邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书

（报批版）

建设单位：邓州市牧原养殖有限公司

编制单位：南阳市益诚环保科技有限公司

二零二五年三月

打印编号：1735462032000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ffsryi
建设项目名称	邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	邓州市牧原养殖有限公司
统一社会信用代码	91411381567283718K
法定代表人（签章）	曹庆伟
主要负责人（签字）	杨晓东
直接负责的主管人员（签字）	杨晓东
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	南阳市益诚环保科技有限公司
统一社会信用代码	91411300MA47JENQ1M
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蒋菁菁	03520240541000000122	BH051510	蒋菁菁

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙冰	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH068920	孙冰
张云峰	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH066058	张云峰

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位南阳市益诚环保科技有限公司（统一社会信用代码91411300MA47JENQ1M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为蒋菁菁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240541000000122，信用编号BH051510），主要编制人员包括孙冰（信用编号BH068920）、张云峰（信用编号BH066058）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2024年12月29日

仅限郑州市牧原养殖有限公司丁集分公司生猪养殖扩建项目使用

统一社会信用代码
91411300MA47JENQ1M

营业执照

（副 本）(1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　南阳市益诚环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　张安青

经营范围　环保技术推广服务；环境影响评价服务；环境污染治理服务；环保设备、水处理设备、自动化设备、仪表电料、二三类机电产品销售；环境污染防治技术研发、推广；环境检测；环保工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹佰伍拾万圆整

成立日期　2019年10月17日

住　　所　河南省南阳市宛城区汉冶街道仲景路恒方广场写字楼1703室

登记机关

2023 年 02 月 08 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：蒋菁菁

证件号码：41130219890[redacted]X

性　　别：女

出生年月：1989年03月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：20352024054100000122

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

仅限河南牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖场建项目使用

表单验证号码86a8007303d74242b822efcbecfe103c

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411302624999　　业务年度：202501　　单位：元

单位名称	南阳市益诚环保科技有限公司				
姓名	蒋菁菁	个人编号	41082190008285	证件号码	41130219890[redacted]4X
性别	女	民族	汉族	出生日期	1989-03-15
参加工作时间	2011-10-01	参保缴费时间	2011-10-01	建立个人账户时间	2011-10
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201110-202412	0.00	0.00	20712.00	3886.54	24598.54	86	0
202501-至今	0.00	0.00	300.48	0.00	300.48	1	0
合计	0.00	0.00	21012.48	3886.54	24899.02	87	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
									1175
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1342	1530	1890	1890	1890	2374	2594	2745	2745	3197
2022年	2023年	2024年							
3409	3750	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014										▲	▲	●	2015	▲	▲	●									
2016													2017												
2018					●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	▲	▲	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲
2022	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	2023	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲
2024	▲	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	2025	●											

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

查询专用章

打印日期：　2025-0[redacted]-24

表单验证号码3c15028ac8b14695a96db123ce9906a4

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411302624999　　业务年度：202502　　单位：元

单位名称	南阳市益诚环保科技有限公司				
姓名	张安青	个人编号	41099990075971	证件号码	4113031991[redacted]19
性别	男	民族	汉族	出生日期	1991-02-08
参加工作时间	2014-08-01	参保缴费时间	2014-09-01	建立个人账户时间	2014-09
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201409-202412	0.00	0.00	14898.48	2410.33	17308.81	59	0
202501-至今	0.00	0.00	300.48	0.00	300.48	1	0
合计	0.00	0.00	15198.96	2410.33	17609.29	60	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
		1880	2087	2087	2087	2087	2087	2745	3197
2022年	2023年	2024年							
3517	3869	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014									●	●	●	●	2015	●	●	●	●	●	●	●	●				
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021		▲	▲	▲	●	●	●	▲	●	●	●	●
2022	▲	●	●	●	●	●	▲	●	●	●	▲	▲	2023	▲	●	●	●	▲	●	●	▲	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●											

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

查询专用章

打印日期：　2025-06-26

表单验证号码03c1184fad304b6d9ca129d4bf5b2187

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号　411302624999　　业务年度：202501　　单位：元

单位名称	南阳市益诚环保科技有限公司				
姓名	孙冰	个人编号	41200011871295	证件号码	411323200[redacted]27
性别	女	民族	汉族	出生日期	2001-08-10
参加工作时间	2024-02-01	参保缴费时间	2024-02-01	建立个人账户时间	2024-02
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2024-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
202402-202412	0.00	0.00	3234.48	39.59	3274.07	11	0
202501-至今	0.00	0.00	300.48	0.00	300.48	1	0
合计	0.00	0.00	3534.96	39.59	3574.55	12	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
2022年	2023年	2024年							
	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017												
2018													2019												
2020													2021												
2022													2023												
2024		▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●											

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

南阳市宛城区社会保险业务查询专用章

打印日期：　2025-0[redacted]-24

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 南阳市益诚环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91411300MA47JENQ1M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定， 无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：

2024年12月29日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 孙冰 （身份证件号码 411323200[redacted]27 ）郑重承诺：本人在 南阳市益诚环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91411300MA47JENQ1M ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：

2024年12月29日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 张云峰 （身份证件号码 411303200[redacted]57）郑重承诺：本人在 南阳市益诚环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91411300MA47JENQ1M）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人（签字）：张云峰

2024年12月29日

责任声明

报据《中华人民共和国环境能响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、等法规文件的要求，特对报批《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》文件做出如下承诺：

我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关数据、部门手续或证明材料等所有相关附带材料的真实性负责，对环评文件中结论负责，如违反上述事实，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件及其结论失实，我们将承担由此引起的一切法律责任和后果。

建设单位：邓州市牧原养殖有限公司

法定代表人（签名/签章）：曹伟庆

项目负责人（签名）：路晓飞

联系电话：152037[redacted]2

评价单位：南阳市益诚环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：张安青

项目负责人（签名）：张安青

联系电话：156727[redacted]8

关于《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目》的修改清单

序号	修改意见	修改情况
1	细化扩建工程猪舍、粪污收集处理、养殖废水处理系统、饲料供给系统、沼气储存利用系统等内容分析，进一步明确依托工程内容及依托可行性分析；	扩建工程猪舍见P2-18~P2-19、粪污收集处理、养殖废水处理系统见P2-57~P2-59、饲料供给系统见P2-42、沼气储存利用系统见P2-46~P2-49
2	完善原辅料使用情况、储存情况分析，校核主要设备清单；	原辅料使用情况、储存情况见P2-25（表2-20）、主要设备清单见P2-23（表2-18）
3	细化生产工艺流程及产污环节分析，校核营运期用排水环节及水量、沼气产生量等，补充完善水平衡、物料平衡等；完善扩建前后“三笔帐”核算内容；	生产工艺流程及产污环节见P2-40~P2-41、营运期用排水环节及水量、水平衡见P2-28~P2-36、扩建前后“三笔帐”核算内容见P2-72~P2-73（表2-51）
4	进一步调查现有场区生产运行情况及污染物达标排放情况，梳理现有场区存在的主要环境问题并提出整改建议。	见P2-14~P2-17
5	细化完善项目与邓州市国土空间总体规划、南阳市“三线一单”生态环境准入清单条件更新成果、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等规范文件的相符性分析	邓州市国土空间总体规划见P1-19~P1-22、三线一单见P1-55~P1-61、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》见

		P1-49~P1-53、《畜禽养殖业污染防治技术规范》见P1-35~P1-38、其他规范文件的相符性分析见文章下划线
6	完善地表水、地下水环境质量现状监测及评价内容。	地表水环境质量现状监测及评价内容见P3-19~P3-23、地下水环境质量现状监测及评价内容P3-23~P3-30
7	细化废气产生环节及污染因子识别，完善废气收集方式、处理措施、排放方式分析，补充完善废气处理设施依托现有工程的可行性分析；	见P2-61~P2-67、P5-20~P5-21
8	校核废气产排源强及排放源参数，完善大气环境影响预测评价内容。	见P4-24~P4-61
9	完善废水产生环节分析，根据项目清粪工艺核实废水产生源强；进一步明确废水收集、输送、处理措施内容，完善废水处理依托现有工程设施的可行性分析；	P2-57~P2-59、P5-7~P5-10
10	结合扩建工程区域地形地貌情况，明确初期雨水产生量、收集方式及处理方式分析；	P2-27~P2-28
11	明确沼液消纳地位置、面积等，细化沼液消纳方式、沼液输送方式等内容。	沼液消纳地位置见附图九、面积见附件10、沼液消纳方式、沼液输送方式见P5-11
12	明确养殖固粪、病死猪场内暂存设施建设情况以及处理处置、综合利用去向可行性分析。	见P5-23~P5-27
13	完善区域水文地质条件调查内容，核实地下水预测源强，完善地下水环境影响预测评价内容；	见P4-13~P4-23
14	完善全厂分区防渗识别、防渗措施要求及营运期跟踪监测计划设置内容。	见P4-65~P4-74
15	完善土壤环境影响评价内容	见P4-65~P4-74

16	校核区域环境敏感程度分级，完善环境风险潜势判断，按导则要求完善环境风险评价内容。	见P4-75~P4-107
17	结合消毒剂等原辅料储存情况，细化环境风险防范措施；细化应急事故池（包括初期雨水收集储存内容）规模确定依据，完善事故废水环境风险三级防控体系建设内容。	见P4-100~P4-104
18	需依据核实后的污染物产排情况，进一步核算本项目各污染物排放总量控制指标。	见P2-79
19	完善场区平面布置图、场区分区防渗图、沼液消纳地及灌溉管网布局图、区域地表水系图、环境质量现状监测布点图等附图，细化污染防治措施一览表、环保投资估算一览表、环保“三同时”验收一览表、环境监测计划表等附表及其他附件。	场区平面布置图、场区分区防渗图见附图二、三、沼液消纳地及灌溉管网布局图见附图九、区域地表水系图见附图八、环境质量现状监测布点图见附图五、环保投资估算一览表、环保“三同时”验收一览表见P5-27~P5-31、环境监测计划见P7-7~P7-8
20	其他	见文中其他下划线

目录

概述 I
第 1 章 总则 1-1
1.1 编制依据 1-1
1.2 评价因子与评价标准 1-5
1.3 评价工作等级及评价范围 1-11
1.4 建设项目与相关规划及环境功能区划相符性分析 1-19
第 2 章 建设项目工程分析 2-1
2.1 现有工程概况 2-1
2.2 扩建工程 2-18
2.3 工程主要内容 2-22
2.4 扩建工程建成后全场情况 2-72
2.5 清洁生产 2-73
2.6 总量控制 2-79
第 3 章 环境质量现状调查与评价 3-1
3.1 自然环境现状调查与评价 3-1
3.2 环境保护目标调查 3-12
3.3 环境质量现状调查与评价 3-14
3.3 区域污染源调查与评价 3-35
第 4 章 环境影响预测与评价 4-1
4.1 施工期环境影响预测与评价 4-1
4.2 营运期环境影响预测与评价 4-6
第 5 章 环境保护措施及其可行性论证 5-1
5.1 施工期污染防治措施分析 5-1
5.2 营运期污染防治措施分析 5-4
5.3 环保投资概算 5-27
5.4“三同时”竣工验收内容 5-28
第 6 章 环境影响经济损益分析 6-1

6.1 环保投资估算 6-1
6.2 环境影响经济损益分析 6-1
6.3 经济效益分析 6-2
6.4 环境效益分析 6-3
6.5 社会效益分析 6-4
6.6 生态效益分析 6-4
6.7 分析结论 6-5
第 7 章 环境管理与监测计划 7-1
7.1 环境管理 7-1
7.2 污染物排放清单 7-4
7.3 环境监测计划 7-7
7.4 环保竣工验收内容 7-8
第 8 章 环境影响评价结论 8-1
8.1 评价结论 8-1
8.2 对策建议 8-6
8.3 公众参与 8-7
8.4 评价总结论 8-7

附图：

附图一 本项目所在地理位置示意图
附图二 本项目建成后全场平面布置示意图
附图三 本项目场区分区防渗示意图
附图四 项目周围环境敏感点分布情况示意图
附图五 本项目大气、地下水评价范围及大气、地表水、地下水、噪声、土壤现状监测点位图
附图六 环境敏感目标位置图
附表 建设项目周边环境保护目标调查一览表
附图七 危险单元分布图
附图八 项目区域水系图
附图九 项目水肥消纳地及配套的管网布置图

附图十　项目区与南阳市生态环境管控单元分布位置关系图

附图十一　项目现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 备案证明

附件 3 土地证明

附件 4 现有工程环评批复（邓环生审【2013】07 号）

附件 5 固定污染源排污登记回执（登记编号：91411381567283718K008Z）

附件 6 现有工程验收批复（邓环生验【2017】03 号）

附件 7 现有工程环境质量现状检测（景顺 WTJC【2025】第 01-190 号）

附件 8 本项目环境质量现状检测（三圈【委】检字第 2412-020 号、XB2024121702、三圈【委】检字第 2502-006 号）

附件 9 土地租赁合同

附件 10 沼液综合利用协议

附件 11 医疗废物处理处置服务合同

附件 12 猪粪、污泥买卖合同

附件 13 《关于邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场病死猪无害化处理项目环境影响报告表审批意见》（邓环审【2020】96 号）

附件 14 南阳市生态环境局邓州分局关于《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目》的初审意见（邓环预审【2025】07 号）

附件 15 南阳市生态环境局邓州分局关于《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》执行标准的意见

附件 16 营业执照

附件 17 法人身份证

附表

建设项目基本信息情况收集表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概 述

一、项目由来

牧原食品股份有限公司是集约化养猪规模居全国前列的农业产业化国家重点龙头企业，始建于 1992 年，注册资本 52.62 亿元，拥有职工 40000 余人，主要产品为仔猪、种猪和商品猪。经过三十余年的发展和积累，公司形成了以“自育、自繁、自养大规模一体化”为特色的生猪养殖模式。截至目前，公司已拥有 308 家子公司，形成了集饲料加工、生猪育种、种猪扩繁、商品猪饲养为一体的完整生猪产业链。公司于 2014 年 1 月 28 日在深圳证券交易所敲钟上市，正式进入资本市场，股票种类为 A 股，股票简称“牧原股份”，代码为 002714。

邓州市牧原养殖有限公司成立于 2010 年 12 月 30 日，公司位于邓州市陶营乡朱西村，注册资本 26800 万元，主要经营范围：生猪养殖及销售、饲料加工、销售、养殖技术服务推广，主要产品为种猪和商品猪。

为了促进农业产业结构调整和养殖业的发展，推动养殖专业化进程，推动农业增效、农民增收，邓州市牧原养殖有限公司在 2013 年投资 2537.02 万元在邓州市都司镇丁集村建设“邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖建设项目”。2013 年 7 月中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所编制完成了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖建设项目环境影响报告表》，项目养殖规模为设计年存栏母猪 2900 头，可年出栏优质仔猪 58000 头；2013 年 7 月 10 日邓州市环境保护局对其进行了批复，批复文号为“邓环生审[2013]07 号”；2014 年 4 月该项目开工建设，2015 年 8 月项目建设完毕投入试生产，2016 年 7 月由邓州市环境监测站编制了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2017 年 1 月 6 日通过邓州市环境保护局验收审批，审批意见文号为“邓环生验（2017）03 号”。

为迎合市场需求，邓州市牧原养殖有限公司拟投资 1500 万元，在原年存栏母猪 2900 头的基础上进行扩建，建成邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目，母猪存栏量增加 4100 头，项目建成后全场年存栏母猪 7000 头。扩建项目已于 2024 年 12 月 17 日在邓州市发展和改革委员会备案（备案号：2412-411381-04-05-976464），具体见附件 2。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和要求，该项目需进行环境影响评价。本次扩建项目年存栏

母猪 4100 头，采取自繁自养的养殖方式，本次扩建项目年出栏仔猪 8.2 万头；经比对《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 16 号），该项目属于名录中“二、畜牧业 03”中“牲畜饲养 031”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”类别，应编制环境影响报告书。

接受委托后，我公司立即组织项目参评人员进行现场踏勘，对工程所在区域自然环境、社会环境和工程建设情况进行调查了解和实地踏勘。环评人员根据评价技术导则、国家相关法律、法规要求和调查结果开展了评价工作，编制了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》，提交建设单位，并由建设单位报请环境管理部门组织审查。

项目环境影响评价的工作程序详见下图：

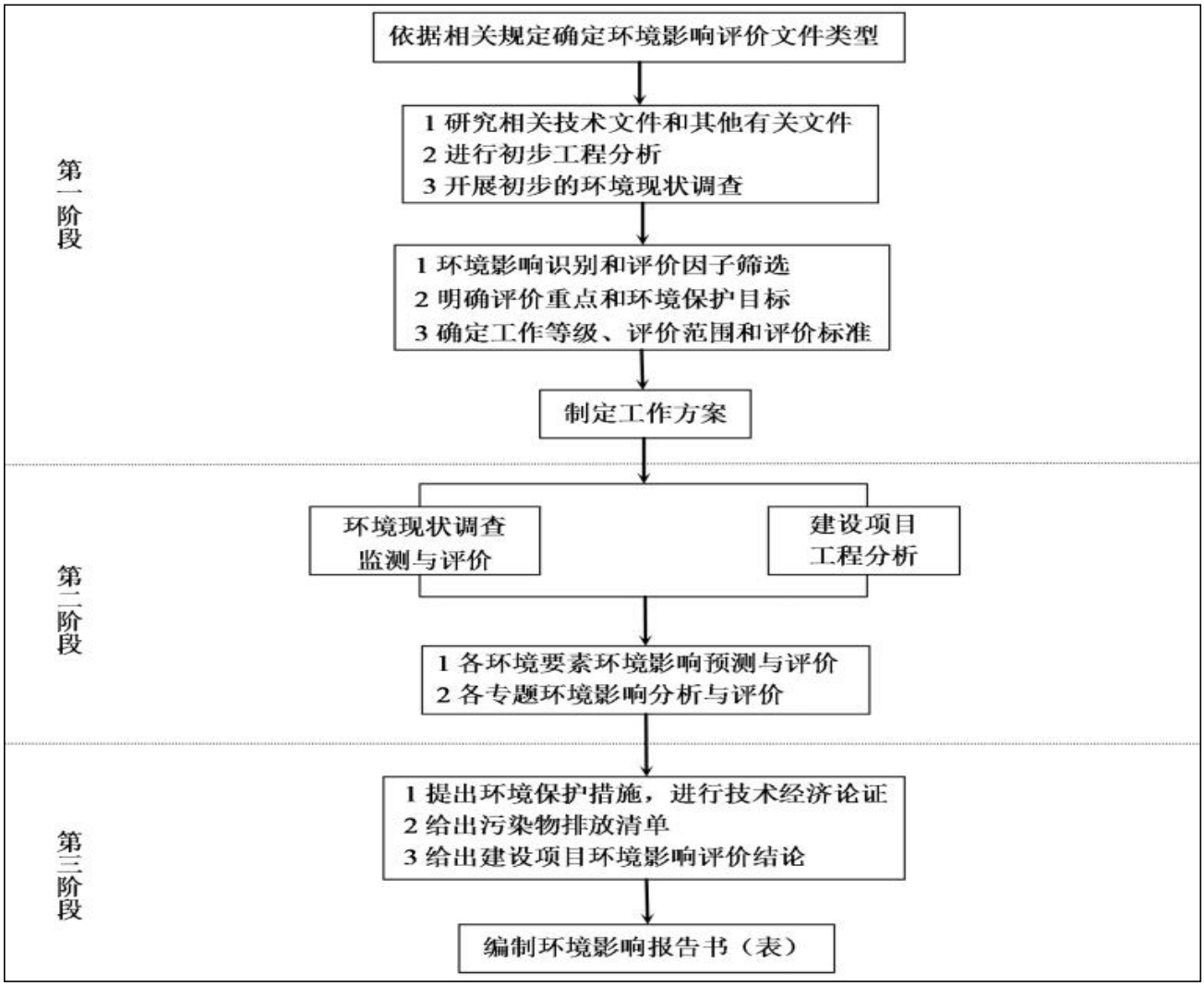


图 1　项目环境影响评价流程图

以下是环评过程回顾：

2024 年 12 月 9 日，受建设单位委托，南阳市益诚环保科技有限公司成立环境影响评价工作项目组，对项目厂址及周围环境情况进行了踏勘，并收集相关资料；

2024 年 12 月 9 日，建设单位在南阳市环境保护产业协会网站上进行项目环境影响评价第一次公示，公示内容包括建设项目名称、选址、建设内容；建设单位名称和联系方式；环境影响评价报告书编制单位的名称；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径；

2024 年 12 月 14 日~12 月 20 日，南阳三圈环境工程有限公司和河南省煦邦检测技术有限责任公司对本项目区域环境质量现状进行监测；

2024 年 12 月 26 日，《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》编制完成，在南阳市环境保护产业协会网站上进行环境影响评价报告书征求意见稿公示；

2025 年 1 月 2 日和 1 月 3 日，在河南工人日报登报进行征求意见稿两次公示；公示内容主要包括环境影响报告书征求意见稿全文的网络连接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络连接；公众提出意见的方式和途径；公众提出意见的起止时间。在公示期间，未收到公众的反馈意见；

2025 年 1 月 9 日，评价单位编制完成《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书（送审版）》；

2025 年 1 月 17 日，南阳市生态环境局在邓州市主持召开了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》技术评审会。

三、建设项目的特点

本次扩建工程建设规模为年存栏 0.41 万头猪，年出栏 8.2 万头仔猪，其工艺工程特点如下：

（1）工程特点

①本项目属于扩建性质，年出栏 8.2 万头仔猪。采用环保部认定的干清粪工艺，建设内容包括：建设 8 个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施。

②项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

③项目为规模化养殖，养殖区采用环保部认定的干清粪工艺，减少养殖过程中冲洗废水产生量、降低废水中污染物的浓度；项目产生的猪粪以及厌氧发酵后的污泥运至场区固粪处理区，进行堆肥发酵作为有机肥原料外售给内乡县牧原实业有限公司；病死猪及母猪分娩产物在场区

现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处置。

④项目产生的废水经“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”处理后作水肥还田，实现废水资源化利用。

⑤项目养殖区产生的恶臭气体通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器及时清粪、喷洒除臭剂、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。

（2）项目环境特点

①距离最近的水体为项目东北侧 472m 的刁南干渠，属III类地表水体，水质功能区划为III类，用于农田灌溉，防洪排涝；项目所在地环境空气为二类功能区；声环境功能区为 2 类。

②该项目位于邓州市都司镇丁集村，场区四周农田围绕，地形相对平坦。种植作物有玉米、小麦等；场址周围敏感点有：北侧 465m 丁集村、东南侧 367m 姚李中心小学。根据本次评价调查，项目所在区周边 2.5km 范围内规模化养殖场为项目东南侧 1.42km 的邓州市牧原养殖有限公司姚李分场。项目周围环境敏感点分布情况示意图见附图四。

四、分析判定相关情况

1、产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“A0313 猪的饲养”。根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类，且不属于鼓励类和淘汰类，可以视为允许类项目，符合国家现行的有关产业政策。项目已于 2024 年 12 月 17 日由邓州市发展和改革委员会备案，项目代码：2412-411381-04-05-976464，因此项目建设符合国家当前产业政策要求。

2、规划相符性

①《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》

本次扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，经对比邓州市国土空间总体规划，项目选址位于“一城七镇、两轴两廊、七区多节点”中“七区”中的“特色农业种养区”，项目占地性质为设施农业用地，不涉及基本农田。项目生产过程中，废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响，因此项目建设符合邓州市国土空间总体规划。

②土地利用规划

本次扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，本项目占地为设施农用地，项目用地符合都司镇土地利用总体规划要求。邓州市都司自然资源和规划所土地及规划证明见附件 4。

③饮用水源地保护区划

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办[2007]125 号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号）中邓州市城市集中式饮用水源保护区划分的结果可知，本项目西北距张沟水库地表水饮用水源二级保护区边界最近直线距离约 12.78km；东北距柳林地下水饮用水源准保护区边界约为 7.364km；项目选址不在邓州市集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市集中式饮用水源保护区规划要求。

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 号及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》豫政文[2020]56 号，邓州市境内乡镇水源保护区划分的结果可知，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源保护区为项目场区西南侧 4.78km 的邓州市都司镇地下水井（共 1 眼井）；项目选址不在邓州市乡镇集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市乡镇集中式饮用水源保护区规划要求。

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》划分的结果可知，项目西北侧距南水北调中线干渠右岸最近直线距离约为 26.48km，距离较远且本项目无废水外排，不会对南水北调水质造成影响，因此项目建设符合南水北调水源保护区规划。

④禁养区规划

经比对《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号，本项目不在禁养区范围内。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m，根据现场踏勘，扩建场址周边属农村区域，周边各敏感点的常驻人口均在 3000 人以下，不属于邓州市禁养区划定的城镇居民区等人口集中区，且远离划定的饮用水水源保护区和自然保护区，因此项目建设符合技术规范中选址要求。

3、其他政策相符性

经比对，项目建设符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧［2022]19 号）、《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）、《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6 号）等相关文件要求。

4、评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合本项目工程分析成果，初步判定本项目大气环境评价工作等级为二级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为三级、声环境评价工作等级为二级、生态环境评价工作为三级、土壤环境评价工作为三级、风险评价工作等级为三级。

五、关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点，项目建设及运行过程主要环境问题包括废水、废气、噪声和固废等环境问题及影响。

（1）施工期关注的环境问题及环境影响

项目施工工期约 3 个月，因此项目土建工程环境影响很小，对环境的影响随着施工期的结束而结束，因此本评价仅对施工期环境影响进行简要评价。

（2）运营期关注的环境问题及环境影响

重点关注养殖场恶臭气体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农田施肥对周围地下水、土壤的影响以及养殖场污泥、生活垃圾、医疗废物、病死猪的安全处置问题。

六、环境影响评价的结论

拟建项目的实施符合产业政策要求，社会经济效益明显。在实施过程中对区域局部环境可能产生一定的不利影响，在认真落实工程设计和本报告书提出的污染控制措施，环境影响是可控的、在承受范围内。工程完成后，保证环境保护设施正常运行，严格执行环境管理和监测计划，切实落实本评价提出的各项污染防治措施及风险防范措施，进一步加强日常环境管理和风险管控，可做到各项污染物均达标排放或综合利用，对各环境要素影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起实施；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起实施；

（8）《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011 年 1 月 8 日起实施；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日起实施；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日起实施；

（11）《中华人民共和国畜牧法》，2023 年 3 月 1 日起实施；

（12）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；

（13）《畜禽规模养殖污染防治条例》，国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日起实施；

（14）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023 年 12 月 27 日实施；

（15）《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日起实施；

（16）关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见，环环评〔2016〕190 号，2016 年 12 月 27 日；

（17）《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，环土壤〔2019〕25 号，2019 年 3 月 28 日起实施；

（18）《地下水污染防治分区划分工作指南》，2019 年 9 月 29 日起实施；

（19）《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号；

（20）《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号

（21）《基本农田保护条例》，国务院令第 257 号，2011 年 1 月 8 日修订；

（22）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号；

（23）《国家危险废物名录（2025 年版）》，生态环境部令第 36 号；

（24）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 4 号；

（25）《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；

（26）《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》，农办牧[2019]84 号；

（27）《农业农村部关于印发“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划的通知》，农牧发〔2021〕37 号；

（28）农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，农医发[2017]25 号；

（29）农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知【农办牧 2022】19 号文件；

（30）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，环发[2001]19 号；

（31）《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；

（32）《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；

（33）《畜禽养殖业污染防治技术政策》，环发[2010]151 号；

（34）《循环经济发展战略及近期行动计划》，国发〔2013〕5 号；

（35）生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部联合印发《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，环土壤〔2021〕120 号；

1.1.2 技术规范、环境标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

（10）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（11）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（12）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）；

（13）《畜禽场环境污染控制技术规范》（NY/T1169-2006）；

（14）《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；

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

（16）《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；

（17）《畜禽养殖污水贮存设施技术要求》（GB/T26624-2011）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；

（19）《排污单位自行监测技术指南-畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）

（20）农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知。

（21）《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年第 3 号，2022.7.1 实施）；

（22）《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设技术指南》豫农文【2020】207 号。

1.1.3 地方性法规及规范性文件

（1）《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日施行）；

（2）《河南省建设项目环境管理条例》（2006.12.1）；

（3）《河南省水污染防治条例》（河南省人民政府，2010.3.1）；

（4）《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知（豫政〔2021〕42 号）》；

（5）河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》豫政【2021】44 号文件；

（6）《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；

（7）《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)；

（8）《南阳市污染防治攻坚战三年行动方案（2018-2020）》；

（9）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3 号）；

（10）南阳市生态环境保护委员会关于印发《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（宛环委办[2024]21 号）；

（11）南阳市生态环境保护委员会关于印发《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案的通知》、《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕22 号）；

（12）邓州市生态环境保护委员会印发了《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）；

（13）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）；

（13）《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）；

（14）《关于印发畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）的通知》（豫环文[2012]99 号）；

（15）《关于印发 2014 年河南省畜禽养殖总量减排实施方案的通知》（豫环文[2014]111 号）；

（16）河南省人民政府办公厅《关于进一步加强自然文化保护区管理工作的通知》（豫政办[2008]60 号）；

（17）南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函【2021】37 号）；

（18）《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》；

（19）南阳市人民政府关于印发《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》宛政办【2022】54 号文件；

（20）邓州市人民政府关于调整《邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》的通知（邓政〔2020〕3 号）；

（21）邓州市人民政府办公室关于印发《邓州市畜禽养殖污染防治规划（2021—2025 年）》的通知（邓政办〔2023〕6 号）；

（22）《河南省南水北调饮用水水源保护条例》（2022 年 1 月 8 日河南省第十三届人民代表大会第六次会议通过 2022 年 1 月 8 日河南省第十三届人民代表大会第六次会议主席团公告自 2022 年 3 月 1 日起施行）；

（23）《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56 号）；

（24）河南省生态环境厅办公室关于印发《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89 号）；

（25）《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44 号）；

（26）《南阳市生态环境局关于推动优化营商环境举措落地见效的通知》。

1.1.4 其他有关资料

（1）本项目环评工作委托书；

（2）河南省企业投资项目备案证明（项目代码：2412-411381-04-05-976464）；

（3）相关环境质量现状监测报告；

（4）项目有关的土地和规划文件；

（5）与项目有关的其他资料和文件。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

（1）影响因素识别

根据本项目特点，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。本项目施工期主要环境污染因子是扬尘、废水、噪声，将对大气环境和声环境产生影响。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。

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	水土流失	居民生活
施工期	场区	噪声	○	○	○	◆S	△S	○	△S

		施工扬尘	◆S	○	○	○	○	△S	▲S
		施工废水	○	○	▲S	○	△S	△S	○
	车辆运输		▲S	○	○	▲S	○	○	▲S
	路管工程		○	○	○	▲S	▲S	▲S	▲S
营运期	场区	废水	◆L	○	△L	○	△L	△L	◆L
		恶臭	▲L	○	○	○	○	○	▲L
		沼气燃烧废气	▲L	○	○	○	○	○	▲L
		噪声	○	○	○	◆L	○	○	▲L
		固废	◆L	△L	△L	○	○	○	△L
	车辆运输		▲L	○	○	▲L	○	○	▲L
	施肥管网		○	△L	△L	○	○	○	△L
	土壤		○	△L	△L	○	○	○	▲L
备注：◆有影响，▲有轻微影响，△可能有影响，○没有影响，S 短期影响，L 长期影响									

（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	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S、SO_2、NO_2、PM_{10}
地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群	/
地下水环境	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、硫酸盐、氯化物	NH_3-N
固体废物	/	猪粪、污泥、病死猪及母猪分娩产物、生活垃圾、医疗废物等
声环境	等效连续 A 声级（Lep）	等效连续 A 声级（Lep）
土壤	pH、铜、砷、锌、铅、汞、铬、镉、镍	Cu
生态环境	/	简要分析

1.2.2 评价标准

（1）环境质量标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，其中恶臭气体参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

土壤质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 相关标准。

各环境要素执行标准主要指标的标准值见表 1-3。

表 1-3 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值	
			单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SO_2	μg/m³	年平均：60
				24 小时平均：150
				1 小时平均：500
		NO_2	μg/m³	年平均：40
				24 小时平均：80
				1 小时平均：200
		O_3	μg/m³	1 小时平均：40
				日最大 8 小时平均：160
		CO	mg/m³	24 小时平均：4
				1 小时平均：10
		PM_{10}	μg/m³	年平均：70
				24 小时平均：150
		$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均：35
				24 小时平均：75
	《环境影响评价技术导	NH_3	μg/m³	1 小时平均：200

	则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”		H_2S	μg/m³	1 小时平均：10
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类	pH	/	6~9
			COD	mg/L	≤20
			BOD_5	mg/L	≤4
			NH_3-N	mg/L	≤1.0
			总磷	mg/L	≤0.2
			总氮	mg/L	≤1.0
			粪大肠菌群	个/L	≤10000
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准		等效连续 A 声级（Lep）	dB（A）	昼 60
					夜 50
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类		pH 值	/	6.5-8.5
			氨氮	mg/L	≤0.5
			总硬度度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450
			耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	≤3.0
			硝酸盐	mg/L	≤20
			亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
			溶解性总固体	mg/L	≤1000
			总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0
			菌落总数	CFU/mL	≤100
			硫酸盐	mg/L	≤250
			氯化物	mg/L	≤250
			挥发性酚类	mg/L	≤0.002
			氰化物	mg/L	≤0.05
			砷	mg/L	≤0.01
			汞	mg/L	≤0.001

		铬（六价）	mg/L	≤0.05			
		铅	mg/L	≤0.01			
		镉	mg/L	≤0.005			
		铁	mg/L	≤0.3			
		锰	mg/L	≤0.1			
		铜	mg/L	≤1.0			
		锌	mg/L	≤0.3			
		硫酸盐	mg/L	≤250			
		氯化物	mg/L	≤250			
土壤环境	《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 相关标准（基本项目）	pH	/	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		铜	mg/kg	50	50	100	100
		砷	mg/kg	40	40	30	25
		锌	mg/kg	200	200	250	300
		铅	mg/kg	70	90	120	170
		汞	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4
		铬	mg/kg	150	150	200	150
		镉	mg/kg	0.30	0.30	0.30	0.60
		镍	mg/kg	60	70	100	190

（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。

本项目营运期大气污染因子中有组织 NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；无组织 NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值；无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准；火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放限值。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）中相关标准；运营期场界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

本项目运营期产生的粪便和污泥排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准，危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），其他一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体标准值如下表 1-4 所示。

表 1-4　污染物排放标准一览表

标准名称及级(类)别			污染因子	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准		颗粒物	无组织排放限值 1.0mg/m^3	
			SO_2	无组织排放限值 0.40mg/m^3	
			NO_x	无组织排放限值 0.12mg/m^3	
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准		NH_3	厂界标准值	1.5mg/m^3
			H_2S		0.06mg/m^3
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准		NH_3	15m 排气筒	4.9kg/h
			H_2S		0.33kg/h
			臭气浓度		2000（无量纲）
	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	表 7：恶臭污染物	臭气浓度	标准值 70（无量纲）	
	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1 小型		规模	小型	
			基准灶头	≥1，<3	
			油烟浓度排放限值	1.5mg/m^3	
			净化最低去除率%	90	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12532-2011）		噪声	昼间　70dB（A）	
				夜间　55dB（A）	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		噪声	昼间　60dB（A）	
				夜间　50dB（A）	
固体废物	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）		蛔虫卵	死亡率≥95%	
			粪大肠菌群数	≤10^5 个/kg	
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）				

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 大气环境评价等级及评价范围

项目营运期产生的废气源主要为猪舍产生的恶臭（NH_3、H_2S）、火炬燃烧废气（颗粒物、SO_2、NOx）以及固粪处理区产生的恶臭；本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 Pi 及地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D10%。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

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

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 1-5 评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≧10%
二级评价	1%≦Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，估算模式参数见下表。

表 1-6 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/℃		41.0
最低环境温度/℃		-17.2
土地利用类型		农田

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否☐
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是☐ 否☑
	岸线距离/km	/
	岸线方向	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 1-7 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

排放源	污染物	最大地面浓度出现的下风距离（m）	最大地面落地浓度(μg/m³)	最大占标率 P_{max}%	评价等级
固粪处理区无组织废气	H_2S	19	0.51	5.06	二级
	NH_3	19	7.75	3.88	二级
猪舍	H_2S	228	0.13	1.33	二级
	NH_3	228	1.59	0.80	三级
火炬燃烧	SO_2	23	0.25	0.05	三级
	NOx	23	3.29	1.32	二级
	PM_{10}	23	0.16	0.03	三级
固粪处理区排气筒 DA002	H_2S	201	0.05	0.46	三级
	NH_3	201	0.57	0.29	三级

由上表可知，本项目 Pmax 最大值出现为固粪处理区无组织面源 H_2S，其最大地面浓度占标率为 5.06%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，因此不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为二级，故二级评价项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域范围内。

1.3.2 地表水环境评价等级及评价范围

拟建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、BOD_5、NH_3-N 等，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）第 5.2 条表 1 中所列出的地表水环境影响评价等级判定依据，本项目地表水环境影响评价工作等级确定因素见下表。

表 1-8　水污染影响型建设项目等级判定表

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

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 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。

根据生态环境部、农业农村部联合发布《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872 号）“粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准；本项目综合废水经污水处理设施处理后用于消纳区施肥，做到综合利用，不排放到外环境，按三级 B 评价，仅作定性分析。重点针对污水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

1.3.3 地下水环境评价等级及评价范围

1、建设项目行业分类

本项目位于邓州市都司镇丁集村，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版本）内容，本项目属于“地下水环境

评价行业分类表中：B 农、林、牧、渔、海洋 14 畜禽养殖场、养殖小区，环评类别属于报告书”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属于III类。

2、区域地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1-9 地下水环境敏感程度分级表

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

本项目位于邓州市都司镇丁集村，项目西南距邓州市都司镇地下水井（共 1 眼井）的最近直线距离约为 4.78km；项目建设不在邓州市乡镇集中式饮用水源保护区范围内；项目周边最近集中式饮用水源井分别为丁集村供水井、姚李村供水井和姚李中心小学供水井；丁集村、姚李村和姚李中心小学供水井距厂界分别为 645m、934m 和 477m，丁集村供水井、姚李村供水井以及姚李中心小学供水井供水规模均在 1000 人以下，不属于集中式饮用水源地；周边村庄均分布有分散式地下水井，井深在 12~80m 不等，但仅作为洗刷用水，不作为饮用水，未划分饮用水水源保护区；因此，确定项目的地下水敏感程度为较敏感区；本次项目为III类建设项目；结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次项目属于畜禽养殖场、养殖小区项目，最终确定该拟建项目的地下水评价等级为三级。

3、评价工作等级

根据建设项目地下水环境影响评价项目类别、区域地下水环境敏感程度，综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，判定依据详见表 1-10。

表 1-10 建设项目地下水环境影响评价等级划分表

环境敏感程度项目类别	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

4、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.2.2.1 节规定“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定，当计算或查表法超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜”。

结合本项目平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标分布情况及导则现状调查评价范围参照表，最终确定地下水评价范围为：项目上游（北侧消纳地上游）1.1km，地下水流向两侧（西侧及东侧消纳地向两侧取 L/2）572m，下游以项目所在场区及消纳地下游 1.5km 范围内的浅层地下水区域，面积为 3km^2。

1.3.4 噪声环境评价等级及评价范围

项目区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类功能区。营运期噪声源主要来自猪叫声、风机、粪污处理等设备运行产生的设备噪声，工程建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见下表。

表 1-11 声环境评价等级划分表

评价类别	指标	评价等级
所在区域声环境功能区划	GB3096-20082 类	二级
噪声级变化	变化不大，预计增加＜3dB(A)	
噪声影响人口数量变化	略有增加	

评价范围：本项目所在区域为环境声功能区划中的 2 类声功能区，故评价等级为二级，本次评价声环境影响预测范围确定为四周场界及 200m 范围内的敏感点。

1.3.5 土壤环境评价等级及评价范围

项目位于邓州市都司镇丁集村，项目属于污染影响型项目，项目所在区土壤环境敏感程度为敏感，本项目占地面积 216.65 亩，占地规模为中型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环

境》（HJ964-2018），本次扩建工程年出栏 8.2 万头仔猪，属于附录 A 中农林牧渔业中的年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区，为附录中规定的土壤评价 III 类项目。本次工程通过现有猪舍+新建猪舍，增大养殖密度，达到存栏量，占地面积按照全场占地核算，项目全场占地面积为 216.65 亩，消纳地面积 965 亩，合计约 78.7hm^2，故占地规模为大型。

表1-12　根据污染性型敏感程度分级表

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

表 1-13　根据污染性型敏感程度分级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，土壤环境影响评价范围见下表。

表 1-14　土壤环境影响评价范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 [a]	
		占地 [b] 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。 b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。			

本项目涉及农田消纳，土壤环境影响评价范围根据消纳地范围确定，分布于项目区四周，因此，本次土壤环境评价范围为项目区及消纳地外延伸 0.05km 区域。

1.3.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别划分依据见下表。

表 1-15　建设项目环境风险潜势划分

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

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

本项目运营过程中主要风险物质有：沼气（甲烷）、次氯酸钠和 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液等。计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 1-16　危险物质最大存在总量与临界量比较表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气	74-82-8	0.64	10	0.064
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.29	5	0.58
3	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	342	10	34.2
4	消特灵	2893-78-9	0.024	5	0.0048
5	危险废物	/	0.50508	50	0.0172576
6	柴油	/	4	2500	0.0016
合计					34.8676576

由上表可知，本项目 Q 值为 34.8676576，10≤Q<100。

（2）行业及生产工艺 M

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，本项目属于“其他行业：涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

本项目危险物质数量与临界量比值 10≤Q<100、行业及生产工艺 M4，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断，本项目 P 值为 P4。

（4）环境敏感程度（E）

①大气环境

根据收集的资料，本项目周边 5km 范围内涉及居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等人口约为 27457 人，周边 500m 范围内人口总数约为 855 人，对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 本项目大气环境敏感程度分级为E2。

②地表水环境

本项目如果发生泄露，废水可能排放进入西南侧 3.71km 处的排子河，流速按 0.3m/s 计，24h 流经距离为 25.92km，排子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据地表水环境敏感程度分级表，属于较敏感 F2。

发生事故时，排子河下游 10km 范围内不涉及集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地等环境风险受体，环境敏感目标分级为 S3。

综上，对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.2，本项目属于地表水环境敏感程度分级中的 E2（环境中度敏感区）。

③地下水环境

本项目周边村庄存在分散式饮用水源，地下水功能敏感性分区为较敏感 G2；项目区岩土单层厚度大于 1m，且粉质黏土岩土层渗透系数一般为 1.0×10^{-6}~6.0×10^{-5}，故包气带防污性能分级为 D2。对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.5，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

（5）项目环境风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势划分如下：

表 1-17　建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV^+为极高环境风险。

对照上表，本项目大气环境风险潜势等级为 II，地表水环境风险等级为 II，地下水环境风险潜势等级为 II。

（6）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C，本项目大气环境风险潜势为II；地表水环境风险潜势为II；地下水环境风险潜势为II。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表确定本项目大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为三级。本项目环境风险评价等级为三级评价。

1.4 建设项目与相关规划及环境功能区划相符性分析

本项目位于邓州市都司镇丁集村，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 项目建设与《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》的相符性

1.4.1.1《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》规划内容

（1）总体发展定位

邓州市国土空间总体规划发展定位为：国家级重点生态功能区和农产品主产区，丹江口库区区域中心城市、南阳市域副中心城市，省级历史文化名城。

（2）区域协同发展

规划落实区域协同发展战略，筑牢南水北调中线工程安全屏障，搭建面向京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝都市圈等国家发达地区的合作平台，充分发挥丹江口库区区域中心城市职能，促进丹江口库区城市协同发展；营造汉江生态经济带上的特色城市，提升豫鄂省际门户城市协作功能。

（3）市域国土空间总体格局

规划落实主体功能区战略，市域主体功能为重点生态功能区。在此基础上，以乡镇为单元，进一步细化和完善主体功能，划定城市化发展区、重点生态功能区和农产品主产区。构建“一城七镇、两轴两廊、七区多节点”的国土空间总体规划格局。

“一城”为中心城区，建设高品质中等城市，成为市域发展核心。

“七镇”指穰东镇、桑庄镇、十林镇、构林镇、赵集镇、陶营镇、孟楼镇等七个重点镇，

利用各自发展优势，促进城镇空间集聚，统筹城乡高质量发展。

“两轴”包括：①连接南阳中心城区、邓州中心城区、襄阳中心城区的南邓襄发展轴，依托交通优势，加强邓州与南阳、襄阳的双向协作；②邓州中心城区连接邓州东站、新野中心城区以及渠首的邓新-邓渠发展轴，利用沿线各类发展要素，促进文化旅游与特色产业联动发展，建设优势突出的宛南城镇群。

“两廊”包括：①沿南水北调中线工程主干渠形成的生态廊道，严格落实对南水北调主干渠周边的生态保护要求，保障供水安全；②沿湍河形成的生态廊道，加强对湍河河道及沿线湿地的生态保护和治理，重点进行湍河城区段的污染防治，促进生态与人居环境相得益彰。

“七区”指全市域七个功能片区，具体为围绕中心城区的城市化发展区、中心城区外围的城郊现代农业区、杏山地质公园及周边地区形成的生态功能区、市域西北部的三产融合发展区、市域东北部的现代高效农业区、市域南部的特色农业种养区、市域西部的生态农业发展区。

“多节点”指其他一般镇，依靠各自发展条件，推动城乡融合，实现特色发展。

在主体功能分区和总体规划格局框架下，划定生态保护区、生态控制区、农田保护区、城镇发展区和乡村发展区等五类规划分区，落实分区用途管制。

（4）“三区三线”统筹划定

根据《全国“三区三线”划定规则》及上级下达指标任务，划定全市永久基本农田面积221.94 万亩；生态保护红线面积 39.41 平方公里；城镇开发边界面积 116.2 平方公里。

同时，作为南水北调中线工程渠首市，从守护生命线的政治高度，切实维护南水北调工程安全、供水安全、水质安全，划定南水北调中线工程主干渠一级保护区面积 9.37 平方公里，二级保护区面积 32.18 平方公里，严格落实各项水源涵养及水体保护要求。

（5）节约集约与高质量发展

规划坚持节约集约和高质量发展，落实“两山”理念和“双碳”目标实现，在全域国土空间开发与保护过程中，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，根据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性确定发展规模和空间格局。

农业空间强化耕地数量、质量、生态“三位一体”保护，全力推进乡村振兴，全面开展国土空间综合整治。生态空间坚持生态优先，围绕水资源、森林资源、矿产资源、自然保护地及其他生态要素，坚持保护与利用相结合，推动生态产品价值实现。城镇空间坚持集约适度、绿色发展，以可持续发展为导向，框定总量、限定容量。在各类资源约束趋紧的条件下，积极盘活低效、闲置等存量土地资源，通过增存并举实现集约、紧凑、高效布局。

（6）城乡融合与乡村振兴

规划落实新型城镇化与乡村振兴战略，推动城乡融合发展。一方面，以创新驱动、三产融合为导向统筹城乡产业发展，重点打造邓州先进制造业开发区和穰东、桑庄、赵集等乡镇产业园；另一方面，构建“市域—乡镇—村庄”多级城乡生活圈体系，合理配置各类城乡公共服务设施。同时，明确集聚提升、城郊融合、整治改善、特色保护和拆迁撤并等村庄类型以及中心村、基层村等村庄等级，实施对村庄发展的分类分级引导。

（7）历史文化保护与传承

规划全面梳理市域范围内的历史城区、历史文化街区、历史建筑、文物保护单位、历史文化名镇名村、传统村落、非物质文化遗产等历史文化遗产保护要素，明确保护要求。

在保护基础上，推进历史文化要素的活化利用，传承和发展古城文化、红色文化、中医药文化、宗亲文化等多种文化产品，构建四条精品旅游线路，大力推进文化公园建设。

重点聚焦邓州历史城区，复兴古城，织补古城空间网络、提升文化节点品质、激活文化生活空间、拓展特色体验路径、彰显古城空间风貌。

（8）国土空间支撑体系

规划坚持绿色、低碳、韧性等理念，完善增强综合交通、市政基础设施、综合防灾等国土空间支撑体系。

综合交通依托郑万高铁、焦柳铁路、浩吉铁路，以及“两环、十射”的干线公路网提升市域综合交通运输能力，加强邓州东站、邓州火车站、邓州货运西站等交通枢纽建设。

市政基础设施重点建设安全可靠的水系统、低碳高效的能源系统、智慧多维的信息系统和清洁循环的环卫系统。

综合防灾以安全韧性为目标，在灾害风险评估的基础上，构建全域防灾安全格局，合理布局主要防灾空间，统筹配置重要防灾设施，实现平急两用。

（9）中心城区总体布局

中心城区建设高品质中等城市，以“回城邓州、水韵古城”为形象定位，以“水绿同环、生态满城”为空间主线，打造“湍河-平安渠-运粮河-邓西湖”环城“O”形主体绿地，串联全城河湖；优化新城水系，相映古城“回”字形水系形成特色水网格局，引导土地复合开发；依托湍河国家湿地公园，柔化湍河界面，开拓“湍河-平安渠”河口空间，布局大型公共建筑，营造“城市客厅”。

规划确定“古今双核、环状绿廊、井字轴带、多心引领”的中心城区总体布局，其中：

“古今双核”指构建两个城市核心，即依托邓州古城形成老城传统文化中心，在平安渠以东、湍河南侧营造新城现代商业中心。双核呼应，增强新老城区融合，提升城市整体能级。

“环状绿廊”为依托平安渠形成平安渠生态经济带，结合湍河生态廊道、运粮河生态廊道，构成“O”形环状生态绿廊。由此串联城市中心和各功能组团。

“井字轴带”指开辟北京大道、穰城路、团结路、南环路等四条“井”字形城市发展轴带。

“多心引领”是建设行政文化中心、河口公共文化中心、邓西湖康养中心、产城动力中心、产业区核心等多个功能中心。

优化中心城区用地布局，完善各类设施配置，全面推进古城复兴和城市更新，加强总体城市设计引导，落实城市“四线”管控。

（10）规划传导与实施

规划加强党的领导，坚决执行各项法规、政策与标准规定。依据国土空间规划体系框架，邓州市建立“两级三类”规划体系，即县（市）级和乡镇级国土空间规划，以及总体规划、相关专项规划和详细规划等，落实上位规划的各项要求和传导给下级规划的管控规定，并加强对相关专项规划和详细规划的管控与指引，建好、用好国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，明确近期建设，落实规划全周期实施监督管理。

1.4.1.2 项目建设与《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》的相符性分析

本项目位于邓州市都司镇丁集村，经对比邓州市国土空间总体规划，项目选址位于“一城七镇、两轴两廊、七区多节点”中“七区”中的“特色农业种养区”，项目占地性质为设施农业用地，不涉及基本农田。项目生产过程中，废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响，因此项目建设符合邓州市国土空间总体规划。

1.4.2 与饮用水水源保护区划相符性分析

1.4.2.1 项目建设与邓州市集中式饮用水源保护区规划的相符性

（1）邓州市集中式饮用水源保护区划内容

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办[2007]125 号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号）中邓州市城市集中式饮用水源保护区规划如下：

①张沟水库地表水饮用水源保护区（2019 年调整为如下）

一级保护区：水库取水口东侧大坝至上游 300 米正常水位线（141.1 米）以内及正常水位线以外堤坝内区域；引丹总干渠取水口（南水北调总干渠）至姜湾分干渠进水闸下游 100 米渠道管理范围内区域；姜湾分干渠进水闸至入库水闸渠道管理范围内区域；水库引水渠渠道管理

范围内区域。

二级保护区：一级保护区外，水库正常水位线（141.1 米）以内的全部区域及正常水位线以外西至姜湾分干渠东边界、南至堤坝—孔营村北堤坝小路、北至水库堤坝及其连接路的区域。

准保护区：二级保护区外，西、北至分水岭，南至县道 037 的区域。

②柳林地下水饮用水源保护区（共 12 眼井）

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

准保护区：北京大道以西，南二环路以北，肖营以南，蒋庄以东的区域。

（2）项目与邓州市城市集中式饮用水水源保护区的相符性分析

本项目位于邓州市都司镇丁集村，西北距张沟水库地表水饮用水源二级保护区边界最近直线距离约 12.78km；东北距柳林地下水饮用水源准保护区边界约为 7.364km；项目选址不在邓州市集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市集中式饮用水源保护区规划要求。

1.4.2.2 项目建设与邓州市乡镇级集中式饮用水水源保护区划的相符性

（1）邓州市乡镇集中式饮用水源保护区划内容

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 号及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》豫政文[2020]56 号，邓州市境内乡镇水源保护区如下：

表 1-18　邓州市乡镇集中式饮用水源保护区划分

序号	水源地保护区名称	一级保护区范围
1	邓州市穰东镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
2	邓州市赵集镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
3	邓州市罗庄镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
4	邓州市十林镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
5	邓州市张村镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
6	邓州市彭桥镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
7	邓州市孟楼镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
8	邓州市林扒镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
9	邓州市都司镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
10	邓州市构林镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域

11	邓州市刘集镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
12	邓州市汲滩镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
13	邓州市桑庄镇地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
14	邓州市龙堰乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
15	邓州市白牛乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
16	邓州市夏集乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
17	邓州市裴营乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
18	邓州市文渠乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
19	邓州市九龙乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
20	邓州市高集乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
21	邓州市陶营乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
22	邓州市小杨营乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域
23	邓州市腰店乡地下水井（共 1 眼井）	取水井外围 30 米的区域

（2）项目与邓州市乡镇集中式饮用水源保护区的相符性分析

本项目位于邓州市都司镇丁集村，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源保护区为项目场区西南侧 4.78km 的邓州市都司镇地下水井（共 1 眼井）；项目选址不在邓州市乡镇集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市乡镇集中式饮用水源保护区规划要求。

1.4.2.3 项目建设与南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区的关系

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》：

一、水源保护区涉及行政区划范围

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区涉及南阳市、平顶山市、许昌市、郑州市、焦作市、新乡市、鹤壁市、安阳市 8 个省辖市和邓州市。

二、总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

以及保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150 米。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微~弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 50 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500 米。

（2）弱~中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 100 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000 米。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护拦网）外延 200 米；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000 米、1500 米。

三、监督与管理

（一）切实加强监督管理

南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区所在地各级政府要按照有关法律法规加强饮用水水源环境监督管理工作。

（1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂缝等排放污水和其他有毒废弃物；禁止利用储水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒化学品、农药等。

（2）在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

（3）在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

（4）在本区划公布前，保护区内已经建成的与法律法规不符的建设项目，各级政府要尽快组织排查并依法处置。各级政府要组织有关部门定期开展饮用水水源保护区专项执法活动，严肃查处环境违法行为，及时取缔饮用水水源保护区内违法建设项目和活动。

项目位于邓州市都司镇丁集村，项目区西北侧距南水北调中线干渠右岸最近直线距离约为26.48km，距离较远且本项目无废水外排，不会对南水北调水质造成影响，因此项目建设符合南水北调水源保护区规划。

1.4.3 建设项目与《邓州市畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025 年）相符性分析

本项目与邓州市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）相符性分析见下表。

表 1-19　与《邓州市畜禽养殖污染防治规划》（2021-2025 年）相符性分析

要求内容		本项目拟建情况	相符性
优化养殖空间布局	按照生态环境分区管控要求，结合区域土地环境承载条件，优化养殖空间布局。位于丹江口水库汇水区的彭桥镇、杏山管理区，严控新建畜禽规模养殖场，引导现有养殖场（户）绿色转型，适度发展生态养殖。土地环境承载力较弱的陶营镇、都司镇，实施“以地定养、以种定养”发展模式，重点控制畜禽养殖量，禁止新建粪污无异地消纳条件的畜禽规模养殖场。罗庄镇、穰东镇、孟楼镇、构林镇、十林镇、赵集镇、刘集镇、白牛镇、夏集镇、文渠镇、高集镇、小杨营镇等环境敏感性低、土地环境承载力条件较好的乡镇，适度发展规模养殖，着力推进“以养定地、种养平衡、生态循环”发展模式，科学合理分区分片布局养殖区域，鼓励建设与土地承载力相匹配的大型规模养殖场，打造一批高标准养殖基地。	本项目为扩建项目，项目位于邓州市都司镇丁集村；项目所在都司镇实施“以地定养、以种定养”发展模式，控制畜禽养殖量，粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司，且项目养殖废水经收集后通过管道进入场区污水处理站（主要工艺：干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧），废水经处理后进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	相符
开展养殖污染源头管控	提升养殖工艺技术。大力推广节水工艺、技术和设备，加强养殖场（户）节水管理，推进节水控水设施改造，引导畜禽规模养殖场更新自动喂料、自动饮水、自动清粪等设施装备。推广节水粪污清理技术，鼓励采用干清粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，提高机械化自动化水平。新建畜禽规模养殖场优先采用干清粪工艺，现有畜禽规模养殖场逐步淘汰水冲清粪工艺。	本项目为扩建项目，项目实施节水工艺、技术和设备，采用自动喂料、自动饮水、自动清粪等设施装备；项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺。	相符
	加强投入物质管控。加强饲料生产使用环节的环境安全监督管理，规范畜禽养殖饲料添加剂、药品使用，严格控制饲料中抗生素，减少兽用促生长、抗菌药物和矿物元素饲料添加剂使用，开展兽用抗菌药物减量化行动。推广畜禽养殖科学配置低蛋白日粮，降低畜禽养殖氨排泄量。	本次扩建工程场区内不设饲料制作车间，饲料运送至场区后先由密闭管道输送至饲料罐中，而后采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。	相符
	完善基础设施建设。支持畜禽规模养殖场采用全封闭、自动化、信息化的饲养设施，建设标准化饲养舍。新、改（扩）建畜禽规模养殖场必须落实雨污分流措施，雨水可采用沟渠输送，污水应采用具有防渗措施的暗沟（管）输送。完善畜禽养殖圈舍、粪污贮存设	本项目为扩建项目，项目场区内实行雨污分流； ①雨水：项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min	相符

	施的防雨、防渗漏、防溢流“三防”措施。对现有未落实雨污分流和“三防”措施的畜禽规模养殖场（户），督促加快改造。力争到 2024 年底，全面完成全市畜禽规模养殖场（户）雨污分流、粪污贮存设施“三防”措施改造任务。	雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管流入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外； ②污水：养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用； ③项目猪舍、粪污贮存设施设置有防雨、防渗漏、防溢流“三防”措施。	
加强粪污处理利用设施建设与运行管理	提高粪污处理设施建设标准。提高畜禽规模养殖场粪污收集、暂存、处理、利用设施建设标准，新建规模养殖场应采用堆肥、厌氧发酵罐、密闭厌氧发酵池等处理工艺，在粪污暂存设施、处理设施等处配套必要的通风和除臭设施，设置标示标牌。鼓励现有规模养殖场优化升级畜禽粪污处理方式，对固体粪污采用自然堆肥、条垛式主动供氧堆肥、机械翻堆堆肥和转筒式堆肥等好氧或厌氧技术进行无害化处理，对液体粪污采用厌氧发酵、好氧、异位发酵床等单一或组合技术进行无害化处理，液体粪污仅通过储存池简单无害化处理的，储存时间应达到 100 天以上。按照《河南省规模以下养殖户畜禽粪污处理设施建设的指导意见（试行）》要求，引导督促规模以下养殖户加快完善粪污收集、暂存设施，禁止利用无防渗措施的坑塘沟渠贮存输送畜禽粪污。创新畜禽养殖废物的集中处置或技术运维模式，在养殖场比较集中的乡镇，探索建立由第三方服务机构开展畜禽养殖废弃物的统一收集、运输、集中处置或技术运维模式，鼓励第三方服务机构建设粪污集中收集、转运、处理站（点）。	本项目为扩建项目，本项目对固体粪污采取改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，工艺为好氧堆肥；项目对液体粪污采用管道收集后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，处理后的废水进入黑膜储存池暂存后做农肥综合利用，黑膜储存池停滞最大间隔天数为 166 天。	相符
	完善粪肥还田利用设施建设。采用粪肥就地还田利用的畜禽养殖场（户），应配套有至少二个月沼液贮存能力的储液池等消纳设施，配套建设完善粪污输送设施，合理布局田间固液态粪肥暂存场（池）、运输罐车等综合利用设施设备。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设规范的粪污暂存设施，并采取相应的防渗、防臭措施。结合种养结合	①本项目黑膜储存池可以容纳 166 天的水肥量，并配套建设完善粪污输送设施，通过配套管道将水肥输送至配套消纳地； ②项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子	相符

	农业试点项目，重点在陶营镇、都司镇、张村镇、白牛镇等养殖体量较大的粮食蔬菜主产区乡镇，引导牧原邓州分公司、邓农食品等大型畜禽规模养殖场开展粪肥还田利用试点建设。	公司；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。	
	建立粪污处理利用设施运行管理制度。指导畜禽规模养殖场建立健全粪污处理利用设施运行维护制度，完善设施运行规程，明确设施运行台账记录的责任部门或责任人，及时收集整理数据资料，落实台账管理制度，规范设施运行记录。	本次扩建项目运行后粪污设施严格落实台账记录并指定专人负责，规范黑膜储存池、固液分离间等粪污处置设施运行记录，确保粪污设施正常运行。	相符
加强养殖粪污还田利用管理	按照畜禽粪污分类利用与资源环境条件相适应的原则，加强畜禽粪污还田利用管理，防范粪污还田污染风险。巩固畜禽粪污资源化利用整县推进项目既有成果，积极开展查缺补漏和跟踪监督服务，提升畜禽粪污还田利用水平。新建、扩建畜禽规模养殖场须按照粪污处理利用方式，配套足够的粪肥消纳土地，建设田间粪肥贮存和还田管网设施，采用异地消纳的，应优化清粪工艺、强化粪污固液分离，鼓励固体粪污进行堆肥处理或制成有机肥后，转移其他地区资源化利用。鼓励在规模种植基地周边建设农牧循环型畜禽养殖场（户），促进粪肥还田。规模以下畜禽养殖户应根据自身养殖规模和粪污消纳条件，合理配套土地消纳面积。对于土地承载力较好的乡镇，根据环境承载力、土地消纳能力，采取承包流转、协议消纳等方式，实现粪肥就近就地还田利用，引导规模养殖场制定畜禽粪肥还田利用计划，因地制宜推广易操作的粪肥还田方法，粪肥施用量应与农作物类型、规模相适应，避免超负荷消纳影响土壤及水环境质量。排子河流域沿线的陶营镇、都司镇、林扒镇等土地承载力超载或地表水环境容量较小的乡镇，在保证规模养殖场配套消纳土地面积与养殖规模相匹配的基础上，适当延长粪肥还田施用周期，每年夏秋两季分别实施一次粪肥还田，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方式，提高粪肥利用效率，严控粪肥超量施用。	①本项目为扩建项目；项目养殖废水经收集后通过管道进入场区污水处理站（主要工艺：干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧），处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用；本项目建成后配套消纳地面积约为 919.85 亩，根据企业与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订的协议可知，项目实际的消纳面积为 965 亩，配套面积满足要求，并建设有田间粪肥贮存和还田管网设施； ②本项目对固体粪污采取改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，工艺为好氧堆肥，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司； ③本项目位于邓州市都司镇，本项目养殖场配套消纳土地面积与养殖规模相匹配，且适当延长粪肥还田施用周期，每年夏秋两季分别实施一次粪肥还田，本项目产生的固体粪污在固粪处理区进行好氧堆肥发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集	相符

	鼓励牧原养殖、盛全农牧等大型畜禽规模养殖场固体粪污采取堆肥、发酵床垫料、外运周边县市生产有机肥等处理方式，实现粪肥异地消纳利用，降低粪肥就地还田利用量，减少粪肥流失，确保排子河水环境质量稳定达标。	团有限公司及其下属子公司，实现粪肥异地消纳利用，降低粪肥就地还田利用量，减少粪肥流失，确保排子河水环境质量稳定达标。	

综上所述，项目建设符合《邓州市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025 年）》的要求。

1.4.5 建设项目与《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号

本项目选址与《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号相符性分析如下表：

表 1-20　项目与《关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》相符性分析

禁养区范围	本项目情况	相符性
（一）邓州市城市建成区、24 个乡镇政府驻地建成区、文化教育科研区等人口集中区	本项目位于邓州市都司镇丁集村，距离项目最近的镇区为项目西南方向约 4.85km 的都司镇镇区，不在邓州市城市建成区、24 个乡镇政府驻地建成区、文化教育科研区等人口集中区域；周边各敏感点的常住人口均在 3000 人以下，因此不属于在邓州市城市建成区、24 个乡镇政府驻地建成区、文化教育科研区等人中集中区域。	相符
（二）南水北调中线工程总干渠一级、二级保护区的陆域范围及配套工程保护范围内	经比对，本项目场址距离南水北调中线总干渠二级保护区最近直线距离约为 26.48km、	相符
（三）引丹总干渠、干渠、刁河总干渠、刁河总干渠至张沟水库段（姜湾分干）一级保护区内，张沟水库饮用水源地等一级、二级保护区内	经比对，本项目不在引丹总干渠、干渠、刁河总干渠、刁河总干渠至张沟水库段（姜湾分干）一级保护区内，张沟水库饮用水源地等一级、二级保护区内。	相符
（四）湍河、赵河、刁河、严陵河、排子河等河流河道管理范围内	本项目不在湍河、赵河、刁河、严陵河、排子河等河流河道管理范围内。	相符
（五）依照法律法规规定的其他应当划定的区域	项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），具体分析见 1.5.5	相符

由上表可知，本项目符合《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》。

1.4.6 项目建设与《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相符性

（1）《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相关内容

2022 年 8 月 9 日，南阳市人民政府印发了《南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（宛政办〔2022〕54 号），主要有关内容如下：

第四章“深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中的第一节“深入打好蓝天保卫战”开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排，优化饲料、化肥结构，加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制，力争到 2025 年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减 5%。

第四节 加强农业农村污染治理

强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，推进畜禽粪污资源化利用。在散养密集区推广“截污建池、收运还田”等治理模式。定期开展水产养殖企业（户）基础信息和环境现状调查，推广大水面生态养殖等健康养殖方式，开展工厂化水产养殖尾水治理，规范养殖尾水排污口设置。以种养结合、农牧循环、就近消纳、综合利用为主线，在邓州市、内乡县、唐河县、社旗县、卧龙区等生猪养殖重点县（市、区），整县推进种养结合和畜禽粪污资源化利用，到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 85%以上。

（2）项目建设与南阳市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

①废气

项目废气主要为：养殖过程、粪污处理过程产生的恶臭气体、沼气火炬燃烧废气及食堂油烟废气。养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内，本项目拟采用猪舍每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠溶液对猪舍恶臭气体进行治理；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；职工食堂油烟通过油烟净化装置处理后经排气筒排放。在采取以上措施后，项目废气排放对周围环境空气影响可以接受，不会影响环保规划中大气污染防治指标的达成。

②废水

本项目养殖废水（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、固粪处理区渗滤液、污泥带入废水等）和职工生活污水经污水管道进入场区污水处理系统处理，废水处理选用“干湿分离（固

液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”的处理工艺，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用；因此，本项目产生的养殖污水不会影响环保规划中的地表水污染防治指标的达成。

③固废及危险废物

项目固体废物主要为职工生活垃圾、猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、病死猪及母猪分娩产物、废脱硫剂、疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用过程产生的废包装桶以及消毒剂使用过程产生的废包装袋等。其中生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥在场区现有固粪处理区进行发酵作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司；病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用过程产生的废包装桶以及消毒剂使用过程产生的废包装袋在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处置。通过采取上述措施，项目各生产单元产生的固体废物均得到妥善处置，不外排，对周围环境影响不大。

综合上述分析，评价认为项目建设污染物处理、处置合理。

1.5 建设项目与相关政策相符性分析

1.5.1《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号 2024 年 2 月 1 日起施行）相符性分析

根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类，且不属于鼓励类和淘汰类，可以视为允许类项目，符合国家现行的有关产业政策。项目已于 2024 年 12 月 17 日由邓州市发展和改革委员会备案，项目代码：2412-411381-04-05-976464，因此项目建设符合国家当前产业政策要求。

1.5.2 本项目建设情况与备案证明相符性分析

本项目建设情况与备案证明相符性分析见下表。

表 1-21　本项目建设情况与备案证明相符性

类别	备案证明内容	项目建设内容	相符性
项目名称	邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目	邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目	相符

场址	邓州市都司镇丁集村	邓州市都司镇丁集村	相符
投资	1500 万元	1500 万元	相符
建设内容	本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。本次建设内容为：建设 8 个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积 5556 立方米，占地面积 5556 平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪 0.7 万头。	本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。本次建设内容为：建设 8 个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积 5556 立方米，占地面积 5556 平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪 0.7 万头。	相符
养殖规模	年存栏母猪 0.7 万头	年存栏母猪 0.7 万头	相符
建设性质	扩建	扩建	相符

1.5.3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析见下表。

表 1-22 本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	①项目场区内实行雨污分流；项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入污水处理系统；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外；养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用； ②项目产生的粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司； ③项目产生的病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。	相符
2	国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合	①项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化	相符

	利用。	+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用； ②项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司； ③项目 UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。 ④项目产生的病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。	
3	国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	本项目水肥用于周边农田施肥，采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	相符
4	从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	①项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司； ②项目产生的病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理； ③养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用；且项目猪舍、固粪处理区以及污水处理设施设置“三防”措施，可防止恶臭和畜禽养殖废弃物出现渗出、泄漏。	相符

由上表分析可知，本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）要求相符。

1.5.4 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性分析见下表。

表 1-23　与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）相符性分析

序号	分类	要求	本项目拟建情况	相符性
1	选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主	本项目周边距离最近的敏感点为东南侧 367m 处的姚李中心小学，不在本项目设置的卫生防护距离内，且污染治理	相符

		导风向的下风向或侧风向处	工程位于项目生产区、生活区的侧风向，符合规范要求。	
2	工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	①本项目为扩建项目，本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺； ②项目场区内实行雨污分流；项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入污水处理系统；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外；养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	相符
		选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺； 养殖规模在存栏(以猪计)2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺；存栏(以猪计)10000 头及以上的，宜采用模式III处理工艺； 采用模式 I 或模式 II 处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣； 干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独	①本项目为扩建项目，项目建成后养殖规模为年存栏母猪 7000 头，存栏规模小于 10000 头，因此本项目宜采用模式 I 或模式 II 处理工艺； ②本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺，因此本项目不宜采用模式 I 处理工艺，故本项目采用模式II处理工艺；项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，工艺为好氧堆肥； ③本项目采用模式II处理工艺，经比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目场区不涉及环	相符

		进行无害化处理； 当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。	境敏感区，且周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳本项目产生的水肥； ④本项目采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺，且项目的清粪比例控制在70%。	
3	废水处理	畜禽养殖场废水处理前应强化预处理，预处理包括格栅、沉砂池、固液分离系统、水解酸化池等；	本项目畜禽养殖场废水处理前采用固液分离进行预处理。	相符
4	恶臭控制	①养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 ②粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 ③畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合GB18596-2001的规定。	①项目通过采取控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生； ②项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过1根15m高排气筒DA002排放；UASB池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放，可以减少恶臭对周围环境的污染； ③畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度符合GB18596-2001的规定。	相符

由上表分析可知，本项目与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）要求相符。

1.5.5 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析见下表。

表1-24 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相符性分析

序号	分类	要求	本项目拟建情况	相符性
1	选址要求	禁止在下列区域建设畜禽养殖场 a）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； b）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；	本项目位于邓州市都司镇丁集村，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范围内；不属于城市和城镇居民区；不在正阳县人民政府依法划定的禁养区域；项目所在地没有国家或地方法律、法规规定需	相符

		c）县级人民政府依法划定的禁养区域； d）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	特殊保护的其他区域。	
		新建、扩建、扩建的畜禽养殖场选址应避开以上规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在以上规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m	本项目属于扩建项目，项目选址不在禁建区域内，且本项目 500m 范围内无禁建区。	相符
2	场区布局与清粪工艺	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。	①根据本项目的场区平面布置，生活区设置在养殖区北侧，和养殖区之间有墙体相隔，工作人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响；固粪处理区分为两部分，利用现有工程水解酸化池、UASB 池及固粪处理设施，废水经处理后暂存在现有的 2 座黑膜储存池中，现有工程固粪处理设施位于现有场区内东南角，现有的 2 座黑膜储存池位于场区西侧，与现有工程养殖区、生活区保持合理距离，废水经现有工程水解酸化池+UASB 池处理后由污水泵通过管道输送至黑膜储存池中暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用； ②邓州市年主导风向为东北偏东，项目固粪处理区、黑膜储存池处于养殖场的生产区、生活管理区主导风向的下风向处。	相符
		养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目为扩建项目，项目场区内实行雨污分流； ①雨水：项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管流入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外； ②污水：养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水	相符

			解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	
		新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	本项目为扩建项目，本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺。	相符
3	畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；恶臭及污染物排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	相符
		贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目西侧为自然沟，未划定水质功能区划，仅作为雨季泄洪通道，日常断流。项目畜禽粪便贮存位置即固粪处理区距离刁南干渠约 907m，满足贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m）的要求。位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向处。黑膜储存池位于养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向。	相符
		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。	本项目场区内固粪处理区及污水处理设施采用重点防渗措施，不会对土壤、水体造成污染。	相符
		对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施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本养殖场所产生粪便的总量。	项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司，不用于当地农林作物施肥。	相符
4	污水	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合	项目场内污水均进入场区	相符

	处理	的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB 5084-1992）的要求。	污水处理站处理，满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）后，水肥全部回用于附近农田施肥，目前已与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订协议。	
		在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。	本项目通过管道形式将水肥输送至农田，并加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和“跑、冒、滴、漏”。	相符
		畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	本项目养殖场污水排入农田前采取“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB厌氧”进行处理，处理后进入储存池进行暂存，黑膜储存池容积共31800m³，可容纳非施肥期产生的污水，保证废水不外排。	相符
5	固体粪肥的处理利用	畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。	项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司。	相符
6	病死畜禽尸体的处理与处置	病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目产生的病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原10场无害化处理。	相符

由上表分析可知，本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求相符。

1.5.6 与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89号）相符性分析

本项目与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89号）相符性分析一览表见下表。

表1-25 项目与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89号）相符性分析一览表

类别	（环办[2011]89号）对本项目要求	本项目情况	相符性
6、畜禽养	畜禽养殖场（小区）的建设应坚持农牧结合、种养平衡的原则，根据本场区土地（包括与其他法人签约承	本项目建设坚持农牧结合、种养平衡的原则，项目水肥就近还田利用，	相符

殖场（小区）选址	诺消纳本场区产生粪便污水的土地）对畜禽粪便的消纳能力，确定新建畜禽养殖场的养殖规模，对于无相应消纳土地的养殖场必须配套建立具有相应加工处理能力的粪便污水处理设施或处理（置）机制。		签订了水肥还田协议；粪便外售做农肥，可以确保粪污资源化利用有效实施。	
	畜禽养殖场（小区）的设置应符合区域污染物排放总量控制要求，其选址要符合国家有关规定和地方总体规划；不得在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；禁养区外养殖场要保证与居民点、水源、旅游景点有一定的保护距离；尽可能远离城市、工矿区和人口密集的地方；尽可能靠近农业种植区。		本项目的设置符合区域污染物排放总量控制要求，选址也符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第 9 号，2001 年）及《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号）第 11 条等国家有关规定；不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中区域，各级人民政府依法划定的禁养区域，国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域内建设养殖场；本项目选址远离城市、工矿区和人口密集的地方。	相符
	卫生防护距离应当符合经审批的环境影响评价文件的规定要求。		根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），计算得出项目无组织排放源卫生防护距离为 100m。本场区周边 100m 范围内无环境敏感点，在项目建成后全场设置的卫生防护距离范围内，不再规划建设居民区、学校、医院等环境敏感点。	相符
8、场区环境整治	8.1 场区合理布局	生活管理区要和生产区隔离，与生产区保持一定距离；粪便污水处理设施、贮存设施和畜禽尸体处理设施应设在养殖生产区内，位于生活区常年主导风向的下风向或侧风向处；畜禽废物贮存点的选择要有利于废物的排放、运输和施用。	根据本项目的场区平面布置，本项目实现生产区和生活管理区的隔离，粪便污水处理设施、贮存设施和畜禽尸体贮存设施设置在在养殖生产区内，且位于生活区常年主导风向的下风向处。本项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司；项目固粪处理区靠近场区道路，方便运输；本项目水肥用于配套施肥区综合利	相符

			用，非施肥期在暂存池内暂存，经配套的管道输送至消纳地，方便运输。	
	8.2 养殖场的排水系统	畜禽养殖场、畜禽养殖小区应当建立完备的排水设施并保持畅通。畜禽养殖场、畜禽养殖小区的排水系统应实行雨污分流制，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设，防止雨季污水满溢污染周围环境。畜舍地板可设置漏缝，尿液单独收集，干燥清理粪便，做到粪尿分离。	①项目场区内实行雨污分流：项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入污水处理系统；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外；养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。 ②本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺。	相符
9、污染防治设施运行管理	9.2 污水污染防治具体要求	9.2.1 污水排放要求： 污水排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。	本项目不设置废水排放口，养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	相符
		9.2.2 污水处理设施： 畜禽养殖产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后，尽量充分还田，实现污水资源化利用。畜禽养殖外排水的水质，应根据排放去向，达到国家污水综合排放标准和地方水污染物排放标准，或畜禽养殖污染物排放标准，或农田灌溉水质标准。	本项目不设置废水排放口，养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。猪粪水、猪舍冲洗废	相符

		畜禽养殖污水的污染治理应重点控制化学需氧量（CODcr）、生物需氧量（BOD_5）、总氮（TN）、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）等污染因子。 畜禽养殖场产生的污水应实行就地分质处理，冲洗畜体、圈舍产生的污水应就地实行固液分离，分离出的固形物可与畜禽废弃物混合处理，污水应进行收集处理。 畜禽养殖场（小区）排放的畜禽养殖污水宜根据污染治理要求，采用“厌氧、好氧两段生物处理”工艺。畜禽养殖场、畜禽养殖小区可以进行再生水利用改造，使再生水回用于畜禽养殖圈舍冲洗、场区园林绿化等用途。再生水处理可选用生物处理技术、物化处理技术、膜技术和氧化消毒技术。 污水治理设施不得擅自拆除和闲置，确有必要拆除或者闲置的，必须征得所在地的环境保护行政主管部门同意。企业须保证污染治理设施正常使用，排放污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。	水通过两相流泵泵入收集池，经过固液分离后进入水解酸化+UASB厌氧处理；粪污经固液分离后，在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司。	
		9.2.3 污水处理台账管理： 做好每日的污水进出水量、水质、药品使用记录，环保设备运行及维修记录；保存污染设施停运报告文件、环保部门批复文件，每日在线监测数据报表。	本项目拟对污水处理台账管理：做好每日的污水进出水量记录，环保设备运行及维修记录；保存污染设施停运报告文件、环保部门批复文件。	相符
污染防治设施运行管理	9.3 恶臭污染防治要求	科学设计日粮配方，提高饲料的消化率和利用率，选用养分含量变异小的优质饲料，使用环保添加剂，以减少臭气的排放。畜舍内要及时清粪，加强通风，畜禽粪便和污水要封闭输送、贮存。使用氧化剂类和中和剂类物质对粪便中的氨等挥发性物质进行处理以减少挥发。养殖场选址要远离城市和城镇居民区，符合卫生防护距离要求，防止周围居民区受到污染。养殖场内种植绿色植物，周围种植高大叶阔树木，可防止恶臭气体扩散，减少空气中的细菌，改善空气质量。	本项目养殖场选址要远离城市和城镇居民区；同时场内猪舍通过控制饲养密度、选用优质饲料、环保部认定的清粪工艺、定期喷洒除臭剂、加强猪舍通风控制恶臭；污水处理设施通过加盖密闭，定期喷洒除臭剂控制恶臭；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过	相符

			1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；减少恶臭对周围环境的污染。	
	9.4 固体废弃物防治具体要求	9.4.1 畜禽养殖废弃物收集管理： 畜禽养殖应逐步采取粪尿分离和干清粪方式，减少污水产生和排放，为畜禽粪便处理与利用创造条件。 采用干法清粪工艺，畜舍（猪舍）地板设置网床或漏缝，实现粪、尿的分离，及时单独清出畜禽粪便，实现日产日清，并将产生的畜禽粪便及时运至贮存或者处理场所。 规模化畜禽养殖场宜采用麦壳、稻壳、谷糠、锯末、粉碎的秸秆等材料作为圈、舍、厩的垫料。畜禽粪便、垫料等废弃物应适时定期清运。畜禽废弃物应设置畜禽废渣贮存设施或场所，采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭、水泥硬化等措施，不可将粪便、污物随意堆放和排放，防止畜禽废渣渗漏、散落、溢流、雨水淋失、恶臭气味等对周围环境造成污染和危害。 畜禽养殖废弃物外运至集中处理场进行堆肥处理，其贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏的卫生安全措施。	①本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺； ②本项目不使用垫料； ③项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司；且本项目固液分离间设置有防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭、水泥硬化等措施。	相符
		9.4.2 畜禽养殖废弃物的综合利用： 畜禽养殖废弃物应根据养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等实际情况采用不同模式进行处理与利用。 规模化畜禽养殖场（小区）周边如有大型专业化集中式畜禽废弃物处理处置工厂，可送入进行畜禽废弃物的集中处理与规模化利用。 畜禽养殖场（小区）若周边有农田能消纳其全部粪肥，可采用高温好氧堆肥生产有机肥工艺或其他适用技术和方法进行无害化处理并达到《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）的有关要求后还田利用。 畜禽养殖场（小区）若具备有效利用的条件，可以采用“厌氧消化工艺”进行畜禽养殖废弃	①根据项目情况结合当地资源环境特征，本项目废水采用干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用； ②本项目产生的粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司； ③UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。	相符

		物的无害化处理与有机肥综合利用。农户沼气普及率较高的地区，可将产生的畜禽废弃物分送给沼气户用作沼料。		
	9.5 清洁生产技术	推荐使用生物发酵舍畜禽养殖零排放技术。该项技术将益生菌拌入垫料和饲料，将垫料层作为一个生物处理反应床，随时将畜禽粪便尿液进行无害化处理，定期清理和更换垫料层，废弃物去好氧堆肥。养殖过程中，不清粪、没有臭味，不冲洗圈舍、不排放污水。	①本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺； ②本项目不使用垫料； ③本项目产生的粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司。	相符
	9.6 环境应急管理	畜禽养殖场（小区）应综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险。畜禽养殖场（小区）应按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护行政主管部门备案。环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练。畜禽养殖场（小区）应设置采取防渗漏、放溢流、防雨水淋失、防恶臭等措施并有足够容量的应急贮存设施，场区临时贮存，应急贮存设施在正常工况下应空置。 发生突发环境事件后，畜禽养殖场（小区）在进行先期处置的同时，应按照有关规定及时将突发环境事件的有关情况向环境保护行政主管部门报告，并及时向有可能影响的单位和居民通报，为尽快得到政府和社会支援争取时间，尽最大可能减轻突发环境事件造成的影响。在突发环境事件处置中，畜禽养殖场（小区）应积极配合和支持政府及有关部门开展的应对工作。 畜禽养殖场（小区）应积极配合政府和有关部门开展事件调查工作。事件责任单位应对直接受到损害的单位和个人赔偿损失。 对畜禽粪便进行还田利用应充分考虑土地消纳能力，不得超过当地的最大农田负荷量。同时，由于坡地和高降雨区容易产生地表径	本项目建成后应按照企业风险情况，制定突发环境事件应急预案，并报当地生态环境行政主管部门备案。环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，设置采取防渗漏、放溢流、防雨水淋失、防恶臭等措施并有足够容量的应急贮存设施，场区临时贮存，应急贮存设施在正常工况下空置 本项目利用现有 1#黑膜储存池容积 14000m^3，2#黑膜储存池容积 17800m^3。结合相关法规、项目养殖场产污水实际情况及场区外农田施肥实际要求，本项目实际黑膜储存池设计为能够容纳约 166 天的水肥量，采取防渗漏、防溢流、防雨水淋失、防恶臭等措施。 发生突发环境事件后，建设单位拟在进行先期处置的同时，按照有关规定及时将突发环境事件的有关情况向邓州市生态环境局报告，并及时向有可能影响的周边居民通报，为尽快得到政府和社会支援争取时间，尽最大可能减轻突发环境事件造成的影响。	相符

		流，渗透性较强的土壤施用粪肥或就地消纳易引发水体污染，应充分考虑地区差别，建立适宜的处理（置）机制，对畜禽粪便谨慎还田利用或就地消纳，避免造成面源污染和地下水污染。	在突发环境事件处置中，建设单位拟积极配合和支持政府及有关部门开展的应对工作，积极配合政府和有关部门开展事件调查工作，对直接受到损害的单位和个人赔偿损失。 项目场界四周均为农田，面积上万亩，企业已与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订协议，提供农田965亩，大于《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。	

由上表分析可知，本项目与《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89 号）要求相符。

1.5.7 与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧【2022】19 号）相符性分析

表 1-26　项目与《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧【2022】19 号）相符性分析一览表

要求	本项目情况	相符性
1、设施设备总体要求畜禽养殖场应根据养殖污染防治要求和当地环境承载力，配备与设计生产能力、粪污处理利用方式相匹配的畜禽粪污处理设施设备，满足防雨、防渗、防溢流和安全防护要求，并确保正常运行。交由第三方处理机构处理畜禽粪污的，应按照转运时间间隔建设粪污暂存设施。畜禽养殖户应当采取措施，对畜禽粪污进行科学处理，防止污染环境。	项目利用养殖废水处理设施和输送管网，现有污水处理站满足防雨、防渗、防溢流要求。本项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司。	相符
2、圈舍及运动场粪污减量设施畜禽养殖场（户）宜采用干清粪、水泡粪、地面垫料、床（网）下垫料等清粪工艺，逐步淘汰水冲粪工艺，合理控制清粪环节用水量。新建养殖场采用干清粪工艺的，鼓励进行机械干清粪。鼓励畜禽养殖场采用碗式或液位控制等防溢漏饮水器，减少饮水漏水。新建猪、鸡等养殖场宜采取圈舍封闭半封闭管理，鼓励有条件的现有畜禽养殖场开展圈舍封闭改造，对恶臭气体进行收集处理。畜禽养殖场（户）应保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。鼓励畜禽养殖场做好运动场的防雨、防渗和防溢流，降低环境污染风险。	项目采用环保部认定的清粪工艺（不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离）。项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在2cm时	相符

	饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源；项目猪舍采用封闭管理，在猪舍出风端配套建设除臭墙，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加具有氧化作用的次氯酸钠，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能，同时保持合理的清粪频次，及时收集圈舍和运动场的粪污。	
3、雨污分流设施畜禽养殖场（户）应建设雨污分流设施，液体粪污应采用暗沟或管道输送，采取密闭措施，做好安全防护，输送管路要合理设置检查口，检查口应加盖且一般高于地面 5 厘米以上，防止雨水倒灌。	场区采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。液体粪污采用管道输送，采取密闭措施，输送管路设置有检查口，检查口加盖且高于地面 5 厘米以上。	相符
4、畜禽粪污暂存设施畜禽养殖场（户）建设畜禽粪污暂存池（场）的，液体粪污暂存池容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），固体粪污暂存场容积不小于单位畜禽固体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×暂存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），暂存周期按转运处理最大时间间隔确定。鼓励采取加盖等措施，减少恶臭气体排放和雨水进入。	本项目利用现有 1#黑膜储存池容积 14000m^3，2#黑膜储存池容积 17800m^3。本项目实际黑膜储存池设计为能够容纳约 166 天的水肥量，满足每次施肥间隔的要求。	相符
5、液体粪污贮存发酵设施畜禽养殖场（户）通过密闭贮存设施处理液体粪污的，应采用加盖、覆膜等方式，减少恶臭气体排放和雨水进入，同时配套必要的输送、搅拌、气体收集处理或燃烧火炬等设施设备。密闭贮存设施容积不小于单位畜禽液体粪污日产生量（立方米/天·头、只、羽）×贮存周期（天）×设计存栏量（头、只、羽），贮存周期依据当地气候条件与农林作物生产用肥最大间隔期确定，推荐贮存周期最少在 90 天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。鼓励有条件的畜禽养殖场建设两个以上密闭贮存设施交替使用。	养殖废水经污水处理站处理后进入黑膜储存池，黑膜储存池总容积不低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间（166 天）内产生粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流。	相符
6、固体粪污发酵设施畜禽养殖场（户）可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式处理固体粪污。堆肥宜采用条垛式、强制通风静态垛、槽式、发酵仓、反应器或覆膜堆肥等好氧工艺，根据不同工艺配套必要的混合、输送、搅拌、供氧和除臭等设施设备。	本项目对固体粪污采取改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，工艺为好氧堆肥；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封	相符

	闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过1根15m高排气筒DA002排放；UASB池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；各处理单元均采取全密闭措施，可以减少恶臭对周围环境的污染。	
7、沼气发酵设施沼气工程产生的沼液还田利用的，宜通过敞口或密闭贮存设施进行后续处理，贮存容积不小于沼液日产生量（立方米/天）×贮存周期（天），贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在60天以上，确保充分发酵腐熟，处理后蛔虫卵、粪大肠杆菌、镉、汞、砷、铅、铬、铊和缩二脲等物质应达到《肥料中有毒有害物质的限量要求》。	项目养殖废水则由废水管道收集经固液分离后进入污水处理设施（干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，利用现有1#黑膜储存池容积14000m^3，2#黑膜储存池容积17800m^3，能够容纳166天的污水产生量储存需求，因此满足要求。	相符

经过分析，本项目符合《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于印发《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》的通知》（农办牧【2022】19号）的要求。

1.5.8 建设项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号)的相符性

生态环境部办公厅2018年10月15日印发了《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号），本项目建设与其文件要求的相符性分析见下表。

表1-27 项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》的相符性分析

文件要求内容		项目建设情况	相符性
一、优化项目选址，合理布置养殖场区	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规	根据项目选址与《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3号相符性分析可知，项目选址不在畜禽养殖禁养区域；项目用地为设施农用地，符合当地土地利用规划，因此项目选址与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划等规划相协调。	相符

	规定的禁止养殖区域。		
	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响	环评结合环境保护要求优化养殖场区内部布置，畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理等产生恶臭影响的设施，位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。按照《环境影响评价技术导则大气环境》要求计算本项目无需设置大气环境防护距离。	相符
二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	评价以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采用节水饲养模式等措施，从源头减少粪污的产生量。项目采取环保部认定的清粪工艺。项目场区采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	相符
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展	评价要求加强畜禽养殖粪污资源化利用，采取粪污、污泥在现有固粪处理区堆肥发酵制农肥外售、污水肥料化利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	相符
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理;当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	项目水肥就近还田利用，签订了水肥还田协议；粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司，可以确保粪污资源化利用有效实施。	相符
三、强化粪污治理措	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化	评价强化了对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制。本次扩建项目利用现有的雨污分离设施，	相符

施，做好污染防治	利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	以及粪污贮存、处理和利用设施等。	
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	评价明确了畜禽粪污贮存、处理和利用措施。项目固液分离间和黑膜储存池采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积满足166天贮存期要求。项目畜禽粪污处理能达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。项目UASB池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放，项目充分考虑了沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	相符
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。	项目管网输送模式，避免水肥输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。	相符
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目制定了明确的病死畜禽暂存间，项目病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原10场无害化处理。项目采取控制饲养密度、改善舍内通风、不采用水冲粪和水泡粪模式，猪舍通过控制饲养密度、选用环保部认定的清粪工艺、定期喷洒除臭剂、加强猪舍通风控制恶臭；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过	相符

		1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；确保项目恶臭污染物达标排放。	
四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	项目严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与，建设单位遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	相符

经过分析，本项目符合《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】31 号）的要求。

1.5.9 项目与河南省生态环境厅办公室关于印发《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89 号）相关要求符合性分析

表 1-28 项目与豫环办[2021]89 号文相关要求相符性对比表

相关要求		本项目	相符性
总体要求	畜禽养殖项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染防治技术规范》，以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。	本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。	相符
适用范围	《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需编制环境影响报告书的规模化畜禽养殖项目。	本项目年存栏 0.41 万头母猪，为《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需编制环境影响报告书的规模化畜禽养殖项目。	相符
建设选址要求	畜禽养殖项目应充分论证选址的环境合理性，避开当地划定的禁止养殖区域。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态保护红线范围、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，并充分论证对国、省水环境质量考核断面达标造成的风险。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，合理确定大气环境防护距离；场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米	①本项目位于邓州市都司镇丁集村，根据邓州市人民政府关于调整《邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》的通知可知，本项目的选址不在禁养区域内。 ②本项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，不会对评价区地表水环境造成污染影响。	相符

		③根据分析本项目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，无需设置大气环境防护距离。 ④项目区附近的功能地表水体为厂址东北侧 472m 的刁南干渠和西南侧 3.71km 的排子河，满足场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米的要求。	
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	①环境空气：根据《南阳市生态环境质量报告书（2023 年）》，本项目所在区域邓州市 2023 年的环境质量为不达标区。本项目废气污染因子为 NH_3、H_2S、臭气浓度。猪舍恶臭采取干清粪工艺，科学喂养、采用节水型饮水器、控制饲养密度、加强通风、粪尿及时清理、猪舍出风收集后由生物除臭墙处理；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。采取措施后，上述污染因子中 NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准要求；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 要求；火炬燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。 ②地表水：根据《南阳市生态环境质量报告书（2023 年）》中 2023 年排子河邓州断面全年监测数据，COD、高锰酸盐指数、氨氮等三项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求，总氮不满足 III 类标准限值要求。本项目的废水全部经“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”进行处理，处理	相符

		后的水肥全部综合利用，营运期间无废水外排； ③地下水：本项目的地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境质量良好。本项目地下水采取源头预防、分区防渗等措施后对环境影响较小； ④土壤：本项目土壤环境满足《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 风险筛选值。本项目严格控制水肥消纳量，在水肥消纳区地下水上、下游、两侧方向建设地下水跟踪监测井，动态监测地下水，制定水肥消纳地土壤环境监测计划，定期监测水肥消纳地土壤环境。采取上述措施后，对土壤影响较小； ⑤噪声：本项目噪声现状监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。本项目噪声采取优选低噪声设备，采用隔声、距离衰减等措施后，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。	
清粪工艺要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取节水清洁养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。结合可控土地消纳能力确定合适的清粪工艺，鼓励采取干清粪方式，最大限度降低用水量。	本项目为扩建畜禽养殖场，在养殖过程采取节水清洁养殖工艺、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。本项目猪舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，采用的清粪模式为环保部认可的干清粪工艺，最大限度降低了用水量。	相符
大气污染防治要求	臭气防治措施应当符合国家及省、市、县（区）相关污染防治要求。粪污处理各单元应密闭设计，密闭的粪污处理厂（站）应建设臭气集中处理设施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15 米。规模化畜禽养殖场宜采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量，结合实际选择抑臭菌剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、	①本项目恶臭主要来自于猪舍、污水处理区、固粪处理区，猪舍恶臭采取干清粪工艺，科学喂养、采用节水型饮水器、控制饲养密度、加强通风、粪尿及时清理、定期冲圈、猪舍风机出口处设置除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）、猪舍周边喷洒除臭剂；污水处理系统恶臭气体定期喷洒除臭剂、加强场区绿化；项目	相符

	生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施，确保项目恶臭污染物达标排放。大型畜禽养殖场原则上应明确控制氨排放的相应措施。粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用，不具备综合利用条件的，应当采取安全燃烧方式进行处置，不得随意外排。	粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过1根15m高排气筒DA002排放；采取措施后，本项目排放NH_3、H_2S可以满足排放标准要求； ②本项目采取科学喂养、采用节水型饮水器、控制饲养密度、加强通风、定期喷洒植物型除臭剂等方式降低恶臭的产生。采取上述措施后，项目恶臭污染物能达标排放； ③项目产生的沼气净化处理后一部分用于职工食堂作为炊事燃料，剩余沼气采用火炬燃烧排放。	
土壤污染防治要求	畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。畜禽粪污还田利用的养殖场应配套相应的消纳土地，畜禽粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），且粪污贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流；配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指 南》要求的最小面积。	本项目拟配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和机械化还田利用设施。本项目已按《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》计算出配套相应的消纳土地，畜禽粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T2546），且粪污贮存设施总容积大于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生的粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流。本项目的配套消纳面积为919.85亩，根据企业与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订的协议可知，项目实际的消纳面积为965亩，配套面积满足最小面积的要求。	相符
水污染防治要求	场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。粪污经处理后用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）；向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准，按要求开展自行监测，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污	本项目场区采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。本项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，不外排。	相符

	口应设置视频监控系统。		
固废污染防治要求	畜禽养殖场应依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处置方案，及时处理病死畜禽，原则上应采用化制法进行无害化处理，不得随意处置。养殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	本项目病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处置；疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用过程产生的废包装桶以及消毒剂使用过程产生的废包装袋在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处置。	相符
公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与，必要时可进一步加大信息公开和公众参与力度	本项目严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	相符

由上表分析结果可知，项目符合《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》（豫环办[2021]89 号）相关要求。

1.5.10 项目建设与《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）的相符性分析

2024 年 5 月 31 日，邓州市生态环境保护委员会印发了《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）。与该文件中涉及本项目情况的相关内容对比及相符性分析见下表。

表 1-29　项目与邓环委[2024]1 号（节选）相符性分析一览表

实施方案内容		本项目情况	相符性
蓝天保卫战			
(四)面源污染综合防治攻坚行动	15.加大工地扬尘污染治理。住建局要加大工地扬尘污染治理。深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善全市重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，严格落实施工工地扬尘治理标准：①施工现场扬尘污染防治必须编制方案且手续齐全、扬尘治理人员配备到位、备案及时；②施工现场周边必须按标准设置围挡，安装喷淋设施和外架喷淋，且喷淋能够保证正常使用；③施工现场出入口必须按照规范标准安装车辆冲洗设备，且能保证正常使用。对后期需要拆除的且不能满足车辆冲洗装置条件的必须采用洗车机人工冲洗，严禁车辆带泥上路、带灰上路；④安装扬尘监控监测系统并在线并保持正常使用；⑤施工道路硬化，临时性道路未硬化的必须采用砖、焦渣、碎石铺装、覆盖等防尘措施，硬化后的施工道路须及时的洒扫，保持路面不积尘，现场必须配备降尘设备；⑥土石方	本项目在现有场区内建设厂房，施工期施工场地严格落实市大气攻坚战要求，评价要求： 禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆等；规范管理物料运输车辆，达到标准化施工，可有效控制施工扬尘产生；施工道路全部硬化，定期洒水降尘，可有效减少运输扬尘的产生。	相符

	作业湿法作业，土石方在作业前必须配备降尘设备，未配备、未使用的禁止作业，且土石方作业时必须保持不起尘。建筑垃圾及时清运，做好日产日清；⑦施工现场裸露土地、砂石料等易起尘物料做好覆盖，禁止采用绿网或者塑料制品覆盖，长期裸露场地或土方堆放区域采取绿化或固化等抑制扬尘措施，湿润土方需要晾晒的做好标识，并采取措施防止表面过度干燥起尘，晾晒完毕后及时覆盖，严禁虚假标记；⑧禁止使用国三以下标准的非道路移动机械；⑨施工现场严格落实“两个禁止”。		
	22.开展畜禽养殖业氨排放控制。摸清畜禽养殖场氨排放状况，建立生猪设计年出栏量 1 万头以上、蛋鸡设计存栏量 20 万羽以上、肉鸡设计年出栏量 100 万羽以上的大型规模化畜禽养殖场台账，加强畜禽养殖氨排放控制管理，推进养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设。	本项目为扩建项目，项目年出栏 8.2 万头仔猪，项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。	相符
碧水保卫战			
(二)持续强化重点领域污染综合治理	7.加强畜禽养殖污染防治.强化源头防控,坚持以种限养，推进绿色养殖模式，提高规模养殖场配套治污设施建设水平，引导规模以下养殖户完善粪污收集、暂存设施，开展粪肥还田利用。加强行业指导监督，规范粪污资源化利用，避免超负荷消纳影响环境质量。严查畜禽养殖环境违法行为，尤其是私设排污口暗管排污行为。	本项目为扩建项目，项目场区内实行雨污分流；项目场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外；养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	相符
净土保卫战			
(三)打好农业农村污染治理标志性战役	10.扎实开展农村黑臭水体整治。开展农村黑臭水体排查工作。突出控源截污，统筹推进农村生活污水和垃圾、畜禽粪污、种植业污染、城镇生活污水、工业企业(小作坊等)废水等协同治理.将农村黑臭水体治理和管护纳入河长制	项目粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司；废水经收集后通过管道进入场区污水处理站处理后进入	相符

	年度考核工作,推动水体突出环境问题整治,避免已整治水体返黑返臭。	黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。	

综上所述，本项目建设符合《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）相关要求。

1.5.11 项目与《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6 号）的相符性分析

表 1-30　项目与《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6 号）相符性分析比对表

要求		本项目情况	相符性
五、强化面源污染治理提升精细化管理水平	(一)深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到 90%以上。	本项目施工期严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理。	相符
六、加强多污染物减排,切实降低排放强度	(五)稳步推进大气氨排放控制。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施,鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理,对粪污输送、存储及处理设施进行封闭改造,加强废气收集和处理。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到 2025 年,大型规模化养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理,强化电力、钢铁、水泥、建材等重点行业氨法脱硫脱硝氨逃逸防控。	项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。	相符

由上表分析可知，项目建设符合《南阳市人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划》（宛政〔2024〕6 号）中相关要求。

1.5.12“三线一单”相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用”。

本项目位于邓州市都司镇丁集村，根据南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分局管控准入清单（2023 年更新）》及河南省生态环境厅三线一单综合信息应用平台，项目区域环境管控单元名称为邓州市一般管控单元，编号为 ZH41138130001，属于一般管控单元，项目场址不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》，2023 年邓州市区域环境空气质量监测值中的 SO_2、NO_2、CO、O_3 质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；$PM_{2.5}$、PM_{10} 质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准

要求，根据补充监测和调查数据，区域内场址处、场区西南侧 750m 处 NH_3 和 H_2S 监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，场址处臭气浓度＜10（无量纲）。故本项目所在区域为环境空气不达标区。根据邓州市生态环境保护委员会办公室发布的《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号），通过实施一系列措施，可有效改善当地区域环境空气质量。

项目选址位于邓州市都司镇丁集村，项目区附近地表水体主要为东北侧 472m 的刁南干渠和西南侧 3.71km 的排子河，厂区雨水通过雨水管经厂区雨水总排口接入西侧自然沟，向南流经约 2.99km 排入排子河，因此本项目评价水体为排子河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》以及补充监测结果可知：排子河邓州断面水质 COD、高锰酸盐指数、氨氮等三项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求，总磷不满足 III 类标准限值要求。本项目无废水外排，因此，不会对地表水体产生影响。

根据补充监测数据，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，区域地下水环境质量良好。

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域内边界的昼、夜间噪声符合《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准。本项目建成后噪声产生量小，能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

根据补充监测数据，各监测点位主要因子能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目属于畜禽养殖行业。项目运行过程中通过采取内部管理、设备选择、污染治理等多方面合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可以有效的控制污染，各污染物可以做到达标排放或合理处置。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入清单

根据南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分局管控准入清单（2023年更新）》及河南省生态环境厅三线一单综合信息应用平台可知，项目位于邓州市一般管控单元内，项目建设与南阳市邓州市环境管控单元生态环境准入要求相符性分析见下表。

表 1-31　项目河南省生态环境厅三线一单综合信息应用平台比对分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划				管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
		省	市	区县	乡镇					
ZH41138130001	邓州市一般管控单元	河南省	南阳市	邓州市	/	一般管控单元	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 3、新建涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入先进制造业开发区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	1、本项目属于畜禽养殖项目，项目用地属于设施农用地，不占用基本农田，不对生态功能造成破坏； 2、本项目不属于重污染企业，项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，项目建设有助于区域农业经济发展； 3、项目不涉及 VOCS 排放，本项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，不外排。	相符
							污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	本项目不使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	相符

							环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	项目污水处理区、固粪处理区等严格落实“三防”措施。	相符
							资源开发效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	项目养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，不外排。	相符
YS4113813210521	排子河南阳排子河邓州市控制单元	河南省	南阳市	邓州市	/	一般管控单元	空间布局约束	/	/	/
							污染物排放管控	1、南水北调中线水源地丹江口库区汇水区及总干渠沿线建制镇全部建成生活污水处理设施，污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。 2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及。	相符
							环境风险防控	1、以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	项目污水处理区、固粪暂存区严格落实“三防”措施。	相符
							资源开发效率要求	/	/	/
YS4113813310001	/	河南省	南阳市	邓州市	/	一般管控单元	空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标	本项目不涉及。	相符

								企业。		
							污染物排放管控	实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	本项目实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准.全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。	相符
							环境风险防控	/	/	/
							资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，项目建设符合“三线一单”分区管控要求。

1.6 场址及平面布置合理性分析

（1）场址合理性分析

本项目场址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，从环境条件上讲，场址可行。

本项目场址环境条件可行性分析见下表。

表 1-32　场址环境条件可行性分析结果

项目	环境条件描述	是否满足项目建设条件
场址	项目位于邓州市都司镇丁集村，场区周围主要为农田，非城市、城镇居民集中区，场址符合都司镇土地利用总体规划（见附件 4）	满足
占地类型	该养殖场占地性质为设施农用地，不占用基本农田（见附件 3）	满足
发展规划相符性	项目选址符合邓州市集中式饮用水源保护区规划、邓州市乡镇级集中式饮用水水源保护区划、南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划、《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89 号）、土地利用规划等相关规划，不在禁养区范围内。	满足
水肥消纳能力分析	场区产生的水肥需农田面积不少于 919.85 亩，根据企业已与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订的协议可知，项目实际的消纳面积为 965 亩，可实现完全消纳水肥。	满足
区域地表水体	项目场区最近地表水体为东北侧 472m 的刁南干渠，满足《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89 号）的规定（场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米）；项目固粪处理区距离刁南干渠约 907m，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定（粪便贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体，距离不得小于 400m）；粪污处理区处于生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向，满足 HJ/T81-2001 的管理规定	满足
气候、气象	场址所处区域属温带大陆性季风气候，四季分明，且地质条件良好	满足
环境影响预测	项目运营期场界恶臭排放浓度及场界噪声均实现达标排放；在落实环评建议的前提下，对地下水的影响将降至最低	满足
环境风险防范	企业在认真落实评价提出的各项防范措施后，可将项目风险发生的概率降至最低	满足
公众参与意见	本项目公示期间没有收到公众的反馈信息，建设单位严格按照评价要求做好污染防治工作	满足
与文物古迹的关系	项目周围没有文物古迹	满足
清洁生产水平	清洁生产达到国内先进水平	满足

政府及管理部门意见	对项目表支持态度，同意本工程在此地建设	满足
分析结果	从环境保护角度分析，本项目选址可行	满足

由上表分析可知，本项目选址可行。

（2）场区平面布置合理性分析

本次扩建工程位于现有场区中部，场区共分为生活区、养殖区及固粪处理区，实行生活区、生产区、污染治理区相互分离。

根据企业设计，生活区设置在养殖区北侧，和养殖区之间有墙体相隔，工作人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响；固粪处理区分为两部分，利用现有工程水解酸化池、UASB 池及固粪处理设施，废水经处理后暂存在现有的 2 座黑膜储存池中，现有工程固粪处理设施位于现有场区内东南角，现有的 2 座黑膜储存池位于场区西侧，与现有工程养殖区、生活区保持合理距离，废水经现有工程水解酸化池+UASB 池处理后由污水泵通过管道输送至黑膜储存池中暂存，定期用于周边农田施肥。

邓州市年主导风向为东北风，项目固粪处理区、黑膜储存池处于主导风向的下风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“4.1 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”的要求。

1.7 环境功能区划

（1）生态区划

根据《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，本项目所在的区域为邓州市一般管控单元，项目选址不触碰生态红线。

（2）大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），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。

（3）声环境功能区划

根据《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。

（4）地表水环境功能区划

项目场区附近的地表水体为项目场区附近的地表水体为刁南干渠和排子河，其中刁南干渠位于项目场区东北侧 472m，排子河位于项目场区西南侧 3.71km，项目场区雨水经场区内雨水

明渠排出场外后流入排子河，根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》及《河南省生态环境厅关于印发<“十四五”及 2021 年地表水环境质量目标>的函》（豫环函【2021】154 号），排子河属于地表水III类功能区。

（5）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）4.1 地下水质量分类“III类以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水”，本项目所在区域目前地下水主要作为居民生活饮用水水源及工、农业用水，因此执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（6）土壤环境功能区划

本项目所在场区内、场区外现状用地均执行《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 标准要求。

1.8 主要环境保护目标

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，项目环境保护目标一览表见表 1-32，本项目周边环境示意图见附图四。

表 1-32 项目周围环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	地理坐标		相对厂址		类型	规模	保护级别
		经度	纬度	方位	距离			
大气环境	张庄	112.00855160	32.55834228	NW	1642m	居民	50 户/175 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	王庄	112.01951111	32.56872217	NW	2037m	居民	58 户/203 人	
	南庄	112.01272960	32.57054693	NW	2224m	居民	140 户/490 人	
	刘庄村	112.00538759	32.56835416	NW	2464m	居民	96 户/336 人	
	丁集村	112.02467654	32.55643645	N	465m	居民	220 户/770 人	
	小刘营	112.02385912	32.56265703	N	1236m	居民	72 户/283 人	
	彭营	112.03311471	32.56148922	NE	1265m	居民	52 户/182 人	
	臧营	112.02928374	32.56395685	NE	1502m	居民	35 户/140 人	
	李家庄	112.03416954	32.56402460	NE	1588m	居民	48 户/168 人	
	西杜营	112.03864590	32.56466960	NE	1824m	居民	52 户/188 人	

	宣庄村	112.04918758	32.55498119	NE	1911	居民	69 户/242 人	
	东杜营	112.04327231	32.56576669	NE	2199m	居民	46 户/161 人	
	吴庄	112.05415603	32.55274891	NE	2215m	居民	23 户/82 人	
	六队	112.04815562	32.56132847	NE	2223m	居民	41 户/141 人	
	丁岗	112.05505958	32.55544637	NE	2468m	居民	45 户/158 人	
	杨戴营	112.04471414	32.56870058	NE	2424m	居民	43 户/171 人	
	戴营村	112.05370608	32.57042150	NE	2865m	居民	197 户/690 人	
	姚李北点	112.03675055	32.54798516	E	571m	居民	27 户/95 人	
	彭庄	112.04867072	32.54899178	E	1721m	居民	33 户/116 人	
	上王营	112.05462857	32.54641781	E	2467m	居民	30 户/105 人	
	姚李中心小学	112.03057323	32.54335481	SE	367m	居民	约 85 人	
	姚李村	112.03156300	32.54010079	SE	521m	居民	285 户/998 人	
	昌岗村	112.04929351	32.53815563	SE	1738m	居民	223 户/781 人	
	小刘庄	112.04421575	32.53191914	SE	2085m	居民	31 户/109 人	
	李王营	112.03176609	32.52564370	SE	2193m	居民	23 户/71 人	
	南营	112.02852717	32.53042998	S	1591m	居民	27 户/85 人	
	康营	112.01604134	32.53046599	SW	1551m	居民	137 户/480 人	
	岗上	112.00852780	32.53438803	SW	1795m	居民	67 户/235 人	
	小河刘村	112.00478088	32.52750059	SW	2133m	居民	88 户/301 人	
	南王庄	112.01722713	32.54834591	W	510m	居民	97 户/340 人	
	东扈庙	112.00861506	32.54636608	W	1296m	居民	83 户/291 人	
	西户庙	112.00430928	32.54941060	W	1706m	居民	82 户/276 人	
	周家	112.00092871	32.54598099	W	2024m	居民	87 户/305 人	

声环境	场区周边 200m 范围内		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
地表水	刁南干渠	NE，472m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	排子河	SW，3.71km	
地下水	项目周边区域浅层地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤环境	项目场区配套水肥消纳地附近土壤环境		《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 中风险筛选值
生态环境	/		一般区域

1.9 报告书章节设置与评价重点

1.8.1 评价专题设置

（1）概述

（2）总则

（3）建设项目工程分析

（4）环境现状调查与评价

（5）环境影响预测与评价

（6）环境保护措施及其可行性论证

（7）环境影响经济损益分析

（8）环境管理与监测计划

（9）环境影响评价结论

1.8.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

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

（2）环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；

（3）污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性，提出相应的对策和措施建议。

第 2 章 建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程基本内容

邓州市牧原养殖有限公司丁集分场建设项目位于邓州市都司镇丁集村，项目占地 216.65 亩，总投资 2537.02 万元，劳动定员 60 人，养殖规模为设计年存栏母猪 2900 头，年产优质仔猪 58000 头，2013 年 7 月委托中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所编制完成了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖建设项目环评影响报告表》，2013 年 7 月 10 日邓州市环境保护局对其进行了批复，批复文号为“邓环生审【2013】07 号”；2014 年 4 月该项目开工建设，2015 年 8 月项目建设完毕投入试生产，2016 年 7 月由邓州市环境监测站编制了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2017 年 1 月 6 日通过邓州市环境保护局验收审批，审批意见文号为“邓环生验（2017）03 号”。现有工程经济技术参数见下表。

表 2-1 现有工程经济技术参数一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	生产规模	/	/	年存栏母猪 2900 头，其中怀孕母猪 2356 头，哺乳母猪 544 头，年出栏优质仔猪 5.8 万头。
2	总投资	万元	2537.02	企业自筹
3	环保投资	万元	167	占总投资的 6.6%
4	总占地面积	m^2	144433.33	216.65 亩
5	建筑面积	m^2	30088.4	/
6	劳动定员	人	60	/
7	年工作日数	天	365	24h 工作制

2.1.2 现有工程主要建设内容

现有工程主要建设怀孕舍 29 个，哺乳舍 24 个，待配舍 5 个，总建筑面积为 34559.4m^2；配套建设粪污处理设施等辅助工程及公用工程，项目主要建设内容见下表。

表 2-2 现有工程主要建设内容

项目组成	建设工程内容	
主体工程	怀孕舍	29 个，总建筑面积 18026.4m^2

	哺乳舍	24 个，总建筑面积 11736m^2
	待配舍	5 个，总建筑面积 2282m^2
辅助工程	宿舍楼	1 座，建筑面积 936m^2
	食堂	1 座，建筑面积 228m^2
	门卫室	1 间，建筑面积 49m^2
	车棚	1 座，建筑面积 128m^2
	销售区	1 座，建筑面积 325m^2（其中病死猪暂存间 50m^2，医废间 5m^2，收样室 80m^2，人员休息室 50m^2，过磅区 140m^2）
	固粪处理区	1 座，建筑面积 420m^2
	人员洗澡间	13 座，单个建筑面积 21m^2，位于现有每排猪舍端部+
	高压冲洗房	2 座，单个建筑面积为 78m^2，用于现有工程猪转栏时猪舍冲洗
公用工程	给水系统	用水由场区自备井供应
	排水系统	排水采用雨污分流制，雨水：本次扩建工程拟在场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外。污水：养殖废水和生活污水经场区污水处理系统处理后作为水肥综合利用。
	供电系统	由都司镇供电所供应
	供热系统	墙体做隔热保温层，切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内
环保工程	废水处理系统	污水处理系统 1 套，其中收集池 1 座 380m^3，水解酸化池 1 座 360m^3，UASB 池 1 座 540m^3，1#黑膜储存池 1 座 14000m^3，2#黑膜储存池 1 座 17800m^3
	沼气综合利用系统	沼气收集装置：1 座储气池；储气池沼气净化装置：1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置；UASB 池产生的沼气通过储气池收集定期通过管道进入沼气净化装置净化后用于火炬燃烧
	水肥利用管网系统	黑膜储存池 2 座（1#黑膜储存池、2#黑膜储存池），1#黑膜储存池容积 14000m^3，2#黑膜储存池容积 17800m^3，水肥由黑膜储存池引至施肥农田，水肥消纳地 965 亩，每米管网左右各辐射 75m，共 150m。管网长度为 2860.69m，项目使用的管材为 PVC 管，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。通过压力罐向配套消纳地输送水肥，配套黑膜储存池地下水观测井设置为上游 1 口（井深 50m），下游 1 口（施肥地内部，井深 60m），共 2 口，定期监测分析地下水水质
	恶臭处理系统	（1）猪舍通过控制饲养密度、饲料加入添加剂、及时清粪、每个猪舍外部

			设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠溶液； （2）固粪处理区除臭：固粪处理区外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠。
	铺设管网		水肥输送管道
	噪声防治措施		基础减振、隔声等措施
	固废	医疗废物	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理
		固粪处理区	固粪处理区 1 座，14m×30m，包含固液分离及厌氧堆肥，地面进行混凝土硬化防渗，全封闭车间，周边设 1m 高围堰。
		生活垃圾	收集后定期由当地环卫部门清运
		病死猪及母猪分娩废物	在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理

2.1.3 现有工程平面布置

场区共分为生活区、养殖区及固粪处理区。现有工程养殖区分东西两部分布设，生活区设置在养殖区北侧，固粪处理区位于场区南侧，自东向西为黑膜储存池、水解酸化池、UASB 池、固粪处理区，场区废水经固液分离后固体在场区固粪处理区内厌氧发酵做农肥，液体进入水解酸化池进行处理，水解酸化池出水进入 UASB 钢混池发酵，发酵后出水进入黑膜储存池储存，在施肥季节用于周围农田施肥。邓州市年主导风向为东北风，因此项目固粪处理区处于主导风向的下风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“4.1 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”的要求。

现有工程场区平面布置总体较为合理。

2.1.4 现有工程养殖规模

现有工程养殖方案及养殖规模见下表。

表 2-3　项目养殖方案及养殖规模

名称	日常存栏量（头）	存栏周期（d）
怀孕舍	2356	114
哺乳舍	544	30

2.1.5 现有工程主要设备

现有工程主要设备见下表所示。

表 2-4　主要设备一览表

序号	工段	名称	型号	单位	数量
1	养殖区	风机	/	个	222
2		饮水器	/	个	3236
3		饲料罐	/	个	22
4	污水处理及沼气工程	收集池（兼做事故池）	380m^3	个	1
5		固液分离机	斜板筛	个	2
6		UASB 池	540m^3	个	1
7		水解酸化池	360m^3	个	1
8		储气池	直径 8 米，深度 2 米，可以储存 200m^3 沼气	个	1
9		沼气气水分离器	/	套	1
10		沼气脱硫装置	/	套	1
11		安全卸压装置	/	套	1
12		沼气燃烧火炬	高度 3 米	套	1
13		贮供气控制系统	/	套	1

2.1.6 现有工程主要原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料及资源能源消耗汇总见下表。

表 2-5　工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量	储存方式
1	饲料	t	3241.93	饲料罐储存
2	新鲜水	m^3	33744.275	/
3	脱硫剂	t	0.3	每次更换时由供货单位提供，不在厂内暂存
4	防疫药品	t	0.096	仓库内疫苗专用冰柜冷藏
5	次氯酸钠	t	4.8	10%次氯酸钠溶液，桶装，25kg/桶；使用时用清水配比之后用作猪舍以及固粪处理区除臭喷淋。
6	消毒剂	kg	20	储存于项目仓库
7	电	万度	104	/

2.1.7 生产工艺

按照集约化养殖要求设计生产工艺流程，将生猪养殖按照生长特点划分为不同生长阶段，

主要可划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段、生猪育肥阶段。现有工程仅涉及集约化生猪养殖中的配种妊娠阶段和分娩哺乳阶段。

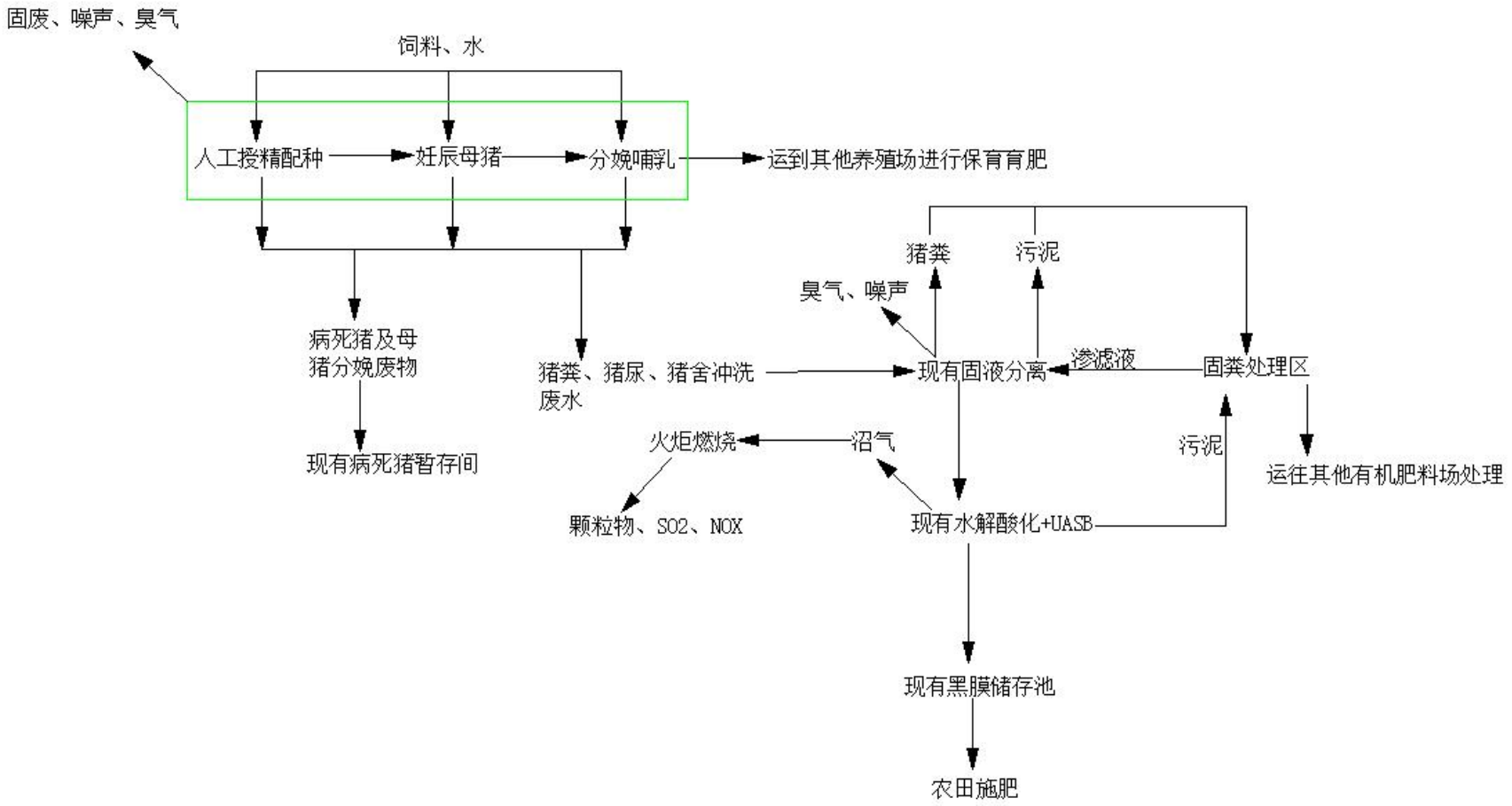


图 2-1　本项目现有工程全场生产工艺流程图

2.1.7.1 项目养殖工艺

工艺说明：

（1）配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期，配种后生产母猪在怀孕舍饲养 114 天，产前一周进入哺乳舍。断奶后配种栏 3～5 头母猪小群饲养，有利发情；妊娠栏单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生重。

（2）分娩哺乳阶段

产仔哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，在哺乳舍时间约为 42 天（6 周），仔猪的哺育期一般为 28～35 天（4～5 周），哺乳期间会诱导仔猪进食，度过哺乳期后仔猪就被运到其他养殖场进行保育、育肥。

（3）种母猪的选育

本项目仔猪断奶后运至其他养殖场进行选育，选育从仔猪到种母猪要经过三次筛选，仔猪一进入其他育肥猪场即先进行一次筛选，入选者作为后备保育猪饲养，落选者作为一般保育猪饲养，后备保育猪饲养期间再次进行筛选，再次入选者作为后备育肥猪，落选者作为一般育肥猪，育肥猪成年以后进行最后一次筛选，入选者作为后备种母猪运至母猪场补充淘汰的母猪，落选者外售。

母猪的淘汰依据母猪的生产能力而定，生产能力依据单次产仔数量低于 10 头算不合格，连续 2 次生产都低于 10 头就会被淘汰。母猪淘汰后及时补充，保持存栏量平衡。

2.1.7.2 清粪工艺

现有工程清粪工艺如下：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污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目仅在猪只转栏时将粪污储存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪治理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制农肥，粪液厌氧发酵，水肥贮存在黑膜储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函〔2015〕425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混

合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

综上，本项目现有工程清粪工艺属于干清粪工艺的一种。

2.1.7.3 粪污水处理工艺流程

现有工程分污水处理工艺流程简述：采用“固液分离+水解酸化+UASB 厌氧”工艺处理项目粪污水。

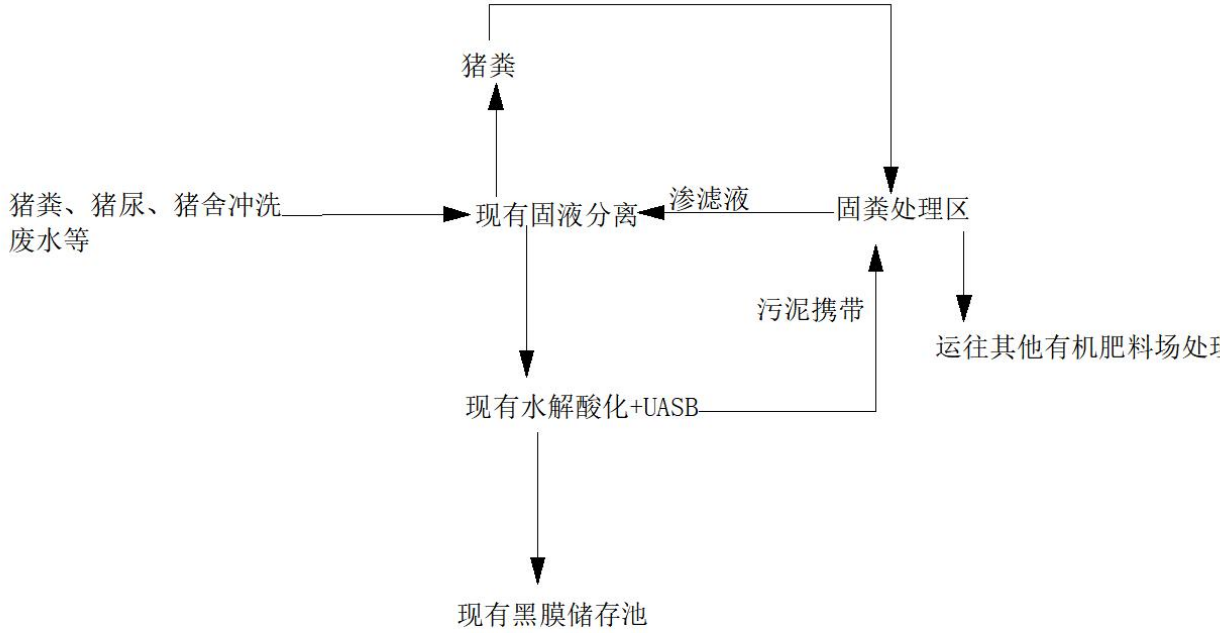


图 2-2　现有工程废水治理工艺流程图

干湿分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水收集后通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机（在固液分离机中先经筛网进行初步分离，然后再经螺旋挤压机挤出猪粪固形物中的水份，分离效率可达 50%以上），分离后的固态猪粪送至固粪处理区制农肥；液体进入水解酸化段继续处理。

水解酸化：经固液分离预处理后的废水，通过水解产酸菌细胞外酶的作用，将难降解的复杂有机污染物分解为易降解的简单有机物，提高废水的可生化性。水解酸化池设置脉冲布水器，底部采用穿孔布水管，布水均匀，使泥水充分混合，提高水解酸化效率。

UASB 厌氧发酵：通过泵将水解酸化池（360m^3）内水定量提升至 UASB（540m^3）池内，进行厌氧发酵处理，进入 UASB 的污水在厌氧微生物的作用下，将大部分有机物分解为沼气、水等无机物，其中沼气通过三相分离器分离后，产生的沼气储存在储气池，经过脱水罐、脱硫

罐等净化后采取火炬燃烧排放，为了保障 UASB 的上升流速，设置回流泵，UASB 外做保温，保证运行所需温度。经过厌氧发酵的出水在现有的 2 座黑膜储存池中暂存，施肥期用于项目配套消纳地进行综合利用，不外排；反应后的污泥和猪粪一起在固粪处理区经固液分离后，液体进入水解酸化池，固体进行堆肥处理。

利用场区现有的 1 个 UASB 池对经水解酸化处理后的废水进行厌氧发酵处理，容积为 540m^3（水力停留时间不小于 5 天），经过厌氧发酵的出水在耕作施肥期用于项目配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内现有的 2 座黑膜储存池中暂存，不外排；反应后的污泥和猪粪一起经固液分离后，液体进入水解酸化池，固体进行堆肥处理；反应后产生的沼气储存在储气池；厌氧发酵产生的沼气经净化后采取火炬燃烧排放。

2.1.7.4 沼气工程

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、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。

现有工程沼气通过 UASB 反应器分离后通过管道进入储气池内暂存，之后通过管道进入沼气气水分离器和沼气脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气采用火炬燃烧。

（1）脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度气体，H_2S 平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。项目采取沼气气水分离器对沼气进行脱水处理，原理是采用重力法，将沼气中的部分水蒸气脱除。

（2）脱硫（硫化氢的去除）

现有工程采用干法脱硫。干法脱硫是在脱硫装置内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H_2S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为颗粒状氧化铁。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：

$$Fe_2O_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+3H_2O$$

由上面的反应方程式可以看出，Fe_2O_3 吸收 H_2S 变成 Fe_2S_3，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H_2S，当吸收 H_2S 达到一定的量，H_2S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe_2S_3 是可以还原再生的，与 O_2 和 H_2O 发生化学反应可还原为 Fe_2O_3，原理如下：

$$2Fe_2O_3 \cdot H_2O+3O_2 = 2Fe_2O_3 \cdot H_2O+6S$$

综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：

$H_2S+1/2O_2=S+H_2O$（反应条件是 $Fe_2O_3·H_2O$）

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 20mg·m^{-3} 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30%时，就要更新脱硫剂。

同时经类比同规模养殖场污水处理设施竣工环保验收监测，经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 20mg/m^3。一般储气装置设计时，采取有防腐措施，经脱硫处理后的沼气不会对储气装置产生大的腐蚀影响，即其因腐蚀导致沼气泄露的可能性很小。

2.1.7.5 病死猪处理

现有工程病死猪及母猪分娩废物产生量约为 47.89t/a，采取在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。

2.1.7.6 农肥生产

1、农肥生产构筑物及设备

现有工程固粪处理区总占地面积 420m^2，钢屋架结构，全封闭车间设置顶棚，内部分为混料区、条垛发酵区、成品区。地面采用混凝土防渗，生产设备主要为铲车翻堆机 1 台。

表 2-6　　固粪处理区构筑物及设备一览表

项目	规格（m^2）	数量	备注
固粪处理区	14×30	1 个	地面铺设混凝土防渗，钢屋架结构，全封闭车间设置顶棚
铲车翻抛机	/	1 台	混合后的物料用铲车翻抛机在发酵区堆成条垛状，发酵期内每天翻堆一次

2、堆肥工艺介绍

现有工程采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下图：

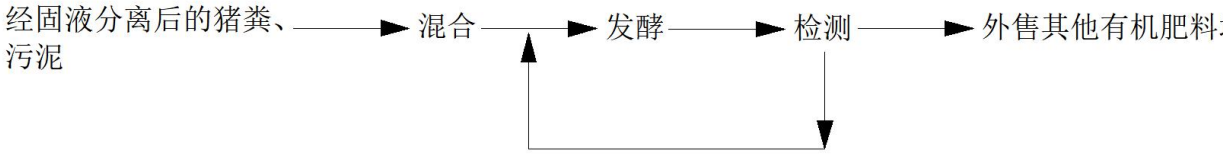


图 2-3　现有工程堆肥工艺流程图

堆肥工艺介绍：

（1）原料预处理

猪粪污由猪舍粪污池排出后经输送管道直接送至固粪处理区的固液分离机进行固液分离，粪渣集中收至固粪处理区待发酵。新鲜粪渣按一定的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜粪渣和初期产生的半成品农肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜粪渣含水率高的问题。

（2）发酵

现有工程发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 15~20d，冬季发酵时间为 25~30d。好氧发酵充氧条件由翻堆机翻抛实现。

混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。发酵过程为好氧发酵，通过铲车堆垛翻抛，每天一次。堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和半纤维素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经发酵后的物料含水率约为 40%。

堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

堆肥初期，条垛内温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。夏季升温阶段 3~5d，冬季 7~8d。

②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

牧原食品股份有限公司采用现代化的工艺生产农肥，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。夏季高温阶段 2~3d，冬季 6~8d。

③降温阶段

随着高温阶段微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。夏季降温阶段8~10d，冬季 6~7d。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，以利于肥力的保存。夏季腐熟保肥阶段 2~3d，冬季 6~7d。

发酵后的固体作为农肥，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外售。由于农肥含水率较高，因此在混料和翻抛等环节无粉尘产生。

现有工程农肥生产第一次向猪粪中添加菌种，不添加其他物质，后续生产过程直接向半成品添加猪粪进行生产。

2.1.7.7 固粪处理区废气处理工程

现有工程固粪处理区产生的臭气经风机引入到除臭墙处理后排放，除臭墙顶部有喷淋水装置。除臭墙内以填料球充当载体，填料球无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触、高效拦截恶臭物质，喷淋水中添加具有氧化作用的次氯酸钠，与臭气分子及病菌发生反应进行除臭。除臭工艺为牧原集团研发设计团队结合多年生产经验设计，除臭效率可达到 85%。

2.1.7.8 猪舍废气处理工程

为进一步降低猪舍臭气影响，现有工程在猪舍出风端配套建设除臭墙，除臭墙内安装除臭墙装置，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加具有氧化作用的次氯酸钠，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能。

同时通过控制饲养密度、及时清理粪尿等措施来降低猪舍臭气。

2.1.8 现有工程污染防治措施及产排情况

现有工程污染防治措施及产排情况见下表所示。

表 2-7　现有工程污染防治措施及产排情况一览表

项目	来源	污染因子	产生量	污染防治措施	排放量

废水	养殖废水+生活污水	废水量	17334.145m³/a	固液分离+水解酸化+UASB厌氧，经UASB池厌氧发酵后临时储存在现有2座黑膜储存池中，定期在施肥期经管道送至周边消纳地农田施肥。	0
		COD	320.5t/a		
		BOD_5	80.28t/a		
		SS	183.2t/a		
		NH_3-N	18.34t/a		
废气	猪舍	NH_3	0.286t/a	控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等	0.04t/a
		H_2S	0.019t/a		0.0029t/a
	固粪处理区 固液分离	NH_3	0.057t/a	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）	NH_3：0.05t/a
		H_2S	0.002t/a		
	固粪处理区 全封闭固粪处理区	NH_3	0.28t/a		H_2S：0.0044t/a
		H_2S	0.027t/a		
	沼气火炬燃烧	SO_2	0.0036t/a	3m高火炬燃烧	0.0036t/a
		NO_x	0.046t/a		0.046t/a
		颗粒物	0.0025t/a		0.0025t/a
	职工食堂	油烟	16.425kg/a	安装油烟净化器	1.64kg/a
固体废物	猪舍	猪粪	1666.36t/a（含水率80%）	固液分离后在固粪处理区发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂	0
	UASB池	污泥	499.91t/a（含水率80%）		
	养殖过程	病死猪及母猪分娩废物	47.89t/a	在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原10场无害化处理	0
	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.5t/a	生产厂家统一回收处置	0
	生猪防疫	医疗废物	0.29t/a	在场区现有医废暂存间暂存后定期交由南阳康卫环保有限公司处置	0
	次氯酸钠使用过程	废包装桶	0.0672t/a		0
	消毒剂使用过程	废包装袋	0.4kg/a		0
	职工生活	生活垃圾	21.9t/a	收集后定期交由当地环卫部门清运	0
噪声	猪群叫声、猪舍排气扇、水泵等机械设备运行时产生的噪声			设备隔音降噪、减震等措施	/

2.1.9 现有工程污染物排放达标情况

河南景顺检测技术有限公司2025年1月23日对邓州市牧原养殖有限公司第十三分场所在地的地下水、土壤及其运营过程产生的废气、噪声进行检测。

2.1.9.1 废气无组织检测

根据场区废气排放单元情况，项目营运期废气主要为无组织排放的硫化氢、氨和臭气浓度以及有组织排放的油烟，排放监测结果见下表。

表2-8　废气氨、硫化氢检测结果

监测点位 / 监测因子	2025年1月23日检测结果				标准	达标情况
	厂界上风向1#检测点	厂界下风向2#检测点	厂界下风向3#检测点	厂界下风向4#检测点		
氨	0.059-0.076	0.13-0.227	0.11-0.204	0.174-0.285	1.5	达标
硫化氢	0.005-0.008	0.014-0.019	0.01-0.025	0.012-0.023	0.06	达标
臭气浓度	＜10	＜10	＜10	＜10	＜70	达标

现有工程硫化氢、氨以及臭气浓度产生点位为猪舍和固粪处理区，猪舍臭气采用控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等治理措施，固粪处理区臭气在固粪处理区外部设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋），除臭墙处理后排放，由上表可知，项目场界上下风向无组织硫化氢、氨浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中厂界二级标准限值要求；臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中限值要求，综上所述，项目现有工程臭气治理措施可行。

表2-9　废气油烟检测结果

检测时间	检测点位	频次	排气流量	油烟		标准限值	达标情况
			m^3/h	排放浓度（mg/m^3）	折算浓度（mg/m^3）		
2025年1月23日	油烟废气排放口	Ⅰ频次	3.18×10^3	0.7	0.6	1.5	达标
		Ⅱ频次	3.29×10^3	0.6	0.5		达标
		Ⅲ频次	3.23×10^3	0.7	0.6		达标
		平均值	3.23×10^3	0.7	0.6		达标

现有工程油烟产生点位为食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒DA001引至高

空排放，由上表可知，项目现有工程场界油烟废气排放口油烟浓度能满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的规定限值要求（小型，油烟排放限值 1.5mg/m^3，去除效率≥90%），综上所述，项目现有工程食堂油烟治理措施可行。

2.1.9.2 噪声检测

表 2-10　噪声监测结果　单位：dB(A)

检测时间	序号	检测点位	检测结果		标准限值	达标情况（昼/夜）
			昼间	夜间		
2025 年 1 月 23 日	1	东侧厂界外 1 米	52.6	41.5	60/50	达标/达标
	2	南侧厂界外 1 米	53.1	41.0	60/50	达标/达标
	3	西侧厂界外 1 米	51.1	43.6	60/50	达标/达标
	4	北侧厂界外 1 米	50.3	41.3	60/50	达标/达标

由上表可知，养殖场正常运行过程中各厂界环境噪声昼/夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

2.1.9.3 地下水检测

项目地下水检测结果见下表所示。

表 2-11　地下水监测结果

检测日期	样品状态	检测参数	检测结果			标准值	达标情况
			上游	中游	下游		
2025 年 1 月 23 日	无色、无味透明	pH	7.3	7.4	7.3	6.5≤pH≤8.5	达标
		氨氮（mg/L）	0.085	0.152	0.095	≤0.5	达标
		高锰酸盐指数（mg/L）	0.93	1.17	1.05	/	/
		总硬度计（mg/L）	238	282	256	≤450	达标
		硝酸盐以 N 计（mg/L）	1.12	0.91	1.05	≤20	达标
		亚硝酸盐以 N 计(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	≤1	达标
		总大肠菌群（MPN/100mL）	＜2	＜2	＜2	≤3	达标

由上表可知，项目上游、中游、下游水井中地下水质 pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度

计、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等因子指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

2.1.9.4 土壤检测

表 2-12　土壤检测结果

序号	检测时间	检测点位	检测参数	检测结果	标准值	达标情况
1	2025 年 1 月 23 日	还田	pH	7.32	/	/
			镉（mg/kg）	0.165	0.6	达标
			汞（mg/kg）	0.042	0.6	达标
			砷（mg/kg）	9.08	25	达标
			铅（mg/kg）	43	140	达标
			铬（mg/kg）	35	300	达标
			铜（mg/kg）	20	200	达标
			镍（mg/kg）	29	100	达标
			锌（mg/kg）	58	250	达标
			钾（mg/kg）	1.15×10^3	/	/
			全氮（mg/kg）	623	/	/
			总磷（mg/kg）	293	/	/
2		未还田	pH	7.33	/	/
			镉（mg/kg）	0.191	0.6	达标
			汞（mg/kg）	0.052	0.6	达标
			砷（mg/kg）	8.92	25	达标
			铅（mg/kg）	53	140	达标
			铬（mg/kg）	56	300	达标
			铜（mg/kg）	31	200	达标
			镍（mg/kg）	41	100	达标
			锌（mg/kg）	83	250	达标
			钾（mg/kg）	1.24×10^3	/	/
			全氮（mg/kg）	484	/	/
			总磷（mg/kg）	299	/	/

由上表可知，项目场址外水肥还田地、未还田地土壤中重金属能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 相关标准限值要求，水肥还田后的监测数据，相对未还田土壤背景值，数据相差不大，因此采用现有工程的废水处理工艺处理后的水肥还田后对周边环境影响小。

2.1.10 污染物排放总量

现有工程沼气火炬燃烧废气通过 3m 高排气筒排放，排气筒高度低于 15m 按无组织排放考虑。现有工程环评报告表及其批复中未批复总量控制指标，场区污染物排放总量按环评报告表中核算的总量为准，则现有工程污染物排放总量如下表所示。

表 2-13　现有工程污染物排放总量一览表

项目	污染因子	产生量	排放量
废气	SO_2	0.0036t/a	0.0036t/a
	NOx	0.046t/a	0.046t/a
	NH_3	0.623t/a	0.09t/a
	H_2S	0.048t/a	0.0073t/a
	颗粒物	18.925kg/a	4.14kg/a
废水	废水量	17334.145m^3/a	0
	COD	320.5t/a	0
	NH_3-N	18.34t/a	0

2.1.11 存在的问题及整改措施建议

经比对河南省生态环境厅办公室关于印发《电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》的通知（豫环办[2021]89 号）中相关要求“粪污处理各单元应密闭设计，密闭的粪污处理厂（站）应建设臭气集中处理设施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15 米”，本项目固粪处理区废气治理设施工艺“车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）”无法满足要求，本次评价要求固粪处理区废气治理设施按要求设立排气筒，经整改后的废气治理设施处理后的废气有组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求。

以上整改措施在本项目“三同时”验收前完成。

2.2 扩建工程

2.2.1 扩建工程概况

1、项目名称：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目

2、建设性质：扩建

3、建设地点：邓州市都司镇丁集村

4、施工期：2025 年 3 月至 2025 年 4 月

5、投运日期：2025 年 5 月

2.2.2 项目经济技术参数

本次扩建工程经济技术参数见下表。

表 2-14　本项目基本情况一览表

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">名称</td><td rowspan="2">单位</td><td colspan="6">数量</td><td rowspan="2">备注</td></tr>
<tr><td colspan="3">存栏量</td><td colspan="3">出栏量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">生产规模</td><td rowspan="2">头</td><td>现有工程</td><td>本次扩建</td><td>扩建后全场</td><td>现有工程</td><td>本次扩建</td><td>扩建后全场</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td>2900 头母猪</td><td>4100 头母猪</td><td>7000 头母猪</td><td>58000 头仔猪</td><td>82000 头仔猪</td><td>140000 头仔猪</td></tr>
<tr><td>2</td><td>总投资</td><td>万元</td><td colspan="6">1500</td><td>企业自筹</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">占地面积</td><td rowspan="2">m^2</td><td colspan="2">现有工程</td><td>本次扩建</td><td colspan="2">扩建后全场</td><td rowspan="2">本项目通过现有猪舍+新建猪舍，增大养殖密度，达到存栏量，占地面积按照全场占地核算</td></tr>
<tr><td colspan="2">144433.33</td><td>0</td><td colspan="2">144433.33</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">劳动定员</td><td rowspan="2">人</td><td colspan="2">现有工程</td><td>本次扩建新增</td><td colspan="2">扩建后全场</td><td rowspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">60</td><td>10</td><td colspan="2">70</td></tr>
<tr><td>5</td><td>年工作日数</td><td>天</td><td colspan="6">365</td><td>每天 24h 工作制</td></tr>
</table>

2.2.3 建设内容

本次扩建工程主要建设内容见下表。

表 2-15　本次扩建工程基本情况及主要建设内容

项目	工程内容	备注

组成				
主体工程	生产区	怀孕舍	新建，8 个，单个规格为 43.3m×14.2m，总建筑面积 5373.28m²	新建,每个单元设计最大存栏数为 260 头
		怀孕舍	29 个，总建筑面积 18026.4m²	利用现有工程怀孕舍，本次扩建工程拟将现有栏位拆除，每个栏位变小，每个猪舍增加 20 个栏位，每个单元设计最大存栏数由 100 头增加为 120 头
		哺乳舍	24 个，总建筑面积 11736m²	利用现有工程哺乳舍，本次扩建工程拟将现有栏位拆除，每个栏位变小，每个猪舍增加 18 个栏位，每个单元设计最大存栏数由 30 头增加为 48 头
		后备舍	5 个，总建筑面积 2282m²	现有工程待配舍（断奶母猪配种用，没有存栏），本次扩建工程拟将现有待配舍使用功能改变，每个单元设计最大存栏数为 180 头
辅助工程	生活区	人员洗澡间	新建，2 个 1 层，规格为 9m×3m，总建筑面积 54m²，现有工程人员洗澡间（13 个）位于现有每排猪舍端部，洗澡间跟每排猪舍是一一对应，专用的不能混用，本次新增 2 个人员洗澡间用于新增怀孕舍进出人员洗澡使用，用水量不新增	新建
	生产区	发电机房	新建，2 栋 1 层，规格为 6m×5m，总建筑面积 60m²	新建
		高压冲洗房	新建，1 个，规格为 11m×9m，总建筑面积 99m²，高压冲洗房内设置高压冲洗设备，用于猪转栏后猪舍冲洗。现有工程猪转栏后猪舍冲洗使用现有的 2 座高压冲洗房进行猪舍冲洗，本次新增高压冲洗房，用于新增怀孕舍以及后备舍冲洗，用水量不新增	新建
	供电系统		由都司镇供电所供应（停电时由发电机房备用发电）	非停电时段依托现有，停电时段由新增发电机房备用发电
	供热系统		墙体做隔热保温层，切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。	新建猪舍供热为新增，现有猪舍依托现有
环保工	沼气综合利用系统		沼气收集装置：1 座储气池；储气池沼气净化装置：1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置；UASB 池产生的沼气通过储气池收集定期通过管道进入沼气净化装置净化后一部分作为场内职工	储气池、储气池沼气净化装置依托现有，净化后沼气利用方式改变

程		食堂的炊事燃料，剩余沼气用于火炬燃烧。	
	水肥利用管网系统	利用现有黑膜储存池 2 座（1#黑膜储存池、2#黑膜储存池），1#黑膜储存池容积 14000m³，2#黑膜储存池容积 17800m³，水肥通过管道引至施肥农田，水肥消纳地 965 亩，每米管网左右各辐射 75m，共 150m。管网长度为 2860.69m，项目使用的管材为 PVC 管，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。通过压力罐向配套消纳地输送水肥，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质。	部分依托现有
	恶臭处理系统	（1）猪舍通过控制饲养密度、饲料加入添加剂、及时清粪、每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠溶液； （2）固粪处理区除臭：固粪处理区外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠。	（1）新建猪舍恶臭处理为新增，现有猪舍依托现有； （2）固粪处理区恶臭处理依托现有；
	噪声防治措施	基础减振、隔声等措施。	新建猪舍噪声防治措施为新增，现有猪舍依托现有

表 2-16　本次扩建项目依托工程内容

项目组成	工程内容		备注
辅助工程	宿舍楼	1 座，建筑面积 936m²	依托现有
	食堂	1 座，建筑面积 228m²	依托现有
	门卫室	1 间，建筑面积 49m²	依托现有
	车棚	1 座，建筑面积 128m²	依托现有
	销售区	1 座，建筑面积 325m²（其中病死猪暂存间 50m²，医废间 5m²，收样室 80m²，人员休息室 50m²，过磅区 140m²）	依托现有
	固粪处理区	1 座，建筑面积 420m²	依托现有
	人员洗澡间	13 座，单个建筑面积 21m²，位于现有每排猪舍端部	依托现有
	高压冲洗房	2 座，单个建筑面积为 78m²，用于现有工程猪转栏时猪舍冲洗	依托现有
公用工程	给水系统	用水由场区自备井供应	依托现有
	排水系统	排水采用雨污分流制，雨水：本次扩建工程拟在场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外。污水：养殖废水和	依托现有

		生活污水经场区污水处理系统处理后作为水肥综合利用。	
	供电系统	由都司镇供电所供应（停电时由发电机房备用发电）	非停电时段依托现有，停电时段由新增发电机房备用发电
	供热系统	墙体做隔热保温层，切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。	新建猪舍供热为新增，现有猪舍依托现有
环保工程	沼气综合利用系统	沼气收集装置：1 座储气池；储气池沼气净化装置：1 套脱硫装置、1 套脱水装置、1 套阻火装置；UASB 池产生的沼气通过储气池收集定期通过管道进入沼气净化装置净化后一部分作为场内职工食堂的炊事燃料，剩余沼气用于火炬燃烧。	储气池、储气池沼气净化装置依托现有，净化后沼气利用方式改变
	水肥利用管网系统	利用现有黑膜储存池 2 座（1#黑膜储存池、2#黑膜储存池），1#黑膜储存池容积 14000m^3，2#黑膜储存池容积 17800m^3，水肥由黑膜储存池引至施肥农田，水肥消纳地 965 亩，每米管网左右各辐射 75m，共 150m。管网长度为 2860.69m，项目使用的管材为 PVC 管，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。通过压力罐向配套消纳地输送水肥，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质。	部分依托现有
	恶臭处理系统	（1）猪舍通过控制饲养密度、饲料加入添加剂、及时清粪、每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠溶液； （2）固粪处理区除臭：固粪处理区外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠。	（1）新建猪舍恶臭处理为新增，现有猪舍依托现有； （2）固粪处理区恶臭处理依托现有；
	食堂油烟废气	经净化效率不低于 90%的油烟净化装置处理后达标排放。	依托现有
	废水处理措施	养殖废水、生活污水等通过污水输送系统进入场区现有污水处理系统，处理工艺为“固液分离+水解酸化+UASB 厌氧”，配套现有 UASB 池容积 540m^3，可以满足废水处理需求，经处理后出水 COD 浓度低于 5000mg/L，由污水泵通过输送管道送至现有黑膜储存池（1#黑膜储存池 1 座 14000m^3，2#黑膜储存池 1 座 17800m^3。）中最终作为农肥利用。	依托现有
	噪声防治措施	基础减振、隔声等措施。	新建猪舍噪声防治措施为新增，现有猪舍依托现有
	固废 医疗废物 固废 废包装桶 固废 废包装袋	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理	依托现有

		病死猪及母猪分娩废物	在场区病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。	依托现有
		固粪处理区	利用现有设施；现有工程固粪处理区为全封闭车间，底部防渗，堆肥过程中渗滤液随污水管道入污水处理系统处理，堆肥后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂。	依托现有
		一般固废	垃圾收集箱若干。	依托现有

2.2.4 场区平面布置

本次扩建工程位于现有场区中部，场区共分为生活区、养殖区及固粪处理区，实行生活区、生产区、污染治理区相互分离。

根据企业设计，生活区设置在养殖区北侧，和养殖区之间有墙体相隔，工作人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于猪舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响；固粪处理区分为两部分，利用现有工程水解酸化池、UASB 池及固粪处理设施，废水经处理后暂存在现有的 2 座黑膜储存池中，现有工程固粪处理设施位于现有场区内东南角，现有的 2 座黑膜储存池位于场区西侧，与现有工程养殖区、生活区保持合理距离，废水经现有工程水解酸化池+UASB 池处理后由污水泵通过管道输送至黑膜储存池中暂存，定期用于周边农田施肥。

邓州市年主导风向为东北风，项目固粪处理区、黑膜储存池处于主导风向的下风向，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“4.1 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”的要求。

综上所述，项目场区平面布置较为合理，项目平面布置图见附图二所示。

2.3 工程主要内容

2.3.1 本项目主要内容

2.3.1.1 本项目设计养殖方案及养殖规模

本次扩建工程建设规模为年存栏 0.41 万头猪，年出栏 8.2 万头仔猪。扩建后全场养殖方案及养殖规模见下表。

表 2-17　本项目养殖方案及养殖规模

名称	数量（个）	日常存栏量（头）	存栏周期（d）	出栏量（头）

	现有工程	本次扩建	扩建后全场	现有工程	本次扩建	扩建后全场	现有工程	本次扩建	扩建后全场	现有工程	本次扩建	扩建后全场
怀孕舍	29	8	37	2356	2738	5094	114	114	114	58000	82000	140000
哺乳舍	24	0（现有哺乳舍改造）	24	544	498	1042	30	30	30			
后备舍	5	0（现有待配舍改造）	5	0	864	864	0	77	77			

2.3.1.2 本项目主要设备

本次扩建工程新增主要设备情况，详见下表。

表 2-18　本项目设备一览表

序号	工段	名称	型号	单位	数量		
					现有工程	本次扩建	扩建后全场
1	养殖区	风机	/	个	222	0	222
2		饮水器	/	个	3236	4854	8090
3		饲料罐	/	个	22	0	22
4	污水处理及沼气工程	收集池（兼做事故池）	380m^3	个	1	0	1
5		固液分离机	斜板筛	个	2	0	2
6		UASB 池	540m^3	个	1	0	1
7		水解酸化池	360m^3	个	1	0	1
8		储气池	直径 8 米，深度 2 米，可以储存 200m^3 沼气	个	1	0	1
9		沼气气水分离器	/	套	1	0	1
10		沼气脱硫装置	/	套	1	0	1
11		安全卸压装置	/	套	1	0	1
12		沼气燃烧火炬	高度 3 米	套	1	0	1
13		贮供气控制系统	/	套	1	0	1

2.3.1.3 本项目原辅材料及动力消耗

（1）饲料

本次扩建工程场区内不设饲料制作车间，饲料运送至场区后先由密闭管道输送至饲料罐中，而后采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求。根据牧原食品股份有限公司已投产各养殖场多年养殖过程中自动配送上料系统统计量统计，怀孕猪每头猪饲料消耗平均为 2.5kg/d，哺乳猪每头猪饲料消耗平均为 5.5kg/d，后备猪每头猪饲料消耗平均为 2kg/d。项目饲料用量见下表。

表 2-19　项目主要饲料消耗参数表

序号	名称	数量（头）			饲料消耗量						
		现有工程	本次扩建	扩建后全场	单头猪饲料定额（kg/d）	日消耗量（t/d）			年消耗量（t/a）		
						现有工程	本次扩建	扩建后全场	现有工程	本次扩建	扩建后全场
1	怀孕猪	2356	2738	5094	2.5	5.89	6.845	12.735	2149.85	2498.425	4648.275
2	哺乳猪	544	498	1042	5.5	2.992	2.739	5.731	1092.08	999.735	2091.815
3	后备猪	0	864	864	2	0	1.728	1.728	0	630.72	630.72
合计					/	8.882	11.312	20.194	3241.93	4128.88	7370.81

（2）辅助材料消耗

本项目辅助材料主要包括次氯酸钠、脱硫剂及防疫药品等。其中猪舍出风端设置除臭墙，除臭墙内设置喷淋装置，喷淋装置内填充填料并喷淋次氯酸钠溶液对猪舍内产生的臭气进行处理；脱硫剂为氧化铁，用来对沼气净化脱硫；消毒剂（消特灵）主要用于公司日常对人员以及猪舍进行消毒；项目防疫药品的种类为伪狂犬疫苗、猪瘟疫苗、口蹄疫疫苗、蓝耳病疫苗 4 种，每头猪各需 1 份。

（3）项目主要辅助材料及能源消耗汇总

本项目主要原辅材料及资源能源消耗汇总见下表。

表 2-20　工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量			储存方式
			现有工程	本次扩建	扩建后全场	
1	饲料	t	3241.93	4128.88	7370.81	饲料罐储存
2	新鲜水	m^3	33744.275	32985.75	66734.025	/
3	脱硫剂	t	0.3	0.45	0.75	需要时购买，不在厂内暂存
4	防疫药品	t	0.096	0.14	0.23	仓库内疫苗专用冰柜冷藏
5	次氯酸钠	t	4.8	6.8	11.6	10%次氯酸钠溶液，桶装，25kg/桶；使用时用清水配比之后用作猪舍除臭喷淋；场区最大存在量 2.9t。
6	消特灵	kg	20	4	24	外购，袋装，500g/袋，储存于生活区仓库内，最大存在量为 24kg
7	柴油	t	0	4	4	外购，桶装，2t/桶，分别储存于 2 个发电机房内，最大存在量为 4t
8	电	万度	104	148	252	由都司镇供电所供应

表 2-21　项目主要原辅材料理化性质一览表

类别	名称	理化性质
原辅材料	次氯酸钠	分子式：NaClO，CAS 号：7681-52-9 物理性质：密度：1.25g/cm^3 熔点：-16℃沸点：111℃；外观：浅黄色液体溶解性：可溶于水
	消特灵	名称：二氯异氰尿酸钠；　CAS：2893-78-9 分子式：C3Cl2N3NaO3，外观与性状：白色结晶粉末或粒状物。主要用途：用于漂白、消毒、清洗等。沸点（℃）：306.7℃

2.3.1.4 本次扩建工程公用工程

2.3.1.4.1 本次扩建工程给排水系统

（1）用水情况

本次扩建工程用水主要为新增职工生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗水、猪舍除臭墙喷淋用水、猪舍降温用水等。项目用水由项目场区自备井供应。

①猪只饮用水

本项目投入运营后猪的饮水量根据现有工程及牧原公司其他已投入运营的生猪养猪场实际运营情况统计确定。

表 2-22　项目养殖过程中猪饮用水参数表

种类		怀孕猪	哺乳猪	后备猪	合计
日常存栏数		2738	498	864	/
夏季（L/d·头）		25	30	20	/
其他季节（L/d·头）		20	25	15	/
用水量	夏季（m^3/d）	68.45	14.94	17.28	100.67
	其他（m^3/d）	54.76	12.45	12.96	80.17
	总用水量（m^3/a）	21657.58	4848.03	5257.44	31763.05
备注：夏季按 122 天，其他季节按 243 天计。					

②猪舍冲洗用水

本项目投入运营后猪舍冲洗水排放量根据现有工程及牧原公司其他已投入运营的生猪养猪场实际运营情况统计确定。本次现有工程哺乳舍新增猪只，随现有工程哺乳舍冲洗，所以本次工程不新增哺乳舍冲洗用水。

项目利用高压水枪在猪转栏时对新增猪舍进行冲洗、消毒。根据建设单位提供资料可知，怀孕舍冲洗频率为每年 3 次，每次每个猪舍冲洗水（新鲜水）用量为 $10m^3$；后备舍冲洗频率为每年 5 次，每次每个猪舍冲洗水（新鲜水）用量为 $6m^3$。猪舍冲洗用水量如下表。

表 2-23　猪舍清洗用水参数统计一览表

种类		怀孕舍	后备舍	合计
单元个数		8	5	/
清圈周期（d）		114	77	/
清圈次数（次/a）		3	5	/
定额（m^3/单元·次）	清水用量	10	6	/
总用水量（m^3/a）	清水用量	240	150	390

③夏季猪舍喷雾降温用水

根据建设单位提供的资料，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。本项目仅对怀孕舍进行喷雾降温，一般在夏季最热的两个月，除去温度较低的状况，本项目喷雾降温时间按 30 天计，喷雾情况为怀孕舍 30L/（单元·min），每次喷雾 3min，每天喷雾 11 次，本次新增怀孕舍数量为 8 个，则喷雾降温用水量为 $0.99m^3/d$、$29.7m^3$。喷雾水全

部蒸发，损失量、新鲜水补充量均为 29.7m³/a，折合夏季（122 天）用水量约为 0.24m³/d。

表 2-24　项目夏季降温用水参数表

种类	怀孕舍
单元个数	8
喷雾时间（d）	30
喷雾次数（次/d）	11
喷雾水量（L/（单元·min））	30
每次喷雾时间（min）	3
每天用水量（m³/d）	0.99
用水量（m³/30d）	29.7
总用水量（m³/30d）	29.7
备注：折算为夏季（122 天）每天用水量约为 0.24m³/d。	

④猪舍除臭墙喷淋用水

为进一步降低猪舍臭气影响，拟在猪舍出风端配套建设除臭墙，除臭墙墙内填充填料吸附，填料为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；同时除臭墙顶部有喷淋水装置，喷淋液为 0.02%的次氯酸钠溶液。每栋猪舍除臭墙喷淋水循环量约为 2.5m³，使用时由购买的 10%次氯酸钠溶液配置喷淋水。喷淋过程中喷淋水损耗量按 5%计，本次新增猪舍 8 个，则新鲜水总用量约为 1m³/d。

⑥消毒液配比用水

根据建设单位提供资料可知，员工进出以及猪舍消毒时需使用消毒液，消毒液由消毒剂和水配比得来，配水比例为 1 升水里面加 1 克的消特灵，本次扩建工程消特灵年用量为 8 袋（500g/袋），因此可得出消毒液配比用水量为 4m³/a，0.011m³/d。

⑤员工生活用水

本项目新增劳动定员 10 人，并从现有场区劳动定员中调度过来 31 人来共同管理场区，年工作时间 365d，场区设置洗浴，参考《河南省地方标准用水定额》中有给排水住宅且具备洗浴条件的用水定额为 130L/人·d，调节系数 0.9-1.1，本次职工用水量平均按 120L/人·d 计，则项目生活用水量为 4.92m³/d、1795.8m³/a。

⑥初期雨水

项目采用雨水分污，本次评价计算暴雨时初期雨水量按下式计算：

$$Q=\Psi\times F\times q \quad (1)$$

其中，Q—暴雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，场区为混凝土地面，径流系数取 0.9；

F—汇水面积，公顷，本项目初期雨水主要产生于项目固粪处理区共计 420m^2，即 0.042；

q—暴雨量，L/（s．公顷），q=i×166.67；

采用南阳市地区暴雨强度计算公式计算：

$$i=\frac{3.591+3.970\lg Tm}{(t+3.434)^{0.416}} \quad (2)$$

其中：

i—降雨强度，单位 mm/min，166.67 单位换算系数；

Tm—重现期（年），汇水面积小于 2 公顷，P 值取 1-2，本次评价取 2；

t—初期雨水时间（分钟），取 15；

由上述公式（2）计算，暴雨量 i 值为 1.62，则 q 值为 270L/（s．公顷）；根据公式（1）计算出初期暴雨水量为 10.206L/s，本项目初期雨水产生量约为 9.19m^3（折合 0.025m^3/d），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，15min 后的雨水通过雨水管排出场外，本项目场区内初期雨水不会被污染，不需要收集，因初期雨水产生量较小，本次只进行简单分析。

综上所述，本项目营运期用水情况如下：

表 2-25　本项目营运期用水情况一览表

序号	项目名称	单位	年消耗量
合计		m^3/a	34347.55
1	猪饮用水	m^3/a	31763.05
2	猪舍冲洗水	m^3/a	390
3	猪舍降温用水	m^3/a	29.7
4	猪舍除臭墙喷淋用水	m^3/a	365
5	职工生活用水	m^3/a	1795.8
6	消毒液配比用水	m^3/a	4

（2）本次扩建工程排水情况

（1）排水种类

①猪尿

本次扩建工程投入运营后猪的尿液产生量根据《畜禽养殖污染防止最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）。

猪尿的排泄量计算公式为：

$$Yu=0.205+0.438W(kg)$$

式中：Yu 为猪尿排泄量；

W 为猪只饮用水量。

通过计算，本次扩建工程养殖过程猪尿液产生情况见下表。

表 2-26　猪尿排放参数一览表

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		
						m^3/d		m^3/a
		夏季	其它季节	夏季	其它季节	夏季	其它季节	年产生量
怀孕猪	2738	25	20	11.155	8.965	30.54	24.55	9690.89
哺乳猪	498	30	25	13.345	11.155	6.65	5.56	2160.70
后备猪	864	20	15	8.965	6.775	7.75	5.85	2367.41
合计		/		/		44.93	35.95	14219.00
备注：夏季按 122d 计算，其它季节按 243d 计算。								

②猪舍冲洗废水

猪舍冲洗用水为新鲜水，用水量为 390m^3/a。冲洗过程损耗量按 20%计，则猪舍冲洗废水产生量为 312m^3/a，平均 0.85m^3/d。

③猪粪固液分离的废水

本项目采用环保部认定的干清粪工艺，粪尿产生后经粪污储存池暂存后用泵运至污水处理系统进行固液分离。猪粪（含水量 80%）产生量为 5.79t/d、2114.98t/a，固液分离效率按分离出干物质的 50%计，则分离出来的猪粪总重（以含水量 65%计）为 1.66t/d、604.28t/a，进入固粪处理区堆肥处理；分离出来的废水约为 3.55m^3/d、1295.75m^3/a，进入场区污水治理设施处理。

④固粪处理区渗滤液

本项目固液分离工段分离出的猪粪量（以含水量65%计）为1.66t/d、604.28t/a，UASB池产生的污泥经固液分离后污泥量（含水65%）为0.25t/d、90.64t/a，固液分离后的猪粪及污泥一同去固粪处理区堆肥发酵，发酵区猪粪和污泥（含水65%）共计1.91t/d、694.92t/a，堆肥发酵过程水分损失量约为总水量的20%，发酵完成后产生农肥（含水约30%）0.96t/d、350.4t/a，则产生渗滤液0.71m^3/d、259.15m^3/a，收集后送入场区污水治理设施处理。

⑤猪舍除臭墙喷淋废水

猪舍除臭墙喷淋水循环使用不外排，每天补充损耗量。

⑥夏季猪舍降温水

根据建设单位提供的资料，降温水由电脑控制喷雾时间，喷雾不形成径流，用水量为29.7m^3/30天、折算为夏季（122天）每天用水量为0.24m^3/d，喷雾水全部蒸发，降温过程不产生废水。

⑦生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为3.936m^3/d、1436.64m^3/a。

本次扩建工程以及本项目建成后夏季水平衡图以及其他季节水平衡图见下图。

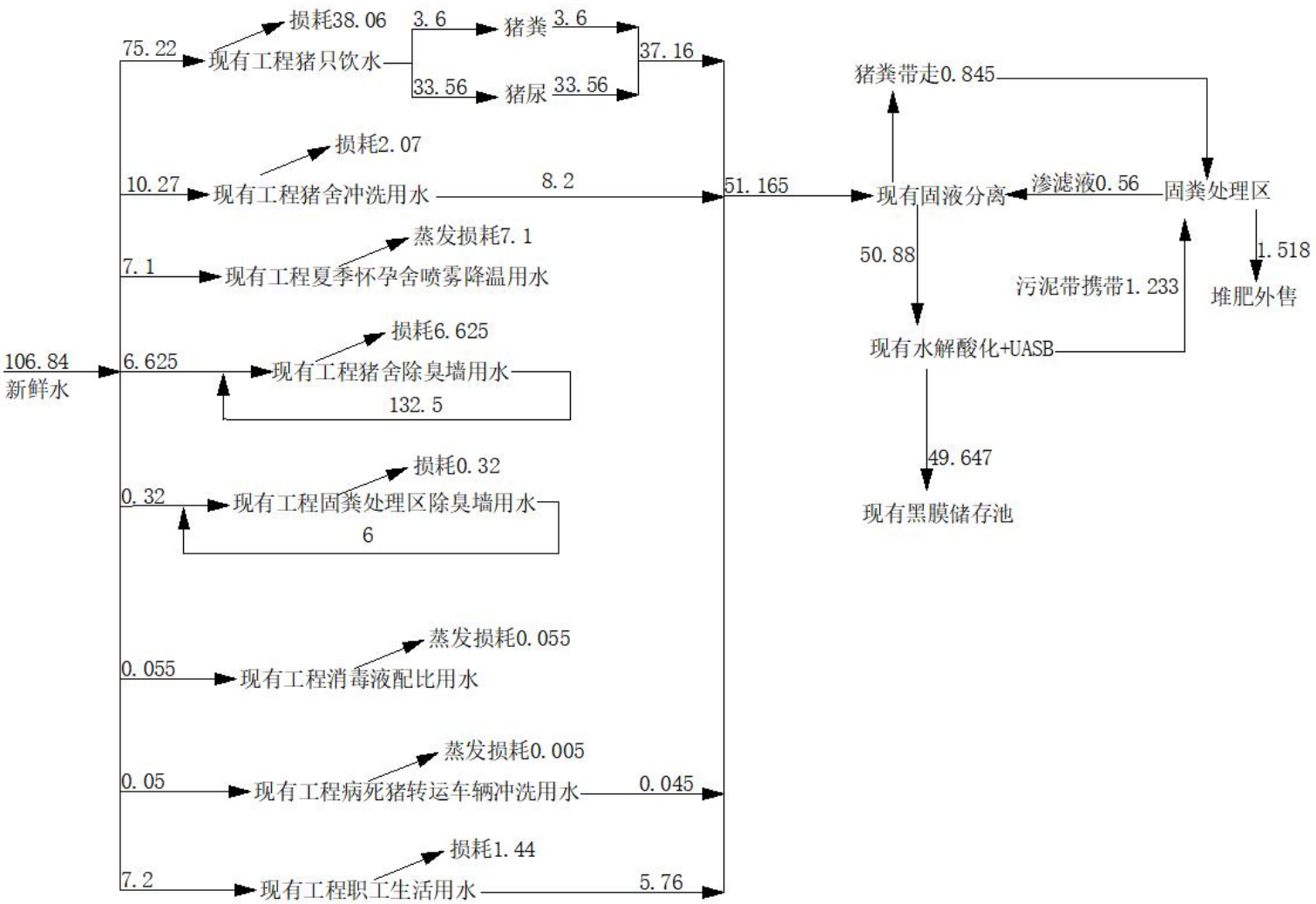


图 2-4　本项目现有工程夏季水平衡图（122 天，单位：m^3/d）

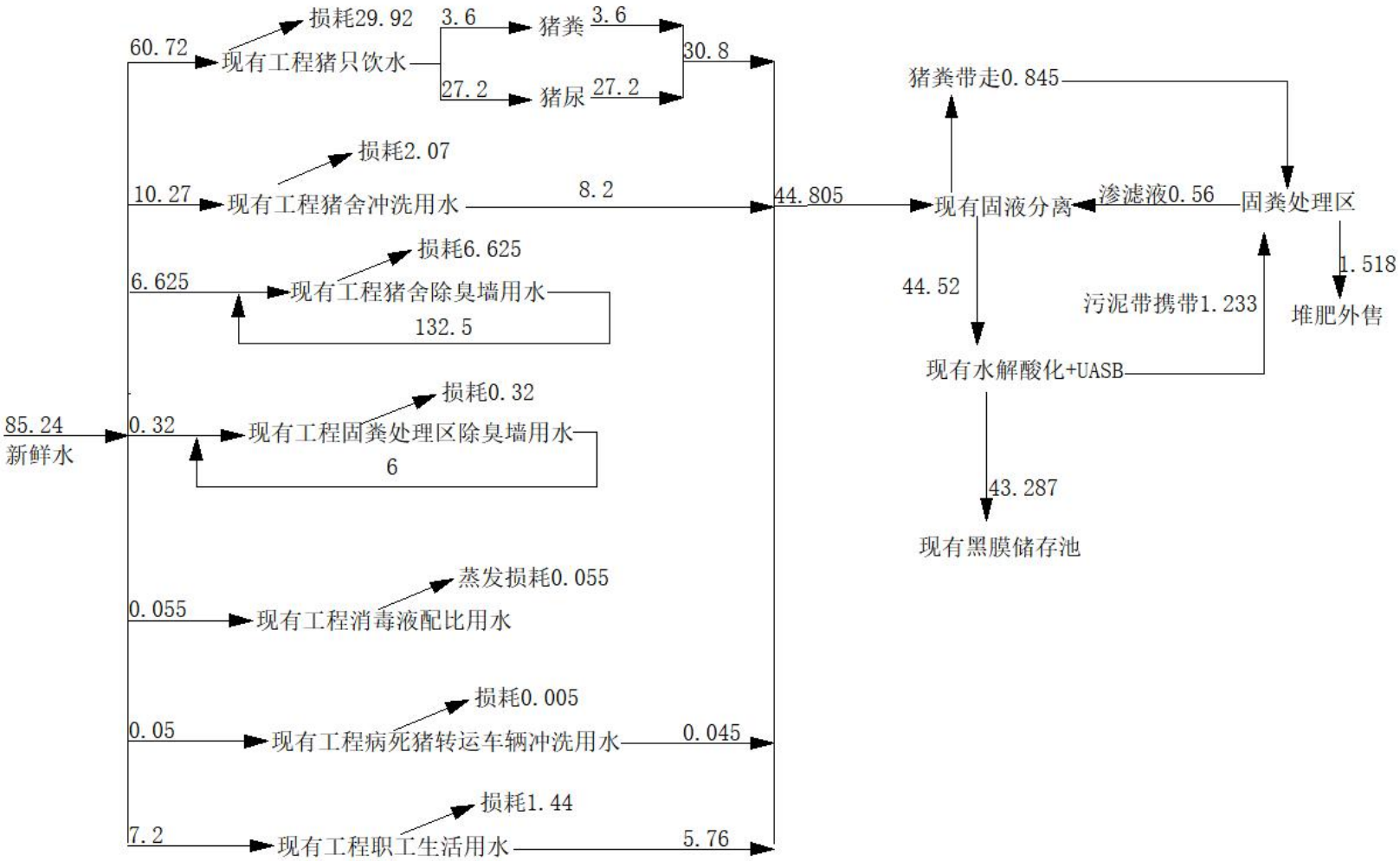


图 2-5　本项目现有工程其他季节水平衡图（243 天，单位：m^3/d）

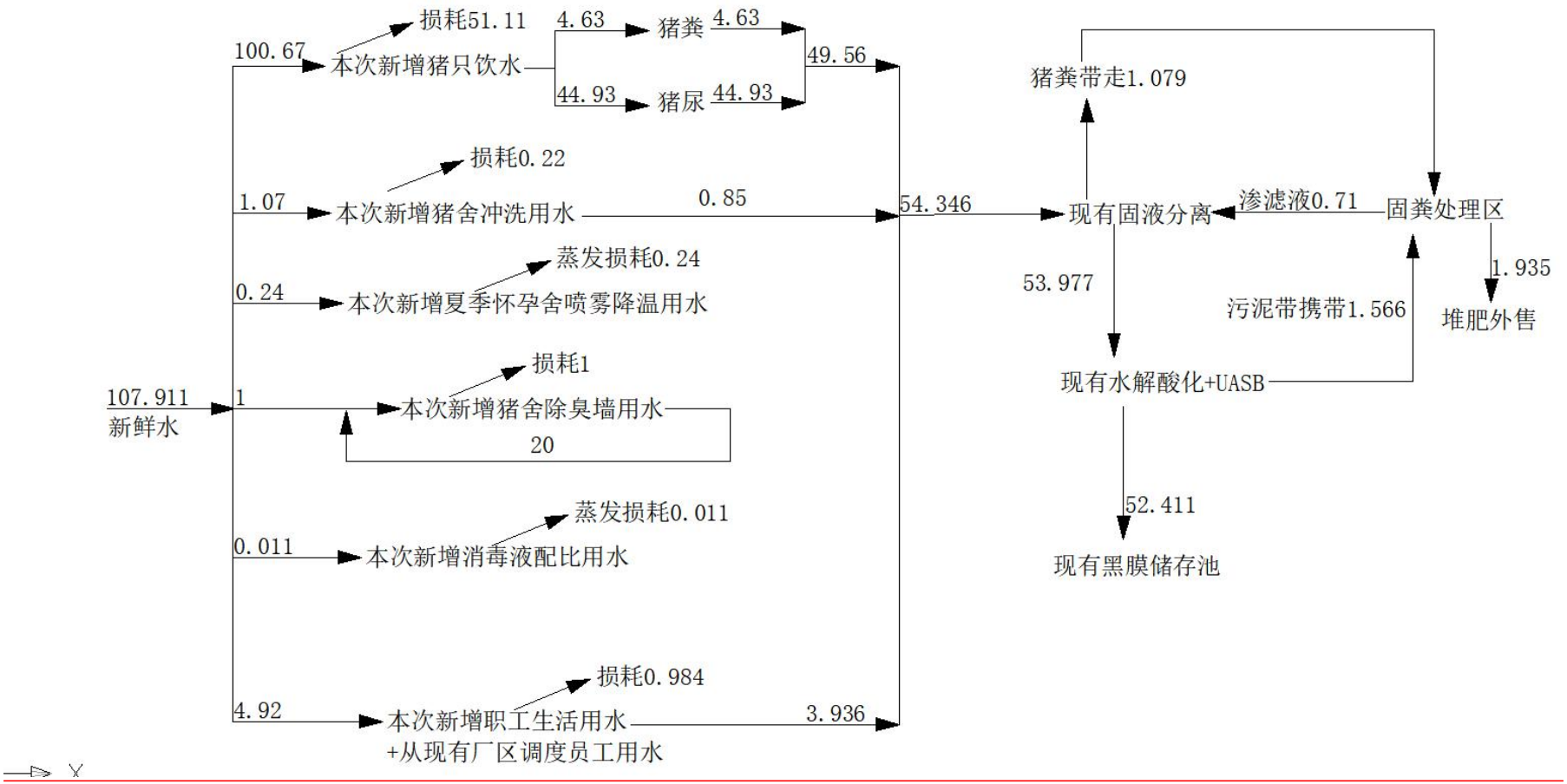


图 2-6　本次扩建工程夏季水平衡图（122 天，单位：m^3/d）

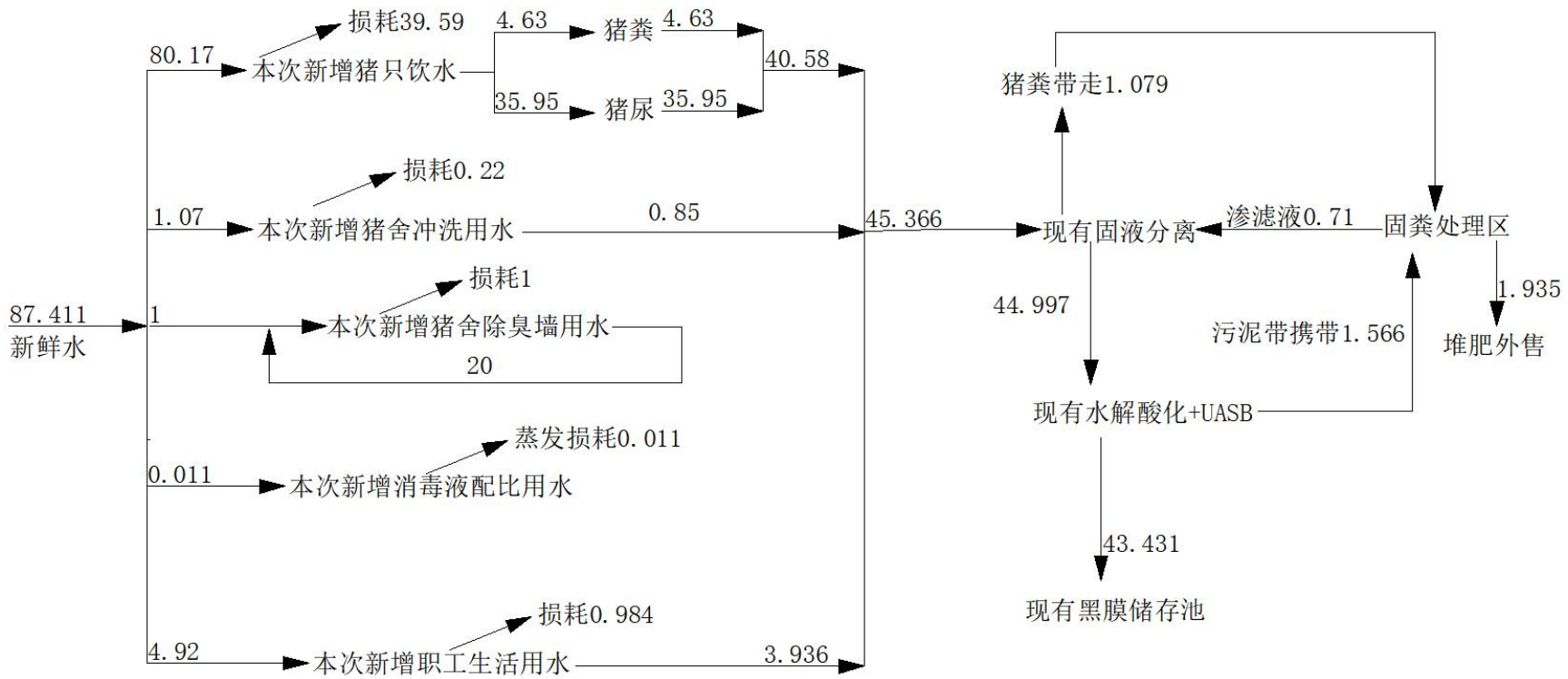


图 2-7　本次扩建工程其他季节水平衡图（243 天，单位：m^3/d）

图 2-8　本项目扩建后全场夏季水平衡图（122 天，单位：m^3/d）

图 2-9　本项目扩建后全场其他季节水平衡图（243 天，单位：m^3/d）

2.3.1.4.2 供电工程

供电：由都司镇供电所供给，可保障项目正常用电。

2.3.1.4.3 控温系统

（1）冬季取暖

猪舍墙体做隔热保温层，切断猪舍内外热传递，冬季通风换气时，通过对进、出风实行热交换，使猪舍内温度保持在猪适宜的温度范围内，实现冬季保暖。

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。

冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

（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。同时夏季怀孕舍采用喷雾降温：喷淋 30 天。降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。怀孕舍 30L/（单元·min），每次喷淋 3min。每天喷 11 次。

2.3.1.8 本次扩建工程劳动定员

本次扩建工程新增劳动定员 10 人，并从现有场区劳动定员中调度过来 31 人来共同管理场区，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产计划天数为 365 天。

2.3.2 本次扩建工程建成后主要内容

2.3.2.1 公用工程

2.3.2.1.1 项目建成后排水情况

根据上文水平衡图可得出，本项目建成后的全场排水量可见下表。

表 2-27　项目建成后全场营运期排水情况一览表

序号	项目名称	单位	年排放量					
			现有工程		本次扩建		扩建后全场	
1	猪尿	m^3/d	夏季	33.56	夏季	44.93	夏季	78.49
			其他季节	27.2	其他季节	35.95	其他季节	63.15
2	猪舍冲洗废水	m^3/d	8.2		0.85		9.05	
3	猪粪带入固液分离的废水	m^3/d	3.6		4.63		8.23	
4	固粪处理区渗滤液	m^3/d	0.56		0.71		1.27	
5	车辆转运消毒废水	m^3/d	0.045		0		0.045	
6	职工生活污水	m^3/d	5.76		0.96		6.72	

（2）项目排水情况汇总

养殖项目排水采用雨污分流制，雨水拟在场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外。猪舍采用环保部认定的干清粪工艺，生猪饲养猪舍采用漏缝地板饲养，漏缝地板下设粪污储存池（每栋猪舍下方设置一个深度为 0.8m，其中预留高度 0.2m），仅在猪只转栏时对粪污储存池排空，粪污水经管道进入污水处理系统进行干湿分离，粪渣用于生产农肥，废水进入污水处理工程处理。

2.3.2.2 配套工程

1、给排水工程

（1）给水：项目场区内供水水源为地下水，由场区内自备井提供，用水方向主要为生活用水、猪只饮用水、猪舍冲洗水、降温用水等。

（2）排水：项目场区采用雨污分流。场区污水经污水处理系统处理后，作为农肥施入项目配套的消纳地，雨水拟在场区雨水系统设置 1 个三通阀门（收集固粪处理区雨水），通过控制阀门使初期雨水（前 15min 雨水）流向场区黑膜储存池，当降雨开始前，打开初期雨水管阀门，关闭进雨水管阀门，使初期雨水通过初期雨水管进入黑膜储存池；一段时间后，再打开进雨水管阀门，关闭初期雨水管阀门，使中后期干净雨水通过雨水管排出场外。

2、供电：由都司镇供电所供给，可保障项目正常用电。

3、控温系统

（1）冬季取暖

猪舍墙体做隔热保温层，切断猪舍内外热传递，冬季通风换气时，通过对进、出风实行热交换，使猪舍内温度保持在猪适宜的温度范围内，实现冬季保暖。

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。

冬季保温：主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

（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。同时夏季怀孕舍采用喷雾降温：喷淋 30 天。降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。怀孕舍 30L/（单元·min），每次喷淋 3min。每天喷 11 次。

2.3.2.3 劳动定员

本次扩建完后全场劳动定员 70 人，每天 3 班，每班 8 小时，全年生产计划天数为 365 天。

2.3.4 主体工程

2.3.4.1 工艺流程及产污环节

按照集约化养殖要求设计生产工艺流程，将生猪养殖按照生长特点划分为不同生长阶段，主要可划分为配种妊娠阶段、分娩哺乳阶段、仔猪保育阶段。本次扩建项目仅涉及集约化生猪养殖中的配种妊娠阶段和分娩哺乳阶段。

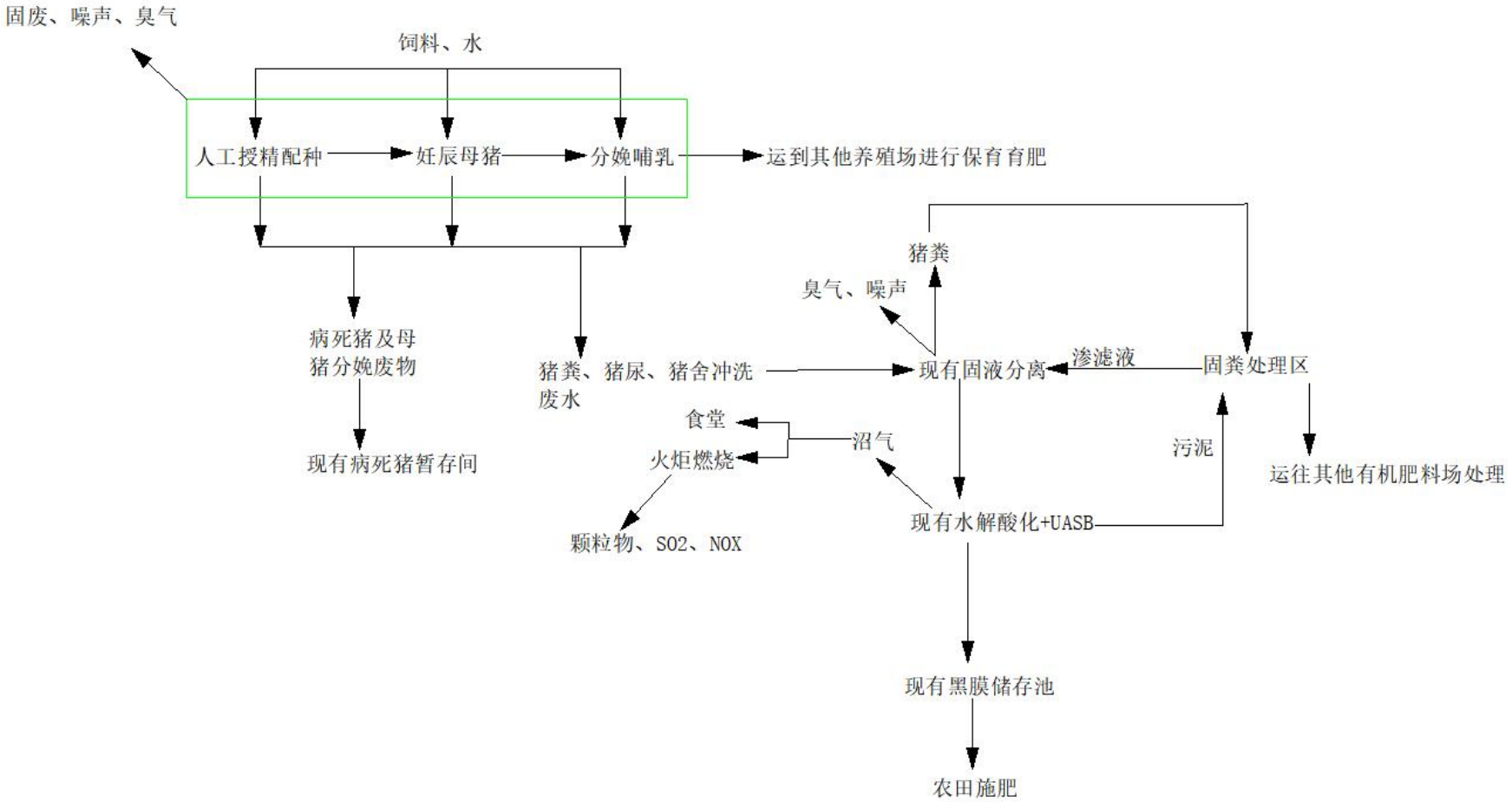


图 2-10　本项目建成后全场生产工艺流程图

2.3.4.2 养殖及相关工艺说明

（一）养殖工艺说明

（1）配种妊娠阶段

配种妊娠阶段母猪要完成配种并度过妊娠期，配种后生产母猪在怀孕舍饲养 114 天，产前一周进入哺乳舍。断奶后配种栏 3～5 头母猪小群饲养，有利发情；妊娠栏单头笼养，控制膘情，减少争食应激，提高受胎率，初生重。

（2）分娩哺乳阶段

产仔哺乳阶段要完成分娩和对仔猪的哺育，在哺乳舍时间约为 42 天（6 周），仔猪的哺育期一般为 28～35 天（4～5 周），哺乳期间会诱导仔猪进食，度过哺乳期后仔猪就被运到其他养殖场进行保育、育肥。

（3）种母猪的选育

本项目仔猪断奶后运至其他养殖场进行选育，选育从仔猪到种母猪要经过三次筛选，仔猪一进入其他育肥猪场即先进行一次筛选，入选者作为后备保育猪饲养，落选者作为一般保育猪饲养，后备保育猪饲养期间再次进行筛选，再次入选者作为后备育肥猪，落选者作为一般育肥猪，育肥猪成年以后进行最后一次筛选，入选者作为后备种母猪运至母猪场补充淘汰的母猪，落选者外售。

母猪的淘汰依据母猪的生产能力而定，生产能力依据单次产仔数量低于 10 头算不合格，连续 2 次生产都低于 10 头就会被淘汰。母猪淘汰后及时补充，保持存栏量平衡。

（二）养殖其他相关工艺说明

①上料系统工艺说明

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽（专利证号 ZL200920223840.9），机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

②饮水系统工艺说明

项目采用先进的限位饮水器，限位饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

③控温系统工艺说明

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。具体措施如下：

猪舍结构：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。

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，猪舍内设有自动温控、湿控装置，当猪舍内温度、湿度达到一定要求时，变速风机自动启动，无固定规律。变速风机启动后，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。

冬季保温：保育育肥猪主要是通过猪舍墙体保温材料与外部断绝热交换，猪舍内部通风通过全热交换器进行，实施最小通风量，既保证猪需要的氧气量，又保证单元内有害气体不超标，防止过度通风降低单元温度。

根据牧原公司在已有几个场区的试验结果，0℃左右的空气可被升温 10-15℃左右。公司已经在部分场区进行了改造使用，效果比试验预期还要好。另外，热交换主要在装猪单元的第一个月猪群还未长大时进行使用，当猪群成长一个月左右，仅依靠猪群自身散热即可达到对温度的需求，最后甚至还要打开侧窗进行散热。

夏季降温：停止热交换器工作，同时打开密闭的风机，利用风机通风；同时夏季怀孕舍采用喷雾降温：喷淋 30 天。降温水由电脑控制喷淋时间，喷雾不形成径流，降温过程不产生废水。怀孕舍 30L/（单元·min），每次喷淋 3min。每天喷 11 次。

④粪尿排出

生猪饲养猪舍采用漏缝地板结构，生猪粪尿由于猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的收集池，仅在猪只转栏时对粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固液分离区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离。

⑤卫生防疫

在猪出栏后，通过高压水枪喷淋消毒剂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、办公生活区建设实体隔离墙；场区、生产场区大门口建设消毒池，并在门卫室建设消毒间。

2.3.4.2 污染治理工程

2.3.4.2.1 清粪工艺

本项目采用经环保部认定的清粪工艺（环办函〔2015〕425 号）：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污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目仅在猪只转栏时将粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制农肥，粪液厌氧发酵，水肥贮存在黑膜储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。

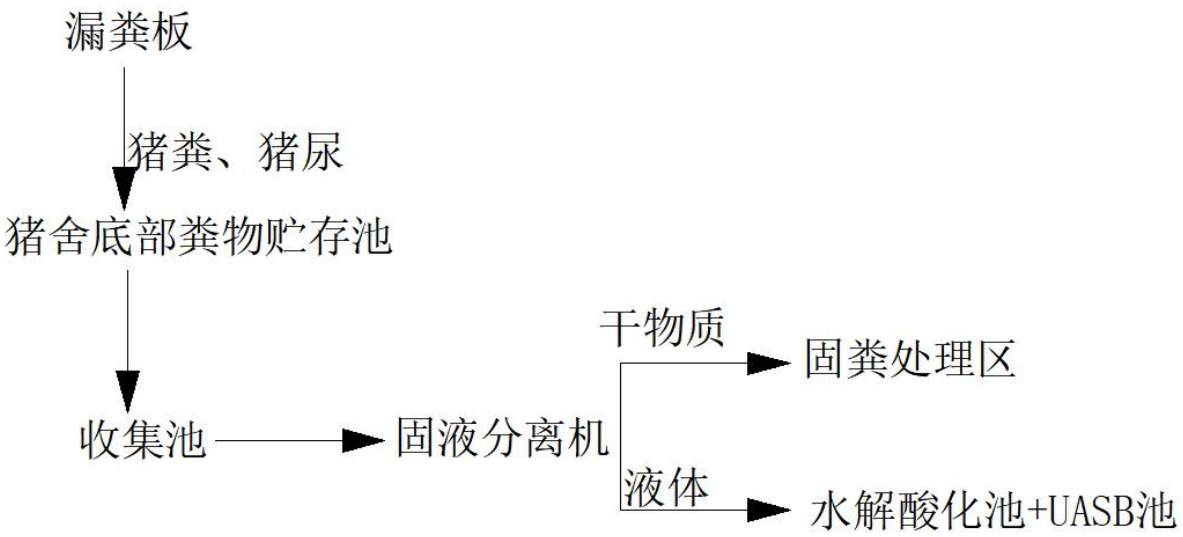


图 2-11　本项目清粪工艺示意图

环保部办公厅“关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函”（环办函〔2015〕425 号）明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

本项目干清粪工艺具有以下特点：

1、养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在转栏时用高压水枪进行冲洗，大大减少了粪污产生量。

2、养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪物贮存池，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，粪污在收集池内可做到充分的厌氧杀菌、适度降低有机物浓度，避免在施用农田过程中出现二次发酵的现象。收集池达到一定液位后及时清理，由人工打开排污塞，粪污水排入污水处理系统处理。

3、粪污水离开收集池后即进行干湿分离和无害化处理，经干湿分离后固体粪渣送至固粪处理区发酵处理后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂，废水经水解酸化+UASB 厌氧发酵后水肥、污泥综合利用，可以实现粪污离开粪池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用。

综上，根据国家环保部、农业部多次组织专家对牧原公司所采用模式的考察、论证，最终认定该模式属于干清粪工艺的一种（环办函〔2015〕425 号）。

2.3.4.3 粪污水处理工艺流程

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，本工程设计结合《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“固液分离+水解酸化+UASB 厌氧”工艺处理项目粪污水。

干湿分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水收集后通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机（在固液分离机中先经筛网进行初步分离，然后再经螺旋挤压机挤出猪粪固形物中的水份，分离效率可达 50%以上），分离后的固态猪粪送至固粪处理区制农肥；液体进入水解酸化段继续处理。

水解酸化：经固液分离预处理后的废水，通过水解产酸菌细胞外酶的作用，将难降解的复杂有机污染物分解为易降解的简单有机物，提高废水的可生化性。水解酸化池设置脉冲布水器，

底部采用穿孔布水管，布水均匀，使泥水充分混合，提高水解酸化效率。

UASB 厌氧发酵：通过泵将水解酸化池（360m^3）内水定量提升至 UASB（540m^3）池内，进行厌氧发酵处理，进入 UASB 的污水在厌氧微生物的作用下，将大部分有机物分解为沼气、水等无机物，其中沼气通过三相分离器分离后，产生的沼气储存在储气池， 经过脱水罐、脱硫罐等净化后采取火炬燃烧排放，为了保障 UASB 的上升流速，设置回流泵，UASB 外做保温，保证运行所需温度。经过厌氧发酵的出水在现有的 2 座黑膜储存池中暂存，施肥期用于项目配套消纳地进行综合利用，不外排；反应后的污泥和猪粪一起在固粪处理区经固液分离后，液体进入水解酸化池，固体进行堆肥处理。

利用场区现有的 1 个 UASB 池对经水解酸化处理后的废水进行厌氧发酵处理，容积为 540m^3（水力停留时间为 5 天），经过厌氧发酵的出水在耕作施肥期用于项目配套消纳地进行综合利用，在非施肥期于场内现有的 2 座黑膜储存池中暂存，不外排；反应后的污泥和猪粪一起经固液分离后，液体进入水解酸化池，固体进行堆肥处理；反应后产生的沼气储存在储气池；厌氧发酵产生的沼气经净化后采取火炬燃烧排放。

2.3.4.4 沼气利用、处理工程

（1）沼气预处理、利用工艺

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硫净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。沼气处理、利用流程及产污环节图如根据《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硫净化处理。沼气宜作为燃料直接利用。沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气，净化后的沼气进入后续沼气利用系统。沼气收集、净化、利用流程如下图。

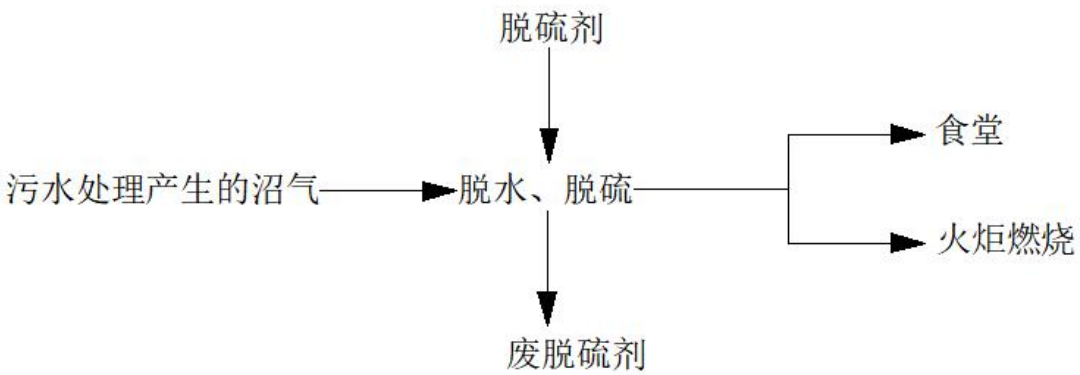


图 2-12　本项目建成后全场沼气利用图

沼气是高湿度气体，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%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 90%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 20mg/m^3。沼气经过脱硫装置脱硫，其目的是净化沼气。

本项目脱硫剂为氧化铁，采用常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂，以湿态（含水 40%左右）填充于脱硫装置内。Fe_2O_3 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H_2S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H_2S 脱除到 1×10^{-6} 以下。当沼气通过时，经如下反应，达到脱硫目的：

$$Fe_2O_3\cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow Fe_2S_3\cdot H_2O + 3H_2O$$

$$Fe_2O_3\cdot H_2O + 3H_2S \longrightarrow 2FeS + S + 4H_2O$$

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 20mg/m^3 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30%时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30%时，就要更新脱硫剂。

同时经类比同规模养殖场污水处理设施竣工环保验收监测，经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 90%以上，经核算沼气净化后 H_2S 含量不高于 20mg/m^3。

经脱水、脱硫后的沼气其主要成分为甲烷，可直接点燃作为燃料使用。本项目沼气池及储存池产生的沼气经统一收集，沼气经脱水、脱硫处理后由加压泵加压，由管道输送到生活区食堂，用于食堂燃料。

为了避免沼气直接排放对环境空气造成影响，本项目沼气池配备 3m 高火炬燃烧器一个，紧急状态下经预处理后多余的沼气经火炬燃烧器燃烧后排放。

（3）沼气产生量

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，根据牧原集团众多养殖场多年运行的实际情况，UASB 池和黑膜储存池均产生沼气，全年平均每去除 1kgCOD 产生沼气 0.25m^3。夏季产生污水量比较大，因此夏季产生沼气量最大，其他季节产气量相近。

根据上文水平衡图可知，本项目建成后全场夏季进入 UASB 池废水量为 101.881m^3/d、其他季节废水量为 86.541m^3/d，项目废水混合后污水处理设施全年平均进水 COD 浓度约为 15220.71mg/L，平均去除率为 70%，核算后夏季产气量 271.4m^3/d，其他季节产气量为 230.5m^3/d，

则年产生沼气量为 89122.3m^3/a。

项目全场沼气产生情况详见下表。

表 2-28　全场沼气产生情况一览表

UASB 池处理水量			COD 去除效率（%）	沼气产生定额（m^3/kgCOD）	沼气产生量		
					日产生量		年产生量（m^3/a）
夏季（m^3/d）	其他季节（m^3/d）	全年（m^3/a）			夏季（m^3/d）	其他季节（m^3/d）	
101.881	86.541	33458.945	70	0.25	271.4	230.5	89122.3

沼气物理化学性质详见下表。

表 2-29　沼气物理化学性质一览表

序号	特征参数		$CH_4$60%、$CO_2$35%、H_2S0.034%、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

本项目沼气中 CH_4 含量为 60%，根据本项目沼气特性，可以作为燃料使用。因此，项目污水处理产生的沼气一部分用于食堂燃料，剩余沼气用于火炬燃烧。

（4）沼气利用方案

类比其他类似项目，厌氧发酵产生的沼气通常采取对外供应或内部消化的方式进行综合利用，本项目选择内部消化的方式进行利用，一方面可避免由于季节和生产周期因素导致的供气不足对用户产生不利影响，另一方面可减少建设单位对供气管道、初期设备和加压设备等燃气供应设备的投资。同时，养殖场内部对燃气也有稳定的需求，综合考虑下，本项目采取内部消化方式利用沼气。

本项目产生沼气主要应用于食堂和火炬燃烧两方面。

由于项目产生的沼气量会季节的改变而发生变化，因此在沼气使用上建设单位设置了优先级别，以抵消沼气产生量变化带来的不利因素。项目产生的沼气供应职工食堂；剩余沼气用于火炬燃烧。

本项目沼气详细利用方案如下：

①食堂灶台

根据《给水排水设计手册 5:城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社），项目职工食堂人均用沼气量按 1.5m^3/d，项目建成后劳动定员 70 人，项目食堂灶台沼气用量为 105m^3/d，38325m^3/a。

项目用气平衡图见下图。

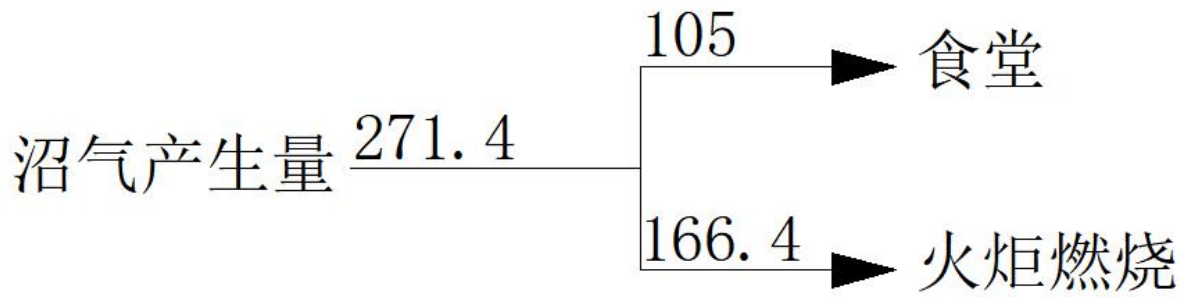


图 2-13　夏季用气平衡图　　单位：m^3/d

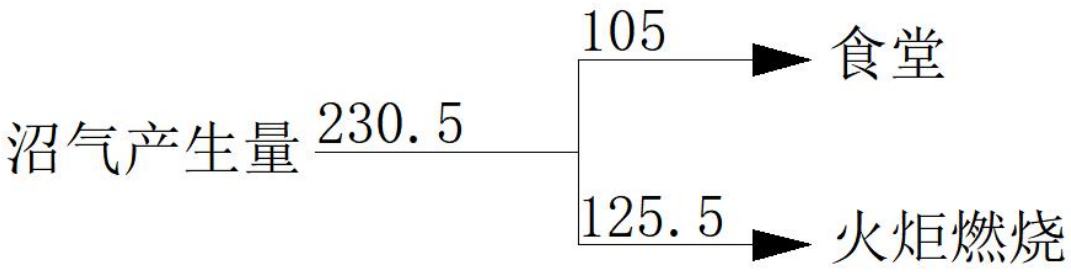


图 2-14　其他季节用气平衡图　　单位：m^3/d

2.3.4.5 水肥利用工程

（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：畜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》（HJ 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）本项目黑膜储存池的容积及相应的防渗措施

①根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场污水排入农田之前必须进行预处理，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》（HJ 497-2009）中“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根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》畜禽养殖污水贮存设施容积

$$V=L_W+R_0+P$$

式中：L_W——养殖污水体积，单位为立方米（m^3）；

R_0——降雨体积，单位为立方米（m^3）；

P——预留体积，单位为立方米（m^3）；

规范要求 P 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。

项目区域农田主要种植小麦、玉米、花生等农作物，根据农作物施肥规律，最大施肥间隔时间水肥需满足存储 166 天的规模设计，另外为减少本项目恶臭气体的产生量，评价要求项目储存池采用黑膜储存池。

根据邓州市牧原养殖有限公司设计资料，本次工程拟利用现有 2 座黑膜储存池用于储存全场经 UASB 池处理后的水肥，现有 2 座黑膜储存池设计总容积 31800m^3。本项目建成后全场夏季进入黑膜储存池的水肥量约 99.082m^3/d，其他季节进入黑膜储存池的水肥量约 83.742m^3/d，黑膜储存池停滞最大间隔天数为 166 天。按最大水肥产生量（夏季 122 天、其他季节 44 天）

计算，则黑膜储存池的有效容积应不小于15772.652m^3。本项目现有2座黑膜储存池容积为31800m^3，能够满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）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”的规定，同时满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19号）中“贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在90天以上”的规定。

防渗措施：素土夯实+≥1.5mmHDPE防渗膜防渗。具体措施为黑膜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。在此基础上铺设HDPE防渗膜，其中HDPE膜的厚度不应小于1.5mm，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，能够满足《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）等文件要求，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s。

2.3.4.6 病死猪处理

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，畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。

根据《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）的有关内容，染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置；国家鼓励和支持对染疫畜禽、病死或者死因不明畜禽尸体进行集中无害化处理，并按照国家有关规定对处理费用、养殖损失给予适当补助。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第9条病死畜禽尸体的处理与处置：

（1）病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（2）病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

（3）不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m，直径1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度

大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋夯实并封口。

本项目病死猪产生量约为 103.88t/a，采取在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。

2.3.4.7 农肥生产

1、农肥生产构筑物及设备

本项目固粪处置利用现有工程已建设的固粪处理区，固粪处理区总占地面积 420m^2，钢屋架结构，全封闭车间设置顶棚，内部分为混料区、条垛发酵区、成品区。地面采用混凝土防渗，生产设备主要为铲车翻堆机 1 台。

表 2-30　固粪处理区构筑物及设备一览表

项目	规格（m^2）	数量	备注
固粪处理区	14×30	1 个	地面铺设混凝土防渗，钢屋架结构，全封闭车间设置顶棚
铲车翻抛机	/	1 台	混合后的物料用铲车翻抛机在发酵区堆成条垛状，发酵期内每天翻堆一次

2、堆肥工艺介绍

本项目采用改良后的条垛堆肥工艺进行粪污堆肥处理，处理工艺如下：

（1）原料预处理

猪粪污由猪舍粪污池排出后经输送管道直接送至固粪处理区的固液分离机进行固液分离，粪渣集中收至固粪处理区待发酵。新鲜粪渣按一定的比例添加菌种进行发酵，后续生产的新鲜粪渣和初期产生的半成品农肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜粪渣含水率高的问题。

（2）发酵

本项目发酵为好氧发酵，夏季发酵时间为 15~20d，冬季发酵时间为 25~30d。好氧发酵充氧条件由翻堆机翻抛实现。

混合后的物料用铲车翻堆机在发酵区堆成条垛状，条垛每条宽约 1.8m，高 1.2~1.6m。发酵过程为好氧发酵，通过铲车堆垛翻抛，每天一次。堆体在 1~3 天内温度上升至 25~45℃，堆体温度达到 60~70℃后发酵稳定，物料中纤维素和半纤维素也开始分解，腐殖质开始形成。堆体温度最高能达到 80℃，充分发酵后温度逐步降低。翻堆的同时可将物料充分混合均匀，经发酵后的物料含水率约为 40%。

本项目堆肥发酵过程分为 4 个阶段：

①升温阶段

堆肥初期，条垛内温度逐步从环境温度上升到 45℃左右，主导微生物以嗜温性微生物为主，包括细菌、真菌和放线菌，分解底物以糖类和淀粉为主，期间能发现真菌的子实体，也有动物及原生动物参与分解。夏季升温阶段 3~5d，冬季 7~8d。

②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，嗜温微生物受到抑制甚至死亡，而嗜热微生物则上升为主导微生物。堆肥中残留的和新生成的可溶性有机物质继续被氧化分解，复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质也开始被强烈分解。微生物的活动交替出现，通常在 50℃左右时最活跃的是嗜热性真菌和放线菌，温度上升到 60℃时真菌几乎完全停止活动，仅有嗜热性细菌和放线菌活动，温度升到 70℃时大多数嗜热性微生物已不再适应，并大批进入休眠和死亡阶段。

牧原食品股份有限公司采用现代化的工艺生产农肥，最佳温度为 55℃，这是因为大多数微生物在该温度范围内最活跃，最易分解有机物，而病原菌和寄生虫大多数可被杀死。夏季高温阶段 2~3d，冬季 6~8d。

③降温阶段

随着高温阶段微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。嗜温性微生物又开始占据优势，对残余较难分解的有机物作进一步的分解，但微生物活性普遍下降，堆体发热量减少，温度开始下降，有机物趋于稳定化，需氧量大大减少，堆肥进入腐熟或后熟阶段。夏季降温阶段 8~10d，冬季 6~7d。

④腐熟保肥阶段

有机物大部分已经分解和稳定，温度下降，为了保持已形成的腐殖质和微量的氮、磷、钾肥等，要使腐熟的肥料保持平衡。堆肥腐熟后，体积缩小，堆温下降至稍高于气温，应将堆体压紧，有机成分处于厌氧条件下，以利于肥力的保存。夏季腐熟保肥阶段 2~3d，冬季 6~7d。

发酵后的固体作为农肥，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂。本项目经发酵产生的有机肥，不在场区长期堆存，发酵场兼作临时堆放区，应做到有机肥原料及时外运销售。由于其含水率较高，因此在混料和翻抛等环节无粉尘产生。

项目农肥生产第一次向猪粪中添加菌种，不添加其他物质，后续生产过程直接向半成品添

加猪粪进行生产。

经固液分离后进入固粪处理区的粪渣量（含水约 65%）为 3.41t/d、1182.44t/a，全部作为发酵原料，核减水分的挥发损失后，农肥（含水约 30%）产生量约为 1.71t/d、624.15t/a。

发酵生产的农肥应能够满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表 1 粪便无害化卫生学要求以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497－2009）中第 8.2.7 款要求。

表 2-31　农肥标准

项目	产品标准
产品形态、形状	固态、粉状
产品外观	茶褐色或黑褐色、无恶臭、质地松散，具有泥土气味
产品性能指标	含水率≤30
	碳氮比（C/N）≤20：1
	腐熟度≥IV级
	含盐量＜2%
	蛔虫卵死亡率约 96%
	粪大肠菌群数＜105 个/kg
	苍蝇：有效地控制苍蝇孳生，堆体周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

发酵生产的有机肥应能够满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）中表 1 粪便无害化卫生学要求以及《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497－2009）中第 8.2.7 款要求。有机肥原料外售给其他有机肥料厂，进一步加工后生产有机肥。本项目经发酵产生的有机肥，不在场区长期堆存，发酵场兼作临时堆放区，应做到有机肥原料及时外运销售。

2.3.4.8 固粪处理区废气处理工程

现有工程固粪处理区产生的臭气经风机引入到除臭墙处理后排放，除臭墙顶部有喷淋水装置。除臭墙内以填料球充当载体，填料球无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触、高效拦截恶臭物质，喷淋水中添加具有氧化作用的次氯酸钠，与臭气分子及病菌发生反应进行除臭。除臭工艺为牧原集团研发设计团队结合多年生产经验设计，除臭效率可达到 85%。

2.3.4.9 猪舍废气处理工程

为进一步降低猪舍臭气影响，现有工程在猪舍出风端配套建设除臭墙，除臭墙内安装除臭墙装置，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加具有氧化作用的次氯酸钠，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能。

同时通过控制饲养密度、及时清理粪尿等措施来降低猪舍臭气。

2.3.5 施工期污染物产排分析

2.3.5.1 废水

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工生产产生的废水。本工程在施工过程中，按平均施工人数 50 人，施工人员不在工地食宿，用水量按 40L/（人·d）计算，用水量为 2.0m^3/d。生活污水排放系数按 0.8 计，项目施工期污水产生量为 1.6m^3/d。施工期现场设置简易化粪池，生活污水进入简易化粪池处理，定期清掏，用做农肥。

施工期生产废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段混凝土浇筑等环节产生的泥浆废水。施工机械冲洗水及泥浆废水主要污染成分为水泥碎粒、沙土等。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮浑浊液体，外观呈土灰色，含泥量 30~50%。施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；混凝土浇筑等产生的泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，运送至指定地点。

2.3.5.2 废气

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有运输车辆、挖土机等机械排放尾气。

1、扬尘

①施工物料的堆放及装卸过程产生的扬尘。在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方开挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

②建筑物料的运输造成的道路扬尘，包括施工车辆行驶时产生的道路扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。施工车辆经过的路段，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大很多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。在物料运输过程中，物料在起、迄点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。

③清除固废和装模、拆模以及清理工作面引起的扬尘。

2、施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NOx、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，对周围的大气环境影响较小。

2.3.5.3 噪声

建筑施工噪声是施工工地最为严重的污染因素，本项目建筑施工噪声主要来源于土石方过程中挖掘机、推土机、装载机、结构施工过程中的砼输送泵、振捣器、电锯等设备使用时产生的噪声；参考有关资料，各施工阶段主要施工机械和设备的声压级及各种运输车辆噪声排放情况见下表。

表 2-32　主要施工机械的声压级

序号	机械类型	测点与施工机械距离（m）	最大声压级 dB（A）
1	挖土机	10	76
2	推土机	10	78
3	装卸机	10	82
4	混凝土振捣棒	10	72
5	切割机	5	90

表 2-33　施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
源强 dB（A）	95	80~85	75

由上表可以看出，项目施工期间，施工机械及施工期运输车辆产生的噪声较高，在一定程度上对周围环境将会产生一定的影响。

2.3.5.4 固体废物

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及废弃土石方、工人产生的生活垃圾等。

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾按 0.05t/m^2 计，本项目建筑面积为 41878.27m^2，则施工建筑垃圾量为 2093.9t。

废弃土石方：根据项目设计资料及实际情况施工过程中产生的少量土方，可用于地基平整，基本可以做到挖方填方平衡。

施工人员生活垃圾：项目施工人员平均按 50 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾量为 25kg/d。

项目施工过程中产生的生活垃圾经分类收集，由环卫部门送至垃圾中转站集中处理；施工建筑垃圾及废弃土石方运至指定地点。预计项目施工期产生的固体废物对周围环境的影响很小，

是可以接受的。

2.3.6 营运期

2.3.6.1 主要污染环节

本项目营运期间的主要污染环节详见下表。

表 2-34　本次工程产污环节分析

产排污环节		污染源	成分	去向
猪舍		恶臭	H_2S、NH_3	达标排放
		猪尿液	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经水解酸化+UASB 厌氧处理后作农肥还田
		猪舍冲洗水		
		机械噪声	/	达标排放
		猪粪	/	在场区现有固粪处理区进行发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂
		病死猪尸体及母猪分娩废物	/	在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。
		医疗废物	/	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理
固粪处理区	污水处理系统	燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物	达标排放
		机械噪声	/	达标排放
		污泥	/	经固液分离后，固体送固粪处理区，液体进入封闭污水处理设施处理
	固粪处理区	恶臭	H_2S、NH_3	达标排放
		机械噪声	/	达标排放
职工生活		食堂	油烟	达标排放
		生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经处理后作农肥还田
		生活垃圾	/	收集后由环卫部门定期清理
沼气脱硫装置		废脱硫剂	/	生产厂家统一回收处置

2.3.6.2 废水

废水是养猪场产生的重要污染物，包括猪尿、猪舍冲洗废水及员工生活污水等，废水中含有高浓度有机物和 N、P 等，如若处理不当，如不经处理直接排入附近的水体，将对周边水体和人群健康存在巨大的潜在风险。

1、废水产生情况

由于项目养殖粪污及生活污水均经地下粪污管道流入固粪处理区，厂内未设明沟，也未在地面转运，所以地面不会有粪污抛洒；猪饲料均采用密闭运输送至养殖区后直接进入集中供料区的料罐，不会有饲料抛洒至地面，因此本项目场区内初期雨水不会被污染，不用收集处理。

项目营运期废水产生情况如下：

（1）本次扩建工程废水

①养殖废水

A、猪尿：根据上文水平衡分析可知，项目猪尿产生量为 14219m^3/a，其中夏季猪尿产生量为 44.93m^3/d，其他季节产生量为 35.95m^3/d。

B、猪舍冲洗水：根据上文水平衡分析可知，猪舍冲洗水产生量为 312m^3/a，平均 0.85m^3/d

C、猪粪含水：本项目养殖区猪粪中含有一定的水分，猪粪经固液分离后废水进入粪污处理系统，根据上文水平衡分析可知，进入固液分离的废水量为 4.63m^3/d。

D、固粪处理区产生的渗滤液：根据上文水平衡分析可知，固粪处理区产生的渗滤液为 0.71m^3/d、259.15m^3/a，进入污水处理设施进行再次处理。

②职工生活污水

根据上文分析可知，本项目生活污水产生量为 3.936m^3/d、1436.64m^3/a，主要污染物产生浓度分别为 COD 300mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

（2）本项目扩建完后全场废水

①养殖废水

A、猪尿：根据上文水平衡分析可知，项目猪尿产生量为 24918.12m^3/a，其中夏季猪尿产生量为 78.49m^3/d，其他季节产生量为 63.15m^3/d。

B、猪舍冲洗水：根据上文水平衡分析可知，猪舍冲洗废水产生量为 3312m^3/a，平均 9.05m^3/d。

C、猪粪含水：本项目养殖区猪粪中含有一定的水分，猪粪经固液分离后废水进入粪污处理系统，根据上文水平衡分析可知，进入固液分离的废水量为 8.23m^3/d。

D、固粪处理区产生的渗滤液：根据上文水平衡分析可知，固粪处理区产生的渗滤液为 1.27m^3/d、463.55m^3/a，进入污水处理设施进行再次处理。

E、车辆转运消毒废水：根据上文水平衡分析可知，车辆转运消毒废水为 16.425m^3/a。0.045m^3/d，进入污水处理设施进行再次处理。

综上所述，本项目养殖废水产生量为 31708.405m^3/a（其中夏季 97.085m^3/d，其他季节 81.745m^3/d），养殖废水中主要污染物产生浓度分别为 COD21000mg/L、$BOD_5$5250mg/L、SS12000mg/L、NH_3-N1200mg/L。

（2）职工生活污水

根据上文分析可知，本项目扩建完成后全场生活污水产生量为 6.72m^3/d、2452.8m^3/a，主要污染物产生浓度分别为 COD 300mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

2、废水处理

根据牧原公司实际运营过程中统计数据，养殖场在春、秋、冬季节用排水量无明显差异，因此项目废水排放量分析按照夏季及春、秋、冬季节（即非夏季）进行分析，养殖废水与生活污水等废水混合后，夏季废水 103.805m^3/d，其他季节废水 88.465m^3/d，则废水总产生量 34161.205m^3/a。

本项目采取“收集池+固液分离+水解酸化、UASB 厌氧、沼气水肥污泥综合利用”处理工艺，养殖废水和生活污水进入 UASB 池进行 6h/d 厌氧发酵处理，分离后进入 UASB 池废水量为 33458.945m^3/a（其中夏季 101.881m^3/d、其他季节 86.541m^3/d）。本次工程利用现有场区已建设的UASB池，本项目夏季最大容纳5天共509.405m^3废水，其他季节最大容纳5天共432.705m^3废水，场区现有 UASB 池设计总容积为 540m^3，能购满足项目需要。

本项目生产生活过程中的废水全部进入场区污水处理站，处理工艺为“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”，根据牧原公司提供的设计处理效率，干湿分离段废水中主要污染物去除效率为 COD 22%、BOD_5 23%、SS 50%、NH_3-N 11%；厌氧发酵段（UASB 池）废水中主要污染物去除效率为 COD 70%、BOD_5 65%、SS 65%、NH_3-N 10%。

废水经过厌氧发酵的出水在施肥期间用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期间于场内现有 2 座黑膜储存池中暂存，不外排。项目废水主要污染物产生及排放汇总见下表。

表 2-35　工程废水主要污染物产生及排放情况一览表

类别	水量（m^3/a）	指标	全年平均产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施及处理效率	全年平均排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放去向
养殖废水（猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、固粪处理区渗滤液、污泥带入废水等）	31708.405	COD	21000	670.63	养殖废水与职工生活废水混合后浓度为：COD19513.72mg/L、BOD_5 4883.82mg/L、SS11152.75mg/L、NH_3-N1115.99mg/L；处理工艺：固液分离；猪粪带走 702.26m^3/a，分离后进入 UASB 池废水量：33458.945m^3/a；各污染物去除效率：COD 22%、BOD_5 23%、SS50%、NH_3-N 11%。	15220.71	509.27	UASB 池
		BOD_5	5250	167.66		3760.54	125.82	
		SS	12000	383.22		5576.38	186.58	
		NH_3-N	1200	38.32		993.23	33.23	
职工生活废水	2452.8	COD	300	0.74		/	/	
		BOD_5	150	0.37		/	/	
		SS	200	0.49		/	/	
		NH_3-N	30	0.07		/	/	
UASB 池进口	33458.945	COD	15220.71	509.27	处理工艺：厌氧发酵各污染物去除效率：COD70%、BOD_5 65%、SS 65%、NH_3-N 10%；污泥带走水量为 1021.635m^3/a，因此 UASB 池出口水量为 32437.31m^3/a。	4566.21	148.12	黑膜储存池储存
		BOD_5	3760.54	125.82		1316.19	42.69	
		SS	5576.38	186.58		1951.73	63.31	
		NH_3-N	993.23	33.23		893.91	29.00	
黑膜储存池进口	32437.31	COD	4566.21	148.12	黑膜储存池出口水量为 32437.31m^3/a。	4566.21	148.12	施肥期间做农肥，非施肥期间在黑膜储存池中储存
		BOD5	1316.19	42.69		1316.19	42.69	
		SS	1951.73	63.31		1951.73	63.31	
		NH_3-N	893.91	29.00		893.91	29.00	

2.3.6.3 废气

项目营运过程中产生的大气污染物主要为养殖过程、粪污处理过程产生的恶臭气体、沼气火炬燃烧废气及食堂油烟废气。

影响畜禽场恶臭气体产生的主要因素包括清粪方式、管理水平、粪便和污水处理水平，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。恶臭气体主要成分为 NH_3、H_2S，其排放强度除受前述因素影响外还与生产工艺、外部气温、局部场所湿度、猪群种类、通风情况以及粪污堆积时间等相关。

1、养殖过程猪舍恶臭

养殖过程恶臭气体主要产生于猪舍内，本项目拟采用猪舍每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+次氯酸钠溶液喷淋，水中加次氯酸钠溶液对猪舍恶臭气体进行治理。通过以上措施可以有效抑制和去除猪舍恶臭气体的产生量。本项目猪舍恶臭源强参考国环宏博（北京）节能环保科技有限责任公司大连分公司蔡晓霞论文《拟建畜牧养殖场环境空气质量监测与评价》（中国环境管理干部学院学报资料，猪舍废气污染物产污系数见下表。

根据相关文献，养殖场除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别可达 85%和 95%（数据来源：山东省宁津县畜牧局靳洪新论文《养猪场生物除臭技术浅析》）。猪舍废气经除臭墙（除臭墙的循环水中添加除臭剂处理后排放，对恶臭气体去除率大于只喷洒除臭剂，因此，本报告除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）的去除率计算，取 85%。

本次项目生猪存栏量为：怀孕猪 5094 头，哺乳猪 1042 头，后备猪 864 头。根据牧原公司提供资料及存栏情况计算恶臭气体产排情况，计算结果详见下表。

表 2-36　项目养殖过程猪舍恶臭气体产生及排放情况一览表

污染源	规模（头）	采取措施前				拟处理措施	采取措施后	
		定额 g/（头•d）		产生量（kg/d）			排放量（kg/d）	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S
怀孕猪	5094	0.24	0.02	1.2226	0.1019	控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）喷淋等除臭	0.1834	0.0153
哺乳猪	1042	0.24	0.02	0.2501	0.0208		0.0375	0.0031
后备	864	0.2	0.017	0.1728	0.0147		0.0259	0.0022
合	/	/	/	1.6454	0.1374		0.2468	0.0206

计								

2、固粪处理区恶臭

项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002；UASB 池和黑膜储存池产生的沼气一部分用于食堂，剩余用于火炬燃烧。

项目猪舍产生的粪尿经管道送至现有工程已建固粪处理区进行固液分离，分离出的固体制农肥，液体进入全密封水解酸化池以及 UASB 池处理。现有工程固粪处理区建筑面积为 420m^2，参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）对堆粪场恶臭的排放量统计情况进行污染物核算，若是结皮（16~30cm）后则为 0.6~1.8gNH_3/（m^2·d），硫化氢排放强度为 0.058~0.173g/（m^2·d）。项目猪粪经过固液分离处理后，粪便经浸泡及固液分离后，按结皮后计算，$NH_3$1.8g/（m^2·d），H_2S0.173g/（m^2·d）。同时根据相关报道，目前市场上主要销售的养殖场除臭剂对 NH_3 和 H_2S 的去除效率分别可达 92.6%和 89%。在增加喷洒次数及增设除臭墙条件上，保守计算，取 85%，项目固液分离设施恶臭根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S 进行核算。则本项目建成后固粪处理区产生情况见下表。

表 2-37　项目固粪处理区恶臭产排情况

污染源	规模（m^2）	产生量（kg/d）	
		NH_3	H_2S
固液分离	/	0.326	0.013
固粪处理区	420	0.756	0.0727
总计		1.082	0.0857

为了减小对周围空气的影响，评价要求固粪处理区密闭设计，在固粪处理区

墙体侧面安装负压集气系统，保证固粪处理区微负压状态，用于收集车间内的恶臭，收集到的恶臭气体经引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 15m 高排气筒 DA002 排放。建设单位对现有固粪处理区采取密闭设置，仅保留进出口，在粪便收入及运出过程开启，其余时候保持密闭，收集效率按 90%计。

现有固粪处理区风机风量为 3000m^3/h，固粪处理区设 1 台风机。除臭墙装置对恶臭气体（氨、硫化氢）的去除效率为 85%。故本项目粪污处理过程恶臭气体中 NH_3 有组织收集量为

0.36t/a，收集速率为 0.041kg/h，产生浓度为 13.7mg/m^3，H_2S 有组织收集量为 0.029t/a，收集速率为 0.0033kg/h，产生浓度为 1.1mg/m^3，排放量为 $NH_3$0.0062kg/h、0.054t/a，排放浓度为 2.1mg/m^3；H_2S 0.0005kg/h、0.0043t/a，排放浓度为 0.17mg/m^3；无组织排放量为 $NH_3$0.0046kg/h、0.04t/a；H_2S 0.0003kg/h、0.0032t/a。

本项目固粪处理区有组织臭气浓度计算参照《臭气强度在恶臭污染物环境空气影响中的应用研究》（1.兰州大学大气科学学院,甘肃兰州 730000;2.兰州大学环境质量评价研究中心,甘肃兰州 730000）以及《垃圾填埋场臭气评价方法研究》（1.中国科学院地球化学研究所环境地球化学国家重点实验室，贵阳 550002；2 中国科学院研究生院，北京 100049）相关内容可知，恶臭的浓度和强度的关系为：

$Y=klg（22.4 \cdot X/M）+A$

式中：

Y-臭气强度（平均值）；

X-恶臭的质量浓度，mg/m^3；

k、A-常数,不同物质的 k、A 值不同；

M-恶臭污染物的相对分子质量。

NH_3k 取值为 1.67、A 取值为 2.38、H_2Sk 取值为 0.95、A 取值为 4.14。因此可得出 NH_3 产生臭气强度为 4.48，H_2S 产生臭气强度为 4.01，NH_3 排放臭气强度为 3.12，H_2S 产生臭气强度为 3.24。

根据《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明中相关内容可知物质浓度与臭气强度的对应关系式为：NH_3：Y=1.13X+1.681，H_2S：Y=1.462X+3.659（Y：臭气强度；X：lgC，C 为物质浓度（单位 ppm）或臭气浓度），可得出固粪处理区臭气浓度，NH_3 产生量为 299.92（无量纲），排放量为 18.71（无量纲），H_2S 产生量为 1.74（无量纲），排放量为 0.516（无量纲），臭气浓度和臭气强度呈对数关系而非线性关系，且氨气和硫化氢和臭气浓度产生源强和排放源强差距较大，其中硫化氢臭气浓度非常小，对叠加后的臭气浓度贡献不大，本项目考虑氨气和硫化氢臭气浓度叠加影响，按照最不利条件下，氨气和硫化氢的臭气浓度均贡献至叠加后臭气浓度中，因此将臭气浓度进行求和计算，因此，固粪处理区臭气浓度产生量为 301.66（无量纲）、排放量为 19.226（无量纲）。

3、场区臭气浓度

项目厂界臭气浓度采用河南景顺检测技术有限公司 2025 年 1 月 23 日出具的检测报告中监测数

据，根据河南景顺检测技术有限公司 2025 年 1 月 23 日对邓州市牧原养殖有限公司第十三分场的检测报告，其场界下风向臭气浓度均小于 10。结合本项目扩建后将固粪处理区无组织排放变为有组织排放，臭气浓度将进一步减小，按照最不利条件下，本项目场区臭气浓度排放量取 10，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）臭气浓度 70 的要求。

综上所述，项目养殖过程中猪舍恶臭气体产生及排放情况具体见下表。

表 2-38　本项目养殖过程恶臭气体产生及排放情况一览表

序号	主要污染源	污染源	产生量		拟处理措施	排放量			
			（t/a）	(kg/h)		（t/a）			(kg/h)
1	NH_3	猪舍	0.6	0.069	控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等	0.09			0.0103
	H_2S		0.05	0.0057		0.0075			0.00086
2	NH_3	固液分离	0.119	0.014	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002	有组织	NH_3	0.054	0.0062
	H_2S		0.0047	0.00054			H_2S	0.0043	0.0005
	臭气浓度		301.66（无量纲）				臭气浓度	19.226（无量纲）	
3	NH_3	固粪处理区	0.28	0.032		无组织	NH_3	0.04	0.0046
	H_2S		0.027	0.0031			H_2S	0.0032	0.0003

4、沼气火炬燃烧废气

根据前述分析，项目全场沼气产生量约为 89122.3m^3/a，一部分（38325m^3/a）用于食堂，剩余（50797.3m^3/a）用于火炬燃烧。沼气的主要特征参数见下表。

表 2-39　沼气主要特征参数表

序号	特征参数		$CH_4$60%、$CO_2$35%、H_2S0.034%、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

根据沼气特征，沼气火炬燃烧的主要污染物为 SO_2、NO_X。项目拟采用燃烧量 500m³/h 的沼气火炬燃烧装置，沼气火炬燃烧时间约为 8760h/a。沼气燃烧烟气量为 452807.1322m³/a（51.7m³/h）。

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 含量为0.034%（体积比），沼气中H_2S 含量为415.14mg/m³。项目配套设置有沼气净化装置，采用脱水脱硫装置净化沼气，具体处理工艺为：UASB 沼气→沉降脱水→干法脱硫→净化后的沼气→利用或燃烧放空。沼气干法脱硫最常用的方法为常温氧化铁脱硫，根据《常温氧化铁脱硫剂在沼气脱硫中的应用》（中国沼气，2006.24（1），霍保根、田凤军），好的常温氧化铁脱硫剂硫容可达30%-40%以上，脱硫效率均在99%以上；故经过脱硫后沼气中H_2S 浓度为4.15mg/m³，能够满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于20mg/m³ 的要求。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021 年第 24 号）中“生物质能发电行业系数手册”中“4417 生物质能发电行业”的沼气燃烧产污系数，SO_2 为 8.36×10^{-5}kg/m³-燃料、颗粒物为5.75×10^{-5}kg/m³-燃料。经计算，项目扩建完成后全场沼气火炬燃烧废气中 SO_2 排放量为 0.0042t/a（0.00048kg/h）、颗粒物为 0.003t/a（0.0003kg/h）。

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/10^8kJ，沼气的发热值为21524kJ/m³，则NO_X 排放量为 0.055t/a（0.0063kg/h）。

综上，项目火炬燃烧废气中 SO_2 排放量为 0.0042t/a（排放速率 0.00048kg/h、排放浓度 9.3mg/m³）、NOx 排放量为 0.055t/a（排放速率 0.0063kg/h、排放浓度 121.9mg/m³）、颗粒物排放量为 0.003t/a（排放速率 0.0003kg/h、排放浓度 5.8mg/m³）。

火炬燃烧废气在 3m 高空中排放。沼气火炬燃烧废气污染物产生情况见下表：

表 2-40　沼气火炬燃烧废气产排情况一览表

沼气用量 (m³/a)		污染物名称	烟气量（m³/a）	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
沼气燃烧废气	50797.3	SO_2	452807.1322	9.3	0.0042	9.3	0.0042
		NO_X		121.9	0.055	121.9	0.055
		颗粒物		5.8	0.003	5.8	0.003

5、食堂油烟废气

项目扩建完后全场劳动定员 70 人，均于场区食宿，年工作时间 365d。项目设置 1 个厨房，每天供应三餐，厨房按 2 个基准灶计，每天烹调制作 4 小时，厨房食用平均耗油系数以 0.025kg/

人·天计，则项目消耗食用油量约 1.75kg/d。食堂油烟产生量按油耗量的 3%计，本项目厨房油烟产生量为 0.0525kg/d，19.16kg/a。项目厨房安装一个小型油烟净化器（净化率为 90%，风量为 3000m³/h，运行时间为 4h/d），则厨房油烟产生速率为 0.0131kg/h，产生浓度为 4.37mg/m³，经过油烟净化器处理后经排气筒 DA001 排放，油烟排放量为 1.91kg/a，排放速率为 0.00131kg/h，排放浓度为 0.437mg/m³，能够满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的规定限值要求（小型，油烟排放限值 1.5mg/m³，去除效率≥90％）。

6、备用柴油发电机烟气

区域电网供电中断时，场区需保证生猪饮水系统等必要的系统正常运行。项目拟设 500kW 的备用柴油发电机 2 台，使用含硫量小于 0.035%的优质 0#柴油（密度取 0.84×10³kg/m³）。发电机启动时所排废气中的主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘等。发电机废气经发电机房排气口无组织排放。每个发电机房风机均为 3000m³/h。

项目柴油发电机仅作为紧急备用，电网来电时不启用，按市政停电每月一次，每次 2h 计，则年使用时间 24 小时。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kWh，经核算本项目耗油量约为 1.47t/a。发电机运行污染物排放系数为：$SO_2$4.00g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x2.56g/L。根据以上参数，可计算出发电机组大气污染物产生量，具体污染物产生量及排放量见下表。可见项目备用柴油发电机尾气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的允许最高排放浓度。

表 2-41　柴油发电机废气污染物产生与排放情况表

污染物	SO_2	NO_X	烟尘
产生量（t/a）	0.007	0.0012	0.0045
排放浓度（mg/m³）	48.6	8.3	31.25

本次工程废气产排情况见下表所示。

表 2-42　本项目废气产排情况一览表

污染源			产生量	排放量			治理措施
养殖区猪舍		NH_3	0.6t/a	0.09t/a			控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等
		H_2S	0.05t/a	0.0075t/a			
固粪处理	固液分离	NH_3	0.119t/a	有组织	NH_3	0.054t/a	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠
		H_2S	0.0047t/a		H_2S	0.0043t/a	

		臭气浓度	301.66（无量纲）		臭气浓度	19.266（无量纲）	溶液喷淋）+15m 高排气筒
	全封闭固粪处理区	NH_3	0.28t/a	无组织	NH_3	0.04t/a	
		H_2S	0.027t/a		H_2S	0.0032t/a	
食堂		油烟	4.37mg/m³，19.16kg/a	0.437mg/m³，1.91kg/a			油烟净化装置处理后经排气筒 DA001 排放
沼气火炬燃烧		SO_2	9.3mg/m³，0.0042t/a	9.3mg/m³，0.0042t/a			3m 高火炬燃烧
		NO_X	121.9mg/m³，0.055t/a	121.9mg/m³，0.055t/a			
		颗粒物	5.8mg/m³，0.003t/a	5.8mg/m³，0.003t/a			

2.3.6.4 噪声

本项目营运期主要噪声源为猪叫声，根据类比调查，其源强为 70~90dB（A）。工程主要噪声设施源强情况见下表。

表 2-43　主要噪声源强一览表　　单位：dB（A）

污染源来源	种类	产生源强（dB（A））	拟采取措施	采取措施后效噪声源强（dB（A））
猪舍	猪叫	70	猪舍密闭、隔声	50

2.3.6.5 固体废物

本次扩建工程产生的固体废物主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、病死猪及母猪分娩产物、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂、职工生活垃圾、废包装桶、废包装袋等。

1、猪粪固形物

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10），猪粪排泄量计算公式为：

$Y_f = 0.530F - 0.049$

式中：

Y_f——猪粪排泄量，单位：kg/（头·d）；

F——饲料采食量，单位：kg/（头·d）。

通过计算，项目猪粪产生情况见下表。

表 2-44　猪粪产生情况一览表

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）
怀孕猪	2738	2.5	1.276	3.49	1275.20

哺乳猪	498	5.5	2.866	1.43	520.95
后备猪	864	2	1.011	0.87	318.83
合计		/	/	5.79	2114.98

由上表可知猪粪（含水量 80%）的产生量为 5.79t/d、2114.98t/a。养殖粪污在水解酸化池前要进行固液分离，固液分离效率按分离出干物质的 50%计，则分离出来的猪粪总重（以含水量 65%计）为 1.66t/d、604.28t/a，在固粪处理区发酵生产农肥，剩余残留在废水里的猪粪进入水解酸化池进行处理。项目产生的粪便及去向详见下表。

表 2-45　项目猪粪产生及处理情况一览表

产生/去向 / 类别	猪粪总产生量（含水率 80%）		固液分离后堆肥（含水率 65%）		进入水解酸化池的猪粪	
	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a
湿重	5.79	2114.98	1.66	604.28	4.14	1510.7
干重	1.16	423	0.58	211.5	0.58	211.5

2、污泥

进入 UASB 池中的猪粪干重为 0.58t/d、211.5t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%（其中 20%进入水肥，30%转化为污泥）。厌氧反应处理后污泥实际含水率为 90%，故污泥实际产生量湿重为 1.74 t/d、634.49t/a。UASB 池底部有排泥管，污泥经排泥收集后由双吸泵抽至固液分离机分离，分离出的液体进入水解酸化池，固体在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂。

项目产生的污泥及去向详见下表。

表 2-46　项目污泥产生及处理情况一览表

产生/去向 / 类别	污泥总产生量（含水率 90%）		固液分离后堆肥（含水率 65%）		进入水解酸化池的污泥	
	t/d	t/a	t/d	t/a	t/d	t/a
湿重	1.74	634.49	0.25	90.64	1.49	543.85
干重	0.17	63.45	0.09	31.72	0.09	31.72

3、病死猪及母猪分娩产物

公司养殖场采用了科学化管理与养殖方式，病死猪产生量控制住较低的比例。类比现有已建规模化养殖场生产情况，评价按下表中死亡率及重量计。公司养殖场采用了科学化管理与养殖方式，病死猪产生量控制住较低的比例。

根据企业提供资料，本次扩建工程怀孕猪存栏量为 2738 头，平均月死亡率为 0.6%，病死

猪体重约为 167kg/头；哺乳猪 498 头，平均月死亡率为 1.3%，病死猪体重约为 175kg/头；后备猪 864 头，平均月死亡率为 1.3%，病死猪体重约为 175kg/头。

表 2-47　各种类猪死亡率及平均重量一览表

种类	存/出栏量（头）	平均月死亡率	平均重量（kg/头）	病死数（头/a）	病死猪重量（t/a）
怀孕猪	2738	0.60%	167	197.14	32.92
哺乳猪	498	1.30%	175	77.69	13.6
后备猪	864	1.20%	114	124.42	14.18
合计	/	/	/	399.24	60.7

母猪在生育过程中会产生一定量的胎盘，每头母猪生育产生胎盘量约为 2kg/头/a，全场产生量约为 7.2t/a。

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函〔2014〕789 号）中相关内容：“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》，但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用原则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》，不宜再认定为危险废物集中处置项目。同时根据农业部“关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知”农医发〔2013〕34 号的相关技术要求，故该项目病死猪按一般固废处置。

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《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）的有关要求进行无害化处理。本项目病死猪尸体以及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。能够满足《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）要求。

4、医疗废物

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，每头猪防疫产生医疗废物量约为 0.005kg/a，本次扩建工程所需医疗废物产生量约为 0.41t/a，定期交由有资质的单位处置，企业已经与南阳康卫环保有限公司签订医疗废物处置协议，见附件。

5、废脱硫剂

项目采用干法对沼气中硫化氢进行去除，沼气通过木屑、氧化铁等构成的填料层，使硫化氢氧化成单质硫或硫氧化物。

项目所使用脱硫剂氧化铁含量为 30%，一年更换一次，更换废脱硫剂产生量约为 0.9t/a。沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂（主要成分为木屑和氧化铁）由生产厂家统一回收处置。

6、生活垃圾

生活垃圾产生系数按 1kg/（d·人）计，本项目新增劳动定员 10 人，并从现有场区劳动定员中调度过来 31 人来共同管理场区，则扩本项目职工生活垃圾产生量为 41kg/d、14.97t/a。生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

7、废包装桶

本项目废包装桶主要为次氯酸钠包装桶。根据工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表可知本次扩建工程运营中产生次氯酸钠包装空桶约 272 个/a，按包装空桶 0.35kg/个，则废包装桶产生量约 0.095t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装桶属于危险废物中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49，经收集后暂存于场内现有的医废间内，交有资质的单位定期转运处理处置。

8、废包装袋

本项目废包装袋主要为消毒剂钠包装袋。根据工程主要原辅材料及能源资源消耗一览表可知本次扩建工程运营中产生消毒剂包装空袋约 8 个/a，按包装空袋 0.01kg/个，则废包装袋产生量约 0.08kg/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装袋属于危险废物中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49，经收集后暂存于场内现有的医废间内，交有资质的单位定期转运处理处置。

本次扩建工程固体废物、危险废物产排情况及处置措施详见下表。

表 2-48　一般固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	产生量（t/a）	处置措施
1	养殖舍	猪粪固形物	2114.98（含水率 80%）	在场区现有固粪处理区进行发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂
2	厌氧发酵系统	污泥	634.49（含水率 90%）	
3	养殖过程	病死猪及母猪分娩废物	67.9	在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理
5	沼气脱硫装置	废脱硫剂	0.9	生产厂家统一回收处置
6	职工生活	生活垃圾	14.97	收集后由环卫部门定期清运

表 2-49　危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	疾病防疫医疗	HW01	841-005-01	0.41t/a	疾病防疫	固态	药瓶针管	有毒物质	间歇	T	在场区现有医

	废物										废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.095t/a	次氯酸钠使用过程	固态	/	/	间歇	T/In	
3	废包装袋	HW49	900-041-49	0.08kg/a	消毒剂使用过程	固态	/	/	间歇	T/In	

2.4.6 本项目扩建完后营运期污染物排放情况汇总

表 2-50　本项目建成后全场主要污染物产排情况一览表

种类	污染因子			产生量	排放量			备注
综合废水	废水量			34161.205m³/a	0			污水处理站处理工艺：固液分离+水解酸化+UASB 厌氧；经污水系统处理后做农肥；非施肥期间由黑膜储存池储存
	COD			19513.72mg/L，666.61t/a				
	BOD_5			4883.82mg/L，166.84/a				
	SS			11152.75mg/L，380.99t/a				
	NH_3-N			1115.99mg/L，38.12t/a				
废气	养殖区猪舍		NH_3	0.6t/a	0.09t/a			控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等
			H_2S	0.05t/a	0.0075t/a			
	固粪处理	固液分离	NH_3	0.119t/a	有组织	NH_3	0.054t/a	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002
			H_2S	0.0047t/a		H_2S	0.0043t/a	
			臭气浓度	301.66（无量纲）		臭气浓度	19.266（无量纲）	
		全封闭固粪处理区	NH_3	0.28t/a	无组织	NH_3	0.04t/a	
			H_2S	0.027t/a		H_2S	0.0032t/a	
	食堂		油烟	4.37mg/m³，19.16kg/a	0.437mg/m³，1.91kg/a			油烟净化装置处理后经排气筒（DA001）排放
	沼气火炬燃烧		SO_2	9.3mg/m³，0.0042t/a	9.3mg/m³，0.0042t/a			3m 高火炬燃烧
			NO_X	121.9mg/m³，0.055t/a	121.9mg/m³，0.055t/a			
			颗粒物	5.8mg/m³，0.003t/a	5.8mg/m³，0.003t/a			

噪声	猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，源强为70~90dB（A）			减震、隔声、消声等降噪措施
固废	猪粪固形物	3781.34t/a（含水率 80%）	0	在场区现有固粪处理区进行发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂
	污泥	1134.4t/a（含水率 90%）	0	
	病死猪及母猪分娩废物	115.79t/a	0	在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理
	废脱硫剂	1.4t/a	0	生产厂家统一回收处置
	生活垃圾	25.55t/a	0	收集后由环卫部门定期清运
危废	医疗废物	0.7t/a	0	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理
	废包装桶	0.1624t/a	0	
	废包装袋	0.48kg/a	0	

2.4 扩建工程建成后全场情况

2.4.1 本项目建成后全场污染物排放“三本帐”

本次扩建工程建成后，全场污染物排放“三笔账”情况见下表。

表 2-51　污染物排放“三笔账”情况一览表

污染物类别	污染物名称	现有工程产生量	现有工程排放量	本次工程产生量	本次扩建工程排放量	以新带老削减量	扩建完成后全厂产生量	扩建完成后全厂排放量	扩建前后变化量
废水	废水量	17334.145m^3/a	0	16827.06m^3/a	0	0	34161.205m^3/a	0	+16827.06m^3/a
	COD	320.5t/a	0	346.11t/a	0	0	666.61t/a	0	+346.11t/a
	BOD_5	80.28t/a	0	86.56t/a	0	0	166.84/a	0	+86.56t/a
	SS	183.2t/a	0	197.79t/a	0	0	380.99t/a	0	+197.79t/a

	NH_3-N	18.34t/a	0	19.78t/a	0	0	38.12t/a	0	+19.78t/a
废气	SO_2	0.0036t/a	0.0036t/a	0.0006t/a	0.0006t/a	0	0.0042t/a	0.0042t/a	+0.0006t/a
	NOx	0.046t/a	0.046t/a	0.009t/a	0.009t/a	0	0.055t/a	0.055t/a	+0.003t/a
	NH_3	0.623t/a	0.09t/a	0.426t/a	0.094t/a	0	1.049t/a	0.184t/a	+0.094t/a
	H_2S	0.048t/a	0.0073t/a	0.0337t/a	0.0077t/a	0	0.0817t/a	0.015t/a	+0.0077t/a
	颗粒物	18.925kg/a	4.14kg/a	3.235kg/a	0.77kg/a	0	22.16kg/a	4.91kg/a	+0.77kg/a

2.5 清洁生产

2.5.1 本项目清洁生产过程分析

结合本项目特点，结合行业及工程特点，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生及防治措施和环境管理要求等方面定性分析本项目的清洁生产水平，并提出清洁生产要求和建议。

2.5.2 生产工艺与装备要求

2.5.2.1 清粪工艺

本项目采用环保部认定的清粪工艺，该工艺养殖舍内猪生活在漏粪地板上，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污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目仅在猪只转栏时将粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离，粪渣制肥，粪液厌氧发酵，水肥贮存在黑膜储存池内用于周围土地消纳，全部综合利用。该工艺猪舍日常清理不使用清水，粪污离开储存池后即进行干湿分离，以其能耗少，劳动强度小、节约用水、效率高等特点被大型现代化猪场广泛采用。目前采用该工艺的有河南正大集团、常州康乐农牧场有限公司、山西长荣农业科技股份有限公司、河北省邯郸市中法合作养猪模式、湖南省唐人神集团、山东金锣集团等。

环保部复函文件（环办函〔2015〕425 号），明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。据此，我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

2.5.2.2 控温系统

项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季

通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。

猪舍墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季有很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）。

根据牧原公司在已有几个场区的试验结果，0℃左右的空气可被升温 10~15℃左右。公司已经在部分场区进行了改造使用，效果比试验预期还要好。另外，热交换主要在单元装猪的第一个月猪群还未长大时进行使用，当猪群成长一个月左右，仅依靠猪群自身散热即可达到对温度的需求，最后甚至还要打开侧窗进行散热。

2.5.2.3 饲养工艺

（1）上料系统

项目采用全自动配送上料系统和限位猪槽，机械化操作，定时定量供应饲料，保证生猪饮食需求，同时减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。

（2）饮水系统

水盘饮水器的底部槽体液面始终维持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

表 2-52　本项目生产工艺与装备先进性分析

序号	相关系统	本项目所用工艺 （环保部认定的干清粪工艺）	本项目工艺/设备先进性
1	上料系统	用全自动配送上料系统，机械化操作，定时定量供应饲料。	全自动配送上料系统在保证生猪饮食需求的同时，减少浪费，节约人力和饲料用量，降低生产成本。
2	饮水系统	采用先进的限位式饮水器，生猪需饮水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。	限位式饮水器在保证生猪随时饮用新鲜水的同时，避免不必要的浪费，节约水资源，更适合大规模集约化养殖。
3	控温系统	项目通过优化猪舍结构设计、墙体做隔热保温层来切断单元内外热传递。同时，猪舍冬季通风换气时，通过热交换系统对进、出风实行热交换；夏季使用电脑自动控制喷淋降温，使单元内温度保持在猪适宜的温度范围内。	本项目墙体外铺挤塑式聚苯乙烯隔热保温板（冬季有很好的阻热作用）+猪舍内热交换器（冬季有效利用热量，较少热量损失）+风机（夏季有很好的通风作用）+喷淋/水帘+电脑控温，可有效起到控温作用，保持猪舍内温

			度相对稳定有利于生猪保持健康。
4	清粪工艺	采用环保部认定的干清粪工艺：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储存池，粪污储存池定期排空，粪尿排出储存池即进行干湿分离和无害化，猪粪、沼渣暂存后在固粪处理区制农肥基料，水肥作为农肥，全部实现综合利用。该工艺易于管理，节约人力。	本项目干清粪工艺猪舍日常清理不使用清水，粪污储存池不需注入清水且能够定期清理，养殖粪污离开收集池即进行干湿分离、水解酸化、UASB 厌氧处理，经环保部认定属于干清粪工艺，符合技术规范要求。该工艺适合进行大规模集约化养殖；减少了劳动强度和人力资源消耗；能耗少，投资小。

2.5.3 资源能源利用指标

2.5.3.1 原辅材料的选取

原材料的清洁生产指标主要从原材料的毒性、生态影响、可再生性、能源强度以及可回收利用这五个方面建立指标。生猪养殖所用饲料为玉米、豆粕以及预混料，作为养殖项目，这些是必须消耗的，从清洁生产角度分析，其最终表征为饲料配比（即消耗量的多少、利用率的高低）、猪的料肉比、生长速度、出栏周期等方面。

本项目采用的饲料由牧原集团饲料厂专供，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，符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

2.5.3.2 新鲜水指标

牧原食品股份有限公司自 1992 年建厂至今一直致力于节能减排、清洁生产、综合利用方面的研究，多次改进生产及治污措施，研制成功了多项节水、节能、减排的生产设备及治污方式，从源头控制水资源的利用，采取的节水措施如下：

①全漏粪地板

本项目所采用的全漏粪地板（已取得专利技术，专利号：ZL200920224050.2），自身设计节约了原材料，根据不同阶段猪群设计漏粪地板缝宽，有效保护了不同阶段猪群的猪蹄，同时更保证了猪群排放的粪便全部落入粪道，确保了猪舍的干净卫生，不需每天清洗，只在转栏后，对猪舍漏缝板进行高压冲洗消毒，可最大程度减少猪舍冲洗用水。

②盘式饮水器

本项目养殖过程中采用盘式饮水器，有效减少了猪玩水及猪嘴漏水的浪费，盘式饮水器比碗式饮水器每头猪节省水 1L/d，牧原公司还在日常工作中加强管理，定时定量结合重奖重罚，以杜绝设备滴漏造成的浪费。夏季降温采用电脑控制喷淋水量，猪转栏时利用高压水枪配合烧碱水冲洗消毒，最大限度的从源头减少了水资源的使用量，提高了资源利用率，符合清洁生产

要求。

本项目扩建完后年出栏仔猪 14 万头，猪只饮用年消耗新鲜水量为 66734.025m^3/a，则平均每头猪新鲜水消耗量为 0.48m^3/（d·头），提高了资源利用率，符合清洁生产要求。

由于防疫要求，在猪转（出）栏后需要对猪舍进行清圈消毒。传统的方式用普通水管，浪费大量清水，而高压水枪设置 18~20 个大气压，使用少量清水就能完成。

③燃料的节约

猪舍供热：本项目冬季一体舍取暖采用内部热循环系统，在抽走猪舍内污浊高温空气的同时，使新鲜空气进入猪舍，通过热交换使新鲜空气温度大大提高，并通过布风管均匀进入猪舍内，既满足了猪群对新鲜空气的需求，又防止了过度通风带来不必要的热量损失。在很大程度上减少了燃料和电能的使用，符合清洁生产要求。

沼气利用：本项目厌氧发酵产生的沼气属于清洁能源，项目产生的沼气经净化后采用火炬燃烧排放。在节约能源的同时，更加减少了能源的浪费，符合清洁生产要求。

电能的节约：本项目采用环保部认定的干清粪工艺，粪尿自流入粪污储存池，大大减少了电能的损耗。

2.5.4 产品指标

本项目主要产品为仔猪。本项目采用的饲料由牧原集团饲料厂专供，牧原公司拥有从饲料加工到仔猪饲养的完整产业链，这有利于公司对食品安全与产品质量进行全过程控制。本项目施行无公害生产管理，公司对使用的饲料均制定了严格的质量标准和品质检验、控制程序，确保饲料品质符合国家标准和满足本公司仔猪饲养的需要，从源头上对食品安全进行了控制。

2.5.5 污染物产生指标

2.5.5.1 废水资源化利用

根据工程分析，正常情况下项目产生的养殖废水经厌氧发酵处理后作为农肥施肥配套农田，农闲季节及雨季由黑膜储存池暂时储存，最大限度的满足资源再利用。厌氧发酵产生的沼气进行脱水、脱硫等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用，本次工程污水处理系统产生的沼气采用火炬燃烧排放。牧原食品股份有限公司针对沼气资源的综合利用，正在研究更资源化的措施，主要讨论方案有冬季用于猪舍内热源的补充、沼气发电等，具体措施需进一步论证可行并试验成功后执行。

2.5.5.2 废气排放达标

本项目废气主要为恶臭气体，主要来自猪舍、污水处理、固粪处理区、水肥储存等过程。

经过公司多年研究表明采取以下措施可以从源头减少恶臭的产生：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；合理搭配日粮，可以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。

本项目通过猪舍出风口端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）、固粪处理区出风口端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等措施保证场界臭气排放达标。

2.5.5.3 噪声达标排放

项目营运期间污水处理设施设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振、场房隔声等措施，再经场界距离衰减后，可以在场界噪声达标排放。

2.5.5.4 固体废物资源化利用

本项目猪粪、污泥既是固废同时也是极佳的农肥，通过处理后转化为有机农肥还田利用，并进一步替代化肥使用量，具有良好的生态环境效益和社会效益。

2.5.6 废物回收利用指标

本项目养殖过程产生的猪粪固形物以及污水处理系统产生的污泥用于制备生物肥，产生的医疗废物定期交由资质单位处置处置；营运期间产生的病死猪及母猪分娩废物在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的固废均能得到合理利用和有效处置，满足清洁生产废物回收利用评价指标要求。

2.5.7 环境管理要求

2.5.7.1 生产管理

本项目生猪管理采用编号建档方法，每头猪有自己的唯一编号，建立猪系谱，记录其入场时间、成年体形、疫苗注射等，根据不同的生长阶段给予特定的饲料配比，管理较完善。养殖场实行全进全出，合理分栏，节约原料及场地空间。

2.5.7.2 防疫措施的严格性

严格执行科学的卫生防疫措施，有效预防和控制传染病的发生。

①慎重选用仔猪。猪场在选用仔猪时，要严格按照防疫要求，确保种猪源的无害性。

②猪场布局合理，生产、生活区严格分开。

③猪场内设病猪隔离舍，对病猪进行隔离观察诊治；对死亡的生猪进行无害化处理，严格进行消毒措施。

④在猪出栏后，先用清水把猪舍彻底冲洗干净，然后用烧碱水或石灰水对猪舍进行消毒处理，再用清水冲洗，发生特别疫情时首先隔离，再用聚维酮碘等刺激性较小的消毒药进行带猪进行消毒处理。

⑤对进出养殖场的运输车辆进行严格消毒。

经以上分析，结合本项目污染物综合利用措施情况分析，本项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

2.5.8 清洁生产指标对比评价

虽然国家尚未制定畜禽养殖类企业的清洁生产标准，但国家对畜禽养殖业干清粪工艺最大排水量有指标，评价仅在此给出本项目经过清洁生产后的某些清洁生产指标，并与畜禽养殖业干清粪工艺最大排水量指标对比，见下表。

表 2-53　本项目与集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量指标对比

项目	单位	本项目指标	集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量
夏季	m^3/（百头·d）	1.04	1.8
冬季	m^3/（百头·d）	0.9	1.2

由以上分析，本项目采取清洁生产后，全年平均每天百头猪废水产生量低于集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量。

2.5.9 清洁生产水平分析

本项目从养殖过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。综上所述，本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平。

2.6 总量控制

2.6.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制是改善环境质量的重要措施之一。国家提出的“总量控制”实际上是区域性的，当局部不可避免的增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前，我国实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达具体控制指标；对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污；对确实要增加排污总量的新建和扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据当地的环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

2.6.2 总量控制对象

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一。根据《关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》的通知》（环办综合函〔2022〕350 号），河南省实行污染物排放总量控制的污染物共四种：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NO_X）、挥发性有机物（VOCs）。

2.6.3 污染物总量控制指标

水污染物总量控制指标：

废水：项目废水经污水处理设施处理后，水肥用于农田施肥，全部综合利用、不外排，无废水总量控制指标。

大气污染物控制指标：

根据上文分析可知，本项目废气总量控制指标为 SO_2：0.0042t/a，NO_X：0.055t/a，颗粒物：4.91kg/a。

综上，本次仅申请拟建工程污染物总排放量为：SO_2：0.0042t/a，NO_X：0.055t/a，颗粒物：4.91kg/a。

第 3 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

邓州市位于河南省西南，南阳盆地的中部地区，东接南阳市卧龙区、新野县，西连淅川县；南界湖北省襄阳市、老河口市；北邻内乡县、邓州市，距南阳市 60km，地理坐标为北纬 32°22′~32°59′，东经 111°37′—112°20′之间，全境南北长 69km，东西宽 67km，土地总面积 2369km^2。

都司镇地处两省（湖北省、河南省）三县市（湖北襄阳市，老河口市，河南省邓州市）交接部位，北依 207 国道、焦枝铁路擦东边而过，总面积 100.1 平方公里。

本项目位于邓州市都司镇丁集村，所在区域地势平坦，交通便利。项目地理位置见附图一。

3.1.2 地质、地形、地貌

邓州市地处南阳盆地中部偏西地区，地势西北高、东南低，自西向东缓慢倾斜，平均坡降在 1/800～1/1200 之间。市域多以平原为主，兼有低山和垄岗的地形地貌，概括地形总体特征为“山少、岗多、平原广”。其中山地 35km^2，主要分布在市域西南部，朱连山为全市最高点，海拔 469.7m，东南部最低处海拔 85m，一般海拔高度 120m；岗地 953km^2，主要分布在市域西部；平原 1371km^2，主要分布在市域主要河流两岸和中、东部地区。邓州市城区位于市域中部湍河冲积平原，海拔高度为 108～113m。区域地质上地处秦岭复背斜构造带与新华夏第二沉降带接壤段，为一构造凹陷区，受荆紫关——师岗复背向控制影响，新老地层呈近西北方向展布，近代构造活动，主要表现为大面积缓慢上升。邓州市属南襄盆地中部偏西地区，盆地的结晶基底由下古生界寒武系、奥陶系、志留系组成。上层覆盖层为中生界白垩系和新生界第三系、第四系地层。第四系地层厚度不大，主要为湖积、冲积层。抗震设防烈度为 7 度。

都司镇境内东北角有土谷山，山脉东西长 1.8 千米；东部为岗坡丘陵地带，西部为平原地带。本项目位于邓州市都司镇丁集村，地貌单元属冲洪积倾斜平原，地貌形态单一，地势较平坦。详细分布情况见图 3-1 所示。

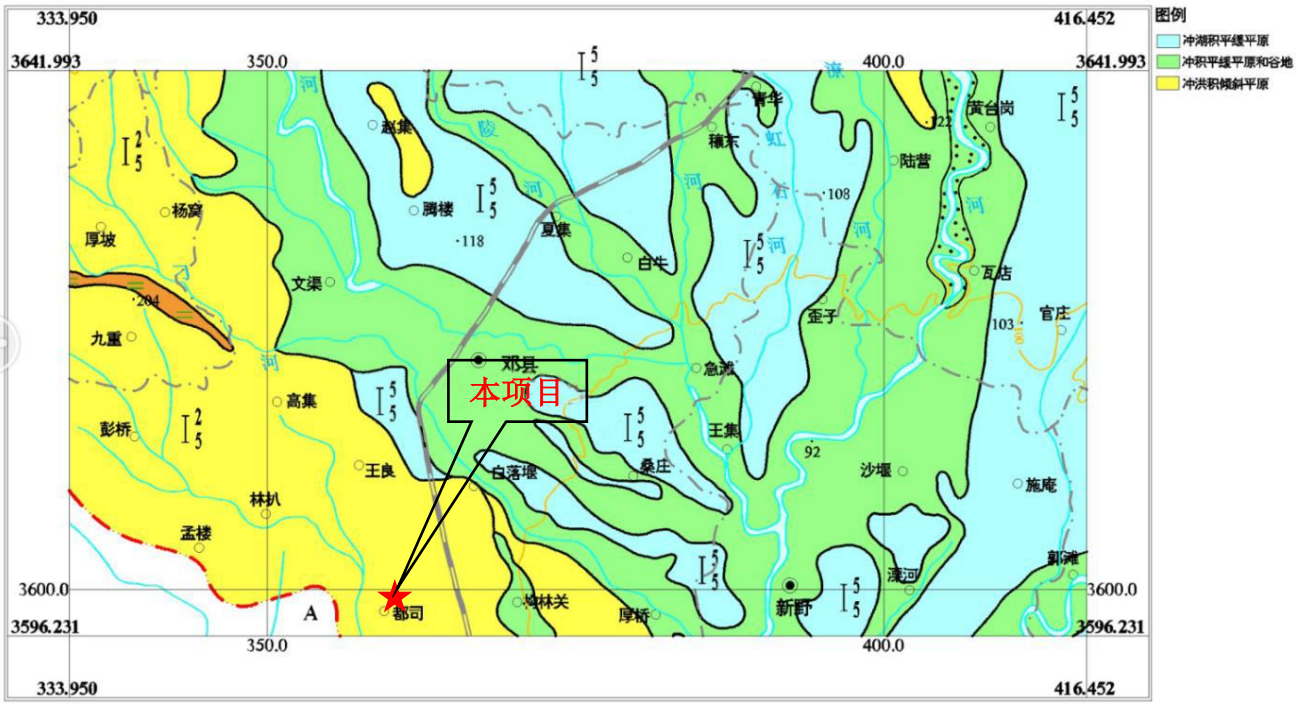


图 3-1　邓州市区域地形地貌图

3.1.3 气候气象

邓州市属亚热带季风型大陆性气候，受季风转换影响，四季更迭分明，光照充足，热量丰富，雨量充沛。年降水量 707.3 毫米左右，年均气温 15.8℃左右，年均日照 1935 小时，年均无霜期 229 天，全年平均风速 1.6 米/秒，主导风向为东北向。

气温：7 月平均气温最高，为 27.74℃，1 月平均气温最低，为 2.22℃，夏季近 20 年极端最高温度零上 40.8℃，冬季极端最低温度零下 9.℃，历年平均气温为 15.8℃。

降水：月平均降水 7 月份降水量最大，118.84mm，1 月份降水量最小，9.3mm，近 20 年极端最大日降水量 201.5mm（2012 年），历年平均降水量 707.3mm，年最大降水量 1048.10mm（2003 年），年最小降水量为 508.60mm（2001 年）。

相对湿度：近 20 年 8 月份平均相对湿度最大 80%，3 月平均相对湿度最小 68%，多年平均相对湿度 72.2%，2006 年年平均相对湿度最大 77.00%，2011 年年平均相对湿度最小 67.00%。

风速与风向：3 月平均风速最大，为 1.9m/s，10 月平均风速最小，为 1.33m/s，多年平均风速为 1.6m/s。年主导风向是东北风。

日照：5 月份日照时间最长 178.31 小时，1 月份日照时间最短 109.81 小时，1999 年年日照时间最长 2096.80 小时，2012 年年日照时间最短，1433.10 小时。

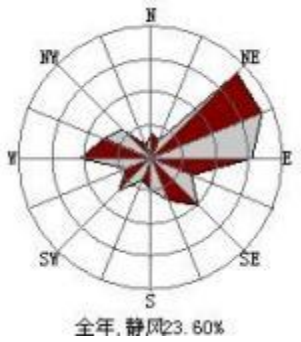


图 3-2　风向频率玫瑰图

3.1.4 水文水资源

3.1.4.1 地表水

邓州市水资源总量多年平均 6.85 亿 m^3，其中地下水 2.97 亿 m^3、地表水 3.88 亿 m^3。地表水多年平均进境水量 9.2 亿 m^3，出境水量 12.03 亿 m^3，进出境差 2.83 亿 m^3。75%保证率时，地表水资源量 2.6 亿 m^3，水资源可利用系数采用 0.5，则地表水可利用量为 1.3 亿 m^3；75%保证率时地下水资源总量 2.57 亿 m^3，水资源可利用系数采用 0.7，地下水可利用量为 1.92 亿 m^3；邓州市当地水资源可利用量在 75%保证率时为 3.22 亿 m^3。南水北调中线工程运行后，邓州市可调境外地表水资源 7.02 亿 m^3，全市可利用水资源总量达 10.24 亿 m^3。

邓州市域内有大小河流 29 条，除排子河外均属于长江流域的白河水系，主要有湍河、刁河、严陵河、赵河等，流域面积 1862km^2，占市域面积的 79%；排子河直入汉江，在市域内流域面积 497km^2，占市域面积的 21%。此外邓州市域内有中小水库 19 座，总库容 0.384 亿 m^3。湍河、刁河以及运粮河是流经邓州市城区和城郊的主要河流。

湍河：湍河发源于内乡县翼望山，自北向南流经南阳市内乡县、邓州市，至新野县城郊乡注入白河，干流全长 216km，流域面积 4946km^2。湍河流域地势北高南低，在内乡县境内行于山丘，入邓州市地势平缓，河道上游较陡，中下游平缓，内乡县杨店以上河床比降 11.1‰，以下为 1‰～0.5‰，中下游河道宽一般在 300m～500m 之间，最宽处达 1000m 左右，河槽较深，堤防多为沙堤，河道常年有水，无结冰期。

湍河干流在邓州市罗庄镇岑子村流入邓州境内，流经罗庄、十林、赵集、张村、文渠、裴营、湍河办、古城办、花洲办、张楼、腰店、白牛、汲滩共 13 个乡镇区域，于汲滩镇刁堤村进入新野县境内。湍河邓州境内干流长 72.25km，流域面积 621km^2，年均洪峰流量 1421m^3/s，丰水期最大流量 3620m^3/s，枯水期最小流量 2.8m^3/s。在邓州市境内主要支流有默河、黄龙渠、扒淤河、西疆石河、黄渠河、严陵河及赵河。

刁河：刁河为白河一级支流，古称朝水，发源于内乡县庙岗乡磙子岭，自北向南流经南阳市内乡县、淅川县、邓州市、新野县四县市，在新野县刁河堂汇入白河。河道总长 133km，流域面积 1032km^2。刁河流域地势北高南低，河流比降 1:1000～1:2000。

刁河为邓州市第二大河流，自邓州市九龙镇犁陂村流入邓州境内，依次流经九龙镇、高集乡、文渠镇、古城办事处、湍河办事处、龙堰乡、小杨营乡、构林镇、桑庄镇、刘集镇等 10 个乡镇区域，从刘集镇高河村出境进入新野县境内后汇入白河。刁河邓州市境内河道长 100.96km，流域面积 340km^2，流域面积大于 30km^2 的主要支流有下得子河、风阳渠、赵岗小河和歪运河。

排子河：排子河为清河一级支流，古称茱萸河（又名砖滩河）。排子河发源于淅川县九重镇邹楼村，干流自西北向东南流经淅川县、邓州市、襄阳市，在襄阳清河店汇入清河，排子河干流在河南省全长 62km，流域面积 531km^2。排子河流域地势西北高东南低，其沿线都在平原区内，地势平缓，河床比降为 1‰～0.5‰，河道宽一般在 5m～35m 之间，最宽处达 70m 左右，河槽较浅，堤防多为土堤，河道常年有水。

排子河干流在邓州市彭桥镇下洼村（111°47′09″E，32°39′35″N）流入邓州境内，流经彭桥镇、林扒镇、孟楼镇、都司镇共 4 个乡镇区域，于都司镇鲁家村（111°57′56″E，32°27′50″N）出境入湖北省境内。排子河干流在邓州市境内长度 47km，流域面积 463km^2。在邓州市境内主要支流有彭桥东大沟、冢子河、小草河（林扒东北沟）、王良西沟、湖河沟。

运粮河：又称歪子小河，系古代为方便粮食外运而开凿的人工河道。运粮河发源于城区西部的得子桥，自西北流向东南，经湍河办、龙堰乡、桑庄镇、小杨营乡，于新野县上港乡汇入白河。流域面积 246km^2，河流总长 53.4km。运粮河水质功能区划为V类水体，根据相关部门的管理要求，水质功能区划按IV类水体控制。

刁北干渠：为人工修建渠道，主要用于方便当地村民农田灌溉，刁北干渠取水源于刁河总干渠，在陶营附近分为刁北干渠和刁南干渠，刁北干渠向东北经陶营、龙堰、桑庄、止于小杨营北部，全长 30km（含刁北一分干渠），水质功能区划为 IV 类水体。

项目选址位于邓州市都司镇丁集村，项目区附近地表水体主要为东北侧 472m 的刁南干渠和西南侧 3.71km 的排子河，厂区雨水通过雨水管经厂区雨水总排口接入西侧自然沟，向南流经约 2.99km 排入排子河，在邓州市都司镇镇鲁桥出境，区域地表水径流方向为自北流向南，属于汉江水系。

邓州市区水系图见图 3-3。

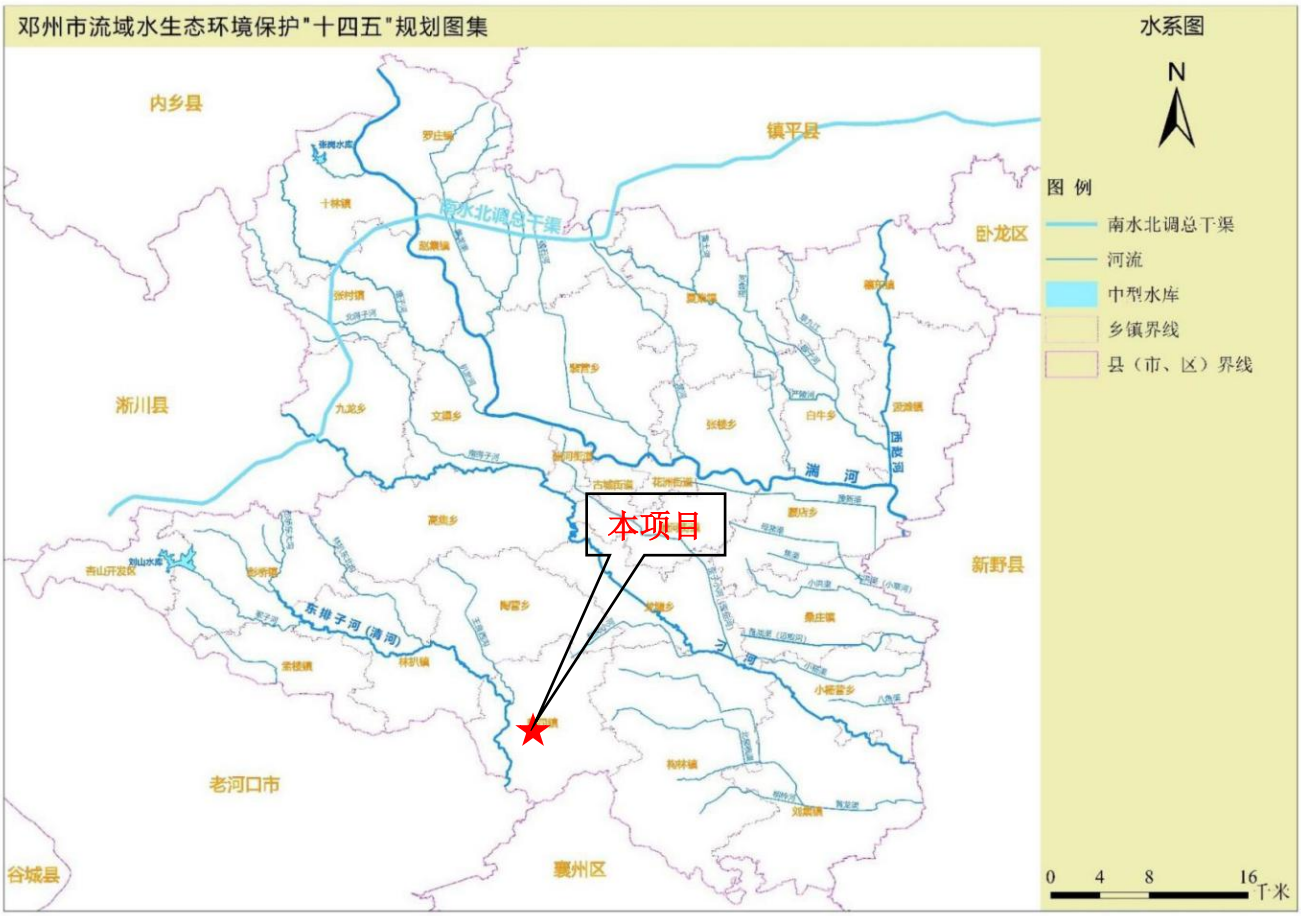


图 3-3　邓州市区水系图

3.1.4.2 地下水

一、地下水赋存条件、类型及含水岩组特征

根据《河南省邓州市区域水文地质调查报告（1:100000）》，邓州市水文地质条件如下：

根据地下水赋存介质空隙成因性质及形态特征，将全市区域地下水划分为三大类型：即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水、岩浆岩类裂隙水。根据含水介质的岩性组合特征，赋存空间的成因性质及其富水性和松散岩类孔隙水的埋藏条件，进一步划分为四个不同的含水岩组，见表 3-1。

表 3-1　地下水类型及含水岩组说明表

地下水类型	含水岩组	地层时代
松散岩类孔隙水	浅层	Q_4、Q_3、Q_2
	中深层	Q_2、Q_1
碳酸盐岩类裂隙岩溶水	裸露型	$\in_1$、$\in_2$、O_2、Z_2dn
	覆盖型	O_2

岩浆岩类裂隙水	岩浆岩类裂隙	r_3

1、松散岩类孔隙含水岩组

松散岩类孔隙水含水岩组是本区主要的含水岩组。根据含水介质的埋藏条件，依据当地打井习惯，控制深度约 50m，将全区以 Q_2 底层稳定的亚粘土层作为隔水层，其顶板埋深 0-60m，厚度 5-50m，该层之上构成浅部统一的含水介质，划为浅层含水岩组。该层之下，构成中深层统一的含水介质，划为中深层含水岩组（控制深度 300m）。

（1）浅层含水岩组

分布于剥蚀岗地和冲积平原，面积 2258.60km^2，占总面积的 98.44%。其组成岩性在岗区为中更新统（Q_2）亚粘土（控制深度 50m 为界）、泥质砂、砂砾石为主，砂层很少，厚度小，且含泥质，以粘土裂隙水为主，富水性差，水位埋深变化大，平原区为中更新统（Q_2）砂砾石、上列新统（Q_3）粗砂、亚粘土、全新统（Q_4）中粗砂砾石、中粗砂等，底板深 10-30m，多至 10-25m 之间，底板埋深 40-60m，砂层厚度一般 65-20m。由于构造对地层的控制作用和水动力等外动力地质作用，含水岩组底板埋深及砂层厚度变化较大，空间分布很不均一。

（2）深层水

中深层含水层分布在东大半部，面积 2103.80km^2，占总面积的 91.69%。中深层含水层组成岩性为下更新统（Q_1）砂砾石、泥质砂砾石及中更新统（Q_2）亚粘土。其粘性土结构较紧密，砂泥质含量较高，有一定的储水和导水性能力，中深层含水层顶板埋深，在西部及北部为控制深度（50m），在邓州市向东沿湍河河谷两侧埋深在 70m 左右。深层水含水砂层厚度西北部为小于 10m，向湍河河谷渐增厚为 30m。含水层一般分布 2-3 层，单层厚度 5-20m，地下水一般为承压水。

2、碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组

（1）裸露型

分布于邓州西南部的刘山水库以西，分布面积 32.60km^2，占总面积 1.42%。岩性主要为寒武系和奥陶系灰岩、白云质灰岩等，这些岩石长期出露地表，经过风化溶蚀作用后，不同程度发育岩溶及裂隙。可见岩溶泉出露，是基岩山区地下水的主要赋存和迳流地带，也是埋藏型碳酸盐岩类裂隙岩溶水的重要补给来源之一。

（2）埋藏型

分布邓州西南部的余楼——彭桥——玉皇阁一带。分布面积 104.90km^2，占总面积 4.57%。岩性主要为奥陶系的灰岩、白云质灰岩，该类岩性岩溶及裂隙相对较发育。

3、岩浆岩类裂隙含水岩组

分布邓州北部任岗北，分布面积 3.20km，占总面积 0.14%。岩性主要为加里东期（r_3）花岗斑岩，构造节理发育，风化较强烈，地下水主要赋存于构造、风化裂隙之中，形成裂隙潜水。

由图 3-4 可知，本项目区域地下水类型属于松散岩类孔隙水；含水岩组为浅层含水岩组（60m 以上）：地下水位埋深 7~9m，含水层累计厚度 20m 左右，渗透系数 80~100m/d，推断单井出水量 3000~5000T/d，最大可达 6500T/d。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度一般在 0.2~0.6g/l，最高可达 0.9g/l。

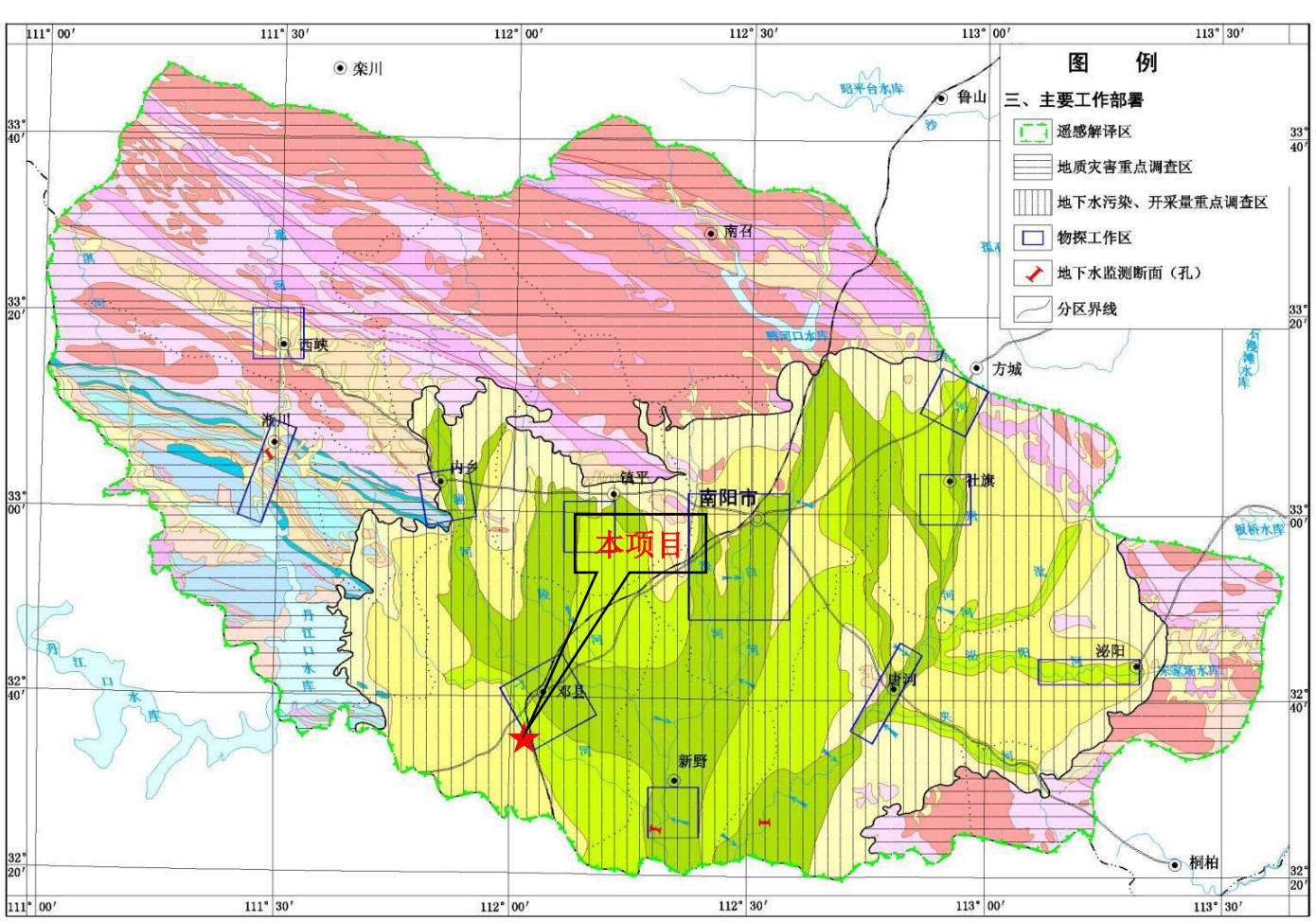


图 3-4　南阳市区域水文地质图

二、地下水的补给、径流、排泄条件

（一）松散岩类孔隙水

1、浅层水(含水层埋深 10-15m)

含水层以全新统，上更新统砂、砂砾石层为主，含水层顶板埋深在 10—20 米，含水厚 6-30 米，水位埋深 1-5 米，含水层有承压性。

（1）浅层地下水补给

浅层地下水补给来源主要有大气降水补给，地下水迳流补给、灌溉回渗补给及河流侧渗补给。

①大气降水入渗补给

大气降水入渗补给严格地受地形地貌、包气带岩性、降水量和降水强度及植被发育情况等因素控制。降水量大、历时长、地形平坦、包气带岩性为亚砂土、植被发育等均有利于大气降水入渗补给。在平原区，包气带岩性为亚砂土（Q4）、亚粘土（Q3），裂隙发育，导水性较好，且地形较平缓，地表迳流不甚发育，有利于大气降水入渗补给。在剥蚀岗地由于包气带岩性为中更新统（Q2）亚粘土，导水性较差，且地形微起伏倾斜，地表迳流强烈，植被不发育，这些不利于大气降水入渗补给。

②浅层地下水迳流补给

接受外境迳流补给主要有湍河河谷上游接受内乡县境地下水迳流补给，北部河北——白塔王——穰东一线接受镇平县境地下水补给。区内为剥蚀岗地接受剥蚀丘陵迳流补给，平原接受剥蚀岗地地下水迳流补给。

③灌溉回渗补给

由本次调查可知，邓州农业水利化程度平原区较高，剥蚀岗地次之。平原区主要以井灌及河流提灌为主。在剥蚀岗地主要以渠灌为主，极少量井灌。这些也是地下水可观的补给源。

④河流侧渗补给

湍河经市区段补给地下水（开采袭夺部分河水），其余河（段）只有汛期补给地下水。

（2）浅层地下水迳流

本区浅层地下水流向与地形倾向基本一致，地下水力坡度与地形坡度相近。总的剥蚀岗地水力坡度（3-4‰）比平原水力坡度（0.1-2‰）大。市浅层地下水流向自西北向东南潜流。

（3）浅层地下水排泄

浅层地下水的排泄主要有蒸发、水平迳流排泄、河流排泄及人工开采。

①蒸发

潜水蒸发是浅层地下水排泄的重要组成部分，主要分布在剥蚀岗地的岗顶地带及白牛——腰店——白落——构林以东地带的浅层水位埋深小于 6m 地区，其余无蒸发排泄。

②水平迳流排泄

邓州的南部和东部边界为迳流排泄边界。

③河流排泄

区域内的河流主要有湍河、刁河、赵河、严陵河及排子河，除洪水期（及湍河流经市区段）补给地下水外，基本长年排泄地下水。

④人工开采

浅层地下水开采为邓州市生活用水和农业用水的主要来源，是地下水排泄方式之一。

（4）浅层地下水系统概念模型

降水入渗是本区的主要补给来源，其次接受邻区侧向径流补给、渠道渗漏、井灌溉回渗、地表水灌溉回渗。地下水流总体趋势由西北向东南方向流动。基岩区排泄方式主要为侧向径流排向河流、第四系和以泉的形式出露，平原岗区主要排泄方式为蒸发、人工开采，其次为河流排泄、侧向径流、越流补给中深层地下水。其总的概念模型见下图 3-5。

2、中深层水

中深层水含水层以下更新统砂、砂砾石，泥质砂砾石为主，含水层顶板埋深 52-65 米之间，含水层厚度大于 50 米，含水层承压水位较浅层地下水水位低 4-40 米。

中深层水的补给主要来源有三种方式，境内的低山丘陵基岩裂隙和岩溶裂隙水的中深层迳流补给、境外迳流补给及浅层越流补给。由于中深层水开采量有限，故越流补给很微弱。

中深层水因埋藏深，受气象因素影响小。垂直和水平循环运动微弱，其水力坡度较小，迳流相对较缓慢。中深层水总体流向与浅层水流向近一致。中深层水排泄方式有迳流排泄和人工开采。区域的南部、东部为迳流排泄边界。人工开采大多集中在邓州市城区的集中供水区。

（二）基岩裂隙岩溶水

基岩分布面积较小，故补、迳、排条件简单。主要为接受大气降水入渗补给，沿裂隙或溶隙向下游迳流，排泄方式为向剥蚀岗地迳流排泄或以泉形式出露排泄于河流。

埋藏型碳酸盐岩岩溶水的补给为深部基岩迳流和上覆松散层的越流补给，沿溶隙迳流排泄于下游区。

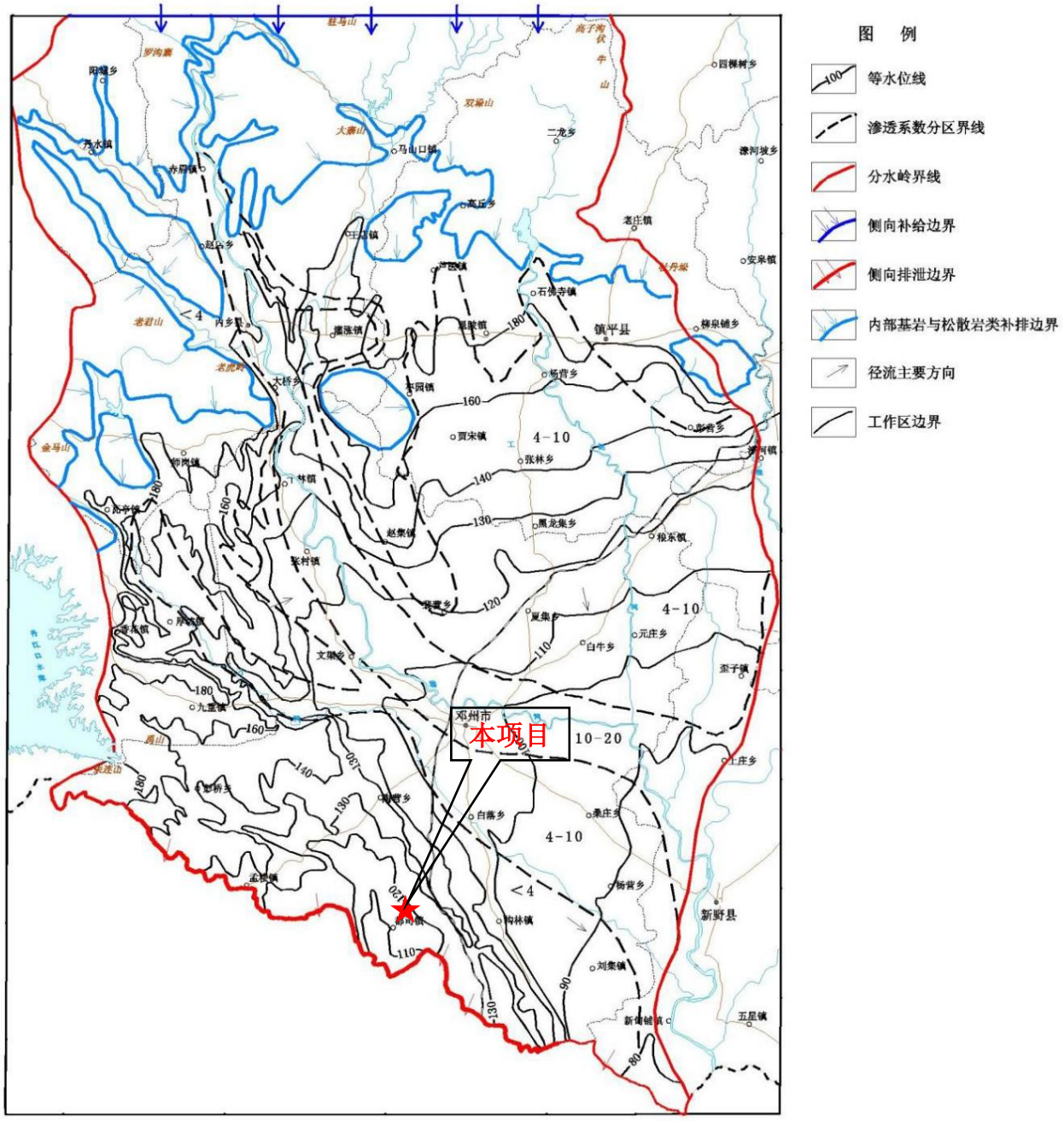


图 3-5　湍河流域浅层地下水水文地质图

本项目浅层地下水流向与地表水流向基本一致，项目区地下水流向为自北向南，地下水资源量为 2.83 亿 m^3，城区饮用水水源地的地下水属孔隙承压水，日均可开采量在 5 万 m^3 左右。

本区域地下水的补给来源主要为地下侧向迳流补给和降雨入渗补给，其次还有地表水侧渗及灌溉回渗。本区地下水天然流向由西北向东南流动，由于城区长期大量开采，形成了水位降落漏斗，截取了地下水侧向迳流量，并改变了城区周围地下水的原始迳流方向，西北和西南地下水向城区汇流，东部地下水有向西回流的趋势。区域内有湍河、运粮河、工农渠、小草河、

刁北分干渠等地表水体，有但水体下部有 5-6m 的粘性土隔水层，地表水体对地下水补给量相当有限。本区地下水迳流受水位降落漏斗的影响，西部迳流补给区迳流方向基本上是由西向东运动。本区地下水的主要排泄途径是人工开采，其次是侧向迳流和毛细蒸发。

3.1.5 土壤

邓州市土壤种类分为黄棕壤土、砂礓黑土和潮土 3 个土类，5 个亚类，12 个土属。主要有：

（1）黄老土：主要分布在刁河、湍河、严陵河、赵河、排子河 5 条河流两岸，总面积 88.4 万亩，占耕地面积的 37.9%。

（2）黑老土：主要分布在北部和东部部分地区，总面积 62.1 万亩，占耕地面积的 26.6%。

（3）黄胶土：主要分布在西部岗区，总面积 53.3 万亩，占耕地面积的 22.9%。

（4）砂礓黑土：主要分布在北部、东部、东南部平原洼地，总面积 78.6 万亩。成土母质为湖泊、河流、沼泽的冲积物，排水不良，质地粘重，保墒性差，适耕期短不宜做耕田。

（5）黄棕壤黏土：主要分布在湍河、赵河两岸，城区周围最为集中。总面积 5.5 万亩，占耕地面积的 2.4%。经测定，承压系数较高，适建高层建筑，是工农业和城市建设的理想用地。

邓州市境内土壤有潮土、黄老土、砂礓黑土等。邓州市地处北亚热带向北温带南北气候过渡带，生物资源丰富。地表植被主要以农作物为主，主要种植小麦、玉米、水稻、棉花、大豆等。都司镇位于邓州市南部，土壤多为黄胶土，南部低丘陵区为灰黄土，东北部为黄老土及少量黑土，项目区以黄胶土为主，地表以上主要以农田为主，主要农作物为小麦、玉米、油菜等，尚未发现需要特殊保护的珍稀动植物。

3.1.6 动植物资源

邓州市生物资源丰富，是我国重要的商品粮生产基地县（市），同时也是河南省烤烟商品出口基地、芝麻生产基地、南阳黄牛繁育基地、山羊板皮生产基地。粮食作物种植有小麦、玉米、红薯、大豆、高粱等，经济作物主要有棉花、烟叶、小辣椒、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，乡土用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。动物资源主要以牛、羊、猪、鸡、鸭、鹅等各种家畜、家禽为主。

本项目位于邓州市都司镇丁集村，项目区附近内无珍贵动植物资源分布。

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。

地表水环境：项目区附近地表水体主要为东北侧 472m 的刁南干渠和西南侧 3.71km 的排子河，厂区雨水通过雨水管经厂区雨水总排口排出厂区后沿周边地势流入场区西侧自然沟，向南流经约 2.99km 汇入排子河，因此项目评价区域选取地表水为排子河，根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》及《河南省生态环境厅关于印发<“十四五”及 2021 年地表水环境质量目标>的函》（豫环函【2021】154 号），项目评价区域为地表水III类功能区。

地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）4.1 地下水质量分类“III类主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水”。本项目附近地下水主要用于农村生活饮用，因此执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

声环境：项目评价区域为 2 类声环境功能区。

土壤环境功能区划：本项目拟选位置及周围均为一般耕地，适用于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）风险筛选值要求。

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二级评价，评价范围：以场址为中心，边长为 5km 的正方形，评价区域 25km^2，主要环境敏感目标为：丁集村、姚李村、戴营村、李王营等。

地表水环境敏感区：项目厂区雨水经场区雨水明渠排出场外后流入排子河，因此项目评价区域选取地表水为排子河，根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》，排子河属于地表水III类功能区，主导功能为农业用水。

地下水环境敏感区：本项目拟选场址位于邓州市都司镇丁集村，根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号）、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23 号）、《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办[2007]125 号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号），距离本项目最近的集中式饮用水源为东北侧 7.364km 的柳林地下水饮用水源，本项目不在其准保护区范围内。据现场调查，本项目西南侧 4.78km 处存在都司镇地下水井，供水人口超过 1000 人；参照《饮用水水源保护区划分技术规范》，同时考虑都司镇地下水井所处地理位置和水文地质条件，故一级保护区范围可参照设定为供水井周边 30m 范围，不设置二级保护区、准保护区，本项目不在其保护区范围内。本项目地下水评价范围位于未划定准保护区的集中式饮用水水源保护区以外的补给径流区。

声环境敏感区：项目 200m 范围内无声环境保护目标。

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 1-32。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 环境空气质量现状调查与评价

3.3.1.1 环境所在区域环境空气质量达标区判定

本项目大气环境评价为二级，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），应调查所在区域环境质量达标情况，用于评价所在区域污染物环境质量现状。

（1）环境空气质量达标区判定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）导则要求，本次评价选取 2023 年作为评价基准年，依据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》中邓州市的环境空气质量监测数据，2023 年邓州市 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 年均浓度及 CO、O_3 特定日均值百分位数浓度见下表：

表 3-2　区域环境质量达标区判定结果

污染物	评价指标	浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2（μg/m³）	年平均浓度	7	60	11.67	达标
NO_2（μg/m³）	年平均浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}（μg/m³）	年平均浓度	83	70	118.57	超标
$PM_{2.5}$（μg/m³）	年平均浓度	42	35	120	超标
CO（mg/m³）	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O_3（μg/m³）	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	148	160	92.5	达标

由上表可知，$PM_{2.5}$、PM_{10} 超过二级标准值，SO_2、NO_2、CO、O_3 均能满足二级标准值，故总体评价项目所在城市环境空气质量不达标，本项目所在的区域为不达标区域。PM_{10}、$PM_{2.5}$ 超标的主要原因是北方气候干燥多风所致。

针对环境空气质量不达标的情况，近年来邓州市已按照《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）等文件相关要求，通过实施清新空气运动，加强物料堆场、施工工地等管理，切实减少细颗粒物产生及排放，改善当地环境质量，区域空气质量将逐渐转好。

（2）环境空气变化趋势

根据《2021 年河南省南阳市生态环境质量报告书》、《2022 年河南省南阳市生态环境质量报告书》和《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》中邓州市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 等因子 2021-2023 年的年均值，分析近年来邓州市区域内环境空气质量变化情况，详见表 3-3。

表 3-3　近年来邓州市区域环境空气质量对比情况

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO*	O_3_8h
2021 年	6	21	75	37	1300	146
2022 年	7	20	73	40	1100	155
2023 年	7	19	83	42	1000	148
标准值	60	40	70	35	4000	160
*注：臭氧为日最大 8h 平均值第 90 百分位数浓度；CO 为第 95 百分位数浓度。						

由上表可知，截至到 2023 年邓州市 $PM_{2.5}$、PM_{10} 仍不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，但 PM_{10} 同比处于先下降再上升趋势；$PM_{2.5}$ 同比处于上升的趋势，随着邓州市《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）等文件的实施，通过实施清新空气运动，加强物料堆场、施工工地等管理，切实减少细颗粒物产生及排放，项目所在地环境空气质量将有所改善。

（3）区域环境达标规划

为持续改善全省环境空气质量，不断增加人民群众蓝天幸福感，河南省生态环境保护委员会办公室发布了《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》，深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实全国生态环境保护大会精神和省委、省政府部署要求，坚持稳中求

南阳市生态环境保护委员会办公室发布了《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》，南阳市将坚持稳中求进工作总基调，以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度为主线，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以更高标准打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战，扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动，加快推动发展方式绿色低碳转型，完成省定年度空气质量改善目标任务，为推进美丽南阳建设贡献力量，为高水平建强省域副中心城市提供生态保障。

在此基础上，邓州市市生态环境保护委员会办公室发布了《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号），邓州市通过坚持稳中求进工作总基调，以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以更高标准打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战，扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动，加快推动发展方式绿色低碳转型，实现环境空气质量二级达标（$PM_{2.5}$ 年均浓度≤35 微克/立方米）。

同时根据《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6 号，2024 年 9 月 11 日），（二）主要目标。2024 年，桐柏县、西峡县、淅川县、南召县实现空气质量二级达标。到 2025 年，邓州市实现空气质量二级达标；全市空气质量优良天数比例达到 76.5%，重污染天数比例控制在 0.8%以内，完成省定“十四五”氮氧化物和 VOCs 总量减排任务，力争实现空气质量二级达标。南阳市正在积极落实南阳市空气质量持续改善行动计划。

3.3.1.2 其他污染物环境空气质量现状补充监测与评价

本次评价委托南阳三圈环境工程有限公司对项目区域环境空气中特征污染因子 H_2S、NH_3、臭气浓度进行了补充监测，监测时间为 2024 年 12 月 14 日~12 月 20 日。

（1）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。本项目位于邓州市都司镇丁集村，根据近 20 年气象资料统计，邓州市常年主导风向为东北风偏东。选取以主导风向为轴向，在场址处及主导风向下风向 2.5km 范围内场区下风向 750m 的空地布点，进行采样监测。本项目环境空气质量监测点位图见附图五。

表 3-4　环境空气质量监测点位信息

监测点名称	监测点坐标		监测/调查因子	监测时段	相对场址方位	相对场界距离 m
	E	N				
场址处	112.02616104	32.54788355	NH_3、H_2S、臭气浓度	小时均值	/	/
场区下风向 750m	112.01813059	32.54042402			SW	750

（2）监测因子及监测分析方法

根据本项目废气污染物产生情况，确定本次环境空气质量现状监测因子为 H_2S、NH_3、臭

气浓度同步监测风速、风向、气温、气压、总云、低云及天气状况。监测方法见表 3-5。

表 3-5　环境空气质量现状监测方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	方法检出限（mg/m³）
1	NH_3	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	0.01
2	H_2S	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	《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	臭气浓度	GM-0.5A 隔膜真空泵 SQFZ-014-2020	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	/

（3）监测时间及监测频率

本次大气环境质量现状 H_2S、NH_3、臭气浓度由南阳三圈环境工程有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 12 月 14 日~12 月 20 日，连续监测七天。监测频率见下表 3-6。

表 3-6　环境空气质量现状监测频次

监测因子	取值时间	监 测 频 率
NH_3、H_2S、臭气浓度	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次

3.3.1.3 环境空气质量现状评价

（1）评价标准

本次环境空气质量现状评价标准内容见表 3-7。

表 3-7　环境空气质量现状评价标准 单位：μg/m³

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	500	/	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
2	NO_2	200	/	80	40	
3	PM_{10}	/	/	150	70	
4	$PM_{2.5}$	/	/	75	35	
5	CO	10mg/m³	/	4mg/m³	/	
6	O_3	200	160	/	/	
7	NH_3	200	/	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
8	H_2S	10	/	/	/	

（2）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：

$$P_i=C_i/C_{0i}$$

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_{0i}——i 污染物的评价标准值（mg/m^3）；

（3）监测结果及评价结论

本次环境空气现状监测结果统计与评价见表 3-8。

表 3-8　环境空气质量现状评价结果 单位：mg/m^3（臭气浓度无量纲）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
场址处	NH_3	一次值	1.5	0.11~0.13	8.667	0	达标
场区下风向750m		一次值	1.5	0.10~0.12	8.0	0	达标
场址处	H_2S	一次值	0.06	0.001~0.005	8.333	0	达标
场区下风向750m		一次值	0.06	0.001~0.003	5.0	0	达标
场址处	臭气浓度	一次值	70	<10	/	0	达标
场区下风向750m		一次值	70	<10	/	0	达标

由上表可知，补充监测和调查期间，区域内场址处、场区下风向 750mNH_3 和 H_2S 监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求，场址处臭气浓度<10（无量纲）。

3.3.1.4 小结

（1）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 $PM_{2.5}$、PM_{10}，其余监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级排放限值要求。

（2）补充监测和调查数据现状评价

补充监测和调查期间，区域内场址处、场区下风向 750m 处 NH_3 和 H_2S 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，场址处臭气浓度＜10（无量纲）。

3.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

3.3.2.2 水环境控制断面水质达标情况

本次评价依据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》中排子河邓州市断面监测数据，水环境控制断面水质达标判定结果见表 3-9。

表 3-9 2023 年邓州市排子河断面常规监测资料统计与分析结果

断面名称	污染物名称	平均值（mg/L）	标准值（mg/L）	均值标准指数	超标倍数
排子河邓州市（项目场区下游 8.51km）	pH	8	6~9	/	/
	COD	12.6	20.0	0.63	0
	BOD_5	2.3	4.0	0.575	0
	NH_3-N	0.36	1.0	0.36	0
	总磷	0.177	0.2	0.885	0
	总氮	2.18	1.0	1.09	0.09
	粪大肠菌群数	/	10000	/	/

由监测结果可知，现状监测点位水质不能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水质标准，主要超标因子为总氮，超标原因主要受排子河两岸区域生活污水和农业面源影响。针对排子河水质不达标的情况，南阳市、邓州市有关部门按照《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》以及《邓州市 2024 年碧水保卫战实施方案》《邓州市 2024 年净土保卫战实施方案》中相关要求强化综合治理，积极改善断面水质，排子河水质将逐步改善。

3.3.2.3 地表水环境质量现状补充监测与评价

本次评价委托南阳三圈环境工程有限公司对项目区域地表水水质进行检测，监测时间为 2025 年 2 月 8 日~2 月 10 日。

（1）地表水监测布点

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）导则中“6.6 调查要求中 6.6.3 水环境质量现状调查中的内容：在进行现状调查时应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息”；但为了进一步了解项目场区周边的地表水水质状况，本项目在参照“国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息”的基础上，对项目周边地表水水质状况进行了补充监测。本项目地表水监测断面布设详见下表。

表 3-10 地表水环境现状监测断面布设一览表

地表水体	监测断面名称	监测因子	功能
排子河支流	1#项目区域地表径流入自然沟上游 300m 断面	pH、COD、BOD_5、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群共 8 项，同时记录各监测断面的水文资料，包括同时测定流速、流量、水温、河宽和水深等水文参数	背景断面
	2#项目区域地表径流入自然沟下游 300m 断面		控制断面
排子河	3#项目区域汇入排子河上游 500m 断面		背景断面
	4#项目区域汇入排子河下游 500m 断面		控制断面

（2）监测因子

本次评价确定的监测因子为 pH、COD、BOD_5、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群共 8 项，同时记录各监测断面的水文资料，包括同时测定流速、流量、水温、河宽和水深等水文参数。

（3）监测时段与频率

地表水监测连续监测 3 天，各断面每天采集一次混合样。

（4）监测与分析方法

地表水监测分析按照国家标准和《水和废水检测分析方法》要求进行，采取全过程质控措施。监测分析方法见表 3-11。

表 3-11　地表水监测分析方法

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计 SQYQ-090-2023	/
2	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ828-2017	50ml 滴定管 SQYQ-042-2017	4mg/L
3	BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 SQYQ-065-2018	0.5mg/L
4	NH_3-N	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.025mg/L
5	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	/
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L
7	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.05mg/L
8	粪大肠菌群数	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018 HH-501 超级恒温水浴 SQYQ-078-2019	20MPN/L

3.3.2.4 地表水环境现状评价

（1）评价因子和评价标准

本次监测地表水现状评价执行标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（2）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：

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

式中：$S_{i,j}$——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：

$$\text{当 } pH_j \le 7.0 \qquad S_{pHj}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}$$

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

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）监测结果及评价结论

本次地表水现状监测结果统计与评价见表 3-12。

表 3-12 地表水现状监测结果统计及评价表 单位：mg/L，pH 除外，粪大肠菌群个/L

监测点位	项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	总氮	粪大肠菌群数	流量（m^3/s）	水温（℃）
	标准	6~9	20.0	4.0	1.0	/	0.2	1.0	10000	/	/
1#项目区域地表径流入自然	测值范围	8.6-8.9	8-9	2.7-2.9	0.501-0.515	5-7	0.02-0.04	0.83-0.87	2700-2800	3.0-3.6	7.8--10.9
	标准	/	0.45	0.725	0.515	/	0.2	0.87	0.28	/	/

沟上游300m断面	指数										
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0	0	/	/
2#项目区域地表径流入自然沟下游300m断面	测值范围	8.5-8.9	9-10	3.0-3.1	0.552-0.572	7	0.03-0.06	0.92-0.93	3100-3600	0.64-0.96	6.4-7.7
	标准指数	/	0.5	0.775	0.572	/	0.3	0.93	0.36	/	/
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0	0	/	/
3#项目区域汇入排子河上游500m断面	测值范围	8.4-8.8	15-16	3.3-3.6	0.308-0.385	6-7	0.01-0.02	0.72-0.78	1400-1700	6.75-9.0	5.3-7.6
	标准指数	/	0.8	0.9	0.385	/	0.1	0.78	0.17	/	/
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0	0	/	/
4#项目区域汇入排子河下游500m断面	测值范围	8.6-8.7	14-17	3.1-3.8	0.422-0.453	6-7	0.04-0.07	0.77-0.82	1900-2400	8.64-10.08	7.2-7.7
	标准指数	/	0.85	0.95	0.453	/	0.35	0.82	0.24	/	/
	超标倍数	/	0	0	0	/	0	0	0	/	/

由上表可知，补充监测和调查期间，项目各监测断面监测因子标准指数均小于 1，说明各个检测点位的背景浓度能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水质标准。

3.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.3.3.1 地下水质量现状监测

（1）地下水监测布点

评价区内地下水主要为浅层地下水，地下水流向自北向南。据现场调查，本项目西南侧 4.78km 为都司镇地下水井，不在本项目地下水评价范围内；根据判定，本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“8.3.3.3 现状监测点的布设原则 4）三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1~2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”。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，本次地下水监测共布设 3 个水质监测点和 7 个水位监测点，地下水质量现状监测布点设置见表 3-13 和附图五。

表 3-13　地下水质量现状监测布点设置

序号	监测点名称方位		距厂址方位	距离	井深	水位	备注
1	丁集村	水质、水位监测点	N	465m	20m	124m	地下水流向上游
2	姚李村		SE	521m	30m	123m	地下水流向下游
3	南营		S	1591m	20m	120m	地下水流向下游
4	南王庄	水位监测点	W	502m	30m	121m	地下水流向侧向
5	康营		SW	1551m	20m	118m	地下水流向侧向
6	李王营		SE	2193m	25m	120m	地下水流向下游
7	姚李北点		E	571m	30m	126m	地下水流向侧向

（2）监测因子

本次地下水现状监测因子确定为 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、硫酸盐、氯化物，同时检测井功能、井深、水位、水温等。

（3）监测时段及频率

本次地下水监测由南阳三圈环境工程有限公司进行监测，监测时间为 2025 年 2 月 8 日~2 月 9 日，连续监测 2 天，每天采样 1 次混合样。

（4）监测分析方法

本次地下水监测分析方法见表 3-14。

表 3-14　地下水监测分析方法

序号	项目	监测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4 便携式酸度计 SQYQ-090-2023	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB7480-87	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.02mg/L
4	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.003mg/L
5	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.0003mg/L
6	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	0.05mmol/L
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11 溶解性总固体 称量法） GB/T5750.4-2023	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	/
8	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	0.5mg/L
9	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 （5 总大肠菌群 多管发酵法） GB/T5750.12-2023	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018	/
10	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 （4 菌落总数 平皿计数法） GB/T5750.12-2023	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018	/
11	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	/
12	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	/
13	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.02mg/L
14	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.002mg/L
15	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	5mg/L（方法定量限）

16	HCO_3^-	地下水质分析方法 第 49 部分：测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	5mg/L（方法定量限）
17	Cl^-	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	IC6000 离子色谱仪 SQYQ-005-2017	0.007mg/L
18	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	IC6000 离子色谱仪 SQYQ-005-2017	0.018mg/L
19	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分:无机非金属指(7.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)GB/T5750.5-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.002mg/L
20	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 SQYQ-003-2017	0.3μg/L
21	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 SQYQ-003-2017	0.04μg/L
22	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法第 6 部分:金属和类金属指标(13 六价铬二苯碳酰二肼分光光度法)GB/T5750.6-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.004mg/L
23	铅	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	10μg/L
24	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB7484-87	MP519 氟离子浓度计 SQYQ-025-2017	0.05mg/L
25	镉	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	1μg/L
26	铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.03mg/L
27	锰	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.01mg/L
28	铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.05mg/L
29	锌	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.05mg/L
30	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定重量法 GB11899-89	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	10mg/L
31	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB11896-89	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	/

3.3.3.2 地下水质量现状评价

（1）评价标准

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准执行，详见表3-15。

表 3-15　地下水质量评价标准（单位：mg/L）

序号	监测项目	标准限值	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准
2	氨氮	0.5	
3	硝酸盐	20.0	
4	亚硝酸盐	1.00	
5	挥发性酚类	0.002	
6	总硬度	450	
7	溶解性总固体	1000	
8	耗氧量	3.0	
9	总大肠菌群	3.0	
10	菌落总数	100	
11	氰化物	0.05	
12	砷	0.01	
13	汞	0.001	
14	铬（六价）	0.05	
15	铅	0.01	
16	镉	0.005	
17	铁	0.3	
18	锰	0.10	
19	铜	1.00	
20	锌	1.00	
21	硫酸盐	250	
22	氟化物	1.0	
23	氯化物	250	

（2）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：

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

$$\text{当 } pH \geq 7.0 \qquad S_{pHij} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

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）监测结果及评价分析

监测数据统计及评价结果见表 3-16。

表 3-16　地下水水质监测统计及评价结果 单位：mg/L

监测点位	监测项目	监测值		标准值	最大标准指数	超标率（%）	超标倍数
		2024.12.16	2024.12.17				
丁集村	pH 值	7.4	7.5	6.5-8.5	/	/	/
	氨氮	0.325	0.322	0.50	0.65	0	0
	硝酸盐	0.56	0.59	20.0	0.03	0	0
	亚硝酸盐	0.003	0.004	1.00	0.004	0	0
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.002	0.015	0	0
	总硬度	206	202	450	0.46	0	0
	溶解性总固体	436	454	1000	0.45	0	0
	耗氧量	1.8	1.2	3.0	0.6	0	0
	总大肠菌群	未检出	未检出	3.0	/	/	/
	菌落总数	47	44	100	0.47	0	0
	K^+	0.93	0.92	/	/	/	/
	Na^+	27.40	26.87	200	0.14	0	0
	Ca^{2+}	4.79	4.70	/	/	/	/
	Mg^{2+}	29.7	26.4	/	/	/	/

	CO_3^{2-}	5L	5L	/	/	/	/
	HCO_3^-	215	209	/	/	/	/
	Cl^-	36.0	34.6	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	34.2	33.8	/	/	/	/
监测点位	监测项目	监测值		标准值	最大标准指数	超标率（%）	超标倍数
		2025.02.08	2025.02.09				
丁集村	氰化物	0.002L	0.002L	0.05	/	/	/
	砷	0.0003L	0.0003L	0.01	/	/	/
	汞	0.00004L	0.00004L	0.001	/	/	/
	铬（六价）	0.007L	0.005L	0.05	/	/	/
	铅	0.01L	0.01L	0.01	/	/	/
	氟化物	0.68	0.64	1.0	0.68	0	0
	镉	0.001L	0.001L	0.005	/	/	/
	铁	0.03L	0.03L	0.3	/	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.10	/	/	/
	铜	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	锌	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	硫酸盐	94	91	250	0.376	0	0
	氯化物	197	200	250	0.8	0	0
姚李村	pH 值	7.4	7.9	6.5-8.5	/	/	/
	氨氮	0.285	0.276	0.50	0.57	0	0
	硝酸盐	0.18	0.19	20.0	0.01	0	0
	亚硝酸盐	0.003L	0.003	1.00	0.003	0	0
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.002	0.015	0	0
	总硬度	178	174	450	0.40	0	0
	溶解性总固体	305	323	1000	0.32	0	0
	耗氧量	1.5	1.6	3.0	0.53	0	0
	总大肠菌群	未检出	未检出	3.0	/	/	/

	菌落总数	26	37	100	0.37	0	0
	K^+	0.84	0.90	/	/	/	/
	Na^+	31.91	31.16	200	0.16	0	0
	Ca^{2+}	3.16	3.17	/	/	/	/
	Mg^{2+}	28.2	27.6	/	/	/	/
	CO_3^{2-}	5L	5L	/	/	/	/
	HCO_3^-	185	173	/	/	/	/
	Cl^-	20.6	18.4	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	26.4	25.6	/	/	/	/
监测点位	监测项目	监测值		标准值	最大标准指数	超标率（%）	超标倍数
		2025.02.08	2025.02.09				
姚李村	氰化物	0.002L	0.002L	0.05	/	/	/
	砷	0.0003L	0.0003L	0.01	/	/	/
	汞	0.00004L	0.00004L	0.001	/	/	/
	铬（六价）	0.005	0.004	0.05	/	/	/
	铅	0.01L	0.01L	0.01	/	/	/
	氟化物	0.48	0.44	1.0	0.48	0	0
	镉	0.001L	0.001L	0.005	/	/	/
	铁	0.03L	0.03L	0.3	/	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.10	/	/	/
	铜	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	锌	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	硫酸盐	18	19	250	0.076	0	0
	氯化物	14.9	13.9	250	0.0596	0	0
南营	pH 值	7.2	7.9	6.5-8.5	/	/	/
	氨氮	0.335	0.340	0.50	0.68	0	0
	硝酸盐	9.07	9.16	20.0	0.46	0	0
	亚硝酸盐	0.100	0.103	1.00	0.10	0	0
	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.002	0.015	0	0

	总硬度	193	189	450	0.43	0	0
	溶解性总固体	761	783	1000	0.78	0	0
	耗氧量	1.2	1.4	3.0	0.47	0	0
	总大肠菌群	未检出	未检出	3.0	/	/	/
	菌落总数	62	71	100	0.71	0	0
	K^+	1.80	1.78	/	/	/	/
	Na^+	38.82	38.98	200	0.19	0	0
	Ca^{2+}	3.92	4.00	/	/	/	/
	Mg^{2+}	27.6	26.3	/	/	/	/
	CO_3^{2-}	5L	5L	/	/	/	/
	HCO_3^-	167	153	/	/	/	/
	Cl^-	15.4	14.8	/	/	/	/
	SO_4^{2-}	18.6	17.8	/	/	/	/
监测点位	监测项目	监测值		标准值	最大标准指数	超标率（%）	超标倍数
		2025.02.08	2025.02.09				
南营	氰化物	0.002L	0.002L	0.05	/	/	/
	砷	0.0003L	0.0003L	0.01	/	/	/
	汞	0.00004L	0.00004L	0.001	/	/	/
	铬（六价）	0.004	0.004	0.05	/	/	/
	铅	0.01L	0.01L	0.01	/	/	/
	氟化物	0.52	0.56	1.0	0.56	0	0
	镉	0.001L	0.001L	0.005	/	/	/
	铁	0.03L	0.03L	0.3	/	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.10	/	/	/
	铜	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	锌	0.05L	0.05L	1.00	/	/	/
	硫酸盐	29	32	250	0.128	0	0
	氯化物	79.4	81.4	250	0.3256	0	0

由表 3-16 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，区域地下水环境质量良好。

3.3.4 声环境质量现状监测与评价

3.3.4.1 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、西、南、北各场界设置 1 个声环境现状监测点。

3.3.4.2 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。

3.3.4.3 监测时间及频率

建设单位由南阳三圈环境工程有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 12 月 16 日~12 月 17 日连续监测两天，每天昼夜各一次。

3.3.4.4 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 3-17。

表 3-17　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

3.3.4.5 声环境质量现状评价

环境噪声监测结果如表 3-18 所示。

表 3-18　声环境现状监测结果统计表

序号	监测点位	监测因子	2024.12.16		2024.12.17	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	东厂界	等效连续 A 声级	54	41	53	38
2	南厂界		54	40	51	38
3	西厂界		52	39	51	40
4	北厂界		51	43	52	40

由表 3-18 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。

3.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

3.3.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合项目情况，本次监测调查范围为厂区占地范围及厂区周围 0.05km 范围内，本次共布设 1 个柱状样点、4

个表层样点、共 6 个样点。具体监测点位布设情况见表 3-19。

表 3-19　本项目土壤现状监测方案一览表

序号	监测点位	布点类型及数量	监测因子	监测频率
1	扩建工程位置	3 个表层样	pH、铜、砷、锌、铅、汞、铬、镉、镍	一次值
2				
3				
4	2#黑膜储存池	1 个柱状样		
5	扩建工程消纳地	1 个表层样		
备注：表层样应在 0~0.2 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m、4m 分别取样，可根据基础埋深、土体构型适当调整				

3.3.5.2 监测时间与频率

本次土壤环境现状质量监测因子由河南省煦邦检测技术有限责任公司进行监测，监测时间为 2024 年 12 月 17 日。

3.3.5.3 监测分析方法

土壤监测分析方法详见表 3-20。

表 3-20　土壤监测项目及分析方法

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/kg）
1	pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	pH 计 PHS-3C XBJC-F-57	0-14.00 (无量纲)
2	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1mg/kg
3	砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.01mg/kg
4	锌	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1mg/kg
5	铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	10mg/kg
6	汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.002mg/kg
7	铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、	原子吸收分光光	4mg/kg

		铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	度计 TAS-990 XBJC-E-109	
8	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.01mg/kg
9	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	3mg/kg

3.3.5.4 评价标准及方法

本项目用地为设施农用地，根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）中附录 A 中“表 A.1 1202 设施农用地”属于三大类中农用地类别。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）二级标准值，详见表 3-21。

表 3-21 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）（其他）

污染物项目	风险筛选值（mg/kg）			
	pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
铜	50	50	100	100
砷	40	40	30	25
锌	200	200	250	300
铅	70	90	120	170
汞	1.3	1.8	2.4	3.4
铬	150	150	200	150
镉	0.30	0.30	0.30	0.60
镍	60	70	100	190

3.3.5.5 监测结果

土壤环境现状监测结果见表 3-22。

表 3-22 土壤检测结果（单位：mg/kg，pH 除外）

监测点	项目	pH	铬	铜	锌	镍	镉	铅	汞	砷
扩建工程位置 1#	0~0.2m	6.34	70	6	50	24	0.18	14	1.71	11.2
扩建工程位置 2#	0~0.2m	6.62	87	4	52	21	0.14	17	0.606	11.1
扩建工程位置 3#	0~0.2m	6.87	84	10	63	29	0.13	14	0.647	13
2#黑膜储存池	0~0.5m	6.18	64	3	48	20	0.22	18	0.652	11.3
	0.5~1.5m	6.35	73	4	54	27	0.21	21	1.3	12.4
	1.5~3m	6.93	96	10	68	29	0.17	20	0.894	17.9

监测点	项目	pH	铬	铜	锌	镍	镉	铅	汞	砷
	4m	7.46	111	9	69	26	0.19	27	0.846	17.7
扩建工程消纳地	0~0.2m	6.52	104	14	59	18	0.19	12	0.884	10.3

3.3.5.6 统计分析结果

土壤环境质量现状监测数据统计结果见表 3-23。

表 3-23 土壤环境现状监测数据统计结果表（单位：mg/kg，pH 除外）

项目	pH 值	铬	铜	锌	镍	镉	铅	汞	砷
样本数量	8	8	8	8	8	8	8	8	8
最大值	7.46	111	14	69	29	0.22	27	1.71	17.9
最小值	6.18	64	4	48	18	0.13	12	0.606	10.3
检出率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.3.5.7 评价结论

由上表可知，各监测点位各因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

3.3.6 生态现状调查

邓州市土壤类型属北亚热带黄棕壤地带，有黄棕壤、砂姜黑土和潮土三个土类，五个亚土，十二个土属，四十四个土种，在土种中潮土占 2.6%，砂姜黑土占 39.7%，黄棕壤占 57.5%。土壤 pH 值 6.5~7，弱酸性，适合树木、草类和中药材生长。

邓州市生物资源丰富，是我国重要的商品粮生产基地县（市），同时也是河南省烤烟商品出口基地、芝麻生产基地、南阳黄牛繁育基地、山羊板皮生产基地。全市粮食作物有小麦、玉米，红薯、大豆、高粱等，经济作物主要有棉花、烟叶。小辣根、芝麻、麻、中药材、花生等，珍奇树种主要有银杏、株柘、香樟等，多士用材林有柳、毛白杨、槐等，经济林主要有油桐、大枣、红果、苹果、花椒等。

项目位于邓州市都司镇丁集村，土壤多为黄棕壤黏土，目前地表以上主要以农田为主，主要农作物为小麦、玉米、油菜等。经现场勘查，项目评价范围内未发现需要特殊保护的珍稀动植物资源。

3.3 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 2.5km 范围内污染源主要为邓州市牧原养殖有限公司姚李分场。周边企业主要养殖情况见表 3-24。

表 3-24　周边企业主要养殖情况

序号	企业名称	方位	距离	养殖规模	备注
1	邓州市牧原养殖有限公司姚李分场	SE	1414m	年存栏 80000 头生猪	环评已批复，已建成

第 4 章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

施工期对环境的影响主要表现在：

1、施工人员排放的生活污水以及施工废水对地表水的影响；

2、施工扬尘、运输车辆、挖土机等机械排放尾气对环境空气的影响；

3、项目施工期机械产生的机械噪声、交通噪声对区域声环境的影响；

4、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾对环境的影响。

4.1.1 水环境影响分析

施工期废水污染源主要有施工废水、施工机械车辆冲洗废水以及施工人员的生活污水，其中以施工人员生活污水为主，污染物主要为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。

4.1.1.1 生活污水

施工人员生活污水排放量为 1.6m^3/d，各污染物产生浓度分别为 COD350mg/L、BOD200mg/L、氨氮 30mg/L、SS200mg/L。施工期人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏做农肥。

4.1.1.2 施工废水

施工期生产废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水。施工机械冲洗水及泥浆废水主要污染物为水泥碎粒、沙土等。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮浑浊液体，外观呈土灰色，含泥量 30~50%。施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；桩基泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，运送至指定地点。

项目施工期产生的施工废水经沉淀池处理后回用；施工期生活污水经化粪池处理，污泥定期清掏做农肥。

经采取上述措施后，本项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响不大。

4.1.2 大气环境影响分析

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有运输车辆、挖土机等机械排放尾气及装修废气，但最为主要的污染物为施工扬尘，污染因子主要为 TSP。

4.1.2.1 施工场地扬尘

据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面、车辆行驶速度等有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。在完全干燥下，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/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-1　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/（辆·km）

P 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）	1.0（kg/m^2）
5（km/h）	0.0293	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.01291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

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

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

表 4-2　施工场地洒水抑尘试验结果

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

施工扬尘的另一种情况是露天堆放，这类扬尘主要受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天气时进行此类作业，减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

根据《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发南阳市2024年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办【2024】21号）及《邓州市2024年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案》（邓环委【2024】1号）中对工地扬尘污染防治的要求，并结合本项目实际情况，评价建议本次项目施工扬尘应采取以下控制措施：

（1）严格落实施工工地“十个百分之百”、“两个标准”、“四员”管理、“两个禁止”等制度要求，强化开复工验收等；

（2）施工现场道路、作业区进行地面硬化，出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；

（3）施工现场须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；

（4）施工工地渣土车和粉状物料运输应全部密闭运输，渣土运输车辆应采取密闭措施，如使用毡布覆盖等，避免在运输过程中的抛洒现象；

（5）加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；开挖出的土石方应加上围栏，且表面用毡布覆盖，将多余弃土及时外运；施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场需设洗车场，用水清洗车体和轮胎；

（6）施工区域建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

施工期产生的废气在采取以上措施后预计对周围环境影响不大，施工期废气影响随施工的结束，该部分影响也将随之消失。

4.1.2.2 施工机械废气

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NOx、CO、HC等污染物。一般情况下，各种污染物的排放量不大，且属间断性无组织排放，在保证施工过程中注意施工设备的维护，保证正常运行，提高原料利用率等措施落实前提下，预计对周围的大气环境影响较小。

项目施工期间在做好防治施工扬尘等措施的情况下，施工期扬尘、废气对周围大气环境的影响是可以接受的。

4.1.3 声环境影响分析

4.1.3.1 施工期施工机械噪声环境影响

由于各施工阶段均有大量设备交互作业，设备在施工场地内的位置、使用率有较大变化，

因此，无法准确预测出不同施工阶段的达标距离。假设各施工机械处于距离敏感点或场界最近的施工地点进行单独施工时，对各施工机械产生的噪声到达敏感点及场界的噪声影响值进行预测。

施工器械噪声预测模式如下：

$\triangle L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$

式中：

△L——距离增加产生的噪声衰减值（dB（A））；

r_1、r_2——点声源至受声点的距离（m）；

L_1——距点声源 r_1 处的噪声值（dB（A））；

L_2——距点声源 r_2 处的噪声值（dB（A））；

主要施工机械的噪声源强见下表。

表 4-3　主要施工机械设备的噪声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离（m）
1	挖土机	76	10
2	推土机	78	10
3	装卸机	82	10
4	混凝土振捣棒	72	10
5	切割机	90	5

根据计算，距主要施工机械不同距离的噪声值见下表。

表 4-4　距声源不同距离处的噪声值　　单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装卸机	90	82	75	67	65	55	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣棒	80	72	65	57	55	47	43	39	35
切割机	90	82	75	67	65	55	53	49	45

从上表可知，大部分施工机械在距离施工区 30m 处，各机械设备的噪声值基本可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值的规定；大部分施工机械在

距离施工场地 60m 处，区域噪声未达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 级标准 60dB（A）要求。为确保周边敏感点受项目施工影响降到最低，项目施工期应采取切实有效的措施，最大限度降低施工噪声对环境保护目标的影响，评价建议采取以下措施：

①对高噪声设备合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

②严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》中相关规定，项目施工单位必须在工程开工 15 日前向环保局申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

③尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，在施工场界周围树立不低于 1.8m 的屏障，在高噪设备周围设置隔声屏障。

④加强施工期间的管理，合理安排施工计划，严格控制施工作业范围和作业时间。

⑤合理安排施工时间。加强施工管理，合理安排作业时间，合理安排高噪音设备使用时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续施工而进行夜间施工的，施工单位必须提前 7 日持建管部门的证明向所在地环境保护主管部门申报施工日期和时间，经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工，并应在项目周围居民点张贴告示，减少对居民生活产生的影响。

⑥建筑材料运输、装卸过程在敏感点附近时车速要降至 20km/h 以下，并禁鸣笛。

⑦建设单位应当会同施工单位做好周边居民工作，并公布施工期限，施工现场应当设有居民来访接待场所，并有专人值班，负责随时接待来访居民，协调解决因施工噪声扰民带来的影响。严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）指标要求范围内。

4.1.3.2 施工期运输噪声环境影响

根据对工程的分析，本项目施工时运输车辆的噪声主要包括施工材料的车辆运输、商砼的车辆运输等，这些运输车辆的行驶将会引起沿线交通噪声值的增加，对沿线的声环境有一定的影响。

根据项目所在地的交通状况和与建设单位的沟通，施工高峰期每天进出的车辆不超过 20 个车次，运输车辆一般为 5t 的重型车辆，噪声值在 85~95dB（A）之间。根据上述车流增量和噪声值，在运行的时段内由此产生的交通噪声增量比较有限，对周围的声环境影响相对较小。考虑项目运输车流单车的噪声声强较大，应对车辆的运行进行合理安排，减轻对周围环境和施

工场地的影响。

通过上述措施要求，施工阶段的施工场界噪声和周围环境敏感点能够满足相应标准要求。

4.1.4 固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及废弃土石方、工人产生的生活垃圾等。

施工建筑垃圾：施工建筑垃圾按 0.05t/m^2 计，本项目建筑面积为 41878.27m^2，则施工建筑垃圾量为 2093.9t。

废弃土石方：根据项目设计资料及实际情况施工过程中产生的少量土方，可用于地基平整，基本可以做到挖方填方平衡。

施工人员生活垃圾：项目施工人员平均按 50 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾量为 25kg/d。

项目施工过程中产生的生活垃圾经分类收集，由环卫部门送至垃圾中转站集中处理；施工建筑垃圾及废弃土石方运至指定地点。预计项目施工期产生的固体废物对周围环境的影响很小，是可以接受的。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 地表水环境影响分析与评价

4.2.1.1 评价等级

本项目为水污染影响型建设项目，评价工作等级依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判别。

表 4-5　评价等级判别表

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-
注：建设项目生产工艺中有废水产生但不排放到外环境的，按照三级 B 评价		

本次项目废水经污水处理设施处理后在黑膜储存池暂存后在施肥季节施用于消纳地资源

化利用，项目的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

根据导则，本次项目地表水评价等级为三级 B，仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

4.2.1.2 废水污染物源强

1、正常工况

项目建成后营运期废水总产生量 34161.205m^3/a（其中夏季 103.805m^3/d、其他季节 88.465m^3/d），除固液分离期间猪粪带走 702.26m^3/a，UASB 厌氧发酵期间污泥带走部分废水（1021.635m^3/a），剩余水肥（32437.31m^3/a）作为农肥施用于项目周边农田。施肥季节做农肥，非施肥季节在黑膜储存池中储存。废水全部消纳利用，不外排。工程的生产运营不会对评价区地表水环境造成污染影响。

2、雨季及非施肥期

雨季及非施肥期，项目所产生的水肥无法及时消纳，拟全部暂存于黑膜储存池内。

项目区域农田主要种植小麦、玉米、花生等农作物，根据农作物施肥规律，最大施肥间隔时间水肥需满足存储 166 天的规模设计，另外为减少本项目恶臭气体的产生量，评价要求项目黑膜储存池液面覆盖 HDPE 膜，由于黑膜储存池覆膜后雨水不会进入储存池内，因此本项目黑膜储存池不考虑预留降雨体积。

根据邓州市牧原养殖有限公司设计资料，本次工程拟利用现有 2 座全封闭黑膜储存池用于储存全场经 UASB 池处理后的水肥，现有 2 座黑膜储存池设计总容积 31800m^3。本项目建成后全场夏季进入黑膜储存池的水肥量约 99.082m^3/d，其他季节进入黑膜储存池的水肥量约 83.742m^3/d，黑膜储存池停滞最大间隔天数为 166 天。按最大水肥产生量（夏季 122 天、其他季节 44 天）计算，则黑膜储存池的有效容积应不小于 15772.652m^3。本项目黑膜储存池有效容积为 31800m^3，能够满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HT497-2009）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”的规定，同时满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）中“贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 90 天以上”的规定。

4.2.1.3 污水处理设施的环境可行性评价

污水处理设施的环境可行性评价主要包括本项目现有污水处理设施可行性评价，该部分内容详见第五章 环境保护措施及其可行性论证中“废水防治措施”章节内容。

4.2.1.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目水肥做农田液体肥料综合利用，邓州市牧原养殖有限公司和都司镇丁集村村民委员会签订水肥综合利用协议（见附件），共利用 965 亩农田消纳项目产生的水肥。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将水肥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水肥。

4.2.1.5 地表水环境影响评价结论

项目营运期水肥处理设施、储存设施等配套完成后，生产废水全部作为农田施肥，可做到零排放，对周围地表水环境影响较小。

4.2.1.6 地表水检测计划

表 4-6　环境监测内容一览表

监测点位	监测内容	监测频次
自然沟上游断面	pH、COD、BOD_5、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群共 8 项，同时记录各监测断面的水文资料，包括同时测定流速、流量、水温、河宽和水深等水文参数	每 1 年监测 1 次
自然沟下游断面		
排子河上游断面		
排子河上游断面		

表 4-7　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☑；水又要素影响型口		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区口；饮用水取水口口；涉水的自然保护区口；重要湿地口； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地口；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体口；涉水的风景名胜区口；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素紊影响型
		直接排放口；间接排放口；其他 ☑		水温口；径流口；水域面积口
	影响因子	持久性污染物口；有毒有害污染物口；非持久性污染物☑； pH 值口；热污染口；富营养化口；其他口		水温口；水位（水深）口；流速口； 流速口；其他口
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级口；二级口；三级 A 口；三级 B☑		一级口；二级口；三级口
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建口；在建口；拟建□；其他口	拟替代的污染源 口	排污许可证口；环评□；环保验收□； 既有实现测□；现场监测□；入河排放口数据口；其他口
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口		生态环境保护主管部门口；补充监测口；其他口
	区域水资源开发利用状况	未开发口；开发量 40%以下口；开发量 40%以上口		
	水文情势调查	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口		水行政主管部门口；补充监测口；其他口
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□	（pH、水温、高锰酸盐指数、BOD5、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群）	监测测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流长度（　　）km；　湖明库、河口及近岸海域面积（　　）km²		
	评价因子	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库河口 I 类 □；　II 类 □；　皿类 ☑；IV 类 □；V 类 □		
		近岸海域第一类 □；　第二类 □；　第一类 □；　第四类 □		
		规划年评价标准（　　）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；　冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；　冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境劝能区水质达标状况口：达标口；不达标☑； 水环境控制单元或断面水质达标状况口：达标口；不达标口 水环境保护目标质量状况口：达标口；不达标口 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况口：达标口；不达标口 底泥污染评价口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价口 水环境质量回顾评价口 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 口		达标区口 不达标区口
影响预测	预测范围	河流长度（　　）km；　湖明库、河口及近岸海域面积（　　）km²		
	预测因子	（　　）		
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；　冰封期口		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="3">春季口；夏季口；秋季口；冬季口
设计水文条件口</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期口；生产运行期口；服务期满后 口
正常工况口；非正常工况口；
污染控制和减缓措施方案口
区（流）域环境质量改善目标要求情景口</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解口；解析解口；其他口
导则推荐模式口；其他口</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环境影响评价</td><td>水污染控制和水环环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标口；替代削减源口</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求口
水环境功能区或水功能区、近岸海域环填功能区水质达标口
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标口
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑
满足区（流）域水环境质量改善目标要求口
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价口
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口
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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/ (mg/L)</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期( ) m³/s； 鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（) m³/s</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">生态水：一般水期（ ）m； 鱼类繁殖期（ ）m； 其他（ ）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑； 水文减缓设施 口； 生态流量保障设施 口；:区域削减 口；依托其他工程措施 口；其他 口</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 口； 自动 口；无监测 口</td><td colspan="2">手动 ☑； 自动 口；无监测 口</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 口</td></tr>
<tr><td colspan="7">泣 ， "口"为勾选项；可√； "( )"为内容填写项 ，"备注" 为其他补充内容。</td></tr>
</table>

4.2.2 运营期地下水环境影响预测与评价

4.2.2.1 水文地质条件

4.2.2.1.1 区域地下水特征

邓州市地下水类型为松散盐类孔隙水，根据含水介质的埋藏条件，依据当地打井习惯，控制深度约 50m，将全区以 Q_2 底层稳定的亚粘土层作为隔水层，其顶板埋深 0-60m，厚度 5-50m，该层之上构成浅部统一的含水介质，划为浅层含水岩组。该层之下，构成中深层统一的含水介质，划为中深层含水岩组（控制深度 300m）。

（1）浅层含水岩组

分布于剥蚀岗地和冲积平原，面积 2258.60km^2，占总面积的 98.44%。其组成岩性在岗区为中更新统（Q_2）亚粘土（控制深度 50m 为界）、泥质砂、砂砾石为主，砂层很少，厚度小，且含泥质，以粘土裂隙水为主，富水性差，水位埋深变化大，平原区为中更新统（Q_2）砂砾石、上列新统（Q_3）粗砂、亚粘土、全新统（Q_4）中粗砂砾石、中粗砂等，底板深 10-30m，多至 10-25m 之间，底板埋深 40-60m，砂层厚度一般 65-20m。由于构造对地层的控制作用和水动力等外动力地质作用，含水岩组底板埋深及砂层厚度变化较大，空间分布很不均一。

（2）深层水

中深层含水层分布在东大半部，面积 2103.80km^2，占总面积的 91.69%。中深层含水层组成岩性为下更新统（Q_1）砂砾石、泥质砂砾石及中更新统（Q_2）亚粘土。其粘性土结构较紧密，砂泥质含量较高，有一定的储水和导水性能力，中深层含水层顶板埋深，在西部及北部为控制深度（50m），在邓州市向东沿湍河河谷两侧埋深在 70m 左右。深层水含水砂层厚度西北部为小于 10m，向湍河河谷渐增厚为 30m。含水层一般分布 2-3 层，单层厚度 5-20m，地下水一般为承压水。

评价区补给来源主要为地下侧向迳流补给和降雨入渗补给，其次还有地表水侧渗及灌溉回渗。

4.2.2.1.2 水文地质参数

①浅层水（含水层埋深 10-15m）

含水层以全新统，上更新统砂、砂砾石层为主，含水层顶板埋深在 10—20 米，含水厚 6-30 米，水位埋深 1-5 米，含水层有承压性。

②中深层水

中深层水含水层以下更新统砂、砂砾石，泥质砂砾石为主，含水层顶板埋深 52-65 米之间，含水层厚度大于 50 米，含水层承压水位较浅层地下水水位低 4-40 米。

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 渗透系数经验值表（详见下表），评价区域潜水地下水含水层介质以细砂为主，渗透系数取 10m/d。

表 4-8 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	5.79×10^{-5}~1.16×10^{-4}
亚黏土		0.1~0.25	1.16×10^{-4}~2.89×10^{-4}
黄土		0.25~0.5	2.89×10^{-4}~5.79×10^{-4}
粉土质砂		0.5~1.0	5.79×10^{-4}~1.16×10^{-3}
粉砂		1.0~1.5	1.16×10^{-3}~1.74×10^{-3}
细砂		5.0~10	5.79×10^{-3}~1.16×10^{-2}
中砂		10.0~25	1.16×10^{-2}~2.89×10^{-2}
粗砂		25~50	2.89×10^{-2}~5.78×10^{-2}
砾砂		50~100	5.78×10^{-2}~1.16×10^{-1}
圆砾		75~150	8.68×10^{-2}~1.74×10^{-1}
卵石		100~200	1.16×10^{-1}~2.31×10^{-1}
块石		200~500	2.31×10^{-1}~5.79×10^{-1}
漂石		500~1000	5.79×10^{-1}~1.16×10^{0}

根据《环境影响评价技术方法》（环境保护部环境工程评估中心编 2016 年版）不同地质材料的孔隙度（详见下表），评价区域潜水含水介质以细中砂、中粗砂为主，孔隙度为 0.26-0.53，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域深层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 0.35。

表 4-9 不同地质材料空隙度

材料	孔隙度/%	材料	孔隙度/%
沉积物	-	灰岩，白云岩	0-20
砾石（粗）	24-36	岩溶灰岩	5-50
砾石（粗）	25-38	页岩	0-10
砂（粗）	31-46	结晶岩	-

砂（细）	26-53	有裂隙的结晶岩	0-10
淤泥	34-61	致密的结晶岩	0-5
粘土	34-60	玄武岩	3-35
沉积岩	-	风化的花岗岩	34-37
砂岩	5-30	风化的辉长岩	42-45
泥岩	21-41	/	/

4.2.2.2 地下水污染途径

地下水污染途径见下表。

表 4-10　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道的渗漏	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
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	各种污染或被污染的地表水	主要是潜水
	通过废水处理井的径流盐水入侵	各种污水海水或地下咸水	潜水或承压水

本项目水解酸化池、UASB 池、黑膜储存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：水解酸化池、UASB 池、黑膜储存池等防渗措施不到位，防渗地面、内壁出现破损、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。

4.2.2.3 地下水评价等级及评价范围

4.2.2.3.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为畜禽养殖项目，地下水环境影响评价类别中属于 III 类项目。根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办[2007]125 号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号）中相关内容，本项目西

北距张沟水库地表水饮用水源二级保护区边界最近直线距离约 12.78km；东南距柳林地下水饮用水源准保护区边界约为 7.364km；项目选址不在邓州市集中式饮用水源保护区范围内，本项目周边存在有分散式饮用水井，周围地下水环境较敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于III类建设项目。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 4-11 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

由上表可知，本项目地下水评价等级为三级。

4.2.2.3.2 评价范围确定

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 B.1，表 6-26 取细砂渗透系数值 10m/d；

I—水力坡度，无量纲；取 0.004。

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 0.35。

经计算， =1142.9m，由于厂区北侧及东侧为消纳地，结合消纳地情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目评价范围为项目上游（北侧消纳地上游）1.1km，地下水流向两侧（西侧及东侧消纳地向两侧取 L/2）572m，下游以项目所在场区及消纳地下游 1.5km 范围内的浅层地下水区域，面积为 3km^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。

4.2.2.4 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、5000d 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

本次评价地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d。

（2）情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），一般情况下，建设项目需对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测，已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

本项目场区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，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，其中黑膜储存池采用素土夯实+1.5mmHDPE 膜防渗处理措施，水解酸化池、UASB 池采用混凝土防渗措施，防渗措施均能满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，且渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗技术要求，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）的相关规定要求，故不再进行正常状况情景下的预测，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：废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水，进而对场界的影响进行预测。

4.2.2.5 预测因子和预测源强

（1）预测因子

本项目畜禽养殖项目，废水污染物主要污染物含量较高的为COD、氨氮，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）预测因子采用标准指数法进行排序，取标准指数最大的因子作为预测因子。

由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中没有COD 的标准值，因此本次评价选取耗氧量替代COD 作为评价因子，为使污染因子COD 与评价因子耗氧量在数值关系上对应统一，

在模型计算过程中，本次评价参照国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）得出的COD与耗氧量的线性回归方程Y=4.76X+2.61（Y为COD，X为耗氧量进行换算）。本项目污染物持续泄漏注入初始浓度分别取值为：COD：19513.72mg/L、氨氮1115.99mg/L，根据上述计算关系推算出CODmn4098.97mg/L,注入时间以5天计,采用标准指数法可知:s_{ij}（COD）=1366.3；s_{ij}（氨氮）=2231.98，氨氮污染物的标准指数大，因此选择氨氮做为地下水预测因子。

（2）预测源强

本项目污染物持续泄漏注入氨氮初始浓度为1115.99mg/L，考虑监测计划频次，按不利情况，以泄漏180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：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

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，本次渗透系数值10m/d；

I—水力坡度；本次取值0.004；

n—有效孔隙度；本次有效孔隙度取值0.35。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为0.11m/d。

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见下表。

表4-12　各类土质纵向弥散系数经验值一览表

土壤类型	砂土	粉质粘土	粘质粉土	粘土

弥散系数（cm^2/s）	1.46×10^{4}	1.71×10^{-2}	8.46×10^{-2}	2.31×10^{-4}

根据各类土壤的土质占比，项目所在区域纵向弥散系数取 $1.71\times10^{-2}cm^2/s$（$0.148m^2/d$）。

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%，评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。确定评价区域有效孔隙度取值 0.35。

4.2.2.6 预测结果

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），选取泄漏后 100d、1000d、5000d 进行预测。预测结果如下：

表 4-13 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

预测时间	最远超标浓度（mg/L）	最远超标距离（m）	最大迁移距离（m）	标准值（mg/L）
100d	0.7933751	29	57	0.5
1000d	0.5149928	167	255	
5000d	0.5372443	677	873	

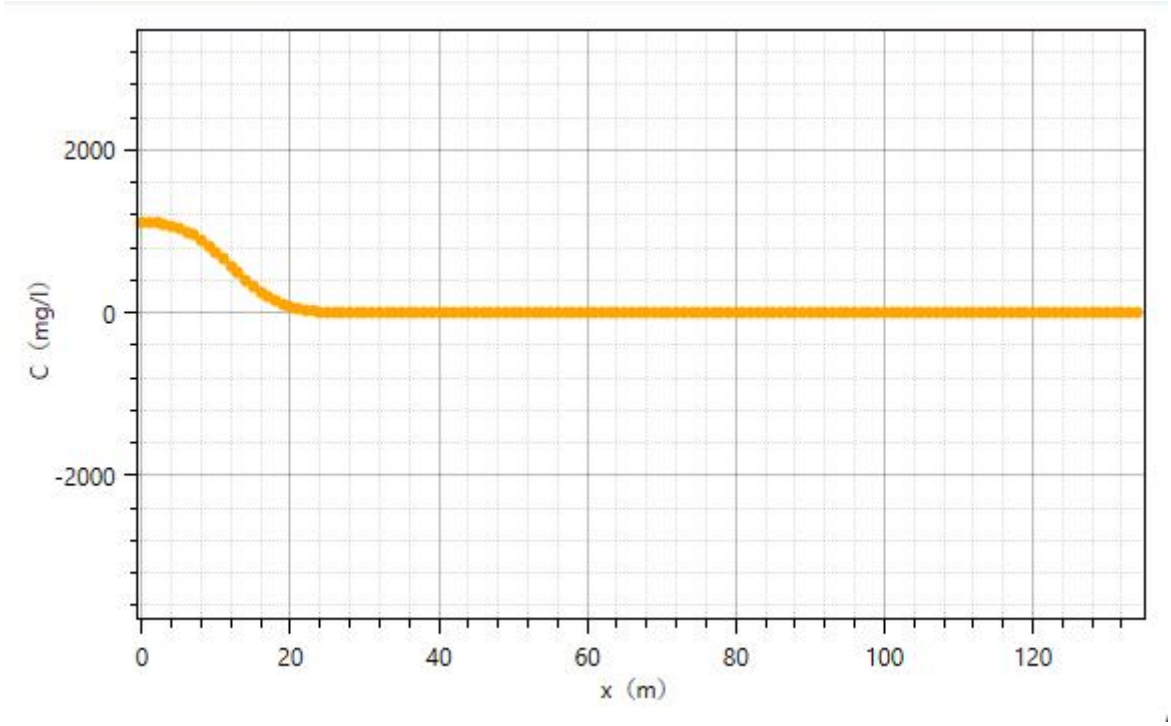


图 4-1 本项目场址下游地下水氨氮 100d 预测结果图

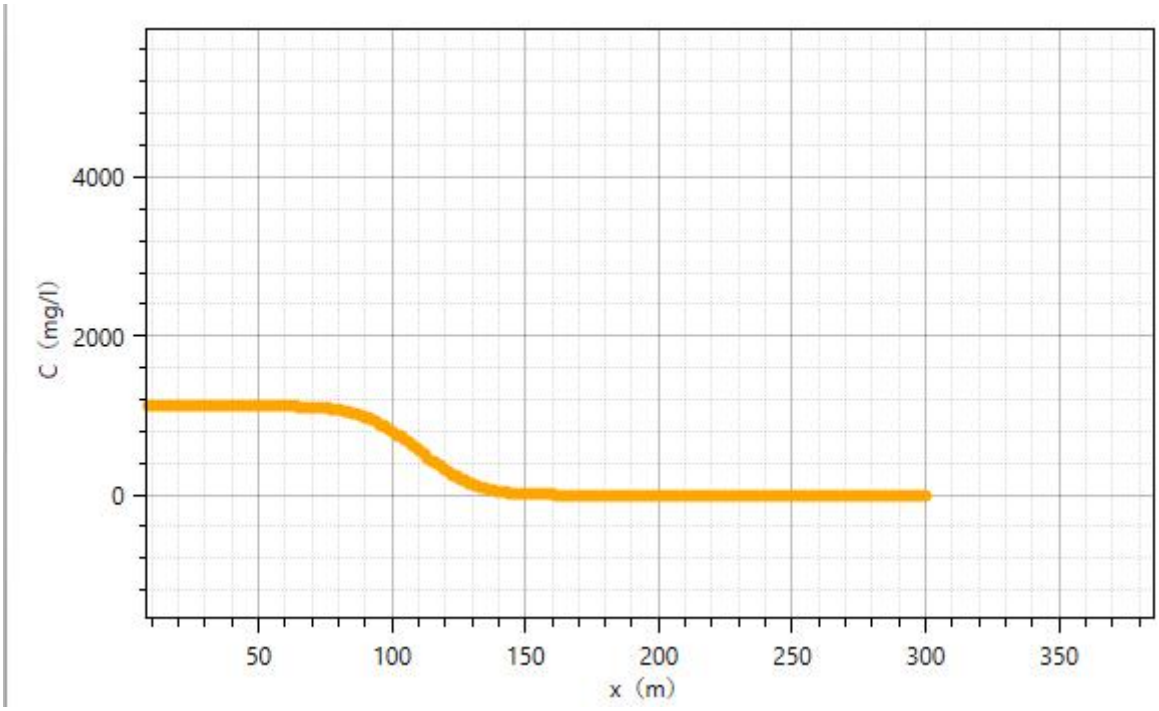


图 4-2　本项目场址下游地下水氨氮 1000d 预测结果图

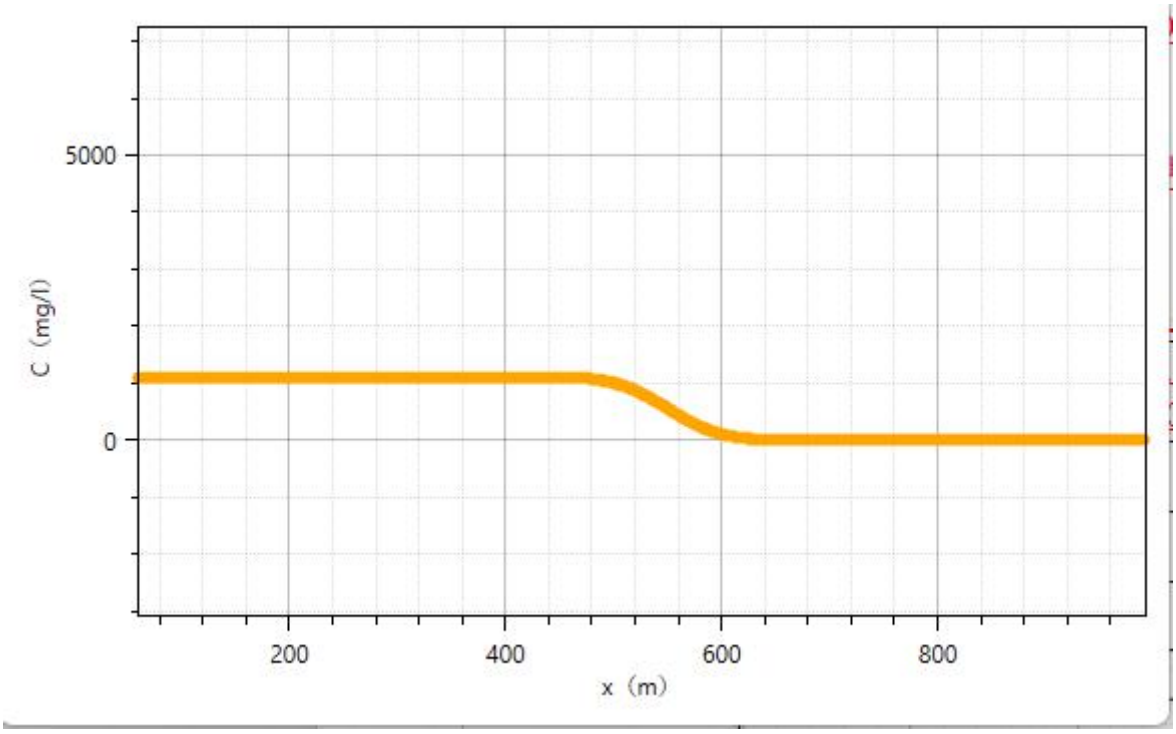


图 4-3　本项目场址下游地下水氨氮 5000d 预测结果图

根据预测结果可知非正常状况下：

氨氮第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最远超标浓度分别为 0.7933751mg/L、0.5149928mg/L、0.5372443mg/L，第 100 天、第 1000 天、第 5000 天的最远超标浓度均不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类要求，第 100 天最远超标距离为 29m、最大迁移距离为57m，

第 1000 天最远超标距离为 167m、最大迁移距离为 255m，第5000 天最远超标距离为 677m、最大迁移距离为 873m。

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，除污水处理设施及收集系统管道做防渗处理外，营运期间要加强对污水处理站收集系统的维护管理，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。同时建立地下水预警系统，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，对消纳区农田水质进行监测，分析水质情况，保留监测记录。一旦配套消纳区中地下水质出现异常，立即启动地下水预警系统，停止使用水肥施肥，同时采取补救措施。

4.2.2.7 水肥施用对地下水的影响分析

本项目营运期环境影响因素主要为水肥，本项目所在区域的地下水流为自北向南，水肥消纳区地下水影响范围为消纳区。

①水肥与水肥消纳区土壤的关系

目前本项目水肥消纳区使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化，过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量使用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。导致土壤板结，肥力下降，化肥使用过多，大量的 NH^{4+}、K^{+}和土壤胶体吸附的 Ca^{2+}、Mg^{2+}等阳离子发生交换，使土壤结构被破坏，导致土壤板结。大量施用化肥，用地不养地，造成土壤有机质下降，化肥无法补偿有机质的缺乏，进一步影响了土壤微生物的生存，不仅破坏了土壤肥力结构，而且还降低了肥效。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

水肥是污水发酵产生沼气后的残留物之一，水肥对于提高土壤中有机质的含量具有一定促进作用，有机质能吸附较多的阳离子，使土壤具有保肥力和缓冲性，它还能使土壤疏松和形成结构，从而改善土壤的物理性状，它也是土壤微生物必不可少的碳源和能源。项目区农作物以小麦、玉米为主，有时冬季种大蒜，这些农作物需要大量的养分，水肥能提供充足的养分。

水肥中主要含有以下三大类物质：营养物质、矿物质和活性物质。水肥中不但含有氮、磷、钾元素，还含有丰富的多种微量原素，19 种氨基酸，抗菌素、植物激素和水解酶，能很好的促进作物生长，同时含有氨态氮有较强的防治病虫害的能力。水肥中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。水肥含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

②水肥浇灌方式对地下水的影响

水肥浇灌方式有采用田间开沟洒施、喷施和浇施三种方式，宜在各种作物的各生长关键时期之前施用。本项目由场区黑膜储存池向东、向北铺设主干管，由主干管引至消纳地支干管，每米管网左右各辐射 75m，共 150m，管网长度为 2860.69m，项目使用的管材为 PVC 管，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。通过压力罐向配套消纳地输送水肥。用作基肥，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。喷灌方式相对开沟洒施和浇施来讲对地下水影响最小。

③水肥施肥对地下水可能存在的影响

本项目产生的水肥暂存于黑膜储存池内，在施肥季节施用于农田，水肥施用于农田可能会对地下水水质造成影响。水肥中氨氮在包气带中的迁移是一个复杂的过程，主要的化学反应是硝化、反硝化作用。本项目厌氧处理后的废水水质简单，经过在耕作土中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少，进入环境的氨氮被大量吸附并保存在土壤中。由于植物的根区效应，在植物的根系周围形成了许多好氧、缺氧和厌氧小区，氨氮在植物根系好氧环境下经硝化作用转化为 NO_3^-，NO_3^-扩散到缺氧区，通过微生物的反硝化作用还原为 N_2 或 N_2O 而去除。

（3）地下水的防治措施

水肥对于提高作物产量与品质提升土壤肥力促进植物种子萌发防治病虫害等方面具有积极作用，但长时间大量使用对于土壤地下水存在污染风险；农户由于自身的局限性，在实际生产中往往只关注提高作物产量，一味的加大水肥用量，而忽视了此举给地下水环境带来的不可逆污染。为了解决水肥对地下水环境的影响，建立地下水预警系统，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下

水观测井。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

综上分析，建设项目场区地下水环境在严格落实好防渗、防污措施后，本项目水肥使用对地下水环境质量影响较小，营运期后做好对水肥消纳区农田地下水水质的监测分析工作。

4.2.3 环境空气影响预测与评价

本项目营运期的主要废气污染因素为猪舍臭气、污水处理设施燃烧废气以及固粪处理区的恶臭气体。

4.2.3.1 大气环境影响预测与评价

（1）预测内容

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式AERSCREER 预测猪舍臭气、污水处理设施燃烧废气以及固粪处理区的恶臭气体在单一气象条件下的最大落地浓度。

（2）预测因子及评价标准

根据项目的污染特征和当地大气环境质量状况，本次评价选取的评价因子和评价标准见下表。

表 4-14 污染物评价标准

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
H_2S	1h平均	10μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
NH_3	1h平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量 浓度参考限值”
SO_2	小时平均值	500μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24小时均值	150μg/m³	
	年均值	60μg/m³	
NO_X	小时平均值	200μg/m³	
	24小时均值	80μg/m³	
	年均值	40μg/m³	
颗粒物	年平均	70μg/m³	
	24小时平均	150μg/m³	

（3）污染源参数

表 4-15 废气污染源参数一览表（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工	污染物排放速率/（kg/h）
	经度	纬度							

							/h	况		
固粪处理区排气筒DA002	112.42969400	33.50904647	15	0.25	16.98	20	8760	正常	NH_3	0.0062
									H_2S	0.0005

表 4-16　本项目面源排放源强及排放参数

面源序号	面源名称	面源起点坐标/m		海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角/（°）	面源有效排放高度/m	年排放小时数（h）	排放工况	评价因子及源强（kg/h）	
		X	Y									
S1	猪舍	112.018603	32.551228	132	339.46	225.62	90	10	8760	正常	NH_3	0.0103
											H_2S	0.00086
S2	固粪处理区无组织废气	112.020138	32.548206	133	14	30	54	8	8760	正常	NH_3	0.0046
											H_2S	0.0003

表 4-17　火炬源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	火炬等效高度/m	等效出口内径/m	烟气温度/℃	等效烟气流速/（m/s）	年排放小时数/h	排放工况	燃烧物质及释放速率			污染物排放速率/（kg/h）		
		X	Y								燃烧物质	燃烧速率（kg/h）	总释放速率（cal/s）	NOx	SO_2	PM_{10}
1	火炬燃烧	112.020376	32.548495	132.00	3	0.20	1000	48.7	8760	正常工况	沼气	1.53	8282.7	0.0063	0.00048	0.0003

（4）估算模型参数

表 4-18　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.0
最低环境温度/℃		-17.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是　□否

	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（5）评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 计算项目有组织及无组织废气排放源，在简单地形情况下的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级，环境空气评价等级计算结果见下表。

表 4-19 评价工作等级计算结果

排放源	污染物	最大地面浓度出现的下风距离（m）	最大地面落地浓度(μg/m³)	最大占标率 P_{max}%	评价等级
固粪处理区无组织废气	H_2S	19	0.51	5.06	二级
	NH_3	19	7.75	3.88	二级
猪舍	H_2S	228	0.13	1.33	二级
	NH_3	228	1.59	0.80	三级
火炬燃烧	SO_2	23	0.25	0.05	三级
	NOx	23	3.29	1.32	二级
	PM_{10}	23	0.16	0.03	三级
固粪处理区排气筒 DA002	H_2S	201	0.05	0.46	三级
	NH_3	201	0.57	0.29	三级

由计算结果可知，本项目固粪处理区无组织面源 H_2S 的最大地面浓度占标率＞1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，因此不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4.2.3.2 项目废气污染物环境影响分析与预测

（1）恶臭环境影响分析与预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，采用环保部环境评估中心环境质量模拟重点实验室的估算模式AERSCREEN 进行估算。

①猪舍无组织恶臭

恶臭污染物预测结果见下表。

表 4-20　猪舍恶臭气体估算结果一览表

下风向距离	猪舍废气			
	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)
1.0	0.06	0.62	0.74	0.37
25.0	0.07	0.70	0.84	0.42
50.0	0.08	0.79	0.94	0.47
75.0	0.09	0.87	1.05	0.52
100.0	0.10	0.96	1.15	0.58
125.0	0.10	1.05	1.26	0.63
150.0	0.11	1.14	1.37	0.68
175.0	0.12	1.23	1.47	0.74
200.0	0.13	1.29	1.55	0.78
225.0	0.13	1.33	1.59	0.80
228.0	0.13	1.33	1.59	0.80
250.0	0.13	1.32	1.58	0.79
275.0	0.13	1.30	1.56	0.78
300.0	0.13	1.28	1.53	0.76
325.0	0.12	1.25	1.50	0.75
350.0	0.12	1.23	1.47	0.74
375.0	0.12	1.21	1.45	0.73
400.0	0.12	1.20	1.44	0.72
425.0	0.12	1.19	1.42	0.71
450.0	0.12	1.18	1.41	0.70
475.0	0.12	1.16	1.39	0.69
500.0	0.11	1.15	1.37	0.69
525.0	0.11	1.13	1.35	0.68
550.0	0.11	1.11	1.34	0.67
575.0	0.11	1.10	1.32	0.66
600.0	0.11	1.08	1.30	0.65

625.0	0.11	1.07	1.28	0.64
650.0	0.11	1.06	1.27	0.63
675.0	0.11	1.06	1.27	0.63
700.0	0.11	1.05	1.26	0.63
725.0	0.10	1.05	1.26	0.63
750.0	0.10	1.04	1.25	0.62
775.0	0.10	1.04	1.24	0.62
800.0	0.10	1.03	1.23	0.62
825.0	0.10	1.02	1.23	0.61
850.0	0.10	1.02	1.22	0.61
875.0	0.10	1.01	1.21	0.61
900.0	0.10	1.00	1.20	0.60
925.0	0.10	1.00	1.19	0.60
950.0	0.10	0.99	1.18	0.59
975.0	0.10	0.98	1.18	0.59
1000.0	0.10	0.97	1.17	0.58
1025.0	0.10	0.97	1.16	0.58
1050.0	0.10	0.96	1.15	0.57
1075.0	0.10	0.95	1.14	0.57
1100.0	0.09	0.95	1.13	0.57
1125.0	0.09	0.94	1.13	0.57
1150.0	0.09	0.94	1.13	0.56
1175.0	0.09	0.94	1.12	0.56
1200.0	0.09	0.93	1.12	0.56
1225.0	0.09	0.93	1.12	0.56
1250.0	0.09	0.93	1.11	0.56
1275.0	0.09	0.92	1.11	0.55
1300.0	0.09	0.92	1.10	0.55
1325.0	0.09	0.92	1.10	0.55
1350.0	0.09	0.91	1.09	0.55

1375.0	0.09	0.91	1.09	0.54
1400.0	0.09	0.90	1.08	0.54
1425.0	0.09	0.90	1.08	0.54
1450.0	0.09	0.90	1.07	0.54
1475.0	0.09	0.89	1.07	0.53
1500.0	0.09	0.89	1.06	0.53
1525.0	0.09	0.88	1.06	0.53
1550.0	0.09	0.88	1.05	0.53
1575.0	0.09	0.87	1.04	0.52
1600.0	0.09	0.87	1.04	0.52
1625.0	0.09	0.86	1.03	0.52
1650.0	0.09	0.86	1.03	0.51
1675.0	0.09	0.85	1.02	0.51
1700.0	0.08	0.85	1.02	0.51
1725.0	0.08	0.84	1.01	0.51
1750.0	0.08	0.84	1.01	0.50
1775.0	0.08	0.84	1.00	0.50
1800.0	0.08	0.83	1.00	0.50
1825.0	0.08	0.83	0.99	0.49
1850.0	0.08	0.82	0.98	0.49
1875.0	0.08	0.82	0.98	0.49
1900.0	0.08	0.81	0.97	0.49
1925.0	0.08	0.81	0.97	0.48
1950.0	0.08	0.80	0.96	0.48
1975.0	0.08	0.80	0.96	0.48
2000.0	0.08	0.79	0.95	0.48
2025.0	0.08	0.79	0.95	0.47
2050.0	0.08	0.79	0.94	0.47
2075.0	0.08	0.78	0.94	0.47
2100.0	0.08	0.78	0.93	0.47

2125.0	0.08	0.77	0.93	0.46
2150.0	0.08	0.77	0.92	0.46
2175.0	0.08	0.76	0.91	0.46
2200.0	0.08	0.76	0.91	0.45
2225.0	0.08	0.76	0.90	0.45
2250.0	0.08	0.75	0.90	0.45
2275.0	0.07	0.75	0.89	0.45
2300.0	0.07	0.74	0.89	0.44
2325.0	0.07	0.74	0.88	0.44
2350.0	0.07	0.73	0.88	0.44
2375.0	0.07	0.73	0.87	0.44
2400.0	0.07	0.73	0.87	0.43
2425.0	0.07	0.72	0.86	0.43
2450.0	0.07	0.72	0.86	0.43
2475.0	0.07	0.71	0.85	0.43
2500.0	0.07	0.71	0.85	0.43
2525.0	0.07	0.71	0.85	0.42
2550.0	0.07	0.70	0.84	0.42
2575.0	0.07	0.70	0.84	0.42
2600.0	0.07	0.69	0.83	0.42
2625.0	0.07	0.69	0.83	0.41
2650.0	0.07	0.69	0.82	0.41
2675.0	0.07	0.68	0.82	0.41
2700.0	0.07	0.68	0.81	0.41
2725.0	0.07	0.68	0.81	0.40
2750.0	0.07	0.67	0.80	0.40
2775.0	0.07	0.67	0.80	0.40
2800.0	0.07	0.66	0.80	0.40
2825.0	0.07	0.66	0.79	0.40
2850.0	0.07	0.66	0.79	0.39

2875.0	0.07	0.65	0.78	0.39
2900.0	0.06	0.65	0.78	0.39
2925.0	0.06	0.65	0.77	0.39
2950.0	0.06	0.64	0.77	0.39
2975.0	0.06	0.64	0.77	0.38
3000.0	0.06	0.64	0.76	0.38
3025.0	0.06	0.63	0.76	0.38
3050.0	0.06	0.63	0.75	0.38
3075.0	0.06	0.63	0.75	0.38
3100.0	0.06	0.62	0.75	0.37
3125.0	0.06	0.62	0.74	0.37
3150.0	0.06	0.62	0.74	0.37
3175.0	0.06	0.61	0.73	0.37
3200.0	0.06	0.61	0.73	0.37
3225.0	0.06	0.61	0.73	0.36
3250.0	0.06	0.60	0.72	0.36
3275.0	0.06	0.60	0.72	0.36
3300.0	0.06	0.60	0.72	0.36
3325.0	0.06	0.59	0.71	0.36
3350.0	0.06	0.59	0.71	0.35
3375.0	0.06	0.59	0.70	0.35
3400.0	0.06	0.59	0.70	0.35
3425.0	0.06	0.58	0.70	0.35
3450.0	0.06	0.58	0.69	0.35
3475.0	0.06	0.58	0.69	0.35
3500.0	0.06	0.57	0.69	0.34
3525.0	0.06	0.57	0.68	0.34
3550.0	0.06	0.57	0.68	0.34
3575.0	0.06	0.57	0.68	0.34
3600.0	0.06	0.56	0.67	0.34

3625.0	0.06	0.56	0.67	0.34
3650.0	0.06	0.56	0.67	0.33
3675.0	0.06	0.55	0.66	0.33
3700.0	0.06	0.55	0.66	0.33
3725.01	0.05	0.55	0.66	0.33
3750.0	0.05	0.55	0.65	0.33
3775.0	0.05	0.54	0.65	0.33
3800.0	0.05	0.54	0.65	0.32
3825.0	0.05	0.54	0.65	0.32
3850.0	0.05	0.54	0.64	0.32
3875.0	0.05	0.54	0.64	0.32
3900.0	0.05	0.53	0.64	0.32
3925.0	0.05	0.53	0.64	0.32
3950.0	0.05	0.53	0.63	0.32
3975.0	0.05	0.53	0.63	0.31
4000.0	0.05	0.52	0.63	0.31
4025.0	0.05	0.52	0.62	0.31
4050.0	0.05	0.52	0.62	0.31
4075.0	0.05	0.52	0.62	0.31
4100.0	0.05	0.52	0.62	0.31
4125.0	0.05	0.51	0.61	0.31
4150.0	0.05	0.51	0.61	0.31
4175.0	0.05	0.51	0.61	0.30
4200.0	0.05	0.51	0.61	0.30
4225.0	0.05	0.50	0.60	0.30
4250.0	0.05	0.50	0.60	0.30
4275.0	0.05	0.50	0.60	0.30
4300.0	0.05	0.50	0.60	0.30
4325.0	0.05	0.50	0.59	0.30
4350.0	0.05	0.49	0.59	0.30

4375.0	0.05	0.49	0.59	0.29
4400.0	0.05	0.49	0.59	0.29
4425.0	0.05	0.49	0.59	0.29
4450.0	0.05	0.49	0.58	0.29
4475.0	0.05	0.48	0.58	0.29
4500.0	0.05	0.48	0.58	0.29
4525.0	0.05	0.48	0.58	0.29
4550.0	0.05	0.48	0.57	0.29
4575.0	0.05	0.48	0.57	0.29
4600.0	0.05	0.48	0.57	0.28
4625.0	0.05	0.47	0.57	0.28
4650.0	0.05	0.47	0.56	0.28
4675.0	0.05	0.47	0.56	0.28
4700.0	0.05	0.47	0.56	0.28
4725.0	0.05	0.47	0.56	0.28
4750.0	0.05	0.46	0.56	0.28
4775.0	0.05	0.46	0.55	0.28
4800.0	0.05	0.46	0.55	0.28
4825.0	0.05	0.46	0.55	0.28
4850.0	0.05	0.46	0.55	0.27
4875.0	0.05	0.46	0.55	0.27
4900.0	0.05	0.45	0.54	0.27
4925.0	0.05	0.45	0.54	0.27
4950.0	0.05	0.45	0.54	0.27
4975.0	0.04	0.45	0.54	0.27
5000.0	0.04	0.45	0.54	0.27
下风向最大浓度	0.13	1.33	1.59	0.80
下风向最大浓度出现距离	228.0	228.0	228.0	228.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述恶臭气体影响估算，猪舍运营期排放到环境空气中的无组织废气浓度较小，均可

满足排放标准浓度限值。区域 NH_3 和 H_2S 下风向最大落地浓度为 1.59ug/m^3 和 0.13ug/m^3，占标率分别为 0.8%、1.33%，均小于 10%，均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 二类区限值要求。

NH_3 最大最落地浓度出现在下风向 228m 处，H_2S 下风向最大落地浓度出现在下风向 228m 处，下风向距离项目区最近的敏感点为西南侧 1795m 的岗上，不在下风向最大浓度出现距离之内。因此，项目养殖场运营期恶臭气体对周围环境空气的影响程度很小。

②固粪处理区无组织废气

表 4-21　固粪处理区无组织废气估算结果一览表

下风向距离	固粪处理区无组织			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
1.0	4.38	2.19	0.29	2.85
19.0	7.75	3.88	0.51	5.06
25.0	7.34	3.67	0.48	4.79
50.0	5.64	2.82	0.37	3.68
75.0	4.13	2.06	0.27	2.69
100.0	3.19	1.59	0.21	2.08
125.0	2.59	1.29	0.17	1.69
150.0	2.26	1.13	0.15	1.48
175.0	2.16	1.08	0.14	1.41
200.0	2.07	1.04	0.14	1.35
225.0	1.99	1.00	0.13	1.30
250.0	1.92	0.96	0.13	1.25
275.0	1.85	0.93	0.12	1.21
300.0	1.79	0.89	0.12	1.17
325.0	1.73	0.86	0.11	1.13
350.0	1.67	0.84	0.11	1.09
375.0	1.62	0.81	0.11	1.06
400.0	1.57	0.79	0.10	1.03
425.0	1.53	0.77	0.10	1.00

450.0	1.48	0.74	0.10	0.97
475.0	1.44	0.72	0.09	0.94
500.0	1.41	0.71	0.09	0.92
525.0	1.39	0.69	0.09	0.90
550.0	1.36	0.68	0.09	0.89
575.0	1.34	0.67	0.09	0.87
600.0	1.32	0.66	0.09	0.86
625.0	1.29	0.65	0.08	0.84
649.99	1.27	0.64	0.08	0.83
675.0	1.25	0.63	0.08	0.82
699.99	1.23	0.62	0.08	0.80
725.0	1.21	0.61	0.08	0.79
750.0	1.19	0.60	0.08	0.78
775.0	1.18	0.59	0.08	0.77
800.0	1.16	0.58	0.08	0.76
825.0	1.14	0.57	0.07	0.74
850.0	1.12	0.56	0.07	0.73
875.0	1.11	0.55	0.07	0.72
900.0	1.09	0.55	0.07	0.71
925.0	1.08	0.54	0.07	0.70
950.0	1.06	0.53	0.07	0.69
975.0	1.05	0.52	0.07	0.68
1000.0	1.03	0.52	0.07	0.67
1025.0	1.02	0.51	0.07	0.67
1050.0	1.01	0.50	0.07	0.66
1075.0	0.99	0.50	0.06	0.65
1100.0	0.98	0.49	0.06	0.64
1125.0	0.97	0.48	0.06	0.63
1149.99	0.96	0.48	0.06	0.62
1175.0	0.94	0.47	0.06	0.62

1200.0	0.93	0.47	0.06	0.61
1225.0	0.92	0.46	0.06	0.60
1249.99	0.91	0.45	0.06	0.59
1275.0	0.90	0.45	0.06	0.59
1300.0	0.89	0.44	0.06	0.58
1325.0	0.88	0.44	0.06	0.57
1350.0	0.87	0.43	0.06	0.57
1375.0	0.86	0.43	0.06	0.56
1400.0	0.85	0.42	0.06	0.55
1425.0	0.84	0.42	0.05	0.55
1450.0	0.83	0.41	0.05	0.54
1475.0	0.82	0.41	0.05	0.53
1500.0	0.81	0.40	0.05	0.53
1525.0	0.80	0.40	0.05	0.52
1550.0	0.79	0.40	0.05	0.52
1574.99	0.78	0.39	0.05	0.51
1600.0	0.77	0.39	0.05	0.51
1625.0	0.77	0.38	0.05	0.50
1650.0	0.76	0.38	0.05	0.49
1675.0	0.75	0.38	0.05	0.49
1700.0	0.74	0.37	0.05	0.48
1725.0	0.73	0.37	0.05	0.48
1750.0	0.73	0.36	0.05	0.47
1775.0	0.72	0.36	0.05	0.47
1800.0	0.71	0.36	0.05	0.46
1824.99	0.71	0.35	0.05	0.46
1850.0	0.70	0.35	0.05	0.46
1875.0	0.69	0.35	0.05	0.45
1900.0	0.69	0.34	0.04	0.45
1924.99	0.68	0.34	0.04	0.44

1950.0	0.67	0.34	0.04	0.44
1975.0	0.67	0.33	0.04	0.43
2000.0	0.66	0.33	0.04	0.43
2025.0	0.65	0.33	0.04	0.43
2050.0	0.65	0.32	0.04	0.42
2075.0	0.64	0.32	0.04	0.42
2100.0	0.64	0.32	0.04	0.41
2125.0	0.63	0.31	0.04	0.41
2150.0	0.62	0.31	0.04	0.41
2175.0	0.62	0.31	0.04	0.40
2200.0	0.61	0.31	0.04	0.40
2225.0	0.61	0.30	0.04	0.40
2250.0	0.60	0.30	0.04	0.39
2275.0	0.60	0.30	0.04	0.39
2300.0	0.59	0.30	0.04	0.39
2325.0	0.59	0.29	0.04	0.38
2350.0	0.58	0.29	0.04	0.38
2375.0	0.58	0.29	0.04	0.38
2400.0	0.57	0.29	0.04	0.37
2425.0	0.57	0.28	0.04	0.37
2449.99	0.57	0.28	0.04	0.37
2475.0	0.56	0.28	0.04	0.37
2500.0	0.56	0.28	0.04	0.36
2525.0	0.55	0.28	0.04	0.36
2550.0	0.55	0.27	0.04	0.36
2575.0	0.54	0.27	0.04	0.36
2600.0	0.54	0.27	0.04	0.35
2625.0	0.54	0.27	0.03	0.35
2650.0	0.53	0.27	0.03	0.35
2675.0	0.53	0.26	0.03	0.34

2700.0	0.53	0.26	0.03	0.34
2725.0	0.52	0.26	0.03	0.34
2750.0	0.52	0.26	0.03	0.34
2775.0	0.51	0.26	0.03	0.34
2800.0	0.51	0.26	0.03	0.33
2825.0	0.51	0.25	0.03	0.33
2850.0	0.50	0.25	0.03	0.33
2875.0	0.50	0.25	0.03	0.33
2900.0	0.50	0.25	0.03	0.32
2925.0	0.49	0.25	0.03	0.32
2950.0	0.49	0.25	0.03	0.32
2975.0	0.49	0.24	0.03	0.32
3000.0	0.48	0.24	0.03	0.32
3025.0	0.48	0.24	0.03	0.31
3050.0	0.48	0.24	0.03	0.31
3074.99	0.48	0.24	0.03	0.31
3100.0	0.47	0.24	0.03	0.31
3125.0	0.47	0.23	0.03	0.31
3150.0	0.47	0.23	0.03	0.30
3174.99	0.46	0.23	0.03	0.30
3200.0	0.46	0.23	0.03	0.30
3225.0	0.46	0.23	0.03	0.30
3250.0	0.45	0.23	0.03	0.30
3275.0	0.45	0.23	0.03	0.29
3300.0	0.45	0.22	0.03	0.29
3325.0	0.45	0.22	0.03	0.29
3350.0	0.44	0.22	0.03	0.29
3375.0	0.44	0.22	0.03	0.29
3400.0	0.44	0.22	0.03	0.29
3425.0	0.44	0.22	0.03	0.28

3450.0	0.43	0.22	0.03	0.28
3475.0	0.43	0.22	0.03	0.28
3500.0	0.43	0.21	0.03	0.28
3525.0	0.43	0.21	0.03	0.28
3550.0	0.42	0.21	0.03	0.28
3575.0	0.42	0.21	0.03	0.27
3600.0	0.42	0.21	0.03	0.27
3625.0	0.42	0.21	0.03	0.27
3650.0	0.41	0.21	0.03	0.27
3675.0	0.41	0.21	0.03	0.27
3700.0	0.41	0.20	0.03	0.27
3725.0	0.41	0.20	0.03	0.27
3750.0	0.40	0.20	0.03	0.26
3775.0	0.40	0.20	0.03	0.26
3800.0	0.40	0.20	0.03	0.26
3825.0	0.40	0.20	0.03	0.26
3849.99	0.40	0.20	0.03	0.26
3875.0	0.39	0.20	0.03	0.26
3900.0	0.39	0.20	0.03	0.26
3925.0	0.39	0.19	0.03	0.25
3950.0	0.39	0.19	0.03	0.25
3975.0	0.38	0.19	0.03	0.25
4000.0	0.38	0.19	0.02	0.25
4025.0	0.38	0.19	0.02	0.25
4050.0	0.38	0.19	0.02	0.25
4075.0	0.38	0.19	0.02	0.25
4100.0	0.37	0.19	0.02	0.24
4125.0	0.37	0.19	0.02	0.24
4149.99	0.37	0.19	0.02	0.24
4175.0	0.37	0.18	0.02	0.24

4200.0	0.37	0.18	0.02	0.24
4225.0	0.37	0.18	0.02	0.24
4250.0	0.36	0.18	0.02	0.24
4275.0	0.36	0.18	0.02	0.24
4300.0	0.36	0.18	0.02	0.23
4325.0	0.36	0.18	0.02	0.23
4350.0	0.36	0.18	0.02	0.23
4375.0	0.35	0.18	0.02	0.23
4400.0	0.35	0.18	0.02	0.23
4425.0	0.35	0.18	0.02	0.23
4450.0	0.35	0.17	0.02	0.23
4475.0	0.35	0.17	0.02	0.23
4500.0	0.35	0.17	0.02	0.23
4525.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4550.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4575.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4600.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4625.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4650.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4675.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4700.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4725.0	0.34	0.17	0.02	0.22
4750.0	0.33	0.17	0.02	0.22
4775.0	0.33	0.17	0.02	0.22
4800.0	0.33	0.17	0.02	0.22
4825.0	0.33	0.17	0.02	0.22
4850.0	0.33	0.16	0.02	0.21
4875.0	0.33	0.16	0.02	0.21
4900.0	0.33	0.16	0.02	0.21
4924.99	0.33	0.16	0.02	0.21

4950.0	0.33	0.16	0.02	0.21
4975.0	0.32	0.16	0.02	0.21
5000.0	0.32	0.16	0.02	0.21
下风向最大浓度	7.75	3.88	0.51	5.06
下风向最大浓度出现距离	19.0	19.0	19.0	19.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据上述恶臭气体影响估算，固粪处理区运营期无组织排放到环境空气中的废气浓度较小，均可满足排放标准浓度限值。区域 NH_3 和 H_2S 下风向最大落地浓度为 7.75ug/m³ 和 0.51ug/m³，占标率分别为 3.88%、5.06%，均小于 10%，故营运期固粪处理区的恶臭废气对项目区周边环境空气质量影响较小。

（3）火炬源燃烧废气

项目污水处理设施产生的沼气进行燃烧，燃烧过程中会有颗粒物、SO_2、NO_X 等废气产生，沼气燃烧废气以无组织形式外排。其预测结果如下表所示。

表 4-22　火炬燃烧气体估算结果一览表

下风向距离	火炬源					
	SO_2 浓度 (μg/m³)	SO_2 占标率 (%)	NOx 浓度 (μg/m³)	NOx 占标率 (%)	PM_{10} 浓度 (μg/m³)	PM_{10} 占标率 (%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23.0	0.25	0.05	3.29	1.32	0.16	0.03
25.0	0.25	0.05	3.24	1.30	0.15	0.03
50.0	0.21	0.04	2.72	1.09	0.13	0.03
75.0	0.21	0.04	2.78	1.11	0.13	0.03
100.0	0.21	0.04	2.72	1.09	0.13	0.03
125.0	0.19	0.04	2.47	0.99	0.12	0.03
150.0	0.16	0.03	2.14	0.86	0.10	0.02
175.0	0.14	0.03	1.88	0.75	0.09	0.02
200.0	0.13	0.03	1.74	0.70	0.08	0.02
225.0	0.12	0.02	1.63	0.65	0.08	0.02
250.0	0.12	0.02	1.52	0.61	0.07	0.02
275.0	0.11	0.02	1.41	0.56	0.07	0.01

300.0	0.10	0.02	1.31	0.53	0.06	0.01
325.0	0.09	0.02	1.23	0.49	0.06	0.01
350.0	0.09	0.02	1.18	0.47	0.06	0.01
375.0	0.09	0.02	1.14	0.46	0.05	0.01
400.0	0.08	0.02	1.09	0.44	0.05	0.01
425.0	0.08	0.02	1.05	0.42	0.05	0.01
450.0	0.08	0.02	1.01	0.40	0.05	0.01
475.0	0.07	0.01	0.97	0.39	0.05	0.01
500.0	0.07	0.01	0.93	0.37	0.04	0.01
525.0	0.07	0.01	0.91	0.37	0.04	0.01
550.0	0.07	0.01	0.90	0.36	0.04	0.01
575.0	0.07	0.01	0.88	0.35	0.04	0.01
600.0	0.07	0.01	0.86	0.34	0.04	0.01
625.0	0.06	0.01	0.84	0.34	0.04	0.01
650.0	0.06	0.01	0.82	0.33	0.04	0.01
675.0	0.06	0.01	0.80	0.32	0.04	0.01
700.0	0.06	0.01	0.78	0.31	0.04	0.01
725.0	0.06	0.01	0.77	0.31	0.04	0.01
750.0	0.06	0.01	0.75	0.30	0.04	0.01
775.0	0.06	0.01	0.73	0.29	0.03	0.01
800.0	0.05	0.01	0.71	0.28	0.03	0.01
825.0	0.05	0.01	0.70	0.28	0.03	0.01
850.0	0.05	0.01	0.68	0.27	0.03	0.01
875.0	0.05	0.01	0.67	0.27	0.03	0.01
900.0	0.05	0.01	0.66	0.26	0.03	0.01
925.0	0.05	0.01	0.65	0.26	0.03	0.01
950.0	0.05	0.01	0.63	0.25	0.03	0.01
975.0	0.05	0.01	0.62	0.25	0.03	0.01
1000.0	0.05	0.01	0.61	0.24	0.03	0.01
1025.0	0.05	0.01	0.60	0.24	0.03	0.01

1050.0	0.04	0.01	0.59	0.23	0.03	0.01
1075.0	0.04	0.01	0.57	0.23	0.03	0.01
1100.0	0.04	0.01	0.56	0.23	0.03	0.01
1125.0	0.04	0.01	0.56	0.22	0.03	0.01
1150.0	0.04	0.01	0.55	0.22	0.03	0.01
1175.0	0.04	0.01	0.54	0.21	0.03	0.01
1200.0	0.04	0.01	0.53	0.21	0.03	0.01
1225.0	0.04	0.01	0.52	0.21	0.02	0.01
1250.0	0.04	0.01	0.51	0.20	0.02	0.01
1275.0	0.04	0.01	0.50	0.20	0.02	0.01
1300.0	0.04	0.01	0.49	0.20	0.02	0.01
1325.0	0.04	0.01	0.49	0.19	0.02	0.01
1350.0	0.04	0.01	0.48	0.19	0.02	0.01
1375.0	0.04	0.01	0.47	0.19	0.02	0.00
1400.0	0.04	0.01	0.46	0.19	0.02	0.00
1425.0	0.03	0.01	0.46	0.18	0.02	0.00
1450.0	0.03	0.01	0.45	0.18	0.02	0.00
1475.0	0.03	0.01	0.44	0.18	0.02	0.00
1500.0	0.03	0.01	0.44	0.18	0.02	0.00
1525.0	0.03	0.01	0.43	0.17	0.02	0.00
1550.0	0.03	0.01	0.43	0.17	0.02	0.00
1575.0	0.03	0.01	0.42	0.17	0.02	0.00
1600.0	0.03	0.01	0.42	0.17	0.02	0.00
1625.0	0.03	0.01	0.42	0.17	0.02	0.00
1650.0	0.03	0.01	0.41	0.16	0.02	0.00
1675.0	0.03	0.01	0.41	0.16	0.02	0.00
1700.0	0.03	0.01	0.40	0.16	0.02	0.00
1725.0	0.03	0.01	0.40	0.16	0.02	0.00
1750.0	0.03	0.01	0.39	0.16	0.02	0.00
1775.0	0.03	0.01	0.39	0.16	0.02	0.00

1800.0	0.03	0.01	0.38	0.15	0.02	0.00
1825.0	0.03	0.01	0.38	0.15	0.02	0.00
1850.0	0.03	0.01	0.38	0.15	0.02	0.00
1875.0	0.03	0.01	0.37	0.15	0.02	0.00
1900.0	0.03	0.01	0.37	0.15	0.02	0.00
1925.0	0.03	0.01	0.37	0.15	0.02	0.00
1950.0	0.03	0.01	0.36	0.14	0.02	0.00
1975.0	0.03	0.01	0.36	0.14	0.02	0.00
2000.0	0.03	0.01	0.35	0.14	0.02	0.00
2025.0	0.03	0.01	0.35	0.14	0.02	0.00
2050.0	0.03	0.01	0.35	0.14	0.02	0.00
2075.0	0.03	0.01	0.35	0.14	0.02	0.00
2100.0	0.03	0.01	0.34	0.14	0.02	0.00
2125.0	0.03	0.01	0.34	0.14	0.02	0.00
2150.0	0.03	0.01	0.34	0.13	0.02	0.00
2175.0	0.03	0.01	0.33	0.13	0.02	0.00
2200.0	0.03	0.01	0.33	0.13	0.02	0.00
2225.0	0.02	0.00	0.33	0.13	0.02	0.00
2250.0	0.02	0.00	0.32	0.13	0.02	0.00
2275.0	0.02	0.00	0.32	0.13	0.02	0.00
2300.0	0.02	0.00	0.32	0.13	0.02	0.00
2325.0	0.02	0.00	0.32	0.13	0.02	0.00
2350.0	0.02	0.00	0.31	0.13	0.01	0.00
2375.0	0.02	0.00	0.31	0.12	0.01	0.00
2400.0	0.02	0.00	0.31	0.12	0.01	0.00
2425.0	0.02	0.00	0.30	0.12	0.01	0.00
2450.0	0.02	0.00	0.30	0.12	0.01	0.00
2475.0	0.02	0.00	0.30	0.12	0.01	0.00
2500.0	0.02	0.00	0.30	0.12	0.01	0.00
2525.0	0.02	0.00	0.29	0.12	0.01	0.00

2550.0	0.02	0.00	0.29	0.12	0.01	0.00
2575.0	0.02	0.00	0.29	0.12	0.01	0.00
2600.0	0.02	0.00	0.29	0.11	0.01	0.00
2625.0	0.02	0.00	0.29	0.11	0.01	0.00
2650.0	0.02	0.00	0.28	0.11	0.01	0.00
2675.0	0.02	0.00	0.28	0.11	0.01	0.00
2700.0	0.02	0.00	0.28	0.11	0.01	0.00
2725.0	0.02	0.00	0.28	0.11	0.01	0.00
2750.0	0.02	0.00	0.27	0.11	0.01	0.00
2775.0	0.02	0.00	0.27	0.11	0.01	0.00
2800.0	0.02	0.00	0.27	0.11	0.01	0.00
2825.0	0.02	0.00	0.27	0.11	0.01	0.00
2850.0	0.02	0.00	0.27	0.11	0.01	0.00
2875.0	0.02	0.00	0.26	0.11	0.01	0.00
2900.0	0.02	0.00	0.26	0.10	0.01	0.00
2925.0	0.02	0.00	0.26	0.10	0.01	0.00
2950.0	0.02	0.00	0.26	0.10	0.01	0.00
2975.0	0.02	0.00	0.26	0.10	0.01	0.00
3000.0	0.02	0.00	0.25	0.10	0.01	0.00
3025.0	0.02	0.00	0.25	0.10	0.01	0.00
3050.0	0.02	0.00	0.25	0.10	0.01	0.00
3075.0	0.02	0.00	0.25	0.10	0.01	0.00
3100.0	0.02	0.00	0.25	0.10	0.01	0.00
3125.0	0.02	0.00	0.24	0.10	0.01	0.00
3150.0	0.02	0.00	0.24	0.10	0.01	0.00
3175.0	0.02	0.00	0.24	0.10	0.01	0.00
3200.0	0.02	0.00	0.24	0.10	0.01	0.00
3225.0	0.02	0.00	0.24	0.09	0.01	0.00
3250.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3275.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00

3300.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3325.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3350.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3375.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3400.0	0.02	0.00	0.23	0.09	0.01	0.00
3425.0	0.02	0.00	0.22	0.09	0.01	0.00
3450.0	0.02	0.00	0.22	0.09	0.01	0.00
3475.0	0.02	0.00	0.22	0.09	0.01	0.00
3500.0	0.02	0.00	0.22	0.09	0.01	0.00
3525.0	0.02	0.00	0.21	0.09	0.01	0.00
3550.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3575.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3600.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3625.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3650.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3675.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3700.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3725.0	0.02	0.00	0.21	0.08	0.01	0.00
3750.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3775.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3800.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3825.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3850.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3875.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3900.0	0.02	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3925.0	0.01	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3950.0	0.01	0.00	0.20	0.08	0.01	0.00
3975.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4000.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4025.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00

4050.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4075.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4100.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4125.0	0.01	0.00	0.19	0.08	0.01	0.00
4150.0	0.01	0.00	0.19	0.07	0.01	0.00
4175.0	0.01	0.00	0.19	0.07	0.01	0.00
4200.0	0.01	0.00	0.19	0.07	0.01	0.00
4225.0	0.01	0.00	0.19	0.07	0.01	0.00
4250.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4275.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4300.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4325.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4350.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4375.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4400.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4425.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4450.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4475.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4500.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4525.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4550.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4575.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4600.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4625.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4650.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4675.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4700.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4725.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4750.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4775.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00

4800.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4825.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4850.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4875.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4900.0	0.01	0.00	0.18	0.07	0.01	0.00
4925.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4950.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
4975.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
5000.0	0.01	0.00	0.17	0.07	0.01	0.00
下风向最大浓度	0.25	0.05	3.29	1.32	0.16	0.03
下风向最大浓度出现距离	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知，养殖场运营期沼气燃烧过程中无组织 SO_2 废气的最大落地浓度为 0.25ug/m^3，占标率为 0.05%，无组织 NO_X 废气的最大落地浓度为 3.29ug/m^3，占标率为 1.32%，无组织 PM_{10} 废气的最大落地浓度为 0.16ug/m^3，占标率为 0.03%，下风向最大浓度出现距离在 23m 处，对项目区周边环境空气质量影响较小。

（4）固粪处理区排气筒 DA002

表 4-23　固粪处理区排气筒 DA002 估算结果一览表

下风向距离	DA002			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
1.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25.0	0.29	0.14	0.02	0.23
50.0	0.40	0.20	0.03	0.32
75.0	0.50	0.25	0.04	0.40
100.0	0.50	0.25	0.04	0.40
125.0	0.51	0.26	0.04	0.41
150.0	0.51	0.26	0.04	0.42
175.0	0.56	0.28	0.05	0.45

200.0	0.57	0.29	0.05	0.46
201.0	0.57	0.29	0.05	0.46
225.0	0.56	0.28	0.05	0.45
250.0	0.54	0.27	0.04	0.44
275.0	0.52	0.26	0.04	0.42
300.0	0.49	0.25	0.04	0.40
325.0	0.47	0.23	0.04	0.38
350.0	0.44	0.22	0.04	0.36
375.0	0.42	0.21	0.03	0.34
400.0	0.39	0.20	0.03	0.32
425.0	0.37	0.19	0.03	0.30
450.0	0.36	0.18	0.03	0.29
475.0	0.34	0.17	0.03	0.27
500.0	0.32	0.16	0.03	0.26
525.0	0.31	0.15	0.02	0.25
550.0	0.31	0.15	0.02	0.25
575.0	0.31	0.15	0.02	0.25
600.0	0.30	0.15	0.02	0.25
625.0	0.30	0.15	0.02	0.24
650.0	0.30	0.15	0.02	0.24
675.0	0.29	0.15	0.02	0.24
700.0	0.29	0.15	0.02	0.23
725.0	0.29	0.14	0.02	0.23
750.0	0.28	0.14	0.02	0.23
775.0	0.28	0.14	0.02	0.22
800.0	0.27	0.14	0.02	0.22
825.0	0.27	0.13	0.02	0.22
850.0	0.26	0.13	0.02	0.21
875.0	0.26	0.13	0.02	0.21
900.0	0.25	0.13	0.02	0.20

925.0	0.25	0.12	0.02	0.20
950.0	0.24	0.12	0.02	0.20
975.0	0.24	0.12	0.02	0.19
1000.0	0.23	0.12	0.02	0.19
1025.0	0.23	0.12	0.02	0.19
1050.0	0.23	0.11	0.02	0.18
1075.0	0.22	0.11	0.02	0.18
1100.0	0.22	0.11	0.02	0.18
1125.0	0.22	0.11	0.02	0.18
1150.0	0.22	0.11	0.02	0.18
1175.0	0.22	0.11	0.02	0.17
1200.0	0.21	0.11	0.02	0.17
1225.0	0.21	0.11	0.02	0.17
1250.0	0.21	0.10	0.02	0.17
1275.0	0.21	0.10	0.02	0.17
1300.0	0.20	0.10	0.02	0.16
1325.0	0.20	0.10	0.02	0.16
1350.0	0.20	0.10	0.02	0.16
1375.0	0.20	0.10	0.02	0.16
1400.0	0.19	0.10	0.02	0.16
1425.0	0.19	0.10	0.02	0.15
1450.0	0.19	0.09	0.02	0.15
1475.0	0.19	0.09	0.02	0.15
1500.0	0.19	0.09	0.01	0.15
1525.0	0.18	0.09	0.01	0.15
1550.0	0.18	0.09	0.01	0.15
1575.0	0.18	0.09	0.01	0.14
1600.0	0.18	0.09	0.01	0.14
1625.0	0.17	0.09	0.01	0.14
1650.0	0.17	0.09	0.01	0.14

1675.0	0.17	0.09	0.01	0.14
1700.0	0.17	0.08	0.01	0.14
1725.0	0.17	0.08	0.01	0.13
1750.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1775.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1800.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1825.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1850.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1875.0	0.16	0.08	0.01	0.13
1900.0	0.15	0.08	0.01	0.12
1925.0	0.15	0.08	0.01	0.12
1950.0	0.15	0.08	0.01	0.12
1975.0	0.15	0.07	0.01	0.12
2000.0	0.15	0.07	0.01	0.12
2025.0	0.15	0.07	0.01	0.12
2050.0	0.14	0.07	0.01	0.12
2075.0	0.14	0.07	0.01	0.12
2100.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2125.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2150.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2175.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2200.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2225.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2250.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2275.0	0.14	0.07	0.01	0.11
2300.0	0.13	0.07	0.01	0.11
2325.0	0.13	0.07	0.01	0.11
2350.0	0.13	0.07	0.01	0.11
2375.0	0.13	0.07	0.01	0.11
2400.0	0.13	0.07	0.01	0.10

2425.0	0.13	0.06	0.01	0.10
2450.0	0.13	0.06	0.01	0.10
2475.0	0.13	0.06	0.01	0.10
2500.0	0.13	0.06	0.01	0.10
2525.0	0.13	0.06	0.01	0.10
2550.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2575.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2600.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2625.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2650.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2675.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2700.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2725.0	0.12	0.06	0.01	0.10
2750.0	0.12	0.06	0.01	0.09
2775.0	0.12	0.06	0.01	0.09
2800.0	0.12	0.06	0.01	0.09
2825.0	0.12	0.06	0.01	0.09
2850.0	0.11	0.06	0.01	0.09
2875.0	0.11	0.06	0.01	0.09
2900.0	0.11	0.06	0.01	0.09
2925.0	0.11	0.06	0.01	0.09
2950.0	0.11	0.06	0.01	0.09
2975.0	0.11	0.06	0.01	0.09
3000.0	0.11	0.06	0.01	0.09
3025.0	0.11	0.06	0.01	0.09
3050.0	0.11	0.06	0.01	0.09
3075.0	0.11	0.06	0.01	0.09
3100.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3125.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3150.0	0.11	0.05	0.01	0.09

3175.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3200.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3225.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3250.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3275.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3300.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3325.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3350.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3375.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3400.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3425.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3450.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3475.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3500.0	0.11	0.05	0.01	0.09
3525.0	0.11	0.05	0.01	0.08
3550.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3575.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3600.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3625.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3650.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3675.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3700.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3725.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3750.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3775.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3800.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3825.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3850.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3875.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3900.0	0.10	0.05	0.01	0.08

3925.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3950.0	0.10	0.05	0.01	0.08
3975.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4000.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4025.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4050.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4075.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4100.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4125.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4150.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4175.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4200.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4225.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4250.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4275.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4300.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4325.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4350.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4375.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4400.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4425.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4450.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4475.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4500.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4525.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4550.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4575.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4600.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4625.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4650.0	0.10	0.05	0.01	0.08

4675.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4700.0	0.10	0.05	0.01	0.08
4725.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4750.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4775.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4800.0	0.11	0.06	0.01	0.09
4825.0	0.11	0.06	0.01	0.09
4850.0	0.11	0.06	0.01	0.09
4875.0	0.11	0.06	0.01	0.09
4900.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4925.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4950.0	0.11	0.05	0.01	0.09
4975.0	0.11	0.05	0.01	0.08
5000.0	0.10	0.05	0.01	0.08
下风向最大浓度	0.57	0.29	0.05	0.46
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，养殖场运营期固粪处理区排气筒 DA002 中 NH_3 的最大落地浓度为 0.57ug/m^3，占标率为 0.29%，H_2S 的最大落地浓度为 0.05ug/m^3，占标率为 0.46%，对项目区周边环境空气质量影响较小。

4.2.3.3 本项目大气污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 4-24　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	核算排放速率	核算年排放量
1	食堂油烟	DA001	油烟	0.437mg/m^3	0.00131kg/h	1.91kg/a
2	固粪处理区	DA002	NH_3	2.1mg/m^3	0.0062kg/h	0.054t/a
			H_2S	0.17mg/m^3	0.0005kg/h	0.0043t/a
合计			油烟			1.91kg/a

	NH_3	0.054t/a
	H_2S	0.0043t/a

（2）无组织排放量核算

表 4-25　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量
				标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	猪舍	NH_3	控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）等	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.09t/a
		H_2S			0.06	0.0075t/a
2	固粪处理	NH_3	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.04t/a
		H_2S			0.06	0.0032t/a
3	沼气火炬燃烧	SO_2	3m 高火炬燃烧	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值	0.4	0.0042t/a
		NO_X			0.12	0.055t/a
		颗粒物			1.0	0.003t/a
合计		NH_3				0.13t/a
		H_2S				0.0107t/a
		SO_2				0.0042t/a
		NO_X				0.055t/a
		颗粒物				0.003t/a

（3）大气污染物年排放量核算

表 4-26　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	SO_2	0.0042t/a
2	NOx	0.055t/a
3	NH_3	0.184t/a

4	H_2S	0.015t/a
5	颗粒物	4.91kg/a

4.2.3.4 环境防护距离的确定

卫生防护距离核定

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)卫生防护距离确定方法，无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm³，取值分别为NH_3为0.2，H_2S为0.01（《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1 浓度参考限值）。

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/π）$^{0.5}$。

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》中查取。

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

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其结果见下表。

表 4-27　无组织排放单元卫生防护距离计算参数及其结果

无组织排放源	污染物	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m³）	计算参数				卫生防护距离计算值（m）	提级后距离（m）
				A	B	C	D		
场区	NH_3	0.0149	0.20	350	0.021	1.85	0.84	0.19	50
	H_2S	0.00136	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.42	50
	SO_2	0.00048	0.5	350	0.021	1.85	0.84	0	50
	NO_X	0.0063	0.25	350	0.021	1.85	0.84	0.05	50
	颗粒物	0.00161	0.15	350	0.021	1.85	0.84	0.02	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-2020）规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm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该高一级。”因此，本项目完成后养殖场外均需设置 100m 卫生防护距离。结合现场区的平面布局，本项目卫生防护距离为场界北侧外 100m、东侧外 100m、南侧外 100m、西侧外 100m，根据现场调查，项目周围周围最近的敏感点为项目东南侧 367m 的姚李中心小学，不在东、南厂界的卫生防护距离之内，故项目卫生防护距离之内无敏感点分布。评价建议当地规划部门在项目卫生防护距离范围内不再规划布局居民点、学校等环境敏感点。

4.2.3.5 食堂油烟

项目扩建后全场劳动定员 70 人，均于场区食宿，年工作时间 365d。项目设置 1 个厨房，每天供应三餐，厨房按 2 个基准灶计，每天烹调制作 4 小时，厨房食用平均耗油系数以 0.025kg/人·天计，则项目消耗食用油量约 1.75kg/d。食堂油烟产生量按油耗量的 3%计，本项目厨房油烟产生量为 0.0525kg/d，19.16kg/a。项目厨房安装一个小型油烟净化器（净化率为 90%，风量为 3000m^3/h，运行时间为 4h/d），则厨房油烟产生速率为 0.0131kg/h，产生浓度为 4.37mg/m^3，经过油烟净化器处理后，油烟排放量为 1.91kg/a，排放速率为 0.00131kg/h，排放浓度为 0.437mg/m^3，能够满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的规定限值要求（小型，油烟排放限值 1.5mg/m^3，去除效率≥90％）。

4.2.3.6 大气环境影响预测结论

（1）依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据，由估算模式浓度预测结果可知：本项目正常生产排放，猪舍无组织面源 NH_3 和 H_2S 的占标率分别为 0.8%、1.33%，固粪处理区无组织面源 NH_3 和 H_2S 占标率分别为 3.88%、5.06%，固粪处理区有组织点源 NH_3 和 H_2S 占标率分别为 0.29%、0.46%，沼气燃烧过程中无组织 SO_2 占标率为 0.05%，无组织 NO_X 占标率为 1.32%，无组织 PM_{10} 占标率为 0.03%，根据导则固粪处理区无组织面源 H_2S 占标率分别为 5.06%，D10%≥1%，＜10%，因此大气评价等级为二级，确定评价等级为二级。根据预测结果，结合项目周围环境分布，本项目废气对周围环境影响较小，影响程度可以接受。

（2）根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，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 和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，无需设置大气环境防护距离。

（3）污染物排放量核算结果

项目大气污染物排放总量为：SO_2：0.0042t/a，NO_X：0.055t/a，NH_3：0.184t/a，H_2S：0.015t/a，颗粒物：4.91kg/a。

（4）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见附件自查表。

表 4-28　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级及范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NO_2排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3） 其他污染物（H_2S、NH_3、NO_X、颗粒物）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据里来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□		不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTA2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长=5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_X、颗粒物、H_2S、NH_3）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				K＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_X、颗粒物、H_2S、NH_3）				有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（H_2S、NH_3、臭气浓度）				监测点位数（5）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距各厂界最远（0）m						
	污染源	SO_2：0.0042t/a		NOx：0.055t/a		H_2S：0.015t/a	NH_3：	颗粒

	年排放量				0.184t/a	物：4.91kg/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写						

4.2.4 声环境影响分析与评价

4.2.4.1 预测噪声源强

噪声污染防治措施为猪舍密闭、隔声等措施。则项目主要高噪声设备经采取以上降噪措施后各噪声值如下表所示。

表 4-29　本次新增噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量（台）	声功率级[dB（A）]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离（m）	室内边界声功率级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外	
						X	Y	Z					声功率级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
1	新增怀孕舍	猪叫	/	70	隔声	/	/	/	0	75	24	10	65	1
2	后备舍	猪叫	/	70	隔声	/	/	/	0	75	24	10	65	1
备注：注：以后备舍西南角为（0 ，0）点，后备舍西南角向东北角方向为 X 轴正方向，后备舍西南角向西北角方向为 Y 轴正方向														

4.2.4.2 噪声预测模式

①噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20\lg r / r_0$$

式中：L_r——距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0——距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r——关心点距噪声源距离，m；

r_0——距噪声源距离，r_0 取 1m。

②各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq总} = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li}]$$

式中，L_i——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

$L_{Aeq\,总}$——预测点总声效声级，dB(A)；

n——预测点受声源数量。

4.2.4.3 预测结果及分析

本项目生产噪声对四周厂界的噪声预测结果见下表。

表 4-30　本项目噪声衰减预测结果一览表　　单位：LAeq（dB）

预测点	高噪设备	声源强度	距预测点距离（m）	预测点贡献值	现状值	贡献叠加值	昼夜间标准值
东厂界	新增怀孕舍	65	95	25.4	52/43	52/43.1	60/50
	后备舍	65	182	19.8			
南厂界	新增怀孕舍	65	87	26.2	53/41	53/41.2	60/50
	后备舍	65	174	20.2			
西厂界	新增怀孕舍	65	261	16.7	54/44	54/44	60/50
	后备舍	65	137	22.3			
北厂界	新增怀孕舍	65	208	18.6	52/42	52/42	60/50
	后备舍	65	272	16.3			

由以上分析知：项目主要考虑设备正常运营情况下噪声影响，产噪声设备经采取猪舍密闭、隔声等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界噪声贡献均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。因此，评价认为项目营运期噪声对周围环境

影响可以接受。

图 4-4　噪声预测贡献值等声级线图

因此，评价认为项目营运期产生的噪声对周围环境的影响是可以接受的。

表 4-31　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级与	评价等级	一级□　　二级☑　　三级□

范围	评价范围	200m☑ 大于 200m☐ 小于 200m☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☑ 计权等效连续感觉噪声级☐					
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准☐ 国外标准☐					
现状评价	环境功能区	0 类区☐	1 类区☐	2 类区☑	3 类区☐	4a 类区☐	4b 类区☐
	评价年度	初期☐	近期☑	中期☐	远期☐		
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法☐ 收集资料☐					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐ 已有资料☑ 研究成果☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他☐					
	预测范围	200m☑ 大于 200m☐ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐ 计权等效连续感觉噪声级☐					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标☐ 不达标☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测☐ 自动监测☐ 手动监测☐ 无监测☐					
	声环境保护目标处噪声监测	/	监测点位数（4）	无监测☐			
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行☐					
注：“☐”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项。							

4.2.5 土壤环境影响预测与分析

4.2.5.1 土壤环境影响评价等级及评价范围

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 3，本项目年出栏仔猪 8.2 万头，属于III类项目，见下表。

表 4-32 土壤环境影响评价项目类别

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

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.1 中规定，本项目占地面积约 216.65 亩+消纳地面积 965 亩（合 78.7hm^2），规模属于大型，见下表。

表 4-33 占地规模分级

类型	大型	中型	小型
占地规模	≥50hm^2	5~50hm^2	≤5hm^2

（3）土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.2 中规定，本项目所在地周边存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，环境敏感程度属于敏感，详见下表。

表 4-34 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、 医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（4）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）6.2.2.3 中规定，本项目所在地周边存在耕地等土壤环境敏感目标，环境敏感程度属于敏感，确定土壤环境评价等级为三级，详见下表。

表 4-35 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I 类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

4.2.5.4 评价工作范围

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）7.2 中规定，本项目评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.05km，详见下表。

表 4-36　调查评价范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	污染影响型	全部	1km 范围内
二级	污染影响型		0.2km 范围内
三级	污染影响型		0.05km 范围内

本项目涉及水肥农田消纳，土壤环境影响评价范围根据消纳地范围确定，配套消纳农田面积965 亩，分布于项目区附近，因此，本次土壤环境评价范围为项目区及消纳地外延伸 50m 区域。

4.2.5.2 区域土壤环境

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、垄岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

邓州市土壤种类分为黄棕壤土、砂礓黑土和潮土 3 个土类，5 个亚类，12 个土属。本项目厂址附近土壤类型主要为黄棕壤。

⑴黄棕壤

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构 型为O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，

但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。PH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。其他可参考上述的典型剖面形态及其诊断特征。普通黄壤分类中的普通淋溶土（HaplicLuvisols）

①颗粒组成与主要水分物理特性：

表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为 30~50g/kg ，松林、灌丛及旱地仅为 15~20g/kg 。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B 层粉沙粘粒之比较A 层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

②主要化学性质：

pH5.5~6.0，盐基饱和度为30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

⑵潮土

潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层（耕作层）、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。方城县潮土分布属性特征如下：

①有Apk－Ap2－BCk－Cgk 剖面构型。②富含碳酸钙，若其为粘质土则偏高，沙质土偏低，是中性至微碱性反应。③可溶性盐分含量<1g/kg。

⑶砂姜黑土

砂姜黑土发育于河湖相沉积物上经脱沼泽作用而形成的半水成土，因而多分布于山前交接洼地、岗丘间洼地和河间洼地。

①形态特征：

砂姜黑土土体深厚，剖面自上而下有耕作层、亚耕层、残留黑土层、氧化还原过渡层及砂姜土层。上部 50 或 80 厘米土体以暗灰黄，橄榄棕色为主，并有 20-40 厘米不等厚的棕黑色残留黑土层；心土层呈橄榄棕色为主，有较多黄棕色锈斑或铁锰斑、灰斑，其下为橄榄棕

色砂姜土层，夹有少量锈斑，铁锰斑等新生体。由于微地形的起伏或上部土层遭侵蚀，残留黑土层出现部位及其厚度不一，砂姜土层出现部位常随黑土层厚薄而深浅也不一。耕作层以下的土体呈棱块，棱柱状结构，中、小垂直裂隙发育，可见滑擦面及楔形结构体。据微形态观察，可见较多裂隙和裂纹，粗骨颗粒边缘和裂隙壁可见大量亮线状光性定向粘粒，基质有大量纤维状光性定向粘粒，常见铁质凝团或铁锰质浓聚物。

②一般理化性质：

砂姜黑土有机质含量并不高，耕作层也不过 10-15 克每千克，黑土层仅 10 克每千克左右，往下层逐渐减少。除特殊情况外，剖面上部游离碳酸钙的含量甚低，一般在 10 克每千克以下，甚至小于5 克每千克，剖面下部夹面砂姜的土层其含量可达 40-70 克每千克或更高；有硬砂姜的土层则可大于 100 克每千克。土壤交换量较高，一般为20-30me/100g，剖面上部土层高于下部土层，尤以黑土层为高。土体中粗砂含量甚少，粘粒含量多在30%以上，但也有20%左右的土层，前者常具有变性特征。土层质地以壤质粘土、粉砂质粘壤土及粘土为主，质地层次分异不明显。粘粒的硅铝铁率、硅铝率和硅铁率均较高，分别为3.0-3.3、3.8-4.3、13-16 之间。粘粒的交换量高达 55-60me/100g。K_2O 的含量多数在26%-30%。

4.2.5.3 区域土地利用

根据项目土壤环境质量现状监测结果显示，项目占地范围内及场区周边拟进行水肥利用范围内土壤取样，监测结果显示，目前土壤中各污染物含量均低于农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），表明区域土壤未受到污染。

4.2.5.4 建设项目影响途径识别

本项目土壤影响为污染影响型，影响途径见下表。

表 4-37　项目土壤影响途径

时期	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	水肥消纳
运营期	/	/	√	√

根据南阳市卧龙牧原养殖有限公司安皋分场年出栏20 万头生猪养殖建设项目的水肥重金属含量检测数据（检测因子包括铜、锌、铬、镉、砷、汞、铅），其中铜的含量为 1.87mg/L，其他因子均未检出，污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-38　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
消纳地	农田	水肥消纳	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、Cu	Cu	连续、正常
收集池、水解酸化池、UASB池、黑膜储存池	污水处理、水肥储存	垂直入渗	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、Cu	Cu	事故

4.2.6.5 预测与评价

（1）水肥消纳影响分析

①预测评价范围

预测评价范围与现状调查范围一致，评价范围为项目区和周边水肥消纳地外延 200m。

②预测评价时段

重点预测时段为项目运营期，运营期设计为 20 年。项目运营期，水肥消纳灌溉对周围土壤环境的影响及黑膜厌氧池事故状态下垂直入渗对土壤影响。

③预测情景

本次仅对营运期水肥消纳重金属累积效应对土壤的影响进行预测分析。黑膜厌 氧池事故状态下垂直入渗对土壤影响进行定性分析，对地下水影响见地下水影响预 测章节。

④预测评价因子及标准

预测及评价因子：重金属 Cu，《土壤环境质量农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 相关标准限值要求（标准值：50mg/kg（5.5＜pH≤6.5）、100mg/kg（6.5 ＜pH≤7.5））。

⑤预测评价方法

根据工程分析水肥产生量和水肥重金属含量检测数据，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐方法，计算土壤中污染物的增量和叠加现状量，进而分析周边农田水肥消纳负荷和能力。

⑥影响预测结果

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推 荐方法，计算公式如下：

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（IS-LS-RS）/（\rho b\times A\times D）$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3，按 1400kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整，本次取 0.2m；

n——持续年份，a，设计运行 20a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S= Sb+\Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本次重点评价水肥消纳区，面积取水肥消纳区面积 965 亩，即 643333.333m^2。本次预测不考虑淋溶或径流的情况下，项目重金属的增量最大，项目建成后需土地消纳的水肥量为 33354.19m^3/a，铜含量按 1.87mg/L 计算，计算可得施用水肥 1 年 1kg 土壤中铜的含量增加 0.062mg、10 年后增量 0.62mg、20 年后的增量 1.25mg。

根据现状监测数据，项目扩建工程消纳地中土壤铜含量为 14mg/kg，营运期 10 年后扩建工程消纳地土壤中铜预测值分别为 4.67mg/kg，20 年后扩建工程消纳地土壤中铜预测值分别为 9.34mg/kg。参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），土壤5.5＜pH≤6.5 时，土壤中铜限量为50mg/kg，土壤pH≤5.5 时，土壤中铜限量为50mg/kg，运行期水肥农灌对周边土壤造成的富集影响较小，可以满足土壤环境质量标准限值要求。

（2）垂直入渗影响分析

根据污染物在入渗过程中迁移转化的特征，包气带表层受蒸发和植物蒸腾作用影响，经常处于亏缺状态；其下部为天然持水稳定带；在潜水面之上，天然持水稳定带之下，是支持毛细水带。

当污染液进入包气带表层时，处于水分亏缺状态的土壤，在高水势梯度(大于 1.0cm/cm）作用下，迅速吸附入渗水。只有在满足其水分亏缺补给之后，入渗液才能向更深层位运移。因在水分亏缺带内深度愈浅，水分亏缺愈严重，故在入渗液水量充足前提下，当入渗液通过水分

亏缺带之后，该带各层位土壤获取的溶液水量随深度增大而减少。

污染物在随入渗溶液下渗迁移过程中，其在土壤剖面上的含量分布与溶液入渗的方向性有关。沿着溶液运动方向，随着路径的增加，土壤中污染物含量降低。

当入渗水量足够大时，不仅能完全满足水分亏缺带补给水分的需要，而且入渗液可达到潜水面。

因此收集池、水解酸化池、UASB 池、黑膜储存池一旦发生泄漏事故，在泄漏发生点周围泄漏溶液被土壤迅速吸附，随着泄漏，泄漏溶液向更远更深层位移动，沿着溶液运动方向，随着路径的增加，土壤中重金属污染物含量降低。当泄漏溶液量足够大时，污染可达到潜水面。

4.2.5.5 土壤污染防治措施

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤的污染，应采取如下措施：

（1）医疗废物、废包装袋、废包装桶严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危险废物处置单位回收，在处置单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，贮存场所要防风、防雨、防晒，贮存设施应避开易燃、易爆沼气贮存区，基础必须防渗。贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准 》及《关于发布< 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准> （GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求。

（2）项目一旦发生粪污水或水肥泄漏事故，公司应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；因此必须建立严格的规章制度，保证粪污处理系统的正常运转，随时检查设备的运转情况，一旦有非正常情况发生，要立即对粪污处理设备进行维修，同时暂停贮粪池的粪污向粪污处理系统输送，待粪污处理系统正常运转后，再进行粪污输送。

（3）为了防止项目对当地的土壤产生不利影响，建设单位采取防渗措施具体如下：对场区的道路、地面等进行硬化处理，防止粪污发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土壤和地下水环境；另外对于所有的粪污管道、粪污池等均采取了防渗措施，如对地面进行碾压、夯实，并在地下设置防渗膜等，管道材料使用防腐材料，防止 具有腐蚀性的粪污泄露污染地下水，以保护土壤环境。

（4）项目运行过程中要严格管理，控制水肥还田利用过程中，要科学合理计算施肥量和施肥间隔期，避免出现过量施肥情况。同时采用科学合理的施肥方式，做到均匀施肥，避免出

现局部过量的情况。同时企业运行过程中要经常对粪污管道进 行检查检修，出现破损现象要及时修补或更换，从而防止管道泄漏粪污对土壤尤其是农田的影响。

（5）制定土壤跟踪监测计划，根据项目所在区域情况，在项目场区及水肥消纳区农田各设置 1 个土壤监测点位，每 5 年对土壤监测点位进行土壤养分含量监测，一旦发现土壤出现污染（如重金属、抗生素含量出现农用地风险筛选监控限值），立即停止使用水肥施肥，待该种污染消除后方可继续使用。

在采取以上各项措施后，本项目对场区及周围的土壤环境影响较小。

4.2.5.6 评价结论

项目土壤影响途径主要为水肥消纳施肥和垂直入渗。水肥消纳施肥影响经预测，项目营运期运行 20 年，消纳地土壤可以满足《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 筛选值，项目建设对土壤影响较小。

4.2.5.7 评价结论

项目土壤影响途径主要为水肥消纳施肥和垂直入渗。水肥消纳施肥影响经预测，项目营运期运行 20 年，消纳地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 筛选值。

表 4-39　项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	/
	土地利用类型	建设用地□；农用地☑；未利用地□	/
	占地规模	（78.7）hm^2	/
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）	/
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（水肥消纳）	/
	全部污染物	COD、NH_3-N、BOD_5、SS	/
	特征因子	Cu	/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类☑；IV类□	/
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	/
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑	/
现	资料收集	a）☑；b）☑；c）☑；d）☑	/

状调查内容	理化特性	黄棕壤，pH7.0~7.5，盐基饱和度为30%~75%，碳酸盐含量较高，含少量交换性铝				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	1	0~0.2m	
		柱状样点数	1	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m、4m	
	现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍				
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600□；表D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	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）》（GB 15618-2018）表1筛选值要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他□				
	预测分析内容	影响范围（965亩水肥消纳地） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍		参照二级评价5年/1次	
	信息公开指标	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、锌、镍				
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

4.2.6 固体废物对环境的影响分析

4.2.6.1 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目建成后营运期产生的固废主要包括猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、养殖过程产生的少量病死猪、疾病防疫产生的医疗废物、废脱硫剂及职工生活垃圾等。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 4-40　项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	产生环节	名称	固废性质	产生量	处置措施	排放量（t/a）

1	养殖舍	猪粪固形物	一般固废	3781.34t/a（含水率80%）	在场区现有固粪处理区进行发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂	0
2	厌氧发酵系统	污泥	一般固废	1134.4t/a（含水率 90%）		0
3	养殖过程	病死猪及母猪分娩废物	一般固废	115.79t/a	在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理	0
4	沼气脱硫装置	废脱硫剂	一般固废	1.4t/a	生产厂家统一回收处置	0
5	职工生活	生活垃圾	一般固废	25.55t/a	收集后由环卫部门定期清运	0
6	疾病防疫	医疗固废	危险废物（HW01）	0.7t/a	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理	0
7	次氯酸钠使用过程	废包装桶	危险废物（HW49）	0.1624t/a		0
8	消毒剂使用过程	废包装袋	危险废物（HW49）	0.48kg/a		0

4.2.6.2 固体废物产生、收集、处置过程环境影响分析

本项目营运期遵循减量化、资源化、再利用原则，项目营运期间产生的医疗废物、废包装桶、废包装袋在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理；养殖过程产生的病死猪及母猪分娩废物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理；养殖区猪粪及固液分离出的粪渣利用现有工程固粪处理区发酵后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂；废脱硫剂送生产厂家统一回收处置；职工生活垃圾由环卫部门定期处置。

项目利用现有医废间一座（面积 5m^2，位于销售区内），医疗废物采取专用容器或防渗包装袋收集后暂存在医废间内，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采用坚固、防渗材料建造。严格按照国家规定委托有资质单位对危废进行转移处理，并实施转移联单制度，杜绝危废的抛洒、散落或不规范处置，避免危废流失对地下水、大气环境造成危害。

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，能够做到减量化、无害化，对周围环境影响不大。

4.2.7 环境风险分析

4.2.7.1 环境风险评价的目的和重点

（1）环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（2）环境风险评价的重点

根据拟建项目周围环境状况、生产工艺、原辅料物理化学性质的特点，分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故原项，对各环境要素分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出风险防范措施。

4.2.7.2 评价依据

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判定，本次工程所涉及的危险物质主要为为养殖过程中产生的高浓度有机废水、污水处理系统产生的沼气、原辅材料（次氯酸钠、消毒剂）、危险废物。

表 4-41　主要危险物质数量和分布情况一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量（t）	分布情况
1	沼气	74-82-8	0.64t	场区 UASB 池及储气池内部
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.29t	现有工程固粪处理区西侧销售区内
3	高浓度有机废水	/	342t	收集池
4	消特灵	2893-78-9	24kg	储存于现有工程生活区仓库内
5	危险废物	/	0.50508t	储存于现有工程医废间
6	柴油	/	4t	储存于储油罐内

甲烷、次氯酸钠、消特灵危险特性见下表。

表 4-42　沼气主要成份及爆炸危险特性一览表

中文名称	甲烷	英文名称	Methane；Marsh gas
外观与气味	无色无臭气体		

熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	闪点（℃）	＜-50	自燃温度（℃）	537
相对密度	水=1	0.42（-164℃）	毒性	级别		＜3	
	空气=1	0.717		危害程度		--	
爆炸极限（V%）	5.3-15.4		灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			
毒物侵入途径	吸入						
物质危险性类别		第 2.1 类易燃气体		火灾危险性分类		甲 B	
爆炸物质级别及组别		级别	I	组别		T1	
危险货物编号	21007	UN 编号	1971	CAS NO.		74-82-8	
包装类别		II 类包装		包装标志		易燃气体	
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热会引起燃烧爆炸。						
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。						

表 4-43　次氯酸钠危险特性一览表

标识	名称：次氯酸钠；　CAS：　7681-52-9　分子式：　NaClO
理化特性	外观与性状：微黄色溶液，或白色粉末。 主要用途：主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。 相对密度（水=1）：　1.2g/cm^3；沸点（℃）：　102.2℃
燃烧、爆炸危险特性	爆炸极限（v%）：无意义；闪点：无意义； 危险特性：受高热分解产生有毒腐蚀性烟气；腐蚀品 燃烧（分解）产物：氯化物。 稳定性：不稳定，见光易分解 禁忌物：还原剂、有机物和酸 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
健康危害	接触限值：中国　MAC(mg/m^3)：未制定标准 毒性：　LD50：　8500mg/kg（小鼠经口）；　LC50：无资料 侵入途径：吸入，皮肤侵入 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，禁止催吐。就医。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。

	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 4-44　消特灵（二氯异氰尿酸钠）危险特性一览表

标识	名称：二氯异氰尿酸钠；　CAS：2893-78-9 分子式：$C_3Cl_2N_3NaO_3$
理化特性	外观与性状：白色结晶粉末或粒状物。 主要用途：用于漂白、消毒、清洗等。 沸点（℃）：306.7℃
燃烧、爆炸危险特性	爆炸极限（v%）：无意义；闪点：无意义； 危险特性：强氧化剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与含氮化合物(如氨、尿素等)反应生成易爆炸的三氯化氮。受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氯化氢、氧化钠。 稳定性：在常温常压下稳定 禁忌物：易燃或可燃物、铵盐、含氮化合物、强氧化剂、强碱、潮湿空气 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
健康危害	毒性：LD_{50}：1670mg/kg(大鼠经口)；　LC50：无资料 侵入途径：吸入，皮肤侵入 健康危害：粉尘能强烈刺激眼睛、皮肤和呼吸系统。对胃肠道有刺激作用。资料报道，有致畸作用，对生殖系统有影响。。
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。
防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：佩戴防毒口罩。空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。避免与可燃物或易燃物接触。用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

（2）环境敏感目标调查

建设项目周围环境敏感目标调查结果见下表

表 4-45　建设项目周边环境保护目标调查一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	张庄	NW	1642	居住	175
	2	王庄	NW	2037	居住	203
	3	南庄	NW	2224	居住	490
	4	刘庄村	NW	2464	居住	336
	5	丁集村	N	465	居住	770
	6	小刘营	N	1236	居住	283
	7	彭营	NE	1265	居住	182
	8	臧营	NE	1502	居住	140
	9	李家庄	NE	1588	居住	168
	10	西杜营	NE	1824	居住	188
	11	宣庄村	NE	1911	居住	242
	12	东杜营	NE	2199	居住	161
	13	吴庄	NE	2215	居住	82
	14	丁岗	NE	2468	居住	158
	15	杨戴营	NE	2424	居住	171
	16	戴营村	NE	2865	居住	690
	17	姚李北点	E	571	居住	95
	18	彭庄	E	1721	居住	116
	19	上王营	E	2467	居住	105
	20	姚李中心小学	SE	367	居住	85
	21	姚李村	SE	521	居住	998
	22	昌岗村	SE	1738	居住	781
	23	小刘庄	SE	2085	居住	109
	24	李王营	SE	2193	居住	71
	25	南营	S	1591	居住	85

	26	康营	SW	1551	居住	480
	27	岗上	SW	1795	居住	235
	28	南王庄	W	510	居住	340
	29	东扈庙	W	1296	居住	291
	30	西户庙	W	1706	居住	276
	31	周家	W	2024	居住	305
	32	六队	NE	2223	居住	141
	33	丁集点	NE	2443	居住	50
	34	徐营	NE	3344	居住	340
	35	温家	NE	3929	居住	24
	36	朝阳岗	N	3608	居住	50
	37	万寿寺刘庄	NE	3588	居住	190
	38	傅河村	NE	4023	居住	300
	39	傅河村南侧居民区	NE	3372	居住	367
	40	后崔	NE	3385	居住	35
	41	前崔	NE	3881	居住	53
	42	八队	NE	3998	居住	86
	43	周岗	NE	3027	居住	407
	44	宋河	NE	3716	居住	384
	45	白岗	SE	3217	居住	303
	46	李楼	SE	3303	居住	40
	47	余集村	SE	3426	居住	430
	48	八里村	SE	3128	居住	967
	49	小陈营	SE	3257	居住	203
	50	大程营村	SE	3543	居住	333
	51	白草坡	W	3100	居住	270
	52	小河流村周边散户	SW	2948	居住	130
	53	岁楼寨	SW	3350	居住	416
	54	胡庄	NW	3016	居住	193
	55	天台村	NW	2651	居住	204

	56	王营	NW	2578	居住	24
	57	小牛庄	SW	3006	居住	170
	58	康庄	SW	2470	居住	260
	59	小河流村	SW	2133	居住	301
	60	大岁营	SW	2877	居住	273
	61	孟营	S	2800	居住	140
	62	新风	SW	3098	居住	120
	63	王堂	SW	2446	居住	93
	64	丹东	N	2708	居住	12
	65	丁集点散户	NE	2813	居住	16
	66	张庄	NW	4020	居住	297
	67	老赵营	NE	3054	居住	283
	68	西陈庄村	NW	3078	居住	305
	69	索寨	SW	3578	居住	131
	70	徐营	SE	3803	居住	163
	71	结义庙	NW	4254	居住	350
	72	任营村	NW	4675	居住	1000
	73	周庄	NW	4362	居住	300
	74	罗庄	N	4655	居住	200
	75	杨楼	NE	4431	居住	220
	76	付河村	NE	4046	居住	180
	77	孙洼	NE	4498	居住	600
	78	陈坡	NE	4559	居住	180
	79	戴庄	NE	4411	居住	100
	80	孙家庄	NE	4787	居住	80
	81	八队	NE	4004	居住	100
	82	杨信庄	NE	4475	居住	120
	83	彭营村	NE	4905	居住	200
	84	袁家	NE	4950	居住	100
	85	林岗	NE	4257	居住	150

	86	单营	NE	4361	居住	100
	87	姚坡	E	4437	居住	120
	88	小任营	S	4094	居住	80
	89	西庄	NW	4615	居住	300
	90	大单营	NW	4450	居住	100
	91	李庄	W	4277	居住	300
	92	新集	SW	4414	居住	80
	93	西王庄	SW	4612	居住	300
	94	东王庄	SW	4012	居住	50
	95	郭庄	NW	4111	居住	400
	96	毛庄	SW	4477	居住	100
	97	孔庄	SW	4520	居住	30
	98	赵桥村	SW	4768	居住	30
	99	后李	SW	4650	居住	60
	100	丹淅	SE	4950	居住	40
	101	高洼村	SE	4565	居住	400
	102	张庄	NE	4771	居住	50
	103	申洼	NE	4797	居住	80
	104	大肖坡	N	4910	居住	200
	105	张庄	NW	4095	居住	260
	106	都司镇区	SW	4030	居住	3000
	107	刘洼村	SW	4268	居住	200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					855
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					27457
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	排子河	III		25.92	
	地表水环境敏感程度 E					E3
地下水		环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污	与下游厂界

	序号				性能	距离/m
	1	姚李中心小学	较敏感G2	III 类	D2	452
	2	姚李村	较敏感G2	III 类	D2	543
	地表水环境敏感度E值					E2

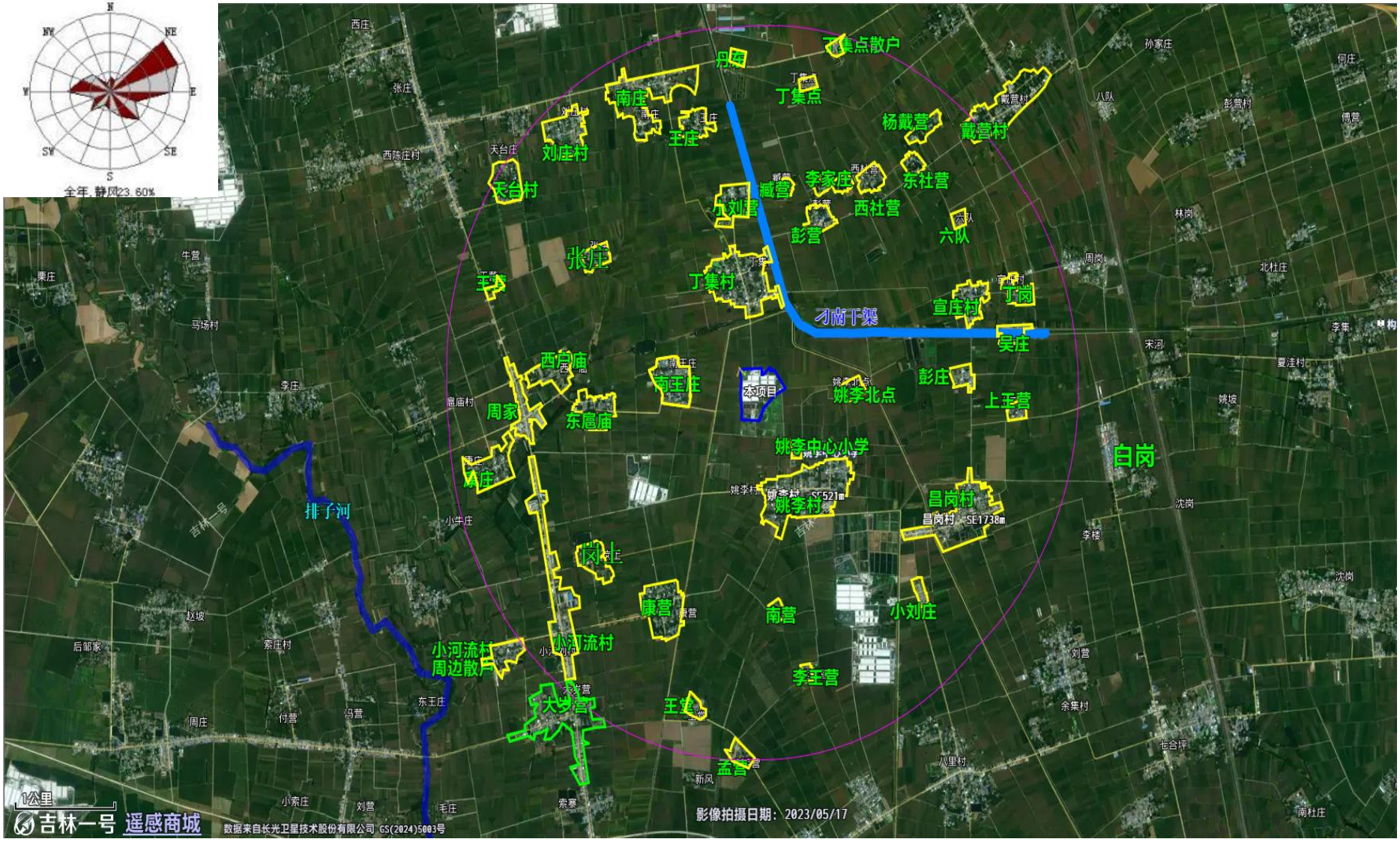


图 4-5　本项目环境风险评范围

4.2.7.3 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 169-2018），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。

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，Q 值按照下式进行计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q2/Q_2 + ..qn/Qn$$

式中：q_1, q_2-qn ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2 .....Qn ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目沼气产生及暂存主要在废水处理系统 UASB 池以及储气池，现有场区建有 1 个 UASB 池，按 1 个功能单元考虑，占地面积约 540m²，沼气产生后聚集在顶部，脱硫后及时燃烧，不大量存储，根据企业提供资料可知，储气最大可储存 200m³ 沼气。根据建设方提供资料，UASB 池内沼气存储量最大时聚集在顶部约 2m 厚，沼气量约 1280m³，则场内沼气最大存在量为 2320m³，沼气中甲烷含量为 55%~70%，环评取 70%，甲烷密度约为 0.717kg/m³，则甲烷最大在线量约为 0.64t。

根据上文分析可知，项目次氯酸钠年用量约为 11.6t/a，场区日常储存 3 个月用量，约 2.9t，折算次氯酸钠纯物质的量为 0.29t。

本项目粪尿等养殖废水经收集池暂存后流入固液分离机进行分离，该废水 COD 浓度为 21000mg/L，属于 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液，收集池的容积为 380m³，按容积 90%考虑其最大暂存量。

根据上文分析可知，本项目建成后消特灵的最大量为 24kg。

根据上文分析可知，本项目建成后危险废物（医疗废物、废包装袋、废包装袋）的最大最大量为 0.7t/a+0.1624t/a+0.48kg/a=0.50508t。

表 4-46 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气	74-82-8	0.64	10	0.064

2	次氯酸钠	7681-52-9	0.29	5	0.58
3	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液	/	342	10	34.2
4	消特灵	2893-78-9	0.024	5	0.0048
5	危险废物	/	0.50508	50	0.0172576
6	柴油	/	4	2500	0.0016
合计					34.8676576

由上表可知，本项目Q值为34.8676576，10≤Q＜100。

（2）行业及生产工艺M

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C具有多套工艺单元的项目，需对每套生产工艺分别评分并求和，行业及生产工艺M划分依据见下表。

表4-47　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a　高温指工艺温度≥300℃，　高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa；　b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

其中：（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

本项目属于“其他”类，主要涉及的危险物质（甲烷、COD浓度大于10000mg/L的有机废液等）的使用、贮存，故M=5，以M4表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质

及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2 、P3 、P4 表示。

表 4-48　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q>100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

4.2.7.4 环境敏感程度（E）的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 4-49　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 20 人	
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	
本项目	E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 27457 人，大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数为 855 人，人口总数大于 500 人，小于 1000 人

根据收集的资料，本项目周边 5km 范围内涉及居住区、医疗卫生、文化教育、可研、行政办公等人口约为 27457 人，人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数为 855 人，人口总数大于 500 人，小于 1000 人，对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 D 表D.1，本项目大气环境敏感程度分级为E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境 敏感目标分级分别见下表。

表 4-50　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 4-51　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	
本项目	F2	周边地表水水域环境功能为III类

表 4-52　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

①本项目如果发生泄露，废水可能排放进入西南侧 3.71km 处的排子河，流速按 0.3m/s 计，24h 流经距离为 25.92km，排子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，根据地表水环境敏感程度分级表，属于较敏感F2。

②发生事故时，排子河下游10km 范围内不涉及集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地等环境风险受体，环境敏感目标分级为S3。

综上，根据地表水环境敏感程度分级，本项目属于地表水环境敏感程度分级中的 E2（环境中度敏感区）。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表4-53　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表4-54　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 4-55　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数	

a、本项目周边村庄存在分散式饮用水源，地下水功能敏感性分区为较敏感G2。

b、项目区岩土单层厚度大于 1m，粉质粘土层渗透系数一般为 1×10^{-6}～6×10^{-5}cm/s。因此，本项目包气带防污性能分级为 D2。

综上，根据地下水环境敏感程度分级，本项目属于地下水环境敏感程度分级中的 E2（环境中度敏感区）。

（5）项目环境风险潜势确定

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势划分如下：

表 4-56　建设项目环境风险潜势划分

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

对照上表，本项目大气环境风险潜势等级为II，地表水环境风险等级为II，地下水环境风险潜势等级为II。

4.2.7.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B 及附录C，本项目大气环境风险潜势为II；地表水环境风险潜势为II；地下水环境风险潜势为II。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表确定 本项目大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为三级。本项目环境风险评价等级为三级评价。

表 4-57　风险评价工作等级

环境风险潜势		评价等级
IV^+、IV		一
III		二
II		三
I		简单分析
本项目环境风险潜势		本项目评价等级
大气环境风险潜势	II	三
地表水环境风险潜势	II	三
地下水环境风险潜势	II	三

4.2.7.5 评价范围

根据风险评价导则的相关要求，结合本项目营运期污染物产排实际情况，风险评价范围见下表。

表 4-58　工程各环境要素环境风险评价范围

序号	评价项目	环境风险评价范围
1	大气环境	距项目厂界 3km 范围的区域
2	地表水环境	地表径流排入排子河
3	地下水环境	项目上游 1km，地下水流向两侧 572m，下游 1142.9m 范围内的浅层地下水区域，面积为 2.5km^2

4.2.7.5 环境风险识别

环境风险识别的范围包括养殖过程所产沼气的储存、利用，水肥的处理、暂存，次氯酸钠的储存、使用、养殖废水储存所涉及的环境风险。

（1）沼气利用风险识别

本项目涉及到的危险物质主要为沼气，为可燃气体，且具有微毒。在物质输送、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄漏，存在着中毒等事故风险，一旦遇明火可发生火灾，甚至引起爆炸风险。

（2）水肥利用风险识别

项目生产过程产生的水肥在非施肥期于场内黑膜储存池中暂存，日常运行过程中存在着水肥泄漏影响地下水、地表水的环境风险，对区域水环境产生影响。

（3）养殖废水储存风险识别

项目养殖废水浓度较高，可能通过渗漏至地下水，或经地表径流至地表水造成地表水及地下水污染。

（4）生产设施风险识别

生产设施识别范围包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据本次工程的特点，营运期储存设施设计的风险物质主要为沼气、次氯酸钠、水肥以及养殖废水，存在的潜在环境风险见下表。

表 4-59　项目潜在环境风险一览表

风险源	风险物质	事故风险类型	风险因素
UASB 池、储气池	沼气	泄漏	泄漏对大气环境造成影响，一旦遇明火可发生火灾，甚至发生爆炸
次氯酸钠	次氯酸钠	泄漏	储存次氯酸钠的容器破裂、操作失误等造成次氯酸钠溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响
消特灵	二氯异氰尿酸钠	泄漏	泄漏对大气环境造成影响，一旦受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气
全封闭黑膜储存池及水肥地下输送管道	高浓度有机废液	泄漏	黑膜储存池泄漏及输送管道破损，导致水肥下渗污染地下水、地表水及土壤
收集池	高浓度有机废液	泄漏	收集池泄漏，导致养殖废水下渗污染地下水、地表水
医废间	医疗废物、废包装袋、废包装桶	泄漏	泄漏对大气、地表水、土壤环境造成的影响
储油罐	柴油	泄漏	泄漏对大气环境造成影响，一旦遇明火可发生火灾，甚

			至发生爆炸，贮存和运输过程中泄露、遗撒对周围的土壤、地下水造成污染，从而间接引起对周围人群健康的危害
水肥消纳地	高浓度有机废液	水肥过度施肥	水肥消纳地水肥施肥过度，导致对周围土壤、地下水造成污染

（5）风险类型识别结果

根据项目特点，营运期产生的沼气除采取火炬燃烧，基本可做到日产日用，沼气利用配备有脱硫装置、脱水装置、恒压装置、阻火装置，UASB 池在加强日常储运管理的基础上，发生火灾、泄漏的风险较小；

项目废水经 UASB 处理后进入黑膜储存池暂存，由于黑膜储存池采用 HDPE 膜全覆盖，雨水淋滤导致水肥漫溢的可能较小，并且项目现有 2 座黑膜储存池容积为 31800m^3，按最大水肥产生量（夏季 122 天、其他季节 44 天）计算，项目建成后全场最大水肥产生量为 16409.038m^3，项目黑膜储存池能够满足水肥暂存的需要。全封闭黑膜储存池底部和四周采取素土压实+HDPE 膜防渗结构，黑膜储存池中液体大面积泄漏的可能性极小。

综上分析，本次评价确定项目的风险类型主要为：

①UASB 池、储气池破损以及沼气输送过程中输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等，均会造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇火花及明火可能造成火灾、爆炸等风险。

②次氯酸钠容器损坏、操作失误等造成次氯酸钠溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响。

③全封闭黑膜储存池及输送管道渗漏导致水肥下渗污染地下水、地表水及土壤的风险影响。

④收集池渗漏导致养殖废水下渗污染地下水、地表水的风险影响。

⑤消特灵容器损坏、操作失误等造成泄漏，一旦受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气，对大气环境造成的影响。

⑥危险废物泄漏，对大气、地表水、土壤环境造成的影响。

⑦柴油泄漏对大气环境造成影响，一旦遇明火可发生火灾，甚至发生爆炸，贮存和运输过程中泄露、遗撒对周围的土壤、地下水造成污染，从而间接引起对周围人群健康的危害。

⑧水肥消纳地水肥过度施肥，导致对周围土壤、地下水造成污染。

4.3.7 风险事故情形分析

4.3.7.1 风险事故情形设定

（1）事故类型分析

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。沼气事故案例统计详见下表。

表 4-60 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	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
3	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 10m 处的 3 名厂保安发现，教人心切的 3 名也在没有任何保护措施的情况下员缺乏防范意识井救人，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
4	2011.8.31	北京通州区沛县镇北提寺村东一养殖基地发生沼气中毒事故，5 名中毒人员医治无效死	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识
5	2014.7.29	厦门一名男子下污水井清理污泥时，因沼气中毒晕倒，三名同伴接连下井救人，只有一人因戴着防毒面具成功逃离，最终三人死亡，一人受伤送医	沼气具有隐蔽性和工作人员缺乏防范意识

由上表可以看出，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。

储罐及管道事故统计分析见下表。

表 4-61 储罐管道事故统计分析一览表

设备类型	事故类型	重大事故次数	统计范围	主要事故原因
储罐	泄漏、爆炸	152	1949-1982	违章作业、操作失误
管道	泄漏、爆炸	33	1949-1982	材料缺陷、腐蚀

根据 1949-1982 年我国化工生产事故统计，出事故概率较大的为储罐泄漏，管 道事故次之。

本项目收集池设置于场区内部，采用混凝土结构，为半地上式。收集池周 边地面进行硬化处理，收集池底层底层采用基础防渗层+混凝土硬化措施，项目收集池发生泄漏可被及时发现，收集池液体大面积泄漏的可能性极小。

（2）最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测概率不为零的事散中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。

在上述风险识别的基础上，考虑项目废水收集池位于厂区内部，同外界有场墙间隔，同最近河流距离为3.71km，距离较远，泄漏进入河流的可能性极小。同时项目收集池内粪污水每天均需要进行清空，故如存在池底及池壁防渗层破裂，泄漏污染地下水的可能行也较小。综合确定本项目最大可信事故设定为UASB池以及储气池沼气泄漏，引发中毒事件。最大可信环境风险事故设定见下表。

表4-62　项目最大可信事故设定表

序号	装置单元	设备	风险因子	最大可信事故
1	存储过程	UASB池、储气池	甲烷	阀门或者输送管道破裂、气体泄漏，造成环境空气污染，引发中毒

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录E。危险源定量风险评价的泄漏概率详见下表。

表4-63　泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径	1×10^{-4}/a
	10min内储罐泄漏完	5×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5×10^{-6}/a

由上表可知本项目，最大风险概率为1×10^{-4}/a。

4.3.7.2 源项分析

本项目可能会因管道、阀门破损致使沼气泄漏，使气体从破损处向外泄露。

本项目气体泄漏量采用计算的方法进行。泄漏量计算公式如下（沼气按其主要成分甲烷进行计算）：

$$Qc = YC_dAP\sqrt{\frac{MK}{RT_G}\left(\frac{2}{K+1}\right)^{\frac{K+1}{K-1}}}$$

式中，Q_C—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；本项目沼气储气压力为1.028×10^5Pa；

C_d—气体泄漏系数；当裂口性状为圆形时取1.00，本次设定裂口性状为圆形；　A—裂口面积，m^2；经计算，本项目为3.14×10^{-4} m^2；

M—分子量；甲烷为16.04g/mol；R—气体常数，8.314J/(mol·K)；

T_G—气体温度，K，本项目为（273+25）K；

Y—流出系数，甲烷为0.757；

K—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 CP 与定容热容 CV 之比，甲烷为 1.305。

拟建项目泄漏状况有项目事故防范设计措施以及建设方应急处理能力而定，通常情况下，气体发生泄漏后，通过堵漏处理，项目未设置紧急隔离系统，故泄漏事件设定为30min。气体泄漏主要在输送过程中由于阀门破裂而发生，阀门裂口按2cm 计。经类比及估算得出本项目气体泄漏量，详见下表。

表 4-64　项目沼气泄漏量

阀门裂口直径（cm）		2
泄漏时间（min）		30
泄漏速率（kg/s）	沼气（以甲烷计）	1.31
30 分钟泄漏量（kg）	沼气（以甲烷计）	2358

4.2.7.6 风险分析

①沼气可能引发的环境风险

沼气有关的具有风险的生产设施主要为厌氧发酵池和输送管道，涉及的风险主要为泄漏、火灾、爆炸次生/伴生风险。

②水肥泄漏事故

非施肥季节水肥由黑膜储存池暂时贮存，不外排，事故排放指污水处理系统管道出现泄漏，废水未经处理排入地表水体短期内将使受纳水体污染物浓度升高，将会给地表水体排子河水质造成污染影响。

③次氯酸钠泄漏事故

项目次氯酸钠溶液储存在现有工程固粪处理区西侧销售区，次氯酸钠容器、输送管道发生破裂，致使次氯酸钠泄漏，形成突发性环境污染，对周围环境造成影响。

④养殖废水泄漏事故

养殖废水由收集池暂时贮存后进入场区污水处理设施处理，事故排放指污水处理设施出现泄漏，养殖类废水中 COD、BOD_5、NH_3-N 含量高，径流至地表水体中，将导致地表水体污染浓度超标，影响地表水水质。如若渗漏至地下水，可能造成下水水质超标。同时将对周边土壤造成污染。

⑤消特灵泄漏事故

项目消特灵储存储存于现有工程生活区仓库内，消特灵包装袋发生破裂，致使消特灵泄漏，

一旦受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气，对周围环境造成影响。

⑥柴油泄漏事故

项目所用柴油易燃，原料储存过程一旦发生泄露，挥发出来的易燃蒸汽扩散到存放该物品的库房间，与空气混合，若遇到易燃物质或明火等可能引起火灾爆炸，当浓度达到一定范围，即达到爆炸极限时，遇明火或火花即能引起爆炸，柴油贮存和运输过程中泄露、遗撒对周围的土壤、地下水造成污染，从而间接引起对周围人群健康的危害。

⑦水肥消纳地水肥过度施肥事故

水肥消纳地水肥过度施肥，导致对周围土壤、地下水造成污染。

4.2.7.5 环境风险分析

（1）大气环境风险分析

①气体泄漏事故影响后果

沼气主要成分均为甲烷，发生泄漏时使局部区域空气中甲烷浓度升高，被区域内人员过量吸入会引起中毒事件。

②爆炸事故影响后果

沼气主要成分均为甲烷。如发生泄漏，甲烷爆炸燃烧产生的物质为 CO_2 和 H_2O。如果发生沼气爆炸燃烧会造成爆炸周边局部地区空气中 CO_2 浓度过高，如过量吸入 CO_2 会造成人员窒息。

③次氯酸钠泄漏事故影响后果

次氯酸钠容器发生泄漏后，次氯酸钠水溶液中存在有次氯酸，次氯酸具有刺激性气味，会对周边大气环境造成污染。由于本项目存储的次氯酸钠水溶液浓度为 10%，最大存储量为 2.9t，次氯酸钠含量为 0.29t，次氯酸易溶于水，常温下挥发性较小，泄漏后会对储存仓库附近大气环境造成短时间污染，不会对项目所在区域大气环境造成明显影响。

④消特灵泄漏事故影响后果

消特灵包装袋发生泄漏后，一旦受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气，会对周边大气环境造成污染。

⑤柴油泄漏事故影响后果

本项目涉及的柴油属于易燃物质、电气设备由于超负荷运转等因素，一旦车间管理不当，遇明火或自燃燃烧，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和烟雾可能会对大气环境产生一定的影响。一旦发生火灾事故，随着大气的扩散作用，CO 的浓度降低，大气环境可恢复

到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。一旦发生事故，建设单位应及时采用正确方法处理所发生事故，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响。

根据现场调查，项目周边 500m 范围内村庄为项目北侧约 465m 处丁集村以及东南侧 367m 的姚李中心小学，发生泄漏后最可能受影响的人群为场区内工人及丁集村居民。在发生泄漏事故后，应立即启动应急预案，根据泄漏物质采取相应处理措施，在采取恰当的应对措施后，预计不会造成太大的伤亡及财产损失，对周围大气的影响也在可接受的范围内。

（2）水环境风险分析

①生产废水泄漏事故影响后果

污水处理系统产生废水在非施肥期于场内黑膜储存池中暂存。项目现有 2 个黑膜储存池总容积 31800m^3，可以满足水肥最大储存需求。为减少项目恶臭气体的产生，本次评价要求黑膜储存池的液面覆 HDPE 膜，雨水不会进入水肥池内，因此本项目黑膜储存池不会出现雨天溢出的风险，主要是黑膜储存池底部渗漏风险。

根据工程设计，黑膜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。最后在此基础上铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm，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。

本项目如果发生收集池内高浓度有机废水泄露，废水最有可能进入地表水体为排子河。项目有机废水的浓度随着河流流动逐步降低，主要会对污水进入河流入口附近的灌溉农田产生一定的影响，如发生泄露事故，可以告知 周边农户，停止灌溉，减轻对周边农田的影响。

如果发生收集池内高浓度有机废水泄露，废水通过渗透进入地下水层，会引起场区及下游地下水污染，本项目收集管道高浓度有机废水主要为养殖废水，主要污染物为 COD、氨氮，地下水污染及迁移是一个缓慢的过程，在该过程中 COD 浓度也将逐渐降低，根据 6.2.3 地下水环境影响预测与评价，收集管道发生泄露后，污染物氨氮第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最远影响距离分别为 57m、255m、873m，不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1III类要求。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，除污水处理设施及收集系统管管道做防渗处理外，营运期间要加强对污水处理站收集系统的维护管理，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。同时建立地下水预警系统，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，对消纳区农田水质进行监测，分析水质情况，保留监测记录。一旦配套消纳区中地下水质出现异常，立即启动地下水预警系统，停止使用水肥施肥，同时采取补救措施，将对地下水的污染风险降低到最小。

②次氯酸钠、消特灵、柴油泄漏事故影响后果

次氯酸钠、消特灵、柴油火灾爆炸事故应急处置过程产生的伴生/次生废水，但本项目储存量很小，可将泄漏风险控制在院区内不会对项目所在区地表水体造成影响。

综上所述，项目发生地表水、地下水污染事故概率较小，对周围水环境影响较小。

③水肥消纳地水肥过度施肥影响后果

本项目水肥在施肥季节通过水肥输送管道输送至项目配套的水肥消纳地，如果排放过度，容易对周围土壤以及地下水产生影响。

（3）土地耕作承载能力风险分析

①水肥消纳承载力分析

本工程废水沼气化处理后产生水肥量为 32437.31m^3/a，根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知中畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算方法，本项目建成后配套消纳地面积约为 919.85 亩，项目实际配套消纳地面积为 965 亩。

公司采用配套农田模式来推进水肥消纳，与邓州市都司镇丁集村村民委员会签订协议，利用其农田合计 965 亩来消纳项目产生的水肥，消纳地由当地农民根据需要自己种植作物（主要作物为玉米、小麦等），由于水肥不仅可以为农作物增肥，而且可以预防病虫害，随着农户用后的体验效果，会逐步有更多的农户愿意接受水肥作为自家农田的肥料，因此水肥的需求量会更大，所以项目产生的水肥是可以完全消纳的；公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

同时在施肥农田周边设置地下水观测井，定期进行观测，观察水肥长期施肥对地下水的累积性影响。

②消纳地土壤重金属环境风险分析

为了防病促长，在养殖过程中会添加一些添加剂，添加剂中含有一些含铜、锌等重金属。农田长时间使用水肥后，水肥中存在的重金属有可能被农作物吸收而进入食物链，在农业环境

中累积污染农产品和环境。与化肥相比，虽然水肥中的重金属铜含量较低，但水肥的施用量往往要大于化肥用量，从而带入土壤—农作物系统中的重金属含量略高。

为了防止水肥在长期施用过程中产生的风险，评价要求建设单位要对长期施用水肥的土壤及水体环境进行监测，以防止过量使用导致环境污染物浓度累积超标；加强对水肥正确使用进行培训和技术指导。

4.2.7.6 环境风险管理

（1）沼气泄漏预防措施

①UASB 池及管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对 UASB 池外部检查，及时发现破损和漏处。

②UASB 池应确保四周粘严，同时四周设置防护网。

③沼气输送管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存和使用过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

④严格按各规范设计要求落实工程防雷、防电、消防、通风、安全防散系统、燃气自动切断阀等安全措施。

⑤经常检查管道，地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

⑥定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

⑦严控火源

a、严禁火源进入，对明火严格控制，在 UASB 池及储气池附近 20m 内不准有明火，设干粉灭火器；

b、对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c、危险区内安装的电器设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电器设备均应接地。

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

⑧人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程区设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

（2）污水处理站事故风险防范措施

在运行过程中，若发生事故（停电等）、检修、超负荷溢流以及操作不但等，将导致污水处理设施不能正常运行，可能造成废水外排，从而对地表水体造成影响。为防范废水事故排放，评价提出以下防范措施：

①易发生故障的设备（泵类）配套备用设备，并对备用设备进行定期检查。

②参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；本项目液体物料最大物料储存量为 $4m^3+11.6m^3=15.6m^3$。

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$—发生事故时的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量，m^3 /h；综合考虑灭火喷淋消防给水量，取 10L/s；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时（h），取 2.0h；

经计算，消防用水量为 $72m^3$。

V_3—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m^3；不考虑，V3 为 0。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；按项目一个

周期事故停车计最大一次事故污水量。根据《化学工业污水处理与回用设计规范》，“污水处理场宜设非正常情况下超过进水指标的事故污水储存池，储存池容积可按 8h~12h 平均时流量计。”项目污水处理设施为连续操作（按最大 12h 计）。按照污水处理设施 12h 最大废水量计，取 $103.805/2=51.9025m^3$；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

项目所在地设计暴雨强度：

$$Q=\Psi\times F\times q \qquad （1）$$

其中，Q—暴雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，场区为混凝土地面，径流系数取 0.9；

F—汇水面积，公顷，本项目初期雨水主要产生于项目固粪处理区共计 420m²，即 0.042；

q—暴雨量，L/（s．公顷），q=i×166.67;

采用南阳市地区暴雨强度计算公式计算：

$$i = \frac{3.591 + 3.970\lg Tm}{(t + 3.434)^{0.416}} \quad (2)$$

其中：

i—降雨强度，单位 mm/min，166.67 单位换算系数；

Tm—重现期（年），汇水面积小于 2 公顷，P 值取 1-2，本次评价取 2；

t—初期雨水时间（分钟），取 15；

由上述公式（2）计算，暴雨量 i 值为 1.62，经计算，暴雨强度为 270L/s•公顷；结合项目平面布置图，项目初期雨水收集面积约为 420m²，则 V5 为 0.01m³。

所需事故池容积为：V 总=（15.6+72-0）+51.9025+0.01=139.5125m³。项目设计 1 座 170m³事故水池，事故池建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求做好防渗措施；生产车间和污水站应设置收集槽，以保证事故发生时，废水能够收集到事故池内。

当事故发生启用消防水系统时，应打开消防水导排系统，将消防废水引入事故池，将被污染的消防废水控制在厂区内。待事故结束后检测其水质，并咨询有关专家意见，将废水在厂区内收集处理，处理达标后外运至污水处理厂处理。

③污水处理设施制定严格的操作规范和管理制度，工作人员上岗前进行职业技能培训。

（3）水肥输送管道风险防范措施

为了防止水肥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。

评价认为采取以上措施后可有效降低水肥输送过程中发生风险的几率。

（4）水肥贮存风险防范措施

根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）对黑膜储存池的选址要求及防渗结构对本次项目黑膜储存池进行分析：

①本次项目黑膜储存池建设位于地势较低区，且容积综合考虑养殖废水以及非施肥季节等

多种因素，满足畜禽养殖场总体布置和工艺要求。

②本次黑膜储存池位于养殖区主导风向的下风向，满足设计要求。

③本次项目黑膜储存池作为独立单元，与养殖场区相隔离，满足防疫要求。

④本次项目黑膜储存池为半地下结构，满足《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）关于“池底高于地下水位 0.6m 以上”的要求。

⑤黑膜储存池防渗结构：黑膜储存池的池壁和底面的防渗结构相同，自下而上结构均采用黑膜储存池底部和池壁铺设 HDPE 膜，周边设置防护栏等安全措施。

⑥黑膜储存池坝体结构：坝体结构按永久性水工构筑物标准设计；采用不易透水的建筑材料；顶宽>2m；坝体安全超高不小于 0.5m；项目坝体设计满足《污水稳定塘设计规范》（CJJ/T54-93）。

⑦对可能出现的黑膜储存池泄漏事故，采取针对性的预防措施，避免事故发生，黑膜储存池少量泄漏应在场区内及时阻断，并将泄漏液及时导运至 UASB 池；大量泄漏时，一旦流出场外，按最不考虑随地表径流进入排子河，评价要求在预计流出场外前应及时上报当地生态环境和水利部门，及时做好排子河临时拦河坝设置工作，将泄漏污水堵存在局部区域，坚决杜绝废水随河道下泄进入下游排子河影响河道生态安全。

（5）场区雨污水漏入附近河流风险防范措施

项目建成后养殖废水经污水处理系统处理后，暂存于黑膜储存池，施肥季节，通过管网输送到水肥消纳地。因水肥输送管道破裂等情况发生泄漏，可能导致水肥流入附近河流，对区域土壤可能会受到影响，评价要求水肥输送过程中应做好防渗、 防漏等措施，杜绝水肥事故排放状况的发生。

本项目在场区内铺设有雨水、污水、粪便的输送管线，企业应加强管理，定期 维护，避免管线出现故障导致污水乱流未经处理排出场区，项目初期雨水中污染物主要为场区地面上可能沾有的猪粪，通过调节阀门，使初期雨水入现有黑膜储存池，后期干净雨水才可排出场外。

（6）原辅材料储存过程事故收集措施

原辅材料（次氯酸钠、消特灵、柴油）加强贮存使用管理，及时检查包装容器完好使用情况，严防出现泄漏事故。原辅材料贮存位置四周设置围堰，泄露物料及时收集后作为危废处理，危废间设置“六防”措施。一旦发生泄漏情况，应迅速撤离污染区人员至上风处，设置一定隔离距离，严格限制无关人员出入；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服，从上风处进入现场，及时清理现场泄漏物料，防止外排污染水环境。

（7）危废暂存过程中风险防范措施：

①危废贮存区域应符合有关安全、防火规定，并设置相应的通风、防爆、防火、灭火等安全设施。

②储存地点设置围堰，防止事故泄露

③危废暂存间设置事故沟等风险防范措施；

④建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程，加强员工安全环保意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

综上所述，项目区相应池体均做了有效的防渗措施，同时在日常运行中应定期对防渗膜进行检查，发现渗漏及时进行维修。在污水处理系统地下水下游方位设置监测井，定期对地下水进行监测，如发现指标异常，应立即对污水处理系统进行排查检修。经过上述处理后，水肥下渗污染地下水和土壤的风险很小。

（5）水肥消纳地水肥过度施肥防范措施

为了防止水肥消纳地水肥过度施肥而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：合理设置管道阀门，控制水肥施肥量。

评价认为采取以上措施后可有效降低水肥消纳地水肥过度施肥过程中发生风险的几率。

（6）风险事故应急监测

一旦发生事故，应立即组织事故应急监测，应急监测表见下表。

表 4-65　事故应急监测一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	事故源下风向厂界、事故源的最近厂界或上风向对照点、下风向最近的敏感保护目标处各设一个监测点	甲烷、一氧化碳	即时监测
地下水	新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等	即时监测
土壤	UASB 池及黑膜储存池	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及氮、磷、钾等土壤养分的跟踪监测	即时监测
注：监测应及时进行，对于不能监测的因子应委托有资质单位进行监测。			

（6）应急预案

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，见下表。

表 4-66　工程应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
3	应急计划区	生产、贮存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防止原辅料泄漏、外溢、扩散 （3）事故中使用的防毒设备与材料 贮存区： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防止原辅料泄漏、外溢、扩散 （3）事故中使用的防毒设备与材料
7	应急通讯、通知与交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施，消除泄漏方法和器材	事故现场： 控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域： 控制事故影响范围，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

4.2.7.7 风险评价结论

（1）本项目环境风险主要表现在沼气发生泄漏，进而引起火灾、爆炸、中毒，以及污染处理设施运行过程风险分析。

通过风险分析可知各种危害，沼气泄漏引起中毒事故发生的几率很小，但会对下风向区域内产生一定的污染影响；沼气污染物产生量较少，且一旦发生风险场区立即启动应急预案，火势预计可在 30min 内得到控制，预计不会造成太大的伤亡及财产损失。UASB 池、黑膜储存池及输送管道渗漏导致水肥下渗污染地下水、土壤的风险影响较小；评价要求水肥存储、输送过程中应做好防渗、防漏、防雨淋措施，尽可能杜绝水肥泄漏状况的发生。

（2）对厂内各单元建筑物和场区地面采取防渗漏措施，并将黑膜储存池作为事故状况下的事故储存池，可大大降低粪便污水泄漏对周边环境的影响。黑膜储存池基础铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm，并用素土压实，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。

（3）为了及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在场区及周围布设地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系，在场区外地下水流上游设置一个地下水背景监控井，地下水下游设置一个地下水观测井。

本项目需严格落实本报告书提出的相应环境风险防范减缓措施，同时制定应急预案并定期进行演习。在落实本报告的相关措施后，本项目的风险在可接受的范围内。

表 4-67　环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	沼气	次氯酸钠	COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	
		存在总量 t	0.64	0.29	342	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 855 人		5km 范围内人口数 27457 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2☑	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□

物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10□	10≤Q＜100☑	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑	E3□	
		地表水	E1□	E2☑	E3□	
		地下水	E1□	E2☑	E3□	
环境风险潜势		IV^+	IV□	III□	II☑	I□
评价等级		一级□	二级□	三级☑	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆☑	
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法		计算法□	经验估算法□	其他估算法☑
风险预测与评价	大气	预测模型	SLBA□	AFTOX□	其他□	
		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	最近环境敏感目标排子河，到达时间 / h				
	地下水	下游场区边界达到时间 / d				
		最近环境敏感目标姚李中心小学，到达时间 / h				
重点风险防范措施		沼气储气池设置阻火器，防止发生回火； 车间在防火设计上采用在厂房内设置室内消火栓并配备手提式灭火器； 在配电室及主控制室还配置了手提式气体灭火器，以防止电气火灾的发生； 黑膜储存池底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，铺设 HDPE 防渗膜，HDPE 膜的厚度不应小于 1.5mm；				
评价结论与建议		本项目需严格落实本报告书提出的相应环境风险防范减缓措施，同时制定应急预案并定期进行演习。在落实本报告的相关措施后，本项目的风险在可接受的范围内。				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

第 5 章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施分析

本项目施工期包括怀孕舍、人员洗澡间等建设、水肥输送管网和地下粪污输送管道的铺设。

本项目水肥管线和粪污管道铺设过程中主要穿越农田、乡村水泥路。消纳地配套建设水肥输送管网长度为 2860.69m。使用的管材为高强度 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m，埋深 0.8m~1m。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。项目水肥管网敷设主要采用开槽法。

评价针对工程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 施工废水污染防治措施

施工期废水污染源主要有施工产生的施工废水以及施工人员的生活污水。

5.1.1.1 施工废水

根据调查类比结果，项目施工期产生的施工废水主要有施工机械冲洗水及泥浆废水，废水中 SS 浓度可达 300~400mg/L。施工废水经过沉淀池处理后上清液用于施工场地及道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固废定期清理运送至指定地点。

5.1.1.2 生活污水

施工人员不在场内食宿，生活污水排放量 1.6m^3/d，施工期设置简易化粪池处理，定期清掏农肥利用。

表 5–1 施工期水环境保护措施一览表

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，简单沉淀后用于施工现场洒水抑尘，严禁排入地表水体	节约用水，减少水土流失，减轻或避免生活污水、粪便对环境污染影响
2	生活污水、粪便随便排放对环境污染影响	施工期修建旱厕，施工区生活污水及粪便经旱厕处理后用于施用于周边农田	保护施工人员居住处的环境卫生

5.1.2 环境空气污染防治措施

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等机械排放的尾气，但最为主要的污染物为施工扬尘。项目施工期施工机械和车辆的使用会产生尾气，对周围环境造成一定的影响。

（1）扬尘控制措施

为进一步减少项目施工对周围环境的影响，根据《南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发南阳市2024年蓝天保卫战实施方案的通知》（宛环委办〔2024〕21 号）及《邓州市生态环境保护委员会办公室关于印发邓州市2024年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委〔2024〕1号）中对工地扬尘污染防治的要求，并结合本项目实际情况，评价建议本次项目施工扬尘应采取以下控制措施：

①严格落实施工工地“十个百分之百”、“两个标准”、“四员”管理、“两个禁止”等制度要求，强化开复工验收等；

②施工现场道路、作业区进行地面硬化，出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；

③施工现场须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；

④施工工地渣土车和粉状物料运输应全部密闭运输，渣土运输车辆应采取密闭措施，如使用毡布覆盖等，避免在运输过程中的抛洒现象；

⑤加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施，抑制扬尘量；开挖出的土石方应加上围栏，且表面用毡布覆盖，将多余弃土及时外运；施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场需设洗车场，用水清洗车体和轮胎；

⑥施工区域建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

（2）施工机械废气及汽车尾气污染防治措施

①工车辆及机械等均不得使用劣质燃料，同时对其尾气排放进行监督管理严格执行排污监管办法，尽可能使用气动和电动的设备、机械，以减少车辆和机械有害气体排放。

②加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

③对施工进度及进入场区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大。

表 5–2　施工期环境空气保护措施一览表

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、施工区周围村庄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

施工期产生的废气在采取以上措施后预计对周围环境影响不大，由于工程量较小，施工期时间较短，施工期废气影响随施工的结束，该部分影响也将随之消失。

5 .1.3 噪声污染防治措施

建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响。

1、合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高;将高噪声机械置于地块较中间位置工作，离场界的距离应大于按最大声源计算的衰减距离；高噪声设备加装隔声罩使用。

2、施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

3、最大限度地降低人为噪音：搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

4、严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

5、采用声屏障措施：在施工场地四周必须连续设置稳定、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）高度不低于 2m，围挡（墙）间无缝隙，尽量做到封闭施工；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

6、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

根据施工现场实际情况，建设单位应按上述要求增加防护措施，并严格控制机械运转时间，确保夜间不影响附近敏感点居民正常休息。

表 5–3　施工期噪声污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	对施工敏感点影响	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	减轻噪声对敏感点影响
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，装载机、挖掘机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 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及工人产生的生活垃圾等。

对此环评要求建设单位做到以下几点：

1、工程建筑施工单位应该在施工前向所在地环卫部门申报建筑垃圾运输处置计划，明确运输方式、线路和去向。

2、工程施工期结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月内将工地建筑垃圾等处置干净。

3、生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。

表 5–4　施工期固废污染防治措施一览表

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	施工废弃物占地	施工废弃物及时清除，就近拉至城市垃圾卫生填埋场处置	减少废弃物占地对生态环境影响

项目施工期产生的固体废物经采取上述处理措施后，预计对周围环境无明显影响。

5.2 营运期污染防治措施分析

5.2.1 废水防治措施

5.2.1.1 养殖场污染治理基本要求

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）

技术规范第四条规定：

1、污水处理设施，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：

邓州市常年主导风向为东北风，本项目养殖场在场区布局上，实行养殖区、办公区与固粪处理区的三区分离。项目生活区位于养殖区的北侧，养殖区位于中部、南部，固粪处理区利用现有工程设施，位于场区东南侧，黑膜储存池位于场区西侧，位于常年主导风向的下风向。

本项目场区排水系统实现雨、污分流。雨水经场区雨水明渠排至场区西侧自然沟；养殖废水则由废水管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化池+UASB 池）进行处理，处理后的废水进入黑膜储存池暂存后做农肥，猪粪、污泥用于生产农肥，满足规定要求。

本项目采用环保部认定的清粪工艺。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污贮存池（每栋猪舍下方设置一个，尺寸与猪舍尺寸一致，深度 0.8m，其中预留高度 0.2m），项目仅在猪只转栏时对粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离。干湿分离后的干物质制农肥，液体经厌氧发酵处理后综合利用，粪便与尿、污水不混合处理，满足规定要求。原环境保护部文件“环办函〔2015〕425 号”文件明确指出：“牧原食品股份有限公司部分养殖场所采用的清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池，大大减少了粪污产生量，并实现粪尿及时清理；粪污离开储存池即进行干湿分离和无害化并全部实现综合利用，没有混合排出。我部认为该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征，符合相关技术规范的要求。”

②几种清粪工艺的比选

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，评价结合传统干清粪工艺、生态垫料养殖工艺，本次工程拟采取经环保部认定的清粪工艺，从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对以上六种工艺进行对比分析。

表 5–5　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

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，机械化操作尚无法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	按一定比例混合秸杆、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
经环保部认定的清粪工艺	养殖圈舍不注入清水，也不将清水用于圈舍粪尿日常清理，养殖舍内粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，粪污储存池实现定期及时清理，粪污水离开粪污储存池后即进行干湿分离和无害化处理	保持猪舍内的环境清洁，劳动强度小，不需清水冲洗，节能，成本低，易于管理	占地面积大，废水中污染物浓度高，排水固液分离效率低，废水不易处理.，难以实现达标排放	劳动强度小、粪污资源利用率较高，便于管理	废水中污染物浓度高,SS 浓度高；需要配套农田消纳地面积较大；应制定并实施合理的农田利用方案，防止产生二次污染

1）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。

2）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。

3）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。

4）经环保部认定的清粪工艺臭气产生量较小，在猪粪尿输送过程中，采用管道输送方式，

能够做到全程密封，输送过程臭气不易扩散，且经环保部认定的清粪工艺恶臭源较为单一，主要存在猪舍和治污区。而机械刮板干清粪采用粪道、尿道进行输送，粪道无法密封，且需要在场内设置多个农肥发酵区，恶臭源比较分散，恶臭点比较多，臭气不易控制。

在运营维护方面，机械刮板干清粪系统需要在每排猪舍下面设置刮板、电机、缆绳，由于系统不够成熟，稳定性和可靠性较差，容易出现电机损坏、缆绳断裂等问题，维护较为频繁，维护成本高，耗时多；同时由于粪道的限制，需要在场内设置多个粪肥发酵区，需要的人工较多。而经环保部认定的清粪工艺的清粪系统直接通过管道输送粪水，运营维护简单可靠，需要的人工较少。

场内卫生方面，由于机械刮板干清粪工艺存在一级、二级、三级、甚至四级等粪道，机械刮板在运行过程中不能完全把粪便清理出去，且粪道只能覆盖不能完全密封，粪道残留粪便造成场内蚊蝇、蛆虫较多，夏季尤其严重，场区卫生较差，且易引起疾病传播，而经环保部认定的清粪工艺猪舍内粪污全部通过地下管道输送，不存在此类问题。

在生物安全方面，由于机械刮板清粪工艺二级粪道将一排单元连通在一起，粪便在不同单元之间来回穿梭，容易造成疫病的传播扩散，而经环保部认定的清粪工艺每个单元相对封闭，对疫病控制较好。公司经过两年的实践探索发现机械刮板干清粪工艺在臭气控制、运营维护、场内卫生、抗风险能力方面缺陷目前无法有效解决。

综合上述对比分析，本次拟采用经环保部认定的清粪工艺，且该清粪工艺已经环保部“环办函〔2015〕425 号”审核，符合相关技术规范的要求。

5.2.1.2 废水厌氧发酵处理可行性

本次项目采用经环保部认定的清粪工艺，养殖舍产生的粪尿经猪的踩踏及重力作用进入猪舍底部的收集池，待猪转栏时对粪污储存池内粪污进行清理，粪污经固液分离机分离后在固粪处理区堆肥发酵，液体进入水解酸化池进行处理，经水解酸化处理后进入 UASB 池进行厌氧发酵。本项目废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，全部在场区内利用；水肥在非施肥季节储存于黑膜储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求。

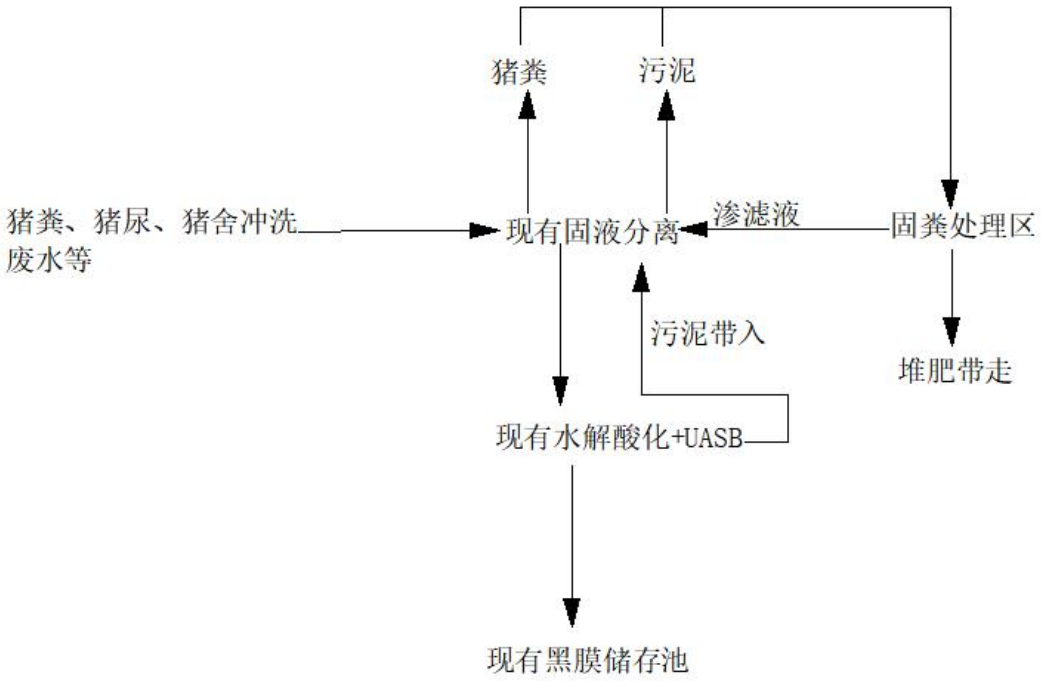


图 5-1　废水治理工艺流程图

干湿分离段：采用“固液分离”工艺，粪污水收集后通过无堵浆液泵将猪粪尿抽送至固液分离机（在固液分离机中先经筛网进行初步分离，然后再经螺旋挤压机挤出猪粪固形物中的水份，分离效率可达 50%以上），分离后的固态猪粪送至固粪处理区制农肥；液体进入水解酸化段继续处理。

水解酸化：经固液分离预处理后的废水，通过水解产酸菌细胞外酶的作用，将难降解的复杂有机污染物分解为易降解的简单有机物，提高废水的可生化性。水解酸化池设置脉冲布水器，底部采用穿孔布水管，布水均匀，使泥水充分混合，提高水解酸化效率。

UASB 厌氧发酵：通过泵将水解酸化池（360m^3）内水定量提升至 UASB（540m^3）池内，进行厌氧发酵处理，进入 UASB 的污水在厌氧微生物的作用下，将大部分有机物分解为沼气、水等无机物，其中沼气通过三相分离器分离后，产生的沼气储存在储气池，经过脱水罐、脱硫罐等净化后采取火炬燃烧排放，为了保障 UASB 的上升流速，设置回流泵，UASB 外做保温，保证运行所需温度。经过厌氧发酵的出水在现有的 2 座全封闭黑膜储存池中暂存，施肥期用于项目配套消纳地进行综合利用，不外排；反应后的污泥和猪粪一起在固粪处理区经固液分离后，

液体进入水解酸化池，固体进行堆肥处理。

根据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》推荐的典型畜禽养殖废水治理技术，采用厌氧+好氧的方式进行处理，废水经格栅、初次沉淀池、厌氧反应器、好氧反应器、二沉池等处理设施处理后可排放或回用，本项目采用“固液分离+水解酸化+UASB+黑膜储存池”工艺进行处理，符合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》推荐畜禽养殖废水治理技术要求，结合公司提供的资料（牧原已运行的与本项目相同的清粪工艺和粪污处理工艺的养殖场日常监测数据），本项目营运期废水主要为养殖废水和生活污水，其中养殖废水产生情况为：COD21000mg/L，$BOD_5$5250mg/L，SS12000mg/L，NH_3-N1200mg/L，根据工程分析可知，项目综合废水产生情况为：COD19513.72mg/L、BOD_5 4883.82mg/L、SS11152.75mg/L、NH_3-N1115.99mg/L。

表 5-6　项目废水处理各工段水质情况一览表

项目工段		COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
固液分离	进水	19513.72	4883.82	11152.75	1115.99
	出水	15220.71	3760.54	5576.38	993.23
	去除率（%）	22	23	50	11
UASB 池	进水	15220.71	3760.54	5576.38	993.23
	出水	4566.21	1316.19	1951.73	893.91
	去除率（%）	70	65	65	10

该工艺已经稳定运行多年，可实现长期稳定运行并达标排放，项目污水处理工艺可行。

5.2.1.3 污水处理依托可行性分析

本次工程污水产生量为夏季 51.12m^3/d、其他季节 42.14m^3/d，工程污水经新建污水管道送至现有场区东南侧已建成的固粪处理区进行固液分离，分离后固体在固粪处理区堆放厌氧发酵制作农肥，液体进入西侧现有工程已建设的污水处理设施进行处理。

本次工程建成后进入 UASB 池的废水量为夏季 101.881m^3/d、其他季节 86.541m^3/d，废水经固液分离设备进行固液分离后液体进入污水处理设施进行处理，现有场区已建设 UASB 池 1 座，容积 540m^3，厌氧发酵一般停留时间为 5d，则总水量为夏季 509.405m^3，其他季节 432.705m^3，场区 UASB 池容积为 540m^3，能够满足全场污水处理需求。项目废水依托现有 UASB 池处理可行。

5.2.1.4 水肥在黑膜储存池内暂存的可行性分析

场区污水在 UASB 池厌氧发酵后通过污水泵及管道送入场区现有的 2 座黑膜储存池中，定期用于周边消纳地施肥。本次工程建成后全场夏季进入黑膜储存池的水量约 99.082m^3/d，其他季节进入黑膜储存池的水肥量约 83.742m^3/d，黑膜储存池停滞最大间隔天数为 166 天。按最大水肥产生量（夏季 122 天、其他季节 44 天）计算，则黑膜储存池的有效容积应不小于 15772.652m^3。本项目现有 2 座黑膜储存池容积为 31800m^3。能够满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 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”的规定，同时可以满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧[2022]19 号）中“贮存周期不得低于当地农作物生产用肥最大间隔期，推荐贮存周期最少在 90 天以上”的规定。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见下表。

表 5–7　废水处理工程所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	固液分离机	/	2	依托现有
2	UASB 池	总容积 540m^3	1	利用现有工程已建设；设计水力停留时间为 5d
3	水解酸化池	总容积 360m^3	1	利用现有工程已建设；设计水力停留时间为 1d
4	黑膜储存池	设计容积 31800m^3	1	利用现有工程已建设，底部及四周采用素土压实+HDPE 膜防渗，水肥暂存。停滞最大间隔天数为 166 天

5.2.1.5 污水处理措施经济合理性分析

本项目依托现有场区污水处理设施，无需新建设施，年处理废水 34161.205m^3/a，年运行费用 29.1 万元，运行费用较低，经济合理。污水处理设施运行费用见下表。

表 5–8　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	电费	13.2	22 万 kWh/年，单价 0.6 元/kWh
2	工人工资	15	5 人，人员工资 3 万元/人年
3	设备折旧	0.9	设备投资 18 万元，10 年折旧期

4	合计	29.1	/

5.2.1.6 水肥场外农田利用工程

①主管线：消纳地配套建设水肥输送管网总长度 2860.69m。管材为 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm。管线自黑膜储存池铺设至施肥田间地头，管线材质为高强度 PVC 管，设计使用寿命 30 年。

②移动式喷灌装置用于追肥时放置田间；

③配套农田：公司采用配套农田模式来推进水肥消纳。公司与周边村庄签订协议，利用周边农田消纳水肥，该区域以旱作小麦、玉米种植为主，消纳方式为底肥施用和追肥施用两种，全场建成后配套消纳地面积约为 919.85 亩。公司与当地村委会签订水肥协议中消纳地共计 965 亩，能够满足项目水肥消纳需求。

5.2.1.7 水肥消纳过程操作流程简述

①经污水处理系统处理后的水肥进入黑膜储存池暂存；

②到农田施肥季节时，用压力泵将水肥从黑膜储存池泵入无塔供水压力罐内；

③通过压力罐把水肥经管线输送至配套消纳地（通过压力罐连接的计量阀来控制向田间输送的水肥量）；

④施基肥时，在水肥输送管线的预留口连接软管施肥，追肥时则在预留口连接移动式喷灌装置施肥。

5.2.1.8 水肥浇灌的污染防治措施

水肥在浇灌农田时易形成地表径流（特别是在施底肥时），污染地表水体。因此为了防止水肥污染附近地表水体，评价要求，根据水肥浇灌方式及地形分布特点，在水肥消纳地易自流的区块周边设排水沟，以免水肥污染地表水体水质.。

5.2.1.9 水肥利用工程的管理要求

①基本要求

设计上要避免迂回曲折和相互干扰，管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，在弯头和管道接头处设置套管，可以减少能量损耗、便于清通和避免泄露。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。

企业必须确定或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，同时建立台

账制度，责任到人。同时做到对水肥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，发现水肥出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保水肥输送通畅和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、储液、储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。安装的水肥泵、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。黑膜储存池每年在收小麦后的那次施底肥时清淤一次。

5.2.1.10 水肥综合利用措施可行性分析

本次评价从水肥营养成分、土地消纳能力以及现实操作性等方面来分析水肥农肥利用系统的可行性。

1、水肥营养成分

根据国内外大量实验研究及实际运用表明，水肥尤其是养殖废水处理后的水肥，不仅含有作物所需求丰富的 N、P、K 等大量元素，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。施用水肥，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。因此水肥是一种非常理想的液态肥料。

2、土地水肥消纳能力

根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知，本指南适用于区域畜禽粪污土地承载力和畜禽规模养殖场粪污消纳配套土地面积的测算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。根据项目区土地的种植规律，每年 10 月份种植小麦，6 月份收割后种植玉米，即每年种植两季，一季小麦、一季玉米。

①粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=∑（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮（磷）排泄量）×养分留

本项目建成后生猪年存栏量：7000 头。

本项目 1 个猪当量氮排泄量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg/a，且按存栏量折算，生猪、奶牛、肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%；由于本项目产生的固体粪便堆肥后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂，污水经厌氧发酵处理后施于农田，因此本项目肥水中氮排泄量为 38500kg/a。

养分留：固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%。

因此本工程全年粪肥供给量为 23870kg/a。

②单位土地粪肥养分需求量

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和；由本指南中的表 3-1 并结合项目区近年来农作物产量情况，确定项目配套土地小麦和玉米的产量分别为 500kg/亩、600kg/亩；由本指南中的表 1 每 100kg 产量的小麦和玉米需要吸收氮量分别为 3.0kg、2.3kg；配套土地种植小麦和玉米的单位土地养分需求量分别为 15.0kg/亩、13.8kg/亩。

施肥供给养分占比：土壤养分水平为II类土壤，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 2，本次施肥供给占比取 45％。

粪肥占施肥比例：50％（配套消纳地将水肥作为底肥和基肥使用，不再使用其他肥料）。

粪肥当季利用率：25％（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，具体根据当地实际情况确定，本项目取 25％）。

项目区土地种植小麦时单位土地粪肥养分需求量为 13.5kg/亩。

项目区土地种植玉米时单位土地粪肥养分需求量为 12.42kg/亩。

则项目区单位土地全年粪肥养分需求量为 25.95kg/亩；因此本项目建成后配套消纳地面积约为 919.85 亩。公司与周围村庄签订协议，利用周围村庄共 965 亩农田作为水肥消纳地，能够满足项目需要。

公司采用配套农田模式来推进水肥消纳，与都司镇丁集村村民委员会签订协议，利用其农田合计 965 亩来消纳项目产生的水肥，消纳地由当地农民根据需要自己种植作物（主要作物为玉米、小麦等），由于水肥不仅可以为农作物增肥，而且可以预防病虫害，随着农户用后的体验效果，会逐步有更多的农户愿意接受水肥作为自家农田的肥料，因此水肥的需求量会更大，

所以项目产生的水肥是可以完全消纳的；公司负责无偿将水肥输送管网铺设至田间地头，然后根据施肥需求定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

3、水肥利用的现实操作性

①消纳区土壤类型及作物种植情况

目前本项目水肥消纳区农作物以小麦、玉米为主，主要使用化肥增加土壤肥力，化肥容易引起土壤酸度变化。过磷酸钙、硫酸铵、氯化铵等都属生物酸性肥料，即植物吸收肥料中的养分离子后，土壤中氢离子增多，易造成土壤酸化，长期大量施用化肥，尤其在连续施用单一品种化肥时，在短期内即可出现这种情况。土壤酸化后会导致有毒物质的释放，或使有毒物质毒性增强，对生物体产生不良影响，土壤酸化还能溶解土壤中的一些营养物质，在降雨和灌溉的作用下，向下渗透补给地下水，使得营养成分流失，造成土壤贫瘠化，影响作物的生长。有害物质对土壤产生污染，制造化肥的矿物原料及化工原料中，含有多种重金属放射性物质和其他有害成分，它们随施肥进入农田土壤造成污染。

随着我国人民生活水平的提高和消费理念的转变，以及环境污染和资源浪费问题的日益严峻，有利于人们健康的无污染、安全、优质营养的绿色食品已成为时尚，越来越受到人们的青睐。

本项目建成运行后，水肥消纳区的农作物将使用水肥施肥，这些农作物需要大量的养分，水肥能提供充足的养分。水肥中的有机质、腐殖质可以明显的改善土壤理化性质，提高肥力，提高地力，可以使农业用地变成有持续发展的良性循环的金土地。水肥含有大量丰富的营养成分，是农作物的无公害长效肥料，施用后能增产增收改善土壤结构，克服了我国化肥的施用量急剧增加，导致农田土壤产生质变，有机质含量降低，导致土壤板结，肥力下降等现象。

②水肥使用方式、过程控制

根据走访调研，当地群众施肥规律，本项目区水肥施肥方式为每年两次基肥、两次追肥，水肥做为追肥使用时需要进行稀释，本项目建有地下水井。根据公司提供现有养殖场水肥施用情况，施肥作物主要为小麦和玉米，小麦施肥包括底肥和追肥（分蘖肥），底肥施肥时间一般在 9 月中下旬至 10 月初，分蘖肥一般在 12 月至 1 月中旬；玉米施肥包括底肥和穗肥，底肥施肥时间一般在 6 月初至 6 月中旬，追肥（穗肥）时间一般在 8 月。小麦和玉米施底肥和追肥时，均采用喷灌方式。

建设单位在水肥消纳区无偿建设水肥输送管网，并合理设置预留口。

水肥施肥系统包括：动力系统、水肥泵、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。水肥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 等廉价管材在水肥提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

水肥施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道水肥二次产气爆管，污泥、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本项目使用的 PVC 塑料管材在水肥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，保证水肥施肥管网的长期使用和安全运行。

本项目由场区黑膜储存池引至施肥农田主管网长度为水肥由黑膜储存池引至施肥农田，项目建设管网总长度为 2860.69m。使用的管材为高强度 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm，每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m，埋深 0.8m~1m。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。

根据水肥综合利用协议可知，牧原公司根据农民土地位置设计并负责铺设水肥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。另外，根据施肥需求公司定期派出管理和技术人员指导农户合理施用水肥。

水肥输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，水肥排入黑膜储存池，待维护完毕后方可输送；

施肥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，采用喷灌的施肥方式。

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，水肥由黑膜储存池暂存。

综上所述：本工程采取环保部认定的清粪工艺，项目废水经“固液分离+水解酸化+UASB 厌氧”处理后，沼气火炬燃烧，水肥暂存于黑膜储存池内施肥农肥季节用于周围农田施肥，非施肥季节在黑膜储存池中储存是可行的；能够做到沼气水肥污泥的完全综合利用。

5.2.2 地下水污染治理措施

本项目产生的废水主要为养殖废水和员工生活污水，经管道收集后自流至污水处理系统统一处理，其中养殖废水为高浓度有机废水，经厌氧反应处理后用于附近农田施肥，雨季及非施肥期暂存在场区黑膜储存池中，本次评价主要从以下方面分析营运期废水对地下水水质的影响。

5.2.2.1 地下水污染途径及防治措施分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目营运期环境影响因素主要为生活污水、养殖废水、猪粪及废水经厌氧发酵产生的水肥、污泥。以上污染因素如不加以管理，UASB 池及黑膜储存池存在下渗污染地下水的隐患；猪粪、污泥乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境，评价针对污染途径采取相应措施处理。

养殖场内：养殖区采用经环保部认定的清粪工艺模式，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污储存池，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，排粪塞位于最低端，项目仅在猪只转栏时对粪污贮存池排空，粪污贮存池将粪污通过地埋输送管道输送到固粪处理区的收集池，收集池收集缓冲后进入污水处理系统干湿分离段进行干湿分离。本项目干湿分离后的猪粪经固粪处理区制农肥，液体经水解酸化+UASB 厌氧发酵处理后暂存于黑膜储存池，施肥期间用于农田施肥，粪尿实现全部综合利用。

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、固粪处理区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、废水在自流过程通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。因本项目废水为高浓度有机废水，经处理后作为农肥使用，因此废水中 COD、NH_3-N 浓度较高。

5.2.2.2 防治措施

公司在场区设置雨污分流系统，粪污输送管道采用 PVC 材质暗管铺设。固粪处理区利用现有工程固粪处理区，现有工程固粪处理区为全封闭阳光棚，地面铺设混凝土防渗。

本项目地下水污染防治措施详见下表。

表 5–9　项目地下水污染防治措施一览表

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	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖
2	UASB 池	混凝土防渗	

3	水解酸化池	混凝土防渗	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，应具备“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
4	黑膜储存池	素土夯实+1.5mmHDPE 膜防渗处理措施	
5	固粪处理区	全封闭车间设置顶棚，地面进行混凝土硬化防渗，周围砌筑不低于 0.7m 的围堰	
6	病死猪暂存区	采用混凝土防渗处理措施，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，且渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s	
7	医废间	防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，且渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s	
8	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设，污水经治理后排入农田，养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏.	
9	地下输送管道	采取暗管形式，PVC 材质，管道接口处设置套管	

本项目防渗工程污染防治分区情况如下表，分区防渗图见附图。

表 5–10　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	UASB 池	池底、池壁	重点
2	水解酸化池	池底、池壁	重点
3	养殖区	地面	重点
4	黑膜储存池	池底、池壁	重点
5	固粪处理区	地面	重点
6	病死猪暂存间	地面	重点
7	粪污输送管道	管道采用 PVC 材质	重点
8	医废间	地面	重点
9	其他区域	地面	一般

5.2.2.3 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

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

②废水、猪粪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。

黑膜储存池池壁在清场夯压的基础上采用 HDPE 膜防渗，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；

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，“固粪处理区应采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。堆放场宜为 15~20cm 混凝土地面、坡度 2%以上；四周砌筑 1.5m 高的砖墙；其上搭建雨棚，防止降雨（水）的进入；棚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。防止污水渗漏对地下水造成污染。”因此，本项目利用现有工程固粪处理区，现有工程固粪处理区采取全封闭车间、四周设置围墙、顶部设置顶棚，地面混凝土防渗等“三防”措施，能够满足规范要求。

③做好水解酸化池、UASB 池、黑膜储存池等的防渗工作，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。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水肥农田利用的二次污染防治措施及管理

A、水肥做追肥时，建设单位在黑膜储存池中的压力罐及清水配水管安装有流量计，以此来控制水肥配比，在场内完成水肥稀释，合理科学施肥，然后通过管网输送至田间，通过喷灌的形式施用到农田。喷灌装置为整个区域共用，采用移动式喷灌装置逐块对施肥农田进行喷灌；玉米追肥期间无法使用喷灌装置，只能采用软管消纳。建设单位在水肥消纳区无偿建设水肥输送管网，并合理设置预留口，农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

B、泵站设计应充分考虑消纳区的覆盖面积、扬程。水肥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，满足管材在水肥提灌中不堵塞、不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本。

C、肥水适当施用，由企业结合天气状况、当地土地消纳能力、当地农田施肥规律等定时定量合理施肥，防止过度施肥而影响地下水环境。并且防止在雨天进行施肥，以避免肥水随雨水垂直径流进入地下水体，造成污染。

D、项目水肥在黑膜储存池暂存，施肥期流进水肥主干管，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。

根据农民土地位置设计并负责铺设水肥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。水肥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，在场区内完成水肥稀释，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。水肥输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，水肥在黑膜储存池内部的流出，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 50~60m，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题。

⑤减轻水肥中重金属对地下水、土壤造成的危害的措施。

产中发酵控制和产后的使用技术，在最大程度上减轻重金属污染。

A、产中控制：重金属离子活性受到 pH 值和温度等物理化学因素的影响。可以通过控制厌氧反应池发酵条件，降低水肥中重金属离子的活性，降低进入土壤中的可能。

B、产后控制：施用改良剂和抑制剂等可降低重金属活性，从而有效降低重金属的水溶性、扩散性和生物有效性，削弱它们进入植物体、微生物体和水体的能力，减轻它们对生态环境的危害。也可通过提高土壤酸碱度，使重金属生成氢氧化物沉淀，降低土壤中的重金属活性。

5.2.2.4 水肥长期施用对土壤和地下水环境影响分析

近些年，水肥作为一种农肥还田时，主要研究分析的是水肥中重金属元素对土壤环境的影响，水肥中重金属主要来源于养殖过程中饲料内含有少量重金属铜、锌等，日常防疫猪体内残留的少量砷元素等，不能被猪生长吸收，随养殖过程中尿液、粪便排放，并用于农田施肥，导致项目周边地下水中含有少量重金属。

为了减轻水肥中重金属对土壤及植被造成的危害，应从水肥产中、产后 2 个方面采取相应的措施。尤其是在产前阶段，应严格控制发酵原料的质量，并结合产中发酵控制和产后的使用技术，在最大程度上减轻重金属污染。

①产中控制

重金属离子活性受到 pH 值和温度等物理化学因素的影响。可以通过控制厌氧反应池发酵条件，降低水肥中重金属离子的活性，降低进入土壤中的可能。

②产后控制

施用改良剂和抑制剂等可降低重金属活性，从而有效降低重金属的水溶性、扩散性和生物有效性，削弱它们进入植物体、微生物体和水体的能力，减轻它们对生态环境的危害。也可通过提高土壤酸碱度，使重金属生成氢氧化物沉淀，降低土壤中的重金属活性。

5.2.2.5 监测措施

建议该项目营运期的环境监测工作委托有资质的环境监测单位承担。评价建议在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质及水位，监测时间建议每年监测一次，监测内容为 pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、砷、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

综上分析，建设项目场区地下水不敏感，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。

5.2.3 废气治理措施及可行性分析

5.2.3.1 恶臭

1、恶臭产生的场所

本项目恶臭主要指养殖场恶臭。影响畜禽场恶臭产生的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、空气湿度、粪便和污水处理等不同而异，主要成分主要是 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，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、湿度大时恶臭气体浓度高，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，采用节水型饮水器，加速粪便干燥，可减少猪粪污染。

②过程整治

猪场采用“干清粪”工艺，项目采用墙体集热板和水帘风机相结合的方式进行猪舍内部温度控制。降低舍内有害气体浓度，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

③终端处理

a 猪舍及固粪处理区吸附除臭装置

项目固粪处理区臭气收集后经过除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002 方式进行处理；猪舍臭气采取在猪舍出风端建设除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行除臭。除臭工艺为牧原集团研发设计团队结合多年生产经验设计，除臭效率可达 85%。

除臭装置构成：除臭墙内安装除臭墙装置，除臭墙墙内填充填料球，填料球疏松多孔，排列无规则，能与臭气充分接触，实现高效拦截；另外除臭墙墙内有循环水，水中添加有除臭灭菌的强氧化剂，可以实现对猪舍出风的灭菌及除臭功能。

本项目各恶臭排放源废气防治措施及治理效果见下表。

表 5–11　恶臭排放源废气防治措施

序号	排放源	防治措施	实施方案	治理目标
1	猪舍	定期冲圈、猪舍风机出口处设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋），恶臭去除效率可达到 85%	猪转栏时利用高压水枪彻底冲圈消毒；猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）除臭。	NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准要求
2	固液分离	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002，去除效率可达到 85%	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002	NH_3、H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》表 2 中二级标准要求
3	固粪处理区			

采用上述措施治理后，可有效减轻项目恶臭污染影响，评价预测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。

评价要求企业认真落实评价提出的除臭措施，尽可能将恶臭气体对周边敏感点的影响降至最低。

5.2.3.2 火炬燃烧废气

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、脱硫等净化处理，沼气宜作为燃料直接利用。

项目沼气主要产生于 UASB 池及全封闭黑膜储存池顶部。沼气产生后通过气水分离、脱硫装置处理后一部分用于食堂使用，剩余采用火炬燃烧排放。经计算，本项目年产生沼气量为 89122.3m^3/a，一部分用于食堂使用，剩余通过 3m 高火炬燃烧排放，根据上文核算可知，各废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

5.2.3.3 食堂油烟防治措施可行性论证

项目饮食油烟采用安装符合国家有关要求的油烟净化系统（集气罩+油烟净化器），处理后的油烟排放浓度小于 1.5mg/m^3，可达到《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。

饮食业排放的大气污染物主要为气溶胶，其中含有食用油及食品在高温下的挥发物，以及由食用油及食品的氧化、裂解、水解而形成的醛类、酮类、链烷类、链烯类、多环芳烃等，成份较为复杂。

油烟净化机采用静电、荷电和滤网的联合作用来净化废气中的油烟，含油物的气体经过金属滤网时，较大颗粒的油滴被滤网阻挡、粘附、透过率网的较小颗粒的油滴随气体进入除油电场，在高压电场的作用下，使微小颗粒的油雾荷电，在电场力的作用下向油滤网运动，并在滤网上积聚成较大的油滴，受地心引力作用，油滴流下，经排油道排出。目前，我国各大中型城市均已对饮食行业外排油烟进行净化治理。市场上油烟净化设施种类亦较多，且效果较好。

经上文核算可知，本项目扩建完后全场食堂油烟排放浓度为 0.437mg/m^3，能够满足《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的规定限值要求（小型，油烟排放限值 1.5mg/m^3，去除效率≥90％）

本项目食堂安装经过国家主管部门认证的油烟净化设施，能满足有关环境保护标准的限值要求，所采取的措施可行。

5.2.4 噪声防治措施分析

本项目营运期间噪声主要为猪叫声，根据类比调查，其源强为 70~90dB（A）。

项目拟采取以下噪声防治措施：

1、降低猪的应激反应，经查阅资料，猪在饥饿、高兴、恐惧及转栏过程中会发生猪叫，猪叫声具有突发性、偶发性和非稳态性。项目在营运期采用科学饲养，降低猪由于饥饿产生的猪叫声；同时，在营运期合理设置存栏量降低因猪只过多产生的应激反应，夏季高温季节对养殖舍采用水帘风机降温，降低因高温产生应激反应；在项目生猪出栏时通过密闭的转猪通道直接进入到转运车。通过以上措施，项目在营运期可有效降低猪的应激反应。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15~20dB（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。

5.2.5 固体废物处理处置措施分析

本项目产生的固体废物主要是新增人员产生的生活垃圾、一般工业固体废物和危险固体废物。

5.2.5.1 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，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

病死猪的处理与处置：根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第 9 条规定：

病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

评价要求企业在营运期，应积极落实病死猪的处置措施，以防止疾病和疫菌传播。项目利用现有病死猪暂存间 1 座，建筑面积 50m^2，项目产生的病死猪在场区现有病死猪暂存间暂存后由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。且根据《邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场病死猪无害化处理项目环境影响报告表》中收集范围包含邓州市牧原养殖有限公司丁集分场，

无害化处理工艺采用高温化制法，邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场最大日处理病死猪16吨，本项目建成后全场病死猪及母猪分娩废物产生量约为0.32t/d，因此，本项目依托邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场进行病死猪无害化处理可行，根据农业部《关于印发<病死动物无害化处理技术规范>的通知》农医发〔2013〕34号，暂存场所应易于清洗和消毒，并定期清洗消毒；其他场区转运病死猪的槽车车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；运载车辆应尽量避免进入人口密集区；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

评价要求企业在营运期，应积极落实病死猪的处置措施，以防止疾病和疫菌传播。

5.2.5.2 危险废物

本次工程依托现有医废间1座，建筑面积5m^2，用于收集、贮存养猪过程产生的医疗废物，次氯酸钠使用产生的废包装桶、消特灵使用过程产生的废包装袋。

现有医废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：医废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，渗透系数≤10^{-10}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，设置专人加强对医废间的管理，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。医废间设置有明显的警示标志，四周设置围堰，同时设置专人管理，制定有关管理制度，记录危险废物产生、储存、处置情况，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

表5–12　本次扩建工程危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	845-005-01	0.41t/a	疾病防疫	固态	2个月	T	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理
废包装桶	HW49	900-041-49	0.095t/a	次氯酸钠使用过程	固态	2个月	T/In	
废包装袋	HW49	900-041-49	0.08kg/a	消毒剂使用过程	固态	2个月	T/In	

为进一步规范对危废的管理，建议对场区内医废间还应按照《河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）》（豫环文〔2012〕18号文件）要求采取以下危废管理措施：

①各类危险废物转移时必须按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单。

②建立危险废物管理制度和台账，明确管理责任人，做好收集和转移登记工作，如实记录日常管理相关信息，并定期向当地环境保护局报告。

③按照当地环境保护管理部门要求，每年按期进行危废申报工作，具体内容包括如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

③定期对危险废物贮存设施进行检查，发现有泄漏现象及时修复或更换。

5.2.5.3 猪粪、污泥综合利用措施的可行性分析

据测定，新鲜畜禽粪便含水率高为80%，体积大臭味重，农民不愿意直接使用未经处理的粪便，因此企业本着无害化处理和综合利用的原则，本次工程产生的猪粪在现有工程固粪处理区进行厌氧发酵制作农肥。

现有工程固粪处理采用条垛式堆肥，一次发酵周期为1个月。堆肥过程分为4个阶段：前处理、升温期、高温期、后熟期。猪舍产生的粪尿进入固粪处理区进行固液分离后在固粪处理区进行堆肥发酵，新鲜粪便添加菌种与初期产生的半成品农肥混合发酵，可以有效解决猪粪含水率高的问题，不需建设粪便贮存池，对堆肥发酵区进行混凝土防渗，配置防雨淋设施和雨水排水系统，避免渗漏对地下水造成污染；发酵过程最多为30天，条垛高度为1.2~1.6m左右，发酵完成后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂，不在项目区内进一步处理。

现有工程怀孕舍存栏周期为114d，哺乳舍存栏周期为30d，本次工程怀孕舍存栏周期为114d，哺乳舍存栏周期为30d，后备舍存栏周期为77d，通过合理调配各猪舍存栏周期，使猪舍产生的粪污分批次进入固粪处理区进行处理，从而保证项目固粪处理区利用最大化。

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。

5.2.6 养殖场防疫及病死猪处理与处置

5.2.6.1 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。猪丹毒、副伤寒、马鼻疽、布鲁氏菌病、炭疽病、钩端螺旋体病和土拉菌病都是水传疾病，口蹄疫也可以经胃肠道传播。

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通道，出入车辆必须经消毒通道进行消毒处理，消毒通道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。

5.2.6.2 病死畜禽尸体的处理与处置

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）第 9 条规定：

（1）病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（2）病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。

（3）不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。

本项目产生的病死猪在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。

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。

5.2.6.3 医疗废物的处理与处置

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，本次扩建工程产生量约为 0.41t/a，在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理。

5.2.6.4 其他危险废物的处理与处置

根据上文分析可知，本次扩建工程次氯酸钠使用过程产生的废包装桶与消特灵使用过程产生的废包装袋产生量分别为 0.095t/a 和 0.08kg/a，在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理。

5.3 环保投资概算

项目污染防治措施投资包括营运期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 150 万元，本项目总投资 1500 万元，环保投资占总投资的比例为 10%。具体见下表。

表 5–13　项目污染防治投资估算表

项目	类别	措施内容	投资（万元）
废水	生活污水	养殖废水与生活污水一起经现有“固液分离+水解酸化+UASB 厌氧发酵”处理，包括固液分离机（2 台，现有）、收集池（1 座，380m³），水解酸化池（1 座，360m³），UASB 池（1 座，540m³），1#黑膜储存池（1 座，14000m³），2#黑膜储存池（1 座，17800m³）等；雨污分流；防渗、防雨、防溢的“三防”措施	利用现有
	养殖废水		
废气	猪舍臭气	控制饲养密度、及时清理粪尿、猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）、加强通风	50

	固粪处理区	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）+15m 高排气筒 DA002	4
	沼气火炬燃烧	项目产生的沼气经脱硫、脱水装置处理后一部分用于食堂，剩余沼气用于火炬燃烧。	5
	黑膜储存池	上方 HDPE 膜全覆盖	/
	食堂油烟	安装净化效率不低于 90%的油烟净化装置一套（DA001）	/
固废	猪粪和污泥	粪便、污泥经发酵处理后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂（利用现有工程）	/
	病死猪及母猪分娩废物	现有病死猪暂存间 1 座，暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理	/
	疾病防疫产生的医疗废物	现有医废间 1 座，暂存于医废间，定期交由有资质单位处置	/
	次氯酸钠使用产生的废包装桶		
	消特灵使用产生的废包装袋		
	废脱硫剂	生产厂家统一回收处置	2
	生活垃圾	垃圾桶收集，集中送环卫部门处理	2
噪声	设备噪声	猪舍密闭、隔声等措施	20
风险事故	UASB 池、储气池	加强设备的维护，按规定定期对管道系统进行密封性和压强测试；建立事故应急预案；加强操作人员的技术培训和岗位责任制教育	10
	消防器材	若干	
辅助工程	地下水监测	依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，本项目在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质及水位。	15
	水土保持	施工期设置导流沟，建筑材料、土方及时覆盖，场区地面硬化	12
	养殖区 猪舍	猪舍底部在清场夯压的基础上混凝土防渗	10
卫生事故		加强场区内卫生防疫工作	20
环境管理		制定环境管理体系，加强环境管理	
环境监测		制定环境监测计划，定期监测	
合计			150

5.4“三同时”竣工验收内容

本工程环保设施“三同时”验收内容见下表。

表 5-14　项目“三同时”验收一览表

项目	产污环节	防治措施	验收内容		满足标准
废水	养殖废水 生活污水	采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵（UASB 池）”处理，处理后水肥定期经过配套消纳系统用于农田综合利用	污水处理设施	污水处理系统 1 套，包括固液分离机（2 台，现有）、收集池（1 座，380m³），水解酸化池（1 座，360m³），UASB 池（1 座，540m³），1#黑膜储存池（1 座，14000m³），2#黑膜储存池（1 座，17800m³）等。要求：干湿分离段废水中主要污染物去除效率不低于 COD22%、$BOD_5$23%、SS50%、NH_3-N11%；厌氧发酵段（UASB 池）废水中主要污染物去除效率不低于 COD70%、BOD_5 65%、SS65%、NH_3-N10%	/
			水肥消纳系统	（1）养殖场内现有全封闭黑膜储存池 2 座，总容积 31800m³，底部和四周采用采用素土压实+ HDPE 膜防渗（HDPE 膜防渗能力比较强，渗透系数能够达到 1.0×10^{-10}cm/s）。（2）配套水肥消纳区：水肥消纳地 965 亩，消纳地配套建设水肥输送管网总长度 2860.69m。管材为 PVC 管，主干管直径为 200mm，支管直径为 160mm。通过压力罐向配套消纳地输送水肥。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，依托现有水肥消纳区地下水流向上游及下游的 2 口地下水观测井，在新增水肥消纳区地下水流向上游设 1 口地下水观测井，定期监测分析地下水水质及水位。	
	雨水	/	/	场区内设置雨、污分流管网；场区外不得设置排污口	/
废气	猪舍恶臭	控制饲养密度、及时清理粪尿、猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）除臭、加强通风	猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）除臭、全漏缝地板及时清粪等措施对项目产生的 H_2S 和 NH_3 进行治理		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中二级标准要求（无组织）：NH_3≤1.5mg/m³、H_2S≤0.06mg/m³；
	黑膜储存池恶臭	上方 HDPE 黑膜全覆盖	对黑膜储存池全封闭，从源头上避免恶臭气体的逸散		

	固液分离+固粪处理区恶臭	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）（利用现有工程已建设施）	采用车间密闭形式、底部地面硬化防渗处理，废气通过除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 引至高空排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求：NH_3≤0.33kg/h、H_2S≤4.9kg/h；
	沼气燃烧	沼气经脱水、脱硫装置处理后一部分用于食堂，剩余沼气用于火炬燃烧	脱硫、脱水后一部分用于食堂，剩余沼气用于火炬燃烧	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。
	食堂油烟	油烟净化器	安装净化效率不低于 90%的油烟净化装置 1 套	《河南省地方标准 餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模
固废	猪粪和污泥	送至固粪处理区处理	固粪处理区 1 座（利用现有工程已建设施），按“三防”要求设计，车间密闭，底部防渗	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准
	废脱硫剂	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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾	生活区设置若干垃圾桶	垃圾桶若干，定期由当地环卫部门清运，在明显处设置固体废物的图形标志	
	病死猪及母猪分娩废物	暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理	现有病死猪尸暂存间 1 座（面积 50m^2，位于销售区内），底部防渗；暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理	/
	疾病防疫产生的医疗废物	暂存于医废间	现有医废间 1 座，暂存于医废间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	次氯酸钠使用产生的废包装桶			
	消特灵使用产生的废包装袋			

噪声	养殖区	隔声	猪舍密闭、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
地下水防渗	黑膜储存池	黑膜储存池为满足农闲期水肥产生量，本项目现有封闭黑膜储存池总容积为 31800m^3。清场夯压的基础上铺设 1.5mmHDPE 膜防渗，要求渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥.		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，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
	养殖区	养殖区猪舍底部采用混凝土防渗		
	水解酸化池	采用混凝土防渗处理措施		
	UASB 池	采用混凝土防渗处理措施		
	固粪处理区	利用现有工程已建固粪处理区，车间全封闭，周边设置围墙，地面混凝土防渗，防止雨水进入造成溢流污染。		
	病死猪暂存间	采用混凝土防渗处理措施		
	医废间	防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，且渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s		
	场区雨、污管网	雨污分流、按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设		
	其他区域	一般防渗，地面水泥硬化		

第 6 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 150 万元，占总投资的比例为 10%。

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环境质量有所下降，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。

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度的减少恶臭气体的排放，对周围环境的影响可降至最低，且根据计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

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（包括猪尿液、猪舍冲洗废水、猪粪含水、固粪处理区渗滤液、污泥带入废水等）及职工生活废水，全部进入现有场区内的污水处理系统进一步处理，水肥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

本项目在现有场区的基础上进行扩建，未破坏周边林地或农田，因此本项目的建设对场址周围的生态环境影响很小。

6.3 经济效益分析

6.3.1 本项目经济技术指标

本工程为生猪养殖项目，总投资为 1500 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　项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	1500	/
2	年利润总额	万元	533	/
3	全部投资回收期	年	2.81	税后，含建设期 6 个月

6.3.2 环保措施运行费用

环保设施运行费用主要包括：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	5	/
2	电费	50	/
3	人工费	25	/
4	设备折旧及维修费用	5	设备投资 50 万元，10 年折旧期
5	合计	85	/

本项目环保设施年运行费用 68 万元，占年利润总额 533 万元的 15.95%，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固废的粪便用于制作有机肥带来的收益。本项目经济收益估算见表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	有机肥原料	27.8	有机肥原料：347.46t/a，单价：800 元/吨

由上表可以看出，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，本项目动物粪便制作有机肥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，本工程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

该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。

本项目环保投资为150万元，占工程总投资的10%。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。项目环境效益分析见表6-4。

表 6-4　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	养殖废水和生活污水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用；项目 UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；粪污在固粪处理区进行好氧发酵，发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司
2	猪粪、污泥综合利用	运至固粪处理区用于生产有机肥
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场房密闭隔声处理后，实现达标排放

6	雨污分流及“三防”措施	经过化防渗和设置围堰防溢处置等措施后，不会对地下水、地表水及土壤造成直接污染

由上表可以看出，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）该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。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，为生猪的良性生长创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

（2）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）该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、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）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）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

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、污泥生产有机农肥原料，水肥作为农肥综合利用，沼气是清洁能源，替代燃煤作燃料，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。同时利用水肥节约水资源的利用，水肥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 分析结论

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

第 7 章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是协调发展经济与保护环境之间关系的重要手段，也是实现经济战略发展的重要环节之一，对环境保护工作起主导作用。企业环境管理是“全过程污染控制”的重要措施，它不仅是我国有关法规的规定，也是清洁生产的要求。

本工程的生产过程中伴有一定的废气、噪声、废水和固体废物的产生，因此，涉及到生产管理水平中的环境管理与监测就显得格外重要。环保治理设施运转正常与否将直接影响到“三废”处理效果。为适应目前的环境形势，做好清洁生产、文明生产、实现增产减污和污染物浓度、总量的达标排放，企业内部应建立独立的环保机构，负责管理和控制“三废”排放和治污设施的正常运行。同时通过对厂区污染源及污染治理设施的适时监测，及时掌握各生产环节产污和排污情况，并反馈于生产和治污当中，以提高企业污染监控的效能。

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 1 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，所有环保投资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，建立环境管理台账。

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、水肥输送系统制度化、规范化、建立轮作制度、施肥进行企业化管理、场外（水肥输送）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。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。

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当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	①严格落实施工工地“十个百分百”，禁止现场搅拌混凝土、现场配置砂浆等，以降低施工对周围大气 TSP 污染。 ②运送建筑材料的车辆须用帆布遮盖。 ③搅拌设备需良好密封并安装除尘装置。 ④安装扬尘在线监测监控设备并联网。	施工单位
	噪声	①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。 ②加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平。	施工单位
	固体废物	①施工挖方一部分用于垫高加固（黑膜储存池、UASB 池周边均为高出地面的结构），一部分用于铺设道路、区域内其他项目或者洼地的填方等，剩余的清运至环境卫生行政管理部门指定的消纳场地进行消纳处理。 ②多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	施工单位
营运期	废气污染	加强管理，定期对猪舍、污水处理设施、黑膜储存池、固液分离间喷洒除臭剂。	邓州市牧原养殖有限公司丁集分场
	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。	
	噪声污染	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	
	固体废物	加强管理，保证猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、病死猪及母猪分娩产物、废脱硫剂、生活垃圾等按照废物的种类分别收集、分别处置。	
	土壤污染	加强防渗，科学合理计算施肥量和施肥间隔期，粪污管道进行检查检修。	
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环境保护部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测部门

7.1.6 运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）中 6.2.2 条的相关规定：

（a）畜禽养殖行业排污单位应根据养殖品种、养殖量、养殖方式等合理确定废水处理工艺及设施参数，应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废水处理设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行。

（b）畜禽养殖行业排污单位必须实行严格的雨污分流措施。

（c）畜禽养殖行业排污单位应加强生产节水管理，提高废水的循环利用率，减少污水排放量。采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的规模化养殖场（小区），宜逐步改为干清粪工艺。

本项目属于规模化养殖场，营运期间养殖场废水采用“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”的处理工艺，处理后的水肥用于配套农田的施肥，属于资源化利用；养殖场设计过程严格实行雨污分流措施；本公司采用环保部认定的清粪工艺，符合上述畜禽养殖行业的运行管理要求。同时根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）无组织排放控制要求，结合项目废气采取的防治措施，对本项目排放控制提出以下要求：

（a）养殖舍：养殖场猪舍在加强通风、控制饲养密度、合理设计日粮、定期喷洒猪舍专用除臭剂等措施；

（b）粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、UASB 池和黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放；

（c）废水处理工程：黑膜储存池覆膜全密闭，周边喷洒除臭剂等；

（d）全场：水肥规范还田利用；场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘。

（e）在运行过程中保持恶臭收集系统、除臭系统的工作状态良好，采用生物除臭系统时定期投加营养物质，保证微生物活性达到设计要求。

7.2 污染物排放清单

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81 号）和《排污许可证管理暂行规定》要求，本项目制定污染物排放清单如下：

表 7-2　拟建项目建成后各污染物排放清单一览表

类别	污染源	污染物名称	治理措施		运行参数	排放状况			执行标准
						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
废气	DA002 3000m³/h	NH_3	项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理	15m 高排气筒 DA002 引至高空排放	85%	0.054	0.0062	2.1	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
		H_2S			85%	0.0043	0.0005	0.17	
	食堂油烟	油烟	通过油烟净化装置处理后经排气筒排放		90%	0.00191	0.00131	0.437	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放限值要求
无组织废气	养殖区猪舍	NH_3	定期喷洒除臭剂、控制饲养密度、饲料中加入添加剂、猪舍出风口设置除臭棚等		/	0.09	0.0103	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求
		H_2S			/	0.0075	0.00086	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求
	固粪处理	NH_3			/	0.04	0.0046	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求
		H_2S			/	0.0032	0.0003	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求
	沼气燃烧废气	颗粒物	UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放		/	0.003	0.0003	5.8	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求
		SO_2			/	0.0042	0.00048	9.3	
		NOx			/	0.055	0.0063	121.9	

废水	综合废水	废水量	综合废水经管道收集经固液分离后进入污水处理设施（水解酸化+UASB 厌氧）进行处理，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用	/	0	/	/	/
		COD		/	0	/	/	
		BOD_5		/	0	/	/	
		SS		/	0	/	/	
		NH_3-N		/	0	/	/	
噪声	猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声降噪、距离衰减等措施	/	四周厂界昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	养殖过程	猪粪固形物	固液分离后在固粪处理区发酵后作为有机肥原料外售给牧原实业集团有限公司及其下属子公司	/	/	/	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
		污泥		/	/	/	/	
		病死猪及母猪分娩废物	在场区现有病死猪暂存间暂存后每天由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理	/	/	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废气治理	废脱硫剂	生产厂家统一回收处置	/	/	/	/	
	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	/	/	/	/	
危废	原料使用	医疗废物	在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处理	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废包装桶		/	/	/	/	
		废包装袋		/	/	/	/	

7.3 环境监测计划

环境监测是指通过对本项目运行后污染物排放情况进行监测，及时准确地掌握环境质量和污染源动态，为生产和环境管理提供全面、充分可靠的科学依据。《建设项目环境保护设计规定》第六章第五十九条规定，对环境有影响的新建、扩建项目应该设置必要的监测机构与配备相应的监测仪器，根据这一要求，结合本项目的规模、性质、监测任务、监测范围提出环境监测计划。结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中“排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的监测机构待其开展自行监测”。环评建议企业委托有资质的环境监测部门承担营运期的环境监测工作，企业组织并协助配合；排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制；做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

7.3.1 环境监测的目的

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。

7.3.2 环境监测机构的职责

（1）根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定项目监测计划和工作方案。

（2）定期对各项污染防治设施进行监测，随时掌握运行状况，监测结果出现异常时，应及时查明原因，并及时上报企业主管环保的领导。

（3）做好废气、废水、噪声的污染源及监测数据记录、统计分析及存档工作，分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案。

（4）接受地方环保主管部门的指导和监督管理。

7.3.3 环境监测计划

环境监测是搞好环境管理工作的基础，为确保达到预期的环境保护目标，应建立相应的环境监测制度，实行环境监测与生产结合。为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放，不对环境造成太大的不利影响，须制定全面的污染源监测和环境质量监控计划，对项目处理设施和环境敏感点进行监测，确保环境质量不因工程建设而恶化。根据项目特点和《排污单

位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022），本工程运行期环境监测计划见 7-3。

表 7-3 环境监测内容一览表

项目	监测点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
污染源监测				
废气	场界	NH_3、H_2S	1 次/年	NH_3、H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求，臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
		臭气浓度	1 次/半年	
	食堂油烟	油烟	1 次/年	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）排放限值要求
	固粪处理区排气筒出口	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/年	NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求
	沼气燃烧废气	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求
		SO_2	1 次/年	
		NOx	1 次/年	
噪声	四周场界外 1m	等效连续 A 声级、最大声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
环境质量监测				
地下水	水肥消纳区地下水流向上游	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、锌、砷、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等	1 次/年	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 标准
	水肥消纳区地下水流向下游			
土壤	水肥消纳地	pH、镍、铜、铅、镉、铬、砷、汞、锌等	每 5 年监测 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准

监测工作可委托有资质的监测单位进行，专职环保管理人员要对监测结果统一进行管理，建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。项目建成后，环保部门应对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

7.4 环保竣工验收内容

按照环保“三同时”要求，切实落实废气、废水、噪声防治措施，加强治理装置的运行管理、维护，做好治理装置的运行记录，确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门监督检查。

项目建成后根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规划环评【2017】4 号）的规定除按照国家需要保密的情形外，建设单位及时申请自主验收，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开有关信息，验收通过后方可正式投入运营。

第 8 章 环境影响评价结论

8.1 评价结论

8.1.1 项目概况

邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，项目总投资 1500 万元，现有养殖场占地面积 144666.67m²（约合 217 亩），现有场区年存栏母猪 2900 头，采取自繁自养的养殖方式，年出栏仔猪 5.8 万头。现有职工 60 人，年工作 365 天，采用三班两倒工作制。

为满足市场需求，优化场区布局，本次对现有场区占地及养殖规模进行扩建，本次项目在现有场区内进行扩建，通过现有猪舍+新建猪舍，增大养殖密度，达到存栏量，占地面积按照全场占地核算，不新增占地面积，本次扩建项目年存栏母猪 4100 头，采取自繁自养的养殖方式，本次扩建项目年出栏仔猪 8.2 万头。扩建完成后全场年存栏母猪 7000 头，年出栏仔猪 14 万头。扩建完成后全场职工 70 人，年工作 365 天，采用三班两倒工作制。

8.1.2 项目与相关规划相符性

1、产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“A0313 猪的饲养”。根据国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类，且不属于鼓励类和淘汰类，可以视为允许类项目，符合国家现行的有关产业政策。项目已于 2024 年 12 月 17 日由邓州市发展和改革委员会备案，项目代码：2412-411381-04-05-976464，因此项目建设符合国家当前产业政策要求。

2、规划相符性

①《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》

本次扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，经对比邓州市国土空间总体规划，项目选址位于“一城七镇、两轴两廊、七区多节点”中“七区”中的“特色农业种养区”，项目占地性质为设施农业用地，不涉及基本农田。项目生产过程中，废水、废气、噪声、固废均可得到妥善处置，严格落实各项污染防治措施，有效降低项目对生态环境的污染影响，因此项目建设符合邓州市国土空间总体规划。

②土地利用规划

本次扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，本项目占地为设施农用地，项目用地符合都司镇土地利用总体规划要求。邓州市都司自然资源和规划所土地及规划证明见附件 4。

③饮用水源地保护区划

根据河南省人民政府办公厅关于印发《河南省城市集中式饮用水源保护区划》的通知（豫政办[2007]125 号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号）中邓州市城市集中式饮用水源保护区划分的结果可知，本项目西北距张沟水库地表水饮用水源二级保护区边界最近直线距离约 12.78km；东北距柳林地下水饮用水源准保护区边界约为 7.364km；项目选址不在邓州市集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市集中式饮用水源保护区规划要求。

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 号及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》豫政文[2020]56 号，邓州市境内乡镇水源保护区划分的结果可知，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源保护区为项目场区西南侧 4.78km 的邓州市都司镇地下水井（共 1 眼井）；项目选址不在邓州市乡镇集中式饮用水源保护区范围内，因此项目建设符合邓州市乡镇集中式饮用水源保护区规划要求。

根据 2018 年 6 月发布的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》划分的结果可知，项目西北侧距南水北调中线干渠右岸最近直线距离约为 26.48km，距离较远且本项目无废水外排，不会对南水北调水质造成影响，因此项目建设符合南水北调水源保护区规划。

④禁养区规划

经比对《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号，本项目不在禁养区范围内。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ／T81-2001）中选址要求的规定，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m，根据现场踏勘，扩建场址周边属农村区域，周边各敏感点的常驻人口均在 3000 人以下，不属于邓州市禁养区划定的城镇居民区等人口集中区，且远离划定的饮用水水源保护区和自然保护区，因此项目建设符合技术规范中选址要求。

3、其他政策相符性

经比对，项目建设符合《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧［2022]19 号）、《关于印发邓州市 2024 年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》（邓环委[2024]1 号）、《南阳市人民政府关于印发南阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（宛政〔2024〕6 号）等相关文件要求。

8.1.3 环境质量现状

8.1.3.1 地表水

本项目产生的污水综合利用不外排。现状监测点位水质不能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水质标准，主要超标因子为总氮，根据补充检测结果可知，项目各监测断面监测因子标准指数均小于 1，说明各个检测点位的背景浓度能够满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水质标准。

8.1.3.2 环境空气

2023 年邓州市环境空气质量 SO_2、NO_2、CO、O_3 的年平均质量浓度（或百分位数日平均质量浓度）均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，判定本项目所在区域为不达标区。项目及周围敏感点陈庄环境空气监测数据中 NH_3 和 H_2S 小时平均浓度值均符合《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》中附录 D 中有害物质的最高允许浓度。

8.1.3.3 地下水

由监测结果可知，项目区域各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

8.1.3.4 声环境

监测结果表明，项目场址四周均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求，声环境现状质量良好。

8.1.3.5 土壤

项目土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）的标准要求。

8.1.4 污染防治措施

8.1.4.1 废气

项目运行过程中产生的大气污染物主要为养殖过程猪舍产生的恶臭气体、污水处理过程及固粪堆肥发酵产生的恶臭气体、食堂油烟等。

废气根据不同产生单元，采取相应的处理方式，①猪舍：每个猪舍外部设置除臭墙，除臭墙处理后排放，除臭墙为填料球+水喷淋，水中加次氯酸钠溶液对猪舍恶臭气体进行治理；项目粪污处理系统主要包括固液分离、固粪处理区（好氧堆肥）、水解酸化池、UASB 池和全封

闭黑膜储存池，其中固液分离设备在全密闭的固粪处理区内部，产生的恶臭气体经负压集气收集后通过引风装置引至除臭墙除臭装置（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）进行处理，经处理达标的废气通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放；UASB 池和全封闭黑膜储存池产生的沼气优先供应职工食堂，剩余沼气火炬燃烧后排放。②臭气产生单元周围加强绿化工作。③食堂油烟经油烟净化装置处理后经高于食堂所在建筑物顶部烟囱（DA001）排放。通过各项防护措施后，经预测场界废气均能达标排放，场区周围各敏感目标处环境空气质量可满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中附录 D 中有害物质的最高允许浓度要求，本项目废气在对周围环境影响较小。

8.1.4.2 废水

项目废水主要为养殖废水和生活污水。养殖区废水和生活污水一起排入“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”的处理工艺，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用，不外排。

经上述措施处理后，废水实现资源化利用不排入地表水体，措施可行。

8.1.4.3 噪声

噪声主要为猪叫声、猪舍降温配套负压风机、粪污处理设施等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 75~90dB(A)。在采取相应的隔声减振措施后，噪声能够达标排放，措施可行。

8.1.4.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括职工生活垃圾、猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、病死猪及母猪分娩产物、废脱硫剂、疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用过程产生的废包装桶以及消毒剂使用过程产生的废包装袋等。

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥在场区现有固粪处理区进行发酵作为农肥外售给内乡县牧原实业有限公司生产有机肥；病死猪及母猪分娩产物在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理；废脱硫剂由生产厂家统一回收处置；疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用过程产生的废包装桶以及消毒剂使用过程产生的废包装袋在场区现有医废间暂存后，定期委托南阳康卫环保有限公司处置。

8.1.5 环境影响预测与评价

8.1.5.1 地表水

（1）本项目废水主要为养殖废水和生活污水，废水产生总量为 34161.205m^3/a。项目废水

经场区污水处理工程进行处理，该污水处理工程采用“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB厌氧”的处理工艺，经处理后的废水进入黑膜储存池暂存，达到《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）后，待施肥期作为农肥施用于周边农田进行资源化利用。因此本项目运营期产生的废水全部综合利用，对周边环境的影响不大。

（2）雨季及非施肥期

项目采取雨污分流，雨季及非施肥期水肥由黑膜储存池暂存，不外排。

8.1.5.2 环境空气

（1）NH_3和H_2S小时值在各敏感点浓度最大贡献值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%。

（2）经预测，本项目NH_3和H_2S有组织及厂界排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2限值要求。

8.1.5.3 噪声

建设项目实施后，通过对主要高噪声源采取隔声、厂房屏蔽等降噪措施后，各厂界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

8.1.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括疾病防疫产生的医疗废物、养殖过程产生的少量病死猪尸及猪粪固形物、厌氧发酵后的污泥、废脱硫剂、污泥及职工生活垃圾等。项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染。

8.1.5.5 风险评价结论

本项目涉及的危险化学品为沼气、高浓度有机污水、次氯酸钠等。本项目环境风险主要表现在沼气泄漏引起窒息，遇明火发生火灾、爆炸事故产生的次生污染，高浓度污水泄漏产生的污染等。建设单位应针对本项目存在的风险隐患，严格落实本评价提出的防范措施，加强环境风险管理。

本评价认为，只要企业严格按评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，减少发生事故发生的概率，通过有效的风险防范措施后，本评价认为项目的环境风险在可接受水平。

8.1.6 场址选择及场区平面布置合理性分析

项目选址符合邓州市集中式饮用水源保护区规划、邓州市乡镇级集中式饮用水水源保护区

划、南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划、《邓州市人民政府关于调整邓州市畜禽养殖禁养区范围的通知》邓政〔2020〕3 号、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）、《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办【2011】89 号）、土地利用规划等相关规划，不在禁养区范围内。该场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，评价综合分析后认为，从环保角度考虑，本工程在该场址建设可行。

工程总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工艺流程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。评价认为本工程总图布置较为合理。

8.1.7 总量控制

本项目废气总量控制指标为 SO_2：0.0042t/a，NO_X：0.055t/a，颗粒物：4.91kg/a。

8.2 对策建议

8.2.1 环保政策及管理建议

严格执行环保“三同时”制度，评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

8.2.2 施工期环境管理建议

合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐段施工方式；优先选用低噪声设备，日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态；施工现场应设污水收集和简易处理设施；现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不弃。

8.2.3 防止疾病传播和病死猪尸处理要求

加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理；病死猪在场区现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原 10 场无害化处理。

8.2.4 恶臭污染防治

企业应积极地采取喷洒除臭剂、除臭墙、加强绿化等措施，按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求强化流程管理，减少各主要环节恶臭污染物的产生和排放。

8.2.5 切实落实主要高噪声源的污染防治措施，确保场界噪声达标排放

高噪声设备如鼓风机应采取设备基础减振、密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

8.2.6 废水处理措施及综合利用

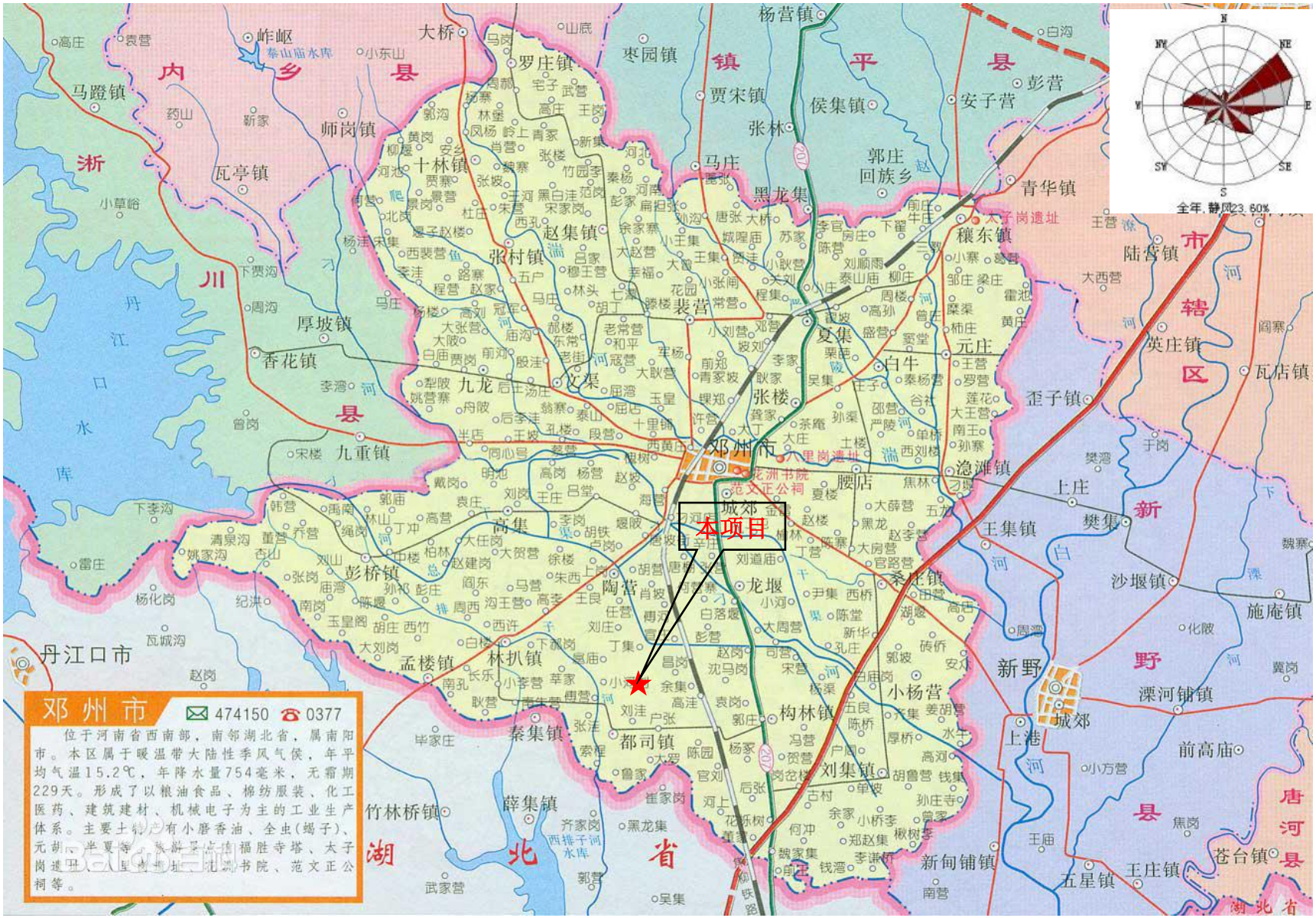
评价采用“干湿分离（固液分离）+水解酸化+UASB 厌氧”工艺进行处理，出水输送至农田综合利用，实现水肥全部还田。

8.3 公众参与

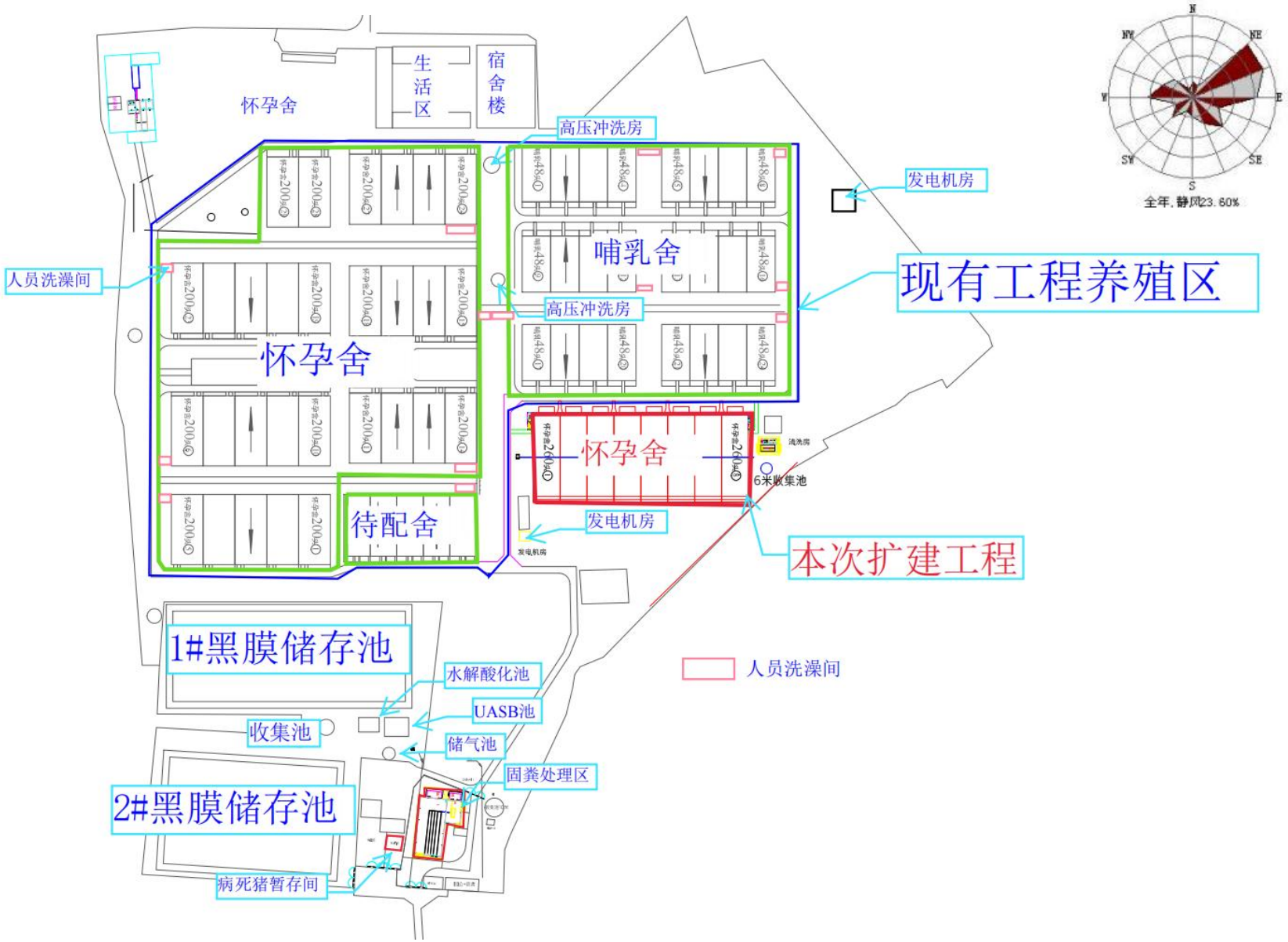
根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）的有关规定，建设单位于 2024 年 12 月 9 日进行了第一次信息公示（公示方法为南阳市环境保护产业协会网站发布）。2024 年 12 月 26 日建设单位在南阳市环境保护产业协会网站上对环评报告书征求意见稿进行了公示，并于 2025 年 1 月 2 日和 1 月 3 日两次在河南工人日报登报进行征求意见稿两次公示。建设单位并在周边村落内进行了现场张贴公告。至公示日期截止日，未有公众提出意见。无公众人员到指定地点进行查阅纸质报告。

8.4 评价总结论

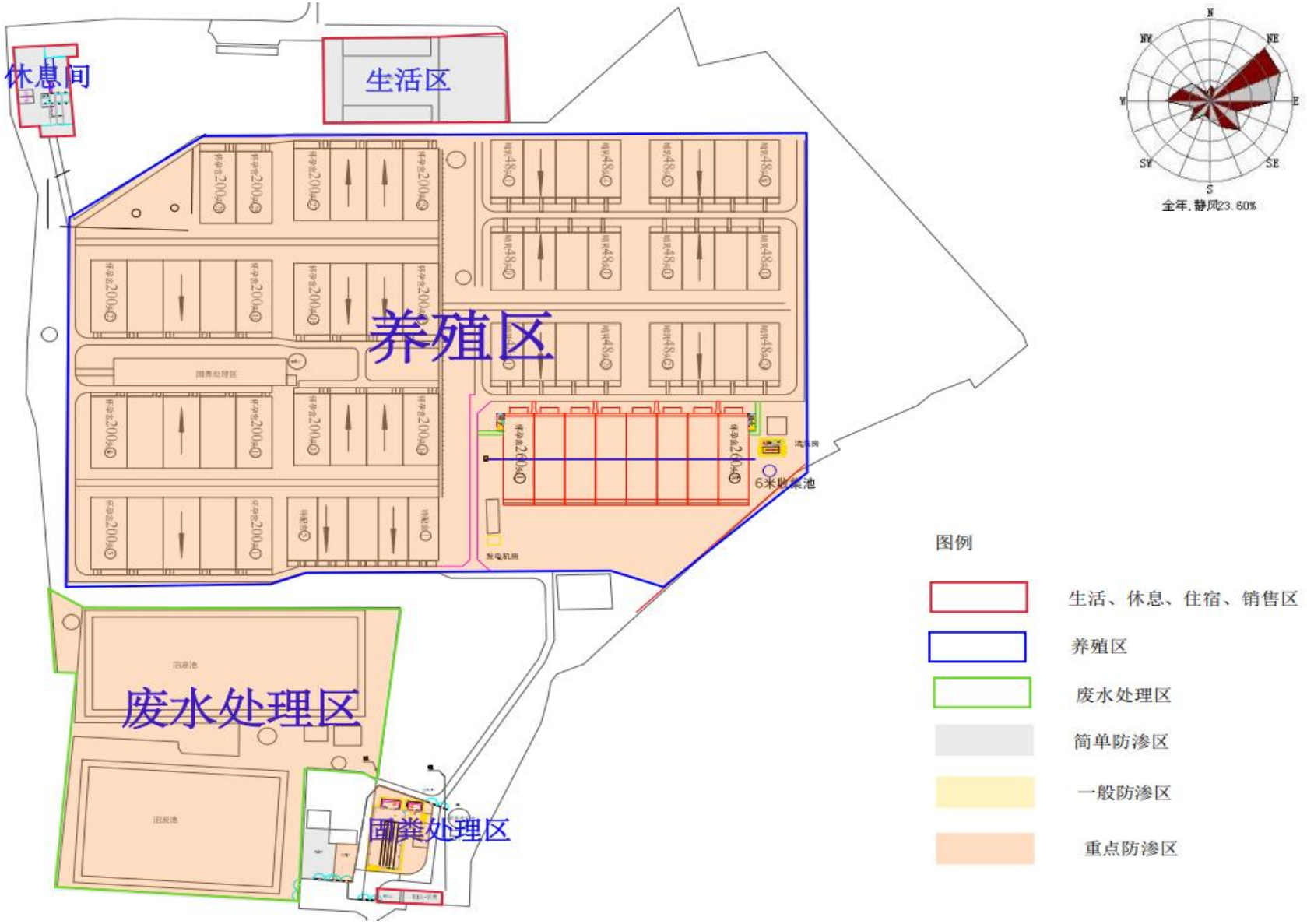
综上所述，邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书符合国家产业政策和清洁生产要求，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，在杜绝设备故障、做好各项风险防范措施的情况下，项目对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，周围居民对建设项目的建设不持反对态度，工程排放的各类污染物对周围环境影响可以接受，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，从环保角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。



附图一　本项目所在地理位置示意图

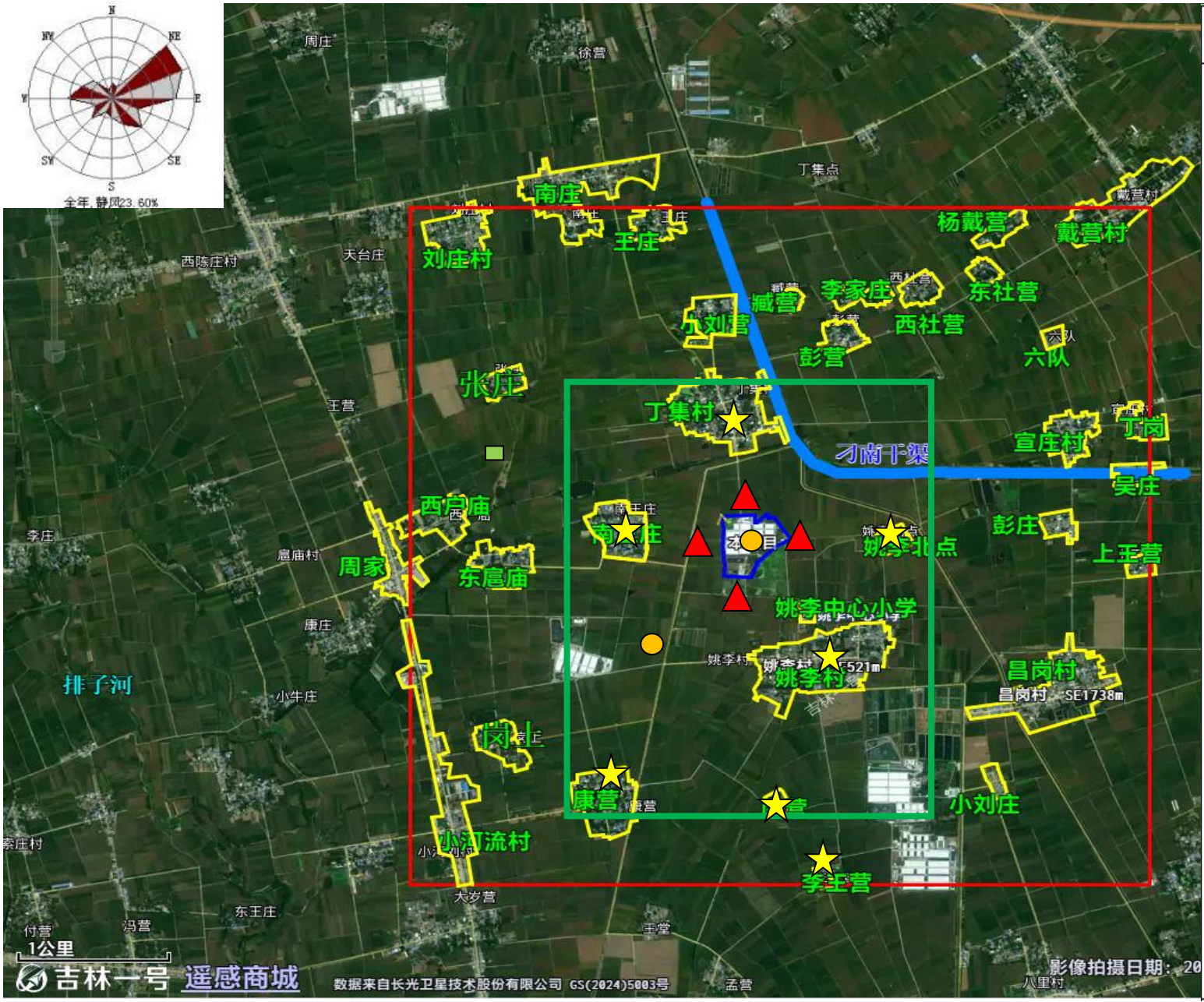


附图二　本项目建成后全场平面布置示意图

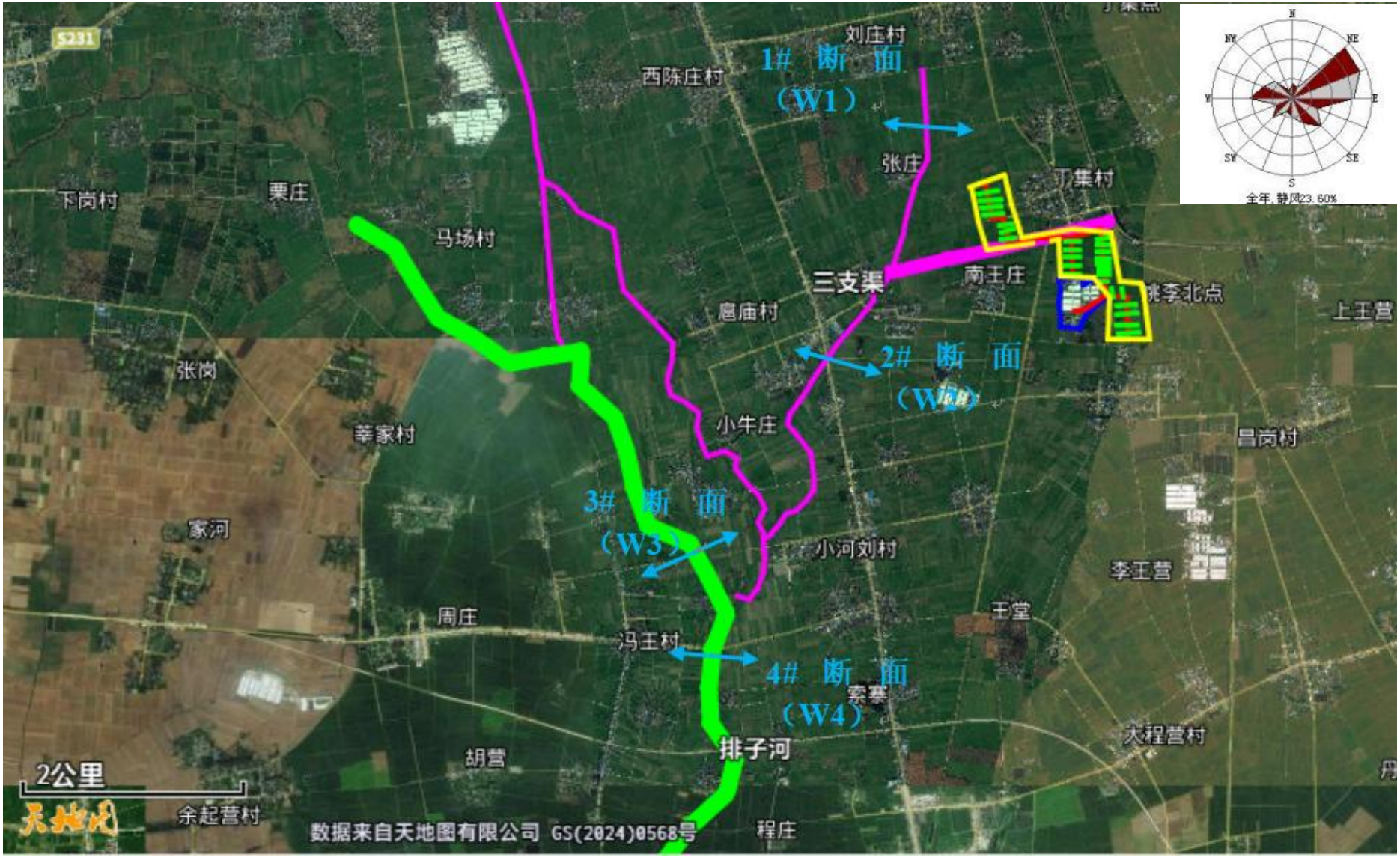


附图三　本项目场区分区防渗示意图

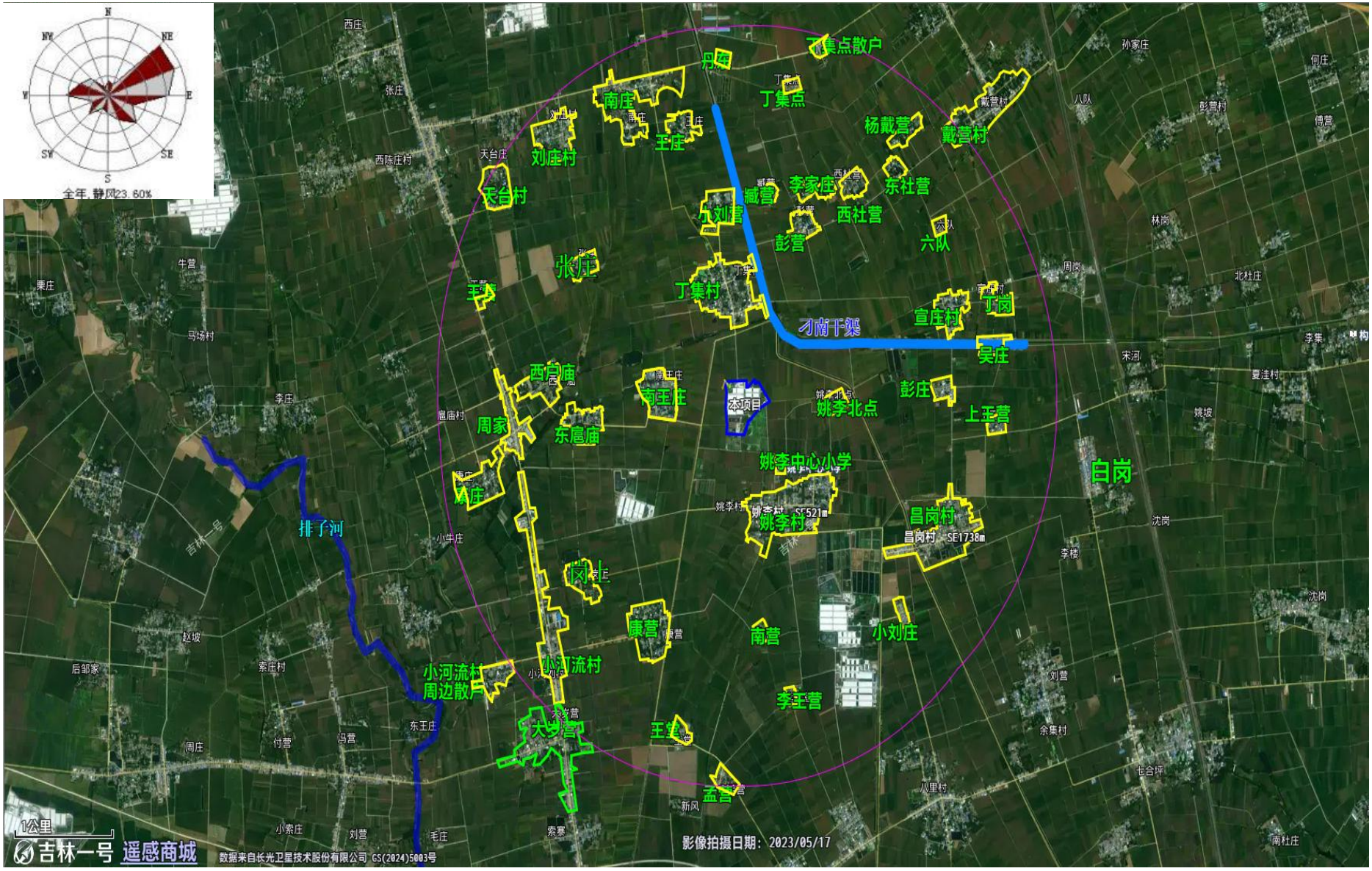
附图四　项目周围环境敏感点分布情况示意图



环境要素	保护目标	相对厂址		类型	规模
		方位	距离		
大气环境	张庄	NW	1642m	居民	50户/175人
	王庄	NW	2037m	居民	58户/203人
	南庄	NW	2224m	居民	140户/490人
	刘庄村	NW	2464m	居民	96户/336人
	丁集村	N	465m	居民	220户/770人
	小刘营	N	1236m	居民	72户/283人
	彭营	NE	1265m	居民	52户/182人
	臧营	NE	1502m	居民	35户/140人
	李家庄	NE	1588m	居民	48户/168人
	西杜营	NE	1824m	居民	52户/188人
	宣庄村	NE	1911	居民	69户/242人
	东杜营	NE	2199m	居民	46户/161人
	吴庄	NE	2215m	居民	23户/82人
	六队	NE	2223m	居民	41户/141人
	丁岗	NE	2468m	居民	45户/158人
	杨戴营	NE	2424m	居民	43户/171人
	戴营村	NE	2865m	居民	197户/690人
	姚李北点	E	571m	居民	27户/95人
	彭庄	E	1721m	居民	33户/116人
	上王营	E	2467m	居民	30户/105人
	姚李中心小学	SE	367m	居民	约85人
	姚李村	SE	521m	居民	285户/998人
	昌岗村	SE	1738m	居民	223户/781人
	小刘庄	SE	2085m	居民	31户/109人
	李王营	SE	2193m	居民	23户/71人
	南营	S	1591m	居民	27户/85人
	康营	SW	1551m	居民	137户/480人
	岗上	SW	1795m	居民	67户/235人
	小河刘村	SW	2133m	居民	88户/301人
	南王庄	W	502m	居民	97户/340人
	东扈庙	W	1296m	居民	83户/291人
	西户庙	W	1706m	居民	82户/276人
	周家	W	2024m	居民	87户/305人


S231
刘庄村
西陈庄村
1# 断 面
（W1）
张庄
丁集村
下岗村
栗庄
马场村
三支渠
南王庄
桃李北点
上王营
庵庙村
2# 断 面
（W2）
张岗
小牛庄
幸家村
昌岗村
3# 断 面
（W3）
家河
小河刘村
李王营
周庄
王堂
冯王村
4# 断 面
（W4）
索寨
大程营村
排子河
胡营
2公里
余起营村
数据来自天地图有限公司 GS(2024)0568号
程庄
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
全年 静风23.60%

附图五　本项目大气、地下水评价范围及大气、地表水、地下水、噪声、土壤现状监测点位图



附图六　环境敏感目标位置图

附表　　建设项目周边环境保护目标调查一览表

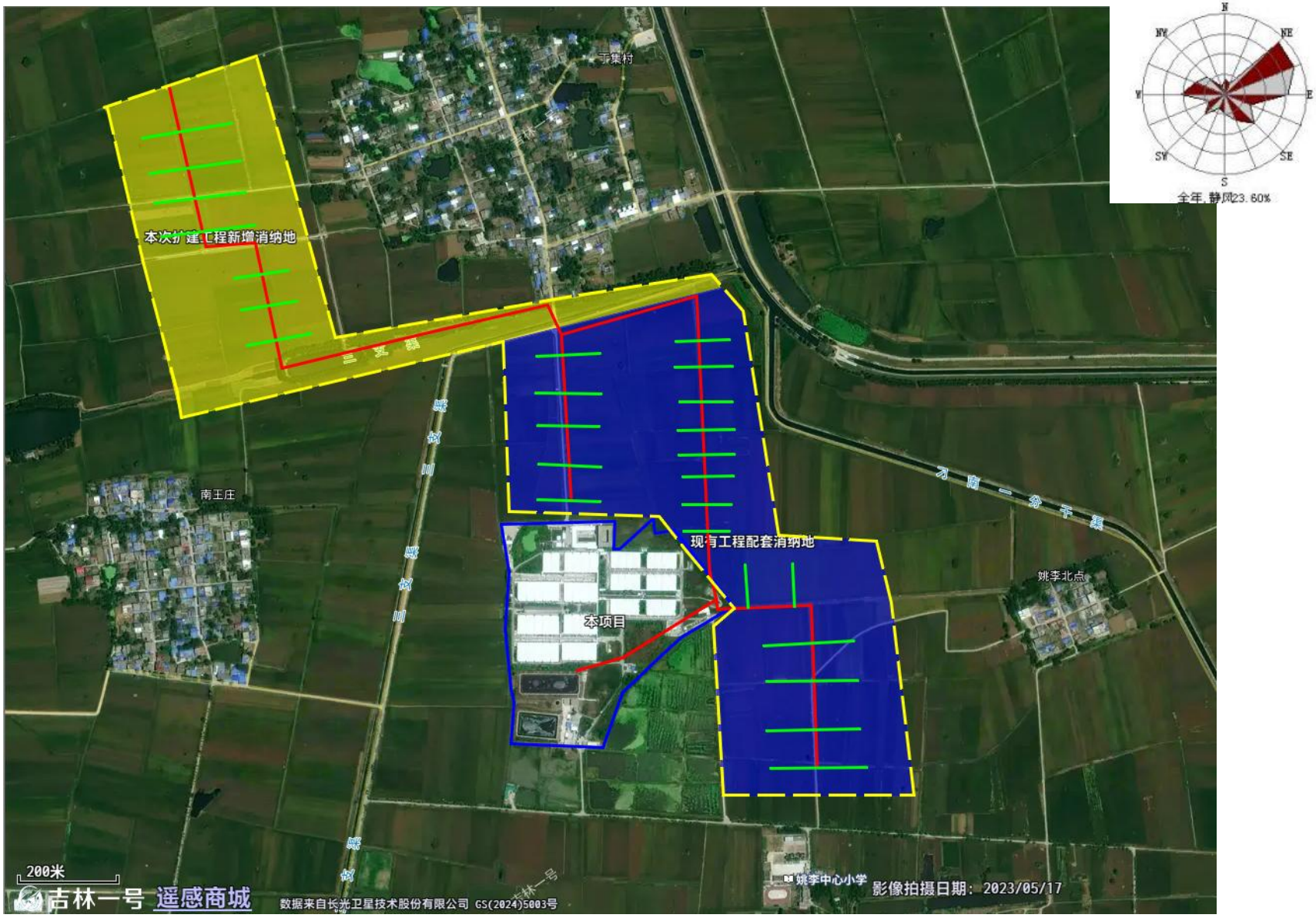
序号	名称	相对厂址	
		方位	距离（m）
1	张庄	NW	1642
2	王庄	NW	2037
3	南庄	NW	2224
4	刘庄村	NW	2464
5	丁集村	N	465
6	小刘营	N	1236
7	彭营	NE	1265
8	臧营	NE	1502
9	李家庄	NE	1588
10	西杜营	NE	1824
11	宣庄村	NE	1911
12	东杜营	NE	2199
13	吴庄	NE	2215
14	丁岗	NE	2468
15	杨戴营	NE	2424
16	戴营村	NE	2865
17	姚李北点	E	571
18	彭庄	E	1721
19	上王营	E	2467
20	姚李中心小学	SE	367
21	姚李村	SE	521
22	昌岗村	SE	1738
23	小刘庄	SE	2085
24	李王营	SE	2193
25	南营	S	1591
26	康营	SW	1551
27	岗上	SW	1795

28	南王庄	W	510
29	东扈庙	W	1296
30	西户庙	W	1706
31	周家	W	2024
32	六队	NE	2223
33	丁集点	NE	2443
34	小河流村周边散户	SW	2948
35	岁楼寨	SW	3350
36	胡庄	NW	3016
37	天台村	NW	2651
38	王营	NW	2578
39	康庄	SW	2470
40	小河流村	SW	2133
41	大岁营	SW	2877
42	孟营	S	2800
43	王堂	SW	2446
44	丹东	N	2708
45	丁集点散户	NE	2813
46	刁南干渠	NE	472
47	排子河	SW	3710

附图七　危险单元分布图

邓州市流域水生态环境保护"十四五"规划图集
内乡县
镇平县
卧龙区
淅川县
新野县
老河口市
谷城县
襄州区
南水北调总干渠
东排子河（湍河）
湍河
白河
本项目
全年，静风23.60%
图 例
南水北调总干渠
河流
中型水库
乡镇界线
县（市、区）界线
0 4 8 16 千米

附图八　项目区域水系图



附图九　项目水肥消纳地及配套的管网布置图

附图十　项目区与南阳市生态环境管控单元分布位置关系图

场区东侧环境

场区南侧环境

场区西侧环境

场区北侧环境

项目无害化暂存间

水解酸化池

UASB 池

现有工程猪舍+黑膜储存池

医废间

扩建厂区位置

工程师现场照

附图十一　项目现场照片

附件 1

委 托 书

南阳市益诚环保科技有限公司：

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》等相关法律规定，我公司需要开展“邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目”环境影响评价工作，现委托贵公司进行，望尽快开展工作。工作中具体事宜，由双方共同协商解决。

（公司盖章）

2024 年 12 月 9 日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2412-411381-04-05-976464

项　目　名　称：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目

企业(法人)全称：邓州市牧原养殖有限公司

证　照　代　码：91411381567283718K

企业经济类型：股份制企业

建　设　地　点：邓州市都司镇丁集村

建　设　性　质：扩建

建设规模及内容：本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。本次建设内容为：建设8个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积5556立方米，占地面积5556平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪0.7万头。

项目总投资： 1500万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案机关监管告知：

1、企业持本备案证明办理土地、规划、环评、能评等项目开工前依法依规所需的全部手续。2、备案内容系企业自行选择，备案机关对项目是否符合产业政策进行了审查，对其他内容应由相关机关依法独立进行审查并办理相关手续。

2024年12月17日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 3

证　明

邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目位于邓州市都司镇丁集村，本次扩建项目位于邓州市牧原养殖有限公司丁集分场场区内，场区占地面积 216.65 亩，用地性质为设施农用地，项目编号：4100002021S017539；符合《都司镇土地利用总体规划（2014-2030）》。该场区四周卫生防护距离 100 米范围内没有居民点、学校、医院等环境敏感点，也不再规划建设居民点、学校、医院等环境敏感点。

邓州市都司自然资源和规划所

2025 年 2 月 11 日

附件 4

邓州市环境保护局文件

邓环生审〔2013〕07 号

关于邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖建设项目环境影响报告表的审批意见

邓州市牧原养殖有限公司:

你公司报送的由中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所编制的《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖建设项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称报告表）已收悉，现结合专家组评审意见，经研究，批复如下:

一、该项目位于邓州市都司镇丁集村，法人代表秦英林，占地面积 148666.67 ㎡（约合 223 亩），建设完成后年存栏母猪 2900 头，不在邓州市畜禽养殖限养区、禁养区内。建设内

容包括：怀孕舍、哺乳舍、待配母猪舍、宿舍楼、餐厅、堆肥发酵场、漏缝板过滤池、沉砂集水池、水解酸化池、厌氧罐、事故池、储气池、沼液暂存池、医疗废物暂存池和其他辅助设施等，采用干清粪养殖工艺。该项目总投资为 2537.02 万元，场内环保治理工程投资为 167 万元。建设单位在落实报告表提出的各项污染防治、生态保护措施，并认真执行“三同时”制度的前提下，同意该项目建设。

二、畜禽养殖污染防治要坚持综合利用优先和资源化、无害化、减量化的原则；厂区实行雨污分流、干湿分离，制定环保规章制度，并配备专职环保管理人员。将环境保护纳入项目的设计、招标、施工和日常管理工作中，认真落实各项环保政策措施。

同时，针对该项目所在位置的环境特征，要求建设单位做到以下工作：

（一）施工期

该项目在施工期间要加强环境管理，对施工场地要定期洒水除尘，减轻粉尘对环境的影响；施工原材料及废渣要规范堆存处置，便于集中收集处理；要合理安排施工作业时间，严禁夜间施工，减少噪声扰民；工程结束后要加强绿化，植树种草，恢复和补偿被损坏的生态环境，减少水土流失。

（二）运营期

1、养殖废水污染防治

该项目的养殖废水采用 UASB 厌氧发酵处理工艺进行处理，处理规模不低于 88.3～53 m^3/d；初期雨水经雨水管网进入污水处理设施，后期雨水通过雨污分流排出厂外；项目在营运过程中要加强污水处理设施的维护管理，确保系统的正常运行，实现零排放；该项目设事故暂存池（314 m^3）、沼液暂存池（6000 m^3），要规范粪便及沼液的运输、贮存等环节，严禁沼液漏排、偷排，并做好“三防”措施；经处理后的废水用于农田灌溉，土地消纳面积不少于 756 亩，保证废水不排入地表水环境，实现农养结合，种养平衡；在田间农灌区设置地下水监测井，定期检测区域地下水质变化，发现事故及时处理并上报市环保局。

2、废气污染防治

该项目猪舍、堆肥发酵场以及污水处理站所产生的恶臭气体，要采取设置防护距离、喷洒除臭剂、加强绿化，改进饲料配比，定期消毒清洗等方法进行除臭处理；食堂灶台要安装油烟净化装置，实现油烟达标排放。

3、固废防治

猪粪、固液分离固形物和污水处理单元的污泥、沼渣等贮存场，要采取“三防”（防雨淋、防渗漏、防流失）措施，贮存场所所产生的渗滤液收集后要进入污水处理设施处理，

收集后的固型粪送至粪便堆肥发酵场堆肥处理后农田利用，该项目堆肥发酵场为 490 ㎡；项目病死猪及胎盘要按报告表要求设置专用的存放桶，统一运至八分场（任营分场）进行焚烧处理；医疗废物应制定管理制度，设立医疗废物暂存池，指定专人管理，并按报告表要求交由南阳康卫环保有限公司统一处理，不得随意丢弃、抛洒。

4、噪声污染防治

项目运营期间噪声源主要为猪叫和生产设备，建议对猪舍加强管理保持安静，生产设备在满足工艺需求的前提下尽量采用低噪声设备，并采用隔声、减振、设置绿化带等措施，降低噪声污染，确保厂界噪声达标。

三、本项目不设置排放总量控制指标，并不得设置污水排放口。

四、建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实该建设项目报告表（报批版）和专家评审意见提出的污染防治措施和生态保护措施；项目建成后试运营三个月内必须经邓州市环境保护局“三同时”验收合格后方可正式运营。

五、项目日常监督管理由邓州市环保局环境监察大队负责。

邓州市环境保护局

二〇一三年七月十日

附件 5

固定污染源排污登记回执

登记编号：91411381567283718K008Z

排污单位名称：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场

生产经营场所地址：邓州市都司镇丁集村

统一社会信用代码：91411381567283718K

登记类型：☐首次 ☐延续 ☑变更

登记日期：2024年12月07日

有 效 期：2024年12月07日至2029年12月06日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 6

负责验收的环境保护行政主管部门意见：　　邓环生验〔2017〕03 号

关于邓州市牧原养殖有限公司丁集分场建设项目环保设施竣工验收的批复

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关法律法规，在完成环保核查和验收监测的前提下，我局组织专家组对邓州市牧原养殖有限公司丁集分场建设项目进行了环保设施竣工现场检查验收，并将验收情况在环保局网站进行公示，公示期内无人提出异议。经研究，批复如下：

一、项目位于邓州市都司镇丁集村，建设规模为年存栏母猪 2900 头。该项目前期执行了环境影响评价制度，建设过程中执行了环保“三同时”制度，配套了废水、废气、噪声、固废等污染防治措施。根据验收监测调查报告显示污染物排放均达到了国家规定的污染物排放标准，经研究，该项目符合环境保护竣工验收合格条件，同意该项目环保设施通过验收。

二、建设单位在今后的生产过程中应注意以下问题：

1. 加强对环保设施的日常管理和维护，保证环保设施长期稳定运行，厂区废水经处理后全部综合利用，严禁外排。沼液储存池设置警戒线、警示牌，并随时监控，沼液储存量严禁超过警戒线。

2. 完善沼液使用记录，定期对地下水和土壤进行监控监测，防止因沼液农用造成土地过载，对区域地下水和土壤造成污染。

3. 进一步完善环境应急预案并定期进行环境应急演练，落实环境风险防范措施，杜绝因安全事故引发的环境污染事故。

4. 建立健全环保责任制度，指定专人负责环境保护管理工作，确保各项环境保护设施正常运行，确保沼液农用管网正常使用。

三、该项目日常环境保护监督管理工作由邓州市环境监察大队负责。

邓州市环境保护局

2017 年 1 月 6 日

附件 7

241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2025】第 01-190 号

项 目 名 称：第十三分场污染物排放检测及环境质量现状检测

委 托 单 位：邓州市牧原养殖有限公司

检 测 类 别：废气、地下水、土壤、噪声

报 告 日 期：2025 年 2 月 10 日

检 测 单 位：河南景顺检测科技有限公司

扫描全能王 创建

注　　意　　事　　项

1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖"检测报告专用章"无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地　　址：河南省南阳市新野县 335 省道消防队西 200 米 39 号

电　　话：17613808689

扫描全能王 创建

1 概述

受邓州市牧原养殖有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司于2025 年 1 月 23 日对该公司第十三分场所在地的地下水、土壤及其运营过程中产生的废气、噪声进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
废气无组织排放	检测 1 天，每天检测 4 次	厂界上风向设 1 个检测点，下风向呈扇形设 3 个检测点	硫化氢、氨、臭气浓度
废气有组织排放	检测 1 天，每天检测 3 次	油烟废气排放口设 1 个检测点位	排气流量、油烟
地下水	检测 1 天，每天检测 1 次	上游、中游、下游共设 3 个检测点位	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群
土壤	检测 1 天，每天检测 1 次	还田、未还田共设 2 个检测点位	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全氮、总磷、钾
噪声	检测 1 天，每天昼间、夜间各检测 1 次	东场界、南场界、西场界、北场界共设 4 个检测点位	厂界环境噪声

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法及编号	使用仪器名称、型号及编号	分析方法检出限
废气无组织			
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	智能大气采样器 SQC-1000 JSSB173/174/175/176 紫外可见分光光度计 UV-1200B JSYQ02	0.001mg/m³

扫描全能王 创建

氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	智能大气采样器 SQC-1000 JSSB173/174/175 /176 紫外可见分光光度计 UV-1200B JSYQ02	0.004mg/m³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

废气有组织

排气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（7 排气流速、流量的测定） GB/T 16157-1996 及修改单	微电脑烟尘平行采样仪 TH-880F JSYQ107	/
油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077-2019	微电脑烟尘平行采样仪 TH-880F JSYQ107 水中油份浓度分析仪 OL1010 JSYQ04	0.1mg/m³

地下水

pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ149	/
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2023	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	最低检测质量浓度：1.0mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25mL 酸式滴定管 JSYQ206	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 UV-1200 JSYQ262	0.003mg/L
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	生化培养箱 SPJ-150 JSSB10	/

扫描全能王 创建

土壤

pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C JSYQ03	/
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	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
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 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	0.01mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	4mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
总磷	土壤 总磷的测定 碱熔一钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	可见分光光度计 V-1200B JSYQ01	10.0mg/kg
全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	48mg/kg
钾	城镇污泥标准检验方法 （8.1 钾及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法）CJ/T 221-2023	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	5.00mg/kg

噪声

扫描全能王 创建

厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ11	/

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。测量前后对测量仪器进行了校准和检漏。噪声仪测量前后用标准声源校准合格。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表3、4、5、6、7。

扫描全能王 创建

表 3-1 废气无组织排放检测结果

编号	检测点位	检测时间	臭气浓度样品编号	臭气浓度
				无量纲
1	厂界上风向1#检测点	2025.1.23	DW190010123-臭气浓度-I	<10
			DW190010123-臭气浓度-II	<10
			DW190010123-臭气浓度-III	<10
			DW190010123-臭气浓度-IV	<10
2	厂界下风向2#检测点	2025.1.23	DW190020123-臭气浓度-I	<10
			DW190020123-臭气浓度-II	<10
			DW190020123-臭气浓度-III	<10
			DW190020123-臭气浓度-IV	<10
3	厂界下风向3#检测点	2025.1.23	DW190030123-臭气浓度-I	<10
			DW190030123-臭气浓度-II	<10
			DW190030123-臭气浓度-III	<10
			DW190030123-臭气浓度-IV	<10
4	厂界下风向4#检测点	2025.1.23	DW190040123-臭气浓度-I	<10
			DW190040123-臭气浓度-II	<10
			DW190040123-臭气浓度-III	<10
			DW190040123-臭气浓度-IV	<10

扫描全能王 创建

表 3-2 废气无组织排放检测结果

编号	检测点位	检测时间	硫化氢样品编号	硫化氢 mg/m³	氨样品编号	氨 mg/m³
1	厂界上风向 1#检测点	2025.1.23	DW190010123-H_2S-I	0.005	DW190010123-NH_3-I	0.065
			DW190010123-H_2S-II	0.006	DW190010123-NH_3-II	0.076
			DW190010123-H_2S-III	0.008	DW190010123-NH_3-III	0.071
			DW190010123-H_2S-IV	0.005	DW190010123-NH_3-IV	0.059
2	厂界下风向 2#检测点	2025.1.23	DW190020123-H_2S-I	0.014	DW190020123-NH_3-I	0.130
			DW190020123-H_2S-II	0.019	DW190020123-NH_3-II	0.151
			DW190020123-H_2S-III	0.015	DW190020123-NH_3-III	0.227
			DW190020123-H_2S-IV	0.018	DW190020123-NH_3-IV	0.148
3	厂界下风向 3#检测点	2025.1.23	DW190030123-H_2S-I	0.010	DW190030123-NH_3-I	0.204
			DW190030123-H_2S-II	0.020	DW190030123-NH_3-II	0.129
			DW190030123-H_2S-III	0.025	DW190030123-NH_3-III	0.162
			DW190030123-H_2S-IV	0.013	DW190030123-NH_3-IV	0.110
4	厂界下风向 4#检测点	2025.1.23	DW190040123-H_2S-I	0.016	DW190040123-NH_3-I	0.188
			DW190040123-H_2S-II	0.012	DW190040123-NH_3-II	0.245
			DW190040123-H_2S-III	0.023	DW190040123-NH_3-III	0.196
			DW190040123-H_2S-IV	0.017	DW190040123-NH_3-IV	0.174

扫描全能王 创建

表 4 废气有组织排放检测结果

编号	检测点位	采样日期	频次	排气流量	油烟样品编号	油烟	
						排放浓度	折算浓度
				m^3/h		mg/m^3	mg/m^3
1	油烟废气排放口	2025.1.23	I 频次	3.18×10^3	DW190050123-油烟-I	0.7	0.6
			II 频次	3.29×10^3	DW190050123-油烟-II	0.6	0.5
			III 频次	3.23×10^3	DW190050123-油烟-III	0.7	0.6
			平均值	3.23×10^3	/	0.7	0.6

表 5 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	上游	中游	下游
			2025.1.23		
			DW190060123	DW190070123	DW190080123
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	pH 值	/	7.3	7.4	7.3
2	氨氮	mg/L	0.085	0.152	0.095
3	总硬度	mg/L	238	282	256
4	高锰酸盐指数	mg/L	0.93	1.17	1.05
5	硝酸盐氮	mg/L	1.12	0.91	1.05
6	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L
7	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2

扫描全能王 创建

表 6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号 / 单位	还田	未还田
			2025.1.23	
			DW190090123	DW190100123
1	pH 值	/	7.32	7.33
2	镉	mg/kg	0.165	0.191
3	汞	mg/kg	0.042	0.052
4	砷	mg/kg	9.08	8.92
5	铅	mg/kg	43	53
6	铬	mg/kg	35	56
7	铜	mg/kg	20	31
8	镍	mg/kg	29	41
9	锌	mg/kg	58	83
10	钾	mg/kg	1.15×10^3	1.24×10^3
11	全氮	mg/kg	623	484
12	总磷	mg/kg	293	299

表 7 噪声检测结果

编号	检测点位	检测日期	[测量值 dB（A）]	
			昼间	夜间
1	东场界	2025.1.23	52.6	41.5
2	南场界	2025.1.23	53.1	41.0
3	西场界	2025.1.23	51.1	43.6
4	北场界	2025.1.23	50.3	41.3

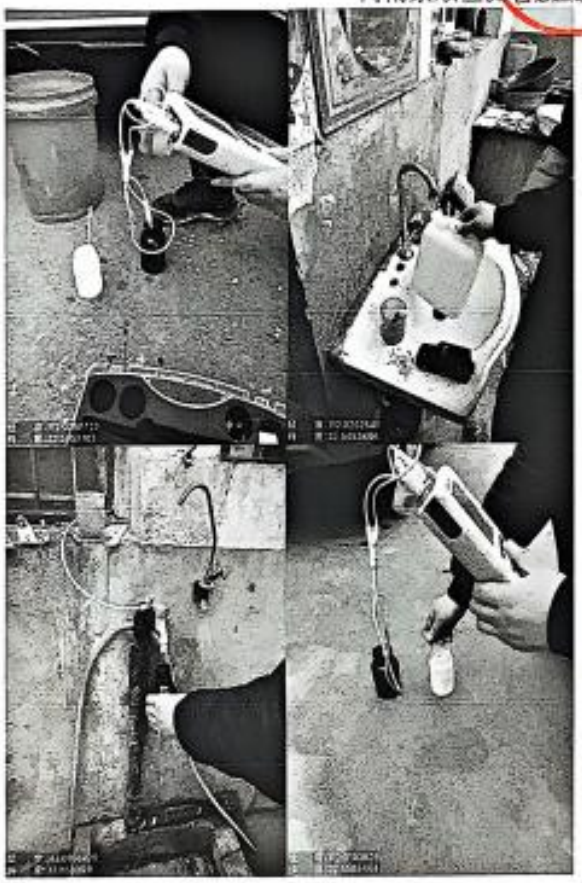
扫描全能王 创建

仅对本次检测结果的真实性负责。

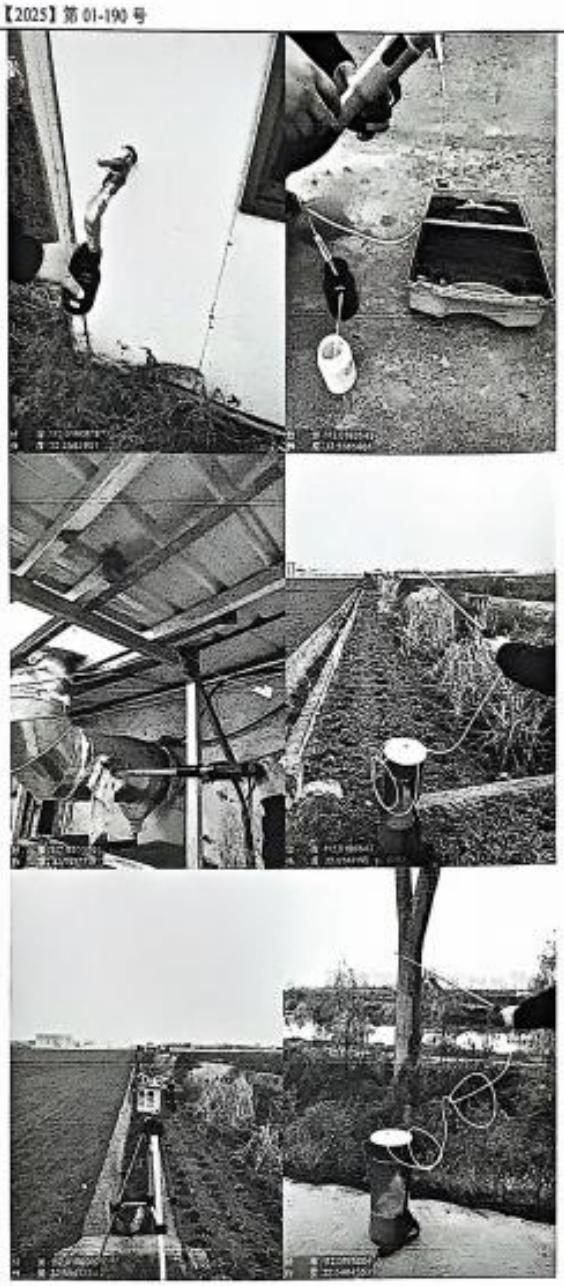
编　制：王彩虹　　审　核：[illegible]　　签　发：[illegible]

日　期：2025.2.10　　日　期：2025.2.10　　日　期：2025.2.10

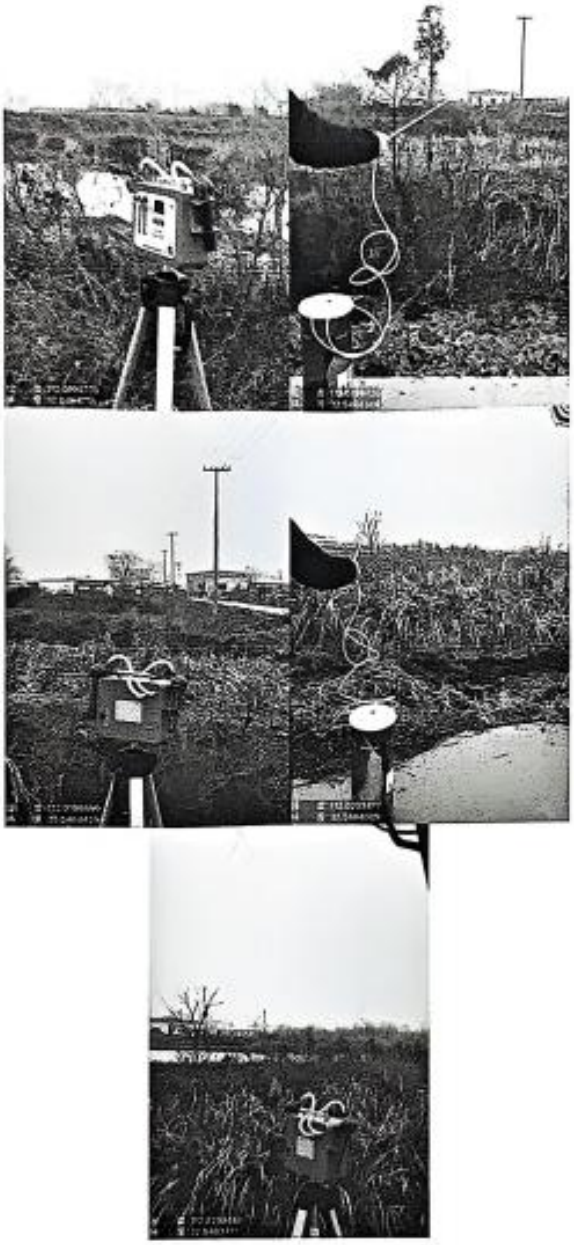
河南景顺检测科技有限公司



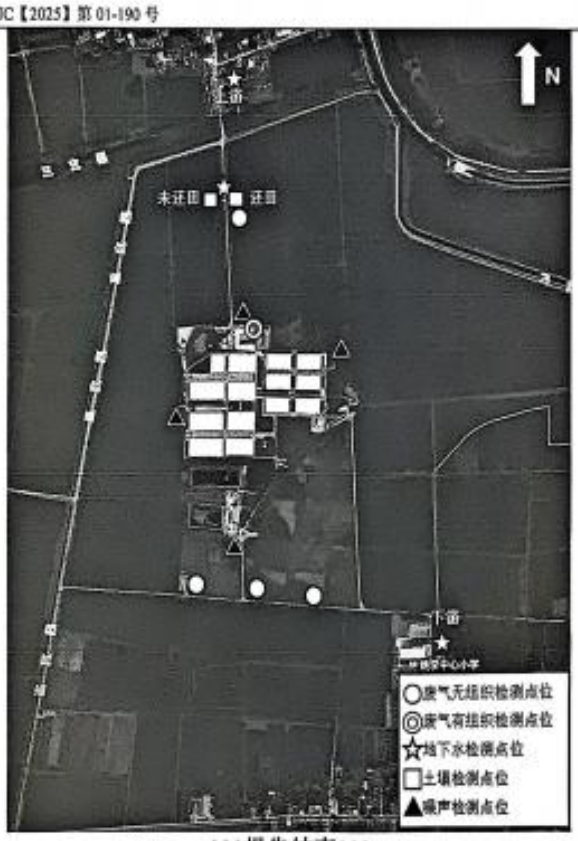
扫描全能王 创建



扫描全能王 创建



扫描全能王 创建



报告结束

附件 8

检 测 报 告

三圈[委]检字 第 2412-020 号

项目类别：委托检测

委托单位：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场

检测类别：地下水、环境空气、噪声

报告日期：2024 年 12 月 25 日

南阳三圈环境工程有限公司

检测报告说明

1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及CMA标志无效。

2、本检测报告涂改、部分复制报告内容无效。

3、委托方如对检测结果有异议，应于收到本报告之日起十五日内向我公司提出书面申诉。

4、报告内容应齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、本报告只对送检样品检测结果的符合性负责，不对样品的真实性和有效性负责。

地　　址：南召县城关镇西滨河路北段

邮　　编：474650

电　　话：173 3778 8506

编　　制：

签　　发：
（授权签字人）

审　　核：

签发日期：2020.12.25
（加盖公司检验检测专用章）

1. 任务由来

南阳三圈环境工程有限公司接受邓州市牧原养殖有限公司丁集分场委托，于2024年12月14日-2024年12月20日对邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境空气进行检测，于2024年12月16日-2024年12月17日对邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目地下水、噪声进行检测。

2. 检测地点

邓州市。

3. 检测内容

检测内容见表3-1。

表3-1 检测内容一览表

检测类别	检测项目	检测点位	检测频次
地下水	pH值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、总大肠菌群、菌落总数	丁集村、姚李村、南营	1次/天
环境空气	硫化氢、氨、臭气浓度	项目区、项目西南侧750m	4次/天
噪声	厂界环境噪声	东、南、西、北厂界外各设1点	昼夜各1次
备注：环境空气连续检测7天，地下水、噪声连续检测2天。			

4. 检测方法及检测仪器

分析过程中采用的检测方法及检测仪器见表4-1。

表4-1 检测方法及检测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
地下水	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	WYS-2200原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	/
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-89	WYS-2200原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	/
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-89	WYS-2200原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.02mg/L

	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.002mg/L
	碳酸根	地下水质分析方法 第49部分：测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	5mg/L（方法定量限）
	重碳酸根	地下水质分析方法 第49部分：测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T0064.49-2021	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	5mg/L（方法定量限）
	Cl	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	IC6000 离子色谱仪 SQYQ-005-2017	0.007mg/L
	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016	IC6000 离子色谱仪 SQYQ-005-2017	0.018mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4 便携式酸度计 SQYQ-090-2023	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.025mg/L
	硝酸盐（以 N 计）	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB7480-87	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.02mg/L
	亚硝酸盐（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB7493-87	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.0003mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB7477-87	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	0.05mmol/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11 溶解性总固体 称量法）GB/T5750.4-2023	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	/
	高锰酸盐指数（耗氧量）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	0.5mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5 总大肠菌群 多管发酵法）GB/T5750.12-2023	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4 菌落总数 平皿计数法）GB/T5750.12-2023	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018	/

环境空气	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（环境空气和废气监测分析方法第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.001mg/m³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.01mg/m³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	GM-0.5A 隔膜真空泵 SQFZ-014-2020	/
噪声	环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688 多功能声级计 SQYQ-016B-2017 AWA6022A 声校准器 SQYQ-100-2017	/

5. 检测质量保证

5.1 严格执行国家相关环境监测技术规范和国家有关分析的标准及方法进行质量控制与质量保证。

5.2 所有参加检测人员均经过培训、考试合格并持证上岗。

5.3 本公司的检测仪器，均符合国家有关标准或技术要求，经过计量检定或校准确认合格，并在有效期内使用。

5.4 记录及分析结果三级审核。

6. 检测结果

检测期间气象资料见表 6-1，检测结果见表 6-2、6-3、6-4。

表 6-1 检测期间气象资料

检测日期	天气	平均温度（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速(m/s)
2024.12.14	晴	3.0	99.7	西北	1.0
2024.12.15	晴	10.7	101.0	西	1.3
2024.12.16	晴	9.0	100.5	西南	1.0
2024.12.17	晴	10.1	100.1	东北	1.5
2024.12.18	晴	3.0	102.3	东北	2.1
2024.12.19	晴	6.9	101.4	东北	1.1
2024.12.20	晴	6.2	102.6	东北	1.1

表 6-2 地下水检测结果表

检测项目	单位	检测日期及点位					
		丁集村		姚李村		南营	
		2024.12.16	2024.12.17	2024.12.16	2024.12.17	2024.12.16	2024.12.17
pH值	无量纲	7.4（16.0℃）	7.5（11.2℃）	7.4（16.7℃）	7.9（14.1℃）	7.2（14.2℃）	7.9（12.7℃）
钾	mg/L	0.93	0.92	0.84	0.90	1.80	1.78
钠	mg/L	27.40	26.87	31.91	31.15	38.82	38.98
钙	mg/L	4.79	4.70	3.16	3.17	3.92	4.00
镁	mg/L	29.7	26.4	28.2	27.6	27.6	26.3
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根	mg/L	215	209	185	173	167	153
Cl	mg/L	127	150	7.94	8.09	68.3	69.6

SO_4^{2-}	mg/L	64.9	70.9	11.4	11.4	21.8	20.6
氨氮	mg/L	0.325	0.322	0.285	0.276	0.335	0.349
硝酸盐（以N计）	mg/L	0.56	0.59	0.18	0.19	9.07	9.16
亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.003	0.004	0.003L	0.003	0.100	0.103
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0002L	0.0002L	0.0003L
总硬度	mg/L	206	202	178	174	193	189
溶解性总固体	mg/L	436	454	305	323	761	783
高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	1.8	1.2	1.5	1.6	1.2	1.4
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数	CFU/mL	47	44	26	37	62	71
备注：检测结果带“L”表示低于方法检出限							

表 6-3　环境空气检测结果表

检测项目	检测日期	检测频次	检测点位及结果	
			项目区	项目西南侧 750m
硫化氢（mg/m³）	2024.12.14	第一次	0.003	0.003
		第二次	0.004	0.003
		第三次	0.003	0.001
		第四次	0.002	0.001
		平均值	0.003	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.11	0.11
		第二次	0.11	0.10
		第三次	0.12	0.12
		第四次	0.11	0.12
		平均值	0.11	0.11
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.15	第一次	0.002	0.001
		第二次	0.003	0.002
		第三次	0.003	0.001
		第四次	0.002	0.002
		平均值	0.002	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.12	0.12
		第二次	0.13	0.10
		第三次	0.12	0.11
		第四次	0.12	0.11
		平均值	0.12	0.11
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10

		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.16	第一次	0.004	0.002
		第二次	0.003	0.002
		第三次	0.003	0.002
		第四次	0.004	0.003
		平均值	0.004	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.12	0.11
		第二次	0.12	0.11
		第三次	0.13	0.11
		第四次	0.13	0.12
		平均值	0.12	0.11
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.17	第一次	0.003	0.001
		第二次	0.003	0.001
		第三次	0.004	0.003
		第四次	0.005	0.003
		平均值	0.004	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.12	0.11
		第二次	0.13	0.12
		第三次	0.12	0.12
		第四次	0.13	0.12
		平均值	0.12	0.12
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10

		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.18	第一次	0.005	0.003
		第二次	0.004	0.002
		第三次	0.001	0.001
		第四次	0.003	0.001
		平均值	0.003	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.12	0.11
		第二次	0.13	0.11
		第三次	0.13	0.11
		第四次	0.12	0.11
		平均值	0.12	0.11
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.19	第一次	0.003	0.002
		第二次	0.004	0.002
		第三次	0.004	0.002
		第四次	0.003	0.002
		平均值	0.004	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.11	0.12
		第二次	0.12	0.10
		第三次	0.12	0.12
		第四次	0.12	0.12
		平均值	0.12	0.12
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10

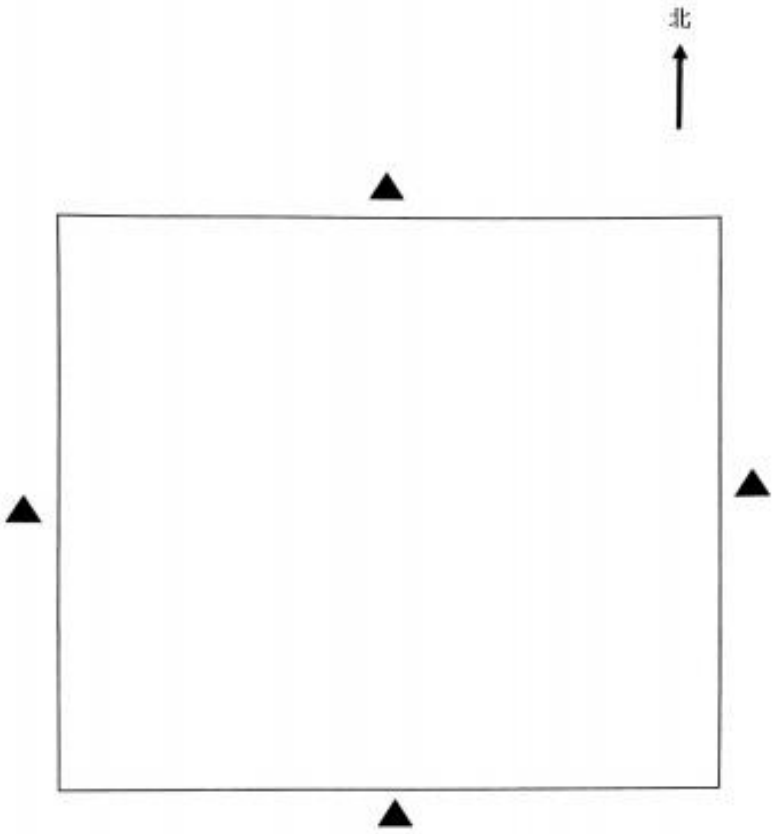
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10
硫化氢（mg/m³）	2024.12.20	第一次	0.003	0.001
		第二次	0.003	0.002
		第三次	0.003	0.002
		第四次	0.003	0.002
		平均值	0.003	0.002
氨（mg/m³）		第一次	0.12	0.12
		第二次	0.13	0.11
		第三次	0.12	0.11
		第四次	0.12	0.11
		平均值	0.12	0.11
臭气浓度（无量纲）		第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
		第四次	<10	<10
		平均值	<10	<10

表 6-4　噪声检测结果表

检测项目	检测点位	检测日期及结果（dB(A)）			
		2024.12.16		2024.12.17	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界环境噪声	东厂界外	54	41	53	38
	南厂界外	54	40	51	38
	西厂界外	52	39	51	40
	北厂界外	51	43	52	40

备注：本次检测数据仅对本次检测负责。

＊＊ 本报告结束 ＊＊



▲：厂界噪声检测点

噪声点位图

表 1　地下水井信息表

检测项目 / 测井点位	检测井功能	检测井井深	检测井水位	检测井水温
丁集村	生活用水	20m	125m	16.0℃
姚李村	生活用水	30m	123m	16.7℃
南营	生活用水	20m	126m	14.2℃
康营	生活用水	20m	122m	15.2℃
李王营	生活用水	25m	116m	14.9℃
姚李北	生活用水	30m	124m	16.5℃

CMA
241612050354
有效期2030年9月1日

检 测 报 告

（Test Report）

项 目 名 称：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目土壤现状监测

委 托 单 位：南阳市益诚环保科技有限公司

检 测 类 别：土壤

报 告 日 期：2025 年 1 月 6 日

河南省煦邦检测技术有限责任公司

河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西 100 米路北 1 排 1 号

E-mail：xubang666@163.com Tel：0377-63581318 邮政编码：473000

河南省煦邦检测技术有限责任公司

一般条款和条件

1.一般信息及定义

（1.1）客户一旦下达服务订单，即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单，就有关订单签订的协议以及其他安排，包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的所有服务。如果一般条款和条件与代表政府、政府机构或任何其他公共实体执行的服务有关的规定相冲突，或者与当地法律的强制性规定相冲突，则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或与本公司签订协议，应视为了解并接受此一般条款和条件。

（1.2）本公司强烈建议，客户或署在客户在向本公司下达任何订单或与本公司签订任何协议之前，应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其附属的专家作出的任何附属条款、承诺和其他陈述，只有本公司以书面形式明确予以确认方具有约束力。本条款的任何协议，均环适用这一要求。

2.客户的义务

客户应：

（2.1）确保其提供的所有附带的支持性文件、信息和指示准确、真实、完整，该等信息应最迟于客户要求提供服务之日起两个工作日内及时提供。

（2.2）确保允许本公司的代表在需要时进入执行服务的场所，并采取所有必要措施消除或排除执行服务中的障碍或干扰，如有要求，提供执行服务所需的特殊设备和人员。

（2.3）确保在执行服务过程中采取所有必要的措施，创造工作条件，场所和设施的安全。

（2.4）事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的危害或危险，该等危害或危险包括但不限于存在辐射、环境污染或有毒、有害或爆炸性元素或物质，或存在及生辐射、环境污染或产生有毒、有害或爆炸性元素或物质的风险。

（2.5）允许行使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3.费用与支付

（3.1）在订单下达时或协议签订时本公司和客户主约定的所有费用，应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外，相关税收应有客户支付。

（3.2）除非发票上标明了具体支付期，客户应于收到发票后，但不迟于 30 日支付，或于本公司在发票上标明的其他期间（"到期日"）内支付费用，本公司亦可要求客户付款后再开具发票。

（3.3）客户无权因对本公司的任何争议、反请求或抵销权，如他或指定向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求，本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从付给客户的款项中抵消到期应付款项。

（3.4）为了收回未支付的费用，客户同意由本公司所在地法院提起诉讼，本公司所支付的合理收款费用，包括律师费和相关成本，由客户承担。

（3.5）如果在执行服务时发生任何未能预见的问题和费用，本公司将通知客户，在这种情形下，本公司有权就额外在参加时间收取额外费用，并就完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

（3.6）如果由于本公司无法控制的事由，包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务，本公司未能执行全部或部分服务，本公司仍有权要求以下支付：

（1）本公司发布的所有未处理证书的费用；

（2）部分的进费用，其比例等于实际执行的服务占全部服务的比例

4.暂停或终止服务

在以下任一情形下，本公司有权对止和暂停或终止向该服务，但不承担任何责任：

(4.1)客户未能履行此一般条款和条件项下的义务，且未能在收到违反通知后五个工作日内纠正该等违约行为；或

(4.2)客户暂停付款、与债权人达成安排、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

5.保密义务,版权,数据私密保护

(5.1)客户授权公司，可以复印客户感到公司保密资料，本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(5.2)处理订单,制作报告范围内,版权归本公司所有,本公司授予客户专有的、不可转让的使用权,可以在必要且符合协议规定目的的范围内使用，其他权利不予转让；特别是客户无权修改和/或编辑报告,亦不得在该等经营场所之外使用。

(5.3)本公司及其聘请的员工未经适当授权,不得披露或使用其在执行工作过程中了解的商业和业务事务。

6.其它

(6.1)即使此一般条件的某条或数条规定在任何方面被认定违法或不可行,其它条款的有效性,合法性和可执行性不以任何形式受到影响或削减。

(6.2)在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内,客户不得直接或间接诱诱、鼓励或招聘本公司的员工离开本公司。

7.适用法律、管辖和争议解决

(7.1)除非另有特别约定,由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议,均应适用中华人民共和国有关法律法规。

(7.2)除非各方另有书面约定,因本协议产生的义务的履行地点为河南省南阳市,因与河南煦邦检测技术有限责任公司所在地,执行合或本一般条款和条件产生的争由本公司所在地法院管辖。

检测报告说明

1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。

3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。

6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。

7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。

8、最终解释权归本公司所有。

1 概述

受南阳市益诚环保科技有限公司委托，本公司对南阳市益诚环保科技有限公司 2024 年 12 月 17 日送检的土壤进行了检测。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

类别	检测点位		检测因子	检测频次	备注
土壤	T1	扩建工程位置	镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、pH 值	表层样点，检测 1 次	/
	T2				
	T3				
	T4	2#黑膜贮存地		柱状样点，检测 1 次	
	T5	扩建工程消纳地		表层样点，检测 1 次	

3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法，检测分析方法见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C XBJC-F-57	0-14.00（无量纲）
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-8520 XBJC-E-108	0.01mg/kg
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	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.002mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	10mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1mg/kg

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	3mg/kg
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	4mg/kg

4 检测分析结果统计

土壤检测结果见表 4-1。

表 4-1-1 土壤检测结果

检测因子	检测点位	扩建工程位置 T1 (0.2m)	扩建工程位置 T2 (0.2m)	扩建工程位置 T3 (0.2m)	2#氯膜贮存池 T4 (0.5m)
	样品编号	TR24121702-1-1	TR24121702-2-1	TR24121702-3-1	TR24121702-4-1
	送样日期	2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17
	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	6.34	6.62	6.87	6.18
砷	mg/kg	11.2	11.1	13.0	11.3
镉	mg/kg	0.18	0.14	0.13	0.22
铬	mg/kg	79	87	84	64
铜	mg/kg	6	4	10	3
铅	mg/kg	14	17	14	18
汞	mg/kg	1.71	0.606	0.647	0.652
镍	mg/kg	24	21	29	20
锌	mg/kg	50	52	63	48

表 4-1-2　土壤检测结果

检测因子	检测点位	2#黑膜贮存池 T4（1.0m）	2#黑膜贮存池 T4（2.0m）	2#黑膜贮存池 T4（4.0m）	扩建工程消纳地 T5（0.2m）
	样品编号	TR24121702-4-2	TR24121702-4-3	TR24121702-4-4	TR24121702-5-1
	送样日期	2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17
	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	6.35	6.93	7.46	6.52
砷	mg/kg	12.4	17.9	17.7	10.3
镉	mg/kg	0.21	0.17	0.19	0.19
铬	mg/kg	73	96	111	104
铜	mg/kg	4	10	9	14
铅	mg/kg	21	20	27	12
汞	mg/kg	1.30	0.894	0.846	0.884
镍	mg/kg	27	29	26	18
锌	mg/kg	54	68	69	59

注：“未检出”表示检测因子浓度低于方法检出限。

5 质量保证

1．检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。

2．检测方法经方法查新，均现行有效，并通过资质认定。

3．仪器设备经过计量部门检定/校准，并通过确认，均在有效期内，状态正常。检测前均进行校准，误差符合要求，校准合格。

4．实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。

5．原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求，检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核，符合相关要求，检测报告内容和信息量符合编写要求。

6．样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。质量控制结果：pH计使用前校准，校准合格后使用；土壤各项检测因子满足10%平行样要求，其相对偏差在标准要求范围内；土壤各项检测因子做质控样，测定结果在标准值要求误差范围内。

编制：　　签发：

审核：　　签发日期：　年　月　日

231612050595
有效期2029年11月7日

检 测 报 告

三圈[委]检字 第2502-006号

项目类别：委托检测

委托单位：邓州市牧原养殖有限公司丁集分场

检测类别：地表水、地下水

报告日期：2025年2月18日

南阳三圈环境工程有限公司

SQEM-TF-901-2020

检测报告说明

1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及CMA标志无效。

2、本检测报告涂改、部分复制报告内容无效。

3、委托方如对检测结果有异议，应于收到本报告之日起十五日内向我公司提出书面申诉。

4、报告内容应齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、本报告只对送检样品检测结果的符合性负责，不对样品的真实性和有效性负责。

地　　址：南召县城关镇西滨河路北段

邮　　编：474650

电　　话：173 3778 8506

编　　制：

签　　发：
（授权签字人）

审　　核：

签发日期：2025.2.18
（加盖公司检验检测专用章）

1. 任务由来

南阳三圈环境工程有限公司接受邓州市牧原养殖有限公司丁集分场委托，于2025年2月8日-2025年2月10日对邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目地表水进行检测，2025年2月8日-2025年2月9日对邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目地下水进行检测。

2. 检测地点

邓州市丁集村。

3. 检测内容

检测内容见表3-1。

表3-1 检测内容一览表

检测类别	检测项目	检测点位	检测频次
地表水	pH值、化学需氧量（COD）、生化需氧量(BOD_5）、悬浮物、氨氮（NH_3-N）、总磷（以P计）、总氮（以N计）、粪大肠菌群	1#项目区域地表径流入自然沟上游300m断面、2#项目区域地表径流入自然沟下游300m断面、3#项目区域汇入排子河上游500m断面、4#项目区域汇入排子河下游500m断面	1次/天
地下水	氰化物、汞、砷、铬（六价）、铅、镉、氯化物、铁、锰、铜、锌	丁集村、姚李村、南营	1次/天
备注：地表水连续检测3天，地下水连续检测2天			

4. 检测方法及检测仪器

分析过程中采用的检测方法及检测仪器见表4-1。

表4-1 检测方法及检测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
地表水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	PHB-4便携式酸度计 SQYQ-090-2023	/
	化学需氧量（COD）	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	50ml滴定管 SQYQ-042-2017	4mg/L

	生化需氧量（BOD_5）	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 SQYQ-065-2018	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	/
	氨氮（NH_3-N）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.025mg/L
	总氮（以 N 计）	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.05mg/L
	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018	SHX-150 生化培养箱 SQYQ-066-2018 HH-501 超级恒温水浴 SQYQ-078-2019	20MPN/L
地下水	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法） GB/T5750.5-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 SQYQ-003-2017	0.04 μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	RGF-6200 原子荧光光度计 SQYQ-003-2017	0.3 μg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T5750.6-2023	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 SQYQ-010-2017	0.004mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	10 μg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	1 μg/L

	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-89	25ml 滴定管 SQYQ-041-2017	/
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-89	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.01mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	WYS-2200 原子吸收分光光度计 SQYQ-006-2017	0.05mg/L

5. 检测质量保证

5.1 严格执行国家相关环境监测技术规范和国家有关分析的标准及方法进行质量控制与质量保证。

5.2 所有参加检测人员均经过培训、考试合格并持证上岗。

5.3 本公司的检测仪器，均符合国家有关标准或技术要求，经过计量检定或校准确认合格，并在有效期内使用。

5.4 记录及分析结果三级审核。

6. 检测结果

检测结果见表 6-1、6-2。

表 6-1　地表水检测结果表

检测日期	检测项目	单位	检测点位及结果			
			1#项目区域地表径流入自然沟上游300m断面	2#项目区域地表径流入自然沟下游300m断面	3#项目区域汇入排子河上游500m断面	4#项目区域汇入排子河下游500m断面
2025.2.8	pH值	无量纲	8.9（7.8℃）	8.9（7.7℃）	8.7（7.6℃）	8.6（7.2℃）
	化学需氧量（COD）	mg/L	8	10	16	17
	生化需氧量（BOD_5）	mg/L	2.7	3.0	3.3	3.1
	悬浮物	mg/L	7	7	6	6
	氨氮	mg/L	0.501	0.572	0.385	0.453
	总氮（以N计）	mg/L	0.87	0.92	0.72	0.77
	总磷（以P计）	mg/L	0.04	0.06	0.02	0.07
	粪大肠菌群	MPN/L	2.7×10^3	3.2×10^3	1.7×10^3	2.4×10^3
2025.2.9	pH值	无量纲	8.7（10.9℃）	8.8（6.4℃）	8.8（5.3℃）	8.7（7.7℃）
	化学需氧量（COD）	mg/L	9	10	15	14
	生化需氧量（BOD_5）	mg/L	2.9	3.1	3.6	3.2
	悬浮物	mg/L	5	7	6	7
	氨氮	mg/L	0.501	0.552	0.348	0.424
	总氮（以N计）	mg/L	0.83	0.93	0.73	0.82
	总磷（以P计）	mg/L	0.03	0.04	0.02	0.04
	粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10^3	3.1×10^3	1.4×10^3	1.9×10^3
2025.2.10	pH值	无量纲	8.6（8.6℃）	8.5（7.1℃）	8.4（6.8℃）	8.7（7.5℃）
	化学需氧量（COD）	mg/L	8	9	15	16
	生化需氧量（BOD_5）	mg/L	2.8	3.1	3.5	3.8
	悬浮物	mg/L	6	7	7	6
	氨氮	mg/L	0.515	0.577	0.303	0.422
	总氮（以N计）	mg/L	0.84	0.93	0.78	0.80
	总磷（以P计）	mg/L	0.02	0.03	0.01	0.05
	粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10^3	3.6×10^3	1.5×10^3	2.1×10^3

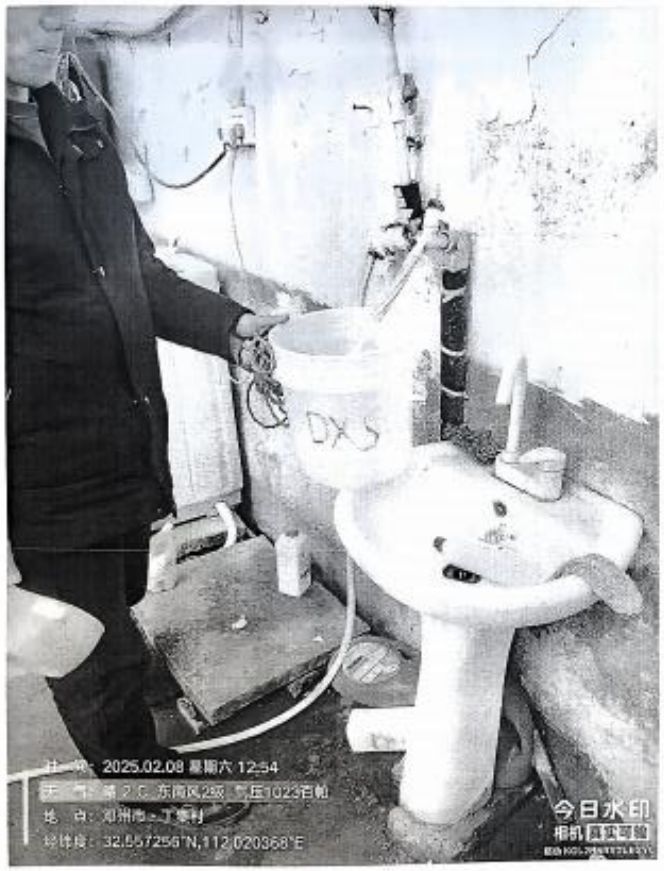
表 6-2 地下水检测结果表

检测项目	单位	检测日期及点位					
		丁集村		姚李村		南营	
		2025.2.8	2025.2.9	2025.2.8	2025.2.9	2025.2.8	2025.2.9
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铬（六价）	mg/L	0.007	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004L
铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
氟化物	mg/L	197	200	14.9	13.9	79.4	81.4
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注：检测结果带“L”表示低于方法检出限							

备注：本次检测数据仅对本次检测负责。

＊＊ 本报告结束 ＊＊

南阳三圆环境工程有限公司


2025.02.08 星期六 12:54
今日水印
相机 真实可拍

今日水印

表 1　地表水检测结果表

检测日期	检测项目	单位	检测点位及结果			
			1#项目区域地表径流入自然沟上游300m断面	2#项目区域地表径流入自然沟下游300m断面	3#项目区域汇入排子河上游500m断面	4#项目区域汇入排子河下游500m断面
2025.2.8	水温	℃	7.8	7.7	7.6	7.2
	河宽	m	5	4	15	10
	水深	m	0.8	1	1.5	1.7
	流速	m/s	0.1	0.1	0.3	0.4
	流量	m^3/s	0.4	0.4	6.75	6.8
2025.2.9	水温	℃	10.9	6.4	5.3	7.7
	河宽	m	5	4	15	10
	水深	m	0.8	1	1.5	1.7
	流速	m/s	0.1	0.1	0.3	0.4
	流量	m^3/s	0.4	0.4	6.75	6.8
2025.2.10	水温	℃	8.6	7.1	6.8	7.5
	河宽	m	5	4	15	10
	水深	m	0.8	1	1.5	1.7
	流速	m/s	0.1	0.1	0.3	0.4
	流量	m^3/s	0.4	0.4	6.75	6.8

表2 地下水井信息表

检测项目 / 监测井点位	检测井功能	检测井井深	检测井水位	检测井水温
丁集村	生活用水	20m	124m	16.9℃
姚李村	生活用水	30m	123m	16.0℃
南营	生活用水	20m	120m	16.6℃
南王庄	生活用水	30m	121m	15.5℃
康营	生活用水	20m	118m	16.2℃
李王营	生活用水	25m	120m	15.9℃
姚李北	生活用水	30m	126m	16.8℃

表3 检测方法及检测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器型号及编号	检出限
地下水	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB11899-89	FA2004B 电子天平 SQYQ-079-2020	10mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-87	MP519 氟离子浓度计 SQYQ-025-2017	0.05mg/L

表4 地下水检测结果表

检测项目	单位	检测日期及点位					
		丁集村		姚李村		南营	
		2025.2.8	2025.2.9	2025.2.8	2025.2.9	2025.2.8	2025.2.9
硫酸盐	mg/L	94	91	18	19	29	32
氟化物	mg/L	0.68	0.64	0.48	0.44	0.52	0.56

附件 9

土地租赁合同

（编号：　　）

出租方：邓州 县(市、区)都司 乡(镇)丁集 村民委员会（以下简称甲方）

地址:河南省邓州 县(市、区)都司 乡(镇)丁集 村

承租方：邓州市牧原养殖有限公司（以下简称乙方）

地址:河南省邓州市

鉴于：

甲方因调整农业产业结构、大力发展养殖业并经村集体（户代表）议事会议表决同意，乙方作为合法经营、具有现代化生猪饲养能力的企业并需要符合规划的合法养殖用地或环保设施配套用地。

为此，甲、乙双方根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国农村土地承包法》、《中华人民共和国合同法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》等国家有关政策、法律、法规的规定，本着平等、依法、自愿、有偿和诚实信用的原则，经友好协商，就乙方向甲方租赁土地之有关事宜达成一致，特签订本合同如下：

第一条　租赁地概况

1、甲方同意将本村坐落在都司 乡（镇）丁集 村一二、四.五 组的土地 204.8 亩（四至界限为：东至 丁集地 ；西至 北湖李地 ；南至 丁集地 ；北至 南王地 ）出租给乙方，乙方同意租赁上述土地。租赁地的具体四至范围、面积等情况以 邓州 县（市、区）国土资源局所绘制的《勘测定界图》为准。

第二条　租赁地用途

该宗地的用途为从事养殖业（兴建养猪场及相关附属设施）或其他相关的农业生产活动。未经甲方同意，乙方不得擅自改变土地用途。

第三条　租赁期限

1、自 2013 年 5 月 1 日起，至 2028 年 4 月 30 日止。

2、租赁期到期后，甲方应当续签用地租赁合同，继续将该土地租赁给乙方经营。若《土地法》或《农村土地承包法》修订变更延长承包期限，本合同自行延期止法定

承包期限。

第四条　租金

1、根据该宗地的地质条件，每亩每年该宗地的租金为 700 元人民币，由乙方在每年的 10 月 1 日前一次性向甲方付清当年租金。无论乙方的经营状况如何，均与甲方无关，乙方的租金不予减免，支付租金的时间不变。

2、甲方在收到乙方支付的租金后，应及时发放给委托方。

3、乙方每 3 年将租金上调一次，按国家公布的花麦三级保护价累计上涨额度与基期之比同比例上调。

第五条　备案登记

本合同签订后，甲方应当在 3 个工作日之内向当地乡（镇）人民政府农村土地承包管理部门办理承包土地流转备案登记手续。

第六条　双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务如下：

1、应当按照本合同的约定如期将该宗地提供给乙方租赁经营。

2、有权监督乙方依照本合同约定的用途合理利用该宗地。

3、有权向乙方催要、收取租金。

4、必须为乙方经营创造良好的外部环境。协调好本村内及周边群众关系，与乙方无争议、无纠纷；确保乙方进出本村及周边乡村道路桥涵的使用、畅通；为乙方提供用水、用电、通信等支持。

5、为乙方生活废水、生产用水的环保排放、处置提供一切便利条件。

6、维护乙方的土地租赁权。 在合同有效期内，甲方不得收回或调整该宗地承包经营权，亦不得将该宗地转让、质押、重新出租给其他任何第三方。

7、维护乙方取得土地流转使用权后的一切权力。尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方合法的土地流转使用权使用和生产经营活动。

8、未经乙方同意，甲方人员、村民不得以任何理由进入乙方场区。甲方应当协助乙方维护好场内、外治安，保障乙方安全生产。

9、依照本合同其他条款的约定行使权利、履行义务。

（二）乙方的权利和义务如下：

1、依法享有租赁土地使用权、收益权等土地流转后的一切权利，有权自主组织场内的生产施工建设、经营、管理和处置产品。

2、全权负责员工的聘用、培训和管理。有权无偿使用场区周边道路等公用设施。

甲方不得以任何理由堵塞道路、妨碍乙方的生产和交通。

3、应当按时足额向甲方支付租金。

4、依法保护和合理利用土地，维持该宗地的农业用途。

5、若乙方在租赁期届满后，不再使用该宗土地，由当地人民政府和土地部门负责监督乙方，按有关法规政策复耕。

6、应遵守国家有关安全生产、劳动用工、水土保持、环境保护等法律法规。

7、在租赁期间如该宗地被国家依法征收、征用的，乙方有权依法获得相应的补偿。

8、依照本合同其他条款的约定行使权利、履行义务。

第七条　合同的终止

1、如乙方在租赁期间提前终止本合同的，应当提前 6 个月书面通知甲方。

2、如因国家政策调整或不可抗力造成本合同终止的，甲、乙双方均不承担给对方造成的一切经济损失。

第八条　违约责任

1、本合同自生效之日起对甲、乙双方均具有法律约束力，任何一方不得违反，否则，即构成违约。违约金为租期内总租金的 4%，并应向对方赔偿因此造成的损失。

2、违约方承担违约责任并向对方赔偿造成的损失后，仍应全面履行合同规定的义务。

3、若村、村民小组、村民因土地、道路、桥涵等使用及用水 、用电、通讯等相关问题与乙方发生纠纷，即视为违约，甲方除赔偿乙方全部损失外，还应每天向乙方支付合同总标的 1‰的违约金，直至争议解决，且相关设施恢复正常使用状态。

第九条　适用法律

本合同的订立、效力、履行、解释、违约责任、争议的解决等均适用中华人民共和国法律。

第十条　解决争议的方法

凡因本合同引起或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应当首先通过友好协商方式解决。协商不成的，双方可将争议提交 zpm 县（市、区）赤沙 乡（镇）人民政府进行调解。调解不成的，任何一方均可以向有管辖权的人民法院起诉。

第十一条　合同的补充与变更

1、本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商解决并签订补充协议。补充协议与本合

同具有同等法律效力。

2、在本合同履行过程中，如因客观形势、市场环境等因素发生甲、乙双方在签订本合同时所不能预见的重大变化而需要修改本合同有关条款的，应经甲、乙双方协商一致并以书面形式予以变更。

3、如本合同部分条款依据国家有关法律、法规被确认为无效或不能履行，并且该部分条款不影响本合同其他条款的效力的，本合同其他条款继续有效，同时，甲、乙双方应当本着诚实信用原则依据国家有关法律、法规对该部分无效或不能履行的条款进行适当调整或修改，促使其成为有效条款，并应尽量符合本合同所体现的原则和精神。

第十二条　通知

1、甲、乙双方因履行本合同而需要相互传递的通知、报告、信函等材料，不论采取何种方式传递，均自被通知一方收到时起生效。

2、前款所称“收到”，系指通知、报告、信函等材料到达被通知一方的法定地址或其指定的通讯地址，而不论被通知一方是否实际阅读了该材料。

3、任何一方变更其法定地址或通讯地址的，应当自变更之日起三日内以书面方式通知另一方。如该变更方不按时履行通知义务的，应当承担由此引起的法律责任。

第十三条　合同的生效

1、本合同自甲、乙双方法定代表人（或授权代表）签字并加盖公章之日起生效。

2、本合同不因双方法定代表人变更而变更，或公司名称的变更而变更。

第十四条　其他

1、本合同各条款的标题仅为方便阅读和理解而设，并不影响各条款内容的意思，解释本合同时不应拘泥于标题字义。

2、本合同正本一式四份，甲方一份，备案一份，乙方两份，具有同等法律效力。

甲方：河南省 邓州 县（市、区）寺湾 乡（镇）丁集 村村民委员会（公章）

法定（或授权）代表人：刘军振

乙方：邓州市牧原养殖有限公司（公章）

法定（或授权）代表人：

签订日期：2013 年 5 月 1 日

签订地点：河南省邓州市

土地租赁合同

（编号：邓州牧原土地租赁____年___号）

出租方：邓州县(市、区)都司乡(镇)姚李村民委员会（以下简称甲方）

地址:河南省邓州县(市、区)都司乡(镇)姚李村

承租方：邓州市牧原养殖有限公司（以下简称乙方）

地址:河南省邓州市

鉴于：

甲方因调整农业产业结构、大力发展养殖业并经村集体（户代表）议事会议表决同意，乙方作为合法经营、具有现代化生猪饲养能力的企业并需要符合规划的合法养殖用地和农业生产活动用地。

为此，甲、乙双方根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国农村土地承包法》、《中华人民共和国合同法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》等国家有关政策、法律、法规的规定，本着平等、依法、自愿、有偿和诚实信用的原则，经友好协商，就乙方向甲方租赁土地之有关事宜达成一致，特签订本合同如下：

第一条　租赁地概况

1、甲方同意将本村坐落在都司乡（镇）姚李村3.6.7.9.10.13.14组的土地273.52亩（其中_____亩用于从事养殖业，_____亩用于从事农业生产活动）（四至界限为：东至丁集地；西至生产路；南至姚李地；北至南王地）出租给乙方，乙方同意租赁上述土地。租赁地的具体四至范围、面积等情况以邓州县（市、区）国土资源局所绘制的《勘测定界图》为准。

第二条　租赁地用途

该宗地的用途为从事养殖业(兴建养猪场及相关附属设施)或其他农业生产活动。未经甲方同意，乙方不得擅自改变土地用途。

第三条　租赁期限

1、自2012年10月1日起,至2028年9月30日止。

2、租赁期到期后，甲方应当续签用地租赁合同，继续将该土地租赁给乙方经营。若《土地法》或《农村土地承包法》修订变更延长承包期限，本合同自行延期止法定

承包期限。

第四条　租金

1、根据该宗地的地质条件，每亩每年该宗地的租金为 700 元人民币，由乙方在每年的___月___日前一次性向甲方付清当年租金。无论乙方的经营状况如何，均与甲方无关，乙方的租金不予减免，支付租金的时间不变。

2、甲方在收到乙方支付的租金后，应及时发放给委托方。

3、乙方每 3 年将租金调整一次，按国家公布的花麦三级保护价累计调整额度与基期之比同比例调整。

第五条　备案登记

本合同签订后，甲方应当在 3 个工作日之内向当地乡（镇）人民政府农村土地承包管理部门办理承包土地流转备案登记手续。

第六条　双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务如下：

1、应当按照本合同的约定如期将该宗地提供给乙方租赁经营。

2、有权监督乙方依照本合同约定的用途合理利用该宗地。

3、有权向乙方催要、收取租金。

4、必须为乙方经营创造良好的外部环境。协调好本村内及周边群众关系，与乙方无争议、无纠纷；确保乙方进出本村及周边乡村道路桥涵的使用、畅通；为乙方提供用水、用电、通信等支持。

5、为乙方生活废水、生产用水的环保排放、处置提供一切便利条件。

6、维护乙方的土地租赁权。在合同有效期内，甲方不得收回或调整该宗地承包经营权，亦不得将该宗地转让、质押、重新出租给其他任何第三方。

7、维护乙方取得土地流转使用权后的一切权利。尊重乙方的生产经营自主权，不得干涉乙方合法的土地流转使用权使用和生产经营活动。

8、未经乙方同意，甲方人员、村民不得以任何理由进入乙方场区。甲方应当协助乙方维护好场内、外治安，保障乙方安全生产。

9、依照本合同其他条款的约定行使权利、履行义务。

（二）乙方的权利和义务如下：

1、依法享有租赁土地使用权、收益权等土地流转后的一切权利，有权自主组织场内的生产施工建设、经营、管理和处置产品。

2、全权负责员工的聘用、培训和管理。有权无偿使用场区周边道路等公用设施。

甲方不得以任何理由堵塞道路、妨碍乙方的生产和交通。

3、应当按时足额向甲方支付租金。

4、依法保护和合理利用土地，维持该宗地的农业用途。

5、若乙方在租赁期届满后，不再使用该宗土地，由当地人民政府和土地部门负责监督乙方，按有关法规政策复耕。

6、应遵守国家有关安全生产、劳动用工、水土保持、环境保护等法律法规。

7、在租赁期间如该宗地被国家依法征收、征用的，乙方有权依法获得相应的补偿。

8、依照本合同其他条款的约定行使权利、履行义务。

第七条　合同的终止

1、如乙方在租赁期间提前终止本合同的，应当提前6个月书面通知甲方。

2、如因国家政策调整或不可抗力造成本合同终止的，甲、乙双方均不承担给对方造成的一切经济损失。

第八条　违约责任

1、本合同自生效之日起对甲、乙双方均具有法律约束力，任何一方不得违反，否则，即构成违约。违约金为租期内总租金的4%，并应向对方赔偿因此造成的损失。

2、违约方承担违约责任并向对方赔偿造成的损失后，仍应全面履行合同规定的义务。

3、若村、村民小组、村民因土地、道路、桥涵等使用及用水 、用电、通讯等相关问题与乙方发生纠纷，即视为违约，甲方除赔偿乙方全部损失外，还应每天向乙方支付合同总标的1‰的违约金，直至争议解决，且相关设施恢复正常使用状态。

第九条　适用法律

本合同的订立、效力、履行、解释、违约责任、争议的解决等均适用中华人民共和国法律。

第十条　解决争议的方法

凡因本合同引起或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应当首先通过友好协商方式解决。协商不成的，双方可将争议提交邓州县（市、区）都司乡（镇）人民政府进行调解。调解不成的，任何一方均可以向有管辖权的人民法院起诉。

第十一条　合同的补充与变更

1、本合同未尽事宜，由甲、乙双方协商解决并签订补充协议。补充协议与本合同具有同等法律效力。

2、在本合同履行过程中，如因客观形势、市场环境等因素发生甲、乙双方在签订本合同时所不能预见的重大变化而需要修改本合同有关条款的，应经甲、乙双方协商一致并以书面形式予以变更。

3、如本合同部分条款依据国家有关法律、法规被确认为无效或不能履行，并且该部分条款不影响本合同其他条款的效力的，本合同其他条款继续有效，同时，甲、乙双方应当本着诚实信用原则依据国家有关法律、法规对该部分无效或不能履行的条款进行适当调整或修改，促使其成为有效条款，并应尽量符合本合同所体现的原则和精神。

第十二条　通知

1、甲、乙双方因履行本合同而需要相互传递的通知、报告、信函等材料，不论采取何种方式传递，均自被通知一方收到时起生效。

2、前款所称“收到”，系指通知、报告、信函等材料到达被通知一方的法定地址或其指定的通讯地址，而不论被通知一方是否实际阅读了该材料。

3、任何一方变更其法定地址或通讯地址的，应当自变更之日起三日内以书面方式通知另一方。如该变更方不按时履行通知义务的，应当承担由此引起的法律责任。

第十三条　合同的生效

1、本合同自甲、乙双方法定代表人（或授权代表）签字并加盖公章之日起生效。

2、本合同不因双方法定代表人变更而变更，或公司名称的变更而变更。

第十四条　其他

1、本合同各条款的标题仅为方便阅读和理解而设，并不影响各条款内容的意思，解释本合同时不应拘泥于标题字义。

2、本合同正本一式四份，甲方一份，备案一份，乙方两份，具有同等法律效力。

甲方：河南省 邓州 县（市、区） 都司 乡（镇） 姚李 村村民委员会（公章）

法定（或授权）代表人：

乙方：邓州市牧原养殖有限公司（公章）

法定（或授权）代表人：

签订日期：　　年　　月　　日

签订地点：

附件 10

沼液综合利用协议

甲方：郑州市牧原养猪有限公司

乙方：郑州 县 郭沟 镇（乡）丁堡 村民委员会

为了实现沼液的综合利用，落实政府提出的“猪-沼-农”循环经济模式，大力发展有机农业，提高亩效益和群众收益，本着平等、自愿、互利互惠的原则，乙方受土地承包农户的委托，经与甲方友好协商一致，达成如下沼液综合利用协议：

一、协议内容

乙方对甲方场区经营过程中产生的沼液进行综合利用，每年为甲方提供沼液施肥农田共 965 亩。

二、合同期限

自 2021 年 6 月 1 日起，至 2027 年 6 月 1 日止。

甲方为乙方的农田提供沼液进行施肥，乙方按照双方约定的土地面积，在适时情况下，由甲方提供沼液供乙方施肥于农田，协议期满后，根据甲乙双方的需要另行商议。

三、双方责任与义务

1、甲方提供沼液输送管道等配套设备。乙方需要在场外新增铺设沼液输送管道，由乙方上报，经审批确认后由甲方负责施工及承担施工费用。

2、乙方须服从甲方安排，保证生产单元的正常排水畅通，以农田施肥优先，不准偷排污水，确保利用场外农田对沼液的合理消化，

并全权负责因沼液施肥引起的纠纷。

3、乙方须服从甲方的监督和指导。

4、甲、乙双方共同负责对农田施肥的定期观察、监测、收集整理相关资料，其监测费用由甲方负责。按照要求及时对相关的原始数据进行分析，做到提前预警，确保不对农作物造成损害。

四、违约责任

1、自协议签订之日起，甲、乙双方都必须认真履行各自的职责，若任何一方不履行职责，视为违约。

2、任何一方擅自变更或解除协议，给对方造成损失的，由违约方赔偿经济损失。

五、本合同自甲、乙双方签订之日起生效。

六、本合同一式两份，具有同等法律效力，甲乙双方各一份。

七、本协议未尽事宜，甲、乙双方协商一致可签订补充协议约定，补充协议与本协议具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

授权代表（签字）：

乙方（盖章）：

授权代表（签字）：

签订日期：2021年5月31日

附件 11

医疗废物处理处置服务合同

甲方：邓州市牧原养殖有限公司　　**乙方**：南阳康卫环保有限公司

地址：邓州市陶营乡朱西村　　**地址**：南阳市镇平县遮山镇

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国务院《医疗废物管理条例》等法律法规要求，为加强医疗废物的安全管理，防止疾病传播，保障人民身体健康，保护环境，甲方委托具有医疗废物处置资格的乙方，对甲方在生产中产生的医疗废物进行处置。经双方友好协商，在遵守法律、法规的前提下，达成以下协议：

一、生产中产生的医疗废物

在养猪生产过程中产生大量医疗废物的有：

1、用于猪群健康及防疫产生的所有安瓿瓶、针头、一次性注射器、输精管；

2、其他一次性医疗器具。

经统计其产生量如下表：

序号	废物名称	废物编号	月预计量（t）	处理方式	包装要求
1	安瓿瓶	A	0.5	高温蒸煮灭菌	中转箱密封包装
2	针头	B	0.6		
3	注射器	C	0.2		
4	输精管	D	1.0		
5	产布	E	1.2		
6	防护服	F	0.2		
7	其他	G	0.6		
合计	/	/	4.5	/	/

以上数据为甲方常年统计数据，但因每年猪群健康状况不同，其产生量会上下波动。

二、甲方的责任与义务：

1、甲方负责将各分场产生的医疗废物进行分类包装储存，输精管采用无纺布包装，并用中转箱定期转运交由乙方处置。

2、甲方不得将不在本合同范围内医疗废物转运交由乙方。

3、履行合同期间，甲方不得将医疗医疗废物丢弃或违法违规处置。

4、转运时应提前5个工作日通知乙方。

5、甲方制定医废转移应急预案，防范运输过程中的潜在风险。

三、乙方责任与义务：

1、应提供有效的营业执照、组织机构代码证、税务登记证、资质许可证及相关证照的复印件供甲方备案。

2、乙方根据商定的运输计划，及时接收甲方储存的医疗废物，并采取相应的安全防范措

施。

3、给甲方办理医疗废物转移联单提供必要的支持。移入地手续由乙方负责。

四、交接废物有关责任

1、必须按《医疗废物转移联单》中内容标准要求交接医疗废物。

2、运输之前甲方废物的包装必须符合本合同约定包装要求。

3、若发生意外或者事故，在医疗废物转移至乙方厂区之前，责任由甲方承担；在医疗废物转移至乙方厂区办理相关交接手续之后，责任由乙方承担。

五、付款方式

1、计费方式：按（含税包干单价）4500元/吨收费,防护服、无纺布等膨胀类医疗废物按照6000元/吨。乙方提供有偿运输服务1000元/车。

2、付款方式：自本合同签订生效之日起 7 个工作日内，甲方应向乙方支付10000.00元作为预付款；结算时按照实际处理数量及本合同约定费用标准每月结一次费用（甲方付款前乙方均应按甲方要求先行提供合法有效的等额增值税发票）。上述预付款用于冲抵最后一个月的结算费用。

3、称重：以乙方地磅称重为准。

4、在合作期间如遇国家物价部门调整相关价格，则双方根据新收费标准重新协商价款。

六、联单的管理

1、按照环保部门对联单的相关要求，第一联由甲方留存，第二联由甲方负责转交移出地环保部门留存，第三联由乙方留存，第四联由乙方负责转交接收地环保部门。

2、甲方须保证“发运人签字”一栏由“发运人”本人填写。“发运人”对联单上由“废物移出（产生）单位填写”的“第一部分”的准确性、真实性负责。

3、甲方可在称重后，在联单上填写重量，每种废物的重量必须填写清楚，即一种废物一种重量，单位精确到公斤。

七、费用的结算

1、结算依据：根据双方签字确认的“对账单”上列明的各种废物（液）实际数量，并按照合同约定结算标准核算。

2、结算时间：依双方约定结算标准，经双方对账核对无误后，甲方收到乙方提供的财务收据和合法有效发票后7个工作日内应以银行汇款转帐形式向乙方支付结算价款，并将转帐单传真给乙方确认。

乙方收款信息如下：

乙方收款单位名称：南阳康卫环保有限公司

收款开户银行名称：中行南阳工业路支行

收款银行账号：262400273939

八、合同的违约责任

1、合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；造成守约方经济以及其它方面损失的，违约方应予以赔偿。

2、合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的直接经济损失。

九、合同的变更、续签和解除

1、本合同的修订、补充须经双方协商并以书面协议作出。

2、未经对方书面同意，甲方或乙方不得将本合同规定的权利和义务转移给第三方，如确需转让，应经甲、乙双方协商解除本合同。

3、本合同期满时，如双方同意，可续签合同。

4、有下列情形之一的，可以解除合同：

①在财务结算完毕，各自责任明确履行之后，经双方协商一致；

②因不可抗力致使不能实现本合同目的；

③在合同有效期内，甲方或乙方不履行主要义务，或有其他违约行为致使本合同不能实现；

④甲方或乙方因企业合并、分立、破产等致使本合同不能履行时；

⑤国家法律、地方行政法规规定的其他情形；

十、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，应向原告方住所地人民法院提起诉讼。

十一、合同其他事宜

1、本合同有效期为 1 年，自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

2、本合同一式 六 份，甲方执 四 份，乙方执 二 份。

3、本合同经双方法定代表人或者委托代理人签章确认后生效。

4、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方：	乙方：
法定代表人/委托代理人：	法定代表人/委托代理人：
联系人：	收运联系人：
联系电话：	联系电话：
传　　真：	传　　真：
日期：2024年 12月 23日	日期：　　年　　月　　日

附件 12

买卖合同

甲方：牧原食品股份有限公司

乙方：牧原实业集团有限公司

本合同所称“甲方”包括牧原食品股份有限公司及其下属子公司（包括本合同签订后新设立子公司），本合同所称“乙方”包括牧原实业集团有限公司及其下属子公司（包括本合同签订后新设立子公司）；本合同的签订即意味着，甲、乙双方一致同意并授权由牧原食品股份有限公司、牧原实业集团有限公司分别代表甲方、乙方，就甲方向乙方销售猪粪、沼渣、麦杂等相关事项签订本合同，本合同项下具体权利义务由实际交易方依照本合同约定自行承担。

一、合同标的物

本合同所涉标的物为甲方各养殖场产生的经固液分离后的猪粪（以下简称“猪粪”）和经环保工艺处理后的沼渣（以下简称“沼渣”）及麦杂等。

二、合同期限

合同期限为：2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

三、合同单价、结算及支付方式

1、猪粪、沼渣、麦杂价格随市场行情而变化，具体依市场价格而定。重量以甲方地磅称重为准，按月据实结算。

2、支付方式：乙方应在每月对账完毕后以银行转账的方式向甲方支付结算价款，甲方应向乙方开具等额合法发票。

四、运输方式及风险负担

运输方式为汽车运输，运输费用由乙方承担。甲方将猪粪及沼渣、麦杂装载至乙方负责运输的车辆后，视为甲方完成交付；交付完成前的毁损灭失等风险由甲方承担，交付完成后的毁损灭失等风险由乙方

承担。

五、双方的权利义务

1、甲方保证其交付的猪粪完全经过固液分离，沼渣为经过环保工艺处理后的产物，不得掺杂其他任何杂质。

2、乙方应按照本合同的约定及时、足额支付结算价款。

3、乙方负责运输的车辆和人员进出甲方各养殖场区必须遵守甲方的消毒制度及其他生物安全制度。

六、违约责任

1、自合同签订之日起，甲、乙双方都必须认真履行各自的义务，若任何一方不履行本合同约定的义务的，视为违约。

2、任何一方违约的，违约方应赔偿对方因此而遭受的一切损失。

七、争议解决

双方在履行合同过程中产生争议的，应先行协商解决；协商不成的，任何一方均有权向合同签订地（南阳内乡县）人民法院提起诉讼。

八、其他

1、本合同经甲、乙双方共同盖章确认后生效，双方均应及时履行其内部相关审批程序，确保本合同无任何效力瑕疵。

2、本合同未尽事宜，由双方协商并签订补充协议，补充协议与本合同有冲突的，以补充协议为准。

3、本合同一式两份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执一份。

甲方：牧原食品股份有限公司　　乙方：牧原实业集团有限公司

签订日期：2025 年 1 月 1 日　　签订日期：2025 年 1 月 1 日

附件 13

邓州市环境保护局文件

邓环审〔2020〕96 号

邓州市环境保护局
关于邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场病死猪无害化处理项目环境影响报告表的审批意见

邓州市牧原养殖有限公司:

你公司（统一社会信用代码：91411381567283718K）报送的由河南九州环保工程有限公司编制完成的《邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场病死猪无害化处理项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）和南阳荣青环境工程评估技术有限公司关于《报告表》的技术评估意见（宛荣环评估〔2020〕071 号）收悉，结合专家组评审意见，经研究，批复如下：

一、该项目位于邓州市都司镇姚李村。项目总投资 200 万元，其中环保投资 48 万元。项目不新增占地，总占地面积 2753.79㎡，建筑面积 555.12㎡，主要建设病死猪无害化综合处理车间、锅炉房、

车辆烘干房及配套的生活办公区等。设计为高温化制4吨/批次，最大日处理病死猪16吨，无害化处理工艺采用高温化制法。

二、本项目建设符合国家当前产业政策，建设单位在建设和运营过程中认真落实工程设计和《报告表》提出的各项污染防治、生态保护措施，在满足各项环保标准要求的前提下，同意该项目建设。

同时，针对该项目所在位置的环境特征，要求建设单位做到以下工作：

（一）施工期

1.废气

施工期对区域大气环境的影响主要是施工扬尘、运输车辆、挖土机等机械排放尾气。为有效控制施工期间废气对周边环境的影响，建设单位应严格按照大气污染防治攻坚要求，在采用道路硬化、设置围挡、物料覆盖、洒水抑尘等措施的基础上，施工期大气污染对周围环境空气影响可得到有效控制。

2.废水

施工期废水包括施工人员的生活污水和施工生产产生的废水。施工人员生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥。施工期生产废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段混凝土浇筑等环节产生的泥浆废水。施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；混凝土浇筑等产生的泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，运送至指定地点。

3.噪声

施工期噪声主要来自各类施工机械设备及运输车辆，尽量选用低噪声设备，采用有效隔声、吸声措施，合理安排施工时间，确保

场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。

4.固废

施工期固体废物主要是建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾按照《建筑垃圾工程渣土管理办法》及相关规定运至建筑垃圾消纳场进行无害化处理；施工人员生活垃圾分类收集后由环卫部门统一处理处置。

（二）营运期

1.废气

项目产生的废气主要为燃气锅炉燃烧废气、化制烘干过程中产生的恶臭气体及食堂油烟。锅炉废气经“低氮燃烧+烟气再循环技术”处理措施后经8m以上烟囱排放；化制烘干过程中产生的恶臭气体通过采用在无害化车间外部建设除臭棚，除臭棚墙内填充填料吸附，填料为无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；同时除臭棚顶部有喷淋水（喷淋次氯酸钠溶液）装置，处理后直接排放。食堂油烟经小型油烟净化装置处理后食堂楼顶排放，满足《河南省地方标准餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）（小型）的要求（油烟排放限值1.5mg/m^3，油烟去除效率≥90%）。

2.废水

项目产生的废水主要为消毒废水、软水设备废水、锅炉排污水、污蒸汽冷凝水、设备清洗废水、车间地面冲洗水和生活污水。经隔油池、化粪池处理后的生活污水与其他废水一道进入收集池，经输送管道输送至猪养殖场沼液储存池存储，适时进行农田消纳。

3.噪声

项目产生的噪声主要为破碎机、化制机、烘干机、提升机、燃气锅炉等产生的机械噪声，其噪声源强约为65～85dB（A）。经采取基础减震、厂房隔声、距离衰减等降噪措施后，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.固废

项目运营期产生的固体废弃物主要有生活垃圾和危险废物。生活垃圾定期收集后交由环卫部门统一收集处理；危险废物主要为废裹尸袋和废树脂，收集后在危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位进行处置。

三、建设单位必须严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实该建设项目《报告表》、技术评估意见和专家评审意见提出的各项污染防治措施，确保产生的废水、废气、固废和噪声均得到合理有效的处置，项目建成后须经“三同时”验收合格后方可正式运营。

四、项目排放总量控制指标为：SO2：0.244t/a,NOx：0.227t/a。

五、本项目自《报告表》批准之日起满5年开工建设的，应当报环保部门重新审核。

六、项目日常监督管理由邓州市环保局环境监察大队负责。

邓州市环境保护局

2020年7月30日

邓州市牧原养殖有限公司邓州姚李分场病死猪无害化处理项目

竣工环境保护验收签到表

	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
建设单位	[illegible]	邓州牧原养殖有限公司	负责人	17[illegible]26812
专家组	[illegible]	南阳市环境监测站(总站)	高工	139[illegible]
	李志平	南阳市环境监测站	高工	18[illegible]
	高[illegible]	龙宇新能源电力有限公司	高工	18[illegible]
其他成员	刘嘉辉	邓州牧原养殖有限公司	环保运营管理	1[illegible]5

附件 14

南阳市生态环境局邓州分局

邓环预审〔2025〕07 号

南阳市生态环境局邓州分局
关于《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目》的初审意见

邓州市牧原养殖有限公司：

根据你单位提交的《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》所在区域的环境质量现状和环境功能区划。经研究，初审意见如下：

一、我局同意该项目建设。该项目位于邓州市都司镇丁集村，本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。主要内容包括 8 个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪 0.7 万头。

二、该项目施工和运营期间应按照报告书中提出的各项污染防治措施，严格落实建设项目“三同时”制度；项目建成后应严格对照总量控制指标，实现污染物达标排放。

地址：邓州市雷锋路 236 号　　电话：0377-62194866　　邮编：474150

三、你单位应建立健全环保责任制度，指定专人负责环境管理工作，确保各项环境保护设施正常运行，并自觉接受环保部门的日常监督管理，环保部门不定期对其督察。

四、污染物排放总量应满足《<邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目>总量指标及替代意见》提出的控制要求。如果今后颁布严于本批复污染物排放限值的新标准或新管理要求，届时你单位应按新的排放标准或要求执行。

五、项目建成后，应及时申请“三同时”验收及排污申报手续。

邓州市生态环境局分局 行政审批专用章

2025 年 2 月 28 日

附件 15

南阳市生态环境局邓州分局

南阳市生态环境局邓州分局
关于邓州市牧原养殖有限公司丁集分场
生猪养殖扩建项目环境影响报告书
执行标准的意见

邓州市牧原养殖有限公司：

根据项目所在区域的环境质量现状和环境功能区划的要求，经研究，现对该项目环境影响评价执行标准提出如下预审意见：

一、环境质量标准

1、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

2、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的浓度限值要求。

3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

4、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5、土壤：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1相关标准限值要求。

地址：邓州市雷锋路236号　　电话：0377-62194866　　邮编：474150

二、污染物排放标准

1、废气：施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；本项目营运期大气污染因子中有组织NH3、H2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；无组织NH3、H2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值；无组织臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准；火炬燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）浓度限值要求。

2、废水：本项目废水全部资源化利用，不设置废水排污口。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。

4、固体废物：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；粪便、沼渣处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准;病死猪尸处理依照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发(2017)25号）进行处置。

2025年2月28日

附件 16

统一社会信用代码

91411381567283718K

营业执照

扫描二维码登录‘国家企业信用信息公示系统’了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　邓州市牧原养殖有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　曹庆伟

经营范围　许可项目：牲畜饲养；种畜禽生产；供港澳活畜禽经营；饲料生产；动物无害化处理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：牲畜销售；粮食收购；谷物销售；饲料原料销售；饲料添加剂销售；畜牧渔业饲料销售；再生资源加工；再生资源销售；畜禽粪污处理利用；农林牧渔业废弃物综合利用；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；农业专业及辅助性活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰亿陆仟捌佰万圆整

成立日期　2010年12月30日

营业期限　2010年12月30日至2030年12月29日

住　　所　邓州市陶营乡朱西村

登记机关　2022年03月22日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 17

姓名 曹庆伟
性别 男 民族 汉
出生 1988 年 2 月 8 日
住址 河南省漯河市郾城区龙城
镇后黄村5组99号
公民身份号码 41112319880[redacted]3X

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 漯河市公安局郾城分局
有效期限 2016.02.23-2036.02.23

建设项目基本信息情况收集表

项目名称	投资主体	环评类别	审批权限	产业政策	建设性质	产业类别	行业类别	行业分类					是否属于总量控制行业
								先导产业	传统优势产业	高增长性产业	两高一资	产能过剩	
邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目	私营企业	报告书	南阳市审批	允许类	扩建	第一产业	A0313猪的饲养						
建设地点	产业集聚区	专业园区	项目所在流域	是否未批先建	评价单位	项目投资总额（万元）	项目环保投资总额（万元）	环境质量等级						污染特征		
								环境空气（现状）	地表水（现状）	地下水（现状）	环境噪声（现状）	土壤（现状）	其它	涉水	涉气	涉重金属
邓州市都司镇丁集村	否	否	长江	否	南阳市益诚环保科技有限公司	1500	150	二级	III类 B	III类	2 类	设施农用地		是	是	否

污染物排放情况

COD				氨氮				SO_2				重金属		氮氧化物		烟粉尘
环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	环评预测排放量	以新带老消减量	区域平衡替代消减量	排放增减量	预测排放量	排放增减量	预测排放量	排放增减量	预测排放量
自身消减后的预测排放量			增“+”、减“-”	自身消减后的预测排放量			增“+”、减“-”				增“+”、减“-”					
								0.0042t/a			+0.0042t/a			0.055t/a	+0.055t/a	4.91kg/a

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：郑州市牧原养殖有限公司　　填表人（签字）：路晓飞　　项目经办人（签字）：路晓飞

建设项目	项目名称	郑州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目			建设内容	本项目拟在郑州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地，本次建设内容为：建设8个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积5556立方米，占地面积5556平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪0.7万头。		
	项目代码	2412-411381-04-05-976360			建设规模	年存栏母猪0.7万头		
	环评信用平台项目编号	ffsryi			计划开工时间	2025年3月		
	建设地点	郑州市都司镇丁集村			预计投产时间	2025年5月		
	项目建设周期（月）							
	环境影响评价行业类别	"二、畜牧业03"中"牲畜饲养031"中"年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖"类别			国民经济行业类型及代码	A0313猪的饲养		
	建设性质	改扩建			项目申请类别	新申报项目		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91411381567283718K008Z	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	登记管理	规划环评文件名			
	规划环评开展情况				规划环评审查意见文号			
	规划环评审查机关							
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度 112.027270	纬度	32.547683	占地面积（平方米）	5556	环评文件类别	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）	1500.00			环保投资（万元）	150.00		所占比例（%） 10.00
建设单位	单位名称	郑州市牧原养殖有限公司	法定代表人	曹庆伟	环评编制单位	单位名称	南阳市益诚环保科技有限公司	统一社会信用代码 91411300MA47JENQ1M
			主要负责人	路晓飞		编制主持人	姓名 蒋菁菁	联系电话 156[redacted]08
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411381567283718K	联系电话	1833[redacted]91			信用编号 BH051510	
	通讯地址	河南省南阳市卧龙区龙升工业园牧原食品股份有限公司					职业资格证书管理号 0352024054100000122	
						通讯地址	河南省南阳市宛城区汉冶街道仲景路恒方广场写字楼1703室	

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）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①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（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物 废水	废水量(万吨/年)			0.000			0.000	0.000	
	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	
	铅			0.000			0.000	0.000	
	汞			0.000			0.000	0.000	
	镉			0.000			0.000	0.000	
	铬			0.000			0.000	0.000	
	类金属砷			0.000			0.000	0.000	
	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000	

放量	废气	废气量（万标立方米/年）			0.000			0.000	0.000	
		二氧化硫	0.0036		0.00060			0.00420	0.00060	
		氮氧化物	0.046		0.00900			0.05500	0.00900	
		颗粒物	0.00414		0.00077			0.00491	0.00077	
		挥发性有机物			0.00000			0.00000	0.00000	
		铅			0.00000			0.00000	0.00000	
		汞			0.00000			0.00000	0.00000	
		镉			0.00000			0.00000	0.00000	
		铬			0.00000			0.00000	0.00000	
		类金属砷			0.00000			0.00000	0.00000	
		氨气	0.09000		0.09400			0.18400	0.00000	
		硫化氢	0.00730		0.00770			0.01500	0.00770	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	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
	生态保护红线	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）
	其他	（可增行）		/				□ □ □ 避让 □减缓 补偿 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1										

大气污染治理与排放信息		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）、臭气浓度（无量纲）	排放标准名称
	有组织排放（主要排放口）	1	1#废气排放口	15	TA001	油烟净化装置	90	/	/	油烟	0.437	0.00131	0.00191	《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中的规定限值要求
		2	2#废气排放口	15	TA002	车间密闭+除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）	85	/	/	NH_3	2.1	0.0062	0.054	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准
										H_2S	0.17	0.0005	0.0043	
										臭气浓度			19.226	

		序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放量（吨/年）、臭气浓度（无量纲）	排放标准名称
	无组织排放	1	养殖区猪舍	NH_3	0.09	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准
				H_2S	0.0075	
		2	固粪处理	NH_3	0.04	
				H_2S	0.0032	
		3	沼气火炬燃烧	SO_2	0.0042	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
				NO_X	0.055	

				颗粒物	0.003	
		4	场区	臭气浓度	10	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7标准

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别			污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
							序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺			污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放						
								名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺			污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放						
								名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称			

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	猪粪固形物	养殖舍	/	/	3781.34t/a（含水率80%）	固粪处理区	3781.34t/a（含水率80%）	/	/	是
		2	污泥	厌氧发酵系统	/	/	1134.4t/a（含水率90%）	固粪处理区	1134.4t/a（含水率90%）	/	/	是
		3	病死猪及母猪分娩废物	养殖过程	/	/	115.79t/a	病死猪暂存间	115.79t/a	/	/	是
		4	废脱硫剂	沼气脱硫装置	/	/	1.4t/a	/	1.4t/a	/	/	是
		5	生活垃圾	职工生活	/	/	25.55t/a	垃圾桶	25.55t/a	/	/	是
	危险废物	1	医疗废物	疾病防疫	T	841-005-01	0.7t/a	医废间	0.7t/a	/	/	是
		2	废包装桶	次氯酸钠使用过程	T/In	900-041-49	0.1624t/a	医废间	0.1624t/a	/	/	是
		3	废包装袋	消毒剂使用过程	T/In	900-041-49	0.48kg/a	医废间	0.48kg/a	/	/	是

邓州市牧原养殖有限公司
丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书
专家技术评审意见

2025 年 1 月 17 日，南阳市生态环境局在邓州市组织召开了《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有南阳市生态环境局邓州分局、建设单位邓州市牧原养殖有限公司、环评单位南阳市益诚环保科技有限公司等单位的代表，共 15 人出席会议。

报告书编制主持人蒋菁菁（信用编号 BH051510）参加会议，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等），项目现场踏勘影像资料基本齐全，环境影响评价文件质控记录较齐全，上述信息符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范》的要求。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了工程场址及周边环境概况，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。本次建设内容为：建设 8 个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积 5556 立方米，占地面积 5556 平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全

场年存栏母猪0.7万头。

专家认为：工程各项组成内容介绍基本全面，但还需在以下方面进行补充完善：

1、细化扩建工程猪舍、粪污收集处理、养殖废水处理系统、饲料供给系统、沼气储存利用系统等内容分析，进一步明确依托工程内容及依托可行性分析；

2、完善原辅料使用情况、储存情况分析，校核主要设备清单；

3、细化生产工艺流程及产污环节分析，校核营运期用排水环节及水量、沼气产生量等，补充完善水平衡、物料平衡等；完善扩建前后“三笔帐”核算内容；

4、进一步调查现有场区生产运行情况及污染物达标排放情况，梳理现有场区存在的主要环境问题并提出整改建议。

二、产业政策

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求，项目建设内容与产业政策主管部门的备案一致。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）区域相关规划

专家认为：项目建设符合相关规划要求，但还需细化完善项目与邓州市国土空间总体规划、南阳市"三线一单"生态环境准入清单条件更新成果、《河南省畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》等规范文件的相符性分析。

（二）环境保护目标

专家认为：项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区等需要特殊保护的区域，但还需进一步核实项目区域周边环境敏感目标调查内容。

（三）环境质量现状情况及区域污染源调查

专家认为：评价标准执行合理，但还需结合环评技术导则要求完善地表水、地下水环境质量现状监测及评价内容。

（四）厂址选择可行性结论

专家认为：项目场址选择可行。

四、工程分析、污染防治措施及环境影响

（一）废气

专家认为：废气污染因子筛选符合项目特征，但还需在以下方面进行补充完善：

1、细化废气产生环节及污染因子识别，完善废气收集方式、处理措施、排放方式分析，补充完善废气处理设施依托现有工程的可行性分析；

2、校核废气产排源强及排放源参数，完善大气环境影响预测评价内容。

（二）废水

专家认为：评价等级确定正确，废水污染因子筛选符合项目特征，但需在以下方面进行补充完善：

1、完善废水产生环节分析，根据项目清粪工艺核实废水产生源强；进一步明确废水收集、输送、处理措施内容，完善废水处理依托现有工程设施的可行性分析；

2、结合扩建工程区域地形地貌情况，明确初期雨水产生量、收集方式及处理方式分析；

3、明确沼液消纳地位置、面积等，细化沼液消纳方式、沼液输送方式等内容。

（三）噪声

专家认为：噪声产污环节识别全面，噪声源强确定合理，噪声治理措施可行。评价等级确定正确，评价范围确定合理，但还需根据高噪声源分布情况，完善噪声预测评价内容，补充声等值线图。

（四）固废

专家认为：固废产生环节识别全面，固废性质判断正确，但还需明确养殖固粪、病死猪场内暂存设施建设情况以及处理处置、综合利用去向可行性分析。

（五）地下水

专家认为：可能产生影响的环节识别较全面，但还需在以下方面进行补充完善：

1、完善区域水文地质条件调查内容，核实地下水预测源强，完善地下水环境影响预测评价内容；

2、完善全厂分区防渗识别、防渗措施要求及营运期跟踪监测计划设置内容。

（六）土壤环境

专家认为：可能产生影响的环节识别较全面。但还需结合项目特点及工程内容，完善土壤环境影响评价内容。

五、环境风险

专家认为：环境风险识别基本全面，但还需在以下方面进行补充完善：

1、校核区域环境敏感程度分级，完善环境风险潜势判断，按导则要求完善环境风险评价内容。

2、结合消毒剂等原辅料储存情况，细化环境风险防范措施；细化应急事故池（包括初期雨水收集储存内容）规模确定依据，完善事故废水环境风险三级防控体系建设内容。

六、总量控制

专家认为：需依据核实后的污染物产排情况，进一步核算本项目各污染物排放总量控制指标。

七、其他问题

专家认为：需完善场区平面布置图、场区分区防渗图、沼液消纳地及灌溉管网布局图、区域地表水系图、环境质量现状监测布点图等附图，细化污染防治措施一览表、环保投资估算一览表、环保“三同时”验收一览表、环境监测计划表等附表及其他附件。

八、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容基本符合有关导则要求，所提环境保护措施基本可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组

2025 年 1 月 17 日

邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书

技术评审会专家组名单

会议地点：邓州市　　时间：2025年 1月17日

	姓名	单　位	职称/职务	联系方式
组长	陈[illegible]	河南三联合环保科技有限公司	高工	15[illegible]19
	[illegible]建	南阳[illegible]动[illegible]技术[illegible]	[illegible]	13849[illegible]2
	韩建秀	南阳市[illegible]水公司	[illegible]高	1[illegible]881
	李志华	南阳市污水[illegible]中心	高工	15937[illegible]
	闫映川	河南信达环保投资有限公司	高工	1583[illegible]

关于《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》的技术审查意见

2025年1月17日，在邓州市召开了由南阳市益诚环保科技有限公司编制完成的《邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会后评价单位按照技术评审意见对“报告书”进行了修改完善，根据技术评审意见和“报告书”（报批版）内容，提出技术审查意见如下：

一、项目概况

邓州市牧原养殖有限公司拟投资1500万元，在原年存栏母猪2900头的基础上进行扩建，建成邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目。项目建设内容为：本项目拟在邓州市牧原养殖有限公司丁集分场现有场区内进行扩建，不新增用地。新建8个怀孕舍、高压冲洗房、洗澡间、配电室等配套附属设施，新增建筑面积5556立方米，占地面积5556平方米，购置主要设备自动饲喂系统、风机等。本次项目扩建完成后，全场年存栏母猪0.7万头。

二、项目选址及产业政策

本项目位于邓州市都司镇丁集村。项目的选址、用地、产业政策符合《邓州市国土空间总体规划（2021-2035）》、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《邓州市生态环境保护委员会关于印发邓州市2024年蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战实施方案的通知》等文件的要求，远离邓州市城市集中饮用水水源保护区，符合环境功能区有关管控措施要求。

三、区域环境质量现状

项目所在区域PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，SO_2年平均质量浓度、NO_2年平均质量浓度、$O_3$90百分位数8h平均质量浓度及CO95百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据《2023年河南省南阳市生态环境质量报告书》中排子河邓州市断面数据，排子河邓州市断面2023年总氮的现状监测值不能满足《地表水环境质量标

扫描全能王 创建

准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值要求。

项目所在区域地下水监测点各污染物浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

场区东、南、西、北厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

土壤环境现状监测点各监测点位各因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

四、环境污染防治措施

1、施工期污染防治措施

（1）环境空气

本项目施工影响主要为主要是施工扬尘，其次有运输车辆、挖土机等机械排放尾气及装修废气，但最为主要的污染物为施工扬尘，污染因子主要为 TSP，通过采取施工现场道路、作业区进行地面硬化，出口设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净、施工现场须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业、施工工地渣土车和粉状物料运输应全部密闭运输，渣土运输车辆应采取密闭措施，如使用毡布覆盖等，避免在运输过程中的抛洒现象等措施时，施工扬尘对周围保护目标的影响会大为降低。

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NOx、CO、HC 等污染物。一般情况下，各种污染物的排放量不大，且属间断性无组织排放，在保证施工过程中注意施工设备的维护，保证正常运行，提高原料利用率等措施落实前提下，预计对周围的大气环境影响较小。

（2）水环境

施工期废水主要为施工废水、施工机械车辆冲洗废水以及施工人员的生活污水等。施工期人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清掏做农肥，对水环境影响较小；施工期生产废水主要包括施工机械冲洗废水、施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，施工机械冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排；桩基泥浆废水经积液池沉淀后上清液用于道路洒水和抑尘，沉积的泥浆作为固体废物定期清理，运送至指定地点。

（3）声环境

扫描全能王 创建

本项目施工期噪声主要来自挖土机、推土机、切割机等，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振基座降低噪声源强。施工期需合理布局施工现场，尽量远离居民区，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部噪声声级过高。合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，减少夜间施工量。加快施工进度，缩短整个工期。建设单位对施工现场进行定期检查，加强与施工单位的协调，文明施工。运输车辆经过沿线居民区时应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。在做好环评提出的措施的前提下，施工期噪声影响较小，不会对声环境产生明显不利影响。

（4）固体废物

项目施工过程中产生的生活垃圾经分类收集，由环卫部门送至垃圾中转站集中处理；施工建筑垃圾及废弃土石方运至指定地点。本项目施工期较短，通过上述措施后，对周边生态环境的影响较小。

2、运营期污染防治措施

（1）环境空气

本项目猪舍恶臭通过控制饲养密度、及时清理粪尿、猪舍出风端设置除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）除臭、加强通风等措施处理；固液分离+固粪处理区恶臭采用车间密闭形式、底部地面硬化防渗处理，废气通过除臭墙（填料球+次氯酸钠溶液喷淋）吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒 DA002 引至高空排放；黑膜储存池恶臭对黑膜储存池全封闭，从源头上避免恶臭气体的逸散；食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 DA001 引至高空排放；火炬燃烧废气不低于 3m 排放。

（2）水环境

本项目养殖废水以及生活污水采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵（水解酸化池、UASB 池）”处理，处理后水肥定期经过配套消纳系统用于农田综合利用。

（3）声环境

本项目噪声主要来源于猪叫声，采取猪舍密闭、隔声等措施。

（4）固体废物

扫描全能王 创建

本项目粪和污泥经发酵处理后作为有机肥原料外售给其他有机肥料厂；病死猪及母猪分娩废物在现有病死猪暂存间暂存后定期由密闭罐车运往邓州牧原10场无害化处理；疾病防疫产生的医疗废物、次氯酸钠使用产生的废包装桶以及消特灵使用产生的废包装袋在现有医废间暂存，定期交由有资质单位处置；废脱硫剂由生产厂家统一回收；生活垃圾垃圾桶收集，集中送环卫部门处理。

（5）环境风险

本项目涉及的环境风险类型为①UASB池、储气池破损以及沼气输送过程中输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等，均会造成沼气泄漏，对大气环境造成影响，如遇火花及明火可能造成火灾、爆炸等风险；②次氯酸钠容器损坏、操作失误等造成次氯酸钠溶液泄漏，对大气、地表水环境造成的影响；③全封闭黑膜储存池及输送管道渗漏导致水肥下渗污染地下水、地表水及土壤的风险影响；④收集池渗漏导致养殖废水下渗污染地下水、地表水的风险影响；⑤消特灵容器损坏、操作失误等造成泄漏，一旦受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气，对大气环境造成的影响；⑥危险废物泄漏，对大气、地表水、土壤环境造成的影响；⑦柴油泄漏对大气环境造成影响，一旦遇明火可发生火灾，甚至发生爆炸，贮存和运输过程中泄露、遗撒对周围的土壤、地下水造成污染，从而间接引起对周围人群健康的危害；⑧水肥消纳地水肥过度施肥，导致对周围土壤、地下水造成污染。针对可能发生的环境风险，本项目从工程设计、施工、运营全过程提出防范措施。完善企业环境风险应急机制，加强巡查监视力度，强化风险管理，避免事故的发生。

五、技术审查结论

项目建设符合国家产业政策及环保政策要求，选址符合相关规划、南阳市“三线一单”分区管控要求，采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，并确保环境功能达标，环境影响可接受，环境风险总体可控。在认真落实报告书提出的各项环境保护措施、环境风险防范措施与应急处理机制体系的前提下，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环保审批原则及建设项目其他要求符合性的角度分析，项目的建设是可行的。

技术审查（签名）：

2025年2月28日

扫描全能王 创建

建设项目环境影响评价文件报批版专家复核确认单

建设单位	邓州市牧原养殖有限公司
项目名称	邓州市牧原养殖有限公司丁集分场生猪养殖扩建项目
环评单位	南阳市益诚环保科技有限公司
专家收到报批版时间	2025 年 2 月 20 日
具体复核意见： 环评单位已按照专家评审意见，修改到位。	
复核人签字：[illegible]	复核日期：2025.2.28