**秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司**

**国飞农业产业园项目**

**环境影响报告书**

**建设单位：秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司**

**编制单位：深圳市多瑞环保科技有限公司**

**编制时间：二零二零年四月**

目 录

**[概述 1](#_Toc1702)**

[0.1项目由来 1](#_Toc29000)

[0.2项目特点 1](#_Toc14324)

[0.3环评过程简介 1](#_Toc2214)

[0.4分析判定相关情况 2](#_Toc16158)

[0.5评价主要结论 11](#_Toc7675)

**[1总则 14](#_Toc18118)**

[1.1编制依据 14](#_Toc22452)

[1.2评价因子和评价标准 18](#_Toc12460)

[1.3评价等级和评价重点 25](#_Toc14705)

[1.4评价范围及环境保护目标 32](#_Toc32587)

**[2建设项目概况和工程分析 34](#_Toc31665)**

[2.1基本概况 34](#_Toc4429)

[2.2项目组成 35](#_Toc4602)

[2.3主要设备 38](#_Toc26017)

[2.4 生猪饲养工艺流程 38](#_Toc23316)

[2.5 工艺流程 39](#_Toc5429)

[2.6 水平衡分析 40](#_Toc5202)

[2.7 营运期主要污染源分析 45](#_Toc22443)

**[3环境现状调查与评价 55](#_Toc12291)**

[3.1地理位置 55](#_Toc21116)

[3.2自然环境概况 55](#_Toc28798)

[3.3 环境功能区划 60](#_Toc11877)

[3.4区域污染源调查 60](#_Toc29791)

[3.5环境质量现状监测与评价 61](#_Toc3349)

**[4环境影响预测分析与评价 78](#_Toc1527)**

[4.1施工期环境影响分析 78](#_Toc2420)

[4.2运营期环境影响预测与评价 84](#_Toc20224)

**[5环境保护措施及其可行性论证 105](#_Toc32511)**

[5.1施工期环保措施 105](#_Toc23306)

[5.2运营期环境保护措施论证 106](#_Toc30978)

**[6环境影响经济损益分析 114](#_Toc26178)**

[6.1环保投资比例分析 114](#_Toc28863)

[6.2环保投资效益分析 115](#_Toc9087)

**[7选址合理性及平面布局合理性分析 118](#_Toc31176)**

[7.1选址合理性分析 118](#_Toc15296)

[7.2平面布局合理性分析 119](#_Toc13837)

**[8环境管理与监测计划 120](#_Toc6777)**

[8.1目的 120](#_Toc30572)

[8.2 环境管理要求 120](#_Toc30047)

[8.3 环境监测计划 123](#_Toc25294)

[8.4环保实施方案及“三同时”验收 124](#_Toc13213)

**[9总量控制 128](#_Toc18702)**

[9.1总量控制因子 128](#_Toc14223)

[9.2总量控制目标值的确定 128](#_Toc19522)

**[10结论和建议 129](#_Toc26486)**

[10.1结论 129](#_Toc23582)

[10.2建议 132](#_Toc29901)

概述

0.1项目由来

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司成立于 2018 年 7月，现公司拟在秦皇岛市卢龙县下寨乡马庄子村南，建设国飞农业产业园项目。项目总占地面积113467.66m2，总建筑面积43094m2，包括标准化猪舍31栋、饲料加工存储1栋、办公生活区，配套建设粪污无害化处理设施等。生产规模为年出栏生猪10万头。

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司已经取得卢龙县国土资源局出具的《设施农用地备案表》，备案土地用途为养殖业，建设内容符合要求。同时，项目已在卢龙县行政审批局备案（卢行审备字【2019】38 号文），项目建设符合规划及产业政策要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，畜禽养殖场年出栏生猪 5000 头及以上应编制环境影响报告书，本项目年出栏生猪 10万头，应当编制环境影响报告书。为此，秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司委托我公司承担该项目环评工作。

0.2项目特点

项目为养殖场，产生的污染物主要为恶臭气体、废水、尿粪、病死牲畜、沼气燃烧废气、食堂餐饮油烟和饲料加工废气等。项目采用干清粪、圈舍清洗、喷洒除臭剂并设置绿化带等方式减少恶臭气体排放。沼气锅炉设置低氮燃烧器处理后高空排放。沼气发电机燃烧废气高空排放。饲料加工过程置于密闭车间内，破碎、筛分及落料点设置集气罩对废气收集后，经布袋除尘器处理，废气经15m高排气筒排放。同时食堂餐饮油烟废气设置油烟净化器处理后排放；项目餐饮废水经隔油处理后与生活污水、猪尿、猪粪干湿分离的液体和粪便发酵渗滤液经黑膜沼气池厌氧发酵处理后沼液和沼渣全部外运做农肥。锅炉软水制备排污水，泼洒抑尘；干湿分离后的猪粪在储粪池无害化处理后外运做农肥，病死猪送有资质的的单位处理。废脱硫剂暂存后厂界回收，废离子交换树脂更换后厂界直接回收，不暂存。恶臭气体经治理后厂界达标，并设置了合理的防护距离。项目猪舍、储粪储尿池、黑膜沼液池、沼液池及污水管道等做防腐防渗处理。项目建成后，无废水外排，固废全部综合利用或合理处置，厂界臭气浓度达标，对环境影响较小。

0.3环评过程简介

2020年3月，我公司受建设单位委托，承担国飞农业产业园项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场踏勘，对项目所在地区的环境状况和工程概况进行了详细的调查分析，并委托专业资质单位进行了环境质量现状检测。在上述工作的基础上，通过现场踏勘、类比调研，在细致了解项目的基本情况和工程分析的基础上，对项目建设过程中和运营后对大气环境、水环境、声环境的影响、土壤环境、固废和环境风险等的分析预测和评估，提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为建设项目的工程设计和项目建成后的环境管理提供科学依据。建设单位在环评期间对项目建设情况及环境影响分析结论进行了公众参与调查。

0.4分析判定相关情况

0.4.1 产业政策符合性分析

**（1）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）**

本项目属于畜禽标准化养殖，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中“鼓励类”中第一类“农林业”中第 5 条“畜禽标准化养殖养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策要求。

**（2）《河北省新增限制和淘汰类产业目录 (2015 年版)》、《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》**

项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录 (2015 年版)》中的限制和淘汰类内容，不属于《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》，属于允许类，符合河北省和秦皇岛市产业政策要求。

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司已经取得卢龙县国土资源局出具的《设施农用地备案表》，备案土地用途为“养殖”。本项目由卢龙县行政审批局以卢行审备字【2019】38号文予以备案，项目建设符合产业政策要求。

**（3）《秦皇岛市“净土行动”土壤污染防治工作方案》**

方案中第（二十八）条“强化畜禽养殖污染防治”中要求：开展饲料添加剂和兽药使用专项整治，规范兽药、饲料添加剂生产、销售和使用，防止有害物质通过畜禽废弃物进入农田。现有规模化畜禽养殖场要根据污染防治需要，配套建设粪污贮存、处理、利用设施，2019 年底前，全市所有规模化畜禽养殖场（小区）全部配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，逾期完不成的一律依法取缔。

项目采用符合农业及防疫部门要求的兽药及饲料添加剂，兽药及添加剂使用量符合相关规范要求，无有害物质通过畜禽废弃物进入农田。此外项目配套建设粪污贮存、处理、利用设施，项目建设符合《秦皇岛市“净土行动”土壤污染防治工作方案》要求。

0.4.2 规划符合性分析

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司已经取得卢龙县国土资源局出具的《设施农用地备案表》，用途为养殖业，建设内容符合要求。

0.4.3 选址可行性分析

**（1）**根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：

1）禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

①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；

②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；

③ 县级人民政府依法划定的禁养区域；

④ 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

2）新建、改建和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 1）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500 米。

3）养殖场粪便储存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于400米）。

本项目选址不属于地表水源地保护区、风景名胜区和自然保护区；项目建设地点为农村地区农业用地，距离最近乡村居民点距离大于500m，不属于城市和城镇居民区，距离最近地表水体大于400m；

项目建设地点不属于卢龙县人民政府划定的禁限养区；建设地点无法律法规规定需要保护的其它区域。综上，项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）中相关要求。

**（2）**与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）有关选址规定的符合性。规范中对选址的要求如下：

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。

本项目选址所在地常年主导风向为西南风，污染治理设施拟设于厂址北侧，处于生产区、生活区的侧风向；且与周边敏感点设置了500m的卫生防护距离；同时项目在厂区内设置地下式粪污输送系统，汇集于污染治理设施处后，方便于北门出口向外运输。同时项目周边均为空地，为项目今后扩建带来可能。

**（3）与《畜禽规模养殖污染防治条例》中选址要求的符合性分析**

根据条例第十一条，禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：

1）饮用水水源保护区，风景名胜区；

2）自然保护区的核心区和缓冲区；

3）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

4）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。

本项目选址不在上述区域，符合要求。

**（4）与《动物防疫条件审查办法》中选址要求的符合性分析**

办法中第五条：动物饲养场、养殖小区选址应当符合下列条件：

1）距离生活饮用水源地、动物屠宰加工场所、动物和动物产品集贸市场500米以上；距离种畜禽场1000米以上；距离动物诊疗场所200米以上；动物饲养场（养殖小区）之间距离不少于500米；

2）距离动物隔离场所、无害化处理场所3000米以上；

3）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线500米以上。

项目与上述场所或地点的距离满足要求。

**（5）与《秦皇岛市划定畜禽禁养区限养区的规定》的通知（2016年8月10）根据规定要求符合性。**

**其中禁养区包括：**

①饮用水水源保护区：包括饮用水源一级和二级保护区的陆地域范围；

②风景名胜区：国务院及省政府批准公布的风景名称去的核心区缓冲区，包括北戴河景区、山海关景区、南戴河景区、黄金海岸景区、碣石山景区和祖山景区；

③自然保护区：国务院及县级以上地方人民政府公布的自然保护区的核心区和缓冲区，包括黄金海岸自然保护区、都山自然保护区、老岭自然保护区、柳江盆地地质遗迹自然保护区及河北北戴河国家湿地公园、青龙湖（桃林口库区）湿地、滦河口湿地；

④城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，包括海港区、山海关区、北戴河区、抚宁区、秦皇岛经济技术开发区、北戴河新区、昌黎县、卢龙县、青龙满族自治县主城区和其所辖乡镇政府所在地，以及其他城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；

⑤河流河道两侧陆域：主要河流河道两侧至少 200 米范围；

⑥基本农田；⑦法律法规规定的其他确需施行特殊保护的区域。

**限养区包括：**

①饮用水水源一级和二级保护区，风景名称区及自然保护区的核心区和缓冲区外 2000 米内；

②城镇居民区外 500 米内；③主要河流河道两侧禁养区外 300 米内；

④主要公路两侧边界 500 米内。

本项目选址处无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区和陈镇居民、文化教育科学研究等人口集中区域，附近无河流，不在城镇居民区范围内，项目距离最近的主要道路（卢陈线）1400m，距离102国道1900m，距离最近的铁路780m；项目设施农业用地类型为规模化养殖用地，不属于基本农田，因此项目选址不属于文件规定的禁养区和限养区内，符合文件规定要求。

**（6）与《卢龙县划定畜禽禁养区限养区规定》的符合性**

**禁养区**包括以下区域：

①桃林口水库保护区、县城区生活饮用水水源保护区（深水井周边 1000m 范围陆域），各乡（镇）村集中供给饮用水水源地保护区（深水井周500m 范围陆域）；

②县城规划区、各乡（镇）村居民区、文化教育科研区、医疗区等人口密集区和环境敏感区域；

③青龙河、西洋河、滦河等主要河道两侧 200m 范围内；

④基本农田；⑤法律、法规规定的其它确需施行特殊保护的区域。

**限养区**包括以下区域：

①桃林口水源保护区、县城区生活饮用水源保护区外2000m 内、各乡（镇）村集中供给饮用水水源保护区禁养区外延 500m 范围；

②城镇居民区外500m内；

③青龙河、西洋河、滦河等主要河段禁养区外300m范围内，饮马河、龙凤河河道两侧 500m 范围内；

④高速公路、铁路、国道公路两侧 500m 范围内的区域。

本项目选址不在上述禁养区和限养区范围，符合要求。

0.4.4环境功能区划符合性

环境空气：根据《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地下水环境：根据《秦皇岛市“十三五”环境规划》，区域地下水质量为Ⅲ类，地下水适用《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准。

声环境：根据《秦皇岛市“十三五”环境规划》，项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准；

项目建设与选址符合环境功能区划要求。

0.4.5基础设施可行性

项目所在无市政自来水管网和排水管网，用水取自地下井水，无废水排放；用电来自供电公司电网，冬季采用沼气锅炉和电锅炉共同取暖，基础设施满足项目建设要求。

0.4.6 与行业管理要求符合性分析

**（1）与《畜禽规模养殖污染防治条例》相符性分析**

《畜禽规模养殖污染防治条例》中“鼓励和支持畜禽养殖污染防治以及畜禽养殖废弃物综合利用。国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造肥料等方法，对畜禽养殖废物进行综合利用”。“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。”

本项目采用黑膜沼气池，沼气用作食堂做饭及沼气发电，沼液用作液体肥料使用，沼渣外售作为肥料使用，畜禽养殖废物实现综合利用，因此与《畜禽规模养殖污染防治条例》中的规定相符。

**（2）与《畜禽养殖产地环境评价规范》相符性分析**

《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以及表 6， 畜禽养殖场声环境质量评价指标限值的要求，与本项目环境质量现状检测数据对比分析，见表 0-1。

表0-1 与《畜禽养殖产地环境评价规范》相关要求比较情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价指标 | 取值时间 | 《畜禽养殖产地环境评价规范》 | 本项目检测结果 |
| 1 | 氨气 | 1 日平均 | 5mg/m³ | 0.14 mg/m³ |
|  | 硫化氢 | 1 日平均 | 2mg/m³ | 0.008mg/m³ |
| 2 | 昼间噪声值 | / | 60dB（A） | 50~52dB（A） |
| 3 | 夜间噪声值 | / | 50dB（A） | 42~43dB（A） |

根据上表，本项目环境空气和噪声检测结果符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）的要求。

（3）与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》相符性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）有关规定：

①畜禽养殖业污染治理应从源头控制，严格执行雨污分离，通过优化饲料配方、提高饲养技术、管理水平、改善畜舍结构和通风供暖工艺、改进清粪工艺等措施减少养殖场环境污染。

②畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用率。

③畜禽粪污资源化时应经无害化处理后方可还田利用，无害化处理应满足下列要求：

a）液态畜禽粪污宜采用厌氧工艺进行无害化处理；沼液、沼渣不得作为同等动物的饲料，不得在动物之间进行循环。

b）固体畜禽粪便宜采用好氧堆肥技术进行无害化处理。

④经无害化处理后进行还田综合利用的，粪肥用量不能超过作物当年生长所需的养分量。在确定粪肥的最佳施用量时，应对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并符合当地环境容量的要求。同时应有一倍以上的土地用于轮作施肥，不得长期施肥于同一土地。本项目采取治理措施如下：

①本项目严格执行雨污分离，采用合理的饲料配方和饲养技术，采用干法清粪，减少养殖场环境污染。

②本项目按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，粪便等厌氧处理后用作农肥，以提高资源化利用率。

③本项目产生的废水经黑膜沼气池厌氧处理后施用农田。

④从土地消纳容量角度分析，项目运营产生的沼液、沼渣用于农田施肥，本项目已与附近村民签订肥料消纳协议，施肥农田总计 5000 亩，可完全消纳本项目产生的沼液和沼渣，具有土地消纳可行性。

综上所述，本项目符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的要求。

**（3）与《畜禽养殖业污染防治技术政策》相符性分析**

根据《畜禽养殖业污染防治技术政策》的要求：（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。（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。（四）中小型规模化畜禽养殖场（小区）宜通过科学选址、合理布局、加强圈舍通风、建设绿化隔离带、及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。

本项目采用喷洒除臭剂，集粪池加活动顶盖、全封闭黑膜沼气池，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。本项目选址和平面布局合理，厂区设置绿化隔离带，并及时清理畜禽养殖废弃物等手段，减少恶臭气体的污染。符合《畜禽养殖业污染防治技术政策》的要求。

**（4）与环发[2012]77 号文相符性分析**

国家环保部以[2012]77 号文的形式发布了《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，本项目建设与之相对应的符合性分析，详见表 0-2。

表 0-2 项目建设与 77 号文符合性一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环发[2012]77 号文中的相关要求 | | 拟建工程情况 | 符合性 |
| 一、充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理。 | | 拟建项目制定《企业突发环境事件应急预案》。 | 符合 |
| 二、充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防范环境风险 | 石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求 | 拟建项目不属于石化化工行业 | 符合 |
| 三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价 | 建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施 | 拟建项目设置了环境风险评价专章，按照《建设项目环境 风 险 评 价 技 术 导则 》（HJ/T169-2018）要求对拟建项目可能引起的环境风险进行了预测，并提出了相应的风险防范措施 | 符合 |
| 改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。 | 拟建项目属于新建工程 | 符合 |
| 对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发【2006】28 号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施 | 进行了公众参与，将风险评价内容进行了公示 | 符合 |
| 环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批 | 拟建项目设置了环境风险评价专章，按照《建设项目环境 风 险 评 价 技 术 导则 》（HJ/T169-2018）要求进行了预测评价，并提出了相应的风险防范措施。 | 符合 |
| 建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113 号）等相关规定执行。 | 环评要求拟建项目需要制定《突发环境事故应急预案》，拟建项目执行该预案 | 符合 |
| 四、加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施。 | | 本次评价已对“三同时”验收内容作出要求，同时提出针对环境风险编制突发环境应急预案 | 符合 |
| 五、严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力 | 企业应建设并完善日常和应急检测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急检测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力 | 本次环评要求建设单位完善日常和应急检测系统，要求建设方配备齐全的急救援物资，并定期组织应急演练 | 符合 |

由上表可见，拟建工程满足“环发[2012]77 号文”要求，同时要求企业在后续建设和生产过程中，严格按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）中的相关要求执行，落实好环境风险防范和应急措施，不断提高企业环境风险防控能力。

**（5）与环发[2012]98 号文相符性分析**

国家环保部以环发[2012]98 号文的形式发布了《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，本项目建设与之相对应的符合性分析，详见表 0-3。

表 0-3 项目建设与 环发[2012]98号文符合性一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环发[2012]98 号文中的相关要求 | | 拟建工程情况 | 符合性 |
| 一、进一步提高对风险防范工作重要性的认 | | 要求建设单位编制《企业突发环境事件应急预案》，一旦发生风险事故，可第一时间进行应急响应 | 符合 |
| 二、组织开展建设项目环境风险排查，督促建设单位和相关方进行整改落实 | | 拟建项目设置了环境风险评价专章，按照《建设项目环境 风 险 评 价 技 术 导 则 》（HJ/T169-2018）要求对拟建项目可能引起的环境风险进行了预测，并提出了相应的风险防范措施 | 符合 |
| 三、进一步加 大 环 境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权 | 对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。环保部门在项目环境影响报告书的受理和审批中，要将公众参与情况作为审查重点，对公众参与的程序合法性、形式有效性、对象代表性、结果真实性等进行全面深入的审查；对其中公众提出的反对意见要高度关注，着重了解建设单位对公众所持反对意见的处理和落实情况。对存在公众参与范围过小、代表性差、原始材料缺失、程序不符合要求甚至弄虚作假等问题的项目环境影响报告书，一律不予受理和审批。 | 进行了公众参与工作，没有反对意见 | 符合 |
| 四、进一步强化环境影响评价全过程监管 | 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设 | 拟建项目符合国家产业政策，满足达标排放、总量控制、清洁生产的要求。拟建项目不违背卢龙县的总体规划 | 符合 |
| 医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。 | 拟建项目不位于居民集中区、医院和学校附近，周围无重要水源涵养生态功能区等 | 符合 |
| 对“未批先建”、建设过程中擅自作出重大变更、“久拖不验”、“未验先投"等违法行为，要严格依法查处。企业建设项目环境违法问题严重的，对该企业及其上级集团实行环评限批 | 拟建项目不存在“未批先建” 等问题。 | 符合 |

0.4.7环境可行性

项目投入运营后，废气、噪声排放符合相关标准要求，粪污经黑膜沼气池厌氧处理以后，沼气用于发电，沼液用于农田作液体废料，沼渣作为肥料外售，固体废物全部得到综合利用或合理处置。预测结果表明项目建设和运营，不会改变区域环境功能区域，对环境影响不大。

同时，项目卫生防护距离为厂界外500m，现状该范围内无居民住宅、学校、医院等敏感点，项目选址满足卫生防护距离要求。

0.5评价主要结论

0.5.1 产业政策结论

本项目属于畜禽标准化养殖，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中“鼓励类”中第一类“农林业”中第 5 条“畜禽标准化养殖养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策要求。项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录 (2015 年版)》中的限制和淘汰类内容，不属于《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》，属于允许类。项目建设符合技术标准要求，符合国家和地方产业政策要求。

此外项目符合当前国家生猪产业发展政策要求。

0.5.2 选址结论

项目选址不在禁养区、限养区范围内，与禁养区距离大于 500m，不属于城市集中式饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，满足卫生防护距离要求及环境防护距离要求，满足相关养殖业规范、办法等要求，满足秦皇岛市及卢龙卢行关于养殖区的相关要求，选址符合国家土地政策要求、相关规划要求。同时项目建设已经备案，且项目实施后不会改变区域环境功能，对环境影响不大，由此分析，项目选址是可行的。

0.5.3 环保措施及环境影响结论

①废水：项目采取雨污分流制，雨水经雨水沟排出场区。项目采用干清粪工艺，项目产生的废水主要为生活污水、猪尿、猪粪干湿分离的液体和粪便发酵渗滤液，废水进黑膜沼气池处理，产生的沼液沼渣全部用作农田肥料；锅炉软水制备排污水，泼洒抑尘，项目无废水外排。项目项目猪舍、储粪储尿池、黑膜沼液池、沼液池及污水管道等全部做防腐防渗处理，对地下水环境影响较小。

②固废：项目粪便无害化处理后用作农田、菜地及果园肥料，沼液沼渣用作农田、菜地及果园肥料，病死猪送无害化处理公司处理，废脱硫剂由销售厂家回收处理，废弃离子交换树脂更换后厂界直接回收，不暂存。项目产生的固体废物全部综合利用或合理处置，对环境影响较小。

③废气：项目场内排水沟加钢筋砼活动顶盖密封；采用干清粪工艺，及时清理猪舍粪便，至少每天清理两次；每天清洗圈舍，保持圈舍的清洁；储粪池、储尿池和沼液、沼渣存储池加盖密封，喷洒生物除臭剂，在场区周围建设绿化带，种植叶片宽大稠密的树种，利用绿色植物吸收恶臭物质，采取上述措施后，场区恶臭气体浓度达标，对周边环境空气影响较小。

项目黑膜沼气池产生的沼气经脱水脱硫处理后用于食堂做饭、发电和沼气锅炉，废气污染物达标排放，对环境影响较小。

④噪声：项目噪声主要为通风风机、刮粪机、沼气设备间风机、发电机噪声、水泵噪声等，源强约70-80dB（A），项目选用低噪声设备，并置于房屋内建筑隔声，设备安装减振基础，风机为小型风机，风机安装消声器，采取上述措施后，项目厂界噪声达标，对声环境影响较小。

0.5.4 总量控制结论

项目实施后，无废水排放，废气及噪声达标排放，区域环境质量符合环境功能区划要求，污染物排放对环境影响不大。项目建议污染物排放总量控制指标为 颗粒物：0.194t/a、二氧化硫：0.873t/a、氮氧化物：0.416t/a。

0.5.5 公众参与结论

本项目于 2020 年3 月19 日~4月1日和4月2日~16日，在秦皇岛市生态环境局官方网站（http://sthj.qhd.gov.cn/）分别进行第一次和第二次环评公示，同时在4月2日~16日期间通过现场张贴公告和报纸媒体的方式对本项目征求意见稿的情况进行公开，公示调查期间未收到群众反对意见。

0.6.6 总体结论

项目符合产业政策要求，选址可行，环保措施技术适用可行，废气、噪声排放满足污染物达标排放和总量控制要求，废水、固体废物综合利用或合理处置，项目实施后，不会改变区域环境和周边敏感点的环境功能区划。因此，在建设单位认真落实报告中提出各项污染防治措施前提下，加强建设和运营过程的环境管理，项目建设可行。

1总则

1.1编制依据

1.1.1相关法律

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

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

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

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

(5)《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2018年10月29日修订并实施）；

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

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

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018年修正）；

(9)《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；

(10)《中华人民共和国畜牧法》（2015 年 4 月 24 日起施行）；

(11)《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 8 月 1 日根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订，自 2017 年 10 月 1 日起施行）；

(12)《河北省减少污染物排放条例》（2009 年 5 月 27 日河北省第十一届人民代表大会常务委员会第九次会议通过）。

1.1.2部门规章及规范性文件

（1）《产业结构调整指导目录》（2019年本）；

（2）《河北省新增限制和淘汰类产业目录 (2015 年版)》（2015年3月6日）；

（3）《关于河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》 （冀政[2009]89号）；

（4）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

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

（6）《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）；

（7）《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）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年8月1日根据中华人民共和国国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订，自2017年10月1日起施行）；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）（中华人民共和国生态环境部令第1号，自2018年4月28日起施行）；

（10）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》（国土资发[2012]98号)；

（11）《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，自2016年8月1日起施行）；

（12）《环境保护综合名录》（2013年版）；

（13）《河北省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（冀政[2012]24号）；

（14）中共河北省委河北省人民政府关于印发《河北省大气污染防治行动计划实施方案》的通知；

（15）河北省环境保护厅《关于进一步加强建设项目环保管理的通知》（冀环评[2013]232号）；

（16）《关于进一步强化建设项目环评公众参与工作的通知》（冀环办发[2010]238号）；

（17）《河北省环境保护公众参与条例》（河北省十二届人大常委会第十一次会议表决通过）；

（18）《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）；

（19）《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环境保护部环发[2010]151号）；

（20）《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47号）；

（21）《关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体[2016]144号）；

（22）《中共河北省委、河北省人民政府关于强力推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号）；

（23）国家质检总局、国家标准委关于《水泥包装袋》等1077项强制性国家标准转化为推荐性国家标准的公告（2017 年第 7 号）；

（24）河北省住房和城乡建设厅关于印发 《河北省建筑施工扬尘防治强化措施条》的通知（冀建安〔2016〕27号）；

（25）《秦皇岛市“净土行动”土壤污染防治工作方案》；

（26）《中共秦皇岛市委秦皇岛市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的实施意见》（秦发[2017]5 号）；

（27）秦皇岛市人民政府办公厅关于印发《秦皇岛市划定畜禽禁养区限养区的规定》的通知（2016年8月10日）；

（28）卢龙县人民政府办公室关于印发《卢龙县划定畜禽禁养区限养区的规定》卢政办发（2016）91 。

（29）《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）；

1.1.3相关规划

（1）《秦皇岛市城市总体规划（2008-2020 年）》；

（2）《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》（秦皇岛市环境保护局，2016年12 月）；

（3）《卢龙县城乡总体规划（2011～2030 年）》；

1.1.4技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

（3）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则－地面水环境》（HJ/T2/3-2018）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169－2018）；

（7）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；

（8）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；

（9）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T 1168-2006）；

（10）《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）；

（11）《病死及病害动物无害化处理技术规范》农医发（2013）34 号；

1.1.5 项目相关资料

（1）建设单位营业执照；

（2）秦皇岛市卢龙县国土资源局《设施农业备案登记表》（2017）1 号；

（3）土地流转协议；

（4）秦皇岛市人民政府办公厅关于印发《秦皇岛市划定畜禽禁养区限养区的规定》的通知（2016 年 8 月 10 日）；

（5）《秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司环境空气、环境噪声、地下水、土壤检测报告》（恒丰环测字（2019）第 1233 号）；

1.2评价因子和评价标准

1.2.1评价因子

（1）环境影响要素识别

根据项目所在地周围环境现状和与周边环境关系，并结合项目建设对环境可能带来的影响，项目不同时期的环境因素识别列于表 1-1 中。

表1-1 环境影响因素识别

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素  开发活动 | 生态环境 | | | 自然环境 | | | | |
| 地形地貌 | 土壤植被 | 景观生态 | 地表水 | 环境空气 | 地下水 | 声环境 | 土壤环境 |
| 施工期 | ●1 | ●1 | ●1 | / | ●1 | / | ●2 | / |
| 运营期 | ●1 | ●1 | ●1 | / | ●2 | ●1 | ●1 | ●1 |

注：○有利影响；●不利影响；下标1、2、3分别为影响程度等级，1级影响程度很小；2级有影响；3级影响明显。

(2)评价因子筛选

环境影响评价因子筛选结果见表1-2。

表1-2 评价因子一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 评价类别 | 评价因子 |
| 大气环境 | 污染源评价 | SO2、NOx、硫化氢、氨、臭气浓度 |
| 现状评价 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、O3、CO、硫化氢、氨 |
| 影响预测及评价 | / |
| 地下水 | 污染源评价 | 氨氮、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数 |
| 现状评价 | pH、六价铬、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、挥发性酚类、氯化物、硫酸盐、砷、汞、铁、铅、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42- |
| 影响分析 | 氨氮、溶解性总固体、高锰酸盐指数 |
| 声环境 | 污染源评价 | A声功率级LA |
| 现状评价 | 连续等效A声级Leq(A) |
| 影响预测及评价 |
| 土壤环境 | 现状评价 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、笨、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |
| 固体废物 | 污染源及影响分析 | 猪粪便、病死猪、沼液、沼渣、接种防疫废物、废脱硫剂 |
| 环境风险 | 影响评价 | 沼气（甲烷） |

1.2.2评价标准

（1）环境质量标准

①环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；

②声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类功能区标准；

③地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；

④地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；

⑤土壤环境执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的筛选值；

（2）污染物排放标准

①施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2新污染源颗粒物无组织排放监控浓度限值；

②营运期厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值；

③营运期恶臭气体氨、硫化氢排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准；

④营运期臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表7，集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求；

⑤营运期沼气发电机废气、饲料加工废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物二级排放限值；

⑥施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准；

⑦营运期项目场界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类功能区标准；

⑧运营期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型餐饮企业要求；

⑨沼气蒸汽锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）和《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》中的要求；

（3）其他标准

①经无害化处理后作农肥的粪便、沼渣、沼液执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准及《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）标准要求；

②病死猪处置满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求。

③废脱硫剂临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的公告（2013年36号）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。

具体标准限值见表 1-3、表 1-4。

表 1-3-1 环境质量标准

| **环境要素** | **标准名称** | **污染物** | **取值时间** | **限值要求** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **级别** | **浓度** | **单位** |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） | SO2 | 日平均 | 二级 | 150 | μg/m³ |
| 1小时平均 | 500 | μg/m³ |
| PM10 | 日平均 | 150 | μg/m³ |
| NO2 | 日平均 | 80 | μg/m³ |
| 1小时平均 | 200 | μg/m³ |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75 | μg/m³ |
| CO | 24小时平均 | 4 | mg/m³ |
| 1小时平均 | 10 | mg/m³ |
| O3 | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m³ |
| 1 小时平均 | 200 | μg/m³ |
| TSP | 年平均 | 200 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 300 | μg/m³ |
| 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | 氨 | 1小时平均 | / | 200 | μg/m³ |
| 硫化氢 | 1小时平均 | / | 10 | μg/m³ |
| 声环境 | 《声环境质量标准》（GB3096—2008） | 等效声级 | 昼间 | 1类 | 55 | dB(A) |
| 夜间 | 45 | dB(A) |
| 地下水环境 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） | pH | / | Ⅲ类标准 | 6.5～8.5 | 无量纲 |
| 氨氮 | / | 0.5 | mg/L |
| 硝酸盐 | / | 20 |
| 硫酸盐 | / | 250 |
| 亚硝酸盐 | / | 1.00 |
| 总硬度 | / | 450 |
| 溶解性总固体 | / | 1000 |
| 耗氧量 | / | 3.0 |
| 氯化物 | / | 250 |
| 总大肠菌群 | / | 3.0 | CFU/100mL |
| 细菌总数 | / | 100 | CFU/mL |
| 地表水环境 | 《地表水环境质量标准》（GB/3838-2002） | PH | / | Ⅲ类标准 | 6~9 | 无量纲 |
| 六价铬 | / | 0.05 | mg/L |
| CODcr | / | 20 | mg/L |
| BOD5 | / | 4.0 | mg/L |
| 氨氮 | / | 1.0 | mg/L |
| 总氮 | / | 1.0 | mg/L |
| 总磷（以p计） | / | 0.05 | mg/L |
| 氟化物 | / | 1.0 | mg/L |
| 氰化物 | / | 0.2 | mg/L |
| 挥发酚 | / | 0.005 | mg/L |
| 硫化物 | / | 0.2 | mg/L |
| 砷 | / | 0.05 | mg/L |
| 汞 | / | 0.0001 | mg/L |
| 铅 | / | 0.05 | mg/L |
| 镉 | / | 0.005 | mg/L |
| 粪大肠菌群 | / | 10000 | 个/L |

表1-3-2《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值（基本项目） mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | | **风险筛选值** | | | |
| pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

表1-4污染物排放标准

| **污染源类别** | **标准名称** | **污染物** | **排放时段** | | | **级别** | **排放限值** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **限值** | **单位** |
| 废水 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001） | / | 冬季 | | | 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量 | 1.2 | m3/百头▪天 |
| / | 夏季 | | | 1.8 | m3/百头▪天 |
| 五日生化需氧量 | 最高允许日均排放浓度 | | | | 150 | mg/L |
| 化学需氧量 | 400 | mg/L |
| 悬浮物 | 200 | mg/L |
| 氨氮 | 80 | mg/L |
| 总磷（以P计） | 8.0 | mg/L |
| 粪大肠菌群数 | 1000 | 个/100mL |
| 蛔虫卵数 | 2.0 | 个/L |
| 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作 | 五日生化需氧量 | / | | | 灌溉取水点水质 | 100 | mg/L |
| 化学需氧量 | 200 | mg/L |
| 悬浮物 | 100 | mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 8 | mg/L |
| 水温 | 35 | ℃ |
| pH | 5.5~8.5 | / |
| 全盐量 | 1000 | mg/L |
| 氯化物 | 350 | mg/L |
| 硫化物 | 1 | mg/L |
| 总汞 | 0.001 | mg/L |
| 镉 | 0.01 | mg/L |
| 总砷 | 0.1 | mg/L |
| 铬（六价） | 0.1 | mg/L |
| 铅 | 0.2 | mg/L |
| 粪大肠菌群数 | 4000 | 个/100mL |
| 蛔虫卵数 | 2 | 个/L |
| 废气 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 | 氨 | 二级新改扩建厂界标准值 | | | | 1.5 | mg/m³ |
| 硫化氢 | 0.06 | mg/m³ |
| 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表7 | 臭气浓度 | 厂界浓度 | | | | 70 | 无量纲 |
| 《大气污染物综合排饭标准》（GB16297-1996）表2 | 二氧化硫 | 最高允许排放浓度 | | | 新污染源二级，15m高排气筒 | 550 | mg/m³ |
| 最高允许排放速率 | | | 2.6 | kg/h |
| 氮氧化物 | 最高允许排放浓度 | | | 240 | mg/m³ |
| 最高允许排放速率 | | | 0.77 | kg/h |
| 颗粒物 | 最高允许排放浓度 | | | 120 | mg/m³ |
| 最高允许排放速率 | | | 3.5 | kg/h |
| 颗粒物 | 无组织排放监控浓度限值 | | | | 1.0 | mg/m³ |
| 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） | 油烟 | 浓度 | | 小型规模 | | 2.0 | mg/m³ |
| 去除率 | | 60 | % |
| 《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）和《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》中的要求 | 颗粒物 | 新建沼气锅炉 | | | | 5 | mg/m³ |
| 二氧化硫 | 10 | mg/m³ |
| 氮氧化物 | 30 | mg/m³ |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 等效声级 | 昼间 | 1类 | | | 55 | dB(A) |
| 夜间 | 45 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 等效声级 | 昼间 | / | | | 70 | dB(A) |
| 夜间 | 55 |
| 固体废物 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表 6 | 蛔虫卵死亡率≥95％，粪大肠菌群数≤105个/kg | | | | | | |
| 《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）表 2 | 常温厌氧消化：消化温度≥10℃，≥20d，蛔虫卵沉降率≥95%，粪大肠菌值≥10-4，沙门氏菌不得检出 | | | | | | |
| 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求 | 防风、防雨、防晒、防渗漏，分区存放，设置防渗漏裙角，渗透系数≤1×10-10cm/s | | | | | | |
| 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求 | 防渗、防雨，地面渗透系数≤1×10-7cm/s | | | | | | |

1.3评价等级和评价重点

1.3.1评价等级

按照各环境要素的《环境影响评价技术导则》及总纲中评价工作等级划分方法，根据本工程污染特征和评价区环境质量现状、功能要求、敏感程度，确定评价工作等级，并根据评价等级和工程特征确定评价范围。

**（1）大气环境**

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2－2018）大气环境影响评价工作等级判定依据，根据污染源初步调查结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物，即“最大浓度占标率”）及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：

式中：

Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，µg/m3。

Coi一般选用GB3095中1小时平均质量浓度的二级标准的浓度限值。

本项目营运期排放的废气污染物主要为无组织排放的氨、硫化氢以及沼气发电机排放的沼气燃烧废气，利用导则推荐的估算模式AERSCREEN计算 Pmax(Pi 值中最大者) 和 D10%(占标率为 10%时的对应的最远距离)。本项目大气环境影响评价工作等级判定污染源及计算结果见下表。

表1-5评价因子和评价标准表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值（μg/m³）** | **标准来源** |
| 颗粒物（PM10） | 24小时平均 | 150 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准 |
| 颗粒物（TSP） | 24小时平均 | 300 |
| 二氧化硫 | 1小时平均 | 500 |
| 氮氧化物（NO2计） | 1小时平均 | 200 |
| NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 1小时平均 | 10 |

表1-6 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/℃ | | 39.0 |
| 最低环境温度/℃ | | -22.7 |
| 土地利用类型 | | 耕地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | ☑是 □否 |
| 地形和数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

表1-7 点源源强参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标 /m** | | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/(kg/h)** | | |
| **X** | **Y** | **颗粒物** | **SO2** | **NOX** |
| 1 | 沼气发电机排气筒 | 118.9372 | 39.8726 | 96 | 8 | 0.12 | 19.47 | 150 | 2920 | 正常 | 0.00226 | 0.00154 | 0.0363 |
| 2 | 饲料加工废气排气筒 | 118.9384 | 39.8707 | 90 | 15 | 0.4 | 22.10 | 常温 | 2400 | 正常 | 0.0052 | / | / |
| 3 | 沼气热水炉排气筒 | 118.9387 | 39.8706 | 91 | 8 | 0.3 | 11.52 | 150 | 4800 | 正常 | 0.0125 | 0.0083 | 0.079 |

表1-8 面源源强参数表

| **编号** | **名称** | **面源起点坐标/m** | | **面源海拔高度/m** | **面源长度/m** | **面源宽度/m** | **与正北向夹角/ °** | **面源有效排放高度/m** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **颗粒物** | **NH3** | **H2S** |
| 1 | 恶臭产生区域 | 118.9363 | 39.8713 | 96 | 350 | 300 | 0 | 1 | 8760 | 正常 | / | 0.53135 | 0.07489 |
| 2 | 饲料加工车间 | 118.9384 | 39.8707 | 90 | 80 | 30 | 0 | 7 | 2400 | 正常 | 0.0028 | / | / |

表1-9 大气环境影响评价工作等级判定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **最大落地浓度** | **Pmax(%)** | **D10%/m** |
| 沼气发电机排气筒 | 颗粒物 | 0.114 | 0.025 | / |
| 二氧化硫 | 0.778 | 0.156 | / |
| 氮氧化物 | 1.587 | 0.79 | / |
| 饲料加工废气排气筒 | 颗粒物 | 0.134 | 0.015 | / |
| 沼气热水炉排气筒 | 颗粒物 | 0.562 | 0.125 | / |
| 二氧化硫 | 2.451 | 0.49 | / |
| 氮氧化物 | 3.111 | 1.56 | / |
| 恶臭产生区域 | 氨 | 1.661 | 0.831 | / |
| 硫化氢 | 0.054 | 0.54 | / |
| 饲料加工车间 | 颗粒物 | 0.937 | 0.104 | / |

评价工作级别确定综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)对评价工作级别的确定原则，本项目大气环境影响评价工作级别为三级。

**（2）地表水**

项目废水处理后全部用作液体肥料，不直接排入地表水域。根据地表水环境影响评价技术导则要求：废水采用间接排放方式的建设项目地表水评价等级为三级B。

**（3）地下水**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水评价等级依据项目类别和地下水环境敏感程度进行划分。项目为养猪场，依据导则附录A，确定本项目类别为Ⅲ类；根据导则地下水环境敏感程度分级表，评价范围内居民饮用水地下水井为**分散**居民饮用水源，地下水环境敏感程度为**较敏感**；因此根据导则中表 2 评价工作等级分级表可知，本项目地下水评价工作等级为三级。

地下水环境敏感程度分级原则见表1-10。

表1-10 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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区 |

地下水环境影响评价工作等级分级表见表1-11。

表1-11 地下水评价工作等级分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别 | Ⅰ类建设项目 | Ⅱ类建设项目 | **Ⅲ类建设项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| **较敏感** | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

本项目为III类建设项目，环境敏感程度为较敏感。因此，可确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

（4）声环境影响评价等级

根据《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》，项目位于农村，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类功能区标准；项目建成运营后敏感目标噪声增高量均低于 3 dB(A)，评价等级定为二级。

表1-12 声环境影响评价等级划分依据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价等级** | **划分依据** | | |
| **建设项目所在区域的声环境功能区类别** | **建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度** | **受建设项目影响人口的数量** |
| 一级 | GB3096规定的0类区，或对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标 | 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量5dB(A)以上(不含5dB(A)) | 受噪声影响人口数量显著增多 |
| 二级 | **GB3096规定的1类、2类区** | 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量3 dB(A)-5dB(A)以上(含5dB(A)) | 受噪声影响人口数量增加较多 |
| 三级 | GB3096规定的3类、4类区 | 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量3 dB(A)以下(不含3dB(A)) | 受噪声影响人口数量变化不大 |

项目声环境评价等级确定见表1-13。

表1-13 声环境影响评价等级确定表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **要素** | **项目情况** | **评价等级** |
| 声环境功能区类别 | 项目所在地属GB3096规定2类区 | 二级 |
| 声环境质量变化程度 | 建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量3 dB(A)以下 |
| 受影响人口的数量 | 受噪声影响人口数量变化不大 |

因此，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

（5）生态环境评价等级

本项目占地面积140460 m2，项目不在特殊及重要生态敏感区内，因此。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）规定，本项目属于一般区域，并且其占地面积≤2km2，故生态评价等级定为三级。

表1-14 生态环境影响评价工作等级划分

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

根据评价工作等级要求，考虑本项目所在区域的地形、地理特征，评价范围为场址及周边 500m 区域内。

（6）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C计算Q值。当存在的危险物质为多品种时，则按下计算物质总量与临界量的比值（Q）。

1551143386(1)

式中：q1，q2, …,qn ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2, …,Qn ——每种危险物质的临界量，t；

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

经计算，本项目危险物质Q值计算结果见下表：

表1-15 项目主要危险品贮存量及Q值计算结果表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **涉及危险物质** | **最大储存量t** | **临界量t** | **Q值** |
| 甲烷 | 86.79 | 500 | 0.17 |

由上表可知，本项目危险物质Q值小于1，风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定环境风险评价等级为简单分析。划分依据见表1-15。

表1-15 环境风险评价工作等级划分表

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

（7）土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）土壤环境影响评价等级划分原则，本项目评价工作等级划分依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定：

按照导则附录A土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“一般工业固体废物处置及综合利用”，属于Ⅲ类项目。

地下水环境敏感程度分级原则见表1-16。

表1-16 土壤环境敏感程度分级表

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **判别依据** |
| **敏感** | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标 |
| 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 |
| 不敏感 | 其他情况 |

土壤环境影响评价工作等级分级表见表1-17。

表1-17 土壤评价工作等级分级表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度 | Ⅰ类建设项目 | | | Ⅱ类建设项目 | | | **Ⅲ类建设项目** | | |
| 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 | / | / |

项目占地为14.06公顷，属于中型（5~50hm2），本项目周边为耕地，本项目为Ⅲ类建设项目—小型—敏感，评价级别为**三级**。

综上分析，本项目各环境要素环境影响评价等级见表1-18。

表1-18 环境影响评价等级的划分

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **划分依据** | **评价等级** |
| 环境空气 | Pimax=0.831%，Pima＜1% | 二级 |
| 地表水 | 废水不外排 | 三级B |
| 地下水 | III类建设项目，环境敏感程度为较敏感 | 三级 |
| 声环境 | 1类声环境功能区，项目建成前后敏感目标噪声级增高量较低，受影响人口变化不大 | 二级 |
| 生态环境 | 面积≤2km2，一般区域 | 三级 |
| 环境风险 | Q值小于1，风险潜势为Ⅰ | 简要分析 |
| 土壤环境 | Ⅲ类建设项目——中型—敏感 | **三级** |

1.3.2评价重点

评价重点为政策符合性、选址可行性分析，工程分析，环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境保护措施及其可行性论证，环境管理与监测，重点关注养殖场废水、固废的处置合理性及可行性分析。

1.4评价范围及环境保护目标

1.4.1评价范围

根据评价工作等级、项目排污特征及环境特征确定环境影响评价范围。

（1）环境空气

根据评价等级、主导风向及影响程度，评价范围为边长5km的矩形区域。

（2）地下水

根据地下水环境影响评价导则，评价等级为三级时，地下水调查评价范围不大于6km2，本项目评价范围为上游、两侧外扩1km，下游外扩2km，调查评价区面积6km2。

（3）声环境

声环境影响评价范围为厂界外200m范围。

（4）生态环境

生态环境评价范围为企业周边200范围。

（5）土壤环境

土壤环境的评价范围为项目占地范围内及厂界周边200m的范围。

项目各环境要素评价等级和范围见表1-19所示。

表1-19 评价范围一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 环境空气 | 地下水环境 | 声环境 | 生态环境 | 环境风险 | 土壤环境 |
| 评价等级 | 三级 | 三级 | 二级 | 生态影响分析 | 简要分析 | 二级 |
| 评价范围 | 边长5km矩形区域 | 上游、两侧外扩1km，下游外扩2km | 厂界外200m范围 | 企业周边200范围 | / | 厂界外200m |

1.4.2环境保护目标

经调查，在评价范围内无重点保护文物、自然保护区，珍稀动、植物和风景旅游区等环境敏感目标。本次评价保护对象为环境空气、声环境及地下水，环境保护目标主要是评价范围内的居民点，其功能为乡村居住地。各环境要素保护目标具体情况见表1-20。

表1-20-1 大气环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 人口数 |
| *X* | *Y* |
| 1 | 665595 | 4416166 | 杨家港村 | 居民 | 二类 | N | 930 | 900 |
| 2 | 666092 | 4416521 | 半壁山村 | 居民 | 二类 | NE | 1290 | 300 |
| 3 | 666400 | 4416117 | 朱庄村 | 居民 | 二类 | NE | 950 | 400 |
| 4 | 636005 | 4414694 | 马庄子村 | 居民 | 二类 | E | 660 | 450 |
| 5 | 666731 | 4415069 | 莫黑石村 | 居民 | 二类 | E | 770 | 800 |
| 6 | 665887 | 4416517 | 肖家沟村 | 居民 | 二类 | S | 520 | 900 |
| 7 | 664839 | 4415128 | 新一村 | 居民 | 二类 | W | 810 | 250 |
| 8 | 664429 | 4415452 | 石家沟村 | 居民 | 二类 | W | 1300 | 350 |
| 9 | 664880 | 4415584 | 孟庄村 | 居民 | 二类 | W | 820 | 220 |
| 10 | 664595 | 4416089 | 红坡子村 | 居民 | 二类 | NW | 1050 | 550 |
| 11 | 664635 | 4413836 | 茚家沟 | 居民 | 二类 | SW | 1550 | 300 |
| 12 | 664310 | 4413429 | 青石洼 | 居民 | 二类 | SW | 2070 | 260 |
| 13 | 664654 | 4413347 | 顾家沟 | 居民 | 二类 | SW | 1880 | 280 |
| 14 | 664964 | 4413287 | 大佛寺 | 居民 | 二类 | SW | 1800 | 180 |
| 15 | 666252 | 4413859 | 张家沟 | 居民 | 二类 | S | 970 | 300 |
| 16 | 667674 | 4414990 | 刘黑石 | 居民 | 二类 | E | 1600 | 270 |
| 17 | 667075 | 4416576 | 下寨乡 | 居民 | 二类 | NE | 1700 | 1400 |
| 18 | 667504 | 4416874 | 下寨村 | 居民 | 二类 | NE | 2200 | 400 |
| 19 | 667398 | 4416283 | 贾村 | 居民 | 二类 | NE | 1720 | 400 |
| 20 | 664074 | 4416466 | 饮马河村 | 居民 | 二类 | NW | 2000 | 600 |
| 21 | 663924 | 4414675 | 常家沟 | 居民 | 二类 | SW | 1740 | 400 |
| 22 | 668030 | 4414365 | 小蔡家坟 | 居民 | 二类 | SE | 1720 | 250 |
| 23 | 666231 | 4414448 | 刘黑石水库 | 地表水体 | Ⅲ类 | SE | 410 | / |
| 24 | 665380 | 4414618 | 茚家沟水库 | 地表水体 | Ⅲ类 | WE | 480 | / |
| 合计 | | | | | | | | 10160 |

表1-20-2 地下水环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
| 1 | 区域地下水 | 区域地下水 | GB/T14848-2017中Ⅲ类 | 厂区及下游 | / |

表1-20-3 土壤环境保护目标一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 位置 |
| 1 | 周边及厂区土壤 | 项目占地范围及周边土壤 | GB15618-2018 | 占地范围及厂界外200m |

2建设项目概况和工程分析

2.1基本概况

（1）项目名称

国飞农业产业园项目。

（2）建设单位

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司。

（3）选址及用地

项目位于秦皇岛市卢龙县朱庄子村南。项目中心地理位置坐标为北纬39°52′10.72″，东经118°56′24.35″。项目西侧、东侧及南侧均为农田，北侧为乡村道路。项目占地面积113467.66m2，为租用朱庄子村土地，用地类型为养殖用地，用地不属于基本农田。

（4）建设性质：新建。

（5）建设内容及规模

建设生猪养殖场1座，总占地面积113467.66m2，总建筑面积43094m2，包括标准化猪舍31栋、饲料加工存储1栋、办公生活区，配套建设粪污无害化处理设施等。生产规模为年出栏生猪10万头。

（6）猪群结构

本项目由秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司引进半月龄仔猪（体重约10kg），经130天左右育肥饲养（体重达到100kg以上），生猪出栏，最大存栏数为40000头生猪，不同龄期生猪混养，滚动出栏，年出栏10万头生猪。

（7）工程投资

项目总投资6亿元，其中环保投资366.5万元，占项目总投资的0.61%，环保投资主要用于施工期污染防治，营运期粪污无害化处理和其它固体废物处理等。

（8）原辅材料消耗量

项目原辅材料消耗情况见表2-1。

表2-1 项目原辅材料消耗一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **原辅料名称** | **消耗量(t/a)** | **主要成分** |
| 1 | 猪饲料 | 29500 | 外购，主要包括玉米、麦麸、稻糠、豆粕等。 |
| 2 | EM益生菌生物  除臭液 | 5.76 | EM益生菌生物除臭液主要成分：乳酸菌、水产芽 孢菌、水产酵母菌、光合细菌、硝化细菌等有益微生物；有机酸、氨基酸、消化酶、小分子生物肽等活性成分。有效微生物含量10亿CFU/ml。 |
| 3 | 猪疫苗 | 0.3 | 塑料瓶包装。 |
| 4 | 次氯酸钠 | 2.0 | 用于猪舍消毒，浓度0.02% |
| 5 | 水 | 76693.5 | / |

（9）劳动定员与工作制度

项目劳动定员20人，24小时制，年工作365天。

（10）建设进度

项目建设期限为2020年4月至2023年12月。

表2-2 项目基本情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **内容** | **备注** |
| 1 | 项目名称 | 国飞农业产业园项目 | / |
| 2 | 建设性质 | 新建 | / |
| 3 | 建设地址 | 秦皇岛市卢龙县朱庄子村南 | / |
| 4 | 建设单位 | 秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司 | 联系人：刘国飞  电话：13513348999 |
| 5 | 用地面积 | 总占地面积113467.66m2 | 租用的农用地（现状为耕地） |
| 6 | 建设规模 | 建设生猪养殖场1座，包括标准化猪舍31栋、饲料加工存储1栋、办公室1座，配套建设沼气设施等。生产规模为年出栏生猪10万头。 | / |
| 7 | 总投资 | 总投资6亿元，环保投资366.5万元 | 环保投资比例0.61% |
| 8 | 劳动定员 | 项目劳动定员20人 | / |
| 9 | 工作制度 | 24小时制，年工作365天 | / |

2.2项目组成

（1）主体工程

新建标准化猪舍31栋，15m×75m，总建筑面积34875m2。

（2）辅助工程

本项目使用饲料由企业购进原料，通过简单破碎、混合，加工为不同阶段饲料。本项目新建办公室1座、饲料加工储存车间1座、配套沼气利用工程。

（3）公用工程

供水：水源来自场区水井。

供电：项目年用电量190.98万kWh，接自卢龙县市政供电管网。

供暖：本项目建设锅炉房一座，设置沼气锅炉和电锅炉各1台，为冬季办公生活和猪舍取暖，导热介质为水。

（4）环保工程

固体废物：本项目采用干清粪工艺，粪便经刮粪机收集进储粪池，经干湿分离机处理后在储粪池发酵20d左右，腐熟后外运农用；病死猪、接种防疫废物等暂存于病死猪暂存间，委托有资质单位进行处置；废离子交换树脂更换后厂界直接回收，不暂存；生活垃圾收集后由环卫部门统一处置；饲料加工废气收集产生的除尘灰收集后回用做饲料，不外排。

噪声：刮粪机、水泵、风机、破碎和筛分等设备选用低噪声设备，设置减振、隔声等措施。

废气：储粪、储尿池设置活动式盖板，猪舍安装通风设施，厂区绿化，猪舍地面每天冲洗，喷洒SM生物抑菌液除臭；沼气脱硫处理后用作沼气发电、做饭或沼气锅炉，产生的燃烧废气高空排放，其中沼气锅炉设置低氮燃烧器；食堂设置油烟净化器对油烟进行净化处理；饲料加工过程置于密闭车间内，破碎、筛分及落料点设置集气罩对废气收集后，经布袋除尘器处理，废气经15m高排气筒排放。

废水：养殖废水黑膜沼气池1套，包括粪污尿液收集池3座、黑膜沼气池1座，沼液存储池1座。养殖废水经厌氧消化处理后沼液和沼渣全部用作农肥综合利用。

防渗：猪舍、黑膜沼气池、储粪储尿池、沼液存储池、干湿分离间及污水管道。要求渗透系数小于1.0×10-7cm/s。其中黑膜沼气池、储粪储尿池、沼液存储、干湿分离间池采用粘土夯实+1.5mm高密度聚乙烯膜（HDPE膜）防腐防渗，其他池体及污水沟等采用1.5mm高密度聚乙烯膜（HDPE膜）+水泥层防腐防渗。

（5）依托工程

项目生活垃圾处理依托卢龙县垃圾填埋场，病死猪处理依托昌黎县军强畜禽无害化处理厂进行无害化处理。

表2-3 项目主要构建筑物一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **占地面积** | **备注** |
| 1 | 标准化猪舍 | 34875m2 | 31栋，单个1125m2 |
| 2 | 办公、生活区 | 1125m2 |  |
| 3 | 饲料加工存储 | 1200m2 | 长48m，宽25m，高7m |
| 4 | 储粪池 | 24m³\*3（合计72m2） | 4m\*6m，深5m |
| 5 | 储尿池 | 16m³\*3（合计48m2） | 4m\*4m，深5m |
| 6 | 干湿分离间 | 10m2\*3（合计30m2） | 4m\*5m |
| 7 | 沼气设备间 | 200m2 |  |
| 8 | 废脱硫剂暂存间 | 20m2 |  |
| 9 | 病死猪暂存间 | 100m2 |  |
| 10 | 医疗废物暂存间 | 10m2 |  |
| 11 | 锅炉房 | 504m2 | 28m\*18m |
| 12 | 黑膜沼气池 | 2400m2 | 21600m3（40m\*60m\*9m） |
| 13 | 沼液储存池 | 2220m2 | 12000m3（37m\*60m\*5m） |
| 14 | 沼气柜 | 500m2 | 高10m |
| 15 | 雨水收集池 | 600m2 | 30m\*20m\*2m |
|  |  |  |  |
| 合计 | / | 43094m2 | / |

表2-3 项目组成一览表

| **工程类别** | **工程名称** | | **规模** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 标准化猪舍 | | 猪舍31栋，总建筑面积34875m2 | / |
| 辅助工程 | 饲料加工存储 | | 1座，建筑面积1200m2（长48m，宽25m，高7m），布置玉米破碎设备和饲料存放区 | 兼做饲料库 |
| 办公、生活区 | | 1座，建筑面积1125m2 | 单层建筑，设有食堂，技术室和医疗防疫室 |
| 沼气设备间 | | 1座，建筑面积200m2 | 设沼气净化，发电等设备 |
| 降温水帘 | | 设置31套夏季降温水帘 | 配套设置31个6m³循环水池 |
| 储运工程 | 沼气柜 | | 1座，容积5000m3 | 柔性双层模式，位于沼气池顶部 |
| 沼液储存池 | | 1座，容积12000m3 | 防腐防渗，地下加盖 |
| 公用工程 | 给水 | | 年用水量76693.5m³ | 自备井1个 |
| 排水 | | 猪粪干湿分离液与猪舍冲洗废水、猪尿经地下排水管网汇入黑膜沼气池；  餐饮污水经隔油池处理后与其他生活污水一并汇入黑膜沼气池；  黑膜沼气池处理后的沼液由水泵泵入沼液池  初期雨水经雨水收集池收集，沉淀后用于厂区绿化； | / |
| 供热 | | 建设锅炉房，设置6t/h沼气锅炉1套，6t/a电锅炉1套，用于冬季取暖 | / |
| 供电 | | 来自市政管网与自备沼气发电系统（300kw） | / |
| 环保工程 | 粪便处理 | 储粪、储尿池 | 3座，每座粪、尿池分离，单个尿池4\*4\*5m，粪池4\*6\*5m | 储粪池兼做粪便无害化处理池 |
| 干湿分离间 | 对应3个储粪池设置3个干湿分离间，10m2每个，设3个 | 防腐防渗，加活动盖板，防雨顶棚 |
| 养殖废水处理 | 黑膜沼气池 | 1座，容积24000m3 | 黏土夯实+1.5mm高密度聚乙烯膜（HDPE膜）防腐防渗 |
| 初期雨水 | 雨水收集池 | 长30m，宽20m，深2m | 兼做事故池 |
| 餐饮污水 | 隔油池 | 设置隔油池1个 | 用于处理餐饮污水 |
| 沼气净化及利用 | 沼气脱水罐 | 物理法脱水 | 废水返回黑膜沼气池 |
| 沼气脱硫罐 | 1套，氧化铁发脱硫 | 废脱硫剂暂存于废脱硫剂暂存间 |
| 沼气发电 | 1台，300kw | 废气高空排放 |
| 沼气锅炉 | 1台6t/h，设置超低氮燃烧器 | 经不低于8m高排气筒排放 |
| 食堂油烟 | 油烟净化器 | 1台，净化效率60% | 废气经高于房顶排气筒排放 |
| 废脱硫剂 | 废脱硫剂暂存间 | 1座，20m3 | 位于库房内，地面进行防腐防渗处理 |
| 病死猪 | 病死猪暂存间 | 暂存间面积50m2，按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》相关规定进行建设 | 为冷藏库 |
| 防疫、医疗废物 | 医疗废物暂存间 | 建筑面积10m2 |  |
| 除臭 | EM益生菌生物除臭液喷洒设备 | 若干 | / |
| 场内排水沟加活动顶盖密封 | / | / |
| 绿化 | 绿化面积4209m2 | / |
| 依托工程 | 昌黎县军强畜禽无害化处理厂、卢龙县垃圾填埋场 | | | |

2.3主要设备

项目主要饲养设备见表2-4，废水处理设备见表2-5。

表2-4 主要饲养设备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** |
| 1 | 节水型饮水器 | 1240套 |
| 2 | 节水型冲洗装置 | 5套 |
| 3 | 自动控温设备 | 31套 |
| 4 | 猪舍通风风扇 | 434个 |
| 5 | EM益生菌生物除臭液喷洒设备 | 5套 |
| 6 | 水泵 | 5台 |

表2-5 其他主要设备一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **工艺节点** | **设备名称** | **规格型号** | **数量** | **备注** |
| 1 | 预处理系统 | 干湿分离机 | / | 3台 | / |
| 3 | 污水泵 | / | 4台 | / |
| 4 | 厌氧发酵系统 | 黑膜沼气池 | 40×60×9m | 1座 | 21600m3 |
| 5 | 双层充气膜储气柜 | 位于沼气池上方 | 1座 | 5000m3 |
| 6 | 管道泵 | / | 3台 | / |
| 7 | 增压系统 | / | 1套 | / |
| 8 | 沼气净化系统 | 沼气脱水罐 | / | 1套 | / |
| 9 | 干式脱硫罐 | / | 1套 | / |
| 10 | 脱水罐 | / | 1套 | / |
| 11 | 沼气流量计 | / | 3台 | / |
| 12 | 供热 | 沼气锅炉 | 6t/h | 1台 | 配超低氮燃烧器 |
| 13 | 供热 | 电锅炉 | 6t/h | 1台 | / |
| 14 | 饲料加工设备 | 破碎筛分设备 | / | 1套 | / |
| 15 | 其他 | 沼气发电机 | 300kw，内燃机式 | 1台 | / |
| 16 | 降温水帘 | / | 31套 | / |

2.4 生猪饲养工艺流程

本项目由秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司引进半月龄仔猪（体重约 10kg），经130天左右育肥饲养（体重达到 100kg 以上），生猪出栏，因此本项目饲养工艺仅包括育肥阶段。

本项目年出栏3次，平均饲养期为130天，存栏猪群结构为仔猪三分之一左右，育肥猪三分之二左右。

清粪方式：项目采用干清粪，粪便经刮粪机收集进入储粪池，粪便中水分经干湿分离机处理后，液体随尿液及猪舍冲洗废水，采用排水暗沟进入黑膜沼气池。

消毒措施：项目猪舍在每批猪出栏或转舍后进行一次消毒，消毒剂采用次氯酸钠溶液，采用喷雾器均匀喷洒消毒。次氯酸钠消毒液为环保消毒液，无有毒物质残留。

防疫：项目每头猪出栏前需注射3次防疫针，防疫工作及病猪医疗诊治工作均由秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司专职技术员负责，由当地防疫部门负责监督管理。

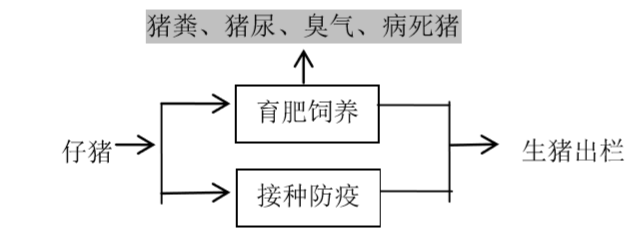


图2-1 项目养殖周期图及产污节点图

2.5 工艺流程

****

图2-2 项目污染治理流程

图2-3 饲料加工流程产污节点图



2.5.1 废水处理及资源化工艺流程及原理

生活废水、经隔油后的餐饮废水，与猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪干湿分离废液和粪便发酵渗滤液，一并泵入黑膜沼气池进行中温厌氧消化并产生沼气。反应后的料液经固液分离后沼液和沼渣全部用作农肥。

黑膜沼气池为地下式，采用粘土夯实打底，上铺1.5mm 厚高密度聚乙烯膜，沼气池顶部配套设置柔性双层膜干式气柜。气柜由内、外双层膜组成，两层膜之间气密，气柜设有防爆鼓风机，能够自动按要求调节气体的进出量，以保持存储器内气压的稳定，同时在恶劣天气条件下保护外层膜。本项目沼液池为全地下结构，最大埋深5m，可充分利用地层自保温，不再单独设置保温系统。

该工序主要工艺技术参数：

发酵料液浓度：8%；水力滞留期：15～20d；

发酵温度：35℃；发酵物 pH 值：7～7.5；物料适宜碳氮比：15～25。

2.5.2 粪便处理及资源化工艺流程及原理

经干湿分离后的粪便，进储粪池（同时进行无害化处理），加入菌种进行常温厌氧发酵，其技术是根据生物学的特性，综合利用粪便和添加物料中的微生物，进行厌氧发酵，使粪便腐熟，同时杀死禽粪便中的病原菌、病毒、虫卵、寄生虫及其它有害元素，将有机物转变为肥料。

项目粪便常温厌氧发酵时间为20d，发酵过程无需翻抛，经厌氧发酵后粪便蛔虫卵死亡率≥95％，蛔虫卵沉降率≥95%，粪大肠菌群数≤105个/kg，无沙门氏菌检出。经无害化处理后的粪便满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表6畜禽养殖业废渣无害化环境标准及《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）标准要求，全部用作农田肥料。粪便发酵过程产生的渗滤液进入沼气池处理。

2.6 水平衡分析

项目采取雨污分流制，雨水经雨水沟排出场区。

项目用水主要为养殖用水、生活用水及绿化用水。其中养殖用水包括猪饮用水和猪舍冲洗水。

2.6.1 养殖用水及废水产生情况

养殖用水包括猪饮用水和猪舍冲洗水。

（1）猪饮用水和猪尿

①饮用水量

根据项目单位提供资料及类比调查可知，猪只夏季和其他季节饮水量不同，仔猪、保育猪和育肥猪的用水量也不同，因此项目按照夏季及其他季节分别计算猪饮用水量。本项目类比秦皇岛市鑫宏源养殖有限公司养殖规模相同，类比《秦皇岛市鑫宏源养殖有限公司年出栏2万头生猪养殖场项目环境影响报告书》中使用的用水定额，项目猪饮用水消耗情况见表2-6。

表2-6 猪饮用水消耗情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **夏季** | | **其他季节** | |
| **育肥猪** | **保育猪** | **育肥猪** | **保育猪** |
| 数量（头） | 4000 | | 4000 | |
| 25000 | 15000 | 25000 | 15000 |
| 饮水量（L/头·天） | 5.5 | 4.3 | 4 | 3.1 |
| 饮水量（m³/d） | 137.5 | 64.5 | 100 | 46.5 |
| 202 | | 146.5 | |
| 饮水量（m³/a） | 16775 | 7869 | 24300 | 11299.5 |
| 小计 | 24644 | | 35599.5 | |
| 合计 | 60243.5 | | | |

**备注：夏季按照122d，其他季节按照243d计算。**

根据上表计算可知，项目夏季猪饮用水量为202m3/d，其他季节猪饮用水量为146.5m3/d，项目全年猪饮用水量为80679.2m3/a。

②猪尿量

尿液产生量根据《畜禽养殖污染防治最佳可行技术指南》（征求意见稿），猪尿排泄量计算公式为：

Yu=0.205+0.438W

式中：Yu—猪尿排泄量，kg；

W—猪的饮水量，kg。

项目年出栏生猪10万头，平均在栏量为猪尿产生量见表2-7。

表2-7 猪尿产生情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **夏季** | | **其他季节** | |
| **育肥猪** | **保育猪** | **育肥猪** | **保育猪** |
| 数量（头） | 40000 | | 40000 | |
| 25000 | 15000 | 25000 | 15000 |
| 饮水量（L/头·天） | 2.6 | 2.1 | 2 | 1.6 |
| 饮水量（m³/d） | 65.0 | 31.5 | 50.0 | 24.0 |
| 96.5 | | 74.0 | |
| 饮水量（m³/a） | 7930 | 3843 | 12150 | 5832 |
| 小计（m³/a） | 11773 | | 17982 | |
| 合计（m³/a） | 29755 | | | |

**备注：夏季按照122d，其他季节按照243d计算。**

根据计算可知，项目夏季产生的猪尿量为96.5m3/d，其他季节产生的猪尿量为74.0m3/d，项目全年产生的猪尿量为29755m3/a。

③猪粪携带水

项目猪饮用水除生理消耗、进入猪尿外，有部分水进入粪便。根据《第一次全国污染源普查-畜禽养殖业源产排污系数手册》，育肥猪粪便产生量为1.81kg/头•天，保育猪粪便产生量为1.04kg/头•天，本项目年最大存栏量为40000头（25000头育肥猪，15000头保育猪），则粪便产生量为60.85t/d（22210.25t/a），粪便含水率为60%左右，经干湿分离后含水率约40%，脱水后粪便40.57t/d（14806.8t/a），发酵后农用；分离液体20.28t/d（7402.2t/a）进入黑膜沼气池。

（2）猪舍冲洗水及冲洗废水

猪舍采用节水型冲洗设备，项目采用干清粪工艺，每天冲洗猪舍1次，猪舍 冲洗用水量为1L/（m2•次）猪舍面积共34875m2，猪舍冲洗水用量为34.88m3/d （12731.2m3/a）。

2.6.2 生活用水及废水产生情况

本项目员工共20人，采用三班制。项目位于北方农村地区，厂区内不设宿舍，职工生活采用旱厕，生活用水主要为饮用水与少量盥洗水，类比秦皇岛市鑫宏源养殖有限公司年出栏2万头生猪养殖场项目，每人每天生活用水消耗量为30L，总生活用水量为0.6m3/d（219m3/a），生活废水产生量为0.48m3/d（175.2m3/a）。

为方便职工生活，养殖场内建设食堂一座，每日用水量1.0m3/d，废水产生量按80%计算，则废水产生量为0.8m3/d，经隔油处理后排入黑膜沼液池进行处理。

2.6.3 绿化用水情况

本项目场区周围总绿化面积4209m2，绿化用水指标按照0.6m3/m2 ·a，绿化季（按243天计算）绿化用水10.39m3/d，秋冬季无绿化用水，则绿化用水量为 2525.4m3/a。绿化用水全部蒸发或被植物吸收。

2.6.4 总水资源消耗及水平衡分析

夏季猪舍降温水帘用水，水帘降温用水仅夏季使用（约122天），重复利用，定期补水。补水量约5m³/d，共计610m³/a。

2.6.5 总水资源消耗及水平衡分析

综上所述，项目总用水量为74036.03m3/a，消耗量为24151.28m3/a，实际外排水量为49884.75m3/a（其中沼液为39907.8m3/a，沼渣占9976.95m3/a），冬季在沼液池暂存后用于农田液体肥料使用，其它季节直接由封闭罐车拉运喷施于农田。项目水资源消耗及废水产生情况情况见表2-8，水平衡见图2-3。

表2-8 项目水资源消耗及废水产生情况表（m3/d）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | **新鲜水用量** | | | **损耗量** | | | **废水产生量** | | |
| **夏季** | **冬季** | **其他季节** | **夏季** | **冬季** | **其他季节** | **夏季** | **冬季** | **其他季节** |
| 猪饮用 | 202 | 146.5 | 146.5 | 68.992 | 35.992 | 35.992 | 96.5(尿液) | 74(尿液) | 74(尿液) |
| 16.228(粪便) | 16.228(粪便) | 16.228(粪便) |
| 20.28（粪污分离液/渗滤液） | 20.28（粪污分离液/渗滤液） | 20.28（粪污分离液/渗滤液） |
| 猪舍冲洗 | 34.88 | 34.88 | 34.88 | 3.0 | 3.0 | 3.0 | 31.88 | 31.88 | 31.88 |
| 食堂用水 | 1 | 1 | 1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 职工生活 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.48 | 0.48 | 0.48 |
| 水帘降温 | 5.0 | 0 | 0 | 5.0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 绿化 | 10.39 | 0 | 10.39 | 10.39 | 0 | 10.39 | 0 | 0 | 0 |
| 合计 | 253.87 | 182.98 | 193.37 | 87.702 | 39.312 | 49.702 | 134.946  （沼液） | 114.696  （沼液） | 114.696  （沼液） |
| 16.228(粪便) | 16.228(粪便) | 16.228(粪便) |
| 14.994  （沼渣） | 12.744  （沼渣） | 12.744  （沼渣） |
| 76693.5 | | | 21509.7 | | | 55183.8 | | |

注：夏季122天，冬季122天，其他季节121天。

****

图2-3-1 夏季水平衡图（m3/d）

****

图2-3-2 冬季水平衡图（m3/d）

****

图2-3-3 其他季节水平衡图（m3/d）

2.7 营运期主要污染源分析

2.7.1 废水

项目采用雨污分流制，雨水经雨水沟排放至场区外。

根据2.6章节分析及水平衡图可知，项目产生的废水包括生活废水和养殖废水，其中生活废水为员工生活废水及食堂废水，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水、粪便干湿分离废水。生活废水及养殖废水全部经污水沟及管道收集后进入废水厌氧消化处理装置（黑膜沼气池）处理；食堂废水经隔油处理后进入废水厌氧消化处理装置（黑膜沼气池）处理。项目进入黑膜沼气池的养殖废水量为夏季149.41m3/d，其他季节126.91m3/d（49067.15m3/a），其中20%的废水以沼渣形式产出，80%的废水以沼液形式产出，均用作农田肥料使用，不外排。

项目产生的废水混合后进入沼气池进行厌氧消化反应，因此废水污染物浓度较高，沼气池内废水污染物浓度及去除效率参考《运用黑膜沼气池处理高浓度养殖废水的研究》（朱飞虹等，浙江省金华市农村能源办公室）及《黑膜沼气池与活性污泥法组合工艺处理高浓度有机废水的实验研究》（林运通，华南农业大学）及项目单位提供资料，项目废水污染物产生情况见表2-9。

表2-9 项目废水污染物产生情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 清粪方式：干清粪；废水量：49446.75m3/a | | |
| **项目** | **COD** | **NH3-N** |
| 产生浓度（mg/L） | 8000 | 500 |
| 污染物产生量（t/a） | 314.03 | 19.63 |
| 去除率 | 70% | 30% |
| 沼气池出水浓度 | 2400 | 350 |
| 出水污染物量（t/a） | 94.22 | 13.74 |

项目废水进厌氧消化处理装置（黑膜沼气池）处理后，沼液和沼渣全部用作农肥综合利用，无废水排放。

2.7.2 废气

项目产生恶臭的来源主要为猪舍、粪便处理废气、沼液池臭气。项目恶臭污染物中主要成分为H2S、NH3及臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物等。

①猪舍恶臭气体

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、张潞、李万庆），一般情况下猪舍产生的NH3及H2S的产生情况详见表2-10。

表2-10 猪舍NH3及H2S产生强度统计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **猪舍** | **NH3排放强度[g/头·d]** | **H2S排放强度[g/头·d]** |
| 育肥猪 | 3.0 | 0.35 |
| 保育猪 | 0.97 | 0.17 |

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、张潞、李万庆）中养猪场恶臭污染防治对策研究，做好猪场管理，加强猪舍通风，实行粪尿的干湿分离，及时清理产生的粪便，合理的粪便收集频率，能够有效减少臭气的产生。因此，环评要求建设单位做好猪场管理，加强圈舍通风，尿液直接通过圈舍下污水管道排入污水处理系统，场内排水沟加钢筋砼活动顶盖密封；采用干清粪工艺，及时清理猪舍粪便，至少每天清理两次；每天清洗圈舍，保持圈舍的清洁，同时在场区周围建设绿化带，种植叶片宽大稠密的树种，利用绿色植物吸收恶臭物质。同时，定期喷洒生物除臭剂（EM抑菌液）去除猪舍的恶臭，减轻臭气的影响。通过采取上述措施，类比《安化盛和竹田农牧有限公司年出栏生猪30000 头养殖场建设项目环境影响报告书》可知，采取上述措施后项目恶臭产生量将降低99%。

猪舍恶臭的产生量及排放量见表2-11。

表2-11 猪舍恶臭排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放源** | **存栏（头）** | **产污系数**  **（g/头·d）** | | **产生量（kg/d）** | | **去除效率（%）** | | **排放量（kg/d）** | |
| 污染物 | / | NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S |
| 育肥猪 | 66000 | 3.0 | 0.35 | 198 | 23.1 | 99 | 99 | 1.98 | 0.231 |
| 保育猪 | 34000 | 0.97 | 0.17 | 32.98 | 5.78 | 0.3298 | 0.0578 |
| 合计 | | | | 230.98 | 28.88 | - | - | 2.3098 | 0.2888 |

本项目猪舍NH3排放速率为0.0962kg/h（0.843t/a），H2S的排放量为0.012kg/h（0.105t/a）。

②粪便处理臭气

储粪池、无害化处理池、混合搅拌池恶臭气体引用《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（天津市环境影响评价中心孙艳青、张潞、李万庆）对堆粪场的NH3及H2S的排放量统计情况进行污染物核算，在没有任何遮盖及猪粪没有结皮的情况下，NH3的排放强度为5.2g/（m2·d），H2S排放强度1.4g/（m2·d）。 本项目储粪池、无害化处理池及混合搅拌池均位于地下并加盖，类比《建水温氏 畜牧有限公司青龙种猪场建设项目环境影响报告书》可知，NH3及H2S的产生量 将降低70%。本项目拟采用喷洒生物除臭剂去除恶臭，除臭剂对NH3和H2S的去除效率为50%，储粪池、无害化处理池及混合搅拌池总占地面积1500m2，其恶臭的产生量及排放量见表2-12。

表2-12 储粪池、无害化处理池、混合搅拌池恶臭排放情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **面积（m2）** | **无遮盖排放强度（g/m2·d）** | | **30%产污系数（kg/d）** | | **去除效率（%）** | | **排放量（kg/d）** | |
| 污染物 | / | NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S | NH3 | H2S |
| 储粪池、无害化处理池及混合搅拌池 | 1500 | 5.2 | 1.4 | 2.34 | 0.63 | 50 | 50 | 1.17 | 0.315 |

项目储粪池、无害化处理池、混合搅拌池NH3排放量为0.0488kg/h（0.427t/a），H2S的排放量为0.0131kg/h（0.115t/a）。

③沼液贮存池恶臭

废水经黑膜沼气池处理后存于沼液贮存池，于春夏施肥季节施用农田。沼液

本身无气味，但因其内部含有一定杂质气体，使得沼液有一定蛋白质腐烂味道，沼液贮存池恶臭气体产生源强可按照污水处理厂生化处理工段源强计算，为 NH3 0.12mg/(h·m2)、H2S 1.19mg/(h·m2)，沼液贮存池面积为15000m2，则NH3产生量为0.0018kg/h，H2S 0.0179kg/h。根据《沼液中臭味物质的去除方法及其对营养物质的影响》（张晗，刘永军，环境工程学报，2010,7(2)），采用粉末活性炭吸附法处理沼液，臭味物质的去除情况以及营养物质的保留效果最好，当粉末活性炭投加量为15000mg/L 时，沼液中的硫化氢已经完全去除，氨气的去除率为13.98%。本项目运行后，向沼液贮存池定期投放粉末活性炭，NH3去除率按 13.98%计，H2S去除率按90%计，则沼液贮存池NH3排放量为0.00155kg/h、H2S 排放量为0.00179kg/h。

④沼气利用

本项目产生的沼气经常温Fe2O3干式脱硫法处理后，主要成分甲烷含量高于 69%，H2S浓度小于20mg/m3，符合使用要求。根据《规模化沼气工程设计规范》， 理论上每去除1kg CODcr可产生0.35m3 CH4，本项目对COD去除率为70%，共去除COD 219.821t/a，沼气中CH4含量为69%，则产生的沼气为11.15万Nm3/a，约305.5m3/d。

a 食堂沼气使用量

本项目沼气产生量为11.15万Nm3/a，部分用于食堂做饭，其余用作沼气发电，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006），职工食堂燃气用气量指标为1884~2303MJ/人·年，取2000MJ/人·年，沼气的低热值为21.0MJ/m3，则食堂燃气量为2000MJ/人·年×20/21.0MJ/m3=1904.8Nm3/a，则食堂沼气用量为1904.8m3/a。

b 沼气发电

项目选用内燃机式沼气发电机，发电机沼气燃烧废气中污染物为二氧化硫及氮氧化物。沼气主要成分与沼气相同，均为甲烷，其燃烧废气污染物排放量参照《工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》“火力发电行业（4411）”中沼气燃机排污系数，废气量为24.55m3/m3原料，颗粒物排污系数为103.9mg/ m3原料，二氧化硫排污系数为70.7mg/ m3原料，氮氧化物排污系数为1.66g/m3原料。本项目沼气发电使用沼气量为6.359万m3/a，则项目排放沼气发电燃烧废气量为 1.561×106m3/a，颗粒物排放量为0.0066t/a，排放浓度为4.2mg/m3，二氧化硫排放量为0.0045t/a，排放浓度为2.9mg/m3，氮氧化物排放量为0.106t/a，排放浓度为67.6mg/m3，废气经15m高排气筒排放。其排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物、二氧化硫、氮氧化物二级排放限值要求。

⑤食堂油烟

项目职工就餐15人，将产生少量的食堂油烟废气。项目食堂使用沼气工程净化后的沼气。设灶眼2个，据对居民及餐饮企业的类比调查，目前居民人均日食用油用量约20g/人·d计，365天计算，预计年耗油量0.1095t/a。挥发量为总用油量的2.8%，油烟年产生量为3.066kg/a，按日进行烧炸工况6小时计，风机风量为500m3/h，产生浓度为2.8mg/m3。项目产生的油烟经“油烟净化器”处理，处理效率60%，处理后由专用烟道引至屋顶排放，油烟排放量为1.2264kg/a，油烟排放浓度1.12mg/Nm3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度2.0mg/Nm3，油烟去除率不低于60%（小型）的标准要求。

⑥饲料加工废气

项目仅对外购的玉米进行破碎、筛分加工，之后与外购的麦麸、麦糠、豆粕等混合。项目年加工玉米等约2.95万t。根据《工业污染源产排污系数手册（2010修订）》中，1320饲料加工行业中年加工量小于10万t，污染物产生系数为0.045kg/t-产品，则颗粒物产生量为1.3275t/a，年加工2400h，则产生速率0.55kg/h。项目加工位于密闭车间内，在破碎、筛分及落料点处设置集气罩，对废气收集后经布袋除尘器处理，最终经一根不低于15m高排气筒排放。排气风机设计风量10000m³/h，排气筒出口内径0.4m，粉尘集气率按95%，去除率按99%计，则颗粒物有组织排放速率为0.0052kg/h，排放浓度0.52mg/m³；未收集部分（0.066375t/a）中的约90%（0.060t/a）车间内沉降，其余10%（0.0066t/a）无组织排放，排放速率为0.0028kg/h。

⑦沼气锅炉燃烧废气

项目设置6t/h沼气热水锅炉，为厂区取暖供热使用，仅冬季100d使用，年消耗4.6万m³。项目拟设置超低氮燃烧器，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》及类比同类型燃气锅炉产排污系数表来估算，本项目沼气热水炉污染物产生情况如下：

表2-13 沼气锅炉污染物排放一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **氮氧化物** | **颗粒物** | **二氧化硫** | **废气** |
| 系数（kg&m³/万m³  —原料） | 3.742  （超低氮后） | 0.6 | 0.02 | 136259.17 |
| 污染物排放量(kg/a) | 17.47 | 2.76 | 1.84 | 62.7万m³/a |
| 污染物排放浓度（mg m³） | 27.46 | 4.40 | 2.94 | / |
| 执行排放标准（mg/m³） | 30 | 5 | 10 | / |

经处理后的燃烧废气，经不低于8m高排气筒排放。

2.7.3 噪声

项目噪声主要为沼气设备间风机、发电机噪声、水泵噪声等，源强约70-85dB

(A)，项目选用低噪声设备，并置于房屋内建筑隔声，设备安装减振基础，风机

为小型风机，风机安装消声器，采取上述措施后，项目场界噪声达标。项目主要

噪声设备声级及降噪措施见表2-13。

表2-14 主要噪声设备声级及降噪措施一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **噪声设备** | **数量（台）** | **单台噪声值dB（A）** | **治理措施** | **单台降噪效果dB（A）** |
| 1 | 沼气发电机 | 1 | 75 | 选用低噪声设备、减振基础、建筑隔声等 | 20 |
| 2 | 风机 | 1 | 70 | 20 |
| 3 | 排渣泵 | 1 | 85 | 20 |
| 4 | 排水泵 | 3 | 75 | 20 |
| 5 | 刮粪机 | 14 | 70 | 20 |
| 6 | 破碎、筛分设备 | 3 | 85 | 20 |

2.7.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括：猪粪、病死猪、职工日常生活产生的生活垃圾、废脱硫剂及接种时产生的医疗废物，医疗废物主要为疫苗塑料包装瓶、注射器和针头，其危险废物类别为HW01医疗废物。

（1）猪粪

猪粪便是猪只养殖场主要固体污染物之一，根据《全国规模化畜禽养殖业污染情况调查与防治》及企业提供的数据，猪粪中各种污染物的平均含量及本项目猪粪便中各种污染物的产生量见表2-15。

表2-15 猪粪便产生量计算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量（头）** | **猪粪产生量** | | |
| **每头猪粪产生量定额（kg/天）** | **猪粪日产生量（kg/天）** | **猪粪年产生量（t/年）** |
| 1 | 育肥猪 | 25000 | 1.81 | 45250 | 22210.25 |
| 2 | 保育猪 | 15000 | 1.04 | 15600 |
| 合计 | | 40000 | —— | 60850 |

本项目鲜猪粪产生量为60.85t/d（22210.25t/a），本项目采用干清粪工艺。根据前文分析可知，因项目沼气池内需要添加粪便使其料液TS浓度达到8%，才能厌氧反应正常进行，而粪便固态物质含量为60%，根据项目沼气池内不同季节废水量计算可知，各季节沼气池内计算需要粪便投入量均为45.63t/d。因此可知项目每日产生的45.63t猪粪全部进入沼气池，剩余15.22t/d进入储粪池及无害化处理池厌氧发酵，无害化处理后用作农肥。

本项目设500立方米猪粪无害化处理池1座，剩余猪粪在无害化处理池进行发酵处理，处理后外售用作农肥。

（2）病死猪

类比相关项目可知，本项目因伤病致死的猪平均约每年6250头。本项目按HJ/T 81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》及相关要求将病死猪及时送昌黎县军强畜禽无害化处理厂处理，厂区内设病死猪暂存库1间。

（3）废脱硫剂

本项目废脱硫剂来源于沼气脱硫塔，脱硫塔采用活性氧化铁吸附柱脱硫除臭。氧化铁法脱硫，是以氧化铁为基本的脱硫剂，脱去沼气中的硫化物。为增加脱硫剂的孔隙率，脱硫剂以木屑为填充料，再喷洒适量的水和少量熟石灰，反复翻晒制成，其pH值一般为8-9左右。脱硫剂脱硫的反应式为：

Fe2O3·H2O + 3H2S= Fe2S3·H2O + 3H2O

Fe2O3·H2O + 3H2S =2FeS + S + 4H2O

本项目沼气产生量为6.687万m3/a，根据相关资料，沼气中H2S含量约 0.5~2.0g/m3，脱硫后含量20mg/m3。根据上述化学反应方程式，氧化铁脱硫剂的理论需要量约为0.23t/a。一般当脱硫剂有效成分减少25%时，脱硫效果明显变差，脱硫剂不能继续使用，需要更换。因此，本项目废脱硫剂产生量为0.92t/a。废脱硫剂属一般固体废物，储存于库房内的暂存间内，全部由供货厂家回收再生利用。

（5）沼液、沼渣

①沼渣

沼渣是由进入沼气池的粪便产生，根据前文分析，进入沼气池的粪便量为16654.95t/a，粪便中干物质含量为60%，粪便中干物质被厌氧反应降解50%，10%进入沼液，剩下40%转化为沼渣，沼渣经固液分离后而含水率为60%，因此项目沼渣产生量为16654.95t/a×60%×40%÷（1-60%）=9889.35t/a。沼渣存放于沼渣储存池，全部用作农肥。根据前文分析并计算可知，项目沼渣产生量为27.094t/d。

②沼液

根据前文水平衡可知，夏季产生沼液中水总含量为120.36t/d × 122d = 14683.92t，其他季节产生沼液中水总含量为102.36t/d × 243d = 24873.48t。因此项目沼液年产生量为（14683.92t+24873.48t）=39557.4t/a。项目沼液存放于沼液储存池，沼液池容积15000m3，可满足沼液日常储存要求，并可容纳非追肥期沼液暂存要求，沼液最终全部用作农肥施用于周边农田。

（6）生活垃圾

项目员工生活垃圾产生量为1.5t/a，生活垃圾由环卫部门集中处理。

（7）接种防疫废物

本项目为注射疫苗及为猪治病医疗时均产生少量医疗废物，主要为废注射器、废药瓶、废一次性手套等，产生量约为3.5t/a。在厂区内危废库暂存后，委托徐山口危险废物处理中心进行处理。

（8）饲料加工过程废气治理产生的除尘灰与地面落尘，每天清理，约为1.2t/a，收集后作为仍为饲料使用。

项目整体工程污染物产生及排放情况见表2-15。

表2-15 项目污染物产排汇总情况一览表

| **类别** | **污染源** | | **污染物** | **源强** | | **处理措施** | **效率** | **排放情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | 生活污水 | 食堂废水、生活污水 | COD、氨氮 | COD：8000mg/L；氨氮：500 mg/L | | 废水混合后经“厌氧消耗（黑膜沼气池）” | COD70%；氨氮30% | COD：118.674t/a；氨氮：17.31t/a，农用，不外排 |
| 养殖废水 | 猪尿、猪舍冲洗水、渗滤液 |
| 废气 | 猪舍 | | 氨 | 230.98kg/d | | 粪尿干湿分离，干清粪+EM抑菌液 | 99% | 0.481kg/h |
| 硫化氢 | 28.88 kg/d | | 99% | 0.06kg/h |
| 储粪储尿池、黑膜沼气池、沼液池 | | 氨 | 0.325 kg/h | | 地下并加盖+ EM抑菌液 | 85% | 0.0488kg/h |
| 硫化氢 | 0.087 kg/h | | 85% | 0.0131kg/h |
| 沼液贮存池 | | 氨 | 0.0018kg/h | | 活性炭吸附 | 13.98% | 0.00155kg/h |
| 硫化氢 | 0.0179kg/h | | 90% | 0.00179kg/h |
| 沼气发电 | | 颗粒物 | 4.2mg/m3，0.0066t/a | | / | / | 0.0066t/a |
| 二氧化硫 | 2.9mg/m3，0.0045t/a | | / | 0.0045t/a |
| 氮氧化物 | 67.6mg/m3，0.106t/a | | / | 0.106t/a |
| 食堂油烟 | | 油烟 | 2.8mg/m3，3.066kg/a | | 油烟净化器 | 60% | 1.12mg/m3，1.2264kg/a |
| 沼气锅炉 | | 颗粒物 | 4.4mg/m3，0.0028t/a | | / | / | 4.4mg/m3，0.0028t/a |
| 二氧化硫 | 2.9mg/m3，0.0018t/a | | / | 2.9mg/m3，0.0018t/a |
| 氮氧化物 | 27.46mg/m3，0.017t/a | | / | 27.46mg/m3，0.017t/a |
| 饲料加工 | | 颗粒物 | 0.5225kg/h，1.254t/a | | 集气罩+布袋除尘器 | 99% | 0.52mg/m3，0.01248t/a |
| 噪声 | 沼气发电机 | | 等效连续A声级 | 75 dB（A） | | 低噪声设备、基础减振、建筑隔声 | / | 55 dB（A） |
| 风机 | | 70 dB（A） | | / | 50 dB（A） |
| 排渣泵 | | 85 dB（A） | | / | 65 dB（A） |
| 排水泵 | | 75 dB（A） | | / | 55 dB（A） |
| 刮粪机 | | 70 dB（A） | | / | 50 dB（A） |
| 破碎、筛分设备 | | 85 dB（A） | |  |  |
| 固废 | 养殖过程 | | 猪粪 | 22210.25t/a | 16654.95 | 沼气池 | / | 农用 |
| 5555.3 | 储粪池及无害化处理池 | / | 农用 |
| 病死猪 | 6250头/a | | 送有资质的无害化处理 | 100% | 合理处置，不外排 |
| 沼气脱硫 | | 废脱硫剂 | 0.92t/a | | 厂家回收 | 100% | 合理处置不外排 |
| 黑膜沼气池 | | 沼液 | 39557.4t/a | | 农用 | 100% | 合理处置不外排 |
| 沼渣 | 9889.35t/a | | 农用 | 100% | 合理处置不外排 |
| 接种防疫 | | 废注射器、废药瓶、废一次性手套 | 3.5t/a | | 厂区内危废库暂存后，委托徐山口危险废物处理中心进行处理 | 100% | 合理处置不外排 |
| 饲料加工 | | 饲料粉尘 | 1.2t/a | | 用作饲料 | 100% | 不外排 |
| 员工生活 | | 生活垃圾 | 1.5t/a | | 环卫部门处理 | 100% | 不外排 |

2.7.5 非正常工况分析

本目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据本项目的情况，结合国内同类生产置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

（1）停水、停电、设备检修

在项目运行过程中，停电、停水，或某一设备发生故障，可导致某一系统装置临时停工。当发生上述情况时，组织人员进行抢修；如果短时间不能修复正常，可将物料或废水、废液等排入备用容器或收集池中暂存，待故障彻底排除后，再恢复正常生产。

（2）沼气发酵系统

沼气发酵系统非正常工况主要为系统设备故障和池体出现渗漏导致系统单元不能正常运行。设计、施工中严把质量关，以降低非正常工况出现的几率。黑膜沼气池为本项目污水处理系统中最主要处理单元，其发生故障时，场内污水处理系统将陷入瘫痪状态，产生的污水不能及时处理。本项目黑膜沼气池前储粪池及搅拌池均预留污粪储存能力，在黑膜沼气池发生故障的时候，可以有效容纳4 天以上污粪量，待黑膜沼气池恢复正常工作后，将污粪泵入黑膜沼气池进行厌氧发酵处理。黑膜沼气池安排专职人员，做好设备的日常巡查、维护工作。

（3）沼气火炬故障

沼气发电燃烧器系统突发故障时，自动报警，启动紧急关闭系统。设紧急关闭按钮，也可人工紧急关闭。立即切断除通风机外的所有电源，进入排故状态。

3环境现状调查与评价

3.1地理位置

项目位于项目位于秦皇岛市卢龙县下寨乡马庄子村南。项目中心地理位置坐标为北纬39°52′10.72″，东经118°56′24.35″。项目四周均为农田。

3.2自然环境概况

3.2.1地形地貌

卢龙县地处华北平原之边缘地带，属低山丘陵县。境内山峦起伏重叠，河川纵横切割，地表凹凸不平。地势北高南低，自西北向东南倾斜，呈梯状分布，海拔 627～22.7 米，绝对高差 599.3 米，最高点在刘家营乡尖山槐，最低点在孟柳河乡阎深港村

北深水港。北部刘家营乡下庄一带，南部石门镇一带有喀斯特地貌（岩溶地形）生成。境内大部分地区为山地和丘陵，北部多高山，中部多丘陵，南部为盆地和平原。

全县低山面积占总面积的 10.4%，丘陵面积占总面积的 71.7%，盆地面积占总面积的17.9%。

①低山区。绝对高度 500～1000 米，相对高度 100～500 米或绝对高度虽不足 500米，相对高度在 200 米以上地区。主要分布在长城沿线和老绝顶、城山、阳山、冠座顶山、武山等地，面积 150305 亩，占全县总面积的 10.4%，为造林种草的适宜地区。

②丘陵区。绝对高度在 500 米以下，相对高度在 50～200 米之间，坡度在 1/200以上地区。面积 1032644 亩，占全县总面积的 71.7%，其中残积物面积约占 55.6%，洪冲积面积约占 44.4%。主要分布于县域北部和中部地区。

③盆地平原区。绝对高度 100 米以下，坡度 1/200 以下的地区，面积 258551 亩，占全县总面积的 17.9%。较大规模的平原有青龙河河谷平原、西洋河扇形冲积平原、饮马河冲积平原。河谷平原土质肥沃，地下水埋深浅，为境内农业高产地区。

项目所在地属于盆地平原区，地势比较平坦。

3.2.2水系

全县河流属滦河与冀东沿海。滦河水系主要河流有滦河干流及其主要支流青龙河，沿海水系有洋河、饮马河等。

滦河：发源于河北省丰宁满族自治县西北的巴颜图尔古山麓，流经内蒙古高原、坝上草原及燕山山区，于潘家口穿过长城后进入秦皇岛市，向东南流经迁西、迁安市，在迁安市南丘庄东南进入卢龙县境内，在卢龙镇虎头石村西与青龙河汇合，向南流入滦县，于乐亭县境内注入渤海。河流全长888 km，流域面积 44750km2。流经卢龙县河长 14.5km，本县流域面积 116.6 km2，在卢龙县的主要支流有沙金河、营山河等。

青龙河：为滦河主要支流。发源于辽宁省凌源县台头山，流经平泉、宽城、青龙三县，于桃林口穿过长城流进卢龙县，河流全长 246 km，流域面积 6340km2，在卢龙县长度 42km，县流域面积 291.6km2，占流域面积的 4.6%。

西洋河：为冀东沿海河流洋河的支流。由多条小支流汇合而成。流域形状呈扇形分布。流域面积为 277.2km2，在全县境内河长 25km。西洋河属源短流急的山溪性季节河流。

饮马河：发源于卢龙县双望镇银洞峪与下寨乡刘黑石，流经刘田庄西，经孟柳河乡的阎深港村流入昌黎县境内，于大浦河注入渤海。全长 60km，流域面积 534km2。在卢龙县河长 30km，流域面积 262.9km2。该河流系季节性河道，目前成为卢龙县东南部丘陵区的主要排涝河流，其支流有柳河东支、龙凤河等注入。

万家河为饮马河的 1 条支流，发源于刘田各庄东侧、周家港村西侧，自北向南穿过两县店，于厂区南侧 300m 处、莲花池村和大冯庄之间汇入饮马河，全长约 4.3km。属季节性河流，冬季干枯，主要功能为农业灌溉。

境内主要为滦河、西洋河、饮马河 3 水系 18 条河流分布于西部、东北部和东南部。水资源主要由大气降水形成的地表水和浅层地下水构成。年平均地表水量 14437万m3，地下水 9441万m3。

（1）地质

卢龙县位于新华夏系燕山褶皱带东段，至今仍在活动。燕山隆起区生成于华北洪冲击平原形成之前，洪冲击物基底和古潜山底层相伴而生。由于燕山运动的直接影响，中部形成“S”形皱脊延至境南，中部东偏北形成块状隆起，西部形成裂谷，经第四纪洪冲击逐渐沉淀堆积，地表径流汇集冲刷，形成青龙河－滦河河谷平原；东北部和东南部，形成沉降带，第四洪冲击物堆积，形成西洋河扇形盆地、饮马河山前冲积扇平原和 6 大盐碱港洼。

境内古地层出露比较齐全。有隐生宙太古代变质岩；元古代震旦纪沉积岩；显生宙古生代寒武纪砂岩和奥陶纪石灰岩；中生代侏罗纪安山岩、凝灰岩和燕山运动前期火成岩；新生代第四纪松散物堆积。

（2）地下水

县内水文地质条件差异较大，大体上分平原区和山丘区两大部分。平原区包括木井、刘田庄一带平原及各小河下游的冲积层，都属新生界松散岩层，覆盖层随山丘区基岩向外伸展而加厚，厚度达 20-80 米，密实度随深度而增大，岩性有砂砾石、砂、砂卵石、砂土、粘质砂土、淤泥质粘土等；山丘区为基岩出露区，主要以前震旦系片麻岩系为主，加以少量的燕山期花岗岩、石英砂岩、奥陶系灰岩、侏罗纪安山岩及凝灰岩等。

全县地下水的补给和排泄条件不同，平原区刘田庄一带，由于第四系较厚，地下水补给和排泄条件较好，补给源充足，水量丰富，埋深一般在 3-20 米左右。木井石门一带则相反，由于第四系覆盖物较浅，底部为风化破碎岩石，地下水补给和排泄条件不好。山丘区更为复杂，青龙河、教场河、洋河、饮马河沿岸，由于有冲积物覆盖和河道补给量大，地层以粗砂、卵石、砂土为主，地下水补给和排泄条件都比较好。北部刘营、梧桐峪及东部双望以东一带，地处山区，基岩石出露，地下水补给和排泄条件最差，为本县的缺水区；其他的山丘区处于一个过渡阶段，由于片麻岩风化裂隙，较发育，受大气降水补给后，有少量降水随裂隙入渗，且具有一定的植被覆盖，地下水的补给起到了一定的拦蓄滞留作用。根据地貌和含水层岩性综合分析将全县地下水划分为三大类区，再依地貌和所处位置划分亚类区。其分布范围、水文地质特征如下：

第四系孔隙水区，又细分六个亚区：

①青龙河河谷平原

按上中下三段又划分为三个小区，其水文地质条件各异。

青龙河上段河谷平原区：在柴哨村以上青龙河两岸，地下水埋深 2-9 米不等，属潜水。含水层岩性为砂及砂卵石，颗粒粗，透水性好，含水层厚度 1-5 米，尚未揭穿，单井出水量均大于 20 立方米/小时，边缘地段水量减少，单井出水量在 10-20 立方米/小时，水质良好，属重碳酸钙镁型，矿化度小于 0.5 克/升。

青龙河中段河谷狭长带区：分布在柴哨至揣庄一线，最宽处也只有 500 多米，地下水位埋深 4-10 米，潜水。含水层岩性为砂及砂卵石，厚度不大，且变化大，一般 1-5米，单井出水量在 10-20 立方米/小时，水质良好。

青龙河下段河谷平原区：包括教场河谷、夹河滩、雷店子、县城以西带状平原。地下水位埋深 3-5 米，潜水。含水层岩性为砂及砂卵石，厚 1-5 米，最大厚度近 20 米（第四系总厚度达 47.8 米），水量大，单井出水量在 20 立方米/小时，水质良好。

②西洋河河谷平原

分布在燕河营、陈官屯、双望等地河谷两侧，也可称山间盆地。地下水位埋深 1-5米，潜水。含水层岩性以砂为主，也有砂卵石，一般厚度不大，多 2-5 米。单井出水量中心地带 10-20 立方米/小时，边缘地带 2-10 立方米/小时，水质较好。

③饮马河、龙凤河河谷平原区

分布在县域南部，地下水位埋深 1-11 米不等，浅部为潜水，刘田庄以南中心地带深部埋藏承压水。含水层岩性以砂砾石、粗砂到细砂，支流河谷中有砂卵石层，平原下游段有淤泥层，单井出水量沿饮马河谷较大，大于 20 立方米/小时，边缘地带及龙凤河两侧 10-20 立方米/小时，水质较好。

④营山河河谷、滦河河谷狭长地带

分布在县城西南一角，地下水位埋深 1.5-12.5 米不等，潜水。营山河河谷岩性以砂为主，厚度较小，为 1-5 米，也有粘土夹卵石层含水，多与下伏风化壳混合开采，单井出水量大于 20 立方米/小时，边缘地带含水层以砂为主，单井出水量小于 2 立方米/小时，水质良好。

⑤山前倾斜平原区

分布在三里店、刘家营一带，在青龙河上段河谷平原北侧，地下水位埋深 6-15 米，潜水。含水层岩性有砂、亚砂土夹碎石、胶结砂粒石，厚度 2 米左右，单井出水量大于 10-20 立方米/小时，水质良好。

⑥台上平原区

分布在五里台、小高庄、田仙河一带，属青龙河下段高阶地，地下水位埋深大，达11-17 米，潜水。含水层岩性砂、淤泥夹砂，厚度 1-2 米，单井出水量大于 10-20 立方米/小时，地下水质复杂，有好有坏，遇有淤泥层，水质不佳，有异味。

⑦低山丘陵区基岩裂隙水、风化壳水区

从北到南广泛分布，地下水无连续的自由水面，一般在沟谷中有地下水，地下水位埋深变化很大，从 1-20 米不等，岩性多为片麻岩、花岗片麻岩、混合岩、砂岩、角砾岩、花岗岩等，裂隙含水不普遍，多与断裂构造有关，呈线状分布，风化壳多有地下水，风化深度最大达 20 米。单井出水量在沟谷两侧有利地形处可达 20-10 立方米/小时，大部分地段小于 2 立方米/小时，地下水水质较好。

项目位于青龙河下段河谷平原区，地处第四纪，沉积较厚，地下水补给和排泄条件较好，补给源充足，水量丰富，地下水水质较好，埋深一般在 3-20 米左右。

3.2.3气候

卢龙县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，气候宜人，历年最高气温 39℃（1972 年 7 月 16 日），最低气温-22.7℃（1978 年 12 月 29 日），年平均气温 10.7℃。雨量集中在七、八月份，历年平均降雨量 725mm。历年平均相对湿度 60%，历年最大冻土深度 88 厘米，无霜期 169 天左右。年日照时间较长，日照时数达 2778h，太阳辐射较强，年辐射总量达 125.806kcal/cm 2 。县境 12 月到次年 2 月多西北风，3－6 月份偏西南风，7-8 月份多东北风到东南风，9－11 月多西南风，常年主导风向为西南风。年平均风速 2.4m/s

3.2.4土壤、植被

境内土壤分为2个土类，4个亚类，5个土属，21个土种。境内土壤由棕壤土类和潮壤土类。棕壤土分布于北部山林区和中部丘陵区，占总面积64.1%；潮壤土分布在中南部平原区，占总面积的35.9%。境内土壤养分含量属中等偏下等级。

原生针叶、阔叶林大部分集中在北部山区，果树林和农作物部分与中部剥蚀台地，针叶、阔叶、灌木混杂林及部分农作物分布于冲积平原地，人工防护林布于沿海地带。境内植物有木本植物和草本植物。木本植物主要有油松、侧柏、桧柏、落叶松、槐树、柳树、榆树、杨树、核桃树等90多种乔木以及酸枣、荆条、木槿、映山红、刺梅等100多种灌木。草本植物主要有车前草、蒲公英、狗尾草等。

3.3 环境功能区划

根据《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》，项目所在区域环境功能区划如下：

环境空气：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

地下水环境：地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848—93）Ⅲ类标准；

声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》GB3096-2008）1 类功能区标准。

3.4区域污染源调查

本项目评价范围内以农田、住宅为主，内无大型工业污染源，无排放恶臭气体、废水的企业。

3.5环境质量现状监测与评价

3.5.1环境空气质量现状调查

3.5.1.1达标区判定

（1）环境空气质量现状数据引用秦皇岛市大气污染防治行动领导小组发布的《关于2018年12月份环境空气质量情况的通报》（秦气防领办[2019]6 号）附件2 “2018年1~12月份秦皇岛市各县区空气质量综合指数排名及各项污染物指标变化情况”表中卢龙县主要污染物浓度数据：

表3-1 区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度/（µg/m3）** | **标准值/（µg/m3）** | **达标情况** |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 29 | 60 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 34 | 40 | 超标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 105 | 70 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 63 | 35 | 超标 |
| CO | 第95百分位日平均值 | 3.2mg/m3 | 4.0mg/m3 | 达标 |
| O3 | 第90百分位日最大8小时滑动平均值 | 193 | 160 | 达标 |

由上表可知，项目所在区域环境空气质量中SO2、NO2和CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，O3、PM2.5和PM10超标，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，项目所在区域属于不达标区。

（2）改善措施

①强力推进冬季清洁取暖。从生产、运输、销售、使用全链条严格管控，整村整乡整县推进煤炭替代和清洁、高效、集约利用，加快建成全市清洁取暖体系。

②推进重点行业产能压减，推进城市工业退城搬迁工作，集中整治“散乱污”企业，实施工业企业深度治理，推进挥发性有机物（VOCs）综合防治。

③强力推进扬尘综合整治，开展建筑施工扬尘综合整治，加强道路扬尘综合整治，强化工业料场扬尘控制。

3.5.1.2区域基本污染物环境质量现状

根据卢龙县环境监测站提供的监测数据显示，2017年全年有效监测天数为365天，SO2年平均浓度值为43μg/m3，24小时平均第98百分位数浓度值为100μg/m3，分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年平均浓度限值60μg/m3，24小时平均浓度限值150μg/m3，超标率为0；NO2年平均浓度值为40μg/m3，24小时平均第98百分位数浓度值为81μg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为2.0%；PM10年平均浓度值为107μg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值为445μg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为17.7%；PM2.5年平均浓度值为66μg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值288μg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为31.5%；CO 24小时平均第95百分位数浓度值为3.6μg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为4.5%；O3日最大8小时平均第90百分位数浓度值为208μg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为16.8%，具体情况见下表3-2。

表3-2 区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位名称** | **污染物** | **年评价指标** | **评价标准/（µg/m3）** | **现状浓度/（µg/m3）** | **最大浓度占标率/%** | **超标频率/%** | **达标情况** |
|
| 环保局监测站监测点，  北纬39.882178，  东经118.8863 | SO2 | 年平均浓度 | 60 | 43 | / | / | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 150 | 100 | 68.0 | 0 | 达标 |
| NO2 | 年平均浓度 | 40 | 40 | / | / | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 80 | 81 | 135.0 | 7.1 | 超标 |
| PM10 | 年平均浓度 | 70 | 107 | / | / | 超标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 150 | 445 | 312.0 | 38.1 | 超标 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | 35 | 66 | / | / | 超标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 75 | 288 | 405.3 | 40.5 | 超标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 4mg/m3 | 3.6 | 232.5 | 4.5 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均第90百分位数 | 160 | 208 | 211.9 | 16.8 | 超标 |

3.5.1.3补充监测

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合厂址所在区域地形特点以及当地气象特征，本次评价设置2个大气环境质量现状补充监测点，监测时间为2019年11月02日~08日。

表3-3 环境空气质量检测点位、项目及频次

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **检测点位** | **检测项目** | **监测频次** |
| 新一村 | 硫化氢、氨 | 连续检测7天，每日监测2:00、8:00、14:00、20:00时间段浓度值，非甲烷总烃在1小时内以等时间间隔采集4个样品，测定等比例混合样品。 |

（3）监测方法

各监测因子检测方法及检出限见下表：

表3-4 环境空气检测项目分析方法及仪器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **仪器名称/型号/编号** | **分析方法来源** | **检出限** |
| 硫化氢 | ZR-3920 环境空气颗粒物综  合采样器（HBHF/YQ289）  T6 新世纪紫外可见分光光度  计（HBHF/YQ347） | 《空气和废气监测分析方法》  （第四版增补版）3.1.11.2 亚  甲基蓝分光光度法 | 0.001mg/m3 |
| 氨 | T6 新世纪紫外可见分光光度  计（HBHF/YQ088）  ZR-3920 环境空气颗粒物综  合采样器（HBHF/YQ289） | 《环境空气和废气 氨的测定  纳氏试剂分光光度法》HJ  533-2009 | 0.01mg/m3 |

3.4.1.4监测结果统计分析及评价

（1）补充监测因子

硫化氢、氨

（2）评价标准

硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中要求。

（3）评价方法

采用占标率进行评价，即浓度值占相应标准的百分比值：

Pi=Ci/Coi×100

式中：Pi—占标率，%；

Ci—实测污染物浓度值，mg/m3；

Coi—污染物的评价标准，mg/m3。

如果Pi≤100%，则表明不超标，Pi＞100%，表明超标。

（5）其他污染物环境质量现状评价

根据补充监测数据，其他微软无环境质量现状评价结果见下表：

表3-5 其他污染物环境质量现状评价表 单位mg/m³

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位名称** | **监测点坐标** | | **污染物** | **平均指标** | **评价标准** | **现状浓度mg/m³** | **最大浓度占标率%** | **超标率** | **达标情况** |
| **X** | **Y** |
| 新一村 | 119.7696 | 40.0085 | 硫化氢 | 1小时平均浓度限值 | 0.01 | 0.003~0.008 | 80% | / | 达标 |
| 氨 | 一次最大浓度 | 0.2 | 0.03~0.14 | 70% | / | 达标 |

由上表可知，补充监测的污染物均满足相应标准要求。

(3)评价结果及分析

综上，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区域。NO2年平均浓度值为40mg/m3，24小时平均第98百分位数浓度值为81mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为2.0%；PM10年平均浓度值为107mg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值为445 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为17.7%；PM2.5年平均浓度值为66 mg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值288 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为31.5%；CO 24小时平均第95百分位数浓度值为3.6 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为4.5%；O3日最大8小时平均第90百分位数浓度值为208 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为16.8%。

根据补充监测结果，补充监测期间补充监测点氨和硫化氢1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中要求。

3.4.2声环境现状监测与评价

3.4.2.1现状监测

（1）监测布点及监测因子：

厂界东、南、西、北侧各设一个监测点，共4个点位。监测因子为等效A声级

（2）监测时间频次：厂界噪声：监测时间为2019年11月2日~3日，昼间、夜间各监测一次。

（3）监测方法：厂界环境噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行。

3.4.2.2监测结果统计及评价

声环境质量监测及评价结果见下表。

表3-6 声环境监测及评价结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **现状值[dB(A)]** | | **标准值[LeqdB(A)]** | | **达标情况** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 东厂界 | 50~52 | 42 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |
| 南厂界 | 51 | 42 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |
| 西厂界 | 52 | 43 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |
| 北厂界 | 52 | 42~43 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |
| 莫黑石村 | 51~52 | 42 | 55 | 45 | 达标 | 达标 |

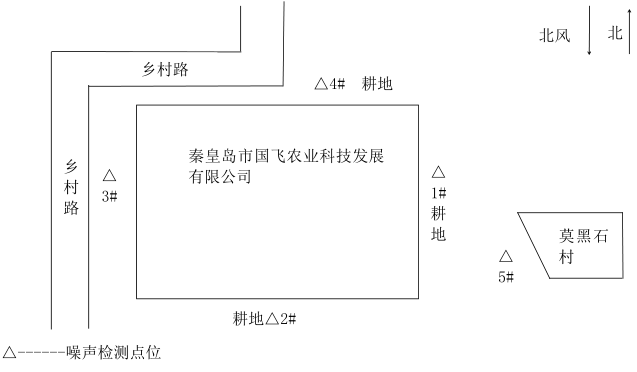
由表3-6监测结果与标准值比较可以看出，厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类功能区标准要求，声环境符合相应环境功能区划要求。

3.4.3地下水环境质量现状监测与评价

3.4.3.1现状监测

（1）监测布点：

水质监测点位：分别位于

（2）监测因子：

水质：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO3-、HCO3-、Cl-、SO42- 、pH、氨氮、总硬度、氯化物、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐、溶解性总固体、耗氧量、砷、汞、铬（六价）、铁、铅；

水位：潜水含水层水位。

（3）监测时间与频率：2019年5月21日~22日，连续监测二天。

（4）监测分析方法：按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的方法进行分析。

3.4.3.2监测结果统计及评价

（1）评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

（2）评价方法

采用单因子指数法，公式如下：



Pi——单因子污染指数；

Ci——水质参数的监测浓度；

Coi——水质参数i的评价标准值。

pH值的评价公式如下：

pH= pH≤7时；

pH = pH≥7时；

pH——pH的污染指数；

pH i——pH的实测值；

pH sd——评价标准中pH值的下限值；

pH su——评价标准中pH值的上限值。

⑶评价结果分析

①地下水水质环境现状分析

地下水水质现状监测及评价结果见表3-7。

表3-7 地下水环境质量现状监测及评价表

（单位：mg/L，pH无量纲，总大肠菌群：个/L）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **标准值** | **监测结果** | | | **Pi** |
| **监测值范围** | **监测值范围** | **监测值范围** |
| pH | 6.5~8.5 | 6.9~7.0 | 7.0~7.3 | 7.2~7.5 | 0~0.33 |
| 六价铬（mg/L） | 0.05 | 0.030 | 0.018 | 0.021 | 0.36~0.6 |
| 耗氧量（mg/L） | 3 | 1.64~1.76 | 1.57~1.72 | 0.94~1.50 | 0.31~0.59 |
| 溶解性总固体（mg/L） | 1000 | 350~372 | 836~912 | 423~499 | 0.35~0.91 |
| 总硬度（mg/L） | 450 | 436~444 | 407~430 | 413~425 | 0.90~0.99 |
| 氨氮(以N计)（mg/L） | 0.50 | 0.243~0.270 | 0.224~0.285 | 0.233~0.264 | 0.45~0.57 |
| 硝酸盐(以N计)（mg/L） | 20 | 1.0 | 1.1~1.2 | 1.0~1.1 | 0.05~0.06 |
| 挥发酚（mg/L） | 0.002 | 0.0006~0.0008 | 0.0003~0.0006 | 0.0003~0.0007 | 0.15~0.35 |
| 氯化物（mg/L） | 250 | 33.2 | 34.6~35.8 | 36~38.5 | 0.13~0.15 |
| 硫酸盐（mg/L） | 250 | 8 | 7~9 | 9 | 0.03~0.04 |
| 砷（ug/L） | 0.01 | ND | ND | ND | —— |
| 汞（ug/L） | 0.001 | ND | ND | ND | —— |
| 铁（mg/L） | 0.3 | ND | ND | ND | —— |
| 铅（ug/L） | 10 | 3.5~4.1 | 5.7~6.2 | 5.3~7.4 | 0.35~0.74 |

由上表可知，评价区各监测因子符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中III类标准要求。

②地下水化学分析

地下水中的化学成分主要是以离子状态存在的，本次评价选用离子当量表示地下水各种离子间的数量关系和化学特征。

离子的当量=离子量（原子量）/离子价

1升水中某种离子的毫克当量数=该离子的毫克数/该离子的当量

采用上述公式进行计算，得到地下水化学成分分析见表3-8。

表3-8 地下水化学成分分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **离子**  **样品编号** | | K+  （39） | Na+  （24） | Ca2+  （40） | Mg2+  （24） | CO32-  （60） | HCO3-  （61） | Cl-  （35.5） | SO42-  （96） |
| **朱庄村水井** | **毫克浓度（mg/L）** | 3.53 | 148.85 | 225.6 | 41.5 | 未检出 | 312.5 | 32.7 | 8 |
| **毫克当量** | 0.09 | 6.20 | 11.28 | 3.46 | —— | 5.12 | 0.92 | 0.17 |
| **化学类型** | / | | | | | | | |
| **莫黑石村水井** | **毫克浓度（mg/L）** | 4.32 | 154.65 | 527.7 | 47.05 | 未检出 | 312 | 35.2 | 8 |
| **毫克当量** | 0.11 | 6.44 | 26.39 | 3.92 | 0.00 | 5.11 | 0.99 | 0.17 |
| **化学类型** | / | | | | | | | |
| **肖家沟村水井** | **毫克浓度（mg/L）** | 1.92 | 146.85 | 613.65 | 50.35 | 未检出 | 312 | 37.25 | 9 |
| **毫克当量** | 0.05 | 6.12 | 30.68 | 4.20 | 0.00 | 5.11 | 1.05 | 0.19 |
| **化学类型** | / | | | | | | | |

由上表可以看出，区内地下水中各离子含量均＜25%，没有明显的化学类型。

3.4.4土壤环境质量现状监测与评价

3.4.4.1现状监测

（1）监测布点：

表层采样点布设：项目厂址内项设3个。

（2）监测项目：

厂区内监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、笨、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

厂区外敏感目标监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

（3）监测时间与频率：2019年5月21日~22日。

（4）监测分析方法：土壤环境质量检测项目分析方法及分析仪器见下表。

表3-9 土壤环境质量检测项目分析方法及分析仪器

| **检测项目** | **分析方法及标准代号** | **仪器名称、编号** | **检出限** |
| --- | --- | --- | --- |
| 六价铬 | EPA 7196A：1992，EPA 3060A：1996六价铬分光光度法，六价铬碱性萃取法 | 可见分光光度计  G-005  电子天平T-001 | 0.50 mg/kg |
| 苯胺 | 气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物，加压流体萃取法 EPA 8270E-2018＆EPA 3545A-2007 | 气相色谱-质谱联用仪  S-023 | 0.5mg/kg |
| 2-氯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联用仪S-007 | 0.06 mg/kg |
| 硝基苯 | 0.09 mg/kg |
| 萘 | 0.09 mg/kg |
| 苯并[a]蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017 | 气相色谱-质谱联用仪S-007 | 0.1mg/kg |
| 䓛 | 0.1mg/kg |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.2mg/kg |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.1mg/kg |
| 苯并[a]芘 | 0.1mg/kg |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1mg/kg |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.1mg/kg |
| 1,1-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪  S-007 | 1.0μg/kg |
| 二氯甲烷 | 1.5μg/kg |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 1.4μg/kg |
| 1,1-二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪  S-007 | 1.2μg/kg |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 1.3μg/kg |
| 氯仿 | 1.1μg/kg |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3μg/kg |
| 四氯化碳 | 1.3μg/kg |
| 苯 | 1.9μg/kg |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3μg/kg |
| 三氯乙烯 | 1.2μg/kg |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1μg/kg |
| 甲苯 | 1.3μg/kg |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2μg/kg |
| 四氯乙烯 | 1.4μg/kg |
| 氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪  S-007 | 1.2μg/kg |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg |
| 乙苯 | 1.2μg/kg |
| 间,对-二甲苯 | 1.2μg/kg |
| 邻-二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱仪  S-007 | 1.2μg/kg |
| 苯乙烯 | 1.1μg/kg |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2μg/kg |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2μg/kg |
| 1,4-二氯苯 | 1.5μg/kg |
| 1,2-二氯苯 | 1.5μg/kg |
| 氯甲烷 | 1.0μg/kg |
| 氯乙烯 | 1.0μg/kg |
| 砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T22105.2-2008） | 双道氢化物-原子荧光光度计AF-7500B/F-012 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T22105.2-2008） | 双道氢化物-原子荧光光度计AF-7500B/F-012 | 0.002mg/kg |
| 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997） | 原子吸收分光光度计AA-7003/F-011-01 | 0.01mg/kg |
| 铜 | 《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T17138-1997） | 原子吸收分光光度计AA-7003/F-011-01 | 1mg/kg |
| 铅 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997） | 原子吸收分光光度计AA-7003/F-011-01 | 0.1mg/kg |
| 镍 | 《土壤质量 镍的测定　火焰原子吸收分光光度法》（GB/T17139-1997） | 原子吸收分光光度计AA-7003/F-011-01 | 5mg/kg |

3.4.4.2监测结果统计及评价

本项目周边均为建设用地

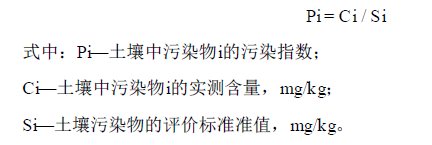
表3-10 建设用地土壤现状监测结果 单位mg/kg

| **序号** | **污染物项目** | **第二类建设用地筛选值** | **监测结果** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **厂区西北表层** | **厂区西北侧中层** | **厂区西北侧深层** |
| 1 | 六价铬#（mg/kg） | 5.7 | ND | ND | ND |
| 2 | 苯胺#（mg/kg） | 260 | ND | ND | ND |
| 3 | 2-氯酚#（mg/kg） | 2256 | ND | ND | ND |
| 4 | 硝基苯#（mg/kg） | 76 | ND | ND | ND |
| 5 | 萘#（mg/kg） | 70 | ND | ND | ND |
| 6 | 苯并[a]蒽#（mg/kg） | 15 | ND | ND | ND |
| 7 | 䓛#（mg/kg） | 1293 | ND | ND | ND |
| 8 | 苯并[b]荧蒽#（mg/kg） | 15 | ND | ND | ND |
| 9 | 苯并[k]荧蒽#（mg/kg） | 151 | ND | ND | ND |
| 10 | 苯并[a]芘#（mg/kg） | 15 | ND | ND | ND |
| 11 | 茚并[1,2,3-cd]芘#（mg/kg） | 15 | ND | ND | ND |
| 12 | 二苯并[a,h]蒽#（mg/kg） | 1.5 | ND | ND | ND |
| 13 | 1,1-二氯乙烯#（μg/kg） | 66 | ND | ND | ND |
| 14 | 二氯甲烷#（μg/kg） | 616 | ND | ND | ND |
| 15 | 反式-1,2-二氯乙烯#（μg/kg） | 54 | ND | ND | ND |
| 16 | 1,1-二氯乙烷#（μg/kg） | 9 | ND | ND | ND |
| 17 | 顺式-1,2-二氯乙烯#（μg/kg） | 596 | ND | ND | ND |
| 18 | 氯仿#（μg/kg） | 0.9 | ND | ND | ND |
| 19 | 1,1,1-三氯乙烷#（μg/kg） | 840 | ND | ND | ND |
| 20 | 四氯化碳#（μg/kg） | 2.8 | ND | ND | ND |
| 21 | 苯（μg/kg） | 4 | ND | ND | ND |
| 22 | 1,2-二氯乙烷#（μg/kg） | 5 | ND | ND | ND |
| 23 | 三氯乙烯#（μg/kg） | 2.8 | ND | ND | ND |
| 24 | 1,2-二氯丙烷#（μg/kg） | 5 | ND | ND | ND |
| 25 | 甲苯#（μg/kg） | 1200 | ND | ND | ND |
| 26 | 邻-二甲苯#（μg/kg） | 640 | ND | ND | ND |
| 27 | 间,对-二甲苯#（μg/kg） | 570 | ND | ND | ND |
| 28 | 苯乙烯#（μg/kg） | 1290 | ND | ND | ND |
| 29 | 1,1,2,2-四氯乙烷#（μg/kg） | 6.8 | ND | ND | ND |
| 30 | 1,2,3-三氯丙烷#（μg/kg） | 0.5 | ND | ND | ND |
| 31 | 1,4-二氯苯#（μg/kg） | 20 | ND | ND | ND |
| 32 | 1,2-二氯苯#（μg/kg） | 560 | ND | ND | ND |
| 33 | 氯甲烷#（μg/kg） | 37 | ND | ND | ND |
| 34 | 氯乙烯#（μg/kg） | 0.43 | ND | ND | ND |
| 35 | 四氯乙烯#（μg/kg） | 53 | ND | ND | ND |
| 36 | 氯苯#（μg/kg） | 270 | ND | ND | ND |
| 37 | 1,1,1,2-四氯乙烷#（μg/kg） | 10 | ND | ND | ND |
| 38 | 乙苯#（μg/kg） | 28 | ND | ND | ND |
| 39 | 1,1,2-三氯乙烷#（μg/kg） | 2.8 | ND | ND | ND |
| 40 | 砷（mg/kg） | 60 | 3.98 | 3.99 | 3.76 |
| 41 | 汞（mg/kg） | 38 | 0.024 | 0.013 | 0.017 |
| 42 | 镉（mg/kg） | 65 | 4.56 | 2.60 | 4.15 |
| 43 | 铜（mg/kg） | 18000 | 483 | 315 | 225 |
| 44 | 铅（mg/kg） | 800 | 28.6 | 22.1 | 15.5 |
| 45 | 镍（mg/kg） | 900 | 335 | 508 | 283 |

3.4.4.3土壤现状评价

1、评价方法

采用标准指数法进行评价，计算公式为：



2、评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值。

3、评价结果

评价结果见下表：

表3-12 建设用地土壤现状评价结果

| **序号** | **污染物项目** | **第二类建设用地筛选值** | **监测结果** | | | **标准满足情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **厂区西北表层** | **厂区西北侧中层** | **厂区西北侧深层** |
| 1 | 六价铬#（mg/kg） | 5.7 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 2 | 苯胺#（mg/kg） | 260 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 3 | 2-氯酚#（mg/kg） | 2256 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 4 | 硝基苯#（mg/kg） | 76 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 5 | 萘#（mg/kg） | 70 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 6 | 苯并[a]蒽#（mg/kg） | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 7 | 䓛#（mg/kg） | 1293 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 8 | 苯并[b]荧蒽#（mg/kg） | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 9 | 苯并[k]荧蒽#（mg/kg） | 151 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 10 | 苯并[a]芘#（mg/kg） | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 11 | 茚并[1,2,3-cd]芘#（mg/kg） | 15 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 12 | 二苯并[a,h]蒽#（mg/kg） | 1.5 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯#（μg/kg） | 66 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 14 | 二氯甲烷#（μg/kg） | 616 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 15 | 反式-1,2-二氯乙烯#（μg/kg） | 54 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 16 | 1,1-二氯乙烷#（μg/kg） | 9 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 17 | 顺式-1,2-二氯乙烯#（μg/kg） | 596 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 18 | 氯仿#（μg/kg） | 0.9 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 19 | 1,1,1-三氯乙烷#（μg/kg） | 840 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 20 | 四氯化碳#（μg/kg） | 2.8 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 21 | 苯（μg/kg） | 4 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 22 | 1,2-二氯乙烷#（μg/kg） | 5 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 23 | 三氯乙烯#（μg/kg） | 2.8 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 24 | 1,2-二氯丙烷#（μg/kg） | 5 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 25 | 甲苯#（μg/kg） | 1200 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 26 | 邻-二甲苯#（μg/kg） | 640 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 27 | 间,对-二甲苯#（μg/kg） | 570 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 28 | 苯乙烯#（μg/kg） | 1290 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 29 | 1,1,2,2-四氯乙烷#（μg/kg） | 6.8 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 30 | 1,2,3-三氯丙烷#（μg/kg） | 0.5 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 31 | 1,4-二氯苯#（μg/kg） | 20 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 32 | 1,2-二氯苯#（μg/kg） | 560 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 33 | 氯甲烷#（μg/kg） | 37 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 34 | 氯乙烯#（μg/kg） | 0.43 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 35 | 四氯乙烯#（μg/kg） | 53 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 36 | 氯苯#（μg/kg） | 270 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 37 | 1,1,1,2-四氯乙烷#（μg/kg） | 10 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 38 | 乙苯#（μg/kg） | 28 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 39 | 1,1,2-三氯乙烷#（μg/kg） | 2.8 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 满足 |
| 40 | 砷（mg/kg） | 60 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 满足 |
| 41 | 汞（mg/kg） | 38 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 满足 |
| 42 | 镉（mg/kg） | 65 | 0.07 | 0.04 | 0.06 | 满足 |
| 43 | 铜（mg/kg） | 18000 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 满足 |
| 44 | 铅（mg/kg） | 800 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 满足 |
| 45 | 镍（mg/kg） | 900 | 0.37 | 0.56 | 0.31 | 满足 |

由上表可知，厂区内监测点位全部监测因子均满足第二类建设用地筛选值。其他监测因子均满足建设用地筛选值要求**。**

3.4.5生态现状调查与评价

3.4.5.1 地形地貌

卢龙地处燕山山脉东段，为西北、东南延伸的低山丘陵区，北部和东南部多山丘，西部相对平缓。卢龙县城，位于青龙河东畔，流水地貌为典型的地貌类型。洪流地貌分布广泛，在地形平缓或坡角较小的谷坡地带侧流面地貌更为常见，坡积物多由黄土和粘土组成。

3.4.5.2 植被类型现状

本项目位于华北、东北温带落叶阔叶林区域，并有温性针叶林分布。落叶阔叶林树种以落叶栎类为主。在山谷比较湿润的地带有椴属、核桃楸、杨属、柳属等组成的落叶阔叶杂木林。灌木层和林下草本种类丰富。项目区占地类型单一，主要植被类型是落叶阔叶林、灌木丛和草地为主，主要树种杨树、柳树，刺槐等。

3.4.5.3 野生动物

野生动物调查主要通过直观调查法、访谈法，并参阅有关资料。根据《国家重点保护野生动物名录》，本项目评价范围内无国家重点保护的珍稀野生动物，区域人类生产、生活活动相对频繁，目前已调查不到大型野生兽类出没，动物种类属小型，以适应性广、繁殖能力强的类动物为主，如山鸡、麻雀、蛇、老鼠等。

3.4.5.4 土壤现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190－2007），项目区属北方土石山区范围内，项目属于低山丘陵地貌，土壤类型为褐土；地表层土壤为盐碱土、风沙土、潮土，土体结构为：表土层黄色，砂壤质；心土层淡黄色，砂质；底土层淡黄棕色，砂质。全剖面无游离碳酸钙，含少量氧化钙。根据现场调查及主体地质勘查报告中介绍，工程所在区土壤厚度不小于0.5m。

4环境影响预测分析与评价

4.1施工期环境影响分析

项目总建筑面积 16542㎡，主要建筑为猪舍、办公室、粪污处理设施等。

4.1.1声环境影响分析

4.1.1.1 施工期噪声源分析

施工期噪声源主要是施工现场的各类施工机械设备噪声和车辆运输噪声。主要施工设备有挖掘机、装载机、推土机和搅拌机等。各类施工机械噪声源强见下：

表4-1 源强分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **机械设备名称** | **测点距施工机械距离** | **最大声级** |
| 推土机 | 5 | 86 |
| 挖掘机 | 5 | 84 |
| 搅拌机 | 5 | 87 |
| 振捣机 | 5 | 85 |
| 装载机 | 5 | 85 |
| 汽车 | 5 | 75 |

4.1.1.2 施工期噪声影响预测

按能量叠加法预测施工期施工机械满负荷运行状态下噪声影响。

（1）预测模型：

施工期的各种施工机械噪声多为点源。点声源衰减模式为：



式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级

LA（r0）——距声源 r0 处的 A 声级

△ L——其它衰减作用减小的噪声级

声级叠加模式为：



式中：Leq——预测点的总等效 A 声级

LAi——第 i 个噪声源在预测点产生的 A 声级

LAX——预测点的现状值

(2)距声源不同距离处噪声预测值

施工场地噪声在不同距离处的预测结果见表 4-2。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声预测值

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **施工机械** | **源强** | **距声源不同距离处的噪声值dB(A)** | | | | | | | |
| **20m** | **40m** | **60m** | **80m** | **100m** | **150m** | **200m** | **250m** |
| 土石方 | 装载机 | 85 | 73.0 | 66.9 | 63.4 | 60.9 | 59.0 | 55.5 | 53.0 | 51.0 |
| 挖掘机 | 84 | 72.0 | 65.9 | 62.4 | 59.9 | 58.0 | 54.5 | 52.0 | 50.0 |
| 推土机 | 86 | 74.0 | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 56.5 | 54.0 | 52.0 |
| 汽车 | 75 | 63.0 | 56.9 | 53.4 | 50.9 | 49.0 | 45.5 | 43.0 | 41.0 |
| 叠加 | / | 76.54 | 70.4 | 66.9 | 64.4 | 62.5 | 59.0 | 56.5 | 54.5 |
| 结构施工 | 振捣机 | 85 | 73.0 | 66.9 | 63.4 | 60.9 | 59.0 | 55.5 | 53.0 | 51.0 |
| 搅拌机 | 87 | 75.0 | 68.9 | 65.4 | 62.9 | 61.0 | 57.5 | 55.0 | 53.0 |
| 叠加 | / | 77.1 | 71.0 | 67.5 | 65.0 | 63.1 | 59.6 | 57.1 | 55.1 |

施工场界环境噪声排放标准》，250m 处能达到夜间标准要求。本项目 200m 范围内无敏感目标分布，施工期不会对其产生噪声影响。

（3）减缓措施

为减少施工噪声对周围环境及敏感点的影响，评价要求采取如下减缓措施：

①选用低噪声设备，注意保养和正确操作高噪声机械，使施工机械的噪声维

持在最低声级水平；

②建设期间应合理布置施工现场，高噪设备布置在距北厂界较远的地方；

③尽量避免多台施工机械同时作业；

④使用商品混凝土，现场不进行混凝土搅拌作业；

⑤靠近敏感点的一侧厂界设置临时隔声屏障；

⑥中午及夜间不施工；

⑦施工单位做好车辆的维修保养工作，限制车速，使车辆的噪声级维持在较低水平，并限制车辆在施工场地附近行驶时鸣笛。

采取以上措施后，项目夜间不施工，夜间对声环境无影响；昼间项目在敏感点居民住宅处噪声贡献值可削减15dB(A)以上，施工阶段噪声在该敏感点处的昼间贡献值为47.5~48.1dB(A)，满足 1 类区标准要求，对其影响较小。

4.1.2大气环境影响分析

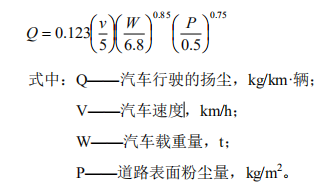
施工期间大气污染主要来自建筑施工产生的扬尘和施工机械废气。

（1）扬尘产生源分析

施工期扬尘产声源主要有：场地清理、土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（土、水泥、砂子、砖等）的运输、现场装卸、搬运及堆放扬尘；车辆行驶造成的道路扬尘。

1）输车辆扬尘分析

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：



下表为一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500ｍ的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆▪km

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **路面粉尘量**  **车速km/h** | **0.1** | **0.2** | **0.3** | **0.4** | **0.5** | **1.0** |
| 5 | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10 | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15 | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20 | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

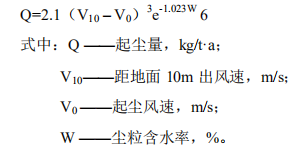
如果在施工期间对车辆行驶的路面进行洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，即可使扬尘减少 70%左右。表 4-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果。结果表明，采取每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20m～50m 范围。

表4-4 施工场地洒水抑尘实验效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距离** | | **5m** | **20m** | **50m** | **100m** |
| TSP小时平均浓度mg/m³ | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

综合以上分析，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

②施工扬尘和施工材料堆放扬尘分析

扬尘主要为建筑垃圾、施工材料堆放时产生，和施工扬尘的另一种情况——露天堆场和裸露场地的风力扬尘一样，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关。

因此，采取的环保措施是：产生的建筑垃圾及时清运，减少建材露天堆放的时间以及和保证尘粒一定的含水率（＞8%）。

（2）扬尘影响分析

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。施工现场的扬尘产生及扩散与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，较难定量。本

评价采用类比法对施工场地扬尘情况进行简要分析。

表 4-5 为北京环科院对 7 个建筑施工工地的扬尘情况进行的测定结果，测定时风速为2.4m/s。

表4-5 建筑施工扬尘污染情况 单位：μg/m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程名称** | **工地内** | **工地上风向50m** | **工地下风向** | | |
| **50m** | **100m** | **150m** |
| 侨办工地 | 759 | 328 | 502 | 367 | 336 |
| 金属材料总公司工地 | 618 | 325 | 472 | 356 | 332 |
| 广播电视部工地 | 596 | 311 | 434 | 376 | 309 |
| 劲松小区 5#、11#、12#楼工地 | 5#509 | 303 | 11#538 | 12#465 | 314 |
| 平均值 | 620.5 | 316.7 | 486.5 | 390 | 322 |

从以上数据可以看出：当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5～2.3 倍，平均 1.88 倍，污染浓度较高。建筑施工扬尘主要影响范围在下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 491μg/m3，为上风向对照点的 1.5 倍。在施工现场 150m 外，施工扬尘对环境影响已很小。

其它相关的施工现场类比调查资料也表明，小风静风天气作业时，距源 110m 左右处，TSP 日平均浓度为 0.04～0.26mg/m3，对远距离环境影响不大，主要影响运输沿线、堆场及作业区周围环境。

对本工程而言，项目施工区距离居民敏感点大于 130m，施工期粉尘对其影响较小，而施工期是暂时的，并且施工单位将采取相应的洒水抑尘、设置围挡等措施，施工期所带来的环境影响会随着建设施工进度完成而消失。

（3）扬尘影响的减缓措施

为控制上述无组织排放源对附近环境空气及敏感点的影响，建设单位要严格按照《中共秦皇岛市委秦皇岛市人民政府关于强力推进大气污染综合治理的实施意见》（秦发[2017]5 号）要求，严格执行《河北省建筑施工扬尘防治强化措施 18 条》（冀建安〔2016〕27 号），采取以下措施控制扬尘污染：必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等；施工现场必须连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，高度不低于1.8 米；施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路，收集的冲洗废水经沉淀后回用或用作道路喷洒用水；施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控；施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露；施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置，搬运时应有降尘措施，余料及时回收；施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒；建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，严禁焚烧垃圾；施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖，及时清运；生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃，统一由环卫部门清运处理；施工现场建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备，非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责，重污染天气时相应增加洒水频次；建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损；遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业；建设单位必须组织相关单位做好绿化施工阶段的扬尘防治工作。

项目采取以上措施后，可有效地抑制扬尘的产生，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 无组织排放限值要求，对周边地区及敏感点环境空气质量影响较小。

4.1.3 废水影响

施工过程中有施工废水和生活污水产生。施工废水主要产生于施工机械设备和车辆的冲洗。废水中主要污染物为 SS，经收集沉淀后用于喷洒施工场地和道路，对环境影响较小。混凝土拌合和养护时消耗的水全部蒸发损耗掉，无废水排出。

施工现场设旱厕，不设食堂，故施工时产生的污水主要为施工人员盥洗水，污水量不大，主要污染物为 SS，直接就地泼洒抑尘，对环境影响较小。

4.1.4 固体废物影响

施工现场产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾如废砂石料、弃土、清理现场杂物等，建筑垃圾产生量按照每 1m2建筑面积产生 1.5kg 的垃圾计算，则建筑垃圾产生量约为 40.5t，属无毒无害垃圾，及时组织人员清除，按政府指定路线运至政府指定地点处理，对环境影响较小。建筑垃圾及时清运，运输时采用蓬布遮盖，避免沿途洒落，施工固废对环境影响较小。

施工期的生活垃圾量很小，但如不及时清理，在气温较高的条件下会滋生蚊虫，产生恶臭，传播疾病。因此，对施工期产生的生活垃圾要即产即清，及时清运到指定地点交由环卫部门送至生活垃圾填埋场填埋处理，则施工期的生活垃圾对环境影响较小。

此外，评价要求项目施工期间进行施工期监理，施工期明确落实各分区防渗措施及防渗效果。

4.2运营期环境影响预测与评价

4.2.1大气环境影响分析与评价

4.2.1.1 地面气象资料分析

（1）污染气象特征

评价收集秦皇岛市气象站近5年的常规气象资料和近30年的气候资料，整理统计地面风向、风速、稳定度，编制联合频率表，绘制风向、风速、污染系数玫瑰图，并分析评价区污染气象特征。

风向、风速污染物在风的制约下向源的下风向输送并扩散，风向频率的大小反映了下风区域污染时间的长短。市气象站近3年的常规气象资料统计表明，秦皇岛常年盛行SW和W风，频率分别为9.49%和8.31%。SSE风频最低，频率为3.5%。年及各季代表月的风向频率见表4-1和图4-1。

各季节的主导风向频率有所不同，冬季（代表月1月）主导风向为W风和N风，其风频分别为10.84%和9.39%，春季（代表月4月）主导风向为SSW风和SW风，其频率分别为13.83%和12.17%，夏季（代表月7月）主导风向为SW和S风，频率分别为12.26%和11.45%，秋季（代表月10月）主导风向为W风和WSW风，其频率分别为12.32%和10.7%。



图4-1 风频玫瑰图

表4-6各代表月风向频率统计结果表（%）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **年** | **1月** | **4月** | **7月** | **10月** |
| C | 3.91 | 2.59 | 1.67 | 7.10 | 4.21 |
| N | 6.35 | 9.39 | 5.50 | 3.87 | 6.48 |
| NNE | 5.91 | 6.96 | 5.50 | 4.03 | 7.13 |
| NE | 4.73 | 6.80 | 3.67 | 5.65 | 2.76 |
| ENE | 6.58 | 8.25 | 7.17 | 7.42 | 3.40 |
| E | 4.03 | 4.85 | 3.83 | 5.48 | 1.94 |
| ESE | 3.67 | 3.40 | 4.83 | 5.16 | 1.31 |
| SE | 3.91 | 3.72 | 2.50 | 6.94 | 2.43 |
| SSE | 3.50 | 4.05 | 4.00 | 4.03 | 1.94 |
| S | 6.76 | 3.72 | 6.50 | 11.45 | 5.35 |
| SSW | 7.82 | 4.85 | 13.83 | 8.39 | 4.38 |
| SW | 9.49 | 4.85 | 12.17 | 12.26 | 8.75 |
| WSW | 7.33 | 6.80 | 8.00 | 3.87 | 10.70 |
| W | 8.31 | 10.84 | 5.17 | 4.84 | 12.32 |
| WNW | 5.34 | 5.83 | 5.50 | 2.26 | 7.78 |
| NW | 5.66 | 6.15 | 3.17 | 3.87 | 9.4 |
| NNW | 6.76 | 6.96 | 7.00 | 3.39 | 9.72 |

②污染系数：

污染物浓度与风速呈负相关趋势，即随风速增加而降低。年和各季、四个时刻的各方位风速的变化见下表、下图。



图4-2 风速玫瑰图

③稳定度是影响空气污染的重要因素之一。按 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》所推荐的稳定度分类方法，对其地面常规气象资料进行稳定度分类统计，各季稳定度频率见表 5.2-3。全年各季中均以稳定的 F 类为主，年出现频率为 33%。其次为中性天气 D 类稳定度，年出现频率为 25%。

表4-7 各季稳定度频率一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **AB** | **B** | **B-C** | **C** | **C-D** | **D** | **E** | **F** |
| 春季 | 0.01 | 0.14 | 0.04 | 0.09 | 0.04 | 0.27 | 0.14 | 0.27 |
| 夏季 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.02 | 0.28 | 0.10 | 0.31 |
| 秋季 | 0.01 | 0.11 | 0.04 | 0.10 | 0.01 | 0.23 | 0.14 | 0.37 |
| 冬季 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.12 | 0.00 | 0.23 | 0.22 | 0.38 |
| 平均值 | 0.02 | 0.09 | 0.04 | 0.09 | 0.02 | 0.25 | 0.15 | 0.33 |

综上所述，评价区环境空气多处于稳定及中性偏稳定状态，不利于大气污染物的扩散；常年盛行 SSW-WSW 风，其次为 NNE-ENE 风，年平均风速 1.95m/s，静风出现频率为 21%。

4.2.1.2 评价因子和评价标准筛选

（1）评价因子

根据工程分析结果，项目大气污染物评价因子为：二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨和臭气浓度。

（2）评价标准

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

H2S和NH3执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D中标准。

臭气浓度因无现行国家及地方环境质量标准，本次评价仅对其进行核算，不进行标准分析。

评价因子和评价标准情况见表4-8。

表4-8 评价因子和评价标准情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值（μg/m3）** | **标准来源** |
| 颗粒物（TSP） | 24小时平均 | 300 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准 |
| 颗粒物（PM10） | 24小时平均 | 150 |
| 二氧化硫 | 1小时平均 | 500 |
| 氮氧化物 | 1小时平均 | 200 |
| NH3 | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D |
| H2S | 1小时平均 | 10 |

4.2.1.3 估算模式

估算模型采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的—AERSCREEN。

估算模型参数见下表。

表4-9 估算模式参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 40.2 |
| 最低环境温度/℃ | | -25.5 |
| 土地利用类型 | | 耕地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | √是 否 |
| 地形和数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 √否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

4.2.1.4 污染源调查

本项目大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求“只调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源”，结合本项目实际，本次仅对新增污染源进行调查，具体内容见下表：

表4-10点源参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **排气筒底部中心坐标 /m** | | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/(kg/h)** | | |
| **X** | **Y** | **颗粒物** | **SO2** | **NOX** |
| 1 | 沼气发电机排气筒 | 118.9372 | 39.8726 | 96 | 8 | 0.12 | 19.47 | 150 | 2920 | 正常 | 0.00226 | 0.00154 | 0.0363 |
| 2 | 饲料加工废气排气筒 | 118.9384 | 39.8707 | 90 | 15 | 0.4 | 22.10 | 常温 | 2400 | 正常 | 0.0052 | / | / |
| 3 | 沼气热水炉排气筒 | 118.9387 | 39.8706 | 91 | 8 | 0.3 | 11.52 | 150 | 4800 | 正常 | 0.00115 | 0.00077 | 0.0073 |

表4-11面源参数表

| **编号** | **名称** | **面源起点坐标/m** | | **面源海拔高度/m** | **面源长度/m** | **面源宽度/m** | **与正北向夹角/ °** | **面源有效排放高度/m** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（kg/h）** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **颗粒物** | **NH3** | **H2S** |
| 1 | 恶臭产生区域 | 118.9363 | 39.8713 | 96 | 350 | 300 | 0 | 1 | 8760 | 正常 | / | 0.53135 | 0.07489 |
| 2 | 饲料加工车间 | 118.9384 | 39.8707 | 90 | 80 | 30 | 0 | 7 | 2400 | 正常 | 0.0028 | / | / |

4.2.1.5计算结果及评价

根据各排放源相关参数，利用估算模式可计算出各污染物再不同距离的农夫、占标率。计算结果统计表见表4-12。详细计算内容见附表。

表4-12 计算结果统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **最大落地浓度** | **Pmax(%)** | **D10%/m** |
| 沼气发电机排气筒 | 颗粒物 | 0.114 | 0.025 | / |
| 二氧化硫 | 0.778 | 0.156 | / |
| 氮氧化物 | 1.587 | 0.79 | / |
| 饲料加工废气排气筒 | 颗粒物 | 0.134 | 0.015 | / |
| 沼气热水炉排气筒 | 颗粒物 | 0.562 | 0.125 | / |
| 二氧化硫 | 2.451 | 0.49 | / |
| 氮氧化物 | 3.111 | 1.56 | / |
| 恶臭产生区域 | 氨 | 1.661 | 0.831 | / |
| 硫化氢 | 0.054 | 0.54 | / |
| 饲料加工车间 | 颗粒物 | 0.937 | 0.104 | / |

由估算结果可见，由于项目对各废气污染物采取了有效的处理措施，各污染源污染物相应的最大地面浓度占标率Pmax(%)小于10%。由此可见，项目排放的废气污染源源强较小，在各种气象条件下的最大落地浓度均可控制在相应的环境质量标准10%以内。总体上看，建设项目对评价区域的贡献浓度不大，对周围环境影响较小。

4.2.1.6大气环境防护距离

同时，因评价范围内无超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需设置大气环境防护距离。

4.2.1.7关于禁建区的符合性

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81－2001）规定：“新建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开禁建区域，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”，本项目500m范围内无村庄敏感点等居住区分布，满足其规定要求。

4.2.1.8大气环境影响评价结论与建议

建设项目区域属于不达标区域。本项目有新增污染源正常排放情况下污染物短期浓度的最大贡献值的占标率小于10%。因此，本次评价认为项目大气目环境影响可以接受。

（1）根据估算结果可知，沼气发电机排气筒中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫，其排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求；

（2）厂界恶臭无组织排放可以满足满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界污染物控制标准要求。

（3）油烟废气排放可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许排放浓度 2.0mg/Nm3，油烟去除率不低于 60%（小型）的标准要求；

表4-13 建设项目大气环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | | | 二级□ | | | | | | | | 三级√ | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | | 边长=5 km√ | | | |
| 评价因子 | SO2 +NO*x*排放量 | ≥ 2000t/a□ | | 500 ~ 2000t/a□ | | | | | | | | | | | | | ＜500 t/a√ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物 ( 颗粒物、SO2、NO2)  其他污染物( 硫化氢、氨 ) | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5√ | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | | | | 地方标准 □ | | | | | | 附录D √ | | | | | 其他标准 □ | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | | | 二类区√ | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | |
| 评价基准年 | （ 2018 ）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量 现状调查数据来源 | 长期例行监测数据√ | | | | | | | 主管部门发布的数据√ | | | | | | | | 现状补充监测√ | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | | 不达标区√ | | | | | | |
| 污染源 调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 √  本项目非正常排放源 □  现有污染源 √ | | | | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | 区域污染源□ | |
| 大气环境影响预测与 评价 | 预测模型 | AERMOD □ | ADMS □ | | | | AUSTAL2000 □ | | | | | EDMS/AEDT □ | | | CALPUFF□ | | 网格模型 □ | | | 其他 □ |
| 预测范围 | 边长≥ 50km□ | | | | | 边长5～50km □ | | | | | | | | | | 边长 = 5 km □ | | | |
| 预测因子 | 预测因子( / ) | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5 □  不包括二次PM2.5 □ | | | | | | |
| 正常排放短期浓度 贡献值 | 最大占标率≤100%□ | | | | | | | | | | | | 最大占标率＞100% □ | | | | | | |
| 正常排放年均浓度 贡献值 | 一类区 | 最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | | 最大标率＞10% □ | | | | | | |
| 二类区 | 最大占标率≤30%□ | | | | | | | | | | | 最大标率＞30% □ | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（ ）h | | | 占标率≤100% □ | | | | | | | | | | | 占标率＞100%□ | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | 达标 □ | | | | | | | | | | | 不达标 □ | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | *k* ≤-20% □ | | | | | | | | | | | *k* ＞-20% □ | | | | | | | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：（ 颗粒物、 SO2、NOX、氨、硫化氢） | | | | | | | | | 有组织废气监测 √  无组织废气监测 √ | | | | | | | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（/） | | | | | | | | | 监测点位数（ ） | | | | | | | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（ ）厂界最远（ ）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:（0.0045）t/a | | | | NOx:（0.106）t/a | | | | | | | | 颗粒物:（0.0066）t/a | | | | VOCs:（/ ）t/a | | |
| 注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4.2.2水环境影响分析

4.2.2.1地表水环境影响分析

项目采取雨污分流制，雨水经雨水沟排出场区。

项目产生的废水包括生活废水及养殖废水，养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水和粪便渗滤液。项目养殖废水、生活污水均经污水沟及管道收集后进厌氧消化处理装置（黑膜沼气池）处理，沼液和沼渣全部用作农肥综合利用，无废水排放；

综上，项目正常工况对地表水环境影响很小。

4.2.2.2地下水环境影响分析

（1）区域地下水赋存特征

区域含水层由孔隙含水层、基岩裂隙含水层组成。

松散岩类孔隙含水层组主要分布在山间盆地及宽谷中，由第四系松散堆积物组成，属孔隙潜水，地层厚度一般3m~8m，最厚达数十米。含水层主要由砂、砾卵石组成，厚度一般2m~5m，盆地大于5m，水位埋深受地形影响差异较大，单位涌水量大多小于1000m3/d。水化学类型为HCO3--Ca2+•Mg2+型水。

基岩裂隙含水岩组划分为层状裂隙水、网状脉状裂隙水及块状构造裂隙水。层状裂隙水赋存在长城系、蓟县系和青白口系碎屑岩构造裂隙中，由于泥岩和砂岩呈互层状产出，地下水往往具承压性，单井涌水量小于500m3/d。网状脉状裂隙水在太古界、元古界变质花岗岩、花岗岩及各类混合岩中，风化构造裂隙，含水比较均匀，多呈潜水类型，富水性弱，泉水流量一般在0.1~1.0L/S。块状构造裂隙水,主要赋存在晚元古代至中生代侵入岩及火山岩裂隙和断裂构造带中，富水性极不均一，与裂隙发育程度和断裂构造关系密切。

（2）区域地下水补径排条件

区域地下水运动规律严格受地形、地貌、气象和地表水系的控制，本区地下水的补给来源主要为大气降水。地下水交替强烈。无论是地表水还是地下水，均汇入到相应的河流、谷底、盆地中赋存或补给下游。基岩裂隙水以泉的形式为主要排泄途径。盆地、谷地中地下水排泄为人工开采、测向径流及少量蒸发。本区各类型地下水径流距离短，具有就近补给、当地排泄的特点。

区内地表水、地下水参与改变着地形地貌，使沟谷深切，地形变陡，支沟发育。形成了水土流失的地形地貌。另外，在漫长的地壳演化中，由于地下水的参与活动，加剧了岩石的风化、剥离。

（3）地层特征

区域第四系土层主要为杂填土、粉质粘土、中砂、粉质粘土、粗砾砂、圆砾；下伏太古界混合花岗岩全、强风化层。各（岩）土层特征分述如下：

①杂填土：厚度0.40m-2.90m。杂色，稍湿，松散，主要成分为粘性土、砂粒等组成。

②粉质粘土：厚度2.60m-6.60m。黄褐色，可塑，局部软塑；表面稍有光泽，干强度及韧性中等，无摇振反应。局部相变为粉土，夹薄层中砂，可称与中砂互层。

③中砂：厚度0.20m-4.60m。黄褐色，稍湿-饱和，稍密-中密；混粒，长石、石英质。夹薄层粉质粘土。

④粉质粘土：厚度0.30m-3.30m。黄褐色，软塑-可塑，表面稍有光泽反应，干强度及韧性中等，无摇振反应。含少量中砂。

⑤粗砾砂：厚度为0.70m-5.50m。黄褐色，饱和，中密-密实，长石石英质，颗粒较不均匀。局部含少量圆砾。

⑥圆砾：厚度4.00m-10.60m。黄褐色，中密~密实，饱和。混粒，圆砾最大粒径为100mm，一般粒径20m-30mm，呈亚圆状及次棱角状，含少量卵石；中粗砂、砾砂充填。

⑦混合花岗岩全风化层：黄褐色，中粒结构，块状构造，矿物成份以石英、长石、云母为主，除石英外，长石、云母已风化分解，岩体极破碎。

⑧混合花岗岩强风化层：层顶高程在5.39m-11.38m之间，揭露厚度大于11.50m。黄褐色，中粒结构，块状构造；矿物成份以石英、长石、云母为主，风化程度强，岩体破碎。

（4）包气带岩性、结构、厚度、分布及垂向渗透系数

包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。项目场地包气带厚度大于5m，岩性以粉质粘土、中砂为主。

项目场地包气带防污能力中等，含水层较易受污染。对于基岩裂隙水含水层，污染物经过包气带吸附之后，向基岩有一定的下渗，但基岩渗透系数均小于10-7cm/s，因此项目对基岩裂隙水含水层构成污染的可能性小。

（5）水文地质特征

项目场地主要含水层为⑤粗砾砂、⑥圆砾层，按埋藏条件属潜水。地下水水位埋深5.40m~8.20m，水位绝对高程16.88m~18.67m，地下水水利坡度为1.5‰，地下水流向自西北向东南，与洋河水流向基本一致。地下水主要来源于大气降水和侧向渗流的补给，受季节性降水的影响，年水位变化幅度约2.0m。地下水PH值6.71~6.76，属中性水，地下水化学类型属HCO3--Ca2++Mg2+型。

①地下水水质污染途径分析

根据项目特点，结合本工程废水排放情况，分析项目可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

（1）猪舍防渗措施不足，导致废水渗入地下造成对地下水水质的污染；

（2）项目使用的混合搅拌池 、沼气池、储粪池、无害化处理池、沼液存储池、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；

②地下水水质影响预测及分析

项目场地包气带防污能力中等，含水层较易受污染。对于基岩裂隙水含水层，污染物经过包气带吸附之后，向基岩有一定的下渗，但基岩渗透系数均小于10-7cm/s，因此项目对基岩裂隙水含水层构成污染的可能性小。此外，根据中国环境出版社出版的《地下水系统的污染与控制》介绍，污染物在入渗过程中或进入含水层时，由于自身的理化特性和地层及含水介质条件，会发生复杂的吸附、迁移、分解和转化等过程，COD、SS、氨氮等的去除率可达85~95%，土壤生态系统对污染物有较强的阻隔，因此评价认为，项目一旦发生渗漏，废水中污染物质一般不会穿过土壤层而渗入潜水层中，但项目仍必须落实下文的防渗措施，通过上述分析可知，项目对地下水环境影响较小。

③地下水污染防控措施

（1）分区防控措施

为防止项目运行期间对地下水构成影响，评价要求对项目区严格划分污染区和非污染区，根据污染性质的不同，污染区进行相应的防渗，防渗分区为一般防渗区和重点防渗区。

① 一般防渗区

一般防渗区主要为存在污染物，但污染风险较小的区域，主要为仓库、沼气设备间，要求渗透系数小于 1.0×10-5 cm/s。

②重点防渗区

重点污染防渗区指污染风险较大的区域，主要包括猪舍、沼气池、储粪储尿池、沼液存储池及污水管道。要求渗透系数小于1.0×10 -7 cm/s。其中黑膜沼气池采用粘土夯实+1.5mm高密度聚乙烯膜（HDPE膜）防腐防渗，其他池体及污水沟等采用1.5mm高密度聚乙烯膜（HDPE膜）+水泥层防腐防渗。

4.2.2.3地下水环境跟踪检测计划

地下水环境跟踪检测每年丰、枯水期各进行一次，检测委托有资质的检测单位承担，检测点位为项目场区水井和莫黑石水井两个点位，检测因子包括pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体氨氮、总大肠菌群、细菌总数五项，同时记录井深。

4.2.3声环境影响预测与评价

4.2.3.1噪声源分析

项目噪声主要为沼气设备间风机、发电机噪声、水泵和饲料加工设备噪声等，源强约70-85dB（A），项目选用低噪声设备，并置于房屋内建筑隔声，设备安装减振基础，风机为小型风机，风机安装消声器，采取上述措施后，项目场界噪声达标。项目主要噪声设备声级及降噪措施见表4-14。

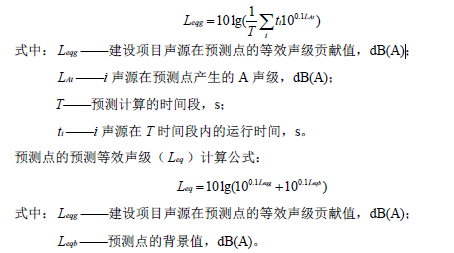
表4-14 主要噪声设备及降噪措施一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **噪声源** | **数量** | **单台源强dB(A)** | **防治措施** | **降噪效果dB(A)** |
| 1 | 沼气发电机 | 1 | 75 | 减振基础，建筑隔声等 | 20 |
| 2 | 风机 | 1 | 70 | 20 |
| 3 | 排渣泵 | 1 | 85 | 20 |
| 4 | 排水泵 | 3 | 75 | 20 |
| 5 | 刮粪机 | 14 | 70 | 20 |
| 6 | 破碎筛分 | 3 | 85 | 20 |

4.2.3.2 噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.4-2009）中推荐的声环境影响预测模式。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：



4.2.3.3 预测结果及影响分析

根据预测模式和参数，以现状检测点为预测点，预测本项目主要噪声源对厂界及敏感点噪声影响预测结果见下表。

表4-15 噪声预测结果 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **预测点** | **贡献值** | | **标准值** | | **达标情况** |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 1 | 北厂界 | 25.84 | 25.84 | 55 | 45 | 达标 |
| 2 | 西厂界 | 28.17 | 28.17 | 达标 |
| 3 | 南厂界 | 36.08 | 36.08 | 达标 |
| 4 | 东厂界 | 24.43 | 24.43 | 达标 |

从表4-20的预测结果可以看出，项目各场界环境噪声贡献值为24.43dB(A)~36.08dB(A)昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。同时项目周边200m范围内无居民区等声环境敏感点，所以项目建设对周边声环境影响不大。

4.2.4固废环境影响分析

本项目产生的固体废物包括：猪粪、病死猪、职工日常生活产生的生活垃圾、废脱硫剂及接种时产生的医疗废物。

（1）猪粪

本项目鲜猪粪产生量为12.17t/d（4442.05t/a），本项目采用干清粪工艺。根据前文分析可知，因项目沼气池内需要添加粪便使其料液TS浓度达到8%，才能厌氧反应正常进行，而粪便固态物质含量为40%，根据项目沼气池内不同季节废水量计算可知，夏季沼气池内计算需要粪便投入量为9.18t/d，其他季节需要粪便投入量为8.07t/d。因此可知项目每日产生的9.12t猪粪全部进入沼气池，剩余3.05t/d进入储粪池及无害化处理池厌氧发酵，无害化处理池容积100m3，无害化处理后用作农肥。

（2）病死猪

根据前文养殖周期图可知，本项目因伤病致死的猪平均约每年1250头。本项目按HJ/T 81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》及相关要求，在厂区内设病死猪暂存库1间，暂存后将病死猪及时送无害化处理厂处理。

（3）废脱硫剂

本项目沼气产生量为1.749万m3/a，根据相关资料，沼气中H2S含量约0.5~2.0g/m³，脱硫后含量20mg/m3。根据上述化学反应方程式，氧化铁脱硫剂的理论需要量约为0.9t/a。一般当脱硫剂有效成分减少 25%时，脱硫效果明显变差，脱硫剂不能继续使用，需要更换。因此，本项目废脱硫剂产生量为3.6t/a。

废脱硫剂属一般固体废物，储存于库房内的暂存间内，全部由供货厂家回收再生利用。

（5）沼液、沼渣

①沼渣

沼渣是由进入沼气池的粪便产生， 根据前文分析，进入沼气池的粪便量为3080.96t/a，粪便中干物质含量为40%，粪便中干物质被厌氧反应降解50%，10%进入沼液，剩下40%转化为沼渣，沼渣经固液分离后而含水率为70%，因此项目沼渣产生量为3080.96t/a×40%×40%÷（1-70%）=1643.17t/a。沼渣存放于沼渣储存池，全部用作农肥。

根据前文分析并计算可知，项目夏季沼渣产生量为7.686t/d，其他季节沼渣产生量为6.786t/d。

②沼液

根据前文水平衡图可知，夏季产生沼液中水总含量为30.744t/d×122d=3750.77t，其他季节产生沼液中水总含量为27.144t/d×243d=6595.99t。因此项目沼液年产生量为（3750.77t+6595.99t）=10346.76t/a。项目沼液存放于沼液储存池，沼液池容积6000m3，可满足沼液日常储存要求，并可容纳非追肥期沼液暂存要求，沼液最终全部用作农肥施用于周边农田。

（6）生活垃圾

项目员工生活垃圾产生量为1.5t/a，生活垃圾由环卫部门集中处理。

（7）接种防疫废物

本项目为猪配种、注射疫苗及为猪治病医疗时均产生少量医疗废物，主要为废注射器、废药瓶、废一次性手套等，产生量约为0.7t/a。在厂区内危废库暂存后，委托徐山口危险废物处理中心进行处理。

（8）饲料加工地面落尘及废气治理除尘灰

根据物料平衡计算，项目地面落尘及除尘灰约1.2t/a，回用于饲料生产，不外排。

（9）固废运输过程影响分析

评价要求粪便在清运的过程中及清运的设施必须采取防渗、防流失、防遗散等措施，项目无害化处理后的粪便采用专业运输车辆运输，其中沼液及沼渣采用封闭式罐车抽运，粪便采用封闭式车辆运输，运输过程中尽量绕行敏感点，防止沿途遗撒并减轻运输过程中臭气影响。

综上分析，本项目固体废物均可得到合理处置，符合“减量化、无害化、资源化”的总体原则，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

4.2.5 环境风险分析

4.2.5.1物质危险性辨识

本项目运营涉及到的危险物质主要为沼气（主要成分为CH4），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录A.1的物质危险性标准，沼气属可燃气体，属于危险物质。

1、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），甲烷易燃气体临界量为50t。甲烷密度为0.71kg/m3（标准状况下，1个标准大气压，20℃）；贮气柜按15000m3计算，甲烷储量为10.65t，Q=0.213，因此本项目贮存沼气不属于重大危险源。

2、沼气理化性质

沼气的主要成分是甲烷，沼气中甲烷（CH4）含量为50%～80%、CO2含量为20%～40%、N2含量为0%～5%、H2含量小于1%、H2S含量为0.1%～3%。由于沼气含有少量H2S，所以略带臭味。沼气在空气中爆炸极限为8.6～20.8％（按体积比）。

（1）毒理学资料及环境行为

沼气属微毒类。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中甲烷达到25～30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。

急性毒性：小鼠吸入甲烷42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入甲烷42%浓度×60分钟，麻醉作用。

（2）危险特性

沼气易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

3、环境风险类别

根据沼气的理化性质，其危险性主要表现为火灾和爆炸，同时也具有一定的窒息性危险。当项目生物质能利用工程设施出现沼气泄漏事故时，可能诱发火灾、爆炸、人员窒息性中毒事故，伴随产生的次生环境问题主要包括大气污染、消防水溢流对地表水和地下水及土壤的污染。

4.2.5.2评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价等级判据见表4-16。

表4-16 环境风险评价等级判据

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **剧毒危险性** | **一般毒性危险性** | **可燃、易燃危险性物质** | **爆炸危险性物质** |
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

不处于环境敏感区，系统中沼气储存总量为0.09t＜50t（临界量），不属于重大危险源。

因此，确定本项目环境风险评价工作等级为二级。评价范围为以本项目贮气柜为中心，周围3km范围。

4.2.5.3风险源项分析

1、泄漏事故成因

发生沼气泄漏的原因主要是：

气柜出现破裂导致泄漏；②沼气输送管线破裂或法兰接口不严导致泄漏。

2、火灾爆炸事故成因

发生沼气火灾、爆炸的原因主要是：

①沼气泄漏遇明火引发火灾；

②沼气柜超压引起爆炸；

3、人员中毒事故成因

发生人员沼气中毒事故原因主要是：

人员对沼气池进行维修或下池检修、清除沼渣时，未采取安全措施，导致人员窒息和中毒事故的发生。室内沼气管线、阀门等部件出现沼气泄漏，导致室内人员窒息和中毒事故的发生。

4、最大可信事故

本项目最大可信事故包括沼气泄漏诱发人员中毒、火灾、爆炸事故。根据多年事故概率统计资料表明，发生泄漏、火灾、爆炸事故概率统计结果见表4-17。

表4-17 泄漏事故类型概率统计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **事故** | **发生概率（次/年）** |
| 1 | 管道输送泄漏 | 1.25\*10-2 |
| 2 | 泵泄漏 | 1.67\*10-2 |
| 3 | 装置泄漏、储罐破裂泄漏 | 1.67\*10-2 |
| 4 | 其他 | 8.34\*10-3 |
| 5 | 合计 | 5.41\*10-2 |

一般事故成因类型及所占比例统计结果见表4-18.

表4-18 一般事故成因统计结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **事故原因** | **发生概率（次/年）** | **所在比例%** |
| 1 | 垫圈破损 | 2.5\*10-2 | 46.1 |
| 2 | 仪表失灵 | 8.3\*10-3 | 15.4 |
| 3 | 连接密封不良 | 8.3\*10-3 | 15.4 |
| 4 | 泵故障 | 4.2\*10-3 | 7.7 |
| 5 | 人为事故 | 8.3\*10-3 | 15.4 |
| 6 | 合计 | 5.41\*10-2 | 100 |

4.2.5.4环境风险事故后果分析

本项目运营期若安全管理措施不当，将因沼气泄漏诱发人员中毒、火灾爆炸事故危险度大大增加，一旦发生沼气泄漏、火灾、爆炸安全事故，将严重威胁项目评价区域内人民群众的生命、财产安全和环境安全，出现上述安全事故可能导致人员窒息中毒，火灾产生的热辐射、爆炸产生的冲击波对其评价区域人民群众的生命、财产都将构成威胁，发生安全事故还将伴随次生大气污染、水污染、土壤污染。

4.2.5.5疫病风险分析

猪疾病的防控是猪养殖的主要内容，一旦疾病发生，就会影响猪的繁殖性能及生长，甚至引起猪死亡、种猪淘汰。在建厂初期引进猪的品种、繁殖性能以及健康状况至关重要，这将是猪厂运作的基础条件。另外，对引进猪的检测检疫要严格把关，避免引入潜在感染的猪，尤其是传染性疾病潜伏期的猪。

针对这些问题猪厂建立疫病防治措施体系如下：

（1）疫病监测

对猪厂常见传染病、我国已扑灭的疾病和外来病制定疫病监控方案；与当地畜牧兽医行政管理部门建立定期的疫病监督抽查报告制度。

每次免疫和检疫结果要有完整的记录，检疫与检测报告妥善保管。

（2）疫病的控制本项目从唐山新六有限公司引进仔猪，均为检查、检疫后健康仔猪，不会携带疫病等。

（3）疫病的扑灭

在养殖厂发生疫病或怀疑发生疫病时根据《中华人民共和国动物防疫法》及时采取措施、及时诊断、及时报告。如发现传染疫情，对猪群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病猪的亲代和子代，对猪群实施清群和净化措施。对患有传染性疾病的猪，应及时隔离并尽快确诊，同时对病猪的分泌物、粪便、剩余饲料及剖析的病变部分等焚烧深埋无害化处理。

（4）建立并保存猪用药档案

免疫与检疫时仔细看清各种生物制剂的名称、批号、有效期、免疫单位、剂量等，以防影响免疫效期。严格把握允许使用药物、慎用药物和禁用药物的规定。

企业建立完善的防治防疫体系并按照疫病防治措施严格执行，可保证疫病风险降低在可接受的范围之内。

（5）发生疫情时的紧急防制措施

①应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向有关上级部门报告疫情。

②迅速隔离病猪，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病猪痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③对病猪及封锁区内的猪实行合理的综合防制措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

④病死猪尸体要严格按照防疫条例进行处置。同时根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中的有关规定，在厂区内设置病死猪暂存室，及时送往有资质单位进行处置。

⑤出现重大疫情时必须严格执行《重大动物疫情应急条例》中相关规定。

4.2.5.6粪污泄露事故分析

1、事故分析

（1）项目混合搅拌池、沼气池、沼渣、沼液储池、储粪池、粪便无害化处理池、圈舍地面或排水管道等一旦发生渗漏，项目少量废水或粪便渗滤液会下渗，对地下水产生影响。评价要求项目员工对养殖场内的各类设施定期检查，一旦发生渗漏及时修补，此外，及时将发生渗漏的池中的粪便或废水导入其它池中。根据中国环境出版社出版的《地下水系统的污染与控制》介绍，污染物在入渗过程中或进入含水层时，由于自身的理化特性和地层及含水介质条件，会发生复杂的吸附、迁移、分解和转化等过程，COD、SS等的去除率可达85~95%，土壤生态系统对污染物有较强的阻隔。

对于基岩裂隙水含水层，污染物经过包气带吸附之后，向基岩有一定的下渗，但基岩渗透系数均小于10-7cm/s，因此项目废水一旦发生渗漏对基岩裂隙水含水层构成污染的可能性小。

因此评价认为，项目一旦发生渗漏，对地下水环境构成污染的可能性小，但项目仍必须落实前文所述的防渗措施，通过上述分析可知，项目对地下水环境影响轻微。

（2）项目存在灾害天气因雨水冲刷将粪便冲出场区随地表径流冲入附近农田产生污染的风险，本项目拟采取以下防范措施：项目混合池搅拌池、沼液存储池设置顶盖密封，沼气池覆膜密封，储粪池、粪便无害化处理池设置活动式顶盖并设置防雨顶棚及围堰，项目四周厂界均设置实体围墙，防止下雨形成地表径流冲刷场区将粪便和废水冲入项目周边农田造成其污染。采取上述措施后，粪便因雨水冲刷流出场区的风险极小。

4.2.5.7环境风险评价结论

风险评价结论：项目的风险处于可接受的水平，风险管理措施有效可行，因而从风险角度分析本项目是可行的。

5环境保护措施及其可行性论证

5.1施工期环保措施

施工期污染以施工废水、施工大气、施工噪声和施工固体废物为主，并可伴随着小部分水土流失。企业应加强施工期的污染防治措施，将施工期污染物对环境的影响降低到最小，对厂区周围环境敏感目标的影响降低到最小程度。

5.1.1文明安全施工

1、要由具备资质证书的施工单位进行施工，并严格确保施工区域，施工边界要有围档，围档高度不得低于1.8m，做到坚固，平稳、整洁、美观；

2、施工要划定施工区，合理安排施工进度。

5.1.2施工期废水防治措施

工程施工期间，严禁污水乱排和污染道路、环境等。本项目施工期设置隔油池和沉砂池，施工设备清洗废水经隔油、沉砂处理后用于施工场地降尘。施工人员生活污水排入现有防渗旱厕，定期清掏。本项目施工内容较少，施工期持续时间短，施工过程中产生的废水对周围环境不会造成影响。

5.1.3施工期大气防治措施

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

1、易产生扬尘的施工作业应伴随洒水，使作业面保持一定的湿度；对施工厂地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘、扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；

2、加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；

3、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；

4、运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；

5、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；

6、施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

7、施工结束时，应及时对施工占用厂地恢复地面道路及植被。

经上述治理后，施工期产生的粉尘、扬尘满足《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，对环境空气及敏感点的影响较小。

5.1.4施工期噪声防治措施

噪声主要来源于施工设备和汽车运输，其控制应从规范施工秩序着手，对产生高噪声设备尽量安排在白天使用，合理安排高噪声设备远离敏感目标作业，同时夜间（22:00～6:00）不使用噪声设备。汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭。此外，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，亦对噪声有良好作用。

经上述治理后，施工期产生的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求，对场界声环境及敏感点声环境的影响较小。

5.1.5施工期固体废物防治措施

为施工阶段所产生的废弃建筑碎块、渣土垃圾用于场地平整，不外排。施工人员生活垃圾定期运往垃圾中转站，由当地市政环卫部门统一处理。

经上述治理后，施工期产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.1.6生态环境保护措施

（1）施工现场周围生态环境保护措施

施工期要保护周围生态环境，不允许占用工程征地外的土地。运送物料车辆要设定固定行车路线，落实运输车辆防止扬尘、降噪措施，保护施工现场周围农田生态环境。禁止在区外随意取土，用作区内土地平整等，以保护区域土地资源。

加强对施工人员生态环境方面知识的教育，加强管理，增强对生态环境保护的意识和观念，并使施工人员变为自觉行为。

（2）水土流失防治措施·

施工期挖方集中堆积并苫盖，采用彩钢板临时遮挡，避免造成水土流失，施工弃土用于场地平整，平整过程中及时压实。合理安排施工时间，避免雨天施工。

5.2运营期环境保护措施论证

5.2.1废水

5.2.1.1废水产生及处理情况

项目采取雨污分流制，雨水经雨水沟排出场区。

项目产生的废水包括生活废水和养殖废水，其中生活废水为员工洗漱废水，养殖废水包括猪尿和猪舍冲洗废水，生活废水及养殖废水全部经污水沟及管道收集后进入废水厌氧消化处理装置（沼气池）处理后，沼液和沼渣全部用作农肥综合利用，无废水排放。

5.2.1.2废水处理工艺

项目废水处理工艺见下图。



图5-1 污水处理工艺流程图

工艺流程、原理及主要参数：

养殖废水、生活废水与经隔油后的餐饮废水，与猪尿、猪舍冲洗废水、猪粪干湿分离废液，一并泵入黑膜沼气池进行中温厌氧消化并产生沼气。反应后的料液经固液分离后沼液和沼渣全部用作农肥。

黑膜沼气池为地下式，采用粘土夯实打底，上铺1.5mm 厚高密度聚乙烯膜，沼气池顶部配套设置柔性双层膜干式气柜。气柜由内、外双层膜组成，两层膜之间气密，气柜设有防爆鼓风机，能够自动按要求调节气体的进出量，以保持存储器内气压的稳定，同时在恶劣天气条件下保护外层膜。本项目沼液池为全地下结构，最大埋深将近10m，可充分利用地层自保温，不再单独设置保温系统。

该工序主要工艺技术参数：

发酵料液浓度：8%；水力滞留期：15～20d；

发酵温度：35℃；发酵物 pH 值：7～7.5；物料适宜碳氮比：15～25。

5.2.1.3可行性分析

(1)工艺技术可行

项目采用的厌氧消化技术成熟可靠；采用的设备选用国内成熟、先进的设备。在当前畜禽养殖业粪污资源化利用方面，厌氧消化沼气工程是比较有效的处理模式，采用较为广泛，而且大中型沼气工程中广泛采用黑膜沼气池厌氧处理工艺。经过厌氧发酵处理后产生的沼液富含氨基酸、氮、磷、钾、腐殖质和多种微量元素，具备有机肥料的营养特性，可作于农田作物、水稻和蔬菜等诸多农业用地的优质肥料。

项目采用的全混合式厌氧消化工艺与常规活性污泥法处理工艺相比，占地面积小，投入相对较低，产生的沼液全部作为农肥综合利用，无废水排放，符合养殖行业粪污资源化利用要求，广泛适用于大中型养殖场。类比秦皇岛市经济技术开发区绿建养殖场可知，沼气池可完全满足养殖场废水及粪便处理要求。

因此，项目污水处理工艺设备技术可行，符合项目污水处理需要。

(2)处理规模符合要求

项目沼气池容积为24000m³，进入沼气池的废水量为夏季149.41m3/d，其他季节126.91 m3/d（49067.15m3/a），进入沼气池的粪便量为9.12t/d，因此至少可容纳项目160天的废水和粪便，水力停留时间满足中温发酵至少15天的要求，污水处理设施设计处理能力满足项目废水处理要求。

(3)符合废水综合利用要求

本项目产生沼液10346.76t/a，目前，沼液在种植业中已经得到了广泛应用，主要包括沼液浸种、沼液叶面喷洒、沼液水培蔬菜、果园沼液滴灌等。本项目排放废水主要是生活污水、猪尿及清洗废水等，经沼气池厌氧处理后有毒有害物质大大减少，排放的污水中含有一定的氮磷钾等元素，对农作物的生长是有利的，将经处理后的沼液作为肥料农田施用，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，为一举两得的措施。经厌氧处理后废水排水量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）“集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量”要求，可以用于项目周边农田施肥，还田技术具有可行性。

**根据河北省地方标准《用水定额》中主要玉米作物灌溉净定额的规定，项目所在地区属于燕山地区，灌溉玉米地面灌溉的用水定额为1012~1472m3/hm2，取平均值1242m3/hm2。本项目年废水产生量为10346.76/**49067.15**m3/a，因此，经计算可知，本项目排水可灌溉农田的面积为39.5hm2/a（592亩），本项目从环境保护角度出发，结合当地农业生产实际，已与大王屯村签订协议，协议提供1000亩），将接收本项目经厌氧处理后的废水，灌溉周围农田，项目区周围土地广阔，受纳土地容量足够，可满足8年左右的轮作时间。周围农田完全可消纳项目所排废水。**

沼液、沼渣还田具体使用方法及要求如下：

① 沼渣必须经发酵腐熟后才能施用，不可直接用于农业生产；

② 由于土地利用存在季节性，故本项目设有1个容积6000m3的沼液贮存池，可贮存176.84d（＞150d非追肥灌溉期）沼液。沼液于每年4月耕种时节和11月土地翻整时节，由建设单位用罐车运至附近施肥农田施用；

③ 本项目沼渣产生量约为2586.69t/a，由堆肥车间堆肥腐熟，直接外售当地农户；

③粪肥施用后，应立即混入土壤。畜禽粪肥属迟效型有机肥，应作为农田基肥翻耕入土，谨防撒施在土壤表面，以免污染水体；

④合理安排施用时间，避免雨天施用。

5.2.1.4非施肥期废水处理可行性分析

由于本项目地处我国北方寒冷地区，冬季气温低，不适宜施肥。因此，本项目经处理后的沼液冬季储存在沼液贮存池内，待到施肥期进行处理消纳，夏季与农业种植施肥综合利用相结合方式进行运营，在具有土地消纳容量条件下，用于农田施肥，可有效改善农田土壤肥力，有助于饲草生长，提高单位土地生物量，对改善区域生态环境将产生积极影响。

根据北方环境特点，本项目在厂区设有1个沼液贮存池，容积可达6000m3，沼液贮存池对污水有大于176.84d的调节时间，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定：“储水的总容积不得低于当地灌溉用水的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量”，本项目沼液排放总量为10346.76m3/a，非施肥期排入沼液贮存池的废水量为4071.6m3/a，因此沼液贮存池足以容纳非施肥期排放的废水量。沼液贮存池防渗材料采用2mm厚人工防渗材料进行防渗，防止对地下水造成污染，并设置警示标志，警示工作人员不要在沼液贮存池旁边活动，防止意外发生。同时，严格按照北方施工特点施工，选用防冻胀效果较好的混凝土材料，合理确定基础深度，在基础底部设置砂垫层，池体和池壁基础外侧使用混砂材料，加强自身结构整体性及防水性，不留施工缝，采用以上措施可有效防止冬季胀冻现象发生。此外，沼液贮存池四周设置0.5m高围堰，防止夏季雨水汇入，导致污水溢流。

5.2.2废气

（一）恶臭气体

项目加强圈舍通风，尿液直接通过圈舍下污水管道排入污水处理系统，场内排水沟加钢筋砼活动顶盖密封；采用干清粪工艺，及时清理猪舍粪便，至少每天清理两次；每天清洗圈舍，保持圈舍的清洁；无害化处理池、储粪池加活动顶盖密封，混合搅拌池和沼液存储池加盖密封，沼气池覆膜密封，圈舍、无害化处理池、储粪池等定期喷洒生物除臭剂（EM抑菌液）；在场区周围、无害化处理池、储粪池、废水处理装置周围建设绿化带，种植叶片宽大稠密的树种，利用绿色植物吸收恶臭物质，减轻臭气的影响。采取以上措施后，可有效的减少恶臭气体的产生量，经预测项目厂界恶臭污染物浓度贡献值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求，厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求，敏感点处氨、硫化氢预测浓度均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-1979）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”，措施可行。

EM菌生物除臭剂是由放线菌、乳酸菌、芽孢杆菌、光合细菌、酵母菌等单一菌种经特殊工艺研制而成的高效复合微生物菌液，为纯生物制剂，安全无害。

其作用原理为通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，并促进有机污染物分解，抑制病原菌，消除臭味。

（二）沼气净化利用及沼气燃烧废气

①沼气净化及利用

沼气是高湿度的混合气体。沼气自沼气池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水。如果不从系统中除去，容易堵塞、破坏管道设备。同时，由于沼气的成分中含有硫化氢，溶于水形成酸液后会腐蚀管道，且燃烧后会产生大量二氧化硫。因此，沼气利用前需要净化。净化装置包括脱水罐和脱硫罐。

沼气管道最靠近沼气池的位置，沼气温降值最大，产生的冷凝水最多，因此在此处设置两台脱水罐，去除沼气中的冷凝水。

以粪污为原料厌氧发酵后产生的沼气中 H2S 约占总体积的 0.1%～3%。一般沼气利用设备要求沼气中的 H2S 含量低于 20mg/m3，因此沼气利用系统中必须设置脱硫装置，位于脱水罐后。本项目采用干式脱硫工艺，干式脱硫工艺有氧化铁法和活性炭法，氧化铁法脱硫效果和经济性都较好，得到普遍采用，本项目采用活性氧化铁吸附柱脱硫除臭。脱硫剂装置为塔式，塔内装有中央为圆孔的吊筐，沼气由塔底进入中心通道，并均匀分别进入各个吊筐中，通过脱硫剂层后进入吊筐与塔壁形成的空隙内，由塔侧壁排出。氧化铁脱硫时，沼气中的 H2S在固体氧化铁的表面进行反应，氧化铁吸收硫化氢的反应速度视其氧化铁表面的接触程度变化，本项目氧化铁间填充木屑以增加脱硫剂的孔隙率。当脱硫剂中硫化铁含量达到25%时，脱硫效果变差，脱硫剂需要再生。本项目脱硫效率达到99%。

经过净化后的沼气储存于贮气柜内，沼气全部用于沼气发电。

②沼气燃烧废气

本项目根据 NY/T 1222-2006《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，产生的沼气采取二级脱硫法，脱硫效率达到 99%以上。沼气脱硫后硫化氢含量为 20mg/m3，浓度较低，可有效降低燃烧后二氧化硫产生量。沼气发电机燃烧废气经15m高排气筒排放。废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物、二氧化硫、氮氧化物二级排放限值要求，对环境影响较小，措施可行。

③沼气热水炉燃烧废气

沼气属于洁净燃料，其燃烧过程污染物以颗粒物、二氧化硫和氮氧化物位置，其中因项目使用沼气中几乎不含S，所以二氧化硫无需设置治理设施。本次针对沼气燃烧过程产生的相对高的热力型氮氧化物，计划设置超低氮燃烧器进行控制，以达到从源头降低氮氧化物产生量的效果。

超低氮燃烧器的推广至今已经有几年的实际应用经验，根据同类措施的实际检测结果可知，可以完全满足现行环保要求，稳定、可行。

④饲料加工颗粒物废气

饲料加工主要为玉米的破碎、筛分，以及与其他麦麸、稻糠、豆粕等的混合，这个过程产生的颗粒物主要以谷物皮及谷物上面附着的尘土颗粒。项目在密闭车间内作业，可以有效降低无组织逸散，同时设置集气罩，对破碎、筛分和落料点粉尘进行收集后，经布袋除尘器处理后排放。

根据类比数据，项目颗粒物污染物产生速率约为0.55kg/h，其中在密闭车间内设置集气罩，在尺寸及风量合理的情况下，完全可以得到95%的收集效果。对有组织收集的颗粒物废气经过布袋除尘器处理后排放。

布袋除尘器是目前市场上对直径相对较大的颗粒物废气进行处理的一种高效除尘器，一般去除率大于99%，可满足达标排放；同时因为收集的粉尘大多是谷物碎屑，还有回收利用价值，而布袋除尘同时具有可回收的功能，所以选择布袋除尘器作为本项目饲料加工废气的主要处理设施，可行。

采取以上措施后，可有效的减少恶臭气体的产生量，经预测项目厂界恶臭污染物浓度贡献值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准要求，厂界臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准要求；沼气发电机燃烧废气、沼气热水锅炉燃烧废气和饲料加工废气排放也可以满足相应标准要求。

5.2.3固体废物

本项目产生的固体废物包括：猪粪、病死猪、职工日常生活产生的生活垃圾、废脱硫剂及接种时产生的医疗废物，医疗废物主要为疫苗塑料包装瓶、注射器和针头，其危险废物类别为HW01医疗废物；另外还有饲料加工废气处理产生的除尘灰。

项目根据固体废物的属性采取不同的处理处置方式，具体见下表

表5-3 本项目固废产生及处置方式合理性分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **属性** | **类别** | **暂存** | **处置** |
| 1 | 一般固废 | 猪粪 | 粪池暂存，防渗处理率 | 农用 |
| 2 | 一般固废 | 生活垃圾 | 设垃圾桶，环卫部门处理 | 不外排 |
| 3 | 一般固废 | 废脱硫剂 | 厂家回收利用 | 不外排 |
| 4 | 医疗废物 | 接种废物 | 危废间暂存 | 委托有资质单位处置 |
| 5 | 一般固废 | 饲料加工除尘灰 | 不暂存 | 直接回用于饲料加工，不外排 |

本次评价要求企业对猪粪暂存场所做好防渗，医疗废物间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南》（试行）做好防渗、消毒和日常管理工作。

综上，本项目固体废物合理处置，对环境影响很小，处理处置措施可行。

6环境影响经济损益分析

6.1环保投资比例分析

项目总投资60000万元，用于环境保护工程的专项投资为366.5万元，环保投资占总投资的比例为0.61%，项目具体环保投资情况见表7-1。

表7-1 环保投资估算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **项目** | | **环保设施名称** | **投资（万元）** |
| 施工期 | 废水 | | 防渗旱厕 | 0.5 |
| 废气 | | 苫布、洒水设施 | 0.5 |
| 噪声 | | 减振基础、隔声设施 | 0.3 |
| 固废 | | 委托处理费用 | 0.2 |
| 小计 | |  | 1.5 |
| 运营期 | 废气 | 猪舍恶臭气体 | 风扇、除臭剂 | 10.0 |
| 猪粪处理 | 储粪池、活动顶盖 | 0.5 |
| 养殖及粪污处  理过程废气 | 沼气发酵系统、绿化带 | 3.0 |
| 沼气 | 脱硫罐 | 1.5 |
| 沼气发电机燃烧废气 | 15m高排气筒 | 0.5 |
| 食堂油烟 | 油烟净化器 | 0.5 |
| 沼气热水锅炉 | 超低氮燃烧器 | 16.0 |
| 饲料加工 | 布袋除尘器 | 10.0 |
| 废水 | 黑膜沼气池 | 新建厂区污水处理站，采用预处理+深度水解+接触氧化+UNITANK+混凝沉淀工艺，设计处理能力  500m³/d。 | 293.4 |
| 雨污飞流 | 管道 | 0.2 |
| 固废 | 粪便 | 无害化处理厂 | 3.0 |
| 沼液 | 沼液储存池 | 2.0 |
| 废脱硫剂 | 储存间 | 1.0 |
| 病死猪 | 危废间，委托处置费用 | 3.0 |
| 生活垃圾 | 垃圾桶+委托处理费用 | 0.2 |
| 除尘灰 | 会用作饲料 | / |
| 防渗 | | 防渗材料+施工费用 | 3.0 |
| 地下水监测井 | | 施工和材料费用 | 0.2 |
| 噪声 | | 建筑隔声、减振基础、软连接、定期检修 | 5 |
| 环境风险防范 | | 优化布局、设置阻火器、防护罩、防护栏、静电消除装置和其他防爆设备，自动监测设备和放散系统 | 10 |
| 防疫 | | 药品购买和废弃物处理工作 | 2.0 |
| 小计 | |  | 365.0 |
| - | 合计 | |  | 367.0 |

6.2环保投资效益分析

6.2.1环境成本

项目环境成本包括施工期环境成本和营运期环境成本，即项目环境成本=施工期环境成本+营运期环境成本。施工期产生的环境影响主要是施工扬尘、施工噪声、施工建筑垃圾对环境造成污染。因扩建工程施工期已结束，现主要施工为以新带老的生产车间废气治理设施安装和沼气锅炉的低氮改造；营运期间，项目产生和排放的颗粒物、SO2、NOx、非甲烷总烃和恶臭气体等废气污染物质及设备噪声、固废等污染物，影响区域生态环境质量；乙醇储罐发生泄漏等风险事故时，对环境和人群造成不利的影响。项目建设和生产可能造成的环境损失见表7-2。

表7-2 项目建设和生产可能造成的主要环境损失

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 环境要素 | 影响因素 | 可能影响程度 |
| 营运期 | 水环境 | 项目固体废物贮存、污水处理系统等防渗层破裂等造成的污染 | 按本次评价要求做好相应防渗工作，并依托现有事故池，对环境的可能的影响很有限。 |
| 环境空气 | 猪舍、粪便处理和污水处理过程产生的恶臭 | 按照环评要求设置相应设施，加强日常管理 |
| 声环境 | 设备运行产生的噪声对环境产生影响 | 设备噪声通过安装减振基础、建筑隔声等措施后厂界环境噪声达标。 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物和危险废物如果收集、贮存和处理不当，可能对环境产生的影响 | 本项目固体废物均得到合理处置，避免露天堆放，危险废物贮存于专用危废间。经以上措施处理本项目固体废物对环境影响很小。 |
| 环境风险 | 污水处理站和甲烷利用设施 | 可能产生的泄露、火灾和爆炸等事故对环境产生的污染，在做好相应风险防范措施和编制应急预案的前提下，可以将风险控制在合理范围。 |

6.2.2环保设施运行支出

环保设施运行支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

（1）环保设施折旧费C1

C1=a×C0/N

式中：a――固定资产形成率，取环保投资的85％；

C0――环保总投资（万元）；

N――折旧年限，取10年；

经计算，环保设施折旧费C1为31.07万元。

（2）环保设施运行费C2

参照国内其它企业的有关资料，环保设施及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的10％计算。

C2= C0×10%

经计算，环保设施运行费C2为36.6万元。

（3）环保管理费用C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学术交流和科研等费用，按环保投资的1.0%计算。

C3= C0×1%

经计算，环保管理费用C3为3.66万元。

（4）环保设施运行支出C

环保设施运行支出为上述C1＋C2＋C3三项费用之和

C＝C1＋C2＋C3＝71.33

经计算，该工程每年的环保设施运行支出费用为71.33万元。

6.2.3环保设施经济效益分析

（1）直接经济效益

项目采取各项环保措施后，带来的直接经济效益表现为两方面。

一是，废气、废水和噪声等环保设施的投用，可以很大程度减轻对周边环境的影响，使得周边环境及人群健康产生的影响可以接受；

二是，环保设施投入运营后，使得各污染物达标排放，同时避免了因超标排放而需要支出的超标排污费。

（2）间接经济效益

间接效益表现在项目采取的污染治理措施、环境风险防范等措施实施后，可有效保护当地的生态和自然环境，相应获得的间接价值较高。

项目设计采用了比较完善的废气、废水、地下水保护措施、环境风险与应急设施以及噪声污染、固体废物处置和综合利用措施。环保设施建设和运营，保证了项目污染物的达标排放，保证了项目符合清洁生产和循环经济要求，确保了区域生态环境质量符合环境功能区划要求。

综上，项目在经济、环境和社会效益方面基本达到了统一。

7选址合理性及平面布局合理性分析

7.1选址合理性分析

本项目选址于下寨乡马庄子村南，为设施农用地，并取得备案意见，符合土地利用规划，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》之列，选址合理。

7.1.1项目建设符合产业政策要求

本项目为不属于《产业结构调整目录》（2019年本）中限制类、淘汰类项目；本项目不属于《河北省新增限制类产业目录》（2015版）、《秦皇岛市限制和禁止投资的产业目录》（2016版）限制和禁止类，项目符合国家及地方当前产业政策要求。

7.1.2厂址不属于敏感区

(1)项目厂址不属于《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录（2005年修订版）》及《关于河北省区域禁（限）批建设项目的实施意见（试行）》（冀政〔2009〕89号）文件规定的敏感区域，选址符合有关规定。

(2)项目厂址不属于《河北省城市集中式饮用水水源保护区划分》（冀环控【2009】4号）规划确定的城市集中式饮用水水源地保护区范围。

7.1.3项目厂址符合相关规划

根据《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》，项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）1类标准；项目建设符合环境功能区划要求。

7.1.4项目建设对环境的影响较小

项目投入运营后，废气、废水、噪声排放符合相关标准要求，废水处理后农用，固体废物全部得到综合利用或合理处置。预测结果表明项目建设和运营，不会改变区域生态环境功能区域，对环境影响不大。项目存在的环境风险在可接受范围内，采取环境风险防范措施后可将风险降至最低水平，通过配设应急物资、制定应急预案、完善相关管理制度，提高项目的应急能力， 符合相关要求。

7.1.5公众支持程度

根据建设单位就项目建设进行的公众意见调查结果，没有公众提出反对意见。

7.1.6小结

项目建设符合国家产业政策及地方相关政策要求，符合相关规划要求，环境质量现状符合环境功能区划要求，市政基础设施较好，运行后对环境影响不大，公众比较支持，风险防范措施和应急设施完善，项目选址可行。

7.2平面布局合理性分析

本次扩建项目便于物料转运，主要产臭设施远离村庄布置生产区与办公区分开布置，便于人流、物流分开。

项目平面布局符合工艺要求，有利于减少物质运距、能源输送距离，符合循环经济要求。

项目平面布局基本合理。

8环境管理与监测计划

8.1目的

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

项目投产后会对周围环境带来一定的影响，因而必须在加强污染物排放控制的基础上，加大环境管理的力度。本评价依据环境评价提出的主要环境问题、环保工程措施有针对性地提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考。

8.2 环境管理要求

本环评对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，参见表8-1。

表8-1 环境管理工作计划一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 企业环境管理总要求 | 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 |
| ⑴严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；  ⑵生产运行中，定期进行例行环境监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿；  ⑶配合当地环境监测站搞好例行监测工作，及时交纳环保税。 |
| 试生产阶段环境管理 | 完善准备、最大限度减少事故发生 |
| ⑴多方技术论证，完善工艺方案；  ⑵建立试生产工序管理和生产情况记录卡；  ⑶请环保部门协助试生产阶段环境管理工作；  ⑷监测环保设施及周围污染物排放情况。 |
| 生产阶段环境 管理 | 加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平；杜绝安全隐患 |
| ⑴明确专人负责厂内环保设施的管理；  ⑵对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；  ⑶合理利用能源、资源、节水、节能；  ⑷监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；  ⑸积极开展自行监测工作，配合当地环保部门搞好监督性监测工作。 |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作 |
| ⑴建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；  ⑵归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；  ⑶聘请附近职工为监督员，听取其意见；  ⑷配合环保部门的检查验收。 |

8.2.1施工期环境管理

（1）环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

（2）对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。

（3）按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和厂地布置实施统一安排。

（4）土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

（5）合理布置施工厂内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

表8-2 施工期环境管理和监理的主要内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **防治对象** | **防治措施** | **环境管理** | **环境监理** |
| 施工扬尘 | 建筑垃圾及多余弃土及时清运 | 施工单位环保措施要落实到人，做好施工厂地环境管理和保洁工作 | 建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查 |
| 对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净； |
| 建筑工地按有关规定进行围挡 | 施工单位环保措施要落实到人，做好施工厂地环境管理和保洁工不外排 | 建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查 |
| 施工噪声 | 将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容； | 环保监理部门对夜间施工噪声进行监  督检查 |
| 禁止在 22：00～6：00 进行产生噪声污染的施工作业 |
| 废水 | 施工人员生活污水应集中排入防渗旱厕 | 对于污水收集设施进行认真检查 |
| 避免在雨季进行基础开挖施工 |
| 建筑及生活垃圾 | 建筑垃圾及多余弃土及时用于场地平整，及时压实 | 不外排 |

8.2.2运营期环境管理

（1）环保管理机构应对场内环保实行统一管理，并对场区的环境质量全面进行监测。

（2）环保管理机构应做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护、定期检查，确保污染治理设施与主体设备正常运行。当治理设施发生故障时，应启动应急预案，防止污染事故的发生。

（3）定期对各猪舍、黑膜沼气池、沼气发电设施的环保工作情况进行考核，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

（4）对主要污染源进行定期监测，建立污染源档案。发现污染物非正常排放时，应分析原因，并及时采取相应措施，以控制污染，使污染物满足达标排放要求。

（5）接受省市环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动。

表8-3 环境保护图形标志表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 提示图像符号  背景颜色：绿色  图形颜色：白色 | 警告图像符号  背景颜色：黄色  图形颜色：黑色 | 名称 | 功能 |
| 1 | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000907.shtml) | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000908.shtml) | 废气排放口 | 表示废气向大气排放 |
| 2 | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0030_0000002014.shtml) | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0030_0000002015.shtml) | 一般固体  废物储存 | 表示一般固废贮存、  处置场所 |
| 3 | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0030_0000002014.shtml) |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、  处置场所 |
| 4 | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000909.shtml) | [点击看大图及详细资料](http://www.biaozhi.net/eNews/news/200602/0029_0000000910.shtml) | 噪声源 | 表示噪声向外环境  排放 |

**废气采样孔、采样平台的设置**

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（ (GB/T 16157-1996)）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75-2007）中对采样孔和采样平台的要求：采样孔的设置应设于方便操作，如遇管道变径或弯头处，采样孔前后分别至少应留有管径3倍和6倍长的过度管段；采样平台的设置应方便操作、虑安全和电力的供应保障。

（6）企业公开信息

企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。自行监测信息公开内容及方式可参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行，具体由地方环境保护主管部门确定。

8.3 环境监测计划

8.3.1监测机构

本项目可不设专门环境监测机构，结合本厂具体情况，监测项目如废气、废水、噪声和环境质量等，可委托有资质的环境监测机构进行监测。

8.3.2监测计划

为了解拟建项目建设对环境的影响及区域环境质量变化趋势，对区域环境质量及企业污染源进行定期监测，制定监测计划，定期开展监测，为治理环境污染提供必要的参考依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，企业开展定期监测，监测计划见表8-4。

表8-4 污染源及环境质量监测计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **检测点位** | **检测项目** | **检测频次** |
| 沼气发电废气 | 排气筒出口 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 每年一次 |
| 沼气热水锅炉 | 排气筒出口 | 每年一次 |
| 饲料加工废气 | 排气筒出口 | 颗粒物 | 每年一次 |
| 猪舍、储粪池、沼液池等 | 厂界 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 每年一次 |
| 噪声 | 厂界 | Leq（A） | 每季一次 |

8.3.3监测技术要求及档案管理

环境监测采样、分析方法、数据处理及技术要求均遵循《环境监测技术规范》中有关环境要素监测技术规定的方法进行。

监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理，为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据，同时也是企业的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

8.4环保实施方案及“三同时”验收

项目总投资60000万元，其中施工期环保投资1.5万元，营运期环保投资340.5万元，环保投资主要用于废气的处理、废水处理、地下水保护、环境风险防范与应急等。

运营期环保设施“三同时”验收表见表8-5。

表8-5 环保设施“三同时”验收一览表

| **污染源** | | **治理对象** | **环保设施及工艺** | **设施规模** | **治理效果** | **执行标准及要求** | **投资估算（万元）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期 | 废水 | 盥洗废水 | 设置防渗旱厕，少量盥洗废水迹地泼洒 | / | 不外排 |  | 0.5 |
| 废气 | 施工扬尘 | 施工材料苫盖、洒水抑尘措施 | / |  |  | 0.5 |
| 噪声 | 作业噪声 | 采取减振、隔声和控制作业时间等措施 | / | 达标排放 |  | 0.3 |
| 固废 | 施工和生活垃圾 | 清理外运处理 | / | 不外排 |  | 0.2 |
| 运  营  期 | 废气 | 猪舍恶臭气体 | 圈舍通风风扇、喷洒除臭剂喷洒，采用干清粪工艺，及时清理猪舍粪便，至少每天清理两次 | / | 达标排放 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）；《恶臭排放标准要求》（GB14554－93） | 10.0 |
| 猪粪处理 | 储粪池、无害化处理池加活动顶盖 | 1个 | 达标排放 | 0.5 |
| 养殖及粪污处  理过程废气 | 尿液直接通过圈舍下污水管道排入沼气发酵系统，场内排水沟加钢筋砼活动顶盖密封；在场区周围建设绿化带 | / | 达标排放 | 5.0 |
| 沼气 | 沼气脱硫罐 | 3个 | 脱硫效率大于 99%，脱硫后的沼气硫化氢含量低于20mg/m³ | / | 1.5 |
| 沼气发电机燃烧废气 | 15m 高排气筒排放 | 1套 | 达标排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值 | 0.5 |
| 食堂油烟 | 油烟净化器 1 套，风量：500m3/h |  | 去除效率 60% | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） | 0.5 |
| 沼气热水锅炉燃烧废气 | 超低氮燃烧器 | 1个 | 30% | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉排放限值和《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》 | 15.0 |
| 饲料加工废气 | 集气罩+布袋除尘器 | 1套 | 99% | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值 | 10.0 |
| 废水 | 生活污水、渗滤液 | 利用黑膜沼气池处理 | 1座，设计处理规模500m³/d | 达标排放 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表 6《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）表 2 | 293.4 |
| 初期雨水 | 项目雨污分流，设置雨水排水系统 1 套 | / | 雨污分流 | / | 0.2 |
| 地下水 | 防渗措施 | 沼气设备间地面水泥硬化防渗，要求渗透系数小于 1.0×10-5 cm/s；舍、混合搅拌池、沼气池、储粪池、无害化处理池、沼液存储池、及污水管道防腐防渗处理，渗透系数小于 1.0×10 -7 cm/s，其中沼气池为粘土夯实打底，覆 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜，其他池体及污水沟等采用 1.5mm 高密度聚乙烯膜（HDPE 膜）+水泥层防腐防渗；除上述区域外的厂区，按常规建筑结构要求做到非硬即绿 |  | / | / | /  (已经包含在其他设施建设之中) |
| 跟踪检测井 | 在粪污处理区下游方向设置 1 眼跟踪检测井 | / | / | / | 0.2 |
| 噪声 | 风机、水泵、刮粪机、发电机等 | 选用低噪声设备，并置于房屋内建筑隔声 | 若干 | 厂界噪声达标 | GB12348-2008 中 1 级 | 5.0 |
| 固体废物 | 粪便尿液储存 | 3座储粪池 | 4\*6\*5m | 不外排 | 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596－2001）表 6，《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）表 2 | 3.0 |
| 3座储尿池 | 4\*4\*5m |
| 沼液 | 沼液储存池1 座 | 容积 12000m³ | 符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求 | 5.0 |
| 废脱硫剂 | 废脱硫剂暂存间 | 1 座，面积 10 ㎡ |
| 病死猪 | 在厂区病死猪暂存库内暂存后，将病死猪送至昌黎县军强畜禽无害化处理厂处理 | / | 《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T 81-2001 | 3.0 |
| 生活垃圾 | 收集后由环卫部门送往生活垃圾填埋场处理 | / | / | / | 0.2 |
| 饲料加工除尘灰 | 回用做饲料 | / | / | / | / |
| 风险 | 沼气设备 | 气柜与民用建筑和仓库的距离应大于 25m；沼气柜出口处应设阻火器；在各危险地点和危险设备处，设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志或涂刷相应的安全色贮气柜必须安装防爆轴流风机、温度计、湿度测量仪、感温火灾探测器和自动监测报警仪等装置；沼气燃烧放散装置 1 套 | / | / | / | 10 |
| 其他 | 防疫 | 防疫工作及病猪医疗诊治工作均由唐山新六养殖有限公司负责进行，产生的废疫苗包装瓶在厂区暂存后送有资质单位进行处理 | 5台 | / | / | 2.0 |
| 合计 | | -- |  | | | -- | 366.5 |

9总量控制

9.1总量控制因子

根据“十三五”期间污染物排放总量控制指标，并结合本项目所在区域环境质量现状和项目外排污染物特征，因无废水外排，确定本项目污染物排放总量控制因子为：二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。

9.2总量控制目标值的确定

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中提出的总量指标的计算方法，计算本项目主要污染物排放总量指标值。

**（1）**本项目沼气发电污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值：

二氧化硫总量控制指标值=1.561×106m3/a×550mg/m³=0.859t/a或

=2.6kg/h×8760h/a=22.776t/a，取较小值0.859t/a；

氮氧化物总量控制指标值=1.561×106m3/a×240mg/m³=0.375t/a或

=0.77kg/h×8760h/a=6.745t/a，取较小值0.375t/a；

颗粒物总量控制指标值=1.561×106m3/a×120mg/m³=0.187t/a或

=3.5kg/h×8760h/a=30.66t/a，取较小值0.187t/a，

**（2）**沼气热水锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉排放限值和《关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》：

二氧化硫总量控制指标值=1.362×106m3/a×10mg/m³=0.014t/a；

氮氧化物总量控制指标值=1.362×106m3/a×30mg/m³=0.041t/a；

颗粒物总量控制指标值=1.362×106m3/a×5mg/m³=0.007t/a；

综上，本项目根据排放标准核算各污染物总量建议指标为：颗粒物：0.194t/a、二氧化硫：0.873t/a、氮氧化物：0.416t/a。

10结论和建议

10.1结论

10.1.1项目概况

（1）项目概述

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司成立于 2018 年 7月，现公司拟在秦皇岛市卢龙县下寨乡马庄子村南，建设国飞农业产业园项目。项目总占地面积140460㎡，总建筑面积42208.33㎡，包括标准化猪舍31栋、库房1栋、办公室1座，配套建设沼气设施等。生产规模为年出栏生猪10万头。

项目总投资60000万元，其中环保投资366.5万元，占项目总投资的0.61%，环保投资主要用于废气治理、废水处理、地下水保护、环境风险防范与应急等。

项目劳动定员20人。采用三班制，每班8小时，年工作365天。

（2）项目选址

项目位于项目位于秦皇岛市卢龙县下寨乡马庄子村南。项目中心地理位置坐标为北纬39°52′10.72″，东经118°56′24.35″。位置为农用地，现已变更为设施农用地。

（3）建设内容及建设规模

建设生猪养殖场1座，总占地面积140460m2，总建筑面积42208.33m2，包括标准化猪舍31栋、库房1栋、办公室1座，配套建设沼气设施等。生产规模为年出栏生猪10万头。

（4）选址可行性

项目选址不在禁养区、限养区范围内，与禁养区距离大于 500m，不属于城市集中式饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，满足卫生防护距离要求及环境防护距离要求，满足相关养殖业规范要求，选址符合国家土地政策要求、相关规划要求；环境质量现状符合环境功能区划要求，项目实施后不会改变区域环境功能，对环境影响不大；没有公众反对项目建设。项目选址可行。

（5）产业政策分析

本项目属于畜禽标准化养殖，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中“鼓励类”中第一类“农林业”中第 5 条“畜禽标准化养殖养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策要求。项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录 (2015 年版)》中的限制和淘汰类内容，属于允许类。项目建设符合技术标准要求，符合国家和地方产业政策要求。

此外项目符合当前国家生猪产业发展政策要求。

（6）规划符合性

根据《秦皇岛市生态环境保护“十三五”规划》，项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）1类标准；项目建设符合环境功能区划要求。

（7）三线一单符合性

经评价分析，项目符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

10.1.2环境质量现状和区域主要环境问题

（1）环境空气：根据2017年卢龙县环境监测站提供的监测数据显示，项目所在域为不达标区。

综上，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区域。NO2年平均浓度值为40mg/m3，24小时平均第98百分位数浓度值为81mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为2.0%；PM10年平均浓度值为107mg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值为445 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为17.7%；PM2.5年平均浓度值为66 mg/m3，24小时平均第95百分位数浓度值288 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为31.5%；CO 24小时平均第95百分位数浓度值为3.6 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为4.5%；O3日最大8小时平均第90百分位数浓度值为208 mg/m3，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应浓度限值，超标率为16.8%。

根据补充监测结果，补充监测期间补充监测点氨和硫化氢1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中要求。

（2）声环境：根据监测结果与标准值比较，监测结果与标准值比较可以看出，厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类功能区标准要求，声环境符合相应环境功能区划要求。

（3）地下水环境：监测期间各监测点位各指标均符合《地下水质量标准》（GBT14848-93）中Ⅲ类标准要求。

（4）土壤环境：根据监测结果显示，全部监测因子均满足第二类建设用地筛选值要求。

（5）生态环境：因本项目周边仅有部分村落和耕地。区内已少见野生动植物痕迹，多为人工栽培绿化景观植物和小型非珍惜濒危动物、昆虫等。评价范围内生态系统多以人为干扰的城镇生态系统为主，自然生态系统的结构和功能性较弱，在道路和厂区内以乔、灌、草有机结合的绿化体系下，评价范围内生态系统整体稳定。

10.1.3项目实施前后环境质量变化情况

（1）环境空气

项目大气污染源均采取了相应防止污染的措施，不会改变周边大气环境质量状况。

（2）地表水

本项目废水处理后农用，不外排，正常工况下不会对地表水环境质量产生影响。

（3）地下水

项目场地和储粪池、水处理系统、猪舍均设置相应防渗，其对区域地下水环境质量可以维持现状水平。

（4）声环境

预测结果表明，工程实施后，

项目的实施不会对周围声环境产生明显影响。项目实施前后，周边声环境质量变化不大。

（5）固体废物

项目产生的固体废物全部得到综合利用或合理处置，对环境影响不大。

（6）风险影响

本项目环境风险主要为沼气的产生及利用过程可能发生的火灾或爆炸，以及半生的此生污染情况，在按环评要求做好相应防范措施，并按要求编制突发环境应急预案，及时备案，严格执行，可以将突发环境风险降低到可接受水平。

10.1.4总量控制结论

根据国家政策对污染物许可排放量控制要求，并结合本项目所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，确定本项目许可排放量控制因子为颗粒物、SO2、NOx。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》中提出的总量指标的计算方法，计算本项目主要污染物排放总量指标值。

本项目根据排放标准核算各污染物总量建议指标为：颗粒物：0.194t/a、二氧化硫：0.873t/a、氮氧化物：0.416t/a。

10.1.5环境管理与监测计划

本项目应成立环境管理机构，负责环保日常管理工作，建立合理的环境管理体系、管理计划和人员职责。本项目可不设专门环境监测机构，结合项目具体情况，监测项目如废气、废水、噪声和环境质量等，可委托有资质的环境监测机构进行监测。项目在运行中应做好信息公开工作。

10.1.6综合结论

秦皇岛市国飞农业科技发展有限公司国飞农业产业园项目符合产业政策要求，选址可行，环保措施技术适用可行，废水、废气、噪声排放符合污染物达标排放和总量控制要求，固体废物综合利用或合理处置，符合清洁生产和循环经济要求；环风险防范措施与应急措施基本完善；项目实施后，不会改变区域环境和周边敏感点的环境功能区划。因此，在建设单位认真落实报告中提出各项污染防治措施前提下，加强建设和运营过程的环境管理，项目建设可行。

10.2建议

（1）在生产过程中分析总结工艺最优化运行参数，达到设备运转率及生产能力最大化，提高资源回收率等指标，提高企业清洁生产水平。

（2）积极推进企业的ISO14000环境质量管理和ISO-9001国际质量管理体系认证工作，完善企业环境管理、质量管理体系建设，提高环境管理水平和质量管理水平。

（3）加强各类环保设施的维护、维修工作，确保其正常运行。