

年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：湖南食客生态农业发展有限公司

环评单位：湖南川涵环保科技有限公司

二〇二一年九月

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	3
1.3 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.4 环境影响评价工作过程	3
1.5 分析判定相关情况.....	4
1.6 环境影响报告书的主要评价结论.....	13
第二章 总则.....	15
2.1 评价目的和原则.....	15
2.2 编制依据.....	15
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	21
2.4 评价标准.....	22
2.5 评价等级和评价范围.....	28
2.6 环境保护目标.....	34
第三章 建设项目概括及工程分析.....	37
3.1 项目概括.....	37
3.2 拟建项目工程分析.....	45
3.3 项目主要污染物产排情况汇总.....	63
第四章 环境现状调查与评价.....	65
4.1 自然环境概况.....	65
4.2 环境质量现状调查与评价.....	69
第五章 环境影响预测与评价.....	85
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	85
5.2 运营期环境影响分析.....	96
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	133
6.1 废气防治措施及技术可行性分析.....	133

6.2 水污染防治措施及技术可行性分析.....	136
6.3 地下水污染防治措施及可行性分析.....	137
6.4 噪声污染防治措施及可行性分析.....	141
6.5 固体废物处置措施及可行性分析.....	142
6.6 土壤污染防治措施及可行性分析.....	144
第七章 环境影响经济损益分析.....	146
7.1 环保投资.....	146
7.2 环境经济损益分析.....	147
7.3 环境影响经济损益分析小结.....	148
第八章 环境管理与监测计划.....	149
8.1 环境管理制度.....	149
8.2 环境监测计划.....	153
8.3 工程竣工环境保护验收.....	157
8.4 总量控制.....	160
第九章 评价结论.....	161
9.1 项目概况.....	161
9.2 环境质量现状.....	161
9.3 施工期环境影响分析与结论.....	162
9.4 运营期环境影响预测与评价.....	163
9.5 环境风险评价结论.....	164
9.6 污染防治措施.....	164
9.7 总量控制结论.....	166
9.8 环境影响经济损益分析.....	166
9.9 环境管理与监测计划.....	166
9.10 公众参与.....	166
9.11 总结论.....	166
9.12 要求与建议.....	167

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 地表水环境影响评价自查表

附表 4 环境风险评价自查表

附表 5 土壤环境影响评价自查表

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 环境质量现状监测报告

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 项目周边环境保护目标图

附图 4 监测点位示意图

第一章 概述

1.1 项目背景

随着人民生活水平的提高，人们对动物源和植物源性食品均提出了更高的要求，不再仅仅满足于食品的数量，而对有机蔬果和无公害肉、蛋、奶等有机食品产生了更为迫切的需求。社会呼唤企业生产出更多绿色、健康及营养丰富的畜禽产品来丰富居民菜篮子。鹌鹑养殖在我国有悠久的历史，鹌鹑具有高适应广分布的特点，受自然环境影响小，养殖风险低，劳动强度低，经济效益水平高。鹌鹑蛋营养丰富，口感细腻清香，越来越受到消费者青睐。同时，鹌鹑粪便中的氮磷钾含量较高，是生物有机肥的理想原材料，具有较高的经济价值，养殖可全程对鹌鹑粪便进行收集，不存在粪便排放污染，对环境比较友好。

湖南食客生态农业发展有限公司（以下简称“食客公司”）是专业鹌鹑养殖和时令蔬菜种植的现代农业企业，成立于 2020 年 3 月，采用“公司+基地+农户”的经营模式。同年启动“鹌鹑产业链回归湖南”的项目计划，在长沙市望城区率先建设鹌鹑养殖示范基地，成为国内首家规模化、标准化“无抗生素鹌鹑蛋”养殖企业，填补国内“无抗生素鹌鹑”的养殖空白。食客公司是湖南湖湘贡食品有限公司的上游企业，是专业鹌鹑养殖和时令蔬菜种植的现代农业企业。湖南湖湘贡食品有限公司（以下简称“湖湘贡公司”）成立于 2006 年，湖湘贡公司经营范围包括蛋制品、肉制品、豆制品及政策允许的其他农副产品的生产、销售。食客公司作为湖南湖湘贡食品有限公司产品原材料供应基地，为其蛋制品的生产链供应鹌鹑蛋，同时，鹌鹑粪便经发酵后作为食客公司时令蔬菜种植的肥料。在此背景下，湖南食客生态农业发展有限公司拟投资 3200 万元人民币租赁位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村集体土地建设“年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目”（以下简称“本项目”）。

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，总占地面积约 14.7 万平方米，项目建成投产后年出栏 400 万羽鹌鹑、年产鹌鹑蛋 141620 万枚。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》（自 2017 年 10 月 1 日起施行）以及《建设项目环境影响评

价分类管理名录》（2021 年版，2021 年 1 月 1 日起施行）的有关规定要求，该项目需进行环境影响评价。

由于鹌鹑和白鸽的个体大小较接近，参考《关于对白鸽养殖业规模化换算标准有关问题的复函》（粤环函〔2017〕418 号）中规定：

一、白鸽养殖属于畜禽养殖业范畴，现行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613-2009）适用于集约化畜禽养殖场和养殖区污染物的排放管理。

二、关于白鸽与不同种类的畜禽的换算比例，国标和地标目前暂未做出规定。根据个体大小差异，建议 3 只鸽子折算成 1 只肉鸡，通过换算后的总养殖量确定畜禽养殖场和养殖区的规模级别。

根据上文的规定，本项目建成后年出栏 400 万羽鹌鹑，按照 3 只鹌鹑折算成 1 只肉鸡计算，约为 133.3 万只肉鸡。

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001），对具有不同畜禽种类的养殖场和养殖小区，其规模可将鸡、牛的养殖量换算成猪的养殖量，换算比例为：30 只蛋鸡折算成 1 头猪，60 只肉鸡折算成 1 头猪，1 头奶牛折算成 10 头猪，1 头肉牛折算成 5 头猪。

按照上文的折算，本项目建成后约为 133.3 万只肉鸡，折算为 22222.5 头猪。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“二、畜牧业，3、牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧业 039”中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的规模化畜禽养殖；存栏生猪 2500 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖；涉及环境敏感区的规模化畜禽养殖”需编制报告书，“其他”进行上网备案登记。因此本项目属于编制报告书的范畴。

2021 年 6 月，受湖南食客生态农业发展有限公司委托，湖南川涵环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。评价单位在详细了解项目的内容、并对拟定场址进行现场踏勘、调查，以及在实测有关的环境质量指标的基础上，

编制了《年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目环境影响报告书》，为建设项目污染防治和环境管理提供科学依据。

1.2 建设项目特点

根据现场调查，项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于望城区畜禽养殖禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，评价重点为生产过程中废水、废气、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的环境问题及环境影响如下：

（1）本项目为畜禽养殖建设项目，运营期将产生一定量的养殖棚清洗废水及畜禽粪便，本项目养殖粪污的处理方式及其对环境的影响是本次评价重点分析评价内容之一。

（2）本项目建成后防疫将产生一定量的医疗废物，属于危险废物，本项目医疗废物的处置也是本次评价关注的主要内容之一。

（3）本项目鹌鹑粪便的处理及利用过程对周边环境的影响以及病死和淘汰鹌鹑的处置是本次评价关注的主要问题之一。

（4）养殖场恶臭对周边环境的影响是本次评价主要分析内容之一。

1.4 环境影响评价工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价

阶段，环境影响报告书编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.4-1。

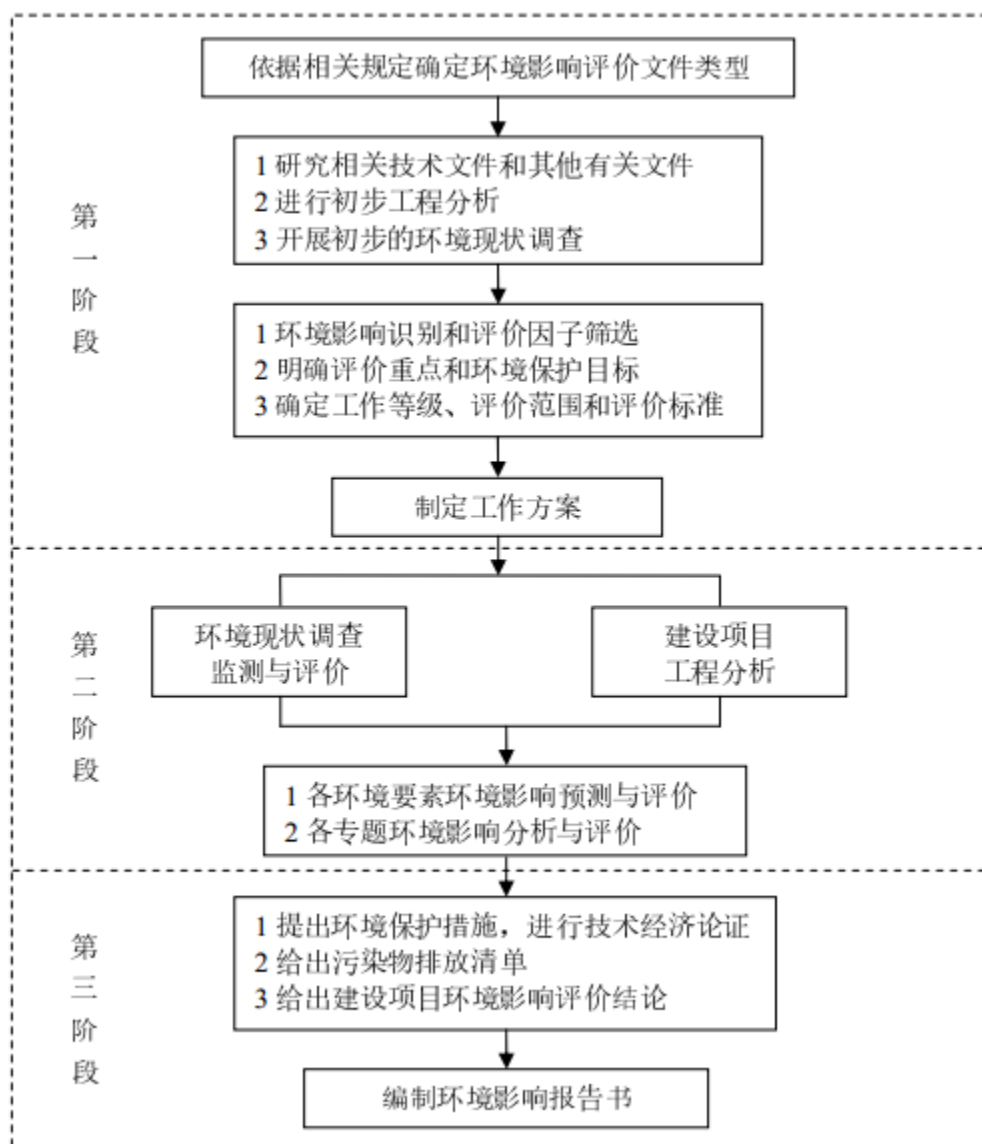


图 1.4-1 环境影响评价工作程序

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策符合性分析

1.5.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目为鹌鹑规范化养殖建设项目，年出栏 400 万羽鹌鹑。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录第一类“鼓励类”中“一、农林业”第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业政策。

1.5.1.2 与《市场准入负面清单（2019 年版）》符合性分析

根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目为鹌鹑养殖，不在负面

清单里面，无禁止或许可事项，故本项目的建设符合《市场准入负面清单（2019 年版）》的相关要求。

1.5.2 “三线一单”符合性分析

根据《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），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（1）生态保护红线

本项目选址位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，不属于《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20 号）中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。

（2）环境质量底线

本项目所在区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目建成后废气排放量相对较小，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排；项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园；项目建成后不会对地表水环境质量造成影响。本项目的实施不会导致区域环境质量等级发生改变，不会因项目的建设而导致区域环境质量突破底线。本项目的建设总体上能够满足区域环境质量改善目标的管理要求。

（3）资源利用上线

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

本项目所使用的能源主要为水和电。项目为规模化畜禽养殖，用水为项目自建的两口地下水井的井水，用电由靖港镇供电系统供电，用水量和能耗均有限，不属于高耗能和资源消耗型企业。

(4) 生态环境准入清单

生态环境准入清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制的环境准入要求。根据长沙市人民政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（长政发〔2020〕15 号），本项目位于靖港镇（环境管控单元编码：ZH43011210001）属于望城区优先保护单元，其生态环境准入清单见表 1.5-1。

表 1.5-1 长沙经济技术开发区生态环境准入清单一览表

管控维度	管控要求	相符性
空间布局约束	1.1 千龙湖国家湿地公园应执行湿地公园管控要求。	本项目不在千龙湖国家湿地公园范围内，符合空间布局约束要求
污染物排放管控	2.1 加强集中居住区污水管网建设，完成损坏污水管网的维修。	本项目不在集中居住区内。因此，本项目符合污染物排放管控要求
环境风险防控	3.1 依据《长沙市望城区突发环境事件应急预案》做好相关风险防控措施。	本项目建成后单独编制环境应急预案并备案，符合环境风险防控要求
资源开发效率要求	4.1 望城区人民政府应当制定具体方案，促进再生水利用率逐步提高。 4.2 对取用水总量已达到或者超过控制指标的地区，县级以上人民政府水行政主管部门应当暂停审批建设项目新增取水；对取用水总量接近控制指标的地区，县级以上人民政府水行政主管部门应当限制审批建设项目新增取水。 4.3 构建清洁低碳能源体系，坚定实施减煤、控油、增气和推广可再生能源的战略；加强煤炭清洁利用，控制煤炭消费总量。	本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排；项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。本项目为规模化畜禽养殖，使用能源为水和电，且用水量和用电量均有限，符合资源开发效率要求

综上，本项目总体上符合“三线一单”的管理要求。

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

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析见表 1.5-2。

表 1.5-2 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
3.选址要求	<p>3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：</p> <p>①生活饮用水水源保护区、风景名胜核心区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；</p> <p>③县级人民政府依法划定的禁养区域；</p> <p>④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。</p> <p>3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小 500m。</p>	<p>根据调查，项目区域为典型的农村环境，不在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；</p> <p>项目位于农村地区，远离城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区。</p> <p>根据《长沙市望城区人民政府办公室关于调整畜禽养殖禁养区的通知》（望政办发〔2020〕3号），本项目选址不在禁养区范围内，不在禁建区域附近建设。</p>	符合
4.场区布局与清粪工艺	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目养殖区、生活区分开设置，粪便发酵（未设置污水处理站和禽畜尸体焚烧炉）位于生产区、生活区常年主导风向的下风向处。	符合
	养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目雨污分流，污水采用污水管道收集，不采用明沟	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。	项目采用干清粪工艺，每栋养殖棚均配套自动清粪系统，及时、单独将粪清出，清出后由封闭运输车运输至发酵罐进行无害化处理。鹌鹑养殖过程中无尿液和养殖废水产生	符合
5.畜禽粪便的贮存	畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	项目粪便采用高温好氧发酵处理技术，设置有机肥车间，该车间采取了相关的恶臭污染防治措施，根据预测分析，有机肥车间污染物排放符合有关标准要求	符合
	贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年	本项目不设置粪便贮存设施，粪便经干清粪工艺清出后，直接运至有机肥车间处理，有机肥车间	符合

	主导风向的下风向或侧风向处。	远离周边各类地表水体，距离最近的是西侧沟渠，距离大于 700m，有机肥车间位于养殖区、生活区常年主导风向的下风向	
	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	项目有机肥车间地面采用防渗混凝土进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	符合
6.污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》的要求。	项目无养殖废水产生，但项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。	符合
7.固体粪肥的处理利用	固体粪肥的堆制可采用高温好氧发酵或其他适用技术和方法，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，缩短堆制时间，实现无害化。	本项目粪便采用高温好氧发酵技术进行处理，发酵过程最高可达到 70℃，以杀死其中的病原菌和蛔虫卵，实现无害化。	符合
8.饲料和饲养管理	畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其他营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其他的二次污染物	本项目饲料选用合理配方的饲料，以减少氮的排放量和粪的产生量； 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒采用环境友好型消毒剂，不使用含氯消毒剂。	符合
9.病死畜禽尸体的处理与处置	病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。	项目病死禽畜尸体暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置，不随意丢弃，也不作为饲料再利用。	符合
10.畜禽养殖场排放污染物	畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理；畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报	本项目按要求安装水表，运营期拟按要求进行汇报；项目拟对废气、废水进行定期监测并定期检查环保设施运行情况，及时报送环境保护行政主管部门；项目排污口拟按照国家环境保护总局统	符合

的监测	告； 对粪便污水处理设施的水质应定期进行监测，确保达标排放； 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	一规定的排污口标志设置。	
-----	--	--------------	--

1.5.4 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）的符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析见下表。

表 1.5-3 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析一览表

条例要求	本项目建设情况	结论
禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域不涉及条例要求的禁止区域，符合要求。	符合
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。	本项目采用雨污分流设施，生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。粪便作为有机肥基料生产有机肥，病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置	符合
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。	本项目采用标准化养殖方式，废弃物处理工艺合理可行，符合要求。	符合

1.5.5 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）的符合性分析

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

表 1.5-4 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）符合性分析一览表

规范	规范要求	本项目建设情况	结论
总平面布	平面布置应以污水处理系统、固体粪	本项目污染治理工程以污水	符合

置	便处理系统、恶臭集中处理系统为主体，其他各项设施应按粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、维修方便、经济合理、安全卫生。	处理系统、固体粪便处理系统为主体，其他各项设施按粪污处理流程合理安排。	
选址要求	畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧风向处。	项目污染治理工程与最近居民点的距离约 150m，且位于居民区主导风向的下风向处，对居民区影响较小。 项目粪便处理（未设置污水处理站和禽畜尸体焚烧炉）位于生产区、生活区常年主导风向的下风向处	符合
工艺选择	新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪清粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺；畜禽粪污应日产日清；畜禽养殖场应建立排水系统，并实行雨污分流。	本项目属于新建项目，采用干清粪工艺，畜禽粪便日产日清，畜禽养殖场拟建立排水系统，并实行雨污分流。	符合
	选用粪污处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件以及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺；养殖规模在存栏（以猪计）2000 头及以下的应尽可能采用模式 I 或模式 II 处理工艺，存栏（以猪计）10000 头及以上的，宜采用模式 III 处理工艺；干清粪工艺的养殖场，不宜采用模式 I 处理工艺，固体粪便宜采用好氧堆肥等技术单独进行无害化处理；当采用干清粪工艺时，清粪比例宜控制在 70%。	本项目采用干清粪工艺，清粪比例符合要求，项目产生的粪便采用高温好氧发酵技术进行无害化处理。	符合

1.5.6 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29 号）符合性分析

本项目与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》（湘政办发〔2017〕29 号）符合性分析见下表。

表 1.5-5 与《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》符合性分析一览表

条例	条例要求	本项目建设情况	结论
第十三条	<p>①新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区要实施雨污分流，建设必要的畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。已委托有畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施和能力的单位代为处理的，可只建收集暂存设施。</p> <p>②采用"多点布局、分场饲养"的养殖场、养殖小区，其分场无论养殖规模大小，均应建设畜禽养殖废弃物资源化利用和无害化处理设施。</p>	<p>本项目实行雨污分流，鹌鹑粪便运输至发酵罐进行无害化处理生产有机肥；项目不属于"多点布局、分场饲养"的养殖场</p>	
第十四条	<p>病死畜禽尸体及其排泄物，要严格按照《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）有关规定处理，严禁私自未经任何处理随意抛弃、掩埋等。</p>	<p>病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置</p>	
第十五条	<p>①畜禽养殖污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，从源头控制，采取合适的技术对畜禽养殖废弃物进行处理，并通过粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方式提高畜禽养殖废弃物的资源化利用率。</p> <p>②将畜禽养殖废弃物用作肥料的，应做好无害化处理，并与土地的消纳能力相适应，确保不产生二次环境污染。</p>	<p>本项目生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。粪便作为有机肥基料生产有机肥</p>	

1.5.7 选址合理性分析

本项目系租赁湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村集体土地进行建设，项目租赁范围内主要为疏林地。通过对废水、废气、噪声、固体废物等污染源采取有效的控制措施，加强管理，保证环保设施的正常运行，最大程度减轻项目对区域环

境影响的前提下，项目产生的污染物对周边环境的影响较小。

1.5.7.1 与《湖南省饮用水水源保护条例》符合性分析

《湖南省饮用水水源保护条例》第十九条规定：地表水饮用水水源保护区内禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。本项目不在地表水饮用水水源保护区内，符合《湖南省饮用水水源保护条例》。

1.5.7.2 与《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）相符性分析

《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）第 4 条中关于畜禽养殖地的做了如下规定：“畜禽养殖地必须选择在生态环境良好、无或不直接接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废物污染的生产区域。选址应参照国家相关标准的规定，避开水源防护区、风景名胜区、人口密集区等环境敏感地区，符合环境保护、兽医防疫要求，场区布局合理，生产区和生活区严格分开、“养殖区周围 500m 范围内、水源上游没有对产地环境构成威胁的污染源，包括工业“三废”、农业废弃物、医院污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等污物”、“养殖基地内没有饲养其他畜禽动物”。

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，为农村地区，周边多为耕地、林地，生态环境良好，不在靖港镇区的集镇规划范围内，周边无工矿企业，本项目选址符合《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T 18407）要求。

1.5.7.3 与《长沙市望城区人民政府办公室关于调整畜禽养殖禁养区的通知》（望政办发〔2020〕3 号）的相符性分析

根据《长沙市望城区人民政府办公室关于调整畜禽养殖禁养区的通知》（望政办发〔2020〕3 号），望城区畜禽养殖禁养区主要包括以下区域：

1. 丁字湾街道、高塘岭街道(不含新康片)、白沙洲街道、大泽湖街道、月亮岛街道全境；乌山街道、黄金园街道、金山桥街道雷高公路以东的范围等人口集中区域。

2. 湘江干流和团头湖沿岸 1000 米、饮用水水源保护区和农村集中式饮用水地下水源地取水点(指 1000 人以上集中式饮用水水源地备案地下水源地取水点)周边陆域水平纵深 1000 米范围内。

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，不属于望城区畜禽养殖禁养

区范围。

综上所述：本项目选址位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，租赁柏叶村集体土地进行项目的建设，项目租赁范围内主要为疏林地（项目不在基本农田范围内进行建构筑物的建设），因此，本项目选址基本合理。

根据《畜禽养殖禁养区划定技术指南》，饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區、城镇居民区和文化教育科学研究区为禁养区。本项目所在地附近无指南中所述应设置禁养区的区域。根据《长沙市望城区人民政府办公室关于调整畜禽养殖禁养区的通知》（望政办发〔2020〕3 号），本项目选址不在禁养区范围内，符合要求。总体而言，项目选址合理。

1.5.8 平面布置合理性分析

本项目总平面布置以养殖棚、粪污发酵处理系统为主体，其他各项设施按照粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、经济合理、安全卫生。

本项目用地呈不规则多边形，分东、西两个地块，其中西侧地块为养殖区、东侧地块为种植区，两个区域由一条南北走向的乡道穿过。项目主入口位于两个地块中间最北侧的乡道处，交通相对便利。养殖区布置于场区西侧，各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失。种植区布置于场区东侧，主要种植时令蔬菜。当地主导风向为西北风，养殖区不在附近居民点的上风向，对周边居民影响较小。粪污发酵处理系统位于场区中西部，位于办公楼和倒班宿舍的下风向处，可有效防止粪污处理对场区办公生活的影响。

综上所述，本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其总平面布置合理。因此，本项目的总平面布局合理。

1.6 环境影响报告书的主要评价结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和国家相关政策。项目选址符合相关规划要求，符合“三线一单”约束要求及其他相关规范要求。项目运营期间不可避免会产生一定量的废气、废水、噪声及固体废物等污染，建设单位认真落实各项污染防治措施，加强环境管理及污染源监测制度，确保各污染物

达标排放，本项目的建设对区域环境空气、地表水、声环境影响不大，风险事故的环境影响控制在可接受范围内，本评价认为项目在认真落实报告书提出的各项污染防治措施的前提下，可将项目的不利影响降低到最小限度，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一，实现社会和环境的可持续发展。环评期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）的要求对项目基本情况、环评报告全本、公参意见表等内容进行了公示，征求意见期间，未收到公众意见。因此，从环境保护角度，该项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价目的和原则

2.1.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目基本管理制度，其目的是贯彻“环境保护”基本国策，实施“以防为主、防治结合、综合利用”的环境管理方针。通过对拟建项目的环境影响评价工作，以达到如下目的：

- (1) 通过现场调查与现状监测数据，了解和掌握评价区域的环境质量现状；
- (2) 通过工程分析确定拟建项目的主要污染源和排污特征，结合现状情况和预测情况分析各类污染物对环境影响的程度和范围；
- (3) 论证项目现有的环保措施以及拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性，并针对性地提出防治措施及对策；
- (4) 从环境保护的角度论证项目选址的合理性；论证项目的环境可行性，提出项目环境管理监管计划；
- (5) 从环境保护角度论证该项目的可行性，为项目的设计和有关部门进行环境管理和污染防治提供科学依据。
- (6) 通过公众参与，广泛了解、征求公众对项目的态度及环保要求，反馈给建设单位加以改进，妥善解决好公众担心的环境问题。

2.1.2 评价原则

在认真贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》基础上，坚持环境影响评价为环境管理服务；同时结合城市总体规划、环境功能区划及其它相关规划，科学、客观、公正地开展环评工作。本次环评遵循以下原则：

- (1) 相关资料的收集应该全面、充分，现状污染源调查应详细、具体；
- (2) 现状调查与工程分析力求准确，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价；
- (3) 环境影响预测与评价方法要具有合理性；
- (4) 提出的环境保护措施、污染防治措施应该具有很强的可操作性，提出的环境管理和监理计划要切实可行。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；
- 7、《中国人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 8、《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- 10、《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修订）；
- 11、《中华人民共和国动物防疫法》（2015 年 4 月 24 日实施）；
- 12、《中华人民共和国传染病防治法》（2013 月 6 月 29 日实施）；
- 13、《动物防疫条件审查办法》（农业部令 2010 年第 7 号，2010 年 5 月 1 日）
- 14、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 1 月 1 日起施行）；
- 15、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日起施行；
- 16、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号）；
- 17、关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环保部环办[2014]30 号）；
- 18、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17 号）；
- 19、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31

号)。

20、《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环保部环发[2013]81 号）；

21、《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》（环水体[2016]186 号）；

22、《建设项目环境影响评价分类管理名录》2021 年版，2021 年 1 月 1 日实施；

23、《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环保部环发[2014]197 号）；

24、《畜禽养殖污染防治管理办法》，（国家环境保护总局令第 9 号，2001 年 5 月 8 日）；

25、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号，2010 年 12 月 30 日）；

26、《饲料和饲料添加剂管理条例》（国务院令第 645 号，2012 年 5 月 1 日起施行）；

27、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T 1167-2006）；

28、《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2014 年 1 月 1 日）。

29、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）国家发改委令第 29 号；

30、《国家危险废物名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日实施；

31、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，2015 年 12 月 10 日起施行；

32、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，2016 年 1 月 1 日起施行；

33、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）；

34、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74

号)；

35、《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）；

36、《农业部关于印发<建立病死动物无害化处理长效机制试点方案>的通知》（农医发[2013]31 号）；

37、《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）；

38、《农业部办公厅关于印发<畜禽粪污土地承载力测算技术指南>的通知》（农办牧[2018]1 号）；

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

40、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》2017 年 7 月 7 日；

41、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）

42、《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）；

43、《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）

44、《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）；

45、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发〔2016〕65 号，2016 年 12 月发布；

46、《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；

47、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号；

48、农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》的通知，2018 年 1 月 5 日。

2.2.2 地方法规、政策及规范性文件

1、《湖南省环境保护条例（修正案）》2019.9.28；

2、《湖南省建设项目环境保护管理办法》（第 215 号）2007.8.28；

- 3、《湖南省污染源自动监控管理办法》（第 203 号）2006.4.1；
- 4、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- 5、湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知（湘政发〔2012〕39 号）；
- 6、湖南省人民政府《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定的通知》（湘政办发〔2017〕29 号）；
- 7、《湖南省人民政府办公厅关于加快转型升级推进现代畜牧业发展的意见》湘政办发〔2016〕27 号；
- 8、湖南省人民政府《湖南省政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176 号）；
- 9、湖南实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法（2018.1.17）；
- 10、《湖南省“十三五”环境保护规划》（湘环发〔2016〕25 号）；
- 11、《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发〔2006〕23 号文，2006.9.9）；
- 12、《湖南省大气污染防治条例》（2017.6.1 施行）；
- 13、《关于贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则的通知》，（湘政办发〔2013〕77 号）；
- 14、《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016~2020 年）的通知》（湘政发〔2015〕53 号）；
- 15、《湖南省土壤污染防治工作方案》，湘政发〔2017〕4 号；
- 16、《湖南省饮用水水源保护条例》，2018 年 1 月 1 日；
- 17、湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知（湘政发〔2018〕20 号）；
- 18、湖南省“蓝天保卫战”行动计划；
- 19、《湖南省“十三五”农业现代化发展规划》2016 年 8 月 18 日；
- 20、长沙市望城区人民政府办公室《关于调整畜禽养殖禁养区的通知》（望政办发〔2020〕3 号）；

2.2.3 技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 8、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 10、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- 11、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）；
- 12、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 13、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- 14、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）
- 15、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- 16、《病死动物无害化处理技术规范》（农医发[2013]34 号）；
- 17、《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）；
- 18、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）；
- 19、《病死及死因不明动物处置办法（试行）》的通知（农医发[2005]25 号）；
- 20、《农产品安全质量无公害畜禽肉产地环境要求》（GB/T18407.3-2001）；
- 21、《无公害食品 畜禽饮用水水质》（NY5027-2001）。
- 22、《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ/568-2010）；
- 23、《畜禽场环境质量及卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- 24、《畜禽场环境质量评价准则》（GB/T19525.2-2004）；
- 25、《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发[2010]151 号）；
- 26、《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）、《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）

2.2.4 其它相关依据及参与资料

建设单位提供的其它资料。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

(1) 施工期环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况,采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。根据分析可知,项目的建设对环境的影响是多方面的,既存在短期、局部及可恢复的正、负影响,也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响,但施工期影响是局部的、短期的。

(2) 运营期环境影响因素识别

根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征,本项目对环境空气影响主要来自发酵过程中产生的恶臭气体,本项目对水环境的影响主要来自员工生活污水(包括食堂含油废水)、养殖棚清洗废水。废气、废水、噪声、固体废物在运营期将对环境造成不同程度的影响,其中本项目在运营期中以废气、废水的影响较大,噪声、固体废物影响较小。

本次环境评价环境影响因子见下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别

影响因素 类别		施工期	运营期					
			废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然 生态 环境	地表水	-1SP	-2LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-2LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-2SP			-1LP			
	土壤	-1LP	-1LP		-1LP			
	植被	-1LP						
社会 经济 环境	工业							+1LP
	农业	-1SP	-1LP					+1LP
	交通	-1SP						
	公众健康	-1SP	-1LP	-1LP			-1LP	
	生活质量		-1LP	-1LP			-1LP	
	就业	+1SP						+2LP

备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著影响 时段：S 短期；L 长期
影响范围：P 局部；W 大范围 影响性质：+有利；-不利

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见下表。

表 2.3-1 项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
		影响评价	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
2	地表水环境	现状评价	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、粪大肠菌群
		预测评价	/
		影响评价	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
3	地下水环境	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、锰、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、挥发性酚类、氟化物、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数
		预测评价	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
		影响分析	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	土壤环境	现状评价	pH、铜、铅、镉、铬、砷、汞、镍、锌
6	固体废物	影响评价	一般固废、危险废物、生活垃圾
7	生态环境	现状评价	土地利用、地表植被
		预测评价	定性分析

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单；NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度执行《畜禽养殖产地环境评价规范》

(HJ568-2010) 表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。各标准具体情况见下表。

表 2.4-1 大气环境质量评价标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
NH ₃	1 小时平均	200	参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	
臭气浓度	日平均	50(无量纲)	《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值

(2) 地表水

本项目选址附近的地表水(项目西侧沟渠上下游、格塘水库)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 具体标准值见下表。

表 2.4-2 项目地表水环境质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$; 周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2	pH	6-9	
3	溶解氧	$\geq 5 \text{ mg/L}$	
4	COD _{Cr}	$\leq 20 \text{ mg/L}$	
5	氨氮	$\leq 1.0 \text{ mg/L}$	
6	BOD ₅	$\leq 4 \text{ mg/L}$	
7	石油类	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
8	铅	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
9	镉	$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	

序号	项目	标准值	标准来源
10	六价铬	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
11	汞	$\leq 0.0001\text{mg/L}$	
12	砷	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
13	挥发酚	$\leq 0.005\text{mg/L}$	
14	阴离子表面活性剂	$\leq 0.2\text{mg/L}$	
15	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
16	悬浮物	-	
17	镍	$\leq 0.02\text{mg/L}$	

(3) 地下水

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-3 项目地下水质量标准

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
2	氨氮	$\leq 0.50\text{mg/L}$	
3	氟化物	$\leq 1.0\text{mg/L}$	
4	硝酸盐（以 N 计）	$\leq 20.0\text{mg/L}$	
5	亚硝酸盐（以 N 计）	$\leq 1.00\text{mg/L}$	
6	挥发性酚类（以苯酚计）	$\leq 0.002\text{mg/L}$	
7	砷	$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
8	汞	$\leq 0.001 \text{ mg/L}$	
9	六价铬	$\leq 0.05 \text{ mg/L}$	
10	铅	$\leq 0.01 \text{ mg/L}$	
11	镉	$\leq 0.005 \text{ mg/L}$	
12	锰	$\leq 0.10 \text{ mg/L}$	
13	总硬度	$\leq 450\text{mg/L}$	
14	溶解性总固体	$\leq 1000\text{mg/L}$	
15	耗氧量	$\leq 3.0\text{mg/L}$	
16	总大肠菌群	$\leq 3.0 \text{ MPN/100mL}$	
17	菌落总数	$\leq 100 \text{ CFU/ml}$	

(4) 声环境

本项目所在地声环境功能类别为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
----	----	----

2 类区标准	60	50
--------	----	----

(5) 土壤环境

本项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地限值要求，具体标准值见下表。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,2-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体标准值详见下表。

表 2.4-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：有机肥车间发酵过程中产生的 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；养殖棚无组织排放的臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。项目厂界恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准。备用柴油发电机废气中各污染物排放量执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 标准。

表 2.4-7 大气污染物排放执行标准汇总表

污染源	污染物	速率 kg/h	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
有机肥车间、养殖棚	NH ₃	-	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准
	H ₂ S	-	0.06	
	臭气浓度	-	20（无量纲）	
养殖棚	臭气浓度	-	70（无量纲）	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
有机肥车间排气筒	H ₂ S	0.33	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	NH ₃	4.9	-	

表 2.4-8 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

污染物	CO	HC+NO _x	PM
75≤P _{max} <130kW 柴油机排气污染物限值（g/kWh）	5.0	4.0	0.30

表 2.4-9 食堂油烟排放执行标准

规模		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)	执行标准
类型	基准灶头数			
小型	≥1, <3	2.0	60	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 表 2 标准

(2) 废水

施工期：生活污水需经化粪池处理；施工废水经沉淀池处理后回用于场内绿化浇灌、洗车平台用水或洒水抑尘，不外排。

运营期：项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中旱作标准，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。详见下表。

表 2.4-10 水污染物排放标准表

序号	污染物	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作标准
1	pH	5.5~8.5
2	COD _{Cr}	200mg/L
3	BOD ₅	100mg/L
4	SS	100mg/L
5	粪大肠菌群数	40000 MPN/L
6	蛔虫卵数	20 个/10L

(3) 噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体限值详见下表。

表 2.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准限值

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

运营期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，具体限值详见下表。

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声标准值限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50

(4) 固体废物

①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单; 生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

②病死鹌鹑处理执行《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006) 以及《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34 号);

③畜禽粪便处理执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018), 同时根据《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准要求, 畜禽养殖业必须设置废渣的固定储存设施和场所, 储存场所要有防止粪液渗漏、溢流措施。

表 2.4-13 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

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

④根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001), 对没有充足土地消纳利用粪肥的大中型畜禽养殖场和养殖小区, 应建立集中处理畜禽粪便的有机肥厂或处理(置)机制。本项目拟设置有机肥车间, 鹌鹑粪便进行高温好氧发酵处理, 经无害化处理后, 制成有机肥, 部分回用于项目配套种植园和场区绿化, 余下部分外售给周边农户和种植园。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 大气评价等级

(1) 确定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用附录 A 推荐模型中估算模型项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见下表。

表 2.5-1 评价等级分析判据表

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

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（2）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 计算结果详见下表。

表 2.5-2 大气环境影响评价工作等级计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	标准值 (mg/m^3)	C_{\max} 预测质量 浓度/(mg/m^3)	P_{\max} 占标 率/%	等级
1#排气筒（有机 肥车间）	点源	NH_3	0.2	0.00258	1.29	二级
		H_2S	0.01	0.000155	1.55	二级

从上表的计算结果可知，本项目排放源最大落地浓度占标率 $P_{\max}=1.55\% < 10\%$ ，因此，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2 地表水评价等级

本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱作标准，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（H2.3-2018）的规定，建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响以及两者兼有的复合影响型。本项目为水污染影响型项目。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、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见下表。

表2.5-3 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）； 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	——

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

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

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目不外排废水，故地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.5.3 地下水评价等级

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为畜禽养殖项目，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上属于报告书范畴，因此本项目地下水环境影响评价项目类别属于“Ⅲ类”，地下水评价分级判定指标见下表。

表 2.5-4 地下水评价工作等级划分

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

(2) 地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。根据现场调查，项目所在区域涉及居民饮用水水井，场地地下水敏感程度为“较敏感”。

地下水环境敏感程度分级见下表。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

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

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区

依据上述项目类别和地下水敏感程度，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.5.4 声环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

本项目所在地环境噪声功能区划属于 2 类区，项目没有大的噪声源，且受影响人口较少，受影响范围和程度很小，因此，声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.5 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定，依据影响区

域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，如下表所示。

表 2.5-6 生态影响评价工作等级划分

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目占地面积约 14.7 万 m^2 （折合 0.147km^2 ），工程占地范围：面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ ，所在区域为一般区域，因此本项目生态评价等级为三级。

2.5.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的 4.3，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的危险物质最大储存量及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2.5-7 评价等级划分

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
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目风险物质 $Q=0.0147 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，该项目环境风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

2.5.7 土壤环境评价等级

（1）项目类型

本项目为畜禽养殖项目，属于污染影响型项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别属于“III类”，污染影响型项目土壤环境影响评价根据项目类型、占地规模与敏感程

度划分，污染影响型项目土壤环境影响评价分级判定指标见下表。

表 2.5-8 评价等级划分

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2) 占地规模

将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目占地面积约 14.7 万 m^2 ，折合约 14.7hm^2 。本项目占地规模属于中型。

(3) 敏感程度

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、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.5-9 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

本项目选址周边存在耕地，因此，场地土壤敏感程度为“敏感”。

根据评价分级判定指标可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.5.8 评价范围

根据所确定的工作等级，确定评价范围列于下表。

表 2.5-10 评价范围一览表

评价时段	环境要素	评价范围
运营期	环境空气	以项目厂址为中心区域， $5*5\text{km}$ 的矩形区域
	地表水环境	本项目西侧沟渠至汇入湘江后下游 2000m 处
	地下水环境	项目所在区域 6km^2 范围内
	声环境	项目建设场地范围边界外延 200m 范围
	土壤环境	项目建设场地范围边界外延 50m 范围
	生态环境	项目建设场地范围边界外延 500m 范围。
	风险评价	无需设定范围

2.6 环境保护目标

本项目选址位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，根据项目污染物排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物，本评价以项目建设用地入口为原点（0，0），本项目主要环境保护目标见下表。

表 2.6-1 水环境保护目标一览表

类别	敏感目标名称	坐标/km		与厂界的相对方位及距离	功能及规模	评价标准
		X	Y			
地表水	湘江（洩水河口北端至湘阴县樟树港）	12.7	0	东侧约 12.7km	渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	格塘水库	1.75	-0.65	东南侧约 1.9km	农业用水	
	项目西侧沟渠	-0.82	0	西侧约 0.82km	灌溉用水	
地下水	敏感目标名称	环境敏感特征			规模	评价标准
	项目所在区域地下水	项目所在区域地下水及评价范围内居民水井			项目周边 6km ² 区域	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

表 2.6-2 环境空气、声环境及生态环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	方位	厂界最近距离(m)	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别
				X	Y			
环境空气	张家湾	NW	2900	-2200	1950	居民区	人群，约 40 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	杨梅冲	NW	2330	-1300	1890	居民区	人群，约 80 人	
	横冲子	NW	1930	-1250	1450	居民区	人群，约 50 人	
	许家屋场	NW	2540	-2140	1380	居民区	人群，约 100 人	
	珠树冲	NW	2145	-2080	530	居民区	人群，约 45 人	
	上孙家湾	NW	1550	-1425	590	居民区	人群，约 35 人	
	谭家坝	NW	1025	-1025	0	居民区	人群，约 100 人	
	三角村	W	2110	-2100	-100	居民区	人群，约 60 人	
	铁家冲	SW	1600	-1550	-415	居民区	人群，约 65 人	
	润西村	SW	1890	-1785	-675	居民区	人群，约 120 人	
	甘西	SW	1720	-1300	-1200	居民区	人群，约 110 人	
	萝卜冲	SW	2545	-2150	-1430	居民区	人群，约 90 人	
	六马塘	SW	1820	-1200	-1430	居民区	人群，约 100 人	
	槎梓桥村	SW	2180	-700	-2050	居民区	人群，约 250 人	

	茅塘村	SW	3140	-2470	-1850	居民区	人群, 约 200 人	
	大茨榜	NW	490	-395	280	居民区	人群, 约 210 人	
	杨家湾	W	130	-130	0	居民区	人群, 约 170 人	
	刘家湾	SW	905	-210	-870	居民区	人群, 约 300 人	
	长塘冲	SW	1680	-335	-1640	居民区	人群, 约 80 人	
	连昌	SW	1900	-370	-1860	居民区	人群, 约 90 人	
	半边月	S	2485	0	-2485	居民区	人群, 约 100 人	
	铁山	SE	2620	900	-2400	居民区	人群, 约 320 人	
	高家沱	SE	3130	1650	-2600	居民区	人群, 约 110 人	
	老山	SE	1720	1480	-970	居民区	人群, 约 240 人	
	垛子屋场	SE	975	240	-940	居民区	人群, 约 120 人	
	东冲	SE	1230	1150	-395	居民区	人群, 约 85 人	
	刘家湾	SE	2390	2170	-930	居民区	人群, 约 350 人	
	梅家屋场	E	1650	1650	0	居民区	人群, 约 240 人	
	国仕屋场	NE	1990	1980	125	居民区	人群, 约 200 人	
	山塘中心小学	NE	2250	2240	240	学校	人群, 约 380 人	
	张家冲	NE	1640	1625	245	居民区	人群, 约 50 人	
	华林村	NE	955	870	395	居民区	人群, 约 120 人	
	大唐湾	NE	980	685	750	居民区	人群, 约 40 人	
	谭家大围	NE	40	25	35	居民区	人群, 约 15 人	
	何家茅屋	N	90	0	90	居民区	人群, 约 60 人	
	柞树坡	N	655	0	655	居民区	人群, 约 80 人	
	杉树坡	N	1500	0	1500	居民区	人群, 约 100 人	
	马鞍坡	NE	1875	1235	1410	居民区	人群, 约 20 人	
	凌冲小学	NE	2440	1760	1620	学校	人群, 约 180 人	
	凌冲村	NE	2660	2240	1445	居民区	人群, 约 150 人	
	黑狗坡	NE	2380	1500	1770	居民区	人群, 约 110 人	
	蓑衣塘	NE	2245	1380	1740	居民区	人群, 约 50 人	
	柏叶村	NE	1800	350	1730	居民区	人群, 约 180 人	
声环境	杨家湾	W	130	-130	0	居民区	人群, 约 30 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	谭家大围	NE	40	25	35	居民区	人群, 约 15 人	
	何家茅屋	N	90	0	90	居民区	人群, 约 20 人	

生态环境	场界周边 500m 范围内农田和林地	保护其不受破坏
------	--------------------	---------

第三章 建设项目概括及工程分析

3.1 项目概括

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目
- (2) 建设单位：湖南食客生态农业发展有限公司
- (3) 建设地点：项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，分为养殖区、种植区两个区域建设，两个区域相隔一条乡道。
- (4) 建设性质：新建
- (5) 行业类别：畜牧业（A0329），其他家禽饲养
- (6) 项目投资：本项目总投资 3200 万元人民币，其中环保投资 172.5 万元，约占总投资的 5.39%。
- (7) 劳动定员及生产班制：拟设置劳动定员 120 人，年工作 365 天，工作制为每天 2 班，每班 12 小时。
- (8) 预计投产日期：2022 年 3 月。
- (9) 建设规模：本项目总占地面积约 14.7 万 m^2 ，项目年出栏量为 400 万羽鹌鹑，常年存栏量为 320 万羽鹌鹑。
- (10) 建设内容：本项目主要建设养殖棚 14 座、肥料储存库房 1 座、发酵罐 1 座，并配套建设办公楼、倒班宿舍、食堂、化验室等。

3.1.2 项目建设内容与规模

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程组成，项目具体建设内容见表 3.1-1，项目主要经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 建设项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模
主体工程	养殖棚（14 座）	拟建一层养殖棚 14 座，养殖总占地面积为 18200 m^2 。其中占地面积 1800 m^2 养殖棚 6 座（每座养殖规模为 40 万羽鹌鹑）、占地面积 800 m^2 养殖棚 4 座（每座养殖规模为 15 万羽鹌鹑）、占地面积 1050 m^2 养殖棚 4 座（每座养殖规模为 25 万羽鹌鹑）
辅助工程	办公楼	配套建设 1 座两层办公楼，占地面积为 300 m^2 ，其中 1 层包括值班室、休息室和会客室等，2 层为 1 个 500 m^3 蓄水池
	倒班宿舍	配套建设 1 座倒班宿舍，占地面积 150 m^2 ，位于场区中西部

	鹌鹑育雏舍	拟建一层鹌鹑育雏舍 2 座，占地面积均为 450m ² ，位于场区西北部
	食堂	占地面积 150 m ² ，位于场区中西部
	门卫室	占地面积 10 m ² ，位于场区北部、场区主入口附近
	化验室	占地面积 25 m ² ，用于鹌鹑、鹌鹑蛋、有机肥料等检测分析
	冷冻室+冷藏室	位于场区西南部，总占地面积 130m ² ，其中，占地面积 50 m ² 的左边部分为冷冻室，用于淘汰鹌鹑的临时储存；占地面积 80 m ² 的右边部分为冷藏室，用于蔬菜的储存
	发酵罐	1 座，总容积 120m ³ ，采用高温发酵，发酵温度为 70℃，发酵时间为 7d。发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放
	自动清粪系统	采用干清粪方式，每栋养殖棚均配套自动清粪输送带，由输送带直接输送至养殖棚末端，再由封闭运输车运输至发酵罐进行无害化处理。鹌鹑出栏时，人工操作高压清洗机清洗养殖棚，并对鹌鹑笼、地面等消毒
	自动养殖系统	包括自动给料、自动通风、自动控温及湿度控制系统。每栋养殖棚配套 1 座混料塔和 1 座水塔，每座混料塔配设 1 套输送廊道，饲料经廊道输送至鹌鹑舍螺旋蛟龙内机械喂料。夏季通过水帘降温，冬季采用保温灯采暖，鹌鹑舍内温度常年控制在 27~31℃
储运工程	自动捡蛋系统	每座养殖棚均配有一套自动捡蛋系统，鹌鹑蛋由输送带输送到养殖棚前端，在前端装有自动收集及输送系统，将整列鹌鹑蛋收集并自动输送到仓库，过称后再人工摆放整齐
	仓库	每座养殖棚前端均配套 1 个仓库，用于鹌鹑蛋、饲料、养殖场耗材的储存
公用工程	肥料储存库	占地面积 400 m ² ，位于场区中西部，用于肥料的储存
	给水系统	生产及生活采用项目自建的两口地下水井的井水
	排水系统	拟采用雨污分流，雨水经养殖区内雨水收集渠道排入场区周边雨水沟。项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。
	供热系统	项目办公楼采暖采用分体式空调，养殖棚采暖均采用保温灯（电能）
	供电系统	由靖港镇供电系统提供，自备 1 台柴油发电机
	消防系统	在每座养殖棚门口均设置灭火器，结合场区整体消防布局要求，在场区设置消防水泵房，在主要道路上设置地上式消火栓
环保工程	废气治理	①鹌鹑舍：采用封闭式鹌鹑舍，机械通风；鹌鹑舍周边喷洒除臭剂，控制饲养密度，采用干清粪工艺保证粪便及时清除；

		②有机肥车间：本项目发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放；③备用柴油发电机废气：通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放；④食堂油烟：拟采用高效油烟净化器装置处理后通过餐饮油烟排放专用井高空排放；⑤场内喷洒除臭剂，加强厂区绿化，粪便及时处理
	废水治理	生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园
	固废治理	①生活垃圾单独收集，运至当地垃圾转运站，由环卫部门统一处理；②餐厨垃圾与生活垃圾分开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理；③拟设有机肥车间一座，粪便经好氧发酵后制成有机肥回用或外售；④对于项目产生的病死鹌鹑和淘汰鹌鹑，不设安全填埋井，暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置；⑤废包装材料属于一般工业固废，集中收集后外售；⑥医疗废物和废消毒剂桶属于危险废物，拟设置一间危废暂存间，危险废物在暂存间暂存后定期交由有资质单位处置
	噪声治理	采用低噪声设备，采取减振、隔声、场界设置围墙等措施进行降噪
	绿化	养殖区周围种植高大乔木，养殖区与办公楼、食堂等配套设施之间设置绿化隔离带

表 3.1-2 项目主要经济技术指标

序号	项目		单位	数量	备注
1	总占地面积		m ²	14.7 万	
2	总建筑面积		m ²	87031.67	
	其中	养殖区	m ²	18200	14 座养殖棚
		种植区	m ²	66666.67	
		办公楼	m ²	300	
		鹌鹑育雏舍	m ²	900	2 座
		食堂	m ²	150	
		门卫室	m ²	10	
		化验室	m ²	25	
		冷冻室+冷藏室	m ²	130	
		发酵罐	m ²	100	
		肥料储存库房	m ²	400	
		倒班宿舍	m ²	150	
3	项目总投资		万元	3200	
4	员工总人数		人	120	

5	年生产天数	天	365	
---	-------	---	-----	--

3.1.3 生产规模及产品方案

本项目建成投产后年产鹌鹑蛋 141620 万枚，鹌鹑年出栏量为 400 万羽、常年存栏量为 320 万羽。本项目每批鹌鹑养殖周期为 1 年，1 年后养殖棚清空，然后进行清洗、消毒和进鹌鹑苗。平均每个养殖棚每年出栏 1 个批次，养殖采用“全进全出”饲养模式，即同一时间段进雏，同一时间段出栏。项目副产品为有机肥，年产量约为 18250 t/a，部分回用于项目配套种植园和场区绿化，余下部分外售给周边农户和种植园。

有机肥为本项目副产品，本项目仅进行发酵处理后生产有机肥，本项目有机肥应满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 44/613-2009）表 6 无害化环境标准要求以及《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中固体畜禽粪便堆肥处理卫生学要求。本项目有机肥副产品标准见下表。

表 3.1-3 项目有机肥副产品标准一览表

项目	产品标准
产品形态、形状	固态
产品性能指标	蛔虫卵死亡率≥95%
	粪大肠菌群数≤10 ⁵ 个/kg

3.1.4 项目主要设备

本项目主要设备清单见下表。

表 3.1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	安装位置	备注
1	混料塔	座	16	鹌鹑舍内	为单栋鹌鹑舍提供饲料
2	进料绞龙	条	16		
3	清粪带	条	100		用于鹌鹑舍粪便的运输
4	出粪绞龙	条	16		
5	水线	条	150		供给鹌鹑饮用水
6	自动饮水器	个	17000		
7	上料机	套	64		供给鹌鹑饲料
8	捡蛋机	套	64		用于鹌鹑舍自动捡蛋
9	风机	台	112	鹌鹑舍外	机械通风
10	降温水帘	套	16	/	鹌鹑舍降温

11	保温灯	个	240	鹌鹑育雏舍内	冬季采暖
12	高压清洗机	台	16	鹌鹑舍内	鹌鹑舍清洗
13	蓄水池	座	1	/	容积为 500m ³
14	给水泵	台	2	/	鹌鹑舍供水
15	冷柜	台	4	冷冻室	病死鹌鹑和淘汰鹌鹑临时存放
16	装载机	辆	2	/	用于场内运输需要
17	粪便处理系统	套	1	有机肥车间	用于粪便发酵
18	自动封装系统	套	1		
19	生物滤塔除臭系统	套	1		
20	备用柴油发电机	台	1	发电机房	备用发电

3.1.5 主要原辅材料、能源消耗情况

本项目所需饲料均为混合料，由专业饲料厂统一提供，来料后的饲料加入混料塔中混料后进行使用。项目主要原辅材料消耗见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	包装规格	年消耗量	最大储存量	储存位置	备注
1	饲料	40kg/袋	29200 t/a	245t	仓库	外购
2	疫苗	/	14400 瓶/a	1200 瓶	仓库	外购
3	益佳泰	10kg/桶	14.6 t/a	1.2t	仓库	外购
4	芪肽	20kg/桶	14.6 t/a	1.2t	仓库	外购
5	锯末(菌种载体)	/	60 t/a	5t	仓库	外购
6	植物型除臭剂	/	0.1 t/a	0.01t	仓库	外购
7	消毒剂	25L/桶	0.7 t/a	0.1t	仓库	外购
8	柴油	/	0.5 t/a	0.05t	发电机房	备用柴油发电机
9	水	/	91991.7 m ³ /a	500m ³	/	地下井水
10	电	/	5.8 万 kW h	/	/	靖港镇供电系统

表 3.1-6 项目主要原辅材料理化性质表

名称	特性
益佳泰	混合型饲料添加剂，维生素+矿物元素，补充维生素，保证营养均衡，提高产蛋率。预防由于维生素缺乏引起的畜禽啄肛、啄羽、咬尾现象。缓解应激及热反应，维持机体健康。
芪肽	通用名称为饲料原料黄芪粉，豆科植物蒙古黄芪或膜荚黄芪的干燥根经过干燥、粉碎所得的黄褐色或褐色粉末。适用于畜禽，用于增强机体抵抗力、调理肠道、提高饲料利用率、脱霉等。
植物型除臭剂	植物型除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强，对人体和动植物无任何毒副作用，不会对环境产生污染。可以有效去除硫化氢、氨气、

	二氧化硫、甲硫醇、胺等多种常见的恶臭气体，除臭剂中的活性基（-CHO）具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S（如硫化氢、硫醇、巯基化合物）、含 N（如氨、有机胺）等易挥发物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基（-CHO）反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基（-CHO）反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，藉此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除，除臭剂对恶臭气体的去除效率可达 80% 以上。
防疫药品	疫苗主要用于预防鹌鹑新城疫和鹌鹑传染性支气管炎。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水

本项目用水采用地下井水，项目用水主要为员工生活用水、鹌鹑饮用水、水帘降温用水、消毒用水、养殖棚清洗用水、生物滤塔配套水池用水以及绿化用水。

①员工生活用水：本项目劳动定员 120 人，均在场区内食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中农村居民生活用水定额，分散式供水的农村居民生活用水定额为 90L/人 d，项目年工作 365 天，则年用水量为 3942m³/a。

②鹌鹑饮用水：根据建设单位提供的资料，每座养殖棚均配套有 1 个水塔为鹌鹑提供生活所需的饮用水，养殖区的鹌鹑每天饮用水的量为 240m³/d，则年用水量为 87600m³/a，鹌鹑饮用水全部消耗，无废水产生。

③水帘降温用水：水帘降温仅在高温季节使用，长沙市地处亚热带大陆性季风气候区，5-10 月气温较高，水帘年使用时间约 150 天，根据建设单位经验数据，同类规模的养殖场，水帘耗水量约为 0.5m³/d，年耗水量约为 182.5m³/a。

④消毒用水：项目鹌鹑舍需定期喷洒消毒液消毒，进出养殖区的人员也需喷洒消毒液消毒，车辆则要经过消毒槽消毒。项目采用喷雾状消毒器对鹌鹑舍及人员喷洒消毒水消毒，消毒水主要通过蒸发散失，车辆消毒槽的消毒水经沉淀池处理后回用，并定期补充，项目无消毒废水外排。根据建设单位提供的经验数据，消毒用水使用量较少，约为 0.08m³/d（29.2m³/a），消毒用水全部蒸发散失。

⑤养殖棚清洗用水：本项目采用干清粪的方式，每批鹌鹑养殖周期约为 1 年，1 年后养殖棚清空，然后进行清洗、消毒和进鹌鹑苗，因此，项目养殖棚约一年清洗一次。根据建设单位经验数据，同类规模的养殖场，每座养殖棚清洗用水量约为 4m³，则年耗水量约为 56m³/a。

⑥生物滤塔配套水池用水：根据建设单位提供的资料，项目生物滤塔配套有 1 个循环水池和 1 个喷淋水池，两个水池的总容积为 1.5 m³每周用水量为 1.5m³

则年耗水量约为 78m³/a。

⑦场区绿化用水：项目养殖棚及道路周边设置少量人工绿地（不含用地范围内天然山林），绿化面积约为 1000 m²，绿化用水量为 2L/m² 次，由于南方地区雨水较多，绿化用地每周浇水一次，则绿化用水总量约为 104m³/a。

3.1.6.2 排水

本项目拟采用雨污分流，项目运营期产生的废水主要为员工生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水、生物滤塔循环水池排水。雨水经养殖区内雨水收集渠道排入场区周边雨水沟。

项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。

（1）生活污水

本项目员工生活用水量为 3942m³/a。生活污水（包括食堂含油废水）量按用水量的 80%计，则项目生活污水（包括食堂含油废水）产生量为 3153.6m³/a。

（2）养殖棚清洗废水

本项目养殖棚清洗用水量约为 56m³/a，废水量按用水量的 80%计，则项目养殖棚清洗废水量约为 44.8m³/a。

（3）生物滤塔循环水池排水

本项目生物滤塔每周用水量为 1.5m³，排水量按用水量的 80%计，则项目生物滤塔循环水池排水量约 1.2m³/周（约 62m³/a）。

（4）排水汇总表

本项目消毒用水全部通过蒸发散失，水帘降温用水循环使用，仅补充损失的水量。因此，项目排水情况如下表。

表 3.1-7 项目排水汇总表

序号	废水类别	年排放量（t/a）	日排放量（t/d）
1	生活污水（包括食堂含油废水）	3153.6	8.64 m ³ /d
2	养殖棚清洗废水	44.8	0.123
3	生物滤塔循环水池排水	62	0.17
合计		3260.4	8.933m ³ /d

3.1.6.3 供配电情况

根据建设单位提供的资料，项目生活区和养殖区供热不设锅炉，养殖区和生活区能源全部采用电能，由靖港镇供电系统供电，并配套 1 台 100 kW 柴油发电机，以备市政电网停电时所需。

3.1.6.4 控温系统

1、养殖棚

(1) 冬季取暖

寒冷季节保温鹌鹑舍设置保温设施，采用保温灯保持室温。

(2) 夏季降温

夏季，各鹌鹑舍采用水帘墙降温系统进行降温制冷。项目鹌鹑舍设计采用封闭式水帘模式，在各鹌鹑舍一侧墙体安装降温水帘墙（水帘用水循环使用），另一侧安装风机。应用风机将鹌鹑舍内的热气抽出，在通风散热除尘的同时，室内外造成气压差，促使外界的空气经由降温水帘片形成的水膜蒸发吸热瞬间降温，凉爽的空气便会源源不断的吹入鹌鹑舍内部，进而营造一个舒适，凉爽的环境，水帘降温工艺如下：水帘墙通风系统的过程是在其核心——水帘纸内完成的。在波纹状的纤维纸表面有层薄的水膜，当室外的干热空气被风机抽吸穿过水帘纸时，水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发，带走大量潜热，使经过水帘的空气温度降低，经过处理后的凉爽湿润空气进入室内，与室内的热浊空气混合后，通过风机排出室外。

2、员工生活

本项目场区内办公和宿舍区域采用分体式空调供暖及制冷。

3.1.6.5 消毒方式

在大门入口处设消毒池，对进来车辆进行消毒。车轮通过在消毒池内驶过消毒，消毒对象主要是车辆的轮胎，车身及底盘采用喷雾消毒装置；对进场人员进行消毒，以防鹌鹑感染外来疾病；鹌鹑舍使用消毒剂每周消毒一次，以减少鹌鹑受到各种细菌的感染，消毒方式为将粪便清理干净后将消毒液喷洒于鹌鹑舍内。

3.1.6.6 消防

在养殖区、仓库按规范设置小型干粉灭火器材等，用于扑灭初期火灾。

3.1.6.7 绿化工程

根据场区平面布置情况，在场区道路两侧以及场界设绿化隔离带，场区内绿化根据场区闲置土地情况进行部分绿化。

3.1.7 项目场区总平面布置

本项目总平面布置以养殖棚、粪污发酵处理系统为主体，其他各项设施按照粪污处理流程合理安排，确保相关设备充分发挥功能，保证设施运行稳定、经济合理、安全卫生。

本项目用地呈不规则多边形，分东、西两个地块，其中西侧地块为养殖区、东侧地块为种植区，两个区域由一条南北走向的乡道穿过。项目主入口位于两个地块中间最北侧的乡道处，交通相对便利。养殖区布置于场区西侧，各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失。种植区布置于场区东侧，主要种植时令蔬菜。当地主导风向为西北风，养殖区不在附近居民点的上风向，对周边居民影响较小。粪污发酵处理系统位于场区中西部，位于办公楼和倒班宿舍的下风向处，可有效防止粪污处理对场区办公生活的影响。

综上所述，本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，在进行相应的平面合理布局后，从环保角度考虑其总平面布置合理。因此，本项目的总平面布局合理。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

3.2.1.1 施工期工艺流程

本项目施工内容包括场地平整、土建、主体工程、附属设施的建设以及设备安装等。施工过程中主要用到的施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、振捣器和塔吊等。该项目施工期间会对环境造成一定影响，施工期工艺流程与产污环节分析见下图。

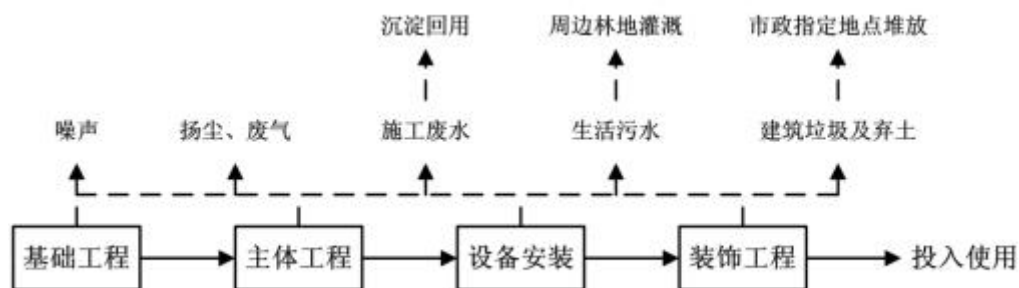


图 3.2-1 施工期工艺流程及产物节点图

3.2.1.2 施工期产污环节

本项目施工期产污环节有：

（1）废水

施工期废水主要有施工作业产生的生产废水、车辆清洗废水和施工人员生活污水。

（2）废气

工程建设产生的基建扬尘；施工设备、运输车辆产生燃油尾气。

（3）噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声。

（4）固废

本项目施工过程产生的渣土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

3.2.2 运营期工艺流程及产污环节

3.2.2.1 运营期工艺流程

1、项目生产工艺

本项目不设置饲料加工，场地内不进行肉制品加工。

本项目生产工艺流程详见下图。

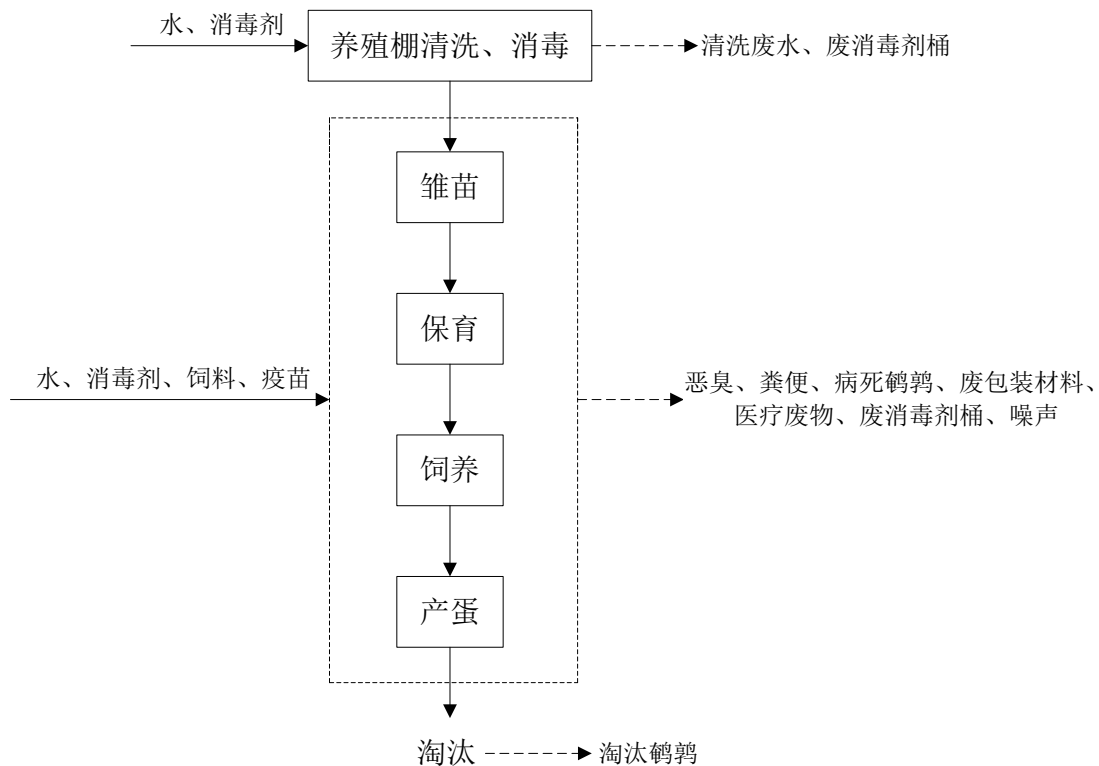


图 3.2-2 项目运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程说明如下：

本项目采用笼养方式饲养鹌鹑，鹌鹑笼为 7 层重叠式，养殖过程采用“全进全出”模式，养殖周期为 9 个月~11 个月，出栏时所有鹌鹑舍全部清空并清洗、消毒和进鹌鹑苗。饲养过程中，自动给料、自动饮水、自动传送清粪、自动捡蛋、自动控制鹌鹑舍内温度与湿度，鹌鹑蛋由传送带自动收集。

（1）鹌鹑苗接收

鹌鹑苗由父母代场的孵化场提供，鹌鹑苗进场前均在孵化场内进行免疫接种，进场后 7 天、27 天分别进行一次防疫，疫苗加入每个养殖棚配套的容积为 2m³ 水塔中，通过饮用水加疫苗进行防疫，鹌鹑苗采用汽车运输。

（2）鹌鹑饲养

1) 饲养设施

①给料：每栋养殖棚配套 1 座混料塔，每座混料塔配设 1 套输送廊道，饲料经廊道输送至鹌鹑舍螺旋蛟龙内机械喂料。该过程均为密闭自动操作，基本无粉尘产生。

②供水：采用杯式饮水器自动饮水，使水管内的水接入水罩的盛水槽内，

盛水槽内水饮用完后，可根据需要继续碰撞饮水器，使水管内的水流入饮水槽。

③清粪：采用干清粪方式，每栋养殖棚均配套自动清粪输送带，由输送带直接输送至养殖棚末端，再由封闭运输车运输至发酵罐进行无害化处理。鹌鹑粪便不落地。

④通风：采用密闭式鹌鹑舍，机械通风。

⑤降温、供暖：夏季通过水帘降温，冬季采用保温灯采暖，鹌鹑舍内温度常年控制在 27~31℃。

⑥捡蛋：每座养殖棚均配有一套自动捡蛋系统，鹌鹑蛋由输送带输送到养殖棚前端，在前端装有自动收集及输送系统，将整列鹌鹑蛋收集并自动输送到仓库，过称后再人工摆放整齐。

2) 饲养环境要求

鹌鹑舍内空气新鲜和适当流通是养好鹌鹑的重要条件，足够的氧气可使鹌鹑维持正常的新陈代谢，保持健康，发挥出最佳生产性能。根据不同的地理位置、不同的鹌鹑舍结构、不同的季节、不同的鹌鹑龄、不同的体重，选择不同的空气流速。鹌鹑舍安装机械通风设备。

3) 粪便发酵

粪便发酵处理在有机肥车间内进行，拟建 1 座有机肥车间，包括粪便发酵、有机肥包装、肥料储存库房。有机肥车间为单层钢制厂房，地面为防渗硬化地面，设有 1 套发酵装置，发酵装置末端连接 1 条有机肥包装线。

4) 疾病治疗和防疫

鹌鹑养殖过程中疾病的控制、治疗及防疫，均由场区专职兽医技术人员进行诊断、治疗和防疫，治疗和防疫过程采用饲料加中药、饮用水加疫苗相结合的方式，该过程将产生少量的医疗废物。

(3) 出栏、鹌鹑舍清洗、消毒

鹌鹑出栏时，将淘汰的鹌鹑宰杀后暂存于冷冻室内，委托有资质单位进行集中无害化处理。

鹌鹑出栏后，需及时对鹌鹑舍、地面进行清洗消毒。人工操作高压清洗机清洗养殖棚，并对鹌鹑笼、地面等消毒。

2、有机肥生产工艺

智能高温好氧发酵处理工艺包括混料、好氧发酵、自动放料三个过程。发酵物料要求进发酵罐时水份在 55~60% 左右，若粪便水份比较高在 75% 左右，要达到 60% 就需要用干料混合，本项目混合原料采用锯末；如果原料含水率在 55~60% 可以直接入罐发酵。发酵罐初次使用时，加入原料的同时须投入菌种；发酵后，再次加料时不需要再投入菌种，罐内繁殖产生的微生物即可实现继续发酵。首先将粪便与锯末（含水率高时添加）、菌种按照一定比例在发酵罐内通过搅拌器搅拌均匀，然后在发酵罐内分 3 层发酵，通过智能控制系统根据发酵温度自动控制供氧量。好氧发酵过程可分为快速升温阶段、高温阶段、降温阶段。物料进入发酵罐内，在好氧菌的作用下 24~48 h 内快速分解，释放的热量使物料温度快速升高，温度一般为 50~60℃，最高可达到 70℃。通过送风曝气系统向发酵罐内均匀送氧，满足发酵过程氧气量需求，使物料充分发酵分解，高温阶段维持 5 天。当分解速度缓慢下降时，温度逐渐降低到 50℃ 以下。整个发酵过程持续 7 天。温度升高与通风充氧加快物料水份的蒸发，将废气和水蒸气通过除臭系统处理后排出，从而减少物料体积，达到物料的减量化、稳定化、无害化的处理目的。发酵罐内的物料在主轴翻拌以及重力作用下逐层下落发酵完毕后排出作为有机肥原料，含水率 < 30%，实现有机废弃物的资源化利用。有机肥原料放出后在肥料储存库房存放，温度降低更稳定，可以直接施肥田间。本项目粪便处理工艺示意图、粪便处理工艺流程及产污环节图分别见图 3.2-3、图 3.2-4。

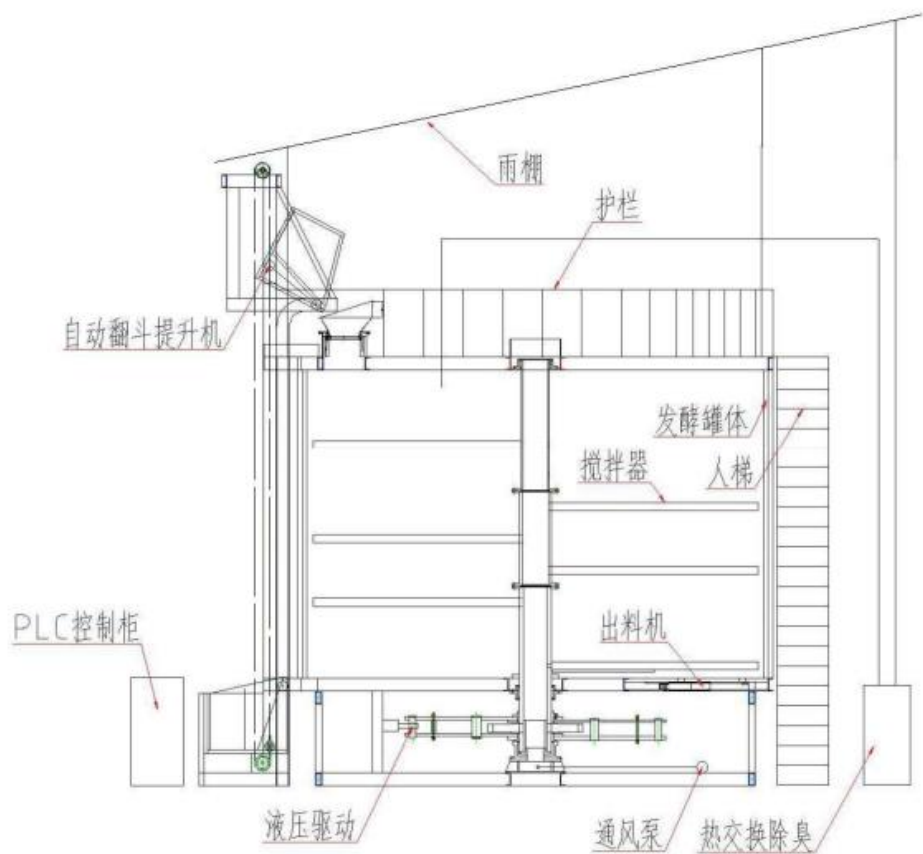


图 3.2-3 项目有机肥生产工艺示意图

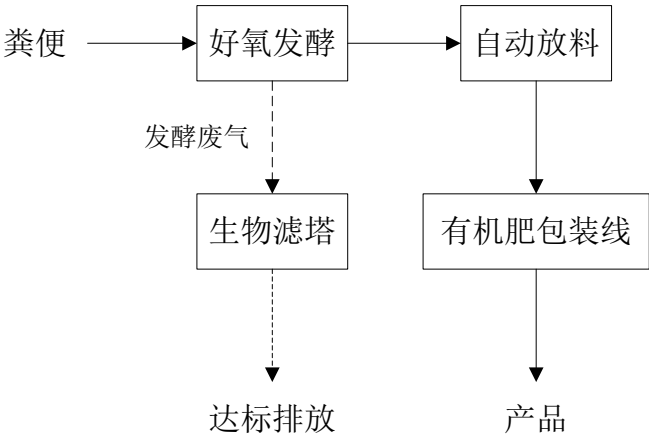


图 3.2-4 项目有机肥生产工艺流程及产污环节图

发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，生物滤塔除臭工艺流程见图 3.2-5。

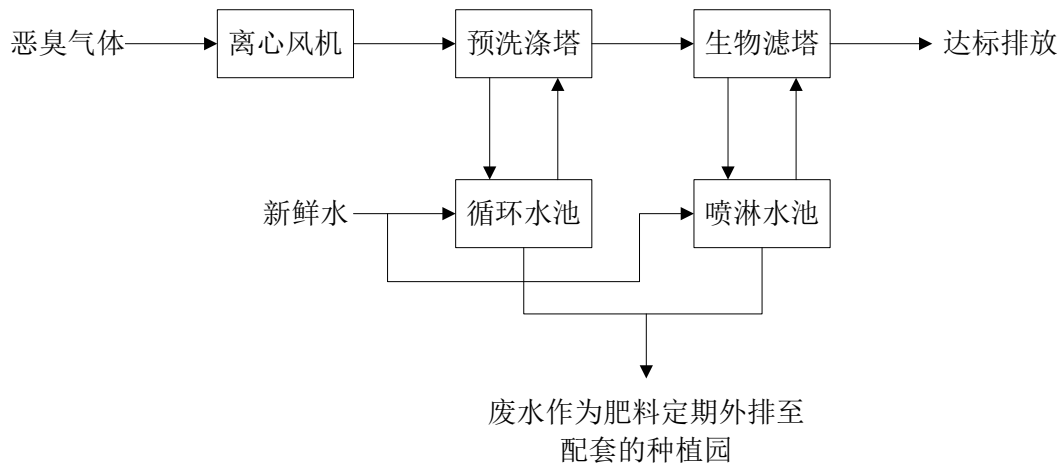


图 3.2-5 项目生物滤塔除臭工艺流程

发酵过程中产生的臭气经集气系统负压收集后，通过离心风机的抽送进入洗涤-生物滤床除臭设备。前段洗涤床（预洗涤塔）具有有效调节臭气的温湿度、消减峰值浓度冲击、去除部分水溶性物质等功能。在后段的多级生物过滤床内，通过气液、液固传质由多种微生物将致臭物质降解。生物滤塔不但能有效去除硫化氢、氨、甲硫醇等特定的污染物，而且除臭效果也非常好，综合去除效率可达 90~98%。生物滤塔除臭系统封闭运行，可不受季节、天气条件的限制。

本项目发酵采用机械翻抛方式，机械翻抛可提高堆肥的供氧条件、减少恶臭气体产生。有机肥车间鹌鹑粪便临时储存和皮带运输环节产生的少量恶臭气体可通过喷洒除臭剂措施缓解。本项目拟采用智能高温好氧发酵系统，除臭系统均由 PLC 控制，自动化程度高。发酵系统末端连接有有机肥自动包装模块，制作成规格 25kg/袋的成品用于还田和外售。

3.2.2.2 运营期产污环节

本项目运营期主要产污环节及污染因子汇总如下表：

表 3.2-1 项目污染工序及污染因子汇总

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	鹌鹑舍、有机肥车间等恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度
	备用柴油发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	食堂油烟	油烟
废水	养殖棚清洗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油等
	生活污水（包括食堂含油废水）	
	生物滤塔循环水池排水	
噪声	设备噪声、鹌鹑叫声	等效连续 A 声级 dB（A）
固废	生活垃圾	生活垃圾
	办公生活	

	一般固废	鹌鹑养殖区	粪便、病死鹌鹑和淘汰鹌鹑、废包装材料
	危险废物	鹌鹑养殖区	医疗废物、废消毒剂桶

3.2.3 污染源分析

3.2.3.1 施工期污染源分析

施工期主要污染源有：施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、施工建筑垃圾、施工噪声、施工废水、施工人员生活垃圾等。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。施工期污染源分析如下：

(1) 施工期废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、其次有施工车辆等燃油燃烧时排放的 NO_2 、 CO 、 THC 等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

①施工扬尘

扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、沙石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。

对建筑施工期扬尘，采用类比南方建筑施工工地扬尘实测资料进行综合分析，施工场地扬尘情况见下表。

表3.2-2 建筑施工工地扬尘污染情况

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	303~310	409~759	434~538	309~465	309~336	平均风速
均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	307	596	487	390	322	2.5m/s

表3.2-3 施工现场大气TSP浓度变化表

距工地距离(m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

②施工机械、运输车辆排放的燃油废气

施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输汽车尾气排放量较大，排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、颗粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）等。

若工程施工机械和用车以 20 辆（台）计，以每车（台）1 天耗油 50L 计算，

则施工车辆（机械）每天排放的尾气中含一氧化碳 27kg，碳氢化合物 4.44kg，氮氧化合物 4.44kg，二氧化硫 3.24kg。

（2）施工期废水

项目施工期水污染源主要为施工过程中产生的生产废水、车辆清洗废水和施工人员生活污水，项目建设期间不同时段施工人员不尽相同。

①施工作业废水

地基开挖、施工车辆的碾压，都会对地表和植被产生较大破坏，极易产生水土流失。施工机械、渣土及材料运输车辆运行和维修及外表的清洗中产生的含油污、泥沙废水，其中主要污染物浓度一般为 COD_{Cr}：25~200mg/L、石油类：10~30mg/L、SS：500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境的影响主要在于使地表水中的 SS 量增加。预计施工期施工污水排放量约为 10~20m³/d，最大排放量为 10m³/h（冲洗车辆时）。

②地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水

地下渗水及下雨形成的泥浆水和基坑积水受到地下水位、气候等条件影响较大，通常无法预计，根据同类施工工程施工排水经验，主要污染物为 SS，浓度为 800~4000mg/L。

③施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成份为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等有机物。施工人员每天生活用水量按 100L 计算，高峰期施工人员 100 人计，用水量约 10m³/d，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 8m³/d，主要污染物浓度一般为 COD_{Cr}：50~250mg/L，BOD₅：25~150mg/L，NH₃-N 15~30mg/L。

（3）施工噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械、施工作业和车辆运输产生的噪声。施工过程中将动用挖掘机、推土机、钻孔机、液压桩、搅拌机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的

特征。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》中的附录 A，施工期使用的主要设备产生的噪声源强见下表。

表 3.2-4 施工期主要设备的噪声强度单位：dB(A)

施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工设备	距声源 5m 处 噪声级
土石方	推土机	83~88	结构	振捣棒	80~88
	挖掘机	82~90		搅拌机	85~90
	载重车	82~90		电锯	93~99
	运输车辆	80~88		钢筋对焊机	80~90
基础	钻孔机	90~96	装修	吊车、升降机	80~85
	液压桩	70~75		切割机	85~90
				塔吊	80~85

（4）固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾，另有少部分的生活垃圾，施工期产生的固体废物主要包括弃方、建筑材料以及生活垃圾等。

①废弃土石方

项目依地势建设，无地下工程，土方量较小，开挖的表土暂存作为后期绿化之用，其余挖方基本用于道路建设、低洼处填平等，在项目范围内可就地达到土石方平衡，不存在弃土方问题。

②建筑垃圾

由于本项目主要采用钢架结构，建筑垃圾产生量相对较少，主要包括废弃的包装物、砂土、石块、废木料、废金属、废钢筋等杂物。对于可以回收利用的建筑材料，如废金属、废钢筋、废铁丝、废砖块、废木材等应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑材料及土石方则尽可能作为填料。施工建筑垃圾（包括结构阶段和装修阶段）产生系数为 20~50kg/m²，本评价取 25 kg/m²，本项目总建筑面积约 2 万 m²，则施工时将产生建筑垃圾 500t。

③施工人员生活垃圾

施工人员每天产生的生活垃圾数量因在场人员数量变化而异，高峰期施工人数可达 100 人，平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d，生活垃圾产生量为 50kg/d。施工生活垃圾经收集后由环卫部门处理。

(5) 生态影响

1) 土地利用

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，本项目占地面积约 14.7 万 m²，建筑物占用土地类型主要为林地。项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

项目的建设改变了土地利用的现状格局、类别及其面积，但建成后，整个项目区除建筑、道路外，几乎均为绿地覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

2) 动植物影响

项目建设永久占地将完全改变土地利用状态，会对项目评价范围内的动植物产生一定影响，但其影响并非是永久性的、不可逆的。评价区的植被类型主要为灌木、毛竹及草丛。

项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设去除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动破坏，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动物的影响是有限的，不会对某一动物种产生大的影响。

3) 水土流失

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，施工期中土方填挖会施工过程中，使土壤暴露情况加剧。在施工过程中必将形成新的开挖面，经开挖处或者清理的植被，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌和地表植被，使土壤的抗侵蚀能力大大减弱，会导致不同程度的水土流失；特别是降雨期，在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失量将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低。

3.2.3.2 运营期污染源分析

3.2.3.2.1 水污染源分析

本项目拟采用雨污分流，项目运营期产生的废水主要为员工生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水、生物滤塔循环水池排水。雨水经养殖区内雨水收集渠道排入场区周边雨水沟。

(1) 生活污水（包括食堂含油废水）

本项目拟设置劳动定员 120 人，由 3.1.6 章节给排水情况可知，生活污水（包括食堂含油废水）量为 $8.64\text{m}^3/\text{d}$ ($3153.6\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水污染物产生情况见下表。

表 3.2-5 项目场区生活污水水质情况一览表 单位 (mg/L)

生活污水	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
$3153.6\text{m}^3/\text{a}$	6~9	250	150	150	50	5	20

(2) 养殖棚清洗废水

由 3.1.6 章节给排水情况可知，养殖棚清洗废水量为 $0.123\text{m}^3/\text{d}$ ($44.8\text{m}^3/\text{a}$)，参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 中肉牛养殖废水的浓度，干清粪条件下，养殖棚清洗废水污染物产生情况见下表。

表 3.2-6 项目场区生活污水水质情况一览表 单位 (mg/L)

养殖棚清洗废水	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
$44.8\text{m}^3/\text{a}$	887	300	300	22.1	5.33

(3) 生物滤塔循环水池排水

由 3.1.6 章节给排水情况可知，本项目生物滤塔每周用水量为 1.5m^3 ，排水量按用水量的 80% 计，则项目生物滤塔循环水池排水量约 $1.2\text{m}^3/\text{周}$ (约 $62\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 水污染源小计

综上所述，本项目综合废水量约为 $3260.4\text{m}^3/\text{a}$ ，项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。

3.2.3.2.2 大气污染源分析

本项目运营期产生的废气主要为养殖棚产生的臭气、发酵过程中产生的恶臭、备用柴油发电机废气以及食堂油烟。

(1) 养殖棚产生的臭气

畜禽养殖过程的恶臭来自于动物呼吸、动物皮肤、粪便处理设施等。养殖臭气的成分比较复杂，主要包括 NH_3 、 H_2S 等无机物，以及挥发性脂肪酸、酸类、酚类、醇类、酯类、硫醇类和含氮杂环化合物等有机成分，在各种组分中主要以

NH_3 、 H_2S 为主，但其并不是最臭的物质，据报道，最臭的物质为甲硫醇。据统计与监测，鹌鹑舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种，本评价废气以恶臭污染物综合评价指标——臭气浓度进行定性分析。

参考《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》（浙江农业学报，2019 第 5 期）中研究结果，以上海市 10 家典型畜禽养殖场为对象，采用现场布点采样、实验室分析的方法，调查不同畜禽种类（家禽、奶牛和肉猪）与不同排放环节的恶臭排放特征。结果表明：各畜禽养殖场场界臭气浓度为 10~128。

本项目采用叠层笼养方式，粪便日产日清，通过使用饲料添加剂、控制日量设计和供给从源头减少恶臭气体产生，同时在养殖棚内喷洒除臭剂进一步抑制恶臭气体扩散。根据已有养殖场实践经验，采取综合治理措施后，除臭效率在 70% 左右，保守计算，本项目场界臭气浓度约在 30~40 之间，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中排放标准要求。

（2）发酵过程中产生的恶臭气体

青岛宏福育林有限公司 120 万只/年肉鸡养殖项目位于大村镇新乡村，项目采用多层层叠式肉鸡养殖技术，运营后肉鸡存栏量 20 万只，每年饲养 6 个批次，年出栏量 120 万只，项目产生的鸡粪经好氧发酵后外运作为农肥。由于 3 只鹌鹑折算成 1 只肉鸡，通过换算后的本项目总养殖量与该项目的养殖规模相近，发酵工艺与该项目相同，因此，本项目可参考其发酵源强参数。

类比《青岛宏福育林有限公司 120 万只/年肉鸡养殖项目环境影响报告书》，好氧发酵过程产生的废气中 NH_3 和 H_2S 产生速率分别为 0.075kg/h、0.0045kg/h。本项目拟设置负压抽风装置，收集效率按 100% 计，离心风机风量为 8000 m^3/h ，生物滤塔处理效率约 90%，发酵罐连续自动运行，日工作时间为 24h。经计算，发酵过程 NH_3 、 H_2S 产生量分别为 0.657t/a、0.03942t/a，发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放， NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 0.0075kg/h、0.00045kg/h。

（3）备用柴油发电机废气

本项目拟设置 1 台备用柴油发电机，功率为 100kW，其小时耗油量为 0.22 kg/kW·h，供消防及停电时备用。项目所在区域供电正常，发电机平均每月使

用不超过 1 次，每次不超过 8h，则柴油发电机年运行时间以 96h 计。因此，项目年总耗油量为 $0.22\text{kg/kW} \cdot \text{h} \times 100\text{ kW} \times 96\text{h} = 2.112\text{ t/a}$ 。

参照北京市环境保护科学研究院世行课题组编制的《北京环境总体规划研究》中确定的排放系数，即燃烧 1 t 油 NO_x 的排放量为 2.94 kg，CO 的排放量为 1.73 kg， SO_2 的排放量为 4.57 kg，烟尘的排放量为 0.81 kg，计算得到 NO_x 的排放量为 6.21 kg/a，CO 的排放量为 3.65 kg/a， SO_2 的排放量为 9.65 kg/a，烟尘的排放量为 1.71 kg/a。发电机尾气通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。

表 3.2-7 备用柴油发电机燃油废气污染物产排污情况一览表

污染物	SO_2	NO_x	CO	烟尘
产生量	9.65 kg/a	6.21 kg/a	3.65 kg/a	1.71 kg/a
治理措施	通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放			
排放量	9.65kg/a (1.01g/kW·h)	6.21kg/a (0.65g/kW·h)	3.65kg/a (0.38g/kW·h)	1.71kg/a (0.18g/kW·h)
《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》(GB 20891-2014)第三阶段标准 (g/kW·h)	/	/	5.0	0.30

由上表可知，备用柴油发电机废气中各污染物排放量均能满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求。考虑本项目柴油发电机为备用发电机，运行时间较少产生的污染物亦较少，对周围环境影响很小，本评价不做进一步分析。

（4）食堂油烟

本项目劳动定员 120 人，场区设食堂，食堂在煮食过程中主要污染源为食堂油烟。油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。按照食用油消耗量为 30g/人 d，油烟挥发量按照 2.8% 计算。食堂设灶头数 2 个，属小型规模，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），要求

配套油烟净化器，油烟净化器净化效率不低于 60%。食堂每天提供一日三餐，工作时间按 6h 计，排风量按 6000m³/h 计，则本项目油烟产生排放情况具体见下表。

表 3.2-8 项目食堂油烟产排情况一览表

产生源	食堂	备注
职工人数（人）	120	
食用油消耗量（kg/d）	3.6	1.314t/a
油烟产生量（t/a）	0.037	
产生速率（kg/h）	0.017	
产生浓度（mg/m ³ ）	2.83	
排风量（m ³ /h）	6000	
油烟净化效率	60%	
排放量（t/a）	0.0148	
排放速率（kg/h）	0.0068	
排放浓度（mg/m ³ ）	1.13	

本项目产生的食堂油烟拟采用高效油烟净化器装置处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/m³），通过餐饮油烟排放专用井高空排放。

3.2.3.2.3 噪声污染源分析

本项目噪声源主要为风机、高压清洗机、给水泵等设备运行噪声以及鹌鹑叫声，项目主要噪声源强见表 3.2-9。

表 3.2-9 主要噪声设备源强

噪声来源		产生方式	噪声源强 dB (A)	降噪措施	数量	处理后噪声 dB(A)
鹌鹑舍	风机	连续	70~80	选择低噪设备，减振，隔声	112 台	55~60
	高压清洗机	间歇	75~80	选择低噪设备，减振、隔声，室内布置	16 台	55~60
	鹌鹑叫声	间断	60~70	封闭鹌鹑舍隔声	/	40~50
鹌鹑舍供水	给水泵	连续	80~90	选择低噪设备，基础减振，柔性连接	2 台	60~70
有机肥车间	发酵罐搅拌器	间断	80~90	选择低噪设备，减振、隔声，室内布置	1 台	65~75
发电机房	备用柴油发电机	间断	80~85	发电机房密闭、低噪设备，减振，设消声器	1 台	60~65
运输车辆	装载机	间断	75-85	保持路面平整、限速、禁鸣，减少怠速运行	2 辆	65~75

3.2.3.2.4 固体废物污染源分析

本项目在运营期间产生的各类固体废物如下：

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 120 人，产生的生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目生活垃圾产生量为 $60\text{kg}/\text{d}$ ，即 $21.9\text{t}/\text{a}$ 。在项目区域内拟设置一定数量垃圾桶，集中收集后委托当地环卫部门处置。

(2) 食堂餐厨垃圾

本项目有员工 120 人，根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），人均餐饮垃圾产生量按 $0.1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则食堂餐厨垃圾产生量为 $4.38\text{t}/\text{a}$ 。本项目餐厨垃圾与生活垃圾分开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理。

(3) 一般工业固废

① 鹌鹑粪便

鹌鹑粪便是鹌鹑养殖场主要固体污染物之一，关于鹌鹑与不同种类畜禽的换算比例，国标和地标目前暂未做出规定。根据个体大小差异，建议 3 只鹌鹑折算成 1 只肉鸡，本项目常年存栏量为 320 万羽鹌鹑，折算后相当于肉鸡存栏量约 107 万只。参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ 497-2009）》表 A.2，1 只鸡每天的粪污排放量为 0.12kg ，则鹌鹑粪便产生总量为 $128.4\text{t}/\text{d}$ （ $46866\text{t}/\text{a}$ ），含水率约为 50%。本项目鹌鹑粪便用于生产有机肥，部分回用于项目配套种植园和场区绿化，余下部分外售给周边农户和种植园。

② 病死鹌鹑和淘汰鹌鹑

根据建设单位提供的资料，鹌鹑的死亡率一般为出栏量 0.1% 左右，本项目年出栏量鹌鹑 400 万羽，则每年病死鹌鹑约有 4000 羽，每羽平均重量约为 1kg ，则年病死鹌鹑约为 $4\text{t}/\text{a}$ 。由于产蛋率下降，鹌鹑每年淘汰一批，每年淘汰鹌鹑有 400 万羽，每羽平均重量约为 1kg ，则年淘汰鹌鹑约为 $4000\text{t}/\text{a}$ 。因此，本项目病死鹌鹑和淘汰鹌鹑的总量约为 $4004\text{t}/\text{a}$ 。根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号，中华人民共和国环境保护部办公厅），不宜将动物尸体处置项目认定为危险废物集中处置项目，而是由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管。病死鹌鹑和淘汰鹌鹑应按照《畜禽养殖业污染防治

技术规范》（HJ/T81-2001）中对病死畜禽尸体的处理与处置要求执行，防止对周边环境的污染，减少对人畜的健康风险。本项目不设安全填埋井，病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置。

③废包装材料

本项目在饲料添加、中药治疗过程中会产生废包装材料，主要为尼龙袋、包装袋、包装桶等属于一般工业固废，产生量约 0.2t/a，集中收集后外售。

（4）危险废物

①医疗废物

本项目在养殖过程中会对鹌鹑进行饮用水加疫苗免疫或发病治疗，由于治疗过程中使用中药，将中药混合到饲料中进行治疗，不使用抗生素，因此，治疗过程中不涉及注射器、针头、西药药品等。本项目产生的医疗废物为疫苗瓶，项目年使用疫苗为 14400 瓶，每个疫苗瓶的重量约为 0.05kg，因此，本项目疫苗瓶的产生量约为 0.72t/a。查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗废物属于危险废物，危险废物类别及代码为 HW01 医疗废物（841-001-01），需委托有资质的单位进行处理。

②废消毒剂桶

本项目场区以及鹌鹑舍消毒会产生废消毒剂桶，消毒剂的包装规格为 25L/桶，年产生废消毒剂桶约 28 个，每个桶的重量约为 0.5kg，产生量约为 0.014t/a，查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），废消毒剂桶属于危险废物，危险废物类别及代码为 HW49 其他废物（900-041-49）；根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 条：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固废管理。因此，本项目废消毒剂桶均可由供应商回收用于其原始用途，废消毒剂桶可暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收利用。

建设单位拟在有机肥车间配备专门的危废暂存间，面积约 8 m²，项目产生的各类医疗废物按照类别分置于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内，经收集后定期交由有资质单位进行处理；废消毒剂桶加盖封口、开口朝上整齐码放于

危废暂存间内，定期交由供应商回收利用。危废暂存间的运行和管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的相应要求。

表 3.2-10 项目危险废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量	主要成分	形态	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	鹌鹑防疫	0.72t/a	疫苗瓶	固态	In	委托有资质的单位进行处理
2	废消毒剂桶	HW49	900-041-49	消毒	0.014t/a	塑料瓶	固态	T	交由供应商回收利用

3.3 项目主要污染物产排情况汇总

表 3.3-1 项目主要污染物产排情况汇总表

分类	污染源名称	污染因子及浓度	产生量	处理措施	排放量及浓度	去向
水污染源	生活污水(包括食堂含油废水)	COD 250mg/L BOD ₅ 150mg/L SS 150mg/L NH ₃ -N 50mg/L	3153.6t/a	生活污水(包括食堂含油废水)、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后,全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌,不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次,可作为肥料回用于配套的种植园	不外排	回用于场区绿化和配套种植园的浇灌,不外排
	养殖棚清洗废水	COD 887mg/L BOD ₅ 300mg/L SS 300mg/L NH ₃ -N 22.1mg/L	44.8 t/a			
	生物滤塔循环水池排水	/	62 t/a			
气污染源	养殖棚产生的臭气	臭气浓度 10~128	/	采用封闭式鹌鹑舍,机械通风;鹌鹑舍周边喷洒除臭剂,控制饲养密度,采用干清粪工艺保证粪便及时清除	30~40	无组织排放
	发酵过程中产生的恶臭气体	H ₂ S 0.5625mg/m ³ NH ₃ 9.375mg/m ³	0.03942t/a 0.657 t/a	经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放	H ₂ S 0.05625mg/m ³ 0.003942t/a NH ₃ 0.9375mg/m ³ 0.0657t/a	经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放
	备用柴油发电机废气	SO ₂ NO _x CO 烟尘	9.65 kg/a 6.21 kg/a 3.65 kg/a 1.71 kg/a	通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放	SO ₂ 9.65 kg/a NO _x 6.21 kg/a CO 3.65 kg/a 烟尘 1.71 kg/a	通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放
	食堂油烟	油烟 2.83mg/m ³	0.037t/a	拟采用高效油烟净化器装置处理后通过餐饮油烟排放专用井高空排放	油烟 1.13mg/m ³ 0.0148t/a	拟采用高效油烟净化器装置处理后通过餐饮油烟排放专用井高空排放

固体废物	生活垃圾	生活垃圾	21.9 t/a	委托环卫部门处理	0	委托环卫部门处理
	食堂餐厨垃圾	餐厨垃圾	4.38 t/a	交由有资质处理能力的单位进行处理	0	交由有资质处理能力的单位进行处理
	鹌鹑粪便	一般工业固废	46866 t/a	用于生产有机肥	0	用于生产有机肥
	病死鹌鹑和淘汰鹌鹑	一般工业固废	4004 t/a	委托有相应资质单位集中无害化处置	0	委托有相应资质单位集中无害化处置
	废包装材料	一般工业固废	0.2 t/a	集中收集后外售	0	集中收集后外售
	医疗废物	危险废物	0.72 t/a	委托有资质的单位进行处理	0	委托有资质的单位进行处理
	废消毒剂桶	危险废物	0.014 t/a	交由供应商回收利用	0	交由供应商回收利用

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于湖南省会长沙市望城区，望城区位于湖南省中部偏北，湘江下游两岸，隶属于湖南省省会长沙，东连长沙市开福区和长沙县，南接岳麓区，西接宁乡市、益阳市，北与湘阴县、汨罗市为邻。区境东西最大距离 58.8km，南北最大距离 39km。望城区滨水新城位于长沙市西北部，沿湘江两翼展开，全境已纳入长沙市都市区范围和长株潭“两型”社会综合配套改革试验核心区，是长沙市重点建设的五大核心板块之一。金山桥街道交通区位优势明显。纵贯广深港、京津冀，连横长三角、成渝昆四大经济极的金桥枢纽正在加速建设推进。主干道三纵四横，境内雷锋大道、马桥河路、雷高公路贯穿南北，黄金大道、银星路、月亮岛路、普瑞大道连接东西。四通八达的社区公路联织各主干道，形成了大开放的城市交通格局。

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地质、地貌

望城区属湖南省长衡丘陵向洞庭湖平原过渡地带，湘江贯穿其间，洞庭湖断陷盆地南缘，全境呈不规则的长方形（南北长），总体地势由南向北倾斜，形成一个向北开口的漏斗。境内地貌类型复杂多样，岗地、平原、丘陵、低山兼有。东北、西南群山重叠，地势较高，低山与丘陵交错，又有广阔的山间盆地。主要山峰有黑麋峰、麻潭山、嵇珈山、神仙岭，其中黑麋峰海拔 590.5m，为望城第一高峰；西北为滨湖冲积平原区，海拔一般为 25~35m，是全县唯一的大面积平原区，内有团头湖为县域内最大湖泊；中部多为岗地，岗体呈馒头状散布，海拔在 60~150m 之间，其余为低岗、低丘及平原，海拔 40~60m，是全县最宽广的宽谷缓坡地区；东南为平岗区，丘岗相间，其中处湘江与靳江河夹角中的洋湖垸，属沉积湖泊，为区域内最大河谷平原。

按国家地震局 1990 年 6 月出版的《中华地震烈度区划图（1990）》划分，该地区地震基本烈度为六度。

4.1.3 水文水资源特征

(1) 地表水

①湘江为湖南省最大河流，发源于广西省临桂区海洋坪龙门界，经金沙入湖南省东安区，流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，然后自岳阳入洞庭湖，于城陵矶入长江，全长 856km。湘江长沙段南起暮云市、北止乔口，全长 75km，其中望城区境内从三汊矶以下起于霞凝并纳霞凝河、于同福境纳马桥河、于石渚垸纳石渚河，最后在东塘乡鱼尾游出境，流经望城区境内 58km。湘江长沙段是长沙市的主要供水源。

湘江江面宽 500~1500m，一般水深 6~15m，河床多砂砾石且坡度平缓，河水流速慢。其流量分平、洪、丰、枯四个水期，有明显的季节变化，洪水期多出现在 5~7 月，枯水期多出现在 12~翌年 2 月。湘江是长沙市的一条景观河流，既是长沙市的主要供水水源，又是长沙市的污水最终受纳水体。保护好湘江长沙市区段的水环境质量，是保证长沙市可持续发展战略的重要因素之一。

其主要水文参数如下：

年平均水位	27.31m
平均最高水位	36.65m
平均最低水位	23.25m
历史最高洪峰水位	37.37m
平均径流深	7.76m
年平均流量	2131m ³ /s
平均最大流量	12900m ³ /s
历史最大洪峰流量	23000m ³ /s
平均最小流量	248m ³ /s
枯水期流量（90%保证率）	410m ³ /s
历史最小流量	120m ³ /s
最大流速	2.6m/s
最小流速	0.3m/s
年平均流速	0.45m/s
枯水期平均流速	0.18m/s
平均含砂量	0.1-0.2kg/m ³

②格塘水库座落在长沙市望城区靖港镇，主要功能是防洪、灌溉。正常蓄水位为 36.97 米。水面面积为 22.75 平方千米，设计灌溉面积为 300.67 公顷，设计年供水量为 900 万方。

(2) 地下水

①地下水类型

评价区域地下水类型为松散岩类孔隙水，表现形式为上层滞水及潜水。素填土、淤泥质粉质黏土赋存上层滞水，直接受大气降雨及地表环境水的影响，根据场地原始地形地貌自南向北排泄径流。一般原地貌山岗、坡地缺失，高填方及水塘，水稻田等处有所表现。上层滞水水位为地表以下 6.5~12.5m，对施工开挖影响较小。粗砂及园砾层赋存潜水，粉质黏土层为相对隔水层。潜水水位据地表下 15m 左右。

②地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的主要补给来源为大气降水渗入，稻田的入渗也占较大的份额。天然地下水的流动主要受侵蚀基准面控制，湘江为区域汇水地，沿河地带分布的阶地含水层的流向大部分指向湘江。地下水的排泄类型主要分为天然排泄和人工排泄。天然排泄有垂向排泄和侧向排泄，垂向排泄以地表蒸发为主，侧向排泄多呈阶梯层状排泄带，其中溪沟接纳了大部分地下水的排泄量。人工排泄是人为活动抽取地下水或者是矿坑排泄所造成的，动态变化十分明显。

③地下水的动态特征

松散岩类孔隙水分布地区，动态变化与地下水的动力条件和补给源的不同相异。孔隙潜水分布区，其主要补偿来源为大气降水和稻田渗入，水位变化显示季节变化特征，水位变幅 1~4m/年。傍河地带的孔隙潜水含水层的水位变化，则与河水的流量过程呈相关关系。孔隙承压水的补给来源除受露头区的降水补给外，还接受其上部含水层的越流补给，因其径流途径较长，其水位动态受季节影响较少，动态具相对稳定性。

4.1.4 气候气象

长沙区域地处北亚热带，距海约 600 余公里，气候类型为亚热带大陆性季风气候，有冬寒夏热，春秋短促，冬夏绵长，四季分明的特点。夏季为低纬海洋暖

湿气团所盘据，温高湿重，盛夏天气酷热，历年极端气温达 43.6℃；冬季常为西北利亚冷气团所控制，寒流频频南下，造成雨雪冰霜；春夏之交，正处在冷暖气流交替的过渡地带，锋面和气旋活动频繁，造成阴湿多雨的梅雨天气，秋季则干燥。

基本气象参数如下：

年平均气温 17.2℃

最冷月平均气温 4.7℃

最热月平均气温 29.3℃

极端最高气温 43.6℃

极端最低气温 -11.3℃

平均年总降水量 1394.5mm

一日最大降水量 192.5mm

平均相对湿度 80%

最大积雪深度 20cm

年平均风速 2.7m/s

全年日照时数 1677.1h

地震烈度 6 度

4.1.5 动植物及植被

（1）植物资源现状

评价区内植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有茶、油、桔等。

评价区内无天然分布的珍稀濒危植物种类。区内绿地类型主要为林地，林地主要为针阔叶混交林，但分布不均匀，植被类型比较单一，异质化程度不高，不利于抗御内外干扰，受人为因素影响，区内植被呈正向演替发展趋势，残存或保

留的自然植被片段较少，自然植被的连通程度有所降低，破碎化程度有加强的趋势。

(2) 动物资源现状

评价区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、鸡兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀、八哥、黄鼠狼等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、鲢鱼等。区内调查未发现野生珍稀濒危动物种类。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量基本污染物环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应调查所在区域环境质量达标情况。本项目环境空气质量现状数据引用《2020 年长沙市望城区环境空气质量年报》中常规监测数据来表征区域环境质量达标情况。

表 4.2-1 2020 年望城区大气环境常规监测数据

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	20	50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	47	67.14	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	31	88.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1200	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度	160	134	83.75	达标

根据上表环境质量监测数据可知，本项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，因此判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 特征污染物补充监测情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 导则要求, 本项目外排废气中有特征因子 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等, 需进行补充监测, 故本评价在项目周边布设了 2 个监测点并委托湖南宏润检测有限公司于 2021 年 7 月 11 日-17 日进行现场采样监测。

(1) 监测因子

根据本项目特点设置 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度三项监测因子。

(2) 监测点位

根据本项目特征及周边敏感点的分布情况, 在项目所在地及周边敏感点共设置 2 个大气环境质量现状监测点, 各监测点基本情况见下错误!未找到引用源。。

表 4.2-2 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离
G1: 项目所在厂址	臭气浓度、 H_2S 、 NH_3	/	/
G2: 项目东南侧约 230m 处最近居民点	臭气浓度、 H_2S 、 NH_3	东南侧	230m

(3) 监测时间及频次

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率, 按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。各点位补充监测时间及频次见下表。

表 4.2-3 补充监测时间及频次一览表

监测时间	监测因子	平均时间	监测天数
2021 年 7 月 11 日-17 日	H_2S 、 NH_3	1 小时平均	7d
	臭气浓度	一次值	

(4) 评价标准

特征因子 H_2S 和 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值, 恶臭执行《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010) 表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值。

(5) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表。

表 4.2-4 特征污染物补充监测结果一览表

采样 点位	检测项目 及频次		采样时间及检测结果							参考 限值
			07.11	07.12	07.13	07.14	07.15	07.16	07.17	
项目 所在 厂址 ○A1	硫化氢 (mg/m ³)	1h均值	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.01
	氨 (mg/m ³)	1h均值	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.2
	臭气浓度	一次值	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	50
项目 东南 侧约 230m 处最 近居 民点 ○A2	硫化氢 (mg/m ³)	1h均值	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.01
	氨 (mg/m ³)	1h均值	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.2
	臭气浓度	一次值	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	50

根据现状监测结果可以看出：评价区域 NH₃、H₂S 监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，区域环境空气质量良好。

4.2.2 地表水环境质量监测与评价

本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后出水全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。本项目附近水体为项目西侧沟渠，项目西侧沟渠流经本项目北侧的撇洪河最终汇入湘江。

根据长沙市生态环境局发布的“2019 年 12 月长沙市水环境质量”：2019 年 1~12 月，全市 26 个国控、省控地表水考核断面平均水质优良率为 100%，较 2018 年同期上升 4.3 个百分点。湘江干流猴子石、橘子洲、五一桥、三汊矶、乔口、樟树港断面水质均为 II 类，水质优；望城水厂断面水质为 III 类，水质良好。与 2019 年 11 月及 2018 年同期相比，各断面水质无明显变化。因此，项目区域为地表水水质达标区。

为了解项目所在地的水环境质量情况，本评价委托湖南宏润检测有限公司对

项目附近的西侧沟渠、格塘水库水质情况进行了现场监测。

(1) 监测断面

根据项目周边水流情况及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目共设置了 3 个断面开展监测，具体见下表。

表 4.2-5 地表水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	水质标准
S1	项目西侧沟渠上游	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
S2	项目西侧沟渠下游	
S3	格塘水库	

(2) 监测因子

本次评价地表水水质监测项目包括：水温、pH、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、溶解氧、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物、挥发酚、镍、铅、汞、镉、铬（六价）、砷共计 17 项指标。

(3) 监测时间和频次

监测时间为 2021 年 7 月 11 日~13 日，采样 3 天，每天采样 1 次。

(4) 评价标准

参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

(5) 检测结果

各断面地表水环境质量现状监测数据如下表所示。

表 4.2-6 地表水水质监测结果

采样 点位	样品 状态	检测项目	单位	采样时间及检测结果			参考限值
				07.11	07.12	07.13	
项目西 侧沟渠 上游☆ S1	淡黄、 无气味	pH	无量纲	6.3	6.4	6.5	6~9
		五日生化需 氧量	mg/L	2.8	2.4	3.0	≤4
		化学需氧量	mg/L	14	12	15	≤20
		氨氮	mg/L	0.189	0.168	0.189	≤1.0
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05

		镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001
		砷	mg/L	0.0006	0.0006	0.0007	≤0.05
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		溶解氧	mg/L	6.2	6.3	6.5	≥5
		氟化物	mg/L	0.062	0.059	0.062	≤1.0
		悬浮物	mg/L	8	9	8	——
		镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.02
		水温	℃	29.3	28.3	28.5	——
项目西侧沟渠下游☆S2	淡黄、无气味	pH	无量纲	6.7	6.8	6.9	6~9
		五日生化需氧量	mg/L	3.6	3.3	3.8	≤4
		化学需氧量	mg/L	18	16	19	≤20
		氨氮	mg/L	0.245	0.228	0.235	≤1.0
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001
		砷	mg/L	0.0009	0.0009	0.0010	≤0.05
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		溶解氧	mg/L	5.9	5.8	5.8	≥5
		氟化物	mg/L	0.068	0.066	0.069	≤1.0
		悬浮物	mg/L	14	16	13	——
		镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.02
		水温	℃	29.5	28.2	28.1	——

格塘水库☆S3	淡黄、无气味	pH	无量纲	6.4	6.5	6.7	6~9
		五日生化需氧量	mg/L	3.2	2.9	3.2	≤4
		化学需氧量	mg/L	16	14	16	≤20
		氨氮	mg/L	0.230	0.209	0.202	≤1.0
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
		镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.0001
		砷	mg/L	0.0009	0.0008	0.0008	≤0.05
		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
		溶解氧	mg/L	6.9	6.8	7.0	≥5
		氟化物	mg/L	0.064	0.063	0.064	≤1.0
		悬浮物	mg/L	9	11	10	——
		镍	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.02
		水温	℃	29.0	28.0	28.2	——

由以上监测结果可知，本项目各监测断面的水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质要求。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测布点

为了解评价区域内地下水环境质量现状，本评价委托湖南宏润检测有限公司对项目所在地地下水环境质量现状进行了现状监测。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，共设置 3 个监测点，具体情况见下表。

表 4.2-7 地下水现状监测点位一览表

序号	监测点	监测因子
U1	项目北侧约 90m 最近居民点水井	pH、总硬度、溶解性总固体、锰、铅、汞、镉、铬（六价）、砷、挥发性酚类、氟化物、
U2	项目东北侧约 40m 最近居民点水井	

U3	项目西侧约 130m 最近居民点水井	氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数共 17 项指标
----	--------------------	--

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水现状监测布设原则可知，地下水环境现状监测点应主要设在建设项目场地、周边环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点，故本项目地下水监测布点为本项目上游、两侧的各环境敏感点处，因此本项地下水现状监测点布设符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，监测数据具有代表性。

（2）监测频次和时间

监测时间为 2021 年 7 月 11 日，监测一次。

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

（4）地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果见下表。

表 4.2-8 地下水环境质量现状监测结果及评价

采样 点位	样品 状态	检测项目	单位	采样时间及检测 结果	参考限值
				07.11	
项目北侧 约 90m 最 近居民点 水井 U1	无 色、 无气 味	pH	无量纲	6.6	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
		耗氧量	mg/L	0.67	≤ 3.0
		氨氮	mg/L	0.117	≤ 0.50
		铅	mg/L	2.5×10^{-3}	≤ 0.01
		镉	mg/L	5.0×10^{-4}	≤ 0.005
		六价铬	mg/L	0.004	≤ 0.05
		汞	mg/L	4.0×10^{-5}	≤ 0.001
		砷	mg/L	3.0×10^{-4}	≤ 0.01
		挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003	≤ 0.002
		氟化物	mg/L	0.053	≤ 1.0
		硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.13	≤ 20.0
		总硬度	mg/L	259	≤ 450

		溶解性总固体	mg/L	278	≤1000
		总大肠菌群	MPN/100mL	ND	≤3.0
		亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.001L	≤1.00
		菌落总数	CFU/mL	85	≤100
		锰	mg/L	0.0005L	≤0.10
项目东北侧约 40m 最近居民点水井 ◇U2	无色、无气味	pH	无量纲	6.6	6.5≤pH≤8.5
		耗氧量	mg/L	0.92	≤3.0
		氨氮	mg/L	0.107	≤0.50
		铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01
		镉	mg/L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
		砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
		挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	≤0.002
		氟化物	mg/L	0.054	≤1.0
		硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.31	≤20.0
		总硬度	mg/L	259	≤450
		溶解性总固体	mg/L	272	≤1000
		总大肠菌群	MPN/100mL	ND	≤3.0
		亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.001L	≤1.00
		菌落总数	CFU/mL	87	≤100
		锰	mg/L	0.0005L	≤0.10
项目西侧约 130m 最近居民点水井 ◇U3	无色、无气味	pH	无量纲	6.7	6.5≤pH≤8.5
		耗氧量	mg/L	0.70	≤3.0
		氨氮	mg/L	0.124	≤0.50
		铅	mg/L	2.5×10 ⁻³ L	≤0.01
		镉	mg/L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
		六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05
		汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001

		砷	mg/L	3.0×10^{-4} L	≤ 0.01
		挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0003L	≤ 0.002
		氟化物	mg/L	0.052	≤ 1.0
		硝酸盐（以 N 计）	mg/L	2.06	≤ 20.0
		总硬度	mg/L	259	≤ 450
		溶解性总固体	mg/L	336	≤ 1000
		总大肠菌群	MPN/100mL	ND	≤ 3.0
		亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.001L	≤ 1.00
		菌落总数	CFU/mL	79	≤ 100
		锰	mg/L	0.0005L	≤ 0.10

由上表可知，监测期间，监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

本项目委托湖南宏润检测有限公司对项目所在区域声环境质量现状进行了现状监测。

（1）监测布点

为了解区域声环境质量现状，在项目拟建地厂界四周、项目东北侧最近居民点共布置 5 个噪声监测点。本次评价委托湖南宏润检测有限公司对项目区域昼、夜间噪声进行监测。

（2）监测时间：2021 年 7 月 11 日-12 日

（3）评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（4）监测结果与评价：监测结果详见下表。

表 4.2-9 声环境监测结果统计表(单位：dB(A))

检测类型	采样点位	采样时间和频次		检测值[dB (A)]	参考限值[dB (A)]
环境噪声	项目厂界东面 外 1m 处ΔN1	07.11	昼间	54.4	60
			夜间	42.4	50
		07.12	昼间	55.8	60
			夜间	45.0	50

	项目厂界南面 外 1m 处 $\Delta N2$	07.11	昼间	54.8	60
			夜间	45.3	50
		07.12	昼间	56.4	60
			夜间	46.3	50
	项目厂界西面 外 1m 处 $\Delta N3$	07.11	昼间	55.8	60
			夜间	45.1	50
		07.12	昼间	55.8	60
			夜间	47.6	50
	项目厂界北面 外 1m 处 $\Delta N4$	07.11	昼间	56.6	60
			夜间	43.6	50
		07.12	昼间	57.1	60
			夜间	48.2	50
	项目东北侧最 近居民点 $\Delta N5$	07.11	昼间	54.1	60
			夜间	45.7	50
		07.12	昼间	55.8	60
			夜间	43.8	50

现状监测结果表明，各监测点的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，监测期间区域声环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目区域内土壤环境质量现状，本次评价委托湖南宏润检测有限公司于 2021 年 7 月 11 日对项目所在地土壤环境质量现状进行了监测。

（1）监测点位：T1：项目场地范围内北侧土壤监测点；T2：项目场地范围内东侧土壤监测点；T3：项目场地范围内西南侧土壤监测点。

（2）监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。

(3) 监测频次：采样一次。

(4) 评价标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值要求。

(5) 监测结果：监测结果详见下表。

表 4.2-10 土壤环境监测结果统计一览表

采样点位	样品状态	检测项目	单位	采样日期及检测结果	参考限值
				07.11	
项目场地 范围内北 侧土壤监 测点 ■ T1	红褐色	砷	mg/kg	15.6	60
		镉	mg/kg	0.21	65
		六价铬	mg/kg	1.0	5.7
		铜	mg/kg	31.5	18000
		铅	mg/kg	98.8	800
		汞	mg/kg	0.088	38
		镍	mg/kg	49.6	900
		氯甲烷	mg/kg	$3.0 \times 10^{-3} \text{L}$	37
		氯仿	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.9
		四氯化碳	mg/kg	$2.1 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3} \text{L}$	9
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	5
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4} \text{L}$	66
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4} \text{L}$	596
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4} \text{L}$	54
		二氯甲烷	mg/kg	$2.6 \times 10^{-3} \text{L}$	616
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	6.8
		四氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4} \text{L}$	53
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4} \text{L}$	2.8

		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.5
		氯乙烯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.43
		苯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	4
		氯苯	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	20
		乙苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	28
		苯乙烯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	1290
		甲苯	mg/kg	$2.0 \times 10^{-3}L$	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$3.6 \times 10^{-3}L$	570
		邻二甲苯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	640
		硝基苯	mg/kg	0.09L	76
		苯胺	mg/kg	ND	260
		2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
		蒽	mg/kg	0.1L	1293
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
		萘	mg/kg	0.09L	70
项目场地 范围内东 侧土壤监 测点 ■ T2	红褐 色	砷	mg/kg	13.6	60
		镉	mg/kg	0.25	65
		六价铬	mg/kg	1.9	5.7
		铜	mg/kg	34.5	18000
		铅	mg/kg	72.3	800
		汞	mg/kg	0.107	38
		镍	mg/kg	56.7	900

		氯甲烷	mg/kg	$3.0 \times 10^{-3}L$	37
		氯仿	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.9
		四氯化碳	mg/kg	$2.1 \times 10^{-3}L$	2.8
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	9
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	5
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4}L$	66
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	596
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	54
		二氯甲烷	mg/kg	$2.6 \times 10^{-3}L$	616
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3}L$	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	6.8
		四氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4}L$	53
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.5
		氯乙烯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.43
		苯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	4
		氯苯	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	20
		乙苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	28
		苯乙烯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	1290
		甲苯	mg/kg	$2.0 \times 10^{-3}L$	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$3.6 \times 10^{-3}L$	570
		邻二甲苯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	640
		硝基苯	mg/kg	0.09L	76
		苯胺	mg/kg	ND	260

		2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
		蒽	mg/kg	0.1L	1293
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
		萘	mg/kg	0.09L	70
项目场地 范围内西南 侧土壤 监测点 ■ T3	红褐色	砷	mg/kg	14.4	60
		镉	mg/kg	0.22	65
		六价铬	mg/kg	1.6	5.7
		铜	mg/kg	30.2	18000
		铅	mg/kg	43.0	800
		汞	mg/kg	0.072	38
		镍	mg/kg	41.0	900
		氯甲烷	mg/kg	$3.0 \times 10^{-3}L$	37
		氯仿	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.9
		四氯化碳	mg/kg	$2.1 \times 10^{-3}L$	2.8
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	9
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	5
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4}L$	66
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	596
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	54
		二氯甲烷	mg/kg	$2.6 \times 10^{-3}L$	616
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	$1.9 \times 10^{-3}L$	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	10
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	6.8
		四氯乙烯	mg/kg	$8.0 \times 10^{-4}L$	53

		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-3}L$	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	$9.0 \times 10^{-4}L$	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	0.5
		氯乙烯	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}L$	0.43
		苯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	4
		氯苯	mg/kg	$1.1 \times 10^{-3}L$	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	$1.0 \times 10^{-3}L$	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	20
		乙苯	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}L$	28
		苯乙烯	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}L$	1290
		甲苯	mg/kg	$2.0 \times 10^{-3}L$	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	$3.6 \times 10^{-3}L$	570
		邻二甲苯	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}L$	640
		硝基苯	mg/kg	0.09L	76
		苯胺	mg/kg	ND	260
		2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151
		蒽	mg/kg	0.1L	1293
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15
		萘	mg/kg	0.09L	70

由上表可知，监测点土壤环境各项监测因子监测值均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的风险筛选值要求。

4.2.6生态环境现状

评价期间，对项目周围的生态环境现状进行了调查，调查主要以收集区域相关生态条件资料和现场踏勘相结合的方法。

评价区内植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有茶、油、桔等。评价区内无天然分布的珍稀濒危植物种类。区内绿地类型主要为林地，林地主要为针阔叶混交林，但分布不均匀，植被类型比较单一，异质化程度不高，不利于抗御内外干扰，受人为因素影响，区内植被呈正向演替发展趋势，残存或保留的自然植被片段较少，自然植被的连通程度有所降低，破碎化程度有加强的趋势。总体而言，项目所在地生态环境良好。

项目评价范围内无古树名木、濒危野生植物物种，野生动物均以常见的鸟类、蛙类、蛇类、鼠类等为主。项目占地范围内主要为林地、灌草丛、农田，项目建设破坏的植被主要为茅草及蕨类植物以及马尾松，项目建筑物不会占用用地范围内的基本农田。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目建设周期约为 6 个月，施工内容主要包括土方施工、建筑施工、设备安装等，在此期间将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和建筑垃圾等，此外物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气环境、声环境产生不利影响。现将建筑施工期间对环境产生的污染影响及其防治措施归纳如下，分析本项目建设施工期间的主要环境影响，并提出一些减少环境影响的措施。

5.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期大气污染物主要包括基建扬尘及物料运输产生的扬尘、施工机械排放的燃油废气。

(1) 施工机械及运输车辆废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输车辆所排放的废气。建筑工地上使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有 CO、碳氢化合物和 NO_x 大气污染物，由于施工机械为间断作业，因此所排废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小的不利影响，排放量较小。施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，同时施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象；提前规划好运输线路，尽量避开周边居民住宅等环境敏感目标，以减少施工机械废气对周围环境的影响。项目施工期较短，且厂界距离周边居民较远，项目施工产生的燃油废气随着施工期的结束而消除，采取上述控制措施后对周边环境的影响较小。

(2) 施工扬尘

工地扬尘是施工期最主要的环境空气污染源，施工期场地地基开挖、结构施工、装修、道路、绿化施工过程，由于土地裸露、建筑材料运输、水泥砂石搅拌等而产生大量扬尘。建设单位应采取配置工地滞尘防护网、设置围挡，并采用商品混凝土和预拌砂浆，采用水雾喷淋以降低和防治二次扬尘，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害。在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂等物质，应采用

封闭车辆运输。

为使施工过程中产生的扬尘和废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设方必须加强建设工程施工现场管理，采取扬尘污染防治措施，积极推进绿色施工，

建议采取以下防护措施：

1) 封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置不低于 1.8m 的连续封闭的围挡，围挡间无缝隙，围挡底端须设置防溢座。施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。围挡可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

2) 洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。在天气干燥时，定时（每隔 2h）向车辆来往频繁的道路和作业集中的施工场地洒水。

3) 地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。此外，还便于工地的施工和管理。

4) 交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，运输易起尘的物料时，应用帆布覆盖物料，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短或避免在学校区、居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

施工工地出口安装洗车平台，清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

5) 复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被或进行简易绿化，或采取防尘措施。

6) 裸露地面处理措施

对于场地内的裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

- ①覆盖防尘布或防尘网；
- ②铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、礁渣、细石或其他功能相当的材料；
- ③植被绿化；
- ④每周洒水两次；
- ⑤地表压实处理并洒水；
- ⑥根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

7) 其他措施

①合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于远离居民一侧。

②施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

③工程材料、砂石、土方等易产生扬尘物质应当密闭处理。施工产生的建筑垃圾、渣土等应及时清运，若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。

④应对工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

⑤禁止现场搅拌混凝土、砂浆，推广使用商品混凝土和预拌砂浆。禁止燃烧建筑废弃物和生活垃圾。

⑥天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、拆除作业等，并对工地采取洒水等防尘措施。

工程项目竣工后 30 日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺

装。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的废气对周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自建设施工过程排放的施工废水、地下渗水或下雨形成的泥浆水和施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备清洗废水等。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉淀池，含泥砂雨水、泥浆水经沉淀池沉淀。施工工地的生活污水需经化粪池处理，施工废水经沉淀池处理，处理以后的废水回用场内绿化浇灌、洗车平台用水或洒水抑尘，不外排。

为减轻施工废水对地表水的影响，还应采取以下措施防治施工废水污染：

（1）施工废水采取临时隔油沉淀池等措施进行处理后回用；在施工场地内部修建排水沟或者撇水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。

（2）合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工；雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受到降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物新开。施工完成后不得闲置土地，应尽快建设水土保持设施或进行环境绿化。在工地四周设截水沟，防止下雨时裸露的泥土随雨水流入附近水塘和沟渠。

（3）运输、施工机械临时检修所产生的油污应集中处理，擦有油污的固体废物不得随意乱扔，集中收集后送有资质单位处理，以免污染水体。

（4）在场界内以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，要开挖边沟，边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过。

（5）在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和

施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，施工废水经过沉砂和隔油等预处理后循环使用，不外排。

(6) 施工工地产生的生活污水经三级厌氧化粪池处理；食堂污水经隔油隔渣处理后回用于场内绿化，不外排。

建设单位须落实好上述各项防治措施，做好工地污水的导流和排放，施工废水收集处理后全部回用，避免工地污水泛滥，最大限度减小污染物排放对外环境的影响，项目施工废水对水环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声污染源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、钻孔机、液压桩、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。不同的施工阶段，噪声有着不同的特性。

(2) 施工期噪声影响分析

1) 施工期噪声影响预测方法

本项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r —距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{Aeq}}} \right)$$

式中：

n 为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

2) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见下表。

表 5.1-1 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方工程阶段	推土机	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	挖掘机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	载重车	90	84	78	74	72	70	64	60	28	54	52
	运输车辆	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
基础施工阶段	液压桩	75	69	63	59	57	55	51	47	45	41	39
	钻孔机	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58
结构施工阶段	振捣棒	88	82	76	72	70	68	62	58	56	52	50
	搅拌机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	电锯	99	93	87	83	81	79	73	69	67	63	61
	吊车、升降机	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47
装修阶段	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60	58	54	52
	塔吊	85	79	73	69	67	67	59	55	53	49	47

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如下表所示。

表 5.1-2 不同施工阶段施工机械同时运转的噪声预测值单位：dB(A)

施工阶段	距机械不同距离处的总声压级											噪声限值*	
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m	昼	夜
土石方工程阶段	95	89	83	79	77	72	69	65	63	59	57	70	55
基础施工阶段	96	90	84	80	78	76	70	66	64	60	58		
结构施工阶段	100	94	88	84	82	80	74	70	68	64	62		

装修 阶段	91	85	79	75	73	71	65	64	59	55	53		
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--

*《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

由上表的预测结果可知，在不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时，在土石方施工阶段、基础施工阶段，昼间距离噪声源 100m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在结构施工阶段，昼间距离噪声源 150m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准；在装修施工阶段，昼间距离噪声源 50m 左右达到建筑施工场界环境噪声排放标准。而夜间噪声则在距离噪声源 400m 以上才能达标。

为了减轻本项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地，采取在施工场地边缘设置不低于 1.8m 的围挡，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。由于施工期噪声具有短暂性的特点，且噪声属无残留污染，因此其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

为控制施工噪声影响，要求施工期间采取以下相应措施：

①禁止使用冲击式打桩机等高噪声设备，可选静压式打桩机或钻孔灌注桩机。选用性能运行良好的低噪声施工机械设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

②对于产生高声级的机械如载重车、挖掘机、电锯等，应设法安装隔声装置，尽可能拉大项目周围居民住宅区的距离，以最大限度减轻高噪声施工机械对周围环境的影响。

③对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。施工期运输车辆应尽量保持良好车况，合理调度，尽可能匀速慢行。

④在施工过程中必须加强施工管理，施工单位应合理安排施工工序，严格控制高噪声设备运行时段，尽量避免高噪声设备同时运行。

⑤使用商品混凝土，严禁现场搅拌混凝土。

施工期备用发电机设置在专用发电机房内，发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，并做好隔声、消声

等降噪措施。

在施工场地四周设置 1.8m 高围挡，合理布局场地，将高噪声施工作业、高噪声设备尽量布置在场地北侧，西侧等远离距离的区域。

⑥严禁在 12:00~14:00 和 21:00~7:00 期间作业。在此期间，因特殊必须进行有噪声污染的建筑施工作业，建设单位和施工单位须事先填写申请表，报经环境保护部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。并张贴告示告知周围居民，并尽量缩短工时。

采取上述措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，由于建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，施工期噪声对周边环境的影响可以接受。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。

施工过程产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、土石方等杂物，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，在雨季防护不当造成水土流失的发生，起风时干燥土方可能会因防护不当起尘，影响大气环境。

施工作业工人的生活垃圾，如不收集处理，会造成河流的污染，严重影响景观和卫生，而且固体废弃物沉入水底，会造成河流底质污染，垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭受破坏。

施工期产生的各类固体废物应采取措施予以妥善处置：

①承包商在施工过程中，应按照挖填结合、相互平衡的原则，堆土不得形成陆地土山，不得影响景观，应及时运走。堆土应不影响公路交通，不增加水中悬移质数量。产生的多余土石方应运到事先由项目业主和有关管理部门批准的地方

抛弃。管线施工中多余土石方的抛弃地的选择应距离施工场地较近以减少所需的新建道路和来回的运输。另外还需减少对优质农田的占用，抛弃物存放地具有良好的稳定性。

②产生的建筑垃圾、弃土应及时清运，如不能及时清运应采取修筑围挡、四周开挖边沟、覆盖篷布等措施防止固废散落或造成水土流失、扬尘污染。

③施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。力求做到工程施工安全文明，整洁卫生，创造一个良好的施工环境。

④施工单位必须严格执行余泥渣土排放管理的有关规定，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。

⑤建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

⑥施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处，并定期送到指定的垃圾收集点统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

上述固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境及敏感点造成明显影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）土地利用

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，占地面积约 14.7 万 m²。项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

项目的建设改变了土地利用的现状格局、类别及其面积，但项目建成后，整个项目区域除建筑、道路外，几乎均为绿地覆盖，可视为一定程度的生态恢复补偿措施。

（2）动植物影响

项目建设永久占地将完全改变土地利用状态，会对项目评价范围内的动植物产生一定影响，但其影响并非是永久性的、不可逆的。评价区域的植被类型以马尾松、蕨类植物、杂草为主。项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设去除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动植物的影响是有限的，不会对某一动物种产生较大的影响。

（3）水土流失影响分析

项目建设期对生态环境产生的影响主要是水土流失影响。水土流失是由于自然或人为因素引起导致土壤裸露造成的土壤侵蚀，本项目的水土流失主要发生在施工期项目场地开挖及平整等施工作业所带来的土壤裸露。当雨天特别是雨季来临时，如果不采取有效措施，将发生水土流失。

本项目施工过程扰动面积约为 0.08km^2 ，扰动面积较大，若不采取措施，将会造成较大范围的水土流失。项目施工期及水土流失量预测拟采用以下经验公式：

$$W_i = F_i \times M_i \times T_i$$

式中： W_i —扰动地表的水土流失量（t）；

F_i —某分区扰动地表面积（ km^2 ）；

M_i —区域土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，本项目取值为 $11000\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_i —水土流失预测年限（年）。

本项目施工期为半年，在施工期间不采取任何水土防治措施的情况下，本项目施工期将新增的水土流失量为 440t 。若不采取一定的防治措施，可能会带来以下几个方面的影响：

①导致区域内水土流失加剧，区域环境受到影响。

②对主体工程安全运行的影响。水土流失将影响本工程的施工建设和运行，工程施工期产生的建筑垃圾如不能及时有效地处理，将又会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全。

③工程区周边排洪渠道若不采取有效的防护措施，在汛期，临时堆放的土石以及弃土、弃渣势必会被地表径流带走，汇集至排洪渠，造成排洪渠淤积堵塞。

④工程土方开挖、运输及材料运输的散落物在大风天气容易造成扬尘污染。

为减少水土流失量，在施工期应采取必要措施：

①护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

②排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

③绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

④拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

⑤表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

因此，在施工过程中应及时采取必要的水土保持措施，将项目建设地表扰动产生的水土流失和对生态环境的不利影响降至最低。

5.1.6 施工期对区域交通影响分析

施工期间，大量的建筑材料需要运入，现场产生的大量建筑垃圾和生活垃圾需要运出，运输车辆将会对交通带来一定影响。建设单位、施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施

工期对交通带来的影响。另外建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

(1) 发酵过程中产生的恶臭气体

本项目发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。根据工程分析，本项目正常情况下污染源有组织排放参数见表 5.2-1。

表 5.2-1 蒸汽发生器烟气污染源排放参数表

排放源	类型	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m ³ /h)	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							NH ₃	H ₂ S
发酵罐	点源	-30	-270	48	15	0.4	8000	17.68	70	0.0075	0.00045

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选用大气估算模式（AERSCREEN）进行预测，预测计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200 ug/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10 ug/m ³	

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		43.6
最低环境温度/℃		-11.3
土地类型		丘陵
区域湿度条件		80%
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

表 5.2-4 项目有组织排放污染物估算模式预测结果

距离 (m)	发酵罐			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	2.58E-03	1.29	1.55E-04	1.55
25	1.95E-03	0.98	1.17E-04	1.17
50	1.45E-03	0.72	8.70E-05	0.87
75	1.15E-03	0.58	6.93E-05	0.69
100	9.73E-04	0.49	5.85E-05	0.58
200	6.48E-04	0.32	3.89E-05	0.39
300	5.02E-04	0.25	3.02E-05	0.30
400	3.82E-04	0.19	2.30E-05	0.23
500	3.57E-04	0.18	2.15E-05	0.21
600	4.25E-04	0.21	2.55E-05	0.26
700	2.75E-04	0.14	1.65E-05	0.17
800	2.56E-04	0.13	1.54E-05	0.15
900	2.21E-04	0.11	1.33E-05	0.13
1000	2.18E-04	0.11	1.31E-05	0.13
1500	1.56E-04	0.08	9.38E-06	0.09
2000	1.30E-04	0.06	7.79E-06	0.08
2500	1.25E-04	0.06	7.50E-06	0.08
环境质量标准	0.2 mg/m ³		0.01 mg/m ³	
评价等级	二级		二级	

根据上表预测结果可知，发酵过程中有组织排放 NH₃、H₂S 最大落地浓度分别为 0.00258mg/m³、0.000155mg/m³，最大占标率分别为 1.29%、1.55%，最大落地浓度对应距离均为 10m。本项目运行后有组织排放 NH₃、H₂S 对周围环境有一定的浓度贡献值，但均低于标准限值的 10%，满足环境质量标准，对周围环境的影响较小。

根据以上预测结果可知，本项目最大浓度占标率为 1.55%，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。

（2）大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的附录 C.6 污染物排放量核算，本项目的污染物排放量核算如下：

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	发酵罐排气筒	NH ₃	0.9375	0.0075	0.0657
		H ₂ S	0.05625	0.00045	0.003942
主要排放口合计		NH ₃			0.0657
		H ₂ S			0.003942

(3) 大气环境防护距离

本项目污染源产生的废气污染物（NH₃、H₂S）在厂界未出现超标点，在厂界外短期贡献浓度及附近区域环境质量均能达到相应评价标准，无需设置大气环境防护距离。

(4) 臭气浓度分析

畜禽养殖过程的恶臭来自于动物呼吸、动物皮肤、粪便处理设施等。养殖臭气的成分比较复杂，主要包括 NH₃、H₂S 等无机物，以及挥发性脂肪酸、酸类、酚类、醇类、酯类、硫醇类和含氮杂环化合物等有机成分，在各种组分中主要以 NH₃、H₂S 为主，但其并不是最臭的物质，据报道，最臭的物质为甲硫醇。据统计与监测，鹌鹑舍内可能存在的臭味化合物不少于 168 种，本评价废气以恶臭污染物综合评价指标——臭气浓度进行定性分析。

参考《上海市典型畜禽养殖场恶臭污染物排放特征调查》（浙江农业学报，2019 第 5 期）中研究结果，以上海市 10 家典型畜禽养殖场为对象，采用现场布点采样、实验室分析的方法，调查不同畜禽种类（家禽、奶牛和肉猪）与不同排放环节的恶臭排放特征。结果表明：各畜禽养殖场场界臭气浓度为 10~128。

本项目采用叠层笼养方式，粪便日产日清，通过使用饲料添加剂、控制日量设计和供给从源头减少恶臭气体产生，同时在养殖棚内喷洒除臭剂进一步抑制恶臭气体扩散。根据已有养殖场实践经验，采取综合治理措施后，除臭效率在 70% 左右，保守计算，本项目场界臭气浓度约在 30~40 之间，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中排放标准要求。距离本项目最近的居民位于项目东北侧约 40m 处，最近的居民靠近项目配套种植园的边界、远离项目养殖区，且位于项目常年主导风向的上风向，预计本项目不会对其产生明显影响。

(5) 备用柴油发电机废气

本项目拟设置 1 台备用柴油发电机，发电机尾气通过发电机自带的烟气净化

处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。备用柴油发电机废气中各污染物排放量均能满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第三阶段标准要求。考虑本项目柴油发电机为备用发电机，运行时间较少产生的污染物亦较少，对周围环境影响很小。

（6）食堂油烟

本项目食堂油烟拟采用高效油烟净化器装置处理后通过餐饮油烟排放专用井高空排放，风量约为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟处理效率不低于 60%，经处理后油烟排放浓度约为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0148\text{t}/\text{a}$ ，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值的要求，项目食堂油烟经合格的油烟净化器处理后排放，预计不会对周边大气环境产生明显影响。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见下表。

表 5.2-6 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 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

项目产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，可不进行地表水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价，对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.2.2.2 水污染控制措施的有效性

1、收集措施的有效性

本项目拟采用雨污分流，项目运营期产生的废水主要为员工生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水、生物滤塔循环水池排水。雨水经养殖区内雨水收集渠道排入场区周边雨水沟。项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。

2、废水处理达标可行性

根据本项目给排水情况分析可知，项目日平均排水量为 $8.933\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑一定的富余系数，项目拟设置一座容积不小于 15m^3 的化粪池，每天能够处理本项目产生的全部废水。由于本项目配套种植园的面积约 100 亩（即约 66666.67m^2 ），完全可消纳项目产生的 $3260.4\text{m}^3/\text{a}$ 废水。同时，本项目外排废水主要为生活污水、养殖棚清洗废水和生物滤塔循环水池排水的总排放量很小，水质简单，作为农肥不会对周边地表水环境造成影响。

3、废水不外排的可行性分析

本项目拟建一座容积不小于 15m^3 的化粪池，项目废水年排放量为 $3260.4\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目总占地面积约 14.7 万 m^2 ，其中，绿化面积约 1000 m^2 ，配套种植园面积约 66666.67m^2 。根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）表 1 农田净灌溉用水定额（见下表），本项目位于长沙市望城区，属于 III 区，水文年假定为 50%，下表中最小用水定额为 $186\text{ m}^3/667\text{m}^2\text{ a}$ ，按照此值计算，本项目废水所需林地面积为 11691.86 m^2 ，项目场地内绿化面积和配套种植园面积需浇灌总用地面积约为 67666.67m^2 ，完全可消纳本项目产生的废水。

表 5.2-7 蔬菜灌溉用水定额表（摘录） 单位： $\text{m}^3/667\text{m}^2 \cdot \text{a}$

产品名称	灌溉分区														
	I 区			II 区			III 区			IV 区			V 区		
	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%	50%	75%	90%
蔬菜	122	186	253	152	231	292	186	261	332	192	272	341	121	194	259

5.2.2.3 污染物排放情况

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表5.2-8 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷	作为场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	无	/	/

表5.2-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	无（全部回用不外排）	COD _{Cr}	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)表1中旱作标准	200 mg/L
		BOD ₅		100 mg/L
		SS		100 mg/L
		粪大肠菌群数		40000(MPN/L)
		蛔虫卵数		20(个/10L)

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于Ⅲ项目，项目所在区域涉及居民饮用水水井，场地地下水敏感程度为“较敏感”，因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

5.2.3.1 区域地质概况

1、自然地理特征

长沙地处湘中丘陵与洞庭湖平原的过渡地带，湘浏盆地西南缘。地貌分为剥蚀构造丘陵与河流堆积 V 级阶地两类，其北、西、南三面环山，中、东部为湘江、浏阳河冲积阶地，自南往北阶地由老至新递降。

长沙属亚热带湿润季风气候区，温暖潮湿，春夏多雨，秋冬干旱。多年平均降雨量 1394.6 mm，每年 4 月～8 月的降雨量约占全年的 80%。

区内主要河流为湘江、浏阳河、捞刀河、靳江及沔水。湘江由南而北纵贯全市，对长沙市区水域起控制作用，河床坡降小，洪峰延时长，径流量大，径流模量在 $26\text{L/s} \cdot \text{km}^2$ 以上，径流系数达 50%。湘水动态为单汛周期类型，径流洪峰出现于 5 月～9 月份。湘江流域内的地表水与地下水具双重关系，旱季形成地下水流的排泄通道，洪水季节反过来补给地下水。

2、地层

在拟建项目范围内，根据钻孔揭露，地层自上而下分为 5 层，各岩土层特征分述如下：

①素填土(Q4m1)：黄褐色，棕红色，松散不均，稍湿，以粘性土为主堆填。勘察时大部分填方完毕，机械铲运，未经分层碾压，未完成自重固结，未经处理，不能作建(构)筑物天然地基。于水稻田，冲沟低洼处及鱼塘分布，该层厚 0.7-15.2m，平均厚度 3.98m，层底标高 30.21-43.42m。

②淤泥质粉质黏土(Q4l)：黑色，软塑，含水饱和，稍密，有臭味和植物根茎，系静水池塘沉积，一般厚约 0.7-3.00m，均厚 11m，层底标高 29.91-32.64m。

③粉质黏土(Q1al)：棕红色，黄褐色，网纹状，硬塑～坚硬，稍湿，含少量灰白色高岭土及少量黑色铁锰质氧化物，偶有含高岭土达 30～40% 钻孔，呈灰黄色，灰白色无摇震反应，土质光泽，干强度及韧性高。该层个别钻孔夹粗砂、

砾石，有的呈薄层状，厚 0.20-0.30m，有时呈透镜状，厚 0.30-0.40m。该层揭露（穿）厚度 1.4-15.6m，均厚 10.4m，层底标高 16.71-36.99m。

④粗砂(Q1al)：黄色，棕黄色，含水饱和~含水，中密。粒径大于 0.5mm，颗粒质量超过总质量 50%。局部少数粒径增大，相变为砾砂，并偶见卵石。该层从上至下含泥量逐渐减少，上部含泥质较下部多。该层揭露(穿)厚度 1.1-8.2m，均厚 1.8m，层底标高 15.96-30.12m。

⑤园砾(Q1al)：黄色，中密，含水。成份以硅质为主，浑圆。一般粒径 10-20mm，偶见卵石，以砂、砾充填为主，还有少量泥质，级配较好。该层揭露厚度 3.3-11.6m，均厚 1.6m。

5.2.3.2 区域地下水概况

1、地下水类型

评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，表现形式为上层滞水及潜水。素填土、淤泥质粉质黏土赋存上层滞水，直接受大气降雨及地表环境水的影响，根据场地原始地形地貌自南向北排泄径流。一般原地貌山岗、坡地缺失，高填方及水塘，水稻田等处有所表现。上层滞水水位为地表以下 6.5-12.5m，对施工开挖影响较小。粗砂及园砾层赋存潜水，粉质黏土层为相对隔水层。潜水水位据地表下 15m 左右。勘探期间气温 25-34℃，多晴少雨，其涌水量不大，并具微承压性，对施工影响较小。

2、地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的主要补给来源主要为大气降水渗入，稻田的入渗也占较大的份额。天然地下水的流动主要受侵蚀基准面控制，湘江为区域汇水地，沿河地带分布的阶地含水层的流向大部分指向湘江。地下水的排泄类型主要分为天然排泄和人工排泄。天然排泄有垂向排泄和侧向排泄，垂向排泄以地表蒸发为主，侧向排泄多呈阶梯层状排泄带，其中溪沟接纳了大部分地下水的排泄量。人工排泄是人为活动抽取地下水或者是矿坑排泄所造成的，动态变化十分明显。

3、地下水的动态特征

松散岩类孔隙水分布地区，动态变化与地下水的动力条件和补给源的不同相异。孔隙潜水分布区，其主要补偿来源为大气降水和稻田渗入，水位变化显示季

节变化特征，水位变幅 1-4m/年。傍河地带的孔隙潜水含水层的水位变化，则与河水的流量过程呈相关关系。孔隙承压水的补给来源除受露头区的降水补给外，还接受其上部含水层的越流补给，因其径流途径较长，其水位动态受季节影响较少，动态具相对稳定性。

4、周边地下水资源及其利用情况

经调查了解，项目周边居民生活饮用水主要来源于地下井水。

综上所述，评价区水文地质条件简单。

5.2.3.3 污染源调查

本项目地处农村地区，区域没有工业污染源存在，区域污染源主要为农村农药、化肥等面源污染，以及村民生活污水、生活垃圾的少量排放。

5.2.3.4 地下水水质预测分析

本次评价采用解析法进行地下水影响分析与评价。

(1) 地下水污染途径分析

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入而形成的。浅层地下水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。结合本项目特点，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

①养殖区养殖棚防渗措施不足，导致清洗废水通过裂隙渗入地下造成地下水污染；

②危废暂存间、每个养殖棚配套仓库等区域防渗措施不到位，导致化学品、液态危险废物通过裂隙渗入造成地下水污染。

(2) 正常情况下地下水环境影响分析

正常情况下，项目养殖棚、危废暂存间等场所均采取防渗措施，铺设防渗地坪，从下往上可分为三层，第一层为土石混合料，厚度在 300-600cm 之间，第二层为灰土结石，厚度在 16-18cm，第三层为最上层的混凝土，厚度在 20-25cm；危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求建设，危废暂存间应防渗漏、防流失、防扬散，并设有“危废暂存

间”的标识标牌，地面进行防腐、防渗和硬化处理；设有专门的收集容器，容器密闭，并采取相应的管理措施。

项目将粪便送至有机肥车间生产有机肥，有机肥生产线为封闭系统，地面采用混凝土硬化防渗。粪便收集、运输过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏等环境污染防治措施，则不会造成对地下水的污染。

项目管道阀门采用知名厂家的优质产品，派专人管理场地各类管道、阀门，及时解决跑冒滴漏的问题，对于地埋式管道和阀门，设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便例行检查和事故检修。

采取上述措施后，建设单位应加强管理与维护，可有效避免造成地下水污染。

（3）事故情况下地下水环境影响分析

本项目可能对地下水造成污染的途径的是：①原料储存区发生泄漏下渗，有机肥车间防渗措施不到位，污染物进入土壤中，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响；②养殖区养殖棚防渗措施不足，导致清洗废水泄漏进入土壤中，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。本次主要选取养殖棚清洗废水泄漏对地下水影响进行分析。

1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于Ⅲ类项目，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致，预测层位为地下水的潜水含水层。

2) 预测时段

根据导则要求，对泄漏污染物扩散的第 100 天、365 天、1000 天进行预测。

3) 预测因子

本项目废水污染因子主要为 COD，项目以耗氧量（COD_{Mn}）作为地下水特征污染物进行预测。

4) 预测源强

根据工程分析知，项目养殖棚清洗废水泄漏排放时，COD 为 887mg/L。

5) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水

环境影响评价三级评价预测方法可以选用解析法。根据本项目地下水的污染特性，考虑养殖棚清洗废水泄露不易被发现，则为持续泄露，污染物渗入不会对地下水水流场产生影响，地下水流向呈一维流动，将污染物的迁移概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题（一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界），具体模型公式如下。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C (x,t) —t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；取 0.2m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；类比相邻地区弥散实验结果，取值 0.666 m²/d；

erfc () —余误差函数。

6) 预测结果

一维模式 / 持续泄露

参数输入

污染物浓度 (mg/l)

887

弥散系数 (m2/d)

0.666

地下水流速 (m/d)

0.2

化学反应常数 (1/d)

0

环境质量标准 (mg/L)

3

检出限 (mg/L)

0.05

预测方案

☒ 方案一：固定时间、不同距离浓度预测

预测时间 (d)

100 365 1000

最远距离 (m)

2000

距离间距 (m)

20

☐ 方案二：固定距离、不同时间浓度预测

预测距离 (m)

100

最大时间 (d)

500

时间间隔 (d)

5

预测结果

预测结果：
100天时，预测超标距离为52m；影响距离为65m
365天时，预测超标距离为132m；影响距离为158m
1000天时，预测超标距离为298m；影响距离为340m

距离 (m) | 不同时间预测浓度c(mg/l)

x

100天

365天

1000天

0

8.87E+02

8.87E+02

8.87E+02

20

5.39E+02

8.84E+02

8.87E+02

40

5.15E+01

8.49E+02

8.87E+02

60

3.59E-01

6.89E+02

8.87E+02

80

8.91E-05

3.81E+02

8.87E+02

100

1.86E-09

1.20E+02

8.85E+02

120

0.00E+00

1.47E+01

8.74E+02

140

0.00E+00

1.05E+00

8.43E+02

160

0.00E+00

3.53E-02

7.66E+02

180

0.00E+00

5.41E-04

6.28E+02

200

0.00E+00

3.75E-06

4.44E+02

220

0.00E+00

1.17E-08

2.59E+02

240

0.00E+00

1.73E-11

1.21E+02

260

0.00E+00

0.00E+00

4.44E+01

280

0.00E+00

0.00E+00

1.26E+01

300

0.00E+00

0.00E+00

2.73E+00

320

0.00E+00

0.00E+00

4.48E-01

340

0.00E+00

0.00E+00

5.55E-02

360

0.00E+00

0.00E+00

5.17E-03

380

0.00E+00

0.00E+00

3.62E-04

400

0.00E+00

0.00E+00

1.89E-05

预测结果分析：由上述预测结果可知，当项目养殖棚清洗废水发生泄漏，未经处理的废水渗入地下水时，按泄漏 100 天考虑，52m 范围内地下水耗氧量会超标；按泄露 365 天考虑，132m 范围内地下水耗氧量会超标；按泄露 1000 天考虑，298m 范围内地下水耗氧量会超标。由于养殖棚清洗废水泄露不易被发现，项目未经处理的废水浓度较高，持续泄露的情况下，对周边地下水水质影响较大，地下水水质将持续变差。为防止项目影响地下水水质，应采取合理的防控措施，加强养殖棚地面、危废暂存间等重点区域的防渗，加强管理与维护，定期开展主要设备及管线、地面的巡检制度，及时发现泄露点并采取有效的应急防渗措施，防治污染物持续泄露。突发泄露事故的情况下，必须立即启动突发环境事件应急预案，迅速控制并切断事故带来的环境影响，最大限度地保护下游地下水水质。

5.2.4 声环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，本项目声环境影响评价工作等级为二级。评价范围

为项目场界向外 200m。根据现场调查，项目周围 200m 范围内有居民居住，因此，本次评价主要预测项目建成投产后场界和距离最近敏感目标的声环境变化情况，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出场界噪声贡献值和距离最近敏感目标预测值的达标分析。

5.2.4.1 噪声源与声级

本项目运营期噪声主要来源于风机、高压清洗机、给水泵等设备运行噪声以及鹌鹑叫声。鹌鹑叫声随机性较大，一般噪声值在 60~70 左右，其他设备噪声源强为 70~90 dB(A)，项目设备均选用低噪声设备，均设置于室内，采取基础减振、隔声以及安装消声器等措施后，噪声值可降低 15-20dB(A)，则设备噪声经降噪措施后的噪声源强为 55~75dB(A)。本项目具体噪声源强见工程分析章节表 3.2-9。

5.2.4.2 评价标准及预测方法

本项目对声环境质量影响评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，噪声等效连续 A 声级昼间不超过 60dB(A)、夜间不超过 50dB(A)。

预测项目噪声源对周围声环境的影响，首先对噪声源进行类比调查，预测噪声源经过隔声、减振、消声等措施后的噪声衰减，预测噪声源随距离的衰减，然后将各噪声源产生的噪声值在预测点处叠加，本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），新建项目以场界噪声贡献值作为评价量、敏感目标处以背景值叠加贡献值后的预测值作为评价量。

5.2.4.3 噪声影响预测模式

本项目运营中产生的噪声按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 (m) 处的声压级，dB (A)；

r—距声源的距离，m；

r_0 —距声源 1m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②预测点的预测等效声级：

$$L_{eq}=10\lg[10^{L_1/10}+10^{L_2/10}]$$

式中：

L_{eq} —噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 —背景噪声；

L_2 —噪声源影响值。

③噪声贡献值：

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

式中：

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

④多点声源理论声压级的估算公式：

$$L_{A总} = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中： $L_{A总}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB(A)）；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

5.2.4.4 噪声影响预测及结果分析

根据项目平面布局，计算出声源预测点时产生的等效声级贡献值，敏感点处叠加背景值后分析其影响。

表 5.2-10 项目主要噪声源至预测点的最近距离 单位 m

序号	设备名称	数量	噪声值 dB(A)	降噪后 源强 dB(A)	东场 界	南场 界	西场 界	北场 界	项目东北 侧最近居 民点
1	风机	112 台	70~80	60	43	85	40	42	300

	鹧鸪叫声	/	60~70	50					
2	高压清洗机	16 台	75~80	60	40	90	25	30	295
3	给水泵	2 台	80~90	70	35	310	130	140	320
4	发酵罐搅拌器	1 台	80~90	75	185	180	73	270	380
5	柴油发电机	1 台	80~85	65	28	290	95	163	330

表 5.2-11 噪声源至预测点的贡献值 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)	东场界	南场界	西场界	北场界	项目东北侧 最近居民点
1	风机	80	47.33	41.41	47.96	47.54	30.46
	鹧鸪叫声						
2	高压清洗机	72	39.96	32.92	44.04	42.46	22.60
3	给水泵	73	42.12	23.17	30.72	30.08	22.90
4	发酵罐搅拌器	75	29.66	29.89	37.73	26.37	23.40
5	柴油发电机	65	36.06	15.75	25.45	20.76	14.63
多声源在预测点的等效贡献值			49.31	42.31	49.79	48.81	32.40

表 5.2-12 噪声预测结果 单位: dB(A)

序号	名称	贡献值		现状噪声值		预测值		标准值	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	东场界	49.31	49.31	/	/	/	/	60	50
2	南场界	42.31	42.31	/	/	/	/	60	50
3	西场界	49.79	49.79	/	/	/	/	60	50
4	北场界	48.81	48.81	/	/	/	/	60	50
5	项目东北侧最近居民点	32.40	32.40	55.8	45.7	55.82	45.90	60	50

注: 项目每天 24h 生产, 昼、夜噪声贡献值一致。

预测结果表明: 本项目场界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。距离本项目最近的敏感点为项目东北侧最近居民点, 叠加现状噪声后, 项目东北侧最近居民点昼夜噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。建议建设单位合理优化平面布置, 将噪声值较大的设备尽量布置在场区中间, 远离项目周边居民点, 同时加强隔离防护和绿化措施, 落实防噪措施后本项目对场界和敏感点的影响可大大减轻, 因此本项目噪声对周边环境的影响不大。

5.2.5 固体废物环境影响分析

固体废物具有两重性，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且垃圾如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源。提倡固体废物的资源化，采取管理或工程等措施，从固体废物中回收有利用价值的物资和能源，实现固体废物的再资源化，从而达到资源、环境、生活废物的良性循环，符合可持续发展战略的要求，并已成为处置固体废物的发展方向。

5.2.5.1 固体废物来源、种类与数量

本项目在运营期产生的各类固体废物及处置情况见下表。

表 5.2-13 项目运营期固体废物排放情况一览表

序号	固体废物	类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	21.9	委托环卫部门处理
2	食堂餐厨垃圾	餐厨垃圾	4.38	交由有资质处理能力的单位进行处理
3	鹌鹑粪便	一般固废	46866	生产有机肥
4	病死鹌鹑和淘汰鹌鹑	一般固废	4004	委托有相应资质单位集中无害化处置
5	废包装材料	一般固废	0.2	集中收集后外售
6	医疗废物	危险废物	0.72	委托有资质的单位进行处理
7	废消毒剂桶	危险废物	0.014	交由供应商回收利用

5.2.5.2 固体废物影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从本项目产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

对固体废物污染环境的防治，要遵循《中华人民共和国固体废物污染防治法》第三条：“实行减少固体废物的产生、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则”，首先从生产工艺入手，尽量不排或少排固体废物；其次就是将固体废物作为一种可再生的资源进行回收或综合利用；最后就是对无法或暂时尚不能回收利用的固体废物进行无害化处置，以防止、减少固体废物的危害。此外，在固体废物的收集、贮存、运输、处置过程中应采取必要的防扬散、防流失、防

渗漏等措施，实现全过程管理，同时，还应按《固体废物污染环境防治法》和国家、省、市的有关规定，开展固体废物的申报登记工作，尽可能地避免其对大气、水体、土壤造成二次污染。

1、项目固体废物分析

（1）生活垃圾

项目区内设置一定数量生活垃圾收集桶，集中收集委托当地环卫部门定期清运处置。当地已有完善的生活垃圾收运处置体系，项目产生的生活垃圾不会对周边环境造成明显影响。

（2）食堂餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾与生活垃圾分开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理。

（3）鹌鹑粪便

本项目运营过程中各鹌鹑舍产生大量的粪便，其产生量较大，且富含氮、磷、钾等营养元素，粪便属于可降解的有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并可携带和传播病毒、病菌，在雨水的淋溶作用其淋溶液可渗入地下，从而污染土壤和地下水。对于本项目产生的粪便在有机肥车间进行发酵，发酵是目前畜禽养殖粪便常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质肥料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质，生产的有机肥可回收或外售利用。有机肥车间进行了地面硬化防渗，车间可做到防风、防雨、防流失，发酵后的粪便中病原菌得到了有效杀灭，防止了病菌的传播，不会对环境造成明显影响。

（4）病死鹌鹑和淘汰鹌鹑

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）规定：病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。对于本项目产生的病死鹌鹑和淘汰鹌鹑，不设安全填埋井，病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置。采取以上措施后，项目产生的病死鹌鹑和淘

汰鹌鹑可得到妥善的处理，对周边环境的影响较小。

(5) 废包装材料

本项目在饲料添加、中药治疗过程中会产生的废包装材料，主要为尼龙袋、包装袋、包装桶等属于一般工业固废，集中收集后外售，对周边环境的影响较小。

(6) 医疗废物

本项目产生的医疗废物为疫苗瓶，暂存于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内。医疗废物属于危险废物，危废暂存间的运行和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相应要求进行，医疗废物经收集后交由有资质单位进行处理，不会对周边环境造成影响。

(7) 废消毒剂桶

本项目场区以及鹌鹑舍消毒会产生废消毒剂桶，废消毒剂桶属于危险废物，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 条：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固废管理。因此，本项目废消毒剂桶均可由供应商回收用于其原始用途，废消毒剂桶可暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收利用。

本项目拟设置的危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，做好防渗漏、防流失、防扬散，防止二次污染。危废暂存间的设计及管理措施如下所示：

①危废暂存间四面设置围挡，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

②危废暂存间衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③危废暂存间衬里材料与堆放危险废物相容。

④危废暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损。

⑦危废暂存间地面的防渗措施为：要求最底层采用黏土夯实，地面底层为水泥砂浆，上面铺设为 2mm 厚高密度聚乙烯防渗布，最后以防渗混凝土做地面，

地面及裙脚防腐防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

2、危险废物收集、贮存、运输要求

(1) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(2) 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

(3) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(4) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(5) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(6) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

③包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

④盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑤危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(7) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急

装备。

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

（8）危险废物的贮存应满足如下要求：

①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求建设符合条件的贮存设施。

②危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

④贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤贮存易燃易爆危险废物应配置相应的消防设施。

⑥危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

⑦危险废物贮存过程中应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录。

⑧危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（9）危险废物的运输要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

③运输车辆必须采用专用罐车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

④运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

⑤运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

⑥运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

⑦须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

通过采取以上措施，项目产生的各项固体废物都可以得到有效的处理、处置，不会对周边环境造成影响。

5.2.6 生态环境影响分析

(1) 土地利用环境影响评价

本项目建设前土地利用状况为疏林地，项目建成后将完全改变土地利用状况，原有植被被建筑物和道路所代替，造成自然生态群落绝对面积的减少，从而将抑制绿色植物群落生长。同时天然植被也将有所破坏，而将会被养殖场种植的少量植被所代替。

项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，场界主要种植高大乔木辅以灌木，场内以灌木草坪为主。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面相对以前的灌木丛植被更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

(2) 水土流失环境影响评价

本项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周植树种草，加强绿化，降低地表径流流量和流速，增强地表的固土能力，从而减轻地表侵蚀，有效减少水土流失。

总之，项目在建成后因地制宜地采取一系列防治措施，则可有效地降低水土流失。

(3) 动植物生态环境影响评价

本项目实施后采用多种绿化形式，保持该地区的覆绿面积。本项目实施后对当地植物生态环境有较大改善作用。本项目所在地原为疏林地，主要为灌木丛，野生动物较少，本项目建设对当地动物数量影响较小。若鹌鹑发生病疫，如果处理不当，对当地野生和家养动物感染，造成野生和家养动物死亡。本项目建成后，采取较好的鹌鹑病疫防疫措施并制定强有力的鹌鹑病疫应急预案，只要加强管理和遵照执行，鹌鹑发生病疫对当地野生和家养动物影响较小。

5.2.7 土壤环境影响分析

5.2.7.1 土壤环境影响识别

1、项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A “农林牧渔业”类别中的“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，项目类别为Ⅲ类。

2、项目占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约为 14.7hm^2 ，占地规模属于中型。

3、土壤环境敏感程度

项目土壤环境敏感程度判定见表 5.2-14。

表 5.2-14 建设项目的土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、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

本项目位于湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村，项目周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感。

4、评价工作等级

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 5.2-15。

表 5.2-15 污染影响型评价工作等级划分表

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	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工程等级为三级。

5.2.7.2 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响分析

土壤污染的途径主要是大气沉降、垂直入渗、地表漫流等，本项目属于畜禽养殖，项目不产生养殖废水，产生的废水主要为员工生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水、生物滤塔循环水池排水。因此，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》土壤环境影响评价以定性分析为主。

①废水渗漏对土壤的影响：由于本项目无废水外排，正常情况下垂直入渗、地表漫流等对土壤环境的影响较小，非正常情况下可能存在防渗措施不到位或管网、阀门跑冒滴漏等导致污水下渗对土壤造成污染，项目污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TP 等，不涉及土壤污染重点污染物，特征污染物无相关土壤监测标准和评价评价，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤环境质量产生明显恶化影响，环境影响较小。

②大气沉降对土壤影响：本项目为畜禽养殖，项目大气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 等， NH_3 、 H_2S 为气态污染物，沉降性较小。不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染和改变土壤的环境质量，对土壤环境影响较小。

③地表漫流对土壤的影响：项目鹌鹑舍、有机肥生产等均位于封闭的车间内，危废暂存间均进行防渗漏、防流失、防扬散防范措施，初期雨水污染物含量较少，通过场区周边雨水沟直接外排。在管理到位的情况下，不会对土壤造成污染，且项目污染物不涉及土壤污染重点污染物，对土壤环境影响较小。

(2) 拟采取措施

①生产过程中涉及的各种危险废物（疫苗瓶、废消毒剂桶）需分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中要求建设的危废暂存间内。暂存间内地面全部硬化并进行防渗处理。严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途撒落，同时加强危险废物的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物安全可靠的运行。

②本项目拟采取雨污分流，对污水设施设专人负责日常维护、监管，并设置事故池、紧急阀门等，减少事故状态下废水进入周边土壤环境的可能。

（3）影响分析结论

综上所述，鹌鹑舍、污水设施、有机肥车间、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的环境影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.2.8 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.8.1 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分原则，建设项目环境风险评价工作等级判定标准见下表。

表 5.2-16 评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
注：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、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目涉及的风险物质主要是柴油、危险废物，为保证项目停电时的用电需求，最大储存约 0.05t 柴油量；危险废物的最大储存量为 0.734t。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比

值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

突发环境事件风险物质及临界值如下。

表 5.2-17 突发环境事件风险物质及临界值一览表

单元	物质名称	厂内最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
发电机房	柴油	0.05	2500	0.00002
危废暂存间	医疗废物	0.72	50	0.0144
	废消毒剂桶	0.014	50	0.00028
合计				0.0147

本项目风险物质 $Q=0.0147 < 1$ ，项目的风险潜势为 I，则项目环境风险评价仅进行简单分析。

5.2.8.2 环境风险识别

1) 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。本项目为鹌鹑养殖项目，风险主要来源于以下情况：①养殖棚清洗废水收集管道破裂、废气处理系统故障，事故排放；②柴油泄露引起火灾爆炸；③鹌鹑流感疫情影响；④项目使用的消毒剂泄露造成环境污染；⑤危险废物泄露造成环境污染等。

2) 风险类型

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

3) 风险识别内容

风险识别主要从原料储存场所、生产场所、环保设施等几个方面进行分析，项目环境风险源如下：

表 5.2-18 环境风险源一览表

类型	环境风险源	主要风险物质	风险类型	诱发原因	环境风险受体
原料储存风险	仓库、发电机房	消毒剂、柴油	泄露及火灾爆炸次生事故	①包装桶破裂导致消毒剂、柴油泄露； ②消毒剂、柴油等遇明火或	水环境、大气环境、土壤、地下水、人体

				与氧化剂接触引起燃烧、爆炸；	
生产设施风险	鹌鹑舍	鹌鹑流感疫情	/	流感病毒传播	水环境、人体
环保设施风险	危废暂存间	废消毒剂桶内残液、医疗废物	泄露及火灾爆炸次生事故	危废收集桶、废包装桶破裂发生泄露，危险废物、废塑料包装容器等遇高温、明火发生火灾爆炸	水环境、大气环境、土壤、地下水、人体
	污水处理	养殖棚清洗废水	泄露	污水处理设施故障，废水不达标	水环境、土壤、地下水
	废气处理设施	硫化氢、氨等臭气	泄露	废气处理系统故障，废气不达标外排	大气环境、人体

5.2.8.3 环境风险情形

(1) 消毒剂泄漏

在储存过程中，项目所用的消毒剂包装瓶破裂可能导致泄漏，进入地表水、土壤或地下水，导致环境中有毒物质浓度升高，对水环境、土壤造成污染，破坏水生生态环境。项目所用消毒剂储存于仓库内，且包装瓶规格为 25L 桶装，即使发生泄漏，泄漏量不大，仓库门口设有拱背，地面进行防腐防渗处理，泄漏后基本不会流出仓库外，项目泄漏风险可控。

(2) 柴油泄露引起火灾爆炸

本项目拟设置1台备用柴油发电机、1个柴油储存桶。根据柴油的理化性质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的重点关注危险物质及临界量，柴油属易燃液体，其危险性主要表现为火灾和爆炸。柴油若泄露遇上明火极易发生火灾或爆炸，柴油储存桶泄漏最常见的主要是储存桶老化原因造成的，其渗漏量很小。根据经验数据，因储存桶发生小型或严重的泄漏事故概率很小，属于可能发生和偶尔发生，不可接受水平，应立即采取对策减少危险，管理上不可掉以轻心，仍需要进一步加强风险防范，力争通过系统的管理、合理采取风险防范应急措施，使得项目风险水平维持在较低水平。

发生火灾爆炸事故时，将所有废水妥善收集，引入事故池中暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动排污口截止阀和雨水截止阀，并启动相应水泵，将雨水沟和污水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。

本项目发生火灾爆炸事故时，其发生的次生/伴生事故在采取相应的应急措

施后，均可以得到较好的控制，可有效防止其扩散到环境空气和周围水体，对周围环境的影响较小。

（3）养殖棚清洗废水收集管道破裂

本项目养殖棚清洗废水收集管道破裂时，将导致废水不能进入化粪池而泄漏至土壤中，造成土壤污染；另外泄漏废水通过土壤下渗进入地下水，影响地下水水质，并通过地下水补给地表水的形式污染地表水体。项目污水处理由专业的人员负责维护和管理，发生异常后立即采取措施，根据项目废水产生量可知，事故池应至少可容纳本项目 4 天的废水量，项目拟设置一个 62.5m^3 的事故池，待废水管道恢复正常后，再将事故池废水分批排入化粪池处理，项目废水收集管道破裂对外环境的风险可控。

（4）废气处理系统故障

项目粪便发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，生物滤塔异常，将导致废气超标排放，排放的氨、硫化氢进入大气环境，污染周边环境，臭气浓度增加影响周边居民。废气处理系统有专人进行维护管理，处理设施故障立即进行检修并停止响应工序的生产，尽量减少废气处理系统故障情况下废气的产生量，同时采取喷洒除臭剂等方式降低臭气浓度，减轻对周边环境的影响，风险可控。

（5）危险废物泄漏

本项目危废暂存间暂存的是废消毒剂桶、医疗废物，暂存过程中，包装容器破裂可能导致废消毒剂桶内残液、医疗废物泄漏，进入地表水、土壤或地下水，对水环境、土壤造成污染。项目各类危险废物分类暂存于危废暂存间内，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求建设和管理，地面防渗防腐处理，设有围堰，危险废物暂存量较小，主要为固态危险废物，危废暂存间有专人管理，即使发生泄漏，基本可控制在危废暂存间内，项目危险废物泄漏风险可控。

（6）鹌鹑流感疫情风险分析

禽流感是因为感染了禽流感病毒而引起的一种传染病，该疾病能在所有的禽类动物中传播，也能够传染给人。不仅家禽能感染禽流感，野禽也能感染禽流感，

鹌鹑也有可能会携带有禽流感病毒。所以，在禽流感疫情爆发区，接触鹌鹑时要穿戴好防护用具，食用鹌鹑要将肉煮熟，禽流感病毒不耐高温，当温度达到 100 摄氏度时几分钟就会灭活。对于鹌鹑禽流感的防治措施，主要包括以下几方面：发现发病鹌鹑要及时淘汰，全群消毒；已经淘汰的鹌鹑棚舍要合理的消毒；建立完善的防疫制度，搞好环境卫生，饲养过程中，防止鹌鹑与传染源接触，严格执行清洁消毒措施，可有效预防流感疫情的发生。

5.2.8.4 环境风险防范措施

(1) 原辅材料储存过程中的风险防范措施

①建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内化学品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

②原辅材料在储运过程中应在包装上标识是否为易燃物体或腐蚀品，分类分区储存，储存在阴凉、通风的仓库中。防潮、防氧化、远离热源和火种。

③桶装堆垛不得高于三层，且要留出防火检查通道，堆垛行列不得超过两排，搬运时要轻装轻卸，注意个人防护。

④储存液态化学品的区域、危废暂存间等设置围堰或拱背，重点防渗区应做好地面防腐防渗。

⑤操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

⑥要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

(2) 生产过程中的风险防范措施

①必须建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章；对职工进行安全防火和环保教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

②定期对设备进行检修，使关键设备在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险降至最低；全厂建构筑物按规范设置防雷装置，车

间的设备、管线按要求作防静电接地。

③电气设计按不同场所配置相应的电器设备，变电所高压进线柜继电保护装有过电流、速断保护，变压器柜继电保护装有过电流、速断保护，温度、瓦斯保护；所有设备传动部位设安全防护罩，操作平台设安全防护栏杆。

④厂区内易燃、易爆、易触电的区域和场所，并设置明显的禁烟、禁火、触电等危险标志。严格实施有关安全防火规定，制定切实可行的消防措施，设置足够的安全间距。

（3）柴油泄露引发火灾爆炸风险防范措施

柴油储存桶环境风险事故的主要类型为火灾、爆炸（不考虑自然灾害如洪水、台风等引起的风险）。柴油储存桶泄漏最常见的主要是储存桶老化原因造成的，当柴油泄露遇上明火极易发生火灾或爆炸。

①项目选址于疏林地，建设单位柴油储存桶生产系统布局时充分考虑建筑物的防火间距、安全疏散以及自然条件等因素，合理进行功能分区：并设防护带和绿化带，符合《建筑防火设计规范》（GB50016-2006）。

②建设单位应将柴油储存桶设置在阴凉、通风的库房，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，远离火种、热源；储存桶周边设置消防沙用于处置泄漏柴油或灭火，对柴油储存桶进行防腐保护，防止因腐蚀产生泄漏；储存桶应设置围堰、防风、防晒设施，地面采用水泥硬化，地面无裂隙。

③强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查，岗位职工需加强教育、培训、选拔及考核工作；加强员工的安全意识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。

④配备足够数量的消防器材，若柴油泄露发生火灾，则应紧急切断电源，防止意外的触电事故的发生；拨打消防警电话；由于柴油泄漏引起的火灾，不能用水灭火，避免造成火势蔓延，应使用干粉或二氧化碳灭火器。

（4）环保处理设施风险防范措施

①废气、废水等环保措施必须专人负责，确保日常运行正常，制定相应的规章制度，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受相应处罚，并承担事故排放责任。

②对环保处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。在环保措施出现失效情况下，应及时中断生产进行检修，避免非正常工况下排放污染物对周边环境的影响。

③制定严格的废水收集处理制度，确保雨污分流，各类废水禁止直排。

④污水处理设施出现故障时，可启用应急事故池，项目拟设置一个 62.5m^3 的事故池，可满足污水处理设施故障时 4 天事故废水的暂存，待故障消除后，再将事故池的废水分批泵入化粪池处理。

（5）火灾防范和消防废水的收集

①当项目发生火灾或爆炸事故时，产生的消防废水对水环境会产生伴生废水污染。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-92），考虑准备扑救时间，火灾扑救时间按 1h 计算，消防用水量按 15L/s 计，则其产生的最大消防废水量约 54m^3 。项目事故池容积可满足消防废水收集容量的要求，项目雨水排放口应设置关闭阀，发生事故时，关闭雨水排放口，将事故废水导入事故池内。

②项目配备有 1 座蓄水池，总容积 500m^3 ，可作为消防用水，满足本项目消防用水需求。

③项目应在各火灾易发处设立明显的“严禁烟火”等标志，易燃物质应储存于通风、阴凉的库房内，加强电气系统的维护，避免因电器系统故障引发火灾；厂区应配备相应数量的消防器材和消防物资，如烟雾报警器、灭火器、消防沙等，以便及时发现火灾，迅速处理。

（6）疫病事故风险防范

集约化鹌鹑养殖规模大、密度高、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。

疫病风险事故主要有：流行性疾病、慢性疾病、寄生虫病、人畜共患病、禽流感、口蹄病等常发传染病事故导致的养殖场财产损失、人员伤亡等。但在做好卫生防疫的前提下发生疫病风险的概率极低。

1) 疫病风险预防措施

为防止疫病风险发生，建设单位在日常运营中应做好以下几点：

①在生产中应坚持“防病重于治病”的方针，鹌鹑进场时的检疫、消毒；养殖场疾病的化验与预测；疫苗的注射、药物预防等；制定合理的免疫程序，有计划地进行药物预防，都是将疾病拒之门外的有效办法。

②建设单位应将养殖区与生活区分开，养殖区门口应设置消毒池和消毒室。

③封闭管理，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；场内外工具、车辆要严格分开，并定期消毒；外来工具、车辆一般不予进入。

④规范消毒，经常开展常规的消毒，加强饲养管理，搞好环境卫生，保持鹌鹑舍、鹌鹑的清洁，及时淘汰无价值的个体，每周消毒一次。空出的鹌鹑舍，一定要彻底消毒和清洗，消毒和清洗后才可进鹌鹑。

⑤饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、鹌鹑的传染病者，应及时调离，以防传染。

⑥按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死鹌鹑尸体及时处理，不随意丢弃，不出售或作为饲料再利用。

⑦养殖过程中应定期检疫和检验并记录，兽医每天要定期巡查鹌鹑舍，发现疫情要及时采取应对措施；做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

2) 发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

①立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

②迅速隔离病鹌鹑，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一羽病鹌鹑痊愈或屠宰后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。

③一旦发现属于流感等传染疾病死因的，应立即报告有关部门，同时将整个种群隔离，限制人员流动，对病死鹌鹑要严格按照防疫条例进行处置。

通过上述预防、应急措施，可将养殖场发生疫病风险概率及影响程度降至最低。

(7) 危废暂存间的防范

项目危险废物主要包括医疗废物和废消毒剂桶，本项目医疗废物事故排放主要为乱扔、乱放，兽用医疗垃圾含有大量的人畜共患病原菌或病毒，有时比人用医疗垃圾危险性更大，处理兽用医疗废物带有大量的危险性病原微生物外，一些残留的液体还会对当地的水质、环境造成巨大的危害。

鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周边环境造成不良影响，要求具体采取如下的措施进行防范。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的要求：“2.4暂时贮存时间，2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时”，另外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物管理条例》的要求，医疗废物暂时贮存时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。

废消毒剂桶应确保无破损、加盖封闭，开口朝上，整齐码放于危废暂存间内，与医疗废物分区存放，破损的包装桶应放置于防渗漏的容器或包装胶袋内，避免残液流出。

建立的危险废物暂存设施应达到以下要求：

- 1) 必须与生活垃圾存放地分开，各类危险废物分类、分区暂存，有效防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨淋冲击或浸泡；
- 2) 应有严格的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及预防人体接触等安全措施；
- 3) 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；
- 4) 应按GB15562.6和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

5.2.8.4 突发环境事件应急预案

(1) 应急预案纲要

建设单位应提高对突发性事故的警觉和认识，建立完善的环境风险防范应急预案机制和应急预案。应急预案应明确危险目标，建立应急组织机构，公报各救援队伍和涉及范围单位的电话号码和公司相关人员的手机号码，制定抢险、救援及控制措施和清除泄漏措施以及人员紧急疏散计划和应急人员培训计划，配备清除泄漏器材和烧伤急救药物。

表5.2-19 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：仓库、污水处理设施、危废暂存间、柴油储存桶、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	养殖场内、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、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	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
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	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(2) 环境风险突发事故应急预案建议

1) 泄漏、火灾保障应急处理建议

发生火灾泄露事件，迅速撤离泄漏污染区、火灾区人员至上风处。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。收集泄漏物至防渗容器内。

制定厂方自身应急办法和人员紧急撤离方案，主要包括：事故发生时，马上通知本厂员工，并组织撤离事故现场人员，对受伤人员要进行紧急救护。然后立即启动突发性应急预案进行事故处理。

柴油泄露不可用水灭火，可采用干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。

制定向消防部门和生态环境部门报警的应急办法，设置专人负责。

2) 高致病性疫情风险防范措施及应急预案

根据《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）规定：

①发生一类动物疫病（指对人与动物危害严重，需要采取紧急、严厉的强制预防、控制、扑灭等措施的）时，应当采取下列控制和扑灭措施：

A、当地县级以上地方人民政府有关主管部门应当立即派人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，调查疫源，及时报请本级人民政府对疫区实行封锁。疫区范围涉及两个以上行政区域的，由有关行政区域共同的上一级人民政府对疫区实行封锁，或者由各有关行政区域的上一级人民政府共同对疫区实行封锁。必要时，上级人民政府可以责成下级人民政府对疫区实行封锁。

B、县级以上地方人民政府应当立即组织有关部门和单位采取封锁、隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种等强制性措施，迅速扑灭疫病。

C、在封锁期间，禁止染疫、疑似染疫和易感染的动物、动物产品流出疫区，禁止非疫区的易感染动物进入疫区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入疫区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。

②发生二类动物疫病（指可能造成重大经济损失，需要采取严格控制、扑灭等措施，防止扩散的）时，应当采取下列控制和扑灭措施：

A、当地县级以上地方人民政府有关主管部门应当划定疫点、疫区、受威胁区。

B、县级以上地方人民政府根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、无害化处理、紧急免疫接种、限制易感染的动物和动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

③发生三类动物疫病（指常见多发、可能造成重大经济损失，需要控制和净化的）时，当地县级、乡级人民政府应当按照国务院兽医主管部门的规定组织防治和净化。

④二、三类动物疫病呈暴发性流行时，按照一类动物疫病处理。

本项目发生重大动物疫情的应急措施根据《中华人民共和国动物防疫法》（主席令第七十一号）和《重大动物疫情应急条例》（国务院令450号），本项目在发生重大动物疫情时，主要做好以下应急措施：

①明确应急指挥部的职责、组成以及成员单位的分工；

②做好重大动物疫情的监测、信息收集、报告和通报；

③制定动物疫病确认、重大动物疫情的分级和相应的应急处理工作方案；

④对重大动物疫情疫源进行追踪和调查分析；

⑤将预防、控制、扑灭重大动物疫情所需资金、物资纳入项目财务预算，做好技术的储备与调度；

⑥成立重大动物疫情应急处理设施和专业队伍。

养殖场重大动物疫情的应急措施方针：加强领导、密切配合，依靠科学、依法防治，群防群控、果断处置的方针，及时发现，快速反应，严格处理，减少损失。

发生高致病性疫情第一时间报告动物防疫监督机构积极配合动物防疫监督机构的现场取样，调查核实初步认为属于重大动物疫情的在2小时内将情况（包括：a、疫情发生的时间、地点；b、染疫、疑似染疫动物种类和数量、同群动物数量、免疫情况、死亡数量、临床症状、病理变化、诊断情况；c、流行病学和疫源追踪情况；d、已采取的控制措施；e、疫情报告的单位、负责人、报告人及联系方式）逐级报动物防疫监督机构，并同时报省人民政府兽医主管部门兽医主管部门及时通报同级卫生主管部门。按照应急预案确定的疫情等级，由政府采取以下应急控制措施。

对疫点应当采取下列措施：

①扑杀并销毁染疫动物和易感染的动物及其产品；

②对病死的动物、动物排泄物、被污染饲料、垫料、污水进行无害化处理；

③对被污染的物品、用具、动物圈舍、场地进行严格消毒。

对疫区应当采取下列措施：

①在疫区周围设置警示标志，在出入疫区的交通路口设置临时动物检疫消毒站，对出入的人员和车辆进行消毒；

②扑杀并销毁染疫和疑似染疫动物及其同群动物，销毁染疫和疑似染疫的动物产品，对其他易感染的动物实行圈养或者在指定地点放养，役用动物限制在疫区内使役；

③对易感染的动物进行监测，并按照国务院兽医主管部门的规定实施紧急免疫接种，必要时对易感染的动物进行扑杀；

④关闭动物及动物产品交易市场，禁止动物进出疫区和动物产品运出疫区；

⑤对动物圈舍、动物排泄物、垫料、污水和其他可能受污染的物品、场地，进行消毒或者无害化处理。

对受威胁区应当采取下列措施：

①对易感染的动物进行监测；

②对易感染的动物根据需要实施紧急免疫接种。

5.2.8.4 环境风险分析小结

本项目主要风险来源消毒剂、柴油、危险废物泄露、火灾爆炸以及疫情的传播等风险事故。一旦出现事故性排放，立即查明事故原因、并立即进行处理，项目风险事故可制定严格的风险防范制度和措施，制定专人对各种可能产生风险事故的设备进行定期检测的制度，确保安全生产和运行。只要加强管理、责任到人，完善项目环境风险防范措施与应急措施，项目火灾、泄漏以及疫情传播事故风险的发生几率非常小。只要管理工作到位，事故风险的应对措施有效，大多数事故风险是可以得到较好的化解，从环境风险水平上来看是可以接受的。

表 5.2-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目				
建设地点	(湖南)省	(长沙)市	(望城)区	(/)县	靖港镇柏叶村
地理坐标	经度	112° 40' 0.59"	纬度	28° 25' 47.12"	
主要危险物质及分布	序号	物料名称		危险物质分布	
	1	柴油		发电机房	
	2	医疗废物		危废暂存间	

	3	废消毒剂桶	危废暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①养殖棚清洗废水收集管道破裂、废气处理系统故障，事故排放，污染地表水及大气环境；②柴油泄露引起火灾爆炸，消防废水处理不当可能进入周边地表水体，燃烧废气污染大气环境；③鹌鹑流感疫情感染；④项目使用的消毒剂泄露进入外环境造成土壤、地表水、地下水环境污染；⑤危险废物泄露造成进入外环境造成土壤、地表水、地下水环境污染等。		
风险防范措施要求	①通过加强管理，合理布局建设，按要求建设仓库及危废暂存间，做好地面防腐防渗及围堰；②按要求分类、分区储存风险物质，提高安全防火意识，配置安全消防设施；③加强消防设施的建设与管理，提高发现和扑灭初起火灾的能力；设置事故池，确保发生事故时废水能顺利流入事故池；④在易发生火灾的区域张贴“严禁烟火”等标志；⑤加强工作人员消防安全培训，提高人员消防安全意识；⑥安排专人负责相关的环保设施，加强设备的维护与管理；⑦做好场区日常消毒及疫苗接种等疫情防疫工作，实施厂区封闭管理。		

第六章 环境保护措施及其可行性论证

通过前述对本项目的环境影响分析，本项目环境保护措施主要针对不利环境影响采取相应的环境保护对策措施，采取的环境保护措施要求具有经济性、可行性与合理性，通过采取相应的环境保护措施后，能够避免或减缓项目建设与运行对环境的不利影响。

6.1 废气防治措施及技术可行性分析

6.1.1 养殖棚无组织排放恶臭气体

本项目鹌鹑养殖为规模化养殖，恶臭主要产生在鹌鹑舍，舍内采用机械通风，同时采用干清粪工艺。每栋鹌鹑舍采用自动化清粪工艺，定期喷洒除臭剂，进一步控制了恶臭气体的产生。由于鹌鹑舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。本评价主要提出如下措施减少恶臭污染物的产生：

1) 源头控制

①通过控制饲养密度，并加强舍内通风，鹌鹑舍均为封闭的，采用风机强制通风；

②鹌鹑舍采用干清粪工艺，同时保证自动清理设备及时将粪便清出鹌鹑舍，在鹌鹑舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少臭气的产生；

③在鹌鹑舍内定期消毒，不仅可以杀灭各种病原体，净化鹌鹑舍的内外环境，而且可减小鹌鹑舍的臭味。

2) 过程整治

①采用干清粪工艺，鹌鹑出栏时利用高压水枪清洗消毒养殖棚，夏季加强通风，降低舍内恶臭气体浓度，产生的粪便及时运至处理场所，以减少污染。

②加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能。

3) 终端处理

①产生的恶臭采用除臭剂来控制恶臭。评价建议对厂区喷洒除臭剂，喷洒频次不少于 3 次/天，安排专人负责厂区除臭工作；对栏舍通风口加强除臭剂的喷洒。

②场区布置按功能区进行相应划分，各构功能区之间设绿化隔离带，种植具

有吸附恶臭功能的绿色植物,利用绿色植物的吸收作用,以减少恶臭气体的逸散,减轻恶臭等对周围环境的影响。

采用上述措施后,可有效减轻项目恶臭污染影响,根据已有养殖场实践经验,采取综合治理措施后,除臭效率在 70%左右,保守计算,本项目场界臭气浓度约在 30~40 之间,可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB 18596-2001)中排放标准要求。

6.1.2 发酵过程中产生的恶臭气体

本项目发酵罐拟设置于厂区中西部,拟配备 1 套生物除臭设备,发酵罐密封,负压收集发酵过程中产生的恶臭气体进入生物滤塔,经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(1) 工艺说明

智能高温好氧发酵处理工艺包括混料、好氧发酵、自动放料三个过程。发酵物料要求进发酵罐时水份在 55~60%左右,若粪便水份比较高在 75%左右,要达到 60%就需要用干料混合,本项目混合原料采用锯末;如果原料含水率在 55~60%可以直接入罐发酵。发酵罐初次使用时,加入原料的同时须投入菌种;发酵后,再次加料时不需要再投入菌种,罐内繁殖产生的微生物即可实现继续发酵。首先将粪便与锯末(含水率高时添加)、菌种按照一定比例在发酵罐内通过搅拌器搅拌均匀,然后在发酵罐内分 3 层发酵,通过智能控制系统根据发酵温度自动控制供氧量。好氧发酵过程可分为快速升温阶段、高温阶段、降温阶段。物料进入发酵罐内,在好氧菌的作用下 24~48 h 内快速分解,释放的热量使物料温度快速升高,温度一般为 50~60℃,最高可达到 70℃。通过送风曝气系统向发酵罐内均匀送氧,满足发酵过程氧气量需求,使物料充分发酵分解,高温阶段维持 5 天。当分解速度缓慢下降时,温度逐渐降低到 50℃以下。整个发酵过程持续 7 天。温度升高与通风充氧加快物料水份的蒸发,将废气和水蒸气通过除臭系统处理后排出,从而减少物料体积,达到物料的减量化、稳定化、无害化的处理目的。发酵罐内的物料在主轴翻拌以及重力作用下逐层下落发酵完毕后排岀作为有机肥原料,含水率<30%,实现有机废弃物的资源化利用。有机肥原料放出后在肥料储存库房存放,温度降低更稳定,可以直接施肥田间。发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

(2) 合理性分析

目前被广泛应用的除臭技术主要有活性炭吸附法、化学洗涤法、生物滤塔几种方案，具体如下。

表 6.1-1 常见除臭方案对比

序号	方法	原理	优缺点	投资
1	活性炭吸附法	活性炭法对臭气进行物理除臭	设备简单，适用于低浓度、小气量的臭气处理，处理效率较高。但活性炭须定期更换，不然无法达到吸附除臭的目的，会产生二次污染——废活性炭，属于危险废物	小
2	水洗除臭法	化学除臭剂和臭气经过化学反应生成无臭气体	运营成本较高且会产生二次污染，需定期补充药剂，对洗涤后的产物进行严格处理	中
3	生物滤塔	微生物进行除臭	适用于污水处理站、垃圾中转站及污泥处理设施等产生的恶臭，处理效率高、运行成本低、操作简单、无二次污染；不适宜高温气体	小

根据上表分析可知，生物滤塔投资小，运行成本低，操作简单，更适用于本项目。生物滤塔的洗涤喷淋除臭系统的核心为高效生物洗涤器及其有利于生物附着和生长的永久性的大表面积生物填料，使微生物在适宜的环境下，在生物填料表面形成生物膜，生物膜中的微生物利用废气中的无机和有机物作为碳源和能源，通过降解恶臭物质维持其生命活动，并将恶臭物质分解为二氧化碳、水、矿物质等无臭物，达到去除恶臭气体的目的。发酵过程中产生的恶臭气体负压收集后，通过离心风机的抽送，被直接导入洗涤-生物滤床除臭设备。前段洗涤床（预洗涤塔）具有有效调节臭气的湿温度、消减峰值浓度冲击、去除部分水溶性物质等功能。在后段的多级生物过滤床内，通过气液、液固传质由多种微生物将致臭物质降解。生物滤塔不但能有效去除 H_2S 、 NH_3 、甲硫醇等特定的污染物，而且除臭效果也非常好，综合去除效率为 90%~98%。生物滤塔除臭系统封闭运行，可不受季节、天气条件的限制。

采取上述生物滤塔除臭措施后，发酵过程中产生的恶臭气体排放可满足相应排放标准限值要求，能够做到达标排放。

(3) 除臭效率

根据《通用机械》2009 年第 11 期中论文“生物滤塔在污水处理厂的应用”：

生物滤塔的硫化氢去除率达 95%；根据《环境科技》2009 年第 22 卷第 1 期中“生物滤塔除臭技术在污水处理厂中应用”：在温度为 22℃，湿度>95%，pH 值为 6.6 左右且进气流量及浓度稳定的情况下，生物滤塔的除臭效率可达 96% 以上。因此，本项目借鉴污水处理厂采用生物滤塔处理恶臭气体，对 H_2S 、 NH_3 等物质的去除效率达 90% 以上是完全可行的。本项目发酵过程中产生的恶臭气体经过治理措施处理后，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

6.1.3 食堂油烟

项目食堂油烟经油烟净化器处理后通过餐饮油烟排放专用井高空排放。本项目食堂油烟治理措施具体工艺如下：

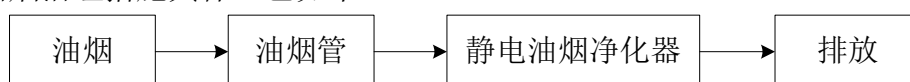


图 6.1-1 项目食堂油烟污染防治措施流程图

工艺说明：食堂油烟经集油罩收集后，在离心风机动力作用下输送至静电油烟净化器内，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分解净化，净化后的油烟由餐饮油烟排放专用井高空排放。项目油烟净化处理设施的净化率按 60% 计，净化后的油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

6.1.4 小结

由上述分析可知，项目各类废气采取相应处理措施后均得到有效的处理，经处理后废气可实现达标排放，从污染物排放达标性的角度上来说是可行的。

6.2 水污染防治措施及技术可行性分析

6.2.1 项目废水处理措施

项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。

6.2.2 废水处理达标可行性

根据本项目给排水情况分析可知，项目日平均排水量为 $8.933\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑一定的富余系数，项目拟设置一座容积不小于 15m^3 的化粪池，每天能够处理本项目产生的全部废水。由于本项目配套种植园的面积约 100 亩（即约 66666.67m^2 ），完全可消纳项目产生的 $3260.4\text{m}^3/\text{a}$ 废水。同时，本项目外排废水主要为生活污水、养殖棚清洗废水和生物滤塔循环水池排水的总排放量很小，水质简单，作为农肥不会对周边地表水环境造成影响。

6.2.3 废水不外排的可行性分析

本项目拟建一座容积不小于 15m^3 的化粪池，项目废水年排放量为 $3260.4\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目总占地面积约 14.7 万 m^2 ，其中，绿化面积约 1000 m^2 ，配套种植园面积约 66666.67m^2 。根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）表 1 农田净灌溉用水定额，本项目位于长沙市望城区，属于 III 区，水文年假定为 50%，参照最小用水定额为 $186\text{ m}^3/667\text{m}^2\text{ a}$ ，按照此值计算，本项目废水所需林地面积为 11691.86 m^2 ，项目场地内绿化面积和配套种植园面积需浇灌总用地面积约为 67666.67m^2 ，完全可消纳本项目产生的废水。

6.2.4 小结

综上所述，项目产生的废水可得到有效处理，尾水回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排，不会对周边水环境造成不利影响，因此项目采取的水污染防治措施可行。

6.3 地下水污染防治措施及可行性分析

6.3.1 地下水污染防治措施

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，防止地下水污染要以防为主、防治结合，把预防污染作为基本原则，把治理作为补救措施。本评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目污染防治对策”的相关要求，针对本项目提出以下地下水保护措施：

（1）源头控制措施

鹌鹑舍、污水收集和处理系统等做好防雨设施，合理规划，并做好防渗处理；危废暂存间采取防渗处理，医疗废物、危险废物转运时须安全转移，防止撒漏，防止二次污染；强化防渗工程的环境管理。

（2）分区防控措施

本项目对地下水可能造成的污染物类型无重金属、持久性有机物等污染物，因此本次根据可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量、排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

①简单防渗区

项目办公生活区、食堂、门卫室及道路等不存在清洗废水排放、化学品暂存的区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不会对地下水环境造成影响。

②一般防渗区

项目地下水一般污染防治区主要为混料塔，需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。铺设防渗地坪，防渗地坪主要是三层，从下面起第一层为土石混合料，厚度在 300~600cm，第二层为二灰土结石，厚度在 16~18cm，第三层也就是最上面为混凝土，厚度在 20~25cm。并铺环氧树脂防渗，树脂地面防渗漏性能优良，耐磨、耐腐蚀性强。

③重点防渗区

项目鹌鹑舍、有机肥车间、危废暂存间、仓库、污水收集和处理系统等是项目地下水重点污染防治区，必须采用有效的防渗措施，防止地下水污染。

A、污水处理设施的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222）和《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）的要求，严格做好防渗措施，水泥应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，

宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。

B、管道、阀门防渗漏措施：阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、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，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由化粪池统一处理。

C、废水收集管网防渗漏措施：在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密。

D、鹌鹑舍的建设应参照《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，严格做好防渗措施。要求鹌鹑舍采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，地面及四周壁涂环氧树脂防腐防渗。应优先选用硅酸盐水泥，也可以用矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥或粉煤灰硅酸盐水泥。水泥的性能指标应符合 GB175 和 GB1344 的规定，宜选用水泥强度标号为 325 号或 425 号的水泥。砂宜采用中砂，不应含有有机物，水洗后含泥量不大于 3%；云母含量小于 0.5%。石子采用粒径 0.5cm-4.0cm 的碎石或卵石，级配合理，孔隙率不大于 45%；针状、片状小于 15%；压碎指标小于 10%；泥土杂质含量用水冲洗后小于 2%；石子强度大于混凝土标号 1.5 倍。防渗层的渗透率要低于 10^{-6}cm/s ，防渗层宜采用黏土层，也可采用聚乙烯薄膜等其他建筑工程防水材料。

E、危险废物暂存场所、仓库采用 10cm 防酸水泥+花岗岩（环氧树脂勾缝）防渗。按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，医疗废物暂存时需有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，并采取安全措施，无关人员不可移动，外部按照要求设置警示标识；存放区设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。通过上述措施可使危废库房的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目防渗分区详见下表。

表 6.3-1 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	污水处理设施	重点防渗区	化粪池池体采用钢筋混凝土防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；阀门采用知名厂家优质；产品排污管道采用混凝土结构，接口必须密封紧密；设置专人管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生
2	鹌鹑舍、有机肥车间		采取水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	危废暂存间、仓库		防渗层至少为 1m 厚黏土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，危险废物由专用容器装载， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$
4	混料塔	一般防渗区	铺设防渗地坪和环氧树脂防渗，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
5	办公生活区、食堂、门卫室及道路	简单防渗区	一般混凝土硬化

6.3.2 地下水污染监控

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），畜禽养殖场和养殖小区的污染源地下水监测点布设方法为：“对照监测点布设 1 个，设置在养殖场和养殖小区地下水流向上游边界；污染扩散监测点不少于 3 个，地下水下游及两侧的地下水监测点均不得少于 1 个；若养殖场和养殖小区面积大于 $1km^2$ ，在场区内监测点数量增加 2 个。”本项目总占地面约 14.7 万 m^2 （约 $0.147km^2$ ），小于 $1km^2$ ，则不需要增加地下水监测点。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

6.3.3 小结

综上所述，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透性均较低，本项目废水、化学品以及固体废物等向地下水发生渗透的概率较小，对区域内地下水污染产生的不利影响较小。因此，本项目采取的地下水污染防治措施可行。

6.4 噪声污染防治措施及可行性分析

6.4.1 噪声防治措施

(1) 鹌鹑叫声防治措施

本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免鹌鹑的争斗和啼叫，同时由于项目厂区位置较偏僻，周边均为林地，因此项目鹌鹑叫声对环境影响极小。

(2) 鹌鹑通风设备噪声防治措施

①选取低噪声设备；

②为排风设施设置减振垫、消声装置，减小风机的振动噪声；

(3) 设备噪声防治措施

①设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值，选择低噪声设备、低转速风机。

②隔声、消声：各类通风机、泵类等产噪设备均设置于室内，可降低噪声的影响；在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机应安装消声器。

③减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

④采取在养殖棚间种植草木，形成自然隔声屏障；厂区四周设置实体围墙，

形成隔声屏障。

本项目噪声采取上述治理措施后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，本项目通过选用低噪声设备，采用隔声、减振措施，并通过种植草木、厂区设置实体围墙，形成隔声屏障等措施后，则项目产生的噪声对环境的影响较小。

6.4.2 小结

综上所述，本项目配套设备合理布置，并采取有效的噪声防治措施，项目噪声对外环境影响较小。

6.5 固体废物处置措施及可行性分析

6.5.1 固体废物处置方式

本项目在运营期产生的各类固体废物及处置情况见下表。

表 6.5-1 项目运营期固体废物排放情况一览表

序号	固体废物	类别	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	21.9	委托环卫部门处理
2	食堂餐厨垃圾	餐厨垃圾	4.38	交由有资质处理能力的单位进行处理
3	鹌鹑粪便	一般固废	46866	生产有机肥
4	病死鹌鹑和淘汰鹌鹑	一般固废	4004	委托有相应资质单位集中无害化处置
5	废包装材料	一般固废	0.2	集中收集后外售
6	医疗废物	危险废物	0.72	委托有资质的单位进行处理
7	废消毒剂桶	危险废物	0.014	交由供应商回收利用

6.5.2 粪便处理工艺可行性分析

本项目运营过程中各鹌鹑舍产生大量的粪便，其产生量较大，且富含氮、磷、钾等营养元素，粪便属于可降解的有机物质，其在自然腐烂过程中会放出大量热，产生令人恶心的臭味，并可携带和传播病毒、病菌，在雨水的淋溶作用其淋溶液可渗入地下，从而污染土壤和地下水。对于本项目产生的粪便在有机肥车间进行发酵，发酵是目前畜禽养殖粪便常用的处理方法，通过发酵使粪便中的有机物氧化分解，得到无臭、无虫（卵）及病原菌的优质肥料。畜禽粪便中易分解的有机物大部分被分解，既抑制臭气产生，又分解了对农作物不利的物质，生产的有机肥可回收或外售利用。有机肥车间进行了地面硬化防渗，车间可做到防风、防雨、防流失，发酵后的粪便中病原菌得到了有效杀灭，防止了病菌的传播，不会对环

境造成明显影响。

鹌鹑粪便处理工艺流程简述：

智能高温好氧发酵处理工艺包括混料、好氧发酵、自动放料三个过程。发酵物料要求进发酵罐时水份在 55~60% 左右，若粪便水份比较高在 75% 左右，要达到 60% 就需要用干料混合，本项目混合原料采用锯末；如果原料含水率在 55~60% 可以直接入罐发酵。发酵罐初次使用时，加入原料的同时须投入菌种；发酵后，再次加料时不需要再投入菌种，罐内繁殖产生的微生物即可实现继续发酵。首先将粪便与锯末（含水率高时添加）、菌种按照一定比例在发酵罐内通过搅拌器搅拌均匀，然后在发酵罐内分 3 层发酵，通过智能控制系统根据发酵温度自动控制供氧量。好氧发酵过程可分为快速升温阶段、高温阶段、降温阶段。物料进入发酵罐内，在好氧菌的作用下 24~48 h 内快速分解，释放的热量使物料温度快速升高，温度一般为 50~60℃，最高可达到 70℃。通过送风曝气系统向发酵罐内均匀送氧，满足发酵过程氧气量需求，使物料充分发酵分解，高温阶段维持 5 天。当分解速度缓慢下降时，温度逐渐降低到 50℃ 以下。整个发酵过程持续 7 天。温度升高与通风充氧加快物料水份的蒸发，将废气和水蒸气通过除臭系统处理后排出，从而减少物料体积，达到物料的减量化、稳定化、无害化的处理目的。发酵罐内的物料在主轴翻拌以及重力作用下逐层下落发酵完毕后排岀作为有机肥原料，含水率<30%，实现有机废弃物的资源化利用。有机肥原料放出后在肥料储存库房存放，温度降低更稳定，可以直接施肥田间。

6.5.3 其他固体废物处理措施

（1）生活垃圾：项目区内设置一定数量生活垃圾收集桶，集中收集委托当地环卫部门定期清运处置。当地已有完善的生活垃圾收运处置体系，项目产生的生活垃圾不会对周边环境造成明显影响。

（2）食堂餐厨垃圾：本项目餐厨垃圾与生活垃圾分开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理。

（3）病死鹌鹑和淘汰鹌鹑：对于本项目产生的病死鹌鹑和淘汰鹌鹑，不设安全填埋井，病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置。

(4) 废包装材料：本项目在饲料添加、中药治疗过程中会产生的废包装材料，主要为尼龙袋、包装袋、包装桶等属于一般工业固废，集中收集后外售。

(5) 医疗废物：本项目产生的医疗废物为疫苗瓶，暂存于防渗漏、防穿透的专用包装物或密闭容器内。医疗废物属于危险废物，经收集后交由有资质单位进行处理。

(6) 废消毒剂桶：本项目场区以及鹌鹑舍消毒会产生废消毒剂桶，废消毒剂桶属于危险废物，本项目废消毒剂桶均可由供应商回收用于其原始用途，废消毒剂桶可暂存于危废暂存间内，定期交由供应商回收利用。

6.5.4 小结

综上所述，在采取上述适当妥善的存储、处理处置方式，并加强固体废物分类收集管理的情况下，本项目固废对周围环境影响很小。

6.6 土壤污染防治措施及可行性分析

6.6.1 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型主要为大气沉降影响、垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降影响、垂直入渗展开。

(1) 大气沉降影响源头控制措施

项目大气沉降的主要污染物为 NH_3 、 H_2S ， NH_3 、 H_2S 均为气态污染物，沉降性较小。项目通过“优化鹌鹑饲料+加强通风+喷洒除臭剂+加强绿化”等措施降低恶臭气体产生。将有机肥车间发酵过程中产生的恶臭气体通过集中收集除臭处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，降低了恶臭气体的排放浓度及排放量。

(2) 垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗主要是项目产生的高浓度有机废水以及生产过程中使用的化学品等泄漏渗入土壤中，预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬底化和防渗处理。项目重点防渗区为鹌鹑养殖区、有机肥车间、危险废物暂存间等，防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求进行。

6.6.2 过程控制措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，建议本项目采取如下过程控制措施：

1、占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所在区域自然地理特征，种植该地区易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

2、涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，加强阀门、管道以及防渗设施的维护和管理，加强地面防渗和污染物泄漏的管理，一旦发污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞等补救措施，对污染源项的跑冒滴漏、地面防渗设施进行动态检查，对发现的问题及时进行处理。

综上，在建设单位做好防渗、检漏及定期检测工作的情况下，本项目对土壤环境的影响较小，土壤污染防治措施可行。

第七章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

7.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资 3200 万元，其中环保投资估算约 172.5 万元，占总投的 5.39%，环保投资在总投资中占比较小，本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。本项目环保投资具体情况见下表。

表 7.1-1 环保措施投资估算表

项目		环保措施	投资（万元）
废水处理		化粪池	2
土壤、地下水		场区分区防渗、地下水监控，管理与定期检查工作	30
废气治理	养殖区恶臭	采用封闭式鹌鹑舍，机械通风；鹌鹑舍周边喷洒除臭剂，控制饲养密度，采用干清粪工艺保证粪便及时清除	50
	发酵过程中产生的恶臭气体	发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放	20
	食堂	油烟净化装置	0.5
噪声防治		选用低噪声设备、墙体隔声、减振等	20

项目	环保措施	投资（万元）
固废处理	有机肥生产车间、拟建一间危废暂存间；各区域设置生活垃圾收集桶，委托环卫部门清运	30
生态保护	厂区绿化	20
合计		172.5

7.2 环境经济损益分析

本项目的生产带动了社会经济的发展，满足人民日益增长的蛋类市场需要，同时也带来了一些污染影响。环境保护与经济发展，是既对应又统一，互相影响制约，又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

7.2.1 社会效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，有助于提高当地居民的生活水平和质量。目前我国畜牧业的生产方式多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。本项目通过技术示范，可建立一个高效、安全、优质的产业化体系。同时，本项目的建设可吸收当地约 120 人就业，为当地带来一定的财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

本项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区域内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

7.2.2 经济效益分析

（1）直接经济效益

本项目总资产投资 3200 万元，根据建设单位提供的经济指标分析，项目运营过程中，有较高投资利润率，直接经济效益较好。

（2）间接经济效益

①为当地带来就业岗位和就业机会；

②投产后项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益；

③投产后项目配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来一定的间接经济效益。

7.2.3 环境效益分析

本项目对场区产生的废水经过处理以后综合利用，项目运营过程中产生的鹌鹑粪便发酵处理生产有机肥，生产过程中产生的废物尽量做到资源回用，从而减少对环境排放。以保证对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，项目废水经处理达标后，作为场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排，固体废物可以实现全部资源化利用并做到零排放，采取隔声、吸声、减震等降噪措施后厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

项目投入一定的资金用于环保措施及维持各项环保措施正常运转，实现各污染物达标排放。每年减少了向环境中排放大量的污染物，保护当地的水、气、声等自然环境。同时也保障了员工及周边居民的健康安全，有利于企业自身的发展，具有良好的环境经济效益。

7.3 环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标排放，本项目对周围环境的影响不大，还具有十分明显的经济效益，通过各项产物的综合利用，产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益，项目建设可行。

第八章 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本项目的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

8.1 环境管理制度

8.1.1 环境管理基本任务

对于本项目来说，环境管理的基本任务有：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

8.1.2 施工期环境管理

为了做好建设过程中的环境保护工作，减轻建设过程中产生的污染物对环境的影响程度，项目在施工期，建设施工单位应高度重视环境保护工作，并成立专门机构进行环境保护管理和监测工作。

(1) 施工期的环境监测

本建设项目施工期的环境监测主要包括：大气扬尘、噪声。环境监测的实施可由筹建单位委托有关环境监测单位进行。

(2) 施工单位环境保护管理机构

建设施工单位应设立内部环境保护管理机构(施工单位主要负责人及专业技

术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期环保设施的正常运行，各项环境保护措施的落实。

（3）建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）的职能如下：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时向环境保护主管机构反映与项目施工有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见；

②及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

③按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

④施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境。

⑤负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

⑥做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要问受其影响区域的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务。

（4）施工期的环境监理要求

施工期的环境监理要求见下表。

表 8.1-1 施工期环境监理要求

序号	施工期监理要点	监理要求	要求落实情况
1	施工扬尘	①原材料运输、堆放要遮盖。及时清理弃渣料，不能及时清运的应覆盖。 ②道路硬化、工地及进出口定期洒水抑尘，并清扫。设置洗车平台 ③运输车辆在运输砂石、水泥等粉尘较多的建筑材料及建	严格按照 监理要求 执行

		筑垃圾时应用帆布遮盖，并设置车厢挡板。	
2	施工废水	①在施工场地设化粪池，生活污水经化粪池处理后回用施工场地洒水，严禁直接排入附近地表水体。 ②建设洗车平台，施工废水应设临时隔油沉沙池将废水沉淀后，回用于建筑和道路洒水。 ③避免在雨季进行基础开挖施工。	严格按照 监理要求 执行
3	施工噪声	①选用低噪声施工设备，挖掘机、推土机等设备，要求采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级，严格操作规程，降低人为噪声。 ②合理布置施工设备，避免局部噪声级过高。 ③施工时间按本地居民作息时间确定，高噪音设备避免午、夜间作业。	严格按照 监理要求 执行
4	施工固废	①施工建筑垃圾和施工期的弃土废渣不能随意乱排，要做到集中分类暂存，及时清运，做到日产日清。 ②施工期的生活垃圾集中收集，做到日产日清。	严格按照 监理要求 执行
5	生态环境 影响	①施工期间水土流失问题、物料堆场及主体工程开挖、弃渣及弃渣堆放应符合环境管理规范的要求。 ②施工期结束后进行地面植被恢复。	严格按照 监理要求 执行

8.1.3 运营期的环境管理

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

（一）设立环境保护管理机构

（1）机构设置

为了有效保护项目拟建址所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，建设单位应设置专门的环境保护管理机构，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效地保护项目所在区域环境质量，合理开发和利用环境资源，负责监督各项环境保护措施的落实情况，并对环境保护措施落实情况进行跟踪监理，配合环境保护主管部门对整个鹌鹑养殖场的环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）主要职责

1) 环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

①分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

◆指挥全公司环保工作的实施；

◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；

◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

◆组织和推广实施清洁生产工作；

◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；

◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；

◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

2) 生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

（二）健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，落实各项污染防治措施，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

- ◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ◆各种污染防治对策控制工艺参数；
- ◆各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ◆环境监测采样分析方法及点位设置；
- ◆厂区及厂外环境监测制度；
- ◆环境监测年度计划；
- ◆环境保护工作实施计划；
- ◆污染事故管理制度。

8.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

8.2.1 污染源监测

（1）大气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）的要求，本项目废气监测方案详见下表。

表 8.2-1 大气有组织污染源监测点

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
发酵罐排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/年	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准要求

表 8.2-2 大气无组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	场界	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	2 次/年	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准

(2) 噪声污染源监测

监测点布设：场界四周布设 4 个监测点。

测量指标：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米，具体参照《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(3) 水污染源监测

本项目可实现零排放，不设排放口，可不进行水污染源的监测，但是为了确保污水处理设施正常运行，回用水水质满足相关要求，须对化粪池出口回用水水质进行监测。

监测点布设：化粪池出口处

监测指标：主要监测项目包括 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮。

监测时间和频次：每半年 1 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

执行标准：《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 表 1 中旱作标准。

(4) 固体废物

固体废物按规定暂存及处置，进行台帐统计。

(5) 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）规定，畜禽养殖存在最高允许排水量，因此，对禽畜养殖场必须进行用水监控，使养殖场实际排水控制在允许的范围内，对用水进行监控最合理的措施为安装水表，进行用水监控。另外，本次评价的污染物估算是基于畜禽养殖存在最高允许排水量的基础上进行的，若不能有效控制用水量，则不能有效控制污染量，对污染治理与污染最终处置不利。

8.2.2 环境质量监测

为了有效保护项目所在区域环境质量，跟踪了解养殖场所在区域的环境质量变化情况，需对养殖场运营期间所在区域的环境质量进行跟踪监测。

表 8.2-3 环境质量监测计划一览表

监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
地下水	场区上游 30-50m 处布设以及场地下游、项目东、西两侧以及场地内各布设一个点	pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、挥发酚、溶解性总固体、总大肠菌群	2 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

8.2.3 环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划可委托环境监测站或得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

8.2.4 报告提交

（1）畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况，提交污水、废气、噪声以及粪肥的无害化指标的监测报告。

（2）环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次环境监察与审核报告。通常情况下，鹌鹑养殖场管理部门应将上季度环境监察与审核报告及下一个季度的工作计划和监测程序呈报环境行政主管部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以急报、文字报告形式呈环境行政主管部门。环境管理机构还应每年提交年度监察审核总结报告，以总结本年度内的环境监察审核情况。

8.2.5 排污口规范要求

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

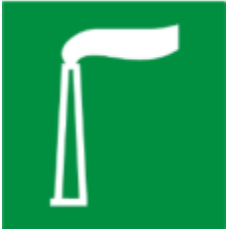



排污口规范化建设技术要求：




- 1.按照国家环保总局环发[1999]24 号文件要求规范排污口建设。
- 2.按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见表 8.2-3~8.2-4。
- 3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。
- 4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

表 8.2-4 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.2-5 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

8.3 工程竣工环境保护验收

8.3.1 工程竣工验收内容

企业自行组织进行项目竣工时环境保护验收，验收内容包括：

- （1）项目建设单位是否按照环保部门审查通过的设计方案，配备废水、废气、噪声、固废的处理设施。
- （2）各项环保处理设施是否达到规定的指标，由政府环境保护部门进行监测，并出具验收报告。
- （3）对拟定的环境保护管理组织机构、职责和工作计划的内容、配备的检查监督手段等进行审核，同时检查是否配备了污染事故处理的应急计划和进行处理设施和技术。

8.3.2 验收流程

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，

不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图。

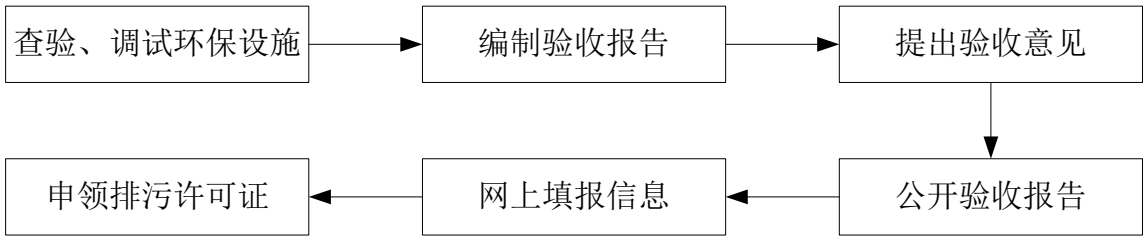


图 8.3-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求：

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

（5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

项目环保竣工验收由建设单位自行组织进行验收，企业加强项目环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、竣工验收的主要内容、要求见下表。

表8.3-1 项目竣工验收一览表

类别	项目	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准
废水	综合废水	生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池出口	达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 中旱作标准要求，作为绿化和配套种植园的浇灌，不外排
废气	养殖区恶臭	采用封闭式鹌鹑舍，机械通风；鹌鹑舍周边喷洒除臭剂，控制饲养密度，采用干清粪工艺保证粪便及时清除	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	厂界四周围； 无组织排放源上风向 2m~50m 范围内设参照点，排放源下风向 2m~50m 范围内设监控点	H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准
	发酵过程中产生的恶臭气体	经生物滤塔喷淋除臭后通过 1 根 15m 高的排气筒排放	NH ₃ H ₂ S	排气筒进出口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	食堂油烟	油烟净化器+排烟管道	油烟	食堂排烟管道出口	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定限值要求
噪声	噪声	选用低噪设备、实体围墙、减振、吸声、隔声等措施	等效连续等效 A 声级	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

固体废物	固体废物	危险废物：设置危废暂存间，医疗废物交由有资质的危险废物单位处理，并签订危险废物委托处置协议；废消毒剂桶暂存于危废暂存间，定期交由供应商回收作为原用途	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的相关要求
		一般固体废物：鹌鹑粪便用于生产有机肥；病死鹌鹑和淘汰鹌鹑委托有相应资质单位集中无害化处置；废包装材料集中收集后外售；	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
		生活垃圾：收集后委托环卫部门处理；	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
		食堂餐厨垃圾：交由有资质处理能力的单位进行处理	《长沙市餐厨垃圾管理办法》
其他	其他环境管理要求	项目设置环境管理机构，配备风险防范物质，加强厂区绿化，按要求做好厂区地面防渗。	符合环境管理要求

8.4 总量控制

本项目生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。因此，本项目无需申请购买总量。

第九章 评价结论

9.1 项目概况

湖南食客生态农业发展有限公司拟投资 3200 万元在湖南省长沙市望城区靖港镇柏叶村建设“年产 400 万羽鹌鹑养殖场建设项目”。项目总占地面积约 14.7 万平方米，项目占地类型主要为疏林地，项目建成投产后年出栏 400 万羽鹌鹑、年产鹌鹑蛋 141620 万枚。本项目主要建设养殖棚 14 座、肥料储存库房 1 座、发酵罐 1 座，并配套建设办公楼、倒班宿舍、食堂、化验室等。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

本项目环境空气质量现状数据引用《2020 年长沙市望城区环境空气质量年报》中常规监测数据，经统计分析，项目所在区域环境空气 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，因此判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

根据本项目特征对项目所在区域 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度等特征因子进行了补充监测，结果表明，评价区域 NH_3 、 H_2S 监测值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 5 畜禽养殖场和养殖小区环境空气质量评价指标限值，区域环境空气质量良好。

9.2.2 地表水环境质量现状

本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理达标后出水全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。本项目附近水体为项目西侧沟渠，项目西侧沟渠流经本项目北侧的撒洪河最终汇入湘江。为了了解项目所在区域水体水质现状，本评价收集了长沙市生态环境局发布的“2019 年 12 月长沙市水环境质量”：2019 年 1~12 月，全市 26 个国控、省控地表水考核断面平均水质优良率为 100%，较 2018 年同期上升 4.3 个百分点。因此，项目区域为地表水水质达标区。

为了解项目所在地的水环境质量情况，本评价委托湖南宏润检测有限公司对项目附近的西侧沟渠上下游、格塘水库水质情况进行了补充监测。结果表明：本项目各监测断面的水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质要求。

9.2.3地下水环境质量现状

监测期间，监测点位的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

9.2.4声环境质量现状

现状监测结果表明，各监测点的昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，监测期间区域声环境质量良好。

9.2.5土壤环境质量现状

现状监测结果表明，监测点土壤环境各项监测因子监测值均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的风险筛选值要求。

9.3施工期环境影响分析与结论

本项目施工期大气污染物主要包括基建扬尘及物料运输产生的扬尘、施工机械排放的燃油废气。项目四周设置不低于1.8m的封闭的围挡、采取洒水抑尘、地面硬化、及时复绿等措施，控制施工期扬尘；施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，同时施工机械使用无铅汽油等优质燃料、严禁使用劣质油品，以控制施工机械与运输车辆的废气。本项目施工期废水主要来自建设施工过程排放的施工废水、地下渗水或下雨形成的泥浆水和施工人员的生活污水。其中施工废水包括泥浆水、车辆和机械设备清洗废水等。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉淀池，含泥砂雨水、泥浆水经沉淀池沉淀。施工工地的生活污水需经化粪池处理，施工废水经沉淀池处理，处理以后的废水回用场内绿化浇灌、洗车平台用水或洒水抑尘，不外排。施工期合理布置施工场地，合理安排施工时间与施工工序，加强管理，经围墙隔声及距离衰减，项目施工噪声对周边环境影响可接受。施工期的固体废物主要为施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾、废弃的包装材料和工人产生的生活垃圾等。项目产生的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾作为地基的填筑料。各类建材的包装箱袋应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。无法回用的余泥渣土，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方在指定的受纳地点弃土。

虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染，但是，只要本项目的建设施工单位

严格加强施工管理，进行科学施工，并按本评价提出的各项要求，对施工期间产生的环境污染进行控制，则项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的，不会对周围环境产生明显的不良影响。

9.4运营期环境影响预测与评价

9.4.1环境空气影响预测与评价结论

本项目养殖棚采取的恶臭控制措施主要有：采用封闭式鹌鹑舍，机械通风；鹌鹑舍周边喷洒除臭剂，控制饲养密度，采用干清粪工艺保证粪便及时清除。根据类比计算，本项目场界臭气浓度约在30~40之间，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中排放标准要求。

发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤塔喷淋除臭后通过1根15m高的排气筒排放，通过类比计算，有组织排放的 NH_3 和 H_2S 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。根据估算，发酵过程中有组织排放的 NH_3 和 H_2S 最大落地浓度占标率均小于10%，对周边环境影响可接受。

备用柴油发电机尾气通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经内置专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放。考虑本项目柴油发电机为备用发电机，运行时间较少产生的污染物亦较少，对周围环境影响很小。

食堂油烟经净化效率大于60%的油烟净化设施处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定限值的要求，经餐饮油烟排放专用井高空排放。

综上所述，本项目产生的废气对周围环境影响较小。

9.4.2水环境影响分析与评价结论

项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。因此，本项目废水不外排对周边水环境影响较小。

9.4.3声环境影响分析与评价结论

预测结果表明：本项目场界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。距离本项目最近的敏感点为项目东北侧最近居民点，叠加现状噪声后，项目东北侧最近居民点昼夜噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。建议建设单位合理优化平面布置，将噪声值较大的

设备尽量布置在场区中间，远离项目周边居民点，同时加强隔离防护和绿化措施，落实防噪措施后本项目对场界和敏感点的影响可大大减轻，因此本项目噪声对周边环境的影响不大。

9.4.4 固体废物影响分析与评价结论

本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门统一处理。食堂餐厨垃圾与生活垃圾分开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理。鹌鹑粪便用于生产有机肥。病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置。废包装材料集中收集后外售。医疗废物和废消毒剂桶属于危险废物，委托有资质的单位进行处理。采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理，对周围环境影响很小。

9.4.5 地下水环境影响分析与评价

建设单位加强管理、提高环保意识，按要求做好分区防渗工作，各功能区及各单元的渗透性均较低，本项目废水、化学品以及固体废物向地下水发生渗透的概率较小，对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

9.5 环境风险评价结论

本项目为鹌鹑养殖项目，风险主要来源于：①养殖棚清洗废水收集管道破裂、废气处理系统故障，事故排放；②柴油泄露引起火灾爆炸；③鹌鹑流感疫情感染；④项目使用的消毒剂泄露造成环境污染；⑤危险废物泄露造成环境污染等。

为了防范事故和减少危害，企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度，只要管理工作到位，事故风险的应对措施有效，大多数事故风险是可以得到较好的化解，从环境风险水平上来看是可以接受的。

9.6 污染防治措施

9.6.1 废水污染防治措施

本项目在运营过程中产生的生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。本项目场区绿化和配套种植园所需的灌溉水量远远大于项目废水产生总量，因此，项目废水可完全被消纳，处理措施可行。

9.6.2 废气污染防治措施

(1) 养殖棚无组织排放恶臭气体

本项目鹌鹑养殖为规模化养殖，恶臭主要产生在鹌鹑舍，建设单位应加强管理、采用封闭式鹌鹑舍，机械通风；鹌鹑舍周边喷洒除臭剂，控制饲养密度，采用干清粪工艺保证粪便及时清除，降低养殖臭气的浓度。类比同类项目，根据已有养殖场实践经验，采取综合治理措施后，除臭效率在 70% 左右，保守计算，本项目场界臭气浓度约在 30~40 之间，可满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001）中排放标准要求。

(2) 发酵过程中产生的恶臭气体

本项目发酵罐拟设置于厂区中西部，拟配备 1 套生物除臭设备，发酵罐密封，负压收集发酵过程中产生的恶臭气体进入生物滤塔，经处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。参考相关文献，采取该措施除臭后，发酵过程产生的 NH_3 、 H_2S 能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

(3) 食堂油烟

本项目食堂配置油烟净化器，在静电油烟净化器利用高压电场原理，通过高频电源装置与静电组合模板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极板上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，外排的油烟浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的油烟最高允许排放浓度。

9.6.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为风机、高压清洗机、给水泵等设备运行噪声以及鹌鹑叫声，采取措施如下：

①注意设备选型及安装。在安装时，对于排风扇风机等高噪声设备采取减震、绿化降噪措施；水泵进出管道上安装橡胶软连接。

②为了防止振动产生的噪声污染，各类设备采取基础减振措施。

③采取在鹌鹑舍间种植草木，形成自然隔声屏障。

④采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免鹌鹑的争斗和叫声。

本项目噪声采取上述治理措施后，再经距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

9.6.4 固体废物污染防治措施

本项目生活垃圾集中收集后，委托环卫部门统一处理。食堂餐厨垃圾与生活垃圾分

开处理，餐厨垃圾由食堂工作人员每天集中收集，暂存于符合标准的餐厨垃圾专用收集容器交由有资质处理能力的单位进行处理。鹌鹑粪便用于生产有机肥。病死鹌鹑和淘汰鹌鹑暂存于冷冻室，委托有相应资质单位集中无害化处置。废包装材料集中收集后外售。医疗废物和废消毒剂桶属于危险废物，委托有资质的单位进行处理。采取上述措施后，项目固体废物可得到妥善的处理。

9.7 总量控制结论

本项目生活污水（包括食堂含油废水）、养殖棚清洗废水经化粪池处理后出水达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，全部回用于场区绿化和配套种植园的浇灌，不外排。项目生物滤塔循环水池一周排水一次，可作为肥料回用于配套的种植园。因此，本项目无需申请购买总量。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目总投资 3200 万元，环保投资 172.5 万元，环保投资占总投资比例约为 5.39%。本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用，社会效益和经济效益明显，通过本评价提出的环保措施，将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应，环境效益将大于环境损失。

9.9 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，本项目应根据项目的实际情况，设置环境管理专职机构，制订各种类型的环保规章制度，根据监测计划对污染物排放情况进行定期监测，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，加强环境管理工作，同时加强施工期环境监理和运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行。

9.10 公众参与

本项目环评期间，建设单位对建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径进行了公示，并在环境影响报告书征求意见稿形成后，对环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、公众意见表的网络链接以及公众提出意见的方式和途径进行了公示，征求意见期间，未收到相关公众意见，环评要求项目在运营期应做好环境保护措施、加强环境管理、推行清洁生产、确保废水、废气达标排放等。

9.11 总结论

本项目符合国家产业政策，选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）等相关规范的要求，选址基本合理。本项目实施后社会效益明显、经济效益良好，项目排放的污染物采取了有效的污染控制措施，污染物能实现达标排放。预测表明项目建设对评价区域的水、气、声环境影响较小，不会降低项目所在地的环境质量。本评价认为企业在严格按照本报告提出的相关要求组织实施，对项目产生的污染物进行治理，减少污染物的产生量和排放量，严格执行“三同时”制度，重点做好大气、水污染防治工作，并切实采取本评价提出的环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

9.12 要求与建议

（1）施工期加强环境保护工作，保持施工场地清洁，并进行洒水抑尘；在运营期应加强管理，保证各种机械设备正常运行。

（2）项目施工期不得临时占用场地内外基本农田，项目设计及建设过程中建/构筑物不得占用场地内基本农田。

（3）健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。对员工加强教育，文明的组织生产，科学的安装设备，提高环保意识。

（4）尽量减少危险废物的暂存时间，及时送至处理处置的相关单位处置。临时堆存期间应加强管理，堆放场所应有防渗漏、防流失、防扬散的措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。

（5）必须搞好舍内卫生，发现有鹌鹑病死或其它意外致死的，要及时清理消毒，妥善处理鹌鹑尸体，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。

（6）加强病疫风险防范，鹌鹑进场时的检疫、消毒；制定合理的免疫程序加强鹌鹑养殖场疾病的化验与监控；防止病疫传播。