威海双泰养殖有限公司

白羽肉鸡养殖项目

环境影响报告书

环评单位：山 东 华 瑞 环 保 咨 询 有 限 公 司

SHANDONG HUARUI ENVIRONMENTAL CONSULTING CO.,LTD

二〇二四年十二月 威海

概述

1 项目由来

农业产业化经营有效地促进了农民增收、农业增效，是国家农业政策之重。大力发展畜牧业标准化养殖也是政府发展农村经济的重大举措。规模化、标准化养殖促使农村走出了传统方式养殖的时代，改变了以往传统养殖业布局松散、技术单一、条件简陋、管理粗放、效益低下的局面，有效促进了农村产业结构的调整和农民收入的提高。与此同时，随着人民生活水平的提高和消费观念的转变，人们对食品安全越来越重视，“放心菜”、“放心肉”和绿色、无公害食品已经渐渐成为市场消费的主要对象。为了适应市场需要和应对 WTO 对农业的冲击，提高农产品安全性，是当前农业产业建设的重中之重。农业企业尤其是农业产业化龙头企业，担负着此重任是义不容辞的。该项目的实施，采用肉鸡标准化无公害管理模式和现代化监测手段，对肉鸡饲养实行标准化和无公害生产管理，对养殖环境、肉鸡疫病、肉鸡活体以及饲料等进行监测，确保活鸡和鸡肉的安全，进一步降低养殖成本，全面推进养鸡增产增效。

在此背景下，为推进社会主义新农村建设，响应国家积极鼓励农业产业化发展的政策，威海双泰养殖有限公司决定在威海市文登区葛家镇葛家村西北新建白羽肉鸡养殖项目。

2 项目概况

威海双泰养殖有限公司成立于 2021 年 12 月 14 日，法人代表崔莎莎，企业经营范围为：许可项目：家禽饲养；牲畜饲养；牲畜屠宰；家禽屠宰。（依法须经批准项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：牲畜销售；技术服务；技术开发；技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食用农产品初加工；农副产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目位于文登区葛家镇葛家村西北，项目总投资 2000 万元，总占地面积 42292m^2。项目共建设鸡舍 11 栋、库房及办公生活等辅助用房，购置安装自动给料机、自动饮水线、风机、湿帘、污水处理设施等设备。本

项目肉鸡养殖采用叠式笼养、全进全出的饲养方式，每批饲养周期 70 天，肉鸡养殖 45 天，空舍清洗、消毒、鸡舍空置、进出栏肉鸡共占用 25 天，本项目建成后，全场存栏量约 33 万羽，1 年可饲养 5 个批次，年出栏肉鸡 165 万羽。

项目劳动定员 20 人，年工作时间 350 天，实行三班工作制，每班 8 小时。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 3%。

3 环境影响评价工作过程

受威海双泰养殖有限公司的委托，我单位承接了该项目的环境影响评价工作。自接受委托后便进入实质工作阶段：一是研究了与建设项目有关的文件，进行了现场勘察，详细了解了工程内容；二是初步进行了工程分析，制定了监测方案，实施了环境监测；三是筛选了评价重点，确定了各专项评价工作等级，进一步完善了工程分析和环境现状调查，进行了环境影响预测和评价；四是汇总、分析了各种资料、数据，给出了评价结论，至 2024 年 11 月完成了报告书的编制工作。

4 相关政策分析判定

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目年出栏肉鸡 165 万羽，折合生猪 27500 头，项目类别属于“二、畜牧业 03；3 家禽饲养 032；年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；”，需编制环境影响报告书。

本项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0321 鸡的饲养”，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中的“一、农林牧渔业 14、现代畜牧业及水产生产健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，因此，建设项目符合国家产业政策要求。

根据《威海市文登区畜禽养殖禁养区调整优化方案》（威文政办发[2020]3 号），本项目不在文中规定的禁养区范围内，因此，建设项目符合威海市文登区畜禽养殖区域规划。

本项目用地为设施农业用地，已在威海市文登区葛家镇镇人民政府进行备案，见附件。因此符合当地土地利用发展规划。

5 关注的主要环境问题

（1）项目所在区域环境空气、地表水、地下水及声环境质量现状能否满足相应的标准要求。

（2）项目环境影响的可接受程度以及污染防治措施是否可行，主要包括：

①废气污染物产生情况和治理措施，能否确保达标排放；

②废水处理措施的可行性，废水去向，是否有效利用；

③设备运营过程产生的噪声对周边环境的影响；

④各类固废特别是危险废物的处理方式，是否全部安全处置；

⑤危险化学品储运、使用过程中存在的环境风险能否控制在可接受的范围内；

⑥营运期对区域环境和敏感目标的影响。

（3）项目选址的合理性。

6 主要环境影响

6.1 废气

（1）来源

项目大气污染物主要来源：肉鸡的饲养过程鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池等场所产生的恶臭类污染物；污水处理站产生的恶臭类污染物等；沼气燃烧产生的废气。

（2）防治措施

①源头控制

本项目采用专业饲料厂提供的成品饲料，该饲料是根据养殖公司多年研究配方，营养搭配合理。依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占 15%~20%。

②工艺控制

本项目鸡舍采用全封闭设计，鸡舍地面以上钢结构，屋顶有自动开关进风口，新风由上进入，废气由侧墙排出，通过先进的自动环境控制系统、喷雾消毒系统等可有效降低空气中的尘埃、NH_3 浓度和杀灭病原微生物；鸡舍内定期喷洒消毒液，其主要成分是有机酸，对碱性气体 NH_3 将起到一定的中和作用；定期在鸡舍周围喷洒植物型除臭剂，减轻恶臭气体的环境影响，鸡舍周围每两天喷洒一次，呈雾状喷洒；场区四周种植绿化植物，可有效缓解对周围环境的空气污染。

③场区无组织恶臭防治

各鸡舍内产生的鸡粪采用自动清粪机干清粪工艺，自动传送至各鸡舍外密闭车内，车满拉走，日产日清，不在场内贮存；各出粪平台为棚式防雨结构，定时喷洒除臭剂。

污水池设置为全封闭地下式，1 个养殖周期期满后，及时清理废水，并对污水池喷洒除臭剂。

病死鸡库中病死鸡日产日清，减少暂存时间，并喷洒除臭剂。

（3）影响分析

项目产生的各类大气污染物经采取相应污染治理措施后，外排恶臭类污染物同时符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准要求。对评价区大气环境质量影响轻微，评价区大气环境质量仍将维持现状水平。

6.2 废水

（1）来源

项目废水主要来源：鸡舍清洗及传送带冲洗废水、水帘降温排水及职工生活污水等。

（2）治理措施

场区排水实行雨污分流。雨水汇集到场区东北到西南走向的雨水管道，由西南界排放至外环境。场区南侧设有污水池，为全封闭池，每批次的鸡舍清洗及传送带冲洗废水、水帘降温排水及生活污水，经厌氧发酵处理达标后用于周边农田施肥，不外排。

（3）达标分析

本项目养殖废水及生活污水经污水处理站厌氧发酵处理后，符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气肥的卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液体畜禽粪便厌氧发酵处理卫生学要求，用于周边农田施肥，实现污水资源化利用，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）要求。项目采用干清粪工艺，产生废水量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）要求。

6.3 噪声

（1）来源

项目主要声源来自鸡舍风机、水泵运行，供暖系统压缩机、水泵运行等。

（2）防治措施

项目单位对声源设备主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法进行防噪减污。

①从治理噪声源入手，设备购进时选用符合噪声限值要求的低噪声设备。

②鸡舍风机安装消声器，同时部分设备置于建筑内。

③供暖系统压缩机、水泵设计了基础减振，并全部置于室内。

④水泵等进行基础减振，置于建筑物内及地下。

⑤在场区布置中，将主要工作和休息场所与强声源保持一定的距离，通过距离衰减，减轻对场内工作休息环境的影响。

（3）达标排放情况

项目设备运行对场界噪声贡献值不高，场界环境噪声昼间＜60dB(A)，夜间＜50dB(A)，噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

6.4 固体废物

（1）来源

项目固体废物主要来源有鸡舍鸡粪、鸡毛、病死鸡、鸡检疫医疗产生的医疗废物、消毒产生的消毒废物、饲料包装产生的废包装材料及污水池沼渣、沼气脱硫产生的废脱硫剂、空气能供暖系统产生的废反渗膜、过滤件、废矿物油职工生活垃圾等。

（2）处置措施

①储存场所

危废库：位于库房西南侧，建筑面积 15m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，不同医疗废物分类存放，其他措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

病死鸡库：位于库房东南角，建筑面积 20m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，其他措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

②病死鸡处置

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，病死鸡不属于危险废物，根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目产生的病死鸡应使

用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求的包装材料进行包装，包装后密封，暂存于病死鸡库的冷柜中，项目产生的病死鸡先对其进行消毒，日产日清，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。

③鸡粪利用

企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。

如果遇到特殊天气，不能日产日清，鸡舍内自动传送至鸡粪暂存池暂存待运。各鸡粪暂存池为封闭防雨结构，占地面积 50m^2（可暂存 7 天粪量），周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

④其他一般废物处置

沼渣一并拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；废包装材料、鸡毛外售综合处理；废脱硫剂由厂家回收；生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期运至威海环文再生能源有限公司集中处理。

⑤危险废物处置

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生医疗废物来源于肉鸡检疫、医疗，属于固态，产废周期 45d，危险性质为感染性；消毒过程产生使用消毒剂及消毒器材，产生消毒剂包装袋、废消毒器材，属于固态，产废周期 45d，危险性质为毒性；空气能供暖系统产生的废矿物油，属于液态，产废周期 1a，危险性之为易燃性。均委托有危险废物处置资质的单位定期进行转运、处置。

7 环境影响评价主要结论

威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目符合国家相关政策，符合威海市文登区畜禽养殖区域规划；用地类别为设施农业用地，符合国家土地政策；污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准，符合地方政府污染物排放总量控制目标要求；环境风险防范措施得当，事故率、损失和环境影响可降到可接受水平；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，外排污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护角度讲，项目建

设可行。

目录

1 总则 - 1 -
1.1 评价依据 - 1 -
1.2 评价目的思想原则 - 7 -
1.3 评价因子与评价标准 - 8 -
1.4 评价工作等级与重点 - 14 -
1.5 评价范围与环境敏感区 - 19 -
2 工程分析 - 21 -
2.1 项目建设背景 - 21 -
2.2 项目概况 - 21 -
2.3 工艺流程流程与产污环节 - 34 -
2.4 施工期污染源源强核算 - 46 -
2.5 运营期污染源源强核算 - 48 -
2.6 污染物排放总量控制 - 75 -
2.7 清洁生产 - 76 -
3 区域环境概况 - 80 -
3.1 自然环境现状 - 80 -
3.2 环境功能区划 - 86 -
3.3 环境质量概况 - 87 -
4 大气环境影响评价 - 89 -
4.1 区域空气质量现状评价 - 89 -
4.2 评价等级判定、评价范围及评价基准年 - 93 -
4.3 大气环境影响评价 - 97 -
4.4 防护距离 - 100 -
4.5 废气污染源监测计划 - 104 -
4.6 大气环境影响评价结论 - 105 -
5 地表水环境影响评价 - 107 -
5.1 地表水环境质量 - 107 -

5.2 地表水环境影响评价 - 111 -
5.3 地表水环境影响评价自查 - 114 -
6 地下水环境影响评价 - 118 -
6.1 地下水环境现状监测与评价 - 118 -
6.2 水文地质条件调查 - 125 -
6.3 地下水环境影响分析 - 129 -
6.4 地下水污染防治措施 - 130 -
6.5 地下水影响评价小结 - 135 -
7 声环境影响评价 - 136 -
7.1 声环境质量现状监测与评价 - 136 -
7.2 声环境影响预测 - 138 -
7.3 噪声监测计划 - 144 -
7.4 单元评价小结 - 144 -
8 固体废物与土壤环境影响评价 - 146 -
8.1 固体废物产生及处置情况 - 146 -
8.2 土壤环境影响评价 - 149 -
8.3 土壤环境影响评价自查 - 154 -
9 施工期及生态环境影响评价 - 156 -
9.1 施工期环境影响评价 - 156 -
9.2 生态环境影响评价 - 165 -
10 环境风险评价 - 169 -
10.1 建设项目风险源调查 - 169 -
10.2 环境敏感目标调查 - 169 -
10.3 环境风险潜势初判断 - 173 -
10.4 环境风险识别 - 174 -
10.5 源项分析 - 178 -
10.6 环境风险分析 - 181 -
10.7 风险防范措施与应急要求 - 183 -
10.8 风险应急预案 - 188 -
10.9 风险评价结论 - 193 -
11 环保措施及其可行性论证 - 194 -
11.1 大气污染防治 - 194 -

11.2 废水污染治理 - 197 -
11.3 噪声污染控制 - 200 -
11.4 固体废物处置 - 201 -
11.5 综合论证 - 204 -
12 环境影响经济损益分析 - 205 -
12.1 经济效益分析 - 205 -
12.2 社会效益分析 - 205 -
12.3 环境效益分析 - 206 -
12.4 综合效益分析 - 207 -
13 环境管理与环境监测计划 - 208 -
13.1 环境管理 - 208 -
13.2 环境保护监测 - 209 -
13.3 环保竣工验收 - 211 -
13.4 排污许可 - 212 -
14 选址与政策可行性分析 - 214 -
14.1 产业政策符合性 - 214 -
14.2 规划符合性分析 - 214 -
14.3 相关法规符合性 - 216 -
14.4 地方畜禽养殖区规划 - 222 -
14.5 与威海市“三线一单”的符合性 - 223 -
14.6 选址条件合理性 - 226 -
14.7 环境适应性 - 226 -
14.8 小结 - 227 -
15 环境影响评价结论 - 228 -
15.1 评价结论 - 228 -
15.2 建议 - 234 -

1 总则

1.1 评价依据

1.1.1 国家法律法规及部门规章

（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 日修正、施行）。

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

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

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）。

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

（7） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）。

（8） 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）。

（9） 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正、施行）。

（10）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正、施行）。

（11）《中华人民共和国畜牧法》（2023 年 3 月 1 日施行）。

（12）《中华人民共和国动物防疫法》（2021.1.22 修订）

（13）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）。

（14）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第 748 号）

（15）《畜禽规模养殖污染防治条例》（2013 年国务院令第 643 号）。

（16）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）。

（17）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）。

（18）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）。

（19）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）。

（20）国务院办公厅《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）。

（21） 国家发改委令第 7 号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2024.02.01 施行）。

（22） 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号 2018 年）。

（23） 《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）。

（24） 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）。

（25） 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号)。

（26） 《国家危险废物名录》（2025年版）。

（27） 《建设项目环境环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。

（28） 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）。

（29） 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）。

（30） 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农牧办[2018]1 号）。

（31） 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》(农牧办[2018]2 号）。

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

（33） 《畜禽养殖禁养区划定技术指南》（环办水体[2016]99 号）。

（34） 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T 26624-2011）。

（35） 《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，2016 年 5 月 28 日发布实施）。

（36） 《关于在畜禽养殖废弃物资源化利用过程中加强环境监管的通知》（环水体[2017]120 号）。

（37） 《生态环境部关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号）。

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

（39） 《农业农村部办公厅生态环境部办公厅关于进一步明确畜禽粪污还田利

用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧〔2020〕23 号）。

（40）《动物防疫条件审查场所距离确认评估实施办法（试行）》（鲁牧动卫发[2024] 4 号）。

（41）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号）。

（42）《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）。

（43）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行）。

（44）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）。

（45）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评函[2016]150 号）。

1.1.2 地方法规与部门规章

（1）《山东省环境保护条例(2018 年修订版）》（2019 年 1 月 1 日实施）。

（2）《山东省水污染防治条例》（2018 年 9 月 21 日修正）。

（3）《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修正施行）。

（4）《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日修正施行）。

（5）《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，2018 年 1 月 23 日修正实施。

（6）《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）。

（7）《山东省生态省建设规划纲要》（鲁政发[2003]119 号）。

（8）《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）。

（9）《关于进一步做好畜禽养殖污染防治工作促进畜牧业绿色健康发展的通知》（山东省环境保护厅）。

（10）《关于加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（鲁环办函[2012]5 号）。

（11）《关于畜禽养殖场建设项目环评有关问题的批复》（山东省环境保护厅，[2014]130 号）。

（12）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（鲁环评函[2012]509 号文）。

（13）《关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）。

（14）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）。

（15）《山东省自然资源厅山东省农业农村厅山东省畜牧兽医局关于印发<山东省设施农业用地管理办法>的通知》（鲁自然资规〔2020〕1 号）。

（16）《山东省人民政府办公厅关于推动畜牧业规模养殖创新经营方式的若干意见》（鲁政办字〔2020〕22 号）。

（17）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省畜禽养殖粪污处理利用实施方案的通知》（鲁政办字〔2016〕32 号）。

（18）《山东省公布畜禽养殖场（养殖小区）规模标准》（2017 年 2 月）。

（19）《山东省环境保护厅关于调整威海市饮用水水源保护区范围的复函》（鲁环函[2018]521 号）。

（20）《关于划定大气污染物排放控制区的通知》（威环委[2016]12 号）；

（21）威海市人民政府关于印发《威海市水污染防治行动计划的通知》（威政发[2016]23 号）。

（22）威海市人民政府关于印发《威海市土壤污染防治工作方案的通知》（威政发[2017]19 号）。

（23）《威海市人民政府办公室关于印发威海市畜禽养殖废弃物资源化利用实施方案的通知》（威政办发[2018]10 号）。

（24）《威海市人民政府办公室关于加快畜牧业转型升级的实施意见》（威政办字〔2020〕25 号）。

（25）威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）。

（26）《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威环委办[2021]15 号）。

（27）关于印发《文登区畜禽养殖污染防治规划（2023-2025）》的通知（威文

环发[2023]7 号）。

1.1.3 相关规划

（1） 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021.03）。

（2） 《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（鲁政发[2021]5 号）；

（3） 《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发[2021]12 号）；

（4） 《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》；

（5） 《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》；

（6） 《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》；

（7） 《威海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（威政发〔2021〕1 号）；

（8） 《威海市人民政府关于印发威海市“十四五”生态环境保护规划的通知》（威政发[2021]8 号）；

（9） 《威海市饮用水水源地环境保护规划》（2008.12）；

（10） 《威海市城镇集中式饮用水水源保护区划分调整方案》；

（11） 《威海市水环境功能区划》（威政字[2015]13 号）；

（12） 《威海市环境空气质量功能区划》（威政发[1998]65 号）；

（13） 《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）；

（14） 《威海市文登区畜禽养殖禁养区优化方案》。

1.1.4 技术导则规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

（10）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；

（11）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（12）《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；

（13）《固体废物鉴别标准通则》（HJ 34330-2017）；

（14）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（15）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（16）《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）。

（10）《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）。

（11）《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）。

（12）《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）。

（13）《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）。

（14）《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（实行）》（HJ-BAT-10）。

（16）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

（17）《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖业》（HJ1252-2022）。

（18）《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)。

（19）《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号）。

（20）《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）。

（21）《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》（2018 年 1 月 5 日）。

1.1.5 支持文件

（1）威海双泰养殖有限公司环境影响评价委托书。

（2）威海双泰养殖有限公司营业执照。

（3）建设项目备案证明。

（4）土地租赁合同。

（5）设施农业用地备案表。

（6）威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目会商决定书。

（7）鸡粪处置协议。

（8）病死鸡处置协议。

（9）灌溉土地租赁协议。

（10）相关监测报告。

1.2 评价目的思想原则

1.2.1 评价目的

通过对项目各种污染因素的分析，确定其主要污染物的产生环节、产生量，明确应采取的环保措施；在对环境现状进行调查和监测评价的基础上，预测项目排污对环境影响的范围和程度；论证环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制、减轻或防治污染及保护生态环境的建议。为项目环保措施的设计和环境保护管理部门的决策提供依据。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻节能降耗、清洁生产、达标排放、总量控制的精神；提出的环保措施和建议力求技术可靠，经济合理，操作可行；充分利用已有资料，在保证报告书质量前提下，尽量缩短评价周期。

1.2.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规

划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期

建设项目施工期污染物对环境影响识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目施工期环境影响因素识别

环境因素	产生影响的主要内容	主要影响因子
环境空气	土建、设备安装等	扬尘：TSP、PM_{10} 等
水环境	清洗车辆废水、施工人员生活废水等	COD_{Cr}、氨氮等
声环境	施工机械、车辆作业噪声	Leq(A)
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材推荐	占压土地等

（2）运营期

根据项目的排污特点，识别其环境影响因素见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目运营期环境影响因素识别

环境因素	产生影响单元	主要影响因子
环境空气	鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池、污水站、沼气燃烧等	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NOx
水环境	生产、生活	pH 值、COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群、总氮、总磷等
固体废物	场区	一般工业废物、危险废物、生活垃圾
声环境	生产辅助设备等	Leq(A)
环境风险	生产与辅助	火灾、消防废水、污染泄漏等

1.3.2 环境评价因子筛选

根据项目的排污特点及所处区域环境特征，在工程分析的基础上，对项目评价因子进行了筛选，见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目评价因子筛选

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NH_3、H_2S、臭气浓度	NH_3、H_2S、臭气浓度、
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物	pH、COD、BOD_5、SS、总氮、总磷、粪大肠菌群等
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、耗氧量、K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}，CO_3^{2-}、HCO_3^-	耗氧量、氨氮、粪大肠菌群等
声环境	等效连续 A 声级：Leq(A)	Leq(A)
固体废物	--	鸡粪、鸡毛、病死鸡、医疗废物、消毒废物、废脱硫剂、沼渣及职工生活垃圾等
土壤	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH	--
风险	--	沼气
生态	植被、生物等	植被、生物等

1.3.3 评价标准

1.3.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据工程分析及周围环境状况，评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值，其主要评价因子与标准值见 1.3-4。

表 1.3-4 项目评价区环境空气质量主要评价因子与标准值

单位：μg/m³

评价因子	年平均	24h 平均	8h 平均	1h 平均	引用标准
SO_2	60	150	-	500	GB 3095-2012
NO_2	40	80	-	200	
PM_{10}	70	150	-	-	
$PM_{2.5}$	35	75	-	-	
CO	-	4000	-	10000	
O_3	-		160	200	
NH_3	-	-	-	200	HJ 2.2-2018 附录 D
H_2S	-	-	-	10	

（2）地表水环境质量标准

评价区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。其主要评价因子与标准值见表 1.3-5。

表 1.3-5 项目评价区域地表水主要评价因子与标准限值

序号	评价因子	标准限值（mg/L，注明除外）
1	pH 值（无量纲）	6～9
2	溶解氧	≥3
3	高锰酸盐指数	≤10
4	COD	≤30
5	BOD_5	≤6
6	氨氮	≤1.5
7	总磷（以 P 计）	≤0.3
8	总氮（以 N 计）	≤1.5
9	挥发酚	≤0.01
10	阴离子表面活性剂	≤0.3
11	硫化物	≤0.5
12	粪大肠菌群	≤20000
13	石油类	≤0.5
14	汞	≤0.001
15	铅	≤0.05
16	铜	≤1.0
17	锌	≤2.0
18	氟化物	≤1.5
19	硒	≤0.02
20	砷	≤0.1
21	镉	≤0.005
22	六价铬	≤0.05
23	氰化物	≤0.2

（3）地下水质量标准

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，其主要评价因子与标准值见表 1.3-6。

表 1.3-6 项目区域地下水主要评价因子与标准值

序号	评价因子	标准值（mg/L，注明除外）
1.	pH（无量纲）	6.5～8.5
2.	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450
3.	溶解性总固体	≤1000
4.	硫酸盐	≤250
5.	氯化物	≤250
6.	铁	≤0.3
7.	锰	≤0.10
8.	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
9.	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0
10.	氨氮（以 N 计）	≤0.50
11.	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
12.	菌落总数	≤100
13.	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
14.	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
15.	氟化物	≤1.0
16.	汞	≤0.001
17.	砷	≤0.01
18.	镉	≤0.005
19.	铬（六价）	≤0.05
20.	铅	≤0.01
21.	Na^+	≤200
22.	阴离子表面活性剂	≤0.3
23.	硫化物	≤0.02
24.	氰化物	≤0.05

（4）声环境质量标准

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，其评价因子与标准值见表 1.3-7。

表 1.3-7 项目评价区声环境评价因子与标准值

单位：dB(A)

标准来源	评价因子	昼间限值	夜间限值
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	Leq	60	50

（5）土壤环境质量标准

评价区土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求。其评价因子与污染风险筛选值见表 1.3-8。

表 1.3-8 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.3.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

项目运营期间外排恶臭类污染物场界执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 标准及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准，具体见表 1.3-9。

表 1.3-9 项目生产外排恶臭类污染物主要控制因子与标准限值

排放方式	控制因子	单位	标准限值	标准来源
无组织	NH_3	mg/m^3	1.5	GB 14554-93
	H_2S	mg/m^3	0.06	GB 14554-93
	臭气浓度	无量纲	70	GB 18596-2001

（2）废水

本项目养殖废水经厌氧发酵处理后施肥还田，实现污水资源化利用，不外排。废水经无害化处理后还田利用具体要求及限量符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 沼气肥的卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2 液体畜禽粪便厌氧发酵处理卫生学要求。详见表 1.3-10。

表 1.3-10 沼液还田要求

技术规范	项目	要求
《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2	蛔虫卵沉降率	95%以上
	血吸虫卵和钩虫卵	在使用的沼液中不应有活的血吸虫卵和钩虫卵
	粪大肠均值	10^{-1}~10^{-2}
	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
	沼气池粪渣	应符合表 1 的要求
《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）表 2	蛔虫卵	死亡率≥95%
	钩虫卵	在使用的粪便中不应有活的钩虫卵
	粪大肠菌群数	常温沼气发酵≤10^5 个/L，高温沼气发酵≤100 个/L
	蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇
	沼气池粪渣	达到表 1 要求后方可用作农肥

（3）噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）；营运期排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，其主要控制因子与排放标准见表 1.3-11。

表 1.3-11 项目场界环境噪声排放应执行标准

项目	标准名称	代码	类别	噪声限值[dB(A)]	
				昼间	夜间
施工期	建筑施工场界环境噪声排放标准	GB 12523-2011	-	70	55
营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	2 类	60	50

（4）固体废物

项目产生一般废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）相关要求；项目产生的鸡粪日产日清，全部外售，不在场区进行处理，鸡粪收集和运输过程执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 6、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 1 要求；病死鸡的处置执行《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）有关要求及《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

要求。见表 1.3-13。

表 1.3-13 项目产生固体废物贮存、处置应执行的标准

项目		标准名称	标准代码
一般固废	其他一般固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》	/
	畜禽粪污	《畜禽养殖业污染物排放标准》	GB 18596-2001
		《畜禽粪便无害化处理技术规范》	GB/T 36195-2018
病死鸡		《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）有关要求	/
		《病死及病害动物无害化处理技术规范》（2017 年）	/
危险废物		《危险废物贮存污染控制标准》	GB 18597-2023

1.4 评价工作等级与重点

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 大气环境

（1）评价工作分级方法

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目的工程分析，项目营运期废气排放的污染物有 NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NOx。

采用 AERSCREEN 估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

（2）评价工作等级确定

根据项目的工程分析结果，计算出污染物的最大地面浓度占标率 P_i（见式 1.4.1）。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad \text{（式 1.4.1）}$$

式中，P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面浓度，μg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

C_{oi} 选用 GB 3095 中 1h 平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，取 24h 平均浓度限值的 3 倍值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，结合建设项目污染物排放特点，采用导则推荐模式清单中的估算模式分别计算主要排放源的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，选取的污染物为 NH_3、H_2S 等有环境质量标准的，估算结果见表 1.4-1，大气评价工作分级见表 1.4-2。

表 1.4-1 项目主要大气污染物估算结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
1-11#鸡舍（单个鸡舍）	NH_3	200.0	1.4828	0.7414	/
	H_2S	10.0	0.0833	0.8333	/
1-11#鸡粪暂存池（单个鸡粪暂存池）	NH_3	200.0	4.0323	2.0162	/
	H_2S	10.0	0.2399	2.3992	/
1#污水处理站	NH_3	200.0	1.0470	0.5235	/
	H_2S	10.0	0.0410	0.4098	/
2#污水处理站	NH_3	200.0	0.5492	0.2746	/
	H_2S	10.0	0.0215	0.2152	/

表 1.4-2 大气评价工作分级

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

由表 1.4-1 可知，建设项目 P_{max} 最大值为鸡粪暂存池排放的 H_2S，P_{max} 值为 2.3992%，C_{max} 为 0.2399ug/m^3，因此项目大气环境评价等级确定为二级。

1.4.1.2 地表水

项目营运期主要为养殖废水及生活污水，废水处理后用于周边农田施肥，不外排。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），按三级 B 评价。

1.4.1.3 地下水

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，确定项目

类型。建设项目行业类别：“B 农、林、牧、渔、海洋 14、畜禽养殖场、养殖小区”；项目类别：“Ⅲ类”。

地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水环境敏感程度分级

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

项目场址不在地下集中式饮用水水源保护区和补给径流区范围内，半径 500m 范围内无集中或分散地下水源，属于“不敏感”程度。

地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.4-4。

表 1.4-4 评价工作等级分级

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

综上确定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

1.4.1.4 声环境

项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 2 类区；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)）；受影响人口数量变化也不大。按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中“5.1 评价等级”要求，建设项目声环境评价等级为二级。

1.4.1.5 生态环境

本项目生态直接影响范围为整个选址区，生态敏感性为一般区域；占地面积 42292m^2<20km^2。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）给出的分级方法，确定项目生态评价等级为三级。

表 1.4-5 生态影响评价工作等级分级

评价原则	本项目情况	评价等级
a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	三级
b)涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	
c)涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	
d)根据 HJ2.3 判断水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不属于	
e)根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	
f)当工程占地工模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增用地（包括陆域和水域）确定；	不属于	
g)除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	属于	

1.4.1.6 环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中推荐的环境风险等级划分依据见表 1.4-6。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求判定建设项目环境风险潜势为Ⅰ（计算得知 Q＜1），因此，项目的环境风险评价等级确定为“简单分析”。

表 1.4-6 环境风险评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

1.4.1.7 土壤

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），对于污染影响型项目，将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2）。根据导则附录 A.1，建设项目类别为“Ⅲ类”；占地规模（4.2292hm^2）为“小型”。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.4-7。由于建设项目所在地周边存在耕地、园地等土壤环境敏感目标，因此其

敏感程度为“敏感”。

表 1.4-7 污染影响型敏感程度分级

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.4-8。

表 1.4-8 污染影响型土壤评价工作等级划分

敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，建设项目类别为“Ⅲ类”，占地规模为“小型”，敏感程度为“敏感”，其评价等级为三级。

1.4.1.8 各专项评价等级

综上所述，建设项目环境影响评价各专项评价工作等级确定见表 1.4-9。

表 1.4-9 项目各专项环境影响评价工作等级

评价专题	等级判据		等级确定
大气	P_{max}	最大地面浓度占标率 P_{H2S} 为 2.3992%	二级
地表水	废水排放量	废水处理后用于周边农田施肥，不外排	三级 B
地下水	项目类别	Ⅲ类：B 农、林、牧、渔、海洋 14、畜禽养殖场、养殖小区	三级
	环境敏感度	不敏感：半径 500 m 范围内无集中或分散地下水源	
声环境	环境类别	2 类	二级
	声级增量	建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB(A)以下	
	受影响人口	受影响人口数量变化不大	

生态	本项目为不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目		三级
环境风险	风险潜势	Q＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ	简单分析
土壤	项目类别	Ⅲ类	三级
	占地规模	小型	
	敏感程度	敏感	

1.4.2 评价重点

项目概况与工程分析；大气、水、声环境影响评价分析；环境风险评价；污染防治措施经济、技术论证；选址与建设环境可行性分析等。

1.5 评价范围与环境敏感区

1.5.1 评价范围

根据当地环境条件及项目污染物排放情况，依据环评技术导则，确定本次评价范围见表 1.5-1、图 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境影响评价范围

环境要素	评价范围
大气	以项目场址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	项目废水不外排，不设评价范围
地下水	以项目区为中心，厂界东侧 1.4km，南侧 1.3km，西侧 1.2km，北侧 0.6km 的范围内
声环境	厂界外延 200m 范围内
生态	场区及边界外延 200m 范围内
环境风险	简单分析，不设评价范围
土壤	项目全部占地范围及外围 0.05km 范围内

1.5.2 环境敏感目标

项目评价范围内重点保护目标见表 1.5-2、图 1.5-1。

表 1.5-2 项目评价范围内重点保护目标情况

环境要素	目标名称	相对方位	最近距离（m）	人数
大气环境	葛家中学	SE	715	1500
	葛家村	SE	836	3700

	葛家镇政府		SE	927	150
	吕家集		SES	1020	2345
	葛家小学		SE	1120	859
	葛家镇中心幼儿园		SE	1130	423
	占甲埠村		E	1180	678
	下卧龙村小区		NEN	1240	433
	迟家庄村		SW	1420	324
	英山前村		NW	1540	432
	葛家中心卫生院		SEE	1600	68
	下口村		NE	1680	528
	中旺疃村		SE	1850	780
	曲家疃		NW	1880	231
	西旺疃村		SE	1900	560
	议城村		NW	2030	546
	东旺疃村		SE	2260	605
	潘家上口村		NE	2260	312
	山北头村		SW	2300	1023
	刘家上口村		NEE	2380	336
	岔河村		SEE	2460	616
环境风险	大气	同上述大气	-	-	-

2 工程分析

2.1 项目建设背景

畜牧业是中国农业和农村经济的支柱产业，各级政府加大了对畜牧业的支持力度，不仅出台了许多加快畜牧业发展的政策，而且加大了资金和技术的投入，为我国未来畜牧业的持续增长提供了良好的发展环境。从国内市场情况看，由于鸡具有饲料报酬高、周转快、获利多的特点，并且随着我国经济的持续高速增长，对鸡肉的消费需求将持续增加，而且鸡肉营养物质含量丰富，风味独特，价廉物美，鸡肉的消费量必将持续增大，国内肉鸡产业的前景较为光明。

威海双泰养殖有限公司以市场需求为导向，利用文登区的区位优势，拟投资 2000 万元在山东省威海市文登区葛家镇葛家村西北建设白羽肉鸡养殖项目。项目规划建设鸡舍 11 栋，配套建设生活区、库房（含危废库、病死鸡库）、配电室、污水处理站等，项目总占地面积约 42292m^2，项目建成后，年出栏白羽肉鸡 165 万羽。

2.2 项目概况

2.2.1 工程简况

2.2.1.1 基本情况

项目名称：白羽肉鸡养殖项目；

建设单位：威海双泰养殖有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：威海市文登区葛家镇葛家村西北（E:121.839°；N:37.164°）（图 2.2-1）；

占地面积：42292m^2；

工程总投资：2000 万元；

行业类别：A0321 鸡的饲养（GB/T4754-2017）；

建设规模：企业于文登区葛家镇葛家村西北空地进行建设，设置 11 栋鸡舍，1 处生活办公区，设置污水站、库房（含危废库、病死鸡库）等辅助设施，从事白羽肉

鸡的养殖，年出栏量为 165 万羽白羽肉鸡；

产品方案：每个鸡舍设 7 列 3 层鸡笼，单列 62 个鸡笼，每个鸡舍内鸡笼数量为 1302 个，单个鸡笼养殖 24 羽肉鸡，项目年出栏肉鸡 5 批，单个鸡舍年入栏量 156240 羽，肉鸡养殖周期成活率约为 96%，则单个鸡舍出栏量约为 150000 羽，单个鸡舍年存栏量为 30000 羽，产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目产品方案

鸡舍编号	产品名称	存栏量（羽）	年出栏量（羽）	年入栏量（羽）
1#鸡舍	肉食鸡	30000	150000	156240
2#鸡舍		30000	150000	156240
3#鸡舍		30000	150000	156240
4#鸡舍		30000	150000	156240
5#鸡舍		30000	150000	156240
6#鸡舍		30000	150000	156240
7#鸡舍		30000	150000	156240
8#鸡舍		30000	150000	156240
9#鸡舍		30000	150000	156240
10#鸡舍		30000	150000	156240
11#鸡舍		30000	150000	156240
全场合计		330000	1650000	1718640

2.2.1.2 劳动定员与工作制度

项目劳动定员 20 人，三班制，每班 8 小时，年工作 350 天。

2.2.1.3 建设周期

预计 2025 年 1 月建设，2025 年 2 月竣工投产。

2.2.1.4 主要经济技术指标

项目主要技术经济指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要技术经济指标

序号	项目		单位	指标	备注
1	总用地面积		m^2	42292	/
2	总建筑面积		m^2	17158.5	/
	其中	鸡舍	m^2	16582.5	11 栋/1 层
		办公室	m^2	360	1 间/1 层
		库房	m^2	180	1 个/1 层（含危废库 15m^2，病死鸡库 20m^2）
		1#污水处理站	m^2	200	1 个/-1 层
		2#污水处理站	m^2	125	1 个/-1 层
		清水池	m^2	1000	1 个（场区现有）/-1 层
		配电室	m^2	36	1 间/1 层
4	生产能力（出栏量）		万羽/年	165	/
5	建设周期		月	3	/
6	总投资		万元	2000	/
7	劳动定员		人	20	/

2.2.2 项目组成

2.2.2.1 工程组成

项目工程组成见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目基本组成

工程类别	名称	建设内容
主体工程	鸡舍	鸡舍 11 栋，建筑面积 16582.5m^2；各鸡舍设 7 列 3 层鸡笼，鸡笼数量 1302 个，单个笼规格为 1.25m×1.0m×0.45m。按规范建设鸡舍及配套相应的水、料、粪贮存及传送通道等。
辅助工程	生活办公区	办公生活区建筑面积 360m^2，位于场区东南侧，包含办公室 1 间、宿舍 2 间，用于企业办公、住宿。
	配电室	1 栋 1 层，建筑面积为 36m^2。
	库房	项目设库房一处，建筑面积 180m^2。库房内设置危废库（15m^2，存储危险废物）、病死鸡库（20m^2，冷冻存储病死鸡），剩余用于储存项目使用的消毒剂、消毒粉。
	饲料库	拟建项目不设置集中饲料仓储间，饲料储存于料仓内。
公用工程	供水系统	依托周围村庄自来水，厂区内设清水池，容积为 1000m^3，可以保证生产、生活用水。场区内给水系统采用枝状管网，给水阀门井内设闸阀、水表、逆止阀及进出水管。
	排水系统	场区排水采取雨污分流制，雨水经场内雨水沟顺地势由北向南排出场区外；生活污水经化粪池预处理后与鸡舍及传送带冲洗废水、水帘降温排水一并进入污水处理站厌氧发酵处理后沼液用于周边农田施肥，沼渣外售给威海甜水河家庭农场有限公司，项目废水不外排。

	供电系统	场区内设有 1 处配电室，装机容量 200KW，由威海市文登区供电公司统一供给。事故状态下采用备用发电机进行发电，用于场区内应急用电。发电机房位于场区东南侧，场区不储存柴油，现用现买。
	供热取凉	鸡舍采暖采用空气能供暖系统供暖；办公生活采暖采用空调，鸡舍夏天采用水帘降温，职工夏季取凉采用空调。
	通风	所有鸡舍一律采用负压排风系统，利用风机抽出舍内污浊空气、使舍内气压相对小于舍外，新鲜空气通过进气口（管）流入舍内而形成舍内外的空气交换。排风风机设于鸡舍侧墙，日常控制器通过温度变化控制变频风机转速及运转时间，从而达到保温与通风的兼顾。
	消毒	场区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记工作。项目所有与外界接触进出口均设有消毒池，所有车辆进入时须经消毒。外来人员及非生产人员不得进入生产区，工作人员和饲养人员入生产区前，必须经消毒池进入消毒更衣室，更换工作服后，再经消毒后入鸡舍。
	防疫	制定肉鸡饲养的卫生与防疫制度，各种疫苗的注射密度必须按要求达到 100%。做到场有兽医办公室。同时，依托地方分局动物检疫站，充分发挥各居民组防疫站的作用。如发现传染疫情，对鸡群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病鸡的亲代和子代，对鸡群实施清群和净化措施。在肉鸡出栏后，对鸡舍用烧碱或石灰水进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。
储运工程	储存	饲料：每座鸡舍内的一侧设置筒状料仓用于存放肉鸡饲料。 鸡粪：日产日清，拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；雷雨天未及时清运的鸡粪在场区暂存待运。
	运输	场内：饲料由给料机输送至料槽内喂料；各鸡舍产生的鸡粪采用干清粪工艺自动清理到鸡舍外的专用车拉走。 场外：饲料由加工厂配备的饲料专用车送至场区鸡舍筒状料仓；肉食鸡产品采用专用车辆运输；鸡粪采用密闭车辆运输。
环保工程	废水处理系统	场区排水实行雨污分流；生活污水经化粪池处理后与每批次的鸡舍及传送带冲洗废水、水帘降温排水经污水池厌氧发酵处理，达标后用于周边农田施肥，不外排。
	废气处理系统	源头控制、工艺控制；定期在鸡舍周围及场区喷洒植物型除臭剂，场区种植吸臭植物；鸡粪采用干清粪工艺，并日产日清减少存放时间；污水池等密闭，定期喷洒植物型除臭剂进行处理；沼气由食堂综合利用。
	噪声污染防治设施	鸡舍噪声：鸡舍隔声、加强鸡舍周围绿化等降噪设施。 设备噪声：减振、隔声、绿化等措施，合理布局距离衰减。
	固体废物处置措施	储存场所：按相关要求设置危废库（15m^2），位于库房内；病死鸡库（20m^2），位于库房内等。 病死鸡：日产日清，并对其进行消毒处理，暂存于病死鸡库冰柜中，冷冻暂存，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。 鸡粪：由自动传送机送至各鸡舍外出粪平台上的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用，鸡粪日产日清，不在场内贮存，特殊情况下鸡粪不能日产日清，在每个鸡舍配套建设的鸡粪暂存池内储存，可储存 7d 的鸡粪。 其他一般废物：沼渣随鸡粪一并拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；废包装材料、鸡毛外售综合处理；生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期运至威海环文再生能源有限公司集中处理。 危险废物：肉鸡检疫、医疗产生的医疗废物、消毒废物均委托有危险废物处置资质的单位定期进行转运、处置。
	防渗措施	重点防渗区：污水处理站、危废库、病死鸡库地面等。

		一般防渗区：鸡舍、出粪平台、采暖机房、污水管道垫层等。 简单防渗区：办公生活区、配电室、库房（除危废库、病死鸡库外地面）等。
	环境风险防范措施	建立环境风险防范、减缓、应急措施与机制等。
	绿化与环境监管	建设绿化屏障；建立相应的环保机构、监管措施等。

2.2.2.2 主要设备

项目购置主要生产及辅助设备见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目购置主要生产设备

序号	设备清单	规格及型号	单位	数量
1	笼架	全热镀锌	套	462
2	鸡笼	1250cm×1000cm×450cm	个	14322
3	料仓	20T	套	11
4	食槽	PVC	套	231
5	自动饮水线	/	套	231
6	自动喂料系统	/	套	231
7	自动清粪系统	/	套	231
8	空气能供暖系统	/	台	11
9	循环水泵	TD200-16/G4	台	11
10	储热水箱	1T	台	11
11	风机	JFD-900	台	220
12	水帘水泵	QDX10-12-0.55	台	22
13	温室控制系统	/	套	11
14	喂料控制系统	/	套	11
15	清粪控制系统	/	套	11
16	发电机组	/	台	1
17	鸡舍消毒设备	/	台	11
18	污水泵	/	台	1
19	沼气净化装置	/	套	1

2.2.3 总图布置

2.2.3.1 选址与外部环境

本项目场址位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，场区东侧、南侧、北侧、西侧均为农田，项目场址与周围环境关系见图 2.2-2。

项目所在区域大气环境属于二类区，保护级别按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求保护。

项目场址所在地涉及地表水属于半岛流域，位于项目南侧的汪疃河，水质目标均Ⅳ类。

项目场址不在威海市和文登区集中式饮用水源保护区范围内，不在生态保护红线区范围内；符合葛家镇国土空间规划、村庄规划、农业发展规划、土地利用规划、适养区规划及文登区畜禽养殖禁养区调整优化方案要求。从外部环境、环境功能区划及项目特点看，选址合理。

2.2.3.2 场区平面布局

场区设置 11 栋鸡舍，分东西两个方位，东侧设 4 栋鸡舍，西侧设 7 栋鸡舍，自北向南依次排列，每栋鸡舍设置有辅助房，房内设置供暖设备，每栋鸡舍配置 1 个料仓，位于鸡舍外，配置两个水帘循环水池位于鸡舍南北两侧中部；生活办公区位于场区东南侧；库房位于厂区中部；配电室位于库房西侧；病死鸡库位于库房东南角；危废库位于库房西南角；1#污水处理站位于场区西南侧，2#污水处理站位于场区东侧。

项目办公生活区与出入厂区主干道直通相连，便于人员出入和消毒处理，办公生活区与鸡舍采用绿化进行隔离，办公生活区、鸡舍、污水处理设施明显分开，符合《山东省畜禽养殖管理办法》内容要求。

总平面布置在满足主体工程需要的前提下，将污染危害最大的设施布置在远离非污染设施的地段，尽可能避免互相影响和污染。同时，从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑。总体看，项目场区内部布局基本合理。项目场区平面布置见图 2.2-3。

2.2.3.3 绿化布局

项目单位根据当地的自然条件，在场区及周围适当范围内种植乔木、灌木和花草，以地方物种为主，实施三维一体绿化。绿化以场区内、场区前、场区道路两侧、场边界周围为重点，既能美化环境，又能起到净化空气、保护环境、有益于人体健康的目的。项目绿化总面积 4500m^2，绿化率为 10.64%。

2.2.4 鸡舍设计方案

11 座鸡舍均是跨度 16.75m、长 90m，东、北、西三面有高约 15m 的砖墙围护，

墙壁较厚，墙上安装较多的窗户。鸡舍南壁开放，由间距相等的大木窗和壁垛连成，木窗上覆有半透明的塑料膜，既可以保温又可以通风。

1 座鸡舍设 7 列 3 层鸡笼，单个鸡笼尺寸：125cm×100cm×45cm。单个鸡笼养殖 24 羽肉鸡，1 个鸡舍鸡笼数量 1302 个。11 座鸡舍共需鸡笼 14322 个。鸡笼材质为低碳铜线制成，由专业生产厂家提供。

鸡舍的顶部支架为拱式钢结构框架，用较长的竹竿和粗铁丝构成一个拱面支架，由内而外依次为尼龙布、稻草（3~4cm）、石棉瓦，棚顶部每隔 3~4m 安置一个直径 40~50cm 可调节的排气孔。鸡舍内水泥防渗地面（下铺一层尼龙布，上浇 3~5cm 水泥混凝土）。

鸡舍内设置智能化 LED 照明系统，可以根据肉鸡光需特性调控光环境，让鸡长得更健康，养殖效益大幅提高；供热方式为空气能供暖系统供热，由设在舍外的热泵机组供热；鸡舍配置小风机（侧风机）20 个作为辅助通风。每个鸡舍内安装喷雾消毒线 2 条，用于日常消毒；建设 21 条自动饮水线，用于肉鸡饮水，21 条自动喂料系统，用于肉鸡喂料，21 条自动干除粪系统，用于肉鸡清粪，采用机械自动给料、给水，鸡舍内保持清洁，采用自动清粪机干除粪频率为 1 次/d。每个鸡舍在侧墙上安装 60m^2 水帘，用于夏季降温。

鸡舍内水泥条立柱做成支架，上铺塑料网或铁网，离地面高度 40~50cm，设计地面走廊。采用自动笼养（多层养殖），与传统的养殖方式比较，具有以下优势及特点：

①节约养殖用地，同样面积可进行 2 倍以上的肉鸡养殖，单位养殖密度增加 30%以上。

②单只肉鸡投入成本少，土建工程投入减少 2/3。

③养殖过程运行费用低，用药可减少 40%左右，肉料比降低约 6%。

④能够改善鸡舍环境及卫生；自动化和智能程度高，能够强制循环通风，智能调节鸡舍内温度、湿度，适时自动清粪，降低劳动强度。

⑤养殖效益明显提升，便于管理，及时淘汰病弱鸡，提高生产性能。

2.2.5 公用工程

2.2.5.1 供水

项目使用自来水，用水量 20814.791m^3/a，用于鸡饮用水、供暖系统用水、鸡舍

清洗及传送带冲洗用水、湿帘补充用水、消毒液和喷雾药品配制用水、除臭剂配制用水以及员工生活用水。（具体水平衡分析见下文）。

2.2.5.2 排水

各鸡舍内设地下污水导排管道，鸡舍清洗及传送带冲洗废水经各污水导排管道汇入拟建养殖区南北走向的地下主管道，水帘降温排水与生活污水经设置的地下分管道汇入养殖区南北走向的地下主管道，一并进入污水处理站厌氧发酵处理达标后用于周边农田施肥，不外排。其中，1-7#鸡舍的清洗水及传送带冲洗废水、水帘降温排水和生活污水排入 1#污水处理站进行厌氧发酵处理，8-11#鸡舍的清洗水及传送带冲洗废水、水帘降温排水排入 2#污水处理站进行厌氧发酵处理。各鸡舍外北侧设雨水管道，按地势情况汇入拟建养殖区南北走向的主管道就近排放外环境。为了防止污水进入雨水系统，项目单位对污水管道和雨水管道布局相对分离；污水管道进行地下密闭、防渗漏设计，且埋深大于雨水管道。这样可保障场区污水不进入雨水系统。

2.2.5.3 供电

场区内设有 1 处配电室，并备有应急发电机位于配电室内，项目用电量 40×10^4kWh/a，由威海市文登区供电公司统一供给。该区域有完善的供电网络，区内供电线路铺设至项目场区，项目用电就近引线，可以满足项目用电需求，柴油发电机可作为应急电源，电力供应有保障。场区不储存柴油，现用现买。

2.2.5.4 供热降温

项目办公生活采用空调采暖和制冷。

鸡舍采暖采用空气能供暖系统供暖，项目西面鸡舍采暖机房布置在每座鸡舍东南侧，东面鸡舍采暖机房布置在每座鸡舍的西南侧。系统由 11 台主机、11 台循环水泵、11 台储热水箱及相应的管线组成，鸡舍内采用地暖管供热。

鸡舍夏天采用水帘降温。水帘降温主要利用水蒸发过程中水吸收空气中的热量，使空气温度下降的物理学原理，在实际中与负压风机配套使用，水帘装在鸡舍侧墙上，风机装在山墙上，降温风机抽出室内空气，产生负压迫使室外的空气流经多孔湿润水帘表面，使空气中大量热量进行转化处理从而迫使进入室内的空气降低 10℃~15℃，并不断的引入室内进行防暑降温。

2.2.5.5 通风

所有鸡舍一律采用负压排风系统，用风机抽出舍内污浊空气、使舍内气压相对小

于舍外，新鲜空气通过进气口（管）流入舍内而形成舍内外的空气交换。排风风机设于鸡舍山墙，日常控制器通过温度变化控制变频风机转速及运转时间，从而达到保温与通风的兼顾。

2.2.5.6 消毒

场区大门设专职门卫，负责来往人员、车辆消毒和登记工作。项目所有与外界接触进出口均设有消毒池，所有车辆进入时须经消毒。外来人员及非生产人员不得进入生产区，工作人员和饲养人员入生产区前，必须经消毒池进入消毒更衣室，更换工作服后，再经消毒后入鸡舍。

所有与外界接触进出口均设置消毒间，运送饲料的车辆及人员进入时先进行消毒。人员进入更衣室洗手、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套。

2.2.5.7 防疫

项目制定肉鸡饲养的卫生与防疫制度，各种疫苗的注射密度必须按要求达到100%。做到场有兽医办公室。同时，依托地方分局动物检疫站，充分发挥各居民组防疫站的作用。如发现传染疫情，对鸡群实施严格的隔离、扑杀措施并追踪调查病鸡的亲代和子代，对鸡群实施清群和净化措施。在肉鸡出栏后，对鸡舍用烧碱或石灰水进行消毒处理，发生特别疫情时用高锰酸钾消毒液进行消毒处理。

2.2.6 物料消耗与水平衡

2.2.6.1 物料消耗

项目主要原辅材料是鸡苗、鸡饲料、疫苗、兽药、消毒剂等，均为外购。

①鸡苗：从国内种鸡场购置商品肉鸡苗，考虑到死亡率 4%，购置鸡苗数量为171.864 万羽/年。

②鸡饲料：由专业饲料厂提供的成品饲料，主要成分有玉米、小麦、豆粕、棉粕、菜粕及添加剂等，按鸡龄 45d，料肉比 1.6 计，每只鸡平均饲料量为 4kg，全年出栏165 万羽肉鸡，则需要饲料量 6600t/a。

③疫苗：肉鸡的防病所用疫苗主要有 H5NI 灭活疫苗、法倍灵、ND-Lasola+IB-Mass 等，主要用于预防禽流感、传染性法氏囊、新城疫和支气管炎等。

④兽药：治疗所用药品主要有硫酸新霉素、双黄连、银翘散、维生素 C 等，主要用于治疗肠道感染、病毒感染、外呼吸道感染及提高鸡群免疫力等。

⑤消毒剂：主要用于带鸡消毒及鸡舍消毒等，其中带鸡消毒采用聚维酮碘溶液；鸡舍消毒采用二氯异腈尿酸钠、戊二醛消毒剂、聚维酮碘消毒液等。

项目原辅材料及能源、水资源消耗情况见表 2.2-5，项目兽药、疫苗及消毒剂消耗量及方式见表 2.2-6。原辅材料理化性质一览表见表 2.2-7。

表 2.2-5 项目主要原辅材料、能源、水消耗情况

序号	名称	消耗量	单位	包装/储存	应用环节
1	鸡饲养				
1.1	鸡苗	171.864	万羽/年	鸡笼	鸡饲养
1.2	鸡饲料	6600	t/a	袋装/料筒	鸡饲养
2	辅助公用				
2.1	疫苗	5501	支/a	箱	疾病防治
2.2	兽药	11.601	t/a	瓶包箱	疾病防治
2.3	消毒剂（含消毒水0.5t/a、双氧水0.2t/a）	4.113	t/a	瓶包箱	消毒
2.4	植物型除臭剂	3	t/a	包	除臭
2.5	氧化铁脱硫剂	0.009	t/a	包	脱硫
3	资源与能源				
3.1	电	40	10^4KWh/a	电网	生产、生活
3.2	新鲜水	20814.791	m^3/a	/	生产、生活

表 2.2-6 项目兽药、疫苗及消毒剂消耗量及方式

类别	名称	适龄阶段	防疫疾病	使用方式	消耗量	
					单位	数量
疫苗	H5NI 灭活疫苗	7-9 日龄	禽流感	1 支/1000 羽；1.2 倍量/羽；注射	支/a	2063
	法倍灵	15-16 日龄	传染性法氏囊	1 支/2000 只；1.0 倍量/羽；饮水	支/a	860
	ND-Lasola+IB-Mass	26-28 日龄	新城疫和支气管炎	1 支/2000 只；3.0 倍量/羽；饮水	支/a	2578
兽药	硫酸新霉素	全日龄	肠道感染	200g/瓶；800 只/瓶；连用 3d；饮水	瓶/a	6445
	双黄连	全日龄	病毒感染	1000mL/瓶；1000 羽/瓶；连用 3d；饮水	瓶/a	5156
	银翘散	全日龄	外呼吸道感染	200g/瓶；300 只/瓶；连用 3d；饮水	瓶/a	17187
	维生素 C	全日龄	提高鸡群免疫力	1000g/包；10000 羽/包；连用 10d；饮水	包/a	1719
消毒	聚维酮碘溶液	7-35 日龄	带鸡消毒	250mL/瓶；40 mL/m^2；喷雾 1 次/7d	瓶/a	10613

		35-45 日龄	带鸡消毒	250mL/瓶；40mL/m^2；喷雾 1 次/10d	瓶/a	2654
	二氯异腈尿酸钠	/	鸡舍消毒	500g/包；1 包/1 舍/1 次	包/a	55
	戊二醛消毒剂	/	鸡舍消毒	1000mL/瓶；1 瓶/1 舍/1 次	瓶/a	55
	聚维酮碘消毒液	/	鸡舍消毒	500mL/瓶；0.5 瓶/1 舍/1 次	瓶/a	28
	消毒水	/	鸡场及车辆消毒	5L/桶，喷雾型喷洒消毒自然蒸发	桶/a	100
	25%双氧水	/	空舍饮水系统、污水处理及人员消毒	1L/桶	桶/a	200
除臭剂	植物型生物除臭剂	/	场区除臭	每袋重 50kg	t/a	3

表 2.2-7 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	性质
1	戊二醛	戊二醛带有刺激性气味的无色透明油状液体，溶于热水、乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚，分子量为100.1158，分子式为$C_5H_8O_2$，闪点为66℃，密度为密度0.947g/cm^3，项目主要用于鸡舍消毒，醛类消毒剂对微生物的杀灭作用主要依靠醛基，此类药物主要作用于菌体蛋白的疏基、羟基、羧基和氨基，可使之烷基化，引起蛋白质凝固造成细菌死亡。
2	聚维酮碘	常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。分子式为 $C_6H_9I_2NO$，分子量为364.951，微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。项目主要用于鸡舍消毒，经稀释后，在溶液中逐渐释放出碘，与氧化病原体原浆蛋白的活性基团结合，并能与蛋白质的氨基结合而使其变性，因而有效地杀死细菌、芽孢、真菌、病毒及原虫等病原体。
3	二氯异腈尿酸钠	白色结晶性粉末，有浓厚的氯气味，含有效氯 60%～64.5%。性稳定，在高热、潮湿地区贮存，有效氯含量下降仅 1%左右。易溶于水，溶解度 25%(25℃)。溶液呈弱酸性，其 1%水溶液的 pH 为 5.8～6.0，浓度增高，pH 变化很小。溶于水中产生次氯酸，其水解常数为 1×10^{-4}，较氯胺 T 为高。水溶液稳定性较差。较低浓度即可快速杀灭各种细菌繁殖体、真菌、病毒，对肝炎病毒有特效。具有含氯量高、杀菌作用强，工艺简单，价格便宜的特点。二氯异氰尿酸钠的毒性较低，杀菌作用优于漂白粉和氯胺-T。将金属还原剂或酸性增效剂与高锰酸钾及二氯异氰尿酸钠干粉相混，可制成氯烟熏剂或酸氯烟熏剂。此类烟熏剂经点燃后即产生杀菌作用较强的气体。
4	双氧水	过氧化氢是一种无机化合物，化学式为 H_2O_2，粘性比水稍高，化学性质不稳定。可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂。其一般以 30%或 60%的水溶液形式存放，俗称双氧水，适用于医用伤口消毒、环境消毒。

2.2.6.2 水平衡分析

项目用水主要是鸡饮用水、鸡舍、传送带冲洗用水、夏季水帘降温用水、消毒用水、供暖系统用水、职工办公生活用水以及场区内绿化用水。

（1）鸡饮用水

鸡饮水方式为乳头自动饮水器，漏水很少，饮用水在不同季节会有差异，冬季用水量少，夏季用水量多，根据建设单位提供资料，鸡饮用水量与干饲料2:1计，平均每只鸡饮水量8L，项目年出栏165万羽肉鸡，鸡饮用水量为13200m^3/a，全部来自新鲜水，且全部损耗。

（2）鸡舍、传送带冲洗用水

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》要求，建设项目必须采用干清粪工艺，并实现雨水和污水的分流。每批肉鸡出栏后11个鸡舍清洗1次，1舍清洗面积1507.5m^2，冲洗用水为0.034m^3/m^2，每个鸡舍冲洗1次用水量为51.255m^3，1年5批，鸡舍、传送带冲洗用水量为2819.025m^3/a。损耗量为20%，一次清洗废水产生量为451.044t/a，年清洗废水产生量为2255.22t/a。

（3）水帘降温用水

1个鸡舍设南北两个60m^2水帘装置，设置两个10m^3循环水池，循环水量8m^3/h，用于夏季60d降温，用水循环使用，需补充量占2.5%，用水量约为3168m^3/a，全部蒸发损耗，循环水池水一年排放一次，排放量为176t/a，合计用水量为3344m^3/a。

（4）消毒及除臭用水

项目进鸡前及进鸡后都要对鸡舍、肉鸡进行消毒。鸡消毒使用的聚维酮碘溶液、鸡舍消毒使用二氯异氰尿酸钠、戊二醛消毒剂、聚维酮碘消毒液，均需使用新鲜水进行稀释。根据企业提供资料及类比同规模企业，平均配比 1：20。消毒剂用量为 3.413t/a，则用水量 68.26m^3/a，全部损耗。

养殖车辆进场后需要对车辆进行消毒。消毒水年用量为 0.5m^3，稀释比为 1：10，用于鸡场及车辆消毒，稀释用水量为 5m^3/a，全部蒸发损耗。

项目需要对鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池、污水处理站喷洒环保型生物除臭剂进行除臭，环保型生物除臭剂用水量为 5L/d·100m^2，除臭面积约 17457.2m^2（鸡舍 16582.5m^2+鸡粪暂存池 550 m^2+污水处理站 325m^2），每天喷洒一次，则环保型生物除臭剂用水量为 305.506m^3/a（以全年工作 350d 计）。

综上，消毒及除臭剂用水总量为 378.766m^3/a，全部蒸发损耗。

（5）供暖系统用水

当冬季，鸡舍温度低时，需采用空气能供暖系统对鸡舍进行升温，空气能内部设有水箱，水循环使用，定期补充。根据设备供货厂家设计参数，系统循环用水量100t/h，

系统补充量按0.1%计，运行12h/d，40d/a，则空气能供暖系统合计年用水量约为48m^3/a，全部蒸发损耗，不排放。

（6）生活用水

项目劳动定员人数为 20 人，均在厂区内食宿，年工作日 350d，生活用水量按 50L/(人•d)，则本项目员工生活用水量约为 350m^3/a，产污系数按 0.8 计，项目生活污水产生量约为 280t/a。

（7）场区内绿化用水

绿化用水按 1.5L/m^2•d 计，需要浇水天数为 100d，绿化面积为 4500 m^2，绿化用水量为 675m^3/a。

项目用水、产生废水情况见表2.2-8，水平衡见图2.2-4。

表2.2-8 项目用水及产生废水情况一览表

序号	项目	年用新鲜自来水量（t/a）	蒸发或损耗量（t/a）	年废水量（t/a）
1	鸡饮用水	13200	13200	0
2	鸡舍、传送带冲洗用水	2819.025	563.805	2255.22
3	水帘降温用水	3344	3168	176
4	消毒及除臭用水	378.766	378.766	0
5	供暖系统用水	48	48	0
6	生活用水	350	70	280
7	绿化用水	675	675	0
8	合计	20814.791	18103.571	2711.22

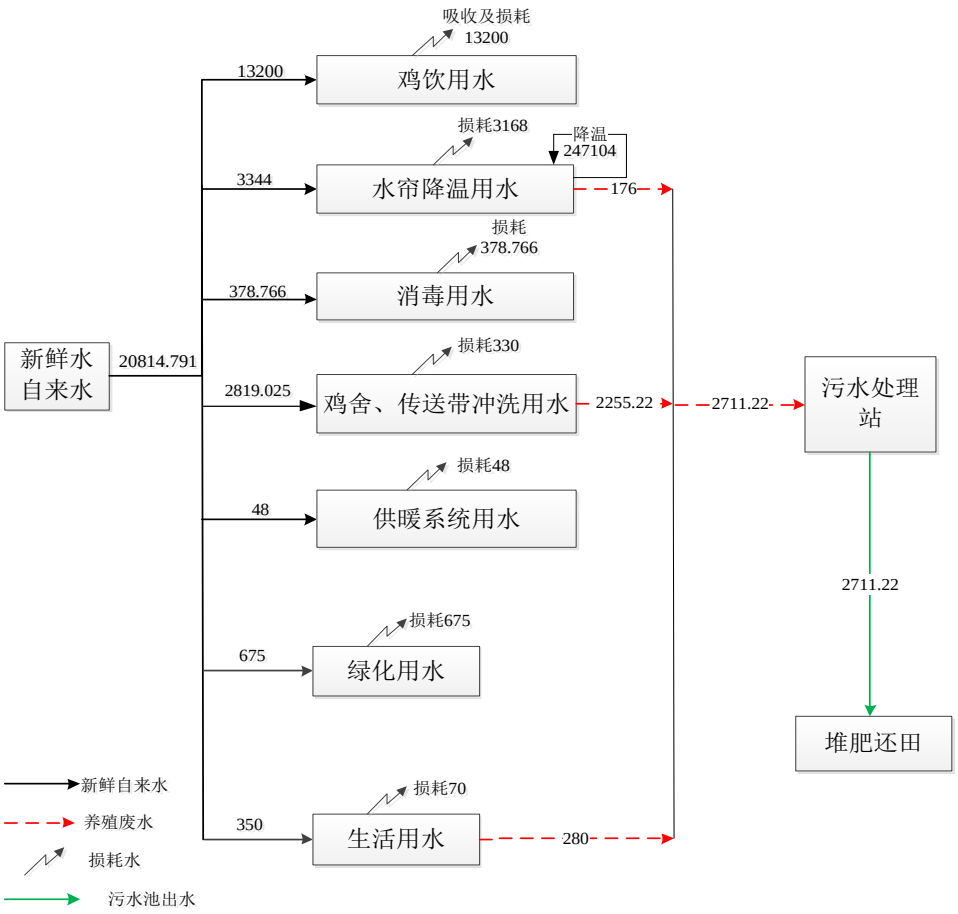

图 2.2-4 项目水平衡图（t/a）

2.3 工艺流程流程与产污环节

2.3.1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期主要建设内容为鸡舍、料仓、污水池等，并配套建设水、电、道路、防疫等附属工程。建设周期共计为 3 个月，施工期工艺流程及产污环节见图 2.3-1。

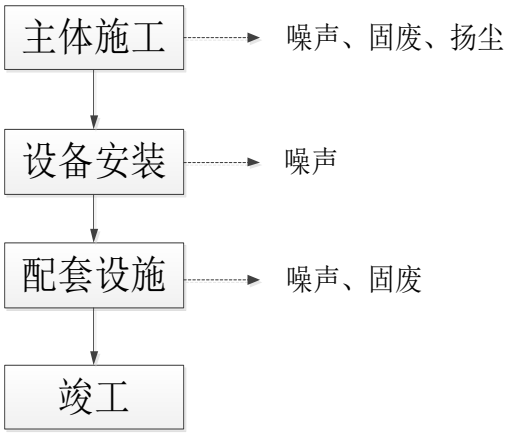

图 2.3-1 施工期主要工序及产污环节图

2.3.2 肉鸡养殖

2.3.2.1 养殖规模

采用集约化养殖，场区设置 11 栋养殖鸡舍，每个鸡舍规模 31248 羽，养殖鸡龄 45d，1 年养殖 5 批次，中间鸡舍清洗消毒等处理 25d 左右。

2.3.2.2 饲养方式

（1）全进全出饲养制

全进全出饲养制是保证鸡群健康、根除传染病的根本措施之一，也是肉鸡养殖生产管理中的重要组成部分。“全进全出”是指同一范围内只进同一批雏鸡，全部雏鸡均在同一天开食饲养，采用统一的饲料、统一的免疫程序和管理措施，并且在同一天全部出售出场，出场后即对整体环境进行彻底打扫、清洗、消毒的饲养制度；具有简便易行、管理方便、便于机械作业的优点。同时，由于鸡舍内不存在不同日龄的鸡群交叉感染的机会，切断了传染病的传播环节，可保证下一批次鸡群的安全生产，是现代商品鸡养殖技术中的成功之举。

项目饲养期为 45d。出场后对整体环境实行彻底打扫、清洗、消毒，时间为 25d 左右。

（2）养殖周期

①育雏阶段：商品肉鸡场雏鸡由国内种鸡场提供，雏鸡（1 日龄 5 日龄）进厂前在种鸡场内进行免疫接种，雏鸡采用汽车运输，进场汽车无需清洗和消毒，进场后再按要求喂养防疫。该阶段持续时间为 14d，体重由 42g 增重至 200g 左右。

②育中阶段：育中阶段鸡舍要注意良好的通风换气，保持鸡舍清洁、干燥，饮水充足和适宜的温度。该阶段持续时间为第 15-35d，增重至 1800g 左右。

③育肥阶段：育肥阶段同样应该注意鸡舍的温度、湿度和通风换气，该阶段持续时间为第 36-45d，最终肉鸡重量约 2500g，即可出栏。

2.3.2.3 养殖流程

项目养殖流程见图 2.3-2。

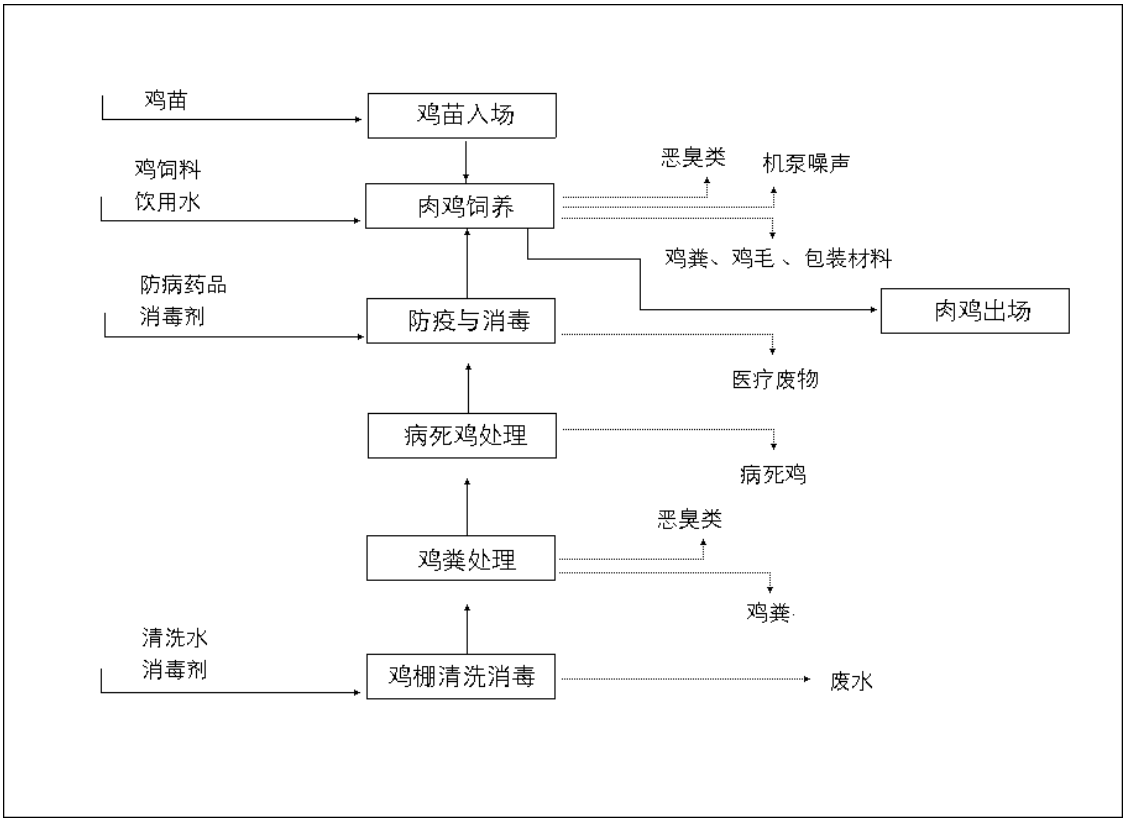

图 2.3-2 项目养殖工艺流程及产污环节分析图

（1）鸡苗入场

“好种出好苗”，优种优质鸡苗是养鸡获得理想增重和养殖效益的前提，规模种鸡场在严格的管理条件下所生产的商品代肉鸡苗，具有生长快、抗病力强、均匀度好、换肉率高等特点，是理想的选择对象。拟建项目鸡苗主要来自国内种鸡场。

（2）肉鸡饲养

①雏鸡养殖

进雏前的准备：在进鸡苗前将鸡舍及一切用具清洗干净并用消毒水进行消毒，鸡

舍用 40mL 福尔马林熏蒸消毒，在进鸡苗前两天打开门窗通风换气。

雏鸡的保温：鸡苗在头两周内，本身调节体温能力很弱，如在此期间保温不好，会影响鸡群的成活率和生长速度，还会诱发各种疾病。育雏温度应按不同周龄进行施温。第一周 32℃~34℃，以后每周下降 2℃，直至常温。

雏鸡的饮水：雏鸡第一次饮水中需加多维或速补，第一周饮水用 20℃左右温水，8 日龄改用常温水。

雏鸡的开食：鸡苗在饮水后 3~4h 开食，开食时用拌温水鸡料。3-5 日龄雏鸡使用料槽进食，料槽高度随日龄调整。14d 前喂雏鸡料。

雏鸡的观察管理：为了能真正提高饲养鸡苗的成活率和生长速度，应加强对鸡苗的观察及管理，应注意检查：鸡的嗉囊饱满程度是否合适，如发现空虚或坚实都是不正常状态，应找出原因或请兽医诊断及时处理；观察鸡群的休息状态。

②成鸡的饲养管理

饮水：鸡饮用水必须新鲜、清洁。通常肉食鸡每吃 1kg 饲料需饮水 2L，气温高的情况下饮水量增多。

喂料：采食更换饲料时两种料要充分搅匀，逐步换料，以减少因换料带来的应激。15-35d 喂育中鸡料；35d 以后喂催肥料。

③照明

肉鸡需要光照主要为了延长采食时间，促进生产。光照时间：1-3 日龄全天光照，3 日龄以后 23h 光照，1h 黑暗；光照强度：0.4W/m^2，灯泡要分布均匀，以免光线过强，引起喙癖。

④供暖降温

鸡舍内温度控制会直接影响到肉鸡的生长。温度过高，肉鸡采食量减少，饮水增多，生长缓慢；温度过低，雏鸡卵黄吸收不良，采食量增加，降低饲料报酬，从而降低经济效益。成鸡温度控制在 27℃-28℃。鸡舍内使用干湿温度计，每 500 只鸡一个。随时检查调整温度，记录每天的最高、最低温度。当舍内温度低于标准时，由空气能供暖系统供热。鸡苗到场前 12h 鸡舍温度提高到 35℃。扩群时，先进行温度调整，达到标准后再扩群。舍内温度高于标准时，适当打开门窗，加强通风换气。供足清洁、卫生的饮用水。温度过高采用水帘辅助降温，温度过高增加鸡舍消毒次数。

⑤通风除尘

通风换气要求：1-3 周龄，以保温为主，适当通风换气，NH_3 浓度<10ppm、无烟雾、粉尘；4 周龄-出栏，以通风换气为主，保持适宜温度，NH_3 浓度<10ppm；大鸡每小时换气量：夏天 50m^3/只，冬天 20m^3/只。

工作人员对 NH_3 浓度的感官指标：可嗅出 NH_3 气味，5-10ppm；较微刺激眼睛和鼻孔，10-20ppm；较强刺激眼睛和鼻孔，20-30ppm。

通风控制：为改善鸡舍环境满足养殖要求，养殖区设置通风系统，进行全面换气。鸡舍东西坐向，两端分别设置小风机 10 个作为辅助通风。幼雏期可打开顶部通气孔；夏秋季根据外界气温适当打开通气窗，但要防止冷空气直接吹到雏鸡身上。寒冷天气通风前先提高鸡舍温度 2℃-3℃，可利用中、下午外界气温较高时，适当打开朝阳的窗户。炎热季节可用配风扇等设备辅助通风换气。湿度控制、除尘：雏鸡 1-2 周由于运输过程中损失部分水，易出现脱水，增加死亡率和残次率，应保持较高湿度（65%-70%）。第 3 周出栏应保持较低湿度（4-5 周 60%-65%、6 周后 55%-60%），湿度过高会引起微生物孳生，引发呼吸道疾病，同时会增加鸡粪中 NH_3 浓度。湿度控制方法主要通过水帘水分蒸发，每个鸡舍内安装水帘 24 个，用于鸡舍的降温。

（3）防疫与消毒

①防疫防病

商品带鸡防疫要考虑母源抗体水平、当地疾病流行动态、饲养户的消毒防疫卫生水平、季节、经济条件等。拟建项目防疫由防疫部门专业人员来场负责。

肉鸡的防病所用主要疫苗有H5NI灭活疫苗用于预防禽流感，适龄阶段为7-9日龄；使用方式：1支/1000羽，1.2倍量/羽，注射；消耗量2063支/a。

法倍灵用于预防传染性法氏囊，适龄阶段为15-16日龄；使用方式：1支/2000羽，1.0倍量/羽，饮水加入；消耗量860支/a。

ND-Lasola+IB-Mass用于预防新城疫和支气管炎，适龄阶段为26-28日龄；使用方式：1支/2000羽，3.0倍量/羽，饮水加入；消耗量2578支/a。

治病所用主要药品有硫酸新霉素，用于防治肠道感染；使用方式：200g/瓶，800羽/d，连用3d，饮水加入；消耗量6445瓶/a。

双黄连用于防治病毒感染；使用方式：1000mL/瓶，1000羽/d，连用3d，饮水加入；消耗量5156瓶/a。

银翘散用于防治外呼吸道感染；使用方式：1000g/包，10000羽/d，10d，饮水加

入；消耗量17187瓶/a。

维生素C用于提高鸡群免疫力等；使用方式：200g/瓶，300羽/d，连用3d，饮水加入；消耗量1719包/a。

②带鸡消毒

带鸡喷雾消毒彻底全面，既能直接杀灭隐藏于鸡舍空气中的病原微生物，又能直接杀灭鸡体表、呼吸道浅表滞留的病原体。对马里克氏病、传染性法氏囊、新城疫有良好的预防作用，对细菌性疾病如葡萄球菌病、大肠杆菌病、沙门氏杆菌病、支原体等也有良好的防治作用，尤其对预防传染性鼻炎、支原体病等呼吸道系统疾病的效果更佳。带鸡消毒的方法：首次带鸡消毒的雏鸡不低于7日龄，以后再次消毒时间可以根据鸡舍内的污染情况而定，一般在育雏期每周进行1次，育成期7~10d进行1次，成禽10d进行1次，发生疫情时1次/d。关闭门窗进行。消毒药主要有聚维酮碘溶液，1/20倍稀释。

（4）病死鸡处理

养殖过程一旦发现病死鸡，第一时间向兽医卫生所上报并封闭鸡舍，由场内防疫部组织封闭运送至场地病死鸡库中冷冻设施暂存，并对其进行消毒，日产日清。委托威海天保生物科技有限公司来场转运、处置。

（5）鸡粪处理

采用干清粪工艺，主要目的是及时、有效地清除畜舍内的粪便，保持畜舍环境卫生。干清粪过程中，为了提高工作效率采用机械清粪方法，在每层鸡笼的下面都设置一条纵向清粪带，鸡粪零散地落在清粪带上，在纵向流动空气的作用下，把鸡粪的大部分水分带出舍外。肉鸡养殖前期1~4d排粪量较少，无需清理，4~25d每日傍晚清粪1次，25~45d每日清理2次（上午、傍晚各清理1次），1栋鸡舍清粪时间共约40min左右。企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。如果遇到特殊天气，不能日产日清，鸡舍内自动传送至各鸡粪暂存池暂存待运。各鸡粪暂存池为封闭防雨结构，占地50m^2，周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，可保证7d鸡粪（单个鸡粪3.437t）的暂存量；其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

（6）鸡舍清洗消毒

①清扫清洗

在肉鸡出售或转出之后，应收拾鸡粪、垫料等，对鸡舍彻底清扫、冲刷干净，并对料槽等用具进行清洗，墙壁清扫要用石灰水刷洗。按照一定的顺序进行，一般是先扫后洗，先顶棚后墙壁再地面，先鸡舍内后环境，不留死角。经过认真彻底清扫和清洗，不但可以清除80%~90%的病原体，而且可以大大减少鸡粪等有机物的数量，有利于发挥化学消毒剂的作用。

②化学消毒

空鸡舍消毒一般要求使用3种不同作用类型的消毒药消毒3次。第1次消毒用二氯异腈尿酸钠，如用1%~5%溶液喷雾消毒；第2次戊二醛消毒剂进行喷雾消毒；第3次用聚维酮碘消毒液熏蒸消毒，氧化消毒要关闭门窗，加热至20℃，相对湿度70%以上，作用7~24h。

（7）辅助工艺—污水处理

①污水厌氧发酵处理：学名“全封闭厌氧塘”，是养殖场污水发酵、沼气制取的重要部分。全封闭厌氧塘集发酵、贮气于一体，采用黑膜材料将整个厌氧塘进行全封闭，黑膜厌氧池，采用优质HDPE黑膜。具有优异的耐光，较好的拉伸强度，延伸率，抗渗透性能，抗穿孔性能，阻燃性能，热稳定性能，耐热老化耐酸碱腐蚀性能好，施工简单方便、快速、造价低，工艺流程简单、运行维护方便，污水滞留时间长、消化充分、密封性能好、日产沼气量多。同时，全封闭厌氧塘还能很好地解决混凝土沼气工程因温度变化而产生收缩、胀裂引起的渗水、漏水、漏气问题以及地面式钢板沼气工程的钢板易腐蚀、管道易堵塞、设备易损坏、运行费用高等问题。

厌氧发酵过程中，由于黑膜将整个发酵池进行全封闭，发酵产生的沼气贮存在沼气池粪水和沼气膜之间，在地上形成沼气气囊。发酵周期约 35 天，发酵池内最上层为沼气，填充于沼气气囊中，沼液沼渣分层，上清液为沼液，沉淀部分为沼渣。最底部设有一根沼渣输送管道，在上部设有一条沼气输送管道，输送至沼气净化装置，沼气经火炬系统安全燃烧后排放。厌氧发酵池剖面图见图 2.3-3。

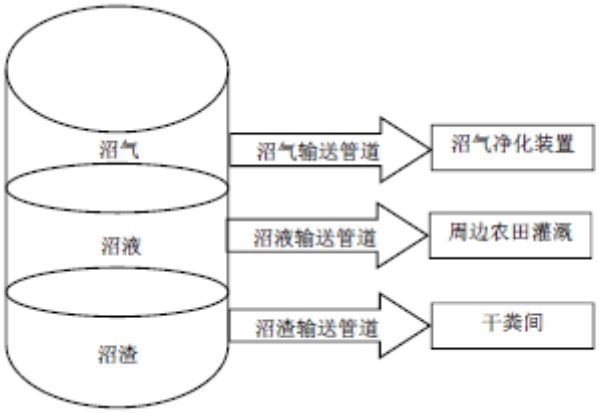

图 2.3-3　项目厌氧发酵剖面图

②沼液、沼渣储存及利用

发酵后的沼液中含有各类氨基酸、维生素、蛋白质、赤酶素、生长素、糖类、核酸等，是人们广为熟知的一种速效性有机肥料。沼液作为优质有机液肥，用于根外施用，首先其营养成分可直接被农作物吸收，参与光合作用，从而增加产量，提高品质。另外植物叶面喷施沼液，能对部分病虫害起到防治作用，减少化学药品使用，有利于无公害农产品生产。项目产生沼液全部用于周边农地施肥。沼液在耕作施肥期供流转消纳土地进行综合利用，在非施肥期在场内污水池中暂存，不外排，污水池为地下式，总容积为 1000m^3，足够存储非施肥期沼液量。

沼渣通过底部管道泵输送至固液分离后随鸡粪一同委托处置，由于液体粪污经厌氧发酵后保留在沼渣中的成份主要为不溶解或难分解的有机、无机固形物，沼渣异味强度较轻，且作业时间较短，因此不会对周围大气环境造成明显影响。

建设单位拟在污水处理站与施肥农田间铺设密闭输送管网，并加设输送泵，由场区污水池引至施肥农田，使用PVC管，主干管长度约200m，主干管直径160mm；支管长度约1500m，支管直径110mm，预留口处软管的直径为75mm。项目沼液在污水池暂存，小麦施肥为每年3月及10月，玉米施肥期为每年6月和8月，施肥期沼液流进沼液主干管，再从主干管流入支管，在支管的末端设置有阀门，方便自主选择使用。沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，关闭阀门，沼液储存于污水池，待维护完毕后方可输送；消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由污水池暂存。

③沼气净化及利用

厌氧刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料 CH_4、CO_2 外，还含有 H_2S，H_2S 不仅有毒，且有很强的腐蚀性，不宜直接用作燃料，需先进行脱硫和脱水净化处理。项目采用干法脱硫、冷分离法进行沼气的脱硫脱水。

脱硫：沼气脱硫净化采用以氧化铁为脱硫剂的干法脱硫技术，化学脱硫是应用最为广泛的沼气脱硫技术之一。沼气中的硫化氢与活性氧化铁接触，生成三硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。脱硫过程如下：

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

$2Fe(OH)_3 \cdot H_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot H_2O+6H_2O$

这种脱硫再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分孔隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。失去活性的脱活剂从脱硫塔中取出，在室内接触空气暴露一段时间后，可重复使用，多次使用后不具有可重复利用价值的氧化铁，由相关物资回收部门进行综合利用。由于有机物发酵时，微生物对蛋白质的分解会产生一定量的 H_2S 气体进入沼气，其浓度范围一般在 1~12g/m^3。沼气池产生的沼气中的硫化氢含量本次评价取值为 2000mg/m^3，该工艺脱硫效率在 99%以上，经过脱硫塔脱硫后沼气中的硫化氢含量降至 20mg/m^3 以下。H_2S 浓度减少 1800mg/m^3，废水量为 2759.22m^3，硫化氢去除量为 0.005t/a，根据脱硫反应方程式 $Fe_2O_3 \cdot XH_2O+3H_2S=Fe_2S_3 \cdot XH_2O+3H_2O$，计算得脱硫剂用量为 0.009t/a。

脱水：畜禽粪污发酵所产生的粗沼气中含水量很高，需经过脱除水分后方可利用，目前一般用重力法脱水，脱硫后的沼气再进入气水分离器进行脱水处理，当水和气进入分离器后，根据比重的不同，重的水相通过分离器的下部排水孔排出，轻的气相则通过分离器的顶部排气孔排出。分离脱出的水分回至沼气池重新用于生产沼气，脱水处理后的沼气饱和水蒸气的体积比≤1%。

沼气进行使用时，首先进入脱硫脱水净化装置进行净化。

沼气的产生：根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》可知，厌氧发酵工段每降解1kgCOD可产生0.35m^{3}甲烷，查阅相关资料，沼气成份与天然气相似，沼气成份见表2.2-1，项目沼气中的甲烷70%计，因此沼气产生量为0.5m^3/kgCOD。本项目废水量为2759.22m^3/a，废水进水COD浓度约为1306.926mg/L，废水排放浓度约为

190mg/L，养殖废水经厌氧发酵COD去除量约3.082t/a，计算可知沼气产生量1541m^3/a。

表 2.3-1 沼气主要成分表

成分	CH_4	CO_2	N_2	O_2	H_2S	H_2
含量（%）	50%~80%	20%~40%	小于 5%	小于 0.4%	0.05%~0.1%	小于 1%

沼气利用：项目沼气用于厨房燃料用气。

职工食堂年用气量指标 1884～2303MJ/（人·年），本项目职工定员 20 人，经计算，用气量为 126MJ/d、44100MJ/a，沼气低位发热值 23863kJ/m^3，则食堂用沼气量为 5.28m^3/d、1927m^3/a。项目沼气产生量为 1541m^3/a，可由食堂完全利用，不足部分，采用电加热。

2.3.2.4 产污环节

（1）废气

肉鸡的饲养过程，因排泄粪便、清理粪便，而产生恶臭类污染物，主要控制因子有NH_3、H_2S、臭气浓度，以无组织形式排放，主要排放源为场区的鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池、污水处理站等。

（2）废水

对鸡舍清洗及传送带冲洗产生的废水及职工生活污水等，主要控制因子有COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群数、蛔虫卵等，项目废水排放至污水处理站进行厌氧发酵处理后施肥还田。

（3）噪声

通风设备、供暖系统压缩机、各类泵等设备运行噪声。

（4）固体废物

干清粪产生的鸡粪，鸡饲养过程中产生的鸡毛、养殖过程中产生的病死鸡、鸡饲养过程中产生的废包装材料、污水处理产生的沼渣、沼气脱硫产生的废脱硫剂、卫生防疫过程产生的药瓶、包装瓶等医疗废物，鸡舍消毒等产生的消毒废物，空气能供暖系统压缩机因使用润滑油而产生废矿物油；系统软化水装置更换产生废反渗透膜、过滤件等。

2.3.3 辅助、公用与生活

2.3.3.1 空气能供暖系统

鸡舍采暖采用空气能供暖系统，1-7#鸡舍在鸡舍的东南侧设置一套空气能供暖系统，8-11#鸡舍在鸡舍的西南侧设置一套空气能供暖系统。空气能供暖系统工作原理：空气源热泵通过蒸发器侧的超低温冷媒吸取室外空气中的低品位热能，经压缩机做功，将吸取的热能和压缩机消耗的电能一并存储于冷凝器侧的高温热水中。高温热水再经过水泵送至鸡舍内，通过鸡舍内的散热设备（地暖管），将热量源源不断地释放到鸡舍内（图 2.3-2）。

产污环节：压缩机因使用润滑油而产生废矿物油；系统软化水装置更换产生废反渗透膜、过滤件等。

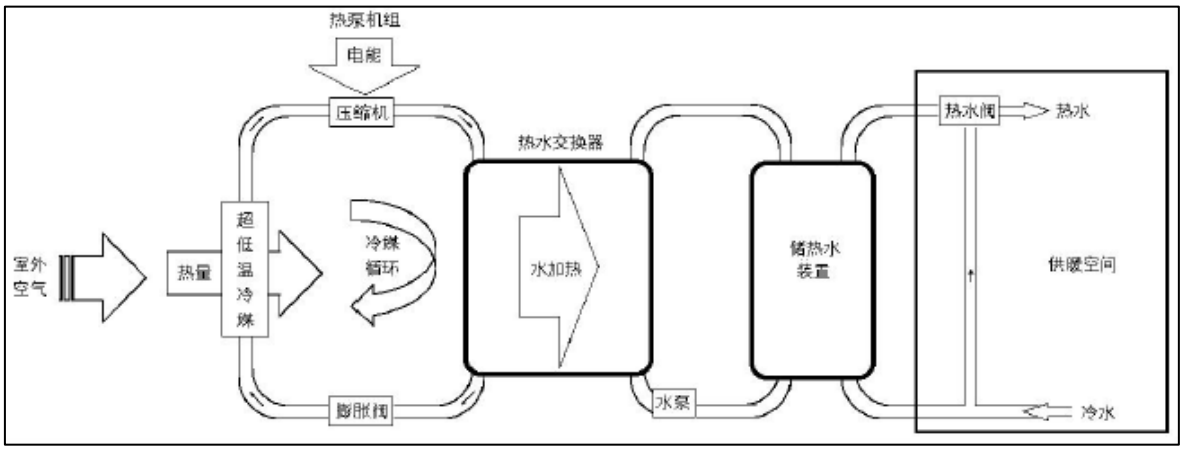

图 2.3-2 空气能供暖系统工作流程图

2.3.3.2 污水处理站

场区内污水均排入场区内污水处理站，厌氧发酵处理污水过程中产生氨、硫化氢等臭气，沼气火炬点燃产生的颗粒物、SO_2、NOx。

2.3.3.3 职工生活

（1）废气

项目场区不设食堂，由其他公司配餐，无生活废气产生。

（2）污水

职工生活污水来源于洗手间、厕所、浴池等场所，主要控制因子有 COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群数、蛔虫卵等，经化粪池处理后排放至污水处理站厌氧发酵处理。

（3）固体废物

主要指生活垃圾，来源于生活、办公场所。

2.3.4 产污环节汇总

项目污染物产生环节及污染物内容见表2.3-2。

表 2.3-2 项目产污环节一览表

单元	类型	来源	主要控制因子	排放及处理方式
肉鸡饲养	废气	鸡舍、出粪平台	NH_3、H_2S、臭气浓度	源头与工艺控制+喷除臭剂+绿化→无组织
		鸡粪暂存池		封闭+喷除臭剂+绿化→无组织
	废水	鸡舍及传送带冲洗	COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、总氮、总磷、粪大肠菌群数、蛔虫卵等	排至污水处理站发酵处理
	噪声	鸡舍	风机、水泵等设备运行；鸡叫	非连续
	废物	鸡舍、出粪平台	鸡粪	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
		鸡舍	鸡毛	外售综合处理
		鸡舍	病死鸡	病死鸡库→委托处置
		检疫、医疗	医疗废物	危废库→委托处置
		消毒	消毒废物	危废库→委托处置
		鸡饲养全过程	废包装材料	外售综合处理
辅助公用与生活	废水	职工生活	COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	排至污水站厌氧发酵处理
	噪声	供暖系统	压缩机、水泵运行	连续
	固废	职工生活	生活垃圾	送垃圾处理场
环保工程	废气	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度、SO_2、NOx、颗粒物	污水池采用黑膜进行全密封，通过在污水池周边加强绿化、喷洒植物型除臭剂等措施，最大限度减少恶臭气体排放；厌氧发酵过程中会产生少量沼气，由食堂利用后排放
	废水	污水处理站	沼液	废水在污水站进行厌氧发酵，发酵后沼液用于周边农田施肥

	噪声	污水处理站	水泵	连续
	固体废物	污水处理站	沼渣	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
		沼气脱硫	废脱硫剂	由厂家回收

2.4 施工期污染源源强核算

2.4.1 废气

本项目施工期大气污染源主要为扬尘源和机动车、施工机械尾气污染源。扬尘源主要来自场地平整、土方挖掘、管沟开挖及回填、运输及现场堆放，建筑材料的运输和堆放，施工垃圾的运输及堆放，以及临时施工道路和裸露地面的风致扬尘，主要污染物为 TSP。尾气污染源主要是运输车辆、施工机械的尾气，主要污染物为 NOx、CO 和 HC。

2.4.1.1 施工扬尘

扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件，如风速、湿度、日照等有关。根据类比结果，在土方含水率小于 0.5%、风速大于 3.6m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目大气污染物来源

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

由此可见在不利气象条件下，施工扬尘在施工点 25m 外达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

本项目位于山东省威海市文登区葛家镇葛家村西北，周边主要为农田，距本项目最近的居民点为项目东南侧 836m 的葛家村，本项目施工扬尘对周边居民点影响较小。

为了降低施工扬尘对周边大气环境的影响，施工期间拟采取洒水抑尘、物料运输采用密闭车辆等措施。

2.4.1.2 汽车尾气

根据类比调查，一般柴油卡车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NOx 等有害物

质排放量见表 2.4-2。

表 2.4-2 汽车尾气中有害污染物产污系数一览表

污染物	HC	颗粒物	CO	NOx
燃汽油（g/km）	1.23	0.56	5.94	5.26
燃柴油（g/km）	77.8	61.8	161.0	452.0

表 2.4-3 汽车尾气中有害污染物排放量一览表

污染物	HC	颗粒物	CO	NOx
燃汽油（g）	221.4	100.8	1069.2	946.8
燃柴油（g）	14004	11124	28980	81360

注：施工期行驶距离约 180km。

2.4.2 废水

项目废水主要为施工人员在施工中产生的生活污水，预计施工期作业高峰人数为 20 人/d，施工人员生活污水产生量约为 0.9m^3/d，污水主要污染物为 CODcr 和 NH_3-N，其产生浓度分别为 250mg/L、20mg/L，产生量分别为 0.225kg/d、0.018kg/d；20.25kg/a、1.62kg/a。

2.4.3 噪声

项目施工场地的噪声主要有场地机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声。施工阶段的主要噪声源及其声级见表 2.4-3。

表 2.4-3 施工阶段主要噪声源情况一览表

序号	设备	噪声值（dB（A））
1	搅拌机	87
2	振动器	80
3	钢筋切断机	87
4	电焊机	93
5	电锯	90
6	挖掘机	80

物料运输的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声。各阶段的车辆类型及声级如表 2.4-4。

表 2.4-4 交通运输车辆声级表

施工阶段	运输内容	车辆类型	噪声值（dB（A））
土石方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

2.4.4 固体废物

施工人员生活垃圾排放量按 0.5kg/人•d 计算，施工期人员约为 20 人，则生活垃圾产生量为 10kg/d，施工周期为 2 个月。施工过程会产生一定量的建筑垃圾，根据类比调查，建筑垃圾产生量按 0.05t/m^2 计，建筑面积为 17158.5m^2，建筑垃圾产生量为 857.925t。

施工期基础开挖过程会产生一定量的土方。根据建设单位提供的资料，剥离的表层土壤量约为 $1.04\times10^4m^3$，可妥善堆积在施工场地内空地上，用于项目场区内低洼处填平，无需外购砂土，也无需设置弃土场。土石方场内基本能够做到平衡，不会抛弃弃土。

环评要求：项目应在尽量短时间内完成开挖、回填工作，挖方及时回填，并且在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

2.5 运营期污染源源强核算

2.5.1 废气

2.5.1.1 来源

项目大气污染物主要来源：肉鸡饲养过程中鸡舍、出粪平台、污水处理过程中产生的恶臭类物质；污水厌氧发酵过程中产生的沼气经食堂综合利用后燃烧产生的颗粒物、SO_2、NOx 等。

表 2.5-1 项目大气污染物来源

单元	来源	主要控制因子	排放方式
肉鸡饲养	鸡舍（含出粪平台）	NH_3、H_2S、臭气浓度	源头与工艺控制+喷除臭剂+绿化→无组织
鸡粪暂存	鸡粪暂存池		封闭+喷除臭剂+绿化→无组织
环保工程	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度、	污水池采用黑膜进行全密封，通过在污水池周边加强绿化、喷洒植物型除臭剂等措施，最大

		SO_2、NOx、颗粒物	限度减少恶臭气体排放；厌氧发酵过程中会产生沼气，食堂利用后排放

2.5.1.2 防治措施

（1）源头控制

首先通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生素等来提高饲料的消化率和转化率，即从源头降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放，有效降低空气异常气味。畜禽养殖饲料应采用合理配方，在饲料中补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少 NH_3 排放量和粪便的产生量。

本项目采用国内专业饲料厂提供的成品饲料，该饲料是根据养殖公司多年研究配方，营养搭配合理。依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占 15%~20%。

（2）工艺控制

首先通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生素等来提高饲料的消化率和转化率，即从源头减低排污量，有效降低空气异常气味。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解 NH_3、H_2S 等有害气体，通过实验可得，添加 EM 菌对 NH_3 的平均降解率为 73%，对 H_2S 的平均降解率为 72%。

本项目鸡舍采用全封闭设计，鸡舍地面以上钢结构，屋顶有自动开关进风口，新风由上进入，废气由侧墙排出，通过先进的自动环境控制系统、喷雾消毒系统等可有效降低空气中的尘埃、NH_3 浓度和杀灭病原微生物；鸡舍内定期喷洒消毒液，其主要成分是有机酸，对碱性气体 NH_3 将起到一定的中和作用。

定期在鸡舍周围喷洒植物型除臭剂，减轻恶臭气体的环境影响，鸡舍周围每两天喷洒一次，呈雾状喷洒。

植物型除臭剂是以多种天然植物提取物精制而成的。天然植物除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效地吸收空气中的恶臭污染物，被吸附的恶臭污染物能够与植物液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。植物性除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气污染物捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂可以有效去除 H_2S、NH_3、SO_2、甲硫

醇、胺等多种常见的恶臭气体。

参考《Ecolo 除臭剂对 NH_3 及 H_2S 去除应用试验研究》（陆光立、郭广寨等，环境科学与技术，第 266 卷增刊，2003 年 12 月），该除臭剂为多种天然植物的提取液，含有反应活性很高的功能团化合物，氨基醇与硫化物分子进行碰撞时可氧化负二价的硫，产生氨基醇硫化物，进一步分解为硫酸根离子。试验结果显示在一定条件下，对 NH_3 和 H_2S 的去除率达到 90%以上。

同时场区四周种植绿化植物，可有效缓解对周围环境的空气污染。

（3）场区无组织恶臭防治

各鸡舍内产生的鸡粪采用自动清粪机干清粪工艺，自动传送至各鸡舍外密闭车内，车满拉走，日产日清，不在场内贮存；各出粪平台为棚式防雨结构，鸡粪暂存池封闭；定时喷洒除臭剂。

污水池设置为全封闭地下式，1 个养殖周期期满后，及时清理废水，并对污水池周围喷洒除臭剂。

2.5.1.3 源强分析

（1）恶臭气体形成

鸡舍及相关场所产生恶臭类气体主要来自含蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括鸡粪、鸡毛、饲料等。而大部分臭气是由鸡粪厌氧分解产生。鸡排泄物的有机物主要由碳水化合物和含氮化合物组成，在一定条件下，这些粪便发酵以及含硫蛋白分解产生大量 NH_3、H_2S 和臭气浓度等恶臭气体。碳水化合物转化成挥发性脂肪酸、醇类及 CO_2 等，这些物质略带臭味和酸味；含氮化合物转化生成 NH_3、乙烯醇、二甲基硫醚、H_2S、三甲胺等，这些气体有的具有腐败洋葱臭，有的具有腐败的蛋臭、鱼臭等；一些有机物酶解，如硫酸盐类被水解成 H_2S，马尿酸生成苯甲酸等。这些具有不同臭味的气体混合在一起，即为人们常说的恶臭。

据统计，养鸡场产生的恶臭气体，其成分多达数百种，主要包括挥发性脂肪酸、酸类、醇类、酚类、醛类、酮类、酯类、胺类、硫醇类及含氮杂环化合物等，这些均为有机成分，此外还有 NH_3 和 H_2S 等无机成分。由于养鸡场产生的大气污染物组成多样，恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，很难进行准确定量分析，而且臭气污染物对居民的影响程度更多的是人的一种主观感受，因此本次环评确定恶臭类污染物主要控制因子为 NH_3、H_2S、臭气浓度。

（2）鸡舍（含出粪平台）恶臭污染物源强

鸡舍排放 NH_3、H_2S、臭气浓度的强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、鸡群种类、室内排风情况等。由于臭气浓度无量纲，下文重点估算 NH_3、H_2S 产生、排放量。

①NH_3 的产生量

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中肉鸡粪便中总氮含量为 1.1 克/只-天。

全氮量中只有游离的氨氮才能转化为氨气，根据《大气氨源排放清单编制技术指南》（试行，2014 年 8 月 29 日公布），大气氨排放的计算采用排放系数的计算方法。氨排放的总量即为活动水平和排放系数的乘积。计算公式概括为：

$$E_{i,j,y}=A_{i,j,y}\times EF_{i,j,y}\times\gamma$$

其中，i 为地区（省、直辖市、自治区或县），j 为排放源，y 为年份，$E_{i,j,y}$ 为 y 年 i 地区 j 排放源的排放量。A 为活动水平，EF 为排放系数。γ 为氮-大气氨转换系数，针对畜禽养殖业，取 1.214，其它行业取 1.0。

本项目肉鸡鸡粪常温存储状态下，根据《大气氨源排放清单编制技术指南》表 2，氮-氨转换系数取 1.214，经计算固态存储气态转化率为 0.8%。

各参数取值见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目养殖 NH_3 产生系数与参数

类型		参数取值
1	饲养量	单个鸡舍入栏量：31248 羽
2	单位畜禽排泄量	鸡粪产生指标为：0.11kg/羽 d
3	粪便中总氮	肉鸡：1.1g/羽/d
4	氨-氮转化系数	常温：1.214
5	气态转化率	肉鸡 0.8%
6	饲养天数	肉鸡：225d

由上表计算得出，养殖期间内单个鸡舍 NH_3 产生量：0.011g/只/d、77.339kg/a。

②H_2S 的产生量

目前国内外对畜舍 H_2S 排放的研究较少，国内的畜禽养殖项目环评报告均采用类比法确定 H_2S 源强。因此，本次评价对 H_2S 排放量分析仍然采用类比法。

类比《郯城县靖超家庭农场年出栏 240 万只肉鸡养殖项目竣工环境保护验收监测报告》、《威海林润养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目环境影响报告书》（威海林润养殖有限公司在威海市文登区侯家镇投资 168 万只白羽肉食鸡养殖项目。2023 年 8 月）资料，由于该养殖场与本项目生产工艺（饲养、清粪等工艺）、规模一致。H_2S 产生源强按照 NH_3 与 H_2S 的实际监测浓度最小比值进行估算，比值按照 25.5∶1 进行计算。

本项目单个鸡舍 NH_3 的产生量 77.339kg/a，则 H_2S 产生量 3.033kg/a。

③NH_3、H_2S 的排放量

在采取喷洒植物除臭剂以及鸡舍四周种植绿化植物吸附恶臭等综合防治措施后，对恶臭污染物去除效率估计为 90%，因此，单个鸡舍及出粪平台 NH_3 排放量 7.734kg/a、H_2S 排放量 0.303kg/a。

（3）鸡粪暂存池恶臭污染物源强

每个鸡舍配备鸡粪暂存池用于特殊天气鸡粪暂存。按上述方法计算得到单个鸡粪暂存池粪便储存量为 3.437t（7d），NH_3 产生量为 2.406kg/a；H_2S 产生量为 0.094kg/a（NH_3 与 H_2S 最小比值按照 25.5：1 进行计算）。

鸡粪暂存池为全封闭式，堆粪期间对鸡粪暂存池喷洒除臭剂除臭，周围种植绿色植物，减少恶臭气体无组织排放，无组织恶臭污染物去除效率约为 90%。则单个鸡舍 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.241kg/a、0.009kg/a。

为减少鸡粪暂存带来的恶臭影响拟采取如下措施：

①鸡粪日产日清，除特殊天气外，场区内不得存储鸡粪。

②鸡粪暂存池为封闭结构，定期喷洒植物除臭剂，至少每三天喷洒一次，每次喷洒量不少于 0.1kg 原液，可以有效减少恶臭气体的产生。

③在养殖过程中通过优化饲料组份从源头减少粪便中氨的排放。

④加强四周绿化，选择适宜吸臭植物种类，广种花草树木。

（4）污水处理站恶臭污染物源强

项目设有 2 污水处理站，污水中所含有的一部分营养物质如蛋白质等，在微生物作用下进一步分解，会分解成较易挥发的含氮、含硫化合物、胺类和一些低脂肪的有机化合物，形成恶臭气体。

依据《大气氨源排放清单编制技术指南》，污水处理站按 3.3mgNH_3/L 计，1#污水处理站处理废水量为 1827.14m^3/a（1-7#鸡舍冲洗水、水帘排水和生活污水）NH_3

产生量为 6.030kg/a。2#污水处理站处理废水量为 884.08m^3/a（8-11#鸡舍冲洗水、水帘排水），则 NH_3 产生量为 2.917kg/a。

H_2S 仍然按 25.5∶1 比值（前文）进行计算，1#污水处理站产生量为 0.236kg/a、2#污水处理站产生量为 0.114kg/a。

污水池为地下全封闭式，对污水池喷洒除臭剂除臭，周围种植绿色植物，抑制恶臭气体无组织排放，无组织恶臭污染物去除效率保守估计为 90%。则 1#污水处理站 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.603kg/a、0.024kg/a，2#污水处理站 NH_3、H_2S 排放量分别为 0.292kg/a、0.011kg/a。

（5）恶臭污染物源强核算结果

根据上文不同环节恶臭污染物计算，其恶臭污染物源强核算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目恶臭污染物源强核算结果

环节	项目	产生（kg/a）	措施要点	无组织排放（kg/a）	总排放（kg/a）
1-11#鸡舍（含出粪平台）（单个鸡舍）	NH_3	77.339	源头与工艺控制+喷除臭剂+绿化吸附	7.734	7.734
	H_2S	3.033		0.303	0.303
1-11#鸡舍鸡粪暂存池（单个鸡舍）	NH_3	2.406	密闭+喷除臭剂+绿化吸附	0.241	0.241
	H_2S	0.094		0.010	0.010
1#污水处理站	NH_3	6.030	密闭+喷除臭剂+加强绿化	0.603	0.603
	H_2S	0.236		0.024	0.024
2#污水处理站	NH_3	2.917		0.292	0.292
	H_2S	0.114		0.011	0.011
养殖场区（合计）	NH_3	886.142	源头与工艺控制+喷除臭剂+绿化吸附	88.62	88.62
	H_2S	34.747		3.478	3.478

（5）臭气浓度

项目整个养殖过程都有恶臭气味产生，由于臭气浓度较难定量化计算，本次评价采用臭气强度评价方法进行分析。

①臭气强度分级

恶臭强度和臭气浓度及嗅觉之间的互相关系，可用于判断臭气浓度监测值和嗅觉

的直观感受。根据《恶臭污染物评价分级方法》（城市环境和城市生态，2011 年 6 月），由河北工业大学和天津市环境保护科学研究院对恶臭强度和臭气浓度的关系研究（基于韦伯--费希纳拓广定律臭气浓度限值和国内采用的恶臭强度分级方法），具体见下表。

表 2.5-4 恶臭强度与臭气浓度及嗅觉关系

臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）	嗅味感觉
0 级	10	无臭
1 级	23	能稍微感觉到极弱臭味，臭味似有似无
2 级	51	能辨别何种气味的臭味，例如可以勉强嗅到酸味或焦糊味
3 级	117	能明显嗅到臭味
4 级	265	强烈臭气味，很反感，想离开
5 级	600	强烈恶臭气味，使人感到恶心、呕吐、头疼，甚至可以引起气管炎的强烈气味

根据《家畜环境卫生学》（高等教育出版社，2004）中的相关研究数据，在未使用任何治理措施的情况下，养鸡场臭气平均浓度约为 90（无量纲），在使用除臭剂后，臭气浓度下降了 80%，臭气浓度评价可达到 18（无量纲），满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准要求。

（6）沼气燃烧废气

项目污水厌氧发酵沼气经食堂综合利用后排放。

项目沼气燃烧量为1541m^3/a。沼气燃烧H_2S生成SO_2的化学反应方程式：$2H_2S+3O_2=2SO_2+2H_2O$。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4520生物质燃气生产与供应业”厌氧发酵增温锅炉燃烧沼气产污系数，每燃烧1万m^{3}沼气产生燃烧废气13.4万m^3、颗粒物 0.17kg、SO_2 0.4kg、NO_x 0.15kg。根据以上分析，项目沼气燃烧废气量20649.4m^3、颗粒物0.026kg、SO_2 0.046kg、NO_x 0.017kg。

综上所述，项目无组织废气产生及排放情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生速率（kg/h）	产生量(kg/a)	采取的防治措施	排放速率（kg/h）	排放量(kg/a)

污染源	污染物	产生速率（kg/h）	产生量(kg/a)	采取的防治措施	排放速率（kg/h）	排放量(kg/a)
1-11#鸡舍（含出粪平台）（单个鸡舍）	氨	0.014	77.339	优化饲料+科学饲养+定期喷洒植物型除臭剂+加强绿化吸收	0.001	7.734
	硫化氢	5.62×10^{-4}	3.033		5.62×10^{-5}	0.303
1-11#鸡舍鸡粪暂存池（单个鸡舍）	氨	0.014	2.406	封闭+定期喷洒植物型除臭剂+加强绿化吸收	0.001	0.241
	硫化氢	5.60×10^{-4}	0.094		5.95×10^{-5}	0.010
1#污水处理站	氨	7.18×10^{-4}	6.030	密闭+喷洒除臭剂+绿化	7.18×10^{-5}	0.603
	硫化氢	2.81×10^{-5}	0.236		2.81×10^{-6}	0.024
2#污水处理站	氨	3.47×10^{-4}	2.917		3.47×10^{-5}	0.292
	硫化氢	1.36×10^{-5}	0.114		1.36×10^{-6}	0.011
沼气燃烧废气	颗粒物	/	0.026	食堂综合利用	/	0.026
	SO_2	/	0.046		/	0.046
	NO_x	/	0.017		/	0.017

2.5.1.4 达标排放分析

（1）无组织排放 NH_3、H_2S、臭气浓度

项目养殖场区单个鸡舍恶臭污染物无组织产生量：$NH_3$77.339kg/a，H_2S3.033kg/a，无组织排放量：$NH_3$7.734kg/a，H_2S0.303kg/a；单个鸡舍鸡粪暂存池恶臭污染物无组织产生量：$NH_3$2.406kg/a，H_2S 0.094kg/a，无组织排放量：$NH_3$0.241kg/a，H_2S0.010kg/a；1#污水处理站恶臭污染物无组织产生量：$NH_3$6.030kg/a，H_2S 0.236kg/a，无组织排放量：$NH_3$0.603kg/a，H_2S 0.024kg/a；2#污水处理站恶臭类污染物无组织产生量：$NH_3$2.917kg/a，H_2S 0.0.114kg/a，无组织排放量：$NH_3$0.292kg/a，H_2S 0.011kg/a。

上述恶臭类污染物均为无组织排放。采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）AERSCREEN 模型估算，单个鸡舍最大落地浓度分别为：$NH_3$1.4828μg/m^3、H_2S0.0833μg/m^3，单个鸡粪暂存池最大落地浓度分别为：$NH_3$4.0323μg/m^3、H_2S0.2399μg/m^3；污水处理站最大落地浓度分别为 $NH_3$1.0470μg/m^3、H_2S0.0410μg/m^3，符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准（NH_3≤1.5mg/m^3；H_2S≤0.06mg/m^3）。类比分析同类项目，项目场界外臭气浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 要求（臭气浓度≤70）。

2.5.1.5 大气源汇总

项目废气产生、治理、排放情况汇总见表 2.5-5。

表 2.5-5 项目废气产生、治理、排放情况汇总

产污环节	污染源	污染因子	产生情况			治理措施	排放情况		场界浓度（μg/m³）	排放方式	达标情况
			产生量（kg/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）		排放量（kg/a）	速率（kg/h）			
1-11#鸡舍（单个鸡舍）	鸡舍	NH_3	77.339	/	0.014	优化饲料+科学饲养+日产日清+定期喷洒植物型除臭剂+加强绿化吸收	7.734	0.001	1.4828	无组织	达标
		H_2S	3.033	/	5.62×10^{-4}		0.303	5.62×10^{-5}	0.0833		
		臭气浓度	90	/	/		18	/	18		
1-11#鸡粪暂存池（单个鸡舍）	鸡粪暂存池	NH_3	2.406	/	0.014	封闭+定期喷洒植物型除臭剂+加强绿化吸收	0.241	0.001	4.0323		
		H_2S	0.094	/	5.60×10^{-4}		0.010	5.95×10^{-5}	0.2399		
		臭气浓度	90	/	/		18	/	18		
1#污水处理站	污水	NH_3	6.030	/	7.18×10^{-4}	密闭+喷洒除臭剂+绿化	0.603	7.18×10^{-5}	1.0470		
		H_2S	0.236	/	2.81×10^{-5}		0.024	2.81×10^{-6}	0.0410		
		臭气浓度	90	/	/		18	/	70		
2#污水处理站	污水	NH_3	2.917	/	3.47×10^{-4}		0.292	3.47×10^{-5}	0.5492		
		H_2S	0.114	/	1.36×10^{-45}		0.011	1.36×10^{-6}	0.0215		
		臭气浓度	90	/	/		18	/	70		
沼气火炬点燃	沼气点燃	颗粒物	0.026	/	/	食堂综合利用后排放	0.026	/	/	食堂综合利用后排放	/
		SO_2	0.046	/	/		0.046	/	/		/
		NOx	0.017	/	/		0.017	/	/		/

注：臭气浓度无量纲

2.5.2 废水

2.5.2.1 来源

建设项目废水主要来源：鸡舍传送带清洗废水、水帘降温排水及职工生活污水。具体见表 2.5-6。

表 2.5-6 项目废水来源

废水来源	主要控制因子	产生量（t/a）	处理方式
鸡舍传送带清洗	COD_{cr}、BOD_5、SS、粪大肠菌群数、蛔虫卵数等	2255.22	进污水池厌氧发酵
水帘降温排水	COD_{cr}、BOD_5、SS 等	176	
职工生活	COD_{cr}、BOD_5、氨氮、总氮	280	

2.5.2.2 治理措施

场区排水实行雨污分流。雨水汇集到场区南部东西走向的雨水管道，由西界排放至外环境。鸡舍及传送带冲洗废水，水帘降温排水及职工生活污水一并由污水管道汇入污水池，采用厌氧处理工艺处理达标后用于周边农田施肥，不外排。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001），项目实行干清粪工艺，并采取厌氧发酵的方法处理废水，养殖废水进入厌氧发酵池进行 35 天厌氧发酵处理，在场区南侧、东侧各建设 1 座污水池，尺寸分别为 40m×5m×2.5m、25m×5m×2.5m，污水池容量分别为 500m^3、312.5m^3。为地下混凝土结构，池底、池壁进行了防渗设计。

项目废水经厌氧发酵处理后出水主要指标满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 2 沼气肥的卫生学要求后用于周边农田施肥。

污水池全封闭兼废水暂存池，容积分别为 500m^3、312.5m^3，西侧 1-7#鸡舍 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的最大废水量为 399.028t，东侧 8-11#鸡舍 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的最大废水量为 228.016t，可暂存 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的废水。

2.5.2.3 源强分析

（1）养殖废水

养殖废水主要为每个养殖批次结束后鸡舍清洗及传送带冲洗水废水、水帘降温排水，废水通过管道密闭输送进入污水池进行处理达标后用于周边农田施肥。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）及前文水平衡分析，项目养殖废水产生量 2431.22t/a，1 个养殖及清洗周期（45~60d）的废水量最大产生量约为 486.244t/a，鸡舍消毒废水含有二氯异腈尿酸钠、戊二醛消毒剂、聚维酮碘消毒液等，在废水中可形成盐及 COD_{cr} 等污染指标，确定为 pH 值、COD_{cr}、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群数、蛔虫卵数等为本报告主要控制指标；主要污染物浓度依据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）之《农业污染源产排系数手册》及结合《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）表 2 提供的参数以及《规模化养鸡场冲洗废水三段式处理达标排放可行性试验研究》（环境工程，2013 年第 31 卷增刊，宋薇等），空舍冲洗废水主要污染物产生浓度为 pH：5.5~8.5、COD：1415mg/L、BOD_5：958mg/L、SS：967mg/L、NH_3-N：236mg/L、TN：425mg/L、TP：48mg/L。项目养殖废水中主要污染物浓度及量见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目养殖废水中主要污染物浓度与产生量

项目	产生浓度		产生量 t/a
	单位	进水	
pH 值	无量纲	5.5～8.5	/
COD_{cr}	mg/L	1415	3.440
BOD_5	mg/L	958	2.329
SS	mg/L	967	2.351
NH_3-N	mg/L	236	0.574
TN	mg/L	425	1.033
TP	mg/L	48	0.117
粪大肠菌群数	MPN/L	＞40000	/
蛔虫卵数	个/10L	＞20	/
pH 值	无量纲	6.5~7.5	/

（2）生活污水

根据前文水平衡分析，项目生活废水产生量 280t/a。生活污水中主要污染物为

COD_{cr}、NH_3-N、BOD_5、NH_3-N、悬浮物等。通过与同类项目类比调查，污水中污染物排放浓度约为：COD_{cr}：350mg/L、BOD_5：280mg/L、NH_3-N：40mg/L、SS：250mg/L、TN：50mg/L、TP：5mg/L，则生活污水中各污染物产生量分别为：COD_{Cr}0.098t/a、$BOD_5$0.078t/a、NH_3-N0.011t/a、SS0.07t/a、TN0.014t/a、TP0.001t/a。

（3）建设项目废水及其污染物产生总量

建设项目产生废水及其污染物产生总量见表 2.5-8。

表 2.5-8 建设项目产生废水及其污染物总量

类别	项目	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	TN	TP	废水量
生产废水	产生浓度（mg/L）	1415	958	967	236	425	48	--
	产生量（t/a）	3.440	2.329	2.351	0.574	1.033	0.117	2431.22
生活污水	产生浓度（mg/L）	350	280	250	40	50	5	--
	产生量（t/a）	0.098	0.078	0.07	0.011	0.014	0.001	280
合计	产生浓度（mg/L）	1305.013	887.832	892.952	215.684	386.272	43.411	--
	产生量（t/a）	3.538	2.407	2.421	0.585	1.047	0.118	2711.22

2.5.2.4 治理措施

场区排水实行雨污分流。雨水汇集到场区南北走向的雨水管道，向西南排放至外环境。鸡舍冲洗废水、水帘排污水及生活污水一并经管道密闭输送至污水池厌氧发酵处理，产生的沼液还田综合利用，沼渣送至威海甜水河家庭农场有限公司处置利用。按照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（实行）》（HJ-BAT-10），项目实行干清粪工艺，并采取厌氧发酵的方法处理废水，生产废水和生活污水进入厌氧发酵池进行 35 天厌氧发酵处理，在场区南侧、东侧建设两座污水厌氧发酵池（分别为 40m×5 m×2.5 m 和 25 m×5m×2.5 m）。厌氧发酵池容量分别为 500m^3 和 312.5m^3。为地下混凝土结构，池底、池壁进行了防渗设计。具体处理工艺详见“2.3.1.1 工艺简介，本项目采用干清粪工艺，《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许废水量标准值进行规定，具体标准限值及与本项目情况分析见表 2.5-9。

表 2.5-9 项目最高允许废水量达标分析

单位：m^3/(千只·d)

指标	冬季	夏季
本项目废水量	0.007	0.007
标准限值	0.5	0.7

经对比分析可知，项目产生废水量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）要求。

2.5.2.5 沼液施肥可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农业部办公厅 2018 年 1 月 15 日）测算本项目沼液施肥消纳配套土地面积。

1、沼液中养分供给量

废水中养分供给即经厌氧发酵处理后的肥水（指畜禽粪污通过厌氧发酵处理后，以液态作为肥料利用的粪肥）。该项目污水中总氮产生量 1.047t/a，总磷 0.118t/a，根据《测算技术指南》，“固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%，磷留存率 72%。”，该项目污水经厌氧发酵后，肥水中氮、磷量约为 0.649t/a、0.085t/a。

1）单位土地粪肥养分需求量计算

根据“5.2.2 单位土地粪肥养分需求量”，

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

①施肥供给养分占比根据土壤中氮（磷）养分确定。根据项目区土壤情况，本次计算取土壤氮磷养分Ⅱ级，施肥供给占比取 45%。

②粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，取平均值 27.5%；磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，取平均值 32.5%。

③粪肥占施肥比例，该项目施肥优先全部使用肥水，即粪肥占施肥比例 100%。

④单位土地养分需求量：单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。

当地主要作物及树木形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值见表 2.5-10。

表 2.5-10 当地主要作物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/ N（kg）	磷/ P（kg）
小麦	3.0	1.0
玉米	2.3	0.3

查阅相关资料，一茬作物，小麦平均亩产 800 斤，约 400kg；玉米平均亩产 1100 斤，约 550kg。则，一茬作物，一亩小麦所需氮 12kg，磷 4kg；一亩玉米所需氮 12.65kg，磷 1.65kg。

农作物主要为小麦、玉米，一年一茬小麦加一茬玉米，小麦分别在 10 月及 3 份施肥，玉米在 6 月及 8 月施肥。

一亩农田所需氮：（12+12.65）×45%÷27.5% =**40.3**kg

一亩农田所需磷：（4+1.65）×45%÷32.5% **=7.8**kg

2）沼液施肥消纳需用土地面积测算

根据“5.2 规模养殖场配套土地面积测算方法”，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

威海双泰养殖有限公司沼液中氮供给量 0.649t/a，单位面积农田所需氮 40.3kg，沼液消纳需用农田 16.10 亩。沼液中磷供给量 0.085t/a，单位面积农田所需磷 7.8kg，沼液消纳需用农田 10.90 亩。

综上所述，为保证项目处理沼液合理的进行土地消纳，避免造成土壤污染，项目至少需要 16.10 亩土地，项目单位在厂区北侧、东侧、南侧拥有 46.68 亩租赁农田，完全可消纳本项目沼液。

2、沼液使用方式

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，停止沼液输送，待维护完毕后方可输送；施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50-60m，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题，X 项目采用喷灌的施肥方式；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由污水池暂存。

对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向下游设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积

性影响。此外，环评建议应对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，公司无偿将沼液输送管网铺设至田间地头，并定期派出专业技术人员指导农户科学合理施用沼液。

沼液施肥系统包括：动力系统、沼液泵、管道安全装置、电器保护装置。泵站设计应充分考虑灌区的覆盖面积、扬程。沼液泵必须满足抽提含有纤维或其它悬浮物的高粘稠液体的要求，泵、管网及管件具抗腐蚀性。

安装管道安全装置、电器保护装置的设计应根据抽提扬程、出液量，实现管道自动调压抗爆、排堵防蚀和过载保护，满足项目使用管材在沼液提灌中不堵塞不爆管，接口不拉裂、不滴漏的需要，降低建造和运行成本沼液施肥管网必须具有自动防爆抗堵等安全功能，具有效防止管道沼液二次产气爆管，沼渣、厌氧菌落群生长和化学沉淀物、鸟粪石等堵管的处置设计和工艺装置。安装的防爆裂、防堵塞安全装置能够保证 UPVC、PVC、PE 等塑料管材在沼液管道施肥中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题，保证沼液施肥管网的长期使用和安全运行。

各种管线应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰沼液输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造每年施肥期，建设单位应及时对农户进行培训教育，合理规范的使用沼液告知农户不得在施肥期开沟外排沼液。施肥期间，建设单位需排专人对田间进行巡查，避免出现沼液外泄情况的发生。一旦发现沼液外排，建设单位应立即关闭闸阀，并对农田内多余沼液抽回，送入场内污水处理站。一旦发生外排径流的情况，由建设单位应承担全部责任，并采取生态修复等应急处理措施，将对外环境的影响降到最低。

3、沼液还田管理要求

设立专门负责沼液还田的管理部门，安排专人负责沼液还田工作，并落实运行管理经费，定期对沼液输送管道进行检修；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况，并根据生产经验及营养监测结果，及时调整不同农作物施肥量、沼液

中各成分浓度，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由污水池暂存。由以上分析可知，本项目沼液综合利用治理措施可行。

4、沼液利用的管理措施

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

①沼液施肥地区根据地形进行单元划分，分单元进行施肥，防止农田施肥不匀引起地下水污染问题。

②控制施肥量，非浇灌季节及雨季，沼液由污水池暂存。

③不得直接进入附近地表水体。

5、农田施肥系统二次污染防治措施

①沼液施肥区根据地形进行单元划分，防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题；

②严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击浇灌，在非浇灌季节及雨季，沼液由污水池暂存。

③污水池底部首先进行清场夯压，要做到池底无特殊工艺孔设置且内表面积较大，施工所在地土质情况单一，碎砖块等尖锐性杂物较少，污水池做好防渗处理，池底和池壁采用混凝土构筑及防水材料涂装，正常使用情况下可以防止池内水下渗对地下水的污染。

④消纳地由当地农民根据需要自己种植作物，企业定期派出专业技术人员指导农户科学合理施用沼液。

⑤对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向下游设置 1 口地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。此外，环评建议应对项目消纳地跟踪监测土壤养分变化范围及变化规律，分析养料供需平衡，并按照农作物生长情况科学控制沼液的施用量，避免盲目追求肥效，过量施肥，超过土壤承载能力，对地下水产生污染。因此，本项目建成营运后，在实现了沼液资源化利用，沼液不排入地表水环境，不会对周围地表水环境产生大的影响。

6、沼液利用的现实操作性

①施肥方式

本项目在沼液消纳区建设沼液输送管网，并合理设置预留口。针对本项目，由场区污水池引至施肥农田，项目使用的管材为 UPVC、PVC、PE 等塑料，在沼液管道消纳中不出现堵塞、爆裂，接口拉裂、漏水等质量安全问题。公司根据施肥区根据地形进行单元划分，分单元进行喷灌施肥，并负责铺设沼液输送管网等综合利用配套设施，在每个施肥口设有阀门，每两个施肥口间隔 50-60m。农肥利用季节农民根据自身需要进行使用，并可防止农田施肥不匀引起的地下水污染问题。

沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，停止输送，待维护完毕后方可输送。另外，根据施肥需求公司后勤保障部办公室人员负责统筹管理沼液还田工作，主抓沼液还田和作物品质追踪，同时在每个场区指定 1 人负责整个场区的沼液还田工作，并将沼液消纳地划分成块，每个片区指定 1 人专门负责该片区的沼液消纳工作；同时建立台账制度，责任到人，严格记录沼液的消纳情况；严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由污水池储存；对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水观测井，观察沼液长期施肥对地下水的累积性影响。

②施肥标准

依据季节合理施肥，不形成地表径流，不过量施肥，不形成土壤污染。严格根据评价要求，控制施肥量，严禁突击施肥，在非施肥季节及雨季，沼液由污水池储存。

7、沼液利用工程的管理要求

①基本要求

企业必须确定或建立相应的管理机构，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核，同时做到对沼液利用工程进行经常性的维护、季节性的整修和临时性的抢修以及系统运行效果和有害重金属的监测与处置。沼液输送管道与管件必须具有防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头、减少能量损耗和便于清通。主要管网宜采用埋设，距管顶深度≥40cm，裸露部分应选用抗老化材料或进行防老化处理。长距离直线管道要设计防热胀冷缩的构造。沼液输送管线，做好防腐工作，定期进行检修，一旦发现滴漏，停止输送，待维修完毕后方可输送。

消纳区根据地形进行单元划分，分单元进行开沟施肥，支管阀门间隔 50～60m，防止农田施肥不均匀引起的地下水污染问题。

②管道维护

要经常对管道进行巡查维护，发现管道漏水、爆裂计算修补，发现沼液出水明显减少，要及时监测、疏通污物收集装置，确保沼液输送畅通和设施完好、运行正常。

③设施维修保养

建立处理、储液、暂存池等主要建筑结构和管网、机电设备的检修制度或维修养护方法，确保各类设施设备完整，做到无损、无漏、无裂，阀门启闭灵活。安装的沼液泵、动力设备与电气设备应每年全面检修一次，确保安全运行。及时清除污水池中的各种杂质淤泥。因此，只要确保项目单位污水处理站正常运行，将项目养殖过程中产生的综合废水一起经污水处理站处理后作为农肥综合利用，沼液施肥通过管道输送至田间，不借用河道，主要排入田间农田，本项目废水将不会对当地地表水环境产生较大影响。

2.5.3 噪声

2.5.3.1 主要声源

根据工程分析，运营期间主要噪声污染来自鸡舍及污水处理设施等，根据同类型企业类比调查，项目设备噪声源强见下表：

表 2.5-10a 室外噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	1#鸡舍风机×20	/	45	128	1	73.22	基础减振、消声	24h
2	2#鸡舍风机×20	/	47	112	1	73.22	基础减振、消声	24h
3	3#鸡舍风机×20	/	48	91	1	73.22	基础减振、消声	24h
4	4#鸡舍风机×20	/	49	73	1	73.22	基础减振、消声	24h
5	5#鸡舍风机×20	/	50	54	1	73.22	基础减振、消声	24h
6	6#鸡舍风机×20	/	53	35	1	73.22	基础减振、消声	24h
7	7#鸡舍风机×20	/	52	15	1	73.22	基础减振、消声	24h
8	8#鸡舍风机×20	/	161	127	1	73.22	基础减振、消声	24h
9	9#鸡舍风机×20	/	162	113	1	73.22	基础减振、消声	24h
10	10#鸡舍风机×20	/	163	95	1	73.22	基础减振、消声	24h
11	11#鸡舍风机×20	/	164	78	1	73.22	基础减振、消声	24h
12	1#污水池水泵	/	42	4	1	75	基础减振、消声	24h
13	2#污水池水泵	/	217	46	1	75		

表 2.5-10b 室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	1#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	88	126	1	2	79	24h	15	64	1
2	2#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	89	107	1	2	79	24h	15	64	1

3	3#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	90	85	1	2	79	24h	15	64	1
4	4#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	92	64	1	2	79	24h	15	64	1
5	5#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	93	46	1	2	79	24h	15	64	1
6	6#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	94	26	1	2	79	24h	15	64	1
7	7#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	96	10	1	2	79	24h	15	64	1
8	8#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	129	122	1	2	79	24h	15	64	1
9	9#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	131	105	1	2	79	24h	15	64	1
10	10#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	131	91	1	2	79	24h	15	64	1
11	11#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	135	73	1	2	79	24h	15	64	1

2.5.3.2 防治措施

建设项目机械噪声源主要为风机、水泵等设备，噪声值在 73~85dB(A)之间。针对各类主要声源的特点，采取隔声、消音、减振等治理措施，对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减少声源噪声的同时，主要采取厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制，采取的降噪措施如下：

a 在满足工作性能条件下，尽量选用低噪声、振动小的机械动力设备；

b 水泵考虑基础减振以减轻振动引起的噪声，所有高噪声设备均安置在室内进行隔声；

c 风机出口设有消声装置，以减轻风机噪声对环境的影响。

同时为了减少叫声对操作工人及周围环境的影响，尽可能满足鸡饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时应减少外界噪声及突发性噪声等对鸡舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使鸡群保持安定平和的气氛。

2.5.3.3 达标排放分析

在采取上述措施后，其源强明显下降，经第七章预测分析结果，项目场界环境噪声昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

2.5.4 固体废物

项目固体废物主要来源有鸡粪、鸡毛、病死鸡、废包装材料、废脱硫剂、厌氧发酵产生的沼渣、废矿物油、废反渗透膜、过滤件、医疗废物、消毒废物、职工生活垃圾等。

2.5.4.1 危险废物产生情况及处理措施

（1）医疗废物

肉鸡在生长过程中接种疫苗而产生的少量防疫医疗废物（废注射器、废药剂瓶等），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于为防治动物传染病而需要收集和处置的废物，属于危险废物，废物类别 HW49其他废物，废物代码 900-041-49，根据企业提供的资料及同类企业类比，每 50 个疫苗瓶约重 1kg，每 100 个包装袋约重 0.5kg，则项目产生的疫苗瓶等医疗废物合计重约本项目医疗废物产生量约为 0.612t。采用医

疗废物专用收集袋收集后置于专用周转箱，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的企业处理处置。

（2）消毒废物

进入养殖区的车辆、人员需要进行消毒，养殖区需要定期消毒，消毒过程产生使用消毒剂及消毒器材，产生消毒剂包装袋、废消毒器材。消毒废物产生量为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025年版）》判定为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49；暂存于危险废物暂存间，委托有资质的企业处理处置。

（3）废矿物油

空气能供暖系统产生的废矿物油，属于《国家危险废物名录》（2025 版）中编号为 HW08（废物代码 900-219-08）的危险废物。产废周期为 1 年，产生量为 0.11t/a。暂存于危险废物暂存间，委托有资质的企业处理处置。

项目库房西南侧设置一处危废库用于存放危险废物，建筑面积 15m^2。危废库外部设有危险废物暂存场所标识，内部根据危废性质分区储存，储存间采用密闭结构，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。危废库设置标识牌，危废库地面与裙脚采用水泥硬化，危废库地面设置防渗层。危废库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

液态危废采用密闭包装桶储存在危废库内，固态危废采用编织袋储存，所有危险废物暂存在满足防渗、防漏、防腐和强度等要求的容器或包装物内。容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

企业须制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。危险废物委托危废处置单位进行处置时，按照《危险废物转移管理办法》填写转移联单、危废库出入库交接记录。建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式，危废台账、转移联单等纳入危废贮存档案进行管理。

2.5.4.2 一般固废处置产生情况及处理措施

（1）鸡粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》，确定每只存栏肉鸡平均产粪量为 0.11kg/d。项目常年存栏量 33 万羽，养殖期 45d、5 批/a，则计算得出鸡粪量为 8167.5t/a。

企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。

如果遇到特殊天气，不能日产日清，鸡舍内自动传送至鸡粪暂存池暂存。各鸡粪暂存池为封闭防雨结构，占地面积 50m^2，周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，可保证 7d 鸡粪的暂存量；其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

威海甜水河家庭农场有限公司成立于 2022 年 07 月 20 日，注册地位于山东省威海市文登区大水泊镇陈家埠村村西南，法定代表人为张朝阳。

经营范围：

一般项目：豆类种植、谷物种植、蔬菜种植、水果种植、草种植；树木种植经营；新鲜蔬菜零售；新鲜水果零售；食用农产品零售；食用农产品初加工；农副产品销售；初级农产品收购；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备租赁；农作物栽培服务；农业机械服务；农作物收割服务；化肥销售；肥料销售；农业园艺服务；农用薄膜销售；土壤污染治理与修复服务；农业生产托管服务；农业机械租赁；机械设备销售；休闲观光活动；灌溉服务；农作物病虫害防治服务；农业科学研究和试验发展；农业专业及辅助性活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；牲畜销售（不含犬类）；牲畜销售；花卉种植；礼品花卉销售；城市绿化管理；农业科学研究和试验发展；园艺产品销售；园艺产品种植；食用菌种植；畜禽粪污处理利用；水产品批发；水产品零售；食用农产品批发；生物农药技术研发；生物有机肥料研发。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

许可项目：农药零售；活禽销售；食品销售；食用菌菌种经营；水产养殖；林木种子生产经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

威海甜水河家庭农场有限公司收集后经厌氧发酵后施肥还田。根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 9 各类畜禽污染物产生量，肉鸡粪便中总氮含量为 1.1g/d·只，总磷含量为 0.3g/d·只，本项目养殖规模为 165 万羽/年，养殖周期 45d，则肉鸡粪便中总氮产生量为 81.675t、总磷产生量为 22.275t。经堆肥处理后施肥还田。根据《测算技术指南》，“固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后

农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%，磷留存率 72%。”，经堆肥处理后粪便中氮、磷含量约为 50.639t、16.038t。根据前文所述，单位面积农田所需氮 40.3kg，消纳需用农田 1257 亩，所需磷 7.8kg，消纳需用农田 2056 亩。

根据威海甜水河家庭农场有限公司提供资料，该公司在文登区拥有 3000 亩农田，完全可消纳本项目粪污，因此有足够的能力来处理本项目产生的鸡粪，项目粪污储存、处置、去向合理。

（2）鸡毛

根据企业提供的资料，项目鸡毛产生量 1.5g/羽，项目年出栏肉鸡 165 万羽，鸡毛产生量 2.475t/a，集中收集外售。

（3）废包装材料

建设项目废弃包装材料主要包括废塑料袋、废纸箱、废蛇皮袋等各种一般原辅材料的包装物，产生量约 2.0t/a，集中收集后外售。

（4）沼渣

类比同类养殖场污水池，沼渣产生量 1t/a（含水率 70%），与鸡粪一同委托处置。

（5）废脱硫剂

项目脱硫塔填料层采用氧化铁作为脱硫剂，硫化氢（H_2S）氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，定期进行更换，脱硫剂视具体情况，可一次全部更换，也可按气流方向分层更换，年更换量约 0.009t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 版），废脱硫剂不属于危险废物，可交由厂家回收利用。

（6）废反渗透膜、过滤件

空气能供暖系统水处理产生的废反渗透膜、过滤件产生量为 0.55t/a，由设备经销商更换时回收处理。

一般固废处置要求：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起实施），“第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”

企业按照如上规定做好以下工作：

①一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。

②一般固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

2.5.4.3 病死鸡产生情况及处置措施

在养殖过程中，由于各种意外、疾病等原因导致肉鸡死亡。根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函［2014］789 号文），病死鸡不属于危险废物。建设项目年入栏雏鸡 171.864 万羽。根据相关资料显示，肉鸡养殖过程成活率约为 96%，病死雏鸡约占病死鸡的三分之二，即 45760 羽，平均每只雏鸡约 200g，即病死雏鸡产生量为 5.23t/a；病死成鸡 22880 羽，按 2kg/羽计算，即病死成鸡产生量为 45.76t/a。由此可以得出病死鸡产生量 6.864 万羽，约 50.99t/a。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，病死鸡不属于危险废物，根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目产生的病死鸡应使用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求的包装材料进行包装，包装后密封，暂存于病死鸡库的冷柜中，项目产生的病死鸡先对其进行消毒，日产日清，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。

威海天保生物科技有限公司于 2015 年 9 月 16 日成立，注册地位于山东省威海市文登区侯家镇金光路 2-1 号 1 楼，法定代表人为周秀军。经营范围包括动物尸体无害化处理；动物油脂提炼；有机肥生产、销售。2017 年 3 月威海天保生物科技有限公司委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《威海天保生物科技有限公司畜禽粪便、病死动物无害化处理项目环境影响报告书》，于 2017 年 3 月 15 日通过原威海市文登区环境保护局审批（文环审[2017]2 号）；2020 年 7 月 31 日办理了排污许可证（证书编号：91371081MA3C2JQH0B001Y）。项目病死鸡等处置方式（存放）、去向，合规、合理。

2.5.4.4 生活垃圾

生活垃圾的产生量按照 0.5kg/人·d 计，建设项目员工 20 人，产生量约 3.5t/a。生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期由环卫部门清运。

2.5.4.5 固体废物汇总

建设项目一般固体废物及危险废物产生情况详见表 2.5-11、表 2.5-12。

表 2.5-11 项目一般废物产生及处置情况

废物名称	来源	状态	产生量(t/a)	处置措施
鸡粪	鸡舍、出粪平台	固态	8167.5	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
鸡毛	鸡舍	固态	2.475	外售综合处理
病死鸡	鸡舍	固态	50.99	委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置
废包装材料	饲养全过程	固态	2.0	外售综合处理
废脱硫剂	沼气脱硫	固态	0.009	委托专业单位处置
沼渣	污水池	固态	1	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
废反渗膜、过滤件	空气能供暖系统	固态	0.55	更换时回收
合计	/	/	8224.524	/

表 2.4-12 项目危险废物产生及处置情况

名称	类别	代码	产生量（t/a）	来源	形态	危险特性	处置措施
医疗废物	HW49	900-041-49	0.612	防疫过程	固态	In	委托处置
消毒废物	HW49	900-041-49	0.5	消毒过程	固态	T	
废矿物油	HW08	900-219-08	0.11	空气能供暖系统	液态	T	
合计	/	/	1.222	/	/	/	

2.5.5 建设项目污染源汇总

建设项目污染物产生、排放汇总见表 2.5-13。

表 2.5-13 建设项目污染物产生排放汇总

污染因素	指标	单位	产生量	削减量	排放量
废气	NH_3	kg/a	886.142	797.522	88.62
	H_2S	kg/a	34.747	31.269	3.478
	臭气浓度	无量纲	/	/	场界达标

	SO_2	kg/a	0.046	0	0.046
	NOx	kg/a	0.017	0	0.017
	颗粒物	kg/a	0.026	0	0.026
废水	废水量	t/a	2711.22	2711.22	0
	COD_{cr}	t/a	3.440	3.440	0
	BOD_5	t/a	2.329	2.329	0
	SS	t/a	2.351	2.351	0
	氨氮	t/a	0.574	0.574	0
	总氮	t/a	1.033	1.033	0
	总磷	t/a	0.117	0.117	0
噪声	固定设备	dB(A)	80~95	/	达标
固体废物	固体废物总量	t/a	8229.246	8229.246	0
	一般废物	t/a	8224.524	8224.524	0
	危险废物	t/a	1.222	1.222	0
	生活垃圾	t/a	3.5	3.5	0

2.6 污染物排放总量控制

2.6.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前，国家实施污染物排放总量控制基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给单位分解并下达具体控制指标。对于技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确实需要增加排污总量的或项目，可经单位申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调节解决。

2.6.2 总量控制对象

《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发[2021]12 号），“十四五”期间山东省对 COD、氨氮、SO_2、NO_x、VOCs 五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

2.6.3 建设项目总量控制指标

本项目涉及 SO_2、NOx，主要为沼气燃烧产生，无法收集且产生量不大，全部无

组织排放；项目废水经厌氧发酵处理后用于施肥农用，不向地表水排放，因此不需要申请总量指标。

2.7 清洁生产

2.7.1 清洁生产内涵

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采取先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和生产使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

2.7.2 清洁生产指标体系

国家已发布行业清洁生产规范性文件和相关技术指南的建设项目，应按所发布的规定内容和指标进行清洁生产水平分析，必要时提出进一步改进措施与建议。国家未发布行业清洁生产规范性文件和相关技术指南的建设项目，结合行业及工程特点，从生产工艺与设备、资源能源利用、生产过程、污染物产生、废物处理与综合利用、环境管理要求等方面确定清洁生产指标和展开评论。

2.7.3 本项目清洁生产分析

本项目为规模化养鸡项目，国家未发布本行业及相关类似行业的清洁生产规范性文件或相关技术指南。因此结合行业及工程特点，从养殖工艺与装备、资源能源利用、原料与产品、污染物产生、废物处理与综合利用、环境管理等方面进行分析与评价。

2.7.4 养殖工艺与装备

项目采用新型的立体养殖场，实现自动供水、自动上料、自动排风、自动清粪。鸡舍采用机械通风和湿帘降温装置，保证空气循环，让新鲜空气源源不断进入鸡舍，减少有害气体浓度。鸡舍内配备自动料线，实现了自动喂料，可以减少饲料的浪费；配备自动饮水线，实现自由饮水，减少漏水导致地面潮湿，改善鸡舍环境；采用层叠式商品鸡笼养设备，干清粪工艺，在每层鸡笼的下面设置有一条纵向清粪带，这样每层鸡群的鸡粪就零散地落在清粪带上，随着清粪带的不停传输被清出舍外。舍内没有发酵，使得鸡舍内的臭气浓度较低。采用本项目设计饲养工艺可以明显减少每批鸡出

栏后的鸡舍冲洗用水量，最终减少污水的产生量，实现清洁饲养。项目所采用的工艺设备达到了国内较先进的水平，符合清洁生产要求。

2.7.5 资源能源利用

按着国家有关节能技术规定，对养殖各工序分别采取了相应的节能措施。场区在设计过程中的主要节能措施如下：

（1）机电设备节能措施

设备选型力求与生产能力相匹配，以免造成设备的闲置与不必要的浪费。

电器设备均选用节能型设备，包括水泵、电机、灯具等，力求做到用电及电力系统合理匹配，从而降低能耗。

供热设备选用效率高、能耗低的设备，管道敷设采用新型高效保温材料及施工方式，提高能源利用率。

加强设备综合管理，对水、电等原料的使用，严格计量，提高设备运营效率。

（2）建筑节能措施

主要建筑物办公室、门卫等属民用建筑类，设计严格按照《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 26-2018）执行。

（3）其他节能措施

①鸡舍采用标准化鸡舍，夏季采用湿帘系统降温，清洁环保。

②采用先进的工艺和设备，完善工艺流程，保证设备在最佳负荷状态下工作，有利于降低能耗和生产成本。

③按功能要求物料流向应有合理布置，减少物料往返次数及运输距离和成本费用，提高劳动效率。

④配电室、水泵房等的设计尽量缩短距离，使损耗控制在合理范围内，力求节约能源。

⑤确定经济合理的供水方案，在满足场区生产、生活用水要求的情况下，力求节约用水。

⑥加强对生产各个环节水、电的计量，完善并提高企业的经营管理水平，以量化为依据，切实抓好能源的利用与管理。

⑦加强和提高员工素质，以提高劳动生产效率，减少浪费，节约能源。

在整个养殖过程中由于自动化较高，能耗低。因此，项目在资源能源利用方面达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

2.7.6 原料与产品

鸡苗从国内种鸡场购置商品肉鸡苗，成活率高、质量好。鸡饲料由专业饲料厂提供的成品饲料，主要成分有玉米、小麦、豆粕、棉粕、菜粕及添加剂等，无毒、无害，符合清洁生产要求。

项目年出栏 165 万羽肉食鸡，饲喂优质的成品饲料，营养配比合理，能有效保证肉质的健康卫生，从产品质量方面符合清洁生产要求。

2.7.7 污染物产生

（1）废气

项目大气污染物主要来源：肉鸡的饲养过程鸡舍、出粪平台等场所产生的恶臭类污染物；污水处理站产生的恶臭类污染物；沼气燃烧产生的颗粒物、SO_2、NOx 等。项目单位采取了源头控制、工艺控制措施可有效减少废气污染物产生，同时采取了相应的工程治理措施，可做到污染物达标排放，符合清洁生产要求。

（2）废水

项目废水主要来源：鸡舍清洗及传送带冲洗废水、水帘降温排水及职工生活污水等。废水经厌氧发酵处理达标后，用于周边农田施肥，不外排，符合清洁生产要求。

（3）固体废物

项目固体废物主要来源有鸡舍鸡粪、鸡毛、病死鸡、鸡检疫医疗产生的医疗废物、饲料包装产生的废包装材料、污水处理产生的沼渣、空气能供暖系统产生的废反渗膜、过滤件、废矿物油、职工生活垃圾等。项目产生的固体废物能够被综合利用的则进行综合利用，不能被综合利用的一般固体废物也得到妥善处置，不能被综合利用的危险废物，严格按照国家关于危险废物相关标准要求进行贮存、运输、处置处理，固体废物处置率达到 100%，可达到国内先进水平，符合清洁生产要求。

2.7.8 环境管理

项目各生产环节均符合国家和地方有关法律、法规，污染物排放达到国家、地方和行业现行排放标准、总量控制和排放许可证要求；养殖废物进行无害化处理；养殖

过程进行严格的管理，各岗位需进行清洁生产相关内容的培训，完善管理制度并严格执行，规定严格的检验、计量措施、统计原始记录；为了环境保护的目的，对于原料供应商、生产协作方等相关方的行为提出相应的环保要求，双方明确各自环境管理程序，符合清洁生产要求。

2.7.9 清洁生产分析结论

综上述所述，项目原料属于农副产品，无毒，对环境影响轻；产品质量好、合格率高，消费和使用过程中对环境无不利影响；生产工艺与设备为国内先进水平；能耗以电能为主，采取了相应的节能、降耗措施；水帘等用水循环回用；污染物采取源头控制、工艺控制及工程治理措施后，污染物产生、排放量小，达标排放。项目在整个生产过程中做到节能、降耗、减污、增效，符合清洁生产政策要求，经综合分析，项目按本方案组织生产，其清洁生产水平要达到国内清洁生产先进水平。

3 区域环境概况

3.1 自然环境现状

3.1.1 地理位置

威海市位于山东半岛东端，北、东、南三面濒临黄海，北与辽东半岛相对，东与朝鲜半岛隔海相望，西与山东烟台接壤，是东北亚经济圈以及环渤海经济圈的重要城市。市域东西最大横距135km，南北最大纵距81km，总面积5797km^2（其中市区面积777km^2），海岸线长985.9km，下辖环翠区、文登区、荣成市、乳山市。

文登区地处胶东半岛东部，位于东经121°43′～122°19′，北纬36°52′～37°23′，西阻于昆嵛山，与牟平区和乳山市相望，北接环翠区，东连荣成市，南临黄海。总面积1645km^2，海岸线总长155.88km。

葛家镇位于胶东半岛东部，隶属文登区，地处中国道教全真派发源地——昆嵛山南麓的圣经山脚下，三面环山，中间平原，镇域面积 185.5km^2。

本项目选址位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，项目地理位置见图 3.1-1。

3.1.2 地形、地貌、地质

3.1.2.1 地形、地貌

威海市属起伏缓和、谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰礴顶海拔高度923m 以外，其他山地丘陵都在 700m 以下，大部分为 200m～300m 的波状丘陵，坡度在 25° 以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平原占27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。北、东、南三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交错，多港湾、岛屿。

文登区属胶东低山丘陵区，境内总的地势西、中、东、北部高，南部沿海低，境内山丘起伏蜿蜒，山脉纵横密布，大小山顶百余座，主要山脉有昆嵛山、马山、双顶

山等，昆嵛山脉北—南走向，主峰泰礴顶，海拔 923m，是胶东半岛第二高峰。平地主要由母猪河、昌阳河、青龙河冲积而成，主要分布于山陵河谷下游和南部沿海地区。文登区山地占 19%，丘陵占 50.4%，平地占 22.6%。西部昆嵛山脉是胶东屋脊，为西部南北向分水岭；东部凤台顶、老驴山、邹山、老青山等丘陵为东界分水岭，全境两侧高，中间低，北部高，南部低，像一簸箕，口向南，伸向黄海。

本场地位于胶东半岛低山剥蚀丘陵山前坡地地貌单元，地层具有上覆第四系松散层、下元古界胶东变质群的基岩风化层的二元结构特点。

3.1.2.2 地质构造

文登区位于新华夏系第二隆起的东部，文、荣凸起的中心部位。由于长期隆起，缺失中元古——中生界侏罗纪地层。总的地质构造特点是：

①地质简单，岩浆岩分布广泛，构造不太发育。地层以下元古界胶东岩群第二岩组变质岩系为主，第四纪堆积物遍布全境，有冲积、洪积、残坡积和海积等类型。

②褶皱简单，北部汪疃地区为一倒转复背斜，属乳山至环翠区倒转复背斜中段，轴向 45°左右，轴面倾向南东。由于昆嵛山岩体的影响，向斜轴发生弯曲，中部向北西凸出。南部高村、侯家一带为单斜构造。由于伟德山、紫金山等岩体侵入，不仅与北部的地层断开，而且产状也不协调，形成一向南倾斜并凸出的宽缓单斜构造。

③境内断裂不多，较大的有 4 条：母猪河断裂，南北向展布，长 40 km，宽 50～100 m；小洛至花岛断裂，长 10km，宽 10~20m；泽库断裂，与小洛至花岛断裂平行，长 4.5 km，宽数米；西字城至章子山断裂，延入荣成市境，全长 14 km，宽数米。历史上破坏性地震的震中都不在文登境内。

拟建场地第四系地层较发育，场地土在水平方向上受古地形的控制，建筑场地类型属 II 类，场区周边无构造带存在，无构造破碎带等不良地质作用，场地良好。

项目区所在地地质构造图见图 3.1-2。

3.1.3 水文

3.1.3.1 地表水

1、地表河流

流经文登区境内的主要河流有母猪河、青龙河、昌阳河等。项目区周围水系分布见图 3.1-3。主要河流情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 文登境内主要河流情况

河流名称	发源地	入海位置	长度(km)	流域面积(km^2)	多年平均径流量(m^3)	多年平均径流深(mm)
母猪河	昆嵛山、正棋山	五垒岛湾	65.0	1278.0	3.74×10^8	284
青龙河	天福山	靖海湾	31.0	235.8	7.07×10^7	273
昌阳河	泊石西山	五垒岛湾	23.5	119.2	3.67×10^7	284

2、水库

文登拥有大小水库 92 座，其中，中型以上水库共有 4 座，大中型水库情况见表 3.1-2。总库容 $4.37\times10^8m^3$，兴利库容 $1.96\times10^8m^3$。米山水库是最大的水库，总库容 $2.80\times10^8m^3$，兴利库容 $1.07\times10^8m^3$，最大坝高 21.1m，是威海市最大的淡水水源。

表 3.1-2 文登大中型水库基本情况

水库名称	所在河道	总库容（m^3）	兴利库容（m^3）	多年平均蓄水量（m^3）	有效灌溉面积（km^2）
米山水库	母猪河	2.80×10^8	1.07×10^8	8.60×10^7	132
坤龙水库	青龙河	5.08×10^7	8.00×10^6	9.14×10^6	22
南圈水库	昌阳河	1.06×10^7	7.16×10^6	7.88×10^6	7
武林水库	母猪河	1.21×10^7	6.50×10^6	6.20×10^6	5

①米山水库

一级保护区：水域为取水口半径 500m 范围内的区域；陆域为一级保护区水域外 200m 范围内且不超过大坝的区域。面积为 $1.69km^2$。

二级保护区：东至二十里堡村一胡家东村一宁阳村一线，南至宁阳村一水库大坝一曲家庵村一线，西至于家村一红江沟一线，北至阎家疃村南-丁家洼一线及山脊线范围内的区域(一级保护区除外)，面积为 $54.73km^2$。

准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为 $359.03km^2$。

②坤龙水库

一级保护区：水域为取水口半径 300m 范围内的区域；陆域为一级保护区水域外 200m 范围内且不超过大坝的区域。面积为 $0.59km^2$。

二级保护区：东至 X041 县道，南至水库大坝，西至小台村-山后王家村一线，北至 G206 威汕线及小山脊分水岭范围内的区域(一级保护区除外)，面积为 $17.72km^2$。

准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为 121.64km^2。

项目区不位于米山水库、坤龙水库一级、二级保护区和准保护区，与水源地不在同一个流域内，不会对水源地产生影响。

项目所在区域水源保护区范围图见图 3.1-4。

3.1.3.2 地下水

文登区地下水类型分为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水。第四系沉积层孔隙水为浅层潜水，含水岩组为中、粗砂层，由于砂层较薄，含水层富水性差，埋藏较浅，埋深小于 25m，单井出水量小于 5m^{3}P/h，为矿化度小于 1.0 g/L 的碳酸盐型水，年内水位变化较大，旱涝不均，枯水期水位 8～10m、丰水期水位 3～4m；基岩裂隙潜水赋存于花岗岩风化裂隙中，埋藏较深，埋深大于 25m，裂隙发育深度小于 25m，单井涌水量小于 10m^3/h，水质较好，为矿化度小于 0.5g/L 的碳酸盐型水。

文登浅层地下水在受切割的沟谷内以裂隙下降泉的形式出露，泄入河道，是境内地表水在枯期的主要补给来源。各分区含水层平均厚度：母猪河流域，地下水埋深 2.18m，基岩以上含水层深 19.16m，含水层厚 16.98m；昌阳河流域，地下水埋深 2.22m，基岩以上含水层深 12.6m，含水层厚 10.38m；青龙河流域，地下水埋深 1.88m，基岩以上含水层深 25.53m，含水层厚 23.65m；黄垒河流域，地下水埋深 2.33m，基岩以上含水层深 15.15m，含水层厚 12.82m。边沿水系，地下水埋深 2.8m，基岩以上含水层深 12.69m，含水层厚 9.89m。文登多年平均地下水天然补给量：山丘区 10422×10^{4}m^3，平原区 8427×10^{4}m^3，合计 18849×10^{4}m^3。补给模数为每年 11.24×10^{4}m^3/km^2。文登潜水蒸发量为 3260×10^{4}m^3/a。多年平均灌溉回归水量为 3910×10^{4}m^3。多年平均地下水净补给量为 19499×10^{4}m^3，补给模数为每年 11.63×10^{4}m^3/km^2。文登多年地下水平均可利用量为 15800×10^{4}m^3，其中丰水年为 19903×10^{4}m^3，平水年为 14683×10^{4}m^3，偏枯年为 11592×10^{4}m^3，特枯年为 8236×10^{4}m^3。

文登区已开发利用的温泉 5 处，数量之多，居全省各县（市）之首。主要分布在岩浆岩边缘部位的构造带上，与近期岩浆活动及构造活动有关，系高温地热场的一种所映。泉水自然出流，无喷涌现象。经钻探，水头高出地面 1～8m，有汽化现象，水温 52.3～73.5℃。流量最大的温泉出水 41.4m^3/h。矿化度为 1～10g/L，以氯化物硫酸盐型水为主，含有多种微量元素。能治疗多种疾病，尤其对神经、消化、运动和心血管系统的病患及皮肤病疗效明显。文登区地下水水文地质情况见图 3.1-5。

结合区域地质资料分析确定，场区地下水类型主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要赋存于基岩分化裂隙中，受节理连通程度的影响，具有典型的不均匀性，场地地下水主要受大气降水补给，排泄以蒸发为主。根据水文资料及地区经验，地下水水位年变幅在 0.50～1.00 米之间。

3.1.4 气候气象

威海市地处北温带，属于大陆性季风气候，四季分明。年均气温 11.5℃，有气象资料记录以来极端最高气温 36.4℃，极端最低气温-25.5℃。降水分布不均，夏季较为集中，6～9 月降水量约占全年 70%；春秋季降水偏少，常发生干旱。年均日照时数 2390.2h，无霜期 194d。冬季漫长，盛行从大陆北部吹来的干冷冬季风，气温偏低，为半岛地区低温点；夏季最短，盛行从海洋吹来的暖湿夏季风；春秋两季属冬夏风转换期。与地质灾害发育关系密切的气象因素为降水。

文登属大陆性季风气候（大陆度为 58），随季节变化大。春季气温回升快、降水少、大风多、蒸发大；夏季最短，湿润凉爽，盛行从海洋吹来的暖湿夏季风；秋季由于蒙古高压迅速加强，北方冷空气侵袭次数显著增多，温度迅速下降；冬季漫长，盛行从大陆北部吹来的干冷冬季风。

年平均日照 2540.7h，日照百分率为 57%，年日照时数最多为 2805.5h，出现于 1958 年，日照百分率为 63%；最少为 2253.4h，出现于 1976 年，日照百分率为 51%。

全区年平均总辐射量 119.7kCal/cm^2。5 月份最多，为 15.2kCal/cm^2，其次是 6 月份，为 13.5kCal/cm^2，光能资源较丰富，生产潜力很大。

境内冬季常为强大蒙古高压所控制，夏季则受大陆低压所影响，气压有冬高夏低的显著变化。年均气压为 1010.2×10^{2}Pa。极端最高气压为 1039.3×10^{2}Pa，出现于 1961 年 1 月 10 日；极端最低气压为 982.8×10^{2}Pa，出现于 1970 年 7 月 20 日。

全境属季风区，2 月多西北风，7 月多南风。历年平均风速为 3.3m/s。月均风速最大为 4.4m/s，最小 2.1m/s。春季平均风速 4.2m/s，夏季 3.1m/s，秋季 2.6m/s，冬季 3.5m/s。全年 4 月风速最大，最多风向为静风，频率为 16.46%；其次为西北风，频率为 10%。

文登区近 20 年（2003～2022 年）年最大风速为 32.1m/s（2007 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 36.4℃（2017 年）和-17.5℃（2003 年），最大日降水量

为250.3mm（2006年），年最小降水量为504.6mm（2019年），多年平均气压1003.7hPa，多年平均相对湿度69.6%，多年平均降雨量842.6mm，多年平均风速3.6m/s。

文登区自然灾害以旱、涝、冰雹危害最大，其次是大风、暴雨、夏秋间的连阴雨。境内旱灾是主要危险，尤以春旱危害最大，秋旱次之。春旱主要发生在3月下旬到5月份，持续30天左右，最长达3个月（1972年）。1952年以来春旱最严重的年份为1958年、1965年、1972年、1986年和1988年。秋旱主要出现9～10月上旬，一般40天左右，较严重年份为1957年、1963年、1965年、1986年和1988年，其中1957年从8月31日到11月30日，3个月内，仅在10月6日降雨22.9mm。

3.1.5 土壤

全区拥有农用地143174.46hm^2，占80.4%，建设用地23465.8hm^2，占13.2%。农用地中，耕地面积62137.93hm^2，园地面积18783.39hm^2，林地面积33131.1hm^2，其它农用地面积29122.04hm^2。

境内土壤类型多样，有6个土类、10个亚类、14个土属、97个土种、179个变种。棕壤分布最广，可利用面积13.15万公顷，分布在近山阶地、倾斜土地及山丘岭地上；潮土可利用面积2.19万公顷，分布于沿河泊地及沿海各镇的近海处；水稻土可利用面积980公顷，主要分布在昌阳农场和侯家西廒西部、南部；盐土可利用面积1673公顷，主要分布于沿海地带；风砂土可利用面积420公顷，主要分布在母猪河东岸；山地草甸型土可利用面积866.7公顷，分布在昆嵛山海拔700米左右的山体上。

3.1.6 生态环境

1、植被

光绪本《文登县志》卷十三载；县内“百年以前，连山接麓，皆为松林。”由于“人烟既密，剪伐斯频”，特别是几经战火和动乱，原始森林悉遭破坏。现有天然植被，具有明显的次生性质。全市绿化覆盖率达到46.37%。

在海拔700m以上的昆嵛山顶部，以灌木胡栀子，草本羊胡子为优势种，生长茂密，郁闭度大，生物积累作用明显。山地丘陵的中上部，乔木主要为赤松；灌木主要有大油芒，地柏和胡栀子；草本植物主要为羊胡草、黄背草。山丘中部为针叶、阔叶混交乔木，有麻栎、刺槐，次为赤松；灌木有胡栀子、酸枣、荆条；草本植物有黄背草、羊胡草、百里香。山丘下部阔叶乔木有杨树、刺槐、泡桐、楸树、果类等；灌木

主要为棉槐；草本植物有黄背草、白茅等。泊地与河岸主要是阔叶乔木杨、柳、榆、法桐、泡桐等；灌木为棉槐、蜡条；草本植物有芦苇、马唐等。滨海滩地乔木有黑松，灌木有柽柳；草本植物有黑蒿、碱蓬和芦苇等。园林观赏树种主要有：雪松、龙柏等。人工栽培的经济树主要有：苹果、梨、桃等。

2、野生动物

陆上野生动物资源有 24 目 45 科 105 种，其中兽类有 9 目 14 科 20 种，鸟类 15 目 31 科 104 种。

3、野生植物

有木本植物 64 科，312 种，野生经济植物有 150 科 880 种，其中药材 58 科 130 属 162 种。

3.1.7 文物古迹与矿产资源

天福山革命遗址位于文登区文登营镇（原天福山镇）天福山上，北距沟于家村 1.5 公里。1977 年 12 月，山东省人民政府把起义遗址列为省级重点文物保护单位。

沙里店遗址位于文登营乡沙里店村东北 100 米，1974 年发现，总面积 25 万平方米。文化堆积厚约 3 米，下层多为夹沙红陶，中层红黑陶间杂，上层以黑陶为主，属原始社会新石器时期大汶口文化和龙山文化叠压。

威海市矿产资源比较丰富，主要有金、铁、石墨、铝、磷灰石、滑石、钾长石、花岗石、石英砂等，金、石墨、锆英石、石英砂、花岗石等为优势矿产。全市已发现矿产 47 种（包括亚矿种），矿（床）点多达 320 余处（不含地下水）。其中，金属矿产 11 种，矿（床）点 120 余处；非金属矿产 33 个矿种（亚矿种），矿（床）点 170 余处；地热、矿泉水 30 处。探明矿产地 103 处，占发现矿（床）点总数的 32％，新探明矿产地明显减少。几种主要矿产探明储量较多。其中，金矿（含伴生金）占全省探明储量的 8.90％，居全省第三位；银矿、玻璃用砂分别占 10.36％、75.7％；全省锆英石（伴生）矿资源储量集中在威海；饰面用花岗岩资源十分丰富，达 7.4 亿立方米。全市以蕴藏非金属矿产为主，金属矿产单一，石油、天然气、煤和化工原料矿产短缺。

3.2 环境功能区划

根据威海市全市环境保护规划，评价区域的环境功能区划如下：

1、环境空气功能区

按照《威海市环境空气质量功能区划》（威政发[1998]65 号文件发布），项目所在区域环境空气功能按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区划分。

2、水环境功能区

项目区南侧为汪疃河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准要求；根据文登区环境管理的需要，对项目评价区其它环境要素功能定位：项目所在区域地下水按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ标准划分。无区划，项目所在地地下水具有饮用及农业用水功能，按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），属于Ⅲ类标准执行区。

3、环境噪声功能区

项目位于文登区葛家镇葛家村西北，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区划分。

4、土壤环境功能区划

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

3.3 环境质量概况

3.3.1 环境空气质量

根据文登区环境质量报告书（2022）数据，2022 年文登城区环境空气参与评价的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项基本项目，年平均浓度及特定的百分位数浓度均达到国家二级标准，其日均值达标率分别为 100%、100%、100%、99.4%、100%、95.3%。2022 年文登城区环境空气质量有效监测 365 天，全年日空气质量指数在 20～249 之间，环境空气质量日综合评价达到国家二级标准 344 天，优良率为 94.2%。

3.3.2 水环境质量

根据文登区环境质量报告书（2022）数据，文登区境内主要河流母猪河、青龙河、昌阳河 6 个监测断面中，Ⅰ-Ⅲ类水质达标率为 50.0%，无劣 V 类水。米山水库和坤龙水库水质“良好”，Ⅲ类水质达标率为 100%，米山水库营养状态属于“中营养”，

坤龙水库营养状态属于“轻度富营养”。

项目区西侧 15m 的河流为自然沟渠，项目南侧 2930m 的汪疃河水质达到Ⅳ类标准，文登区水功能区划图见图 3.3-1。

根据现状监测数据，项目评价区域内地下水指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

3.3.3 声环境

根据文登区环境质量报告书（2022）数据，文登城市区域声环境质量昼间平均等效声级为 54.5 分贝，总体水平等级为“较好”；城市道路交通声环境质量平均等效声级为 66.2 分贝，强度等级为“好”；城市功能区声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中相应功能区标准。

山东佳诺检测股份有限公司 2024 年 7 月对建设项目评价区声环境进行了监测，其结果：项目评价区域内声环境符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

3.3.4 土壤环境

由项目区土壤监测结果可知，根据监测结果，评价区土壤农用地各点均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

4 大气环境影响评价

4.1 区域空气质量现状评价

4.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，6 项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本项目采用《威海市文登区环境质量报告书》（2022 年度）提供的文登城市环境空气质量自动监测结果统计（见表 4.1-1），进行项目所在区域达标判断。

本项目选择 2022 年作为评价基准年。

根据文登区环境质量报告书（2022）数据，常规监测项目 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度及 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

本项目所在评价区域为达标区。

4.1.2 基本污染物环境质量现状数据

根据 2022 年文登区环境空气质量现状数据，获取连续 1 年中 365 个日均值数据，数据有效性满足 GB3095-2012 和 HJ 663 中关于数据统计的有效性规定，经统计分析环境质量调查数据统计结果见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 基本污染物环境质量现状

项目 指标		二氧化硫 (ug/m^3)	二氧化氮 (ug/m^3)	可吸入颗粒物 (ug/Nm^3)	细颗粒物 (ug/m^3)	一氧化碳 (mg/m^3)	臭氧日最大 8 小时平均值 (ug/m^3)
日均值	最大值	14	48	130	82	1.2	217
	最小值	2	4	5	3	0.2	40
	特定的百分位数浓度	日均值第 98 百分位数	日均值第 98 百分位数	日均值第 95 百分位数	日均值第 95 百分位数	日均值第 95 百分位数	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数
		9	37	88	44	0.8	147

	标准值	150	80	150	75	4	160
	百分位超标倍数	0	0	0	0	0	0
	达标天数	365	365	360	360	365	348
	有效天数	365	365	360	362	365	365
	达标率(%)	100.0	100.0	100.0	99.4	100.0	95.3
年均值		5	17	38	20	-	-
年均标准值		60	40	70	35	-	-
年均值超标倍数		0	0	0	0	-	-

由上表可知，文登区 2022 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度及 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

4.1.3 其它污染物环境质量现状数据

4.1.3.1 监测点位

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），在大气环境影响评价范围内布设 2 个监测点：1#位于项目厂址，2#位于葛家村。具体见表 4.1-2、图 4.1-1。

表 4.1-2 项目大气环境监测点位设置情况

点位编号	点位名称	坐标（经纬度°）		设置意义	相对于最近场界	
		E	N		方位	距离(m)
1#	项目厂址	121.841797	37.161623	项目厂址	/	/
2#	葛家村	121.852191	37.1568	厂址下风向敏感点	SE	836

4.1.3.2 监测项目

NH_3、H_2S、臭气浓度共 3 项。

4.1.3.3 采样频次

由山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 7 月 03 日至 7 月 09 日连续监测 7 日，进行小时浓度监测，采样具体时段北京时间 02、08、14、20 时 4 个时段，每小时至少有 45 分钟的采样时间。其他按监测规范要求进行。

4.1.3.4 采样与分析方法

按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其它国家标准方法进行，见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目大气环境监测项目分析方法

项目	分析方法	方法来源	仪器设备	最低检出限 (mg/m^3)
NH_3	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	723S 可见分光光度计（W232-1）	0.01
H_2S	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》	722 可见分光光度计（W232-1）	0.001
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	无臭气体制备系统(W36)	<10 无量纲

4.1.3.5 监测结果

大气环境质量监测结果见表 4.1-4、表 4.1-5。对监测结果进行统计见表 4.1-6。

表 4.1-4 项目评价区大气特征污染物小时浓度监测结果

单位：mg/m^3（臭气浓度无量纲）

日期	时间	1#厂址			2#葛家村		
		NH_3	H_2S	臭气浓度	NH_3	H_2S	臭气浓度
2024.07.03	02:00-03:00	0.04	0.003	<10	0.06	0.001	<10
	08:00-09:00	0.04	0.003	<10	0.05	0.001	<10
	14:00-15:00	0.05	0.003	12	0.06	0.001	<10
	20:00-21:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.002	<10
2024.07.04	02:00-03:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.001	<10
	08:00-09:00	0.05	0.004	13	0.06	0.001	<10
	14:00-15:00	0.04	0.003	<10	0.06	0.001	<10
	20:00-21:00	0.05	0.004	<10	0.05	0.001	<10
2024.07.05	02:00-03:00	0.03	0.003	<10	0.05	0.002	<10
	08:00-09:00	0.04	0.004	<10	0.06	0.001	<10
	14:00-15:00	0.03	0.003	<10	0.05	0.002	<10
	20:00-21:00	0.04	0.004	12	0.05	0.001	<10
2024.07.06	02:00-03:00	0.04	0.004	<10	0.06	0.001	<10
	08:00-09:00	0.03	0.004	12	0.06	0.002	<10
	14:00-15:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.002	<10
	20:00-21:00	0.04	0.004	<10	0.06	0.001	<10
2024.07.07	02:00-03:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.001	<10
	08:00-09:00	0.05	0.004	<10	0.05	0.002	<10
	14:00-15:00	0.05	0.003	13	0.06	0.001	<10
	20:00-21:00	0.05	0.004	<10	0.05	0.001	<10
2024.07.08	02:00-03:00	0.03	0.003	<10	0.04	0.002	<10

	08:00-09:00	0.03	0.004	12	0.05	0.001	<10
	14:00-15:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.001	<10
	20:00-21:00	0.03	0.003	<10	0.04	0.001	<10
2024.07.09	02:00-03:00	0.03	0.004	<10	0.04	0.001	<10
	08:00-09:00	0.04	0.004	<10	0.05	0.001	<10
	14:00-15:00	0.03	0.004	14	0.05	0.002	<10
	20:00-21:00	0.03	0.003	<10	0.04	0.001	<10

表 4.1-5 项目大气环境监测期间气象条件

检测日期	测量时间	气温（℃）	气压（KPa）	湿度（%RH）	风速（m/s）	风向	天气状况
2024.07.03	01:55	20.3	100.7	79.3	3.3	西南	阴
	07:45	23.6	100.7	74.5	3.5	西南	多云
	13:50	26.2	100.7	75.6	3.0	南	多云
	19:55	22.5	100.8	93.1	2.0	南	多云
2024.07.04	01:55	20.2	100.7	84.3	1.3	南	多云
	07:50	23.5	100.7	89.8	1.0	南	阴
	13:50	24.1	100.6	91.3	1.5	西南	多云
	19:55	21.3	100.1	94.4	2.9	西北	多云
2024.07.05	01:50	20.1	100.6	70.6	2.2	西南	晴
	07:55	24.3	100.5	67.4	1.7	西南	晴
	13:55	26.7	100.3	63.2	3.3	南	多云
	19:50	22.5	100.2	80.6	2.1	南	阴
2024.07.06	01:50	22.6	100.0	78.5	1.5	西南	多云
	07:50	25.5	99.7	85.4	3.6	西南	多云
	09:30	26.1	99.9	70.8	2.7	西南	多云
	13:55	27.4	100.0	67.3	3.0	西北	多云
2024.07.07	19:56	19.8	100.2	74.9	1.1	南	阴
	01:50	21.0	100.2	79.5	1.3	南	多云
	07:50	27.4	100.3	75.1	2.5	南	多云
	13:55	29.1	100.1	72.4	1.8	南	多云
2024.07.08	19:50	23.2	100.3	80.2	1.1	南	多云
	01:50	22.3	100.4	75.9	1.5	南	阴
	07:50	24.7	100.3	88.1	1.2	南	阴
	13:55	27.5	100.2	82.6	1.0	北	多云
2024.07.09	15:30	26.1	100.2	72.9	1.8	西北	多云
	19:55	21.8	100.4	80.4	1.6	西北	多云
	01:55	20.5	100.3	70.8	0.8	北	多云

检测日期	测量时间	气温（℃）	气压（KPa）	湿度（%RH）	风速（m/s）	风向	天气状况
	21:55	22.4	100.0	72.1	1.4	北	多云

表 4.1-6 项目评价区大气环境监测统计结果

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
1#厂址	NH_3	0.2	0.03~0.05	25	0	达标
	H_2S	0.01	0.003~0.004	40	0	达标
	臭气浓度	-	＜10~14	-	-	-
2#葛家村	NH_3	0.2	0.04~0.06	30	0	达标
	H_2S	0.01	0.001~0.002	20	0	达标
	臭气浓度	-	＜10	-	-	-

注：臭气浓度无量纲。

由此可见，项目评价区大气环境 NH_3 小时浓度范围为 0.03～0.06mg/m^3，H_2S 小时浓度 0.001～0.004mg/m^3，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值（NH_3≤0.2 mg/m^3；H_2S≤0.01 mg/m^3）；臭气浓度范围＜10~14。

4.2 评价等级判定、评价范围及评价基准年

4.2.1 评价等级判定

4.2.1.1 评价等级估算模型

根据项目污染源初步调查结果，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}，及地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，据此按导则分级标准进行分级。其中 P 的计算公式：

$$Pi=Ci/Coi*100\%$$

式中：Pi：第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci：采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C0i：第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

4.2.1.2 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，结合本项目污染物排放特点，采用导则推荐模式清单中的估算

模式分别计算主要排放源的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，选取的污染物为 NH_3、H_2S 等有环境质量标准的。

（1）污染源参数

项目主要废气污染源参数统计见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目主要废气污染源参数（矩形面源）

面源名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	正常工况排放速率(kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	高度(m)		
1#鸡舍	121.837548	37.164332	33.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
2#鸡舍	121.83758	37.164101	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
3#鸡舍	121.837633	37.16387	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
4#鸡舍	121.837655	37.163631	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
5#鸡舍	121.837709	37.163443	31.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
6#鸡舍	121.837762	37.163178	31.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
7#鸡舍	121.837805	37.16299	31.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
8#鸡舍	121.839039	37.164255	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
9#鸡舍	121.839082	37.16399	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
10#鸡舍	121.839082	37.163742	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
11#鸡舍	121.839103	37.163494	32.00	90.00	16.75	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.62×10^{-5}
1#鸡粪暂存池	121.837462	37.16434	33.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
2#鸡粪暂存池	121.837505	37.164092	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
3#鸡粪	121.837548	37.163862	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001

暂存池							H_2S	5.95×10^{-5}
4#鸡粪暂存池	121.837601	37.163622	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
5#鸡粪暂存池	121.837601	37.163426	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
6#鸡粪暂存池	121.837655	37.163169	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
7#鸡粪暂存池	121.837687	37.162998	31.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
8#鸡粪暂存池	121.840047	37.164246	34.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
9#鸡粪暂存池	121.84009	37.163998	34.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
10#鸡粪暂存池	121.840112	37.163776	34.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
11#鸡粪暂存池	121.840144	37.163537	34.00	10.00	5.00	6.00	NH_3	0.001
							H_2S	5.95×10^{-5}
1#污水处理站	121.838009	37.162776	31.00	40.00	5.00	2.00	NH_3	7.18×10^{-5}
							H_2S	2.81×10^{-6}
2#污水处理站	121.839983	37.16322	33.00	25.00	5.00	2.00	NH_3	3.47×10^{-5}
							H_2S	1.36×10^{-6}

（2）环境参数

估算模型参见表 4.2-2。

表 4.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-14.7 ℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/

参数		取值
	海岸线方向/°	/

根据现场调查和通过卫星地图资料，项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村，城市/农村选项为农村，土地利用类型为农村。卫星地图资料见下图：

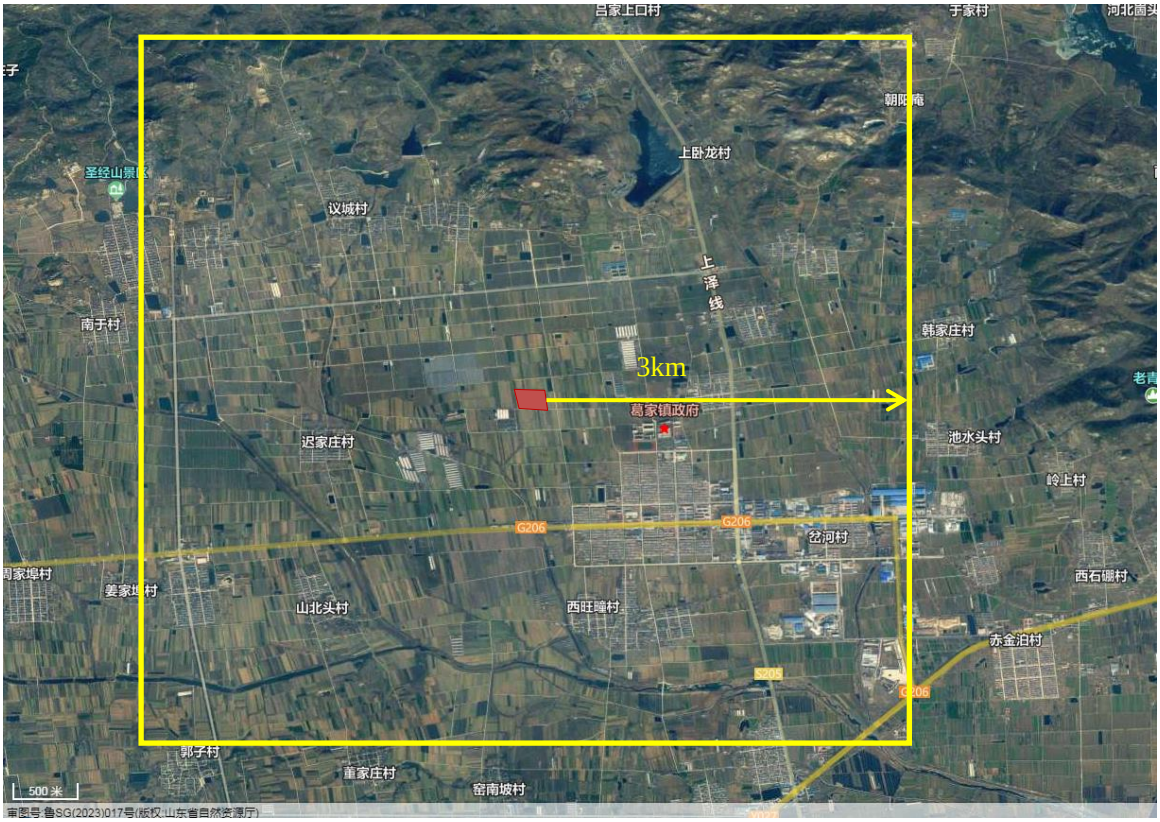

图 4.2-1 项目周边 3km 范围内卫星图

建设项目主要污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目正常排放污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
1-11#鸡舍	NH_3	200.0	1.4828	0.7414	/
	H_2S	10.0	0.0833	0.8333	/
1-11#鸡粪暂存池	NH_3	200.0	4.0323	2.0162	/
	H_2S	10.0	0.2399	2.3992	/
1#污水处理站	NH_3	200.0	1.0470	0.7414	/
	H_2S	10.0	0.0410	0.8333	/
2#污水处理站	NH_3	200.0	0.5492	0.2746	/

	H_2S	10.0	0.0215	0.2152	/

评价工作等级划分原则见表 4.2-4。

表 4.2-4 评价工作等级划分原则

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

综合以上分析，建设项目 P_{max} 最大值为鸡粪暂存池排放的 NH_3，P_{max} 值为 2.0162%，C_{max} 为 4.0323ug/m^3，不存在 D10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据导则规定，二级评级不需进一步进行预测与评价。

4.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此本项目评价范围为以项目以厂址为中心区域、自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

4.3 大气环境影响评价

4.3.1 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对于二级评价项目，需调查项目现有及新增污染源和拟被替代污染源。建设项目不存在拟被替代污染源，建设项目拟新增污染源主要是面源，面源其正常排放情况基本内容见表 4.2-1。

4.3.2 污染气象特征分析

距离本项目最近的气象站为文登气象站，台站类别属一般站。文登近 20 年（2003～2022 年）年最大风速为 32.1m/s（2007 年），年平均风速为 3.6m/s。极端最高气温和极端最低气温分别为 36.4℃（2017 年）和-17.5℃（2003 年），年最大降水量为 1094.8mm（2007 年），年最小降水量为 504.6mm（2019 年）。

其他各项气候统计资料见表 4.3-1、表 4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.3-1 近 20 年主要气候要素统计

项目＼月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
平均风速(m/s)	3.7	4	4.2	4.4	4	3.6	3.3
平均气温(℃)	-1.8	0.2	5	11.3	17.4	21.5	24.7
平均相对湿度(%)	67.2	64.6	61.5	59.6	63.8	75.7	83.6
降水量(mm)	15.1	15.1	23.7	46.7	64.4	85.7	195.1
日照时数(h)	159.8	170	223.8	232.5	248.7	212	158.4
项目＼月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	-
平均风速(m/s)	3.2	2.9	3.2	3.6	3.6	3.6	-
平均气温(℃)	24.9	21.1	15	8.1	0.6	12.4	-
平均相对湿度(%)	83	75.1	67.4	67	67.3	70	-
降水量(mm)	214.2	83.6	31.2	37	30.7	842.6	-
日照时数(h)	177.8	199.1	206.7	165.2	149.1	2302.2	-

表 4.3-2 近 20 年风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频(%)	12.4	6.4	2.9	1.7	2.2	2.6	4.1	6.5	11.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	-
风频(%)	11.3	9.0	4.1	2.3	2.8	5.8	11.9	2.7	-

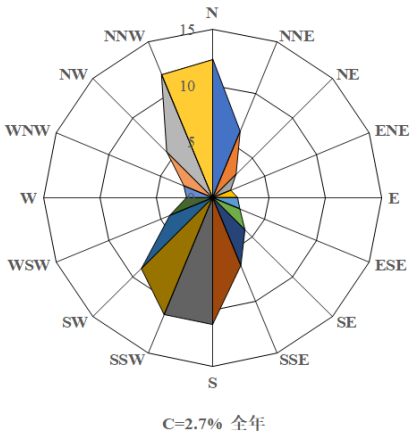

图 4.3-1 文登区近 20 年风向频率分布

4.3.3 污染物排放量核算

建设项目无组织污染物排放量详见表 4.3-3。

表 4.3-3 建设项目无组织污染物排放量核算表

序号	排放源	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)
				标准名称	浓度限值/(μg/m^3)	
1	1-11#鸡舍	NH_3	源头工艺控制+干清粪+加强通风+喷洒除臭剂+绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准	1500	85.074
		H_2S			60	3.333
2	1-11#鸡粪暂存池	NH_3	封闭+喷洒除臭剂+绿化		1500	2.651
		H_2S			60	0.11
3	1#污水处理站	NH_3	黑膜覆盖+喷洒除臭剂+绿化		1500	0.603
		H_2S			60	0.024
4	2#污水处理站	NH_3			1500	0.292
		H_2S			60	0.011
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH_3		88.62	
			H_2S		3.478	

（3）项目大气污染物排放量核算

根据工程分析，项目大气污染物年排放量核算结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目大气污染物年排放量核算结果

序号	污染物	年排放量(kg/a)
1	NH_3	88.62
2	H_2S	3.478

4.3.4 恶臭影响分析

项目恶臭类大气污染物主要来源：肉鸡的饲养过程鸡舍、出粪平台等场所产生的恶臭类污染物；污水池产生的恶臭类污染物等。

防治措施：①源头控制——本项目采用专业饲料厂提供的成品饲料，该饲料是根据养殖公司多年研究配方，营养搭配合理。依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占 15%~20%。②工艺控制——本项目鸡舍采用全封闭设计，鸡舍地面以上钢结构，屋顶有自动开关进风口，新风由上进入，废气由侧墙排出，通过先进的自动环境控制系统、喷雾消毒系统等可有效降低空气中的尘埃、NH_3浓度和杀灭病原微生物；鸡舍内定期喷洒消毒液，其主要

成分是有机酸，对碱性气体 NH_3 将起到一定的中和作用。定期在鸡舍周围喷洒植物型除臭剂，减轻恶臭气体的环境影响，鸡舍周围每两天喷洒一次，呈雾状喷洒。场区四周种植绿化植物，可有效缓解对周围环境的空气污染。③场区无组织恶臭防治——各鸡舍内产生的鸡粪采用自动清粪机干清粪工艺，自动传送至各鸡舍外密闭车内，车满拉走，日产日清，不在场内贮存；各出粪平台为棚式防雨结构；鸡粪暂存池为封闭结构；定时喷洒除臭剂。污水池设置为全封闭地下式，1 个养殖周期期满后，及时清理废水，并对污水池喷洒除臭剂。病死鸡库中病死鸡日产日清，减少暂存时间，并喷洒除臭剂。

项目产生恶臭污染物经综合处理后，外排恶臭类污染物同时符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准要求。外排大气污染物对评价区大气环境质量影响轻微，评价区大气环境质量仍将维持现状水平。

4.4 防护距离

4.4.1 大气环境防护距离

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）提出了大气环境防护距离。大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界外设置的环境防护距离。在大气环境防护距离之内不应有长期居住的人群，若大气环境防护区域内存在长期居住的人群，应实施搬迁或调整项目布局。

根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目无组织排放的 NH_3、H_2S 无超标点，说明本项目废气影响范围仅限于生产场区之内，不需要设置大气环境防护距离。

4.4.2 卫生环境防护距离

“卫生防护距离系指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离”。为防止企业有害气体无组织排放对居住区造成污染和危害，保护人体健康，必须在企业与居住区之间设置一定的卫生防护距离。卫生防护距离内宜绿化或设置其它生产性厂房、仓库，但不宜作为长久居住和办公使用。

对于无组织排放，工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维

护，最大限度地减少无组织排放。《大气污染物综合排放标准》对无组织方式排放的废气，规定了无组织排放的监控点及相应的监控浓度限值。为了保护大气环境和人群健康，应设置卫生防护距离。

本次评价采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的卫生防护距离估算公式计算其卫生防护距离。

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}L^D \qquad \text{（式 4.6-1）}$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm^3；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r=(S/π)$^{0.5}$。

A、*B*、*C*、*D*—卫生防护距离计算系数，无因次，按照 GB/T 39499-2020 中有关规定查取；该评价区域常年平均风速 3.6m/s。

*Q*c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，t/a。

根据上述公式，结合工程情况确定各污染物排放参数及卫生防护距离见表 4.6-2。计算结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 卫生防护距离计算参数

排放源	污染物	Cm（mg/Nm^3）	计算系数				Qc（t/a）
			A	B	C	D	
1#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
2#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
3#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
4#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
5#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
6#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
7#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734

	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
8#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
9#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
10#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
11#鸡舍	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.007734
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000303
1#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
2#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
3#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
4#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
5#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
6#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
7#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
8#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
9#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
10#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
11#鸡粪暂存池	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000241
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.000010
1#污水处理站	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000603
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.00024
2#污水处理站	NH_3	0.2	350	0.021	1.85	0.84	0.000292
	H_2S	0.01	350	0.021	1.85	0.84	0.00011

表 4.4-2 卫生防护距离计算结果

排放源	污染物	计算防护距离（m）	设定防护距离（m）
1#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
2#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
3#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
4#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
5#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
6#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
7#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
8#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
9#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
10#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
11#鸡舍	NH_3	0.010	50
	H_2S	0.002	50
1#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
2#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
3#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
4#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
5#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
6#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
7#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50

8#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
9#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
10#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
11#鸡粪暂存池	NH_3	0.078	50
	H_2S	0.015	50
1#污水处理站	NH_3	0.002	50
	H_2S	0.101	50
2#污水处理站	NH_3	0.003	50
	H_2S	0.134	50

按照卫生防护距离设置的规定，卫生防护距离小于 100 m 时，级差为 50 m；卫生防护距离大于或等于 100 m，但小于 1000m 时，级差为 100 m；如果有两种或两种以上污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。因此，本报告确定 1-11#鸡舍、1-11#鸡粪暂存池、1#污水处理站、2#污水处理站卫生防护距离均为 100m，设定卫生防护距离为 100m。

项目卫生防护距离包络线图见图 4.4-1。

距离项目最近的敏感目标为葛家镇中学，由卫生防护距离包络线图和总则章节表 1.6-2 知，敏感目标在卫生防护距离外，符合卫生防护距离的要求。

环评建议政府及相关管理部门在拟建工程的卫生防护距离范围内未来不得规划或建设居民区、学校和医院等需要保护的敏感目标。

4.5 废气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）等文件，项目营运期环境保护与监测计划见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目营运期环境保护与监测计划

序号	环境要素	监测项目	实施单位	监测频次	监测位置
1	废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	自行监测或委托当地监测机构	半年 1 次	场界

4.6 大气环境影响评价结论

4.6.1 大气环境影响评价小结

（1）现状调查表明，项目所在城市区域大气环境 SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3质量年平均浓度及特定的百分位数浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，其日均值达标率分别为 100%、100%、100%、99.4%、100%、95.3%；现状监测表明，项目评价区 NH_3、H_2S 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

（2）根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较小。

（3）根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目有组织排放的 NH_3、H_2S 无超标点，无组织排放的 NH_3、H_2S 无超标点，说明本项目废气影响范围仅限于生产厂区之内，不需要设置大气环境防护距离。

（4）项目外排大气污染物对评价区大气环境质量影响轻微，评价区大气环境质量仍将维持现状水平。

4.6.2 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查见表 4.6-1。

表 4.6-1 建设项目大气环境影响评价自查

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3)
其他污染物(NH_3、H_2S、臭气浓度)</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准 ☑</td><td colspan="2">地方标准 ☑</td><td colspan="2">附录 D☑ 其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="2">二类区 ☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据 ☑</td><td colspan="2">主管部门发布的数据 ☑</td><td>现状补充监测 ☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区 ☑</td><td colspan="2">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调</td><td>调查内容</td><td colspan="2">建设项目正常排放源 ☑</td><td>拟替代的</td><td>其他在建、拟建项</td><td>区域污染源□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>查</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">建设项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">污染源□</td><td colspan="2">目污染源□</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD
□</td><td>ADMS
□</td><td colspan="2">AUSTAL2000
□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT
□</td><td>CALPUFF
□</td><td>网格模型
□</td><td>其他
□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="4">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子(NH_3、H_2S)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（8）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20% □</td><td colspan="4">k＞-20% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NOx）</td><td colspan="3">有组织废气监测□
无组织废气监测 ☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="9">可以接受 ☑ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="9">不需设置大气环境防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="3">SO_2:(0.011535)t/a</td><td colspan="3">NOx:(0.13406)t/a</td><td colspan="3">颗粒物:(0.014049)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="11">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5 地表水环境影响评价

5.1 地表水环境质量

5.1.1 监测断面、采样频次及采样时间

项目西侧为自然沟渠，不具备地表水功能，距离建设项目最近的地表水为项目南侧 2930m 处的汪疃河支流，水质目标为Ⅳ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅳ类标准。具体监测断面情况见表 5.1-1 和图 5.1-1。

表 5.1-1 地表水水质监测断面设置情况表

测点编号	河流名称	断面位置	监测项目	功能类别	标准来源	监测频次	监测时间
W1	--	场区西侧自然沟渠	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、石油类、汞、铅、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物	--	--	1 次/天	1 天
W2	汪疃河	场区南侧汪疃河		Ⅳ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		

5.1.2 监测项目、时间及频次

（1）监测项目：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、石油类、汞、铅、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物及水温。

（2）监测时间和频次：委托山东佳诺检测股份有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 07 月 05 日，监测 1 天，监测一次，溶解氧和水温一天三次，计算日平均值。

5.1.3 采样及分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 监测分析方法

项目名称	分析方法	方法来源	最低检出限 (mg/L，注明除外)
PH 值	玻璃电极法	HJ 1147-2020	0.01pH 单位
溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	0.2
高锰酸盐指数	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 11892-1989	0.5
COD	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
BOD_5	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009	0.025
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01
挥发酚	4-氨基安替比林-萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20 MPN/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
铅	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.09μg/L
铜	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.08μg/L
锌	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.67μg/L
氟化物	硝酸银滴定法	GB/T11896-1989	10
硒	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.41μg/L
砷	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.12μg/L
镉	电感耦合等离子质谱法	HJ700-2014	0.05μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467－1987	0.004
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法	HJ 484-2009	0.004
水温	温度计法	--	--

表 5.1-3 地表水环境监测统计结果表（单位：mg/m^3，pH 除外）

点位	项目	pH	溶解氧	高锰酸钾指数	COD	BOD_5	氨氮
1#场区西侧汪疃河支流	监测数值	7.6	6.5	2.84	17	1.72	0.291
	标准值	6～9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5
	项目	总磷	总氮	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	氟化物

	监测数值	0.16	15.1	ND	ND	1.72	0.29
	标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.01	≤0.3	≤0.5	≤1.0
	项目	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅
	监测数值	ND	0.00373	ND	0.00014	ND	ND
	标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05
	项目	铜	锌	氰化物	石油类	粪大肠菌群	--
	监测数值	0.00322	ND	ND	ND	6.3×10^3	--
	标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000	--
点位	项目	pH	溶解氧	高锰酸钾指数	COD	BOD_5	氨氮
2#场区南侧汪疃河支流	监测数值	7.6	6.3	2.60	15	1.46	0.386
	标准值	6～9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5
	项目	总磷	总氮	挥发酚	阴离子表面活性剂	硫化物	--
	监测数值	0.18	11.8	ND	ND	0.08	--
	标准值	≤0.3	≤1.5	≤0.01	≤0.3	≤0.5	--
	项目	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅
	监测数值	ND	0.00290	ND	ND	ND	ND
	标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05
	项目	铜	锌	氰化物	石油类	粪大肠菌群	--
	监测数值	0.00343	ND	ND	ND	1.1×10^3	--
	标准值	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000	--

监测结果表明，除总氮外，汪疃河监测项目均符合应执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号），总氮不进行评价。

5.1.4 环境质量现状评价

（1）评价方法

采用标准指数法进行单项水质参数评价，其公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si} \quad (6.2.1)$$

$$S_{pHj}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0)$$ （pH_j＞7.0 时）（6.2.2）

$$S_{pHj}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd})$$ （pH_j≤7.0 时）（6.2.3）

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s}DO_j>DO_f$$ （6.2.4）

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_jDO_j\leq DO_f$$ （6.2.5）

$$DO_f=\frac{468}{31.6+T}$$ （6.2.6）

式中：S_{ij}—i 项目在 j 断面的标准指数；

C_{ij}—i 项目在 j 断面的浓度，mg/L；

C_{si}—i 项目评价标准，mg/L；

S_{pHj}—pH 值在 j 断面标准指数；

pH_j—j 断面 pH 值；

pH_{su}—pH 值评价标准上限；

pH_{sd}—pH 值评价标准下限；

$S_{DO,j}$—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/L；

T—水温，℃。

（2）评价标准

统一采用《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准为评价标准，具体见表 6.2.3 标准限值。

（3）评价结果

对河流地表水各项目标准指数进行计算，见表 5.1-4。

表 5.1-4 项目评价区河流地表水评价结果

项目名称	2#场区南侧汪疃河
PH 值	0.6
溶解氧	0.379
高锰酸盐指数	0.26
COD	0.5

BOD_5	0.243
氨氮	0.257
总氮	--
总磷	0.6
挥发酚	0.05
阴离子表面活性剂	0.008
硫化物	0.16
粪大肠菌群	0.055
石油类	0.01
汞	0.025
铅	0.02
铜	0.003
锌	0.013
氟化物	0.227
硒	0.075
砷	0.029
镉	0.1
六价铬	0.04
氰化物	0.01
水温	24.8

注：项目西侧为自然沟渠，不具备地表水功能，不进行评价；未检出项目按最低检出限 1/2 参与计算，总氮不评价。

（4）结果分析

项目评价区地表水 2#场区南侧汪疃河断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 评价等级确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量状况、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)；水污染当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	--

建设项目养殖废水及生活污水，经处理后达标后，用于周边农田施肥，不外排，评价等级按三级 B 进行评价。

5.2.2 废水污染控制措施

项目废水主要来源：鸡舍清洗及传送带冲洗废水、水帘降温排水及职工生活污水等。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001），项目实行干清粪工艺，并采取厌氧发酵的方法处理废水，养殖废水进入厌氧发酵池进行 35 天厌氧发酵处理，在场区南侧、东侧各建设 1 座污水池，尺寸分别为 40m×5m×2.5m、25m×5m×2.5m，污水池容量分别为 500m^3、312.5m^3。为地下混凝土结构，池底、池壁进行了防渗设计。

污水池全封闭兼废水暂存池，容积分别为 500m^3、312.5m^3，西侧 1-7#鸡舍 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的最大废水量为 399.028t，东侧 8-11#鸡舍 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的最大废水量为 228.016t，可暂存 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的废水。

项目废水经厌氧发酵处理后出水主要指标满足《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 2 沼气肥的卫生学要求后用于周边农田施肥。实现污水资源化利用，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中“3.4 畜禽养殖业应积极通过废水和粪便还田或其他措施对所排放的污染物进行综合利用，实现污染物的资源化。”要求。

5.2.3 沼液施肥可行性分析

本项目废污水经处理达标后，用于周边农田施肥，属于就地消纳范围。为保证堆肥还田合理而不过量，结合养殖废水特征，主要按项目产生的氮和磷肥效 2 个指标分析需要消纳土地面积。

沼液中养分供给量

废水中养分供给即经厌氧发酵处理后的肥水（指畜禽粪污通过厌氧发酵处理后，以液态作为肥料利用的粪肥）。

该项目污水中总氮产生量 1.047t/a，总磷 0.118t/a，根据《测算技术指南》，“固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%，磷留存率 72%。”，该项目污水经厌氧发酵后，肥水中氮、磷量约为 0.649t/a、0.085t/a。

1）单位土地粪肥养分需求量计算

根据“5.2.2 单位土地粪肥养分需求量”，

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

①施肥供给养分占比根据土壤中氮（磷）养分确定。根据项目区土壤情况，本次计算取土壤氮磷养分Ⅱ级，施肥供给占比取 45%。

②粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，取平均值 27.5%；磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，取平均值 32.5%。

③粪肥占施肥比例，该项目施肥优先全部使用肥水，即粪肥占施肥比例 100%。

④单位土地养分需求量：单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。

当地主要作物及树木形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值见表 5.2-2。

表 5.2-2 当地主要作物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/ N（kg）	磷/ P（kg）
小麦	3.0	1.0
玉米	2.3	0.3

查阅相关资料，一茬作物，小麦平均亩产 800 斤，约 400kg；玉米平均亩产 1100 斤，约 550kg。则，一茬作物，一亩小麦所需氮 12kg，磷 4kg；一亩玉米所需氮 12.65kg，磷 1.65kg。

农作物主要为小麦、玉米，一年一茬小麦加一茬玉米，小麦分别在 10 月及 3 份施肥，玉米在 6 月及 8 月施肥。

一亩农田所需氮：（12+12.65）×45%÷27.5% =**40.3**kg

一亩农田所需磷：（4+1.65）×45%÷32.5% **=7.8**kg

2）沼液施肥消纳需用土地面积测算

根据“5.2 规模养殖场配套土地面积测算方法”，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

威海双泰养殖有限公司沼液中氮供给量 0.649t/a，单位面积农田所需氮 40.3kg，沼液消纳需用农田 16.10 亩。沼液中磷供给量 0.085t/a，单位面积农田所需磷 7.8kg，沼液消纳需用农田 10.90 亩。

综上所述，为保证项目处理沼液合理的进行土地消纳，避免造成土壤污染，项目至少需要 16.10 亩土地，项目单位在厂区北侧、东侧、南侧拥有 46.68 亩租赁农田，完全可消纳本项目肥水。

沼液消纳范围见图 5.2-1。

5.2.4 水污染控制有效性及减缓措施有效性评价

项目水污染控制措施为当地禽畜养殖业常见措施，周边农田有足够的消纳能力，从技术水平和环境条件上分析，项目水污染控制措施及减缓措施有效。

5.2.5 地表水环境影响分析

评价区地表水符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。本项目产生的废水经污水处理站厌氧发酵处理达标后，用于周边农田施肥，实现污水资源化利用，对评价区河流水质影响甚微，其水质仍然维持现状水平，符合应执行的环境质量标准要求。

5.3 地表水环境影响评价自查

项目地表水环境影响评价自查内容见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目地表水环境影响评价自查内容

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型□√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他□√</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□√；
pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B□√</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□√；拟建□√；
其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□√；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□√；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门□；补充监测□√；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□√；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□√；枯水期□；冰封期□
春季□√；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>水行政主管部门□√；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（）</td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□√；Ⅴ类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期□√；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□√；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□√：达标□√；不达标□
水环境保护目标质量状况□√：达标□√；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□√：达标□√；不达标□</td><td>达标区□√
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="2">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="2">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="2">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="2">区（流）域水环境质量改善目标□√；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="2">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□√
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□√
水环境控制单元或断面水质达标□√
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□√
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□√
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□√</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td colspan="2"><table><tr><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr><tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td colspan="2"><table><tr><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr><tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="2">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="2">污水处理设施□√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"><table><tr><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr><tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□√</td><td>手动□；自动□；无监测□</td></tr><tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td>（ ）</td></tr><tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td>（ ）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>污染物排放清</td><td colspan="2">□</td></tr>
</table>

	单	
评价结论		可以接受□√；不可以接受□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

6 地下水环境影响评价

6.1 地下水环境现状监测与评价

6.1.1 评价等级判定

6.1.1.1 评价项目类别

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，确定项目类型。建设项目行业类别：“B 农、林、牧、渔、海洋 14、畜禽养殖场、养殖小区”；项目类别：“Ⅲ类”。

6.1.1.2 地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水环境敏感程度分级

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

经查阅有关资料及现场调查，本项目地下水环境不属于集中式饮用水水源（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）准保护区及以外的补给径流区的范畴；不属于国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区的范畴；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源或其保护区以外的补给径流区的范畴；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区的范畴。

综合以上判定，本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

6.1.1.3 评价等级判定

评价工作等级判定见表 6.1-2。

表 6.1-2 评价工作等级分级表

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

综上分析，地下水环境影响评价项目类别为“Ⅲ类”，项目区地下水环境敏感程度为“不敏感”，评价工作等级确定为“三级”。

6.1.1.4 评价范围

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

项目所在地水文地质条件相对简单，地势北高南低，地下水流向为东北向西南，距离项目最近敏感目标为项目区东南侧 836m 的葛家村，村民饮用水为自来水。因此地下水评价范围为以项目区为中心，以项目区为中心，厂界东侧 1.4km，南侧 1.3km，西侧 1.2km，北侧 0.6km 的范围内。

6.1.2 地下水环境现状监测

（1）监测点位设置

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），本次地下水监测共设置 6 个监测点位，其中 1~3#是水质、水位监测点，4~6#是水位监测点。详见表 6.1-3、图 6.1-1。

表 6.1-3 项目评价区地下水水质监测点位情况

点位编号	点位名称	相对于项目最近厂界		备注
		方位	距离(m)	
1#	葛家村村北监测点	NE	416	了解项目区地下水上游水质情况
2#	项目场区监测井	-	-	了解项目区地下水水质情况

3#	葛家村	SE	836	了解项目区地下水下游水质情况
4#	占甲埠村	E	1150	地下水位监测点
5#	文登区鸿禾瑞养鸡场	SW	727	地下水位监测点
6#	西旺疃村	SSE	1880	地下水位监测点

（2）监测项目

其中 1#、2#、3#点位监测项目包括 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、耗氧量、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}，CO_3^{2-}、HCO_3^-等 29 项，并同时监测水深、埋深、水位和水温。

4#、5#、6#点位监测项目确定为：水深、埋深、水位和水温。

（3）监测单位与时间

委托山东佳诺检测股份有限公司监测，于 2024 年 07 月 08 日进行采样监测。

（4）采样与分析方法

采样与分析方法按照《生活饮用水标准检验方法》（GB/T 5750-2006）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中有关要求执行，见表 6.1-4。

表 6.1-4 项目评价区地下水水质分析方法

检测项目	检测方法	方法依据	检测设备	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH828+笔式 pH 检测仪	仪器精度：0.01pH 单位
氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	722 可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐（以 N 计）	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (8.2)	TU-1810 紫外可见分光光度计	0.2mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (12.1)	723N 可见分光光度计	0.001mg/L
挥发性酚类（以苯酚计）	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	HJ 503-2009	723N 可见分光光度计	0.0003mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023 (7.1)	UV1902 紫外可见分光光度计	0.002mg/L
砷	电感耦合等离子质谱法	HJ 700-2014	I CAP RQPLUS 电感耦合等离子质谱仪	0.12μg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8220 原子	0.04μg/L

			荧光光度计	
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023 (13.1)	UV1902 紫外可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023 (10.1)	--	1.0mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	I CAP RQPLUS 电感耦合等离子质谱仪	0.09μg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2023（6.1）	PXSJ-216 离子计	0.2mg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	I CAP RQPLUS 电感耦合等离子质谱仪	0.05μg/L
铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	I CAP RQPLUS 电感耦合等离子质谱仪	0.82μg/L
锰	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	I CAP RQPLUS 电感耦合等离子质谱仪	0.12μg/L
溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2023 (8.1)	ME104E 电子天平	4mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.018mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 11896-1989	--	10 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.6-2023（5.1）	HPX-9162MBE 恒温培养箱	--
菌落总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	HPX-9162MBE 恒温培养箱	--
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	UV1902 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.5-2023（6.1）	--	0.05mg/L
K^+	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（25.1）	AA-688F 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
Na^+	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023(25.1)	AA-6880F 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
Ca^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	AA-6880F 原子吸收分光光度计	0.02mg/L
Mg^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	AA-6880F 原子吸收分光光度计	0.002mg/L
CO_3^{2-}	滴定法	DZ/T0064.49-2021	酸式滴定管	定量限：5mg/L
HCO_3^-	滴定法	DZ/T0064.49-2021 第四	酸式滴定管	定量限：

		版（增补版）		5mg/L

（4）监测结果

项目评价区地下水水质监测结果见表 6.1-5、地下水水位监测结果见表 6.1-6。

表 6.1-5 项目评价区地下水水质监测结果

单位：mg/L（注明除外）

监测项目	监测结果		
	1#葛家村村北监测点	2#项目场区污水处理站南侧	3#葛家村
pH（无量纲）	7.7	7.4	7.6
总硬度	288	206	226
溶解性总固体	553	502	568
硫酸盐	72.2	72.0	77.3
氯化物	74	126	80
铁	0.00126	2.25×10^{-2}	ND
锰	0.0915	5.02×10^{-2}	0.00894
挥发性酚类	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND
耗氧量(COD_{Mn}法)	1.83	2.27	1.56
氨氮	0.146	0.472	0.233
总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	2	未检出
菌落总数(CFU/ml)	65	54	78
亚硝酸盐	0.005	0.005	0.007
硝酸盐	18.2	12.4	14.7
氰化物	ND	ND	ND
氟化物	0.26	0.62	0.38
硫化物	0.004	0.003	0.006
汞	ND	ND	ND
砷	ND	ND	0.00306
镉	ND	ND	ND
铬（六价）	ND	ND	ND
铅	ND	5.0×10^{-4}	ND
K^+	38.8	16.6	74.6
Na^+	62.8	126	39.4
Ca^{2+}	67.8	22.2	64.2
Mg^{2+}	30.3	36.4	26.6
CO_3^{2-}	0	0	0

HCO_3^-	210	175	228

表 6.1-6 项目评价区地下水水文监测结果

检测点位	水温（℃）	井深（m）	水位埋深（m）	水位（m）	水深（m）	经度	纬度
葛家村西北监测点	16.8	8.63	2.77	37.72	5.86	121.833321	37.171441
项目场区污水处理站南侧	13.8	5.30	1.28	28.72	4.02	121.860483	37.169875
葛家村	16.4	6.85	0.70	35.15	6.15	121.852191	37.1568
占甲埠村	16.2	6.23	2.35	32.85	3.88	121.861645	37.163917
文登区鸿禾瑞养鸡场	15.8	120.00	2.20	23.56	117.80	121.837631	37.155549
西旺疃村	16.4	5.28	1.55	20.46	3.73	121.848779	37.144942

6.1.3 地下水环境现状评价

（1）评价因子

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠。

（2）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准评价，具体见表 1.3-6 标准限值。

（3）评价方法

采用单因子指数法作为评价方法。对于浓度越高，危害性越大的评价因子，其计算公式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：P_{ij}— 第 i 项评价因子在 j 点的单因子指数；

C_{ij} — 第 i 项评价因子在 j 点的实测浓度（mg/L）；

C_{si} —第 i 项评价因子的评价标准值（mg/L）。

pH 浓度限于一定范围内的评价因子，其单因子指数按下式计算：

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad PH_j \le 7.0$$

$$S_{PHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中：S_{PHj}－PH 的单因子指数；

pH_j－ 点 PH 的实测值；

pHsd－水质标准中规定的 PH 下限；

pHsu－ 水质标准中规定的 PH 上限。

（4）评价结果

地下水现状监测各监测项目评价结果见表 6.1-7。

表 6.1-7 项目评价区地下水监测项目评价结果

监测项目	监测结果		
	1#葛家村村北监测点	2#项目场区污水处理站南侧	3#葛家村
pH（无量纲）	0.467	0.27	0.4
总硬度	0.64	0.46	0.502
溶解性总固体	0.553	0.502	0.568
硫酸盐	0.289	0.288	0.309
氯化物	0.296	0.504	0.32
硫化物	0.2	0.15	0.3
铁	0.004	0.075	0.0014
锰	0.915	0.0006	0.089
挥发性酚类	0.075	0.075	0.075
耗氧量(COD_{Mn}法)	0.61	0.757	0.52
氨氮	0.292	0.944	0.466
总大肠菌群(MPN/100mL)	--	0.667	--
菌落总数	0.65	0.54	0.78
亚硝酸盐	0.005	0.005	0.007
硝酸盐	0.91	0.62	0.735
氰化物	0.02	0.02	0.02
氟化物	0.26	0.025	0.38
汞	0.02	0.02	0.02
砷	0.006	0.006	0.306
镉	0.005	0.005	0.005

铬（六价）	0.04	0.04	0.04
铅	0.0045	0.05	0.0045
Na^+	0.314	0.63	0.197
阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083

注：①K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-无质量标准，不单独进行评价；

②未检出按照检出限的一半进行评价。

（5）结果分析

监测结果表明，除硝酸盐外。项目评价区地下水其他各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

6.2 水文地质条件调查

6.2.1 区域地质条件

1、地质

本区位于山东半岛地区东部，属胶东古陆的组成部分。基底岩石为下元古代胶东群变质岩石，后期有中生代燕山期岩浆岩侵入，自上元古代到新生代晚第三纪，地壳一直处于隆起上升状态，长期遭受风化剥蚀，直至新生代第四纪中更新世开始有残坡积、冲洪积、海积等堆积层，它们分布与厚度明显受古地理条件的控制。区内出露地层自老至新有太古代胶东群、下白垩系及第四系，其余皆缺失。现由老至新略述如下：

（1）太古界

胶东群（Ar3J）：

鲁家夼组：主要分布于威海至文登一带，主要岩性：上部以矽线石黑云片岩为主，下部为混合岩化黑云斜长片麻岩与混合岩化含角闪石黑云斜长片麻岩互层夹斜长角闪岩。表部遭强风化，风化厚度达 40m，有利于风化裂隙水的赋存。

马格村组：该组分布面积较广，主要在威海以北、荣成北部的马格庄村、圈于家一带、崖头腾家、丘家集等地区。主要岩性：上部以矽线石黑云片岩为主，夹透闪片岩、透辉岩及大理岩等；南部相变为黑云母斜长片麻岩与含角闪石黑云斜长片麻岩互层。中部为黑云斜长片麻岩夹浅粒岩、角闪黑云斜长片麻岩及多层石英岩，并含磁铁石英岩与石墨变粒岩。下部为黑云斜长片麻岩夹浅粒岩、斜长角闪岩、角闪黑云斜长片麻岩及多层石墨变粒岩。表部遭强风化，风化层厚度可达 40m，风化裂隙发育，有

利于赋存风化裂隙水。

王官庄组：该组零星分布，面积较小，见于荣成王官庄、城厢、马道、莫邪岛、文登泽库一带。主要岩性：王官庄地区以黑云变粒岩为主，斜长角闪岩及石英岩次之，夹有磁铁角闪石英岩及黑云斜长片麻岩。文登泽库一带可分成明显的两部分，上部为石英岩与黑云变粒岩夹黑云斜长片麻岩、白云石英片岩、细粒斜长角闪岩，下部为细粒斜长角闪岩、黑云变粒岩及角闪黑云变粒岩、黑云斜长片麻岩，其中夹有多层磁铁石英岩。其厚度大于 1761m。风化裂隙较发育，风化厚度可达 20-40m。

（2）中生界

白垩系下统（K1）：

主要由安山凝灰角砾岩、流纹安山岩及流纹岩组成，在车古—龙家其总厚度为 1670 米，与太古代胶东群为不整合接触，岩石原生裂隙与孔洞不甚发育。

（3）新生界

第四系（Q）：主要为砂土类松散沉积物，主要分布于河床、滩地、山谷和滨海地带。厚度一般在 1~15m，个别厚度达到 30m。

2、构造

本区在大地构造上位于秦岭-大别-苏鲁造山带（Ⅰ级）、胶南-威海隆起区Ⅳ（Ⅱ级）、威海隆起$Ⅳ_b$（Ⅲ级）、乳山-荣成断隆$Ⅳ_{b2}$（Ⅳ级）、威海-荣成凸起$Ⅳ_{b2}^1$（Ⅴ级）范围内。

传统的大地构造观点认为，本区属华北地台的一部分，位于胶东台隆和胶莱凹陷的东部，近年的研究表明，它是秦岭-大别-苏北-胶东碰撞带或高压变质带的东延部分，现今位置和郯庐断裂左旋平移有关。本区为一长期隆起地带，自上元古代至晚第三纪一直处于隆起上升状态，遭受剥蚀，没有接受沉积，直到第四纪中更新世才开始有残积坡积、冲积洪积、海积等松散沉积物。本区褶皱构造有乳山-威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。乳山-威海复背斜为胶东地区古老构造形式，是一较大规模强烈构造带，对胶东地区东部构造具有骨架定型作用。由于多次受到岩浆岩活动的影响，境内褶皱形态受到严重破坏，仅为一南东向倾斜的单斜。本区发育有一系列呈近南北向、北东向、东西向、北西向的断裂，根据有关资料，规划区附近无活动断裂。

6.2.2 区域水文地质条件

1、含水岩组划分

工作区处于鲁东低山丘陵水文地质区，胶南、胶北隆起南坡水文地质亚区（III3），区内岩浆岩广泛分布，第四系地层分布面积较小、厚度薄，主要沿山间谷地及滨海呈条带状展布。地下水以基岩裂隙水为主，属低山丘陵弱富水地段。依据地下水的赋存条件、含水层的水力性质及水力特征等，分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

地下水主要赋存于坡积、洪积、冲积、海积砂砾石层中，分布于西北部昆嵛山山间、母猪河河谷及南部滨海堆积区，受地形、地貌控制。

①坡洪积层孔隙潜水含水层主要分布在昆嵛山、正棋山山丘陵坡麓及沟谷边缘，岩性以含砾亚砂土、含砾中粗砂为主，含碎石，分选性差，厚 1-9m。含水层单井涌水量＜100m^3/d，水化学类型 HCO_3•Cl—Ca•Na，Cl•HCO_3—Ca•Na，矿化度 0.40-0.65g/L。

②冲洪积层孔隙潜水含水层主要分布于东、西母猪河河床两侧及山前冲洪积扇中，岩性以中粗砂、细砂、砾砂、碎石土为主，含水层厚度 2~12m，含水层单井涌水量分 1000-3000m^3/d、500-1000m^3/d、小于 500m^3/d 三级，水化学类型 HCO_3•Cl—Ca•Na，Cl•HCO_3—Ca•Na，矿化度 0.33-0.97g/L，是区内的主要赋水含水层。

③海积层孔隙潜水含水层主要分布于母河沿海入海口处，岩性以粉砂、粉质粘土、淤泥质粘土为主，含水层厚度 10-30m，淤泥层较厚处形成局部隔水层，水位埋深浅。该区域海水入侵严重，属于咸水区，水质差，无较大供水意义。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水按其含水层岩性、结构构造及地下水的赋存形式，可以分为层状岩类裂隙水、块状岩类裂隙水及喷出岩类孔洞裂隙水。

①层状岩类裂隙水

该类地下水主要分布于工作区中部、北部广大低山丘陵区，呈潜水形式赋存于风化裂隙、构造裂隙中，在被冲沟切割或汇水条件较好的地段多有泉水出露。层状岩类裂隙水富水性普遍较弱，且不均一，并常以下降泉的形式出露，单井涌水量小于 100m^3/d，单泉涌水量小于 10m^3/d，仅在岩性、构造和地貌控制的有利地段，富水性

有所增强。该地下水交替循环强烈，径流通畅，水化学类型主要为 HCO_3•Cl—Ca•Na 和 Cl•HCO_3—Ca•Na 型水，水质良好，矿化度较低，一般小于 0.7g/L。

②块状岩类裂隙水

该类地下水主要分布于工作区东西两侧的低山丘陵区。地下水赋存于风化裂隙与构造裂隙中。地下水主要靠大气降水渗入补给，富水性差，单井涌水量一般小于 100m^3/d，泉水流量多小于 10m^3/d，富水性严格受地貌及构造控制。在汇水面积较大的谷底和准平原低洼地带，水量可增大。在断层影响下，局部富水性较好。该地下水径流畅通，水质良好，矿化度小于 0.5g/L，属于 HCO_3•Cl—Ca•Na 和 Cl—Ca•Na 型水。

（3）喷出岩类孔洞裂隙水

该类地下水仅分布在米山水库以南，铺集镇以东小部分区域。地下水多以潜水形式赋存于孔洞裂隙中。该岩石原生孔洞裂隙不甚发育，仅在强烈的风化构造剥蚀作用下，形成了深度 1～10m 不等的风化裂隙带，裂隙发育程度随深度增加而减弱，且裂隙带被泥砂充填，富水性较弱，单井涌水量和泉水涌水量一般小于 100m^3/d。

2、地下水补给、径流、排泄条件

大气降水是区域地下水的主要补给来源，由于区内地形坡陡、崎岖，岩石裂隙不发育，大气降水不易渗入，多以地表径流形式流走，地下水流向与地表水系基本一致。地下水接受大气降水补给后，自分水岭顺坡而下，往往以潜流或下降泉的形式排入河谷。河谷第四系孔隙水不仅得到山区地下水侧向补给，还有大气降水渗入补给，一部分地下水自上游流向下游进入母猪河，最终排泄入海，一部分蒸发排泄或人工开采。由于地下水类型不同，其补径排条件略有差异。除了受地形影响局部流场有变化，区域地下水流场基本遵循自然规律，由补给区（东北部）向排泄区（西南部）流动。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在东、西母猪河河谷及威海市文登区南海新区滨海第四系含水层中。其补给来源主要为大气降水，同时接受地表水和基岩裂隙水的补给。丰水期孔隙水主要接受大气降水的垂向补给和地表河流的侧渗补给；枯水期地下水的主要补给来源是基岩裂隙水和泉水。河流的上游地段，地下水的补给主要为上游基岩裂隙水和泉水，丰水期可短时间内得到地表水补给；河流的中下游，第四系宽度、厚度增大，地下水主要接受大气降水、丰水期河水、上游地下水及两侧基岩裂隙水的补给。

地下水的排泄方式主要是径流排泄、人工开采、蒸发等。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水遍布于侵入岩、火山岩中，其主要补给来源为大气降水。由于本区属低山丘陵区，基岩裸露，地形坡度大，大气降水后，大部分以地表径流形式排泄于沟谷，甚至直接排泄入海。渗入地下部分沿风化裂隙发育和延伸方向运动，并在河谷及沟谷切割处以泉的形式排泄，或向山间坡、洪积层排泄。其总的特点为浅循环、径流距离短、排泄速度快。

3、地下水动态特征

（1）地下水位动态

松散岩类孔隙水水位动态年际变化，主要受气象、人工开采等因素制约，具明显的周期性，一般与气象周期相关。表现为枯水年水位下降，丰水年水位上升，平水年水位相对稳定。在重点开采区，地下水水位动态年际间变化受开采量控制。

基岩裂隙水受降雨量影响较为明显，集中降雨期之后水位开始上升，最高水位一般出现在 8-9 月，平水期水位下降，枯水期水位降至最低，最低水位一般出现在 2-3 月，滞后时间为 1-2 个月。

（2）地下水温动态

由于本区地下水为埋深较浅，含水层较薄，非开采性地下水水温动态变化直接受气温的控制。一年中，月平均气温最高在 7-9 月份，最低气温在 1-3 月份，地下水最高、最低水温也多出现在此间。而在开采区，由于循环强烈，水温相对保持稳定。

（3）地下水流向

项目评价区地下水流向自北向南，地下水主要受大气降水补给。地下水补、径、排条件清楚。地表不存在突出的环境水文地质问题。

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 正常工况下对地下水的影响

（1）废水

废水与污水可能对地下水环境造成污染的环节主要是收集、贮存、输送及处理等环节。建设项目废水和污水成分简单，输送采用防渗管道，场区内鸡舍、污水池等各构筑物均采取防渗处理并加强管理，基本消除废水与污水对地下水的污染。因此，项

目废水与污水对区域地下水的影响非常小。

（2）固体废物

建设项目涉及固体废物主要有一般废物（鸡粪、鸡毛、病死鸡、沼渣、废包装材料、空气能供暖系统更换产生的废反渗膜、过滤件等）、危险废物（消毒废物、医疗废物、废矿物油等）及生活垃圾。

首先，鸡舍等相关场所按要求进行了防渗，保证废物产生环节对地下水的安全，鸡舍产生的鸡粪便通过防渗传送系统输送至出粪平台。其次，出粪平台、鸡粪暂存池、病死鸡库、危废库等进行了严格防渗，保证存放环节对地下水的安全。其三，固体废物出场使用全封闭的运输车辆进行运输，保证废物出场环节对地下水的安全。

危险废物从收集到出场一直用防渗漏、密闭的容器盛装，防止危险废物污染地下水。在垃圾箱临时堆放地面处做好防雨和防渗处理措施，督促环卫部门及时清运，有效防止生活垃圾堆存对地下水环境造成污染。

6.3.2 非正常工况下对地下水的影响

非正常工况主要是污水池、输污通道等出现问题，造成非正常排放。根据项目运营后可能发生的情况，地下水非正常排放包括如下几种情况：

①污水池、输送通道污水渗漏，可能造成地下水环境污染。

②固体废弃物主要有一般废物（鸡粪等）、危险废物（医疗废物、消毒废物、废矿物油等）及生活垃圾等若存放不当，降雨后雨水入渗将固体废弃物中的有毒有害物淋溶出来而渗入地下水，使地下水遭到污染。

非正常工况下，一旦发生废水泄露且没有做好防渗措施的情况下，污染物对地下水的影响主要是污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

因此，对鸡舍、废水收集和排放管道（含事故水池）必须采取可靠的防渗防漏措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

6.4 地下水污染防治措施

建设项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

6.4.1 源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生及处理的废水进行合理的处理回用，尽可能在源头上减少污染物的产生及排放，主要包括在工艺、管道、设备、储水池及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（1）实施清洁生产。从原料入场到产品出场各环节建立废物、废水回收利用机制，减少污染物的产生及排放量。一般固体废物和危险废物有相应的收集、暂存场所，暂存场所有相应的防渗措施，避免因废物泄漏经废水或雨水污染地下水；建立循环水回用系统，减少废水产生量；对工艺、管道、设备、储水池及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

（2）用水和产生废水的场地地面、污水池等采取严格的防渗措施；所有储槽、容器，灌装器皿均做防腐处理；排水管道采取密闭、防渗设计。确保废水和污水从产生到排放的安全、可靠，不会污染地下水。

（3）对工艺要求必须走地下的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水统一排入污水池。

（4）危险废物的搜集、转运、交接、贮存严格按照相应的规程、规范进行。场区外设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾运至垃圾处理场。生活垃圾运输实现收集容器化、运输密封化。

（5）禁止在场区内任意设置排污水口，防止流入环境中。

（6）养殖过程、场区设备等多环节，采取电子监控装置，实时监控，发现跑、冒、滴、漏等问题及时处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。为了防止突发事故污染物外泄造成环境的污染，污水池兼顾应急事故池，一旦有事故发生，污水直接流入应急事故池，等待处理。

6.4.2 分区防治措施

由于建设项目不涉及重金属和持久性污染物。依据 HJ 610-2016 导则要求，根据场区各生产、生活单元功能，将场区划分为重点防渗区和一般防渗区及简单防渗区。

对场区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理，场区地面防渗分区见表 6.4-1、图 6.4-1。

表 6.4-1 项目地下水分区防渗设计

防渗分区	主要单元位置	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站、危废库等	等效黏土防渗层 M_b≥6.0 m，K≤1×10^{-10} cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池、采暖机房、污水管道垫层等	等效黏土防渗层 M_b≥1.5 m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16821 执行
简单防渗区	办公管理区、库房（除危废库、病死鸡库外剩余地面）等	一般地面硬化

6.4.2.1 重点防渗区

位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。包括污水处理站、病死鸡库、危废库等。要求等效黏土防渗层 M_b≥6.0 m，K≤1×10^{-10} cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2023）要求制定防渗措施。

6.4.2.2 一般防渗区

裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括鸡舍（含出粪平台）、鸡粪暂存池、采暖机房、污水管道垫层等。要求等效黏土防渗层 M_b≥1.5 m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照《生活垃圾填埋场控制标准》（GB 16821-2024）要求制定防渗措施。

项目对上述区域主要取水泥硬化措施防渗，确保 K≤1×10^{-7} cm/s。

6.4.2.3 简单防渗区

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公场所、配电室、库房（除危废库、病死鸡库外剩余地面）等。简单防渗区不会造成污染，所以不做专门的防渗要求，进行一般地面硬化即可。

6.4.3 地下水污染监控措施

按导则要求，三级评价的建设项目，应至少在建设项目场地下游布置 1 个跟踪监测点，据此，项目单位将场区下游西南方位设地下水井作跟踪监测井；同时对沼液施肥农田区域定期进行观测，场外农田区设置地下水监测井，观察沼液长期施肥对地下

水的累积性影响。具体点位见图 6.4-1，监测因子有：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等，监测频率每年 1 次，其他要求按照《排污单位自行监测技术指南总则》进行，委托有资质的环境监测机构实施。

6.4.4 地下水应急预案及处理

6.4.4.1 应急预案

在制定场区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

（1）应急预案的日常协调和指挥机构；

（2）相关部门在应急预案中的职责和分工；

（3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

（4）特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

（5）特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标：包括项目区附近村庄
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.4.4.2 应急处理措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当通过监测发现周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理场集中处理，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

（6）注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

6.5 地下水影响评价小结

（1）项目评价区地下水现状监测表明，地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

（2）项目单位建立了地下水污染综合防治措施，对可能产生渗漏的环节采取了针对性的防渗措施，对可能出现的事故性泄漏废水，有针对性的防范措施，其综合防治措施可行。项目严格落实各项地下水污染防治措施并加强管理，可基本消除项目运营对地下水水质的影响。项目评价区地下水仍将维持现状水平，符合应执行的质量标准要求。

（3）建议：

①按照污染防治措施与对策，实施地面防渗工作，并按照相关规范要求严格施工，确保防渗工程达到预期效果，确保生产过程中废水无渗漏。

②地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染预防的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

③项目要求建设单元对各污染单元下游布设的监测井、场外农田区域进行长期地下水水质监测，一旦发现监测井出现异常，由建设单位负责地下水污染治理等措施。地下水跟踪监测计划见表 6.5-1。

表 6.5-1 项目营运期地下水跟踪监测计划

序号	环境要素	监测项目	实施单位	监测频次	监测位置
1	地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群	自行监测或委托当地监测机构	跟踪监测，1次/年	场内监控井
2					沼液施肥农田区域监控井

7 声环境影响评价

7.1 声环境质量现状监测与评价

7.1.1 声环境质量现状监测

7.1.1.1 监测点位布设

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009），在项目声环境评价范围内共设监测点 4 个。在项目场界线外 1m，分东、西、南、北 4 个方向各设 1 点。见表 7.1-1、图 7.1-1。

表 7.1-1 项目声环境监测点位情况

序号	监测点位名称	测点位置	设置意义
1#	东边界	东边界外 1 m 处	了解项目区厂界声环境质量现状
2#	南边界	南边界外 1 m 处	
3#	西边界	南边界外 1 m 处	
4#	北边界	西边界外 1 m 处	

7.1.1.2 监测时间及单位

委托山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 07 月 06 日，测量时间分别在北京时间 08～18h（昼间）、22～06h（夜间）各测量 1 次。

7.1.1.3 监测项目

等效连续 A 声级（Leq）。

7.1.1.4 监测方法

测量时要把传声器放置到距地面高度 1.2m 处，测量 10min 等效声级。测量其它要求按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求进行。

7.1.1.5 监测结果

项目评价区声环境监测结果见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目评价区声环境监测结果单位：dB(A)

测点位置	昼间 2024.07.06		夜间 2024.07.09		
	时间	测量值 dB（A）	时间	等效 A 声级	最大 A 声级
项目区东边界	10：23	52	22：10	40	45
项目区南边界	10：39	50	22：14	40	47
项目区西边界	09：50	51	22：02	41	48
项目区北边界	10：09	50	22：06	37	45

7.1.2 声环境质量现状评价

7.1.2.1 评价标准

项目所在区域声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

7.1.2.2 评价方法

评价方法采用超标分贝法，计算公式为：

$$P=Leq-Lb \quad （式 7.1.1）$$

式中：P—超标值，dB；

Leq—测点等效 A 声级，dB；

Lb—噪声评价标准，dB。

7.1.2.3 评价结果

环境噪声现状评价结果见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目评价区环境噪声评价结果

点位编号	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
	Leq	Lb	P	Leq	Lb	P
1#	52	60	-8	40	50	-10
2#	50		-10	40		-10
3#	51		-9	41		-9
4#	50		-10	37		-13

由表 7.1-3 可见，各监测点位环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准要求。

7.2 声环境影响预测

7.2.1 主要噪声源分析

7.2.1.1 主要噪声类型

根据工程分析，项目主要噪声源主要有养殖设备、辅助设备等，按其产生机理可分为以下两种类型：

（1）气体动力噪声：由气体振动、高速流动引起的噪声，如各种风机、空压机运行产生的噪声，其声级一般在 90dB(A)左右，频谱呈宽频带，可通过风管传到各设备和房间以及透过墙、窗及风管骚扰风机附近的房间，并以共振形式沿着房屋结构传播，污染周围环境。

（2）机械动力噪声：机械设备运转过程中由于振动、摩擦、碰撞产生的噪声，本项目主要为生产设备运行时产生的生产设备噪声，其声级一般在 70～80 dB(A)之间，以中、低频为主。

7.2.1.2 噪声治理措施

针对项目噪声源主要集中在厂房内部的实际特点，建设单位采取以下噪声污染防治措施：

①从治理噪声源入手，设备购进时选用符合噪声限值要求的低噪声设备。

②鸡舍风机安装消声器，同时部分设备置于建筑内。

③供暖系统压缩机、水泵设计了基础减振，并全部置于室内。

④污水池水泵进行了基础减振，置于建筑物内及地下。

⑤在场区布置中，将主要工作和休息场所与强声源保持一定的距离，通过距离衰减，减轻对场内工作休息环境的影响。

采取以上措施后，项目设备产生噪声的噪声源强调查清单见表 7.2-1。

表 7.2-1a 室外噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	1#鸡舍风机×20	/	45	128	1	73.22	基础减振、消声	24h
2	2#鸡舍风机×20	/	47	112	1	73.22	基础减振、消声	24h
3	3#鸡舍风机×20	/	48	91	1	73.22	基础减振、消声	24h
4	4#鸡舍风机×20	/	49	73	1	73.22	基础减振、消声	24h
5	5#鸡舍风机×20	/	50	54	1	73.22	基础减振、消声	24h
6	6#鸡舍风机×20	/	53	35	1	73.22	基础减振、消声	24h
7	7#鸡舍风机×20	/	52	15	1	73.22	基础减振、消声	24h
8	8#鸡舍风机×20	/	161	127	1	73.22	基础减振、消声	24h
9	9#鸡舍风机×20	/	162	113	1	73.22	基础减振、消声	24h
10	10#鸡舍风机×20	/	163	95	1	73.22	基础减振、消声	24h
11	11#鸡舍风机×20	/	164	78	1	73.22	基础减振、消声	24h
12	1#污水池水泵	/	42	4	1	75	基础减振、消声	24h
13	2#污水池水泵	/	217	46	1	75		

表 7.2-1b 室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	1#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	88	126	1	2	79	24h	15	64	1
2	2#鸡	供暖系统压缩机、水	/	85	室内、基础减	89	107	1	2	79	24h	15	64	1

	舍	泵			振、隔声									
3	3#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	90	85	1	2	79	24h	15	64	1
4	4#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	92	64	1	2	79	24h	15	64	1
5	5#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	93	46	1	2	79	24h	15	64	1
6	6#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	94	26	1	2	79	24h	15	64	1
7	7#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	96	10	1	2	79	24h	15	64	1
8	8#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	129	122	1	2	79	24h	15	64	1
9	9#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	131	105	1	2	79	24h	15	64	1
10	10#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	131	91	1	2	79	24h	15	64	1
11	11#鸡舍	供暖系统压缩机、水泵	/	85	室内、基础减振、隔声	135	73	1	2	79	24h	15	64	1

7.2.2 影响预测

7.2.2.1 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，计算公式如下：

（1）噪声户外传播声级衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - \left(A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}\right)$$（式 7.2-1）

式中：$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{bar} —屏障物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面原因引起的衰减，dB。

（2）项目噪声在预测点产生的等效连续 A 声级计算模式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right]$$（式 7.2-2）

式中：L_{eqg} —N 个声源在预测点的连续 A 声级合成，dB(A)；

L_{Ai} —噪声源达到预测点的连续 A 声级，dB(A)；

N —噪声源个数；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的总等效声级（Leq）计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$（式 7.2-3）

式中：L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

7.2.2.2 参数确定

（1）声波几何发散引起的 A 声级衰减量（Adiv）

点声源：

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$ （式 7.2-4）

（2）空气吸收衰减量（Aatm）

空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算：

$$A_{atm} = a(r - r_0)/1000$$ （式 7.2-5）

式中：a—每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率的函数。威海市常年平均气温为 13.1℃，平均相对湿度 63%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本次噪声评价在计算时忽略此项。

（3）地面效应衰减量 A_{gr}

地面效应衰减量 A_{gr} 按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$ （式 7.2-6）

式中：r —声源到预测点的距离，m；

h_m—传播路径的平均离地高度，m；若 A_{gr} 计算出负值，可用“0”代替。

（4）屏障引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。

声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N1} + \frac{1}{3+20N2} + \frac{1}{3+20N3}\right]$$ （式 7.2-7）

当屏障很长（作无限长处理时），则为：

$$A_{bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N1}\right]$$ （式 7.2-8）

双绕射计算按照下式：

$$\delta = \left[(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2\right]^{\frac{1}{2}} - d$$ （式 7.2-9）

式中：a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

在任何频带上，屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况下，衰减最大取 20dB(A)；屏障衰减 A_{bar} 在双绕射（即厚屏障）情况下，衰减最大取 25dB(A)。计算 A_{bar} 不再考虑 A_{gr} 影响。

绿化林带噪声衰减计算：

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 d_f 的增长而增加，其中，$d_f = d_1+d_2$，为了计算 d_1 和 d_2，可假设弯曲路径的半径为 5km。

（5）其他多方面原因引起的衰减 A_{misc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

工业场所的衰减、房屋群的衰减等可参照 GB/T 17247.2 中要求进行计算。

7.2.2.3 预测结果

（1）项目边界噪声排放预测

根据噪声源的分布情况，利用上述预测模式和参数，计算得到项目主要设备噪声源对项目边界贡献值见图 7.2-1 及表 7.2-2。

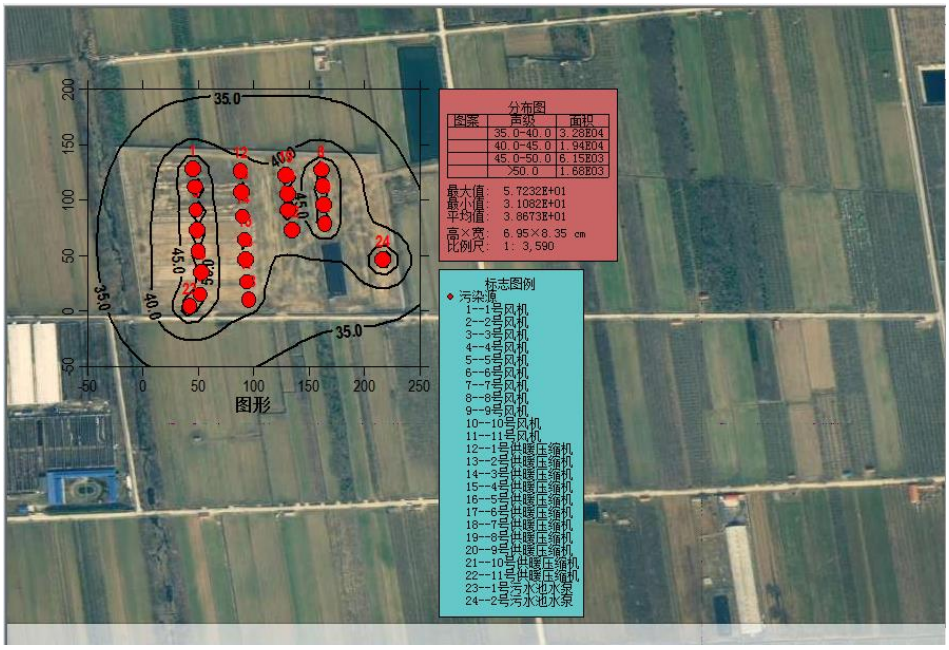

图 7.2-1 建设项目噪声预测图

表 7.2-2 噪声预测结果一览表

预测点	贡献值 dB(A)	标准值
1#：东边界	40.52	昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)
2#：南边界	39.7	
3#：西边界	38.98	
4#：北边界	37.74	

由图 7.2-1 及表 7.2-2 可知，设备噪声边界处贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求，建设项目运营后其产生的噪声对周围声环境影响较小。

7.3 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南畜禽养殖业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）等文件，项目营运期环境保护与监测计划见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目营运期环境保护日常监测计划

序号	环境要素	监测项目	实施单位	监测频次	监测位置
1	噪声	Leq(A)	自行监测或委托当地监测机构	1 次/季 昼、夜	场界

7.4 单元评价小结

（1）现状监测表明，项目评价区声环境质量良好，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

（2）项目单位对声源设备采取了相应的防噪措施，预测结果表明，项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，对场界外声环境的影响轻微。

声环境影响评价自查表见表 7.4-1。

表 7.4-1 声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	200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□

<table>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级√</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准√</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区√</td><td>3 类区</td><td>4a 类区</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期√</td><td colspan="2">中期□ 远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法√</td><td colspan="3">现场实测加模型计算法□</td><td>收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="3">已有资料√</td><td>研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="2">导则推荐模型√</td><td colspan="4">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200 m√</td><td colspan="2">大于 200 m□</td><td colspan="3">小于 200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续 A 声级√</td><td colspan="2">最大 A 声级□</td><td colspan="3">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="2">达标√</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="2">达标√</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="3">厂界监测√ 固定位置监测□</td><td colspan="2">自动监测□ 手动监测√</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="3">监测因子：（Ld、Ln）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td>无监测</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行√ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

8 固体废物与土壤环境影响评价

8.1 固体废物产生及处置情况

8.1.1 固体废弃物产生

项目产生的固体废物分为一般废物、危险废物和职工生活垃圾。项目产生固体废物总量 8228.646t/a，其中，属于一般废物 8224.524t/a，属于危险废物 1.222t/a，生活垃圾 3.5t/a。详见表 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1 项目一般废物产生情况

废物名称	来源	状态	产生量(t/a)	处置措施
鸡粪	鸡舍、出粪平台	固态	8167.5	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
鸡毛	鸡舍	固态	2.475	外售综合处理
病死鸡	鸡舍	固态	50.99	委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置
废包装材料	饲养全过程	固态	2.0	外售综合处理
污水池	沼渣	固态	1.0	送威海甜水河家庭农场有限公司处置利用
废脱硫剂	沼气脱硫	固态	0.009	交由厂家回收
废反渗透膜、过滤件	空气能供暖系统	固态	0.55	更换时回收
合计	/	/	8224.524	/

表 8.1-2 项目危险废物产生情况

名称	类别	代码	产生量（t/a）	来源	形态	危险特性	处置措施
医疗废物	HW49	900-041-49	0.612	防疫过程	固态	In	委托处置
消毒废物	HW49	900-041-49	0.5	消毒过程	固态	T	
废矿物油	HW08	900-219-08	0.11	空气能供暖系统	固态	T	
合计	/	/	1.222	/	/	/	

8.1.2 固体废物处置措施

8.1.2.1 储存场所

危废库：位于库房西南侧，建筑面积 15m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，不同医疗废物分类存放，其他措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

病死鸡库：位于库房东南角，建筑面积 20m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，其他措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求。

鸡粪暂存池：每个鸡舍配备鸡粪暂存池，1-7#鸡舍的鸡粪暂存池位于每个鸡舍西侧，8-11#鸡舍的鸡粪暂存池位于每个鸡舍东侧，单个建筑面积 50m^2，最多可保证 7d 积分的暂存量，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，其他措施满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》（公告 2021 年第 82 号）、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 实施）要求。

8.1.2.2 病死鸡处置

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，病死鸡不属于危险废物，根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目产生的病死鸡应使用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求的包装材料进行包装，包装后密封，暂存于病死鸡库的冷柜中，项目产生的病死鸡先对其进行消毒，日产日清，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。

威海天保生物科技有限公司于 2015 年 9 月 16 日成立，注册地位于山东省威海市文登区侯家镇金光路 2-1 号 1 楼，法定代表人为周秀军。经营范围包括动物尸体无害化处理；动物油脂提炼；有机肥生产、销售。2017 年 3 月威海天保生物科技有限公司委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《威海天保生物科技有限公司畜禽粪便、病死动物无害化处理项目环境影响报告书》，于 2017 年 3 月 15 日通过原威海市文登区环境保护局审批（文环审[2017]2 号）；2020 年 7 月 31 日办理了排污许可证（证书编号：91371081MA3C2JQH0B001Y）。项目病死鸡等处置方式（存放）、去向，合规、合理。

8.1.2.3 鸡粪利用及合理性分析

企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。

如果遇到特殊天气，不能日产日清，在鸡粪暂存池暂存待运。鸡粪暂存池为密闭防雨结构，占地面积 50m^2，周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，可保证 7d 鸡粪的暂存量；其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

威海甜水河家庭农场有限公司成立于 2022 年 07 月 20 日，注册地位于山东省威海市文登区大水泊镇陈家埠村村西南，法定代表人为张朝阳。

经营范围：

一般项目：豆类种植、谷物种植、蔬菜种植、水果种植、草种植；树木种植经营；新鲜蔬菜零售；新鲜水果零售；食用农产品零售；食用农产品初加工；农副产品销售；初级农产品收购；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备租赁；农作物栽培服务；农业机械服务；农作物收割服务；化肥销售；肥料销售；农业园艺服务；农用薄膜销售；土壤污染治理与修复服务；农业生产托管服务；农业机械租赁；机械设备销售；休闲观光活动；灌溉服务；农作物病虫害防治服务；农业科学研究和试验发展；农业专业及辅助性活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；牲畜销售（不含犬类）；牲畜销售；花卉种植；礼品花卉销售；城市绿化管理；农业科学研究和试验发展；园艺产品销售；园艺产品种植；食用菌种植；畜禽粪污处理利用；水产品批发；水产品零售；食用农产品批发；生物农药技术研发；生物有机肥料研发。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

许可项目：农药零售；活禽销售；食品销售；食用菌菌种经营；水产养殖；林木种子生产经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

根据威海甜水河家庭农场有限公司提供资料，该公司在拥有 3000 亩农田，完全可消纳本项目粪污，因此有足够的能力来处理本项目产生的鸡粪，项目粪污储存、处置、去向合理。

8.1.2.4 其他一般固废处置

沼渣随鸡粪一并拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；废包装材料、鸡毛集中收集后外售；废脱硫剂交由厂家回收；废反渗透膜、过滤件由更换厂家回收；生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期运至威海环文再生能源有限公司集中处理。

8.1.2.5 危险废物处置

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生医疗废物来源于肉鸡检疫、医疗，属于固态，产废周期 45d，危险性质为感染性；消毒过程产生使用消毒剂及消毒器材，产生消毒剂包装袋、废消毒器材，属于固态，产废周期 45d，危险性质为毒性；压缩机定期更换产生废矿物油，属于液态，产废周期 1a，危险性质为毒性、易燃性。均委托有危险废物处置资质的单位定期进行转运、处置。

8.1.3 环境影响分析

项目产生的固体废物能够被综合利用的则进行综合利用，不能被综合利用的一般固体废物也得到妥善处置，不能被综合利用的危险废物，严格按照国家关于危险废物相关标准要求进行贮存、运输、处置处理。在各项固体废物污染防治措施落实良好的情况下，项目产生固体废物对于场区及周围环境可实现零排放，不会造成不利的影响。

8.2 土壤环境影响评价

8.2.1 评价工作等级及评价范围

8.2.1.1 评级工作等级

1、周边土壤环境敏感程度

项目 1000m 范围内存在居民区和耕地等土壤环境敏感目标，敏感程度为敏感。

表 8.2-1 污染影响型敏感程度分级表

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

2、评价工作等级

项目属于肉鸡养殖项目，为 III 类建设项目。

项目占地规模为 42292m^2，属于小型。根据土壤导则中的污染影响型评价工作等级划分表，项目土壤评价等级为三级。

表 8.2-2 建设项目评价工作等级分级表

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

8.2.1.2 评价范围

项目土壤评价范围为：厂区和厂界外 0.05km 范围内。

8.2.2 现状监测

8.2.2.1 监测点位

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤评价等级为三级，在项目占地范围内设 3 个表层样点，均取表层土壤 0~0.2m。见表 8.2-3、图 8.2-1。

表 8.2-3 项目评价区土壤环境监测点设置情况

编号	名称	用地类型	占地范围	监测项目
1#	项目北侧空地	农用地	场区内	农用地全项
2#	项目西侧空地	农用地	场区内	农用地全项
3#	项目东侧空地	农用地	场区内	农用地全项
4#	项目厂区北侧农用地	农用地	沼液施肥区	农用地全项

8.2.2.2 监测项目

各点监测项目见表 8.2-3。

（1）农用地全项

镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 共 9 项。

（2）特征因子

项目无明显特征因子，取农用地全项。

8.2.2.3 监测机构与频次

委托山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 07 月 06 日、2024 年采样监测 1 次。

8.2.2.4 采样与分析方法

采样与分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）等相关标准要求的分析方法进行。具体见表 8.2-4。

表 8.2-4 评价区土壤环评项目分析方法

项目名称	分析方法	方法来源	最低检出限（mg/kg）
pH	电位法	HJ 962-2018	0.01pH 单位
汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	2
铬	电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	2
铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	0.6
锌	电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	1
镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 803-2016	1
镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01

8.2.2.5 监测结果

评价区土壤监测结果见表 8.2-5。

表 8.2-5 评价区土壤监测结果

单位：mg/kg（pH 值除外）

项目名称	1#项目场区北侧	2#项目场区西侧	3#项目场区东侧	项目厂区北侧农用地
pH 值	8.12	8.12	7.69	7.12
砷	15.6	21.6	8.4	1.4
镉	0.42	0.04	0.12	0.18
铬	31	52	17	11
铜	12.4	26.3	7.0	2.6
铅	48	50	76	5
汞	0.067	0.071	0.064	0.071
镍	12	17	5	4
锌	87	157	66	27

8.2.3 现状评价

8.2.3.1 评价方法

采用单因子标准指数进行评价。

单因子指数为实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$I_i=S_i/S_{oi}$（8.2.1）

式中，I_i—第 i 项评价因子的标准指数；

S_i—第 i 项评价因子的浓度值，mg/kg；

S_{oi}—第 i 项评价因子的评价标准值，mg/kg。

8.2.3.2 评价标准

采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值为评价标准。具体见表 1.3.8 和表 1.3.9。以两个标准限值较严的为准。

8.2.3.3 评价结果

土壤单因子及综合指数计算结果见表 8.2-6。

表 8.2-6 评价区土壤单因子计算结果

项目名称	1#项目场区北侧	2#项目场区西侧	3#项目场区东侧	4#项目厂区北侧农用地
砷	0.624	0.864	0.336	0.056
镉	0.7	0.067	0.2	0.3
铬	0.124	0.208	0.068	0.044
铜	0.124	0.263	0.07	0.026
铅	0.282	0.294	0.447	0.029
汞	0.020	0.021	0.019	0.021
镍	0.063	0.089	0.026	0.021
锌	0.29	0.523	0.22	0.09

注：未检出的以检出限的一半计算。

8.2.3.4 结果分析

评价区土壤农用地各点均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求。

8.2.4 土壤环境影响评价

8.2.4.1 土壤污染因素

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的危害。

一般情况下造成土壤污染的污染物主要有：

（1）重金属及无机物（重金属、酸、盐、碱等）。

（2）有机物（挥发性有机物、半挥发性有机物等）。

（3）有机农药（杀虫剂、除草剂等）。

（4）废弃物（生物可以降解和生物难以降解的有机废物）。

（5）化学肥料。

（6）污泥、矿渣和粉煤灰。

（7）放性物质。

（8）寄生虫、病原菌和病毒。

8.2.4.2 土壤污染途径

污染物进入土壤的途径主要有：

（1）水污染型：废水和生活污水不能做到达标回用或事故状态下未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到重金属、无机盐、有机物和病原体的污染。

（2）酸雨和降尘。排放到大气中有害物质以自然降水或重力作用下进入土壤。

（3）固体废物污染型：禽畜粪便、危险废物、污水处理污泥、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

（4）过量施用农药、化肥。

8.2.4.3 防止土壤污染的措施

（1）建项目场区内设置的全封闭污水池、全封闭消毒池，确保有足够的容积，保证事故状态下或强降雨天气下所产生的、未能及时处理的废水，暂贮存于全封闭污

水池、全封闭消毒池不外溢，确保废水和污水不会通过外泄方式污染土壤。

（2）项目单位针对废水和污水产生、处理场所采取相应的防渗措施，项目废水和污水不会通过渗漏对土壤环境构成污染。

（3）项目鸡粪作为商品出售给威海甜水河家庭农场有限公司制作有机肥，符合农业部门相关要求，其他各类废物均有可靠的收集、转运、管理措施，不会因固体废物管理不当而造成土壤环境污染。

（4）项目在绿化建设与管理方面，本着生态化原则，尽量使用有机肥，减少无机肥料使用量。同时采取人工或机械方法杀虫，减少农药施用量。

8.3 土壤环境影响评价自查

项目产生的固体废物得到妥善处置，对区域环境影响较小，固体废物不会对周围环境产生二次污染影响。

现状监测表明，评价区土壤农用地各点均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求。项目建设及营运期对土壤环境可能造成污染的途径及源项不存在，不会对土壤环境造成污染的影响。项目需做好源头控制措施和过程防控措施，按照土壤跟踪监测计划对项目场区及沼液施肥农用地区域进行定期监测。从土壤环境影响角度，项目建设是可行的。

表 8.2-7 土壤环境影响源与影响因子识别表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√ ；生态影响型 ；两种兼有</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ；农用地 ；未利用地</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（4.2292）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（农田）、方位（四周）、距离（相邻）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ；地面漫流 ；垂直入渗 ；地下水位 ；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">pH、COD、氨氮、总磷、总氮</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">铜、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类 ；Ⅱ类 ；Ⅲ类 ；Ⅳ类</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ；较敏感 ；不敏感</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级 ；二级 ；三级</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a） ；b） ；c） ；d）</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td>1</td><td>0-0.2</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>现状监测因子</td><td colspan="3">pH、铬、镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">铬、镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">GB15618 ；GB36600 ；表 D.1 ；表 D.2 ；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">满足要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E ；附录 F ；其他（类比分析）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（ ）影响程度（可以接受）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）√；b） ；c） 不达标结论：a） ；b）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障 ；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="3">土壤环境质量</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">现状监测表明，评价区土壤各点均符合《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求。项目建设及营运期对土壤环境可能造成污染的途径及源项不存在，不会对土壤环境造成污染的影响壤污染。</td><td></td></tr>
</table>

9 施工期及生态环境影响评价

9.1 施工期环境影响评价

9.1.1 土建工程内容

9.1.1.1 土建工程

项目土建工程由平整场地、建设鸡等组成，总建筑面积 17158.5m^2，主要建筑内容见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目主要土建工程

建筑名称	栋处数	层数	建筑面积（m^2）	建筑结构
鸡舍	11	1	16582.5	钢构
办公室	1	1	360	砖混
库房	1	1	180	砖混
配电室	1	1	36	砖混

9.1.1.2 施工设备

施工机械土方阶段主要有翻斗车、装载机、推土机、挖掘机等；基础阶段主要有打桩机、液压吊、吊车、钻机、平地机、空压机等；结构施工主要有吊车、搅拌车、搅拌机、振捣棒、电钻等；装修阶段主要有砂轮机、电钻、吊车、切割机、升降机等；运输车辆主要为载重车、自卸运载车等。见表 9.1-2。

表 9.1-2 项目主要施工机械及运输设备

工程时段	设备名称	型号	数量（台或套）
土方阶段	装载机	1L-90	1
	推土机	75 马力	1
	挖掘机	建设 101	1
基础阶段	导轨式打桩机	1.8t	1
	液压吊	2.5t	1
	汽车吊车	3t 直臂式	1
	平地机	PY160A	1
	移动式空压机	20m^3	1
结构阶段	汽车吊车	16t	1

	塔吊	QTZ40	2
	搅拌机	400L	2
	振捣棒	50mm	2
	电锯	305mm	1
装修阶段	砂轮机	SLY145-SLJ25A	1
	电钻	GBM 350	2
	汽车吊车	3t 直臂式	1
	切割机	305mm	1
	升降机	SJD0.5-4.9	1
运输设备	翻斗车	195	1
	载重车	东风 d310	1
	自卸运载车	8t	1

9.1.1.3 施工工艺

施工工艺过程主要有场地平整、钻桩测桩、建筑物建设施工、场地及道路建设与绿化等。主要采用机械化施工，辅助以手工作业。

9.1.1.4 临时站场

项目占地面积为 42292m^2，工程临时站场设置在施工场区内，不另行征地。

9.1.1.5 施工便道

项目区周围有区间路，连接对外交通路网，可满足项目施工期交通运输要求，不再另行征地开辟施工便道。

9.1.1.6 拌和站及料场

项目采用商品混凝土，不专设水泥混凝土拌和站，场区不专设料场，现用现运。

9.1.1.7 生活设施

项目施工人数 20 人，工期 60 天。建筑工人租赁当地住房临时住宿、用餐，工地不设临时施工生活区。

9.1.2 污染产生与防治

9.1.2.1 大气污染物

（1）扬尘（颗粒物）

①来源

主要有场地平整、土石开挖、装卸、配料、运输等产生的扬尘，无组织排放。

②防治措施

道路运输：向有关行政主管部门申请运输路线，车辆按照批准的路线和时间运输粉质物料；车辆实行密闭运输，避免遗撒或泄漏；车辆载重符合相关规定，不超载；工地设置洗车平台，防止车辆表面浮尘扩散。

施工场地：在施工现场四周设置围栏或屏障，减小扬尘扩散；施工便道等裸露地表进行压实处理，并定期喷水抑尘；4 级风以上天气停止产生扬尘作业；采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生扬尘。

堆场：临时堆场设置围挡、防风网、挡风屏等；工地露天堆置砂石覆盖防尘布、防尘网，必要时进行喷淋防尘；散装粉状材料储存采用封闭储罐等形式；采用商品混凝土，避免现场搅拌产生粉尘。

上述未含其他措施严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》，确保扬尘污染防治资金到位、措施到位、责任到位。

（3）产生排放量

项目施工期扬尘产生排放核算情况见表 9.1-3。

表 9.1-3 项目施工期扬尘产生排放情况核算

施工环节	工程规模		计算系数			产生与排放（t）	
	计量单位	工程量	计量单位	产生量	排放量	产生量	排放量
砂石料装卸	10^4t	2.74	kg/t	0.40	0.08	10.96	2.19
沙与水泥拌和	10^4t	0.80	kg/t	0.91	0.18	7.27	1.44
土石方工程	10^4m^3	2.08	kg/m^3	0.07	0.01	1.46	0.21
交通运输	10^4t	10.98	g/t	1.75	0.35	0.19	0.04

类比本地施工资料，在无措施情况下，砂石料装卸和运输过程单位产品扬尘排放系数一般为 0.40kg/t，在采取相应抑尘措施情况下，其排放系数一般为 0.08kg/t；沙与水泥拌和系统产生扬尘，在无防尘措施情况下，单位产品排放系数约为 0.91kg/t，在采相应抑尘措施下，排放系数约为 0.18kg/t；土石方工程扬尘量是以土石方量计算，在无抑尘措施情况下，土石方扬尘排放系数为 0.07kg/m^3，在采取相应抑尘措施下，其排放系数约为 0.01kg/m^3。

交通运输扬尘与车辆的行驶速度、载重量、路面状况等因素有关。按下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123(\frac{V}{5})(\frac{M}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.72} \quad （9.1.1）$$

$$Q'_p = Q_P \bullet L \bullet Q / M \quad （9.1.2）$$

式中，Q_P—单车交通运输起尘量，kg/km；

$Q_p^{'}$ —运输途中起尘量，kg/a；

V—车辆行驶速度，km/h；

M—车辆载重，t；

P—路面状况，以路面灰尘覆盖量表示，kg/m^2；

L—运输距离，km；

Q—运输量，t/a。

（2）燃油废气

①来源

燃油废气主要来源于施工机械燃油，主要有装载机、推土机、挖掘机、汽车吊车、翻斗车、载重车等，以柴油为主。

②防治措施

施工机械及运输车辆使用国家规定的标准燃油。

执行《机动车强制报废标准规定》（商务部令 2012 年第 12 号）规定，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆及时更新。

机械及运输车辆要定时保养，调整到最佳状态运行。

9.1.2.2 废水污染物

施工期废水和污水主要包括施工场地砂石料冲洗废水、沙与水泥拌和废水、施工机械车辆检修含油废水等。

（1）沙石料冲洗废水

从本地建筑施工经验看，砂石料冲洗废水单位产品用水量 1.00t/t，其废水产生量按 90%考虑，本工程砂石料总量为 2.74×10^{4}t，其废水产生量约为 2.47×10^{4}t。

砂石料冲洗废水主要污染物为悬浮物，其浓度主要与料源及料源级配、容重、耗水量等因素有关，浓度变化幅度较大。根据相关资料分析，砂石料冲洗废水悬浮物浓度范围大约在 10000～20000 mg/L 之间。

在施工场地内设置废水沉淀池，沉淀池规模根据工程量而定。将砂石料冲洗废水引入沉淀池，经沉淀处理后上清液进行回用，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理。

（2）沙与水泥拌和废水

沙与水泥拌和系统生产过程用水占 80%以上，并在生产中全部消耗，不产生废水。而产生废水环节主要有拌和罐、车的清洗，用水按 10L/t 考虑，即拌和 1t 物料使用清洗水 10L，日清洗 2～3 次，废水产生量按清洗水量 90%计。本工程拌和料量为 0.80×10^4t，则废水量为 215.59t。沙与水泥拌和废水主要污染物为悬浮物，其浓度在 5000mg/L 左右。

设置废水沉淀池，将沙与水泥拌和废水引入沉淀池，静置沉淀处理后上清液进行回用，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理。

（3）机械、车辆维修废水

机械、车辆维修废水主要污染物为石油类、COD 和悬浮物，其中石油类浓度约 10～30mg/L，COD 浓度约 25～200mg/L，悬浮物浓度约 500～4000mg/L。

为了避免建筑机械及车辆检修废水对周围环境的影响，施工现场不设机械及车辆检修点，所需检修机械及车辆全部送往文登区专业检修点。

9.1.2.3 施工噪声

（1）噪声源强

项目施工期主要设备噪声源强见表 9.1-4。

表 9.1-4 项目主要施工机械及运输设备噪声源强

工程时段	设备名称	型号	噪声源强[dB(A)]
土方阶段	装载机	1L-90	90.0
	推土机	75 马力	95.0
	挖掘机	建设 101	90.0
基础阶段	导轨式打桩机	1.8t	96.5
	液压吊	2.5t	85.0
	汽车吊车	3t 直臂式	85.0
	平地机	PY160A	85.7
	移动式空压机	20m^3	90.5
结构阶段	汽车吊车	16t	86.0
	塔吊	QTZ40	90.0

	搅拌机	400 L	80.0
	振捣棒	50mm	90.0
	电锯	305mm	105.0
装修阶段	砂轮机	SLY145-SLJ25A	95.0
	电钻	GBM 350	100.0
	汽车吊车	3 t 直臂式	85.0
	切割机	305mm	95.0
	升降机	SJD0.5-4.9	75.0
运输设备	翻斗车	195	85.0
	载重车	东风 d310	90.0
	自卸运载车	8t	85.0

（2）防治措施

①采用先进设备和工艺。选用低噪声机械设备，加强设备的维护和保养，对振动机械设备使用减振基座或减振垫，从根本上降低噪声源强；选用符合国家相关标准要求的施工车辆。

②按照噪声污染防治相关规定要求施工，建筑工地采用隔声、围挡措施降噪，建筑工人应提倡文明施工，减少不必要的撞击声音。

③禁止夜间（22：00～次日 6：00）和午间（12：00～14：30）施工。

④施工车辆经过敏感目标时减速慢行，严禁鸣笛。

⑤合理布局施工场地，将高声源设备布置在距居住区等目标较远的位置，相对固定的施工机械，选择有声屏障的地方安置，并避开邻近居民点等敏感目标。

（3）噪声影响分析

经预测分析，施工现场一般为露天，无隔声措施，故施工噪声传播距离较远，受影响的范围较大，在多台设备共同作用下，距施工点 100m 的距离范围内噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准。本项目施工场地多台机械距项目边界距离不足 100m，可以预计，建筑施工场界噪声将超过应执行的排放标准要求。

9.1.2.4 固体废物

（1）来源

施工期固体废物主要由土石弃方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

本项目施工挖方量约为 $1.04\times10^4m^3$，填方量约为 $1.04\times10^4m^3$，土石方自我平衡，不产生多余土方。

建筑垃圾产生量按 $0.05t/m^2$ 计，为 857.925t。

项目施工人员 20 人，生活垃圾按本地建筑工人人均取值（0.50kg/d），其产生量为 0.90t。

（2）处置措施

项目产生的建筑垃圾主要成分是混凝土、石灰、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，施工单位用于工程回填，如修筑建设用地、造景、构件的回填材料或铺设道路等。对于不能利用的建筑垃圾按建筑垃圾管理相关规定要求处置。

生活垃圾由施工单位统一收集送威海环文再生能源有限公司集中处理。

9.1.3 环境影响分析

9.1.3.1 大气环境

（1）影响 TSP 因素

①土壤或建筑材料含水量

湿度越大，扬尘产生量越小，大气 TSP 浓度越低；反之，湿度越小，扬尘产生量越大，大气环境 TSP 浓度越高。

②土壤或建筑材料的粒径大小

土壤颗粒物的粒径大概分布：粒径大于 0.1mm 的占 76%左右；粒径在 0.05～0.01mm 的占 15%左右；粒径在 0.03～0.05mm 的占 5%左右；粒径小于 0.03mm 的占 4%左右。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3～5m/s 时，粒径为 0.015～0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

③气候条件

主要影响因素是风向、风速、空气湿度、降水等。

④运输车辆和施工机械的运行速度

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大；同样高速运行的施工机械比低速运行的施工机械产生扬尘量大。

（2）TSP 预测

扬尘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。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，可造成扬尘点下风向近距离范围内 TSP 浓度增高，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》提供的资料，扬尘造成大气环境 TSP 增高的范围主要在工地边界外 150m 内，在扬尘点下风向 0～50m 为重污染带，50～100m 为较重污染带，100～200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。施工期扬尘可造成工地边界外 150m 范围内的 TSP 超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（2）环境影响评价

项目施工期影响大气环境主要污染因素有施工扬尘（颗粒物）、燃油废气等。

①施工扬尘的影响

项目施工期扬尘来源于土石方开挖、场地平整、地基处理、物料装卸和运送、沙与水泥拌和、原料堆场等环节，在采取相应的抑尘措施后，扬尘排放量可得到有效消减。施工期扬尘可造成局部大气环境中 TSP 浓度增加，是影响大气环境的主要污染物，经预测，施工工地边界外 150m 以内 TSP 浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。施工期扬尘污染物对周围环境的影响是暂时的，随着施工期的结束影响将消失。

②燃油废气的影响

项目施工期燃油废气主要来源于施工机械燃油，以柴油为主。施工燃油废气主要造成局部大气环境中 NO_2 浓度增加，而且高峰时将超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。施工期机械燃油废气对周围环境的影响是暂时的，随着施工期的结束影响将消失。

9.1.3.2 水环境

施工工地砂石料冲洗废水、沙与水泥拌和废水、基坑废水引入沉淀池，静置沉淀处理后上清液回用，沉渣定期人工清理，与工程渣料一并处理；施工现场不设建筑机械及车辆检修点，所需检修机械及车辆全部送往文登区专业检修点。项目施工废水不会对项目评价区河流地表水造成污染。

项目施工期废水沉淀池采取针对性的防渗措施，项目施工废水不构成地下水污染源。

9.1.3.3 噪声环境

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的模式进行预测。

（2）预测结果

①固定声源

施工期固定声源预测结果见表 9.1-5。

表 9.1-5 施工期固定声源不同的距离产生 A 声级贡献值[dB(A)]

噪声源	20m	40m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	350m	400m	450m	500m
装载机	59.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5	34.1	33.0	31.9	31.0
推土机	64.0	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5	39.1	38.0	36.9	36.0
挖掘机	59.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5	34.1	33.0	31.9	31.0
打桩机	65.5	59.5	57.5	51.5	48.0	45.5	43.5	42.0	40.6	39.5	38.4	37.5
液压吊	54.0	48.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0	30.5	29.1	28.0	26.9	26.0
汽车吊车	54.0	48.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0	30.5	29.1	28.0	26.9	26.0
平地机	54.7	48.7	46.7	40.7	37.2	34.7	32.7	31.2	29.8	28.7	27.6	26.7
空压机	59.5	53.5	51.5	45.5	42.0	39.5	37.5	36.0	34.6	33.5	32.4	31.5
塔吊	59.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5	34.1	33.0	31.9	31.0
搅拌机	49.0	43.0	41.0	35.0	31.5	29.0	27.0	25.5	24.1	23.0	21.9	21.0
振捣棒	59.0	53.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5	34.1	33.0	31.9	31.0
电锯	74.0	68.0	66.0	60.0	56.5	54.0	52.0	50.5	49.1	48.0	46.9	46.0
砂轮机	64.0	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5	39.1	38.0	36.9	36.0
电钻	69.0	63.0	61.0	55.0	51.5	49.0	47.0	45.5	44.1	43.0	41.9	41.0
切割机	64.0	58.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0	40.5	39.1	38.0	36.9	36.0
升降机	44.0	38.0	36.0	30.0	26.5	24.0	22.0	20.5	19.1	18.0	16.9	16.0
噪声叠加	76.9	70.9	68.9	62.9	59.4	56.9	54.9	53.4	52.0	50.9	49.8	48.9

由此可见，施工机械固定声源的影响较大，多台设备共同作用下，距施工点 100 m 的距离范围内噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准；如果多台设备共同作业，则 100m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，150m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，250m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

②车辆运输

施工期运输车辆属于大型车，在区间路产生交通噪声较大，对路红线两侧 20 m 之内的影响明显。

（3）预测评价

项目施工期施工现场机械设备运行噪声为 75.0～105.0dB(A)，因为施工现场一般为露天，无隔声措施，故施工噪声传播距离较远，受影响的范围较大，在多台设备共同作用下，距施工点 100m 的距离范围内施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准要求，对施工工地边界外 100m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准要求，150m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，250m 范围内将超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。施工期噪声对项目区及周围声环境的影响是暂时的，随着施工结束将消失。

9.1.3.4 固体废物

项目施工期产生的混凝土、石灰、砂石、渣土等，施工单位用于工程回填，对于不能利用的建筑垃圾按建筑垃圾管理相关规定要求处置；土石方实现自我平衡；生活垃圾由施工单位统一收集送威海环文再生能源有限公司处理。在各项固体废物污染防治措施落实良好的情况下，项目施工期产生固体废物对于项目区及周围环境可实现零排放，不会造成不利的影响。

9.2 生态环境影响评价

9.2.1 评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

本项目生态直接影响范围为整个选址区，生态敏感性为一般区域；占地面积 42292m^2<20km^2。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）给出的分级方法，确定项目生态评价等级为三级。

（2）评价范围

项目生态评价等级为三级，评价范围为场区及边界外延 200m 范围内

9.2.2 生态环境现状调查

项目周围植被以农田植被为主，主要有苹果树、梨树、葡萄树、小麦、玉米等，村庄路旁栽植的树木有杨树、柳树、梧桐树等。

项目所在区内无国家级珍稀濒危或保护植物。区内珍稀大型兽类动物已绝迹，仅存狐狸、黄鼠狼、猫头鹰、蝉、蝙蝠、野兔、刺猬、青蛙、蛇类等，常见的鸟类有麻雀、喜鹊、乌鸦、燕子等。此外，畜牧业以牛、马、骡、驴大牲畜和养鸡为主，还有羊、鸭、狗等。

9.2.3 生态环境现状评价

评价范围内没有大型野生动物，现存植物主要是北方常见种。

评价区内生态系统具有相对的稳定性及功能完整性，系统可以得到比较稳定的维持和发展，具有一定的抗干扰能力。

9.2.4 生态环境影响分析

项目营运期主要影响有对自然植被的影响、对动植物生态环境影响、对周围农业生态的影响以及绿化对周围生态环境的影响等。

（1）对周围农作物的影响分析

农作物对大气污染物的浓度限值，是在长期和短期接触的情况下，保证各类农作物正常生长，不发生急慢性伤害的空气质量为要求的。本项目经过采取相关的处理措施后，运营期对周围农作物的影响较小。

（2）对野生动物生存环境影响分析

评价范围的动物类型为北方常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方保护野生动物。工程的建设将破坏厂址内部分野生动物的栖息环境，但这些物种适应能力较强，周围存在大面积类似环境条件，因此项目的建设对该范围的野生动物不会产生太大的影响。

（3）对周围村落影响分析

本项目周边最近村庄为葛家村，距离本项目厂界为 836m，对周边村庄的影响较小。

综上所述，建设场地原有生态环境不敏感，项目建设过程中将造成部分地表植被

的破坏，项目占地面积较小，且破坏的少部分物种都是在区域环境内广泛分布的，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，项目建设对生态环境的影响较小。

（4）项目对土壤生长力的影响

禽畜养殖业对土壤环境质量的影响主要包括两个方面：一是粪便及污水流经土壤时造成的水源性土壤污染，二是恶臭等有害有毒气体降落到地面而引起的大气型土壤污染，其中前者的影响较为突出。

禽畜排泄物中含有氮磷钾等养分，适量施肥，能有效提高土壤肥力，改良土壤理化特性，促进农作物生长，但若直接、连续、过量使用，则会对土壤环境质量造成不良影响，沼液是有机物质经过厌氧发酵后的液态残留物，是一种优质的有机物。主要含有氮、磷、钾等主要营养元素；钙、磷、铁、铜、锌、锰等微量元素，这些元素可以渗进种子细胞内，刺激发芽和生长；氨基酸、生长素、赤霉素、纤维素酶、不饱和脂肪酸及某些抗生素类物质的生物活性物质，对作物生长发育具有重要的调控作用；鸡粪和污泥发酵后施肥，有利于对土壤团粒结构的改善，又反过来提高农产品的产量和品质，使农产品的绿色化和有机化成为可能，即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

9.2.5 生态保护措施

根据《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）中的有关要求：在规划环评和建设项目环评文件中设置绿化专章。根据不同地域、不同行业的特点，提出相应的绿地规划或绿化工程方案。

植树绿化不仅美化了环境，植物还具有固碳释氧和降温增湿的功能，植物通过光合作用吸收空气中的 CO_2 释放氧气，进而改善周围环境的空气状况，在一定程度上减弱了温室效应；炎热的夏季，植物可以通过自身的蒸腾作用吸收周围的热量，从而降低周围环境的温度。大面积绿地的生态效益非常可观。绿色植物还具有吸收有害气体，吸附粉尘，杀菌以及隔离噪声的作用。

养殖场周围地区种植绿化树种，其在生长过程中能够从空气中吸收氨气以满足自身对氮素的需要，既可以降低厂区氨气浓度，减少空气污染，又能够为植物自身提供氮素养分，减少施肥量并促进植物生长。研究表明，合理植树绿化可以阻留净化 25%～

40%的有害气体和吸附 35%～67%的粉尘，使恶臭强度下降 50%。因此，在现代化养殖区种植绿化树种对美化环境、防风遮阴、调节空气温、湿度变化及改善厂区生态环境均具有重要作用。

对本项目绿化措施建议：

①养殖场内主干道道路两侧的绿化选一些树干直立树冠适中的树木种植，树荫能降低路面温度，也可以在路旁围上篱笆，种植攀藤植物来美化环境。

②养殖场区内部要用树木隔离。如在生产区、生活区和管理区用高大的树木进行隔离，如杨树、榆树等，起到隔离的效果。

③养殖场内小道进行绿化。如栽种一些比较矮小的植物，象塔柏、冬青等四季常青树种进行绿化。对一些小通道也进行绿化，主要种一些矮小的植物，或花草。

④养殖场区外的林地树种的选择根据应因地制宜，就地选材，加强管护，保证成活。

9.2.6 小结

1、根据工程占地、排污等生态影响的特征，结合生态评价导则的要求，本项目重点是工程场区占地对生态环境的影响。

2、项目运行中，项目周边的生境会受人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失污染物排放影响会对动、植物造成有害影响，但在积极实施生态恢复与防治的情况下其将被控制在一定的范围内。

3、从总体上看，对生态环境的影响较小，但必须要求各污染物按照各处理措施严格执行，并加大场区以及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到严重破坏。

4、本项目在对周围生态环境产生不利影响的同时，鸡粪、沼渣综合利用，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提高了农作物的产量和质量，可见，本项目的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

10 环境风险评价

10.1 建设项目风险源调查

建设项目重点关注的危险物质情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目重点关注危险物质情况

序号	名称	状态、含量	最大存在总量 q_n/t	分布情况
1	聚维酮碘溶液	液体	3.331	库房
2	二氯异腈尿酸钠	固体	0.025	库房
3	戊二醛消毒剂	液体	0.055	库房
4	甲烷	气体	0.204	污水池
5	柴油	液体	0.2	配电室

注：沼液在污水池厌氧发酵过程中，有机物在微生物作用下可降解、转化生成沼气，产生的沼气贮存在沼液和沼气膜之间，在地上形成沼气气囊。黑膜污水池内沼气最大存在量约为 308.2m^3。沼气中甲烷含量约为 70%，甲烷密度按 0.947kg/m^3 计，则沼气中甲烷的量约为 0.204t；项目备用柴油发电机仅停电时使用，场内不设置柴油储罐，柴油现用现买，柴油发电机配套一个 200L 邮箱，储存柴油约 0.2t。

10.2 环境敏感目标调查

建设项目环境敏感特征见表 10.2-1。

表 10.2-1 项目环境敏感特征

类别	环境敏感特性					
环境空气	场址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数
	1	葛家中学	SE	715	学校	1500
	2	葛家村	SE	836	居住区	3700
	3	葛集镇政府	SE	927	政府	150
	4	吕家集	SES	1020	居住区	2345
	5	葛家小学	SE	1120	学校	859
	6	葛家镇中心幼儿园	SE	1130	学校	423
	7	占甲埠村	E	1180	居住区	678
	8	下卧龙村小区	NEN	1240	居住区	433
	9	迟家庄村	SW	1420	居住区	324

	10	英山前村	NW	1540	居住区	432
	11	葛家中心卫生院	SEE	1600	医院	68
	12	下口村	NE	1680	居住区	528
	13	中旺疃村	SE	1850	居住区	780
	14	曲家疃	NW	1880	居住区	231
	15	西旺疃村	SE	1900	居住区	560
	16	议城村	NW	2030	居住区	546
	17	东旺疃村	SE	2260	居住区	605
	19	潘家上口村	NE	2260	居住区	312
	20	山北头村	SW	2300	居住区	1023
	21	刘家上口村	NEE	2380	居住区	336
	22	岔河村	SEE	2460	居住区	616
	场址周边 500m 范围内人口数小计					0
	场址周边 3km 范围内人口数小计					16449
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	汪疃河	Ⅳ类		其他	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特性	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	不敏感	Ⅲ	D2	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

10.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-2。

表 10.2-2 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数＞5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数＞1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数＞200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大＞1 万人、＜5 万人；或周边 500m 范围内人口总数＞500 人、＜1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数＞100 人、＜200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数＜1

	万人；或周边 500m 范围内人口总数＜500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数＜100 人。

项目地块周边 5km 范围内人口总数为 16449 人，＞1 万人；周边 500m 范围内人口总数＜500 人。据此确定大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E2。

10.2.2 地表水环境

据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-3。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 10.2-4 和表 10.2-5。

表 10.2-3 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 10.2-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 10.2-5 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目周边无明显地表水体，功能敏感性为低敏感 F3。项目排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，地表水敏感目标为 S3，据此确定其地表水环境敏感程度为环境中度敏感区 E3。

10.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.2-6。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10.2-7 和表 10.2-8。

表 10.2-6 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 10.2-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 10.2-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
	Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

项目区包气带岩性主要为耕土，地下水包气带防污性能为 D1，敏感性为不敏感 G3，据此确定其环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

10.3 环境风险潜势初判断

10.3.1 Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目在生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质参见附录 B 确定临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

Q=q1/Q1+ q2/Q2+…qn/Qn

式中：q1、q2、…qn 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn 为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。

依据 HJ 169-2018 附录 B、附录 C，项目使用消毒剂涉及附录 B、表 B.1 所列的风险物质，Q 值计算结果表 10.3-1。

表 10.3-1 拟建项目风险物质临界量及 Q 值

名称	存放场所	CAS 号	最大存储量 qn（t）	临界量 Qn（t）	Q 值
聚维酮碘溶液	库房	25655-41-8	3.331	100	0.03331
二氯异腈尿酸钠	库房	2893-78-9	0.025	5	0.005
戊二醛消毒剂	库房	/	0.055	100	0.00055
甲烷	污水处理站	74-82-8	0.204	10	0.0204

柴油	配电室	/	0.2	2500	0.0001
合计	/	/	/	/	0.05936

注：聚维酮碘溶液临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中危害水环境物质推荐临界量。

由此可见，Q 值=0.05936，项目的储存单元不构成重大危险源。

10.3.2 环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ$^{+}$级。

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①1≤Q＜10②10≤Q＜100③Q≥100 三种情况继续分析。由于本项目 Q＜1，直接判定其环境风险潜势为Ⅰ。

10.3.3 风险评价等级

按照表 10.3-2 确定评价工作等级。

表 10.3-2 评价工作等级划分

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

建设项目评价工作等级为简单分析。

10.4 环境风险识别

10.4.1 物质风险识别

项目涉及主要危险物质为消毒用品聚维酮碘、二氯异腈尿酸钠、戊二醛、甲烷、柴油理化性质具体见表 10.4-1、表 10.4-2、表 10.4-3、表 10.4-4、表 10.4-5。

表 10.4-1 聚维酮碘危险性识别及防范措施

英文名称	Povidone iodine		
中文名	聚维酮碘		
化学式	$(C_6H_9NO)_n \cdot xI$	外观	黄棕色至棕红色无定形粉末
熔点	300℃	溶解性	在水或乙醇中溶解，在乙醚或三氯甲烷中不溶
CAS 号	25655-41-8	稳定性	稳定

作用与用途	为广谱的强力杀菌消毒剂，对病毒、细菌、真菌及霉菌孢子都有较强的杀灭作用。 制成 10%的溶液，用作消毒剂。有效杀灭：新城疫，法氏囊，禽流感，支原体，大肠杆菌，沙门氏菌，流感，蓝耳病等。还能杀灭畜禽寄生虫虫卵，并能抑制蚊蝇等昆虫的滋生。
危险特性	一般毒性，不燃不爆。 造成皮肤刺激，造成严重眼损伤，对水生生物有毒并具有长期持续影响。
急救措施	吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感就医。 眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，立即就医。 食入：漱口，禁止催吐。立即就医
消防措施	消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境
泄漏处理	小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置
储存条件	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源

表 10.4-2 二氯异腈尿酸钠危险性识别及防范措施

英文名称	sodium dichloroisocyanurate		
中文名	二氯异腈尿酸钠		
化学式	$C_3O_3N_3Cl_2Na$		
分子量	219.95	外观	白色粉末状晶体或颗粒
熔点	230℃~250℃	密度	2.06 g/cm^3
沸点	306.7℃	溶解性	易溶于水，难溶于有机溶剂
CAS 号	2893-78-9	稳定性	稳定
作用与用途	一种常用的消毒剂，具有很强的氧化性，对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用，是一种适用范围广，高效的杀菌剂		
危险特性	一般毒性，不燃不爆。 粉尘对鼻、喉有刺激性。高浓度吸入引起支气管痉挛，呼吸困难和喘息。极高浓度吸入可引起肺水肿，甚至死亡。对眼和皮肤有刺激性。口服灼伤消化道。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医		
消防措施	消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境		

泄漏处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物 小量泄漏：用干燥的砂土、蛭石或其它惰性材料覆盖。用洁净的铲子收集于密闭容器中 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置
储存条件	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、铵盐、含氮化物、氧化剂、碱类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物

表 10.4-3 戊二醛危险性识别及防范措施

英文名称	Glutaric dialdehyde		
中文名	戊二醛		
化学式	$C_5H_8O_2$		
分子量	100.12	外观	无色透明油状液体
熔点	-15℃	密度	0.947 g/cm^3
沸点	189℃(分解)	溶解性	溶于热水乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚
CAS 号	111-30-8	稳定性	不稳定，受热分解
作用与用途	常用作杀菌剂、食品工业加工助剂、消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原料等		
危险特性	一般毒性，可燃，具强刺激性。 吸入、摄入或经皮吸收有害；对环境有危害，对水体可造成污染。遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会燃烧。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口。就医		
消防措施	消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中发出声音，必须马上撤离。隔离事故现场，禁止无关人员进入。收容和处理消防水，防止污染环境。		
泄漏处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间 小量泄漏：用干燥的砂土、蛭石或其它惰性材料覆盖。用洁净的铲子收集于密闭容器中。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储存条件	密封于阴凉、干燥处保存，冷藏。或充氩气密封于 0℃以下避光保存。确保工作间有良好的通风设施。储存的地方远离氧化剂。		

表 10.4-4 甲烷危险特性一览表

外文名	Methane

中文名	甲烷		
化学式	CH_4	外观	无色透明油状液体
分子量	100.12	密度	0.947 g/cm^3
熔点	-15℃	溶解性	溶于热水乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚
沸点	189℃（分解）	稳定性	不稳定，受热分解
CAS 号	111-30-8	爆炸极限	5~14（%）
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳
包装类别	II	作用与用途	常用作杀菌剂、食品工业加工助剂、消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂、药物和高分子合成原料等
危险特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷含量达到 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。假设不及时脱离，可窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 燃爆危险：本品易燃，具窒息性。		
急救措施	皮肤接触：假设有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立刻进行人工呼吸。就医。		
消防措施	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氯气、次氯酸、液氧等强氧化剂接触剧烈反应。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：切断气源。假设不能切断气源，那么不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移动至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
泄漏处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容大量的废水。		

表 10.4-5 柴油危险特性一览表

名称	危险性类别	理化性质
柴油	易燃液体	轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约 10~22 的混合物。为压燃式发动机（即柴油机）燃料，热值为 3.3×10^{7}J/L。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，是组分复杂的混合物，沸点范围有 180~370℃和 350~410℃两类。本品对人体人体侵入途径：皮肤吸收为主、呼吸道吸入。毒性健康影响：柴油为高沸点成分，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油废气、内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3，4-苯并芘。工作场所职业接触限值中国 MAC（最高容许浓度）无规定。预防方法：严格遵守操作规程，正确使用个人防护用品，不能用口吸堵塞油管。工作后淋浴、更衣，保持良

		好卫生习惯。

10.4.2 鸡疾病

鸡的常发病除了鸡瘟、鸡流感、传染性法氏囊病、马立克氏病、传染性支气管炎等，应加以特别注意。发生场所为鸡舍，主要原因是防病措施不力、卫生条件差、管理不到位等。

10.4.3 粪污泄漏

鸡舍内产生的鸡粪采用自动清粪机干清粪工艺，每日傍晚清粪 1 次，由自动传送机送至各鸡舍外出粪平台上的密闭车内，密闭车为本公司专用。渗漏或泄漏场所有鸡舍及出粪平台、场区、外环境等，主要原因防范措施不力，设施不规范，管理不到位等。

日常器具清洗消毒废水及生活污水，由防渗管道排至污水池，一个批次养殖结束后，鸡舍清洗消毒废水由防渗管道排至污水处理站，渗漏或泄漏场所有鸡舍、管道、污水池等，主要原因防范措施不力，设施老化失修，管理不到位等。

10.4.4 火灾与消防

鸡舍及其他建筑电路设计不合理或设施老化失修，管理不到位，操作失误等会引起火灾，灭火还会产生消防废水。对上述次生伴生风险因素若控制不力，也将来带环境污染事故。

10.5 源项分析

10.5.1 典型事故案例

（1）禽流感

文献中记录的最早发生的禽流感在 1878 年，意大利发生鸡群大量死亡，当时被称为鸡瘟。到 1955 年，科学家证实其致病病毒为甲型流感病毒。此后，这种疾病被更名为禽流感。禽流感是由甲型流感病毒引起的一种禽类疾病综合征。至今已发生过许多次，造成了重大的经济损失，而更为严重的是由禽流感造成的人的感染。以下是近几年发生的国内禽流感案例。

2005 年 11 月 5 日湖北孝感市孝南区毛陈镇井冈村、天井村，扑杀家禽 2722 只。

2005 年 12 月 14 日江西遂川发生高致病性禽流感疫情，共死鸭 1640 只，扑杀家禽 15 万只。

2005 年 12 月 22 日，四川大竹县杨家镇六堰村农户饲养的家禽出现死亡，共死亡家禽 1800 只。

2006 年 3 月 18 日全国共发生 35 起高致病性禽流感疫情，共有 19.4 万只禽发病，死亡 18.6 万只，扑杀 2284.9 万只。

2006 年 11 月 9 日新疆维吾尔自治区泽普县，两地在疫点周围 3 公里范围内扑杀家禽 32.25 万只。

1997 年 5 月，我国香港特别行政区 1 例 3 岁儿童死于不明原因的多器官功能衰竭，同年 8 月经美国疾病预防和控制中心以及 WHO 荷兰鹿特丹国家流感中心鉴定为甲型禽流感病 A（H5N1）引起的人类流感。这是世界上首次证实流感病毒 A（H5N1）感染人类，因而引起了医学界的广泛关注。

世界卫生组织公布人类感染 H5N1 禽流感病例，自 2003 年底以来，共有 121 件病例，62 人死亡，但是仍然没有确定人传人禽流感发生。所有报告出现人感染病例的国家中，越南共计发现禽流感患者 93 人，其中 19 人死亡。

（2）鸡新城疫

近年来，我国一些鸡场出现非典型新城疫，发生速度慢，发病数量少，流行缓慢，死亡较少，与典型新城疫的发病率、死亡率较高，流行较快有明显区别。鸡新城疫（New Castle disease），由副粘病毒引起的高度接触性传染病。又称亚洲鸡瘟或伪鸡瘟。常呈急性败血症状。主要特征是呼吸困难、便稀、神经紊乱、粘膜和浆膜出血。死亡率高，对养鸡业为害严重。1926 年首先发现于印度尼西亚，不久又在英国新城发现，世界各国均有流行记载。

（3）鸡球虫病

鸡球虫病是鸡常见且危害十分严重的寄生虫病，它造成的经济损失是惊人的。雏鸡的发病率和致死率均较高。病愈的雏鸡生长受阻，增重缓慢；成年鸡多为带虫者，但增重和产蛋能力降低。

（4）包涵体肝炎

健康鸡群突然发病，并在感染 3～5 天后出现死亡高峰，然后很快停止死亡，也有的持续 2-3 周。病鸡呈蜷曲姿势，羽毛粗乱，表现贫血、黄疸、虚弱和虚脱。有症

状的病鸡通常几小时内死亡，轻症鸡数天后可耐过恢复，多数无症状的感染鸡体重减轻。饲料报酬降低，呈一过性减蛋。成年鸡感染通常不表现临床症状，但可在血液中检出抗体。

（5）大肠杆菌病

病鸡精神萎靡不振，采食减少或不食，离群呆立或蹲伏不动，冠髯呈青紫色，眼虹膜呈灰白色，视力减退或失明，羽毛松乱，肛门周围羽毛粘有粪便，排绿色或黄白色稀粪，蹲伏、不能站立、不愿走动或跛行，关节和肝肿大，肠道黏膜出血、溃疡，心包发炎、腹腔积有腹水和卵黄。

（6）鸡白痢

患病雏鸡大部分于 7 日内死亡，同群感染的雏鸡则在 2-3 周内死亡。病雏常常成堆拥挤在一起。翅膀下垂，精神萎靡，嗜睡。排出白色粪便，常粘在尾部羽毛上，有时阻塞肛门。排便困难，腹部膨大。肺部感染时呼吸困难。幸存的雏鸡多为僵鸡。成鸡通常不表现急性传染病的特征，多无症状而耐过，然而卵巢发病时可引起产蛋降低，所产的带菌蛋孵化率低或孵出感染雏，雏鸡的成活率降低。被感染的鸡有的精神萎靡不振、食欲废绝、缩脖、翅膀下垂和羽毛逆立，肉垂呈暗紫色，排稀便，一部分鸡 1～5d 龄内呈败血症死亡，其他病鸡可逐渐耐过。

10.5.2 沼气泄漏

本项目沼气贮存在污水池气囊中，如沼气输送管线破损、阀门破损或操作失误等都会引起沼气泄漏。沼气泄漏会引发局部地区空气中甲烷浓度过高，大量吸入甲烷后引发中毒。大量泄漏的沼气如遇到明火，就会引发燃烧或者爆炸。沼气燃烧及爆炸，产生大量 CO，大量吸入后引发中毒。

10.5.3 柴油泄漏

项目备用柴油发电机仅停电时使用，厂内不设置柴油储罐，在使用过程中可能会发生泄漏污染地表水，甚至地下水。

10.5.4 事故源项分析及最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。在上述风险识别、分析的基础上，本项目风险评价的最大可信事故为

疫情事故。

随着科技和社会的发展，人流和物流越来越频繁，因此发生疫情的概率也在逐渐增加，因此做好疫情防治和应急预案显得尤为重要。

10.6 环境风险分析

10.6.1 鸡疾病环境风险分析

养鸡场如管理不善，会诱发常见疾病，若遇疫病如鸡瘟，禽流感等，有快速传播，将给养殖户带来巨大经济损失，有些疾病可以感染到人群，给人的健康带来危害。同时，病死鸡携带有一定量的病菌，如处理不当，会使病菌得以传播，对周围环境产生不利的影响。

10.6.2 粪污泄漏环境风险分析

污水池及相应管道防渗措施不到位，造成污水下渗，将对地下水造成污染的影响。

鸡粪在转运、处置过程造成泄漏，随地表径流进入土壤可能造成土壤污染，影响农作物正常生长、成熟；进入周边水环境，则可能造成周边水环境污染等。

污水及鸡粪带有一定的有害菌或寄生虫，若灭活处理不当，也有可能造成疾病传播，影响农作物收成，甚至传播到人群影响健康。

10.6.3 大气环境风险分析

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

10.6.4 地下水环境风险分析

如污水池池体及相应管道防渗措施不到位，渗滤液将会渗入地下污染地下水，废水及渗滤液的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难

治理恢复，造成较持久性的污染。可见事故排污对环境的危害极大，应坚决杜绝项目废水事故排放及设施渗透事故的发生。

项目污水池池体的池壁在清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，同时各废水输送管道应做到防泄漏、跑冒等。经过上述处理后，废水下渗污染地下水和土壤的风险大大降低。

10.6.5 土壤环境风险分析

未经处理的养殖废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

10.6.6 火灾、爆炸事故风险分析

正常情况下，沼气贮存在污水池黑膜的气囊中。如因设备原因、人为失误、管理缺陷、环境因素等原因而失控，则沼气从污水处理系统中泄漏、扩散到空气中，其蒸汽、气体与空气形成爆炸性混合物，发生爆炸和火灾。

本项目沼气产生量相对较少，且泄漏风险事故概率较低。一旦发生危险物质泄漏，有毒物质在短时间内对附近环境将产生一定污染影响，但只要及时发现采取应急措施，可有效减少危险物质泄漏对环境的影响程度。

项目发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建、构筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害是以热辐射和浓烟的形式，可造成场界外一定范围内的大气污染。

火灾发生时，消防废水产生量大，项目单位考虑消防废水不外排，引入污水池经厌氧发酵处理后用于厂区绿化及农田灌溉，不外排。项目单位就能保证在发生火灾时消防废水不会造成外溢。

10.7 风险防范措施与应急要求

10.7.1 疾病疫情防范措施

在养殖过程中坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭肉鸡疾病，特别是传染病、代谢病，提高养鸡的经济效益。

（1）日常预防措施

①应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持有消毒药。

②严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

③定期对饲喂用具、料槽和饲料车等进行消毒。

④经常保持鸡舍的清洁。

⑤定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡肉鸡用粮的营养。

⑥饲养人员每年应至少进行一次身体检查，如发现患有危害人、鸡的传染病者，应及时调离，以防传染。

（2）病死鸡处置措施

定期检查鸡群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

病死鸡要及时处理，首先要进行严格的尸体检验，如果是因中毒或者是因病而死，鸡尸体则要严格按照防疫条例进行无害化处理。

10.7.2 疾病疫情防范措施

在养殖过程中坚持“防病重于治病”的方针，防止和消灭肉鸡疾病，特别是传染病、代谢病，提高养鸡的经济效益。

（1）日常预防措施

①应将生产区与生活区分开。生产区门口应设置消毒池和消毒室，消毒池内应常年保持有消毒药。

②严格控制非生产人员进入生产区，必须进入时应更换工作服及鞋帽，经消毒室消毒后才能进入。

③定期对饲喂用具、料槽和饲料车等进行消毒。

④经常保持鸡舍的清洁。

⑤定期检测各类饲料成分，经常检查、调整、平衡蛋鸡用粮的营养。

⑥饲养人员每年应至少进行一次身体检查，如发现患有危害人、鸡的传染病者，应及时调离，以防传染。

（2）病死鸡处置措施

定期检查鸡群健康状况，做到及时发现、及时隔离、及时救治，严格控制疾病大面积传播。

病死鸡要及时处理，首先要进行严格的尸体检验，如果是因中毒或者是因病而死，鸡尸体则要严格按照防疫条例进行无害化处理。

10.7.3 疾病疫情应急措施

当养殖场发生疾病疫情时，应启动相应的应急预案，采取相应措施：

（1）应急准备

成立应急救援领导小组，明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工。同时，应定期组织应急演练，储备必要的应急物资。

（2）监测、报告和公布

当发生疫情时，应立即组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向当地卫生防疫部门报告疫情。

卫生防疫部门接到报告后，应当立即赶赴现场调查核实。初步认为属于重大动物疫情的，应当在 2 小时内将情况逐级报省、自治区、直辖市动物防疫监督机构，并同时报所在地人民政府主管部门。重大动物疫情由国务院主管部门按照国家规定的程序，及时准确公布，以使当地人群了解疫情发展及处置情况。

（3）应急处理

迅速隔离病鸡，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。

对病鸡及封锁区内的鸡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。

10.7.4 沼气贮存泄漏防范措施

（1）项目场区沼气工程的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统（脱硫塔脱硫）后方可综合利用，净化系统处理后的沼气质量指标，符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m^3。

（2）工艺管线设计中所选用的设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，并保证有足够的机械强度及使用期限，确保该类设备、管线处于良好密闭状态，防止沼气泄漏。

（3）定期对污水池黑膜外部检查，及时发现破损和漏处。定期系统试压、定期检漏。

（4）严控火源

a、严禁火源进入治污区，对明火严格控制，在黑膜沼气池附近 20m 内不准有明火；

b、对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c、在污水池上设置永久性接地装置；

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

e、安装沼气泄漏检测仪。

（5）人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程外设专职人员进行监理和维护，严禁其他人员进入。

10.7.5 地下水污染应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

（1）源头控制

一旦发生污水池废水泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围

内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险。

（2）途径控制

项目区地下水埋深浅、含水层厚度薄、富水性差、包气带渗透系数小，受污染的地下水会较长时间的存在于项目所在区域的潜水含水层中，对于明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗。同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染羽下游建设渗透性反应墙，控制污染羽向下游扩散并去除地下水中的污染物。

10.7.6 三级防控体系

根据国家和地方相关环保要求，建设项目将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区、罐区；二级防控措施将污染物控制在事故水池；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件，事故废水不外排影响外部环境。具体如下：

①一级防控--单元

鸡舍（含出粪平台）四周设废水收集系统，轻微事故状态下产生的粪污或消防废水等可全部拦截在鸡舍内。

②二级防控--场区

应急事故池是场区环保应急处理设施的第二道防线，一旦出现突发环境污染事件，产生的粪污、废水等污染控制在场区，防止较大产生事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目依托污水处理站污水池（总容积为 812.5m^3）作为项目的事故水池，防止事故废物直接外排造成环境污染。事故发生时，事故废物的收集，确保事故废物不外排。根据调查，事故池总有效容积计算公式如下：

V 总=（V1+V2−V3）max+V4+V5

式中：V1—— 收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量；本项目不涉及；

V2—— 发生事故的装置的消防水量，m^3；

V3—— 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，V3=0（该项忽略）；

V4—— 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；

V5—— 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

事故池应当采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；事故池应当配备抽水设施；事故池底按水流方向设一定坡度，并应有汇水区、集水坑；事故池加盖。

事故状态下产生的废水应收集到事故池中，并设置消防水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵场区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

项目一旦发生火灾事故，采用消防水灭火，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目室内消防用水量为 5L/s，室外消防用水量为 10L/s，火灾延续时间为 2h。消防用水量 Q=2h×3.6×（5+10）L/s=108m^3。

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，事故同期雨水量按下式计算：Q=10×q×F

式中：Q—同期降雨量（m^3）；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（hm^2），本项目取 0.5hm^2；

q—降雨强度（mm），按平均日降雨量计算 q=qa/n，qa 为当地多年平均降雨量（文登区为 803.7mm），n 为年平均降雨日数（80d）；

经计算，项目事故同期雨水量约为 50.23m^3。

经计算，V 总=108+50.23=158.23m^3。

项目厂区污水处理站污水池总容积 812.5m^3，最多储存废水量为 627.044t，剩余储水量大于事故状态下需要收集的废水量，故场区污水池能够容纳事故废水，事故发生时通过调节和切换，经厌氧发酵处理达标后排放，能保证在发生火灾时消防废水不会造成外溢。

③三级防控--区域

第三级防控措施是指与区域风险防控体系对接，与文登区葛家镇突发环境事件预案、文登区突发环境事件预案建立联动机制，项目产生的事故废水应及时通知葛家镇政府、文登区政府等，并启动联动机制，包括雨水管道排放口处设置切断措施、项目事故废水泄漏入场区外的情况，防止废水进入地表水污染环境。

场区事故水导排系统图见图 10.7-1。

（2）严格按照国家相关规范要求，对鸡舍、出粪平台、污水池、污水管道、病死鸡库、危废库等采取相应防渗措施，以防止和降低污染物的渗漏和泄漏，将污染物的渗漏和泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）针对可能发生的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

①对污水处理系统定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

②加强污水处理系统管理人员的技能培训，保障其正常运行，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间等，确保处理效果的稳定性。

③定期对项目污水处理区进行巡检，确保防渗层安全有效，一旦发生防渗层破裂，立即修补，防止污水下渗污染土壤及地下水。

④定期对场地地下水水井进行水质监测，监控区域地下水水质变化，防范废水泄漏及沼液施肥对地下水造成污染，确保区域居民饮用水不受影响。

10.8 风险应急预案

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，企业必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案制订原则如下：

（1）按照国家和行业的“安全生产”要求和“安评”提出的具体方案制定项目应急预案。

（2）与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

（3）确定救援组织、队伍和联络方式。

（4）制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。

（5）配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

（6）对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

（7）岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估方法。

（8）制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时得到及时救援。

应急预案主要内容见表 10.8-1。应该预案应在投产之前编制完成并在当地环保部门进行备案。

表 10.8-1 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、养殖场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	①规定应急状态终止程序 ②事故现场善后处理，恢复措施 ③邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对养殖场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

10.8.1 应急计划区

确定鸡舍等作为公司的主要危险目标即应急计划区。

根据发生事故的大小和应急监测的结果，以及发生时的气象条件，确立应急保护目标。

10.8.2 应急组织机构、人员

企业在厂内设置应急指挥中心，本着专业对口，便于领导、便于集结的原则，明确了各部门的职责和分工，一旦发生事故，即可负责事故控制、救援、善后处理。应急指挥中心由总经理任总指挥，成员由各部门主要负责人组成。

10.8.3 应急救援

在应急救援保障方面，具体注意以下几点：

（1）落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援。

（2）各项应急救援器材和资料由专人保管，确保完好及可随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施等，定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、工艺流程图、平面布置图和周边地区图、气象资料等。

（3）加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援训练和学习，对全厂职工进行经常性的化学救护常识教育。

10.8.4 应急保障

（1）、通信与信息保障

为保障信息通畅，采用公司内部电话、车间固定电话及涉及本预案人员办公室电话、手机等多种渠道进行相互之间的联系，应急救援指挥部人员的手机必须 24 小时开机，确保能够及时沟通信息。事故发生时，动力部电话线路维护人员随时待命，一旦出现线路故障，及时修理，确保应急期间信息通畅。

事故发生较大，无法控制时，需要外部支援，要求员工熟知常用的救援电话。

遇到紧急事故及时采取应对措施，所有信息上报安全科并建立严密的联系网络。

（2）、应急物资装备保障

企业应配备相应的重型/轻型防化服，正压呼吸器，干粉/泡沫/二氧化碳灭火器，急救箱，消防栓，消防铲，消防沙、担架、水鞋、防毒口罩，滤毒罐，防毒面罩等应急物资，发生事故时，可以立即调度公司应急抢险专用工具、设备，进行抢险救援。

10.8.5 应急监测

事故发生后，应急指挥部根据事故情况，对后勤保障组下达应急监测任务，调配应急物资，做好应急监测准备工作，等待环境监测人员到来。

（1）大气应急环境监测方案

监测因子为：监测因子应根据事故类型、性质、和范围，选择适当的特征因子，主要特征因子有氨、硫化氢、CO 等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故刚发生时 5-10min 一次，后降低监测频次至 2-3 次/h，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，设置监测点。根据事件严重程度和泄漏量大小，分别在距离事件源 10m，100m，200m，500m 不等距设点，设在下风向，并在最近的居住区各设一个监测点。

（2）水环境应急环境监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子。事故选择总氮、总磷等作为监测因子。

监测时间和频次：一般情况下每两小时取样 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

表 10.8-2 环境应急监测方案一览表

事故类型		监测点位	监测因子
泄漏	装置区	大气：事发地测点 1 个，下风向厂界测点 1 个	氨、硫化氢、CO 等
		水环境：事故水池	COD、氨氮、总氮、总磷等
火灾爆炸	物料泄漏引发的火灾	大气：事发地设测点 1 个，下风向厂界设测点 1 个	氨、硫化氢、CO、甲烷、液化气等
		水环境：事故水池	COD、氨氮、总氮、总磷等

10.8.6 紧急撤离、疏散

（1）警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

（2）人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆（人员）护送伤员到医院进行救治。

（3）逃生路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时逃生将是降低事故损失非常关键的步骤，在应急救援领导小组组长下达撤离事故现场的命令后，撤离人员，应迅速从各岗位向规定区域进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，可

以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

（4）社会关注区应急撤离、疏散计划

当发生硝酸等有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故时，应对重点关注区制定详细的应急响应预案及应急撤离、疏散计划，具体如下：

①根据《突发公共卫生事件应急条例》的要求，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。

②重点关注区常设专项机构、专人与建设单位调度室保持联系，无事故状态下进行定期信息互换和监督管理，事故状态下则进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

③在发生特重大有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故情况下，调度室应立即通知受影响敏感区公共安全应急预案小组，预案指导小组应根据事故通报信息及时通过高音广播或专职信息员向受灾居民报警，杜绝明火，主要路口组织人员发放安全防范用具（防毒面具、口罩等），并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到远离事故地点的空旷地带，附近地区消防、公安武警、医疗机构及时出调相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。对于老弱病残人员，应组织专业人员或车辆进行特殊保护、撤离。并要求启动人员安置及物资供应紧急方案，同时向相关地方部门和国家有关部门及时通报应急处理情况。

④突发事故结束后，根据敏感点的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同地方政府、建设单位司等相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回，必要时应提供相关帮助和支持，做好人员返回后的善后、赔偿、教育工作，并适时宣布关闭事故应急程序。

⑤结合本公司事故应急预案，定期组织敏感点内常驻居民进行安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强居民作为安全协防人员，协调敏感区应急指导小组与居民群众的紧急事故处理关系。

10.8.7 预案演练

建设单位需充分重视应急救援和演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定应急预案的演练计划，定期组织应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关的交流

与合作。通过演练，达到检验预案、锻炼队伍、教育员工和提高能力的目的，也促进公司应急预案与当地政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

10.9 风险评价结论

10.9.1 风险分析结论

项目主要风险源有养殖过程产生的鸡疾病、污水泄漏等环节。项目单位采取的风险管理、防范与应急措施得当，制定的应急预案可行，经分析，在采取各项措施落实良好的前提下，项目事故率、损失和对环境影响可降低到可接受水平。

10.9.2 环境风险简单分析内容表

项目环境风险简单分析内容见表 10.9-1。

表 10.9-1 项目环境风险简单分析内容

建设项目名称	威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目			
建设地点	威海双泰养殖有限公司			
地理坐标	经度	121.837643	纬度	37.164242
主要危险物质及分布	项目不使用有毒有害原料			
环境影响途径及危害后果	地表水：（1）影响途径：场区污水外溢汇流进入项目区域地表水。 （2）危害后果：使区域地表水氨氮、总氮等浓度升高，水质恶化，造成污染。拟建项目原辅材料均不涉及有毒有害物质，对地表水质量影响较轻。			
	地下水：（1）影响途径：污水渗透进入项目区域地下水。 （2）危害后果：对项目区域地下水造成污染，拟建项目原辅材料均不涉及有毒有害物质，对地表水质量影响较轻。			
	土壤：（1）影响途径：污水下渗进入土壤。 （2）危害后果：废水中的污染物会改变土壤的性质和土壤结构，并将对土壤中微生物的活动产生影响，造成土壤潜育化。			
风险防范措施要求	1、编制环境风险应急预案，定期进行应急演练； 2、三级事故风险防控体系； 3、养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设； 4、贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水；			
填表说明	拟建项目为肉鸡养殖基地建设项目，环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价等级为简单分析。			

11 环保措施及其可行性论证

11.1 大气污染防治

11.1.1 施工期

11.1.1.1 施工扬尘防治措施

道路运输：向有关行政主管部门申请运输路线，车辆按照批准的路线和时间运输粉质物料；车辆实行密闭运输，避免遗撒或泄漏；车辆载重符合相关规定，不超载；工地设置洗车平台，防止车辆表面浮尘扩散。

施工场地：在施工现场四周设置围栏或屏障，减小扬尘扩散；施工便道等裸露地表进行压实处理，并定期喷水抑尘；4 级风以上天气停止产生扬尘作业；采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生扬尘。

堆场：临时堆场设置围挡、防风网、挡风屏等；工地露天堆置砂石覆盖防尘布、防尘网，必要时进行喷淋防尘；散装粉状材料储存采用封闭储罐等形式；采用商品混凝土，避免现场搅拌产生粉尘。

上述未含其他措施严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》，确保扬尘污染防治资金到位、措施到位、责任到位。

11.1.1.2 燃油废气防治措施

①施工机械及运输车辆使用国家规定的标准燃油。

②执行《机动车强制报废标准规定》（商务部令 2012 年第 12 号）规定，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气超标的老、旧车辆及时更新。

③机械及运输车辆要定时保养，调整到最佳状态运行。

11.1.1.3 装修废气防治措施

①装修选料时考虑选择环保型装饰材料，并要求原料供应商提供有害物质检验报告，有害物质含量必须符合国家标准。

②装修完毕后尽可能多开窗通风，如有条件，安装新风机，通风 3 个月后方可投入营运。

③对于油漆、涂料、胶黏剂和防水材料，最好选择水性，减少油性漆使用量。

④装修完毕后，室内可通过摆放植物、放置活性炭、用化学清除剂、空气净化器、光触媒等方法减轻室内环境空气污染。

11.1.2 营运期

11.1.2.1 养殖场臭气控制技术论述

《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）提出的臭气污染控制技术如下：

（1）畜禽科学饲喂技术

采用培育优良品种、科学饲养、科学配料、使用无公害绿色添加剂等措施，并利用高新技术改变饲料品质及物理形态（如生物制剂处理技术、饲料颗粒化、饲料热喷技术），提高畜禽饲料的利用率（尤其是氮的利用率），降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放。

科学配料畜禽养殖饲料应采用合理配方，在饲料中补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氨气排放量和粪便的产生量。

科学饲养分阶段饲喂，即用不同养分组成的日粮饲喂不同生长发育阶段的畜禽，使日粮养分更接近畜禽的需要，可避免养分的浪费和对环境的污染。

使用无公害绿色添加剂畜禽养殖饲料中添加微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，可减少污染物排放和恶臭气体的产生。

（2）物理除臭技术

向粪便或舍内投（铺）放吸附剂减少臭气的散发。可采用沸石、锯末、膨润土以及秸秆、泥炭等含纤维素和木质素较多的材料。

（3）化学除臭技术

向养殖场区和粪污处理厂（站）投加或喷洒化学除臭剂防止臭气的产生。可采用双氧水、次氯酸钠、臭氧等不含重金属的化学氧化剂。

（4）生物除臭技术

即微生物降解技术，利用生长在滤料上的除臭微生物对 H_2S、NH_3 以及其他挥发性恶臭物进行降解。生物除臭包括生物过滤法和生物洗涤法等。

11.1.2.2 本项目臭气控制措施

（1）源头控制

首先通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生素等来提高饲料的消化率和转化率，即从源头降低畜禽排泄物中氮的含量及恶臭气体的排放，有效降低空气异常气味。畜禽养殖饲料应采用合理配方，在饲料中补充合成氨基酸，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少 NH_3 排放量和粪便的产生量。

建设项目采用外购的成品饲料，该饲料是根据养殖公司多年研究配方，营养搭配合理。依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占 15%~20%。

（2）工艺控制

首先通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生素等来提高饲料的消化率和转化率，即从源头减少排污量，有效降低空气异常气味。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在日粮添加 EM 菌剂能在源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解 NH_3、H_2S 等有害气体，通过实验可得，添加 EM 菌对 NH_3 的平均降解率为 73%，对 H_2S 的平均降解率为 72%。

建设项目鸡舍采用全封闭设计，鸡舍地面以上钢结构，设有自动开关进风口，废气由侧墙排出，通过先进的自动环境控制系统、喷雾消毒系统等可有效降低空气中的尘埃、NH_3 浓度和杀灭病原微生物；鸡舍内定期喷洒消毒液，其主要成分是有机酸，对碱性气体 NH_3 将起到一定的中和作用。

定期在鸡舍周围喷洒植物型除臭剂，减轻恶臭气体的环境影响，鸡舍周围每两天喷洒一次，呈雾状喷洒。

植物型除臭剂是以多种天然植物提取物精制而成的。天然植物除臭液雾化到空间，形成颗粒很小的雾状颗粒，雾状颗粒具有很大的比表面积，可以高效的吸收空气中的恶臭污染物，被吸附的恶臭污染物能够与植物液中的有效成分发生反应，生成无味、无毒的物质。植物性除臭剂通过 4 种物理化学作用力将臭气污染物捕捉：范德华力、耦合力、化学反应力、吸附力。植物型除臭剂可以有效去除 H_2S、NH_3、SO_2、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体。

参考《Ecolo 除臭剂对 NH_3 及 H_2S 去除应用试验研究》（陆光立、郭广寨等，环境科学与技术，第 266 卷增刊，2003 年 12 月），该除臭剂为多种天然植物的提取液，

含有反应活性很高的功能团化合物，氨基醇与硫化物分子进行碰撞时可氧化负二价的硫。产生氨基醇硫化物，进一步分解为硫酸根离子。试验结果显示在一定条件下，对 NH_3 和 H_2S 的去除率达到 90%以上。

场区四周种植绿化植物，可有效缓解对周围环境的空气污染。

11.1.2.3 达标排放分析

（1）场区无组织

根据预测，NH_3、H_2S 最大落地浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准（NH_3≤1.5mg/m^3；H_2S≤0.06mg/m^3）。项目场界外臭气浓度符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 要求（臭气浓度≤70）。

11.1.3 论证小结

项目施工期大气污染防治措施属于施工单位常用措施，其经济适宜，技术合理，便于操作管理，基本能够满足污染控制要求，施工期大气污染防治措施合理；营运期大气污染防治措施经济适宜，技术合理，便于操作管理，业主容易接受，能够满足污染物达标排放及总量控制要求，营运期大气污染防治措施可行。

11.2 废水污染治理

11.2.1 施工期

11.2.1.1 废水处理总体方案

根据工程分析确定的施工期废水主要污染特征，对不同废水采取因地制宜、分别治理的方式，废水处理系统设置情况见表 11.2-1。

表 11.2-1 施工废水产生及处理情况表

废水产生环节	废水来源	处理设施位置	处理后去向
砂石料冲洗	工地砂石料冲洗系统	施工工地	回用于工地砂石料冲洗系统
机械、车辆维修	机械、车辆维修点	文登区维修点	排放至市政下水道

11.2.1.2 机械、车辆维修废水处理

机械、车辆维修废水主要污染物为石油类、COD 和悬浮物。所需检修机械及车辆全部送往文登区专业检修点，专业检修点有相应的废水处理设施，可做到废水达标排放。

11.2.2 营运期

11.2.2.1 治理措施

场区排水实行雨污分流。雨水汇集到场区西部南北走向的雨水管道，由南界排放至外环境。鸡舍及传送带冲洗废水，水帘降温排水及职工生活污水一并由污水管道汇入场区污水池厌氧发酵处理达标后用于周边农田施肥，不外排。

依据《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001），畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。

项目单位正是遵照上述原则，在场区南部、东部建设污水池 2 座（40m×5m×2.5m、25m×5m×2.5m），为地下混凝土结构，池底、池壁进行了防渗设计。

污水池全封闭调节池兼废水暂存池，容积为 500m^3、312.5 m^3，可暂存 1 个养殖及清洗周期（45~60d）的废水。

每个养殖批次的鸡棚清洗废水进污水池，与湿帘降温排水，经消毒、厌氧处理后用作堆肥还田。污水池有足够的容量，正常情况下，一个养殖批次清理一次（551.844 m^3）。

11.2.2.2 达标分析

本项目养殖废水及生活污水经消毒、厌氧发酵处理后，符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 2 沼气肥的卫生学要求，用于周边农田施肥，实现污水资源化利用，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中“3.4 畜禽养殖业应积极通过废水和粪便还田或其他措施对所排放的污染物进行综合利用，实现污染物的资源化。”要求。

本项目采用干清粪工艺，《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）对集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许废水量标准值进行规定。

经对比分析可知，项目产生废水量符合《畜禽养殖污染物排放标准》（GB 18569-2001）要求。

11.2.2.3 废水施肥可行性分析

本项目废水产生量约为 2711.22t/a，经污水池厌氧处理后用作堆肥还田。为保证堆肥还田合理而不过量，结合养殖废水特征，主要按项目产生的氮和磷肥效 2 个指标

分析需要消纳土地面积。

（1）沼液中养分供给量

废水中养分供给即经厌氧发酵处理后的肥水（指畜禽粪污通过厌氧发酵处理后，以液态作为肥料利用的粪肥）。

该项目污水中总氮产生量 1.047t/a，总磷 0.118t/a，根据《测算技术指南》，“固体粪便堆肥、污水厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%，磷留存率 72%。”，该项目污水经厌氧发酵后，肥水中氮、磷量约为 0.649t/a、0.085t/a。

1）单位土地粪肥养分需求量计算

根据“5.2.2 单位土地粪肥养分需求量”，

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

①施肥供给养分占比根据土壤中氮（磷）养分确定。根据项目区土壤情况，本次计算取土壤氮磷养分Ⅱ级，施肥供给占比取 45%。

②粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，取平均值 27.5%；磷素当季利用率推荐值为 30%~35%，取平均值 32.5%。

③粪肥占施肥比例，该项目施肥优先全部使用肥水，即粪肥占施肥比例 100%。

④单位土地养分需求量：单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。

当地主要作物及树木形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值见表 11.2-2。

表 11.2-2 当地主要作物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值

作物种类	氮/ N（kg）	磷/ P（kg）
小麦	3.0	1.0
玉米	2.3	0.3

查阅相关资料，一茬作物，小麦平均亩产 800 斤，约 400kg；玉米平均亩产 1100 斤，约 550kg。则，一茬作物，一亩小麦所需氮 12kg，磷 4kg；一亩玉米所需氮 12.65kg，磷 1.65kg。

农作物主要为小麦、玉米，一年一茬小麦加一茬玉米，小麦分别在 10 月及 3 份施肥，玉米在 6 月及 8 月施肥。

一亩农田所需氮：（12+12.65）×45%÷27.5% =**40.3**kg

一亩农田所需磷：（4+1.65）×45%÷32.5% **=7.8**kg

2）沼液施肥消纳需用土地面积测算

根据“5.2 规模养殖场配套土地面积测算方法”，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

威海双泰养殖有限公司沼液中氮供给量 0.649t/a，单位面积农田所需氮 40.3kg，沼液消纳需用农田 16.10 亩。沼液中磷供给量 0.085t/a，单位面积农田所需磷 7.8kg，沼液消纳需用农田 10.90 亩。

综上所述，为保证项目处理废水合理的进行土地消纳，避免造成土壤污染，项目至少需要 16.10 亩土地，项目单位在厂区北侧、东侧、南侧拥有 46.68 亩租赁农田，完全可消纳本项目沼液。

11.2.3 论证小结

本项目施工期废水治理措施从经济上讲投资少、运转费用低；从技术讲，操作方便，便于实施，且废水处理效果可满足施工废水回用要求，施工期废水治理措施切实可行，施工单位易于接受；营运期废水和污水治理装置的措施为畜禽养殖业通用，符合《畜禽养殖污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求，营运期废水和污水治理措施切实可行。

11.3 噪声污染控制

11.3.1 施工期

①采用先进设备和工艺。选用低噪声机械设备，加强设备的维护和保养，对振动机械设备使用减振基座或减振垫，从根本上降低噪声源强；选用符合国家相关标准要求的施工车辆。

②按照噪声污染防治相关规定要求施工，建筑工地采用隔声、围挡措施降噪，建筑工人应提倡文明施工，减少不必要的撞击声音。

③禁止夜间（22：00~次日 6：00）和午间（12：00~14：30）施工。

④施工车辆经过敏感目标时减速慢行，严禁鸣笛。

⑤合理布局施工场地，将高声源设备布置在距居住区等目标较远的位置，相对固定的施工机械，选择有声屏障的地方安置，并避开邻近居民点等敏感目标。

⑥项目单位对声源设备主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法进行防噪减污。

11.3.2 营运期

①从治理噪声源入手，设备购进时选用符合噪声限值要求的低噪声设备。

②鸡舍风机设计了基础减振，风机安装消声器，同时部分设备置于鸡舍内。

③供暖系统压缩机、水泵设计了基础减振，并全部置于室内。

④污水池水泵进行了基础减振，置于建筑物内及地下，风机装消声器。

⑤在场区布置中，将主要工作和休息场所与强声源保持一定的距离，通过距离衰减，减轻对场内工作休息环境的影响。

在采取上述措施后，其源强明显下降，经预测分析，项目场界环境噪声昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)，噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

11.4 固体废物处置

11.4.1 施工期

项目产生的建筑垃圾主要成分是混凝土、石灰、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，施工单位用于工程回填，如修筑设施农用地、造景、构件的回填材料或铺设道路等。对于不能利用的建筑垃圾按建筑垃圾管理相关规定要求处置。

生活垃圾由施工单位统一收集送威海环文再生能源有限公司处理。

11.4.2 营运期

（1）储存场所

危废库：位于库房西南角，建筑面积 15m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，不同医疗废物分类存放，其他措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

病死鸡库：位于库房东南角，建筑面积 20m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等

措施，其他措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求。

（2）病死鸡处置

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，病死鸡不属于危险废物，根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目产生的病死鸡应使用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求的包装材料进行包装，包装后密封，暂存于病死鸡库的冷柜中，项目产生的病死鸡先对其进行消毒，日产日清，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。

威海天保生物科技有限公司于 2015 年 9 月 16 日成立，注册地位于山东省威海市文登区侯家镇金光路 2-1 号 1 楼，法定代表人为周秀军。经营范围包括动物尸体无害化处理；动物油脂提炼；有机肥生产、销售。2017 年 3 月威海天保生物科技有限公司委托山东华瑞环保咨询有限公司编制了《威海天保生物科技有限公司畜禽粪便、病死动物无害化处理项目环境影响报告书》，于 2017 年 3 月 15 日通过原威海市文登区环境保护局审批（文环审[2017]2 号）；2020 年 7 月 31 日办理了排污许可证（证书编号：91371081MA3C2JQH0B001Y）。项目病死鸡等处置方式（存放）、去向，合规、合理。

（3）鸡粪利用

企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。

如果遇到特殊天气，不能日产日清，在出粪平台暂存待运。各出粪平台为棚式防雨结构，占地面积 50m^2，周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，可保证 7d 鸡粪的暂存量；其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

威海甜水河家庭农场有限公司成立于 2022 年 07 月 20 日，注册地位于山东省威海市文登区大水泊镇陈家埠村村西南，法定代表人为张朝阳。

经营范围：

一般项目：豆类种植、谷物种植、蔬菜种植、水果种植、草种植；树木种植经营；新鲜蔬菜零售；新鲜水果零售；食用农产品零售；食用农产品初加工；农副产品销售；初级农产品收购；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；

机械设备租赁；农作物栽培服务；农业机械服务；农作物收割服务；化肥销售；肥料销售；农业园艺服务；农用薄膜销售；土壤污染治理与修复服务；农业生产托管服务；农业机械租赁；机械设备销售；休闲观光活动；灌溉服务；农作物病虫害防治服务；农业科学研究和试验发展；农业专业及辅助性活动；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；牲畜销售（不含犬类）；牲畜销售；花卉种植；礼品花卉销售；城市绿化管理；农业科学研究和试验发展；园艺产品销售；园艺产品种植；食用菌种植；畜禽粪污处理利用；水产品批发；水产品零售；食用农产品批发；生物农药技术研发；生物有机肥料研发。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

许可项目：农药零售；活禽销售；食品销售；食用菌菌种经营；水产养殖；林木种子生产经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

根据威海甜水河家庭农场有限公司提供资料，该公司拥有上千亩农田，完全可消纳本项目粪污，因此有足够的能力来处理本项目产生的鸡粪，项目粪污储存、处置、去向合理。

（4）其他一般废物处置

沼渣随鸡粪一并拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；废包装材料外售综合处理；废脱硫剂由厂家回收处理；鸡毛集中收集后外售、生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期运至威海环文再生能源有限公司集中处理。

（5）危险废物处置

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生医疗废物来源于肉鸡检疫、医疗，属于固态，产废周期 45d，危险性质为感染性；消毒过程产生使用消毒剂及消毒器材，产生消毒剂包装袋、废消毒器材，属于固态，产废周期 45d，危险性质为毒性。均委托有危险废物处置资质的单位定期进行转运、处置。

11.4.3 论证小结

综上所述，建设项目施工期及营运期固体废物处置措施其经济适宜，技术合理，便于操作管理，可实现固体废物“减量化”、“资源化”、“无害化”目标，措施可行。

11.5 综合论证

11.5.1 环保措施与投资

项目环保措施主要包括废气处理、废水处理、噪声防治、固体废物处置、防渗、环境风险防范、绿化与环保管理等。投资总额估算为 60 万元，占项目总投资的 3%。具体情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 项目环保措施及投资估算

时段	类别	设施内容	投资(万元)
营运期	废气处理	除臭剂	5
		恶臭综合防治	5
	废水处理	污水池	6
		污水管线、施肥管线等	10
	噪声防治	基础减振、消声、隔声等	3
	固体废物处置	危废库、垃圾箱等废物处置与管理等；以及危险废物、病死鸡委托处置等	10
	防渗	鸡舍及出粪平台、污水池水池及机房和装置地面、危废库、病死鸡库地面及污水管道等进行人工防渗处理	5
	环境风险防范	风险防范、应急装置器材等	6
	绿化与环保	绿化与管理、环保监测管理等	10
合计		-	60

11.5.2 综合论证结论

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 60 万元，占工程总投资的 3%。采取的各项污染防治措施经济合理、技术成熟，操作方便，实用性强，业主容易接受，可以达到较好的污染防治及生态保护效果。环境保护措施可行。

12 环境影响经济损益分析

12.1 经济效益分析

建设项目的经济效益主要体现在以下几个方面：

（1）拟建工程将增加直接就业岗位 20 个。另外，项目的投产还将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三产业的发展，从而可以增加更多的就业岗位，在一定程度上可以缓解该地区的就业压力，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。

（2）目前，评价区域城市化水平较低，农业生产处于水平较低的劳动密集型的初级生产水平，技术含量低，还没有形成产业化，区域经济基本还处理自给自足的半封闭式内向型经济模式。随着项目投入生产对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进，居民就会对精神文明和医疗保健服务提出更高要求，现有的文化设施和医疗保健设施将不能满足要求。必将促使文化设施和医疗设施的迅速发展和完善，从根本上提高居民生活质量。

（3）拟建工程投产以后具有良好的盈利能力，每年上缴一定的利税，增加地方财政收入，促进当地经济的发展和基础设施的建设。

12.2 社会效益分析

（1）带动农村经济发展

畜牧业是衡量一个地区农业现代化程度的重要标志，也是发展农村经济的支柱产业。西方发达国家牧业产值占农业比重多在 60%以上，我国农村地区平均约 25%左右，离发达国家尚有很大差距，且目前我国畜牧业的生产方式仍是以传统的千家万户分散养殖为主，生产效率和经济效益低下，离现代农业和社会主义新农村的建设目标还有不小的距离。项目通过良种推广和技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。

（2）促进就业

项目可以提供就业岗位，可解决周边部分村民就业问题。通过建立肉鸡产业化体

系，可培育一大批养殖技术能手，使他们掌握一技之长，在社会上更容易找到就业岗位。

（3）本项目的实施使运输业、肉鸡养殖等行业将会产生乘数效应，给当地人民提供更多的就业机会，有力地促进区域经济的发展，推动资源节约型、环境友好型社会的良性发展。

（4）推动行业技术进步

项目的示范可使优良的肉鸡和先进的健康饲养技术在省内外广泛传播，将促进养殖业中新技术和新成果的应用，大大提高行业技术贡献率。

12.3 环境效益分析

12.3.1 环保投资

项目工程总投资 2000 万元，其中环保投资 60 万元，占工程总投资的 3%，见表 11.5-1（前文）。

12.3.2 环境效益分析

（1）环境经济负效益分析

本项目建设主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响。资源损失主要是项目长期征用土地，其不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，采用“恢复费用法”以恢复或适当改善、提高土地，其流失量不大。本项目主要环境负效分析如下：

①水环境

建设项目废水中含有较高的 COD_{Cr}、BOD_5 和氨氮等，建设方应加强各项环保措施的管理，严格实行环境影响评价与“三同时”制度，并实现废水处理达标后全部用于施肥。

②环境空气

建设项目产生废气中的污染物主要为恶臭等，对环境造成不同程度的污染，经采取治理措施后，达标后排放将减轻对环境的影响。

③噪声

从环境影响预测分析来看，工程建成投产后场界东、南、西、北噪声预测值满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008 中）2 类标准，对周围环境敏感点影响不大。

综上，本项目对周围环境影响不大。虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

（2）环境经济正效益分析

建设项目属生态养殖范畴，立足生态鸡场的建设，重视环境保护，重视处理鸡群的排泄物对鸡场周边地区环境的和周边地区的污染，该项目建立和完善了鸡场的环境保护体系，配备了废水、粪污处理设施、设备。产生的鸡粪用于生产有机肥，项目产生的污染主要集中在养殖区内，不会对周围环境产生污染。粪便处理后可作为良好的有机肥，实现了生态养鸡的良性循环，因此，该项目能获得良好的生态效益。因此，该项目能获得良好的环境效益。建设项目通过将肉鸡养殖产生的污水二次利用，这对于推动我省节能减排，发展规模生态养殖业具有积极意义。

12.4 综合效益分析

该项目环境保护措施的环境效益，主要体现在采取环境保护措施后，使所在地区环境质量得到保护，取得良好的环境效益。项目废水经处理达标后用于浇灌不外排。在大气环境保护方面，对养殖区设置绿化隔离带，以及强化管理措施，可避免对环境空气质量造成明显不良影响。对其它生产性废气、食堂油烟经相应治理措施，处理达标排放。在能源利用方面，使用电能，可以减少大气污染物的排放，在一定程度上保护周围的环境空气质量和生态系统。

综合各方面的因素分析，本项目经济效益、社会效益显著，对我国畜禽养殖业规模化发展和当地的经济发展、劳动就业起到一定的促进作用，通过落实相应的污染治理措施，本项目对周围环境的影响较小，因此该项目的建设从社会经济环境损益的角度分析是可行的。

13 环境管理与环境监测计划

13.1 环境管理

根据国家及地方有关环保法律法规和技术政策，环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业管理部门了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。根据拟建工程生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，把环保工作纳入生产管理中，以确保环保措施的实施和落实，并促进资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要的意义。

13.1.1 环境管理目的

在项目环评完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和周围环境质量，使企业得以最优化发展。

13.1.2 环境管理机构与人员

建设单位指定专人负责养殖场的环境保护管理工作。

13.1.3 环境管理机构职责

环境管理主要职责有：

（1）贯彻落实国家和地方环境保护法律、法规和政策，直接接受环境保护行政主管部门——各级环境保护局的监督、领导，配合当地环境保护主管部门作好环境保护工作。

（2）建立和完善企业环境保护管理制度，经常监督检查各部门、车间执行环保法律、法规的情况。

（3）编制、提出项目运行期的短期环境保护计划和全公司的长远环境保护规划，并认真落实。

（4）制定和实施环境监测方案，整理和处理监测数据，建立污染源与监测档案，

编制全公司的环境监测报告，并上报环境保护主管部门。

（5）认真落实项目的环境保护设施的“三同时”制度，负责项目环境保护设施的运行、修理维护等。

（6）领导和参与企业的环境保护设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作。

（7）制定和实施公司职工的环境保护培训方案，提高职工的环境保护意识，定期对基层环保员进行培训，提高工作素质。

（8）制定和组织各环境保护设施正常运行定期考核。

13.1.4 项目运行期的环境管理

本项目投产后会对周围环境产生一定影响，项目所采取的各种环境保护措施，应尽可能减小对周围环境的不利影响。

（1）对该项目的环境保护设施作到同时设计、同时施工、同时运行，充分发挥环保设备的作用。

（2）完善环境保护规章制度，生产过程中要保证生产设备和环保设施的正常运行，避免出现异常排污。

（3）原料的运输，特别是非袋装原料运输应采取遮挡措施，避免在运输、储存过程中无组织挥发。

（4）监督公司内各车间的污染防治措施的运行情况，各排污口污染物排放浓度和排放总量及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

13.1.5 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，建设项目防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

13.2 环境保护监测

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的主要手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

13.2.1 环境监测责任

（1）、建立全厂环境监测网络，严格执行国家制定的环境监测规范和技术标准，加强对环境质量监测的监督管理。

（2）、按照环保局的统一计划和要求进行环境监测工作，对所辖范围内的环境状况进行监测，负责组织公司的环境监测网的活动。

（3）、参加公司重大污染事件调查、组织检查所属单位遵守各项环境法规和标准的情况。

（4）、参加对公司新建、改建、扩建工程的环境影响评价。汇总公司环境监测数据资料，建立健全污染源档案。

（5）、对各污染源及排放口的排污情况进行定期监测，及时掌握公司的排污状况和变化趋势，并将监测数据和资料报送上级主管部门。

（6）、负责组织公司行业监测技术研究，培训技术人员和开展技术交流。

13.2.2 环境监测管理制度

（1）、认真执行上级有关文件指示，执行《环境监测质量保证》等现行制度，建立健全公司各项环保制度。

（2）、按时完成各项监测任务，监督公司各排污口污染物的变化趋势，保证监测质量和数据代表性，对于超标的污染物应加强监测并及时上报。

（3）、收集、整理各项监测资料、环境指标考核资料，建立监测档案。

（4）、做好监测仪器设备的维护、保养和校验工作，确保监测工作正常进行。

（5）、参与公司环境污染事故的调查与处理。

（6）、参与公司环境质量评价、“三同时”验收等工作。

13.2.3 监测计划

13.2.3.1 污染源监测

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019）等文件，项目营运期环境保护与监测计划见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目营运期环境保护例行监测计划

序号	环境要素	监测项目	实施单位	监测频次	监测位置
1	废气	NH_3、H_2S、臭气浓度	自行监测或委托当地监测机构	1 次/半年	场界
		颗粒物、SO_2、NOx		1 次/年	
2	噪声	Leq(A)		1 次/季	场界
3	沼液消纳地地下水	PH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌、石油类、汞、铅、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物		1 次/年	沼液消纳地
4	沼液消纳地土壤	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH		1 次/年	沼液消纳地

13.2.3.2 环境质量监测

项目环境质量监测主要包括地下水、土壤，具体监测方案见各自章节。

13.3 环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）要求，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

13.3.1 验收内容

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等相关规定，建设单位自行进行环保验收。

建设项目竣工验收监测具体内容见表 13.3-1。

表 13.3-1 建设项目竣工环境保护验收监测内容

类别	监测内容	监测因子	治理措施	执行标准
废气	场界废气	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、SO_2、NOx	优化饲料+科学饲养+喷洒除臭剂+绿化等	GB 18596-2001 GB 14554-93 GB 16297-1996
废水	污水池	pH 值、COD_{Cr}、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群数、蛔虫卵	厌氧发酵	GB 5084-2021

		数		
噪声	场界	Leq(A)（昼间、夜间）	隔声、消声、减振、距离衰减等	GB 12348-2008 中 2 类
固废	一般固废	鸡粪、鸡毛、沼渣、废脱硫剂等	出粪平台→按要求处置	
		病死鸡	病死鸡库→委托处置	
	危险废物	医疗废物、消毒废物	危废库→按危险废物要求处置	
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾箱→垃圾处理场	
环境风险	建立环境风险防范、减缓、应急设施与机制			
环境管理	建立相应的环保管理、监测制度，设环境管理人员			

13.3.2 验收条件

（1）环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

（2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力满足需要。

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求。

（5）污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（7）环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，已按规定要求完成。

竣工验收时适当增加污染源的监测频次，听取项目区居民群众对项目环保工程设施的监督意见，提出必要的改进措施。

13.4 排污许可

按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）及《排污许可证申请与核发技术规范畜牧养殖行业》（HJ1029-2019）要求，“无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，设有污水排放口的规模以下畜禽养殖场、养殖小区”进行排污许

可登记管理，项目废水经厌氧发酵处理后施肥农用，无污水排放口，属于排污许可登记管理。项目需填报排污许可登记，进行登记管理。

建设项目环境影响评价文件通过审批之后，投运之前，按要求对建设项目进行排污许可证申请，取得固定污染源排污登记回执后再投产运营。

14 选址与政策可行性分析

14.1 产业政策符合性

建设项目属于《国民经济行业分类》分类中的“A0321 鸡的饲养”，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中的“一、农林业 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，因此，建设项目符合国家产业政策要求。

14.2 规划符合性分析

14.2.1 与《威海市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的符合性

根据《威海市国土空间总体规划（2021-2035）》，规划范围：规划范围分为市域和中心城区两个层次。市域范围为威海市全域国土空间，其中陆域面积 5822 平方公里，海域面积 9817 平方公里。

中心城区范围为环翠区和文登区集中连片的现状城市建成区及规划扩展区域，面积 154 平方公里。其中，环翠区含威海火炬高技术产业开发区、威海经济技术开发区、威海临港经济技术开发区（以下简称“高区、经区、临港区”），文登区含文登经济开发区和威海南海新区。战略定位：贯彻“威海要向精致城市方向发展”的总体方向，坚持世界眼光、国际标准，深入实施黄河流域生态保护和高质量发展战略，把握国家支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的重大机遇，以“精致城市 幸福威海”为战略定位，迈向“美丽中国”典范城市、国内外知名宜居旅游城市。

构建“五区四带多园”农业生产格局：结合资源禀赋差异，形成“五区四带多园”的农业生产格局。其中，以“五区”统筹市域农业空间布局，形成东部高效农业区、西部山地农业区、中部平原农业区、北部丘陵农业区和南部滨海农业区。沿现代果业集聚轴，打造四条特色农业产业发展带，形成乳山北部-文登西部-高区初村-荣成中部构成的苹果产业带；经区崮山、泊于到荣成港西形成的无花果产业带；文登区张家产镇、高村镇向周边辐射的药材产业带以及乳山南部依托万亩茶园生产基地形成南部茶叶产业带。依托多个现代农业园区推动农村产业融合发展，通过效益突出、示范效果强的现代农业园区、标准化示范牧场建设，发展现代精致农业和现代生态畜牧业。

本项目位于威海市文登区葛家镇，项目为白羽肉鸡的饲养，为农业类项目，符合威海市农业生产发展格局，符合威海市国土空间总体规划。项目在威海市国土空间总体规划中的位置见图 14.2-1。

14.2.2 与《文登市城市总体规划》（2013-2030）的符合性

《文登市城市总体规划》（2013-2030）确定的文登区城市发展目标是："在全面实现小康社会的基础上，率先基本实现现代化，成为半岛地区制造业基地之一，区域性集散地，旅游度假地。"

（一）城市规划区

城市规划区范围包括市区四个街道办事处、原北郊的全部，并向东、北、西方向有所扩展。东界至文登营镇道呼线以东 2 公里，北界至苘山镇境内的俚李线（303 省道），西界至米山水库西岸并包括米山镇驻地，面积 289 平方公里。

（二）城市发展方向

本次规划确定城市以东、北为主要发展方向，向北发展至原北郊镇政府驻地，向东发展至文登营镇政府驻地，西南方位于城市下游，可结合火车站发展部分工业用地。

城市向东发展将打破以往在用地方面受到的限制，改变城市形态自然蔓延的状况。在新世纪开头的一、二十年内，建设东部新区，发展北部开发区，实现以峰山为核心的城市格局，翻开文登城市发展历史上的新篇章。

（三）城市工业用地布局

工业用地主要向北、东北和西南方向发展，城市北部不宜放置污水量大的工业项目，城市东部现有的工业，要加强污染的治理工作。城市东部和南部不宜建设新的大规模工业园区，以免产生工业用地包围城市，影响城市用地的进一步扩张与发展。

本项目位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，不在文登区土地利用总体规划范围内，可以建设。

14.2.3 与葛家镇总体规划符合性分析

根据《文登区葛家镇总体规划（2015-2030）》，将葛家镇规划出行政办公用地、教育科研用地、体育用地、医疗卫生用地、社会福利用地、商业金融用地、集贸市场用地、居住用地、一类工业用地、农业服务设施用地等用地类型，本项目位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，已取得设施农用地备案表（见附件），符合葛家镇总体规

划。葛家镇国土空间规划图见图 14.2-2。

14.3 相关法规符合性

（1）与《中华人民共和国畜牧法》（中华人民共和国主席令第四十五号）符合性

建设项目与《中华人民共和国畜牧法》（中华人民共和国主席令第四十五号）符合性分析见表 14.3-1。

表 14.3-1 项目选址与《中华人民共和国畜牧法》符合性分析

文件	禁止建设区域	项目选址	分析
《中华人民共和国畜牧法》	（一）生活饮用水的水源保护区，风景名胜区，以及自然保护区的核心区和缓冲区	不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区，以及自然保护区核心区和缓冲区内	符合
	（二）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	周围均为山地或耕地，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域	
	（三）法律、法规规定的其他禁养区域	不在规划的禁养区域	

（2）与《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）符合性

建设项目与《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）符合性分析表 14.3-2。

表 14.3-2 项目选址与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

类别	畜禽规模养殖污染防治条例	本项目实际情况	符合性
选址要求	禁止在下列区域建设畜禽养殖场： （一）饮用水水源保护区、风景名胜区； （二）自然保护区的核心区及缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区； （四）法律、法规规定其他禁止养殖区域。	项目不在禁养区范围内	符合
环评类别及重点内容	新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。	本项目为编制环境影响报告书。废弃物的种类和数量在运营期污染源分析中详细说明；废弃物综合利用和无害化处理措施在环境保护措施章节中详细说明；废弃物的排放对环境等的影响在影响分析章节中详细说明。	符合

	环境影响评价的重点应当包括：畜禽养殖产生的废弃物种类和数量，废弃物综合利用和无害化处理方案和措施，废弃物的消纳和处理情况以及向环境直接排放的情况，最终可能对水体、土壤等环境和人体健康产生的影响以及控制和减少影响的方案和措施等。		
污染防治措施	畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。	项目实行雨污流；项目设置了废水处理设施。	符合
污染物排放	从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采取科学饲养方式，粪便日产日清，外售综合处理	符合

（3）与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性

与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）符合性分析见表 14.3-3。

表 14.3-3 项目选址与《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

文件	禁止建设区域	项目选址	分析
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	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；城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域	不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区及缓冲区，人口集中地区、禁养区域和其他需要特殊保护的区域	符合
	2、建改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述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 m	不在上述禁建区域，距离项目最近的城镇居民区是位于项目东南侧 836m 的葛家村	

根据《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42号），“为优化动物防疫条件审查工作，促进生猪等畜禽养殖业健康发展，按照“放管服”改革要求，现就有关要求通知如下。自本通知印发之日起，暂停执行关于兴办动物饲养场、养殖小区、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所的选址距离规定。”

因此，本项目不需执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》中的选址距离规定。

（4）与《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）符合性

与《山东省畜禽养殖管理办法》符合性分析见表 14.3-4。

表 14.3-4 项目选址与《山东省畜禽养殖管理办法》符合性分析

文件	要求		备注	符合性
《山东省畜禽养殖管理办法》	十一条、畜禽养殖场、养殖小区选址应当符合国家规定的动物防疫条件，按规定进行养殖用地备案后开展建设。		用地性质为设施农业用地，已在葛家镇备案，符合规划要求；	符合
	十二条、新建、改建和扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合当地畜禽养殖布局规划，并具备下列条件：	(一)有与其饲养规模相适应的生产场所和生产设施；	有相适应的生产场所和生产设施；	符合
		(二)有与其饲养规模相适应的畜牧兽医技术人员；	拟配备相适应的畜牧兽医技术人员；	符合
		(三)法律、法规和规章规定的防疫条件；	符合	符合
		(四)有对废水、异味、畜禽粪便和其他固体废弃物进行治理和综合利用的设施或者无害化处理设施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；	污水处理、废物库、抑臭措施等与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；	符合
		(五)场(区)建设布局符合有关标准规范,生产区、生活区、隔离区、污物处理区明显分开；	根据场区平面布置图，各区明显分开；	符合
		(六)法律、法规和规章规定的其他条件：同一畜禽养殖场、养殖小区内不得饲养两种以上的畜禽。	本场区仅养殖肉鸡。	符合

（5）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性

与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析见表 14.3-5。

表 14.3-5 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》符合性分析

文件	文件要求	建设项目情况	符合性
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》	一、优化项目选址，合理布置养殖场区 选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。 畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。	选址不在文登区划定的禁养区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调； 项目产生恶臭影响的设施，位于养殖场区夏秋季主导风向的下风向位置，并远离周边环境保护目标。	符合
	二、加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪	项目采取了采取优化饲料配	符合

	污资源化利用 通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。 采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展 鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定	方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。采取干清粪方式，用水量符合《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18569-2001）中集约化养鸡场畜禽养殖业水冲工艺、干清粪工艺最高允许排水量标准值要求。场区采取雨污分离措施，雨水经场内雨水沟顺地势由北向南排出场区外。 项目鸡粪委托其他单位进行无害化处理；污水经厌氧发酵处理后资源化利用，满足周边土地承载能力要求。	
	三、强化粪污治理措施，做好污染防治 畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等。	项目建设了雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施。	符合
	四、落实环评信息公开要求，发挥公众参与的监督作用	项目环评过程，依据《环境影响评价公众参与办法》规定，进行了公众参与。	符合
	五、强化事中事后监管，形成长效管理机制	项目强化事中事后监管，形成了长效管理机制。	符合

（6）与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》符合性

与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》符合性分析见表14.3-6。

表 14.3-6 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》符合性分析

文件	文件要求	建设项目情况	符合性
《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》	畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	建设项目建成了与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行	符合
	畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。	建设项目采用干清粪工艺，用水量符合《畜禽养殖污染物排放标准》（GB18569-2001）中集约化养鸡场畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量标准值要求	符合
	畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求	建设项目对鸡粪日产日清，定期对废水进行厌氧发酵处理，粪污暂存池（场）进行防渗、防雨、防溢流处理	符合
	畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送	建设项目建设了雨污分离设施，污水经管道输送至污水池处理	符合
	规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方	建设项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，外售做有机肥综合利用	符合

	式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。		

（7）与《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农村部令 2022 年第 8 号）符合性见表 14.3-7。

表 14.3-7 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合情况
第六条动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件		
（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；	本项目为动物饲养场，与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持了必要的距离，距离项目最近的居民生活区为项目东南侧 836m 的葛家村	符合
（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室；	场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道，并单独设置人员消毒通道；鸡舍与生活办公区分开，并有隔离设施；鸡舍入口处设置人员更衣消毒室	符合
（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；	项目配备了与本项目养殖规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员	符合
（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	项目配备了其养殖规模相适应的污水处理设备，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	符合
（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	项目建立了隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	符合

（8）与《山东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》（鲁牧动卫发[2024]4 号）符合性见表 14.3-8。

表 14.3-8 与《山东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合情况
第八条 动物饲养场选址满足以下距离条件		
（一）距离生活饮用水水源地、动物屠宰加工场所、其他动物饲养场 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；	本项目为动物饲养场，与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持了必要的距离，距离项目西侧养殖场距离为 75m，不满足	不符合

	距离其他动物饲养场 500 米以上标准，需进行项目选址评估，项目已完成选址评估，确认选址。	
（二）距离动物隔离场所、动物和动物产品无害化处理场所 3000 米以上；	项目场址距离动物隔离场所、动物和动物无害化处理场所 3000 米以上。	符合
（三）距离居民生活区、学校、医院等公共场所 500 米以上。	距离居民生活区、学校、医院距离分别为 836m、715m、1600m，满足相应标准要求。	符合
第十二条		
动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所、动物和动物产品无害化处理场所的选址距离不符合本办法第八条至第十一条规定的，县级人民政府农业农村主管部门组织评估专家组结合场所周边的天然屏障、人工屏障、生产环境、畜禽分布等情况，以及动物疫病发生、流行和控制等因素进行综合评估，根据评估情况确认选址。	项目已完成选址评估，确认选址。	符合

（9）与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令 2022 年第 3 号）符合性见表 14.3-9。

表 14.3-9 与《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合情况
第五条 从事畜禽饲养、屠宰、经营、隔离等活动的单位和个人，应当承担主体责任，按照本办法对病死畜禽和病害畜禽产品进行无害化处理，或者委托病死畜禽无害化处理场处理。 运输过程中发生畜禽死亡或者因检疫不合格需要进行无害化处理的，承运人应当立即通知货主，配合做好无害化处理，不得擅自弃置和处理。	项目为畜禽饲养，病死畜禽委托威海天保生物科技有限公司进行无害化处理	符合
第七条 病死畜禽和病害畜禽产品收集、无害化处理、资源化利用应当符合农业农村部相关技术规范,并采取必要的防疫措施，防止传播动物疫病。	项目病死鸡收集符合相关技术规范，并采取必要防疫措施	符合
第十一条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运。 畜禽养殖场、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求： （一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施； （二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道； （三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。	项目病死鸡冷冻储存在病死鸡库中，同时场内设置病死鸡输出通道，及时通知威海天保生物科技有限公司转运处置病死鸡	符合
第二十条 畜禽养殖场、养殖户、屠宰厂（场）、隔离场委托病死畜禽无害化处理场进行无害化处理的，应当签订委托合同，明确双方的权利、义务。	项目病死鸡委托威海天保生物科技有限公司进行病死鸡无害化处理，	符合

无害化处理费用由财政进行补助或者由委托方承担。	委托合同见附件	

（10）与《威海市“十四五”推进农业农村现代化规划》符合性见表 14.4-10。

表 14.3-10 与《威海市“十四五”推进农业农村现代化》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合情况
发展现代生态畜牧。把推广畜牧标准化生产贯穿于精致畜牧业建设全过程，围绕生猪、肉鸡、蛋鸡等产业，采取示范引导、项目补助等方式，规范场区布局，改造基础设施，优化装备配置，不断提升标准化生产水平，降低散养比重。优化畜牧产业布局，在乳山市冯家镇和文登区宋村镇、葛家镇打造种养循环型现代生猪养殖产业集群，在乳山市和文登区的丘陵地区打造现代化家禽养殖产业集群，推进养殖、屠宰标准化示范创建。壮大宠物日粮、零食、营养补充剂等专业化生产企业；推进饲料质量管理规范实施，加快兽药产业升级；培育兽用医疗器械产业，推进现有产品标准化体系建设。	项目为白羽肉鸡规模化养殖产业，推进养殖标准化示范创建	符合

综上所述，项目选址符合《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《山东省畜禽养殖管理办法》、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》、《动物防疫条件审查办法》、《山东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》、《威海市“十四五”推进农业农村现代化》等相关法规要求。

14.4 地方畜禽养殖区规划

威海市生态环境局文登分局联合区畜牧业发展中心对《威海市文登区畜禽养殖“三区”划定方案》所涉及的禁养区进行了排查，并提出《威海市文登区畜禽养殖禁养区优化方案》。

（一）养殖区域调整。

《威海市文登区畜禽养殖“三区”划定方案》中，“全区畜禽养殖区域划分为禁止养殖区、控制养殖区和适宜养殖区三个区域”，调整为“禁止养殖区和适宜养殖区两个区域”，并将原“控制养殖区”调整为“适宜养殖区”。

（二）养殖规模调整。《威海市文登区畜禽养殖“三区”划定方案》中规定“禁

养区内禁止存在任何规模畜禽养殖场（养殖小区）和养殖专业户”，调整为“禁养区内禁止存在规模养殖场（养殖小区）”。

（三）禁养区调整。拟对原 10 个禁止养殖区进行优化调整：

1.将原圣经山风景名胜区禁养区调整为适宜养殖区。

2.将原山东昆嵛山国家级自然保护区部分超出核心区与缓冲区范围的禁养区调整为适宜养殖区，将原昆嵛山自然保护区全部核心区和缓冲区划入禁养区。

3.将原威海呼雷汤温泉禁养区（面积 0.9 平方公里）调整为适宜养殖区。

4.将原天福山森林公园禁养区（面积 5.4 平方公里）调整为适宜养殖区。

5.将原张家产镇规划区及威海天沐温泉度假村禁养区（面积 2.9 平方公里）调整为适宜养殖区。

6.将原青庄水库、李家水库、集后水库、昆嵛山水库、松山水库 5 处禁养区（面积 0.65 平方公里）调整为适宜养殖区。

建设项目选址不在葛家镇禁止养殖区范围内，符合《威海市文登区畜禽养殖“三区”划定方案》及《威海市文登区畜禽养殖禁养区优化方案》要求，葛家镇畜禽养殖区域规划见图 14.4-1。

14.5 与威海市“三线一单”的符合性

项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）及《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态成果更新的通知》的符合性见表 14.5-1。

表 14.5-1 本项目与威政字[2021]24 号文符合情况

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	（一）生态保护红线： 威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。	本项目位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，所在地块为农用设施用地，不在生态保护红线范围内。威海市生态保护红线图见图 14.6-1。威海市生态空间图见图 14.6-2。	符合

2	（二）环境质量底线 ①水环境质量底线及分区管控： 全市共划分 129 个水环境管控分区，实施分类管控。一是水环境优先保护区（31 个），包含饮用水水源地保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等区域，按照国家、省、市相关管理规定执行，严格加强管控。二是水环境重点管控区（28 个），包含水环境工业污染、城镇生活污染和农业污染重点管控区。其中，水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施，对废水分类收集、分质处理、应收尽收、达标排放。三是水环境一般管控区（70 个），为上述之外的其他区域，应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。 ②大气环境质量底线及分区防控： 大气环境管控分区及管控要求。全市共划分 109 个大气环境管控分区，实施分类管控。一是大气环境优先保护区（19 个），包含市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等第三产业活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。二是大气环境重点管控区（31 个），包括人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，应严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械，推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械；推动船舶污染治理，推进港口岸电使用；严格落实城市扬尘污染防治各项措施；推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，加强工业企业 VOCs 污染管控，推动城市建成区重污染企业搬迁退出；加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。三是大气环境一般管控区（61 个），为上述之外的其他区域，应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 ③土壤环境质量底线及分区管控： 土壤污染风险管控分区及管控要求。全市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域，实施分	本项目位于水环境污染一般管控区，大气环境一般管控区，土壤污染一般管控区。威海市水环境分区管控图见 14.6-3，威海市大气环境分区管控图见图 14.6-4，威海市土壤污染风险分区管控图见图 14.6-5。 根据现状监测数据，项目所在区域临近的地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅳ类要求，项目建成后，严格落实水环境一般管控区要求，产生的废污水经处理达标后，用于周边农田施肥，对临近的地表水无影响，不会影响地表水环境质量底线目标，符合地表水环境质量底线要求； 根据区域环境质量现状调查监测结果，项目所在区域大气环境满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，项目建成后，严格落实大气环境一般管控区要求，产生大气污染物源强很小，污染物达标排放，对周围环境贡献值有限，不会影响大气环境质量底线目标，符合大气环境质量底线要求； 项目所在区为农用地优先保护区。要求：应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已经建成的，应当限期关闭拆除。现状监测表明，评价区土壤各点均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 筛选值要求。项目建设及营运期严格落实农用地优先保护区要求，对土壤环境可能造成污染的途径及源项不存在，不会对土壤环境造成污染的影响，符合土壤环境风险管控底线要求。	符合

	类管控。		
3	（三）资源利用上线： 能源重点管控区及分区管控。能源重点管控区为全市的高污染燃料禁燃区，应禁止销售、燃用、新建、扩建非清洁燃料的设施和项目。 土地资源重点管控区及分区管控。土地资源重点管控区包括生态保护红线区域、重度污染农用地集中区域。	本项目建设及营运过程中，消耗一定电能、燃油，不消耗煤炭，冬季采用空气能供暖系统供暖，属于清洁能源。项目能源消耗量相对区域资源利用、能源消耗总量较少，不会达到能源消耗上线，符合能源利用上线要求。威海市土地资源重点管控区见图 14.6-6。	符合
4	（四）环境准入负面清单 《威海市生态环境准入清单》详见下文分析	--	符合

威海市生态环境委员会办公室于 2024 年 04 月 29 日发布《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）》。本项目位于威海市文登区葛家镇葛家村西北，对项目所在区葛家镇管控单元生态环境准入清单要求见表 14.5-2。本项目属于一般管控单元。威海市环境管控单元分类图见图 14.5-1。

表 14.5-2 本项目与威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）符合情况

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3. 大气环境优先保护区内禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。	本项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求。	符合
污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NO_x、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	项目沼气燃烧产生颗粒物、SO_2、NOx，产生量不大且全部无组织排放，无需申请总量指标。产生的废污水经处理达标后，用于周边农田施肥，不排放。	符合

环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	出现重污染天气时，根据预警发布，企业按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。	符合
资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。暂未实施清洁取暖的地区使用的散煤质量符合标准要求。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。	冬季采用空气能供暖系统进行供暖，项目产生的废污水经处理达标后，用于周边农田施肥。	符合

14.6 选址条件合理性

项目项目选址不在葛家镇禁止养殖区范围内，符合地方畜禽养殖区域规划；用地为一般耕地，通过了设施农用地备案，用地符合土地利用规划及相关法规要求；同时通过四部门联合会审，同意项目的建设。

项目营运期肉食鸡产品、原料等运输以公路运输为主。文登区公路网络较为发达，项目选址交通条件比较理想。从供水方面看，项目取水方便。从项目区地质条件看，地质条件相对稳定，项目区范围内无不良地质现象，适宜项目建设。

14.7 环境适应性

14.7.1 大气环境

评价区域规划为二类大气环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；根据调查，评价区域大气环境质量现状良好，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，而且具有一定的环境容量。建设项目产生大气污染物经治理后排放源强较低，大气污染源对周围环境空气质量影响相对较小，项目的建设符合环境空气功能区划。

14.7.2 水环境

项目有完善的废水和污水的污染治理措施，可实现资源化用于农田，对周围地表水无影响，对地下水的影响可满足应执行的功能标准要求。项目的建设符合威海市水环境保护规划要求。

14.7.3 声环境

项目区域为 2 类声环境适用区。根据监测结果，声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。项目营运期设备对场界外声环境影响轻微，场界外声环境变化不大，仍然满足其功能标准要求。

14.8 小结

综上所述，建设项目的选址符合国家法律法规、符合国家及地方畜禽养殖管理要求；用地符合国家土地政策，建设符合国家产业政策，符合“三线一单”要求。项目选址合理，建设可行。

15 环境影响评价结论

15.1 评价结论

15.1.1 项目概况

威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目位于威海市文登区葛家镇葛家村西北。建设项目投资 2000 万元，占地面积 42292m^2，总建筑面积 17158.5m^2，包括鸡舍 11 栋，办公室 1 间，库房 1 座（危废库、病死鸡库设置在库房内），配电室 1 间。建成后总规模为肉鸡年入栏量 1718640 羽，年出栏量 165 万羽。肉鸡销售于国内肉食鸡屠宰厂。项目建设期 2 个月，预计 2025 年 1 月开工建设，至 2025 年 2 月竣工投产。

15.1.2 环境质量影响

15.1.2.1 大气环境

现状调查监测表明：项目所在区域大气环境 SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；评价区 NH_3、H_2S 符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值要求。

15.1.2.2 地表水

引用项目西侧汪疃河支流及项目南侧汪疃河水质情况数据，监测结果表明，除总氮外，汪疃河其余监测项目均符合应执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

15.1.2.3 地下水

地下水现状监测表明，项目评价区地下水指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。

15.1.2.4 声环境

现状监测表明，项目评价区声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

15.1.2.5 土壤

项目评价区为农用地土壤环境。根据本项目土壤环境质量监测结果，评价区土壤

农用地各点均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值要求。同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值，说明土壤环境质量较好。

15.1.2.6 生态环境

项目评价区生态现状调查表明，项目评价区现状为设施农用地，周围植被以农作物、荒草为主。项目的建设将对局部生态环境产生一定的负面影响，主要破坏植被等，项目生态保护措施得当，在建设过程中，没有造成生态主体功能与结构发生较大变化，项目对局部生态的影响可控制在有限的范围和程度之内。项目营运期，生产活动限于场区范围之内，外排污染物控制在国家标准允许排放量以内，不会对场区外生态环境造成不良影响。

15.1.3 运营期污染物影响情况

15.1.3.1 大气污染源

（1）来源

项目大气污染物主要来源：肉鸡的饲养过程鸡舍、出粪平台等场所产生的恶臭类污染物；污水池产生的恶臭类污染物；液化气及沼气燃烧废气等。

（2）防治措施

沼气燃烧：废水厌氧发酵过程中会产生沼气，经食堂综合利用后排放。

鸡舍、污水池无组织废气采取的主要措施为：

①源头控制

本项目采用专业饲料厂提供的成品饲料，该饲料是根据养殖公司多年研究配方。依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占 15%~20%。

②工艺控制

建设项目鸡舍采用全封闭设计，鸡舍地面以上钢结构，设有自动开关进风口，废气由侧墙排出，通过先进的自动环境控制系统、喷雾消毒系统等可有效降低空气中的尘埃、NH_3 浓度和杀灭病原微生物。鸡舍内定期喷洒消毒液，其主要成分是有机酸，对碱性气体 NH_3 将起到一定的中和作用。

定期在鸡舍周围喷洒植物型除臭剂，减轻恶臭气体的环境影响，鸡舍周围每两天

喷洒一次，呈雾状喷洒。

场区四周种植绿化植物，可有效缓解对周围环境的空气污染。

各鸡舍内产生的鸡粪采用自动清粪机干清粪工艺，自动传送至各鸡舍外密闭车内，车满拉走，日产日清，不在场内贮存；各出粪平台为密闭防雨结构；定时喷洒除臭剂。

污水池设置为全封闭地下式，1 个养殖周期期满后，及时清理废水，并对污水池喷洒除臭剂。

（3）达标排放情况

项目产生恶臭污染物经综合处理后，外排恶臭类污染物同时符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）表 7 及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准及表 2 标准要求。

15.1.3.2 废水

（1）来源

项目废水主要来源：鸡舍清洗及传送带冲洗废水、水帘降温排水及职工生活污水等。

（2）治理措施

场区排水实行雨污分流。雨水汇集到场区西部南北走向的雨水管道，由南界排放至外环境。场区设有污水池 2 座，污水处理工艺为厌氧发酵，每批次的鸡舍清洗及传送带冲洗废水与水帘降温排水、职工生活污水，经厌氧发酵处理后排至消毒池进行消毒处理，经综合处理后达标沼液用于周边农田施肥，不外排。

（3）影响分析

本项目养殖废水及生活污水经污水处理站处理后，符合《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246-2010）表 2 液体畜禽粪便厌氧处理卫生学要求及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195-2018）表 2 沼气肥的卫生学要求，用于周边农田施肥，实现污水资源化利用，符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）要求。项目采用干清粪工艺，产生废水量符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）要求。

15.1.3.3 噪声

（1）来源

项目主要声源来自鸡舍风机、水泵运行，系统压缩机、水泵运行等。

（2）防治措施

项目单位对声源设备主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法进行防噪减污。

①从治理噪声源入手，设备购进时选用符合噪声限值要求的低噪声设备。

②鸡舍风机安装消声器，同时部分设备置于建筑内。

③水泵设计了基础减振，并全部置于室内。

④污水池风机、水泵进行了基础减振，置于建筑物内及地下，风机装消声器。

⑤在场区布置中，将主要工作和休息场所与强声源保持一定的距离，通过距离衰减，减轻对场内工作休息环境的影响。

（3）达标排放情况

项目设备运行对场界噪声贡献值不高，场界环境噪声昼间＜60dB(A)，夜间＜50dB(A)，噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

15.1.3.4 固体废物

（1）产生情况

项目产生的固体废物分为一般废物、危险废物和职工生活垃圾。项目产生固体废物总量 8229.246t/a，其中，属于一般废物 8224.524t/a，属于危险废物 1.222t/a，生活垃圾 3.5t/a。

（2）处置措施

①储存场所

危废库：位于库房内西南侧，建筑面积 15m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，不同医疗废物分类存放，其他措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

病死鸡库：位于库房东南角，建筑面积 20m^2，有防渗、防风、防雨、防泄漏等措施，其他措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求。

②病死鸡处置

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，病死鸡不属于危险废物，根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知，项目产生的病死鸡应使

用密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求的包装材料进行包装，包装后密封，暂存于病死鸡库的冷柜中，项目产生的病死鸡先对其进行消毒，日产日清，委托威海天保生物科技有限公司进行转运、处置。

③鸡粪利用

企业在鸡舍每层鸡笼均设有电机驱动传粪带，由鸡笼下部的纵向清粪带将鸡粪输送至鸡舍末端出粪平台，再通过横向清粪带输出鸡舍外的密闭车内，密闭车为本公司专用，车满拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用。鸡粪日产日清，不在场内贮存。

如果遇到特殊天气，不能日产日清，在鸡粪暂存池暂存待运。各鸡粪暂存池为密闭防雨结构，占地面积 50m^2，周围设置堰档，地面采用水泥硬化防渗，可保证 7d 鸡粪的暂存量；其他指标符合养殖业相关技术规范要求。

④其他一般废物处置

沼渣随鸡粪一并拉送至威海甜水河家庭农场有限公司进行处置利用；废包装材料、鸡毛外售综合处理；废脱硫剂由厂家回收；废反渗膜、过滤件由更换厂家回收；生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱，定期运至威海环文再生能源有限公司集中处理。

⑤危险废物处置

依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生医疗废物来源于肉鸡检疫、医疗，属于固态，产废周期 45d，危险性质为感染性；消毒过程产生使用消毒剂及消毒器材，产生消毒剂包装袋、废消毒器材，属于固态，产废周期 45d，危险性质为毒性；空气能供暖系统压缩机。均委托有危险废物处置资质的单位定期进行转运、处置。

15.1.4 环境风险评价

项目主要风险源有：养殖过程产生的鸡疾病；鸡粪、污水转运处置发生粪污泄漏污染水、土壤环境等；通电线路损坏或辅助设施事故引起的火灾等。项目单位采取的风险管理、防范与应急措施得当，制定的应急预案可行，经分析，在采取各项措施落实良好的前提下，项目事故率、损失和对环境影响可降低到可接受水平，项目环境风险防范措施有效。

15.1.5 污染物总量控制

本项目涉及 SO_2、NOx、颗粒物，主要为沼气燃烧产生，产生量不大，且全部无组织排放；项目废水经污水池厌氧发酵处理后用于周边农田施肥，不向地表水排放，因此不需要申请总量指标。

15.1.6 环境经济损益分析

项目市场前景广阔，赢利能力强，经济效益显著；通过采取合理、可行的污染治理措施，各项污染物实现了达标、减量排放，各项废物得到了合理利用和有效处置，有效降低了项目对周围环境的污染，环境效益明显。项目的建设能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

15.1.7 环境管理与监测

建设单位将建立健全的环境保护机构和环境监测制度，配备相应的设备，控制污染物排放量、减轻污染物排放对环境产生的影响。

15.1.8 选址与政策合理性

项目的选址符合国家法律法规、符合国家及地方畜禽养殖管理要求；用地符合国家土地政策，建设符合国家产业政策，符合“三线一单”要求。项目选址合理，建设可行。

15.1.9 公众参与

企业于 2024 年 6 月 7 日在环评爱好者进行了信息公开（第一次公示）。信息公开内容包括项目基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等，符合《环境影响评价公众参与办法》的要求。

征求意见稿编制完成后，通过报纸、网络、张贴公告三种方式进行信息公开。公示报纸选择在威海当地主流媒体“威海日报”进行公示，发布两次公示，公示时间分别为 2024 年 8 月 30 号、9 月 3 号；网络公开载体选取的是环评爱好者网站；根据《环境影响评价公众参与办法》相关规定，企业在项目所在地最近的村庄（葛家村、葛家镇）张贴公告。

两次公示期间，均未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于本项目的环境保护方面的反馈意见。周边被调查公众对项目建设未有反对意见。

15.1.10评价总体结论

综上所述，威海双泰养殖有限公司白羽肉鸡养殖项目符合国家相关政策，符合威海文登区畜禽养殖区域规划;用地类别为设施农业用地，已备案，符合国家土地政策，污染治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准，符合地方政府污染物排放总量控制目标要求；环境风险防范措施得当，事故率、损失和环境影响可降到可接受水平；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，外排污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护角度讲，项目建设可行。

15.2 建议

（1）积极采用先进技术，密切关注国内外相关生产的技术发展动向，注重清洁生产，在生产过程中减少污染物的产生量。

（2）加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，降低无组织排放恶臭气体对环境的影响。

（3）加强噪声设备定期维护和保养，减轻噪声污染的影响。

（4）实施污染防治设施运行管理、污水施肥还田管理，严防鸡粪收集、运输及污水还田过程中造成地表水体及周边环境污染。

（5）建议建设单位将相关养殖要求落实到项目建设、运行过程中。