

概述

（1）建设项目背景

养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。

2019年9月6日，国务院办公厅印发《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》，2019年12月4日，农业农村部印发《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》，为稳定、恢复生猪生产创造了良好的政策环境。

在此背景下，辽宁新望科技有限公司决定在沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村建设新民陶家养殖场建设项目，总投资1800万元，占地面积55773m²，建设内容包括育肥区，污水处理区，粪污暂存区，办公生活区及配套辅助工程、公用工程及环保工程等。项目建成后，存栏育肥猪12000头/年，出栏育肥猪24000头/年。

（2）环境影响评价工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“A农、林、牧、渔业，03畜牧业，031牲畜饲养，0313猪的饲养”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“一、畜牧业1、畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪5000头及以上”类别，须编制环境影响报告书。建设单位辽宁新望科技有限公司于2020年1月10日委托辽宁万尔思环境技术咨询有限公司开展辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，进行了现场踏勘、环境调查、工程分析、环境影响预测等工作，按照环境影响评价技术导则要求，编制了本项目环境影响报告书，供建设单位报请审批。根据《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号），对年出栏量5000头以上的生猪养殖项目，开展环评告知承诺制试点，建设单位在开工建设前，将签署的告知承诺书和环境影响报告书等要件报送环评审批部门。环评审批部门在收到告知承诺书和环境影响报告书等要件，可不经评

估、审查，直接作出审批决定，并切实加强事中事后监管。本项目育肥猪养殖场符合该政策。

(3) 项目特点、主要环境问题及防治措施

本项目产品方案：本项目从其他地区的种猪场拉来仔猪，只负责仔猪的育肥，年存栏育肥猪12000头，年出栏育肥猪24000头。

主要污染物：

废气：猪舍、干粪棚、沼液暂存池、固液分离平台产生的恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）；沼气锅炉、沼气火炬的燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} ）；猪舍采暖（直燃式暖风机+天然气壁挂炉）、办公生活区（综合用房1）和宿舍采暖天然气壁挂炉的燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} ）；食堂油烟。

废水：猪舍产生的猪尿和猪舍冲洗废水、生活污水、食堂废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水。

噪声：猪叫、猪舍通风机、降温系统、燃气壁挂炉、锅炉、高压冲洗设备、泵类、直燃式暖风机、风机等。

固废：猪舍产生的猪粪、病死猪和医疗废物，黑膜沼气池产生的栅渣、沼渣，沼气脱硫产生的废脱硫剂，设备维护产生的废机油，废消毒剂包装，软水制备装置产生的废离子交换树脂，UV光催化活性炭一体装置产生的废活性炭和废UV灯管，职工生活产生的生活垃圾等。

污染防治措施：

废气：①猪舍废气：采用控制饲养密度、饲料中加入微生物制剂、粪尿日产日清工艺等措施，猪舍内定期喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并在猪舍外侧风机出口处设置除臭网，除臭网内设置高压雾化装置（“除臭网+高压雾化装置”以下简称生物除臭液高压雾化除臭方式），同时厂区周围进行绿化；②干粪棚、固液分离平台废气：固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用UV光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由15m高排气筒排放；③沼液暂存池废气：顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由10m高排气筒排放；④火炬燃烧废气：15m高火炬点燃排放；⑤沼气锅炉废

气：10m高排气筒排放；⑥猪舍采暖（直燃式暖风机+天然气壁挂炉）、办公生活区（综合用房1）和宿舍采暖（天然气壁挂炉）废气：燃烧清洁能源天然气，无组织逸散；⑦柴油发电机废气：为备用电源，采用轻质柴油，无组织逸散；⑧食堂油烟：在灶台上方设置抽风排气罩及油烟净化装置（效率60%），处理后经屋顶排放。

废水：本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”（处理规模为120t/d）处理，达到《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）标准要求后，非施肥季暂存于沼液储存池（21820m³，可满足9个月储存量），施肥季通过沼液还田管网输送至周围农田作为液体有机肥料。

噪声：选用低噪音的设备；产噪设备机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；按时保养及维修设备，除上述措施外，本项目噪声通过绿化、距离衰减等亦可得到一定程度的降低。

固废：本项目运营期日常消毒产生的废消毒剂包装、设备维护产生的废机油、软水制备装置产生的废离子交换树脂、UV光催化活性炭一体装置产生的废活性炭和废UV灯管暂存于按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设的危废暂存间内，并按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行规范管理，定期委托有资质单位进行处置；日常防疫产生的医疗废物暂存于按《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）等要求设置的医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）内并进行规范管理，定期委托沈阳瀚洋环保实业有限公司进行运输、处置；病死猪暂存于病死猪暂存区的冰柜内，由康平县题桥无害化处理有限公司运输、处置；固液分离后的猪粪渣、黑膜沼气池产生的栅渣和沼渣，暂存于按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》等要求设置的干粪棚内，定期由辽宁阜清环保科技有限公司运输、综合利用；沼气脱硫装置产生的废脱硫剂由厂家更换、回收；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

风险：建立环境风险防控体系，制定环境风险应急预案。

（4）环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划，采用的工艺设施设备符合清洁生产要求，采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，环境影响可接受，环境风险总体可控，基本可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

综上所述，本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施与应急预案，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

目 录

1	总论.....	1
1.1	编制依据.....	1
1.2	环境影响识别与评价因子.....	7
1.3	环境功能区划及评价标准.....	8
1.4	评价等级及评价范围.....	16
1.5	环境保护目标.....	23
1.6	产业政策及相关规划.....	25
2	项目概况.....	65
2.1	项目基本信息.....	65
2.2	建设内容及规模.....	65
2.3	产品方案.....	70
2.4	总平面布置.....	70
2.5	原辅材料及能源消耗.....	71
2.6	主要生产设备.....	73
2.7	公用工程及依托可行性.....	74
3	工程分析.....	76
3.1	养殖工艺流程.....	76
3.2	车辆清洗工艺流程.....	77
3.3	粪污水处理工艺流程.....	78
3.4	沼气产生、净化及综合利用工艺流程.....	80
3.5	粪便、沼渣暂存及制肥.....	86
3.6	施肥方案.....	86
3.7	病死猪处置.....	86
3.8	医疗废物处置.....	87
3.9	危险废物处置.....	87
3.10	产污节点汇总.....	87
3.11	污染物源强计算.....	90
3.12	全厂污染物排放量.....	125

3.13	总量控制.....	129
4	环境现状调查与评价.....	130
4.1	自然环境状况.....	130
4.2	环境质量现状评价.....	132
4.3	污染源调查.....	146
5	环境影响预测与评价.....	150
5.1	施工期环境影响分析与评价.....	150
5.2	运营期环境影响分析与评价.....	154
6	环境保护措施及其可行性论证.....	177
6.1	施工期污染防治措施.....	177
6.2	运营期污染防治措施.....	178
7	环境风险分析.....	196
7.1	评价依据.....	196
7.2	环境敏感目标概况.....	196
7.3	环境风险识别与分析.....	196
7.4	环境风险防范措施及应急要求.....	201
7.5	风险分析结论.....	208
8	环境影响经济损益分析.....	210
8.1	概述.....	210
8.2	社会效益分析.....	210
8.3	环境效益分析.....	210
9	环境管理与监测计划.....	213
9.1	环境管理.....	213
9.2	环境监测计划.....	214
9.3	环境管理制度.....	217
9.4	环保信息公开.....	218
10	结论.....	225
10.1	项目概况.....	225
10.2	环境质量现状.....	225

10.3	环境影响分析.....	225
10.4	污染防治措施.....	227
10.5	产业政策及相关规划符合性.....	229
10.6	环保投资.....	230
10.7	环境管理与监测计划.....	230
10.8	总量控制.....	230
10.9	公众参与意见采纳情况.....	230
10.10	结论.....	231

附图：

- 附图1 本项目在大气环境功能区划中位置图
- 附图2 本项目在辽宁省生态功能区划中位置图
- 附图3 本项目评价范围及环境保护目标图
- 附图4 本项目位于辽宁省农业战略格局中位置图
- 附图5 本项目位于辽宁省青山保护分区中位置图
- 附图6 本项目在新民市畜禽禁、限养区位置图
- 附图7 本项目在新民市生态保护红线区中位置图
- 附图8 本项目厂区平面布置图
- 附图9 本项目污水管线走向图
- 附图10 本项目沼液消纳管网走向图
- 附图11 本项目地理位置图
- 附图12 本项目周边地表水系图
- 附图13 本项目监测点位图
- 附图14 本项目卫生防护距离包络线图
- 附图15 本项目土壤类型图
- 附图16 本项目防渗分区图

附件：

附件1 环评委托书

附件2 营业执照

附件3 新民市水利局关于辽宁新望科技有限公司拟建养殖场取水的说明

附件4 设施农用地备案表

附件5 土地租赁协议

附件6 辽宁新望科技有限公司沼液消纳协议书

附件7 医疗废物处置协议

附件8 病死猪处置协议

附件9 固粪处理协议书及环保手续

附件10 本项目与辽宁新望科技有限公司年出栏200万头生猪现代农业产业化建设项目的关系说明

附件11 新望集团山东区域某养殖场出猪台废水的水质监测报告

附件12 驻马店市长龙山农牧有限公司年出栏20万头生猪养殖项目竣工环保验收意见

附件13 检测报告

附件14 建设项目大气环境影响评价自查表

附件15 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件16 土壤环境影响评价自查表

附件17 环境风险评价自查表

附件18 建设项目环境审批基础信息表

1总论

1.1编制依据

1.1.1国家法律法规、文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

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

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

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

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

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日起施行，2016 年 11 月 7 日修订）；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日试行）；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

(10) 《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日修订并施行）；

(11) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日）；

(12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

(14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

(15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行，中华人民共和国国务院令 第 682 号）；

- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号，2016 年 12 月 27 日修订通过，2017 年 9 月 1 日施行，修改单 2018 年 4 月 28 日施行）；
- (17) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保总局环发〔2012〕77 号）；
- (18) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；
- (19) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65 号）；
- (20) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (21) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕1162 号）；
- (22) 《国家危险废物名录》（环保部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日施行）；
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (24) 《关于发布环境影响评价公众参与办法配套文件的公告》（公告 2018 年 第 48 号）；
- (25) 《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，自 2014 年 1 月 1 日起施行）；
- (26) 《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发〔2004〕18 号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》（国发〔2016〕58 号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《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）；
- (31) 《农业部关于印发病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25 号）；
- (32) 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体〔2016〕99 号）；

- (33) 《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)；
- (34) 《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》(国发〔2007〕4号)；
- (35) 《国务院关于促进生猪生产发展稳定市场供应的意见》(国发〔2007〕22号)；
- (36) 《饲料和饲料添加剂管理条例》(2017年3月1日修订并施行)；
- (37) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法(试行)>的通知》(农医发〔2005〕25号)；
- (38) 农业部办公厅关于印发《推进水肥一体化实施方案(2016-2020年)》的通知；
- (39) 《医疗废物管理条例》(国务院令 第588号, 2011年1月8日施行)；
- (40) 《市场准入负面清单(2018年版)》；
- (41) 《关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》(环办环评函〔2019〕872号)；
- (42) 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕44号)；
- (43) 《自然资源部办公厅关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》(2019年9月4日)；
- (44) 《农业农村部关于印发加快生猪生产恢复发展三年行动方案的通知》(2019年12月4日)；
- (45) 《关于进一步规范畜禽养殖禁养区划定和管理促进生猪生产发展的通知》(环办土壤〔2019〕55号)；
- (46) 《关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》(农办牧〔2019〕84号)；
- (47) 《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》(农办牧〔2020〕23号)。

1.1.2 地方相关法规、文件

- (1) 《辽宁省环境保护条例》(自2018年2月1日起施行)；
- (2) 《辽宁省大气污染防治条例》(2017年8月1日实施)；

- (3) 《辽宁省水污染防治条例》（2019年2月1日实施）；
- (4) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（2017年修改）；
- (5) 《辽宁省地下水资源保护条例》（2014年9月26日施行）；
- (6) 《辽宁省节约用水条例》（2019年2月1日实施）；
- (7) 《辽宁省基本农田保护办法》（2006年2月1日实施）；
- (8) 《辽宁省青山保护条例》（2012年10月1日起施行）；
- (9) 《辽宁省青山保护规划》（2012-2020），2012年8月8日起施行；
- (10) 《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发〔2014〕8号）；
- (11) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2015〕79号）；
- (12) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2016〕58号）；
- (13) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（辽宁省人民政府令第134号，自2002年3月1日起施行）；
- (14) 《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（辽环发〔2015〕17号）；
- (15) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（辽政发〔2018〕31号）；
- (16) 《辽宁省禁止提取地下水规定》（辽宁省人民政府令第255号，自2011年4月1日起施行）；
- (17) 《辽宁省人民政府关于调整沈阳市部分饮用水水源保护区的批复》（辽政〔2019〕71号）；
- (18) 《辽宁省人民政府办公厅关于加强畜禽养殖病死动物无害化处理和监管工作的通知》（辽政办发〔2013〕47号，自2011年8月21日起施行）；
- (19) 《辽宁省畜牧兽医局关于生猪产业发展的指导意见》（辽牧发〔2017〕282号）；
- (20) 《关于印发辽宁省畜禽禁养区划定技术指南的通知》（辽环发〔2015〕42号）；

- (21) 《关于印发沈阳市畜禽禁养区划定方案的通知》（沈政办发〔2016〕119号）；
- (22) 《沈阳市人民政府关于印发沈阳市水污染防治工作实施方案（2016-2020年）的通知》（沈政发〔2016〕38号）；
- (23) 《沈阳市人民政府关于印发沈阳市土壤污染防治工作方案的通知》（沈政发〔2017〕17号）；
- (24) 《沈阳市大气污染防治条例》（2020年1月1日施行）；
- (25) 《沈阳市环境噪声污染防治条例》（2019年7月30日修订）；
- (26) 《沈阳市水污染防治条例》（2012年修正）；
- (27) 《沈阳市生态保护红线管理办法》（沈政令47号，2015年2月1日施行）；
- (28) 《沈阳市人民政府关于印发沈阳市青山保护规划（2012-2020）的通知》（沈政发〔2012〕57号）；
- (29) 《沈阳市人民政府办公厅关于加强生态保护红线管理工作的通知》（沈政发〔2016〕113号）；
- (30) 《关于同意沈阳市地表水功能区管理意见的批复》（沈阳市人民政府，沈政〔2000〕30号，2000年3月27日）；
- (31) 《沈阳市生态环境局关于印发<沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（第一批）>的通知》（沈阳市生态环境局，2019年4月25日）；
- (32) 《沈阳市人民政府办公厅关于印发沈阳市畜禽禁养区划定方案的通知》（沈政办发〔2016〕119号，2016年9月23日）；
- (33) 《沈阳市农业农村局 沈阳市自然资源局 沈阳市财政局关于印发沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023年）的通知》（沈农发〔2019〕132号，2019年12月11日）。

1.1.3 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；
- (11) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）；
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素》（GBZ 2.2-2007）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (17) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）；
- (18) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）；
- (19) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (20) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (21) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/T568-2010）；
- (22) 《规模猪场清洁生产技术规范》（GB/T 32149-2015）；
- (23) 《畜禽养殖场（小区）环境守法导则》（环办〔2011〕89 号）；
- (24) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（农业部 2005 年 11 月 14 日）；
- (25) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (26) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB 16548-2006）；
- (27) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (28) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；
- (29) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAF-10）；
- (30) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号，2017 年 7 月 3 日）；

- (31) 《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）；
- (32) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》（GB/T26622-2011）；
- (33) 《水肥一体化技术规范总则》（NY/T 2624-2014）；
- (34) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年第 43 号）；
- (35) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (36) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；
- (37) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- (38) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）。

1.1.4项目相关依据及资料

- (1) 关于开展项目环境影响评价工作的委托书；
- (2) 辽宁新望科技有限公司提供的其他技术文件资料。

1.2环境影响识别与评价因子

1.2.1环境影响识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出项目可能对各环境要素产生的影响，其环境影响识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响矩阵识别表

影响受体 \ 影响因素		环境要素					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	生态
建设期	施工废水	×	△	☆	×	×	×
	施工扬尘	△	×	×	×	×	×
	施工噪声	×	×	×	×	△	×
	渣土垃圾	×	×	×	△	×	△
	车辆运输	△	×	×	×	△	×
	基坑开挖	×	×	×	○	△	△
运行期	废水排放	×	△	☆	☆	×	×
	废气排放	△	×	×	☆	×	×
	噪声排放	×	×	×	×	△	×
	固体废物	☆	×	☆	☆	×	×
	事故风险	△	☆	△	△	×	×
服务期满后	设备拆迁、人员迁移	△	☆	☆	☆	△	×
注：×无影响；☆可能有影响；△影响轻微；○有较大影响；●有重大影响							

1.2.2 评价时段及评价因子

评价时段为施工期和运营期。

根据项目污染物等标排放量的大小和国家有关的环境标准，结合评价区域现状的环境污染特征及环境敏感程度，确定项目评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选一览表

环境类别	环境现状评价因子	环境影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀
地表水环境	本项目废水实现“零排放”，故不进行地表水环境现状调查与评价。	——	——
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共 27 项	——	——
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	——
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘，共 12 项	——	——
固体废物	——	农林固废、一般固体废物、危险废物、生活垃圾	——
环境风险	——	甲烷、沼液、消毒液、柴油、机油、废机油	——
生态环境	——	占地、植被破坏、水土流失等	——

1.3 环境功能区划及评价标准

1.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能

根据《关于同意沈阳市环境空气质量功能区管理意见的批复》（沈政〔2000〕15 号），本项目位于沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村，所在区域为环境空气质量二类功能区，见附图 1。

(2) 水环境功能区划

距本项目西北侧 5km 处地表水体为老窑河（为秀水河支流、最终汇入辽河），根据《关于沈阳市地表水环境功能区管理意见的批复》（沈政〔2000〕30 号），秀水河（大马家堡-吴长岗）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水功能区标准，功能农业用水。由于老窑河未划分地表水功能，但最终汇入秀水河，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水功能区标准。

距本项目南侧 4.2km 处地表水体为辽河（石佛寺-养息牧河口），执行Ⅲ类水功能区标准，功能地下水源补给源、农灌。

（3）声环境功能区划

本项目厂址不在沈阳市声环境功能区划中，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域为 1 类标准适用区。

（4）生态功能区划

根据辽宁省生态功能区划，本项目位于Ⅱ₁₋₁ 辽中一台安洪涝盐渍化防治生态功能区，见附图 2。

本项目所在地环境功能属性如表 1.3-1 所列。

表 1.3-1 本项目选址环境功能属性表

序号	功能区划名称	功能属性及执行标准
1	地下水环境功能区	执行 GB/T14848-2017 中Ⅲ级标准
2	地表水环境功能区	执行 GB3838-2002Ⅲ类水功能区标准
3	环境空气功能区	执行 GB3095-2012 中二级标准
4	声环境功能区	执行 GB3096-2008 中 1 类
5	基本农田保护区	不属于
6	水库库区	不属于
7	饮用水源保护区	不属于
8	自然保护区	不属于
9	风景名胜保护区	不属于
10	生态功能保护区	Ⅱ ₁₋₁ 辽中一台安洪涝盐渍化防治生态功能区
11	水土流失重点防治区	不属于
12	生态敏感和脆弱区	不属于
13	人口密集区	不属于
14	是否属于集中式污水处理厂处理范围	否

1.3.2 环境质量标准

（1）环境空气

常规污染物 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO₂、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。特征污染物 NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，恶臭执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境空气质量标准

项目	指标	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
	日平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
CO	日平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录D
	1小时平均	0.2	
H ₂ S	1小时平均	0.01	
NH ₃	1小时平均	0.20	《畜禽养殖产地环境评价规范》（ HJ568-2010）表5畜禽养殖场和养殖小 区环境空气质量评价指标限值
恶臭	1 日平均	50（无量纲）	

（2）地表水环境

本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”，故本次评价不对周边地表水体环境质量进行调查与评价。

（3）地下水环境

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准，具体标准值见下表1.3-3。

表 1.3-3 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	标准值	序号	项目	单位	标准值
1	pH		6.5≤pH≤8.5	12	耗氧量	mg/L	≤3.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	13	氰化物	mg/L	≤0.05
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	14	氟化物	mg/L	≤1.0
4	硫酸盐	mg/L	≤250	15	汞	mg/L	≤0.001
5	氯化物	mg/L	≤250	16	砷	mg/L	≤0.01
6	铁	mg/L	≤0.3	17	镉	mg/L	≤0.005
7	锰	mg/L	≤0.1	18	铬（六价）	mg/L	≤0.05
8	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	19	铅	mg/L	≤0.01
9	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	20	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0
10	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50	21	菌落总数	CFU/mL	≤100
11	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	22	钠	mg/L	≤200

（4）声环境

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，详见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

（5）土壤环境

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007），设施农用地是指直接用于经营性养殖的畜禽舍、工厂化作物栽培或水产养殖的生产设施用地及其相应的附属设施用地，农村宅基地以外的晾晒场等农业设施用地。本项目为育肥猪养殖项目，建设畜禽舍及附属设施，占地类型属于设施农用地范畴。项目建设不改变土地用途，故场地内土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），标准值见表 1.3-5。

表 1.3-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值 (pH>7.5, 其他)	序号	项目	筛选值
1	砷	25	9	六六六总量	0.10
2	镉	0.6	10	滴滴涕总量	0.10
3	铬	250	11	苯并[a]芘	0.55
4	铜	100			
5	铅	170			
6	汞	3.4			
7	镍	190			
8	锌	300			

1.3.3 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期扬尘执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中颗粒物排放标准详见表1.3-6。

表 1.3-6 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

污染源	监测项目	区域	浓度限值 (连续5min平均浓度)	标准来源
施工扬尘	颗粒物(TSP)	郊区及农村地区	1.0	DB21/2642-2016

运营期沼气锅炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅大气污染物特别排放限值;沼气火炬、猪舍采暖直燃式暖风机(燃天然气)+壁挂炉(燃天然气)、办公生活区和宿舍采暖壁挂炉(燃天然气)燃烧废气、柴油发电机废气中颗粒物、SO₂、NO_x执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值;干粪棚、固液分离平台排放的氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值;厂界氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值,臭气浓度参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)中表7集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准;食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表2小型规模要求,净化设施最低去除效率为60%,具体见表1.3-7。

表 1.3-7 本项目大气污染物排放标准

废气来源	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 高度 (m)	无组织排放监 控浓度限值/厂 界标准值 mg/m ³	标准来源
沼气火炬	颗粒物	120	3.5	15	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度、速率
	SO ₂	550	2.6		/	
	NO _x	240	0.77		/	
猪舍、办公生活区、宿舍供暖、柴油发电机燃烧废气	颗粒物	/	/	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	SO ₂	/	/		0.4	
	NO _x	/	/		0.12	
沼气锅炉废气	颗粒物	20	/	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	SO ₂	50	/		/	
	NO _x	150	/		/	
干粪棚、固液分离平台废气	氨	/	4.9	15	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢	/	0.33		/	
	臭气浓度（无量纲）	/	2000		/	
厂界	氨	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	硫化氢	/	/		0.06	
	臭气浓度（无量纲）	/	/		70	
食堂	油烟	2.0	/	高于屋顶	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型规模要求

（2）废水排放标准

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）第5.1.4 款及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/Y81-2001）第4.2款规定，本项目严格执行“雨

污分流”，建设地埋式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟。

根据《中华人民共和国生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕872号）可知，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准，本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表2标准，见表1.3-8；符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表2标准，见表1.3-9。

表 1.3-8 沼气的卫生学要求

序号	项目	卫生标准
1	寄生虫卵沉降率	95%以上
2	血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
3	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
4	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周围无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
5	沼气池粪渣	蛔虫卵死亡率 95%~100%；粪大肠菌值 $10^{-1} \sim 10^{-2}$ ；堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

表 1.3-9 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求

序号	控制项目	卫生学要求
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	钩虫卵	在使用粪液中不应检出活的钩虫卵
3	粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤ 10^5 个/L，高温沼气发酵≤100 个/L
4	蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
5	沼气池粪渣	蛔虫卵死亡率≥95%；粪大肠菌群数≤ 10^5 个/kg；堆体周围不应有活的蛆、蛹或新孵化的成蝇

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）6.4 固体粪污管理要求，配套与养殖规模相匹配的固体粪污消纳土地，配套消纳土地

的具体规模应根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算，故本项目沼液还田配套土地面积需满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）要求。

本项目采用干清粪工艺，集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表4要求，详见表1.3-10。

表 1.3-10 废水排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）

种类	猪[m ³ /百头·天]	
季节	冬季	夏季
标准值	1.2	1.8

注：废水最高允许排放量的单位中，百头指存栏量。春、秋季废水最高允许排放量按冬、夏两季的平均值计算。

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准，见表1.3-11和表1.3-12。

表 1.3-11 建筑施工场界环境噪声限值

噪声限值（dB）	
昼间	夜间
70	55

表 1.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

区域类别	噪声限值	
	昼间	夜间
1	55	45

（4）固体废物标准

一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）。

危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）。

沼渣排放参考执行《畜禽养殖业污染物标准》（GB18596-2001）中的相关规定，见表1.3-13；以畜禽粪便为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥，其卫生学指标应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表1标准，见表1.3-14；根据施用不同pH值的土壤，以畜禽粪便为主要原料的肥料中，其畜禽粪便的重金属含量限值应符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表3标准，见表1.3-15；病死猪处理执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）无害化处理要求。

表 1.3-13 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵	死亡率≥95%
2	粪大肠菌群数	≤10 ⁵ 个/kg

表 1.3-14 堆肥的卫生学要求

序号	控制项目	要求
1	蛔虫卵死亡率	95%-100%
2	粪大肠菌值	10 ⁻¹ -10 ⁻²
3	苍蝇	堆肥中及堆肥周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

表 1.3-15 制作肥料的畜禽粪便中重金属含量限值（干粪含量） 单位：mg/kg

序号	项目	土壤 pH 值		
		<6.5	6.5-7.5	>7.5
1	砷（旱田作物）	50	50	50
2	铜（旱田作物）	300	600	600
3	锌（旱田作物）	2000	2700	3400

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 大气环境评价等级及评价范围

本项目主要大气污染物包括：硫化氢、氨气、PM₁₀、SO₂、NO_x，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型中的估算模型

AERSCREEN 计算，根据导则评价判断依据（见表 1.4-1）判定大气评价等级，并取评价等级最高者作为本项目的等级，结果见表 1.4-2。

表 1.4-1 评价工作等级判据

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

污染物最大地面空气质量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空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型参数见表 1.4-2。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		37.5
最低环境温度/℃		-32.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

废气排放估算模式计算结果见表 1.4-3。

表 1.4-3 废气排放估算模式计算结果表

类别	污染源名称	评价因子	评价标准 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大质量 浓度 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大质量 浓度占标 率/%	D10% 最远距 离/m	评价等 级
有组织排放	沼气锅炉排气筒	PM_{10}	450	0.424	0.094	/	三级
		SO_2	500	1.405	0.281	/	三级
		NO_x	250	8.418	3.367	/	二级
	干粪棚、固液分离平台排气筒	NH_3	200	0.756	0.378	/	三级
		H_2S	10	0.032	0.320	/	三级
无组织排放	猪舍采暖废气	PM_{10}	450	8.158	1.813	/	二级
		SO_2	500	3.421	0.684	/	三级
		NO_x	250	21.513	8.605	/	二级
	综合用房 1 采暖废气	PM_{10}	450	5.365	1.192	/	二级
		SO_2	500	2.256	0.451	/	三级
		NO_x	250	14.124	5.650	/	二级
	宿舍采暖废气	PM_{10}	450	5.352	1.189	/	二级
		SO_2	500	2.137	0.427	/	三级
		NO_x	250	13.361	5.344	/	二级
	猪舍	NH_3	200	7.92	3.960	/	二级
		H_2S	10	0.61	6.100	/	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。”本项目 $P_{\max}=8.605\%$ ，故确定本次大气环境影响评价工作等级为二级，故评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长5km的矩形范围。

1.4.2 地表水环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.4-4。

表 1.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。按照表 1.4-4，判定本项目地表水评价等级为三级 B，仅对项目废水利用可行性进行分析，不设置地表水评价范围。

1.4.3地下水环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》可识别本项目所属的行业类别为“B 农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

根据现场踏查，本项目周边村民饮用地下水，设置分散式饮用水源井，根据地下水环境敏感程度分级表（详见表 1.4-5），判定地下水环境敏感程度为较敏感。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

本项目类型属“Ⅲ类”，地下水环境敏感程度属“较敏感”，因此，按照表 1.4-6，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.4-6 评价工作等级分级表

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

本次评价范围以厂区为中心，东北、西南向2km，西北、东南向3km，面积约6km²。

1.4.4声环境评价等级及评价范围

本项目厂址不在沈阳市声环境功能区划中，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在区域为1类标准适用区。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），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敏感目标噪声级增高量达3~5 dB(A) [含5 dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

因此，本项目声环境评价等级为二级评价，评价范围为项目厂界外200m。

1.4.5环境风险评价等级及评价范围

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

经过辨别，本项目涉及列入导则附录B中的危险物质主要为发电机房中储油间内储存的柴油（供备用柴油发电机使用）、库房内贮存的戊二醛消毒剂和机油、黑膜沼气池气囊中的沼气、天然气管线内的天然气、危废暂存间内的废机油。本项目沼气产生量26.2m³/d，沼气（甲烷）的密度0.71kg/m³，日最大储量为0.02t；本项目天然气在厂内在线量为736m³/d，天然气（甲烷）的密度0.71kg/m³，最大储量为0.52t。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值计算结果见表1.4-7。

表 1.4-7 重大危险源辨识表

风险源	风险物质	在线量/最大 贮存量 t	临界量 t	q_i/Q_i	是否为重大 危险源
沼气池	甲烷	0.02	10	0.002	否
天然气管线	甲烷	0.52	10	0.052	否
库房	戊二醛	0.1	5	0.02	否
储油间	柴油	0.16	2500	0.000064	否
库房	机油	0.025	2500	0.00001	否
危险废物暂存间	废机油	0.15	2500	0.00006	否
$\sum q_i/Q_i$				0.074134	否

根据表可知，本项目无重大危险源，Q值<1，环境风险潜势为I。

(2) 环境风险评价级别判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见表1.4-8。

表 1.4-8 环境风险评价工作级别划分标准

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，对照表 1.4-8，确定本项目环境风险评价等级为简单分析，无评价范围要求。

1.4.6 土壤环境评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A.1《土壤环境影响评价项目类别》可识别本项目所属的行业类别为“农林牧渔业，年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，土壤环境影响评价项目类别为III类。

根据现场踏查，本项目所在地周边有耕地、村庄等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。本项目占地83.66亩（5.5773公顷），占地规模为中型（5-50hm²）。

污染影响型评价工作等级划分见表1.4-9。

表1.4-9 评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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									

按照表1.4-9，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。评价范围同现状调查范围，占地范围内及占地范围外0.05km范围内。

1.4.7生态环境评价等级及评价范围

本项目所在地为农田生态系统，占地面积为83.66亩（0.055773km²），另外，也不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中规定，确定本项目生态环境影响评价等级为三级，评价范围为场区及场区外0.5km范围内，具体划分依据见表1.4-10。

表 1.4-10 生态影响评价工作级别划分标准

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

根据相应评价导则要求，各环境要素评价等级和评价范围汇总见表1.4-11和附图3。

表 1.4-11 各环境要素评价等级和评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以厂址为中心区域，自厂界外延边长 5km 的矩形范围。
2	地表水环境	三级 B	—
3	地下水环境	三级	以厂区为中心，东北、西南向 2km，西北、东南向 3km，面积约 6km ² 。
4	声环境	二级	厂界外 200m
5	环境风险	简单分析	—
6	土壤环境	三级	占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内
7	生态环境	三级	场区及场区外 0.5km 范围内

1.5环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 1.5-1 和附图 3。

表 1.5-1 本项目周边主要保护目标情况

类别	名称	UTM 坐标/m		保护对象规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离 (km)	到养殖区边界距离 (km)
		X	Y					
大气环境	孤家子村	516385	4673982	约 150 人	满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单	NW	0.51	0.59
	常家窝堡	517033	4674998	约 60 人		NW	1.02	1.08
	小桑林子村	518276	4674915	约 120 人		NW	1.37	1.39
	大桑林子村	519850	4674430	约 220 人		NE	1.88	2.01
	兰旗堡子村	519709	4671600	约 220 人		SE	2.12	2.31
	红庙子	517057	4670859	约 70 人		S	2.46	2.55
	长岗子	516360	4672263	约 200 人		SW	1.10	1.12
	黄花山村	514640	4671793	约 100 人		SW	2.58	2.64
地表水环境	老窑河	—	—	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	NW	5.0	5.0
	辽河	—	—	—		S	4.2	4.2
地下水环境	建设区域周围 6km ²				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	—	—	—
土壤环境	建设区域周围 0.05km				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值	—	—	—
生态环境	建设区域周围 0.5km				水源涵养、水土保持	—	—	—
声环境	厂界外 200m 处	—	—	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准	—	—	—

1.6 产业政策及相关规划

1.6.1 产业政策及相关规划符合性分析

(1) 《产业结构调整指导目录》相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目猪的饲养属于“第一类鼓励类，一、农林业类，4. 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，沼气工程属于“第一类鼓励类，一、农林业类，18. 农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、“三沼”综合利用、沼气发电，生物质能清洁供热，秸秆气化清洁能源利用工程，废弃菌棒利用，太阳能利用）”，其余各项工程均未列入鼓励类、限制或淘汰类名录内，为允许类项目。

综上所述，项目建设符合国家产业政策。

(2) 《辽宁省畜牧兽医局关于生猪产业发展的指导意见》相符性分析

《辽宁省畜牧兽医局关于生猪产业发展的指导意见》中提到“三、区域布局（一）加快发展区，以辽西北地区为主，包括阜新市、铁岭市、朝阳市、锦州市、葫芦岛市的非沿海、非风景名胜地区，以及沈阳市的辽中区、新民市、康平县、法库县和鞍山市台安县，这些地区饲料资源丰富，环境承载能力强，依托“高铁经济”，区位优势愈发凸显。近年来省外大型生猪企业纷纷向该区域转移，使该区域成为承接产业转移的主要区域。该区域是全省发展的重点，是我省生猪围栏能力增加的主要区域。要大力推进“公司+现代育肥猪场”模式发展，完善良种繁育体系建设”。本项目建设场地位于沈阳市新民市，属于上述生猪育肥场加快发展区。

(3) 《沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023 年）》相符性分析

《沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023 年）》中提到“四、主要任务，（3）以生态化为约束，推进养殖业生态建设，构建生态循环养殖模式：贯彻落实《畜禽规模养殖污染防治条例》和《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》，大力提高畜禽粪污处理能力。按照畜禽养殖排泄量与外部农业消纳量相适应的原则，从不同养殖方式需要出发，利用各种资源优势，推进畜牧业与种植业和农村能源的有机结合，形成以农牧结合为核心，以有机肥加工、沼气工程和管网储运设施为依托，实现畜禽排泄物资源化利用和污染零排放为特点

的生态循环养殖模式。**五、发展重点，（一）调整畜牧养殖和产品结构， 1.生猪产业：**控制生产总量，实现稳步发展。在饲养规模上，向规模化、集约化方向发展，逐渐消减散养比例。主抓大型规模化、标准化、生态化、智能化现代养殖项目（例如扬翔、新希望等大型生猪养殖项目），同时挖掘扬翔-恒丰源、新希望-千喜鹤等全产业链优势，实现养殖场、饲料场、物流、屠宰等各环节对接，促进生猪饲养向现代化发展。”

本项目育肥猪养殖排泄物经黑膜沼气池发酵后，施肥季施用于农田，同时产生的沼气作为厂内锅炉燃料，用于黑膜沼气池保温，实现生态循环养殖模式。本项目建设单位辽宁新望科技有限公司为新希望六和集团下属子公司，项目建设属沈阳市主抓的大型规模化、标准化、生态化、智能化现代养殖项目。

（4）《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》相符性分析

《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》指出重点任务：“（三）保障养殖用地。配合自然资源部门落实生猪养殖用地按农用地管理政策，不需办理建设用地审批手续，简化用地程序，提高用地取得效率。（九）推进养殖项目环评“放管服”改革。对年出栏 5000 头以上的生猪养殖场建设，开展环评告知承诺制试点，建设单位提交承诺书和环评报告的，可以不经过开工前的评估审查，直接作出审批决定。（十）加强非洲猪瘟等重大动物疫病防控。督促各地继续抓好监测排查、清洗消毒、调运监管、禁用餐厨废弃物等现行有效防控措施。加快推进分区防控，支持有条件的地区和企业建设无疫区和无疫小区。建立完善动物防疫风险管理制度和标准体系，修改完善《动物防疫条件审查办法》。严格按照应急实施方案要求，及时规范处置新发疫情，及时兑付非洲猪瘟强制扑杀补助。（十四）加快推进粪污资源化利用。落实粪污资源化利用支持政策，推广整县治理典型模式，打通畜禽粪污终端产品利用渠道。完善社会化服务机制，采取分散收集、集中处理或就近直接还田利用等方式，解决中小散养户粪污处理问题。到 2020 年底，全国畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污治理设施装备配套率达到 95%以上。（十五）强化病死猪无害化处理。健全病死猪无害化处理体系，全面推进专业化集中处理，优化无害化处理企业布局，及时足额落实补助资金，支持无害化处理企业提升收集、转运、处理各环节生物安全水平，确保无害化处理企业可持续运行。”

本项目严格按照要求建立完善动物防疫风险管理制度和标准体系，粪污资源化利用，经黑膜沼气池发酵后，施肥季施用于农田；粪便、沼渣暂存于干粪棚，定期外售有机肥场制造有机肥，符合《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》中相关要求。

(5) 《辽宁省主体功能区划》（辽政发〔2014〕11号）相符性分析

《辽宁省主体功能区划》中提到：“第六章、农产品主产区，第二节、区域发展重点，中部平原粮食畜牧精品农业区，主要发展水稻、玉米、畜产品、蔬菜及淡水产品”。中部平原粮食畜牧精品农业区包括沈阳市、辽阳市、鞍山市等。

本项目建设育肥猪养殖场，位于沈阳市新民市，属于中部平原粮食畜牧精品农业区发展重点，符合《辽宁省主体功能区划》。本项目位于辽宁省农业战略格局中位置见附图4。

(6) 《辽宁省生态功能区划》相符性分析

《辽宁省生态功能区划》中对Ⅱ₁₋₁辽中一台安洪涝盐渍化防治生态功能区主要介绍如下：

主要生态环境问题：河网密集，雨量集中，易发生洪涝灾害。地势低洼，土壤粘重，排水不畅，土壤盐渍化较重。土地利用率高，冬春季节，土地裸露，土壤流失加剧。农用化学品使用强度大，面源污染严重，畜舍、粪堆、垃圾堆和厕所分布在沿河和水渠岸边附近，成为地表水的重要污染源，水土环境的质量降低。

保护措施与发展方向：进一步调整土地利用结构和农业产业结构，综合开发，综合整治，保护基本农田。发展生态农业，鼓励绿色、有机食品生产，降低农用化学品使用强度，控制农业面源污染。

本项目在设施农用地上建设育肥猪养殖场，发展养殖—沼液—种植的生态饲养模式，不占用基本农田。本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。项目远离地表水体，西北侧5km处为老窑河（为秀水河支流、最终汇入辽河），南侧4.2km处为辽河（石佛寺-养息牧河口）。

综上所述，本项目符合《辽宁省生态功能区划》中相关要求。

(7) 《辽宁省青山保护规划（2016-2020 年）》相符性分析

根据《辽宁省青山保护规划（2016-2020 年）》，本项目未列入辽宁省青山保护规划中的限制、禁止开发区内，符合要求。

本项目位于辽宁省青山保护分区中位置见附图 5。

(8) 《新民市畜禽养殖禁养区划定方案》相符性分析

新民市人民政府办公室于 2019 年 10 月 14 日发布了《关于印发新民市畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（新政办发〔2019〕30 号），相符性分析见表 1.6-1。

由表 1.6-1 可知，本项目选址未列入新民市畜禽禁养区，故项目建设符合《新民市畜禽养殖禁养区划定方案》，本项目在新民市畜禽禁、限养区位置见附图 6。

表 1.6-1 《新民市畜禽养殖禁养区划定方案》符合性分析

禁养区类别	禁养区名称	区域位置	禁养区	本项目	符合性分析
饮用水水源地保护区	石佛寺水源地	罗家房镇	总面积：17.9016 km ² 。一级保护区禁养区面积 0.1000km ² ；二级保护区禁养区面积 17.8016km ² 。	位于项目南侧 9.2km 处	符合
	柳河水源地	柳河滩地	总面积：16.0460km ² 。一级保护区禁养区面积 0.306km ² ；二级保护区禁养区面积 15.7400km ² 。	位于项目西南 42km 处	符合
自然保护区	沈阳市仙子湖自然保护区	前当堡镇	总面积：4.112 km ² 。核心区禁养区面积为 0.52 km ² ；缓冲区禁养区面积为 3.592km ² 。	位于项目西南 54km 处	符合
城镇居民区等人口集中区	/	主城区和镇政府所在地	新民市主城区建成区面积为 19.9km ² 。20 个镇政府所在地村总面积为 54.4586 km ² ，其中大民屯镇三村面积 1.3km ² 、张家屯镇柴家窝堡村面积 1km ² 、法哈牛镇法哈牛村面积 6.5km ² 、前当堡镇前当堡村面积 4.11km ² 、周坨子镇周坨子村面积 0.763km ² 、柳河沟镇柳河沟村面积 4.3km ² 、兴隆堡镇兴隆堡村面积 0.57km ² 、胡台镇胡台新城规划区内面积 11.5km ² 、公主屯镇公主屯村面积 2.1km ² 、大柳屯镇大柳屯村面积 7.5km ² 、大红旗镇庄屯村面积 1.5km ² 、梁山镇梁山村面积 1.05km ² 、陶家屯镇陶荒地村面积 1.33km ² 、三道岗子镇三道岗子村面积 2km ² 、东蛇山子镇东蛇山子村面积 2.668km ² 、高台子镇腰高台子村面积 1.5km ² 、金五台子镇金五台子村面积 0.8km ² 、新农村镇新农村村面积 0.5336km ² 、罗家房镇罗家房村面积 1.534km ² 、兴隆镇五十家子村面积 1.9km ² 。	本项目位于陶家屯镇，陶家屯镇陶荒地村位于本项目西南侧 3.7km 处	符合
主要境内流域沿河禁养区	辽河	辽河沿线	以辽河干流大堤背水面坡脚之外 20m 为界划定禁养区，禁养区面积为 3.6km ² 。	位于本项目南侧 4.2km 处	符合
	蒲河	蒲河沿线	蒲河干流沿河区域为禁养区，禁养区面积为 26.4km ² 。	位于本项目东南侧 33km 处	符合
	柳河、绕阳河、秀水河、养息牧河	柳河、绕阳河、秀水河、养息牧河沿线	柳河、绕阳河、秀水河、养息牧河干流沿河区域为禁养区，禁养区面积为 121.6km ² 。	柳河、绕阳河、秀水河、养息牧河分别位于本项目西南 40km、65km、15km 和 25m 处	符合
	燕飞里排干、付家窝堡排干	燕飞里排干、付家窝堡排干沿线	燕飞里排干、付家窝堡排干以沿河堤坝为起点及排干两侧外延 400 米范围划定禁养区，禁养区面积为 41.36km ² 。	燕飞里排干、付家窝堡排干分别位于本项目东南 9.3km 和西南 19km 处	符合

(6) 《新民市畜禽养殖污染防治规划》相符性分析

根据《新民市畜禽养殖污染防治规划》：

禁养区包括柳河饮用水水源地、沈阳仙子湖自然保护区、重要生态保护地以及城镇居民区。

柳河饮用水水源地。柳河饮用水水源地位于柳河沟镇。

沈阳仙子湖市级自然保护区。位于前当堡镇和法哈牛镇，新民市蒲河新村赵家套、马家套位于保护区范围内。

新民市周坨子乡单坨子水库（湿地）及其毗邻活化沙丘群封育保护地。位于市西北部周坨子乡柳河西岸，周坨子乡的韩坨子村和单坨子村位于保护地范围内。

新民市城郊、柳河沟镇柳河口沙地封育保护地。位于市南部的城郊辽滨街道瓦房村和柳河沟镇潘家屯村、滕家河村、上河滩村。

新民市三道岗子乡牛营子沙地封育保护地。位于市东北部的三道岗子乡郭家村、佟家村和牛营子村。

新民市主城区。包括东城、西城、辽滨、新柳、新城 5 个街道，以及大红旗、梁山、大柳屯、公主屯、兴隆、兴隆堡、胡台、法哈牛、前当堡、大民屯、柳河沟、高台子、张家屯、罗家房、三道岗子、陶家屯、东蛇山子、周坨子、金五台子、红旗、卢家屯、姚堡、新农村、于家 24 个乡镇政府所在地。

本项目不在禁养区范围。

(7) 《新民市城市总体规划》（2014-2030）相符性分析

根据《新民市城市总体规划》（2014-2030）：

规划市域形成“一核两翼、两轴多点”的城镇空间结构。

两翼：是核心区的辐射区，是农产品主要产区和重点生态功能区，分为东北翼和西南翼两大区域。东北翼包括罗家房镇、兴隆镇、三道岗子镇、公主屯镇、东蛇山子镇、陶家屯镇、大柳屯镇、于家窝铺乡和新农村乡等 9 个乡镇；西南翼包括周坨子镇、梁山镇、姚堡乡、卢屯乡、柳河沟镇、大红旗镇、红旗乡、金五台子乡等 8 个乡镇。

本项目位于陶家屯镇，属农产品主要产区，项目内容为畜牧业，故符合《新民市城市总体规划》（2014-2030）的相关要求。

（8）《新民市土地利用总体规划》（2006-2020）相符性分析

规划允许建设区是城乡建设用地规模边界所包含的范围，是规划期内新增城镇、工矿、村庄建设用地规划选址的区域，也是规划确定的城乡建设用地指标落实到空间上的预期用地区。包括县域内的城镇建设用地、农村居民点用地和独立工矿用地。

本项目为农村地区，已办理设施农用地备案，可以做为畜禽养殖用地。符合规划要求。

1.6.2其他政策、条例、规范符合性分析

(1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》国务院令 第 643 号（2014 年 1 月 1 日施行）符合性分析

表 1.6-2 与《畜禽规模养殖污染防治条例》的符合性分析

序号	条例要求	本项目情况	符合性
1	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设场地位于沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村，不在禁止养殖区域内。	符合
2	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。	本项目为新建项目，符合《沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023 年）》、《沈阳市畜禽养殖污染防治规划（2018-2020）》，满足《中华人民共和国动物防疫法》，目前正在编制项目环境影响报告书。	符合
3	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目严格执行“雨污分流”，建设地理式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟，养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。本项目采用干清粪工艺。固相猪粪、沼渣、栅渣暂存于场内干粪棚，定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。粪尿全部综合利用，不外排环境。病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置。	符合
4	第十四条 从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境	本项目对养殖场进行科学喂养，制定严格的饲养管理技术操作规程，保证猪的正常生长发育，提高产品的合格率；	符合

	的排放量。	已采取相应措施减少畜禽养殖废弃物的产生量，而且项目废水不外排，减少了向环境的排放量。	
5	第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	本项目猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司收集，外运制肥；猪尿进入沼气池发酵，产生沼气经锅炉燃烧后用于沼气池保温，沼液施用于农田。	符合
6	第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	本项目沼液作为肥料施用于农田，满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中要求；本项目采用消毒剂定期对猪舍、猪饲槽、饮水器及其他用具定期进行消毒，人员出入猪舍时均进行消毒。	符合
7	第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	本项目猪舍粪污日产日清，黑膜沼气池、沼液暂存池进行防渗处理。	符合
8	第二十条 向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。	本项目猪粪、沼渣、栅渣由辽宁阜清环保科技有限公司收集，外运制肥；病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置，不外排至环境。	符合
9	第二十一条 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。	本项目病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置。	符合

(2) 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发〔2010〕151号符合性分析

表 1.6-3 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》的符合性分析

序号	政策要求		本项目情况	符合性
1	二、清洁养殖与废弃物收集	(一) 畜禽养殖应严格执行有关国家标准, 切实控制饲料组分中重金属、抗生素、生长激素等物质的添加量, 保障畜禽养殖废弃物资源化综合利用的环境安全。	本项目饲料外购已配置好的全价料, 选择环保型、生态营养饲料。	符合
2		(二) 规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离, 粪便应与废水分开处理和处置; 应逐步推行干清粪方式, 最大限度地减少废水的产生和排放, 降低废水的污染负荷。	本项目采用干清粪工艺, 猪生活在水泥预制的漏缝地板上, 猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池, 该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理, 仅在出栏时用高压水枪进行冲洗, 不仅具有节约水资源的优点, 而且大大减少了粪污产生量。	符合
3		(四) 不适合敷设垫料的畜禽养殖圈、舍, 宜采用漏缝地板和粪、尿分离排放的圈舍结构, 以利于畜禽粪污的固液分离与干式清除。尚无法实现干清粪的畜禽养殖圈、舍, 宜采用旋转筛网对粪污进行预处理。		符合
4		(五) 畜禽粪便、垫料等畜禽养殖废弃物应定期清运, 外运畜禽养殖废弃物的贮存、运输器具应采取可靠的密闭、防泄漏等卫生、环保措施; 临时储存畜禽养殖废弃物, 应设置专用堆场, 周边应设置围挡, 具有可靠的防渗、防漏、防冲刷、防流失等功能。	本项目粪污日产日清。固相猪粪暂存于场内干粪棚, 干粪棚全封闭, 底部防渗。液相猪尿进入黑膜沼气池, 发酵后产生沼液贮存于沼液暂存池, 池底部防渗, 产生的沼渣、栅渣运至干粪棚。	符合
5	三、废弃物无害化处理与综合利用	(三) 大型规模化畜禽养殖场和集中式畜禽养殖废弃物处理处置工厂宜采用“厌氧发酵-(发酵后固体物)好氧堆肥工艺”和“高温好氧堆肥工艺”回收沼气能源或生产高肥效、高附加值复合有机肥。	本项目液相粪污采用黑膜沼气池发酵处理, 固相粪污定期由辽宁阜清环保科技有限公司收集, 外运制肥。	符合
6		(四) 厌氧发酵产生的沼气应进行收集, 并根据利用途径进行脱水、脱硫、脱碳等净化处理。沼气宜作为燃料直接利用, 达到一定规模的可发展瓶装燃气, 有条件的应采取发电方式	本项目黑膜沼气池发酵产生的沼气经过脱水和脱硫处理后用作本项目沼气锅炉燃料, 热能供给黑膜沼气池保温用。	符合

		间接利用，并优先满足养殖场内及场区周边区域的用电需要，沼气产生量达到足够规模的，应优先采取热电联供方式进行沼气发电并入电网。		
7		（五）厌氧发酵产生的底物宜采取压榨、过滤等方式进行固液分离，沼渣和沼液应进一步加工成复合有机肥进行利用。或按照种养结合要求，充分利用规模化畜禽养殖场（小区）周边的农田、山林、草场和果园，就地消纳沼液、沼渣。	本项目黑膜沼气池内沼渣经过固液分离，固相沼渣运至干粪棚，液相沼液贮存于沼液暂存池内，用于周围土地消纳。	符合
8		（七）畜禽尸体应按照有关卫生防疫规定单独进行妥善处理。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。	本项目病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置。	符合
9	四、畜禽养殖废水处理	（一）规模化畜禽养殖场（小区）应建立完备的排水设施并保持畅通，其废水收集输送系统不得采取明沟布设；排水系统应实行雨污分流制。	本项目严格执行“雨污分流”，建设地理式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。	符合
10		（三）应根据畜禽养殖场的清粪方式、废水水质、排放去向、外排水应达到的环境要求等因素，选择适宜的畜禽养殖废水处理工艺；处理后的水质应符合相应的环境标准，回用于农田灌溉的水质应达到农田灌溉水质标准。	本项目废水采用“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。	符合
11		（四）规模化畜禽养殖场（小区）产生的废水应进行固液分离预处理，采用脱氮除磷效率高的“厌氧+兼氧”生物处理工艺进行达标处理，并应进行杀菌消毒处理。		符合
12	五、畜禽养殖大气污染防治	（一）规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家或地方恶臭污染物排放标准。	本项目采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。对猪舍、干粪棚、固液分离平台喷洒环保型生物除臭剂。猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池，并及时清粪，猪舍尿液、粪便、冲洗废水经地下输送方式流入粪污收集池，不采	符合

			取明沟布设，减轻恶臭气体的影响。厂区周围加强绿化。排放恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中相应要求。	
13		（三）大型规模化畜禽养殖场应针对畜禽养殖废弃物处理与利用过程的关键环节，采取场所密闭、喷洒除臭剂等措施，减少恶臭气体扩散，降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	本项目对猪舍、干粪棚、固液分离平台喷洒环保型生物除臭剂，厂内进行绿化，以降低恶臭气体对场区空气质量和周边居民生活的影响。	符合
14	六、畜禽养殖二次污染防治	（二）通过测试农田土壤肥效，根据农田土壤、作物生长所需的养分量和环境容量，科学确定畜禽养殖废弃物的还田利用量，有效利用沼液、沼渣和有机肥，合理施肥，预防面源污染。	本项目沼液作为肥料施用于农田，满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中要求。	符合

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

表 1.6-4 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》的符合性分析

序号	政策要求		本项目情况	符合性
1	一、选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区； 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 县级人民政府依法划定的禁养区域； 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目选址不在饮用水水源保护区，风景名胜区、自然保护区核心区和缓冲区；不在城市和城镇居民区；不在县级人民政府依法划定的禁养区域。厂界周边 500m 范围内无环境敏感目标。	符合
2	二、厂区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	本项目生产区位于整个场址的西部，相对独立，主要设置 4 间育肥猪舍，各猪舍均有道路相通；办公生活区位于生产区西部，属于侧风向；粪便污水处理设施（黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚）位于场区东部，位于办公生活区和生产区的常年主导风向的侧风向，与生产区有道路、围墙相隔，形成单独的区域。本项目病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置，厂内不设置焚烧炉。	基本符合
3	二、厂区布局与清粪工艺	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	本项目严格执行“雨污分流”，建设地理式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。	符合
4		新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水	本项目采用干清粪工艺，猪生活在水泥预制的漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅	符合

		冲粪、水泡。粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	在出栏时用高压水枪进行冲洗，不仅具有节约水资源的优点，而且大大减少了粪污产生量，产生的粪及时运至干粪棚，实现日产日清。 固相猪粪暂存于场内干粪棚，由辽宁阜清环保科技有限公司收集，外运制肥，每周运输一次。	
5	三、畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	本项目干粪棚地面采用混凝土水泥防渗，全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，其恶臭及污染物排放可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》。	符合
6		贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	距本项目厂界最近的地表水体为南侧 4.2km 处的辽河，干粪棚位于场区东部，位于办公生活区和生产区的常年主导风向的侧风向，与生产区有道路、围墙相隔，形成单独的区域。	基本符合
7		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。	干粪棚为重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，可有效防止畜禽粪便污染地下水。	符合
8		对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。	根据《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准》要求：“污水贮存设施有效容积设计对应养殖场最大存栏数量、贮存时间不低于 9 个月的污水产生量。” 本项目沼液每年春、秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计可储存 9 个月沼液量，且沼液暂存池容积已考虑养殖污水量和预留体积。	符合
9		贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	本项目干粪棚全封闭，可防止降雨（水）进入。	符合
10	四、污水处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。	本项目畜禽养殖过程中产生的污水坚持种养结合的原则，废水采用“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田。	符合
11		畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。	根据《中华人民共和国生态环境部办公厅关于进一步做好当前生猪规模养殖环评管理相关工作的通知》（环办环评函〔2019〕	符合

		污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）的要求。 （1）在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。 （2）畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程），并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。	872号）可知，粪污经过无害化处理用作肥料还田，符合法律法规以及国家和地方相关标准规范要求且不造成环境污染的，不属于排放污染物，不宜执行相关污染物排放标准和农田灌溉水质标准，本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，符合相关法律法规等要求。 根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019）6.4 固体粪污管理要求，配套与养殖规模相匹配的固体粪污消纳土地，配套消纳土地的具体规模应根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中相关规定测算，故本项目沼液还田需满足《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）要求。 本项目在养殖场与还田利用的农田之间建立沼液输送管网，通过管道形式将沼液输送至农田，并安排专人定期巡查管网，防止跑、冒、滴、漏。 本项目废水处理工艺为：“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，设计处理规模为120t/d，沼液每年春、秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计可储存9个月沼液量。	
12		对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施； （1）经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。	根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），经计算，1亩消纳土地玉米粪肥氮养分需求量12.42kg，12000猪当量产生的氮量需配套消纳土地面积为3188.4亩。因	符合

		(2) 进行沼气发酵,对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用,同时要避免产生新的污染,沼渣及时清运至粪便贮存场所;沼液尽可能进行还田利用,不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理,达到排放标准。 沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》(GB7959-87)。 (3) 制取其它生物能源或进行其它类型的资源回,收综合利用,要避免二次污染,并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。	此,企业签订 5000 亩农田可满足本项目的土地消解能力。	
13		污水的净化处理应根据养殖种养、养殖规模、清粪方式和当地的,自然地理条件,选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线,尽可能采用自然生物处理的方法,达到回用标准或排放标准。	本项目废水处理工艺为:“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”,厌氧发酵为自然生物处理方式,发酵后的沼液施肥季节回用于农田。	符合
14		污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施,要注意防止产生二次污染物。	本项目消毒采用 2%碱性戊二醛溶液(C ₅ H ₈ O ₂),是一种新型、高效、低毒的消毒液,可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病菌等病原微生物,不含氯。	符合
15	五、固体粪肥的处理利用	(1) 畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。 (2) 经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要,其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。 在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价,并应符合当地环境容量的要求。 (3) 对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤,不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地	本项目废水采用黑膜沼气池进行发酵处理,厌氧环境 45 天后,满足《粪便无害化卫生标准》(GB7595-87),进入沼液暂存池内储存,施肥季节沼液回用于农田。 根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧〔2018〕1 号),经计算,1 亩消纳土地玉米粪肥氮养分需求量 12.42kg,12000 猪当量产生的氮量需配套消纳土地面积为 3188.4 亩。因此,企业签订 5000 亩农田可满足本项目的土地消解能力。 本项目位于新民市,新民市地处中纬度北温带季风型半湿润大陆性气候区,年降水量 736mm,多集中在 6~8 月。沼液施肥季节为每年春、秋两季,在非施肥季节,沼液暂存于厂内沼液	符合

		表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。	暂存池中。	
16		(1) 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区，应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理（置）机制。 (2) 固体粪肥的堆制可采用高温好—氧发酵或其它适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。 (3) 高温好氧堆制法分自然堆制发酵法和机械强化发酵法，可根据本场的具体情况选用	本项目产生的干粪、沼渣、栅渣外委处置，由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料（协议见附件）。	符合
17	六、饲料和饲养管理	(1) 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。 (2) 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。 (3) 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（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。对猪舍、干粪棚、固液分离平台喷洒环保型生物除臭剂（EM 菌液），减少污染物排放和恶臭气体的产生。本项目消毒采用 2%碱性戊二醛溶液（C ₅ H ₈ O ₂ ），是一种新型、高效、低毒的消毒液，可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病菌等病原微生物，不含氯。	符合
18	七、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，在养殖场比较集中盼地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 (3) 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密	本项目产生的病死猪外委处置，产生后放置在移动冰柜中并暂存于病死猪暂存区，同时立即联系康平县题桥无害化处理有限公司进行收集、运输及无害化处理（协议见附件）。	符合

		封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，并填满后，须用粘土填埋压实并封口。		
--	--	--	--	--

(4) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 符合性分析

表 1.6-5 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》的符合性分析

序号	政策要求		本项目情况	符合性
1	一、选址要求	(1) 畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离, 设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。 (2) 畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输, 并留有扩建的余地, 方便施工、运行和维护。 (3) 畜禽养殖业污染治理工程选址的其他要求参照 CJJ 64-1995 第 2 章、GB 50014-2006 第 5 章的有关规定执行。	本项目生产区位于整个场址的西部, 相对独立, 主要设置 4 间育肥猪舍, 各猪舍均有道路相通; 办公生活区位于生产区西部, 属于侧风向; 粪便污水处理设施(黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚)位于场区东部, 位于办公生活区和生产区的常年主导风向的侧风向, 与生产区有道路、围墙相隔, 形成单独的区域。 本项目废水经厌氧发酵后, 沼液暂存于暂存池内, 通过管道形式于施肥季将沼液输送至农田。固相猪粪暂存于场内干粪棚, 干粪棚南侧临厂内道路, 便于运输。 本项目粪便污水处理设施远离地表水, 距离最近的地表水体为南侧 4.2km 处的辽河, 不受洪水威胁; 发酵后的沼液施用于农田, 综合利用, 不排放; 固相猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥; 厂址南侧 1.5km 为辽中环线高速, 交通方便; 供电由当地电业局提供; 选址为农用设施用地, 场地工程地质条件符合项目建设要求; 选址位于新民市主城区下风向。综上所述, 符合《城镇粪便处理厂(场)设计规范》CJJ 64-1995 第 2 章、《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 第 5 章的选址要求。	基本符合
2	二、总平面布置	(1) 平面布置应以污水处理系统、固体粪便处理系统、恶臭集中处理系统为主体, 其他各项设施应按粪污处理流程合理安排, 确保相关设备充分发挥功能, 保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。 (2) 宜种植高大常绿的乔木, 并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带, 以减少臭气对环	本项目厂区形状不规则, 总体布局按照因地制宜、封闭管理, 符合生产工艺流程要求的原则, 划分为办公生活区、生产区和治污区, 总体由西向东布置。厂区内 2000m² 绿化面积, 用于种植高大常绿的乔木, 并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带, 以减少臭气对环境的影响。	符合

		境的影响。		
3	三、工艺选择	1、粪污收集 (1) 新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。(2) 畜禽粪污应日产日清。(3) 畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。 2、粪污贮存 (1) 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。(2) 贮存池的位置选择应满足 HJ/T 81-2001 第 5.2 条的规定。(3) 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。(4) 贮存池的结构应符合 GB50069 的有关规定，具有防渗漏功能，不得污染地下水。(5) 对易侵蚀的部位，应按照 GB 50046 的规定采取相应的防腐蚀措施。(6) 贮存池应配备防止降雨(水)进入的措施。(7) 贮存池宜配置排污泵。	1、粪污收集 (1) 本项目采用干清粪工艺，猪生活在水泥预制的漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在出栏时用高压水枪进行冲洗，不仅具有节约水资源的优点，而且大大减少了粪污产生量。产生的粪及时运至干粪棚，实现日产日清。 (2) 固相猪粪暂存于场内干粪棚，由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥，每周运输一次。 (3) 本项目严格执行“雨污分流”，建设地埋式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。 2、粪污贮存 根据《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准》：“污水贮存设施有效容积设计对应养殖场最大存栏数量、贮存时间不低于 9 个月的污水产生量。”项目沼液每年春秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计可储存 9 个月沼液量，且沼液暂存池容积已考虑养殖污水量和预留体积。距本项目厂界最近的地表水体为南侧 4.2km 处的辽河，干粪棚位于场区东部，远大于 400m，位置选择满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 第 5.2 条的规定。 本项目沼液暂存池按照《给水排水工程构筑物结构设计规范》(GB50069-2002) 和《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB 50046-2018) 进行建设，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜，同时进行防腐蚀处理，防止沼液泄漏污染地下水。沼液暂存池顶部覆盖黑膜，可防止降雨(水)进入，配备排污泵。	符合
4		(1) 养殖规模在存栏(以猪计)2000 头及以下的	本项目从其他地区的种猪场拉来仔猪，只负责仔猪的育肥，年存栏育肥猪	符合

		应尽可能采用模式I或模式II处理工艺；存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用模式III处理工艺。 （2）采用模式I或模式II处理工艺的，养殖场应位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，有能源需求，周边有足够土地能够消纳全部的沼液、沼渣。 （3）干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式I处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理。 （4）当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在70%。	12000头，年出栏育肥猪24000头。按照规范要求，存栏（以猪计）10000头及以上的，宜采用模式III处理工艺，该工艺适用于能源需求不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的情况。 根据规范中工艺选择原则：选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺。 按上述选择原则，考虑到本项目周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，干粪、沼渣、栅渣由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥等条件，最终选择低运行成本的模式II处理工艺进行废水处理，模式II处理工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。 本项目废水处理工艺为：“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，与模式II处理工艺相比，缺少独立的水解酸化工艺。由于水解酸化反应不需密封及搅拌，在常温下进行即可提高废水的可生化性，故本项目废水处理工艺流程中的废水收集池即可兼具水解酸化作用。 综上所述，本项目废水处理工艺选择模式II是合理、可行的。 本项目采用干清粪工艺，清粪比例为70%。	
5	四、固体粪便处理	（1）畜禽固体粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。（2）不具备堆肥条件的养殖场，可根据畜禽养殖场地理位置、养殖种类、养殖规模及经济情况，选用其他方法对固体粪便进行资源回收利用，但不得对环境造成二次污染。（3）未采用干清粪的养殖场，堆肥前应先将粪水进行固	本项目采用干清粪工艺，干粪、沼渣、栅渣外委处置，由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。	符合

		液分离，分离出的粪渣进入堆肥场，液体进入废水处理系统。		
6	五、病死畜禽尸体处理与处置	(1) 病死畜禽尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。畜禽尸体的处理与处置应符合 HJ/T 81-2001 第 9 章的规定。 (2) 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，死禽尸体的处理与处置应符合《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定。	本项目产生的病死猪外委处置，产生后放置在移动冰柜中并暂存于病死猪暂存区，同时立即联系康平县题桥无害化处理有限公司进行运输及无害化处理（协议见附件），符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）第 9 章的规定。 因高致病性禽流感疫情导致禽类死亡，本项目死猪尸体的处理与处置严格按照《高致病性禽流感疫情处置技术规范》（试行）的规定执行。	符合
17	六、恶臭控制	(1) 畜禽养殖场的恶臭治理范围应包括养殖区区和粪污处理厂（站）。 (2) 养殖区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。 (3) 粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。 (4) 密闭化的粪污处理厂（站）宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。 (5) 在集中式粪污处理厂的卸粪接口及固液分离设备等位置宜喷淋生化除臭剂。 (6) 畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB 18596-2001 的规定。	本项目通过控制猪舍内饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、设全漏缝地板，粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池，并及时清粪，猪舍尿液、粪便、冲洗废水经地下输送方式流入粪污收集池，不采取明沟布设，减轻恶臭气体的影响。 对猪舍、干粪棚、固液分离平台喷洒环保型生物除臭剂。 厂区内 2000m² 绿化面积，用于种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气对环境的影响。 固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。 沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由 10m 高排气筒排放。 采取上述措施后，经计算，本项目恶臭污染物的排放浓度可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）的规定。	符合

(5) 与《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010) 符合性分析

表 1.6-6 与《畜禽粪便还田技术规范》的符合性分析

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	畜禽粪便还田前，应进行处理，且充分腐熟并杀灭病原菌、虫卵和杂草种。	本项目废水处理工艺为：“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，厌氧发酵为自然生物处理方式，发酵后的沼液施肥季节回用于农田。	符合
2	制作堆肥以及以畜禽粪便为原料制成的商品有机肥、生物有机肥、有机复合肥，其卫生学指标应符合堆肥的卫生学要求。	本项目不在场内制作堆肥，干粪、沼渣、栅渣外委处置，由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。 本项目粪便经无害化处理后直接还田利用，满足沼气肥的卫生学要求。	符合
3	制作沼气肥，沼液和沼渣应符合沼气肥的卫生学规定。沼渣出池后应进行进一步堆制，充分腐熟后才能使用。		符合
4	无害化处理 粪便的收集、贮存及处理技术要求，应按 NY/T1168 规定执行。	1、粪便收集 猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池，采用干清粪工艺及时清粪，猪舍尿液、少量粪便、冲洗废水经地下输送方式流入粪污收集池，粪污储存池、粪污收集池进行防渗。 2、粪便贮存 本项目干粪、沼渣、栅渣贮存在干粪棚内；废水经发酵后，沼液贮存在沼液暂存池内，距本项目厂界最近的地表水体为南侧 5km 处的辽河，干粪棚、沼液暂存池位于场区东部，远大于 400m 要求。本项目沼液每年春、秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计可储存 9 个月沼液量，且沼液暂存池容积已考虑养殖污水量和预留体积。固相猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥，每周运输一次。干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由 10m 高排气筒排放。	符合

			干粪棚、沼液暂存池均采取防渗措施，防止污染地下水。 3、粪便处理 本项目废水采用“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”工艺处理后，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表 2 液态粪便厌氧无害化卫生学要求，进入沼液暂存池内储存，施肥季节沼液回用于农田。	
5		根据施用不同 pH 值得土壤，以畜禽粪便为主要原料的肥料中，其畜禽粪便的重金属含量限值应符合制作肥料的畜禽粪便中重金属含量限值要求。	本项目饲料外购已配置好的全价料，选择环保型、生态营养饲料，不含重金属。	符合

(6) 与《沈阳市畜禽禁养区划定方案》（沈政办发〔2016〕119号）符合性分析

表 1.6-7 新民市禁养范围表

序号	类型	名称	划定规则	禁养区面积	与本项目位置关系
1	饮用水源保护区	石佛寺水源	饮用水源保护区一级保护区和二级保护区的陆域范围为禁养区。	10.5428km ²	本项目不在饮用水源保护区，距离石佛寺水源二级保护区边界最近距离 9.2km。
2		新民市柳河水源		16.4614km ²	本项目不在饮用水源保护区，距新民市柳河水源二级保护区边界最近距离 42km。
3	生态红线保护区	—	红线一类区为禁养区。	—	本项目不在生态红线区内。
4	城镇居民区和文化教育科学研究区	—	根据城镇总体规划，卫生防护和大气环境保护距离等，并符合《畜禽养殖业污染防治技术规范（HJ/T 81-2001）》要求，因地制宜设置边界范围。	—	本项目边界范围符合要求
5	重点流域	辽河保护区	经辽宁省人民政府批准划定并实行特殊保护和集中管理的辽河流域特定区域。	—	辽河保护区在新民市境内流经河长 119.9km。本项目不在辽河保护区。
6	其他	—	其他确需纳入禁养区范围进行特殊保护的其他区域。应严格按照保护目的和需要，科学合理设置边界范围。	—	本项目不在畜禽禁养区。
除去尚未划定的生态保护红线，城镇居民区和文化教育科学研究区、辽河保护区以及其他需要保护的区域，新民市共划定禁养区面积约 27.0042km ² ，约占新民市行政区域面积的 0.81 %。					

(7) 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析

表 1.6-8 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》的符合性分析

序号	条例要求	本项目情况	符合性
1	一、优化项目选址，合理布置养殖区 项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。 项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	本项目选址合理，不在新民市禁止养殖区域，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，与辽宁省生态功能区划、沈阳市环境空气质量功能区划、新民市城市总体规划、新民市土地利用规划、《沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023 年）》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》等规划相协调。 本项目平面布置合理，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，粪便污水处理设施（黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚）位于场区东部，位于办公生活区和生产区的常年主导风向的侧风向，与生产区有道路、围墙相隔，形成单独的区域。 本项目厂界污染物 SO₂、NO_x、PM₁₀、NH₃、H₂S 的短期贡献浓度值均未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。	符合，本项目用地为农用设施用地，不占用基本农田。
2	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用 项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分	本项目采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。本项目采用干清粪工艺，猪生活在水泥预制的漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作	符合

	离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的粪污专业化处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施。	用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池，该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在出栏时用高压水枪进行冲洗，不仅具有节约水资源的优点，而且大大减少了粪污产生量。本项目严格执行“雨污分流”，建设埋地式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟，养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。	
3	三、强化粪污治理措施，做好污染防治 项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。 项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设	本项目严格执行“雨污分流”，建设埋地式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟，养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田。猪粪、沼渣、栅渣定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。本项目沼液暂存池有效容积设计为9个月的	符合

	沼气的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。 畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域。 依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	污水产生量，总容积留有预留体积，池体采取防渗措施。沼气经脱水、脱硫后用作本项目沼气锅炉燃料，热能供给黑膜沼气池保温用，沼气工程环境风险防范措施及应急预案相关要求见本报告风险评价章节，本项目环保竣工验收前需完成项目应急预案编制工作。 本项目病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置。本项目采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。对猪舍、干粪棚、固液分离平台喷洒环保型生物除臭剂。猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池，并及时清粪，猪舍尿液、粪便、冲洗废水经地下输送方式流入粪污收集池，不采取明沟布设，减轻恶臭气体的影响。厂区周围加强绿化。	
4	四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用 建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	本项目在环境影响评价期间，进行了两次网络公示、两次报纸公示，并同步在厂址周边张贴公告。	符合

(8) 与《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号）符合性分析

表 1.6-9 本项目与《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号）相符性分析

序号	条例要求	本项目	相符性
1	生猪养殖用地作为设施农用地，按农用地管理，不需办理建设用地审批手续。在不占用永久基本农田的前提下，合理安排生猪养殖用地空间，允许生猪养殖用地使用一般耕地，作为养殖用途不需耕地占补平衡。	企业已与新民市陶家屯镇小孤家子村村民委员会签订土地租赁协议（见附件），已在新民市自然资源局完成设施农用地备案手续。	符合
	生猪养殖圈舍、场区内通道及绿化隔离带等生产设施用地，根据养殖规模确定用地规模；增加附属设施用地规模，取消 15 亩上限规定，保障生猪养殖生产的废弃物处理等设施用地需要。		符合
	鼓励利用荒山、荒沟、荒丘、荒滩和农村集体建设用地安排生猪养殖生产，鼓励利用原有养殖设施用地进行生猪养殖生产，各地可根据实际情况进一步制定鼓励支持政策。		符合

(9) 与“气十条”、“水十条”、“土十条”符合性分析

表 1.6-10 本项目与“气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析

类别	条例名称	条目	政策要求	本项目	相符性
“气十条”	《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	加大综合治理力度，减少污染物排放	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设。	本项目设置 1 台 0.47MW 沼气锅炉，产生热能用于黑膜沼气池保温，猪舍采暖利用燃天然气直燃式暖风机和燃天然气壁挂炉联合供暖；办公生活区（综合用房 1）、宿舍采暖利用燃天然气壁挂炉。	符合
		加快调整能源结构，增加清洁能源供应	加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。优化天然气使用方式，新增天然气应优先保障居民生活或用于替代燃煤。		符合
	《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》（辽政发〔2014〕8号）	加快推进区域一体高效供热工程	全面拆除燃煤小锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、清洁能源或洁净煤。		符合
“水十条”	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）及《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2015〕79号）	全面控制污染物排放	推进农业农村污染防治。防治畜禽养殖污染。自 2016 年起，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目严格执行“雨污分流”，建设地理式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟，养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。猪粪、	符合

				沼渣、栅渣定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。	
		着力节约保护水资源	控制用水总量。实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目猪舍内设置自动饮水器，改变了传统的在饮水槽中饮水方式，实现节约用水；清粪采用干清粪的方式，猪舍仅在出栏时进行冲洗，减少冲洗用水量。	符合
“土十条”	《土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）及《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2016〕58号）	实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全	全面落实严格管控。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县（市、区）要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。	本项目用地为设施农用地，不占用基本农田，不涉及威胁地下水、饮用水水源安全。	符合
		加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	强化畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。加强畜禽粪便综合利用，在部分生猪大县开展种养业有机结合、循环发展试点。鼓励支持畜禽粪便处理利用设施建设，到2020年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到75%以上。	本项目饲料外购已配置好的全价料，选择环保型、生态营养饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。猪粪、沼渣、栅渣定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。	符合

(10) 与《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）》符合性分析

表 1.6-11 本项目与《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）》相符性分析

序号	条例要求	本项目情况	符合性
1	二、重点任务 （一）深入调整能源结构 1.推进清洁取暖 稳步实施清洁燃煤供暖，有序推进天然气供暖……。	本项目设置 1 台 0.47MW 沼气锅炉，产生热能用于黑膜沼气池保温，猪舍采暖利用燃天然气直燃式暖风机和燃天然气壁挂炉联合供暖；办公生活区（综合用房 1）、宿舍采暖利用燃天然气壁挂炉。	符合
2	二、重点任务 （五）推进秸秆管控和氨排放控制 24.控制农业氨源排放 强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。	本项目采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。猪粪、沼渣、栅渣定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。	符合

1.6.3 “三线一单”相符性分析

(1) 与生态红线相符性分析

对照新民市生态保护红线区分布图，本项目不在生态保护红线区范围内，详见附件 7。

(2) 与环境质量底线相符性分析

①项目与地表水环境功能相符性分析

本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”，因此，本项目的建设不涉及水环境功能区划的相关要求。

②项目与大气环境功能的相符性分析

现状：本项目所在区域监测期间 H_2S 、 NH_3 达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，臭气浓度达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

预测影响：本项目所在区域大气环境为二类区。项目的大气污染物排放为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、 NH_3 、 H_2S 。经预测分析可知，项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。

③项目与声环境功能的相符性分析

现状：根据声环境现状监测结果，各监测点位均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。总体上，区域的声环境质量现状较好。

预测影响：本项目建成后，厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类限值，对厂界噪声影响较小。

对照分析结果：本项目废水、废气、固废均得到合理处置，无废水外排。因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

供水：本项目用水来自自建水井。猪舍内设置自动饮水器，改变了传统的在饮水槽中饮水方式，实现节约用水；清粪采用干清粪的方式，猪舍仅在出栏时进行冲洗，减少冲洗用水量。

综上所述，本项目采用多种节水方式，减少了水的用量，不会达到资源利用上线。

供电：本项目年用电量为 75 万 kWh/a，供电电源来自新民市电业局变电站，供电容量可以满足项目用电，不会达到资源利用上线。

（4）负面清单

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2018 年版）》的通知（发改经体〔2018〕1892 号），本项目环境准入分析见表 1.6-12。

根据沈阳市生态环境局关于印发《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（第一批）》的通知（沈阳市生态环境局，2019 年 4 月 25 日），本项目环境准入分析见表 1.6-13。

表 1.6-12 本项目市场准入分析

项目	序号	事项	措施描述	本项目情况	符合性
禁止准入类	1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏基本农田种植条件和破坏基本农田的行为	本项目用地为设施农用地，不占用基本农田。	符合
			禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖沙、采石、采矿、取土等		符合
			禁止将有毒、有害废物用作肥料或用于造田	企业对饲料进行严格管控，饲料中不含有毒有害物质。本项目猪粪、沼渣、栅渣不属于有毒、有害废物，定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。	符合
	2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建	对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目猪的饲养属于“第一类鼓励类，一、农林业类，4. 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，沼气工程属于“第一类鼓励类，一、农林业类，18.农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、“三沼”综合利用、沼气发电，生物质能清洁供热，秸秆气化清洁能源利用工程，废弃菌棒利用，太阳能利用）”，其余各项工程均未列入鼓励类、限制或淘汰类名录内，为允许类项目。 本项目不使用国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	符合
许可准入类	1	未获得许可或检疫，不得从事动物饲养、屠宰和经营	设立动物饲养场（养殖小区）和隔离场所审批	企业正在办理许可手续	符合

表 1.6-13 本项目环境准入分析

项目	序号	内容	本项目情况	符合性
对存在下列情形之一的 环境影响报告 书（表）不 予批准	1	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	选址合理。	符合
	2	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的环保措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	《2019年沈阳市蓝天保卫战作战方案》总体目标中提出：“深入调整能源结构，稳步推进多种清洁能源替代，促进用能结构日趋合理。细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度控制在54微克/立方米以下，可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）年均浓度控制在88微克/立方米以下。” 本项目冬季猪舍、办公生活区、宿舍供暖采用清洁能源天然气；黑膜沼气池保温热源采用沼气锅炉。	符合
	3	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	各项污染物达标排放。	符合
	4	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目为新建项目。	符合
	5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本次评价环境空气（基本污染物）质量数据来自《2019年沈阳市环境质量公报》；环境空气（其他污染物）、地下水、土壤、声环境质量数据委托第三方检测公司进行监测。	符合
生态保护红线区	1	除市人民政府批准建设的重大基础设施工程和公共服务设施工程外，禁止在生态保护红线一类区内建设与生态保护无关的项目。 除市人民政府批准建设的重大基础设施工程和公共服务设施工程以及不破坏主体生态功能的生态农业、旅游等设施外，禁止在生态保护红线二类区内建设其他项目。	本项目选址不涉及各类生态保护红线区域。	符合

	2	生态保护红线区内禁止新建排污口，排放污水、有毒有害物质或者倾倒固体废弃物；禁止擅自取土、挖砂、采石、开矿；禁止私自挖塘、挖沟、筑坝、开采地下水。生态保护红线区内的现有建成或者在建项目应当控制规模，不得增加污染负荷。	本项目选址不涉及各类生态保护红线区域。	符合
	3	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目选址不涉及各类生态保护红线区域。	符合
	4	待市政府批准《沈阳市生态保护红线管理办法》（修订稿）后，参照新办法执行。	本项目选址不涉及各类生态保护红线区域。	符合
饮用水水源保护区	1	饮用水水源一级保护区 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，依法拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止堆置和存放废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库。	本项目选址不涉及饮用水水源保护区。	符合
	2	饮用水水源二级保护区 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，依法拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		符合
自然保护区	1	在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设	本项目选址不涉及各类自然保护区。	符合

		施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。 在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。		
环境空气质量功能区	1	自然保护区、风景名胜区等环境空气质量一类区内，禁止新建和扩建排放污染源的项目。	本项目选址不涉及各类自然保护区。	符合
土壤环境保护	1	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目。	本项目属养殖业，不在优先保护类耕地集中区域	符合
	2	污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，不予批准选址涉及该污染地块的建设项目。	本项目为新建项目，不存在污染。	符合
产业政策和准入条件	1	建设项目必须符合国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》、国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单（2018年版）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》等相关政策要求，对于属于淘汰类和限制类的项目，尤其是涉及落后产品和落后生产工艺装备的项目，一律不得审批。	本项目属鼓励类项目。清粪方式采取生态环境部认可的干清粪工艺，本项目产品及生产工艺均符合相关政策要求。	符合
园区准入	1	对于已经完成规划环评审查的区域，引进建设项目时应符合所在园区规划环评准入条件等相关要求。	本项目处于农村地区，未在园区内。	符合

重点行业政策——畜牧养殖业	1	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；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级及以上人民政府依法划定的禁养区；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	本项目选址不涉及所列区域。用地性质为设施农用地，不占用基本农田，选址合理。	符合
	2	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于500m，同时畜禽粪便的贮存设施必须远离各类功能地表水体，距离不得小于400m。	本项目选址不在禁建区域。本项目距离石佛寺水源二级保护区边界最近距离9.2km，距新民市柳河水源二级保护区边界最近距离42km，距辽河最近距离4.2km，距秀水河最近距离15km，距老窑河最近距离5km。	符合

1.6.4选址合理性分析

本项目位于新民市陶家屯镇小孤家子村，新民市自然资源局出具《设施农用地备案表》，明确项目不在新民市生态保护红线内，周边500m范围内没有城市和城镇居民区等环境敏感目标，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，故本项目选址可行。

2项目概况

2.1项目基本信息

项目名称：辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目

建设单位：辽宁新望科技有限公司

建设性质：新建

建设地点：沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村

占地面积：55773m²（83.66 亩）

劳动定员与生产制度：职工人数 10 人，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 365 天。

总投资：1800 万元。

行业类别：A0313 猪的饲养

项目实施计划及进度：拟开工建设时间 2020 年 10 月，预计投产日期 2021 年 5 月。

2.2建设内容及规模

本项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目建设内容一览表

类别	工程名称		建设内容	规模/设计能力	数量	备注
主体工程	育肥猪舍		共设4间，每间80栏，钢砼，主要布设料槽、饮水器、风机等设备	年存栏育肥猪12000头，年出栏育肥猪24000头	占地面积2510×4=10040m ²	采用干清粪方式，仅在出栏时用高压水枪对猪圈进行冲洗。
辅助工程	综合用房1		包括会议室、活动室、休息室、宿舍、食堂等	—	占地面积640m ²	—
	综合用房2		净化间、电控室、库房等	净化间内设置1套沼气净化装置	占地面积150m ²	—
	宿舍		员工宿舍	—	占地面积80m ²	—
	发电机房		包括发电机间、储油间、低压配电间等	—	占地面积80m ²	—
	门卫房		值班	—	占地面积186m ²	—
	清洗区		进出场区车辆清洗，设置一条高压冲洗线，包括预清洗、打泡沫（采用洗洁精，人工打泡沫后等待15min）、高压冲洗、车辆控水、风刀吹扫、消毒	—	占地面积200m ²	—
	沼气锅炉房		沼气锅炉	1台0.47MW沼气热水锅炉	占地面积30m ²	—
公用工程	给水工程	蓄水池	砖混结构	400m ³	1个	用水来自自备井，建设单位应在项目投入运营前取得相关取水许可手续。
	供热工程	猪舍	直燃式暖风机	12KW，燃气消耗量1m ³ /（h·台）	24台（每间猪舍6台）	采用天然气作为能源
			壁挂炉	38KW，燃气消耗量3.2m ³ /（h·台）	8台（每间猪舍2台）	采用天然气作为能源
		办公生活区（综合用房1）	壁挂炉	38KW，燃气消耗量3.2m ³ /（h·台）	2台	采用天然气作为能源
		宿舍	壁挂炉	38KW，燃气消耗量3.2m ³ /（h·台）	1台	采用天然气作为能源

类别	工程名称		建设内容	规模/设计能力	数量	备注
		沼气池	锅炉	0.47MW	1台	采用沼气作为能源
	供气工程		天然气管道	—	—	引自沈阳燃气公司管线，进场燃气压力为0.2Mpa，场内设置调压设备。
	通风系统		通风机	50寸每台风量45000m³/h，36寸每台风量22000m³/h	50寸24台，36寸8台	—
	降温系统		水帘	25m³/h	8套	夏季4个月120天
	供电工程	变配电箱		1000kV	1台	75万kWh/a
		柴油发电机		1000kW	1台	备用电源
	沼液输送管线		管线	沼液消纳区域布设，管线沿田间道路铺设，不占用农田，重点防渗，施肥期启动	若干	—
仓储工程	饲料储存区		料塔	11t	8台	临近猪舍安装
	库房		原辅料	—	见表2.5-2	—
	沼气存储		沼气池黑膜内	—	1座	—
环保工程	雨水		雨水明沟	—	—	雨水汇流至厂外边沟
	工艺流程及规模		机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离，设计处理污水量120t/d。			
	废水处理	黑膜沼气池	半地下结构，总深5.5m，地下3m，地上2m；顶部覆盖1.0mm厚进口HDPE顶膜，中间铺设1.0mm+3×0.5mm厚的保温膜，池底铺设1.5mm厚国产HDPE防渗膜	有效容积6000m³	1座	—
		沼液暂存池	半地下结构，总深5.5m，地下3m，地上2.5m；顶部覆盖黑膜，池底铺	有效容积21820m³	1座	沼液暂存池设计有效容积可满足贮存9个月的沼液产生

类别	工程名称	建设内容	规模/设计能力	数量	备注
废气处理	隔油池 化粪池	设1.5mm厚国产HDPE防渗膜。			量。
		食堂就近布置，处理食堂废水	2m ²	1座	—
		综合用房就近布置，处理生活废水	2m ²	1座	—
	猪舍臭气 干粪棚、固液分离平台臭气 沼液暂存池臭气 火炬 沼气锅炉废气 猪舍采暖废气 综合用房1采暖废气 宿舍采暖废气 柴油发电机废	控制饲养密度、饲料中加入微生物制剂、粪尿日产日清工艺等措施，猪舍内定期喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式，同时厂区周围进行绿化	—	—	无组织逸散
		固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用UV光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理	—	—	15m高排气筒排放
		沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧。	—	—	10m高排气筒排放
		在沼气锅炉故障、应急情况下使用	—	1台	火炬距地面高度15m
		采用清洁能源沼气	—	—	10m高排气筒排放
		采用清洁能源天然气	—	—	无组织逸散
		采用清洁能源天然气	—	—	无组织逸散
		采用清洁能源天然气	—	—	无组织逸散
		采用清洁能源天然气	—	—	无组织逸散
		采用轻质柴油	—	—	无组织逸散

类别	工程名称		建设内容	规模/设计能力	数量	备注
		气				
		食堂油烟	油烟机	风量500m³/h	1台	油烟经处理后通过高于屋顶排气筒排放
	固废处置	病死猪暂存区	底部为硬化地面，顶部有雨棚，病死猪存放在移动冰柜中暂存此处	10m²	1 间	由康平县题桥无害化处理有限公司运输及无害化处理
		危废暂存间	采用粘土层+HDPE+防渗砂浆及混凝土防渗	10m²	1 间	内设医疗废物暂存间，存储医疗废弃物；废消毒剂包装袋、废机油、废活性炭、废UV灯管、废离子交换树脂在危废暂存间内分区存放
		生活垃圾暂存	垃圾桶	—	若干	存贮生活垃圾，定期环卫部门统一处理
		废脱硫剂	主要成分为三氧化二铁	—	—	由厂家更换、回收
		干粪棚	内设固液分离平台、地下粪污收集池；全封闭，地面采用混凝土水泥防渗	200m²	1 座	暂存沼渣、栅渣、猪粪，由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥，每周运输一次。
	绿化		厂内绿化	2000m²	—	种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带

2.3 产品方案

本项目从其他地区的种猪场拉来仔猪，只负责仔猪的育肥，年存栏育肥猪 12000 头，年出栏育肥猪 24000 头。

2.4 总平面布置

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向。畜禽养殖业污染治理工程的位置应有利于排放、资源化利用和运输，并留有扩建的余地，方便施工、运行和维护。

本项目厂区总体呈矩形，占地面积 55773m²（83.66 亩），总体布局按照因地制宜、封闭管理，符合生产工艺流程要求的原则，划分为生产区、治污区和办公生活区。常年主导风向为西南风。

生产区位于整个场址的西部，相对独立，主要设置 4 间育肥猪舍，各猪舍均有道路相通；办公生活区位于生产区侧风向；黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚位于场区东部，与养殖区有道路、围墙相隔，形成单独的区域。

本项目平面布置合理，符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，本项目平面布置图见附图 8，污水管线走向见附图 9，沼液消纳管网走向见附图 10，建构筑物情况见表 2.4-1，厂址拐点坐标（CGCS2000）见表 2.4-2。

表 2.4-1 本项目建构筑物设置一览表

名称	数量（座）	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	结构形式
育肥舍	4	10040	10040	钢砼
综合用房1	1	640	640	砖混
综合用房2	1	150	150	砖混
宿舍	1	80	80	砖混
发电机房	1	80	80	砖混
门卫	1	186	186	砖混
清洗区	1	200	200	砖混
沼气锅炉房	1	30	30	砖混
沼液暂存池	1	6810	—	土夯
黑膜沼气池	1	1540	—	土夯
病死猪暂存区	1	10	—	—
危废暂存间	1	10	10	砖混
干粪棚	1	200	—	砖混
合计		19976	11416	—

表 2.4-2 本项目厂址拐点坐标一览表

点 号	坐 标		点 号	坐 标	
	X（m）	y（m）		x（m）	y（m）
1	4675523.91	41517109.85	10	4675299.99	41517247.23
2	4675279.99	41517521.79	11	4675356.33	41517151.93
3	4675275.45	41517156.84	12	4675423.02	41517040.78
4	4675264.62	41517508.27	13	4675427.63	41517043.69
5	4675211.35	41517477.17	14	4675451.18	41517061.15
6	4675230.22	41517430.61	15	4675473.44	41517076.64
7	4675259.51	41517366.04	16	4675488.64	41517084.79
8	4675286.01	41517306.77	17	4675506.85	41517097.27
9	4675293.86	41517283.95	18	4675519.45	41517106.75

2.5原辅材料及能源消耗

本项目主要能源消耗情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要能源消耗表

序号	能源	单位	消耗量	来源
1	天然气	m ³ /a	11.7318 万	管线
2	沼气	m ³ /a	9562	沼气池气囊
3	新鲜水	m ³ /a	3.7 万	自备井
4	电	万 kWh/a	75	电网
5	柴油	t/a	3.192	外购，汽运，160kg/桶

本项目不在场区内进行饲料加工，场区内设料塔。本项目主要原、辅材料使用量见表 2.5-2，消毒剂理化性质见表 2.5-3。

表 2.5-2 主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	主要成分	包装方式及规格	状态	储存位置	最大储存量 (t)	设计存储周期	来源及运输方式
1	全价料	t/a	26280	玉米70%，蛋白质原料20%，粗纤维、粗脂肪10%	编织袋，25kg	固态	料塔	88	1天	外购，汽运
2	生物除臭剂	t/a	2.8	环保型生物除臭剂（EM菌液）	塑料桶，25kg	液态	综合用房	0.05	7天	外购，汽运
3	消毒剂	t/a	4.38	50%戊二醛	塑料桶，25kg	液态	综合用房	0.1	7天	外购，汽运
4	脱硫剂	t/a	1.65	Fe ₂ O ₃ 屑（或粉）和木屑混合制成脱硫剂	编织袋，25kg	固态	在脱硫装置内，由厂家定期更换回收	——	——	外购，汽运
5	疫苗、兽药	t/a	0.33	用量和成分根据投产后实际情况定	塑料袋、玻璃瓶、塑料瓶、纸盒、针头等	固态、液态	根据需求购买，不在厂内存放	——	——	外购，汽运
6	机油	t/a	0.2	油类	塑料桶，25kg	液态	综合用房	0.025	2个月	外购，汽运

表 2.5-3 主要原辅材料理化性质一览表

物料名称及分子式	理化性质	健康危害	燃爆危险	危险特性
戊二醛 C ₅ H ₈ O ₂	带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于水。密度 0.947g/cm ³ ，沸点 189℃（at 760 mmHg），闪点 66℃，熔点 -5℃。	1.口服：LD50 77mg/kg；皮肤：LD50 >2500mg/kg；LC50: 0.28-0.39mg/L（4h） 2.生态毒性：淡水鱼 LC50:2.6-4.8mg/L，96h（虹鳟）；水蚤 EC: 0.56-1.0mg/L，48h 静态（大型蚤）；淡水藻：EC50:0.61mg/L，72h（海藻（链带藻属））；细菌毒性：EC50 = 13.3 mg/L 17 h	可燃，具强刺激性	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

2.6主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位
一	栏位系统			
1	育肥栏	3.3*8.5m	320	床
二	料线系统			
1	料塔	11t	8	台
三	环控系统			
1	通风机	50寸	24	台
2	通风机	36寸	8	台
3	除臭网+高压雾化装置		32	套
4	降温系统		8	套
5	循环水箱		8	个
四	空气过滤系统			
1	空气过滤	初效过滤	12	套
五	清粪系统			
1	刮粪铲	粪沟2.8/1m宽	4	套
六	高压冲洗系统		5	套
七	猪舍门			
1	猪舍门	2.1*1.2m	8	个
2	猪舍门	2.1*0.8m	8	个
3	猪舍门	2.1*0.9m	8	个
八	保暖系统			
1	燃气壁挂炉	天然气	11	台
2	沼气锅炉	沼气（0.47MW）	1	台
3	直燃式暖风机	天然气	24	台
4	软水制备装置	离子交换树脂	1	套
九	动力系统			
1	箱式变压器		1	台
2	柴油发电机		1	台
十	供水系统			
1	供水设备		1	套
十一	泵类系统			
1	水泵		10	个
十二	污水系统			
1	黑膜沼气池	有效容积6000m³	1	套
2	沼液暂存池	有效容积21820m³	1	套

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位
3	固液分离机	LK-120	2	台
4	隔油池	2m ³	1	座
5	化粪池	2m ³	1	座
十三	燃气系统			
1	燃气管道		1	套
十四	废气处理系统			
1	沼气净化装置		1	套
	汽水分离器	Φ0.58m×1.0m, 碳钢防腐	1	台
	凝水器	DN500, 碳钢防腐	1	台
	脱硫塔	Φ0.66m×2.2m	2	台
	压力传感器	PMP75型	2	台
	沼气增压风机	Q=0.5m ³ /min, P=3.3kPa, N=1.5kw, 配防爆电	2	台
	质量流量计		1	台
	阻火器		1	台
	其他	管道、阀门及附件	1	套
2	火炬及配套风机、阻火器	火炬流量50m ³ /h	1	套
3	UV光催化活性炭一体设备	尺寸3000×1050×1320 (mm), 处理规模55m ³ /h, 净化效率≥90%	1	套
十五	固体废物贮存			
1	病死猪暂存冰柜		1	个
2	垃圾箱		若干	个

2.7公用工程及依托可行性

2.7.1给排水

(1) 给水系统

本项目设置水井一口，设计取水能力 5t/h，配套建设一座 400m³蓄水池。用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、除臭剂配制用水、水帘降温用水、车辆清洗用水、锅炉用水、壁挂炉用水、软水制备装置再生用水、生活用水、食堂用水、绿化用水。

(2) 排水工程

厂区排水体制采用“雨污分流”。

在厂区内分别设置雨水收集明沟和污水收集管网，其中雨水由雨水明沟收集排放至厂外边沟；本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉

废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。

2.7.2 供电

本项目年耗电量约 75 万 kWh，自设一台 1000KVA 变压器，主要供应猪舍照明及其他配套系统设备用电以及辅助用房用电。供电电源来自新民市电业局变电站，供电容量可以满足项目用电。同时设置一台 1000kW 柴油发电机作为备用电源。

2.7.3 供气

本项目通过燃气管道供气。根据《天然气标准》（GB17820-2018）二类气标准要求，总硫含量 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 。

2.7.4 采暖

本项目冬季猪舍采用直燃式暖风机和壁挂炉联合取暖，燃料为天然气；办公生活区和宿舍采用壁挂炉取暖，燃料为天然气；黑膜沼气池保温采用 1 台 0.47MW 沼气锅炉。

2.7.5 降温

猪舍降温采用水帘降温方式，办公室采用空调降温方式。

2.7.6 通风

猪舍采用通风机通风，生活办公区以自然通风为主。

2.7.7 绿化

厂区内 2000m² 绿化面积，用于种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带。

3工程分析

3.1养殖工艺流程

本项目猪仔来源全部外购，本场地仅饲养育肥猪，无繁育及保育工艺。

（1）饲养流程

育肥舍在进猪前进行维修和彻底的冲洗、消毒。进猪后保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。每月定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。清圈周期平均为 180 天。

（2）饲养工艺

①饲料：根据猪群各阶段的营养需要，外购饲料。

②给料方式：采用全自动供料系统给料。

③饮水方式：采用自动饮水器饮水。

④采暖方式：猪舍采用直燃式暖风机供暖。

⑤清粪方式：采用干清粪的清粪方式。本项目采用环保部认可的干清粪工艺（见《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函〔2015〕425 号），该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在出栏时用高压水枪进行冲洗，不仅具有节约水资源的优点，而且大大减少了粪污产生量；粪尿产生即依靠重力经漏缝地板离开猪舍进入猪舍下部粪污储存池，并及时清理后进行固液分离和无害化，并全部实现综合利用。

⑥通风方式：通风采用机械通风结合自然通风方式。

⑦光照：采用自然光照。

⑧降温：采用水幕降温的方式，水循环使用不外排。

⑨防疫：根据养殖业及畜牧局疫病控制程序，结合项目实施地实际，制定科学的兽医防疫计划。

本项目育肥猪养殖工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

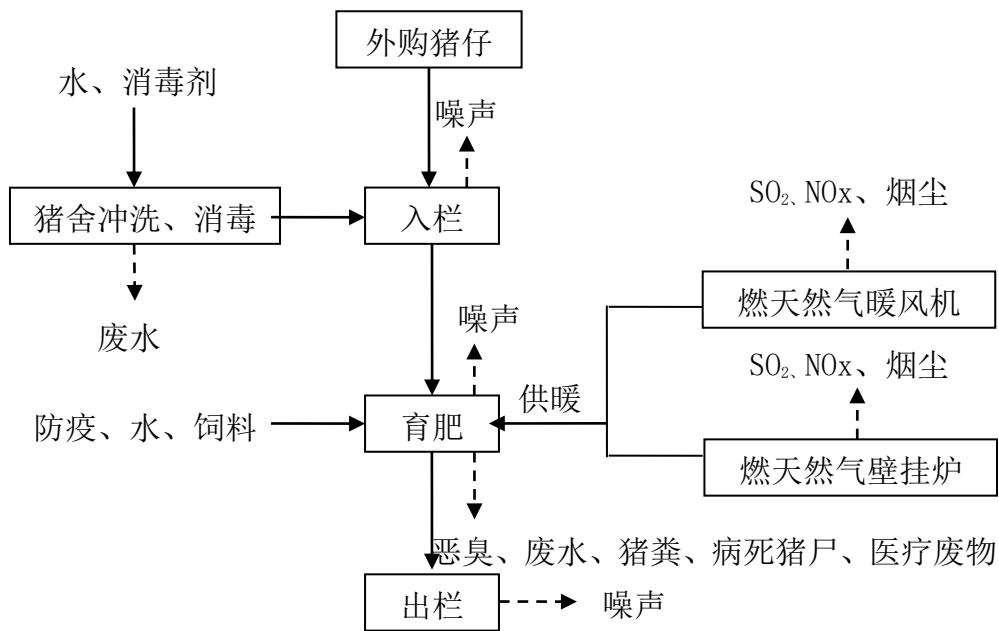


图 3.1-1 本项目养殖工艺流程及产污节点图

3.2车辆清洗工艺流程

车辆进场后使用水枪对车体及车厢板进行高压冲洗，将车辆厢板表面和车厢每层隔板上下表面肉眼可见的粪便、动物毛发等冲出，随清洗废水进入黑膜沼气池。工艺流程及产物节点见图 3.2-1。

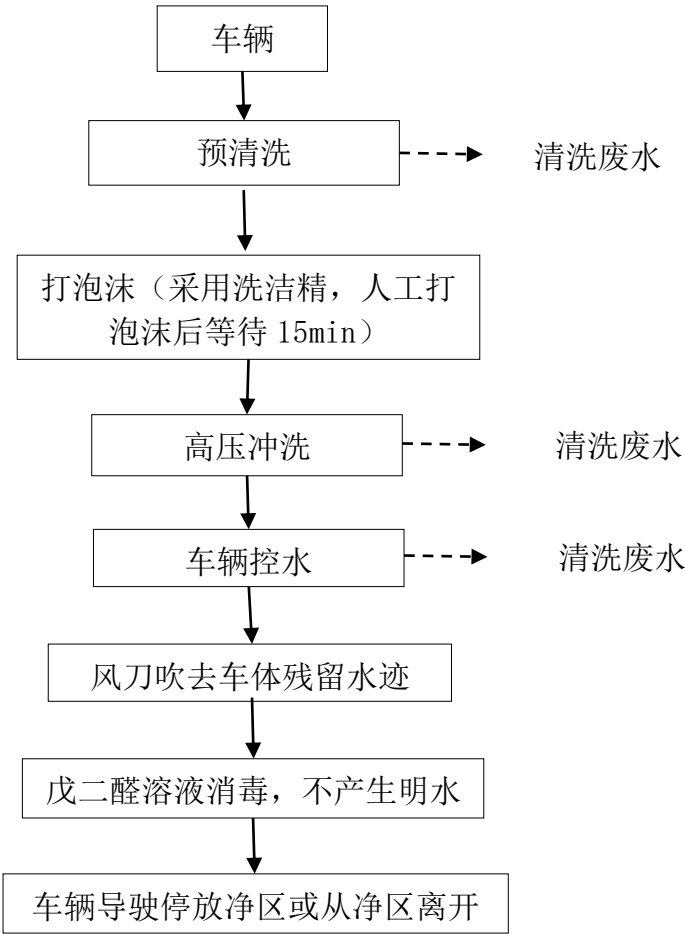


图 3.2-1 本项目车辆清洗工艺流程及排污节点图

3.3粪污水处理工艺流程

本项目采用“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”工艺处理粪污水，设计处理污水量 120t/d。

猪生活在水泥预制的漏缝地板上，猪舍内产生的猪粪由于猪的踩踏及重力作用离开猪舍进入猪舍底部的粪污储存池。为便于猪粪、尿混物流出，储存池底部设计成一端高一端低的倾斜结构，粪尿混合物依靠储存池底部坡度由各个储存池排出，由地埋排污管道排出的粪污与车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、经化粪池处理后的生活污水及经隔油池处理后的食堂废水依次经机械格栅、集污池、固液分离机、黑膜沼气池、固液分离机处理后，沼液进入沼液暂存池内，每年春、秋两季用于周围土地消纳，实现废水“零排放”，在非施肥季节储存，暂存池容积设计至少可

储存 9 个月沼液量；干粪便、沼渣、栅渣暂存于干粪棚内，由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料。本项目粪污水处理工艺流程见图 3.3-1，粪污水系统布置见图 3.3-2。

养殖污水、车辆清洗废水、锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水、食堂废水

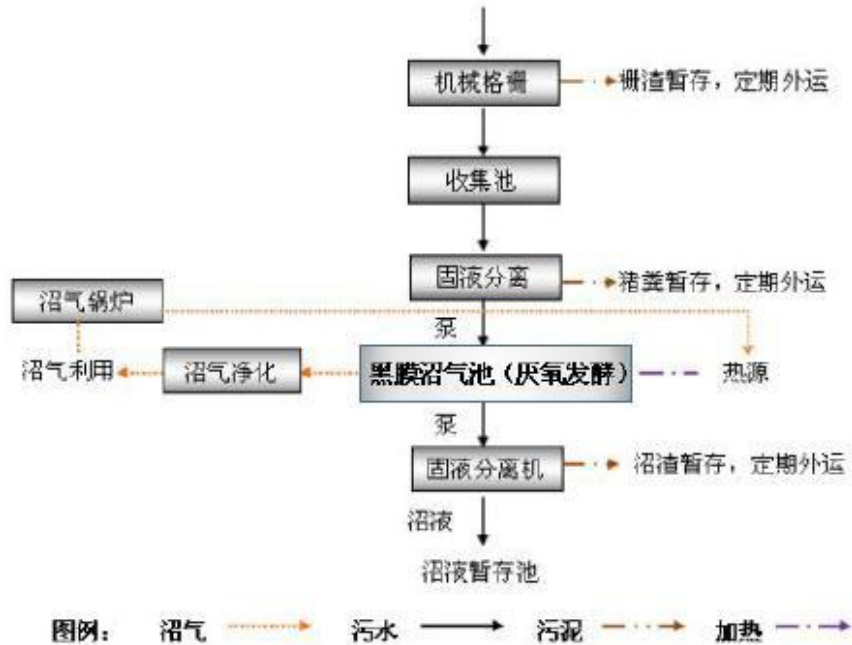


图 3.3-1 本项目粪污水处理工艺示意图

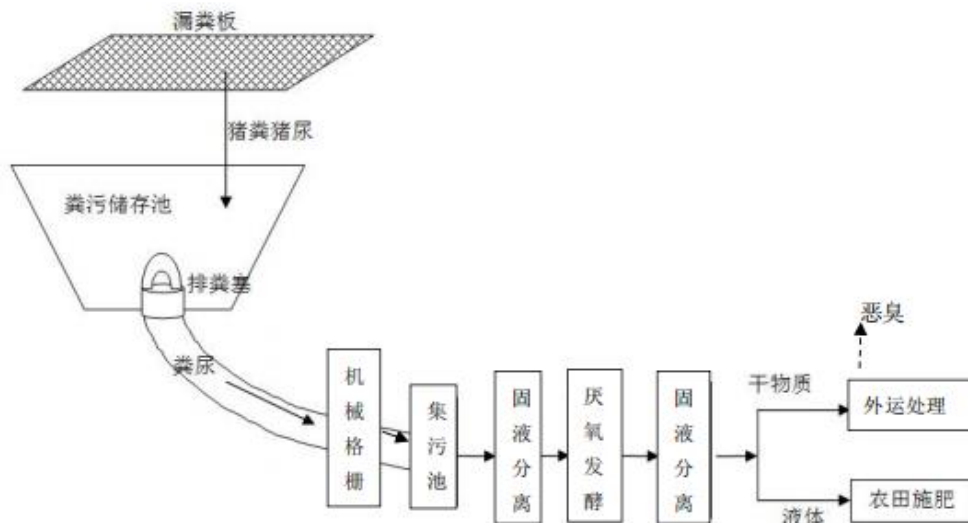


图 3.3-2 本项目粪污水系统布置示意图

各工艺段设计详情：

(1) 格栅渠

与集污池合建。

(2) 集污池

功能：该池作为固液分离机的供料池。由于来水中悬浮物浓度较高，池体内配套搅拌装置，防止悬浮物沉积在池底，形成处理死角。设计流量： $Q=320\text{m}^3/\text{d}=26.7\text{m}^3/\text{h}$ （12 小时间歇运行），池体尺寸： $L\times B\times H=6.25\text{m}\times 5.0\text{m}\times 4.0\text{m}$ ，有效水深：3.5m，有效容积：109.4 m^3 ，总容积：125 m^3 ，停留时间：11.6h，结构：地下钢砼结构，数量：1 座。

(3) 固液分离机

功能：分离污水中的悬浮物，分离后滤渣含水率 60%-70%，可直接装运做堆肥发酵，清液进行后续处理。设计流量： $Q=320\text{m}^3/\text{d}=26.7\text{m}^3/\text{h}$ （12 小时间歇运行），型号 LK-120。

(5) 黑膜沼气池

污水进入黑膜沼气池，在沼气池内进行厌氧发酵，经厌氧发酵去除了大部分有机物，设计发酵周期为 45 天。沼气池为土池塘，半地下结构，总深 5.5m，地下 3m，地上 2m。填土坝面的坡度 1: 1.5，有效容积 6000 m^3 ，顶部覆盖 1.0mm 厚进口 HDPE 顶膜，中间铺设 1.0mm+3×0.5mm 厚的保温膜，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜。数量：1 座。

(5) 固液分离机

功能：分离污沼渣中的沼液，沼渣含水率 60%-70%，可直接装运做堆肥发酵，清液自流至提升井，进入沼液储存池。设计流量： $Q=320\text{m}^3/\text{d}=26.7\text{m}^3/\text{h}$ （12 小时间歇运行），型号 LK-120。沼渣运入干粪棚，定期外运制肥。

(6) 沼液储存池

功能：一座，储存处理后的沼液，沼液用于周边农田施肥。土池塘，半地下结构，总深 5.5m，地下 3m，地上 2.5m，填土坝面的坡度 1: 1.5，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜。沼液暂存池有效容积 21820 m^3 。

3.4 沼气产生、净化及综合利用工艺流程

(1) 沼气产生

① 沼气发酵原理

沼气发酵过程，实质上是微生物的物质代谢和能量转换过程。在分解代谢过程中沼气微生物获得能量和物质，以满足自身生长繁殖，同时大部分物质转化为甲烷（CH₄）和二氧化碳（CO₂）。科学测定分析表明：有机物约有 90% 被转化为沼气，10% 被沼气微生物用于自身的消耗。发酵原料生成沼气是通过一系列复杂的生物化学反应来实现的，从有机物质进入沼气池到产出沼气经历了“（液化）水解→产酸→产甲烷”三个阶段，流程详见图 3.4-1。

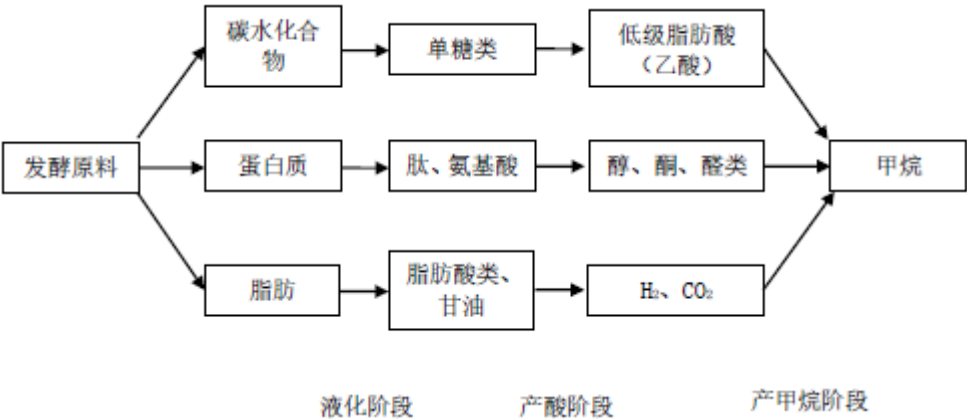


图 3.4-1 沼气发酵原理流程图

A、液化阶段：即水解阶段。用作沼气发酵原料为粪便，其主要化学成分为多糖、蛋白质和脂类。其中多糖类物质是发酵原料的主要成分，包括淀粉、纤维素、半纤维素、果胶质等。这些复杂有机物大多数在水中不能溶解，必须首先被发酵细菌所分泌的胞外酶水解为可溶性糖、肽、氨基酸和脂肪酸后，才能被微生物所吸收利用。发酵性细菌将上述可溶性物质吸收进入细胞后，经过发酵作用将它们转化为乙酸、丙酸、丁酸等脂肪酸和醇类及一定量的氢、二氧化碳。在沼气发酵测定过程中，发酵液中的乙酸、丙酸、丁酸总量称为中挥发酸（TVA）。蛋白质类物质被发酵性细菌分解为氨基酸，又可被细菌合成细胞物质而加以利用，多余时也可以进一步被分解生成脂肪酸、氨和硫化氢等。蛋白质含量的多少，直接影响沼气中氨及硫化氢的含量，而氨基酸分解时所生成的有机酸类，则可继续转化而生成甲烷、二氧化碳和水。脂类物质在细菌脂肪

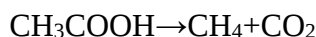
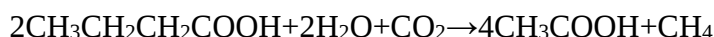
酶的作用下，首先水解生成甘油和脂肪酸，甘油可进一步按糖代谢途径被分解，脂肪酸则进一步被微生物分解为多个乙酸。

B、产酸阶段：各种可溶性物质（单糖、氨基酸、脂肪酸），在纤维素细菌、蛋白质细菌、脂肪细菌、果胶细菌胞内酶作用下继续分解转化成低分子物质，如丁酸、丙酸、乙酸以及醇、酮、醛等简单的有机物质；同时也有部分氢（ H_2 ）、二氧化碳（ CO_2 ）和氨（ NH_3 ）等无机物的释放。这个阶段中主要的产物是乙酸，约占 70%以上，所以称为产酸阶段。

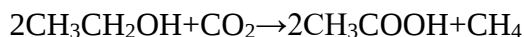
液化阶段和产酸阶段是一个连续过程，在厌氧条件下，经过多种微生物的协同作用，将原料中的碳水化合物、蛋白质和脂肪等分解成简单的小分子化合物，同时产生二氧化碳和氢。这个阶段产生合成甲烷的基质，如乙酸、丁酸、醇、 CO_2 、 H_2 等。可以看成是原料加工阶段，即将复杂的有机物转变成可供产甲烷细菌利用的物质，满足产甲烷菌进行生命活动的需要。

C、产甲烷阶段：这个阶段是在产甲烷细菌作用下，将不产甲烷阶段所产生的合成甲烷基质转变成甲烷。这个阶段形成甲烷的反应可用下式表示：

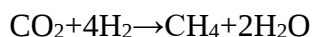
由挥发酸形成甲烷：



由醇与 CO_2 形成甲烷：



氢还原 CO_2 成甲烷：



沼气发酵的三个阶段是相互依赖和连续进行的，并保持动态平衡。如果平衡遭到破坏，沼气发酵将受到影响甚至停止。沼气发酵有这样一个过程：发酵初期大量产生挥发酸，在挥发酸浓度迅速增高的同时，氨态氮浓度急剧上升。氨态氮浓度达到高峰时，挥发酸浓度下降、氧化还原电位降低，产气量和气体中甲烷含量上升并达到高峰。这一连锁反应完成之后的一段时间内，pH 值、氧化还原电位、产气量和甲烷含量等都基本稳定，而挥发酸浓度明显下降。上述

变化说明：沼气发酵过程中，各个生化因子都有一个明显变化，但它们彼此又相互依赖和相互约束，达到液化、产酸和产甲烷阶段的动态平衡。

②沼气发酵工艺的基本条件

A、适宜的发酵温度

沼气池的温度条件分为：常温发酵（也称为低温发酵） $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、中温发酵 $30^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 、高温发酵 $45^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。沼气发酵最经济的温度条件是 35°C ，即中温发酵。

B、适宜的发酵液浓度

发酵液的浓度范围是 2~30%，浓度愈高产气愈多。

C、发酵原料中适宜的碳、氮比例（C:N）

沼气发酵微生物对碳素需要量最多，其次是氮素，我们把微生物对碳素和氮素的需要量的比值，叫做碳氮比，用 C: N 来表示。目前一般采用 C: N=25:1。但并不十分严格，20:1、25:1、30:1 都可正常发酵。

D、适宜的酸碱度（pH 值）

沼气发酵适宜的酸碱度为 $\text{pH}=6.5\sim 7.5$ 。pH 值影响酶的活性，所以影响发酵速率。

E、足够量的菌种

沼气发酵中菌种数量多少，质量好坏直接影响着沼气的产量和质量。一般要求达到发酵料液总量的 10~30%，才能保证正常启动和旺盛产气。

F、较低的氧化还原电位（厌氧环境）

沼气甲烷菌要求在氧化还原电位大于 -330mv 的条件下才能生长。这个条件即：严格的厌氧环境。

③黑膜沼气池

黑膜沼气池，又称盖泻湖沼气池，集发酵、储气于一体，有效容积 6000m^3 ，按设计排污量周期 45 天，顶部覆盖 1.0mm 厚进口 HDPE 顶膜，中间铺设 $1.0\text{mm}+3\times 0.5\text{mm}$ 厚的保温膜，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜。

黑膜沼气池具有施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多，防渗膜材料

抗拉强度高、抗老化及耐腐蚀性能强、防渗效果好，黑膜吸收阳光、利用地热增温保温效果好，池底设自动排泥装置、池内污泥量少，整个发酵过程密闭且发酵时间长，对于臭气的去除效果好。同时，黑膜沼气池还能很好地解决混凝土沼气池工程因温度变化而产生的收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题及钢板式沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。黑膜沼气池剖面示意图见图 3.4-2。

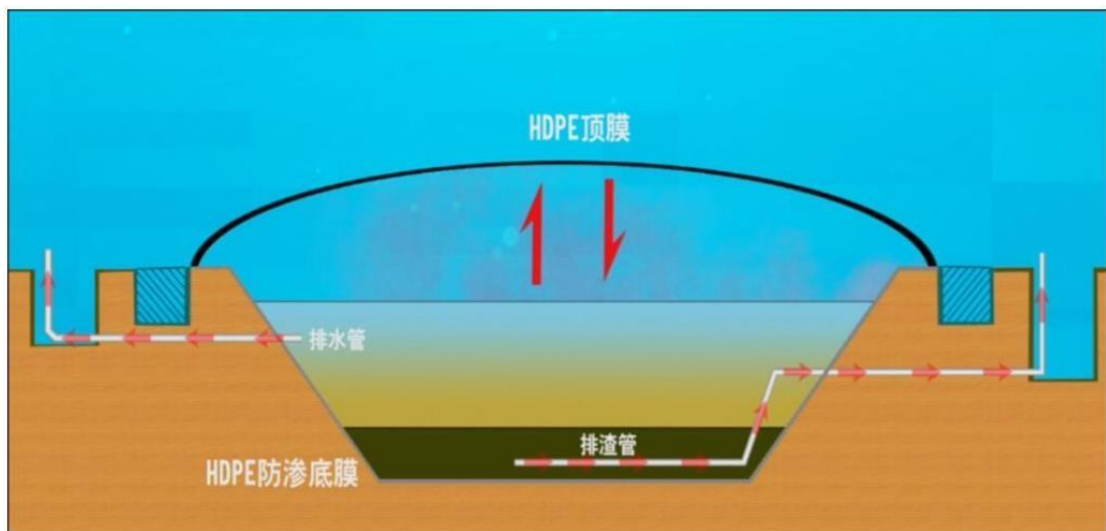


图 3.4-2 黑膜沼气池剖面示意图

黑膜沼气池是在开挖好的土方基础上，采用优质 HDPE 材料，由底膜和顶膜密封形成的全封闭厌氧反应器。黑膜沼气池的优点如下：

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

B、黑膜沼气池施工简单，建设成本低，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等。

C、黑膜沼气池厌氧发酵产生的沼气可以作为燃料综合利用。

D、黑膜沼气池内温度稳定，有利于厌氧菌发酵，即使在寒季长、气温低的北方地区，黑膜沼气池内也可以保持常温发酵温度，污水处理效果好。

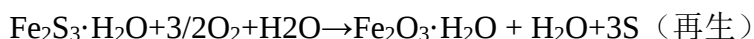
E、黑膜沼气池厌氧发酵容积大、污水滞留期长、沼气产生量大、运行处理费低。

（2）沼气净化

沼气进行脱硫前需经过脱水处理，本项目脱水采用气水分离器，分离器内安装有水平和竖直滤网，当沼气以一定的压力从装置上部以切线方式进入后，沼气在离心力作用下进行旋转，然后依次经过水平滤网及竖直滤网，可使沼气和水蒸气液滴分离，在器壁上凝成水滴，沿内壁向下流动并积存于装置底部，定期排出。

沼气脱硫采用干法脱硫技术，以三氧化二铁作为脱硫剂，即以三氧化二铁吸收沼气中的硫化氢，使其转为硫化铁，从而脱除硫化氢。

沼气以低流速自脱硫器底部进入脱硫器，脱硫器设置脱硫剂填料层，沼气通过填料层后，其中的硫化氢与三氧化二铁反应，硫化氢被去除，经过净化的沼气则从脱硫器顶部排出；在沼气进入脱硫器通过脱硫剂填料层时，同时风机鼓入空气，由于脱硫剂吸收 H_2S 反应后失效，鼓入空气中的 O_2 可将失效的脱硫剂还原再生成 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 。脱硫反应方程式为：



氧化铁脱硫剂在进行脱硫时，再生反应速率远小于脱硫反应速率，沼气中的 H_2S 在固体氧化铁（ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）的表面进行反应，沼气在脱硫器中的流速越小，接触时间越长，反应进行的充分，脱硫效果也越好，脱硫效率可达到 99%。当 FeS 含量达到 30% 时，其活性会逐渐下降，脱硫效果变差，需要更换脱硫剂，更换的脱硫剂由生产厂家回收并再生，本项目不涉及脱硫剂再生。沼气脱硫过程中反应生成水冷凝（少量）排出脱硫器，进入沼气池处理，产生的少量单质硫会附着在氧化铁脱硫剂上，与废脱硫剂一并处理。

（3）沼气综合利用

沼气经脱硫净化后，经风机加压用作沼气锅炉燃料。

本项目黑膜沼气池为中温厌氧发酵工艺，发酵池内部温度需维持在 20~38℃ 左右，热源为 70℃ 热水，由沼气热水锅炉提供。黑膜沼气池设置加热盘管和池外管壳换热器，通过热水与物料的热交换实现对物料加热，维持池内物料温度的恒定。

本项目沼气净化及综合利用工艺流程及产污节点见图 3.4-3。

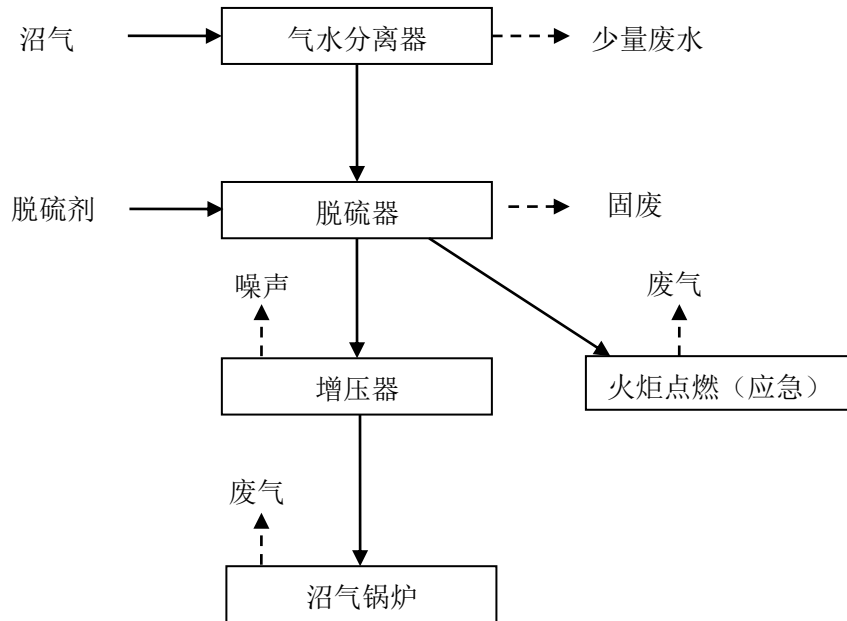


图 3.4-3 本项目沼气净化及综合利用工艺流程及产污节点图

3.5 粪便、沼渣暂存及制肥

本项目建有一座 200m² 干粪棚，全封闭，用于贮存粪便、沼渣、栅渣，地面采用混凝土水泥防渗，由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料。

3.6 施肥方案

本项目设置 1 座沼液暂存池，容积为 21820m³，根据《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准》要求：“污水贮存设施有效容积设计对应养殖场最大存栏数量、贮存时间不低于 9 个月的污水产生量。” 本项目年废水产生量为 14713.64m³，9 个月废水量为 11035.23m³，占沼液暂存池容积的 50.6%，可满足贮存时间大于 9 个月的要求。

本项目沼液由厂区沼液暂存池引至消纳地，沼液输送管线在沼液消纳区域布设，沿田间道路铺设，不占用农田，重点防渗，施肥期启动。

3.7 病死猪处置

本项目设置病死猪暂存区，病死猪存放在移动冰柜中暂存此处，由康平县题桥无害化处理有限公司运输及无害化处理，已签订处置协议，见附件。

3.8 医疗废物处置

本项目所用防疫疫苗等均从县防疫站购买，猪只防疫后产生的针头、针管、疫苗包装物等医疗废物在厂内医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）内暂存后，由沈阳瀚洋环保实业有限公司统一运输、处置，已签订处置协议，见附件。

3.9 危险废物处置

本项目设备维护产生的废机油、废消毒剂包装物、软水制备装置产生的废离子交换树脂、UV 光催化活性炭一体装置产生的废活性炭和废 UV 灯管属于危险废物，在厂内危废暂存间暂存后，委托有资质单位进行无害化处置。

3.10 产污节点汇总

本项目产污节点及主要污染因子见表 3.10-1。

表 3.10-1 本项目产污节点及污染因子汇总表

项目	编号	产污环节	污染物组成	排放方式	治理措施及排放去向
废气	G1	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	连续	控制饲养密度、饲料中加入微生物制剂、粪尿日产日清工艺等措施，猪舍内定期喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式，同时厂区周围进行绿化，无组织逸散
	G2	干粪棚、固液分离平台	NH ₃ 、H ₂ S、臭气		固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用UV光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由15m高排气筒排放
	G3	黑膜沼气池	CH ₄		产生沼气综合利用，进入沼气锅炉燃烧，产生热能供黑膜沼气池保温用。
	G4	沼液暂存池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气		顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由10m高排气筒排放。
	G5	火炬	烟尘、NO _x 、SO ₂		应急时使用，火炬距地面高度15m
	G6	沼气锅炉	烟尘、NO _x 、SO ₂		采用清洁能源沼气，10m高排气筒排放
	G7	猪舍采暖	烟尘、NO _x 、SO ₂		采用清洁能源天然气，无组织逸散
	G8	综合用房1采暖	烟尘、NO _x 、SO ₂		采用清洁能源天然气，无组织逸散
	G9	宿舍采暖	烟尘、NO _x 、SO ₂		采用清洁能源天然气，无组织逸散
	G10	柴油发电机	烟尘、NO _x 、SO ₂		采用轻质柴油，无组织逸散
	G11	食堂	油烟		经处理后通过高于屋顶排气筒排放
废水	W1	猪尿	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TP、粪大肠杆菌数、蛔虫卵	间歇	进入粪污水处理系统
	W2	猪舍冲洗废水	COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TP、粪大肠杆菌数、蛔虫卵		
	W3	沼气锅炉废水	COD、SS		

	W4	壁挂炉废水	COD、SS		
	W5	软水制备装置（包括树脂再生）废水	COD、SS		
	W6	车辆清洗废水	COD、SS		
	W7	职工生活	COD、SS、氨氮、TP、BOD ₅		
	W8	食堂	COD、SS、氨氮、TP、BOD ₅ 、动植物油		
固体废物	S1	机械格栅	栅渣	间歇	外售辽宁阜清环保科技有限公司生产有机肥料
	S2	黑膜沼气池	沼渣		
	S3	猪舍	粪便		
	S4	猪舍	病死猪		危险废物，由康平县题桥无害化处理有限公司运输及无害化处理
	S5	猪舍	医疗废弃物		危险废物，由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置
	S6	储运工程	废消毒剂包装袋		危险废物，由有资质单位公统一运输、处置
	S7	设备维护	废机油		
	S8	UV 光催化活性炭一体装置	废活性炭		
	S9		废 UV 灯管		
	S10	软水制备装置	废离子交换树脂		
	S11	沼气利用	废脱硫剂		一般固体废物，厂家回收
	S12	职工生活	生活垃圾		委托环卫部门定期清运处置
噪声	猪叫、通风机、水泵、其他设备等，噪声源强在 65～85dB 之间。选择低噪声设备、基础减震、围墙、距离衰减等。				

3.11 污染物源强计算

3.11.1 废水污染源

本项目新鲜水用水主要包括猪只饮用水、猪舍冲洗用水、除臭剂配制用水、高压雾化除臭用水、水帘降温用水、车辆清洗用水、锅炉用水、壁挂炉用水、软水制备装置再生用水、生活用水、食堂用水、绿化用水。本项目废水包括养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、天然气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水、食堂废水。

（1）猪只饮用水：本项目常年存栏量约为 12000 头（育肥猪），根据建设单位所在新希望六和集团多年养殖经验，猪只夏季（按 4 个月，120 天）饮用水量约为 10L/（头·d），14400t/a；其他季节均为 4L/（头·d），11760t/a，则猪只饮用水量合计为 26160t/a。

根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（试行），猪尿排泄量的计算公式如下：

$$Y_u = 0.205 + 0.438W$$

式中： Y_u ——猪尿排泄量（L/d·头）；

W ——猪的饮水量（L/d·头）。

根据上述公式计算，本项目猪舍排尿量计算结果见表 3.11-1。

表 3.11-1 本项目猪舍排尿量计算结果表

类别	存栏量（头）	日饮水量 （L/d·头）	日排尿量 （L/d·头）	年排尿量 （m³/a）
夏季（120 天）	12000	10	4.6	6624
其他季节（245 天）		4	2.0	5880
全年		—	—	12504

（2）猪舍冲洗用水：本项目采用的干清粪工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在出栏时用高压水枪进行冲洗。根据建设单位介绍，出栏时猪舍进行分批次冲洗，冲洗时间与猪生长水平相关，本次评价按一天全部猪舍进行冲洗计算耗水量及排水量。项目猪舍冲洗用水系数为 $0.01\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，每年冲洗 2 次，冲洗水量总计为 $200.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 除臭剂配制用水：本项目需要对猪舍喷洒环保型生物除臭剂进行除臭，除臭场所为猪舍、干粪棚（包括固液分离平台），共计 10240m²。1L 除臭剂稀释后可喷洒 350m²，喷洒 1 次除臭效果可持续 1 周左右，一周喷洒 2 次，稀释比例为 1:20，则配制用水量为 56.2t/a（0.15t/d）。

(4) 高压雾化除臭用水：本项目雾化用水量每个猪舍为 0.5t/h，夏季（120 天）每天工作 12h，夏季用水量 2880t（24t/d）；其他季（245 天）每天工作 8h，其他季用水量 3920t（16t/d）。年用水量 34000t/a。

(5) 水帘降温用水：为解决夏季高温对猪的影响，本项目在猪舍共设置 8 面水帘进行降温，根据建设单位提供的资料，水帘降温用水循环使用，每面水帘循环用水量为 25t/h，则 8 面水帘循环水量为 200t；补充用水量约为 1t/d，水帘使用时间为夏季 4 个月 120 天，则水帘补充水量为 120t/a。水帘降温系统用水 320t/a。

(6) 车辆清洗用水

根据企业提供资料，每天进场车辆 2 台，车辆清洗用水 1t/台·次，则全年车辆清洗用水为 730t/a，废水排放系数以 85%计，轮胎冲洗废水 620.5t/a。

(7) 锅炉用水

根据《工业锅炉房设计手册》，锅炉循环水量计算公式如下：

$$G=0.86kQ/c/\Delta t$$

式中：G—锅炉循环水量，t/h；

Q—锅炉额定热负荷，kW；

k—管网散热损失系数，取 1.05；

c—管网热水的平均比热容，KJ/（Kg·℃），取 4.2；

t—热水供回水温差，℃，取 20。

本项目黑膜沼气池配套的保温用沼气锅炉（1×0.47MW），年运行 365 天，非采暖季（215 天）每天运行 12 小时，采暖季（150 天）每天运行 24 小时，锅炉用水由软化水装置提供，出水效率为 80%，锅炉补水按锅炉循环水量的 3%计，锅炉废水按循环水量的 1%计，锅炉循环水损耗按 2%计，根据上述公式计

算，锅炉循环水量为 31518t/a（5.1t/h），则锅炉用水量为 945.54t/a，软化水装置需水量为 1181.93t/a。

（8）燃气壁挂炉用水

本项目设置 2 台 38KW 燃气壁挂炉为综合用房 1 供暖，1 台 38KW 燃气壁挂炉为宿舍供暖，8 台 38KW 燃气壁挂炉为猪舍供暖，年运行 150 天，综合用房 1 和宿舍燃气壁挂炉每天运行 24 小时，猪舍燃气壁挂炉每天运行 8 小时。参照锅炉用水进行计算，燃气壁挂炉用水由软化水装置提供，出水效率为 80%，壁挂炉补水按循环水量的 3%计，壁挂炉废水按循环水量的 1%计，壁挂炉循环水损耗按 2%计，根据上述公式计算，壁挂炉循环水量为 16200t/a（4.5t/h），则壁挂炉用水量为 486t/a，软化水装置需水量为 607.5t/a。

（9）软水制备装置再生用水

本项目软水制备采用离子交换树脂，离子交换树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，需要进行再生处理。本项目使用 4%NaOH 溶液将树脂所吸附的离子和其他杂质洗脱除去，使之恢复原来的组成和性能。再生用水量按软化水量的 2%计算，则再生用水量为 35.79t/a，废水排放系数以 85%计，再生排水量为 30.42t/a。

（10）职工生活用水：本项目劳动定员 10 人，员工的生活用水量参考辽宁省《行业用水定额》（DB21/T1237-2015）中农村居民生活用水（全日供水，室内有给水、排水设施，卫生设施较齐全）定额 85-115 L/（人·d），本次评价按 100L/（人·d）计算，则生活用水量约为 365m³/a。本项目污水产污系数取 0.85，则员工生活污水排放总量为 310.25m³/a。

（11）食堂用水：根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T1237-2015）表 147H622 快餐服务用水定额，职工食堂用水量约 25L/（人·餐）。本项目每日提供三餐，员工 10 人·次/d 计算，则食堂用水量为 273.75m³/a，污水排放系数取 0.85，则排放量为 232.69m³/a。

（12）绿化用水：本项目绿化面积 2000m²，按 2L/（m²·d）、120 天计，则本项目绿化用水 480m³/a。

本项目用排水情况见表 3.11-2、3.11-3 和 3.11-4，水平衡见图 3.11-1、3.11-2 和 3.11-3。

表 3.11-2 本项目夏季（120 天）用排水情况一览表

产生环节		软化水用水量		新鲜用水量		循环水量		排污 系数	损失量		废水产生量	
		年用量	日用水量	年用量	日用水量	年循环量	日循环量		年损失	日损失	年排量	日排水量
		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
猪只饮用		0	0	14400	120	0	0	0.46	7776	64.8	6624	55.2
猪舍	冲洗	0	0	100.4	100.4	0	0	0.9	10.04	10.04	90.36	90.36
	不冲洗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
除臭剂配制		0	0	18.5	0.15	0	0	0	18.5	0.15	0	0
高压雾化除臭		0	0	2880	24	0	0	0	2880	24	0	0
水帘补充		0	0	120	1	576000	4800	0	120	1	0	0
车辆清洗		0	0	240	2	0	0	0.85	36	0.3	204	1.7
沼气锅炉		220.32	1.84	0	0	7344	61.2	0.33	146.88	1.23	73.44	0.61
软水制备装置 （包括树脂再生）		0	0	280.91	2.34	0	0	0.21	221.15	1.85（产生软 化水 1.84， 损耗 0.01）	59.76	0.49
生活		0	0	120	1	0	0	0.85	18	0.15	102	0.85
食堂		0	0	90	0.75	0	0	0.85	13.5	0.11	76.5	0.64
绿化		0	0	480	4	0	0	0	480	4	0	0
合计	冲洗	220.32	1.84	18729.81	255.64	583344	4861.2	/	11720.07	107.63	7230.06	149.85
	不冲洗	220.32	1.84	18629.41	155.24	583344	4861.2	/	11710.03	97.59	7139.70	59.49

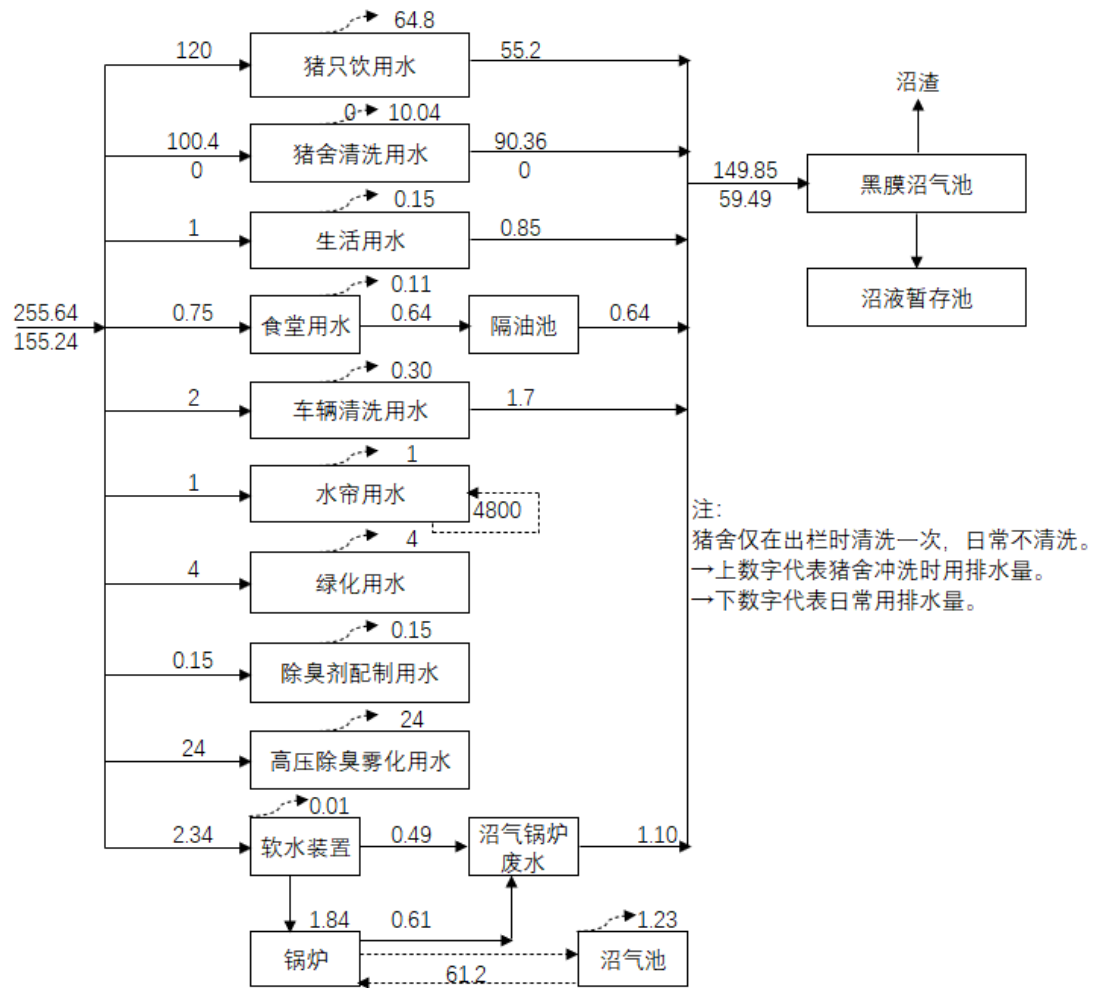


图 3.11-1 本项目夏季（120 天）水平衡图 单位：m³/d

表 3.11-3 本项目其他季节（245 天）用排水情况一览表

产生环节		软化水用水量		新鲜用水量		循环水量		排污系数	损失量		废水产生量	
		年用量	日用水量	年用量	日用水量	年循环量	日循环量		年损失	日损失	年排量	日排水量
		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
猪只饮用		0	0	11760	48	0	0	0.5	5880	24	5880	24
猪舍	冲洗	0	0	100.4	100.4	0	0	0.9	10.04	10.04	90.36	90.36
	不冲洗	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
除臭剂配制		0	0	37.7	0.15	0	0	0	37.7	0.15	0	0
高压雾化除臭		0	0	3920	16	0	0	0	3920	16	0	0
车辆清洗		0	0	490	2	0	0	0.85	73.5	0.3	416.5	1.7
沼气锅炉		725.22	2.96	0	0	24174	122.4	0.33	483.48	1.97	241.74	0.99
壁挂炉		486.00	3.24	0	0	16200	108	0.33	324.0	2.16	162.00	1.08
软水制备装置 （包括树脂再生）		0	0	1544.31	9.05	0	0	0.21	1215.77	7.47（产生软化水 6.2，损耗 1.27）	328.54	1.58
生活		0	0	245	1	0	0	0.85	36.75	0.15	208.25	0.85
食堂		0	0	183.75	0.75	0	0	0.85	27.56	0.11	156.19	0.64
合计	冲洗	1211.22	6.20	18281.16	177.35	40374	230.4	/	12008.80	62.35	7483.58	121.20
	不冲洗	1211.22	6.20	18180.76	76.95	40374	230.4	/	11998.76	52.31	7393.22	30.84

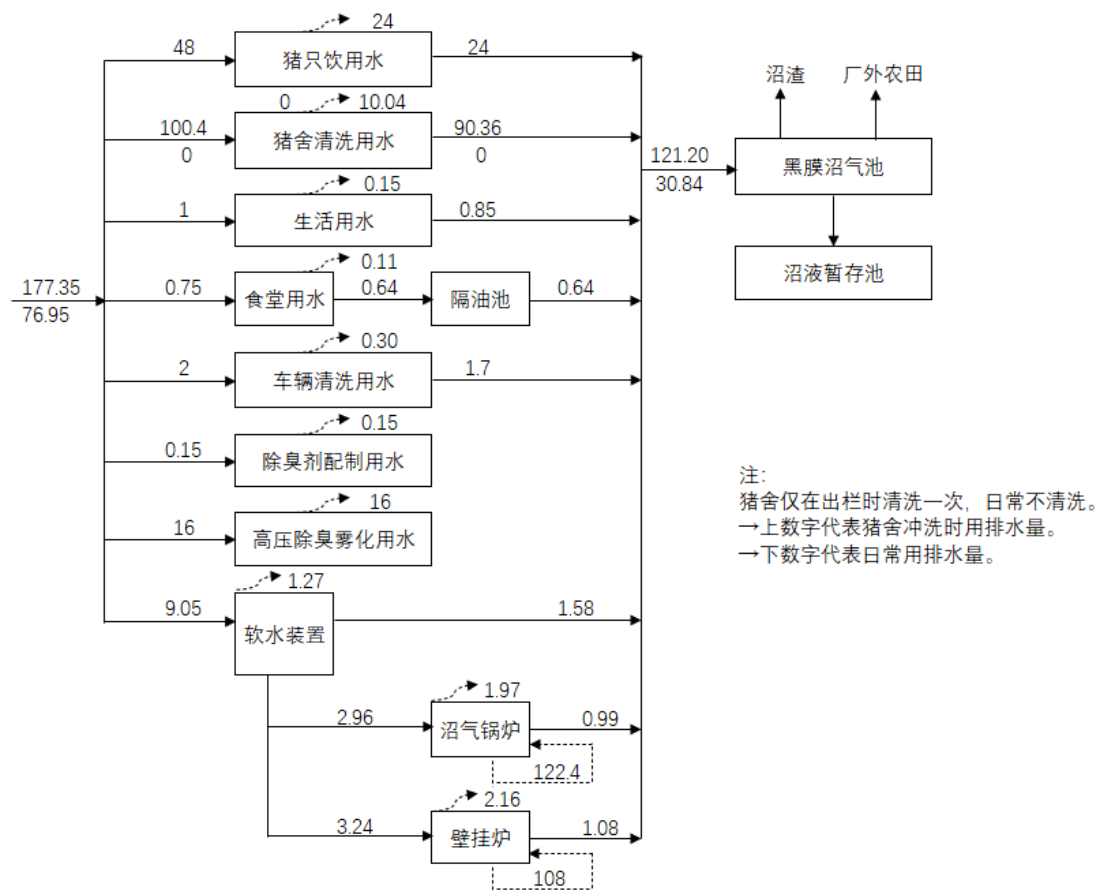


表 3.11-4 本项目用排水情况一览表 单位: m³/a

产生环节	软化水用量	新鲜用水量	循环水量	损失量	废水产生量	废水水质
猪只饮用	0	26160	0	13656	12504	根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》附录 A，取干清粪产生的养殖废水主要污染物浓度的平均值，COD _{Cr} : 2640mg/L、BOD ₅ : 1000mg/L、SS: 1500mg/L、氨氮: 261mg/L、总磷: 43.5mg/L、蛔虫卵: 35 个/L、大肠菌群数: 5×10 ⁵ 个/L。
猪舍冲洗	0	200.8	0	20.08	180.72	
除臭剂配制	0	56.2	0	56.2	0	—
高压雾化除臭	0	6800	0	6800	0	—
水帘补充	0	120	576000	120	0	—
车辆清洗	0	730	0	109.5	620.5	参考建设单位(辽宁新望科技有限公司)提供的新望集团山东区域某养殖场出猪台废水的水质监测报告(见附件)，COD _{Cr} : 650.2mg/L、BOD ₅ : 600mg/L、氨氮: 33.15mg/L、总磷: 10.125mg/L、SS: 200mg/L
沼气锅炉*	945.54	0	31518	630.36	315.18	COD _{Cr} : 150mg/L、SS: 500mg/L
壁挂炉*	486.00	0	16200	324.00	162.00	COD _{Cr} : 150mg/L、SS: 500mg/L
软水制备装置(包括树脂再生)*	0	1825.22	0	1436.92	388.30	COD _{Cr} : 500mg/L、SS: 1000mg/L
生活*	0	365	0	54.75	310.25	COD _{Cr} : 350mg/L、BOD ₅ : 200mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 30mg/L、总磷: 25mg/L
食堂*	0	273.75	0	41.06	232.69	COD _{Cr} : 450mg/L、BOD ₅ : 250mg/L、SS:

辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目

						300mg/L、氨氮：35mg/L、总磷：25mg/L、 动植物油类：30mg/L
绿化	0	480	0	480	0	—
合计	1431.54	37010.97	623718	23728.87	14713.64	

注：“*”废水水质浓度类比《康平新望农牧有限公司康五望养殖场建设项目环境影响报告书》（沈康环沈〔2020〕025 号）中数据，本项目采用的锅炉、壁挂炉、软水制备装置与康五望项目相同，具有可类比性。

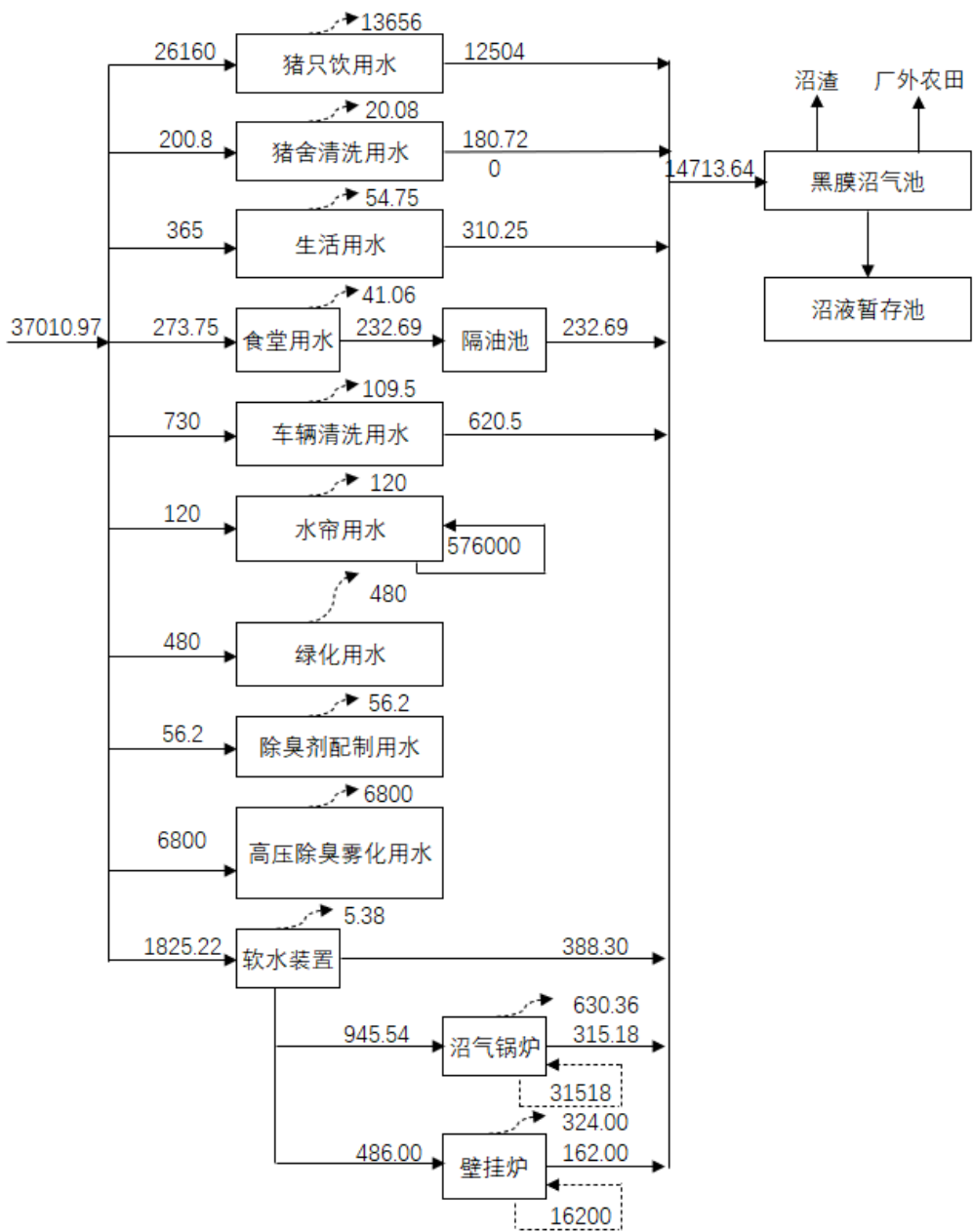


图 3.11-3 本项目水平衡图 单位: m³/a

本项目废水污染源强核算结果及相关参数见表 3.11-5。由表可知，本项目废水经“格栅+集水池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后产生的沼液中水质为：COD464.2mg/L、BOD₅223.94mg/L、SS115.61mg/L、氨氮 34.15mg/L、总磷 15.5mg/L、蛔虫卵 0.7 个/L、粪大肠菌群 10000 个/L，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表 2 液态粪便厌氧无害化卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表 2 沼气肥的卫生学要求。

表 3.11-5 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

项目	废水量 m ³ /a	单位	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	蛔虫卵	粪大肠菌群数
一、	废水及污染物产生情况									
猪尿及猪舍冲洗废水	12684.72	mg/L、个/L	2640	1000	1500	261	43.5		35	5.0×10 ⁵
		t/a	33.49	12.68	19.03	3.31	0.55			
车辆清洗废水	620.5	mg/L	650.2	600	200	33.15	10.13			
		t/a	0.40	0.37	0.12	0.02	0.01			
生活污水	310.25	mg/L	350	200	200	30	25			
		t/a	0.11	0.06	0.06	0.01	0.01			
食堂废水	232.69	mg/L	450	250	300	35	25	30		
		t/a	0.10	0.06	0.07	0.01	0.01	0.01		
沼气锅炉废水	315.18	mg/L	150		500					
		t/a	0.05		0.16					
壁挂炉废水	162.00	mg/L	150		500					
		t/a	0.024		0.08					
软水制备装置废水(包括树脂再生)	388.30	mg/L	500		1000					
		t/a	0.19		0.39					
综合废水	14713.64	mg/L、个/L	2321	896	1321	228	38.7	0.7	35	5.0×10 ⁵
		t/a、个/a	34.15	13.18	19.44	3.35	0.57	0.01	5.15×10 ⁸	7.36×10 ¹²
二、	经黑膜沼气池处理后									
去除效率%			80	75	91	85	60	60	98	98
削减量	14713.64	t/a、个/a	27.32	9.89	17.69	2.85	0.34	0.006	5.05×10 ⁸	7.21×10 ¹²
出水浓度		mg/L、个/L	464.20	223.94	115.61	34.15	15.50	0.27	0.7	1.0×10 ⁴
处理后量	14713.64	t/a、个/a	6.83	3.29	1.75	0.50	0.23	0.004	1×10 ⁷	1.5×10 ¹¹

3.11.2废气污染源

(1) 有组织排放废气

①沼气锅炉燃烧废气

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧消化每去除 1kgCODcr 可产生 0.35m³ 沼气，由表 3.11-5 可知，本项目 COD 削减量 27.32t/a，则沼气产生量 26.2m³/d，即 9562m³/a。

本项目沼气锅炉（0.47MW）全年运行，是以黑膜沼气池产生沼气为燃料，主要为黑膜沼气池保温，根据企业提供的经验值及工程设计单位提供的资料，黑膜沼气池发酵温度需保持在 35°C±1°C，沼气锅炉为黑膜沼气池保温、伴热，需全年运行，沼气锅炉设置自动定温装置沼气锅炉年运行 365 天，其中非采暖季 215 天，每天运行 12 小时，沼气锅炉耗气量为 6880m³（32m³/d），项目日产生沼气量不足，需补充天然气 1248m³/a；采暖季 150 天，每天运行 24 小时，沼气锅炉耗气量为 9600m³（64m³/d），项目日产生沼气量不足，需补充天然气 5670m³/a。锅炉排气筒高度 10m。

沼气的主要成分为甲烷，具体组成见表 3.11-6。

表3.11-6 沼气组成成分表

组分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	O ₂	H ₂ S
比例%	50-80	20-40	<5	<1	<0.4	<0.05-0.1

参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价采用产污系数法计算沼气锅炉污染物排放量，计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j——产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953；本次评价工业废气量取《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行

业)产排污系数表-燃气工业锅炉中数据;氮氧化物、二氧化硫、烟尘取《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953-2018)中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数。

根据沼气组成成分可以看出,沼气燃烧产生的废气主要有颗粒物、SO₂、NO_x。本项目产生的沼气采用脱硫器脱硫(效率约为 90%)后进入沼气锅炉燃烧,沼气密度 1.21g/L,脱硫后沼气中 H₂S 含量减少到 0.01%,则燃烧产生 SO₂ 量=9562m³/a×1.21g/L×0.01%×(32/34)×(64/32)=0.0022t/a。

本项目通过燃气管道向沼气锅炉补充天然气,6918m³/a。根据《天然气标准》(GB17820-2018)二类气标准要求,总硫含量≤100mg/m³,本次计算 S 取值 100,二氧化硫产排污系数选自《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953-2018)中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数。

B、沼液暂存池恶臭

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018),本项目沼液暂存池恶臭(NH₃、H₂S)采用类比法进行计算,类比污染源为康平新望农牧有限公司小东养殖场建设项目沼液储存池,类比可行性分析见表 3.11-7。

表3.11-7 类比可行性分析

项目	小东养殖场建设项目	本项目
育肥猪规模	存栏量 24000 头	存栏量 12000 头
污水处理工艺	机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离	机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离
沼液储存方式	沼液暂存池	沼液暂存池

由上表可以看出,本项目在污水处理工艺及沼液储存方式上与小东养殖场建设项目相同,在养殖规模上为小东养殖场的 0.5 倍,故具有污染源强类比可行性。小东养殖场建设项目沼液暂存池 NH₃、H₂S 的产生系数分别为 0.014g/(d·m²)、0.004g/(d·m²)。本项目沼液暂存池总占地面积为 6810m²,则 NH₃ 的产生量为 0.035t/a、产生速率为 0.004kg/h, H₂S 的产生量为 0.01t/a、产生速率为 0.0011kg/h。

本项目沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气（H₂O、SO₂ 和 NO_x）由 10m 高排气筒排放。

$SO_2 \text{ 排放量} = 0.01 \times 32 / 34 \times 64 / 32 = 0.019 \text{ t/a}$

$NO_x \text{ 排放量} = 0.035 \times 14 / 17 \times 46 / 14 = 0.095 \text{ t/a}$

综上所述，沼气锅炉烟气排放情况见表 3.11-8。

表3.11-8 沼气锅炉烟气排放情况一览表

污染物名称	排污系数	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）	标准值（mg/m ³ ）
废气	—	988800m ³ /a	—	—	—
SO ₂	—	0.023	0.0053	23.26	50
NO _x	18.71kg/万 m ³ 原料	0.139	0.0317	140.57	150
烟尘	2.86kg/万 m ³ 原料	0.007	0.0016	7.08	20

注：由于沼气锅炉排放废气包括两部分内容，故此次废气量按沼气锅炉设置的引风机风量进行计算，取 160m³/h。

由表可知，本项目沼气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

本项目沼气平衡见图3.11-4。

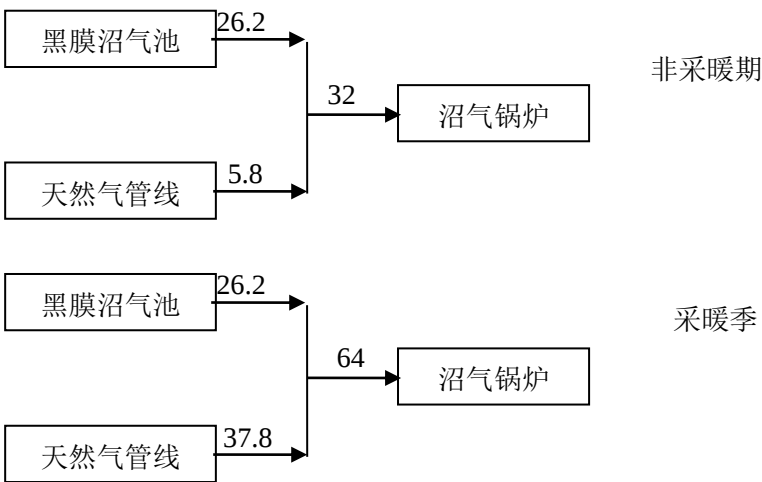


图 3.11-4 本项目沼气平衡图

本项目沼气锅炉硫平衡见图3.11-5。

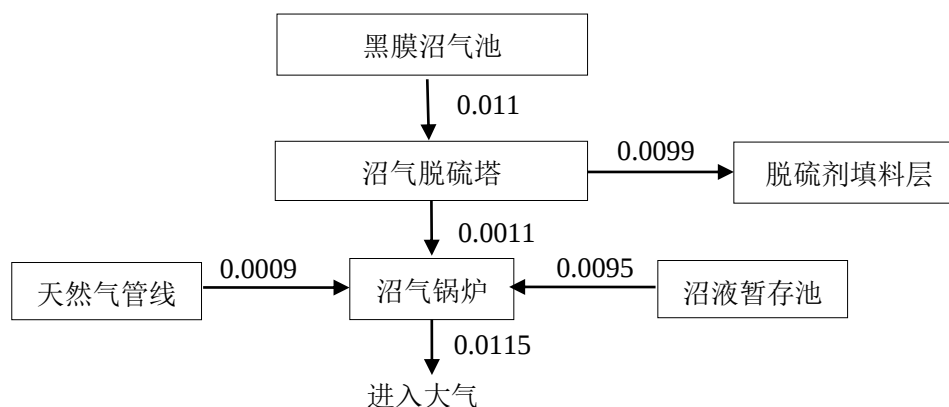


图 3.11-5 本项目沼气硫平衡图

②干粪棚、固液分离平台废气

本项目固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。

A、干粪棚废气

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心，孙艳青，张璐，李万庆），养猪场猪粪堆场 NH_3 的平均排放量是 $4.35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，且排放量随处置方式的改变而改变，在没有任何遮盖以及猪粪没有结皮的情况下，猪粪堆场 NH_3 的平均排放量是 $5.2 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，若是粪污结皮（16~30cm）后，氨排放强度为 $0.6 \sim 1.8 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，若再覆以稻草（15~23cm），则氨排放强度为 $0.3 \sim 1.2 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。

本项目干粪棚总占地面积 200 m^2 ，每周清运一次，氨排放强度取 $4.35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。由于《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》未给出 H_2S 的排放情况，根据 H_2S 和 NH_3 产生的量具有一定关联性，比例约为 1:20，估算 H_2S 的排放强度为 $0.22 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ 。干粪棚恶臭污染物产生及排放情况见表 3.11-9。

B、固液分离平台废气

本项目设置固液分离平台对进入黑膜沼气池前的养殖废水进行固液分离，采用经验系数法计算固液分离平台 NH_3 和 H_2S 排放量，即每处理 1g 的 BOD_5

可产生 NH_3 0.002g, H_2S 0.000005g。由表 3.11-5 可知, 本项目 BOD_5 处理量 13.18t/a, 则固液分离平台恶臭污染物产生及排放情况见表 3.11-9。

表3.11-9 本项目恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量		治理措施	去除率 (%)	排放量	
		t/a	kg/h			t/a	kg/h
干粪棚	NH_3	0.318	0.04	定期喷洒环保型生物除臭剂, 整体采用负压通风模式, 在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理, 由 15m 高排气筒排放。	95	0.0159	0.002
	H_2S	0.016	0.0018			0.0008	0.00009
固液分离平台	NH_3	0.026	0.0030			0.0013	0.00015
	H_2S	0.00007	0.00001			0.000004	0.0000005
合计	NH_3	0.344	0.043	/	/	0.0172	0.00215
	H_2S	0.01607	0.00181	/	/	0.000804	0.0000905

由表可知, 本项目干粪棚、固液分离平台废气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值(NH_3 排放速率 4.9kg/h、 H_2S 排放速率 0.33kg/h)。

本项目 UV 光催化活性炭一体装置处理规模 $55\text{m}^3/\text{h}$ ($481800\text{m}^3/\text{a}$), 进入装置前, NH_3 和 H_2S 产生浓度分别为 $713.99\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $33.35\text{mg}/\text{m}^3$, 经处理后 NH_3 和 H_2S 排放浓度分别为 $35.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.67\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目干粪棚、固液分离平台臭气浓度均参考《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》(浙江农业学报, 2019, 31 (5): 790-790), 猪场粪便堆肥春季臭气浓度范围 10-205 (无量纲), 夏季臭气浓度范围 10-79 (无量纲), 本次评价干粪棚、固液分离平台臭气浓度取二者中最大值 205, 经 UV 光催化活性炭一体装置处理后, 臭气浓度为 10.25 (无量纲)。

③食堂油烟

食物在烹饪、加工过程中会产生油烟废气。本项目每日提供三餐, 员工 10 人, 人均食用油消耗量 $15\text{g}/\text{d}$ 计算, 则食用油消耗量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 平均为 2.83%。本项目油烟挥发系数取 3.0%, 则油烟产生量约为 $1.5\text{kg}/\text{a}$, 产生浓度为 $2.74\text{mg}/\text{m}^3$ 。厨房灶具运行时间按 $1\text{h}\cdot\text{次}/\text{d}$ 计,

油烟经过油烟净化装置处理后，去除率可达到 60%，通过高于屋顶排气筒集中排放。风机风量为 500m³/h，排放量为 0.6kg/a，排放浓度约为 1.10mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 小型规模要求。

（2）无组织排放废气

本项目无组织排放废气包括猪舍恶臭气体排放，主要成分为 NH₃、H₂S、臭气浓度；天然气燃烧废气，主要成分为烟尘、SO₂、NO_x；柴油发电机废气，主要成分为烟尘、SO₂、NO_x。

①猪舍恶臭

根据《中国环境科学学会学术年会论文集（2010）》“第八章《“环境污染防治技术与开发”中：养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》”：猪舍 NH₃ 和 H₂S 的排放程度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、猪群种类、室内排风情况以及粪便的堆积情况等。根据统计，育肥猪氨气排放量为 0.2g/（头·d），育肥猪的硫化氢排放量为 0.017g/（头·d）。本项目存栏育肥猪 12000 头，猪舍 NH₃ 的产生量为 0.876t/a、产生速率为 0.1kg/h，H₂S 的产生量为 0.07t/a、产生速率为 0.009kg/h。

臭气浓度参考《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》（浙江农业学报，2019，31（5）：790-790），畜舍养殖春季臭气浓度范围 10-538（无量纲），夏季臭气浓度范围 15-197（无量纲），本次评价畜舍养殖臭气浓度取二者中最大值 538（无量纲），采用以下控制措施后，臭气浓度为 67.25（无量纲）。

主要控制措施如下：

- 采用环保型猪饲料，科学设计日粮，通过生物活性物质和合成氨基酸来降低氮和磷的排泄量。
- 对猪舍内喷洒环保型生物除臭剂。
- 加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式，即在每排猪舍外侧风机出口处均设置除臭网（除臭网内设置高压雾化装置）处理猪舍废气。

➤猪舍内设全漏缝地板，粪尿产生后依靠重力经漏缝地板进入猪舍下部粪污储存池，并及时清粪，猪舍尿液、粪便、冲洗废水经地下输送方式流入集污池，不采取明沟布设，减轻恶臭气体的影响。

➤厂区周围加强绿化。

通过采取上述措施后，猪舍恶臭污染物产生及排放情况见表 3.11-10。

表3.11-10 猪舍恶臭污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生量		治理措施及去除率（%）	排放量	
		t/a	kg/h		t/a	kg/h
猪舍	NH ₃	0.876	0.1	科学喂养，喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式等，去除效率 87.5%	0.11	0.013
	H ₂ S	0.07	0.009		0.009	0.001

②天然气燃烧废气

A、猪舍取暖废气

本项目猪舍冬季使用直燃式暖风机和燃气壁挂炉联合采暖。

直燃式暖风机使用天然气作为燃料，通过直接燃烧天然气加热空气，将热空气吹入猪舍取暖，暖风机采用自动温控装置，间歇运行，当室温升降到设定温度时，暖风机自动控制停起，直燃式暖风机烟气以无组织形式排放。本项目共设有 24 台直燃式暖风机，根据企业提供资料，耗气量约 1m³/(h·台)，平均每天使用 8 小时，年工作 150 天。经计算燃气直燃耗气量为 28800m³/a。

直燃式暖风机燃烧废气计算方法参考沼气锅炉计算方法，本项目直燃式暖风机废气排放情况见表 3.11-11。

表3.11-11 直燃式暖风机废气排放情况

污染物名称	排污系数	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
废气	10.5Nm ³ /m ³ 原料	302400m ³ /a	—	—
SO ₂	1.0kg/万m ³ 原料	0.0029	0.0024	9.59
NO _x	6.3kg/万m ³ 原料	0.0181	0.0151	59.85
烟尘	2.4kg/万m ³ 原料	0.0069	0.0058	22.82

注：由于直燃式暖风机不同于锅炉，排污系数参考《环境保护实用数据手册》中数据。

壁挂炉使用天然气作为燃料，产生烟气以无组织形式排放。本项目共设有 8 台燃气壁挂炉，耗气量按 $4\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{台})$ ，每天使用 8 小时，年工作 150 天。经计算燃气壁挂炉总耗气量为 $38400\text{m}^3/\text{a}$ 。

壁挂炉燃烧废气计算方法参考沼气锅炉计算方法，本项目燃气壁挂炉废气排放情况见表 3.11-12。

表3.11-12 燃气壁挂炉废气排放情况

污染物名称	排污系数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气	$10.5\text{Nm}^3/\text{m}^3\text{原料}$	$403200\text{m}^3/\text{a}$	—	—
SO ₂	$1.0\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0038	0.0032	9.42
NO _x	$6.3\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0242	0.0202	60.02
烟尘	$2.4\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0092	0.0077	22.82

注：由于壁挂炉不同于锅炉，排污系数参考《环境保护实用数据手册》中数据。

B、办公室取暖废气

本项目办公生活区（综合用房 1）冬季使用燃气壁挂炉采暖，壁挂炉使用天然气作为燃料，壁挂炉烟气以无组织形式排放。本项目共设有 2 台燃气壁挂炉，耗气量按 $4\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{台})$ ，每天使用 24 小时，年工作 150 天。经计算燃气壁挂炉总耗气量为 $28800\text{m}^3/\text{a}$ 。

壁挂炉燃烧废气计算方法参考沼气锅炉计算方法，本项目燃气壁挂炉废气排放情况见表 3.11-13。

表3.11-13 燃气壁挂炉废气排放情况

污染物名称	排污系数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气	$10.5\text{Nm}^3/\text{m}^3\text{原料}$	$302400\text{m}^3/\text{a}$	—	—
SO ₂	$1.0\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0029	0.0008	9.59
NO _x	$6.3\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0181	0.0050	59.85
烟尘	$2.4\text{kg}/\text{万m}^3\text{原料}$	0.0069	0.0019	22.82

注：由于壁挂炉不同于锅炉，排污系数参考《环境保护实用数据手册》中数据。

C、宿舍取暖废气

本项目宿舍冬季使用燃气壁挂炉采暖，壁挂炉使用天然气作为燃料，壁挂炉烟气以无组织形式排放。本项目宿舍设有 1 台燃气壁挂炉，耗气量按 $4\text{m}^3/$

(h·台)，每天使用 24 小时，年工作 150 天。经计算燃气壁挂炉总耗气量为 14400m³/a。

壁挂炉燃烧废气计算方法参考沼气锅炉计算方法，本项目燃气壁挂炉废气排放情况见表 3.11-14。

表3.11-14 燃气壁挂炉废气排放情况

污染物名称	排污系数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气	10.5Nm ³ /m ³ 原料	151200m ³ /a	—	—
SO ₂	1.0kg/万m ³ 原料	0.0014	0.0004	9.26
NO _x	6.3kg/万m ³ 原料	0.0091	0.0025	60.19
烟尘	2.4kg/万m ³ 原料	0.0035	0.0010	23.15

注：由于壁挂炉不同于锅炉，排污系数参考《环境保护实用数据手册》中数据。

③柴油发电机废气

为确保本项目的供电可靠性，本项目设一台 1000kW 备用发电机，放置于柴油发电机房内，使用含硫量不大于 10mg/kg 的轻质柴油作为燃料。根据备用发电机的定期保养规程，本项目备用发电机应每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时，即年保养运行时间约 5 小时。本评价按项目所在地用电保证率按 99.9%计算，即年停电时间约 9 小时。因此，本项目备用发电机全年运作共 14 小时，发电机耗油量按 0.228kg/kW.h 计，则本项目备用发电机全年需耗油约 3.192t (S≤0.1%)。

柴油发电机燃烧废气计算方法参考沼气锅炉计算方法，本项目备用发电机污染物排放情况见表 3.11-15。

表 3.11-15 备用发电机污染物排放情况一览表

污染物名称	排污系数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气	17804.03Nm ³ /t原料	56831m ³ /a	—	—
SO ₂	19Skg/t原料	0.006	0.43	105.58
NO _x	3.67kg/t原料	0.012	0.86	211.15
烟尘	0.26kg/t原料	0.001	0.07	17.60

注：工业废气量取《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉中数据；氮氧化物、二氧化硫、烟尘取《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中表 F.2 燃油工业锅炉的废气产排污系数。

综上所述，本项目猪舍、办公室取暖废气和柴油发电机废气均为无组织排放，根据本报告 5.2.1 大气环境影响预测与评价章节中表 5.2-11，厂界处 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 最大贡献浓度分别为 $3.033\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $19.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $7.089\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（ $\text{SO}_2 400\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x 120\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{PM}_{10} 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；厂界处 NH_3 、 H_2S 最大贡献浓度分别为 $4.612\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.355\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值（ $\text{NH}_3 1500\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

由于臭气浓度无量纲，无法计算排放速率，无法进行预测，参考《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》（浙江农业学报，2019，31（5）：790-790），该材料中选取位于上海市奉贤区、浦东新区、金山区的 4 家典型猪场，本项目与上海市各养猪场的具体情况对比见表 3.11-16。

表 3.11-16 本项目与上海市各养猪场的具体情况对比一览表

污染物名称	上海市4家典型猪场	本项目
养殖规模	3500-15000头	12000头
畜舍类型	封闭式	封闭式
清粪方式	水泡粪	干清粪
污水贮存模式	厌氧发酵还田或厌氧缺氧好氧	厌氧发酵还田
粪便处理模式	简单堆肥或制作有机肥	外售，不在厂内进行简单堆肥或制作有机肥
厂界臭气浓度平均值	<10	

由上表可知，本项目养殖场在畜舍类型、污水贮存模式上与上海市 4 家典型猪场相同，清粪方式采用干清粪，不在厂内进行简单堆肥或制作有机肥，将粪便暂存于干粪棚内，外售辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料。干粪棚定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。

采取上述措施后，本项目厂界臭气浓度可达到上海市 4 家典型猪场厂界臭气浓度平均值水平，即 <10，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准。

本项目废气污染源源强核算见表 3.11-17。

表 3.11-17 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放方式	工序/生产线	排气筒/面源参数	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)
				核算方法	产生废气量 m³/a	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	排放废气量 m³/a	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织	沼气锅炉(含沼液暂存池废气)	排气筒 Q1 (100℃, 10m 高, 内径 0.2m)	SO ₂	系数法	988800	23.26	0.0053	0.023	/	/	系数法	988800	23.26	0.0053	0.023	6180
			NO _x			140.57	0.0317	0.139					140.57	0.0317	0.139	
			烟尘			7.08	0.0016	0.007					7.08	0.0016	0.007	
	干粪棚、固液分离平台	排气筒 Q2 (25℃, 15m 高, 内径 0.2m)	NH ₃	系数法	481800	713.99	0.0430	0.344	喷洒环保型生物除臭剂、UV 光催化活性炭一体装置	95%	系数法	481800	35.70	0.00215	0.0172	8760
			H ₂ S			33.35	0.00181	0.01607					1.67	0.0000905	0.000804	
			臭气浓度	类比法		205(无量纲)	/	/			类比法		10.25(无量纲)	/	/	
	食堂	高于屋顶 Q3	油烟	系数法	547500	2.74	0.0014	0.0015	油烟净化装置	60%	系数法	547500	1.10	0.0005	0.0006	1095

无组织	猪舍	183×69×6.8	NH ₃	系数法	/	/	0.1	0.876	科学喂养，喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式等	87.5%	系数法	/	/	0.013	0.11	8760
			H ₂ S			/	0.009	0.07					/	0.001	0.009	
			臭气浓度	类比法		538（无量纲）	/	/					67.25（无量纲）	/	/	
	猪舍采暖废气	183×69×6.8	SO ₂	系数法	705600	/	0.0056	0.0067	/	/	系数法	705600	/	0.0056	0.0067	1200
			NO _x			/	0.0353	0.0423					/	0.0353	0.0423	
			烟尘			/	0.0134	0.0161					/	0.0134	0.0161	
	综合用房1燃气壁挂炉废气	15×42×5	SO ₂	系数法	302400	/	0.0008	0.0029	/	/	系数法	302400	/	0.0008	0.0029	3600
			NO _x			/	0.0050	0.0181					/	0.0050	0.0181	
			烟尘			/	0.0019	0.0069					/	0.0019	0.0069	
	宿舍燃气壁挂炉废气	9×9×5	SO ₂	系数法	151200	/	0.0004	0.0014	/	/	系数法	151200	/	0.0004	0.0014	3600
			NO _x			/	0.0025	0.0091					/	0.0025	0.0091	
			烟尘			/	0.0010	0.0035					/	0.0010	0.0035	
	备用柴油发电机	/	SO ₂	系数法	56831	/	0.43	0.006	/	/	系数法	56831	/	0.43	0.006	14
			NO _x			/	0.86	0.012					/	0.86	0.012	
			烟尘			/	0.07	0.001					/	0.07	0.001	

3.11.3噪声污染源

本项目在运营过程中，噪声源主要包括猪叫、猪舍通风机、降温系统、燃气壁挂炉、锅炉、高压冲洗设备、泵类、直燃式暖风机、风机等。本项目产噪设备情况见表 3.11-18。

表 3.11-18 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	种类	噪声源	治理源强 (dB)	数量 (台)	治理措施	治理后声级 (dB)	产生方式
1	猪叫	猪舍	75	/	喂足饲料和水,避免饥渴及突发性噪声	60	偶发
2	降温系统		80	8	选低噪声设备、围墙	70	连续
3	通风机		65	32	选低噪声设备、围墙	55	间歇
4	直燃式暖风机		70	24	选低噪声设备、围墙、距离衰减	60	连续
5	高压冲洗系统	猪舍、清洗区	80	5	选低噪声设备、围墙、距离衰减	70	间歇
6	锅炉	沼气锅炉房	85	1	选低噪声设备、围墙、距离衰减	75	连续
7	泵类	沼液暂存池、沼气池、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、格栅池	65	10	减振、选低噪声设备、置于液面以下	45	连续
8	燃气壁挂炉	办公生活区、猪舍	65	11	选低噪声设备、围墙、距离衰减	50	连续
9	风机	沼气锅炉房、UV光催化活性炭一体装置、火炬、沼气净化间	80	5	选低噪声设备、单独房间、基础减震、围墙	65	连续

3.11.4固体废物源强

(1) 猪粪

本项目育肥猪的常年存栏量 12000 头，根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），猪粪的排泄量为 1.24kg/（头·d），则项目猪粪产生量为 5431.2t/a。经固液分离后约 70%的猪粪清理至干粪棚，为 3801.84t/a。

（2）沼渣、栅渣

本项目粪污水处理过程中会产生污泥（沼渣、栅渣），计算公式如下：

$$W=Q \times (C_1 - C_2) \times 10^{-6}$$

式中：W——污泥（沼渣、栅渣）产生量，t/a；

Q——废水处理量，t/a；

C₁、C₂——污水处理站进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

本项目污泥（沼渣、栅渣）产生量为 17.7t/a，暂存于干粪棚内。

（3）病死猪

本项目育肥猪死亡率为 2%，年出栏育肥猪 2.4 万头，育肥猪平均重量按 50kg/头计，经计算，病死猪的产生量为 24t/a（480 头）。

（4）医疗废物

育肥猪在生长的不同阶段需要接种相应的育苗，在此过程中会产生少量的疫苗包装、疫苗瓶、消毒瓶等医疗废物，产生量约为 0.2t/a。

（5）废脱硫剂

本项目产生沼气使用脱硫剂进行干法脱硫，设置脱硫塔 1 座，内填氧化铁填料。为保证脱硫效率，根据工程设计单位提供资料，次使用脱硫剂量为 0.42t，更换周期为 3 个月，则废脱硫剂年产生量约为 1.68t。

（6）废消毒剂包装袋

本项目使用戊二醛消毒产生废包装瓶，年产生量约为 0.01t。

（7）隔油池产生的废油、油泥

隔油池产生的废油、油泥约 0.1t/a。

《关于餐饮行业产生的废弃食用油脂是否属于生活垃圾的复函》（环函[2006]395 号）中提出：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十八条第三项关于“生活垃圾，是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活

动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物”的规定，宾馆、饭店、企（事）业单位食堂等餐饮行业的活动属于为日常生活提供服务的活动，其产生的餐厨垃圾，包括废弃食用油脂属于生活垃圾范畴；其处理处置必须符合环境保护有关要求，防止对环境的污染。

综上所述，本项目食堂隔油池产生的废油、油泥纳入生活垃圾管理，不属于危险废物。

（8）废机油

本项目年使用机油 0.2 吨，产生的废机油量约为 0.15t/a，暂存于危废暂存间内。

（9）废离子交换树脂

本项目软水制备采用离子交换树脂，离子交换树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，使用 4%NaOH 溶液将树脂所吸附的离子和其他杂质洗脱除去。为了保证制水效果，离子交换树脂每 5 年更换一次，更换量为 0.1t。

（10）废活性炭

本项目干粪棚、固液分离平台废气采用 UV 光催化活性炭一体装置进行处理，设备尺寸为 3000×1050×1320（mm），活性炭填充量为 200kg。根据经验数据，活性炭吸附废气的能力大概为自身单位重量的 1/3，即 200kg 活性炭可吸附 66.7kg 污染物。根据表 3.11-17，本项目 UV 光催化活性炭一体装置削减污染物量为 342.07kg/a，需使用 1026kg 活性炭进行吸附。为保证处理效果稳定达标，建议每两个月更换一次，废活性炭产生量为 1.2t/a。

（11）废 UV 灯管

本项目干粪棚、固液分离平台废气采用 UV 光催化活性炭一体装置进行处理，UV 光解处理设备的 UV 灯管，设计使用寿命为 3~5 年，本次环评按照 3 年更换一次计算，本项目设 1 套 UV 光解设备，则废 UV 灯管产生量为 1 组/3 年，0.02t/a。

（12）员工生活垃圾

员工生活垃圾产生量约 0.5kg/d·人，企业有员工 10 人，产生的生活垃圾量约为 1.825t/a，定期由环卫部门收集处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）对本项目产生的物质进行鉴别，根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。本项目危险废物汇总表见表 3.11-19。

表 3.11-19 本项目固废产生及处理情况一览表

工序/生产线	固体废物名称	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	最终去向
猪舍	猪粪	固态	粪便		农林固废		3801.84	干粪棚暂存，定期由辽宁阜清环保科技有限公司运输、综合利用
	病死猪	固态	猪	In	危险废物 HW01	900-001-01	24	病死猪暂存区暂存，并立即联系康平县题桥无害化处理有限公司对其进行运输、处置
	医疗废物	固态	疫苗包装、疫苗瓶、消毒瓶等	In	危险废物 HW01	900-001-01	0.2	医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）暂存，由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置
机械格栅、黑膜沼气池	栅渣、沼渣	固态	污泥		一般工业固体废物		17.7	干粪棚暂存，定期由辽宁阜清环保科技有限公司运输、综合利用
沼气利用	废脱硫剂	固态	氧化铁、硫化亚铁		一般工业固体废物		1.68	厂家回收
职工生活	生活垃圾	固态	废纸、塑料、玻璃等		生活垃圾		1.925	环卫部门统一收集、清运
储运工程	废消毒剂包装	固态	塑料瓶	T/In	危险废物 HW49 其他废物	900-041-49	0.01	危废暂存间内分区暂存，委托有资质单位处置
设备维护	废机油	液态	油类	T/I	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.15	
软水制备装置	废离子交换树脂	固态	树脂	T	危险废物 HW13 有机树脂类废物	900-015-13	0.1	
UV 光催化活性炭一体装置	废活性炭	固态	炭	T/In	危险废物 HW49 其他废物	900-041-49	1.2	
	废 UV 灯管	固态	石英、汞	T	危险废物 HW29 含汞废物	900-023-29	0.02	

3.11.5非正常工况下污染物排放分析

非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目属养殖业，不涉及生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常，本次评价非正常工况主要为沼气脱硫装置失效和 UV 光催化活性炭一体装置失效，导致尾气超标排放，源强见表 3.11-20。

表 3.11-20 非正常工况下工艺废气有组织排放源强

装置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
沼气脱硫装置	废气	988800m ³ /a	—	—	—
	SO ₂	0.055	0.012	55.23	50
UV光催化 活性炭一 体装置	废气	481800m ³ /a	—	—	—
	NH ₃	0.344	0.0430	713.99	—
	H ₂ S	0.01607	0.00181	33.35	—
	臭气浓度	—	—	205（无量纲）	2000（无量纲）

可以看出，在事故情况下，二氧化硫超标排放， NH₃、H₂S 排放浓度较高，如进入外环境，将对区域环境造成不良影响。对此，企业应该停机更换脱硫剂和活性炭，并加强对脱硫装置、UV 光催化活性炭一体装置的管理和维护。

3.11.6清洁生产 and 循环经济分析

建设项目的清洁生产分析是对工程设计的技术先进性和环境友好性进行综合评价，其实质是使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术与设备，提高资源和能源的利用率，减少污染物的排放，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，对生产实施全过程控制，减少或者避免生产过程中污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以减轻或者消除对人类健康和环境危害，实现建设项目环境效益与经济效益的统一。

(1) 产品的先进性分析

食品安全是食品发展的主题，而猪肉消费一直以来都是辽宁地区主要肉类品种，是关系到人民基本生活的“菜篮子”工程。本项目饲养生长速度快、体形

好、肉质鲜嫩的优质猪品种，为社会提供优质商品猪，年出栏育肥猪量 24000 头，育肥猪年存栏量为 12000 头。

（2）生产工艺与装备要求

本项目所使用的设备不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的限制类或淘汰类工艺装备，本项目生产设备具有一定先进性，符合清洁生产的要求。项目采用干清粪工艺，主要从以下几方面来减少污染物的产生：

①减少污水排放量

A、节约用水

节约饮水方式是改变了传统的在饮水槽中饮水，采用在每个栏舍分布自动饮水器上饮水，不仅可避免水的浪费，也比较清洁，有助于防止猪患病。

B、科学清粪

本项目采用干清粪的方式，猪舍仅在出栏时进行冲洗，减少冲洗用水量。这样不仅可以减少冲洗水量，使干粪与污水分流，而且最大限度保存了粪的肥效，减少了污水中污染物的浓度，从而降低后续处理费用。

C、雨污分流

本项目采用雨污分流的方式，建立了独立的雨水径流收集排放系统。

②减少粪尿排放

畜禽粪便及有害气体的产生均与饲料中的组成成分有关。饲料外购已配置好的全价料，该饲料为环保型、生态营养饲料，不仅可以减少粪便中营养物质、有毒有害物质的排放，而且还可减少有害气体的排放，从而改变和控制可能发生的畜产品公害和环境污染。

③减少臭气排放量

本项目强化猪舍通风，并合理规划场区绿化，净化空气，减少微尘污染，因此，可改善圈舍和场区空气质量，防治养猪场对周边空气的影响。

（3）资源能源利用指标

饲料外购已配置好的全价料，选择环保型、生态营养饲料。饲料主要成分为玉米、蛋白质原料、粗纤维、粗脂肪等，通过合理搭配各组分的含量，充分提高饲料品质及养分的利用率，降低排泄物中氮、磷等物质的含量和排泄物的数量。

（4）废物回收利用指标

①本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。

本项目采用干清粪工艺，根据 3.11.1 分析，按存栏量计算，夏季平均排水量为 $1.25\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，冬季平均排水量为 $1.01\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，均低于《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB185962-2001）夏季 $1.8\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ ，冬季 $1.2\text{m}^3/(\text{百头}\cdot\text{d})$ 的限值规定。

②本项目机械噪声通过隔声和厂界距离衰减，满足厂界达标排放。

③本项目沼渣、猪粪交由辽宁阜清环保科技有限公司进行有机堆肥处理，制成有机肥。

（5）环境管理要求

企业在猪场营运期，制定各项制度（用水定量制度、饲料管理方法、卫生防疫制度、废物排放管理制度等）以提高工作效率和减少浪费，建立健全污染治理设施运行管理制度和操作规程。在项目运营过程中，加强废水治理设施的日常管理和维护，配备专职运行管理人员，定期检查黑膜沼气池运行情况，确保污染治理设施的正常运行。

对照《规模猪场清洁生产技术规范》（GB/T 32149-2015），本项目建设相符性分析见表 3.11-21。

表 3.11-21 本项目与《规模猪场清洁生产技术规范》（GB/T 32149-2015）相符性分析

项目		规范要求内容	本项目情况	符合性
清洁生产 工艺	饲养阶段划分	宜根据猪的生理特点、日龄、体重等参照 GB/T17824.1 进行猪的饲养阶段划分	本项目猪群类别为生长育肥猪，饲养阶段为育肥阶段	符合
	工艺流程选择	应按照工厂化流水线工艺流程组织生产，宜采用分段饲养、全进全出的生产工艺。	本项目从其他地区的种猪场拉来仔猪，只负责仔猪的育肥，年存栏育肥猪 12000 头，年出栏育肥猪 24000 头。	符合
		可采用多点式布置，以饲养区为单位形成相对独立的专业分场。		符合
	饲养方式与圈舍配制	保育猪、生长育肥猪宜采用大群饲养。	本项目育肥猪采用大群饲养，一间猪舍内设置 80 个栏位，1 个栏位内 38 头猪。	符合
		舍内圈栏应按照每个单元的猪群数量进行配制。		符合
	舍内分区	舍内应根据猪的采食、排泄、活动、躺卧等行为特点有明确的功能分区。可利用食槽、地板、猪床将其分隔为采食区、排泄区、活动区及躺卧区。	本项目单栋猪舍占地面积 2510m ² ，可容纳 3000 头猪，饲养面积为 0.84m ² /头，为全机械化养殖。本项目采用料塔自动放料至食槽内，设置自动饮水器，猪舍地面采用水泥漏粪板，导热性能小，坚固耐用。猪舍内采食区、排泄区、活动区及躺卧区的具体内容严格按照要求建设。	基本符合
		各功能区占栏面积应根据猪的体型尺寸、活动状态以及猪只数量定。110kg 生长育肥猪基本生活和活动空间需 2.30-2.98m ² /头。		
		采用自动送料系统时，采食区宜布置在活动区内。食槽应符合 GB/T17824.1 的规定。		
		排泄区标高应低于圈栏内其他区域，向粪沟侧有 2%-3%的坡降，宜布置于靠污道侧的角落。		
		饮水区应布置在靠近污道侧，与排泄区相对或相邻。宜采用自动饮水器，其安装高度和水流速度应符合 GB/T17824.1 的规定。		
		躺卧区标高应高于圈栏内其他区域。混凝土地面宜		

		进行隔热处理，或选择隔热性能好的地板。		
	饲养面积与圈栏尺寸	饲养面积：育肥猪 1.6m ² /头 圈栏尺寸应根据不同类型猪的饲养面积、配置的设备尺寸及猪群大小加以确定。圈栏的长宽比以 1.5-2:1 为宜。		
	走道配置	舍内应设饲喂走道、清粪走道，并分别与场内相应的净道、污道相连。其宽度应满足操作要求。走道地面宜进行硬化处理，具体做法可参照 NY/T1568 的规定执行。		
	清粪工艺选择	宜采用粪尿分离的自动干清粪方式。及时清除舍内粪污，集中运至舍外专门贮存或处理场所。	本项目采用干清粪工艺，粪便运至干粪棚进行贮存。	符合
舍内设备配置	躺卧区配置	采用其他模式的猪舍，如不设暖床，应划分出规定面积的躺卧区域，并与其他区域有分割围挡。躺卧区域宜采用保温性能良好的实体地面，或铺设垫料。	本项目采用大群饲养模式，不设暖床，每栋猪舍内设置 80 栏，地面采用水泥漏粪板，导热性能小，坚固耐用。	符合
	圈栏内设备配置	育肥猪饲养头数 20-40 头，配置的设备包括 3-4 个饮水器，6-8 个饲槽位，4 个蹭痒架，躺卧区面积 0.50m ² /头	本项目每栏（31.4m ² ）内饲养育肥猪 38 头，配置 4 个饮水器、8 个饲槽位，躺卧区面积可保证 0.50m ² /头	符合
节能减排及处理技术		宜采用节水型饮水设备。	设置自动饮水器	符合
		躺卧区宜采用局部加温或降温措施。	猪舍地面采用水泥漏粪板，导热性能小，坚固耐用。	基本符合
		应减少圈栏冲洗用水。	本项目采用干清粪工艺，该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理，仅在出栏时用高压水枪进行冲洗。	符合
		宜采用低蛋白平衡日粮等动物营养调控技术，降低粪便中有机物的排放。	饲料外购已配置好的全价料，选择环保型、生态营养饲料。饲料主要成分为玉米、蛋白质原料、粗纤维、	符合

		粗脂肪等，通过合理搭配各组分的含量，充分提高饲料品质及养分的利用率，降低排泄物中氮、磷等物质的含量和排泄物的数量。	
	粪污治理工程的设计、施工、验收和运行维护应符合 HJ497-2009 的技术要求。	本项目育肥猪存栏量为 12000 头，粪污水处理工艺采用 HJ497-2009 中推荐模式Ⅱ处理工艺，即“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，沼气经脱水、脱硫后作为锅炉燃料为黑膜沼气池提供热能。本项目黑膜沼气池的设计、施工、验收和运行维护严格按照 HJ497-2009 中提出的技术要求进行。	符合
	粪污处理和利用应符合《畜禽规模养殖污染防治条例》及 GB18596 的规定。	本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析见表 1.6-2。 本项目产生的沼液进入沼液暂存池内暂存，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”。本项目采用干清粪工艺。固相猪粪、沼渣、栅渣暂存于场内干粪棚，定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥。粪尿全部综合利用，不外排环境，符合 GB18596 中相关规定。	符合
	病死猪及其污物处理应按照 GB16548 的规定执行。	本项目病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司代为处置。	符合
	猪场环境质量要求可按照 GB/T17824.3 执行。	本项目在厂区及周围空地上种植草、树等，饲料外购已配置好的全价料，选择环保型、生态营养饲料，添加微生物制剂，以提高饲料利用率，减少粪便、臭气等污染物的排放量。保证猪场环境质量满足标准要求。	符合

(6) 小结

本项目通过采用先进技术工艺和设备，集约化、机械化养殖方式，优化生产控制和沼液回收利用、猪粪利用制有机肥等方法，实现了节能降耗、预防污染、有效治理，实现了全过程的清洁生产。本项目的清洁生产水平可达到国内先进水平，符合国家清洁生产要求。

3.12全厂污染物排放量

(1) 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 3.12-1，无组织排放量核算见表 3.12-2，年污染物排放量核算见表 3.12-3，非正常排放量核算见表 3.12-4。

表 3.12-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /mg/m ³	核算排放速 率/kg/h	核算年排放 量/t/a
1	沼气锅炉排气筒 Q1	SO ₂	23.26	0.0053	0.023
		NO _x	140.57	0.0317	0.139
		烟尘	7.08	0.0016	0.007
2	干粪棚、固液分离 平台 Q2	NH ₃	35.70	0.00215	0.0172
		H ₂ S	1.67	0.0000905	0.000804
		臭气浓度	10.25	—	—
3	食堂排气筒 Q3	油烟	1.10	0.0005	0.00060
有组织排放总计		SO ₂			0.023
		NO _x			0.139
		烟尘			0.007
		NH ₃			0.0172
		H ₂ S			0.000804
		油烟			0.00060

表 3.12-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染 物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 /t/a	
					标准名称	浓度限 值		
1	M1	猪舍	NH ₃	科学喂 养，喷洒 环保型生 物除臭 剂，加强 通风并采 用生物除 臭液高压 雾化除臭 方式等	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶 臭污染物排放标 准》(GB14554-93)， 臭气浓度执行《畜 禽养殖业污染物排 放标准》（GB 18596-2001）	1.5	0.11	
			H ₂ S			0.06	0.009	
			臭气 浓度			70	—	
2	M2	猪舍采暖 废气	SO ₂	—	《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996）	0.4	0.0067	
			NO _x			0.12	0.0423	
			烟尘			1	0.0161	
3	M3	综合用房 1 燃气壁挂 炉废气	SO ₂	—		0.4	0.0029	
			NO _x	0.12		0.0181		
			烟尘	1		0.0069		
4	M4	宿舍燃气 壁挂炉废 气	SO ₂	—		0.4	0.0014	
			NO _x			0.12	0.0091	
			烟尘			1	0.0035	
5	M5	备用柴油 发电机	SO ₂	—		0.4	0.006	
			NO _x			0.12	0.012	
			烟尘			1	0.001	
无组织排放总 计		NH ₃					0.110	
		H ₂ S					0.009	
		SO ₂					0.0170	
		NO _x					0.0815	
		烟尘					0.0275	

表 3.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	NH ₃	0.1272
2	H ₂ S	0.009804
3	SO ₂	0.0400
4	NO _x	0.2205
5	烟尘	0.0345
6	油烟	0.00060

表 3.12-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m ³	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	沼气锅炉尾气	脱硫剂失效	SO ₂	55.23	0.012	12	1	停机更换脱硫剂
2	干粪棚、固液分离平台尾气	UV光催化活性炭一体装置失效	NH ₃	713.99	0.0430	12	1	停机更换活性炭
			H ₂ S	33.35	0.00181			

(2) 废水污染物排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 3.12-5。

表 3.12-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	沼液	非持久性污染物	不排放	/	1	黑膜沼气池	厌氧发酵	/	/	/

(3) 全厂污染物排放量核算

经过核算，本项目建成后污染物产生及排放情况见表 3.12-6。

表 3.12-6 本项目污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a

项目	类别		产生量	削减量	排放量
废气	有组织排放	SO ₂	0.023	0	0.023
		NO _x	0.139	0	0.139
		烟尘	0.007	0	0.007
		NH ₃	0.344	0.3268	0.0172
		H ₂ S	0.01607	0.015266	0.000804
		油烟	0.0015	0.0009	0.0006
	无组织排放	NH ₃	0.876	0.766	0.11
		H ₂ S	0.07	0.061	0.009
		SO ₂	0.0170	0	0.0170
		NO _x	0.0815	0	0.0815
		烟尘	0.0275	0	0.0275
	合计	NH ₃	1.22	1.0928	0.1272
		H ₂ S	0.08607	0.076266	0.009804
		SO ₂	0.0400	0	0.0400
		NO _x	0.2205	0	0.2205
		烟尘	0.0345	0	0.0345
		油烟	0.0015	0.0009	0.00060
废水	废水量		14713.64	14713.64	0
	COD		34.15	34.15	0
	BOD ₅		13.18	13.18	0
	SS		19.44	19.44	0
	NH ₃ -N		3.35	3.35	0
	TP		0.57	0.57	0
	动植物油		0.01	0.01	0
固废	农林固废	猪粪	3801.84	3801.84	0
	一般工业固体废物	栅渣、沼渣	17.7	17.7	0
		废脱硫剂	1.68	1.68	0
	危险废物	病死猪	24	24	0
		医疗废物	0.2	0.2	0
		废消毒剂包装	0.01	0.01	0
		废离子交换树脂	0.1	0.1	0
		废活性炭	1.2	1.2	0
		废 UV 灯管	0.02	0.02	0
		废机油	0.15	0.15	0
	生活垃圾		1.925	1.925	0

3.13总量控制

根据《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380号）确定建设项目大气污染物总量控制因子为：SO₂、NO_x，2020年实行2倍削减替代。

本项目投产后主要污染物排放量见表 3.13-1。

表 3.13-1 主要污染物排放量 单位：t/a

类别	污染物	本项目排放量	申请总量
废气	SO ₂	0.04	0.08
	NO _x	0.2205	0.441

4环境现状调查与评价

4.1自然环境状况

4.1.1地理位置

本项目位于沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村，四周均为农田，地理位置见附图 11。

新民市，隶属于辽宁省沈阳市，位于辽宁省中部，辽河下游平原地区。区域面积 3318 平方公里，全市设 5 个街道、18 个镇和 6 个乡，全市人口总数 670000 人。新民介于东经 122°27′~123°20′，北纬 41°42′~42°17′之间。

陶家屯镇位于新民东北部，距城区 41 公里，与法库县三面船镇接壤，101 国道由境内通过。全镇面积 50.9 平方千米，人口 9796 人（2017）。全镇共有 7 个行政村，15 个自然屯，46 个居民组，全镇耕地面积 37830 亩。农业以种植玉米为主，养殖业以生猪饲养和蛋鸡饲养为主。

4.1.2地形、地貌

新民市为辽河冲积平原。地势由西北向东南缓慢倾斜，北部边界一带海拔在 50 米以上，向南逐渐降低，最低点在金五台子乡南部一角海拔 19 米。依地势把全境分为各具不同特点的四个地区：一是北部低丘区，海拔 35~55 米；二是辽河以东平原区，为冲积平原，海拔 22~49 米；三是柳绕沙碱区，为冲积倾斜平原，海拔 30~62 米；四是辽绕低洼区，为绕阳、辽、柳河冲积平原，以细粉砂为主。

4.1.3气象气候

本项目所在地新民市，属季风型半湿润暖温带大陆性气候，四季分明。该区域年平均气温 8.3℃，冬季寒冷，平均气温为-9.8℃，极端最低气温-30.7℃；夏季炎热多雨，平均气温为 21.5℃，极端最高气温 33.8℃。该地区年平均降水量 736mm，主要集中在 6~8 月份，占全年降水量 55%。平均相对湿度 45%~65%，年日 2638 小时，平均日 7.2 小时。全年盛行偏南风，出现频率占 23%，平均风速为 3.2m/s。春秋两季风向变化频繁；冬季盛行北风，静风频率出现较

高，平均为 16.7%；夏季盛行南风，静风出现频率平均为 13.6%。全年有烟日数 120 天，集中在冬季采暖期。土壤冻结深度 1.2m。

4.1.4 水文状况

（1）地表水

新民市境内共有六条河流，即辽河、绕阳河、柳河、养息牧河、秀水河、蒲河，总长主为 239.1km。辽河于新民市罗家房乡月牙河入境，在杏树坨索子村南入辽中县境。河道全长 90km，河道比降 3‰~5‰，多年平均流量 176m³/s，平水水宽 300 米，平水水深 2 米，河床为细沙。秀水河、养息牧河、柳河是辽河的支流，在新民境内汇入辽河。全区在新生代断陷盆地的基础上堆积了厚大的第三系和第四系，其中第四系地层分布广泛，主要是辽河、绕阳河冲洪积和柳河冲洪积而成。地表岩性主要为淤泥质亚粘土和亚沙土，其下部隐伏有第四纪不同时期的冲洪积扇，大部分区为地下水富集区。

本项目周边地表水系见附图 12。

（2）地下水

新民市含水层以中粗砂和中细砂为主，地下水富水性变化主要受含水层颗粒组成和厚度的控制，结合本地区的地质构造和冲洪积扇的分布情况，将全区划分为辽河流域和绕阳河流域。比较而言，辽河流域含水层颗粒较大，主要是中粗砂和砂砾石，含水层一般在 10-30m 之间。全区地下水均为孔隙水和微承压水。新民市地下水资源丰富，主要补给水有大气降水入渗和地下水径流补给。地下水位为 3.4~4.7m，地下水流向为东北流向西南。新民市地区地下水多年平均资源量为 6.52×10⁸m³/a，开采量 4.74×10⁸m³/a。地下水属孔隙潜水，北部有微承压水，水质良好，矿化度一般在 200~600mg/L，淡水层埋深基本都小于 10m，多在 2~5m 之间，单井水量为 1000~2000m³/d，地下水渗透系数为 5~10m³/d，最大地区达 20~50m³/d，地下水排泄方式主要是水汽蒸发、人工开采及地下径流。

4.1.5 地质构造

本项目位于辽宁省西南部辽河冲积平原东部，在其东南部辽阳市一带有大量古生界地层出露，其岩性主要为页岩、砂岩和石灰岩。深部地层主要为第三

系地层，上、下第三系地层本区均发育，地层岩性主要为深灰色泥岩、褐灰色油页岩、褐灰色含泥砾岩、砂砾岩夹褐灰色白山岩，埋深 100~140m 以下，其上覆地层主要为第四系海陆交互沉积，从早更新世 Q1 到全新世 Q4 连续沉积，地层主要为砂砾层、中细砂层及顶部的粘性土层。

4.2 环境质量现状评价

本次评价环境空气（基本污染物）质量数据来自《2019 年沈阳市环境质量公报》；环境空气（其他污染物）质量数据委托辽宁华鸿检测技术服务有限公司进行监测；地下水（2 个点位）、土壤、声环境质量数据委托北方水资源（大连）新技术工程有限公司进行监测；地下水（2 个点位）环境质量数据引用《辽宁新望科技有限公司陶花生猪育肥场项目环境影响报告书》中孤家子村、黄花山村点位数据，监测点位见附图 13。

4.2.1 环境空气质量现状评价

（1）项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃。六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。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书中的数据或结论。

本项目选址位于沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村，根据沈阳市生态环境局网站发布的 2019 年沈阳市环境质量公报，区域基本污染物环境质量现状数据见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	110	不达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	157	150	105	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	123	不达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	114	75	152	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	21	60	35	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	52	150	35	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	76	80	95	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.9 mg/m^3	4.0 mg/m^3	47.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	155	160	97	达标

由表 4.2-1 可知，除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，区域其他常规因子年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在评价区域为不达标区。PM₁₀ 受秋、冬季取暖期气象条件、燃煤量、区域扬尘、外来输入等多方面因素影响，PM₁₀ 年均值超标，且以春、冬季及取暖期尤为严重；PM_{2.5} 浓度受秋、冬季及取暖期气象条件、燃煤量、秸秆焚烧、外来输入等多方面因素影响，PM_{2.5} 年均值超标，且以春、冬季及取暖期尤为严重。

为了加快解决大气污染防治重点难点问题，辽宁省人民政府下发了《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》（辽政发[2018]31 号），方案的总体战略目标为：大气环境质量得到总体改善，大幅减少主要大气污染物排放总量，减少温室气体排放，明显降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善大气环境质量，明显增强人民的蓝天幸福感。年度目标为：2020 年，PM_{2.5} 浓度下降到 42 微克/立方米，优良天数比例达到 76.5%以上，二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）排放量分别比 2015 年下降 20%、20%和 10%以上。重点落实区域为环沈阳城市群，包括沈阳、鞍山、抚顺、本溪、辽阳、铁岭 6 市。

重点任务：能源结构调整包括推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、深入实施燃煤锅炉治理、实施散煤替代、提高能源利用效率、加快发展清洁能源和新能源等 6 条措施；深化治理工业污染包括优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、深入工业污染治理、开展工业炉窑治理专项行动、

强化重点污染源监控体系建设、整治镁产业区域污染、大力培育绿色环保产业等 8 条措施；交通运输结构调整优化包括改善道路货运结构、加强油品质量管理、加强移动源污染防治、加强非道路机械和船舶污染防治、实施超标排放车辆全治理工程等 5 条措施；深入治理扬尘污染包括加强扬尘综合治理、推进露天矿山综合治理 2 条措施。

综上，采取上述措施后，项目所在区域环境空气质量中 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 超标问题可以得到有效的治理，环境空气质量能够明显得到改善。

(2) 补充监测数据的现状评价

①补充监测因子、时段及频次

本项目补充大气环境监测信息见表 4.2-2。

表 4.2-2 补充大气环境监测基本信息一览表

监测点名称	监测点 UTM 坐标 m		监测因子	监测时段及频次	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y				
厂址	517255	4673506	NH_3 、 H_2S 、臭气浓度	连续监测 7 天 (2020.7.16-2020.7.23) 每天 4 次 (02: 00、08: 00、14: 00、 20: 00) 每小时采样时间至少 45min	——	——
小桑林子村	518276	4674915			NE	1.37

②监测指标与分析方法

监测项目分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气污染物监测方法分析

序号	监测项目	监测分析方法	分析仪器	检出限
1	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/UV754N	0.01 mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2007 年) 第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计/UV754N	0.001 mg/m ³
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	—	10

③评价标准与评价方法

A、评价标准

NH₃、H₂S 执行环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）附录 D，臭气浓度执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

B、监测数据评价方法

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

④监测结果及评价

其他污染物监测结果统计分析见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点名称	监测点 UTM 坐标 m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
厂址	517255	4673506	NH ₃	1h 平均	200	40-90	45	0	达标
			H ₂ S	1h 平均	10	2-8	80	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	50（无量纲）	11-13	26	0	达标
小桑林子村	518276	4674915	NH ₃	1h 平均	200	40-90	45	0	达标
			H ₂ S	1h 平均	10	2-8	80	0	达标
			臭气浓度	1h 平均	50（无量纲）	11-13	26	0	达标

由表可知，厂址处 NH₃、H₂S1 小时平均值满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D，臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

4.2.2声环境质量现状评价

（1）监测时间及频率

监测时间 2020 年 2 月 21 日、22 日，昼夜各测一次。

(2) 监测点位

噪声监测点位布设在厂界四周，共布设 4 个监测点。

(3) 评价标准及评价方法

声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，昼间 55 dB (A)、夜间 45 dB (A)。

噪声测量方法按 GB12348 的规定执行。测量仪器为 AWA6228+型多功能声级计，符合 IEC 标准的统计声级计。采取以等效连续 A 声级 L_{Aeq} 为评价量，对照标准限值，分析其达标或超标状况。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 声环境质量监测结果

测试日期	测试日期	测试点位	L_{eq} 测试结果
2020 年 2 月 21 日	09:32	厂界东	47.2
	09:40	厂界南	49.4
	09:48	厂界西	48.5
	09:54	厂界北	49.2
	22:04	厂界东	40.5
	22:14	厂界南	40.8
	22:23	厂界西	41.4
	22:30	厂界北	41.4
2020 年 2 月 22 日	08:22	厂界东	48.4
	08:29	厂界南	48.2
	08:36	厂界西	47.1
	08:44	厂界北	48.7
	22:06	厂界东	41.8
	22:11	厂界南	41.6
	22:18	厂界西	42.4
	22:26	厂界北	40.1

由上表可见，厂址四周厂界声环境昼、夜间检测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016），三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍，本次评价共设置了 4 个地下水水质点位和 9 个地下水水位点位，用于评价本项目所在区域地下水环境质量现状，地下水水质点位详细情况见表 4.2-6，地下水水位点位详细情况见表 4.2-7。

表 4.2-6 地下水环境质量现状监测点位表

点位编号	监测点位	相对厂址方向	与厂界距离	监测时间及频次	监测因子
1	兰旗堡子村	SE	2.12	2020 年 1 月 27 日，采 1 次样	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共 27 项
2	大辛屯村	NW	2.28		
3	孤家子村	NW	0.51	2019 年 5 月 22 日，采 1 次样	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数，共 21 项
4	黄花山村	SW	2.58		

表 4.2-7 地下水水位点位表

序号	点位	水位 (m)
1	后袁家窝堡	15
2	苏家堡	3
3	沉檀木村	15
4	大辛屯村	30
5	孤家子村	10
6	长岗子	10
7	黄花山村	13
8	小桑林子村	23
9	大桑林子村	15

（2）监测分析方法

监测分析方法如表 4.2-8 所示。

表 4.2-8 地下水监测分析方法一览表

序号	项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号
1	钾离子	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 ICS-600
2	钠离子		0.02mg/L	离子色谱仪 ICS-600
3	镁离子		0.02mg/L	离子色谱仪 ICS-600
4	钙离子		0.03mg/L	离子色谱仪 ICS-600
5	碳酸盐	电位滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局(2006年)第三篇第一章十二(二)	——	PH 计 PHS-3C
6	重碳酸盐		——	PH 计 PHS-3C
7	氯离子	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 ICS-600
8	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪 ICS-600
9	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01 (无量纲)	PH 计 PHS-3C
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计 752N
11	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 752N
12	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.001mg/L	紫外可见分光光度计 752N
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 752N
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 方法 2.异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 752N
15	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 $\mu\text{g/L}$	原子荧光光度计 AFS-8220
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 $\mu\text{g/L}$	原子荧光光度计 AFS-8220
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 752N

18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.0mg/L	聚四氟乙烯滴定管 50mL
19	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	1μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
20	铅		10μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
22	锰		0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
23	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外可见分光光度计 752N
24	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	滴定管 50mL
25	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	4 mg/L	电子天平 CP214
26	总大肠菌群	多管发酵法和滤膜法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)第五篇 第二章 五	2MPN/100 mL	恒温恒湿培养箱 WS150III
27	细菌总数	平板计数法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)第五篇 第二章 四	——	恒温恒湿培养箱 WS150III

(3) 评价方法

采用标准指数法，计算公式为：

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

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 值的上限值。

标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

（4）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

（5）评价结果及分析

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。地下水监测结果及评价结果列于表 4.2-9 和表 4.2-10。

表 4.2-8 地下水监测结果最大值统计表

检测项目	单位	兰旗堡子村	大辛屯村	孤家子村	黄花山村	标准值
钾离子	mg/L	0.27	0.43			
钠离子	mg/L	10.4	17.4			≤200
镁离子	mg/L	2.70	8.01			
钙离子	mg/L	19.9	46.0			
碳酸盐	mg/L	ND	ND			
重碳酸盐	mg/L	62	183			
氯离子	mg/L	10.0	20.2	61.0	47.1	≤250
硫酸盐	mg/L	10.9	12.4	118.3	153.2	≤250
pH	无量纲	7.39	7.35	7.11	7.33	6.5≤pH≤8.5
氨氮	mg/L	0.186	0.168	0.33	0.37	≤0.50
硝酸盐氮	mg/L	1.87	1.50	<0.2	<0.2	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	<0.001	<0.001	≤1.00
挥发酚	mg/L	0.0005	0.0004	<0.002	<0.002	≤0.002
氰化物	mg/L	ND	ND	<0.002	<0.002	≤0.05
汞	μg/L	0.07	0.05	<0.1	<0.1	≤1
砷	μg/L	0.7	0.8	<1	<1	≤10
六价铬	mg/L	ND	ND	<0.004	<0.004	≤0.05
总硬度	mg/L	88	156	248.2	294.3	≤450
镉	μg/L	ND	ND	<0.0005	<0.0005	≤5
铅	μg/L	ND	ND	<0.0025	<0.0025	≤10
铁	mg/L	ND	ND	<0.075	0.083	≤0.3
锰	mg/L	ND	ND	<0.025	<0.025	≤0.1
氟化物	mg/L	0.10	0.31	0.33	0.45	≤1.0
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	1.2	1.5	2.07	2.14	≤3.0
溶解性总固体	mg/L	84	116	396	336	≤1000
总大肠菌群	MPN/100ml	ND	ND	<2	2	≤3.0
细菌总数	CFU/ml	65	71	30	35	≤100

注：ND 代表未检出，<代表引用数据低于其对应检出方法的检出限。

表 4.2-10 地下水监测结果评价表 Pi

检测项目	兰旗堡子村	大辛屯村	孤家子村	黄花山村
钾离子	—	—		
钠离子	0.05	0.09		
镁离子	—	—		
钙离子	—	—		
碳酸盐	—	—		
重碳酸盐	—	—		
氯离子	0.04	0.08	0.24	0.19
硫酸盐	0.04	0.05	0.47	0.61
pH	0.26	0.23	0.07	0.22
氨氮	0.37	0.34	0.66	0.74
硝酸盐氮	0.09	0.08	—	—
亚硝酸盐氮	—	—	—	—
挥发酚	0.25	0.20	—	—
氰化物	—	—	—	—
汞	0.07	0.05	—	—
砷	0.07	0.08	—	—
六价铬	—	—	—	—
总硬度	0.20	0.35	0.55	0.65
镉	—	—	—	—
铅	—	—	—	—
铁	—	—	—	0.28
锰	—	—	—	—
氟化物	0.10	0.31	0.33	0.45
高锰酸盐指数(耗氧量)	0.4	0.5	0.69	0.71
溶解性总固体	0.08	0.12	0.40	0.34
总大肠菌群	—	—	—	0.67
细菌总数	0.65	0.71	0.30	0.35

本次评价对检测出的因子进行统计分析，详见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水环境质量监测结果统计表

序号	检测项目	单位	监测结果统计分析数据					
			最大值	最小值	平均值	标准差	检出率/%	超标率/%
1	钾离子	mg/L	0.43	0.27	0.35	0.08	100	0
2	钠离子	mg/L	17.4	10.4	13.90	3.50	100	0
3	镁离子	mg/L	8.01	2.7	5.36	2.66	100	0
4	钙离子	mg/L	46	19.9	32.95	13.05	100	0
5	重碳酸盐	mg/L	183	62	122.50	60.50	100	0
6	氯离子	mg/L	61	10	34.58	20.41	100	0
7	硫酸盐	mg/L	153.2	10.9	73.70	63.27	100	0
8	pH	无量纲	7.39	7.11	7.30	0.11	100	0
9	氨氮	mg/L	0.37	0.168	0.26	0.09	100	0
10	硝酸盐氮	mg/L	1.87	1.5	1.69	0.18	50	0
11	挥发酚	mg/L	0.0005	0.0004	0.00045	0.00005	50	0
12	汞	μg/L	0.07	0.05	0.06	0.01	50	0
13	砷	μg/L	0.8	0.7	0.75	0.05	50	0
14	总硬度	mg/L	294.3	88	196.63	80.08	100	0
15	铁	mg/L	0.083	0.083	0.08	0.00	25	0
16	氟化物	mg/L	0.45	0.1	0.30	0.13	100	0
17	高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	2.14	1.2	1.73	0.39	100	0
18	溶解性总固体	mg/L	396	84	233.00	135.16	100	0
19	细菌总数	CFU/ml	71	30	50.25	17.96	100	0

由监测结果可知，各点位监测因子均低于《地下水水质标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状评价

（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，污染影响型项目、三级评价，现状监测布点类型与数量为占地范围内 3 个表层样点，表层样应在 0~0.2m 取样，具体情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测点位表

点位编号	监测点位	坐标	监测时间及频次	监测因子
1	厂区 1#	E:123°12'26.7" N:42°12'50.9"	2020 年 1 月 27 日, 采 1 次样, 取表层样, 采样深度 0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘, 共12项
2	厂区 2#	E:123°12'31.6" N:42°12'48.9"		
3	厂区 3#	E:123°12'37.6" N:42°12'46.5"		

(2) 检测方法和评价标准

检测方法见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤检测方法及设备一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限	仪器设备
1	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220
2	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	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220
3	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
4	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 HJ491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
5	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
6	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC
8	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	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC

9	pH	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站(1992年)6.10.1 pH 值测定(电极法)	0.01 (无量纲)	PH 计 PHS-3C
10	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	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 岛津 GCMS-QP2010 SE SY-001
11	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg	紫外可见分光光度计 752N
12	α-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	0.49×10 ⁻⁴ mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C
13	β-六六六		0.80×10 ⁻⁴ mg/kg	
14	γ-六六六		0.74×10 ⁻⁴ mg/kg	
15	δ-六六六		0.18×10 ⁻³ mg/kg	
16	P,P'-DDE	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 14550-2003	0.17×10 ⁻³ mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C
17	O,P'-DDT		1.90×10 ⁻³ mg/kg	
18	P,P'-DDD		0.48×10 ⁻³ mg/kg	
19	P,P'-DDT		4.87×10 ⁻³ mg/kg	

(3) 监测结果与评价

土壤监测结果与评价见表 4.2-14。

表 4.2-14 土壤监测结果与评价表 (Pi/无量纲)

序号	检测项目	单位	厂区 1#		厂区 2#		厂区 3#		农用地土壤环境质量标准
			监测数据 Ci	标准指数 Pi	监测数据 Ci	标准指数 Pi	监测数据 Ci	标准指数 Pi	
1	pH 值	无量纲	7.61	—	8.83	—	8.06	—	—
2	汞	mg/kg	0.418	0.12	0.36	0.11	0.491	0.14	3.4
3	砷	mg/kg	3.69	0.15	3.25	0.13	3.71	0.15	25
4	铜	mg/kg	10	0.10	9	0.09	9	0.09	100
5	铬	mg/kg	35	0.14	19	0.08	21	0.08	250
6	镍	mg/kg	14	0.07	14	0.07	14	0.07	190
7	锌	mg/kg	41	0.14	34	0.11	35	0.12	300
8	镉	mg/kg	0.32	0.53	0.32	0.53	0.34	0.57	0.6
9	铅	mg/kg	59	0.35	48	0.28	42.1	0.25	170
10	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	0.18	0.1	0.18	0.1	0.18	0.55
11	六六六总量	mg/kg	ND	—	ND	—	ND	—	0.1
12	滴滴涕总量	mg/kg	ND	—	ND	—	ND	—	0.1

注：ND 代表未检出。

本次评价对各点位检测出的监测因子进行统计分析，详见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤环境质量监测结果统计表

序号	检测项目	单位	样本数量	监测结果统计分析数据					
				最大值	最小值	平均值	标准差	检出率/%	超标率/%
1	汞	mg/kg	3	0.491	0.36	0.42	0.05	100	0
2	砷	mg/kg	3	3.71	3.25	3.55	0.21	100	0
3	铜	mg/kg	3	10	9	9.33	0.47	100	0
4	铬	mg/kg	3	35	19	25.00	7.12	100	0
5	镍	mg/kg	3	14	14	14.00	0.00	100	0
6	锌	mg/kg	3	41	34	36.67	3.09	100	0
7	镉	mg/kg	3	0.34	0.32	0.33	0.01	100	0
8	铅	mg/kg	3	59	42.1	49.70	7.00	100	0
9	苯并(a)芘	mg/kg	3	0.1	0.1	0.10	0.00	100	0

由统计结果可知，厂址内各项目土壤监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，评价区土壤环境质量现状良好。

（4）土壤理化性质调查

根据监测单位采样记录，本项目占地范围内土壤理化特性和土壤质地见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤理化特性调查表

点位		厂区 3#
时间		2020 年 1 月 27 日
经纬度		E:123°12'37.6", N:42°12'46.5"
层次		表层
现场记录	颜色	黄棕色
	质地	中壤土
	土壤湿度	潮
实验室测定	pH 值	8.06
	氧化还原电位 (mv)	365
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.0

4.3 污染源调查

根据现场勘查，本项目大气评价范围内主要涉及两家规模企业，基本情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目基本信息表

企业名称	项目	规模	环评手续	验收手续	建设情况	是否进行污染源调查
辽宁新望科技有限公司	出栏 50 万头生猪现代农业产业化建设项目	年出栏 50 万头仔猪	新环审字[2018]53 号,2018 年 7 月 7 日; 新环函[2019]2 号, 2019 年 1 月 23 日	环保设备正在调试,近期进行验收	已建	是 与本项目排放大气污染物有关
辽宁新望科技有限公司	陶花生猪育肥场	年存栏 24000 头,年出栏育肥猪 48000 头	沈环新民审字 [2019]151 号 2019 年 10 月 16 日		在建	是 与本项目排放大气污染物有关
沈阳市利农秸秆燃料开发有限公司	利用秸秆及糠醛渣生产生物活性有机炭肥综合利用项目	年生产能力 4000 吨糠醛、15 万吨生物活性有机炭肥	新环审字[2016]40 号 2016 年 6 月 16 日		已建	否, 该项目废水零排放, 大气污染物为粉尘, 与本项目排放污染物无关

污染源调查见表 4.3-2 和表 4.3-3。

表 4.3-2 中数据摘自《辽宁新望科技有限公司年出栏 50 万头生猪现代农业产业化建设项目环境影响报告书调整报告》，表 4.3-3 中数据摘自《辽宁新望科技有限公司陶花生猪育肥场项目环境影响报告书》。

表 4.3-2 出栏 50 万头生猪现代农业产业化建设项目大气污染物排放汇总表

污染物名称		大气污染物排放量 (t/a)
猪舍	NH ₃	0.5592
	H ₂ S	0.2236
粪污暂存区	NH ₃	0.0219
	H ₂ S	0.0051
燃气锅炉	SO ₂	0.00416
	NO _x	0.60624
	颗粒物	0.03888
沼气火炬燃烧	SO ₂	0.0016
	NO _x	0.022
	颗粒物	0.0008
直燃式暖风机	SO ₂	0.0436
	NO _x	0.1501
	颗粒物	0.1650
燃气壁挂炉	SO ₂	0.001
	NO _x	0.0035
	颗粒物	0.038
食堂	油烟	0.003

表 4.3-3 (a) 陶花生猪育肥场项目有组织点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心 UTM 坐标 /m		排气筒底部 海拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速 m ³ /a	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
		X	Y								SO ₂	NO _x	烟尘
1	P1 沼气锅炉	515787.21	4673025.03	58	8	0.2	500	120	8760	连续	0.009	0.0044	0.00096
2	P2 沼气燃烧火炬	515785.91	4672981.61	58	15	0.2	10.25	120	8760	连续	0.0014	0.0006	0.0002

表 4.3-3 (b) 陶花生猪育肥场项目无组织面源参数表

编号	名称	面源起点 UTM 坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽度 /m	面源有效排 放高度/m	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y					SO ₂	NO _x	烟尘	NH ₃	H ₂ S
1	育肥猪舍	515801.30	4673330.29	59	162	184	5				0.025	0.002125
2	干粪棚	515750.76	4673047.27	59	20	10	6				0.00134	0.0003
3	固液分离池	515750.76	4673047.27	59	38	10	3				0.000084	0.0000002
4	出猪台污水处理设备	515801.30	4673330.29	59	5	10	0.5				0.000215	0.0000005
5	沼液暂存池	515750.76	4673047.27	59	120	77	3.5				0.0027	0.00076
6	直燃式暖风机、燃气壁挂炉废气	515801.30	4673330.29	59	162	212	5	0.0016	0.0587	0.0053		

5环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响分析与评价

5.1.1环境空气

施工期间主要产生的大气污染物为废气和扬尘，废气主要包括各种机械设备以及汽车排放的尾气，扬尘主要来源如下：

- (1) 建筑材料水泥、石灰、砂子等在装卸、运输、堆放过程中，混凝土搅拌过程中，因风力作用将产生扬尘污染；
- (2) 运输车辆往来将造成地面扬尘；
- (3) 施工垃圾在堆放和清运过程中将产生扬尘。

施工过程产生的废气和扬尘都将对环境空气产生一定影响，其中扬尘影响较为严重，因此，本评价重点进行扬尘影响分析。

(1) 扬尘污染特点

根据类比调查，施工期施工工地道路扬尘和搅拌混凝土扬尘是主要扬尘来源，约占工地扬尘总量的 86%，其中道路扬尘约占扬尘总量的 62%，搅拌混凝土扬尘约占 24%；而物料的搬运、土方和砂石的堆放等扬尘仅占扬尘总量的 14%。

建筑工地的扬尘对环境 TSP 浓度的影响范围主要在工地围墙 100m 以内，即下风向一侧 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100m 以外为较轻污染带。施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

(2) 影响分析

施工扬尘主要影响施工场地的下风向近距离范围的区域。对周边环境会造成一定影响。

5.1.2噪声

施工期噪声主要包括建筑施工噪声和交通运输噪声两类。建筑施工噪声主要为各种施工机械设备运转过程产生的噪声，交通运输噪声主要为运输车辆行驶过程产生的噪声。施工过程中各种机械设备较多，主要为挖掘机、推土机、

混凝土搅拌机械、起重机等，设备噪声均大于 80dB（A），对周围环境将产生一定影响。

（1）噪声污染特点

建筑施工一般分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和设备安装阶段等 4 个阶段，各阶段采用的施工机械不同，对环境造成的污染水平也不同。

土方阶段的主要噪声源有挖掘机、推土机、装卸机和各种运输车辆等，声功率级几乎都在 100dB（A）以上，其中以推土机的噪声最高；基础阶段的主要噪声源有打桩机、平地机、移动式空压机等，基础施工阶段的声源以打桩机为主，虽然施工时间占整个施工期比较小，但噪声源强均较大，影响较大。结构阶段使用的设备种类较多，是应重点控制施工噪声的阶段。结构阶段的主要噪声源有各种运输车辆、各种吊车、混凝土搅拌机械、振捣棒、电锯等，振捣棒以及电锯等是结构阶段主要噪声源，其声功率级在 100dB（A）以上，并且这几种设备工作时间长，影响面较广，因此需要控制。设备安装阶段的活动基本上是在厂房内进行，声源数量较少，强声源数量也少。主要声源有吊车、电动卷扬机等，安装阶段的施工机械大多数声功率级较低，一般在 90dB（A）左右，个别声功率较高的机械使用时间短，且主要在室内使用，所以对施工工地外声影响相对要小。除此之外，在施工的各个阶段还都存在有交通噪声问题。

根据以上分析，施工期需要控制的主要噪声源见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工阶段主要噪声源及声功率级

施工阶段	主要噪声源	声功率级（L _w dB（A））
土石方阶段	推土机、挖掘机	100-115
基础阶段	打桩机	110-125
结构阶段	混凝土搅拌机械、电锯	100-110
安装阶段	电动卷扬机、吊车	85-90

根据我国颁布的《工程机械噪声测量方法》（JB37742-84），根据声源等效声功率级计算噪声源不同距离处的等效声级，计算结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要噪声源不同距离等效声级

施工阶段	主要噪声源	声功率级 L _w Aeq[dB (A)]	等效声级 L _p Aeq[dB (A)]				
			30m	40m	50m	60m	100m
土方阶段	推土机、挖掘机	100-115	62-77	60-75	58-73	56-71	52-67
基础阶段	打桩机	110-125	72-87	70-85	68-83	66-81	57-77
结构阶段	混凝土搅拌机械、电锯	100-110	62-72	60-70	58-68	56-66	52-62
安装阶段	电动卷扬机、吊车	85-90	47-52	45-50	43-48	41-46	37-42

(2) 影响分析

本项目施工期各噪声源产生的噪声昼间在 100m 工作范围即可满足标准的要求，因此，本项目施工期噪声不会对周围居民造成明显影响。

5.1.3 废水

施工过程产生的废水主要有生产废水、生活污水和场地冲洗废水。

(1) 废水污染特点

生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水，前者含有大量的泥砂，后者则含有一定量的油；生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等；根据调查一般施工过程中外排污水水质见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期间外排废水水质

排水类型	预处理方式	外排污水水质 (mg/L)				去向
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	矿物油	
土方阶段降水 井排水	沉淀池沉淀			50~80		回用
冲车水、路面清洗水等	沉淀池沉淀	60~120	<20	<150	<10	
冲厕水	化粪池	200-250	150-200	200~250		定期由环卫部门进行清掏
其它生活污水	化粪池	90~120	30	150		

由表 5.1-3 可以看出，施工期生产废水的主要污染物为泥沙和矿物油，生活污水主要污染物为有机物和悬浮物。

5.1.4 固体废物

施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。施工期固体废物主要是不具有危险特性的垃圾。建筑垃圾主要包括挖掘的土石方、废建筑材

料（如砂石、石灰、混凝土、废砖等）以及各种废包装材料等；生活垃圾主要是施工过程中工人生活活动产生的废生活用品以及生活垃圾等。

建筑垃圾中的废钢筋、金属材料等应回收利用；废砂石等要及时清运，防止因长期堆存而产生扬尘等污染，优先用于回填处理，不能利用的运往城建部门指定的堆放场。

生活垃圾主要为废生活用品和食品垃圾，长时间堆放会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、传染疾病，对周围环境和工作人员健康带来不利影响。因此施工单位应及时与环卫部门联系，对生活垃圾进行收集、清运。

5.1.5生态影响

（1）对区域植被的影响

工程施工必然对地表结构进行破坏：首先是铲除地表植物，从而降低植被覆盖率，容易导致小量水土流失。项目建设期间，主要对项目占地范围内的植被产生破坏，因本项目所在位置为耕地，主要农作物为玉米，因此本项目在建设期间会对地表农作物等造成一定的破坏，但当项目建成后，人为破坏因素将会大大减少，通过场区绿化及路面硬化，将改变原有空地、荒地的状态，形成新的生态系统。其次是挖方或填方，改变了土壤结构，降低了土壤熟化程度，改变土地利用方式，同时大量地面被硬化，使局部生态环境变差。

对建设项目而言，各施工场地比较集中，地势较为平坦。施工期间对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后期及时绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

（2）对水土流失的影响

本工程产生的水土流失主要集中在施工准备期及施工期。施工过程中，由于场地平整等造成的地表扰动，致使表土裸露松散，在降雨等自然因素的作用下极易引发水土流失。裸露松散的地面，为水土流失提供了物质来源，若不加有效防护，在雨水的冲刷下，将产生水土流失；另外，若遇到大风天气，容易产生扬尘，从而造成环境污染。施工场地临时占地破坏地表覆盖，提高降雨入渗率，也是造成水土流失的主要因素。

为有效防治水土流失，建议采取防治措施如下：根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；弃土和施工废料及时清运；施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被恢复，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露；控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

采取以上措施后，可使水土流失降低到最小程度，对周围环境影响较小。

5.2运营期环境影响分析与评价

5.2.1大气环境影响预测与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本次评价采用推荐估算模式计算各污染源下风向轴线浓度及其占标率。具体如下：

5.2.1.1 估算模型及主要参数

（1）模式选择

本项目大气评价等级为二级，污染源类型为点源和面源，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 Aerscreen 估算模式预测本项目有组织和无组织排放的废气对环境的影响。估算模型参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		37.5
最低环境温度/℃		-32.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

(2) 地形参数

本项目地形数据采用 SRTM (ShuttleRadarTopographyMission) 的 90m 分辨率地形数据, 地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/>, 地形数据分辨率为 90m。地形数据范围为 Srtm61-04, 预测范围内地形高程见图 5.2-1。

区域四个顶点的坐标 (经度, 纬度), 单位: 度

西北角 (122.851666666667, 42.48833355)

东北角 (123.559166666667, 42.48833355)

西南角 (122.851666666667, 41.93833355)

东南角 (123.559166666667, 41.93833355)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值: 23 (m)

高程最大值: 352 (m)

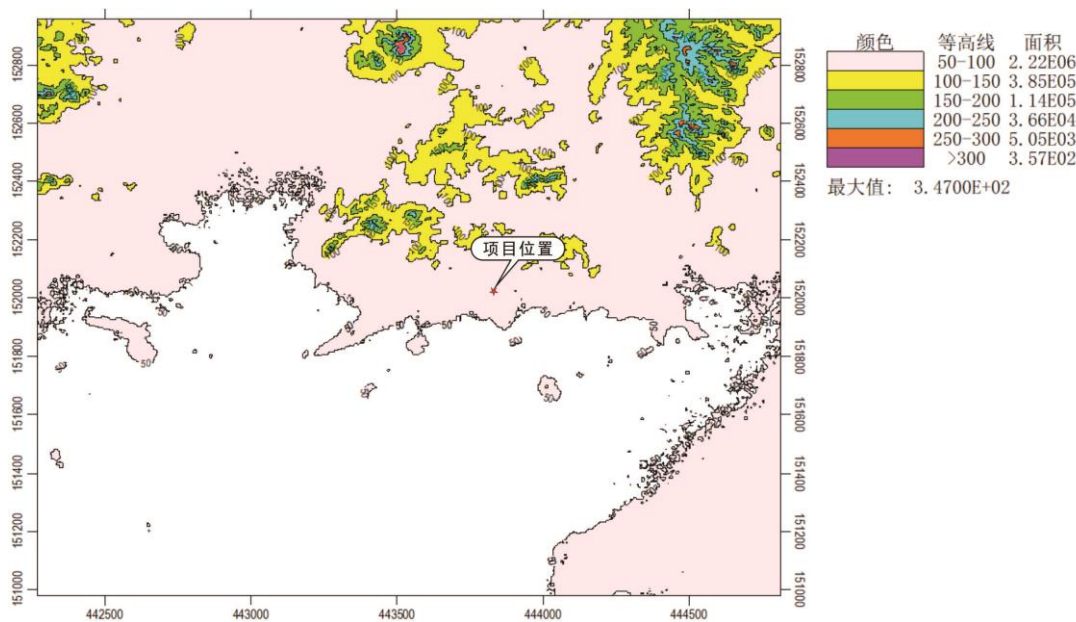


图 5.2-1 预测范围内地形高程图

(3) 地表参数

结合本项目周边 3km 范围内的土地利用类型分布，地形参数分为一个区，土地利用类型为农作地。参照环保部评估中心《大气估算模型 AERSCREEN 简要用户手册》中的图 3-1 中国干湿状况划分，确定本项目所在区域为中等湿度气候。综上所述，本项目地表参数取值见表 5.2-2。

表 5.2-2 地形参数取值表

序号	时段	0-360°扇区		
		正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	一月	0.6	1.5	0.01
2	二月	0.6	1.5	0.01
3	三月	0.6	1.5	0.01
4	四月	0.14	0.3	0.03
5	五月	0.14	0.3	0.03
6	六月	0.2	0.5	0.2
7	七月	0.2	0.5	0.2
8	八月	0.2	0.5	0.2
9	九月	0.18	0.7	0.05
10	十月	0.18	0.7	0.05
11	十一月	0.6	1.5	0.01
12	十二月	0.6	1.5	0.01

（4）预测因子及预测源强

根据工程分析核算项目大气污染排放情况，确定环境空气影响预测因子为 SO₂、NO_x、H₂S、NH₃、PM₁₀。预测源强见表 5.2-3 和表 5.2-4。

表 5.2-3 本项目有组织点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心 UTM 坐标/m		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气流 速 m ³ /a	烟气 温度 /°C	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								SO ₂	NO _x	烟尘	NH ₃	H ₂ S
1	Q1 沼 气锅炉	517300	4673455	55	10	0.2	988800	100	6180	连续	0.0053	0.0317	0.0016		
2	Q2 干 粪棚、 固液分 离平台 排气筒	517286	4673455	54	15	0.2	481800	25	8760	连续				0.00215	0.0000905

表 5.2-4 本项目无组织面源参数表

编号	名称	面源起点 UTM 坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 向夹角/°	面源有 效排放 高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO _x	烟尘	NH ₃	H ₂ S
1	猪舍	517111	4673568	54	183	69	30	6.8	8760	连续				0.013	0.001
2	猪舍采 暖废气	517111	4673568	54	183	69	30	6.8	1200	连续	0.0056	0.0353	0.0134		
3	综合用 房 1 燃气 壁挂炉 废气	517082	4673582	55	15	42	30	5	3600	连续	0.0008	0.0050	0.0019		
4	宿舍燃 气壁挂 炉废气	517274	4673461	54	9	9	30	5	3600	连续	0.0004	0.0025	0.0010		

5.2.1.2 预测结果及评价

(1) 本项目有组织排放地面轴线浓度预测

本项目有组织排放地面轴线浓度预测结果见表 5.2-5 和表 5.2-6。

表 5.2-5 沼气锅炉排气筒有组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	0.410	0.082	0.124	0.028	2.458	0.983
50	1.299	0.260	0.392	0.087	7.783	3.113
100	1.114	0.223	0.337	0.075	6.678	2.671
200	0.862	0.172	0.260	0.058	5.166	2.066
300	0.645	0.129	0.195	0.043	3.866	1.546
400	0.581	0.116	0.176	0.039	3.484	1.393
500	0.505	0.101	0.153	0.034	3.027	1.211
700	0.674	0.135	0.204	0.045	4.039	1.616
900	1.117	0.223	0.338	0.075	6.697	2.679
1100	0.887	0.177	0.268	0.060	5.317	2.127
1300	0.685	0.137	0.207	0.046	4.104	1.642
1500	0.577	0.115	0.174	0.039	3.460	1.384
2000	0.429	0.086	0.129	0.029	2.568	1.027
2500	0.330	0.066	0.100	0.022	1.976	0.791

表 5.2-6 干粪棚、固液分离平台排气筒有组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	NH ₃		H ₂ S	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	0.095	0.047	0.004	0.040
50	0.681	0.340	0.029	0.286
100	0.389	0.194	0.016	0.163
200	0.228	0.114	0.010	0.096
300	0.191	0.095	0.008	0.080
400	0.165	0.082	0.007	0.069
500	0.145	0.072	0.006	0.061
700	0.116	0.058	0.005	0.049
900	0.329	0.164	0.014	0.138
1100	0.371	0.186	0.016	0.156
1300	0.305	0.153	0.013	0.128
1500	0.256	0.128	0.011	0.108
2000	0.180	0.090	0.008	0.076
2500	0.137	0.069	0.006	0.058

(2) 本项目无组织排放地面轴线浓度预测

本项目无组织排放地面轴线浓度预测结果见表 5.2-7~表 5.2-10。

表 5.2-7 猪舍恶臭无组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	NH ₃		H ₂ S	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	3.943	1.971	0.304	3.036
50	6.617	3.308	0.510	5.095
100	7.809	3.905	0.601	6.014
200	7.667	3.834	0.590	5.904
300	6.660	3.330	0.513	5.129
400	5.668	2.834	0.436	4.365
500	5.179	2.589	0.399	3.988
700	4.514	2.257	0.348	3.476
900	3.956	1.978	0.305	3.047
1100	3.503	1.751	0.270	2.698
1300	3.126	1.563	0.241	2.407
1500	2.817	1.409	0.217	2.169
2000	2.265	1.132	0.174	1.744
2500	1.923	0.962	0.148	1.481

表 5.2-8 猪舍采暖无组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	1.703	0.341	4.061	0.903	10.711	4.284
50	2.858	0.572	6.816	1.515	17.974	7.190
100	3.373	0.675	8.044	1.788	21.213	8.485
200	3.312	0.662	7.898	1.755	20.827	8.331
300	2.877	0.575	6.861	1.525	18.092	7.237
400	2.448	0.490	5.838	1.297	15.396	6.158
500	2.237	0.447	5.335	1.185	14.068	5.627
700	1.950	0.390	4.650	1.033	12.261	4.904
900	1.709	0.342	4.075	0.906	10.746	4.299
1100	1.513	0.303	3.608	0.802	9.516	3.806
1300	1.350	0.270	3.220	0.716	8.491	3.397
1500	1.217	0.243	2.902	0.645	7.653	3.061
2000	0.978	0.196	2.333	0.518	6.152	2.461
2500	0.831	0.166	1.981	0.440	5.225	2.090

表 5.2-9 综合用房 1 燃气壁挂炉无组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	1.859	0.372	4.421	0.982	11.639	4.656
50	1.569	0.314	3.732	0.829	9.826	3.930
100	1.302	0.260	3.098	0.688	8.155	3.262
200	0.928	0.186	2.208	0.491	5.813	2.325
300	0.783	0.157	1.862	0.414	4.903	1.961
400	0.674	0.135	1.602	0.356	4.218	1.687
500	0.591	0.118	1.406	0.313	3.702	1.481
700	0.470	0.094	1.117	0.248	2.940	1.176
900	0.391	0.078	0.929	0.207	2.447	0.979
1100	0.335	0.067	0.796	0.177	2.095	0.838
1300	0.292	0.058	0.693	0.154	1.825	0.730
1500	0.258	0.052	0.613	0.136	1.612	0.645
2000	0.207	0.041	0.493	0.109	1.297	0.519
2500	0.175	0.035	0.416	0.092	1.096	0.438

表 5.2-10 宿舍燃气壁挂炉无组织排放地面轴线浓度预测结果表

名称	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
下风向距离/m	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%	预测质量 浓度/μg/m ³	占标率 /%
10	2.137	0.427	5.352	1.189	13.361	5.344
50	0.812	0.162	2.034	0.452	5.077	2.031
100	0.659	0.132	1.652	0.367	4.123	1.649
200	0.468	0.094	1.172	0.260	2.925	1.170
300	0.394	0.079	0.987	0.219	2.464	0.986
400	0.339	0.068	0.848	0.188	2.117	0.847
500	0.296	0.059	0.740	0.164	1.848	0.739
700	0.235	0.047	0.588	0.131	1.467	0.587
900	0.195	0.039	0.489	0.109	1.221	0.488
1100	0.167	0.033	0.419	0.093	1.046	0.418
1300	0.146	0.029	0.365	0.081	0.911	0.364
1500	0.129	0.026	0.322	0.072	0.805	0.322
2000	0.104	0.021	0.259	0.058	0.647	0.259
2500	0.175	0.035	0.416	0.092	1.096	0.438

综上可知，本项目污染物正常排放情况下，有组织、无组织排放源下风向 2.5km 内轴向 SO₂、NO_x、PM₁₀ 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值，NH₃、H₂S 浓度可满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

（3）大气环境保护距离

本次评价计算各污染物厂界处短期贡献浓度达标情况，计算结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 本项目厂界污染物浓度达标情况

序号	污染物	最大浓度/μg/m ³	环境质量标准		厂界标准	
			标准值/μg/m ³	占标率%	标准值/μg/m ³	占标率%
1	NH ₃	4.612	200	2.306	1500	0.307
2	H ₂ S	0.355	10	3.55	60	0.592
3	SO ₂	3.033	500	0.607	400	0.758
4	NO _x	19.02	250	7.608	120	15.850
5	PM ₁₀	7.089	450	1.575	1000	0.709

由表 5.2-11 可知，根据计算厂界处各污染物的短期贡献浓度值未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

（4）卫生防护距离

①公式计算

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中卫生防护距离计算公式核定本项目卫生防护距离，其公式如下：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

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；

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；

A、B、C、D—卫生防护距离计算参数，无因次。

具体计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 卫生防护距离计算结果一览表

序号	面源单位	污染物	面源参数			排放速率(kg/h)	标准(mg/m ³)	卫生防护距离计算结果 m	卫生防护距离 m	提级后最终卫生防护距离 m
			长度(m)	宽度(m)	高度(m)					
1	猪舍	NH ₃	183	69	6.8	0.013	0.20	0.957	50	100
		H ₂ S				0.001	0.01	1.598	50	
2	猪舍采暖废气	SO ₂	183	69	6.8	0.0056	0.50	0.118	50	100
		NO _x				0.0353	0.25	2.410	50	
		烟尘				0.0134	0.45	0.378	50	
3	综合用房 1 燃气壁挂炉废气	SO ₂	15	42	5	0.0008	0.50	0.069	50	100
		NO _x				0.0050	0.25	1.401	50	
		烟尘				0.0019	0.45	0.220	50	
4	宿舍燃气壁挂炉废气	SO ₂	9	9	5	0.0004	0.50	0.103	50	100
		NO _x				0.0025	0.25	2.066	50	
		烟尘				0.0010	0.45	0.347	50	

由表可见，经计算与提级，本项目猪舍、综合用房 1、宿舍的卫生防护距离均为 100m。

②国家规范

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，新建、改建、扩建的畜禽养殖场应避开禁建区域，包括生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。在禁建区域附近建设的，应设定在禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。

综上所述，本项目卫生防护距离为以厂界外扩 500m，防护距离包络线见附图 9，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，最近孤家子村居民区距离厂界 510m，符合卫生防护距离要求。本项目建设后在卫生防护距离范围内不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

5.2.2 噪声影响预测与评价

5.2.2.1 主要噪声源强

本项目主要噪声源包括猪舍通风机、降温系统、燃气壁挂炉、锅炉、高压冲洗设备、泵类、直燃式暖风机、风机等，噪声源强在 65~85dB（A）之间。经降噪措施处理后，各设备噪声的削减情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目主要噪声污染源

序号	种类	噪声源	数量（台）	噪声排放强度dB（A）
1	降温系统	猪舍	8	70
2	通风机		32	55
3	直燃式暖风机		24	60
4	高压冲洗系统	猪舍、清洗区	5	70
5	锅炉	沼气锅炉房	1	75
6	泵类	沼液暂存池、沼气池、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、格栅池	10	45
7	燃气壁挂炉	办公生活区、猪舍	11	50
8	风机	沼气锅炉房、UV光催化活性炭一体装置、火炬、沼气净化间	5	65

5.2.2.1 噪声环境影响预测公式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的工业噪声预测模式。

（1）计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{oct, 1}——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{w oct}——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r₁——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m²；

Q——方向因子。

（2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

(4) 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带的声功率级:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

(5) 计算总声压级

设第 i 个室内声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ out,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间, N 为室外声源个数, M 为等效室外声源个数。

5.2.2.2 预测结果及影响评价

根据项目的噪声源强分布情况, 采用以上模式进行噪声影响预测, 结合拟增加的噪声减缓措施, 预测减缓措施完成后产生的环境影响, 其结果如表 5.2-14。

表 5.2-14 运营期厂界环境噪声贡献值预测结果 单位: dB (A)

位置	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	44.7	1 类, 昼间 55, 夜间 45	达标
南厂界	40.1		达标
西厂界	42.6		达标
北厂界	36.8		达标

由上表可见, 本项目建设后对厂界的贡献值为 36.8~44.7dB (A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类标准。

5.2.3 地表水影响评价

(1) 正常工况下环境影响评价分析

本项目排水实行雨污分流制，在厂区内设置了雨水沟，雨水通过雨水沟排至厂外边沟。养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”，对地表水环境无影响。

施肥期：本项目已签订沼液消纳协议书，用于农田施肥，沼液通过表层土吸收、降解及自然蒸发。距本项目最近的地表水为南侧 4.2km 处的辽河，本项目正常情况下沼液不会流入辽河，对河流水质不会造成影响。

非施肥期：雨季及非耕作期，本项目所产生的沼液无法及时消纳，沼液全部暂存于沼液暂存池，根据《辽宁省畜禽养殖粪便贮存设施建设标准》要求：“污水贮存设施有效容积设计对应养殖场最大存栏数量、贮存时间不低于 9 个月的污水产生量。”本项目沼液每年春、秋两季用于周围土地消纳，在非施肥季节储存，暂存池容积设计可储存 9 个月沼液量，且沼液暂存池容积已考虑养殖污水量和预留体积，池体铺设 HDPE 防渗膜材料，HDPE 防渗膜材料具有耐高、低温，耐酸、碱、盐等强酸强碱化学介质腐蚀，抗老化性能好，抗紫外线、抗分解能力强，防渗系数高，抗拉伸机械性强，可裸露使用，材料使用寿命长等优点。

（2）事故情况下影响分析

本项目设有 1 座容积为 6000m³ 的黑膜沼气池，当沼气池发生故障时，将废水引入沼液暂存池（21820m³）内，同时立即检修沼气池，恢复正常后将沼液暂存池内废水重新导入沼气池内进行厌氧发酵。因此，本项目沼气池事故状态下不会出现废水外排情况，对地表水环境无影响。

5.2.4 固体废物影响评价

5.2.4.1 固废来源、种类和组成

（1）农林固废、一般固体废物、生活垃圾污染分析

根据工程分析，猪粪、栅渣、沼渣在干粪棚内暂存，定期由辽宁阜清环保科技有限公司运输、综合利用；废脱硫剂由厂家更换、回收；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

（2）危险废物污染分析

根据工程分析，本项目产生的危险废物主要有病死猪、医疗废物、废消毒剂包装、设备维护产生的废机油、软水制备装置产生的废离子交换树脂、UV 光催化活性炭一体装置产生的废活性炭和废 UV 灯管。病死猪在病死猪暂存区内的冰柜中暂存，由康平县题桥无害化处理有限公司运输、处置；医疗废物在医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）内暂存，由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置；其他危险废物在危废暂存间内分区暂存，委托有资质单位进行运输、处置。

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

对于农林固废、一般固体废物首先考虑综合利用。一般工业固体废物堆放处，禁止露天堆放，建设过程中严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求进行建设；干粪棚按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求进行建设，定期由辽宁阜清环保科技有限公司外运制作有机肥。

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，并按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行规范管理，定期委托有资质单位处置。

医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）等要求建设，定期由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置。

本项目固体废物基本采用了综合利用、无害化处理等处置措施，且去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

5.2.5 地下水环境影响评价

5.2.5.1 区域水文地质条件

区域内第四系松散沉积物埋藏较浅，蕴藏着丰富的地下水，为区内的主要含水层，其下伏侏罗系上统火山碎屑岩及花岗岩，基岩风化带所处地势较高，含水层透水而不富水。区内地下水按含水层岩性形成时代，埋藏条件，富水性等分为两个类型。

①第四系上更新统坡洪积孔隙潜水

第四系上更新统孔隙潜水主要分布于丘前倾斜平原和丘间洼地。潜水含水层主要岩性为粉细砂，局部含砂砾石透镜体，分布厚度 5-30m，由山前向平原逐渐变厚。地下水水位埋深 0.5-4.5m。该区孔隙潜水水量贫乏，单井涌水量小于 100t/d。由于含水层颗粒细，径流滞缓，其水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Cl-Ca-Na}$ 型水，矿化度一般小于 1g/L。根据区内抽水试验资料，该层渗透系数为约 2m/d，单井涌水量 69t/d。

②基岩风化裂隙水

主要分布于评价区东部丘陵地带，其含水层岩性为安山岩、千枚岩和花岗岩。该类型地下水主要赋存于风化裂隙和构造裂隙中，由于其裂隙发育及连通性较差，其含水层富水性较差，水量贫乏，泉水量 0.1-1L/s，单井涌水量小于 50t/d。含水层厚度一般为 10-30m。

根据辽宁省农业水文地质区划图（见图 5.2-2），本项目处于辽北低丘波状平原地下水资源不均一治理旱涝碱区，低丘波状平原地下水贫乏综合治理亚区，康法低丘防止水土流失地段Ⅲ₃₋₂，水文地质特征：低丘坡地岩性为砂砾岩、火山岩、花岗岩、变质岩类，具风化裂隙水弱富泉水涌水量<10 吨/日，中生代构造盆地内具深层承压水涌水量<60 吨/日。

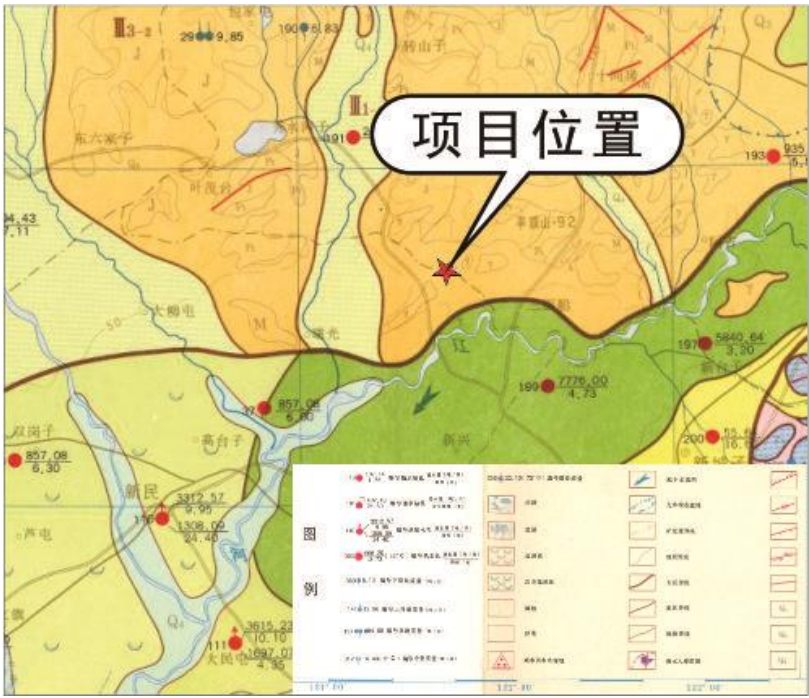


图 5.2-2 区域水文地质图部分截图（1:500000）

5.2.5.2 地下水的动态特征

在天然条件下，区域内地下水的补给主要有大气降水入渗补给和上游丘陵区基岩裂隙水补给；排泄方式主要为水汽蒸发、人工开采及地下水径流。区域内地下水的流向总的趋势为由东北向西南径流。

5.2.5.3地下水环境影响分析与评价

本项目产生的废水主要是养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后），经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田。

（1）正常情况项目排水对地下水影响

本项目属于养殖行业，地下水环境的保护应以地面、贮池防渗等主动性措施为主要保护手段，使污染源的渗漏达到最小程度。经采取分区防渗的治理措施处理后，可防止项目产生的污水渗入地下污染项目所在区域地下水环境质量。经过防渗处理措施后，不会对项目所在区域地下水环境质量产生影响。

厂区雨污分流，布置屋面雨水分流水收集槽等，在正常情况下，不会由于雨水的冲刷导致污染物的泄漏对地下水环境产生不利影响。

（2）事故情况下项目排水对地下水影响

事故排污是在管理范围内事故状态下的排污，本项目事故排污主要为突发性事故，如突然停电、管道爆裂、沼气池及沼液暂存池开裂、池中水涌出等。

本项目对浅层地下水环境影响的方式主要是：

- ①厂区废水收集管道沿途有渗漏，可能污染浅层地下水；
- ②黑膜沼气池、沼液暂存池等通过池体、池壁下渗对周围地下水造成污染；
- ③粪污临时存放过程渗滤液通过地坪下渗对周围地下水造成污染。

通过以上分析，本项目可能造成地下水污染的途径主要包括管线泄漏下渗、池体池壁下渗、地坪下渗等 3 个类型。

事故情况下，废水如果直接排入地下，将对地下水产生一定的影响。因此，项目应按本次环评要求做好分区防渗，建设完备的环境事故风险防范措施，加强生产管理，一旦发生事故，立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。在应急处置结束后，采用土壤修复、植物修复等对土壤和地下水采取修复措施，则事故情况下的污染物泄漏对地下水的污染可控。

（3）对周边居民地下水饮用水的影响

本项目附近居民点均采用井水作为生活水源。正常情况下，项目各处构筑物采取有效防渗措施的前提下，项目运营期废水或固体废物等不会对周围敏感点地下水环境造成污染影响。若项目防渗设施或粪污水处理系统各池体破裂，发生废水泄漏，外泄废水往低洼处漫流，可能会对区域低洼地区产生一定的影响。根据评价区域地下水环境水文地质特征及补给、排泄条件，废水泄漏对地下水的影响程度较低。

经调查，距离项目最近的居民地下水饮用水井为厂址西侧 0.52km 处的孤家子村饮用水井。根据《分散式饮用水水源地环境保护指南》（试行），分散式地下饮用水水源地（饮水人口在 1000 人以下），保护范围为取水口范围 30-50

米。本项目距居民分散式地下饮用水井远超分散式地下饮用水水源地的保护范围。因此，项目废水对周边的地下水饮用水源不会造成影响。

5.2.6土壤环境影响评价

(1) 土壤理化特性调查

新民市位于沈阳市西北部，主要土壤类型为棕壤、草甸土和水稻土，本项目所在地土壤类型见附图 15。

本项目用地四周多为旱地，主要种植玉米。本项目产生的沼液用于周围农田施肥，根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液。

(2) 土壤环境影响识别

根据工程分析，本项目土壤环境影响途径识别见表 5.2-15。

表 5.2-15 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

(3) 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
锅炉房、综合用房、猪舍	锅炉、燃气壁挂炉、直燃式暖风机	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	—	正常、连续
猪舍、干粪棚、粪污水处理系统	猪舍、干粪棚、黑膜沼气池、沼液暂存池	大气沉降	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	—	正常、连续
粪污水处理系统	集水池、黑膜沼气池、沼液暂存池	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、蛔虫卵、大肠菌群数	COD、NH ₃ -N	事故、连续

(3) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价工作等级为三级，采用定性描述进行土壤环境影响评价。

①正常情况

项目正常运营情况下，粪污水处理都在防渗构筑物中进行，都具有较好的防渗效果，可有效降低污水泄漏造成土壤污染风险。项目废水经处理后施用于周边农田，根据沼液中 N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对液肥的吸收能力，做到合理施肥，能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，预防病虫害，从而提高农作物的品质和产量。

本项目设有 1 座容积为 6000m³ 的黑膜沼气池，当黑膜沼气池发生故障时，将废水引入沼液暂存池（21820m³）内，同时立即检修沼气池，恢复正常后将沼液暂存池内废水重新导入沼气池内进行厌氧发酵，一般不会流至厂区外，污染土壤环境。

因此，本项目在完善粪污水处理系统构筑物、污水管道的防渗措施的情况下，项目生产过程对厂区及周边土壤环境影响较小。

②非正常情况

项目大气污染物为氨气、硫化氢，均为气态污染物，不产生大气沉降影响。项目可能影响土壤的途径为黑膜沼气池废水泄漏，通过地面漫流水平扩散污染物或废水收集管道破裂未经处理的养殖废水通过垂直入渗作用垂向扩散污染物。

黑膜沼气池半地下结构，总深 5.5m，地下 3m，地上 2.5m，若发生废水泄漏流出厂区形成地表径流侵蚀而渗入土壤，会杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡；同时由于废水蒸发会留下盐分，增加土壤含盐量，使土壤盐碱化。另外废水收集管道破裂，长期泄漏而未发现，废水和其中的污染物将进入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周边环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

因此，本项目在粪污水处理系统构筑物、废水收集管道严格按照有关规范进行防腐防渗要求设计与施工，做好防渗防漏措施的情况下，项目生产过程对厂区及周边土壤环境影响较小。

（4）沼液消解能力分析

本项目沼液消纳土地全部种植玉米作物，每年成熟一季，根据农业部办公厅文件农办农〔2013〕45号——农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，对于东北温暖湿润春玉米区，年产量水平在 600kg/亩。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）附表 1，100kg 产量玉米需要吸收氮量为 2.3kg。

①消纳土地玉米养分需求量

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中计算公式如下：

区域植物养分需求量=Σ（每种植物总产量（总面积）×单位产量（单位面积）养分需求）

经计算，1 亩消纳土地玉米养分需求量结果如下：

$$\text{氮}=1\times 600\text{kg}/100\text{kg}\times 2.3\text{kg}=13.8\text{kg}$$

②消纳土地玉米粪肥养分需求量

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中计算公式如下：

区域植物粪肥养分需求量=（区域植物养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施）/粪肥当季利用率

土壤氮磷养分水平Ⅱ，施肥供给占比推荐值为 45%。

粪肥占施肥比例取 50%；

粪肥中氮素当季利用率取值范围推荐值为 25%-30%，本次评价取 25%；

经计算，1 亩消纳土地玉米粪肥养分需求量结果如下：

$$\text{氮}=13.8\text{kg}\times 45\%\times 50\%/25\%=12.42\text{kg}$$

③规模养殖场配套土地面积

《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中计算公式如下：

规模养殖场配套土地面积=规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计入在内）/单位土地粪肥养分需求量

$$\text{氮：配套土地面积}=12000\text{猪当量}\times 11\text{kg}/\text{猪当量}\times 30\%/12.42\text{kg}/\text{亩}=3188.4\text{亩}$$

综上所述，本项目需配套土地面积为 3188.4 亩。因此，企业签订 5000 亩农田可满足本项目的土地消解能力，按照合理分区进行施肥，不会造成区域农田过度施肥土壤过于盐碱化现象。

(3) 土地承载力测算

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中表 3-1，玉米土地承载力推荐值见表 5.2-17。

表 5.2-17 玉米土地承载力推荐值一览表

养分类型	作物	目标产量 (t/hm ²)	土壤承载力 (猪当量/亩/当季)	
			粪肥全部就地利用	固体粪便堆肥外供+肥水就地利用
氮	玉米	6	1.2	2.4

本项目干猪粪在干粪棚内暂存，定期由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料，沼液施用于农田。

本项目沼液消纳土地全部种植玉米作物，每年成熟一季，年产量水平在 600kg/亩，则每季玉米作物产量为 9t/hm²，土地承载力（氮）值为 9/6×2.4 猪当量/亩/当季×1 季=3.6 猪当量/亩。

建设单位签订 5000 亩农田用于消纳沼液，以氮计，5000 亩农田可承载养殖规模为 3.6 猪当量/亩×5000 亩=18000 头。

综上所述，本项目养殖规模为 12000 头，沼液消纳土地承载力可满足本项目养殖规模需求。

(5) 沼液还田对土壤环境的影响

本项目沼液在场区内储存，施肥期用于项目周边农田施肥，沼液施用于土壤，存在污染土壤的风险。为了防止沼液在长期施用过程中产生的风险，评价要求建设单位在进行沼液土地消纳过程中进行土地轮作消纳；要对长期施用沼液的土壤进行监测，以防止过量使用导致环境污染物浓度累积超标；加强对沼液的正确使用进行培训和技术指导，使畜禽养殖废弃物排放量与周边种植业的消纳量相匹配，形成种养结合的良好生态链。

5.2.7 生态环境影响评价

(1) 生态破坏

经分析，项目生态破坏主要表现在以下几个方面：

①对植被的影响

项目建设过程中场地开挖和清理及建成后各建筑物的占用，对项目区内及附近的植被将造成不同程度的占压和摧毁，致使区原有的植被生态系统不复存在，造成永久性的毁坏。

项目建成后，对场区内进行了绿化，一定程度上补偿对原有生态的影响，并能使项目与周围环境更加协调，起到美化环境的效果。

②对动物的影响

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

③生态结构与功能变化

项目建成后，局部地块农业生态系统消失，系统中能流、物流、信息流超过农业生态系统，更超过自然生态系统。项目施肥存在破坏水体功能，施肥过量将会污染土壤，传播疾病，项目生态系统开放度扩大，能量、物质信息的输入、输出与城市生态系统各组分之间有很大的联系性和依赖性。系统的功能和生产力大大增强，同时能源、物质的消耗，向环境排放的污染物也增多。

（2）水土流失

①工程建设水土流失概况

项目区内地形平坦，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。项目区地势较平坦，草植被覆盖较多，年降水量 736mm，多集中在 6、7、8 三月，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，致使土地抗侵蚀能力降低，造成区域加速侵蚀。

③水土保持措施

项目主体及辅助工程开挖后及时对边坡进行了固化护坡，在坡脚撒播草籽，对裸露地表进行绿化，对进场道路进行了硬化，完善了场区排水设施，使水土流失降到最低水平。项目施工完工后，对临时地面进行了清理，对土地进行平整并硬化，同时设置了绿化来缓解水土流失的影响。本项目对永久进场道路进行了硬化，并种植高大植物予以绿化。

通过采取以上水土保持措施，项目施工范围内因工程活动引起的水土流失得到了控制，同时项目区域的绿化为可持续发展创造了良好的生态环境基础。

5.2.8 运输过程环境影响评价

本项目涉及运输的物料主要为猪只、饲料、生物除臭剂、消毒剂、粪污，本项目猪饲料由新希望六和集团统一供给，饲料主要成分为玉米、蛋白质原料、粗纤维、粗脂肪等，不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，不含有毒有害物质。除臭剂为环保型生物除臭剂（EM 菌液）。消毒剂采用 2%碱性戊二醛溶液（ $C_5H_8O_2$ ），是一种新型、高效、低毒的消毒液，可杀灭细菌繁殖体、细菌芽孢、肝炎病菌等病原微生物，不含氯。

上述物料运输时对环境的影响主要为车辆汽车尾气和交通噪声等，通过采取限速禁鸣等措施，可有效减少对沿线村庄声环境的影响。

本项目粪污由辽宁阜清环保科技有限公司采用密闭罐车进行运输，不会出现臭气异味，不会出现渗漏影响，因此对环境影响较小。

6环境保护措施及其可行性论证

6.1施工期污染防治措施

6.1.1施工扬尘污染防治措施

施工扬尘对施工区环境空气影响较突出，尤其对现场施工人员以及周围居民危害较大，为控制及治理扬尘污染，施工开发单位应严格执行《2019 年沈阳市蓝天保卫战作战方案》，并参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），采取如下控制及防治措施：

- （1）工地四周设置规范围挡；
- （2）围挡内侧设置喷雾设施；
- （3）工地内易产生扬尘物料堆和裸露地面进行软覆盖；
- （4）工地内行主干道进行硬覆盖；
- （5）工地出入口设置地埋式轮胎冲洗设施并清洗夹带泥沙驶出工地的车辆；
- （6）工地驶出渣土车辆进行密闭苫盖；
- （7）工地内安装扬尘监控视频探头设施。

在采取上述措施情况下，本项目施工场扬尘排放浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，满足《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）要求。

6.1.2施工噪声防治措施

施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和车辆，如：升降机、搅拌机械、卡车等，施工单位应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求进行施工，并采取以下措施。

（1）合理安排施工作业时间，禁止 22:00 到次日 6:00 施工，如有特殊原因需夜间施工时，必须提前到有关部门办理相关审批手续，才能进行施工。夜间施工过程中不得使用挖掘机、振捣棒等产噪设备。

（2）尽量采用低噪音的设备，对噪声较高设备，采取必要的临时性减振、降噪措施，保证建筑施工场界噪声达标。

(3) 加强对施工工人的素质教育，以减少施工工人违反操作规程及工作时间制度操作造成的噪声扰民现象。

6.1.3 施工废水防治措施

施工期废水主要有生产废水、生活污水和场地冲洗废水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，必须经临时沉砂池处理后进行回用，主要用于场地降尘。

(3) 对于地基开挖后汇集的雨水，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。

(4) 施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

(5) 施工期间生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排。

(6) 施工单位应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

6.1.4 施工固体废物防治措施

施工期固体废物主要是土石方施工、扫尾工程产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

(1) 建设单位应完善施工管理，做到文明施工，加强对建筑垃圾、残土的管理，装运残土要适量，确保沿途不洒漏、不扬尘，运到有关部门指定的填埋场地堆放，严禁野蛮装运和乱倒乱卸。

(2) 对砖块等废物，可采用一般堆放方法处理，对可再利用的废料，应进行回收利用，以节省资源。

(3) 施工工人产生的生活垃圾应日产日清，统一由环卫部门清运处理，以避免对周围环境造成影响。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治与控制措施

(1) 恶臭防治措施

本项目运营期恶臭气体主要来源于猪舍、干粪棚、沼液暂存池、固液分离平台，主要成分为氨（ NH_3 ）和硫化氢（ H_2S ）。

①猪舍恶臭气体防治措施

本评价主要提出如下措施减降恶臭污染物的产生：

A、源头控制

a、通过控制饲养密度，及时清理猪舍粪便，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；

b、采用生物除臭液高压雾化除臭方式：

原理：在每排猪舍外侧风机出口处均设置除臭网处理猪舍废气（除臭网设计孔径小于粉尘的粒径），处理猪舍产生的臭气。

畜舍内及周围的悬浮粒子与畜舍臭气的关系密切。去除空气中的尘埃可大幅度地减少禽舍中的臭气。因此，猪舍风机排出的粉尘颗粒物是臭气的主要载体。臭气分子，如胺和许多含氮杂环化合物通常带正电荷，而尘埃颗粒则通常带负电荷，故两者之间有着极强的亲和力。

设置除臭网可以降低风机出风气流的风速，这种低风速条件有利于负载臭气的灰尘的吸附和沉降，同时在除臭网内设置高压雾化装置，能除去可溶性的臭气成分（氨气，硫化氢，醇类，醚类），从而降低臭气浓度，且猪舍出风口排出的气流遇到除臭网的阻挡后进行强烈的垂直扩散，从而与外界新鲜空气以更高的速率进行更充分的混合，使臭气得到更有效的稀释。

c、气温高时恶臭气体浓度高，粪便暴露面积大的发酵率高。猪舍使用漏缝地板，保证粪便冷却，及时清粪，同时加速粪便干燥，可减少猪粪污染；

d、项目采用节水饮水器，能保证育肥猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源，减少因猪只随意踩水增大养殖废水量，保证猪舍干燥环境，同时一定程度削减恶臭的产生；

e、项目使用玉米、蛋白质原料、粗纤维、粗脂肪等饲料配比而成的全价料，并添加益生菌，提高饲料的消化率和转化率，从源头减少恶臭气体的排放。

B、过程整治

a、猪舍采用“漏缝地板+干清粪”工艺，夏季采用水帘降温方式进行猪舍内部温度控制。猪只转栏时利用高压水枪冲圈消毒，夏季加强猪舍通风，降低舍内有害气体浓度；

b、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。

C、终端处理

在猪舍内定期喷洒除臭剂，除臭剂为环保型生物除臭剂，利用微生物将臭味气体中的有机污染物降解或转化为无害或低害类物质的过程，生物除臭剂主要为酶和活菌制剂。

②干粪棚、固液分离平台恶臭气体防治措施

本项目固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。

UV 光催化原理：利用 220V 电压高强度的宽波幅光光子管发出特定波段能量均衡的双波段光（185nm，254nm）照射废气，利用 UV 高能紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧气分子结合，进而产生臭氧。其反应式为：



运用高能 UV 高能紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过风管排出。

活性炭吸附工作原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

本项目采用的 UV 光催化活性炭一体装置性能参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 UV 光催化活性炭一体装置性能参数一览表

项目	参数	设备安装后形式如下
处理风量	55m ³ /h	
净化效率	≥90%	
设备阻力	550-680Pa	
设备尺寸	3000×1050×1320mm	
电源电压	220V, 50HZ	
设备功率	6.0KW	
设备噪声	<55dB	
活性炭	200kg	

③沼液暂存池恶臭气体防治措施

沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由 10m 高排气筒排放。

④其他恶臭气体防治措施

A、合理布局

本项目所在地常年主导风向为西南风，办公生活区位于生产区、粪污治理工程（黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚）侧风向，受恶臭气体影响较小。

B、绿化

厂区内 2000m² 绿化面积，用于种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带。

⑤恶臭无组织排放控制可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），本项目恶臭无组织排放控制措施见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目恶臭无组织排放控制措施一览表

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目建设情况
养殖栏舍	选用益生菌配方饲料	本项目采取了科学、合理的饲料配方，在饲料中添加 EM 制剂，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡。防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。
	及时清运粪污	本项目使用干清粪的清粪方式，及时收集粪便，日

		产日清，场区设干粪棚，严格管理粪便的收集和运输过程，减少粪便因长时间堆放而产生臭气的可能性，猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司及时转移生产有机肥料，以从源头上减少恶臭气体的产生。
	向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发	—
	投加或喷洒除臭剂	定期喷洒环保型生物除臭剂
	集中通风排气经处理（喷淋法、生物洗涤法、吸收法等）后排放	—
	集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	—
固体粪污处理工程	定期喷洒除臭剂	定期喷洒环保型生物除臭剂
	及时清运固体粪污	本项目粪便在干粪棚内暂存，为减少粪便因长时间堆放而产生臭气的可能性，猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司及时转移生产有机肥料。
	采用厌氧或好氧堆肥方式	粪污水管道使用暗管，采用黑膜沼气池密闭厌氧发酵，减小了污水喷洒溅射、敞开过程中散发臭气，最大程度的减小臭气挥发。
	集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	本项目固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。
废水处理工程	定期喷洒除臭剂	定期喷洒环保型生物除臭剂
	废水处理设施加盖或加罩	沼液暂存池顶部覆盖黑膜
	集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放	沼液暂存池出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由 10m 高排气筒排放。
全场	固体粪污规范还田利用	猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司及时转移生产有机肥料，每周运输一次。
	厂区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘	厂区运输道路全硬化、及时清扫、定期洒水抑尘
	加强场区绿化	厂区内 2000m ² 绿化面积，用于种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带。

由上表可知，本项目猪舍仅通过选用益生菌配方饲料、及时清运粪污、定期喷洒除臭剂三种方式控制恶臭，未进行集中收集处理。

根据《驻马店市长龙山农牧有限公司年出栏 20 万头生猪养殖项目竣工环境保护验收调查报告》，猪只饲养过程中采取的措施为：采取定期冲圈、饲料添加 EM，喷洒除臭剂、设置除臭墙等措施，并对猪舍加强通风。

2018 年 3 月 8 日至 2018 年 3 月 10 日，河南和阳环境科技有限公司对项目厂界的无组织废气进行了验收监测，验收期间，经折算整个养猪场内存栏量为 62320 头猪，废气监测数据见表 6.2-3。

表 6.2-3 无组织废气监测结果一览表

采样时间	采样点名称	监测项目	监测值	标准值	达标分析
2018 年 3 月 8 日	上风向	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.01-0.03	1.5	达标
	下风向 1	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.03-0.07	1.5	达标
	下风向 2	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.04-0.09	1.5	达标
	下风向 3	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.05-0.09	1.5	达标
2018 年 3 月 9 日	上风向	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.01-0.03	1.5	达标
	下风向 1	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.03-0.06	1.5	达标
	下风向 2	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.04-0.10	1.5	达标
	下风向 3	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.05-0.11	1.5	达标
2018 年 3 月 10 日	上风向	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.01-0.03	1.5	达标
	下风向 1	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.02-0.06	1.5	达标
	下风向 2	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.03-0.08	1.5	达标
	下风向 3	硫化氢	未检出	0.06	达标
		氨	0.07-0.11	1.5	达标

由表 6.2-3 可知，本项目年存栏量为 60000 头猪，与驻马店市长龙山农牧有限公司年出栏 20 万头生猪养殖项目验收期间存栏量 62320 头猪相似，猪舍内采取的除臭措施基本一致，厂区上、下风向各监测点位中氨、硫化氢均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的要求。因此，本项目猪舍采取的恶臭防治措施是可行的。

（2）沼气脱硫及利用措施

本项目沼气脱硫采用活性氧化铁吸附柱脱硫，发生脱硫反应后，橘黄色的脱硫剂变成黑色。每年将脱硫塔下方的排污阀打开，把脱硫剂从脱硫塔中取出，脱硫剂由厂家更换、回收。本项目脱硫效率可达 90%，经过脱硫后，沼气中硫化氢含量满足《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中硫化氢含量小于 20mg/m³ 的要求。

本项目沼气脱硫后用于沼气锅炉，产生热能供沼气池保温用。

沼气锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

（3）食堂油烟

本项目实施后，食物在烹饪加工过程中有油烟产生，在灶台上方设置抽风排气罩及油烟净化装置（效率 60%），食堂油烟经油烟净化装置处理后经屋顶排放。本项目外排油烟浓度低于《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟最高排放浓度限值标准，能够实现达标排放，措施可行。

（4）直燃式暖风机、壁挂炉废气

本项目猪舍冬季使用直燃式暖风机和壁挂炉联合采暖，办公生活区和宿舍冬季使用壁挂炉采暖，二者均采用清洁能源天然气作为燃料，燃烧后无组织排入大气中，SO₂、NO_x、PM₁₀ 厂界浓度限值可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

6.2.2 废水污染防治与控制措施

6.2.2.1 污水处理工艺

本项目场区排水系统实施雨污分流，雨水通过雨水沟排至厂外边沟；养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制

备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，产生的沼液暂存于沼液暂存池，施用于农田，不外排。工艺流程详见前文工程分析。

6.2.2.2 废水处理可行性分析

（1）废水处理措施

黑膜沼气池属于厌氧处理工艺。一般维持沼气池内温度在 20~40℃、含水率约 80%、pH 为 7~8.5 之间，厌氧情况下，由厌氧微生物把糖类、脂肪、蛋白质等大分子有机物质降解为脂肪酸、醇、醛、二氧化碳、氨、氢气、硫化氢等小分子化合物之后，受甲烷菌的作用，产生沼气。

（2）处理措施可行性分析

本项目黑膜沼气池各污染物的处理效率见表 6.2-4。

表 6.2-4 黑膜沼气池各污染物去除效率一览表

序号	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	蛔虫卵	粪大肠菌群数
	处理单元		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	个/L
1	进水		2321	896	1321	228	38.7	0.7	35	500000
2	格栅+集水池+固液分离	去除率%	0	0	50	0	0	0	0	0
		出水	2321	896	661	228	38.7	0.7	35	500000
3	黑膜沼气池	去除率%	80	75	75	85	60	60	98	98
		出水	464.20	223.94	165.15	34.15	15.50	0.27	0.7	10000
4	固液分离	去除率%	0	0	30	0	0	0	0	0
		出水	464.20	223.94	115.61	34.15	15.50	0.27	0.7	10000
综合去除率			80	75	91	85	60	60	98	98

黑膜沼气池集发酵、贮气于一体，采用防渗膜材料将整个沼气池进行全封闭，废水经黑膜沼气池厌氧发酵，杀灭有毒有害病菌、病毒和寄生虫卵，根除了蚊蝇的滋生场所，减少人畜病害。大大减少了废水及其他有害杂质，产生的沼液是适合农作物用肥的绿色无公害肥料，将沼液用作液体肥料，可达到一举

多得的效果，实现畜禽废水的“零排放”，降低养殖场的治污成本，又可为种植业提供肥源，还促进了无公害农产品的生产。

本项目废水经“格栅+集水池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后产生的沼液中水质为：COD464.2mg/L、BOD₅223.94mg/L、SS115.61mg/L、氨氮34.15mg/L、总磷15.5mg/L、蛔虫卵0.7个/L、粪大肠菌群10000个/L，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中表2液态粪便厌氧无害化卫生学要求和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）中表2沼气的卫生学要求。

6.2.2.3 沼液利用可行性分析

（1）沼液综合利用可行性分析

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

（2）沼液利用的管理措施

在专业人员指导下，通过施肥系统还田综合利用，可以最大程度的保障生产安全。本项目沼液利用的管理措施如下：

①沼液施肥地区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，完毕后进行覆土处理，防止农田施肥不均引起水环境污染问题。

②控制施肥量，非浇灌季节及雨季，沼液在暂存池暂存。

（3）农田施肥系统二次污染防治措施

①沼液施肥区根据地形进行单元划分，防止田间施肥不均引起的地下水污染问题。

②严格控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液在暂存池暂存。

③暂存池底部进行清场夯压，做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，清除碎砖块等尖锐性杂物，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。

④消纳地使用方根据需要种植作物，企业定期派出专业技术人员进行指导，科学合理施用沼液。在有条件时，可以在农业科技人员指导下开展测土配方施肥，以便最大限度的利用沼液，减少污染。

⑤要求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监测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。

(4) 沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业建立了相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核，同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害物质的监测与处置。

②设施维修保养

建立沼气池、沼液暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护方法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，阀门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除储存池中的各种杂质淤泥。

③管道维护

加强管线巡视和维护，防止“跑、冒、滴、漏”。

6.2.3 固体废物污染防治与控制措施

(1) 一般固体废物污染防治措施

本项目干粪棚位于厂区南侧，占地面积 200m²，地面采用混凝土水泥防渗，全封闭，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s，可有效防止畜禽粪便污染地下水。干粪棚内粪便、沼渣、栅渣由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料（协议见附件）。

本项目干粪棚按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》中要求建设。该规范中提出：“畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照 GB/T 27622 执行”。

《畜禽粪便贮存设施设计要求》（GB/T27622-2011）中主要内容如下：

- ①地面为混凝土结构；
- ②地面向“IT”型槽的开口方向倾斜，坡度为 1%，坡底设排污沟，污水排入污水贮存设施；
- ③地面应能满足承受粪便运输车以及所存放粪便载荷的要求，地面应进行防水处理，防渗性能要求满足 GB18598 相关规定；
- ④顶部设置雨棚；
- ⑤设施周围应设置排雨水沟，防止雨水径流进入贮存设施内，排雨水沟不得与排污沟并流；
- ⑥设施周围应设置明显的标志以及围栏等防护设施；
- ⑦宜设专门的通道直接与外界相通，避免粪便运输经过生活及生产区；
- ⑧设施在使用过程中不应产生二次污染，其恶臭及污染物排放应符合 GB18596 规定；
- ⑨设施周围进行适当绿化，按 NY/T1169 中相关要求执行；
- ⑩防火距离按 CBJ16 相关规定执行。

（2）危险废物污染防治措施

本项目产生的病死猪存放于厂内病死猪暂存区的冰柜内，位于厂区南侧，占地面积 10m²，产生病死猪后立即联系康平县题桥无害化处理有限公司进行运输及无害化处理（协议见附件）。

本项目产生的医疗废物、废消毒剂包装、废机油、废离子交换树脂、废活性炭、废 UV 灯管分区存放于危废暂存间内，位于厂区南侧，占地面积 10m²，定期委托有资质单位进行运输及无害化处理。

病死猪暂存区、危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求建设。具体措施如下：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；
- ②须有泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置；
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；
- ⑤应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断间隔断；
- ⑦衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；
- ⑧贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；
- ⑨基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ⑩设置环境保护图形标志，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

11 应加强危险废物的联单跟踪监测评估，防止产生二次污染。

本项目产生的医疗废物存放于医疗废物暂存间（位于危废暂存间）内，医疗废物暂存间按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）等要求设置和规范管理。具体要求如下：

- ①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；
- ②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

③地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；

④库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑤避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑥库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑦应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

（3）固体废物污染防治措施可行性分析

①粪便、沼渣、栅渣外委处置可行性

本项目粪便、沼渣、栅渣由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料。

辽宁阜清环保科技有限公司位于辽宁省阜新市清河门区乌龙坝镇蒲草泡村，占地 266800m²，主要建设自动化养殖车间、有机肥生产车间、蚯蚓深加工车间等。年可处理有机废弃物 30 万 t，其中畜禽粪便 19 万 t、秸秆 1 万 t、污泥 10 万 t。年产出蚯蚓 480t、有机肥 10 万 t、土壤修复剂 4 万 t。

企业于 2016 年 7 月委托北京中环博宏环境资源科技有限公司编制完成了《辽西粪污综合治理与利用示范项目环境影响报告书》，阜新市环境保护局清河门分局于 2016 年 7 月 26 日对该项目进行了环评批复（阜环清审书[2016]001 号，见附件）；辽宁阜清环保科技有限公司于 2017 年 10 月 17 日完成了《辽西粪污综合治理与利用示范项目一期工程》竣工环境保护验收工作，见附件。

本项目猪粪、沼渣、栅渣产生量为 3819.5t/a，统一收集后，由辽宁阜清环保科技有限公司上门接收，全部交由其处置。本项目与辽宁阜清环保科技有限公司相距 150km，可利用现有道路输送。辽宁阜清环保科技有限公司辽西粪污综合治理与利用示范项目粪便最大处理量为 19 万吨/年，本项目占其处理能力的 2.01%，现该公司余量处理能力为 50%，从处理能力、处理原料角度考虑，处置可行。

②病死猪外委处置可行性

本项目产生病死猪后立即联系康平县题桥无害化处理有限公司进行运输及无害化处理。

康平县题桥无害化处理有限公司位于沈阳市康平县方家屯镇东小陵村，占地面积 13320m²。采用高温干化制法对病死畜禽进行无害化处理，处理能力为 10t/d（3000t/a），应急处理能力 30t/d（通过增加运行班次至每天三班），主要产品为 1170t/a 有机肥原料和 300t/a 生物柴油原料。

企业于 2017 年 7 月委托哈尔滨铁路局环境保护公司编制完成了《康平县病死畜禽无害化处理项目环境影响报告表》，康平县环境保护局于 2017 年 9 月 25 日对该项目进行了环评批复（康环审字[2017]026 号）。

本项目病死猪产生量为 24t/a，由康平县题桥无害化处理有限公司上门接收，全部交由其处置。本项目与康平县题桥无害化处理有限公司相距 43km，可利用现有道路输送。康平县病死畜禽无害化处理项目病死畜禽处理能力为 3000t/a，本项目占其处理能力的 0.8%，现该公司处理能力余量为 60%，从处理能力等角度考虑，处置可行。

6.2.4 噪声污染防治与控制措施

本项目噪声污染防治主要采用隔音、消音、基础减震等措施，具体如下：

- （1）选用低噪音的设备；
- （2）产噪设备机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- （3）按时保养及维修设备。

除上述措施外，本项目噪声通过绿化、距离衰减等亦可得到一定程度的降低。采取上述措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

6.2.5 地下水污染防治与控制措施

6.2.5.1 防渗措施

为防止项目产生的污染物污染地下水，本项目采取源头控制、分区防控等措施进行治理。本项目防渗工程污染防治措施分区情况见表 6.2-5 和附图 16。

表 6.2-5 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	防渗技术要求
1	养殖区	粪沟、道	重点	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
2	干粪棚	暂存区地面	重点	
3	黑膜沼气池	池底、池壁	重点	
4	沼液暂存池	池底、池壁	重点	
5	病死猪暂存区	地面	重点	
6	危废暂存间（内设医疗废物暂存间）	地面	重点	
7	排污沟、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、格栅池	池底、池壁	重点	
8	场区污水管线	管沟	重点	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
9	沼气锅炉房	地面	一般	
10	箱变	地面	一般	
11	清洗区	地面	一般	
12	发电机房	地面	一般	
13	蓄水池	池底、池壁	一般	
14	其他区域（除绿化用地外）	地面	简单	一般地面硬化

（1）源头控制措施

①本项目废水的输送管道、沼气池、沼液暂存池均采取防渗处理，防止跑、冒、滴、漏，阻隔污染物进入地下水环境的途径。

②本项目实施雨污分流，雨水经雨水沟排入厂外边沟。养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，产生的沼液暂存于沼液暂存池，施用于农田，实现水的资源化综合利用，达到废水“零排放”。

③养殖过程中产生的固体废物禁止乱堆乱放，固体废物进行分类收集。

（2）分区防控措施

本项目厂区分区防渗措施见表 6.2-6。

表 6.2-6 本项目厂区分区防渗措施一览表

序号	分区	项目	保护措施	达到效果
1	重点	养殖区	猪舍底部采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗	各建筑物及储池均符合《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、通风、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	重点	干粪棚	地面进行混凝土防渗，加盖顶棚，三面设置不低于1m的围堰，防止雨水进入造成下溢流污染，同时地面采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理	
3	重点	黑膜沼气池	池底、池壁采用混凝土防渗，严格做好防渗措施；清场夯压的基础上铺设HDPE膜防渗	
4	重点	沼液暂存池	池底、池壁采用黏土夯实+HDPE膜	
5	重点	病死猪暂存区	采用粘土层+HDPE+防渗砂浆及混凝土防渗	
6	重点	危废暂存间（内设医疗废物暂存间）	采用粘土层+HDPE+防渗砂浆及混凝土防渗	
7	重点	排污沟、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、格栅池	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	
8	重点	场区污水管网	按照畜禽养殖业污染防治技术规范要求进行建设	
9	一般	沼气锅炉房、箱变、发电机房、蓄水池、清洗区	粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化	
10	简单	其他区域（除绿化用地外）	一般水泥硬化处理	

6.2.5.2 地下水污染监控

（1）监测孔布设要求

本项目在厂内设置 1 口水井作为污染监测井，该水井位于养殖区、粪便污水处理设施（黑膜沼气池、沼液暂存池及干粪棚）下游，具体情况见表 6.2-7，位置见附图 16。

表 6.2-7 监测孔一览表

井孔编号	井孔位置	纬度	经度	井深	井结构	监测层位	监测因子	监测频率	取水类型
1#	厂区南侧	42.2128	123.2095	20m	单管单层监测井	潜水含水层	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 29 项。同时监测地下水水位、水温。	每年监测 1 次	抽取

(2) 地下水监测管理

为保障地下水监测有效、有序管理，应制定相应的规定明确职责，采取科学的管理措施和技术措施。

从管理上：①指派专人负责地下水污染防治管理工作；②委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、编写监测报告；③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂区环境保护管理系统相衔接；④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、影响程度等因素进行分级，综合考虑厂区环境污染事故潜在威胁制订相应的应急预案。

在技术上：①严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T163-2004）要求，及时整理上报监测数据以及相关表格；②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据存在异常，应尽快核实数据，确保数据可靠性，并将核查后的数据上报企业负责人，密切关注生产设施运行情况，及时了解厂区生产异常情况、出现异常的装备及原因，同时加大监测频率和监测密度，及时分析地下水水质变化动向；③周期性编写地下水动态监测报告；④定期对污染区内装置、管道等进行检查和维护。

6.2.5.3 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径的措施。

制定并严格执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向政府和上级有关部门报告，不瞒报，漏报。

制定事故应急计划，安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习，对工人进行安全卫生教育。

设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门负责管理。

定期对粪污水处理系统进行检查维护，是否存在开裂、渗漏，及时修补和发现问题，解决问题。

设计时，提高粪污水处理系统的设计强度和抗破坏能力。

6.2.6 土壤污染防治与控制措施

本项目已采取符合要求的防渗漏措施，正常工况下，不会有污染物泄漏至土壤和地下水。建设单位需充分重视自身环保行为，从源头控制、过程防控和跟踪监测等方面减轻对土壤环境的影响。

（1）源头控制

本项目粪污水经黑膜沼气池厌氧发酵，杀灭有毒有害病菌、病毒和寄生虫卵，大大减少了废水及其他有害杂质，产生的沼液是适合农作物用肥的绿色无公害肥料。

（2）过程防控

本项目产生的沼液用于周围农田施肥，建设单位根据施肥需求定期派出技术人员指导农户合理施用沼液，不会超过种植地的肥力承载力。

（3）跟踪监测

企业定期对沼液消纳区内的土壤进行质量监测。

综上，本项目在采取源头控制、过程防控等措施，并定期开展跟踪监测工作的情况下，对土壤环境影响较小，项目建设可行。

7 环境风险分析

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等相关要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存、运输等进行环境风险评价，其内容包括对项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

7.1 评价依据

（1）风险调查

本项目为育肥猪养殖项目，涉及的物料主要为饲料和水，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，但是建设单位在猪只的饲养过程中产生的猪粪如未处理得当可能产生诱发传染病。运营期主要的环境风险有黑膜沼气池及管道发生泄漏造成沼气泄漏，天然气管道发生泄漏造成天然气泄漏，柴油储罐破裂造成柴油泄漏，机油储罐破裂造成柴油泄漏，遇明火引发火灾及爆炸，以及危险物质储运不当造成土壤及地下水污染。

（2）环境风险评价等级

根据本报告 1.4.5 环境风险评价等级及评价范围，本项目 $Q=0.074134 < 1$ ，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》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析。

7.2 环境敏感目标概况

本项目主要环境敏感目标为本企业职工及西北侧 510m 处的孤家子村。

7.3 环境风险识别与分析

7.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 和表 H.1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质临界量及大气毒性终点浓度见表 7.3-1，理化性质见表 7.3-2。

表 7.3-1 本项目涉及风险物质临界量及大气毒性终点浓度一览表

序号	单元	名称	CAS	临界量 t	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	沼气池	甲烷	74-82-8	10	260000	150000
2	天然气管线	甲烷				
3	库房	戊二醛	/	5		
4	储油间	柴油	/	2500	/	/
5	库房	机油	/	2500		
6	危险废物暂存间	废机油	/	2500	/	/

表 7.3-2 本项目主要物料的物理特性、危险性和毒性一览表

序号	物料名称	物理特性	危险性		对人体的危害
			火灾危险等级	主要危险特征	
1	甲烷	气态，密度0.71kg/m ³ ；熔点-182.5℃；沸点-161.5℃；闪点-188℃；爆炸极限5.3-15 vol%	甲	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇高温剧烈分解，会引起爆炸。	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。
2	柴油	液态，密度0.85g/cm ³ ；熔点-18℃；沸点282-338℃；闪点38℃；爆炸极限0.6-6.5vol%	甲	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。
3	戊二醛	带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于热水。密度0.947g/cm ³ ，沸点189℃（at 760 mmHg），闪点66℃，熔点-5℃。	/	遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	1.口服：LD50 77mg/kg；皮肤：LD50 >2500mg/kg；LC50：0.28-0.39mg/L（4h） 2.生态毒性：淡水鱼LC50:2.6-4.8mg/L，96h（虹鳟）；淡水藻：水蚤EC：0.56-1.0mg/L，48h静态（大型蚤）；淡水藻：EC50:0.61mg/L，72h（海藻(链带藻属)）；细菌毒性：EC50 = 13.3 mg/L 17 h
4	机油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。密度约为0.91×10 ³ kg/m ³ 。不溶于水。闪点76℃。	/	闪点66℃，熔点-5℃。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

7.3.2主要危险物质及影响途径

(1) 病原菌

本项目为养殖项目，涉及的物料主要为饲料和水，原料中无可燃、易燃或有毒的物质，但是建设单位在猪只的饲养过程中产生的猪粪如未处理得当可能产生诱发传染病，主要有以下危害特性：病猪产生的粪尿和尸体中含有病原菌会产生水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其它畜禽和人，常见的猪群传染病为口蹄疫、猪流感等。

(2) 沼液、沼气、天然气、柴油、戊二醛、机油

运营期主要的环境风险有沼液用于农田施肥对地下水污染、沼气收集处理系统中黑膜沼气池及管道发生泄漏、天然气管道发生泄漏、柴油储罐发生泄漏、机油储罐发生泄漏、戊二醛储桶发生泄漏等。本项目环境风险识别见表 7.3-3。

表 7.3-3 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	沼液还田系统	沼液	沼液	泄漏、不合理施肥	造成水体富营养化，下渗污染地下水	——
2	沼气处理系统	沼气	甲烷	火灾、爆炸	冲击波造成人员受伤害	孤家子村
3	天然气管道	天然气	甲烷	火灾、爆炸	冲击波造成人员受伤害	孤家子村
4	储油间	柴油	柴油	火灾、爆炸	冲击波造成人员受伤害	孤家子村
5	库房	机油	机油	火灾、爆炸	冲击波造成人员受伤害	孤家子村
6	库房	戊二醛	戊二醛	泄漏	下渗污染地下水	——

(3) 危险废物

本项目危废废物包括病死猪、医疗废物、废消毒剂包装、废机油、废离子交换树脂、废活性炭、废 UV 灯管。危险废物具有有毒害性（含急性毒性、浸出毒性等）、易燃性等一种或几种以上的危害特性，并以其特有的性质对环境产生污染。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，可以延续很长时间。危险废物中含有的有毒有害物质对人体和环境构成很大威胁，一旦其危害性爆发出来，不仅可以使人畜中毒，还可污染大气环境。此外，还可以通过雨雪等渗透污染

土壤、地下水，由地表径流冲刷污染河流，从而造成长久的、难以恢复的隐患及后果。受到污染的环境治理和生态破坏的恢复不仅需要较长的时间，而且要耗巨资，甚至无法恢复。因此，应该采取一切措施保证危险废物妥善处置。

7.3.3 生产设施风险及影响途径

（1）生产系统

通过查阅相关资料和文献，在养殖场生产环节，主要存在以下环境风险：

①养殖人员与病猪接触而导致的人感染；

②养殖人员在外界接触到病毒，未经有效的消毒从而传染给猪只，进而导致猪群疫情的发生；

③沼气工程运行过程中，输气阀门损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成甲烷泄漏，遇明火引发火灾及爆炸；

（2）储运系统

①本项目营运过程中引起的仔猪在运输过程中感染病毒，未经有效隔离及杀毒而进入养殖区传染给场区内的其它猪只；

②沼气系统出现设备损坏等导致甲烷泄漏导致的火灾、爆炸等重大事故的发生；

③天然气管线破裂等导致甲烷泄漏导致的火灾、爆炸等重大事故的发生。

7.3.4 环境风险分析

（1）地表水环境风险影响分析

沼液是有机废物经厌氧微生物降解后的消化残液，主要成分是 COD、N、P 等，来源于畜禽的新陈代谢，它们本身对环境没有毒性，但过量排放将导致间接环境污染。沼液在施用过程中，土壤在吸附一部分铵态氮后，部分铵态氮可能会随水渗入地下，对地下水有潜在的污染风险。

同时黑膜沼气池一旦出现工作故障，便会造成废水无法处理，在此情况下，如不采取必要防范措施，高 COD、高悬浮物、高氮、高粪大肠杆菌群数的废水直接施用于农田，可能会间接造成地表水体富营养化、致病菌激增等影响，导

致地表水体水质严重恶化。因此项目应重点做好事故防范和应急措施，禁止事故废水排放。

（2）大气环境风险影响分析

①沼气、天然气泄漏事故影响

本项目最大可信风险事故是沼气、天然气泄漏。它们的主要成分均是甲烷，一旦发生泄漏事故，甲烷在空气中含量过高时，人会因缺氧窒息而引起中毒；空气中如含有 8.6~20.8%（按体积计）的甲烷时，就会形成爆炸性的混合气体，遇明火后会引爆炸，爆炸产生的有害气体会进入环境空气中，对人畜的健康将造成威胁。

②黑膜沼气池爆炸事故

沼气主要成分为甲烷和二氧化碳，甲烷属微毒类（急性毒性：小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用），为易燃物质，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。

沼气贮存设施一旦发生泄漏事故，会在一定范围内形成可燃性气体混合物，如遇明火或高温源，可被点燃，并发生火灾、爆炸事故，从而可能造成爆炸点附近一定范围内人员伤亡和经济损失，同时还会造成污水事故排放。

燃烧产物为二氧化碳、水，少量因不完全燃烧产生一氧化碳。沼气进入大气环境，无其它次生伴生的反应。沼气中的甲烷和二氧化碳均属于温室气体，泄漏进入大气环境会增加大气环境中温室气体量。如在泄漏初期及早采取有效的应急措施，将泄漏量控制在最少范围内，进入大气环境后，可迅速被周围空气稀释，不会对周围居民造成明显影响。对大气环境中温室气体量的影响也可控制在最轻程度。

（3）地下水环境风险影响分析

本项目采取的地下水环境风险防范措施见本报告 6.2.5 节。在采取地下水污染防治措施后，沼液和粪污污染地下水的几率较低，风险可以接受。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

7.4.1 机构设置

根据项目特点，企业在运营后配备环保员，承担项目运行后的安全环保工作，负责厂区的环境管理、事故应急处理等工作。

7.4.2 沼液泄漏防范措施

本项目对沼液暂存池采用 HDPE 防渗膜做防渗处理。HDPE 防渗膜具有普通防水材料无法比拟的防渗效果，HDPE 防渗膜具有高强抗拉伸机械性，它优良的弹性和变形能力使其非常适用于膨胀或收缩基面，可有效克服基面的不均匀沉降，HDPE 防渗膜具有优秀的抗老化、抗紫外线、抗分解能力，可裸露使用，材料使用寿命达 50-70 年，为环境防渗提供很好的材料保证。同时，在日常运行中应定期对池底防渗膜进行检查，发现渗漏及时进行维修；定期对厂内地下水流向下游设置的监测井进行监测，如发现指标异常，应立即对污水处理系统（沼液暂存池、黑膜沼气池等）进行排查检修。采取上述污染防治措施后，沼液泄漏污染地下水、土壤的几率较低，风险可以接受。

本项目厂区内共设置 1 座黑膜沼气池和 1 座沼液暂存池。事故状态下，一旦沼液发生泄漏，立即将其所在池体内的沼液导入其他储池内，安排人员对泄漏池体进行检修，恢复正常后，再进行沼液的存储。。

7.4.3 沼气泄漏防范措施

若沼气发生泄漏，由于所在区域地势相对开阔，有利于沼气的扩散，在短时间内预计导致人和牲畜慢性中毒的可能性小。沼气处理系统位于场区东部，若泄漏沼气遇明火会发生爆炸，可能对附近居民及场内工作人员造成一定程度的人身伤害。

针对沼气的泄漏，企业需采取如下风险防范措施：

（1）沼气池的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006），沼气收集、净化、输送管道、管件等采用可靠的密封技术，使沼气输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏。在场区平面布置中，企业已将沼气生产系统布局在厂区东部位置，并充分考虑了建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区；并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）。

(2) 本项目使用防爆、防火电缆，电气设施进行触电保护，本项目电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设；电缆应尽量埋地敷设，输送物料管道的区域错开布置。

(3) 定期对沼气管道检修。设置一定防火安全距离，防护距离内严禁火种。检修由经过技术培训的施工人员进行检修。制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。强化安全管理，强化职工风险意识。

(4) 在沼气主管出口处设置液封与阻火器，防止气体泄漏或回火发生爆炸。

(5) 沼气池需停运放空清理和维修时，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》做好以下措施：

①打开人孔与顶盖，采取强制通风措施 24h 后，采用活体小动物（鸡、狗等）进行有害气体检测无误后维修人员在有安全保护下方可进入，池外必须有人进行安全保护，防止意外发生，一次进入维修时间一般不超过 2h；

②对沼气池进行排空和检修时，进入前 30min 经过安全分析检验，符合《工业企业设计卫生标准》和《缺氧危险作业安全规程》的要求后，方可允许作业人员进入内部作业；若在池内作业时间较长，每隔 2h 分析一次，如发现超标，立即停止作业，撤出人员；

③对沼气池巡视、操作时，不得穿带铁钉的鞋和高跟鞋。

(6) 养猪场内所有设备及建筑结构内钢筋均要作等电位连接。生产运行中，应加强对静电接地设施的定期检测。

(7) 计划聘请专业单位编制环境风险突发事故应急预案，配备相关设施，并加强演练，加强员工安全意识，定期组织培训学习。针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

(8) 事故状态下沼气发生泄漏，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。产生的消防水、事故废水经过生产区暗沟及事故水导排系统进入沼液暂存

池（兼顾应急事故池），不外排环境。事故结束后对池中的废水进行检测，确定废水水质情况，以判定需采取的废水处理方式。

7.4.4 废水处理设施故障事故防范

为避免黑膜沼气池设施故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：

（1）平时注意黑膜沼气池的维护，做到及时发现事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

（2）养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，产生的沼液贮存在沼液暂存池内，暂存池容积设计至少可储存 9 个月沼液量。本项目设有 1 座容积为 6000m³ 的黑膜沼气池，当黑膜沼气池发生故障时，将废水引入沼液暂存池（21820m³）内，同时立即检修沼气池，恢复正常后将沼液暂存池内废水重新导入沼气池内进行厌氧发酵。因此，本项目黑膜沼气池事故状态下不会出现废水外排的情况。

（3）设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保证及时更换，使废水能及时处理。

（4）对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

（5）黑膜沼气池处理后产生的沼液进入沼液暂存池中储存，施肥季时回用于农田，实现废水“零排放”，故项目不设污水排口。雨水经雨水沟排至厂外边沟，本项目在雨水外排口设有阀门。

（6）厂区内生产废水等输送采用暗管铺设，场区每天都有人巡逻排查，可有效防止废水渗漏到地下。

（7）由于项目沼液暂存池设计容积大于其实际需要的容积，同时沼液暂存池和黑膜沼气池均用黑膜覆盖，场内道路两旁均设有雨水收集沟，场区周围设有排水沟渠，可将场区收集雨水排入周围地表水体。因此，平时不会出现沼液满池的情况。

（8）汛期加强对雨水沟的疏通，保证雨水及时排出厂外。

7.4.5 养殖场疫情预防措施

7.2.5.1 规模化养猪场主要疫病

目前发现的养猪场主要疫病有猪瘟、猪繁殖与呼吸综合征、猪伪狂犬病、猪断奶多系统衰弱综合征、猪链球菌病。

7.2.5.2 防治措施

为了保证人畜安全，减少疾病发生，生产安全、优质猪肉，育肥猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则，应采取如下安全及防疫措施。

（1）厂长防疫职责

- ①组织猪场兽医防疫卫生计划、规划和各部门的卫生岗位责任制；
- ②按规定淘汰无饲养价值的病猪和疑似传染病的病猪；
- ③组织实施传染病和寄生虫病的防治及扑灭工作；
- ④对场内职工家属进行猪场卫生防疫规程的宣传教育；
- ⑤监督场内各部门及职工执行规程。

（2）兽医防疫职责

- ①拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管厂长汇报；
- ②配合畜牧技术人员加强猪群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；
- ③开展主要传染病及免疫监测工作；
- ④定期检查饮水卫生及饲料加工、储运是否符合卫生防疫要求；
- ⑤定期检查猪舍、用具、隔离舍、粪尿处理、猪场环境卫生和消毒情况；
- ⑥负责防疫、猪病防治、淘汰、死猪、剖检及无害处理；
- ⑦建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

（3）兽医防疫卫生制度

- ①引进猪种前调查产地是否为非疫区并有产地检疫证明，引入后隔离饲养30天，即时注射猪瘟及细小病毒疫苗；
- ②猪场不得饲养禽、犬、猫及其他动物，职工家中不许养猪；
- ③外来参观需经洗澡、换工作服、鞋并遵守厂内防疫制度；

- ④不准带入可能染疫的畜产品，兽医不准对外诊疗猪及其他动物；
- ⑤经常更换消毒池内消毒液，保持有效浓度；
- ⑥生产人员经洗浴、换工作后方可进舍工作，工作服要定期消毒并保持清洁，严禁串岗；
- ⑦禁止饲喂发霉、变质及不清洁的饲料和畜禽副产品；
- ⑧坚持每日打扫舍内卫生，保持料槽、水槽干净并定期用 2%戊二醛消毒；
- ⑨猪场环境每周一次定期选用高效、低毒的药物消毒；
- ⑩猪群周转实行全进全出制，每批猪调出后，要进行冲洗、消毒并空圈一周；
- 11定期驱虫，搞好灭鼠、灭蚊蝇及吸血昆虫等工作。

（4）疫情应急处理

- ①兽医及时诊断、调查疫源、跟据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、猪病治疗和淘汰等工作，做到早发现、早确诊、早处理、把疫情控制在最小范围内；
- ②发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；
- ③在最后一头病猪淘汰或痊愈后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合项目区实际情况，有选择地进行疫病的预防接种工作，并注意选择适宜免疫程序和免疫方法。

7.4.6 周边环境保护目标防范及应急措施

为了保护周围环境保护目标居民的环境权益，当本项目发生环境风险时，周围村民应有知情权，鉴于本项目主要环境风险为沼气发生火灾对周围环境的影响及猪病疫情，环境风险影响相对较小。所以当发生小规模环境风险时（企业对火灾、疫情可控），企业对周围村庄村民有告知的义务；当发生较大规模环境风险时（比如企业对火灾不可控或发生大规模疫情时），在告知周边受影响村庄居民的同时应即时向有关主管部门通报相关情况并及时采取有效环境保护措施。

7.4.7 突发环境事件应急预案编制要求

根据环境保护部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）文件的要求，备案管理遵循规范准备、属地为主、统一备案、分级管理的原则，强调根据环境风险大小实行分级管理，企业主动公开相关环境应急预案信息。企业是制定环境应急预案的责任主体，通过成立编制组、开展评估和调查、编制预案、评审和演练、签署发布等步骤制定环境应急预案，并及时修订预案。企业在环境应急预案发布后的20个工作日内向沈阳市新民生态环境分局进行备案。企业至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。如果企业面临的环境风险、应急管理组织指挥体系与职责、环境应急措施、重要应急资源发生重大变化或实际应对和演练发现问题，以及其他需要修订的情况，要及时修订环境应急预案，修订程序参照制定程序进行。

（1）环境风险应急方案主要内容

根据导则要求，本项目需制定的环境风险应急预案主要内容见表7.4-1。企业需按照本报告提出的应急预案内容要求，细化编制可操作性好的应急措施及预案，为生产和贮运系统一旦出现突发事故，提供可操作的应急指导方案，以利于减缓风险损害。

表 7.4-1 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	主要危险源：沼气处理系统、黑膜沼气池、沼液暂存池、危废暂存间、病死猪暂存区等。
2	应急组织结构	公司设置应急组织机构，总经理为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责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，专为指挥部门提供决策依据。
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	人员紧急撤离、疏散计划	与 3000m 范围内居民形成联动，事故发生后第一时间通知该范围内居民。迅速撤离污染区人员至上风处。
8	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、地表水体、地下水、土壤），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

（2）与其他单位、地方政府应急预案的联络和联动

企业突发环境事件应急预案应体现“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

根据应急类型、发生时间和严重程度，向政府通报事故情况，及时启动与政府应急预案的联动。

7.5 风险分析结论

建设单位在严格采取实施上述措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及

水体、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

本项目环境风险简单分析内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目
建设地点	沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村
主要危险物质及分布	本项目风险源主要为黑膜沼气池、沼气处理系统、沼液暂存池、危废暂存间、病死猪暂存区等
环境影响分析途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	病猪产生的粪尿和尸体中含有病原菌会产生水污染，引起疾病的传播和流行，造成猪群死亡，并且传染给其它畜禽和人。过量沼液用于农田施肥对地下水污染。沼气收集处理系统中黑膜沼气池及管道发生泄漏、天然气管道发生泄漏、柴油储罐泄漏、机油储罐泄漏，遇明火发生爆炸，对周围大气环境产生影响。危险物质及废物贮存，地面防渗破裂，对地下水、土壤环境产生影响。
风险防范措施要求	①设立风险管理规章制度，明确相关责任人职责；②沼液施肥的用量和方法均需按要求进行，杜绝超量使用、不规范使用的现象；③沼气池的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）；④平时注意黑膜沼气池的维护，做到及时发现事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划；⑤育肥猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则。
填表说明（列出项目相关关系信息及评价说明） 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，计算出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.074134<1$ ，确定该项目环境风险潜势为I。对照（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分规定，项目风险潜势为I，可开展简单分析。	

8环境影响经济损益分析

8.1概述

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

8.2社会效益分析

（1）本项目的建设可为社会提供就业岗位，可解决当地部分劳动力的就业问题，减轻当地政府的就业负担，有利于社会安定和经济繁荣。

（2）本项目的建设有助于增加国家、地方的财政收入，促进地方经济的发展，对改善当地居民的生活水平也具有积极的作用。

（3）本项目的建设有利于促进农业生产结构的调整，增加农民收入；有利于农业资源的利用，改善农业生产条件和生态环境，促进畜牧业发展。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会效益。

8.3环境效益分析

8.3.1环境治理措施投资估算

本项目环保投资 378.2 万元，占总投资 1800 万元的 21%，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环保治理措施投资估算一览表

阶段	污染类型	治理项目	防治措施与对策	费用
施工期	噪声	施工机械	设置围挡、临时隔声屏	2.9
	废水	施工废水	建设临时旱厕、沉淀池	1.25
	废气	施工扬尘	围挡、道路洒水、原材料堆喷淋	1.75
	固废	生活垃圾	垃圾收集箱	1.1
	工程	监理	施工期环境监测、环境管理、环保工程监理	15.0
运营期	废气	猪舍恶臭	及时清理、消毒、喷洒环保型生物除臭剂等；饲料中添加EM；32套除臭网+高压雾化装置	26
		干粪棚、固液分离平台恶臭	干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，采用“负压通风+UV光催化活性炭一体装置”工艺进行处理，由15m高排气筒排放	30
		沼液暂存池恶臭	顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧。	
		沼气处理	1套脱水、脱硫设备	
		沼气锅炉废气	1根10m高排气筒	1.0
		沼气火炬燃烧	15m高火炬高空燃烧	5.0
		食堂油烟	油烟净化装置1套	2.0
	废水	猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水、食堂废水	粪污处理系统工艺：“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，设计处理规模120t/d。1座2m ³ 隔油池；1座2m ³ 化粪池；1座21820m ³ 沼液暂存池，1座6000m ³ 黑膜沼气池，重点防渗；管网建设，重点防渗，地下水监测井。	240
	噪声	设备	隔声、减振装置等	2.0
	固废	危险废物	危废暂存间（内设医疗废物暂存间）、病死猪暂存区，重点防渗	15
		一般固体废物	干粪棚	5
	风险	可燃气体	1个燃气报警器，位于沼气锅炉房内	0.2
	其他		绿化	25
	合计			378.2

8.3.2环境效益及损益分析

本环保设施的经济效益不仅表现在其创造了多少产值，还表现在它的间接经济效益即环保设施的有效运行保证了人类良好的生活条件、生存环境和生产活动的可持续发展以及由此创造的可观经济效益。项目主要环境效益体现在以下几个方面：

(1) 将养殖场产生的废水通过“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”处理后，产生的沼液用于周围农田施肥，该措施大大降低了污染物进入环境中的量，从而降低了项目对周围环境质量的不利影响，满足国家及地方有关环境保护政策、法规要求，且每年可节约大量的排污费。

(2) 本项目对产出的沼气进行脱硫，从源头治理污染，大大降低了沼气燃烧过程中 SO_2 的排放量。同时沼气用作沼气锅炉燃料，节省了一部分费用开支。

(3) 本项目噪声源经采取隔声减振等措施后，厂界噪声能达到相关的标准要求，生产噪声对外环境的影响将减轻。

(4) 本项目产生固废均得到了综合利用和合理处置，其中危险废物均按照国家有关管理规定，委托有资质的单位无害化处理。

综上分析，本项目通过采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的“三废”及设备噪声等进行综合治理，减少了工程对环境造成的污染，达到了削减污染物排放量，保护环境的目的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

为了缓解项目运行对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展下去，保证企业生产能够实现可持续发展。

（1）环境管理机构

项目建成后，企业按实际情况设置环境管理机构，负责本项目的日常环境管理和对排放源的监控。同时配合环保部门做好定期监测抽查工作，配合消防、医疗等相关部门制定事故应急措施和方案。结合岗位应制定岗位职责和有关环境保护的考核条例。项目的环境管理应由厂长负责领导，配备专职人员负责环保工作和作为环境保护监督员。

环境管理机构主要职能是负责项目环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，它是环境管理工作的具体执行部门。

（2）环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

①根据项目周边环境保护目标，制定并实施本项目环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

②掌握项目内部污染物排放状况，编制内部环境状况报告，负责环保专项资金的平衡与控制。

③协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

④对项目各环保设施运行情况、日常维护保养情况进行定期全面检查，保证其正常运转，对可能造成的环境污染及时向主管部门汇报，并提出重点部位事故防范、应急措施。

⑤定期安排对项目污染源排放的监测工作。接受环境保护主管部门的检查监督，按规定定期上报各项管理工作的执行情况。

⑥调查处理项目污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究，建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

⑦组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

⑧建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责；环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

⑨环境管理机构还应定期进行环境审计，回顾总结项目投产后一定时期内污染物排放达标情况，环境管理计划实施情况，存在的问题和建议等，使环境污染的防治、管理和控制不断得到改善，使项目对环境的影响降到最低程度。

9.2环境监测计划

（1）监测目的与任务

环境监测是贯穿于项目运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时地掌握项目的排污状况和变化趋势；通过对监测结果的分析，可以了解到项目环保措施运行状况，并根据情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环保部门提供基础资料，以供执法检查。此外，环境监测每年应进行回顾，通过回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。

（2）监测机构

环境监测任务可委托有资质的第三方环境监测单位进行。

（3）监测计划

监测计划是环境监测的重要组成部分，结合本项目特点，根据各环境要素导则、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中畜禽养殖场排放污染物的监测要求、《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖业》（HJ1029-2019），提出本项目的监测计划，监测内容和频率详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目监测计划

类型	序号	监测内容	监测点布置	监测方式	监测项目	监测频率
环境质量监测计划	1	环境空气	在项目厂界外下风向环境敏感点设 1 个	采样监测	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年至少 1 次，监测时段参照 HJ2.2-2018 中 6.3.1 执行
	2	土壤	在厂区和沼液消纳区各设 1 个柱状点位	采样监测	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1 次/5 年，监测时段参照 HJ964-2018 中 9.3.2 二级要求
	3	地下水	在沼液消纳区设 1 个	采样监测	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物，共 29 项。同时监测地下水水位、水温。	每年至少 1 次，监测时段参照 HJ819-2017 中 5.5.3 执行
污染源监测计划	4	废气	沼气锅炉排气筒	采样监测	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/月，监测频率参照 HJ820-2017 中表 1 执行
			干粪棚、固液分离平台排气筒	采样监测	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年，监测频率参照 HJ/T81-2001 中 10.2 执行
			厂界上风向 1 个，下风向 3 个	采样监测	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年，监测频率参照 HJ/T81-2001 中 10.2 执行
	5	地下水	1 个，位于厂区内地下水流向下游的污染监控井	采样监测	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫酸盐、氯化物，共 29 项。同时监测地下水水位、水温。	每年至少 1 次，监测时段参照 HJ819-2017 中 5.5.3 执行

类型	序号	监测内容	监测点布置	监测方式	监测项目	监测频率
	6	噪声	厂界四周	采样监测	等效连续 A 声级	1 次/季度，监测时段参照 HJ819-2017 中 5.4.2 执行

9.3环境管理制度

（1）公司级环境管理机构及职责

设环境管理人员 1 人，其职责是制定公司的环境保护工作计划、规章制度，并负责督促检查本单位环保设施的运行管理工作，负责与政府环境管理部门取得联系。

（2）车间级环境管理机构及职责

设兼职环保员 1~2 名，负责本岗位的环境管理工作，对环保设施操作管理、维护和污染物排放情况进行监督检查，根据需要在废水、废气处理装置配备岗位员工。

9.3.1机构职责

管理人员全部为专业技术人员，负责日常工业“三废”的管理以及“三废”综合治理、综合利用工作，主要职责如下：

- （1）贯彻执行环保法规和有关标准；
- （2）组织制定和修改公司的环境保护管理规章制度并监督执行；
- （3）制定并组织实施公司的环境保护规划和计划；
- （4）领导和组织公司的环境监测；
- （5）检查公司环境保护设施的运行情况；
- （6）推广和应用环境保护先进技术和经验；
- （7）组织开展本公司环境保护专业的技术培训，以提高环保人员的技术素质和业务水平；
- （8）公司内部设置专门人员，负责环保设施的日常管理，每天检查 1 次，确保正常运行。

9.3.2排污口规范化管理

根据环境保护总局文件《关于开展排污口规范化整治工作的通知》，（环发〔1999〕24 号）、《排污口规范化整治技术》（环发〔1999〕24 号），公司应在排放口处竖立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。标志牌需设置专项图标，应执行《环境保护图形标志-排放口（源）》

（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处理）场》（GB15562.2-1995）的要求。

9.3.3 采样平台设置要求

根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007），规范化设置永久采样口及采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面为 $1.2\text{--}1.3\text{m}$ 。

9.3.4 建立健全环境管理制度和环保设施操作规程

（1）要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识，加强培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

（2）环保设施应制定严格的操作规程，按操作规程进行操作和管理，严格监督检查环保设施的运行效果，严防超标排放现象发生。

（3）加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案，制定污染物控制指标，并纳入各级生产组织考核体系，严格控制污染物排放总量。

9.3.5 项目污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.3-1。

9.3.6 竣工环境保护验收

建设单位应对本报告书涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营，本项目竣工环境保护验收情况见表 9.3-2。

9.4 环保信息公开

企业每年应将各项环保设施运行情况及污染源的监测数据定期向社会公众进行公示，主要公示内容如下：

- （1）废气排放口监测数据；
- （2）厂界噪声监测结果；
- （3）项目一般工业固废和危险废物处理处置情况，厂内日常记录台账。

表 9.3-1 本项目污染物排放清单

污染源		污染因子	污染防治措施及运行参数		排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	环境标准			排污口 信息
			污染防治措施	去除效率			标准来源	时段要求	标准值	
有组织	沼气锅炉	SO ₂	——	/	23.26	0.0053	GB13271-2014 表 3	/	50mg/m ³	10m、内 径 0.2m 排气筒
		NO _x		/	140.57	0.0317			150mg/m ³	
		烟尘		/	7.08	0.0016			20mg/m ³	
	固液分离平台、干粪棚	NH ₃	喷洒环保型生物除臭剂、UV 光催化活性炭一体装置	95%	35.70	0.00215	GB14554-93 表 2	/	4.9kg/h	15m、内 径 0.2m 排气筒
		H ₂ S			1.67	0.0000905			0.33kg/h	
		臭气浓度			10.25（无量纲）	/			2000（无量纲）	
	食堂	油烟	油烟净化装置	60%	1.10	0.0005	GB18483-2001 表 2	/	2.0mg/m ³	高于屋顶排气筒
无组织	猪舍	NH ₃	科学喂养，喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式等	87.5%	/	0.013	GB14554-1993 表 1	/	1.5mg/m ³	/
		H ₂ S			/	0.001		/	0.06mg/m ³	/
		臭气浓度			67.25（无量纲）	/	GB18596-2001 表 7	/	70（无量纲）	/
	猪舍直燃暖风机废气	SO ₂	/	/	/	0.0056	GB16297-1996 表 2	/	0.4mg/m ³	/
		NO _x	/	/	/	0.0353		/	0.12mg/m ³	/
		烟尘	/	/	/	0.0134		/	1.0mg/m ³	/
	综合用房 1 燃气壁挂炉	SO ₂	/	/	/	0.0008		/	0.4mg/m ³	/
		NO _x	/	/	/	0.0050		/	0.12mg/m ³	/

废气	烟尘	/	/	/	0.0019		/	1.0mg/m ³	/	
	宿舍燃气壁挂炉废气	SO ₂	/	/	/		0.0004	/	0.4mg/m ³	/
		NO _x	/	/	/		0.0025	/	0.12mg/m ³	/
		烟尘	/	/	/		0.0010	/	1.0mg/m ³	/
	备用柴油发电机	SO ₂	/	/	/		0.43	/	0.4mg/m ³	/
		NO _x	/	/	/		0.86	/	0.12mg/m ³	/
		烟尘	/	/	/		0.07	/	1.0mg/m ³	/
废水		粪污处理系统工艺：“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”，设计处理规模 120t/d。沼液暂存于沼液暂存池内，施肥季施用于农田，不排放。							不设置排污口	
噪声		采用隔声、减振、消声等措施进行降噪处理，降噪效果>20dB（A）	/	/	GB12348-2008 表 1 类标准	昼间	55 dB（A）	/		
						夜间	45dB（A）			
固废	生活垃圾	环卫部门	/	1.925	/	/	/	/		
	农林固废	设置干粪棚，猪粪由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料	/	3801.84		/	/			
	一般固体废物	废脱硫剂厂家回收；栅渣、沼渣由辽宁阜清环保科技有限公司密闭转移生产有机肥料	/	19.38		/	/			
	危险废物	设置危废暂存间（内设医疗废物暂存间），危险废物委托有资质部门进行无害化处置，医疗废物由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置	/	25.68		/	/			

风险	①设立风险管理规章制度，明确相关责任人职责；②沼液施肥的用量和方法均需按要求进行，杜绝超量使用、不规范使用的现象；③沼气池的设计严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）；④平时注意黑膜沼气池的维护，做到及时发现事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划；⑤育肥猪饲养及繁育过程要严格执行兽医防疫准则。
----	--

表 9.3-2 本项目竣工环境保护验收一览表

要素	序号	环保设施	位置	污染物因子	处理规模	要求	数量	验收标准
废气	1	油烟净化器	油烟进排口	油烟	500m ³ /h	处理效率 60%，达标排放	1	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
	2	沼气锅炉	排口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	/	10m 高排气筒，达标排放	1	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3
	3	火炬	—	—	/	15m 高火炬，达标排放	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	4	干粪棚、固液分离平台	环保装置进出口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	55m ³ /h	UV 光催化活性炭一体装置+15m 高排气筒，达标排放	1	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	5	厂界	—	NH ₃ 、H ₂ S	/	厂界监控浓度达标	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
				臭气浓度	/	厂界监控浓度达标	/	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准
				SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	厂界监控浓度达标	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
废水	6	粪污水处理工艺	机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离，设计处理污水量 120t/d。					
	7	黑膜沼气池	/	/	有效容积 6000m ³	满足沼液中需控制的有害成分指标限值	1	半地下结构，总深 5.5m，地下 3.5m，地上 2m；顶部覆盖 1.0mm 厚进口 HDPE 顶膜，中间铺设 1.0mm+3×0.5mm 厚的保温膜，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗

								膜
	8	沼液储存池	/	/	21820m ³	容纳 9 个月非灌溉期的沼液	1	半地下结构，总深 5.5m，地下 3.5m，地上 2m；顶部覆盖黑膜，池底铺设 1.5mm 厚国产 HDPE 防渗膜
	9	隔油池	/	/	2m ²	重点防渗	1	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	10	化粪池	/	/	2m ²	重点防渗	1	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	11	养殖区、干粪棚、黑膜沼气池、沼液暂存池、病死猪暂存区、危废暂存间、排污沟、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、格栅池、场区污水管线	/	/	/	重点防渗	/	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	12	沼气锅炉房、箱变、发电机房、蓄水池、清洗区	/	/	/	一般防渗	/	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	13	雨污分流	/	/	/	建设地埋式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离。雨水排入雨水沟排至厂外边沟。	/	/
噪声	14	隔声、基础减震	机械设备	Leq (A)	降噪效果>20dB (A)		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 1 类标

辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目

							准
固废	15	危废暂存间（内设医疗废物暂存间）	危险废物	10m ²	医疗废物由沈阳瀚洋环保实业有限公司运输、处置；其他危险废物交有资质单位运输、处置	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）
	16	病死猪暂存区	危险废物	10m ²	病死猪由康平县题桥无害化处理有限公司运输、处置	1 间	
	17	干粪棚	一般固废	200m ²	全封闭，暂存沼渣、栅渣、猪粪，由辽宁阜清环保科技有限公司外运制肥，每周运输一次	1 座	《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》、《一般工业固体废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单
	18	垃圾桶	场区	生活垃圾	收集生活垃圾	若干	
绿化	19	绿化	/	2000m ²	种植高大常绿的乔木，并设置能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带。	/	/
环境管理	20	安排兼职环保管理工作人员 1-2 人 环保设施、环境管理规章制度、环境风险事故应急预案及应急器材和监控设施					

10 结论

10.1项目概况

辽宁新望科技有限公司新民陶家养殖场建设项目位于沈阳市新民市陶家屯镇小孤家子村，占地面积 55773m²，建设内容包括育肥区，污水处理区，粪污暂存区，办公生活区及配套辅助工程、公用工程及环保工程等。项目建成后，存栏育肥猪 12000 头/年，出栏育肥猪 24000 头/年。

10.2环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《2019 年沈阳市环境质量公报》，除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，区域其他常规因子年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在评价区域为不达标区。

根据补充监测结果可知，厂址及小桑林子村监测点位 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，恶臭满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

（2）地下水环境

各点位监测因子均低于《地下水水质标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

（3）声环境

厂界四周声环境昼、夜间检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（4）土壤环境

厂址内各项目土壤监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，评价区土壤环境质量现状良好。

10.3环境影响分析

（1）大气环境

本项目有组织、无组织排放地面轴线浓度均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

本项目卫生防护距离为以厂界外扩 500m，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，最近孤家子村居民区距离厂界 510m，符合卫生防护距离要求。本项目建设后在卫生防护距离范围内不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

（2）地表水环境

本项目排水实行雨污分流制，在厂区内设置了雨水沟，雨水通过雨水沟排至厂外边沟。

本项目运营期废水主要为养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水、食堂废水，经粪污水处理系统处理后，产生的沼液进入沼液暂存池内，施肥季时作为农肥用于农田，实现废水“零排放”，对地表水环境无影响。

（3）地下水环境

本项目属于养殖行业，地下水环境的保护应以地面、贮池防渗等主动性措施为主要保护手段，使污染源的渗漏达到最小程度。经采取分区防渗的治理措施后，可防止项目产生的污水渗入地下污染项目所在区域地下水环境质量。

（4）声环境

本项目运营期噪声源主要为猪叫、猪舍通风机、降温系统、燃气壁挂炉、锅炉、高压冲洗设备、泵类、直燃式暖风机、风机等。

本项目建设后对厂界的贡献值为 36.8~44.7dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。

（5）固体废物

本项目运营期固体废物主要为猪粪、栅渣、沼渣、废脱硫剂和生活垃圾，以及病死猪、医疗废物、废消毒剂包装、废机油、废离子交换树脂、废活性炭、废 UV 灯管等危险废物。

本项目固体废物基本采用了综合利用、无害化处理等处置措施，且去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

10.4污染防治措施

10.4.1废气污染防治措施

(1) 猪舍废气

采取控制饲养密度、饲料中加入微生物制剂、粪尿日产日清工艺等措施，猪舍内定期喷洒环保型生物除臭剂，加强通风并采用生物除臭液高压雾化除臭方式，同时厂区周围进行绿化。厂界 NH_3 、 H_2S 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖恶臭污染物排放标准。

(2) 干粪棚、固液分离平台废气

固液分离平台位于干粪棚内，干粪棚全封闭，定期喷洒环保型生物除臭剂，整体采用负压通风模式，在出风端采用 UV 光催化活性炭一体装置对出风口臭气进行处理，由 15m 高排气筒排放。 NH_3 、 H_2S 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

(3) 沼液暂存池废气

沼液暂存池顶部覆盖黑膜，出口废气管道与黑膜沼气池排气管道相连接，进入沼气锅炉燃烧，燃烧废气由 10m 高排气筒排放。

(4) 火炬燃烧废气

本项目在沼气锅炉故障、应急情况下使用火炬对黑膜沼气池产生沼气进行燃烧，通过 1 个 15m 高火炬点燃排放， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

(5) 沼气锅炉废气

本项目黑膜沼气池产生的沼气，经汽水分离器脱水、脱硫塔（氧化铁）脱硫处理后，作为沼气锅炉燃料，燃烧产生废气经 10m 高排气筒排放， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值。

(6) 猪舍、办公生活区（综合用房 1）、宿舍采暖废气

均燃烧清洁能源天然气，SO₂、NO_x、PM₁₀ 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（7）柴油发电机废气

柴油发电机作为备用发电机，燃烧轻质柴油，SO₂、NO_x、PM₁₀ 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（8）食堂油烟

在灶台上方设置抽风排气罩及油烟净化装置，处理后经屋顶排放，执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 小型规模要求，净化设施最低去除效率为 60%。

10.4.2 废水污染防治措施

本项目养殖场猪尿、猪舍冲洗废水、车辆清洗废水、沼气锅炉废水、壁挂炉废水、软水制备装置（包括树脂再生）废水、生活污水（经化粪池处理后）、食堂废水（经隔油池处理后）经“机械格栅+收集池+固液分离+厌氧发酵+固液分离”（处理规模为 120t/d）处理，达到《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）和《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）标准要求后，非施肥季暂存于沼液储存池（21820m³，可满足 9 个月储存量），施肥季通过沼液还田管网输送至周围农田作为液体有机肥料。

10.4.3 噪声污染防治措施

本项目噪声污染防治主要采用隔音、基础减震等措施，具体如下：

- （1）选用低噪音的设备；
- （2）产噪设备机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- （3）按时保养及维修设备。

除上述措施外，本项目噪声通过绿化、距离衰减等亦可得到一定程度的降低。采取上述措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

10.4.4 固废污染防治措施

本项目运营期日常消毒产生的废消毒剂包装、设备维护产生的废机油、软水制备装置产生的废离子交换树脂、UV 光催化活性炭一体装置产生的废活性炭和废 UV 灯管暂存于按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设的危废暂存间内，并按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行规范管理，定期委托有资质单位进行处置；日常防疫产生的医疗废物暂存于按《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）等要求设置的医疗废物暂存间（位于危废暂存间内）内并进行规范管理，定期委托沈阳瀚洋环保实业有限公司进行运输、处置；病死猪暂存于病死猪暂存区的冰柜内，由康平县题桥无害化处理有限公司运输、处置；固液分离后的猪粪渣、黑膜沼气池产生的栅渣和沼渣，暂存于按照《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》等要求设置的干粪棚内，定期由辽宁阜清环保科技有限公司运输、综合利用；沼气脱硫装置产生的废脱硫剂由厂家更换、回收；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

10.4.5地下水污染防治措施

本项目将养殖区、干粪棚、黑膜沼气池、沼液暂存池、病死猪暂存区、危废暂存间、排污沟、粪污储存池、粪污收集池、固液分离平台、场区污水管网、格栅池所在区域划分为重点污染防渗区，将沼气锅炉房、箱变、发电机房、蓄水池、清洗区所在区域划分为一般污染防治区，并按照相关标准采取相应的防渗措施。

10.4.6风险防范措施

建立环境风险防控体系，制定环境风险应急预案。

10.5产业政策及相关规划符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中产业政策要求。

本项目符合《辽宁省畜牧兽医局关于生猪产业发展的指导意见》、《沈阳市现代畜牧业发展规划（2019-2023 年）》、《加快生猪生产恢复发展三年行动方案》中行业规划要求。

本项目符合《辽宁省主体功能区划》、《辽宁省生态功能区划》、《辽宁省青山保护规划（2016-2020 年）》中规划要求。

本项目符合《新民市城市总体规划》（2014-2030）、《新民市土地利用总体规划》（2006-2020）、《新民市畜禽养殖污染防治规划》、《新民市畜禽养殖禁养区划定方案》等地方规划及政策要求。

本项目符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术政策》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）、《沈阳市畜禽禁养区划定方案》（沈政办发〔2016〕119号）、《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》、《关于保障生猪养殖用地有关问题的通知》（自然资电发〔2019〕39号）、“气十条”、“水十条”、“土十条”、《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）》、《基本农田保护条例》等环保要求。

本项目符合“三线一单”要求。

本项目位于新民市陶家屯镇小孤家子村，新民市自然资源局出具《设施农用地备案表》，明确项目不在新民市生态保护红线内，周边 500m 范围内没有城市和城镇居民区等环境敏感目标，符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）选址要求，故本项目选址可行。

10.6 环保投资

本项目环保投资 338.2 万元，占总投资 1800 万元的 21%。

10.7 环境管理与监测计划

企业应重视环境保护工作，按照相关法律法规规定定期委托有资质的监测单位开展监测计划。

10.8 总量控制

本项目总量控制指标：SO₂：0.08t/a；NO_x：0.441t/a。

10.9 公众参与意见采纳情况

公示期间，未收到公众对本项目在环境影响方面的意见。项目环境影响评价公众参与过程严格按照《环境影响评价公众参与办法》开展，公众参与过程有效、结果可信。

10.10结论

本项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划，采用的工艺设施设备符合清洁生产要求，采用的各项环保措施可实现污染物达标排放和总量控制要求，环境影响可接受，环境风险总体可控，基本可实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

综上所述，本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施、环境风险防范措施与应急预案，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。