
蔡岗	1 小时	0.036463	16031402	18.23	达标
大关头村	1 小时	0.036499	16091021	18.25	达标
杨岗	1 小时	0.028771	16113021	14.39	达标
小关头	1 小时	0.023159	16122219	11.58	达标
南村	1 小时	0.019693	16113021	9.85	达标
赤集仓	1 小时	0.020984	16091021	10.49	达标
瑞寨	1 小时	0.018635	16020102	9.32	达标
漫沙岗	1 小时	0.033688	16010901	16.84	达标
传里寨	1 小时	0.029612	16112920	14.81	达标
孙庄	1 小时	0.038261	16101004	19.13	达标
刘元寨	1 小时	0.017929	16022506	8.96	达标
周里岗村	1 小时	0.03296	16030621	16.48	达标

东周里岗村	1 小时	0.050454	16111408	25.23	达标
北周里岗	1 小时	0.023473	16011418	11.74	达标
马庄	1 小时	0.033197	16090506	16.6	达标
米店村	1 小时	0.020177	16010901	10.09	达标
白马头	1 小时	0.015261	16062523	7.63	达标
闫梦庄	1 小时	0.018786	16062523	9.39	达标
落油坡	1 小时	0.020292	16062523	10.15	达标
大姬庄	1 小时	0.025589	16112920	12.79	达标
绍封	1 小时	0.029318	16031403	14.66	达标
小庄	1 小时	0.009469	16010901	4.73	达标
刘寨村	1 小时	0.022574	16020323	11.29	达标
葛寨村	1 小时	0.028059	16090506	14.03	达标
范村	1 小时	0.014867	16062523	7.43	达标
岗桥	1 小时	0.014655	16122218	7.33	达标
小王庄	1 小时	0.013893	16022506	6.95	达标
杨楼村	1 小时	0.01824	16112920	9.12	达标
西岗村	1 小时	0.007124	16010901	3.56	达标
百亩岗村	1 小时	0.026843	16011507	13.42	达标
郭庄村	1 小时	0.011716	16022506	5.86	达标
马庄	1 小时	0.016921	16090505	8.46	达标
白庄村	1 小时	0.018676	16020819	9.34	达标
杨岗村	1 小时	0.016532	16041120	8.27	达标
老庄村	1 小时	0.017292	16042404	8.65	达标
佛堂王	1 小时	0.019367	16090507	9.68	达标
东岗	1 小时	0.017309	16090507	8.65	达标
齐岗村	1 小时	0.017736	16102605	8.87	达标
南刘村	1 小时	0.019549	16102901	9.77	达标
冉庄	1 小时	0.008014	16050801	4.01	达标
南武天村	1 小时	0.003899	16091624	1.95	达标
常寨	1 小时	0.011369	16070522	5.68	达标
中岗村	1 小时	0.020519	16011820	10.26	达标
前刘	1 小时	0.017697	16122219	8.85	达标
前司村	1 小时	0.010907	16082801	5.45	达标
许敦村	1 小时	0.020336	16020323	10.17	达标
老府坟	1 小时	0.009231	16030622	4.62	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.181387	16101004	90.69	达标

表 4-31 非正常工况硫化氢平均贡献质量浓度预测结果

预测点	平均时段	最大贡献值 mg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
黄岗村	1 小时	0.006779	16111301	67.79	达标
北三里岗	1 小时	0.003503	16102823	35.03	达标
宋寨	1 小时	0.005089	16011222	50.89	达标
东姜寨	1 小时	0.0063	16093006	63	达标
贾寨村	1 小时	0.004733	16093001	47.33	达标
东木鱼寺	1 小时	0.008021	16092503	80.21	达标
西木鱼寺	1 小时	0.003285	16112823	32.85	达标
五道河	1 小时	0.004397	16121418	43.97	达标
齐岗村	1 小时	0.004849	16121418	48.49	达标
朱寨	1 小时	0.004946	16091021	49.46	达标
二郎庙	1 小时	0.006112	16031302	61.12	达标
五虎庙	1 小时	0.004041	16031302	40.41	达标
龙王庙村	1 小时	0.005137	16093001	51.37	达标
华阳寺村	1 小时	0.001262	16060824	12.62	达标
仰韶村	1 小时	0.004592	16011906	45.92	达标
北辛庄	1 小时	0.002314	16011003	23.14	达标
老饭店村	1 小时	0.001994	16101420	19.94	达标
满洲店	1 小时	0.00261	16041922	26.1	达标
赵店	1 小时	0.001514	16112821	15.14	达标
赵店村	1 小时	0.002492	16102523	24.92	达标
朱陈	1 小时	0.002641	16020419	26.41	达标
小店王村	1 小时	0.003749	16092420	37.49	达标
陈口	1 小时	0.004597	16102522	45.97	达标
边桥村	1 小时	0.002244	16112918	22.44	达标
角绿岗村	1 小时	0.002345	16112918	23.45	达标
王庄	1 小时	0.002282	16101420	22.82	达标
茶庵	1 小时	0.002323	16092503	23.23	达标
吴寨	1 小时	0.000965	16092503	9.65	达标
郑寨	1 小时	0.001068	16092503	10.68	达标
仙人庄村	1 小时	0.001148	16011004	11.48	达标
后刘	1 小时	0.000691	16011003	6.91	达标
柏坟	1 小时	0.001258	16101420	12.58	达标
马头刘村	1 小时	0.001313	16121801	13.13	达标
夏寨	1 小时	0.001459	16032201	14.59	达标
沙胡刘	1 小时	0.001322	16041922	13.22	达标
扇车李村	1 小时	0.001853	16033001	18.53	达标

嘴刘村	1 小时	0.00122	16112823	12.2	达标
土刘村	1 小时	0.000935	16030622	9.35	达标
井刘村	1 小时	0.001457	16033001	14.57	达标
南梁坟	1 小时	0.001409	16020420	14.09	达标
邱寨	1 小时	0.000892	16093024	8.92	达标
圈羊	1 小时	0.001064	16093024	10.64	达标
小陶店	1 小时	0.001359	16102523	13.59	达标
小孙	1 小时	0.001214	16121722	12.14	达标
大孙	1 小时	0.000995	16121722	9.95	达标
大陶店	1 小时	0.001087	16121722	10.87	达标
后岗村	1 小时	0.001114	16112821	11.14	达标
贺岗村	1 小时	0.001791	16020419	17.91	达标
于岗村	1 小时	0.001555	16031322	15.55	达标
前岗村	1 小时	0.002103	16020419	21.03	达标
孙楼村	1 小时	0.001378	16020819	13.78	达标
王口	1 小时	0.002186	16110818	21.86	达标
湾赵	1 小时	0.002184	16092420	21.84	达标
北桃园	1 小时	0.002201	16092420	22.01	达标
南桃园	1 小时	0.002231	16012302	22.31	达标
小伊口村	1 小时	0.00182	16010702	18.2	达标
小仇店村	1 小时	0.002049	16093001	20.49	达标
牛头山村	1 小时	0.001371	16093001	13.71	达标
靳寨村	1 小时	0.002355	16012302	23.55	达标
金盔李	1 小时	0.002167	16092420	21.67	达标
小李庄	1 小时	0.002499	16093001	24.99	达标
李庄	1 小时	0.002466	16093006	24.66	达标
武拐	1 小时	0.001221	16093006	12.21	达标
西姜寨	1 小时	0.001861	16093006	18.61	达标
念张	1 小时	0.001375	16090505	13.75	达标
贾岗村	1 小时	0.001266	16032205	12.66	达标
老尹口	1 小时	0.001366	16010702	13.66	达标
大律王村	1 小时	0.001917	16121604	19.17	达标
朱仙镇	1 小时	0.002402	16042404	24.02	达标
赵庄	1 小时	0.001018	16011321	10.18	达标
于寨	1 小时	0.001979	16011222	19.79	达标
薛寨	1 小时	0.002087	16042504	20.87	达标
段木周	1 小时	0.001641	16011222	16.41	达标
辛庄	1 小时	0.001415	16121524	14.15	达标
葛寨	1 小时	0.001943	16022503	19.43	达标

腰铺村	1 小时	0.000944	16010608	9.44	达标
东杨	1 小时	0.001345	16122604	13.45	达标
西杨	1 小时	0.001695	16022503	16.95	达标
肖庄岗	1 小时	0.001246	16122604	12.46	达标
肖庄村	1 小时	0.000776	16010608	7.76	达标
张寨	1 小时	0.001131	16122909	11.31	达标
二甫	1 小时	0.001335	16122909	13.35	达标
马庄村	1 小时	0.00158	16121521	15.8	达标
北闹店村	1 小时	0.00143	16121521	14.3	达标
南闹店村	1 小时	0.00133	16121521	13.3	达标
小店村	1 小时	0.001276	16121521	12.76	达标
董庄村	1 小时	0.000985	16073123	9.85	达标
双河府村	1 小时	0.000866	16122006	8.66	达标
李寨村	1 小时	0.000855	16102823	8.55	达标
贾寨村	1 小时	0.00086	16071522	8.6	达标
舒寨村	1 小时	0.001043	16102823	10.43	达标
西辛店	1 小时	0.002168	16121521	21.68	达标
东辛店	1 小时	0.001878	16121922	18.78	达标
韩岗村	1 小时	0.00204	16101423	20.4	达标
西韩岗	1 小时	0.001635	16122909	16.35	达标
一户张	1 小时	0.002345	16121521	23.45	达标
赵庄	1 小时	0.001821	16102823	18.21	达标
小谭庄	1 小时	0.002503	16122006	25.03	达标
庙岗	1 小时	0.002055	16122006	20.55	达标
崔寨	1 小时	0.002054	16042006	20.54	达标
老潭寨	1 小时	0.003326	16121521	33.26	达标
古城	1 小时	0.003388	16122006	33.88	达标
南三里岗	1 小时	0.003345	16111301	33.45	达标
赛庄	1 小时	0.001837	16111301	18.37	达标
大李庄乡	1 小时	0.001779	16111301	17.79	达标
丁寨	1 小时	0.001824	16011906	18.24	达标
北刘村	1 小时	0.001378	16052723	13.78	达标
朱寨村	1 小时	0.001401	16102901	14.01	达标
香冉村	1 小时	0.002833	16010806	28.33	达标
乔寨村	1 小时	0.001667	16102901	16.67	达标
河流村	1 小时	0.001977	16122702	19.77	达标
八里沟	1 小时	0.002435	16052723	24.35	达标
李寨	1 小时	0.002611	16052723	26.11	达标
雷寨	1 小时	0.002298	16010809	22.98	达标

小辛庄	1 小时	0.001944	16050603	19.44	达标
三赵村	1 小时	0.001046	16121207	10.46	达标
梁寨	1 小时	0.001067	16121207	10.67	达标
王庄	1 小时	0.001687	16050801	16.87	达标
大高庙村	1 小时	0.002448	16032923	24.48	达标
何寨	1 小时	0.002728	16091321	27.28	达标
三赵	1 小时	0.001117	16012324	11.17	达标
大辛庄	1 小时	0.001137	16042021	11.37	达标
南郭村	1 小时	0.000965	16042021	9.65	达标
高庄	1 小时	0.00082	16050603	8.2	达标
和庄	1 小时	0.000598	16012324	5.98	达标
卢村岗	1 小时	0.000908	16091321	9.08	达标
前刘村	1 小时	0.001437	16091321	14.37	达标
后老鸦村	1 小时	0.000796	16091321	7.96	达标
中郭村	1 小时	0.00083	16012324	8.3	达标
北郭村	1 小时	0.001739	16091321	17.39	达标
赵安	1 小时	0.000462	16122303	4.62	达标
双庙	1 小时	0.000626	16031824	6.26	达标
李连村	1 小时	0.001055	16102824	10.55	达标
青岗村	1 小时	0.001416	16031302	14.16	达标
南杨楼村	1 小时	0.000787	16102824	7.87	达标
苏贾庄村	1 小时	0.000572	16031302	5.72	达标
小高庙村	1 小时	0.000838	16020101	8.38	达标
雷岗村	1 小时	0.00066	16091624	6.6	达标
金箔阳村	1 小时	0.001816	16100205	18.16	达标
玉皇阁	1 小时	0.000396	16052403	3.96	达标
幸庄	1 小时	0.000391	16100923	3.91	达标
周铺村	1 小时	0.000216	16052403	2.16	达标
霍家庄	1 小时	0.001876	16020101	18.76	达标
大田庄	1 小时	0.00241	16100205	24.1	达标
小田庄	1 小时	0.00119	16111224	11.9	达标
前边岗	1 小时	0.000554	16070522	5.54	达标
余元村	1 小时	0.00128	16042003	12.8	达标
后边岗	1 小时	0.002159	16042003	21.59	达标
张坟	1 小时	0.000587	16042004	5.87	达标
河水新村	1 小时	0.000687	16111405	6.87	达标
周岗	1 小时	0.003701	16113021	37.01	达标
蔡岗	1 小时	0.002591	16031402	25.91	达标
大关头村	1 小时	0.002593	16091021	25.93	达标

杨岗	1 小时	0.002044	16113021	20.44	达标
小关头	1 小时	0.001646	16122219	16.46	达标
南村	1 小时	0.001399	16113021	13.99	达标
赤集仓	1 小时	0.001491	16091021	14.91	达标
瑞寨	1 小时	0.001324	16020102	13.24	达标
漫沙岗	1 小时	0.002394	16010901	23.94	达标
传里寨	1 小时	0.002104	16112920	21.04	达标
孙庄	1 小时	0.002719	16101004	27.19	达标
刘元寨	1 小时	0.001274	16022506	12.74	达标
周里岗村	1 小时	0.002342	16030621	23.42	达标
东周里岗村	1 小时	0.003585	16111408	35.85	达标
北周里岗	1 小时	0.001668	16011418	16.68	达标
马庄	1 小时	0.002359	16090506	23.59	达标
米店村	1 小时	0.001434	16010901	14.34	达标
白马头	1 小时	0.001084	16062523	10.84	达标
闫梦庄	1 小时	0.001335	16062523	13.35	达标
落油坡	1 小时	0.001442	16062523	14.42	达标
大姬庄	1 小时	0.001818	16112920	18.18	达标
绍封	1 小时	0.002083	16031403	20.83	达标
小庄	1 小时	0.000673	16010901	6.73	达标
刘寨村	1 小时	0.001604	16020323	16.04	达标
葛寨村	1 小时	0.001994	16090506	19.94	达标
范村	1 小时	0.001056	16062523	10.56	达标
岗桥	1 小时	0.001041	16122218	10.41	达标
小王庄	1 小时	0.000987	16022506	9.87	达标
杨楼村	1 小时	0.001296	16112920	12.96	达标
西岗村	1 小时	0.000506	16010901	5.06	达标
百亩岗村	1 小时	0.001907	16011507	19.07	达标
郭庄村	1 小时	0.000832	16022506	8.32	达标
马庄	1 小时	0.001202	16090505	12.02	达标
白庄村	1 小时	0.001327	16020819	13.27	达标
杨岗村	1 小时	0.001175	16041120	11.75	达标
老庄村	1 小时	0.001229	16042404	12.29	达标
佛堂王	1 小时	0.001376	16090507	13.76	达标
东岗	1 小时	0.00123	16090507	12.3	达标
齐岗村	1 小时	0.00126	16102605	12.6	达标
南刘村	1 小时	0.001389	16102901	13.89	达标
冉庄	1 小时	0.000569	16050801	5.69	达标
南武天村	1 小时	0.000277	16091624	2.77	达标

常寨	1 小时	0.000808	16070522	8.08	达标
中岗村	1 小时	0.001458	16011820	14.58	达标
前刘	1 小时	0.001257	16122219	12.57	达标
前司村	1 小时	0.000775	16082801	7.75	达标
许敦村	1 小时	0.001445	16020323	14.45	达标
老府坟	1 小时	0.000656	16030622	6.56	达标
区域最大落地浓度 (308,299)	1 小时	0.012888	16101004	128.88	超标

根据上表可知，本项目非正常工况发生后，硫化氢的最大落地浓度出现超标，建设单位应立即喷洒除臭剂，并增加喷洒频次，尽量减小非正常工况发生对环境的影响。

4.2.7 大气环境保护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据表 4-26~表 4-27 所示，本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D，无需设置大气环境保护距离。

4.2.8 卫生防护距离的确定

(1) 卫生防护距离

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991) 卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元(生产车间)与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中各参数意义如下：

C_m —标准浓度限值， mg/Nm^3 ，取值分别为 NH_3 为 0.2， H_2S 为 0.01（按居住区

标准，即 TJ36-79 《工业企业设计卫生标准》。

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 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

A, B, C, D—卫生防护距离计算系数，无因次。

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达的控制水平，kg/h。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及结果见表 4-32。

表 4-32 排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果

无组织排放源	污染物	排放量 (kg/h)	标准浓度限值 (小时值) (mg/m^3)	计算参数				卫生防护距离 m	
				A	B	C	D	计算结果	提级后距离
养殖区 (含养殖舍、沼液储存池、污水处理站收集池、堆粪场)	H ₂ S	0.0137	0.01	470	0.021	1.85	0.84	20.66	100
	NH ₃	0.192	0.20	470	0.021	1.85	0.84	13.539	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 中 7.5 节的规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。由上表可知，本项目无组织排放单元需设置 100m 的卫生防护距离。

(2) 其他规定

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 的相关要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域（禁建区域为生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文件科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府规定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域），在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。根据现场调查，本项目最近的敏感点为项目南侧 516m 处的

黄岗村，考虑距离较近，建议企业在夏季增加除臭频率，以降低主导风向对黄岗村的影响。

综上所述，结合全场平面布置，环评建议，以场址为中心各场界外设置 100m 的卫生防护距离，场界四周 500m 范围内不再建设居民点、学校、医院等环境敏感点。根据现场调查，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感点。本项目卫生防护距离示意图见图 4-11。

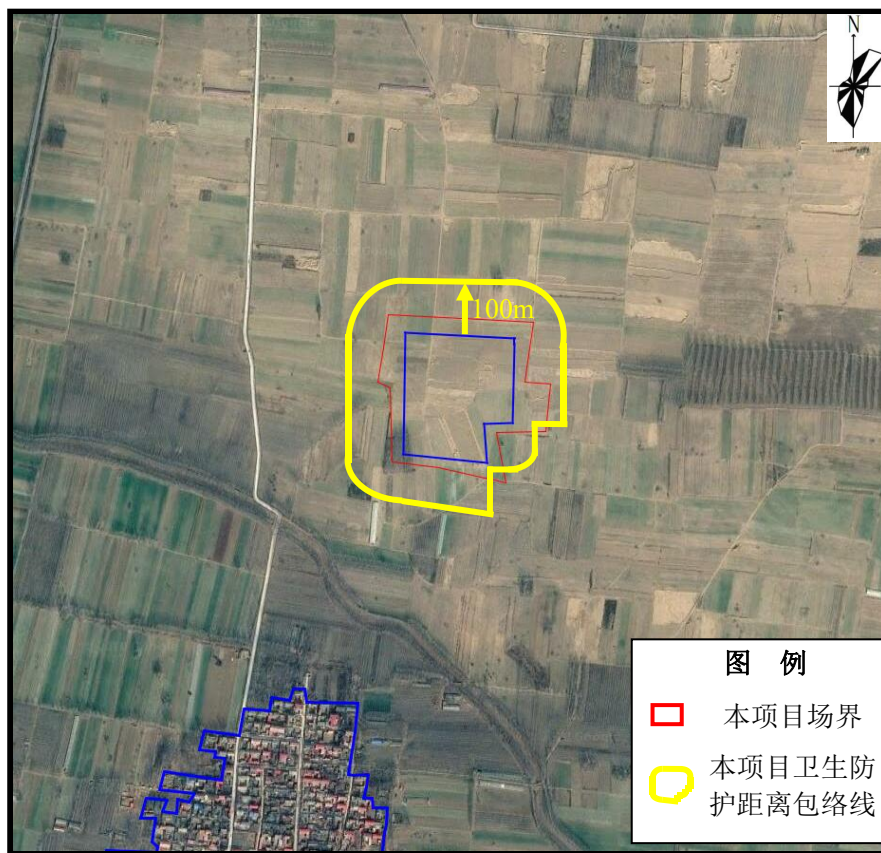


图 4-11 本项目卫生防护距离示意图

4.2.9 厂界浓度达标分析

本项目建成后污染物厂界浓度预测结果见表 4~33。

表 4-33 本项目厂界浓度预测结果

厂界	点位	NH ₃		H ₂ S	
	X, Y	本项目贡献浓度 mg/m ³	占标率%	本项目贡献浓度 mg/m ³	占标率%
东厂界	267,181	0.07011	4.67	0.005003	8.34
	186,99	0.063261	4.22	0.004514	7.52
	256,46	0.057532	3.84	0.004105	6.84
	256,-18	0.060045	4.00	0.004284	7.14
	238,-77	0.05849	3.90	0.004174	6.96
	168,-100	0.059345	3.96	0.004234	7.06
	104,-100	0.055716	3.71	0.003976	6.63
	51,-83	0.056939	3.80	0.004063	6.77
	98,-130	0.055177	3.68	0.003937	6.56
	127,-194	0.056044	3.74	0.003999	6.67
	151,-224	0.050996	3.40	0.003639	6.07
	151,-265	0.053002	3.53	0.003782	6.30
南厂界	34,-165	0.078026	5.20	0.005567	9.28
	-25,-165	0.081949	5.46	0.005847	9.75
	-65,-165	0.072518	4.83	0.005175	8.63
	-112,-171	0.072372	4.82	0.005164	8.61
西厂界	-188,-153	0.071988	4.80	0.005137	8.56
	-217,-95	0.065157	4.34	0.004649	7.75
	-206,-30	0.07011	4.67	0.005003	8.34
	-206,5	0.062428	4.16	0.004454	7.42
	-217,46	0.058195	3.88	0.004152	6.92

厂界	点位	NH ₃		H ₂ S	
	X, Y	本项目贡献浓度 mg/m ³	占标率%	本项目贡献浓度 mg/m ³	占标率%
	-212,52	0.056992	3.80	0.004067	6.78
	-212,122	0.05502	3.67	0.003926	6.54
	-217,193	0.066919	4.46	0.004775	7.96
北厂界	-217,216	0.065662	4.38	0.004685	7.81
	-89,228	0.07731	5.15	0.005516	9.19
	-60,228	0.084275	5.62	0.006013	10.02
	22,228	0.086239	5.75	0.006154	10.26
	139,216	0.072127	4.81	0.005147	8.58
	227,216	0.063736	4.25	0.004548	7.58
最大值		0.086239	5.75	0.006154	10.26
标准值 mg/m ³		1.5		0.06	

由表 4-33 可知，本项目建成后全厂各无组织污染源排放的氨和硫化氢在厂界的小时浓度贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

4.2.1.11 环境空气影响预测结果小结

(1) 环境影响可接受性结论

a) 本项目所在区域为非达标区，但项目所排放的污染物不涉及区域内现状超标因子；

b) 本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值最大的是 H_2S ，根据进一步预测结果短期最大短期浓度占标率为 65.39%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 导则 $\leq 100\%$ 的要求；

c) 本项目新增污染源所排放的污染物无对应的长期环境质量评价标准，无需对保证率日平均质量浓度和年均质量浓度达标情况进行判定；

d) 本项目新增污染源所排放特征污染因子现状监测值均未超标，在叠加现状本底值后，各敏感点预测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值； NH_3 、 H_2S 网格点叠加预测值小时浓度未出现超标。

(2) 大气环境保护距离与卫生防护距离

根据进一步预测结果显示，本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足响应的环境质量标准，无需设置大气环境保护距离；结合全场平面布置，环评建议，以场址为中心各场界外均需设置 100m 的卫生防护距离，场界四周 500m 范围内不再建设居民点、学校、医院等环境敏感点。距现场调查，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感点。

(3) 非正常工况预测

本项目非正常排放情况下，项目所排污染物对各敏感点贡献值均未出现超标现象。 H_2S 最大网格点处出现超标。建议及时喷洒除臭剂，尽量减少非正常工况的发生。

(4) 厂界浓度预测

本项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 等污染物在各厂界处的预测值均可达到各自对应的厂界浓度限值要求。

(5) 污染物排放量核算结果

①有组织排放量核算结果

表 4-34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1#排气筒	SO ₂	4.28	0.0012	0.0053
		NO _x	25.41	0.0036	0.0158
一般排放口合计		SO ₂			0.0053
		NO _x			0.0158
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0053
		NO _x			0.0158

②无组织排放量核算结果

表 4-35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	污染物	主要污染防治措施	排放标准 mg/m ³		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值	
1	养殖过程猪舍恶臭	NH ₃	控制饲养密度、加强通风、圈舍定期冲洗、饲料中加入添加剂等，去除率 50%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.7300
		H ₂ S			0.06	0.0621
2	污水处理系统恶臭	NH ₃	恶臭产气区域喷洒除臭剂、加强绿化，去除率 50%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0113
		H ₂ S			0.06	0.0004
3	堆粪场恶臭	NH ₃	添加除臭剂，去除率 50%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.9125
		H ₂ S			0.06	0.0548
4	沼液储存池恶臭	NH ₃	加强绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.03
		H ₂ S			0.06	0.0023

③大气污染物年排放量核算结果

表 4-36 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.0053
2	NO _x	0.0158
3	NH ₃	1.6838
4	H ₂ S	0.1196

④非正常排放量核算结果

表 4-37 非正常工况年排放量核算表

污染工序	污染因子	单次持续时间	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)	年发生频次	应对措施
养殖场	NH ₃	1h	0.38	0.38	1 次	日常加强管理，定期喷洒除臭剂
	H ₂ S		0.027	0.027		

⑤大气总量控制指标

本项目大气总量控制指标为 SO₂ 和 NO_x，排放量分别为 0.0053t/a 和 0.0158t/a。

表 4-38 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2016) 年						
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			非达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input checked="" type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPYF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (10) min	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年均浓度叠加值	$C_{\text{本项目}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			K $> -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	监测点位数: (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	根据预测结果, 本项目所排污染物厂界外无环境质量超标点, 不需设大气环境保护距离				
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0053) t/a	NO _x : (0.0158) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项。						

4.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“水污染型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”的要求,对本项目的地表水环境影响进行简要分析。

本项目营运期间废水主要有养殖废水(包括猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水、猪粪带入废水)及职工生活废水,进入污水处理站的污水产生量为 29880.84m³/a,废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N,污染成分简单,经养殖场内污水站处理后沼渣带走 293.825m³/a,沼液部分回用于刮板冲洗,部分作为农肥施用于种植农田,废水全部消纳利用。因此,项目营运期废水不会对评价区地表水环境造成污染影响。

本项目养殖场区排水系统实现雨、污分流,污道采取暗沟布设。雨水经雨水管道排至场区附近沟渠;养殖废水则由废水管道收集后,由场区内的废水处理设施处理后的沼液经储存池暂存后做农肥,猪粪、沼渣收集后发酵制备有机肥。本项目营运期间无废水外排,养殖场不设置污水排放口,因此,项目营运期间对周围地表水环境影响不大。

4.2.2.1 水污染物排放信息及排放量核算

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	猪尿液	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	直接进入污灌农田	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	综合污水处理站	“干湿分离+黑膜（HDPE膜）沼气池”	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	猪舍冲洗废水									
3	机械刮板冲洗废水									
4	未清猪粪含水量									
6	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮								

②废水污染物排放信息

表 4-40 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	/	COD	/	0	0
2		BOD ₅	/	0	0
3		SS	/	0	0
4		氨氮	/	0	0
全厂排放口合计		COD			0
		BOD ₅			0
		SS			0
		氨氮			0

③污染物排放量核算

表 4-41 水污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	COD	0
2	BOD ₅	0
3	SS	0
4	氨氮	0

4.2.2.2 自查表

地表水环境影响评价自查表见表 4-42。

表 4-42 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
调 状	区域污染源	调查项目	数据来源

工作内容		自查项目			
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
受影响水体水环境质量		调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>				
水文情势调查		调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测		监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		(pH、COD、BOD ₅ 、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数 (10) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (15.47km) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
		依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		/	/		/	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

工作内容		自查项目				
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
	监测因子	()		()		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

4.2.2.3 结论

(1) 水环境影响评价结论

本项目营运期间废水主要有养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水、猪粪带入废水）及职工生活废水，进入污水处理站处理后沼液部分回用于刮板冲洗，部分作为农肥施用于种植农田，废水全部消纳利用。因此，项目营运期废水不会对评价区地表水环境造成污染影响。

(2) 污染物排放量

本项目污染物排放量为均为 0。

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 区域地下水特征

开封市地下水储量丰富,在450m深度内埋藏有多层含沙水层,地下水储量10~15亿 m^3 ,根据含水层埋藏条件和开采现状,地下水分为浅层地下水、中深层地下水和深层地下水3个开采段,开封市地下水流向为自西北向东南径流。

(1) 浅层地下水

浅层地下水是全新系统及更新系统上部含水层的地下水,埋藏深度0~70m,含水层由3~6层中砂、细砂、粉砂、亚砂土、亚粘土、中细砂及中粗砂组成,含水层底板埋深40~60m,岩性自上而下由细变粗,厚度20~55m,由西北往东南逐渐变薄,多年平均水位埋深一般在2~4m,老城区为10~20m。流向呈西北—东南。浅层地下水补给主要是大气降水和河渠渗漏,其次是灌溉回渗、侧向径流及坑塘渗漏补给。浅层地下水排泄主要是径流、蒸发和人工开采。

(2) 中深层地下水

中深层地下水,指中更新统和上更新统下部水层,埋藏深度70~180m。由3~6层细砂、中砂、亚砂土、亚粘土夹厚度不大的中细砂、粉细砂、中粗砂亚粘土组成,含水层顶板埋深70~80m,深150~180m,含水层组总厚度12.1~46.35m,由西北向东南方向逐渐变薄。多年水位平均埋深,非漏斗区3.60~6.59m,漏斗区14.14~20.16m。中深层地下水与地表水没有直接的水力联系,它的补给来源是浅层地下水的越流和周边补给。地下水流向与浅层地下水基本一致,非漏斗区呈西北—东南向,漏斗区由四周向中心汇流。人工开采是中深层地下水主要排泄方式。

(3) 深层地下水

深层地下水指下更新统及部分新第三纪含水层,埋深为180~280m,由3~4层,含水层组总厚度25~36.7m。埋藏在280~450m的含水层组,由4~6层细砂、中细砂组成,含水层组总厚度26~46.35m。多年水位平均埋深18.15~19.67m。深层含水层与中深层含水层之间有40~50m粘土和亚粘土层,两者之间没有水力联系,主要侧向径流补给。深层地下水流向基本与中深层的流向一致,呈西北-东南向。人工开

采是深层地下水的主要排泄方式。

4.2.3.2 地下水的补给、径流及排泄

开封市祥符区浅层地下水补给来源主要为大气降水与惠济河补给，其次为施肥水回渗补给、地下水的径流补给。地下水自西北向东南径流。排泄主要是蒸发，其次是人工开采、河流排泄和少量侧向径流排泄。

祥符区深层地下水介质为粉砂与细砂，水量丰沛。深层含水层与上层地下水水力联系微弱，主要接受上游地下水的径流补给。地下水径流方向为由西北向东南。主要排泄方式为开采，其次为侧向径流排泄。

4.2.3.3 区域地下水保护目标调查

本项目位于 [REDACTED]，根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23号），祥符区共设置有7个乡镇集中式饮用水水源地。距离本项目最近的集中式饮用水水源为祥符区朱仙镇地下水井群（W，3.9km），本项目不在上述地下水水井群的一级保护区范围内（无二级保护区），详见附图七。

本项目所在区域地下水流向为西北-东南方向，因此祥符区朱仙镇地下水井群及现场调查农村饮水工程水井均位于本项目地下水流向的侧向。祥符区朱仙镇地下水井群及现场调查农村饮水工程水井取水为深层地下水，本项目非正常工况下沼液渗漏对浅层地下水影响较大，因此本项目对祥符区朱仙镇地下水井群及现场调查农村饮水工程水井影响较小。

4.2.3.4 地下水污染途径

地下水污染途径见表4-43。

表 4-43 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物 主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管到的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水

类型	污染途径	污染源	被污染的含水层
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

本项目黑膜沼气池、沼液储存池、堆粪场及收集池属于污染物易发生渗漏的区域。可能产生污染地下水的环节是：黑膜沼气池、沼液储存池等防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损、裂缝，造成废水等在收集、贮存、处理的过程中通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。项目实施后对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

4.2.3.5 地下水评价等级及评价范围

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境敏感程度分级表见表 4-44，工程地下水评价等级判定依据见表 4-45。

表 4-44 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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

表 4-45 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

按照 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目属于 III 类项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 经现场勘查, 项目地下水评价范围内村庄均采用集中供水。综上, 本项目地下水敏感程度属于不敏感。因此, 本项目地下水评级等级定为三级。

(2) 评价范围确定

本项目拟选厂址位于黄河冲积平原区, 地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值, 再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, $\alpha\geq 1$, 一般取 2;

K—渗透系数, m/d, 常见渗透系数表见附录 B, 表 4-37 取细砂渗透系数值 5m/d;

I—水力坡度, 无量纲; 水力坡度参数取值参考《开封市开封县农村饮用水安全工程实施方案》水力坡度范围为 0.002~0.004, 本次取平均值 0.002。

T—质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲。评价区域潜水含水介质以细砂、粉砂为主, 孔隙度为 0.26-0.53, 有效孔隙度比孔隙度少 5-10%, 因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.50。

经计算, $L=200m$, 综合考虑本项目周边敏感点, 根据导则现状调查评价范围参照表最终确定本项目评价范围为 $6km^2$, 由于地表水和中深层含水层间无明显的水力

联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表 4-46 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

4.2.3.6 预测时段及情景设置

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目场区划分为重点防渗区及一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前养殖行业普遍采用的成熟措施，收集池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，符合 (GB18597-2001)、(GB18599-2001) 的相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果。本次情景设置如下：

非正常状况下：收集池防渗层达不到设计的防渗效果，养殖废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标二郎庙村的影响进行预测。

4.2.3.7 预测因子和预测源强

(1) 预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水特征污染因子为氨氮。

(2) 预测源强

收集池中氨氮浓度为 1005.81mg/L。考虑监测计划频次，按不利情况，以泄漏 7 天时发现防渗措施出现非正常状况，采取措施及时修复。

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

$C(x, t)$ ——t时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数。

污染物泄漏截止时间按地下水跟踪监测频率一周 1 次计，取 7d；

经查询资料，细砂纵向弥散系数为 0.05~0.5 m^2/d ，本评价取 0.5 m^2/d 。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/n$$

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——有效孔隙度。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.02m/d。

4.3.2.7 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，选取泄漏后 100d、

1000d、5000d、场界、场址下游的二郎庙村进行预测。预测结果如下：

表 4-47 非正常状况下本项目场址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值 (mg/L)	最大预测值出现距离 (m)	最远影响距离 (m)	开始超标距离 (m)	开始达标距离 (m)	标准值 (mg/L)
100d	12.62	10	40	0	32	0.5
1000d	2.196	37	125	0	87	
5000d	0.8405	122	303	54	192	

表 4-48 非正常状况下敏感点及场界地下水氨氮预测结果一览表

名称	敏感点距事故源距离 (m)	污染物到达敏感点时间 (d)	最大贡献值 (mg/L)	最大贡献值出现时间 (d)	背景值 (mg/L)	最大预测值 (mg/L)	超标时间 (d)	达标时间 (d)	标准值 (mg/L)
场界	40	23	2.59	578	0.05	3.09	165	4457	0.5
二郎庙	1289	14590	0.226	61970	0.035	0.261	/	/	

根据预测结果可知非正常状况下：

①氨氮第 100 天、第 1000 天和第 5000 天最大预测值分别为 12.62mg/L、2.196mg/L、0.8405mg/L，最大预测值均不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 III 类要求，第 100 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 32m，第 1000 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 87m，第 5000 天开始超标距离为 54m、开始达标距离为 192m。第 100 天、第 1000 天和第 5000 天最远影响距离分别为 40m、125m、303m。

②场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 23 天可到达场界，对场界的最大预测值为 3.09mg/L，不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 III 类要求，其预测值从 165d 开始超标，于 4457d 开始达标。

③敏感点二郎庙村处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随着时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 14590 天可到达二郎庙村，对二郎庙村的最大预测值 0.261mg/L，能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 III 类要求。

因此为避免非正常工况下废水渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对收集池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪

监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

4.2.3.8 沼液对配套消纳区地下水环境影响分析

由于本项目配套的沼液消纳区均为农田，施肥季节沼液用于农田施肥，沼液被植物吸收，剩余部分进入土壤。

沼液是经过发酵而残剩的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B族维生素、水解酶类、植物激素和腐植酸等，其养分含量高、种类全，对改良土壤和提高肥力、增加生产可起到积极作用。而沼液中的有机物官能团级微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大时，可以使污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水面污染地下水，对深层水影响不大。

此外，环评建议按照农作物生长需要控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

4.2.4 声环境影响预测与评价

(1) 预测范围及噪声预测点

由于本项目 200m 范围内无声环境敏感点，因此，本次评价声环境影响预测范围确定为各场界。

(2) 噪声源强及声源分布

本项目营运期间噪声主要为猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强约为 70~85dB(A)。本项目噪声源强见表 4-49

表 4-49 本项目主要噪声源强 (单位: dB(A))

污染物来源	种类	产生方式	源强	治理措施	排放源强
猪舍	猪叫	间断	70	厂房隔声	55
	风机	连续	85	厂房隔声	65
粪污处理区	水泵	连续	85	选低噪声设备、隔声、减振	65

(3) 评价标准

本次声环境影响预测评价标准场界标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 评价标准详见表 4-50

表 4-50 评价标准 (单位: dB(A))

场界	评价标准	昼间	夜间
各场界	2 类	60	50

(4) 预测模式

①无指向性点声源的几何发散衰减公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——距离噪声源 r_0 处的等效 A 声级值, dB(A);

r ——预测点距噪声源距离, (m);

r_0 ——源强外 1m 处。

②建设项目声源在预测点声压级 ($L_A(r)$) 计算公式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 * \lg(r/r_0)$$

式中: $L_A(r)$ ——预测点声压级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——噪声源声压级, dB(A);

r ——预测点离噪声源的距离, m。

③预测点的预测噪声叠加 (L) 计算公式:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中: L ——建设项目声源在预测点的总声压级, dB(A);

n ——噪声源数。

(5) 预测结果

本项目实施后，噪声对各场界贡献值预测结果见表 4-51

表 4-51 本项目场界噪声贡献值（单位：dB(A)）

序号	预测点	噪声源	预测点距离噪声源距离 (m)	对预测点噪声贡献值(dB(A))	叠加值 (dB(A))
1	北场界	猪叫	22	28.15	38.61
		降温风机	22	38.15	
		水泵	210	18.56	
2	南场界	猪叫	50	21.02	48.19
		降温风机	50	31.02	
		水泵	7	48.1	
3	西场界	猪叫	10	35	45.47
		降温风机	10	45	
		水泵	86	26.31	
4	东场界	猪叫	22	28.15	40.29
		降温风机	22	38.15	
		水泵	30	35.46	

由以上分析可知：项目主要噪声设备经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4.2.5 固体废物对环境的影响分析

根据工程分析可知，项目营运期产生的固废主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸体及疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂。

本项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4-52

表 4-52 本项目固体废物产排情况

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
1	干湿分离设备分离	猪粪固形物 (含水率 60%)	一般固废	2304.06	送至河南肥源农业科技有限公司制作有机肥	0
	污水处理系统	沼渣	一般固废	3919.82		0
2	养殖过程	病死猪尸体	一般固废	32.00	由密闭罐车运送至开封市新农环保科技有限公司无害化处置	0

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
1	干湿分离设备分离	猪粪固形物 (含水率 60%)	一般固废	2304.06	送至河南肥源农业科技有限公司制作有机肥	0
3	防疫	医疗固废	危险废物 (HW01)	0.20	暂存于危废暂存间, 定期由河南省富强医疗环保科技有限公司处置	0
4	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.25	生产厂家统一回收处置	0
5	职工生活	生活垃圾	一般固废	7.3	送当地生活垃圾处理场	0
合计				6263.63	/	0

本项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处置, 处置率达到 100%, 并充分回收利用有价值的物质, 做到减量化、无害化, 对环境无影响。

4.2.6 项目生态环境影响分析

本项目区地势较平坦, 在施工过程中因降雨、地表开挖和弃土弃渣处置不当, 可能会引起不同程度的水土流失及生态破坏。

4.2.6.1 项目对周围生态破坏

在项目建设过程中, 评价区的植被(主要为农作物)将受到不同程度的占压或毁坏。在施工过程中, 开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏, 对生物生境造成破坏, 影响动物的正常生长。同时, 项目建成后, 由于永久占地的影响, 使得项目占地范围内的土地用途发生改变, 场区内原有植被破坏, 原有野生动物生境发生改变。经分析, 项目生态破坏主要表现在以下几个方面:

(1) 土地功能变化

根据现状调查, 本项目现状为农田, 项目建成后将改变土地利用状况, 变为养殖场区建设用地, 失去其原有功能。

(2) 对植被的影响

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用, 对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和毁坏, 致使区内原有的植被生态系统不复存在, 造成永久性的毁坏。项目建成后, 将对场区内进行绿化, 能在一定程度上补偿对原有生态的影响, 并能使项目与周围环境更加协调, 起到美化环境的效果。

(3) 对动物的影响

项目的建设引起项目区及周边人员活动增加，交通噪声、废气、废水等污染物的排放增加，必然使原有野生动物生境发生改变，对区域原有的动物产生严重的影响，同时，项目永久占地促使当地原有对环境比较敏感的野生动物将进行迁移，远离该区域，但一些适应能力较强的野生动物则会增加，对当地的野生生态系统产生一定程度的影响，并改变区域生态系统结构，但由于项目场区所占面积相对区域面积而言，比例很小，因此对动物生态系统影响有限。

(4) 生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，系统中原有的以种植农作物产生的能流、物流、信息流将消失，取而代之的是新的系统，并将超过原有农业生态系统，更超过自然生态系统。根据对当地种植情况的调查，目前祥符区地区种植为一年两熟，夏季收获以小麦为主、秋季收获以玉米为主，每亩土地年产值约为 2700 元。根据公司预测，本项目建成后，每亩地年产值约为 4 万元，大大提高了单位面积土地的生产能力。

原来农业生态系统施肥可能破坏水体功能，施肥过量将会污染土壤，改变土地结构，传播疫病，随着项目生态系统开放度扩大，能量、物质信息的输入、输出与城市生态系统各组分之间都存在很大的联系性和依赖性，系统的功能和生产力将大大增强，同时能源、物质的消耗，向环境排放的污染物也会增多。

农业生态系统是一个开放的系统，依靠施肥等物质和能量的输入；农产品的输出维持其系统，它将经济再生产、自然再生产交织在一起，构成与社会经济区互相反馈的生态经济系统。养殖场按照科学管理进行施肥，合理安排施肥时间和频次，能够避免对区域造成污染危害。

4.2.6.2 水土流失及保护措施

(1) 工程建设区水土流失概况

本项目区内地形较平坦，水土流失形式主要为水力侵蚀，主要类型包括面蚀、雨滴溅蚀等。

(2) 引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦，林草植被覆盖多，祥符区近年最大小时降雨量为 115.8mm/h，年内分布很不均匀，多集中在数次暴雨。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

人为因素：由于项目工程建设，土方开挖和料物堆砌损坏了原有的地形地貌和植被，施工活动扰动了原有的土体结构，致使土体抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

(3) 可能产生的水土流失预测

由于工程建设过程中破坏地貌植被，对该区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定平衡和土壤结构遭到破坏，土体疏散，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。

(4) 水土保持措施

①主体工程防治区

主体及辅助工程开挖完工后及时对边坡进行固化护坡，在坡脚撒播草籽对裸露地表进行绿化，对进场道路进行固化，完善排水设施，使水土流失降到最低水平。

②施工临时工程防治区

施工临时工程主要包括施工道路和施工生产区。施工完工后，应对临时地面建筑进行清理，对土地进行平整并硬化，同时设置必要的绿化带来缓解水土流失的影响。

③进场道路区

本项目建设永久进场道路，进场道路进行硬化，两侧设混凝土路边排水沟，并种植高大植物予以绿化。

通过水土流失治理措施的实施，可基本控制项目建设责任范围内因工程活动引起的水土流失，项目区域的绿化可为项目责任范围内经济的可持续发展创造良好的生态环境基础。

④沼液管网施工区

本项目配套建设有沼液消纳管网将场内处理过的沼液作为液态有机肥输送到周边农田。管网采用 110mm、75mm 的 PVC 管为主，管网的铺设采用人工开挖管渠-放管-覆土的方法进行。由于管径较小，工程量不大并且采用人工开挖施工，为尽量减少与防止施工期造成水土流失的影响，建议采取以下措施：

A. 工程施工时注意合理分配施工时段，尽量避开降雨集中时段施工。

B. 加强施工人员的环保意识，规范其在施工当中的行为，严禁肆意破坏与工程无关的土壤、植被。

C. 施工期间，开挖的土石方、裸露土做好防治措施，减少开挖断面宽度，禁止肆意破坏；施工结束后，做好施工便道等临时占地的平整工作，以原有土壤表层作为表层回填、平整，以保持土壤肥力。

综上所述，经落实评价提出的污染防治措施后，项目营运期对区域生态环境影响较小。

4.3 环境风险评价

4.3.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录C，Q值按照下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目沼气最大日产量为 516.09m^3 (夏季)，产生的沼气部分供场内生活区炊事使用，剩余供沼气热水炉使用。本次评价沼气存在量以单日最大沼气产生量的 10 倍进行计算，则沼气最大储存量为 6.3t (沼气密度 $1.221\text{kg}/\text{m}^3$)，其中甲烷含量为 60%，

则甲烷最大储存量为 3.78t。本项目甲烷的总量与其临界量比值见表 4-53。

表 4-53 本项目甲烷的总量与其临界量比值

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	74-82-8	10	3.78	0.378
项目 Q 值 Σ					0.378

经计算，本项目 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

4.3.2 评价等级及评价范围

4.3.2.1 风险评价等级确定

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气和地表水，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等价划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 4-54 风险评价工作级别表

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

4.3.2.2 风险评价范围

本项目风险评价等级为简单分析，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中未对风险评价范围提出要求，本项目环境风险评价范围定位为项目周边 3km 的范围。

4.3.3 环境敏感目标概况

评价范围内的敏感保护目标分布情况具体见表 4-55，风险评价范围示意图见图 4-12。

表 4-55 本项目事故源周围 3km 的环境敏感目标分布情况

序号	保护对象	事故源与敏感点的距离/m	方位	人数	功能
1	黄岗村	565	S	881	居住
2	北三里岗	2884	SW	365	居住
3	宋寨	2237	SW	547	居住
4	东姜寨	1262	E	450	居住
5	贾寨村	2117	NW	182	居住
6	东木鱼寺	1368	NW	936	居住
7	西木鱼寺	2530	NW	528	居住

序号	保护对象	事故源与敏感点的距离/m	方位	人数	功能
8	五道河	2273	NE	419	居住
9	齐岗村	2773	SW	472	居住
10	朱寨	2753	NE	246	居住
11	二郎庙	1302	SE	630	居住
12	五虎庙	2305	SE	550	居住
13	华阳寺村	2783	SE	853	居住
14	仰韶村	2628	S	2628	居住
15	龙王庙村	2722	WNW	2722	居住

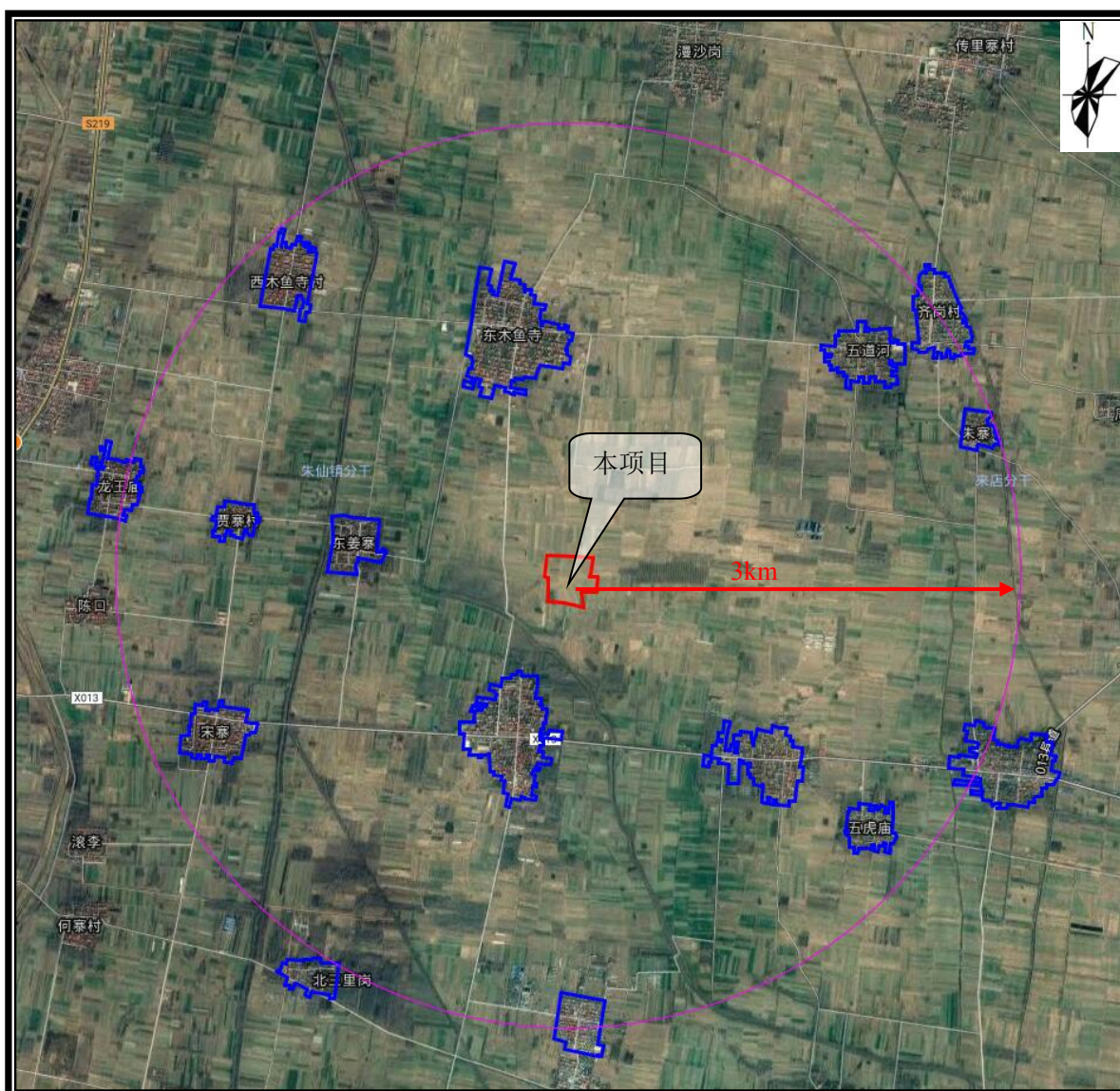


图 4-12 本项目风险评价范围示意图

4.3.4 风险识别

4.3.4.1 事故资料统计

不同事故其引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并相互作用和影响。由上述事故统计和风险识别可知，本项目主要危害物质具有燃烧爆炸的特性，从而决定了项目的主要危险事故为火灾、爆炸。沼气事故案例统计详见表 4-56。

表 4-56 沼气典型事故案例

序号	时 间	事 故 经 过	事故原因
1	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
2	2004.4.9	上海市南区污水干线某泵站改建工程中中毒死亡 1 人。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
3	2004.6.26	甘肃高崖金城水泥有限公司自营工程队 3 位民工在清理高崖生活福利区化粪池和下水主管道时，不幸因沼气中毒身亡。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
4	2006.5.7	且末县供排水公司 11 名工作人员在检修且末县客运站至且末县玉石商贸城排水管沟时，1 名职工下井作业长时间无回应，供排水公司随即组织井上 6 名职工陆续下井营救，营救过程中，因井下沼气浓度过高，造成 6 人死亡，1 人受伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
5	2009.6.24	银川市西夏区海珑药业公司 2 名工人在没有任何防护措施的情况下到污水井进行疏通作业，导致沼气中毒，随后被距离事故现场 10 米处的 3 名工厂保安发现。救人心切的 3 名工厂保安也在没有任何保护措施的情况下下井救人，结果也中毒晕倒在井底。最终导致 3 人死亡，1 人重伤，1 人轻伤。	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

由上表可知，沼气发生的事故多为中毒事件，主要原因是由于人们对沼气缺乏足够的认识和重视，作业时没有采取相应的防范措施，违反操作规程造成事故的发生。

4.3.4.2 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目存在危险性的主要物质为黑膜沼气池产生的沼气（主要成分为甲烷）。其中沼气及甲烷的理化性质及毒理性质见 4-57 及表 4-58。

表 4-57 沼气的理化性质及毒理性质

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		
急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用		
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，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。		
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、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应		
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		

表 4-58 甲烷的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	4（易燃气体）。	燃爆危险：	易燃。
侵入途径：	吸入	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，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。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	无色无臭气体		
熔点（℃）：	<-182.5℃	相对密度（水=1）	0.42（-164℃）
闪点（℃）：	-18842%浓度×60 分钟	相对密度（空气=1）	0.55
最低点火能量	0.28mj	爆炸上限 %（V/V）：	15%（体积百分比）
沸点（℃）：	-161.5℃	爆炸下限 %（V/V）：	5.15%
溶解性：	微溶于水、溶于醇、乙醚。		
主要用途：	主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			

急性毒性:	小鼠系入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟
毒性:	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。
最高容许浓度	300mg/m ³

由上表可知，本项目所涉及的危险性物质主要危险特性为易燃、爆炸性。

4.3.4.3 生产系统危险性识别

本项目属于生猪养殖项目，生产过程中仅污水处理设施可能存在危险性，主要为沼气危险性和污水处理设施泄露危险性。

(1) 沼气危险性识别

沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧、爆炸等事故风险。一旦发生这类事故，将对周围环境及人身财产产生较大的影响和损失。本项目的事故风险易发生环节主要有：沼气贮存过程；沼气的输送过程。

① 沼气贮存、输送过程

本项目产生的沼气为易燃气体，火灾危险性类别为甲类，如贮存输送过程维护保养不当、操作不当使得管线损坏、水封高度不足，造成沼气泄露，遇明火存在着火灾、爆炸的事故风险。这不仅会对周围环境产生较大的影响，甚至还要危及人身的安全。

② 沼气收集、利用过程

沼气收集利用过程中，因黑膜沼气池出气不均匀，导致部分塌陷，致使整个黑膜垮塌，从断裂处泄漏气体。

沼气输送过程中，管道内沼气遇明火，系统未能形成负压，回火引燃，导致短时间聚集的大量沼气引爆沼气池。

(2) 污水处理设施危险性

① 事故废水

本项目污水处理系统的预处理工艺较为简单，废水经收集、干湿分离后进入黑膜沼气池，该沼气池由黑膜密闭覆盖，不存在雨水淋滤导致沼液漫溢的可能。事故

废水主要为沼液储存池及沼液输送管道破损，防渗措施不完好，造成未经处理的沼液进入外部环境，对区域内地下水和土壤形成污染。

②沼液贮存

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定：养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；贮存设施应采取设置围堰等防止雨水进入的措施。

沼液储存池可能的风险有：

(a) 渗滤风险分析

沼液储存池池壁在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，为了应对钢筋水泥混凝土的热胀冷缩，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。本项目沼液储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

经过上述处理后，沼液下渗污染地下水和土壤的风险很小。

(b) 雨天溢出的风险分析

沼液储存池采用堤坝式设计，边坡坡度小于 1:2，且周边修筑挡墙，从而消除了周边区域雨水的汇入，因此沼液储存池雨天溢出的风险主要来自于直接降入池中的雨水。

本项目沼液全部用于农田基肥，沼液储存池可完全容纳祥符区最大降雨期产生的雨量。因此本项目沼液储存池雨天溢出的风险很小。

4.3.4.4 风险识别结果

本项目为生猪养殖项目，据调查，本项目的危险物质主要为沼气，最大储存量为 6.3t，其中甲烷含量为 60%，则甲烷最大储存量为 3.78t。本项目风险识别结果见表 4-59。危险单元分布图见图 4-13。

表 4-59 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	污水处理设施	黑膜沼气池	沼气（甲烷）	泄漏/火灾/爆炸	大气	/	/

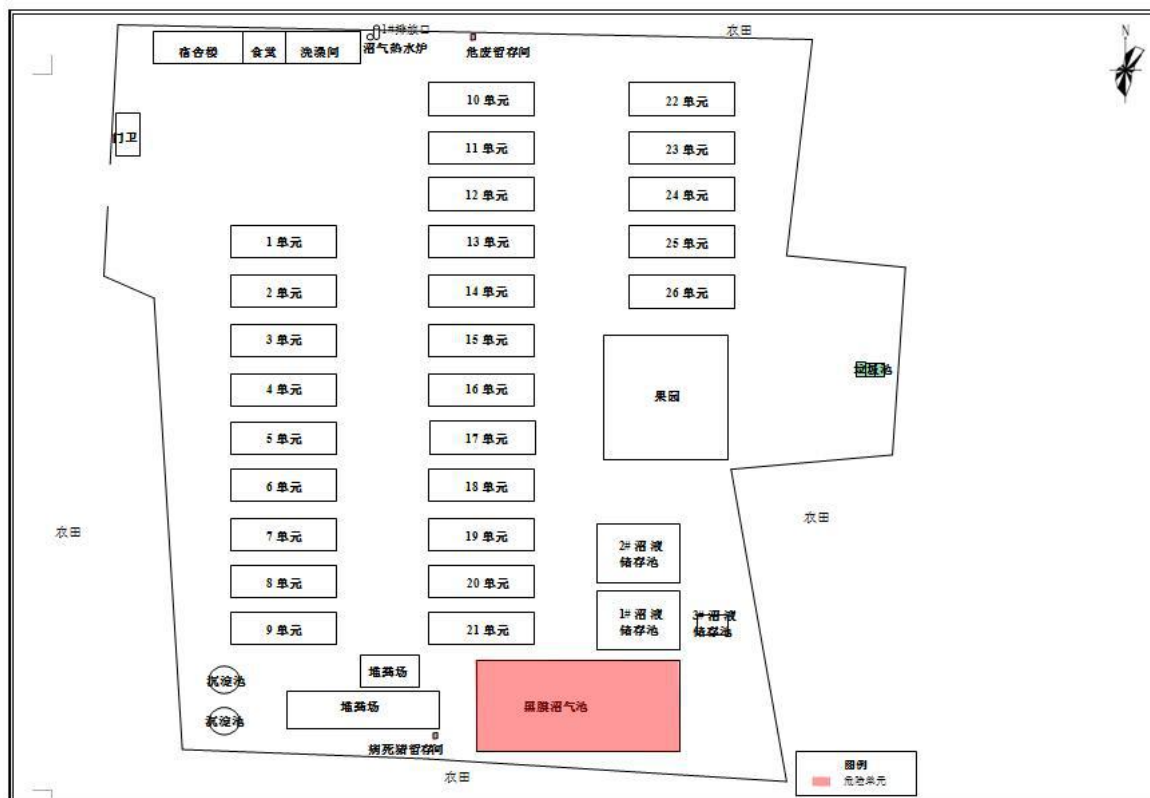


图 4-13 本项目危险单元分布图

4.3.5 环境风险分析

4.3.5.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为沼气泄露，沼气的主要成分为甲烷，甲烷气体本身无色无毒，具有易燃的特点，在发生泄漏后较难以发现，当空气中甲烷体积达 25%~30%时会引起人体不适，长时间在该环境下最终可导致窒息死亡。如果短时间内气体迅速聚集，在遇到明火或摩擦、静电的状态下还会发生火灾和爆炸事故，伴生的烟雾和 NO₂ 也会对周边环境和人群健康形成一定影响，但在经过一个较短的周期后，可恢复到原有水平。

4.3.5.2 地表水环境风险分析

本项目建有 2 座 8960m³ 和 1 座 4232m³ 的沼液储存池，沼液储存池可能的风险有：

(1) 渗滤风险分析

沼液储存池池壁在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，为了应对钢筋水泥混凝土的热胀冷缩，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。本项目沼液储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数为 1.0×10^{-10} cm/s。

经过上述处理后，沼液下渗污染地下水和土壤的风险很小。

(2) 雨天溢出的风险分析

沼液储存池采用堤坝式设计，边坡坡度小于 1:2，且周边修筑挡墙，从而消除了周边区域雨水的汇入，因此沼液储存池雨天溢出的风险主要来自于直接降入池中的雨水。

本项目沼液全部用于农田基肥，沼液储存池可完全容纳祥符区最大降雨期产生的雨量。因此本项目沼液储存池雨天溢出的风险很小。

4.3.6 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。具体的环境风险防范措施见第五章污染防治措施分析中的风险防范措施，本节不再详细叙述。

4.3.7 环境风险评价自查表

表 4-60 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	甲烷							
		存在总量/t	3.78							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人				5km 范围内人口数_____人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发发生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m						
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m						
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标，到达时间 d										
重点风险防范措施		在黑膜沼气池及沼气输送管道周边安装可燃气体泄漏报警器、消防器材等								
评价结论与建议		评价认为本项目的风险防范措施有效可行，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可以接受的水平。								
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。										

第五章 污染防治措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

本项目施工期包括场区的建设及沼液输送管网的铺设。根据企业提供的沼液管线铺设图，本项目沼液管线铺设过程中不穿公路及沟渠。本项目沼液管使用的管材为 PVC 管，沼液管为地埋式，在铺设过程中需开挖出宽约 50cm、深约 80cm 的明沟，将管材铺设在沟内，然后将沟填埋。

评价针对本项目施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

5.1.1 施工期水环境影响及保护措施

项目对水环境的污染主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水及管线试压废水，评价针对环境特点提出项目施工期水环境保护措施，详见表 5-1。

表 5-1 施工期水环境保护措施

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	施工排水可能对水环境产生影响，造成水土流失	施工用水尽量做到节约用水，重复利用，可用于拌和水泥，简单沉淀后用于浇灌施工现场周围树木和绿地，严禁排入地表水体	节约用水，减少水土流失，减轻或避免对环境污染影响
2	生活污水、粪便随便排放对环境污染影响	施工期修建临时旱厕，施工期生活污水及粪便经旱厕处理后定期由附近农民拉走堆肥	保护施工人员居住处的环境卫生
3	管道试压废水随便排放对环境污染影响	经沉淀处理后就近排入周边农田施肥或附近植被灌溉，试压过程中要严格按照操作规范作业，防止设备用油漏入试压废水。在发生漏油事件时，试压污水先经滤棉吸油后再经过沉淀后，出水用于灌溉。吸收机油的废滤棉按照危险废物进行处置。	减轻或避免对环境污染影响

5.1.2 施工期环境空气保护措施分析

管线敷设在保证施工安全的前提下，沟管开挖宽度控制在 3m 以内，避免因施工破坏地表带来的土地沙化和水土流失，及时开挖、及时回填，防止弃土风化失水而

起沙扬尘，弃土应放置在背风侧，尽量平摊，未回填前应采用篷布覆盖，防止因风起尘，从管沟挖土往地面送土时，施工人员应该低抛；分段施工完成后，立即在管线两旁安全距离外进行补偿绿化，并确保绿化面积和植被成活率，边施工边进行植被绿化恢复。对施工场地进行洒水降尘，遇到四级以上大风天气停止土方施工。

施工期对扬尘及施工车辆尾气排放，评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染防治措施，详见表 5-2。

表 5-2 施工期环境空气保护措施

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	运输汽车运行产生道路扬尘污染	运输路线应定期洒水	减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围厂房以及运输道路范围内污染影响
2	运输过程中撒落砂石、土等材料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响	减少二次污染影响
3	扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响	对拌合点操作人员实行卫生保护，如佩戴口罩、风镜等	减轻灰土扬尘对操作人员健康的影响

除上述扬尘防治措施之外，施工期还应遵守：

(1) 施工现场应当明示建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。

(2) 工程施工方案中必须有防止泄漏遗撒污染环境的措施以及文明施工措施，环保措施费用专款专用。

(3) 工地车辆出入口合理布置，建筑工地必须设置围墙或围挡（应做到横向、竖向均不留缝隙）。所有工地出入口要设置车辆冲洗台和冲洗设施，设有专人清洗车轮、车帮及清扫出入口卫生，确保车辆不带泥上路，车辆运输时也应文明装卸。

经采取上述一系列措施后，可有效减轻施工扬尘对大气环境敏感点的影响。

根据《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）要求，强化施工扬尘污染防治，将建筑、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”（监督员、网络员、管理员）管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理 etc 制度，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出

入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆，将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地主管部门联网。。

根据《河南省大气污染防治条例》（豫政〔2018〕30号）要求：（一）建设项目开工前，在施工现场周边设置硬质围挡并进行维护；暂未开工的建设用地，对裸露地面进行覆盖；超过三个月未开工的，应当采取绿化、铺装或者遮盖等防尘措施；（二）在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息；（三）在施工现场出口处设置车辆冲洗设施并配套设置排水、泥浆沉淀设施，施工车辆不得带泥上路行驶，施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土；（四）施工现场出入口、主要道路、加工区等采取硬化处理措施，确因生态和耕种等原因不能硬化的，应当采取其他有效措施进行抑尘；（五）对在施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染的物料，以及工地堆存的建筑垃圾、工程渣土、建筑土方应当采取遮盖、密闭或者其他抑尘措施；（六）规模以上施工工地应当安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网；（七）其他应当采取的防尘措施。

根据《河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫政办〔2018〕14号）要求，严格落实冬季“封土行动”。2018年冬季采暖季，京津冀大气污染传输通道的7个省辖市、4个省直管县(市)和洛阳、平顶山、三门峡3个重点城市，实施“封土行动”。城市规划区内停止各类建设工程土石方作业、房屋拆迁(拆除)施工；停止道路工程、水利工程、土地整治等土石方作业。“封土行动”期间，特许施工的重大民生工程和重点项目涉及土石方作业的，实行市长“一支笔”审批负责制。严格工地监管，对违规施工的工地(含市长“一支笔”审批同意的工地)，依法处以罚款、勒令立即停建，并在原有封土时限上延长封土时间15天。

根据《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100号）要求，严格施工和道路扬尘监管，建筑工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、地面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆

密闭运输“六个百分之百”。5000平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地有关主管部门联网。建立扬尘责任制度，扬尘治理费用列入工程造价，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”；对渣土车辆未做到密闭运输的，一经查处按上限处罚，拒不改正的，车辆不得上路行使。

根据《河南省蓝天工程行动计划》---“所有建设工程施工(包括拆迁施工)现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施。2015年省大气污染防治重点区域的9个省辖市城市主城区的施工工地渣土车和粉状物料运输车应采取密闭措施并逐步安装卫星定位系统，建筑面积1万平方米及以上的施工工地主要扬尘产生点应安装视频监控装置，实行施工全过程监控，2016年其他省辖市城市主城区施工达到上述要求。2017年全省城市施工工地80%以上达到绿色工地标准。”的要求。技改工程施工工地全围挡、物料堆放全覆盖、出入车辆全冲洗、施工道路全硬化、渣土车辆全密闭、建筑拆迁全喷淋，工程渣土、建筑垃圾及时清运，需要回填的土方和暂时不能开工的建设用地、裸漏地面实现覆盖、绿化或者铺装。通过以上防护措施的实施，本项目施工期扬尘对项目区域内环境空气的影响将减小到最低。

评价建议项目按照《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（豫政〔2018〕30号）、《河南省大气污染防治条例》（豫政〔2018〕30号）、《河南省2018年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫政办〔2018〕14号）、《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100号）及《河南省蓝天工程行动计划》要求施工建设。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

项目施工期噪声的污染主要是机械噪声，评价根据项目特点提出施工期噪声污染防治措施见表5-3。

表 5-3 施工期噪声污染防治措施

序号	主要环境影响	环 保 措 施	效 益
1	对施工生活区影响	合理规划各种施工机械设备布局,采用科学的施工方法,严格控制施工作业范围和作业时间,禁止夜间施工	减轻噪声对施工生活区影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声、高效率设备,给高噪声设备安装隔声罩,打桩机、推土机、铲平等强噪声源设备的操作人员配戴耳塞,加强身体防护	减轻噪声对施工人员身体健康的影响

5.1.4 施工期固废污染防治措施分析

项目施工期固废主要是施工建筑垃圾及弃土,评价根据各种污染物排放特点及性质提出污染防治措施见表 5-4。

表 5-4 施工期固废污染防治措施

序号	主要环境影响	环 保 措 施	效 益
1	建筑垃圾遇风、雨、雪等恶劣天气材料流失,对环境产生的影响	建筑垃圾集中堆存,堆场加防尘网覆盖,并及时清运	避免建筑垃圾流失对环境的影响
2	施工废弃物排放占地	施工废弃物及时清除,就近拉至当地垃圾处理场处置	减少废弃物占地对生态环境影响
3	开挖土石方废弃、流失	管线开挖产生的土石方等,必须用于回填、加固,做到土石方平衡;耕作区开挖回填后管沟上方留有自然沉降余量(高出地面 0.3~0.5m),多余土方就近平摊	减少对生态环境影响

5.1.5 施工期水土流失防治措施分析

本项目施工期开挖,原有植被将受到破坏,可能会造成一定量的水土流失,对于土质较好的地段,建议采用深挖、表土回覆的方式;对于砾石土,建议将石土分离,土层覆于地表,易与植被恢复。尽量避开农作物生长季节施工,最大限度减少农作物产量。应避开风季、暴雨季施工,减少水土流失。施工期水土流失防治措施见表 5-5。

表 5-5 施工期水土流失防治措施

主要环境影响	环 保 措 施	效 益
项目的建设开挖,植被受到破坏,造成水土流失	对于土质较好的地段,建议采用深挖、表土回覆的方式;对于砾石土,建议将石土分离,土层覆于地表,易与植被恢复。尽量避开农作物生长季节施工,最大限度减少农作物产量。应避开风季、暴雨季施工,减少水土流失	能够有效减轻项目施工造成的水土流失影响

综上所述,本评价认为上述大气污染防治措施有效可行,采取上述防治措施后,

可以有效地减小施工期扬尘的污染影响。

5.1.6 施工期环境监理

为减少建设项目施工期对周围环境产生的影响，建设单位必须加强对施工单位的监督管理，按照环境管理规章制度，聘请具有环境监理资格的人员在项目施工期间进行环境监理，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决、纠正。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第四条规定：

（1）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

（3）新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。

对照上述规定：

☆本项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公生活区与粪污处理区的三区分离，污水处理设施、沼液储存池均位于场区南侧，位于养殖区及生活区的侧风向，减轻了对养殖区和办公生活区的不利影响，满足规定要求。

☆场区排水系统实现雨、污分流，污水管线采取暗沟布设。本项目初期雨水收集后送入污水处理系统处理，后期雨水经雨水管道排至场区附近沟渠；养殖废水则由污水管道收集后，经场内废水处理设施处理，产生的沼液经沼液储存池暂存后做农肥，猪粪、沼渣收集后制备有机肥，满足规定要求。

☆本项目采用“漏缝板+机械刮板模式”作为本项目养殖清粪模式。猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，由刮板刮至搅龙处，后由搅龙清理输送至单元外部。本项目在尿道低端设置探头，当尿道内的猪尿接触5公分高的探头时，刮粪板自动刮粪一次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机利用沼液进行简单冲洗，猪舍只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入场区设置的污水处理站。

5.2.2 清粪工艺的可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养猪场清粪工艺分为三种：传统干清粪、水冲粪及水泡粪工艺。其中：

①水冲粪工艺优点是用水冲的方式清粪，能够保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高；缺点是比其它3种工艺的排水量大，废水污染物浓度较高，治理难度较大，一次投入成本较高。

②水泡粪工艺废水排放量适中，优点在于保持猪舍内的环境清洁，清粪劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生，但缺点是水处理成本较高，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污。

③传统干清粪工艺的优点在于粪水分离，废水污染物浓度较低，废水处理技术成熟、可靠，便于污染处理和资源化利用；缺点在于用人工或机械方式清粪，无法适用于现代化大型养殖场内限位栏、保温房等的清理，人力投入大，机械化操作清粪率偏低。

④生态垫料养殖工艺的优点是不需要冲洗，无粪尿污水排出，垫料2~3年清理1次、劳动强度较小。在发酵床的制作过程中，通过垫料的分解发酵，使猪粪、尿中的有机物质得到充分的分解和转化；缺点是夏季猪舍的温度较高，粪污资源利用率

低，且不适合大规模养殖场。

☆本项目采用机械刮板干清粪工艺。

猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在过道上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下部，漏缝板下部区域设置为两侧向中间倾斜的斜坡状粪沟，斜坡粪沟中间设置尿道，粪沟和尿道整体设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿落在斜坡状粪沟，尿液由于重力作用顺斜坡流入中部尿道，汇集水流自尿道高端势流向尿道低端，通过尿道出口汇入尿沟，再由尿沟统一流向治污区；粪由刮粪板自粪沟低端刮向粪沟高端后，由刮板刮至搅龙处，后由搅龙清理输送至单元外部。本项目在尿道低端设置探头，当尿道内的猪尿接触 5 公分高的探头时，刮粪板自动刮粪一次，养殖过程中猪舍不用水冲洗，仅对刮粪机利用沼液进行简单冲洗，猪舍只在猪舍转（出）栏时进行冲洗，冲洗水同尿液一样，经过相同的方式流入场区设置的污水处理站。本项目采用的清粪工艺日常清理不需使用清水，废水产生量较小，劳动强度小，管理难度低。本项目清粪工艺示意图见图 5-1。

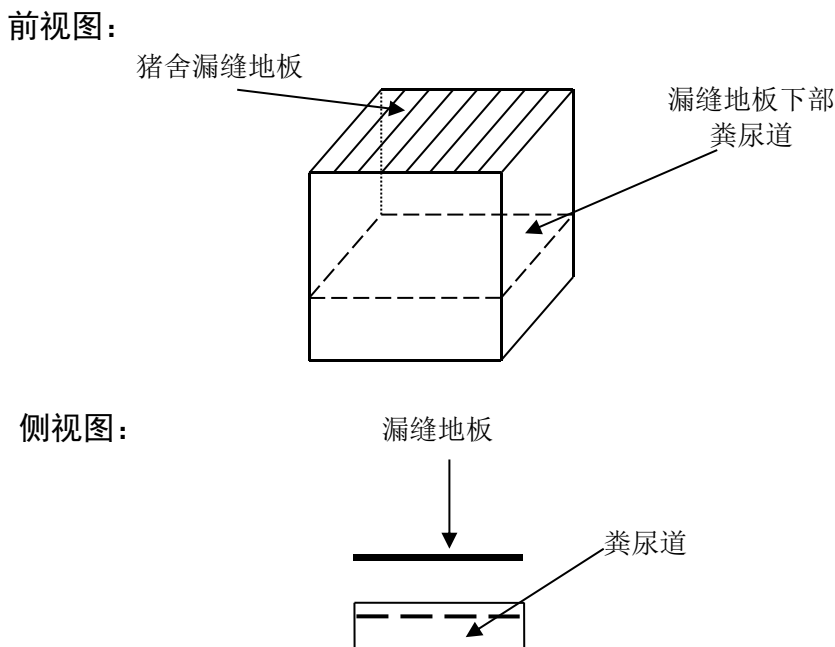


图 5-1 本项目清粪工艺示意图

5.2.3 废水处理及综合利用措施分析

5.2.3.1 废水沼气化处理工艺比选

UASB 厌氧反应器是目前国内养殖行业应用较多的污水处理工艺，通过对其他养殖企业牧原集团已运行的 UASB 厌氧发酵污水处理工艺的调查，存在的问题主要表现在：反应器对进水 SS 要求较低，操作难度大、投资多、使用寿命短等缺点。对中小规模的集约化养殖企业采用 UASB 一次性投资大，现在在我国南方越来越多的养殖企业更加倾向黑膜沼气池。黑膜沼气池造价低，运行成本低，对污水的处理效果好，比较适用于中小规模的养殖企业。牧原集团在南阳唐河十场进行应用，已取得较好的处理效果。本项目亦采用“干湿分离+黑膜（HDPE 膜）沼气池”处理工艺处理养殖场污水。

两种处理工艺对比如下：

（1）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行干湿分离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

UASB 反应器的优点在于可维持较高的污泥浓度，污泥泥龄（30 天以上），较高的进水容积负荷率，提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。

UASB 反应器的不足之处主要是：进水中悬浮物需要适当控制，不宜过高，否则容易造成三相分离器拥堵，损坏设备；厌氧消化受温度影响很大，冬季须对装置进行加温；水力停留时间较短，废水中的有机质很难完全腐化；为提高 UASB 反应器的运行可靠性，必须设置各种类型的计量设备和仪表，如控制进水量、投药量等计量设备和 pH 计(酸度计)、温度测量等自动化仪表；对水质和负荷突然变化较敏感，耐冲击力稍差。

(2) 黑膜 (HDPE 膜) 沼气池

黑膜 (HDPE 膜) 沼气池是一种集发酵、贮气于一体的超大型沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机底物得到降解并部分转化成沼气。是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在黑膜 (HDPE 膜) 沼气池内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。黑膜 (HDPE 膜) 沼气池容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之黑膜沼气池顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。黑膜 (HDPE 膜) 沼气池主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，保温效果良好。

黑膜 (HDPE 膜) 沼气池特点：建设成本低、施工方便；停留时间长，出水效果好。PE 膜吸热性能好，产气量高；超大储气容积，实现一体化储气，能很好实现排渣功能。缺点：需依靠四周充足的农田利用厌氧发酵产生的沼液。如果利用沼气发电的话，需增加一个防腐防爆增压器。

(3) 工艺比选

① 工艺指标对比

UASB 工艺和黑膜 (HDPE 膜) 沼气池工艺指标对比一览表见表 5-6。

表 5-6 UASB 工艺和黑膜（HDPE 膜）沼气池工艺指标对比一览表

指标	工艺	UASB 工艺	黑膜（HDPE 膜）沼气池
原料范围		畜禽场污水	畜禽场污水
原料 TS 浓度		<2%	无要求
应用区域		中部、南部	全国各地
单位能耗		中等	低
操作难度		较高	低
产气率		$\geq 0.5\text{m}^3/\text{m}^3$	$0.3\sim 0.5\text{m}^3/\text{m}^3$
主体工程使用寿命		5~10 年	15~20 年
配套装置		须配套建设保温加热设备、沼气贮存装置；自动化程度要求高，须配套监控设备	沼气池集厌氧发酵、贮气于一体；池内污水温度受外界影响较小；污水进出自流、污泥产生量小，自动除渣，不容易堵塞
建设成本		500~700 元/ m^3	50~60 元/ m^3
经济效益		低	佳

由以上分析可知，黑膜（HDPE 膜）沼气池工艺建设成本低，抗污水冲击力强，管理方便等优点。

②处理效果对比

本次评价 UASB 厌氧反应器的对养殖场的污水处理效果，借用牧原公司已运行养殖场（采用机械刮板干清粪养殖工艺，污水处理采用 UASB 厌氧发酵）废水处理效果见表 5-7。

表 5-7 牧原公司已运行养殖场废水处理效果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）				性状	水力停留时间
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
UASB 进、出口	进水	8230	3873	2424	968	棕色，腐化程度较低，沼液异味大	3 天
	去除率	60%	75%	65%	10%		
	出水	3292	968	848	871		

通过搜集资料：上虞东海养殖有限公司猪场位于绍兴市上虞区，占地面积 95 亩，年出栏生猪 2.5 万头，利用黑膜沼气池处理场区内养殖废水，通过对养殖场黑膜沼气池进、出口水样取样监测，根据上虞市环保监测站监测结果显示：黑膜沼气池进口：COD 6264mg/L、BOD₂₈₃₉mg/L、SS4550 mg/L、氨氮 1034 mg/L；出口 COD 1200mg/L、BOD₁₉₉mg/L、SS819 mg/L、氨氮 1075mg/L；去除效率

分别为 COD 80%、BOD₅93%、SS82%、氨氮-4%。由此可见，黑膜沼气池对养殖企业污水处理具有很大的改善作用。该公司自 2014 年运用黑膜沼气池处理养殖废水后，已处理粪便污水约 10 万吨，产生的沼液用于猪场周边的苗木基地、水果基地等。该黑膜沼气池的建造，即到达有效处理养殖排泄物，又回收了大量的沼气能源和沼液肥料，实现了养殖废弃物的资源化利用。

本项目采用“机械刮板干清粪”工艺，根据设计单位提供的黑膜沼气池的各项污染物处理指标，本项目污水处理采用黑膜（HDPE 膜）沼气池厌氧发酵）设计废水处理效果见表 5-8。

表 5-8 本项目设计废水处理效果

处理工段		主要污染物浓度 (mg/L)				性状	水力停留时间
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N		
黑膜 (HDPE 膜) 沼气池进、出口	进水	15200.06	6002.90	7796.11	1005.81	红棕色，腐化程度较高，沼液异味小	35 天
	去除率	80%	85%	75%	0%		
	出水	3040.01	900.44	1949.03	1005.81		

由表 5-7 可知，UASB 厌氧发酵工艺主要污染物处理效率分别为 COD 60%、BOD₅75%、SS65%、氨氮 10%，水力停留时间为 3 天，出水呈棕色，腐化程度较低，沼液异味大；根据设计单位提供，黑膜（HDPE 膜）沼气池厌氧发酵工艺主要污染物处理效率分别为 COD 80%、BOD₅ 85%、SS 75%、氨氮 0%，设计水力停留时间为 35 天，腐化程度较高，沼液异味小，能够在保证废水处理效果，最大限度的发挥黑膜（HDPE 膜）沼气池除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥。

5.2.3.2 本项目废水治理工艺

本项目猪舍采用漏缝板+机械刮板清粪，猪粪实现日产日清，废水由粪沟进入污水处理系统，采用“干湿分离+厌氧发酵”的处理工艺，处理后产生的沼气、沼液、沼渣均综合利用。

(1) 工程废水处理工艺

项目废水进入黑膜（HDPE 膜）沼气池后经 35 天厌氧发酵去除大部分有机物，

沼渣运至堆粪场暂存后定期送往河南肥源农业科技有限公司制作有机肥，沼液在施肥季节还田利用。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。项目污水处理工艺流程图见图 5-2。

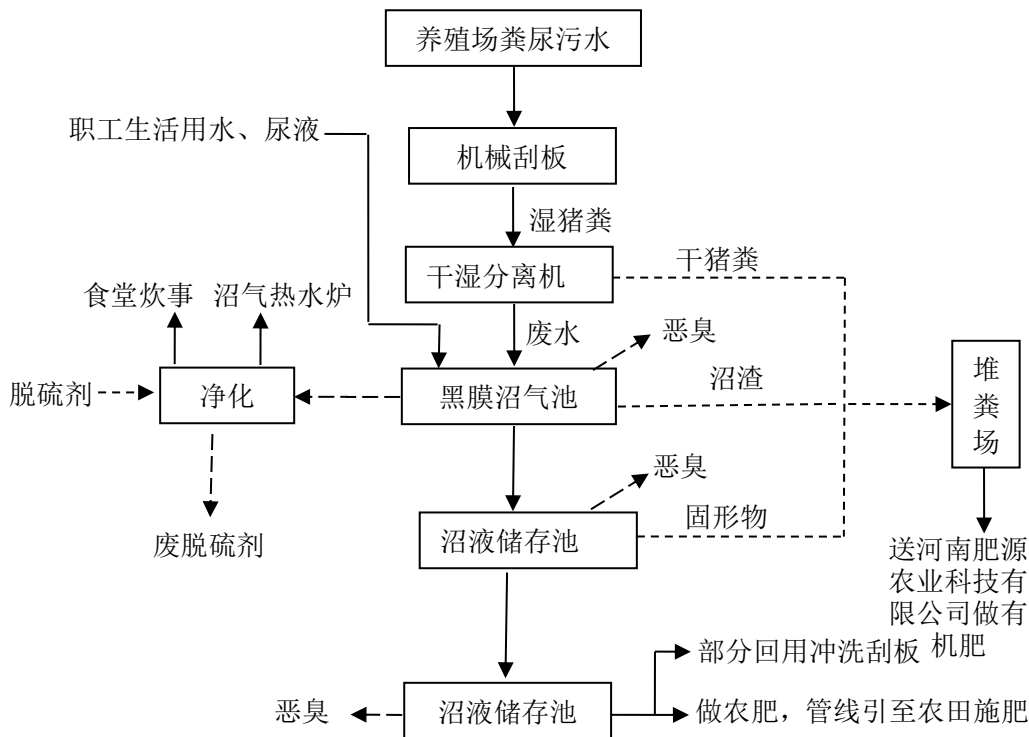


图 5-2 项目污水处理工艺流程图

①技术可行性：黑膜沼气池是一种集发酵、贮气于一体大型沼气池，其粪污处理原理与其他厌氧生物处理过程一样，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机底物得到降解并部分转化生成沼气。具有厌氧发酵容积大，污水滞留时间长，沼气产生量大、运行处理费用低等优点。其黑膜沼气结构示意图见图 5-3。

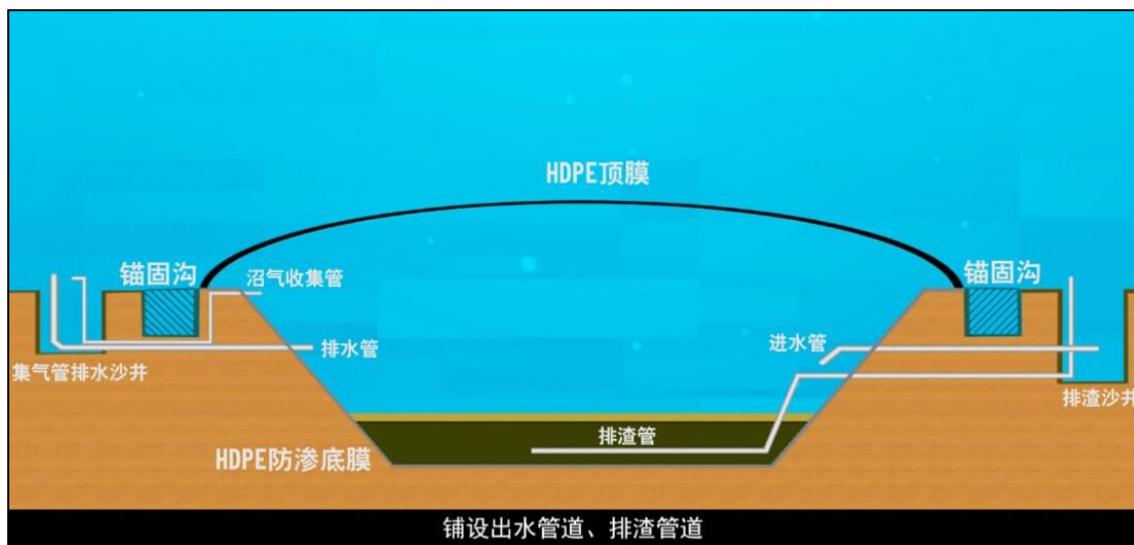


图 5-3 黑膜沼气池结构示意图

黑膜沼气池造价低、运行成本低、对污水处理效果好，能够实现养殖场废水处理后排零排放的要求，越来越多的养殖企业青睐黑膜沼气池，国内南方已有多家企业成功运行。因此，本项目采用黑膜沼气池处理养殖场废水技术上可行。

本项目废水量夏季最大，污水处理站设计以夏季进入污水处理系统的废水量（118.044m³/d）为基础，同时考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按 1.2 计，设计停留发酵时间 35 天，环评建议黑膜（HDPE 膜）沼气池设计池容不小于 4957.848m³。

根据建设单位提供设计黑膜（HDPE 膜）沼气池的总容积设计为 19200m³，满足污水处理要求。本项目黑膜（HDPE 膜）沼气池采用常温发酵，沼气池主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，沼气池内的温度能保持常温发酵。沼液在非施肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

②黑膜沼气池运行参数

沼气池设计 1.5: 1~2: 1 的长宽比，采用短边均分布水，进水管间距为 15~18m，管道延伸至池体的中下部，起到扰动污泥层促进反应及从底部推流前进，污水沿长边方向逐步推流，有机物在微生物的作用下被降解转化，生成沼气储存于池内；

出水端采用短边均分出水，与进水一一对应，间距为 15~18m，管道延伸至池体中上部，保证出水为中部澄清层废水，避开底部悬浮层和顶部浮渣层，保证清亮出水水质，顶部出水口与设计水位齐平，进水后半小时左右出水口开始出水，排入沼液储存池；

沼气池同时设有内部集气管及出气管，集气管均匀分布，保证沼气均匀排出，后端接利用设施，定抽出沼气进行利用；

沼气池沿长边设排泥系统，排泥系统在池底均匀分布，第一根距离顶部短边 30m，最后一根距离地步短边 2m，其余距离均分，间距为 15~18m，排泥管道均匀打孔，孔径 5cm，间距 50cm，排泥管设置距离顶部 3 米高差，利用 3 米水压保证均匀排泥，沼渣送至堆粪场。

③经济合理性

本项目污水处理站投资主要包括土建、设备购置、HDPE 膜选购，总投资 45.4 万。运行费用主要包括电费、工人工资、设备折旧等，生产期间污水处理设施运行费用见表 5-9。

表 5-9 污水处理设施运行费用

序号	费用名称	费用金额（万元/年）	备注
1	药剂费	6	/
2	电费	3	5 万 kWh/年，单价 0.6 元/kWh
3	工人工资	4.80	2 人
4	设备折旧	2.60	设备投资 26 万元，10 年折旧期
5	合计	16.40	/

本项目污水处理站(含土建部分)总投资 45.4 万元，占总投资 400 万元的 11.35%。年处理废水 33511.86m³/a，年运行费用 16.40 万元，占年利润总额 120 万元的 13.7%，运行费用较低，经济可行。

③长期稳定运行

通过搜集相关资料，金华市泰来生态农牧有限公司位于金东区曹宅镇横塘水库尾端，自 2012 年 8 月公司自筹资金在原有氧化塘基础上，利用 HDPE 防渗膜材料和封闭式厌氧工艺，改建了一座 1.5 万立方米的黑膜沼气池，自运行以来，经处理后的

沼液用于猪场周边的苗木基地、水果基地、牧草基地及鱼塘等，即达到有效处理养殖排泄物，又回收了大量的沼气能源和沼液肥料，实现了养殖废弃物的资源化利用。本项目亦采用黑膜沼气池处理养殖废水，处理后的沼液全部还田。

(2) 沼液储存池及黑膜沼气池

本项目场内拟设 3 个沼液储存池，1#、2#沼液储存池占地面积为 2240m²，总容积 17920m³；3#沼液储存池占地面积 529m²，总容积 4232m³，同时考虑 0.9m 高的空间预留容积 2492.1m³ 以及预留降雨体积为 80.2m³，项目设计的沼液储存池有效容积约为 19579.7m³，按最大沼液产生量计算（夏季），可以存储 181 天，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。黑膜沼气池容积 19200m³，规格为 30m×80m×8m，完全可以满足本项目废水处理的需求。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见表 5-10。

表 5-10 污水处理需设备及工程建设内容

序号	工程内容	设计规模	数量（台/座）	备注
1	黑膜（HDPE 膜）沼气池	容积 19200m ³	1	HDPE 膜防渗
2	沼液储存池	容积 8960m ³	2	
3		容积 4232m ³	1	

5.2.3.3 沼气综合利用可行性分析

根据工程分析可知，项目夏季沼气产生量为 519.61m³/d，其他季节沼气产生量为 325.99m³/d，经配套沼气净化设施净化后，部分作为职工食堂炊事燃料；剩余沼气作为沼气热水炉燃料热利用，用于场内职工洗浴和黑膜沼气池保温。夏季每天沼气燃烧产生的热量为 1.12×10⁷KJ，冬季每天沼气燃烧产生的热量为 7.02×10⁶KJ。本项目夏季进入污水处理站的废水量为 118.044m³/d，其他季节进入污水处理站的废水量为 78.644m³/d，1m³ 废水升温 1℃约需 4200KJ 的热量，根据热量平衡计算得出，沼气燃烧产生的热量（考虑 40%的热量损失）夏季可供厌氧反应器增温 13.6℃，其他季节可增温 12.8℃，可以满足设计的常温发酵温度。本项目沼气可完全消纳。

5.2.3.4 沼液综合利用措施可行性分析

(1) 沼液综合利用可行性分析

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

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

(2) 土地沼液消纳能力

①沼液肥效确定

沼液中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为 N 素。根据工程设计，工程沼液中的氨氮含量为 1005.81mg/L，查找类比资料可知，养殖废水中氨氮浓度为总氮的 80%左右，则总氮浓度为 1257.26mg/L。

②农田消纳能力

本项目污水处理系统产生的沼渣均用于制备有机肥，只有污水处理系统产生的沼液在储存池暂存后用于农田施肥，不适合“畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）”的计算方法。沼液中含有丰富的氮、磷、钾等元素，其中含量最多也是最主要的可被作物吸收利用的为氮元素。本次评价通过氮元素在猪粪、沼液和沼渣中的含量比来计算本项目产生的沼液需要消纳地的面积。

根据陶涛和李宝林研究的“集约化猪场粪尿处理问题探讨”（武汉城市建设学院学报，2000.4（17））及李宝林，王凯军等研究的“大型集约化猪场猪粪尿问题研究综述及建议”（农村能源，1997.4（74）），猪粪尿物质构成中，猪粪与猪尿中氮的含量比为 1.81:1，根据东北大学 2008 年尹晓峰的硕士学位论文“升流式固体反应器处理畜禽废水试验研究”^③，经过 USR 反应器处理后沼液与沼渣中全氮的含量比为 1.25:1，本项目废水处理工艺采用黑膜沼气池厌氧发酵工艺，与 USR 工艺均为厌氧反应工艺，沼液与沼渣中全氮的含量比具有可类比性。通过计算，猪粪和沼渣中氮的含量与沼

液中氮的含量的比值为 4.1:1，根据猪粪和沼渣制备有机肥后，沼液用于农田施肥进行土地面积核定，确定每 51 头猪需配套 1 亩地。本项目年出栏 4 万头育肥猪，需配套的沼液消纳地面积约为 776.47 亩。

本项目所处为华北平原旱作农业区，常年以小麦—玉米轮作为主，根据农业部办公厅文件农办农【2013】45 号——农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，对于华北中北部夏玉米区，产量水平在 650kg/亩，推荐氮肥施用量为 30kg/亩（折合沼液量为 26.55m³）；对于华北施肥冬麦区，产量水平在 600kg/亩，推荐氮肥施用量为 18kg/亩（折合沼液量为 15.93m³）。因此每亩地每年所需沼液总量为 42.48m³

项目沼液产生量为 29839.96m³/a，回用 1460m³/a，剩余 28379.96m³/a 消纳，若完全消纳至少需要农田 668.08 亩，评价要求配套农田有 1/2 倍以上的轮作面积，则消耗项目沼液需农田面积不少于 1002.12 亩。

根据以上两种计算方法得出 2 个沼液消纳地面积，本评价取最大值 1002.12 亩。

③项目沼液消纳分析

本项目沼液产生量为 28379.96m³/a，开封市祥符区富乾畜禽养殖场和木鱼寺村村委会签订沼液综合利用协议，共利用 1044 亩农田，消纳项目产生的沼液。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

④施肥规律

根据走访调研，当地群众施肥规律为：对于小麦和玉米均为施基肥一次、追肥一次，其中小麦在返青期或拔节期进行追肥，玉米在大喇叭口期进行追肥（多数不进行追肥）。基肥和追肥用量比例为 2:1~3:1，均为复合肥或化肥。

⑤沼液农肥利用及实施方案

A)沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足普通 PVC 等廉价管材在沼液提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置，具有迅速发现和确定管道堵塞位置的监测装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 PVC 塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度 $\geq 40\text{cm}$ ，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

由场区沼液储存池引至施肥农田主干管长度为 1110m，支管长度为 3300m。项目使用的管材为 PVC 管，主干管直径为 160mm，支管直径分别为 110mm 和 75mm。项目沼液在沼液储存池暂存，施肥期经流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便农户自主选择使用。

根据沼液综合利用协议可知，富乾养殖场根据农民土地位置设计并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-80m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。当地群众只需通过软管和预留口连接，在田间采用喷灌的方式对农田进行施肥。沼液用作基肥时不需要配清水，用作追肥时，须用清水稀释后方可施于田间，在场区内完成沼液稀释，然后通过管网输送至田间，场区内水井可以满足配水所需清水量。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送；

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50-80m，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。

(3) 农田利用系统二次污染防治措施

①沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，沼液排入沼液储存池，待维护完毕后方可输送；

②沼液施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，施肥完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

③严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存。

沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。最后在此基础上铺设HDPE膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

④对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向为西北到东南，建议在配套农田西北和东南方向各设置1口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

(4) 沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在每个场区指定1人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定1人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由沼液储存池暂存；做到对沼液利用工程进行经常性的维护、

季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

②管道养护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂及时修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护办法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，闸门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除泵站前池、污物收集装置、储存池中的各种杂质淤泥。

5.2.3.5 初期雨水处理措施分析

评价要求初期雨水收集后由排污通道入场区污水处理系统进行处理，污水处理区最大初期降雨汇集量约 115.80m³/次，初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

5.2.4 地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要有养殖区养殖废水（包括猪尿液、机械刮板冲洗水、未清猪粪含水）和办公生活区职工生活废水。

5.2.4.1 场区地下水污染途径及防治措施分析

（1）污染途径

养殖场内：养殖区采用机械刮板干清粪工艺，猪生活在漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪沟，通过机械刮板刮至集水池，然后进行干湿分离，该工艺不需清水冲洗，即实现了粪尿的及时清理。本项目干湿分离后的干物质送至堆粪场，液体经厌氧发酵处理后用于农田施肥，粪尿实现全部综合利用。

沼渣经堆粪场暂存后送至河南肥源农业科技有限公司制有机肥，由车辆运出。运输车辆不进入堆粪场，车轮及车身不会沾到猪粪等固体废物。因此整个过程可能

产生污染地下水的环节是：猪舍底部、尿道、粪道、污水处理站收集管线及污水处理站、堆粪场地面防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损裂缝，造成尿液、废水在自留过程通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。

(2) 防治措施

公司在场区设置雨污分流系统，雨水暗渠，宽 30cm、深 30cm；污水管道采用暗管铺设，直径 30cm，污水管道采用水泥管。堆粪场三面设置不低于 1m 围挡（设置有顶棚，防止雨淋），地面铺设混凝土防渗。具体场内地下水污染防治措施见表 5-11。

表 5-11 本项目养殖场内地下水污染防治措施

序号	项目	保护措施	达到效果
1	养殖区	养殖区猪舍底部采用混凝土防渗	各反应池符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81~2001)要求 满足《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见(试行)》(豫环文(2012)99号文)要求
2	黑膜(HDPE膜)沼气池	本项目拟建1座黑膜(HDPE膜)沼气池，总容积为19200m ³ ，严格做好防渗措施，沼气池在清场夯压的基础上铺设HDPE膜防渗，渗透系数1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	
3	沼液储存池	本项目拟设置3个沼液储存池(1#、2#容积分别为8960m ³ ，3#沼液储存池总容积4232m ³)，可以满足当地农施肥季节施肥最大间隔时间要求。储存池在清场夯压的基础上铺设HDPE膜+混凝土防渗，渗透系数1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠	
4	堆粪场	地面进行混凝土防渗，三面设不低于1m的围挡，有顶棚(防止雨淋)	
5	场区雨、污管网	雨水暗渠，宽30cm、深30cm，尿道、粪道、污水处理站收集管线底部、内壁、外壁均采用混凝土防渗	

(3) 分区防渗措施

本项目防渗工程污染防治分区情况见表 5-12。

表 5-12 本项目防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	养殖区	粪道、尿道	重点
2	堆粪场	堆粪场地面	重点
3	污水处理区	池底、池壁	重点
4	医疗废物暂存间	地面	重点
5	其他区域	地面	一般

养殖区、堆粪场、污水处理区、医疗废物暂存间地面、采用混凝土防渗，沼液

储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗。HDPE 膜抗渗能力比较强，HDPE 膜+混凝土的抗渗组合，渗透系数能够达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

5.2.4.2 沼液消纳区地下水污染途径及防治措施分析

(1) 区域内水层分布

地下水主要赋存于第四系和新近系松散岩类孔隙中，由于含水层埋藏和水力联系条件不同，可利用的主要为浅层地下淡水和深层地下淡水。根据含水介质的岩性、埋藏条件、地下水动态及水化学特征，本项目区域地下水自上而下划分为第四类松散岩类孔隙水、碎屑类裂隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。本项目区域浅层淡水单井涌水量为 $500 \sim 1000 \text{m}^3/\text{d}$ ，水位埋深 $< 6\text{m}$ ，深层淡水涌水量为 $1000 \sim 3000 \text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 污染途径

项目沼液消纳区分布在项目的四周。非施肥季节在厂内设置的沼液储存池内储存；施肥季节通过流量计控制输送到场外。由场区沼液储存池引至施肥农田主干管长度为 1110m ，支管长度为 3300m 。项目使用的管材为 PVC 管，支管的末端设置有阀门。在沼液输送过程可能出现污染地下水的环节有：每个节点之间的阀门损坏，造成沼液跑、冒、滴、漏；主、支管破裂，造成大面积沼液流出，直接下渗到附近的土壤，进而污染附近浅层地下水。

(3) 防治措施

本项目沼液输送管网埋深 80cm ，根据祥符区区域内水层分布情况可知，沼液输送管线出现破损污染的可能主要是区域浅层地下水，因此，为了防治对区域内浅层地下水产生污染，公司采取非施肥季节采取每月检查一次，施肥季节每天检查一次；安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在每个场区指定 1 人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；在沼液消纳区地下水上下游及场址内沼液储存池的东南方向建 3 口地下水监测井，动态监测地下水；同时公司派出管理和技术人员指导合理施用沼液。

5.2.4.3 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

(1) 要求

项目运营阶段，污水管线、沼液消纳区管线链接处采用 PVC 管，公司制定有相应的管理制度，优先采用优质管材，定期检查连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理站集中处理。

营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

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

②废水、沼渣贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

③做好沼液储存池、堆粪场、黑膜沼气池等的防渗工作，应充分考虑农间作期间影响和雨季影响，能够保证有足够的容量以容纳养殖场产生的废水。养殖场废水收集调节池应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④沼液储存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等。在沼液消纳区地下水的上下游及场址内沼液储存池的东南方向共建 3 口地下水监测井，同时公司派专人指导合理使用沼液。

⑤根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，堆肥场应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15~20cm 水泥地面、坡度 2%以上；四周砌筑 1m 高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨(水)的进入；堆肥场内还应设渗滤水收集沟，并与污水收集系统相连。与畜

禽舍之间保持 200~300m 的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。

(3) 管理措施

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，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；

综上分析，建设项目场区污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.5 废气污染防治措施分析

5.2.5.1 恶臭

(1) 恶臭产生的场所

恶臭主要产生在养殖舍、污水收集系统、堆粪场及沼液储存池等，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

(2) 恶臭污染防治措施

由于猪舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 相关要求，结合本项目生产实际，本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

① 源头控制

☆通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理猪舍，猪粪、污泥等应及时加工或外运，尽量减少其在场内的堆存时间和堆存量；搞好场区环境卫生，采用节水型饮水器，猪舍及时冲洗；

☆温度高时恶臭气体浓度高，猪粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，并尽快从猪舍内清粪，在猪舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

☆通过在日粮中添加 EM，并合理搭配日粮；EM 是有效生物菌群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S ，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

经查阅资料，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的 $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 转化成 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ ，而 $\text{NO}_3^-\text{-N}$ 则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持猪粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

②过程整治

☆猪场采用机械刮板的干清粪工艺，项目采用墙体集热板、猪舍内热交换器和风机相结合的方式对猪舍内部温度控制。产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

☆加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

☆场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

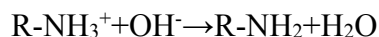
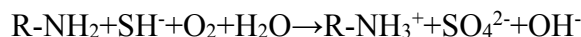
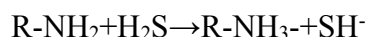
③终端处理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在污水处理站、堆粪场附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

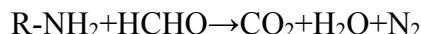
本项目使用养殖场植物型生物除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、巯基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。植物型除臭剂原液稀释 100 倍喷洒，1kg 可喷洒 500m²。项目污水处理区、堆粪场等需要喷洒除臭剂，喷洒频率为 1 天 1 次，根据企业提供资料，除臭剂用量共计约 0.63t/a。

植物型除臭剂原理具体为：植物型除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气分子捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂将臭气分子捕捉后，其有效成分可与环境中恶臭气体分子发生如下反应：

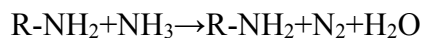
与硫化氢 H₂S 的反应：



与甲醛 HCHO 的反应：



与氨 NH₃ 的反应：



与硫醇类恶臭气体的反应：



表 5-13 本项目废气污染防治措施

序号	排放源	防治措施	治理目标
1	猪舍	饲料中加入 EM	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求
2	堆粪场	喷洒除臭剂	
3	污水处理站	喷洒除臭剂	
4	沼液储存池	周边绿化	

采用上述措施治理后，可有效减轻项目无组织恶臭污染影响。根据牧原食品股份有限公司十一分场（年存栏育肥猪 1 万头）沼液储存池周边恶臭气体监测报告（内乡县环境监测站 2013 年 3 月监测），通过绿化后，距离沼液储存池下风向 5m 恶臭气体浓度（氨气 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ）可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准；下风向 50m 恶臭气体浓度（氨气 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ）可满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求。根据本项目恶臭产生源强进行预测，预测结果显示，场界排放臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 要求，同时在场界外设置卫生防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

因此，本项目采用喷洒除臭剂、绿化等可有效去除恶臭，对周围影响不大。

5.2.5.3 沼气热水炉废气

(1) 沼气热水炉废气

沼气为清洁能源，燃烧产生的污染物较少，通过场区绿化等措施后，对周围环境影响较小。

根据《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2019]25 号）中相关规定：“除承担民生任务且暂不具备替代条件的，全省基本完成 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉拆除或清洁能源改造。”本项目位于 [REDACTED]，项目拟新建 1 台沼气热水炉，燃料为沼气，沼气属于清洁能源，沼气燃烧量小，加上周围比较空旷，

厂界四周有高大树木，有利于沼气燃烧后废气的稀释与净化，对周围环境影响不大。

本项目沼气热水炉安装低氮燃烧+烟气循环设备，减少 NO_x 的生成量，本项目取去除效率为 80%，沼气热水炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100 号）标准要求。

1) 低氮燃烧+烟气循环的原理

低氮氧化物燃烧技术是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，因此，改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器 的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。工业上多以减少过剩空气和采用分段燃烧、烟气循环和低温空气预热、特殊燃烧器等方法达到目的。

烟气循环技术：将锅炉尾部约 10%~30%的烟气，经不锈钢烟气管道吸入到燃烧机进风口，混入助燃空气后进入炉膛。从而降低燃烧区域的温度，同时降低燃烧区域氧的浓度，最终降低热力型 NO_x 的生成量。

综上，评价认为低氮燃烧+烟气循环的技术可行。

2) 长期稳定运行及达标情况分析

①运行实例

根据《郑州煤电股份有限公司超化煤矿燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》（新密环然[2017]02 号）验收监测数据，燃气锅炉安装低氮燃烧+烟气循环设备，可有效减少约 80%的 NO_x 产生，其经处理后的烟气排放情况见表 5-14。

表 5-14 郑州煤电股份有限公司验收监测数据

监测点位	监测日期	监测频次	废气量 (m ³ /h)	烟气排放 浓度 (mg/m ³)	烟气排 放速率 (kg/h)	SO ₂ 排 放 浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 排 放 速率 (kg/h)	NO _x 排 放 浓度 (mg/m ³)	NO _x 排 放 速率 (kg/h)
天然气 锅炉排	201 8.2. 01	1	2390	8	0.019	11	0.029	25	0.229
		2	2130	6	0.013	10	0.021	27	0.215
		3	2130	6	0.006	9	0.019	24	0.202
	201	1	2390	6	0.007	12	0.031	26	0.234

气筒出口	8.2.02	2	2120	7	0.015	14	0.032	25	0.218
		3	2520	6	0.008	7	0.018	24	0.234

由上表可知，采用低氮燃烧+烟气循环设备后的 NO_x 排放浓度与本项目相当，评价认为本项目采用的处理效率可行。

②达标排放情况

采用低氮燃烧+烟气循环技术后沼气热水炉废气排放情况见表 5-15。

表 5-15 沼气热水炉废气排放情况

污染源	污染物	产生情况		排放情况		处理措施	排放特征
		mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h		高度/内径/温度/频次/排气筒个数
沼气热水炉废气	SO ₂	4.28	0.0012	4.28	0.0012	低氮燃烧+烟气循环技术	8m/0.06m/150℃/连续/1 根
	NO _x	25.41	0.0036	25.41	0.0036		

由上表可知，采用低氮燃烧+烟气循环技术后，沼气热水炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100 号）标准要求。

(2) 沼气收集利用

本项目产生的沼气为易燃气体，沼气采用加压方式利用，如贮存输送过程维护保养不当、操作不当使得管线损坏、水封高度不足、或管道内混入空气，造成沼气泄露，遇明火存在着火灾、爆炸等事故。这不仅会对周围环境产生较大的影响，甚至还要危及人身的安全。

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

1) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

2) 加强管理及设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②应定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

④沼气收集利用系统为加压状态，沼气为易燃气体，混入空气极易爆炸，应加强管理，定期维护，确保沼气后期利用系统的安全；

3) 落实工程安全技术措施

①在设计中严格执行《建筑设计防火规范》(GBJ 16-87)、《建筑防雷设计规范》(GBJ57-83)等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

4) 防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；建议沼气贮存装置加装水喷淋措施；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在沼气池周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别沼气池是否已经产生沼气；严禁在沼气池导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等。

5.2.6 噪声污染防治措施分析

本项目营运期间噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵、清洗猪舍时高压水枪配套空压机等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70~85dB(A)。

项目拟采取以下噪声防治措施：

(1) 企业在设备选型上，应选择低噪声风机、水泵设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

(2) 对风机、水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15~25dB(A)。

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与猪舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

(4) 评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15~25dB(A)，再经一定距离衰减后，预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准的要求。

5.2.7 固废污染防治措施

5.2.7.1 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为猪粪、厌氧发酵系统产生的沼渣、病死猪尸体、职工生活垃圾、废脱硫剂，危险固废主要有疾病防疫产生的医疗废物。固体废物的暂存措施如下：

(1) 一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存废脱硫剂和生活垃圾，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

(2) 危险固体废物

本项目设置 2m² 危废暂存间 1 座，位于养殖场北部，。用于收集、贮存养猪过程产生的医疗废物，类比其它企业实际生产情况，每头猪防疫产生医疗量约为 0.005kg/a，全场医疗废物产生量约为 0.20t/a，收集后定期委托河南省富强医疗环保科技有限公司处置。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

5.2.7.2 养殖场防疫及病死猪尸体处理与处置

(1) 防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、猪囊尾蚴病、旋毛虫病），会给人

们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

① 畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染源、传播途径和易感动物是传染病发生的三个基本条件，三者缺一传染病都不会发生。

传播途径分为直接接触传染和间接传染。直接接触传染包括交配和啃咬等方式，最为典型的例子就是狂犬病。间接传染通过饲料饲草、饮水、空气、土壤、中间宿主、饲养管理用具、昆虫、鼠类、畜禽及其他野生动物粪便等方式。

病畜病禽排出的粪尿和尸体中含有病原菌会造成水污染引起传染病的传播和流行，不仅危害畜禽本身也危及人类。

② 防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区的环境管理和疾病传播的预防措施：

a、严格“三区分离”制度，将办公区、养殖区和粪污处理处置区分离开来，防止交叉污染。

b、商品猪出场设置专门出猪台，避免购猪人员和车辆进入养殖区。养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

c、进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于5分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避

免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

d、设置职业兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

e、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

(2) 病死畜禽尸体的处理与处置

《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发〔2017〕25号)中规定：畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品，应就地进行无害化处理。

本项目营运期间产生的病死猪尸体由密闭罐车运至开封市新农环保科技有限公司无害化处理。

(3) 医疗废物的处理与处置

生猪在生长过程接种免疫或发病期接受治疗产生的少量医疗废物，类比其它企业实际生产情况，每头猪防疫产生医疗量约为0.005kg/a，全场医疗废物产生量约为0.25t/a，定期交由河南省富强医疗环保科技有限公司处置。

5.2.7.3 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为猪粪固形物、沼渣、养殖过程产生的少量病死猪尸体、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂和职工生活垃圾。固废污染产生及防治措施见表5-16。

表 5-16 固体废物污染产生及防治措施

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量(t/a)
1	干湿分离设备分离	猪粪固形物(含水率 60%)	一般固废	2304.06	送至河南肥源农业科技有限公司制作有机肥	0
	污水处理系统	沼渣	一般固废	3919.82		0
2	养殖过程	病死猪尸体	一般固废	32.00	由密闭罐车运送至开封市新农环保科技有限公司无害化处置	0
3	防疫	医疗固废	危险废物(HW01)	0.20	暂存于危废暂存间,定期由河南省富强医疗环保科技有限公司处置	0
4	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	0.25	生产厂家统一回收处置	0
5	职工生活	生活垃圾	一般固废	7.3	送当地生活垃圾处理场	0
合计				6263.63	/	0

5.2.8 环境风险防范措施

5.2.8.1 沼气事故防范措施

本次评价沼气存在量以单日最大沼气产生量的 10 倍进行计算,则沼气最大储存量为 6.3t (沼气密度 $1.221\text{kg}/\text{m}^3$),其中甲烷含量为 60%,则甲烷最大储存量为 3.78t。

根据工程设计,建设方拟在黑膜沼气池及沼气输送管道周边安装燃气泄漏报警器。除此之外,建设单位在生产过程中应注意以下防范措施:

(1) 严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定,高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所;

(2) 设备、管道设计应留有一定的安全系统;

(3) 应有急救设施、救援通道就应急疏散通道;

(4) 黑膜沼气池与沼气管道连接处设置阻火器,防止发生回火。

本次评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施:

(1) 加强岗位培训,落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位,严格安全生产管理,经常检查安全生产措施,发现问题及时解决,消除事故隐患;

②加强工作人员的安全技术培训,特别是对安全管理人员的安全培训,应

严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

(2) 加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

(3) 落实工程安全技术措施

①在设计中严格执行《建筑设计防火规范》(GBJ 16-87)、《建筑防雷设计规范》(GBJ57-83)等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

(4) 防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；建议沼气贮存装置加装水喷淋措施；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在沼气池周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别黑膜沼气池是否已经产生沼气；严禁在黑膜沼气池导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等；

⑧合理规划黑膜沼气池中沼气用量，尽量均匀的向外输送气体，黑膜沼气池内输气管网由副管与主管构成，副管为环管，沿池体四壁布设，最后通入主管道后由引风机送出沼气池。这样设置目的是为了能够使气体均匀输送，防治黑膜坍塌，使气体泄漏。

⑨在沼气主管出口处设置液封与阻火器，防止气体泄漏或回火发生爆炸。

5.2.8.2 沼气输送管道风险防范措施

为了防止沼液输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

- (1) 合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。
- (2) 选用优质管材，减少管道破裂的几率。
- (3) 加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

5.2.8.3 沼气贮存泄漏应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，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，成立以法人为总指挥，副场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。

根据项目特点，公司应对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 5-17。

表 5-17 项目应急预案

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	沼气产生区、贮存区、邻区
4	应急组织	养殖场：场指挥部——负责全场全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责养殖场附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队——负责对养殖场专业救援队伍支援
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、漫延及连锁反应、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 养殖场邻近区： 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

5.2.8.4 沼液储存池风险防范措施

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)相关要求，本项目场内

拟设置沼液储存池总容积为 22152m³，占地面积为 2769m²。由于储存沼液量较大，若储存池、各废水输送管道发生渗漏，会对地下水造成污染。为避免污水储存池渗漏造成地下水污染，企业应采取以下措施：

①防渗措施：沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。其次，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。沼液储存池底部和池壁铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，防渗等级达到 1.0×10^{-10} cm/s，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染；

②按照环境监测计划，定期监测地下水水质。制定地下水污染应急响应制度，明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的途径等。

③加强管理、定期检查，减少跑、冒、滴、漏等情况的发生。

5.2.8.5 污水处理设施风险措施

①事故废水的处理措施

本项目事故废水为污水处理设施发生故障时，未经处理的废水。事故废水由排污通道入场区集水池暂存。本项目夏季进入污水处理系统的废水量为 118.044m³/d，项目集水池的容积为 314m³，则本项目收集调节池能够容纳最大废水量，收集调节池兼作事故池可行。

②沼液输送管道风险防范措施

为了防止沼液输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

- a、合理设置管道阀门，在出现破裂时，能及时通过阀门控制泄漏量。
- b、选用优质管材，减少管道破裂的几率。
- c、加强管理，做好管道的维护工作，发现破裂时能及时做应急处理。

③沼液贮存事故风险分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定：a、养殖场的排水

系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；b、贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；c、贮存设施应采取设置顶盖及围堰等防止雨水进入的措施。

本项目污水处理站产生沼液在非施肥期于场内沼液储存池中暂存。项目场内设 3 个沼液储存池，容积共 22152m³，位于项目场内东南部。沼液储存池可能的风险有：

④渗滤风险分析

沼液储存池池壁在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，为了应对钢筋水泥混凝土的热胀冷缩，池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。本项目沼液储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数为 1.0×10⁻¹⁰cm/s。

经过上述处理后，沼液下渗污染地下水和土壤的风险很小。

⑤雨天溢出的风险分析

沼液储存池采用堤坝式设计，边坡坡度小于 1:2，且周边修筑挡墙，从而消除了周边区域雨水的汇入，因此沼液储存池雨天溢出的风险主要来自于直接降入池中的雨水。

本项目沼液全部用于农田基肥，沼液储存池可完全容纳开封市最大降雨期产生的雨量。因此本项目沼液储存池雨天溢出的风险很小。

5.2.8.5 风险事故应急设施及投资费用

风险事故应急主要设施及投资费用估算见表 5-18。

表 5-18 风险事故应急监测计划一览表

名称	安装位置	投资/万元
可燃气体泄漏报警器、消防器材等	黑膜沼气池及沼气输送管道周边	10

5.2.9 绿化

5.2.9.1 原则要求

(1) 在规划设计前要对猪场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境观点出发，合理规划。合理地设置猪场饲养猪的类型、

头数，从而优化猪场本身的生态条件。

(2) 猪场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在猪场建设总体规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

(3) 绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和车间生产的采光。

(4) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合猪场生产，种植一些经济植物，以充分地利用土地，提高整场的经济效益。

5.2.9.2 绿化措施

(1) 场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带。乔木类的有大叶杨、钻天杨、白杨、柳树、洋槐、国槐、泡桐、榆树及常绿针叶树等。

(2) 场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

(3) 场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

(4) 对于养殖区内的猪舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散。

(5) 办公生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

5.3 污染防治环保投资估算

工程污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 201.7 万元，占总投资的比例为 50.43%。具体见表 5-19、表 5-20。

表 5-19 工程污染防治投资估算表

项目		具体内容		责任主体	实施时段	估算环保投入（万元）				资金来源
类别	污染源	拟采取的治理措施	数量			设备费用	建设费用	运行费用	管理监测费用	
施工期	施工场地	简易沉淀池、围挡、防风抑尘网、 监控探头	/	施工单位	施工期	15	8	/	/	企业自筹
营运期										
废气处理	猪舍臭气	控制饲养密度、饲料中加入 EM	/	建设单位	营运期	/	/	35.3	含在环 境监 测与 管理 费用中	企业 自筹
	污水处理站	喷洒除臭剂、加强场区绿化	/	建设单位						
	沼液储存池	周边绿化	/	建设单位						
	堆粪场	定期喷洒除臭剂	/	建设单位						
	沼气热水炉	1套脱硫装置，脱硫效率 95%，脱 硫后部分用于厨房炊事使用，剩 余部分用于沼气热水炉燃烧使 用，采用低氮燃烧+烟气循环， NOx 减排效率 80%，废气经 8 米 高排气筒排放	1 套	建设单位						
	食堂油烟	油烟净化措施+专用烟道排放	/	建设单位						
废水处理	全场废水	干湿分离+黑膜沼气池	1 套	建设单位	营运期	26	9	10.4	/	企业 自筹
固废处理	危险固废	6m ² 危废暂存间，位于病死猪暂存 间内	1 个	建设单位	营运期	1	2	/	/	企业 自筹
	堆粪场	总建筑面积 1000m ²	1 个	建设单位	营运期	2	10	/	/	企业 自筹
	病死猪尸体	50m ² 病死猪暂存间，定期送至开 封市新农环保科技有限公司无害 化处理	1 个	建设单位	营运期	/	/	/	/	企业 自筹

项目		具体内容		责任主体	实施时段	估算环保投入（万元）				资金来源
类别	污染源	拟采取的治理措施	数量			设备费用	建设费用	运行费用	管理监测费用	
噪声防治	各种泵类、猪舍风机等	减振、隔声、消声等措施	/	建设单位	营运期	8	/	/	/	企业自筹
地下水污染防治措施	重点防渗区： 养殖区、堆粪场、黑膜沼气池、医疗废物暂存间、沼液储存池等为等效黏土防渗层 Mb≥6m，防渗层渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s 一般防渗区： 为场区地面、明沟管线等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗层渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s 简单防渗区： 其他区域，地面水泥硬化		/	建设单位	施工期	/	50	/	/	企业自筹
环境监测与管理	污染源监测： ①场区边界 H ₂ S、NH ₃ ；②养殖场污水设施出口废水量，pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、SS、粪大肠菌群；③场界等效连续 A 声级 外环境监测： ①地下水：沼液消纳区配套农田西北、场址处、沼液消纳区配套农田东南各设置 1 个地下水观测井；②配套农田土壤重金属及土壤养分监测		/	委托的有资质监测单位	营运期	/	/	/	20	企业自筹
风险事故防范与应急设施	可燃气体泄漏报警器、消防器材等		/	建设单位	设备安装期	5	/	/	/	企业自筹
合计						57	79	45.7	20	企业自筹
总投资：201.7 万元										

表 5-20 沼液消纳系统管理

项目	内 容
工程 管理	养殖场内设置： ① 沼液储存池 3 座，容积 22152m ³ ，位于场区内东南部。 防渗要求：储存池在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 配套的沼液消纳区： ② 主干管长度为 1110m，直径为 160mm；支管长度为 3300m，直径分别为 110mm、75mm。材质为 PVC 管。 ③ 阀门：根据消纳区的分布情况，设置若干个施肥口，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50~80m。 ④ 沼液消纳区面积 1044 亩，均签订的有协议，主要分布于养殖场周围。 ④地下水观测井：在沼液消纳区的上下游分别设置 1 眼地下水观测井，每半年一次对消纳区农田水质进行监测，分析水质情况。
技术支持	公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。
管理制度及管理责任	企业建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。同时在每个场区指定 1 人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节对沼液输送管道每月检修维护一次，沼液由沼液储存池暂存；施肥季节及雨季做到每天对沼液输送管道每天检修维护一次，沼液出场前对其中的重金属元素含量进行监测，做到沼液进入田间重金属元素含量达到相应的标准，不超标施肥；对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处理。

5.4 环保竣工验收

环保验收具体情况见表 5-21。

表 5-21 环境保护“三同时”验收一览表

项目	产污环节	源 强		防治措施	排放量/浓度	验 收 内 容	满足标准
		产生量	产生浓度				
废水	黑膜沼气池（养殖废水和生活废水混合）	33511.86m ³ /a	COD: 15200.06mg/L BOD ₅ : 6002.9mg/L SS: 7796.11mg/L NH ₃ -N: 1005.81mg/L	采用黑膜（HDPE膜）沼气池处理，处理后沼液定期经过配套消纳系统用于农田综合利用	出水浓度： COD: 3040.01mg/L BOD ₅ : 900.44mg/L SS: 1949.03mg/L NH ₃ -N: 1005.81mg/L	污水处理站： 黑膜（HDPE膜）沼气池 1 座（容积 19200m ³ ），位于场区南部 沼液消纳系统： A、养殖厂内设置： ①沼液储存池 3 座，总容积 22152m ³ ，位于场区东南部。 ②设备：污水泵、流量计。 B、配套的沼液消纳区： ①主干管长度为 1110m，直径为 160mm；支管长度为 3300m，直径分别为 110mm、75mm。材质为 PVC 管。 ②阀门：根据消纳区的分布情况，设置若干个施肥口，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50~80m。 ③沼液消纳区面积 994 亩，均签订的有协议（见后附件），主要分布在养殖场四周。 ④地下水观测井：在沼液消纳区的上下游及场址沼液储存池下游分别设置 1 眼地下水观测井，每半年一次对消纳区农田水质进行监测，分析水质情况。 ⑤沼液消纳系统各项管理制度。	废水中主要污染物去除效率为 COD 80%、BOD ₅ 85%、SS 75%、NH ₃ -N 0%
废气	养殖舍	NH ₃ : 3.3376t/a H ₂ S: 0.2368t/a		定期冲圈、饲料添加 EM、采用节水型饮水器、全漏缝地	NH ₃ : 1.6838t/a H ₂ S: 0.1196t/a	饲料中加入 EM、采用节水型饮水器、加强通风、全漏缝地板，去除效率可达到 50%	《恶臭污染物排放标准》

项目	产污环节	源 强		防治措施	排放量/浓度	验收内容	满足标准
		产生量	产生浓度				
				板			(GB14554-93)表1 厂界标准值中二级 标准要求(无组织): NH ₃ ≤1.5mg/m ³ 、 H ₂ S≤0.06mg/m ³
	污水处理系统			喷洒除臭剂		喷洒除臭剂, 除臭效率 50%	
	堆粪场			定期喷洒除臭剂		地面进行混凝土防渗, 三面设不低于 1m 的围挡, 有顶棚; 添加除臭剂, 去除率 50%	
	沼液储存池			周边绿化		草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	
	沼气热水炉废气	SO ₂ : 0.0053t/a NO _x : 0.0158 t/a	SO ₂ : 4.28mg/m ³ NO _x : 25.41mg/m ³	1 套脱硫装置低氮燃烧+烟气循环装置, 脱硫效率 95%, NO _x 减排效率 80%, 沼气燃烧废气经 8m 高排气筒排放	SO ₂ :4.28mg/m ³ 0.0053t/a NO ₂ :25.41mg/m ³ 0.0158t/a	1 套脱硫装置、低氮燃烧+烟气循环装置, 脱硫效率 95%, NO _x 减排效率 80%, 沼气燃烧废气经 1 根 8m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气〔2018〕100 号)标准要求
	油烟	0.004t/a	2.67mg/m ³	1 套油烟净化装置, 处理效率不低于 90%	0.27mg/m ³ 0.0004t/a	1 套油烟净化装置, 处理效率不低于 90%	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)要求
固废	干湿分离猪粪	2304.06t/a		送至堆粪场暂存		场区内设置 1 个堆粪场, 并设置顶棚及围挡, 地面进行混凝土防渗	
	沼渣	3919.82t/a					
	废脱硫剂	0.20t/a		在场区暂存后定期交由厂家回收	/	生产厂家统一回收处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

项目	产污环节	源 强		防治措施	排放量/浓度	验收内容	满足标准
		产生量	产生浓度				
	生活垃圾	7.3t/a		送当地生活垃圾处理场	/	垃圾桶若干个，定期由当地环卫部门收运	/
	病死猪尸体	32.00t/a		由密闭罐车运送至开封市新环保科技有限公司无害化处理	/	病死猪暂存间 1 个，重点防渗，建筑面积为 50m ²	《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发)(2017) 25 号
	医疗固废	0.20t/a		暂存于危废暂存间，定期委托河南省富强医疗环保科技有限公司处置	/	危废暂存间 1 个 6m ² ，具备“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，在明显处设置危险废物的警示标志	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
噪声	养殖场	70~85dB(A)		隔声、减振	55~65dB(A)	设备基础减振，隔声消声降噪，草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
风险	沼气储存、利用	/		消防器材	/	消防器材	/
防渗措施	沼液储存池防渗	/		做好 HDPE 膜+混凝土防渗措施	/	沼液储存池底部和池壁铺设 HDPE 膜+混凝土，周边设置防护栏等安全措施，混凝土抗渗标号为 S6，总的防渗等级达到 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s	符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222) 和《混凝土结构设计规范》(GB50010) 的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施。
	场区防渗	/		混凝土防渗措施	/	污水处理池底部和池壁铺设混凝土，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s	
	养殖区	/		做好混凝土措施	/	养殖场区底部铺设混凝土，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s	

项目	产污环节		源 强		防治措施	排放量/浓度	验收内容	满足标准
			产生量	产生浓度				
		堆粪场	/	/	做好混凝土措施	/	地面进行混凝土防渗，三面设不低于 1m 的围挡，混凝土抗渗标号为 S6，防渗等级达到 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施
敏感目标	/	/	/	/	/	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)标 1 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度
场界	/	/	/	/	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准要求、(GB12348-2008) 2 类标准

第六章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益。建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

6.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为201.7万元，占总投资的比例为50.43%。

6.2 环境影响经济损益分析

6.2.1 噪声影响经济损失

有关噪声影响的人群调查以及流行病学研究发现，在我国，生活在70dB(A)以上环境中居民的人均医疗费用比70dB(A)以下的同类地方高；噪声级在70dB(A)以上环境的居民有66.7%睡眠受到干扰，而睡眠受到干扰的职工会表现出生产效率有所下降。根据前面的噪声预测结果，在采取降噪措施后，本项目昼夜间噪声值均未达到70dB(A)，因此本项目的建设不会引起噪声影响经济损失。

6.2.2 环境空气影响经济损失

营运期项目的环境空气影响主要表现在场区产生的恶臭气体使周围居民的空气质量有所下降，有可能对居民健康产生一定的影响。但是目前尚无环境空气影响经济损失的定量计算方法，环境空气影响造成的损失还难以直接用货币衡量，因此，以下将对环境空气影响损失进行定性分析。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理

等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吡啶、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S 。

本项目建设后，猪舍养殖、粪污处理等过程会产生恶臭气体，通过注意场区卫生、添加除臭剂等措施可最大限制的减少恶臭气体的排放，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围环境的影响可降至最低，且全场卫生防护距离设置内无环境敏感点，因此，项目营运期间产生的恶臭对周围环境影响不大。

6.2.3 水环境影响经济损失

本项目营运期间废水主要为养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、粪污储存池冲洗废水、猪粪带入污水系统的废水）及职工生活废水，全部进入场内拟建的污水处理系统进一步处理，沼液全部综合利用不外排，因此对环境的影响非常有限。因此本次环评，不再估算水污染造成的经济损失。

6.2.4 生态环境影响经济损失

本项目的建设将破坏现有农田生态系统，铲除场区现有植被，使得现有植被的经济能力消失，但是项目建成后，新的系统会产生更好的经济效益，对原有生态环境的经济损失做出补偿。

6.3 经济效益分析

6.3.1 本项目经济技术指标

本项目为生猪养殖项目，总投资为 400 万元，包括猪舍、污染治理工程及辅助生产设施等。工程主要经济指标见表 6-1。

表 6-1 本项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	400
2	年销售收入	万元	800
3	年税后利润	万元	120
4	投资回收期（含建设期 0.5 年）	年	2.9

6.3.2 环保措施运行费用

环保设施运行费用主要包括：药剂费，电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。

表 6-2 本项目环保措施运行费用

序号	费用名称	费用金额（万元/年）	备注
1	药剂费	6	/
2	电费	3	5 万 kWh/年，单价 0.6 元/kWh
3	工人工资	4.80	2 人
4	设备折旧	2.60	设备投资 26 万元，10 年折旧期
5	合计	16.40	/

本项目污水处理站（含土建部分）总投资 45.4 万元，年处理废水 33511.86m³/a，污水处理站的年运行费用 16.4 万元，占年利润总额 120 万元的 13.7%，运行费用较低，经济可行。

6.3.3 经济收益分析

经济收益主要为项目猪粪沼渣外售带来的收益。经济收益估算见表 6-3。

表 6-3 本项目经济收益估算

序号	收益项目	收益金额（万元/年）	备注
1	猪粪沼渣	35.5	猪粪沼渣 7099.12t/a，单价：50 元/吨

由上表可知，该项目投资回收期较短，投资利润率高，具有较强的盈利能力，同时，本项目猪粪沼渣定期外售，在减轻环境污染的同时，还可以获得一定的经济收益。因此，从工程的经济效益分析，该项目可行。

此外，本项目的建设具有产业链效益，能够带动一方经济的快速发展，并能促进饲料加工、种植业、养殖业等相关行业的发展。

6.4 环境效益分析

本项目将畜禽的粪便综合利用，做到了废物利用，变废为宝，从根本上降低了污染源，大大减轻了对周边地区的环境压力。既美化了养殖场的自然环境，消除了

臭味，防止了蚊蝇孳生，又改善了周边地区的生态环境，有利于农业的可持续发展，促进项目地区水土资源的合理利用和生态环境的良性循环，使项目地区规划科学、布局合理，为项目地区无公害、有机农业生产和可持续发展提供了良好的物资基础。

本项目环保总投资为 201.7 万元，占总投资的比例为 50.43%。通过各项污染防治措施的实施和清洁生产技术的落实，可做到养殖区废水最大程度的综合利用和固体废弃物的资源化利用，可取得良好的环境效益。本项目环境效益分析见表 6-4。

表 6-4 本项目环境效益分析表

序号	项 目	环 境 效 益
1	废水沼气化处理工程	厌氧无害化处理后，沼液储存池储存，定期清理后还田利用；沼气用于食堂和沼气热水炉燃烧；沼渣外售
2	沼渣综合利用	直接外售
3	沼气回收利用	减少废气排放，实现资源的回收利用
4	废气处理	恶臭废气采用相关措施处理后，实现达标排放
5	噪声处理	采用设备基础减振及厂房密闭隔声处理后，实现达标排放
6	雨污分流及“三防”措施	对地下水、地表水及土壤的影响较小

由上表可知，项目的环保投入减少了废水及固废等污染物的排放，合理地调整了生产过程中的相互关系，使一个生产过程中的排泄物（废弃物）转变为另一个生产过程的输入物（原料资源），从而实现农业生产的无废弃物过程（零排放目标），即废弃物资源化过程。从环境保护和资源利用的角度出发，走规模处理和综合利用的道路，不仅能够促进畜禽养殖业的进一步发展，而且具有较好的环境效益。

6.5 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）项目的实施促进了养殖场的良性发展，本项目养殖场废水生成沼气用于食堂和沼气热水炉，养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目单位具有一定的生猪销售市场，养殖场的污染治理，实现了清洁养殖，为生猪的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

（2）本项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、

降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

(3) 本项目养殖场标准化、规模化的建设模式所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4) 本项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业、饲料加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 本项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

6.6 生态效益分析

本项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，沼气为纽带，促进物质能量良性循环的生态养殖场，明显改善区域内农业生态环境，有利农业可持续发展。

猪粪沼渣定期外售，沼液作为施肥综合利用，沼气是清洁能源，替代燃煤作生活燃料，可减少大气污染物排放。

长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源的利用，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

6.7 小结

本项目环境经济损益分析结果见表 6-5。

表 6-5 本项目环境经济损益分析结果

环保运行费用 (万元/年)	环保投资收益 (万元/年)	费用和收益比
16.4	35.5	1: 2.16

由表 6-5 可知，本项目环保运行费用 16.4 万元，年环保投资收益 35.5 万元，运行费用与年环保收益比为 1: 2.16，环保运行费用小于采取环保措施而带来的经济收益。

第七章 环境管理与监测计划

随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，对于建设项目引起的环境破坏受到普遍关注，这就要求企业的领导者要不断加强环境监督与管理力度，加强污染监控工作，及时了解和掌握本企业的生产和排污状况，制定严格的环境管理与污染监控制度，确保建设项目在工程施工和运营期间各项环保措施的认真落实，最大限度地减少污染，实现企业清洁生产。

7.1 环境管理

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加强环境监督、管理力度，是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。因此需建立完善的环境管理制度、组织机构和环境管理台账，按照项目的不同阶段、针对不同工况、相应的环境影响和环境风险特征制定严格的环境管理要求，确保建设项目在工程施工、运行期间各项环保治理措施能得到认真落实，做到最大限度的减少污染。

7.1.1 环境管理机制

本项目的环境管理体系可分为管理机构与监督机构。

(1) 设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本项目的实际需要，建设单位成立专门的环境管理机构，负责项目施工、运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由1名副场长主抓，并配备专职安全、环保管理人员4人负责企业环境管理的日常工作。

(2) 环境管理机构的主要职责如下：

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本场的环保管理制度。

- ③监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- ④定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- ⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- ⑥负责对场内环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

7.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

1、环保设施的建设、运行及维护费用保障制度

在项目的建设、运行、维护的过程中，要设立专项的环保资金，所有环保投支出该专项资金投入，并定时、定量对该环保资金进行补充，以保证环保设施的正常建设、运行和维护。

2、排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

3、污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立环境管理台帐。

4、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

5、制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续

改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保教育制度、沼液输送系统制度化、规范化、建立轮作制度、施肥进行企业化管理、场外（沼液输送、有机肥外售）环保管理制度。

7.1.3 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

(1) 基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

(2) 污染治理措施运行管理信息包括：DCS 曲线等；

(3) 监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

7.1.4 环境保护设施相关费用保障计划

项目各项环保设备及措施费用由建设单位自筹解决，设施运行及维护费用从上年建设单位利润中支出，设立专项资金，由建设单位环境管理机构负责管理，确保专款专用。同时环境管理机构负责专项资金支出预算的编制和执行。

7.1.5 环境管理计划

本项目环境管理计划见表 7-1。

表 7-1 项目环境管理计划

环境问题		管理措施	实施机构
施工期	粉尘、扬尘污染	<ul style="list-style-type: none"> ★采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染。 ★运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖。 ★搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。 	施工单位
	噪声	<ul style="list-style-type: none"> ★严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），高噪施工工作将不在夜间进行，防止干扰居民区。 ★加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。 	施工单位

环境问题		管理措施	实施机构
	固体废物	★开挖土石方就近填坑筑路，实现挖填平衡。 ★多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	施工单位
运营期	废气污染	加强管理，定期对养殖舍、污水处理站、沼液储存池、堆粪场喷洒除臭剂。	富乾养殖场
	废水污染	加强管理，定期对污水处理设施进行检查、保养、维修，保证污水处理设施正常运行。	富乾养殖场
	噪声污染	加强管理，保证运营期噪声达标排放。	富乾养殖场
	固体废物	加强管理，保证猪粪、沼渣、医疗固废、废脱硫剂、生活垃圾、病死猪尸体等按照废物的种类分别收集、分别处置。	富乾养殖场
	土壤污染	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测部门
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测部门

7.2 污染物排放清单

项目污染物排放清单及排放的管理要求见表 7-2 及表 7-3。

表 7-2 污染物排放清单

工程组成	原辅材料	污染物种类	处理措施	主要运行参数	排放浓度/排放量	总量指标
沼气热水炉	利用污水处理过程中产生的沼气 146528.25m ³ /a	SO ₂	1套脱硫装置及低氮燃烧+烟气循环， 脱硫效率95%，NO _x 减排效率80%， 沼气燃烧废气经1根8m高排气筒排放	年运行365d， 每天运行12h	4.28mg/m ³	0.0053t/a
		NO _x			25.41mg/m ³	0.0158t/a
猪舍	原料：饲料，要求饲料内不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，年用量 14600t/a	NH ₃	控制饲养密度、加强通风、饲料中加入添加剂等，去除率50%	/	0.73t/a	/
		H ₂ S			0.0621t/a	/
污水站	/	NH ₃	恶臭产气区域喷洒除臭剂、加强绿化， 去除率50%	/	0.0113t/a	/
		H ₂ S			0.0004t/a	/
堆粪场	/	NH ₃	添加除臭剂，去除率50%	/	0.9125t/a	/
		H ₂ S			0.0548t/a	/
沼液储存池	/	NH ₃	加强绿化	/	0.03t/a	/
		H ₂ S			0.0023t/a	/
食堂	利用污水处理过程中产生的沼气 7300m ³ /a	油烟	油烟净化器+油烟专用排放管道	1000m ³ /h (90%的油烟净化率)	0.27mg/m ³	/
污水处理工程	/	COD	污水处理站处理工艺：干湿分离+厌氧发酵；经污水系统处理后，做农肥；非耕作季节由沼液储存池储存，不外排	黑膜沼气池设计水力停留时间为35d	0	0
		BOD ₅				
		SS				
		NH ₃ -N				
噪声防治工程	/	Leq(A)	选用低噪声设备，消声、减震	/	GB12348-2008中2类标	/

工程组成	原辅材料	污染物种类	处理措施	主要运行参数	排放浓度/排放量	总量指标
					准	
固废处理工程	/	猪粪、沼渣	定期出售给河南肥源农业科技有限公司	/	0	0t/a
		病死猪尸体	委托开封市新农环保科技有限公司无害化处理			0t/a
		医疗固废	暂存于危废暂存间，定期委托河南省富强医疗环保科技有限公司处置			0t/a
		废脱硫剂	生产厂家统一回收处置			0t/a
		生活垃圾	送往当地生活垃圾处理厂			0t/a
风险防范工程	/	/	可燃气体泄漏报警器、消防器材等	应急演练	/	/

表 7-3 污染物排放管理要求

污染物排放分时段要求	执行的环境标准	环境风险防范措施
<p>废气：沼气热水炉平均运行时间为 24h/d；养殖区废气为无组织排放，排放时间为 24h/d。</p> <p>废水：本项目废水经污水处理设施处理后，做农肥；非耕作季节由沼液储存池储存，不外排</p>	<p>废气：①沼气热水炉：污染物 SO₂、NO_x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉标准及《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100 号）限值要求；②养殖区：无组织排放 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级场界浓度限值；③食堂油烟排放浓度执行《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。</p> <p>噪声：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类。</p> <p>固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单。</p>	<p>沼气泄漏报警装置、消防器材等</p>

污染物排放分时段要求	执行的环境标准	环境风险防范措施
	<p>废水：不外排，沼液综合利用。</p>	

7.3 环境监测计划

7.3.1 监测目的

环境监测是环境管理技术的支持，还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

7.3.2 监测机构

建议本项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测机构承担，日常监测则由企业内部执行。评价建议养殖场配备 1 名专职环境监测人员，负责养殖场运行期环境监测工作，仪器设备配置污水计量装置、污水比例采样器、COD 检测仪、生化培养箱等。

7.3.3 监测项目及监测计划

本项目环境监测主要包括废气、废水、固体废物以等污染源监测及场区外地下水、土壤的定期监测。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境监测与管理的相关规定，环评建议企业：

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目，一般跟踪监测点数量不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。本项目沼液消纳区配套农田西北、场址处、沼液消纳区配套农田东南各设置 1 个地下水观测井。

（3）制定地下水环境跟踪与信息计划 落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备（本项目堆

粪场、污水处理站设备等)、管廊和管线(尿液、粪道、沼液管线)、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

(4) 制定地下水污染应急响应制度,明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的途径等。环境监测内容见表 7-4。环境质量监测内容见表 7-5。

表 7-4 环境监测内容一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
(一) 污染源的监测			
废气	沼气热水炉废气排气口	废气量、SO ₂ 、NO _x	建议每季度监测 1 次
	厂区四周场界	H ₂ S、NH ₃	建议每季度监测 1 次
噪声	四周场界外 1m	等效连续 A 声级	建议半年监测 1 次
(二) 外环境的监测			
地下水	沼液消纳区配套农田西北(1眼,可以利用民用井)(背景监测点)	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群及镉、砷、铅、汞、铜、锌等重金属	建议半年监测 1 次
	场址处: 1眼(沼液储存池下游)		
	沼液消纳区配套农田东南(1眼,可以利用民用井)(跟踪监测点)		
土壤	配套农田	pH、铜、砷、锌等重金属及氮、磷、钾等土壤养分的跟踪监测	建议半年监测 1 次

表 7-4 环境监测内容一览表（废水）

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监 测仪器 名称	手工监测采样方法 及个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	养殖 场污 水处 理设 施进 出口	COD	□自动 ☑手工	/	/	/	/	混合采样（3个混 合）	1次/半年	《重铬酸钾法》（GB11914）
2		BOD ₅								《稀释与接种法》（GB7488）
3		SS								《重量法》（GB11901）
4		氨氮								《纳氏试剂比色法》（GB7478）

表 7-5 环境质量监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行的质量标准
五道河 宋寨	H ₂ S	每年 1 次	《工业企业设计卫生标准》（居住区） （TJ36-79）
	NH ₃		

上述监测任务也可委托当地有资质的单位进行监测。对于本项目沼液消纳地还需跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，以达到沼液长期施用、增加土壤养分含量的目的。

7.4 排污口规范化

废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

（1）废气排气筒

本项目建成排气筒设置具体情况如下：

表7-6 本项目排气筒一览表

序号	名称	排气筒位置	排气筒参数	排放方式
1#	沼气热水炉废气	本项目生产车间	8m/0.06m ³ /150℃/连续 /24h/d	连续/8760h

①各排气筒设置便于采样、监测的采样口或采样监测平台；

②废气净化设施的进出口均设置采样口。

（2）固体废物贮存场所

本项目产生的固废拟暂存于公司一般固废暂存间、危险废物暂存间和病死猪暂存间。

一般来说，一般固废贮存场所要求：

①固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

②固体废物贮存场所在醒目处设置标志牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

危废贮存场所、病死猪暂存间要求：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置，当中应做到以下几点：

- a、贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》GB15562.2-1995的专用标志；
- b、贮存场所内禁止混放不相容固体废物；
- c、贮存场所要符合消防要求；
- d、废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

7.5 环保竣工验收内容

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的程序和标准，及时对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。

第八章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

本项目为开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目，属于新建项目，目前已开工建设，已建成猪舍 21 栋，部分配套设施已建成。项目属于未批先建，已按照相关要求缴纳罚款。项目总投资 400 万元，主要建设内容为育肥舍等，并配套建设污水处理站、沼液综合利用等配套工程。清粪方式采用“漏缝板+机械刮板模式”工艺。项目占地面积 85333.76m²（合 128 亩），共建设 26 栋育肥舍等，拟用职工 25 人，预计项目建成后养殖规模可达到年出栏 4 万头商品猪。

8.2 项目与相关规划相符性

8.2.1 产业政策

本项目属于养殖项目，经对照《市场准入负面清单（2018 年版）》，“未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营”，本项目目前正在办理环评手续，待环评手续办理完成后，将办理检疫等其他手续，手续齐全后方可进入市场。

本项目为生猪规模化养殖建设项目。根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目属于第一类鼓励类中“一、农林业 第 5 条 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家现行的有关产业政策。

8.2.2 项目与城市总体规划的相符性

本项目位于 [REDACTED]，位于祥符区县城的西南部，距离城市西南边界约 11.40km，不在《开封市祥符区（原开封县）总体规划》（2011-2020）范围内。

8.2.3 本项目土地性质相符性

本项目位于 [REDACTED]，根据建设单位提供的设施农用地备案表，本项目拟选位置为设施农用地，不属于基本农田。

8.2.4 与饮用水源保护规划相符性分析

本项目位于 [REDACTED]，不在开封市饮用水水源各级保护区内，距开封市最近的饮用水源地二级保护区距离约 16km，符合开封市饮用水源保护规划的要求；距离最近的祥符区朱仙镇水厂地下水井群水源地 3.9km，不在祥符区朱仙镇地下水井群的一级保护范围内，对其影响较小。

8.2.5 与《祥符区（原开封县）人民政府办公室关于印发祥符区畜禽养殖禁养区划分及污染防治规定的通知》（开政办[2010]89号）相符性

本项目位于 [REDACTED]，距离项目最近的村庄为项目南侧 509m 处的黄岗村，根据开封市祥符区水利局出具的证明，本项目西南侧 220m 处的沟渠为泄洪渠，故本项目畜禽粪便贮存设施周围 400m 范围内无各类功能地表水体；本项目选址不在祥符区划定的畜禽规模养殖禁养区范围之内。

8.3 环境质量现状

（1）环境空气

区域环境空气质量达标情况：评价基准年内项目所在区域环境空气质量为不达标区，六项基本评价因子中主要超标因子为PM_{2.5}、PM₁₀和NO₂。其中，PM_{2.5}年平均质量浓度72μg/m³、占标率205.7%、超标倍数1.04，PM_{2.5}百分位数日平均浓度178μg/m³、占标率237.3%、超标倍数1.37，超标率30.05%；PM₁₀年平均质量浓度124μg/m³、占标率177.1%、超标倍数0.77，PM₁₀百分位数日平均浓度266μg/m³、占标率177.3%、超标倍数0.77，超标率25.96%；NO₂百分位数日平均浓度82μg/m³、占标率102.5%、超标倍数0.025，超标率2.7%。

补充监测和调查数据现状评价：补充监测和调查期间，区域内五道河村和黄岗村两处敏感点NH₃和H₂S监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的限值要求。

（2）地表水

本项目所在区域地表水主要为朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河，经河南昌兴科技有限公司监测显示，监测期间朱仙镇分干渠、来店分干渠和孙城河均断流。根据常规检测数据，在 52 周的监测数据中，涡河通许邸阁断面多周处于断流状态，COD

部分超标，涡河通许邸阁断面水质不能满足地表水 IV 类标准的要求。

(3) 地下水

本次地下水监测共布设3个水质、水位监测点和3个水位监测点，各监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 噪声

各场界昼间、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目场址建设区域声环境质量现状良好。

(5) 土壤

本项目土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值标准要求。

8.4 污染物排放情况

8.4.1 废气

本项目废气主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程（含养殖区堆粪场、沼液储存池）产生的恶臭气体、沼气热水炉废气、食堂油烟。其中：猪舍通过控制饲养密度、加强通风、粪污储存池定期冲洗、饲料中加入添加剂等措施，恶臭去除效率50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.73t/a、 H_2S 0.0621t/a；污水处理过程产生的恶臭采用定期喷洒除臭剂、绿化等措施，恶臭去除效率50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.0113t/a， H_2S 0.0004t/a；堆粪场采用添加除臭剂等措施，恶臭去除率50%，治理后主要污染物排放量分别为 NH_3 0.9125t/a， H_2S 0.0548t/a；沼液储存池附近加强绿化，主要污染物排放量分别为 NH_3 0.03t/a， H_2S 0.0023t/a；沼气热水炉废气脱硫后经8m高排气筒排放，主要污染物排放浓度和排放量分别为 SO_2 4.28mg/m³、0.0053t/a， NO_x 25.41mg/m³、0.0158t/a，排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉及《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2018〕100号）标准要求达标排放；食堂油烟排放浓度和排放量为 0.21mg/m³、0.0003t/a，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表1小型标准限值要求达标排放，无组织排放的 NH_3 、 H_2S 在各

场界处的预测值均可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级场界浓度限值要求。

8.4.2 废水

本项目营运期间废水主要为养殖废水(主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水)和职工生活废水,除猪粪带走部分外,进入污水处理站的污水总产生量为33511.86m³/a,主要污染物产生量分别为COD509.38t/a、BOD₅201.17 t/a、SS261.27t/a、NH₃-N33.71t/a,经场内污水处理站处理后全部综合利用。

8.4.3 噪声

本项目噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵及风机等设备运行噪声,源强为70~85dB(A)。

8.4.4 固废

本项目产生的固体废物总量约为6263.63t/a,包括一般固废和危险废物。一般固废:干湿分离设备分离出猪粪2304.06t/a,沼渣3919.82t/a,定期出售给河南肥源农业科技有限公司;病死猪尸体32t/a,在病死猪暂存间暂存,由密闭罐车运送至开封市新农环保科技有限公司无害化处理处置;废脱硫剂0.25t/a,由生产厂家统一回收;生活垃圾7.3t/a,由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾处理场。危险废物:医疗废物0.2t/a,收集后送河南省富强医疗环保科技有限公司处置。本项目固废处置率100%。

8.5 主要环境影响

本项目施工周期较短,对环境造成的影响较小,且施工结束后即可恢复原有水平。对环境噪声的影响主要来自于项目营运期,具体如下:

8.5.1 大气环境影响

(1) 环境影响可接受性结论

a) 本项目所在区域为非达标区,但项目所排放的污染物不涉及区域内现状超标因子;

b) 本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值最大的是H₂S,根据进一步预测结果

短期最大短期浓度占标率为 65.39%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则 $\leq 100\%$ 的要求；

c) 本项目新增污染源所排放的污染物无对应的长期环境质量评价标准，无需对保证率日平均质量浓度和年均质量浓度达标情况进行判定；

d) 本项目新增污染源所排放特征污染因子现状监测值均未超标，在叠加现状本底值后，各敏感点预测值均满足相关质量标准限值；NH₃、H₂S 网格点叠加预测值小时浓度未出现超标。

(2) 大气环境保护距离与卫生防护距离

根据进一步预测结果显示，本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足响应的环境质量标准，无需设置大气环境保护距离；结合全场平面布置，环评建议，以场址为中心各场界外均需设置 100m 的卫生防护距离，场界四周 500m 范围内不再建设居民点、学校、医院等环境敏感点。距现场调查，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感点。

(3) 非正常工况预测

本项目非正常排放情况下，项目所排污染物对各敏感点贡献值均未出现超标现象。H₂S 最大网格点处出现超标。建议及时喷洒除臭剂，尽量减少非正常工况的发生。

(4) 厂界浓度预测

本项目无组织排放的 NH₃、H₂S 等污染物在各厂界处的预测值均可达到各自对应的厂界浓度限值要求。

8.5.2 地表水环境影响

本项目养殖场区排水系统实现雨、污分流，并采取暗沟布设。雨水经雨水管道排至场区附近沟渠；养殖废水则由废水管道收集后，由场区内的废水处理设施处理后的沼液经储存池暂存后做农肥，沼渣定期出售给河南肥源农业科技有限公司。本项目营运期间无废水外排，养殖场不设置污水排放口，项目营运期间对周围地表水环境影响不大。

8.5.3 地下水环境影响

根据预测结果可知非正常状况下：

①氨氮第 100 天、第 1000 天和第 5000 天最大预测值分别为 12.62mg/L、2.196mg/L、0.8405mg/L，最大预测值均不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 100 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 32m，第 1000 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 87m，第 5000 天开始超标距离为 54m、开始达标距离为 192m。第 100 天、第 1000 天和第 5000 天最远影响距离分别为 40m、125m、303m。

②场界处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 23 天可到达场界，对场界的最大预测值为 3.09mg/L，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，其预测值从 165d 开始超标，于 4457d 开始达标。

③敏感点二郎庙村处氨氮的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。氨氮泄漏后经 14590 天可到达二郎庙村，对二郎庙村的最大预测值 0.261mg/L，能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

8.5.4 噪声环境影响

本项目实施后，各场界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对本项目周边声环境质量影响较小。

8.5.5 固废环境影响

本项目产生的固体废物有一般固废和危险废物。其中一般废物：猪粪、沼渣定期出售给河南肥源农业科技有限公司；废脱硫剂由生产厂家统一回收；生活垃圾由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾处理场；病死猪尸体送开封市新农环保科技有限公司无害化处理。危险废物：医疗废物定期交河南省富强医疗环保科技有限公司处置。本项目各固废分类收集，所有固体废物均得到了合理处置，固废处置率 100%，对周围环境影响较小。

8.5.6 环境风险影响

本项目主要危险物质为沼气（甲烷），危险单元为污水处理设施中的黑膜沼气池及沼气输送管道，本项目拟在其周边安装可燃气体泄漏报警器和消防器材，在泄漏、

火灾或爆炸事故发生后可迅速响应，对事故进行妥善处置，能够有效减少对周围环境的影响。评价认为本项目的风险防范措施有效可行，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可以接受的水平。

8.6 公众意见采纳情况

根据建设单位报送的《开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目环境影响报告书公众参与报告》中相关内容所示，建设单位分别以网络媒体公示、报纸公示、发放公众意见调查表等多种形式开展了公众参与调查。在调查期间没有收到公众关于本项目所反馈的意见。调查结果表明，约 99.5%的公众对本项目持支持态度，0.5%的公众选择不表态，无人对本项目建设持反对意见。

8.7 污染防治措施

8.7.1 施工期环保措施

本项目施工期废气通过设置围挡、加盖篷布、洒水等措施减少对大气环境的影响；施工废水经沉淀池沉淀后重复利用；施工噪声通过选用低噪设备、合理安排高噪设备位置、科学制定作业时间等减少对周边环境的影响，施工期生活垃圾集中收集后由当地垃圾处理场处置，建筑垃圾首先对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，及时送往当地建筑垃圾处理场处置。

8.7.2 营运期环保措施及风险防控措施

(1) 废气

本项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、污水处理过程、粪污处理过程（含养殖区堆粪场、沼液储存池等）产生的恶臭气体以及沼气热水炉废气。

恶臭气体根据不同产生单元，采取相应的处理方式，①猪舍：饲料加入添加剂；②污水处理系统喷洒除臭剂；③沼液储存池周围加强绿化工作。通过各项防护措施后，预测场界废气均能达标排放，场区周围各敏感目标处可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

(2) 废水

本项目营运期间废水主要有养殖废水（主要为猪尿液、猪舍冲洗废水、机械刮板冲洗废水）和职工生活废水，全部进入全场污水处理系统进一步处理，污水处理站采用黑膜沼气池处理、沼气沼液沼渣综合利用，主要污染物去除效率为 COD 80%、BOD₅ 85%、SS 75%、NH₃-N 0%，处理后废水不外排，用于农田施肥。

(3) 噪声

噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套风机、污水处理站各类泵及风机等设备运行时产生的噪声，其源强为 70~85B(A)。在采取相应的隔声减振措施后，各场界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

(4) 固体废物

本项目猪粪、沼渣定期出售给河南肥源农业科技有限公司；病死猪尸体在病死猪暂存间暂存，送开封市新农环保科技有限公司无害化处理；医疗废物收集后定期委托河南省富强医疗环保科技有限公司处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收；生活垃圾外运至垃圾处理场进行处理，本项目固废处置率 100%。

工程污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 201.7 万元，占总投资的比例为 50.43%。

(5) 风险防范

本项目主要风险物质为沼气（甲烷），存在的主要事故类型为沼气泄漏后对周边环境恶化、人员中毒等风险和沼气泄漏后短时间聚集遇明火发生火灾或爆炸能次生事故。沼液储存池因防渗措施不完好造成的事故废水进入外环境对区域内地下水或土壤形成污染。评价认为，在落实环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，可将事故风险降低到可以接受的水平。

8.8 环境经济损益分析

本项目对区域经济和社会发展具有较大的正面影响，同时只要措施得当，就不会产生重要的、显而易见的负面影响，能够得到社会各界支持，并为社会环境所接纳，

项目与社会的互适性是易于实现的。

8.9 环境管理与监测计划

评价针对本项目实施的各个阶段提出了各项环境管理要求。并提出了项目运行期监测计划及应急时监测计划，明确了监测的具体项目、位置、频次、监测因子及监测方法等。

综上所述，开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目符合国家产业政策，项目厂址可行；项目工艺技术、装备水平达到国内同类行业先进水平；污染防治措施有效可行，废气污染物可实现达标排放，噪声厂界达标，固体废物全部得到综合利用或合理处置，各类污染物的排放对周围环境影响不大；项目风险水平在可接受范围内；项目能够被公众认可。因此，本评价认为，在在该项目建设过程中有效落实各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		开封市祥符区富乾畜禽养殖场				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：										
建设 项目	项目名称		开封市祥符区富乾畜禽养殖场生猪养殖项目				建设内容、规模		建设内容： <u>拟建26栋育肥舍</u> 建设规模： <u>年出栏4万头商品猪</u>									
	项目代码 ¹		2018-410224-03-03-072265															
	建设地点																	
	项目建设周期（月）		5.0				计划开工时间		2018年2月									
	环境影响评价行业类别		1畜禽养殖场、养殖小区				预计投产时间		2019年5月									
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型 ²		031牲畜饲养									
	现有工程排污许可证编号 （改、扩建项目）						项目申请类别		新申项目									
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名		无									
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无									
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度			纬度	环境影响评价文件类别		环境影响报告书									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度	终点经度		终点纬度		工程长度（千米）							
	总投资（万元）		400.00				环保投资（万元）		201.70		环保投资比例		50.43%					
建设 单位	单位名称				法人代表	方付乾		评价 单位		单位名称		河南金环环境影响评价有限公司		证书编号		国环评证乙字第2551号		
	统一社会信用代码 （组织机构代码）				技术负责人					环评文件项目负责人		万晶晶		联系电话		0371-23862710		
	通讯地址				联系电话					通讯地址		河南省郑州市金水区农业路东62号27层2744号-2745号						
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式						
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） ⁵	⑦排放增减量 （吨/年） ⁵									
	废 水	废水量(万吨/年)				0.000			0.000	0.000		<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____						
		COD				0.000			0.000	0.000								
		氨氮				0.000			0.000	0.000								
		总磷				0.000			0.000	0.000								
	总氮				0.000			0.000	0.000									
	废 气	废气量（万标立方米/年）				270			270	270		/						
二氧化硫				0.0053			0.0053	0.0053		/								
氮氧化物				0.0158			0.0158	0.0158		/								
颗粒物							0.000	0.000		/								
挥发性有机物							0.000	0.000		/								
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况		影响及主要措施			名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施							
		生态保护目标																
		自然保护区						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		饮用水水源保护区（地表）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		饮用水水源保护区（地下）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
风景名胜区						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）									

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③