遂平县常兴牧业有限公司扩建项目

环境影响报告书

（报批版）

建设单位　：　遂平县常兴牧业有限公司

编制单位　：　山东森源环保科技有限公司

二〇二〇年五月

打印编号：1584607359000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c1d2r1
建设项目名称	遂平县常兴牧业有限公司扩建项目
建设项目类别	01_001畜禽养殖场、养殖小区
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）	遂平县常兴牧业有限公司
统一社会信用代码	914117286935008675
法定代表人（签章）	张东方
主要负责人（签字）	张东方
直接负责的主管人员（签字）	张东方
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山东森源环保科技有限公司
统一社会信用代码	91370725MA3R7QFH0G
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
王珣	09351143507110116	BH023848	王珣

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王珣	环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、场址选择及平面布置合理性分析、评价	BH023848	王珣
赵翠萍	概述、总论、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、污染防治措施可行性分析评价	BH023847	赵翠萍

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 山东森源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91370725MA3R7QFH0G）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遂平县常兴牧业有限公司扩建项目环境影响报告书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的编制主持人为 王珣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 09351143507110116 ，信用编号 BH023848），主要编制人员包括王珣（信用编号BH023848）、赵翠萍（信用编号 BH023847）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)：

2020年3月19日

统一社会信用代码

91370725MA3R7QFH0G

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	山东森源环保科技有限公司	注册资本	叁佰万元整
类　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2019 年 12 月 16 日
法定代表人	吴红梅	营业期限	2019 年 12 月 16 日至　年　月　日
经营范围	环保技术开发、技术服务、技术咨询；科技中介服务；工程咨询服务，环保咨询服务，评估咨询服务；清洁生产、水土保持、土壤修复的技术服务；环保工程设计、施工；招标代理，市场调查服务；污染治理设施运营。（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）	住　所	山东省潍坊市昌乐县昌盛街66号昌乐汽车客运站1号楼5楼507室

登记机关

2019 年 12 月 16 日

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.: 09351143507110116

49:400

姓名:
Full Name 王珣

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1978.05

专业类别:
Professional Type ——

批准日期:
Approval Date 2009年5月24日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2009 年 9 月 1 日
Issued on

北京市人力资源和社会保障局 职称专用章

仅供审批项目使用

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No.: 0009407

社会保险缴费证明

姓名：王珣　　当前缴费单位名称：山东森源环保科技有限公司

身份证号码：210104197805172363

险种	起始年月	终止年月	当前月缴费基数	共缴费X年X月	共中断X年X月
企业养老保险	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月
失业	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月
工伤	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月

昌乐县社会保险事业管理中心[企业]

2020年5月11日

00106

姓名:
Full Name 赵翠萍

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1973 年 03 月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 201305

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 年 月 日
Issued on

管理号:
File No. 20130351503520131508250001 93

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号:
No. HP00013435

社会保险缴费证明

姓名：赵翠萍　　当前缴费单位名称：山东森源环保科技有限公司

身份证号码：15020419730301062X

险种	起始年月	终止年月	当前月缴费基数	共缴费X年X月	共中断X年X月
企业养老保险	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月
失业	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月
工伤	201912	202001	3269	0年2个月	0年0个月

昌乐县社会保险事业管理中心[企业]

2020年1月1日

目录

附图

附件

附表

概　述

一、项目由来

遂平县常兴牧业有限公司位于驻马店市遂平县常庄镇，是一家以肉牛养殖为主的企业。畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类的动物性食品的主要来源，一个工业国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要标志之一。

肉牛的养殖是农业生产的重要组成部分，牛肉是大多数城乡居民的主要副食品之一。在中国全面向小康社会迈进的新时期，随者人民生活水平的不断提高，优质肉牛生产迎来了全面发展的黄金时期，消费者对肉食品的需求量将会越来越大。

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，遂平县常兴牧业有限公司拟投资 1600 万元，在现有养殖规模的基础上，对养殖场内建筑进行改扩建，在不新增占地的前提下，对肉牛养殖规模进行扩建，建设年存栏 1200 头肉牛项目，主要建设育肥舍、母牛舍、养殖区及配套的生活区和环保配套设施等。

二、项目特点

本项目为肉牛养殖项目，建设性质为扩建。项目建成后年存栏 1200 头肉牛，其中外购小牛 1000 头，孕育小牛 200 头。主要养殖工艺为：青年母牛到可配种的年龄，由专业人员人工授精，经过 280 天左右的妊娠期，待到母牛分娩后，小牛跟母牛哺乳 120 天左右后断奶。母牛再次发情经人工授精后进入下一个繁殖周期。所产小母牛长大后扩群留场繁殖，小公牛长大后育肥出售。外购小牛直接育肥外售。

项目清粪工艺采用干清粪工艺，清粪采用机械铲车定期清理。固体粪收集后用于制造有机肥，未收集的粪随污水进入污水处理系统中的固液分离系统，然后由泵

送入厌氧反应池，经过发酵处理产生的沼气进入储气罐暂存，然后经沼气净化系统进行脱硫、脱水处理后拟供场区炊事利用，剩余作为沼气热水炉燃料，热水用于职工洗浴。经发酵系统出来的发酵液即沼液进入沼液暂存池暂存，用于场区周围农田施肥灌溉，沼渣运输至发酵车间制成固态有机肥外售。

三、环境特点

本项目位于驻马店市遂平县常庄镇，项目场界距离最近的敏感点为 456m 外的许堂村，通过对养殖场区平面布置进行优化和调整，最近的牛舍（即养殖区）东南距离许堂村为 500m。项目南侧约 1.42km 为汝河，北侧约 1.36km 为谢胡沟，北侧约 900m 为 S338 省道。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、集中式饮用水源保护区等。

四、评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，对扩建项目需进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.5.2），“一类畜牧业—第 1 条 畜禽养殖场、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；涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书；其他的应编制环境影响登记表>”的有关规定，本项目养殖规模为年存栏 1200 头肉牛，出栏量 1080 头，（根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的换算比例，1 头肉牛折算成 5 头猪，则本项目养殖规模折算成猪为年出栏 5400 头），应编制环境影响报告书。受遂平县常兴牧业有限公司委托，山东森源环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价报告书编制工作。

我单位在接受委托后，积极收集有关的资料及现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，分析工程相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

五、关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响，卫生防护距离的符合性分析；

水环境：重点关注项目废水处理措施和沼液处理措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：重点关注危险固废、牛粪和病死牛的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

六、与产业政策、区域规划相符性分析

1、产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类的“一、农林业”中“4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

2、区域规划相符性分析

本项目位于驻马店市遂平县常庄镇，与《遂平县城市总体规划》（2010-2030）城市规划区范围对比，项目不在《遂平县城市总体规划》（2010-2030）城市规划区范围内，项目的建设不违背遂平县城市总体规划；符合当地土地利用总体规划；经对比遂平县集中饮用水水源地保护区划、遂平县乡镇级集中式饮用水水源地保护区划和河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划，项目不在饮用水水源保护区范围内；经对比遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案，本项目不在禁养区和限养区范围内。

七、环境影响评价的主要结论

遂平县常兴牧业有限公司扩建项目符合国家产业政策要求，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区域，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，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。环境风险可接受，项目能够被

绝大多数公众认可。因此，在落实各项协议及承诺的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

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

（3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 70 号，2018 年 1 月 1 日）；

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

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 24 日修订）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；

（9）《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，2014 年 1 月 1 日）；

（10）《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）；

（11）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，1998 年 12 月 27 日）；

（12）《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日）；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国生态环境部令第 1 号）（2018 年 4 月 28 日）；

（14）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日）；

（15）《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号，2003 年 6 月 16 日）。

1.1.2 行业标准与技术规范

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

（10）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

（11）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（12）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（13）《完全混合式厌氧反应池废水处理工程技术规范》（HJ2024-2012）；

（14）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；

（15）《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）；

（16）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）；

（17）《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号，2017 年 6 月 12 日）；

（18）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅，2018 年 1 月 15 日）；

（19）《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）。

1.1.3 地方性法规及规范性文件

（1）《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）；

（2）《河南省减少污染物排放条例》（2003.9）；

（3）《河南省水污染防治条例》（河南省人民政府，2019 年 10 月 1 日实施）；

（4）《河南省现代畜牧产业发展规划》（豫政[2010]20 号）；

（5）《河南省畜牧业“十三五”发展规划》（豫牧[2017]22 号）；

（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）《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）；

（8）《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）；

（9）《河南省城市集中式饮用水源保护区规划》；

（10）《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）；

（11）《河南省环境保护厅关于规范矿山采选等三个行业生态影响类建设项目环境影响评价文件审查审批工作的通知》（豫环文[2016]245 号）；

（12）《遂平县人民政府办公室关于印发<遂平县畜禽养殖禁养区限养区划定调整方案>》的通知（遂政办〔2017〕25 号）

1.1.4 其他有关资料

（1）本项目环评工作委托书；

（2）《驻马店市生态环境局遂平分局关于遂平县常兴牧业有限公司扩建项目环境影响评价应执行标准的函》；

（3）与项目有关的其他资料和文件。

1.2 评价对象、评价目的和评价重点

1.2.1 评价对象

遂平县常兴牧业有限公司扩建项目。

1.2.2 评价目的

（1）通过项目地区自然环境和社会环境调查及现状监测，了解区域环境现状，掌握当地环境质量现状水平，确定环境容量；

（2）通过对项目的工程分析和现场踏勘、监测，进一步核实工程污染产生情况，分析和预测营运期项目污染对周边环境的影响范围和程度；

（3）在对本项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策措施建议，并为今后的环境管理工作提供科学依据；

（4）根据预测评价结果，分析工程及选址的可行性。

1.2.3 评价重点

根据对项目工程分析和选址地环境特征，确定本项目环境影响评价的重点为：

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

（2）环境影响预测与评价：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域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、农养一体化实施的可靠性，提出相应的对策措施建议。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

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

表 1-1 工程环境影响识别一览表

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	施工噪声	○	○	○	◆S	△S	○	△S
		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
运营期	场区	工程废水	◆L	○	△L	○	△L	△L	◆L
		生产恶臭	▲L	○	○	○	○	○	▲L
		沼气燃烧废气	▲L	○	○	○	○	○	▲L
		生产噪声	○	○	○	◆L	○	○	▲L
	固废综合利用		◆L	△L	△L	○	○	○	△L
	车辆运输		▲L	○	○	▲L	○	○	▲L
	土壤		○	△L	△L	○	○	○	▲L
◆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									

1.3.2 评价因子筛选

根据工程特点及环境影响识别，筛选评价因素见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选结果表

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、TSP、$PM_{2.5}$、H_2S、NH_3	NH_3、H_2S、SO_2、NO_x
地表水环境	pH、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群	--
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD_{Mn}、氨氮

项目	现状评价因子	影响评价因子
固体废物	--	牛粪、沼渣、病死牛、医疗废物、生活垃圾等
声环境	等效连续 A 声级（Leq）	等效连续 A 声级（Leq）
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	--

1.4 评价标准

根据《驻马店市生态环境局遂平分局关于遂平县常兴牧业有限公司扩建项目环境影响评价应执行标准的函》,项目执行环境质量标准和污染物排放标准如下。

1.4.1 环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级标准；其中恶臭气体（H_2S、NH_3）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值；

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；

土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

养殖区环境现状评价执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ 568-2010）中相关要求。

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见表 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

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位	数值	
				24 小时平均：80	
				1 小时平均：200	
		$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均：35	
				24 小时平均：75	
		PM_{10}	μg/m³	年平均：70	
				24 小时平均：150	
		O_3	μg/m³	日最大 8 小时平均：160	
				1 小时平均：200	
		CO	mg/m³	24 小时平均：4	
				1 小时平均：10	
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	H_2S	μg/m³	1 小时平均：10	
		NH_3	μg/m³	1 小时平均：200	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准	等效声级 LA_{eq}	dB（A）	昼	55
				夜	45
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类	pH	/	6～9	
		COD	mg/L	≤30	
		BOD_5	mg/L	≤6	
		氨氮	mg/L	≤1.5	
		总磷	mg/L	≤0.3	
		总氮	mg/L	≤1.5	
		粪大肠菌群	个/L	≤20000	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类	pH	/	6.5~8.5	
		氨氮	mg/L	≤0.50	
		耗氧量	mg/L	≤3.0	
		总硬度	mg/L	≤450	
		溶解性总固体	mg/L	≤1000	
		硝酸盐	mg/L	≤20	
		亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
		硫酸盐	mg/L	≤250	
		氯化物	mg/L	≤250	
		铁	mg/L	≤0.3	
		锰	mg/L	≤0.1	
		挥发酚	mg/L	≤0.002	

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值		
			单位	数值	
		氟化物	mg/L	≤1.0	
		氰化物	mg/L	≤0.05	
		汞	mg/L	≤0.001	
		砷	mg/L	≤0.01	
		镉	mg/L	≤0.005	
		铬（六价）	mg/L	≤0.05	
		铅	mg/L	≤0.01	
		总大肠菌群	个/L	≤3.0	
		细菌总数	个/L	≤100	
土壤环境	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地	pH	/	>7.5	6.5<PH≤7.5
		镉	mg/kg	0.6	0.3
		汞	mg/kg	3.4	2.4
		砷	mg/kg	25	30
		铅	mg/kg	170	120
		铬	mg/kg	250	200
		铜	mg/kg	100	100
		镍	mg/kg	190	100
		锌	mg/kg	300	250

1.4.2 污染物排放标准

本项目采用干清粪工艺，项目废水经中温厌氧发酵系统制作沼液，用于农田施肥，其各项指标参照《沼肥》（NY/T2596-2014）中相关限值要求。

本项目大气污染因子（NH_3、H_2S）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新建标准及表 2 标准；臭气排放浓度执行《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；发电机组废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准；食堂油烟执行《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB 41/1604-2018）标准。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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 1 类标准。

粪便排放执行《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》（GB18597-2001）及其修改单，其他一般固废执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。具体标准值如下表所示。

表 1-4 污染物排放标准一览表

污染类型	标准名称	污染因子		标准限值	
沼液	《沼肥》（NY/T2596-2014）	技术指标	PH	5~8	
			总养分（$N+P_2O_5+K_2O$）含量（以干基计）	≥80g/L	
			水不溶物	≤50g/L	
		限量指标	粪大肠菌群数	≤100 个/g（mL）	
			蛔虫卵死亡率	≥95%	
			总砷（以 As 计）	≤10mg/kg	
			总镉（以 Cd 计）	≤10mg/kg	
			总铅（以 Pb 计）	≤50mg/kg	
			总铬（以 Cr 计）	≤50mg/kg	
			总汞（以 Hg 计）	≤5mg/kg	
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	无组织	NH_3	≤1.5mg/m^3	
			H_2S	≤0.06mg/m^3	
		有组织	NH_3	15m 高排气筒，4.9kg/h；	
			H_2S	15m 高排气筒，0.33kg/h；	
	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	臭气浓度（无量纲）		≤70	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物（有组织）		3.5kg/h，120mg/m^3	
		SO_2		2.6kg/h，550mg/m^3	
		NO_X		0.77kg/h，240mg/m^3	
	《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型标准	非甲烷总烃		10 mg/m^3	
		食堂油烟		处理效率≥90%，1.0mg/m^3	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	噪声 dB（A）		昼间	70
				夜间	55

	（GB12523-2011）				
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	噪声 dB（A）	功能类别	昼间	夜间
			1 类	55	45
固废	《一般工业固体废物贮存、污染控制标准》（GB18599-2001)及其修改单				
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单				
	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	蛔虫卵	死亡率≥95%		
		粪大肠菌群数值	≤10^5 个/kg		

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 环境空气

项目营运期产生的废气污染源主要为牛舍、污水处理系统、堆肥发酵场等产生的恶臭（NH_3、H_2S）；对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本次评价分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 Pi，依据工程分析中各污染物正常排放量，估算各污染物的最大影响程度和影响范围，计算各污染物 P max，据此确定大气环境影响评价等级。

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	P_{max}≥10%
二级	1≤P_{max} < 10%
三级	P_{max} < 1%

表 1-6 大气环境评价等级依据表

污染源	污染物	最大质量浓度（μg/m³）	最大占标率(%)	评价等级
养殖区	NH_3	13.5290	6.76	二级
	H_2S	0.2346	2.35	二级
污水处理系统	NH_3	2.5010	1.25	二级
	H_2S	0.9665	9.66	二级
沼液暂存池	NH_3	9.9717	4.99	二级
	H_2S	0.7204	7.20	二级
有机肥发酵区	NH_3	13.7360	6.87	二级
	H_2S	0.8113	8.11	二级

由上表可见，拟建项目环境空气影响评价为二级评价，评价范围以项目为中心、边长 5km 的区域。

1.5.2 地表水

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能而确定的。

废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和氨氮、总磷等，污水水质为简单；根据设计方案，本项目废水经厌氧发酵工艺制作沼液，用于农田施肥，全部综合利用不外排，不向地表水体排放。

按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2.2.2 综合利用不外排建设项目评价为三级 B。

评价要求：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。本次评价重点对污水处理措施及回用可行性进行分析。

1.5.3 地下水

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》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”，地下水环境影响评价项目类别属于Ⅲ类。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级表见下表。

表 1-7 建设项目地下水环境影响评价等级划分表

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

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》中所界定的设计地下水的环境敏感区

项目位于遂平县常庄镇，经现场调查，距离本项目最近的集中式饮用水源地为遂平县常庄乡地下水井。该水井一级保护区范围为水井外围 50m 范围。项目不在其保护区范围内。本项目周边后许庄、许堂、大兴村等村庄目前均采用地下水作为饮用水源，属于分散式饮用水源地。因此，项目地下水敏感程度为较敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见下表。

表 1-8 本项目地下水环境影响评价工作等级划分一览表

环评类别 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

综上分析，地下水评价工作等级确定为三级。评价范围采用查表法，取项目周边 6km^2 作为地下水评价范围。

1.5.4 声环境

依据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。营运期噪声源主要来自废水处理设备等运行产生的设备噪声及牛的叫声，项目建设前后，噪声级增加量不大，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中 5.2.3 条：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内环境敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价，则本项目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表 1-9。

表 1-9 声环境评价等级划分表

评价类别	指标	判定依据	评价等级
场区执行标准	GB3096-2008 1 类	HJ2.4-2009 中 5.2.3 条	二级
受影响人口及噪声级变化	变化不大，预计增加 < 3dB(A)		
噪声源种类及数量	略有增加		

评价范围：项目边界外 200m 范围内。

1.5.5 生态环境

场址所在地为一般耕地，不属于生态敏感区，项目实际占地 67.8 亩，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），结合项目特点及现场调查，区域内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，因此生态影响评价工作等级为三级，对区域生态环境的影响主要集中在施工期。

表 1-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km² 或长度≥100km	面积 2km² ~ 20km² 或长度 50km ~ 100km	面积≤2km² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	**三级**

评价范围：项目区外延 500m。

1.5.6 土壤环境

（1）项目类别

本项目属于畜禽养殖行业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别划分见下表 1-11。

表 1-12 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
农林牧渔业	灌溉面积大于 50 万亩的灌溉区	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小区	其他
本项目类别			√	

由上表可知，本项目土壤环境影响评价项目类别属于Ⅲ类。

（2）土壤影响类型

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中根据建设

项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，“土壤环境生态影响”重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。

本项目属于养殖业，同时涉及生态影响型与污染影响型。

（3）生态影响型评价等级

①生态影响敏感程度

生态影响型敏感程度分级详见表 1-13。

表 1-13 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度[a] > 2.5 且常年地下水位平均埋深 < 1.5 m 的地势平坦区域；或土壤含盐量 > 4 g/kg 的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度 > 2.5 且常年地下水位平均埋深≥1.5 m 的，或 1.8 < 干燥度≤2.5 且常年地下水位平均埋深 < 1.8 m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 > 2.5 或常年地下水位平均埋深 < 1.5 m 的平原区；或 2 g/kg < 土壤含盐量≤4 g/kg 的区域	4.5 < pH≤5.5	8.5≤pH < 9.0
不敏感	其他	5.5 < pH < 8.5	
[a] 是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。			

盐化敏感程度：根据遂平县气象局统计数据，遂平县近 20 年平均降水量为 985.6 毫米，近 20 年均蒸发量为 1574.1 毫米，因此遂平县的干燥度为 1.60，属于“其他”；地下水位埋深一般在 3~20m，因此盐化敏感程度为“不敏感”。

酸化、碱化：根据土壤检测结果，项目地区土壤 pH 平均值为 7.51，属于“不敏感”。

含盐量：根据本地区相关土壤资料，本区域土壤含盐量 1.5g/kg < 2g/kg。

综上所述，本项目生态敏感程度为“不敏感”。

②生态影响型评价等级判定

根据识别的土壤环境影响评价项目类别（Ⅲ类）与敏感程度（不敏感）分级结果划分评价工作等级，详见表 1-14。

表 1-14 生态影响型评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	—
注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作。			

根据生态影响型项目判定结果，本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

（4）污染影响型评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目根据占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2）。

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下：

表 1-15 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

项目实际占地面积 67.8 亩（45200m^2），属于小型项目，项目四周均存在耕地，则周边环境敏感程度为敏感，并且本项目土壤环境影响评价项目类别属于Ⅲ类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级划分如下。

表 1-16 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。									

综上所述，本项目需要进行三级污染影响型土壤评价工作，评价范围为项目

周边 0.05km 范围内。

1.5.7 环境风险

本项目环境风险主要来自沼气存储单元，沼气储存量为 146.5m^3（储存量以单日沼气最大产生量的 10 倍进行计算），折合 0.18t（1t 即 813.6m^3）。

表 1-17 环境风险潜势判定表

序号	物质名称	贮存场所（t）		
		最大贮存量 q	临界量 Q	q/Q
1	沼气（甲烷）	0.126	10	0.0126

由上表可知，0.126/10=0.0126＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 1-18 环境风险评价工作等级划分

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

本项目环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工作等级为进行简单分析，对危险物质、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。评价范围为以源点为中心半径 3km 的圆形区域。

1.5.8 评价工作等级及评价范围汇总

项目的评价工作等级及评价范围汇总详见表1-13。

表1-13 评价工作等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	三级	以养殖场区中心点为中点，边长为 5km 的正方形区域范围内
2	地表水环境	三级 B	定性分析
3	地下水	三级	以养殖场为中心，周边 6km^2 范围
4	声环境	二级	项目边界外 200m 范围内
5	生态环境	三级	项目养殖区及沼液施肥区外延 0.5km
6	风险	简单分析	/

1.6 工程特点和环境保护目标

1.6.1 工程特点

（1）本工程属于扩建项目，清粪工艺采用机械干清粪工艺，年存栏肉牛 1200 头。

（2）项目运行过程中产生的污染因素以废水、恶臭气体和固体废物为主。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，养殖区采用干清粪工艺，减少养殖过程中废水产生量、降低废水中污染物的浓度；项目产生的牛粪以及本项目污水处理装置产生的沼渣运至项目区堆肥发酵区，经好氧发酵工艺生产有机肥，外售。

（4）关于发布《畜禽养殖业污染防治技术政策》的通知（环发【2010】151 号）中总则第四项要求：畜禽养殖污染防治应贯穿“预防为主、防治结合，经济性和实用性相结合，管理措施和技术措施相结合，有效利用和全面利用处理相结合”的技术路线。同时根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的原则。本次工程废水处理和综合利用方案充分利用当土地特点，废水经过厌氧处理后，暂存于沼液储存池内，然后通过沼液施肥管网输送至配套农田进行综合利用的工艺路线，实现农养一体化目标。

1.6.2 场址周围环境特点及环境保护目标

（1）场址周围环境特点

区域地表水：本项目区域地表水主要为项目南侧约 1.42km 为汝河，北侧约 1.36km 为谢胡沟。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“畜禽粪便的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。根据相关调查资料，汝河、谢胡沟评价河段水质规划功能为Ⅲ类。

场址区域地表水自然径流走向：项目东西两侧各有排水沟一条，用于雨季时农田排涝。本项目厂区内雨水经厂区内排水沟自流入旁边排水沟，最终汇入汝河。

南侧有一条排水沟，用于雨季时农田排涝。本项目场区雨水经场区南侧的自然沟汇入小洪河。

（2）环境保护目标

该项目位于遂平县常庄镇，场区四周农田围绕，地形相对平坦。种植作物有小麦、玉米等；场址周围敏感点主要为项目周边的村庄，周边无工业企业。项目周围环境保护目标见表 1-14 和附图二。

表 1-14 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	人数	功能	环境功能
空气环境	常庄村	NW	2230	80	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	吴庄	NW	2400	1150	居住	
	何庄	NW	3050	300	居住	
	常庄乡	NW	2430	4500	居住	
	杨屯	SW	2500	640	居住	
	谷庄	SW	1800	1000	居住	
	祝庄	SW	2135	810	居住	
	梁庄	SW	1215	2800	居住	
	柳庄村	SW	2560	80	居住	
	大兴村	S	560	3735	居住	
	刘别庄	S	1500	1620	居住	
	茨林	S	1600	360	居住	
	张口	S	1170	675	居住	

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	人数	功能	环境功能
	后许庄	E	600	540	居住	
	许堂	SE	456	4050	居住	
	新集	SE	2035	1200	居住	
	龙泉村	SE	1510	3800	居住	
	张赵庄	SE	2200	2300	居住	
	北刘庄	SE	2700	180	居住	
	尹庄	SE	2150	600	居住	
	中和铺	SE	2910	900	居住	
	栗和	SE	3375	10	居住	
地表水环境	谢湖沟	N	1360	/	农灌、排涝	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	汝河	S	1420	/	农灌、排涝	
地下水环境	场区下游村庄地下水及配套沼液消纳地附近村庄地下水					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

1.7 评价方法及工作程序

以国家法律、法规为依据，征询有关主管部门对工程建设工作的意见；考察、踏勘、监测本工程所选场址及运输线路周围的环境现状；以同类工程为参考依据，分析该项目建设可能带来的环境问题；结合当地实际，确定主要影响因素，运用合适的预测模式预测环境影响程度、范围，以清洁生产、循环经济为原则，分析

工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策、措施、建议，在以上工作的基础上做出项目建设可行与否的评价结论。本次评价工作程序见图 1-1。

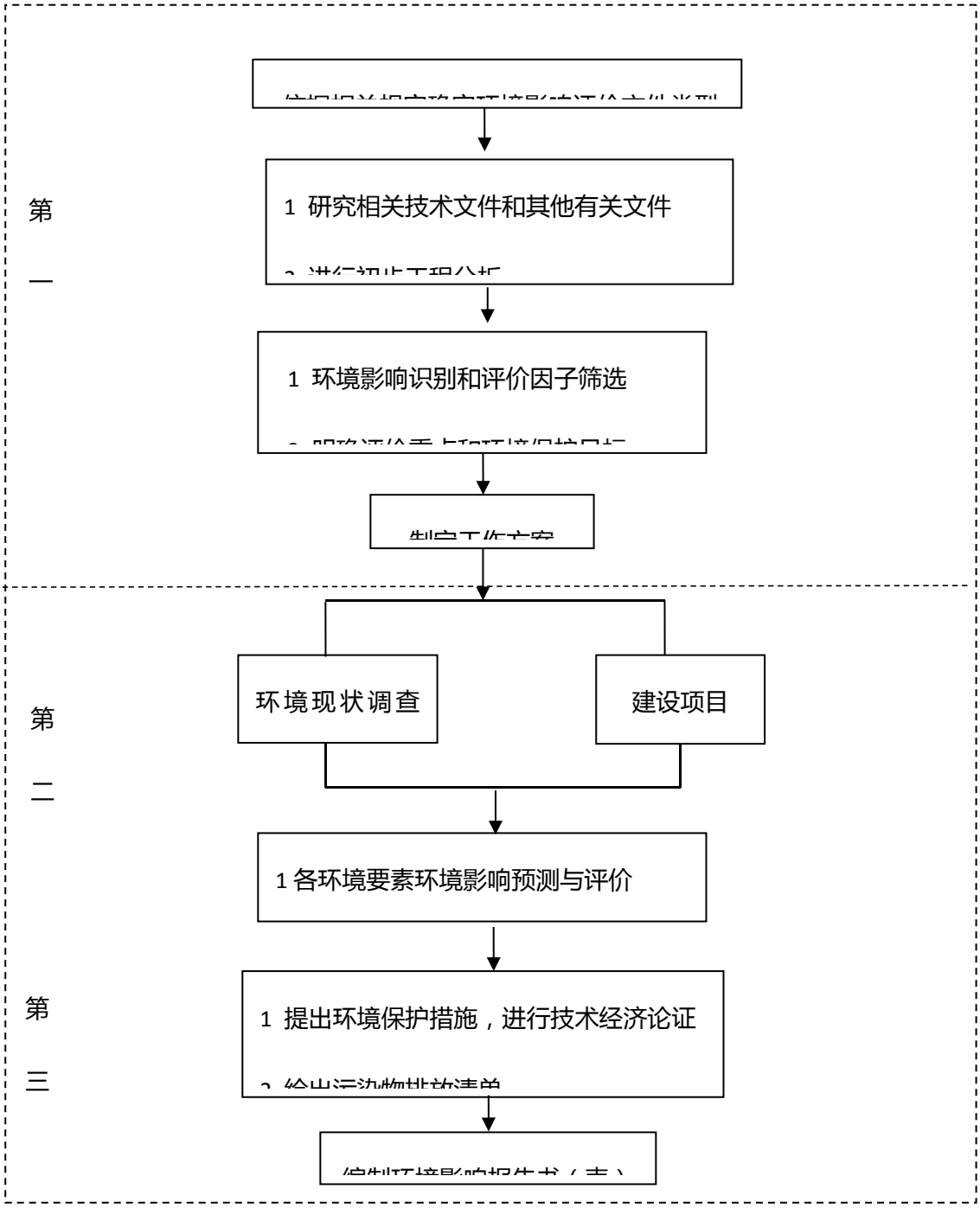


图 1-1 环境影响评价工作程序图

第二章 工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 基本概况

项目名称：遂平县常兴牧业有限公司项目

建设单位：遂平县常兴牧业有限公司

建设性质：新建

建设地点：驻马店市遂平县常庄镇

占地面积：45200 平方米

饲养规模：年存栏 350 头肉牛，现状实际养殖规模为年存栏肉牛 200 头

投资总额：160 万元，其中环保投资 60 万元

工作制度：年生产 365 天，每天 8 小时，夜间留有值班人员值班

人员制度：拥有职工 16 人

2.1.2 现有工程组成

项目现有工程组成主要有主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程和公用工程等。具体内容详见表 2-1 和表 2-2。

表 2-1 现有工程基本情况一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	总投资	万元	160	企业自筹
2	占地面积	亩	67.80 亩	45200m^2
3	建筑面积	m^2	5746	/
4	职工人数	人	16	其中管理人员 4 人、工人 12 人，均在场内食宿
5	年工作日数	天	365	三班工作制，每班工作 8h

表 2-2 现有工程组成及主要建设内容

项目组成		建设内容	备注
主体工程	1 号牛舍	1 层，规格 32×11m，总建筑面积 352m^2，主要用于育成牛的养殖	轻钢结构
	2 号牛舍	1 层，规格 32×11m，总建筑面积 352m^2，主要用于育成牛的养殖	轻钢结构
	3 号牛舍	1 层，规格 32×11m，总建筑面积 352m^2，主要用于育肥牛的养殖	轻钢结构
	4 号牛舍	1 层，规格 32×11m，总建筑面积 352m^2，主要用于育肥牛的养殖	轻钢结构
	5 号牛舍	1 层，规格 34×8m，总建筑面积 272m^2，主要用于隔离牛的养殖	轻钢结构
	6 号牛舍	1 层，规格 34×8m，总建筑面积 884m^2，主要用于犊牛的养殖	轻钢结构
	7 号牛舍	1 层，规格 70×18m，总建筑面积 1260m^2，主要用于公牛的养殖	轻钢结构
	8 号牛舍	1 层，规格 100×18m，总建筑面积 1800m^2，主要用于母牛的养殖	轻钢结构
	9 号舍	1 层，规格 32×10m，总建筑面积 320m^2，暂未定	轻钢结构
配套工程	生产办公室	1 栋，1 层，建筑面积 96m^2	混凝土结构
	更衣消毒间	1 层，建筑面积 30m^2	混凝土结构
	宿舍	4 间，建筑面积共计 120m^2	混凝土结构
	工具间	1 层，建筑面积 10m^2	混凝土结构
	饲草加工区	1 层，建筑面积 272m^2	轻钢结构
储运工程	青贮区	2 个，规格 55×10m，总建筑面积 1100m^2，用于储存青贮料	混凝土结构
	机械仓库	1 个，规格 30×18m，总建筑面积 540m^2，用于储存机械设备	轻钢结构
	污粪池	2 个，规格 10×2×4.5m，总建筑面积 40m^2	轻钢结构
	仓库	1 个，规格 10×18m，总建筑面积 180m^2	轻钢结构
	晾粪棚	1 个，规格 32×12m，总建筑面积 384m^2	轻钢结构

项目组成			建设内容	备注
公用工程	给水工程		场区自备井提供	/
	排水工程		废水排入场区污粪池后用于还田施肥	/
	电力工程		由常庄镇供电站接入	/
环保工程	废水处理		废水经厂区污粪池（沉淀池）沉淀酸化后，用于周边肥田	/
	废气处理		恶臭气体采取牛舍设置通风系统及时清理牛粪，保持室内干燥，怼沉淀池加装顶盖，减少恶臭气体排放。	/
	噪声防治		减振、隔声、吸声等措施，牛舍周围种植农作物用于减少噪声污染	/
	固废处置工程	一般固废暂存	晾粪棚 1 个，规格 32×12m，总建筑面积 384m^2	/

2.1.3 现有工程产品方案、主要设备、饲料原料及用量

（1）产品方案

项目设计存栏 350 头肉牛，采用“孕育小牛-育成-育肥-外售”的模式进行养殖。根据现场踏勘，现状实际年存栏肉牛 200 头，母牛 250 头，公牛 150 头。

（2）主要设备

本项目主要设备配备情况详见表 2-2。

表 2-2 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格或型号	数量（台/套）	备注
1	打料机	1t	1	/
2	防疫消毒设备	/	1	/
3	清粪铲车	/	1	/
4	称重秤	/	1	/

（3）原辅材料用量

项目饲料等原辅材料均为外购，具体详见下表。

表 2-3 现有工程主要原辅材料及能源、资源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	精饲料	t/a	1000	储存周期 60d，外购
2	青贮饲料	t/a	1125	储存周期 13 个月，外购

3	干草	t/a	350	储存周期 90~180d，外购
4	牛用疫苗、药品	t/a	0.11	卫生防疫用，外购
5	消毒剂	t/a	0.04	卫生消毒用，外购
6	EM 菌液	t/a	4.8	放入饲料中，减少臭气排放，外购
7	除臭剂	t/a	0.063	除臭，外购
8	新鲜水	m^3/a	7000	场区自备井水，业主提供数据
9	电	kW·h/a	10 万	当地电网，业主提供数据

2.1.4 主要工艺流程及产污环节

现有工程采用自繁自养的肉牛养殖模式，每个阶段都按照计划有步骤的进行。

养殖场内青年母牛到可配种年龄后，由专业人员进行人工授精。经过 280 天左右的妊娠期，待母牛分娩后，母牛犊直接外售。公牛犊跟母牛哺乳 120 天后断奶，公牛犊经人工再培养 2 个月后进入育成阶段。育成阶段饲养 6 个月后进入育肥阶段。育肥阶段饲养 6 个月后外售。

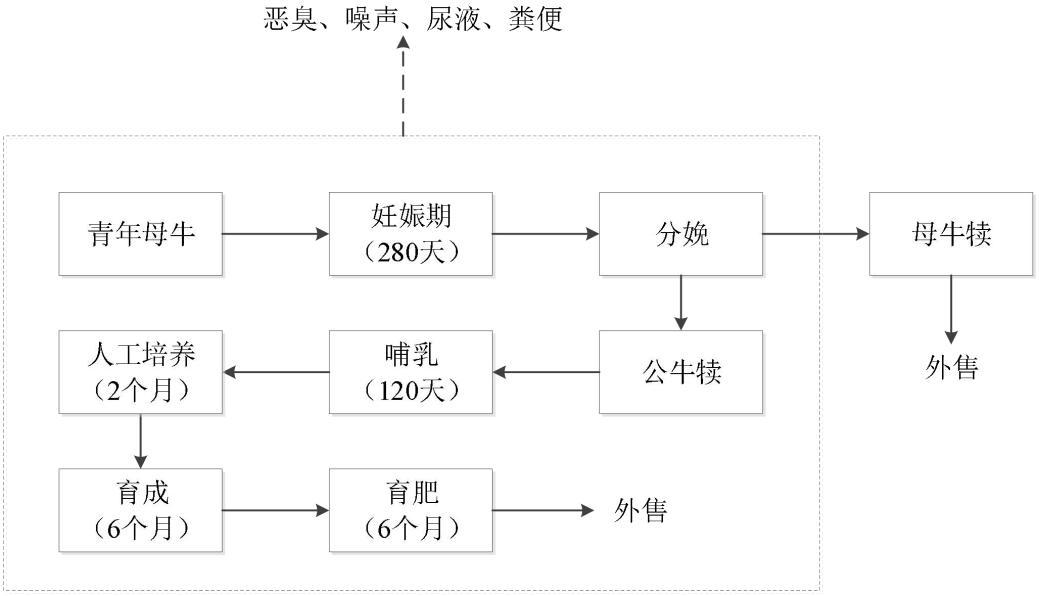


图2-1 现有工程养殖工艺流程图

产物环节：

废气：牛舍、晾粪棚等排放的无组织恶臭气体，饲料加工产生的粉尘。

废水：牛舍尿液和员工生活污水。

噪声：牛叫声、风机、水泵饲料加工设备产生的噪声。

固废：牛粪、员工生活垃圾、医疗废物。

2.1.5 现有工程污染源及环保措施分析

1、大气污染源分析

现有工程于 2019 年 12 月 20 日~26 日委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司对厂址处 NH_3 和 H_2S 进行了监测，监测结果见下表。

表 2-4 废气监测结果

监测时间	监测点位	监测项目	浓度（mg/m³）	排放标准
2019 年 12 月 20 日~26 日	厂址	NH_3	0.015~0.045	≤1.5mg/m³
		H_2S	未检出	≤0.06mg/m³

由上表可知， 厂址处无组织排放的 NH_3 和 H_2S 均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中无组织排放标准。

牛舍养殖过程中的牛粪会产生恶臭气体。对牛粪中 NH_3 和 H_2S 的排放系数分别按照 1.2g/头·d 和 0.02g/头·d，牛犊按照 50%计算。本项目牛犊 200 头，其余母牛、公牛合计 400 头，则养殖区污染物 NH_3 产生量为 0.219t/a（0.025kg/h），H_2S 产生量为 0.00365t/a（0.00042kg/h）。现有工程未采取相应的除臭措施，因此处理效率以 0 计。则排放量为 0.219t/a（0.025kg/h），H_2S 产生量为 0.00365t/a（0.00042kg/h）。

现有工程牛粪产生量约为 12t/d、4380t/a（牛粪含水率为 80%）。一般干清粪工艺清粪率为 80%，则清出的牛粪量为 9.6t/d、3504t/a（牛粪含水率为 80%）。则牛粪的固份约为 1.92t/d，700.8t/a。牛粪含氮量约为 0.35%，含硫量约为 0.02%，则本项目牛粪中含氮总量为 6.72kg/d，含硫总量 0.384kg/d。通过类比同类型养牛场，有机肥发酵区好氧发酵过程中总氮、总硫转化率不超过 1%，则 NH_3 和 H_2S 最大产生速率分别为 0.0672kg/d、0.00384kg/d。现有工程未采取相应的除臭措施，因此处理效率以 0 计，则 NH_3 和 H_2S 最大排放速率分别为 0.0672kg/d（0.0245t/a）、0.00384kg/d（0.0014t/a）。

2、水污染源分析

项目废水经污粪池（沉淀池）沉淀酸化后，用于周边肥田。从项目运行至今，污粪池均正常运行，未发生污染事故。

3、噪声污染源分析

现有工程于 2019 年 12 月 20 日~21 日委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果见下表。

表 2-5 噪声监测结果

测点	昼间		夜间	
	12 月 20 日	12 月 21 日	12 月 20 日	12 月 21 日
东厂界	53.2	53.1	41.4	42.5
南厂界	52.1	52.3	42.1	42.3
西厂界	51.5	52.2	42.3	41.8
北厂界	52.4	51.9	41.9	41.7

由上表可知，现有工程在监测期间，四周场界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准（即昼间噪声≤55 分贝， 夜间噪声≤45 分贝）。

4、固体废物分析

现有工程营运期固废主要为牛粪和职工生活垃圾。

（1）牛粪

项目牛粪采用干清粪工艺，牛粪产生量按 20kg/头·d 计，即 12t/d、4380t/a。新鲜牛粪含水率约为 80%，经收集后在晾粪棚进行堆存发酵。发酵完成后用于农田农作物种植肥料。

（2）生活垃圾

现有工程共有员工 16 人，每天垃圾产生量为 8kg/d，2.92t/a。该部分生活垃圾经收集后定期交由环卫部门处置。

（3）医疗废物

牛舍消毒用药剂的包装物，以及牛在检疫、治疗过程中产生医疗废物，产生量约为 17.5kg/a，该部分废物现状混入生活垃圾进行处置，不符合环保要求。

2.1.6 环保手续履行情况

现有工程于 2019 年 5 月 22 日填报《建设项目环境影响登记表》，并进行备案，备案号：201941172800000036。根据现场踏勘，对项目环保手续落实情况详见下表。

表 2-7 环评手续落实情况一览表

项目	环评要求治理措施	已采取治理措施
废气	恶臭气体采取牛舍设置通风系统及时清理牛粪便，保持室内干燥，对沉淀池加装顶盖，减少恶臭气体排放	所有牛舍均已设置通风系统，牛粪采用干清粪工艺，室内相对干燥。污粪池加装顶盖，减少了恶臭气体排放
废水	生产废水采取沉淀池沉淀酸化无害化处理措施后通过拉粪车排放至农田用于农作物灌溉种植	项目设置两处污粪池用于废水沉淀酸化无害化，定期拉走用于周边农田肥田
固废	牛粪经过晾晒发酵无害化处理后全部用于农作物种植，生活垃圾集中收集后交由环卫部门定期清运	项目设置晾粪棚 1 个，将牛粪晾晒发酵后用于周边肥田；生活垃圾经收集后交由环卫部门定期清运
噪声	牛舍周围种植农作物用于减少噪声污染	采用低噪声设备、并加强厂区周边绿化

可以看出，现有工程已按照环评备案的要求建设污染治理措施，符合环评备案相关要求。

2.1.7 现有工程存在环保问题及整改方案

通过对现场实地踏勘及分析，项目现有工程存在的环保问题及整改方案详见下表。

表 2-8 现有工程存在的环保问题及整改方案

序号	存在问题	整改方案	整改期限

序号	存在问题	整改方案	整改期限
1	现有工程无危废暂存间，同时未签订危废处置协议	增设危险废物暂存间。建设单位应与具有处置资质的企业签订危废处置协议，将医疗废物送至资质单位进行处置。	2020 年 3 月 1 日
2	现有工程未签订病死牛处置协议	建设单位应与具有病死牛处置资质的单位签订委托处置合同	2020 年 3 月 1 日
3	现有工程污水处理方案不符合改扩建要求	现有污水处理方案较为简单，不能满足扩大规模后的污水处理要求，应对现有污水处理工艺进行升级，新建污水处理系统	扩建工程投产前
4	厂区部分地面未硬化，绿化率较低	扩建工程完成后，厂区应及时进行地面的硬化和绿化	扩建工程投产前
5	现状 6 号牛舍距离最近许堂村的距离小于 500m	将 6 号牛舍改建为仓库	扩建工程投产前
6	现有工程牛舍采取的通风措施，但未采取相应的除臭措施	现有工程牛舍在扩建时会进行调整，扩建完成后，通过控制饲养密度、饲料中加入 EM 、牛舍周边喷洒除臭剂，恶臭去除效率可达到 50%	扩建工程投产前
7	现有工程堆粪棚未采取除臭措施	现有工程堆粪棚在扩建时将拆除，要求新有机肥发酵区在运行时添加除臭剂，去除效率可达到 50%	扩建工程投产前

2.2 扩建项目概况

2.2.1 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：遂平县常兴牧业有限公司扩建项目

建设性质：扩建

建设地点：驻马店市遂平县常庄镇

建设时间：2020 年 1 月至 2020 年 6 月

2.2.2 项目产品方案

本项目扩建后，将对现有牛舍及办公生活场所进行重新规划建设，其中孕育小牛规模维持现状不变，新增规模为外购 1000 头小牛育肥外售。项目外购育肥小牛品

种为荷斯坦牛。本项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	商品肉牛	头/年	1000	本次扩建，外购小牛进行育肥
2	商品肉牛	头/年	80	项目原有，孕育小牛进行育肥

*注：项目原有肉牛存栏规模为 200 头/年，现有母牛按照妊娠期 280 天、哺乳期 120 天，育成期 4~12 个月，育肥期 13~18 个月计算；外购牛犊为 6 个月龄，育肥 12 个月后出栏。

2.2.3 项目经济技术参数

项目经济技术参数见表 2-2。

表 2-2 项目工程基本情况一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	总投资	万元	1600	企业自筹
2	占地面积	亩	67.80 亩	67.80 亩为实际占地，45200m^2
3	建筑面积	m^2	18515	/
4	职工人数	人	25	其中管理人员 4 人、工人 21 人，均在场内食宿；原有工人 16 人，本次新增 9 人。
5	年工作日数	天	365	三班工作制，每班工作 8h
6	销售收入	万元	1872	正常年
7	年利润	万元	400	正常年
8	建设期	年	0.5	/

2.2.4 项目建设内容

本次扩建将对现有养殖场内部分设施拆除，并重新规划建设。

本次扩建主要建设内容包括育成牛舍、育肥牛舍、犊牛舍、母牛舍、公牛舍、精料库、青贮区、配套工程、公用工程及环保工程等。本项目组成及主要建设内容见表 2-3。

表 2-3 本项目组成及主要建设内容

项目组成		建设内容	备注
主体工程	公牛舍	1 层，轻钢结构，规格 34×8m，总建筑面积 663m²，主要用于公牛的养殖	依托原有，原 5 号牛舍，同时将饲草加工区拆除，作为公牛舍并入
	母牛舍	1 层，轻钢结构，规格 100×18m，总建筑面积 1800m²，主要用于母牛的养殖	依托原有，原 8 号牛舍
	断奶犊牛舍	1 层，规格 32×11m，总建筑面积 352m²，主要用于 4-6 月龄犊牛的养殖	依托原有，原 2 号牛舍
	犊牛混合舍	1 层，轻钢结构，规格 32×11m，总建筑面积 352m²，主要用于小于 4 个月龄犊牛的养殖	依托原有，原 4 号牛舍
	育成牛舍	1 层，4 栋，轻钢结构；其中 3 栋依托原 1、3、7 号牛舍，总建筑面积 1964m²；新建 1 栋 30×40m，建筑面积 1200m² 牛舍；主要用于外购牛犊进行育成牛养殖	依托原有，原 1 号、3 号、7 号牛舍；新建 1 栋牛舍
	育肥牛舍	1 层，2 栋，轻钢结构；新建 2 栋规格 100×15m 牛舍，总建筑面积 3000m²，主要用于外购牛犊进行育肥牛养殖	新建
	隔离牛舍	1 层，1 栋，规格 32×10m，总建筑面积 320m²，	依托原 9 号舍，原晾粪棚拆除
配套工程	生产办公室	1 栋，1 层，建筑面积 96m²	依托原有
	更衣消毒间	1 层，建筑面积 30m²	依托原有
	宿舍	8 间，建筑面积共计 240m²	拆除原有，新建 2 层宿舍
	工具间	1 层，建筑面积 10m²	依托原有
	发电机房	位于机械仓库内	/
	饲草加工区	1 层，建筑面积 848m²	依托原 6 号舍，改建为饲草加工区
储运工程	青贮区	6 个，规格 55×10m，总建筑面积 3300m²，用于储存青贮料	原有青贮区拆除，并新建 6 个青贮区
	机械仓库	1 个，规格 30×18m，总建筑面积 540m²，用于储存机械设备	依托原有
	精料库	1 个，规格 50×28m，建筑面积 1400m²，用于储存精料	新建
	干草棚	1 个，规格 50×28m，建筑面积 1400m²，用于储存干草	新建
	沼液暂存池	占地面积为 1000m²，有效池容深度为 4.5m，	新建，原污粪池拆除

项目组成			建设内容	备注
			呈土坝结构，设计容积为 4500m³。	
公用工程	给水工程		场区自备井提供	/
	排水工程		废水排入场区污粪池后用于还田施肥	/
	电力工程		由常庄镇供电站接入	/
环保工程	废水处理		污水处理系统 1 套，采用 HDPE 膜厌氧发酵工艺，其中，HDPE 膜厌氧发酵塘 1 座，容积不小于 1500m³，配套建设收集池 1 座 200m³	新建，原污粪池拆除
	废气处理		牛舍：控制饲养密度、牛舍周边喷洒除臭剂、饲料中加入添加剂；污水处理站：定期喷洒除臭剂；有机肥发酵区定期喷洒除臭剂	/
	噪声防治		减振、隔声、吸声等措施，牛舍周围种植农作物用于减少噪声污染	/
	固废处置工程	一般固废暂存	有机肥发酵区 1 个，规格为 40×20m，建筑面积 800m²	新建，原晾粪棚拆除
		危废暂存间	1 座，5m²，采取防风、防雨、防渗等“三防”措施	新建

2.2.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 25 人，其中管理人员 4 人，工人 21 人。

本项目年工作日 365 天，所有职工均在场区食宿。

2.3 工程主要内容

2.3.1 项目设计养殖方案及养殖规模

本项目规划建设规模为年出栏肉牛 1080 头，均为育肥牛，其中 1000 头为外购 6 个月龄牛犊进行育肥，80 头为孕育小牛进行育肥。

本项目设计养殖方案及养殖规模见表 2-4，本项目主体工程设计养殖能力见表 2-5。

表 2-4 本项目设计养殖方案一览表

名称	存栏量（头）	存栏周期（天）

育肥牛（18 月龄）	580	180
育成牛（18 月龄）	700	180
公牛	150	/
母牛	250	/

表 2-5 本项目主体工程设计养殖能力

养殖单元名称	单元数量（舍）	设计日常存栏量（头/舍）	备注
育成牛舍	4	700	育成牛 7-12 月龄养殖
育肥牛舍	2	580	育肥牛 13-18 月龄养殖
断奶犊牛舍	1	100	犊牛养殖（4-6 月龄）
犊牛混合舍	1	100	犊牛养殖（小于 4 月龄）
隔离牛舍	1	/	/

2.3.2 项目主要设备

本项目设备主要包括主体工程及辅助工程的设备，详见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格或型号	数量（台/套）	备注
1	TMR 饲料车	25m^3	1	/
2	装载机	/	1	/
3	整槽车	15-20 马力	1	/
4	电子地磅	/	1	据运输车选择
5	拖拉机	>50 马力	1	/
6	清粪铲车	/	2	/
7	装载机	/	1	/
8	自卸拖车	/	1	/

序号	设备名称	规格或型号	数量（台/套）	备注
9	兽医诊断处置设备	/	1	按照驻场畜牧师计划和要求购置
10	牛群管理软件	/	1	
11	称重秤	/	2	
12	电视监控系统	/	1	/
13	内部电话系统	/	1	/
14	计算机管理设备	/	1	/
15	场内对讲机	/	1	/
16	防疫消毒设备	/	1	/
17	固液分离机	$20m^3/h$	2	/
18	翻抛机	/	1	/

2.3.3 原辅材料消耗及动力消耗

（1）饲料

本项目饲料主要有精料、干草、青贮料。其中精料主要为玉米。青贮料经切碎后加入青贮窖中压实，装填越紧实，空气排出越彻底，为青贮窖创造厌氧乳酸菌发酵的良好条件，装填完后立即严密封埋，一般应将原料装至高出窖面 1m 左右，再用塑料薄膜盖严后用土覆盖，做到不透气、不漏水。青贮 40~60 天便可用来饲喂。青贮饲料气味酸香、柔软多汁、适口性好、营养丰富、利于长期保存。

粗饲料（干草等）与精饲料、青贮料根据饲养标准进行配比投入饲料搅拌车中完全搅拌混合，后经装载机将饲料投放至采食区域。

本项目发酵后青贮料的含水率一般在 65%左右，另外，青贮料和干草均在厂外切碎后进厂。因此，在青贮备料和混料搅拌过程中不会产生粉尘污染。但在青贮料的发酵过程中会有少量渗滤液产生。

养殖过程采用全自动配送上料系统，机械化操作，定时定量供应饲料，保证肉牛、母牛等饮食需求。

辅助材料主要包括脱硫剂、药品疫苗等。建设项目原辅材料及资源、能源消耗情况见下表。

表 2-7 本项目主要原辅材料及能源、资源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注

1	精饲料	t/a	4800	储存周期 60d，外购
2	青贮饲料	t/a	5400	储存周期 13 个月，外购
3	干草	t/a	1700	储存周期 90~180d，外购
4	脱硫剂	t/a	0.1	沼气脱硫，外购
5	牛用疫苗、药品	t/a	0.54	卫生防疫用，外购
6	消毒剂	t/a	0.2	卫生消毒用，外购
7	EM 菌液	t/a	23.1	放入饲料中，减少臭气排放，外购
8	除臭剂	t/a	0.3	除臭，外购
9	聚维酮碘	t/a	0.1	消毒，外购
10	卫可	t/a	0.1	消毒，外购
11	氧化铁	t/a	0.004	外购
12	新鲜水	m^3/a	33527	场区自备井水
13	电	kW·h/a	60 万	当地电网

①消毒剂

项目场区采用聚维酮碘和卫可作为消毒剂。

聚维酮碘： Povidone iodine。分子式 $C_6H_9I_2NO$，是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，聚维酮起载体和助溶作用。常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。聚维酮碘水溶液无碘酊缺点，着色浅，易洗脱，对黏膜刺激小，不需乙醇脱碘，无腐蚀作用，且毒性低。其熔点 300℃，沸点 217.6℃，闪点 93.9℃，常温常压下性状稳定。

卫可：过硫酸氢钾三盐复合物、表面活性剂、有机酸、无机缓冲体系组成的复合粉状制剂。外观粉红/灰色粉末，气味呈淡柠檬味。无刺激性、腐蚀性，对环境、水体、食品安全，自然分解。形状稳定，其稀释液在 14 天内仍有效。

②除臭剂

养殖场除臭剂主要有物理除臭剂、化学除臭剂、微生物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂等。项目采用的除臭剂为植物型除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、

无腐蚀性，杀菌功能强。

③EM 菌液

它是光合细菌、乳酸菌群、酵母菌群、放线菌群、丝状菌群等 5 种 10 属 80 余种微生物组成的。

④脱硫剂

项目采用的脱硫剂为氧化铁脱硫剂，是以氧化铁为主要活性组份，为黄褐色圆柱状，水份小于等于 10%，侧压强度大于等于 40N/cm，饱和硫容为 700mg/L。

2.3.4 公用工程

2.3.4.1 给水

本项目用水主要为养殖过程用水、生活用水等，项目用水参数见下表。全年总用水量为 33527m^3/a，其中，夏季用水量为 122.08m^3/d，其他季节 70.95m^3/d。全部由场区自备井供应，单井出水量为 30m^3/h，则单井年出水量为 262800m^3/h，可满足项目用水需求。

（1）养殖过程用水量核算

本项目养殖过程用水主要为牛饮用水。

根据本项目可研设计，项目养殖过程各工艺用水参数如下表。

表 2-8　本项目牛饮用水量一览表

名称	存栏量（头）	用水量		
		春、秋、冬季（L/头·d）	夏季（L/头·d）	（m^3/a）
犊牛	200	9	13.5	766.8
育成牛	700	30	37.5	8305.5
育肥牛	580	37.5	50.0	8823.25
母牛	250	70	75	6540

名称	存栏量（头）	用水量		
		春、秋、冬季（L/头·d）	夏季（L/头·d）	（m^3/a）
公牛	150	45	50	2555.25
总计				26990.8

则本项目牛饮用水夏季为 84.2m^3/d、10272.4m^3/a，其他季节（春、秋、冬季）为 68.8m^3/d、16718.4m^3/a。全年牛饮用水量为 28854.2m^3/a。

（2）沼气热水炉用水

本项目选用一台空气能+太阳能热水器为职工洗浴提供热水，循环水量为 12m^3/h，补水量按循环水量的 1%计，需补充新鲜水量为 2.88m^3/d，1051.2m^3/a。

（3）牛舍冲洗水

本项目牛舍采用干清粪方式，采用机械铲车定期将粪污推至罩棚出口处，企业经调研学习，结合肉牛生长习性，制定养殖场设计方案，确定项目牛舍进行定期喷药消毒，不进行冲洗，因此本项目无牛舍冲洗用水。

（4）生活用水

本项目劳动定员 25 人，年工作时间 365 天，场区设置洗浴。员工用水量平均按 120L/人·d 计，则项目生活用水量为 3m^3/d、1095m^3/a。

（5）夏季降温用水

项目牛舍采用喷淋+风机降温，仅在夏季时使用（按 122d），根据实际生产经验，喷淋用水量为 30m^3/d。

（6）绿化用水

项目建设后绿化面积约 2000m^2，根据《建筑给水排水规范》，绿化用水量指标按 3L/m^2·次计（平均每三天一次），则绿化用水量为 2m^3/d，即 730m^3/a。

综上项目营运期用水量详见下表。

表 2-7 项目营运期用水情况一览表

序	项目名称	数量	用水量标准	用水量

号				夏季	其他季节	夏季	其他季节	总用水量
1	牛饮用水	犊牛	200 头	13.5L/头·d	9L/头·d	2.7m^3/d	1.8m^3/d	766.8m^3/a
2		育成牛	1200 头	37.5L/头·d	30L/头·d	45m^3/d	36m^3/d	8305.5m^3/a
3		育肥牛	1080 头	50L/头·d	37.5L/头·d	54 m^3/d	40.5m^3/d	8823.25m^3/a
4		母牛	250	75L/头·d	70L/头·d	18.75 m^3/d	17.5 m^3/d	6540m^3/a
5		公牛	150	50L/头·d	45L/头·d	m^3/d	m^3/d	2555.25m^3/a
6	夏季降温用水		/	/		30m^3/d		3660m^3/a
7	员工生活用水		25 人	120L/人·d		3m^3/d		1095m^3/a
8	绿化用水		2000m^2	3L/m^2·次		2m^3/d		730m^3/a
9	洗浴热水		/	/		2.88m^3/d		1051.2m^3/a
合计						122.08m^3/d（夏季）、76.68m^3/d（其他季节）		33527m^3/a

综上，项目建成后全场新鲜水用水量为 116.58m^3/d（夏季）、76.68m^3/d（其他季节）、总新鲜用水量 33527m^3/a。

2.3.4.2 排水

本项目采用雨污分流制：雨水设为明渠，宽 30cm、深 20cm，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设雨水管网，初期雨水经管道收集进入污水处理系统，后期雨水直接排出场外；污水系统采用暗管铺设，管材为水泥管，直径 30cm，根据场区所在区域地势并结合项目平面布置铺设污水管，各牛舍废水、生活污水通过自流进入污水处理系统。

项目废水情况产生情况为：

①牛尿

查阅规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)(环保部 2013 年 7 月，发布）文件：畜禽养殖废水按干清粪养殖牛时，产生量参考值为 20kg/d·头；查阅畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）：畜禽粪污的排泄量因畜种、饲养管

理水平、气候、季节等情况会有很大差异，不同统计资料提供的数值不尽相同，规范中给出的牛尿产生量参考值为 10kg/d·头。考虑到母牛在不同时期排尿量不同，在参考各规范文件的基础上，类比同行业养殖企业经验数据因此可知：犊牛排尿量夏季 2.5L/d·头，其他季节 2.0L/d·头；成母牛夏季 20L/d·头，其他季节 15L/d·头；育成牛夏季 10.5L/d·头，其他季节 7.8L/d·头。

综合以上数据，经计算，本项目夏季牛尿产生量为 21.245m^3/d，其他季节牛尿产生量为 16.62m^3/d，全年牛尿产生量为 6630.55m^3/a（18.17m^3/d）。本项目牛尿产生情况见表 2-8。

表 2-8 项目牛尿产生情况一览表

序号	项目名称		数量	牛尿经验值（L/头·d）		牛尿产生量		
				夏季	其他季节	夏季	其他季节	废水量
1	牛尿	犊牛	200 头	2.5	2	0.5m^3/d	0.4m^3/d	158.2m^3/a
2		育成牛	700 头	10.5	7.8	12.6m^3/d	9.36m^3/d	2223.48m^3/a
		育肥牛	580 头	11.5	9.5	12.42 m^3/d	10.26 m^3/d	2152.67m^3/a
		母牛	250 头	20	15	5m^3/d	3.755m^3/d	1521.25m^3/a
3		公牛	150 头	11.5	10	1.725 m^3/d	1.5 m^3/d	574.95 m^3/a
合计						21.245m^3/d（夏季）16.62 m^3/d（其他季节）		6630.55m^3/a

②夏季降温用水

本项目牛舍采用喷淋+风机降温，喷淋用水量为 30m^3/d，根据生产经验，约 80%喷淋水蒸发，20%喷淋水滴落地面，则喷淋废水产生量为 6m^3/d（合计 732m^3/a）。

③青贮窖渗滤液

本项目饲喂奶牛所需的青贮料为 5400t/a，青贮料自然发酵前含水率为 70%，发酵后含水率约为 65%，经计算可知其水分损耗量为 900t/a。其中蒸发损耗占总水分损耗量的 70%，剩余 30%形成青贮渗滤液，其产生量为 270t/a，0.74t/d。

④生活污水

项目职工人数为 25 人，职工日常生活用水量为 3m^3/d（1095m^3/a），按 0.8 的排污系数计，则职工日常生活污水产生量为 2.4m^3/d（合计 876m^3/a）。

本项目废水量产生情况详见下表。

表 2-9 本项目排水情况一览表

废水种类	日废水产生量（m^3/d）		年废水产生量（m^3/a）	去向
	夏季	其他季节		
牛尿	21.245	16.62	6630.55	厌氧发酵系统处理后储存于暂存池，用作农田施肥
夏季降温用水	6	/	732	
青贮窖渗滤液	0.74		270	
生活污水	2.4		876	
合计	30.385	19.76	8508.55	

图 2-1　　本项目夏季水平衡图（单位：m^3/d）（122 天）

图 2-2　　本项目其他季节（春、秋、冬季）水平衡图（单位：m^3/d）（243 天）

2.3.4.3 供配电情况

根据建设单位提供的资料，项目年用电量为 60 万 kW·h。项目用电由常庄镇供电所供应。

2.4 主体工程分析

2.4.1 养殖模式

本项目肉牛养殖分为两种模式，一种是利用现有公牛、母牛进行牛犊繁育、育肥；另一种为本次扩建内容，采用外购牛犊进行育肥外售的模式。

两种养殖模式中饲料备料及清粪等工艺基本一致。本次评价仅对不同部分分别进行分析。

（1）繁育-育肥模式

养殖场内青年母牛到可配种年龄后，由专业人员进行人工授精。经过 280 天左右的妊娠期，待母牛分娩后，母牛犊直接外售。公牛犊跟母牛哺乳 120 天后断奶，公牛犊经人工再培养 2 个月后进入育成阶段。育成阶段饲养 6 个月后进入育肥阶段。育肥阶段饲养 6 个月后外售。

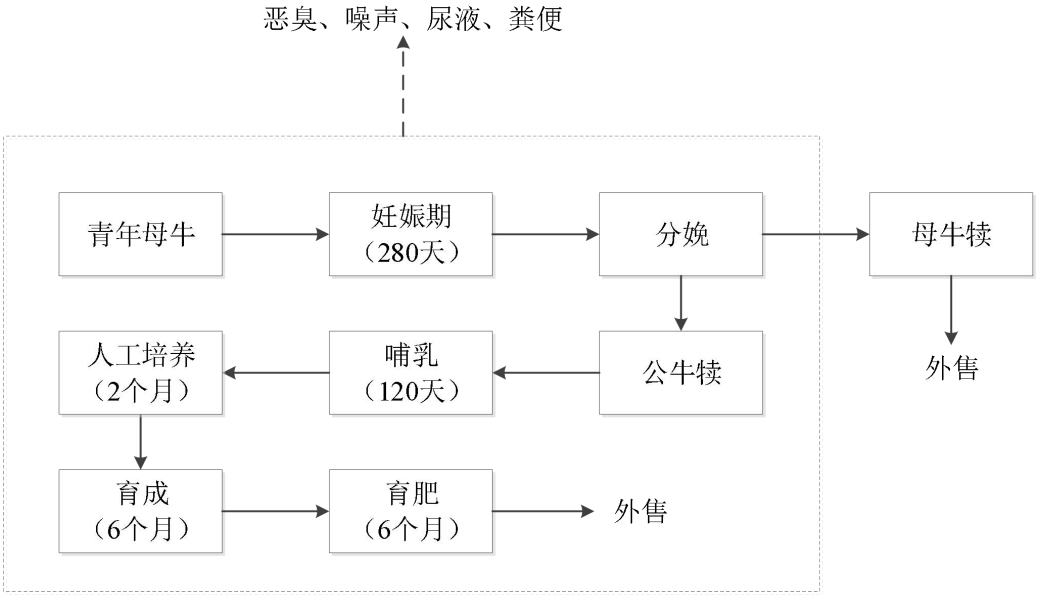


图2-3 繁育肉牛饲养流程图

（2）外购-育肥模式

本项目外购牛犊采用圈养饲养模式。本项目引进良种荷斯坦奶公牛，外购 6 个月龄的小牛犊均，饲养 12 个月后出售。每年购置 2 批次，每批次购买 500 头。具体饲养工艺见图 2-4。

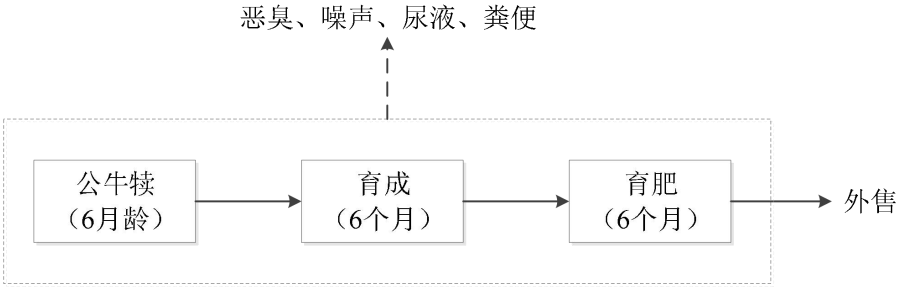


图 2-4 外购肉牛饲养流程图

（1）外购犊牛（6 月龄）

本项目小牛犊均为外购 6 个月龄牛犊，犊牛的营养来源主要是精饲料。随着月龄的增长，逐渐增加优质粗饲料的喂量，选择优质干草、苜蓿供犊牛自由采食。

（2）育成牛（7-12 月龄）

外购 6 个月牛犊直接转入育成牛管理，按年龄、体重的不同，以 40~50 头为一群，分群管理，分群的月龄差异不超过 2 个月，单体体重差异不超过 25~30kg。日粮以粗饲料为主，每头每天饲喂精料 2-2.5 千克。日粮蛋白水平达到 13%-14%；选用中等质量的干草，培养其耐粗饲性能，增进瘤胃消化粗饲料的能力。

（3）育肥牛（13-18 月龄）

育成牛达到 12 月龄后，转入育肥牛管理，经育肥 6 个月后出售。

2.4.1 饲料备料过程

本项目所需要的各种饲料外购，为养殖肉牛供应提供有力保障。青贮饲料在青贮窖内厌氧发酵，饲料（精料、干草等）在 TMR（全混合日粮）加料机中完全混合后喂养肉牛。

（1）青贮饲料

饲草料储存和配送是现代化标准肉牛场生产运营的一个重要环节。本项目青贮饲料为玉米秸秆，来自场区周围农田。项目设置五个青贮窖，青贮料在田间粉碎后

立即运至场区加入青贮窖中层层压实，青贮料水分控制在 65%左右。当原料高出窖沿 60cm 时进行封窖，采用防老化的双层塑料布（长度和宽度依窖的大小而定）从一端铺至另一端，塑料布的宽度要余出窖体 30-40 厘米，在薄膜上加 10~20cm 的麦秸，再加土 50cm 左右进行覆盖压实。土表面压实拍平，窖顶隆起呈馒头形，窖四周挖排水沟。

饲料青贮 30~50d 便可开窖取喂。取料口选在避阳一端，逐层逐段挖取。取料后随即盖严取料口，5 个窖轮流使用。

（2）混料

全混合日粮（TMR）指根据肉牛营养需要，把粗饲料、精饲料及辅助饲料等按合理的比例及要求，利用 TMR 饲料车进行搅拌，使之成为混合均匀、营养平衡的一种日粮。日粮配合比例为粗饲料占 45%-60%，精饲料占 35%-50%，矿物质类饲料占 3%-4%，维生素及微量元素添加剂占 1%，钙磷比为 1.5-2.0:1。添加顺序为先干草，然后是青贮饲料，最后是精料补充料。搅拌时间为 5-8 分钟。

2.5 环保工程分析

2.5.1 清粪工艺

本项目采用干清粪工艺，清粪采用机械铲车定期清理。机械铲车清粪是目前肉牛场广泛采用的方法。用铲车的铲斗把动物粪便从饲养棚的一头推到另一头，然后用铲车把动物粪便装上运粪车运出。铲车清粪的优点是可推粪，推不动可铲起，能充分满足清粪要求，同时一机多用，还可完成舍外粪便、草料的装运。

机械铲车对牛舍地面要求相对简单，且机械操作简便，工作安全可靠，清粪时间可以人为控制，对牛群的行走、饲喂、休息不造成任何影响，运行、维护成本低，对提高牛的舒适度、减轻牛蹄疾病等都有决定性影响。

2.5.2 污水处理工程

牛场排出的粪尿污水遵循减量化、无害化、资源化的原则进行粪尿分离处理。整套粪污处理系统是由粪污收集、输送、分离系统和有机肥发酵系统等四个部分组

成。

本项目采用干清粪工艺，干湿分离，清粪采用机械铲车清理。固体粪收集后用于制造有机肥，未收集的粪随污水进入污水处理系统中的固液分离系统，然后由泵送入厌氧反应池，经过发酵处理产生的沼气进入储气罐暂存，然后经沼气净化系统进行脱硫、脱水处理后拟供场区炊事利用，剩余作为沼气热水炉燃料，热水用于职工洗浴。经发酵系统出来的发酵液即沼液进入沼液暂存池暂存，用于场区周围农田施肥灌溉，沼渣运输至发酵车间制成固态有机肥外售。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，本项目粪污水处理工艺采用 HDPE 厌氧发酵工艺，流程图见图 2-5。

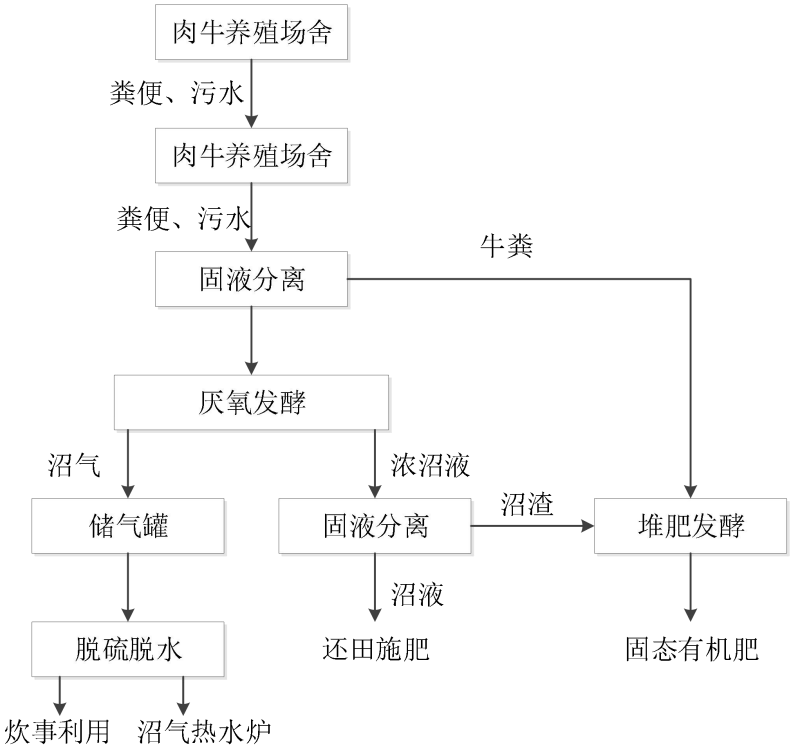


图2-5 粪污水处理工艺流程图

2.5.3 除臭工程

本项目养殖及粪污处理过程产生的恶臭气体通过饲料中添加 EM 实现源头控制，并在牛舍及粪污处理区喷洒除臭剂、控制饲养密度实现过程控制，同时采取增加场区绿化，加强管理的措施，进一步减少恶臭气体的排放。

2.5.4 病死牛处置处理

《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）中规定：畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。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。

参考同类型项目及与业主沟通，实际养殖过程中，病死牛约占养殖量的 0.1%。则估算项目病死牛产生量约为 1t/a。本次评价要求建设单位签订相应的无害化处置协议，并将病死牛尸运至有资质的单位进行无害化处置。

2.6 辅助工程工程分析

2.6.1 沼气利用工程

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发【2010】151 号）中有关内容，厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱硫净化处理。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。本项目沼气产生量为 5348m^3/a。

（1）脱硫

沼气中 H_2S 平均含量为 0.034%，需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。

本项目采用化学脱硫工艺（干法），厌氧反应器产生的沼气经过滤器去除沼气中所含的固体杂质后进入脱硫塔，其脱硫原理为：在常温下含有 H_2S 的沼气通过脱硫剂床层，沼气中 H_2S 与活性物质（如氧化铁）接触，生成硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，当脱硫剂中硫的含量未达到 30%时，脱硫剂可进行再生；当脱硫剂中硫的含量超过 30%时，要更新脱硫剂，一般脱硫剂半年更换一次。活性氧化铁脱硫塔脱净率 90~99%。经脱硫后，沼气中 H_2S 的含量低于 20mg/m^3。

脱硫反应式如下：

$Fe_2O_3 \cdot 3H_2O+3H_2S=Fe_2S+6H_2O$

$Fe_2O_3 \cdot 3H_2O+3H_2S=2FeS+S+6H_2O$

再生反应如下：

$2Fe_2S_3+3O_2=2Fe_2O_3+6S$

$4FeS+3O_2=2Fe_2O_3+4S$

（2）沼气利用方案

本项目沼气年产生量为 5348m^3/a。经过净化处理后的沼气，供场区炊事利用。

经查阅相关资料，项目职工食堂人均沼气用量按 0.55m^3/d，项目劳动定员 25 人，项目食堂灶台沼气用量为 13.75m^3/d、5018.75m^3/a。

2.6.2 沼液利用工程

项目废水经场内污水处理站处理后产生的沼液暂存于沼液池，由于其含有丰富的有机质、腐殖酸、粗蛋白、氮、磷、钾和多种微量元素等，是缓速兼备的优质有机肥，因此，沼液可作为液肥用于农田，实现资源化利用。

结合相关法规、项目养殖场产污水实际情况及当地农业灌溉实际要求，本项目

实际沼液暂存池设计为能够容纳约 120 天的沼液量，另外考虑到预留雨水量，根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中要求，宜预留 0.9m 高的空间，预留体积按照设施的实际长和宽以及预留高度进行计算。根据企业设计资料，沼液暂存池深 4.5m，则有效池容深度为 3.6m，沼液暂存池总占地面积为 1000m^2，设计建设 1 座 4500m^3 的沼液暂存池，能够满足沼液 120 天储存需求。

沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。

2.6.3 有机肥生产

本项目粪污水经采用干清粪工艺处理后，牛粪以及污水处理设备产生的沼渣运至堆肥发酵区高温发酵生产有机肥，制成的有机肥外售。项目采用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

牛粪、粪渣和沼渣送至堆肥发酵区待发酵，按一定的比例添加菌种进行发酵，后续产生的新鲜牛粪和初期产生的半成品有机肥混合发酵，既起到接种的目的，又解决了新鲜牛粪含水率高的问题。

（2）发酵

本项目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。每天用铲车翻堆机翻堆一次，使物料充氧充分，可使堆体在 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。翻抛的同时可将物料充分混合均匀，经一次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

这个过程一般指堆肥过程的初期，在该阶段，堆肥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。

②高温阶段

堆温升至 45℃以上即进入高温阶段，在这一阶段，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。

本项目采用现代化的工艺生产有机肥，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。

③降温阶段

高温阶段必然造成微生物的死亡和活动减少，自然进入低温阶段。在这一阶段，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。

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，防止出现矿质化，以利于肥力的保存。

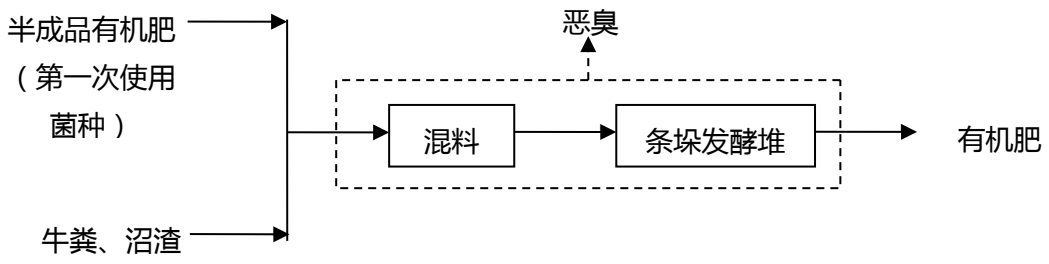


图 2-6 制肥工艺流程及产污环节图

发酵后的固体有机肥，经过腐熟度检测、质量检测、安全检测后进行装袋，外

售。有机肥工艺流程如图 2-6 所示。

根据后续分析，本项目牛粪、粪渣和沼渣量为 31.817t/d、11613.26t/a，发酵原料按照一定比例装载粪便与混料，再接种少量发酵菌剂约 1.5t/a，有机肥产生量按原料总量的 25%计，则有机肥产量约为 7.954t/d、2903.315t/a。项目有机肥外售。

（3）有机肥产品标准

有机肥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》（HJ 497－2009）中第 8.2.7 款要求。本项目有机肥产品标准见表 2-11。

表 2-11 有机肥产品标准一览表

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 1%～2%
	蛔虫卵死亡率≥95%
	粪大肠菌群数≤10^5 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

2.6.4 卫生防疫

肉牛疫病防控包括消毒和灭菌、免疫接种。按规程进行免疫接种、卫生消毒、定期保健护理、病牛隔离治疗，重点做好消化系统疾病、代谢病、蹄病和犊牛腹泻病的预防治疗。

（1）环境消毒

牛舍周围环境定期用 2%的火碱或撒生石灰消毒。牛场周围及场内污染地、排粪坑、下水道出口，每月用 0.3%过氧乙酸消毒 1 次。在牛场、牛舍入口设消毒池。

（2）人员消毒

工作人员进入生产区净道和牛舍，要更换工作服、工作鞋，并经紫外线照射 10min

进行消毒。外来人员必须进入生产区时，应更换场内工作服、工作鞋，并经紫外线照射 10min 进行消毒，并遵守场内防疫制度，按指定路线行走。

（3）牛舍消毒：每天清扫，定期喷雾消毒。

（4）用具消毒

定期对水槽、饲料车、料桶等饲养用具进行消毒。

2.7 项目物料平衡

项目肉牛饲养过程物料平衡见下图 2-7。

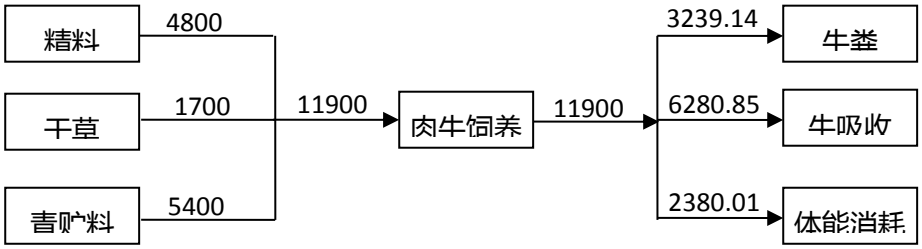


图 2-7　　项目物料平衡图

2.8 运营期主要产污环节分析

营运期间的主要污染环节见图 2-7 和表 2-12。

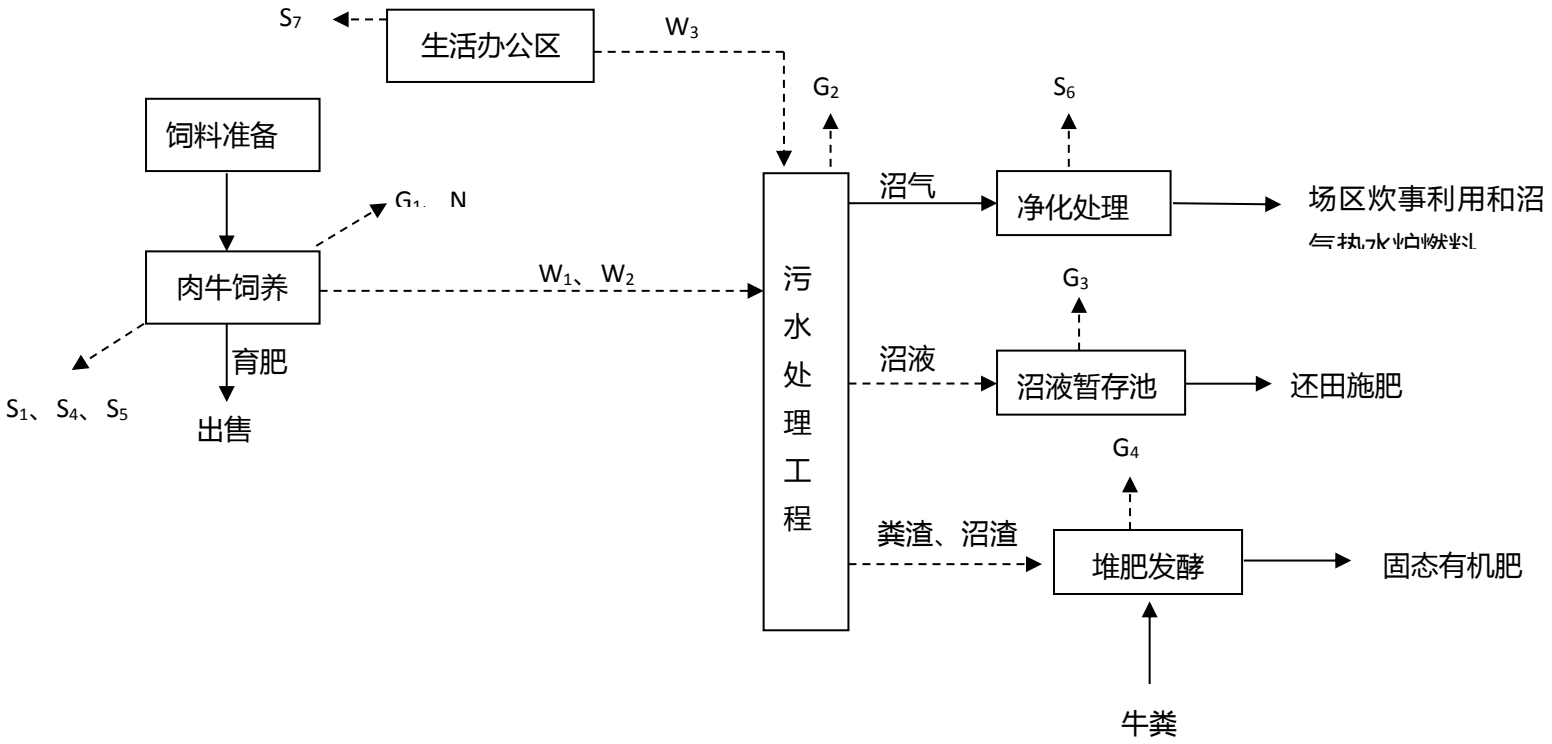


图 2-7　　本项目营运期间工艺流程及产污环节示意图

表 2-12 项目产污环节分析

项目	序号	产污环节	污染物名称
废气	G_1	牛舍产生的恶臭气体	H_2S、NH_3
	G_2	污水处理区产生的恶臭气体	H_2S、NH_3
	G_3	沼液暂存池产生的恶臭气体	H_2S、NH_3
	G_4	有机肥发酵区产生的恶臭气体	H_2S、NH_3
	G_5	沼气燃烧废气	SO_2、NO_X
废水	W_1	牛舍尿液	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、粪大肠菌群、动植物油
	W_4	分离粪液	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、粪大肠菌群、动植物油
	W_3	员工生活污水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、粪大肠菌群、动植物油
固废	S_1	牛粪	牛粪
	S_2	粪渣	粪渣
	S_3	沼渣	沼渣
	S_4	病死牛	病死牛
	S_5	疾病防疫产生的少量医疗废物	疾病防疫产生的少量医疗废物
	S_6	废脱硫剂	废脱硫剂
	S_7	职工生活垃圾	职工生活垃圾
噪声	N	饲料搅拌机、水泵、翻抛机等运行产生的设备噪声及牛叫声	噪声

2.9 污染源强分析

2.9.1 大气污染源强

本项目运营期大气污染源主要有养殖过程、污水处理过程、沼液暂存过程、有机肥发酵过程产生的恶臭气体，沼气燃烧废气和粉尘。

（1）恶臭气体

恶臭气体主要由粪污和污水厌氧分解产生的。目前已鉴定出的恶臭成分在牛粪

中有 94 种，这些恶臭成分可分为挥发性脂肪酸、醇类、酚类、酸类、醛类、酮类、胺类、硫醇类，以及含氮杂环化合物等 9 类有机化合物和氨、硫化氢两种无机物。其中主要恶臭物质为硫化氢、氨气、乙烯醇、二甲基硫醚、甲胺、三甲胺等物质，刺激人的嗅觉器官，引起人的厌恶或不愉快。各组分排放量很低，但成分复杂。气味大小与臭气在空气中的浓度有关。本环评主要考虑恶臭气体中含量较高的硫化氢、氨气两种恶臭物质。

①养殖区恶臭：本项目养殖过程牛舍会产生 NH_3 和 H_2S 气体，为有效核算臭气中 NH_3、H_2S 产生情况，参考《日粮不同种类的饲草料对荷斯坦青年母牛粪尿中总氮、氨态氮和粪中 NH_3、H_2S 散发量的影响》（《中国畜牧杂志》，2010（46）20）、《半开放型暖棚牛舍冬春季节环境监测评价》（中国牧业通讯 2008.8）、《中国牛和奶牛粪尿氨（NH_3）挥发的评价研究》（河北农业大学 2007）等。对牛粪中 NH_3 和 H_2S 的排放系数分别按照 1.2g/头·d 和 0.02g/头·d，牛犊按照 50%计算。本项目牛犊 200 头，其余育成、育肥、母牛、公牛合计 1400 头，则养殖区污染物 NH_3 产生量为 0.657t/a（0.075kg/h），H_2S 产生量为 0.011t/a（0.0013kg/h）。

查阅资料及调查其他养殖场，干清粪、及时清理牛粪、喷洒除臭剂等措施可有效降低恶臭气体的排放。同时，通过在日粮中添加 EM（复合微生物菌剂）来控制饲料密度，并合理设计搭配牛舍日粮，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，从源头减少产生量；另一方面它又可利用 H_2S 作氢供体，消耗 H_2S，从而减轻环境中的恶臭。通过以上综合措施可使牛舍恶臭气体去除 50%，有效抑制和去除 H_2S 和 NH_3 的产生量。

表 2-13 本项目养殖区恶臭气体产排情况

污染源	污染物产生量（kg/h）		拟处理措施	污染物排放量（kg/h）	
	NH_3	H_2S		NH_3	H_2S

养殖区	0.075	0.0013	控制饲养密度、饲料中加入 EM 、牛舍周边喷洒除臭剂，恶臭去除效率可达到 50%	0.0375	0.00065

②污水处理站恶臭

污水处理系统厌氧反应池是密封的，因此污水处理系统恶臭气体主要产生于收集调节池和出水池。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S。根据计算，本项目 NH_3 产生量为 0.0231t/a（0.00263kg/h），H_2S 产生量为 0.000893t/a（1.02×10^{-4}kg/h）

为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，对污水前处理系统收集调节池部分周围喷洒除臭剂，进行场区绿化。本项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 2-14。

表 2-14 本项目污水处理站恶臭产排情况

污染源	污染物产生量（kg/h）		拟处理措施	污染物排放源强（kg/h）	
污水处理过程	NH_3	H_2S	恶臭产气区域喷洒除臭剂，绿化，去除效率可达到 50%	NH_3	H_2S
	0.00263	1.02×10^{-4}		0.00132	0.51×10^{-4}

备注：本项目 BOD_5 产生量为 9.51t/a，去除率为 77%；收集池恶臭按 50%去除率核算。

③沼液暂存池恶臭

污水处理站产生的沼液在非耕作期于场内沼液储存池中暂存。项目场内设 1 座沼液储存池，沼液储存池的总容积 4500m^3，总占地面积 1000m^2，暂存池位于污水处理站旁，经厌氧发酵后的沼液恶臭产生量很小，环评建议沼液暂存池周边加强绿化来吸收产生的恶臭气体，使其对周围环境的影响降至最低，经类比同类型养殖场沼液暂存池，NH_3 和 H_2S 的产生量分别为 0.018kg/d，0.0013kg/d。本项目沼液暂存池恶臭产排情况见表 2-15。

表 2-15 本项目沼液暂存池恶臭产排情况

污染源	污染物产生量（kg/d）	拟处理措施	污染物排放源强（kg/d）

沼液暂存池	NH_3	H_2S	绿化	NH_3	H_2S
	0.018	0.0013		0.018	0.0013

④有机肥发酵区恶臭气体

本项目牛粪和污水处理产生的沼渣收集后运至有机肥发酵区进行好养发酵处理，肉牛生长过程中排泄的牛粪，采取干清粪工艺，采取机械方式将牛粪及时、单独清出，通过专用排污管汇集至粪污中转池，经固液分离后于堆粪场堆放进行无害化处理。堆肥过程中，蛋白质、氨基酸会因微生物的活动而进行脱羧作用和脱氨作用，这是堆肥过程中臭味产生的主要因素。

本项目根据用于发酵有机肥的牛粪、粪渣和沼渣量（31.82t/d）来计算恶臭的产生量，牛粪的固体含量约为 20%，粪渣固体含量约为 40%，沼渣固体含量约为 7%。则总固份为 7.245t/d。依据《中国畜禽粪产生量估算及环境效应》和《硫对植物生产的作用》等研究资料，牛粪含氮量约为 0.35%，含硫量约为 0.02%，则本项目牛粪中含氮总量为 25.36kg/d，含硫总量 1.45kg/d。通过类比同类型养牛场，有机肥发酵区好氧发酵过程中总氮、总硫转化率不超过 1%，则 NH_3 和 H_2S 最大产生速率分别为 0.254kg/d、0.015kg/d。

本项目拟采用添加除臭剂的方式对堆肥发酵过程恶臭气体进行处理。本项目有机肥发酵区恶臭产生及排放情况见表 2-16。

表 2-16　　本项目有机肥发酵区恶臭产排情况

污染源	污染物产生量（kg/d）		拟处理措施	污染物排放量（kg/d）	
有机肥发酵区	NH_3	H_2S	添加除臭剂，去除效率可达到 50%	NH_3	H_2S
	0.254	0.015		0.127	0.0075

（2）粉尘

本项目所需精饲料为外购全价料，场区内不进行精饲料的加工。采用 TMR 加料法喂养，将干草与外购的成品全价料在饲料喂养车内充分混合得到“全价日粮”，运到牛舍分发。在 TMR 饲料制取设备混料箱内，通过绞龙和刀片的作用对饲料切碎、揉搓、软化及搓细，实现饲料的搅拌与混合，过程中会产生少量粉尘。TMR 混料箱为

封闭式，在干草的切断和饲料混合的过程中粉尘逸出量很小。因此，本报告不对 TMR 饲料搅拌饲喂车拌料过程产生的粉尘进行进一步分析与评价。

2.9.2 废水污染源

项目运营期间产生的废水主要为：肉牛饲养过程中产生的养殖废水，包括牛尿、分离粪液；员工生活污水。本项目牛舍采用干清粪方式，采用机械铲车定期将粪污推至罩棚出口处，企业经调研学习，结合肉牛生长习性，制定养殖场设计方案，确定项目牛舍进行定期喷药消毒，不进行冲洗，因此本项目无牛舍冲洗用水。

（1）养殖废水

①牛尿

根据工程分析，考虑到本项目公牛、母牛、牛犊、育成牛、育肥牛在不同阶段、不同季节尿量不同，综合分析后，本项目夏季牛尿产生量为21.245m^3/d，其他季节牛尿产生量为16.62m^3/d，全年牛尿产生量为6630.55m^3/a（18.17m^3/d）。

① 分离废液

随尿液进入污水处理站的新鲜牛粪（6.4t/d、2336t/a）含水率为80%左右，经固液分离后降至60%左右。分离产生的粪液约为1.28t/d、467.2t/a，进入污水处理站，则其含水量为0.768m^3/d，280.32m^3/a。

综上，本项目养殖废水总排放量为18.938m^3/d、6910.87m^3/a，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表A.1中的参考值并结合同类工程养殖废水污染物数据，本项目废水污染物浓度分别为 COD2660mg/L、BOD1430mg/L、氨氮120mg/L、SS2000mg/L。

（2）生活污水

本项目定员25人，均在场内食宿，生活用水量按120L/天（含洗浴），职工生活用水量共计1095m^3/a。排放系数按0.8计，则生活污水排放量为876m^3/a（折合2.4m^3/d），主要污染物产生浓度及产生量分别为COD300mg/L（0.263t/a）、$BOD_5$150mg/L（0.131t/a）、SS200mg/L（0.175t/a）、NH_3-N30mg/L（0.0263t/a）。

本项目养殖废水及生活废水全部进入场区污水处理站，处理工艺采用干清粪工

艺，根据本项目厌氧发酵工段设计处理效率，项目废水中主要污染物去除效率为COD80%、$BOD_5$77%、SS75%、NH_3-N10%，本项目废水主要污染物产生及排放情况见表 2-18。*

表 2-18 项目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	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理措施及处理效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放去向
养殖废水（尿液、分离废液）	6910.87	COD	2660	18.38	干湿分离，各污染物去除效率 COD10%、$BOD_5$5%、SS50%	2155.06	16.78	HDPE 膜厌氧发酵塘
		BOD_5	1430	9.88		1157.40	9.51	
		SS	2000	13.82		1617.75	7.00	
		NH_3-N	120	0.83		98.89	0.86	
生活废水	876	COD	300	0.26		/	/	
		BOD_5	150	0.13		/	/	
		SS	200	0.18		/	/	
		NH_3-N	30	0.03		/	/	
HDPE 膜厌氧发酵塘进出口	7786.87	COD	2155.06	16.78	各污染物去除效率 COD80%、$BOD_5$77%、SS75%、NH_3-N10%	431.01	3.36	施肥季节作农肥，非施肥季节场内沼液储存池储存
		BOD_5	1157.40	9.51		266.20	2.07	
		SS	898.75	7.00		224.69	1.75	
		NH_3-N	98.89	0.86		89.00	0.69	

项目场区废水经过厌氧发酵处理后通过沼液管道排入沼液储存池内。沼液（作为肥料）在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。

（3）初期雨水

项目雨水经雨水管线收集后漫流入附近农田边沟渠。初期雨水通过设置调节阀，前 15min 雨水收集进入污水处理站，后 15min 后关闭阀门，收集的雨水排入附近农田沟渠。

由于未搜集到驻马店暴雨强度公式，参考距离驻马店最近的城市暴雨公式，根据《漯河市人民政府关于公布漯河市暴雨强度公式的通知》（漯政〔2014〕73 号），漯河市暴雨强度的计算公式如下：

$$q = \frac{1622.658(1+0.732\lg P)}{(t+8.7)^{0.677}}$$

式中：q—暴雨强度，升/秒. 公顷

P—重现期，2 年

t—地面集水时间与管内流行时间之和（取 1）；

初期雨水量计算公式如下：

Q= qFψT

式中：Q—初期雨水排放量

F—汇水面积(公顷)，

Ψ—为径流系数（取 0.7）

T—为收水时间，取 15 分钟。

由以上计算公式计算得出 q 为 232.278L/s·hm^2。

本项目初期雨水主要产生于项目养殖区及粪污处理区。根据核算，污水处理系统汇水面积约 11000m^2 计，一次最大前期雨水产生量为 230.00m^3。因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。评价要求初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统进行处理，本项目养殖区初期雨水产生量为 230.00m^3，初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水通过雨水管网直接外排。

2.9.3 噪声排放情况

本项目的噪声污染源主要为饲料搅拌机、水泵、翻抛机等运行的设备噪声及牛叫声，声级范围 70~90dB（A），防治措施为选用低噪声设备、减振、隔声等。建设项目噪声污染源见表 2-19。

表 2-19 项目主要噪声源强一览表

噪声来源	主要噪声设备	声压级 dB(A)	产生方式	治理措施	治理后声级 dB(A)
混合饲料	搅拌机	85~90	间歇性	选用低噪声设备，基础减震，消声隔声等	70
污水处理站	水泵	85~90	连续性	选用低噪声设备，基础减震，消声隔声等	70
有机肥加工车间	翻抛机	80~90	间歇性	选用低噪声设备，基础减震，消声隔声等	65
饲养	牛叫	70~80	间歇性	间歇性噪声，喂足饲料和水、听音乐、避免饥渴及突发性噪声	50

2.9.4 固体废弃物排放情况

本项目运营期固体废物主要为养殖舍牛粪便、粪渣、沼渣、养殖过程产生的病死牛、养殖过程产生的医疗废物、沼气废脱硫剂及员工生活垃圾。

（1）牛粪

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）表A.2中的参考值综合各阶段肉牛生长情况，牛粪产生量平均按20kg/头·d计，即32t/d、11680t/a（牛粪含水率为80%）。

一般干清粪工艺清粪率为80%，则清出的牛粪量为25.6t/d、9344t/a（牛粪含水率为80%），随牛尿液进入污水处理站的牛粪量为6.4t/d、2336t/a（牛粪含水率为80%）。

（2）粪渣

进入污水处理工序的粪便经固液分离，固液分离机分离效率为80%，分离出的粪渣量为5.12t/d、1868.8t/a（牛粪含水率为60%），在堆肥发酵场制有机肥。

（3）沼渣

经固液分离后进入厌氧反应粪渣湿重（以含水量 80%计）为 1.28t/d、467.2t/a，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 93%，故沼渣实际产生量湿重为 1.10t/d、400.46t/a。

（4）病死牛

养殖过程由于多种原因产生一些病死牛，肉牛的病死率按照总存栏量的 1‰左右考虑，则本项目每年病死牛产生量为 1t/a。根据《国家危险废物名录》，病死牛属于 HW01 医疗废物中的“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”，但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我部认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，根据以上规定，病死牛不属于危险废物。

按照《关于进一步加强病死动物无害化处理监管工作的通知》（农医发【2012】12号）的要求，由动物卫生监督机构承担病死动物及动物产品无害化处理的监管责任，按照《病死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。本次评价要求建设单位将病死牛尸体送至有资质的单位进行无害化处置。

（5）医疗废物

养殖场兽医室在检疫、治疗过程中会产生医疗垃圾。通过类比同类型牧场的医疗垃圾产生情况，产生系数按0.05kg/头·a计，则项目医疗垃圾产生量为0.08t/a。医疗垃圾主要为一次性医疗用品及一次性医疗器械，携带有病原微生物，易引发感染性疾病的传播，属于感染性医疗废物，应集中收集单独定点存放，定期交由有资质单位统一处理。

（6）废脱硫剂

本项目采用干法脱硫，废脱硫剂产生量约为0.1t/a，收集后由厂家统一回收处置。

（7）生活垃圾

本项目劳动定员25人，生活垃圾产生系数按0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为12.5kg/d，4.56t/a，由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾填埋场处置。

本项目固体废物产排情况及处置措施见表 2-20。

表 2-20 固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	名称	产生环节	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	牛粪	养殖过程	一般固废	9344（含水率 80%）	发酵制有机肥	0
2	粪渣	固液分离系统	一般固废	1868.8（含水率 60%）	发酵制有机肥	0
3	沼渣	厌氧发酵系统	一般固废	400.46（含水率 93%）	发酵制有机肥	0
4	病死牛	养殖过程	一般固废	1	交由有资质单位进行无害化处置	0
5	医疗固废	防疫	危险废物（HW02）	0.08	定期交由有资质单位处置	0
6	废脱硫剂	沼气脱硫装置	一般固废	0.1	生产厂家统一回收处置	0
7	生活垃圾	职工生活	一般固废	4.56	送交环卫部门处理	0

2.10 项目主要污染物产排情况

项目主要污染物产排情况见表 2-21，本项目污染物排放“两本账”见表 2-22。

表 2-21 项目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
废水（养殖废水和生活废水混合）	废水量 7786.87m^3/a			0	经污水站处理后，做农肥；非耕作季节由沼液暂存池储存，不外排
	COD		18.64t/a		
	BOD_5		10.01t/a		
	SS		14.00t/a		
	NH_3-N		0.86t/a		
废气	养殖区	NH_3	0.075kg/h，0.657t/a	0.0375kg/h，0.329t/a	无组织排放

种类	污染因子		产生量	排放量	备注
		H_2S	0.0013kg/h ,0.0114t/a	0.00065kg/h，0.0057t/a	
	污水处理站	NH_3	0.00263kg/h，0.0231t/a	0.00132kg/h，0.0116t/a	
		H_2S	1.02×10^{-4}kg/h，0.000893t/a	0.51×10^{-4}kg/h，0.00045t/a	
	沼液暂存池	NH_3	0.018kg/d，0.0066t/a	0.018kg/d，0.0066t/a	
		H_2S	0.0013kg/d ,0.0005t/a	0.0013kg/d，0.0005t/a	
	有机肥发酵区	NH_3	0.254kg/d，0.0927t/a	0.127kg/d，0.0464t/a	
		H_2S	0.015kg/d，0.0055t/a	0.0075kg/d，0.00274t/a	
噪声	牛叫声、饲料搅拌机、水泵、翻抛机等设备运行时产生的噪声，源强为 70~90dB（A）				减振、隔声、消声等降噪措施
固废	牛粪		9344t/a	0	发酵制有机肥
	粪渣		1868.8t/a		
	沼渣		400.46t/a		
	病死牛		1t/a		交由有资质单位进行无害化处置
	医疗废物		0.08t/a		交有资质单位处置
	废脱硫剂		0.1t/a		生产厂家统一回收
	生活垃圾		4.56t/a		送交环卫部门处理

表 2-22　本项目建成后污染物排放“三本账”

项目名称	污染因子	现有工程排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	扩建后总排放量（t/a）	增减量变化（t/a）
废水	废水量	0	0	0	0
	COD	0	0	0	
	BOD_5	0	0	0	
	SS	0	0	0	
	NH_3-N	0	0	0	
废气	NH_3	0.2435t/a	0.12175	0.3936t/a	0.1501t/a
	H_2S	0.00505t/a	0.002525	0.00939t/a	0.00434t/a
固体废物	危险固废	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0

项目养殖场废水经沼气化处理后，沼液用于农田施肥，全部综合利用，无废水总量控制指标。废水处理设施产生的沼气全部用于职工食堂日常做饭，不设置大气

总量指标。

2.11 清洁生产分析

2.11.1 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、污染物产生及废物回收利用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。

2.11.2 生产工艺与装备要求

（一）生产工艺

（1）清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），规模化养殖场清粪工艺分为三种：干清粪、水冲粪及水泡粪工艺，评价从粪污的达标排放及综合利用的角度分别进行比选，对这三种工艺进行对比分析，最终确定本项目的清粪工艺为干清粪工艺，对比分析结果见表 2-23。

表 2-23 工艺对比分析

工艺名称	工艺说明	达标排放方案		综合利用方案	
		优点	缺点	优点	缺点
水冲粪处理工艺	指畜禽排放的粪、尿和污水混合进入粪沟，每天数次放水冲洗，粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺	保持牛舍内的环境清洁，劳动强度小，劳动效率高	排水量较大，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	保持牛舍内的环境清洁，劳动强度较小，污水中污染物浓度较高，有利于沼气的产生	排水量较大，周边需要有较多的土地资源用于消纳粪污
水泡粪工艺	在畜禽舍内的排粪沟中注入一定量的水，将粪、尿、冲洗和饲养管理用水一并排放至漏缝地板下的粪沟中，贮存一定时间（一般为 1～2 个月）、待粪沟填满后，打开出口闸	同上	排水量适中，污染物浓度较高，水处理难度较大，投资成本较高	同上	排水量适中，周边需要有足够的土地资源用于消纳粪污

	门，沟中的粪水顺粪沟流入粪便主干沟后排出的清粪工艺				
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，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

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

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

③干清粪工艺在于粪水分离，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。

针对本项目采用的干清粪工艺与目前国内清粪工艺模式比对，评价认为就饲养机械水平、防疫水平、环境卫生水平、恶臭气体排放、人力投入量、污水产生量和可回用率等方面，干清粪工艺均优于其他清粪工艺；本项目采用干清粪工艺，节约用水，减少废水的产生量，更符合清洁生产要求。

（2）污水处理工艺

本项目采用干清粪工艺，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求，结合项目实际情况，本项目粪污处理工艺采用“HDPE 膜厌氧发酵塘+沼气、沼液、沼渣综合利用”。

养殖场舍产生的牛粪及污水进入除砂调节池预处理，然后由泵送入厌氧发酵塘，经过发酵处理产生的沼气进入储气罐暂存，然后经沼气净化系统进行脱硫、脱水处理后拟供场区炊事利用和沼气热水炉燃料。经发酵系统出来的发酵液进入固液分离单元分为沼液和沼渣，沼液进入沼液暂存池暂存，用于厂区周围农田施肥灌溉，沼

渣运输至发酵车间经建堆发酵、翻抛调节及后熟发酵等过程后成为固态有机肥，外售处理。

（二）生产设备

牛舍内设置电加热自动饮水器，可以保证储水箱内水质干净和充足，从而保证肉牛全年饮水质量。还能够避免牛在饮水时把把水溅到地面或牛粪上，一方面可以保证地面和粪便干燥，另一方面也节约了水。

表 2-24　　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	先进性
1	清粪工艺	采用干清粪工艺。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	项目养殖模式实现了干清粪，符合技术规范要求；干清粪工艺在于粪水分离，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
2	污水处理工艺	粪污处理工艺采用 HDPE 膜厌氧发酵工艺。养殖场舍产生的牛粪及污水进入除砂调节池预处理，然后由泵送入厌氧发酵塘，经过发酵处理产生的沼气进入储气罐暂存，然后经沼气净化系统进行脱硫、脱水处理后拟供场区炊事利用和沼气燃烧器放空燃烧。经发酵系统出来的发酵液进入固液分离单元分为沼液和沼渣，沼液进入沼液暂存池暂存，用于厂区周围农田施肥灌溉，沼渣运输至发酵车间经建堆发酵、翻抛调节及后熟发酵等过程后成为固态有机肥，外售处理	该处理工艺实现了牛场自身产粪的全部消化和资源综合利用，使动物粪便变废为宝，取得良好的经济效益与生态效益。
3	自动饮水器	牛舍及运动场内设置电加热自动饮水器	可以保证储水箱内水质干净和充足，从而保证肉牛全年饮水质量。还能够避免牛在饮水时把把水溅到地面或牛粪上，一方面可以保证地面和粪便干燥，另一方面也节约了水

2.11.3 资源能源利用指标

（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。牛养殖所用饲料为青贮料、干草以及混合精料，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）、牛的料肉比、生长速度、出栏周期等方面。

合理选择适合自己场内养殖品种的饲料以及饲料配制比例，直接关联着饲料利用率和转化率的高低。同时应根据牛的成长期，适时调整饲料配制比例，可增加牛的成长速度和缩短出栏时间，以及提高饲料转化率，此中还与牛的分舍有关，应根据牛的生长情况进行合理分栏，以保证牛场的合理配置，实现单个养殖舍的全进全出，每圈均应一次性出栏，一方面是可以有效利用圈栏，保证不影响下一圈入栏，同时防止同舍分期出栏时对牛生长造成干扰，影响生长，另一方面是可进行有效消毒，便于防疫管理。

本项目采用的青贮料是厂区周边种植的玉米秸秆粉碎后直接送入厂区青贮池发酵制成，并且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肉牛饲养的需要，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，从源头上对食品安全进行了控制。

本工程各区配套设置料基，公司结合项目特点，进行合理饲料配比。本项目主要结合肉牛各阶段的生长特征，采用现代化自动饲养技术，合理分栏、调整饲料配比，提高饲料利用率，并能减少臭气产生量。

（2）资源能源利用指标

本项目粪污水经污水处理设施处理产生沼气，经脱水、脱硫处理后拟供场区炊事利用和沼气热水炉燃料。粪污废水经厌氧发酵处理后，沼液作为农肥灌溉配套农田，不外排，沼渣通过发酵堆粪制固态有机肥。本项目采用先进、节能的设备，节约电能，符合清洁生产要求。

2.11.4 产品指标

（1）有机肥

在我国，化肥的推广对农业增产增收起到了关键作用，然而，由于过量施用化学肥料，有机肥不足，致使农田生态环境和土壤理化性状等受到不同程度的破坏，在一定程度上影响了农产品的品质。我国农业产品要与西方国家和世界其它国家农产品进行竞争，其首要前提就是要推广施用“绿色无公害”肥料。以本项目产生的牛粪和污水处理系统产生的沼渣用于生产有机肥，不但实现了本项目牛粪的无害化处理，同时也实现了粪便废物的回收利用，同时牛粪生产的有机肥是发展绿色农业、生态农业、环保农业、高效农业的最理想的肥料，是当前和今后肥料生产的发展方向，使用该肥，可显著提高各种植物产品的品质，达到无公害、绿色、有机食品和产品的要求，符合清洁生产要求。

（2）商品肉牛

本项目肉牛饲养采用青贮料、干草以及混合精料，本项目采用的青贮料是厂区周边种植的玉米秸秆粉碎后直接送入厂区青贮池发酵制成，并且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肉牛饲养的需要，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，从源头上对食品安全进行了控制。

2.11.5 污染物产生及废物回收利用

本项目运营后采用干清粪工艺，项目污染物产生情况见表 2-25。

表 2-25 本项目主要污染物产生情况

污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）
NH_3	0.7794	0.3936
H_2S	0.01829	0.00939
COD	18.64	0
NH_3-N	0.86	0
牛粪	9344	0

（1）废物资源化利用

本项目产生的养殖废水经厌氧发酵处理后，沼液作为农肥灌溉配套农田，不外排，沼渣通过发酵堆粪制固态有机肥。厌氧发酵产生的沼气经沼气净化系统进行脱硫、脱水处理后拟供场区炊事利用燃料。

（2）减少废气产生和排放

项目废气排放主要为牛舍、污水处理站等单元排放的恶臭气体。本项目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，牛粪在 1～2 周后发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。粪便应尽快从牛舍内清除，在牛舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少牛粪污染；通过在日粮中添加 EM，并合理搭配日粮，可抑制腐败细菌的生长，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。

此外通过在恶臭产生单元喷洒除臭剂、加强绿化等措施保证场界臭气排放达标。

（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、场房密闭隔声等措施，再经场界距离衰减后，可以在场界噪声达标排放。

（4）固体废物资源化利用

本项目牛粪、沼渣既是固废同时也是极佳的农肥，通过发酵堆肥处理后转化为有机肥料还田利用，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。

2.11.6 环境管理要求

（1）清洁生产、生产管理和环境管理一体化

将清洁生产管理制度和环境管理体系认证纳入生产管理和环境保护管理制度中，在实施清洁生产过程中将制度不断加以完善，其制度的宗旨是保证生产过程中合理利用水资源和电等能源，减少各种资源的浪费，在源头防治各类污染物的产生，以实现生产和环保的协调发展。

（2）清洁生产指标融入制度管理中

生产管理的各项规章制度中均纳入环保和清洁生产指标，例如各生产环节的废

气、废水、噪声和固废的排放，实施浓度和总量双重控制，管理部门必须随时掌握生产过程中污染物的排放情况，把环保列入生产调度内容中，定时对环保情况、清洁生产指标进行检查和考核，对生产过程中发生的污染事故要及时组织妥善处理。

（3）确保环保装置稳定运转

根据各环保设施的工艺特点，制定定期检查、保养、维修制度，并且责任落实到人，定期通报环境保护管理情况，包括装置检修及环保工程运行情况，提高装置的稳定性和完好率，确保其正常稳定运转。

（4）实行清洁生产宣传教育

积极向员工进行清洁生产方面的宣传教育，根据清洁生产工作计划定期对各有关管理人员和技术员工进行清洁生产方面的岗位培训，确保场区环境清洁和尽量使污染物排放量较到最低。

经以上分析，结合公司拟运营情况以及工程污染物综合利用措施情况分析，本工程清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

2.11.7 清洁生产评价

2.11.7.1 指标对比及评价

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，见表 2-26。

表 2-26 本项目与集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量生产技术指标对比

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	1.90	17
冬季	m^3/百头·d	1.235	14

由以上分析，本项目采取清洁生产后，夏季每天百头牛废水产生量 1.90m^3，冬季每天百头牛废水产生量 1.235m^3，均低于集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量。

2.11.7.2 清洁生产水平分析

目前我国并未制定养牛行业清洁生产标准及相应的指标体系，本项目以技术工艺、设备、管理水平及员工素质，原辅材料和能源消耗、废水产生量等作为清洁生产指标，与河南两家同行业公司进行对比分析，其中河南天成元生态科技有限公司肉牛育肥项目、河南省凯达畜牧养殖有限公司均采用干清粪工艺，两个公司各项指标均属国内先进水平。本项目清洁生产指标对比情况具体见表 2-27。

表 2-27 本项目与同行业生产技术指标对比分析

项目	本项目	河南天成元生态科技有限公司肉牛育肥项目	河南省凯达畜牧养殖有限公司
清粪工艺	清粪铲车清粪工艺	人工干清粪	人工干清粪
养殖设备	TMR 全自动喂料	人工喂料	半自动喂料
管理水平及员工素质	聘请具备规模化养殖经验的管理人员，加强员工清洁生产培训及技术素质培训	聘请具备规模化养殖经验的管理人员，增强员工操作水平	聘请具备规模化养殖经验的管理人员，增强员工操作水平
过程控制及废物回收利用	场区合理布局，自动化方式易控制饲料利用，废水产生量较小，沼气利用率较高	人工操作的方式难以实现过程控制，易造成饲料浪费，废水产生量很小，沼气利用率较低	半自动操作方式可以实现过程控制，原料利用及废物资源化利用率一般
资源消耗	平均用水量 57.41L/头·d	平均用水量 113.0L/头·d	平均用水量 126.9L/头·d
牛粪利用措施	高温发酵制备有机肥、回收利用率高	高温发酵制备生物肥、回收利用率高	高温发酵制备生物肥、回收利用率高

由上表可知，本项目与其他两个企业相比，本项目平均用水量消耗量较少，且从技术工艺、设备、废物回收利用等方面分析，本项目清洁生产水平基本可达到国内同类行业清洁生产先进水平。

评价结果表明，项目生产工艺及设备先进，资源消耗量较低，废物综合利用率

较高，本项目的建设基本符合清洁生产原则。

2.11.8 清洁生产结论

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。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

遂平县位于河南省南部，地处北纬 32°59'~33°18'，东经 113°37'~114°10'之间。东与上蔡、汝南为邻，北与西平接壤，西与舞钢市、遂平毗连，南与驿城区、确山县交界。遂平县总面积 1080 平方公里，总人口 55 万，辖 11 个乡镇、3 个街道、2 个景区管委会，207 个行政村（居委会）。遂平县地理位置优越，有京广高铁、京广铁路、107 国道、京港澳高速公路纵贯全境，七蚁公路等省道穿境而过，城乡公路四通八达。北至郑州 180 公里，南距武汉 300 公里，距驻马店中心城区 16 公里。

本项目位于驻马店市遂平县常庄镇，本项目地理位置见附图一。

3.1.2 地貌、地质

遂平县地形为"一山两岗一平原"，西部为伏牛山余脉，中部南北两侧为两道东西走向的岗坡，自西向东逐渐递降，延伸至京深公路附近，南北岗坡之间和以东地区为平原。山地分布在西部，面积为 212.42 平方公里，占总面积的 17.37%。地面高度一般在海拔 100 米以上，大小山峰四十余座，最高峰大顶山海拔 757.5 米。山势一般平缓，诸峰多在海拔 300~500 米之间，平丘梁顶在海拔 100~200 米之间。

扩建项目现状场地为养牛场，海拔高度 59m，地形平坦开阔。场地无其他特殊土及不良地质作用，场地内及其附近地区地质构造简单，属于较稳定的工程地质区，地基稳定，适宜建筑。场区及其外围不存在污染源，场地土未遭受环境污染。

3.1.3 气候气象

遂平县气候属于大陆性暖温带季风型的亚湿润气候，四季分明，气候温和。据当地近 30 年气象资料统计，市区年平均气温 14.8℃，年平均气压 1006.9hPa，

年平均相对湿度 73%，年日照时数 2166.8h，平均年降水量 985.6mm，多年平均风速 2.3m/s，近 30 年气候统计情况见表 3.1-1。

表 3-1 遂平县多年主要气象要素特征

序号	气象要素	指标
1	年平均气温	14.8℃
2	极端最高气温	41.9℃
3	极端最低气温	-18.1℃
4	年均气压	1006.9hPa
5	年均降雨量	985.6mm
6	年均相对湿度	73%
7	全年无霜期	217 天
8	年均日照时间	2166.8h
9	主导风向	西北偏北风
10	多年平均风速	2.3m/s

3.1.4 水资源

（1）地表水

区域属淮河流域的洪汝河水系，县域内地表水体汝河、奎旺河横贯全境。其大小支流 30 余条，其特点是：径流年际及年内变化大，涝时沟满河平，甚至满溢；旱时细流涓涓，甚至干枯。且多源于西部山区，河短坡陡，洪水势猛，进入平原后，易破堤成灾。

汝河，又名沙河，发源于遂平县韭菜皮山西北麓，经遂平的象河、春水、板桥、沙河店，由文城乡的魏湾流入遂平县境。经文城、诸市、褚堂、阳丰、城关、车站、常庄、石寨铺等 8 乡镇，由石寨铺乡的阎桥村委进入汝南县境。在遂平县内流长 56.3km，流域面积 681.01km^2，占全县总面积的 56%。河床平均宽 200m，深 10m，最大泄洪能力 3000m/s。

奎旺河，旧称鬼王河、牛沟，上游南北两支：北支北石羊河，发源于大歪尖山北麓秦王寺，流经双沟水库、袁庄、小河张、后黄庄，全长 26km，流域面积 77.5km^2。

南支南石关河发源于大歪尖山东南麓，流经红石崖、下宋水库、玉山街，东至后黄庄与北石羊河汇合，全长 25km，流域面积 81.6km^2。南北两支汇合后称奎旺河，东流到姨娘庙折向东北，至孙庄东南，王陈渠注入后，称南柳堰河入遂平县境，在遂平县境全长 49km，流域面积 417.58km^2，占全县总面积的 34%。谢湖沟为奎旺河一小支流，属季节性河流，平时水量很小。主要功能为排涝泄洪。

汝河上游来水主要是板桥水库，向东南流入宿鸭湖水库，同时，汝河在入宿鸭湖水库之前有一分洪道向南分出，有小清河、玉带河及化肥厂排水沟汇入分洪道，分洪道在接纳了这些水后，从另一入口进入宿鸭湖水库。奎旺河向东流入北汝河，不进入宿鸭湖水库，北汝河向南与宿鸭湖水库流出水在沙口处汇合，再向东南与小洪河在班台汇合，称作洪河。洪河再向东南，在淮滨进入淮河。另外，奎旺河在遂平县城东北附近有一分洪道与汝河相连。

（2）地下水

遂平有以下几个水文地质区：

$Ⅰ_2$中细砂亚粘土区：面积为 157km^2，主要分布在南岗区和平原区分界的诸市、诸堂乡沿汝河两岸的冲积平原上，属汝河的古河道，地下水贮存条件好，无论浅层深层均富水。

$Ⅱ_1$亚粘土区：面积 390km^2，主要分布在遂平县城以东包括常庄、张店、城关、石寨铺等乡的全部和车站、和兴、阳丰、褚堂等乡的一部分。该区属第四纪冲积平原，地下水赋存条件好，水位浅，水量丰富，开采条件好，是遂平的主要宜井区。

$Ⅱ_3$亚粘土区：面积 343km^2，主要分布在北岗区和平原区的西北部，包括沈寨乡全部和玉山、槐树、和兴等乡的一部分。该区除边沿地带是富水区外，其它大都是弱富水区。

$Ⅲ_2$粘土和亚粘土区：面积 83.85km^2，主要分布面岗区。包括关王庙、诸市、褚堂等乡的一部分，该区属浅层贫水，深层中等富水区，灌溉只能依靠地表水和少量深层水。

$Ⅳ_1$亚粘土区：面积 132km^2，主要分布在西部山丘区和岗区衔接的地带，包括槐

树、玉山、张台、花庄、文城等乡的部分地区。该区无论浅层深层均为贫水区，不能发展井灌，有些地区连人畜饮水都有困难。

Ⅴ石灰岩、石英砂岩、砂砾岩区：面积 104km^2，主要在西部山丘区，包括张台乡的西部地区，该区只有少量的裂隙水和泉水，只有利用地表水。

本项目位于常庄镇，属于Ⅱ$_1$亚粘土区。地下水赋存条件好，水位浅，水量丰富，开采条件好。

3.1.5 土壤植被

遂平县的土壤属于栽种历史悠久的农业土壤，在自然因素的长期综合利用下，形成了不同的类型。1994 年土壤耕层养分普查时，依据《河南省土壤普查技术规程》，将区内的土壤划分为 4 个土类：黄棕壤土、潮土、砂疆黑土、水稻土。

项目区土壤以黄棕壤土为主。黄棕壤土主要分布在区域内西部、中部、南部、东南部、西北部岗丘地带、平原区地势较高部位。该类土壤覆盖面积大，是驻马店市主要产粮土壤，在农业生产上有举足轻重的地位，但由于质地黏重，土层黏化现象明显，形成障碍层次，多数土地适耕期短。

项目区域地理分布上属于温带夏绿林与暖温带混交林的过渡地带。温度、雨量等条件均适合温带森林的发育生长。但目前自然森林已很少，西部山区多为人工栽培的林木和灌林栎林，其中大部分地区为草木植被。

本项目所在区域主要植被为农作物小麦和玉米。

3.2 区域污染源调查

项目区地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染。

3.3 环境空气质量现状监测与评价

3.3.1 区域环境质量达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关环境空气质量现状调查原则中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门

公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本次环评通过收集现有监测资料和补充监测对本项目所在区域的环境空气质量进行现状评价。

本次评价引用驻马店环境保护局发布的《2017 年度驻马店市环境影响概要》中环境空气质量数据进行评价。驻马店市 2017 年监测数据统计分析见表 3-2。

表 3-2 市控点驻马店市自动监测点监测数据统计表

项目 时间	污染物	年均值(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率(%)	达标情况
2017 年	SO_2	16	60	27	达标
	NO_2	36	40	90	达标
	PM_{10}	106	70	151	超标
	$PM_{2.5}$	59	35	169	超标
	CO	1000	4000	25	达标
	O_3	108	160	68	达标

由表 4.1-1 可知，项目所在区域基本污染物 SO_2、NO_2、CO、$O_3$2017 年全年度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$2017 年度年均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，其中最大超标倍数分别为 151%、169%，由此判断项目所在区域为不达标区域。

3.3.2 空气环境质量现状监测

空气环境质量现状补充监测委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司于 2019 年 12 月 20 日~12 月 26 日对项目周边环境空气质量进行了监测。

（1）监测点位的布设

根据大气评价等级、区域气象特征和环境敏感点分布情况，本次评价设 2 个大气监测点，布点具体情况见表 3-3 和附图。

表 3-3 监测点位分布情况

序号	名称	方位及距离	功能
1#	厂址	/	厂址

2#	许堂村	东南 456m	主导风向下风向

（2）监测因子

根据当地环境状况及本工程特点，本次评价选取 NH_3、H_2S 作为补充监测因子，监测期间同步观测风向、风速、气温、气压等常规气象要素。

（3）监测时间和频率

本次大气监测由驻马店市顺达环境技术服务有限公司于 2019 年 12 月 20 日~12 月 26 日，所有监测因子根据《环境影响技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求均连续监测 7 天，监测频率根据有关质控标准的要求进行。

具体监测频率及采样时间见表 4.1-2。

表 3-4 环境空气质量现状监测频率一览表

序号	污染物	取值	监测频率	备注
1	NH_3	1 小时平均	每次 45min 采样时间	
2	H_2S	1 小时平均	每次 45min 采样时间	

（4）监测分析方法

监测分析方法参照《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）的有关规定执行，详见表 3-5。

表 3-5 环境空气监测及分析方法

项目	检测方法	方法标准号或来源
NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
H_2S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 （2007 年）	GB 3096-2008

3.3.3 监测结果统计与分析

1、评价标准

本次评价具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 环境空气质量现状评价执行标准

评价因子	平均时段	浓度限值	标准来源
氨气	1h 平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	1h 平均	10μg/m³	

2、评价方法

采用单因子污染指数法，对照评价标准对环境空气质量现状进行评价。单因子污染指数公式为：

$$P_i=C_i/C_{oi}$$

式中 P_i——i 物质的污染指数；

C_i——i 物质的监测浓度，mg/m³；

C_{oi}——i 物质的评价标准，mg/m³。

3、现状监测结果统计与评价

各污染物单项标准指数的统计结果见表 3-7~表 3-8，其中下列各表中厂址监测点不作为环境敏感点考虑，仅统计监测浓度范围，不做达标统计与分析评价。

表 3-7 氨气环境质量现状监测统计结果（小时平均浓度）

监测点位	浓度范围（mg/Nm³）	标准限值（mg/Nm³）	最大标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
厂址	0.029~0.045	0.2	0.225	0	0
许堂	0.033~0.041	0.2	0.205	0	0

表 3-8 硫化氢环境质量现状监测统计结果（小时平均浓度）

监测点位	浓度范围（mg/Nm³）	标准限值（mg/Nm³）	最大标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
厂址	未检出	0.01	/	0	0
许堂	未检出	0.01	/	0	0

（1）氨气现状评价

从表 3-7 中可以看出，评价区域内监测氨气小时浓度未超标，满足相关环境空气质量要求。

（2）硫化氢现状评价

从表 3-8 中可以看出，评价区域内监测硫化氢小时浓度未超标，满足相关环境空

气质量要求。

3.4 地表水环境质量现状监测与评价

评价针对项目所处区域的汝河，为进一步了解其地表水水质现状，收集了《驻马店市地表水责任目标断面及饮用水源水质状况公示表》2018年9月～2019年9月的汝河王桥常规监测数据作为基础调查数据，其统计结果见表3-9。

表 3-9 汝河王桥断面常规监测数据统计结果 单位：mg/L

项目	COD	NH_3-N	TP
月浓度范围	11～22	0.14～0.39	0.02~0.18
月浓度平均值	14.4	0.25	0.06
Ⅳ类水体标准值	30	1.5	0.3

由以上统计结果可知，2018年9月～2019年9月汝河王桥断面COD浓度范围为11～22mg/L、月浓度平均值为14.4mg/L；氨氮浓度范围为0.14～0.39mg/L、月浓度平均值为0.25mg/L，总磷浓度范围为0.02～0.18mg/L、月浓度平均值为0.06mg/L，监测期间数据均能满足地表水环境质量标准中Ⅳ类标准要求。

3.5 地下水质量现状监测与评价

3.5.1 监测点的设置

评价区内地下水主要为浅层地下水。依据工程污染特征、地下水走向及项目区周围敏感点分布情况，本次地下水监测布设 6 个监测点，具体布点情况详见表 3-10 及附图。

表 3-13 地下水现状监测点位布设一览表

点号	监测点名称	与场区方位	距离（m）	备注
1#	常庄乡2	上游	1700	水质、水位
2#	厂址	/	/	水质、水位
3#	梁庄	下游	1370	水质、水位
4#	常庄乡1	西侧	1140	水位
5#	后许庄	东侧	735	水位
6#	许堂	下游	750	水位

注：各监测井监测水质水位，另设置单独的水位监测井，建议保持一定的距离，只监测水位。

3.5.2 监测项目、时间频次及分析方法

监测项目：本次地下水现状监测因子确定为：pH、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，共 18 项，同时测定井深、水温、水位。

监测时间：建设单位委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司于 2019 年 12 月 20 日对区域地下水质量现状进行了监测。

分析方法：本次地下水监测分析方法见表3-11。

表 3-11 地下水监测分析方法

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.025mg/L
2	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.02mg/L
4	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F⁻、Cl⁻、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-) 的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
5	氯化物	水质 无机阴离子（F-、CI-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
6	氟化物	水质 无机阴离子（F-、CI-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L
7	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
8	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 （EDTA 滴定法）	GB/T 7477-1987	10mg/L
9	溶解性总固体	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	/	4 mg/L
10	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 增补版）国家环境保护局（2006 年）	/	3 个/L

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检出限
11	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
12	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.01 mg/L
13	钙	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02 mg/L
14	镁	水质 钙和镁的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002 mg/L
15	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
16	HCO_3^-	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993	5mg/L
17	C^{l-}	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.07
18	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018

3.5.3 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci_j——第 i 个水质因子的监测浓度（mg/L）；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准限值（mg/L)。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \quad (pH_i \le 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中：$S_{pH,j}$——第 j 点 pH 的标准指数；

pH_j——第 j 点的监测值；

pH_{su}、pH_{sd}——pH 标准限值的上、下限值。

3.5.4 评价标准

地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

表 3-12 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 III 类 单位：mg/L，pH、色度除外

污染物名称	pH	耗氧量	氨氮	亚硝酸盐	氯化物	氟化物	硫化物
标准值	6.5～8.5	3	0.5	1.0	250	1.0	0.02
污染物名称	**总硬度**	**溶解性总固体**	**总大肠菌群**	**钠**	**硫酸盐**		
标准值	450	1000	3.0	200	250		

3.5.5 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测水井情况见表 3-13，监测数据统计及评价结果见表 3-14。

表 3-13 地下水现状监测水井情况

序号	监测点名称	水位（m）	水温（℃）	井深（m）
1#	常庄乡2	10	11	39
2#	厂址	8	10	40
3#	梁庄	9	11	38
4#	常庄乡1	8	11	39
5#	后许庄	9	11	39
6#	许堂	10	10	38

监测数据统计及评价结果见表 3-14。

表 3-14 地下水水质监测统计及评价结果表

采样点名称	监测项目	监测值	标准值	标准指数范围	最大超标倍数
常庄乡2	pH	7.49	6.5~8.5	0.33	/
	耗氧量（mg/L）	2.10	3	0.7	/
	氨氮（mg/L）	0.38	0.5	0.76	/
	亚硝酸盐（mg/L）	0.10	1.0	0.1	/
	氯化物（mg/L）	68	250	0.272	/
	氟化物（mg/L）	未检出	1.0	/	/

采样点名称	监测项目	监测值	标准值	标准指数范围	最大超标倍数
	硫化物（mg/L）	未检出	0.02	/	/
	总硬度（mg/L）	96	450	0.213	/
	溶解性总固体（mg/L）	82	1000	0.082	/
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	/
	K^+（mg/L）	1.07	/	/	/
	Na^+（mg/L）	1.27	200	0.0635	/
	Ca^{2+}（mg/L）	4.35	/	/	/
	Mg^{2+}（mg/L）	5.68	/	/	/
	CO_3^{2-}（mg/L）	0	/	/	/
	HCO_3^-（mg/L）	152	/	/	/
	C^{1-}（mg/L）	0.12	/	/	/
	SO_4^{2-}（mg/L）	0.21	250	0.00084	/
厂址	pH	7.51	6.5~8.5	0.34	/
	耗氧量（mg/L）	2.11	3	0.703	/
	氨氮（mg/L）	0.40	0.5	0.8	/
	亚硝酸盐（mg/L）	0.11	1.0	0.11	/
	氯化物（mg/L）	70	250	0.28	/
	氟化物（mg/L）	未检出	1.0	/	/
	硫化物（mg/L）	未检出	0.02	/	/
	总硬度（mg/L）	97	450	0.216	/
	溶解性总固体（mg/L）	80	1000	0.08	/
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	/
	K^+（mg/L）	1.06	/	/	/
	Na^+（mg/L）	1.21	200	0.0061	/
	Ca^{2+}（mg/L）	4.14	/	/	/
	Mg^{2+}（mg/L）	5.73	/	/	/
	CO_3^{2-}（mg/L）	0	/	/	/
	HCO_3^-（mg/L）	171	/	/	/
	C^{1-}（mg/L）	0.10	/	/	/
	SO_4^{2-}（mg/L）	0.13	250	0.00052	/
梁庄	pH	7.52	6.5~8.5	0.35	/
	耗氧量（mg/L）	2.12	3	0.707	/

采样点名称	监测项目	监测值	标准值	标准指数范围	最大超标倍数
	氨氮（mg/L）	0.41	0.5	0.82	/
	亚硝酸盐（mg/L）	0.09	1.0	0.09	/
	氯化物（mg/L）	69	250	0.276	/
	氟化物（mg/L）	未检出	1.0	/	/
	硫化物（mg/L）	未检出	0.02	/	/
	总硬度（mg/L）	98	450	0.218	/
	溶解性总固体（mg/L）	81	1000	0.081	/
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	/
	K^+（mg/L）	1.10	/	/	/
	Na^+（mg/L）	1.23	200	0.062	/
	Ca^{2+}（mg/L）	4.07	/	/	/
	Mg^{2+}（mg/L）	5.78	/	/	/
	CO_3^{2-}（mg/L）	0	/	/	/
	HCO_3^-（mg/L）	121	/	/	/
	C^{1-}（mg/L）	0.15	/	/	/
	SO_4^{2-}（mg/L）	0.15	250	0.0006	/

由监测结果可知，各监测点位监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

3.6 声环境质量现状监测与评价

3.6.1 监测布点、频率及时间

根据场址周围环境特点及敏感点分布情况，本次评价共设 4 个声环境监测点，布点位置见表 3-15。

表 3-15 声环境现状监测情况

序号	监测点	监测点位置	功 能	监测因子	监测频率	监测方法	监测时间
1	东边界	场界	场界噪声值	等效声级	连续监测两天，每天昼夜各 1 次	按GB12348-2008执行	驻马店市顺达环境技术服务有限公司，2019 年 12 月 20 日至
2	南边界						
3	西边界						

4	北边界						21 日

3.6.2 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，具体见表 3-16。

表 3-16 声环境质量现状评价标准 单位：dB(A)

项 目	昼间	夜间
1 类标准限值	55	45

3.6.3 监测结果

监测结果见表3-17。

表 3-17 声环境现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	昼间	夜间	备 注
东边界	53.1-53.2	41.4-42.5	场界
南边界	52.1-52.3	42.1-42.3	场界
西边界	51.5-52.2	41.8-42.3	场界
北边界	51.9-52.4	41.7-41.9	场界

由表 3-17 的监测结果可知，场址四周场界昼、夜声环境监测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

3.7 土壤环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测布点、监测因子、监测时间及频次

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次监测点位共3个，均为表层样，监测点位与监测因子情况见表3-18。

表 3-18 监测点位与监测因子一览表

序号	监测点位	监测因子
1	厂内生活区附近空地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、全盐量、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘
2	厂内沼气池东侧空地	

3	厂界外东侧农田	

3.7.2 监测时间与频率

驻马店市顺达环境技术服务有限公司于 2019 年 12 月 20 日进行采样监测。

3.7.3 评价标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地标准。

3.7.3 监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见表 3-22。

表 3-22 土壤环境现状监测统计及评价结果表 单位：mg/kg,pH 除外

采样点名称	监测项目	监测值	标准值	标准指数范围	最大超标倍数
厂内生活区附近空地（20cm）	pH	7.49	6.5 < pH ≤ 7.5	/	/
	铜	20	100	0.2	
	铅	14	120	0.12	/
	砷	2.27	30	0.076	/
	汞	0.03	2.4	0.0125	/
	镉	0.134	0.3	0.45	/
	镍	14	100	0.14	/
	铬	21	200	0.105	/
	锌	37	250	0.148	/
	六六六	未检出	0.10	/	/
	滴滴涕	未检出	0.10	/	/
	苯并[a]芘	未检出	0.55	/	/
厂内污粪池东侧空地（20cm）	pH	7.51	pH > 7.5	/	/
	铜	22	100	0.22	/
	铅	16	170	0.094	
	砷	2.23	25	0.089	/
	汞	0.04	3.4	0.012	/
	镉	0.136	0.6	0.23	/
	镍	16	190	0.084	/

采样点名称	监测项目	监测值	标准值	标准指数范围	最大超标倍数
	铬	20	250	0.08	/
	锌	39	300	0.13	/
	六六六	未检出	0.10	/	/
	滴滴涕	未检出	0.10	/	/
	苯并[a]芘	未检出	0.55	/	/
厂界外东侧农田（20cm）	pH	7.53	pH > 7.5	/	/
	铜	21	100	0.21	/
	铅	14	170	0.082	/
	砷	2.31	25	0.092	/
	汞	0.02	3.4	0.0059	/
	镉	0.137	0.6	0.23	/
	镍	13	190	0.068	/
	铬	22	250	0.088	/
	锌	41	300	0.14	/
	六六六	未检出	0.10	/	/
	滴滴涕	未检出	0.10	/	/
	苯并[a]芘	未检出	0.55	/	/

由上表可知，各监测点位各项因子均能满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地标准。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目建设地点位于驻马店市遂平县常庄镇。施工内容主要包括现有建筑的拆除，场地平整，土建、附属设施的新建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾及生态影响等。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

4.1.1.1 施工车辆尾气

施工过程中各种施工车辆（如装载机、自卸汽车、挖土机等）会产生施工车辆尾气，其污染物主要为 CO、SO_2 、NO_X 等。

防治措施：

（1）参与施工的各种车辆和作业机械，应有尾气年检合格证；

（2）在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

4.1.1.2 施工扬尘

1、车辆行驶扬尘

施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

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。

从上式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车过情沉，路面越脏，扬尘量越大，因此，限制车辆行速速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效于段。

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。可见，每洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
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

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭化、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛洒。

环评要求在敏感点附近沿线施工过程中，施工便道勤洒水，避免车速过快扬起粉尘对附近敏感点的影响，车辆运输过程密闭，减少扬尘产生。

2、堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 外风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件

有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的事一些微小粒径的粉尘。

根据上表可知，TSP 在洒水条件下 50m 处的浓度为 0.67mg/m^3，因此，本环评要求在工程沿线敏感点 50m 范围之内不允许设置堆场，以减少堆场扬尘的影响。

扬尘对附近的大气环境和居民带来不利的影响，因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要对策有：

（1）施工严格按照《遂平县控制扬尘污染实施方案》、《遂平县建筑工地施工扬尘防治工作实施方案》、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市控制扬尘污染实施方案的通知》（驻政办[2016]29 号）、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2019]25 号）中的要求，落实相应防治措施。

（2）严格落实施工工地“六个百分之百”，即：施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭。

（3）建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，加装视频监控、监管人员到位、报备批准后方可开工。

（4）在施工现场周边设置硬质密闭围挡，工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化。

（5）土石方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短

起尘操作时间。

（6）气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工。

（7）建筑施工工地出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，防止泥水溢流；施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路行驶；工地进出口周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留泥土和建筑垃圾。

（8）施工应当使用预拌混凝土和预拌砂浆，施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆

（9）加强运输扬尘管理。制定运输扬尘管理办法，运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、沙子、土方、灰浆等散装、流体物料车辆要采取密闭或其他措施防止扬尘污染。

经采取以上扬尘控制措施后，建设项目施工期扬尘产生量可控制在最低限度，有效控制扬尘影响区域，扬尘防治措施可行。

4.1.2 施工噪声影响分析

4.1.2.1 施工期噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4-3。

表 4-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	91	距声源 1m
2	推土机	90	距声源 1m
3	振捣棒	100	距声源 1m
4	切割机	95	距声源 1m
5	电钻	92	距声源 1m

6	吊车	85	距声源 1m
7	载重汽车	85	距声源 1m

施工期间施工机械产生的噪声对环境的影响可采用点源预测模式计算，预测公式噪声传播衰减模式为：

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

式中：$L_A(r)$-距声源r处的A声级，dB(A)

$L_A(r_0)$-距声源r_0处的A声级，dB(A)

r-预测点距噪声源距离，m

r_0-距噪声源的参照距离，m

主要施工机械噪声随距离的衰减情况见表4-4。

表 4-4 本项目施工期噪声源强及达标情况一览表 单位：dB（A）

噪声设备	设备噪声源强 dB（A）	达标距离 m	
		昼间	夜间
挖掘机	91	11	63
推土机	90	10	56
振捣棒	100	31.6	177.8
切割机	95	17.8	100
电钻	92	12.6	70.8
吊车	85	5.6	31.6
载重卡车	85	5.6	31.6
设备叠加噪声值	102.46	42	236
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）			
备注：本项目只在昼间施工，夜间不施工。			

4.1.2.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 4-5。从表 4-4 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内；混凝土振捣棒、切割机昼间噪声超标的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪

声超标情况出现在 150m 范围内。本项目夜间不施工，昼间施工时评价要求高噪声施工设备要合理安排施工位置，远离场界，使场界昼间噪声达标。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB(A)

昼间	夜间
70	55

距场界最近的居民点为东南侧 456m 处的许堂村。施工噪声在经过距离衰减后达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 1 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 100m，达到夜间标准要求的最大达标范围为 200m（本项目夜间不施工）。因此项目施工期噪声对周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12 时至 14 时）和晚上（22 时至次日 6 时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

4.1.3 施工期废水环境影响分析

生活污水为施工人员日常生活产生的废水，包括洗漱废水和粪便废水，项目改扩建共需施工工人 30 人，施工人员为项目周边村民，施工现场不设施工营地，项目施工期间人员不在施工场地食宿。项目区施工人员用水量按照 30L/d 人计算，整个施工期共 4 个月，总用水量为 108m^3，按照 0.8 的污水产生系数计算，项目施工期共产生 86.4m^3 的施工期生活污水，场区设置沉淀池和化粪池，人员洗漱用水经沉淀池沉淀后用作抑尘洒水，粪便由周围农户定期清运用作农肥，无废水外排。

工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物。另外，雨季作业场地的地面径流水，含有大量的泥土和高浓度的悬浮物。

环评要求施工单位在易出现漏油的机械设备下方设集油槽（池），收集后外售处理，并在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，将施工废水进行处理后用于拌和土。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要是施工期间的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及施工土方等。

本项目施工期施工人员 30 人，施工期为 4 个月，施工工人产生的生活垃圾按照 0.5kg/d·人计，则施工期生活垃圾产生量为 1.8t。生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门定时统一清运处理，以减少对区域生态环境及景观的影响。

建筑垃圾主要来自现有建筑的拆除与扩建建筑施工过程中产生的建筑垃圾。现有建筑拆除过程中，其中大部分砖瓦可回用于本项目扩建施工，因此实际产生的建筑垃圾较少。根据实际经验，施工过程中建筑垃圾产生系数约为 1.5kg/m^2，本次扩建新增建筑面积约为 10340m^2，则本项目建筑垃圾产生量约为 15.51t。建筑垃圾经收集后运往指定的建筑垃圾处置场。

因此预计施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

该项目场址周围大部分是农田，地形平坦，植被以农作物为主，植被较单一，地面有裸露。施工期对场内土地的平整、土石方的开挖，均会造成局部地面植被的破坏及水土流失。项目施工过程中应减少土石方量，对场址周围受到破坏的植被进行修复。

本项目施工均在原有占地进行，本次扩建无新增占地，因此对生态影响较少。同时本次评价建议本项目扩建完成后对场区四周、道路两边及空地进行绿化，提高植被覆盖率，以最大限度降低项目对生态环境的影响。

一般来说，施工期间对环境的影响是暂时的，加强施工管理，采取环评提出的措施后，施工结束后受影响的环境要素大多可得到恢复。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 大气环境影响预测与评价

4.2.1.1 区域气象条件及地形资料

（1）地面气象资料

遂平县处于北亚热带向暖温带过渡区，属大陆性季风性湿润气候，其特点是：季风明显、四季分明、温湿适中、雨热同季。遂平县年平均日照 2082.2 小时，全年平均气温 15℃，年变化不大，较暖年平均气温 15.8℃，较冷年平均气温 14.3℃，平均值仅相差 1.5℃。全年平均降水量 985.6mm，年最大降水量 2220mm，年最小年降水量 399.4mm，最大日降水量 80.7mm。一次最大降水量为 197.6mm，常年主导风向以西北偏北风为主，夏季以南风和北风为主，近 5 年平均风速 2.3m/s。

（2）风向风速特征

根据对近一年气象资料的统计，各气象参数统计情况及风向频率玫瑰图见表 4-6 和图 4-1。

表 4-6 全年及各季风向频率（%）

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.3	3.7	8.2	4.6	5.8	1.8	7.3	6.9	8.5	1.8	4.3	3.9	12.0	5.2	12.7	1.8	8.3
夏季	2.3	2.6	10.8	5.4	10.1	3.6	8.2	4.7	7.2	1.8	3.9	1.9	6.4	3.4	11.4	1.2	15.2
秋季	6.2	5.0	9.9	3.1	5.5	1.6	5.8	2.2	5.9	0.5	2.6	1.6	9.2	3.9	18.0	2.7	16.5
冬季	11.4	2.8	7.8	3.7	5.0	2.3	6.3	3.6	3.7	0.7	2.7	3.3	10.7	2.8	15.3	5.4	12.6
全年	5.8	3.5	9.2	4.2	6.6	2.3	6.9	4.4	6.3	1.2	3.4	2.7	9.6	3.8	14.4	2.7	13.1

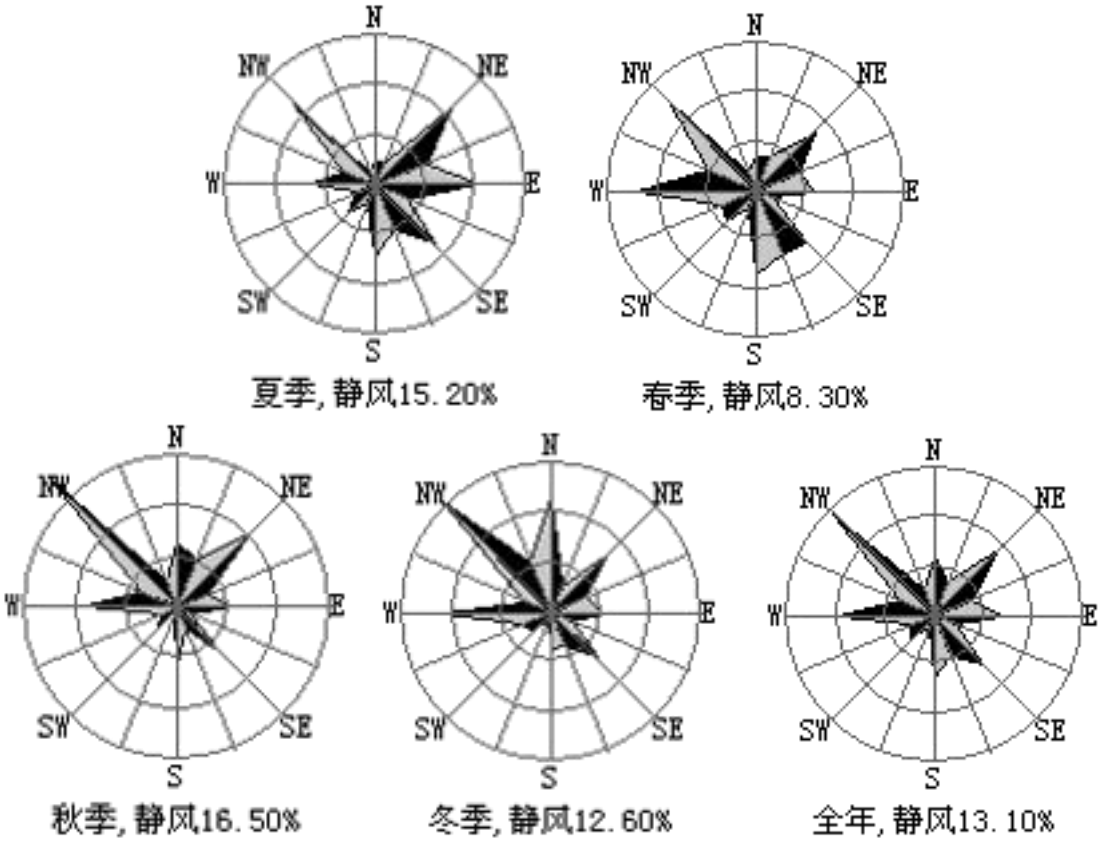


图 4-1　区域全年及各季风向频率玫瑰图

风速为污染物输送、扩散的重要因子，近五年将各月及全年平均风速分别列在表 4-7 中。

表 4-7　遂平县 2013-2017 年各月及全年平均风速

月份	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
	平均风速（0.1m/s）	平均风速（0.1m/s）	平均风速（0.1m/s）	平均风速（0.1m/s）	平均风速（0.1m/s）
1	22	25	22	20	23
2	25	25	22	21	22
3	28	28	21	21	27
4	21	23	21	22	20
5	21	22	21	21	21
6	22	20	20	23	20
7	20	23	22	24	22
8	23	20	21	21	25
9	21	21	20	23	23

10	24	21	23	22	21
11	27	20	21	20	24
12	21	29	21	22	22
全年	23	23	22	22	23

4.2.1.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。结合项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，选取氨气、硫化氢作为此次环境空气影响预测的评价因子。

4.2.1.3 评价标准

本次评价具体执行标准见表 4-8。

表 4-8 项目大气预测评价标准

评价因子	平均时段	浓度限值	标准来源
氨气	1h 平均	200μg/m^3	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	1h 平均	10μg/m^3	

4.2.1.4 评价工作等级及评价范围

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对项目的大气环境评价工作进行分级。评价选取氨气、硫化氢共 2 种污染物，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取各污染源分别计算最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

评级工作等级分级判据见表 4-9。

表 4-9 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P_{max}≧10%
二级	1%≦P_{max}<10%
三级	P_{max}<1%

估算模式所用参数见表 4-10。

表 4-10 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(城市人口数)	0
最高环境温度		41.9°C
最低环境温度		-18.1°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		2
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

以厂区中心点为本地坐标（0,0）点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

主要废气污染源排放参数见表 4-11：

表 4-11 面源排放参数清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/（kg/h）
		X	Y									
A1	养殖区	-35	-10	59	150	100	0	8	8760	正常	氨气	0.0375

											硫化氢	0.00065
A2	污水处理系统	100	-22	57	18	9	0	9	8760	正常	氨气	0.00132
											硫化氢	0.00051
A3	沼液暂存池	101	-40	58	20	10	0	2	8760	正常	氨气	0.00075
											硫化氢	5.42×10^{-5}
A4	有机肥发酵区	228	50	59	40	20	0	5	8760	正常	氨气	0.00529
											硫化氢	3.13×10^{-4}

采用估算模式计算各面源污染源最大落地浓度及其出现距离，预测结果见表4-12。

表 4-12 面源估算模式计算参数及结果一览表

污染源	污染物	离源距离（m）	最大质量浓度（μg/m³）	最大占标率(%)	占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$（m）	评价等级
养殖区	NH_3	102	13.5290	6.76	0	二级
	H_2S	102	0.2346	2.35	0	二级
污水处理系统	NH_3	11	2.5010	1.25	0	二级
	H_2S	11	0.9665	9.66	0	二级
沼液暂存池	NH_3	20	9.9717	4.99	0	二级
	H_2S	20	0.7204	7.20	0	二级
有机肥发酵区	NH_3	22	13.7360	6.87	0	二级
	H_2S	22	0.8113	8.11	0	二级

因此，根据评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为二级。评价范围定为以本项目场址为中心、边长 5km 的方形区域。

4.2.1.5 进一步预测及排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 要求，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本次评价按照导则要求，进行污染物排放量核算。详见表 4-13。

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	

	编号						
1	A1	养殖区	NH_3	控制饲养密度、饲料中加入 EM 、牛舍周边喷洒除臭剂，恶臭去除效率可达到 50%	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	≤1.5	0.329
			H_2S			≤0.06	0.0057
2	A2	污水处理	NH_3	恶臭产气区域喷洒除臭剂，绿化，去除效率可达到 50%		≤1.5	0.0116
			H_2S			≤0.06	0.00045
3	A3	沼液暂存池	NH_3	绿化		≤1.5	0.0066
			H_2S			≤0.06	0.0005
4	A4	有机肥发酵区	NH_3	添加除臭剂，去除效率可达到 50%		≤1.5	0.0464
			H_2S			≤0.06	0.00274

4.2.1.6 环境防护距离的确定

（1）大气防护距离

根据导则《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放单元的大气环境防护距离。经计算，本项目无组织排放单元大气环境防护距离见表 4-14。

表 4-14 本项目无组织排放单元大气环境防护距离 单位：mg/m³

无组织排放单元	污染物	源强值（kg/h）	长×宽/m²	面源高度/m	标准值（mg/m³）	大气环境防护距离 m
养殖区	NH_3	0.0375	150×100	8	0.20	0
	H_2S	0.00065			0.01	0
污水处理	NH_3	0.00132	18×9	9	0.20	0
	H_2S	0.00051			0.01	0
沼液暂存池	NH_3	0.00075	20×10	2	0.20	0
	H_2S	5.42×10^{-5}			0.01	0
有机肥发酵区	NH_3	0.00529	40×20	5	0.20	0
	H_2S	3.13×10^{-4}			0.01	0

（2）卫生防护距离核定

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

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

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（按居住区标准，即《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

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(m²)计算，$r=(S/\pi)^{0.5}$。

A，B，C，D—卫生防护距离计算系数，无因次。

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，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表 4-15。

表 4-15　　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	排放量（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		
养殖区	NH_3	0.0375	0.20	470	0.021	1.85	0.84	3.048	100
	H_2S	0.00065	0.01	470	0.021	1.85	0.84	0.864	
污水处理系统	NH_3	0.00132	0.20	470	0.021	1.85	0.84	0.840	100
	H_2S	0.00051	0.01	470	0.021	1.85	0.84	9.074	
沼液暂存池	NH_3	0.00075	0.20	470	0.021	1.85	0.84	0.741	100
	H_2S	5.42×10^{-5}	0.01	470	0.021	1.85	0.84	0.586	
有机肥发酵区	NH_3	0.00529	0.20	470	0.021	1.85	0.84	1.695	100
	H_2S	3.13×10^{-4}	0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.070	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中 7.5 节的规定：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 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 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。由表 4-15 可知，项目各无组

织排放单元均需设置 100m 的卫生防护距离。结合全场平面布置，环评建议，以场址为中心各场界外设置 100m 的卫生防护距离。据现场调查，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感点。本项目卫生防护距离示意图见图 4-6。

图 4-6 项目养殖场卫生防护距离图

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ／T81-2001）可知，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m，因此，在本项目场界外 500m 范围内，规划部门不得再规划建设居民区、学校、医院、疗养院等环境敏感点。

4.2.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.2.1 正常工况

正常工况下，本项目废水产生量为夏季 30.385m^3/d，其他季节为 19.76m^3/d。废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，污染成分简单。经养殖场内污水站处理后作为农肥施用于周边农田，废水全部消纳利用，不外排。因此，项目营运期间废水不会对评价区地表水环境造成污染影响。

4.2.2.2 非正常工况

本项目事故主要考虑沼气工程处理单元事故状况，无法处理运营期废水的情况。此时，收集池兼做事故池，生产和生活废水先进入收集池内暂存，待沼气工程正常运行后，未处理废水再进入沼气工程进行处理。

4.2.2.3 雨季及非施肥季

雨季及非施肥期，工程所产生的沼液（夏季 28.91m^3/d，其他季节 18.50m^3/d）无法及时消纳，全部暂存于沼液储池。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-24。项目废水综合利用，不外排，项目水污染影响型为三级 B 评价，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，项目可不进行水环境影响预测。

表 4-24　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	排至厂内污水处理站	连续排放、流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	1	收集池、沼液暂存池	沼气池、沼气沼液、沼渣综合利用	无	/	/

本项目养殖场区排水系统实现雨、污分流，并采取暗沟布设。环评建议初期雨水收集后由排污通道进入场区污水处理系统（污水处理工艺采用“预处理+HDPE 膜厌氧发酵+沼气、沼液、沼渣综合利用”）进行处理；养殖废水则由废水管道收集后，由场区内的废水处理设施处理后的沼液经储存池暂存后做农肥，牛粪、沼渣收集后发酵区制备有机肥。本项目营运期间无废水外排，因此，对周围地表水环境影响不大。

4.2.3 地下水环境影响预测与评价

4.2.3.1 区域地质情况

遂平县属于华北地层区，前第四世纪底层主要出露于西部山区，由元古界及下古生界寒武系、奥陶系等地层组成，分别为：中元古界、上元古界、下古生界寒武系、下古生界奥陶系、中生界白垩系。

遂平县在大地构造上位于中国东部第二凹陷的西南边缘，经历了中岳期、阿森特期、燕山期、喜山期等多次地壳运动，在各期区域构造应力场作用下形成纬向、新华夏和豫中北西向等三个不同的构造体系，构成了区内的现代构造格局。

4.2.3.2 区域水文地质情况

项目位于伏牛山山前缓倾斜平原区，由于受到构造运动控制，第四系地层发育不全，主要由早更新统冰水湖相地层、中更新统冲洪积相地层以及全新统冲击想地层。项目去第四系地层的划分依据水文地质普查报告资料，以及构造地层学、沉积岩石学、气象地层学等划分原则为依据，利用重矿物、可溶及 C_{14} 等微观分析手段，结合区域宏观特征进行划分，由老到新划分为：更新系统、中更新系统和全新统。

建设项目场地的含水层易污染特征：区域地貌单元属于冲积平原，地貌单一，地形平坦。主要地层为从上往下均为粉质粘土，其属于弱透水性岩土，不属于潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透性强的地区；勘察未发现不良地质作用，在拟建场区内未发现地下古河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程建设不利的埋藏物，地形较平坦，场地稳定。厂址所在区域地下水类型为第四系孔隙潜水，主要补给源为大气降水入渗补给，其动态变化主要受季节性降水影响，与地表水联系不密切。

项目所在区域地形较平坦，地貌类型为山前冲洪积平原。12m 深度范围内为第四系上更新统和中更新统沉积粉质粘土，属山前冲洪积相。勘察所达深度范围内揭露的主要地层为从上往下依次为粉质粘土、粉质粘土、粉质粘土，勘察未发现不良地质作用，未发现地下古河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程建设不利的埋藏物，地形较平坦，场地稳定。各地层性状见表 4-25。

表 4-25 地层性状一览表

层号	地层名称	地层描述	土层厚度（m）
1	粉质粘土	场地普遍分布，灰褐色，可塑~硬塑状，含铁锰质结核。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。表层约 0.5m 的耕植土。	3.50~5.20

2	粉质粘土	场地普遍分布，灰、灰黄色，可塑状，局部含灰黑色淤泥质粉质粘土。干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。	3.40~5.40
3	粉质粘土	场区普遍分布，黄褐色，硬塑状，含钙质结核（1-3cm）中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。本层勘探深度内未揭露，最大揭露深度为 4.70 米。	> 3.20

根据勘察，区域地下水类型为第四系松散岩孔隙潜水，赋存于土体的孔隙裂隙中。受区域地下水动态影响，主要接受大气降水补给影响，排泄途径为蒸发及人工抽水。

根据《环境影响评价实用技术指南》中的统计资料，根据地下水的形成条件和地下水混合开采层的岩性、厚度、富水性以及埋藏条件等，不同土层水文地质参数详见表 4-26。

表 4-26 项目所在区域的水文地质参数一览表

松散岩石	渗透系数 K（m/d）	给水度μ		
		最大	最小	平均
粘土	/	0.05	0.00	0.02
亚粘土	0.001~0.10	/	/	/
亚砂土	0.10~0.50	/	/	/
砂黏	/	0.12	0.03	0.07
粉砂	0.50~1.00	0.19	0.03	0.18
细砂	1.00~5.00	0.28	0.10	0.21
中砂	5.00~20.0	0.32	0.15	0.26
粗砂	20.0~50.0	0.35	0.20	0.27
砾砂	50.0~150.0	0.35	0.20	0.25
卵石	100.0~500.0	/	/	/
细砾	/	0.35	0.21	0.25
中砾	/	0.26	0.13	0.23

粗砾	/	0.26	0.12	0.22

从上表中可以看出，项目区域土层粉质粘土属于亚粘土，渗透系数在0.001~0.10m/d，渗透性能很弱，隔水隔污作用强，污染物一般不会渗入到含水层中。

4.2.3.3 地下水污染途径

（1） 地下水污染途径

地下水污染途径可分为四类：

A、间歇入渗型

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

B、连续入渗型

污染物随各种液体不断地经包气带上部完全饱水的表土层以连续渗流形式，而在其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状渗流形式渗入含水层的途径，污染对象主要为浅层含水层。

C、越流型

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

D、径流型

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

表 4-27 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物，主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管到的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

本项目对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型和连续入渗型，即通过包气带渗漏污染和通过河流侧渗或垂直渗漏污染地下水。

4.2.3.4 污染源调查

本项目区地处农村，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村面源污染。农村面源污染农田中大量使用化肥和农药，生活污水无组织排放。

4.2.3.5 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于Ⅲ类项目，结合建设项目地下水环境敏感程度分级表以及地下水评价等级划分表，本项目地下水评价等级为三级，依据详见表 4-28 及表 4-29。

表 4-28 建设项目地下水环境影响评价等级划分表

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

	以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它区域
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》中所界定的设计地下水的环境敏感区	

表 4-29　　本项目地下水环境影响评价工作等级划分一览表

环评类别 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**

对照导则要求，本次地下水评价等级为三级。根据三级评价要求主要是通过现有资料，说明地下水分布情况；了解建设项目区域环境水文地质条件，进行地下水现状评价，提出切实可行的环境保护措施。

4.2.3.6 地下水环境影响预测

本项目为肉牛养殖项目，营运期间无废水排放，项目地下水的影响主要为沼液储存池防渗衬层达不到防渗效果沼液泄漏对地下水的影响。

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 1d、100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

（2）情景设置

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

非正常状况下：沼液储存池防渗层达不到设计的防渗效果，沼液通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游保护目标下地韩村的影响进行预测。

（3）预测因子

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

（4）预测源强及预测模式

参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141）中钢筋混凝土结构渗漏强度、渗漏量计算公式，确定本项目预测源强。其正常状况渗漏强度为：2L/（m^2·d），非正常状况下泄漏强度按照正常状况下泄漏源强的 10 倍计，渗漏量（L/d）=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度。考虑到本项目沼液储存池占地面积较大，整个沼液储存池同时发生防渗层达不到设计的防渗效果的可能性较小，故本项目非正常状况的渗漏面积按照沼液储存池有效内表面积的 10%计。

本项目按照沼液储存池（4500m^3）有效内表面积（池底面积+池壁面积）的 10%为 100m^2，沼液渗漏量约为 2m^3。沼液中 COD 浓度为 431.01mg/L，氨氮为 89.00mg/L，所以 COD、氨氮泄漏量分别为 COD862.02g，氨氮 178g。根据有关资料，COD 是耗氧量的 2.7 倍，因此，COD 泄漏量折算成耗氧量为 319.27g。

预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

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；

m —注入的示踪剂质量，kg；

w —横截面面积，m^2；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m^2/d；

π —圆周率。

非正常状况时横截面面积按照沼液储存池有效内表面积的 10%计，即 $100m^2$。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

V=KI/n

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——有效孔隙度。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.11m/d。

浅层地下水埋藏深度 0～50m，含水层以细砂、中砂为主。由于细砂含量较高，根据国内外经验系数细砂类型含水层的纵向弥散系数 0.05~0.5m^2/d，取最大值 0.5m^2/d。

（5）预测结果

结合《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间、100d、1000d、场界、场址下游的下地韩村进行预测。

预测结果见表 4-30~表 4-31。

表 4-30　非正常状况下本项目场址下游地下水耗氧量预测结果一览表

名称	最大预测值（mg/L）	最大预测值出现距离（m）	最远影响距离（m）	开始超标距离（m）	开始达标距离（m）	标准值（mg/L）
1d	2.723	1.80	20	/	/	3.0

100d	0.354	50	120	/	/	3.0
1000d	0.112	500	730	/	/	3.0

表 4-31 非正常状况下本项目场址下游地下水氨氮预测结果一览表

名称	最大预测值（mg/L）	最大预测值出现距离（m）	最远影响距离（m）	开始超标距离（m）	开始达标距离（m）	标准值（mg/L）
1d	1.912	0	29.5	0	4.8	0.2
100d	0.197	50	130	/	/	0.2
1000d	0.0624	500	725	/	/	0.2

根据预测结果可知非正常状况下：

① 耗氧量第 1 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 2.723mg/L、0.354mg/L、0.112mg/L，所有预测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求。

② 氨氮第 1 天、第 100 天和第 1000 天最大预测值分别为 1.912mg/L、0.197mg/L、0.0624mg/L，其中第 1 天的最大预测值不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类要求，第 1 天开始超标距离为 0m、开始达标距离为 4.8m。第 1 天、第 100 天和第 1000 天最远影响距离分别为 29.5m、130m、725m。

因此为避免非正常工况下沼液渗漏对场址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对沼液储存池的维护管理，定期监测场址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

4.2.3.7 沼液对配套消纳区地下水环境影响分析

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

沼液是经过发酵而残剩的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐植酸等，其养分含量高、种类全，对改良土壤和提高肥力、增加生产可起到积极作用。而沼液中的有机物官能团级微生物对重金属等离子的吸附、

转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大时，可以使污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水面污染地下水，对深层水影响不大。

为了减轻沼液中重金属对土壤及植被造成的危害，应从沼气发酵的产前、产中、产后 3 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。此外，环评建议按照农作物生长需要控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

本项目建成投产后，养殖废水全部经污水处理设施处理后还田综合利用，对地下水的影响分为两部分：场区内部和场外沼液消纳区。其中场区内部污染可能的污染环节有：牛舍底部、尿道、粪道、污水处理站收集管线及污水处理站、沼液储存池、有机肥发酵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。

本项目在落实好防渗、防污措施后，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，对地下水环境质量影响较小。

4.2.4 声环境影响预测与评价

（1）预测范围及噪声预测点

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

（2）噪声源强及声源分布

本项目营运期间噪声主要为饲料搅拌机、水泵、翻抛机等运行的设备噪声及牛叫声产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70～90dB(A)。本项目噪声源强见表 4-27。

表 4-27 本项目主要噪声源强（单位：dB(A)）

污染物来源	种类	产生方式	源强	治理措施	排放源强
牛舍	牛叫	间断	70	隔声降噪	55
	饲料搅拌机	连续	85	选低噪声设备、隔声	65
粪污处理区	水泵	连续	85	选低噪声设备、隔声、减振	65
有机肥发酵区	翻抛机	间断	90	选低噪声设备、隔声	70

（3）评价标准

本次声环境影响预测评价标准场界标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，评价标准详见表 4-28。

表 4-28 评价标准（单位：dB(A)）

场界	评价标准	昼间	夜间
各场界	1 类	55	45

（4）预测模式

①无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

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

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

r ——预测点距噪声源距离，（m）；

r_0——源强外 1m 处。

②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

（5）预测结果

本项目实施后，共分为两个厂区，各厂区噪声对各场界贡献值预测结果见表4-29。

表 4-29 本项目场界噪声贡献值（单位：dB(A)）

序号	预测点	噪声源	预测点距离噪声源距离（m）	对预测点噪声贡献值（dB(A)）	对预测点噪声贡献值叠加
1	东场界	牛舍	10	35	38.6
		饲料搅拌机	72	27.85	
		水泵	30	35.46	
		翻抛机	10	50	50
2	南场界	牛舍	12	33.42	45.7
		饲料搅拌机	10	45	
		水泵	30	35.46	
		翻抛机	106	29.49	29.49
3	西场界	牛舍	15	31.48	32.2
		饲料搅拌机	130	22.72	
		水泵	200	18.98	
		翻抛机	80	31.94	31.94
4	北场界	牛舍	10	35	35.9
		饲料搅拌机	100	25	
		水泵	90	25.92	
		翻抛机	35	39.12	39.12

由以上分析：项目主要噪声设备经采取隔声、基础减振及场区绿化等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

4.2.5 固体废物对环境的影响分析

4.2.5.1 项目固体废物产生情况及处置措施

根据工程分析可知，项目运营期固体废物主要为养殖舍牛粪便、粪渣、沼渣、养殖过程产生的病死牛、养殖过程产生的医疗废物、沼气废脱硫剂及员工生活垃圾。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见表 4-30。

表 4-30 项目固体废物产生情况及处置措施一览表

序号	名称	产生环节	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	牛粪	养殖过程	一般固废	9344（含水率 80%）	发酵制有机肥	0
2	粪渣	固液分离系统	一般固废	1868.8（含水率 60%）	发酵制有机肥	0
3	沼渣	厌氧发酵系统	一般固废	400.46（含水率 93%）	发酵制有机肥	0
4	病死牛	养殖过程	一般固废	1	交由有资质单位进行无害化处置	0
5	医疗固废	防疫	危险废物（HW02）	0.08	定期交由有资质单位处置	0
6	废脱硫剂	沼气脱硫装置	一般固废	0.1	生产厂家统一回收处置	0
7	生活垃圾	职工生活	一般固废	4.56	送交环卫部门处理	0

4.2.5.2 固体废物环境影响分析

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%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，对环境无影响。

4.2.6 项目生态环境影响分析

4.2.6.1 项目对周围生态破坏

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

本项目为改扩建项目。本次扩建在原有养殖场内进行建设，不新增占地，对周边生态影响较小。项目建成后依旧用于肉牛养殖，土地功能、生态结构均未发生变化，因此生态破坏较小。

4.2.6.2 水土流失及保护措施

（1）工程建设区水土流失概况

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

（2）引起水土流失的原因

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。

自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等。项目区地势较为平坦，林草植被覆盖多。形成水土流失的主要自然因素是暴雨。

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

（3）可能产生的水土流失预测

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

（4）水土保持措施

①主体工程防治区

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

②施工临时工程防治区

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

响。

③进场道路区

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

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

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

4.2.7 土壤环境影响分析

4.2.7.1 土壤评价等级确定

《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）中根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，“土壤环境生态影响”重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。

本项目属于养殖业，同时涉及生态影响型与污染影响型。

根据识别的土壤环境影响评价项目类别（Ⅲ类）与敏感程度（不敏感）分级结果划分评价工作等级（详见第一章评价等级判定），本项目生态影响型与污染影响型的土壤评价等级均为三级。

4.2.7.2 影响类型及途径

土壤污染是指污染物通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度，对土壤环境产生化学性、物理性或生物性污染危害，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤质量恶化，影响作物的生产发育。

本项目营运期废水经处理后用于周围农田施肥，合理的施用可提高土壤肥力，但过量施用或未经处理直接施用则可能导致过量有机物进入土壤，成为土壤自身难以消纳的污染物，使土壤受到污染。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》

（HJ964-2018），三级评价建设项目可参照导则附录 E 或进行定性分析或类比分析。本次评价结合畜禽养殖场生产特点，采用类比同类型项目验收监测期间土壤影响情况进行分析。

本项目为畜禽养殖工程，主要污水处理设施等均采取有严格防渗措施，日常运营过程中加强管理，可避免污水侵入土壤，从而造成土壤污染，因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响；本次评价主要分析沼液灌溉排放对土壤的影响，采取相关实用工程研究论文成果作为类比分析依据，具体如下：

（1）类比资料来源：《沼液灌溉对土壤质量的影响》，（《土壤》2008 年第四期第 40 卷，浙江大学环境与资源学院，慈溪市农业局）

（2）项目实用来源：慈溪市周巷镇蔬菜农业种植基地生猪养殖沼气池，沼液用于种植基地。

（3）项目实用结果：

①沼液灌溉对有机质及 pH 值影响。根据监测结果，沼液灌溉相比施用化肥可提高土壤 pH 值，有效防止土壤酸化，相比施用化肥，采用沼液灌溉可有效降低土壤电导率，减少盐渍化损害；

②沼液灌溉对土壤氮磷钾成分的影响。根据监测结果，沼液灌溉可有效提高土壤氮磷钾成分比例，有助于快速改善土壤肥力，但随着灌溉时间延长，在浅层土壤中的氮钾比例将提高，磷的含量将失衡下降，但对作物影响较小。

③沼液灌溉对土壤污染物成分的影响。沼液中不含有六六六、滴滴涕、苯并[a]芘等土壤质量控制的有机 POPs 污染物，可能存在含镉、铜等重金属，根据监测结果，长期沼液灌溉可增加土壤中铜的含量，但不会引发镉金属含量增加，同时对照土壤质量标准，铜金属增加后仍可满足农用地质量标准要求。

（4）本项目沼液灌溉拟使用情况：

①本项目周边农田约 660 亩，可以满足消纳项目沼液，采取轮转制灌溉方式；

②奶牛养殖废水相比生猪养殖废水，具有有机物浓度相对较低，N、P 含量低，有害微生物少的特点，经沼液发酵处理后，出水浓度和主要指标低于生猪养殖沼液

出水；

③沼液废水不具有酸碱性，无盐分，不会造成土壤的盐化、酸化和碱化；非施肥季节存放于沼液储存池，本次环评要求废水贮存、输送、处理的设施均应采取有效的防漏、防渗处理工艺，可有效避免事故排放或无序使用对土壤环境造成的不利影响。

综合上述类比分析情况，类比长期沼液灌溉工程未对类比项目所在区域土壤环境产生明显影响（重金属均未出现超标），而本项目建成后使用沼液灌溉采取轮转制，不会长期在同一地块单一使用沼液灌溉，因此可进一步避免沼液长期综合利用对土壤的不利影响，评价认为在厂区采取相应的分区防渗措施后，本项目对区域土壤环境的影响较小，在可接受范围。

4.3 环境风险分析

4.3.1 风险识别及评价等级确定

4.3.1.1 物质风险识别

本项目涉及到的主要危险物质有沼气（主要成分为甲烷）。

沼气是一种混合气体，它的主要成分是 CH_4，其次有 CO_2、H_2S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括 CH_4、H_2S、CO 和重烃等气体；不可燃成分包括 CO_2、氮和氨等气体。在沼气成分中 CH_4 含量为 55%~70%、CO_2 含量为 28%~44%、H_2S 平均含量为 0.034%。

甲烷的主要危险特性和理化性质见下表。

表 4-32 沼气的理化性质及毒理性质

外观与性状	无色无臭气体		
熔点	-182.5℃	相对密度（水）	0.42（-164℃）
闪点	-188℃	相对密度（空气）	0.55
引燃温度	538℃	爆炸上限%（V/V）	15%
沸点	-161.5℃	爆炸下限%（V/V）	5.3%
溶解性	微溶于水、溶于醇及乙醚		

急性毒性	小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25％～30％时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应
主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。

表 4-33　　甲烷的理化性质和危险特性

第一部分　　危险性概述			
危险性类别：	4（易燃气体）。	燃爆危险：	易燃。
侵入途径：	吸入	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤		
第二部分　理化特性			
外观及性状：	无色无臭气体		
熔点（℃）：	<-182.5^{0}C	相对密度（水＝1）	0.42（-164^{0}C）
闪点（℃）：	-18842%浓度×60 分钟	相对密度（空气=1）	0.55
最低点火能量	0.28mj	爆炸上限％（V/V）：	15%（体积百分比）
沸点（℃）：	-161.5^{0}C	爆炸下限％（V/V）：	5.15%
溶解性：	微溶于水、溶于醇、乙醚。		
主要用途：	主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
第三部分　稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分　毒理学资料			
急性毒性：	小鼠系入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟		

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

由表 4-32~表 4-33 可知，本项目所涉及的危险性物质主要危险特性为易燃、爆炸性。

4.3.1.2 环境风险事故分析

沼气属于易燃气体，在贮存和输送过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧、爆炸等事故风险，一旦发生这类事故，将对周围环境及人身财产产生较大的影响和损失。

本项目的事故风险易发生环节主要有：沼气贮存过程；沼气的输送过程。

（1）沼气贮存、输送过程

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

（2）沼气收集、利用过程

①沼气收集利用过程中，因 HDPE 厌氧发酵塘出气不均匀，导致部分塌陷，致使整个黑膜垮塌，从断裂处泄漏气体。

②沼气输送过程中，管道内沼气遇明火，系统未能形成负压，回火引燃，导致短时间聚集的大量沼气引爆沼气池。

根据对本项目工艺系统的风险调查分析，确定本项目主要危险单元为：沼气储存单元、沼气输送管道。

火灾爆炸事故的主要原因：制度不健全或者不执行；工艺设计和技术缺陷；设备缺陷；违反操作规程或者违章指挥；缺乏安全意识和防火防爆技术知识；缺乏检查和维修保养；引火源控制不当；沼气使用不当。

4.3.1.3 环境风险评价等级

本项目共建有 1 座 HDPE 膜厌氧发酵塘，总容积为 1500m^3，沼液的厌氧发酵和沼气存储均在此完成，沼气最大日产量为 14.65m^3，产生的沼气每日用于伙房炊事，本次评价沼气存在量以单日沼气最大产生量的 10 倍进行计算，则沼气最大储存量为 0.18t（1t 即 813.6m^3），其中含甲烷 0.126t。本项目沼气最大储存量为 0.18t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 可知，甲烷的临界量为 10t，则项目危险物质数量与临界量比值 Q < 1，则本项目环境风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分可知，风险潜势为Ⅰ时，可开展简单分析。

4.3.2 环境风险识别

（1）风险物质识别

项目的建设营运过程中产生的副产物为沼气。沼气为无色、略有气味可燃的混合气体，其中主要成份为 CH_4（50%-70%）和 CO_2（30%-40%），以及少量的 H_2、CO、N_2、H_2S 等。沼气的主要成份为 CH_4，在发酵、存储及使用过程中，若管理不善或操作不当，遇到明火可发生燃烧、爆炸等风险事故，将对周围环境及人身财产产生较大的影响和损失。

根据本项目相关物品的危险类型，确定环境风险评价因子为沼气泄漏。

（2）生产设施风险识别

通过相关的资料和文献的查阅，在养牛场生产环节，主要存在以下的环境风险：

①沼气储气柜遇明火、雷电、静电及人为撞击摩擦发生燃烧爆炸事故；

②沼气储气柜因管线或阀门破损、操作失误等发生沼气泄漏事故，进而引起火灾、爆炸，或者中毒事件。

4.3.3 环境风险分析

（1）火灾

经类比，项目火灾危害级别对应的距离见表 4-5。

表 4-5 危险级别对应的距离

危害级别	距离（m）	对设备的损害	对人的损害
A	32.6	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟
B	39.9	在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤亡/10 秒 100%死亡/1 分钟
C	56.4	在无火焰，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒 1%死亡/1 分钟
D	99.7	没有什么损坏	20 秒以上感觉疼痛
E	157.7		长期辐射，无不舒服感

根据场区平面图可知，沼气池与最近牛舍的距离为 40m，对牛和设备的损害在 B 和 C 之间，会造成一定损失。此外，沼气池与最近生活管理区相距为 190m，对人不会造成伤害。

（2）爆炸冲击波

冲击波损害等级对应距离见表 4-6。

表 4-6　　冲击波危害级别对应的距离

危害级别	距离（m）	爆炸损害特性	
		对设备的损害	对人的损害
A	17.2	重创建筑物和设备	1%死亡肺部损害 > 50%耳膜损害 > 50%被抛射物严重砸伤
B	34.3	对建筑物造成外表性损伤或可修复破坏	1%耳膜损害 1%被抛射物严重砸伤
C	85.9	玻璃大部分破碎	被飞溅玻璃划伤
D	229	10%玻璃破碎	被飞溅玻璃划伤

根据场区平面图可知，沼气池与最近牛舍的距离为 40m，沼气池与最近生活管理区相距为 190m，因此沼气爆炸时对牛舍的影响危害等级处于 B 和 C 之间，沼气爆炸对牛舍的影响主要为对建筑物外表及部分设备造成破坏，对牛的影响主要是被飞溅玻璃划伤，而且牛受到惊吓可能会引起相互踩踏至伤、至死。

发生火灾、爆炸的原因及概率主要有以下几个方面：

a 阀门、泵、仪表管道、盖泻湖沼气池破裂、垫片、螺栓等的损坏引起物料泄漏，沼气气罐破损遇上明火而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的66.0%；

b 由于接地保护装置出现问题导致积累的静电荷不能释放而引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 8.0%；

c 泵等设备在运行发生短路产生电火花，引起火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 13.0%；

d 由于雷击而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 4.0%；

e 由于其它原因而发生火灾爆炸，这类原因占火灾爆炸事故发生原因的 9%。

4.3.4 环境风险防范措施及应急预案

4.3.4.1 环境风险防范措施

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

- **事故防范措施**

根据工程设计，建设方拟在 HDPE 厌氧发酵塘及沼气输送管道周边安装燃气泄漏报警器，并在生活区安装火灾报警器。除此之外，建设单位在生产过程中应注意以下防范措施：

（1）严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定，高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所；

（2）设备、管道设计应留有一定的安全系统；

（3）应有急救设施、救援通道就应急疏散通道；

（4）沼气池设置阻火器，防止发生回火。

评价建议建设单位在生产过程中加强以下防范措施：

（1）加强岗位培训，落实安全生产责任制

①公司领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患；

②加强工作人员的安全技术培训工作，特别是对安全管理人员的安全培训，应严格遵守国家劳动安全卫生法律、法规和标准；

③落实各项安全生产责任制，建立健全劳动安全卫生规章制度和安全操作规程。

（2）加强设备维护保养

①加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏；

②定期进行管道壁厚的测量，对严重关闭减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

③在每次大检修时，必须对陈旧、老化的设备和管道按重要程度、安全等级进行更换。

（3）落实工程安全技术措施

①在设计中严格执行《建筑设计防火规范》（GBJ 16-87）、《建筑防雷设计规范》（GBJ57-83）等设计规范，设计不当引起的事故是可以杜绝的；

②严把工程建设质量关，特别是高压设备、各类泵、阀门、法兰等可能泄漏爆破部位质量关，在安装过程中，必须确保各装置的密封性，从采购、制造、安装、试车、检验等关键环节上加强对关键装置的管理，从根本上消除事故隐患，确保生产安全；

（4）防火、防爆措施

①本项目的管道、建构筑物之间应保持一定的防火间距；

②有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求，具有可燃气体、易燃气体的生产装置应设防静电接地系统，具有火灾爆炸危险的生产设备和管道设计安全阀、爆破板、水封、阻火器等防爆阻火器等防爆阻火设施；另外应根据不同危险类型设计可燃气体检测报警系统和在线分析系统设计方案；建议沼气贮存装置加装水喷淋措施；

③具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明

灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压；

④配备足够的消防、气体防护设施，如防火服、氧气呼吸器、防护眼镜等，经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态；

⑤建立一支业务技术过硬的抢救队伍，包括消防、气体防护、维修等，以备在事故发生时能及时、有效的发挥作用；

⑥严禁在沼气池周围吸烟或使用明火，严禁用明火鉴别沼气储气柜是否已经产生沼气；严禁在沼气储气柜导气管口试火；严禁用明火检查各种开关、接头、输气管道是否漏气；

⑦建筑物采取防雷措施，安装避雷针等；

- **防范措施汇总**

综上，本项目环境风险防范措施汇总详见表 4-39。

表 4-39　　本项目环境风险防范措施

内　容	防范措施
场所、设备设计	严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定；高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。
	应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。
	设计应留有一定的安全系统。
	储气装置设有阻火器，防止回火。
	加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏。
	管道设防腐层、降低管道腐蚀风险，并定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。
	HDPE 厌氧发酵塘沼气副管沿池壁环状布设，定期检查气口进气情况，防止堵塞。
工程设计	严格执行防火、防雷等设计规范。
	严把工程质量关，验收合格后方能投入使用。
安全制度	加强岗位培训，落实安全生产责任制。
消防、火灾和爆炸防范措施	应加强设备的管理与维修、切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施。
	具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。
	配备足够的消防、气体防护设施。
	场区内严禁烟火。
	建筑物采取防雷措施，安装避雷针。
	HDPE 厌氧发酵塘沼气主管出口设置液封与阻火器。

- **风险防范措施投资**

本项目风险事故预防及应急设施设备投资费用详见表 4-40。

表 4-40 事故风险环保投资

序号	项目	主要设施	规模	投资（万元）
1	消防设施	消防器材	——	2.5
2	报警装置	可燃气体泄漏报警器、火灾报警装置	各 1 套	2
3	火灾预防	阻火器	若干	0.5
4	合计	/	/	5

4.3.4.2 沼气储存泄漏应急预案

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

根据项目特点，公司应对项目中可能造成环境风险的突发性事件制定应急预案，见表 4-41。

表 4-41 沼气储存泄露应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型，数量及其分布
3	应急计划区	沼气产生区、贮存区、邻区
4	应急组织	养殖场：场指挥部——负责全场全面指挥 专业救援队——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责养殖场附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队——负责对养殖场专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防止原辅料泄漏、外溢、扩散

序号	项 目	内 容 及 要 求
		（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 养殖场邻近区： 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护方案
11	事故状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培训与演练
13	公众教育和信息	加强公众宣传教育和培训，让公众和员工对主要化学化工原料、产品等有深刻的了解、认识和安全防患意识
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

4.3.5 事故废水风险分析

4.3.5.1 事故废水渗流风险分析

本项目污水处理系统的预处理工艺较为简单，废水经收集、固液分离后进入HDPE膜厌氧发酵塘，该厌氧反应池密封，不存在雨水淋滤导致沼液漫溢的可能。事故废

水主要为养殖区、收集池、HDPE 厌氧发酵塘、有机肥发酵区及粪污防渗措施不完好，造成未经处理的废水进入外部环境，对区域内地下水和土壤形成污染。

4.3.5.2 沼液输送管道风险防范措施

为了防止沼液输送过程中管道破裂而污染土壤和浅层地下水，评价提出如下建议措施：

（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。

4.3.5.3 沼液贮存事故风险分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：①养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设；②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；③贮存设施应采取设置围堰等防止雨水进入的措施。

本项目污水处理站产生沼液在非施肥期于场内沼液储存池中暂存。项目场内设 1 座沼液储存池，容积为 4500m^3，位于项目场内东南侧。沼液储存池可能的风险有：渗滤风险和雨天溢出风险。

（1）渗滤风险分析

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

经过上述处理后，沼液下渗污染地下水和土壤的风险很小。

（2）雨天溢出的风险分析

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

雨水。

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

4.3.6 土地施肥承载力风险分析

本项目沼液产生量为 37726.4m^3/a，根据土地消纳能力计算，若完全消纳至少需要农田 660 亩，为了保证工程所产生的沼液能够 100%综合利用，本次评价要求遂平县常兴牧业有限公司利用周边农田来推进沼液消纳，与周边农村签订协议用于沼液消纳，能够满足本项目沼液消纳。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》，畜禽养殖废水用于还田前，必须进行预处理，并应配套设置沼液储存池，沼液储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期（共约 120 天）。本项目设置的 1 座沼液储存池容积为 4500m^3，能够满足地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期的储存量要求。目前农村主要是施用磷酸铵、氮磷钾复合肥等，磷酸铵是以磷为主的氮磷复合肥，含氮 12%~18%，含 $P_2O_5$46%~56%，适用于各种农作物和土壤，最适合做基肥，氮磷钾复合肥含氮磷钾各约 10%，适合做基肥，相比上述两种肥料，沼液中有机肥含量较低，因此，在保证农作物不受损的情况下，沼液施肥施用量在保证不会超过土壤的承载力的使用前提下，不会对地下水及地表水和土壤造成污染。

4.3.7 沼液长期施用对土壤和地下水影响环境分析

沼液是经过发酵而残剩的剩余物，不仅富集了有机废弃物中的营养元素，而且在复杂的厌氧微生物代谢中产生了许多生物活性物质，如氨基酸、B 族维生素、水解酶类、植物激素和腐植酸等，其养分含量高、种类全，对改良土壤和提高肥力、增加生产可起到积极作用。而沼液中的有机物官能团级微生物对重金属等离子的吸附、转化功能，对土壤中原本存在的重金属有一定的吸附作用，能够降低重金属离子活性，从而减轻沼液施肥对环境的二次污染。从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中

有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。对地下水的影响主要考虑对浅层水的影响。但污染物在到达地下水之前要经过包气带下渗，由于土壤有过滤吸附自净能力，可以使污染物的浓度变化，特别是包气带岩层的组成颗粒较细，厚度较大时，可以使污染物含量降低，甚至全部消除，只有那些迁移性较强的物质才能够达到地下水面污染地下水，对深层水影响不大。

近些年，沼液作为一种有机肥还田时，主要研究分析的是沼液中重金属元素对土壤环境的影响，沼液中重金属主要来源饲料添加剂。在动物养殖过程中，含有重金属元素的微量元素添加剂的使用可以在短时间内促进禽畜的生长、提高饲料的利用率、抑制有害菌的生长，但其中重金属元素会在生物体内大量积累，并通过粪便的排放和沼气发酵过程流通到生态系统中。沼液中的重金属长期施用会对土壤产生不利影响，在农田中长期施用，使得土壤中这些元素富集，通过食物链进入人体，对人们的身体健康产生一定的影响。目前，我国还没出台畜禽粪便及沼肥农田中施用的污染控制标准，根据《沼肥中重金属对土壤和植物影响及控制技术研究》（农机化研究，2013.6）一文中的相关内容，长期施用含有重金属的沼肥，会使重金属在农田中不断积累，增加对土壤环境质量和农产品污染的风险性，并通过食物链为人类健康造成危害。

为了减轻沼液中重金属对土壤及植被造成的危害，应从沼气发酵的产前、产中、产后 3 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）产前控制

在饲料加工过程中，限制使用含重金属元素的材料，加强饲料的卫生监督，制定并完善各种饲料中有毒重金属元素的饲料卫生标准。在使用微量元素添加剂时，应按照《饲料和饲料添加剂管理条例》和《关于查处生产经营含有违禁药品的饲料和饲料添加剂的紧急通知》来执行；开发使用可替代普通添加剂的绿色添加剂，用以消除重金属对动物机体的危害，提高动物生产性能。

（2）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发酵过程的条件控制，降低沼液中重金属离子的活性，从而降低进入土壤、植被中的含量。

（3）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。也可通过沉淀作用降低土壤中的重金属活性，在土壤中加入石灰性物质，提高土壤酸碱度，使重金属生成氢氧化物沉淀。沼液和化肥按一定比例配合使用，有利于降低重金属对植物的危害。

为了监测消纳区沼液使用对农田生态系统的影响，遂平县常兴牧业有限公司除了在源头上严格控制饲料中重金属含量的添加，在施肥季节对出场的沼液成分进行监测，确保进入消纳区农田中重金属元素含量达标；每半年一次对沼液消纳区农田土壤采样监测，及时掌握周围消纳区农田中重金属元素含量的动态趋势，为进一步采取控制措施提供有利的依据。

此外，环评建议按照农作物生长需要控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

4.3.8 风险评价结论

本项目主要风险物质为沼气（甲烷）与事故废水，存在的主要事故类型为沼气泄露后对周边环境恶化、人员中毒等风险和沼气泄露后短时间聚集遇明火发生火灾或爆炸能次生事故，以及因防渗措施不完好造成的事故废水进入外环境对区域内地下水或土壤形成污染。评价认为，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

第五章 环境保护措施及可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

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 施工期水环境影响及保护措施

工程对水环境的污染主要包括施工期生产废水、施工人员生活污水，评价针对环境特点提出工程施工期水环境保护措施，详见表 5-1。

表 5-1 施工期水环境保护措施一览表

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，简单沉淀后用于浇灌施工现场周围树木和绿地，严禁排入地表水体	节约用水，减少水土流失，减轻或避免生活污水、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浇灌周边绿地	保护施工人员居住处的环境卫生

5.1.2 施工期环境空气保护措施分析

施工期对环境空气的污染主要包括扬尘及施工车辆尾气排放，本项目应严格执行《遂平县控制扬尘污染实施方案》、《遂平县建筑工地施工扬尘防治工作实施方案》、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市控制扬尘污染实施方案的通知》（驻政办[2016]29 号）、《河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办[2019]25 号），评价针对各种污染物排放特点及性质提出施工期环境空气污染防治措施，详见表 5-2。

表 5-2 施工期环境空气保护措施一览表

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，进出车辆百分之百冲洗，渣土运输车辆百分之百封闭	减少道路扬尘对施工场区内人员、施工区周围厂房以及运输道路范围内污染影响
2	运输过程中撒落砂石、土等材料，产生二次污染	加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响	减少二次污染影响
3	扬尘对灰土拌合操作人员身体健康影响	对拌合点操作人员实行卫生保护，如配戴口罩、风镜等	减轻灰土扬尘对操作人员健康的影响
4	施工过程对周边环境的影响	施工现场必须全封闭设置围挡墙,严禁敞开式作业：施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；施工中产生的物料堆应采取遮盖或密闭存储、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度	减轻施工过程对周边大气环境的影响

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

工程施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，噪声主要来自各种施工机械设备的运转及各种车辆的运行噪声，污染主要是机械噪声，评价根据工程特点提出施工期噪声污染防治措施见表 5-3。

表 5-3　施工期噪声污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	环保措施	效益
1	对施工生活区影响	合理规划各种施工机械设备布局，采用科学的施工方法，严格控制施工作业范围和作业时间	减轻噪声对施工生活区影响
2	对高噪声源设备操作人员影响	尽量选用低噪声设备，给高噪声设备安装隔声罩，打桩机、推土机、铲平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 施工期固废污染防治措施分析

工程施工期固废主要是施工建筑垃圾及弃土，评价根据各种污染物排放特点及

性质提出污染防治措施见表 5-4。

表 5-4 施工期固废污染防治措施一览表

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	施工废弃物排放占地	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

5.1.5 施工期水土流失防治措施分析

表 5-5 施工期水土流失防治措施一览表

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

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 养殖场污染治理基本要求

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第四条规定：

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

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

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

对照上述规定：

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

☆场区排水系统实现雨、污分流，并采取暗沟布设。雨水经雨水管道排至场区外的田间地沟中；养殖废水则由废水管道收集后，经场内废水处理设施处理，产生的沼液经暂存池暂存后做农肥，牛粪、沼渣收集后制备有机肥，满足规定要求。

☆本项目采用干清粪工艺，粪便运至场区内有机肥发酵区制作有机肥。牛舍尿液流入治污区，粪便与尿、污水不会混合，满足规定要求。

5.2.2 废水处理及综合利用措施分析

5.2.2.1 废水厌氧发酵处理工艺比选

本项目采用干清粪工艺清理养殖舍粪尿，养殖粪尿从粪污储存池流出后即进入污水处理站处理，项目拟采用“干湿分离（固液分离）+厌氧发酵”处理工艺处理养殖粪尿污水。

遂平县常兴牧业有限公司广泛考察了国内其他规模化养殖项目的实用废水治理技术，拟采用“HDPE 膜厌氧发酵塘”工艺。该工艺已在牧原公司唐河十场进行应用，取得较好的效果。

本次评价选取传统的 UASB 处理工艺与本项目工艺作对比，两种处理工艺对比如下：

（1）上流式厌氧污泥床反应器（UASB）

UASB 是第二代高效反应器，具有较高的水力处理负荷，适用于高浓度工业废水和养殖废水的处理。当采用 UASB 作为有机废水处理工艺时，废水首先进行固液分

离处理，去除溶液中含有的大颗粒物质，然后废水被引进 UASB 反应器的底部，向上流过由絮状或颗粒状厌氧污泥组成的污泥床，随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。污泥颗粒上升撞击到三相分离器挡板的下部，这引起附着的气泡释放；脱气的污泥颗粒沉淀回到污泥层的表面。自由状态下的沼气和由污泥颗粒释放的气体被收集在三相分离器锥顶部的集气室内。液体中包含一些剩余的固体物和生物颗粒进入到三相分离器的沉淀区内，剩余固体物和生物颗粒从液体中分离并通过三相分离器的锥板间隙回到污泥层。

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

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

（2）HDPE 膜厌氧发酵塘工艺

HDPE 膜厌氧发酵塘是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。在厌氧发酵塘内，污水中的有机物在微生物作用下降解转化生成沼气，系统配置沼气净化和利用设施。HDPE 膜厌氧发酵塘容积大、深度较深，污水进入池内后，每天进水量相对较少，因此耐污水的冲击负荷强；加之 HDPE 厌氧发酵塘顶部的沼气隔温和地埋式沼气池具有冬季相对恒温的特点，池内污水温度受外界影响较小，冬季不需保温。HDPE 膜厌氧发酵塘主体工程位于地面以下，顶部、底部用黑膜密封，和外界环境气温不流通，形成独特的小气候，经调查在室外温度 2℃，进水温度 15.8℃的环境中，经 HDPE 膜厌氧发酵塘发酵后的出水温度达 19℃；在室外温度-1℃，进水温度 13.6℃的环境中，发酵后的出水温度达 17.9℃。

污水在池内的滞留期长（35 天及以上），厌氧发酵充分，可收集的沼气量多，COD 去除率可达到 80%以上。

HDPE 膜厌氧发酵塘的优点如下：

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

②HDPE 膜厌氧发酵塘施工简单，建设成本低；施工简单，建设周期短；安全性高，工艺流程短，运行维护方便，广泛适用于禽畜粪污水的处理、城垃圾填埋场等。

③项目 HDPE 膜厌氧发酵塘厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

④HDPE 膜厌氧发酵塘内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，厌氧发酵塘内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

⑤HDPE 膜厌氧发酵塘厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

HDPE 膜厌氧发酵塘的缺点：需依靠四周充足的农田利用厌氧发酵产生的沼液。

（3）工艺比选

①工艺指标对比

UASB 工艺和 HDPE 膜厌氧发酵塘工艺指标对比一览表见表 5-6。

表 5-6 UASB 工艺和 HDPE 膜厌氧发酵塘工艺指标对比一览表

指标 \ 工艺	UASB 工艺	HDPE 膜厌氧发酵塘
原料范围	畜禽场污水	畜禽场污水
原料 TS 浓度	< 2%	要求较低
应用区域	中部、南部	全国各地
单位能耗	中等	低
操作难度	较高	低
产气率	≥0.5m³/m³	≥0.8m³/m³
主体工程使用寿命	15~20 年	15~20 年

配套装置	须配套建设保温加热设备、沼气贮存装置；自动化程度要求高，须配套监控设备	发酵塘集厌氧发酵、贮气于一体；池内污水温度受外界影响较小；污水进出自流、污泥产生量小，自动除渣，不容易堵塞
建设成本	500~700 元/m^3	50~60 元/m^3
经济效益	低	佳

表 5-7 同规模养殖场废水处理效果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）				性状	水力停留时间
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N		
UASB 进、出口	进水	2242.08	1271.52	936.08	113.03	棕色，腐化程度较低，沼液异味大	3 天
	去除率	60%	75%	65%	10%		
	出水	896.84	317.88	327.61	101.73		

本项目(采用干清粪养殖工艺，污水处理采用 HDPE 膜厌氧发酵塘厌氧发酵）设计废水处理效果见表 5-8。

表 5-8 本项目设计废水处理效果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）				性状	水力停留时间
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N		
HDPE 膜厌氧发酵塘进、出口	进水	2155.06	1157.40	1617.75	98.89	红棕色，腐化程度较高，沼液异味小	35 天
	去除率	80%	77%	75%	10%		
	出水	431.01	266.20	404.44	89.00		

由表 5-7 可知，UASB 厌氧发酵工艺主要污染物处理效率分别为 COD 60%、$BOD_5$75%、SS65%、氨氮 10%，水力停留时间为 3 天，出水呈棕色，腐化程度较低，沼液异味大；由表 5-8 可知，HDPE 膜厌氧发酵塘厌氧发酵工艺主要污染物处理效率分别为 COD 80%、BOD_5 77%、SS 75%、氨氮 10%，设计水力停留时间为 35 天，出水呈红棕色，腐化程度较高，沼液异味小。

经比较，因为采用干清粪工艺后，养殖废水中 COD、氨氮、悬浮物浓度较大，宜采用污染物处理效率较高，对进水悬浮物浓度要求较低的 HDPE 膜厌氧发酵塘发酵工艺污染物处理；且项目拟选场址位于农村地区，周边有大量农田可供沼液综合利用。因此本项目选用 HDPE 膜厌氧发酵塘处理场内养殖及生活废水，该处理模

式符合《省环保厅、省农业厅、省畜牧局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）肉牛场污染减排模式 2：肉牛养殖场（小区）采用干清粪方式，粪便和污水/尿液分别在贮粪场和沉淀池储存发酵后还田，无污水排放口外排污水。有与养殖规模相适应的消纳土地，且治污设施满足养殖场规模需求，保证 COD、氨氮 100%总量减排。

本项目 HDPE 膜厌氧发酵塘设计水力停留时间为 35 天，能够保证废水处理效果。废水进厌氧发酵塘前经过收集池均匀水质水量，再经过固液分离机处理，能够减少废水中的粪便固形物，做到沼液的保氮保肥，最大限度的发挥 HDPE 膜厌氧发酵塘除臭杀菌的作用。经过厌氧发酵处理后产生的沼液属于高浓度有机废水，该废水具有有机物浓度高、可生化性好、易降解的特点，是较为理想的农田有机肥。

5.2.2.2 本项目废水治理工艺

本项目废水采用“HDPE 膜厌氧发酵塘+沼气、沼液、沼渣综合利用”的处理工艺。

（1）工程废水处理工艺

项目废水经干湿分离后，液体进入 HDPE 膜厌氧发酵塘后经 35 天厌氧发酵去除大部分有机物，固粪和沼渣运至堆肥发酵区制有机肥，沼液在施肥季节还田利用。沼渣经排渣管定期排出。厌氧发酵后降低了废水中有机物的含量，有效去除了粪便污水的臭味，遏制了蚊虫滋生和病菌的传播。项目污水处理工艺流程图见图 5-1。HDPE 膜厌氧发酵塘结构示意图见图 5-2。

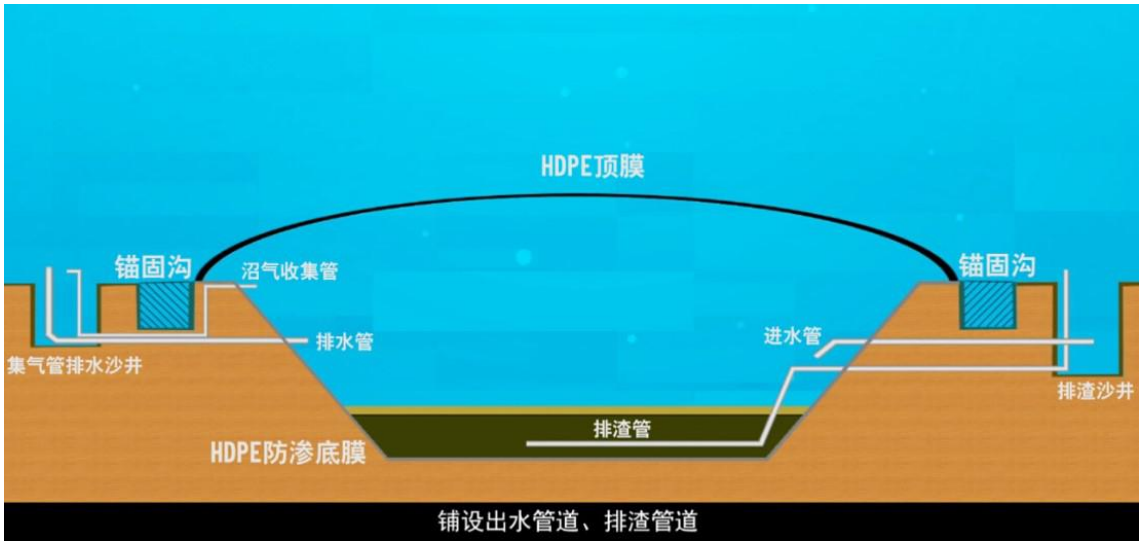


图 5-2 HDPE 膜厌氧发酵塘结构示意图

（2）污水处理规模

本项目废水量夏季最大，污水处理站设计考虑进入污水处理系统的废水量（28.91m^3/d）为基础，同时考虑废水处理的不稳定性，日处理系数按 1.2 计，环评建议 HDPE 膜厌氧发酵塘设计池容不小于 1214.22m^3。

建设单位将 HDPE 膜厌氧发酵塘的总容积设计为 1500m^3，满足污水处理要求。本项目 HDPE 膜厌氧发酵塘采用常温发酵，发酵塘主体工程位于地下，塘口、底部用 HDPE 黑膜密封，采用全封闭结构，发酵塘内的温度能保持常温发酵。废水处理产生的沼气经配套净化装置净化后，部分供给职工食堂使用；沼液在非施肥季节储存于沼液储存池，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。废水处理工程所需设备及工程建设内容见表 5-9。

（3）沼液储存池

本项目设计建设 1 个沼液储存池，容积为 4500m^3，总占地面积约为 1000m^2，池深 4.5m，预留降雨体积为 400m^3 以及 0.5m 预留超高预留容积（500m^3），扣除以上预留体积沼液储存池的有效容积为 3600m^3，按最大沼液产生量计算，可以存储 168 天，可以满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）相关要求。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见表 5-9。

表 5-9 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	收集池	总容积 200m³	1	混凝土防渗，均衡水质、水量
2	固液分离机	20m³/h	2	/
3	HDPE 厌氧发酵塘	总容积 4500m³	1	HDPE 膜防渗

（4）污水处理效果的分析

本项目废水处理预测结果见表 5-10。

表 5-10 废水处理效率及预测结果

处理工段		主要污染物浓度（mg/L）			
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N
干湿分离段进、出口	进水	2393.77	1285.50	1797.90	98.89
	去除率	10%	5%	50%	/
	出水	2155.06	1157.40	898.75	98.89
HDPE 厌氧发酵塘进、出口	进水	2155.06	1157.40	898.75	98.89
	去除率	80%	77%	75%	10%
	出水	431.01	266.20	224.69	89.00
总去除率		82.00%	79.29%	87.50%	10%

由表 5-10 知，养殖区综合废水经污水处置工程处理后，COD、BOD_5、氨氮和 SS 的去除率分别达到 82.00%、79.29%、10%和 87.5%以上。

（5）污水处理措施经济可行性分析

本项目污水处理站总投资 82 万元，占总投资的 5.125%。年处理废水 7786.87m³/a，年运行费用 13 万元，占年利润总额 400 万元的 3.25%，运行费用较低，经济可行。污水处理设施运行费用见表 5-11。

表 5-11 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	1.8	3 万 kw · h/年，单价 0.6 元/Kwh
2	工人工资	3	1 人，人员工资 3 万元/人·年
3	设备折旧	8.2	总投资 82 万元，10 年折旧期
5	合计	13	/

5.2.2.3 沼气综合利用可行性分析

根据工程分析可知，项目沼气产生量为 14.65m^3/d、5348.00m^3/a，经过净化处理后，作为职工食堂炊事燃料。

5.2.2.4 沼液综合利用可行性分析

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

（1）沼液营养成分

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

（2）土地沼液消纳能力

①农田消纳能力

本项目所处为华北平原旱作农业区，常年以小麦—玉米轮作为主，根据农业部办公厅文件——农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，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。其中，

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

粪肥养分供给量= ∑（各种畜禽存栏量×各种畜禽氮排泄量）×养分留存率

表 5-12 消纳地土地面积计算参数

---	小麦（一季）	玉米（一季）
预计单位面积产量（t/hm^2）	9	9.75
每形成 100kg 作物所吸收的氮肥量（kg）	3.0	2.3

施肥供给养分占比	45%
粪肥占施肥比例	50%
粪肥当季利用率	25%
养分留存率	62%
畜禽氮排泄量（kg）	1 头猪为 1 个猪当量，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg
备注	以存栏量计，100 头猪相当于 30 头肉牛，则 1 头牛氮排泄量为 36.67kg；肉牛固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，项目固体粪便堆肥外售

根据上述公式及上表参数计算，项目养殖场沼液所需配套土地面积为 330 亩，评价要求配套农田有 2 倍以上的轮作面积，则本项目消纳面积不得低于 660 亩。

遂平县常兴牧业有限公司应与周边农村签订沼液综合利用协议，共利用 660 亩农田，消纳项目产生的沼液。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司负责无偿将沼液用槽车输送至田间地头，并定期派出管理和技术人员指导农户合理施用沼液。

②沼液利用方案

遂平县常兴牧业有限公司根据农民土地位置，采用槽车将沼液运至农田进行稀释利用，供农肥利用季节农民根据自身需要进行使用。

沼液储存池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，具备防渗膜铺设的要求。在此基础上铺设 HDPE 膜，具有良好的断裂延伸率，能抵抗基础沉降或基础变形，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

③对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向为北到南，建议在配套农田北和南方向各设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

（4）土地承载力合理性分析

根据农业部办公厅文件——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》的通知中有关不同植物土地承载力推荐值，对应“固体粪便堆肥外供+肥水

就地利用”模式，小麦目标产量 9t/hm²，其土地承载力为 4.6 个猪当量/亩/当季，玉米目标产量 9.75 t/hm²，3.9 个猪当量/亩/当季，则项目区域每亩地土地承载力为 8.5 个猪当量/每年，即 2.55 头牛。本项目配套消纳地面积为 660 亩，则所能承载肉牛存栏量为 1683 头，本项目肉牛存栏量为 1680 头，低于配套土地承载力。综上，项目配套农田土地承载能力合理。

5.2.2.5 初期雨水处理措施分析

评价要求场区范围内，雨水经雨水管汇总后分两路，一路经雨水管道进入场区收集调节池，收集后由进入场区污水处理系统进行处理，另一路直接进场区雨水管。每一分路设手动闸阀，由人工控制。当降雨开始前，打开进污水管阀门，关闭进雨水管阀门，一段时间后，打开进雨水管阀门，关闭进污水管阀门，通过人工操作的方式使初期雨水进入污水处理系统，中后期清洁雨水进入雨水管。本项目设计在突发暴雨的情况下将初期雨水通过一套超越管道直接汇入厌氧发酵塘，HDPE 厌氧发酵塘的总容积为 1500m³，沼液暂存池容积为 4500m³，则本项目污水处理系统能够处理日常废水量和最大初期降雨量，初期雨水进入场区污水处理系统进行处理措施可行。

初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷，后期雨水及场区其它雨水通过雨水管网直接外排。

5.2.3 地下水污染防治措施

（1）地下水污染途径及防治措施分析

本项目运营期产生的废水主要有养殖区养殖废水（包括牛尿、分离粪液）和办公生活区职工生活废水。以上因素若不加以管理，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。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：

1、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。

2、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。

3、贮存设施应采取设置顶盖或围堰等防止降雨（水）进入的措施。

因此，企业必须建设雨、污分流管网，雨水管网建设时，可设置为明沟，沟深约 20～30cm 即可。排污沟应采取暗沟形式，同时应具备防止淤积以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施和围堰。

本项目地下水污染防治措施详见表 5-13。

表 5-13　本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	沼液储存池	沼液储存池为满足农闲期沼液产生量，容积不小于 120 天的废水产生量，池容设计为 4500m³，并采用 HDPE 膜+混凝土防渗处理措施，合理控制施肥频次和施肥量，尽量避开雨天施肥	各反应池及储存池均符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流 满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
2	养殖区	养殖区牛舍底部采用混凝土防渗，运动场砂土底部采用 HDPE 膜防渗	
3	污水处理系统	收集池采用混凝土防渗措施，HDPE 膜厌氧发酵塘采用 HDPE 膜防渗，评价要求严格做好防渗措施	
4	堆肥发酵区	地面进行混凝土防渗，加盖顶棚，三周设置围挡，防止雨水进入造成下溢流污染	
5	排污沟	采取暗沟形式，具备防止淤集以利于定期清理的条件，排污沟应采取硬化措施	
6	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	

（2）分区防渗措施

本项目防渗工程污染防治分区情况如下表。

表 5-14　本项目防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	下图中颜色区域
1	养殖区	粪沟、尿道、运动场	重点	
2	堆肥发酵区	堆肥场地面	重点	
3	HDPE 膜厌氧发酵塘、收集池	池底、池壁	重点	
4	沼液暂存池	池底、池壁	重点	
5	其他区域	地面	简单	/

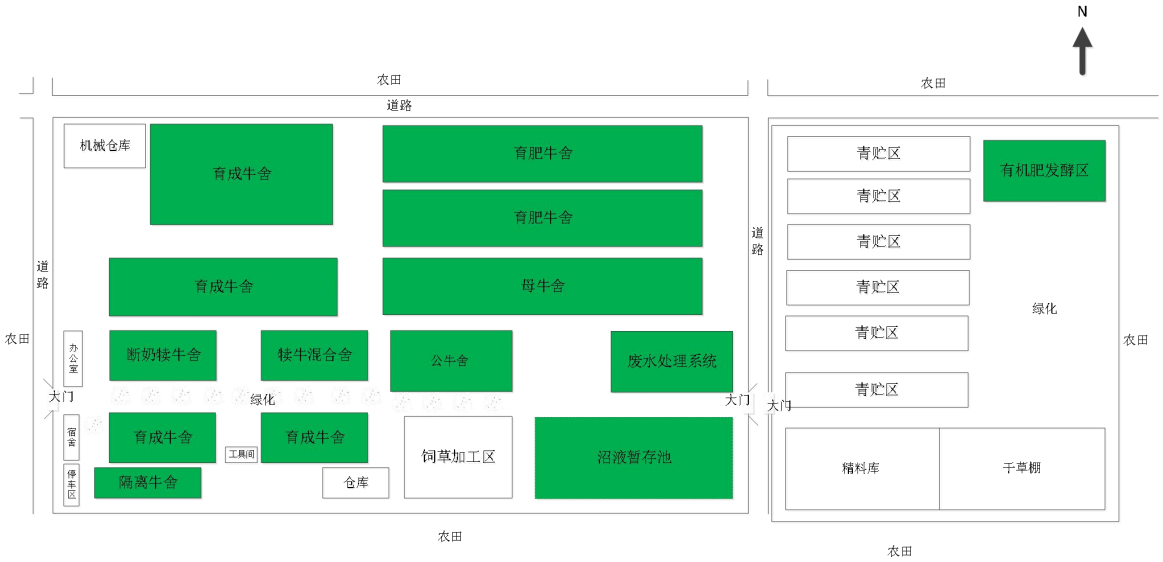


图5-3 本项目养殖场分区防渗图

养殖区（牛舍、运动场底部）、堆肥发酵区、HDPE 膜厌氧发酵塘、收集池、沼液储存区重点防渗，养殖区（牛舍）、堆肥发酵区、收集池采用混凝土防渗，能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中防渗技术要求 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s；运动场底部铺设 HDPE 膜防渗层，沼液储存池采用 HDPE 膜+混凝土防渗，HDPE 膜抗渗能力比较强，HDPE 膜厌氧发酵塘采用 HDPE 膜防渗，HDPE 膜抗渗能力比较强，能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中防渗技术要求 $K\leq1\times10^{-7}$cm/s；场区道路采用水泥防渗。

（3）预防地下水污染的要求及环境管理建议

本项目在施工阶段，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。运营期建议严格按照以下要求进行管理：

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

处溢流和下渗污染。

②废水、牛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。

● 沼液暂存池池壁在清场夯压的基础上采用铺设 HDPE 防渗膜进行防渗，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠，以防止污染地下水，同时各废水输送管道应做到防泄露、跑冒等；

●根据《畜禽养殖业污染源总量减排技术指导意见（试行）》（豫环文（2012）99 号文）中的相关要求，堆肥车间应采取有效的防雨、防渗、防溢措施。车间内宜为 15～20 厘米混凝土地面、坡度 2%以上，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 200~300 米的距离，若因场地或地形因素达不到此要求，可在畜禽舍与粪便堆放场之间建设隔离墙，并适当绿化。防止污水渗漏对地下水造成污染。因此，本项目堆肥车间“三防”措施应严格按照以上要求执行。

③做好收集池、HDPE 膜厌氧发酵塘、沼液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。养殖场污水处理系统的各个池子应按期清淤，各池建设时应高出地面至少 20cm 以上，以保证大雨时雨水不进入、污水不外溢。

④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。

（4）环境监测和管理措施

为了解项目运营期项目所在厂址及消纳地地下水环境现状，建设单位应建设地下水环境监测管理体系，包括地下水环境影响跟踪监测计划以及跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备。

本项目属于三级评价，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目应至少设置 1 个监测点位；根据本项目厂址及沼液消纳地位置，本项目共设置 2 个监测点位。本项目地下水跟踪监控计划见下表 5-15。

表 5-15 本项目地下水跟踪监控计划一览表

监控点位	监控因子	监测频次	基本功能
沼液消纳地北监测点	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐及镉、砷、铅、铜、锌等重金属	每季度监测一次	背景监测点
沼液消纳地南监测点			跟踪监测点

根据上表监控计划，企业应配置相应的监测仪器和设备，或委托有能力的监测单位监测，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制，并存档备用。跟踪监测报告的编制应包括以下内容：

①建设项目所在场地及其环境影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、管廊或管线、贮存于运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

企业应成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；

综上分析，建设项目场区地下水敏感性差，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。

5.2.4 废气污染防治措施分析

5.2.4.1 恶臭

（1）恶臭产生的场所

恶臭在养殖场和处理场等处均可产生，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、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、

醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S。

（2）恶臭污染防治措施

牛舍恶臭：恶臭的产生源为牛舍，由于牛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，源头控制，通过在饲料中添加 EM，科学喂食，控制饲养密度，同时在牛舍周边喷洒除臭剂进一步减少恶臭。

污水收集系统：污水收集系统中的收集池，在收集暂存污水过程中有恶臭产生，本项目通过收集池加盖密闭，同时在其周边定期喷洒除臭剂控制恶臭气体。

堆肥发酵区：本项目条垛堆肥初步发酵过程通过调节碳氮比、控制堆温、通风等过程整治的方式控制恶臭，同时定期喷洒除臭剂。

沼液储存池：沼液储存池用于暂存厌氧发酵后产生的沼液，经发酵后的沼液恶臭较小，同时沼液储存池的占地面积较大，不便于喷洒除臭剂，业主采取周边种植具有吸附恶臭功能的植物加强绿化，来控制恶臭。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本项目具体措施如下：

由于牛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。本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

① 源头控制

通过控制饲养密度，并加强舍内通风，及时清理牛舍，牛粪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；

温度高时恶臭气体浓度高，牛粪产生初期发酵较快，粪便暴露面积大的发酵率高。粪便应尽快从牛舍内清除，在牛舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少牛粪污染；

通过在日粮中添加 EM，并合理搭配日粮；EM 是有效生物菌群（Effective

Microorganisms)的英文缩写，是新型复合微生物菌剂， EM 菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少 NH_3 和 H_2S 的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用 H_2S 作氢受体，消耗 H_2S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇孳生。

经查阅资料，大量实验表明 EM 微生物对粪便具有明显的除臭作用。其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；使摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的 NH_4 - N 转化成 NO^-_3 - N，而 NO^-_3 - N 则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了 NH^+_3 - N 在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外 EM 微生物在除臭过程中，能有效地保持牛粪中 N、P、K 及有机质养分，亦有提高肥效的作用。

② 过程整治

牛场采用干清粪工艺，产生的粪渣等固废及时运至贮存或处理场所，以减少污染。

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能；

场区布置按功能区进行相应划分，各构筑物之间设绿化隔离带，易种植椿树、法国梧桐、枸杞树、柏树、小叶女贞等具有吸附恶臭功能的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响。

③ 终端处理

产生的恶臭用多种化学和生物产品来控制恶臭。评价建议夏季高温天气在养殖区、污水处理站、堆肥车间喷洒除臭剂进行处理，多用养殖场专用生物除臭剂消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

本项目使用的养殖场专用生物除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、疏基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对发挥性恶臭物质的有效削减和消除。

表 5-16　本项目废气污染防治措施

序号	排放源	防治措施	实施方案	治理目标
1	牛舍	牛舍周边喷洒除臭剂，饲料添加 EM	人工喷洒除臭剂，喷洒频率为：前期连续喷洒 3 天，之后每隔 5 天喷洒一次	满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中二级标准要求。
2	堆肥发酵区	喷洒除臭剂	设置顶棚，三面设置围挡，人工喷洒除臭剂，喷洒频率为：每次翻堆时人工喷洒	
3	污水处理站收集池	加强管理，喷洒除臭剂	对操作人员强化培训，并配合喷洒除臭剂，收集池加盖，喷洒频率为：前期连续喷洒 3 天，之后每隔 5 天喷洒一次	
4	沼液储存池	周边绿化，在池子周围喷洒除臭剂	四周加强绿化，主要种植草木、灌木、乔木等间隔立体绿化，在储存池周边人工喷洒除臭剂	

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）的要求，并在场界外设置 100m 卫生防护距离，在防护距离内不得新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

因此，本项目采用场区绿化等可有效去除恶臭，对周围影响较小。

5.2.5 噪声污染防治措施分析

本项目营运期间噪声主要为饲料搅拌机、水泵、翻抛机等设备运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为 70～95dB(A)。

拟采取以下措施来进行：

（1）企业在设备选型上，应选择低噪声水泵设备，以防止项目运营期间产生的噪声源叠加，对区域环境产生较大影响。

（2）对水泵设备安装减振垫进行设备基础减振处理，根据噪声衰减规律分析：经基础减振（减轻振动及不固定配件摆动噪声）及隔声措施噪声衰减可以达到 15～25dB(A)。

（3）在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与牛舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约 5dB(A)。

（4）评价要求噪声源强较高的设备，尽量往场区内部布置，因距离的原因实现噪声衰减。

经采取以上措施，噪声可衰减约 15~25dB(A)，再经一定距离衰减后，预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准的要求。

5.2.6 固废污染防治措施

5.2.6.1 固体废物暂存措施

本项目产生的固体废物主要是一般固体废物和危险固体废物。其中一般固体废物主要为牛粪便、粪渣、厌氧发酵系统产生的沼渣、职工生活垃圾、废脱硫剂，危险固废主要有疾病防疫产生的医疗废物、病死牛尸体。固体废物的暂存措施如下：

（1）一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，评价建议对一般固体废物设置规范的临时堆存场地，用以暂存废脱硫剂和生活垃圾，按照《一般工业固

体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相应规定，必须采取防扬撒、防流失、防渗漏等三防措施，进行地面硬化，设顶棚和围挡，避免雨水进入，地基加高 10cm，达到三防要求。

（2）危险固体废物

本项目设置危废暂存间 1 座，用于收集、贮存养牛过程产生的医疗废物，类比其它企业实际生产情况，每头牛防疫产生医疗量约为 0.05kg/a，全场医疗废物产生量约为 0.08t/a，定期交有资质单位统一处理。

危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求：危废暂存间地面设置混凝土基础做防渗处理，防渗层采用 2mm 厚的防渗材料，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s，并铺设 HDPE 防渗膜做防渗处理；危废的贮存场所设置明显标志；贮存场所内禁止混放不相溶危险废物；危废的转移执行国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》。

在日常管理中，应设置专人加强对危废暂存间的管理，出现问题及时解决，避免形成二次污染，对工作人员应进行专业培训，熟知各项固废知识。

经采取上述措施，固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染，措施可行。

5.2.6.2 养殖场防疫及病死牛尸处置

（1）防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如狂犬病、炭疽、结核、布氏杆菌病、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。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、鸡新城病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、养殖区设置净道和脏道，并能够保证物流畅通，净道主要运输饲料和由饲养员和兽医等通行；脏道主要作为粪污运输通道，为避免交叉污染，粪污通过必须避开养殖区进入粪污区，即在养殖区外设置专门通道用于粪污输送。

c、进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置门楼和防水堰，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于 5 分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率。

d、设置职业兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然。

e、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定，养殖场场区、畜禽

舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高，因此，评价认为，其出现重大疾病传播的可能性很小。

（2）病死畜禽尸体的处理与处置

本项目病死牛产生后要求建设单位在当天将病死牛尸送至有资质单位进行无害化处置。转运病死牛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，应积极落实病死牛尸的处置措施，以防止疾病和疫菌传播。

5.2.6.3 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要包括养殖舍牛粪便、粪渣、沼渣、养殖过程产生的病死牛、养殖过程产生的医疗废物、沼气废脱硫剂及员工生活垃圾。固废污染产生及防治措施见表 5-17。

表 5-17 固体废物污染产生及防治措施 （单位 t/a）

序号	名称	产生环节	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
1	牛粪	养殖过程	一般固废	9344（含水率 80%）	发酵制有机肥	0
2	粪渣	固液分离系统	一般固废	1868.8（含水率 60%）	发酵制有机肥	0
3	沼渣	厌氧发酵系统	一般固废	400.46（含水率 93%）	发酵制有机肥	0
4	病死牛	养殖过程	一般固废	1	交由有资质单位进行无害化处置	0
5	医疗固废	防疫	危险废物（HW02）	0.08	定期交由有资质单位处置	0
6	废脱硫剂	沼气脱硫	一般固废	0.1	生产厂家统一回收处置	0

序号	名称	产生环节	固废性质	产生量（t/a）	处置措施	排放量（t/a）
		装置				
7	生活垃圾	职工生活	一般固废	4.56	送交环卫部门处理	0

5.2.7 绿化

绿化是牛场环境改善最有效的手段之一,它不但对牛场环境的美化和生态平衡有益，而且对工作、生产也会有很大的促进。绿化对于建立人工生态型畜牧场，无疑将起着十分重要的补充和促进作用。

5.2.7.1 原则要求

（1）在规划设计前要对牛场的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境的观点出发，合理规划。合理地设置牛场饲养牛的类型、头数，从而优化牛场本身的生态条件。

（2）牛场的绿化规划是总体规划的有机组成部分，要在牛场建设总规划的同时进行绿化规划。要本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要有近期安排，要与全场的建设协调一致。

（3）绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响地下、地上管线和车间生产的采光。

（4）在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合牛场生产，种植一些经济植物，以充分合理地利用土地，提高整场的经济效益。

5.2.7.2 绿化措施

（1）场区林带的规划：在场界周边种植乔木、灌木混合林带或规划种植水果类植物带。乔木类的有大叶杨、钻天杨、白杨、柳树、洋槐、国槐、泡桐、榆树及常

绿针叶树等。

（2）场区隔离带的设计：场内各区，如养殖区、生活区及行政管理区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等，或以栽种刺笆为主。刺笆可选陈刺、黄刺梅、红玫瑰、野蔷薇、花椒等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

（3）场区道路绿化：宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种，并配置小叶女贞组成绿化带。

（4）对于养殖区内的牛舍，不宜在其四周密植成片的树林，而应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便于有害气体扩散。

（5）办公生活区：该区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域。该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主。

5.3 污染防治环保投资估算

工程污染防治措施投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 195 万元，占总投资的比例为 12.19%。具体见表 5-18。

表 5-18 工程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	养殖废水和生活污水一起经 HDPE 膜厌氧发酵塘处理（容积 1500m^{3}HDPE 膜厌氧发酵塘 1 座，配套建设 200m^3 废水收集池 1 座、固液分离机 2 台）	82
	养殖废水		
废气	牛舍臭气	饲料中加入 EM、定期喷洒除臭剂、绿化	5
	收集池	收集池加盖、定期喷洒除臭剂、绿化	
	有机肥发酵区	定期喷洒除臭剂、绿化	
	沼液储存池	绿化	
固废	畜禽粪污和沼渣	送有机肥发酵区制生物有机肥，地面进行混凝土防渗，三面设置围挡，上面设置透明板房，加盖。	10
	病死牛尸	交由有资质单位进行无害化处置	/

项目	类别	措施内容	投资（万元）
	疾病防疫产生的医疗废物	在场区内设 1 个 6m^2 的危废暂存间，定期交有资质单位处置	1
	废脱硫剂	在场区设 1 个 2m^2 的暂存间，生产厂家统一回收处置	0.5
	生活垃圾	垃圾池	0.5
噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	5
风险事故	沼气泄漏	沼气泄漏报警装置、消防器材等，加强设备的维护，按规定定期对储气柜、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	/
	卫生事故	加强场区内卫生防疫工作	/
辅助工程	雨污分流系统	本项目排水采用雨污分流制。 （1）雨水：项目雨水经雨水管线收集后排入项目东侧的郭桥沟。初期雨水通过设置调节阀，前 15min 雨水收集进入污水处理站，后 15mim 关闭阀门，收集的雨水排入附近沟渠。 （2）污水：项目污水主要为养殖废水和生活废水，全场污水进入污水处理站处理后，沼液全部综合利用不外排。	10
	农田沼液施肥系统	建设沼液暂存池1个，容积4500m^3，保证能够容纳120天的沼液产生量，做好防渗、防漏措施	50
	地下水监测	在沼液消纳区地下水上下游建两口地下水监测井	8
	绿化	加强绿化，特别是臭气产生单元周围的绿化工作	5
防渗措施	沼液储存池	严格做好防渗措施，储存池在清场夯压的基础上铺设HDPE膜+混凝土防渗，渗透系数1.0×10^{-10} cm/s，	3
	污水处理站（含管线）	污水处理系统地面及池底、池壁采用混凝土防渗，管线底部、内壁、外壁均采用混凝土防渗	5
	有机肥发酵区	地面进行混凝土防渗，三面设置围挡，上面设置透明板房，加盖	5
	养殖区（尿道、粪道、运动场）	养殖区牛舍底部、粪道、尿道均采用混凝土防渗	5
合计			195

5.4 环保竣工验收

环保验收具体情况见表 5-19。

表 5-19 本项目“三同时”验收一览表

项目	产污环节	源强		防治措施	排放量/浓度	验 收 内 容	满足标准
		产生量	产生浓度				
废水	养殖废水、生活污水	7786.87m³/a	COD: 2155.06mg/L BOD_5: 1157.40mg/L SS:898.75mg/L NH_3-N: 98.89mg/L	养殖废水与生活污水混合后采用“干湿分离（固液分离）+HDPE 膜厌氧发酵塘”，处理后沼液定期经过配套消纳系统用于农田综合利用	出水浓度： COD:431.01mg/L BOD_5:266.20mg/L SS:224.69mg/L NH_3-N:89.00mg/L	污水处理站： 位于场区北部，包括 1 座收集调节池（200m³）、HDPE 膜厌氧发酵塘（1 个，总容积 1500m³），沼液储存池（1 个，总容积 4500m³）	废水中主要污染物去除效率为 COD 80%、BOD_5 77%、SS75%、氨氮 10%
						农灌系统： ①沼液消纳区面积 660 亩，要求签订协议，主要分布在主要分布于养殖场四周。通过槽车运输至农田进行利用 ②地下水观测井：在沼液消纳区的上下游分别设置 1 眼地下水观测井，每半年一次对消纳区农田水质进行监测，分析水质情况。 ③沼液消纳系统各项管理制度。	
废气	养殖舍	NH_3:0.7794t/a H_2S:0.01829t/a		饲料中加入 EM、定期喷洒除臭剂、绿化	NH_3:0.3936t/a H_2S:0.00939t/a	饲料中加入 EM、定期喷洒除臭剂、绿化，去除效率可达到 50%	《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
	污水处理系统			定期喷洒除臭剂、绿化		定期喷洒除臭剂、绿化，除臭效率 50%	
	有机肥发酵区			定期喷洒除臭剂、绿化		地面进行混凝土防渗，三面设置围挡，上面设置透明板房，有盖；添加除臭剂，去除率 50%	
	沼液			周边绿化		草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	

项目	产污环节	源强		防治措施	排放量/浓度	验 收 内 容	满足标准
		产生量	产生浓度				
	储存池						
固废	牛粪	9344t/a		粪便、沼渣送至有机肥发酵区处理	/	场区内设置 1 个有机肥发酵区，地面进行混凝土防渗，高 4.2m	制成有机肥外售，对环境影响较小
	粪渣	1868.8t/a					
	沼渣	400.46t/a					
	废脱硫剂	0.1t/a		在场区暂存后定期交由厂家回收	/	生产厂家统一回收处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单
	生活垃圾	4.56t/a		生活区设置若干垃圾桶	/	垃圾桶若干个，定期由当地环卫部门收运	
	病死牛	1t/a		用密闭槽车交由有资质单位进行无害化处置	/	病死牛尸体用密闭槽车交由有资质单位进行无害化处置，并签订处置协议	《病死动物无害化处理技术规范》(农医发【2013】34 号)
	医疗固废	0.08t/a		暂存于危废暂存间定期交有资质单位处置	/	危废暂存间 1 个 6m^2，具备“防渗漏、防扬散、防流失”三防措施，在明显处设置危险废物的警示标志	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
噪声	养殖场	70~90dB(A)		隔声、减振	55~70dB(A)	设备基础减振，隔声消声降噪，草地、灌木、乔木等间隔立体绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类
防	沼液储	/		做好 HDPE 膜+混	/	沼液储存池底部和池壁铺设 HDPE 膜+混凝土，	符合《规模化畜禽

<table>
<tr><th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2" colspan="2">产污环节</th><th colspan="2">源强</th><th rowspan="2">防治措施</th><th rowspan="2">排放量/浓度</th><th rowspan="2">验 收 内 容</th><th rowspan="2">满足标准</th></tr>
<tr><th>产生量</th><th>产生浓度</th></tr>
<tr><td rowspan="4">渗措施</td><td colspan="2">存池防渗</td><td colspan="2"></td><td>凝土防渗措施</td><td></td><td>周边设置防护栏等安全措施</td><td rowspan="2">养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010）的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">场区防渗</td><td>污水处理</td><td colspan="2">/</td><td>混凝土防渗措施</td><td>/</td><td>收集池采用混凝土防渗，HDPE 膜厌氧发酵塘采用 HDPE 膜防渗</td></tr>
<tr><td>养殖区</td><td colspan="2">/</td><td>牛舍做好混凝土措施，运动场做好 HDPE 膜防渗层</td><td>/</td><td>养殖场区底部铺设混凝土，运动场底部铺设 HDPE 膜防渗层</td><td rowspan="2">满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施</td></tr>
<tr><td>有机肥发酵</td><td colspan="2">/</td><td>做好混凝土措施</td><td>/</td><td>地面铺设混凝土，顶部设置顶棚，三周设置围挡</td></tr>
<tr><td>风险</td><td colspan="2">沼气储存、利用</td><td colspan="2">/</td><td>燃气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器和消防器等器材</td><td>/</td><td>消防器材若干，沼气泄漏报警器、火焰报警器和烟雾报警器</td><td>/</td></tr>
<tr><td>场界</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》</td></tr>
</table>

项目	产污环节	源强		防治措施	排放量/浓度	验 收 内 容	满足标准
		产生量	产生浓度				
							（GB14554-93）表1中二级标准要求、（GB12348-2008）1类标准

第六章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益；建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

6.1 环保投资估算

工程环保投资包括运行期的污染防治措施的总投资，预计该项费用总投资为 374 万元，占总投资的比例为 0.59%。具体见表 6-1。

表 6-1 本项目污染防治投资估算表 （单位：万元）

项目	类别	措施内容	投资（万元）
废水	生活污水	养殖废水和生活污水一起经 HDPE 膜厌氧发酵塘处理（容积 1500m^{3}HDPE 膜厌氧发酵塘 1 座，配套建设 200m^3 废水收集池 1 座、固液分离机 2 台）	82
	养殖废水		
废气	牛舍臭气	饲料中加入 EM、定期喷洒除臭剂、绿化	5
	收集池	收集池加盖、定期喷洒除臭剂、绿化	
	有机肥发酵区	定期喷洒除臭剂、绿化	
	沼液储存池	绿化	
固废	畜禽粪污和沼渣	送有机肥发酵区制生物有机肥，地面进行混凝土防渗，三面设置围挡，上面设置透明板房，加盖。	10
	病死牛尸	病死牛定期由密闭槽车交由有资质单位进行无害化处置	/
	疾病防疫产生的医疗废物	在场区内设 1 个 6m^2 的危废暂存间，定期交有资质单位处置	1
	废脱硫剂	在场区设 1 个 2m^2 的暂存间，生产厂家统一回收处置	0.5

项目	类别	措施内容	投资（万元）
	生活垃圾	垃圾池	0.5
噪声	噪声设备	减振、隔声、降噪等措施	5
风险事故	沼气泄漏	沼气泄漏报警装置、消防器材等，加强设备的维护，按规定定期对储气柜、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	/
	卫生事故	加强场区内卫生防疫工作	/
辅助工程	雨污分流系统	本项目排水采用雨污分流制。 （1）雨水：项目雨水经雨水管线收集后排入项目东侧的郭桥沟。初期雨水通过设置调节阀，前 15min 雨水收集进入污水处理站，后 15mim 关闭阀门，收集的雨水排入附近沟渠。 （2）污水：项目污水主要为养殖废水和生活废水，全场污水进入污水处理站处理后，沼液全部综合利用不外排。	10
	农田沼液施肥系统	建设沼液暂存池1个，容积4500m^3，保证能够容纳120天的沼液产生量，做好防渗、防漏措施	50
	地下水监测	在沼液消纳区地下水上下游建两口地下水监测井	8
	绿化	加强绿化，特别是臭气产生单元周围的绿化工作	5
防渗措施	沼液储存池	严格做好防渗措施，储存池在清场夯压的基础上铺设HDPE膜+混凝土防渗，渗透系数1.0×10^{-10} cm/s，	3
	污水处理站（含管线）	污水处理系统地面及池底、池壁采用混凝土防渗，管线底部、内壁、外壁均采用混凝土防渗	5
	有机肥发酵区	地面进行混凝土防渗，三面设置围挡，上面设置透明板房，加盖	5
	养殖区（尿道、粪道、运动场）	养殖区牛舍底部、粪道、尿道均采用混凝土防渗	5
合计			195

6.2 环境影响经济损失分析

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，在采取降噪措施前，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。

恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是 NH_3 和 H_2S。

本项目建设后，牛舍养殖、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，另外利用场区内绿化植物及场区外大面积的农田吸收，对周围居民的影响可降至最低。

6.2.3 水环境影响经济损失

营运期本项目产生的污水主要是养殖废水和职工生活污水，全部通过管道输入污水处理站统一处理，之后作为农肥施肥周边农田，因此对环境的影响非常有限。在此，不再估算水污染造成的经济损失。

6.2.4 生态环境影响经济损失

本项目的扩建在现有场地内进行，无新增占地，对生态环境影响较小，且项目建成后，通过绿化等手段会对周边生态环境进行部分的恢复。

6.2.5 环保设备运行费用

本项目环保设施运行费用包括：药剂费，电费，环保人员工资及设备折旧、维护费用。运行费用估算见表 6-2。

表 6-2　　本项目环保设施运行费用

序号	费用名称	费用金额（万元/年）	备注
1	电费	1.8	3 万 kw · h/年 ,单价 0.6 元/Kwh
2	工人工资	3	1 人，人员工资 3 万元/人·年
3	设备折旧	8.2	总投资 82 万元，10 年折旧期
5	合计	13	/

本项目污水处理站总投资 82 万元 ,占总投资的 5.125%。年处理废水 7786.87m^3/a，年运行费用 13 万元，占年利润总额 400 万元的 3.25%，运行费用较低，经济可行。

6.3 经济效益分析

本工程为肉牛养殖项目，总投资为 1600 万元，包括牛舍、污染治理工程及辅助生产设施等。工程主要经济指标见表 6-3。

表 6-3 项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	1600
2	年销售收入	万元	1872
3	年税后利润	万元	400
4	投资回收期（含建设期 1 年）	年	4

由表 6-3 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，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。

本项目环保总投资为 195 万元，占工程总投资的 12.19%。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	厌氧无害化处理后，沼液储存池储存，定期清理后还田利用；沼气处理后供场区炊事利用燃料；沼渣用于制作固体有机肥
2	牛粪、沼渣综合利用	无害化处理后，制作固体有机肥。
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	对地下水、地表水及土壤的影响较小

通过表 6-4 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。本项目利用养殖场尿液生成沼气用于厨房炊事利用，降低能源费用。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。

（2）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。

（3）本项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、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。

（4）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。

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。

6.6 生态效益分析

本项目完成后，养殖场将建成以种植业为基础，养殖业为主体，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。

牛粪、沼渣生产有机农肥，沼液作为施肥综合利用，长期大量使用化肥，不仅导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。项目投产后，提供优质有机肥料，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。同时利用沼液节约水资源的利用，沼液本身具有防治病虫害的作用，能提高作物品质，有利于农作物增产、增收，促进农作物增产、增收，有利生产无公害农产品，保障食品安全。

6.7 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。

第七章 环境管理与监测计划

7.1 环境管理计划

设置环境管理和制定环境监测计划的目的是为了贯彻落实国家和地方环保政策法规、加大环保执法力度，正确处理发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一及可持续发展。

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》的有关要求和本次工程的实际需要，建设项目的法人单位遂平县常兴牧业有限公司应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 2 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 环境管理计划

该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.采取合理的措施，包括施工场地洒水，以降低施工对周围大气 TSP 污染，特别是靠近敏感点的地方； 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将安装除尘装置。	建设单位
	噪声	1.严格执行《建筑施工场界噪声限值》，嘈杂的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。	建设单位
	固体废物	1.开挖土石方就近填坑筑路，实现挖填平衡； 2.多余建筑垃圾、生活垃圾及时清运。	建设单位
营运期	废气污染	加强管理，保证废气处理措施正常实施。	建设单位
	水质污染	加强管理，保证污水处理设施正常运行。	建设单位
	噪声污染	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	建设单位
	固体废物	加强管理，保证牛粪、生活垃圾分开收集处置。	建设单位
	土壤污染	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测单位
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测单位

7.1.3 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

（1）环境保护职责管理制度

（2）污水、废气、固体废物排放管理制度

（3）处理装置日常运行管理制度

（4）排污情况报告制度

（5）污染事故处理制度

（6）环保教育制度

（7）施肥系统制度化、规范化

（8）建立轮作制度、施肥进行企业化管理

（9）场外（沼液输送及施肥）环保管理制度

7.1.4 环境管理目标

评价对项目所带来的各种环境问题及所排污染物分别提出了有效的防治措施，建设单位应认真履行，落实并监督环境保护设施的运行情况并加强管理，定期监测各污染物排放浓度以及达到预定的处理效果，具体管理目标见表 7-2。

表 7-2 环保设施管理目标

类别	污染源	主要污染物	排放量	环保设施	管理目标
废水	养殖废水、职工生活	COD、BOD_5、NH_3-N 和 SS	0	固液分离+厌氧发酵	项目场区废水经过厌氧发酵处理后通过沼液管道排入沼液储存池内。沼液在耕作施肥期用于配套消纳地进行综合利用，在非施肥期在场内沼液储存池中暂存，不外排。
废气	养殖过程牛舍恶臭	NH_3、H_2S	NH_3: 0.3936t/a H_2S: 0.00939t/a	饲料中加入 EM、定期喷洒除臭剂、绿化	H_2S（场界）≤0.06mg/m³ 氨气（场界）≤1.5mg/m³
	污水处理站恶臭	NH_3、H_2S		收集池加盖、定期喷洒除臭剂、绿化	
	有机肥发酵区	NH_3、H_2S		定期喷洒除臭剂、绿化	
	沼液暂存池	NH_3、H_2S		周边绿化	
噪声	养殖场	噪声	饲料搅拌机、水泵、翻抛机等运行的设备噪声及牛叫声，声级范围 70~90dB（A）	减振、降噪、隔声	厂界昼间≤55dB(A) 厂界夜间≤45dB(A)
固废	养殖舍	牛粪	0	制有机肥	外售
	固液分离	粪渣			

	系统				
	厌氧发酵系统	沼渣			
	病死牛尸体	病死牛尸		交由有资质单位进行无害化处置	交由有资质单位进行无害化处置
	防疫	医疗固废		暂存于场区危废暂存间	场内暂存，定期交有资质单位进行处置
	沼气脱硫装置	废脱硫剂		生产厂家统一回收处置	生产厂家统一回收处置
	员工生活	生活垃圾		送环卫部门处理	送环卫部门处理

7.1.5 设立排放口（源）标识

本项目的各排污口按照环境管理要求，必须进行规范化建设，在本项目的污水排放口、大气排放源、噪声排放源、固体废物源设立规范的环境保护图形标志，按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995、1996-07-11 实施）执行，以利于环境保护行政主管部门对各排放口的监督管理。标志牌制作由国家环境保护总局统一监制，标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，具体标识见图 7-1。

图 7-1 环境保护图形标志图

7.2 环境监测制度建议

7.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理技术的支持。同时，环境监测还是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解当地的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

7.2.2 环境监测机构

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站承担，日常的生产例行监测则由内部执行。评价建议养殖场配备 1 名专职环境监测人员，负责养殖场运行期环境监测工作，仪器设备配置污水计量装置、污水比例采样器、COD 检测仪、生化培养箱等。

7.2.3 监测项目及监测计划

（1）监测项目

重点监测企业各污染源和附近关心点、敏感点的污染物排放状况和污染动态。

（2）监测内容

废气：颗粒物、SO_2、NOx、H_2S、NH_3

噪声：场界环境噪声

废水：废水水质、污水处理装置处理效率

地下水：地下水水质

土壤：配套农田土壤质量

监测和分析方法按国家有关规定进行。根据项目特点和企业监测能力，可采用委托监测的方式，监测计划见表 7-3。

表 7-3 环境监测计划一览表

时期	项目	监测点位	监测内容	监测频次
施工	噪声	四周场界	噪声	1 次/月

期	废气	四周场界	TSP	1 次/月
营运期	废气	四周场界	H_2S、NH_3	建议每季度监测一次
	废水	养殖场污水处理设施进、出口	pH、BOD_5、COD、氨氮、粪大肠菌群及排水量	建议每季度监测一次
	地下水	在配套农田北和南方位各设置 1 口地下水观测井	pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群及镉、砷、铅、汞、铜、锌等重金属	建议每季度监测一次
	噪声	四周场界外 1m	噪声值	建议每半年监测一次
	土壤	配套农田	pH、铜、砷、锌等重金属及氮、磷、钾等土壤养分的跟踪监测	建议每半年监测一次

上述监测任务也可委托当地有资质的单位进行监测。监测结果和污染防治措施运行情况等应以报表形式上报驻马店市生态环境局备案。另外，建议建设单位对沼液消纳地范围内的地下水、土壤跟踪监测的结果进行统计分析，了解其变化范围及规律，进一步探索沼液施用的合理方案，以达到沼液长期持续施用、并能够改善土壤环境质量的目的。

第八章 厂址选择及场区平面布置合理性分析

8.1 规划可行性分析

8.1.1 规划可行性分析

8.1.1.1 遂平县城市总体规划（2010-2030）

遂平县城规划区的范围是：东北侧以奎旺河为界；西北侧以刘店村、藕花村和王陈村三个行政村的北边界为界；南侧以遂平县南部县界为界；东侧以京港澳高速为界；西侧以石武高铁为界。规划区总面积约 156km^2。

1、产业发展目标

把遂平县建设成为享誉中原的食品工业名城和食品集散中心、闻名全国的旅游度假基地。

2、产业发展战略

（1）农业现代化

按照工业化的理念统筹农业现代化建设，遵循“政府主导、市场引领、农民自愿”的原则，以发展规模农业、品牌农业、设施农业为重点，以规模化、产业化和园区化为发展方向，加强农业示范园区的建设，充分发挥示范园区的带动作用。扶持一批农产品加工龙头企业，延伸农副产品加工链，增加农副产品的附加值，推进农业向现代化发展。

（2）工业集聚化

统筹城乡产业用地空间资源，优化配置生产要素，促进产业用地的集约发展，引导工业向产业集聚区集中。并加强产业集聚区内各工业园区的建设，完善园区配套设施，并明确各工业园区的产业发展方向，同时注重与区域内产业发展进行协调。

3、产业发展方向

遂平县的主导产业是：食品工业（包括食品制造业、农副食品加工业、酒饮料

制造业）。重点发展产业主要是装备制造业。限制发展产业主要是遂平县的传统产业，包括：造纸及纸制品业、化学原料及化学制品制造业、塑料制品业。

（1）第一产业发展方向

谷物种植、生态养殖、蔬菜种植和林果业。

（2）第二产业发展方向

遂平县第二产业应重点发展主导产业，主要包含食品制造业、农副食品加工业和酒饮料制造业；做大做强装备制造业；积极改造提升传统产业，主要包含化工业、造纸业、塑料制造业。

（3）第三产业发展方向

遂平县第三产业发展应重点发展商贸服务业、旅游业和现代物流业。

4、产业空间布局

构筑遂平县“一心、两轴、五区”的产业布局结构。

一心：指中心城区，主要发展食品工业、装备制造业、化工、造纸、塑料制造等工业以及商贸服务业、物流业、旅游业等服务业。

两轴：指以南北向复合型交通线为骨架形成的南北向产业发展轴和以 007 县道为骨架形成的东西向产业发展轴。在两条产业发展轴上集聚遂平县最繁荣的一二三产业。

五区：指工业产业集聚区、服务业产业集聚区、旅游产业集聚区、东部农业产业化示范区和中部农业产业化示范区。

工业产业集聚区重点发展食品工业，做大做强装备制造业，积极改造提升以蓝天煤化工为龙头的化工业、以白云纸业为龙头的造纸业以及以华鼎公司为龙头的塑料制造业。

与《遂平县城市总体规划》（2010-2030）城市规划区范围对比，项目不在《遂平县城市总体规划》（2010-2030）城市规划区范围内，项目的建设不违背遂平县城市总体规划。

8.1.2.1 土地利用总体规划

项目本次改扩建在现有养殖场内进行，不新增占地。根据《遂平县设施农用地审核备案表》（遂设农备 2018-26 号），项目土地流转面积 68.39 亩，其中生产设施面积 61.89 亩，附属设施面积 6.5 亩。根据现有工程的《建设项目环境影响登记表》，项目实际建设占地 67.8 亩占地均为一般耕地。经判断，项目占地符合相关土地利用规划。

8.1.3.1 遂平县集中式饮用水水源地保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办[2013]107 号文，遂平县县城饮用水水源地保护区定界情况可见下表 8.1-1。

表 8.1-1 遂平县县城饮用水水源地保护区划分表

序号	水源地名称	一级保护区定界情况
1	遂平县濯阳镇地下水井群（共 7 眼井）	取水井外围 50 米的区域。遂平县莲花湖地下水井群建成投运、濯阳镇地下水井群不再作为遂平县集中式饮用水水源地后,取消濯阳镇地下水井群饮用水水源保护区。
2	遂平县莲花湖地下水井群(共 18 眼井)	取水井外围 50 米的区域。
3	遂平县桥南新区地下水井群(共 13 眼井)	取水井外围 50 米的区域。

本项目位于遂平县常庄镇，不在遂平县集中式饮用水水源地保护区划内。

8.1.4.1 河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

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），按照《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水法》的有关要求，依据《饮用水水源保护区划分技术规范(HJ/T338—2007)》，划定乡镇级集中式饮用水水源保护区。

遂平县：

（1）遂平县车站街道办事处地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

（2）遂平县和兴镇地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 80 米的区域。

（3）遂平县沈寨镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

（4）遂平县石寨铺地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

（5）遂平县常庄乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

（6）遂平县阳丰乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围:取水井连线外围 50 米的区域。

（7）遂平县花庄乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

（8）遂平县槐树乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

（9）遂平县玉山镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 50 米的区域。

（10）遂平县嵑岈山镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围:取水井外围 100 米的区域。

本项目位于遂平县常庄镇，距离乡镇集中式饮用水源最近的为常庄乡地下水井。本项目不在其保护范围内，故本项目场址与遂平县乡镇集中式饮用水源保护区划相符。

8.1.5.1 遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案

为优化我县畜禽养殖业结构，合理布局场点，突出重点区域、重点流域的环境保护，最大限度地减少畜禽养殖业污染，保障人民群众身体健康，促进全县畜禽养殖业持续健康发展，根据《河南省碧水工程行动计划》、《河南省碧水工程实施方案》和《河南省畜牧局 河南省环保厅关于做好 2016 年畜禽养殖禁养区限养区划定

调整有关工作的通知》要求，结合我县实际，特制定本方案。

1 指导思想

坚持以党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神为指导，以国家和地方环境保护法律、法规为依据，以农业部、环保部联合下发《畜禽养殖禁养区划定技术指南》为指导，以推动畜牧业绿色发展和改善生态环境质量为目标，结合我县生态保护与建设要求，调整优化全县畜禽养殖业的生产布局，开展畜禽养殖污染综合治理，实现畜禽养殖废弃物减量化、无害化、资源化和生态化，促进畜牧业生产与生态环境全面协调发展。

2 划分原则

（一）生产与生态统筹协调的原则；

（二）循序渐进稳步推进的原则；

（三）依法依规突出重点的原则；

3 划分依据及有关规定

（一）划定依据

1、《环境保护法》；

2、《畜牧法》；

3、《水污染防治法》；

4、《大气污染防治法》；

5、《畜禽规模养殖污染防治条例》；

6、《水污染防治行动计划》；

7、《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T 338-2007）。

（二）有关规定

1、《中华人民共和国畜牧法》、国务院《畜禽规模养殖污染防治条例》规定，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：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；城市和城镇中居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区；法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

2、《动物防疫条件审查办法》要求，动物饲养区应距离生活饮用水源地、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500 米以上；

4、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国城乡规划法》规定，畜禽养殖场的选址、建设、管理应符合有关法律法规规定。

4 划分区域

（一）禁养区范围

1、县城现有生活饮用水源地、乡村集中式生活饮用水源地周围 500 米范围内；

2、风景区、名胜古迹、自然保护区；嶋岈山风景区、嶋岈山卫星人民公社用地范围内；

3、遂平县城规划区。即：西边界褚堂路向西 500 米，北边界奎旺河北环路向北 500 米，东边界至京港澳高速，南边界红石路向南 500 米范围内；

4、乡镇规划区、新农村规划区、人口集中区（常驻人口 3000 人以上）内；

5、法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

（二）限养区范围

l、县城生活饮用水源地、乡村集中式生活饮用水水源地设定的禁养区周围外延 500 米范围内；

2、风景区、名胜古迹设定的禁养区外延 1000 米范围内；

3、县城规划区、乡镇规划区、新农村规划区、人口集中区（常驻人口 3000 人以上）外延 500 米范围内；

4、水库周边外延 500 米范围内；奎旺河、汝河及其主要支流两侧外延 200 米范围内；

5、107 国道、京港澳高速公路、铜山大道、遂景公路等主要交通干线两侧 500 米范围内。

（三）可养区范围

禁养区、限养区之外为可养殖区域。

5 项目与《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》相符性分析

项目与《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》相符性分析一览表见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目与《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》相符性分析一览表

序号	文件要求		项目情况	相符性
1	禁养区范围	县城现有生活饮用水源地、乡村集中式生活饮用水源地周围 500 米范围内	项目不在饮用水保护区内	相符
2		风景区、名胜古迹、自然保护区；嵖岈山风景区、嵖岈山卫星人民公社用地范围内	项目不在风景名胜区、名胜古迹、自然保护区内，不在嵖岈山风景区、嵖岈山卫星人民公社用地范围内	相符
3		遂平县城规划区。即：西边界褚堂路向西 500 米，北边界奎旺河北环路向北 500 米，东边界至京港澳高速，南边界红石路向南 500 米范围内	项目位于常庄镇，不在遂平县城规划区内	相符
4		乡镇规划区、新农村规划区、人口集中区（常驻人口 3000 人以上）内	项目位于常庄镇农田内，占用一般农田，不在乡镇规划区、新农村规划区及人口集中区内	相符
5		法律、法规规定的其他禁止养殖区域	本项目区域周边暂无国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域。	相符
6	限养区范围适养区	县城生活饮用水源地、乡村集中式生活饮用水水源地设定的禁养区周围外延 500 米范围内	项目位于常庄镇大兴村北侧，距离水源保护区超过 500m	相符
7		风景区、名胜古迹设定的禁养区外延 1000 米范围内	项目不在风景区、名胜古迹及禁养区外延 1000m 内	相符
8		县城规划区、乡镇规划区、新农村规划区、人口集中区（常驻人口 3000 人以上）外延 500 米范围内	项目牛舍距离最近的人口集中区为许堂村，最近距离为 500m	相符
9		水库周边外延 500 米范围内、奎旺河、汝河及其主要支流两侧外延 200 米范围内	项目距离汝河最近距离为 1.42km	相符
10		107 国道、京港澳高速公路、铜山大道、遂景公路等主要交通干线两侧	项目距离 S338 省道为 890m，距离京港澳高速 3.1km	相符

		500 米范围内		

由上表可知项目建设符合《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》要求。

8.1.2 环境条件可行性分析

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表 8.1-3。

表 8.1-3 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	项目位于驻马店市遂平县常庄镇，场区周围主要为农田，非城市、城镇居民集中区，场址符合遂平县总体发展规划。	满足
占地类型	该养殖场占地性质为一般农田，总占地面积 67.8 亩。	满足
发展规划相符性	项目符合遂平县城市总体规划、土地利用总体规划、遂平县集中式饮用水水源地保护区划	满足
周围敏感点及设防距离	距离牛舍最近村庄为东南侧 500m 许堂村。根据预测分析，大气环境防护距离为 0，评价设置 100m 卫生防护距离（距场界），最近环境敏感点距离项目场界 456m，满足防护距离要求	满足
沼液消纳能力分析	场区产生的沼液需农田面积不少 660 亩，项目周边有大量农田，可实现完全消纳沼液。	满足
区域地表水体	项目场区最近地表水体为北侧 1360m 处的谢湖沟，项目固粪满足《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）；粪污处理及暂存区处于生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向和下风向处，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。该区域全年主导风向为西北偏北风，距离养殖场区最近的村庄许堂村在当地主导风向的侧风向。	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

项目	环境条件描述	是否满足项目建设条件
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	公众参与对象对项目建设持支持态度，并希望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

综上所述，项目选址可行。

8.1.3 防护距离可行性分析

根据环境影响预测结果及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）可知，养殖场场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。本项目距离牛舍（即养殖区）最近村庄为东南侧 500m 许堂村，符合相关要求。

由卫生防护距离图可知项目卫生防护距离内无敏感点，评价要求在项目卫生防护距离范围内，不再规划建设居民区、学校、医院等环境敏感点和食品、医药、饮料等环境敏感企业。因此，从防护距离方面讲，拟建工程场址可行。

8.1.4 环境影响可行性分析

项目建成后环境影响可行性分析见表 8.1-4。

表 8.1-4 项目环境影响可行性分析表

项目	内容	场址是否可行
环境空气影响	项目建成后，无组织恶臭根据不同产生单元，采取相应的处理方式后，各场界的氨气，硫化氢浓度值均满足《恶臭污染物排放标准》	满足

项目	内容	场址是否可行
	（GB14554-93）中场界标准值的要求；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》表 7 标准要求；有组织废气可实现达标排放，对环境空气的贡献量较小，环境保护目标能够满足评价标准要求。	
地表水影响	项目废水经场区内污水处理设施处理后，暂存于沼液储存池内，定期肥田，不外排	可行
地下水影响	基本维持现状	可行
声环境影响	场界噪声达标，对周围环境影响较小	可行

根据环境影响预测结果可知，项目的废气对环境的影响不大；废水经场区内污水处理设施处理后，暂存于沼液储存池内，定期肥田，不外排，对地表水和地下水影响不大。场界噪声达标，项目不会对周边环境敏感点造成噪声污染。在各项环保措施得以落实、杜绝事故排放的情况下，综合大气环境、水环境、噪声环境的预测结果可知，拟建工程从环境影响方面来说选址是可行的。

8.1.5 环境风险评价结论

项目营运过程中涉及到的沼气为易燃气体且具有一定的毒性。在物质的运输（输送）、贮存和使用过程中，如管理操作不当或发生意外泄露，存在着中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物质的外泄，对周围环境产生较大的不利影响。

项目采取了较为完善、合理可行的风险防范措施，可将项目的环境风险水平降至最低，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，并尽快开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件后的应急预案，防止重大风险事故的发生，其环境风险程度属于可接受水平。

8.1.6 场址可行性结论

综上所述，项目场址符合《遂平县城市总体规划》（2010-2030）、土地利用规划、遂平县饮用水水源保护区划，本项目不在上蔡集中式饮用水水源地保护区划范

围内，场址地质条件良好，供水、供电可靠，交通运输便利；项目卫生防护距离内无环境敏感点；在各项环保措施得以落实、杜绝事故排放的情况下，项目对环境的影响可以接受，项目场址可行。

8.2 场区平面布置合理性分析

场区实行生产区、办公区与污染治理区的三区分离，项目共分为办公生活区、养殖区、储存区和粪污处理区四部分。

根据企业设计，办公生活区分别设置在养殖区东侧，位于区域主导风向的侧风向，和养殖区之间有绿化带相隔，生产人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于牛舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响。考虑到风向及生活区位置，将沼液储存池置于养殖区东南角。污水处理区位于沼液储存池北侧（紧邻沼液储存池），以便于养殖区污水通过管道直接输送至污水处理区，污水处理后可流至沼液储存池中。沼液储存池、有机肥发酵区、污水处理设施均位于养殖区及生活区的侧风向、下风向，减轻了对养殖区和办公生活区的不利影响，满足规定要求。

（1）养殖区设置消毒设施，进场人员入消毒间消毒再进入饲养区，养殖场设置围墙，隔绝与外界往来，同时在场区内设置专门兽医和病疫诊断化验设施，负责防疫、治疗、检疫等工作。

（2）场区各功能区之间都设有绿化带，道路和绿化带的设置可有效防止各区之间交叉污染影响，同时也可为员工的办公和生产营造一个良好的工作环境。另外，评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

（3）整个场区总体布置简洁明快，道路通畅。

根据场区布置情况，评价认为项目平面布置功能分区明确，场址平面布置可行，同时，要求项目建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求进行布置。

评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿

化，如在牛舍之间及粪污处理及暂存区加强绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

第九章 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

本次评价为遂平县常兴牧业有限公司扩建项目，项目建设地位于平顶山市遂平县常庄镇。遂平县常兴牧业有限公司拟投资 1600 万元，在现有养殖规模的基础上，对养殖场内建筑进行改扩建，在不新增占地的前提下，对肉牛养殖规模进行扩建，建设年存栏 1200 头肉牛项目，主要建设育肥舍、母牛舍、养殖区及配套的生活区和环保配套设施等。项目占地 45200 平方米，劳动定员 25 人。该扩建项目尚未开工建设。

9.1.2 项目与相关规划相符性

9.1.2.1 产业政策

本项目为规模化养殖建设项目 ,属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正版 ）》中第一类鼓励类<一、农林业第 5 条畜禽标准化规模养殖技术开发与应用>的范围，工艺、设备均不在限制类和淘汰类范围内，符合国家产业政策。

9.1.2.2 项目建设与遂平县城市总体规划（2010-2030）的相符性

本项目位于遂平县常庄镇，与《遂平县城市总体规划》（ 2010-2030 ）城市规划区范围对比，项目不在《遂平县城市总体规划》（ 2010-2030 ）城市规划区范围内，项目的建设不违背遂平县城市总体规划。

9.1.2.3 项目建设与土地利用总体规划的相符性

项目本次改扩建在现有养殖场内进行，不新增占地。根据《遂平县设施农用地审核备案表》（遂设农备 2018-26 号），项目土地流转面积 68.39 亩，其中生产设施面积 61.89 亩，附属设施面积 6.5 亩。根据现有工程的《建设项目环境影响登记表》，

项目实际建设占地 67.8 亩占地均为一般耕地。经判断，项目占地符合相关土地利用规划。

9.1.2.4 项目建设与饮用水源保护规划相符性分析

本项目位于遂平县常庄镇，不在遂平县集中式饮用水水源地保护区划内，故本项目场址与遂平县乡镇集中式饮用水源保护区划相符。

9.1.2.5 项目与《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》相符性分析

本项目所在地为遂平县常庄镇，依据现场勘查，并结合项目总平面布置图，项目牛舍距离最近敏感点（项目东南侧许堂村）500m；项目场界南距汝河 1.42km。本项目不在禁养区和限养区范围内。

9.1.3 环境现状

9.1.3.1 地表水

根据《驻马店市地表水责任目标断面及饮用水源水质状况公示表》2018年9月～2019年9月的汝河王桥常规监测数据，汝河王桥断面COD浓度范围为11～22mg/L、月浓度平均值为14.4mg/L；氨氮浓度范围为0.14～0.39mg/L、月浓度平均值为0.25mg/L，总磷浓度范围为0.02～0.18mg/L、月浓度平均值为0.06mg/L，监测期间数据均能满足地表水环境质量标准中Ⅳ类标准要求。

9.1.3.2 环境空气

本次评价引用驻马店环境保护局发布的《2017 年度驻马店市环境影响概要》中环境空气质量数据，项目所在区域基本污染物 SO_2、NO_2、CO、$O_3$2017 年全年度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$2017 年度年均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，其中最大超标倍数分别为 151%、169%。

空气环境质量现状补充监测委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司于 2019 年 12 月 20 日~12 月 26 日对项目周边环境空气质量进行了监测。从监测数据中可知，评价区域内监测氨气、硫化氢小时浓度未超标，满足相关环境空气质量要求。

9.1.3.3 地下水

由监测结果可知，常庄乡、厂址、梁庄3个监测点位监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

9.1.3.4 声环境

监测结果表明，场址四周场界昼、夜声环境监测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

9.1.3.5 土壤

监测结果表明，项目各监测点土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）农用地标准。

9.1.4 污染防治措施

9.1.4.1 废气

工程产生废气为养殖过程、污水处理过程、沼液暂存过程、有机肥发酵过程产生的恶臭气体。

其中：养殖区通过控制饲养密度、加强通风、牛舍周边喷洒除臭剂、饲料中加入添加剂等措施，恶臭去除效率50%，治理后NH_3排放量0.657t/a，H_2S排放量0.329t/a；污水处理站及沼液暂存池恶臭采用定期喷洒除臭剂，场区进行绿化等措施，恶臭去除效率50%，治理后污水处理站NH_3排放量0.0116t/a，H_2S排放量0.00045t/a，沼液暂存池NH_3排放量0.0066t/a，H_2S排放量0.0005t/a；有机肥发酵区添加除臭剂，恶臭去除率50%，NH_3排放量为0.0464t/a，H_2S排放量为0.00274t/a。

9.1.4.2 废水

本项目营运期间废水主要为肉牛饲养过程中产生的养殖废水（包括牛尿及分离粪液）和员工生活污水，总产生量为7786.87m^3/a，主要污染物产生量分别为COD18.64t/a、$BOD_5$10.01t/a、SS14.00t/a、NH_3-N0.86t/a。经采取场区内设置的污水处理站处理后全部综合利用。

9.1.4.3 噪声

本项目噪声主要为饲料搅拌机、水泵、翻抛机等运行的设备噪声及牛叫声，其源强为 70～90dB(A)，经隔声、减振等措施后场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求，对周围环境影响较小。

9.1.4.4 固体废物

本项目固体废物牛粪 9344t/a、粪渣 1868.8t/a、沼渣 400.46t/a，均发酵制有机肥；病死牛尸 1t/a，交由有资质单位进行无害化处置；医疗废物 0.08t/a，定期交由有资质单位处置处置；废脱硫剂 0.1t/a，由生产厂家统一回收处置；生活垃圾产生量为 4.56t/a，由环卫部门定期收集后运往当地生活垃圾填埋场安全填埋，本项目固废处置率 100%。

9.1.5 环境影响预测与评价

8.1.5.1 地表水

由工程分析可知，项目废水属高浓度有机废水，经场区内污水处理站处理后，沼液作为农肥施于配套农田，不外排。项目采取雨污分流，雨季及非施肥期沼液由沼液储存池暂存，不外排。

9.1.5.2 环境空气

①项目实施后，工程采取脱臭措施后排放的 H_2S、NH_3 在各敏感点处的污染物浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；

②经计算，本项目卫生防护距离为 100m。根据本项目平面布置，本项目卫生防护距离设置为：东场界 100m、南场界 100m、西场界 100m、北场界 100m。

③卫生防护距离内无敏感点存在，满足项目防护距离的条件下，评价认为项目无组织废气的排放对环境的影响可以接受。

9.1.5.3 噪声

建设项目实施后，通过对主要高噪声源采取隔声、减振、厂房屏蔽等降噪措施后，各场界噪声可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

9.1.5.4 固体废物

本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。

9.1.6 场址选择及场区平面布置合理性分析

本项目选址符合《遂平县畜禽养殖禁养区限养区划分方案》以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关要求，项目拟选场址具有较好的区位优势，场区平面布置比较合理，从环保角度考虑，项目拟选场址位置可行。

9.2 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。

9.2.2 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。

9.2.3 防止疾病传播和病死牛尸处理要求

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；病死牛尸体每天有密闭槽车交有资质单位进行无害化处置。

9.2.4 恶臭污染防治及防护距离管理要求

企业应积极稳妥地采取措施，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，防止各主要环节恶臭污染物的产生。在场界外 500m 距离内，规划部门不得再规划建设居民区、学校、医院、疗养院等环境敏感点。

9.2.5 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

高噪声设备如饲料搅拌机、水泵等应采取设备基础减振、厂房密闭隔声等措施，实现场界噪声达标排放。

9.2.6 废水处理措施及综合利用

评价采用厌氧处理工艺进行处理，出水输送至农田综合利用，实现废水全部还田。

9.2.7 场区防洪措施

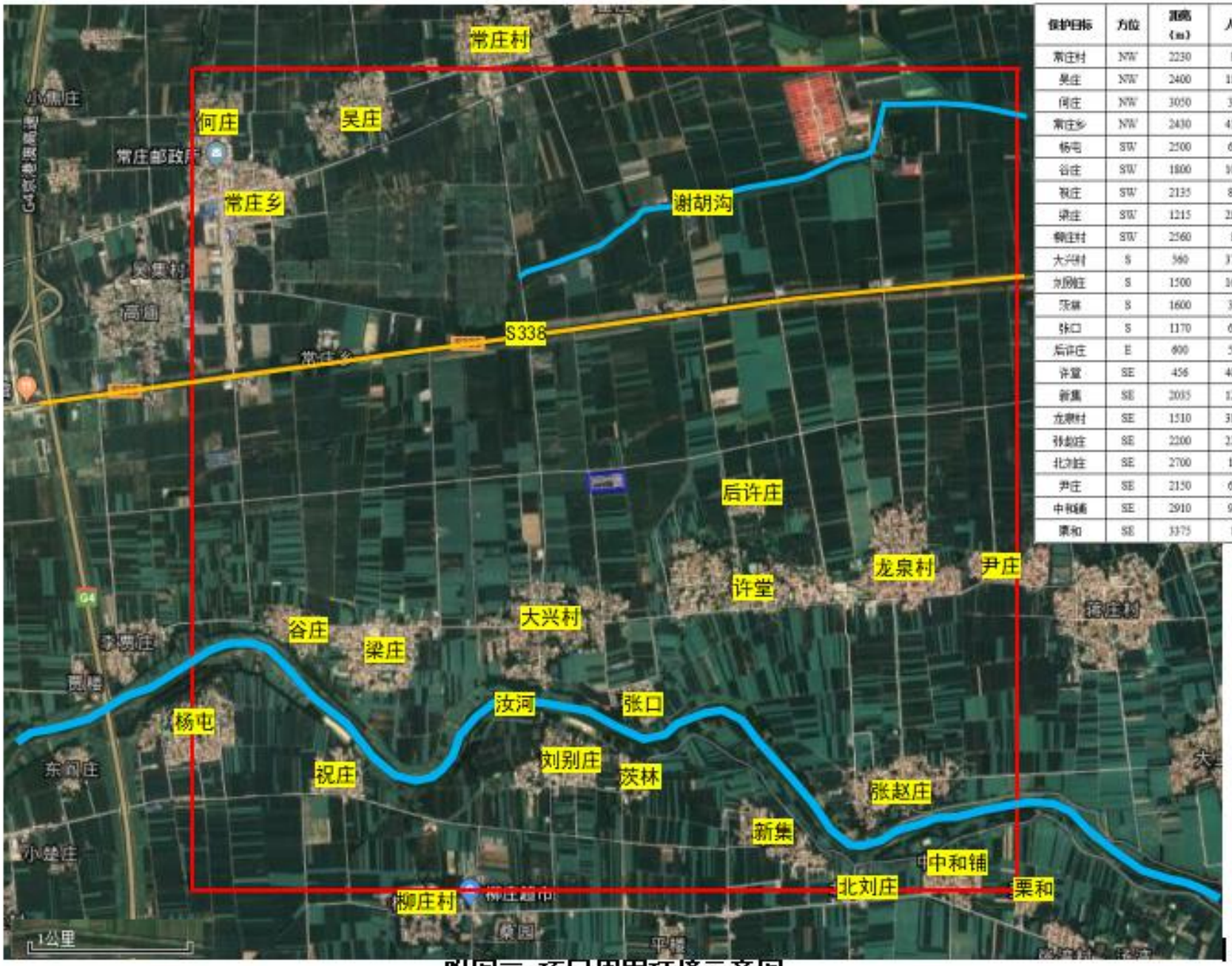
项目建设过程中雨、污管网不得影响行洪，项目建筑物应按照 20 年一遇即 0.05%洪水频率进行设计，并在场界周边建设防洪堤，在场区设置泄洪排水沟，能够容纳当地最大降雨强度，同时在周边修建生态护坡，能够有效防止水土流失，并加强场区绿化。

9.3 评价总结论

综上所述，遂平县常兴牧业有限公司扩建项目符合国家产业政策，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，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，在落实各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施的前提下，从环保角度分析，本工程建设是可行的。


项目所在地
东新庄
韩湾
大王堂村
崔庄
常庄村
郭庄
吕庄
赵庄
大张庄
遂平县常庄中学
上蔡县黄埠初中
上蔡黄
前先庄
常庄镇
黄埠镇中心小学
三里集村
希望大道
河南驻马店
台商工业园
京港澳高速
后许庄
许堂
尹庄
河庄村
王楼小学
任庄
谷庄
梁庄
杜赵
贾楼
杨屯
刘别庄
祝庄
张赵庄
大王庄村
和庄
小楚庄
唐岗村
新集
桑园
李王庄
李新庄
小张湾
新庄村
罗店镇张庄
小学校
许竹园
侯堂园
2公里

附图一 项目地理位置图

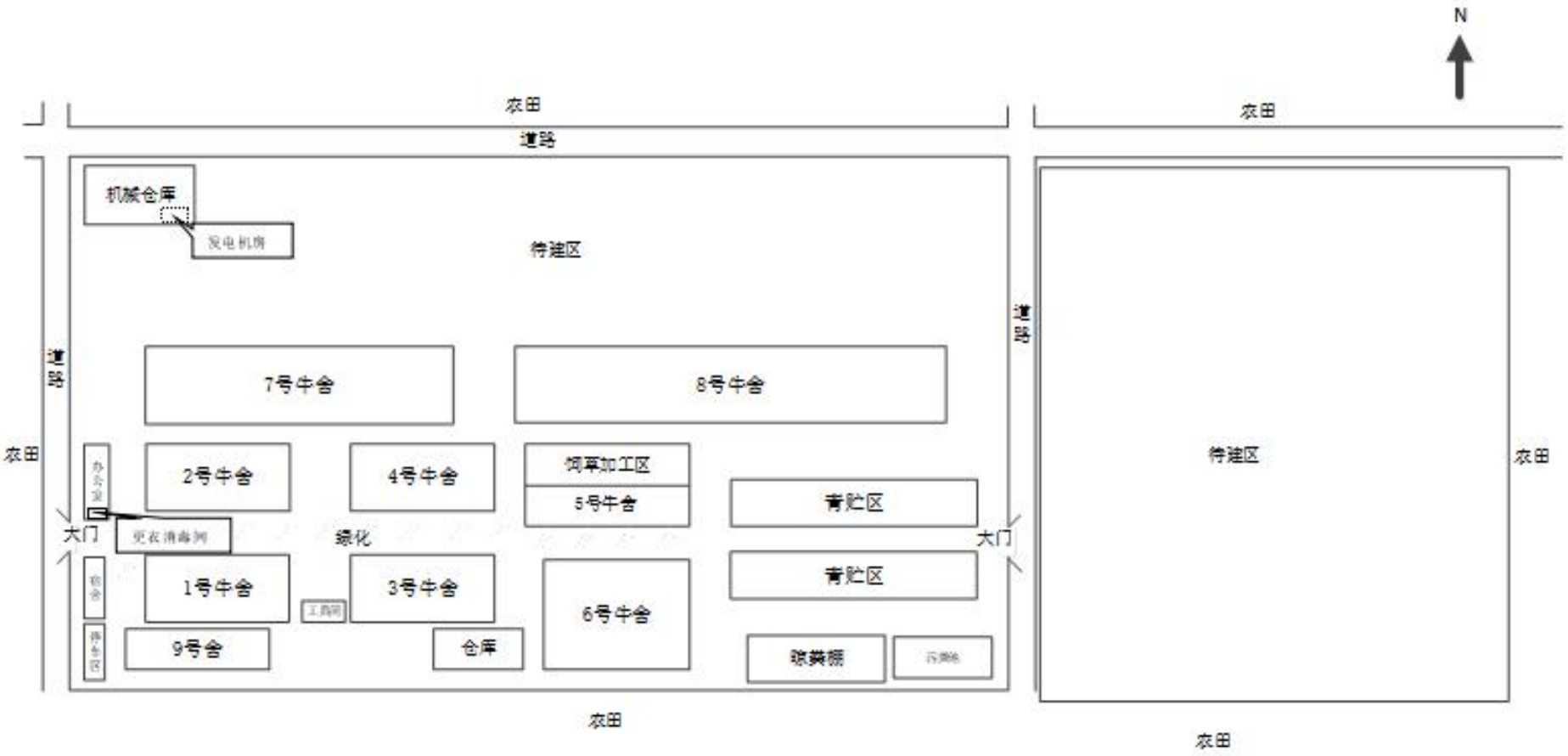


保护目标	方位	距离（m）	人数	功能
常庄村	NW	2230	80	居住
吴庄	NW	2400	1150	居住
何庄	NW	3050	300	居住
常庄乡	NW	2430	4500	居住
杨屯	SW	2500	640	居住
谷庄	SW	1800	1000	居住
祝庄	SW	2135	810	居住
梁庄	SW	1215	2800	居住
柳庄村	SW	2560	80	居住
大兴村	S	560	3735	居住
刘别庄	S	1500	1620	居住
茨林	S	1600	360	居住
张口	S	1170	675	居住
后许庄	E	600	540	居住
许堂	SE	456	4050	居住
新集	SE	2035	1200	居住
龙泉村	SE	1510	3800	居住
孙刘庄	SE	2200	2300	居住
北刘庄	SE	2700	180	居住
尹庄	SE	2150	600	居住
中和铺	SE	2910	900	居住
栗和	SE	3375	10	居住

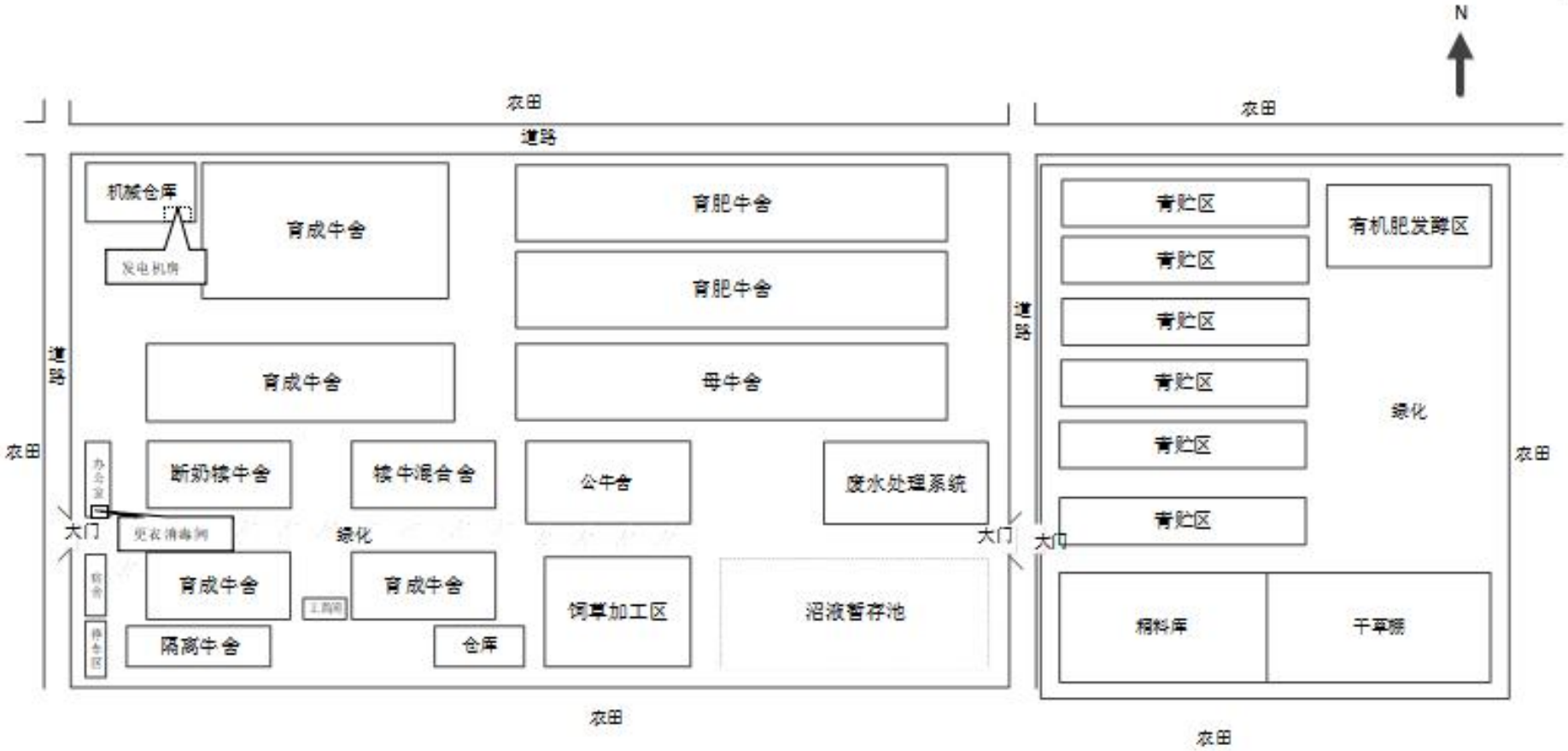
附图二 项目周围环境示意图


N
1:800000
西华
淮阳
郸城
周口市
漯河市
淮
商水
项城
沈丘
舞阳
西平
项目所在地
舞钢区
上蔡
界首
遂平
河
临泉
汝南
平舆
驻马店市
确山
新蔡
附图五 区域地表水系图

附图三 项目区域水系图

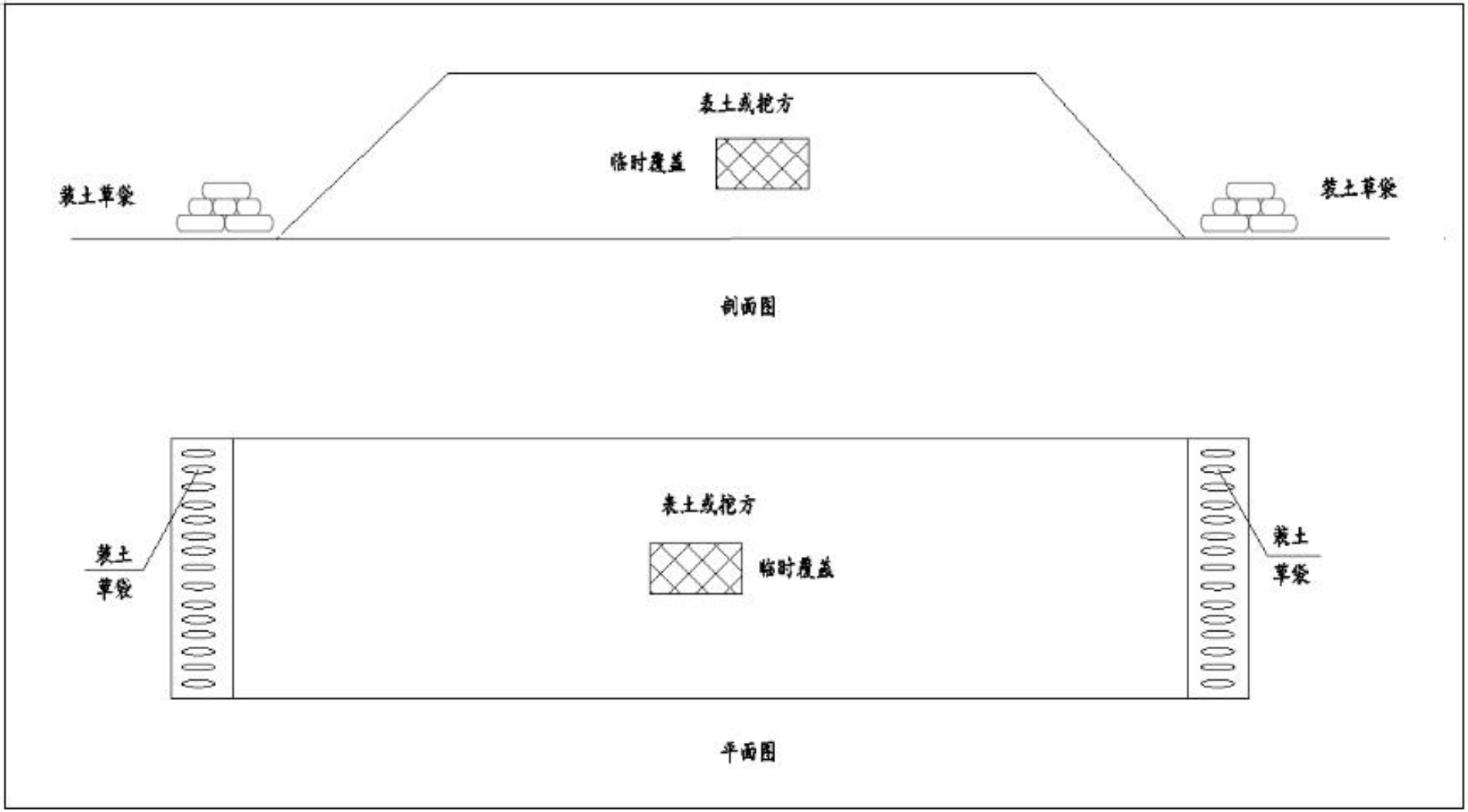


附图四 现有工程总平面布置图



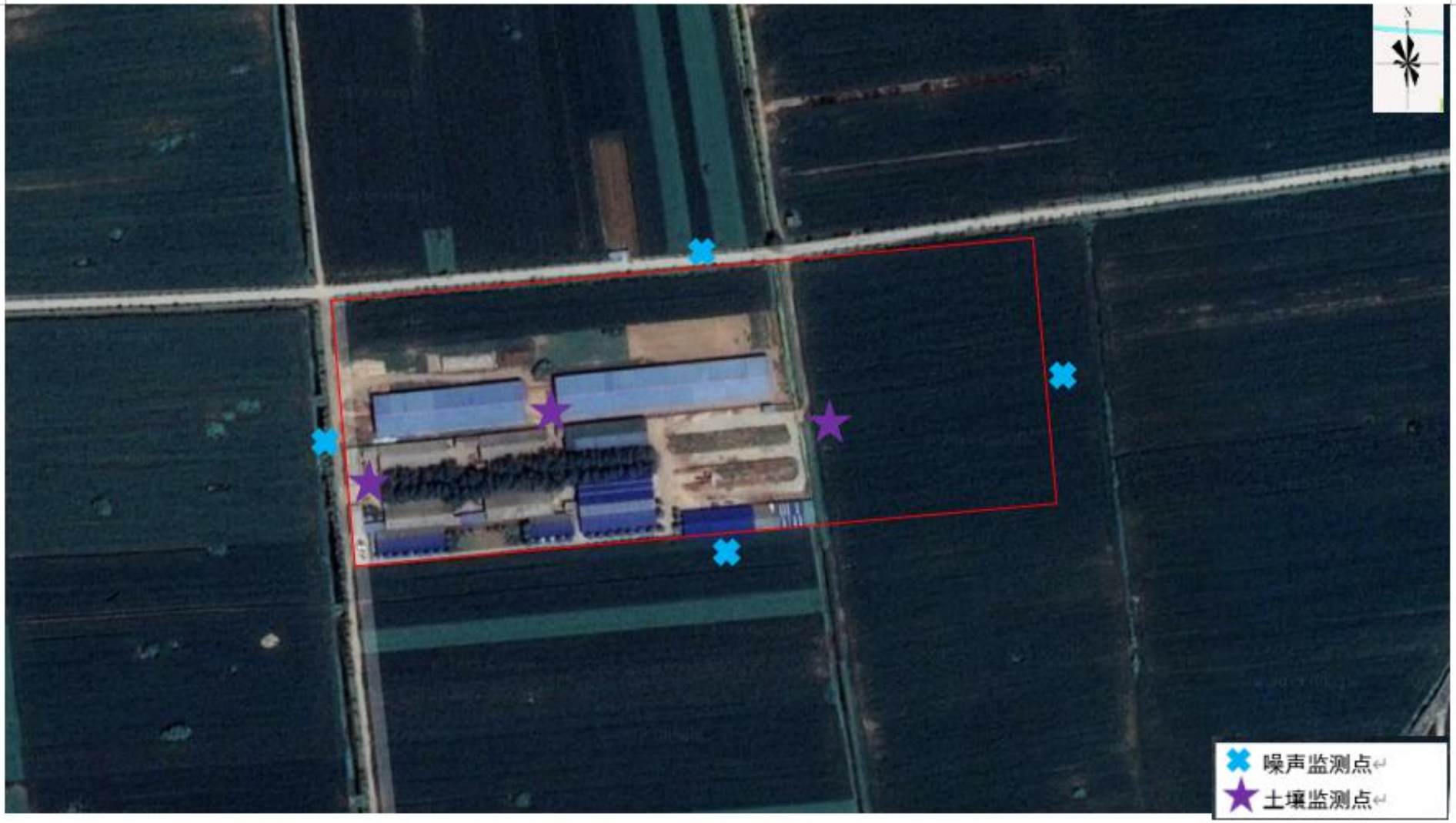
附图五 扩建工程总平面布置图

附图六 项目卫生防护距离图

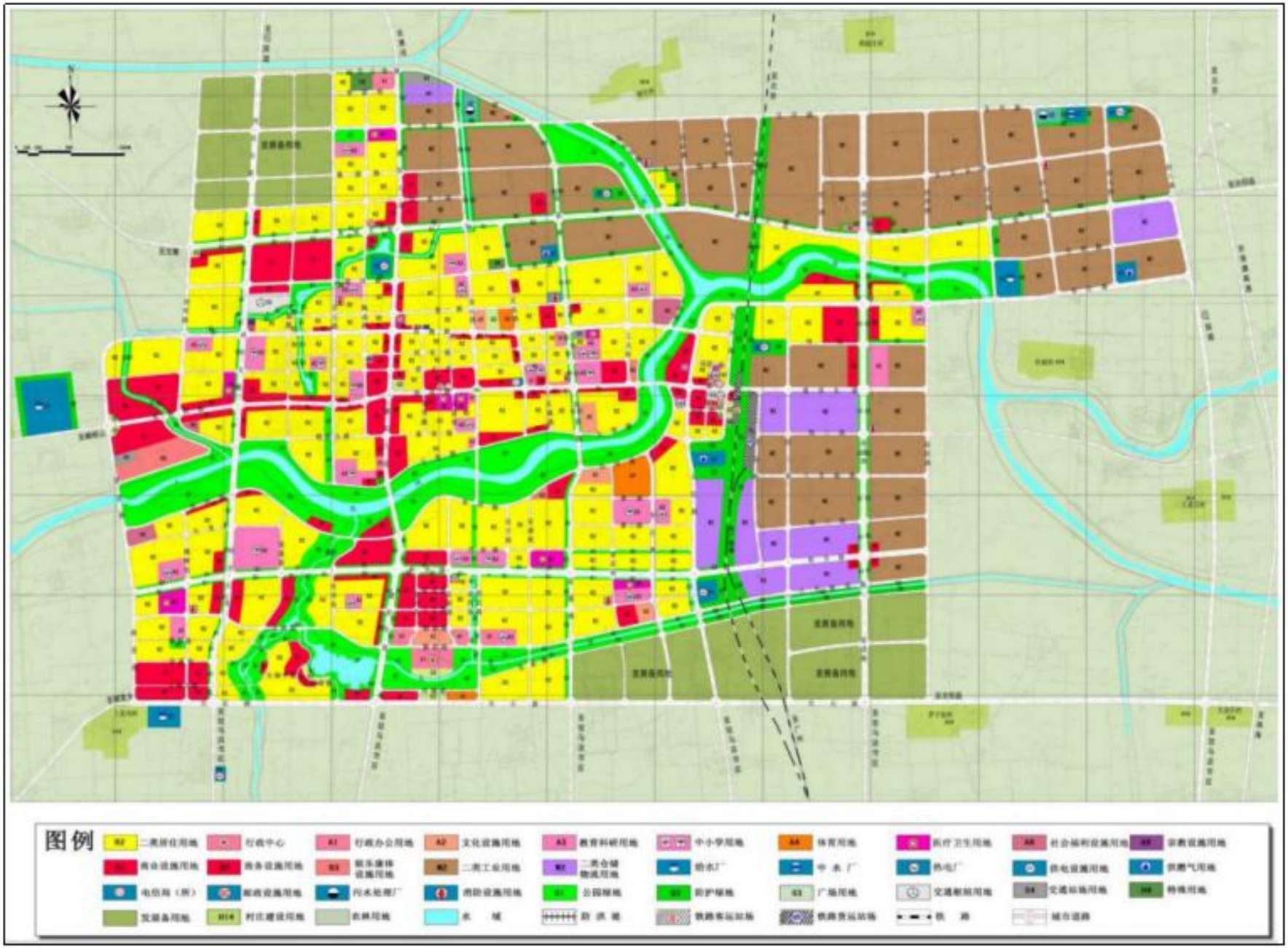


附图七 项目临时堆土区生态防治措施图

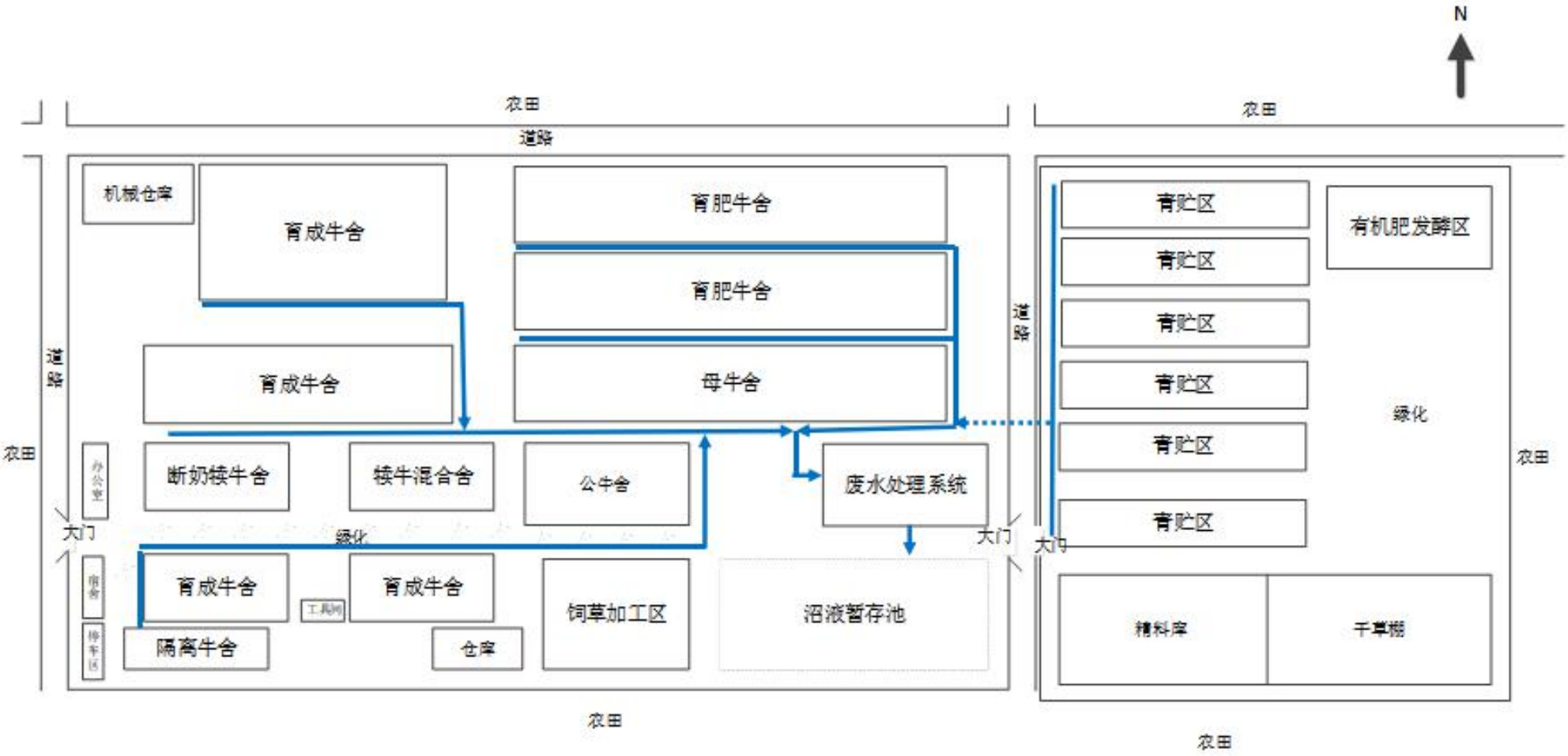
附图八 项目环境质量现状监测点位图（一）



附图八 项目环境质量现状监测点位图（二）



附图九 遂平县城市总体规划图（2013-2030）


N
农田
道路
农田
机械仓库
育成牛舍
育肥牛舍
育肥牛舍
育成牛舍
母牛舍
道路
道路
农田
办公室
断奶犊牛舍
犊牛混合舍
公牛舍
废水处理系统
大门
绿化
大门
大门
育成牛舍
育成牛舍
工具间
饲草加工区
沼液暂存池
隔离牛舍
仓库
青贮区
青贮区
青贮区
青贮区
青贮区
青贮区
有机肥发酵区
绿化
农田
精料库
干草棚
农田
农田

附图十　厂区排水示意图

附件 1

委托书

山东森源环保科技有限公司：

我单位投资建设的 遂平县常兴牧业有限公司扩建 项目，现经环境主管部门审查，需编制环境影响报告。据此，我单位委托贵公司按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定、标准，以及环境保护主管部门要求，进行环境影响评价工作。

特此委托

建设单位（盖章）

年　　月　　日

附件 2

附件 3

遂平县设施农用地审核备案表

（规模化粮食生产、工厂化作物栽培、规模化畜禽养殖、水产养殖）

申请时间：　　年　　月　　日　　备案编号：（遂设农备 2018 —26 号）

项目名称：遂平县常兴牧业有限公司

负 责 人：张东方

电　　话：15544485592

项目类别：规模化畜禽养殖

土地流转面积：68.39 亩

项目所在乡、（镇）、村具体位置：常兴镇大兴村

生产设施面积：61.89 亩（建设内容：畜禽圈舍）

附属设施面积：6.5 亩（建设内容：管理用房及环保设施）

配套设施面积：— 亩（建设内容：）

生产设施占用土地地类：一般耕地　附属设施占用土地地类：一般耕地

配套设施占用土地地类：—

乡镇人民政府意见	是否按照要求与农村集体经济组织、经营者三方签订用地协议 是； 建设方案和土地使用条件是否按要求的形式及时限进行公告 是； 该设施农用地项目是否经乡镇政府研究同意上报审核备案 是 负责人签字（单位公章）： 2018 年 5 月 9 日

县农业局意见	是否符合当地农业发展规划布局_____；建设内容是否符合设施农业经营和规模化粮食生产要求_____；附属设施和配套设施建设是否符合有关技术标准_____；土地承包经营权流转是否符合有关规定_____； 负责人签字（单位公章）： 年　月　日
县畜牧局意见	畜禽养殖设施建设是否符合畜牧部门相关规定 符合畜禽养殖选址规定 负责人签字（单位公章）：王[illegible] 2018年5月20日
县规划办意见	设施建设是否符合道路两侧规划建设控制 符合。沿北山自道近1000米 刘[illegible]青 负责人签字（单位公章）： 2018年6月22日
县林业局意见	设施建设如涉及占用林地：是否符合占用林地的相关规定_____ 负责人签字（单位公章）： 年　月　日
县国土资源局意见	同意备案生产设施用地_/_m²（61.8）亩；附属设施用地_/_m²（6.5）亩；配套设施用地_/_m²（/）亩；使用者必须确保农地农用，不得擅自改变农业设施用地用途，不得修建永久性建筑物或从事非农业建设。 同意 负责人签字（单位公章）：黄[illegible] 2018年4月24日
县农业领导小组意见	同意。 县委农村工作领导小组 2018年4月24日

注：设施农用地设施建设不得修建永久性建筑，不得改变农业设施用地性质，不得占用高标准粮田“百千万”建设工程规划内耕地。

附件 4

建设项目环境影响登记表

填报日期：2019-05-22

项目名称	遂平县常兴牧业有限公司项目		
建设地点	河南省驻马店市遂平县常庄乡大兴村	占地面积(m²)	45200
建设单位	/	法定代表人或者主要负责人	张东方
联系人	张东方	联系电话	15544485592
项目投资(万元)	160	环保投资(万元)	60
拟投入生产运营日期	2019-05-25		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第1 畜禽养殖场、养殖小区项中其他。		
建设内容及规模	项目占地面积45200平方米，总共投资160万元，牛舍8栋，晾粪棚一个，打料机1台、仓库5间，年存栏350头肉牛		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 其它措施： 恶臭气体采取牛舍设置通风系统及时清理牛粪便，保持室内干燥，对沉淀池加装顶盖，减少恶臭气体排放
	废水 生产废水		生产废水 有环保措施： 其它措施： 生产废水采取沉淀池沉淀酸化无害化处理措施后通过拉粪车排放至农田用于农作物灌溉种植
	固废		环保措施： 牛粪经过晾晒发酵无害化处理后全部用于农作物种植，生活垃圾集中收集后交由环卫部门定期清运。
	噪声		有环保措施： 牛舍周围种植农作物用于减少噪声污染。

承诺：张东方承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由张东方承担全部责任。 法定代表人或主要负责人签字：张东方
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201941172800000036。

附件 5

SDHJWT-19-12-20

171612050703
有效期2023年12月18日

SDHJBH20190422

驻马店市顺达环境技术服务有限公司

检 测 报 告

驻顺达环检字（2019）0422

项目名称：遂平县常兴牧业有限公司扩建项目

检测类别：委托检测

报告日期：2019 年 12 月 30 日

（加盖检测专用章）

检测报告说明

1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。

3、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。由本公司采集的样品及委托单位送检样品，仅对本次样品检测数据负责。无法复现的样品，不受理申诉。

4、本报告未经同意不得用于广告宣传。

5、复制本报告中的部分内容无效。

驻马店市顺达环境技术服务有限公司

地 址：河南省驻马店市十三香路与丰泽路交叉口南昝庄市场北第五排路东房屋

邮 编：463000

电 话：0396-3300109

受遂平县常兴牧业有限公司委托，驻马店市顺达环境技术服务有限公司于2019年12月20日至2019年12月26日对遂平县常兴牧业有限公司扩建项目所在地进行采样检测。

一、检测分析项目

1、检测分析内容

检测分析内容见表1；

表1　　检测分析内容

检测点位		检测因子	检测频次
土壤	厂内生活区附近空地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘、pH	1次/天，连续1天
	厂内沼气池东侧空地		
	厂界外东侧农田		
地下水	常庄乡2	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、C^{1-}、SO_4^{2-}（井深、地下水水位、水温）	1次/天，连续1天
	项目厂址		
	梁庄		
	常庄乡1		
	许堂		
	后许庄		
环境空气	厂址	H_2S、NH_3	4次/天，连续7天
	许堂（SE，445m）		
噪声		LeqdB（A）	每天昼、夜各1次，连续2天

二、检测分析方法

检测分析方法见表 2；

表 2　　检测项目分析方法一览表

序号	检测因子	检测分析方法	方法标准来源
1	铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
2	铅	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
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	HJ 680-2013
4	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
5	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
6	镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997
7	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
8	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
9	六六六	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550-2003
10	滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550-2003
11	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017
12	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
13	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989
14	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂光度法	HJ 535-2009
15	亚硝酸盐	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
16	氯化物	水质 无机阴离子（F-、CI-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
17	氟化物	水质 无机阴离子（F-、CI-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016

18	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996
19	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987
20	溶解性总固体	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	/
21	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 增补版）国家环境保护局（2006 年）	/
22	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989
23	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989
24	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
25	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
26	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993
27	HCO_3^-	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	DZ/T 0064.49-1993
28	C^{1-}	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
29	SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
30	H_2S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2007 年）	/
31	NH_3	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
32	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008
33	pH	土壤 pH 测定 电位法	HJ 962-2018

三、检测分析质量控制和质量保证

1、检测人员：参加检测人员均经过上级检测部门组织的培训、考试合格持证上岗。

2、检测仪器：检测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

3、检测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审

核。

4、实验室内质量控制：检测工作根据原国家环境保护总局印发的《环境检测质量保证手册》和驻马店市顺达环境技术服务有限公司编制的《质量手册》要求，全过程实施质量保证。

四、检测分析结果

土壤检测结果见表 3；

地下水检测结果见表 4；

噪声检测结果见表 5；

环境空气检测结果见表 6；

检测期间地下水参数见表 7；

检测期间气象参数见表 8；

表 3　　土壤检测结果一览表 单位：（mg/kg）

采样日期	检测因子	检测点位		
		厂内生活区附近空地（20cm）	厂内沼气池东侧空地（20cm）	厂界外东侧农田（20cm）
2019年12月20日	铜	20mg/kg	22mg/kg	21mg/kg
	铅	14mg/kg	16mg/kg	14mg/kg
	砷	2.27 mg/kg	2.23 mg/kg	2.31 mg/kg
	汞	0.03mg/kg	0.04 mg/kg	0.02 mg/kg
	镉	0.134mg/kg	0.136mg/kg	0.137mg/kg
	镍	14mg/kg	16mg/kg	13mg/kg
	铬	21mg/kg	20mg/kg	22mg/kg
	锌	37mg/kg	39mg/kg	41mg/kg
	六六六	未检出	未检出	未检出
	滴滴涕	未检出	未检出	未检出

	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出
	pH	7.49	7.51	7.53

表 4　　地下水检测分析结果一览表　单位：（mg/L）

采样日期	检测因子	检测频次	检测点位					
			常庄乡 2	项目厂址	梁庄	常庄乡 1	许堂	后许庄
2019 年 12 月 20 日	pH	一次	7.49	7.51	7.52	7.53	7.51	7.54
	耗氧量	一次	2.10	2.11	2.12	2.11	2.13	2.12
	氨氮	一次	0.38	0.40	0.41	0.39	0.42	0.43
	亚硝酸盐	一次	0.10	0.11	0.09	0.10	0.11	0.10
	氯化物	一次	68	70	69	71	72	70
	氟化物	一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硫化物	一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	总硬度	一次	96	97	98	96	94	95
	溶解性总固体	一次	82	80	81	83	82	79
	总大肠菌群	一次	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	K^+	一次	1.07	1.06	1.10	1.08	1.07	1.12
	Na^+	一次	1.24	1.21	1.23	1.27	1.30	1.28
	Ca^{2+}	一次	4.35	4.14	4.07	4.19	4.09	4.22
	Mg^{2+}	一次	5.68	5.73	5.78	6.01	5.71	5.76
	CO_3^{2-}	一次	0	0	0	0	0	0
	HCO_3^-	一次	152	171	121	111	215	119
	C^{1-}	一次	0.12	0.10	0.15	0.13	0.20	0.16
	SO_4^{2-}	一次	0.21	0.13	0.15	0.14	0.16	0.12

表 5　　噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	昼间		夜间	
	2019 年 12 月 20 日	2019 年 12 月 21 日	2019 年 12 月 20 日	2019 年 12 月 21 日
东厂界	53.2	53.1	41.4	42.5
南厂界	52.1	52.3	42.1	42.3
西厂界	51.5	52.2	42.3	41.8
北厂界	52.4	51.9	41.9	41.7

表 6　　环境空气检测分析结果表　单位：（mg/m³）

检测 点位	采样 日期	检测 频次	NH_3	H_2S
厂址	2019 年 12 月 20 日	02:00	0.029	未检出
		08:00	0.021	未检出
		14:00	0.022	未检出
		20:00	0.015	未检出
	2019 年 12 月 21 日	02:00	0.033	未检出
		08:00	0.025	未检出
		14:00	0.016	未检出
		20:00	0.035	未检出
	2019 年 12 月 22 日	02:00	0.017	未检出
		08:00	0.025	未检出
		14:00	0.035	未检出
		20:00	0.026	未检出
	2019 年 12 月 23 日	02:00	0.038	未检出
		08:00	0.022	未检出
		14:00	0.045	未检出
		20:00	0.035	未检出
	2019 年 12 月 24 日	02:00	0.021	未检出
		08:00	0.034	未检出
		14:00	0.016	未检出
		20:00	0.025	未检出

	2019 年 12 月 25 日	02:00	0.028	未检出
		08:00	0.030	未检出
		14:00	0.032	未检出
		20:00	0.019	未检出
	2019 年 12 月 26 日	02:00	0.016	未检出
		08:00	0.023	未检出
		14:00	0.032	未检出
		20:00	0.017	未检出

续表 6　　环境空气检测分析结果表　单位：（mg/m³）

检测 点位	采样 日期	检测 频次	NH_3	H_2S
许堂	2019 年 12 月 20 日	02:00	0.033	未检出
		08:00	0.025	未检出
		14:00	0.025	未检出
		20:00	0.018	未检出
	2019 年 12 月 21 日	02:00	0.034	未检出
		08:00	0.025	未检出
		14:00	0.014	未检出
		20:00	0.036	未检出
	2019 年 12 月 22 日	02:00	0.01	未检出
		08:00	0.022	未检出
		14:00	0.034	未检出
		20:00	0.026	未检出
	2019 年 12 月 23 日	02:00	0.038	未检出
		08:00	0.026	未检出
		14:00	0.041	未检出
		20:00	0.033	未检出
	2019 年 12 月 24 日	02:00	0.025	未检出
		08:00	0.036	未检出
		14:00	0.013	未检出
		20:00	0.024	未检出
	2019 年 12 月 25 日	02:00	0.022	未检出
		08:00	0.033	未检出
		14:00	0.034	未检出
		20:00	0.018	未检出

	2019 年 12 月 26 日	02:00	0.019	未检出
		08:00	0.025	未检出
		14:00	0.036	未检出
		20:00	0.017	未检出

表 7　　检测期间参数一览表

采样日期	检测点位	水温	水位	井深
2019 年 12 月 20 日	常庄乡 2	11℃	10m	39m
	项目厂址	10℃	8m	40m
	梁庄	11℃	9m	38m
	常庄乡 1	11℃	8m	39m
	许堂	10℃	10m	38m
	后许庄	11℃	9m	39m

表 8　　检测期间日均气象参数表

采样日期	风速	风向	气温（℃）	气压（kpa）
2019 年 12 月 20 日	1-3 级	西北风	-2~12	102.1
2019 年 12 月 21 日	1-3 级	东北风	-1~14	102.2
2019 年 12 月 22 日	1-3 级	东南风	2~13	101.5
2019 年 12 月 23 日	1-3 级	西南风	1~9	102.4
2019 年 12 月 24 日	3-4 级	西北风	-1~11	101.1
2019 年 12 月 25 日	1-3 级	南风	-1~11	101.3
2019 年 12 月 26 日	1-3 级	北风	-2~10	102.3

编制人：张慧 审核人：肖力 授权签字人：付强强

签　字：张慧 签　字：肖力 签　字：付强强

驻马店市顺达环境技术服务有限公司

（加盖检测专用章）

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：	遂平县常兴牧业有限公司	填表人（签字）：	张东方	建设单位联系人（签字）：	

建设项目	项目名称	遂平县常兴牧业有限公司扩建项目				建设内容、规模	对现有牛舍及办公生活场所进行重新规划建设，孕育小牛规模维持现状不变，新增规模为外购1000头小牛育肥规模				
	项目代码[1]	2019-411728-03-03-037470									
	建设地点	驻马店市遂平县常庄镇									
	项目建设周期（月）	4.0				计划开工时间	2020年2月				
	环境影响评价行业类别	畜牧业				预计投产时间	2020年5月				
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型[2]	A0311牛的饲养				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	/				
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号	/				
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	114.121277	纬度	33.158975	环境影响评价文件类别	环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	1600.00				环保投资（万元）	195.00			环保投资比例	12.19%
建设单位	单位名称	遂平县常兴牧业有限公司		法人代表	张东方	评价单位	单位名称	山东森源环保科技有限公司		证书编号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411728693500867 5		技术负责人	张东方		环评文件项目负责人			联系电话	
	通讯地址	遂平县常庄乡大兴村		联系电话			通讯地址	河南省 - 郑州市 - 高新区 - 枫林路27号4栋503室			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）[5]	总体工程⑦排放增减量（吨/年）[5]	排放方式
	废水	废水量(万吨/年)	0.000		0.000			0.000		◉不排放
		COD	0.000		0.000			0.000		○间接排放：☐市政管网
		氨氮	0.000		0.000			0.000		☐集中式工业污水处理厂
		总磷	0.000		0.000			0.000		○直接排放：受纳水体_____
		总氮	0.000		0.000			0.000		
	废气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫								/
		氮氧化物								/
		颗粒物								/
		挥发性有机物								/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	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
	自然保护区							☐避让 ☐减 ☐偿 ☐建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/				☐避让 ☐减 ☐偿 ☐建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/				☐避让 ☐减 ☐偿 ☐建（多选）
	风景名胜区			/				☐避让 ☐减 ☐偿 ☐建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦=③−④−⑤；⑥=②−④+③，当②=0时，⑥=①−④+③