

# 鸭嫂农业科技产业园（二期）

## 环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：福建鸭嫂农业科技发展有限公司

2023年9月

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来及特点.....	1
1.2 环评工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.3.1 产业政策符合性.....	4
1.3.2 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析 .....	4
1.3.3 国家其他政策符合性.....	5
1.3.4 与畜禽养殖相关规划的符合性分析.....	5
1.3.5 与国家法律及行业规范要求的符合性分析.....	7
1.3.6“三线一单”控制要求符合性分析 .....	11
1.3.7 与周围环境相容性分析.....	12
1.4 关注的主要环境问题.....	13
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	13
<b>2 总则 .....</b>	<b>14</b>
2.1 编制依据.....	14
2.1.1 法律法规.....	14
2.1.2 相关规划.....	15
2.1.3 技术规范及相关文件.....	16
2.1.4 项目有关文件、资料.....	16
2.2 评价目的和评价原则.....	17
2.2.1 评价目的.....	17
2.2.2 评价重点.....	17
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	18
2.3.1 环境影响因素识别.....	18
2.3.2 评价因子筛选.....	18
2.4 评价标准.....	19
2.4.1 环境质量标准.....	19
2.4.2 污染物排放标准.....	21
2.5 评价工作等级和评价范围.....	24
2.5.1 评价工作等级.....	24
2.5.2 评价范围.....	28
2.6 环境保护目标.....	28
<b>3 工程分析 .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 现有工程概况.....</b>	<b>31</b>
3.1.1 现有工程环评及其“三同时”落实情况 .....	31
3.1.2 现有工程基本情况.....	35

3.1.3 现有工程组成及平面布置.....	35
3.1.4 现有工程主要原辅材料.....	37
3.1.5 现有工程主要装置建设规模.....	38
3.1.6 现有工程水平衡分析.....	38
3.1.7 工艺流程及产污节点分析.....	40
3.1.8 污染源、防治措施及达标性分析.....	41
3.1.9 现有工程“三废”排放情况及总量控制要求.....	46
3.1.10 现有工程存在环保问题.....	46
<b>3.2 扩建项目概况.....</b>	<b>47</b>
3.2.1 扩建项目基本信息.....	47
3.2.2 扩建项目养殖规模与产品方案.....	47
3.2.3 扩建项目建设内容.....	48
3.2.4 扩建项目主要生产设备.....	53
3.2.5 扩建项目主要原辅材料.....	53
3.2.6 公用工程及水平衡分析.....	53
3.2.7 工艺流程及产污节点分析.....	60
3.2.8 污染源分析.....	64
3.2.9 扩建后全场污染物排放情况.....	78
<b>3.3 扩建前后企业污染源强“三本账”.....</b>	<b>79</b>
<b>3.4 污染物总量控制.....</b>	<b>79</b>
3.4.1 水污染物.....	79
3.4.3 大气污染物.....	79
3.4.3 固体废物.....	80
3.4.4 总量控制目标.....	80
<b>3.5 场区平面布置合理性分析.....</b>	<b>80</b>
3.5.1 项目总平面布局的原则.....	80
3.5.2 场区平面布局情况.....	80
3.5.3 平面布局合理性分析.....	83
3.5.4 结论.....	83
<b>3.6 清洁生产分析.....</b>	<b>84</b>
3.6.1 原料及产品清洁性分析.....	84
3.6.2 生产工艺及设备的先进性.....	84
3.6.3 废物减量化、资源化措施.....	86
3.6.4 污染物产生指标.....	86
3.6.5 节能降耗措施.....	87
3.6.6 环境管理水平.....	87

3.6.7 清洁生产评价结论.....	88
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>89</b>
<b>4.1 环境概况 .....</b>	<b>89</b>
4.1.1 地理位置.....	89
4.1.2 地形、地貌、地质.....	92
4.1.3 气候气象.....	93
4.1.4 水文概况.....	94
4.1.5 自然资源.....	98
4.1.6 区域污染源调查.....	99
4.1.7 生态调查.....	99
<b>4.2 环境质量现状评价.....</b>	<b>103</b>
4.2.1 大气环境质量现状.....	103
4.2.2 地表水环境质量现状.....	105
4.2.3 地下水环境质量现状.....	107
<b>5 环境影响评价与分析.....</b>	<b>114</b>
<b>5.1 施工期环境影响分析.....</b>	<b>114</b>
5.1.1 施工期水环境影响.....	114
5.1.2 施工期大气环境影响.....	114
5.1.3 施工期噪声影响.....	115
5.1.4 施工期固废影响.....	116
5.1.5 施工期生态环境影响分析.....	117
<b>5.2 运营期环境影响评价.....</b>	<b>119</b>
5.2.1 地表水环境影响分析.....	119
5.2.2 环境空气影响评价.....	123
5.2.3 声环境影响分析.....	137
5.2.4 固废影响分析.....	140
5.2.5 地下水环境影响评价.....	143
5.2.6 土壤环境影响分析.....	149
<b>6 环境风险评价 .....</b>	<b>151</b>
6.1 风险评价的目的和重点.....	151
6.1.1 风险调查.....	151
6.1.2 环境风险潜势判断.....	152
6.1.3 风险识别.....	152
6.1.4 环境风险源项分析.....	155
6.2 环境风险评价分析.....	155

6.2.1 沼气事故影响分析.....	155
6.2.2 不合理施肥环境影响评价.....	156
6.2.3 废水事故性排放环境风险分析.....	157
6.2.4 畜禽疫病事故环境风险分析.....	157
6.2.5 异位发酵床故障影响分析.....	158
6.3 事故风险预防措施.....	158
6.3.1 沼气风险事故防范措施.....	158
6.3.2 施肥风险防范措施.....	159
6.3.3 废水事故性排放风险防范措施.....	159
6.3.4 畜禽疫病风险防范措施.....	160
6.4 应急预案.....	161
6.4.1 事故应急措施.....	163
6.4.2 应急终止.....	164
6.5 评价结论.....	165
<b>7 污染防治措施及可行性分析.....</b>	<b>168</b>
7.1 施工期污染防治措施.....	168
7.1.1 施工期水污染防治措施.....	168
7.1.2 施工期大气污染防治措施.....	168
7.1.3 施工期噪声控制措施.....	170
7.1.4 施工期固废处理处置.....	171
7.1.5 生态保护措施建议.....	172
<b>7.2 运营期污染防治措施.....</b>	<b>174</b>
7.2.1 废水治理措施可行性分析.....	174
7.2.2 大气污染防治措施.....	178
7.2.3 噪声污染防治措施.....	182
7.2.4 固废处理处置.....	183
7.2.5 地下水及土壤污染防治措施.....	187
<b>8 环境经济损益分析.....</b>	<b>189</b>
8.1 环境保护投资估算.....	189
8.2 社会经济效益分析.....	190
8.2.1 社会效益分析.....	190
8.2.2 经济效益分析.....	190
8.3 环境效益分析.....	191
8.3.1 生态效益.....	191
8.3.2 经济效益.....	191
8.3.3 环境效益.....	191
8.4 环境经济损益分析结论.....	191

<b>9 环境管理与环境监测计划</b> .....	<b>192</b>
9.1 目的.....	192
9.2 环境管理.....	192
9.2.1 建立环境管理体系.....	192
9.2.2 环境管理规章制度.....	193
9.2.3 环境管理机构设置及其职责.....	193
9.2.4 制定环境管理计划.....	194
9.2.5 污水滴灌系统管理要求.....	195
9.2.6 污染设施管理要求.....	195
9.2.7 台账管理要求.....	195
9.3 环境监测.....	196
9.3.1 环境监测机构及职责.....	196
9.3.2 制定监测方案.....	196
9.3.3 环境监测管理要求.....	197
9.3.4 环境监测计划.....	197
9.4 总量控制.....	197
9.4.1 总量控制因子.....	198
9.4.2 污染物排放总量指标.....	198
9.4.3 总量控制指标确定方案.....	199
9.5 污染物排放清单.....	199
9.6 排污口规范化.....	201
9.6.1 规范化的排污口.....	201
9.6.2 排污申报.....	202
9.7 竣工环境保护验收.....	202
<b>10 结论与建议</b> .....	<b>205</b>
10.1 项目概况.....	205
10.2 环境影响评价.....	205
10.2.1 大气环境.....	205
10.2.2 地表水环境.....	207
10.2.3 声环境.....	207
10.2.4 固体废物.....	208
10.2.5 地下水环境.....	209
10.2.6 土壤环境.....	210
10.2.7 环境风险评价.....	211
10.3 主要污染防治措施.....	211
10.4 项目建设的可行性分析.....	211
10.4.1 产业政策符合性.....	211
10.4.2 选址合理性结论.....	212

10.4.3 三线一单符合性结论.....	212
10.4.4 清洁生产水平分析.....	213
10.4.5 总量控制.....	213
10.5 建议与要求.....	214
10.6 总结论.....	214

**附图：**

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境关系图

附图 3 “项目总平面布局图

附图 4：项目使用林地现状

附图 5 项目与重点生态区域关系图

附图 6 项目厂区总总平面布置图

附图 7 项目与霞浦县城市总体规划关系图

**附件：**

附件 1：项目委托书

附件 2：企业营业执照及法人身份证

附件 3：项目备案表

附件 4：项目用地证明

附件 5：林地租赁协议

附件 6：原环评批复

附件 7：原环评验收意见

附件 8：企业固定污染源排污登记

附件 9：企业应急预案备案表

附件 10：环境质量现状监测报告

# 1 概述

## 1.1 项目由来及特点

鸭蛋为人类需要提供高蛋白、高能量、多营养等物质，鸭蛋成为人们生活的必需品。蛋鸭养殖就是为人们大量提供鸭蛋和部份鸭肉的一项工程。随着科技的进步，工业化规模化养殖成必然趋势。规模化养殖蛋鸭是一项高投入高产出高风险的工程，必须大量使用现代高科技技术与手段，严密组织生产，才能规避鸭瘟等烈性传染病带来的高风险。投入高，产出高，严管理，自然效益就好。本项目落户在霞浦县下浒镇，可一举几得。蛋鸭下架后低价给周边农贸市场，企业既有蛋的收入，又有卖鸭的收入。鸭粪生产成高效有机肥料，用于种植基地的农作物和经济作物，可提高作物品质，增加经济收入；有机肥可改良土壤肥力结构，增加土壤养分。总之，蛋鸭养殖及鸭蛋销售基地项目是一个好项目。它可带动周边的经济发展。

福建鸭嫂农业科技发展有限公司现有标准化蛋鸭养殖场位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，占地面积 13998.6 m<sup>2</sup>（约 21 亩），运营规模为一个 20 万羽蛋鸭标准化养殖场，年产蛋 3600 吨。该养殖场于 2020 年 3 月，以“福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目”进入环评阶段，并于 2020 年 12 月 24 日通过宁德市霞浦生态环境局审批（批文号：霞环保审[2020]36 号）。近年来，随着蛋鸭市场变动以及人们对健康饮食的追求不断增加，鸭蛋的市场前景也在不断扩大。另一方面，鸭蛋在国内外的市场前景非常广阔，消费量非常大。许多国家也将鸭蛋作为重要的食品之一，并将其用于烹饪和食用，或用于制作蛋糕、蛋挞等诸多甜点。由此，建设单位也迎来蛋鸭养殖场发展的重要机遇期，蛋鸭产能亟需扩大。2023 年 4 月 27 日，建设单位以“闽发改备[2023]J040049 号”文通过了“鸭嫂农业科技产业园（二期）”的投资项目备案表。该项目计划新增饲养 40 万羽笼养蛋鸭规模，新增年产鸭蛋 7200 吨，扩建投资 10000 万元。

结合养殖项目的工程特征，“鸭嫂农业科技产业园（二期）”有如下特点：

（1）扩建项目区别于现有工程，拟采用“干湿分离”工艺，对全场湿鸭粪进行压榨脱水后，干鸭粪进入异位发酵床堆肥处理，压榨脱除的废水经自建污水站处理后全部回用于周边园（林）地；

（2）现有工程生产规模不再增加，但相应产生的湿鸭粪拟通过扩建项目脱

水设备进行压榨，以降低现有异位发酵床入场鸭粪的含水率，提高堆肥效率。

(3) 扩建项目采用全自动养殖，拟配备自动送料机、自动饮水箱和自动清粪机，具有较高的装备先进性。

本次扩建项目年新增饲养蛋鸭 40 万羽，类比《畜禽养殖业污染排放标准》(GB18596-2001)指出 30 羽蛋鸡折算成 1 头猪，而鸡鸭重量相当，因此，40 万羽蛋鸭折算成 13333 头猪。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，本项目属于“一、畜牧业第 1 项畜禽养殖场、养殖小区：年出栏蛋鸭 5000 头（其他畜禽种类折合鸭的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）有关规定，本项目应编制环境影响报告书。建设单位于 2023 年 6 月委托 XXX 有限公司承担该项目环境影响评价文件的编制工作。接受委托后，我公司认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规定，开展了建设项目的环境影响评价工作，编制完成了《鸭嫂农业科技产业园（二期）环境影响报告书》（送审稿）。

## 1.2 环评工作过程

鸭嫂农业科技产业园（二期）位于可养区范围内，项目周边主要为山林地。在接受委托后，本评价单位结合建设单位提供的会议纪要文件及可研初步等工程设计资料，多次进行了现场踏勘和资料收集。在此基础上，协助建设单位于 2023 年 7 月制定了扩建项目环境现状监测方案，提前开展了评价区域的环境质量现状监测。

同时，工作组在多次现场调查基础上，根据项目特点和区域环境特征，进行了项目环境影响因子识别和评价因子筛选；确定了项目评价等级、评价范围；建设单位进行了公众参与调查；按照环境影响评价技术导则要求及有关规定，对环境空气、声环境、地下水进行了影响预测；在此基础上，编制完成了《鸭嫂农业科技产业园（二期）环境影响报告书》。

项目环评工作共分三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案，分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段。环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

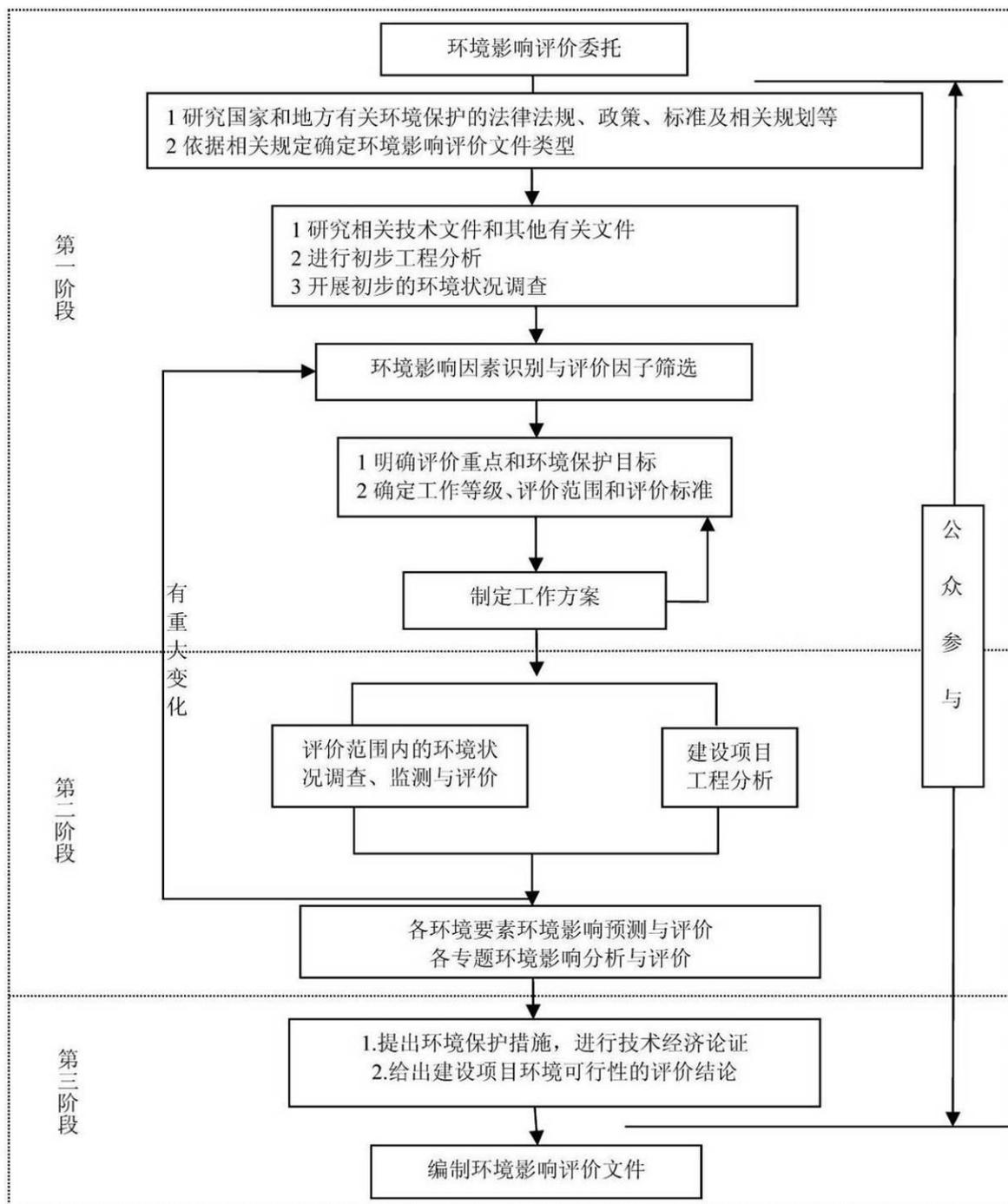


图1.2-1 环评工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的规定。本项目为蛋鸭规模化养殖，属于鼓励类产业，因此，本项目与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）是相符的。

对照《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目不属于限制和禁止用地项目。

本项目拟采用现代化全自动化的养殖加工工艺、先进的设施装备、现代产业体系和现代管理模式进行产业化生产，符合中央关于推进社会主义新农村建设的要 求；符合国务院和农业部关于大力发展畜禽标准化规模饲养，促进畜牧业标准化规模化发展产业化经营的行业要求；符合农业部农牧发[2010]6 号文件《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》的要求。

项目已取得霞浦县发展和改革局对项目确认备案（闽发改备[2023]J040049 号）。

### 1.3.2 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

本次扩建项目与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析如下：

表1.3-1 与《畜禽养殖业污染防治技术政策》符合性分析

序号	污染防治技术政策	本项目情况	符合性
1	规模化畜禽养殖场排放的粪污应实行固液分离，粪便应与废水分开处理和处置；应逐步推行干清粪方式，最大限度地减少废水的产生和排放，降低废水的污染负荷。	本项目是蛋鸭养殖项目，蛋鸭均在鸭笼里养殖，蛋鸭的粪便采用全自动清粪机刮板定期清粪，属于干清粪。	符合
2	鼓励发展专业化集中式畜禽养殖废弃物无害化处理模式，实现畜禽养殖废弃物的社会化集中处理与规模化利用。鼓励畜禽养殖废弃物的能源化利用和肥料化利用。	本项目建设异位发酵床，将蛋鸭养殖过程中产生的鸭粪收集后用于有机肥的加工。	符合
3	畜禽尸体应按照国家有关卫生防疫规定单独进行妥善处置。染疫畜禽及其排泄物、染疫畜禽产品，病死或者死因不明的畜禽尸体等污染物，应就地进行无害化处理。	本项目将当天产生的病死鸭投入安全井填埋处置；鸭毛进入异位发酵床处置。	符合
4	规模化畜禽养殖场（小区）应加强恶臭气体净化处理并覆盖所有恶臭发生源，排放的气体应符合国家	本项目恶臭气体主要来源于养鸭场的鸭粪。由于养鸭场鸭舍对温度、采光、通风等条件要求较严格，因而无	符合

	或地方恶臭污染物排放标准。	法对鸭舍进行密闭、对恶臭气体进行集中收集处理，鸭舍内恶臭气体通过鸭舍通风窗外逸。根据设计，养鸭场在生产期间将在鸭舍内使用除臭剂，并将在鸭舍四周的空地上种植植物，从而对恶臭气体具有一定的吸收、阻隔作用。	
5	国家鼓励开发、应用以下清洁养殖技术与装备： 1.适合干式清粪操作的废弃物清理机械和新型圈舍。 2.符合生物安全的畜禽养殖技术及微生物菌剂。	本项目采用了干式清粪操作的废弃物清理机械和新型圈舍。	符合

### 1.3.3 国家其他政策符合性

《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4号）中指出：“规模化、标准化、产业化程度进一步提高，畜牧业生产初步实现向技术集约型、资源高效利用型、环境友好转变……发展规模养殖和畜禽养殖小区，抓好畜禽良种、饲料供给、动物防疫、养殖环境等基础工作，按照市场需求，加快建立一批标准化、规模化生产示范基地。全面推行草畜平衡。”

本项目的建设对蛋鸭养殖业健康发展起到积极作用，符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》相关规定。

### 1.3.4 与畜禽养殖相关规划的符合性分析

#### （1）“霞浦县畜禽养殖禁养区划定方案”有关内容

本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村。根据霞浦县农业农村局出具的证明表明本项目属于可养区，项目选址及用地符合相关规划。霞浦县人民政府《霞浦县畜禽养殖禁养区划定方案》（2020年1月）中霞浦县下浒镇禁养区详见图 1.3-1：



图1.3-1 下浒镇畜禽养殖禁养区划定方案

(2) 霞浦县畜牧产业发展规划、霞浦县畜禽养殖污染防治规划等相关内容  
 本项目选址符合《霞浦县畜禽养殖污染防治规划》（2016-2020年）、《霞浦县畜牧产业发展规划》（2015-2020年）要求。

表1.3-2 与“霞浦县畜牧产业发展规划”、“霞浦县畜禽养殖污染防治规划”符合性

(一) 《霞浦县畜牧产业发展规划》（2015-2020年）		
有关规定的选址要求	本项目情况	符合性
场址选择时要按规划开发。首先引导养殖户按照建场选址条件要求，在可养区内选择地块建设养殖场，不占或少占耕地；其次，鼓励经济实力比较雄厚、条件较好的企业或业主，在“二重山”选择地块建设养殖场。总之要根据区域内环境、地理位置等资源，发展具有区域特色的畜禽养殖基地。	本项目占地类型主要为林地，未占用耕地；项目选址不在主要功能性水体一重山范围内。	符合
在禁养区范围内，严禁新建、改建、扩建各类畜禽养殖场。	本项目不在禁养区；	符合
笼养和早养模式。适用于水禽，蛋鸡及肉用鸡采用笼养模式，无冲水、粪便收集还田，蛋鸭及商品鸭采用早养喷淋技术，粪便干清收集还田，少量喷淋污水经沼气池厌氧发酵后还田。	本项目采用蛋鸭笼养技术，无需水喷淋，鸭粪输送至异位发酵床用于有机肥的加工	符合
对各养殖户要指导科学发展养殖业，要依法管理、科学饲养，采取综合措施，减少疫病的发生。严禁使用违禁添加剂和化学物，特别要注意合理用药，控制药物残留量，建立质量安全可追溯制度，生产安全优质的畜产品，以防对人体造成危害，对环境造成污染。	本评价要求企业需严格控制饲料质量，选用有能力采用高效检测技术对其中的有毒有害物质如致病菌、农药残留、重金属等的含量进行检测的企业产品，确保饲料原料安全无毒。	符合
配合畜禽舍“干湿分离、雨污分流”设施，建设与规	本项目干湿分离、雨污分流，	符合

模相适应的堆粪池、沉淀池、厌氧发酵池等畜禽排泄物处理设施，建设消纳肥、水的牧草基地、沼气工程、农作物秸秆和牧草青贮窖等资源化综合利用设施。	鸭粪输送至异位发酵床用于有机肥的加工，养殖废水经自建污水站处理后全部农用	
<b>(二) 《霞浦县畜禽养殖污染防治规划》(2016-2020年)</b>		
有关规定的选址要求	本项目情况	符合性
禽畜养殖场(户)应按照农业部无公害禽畜产品的生产规模使用无抗生素饲料及环保型饲料添加剂，改善日粮配方，从源头上降低禽畜粪尿中营养素的排泄，提高饲料转化率，减少氨氮等废弃物的排放量，同时严格执行禽畜药物使用休药期制度，降低或杜绝兽药在禽畜产品中的残留，降低或杜绝饲料中有机毒物、重金属类对环境的污染。	本评价要求企业需严格控制饲料质量，选用有能力采用高效检测技术对其中的有毒有害物质如致病菌、农药残留、重金属等的含量进行检测的企业产品，确保饲料原料安全无毒。	符合
在鸡、鸭类养殖场周围种植马尾松、柏树等树木，对降低养殖环境污染有良好作用。	项目周边为松木经济林，场区鸭舍周边均有设置绿化带	符合
要改善规模化畜禽养殖场布局和设计，包括生产区和生活管理区的隔离，养殖场排水系统实施干湿分离、雨污分流等，污水处理设施、沼气池、氧化塘和堆粪便池(场)建设结合生产区合理布局，确保符合环境保护的要求。	项目雨污分流，生活区及养殖区分离，布局合理	符合
及时对病死畜禽尸体进行无害化处理，严禁随意丢弃，出售病死畜禽或作为养殖饲料再用。所有养殖厂内应设置干尸井或其他无害化处理设施，对畜禽尸体进行无害化处理。	项目病死鸭投入安全井处置，鸭毛进入异位发酵床处置	符合

### 1.3.5 与国家法律及行业规范要求的符合性分析

本项目选址位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；拟建场址不属于人口集中地区，不在划定的禁养区域内。本项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖污染防治管理办法》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJT81-2001)等国家法律及行业规范中对畜禽养殖场场址选择的相关要求。

分析情况详见表 1.3-3~表 3.3-2 等。

**表1.3-3 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**

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： ①饮用水水源保护区、风景名胜区； ②自然保护区的核心区和缓冲区； ③城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中地区； ④国家、法规规定的其它禁止养殖区域。	本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，不在禁养、禁建区内。	符合
2	①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	①本项目拟采取机械干清粪工艺，配套固液分离设施；场内雨	符合

	<p>粪便、污水与雨水分流设施，畜离粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆肥、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施；</p> <p>②未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用；</p> <p>③畜禽养殖场、养殖小区自行建设污染防治配套设施的，应当确保其正常运行。</p>	<p>水收集沟与污水管道分离；配套建设沼气池、生化处理设施、氧化塘、沼气燃烧火炬及安全填埋井等综合利用和无害化处理设施。</p> <p>②确保本项目自行建设污染防治配套设施的正常运行。</p>	
3	<p>①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向环境的排放量。</p>	<p>鸭粪拟经过压榨脱水后输送至异位发酵床用于有机肥的加工，压榨的废水及其他养殖废水经自建污水站处理后全部农用，因此，扩建项目完成后养殖场畜禽养殖废弃物全部资源利用，避免向外环境排放。</p>	符合
4	<p>①国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用；</p> <p>②国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用；</p> <p>③国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。</p>	<p>鸭粪拟经过压榨脱水后输送至异位发酵床用于有机肥的加工，压榨的废水及其他养殖废水经自建污水站处理后全部农用，因此，扩建项目完成后养殖场畜禽养殖废弃物全部资源利用，避免向外环境排放。</p>	符合
5	<p>将畜离粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。</p>	<p>项目场区内鸭粪经异位发酵床处理后制成有机肥，可消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。</p>	符合
6	<p>从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。</p>	<p>本项目及时对鸭粪、病死鸭、废水等进行收集、处理、贮存、清运，可做到防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。</p>	符合
7	<p>向环境排放经过处理的畜禽养殖废弃物，应当符合国家和地方规定的污染物排放标准和总量控制指标。畜禽养殖废弃物未经处理，不得直接向环境排放。</p>	<p>本项目采取制造有机肥、尾水农用消纳等方法，对鸭粪、养殖废水处理后进行综合利用，没有直接向环境排放畜禽养殖废弃物</p>	符合
8	<p>染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧等无害化处理，不得随意处置。</p>	<p>本项目拟将病死鸭投入安全井填埋处置。</p>	符合

表1.3-4 与《畜禽养殖污染防治管理办法》符合性分析

类别	文件要求	本项目情况	符合性
1、选址要求	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： ①生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； ②城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； ③县级人民政府依法划定的禁养区域； ④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，不在禁养、禁建区内。	符合
	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目距离禁建区大于 500m。	
2、场区布局与清粪工艺	①新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 ②养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。 ③新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。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。	①扩建后，全场生活管理区与生产区、生产辅助区、粪污处理区分开。 ②项目建设所在地霞浦县常年主导风向为西北-东南风。异位发酵床、自建污水站位于养殖场生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处。 ③场区实行雨污分流，场区内污水收集输送采用管道式。	符合
3、畜禽粪便的贮存	①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》。 ②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。 ③对于种养结合的养殖场，畜禽粪便，贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场所产生粪便的总量。 ④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	①扩建项目拟设置异位发酵床； ②扩建项目位于山上，周边 400m 范围内无地表水体。	符合
4、污水的处理	①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。 ②畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。 ③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，并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）的要求。	场区实行雨污分流。扩建项目拟建污水站座，养殖废水经处理后尾水农用于周边林地消纳，不外排。扩建后养殖场产生的废水实现综合利用，不会对周边的水环境产生影响。	符合

	<p>④在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理（置）后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输送沿途的弃、撒和跑、冒、滴、漏。</p> <p>⑤畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理，并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。</p>		
5、固体粪肥的处理	<p>①畜禽粪便必须经过无害化处理，并且须符合《粪便无害化卫生标准》后，才能进行土地利用，禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。</p> <p>②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要，其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价，并应符合当地环境容量的要求。</p> <p>③对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤，不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时，应禁止或暂停使用粪肥。</p>	养殖场鸭粪采用清粪机清出，并及时运往异位发酵床生产有机肥，定期外售。	符合
6、饲料和饲养管理	<p>①畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的生产量。</p> <p>②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。</p> <p>③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。</p>	<p>①扩建项目采取科学的饲养方式，减少氮的排放量；并合理使用除臭剂可以有效减少污染物排放和恶臭气体的产生。</p> <p>②扩建项目鸭粪经压榨脱水后有效降低含水率，可以有效减轻异位发酵床的恶臭现象，减少恶臭气体产生。</p> <p>③扩建项目消毒剂主要有戊二醛、消毒灵、百毒杀、菌毒灭等消毒剂，不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。</p>	符合
7、病死畜禽尸体的处理和处置	<p>①病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>②病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中地区；应集中设置焚烧设施；同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。</p> <p>③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于2m、直径1m井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖层厚度大于10cm的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。</p>	扩建项目不进行小鸭孵化，病死鸭经安全井填埋处置后，不会对周围环境产生影响。	符合

### 1.3.6“三线一单”控制要求符合性分析

根据生态环境部 2016 年 10 月 26 号《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），文中“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，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、资源利用上线和环境准入负面清单约束，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”的要求，本项目结合生态环境部关于“三线一单”要求进行判定。

#### （1）生态保护红线

本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等。评价区内未发现珍稀动植物，名树古木等。

#### （2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据现状调查，本项目所在区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求；地表水环境质量可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；地下水环境质量基本可达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准；项目厂界声环境质量可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目建成后冲洗鸭舍废水直接输送至异位发酵床用于有机肥的加工不外排，废气达标排放，危险废物和一般固废分类收集、贮存和处置，按规范要求分区防渗，噪声隔声减震等，不会改变环境区划功能，即未突破环境质量底线。

#### （3）资源利用上线

扩建项目投入运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效

地控制污染及资源利用水平。扩建项目完成后，养殖场水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### 1.3.7 与周围环境相容性分析

#### (1) 周边环境特征以及项目防护距离的符合性分析

项目四周为林地，最近的环境敏感目标（上坪洋）距离本项目约 657m，项目不设置大气防护距离，卫生防护距离内无长期居住人群等环境敏感目标，符合环境防护距离管理要求。

#### (2) 与分散式饮用水水源地环境保护要求的符合性分析

扩建项目距离茶家厝自然村水井约 1110m，不在保护范围内，项目清粪工艺、粪便贮存及处理利用、污水处理、畜禽尸体处置、污染物监测等符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001）的相关规定，污染物的排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。总体上，扩建项目的选址与布局符合《分散式饮用水水源地环境保护指南（试行）》（环办〔2010〕132号）要求。

**表1.3-5 与《分散式饮用水水源地环境保护指南（试行）》符合性分析**

相关规定	本项目情况	符合性
地下水水源保护范围：取水口周边 30~50m 范围。	扩建项目距离茶家厝自然村水井大约 1110m	符合
对人畜粪便采取一定处理措施，使其达到国家和地方粪便无害化相关标准的过程。	鸭粪输送至异位发酵床用于有机肥的加工	符合
分散式饮用水水源保护范围内禁止建设畜禽养殖设施。对于分散式饮用水源保护范围外可能对水源产生影响的畜禽养殖场和养殖小区，鼓励种养结合和生态养殖，推动畜禽养殖业污染物的减量化、无害化和资源化处置。水源保护范围之外可能对水源产生影响的畜禽养殖场（小区），应按照国家《畜禽养殖污染防治管理办法》的要求，其清粪工艺、粪便贮存及处理利用、污水处理、畜禽尸体处置、污染物监测等应符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81）的相关规定；污染物的排放应按《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）执行。	扩建项目距离茶家厝自然村水井约 1110m，不在保护范围内，项目清粪工艺、粪便贮存及处理利用、污水处理、畜禽尸体处置、污染物监测等符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001）的相关规定，污染物的排放符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）。	符合

#### (3) 养殖粪污资源化利用可行性分析

扩建项目建成后养殖场将自建污水站，并新增异位发酵床。全场鸭粪经压榨脱水后进一步降低鸭粪的含水率后，再送入异位发酵床进行堆肥处置，如此一来提高了堆肥效率，同时减轻异位发酵床的恶臭源强。另一方面，压榨后的废水与

其他养殖废水一并进入自建污水站进行生化处理,经处理达标后的尾水农用于周边大片林地(种植面积 1000 亩)。以上粪污经堆肥处理、自建污水站处理后,养殖场的尾水全部被种植林地消纳殆尽,有机肥全部外售。因此,扩建项目完成后养殖场内的粪污实现了减量化、资源化、无害化,不会对周边环境造成影响。

综上,扩建项目选址与周围环境基本相容。

## 1.4 关注的主要环境问题

本项目主要关注的问题有以下几个方面:

(1) 项目施工过程中扬尘、废水、机械噪声及建筑垃圾对周围环境产生的影响,以及施工过程对周围生态环境产生的影响。

(2) 项目运营过程中产生的恶臭气体对周围环境的影响。

(3) 项目运营过程中产生的各类废水的处置情况及环境影响。

(4) 项目运营过程中,各类设备产生的噪声。

(5) 项目运营过程中产生的鸭粪、病死鸭、鸭毛和医疗废物对周围环境产生的影响。

## 1.5 环境影响报告书的主要结论

鸭嫂农业科技产业园(二期)位于霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内,项目主体工程占地面积 51333.3 m<sup>2</sup>,新增饲养 40 万羽笼养蛋鸭规模、年产鸭蛋 7200 吨。该项目符合国家产业政策,选址位于霞浦县可养区范围,符合霞浦县畜牧业发展规划,清洁生产水平符合行业要求,养殖模式符合国家及福建省农业及环保要求,区位合理可行;采用的各项污染防治措施可行,总体上对评价区域环境影响较小,不会降低区域的环境质量现状,周围居民对项目的建设持支持态度,建设项目环境风险较小。

因此,在建设单位加强项目的环境管理,严格遵守“三同时”等环保制度,严格落实本报告书提出的各项环保措施,确保污染防治设施稳定运行和污染物达标排放前提下,从环保的角度分析,该项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年10月26日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018年12月29日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（修改），国务院令第682号，2017年10月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》，2015年4月24日修订施行；
- (10) 《福建省环境保护条例》（2012年3月修订），福建省人民代表大会常务委员会，2012年3月；
- (11) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日起施行；
- (12) 《福建省土壤污染防治办法》，福建省人民政府令第172号，2018年2月1日起施行；
- (13) 《福建省重点流域水环境保护条例》（2011年12月2日）；
- (14) 《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政〔2009〕16号文）；
- (15) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》，2017年11月1日施行；
- (16) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》，2009年5月20日；
- (17) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151号）；
- (18) 《畜禽规模养殖污染防治条例》，2014年1月1日施行；

- (19) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2019年5月1日；
- (20) 国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知，2012年5月23日；
- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；
- (23) 《关于印发<病死及死因不明动物处置办法（试行）>的通知》（农医发[2005]25号）；
- (24) 《农业部关于认真贯彻落实习近平总书记重要讲话精神加快推进畜禽粪污处理和资源化工作的通知》（农牧发[2017]1号）；
- (25)《农业部、财政部关于做好畜禽粪污资源化利用项目实施工作的通知》（农牧发[2017]10号）；
- (26) 农业部关于印发《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020年）》的通知（农牧发[2017]11号）；
- (27)《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48号）；
- (28)《关于加强畜禽养殖业环境监管、严防高致病性禽流感疫情扩散的紧急通知》（环发[2004]18号）；
- (29) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局），1999年10月1日）；
- (30) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行；
- (31) 《宁德市畜禽粪污资源化利用整市推进实施方案（2019-2020年）》。

### 2.1.2 相关规划

- (1) 《福建省水功能区划》（福建省人民政府，闽政文[2013]504号，2013年12月21日）；
- (2) 《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》闽政[2009]16号；
- (3) 《福建省畜禽养殖污染防治管理办法实施细则》(2002)；

- (4) 《关于加快制定畜牧业发展规划的通知》闽农厅办[2009]27号；
- (5) 《福建省环保局关于进一步加强畜禽养殖项目环评管理工作的通知》闽环保监[2009]8号。

### 2.1.3 技术规范及相关文件

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJT2.2-2018）；
- (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—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2021）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《禽畜养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (10) 《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）；
- (11) 《畜禽病害肉尸及其产品无害化处理规程》（GB16548-1996）；
- (12) 《畜禽场环境质量与卫生控制规范》（NY/T1167-2006）；
- (13) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）；
- (14) 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，农业部办公厅，2018年1月；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发（2017）25号）；
- (16) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (18) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）。

### 2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 鸭嫂农业科技产业园（二期）项目使用林地可行性报告；
- (3) 《福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目环境影响

报告书》（报批稿）及其批复，批复时间 2020 年 12 月 24 日；

（4）《福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，验收时间 2022 年 12 月；

（5）鸭嫂农业科技产业园（二期）备案表。

## 2.2 评价目的和评价原则

### 2.2.1 评价目的

（1）通过实地踏勘和环境监测，了解项目周围区域的自然环境、社会环境特征，掌握区域环境质量现状，识别可能制约项目发展的主要环境因素，明确本项目的主要环境保护目标。

（2）摸清项目组成及主要工程内容，分析项目生产工艺和相关技术资料，明确项目产污环节、污染类型及排污方式，确定主要污染源、主要污染物及其排放强度，预测与评价污染物排放对受纳环境的影响程度及范围。

（3）对项目采取的污染防治措施的合理性、可行性、有效性进行论证，提出必要的环保对策建议。

（4）通过环境影响综合评价结果，结合产业政策和总体规划，对项目选址、总平布局、环保措施的合理性进行综合分析，从环境保护角度对项目建设的可行性给出明确结论，为管理部门审批决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

### 2.2.2 评价重点

根据工程污染特点和环境特征，确定评价工作重点如下：

（1）对项目污染源强进行核定，提出针对性的污染防治措施，并对外排污染物对周边环境的影响程度及范围进行预测、分析评价。

（2）在现状评价及工程分析及改善环保措施的基础上，预测评价或分析项目建设对环境的影响程度和范围。

（3）对项目可能产生的环境风险进行分析，提出有效的风险防范措施。

（4）通过环境影响综合评价，结合有关法律法规、行业要求、相关规划和周围环境，对项目建设的可行性进行分析、论证。

## 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

#### (1) 施工期

①施工期建设工程生态环境影响及用地范围内水土流失等。

②施工场地清理、物料运输、建筑施工等阶段产生施工扬尘、噪声、废水以及固废等污染影响。

#### (2) 运营期

运营期主要污染源为养殖废水、固体废物（包括鸭粪、病死鸭、鸭毛等）、恶臭、噪声等。具体环境影响识别见表 2.3-1。本项目运营期主要的环境影响因素是废水、废气和固体废物污染影响，其次是噪声对环境的不良影响。

表2.3-1 运营期环境影响因素识别

环境要素 影响因素		自然环境			生态环境		社会环境		生活环境	
		环境空气	水环境	声环境	土地	景观	劳动就业	交通运输	城镇发展	生活水平
运营期	废气	-1C								
	噪声			-1C						
	固废	-1C	-1C							
	废水	-1C	-1C							
	正常投入使用	-1C	-1C	-1C	+1C	+1C	+2C	+1C	+2C	+1C

备注:

(1) 表中“+”表示正效益，“-”表示负效益，

(2) 表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

(3) 表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

从表 2.3-1 中可以看出，运营期对环境的影响是多方面的，其中最主要的是项目养殖废水、恶臭等对周边水环境、大气环境产生不同程度的负影响，运营期的影响则是长期的。

### 2.3.2 评价因子筛选

对评价因子的选择将在考虑项目污染物排放特征和区域环境质量现状水平两方面因素的基础上进行，根据养殖行业对环境影响的特征,经筛选，确定出本项目主要的环境影响因子详见表 2.3-2。

表2.3-2 运营期评价因子筛选一览表

项目		评价因子
大气环境	污染因子	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	现状评价因子	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S

	影响评价因子	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	污染因子	pH、COD <sub>MN</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、TP、TN、氨氮、总大肠菌群
	影响评价因子	养殖废水消纳可行性
地下水环境	现状评价因子	pH、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐、总大肠菌群、溶解性总固体
	影响评价因子	分析地下水污染防治措施的可行性
声环境	污染因子、现状评价因子、影响评价因子	Leq (A)
土壤	污染因子	/
	现状评价因子	土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准对应的风险筛选值 8 个因子
	影响评价因子	周边林地养分负荷量、尾水消纳可行性
固体废物	污染因子	鸭粪、病死鸭、污泥等
	影响评价因子	鸭粪、病死鸭、污泥等
环境风险	影响评价因子	废水事故排放、疫情风险

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

项目所在区域环境空气划分为二类功能区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。项目特征污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等恶臭污染物，其环境质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ22-2018）附录 D 表 D.1 中限值。环境空气质量标准执行情况详见表 2.4-1。

表2.4-1 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准依据
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
4	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
5	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
6	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
7	O <sub>3</sub>	24 小时平均	160	
		1 小时平均	200	

8	NH <sub>3</sub>	1 次值	200	参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ22-2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”
9	H <sub>2</sub> S	1 次值	10	

### (2) 地表水

扩建项目周边主要水体为三洲溪和养殖场附近的无名山涧，三洲溪主要水体功能为农田灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；山涧原来主要作为当地村民农田灌溉用水，但随着村民外迁，农田荒废，此山涧已无实际使用功能，本次评价按照地表水III类水质标准控制，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。地表水环境质量标准执行情况详见表 2.4-2。

**表2.4-2 《地表水环境质量标准》（GB38382002）（摘录）**

序号	指标	III类标准（mg/L）	标准来源
1	pH	6~9（无量纲）	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
2	高锰酸盐指数	≤6	
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
4	总氮	≤1.0	
5	总磷	≤0.2（湖、库 0.05）	
6	氨氮	≤1.0	
7	粪大肠菌群	10000 个/L	

### (3) 地下水

项目所在区域没有地下水环境功能区划。区域地下水主要用于农业用水和生活辅助用水，因此地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，详见表 2.4-3。

**表2.4-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）**

序号	污染物名称	III类标准（mg/L）	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
2	总硬度	≤450	
3	耗氧量	≤3.0	
4	氨氮	≤0.5	
5	硫酸盐	≤250	
6	硝酸盐	≤20.0	
7	亚硝酸盐	≤1.0	
8	总大肠菌群/（MPN <sup>b</sup> /100ml 或 CFU <sup>c</sup> /100ml）	≤3.0	
9	溶解性总固体	≤1000	

### (4) 声环境

本项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，详见表 2.4-4。

表2.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

类别	昼间	夜间
2类	60dB（A）	50dB（A）

(5) 土壤环境

项目周边为山林地，土壤环境质量标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

表2.4-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（摘录）

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

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期

施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“无组织排放监控浓度限值”（1.0mg/m<sup>3</sup>），详见表2.4-6。

表2.4-6 施工扬尘大气污染物排放标准单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放监控浓度限值	标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点≤1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

②运营期

本项目为蛋鸭养殖项目，废气主要为蛋鸭养殖及粪污处理过程中产生的恶臭气体，其污染物主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 和臭气浓度的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值；臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。

**表2.4-7 扩建项目大气污染物排放限值（摘录）**

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 m	二级标准 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
鸭舍、异位发酵床	臭气浓度	/	/	/	厂界	70 (无量纲)
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	厂界	1.5
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	厂界	0.06
废水处理区	臭气浓度	/	15	2000(无量纲)	厂界	70 (无量纲)
	NH <sub>3</sub>	/		4.9	厂界	1.5
	H <sub>2</sub> S	/		0.33	厂界	0.06

(2) 污水排放标准

本项目拟配套污水处理系统、林地滴灌管网。本项目产生的废水收集后进入自建污水站进行处理，处理达标后的废水回用于周边林地滴灌利用。扩建项目废水林地浇灌时水质参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准中的较严值，标准值详见表 2.4-8。

**表2.4-8 扩建项目污水排放执行标准单位：mg/L**

标准名称	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	粪大肠菌群 (个/100ml)	蛔虫卵 (个/L)
畜禽养殖业污染物排放标准	/	400	150	200	80	8.0	1000	2.0
农田灌溉水质标准	5.5-8.5	200	100	100	/	/	4000	2.0
本项目执行	5.5-8.5	200	100	100	80	8.0	1000	2.0

本项目采用机械干清粪工艺收集粪污，每层鸭笼都有一条粪带收集鸭粪，其传送带在鸭笼底网下方，在鸭笼尾部有滚筒刮板和滚筒副刮板，滚筒刮板将鸭粪从粪带上刮下，让它由重力作用掉在输送带上，滚筒副刮板的作用是二次清洁，去除在粪带上的残留物。鸭粪每日清理一次，不设置堆粪间，鸭粪通过输送带当天运往异位发酵舍用于有机肥生产。

对养殖粪污进行固液分离、雨污分离和人禽分离，减少污水排放量和污水浓

度。在鸭舍建筑设计上，形成独立的雨水收集管网系统，污水收集系统。粪带可有效保持鸭舍的清洁干净前提下，减少冲洗用水，从而从源头上减少了养殖废水的产生量。生产过程中污水最高允许排放量参照执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中鸡的排放指标，详见表 2.4-9。

**表2.4-9 集约化畜禽养殖业干清粪工艺最高允许排水量**

种类	鸡[m <sup>3</sup> /（千只.d）]	
季节	冬季	夏季
标准值	0.5	0.7
标准来源	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）	

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

### （3）噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.4-10。

**表2.4-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》**

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，详见表 2.4-11。

**表2.4-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）**

类别	昼间	夜间
2类	60dB（A）	50dB（A）

### （4）固体废物

本项目所产生的固废包括畜禽养殖过程中产生的鸭粪、病死鸭、鸭毛、污水站污泥等。

#### ①污水站污泥

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范（HJ497-2009）规定，畜禽粪便资源化时应经无害化处理后方可还田利用。本项目鸭粪、鸭毛、污水站污泥拟置于异位发酵床进行堆肥处理，经熟化制成有机肥外售。应按《粪便无害化卫生要求》（GB7959-2012）及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中畜禽养殖业废渣无害化环境标准执行，详见表 2.4-12。

**表2.4-12 畜禽养殖业废渣无害化环境标准**

控制项目	指标
蛔虫卵	死亡率≥95%

粪大肠菌群数	$\leq 10^5$ 个/kg
--------	------------------

### ②病死鸭

病死鸭的处理与处置按《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/81-2001）中相关要求。

### ③危险废物

扩建项目运营过程可能产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）进行收集及暂存。

### ④废包装物（一般工业固废）

一般固体废物在场区内临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

本报告依据“环境影响评价导则”中评价级别判定方法，确定本次环境评价各环境要素的评价工作等级。

#### （1）大气环境影响评价工作等级

根据项目工程分析可知，项目大气污染物主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 恶臭气体。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），计算各污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub>（下标 i 为第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。P<sub>i</sub> 的定义为：

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

式中：

P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub> 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.2 评价标准确定”确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 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，

可按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

**表2.5-1 大气评价级别判据**

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

**表2.5-2 本项目废气无组织排放源强**

序号	污染源	污染物	源强 (kg/h)	面积 (m <sup>2</sup> )	尺寸 R (m)	有效高度 (m)
1	蛋鸭厂房	NH <sub>3</sub>	6.04E-3	13056	64.5	5
		H <sub>2</sub> S	3.45E-4			
2	青年鸭训练舍 (含保温棚)	NH <sub>3</sub>	4.46E-3	9645.68	55.4	5
		H <sub>2</sub> S	2.55E-4			
3	异位发酵床	NH <sub>3</sub>	0.105	2200	26.5	5
		H <sub>2</sub> S	0.0035			

**表2.5-3 估算模式计算结果一览表**

序号	污染源	污染物	最大地面浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度距离 (m)	占标率 P <sub>i</sub> (%)
1	蛋鸭厂房	NH <sub>3</sub>	0.002114	275	1.06
		H <sub>2</sub> S	0.00012074		1.21
2	青年鸭训练舍 (含保温棚)	NH <sub>3</sub>	0.001839	264	0.92
		H <sub>2</sub> S	0.0001051		1.05
3	异位发酵床	NH <sub>3</sub>	0.019443	225	9.72
		H <sub>2</sub> S	0.000648		6.48

估算模式预测结果表明,本项目污染物的最大地面浓度占标率  $P_{\max}=9.72\%$ 。

对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018),本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

#### (2) 地表水环境影响评价工作等级

本项目产生的废水主要为鸭舍冲洗水、饮水槽清洗水、鸭粪压榨脱除的废水以及生活污水等生产废水。废水中污染物主要为 COD、氨氮、总磷等非持久性污染物,水质复杂程度为简单,扩建项目完成后,这些废水全部排入场内自建污水站处理,处理达标后的尾水水质达《畜禽养殖业污染物排放标准》标准和《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准要求后,全部用于周边林地滴灌利用。

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T23-2018)的相关要求: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。故本项目地表水环境评价等级为三级 B,着重对自建污水站处理后的尾

水消纳用于林地浇灌的可行性进行分析。

### (3) 地下水环境评价工作等级

本项目运营期间对地下水影响主要为养殖废水综合利用过程可能通过土壤渗透造成地下水水质污染，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）评价等级判据，本项目地下水环境影响评价类别为III类。判别过程如下：

①建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为"B14 畜禽养殖场、养殖小区"类别。结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目分类，地下水环境影响评价项目类别为III类项目。

②地下水环境敏感程度分级：本项目地处霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内，项目区域附近无集中式地下饮用水源保护区，无除生活供水水源地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，也无生活供水水源地准保护区以外的补给径流区，特殊地下水资源保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它环境敏感区，场地内无开采地下水的情形，属于表 2.5-4（地下水环境敏感程度分级表）中的不敏感区。

综上，根据地下水评价导则判定（详见表 2.5-5），本项目地下水环境评价工作等级应为三级。

**表2.5-4 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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

**表2.5-5 地下水环境影响评价工作等级分级表**

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

#### (4) 声环境评价工作等级

本项目位于霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内，声环境功能为2类区。项目建成后，噪声级增加较小。项目厂界周围200m内没有集中居住的居民，运营期间无声环境受体。依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）关于评价工作级别相关确定方法，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

#### (5) 生态影响评价工作等级

本项目位于霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内，主体工程占地面积77亩，占地面积不超过20km<sup>2</sup>，项目所在区域现状为林地，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态保护目标，也属于水文要素影响型且地表水二级以上的建设项目。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）6.1评价等级判定”，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

#### (6) 环境风险评价工作等级

本项目涉及要主要危险物质为沼气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）的环境风险评价等级确定方法，详见表2.5-6。

**表2.5-6 环境风险评价等级划分**

危险物质名称	CAS号	最大储存量q(t)	临界量Q(t)	临界量的比值q/Q
沼气(60%甲烷)	74-82-8	4.488	10	0.4488

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分要求，环境风险潜势为I的项目，其环境风险进行简要分析，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

#### (7) 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“农林牧渔业-III类-年出栏蛋鸭5000头及以上的畜禽养殖场或养殖小区”项目。根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），项目属于污染影响型类型项目，项目占地面积77亩（换算为5.13hm<sup>2</sup>），属于中型规模（5~50hm<sup>2</sup>），场区周边50m范围内分布有山林地，环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为三级。

表2.5-7 土壤环境影响评价工作等级划分表

影响类型	占地规模	敏感程度	项目类型
污染影响型	中型	敏感	III类
评价工作等级		三级	

### 2.5.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围，详见表 2.5-8。

表2.5-8 评价范围表

环境要素	评价范围
大气环境	以建设项目为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	距项目厂界外 200m 范围内
地下水环境	项目养殖场所在地下水文单位（以周边山体分水岭为界至下游低洼区域）
生态环境	本项目的生态影响评价范围确定为扩建项目主体工程占地区。
土壤环境	以项目场界外延 50m 范围内区域
环境风险	本项目环境风险评价等级为简单分析。 环境风险敏感目标调查范围参照大气评价范围进行。

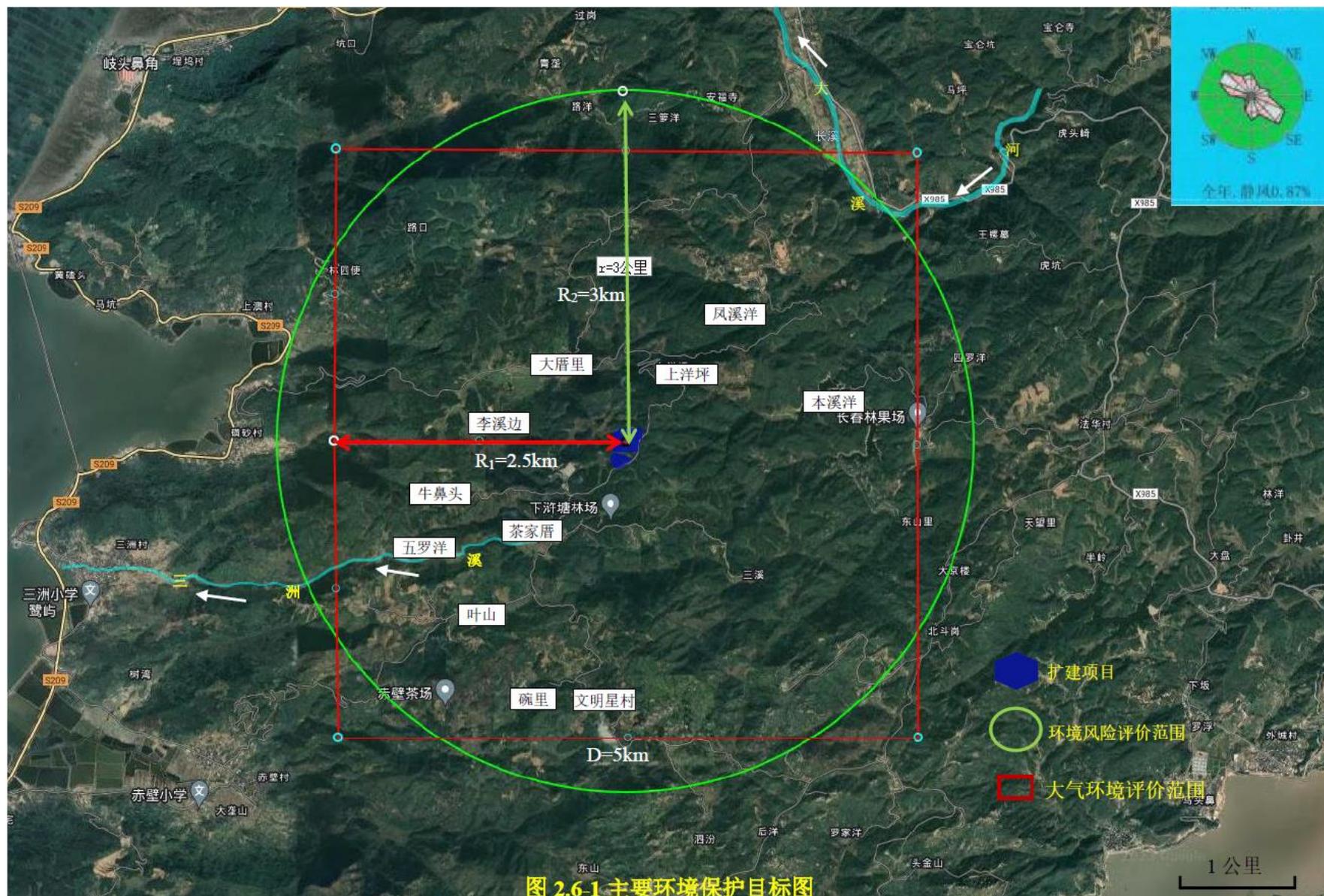
## 2.6 环境保护目标

本项目位于霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内。本项目所在区域无自然保护区、风景旅游区等特殊环境敏感因素，结合项目特点，确定主要保护目标为评价区环境空气、地表水、地下水及周围村庄居民。

本项目周边主要环境保护目标详见表 2.6-1、图 2.6-1。

表2.6-1 主要环境保护目标及保护要求

环境要素	保护对象	相对方位	与厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
大气环境及风险	凤溪洋	东北	1700	60 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	上洋坪	东北	657	10 人	
	大厝里	西北	922	8 人	
	李溪边	西	1168	0 人	
	本溪洋	东	1956	0 人	
	五罗洋	西南	2167	5 人	
	叶山	西南	1892	0 人	
	茶家厝	西南	1110	4 人	
	赤壁茶场	西南	2717	4 人	
	碗里	西南	2289	8 人	
	文星明村	南	2155	100 人	
地下水	茶家厝水井	/	1100	井口直径 1.5m, 井深 10m	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
	项目周边地下水	/	/	/	
水环境	山涧	南	234	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	三洲溪	西南	940	/	



### 3 工程分析

#### 3.1 现有工程概况

##### 3.1.1 现有工程环评及其“三同时”落实情况

福建鸭嫂农业科技发展有限公司于 2019 年 12 月成立，福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目（以下称“现有工程”）位于霞浦县下浒镇文星明村茶家厝自然村。现有工程于 2020 年 12 月 24 日取得宁德市霞浦生态环境局《关于福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目环境影响报告书的批复》（霞环保审[2020]36 号），于 2021 年 11 月 10 日取得排污许可登记（证书编号 91350921MA33F38A80001W）。

2021 年 9 月 17 日，建设单位向宁德市霞浦生态环境局提交突发环境风险应急预案（修编）文件，并取得备案表（备案编号 350921-2021-028-L）；2022 年 11 月对现有工程开展了竣工环保验收工作，同年 12 月通过企业竣工环境保护自主验收。

现有工程占地面积 13998.6 m<sup>2</sup>（约 21 亩），总建筑面积 9310 m<sup>2</sup>，主要建设产蛋鸭舍、异位发酵床、宿舍及办公楼、中央蛋库等，建设方案为规模化饲养蛋鸭 20 万羽、年产鸭蛋 3600 吨。现有工程总投资 5000 万元，其中环保投资 60 万元。

现有工程实际建设情况详见**错误!未找到引用源。**。根据现有工程环评批复及验收报告，结合本次现场勘查，现有工程环境保护“三同时”执行情况见表 3.1-2。

表3.1-1 现有工程实际建设情况

工程组成		主要建设内容	实际建设情况	环评批复情况	环保验收情况
主体工程	成鸭舍	6 栋成鸭舍, 1213 m <sup>2</sup> /栋 (每间鸭舍均使用 4 层叠式蛋鸭自动化饲养设备)	已建	2020 年 4 月 19 日委托福建卓创环保工程有限公司编制并完成《福建鸭嫂农业科技发展有限公司建设标准化养殖蛋鸭项目环境影响报告书》, 同年 12 月 24 日通过宁德市霞浦生态环境审批。	2021 年 11 月 11 日通过了第一阶段环境保护阶段性验收; 2022 年 12 月 16 日通过了全场环境保护竣工验收。实际建设与环评报告及其批复基本一致。
	异位发酵床	场区北侧设置 1100 m <sup>2</sup> 异位发酵床 1 座, 发酵舍内布置 65m×14.7m 发酵槽 1 条, 高度 1.5m, 有效容积 1440m <sup>3</sup> ; 内置鸭粪收集池一座, 60m×3m, 高度 2m	2 座异位发酵床, 异位发酵床 2000 m <sup>2</sup> , 大大增加鸭粪的处理能力。		
辅助工程	办公楼	配套一座 2 层行政办公, 建筑面积 200 m <sup>2</sup> , 一楼配备 1 座医疗废物间	已建		
	宿舍楼	一座 2 层员工住宿, 建筑面积 200 m <sup>2</sup>			
	中央蛋库	一间建筑面积 100 m <sup>2</sup>			
	配电房	一间建筑面积 12 m <sup>2</sup>			
	门卫消毒间	2 间 (12 m <sup>2</sup> /间) 消毒室与门卫室合建, 对进入养殖场的人员、车辆进行消毒			
	进厂道路	长度约 70m, 宽度 5m			
公用工程	给排水工程	给水系统: 厂内建蓄水池 500m <sup>3</sup> ; 排水系统: 采取雨污分流, 污水暂存于污水收集池后用于异位发酵床	已建		
	供电工程	下浒镇供电所提供的市政供电			
	暖通工程	夏季鸭舍采用通风和水帘降温, 通风包括风机换气和自然通风			
	绿化工程	设置景观带、种植植被			
环保工程	污水处理设施	办公室附近设置 12m <sup>3</sup> 化粪池 1 座; 鸭舍东北角设置 100m <sup>3</sup> 污水收集池 (兼作应急池) 1 座, 用于暂存生活污水、鸭舍冲洗废水和饮水槽清洗废水	已建		
	初期雨水池	位于鸭舍东北角, 容积为 160m <sup>3</sup>			
	恶臭气体	加强排风和通风, 场区定时喷砂除臭剂, 加强场区绿化管理			
	异位发酵床	每栋鸭舍均设清粪系统, 鸭粪由自动清粪带输送至异位发酵床			
	废弃物处理机	病死鸭和鸭毛采用有机废弃物处理机进行分解, 位于场区东北角	填埋并填埋处置		
	医疗垃圾	设密闭专用包装桶或容器收集, 放在办公楼内的危险废物贮存库存放, 定期交由有危废资质单位处置	养殖过程不对鸭进行防疫或治疗, 无危废产生, 暂无医疗废物贮存库		

表3.1-2 现有工程环境保护“三同时”执行情况

序号	内容	环评报告及批复情况	竣工环保验收情况	变动情况
1	建设内容	(1) 成鸭舍, 6 栋, 7278 m <sup>2</sup> /栋、轻钢; (2) 异位发酵床 1100 m <sup>2</sup> ; (3) 办公楼 200 m <sup>2</sup> ; (4) 宿舍楼 200 m <sup>2</sup> ; (5) 中央蛋库 100 m <sup>2</sup> ; (6) 门卫消毒间 12 m <sup>2</sup> ; (7) 进厂道路 70m; (8) 蓄水池 500m <sup>3</sup> ; (9) 污水收集池 (容积为 100m <sup>3</sup> ) ; (10) 三级化粪池 (容积 12m <sup>3</sup> )、初期雨水池 (容积为 160m <sup>3</sup> )。	(1) 主要建设内容与环评批复一致; (2) 建设 2 座异位发酵床, 异位发酵床 2000 m <sup>2</sup> (实际增加了 900 m <sup>2</sup> ), 大大增加了鸭粪的处理能力。	无重大变动
		蛋鸭存栏 20 万羽、鲜鸭蛋 3600 吨、淘汰鸭 13 万羽	第一阶段验收规模为年产鸭蛋 2160 吨, 年出栏淘汰鸭 7.8 万羽, 于 2021 年 11 月 11 日通过了环境保护阶段性验收; 第二阶段为全场验收, 总实际建设规模为年产鸭蛋 3600 吨, 年出栏淘汰鸭 13 万羽, 于 2022 年 12 月 16 日通过了环境保护阶段性验收。	无重大变动
2	废水	(1) 生活污水经化粪池处理后与鸭舍冲洗废水、饮水槽的清洗水经污水收集池收集后排入鸭粪收集池充分混合再进入异位发酵床进行发酵制作有机肥, 不外排。 (2) 初期雨水经初期雨水池收集后, 分批次排入异位发酵床处理, 不外排。	(1) 生活污水经化粪池处理后采用异位发酵床的处理工艺, 利用发酵床中的垫料消纳废水; (2) 养殖废水、初期雨水采用异位发酵床的处理工艺, 利用发酵床中的垫料消纳废水。	与环评批复基本一致
3	废气	(1) 通过在场区内定期喷洒除臭剂, 减少污染物排放和恶臭气体产生。 (2) 厨房油烟采用油烟净化器处理后排放。	与环评及批复一致	/
4	噪声	(1) 强化声环境保护措施。对异位发酵床翻抛机、搅拌机等设备选用低噪声产品, 并按报告书要求落实消声隔声减振措施, 加强设备的维护管理; (2) 设置减振基础、场房隔声措施。	高噪声设备主要通过基础减振进行降噪, 设备已合理布局, 经距离衰减降低了噪声对厂界的影响。	/
5	固废	(1) 鸭粪与养殖废水充分混合均匀后进入异位发酵床制成有机肥外售。 (2) 生活垃圾统一收集后委托环卫部门及时清运处理。	基本按照环评及批复执行: (1) 现有工程暂无医疗废物产生, 故尚未设置危险	无重大变动

		<p>(3) 设置危险废物贮存库，医疗垃圾必须使用专用容器收集后在规范的临时贮存场所中临时贮存，并委托具有相应资质的单位进行处置，执行危险废物转移联单制度，严禁随意倾倒或处置，防治危险废物因随地洒落或者进入水体、用于填方等而污染环境。危险废物临时贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其2013年修改单要求。</p> <p>(4) 病死鸭及鸭毛采用有机废弃物处理机分解成粉状有机肥料外售，严禁随意丢弃。</p>	<p>废物贮存库；</p> <p>(2) 病死鸭采用填埋井进行填埋处理。</p>	
6	环境风险	<p>强化环境风险防控和应急措施。按照报告书要求落实各项环境风险防控和应急措施，合理设置事故应急水池及配套的事故废水切换装置，按要求编制突发环境事件应急预案并及时报生态环境部门备案，切实防范和处置各类环境风险。</p>	<p>(1) 设置围堰，并进行地面防渗，异位发酵床内的粪污收集池(360m<sup>3</sup>)及污水收集池(100m<sup>3</sup>)作为应急池，污水收集池上方加盖防雨淋且防渗、防漏，污水收集池高度高于周围地平，并在四周设截水沟，防止径流雨水渗入。</p> <p>(2) 制定突发环境风险事件应急预案，并已办理备案手续。</p>	与环评批复一致
7	环境管理	<p>(1) 配备专(兼)职环保管理人员；</p> <p>(2) 建立日常环境管理制度和环境管理工作计划；</p> <p>(3) 加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p>	已落实	与环评批复一致

### 3.1.2 现有工程基本情况

根据现有工程已批复环评、竣工环保验收及本次现场勘查，现有工程实际情况与环评批复及验收报告，本次评价按照现有工程实际情况对现有工程分析如下：

福建鸭嫂农业科技发展有限公司位于宁德市霞浦县下浒镇文星明村茶家厝自然村，全场编制定员为20人，现有员工10人，年生产365日，年实际生产时间为8760小时。现有工程产品方案见表3.1-3，各产品生产装置操作制度见表3.1-4。

表3.1-3 现有工程产品方案汇总表

序号	产品名称	单位	已验收产能	设计产能
1	蛋鸭存栏	万羽	20	20
2	鲜鸭蛋	吨	3600	3600
3	淘汰鸭	万羽	13	13

表3.1-4 现有工程主要生产装置操作制度一览表

序号	产品名称	操作制度		
		年操作日	日操作小时	年操作小时
1	蛋鸭存栏	365	24	8760
2	鲜鸭蛋	365	24	8760
3	淘汰鸭	365	24	8760

### 3.1.3 现有工程工程组成及平面布置

根据现有工程竣工环保验收报告和本次现场勘查，确定现有工程组成情况，包括养殖基地（包括鸭舍等生产型用房）以及配套的公用辅助工程（蛋库）、门卫消毒室、环保工程、供水、供电等，本项目不进行小鸭孵化。

现有工程项目组成详见表3.1-5，现有工程主要建筑分布情况见图3.1-1。



图3.1-1 现有工程平面布置图

表3.1-5 现有工程组成及建设内容

序号	建筑物名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	数量	结构	备注
主体工程					
1	成鸭舍	1213 m <sup>2</sup> /栋	6	轻钢	每间鸭舍均使用 4 层叠式蛋鸭自动化饲养设备 (6 栋一共总 220 组, 每组可养殖 900 羽)
2	异位发酵床	1100	1	轻钢	位发酵舍内布置 65m×14.7m 发酵槽 1 条, 高度 1.5m, 有效容积 1440m <sup>3</sup> ; 利用异位发酵设施对鸭舍收集的鸭粪进行发酵处理, 同时作为污水处理设施。内置鸭粪收集池 1 座, 60m×3m, 高度 2m。
辅助工程					
1	办公楼	200	1 (2F/2F)	轻钢	配套行政办公, 一楼配备一座医疗废物间
2	宿舍楼	200	1 (2F/2F)	轻钢	员工住宿
3	中央蛋库	100	1	轻钢	/
4	配电房	12	1	砖混	/
5	门卫消毒间	12 m <sup>2</sup> /间	2	砖混	消毒室与门卫室合建, 对进入养殖场的人员、车辆进行消毒
6	进厂道路	m	70	水泥路面	长度约 70m, 宽度 5m
公用工程					
1	给水工程	引自附近山泉水, 厂内建蓄水池 500m			
2	排水工程	雨污分流, 污水进入污水收集池后用于异位发酵床			
3	供电工程	鸭场主要供电电源为下浒镇供电所提供的市政供电, 通过变压器变压, 为设备运行提供电力			
4	降温系统	夏季鸭舍采用通风和水帘降温			
5	通风系统	鸭舍采用风机通风换气和自然通风			
6	绿化工程	场区内部及场界设置景观带、种植植被等			
环保工程					
1	化粪池	生活污水由三级化粪池 (容积 12m <sup>3</sup> ) 处理后进入污水收集池			
2	污水收集池 (应急池)	位于鸭舍东北角, 容积为 100m <sup>3</sup> , 用于存储生活污水、鸭舍冲洗废水和饮水槽清洗水			
3	初期雨水池	位于鸭舍东北角, 容积为 160m <sup>3</sup> , 用于存储初期雨水			
4	恶臭气体	鸭舍里产生的恶臭只能通过即时清理粪污和加强鸭舍的排风和通风, 场区定时喷砂除臭剂, 加强场区绿化管理			
5	异位发酵床	每栋鸭舍均设清粪系统, 鸭粪由自动清粪带输送至项目北侧异位发酵床			
6	安全填埋井	位于现有工程东北角, 容积为 100m <sup>3</sup>			
7	医疗垃圾	拟设置密闭专用包装桶或容器收集, 危险废物贮存库拟布置于办公楼一层; 现阶段暂无危废产生, 暂未签订危废处置协议			

### 3.1.4 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料用量见表3.1-6。

**表3.1-6 现有工程主要原辅材料用量**

序号	类别	原辅材料名称	单位	消耗量	备注
1	饲料	混合饲料	t/a	10950	袋装, 由当地饲料厂直接购入 150g 饲料/羽/d
2	垫料	锯末	t/a	60	外购
3		谷壳	t/a	80	
4		米糠	t/a	20	
5		菌剂	t/a	4	
6	场区公用	免疫药剂	t/a	0.03	外购
7		除臭剂	t/a	2	
8		戊萘消消毒剂	t/a	1.5	外购
9		消毒灵消毒剂	t/a		
10		百毒杀消毒剂	t/a		
11	菌毒灭消毒剂	t/a			
12	能耗	耗水	t/a	26700	来自山泉水
13		耗电	kw·h/a	120000	来自市政电网

### 3.1.5 现有工程主要装置建设规模

现有工程主要生产装置建设规模见表3.1-7。

**表3.1-7 现有工程主要装置建设规模**

NO.	设备名称	数量(套)	型号
1	产蛋鸭舍笼具、饮水、通风、清粪及全密闭温湿度自动控制系统	6	/
2	自动喂料系统	6	10t/仓
3	蛋库	1	建筑面积 100 m <sup>2</sup>
4	污水收集池	1	100m <sup>3</sup>
5	异位发酵床	1	有效容积 1440m <sup>3</sup> , 内置鸭粪收集池一座, 60m×3m, 高度 2m

### 3.1.6 现有工程水平衡分析

现有工程用排水量见表3.1-8, 水平衡图见图3-1-2。

**表3.1-8 现有工程用排水量一览表**

NO.	用水类别	用水标准	用水量	排水量	备注
1	鸭只饮水	0.35L/羽·d	70m <sup>3</sup> /d、 25550m <sup>3</sup> /a	/	部分鸭只吸收, 部分进入粪便
2	夏季降温水帘补水	4m <sup>3</sup> /h·套	11.52m <sup>3</sup> /d、 1036.8m <sup>3</sup> /a	/	循环使用, 6-9 月使用
3	消毒池	/	0.25m <sup>3</sup> /d、 91.25m <sup>3</sup> /a	/	补充水
4	办公生活	150L/人·d	3m <sup>3</sup> /d、 1095m <sup>3</sup> /a	2.4m <sup>3</sup> /d、 876m <sup>3</sup> /a	进入异位发酵床, 不外排
5	鸭舍冲洗用水	7m <sup>3</sup> /栋	7m <sup>3</sup> /次、 28m <sup>3</sup> /a	5.6m <sup>3</sup> /次、 22.4m <sup>3</sup> /a	每栋成鸭舍 18 个月清洗 1 次, 6 栋

					鸭舍轮番清洗，单个周期内每天清洗1栋；养殖场内平均消耗冲洗水28m <sup>3</sup> /a，产生废水量22.4m <sup>3</sup> /a进入异位发酵床，不外排
6	饮水槽清洗水	0.25m <sup>3</sup> /栋	1.5m <sup>3</sup> /次、 36m <sup>3</sup> /a	1.2m <sup>3</sup> /次、 28.8m <sup>3</sup> /a	每15天清理1次，每次清洗6栋鸭舍
合计	/	/	84.77m <sup>3</sup> /d (93.27m <sup>3</sup> /d)	2.4m <sup>3</sup> /d (9.2m <sup>3</sup> /d)	( )内为单日可达的最大用排水量， ( )外表示每日平均的用排水量
			27837.05m <sup>3</sup> /a	927.2m <sup>3</sup> /a	年总用量

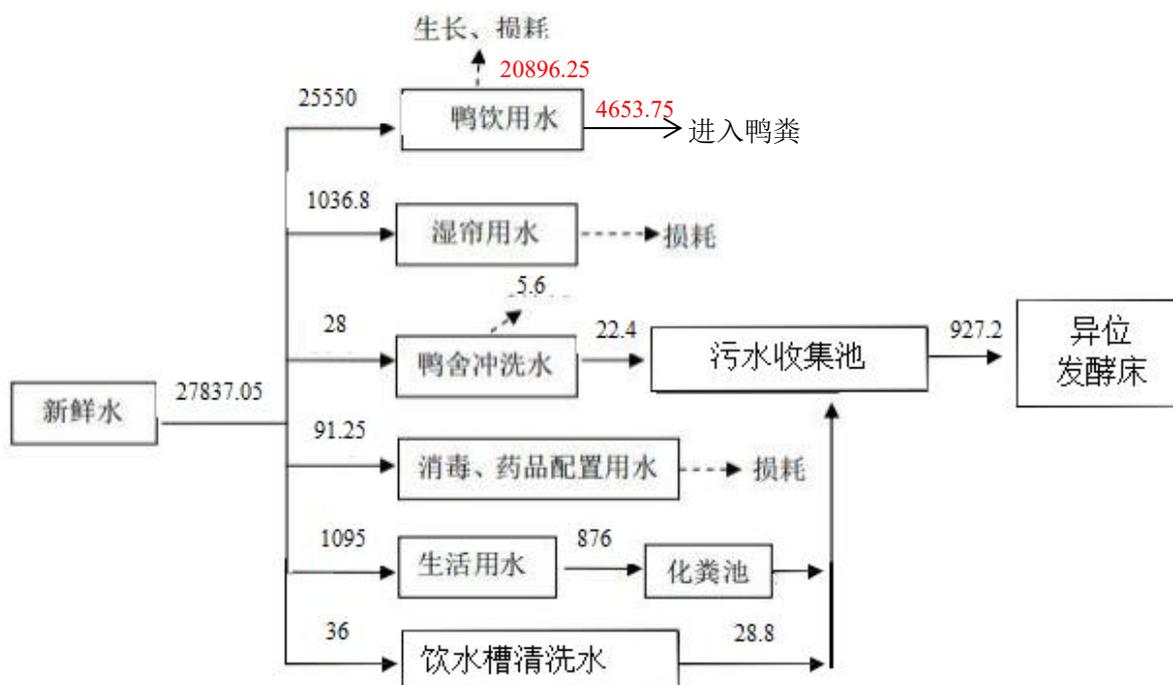


图3.1-2 现有工程水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

注：根据现有工程固废分析可知，现有工程鸭粪年产生量为5475t/a。禽畜粪便的自然含水率在50-85%之间，根据鸭的习性，鸭好喝水，鸭粪自然含水率按最大值85%考虑，则鸭粪中含水量为4653.75t/a。

### 3.1.7 工艺流程及产污节点分析

#### 3.1.7.1 蛋鸭养殖工艺

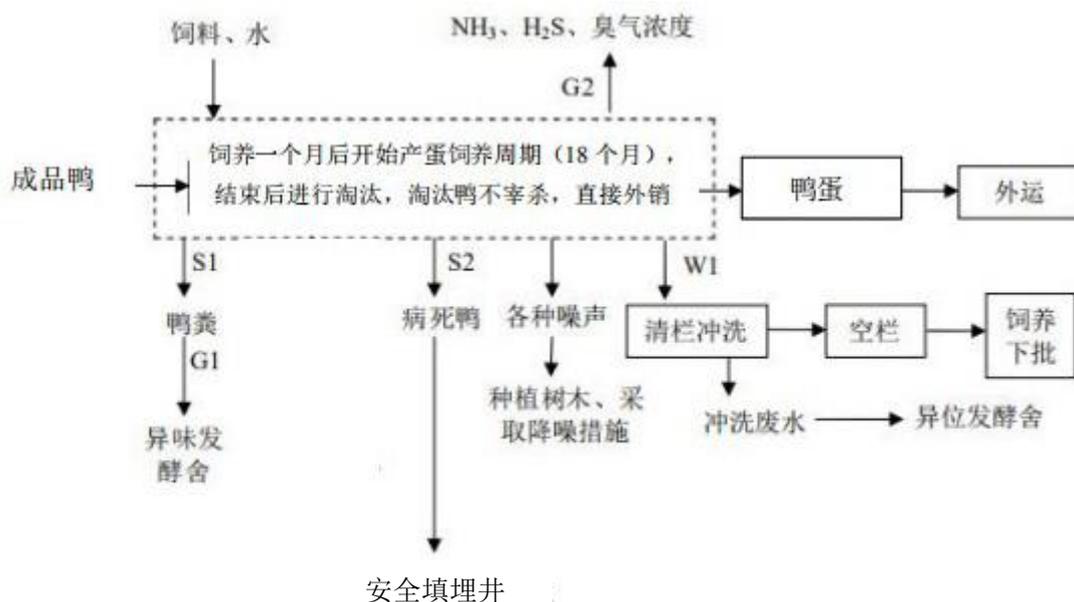


图3.1-3 现有工程蛋鸭养殖工艺流程及产污环节

生产工艺简述：

外购成品蛋鸭饲养一个月后开始产蛋，饲养周期（18个月）结束后进行淘汰，淘汰鸭不宰杀，直接外销。由于蛋鸭在蛋鸭舍需要养殖520d，且需要空置并消毒至少20d才能重新进入新的一批蛋鸭。因此，为了方便鸭舍的周转，雏鸭每年进4批，每批进3.3万羽，年存栏最高峰能达到20万羽。

同时在饲养区进口设有消毒设施，进场人员先进入消毒间消毒后再进入饲养区，饲养区设有围墙，隔绝与外界往来，实行净道与污道分开互不交叉。净道为运输饲料的流动路线，污道专用于运出有机肥及废弃物流动路线。此外，养殖区还设置专职兽医，负责防疫、治疗、检疫等工作。具体的饲养工艺详见表3.1-9。

表3.1-9 饲养工艺

饲养	全部笼养
供料	一日2次，早晚各1次。机械给料，自由采食
供水	日供大水两次与饮水槽，早晚各一次，期间鸭只通过乳头饮水器饮水
清粪	每层鸭笼都有一条粪带收集鸭粪，其传送带在鸭笼底网下方，在鸭笼尾部有滚筒刮板和滚筒副刮板，滚筒刮板将鸭粪从粪带上刮下，滚筒副刮板的作用是二次清洁，去除在粪带上的残留物。鸭粪每日清理一次，鸭笼鸭粪通过输送带运至异位发酵床用于生产有机肥。
光照	自动控制光照

通风	鼓风机通风，湿帘降温
集蛋	自动集蛋，由输送带运至临时储蛋室

### 3.1.7.2 异位发酵床

现有工程场区北面设置异位发酵车间。异位发酵床工艺由粪污收集、自动喷污、发酵等工序组成，处理工艺及要求如下：

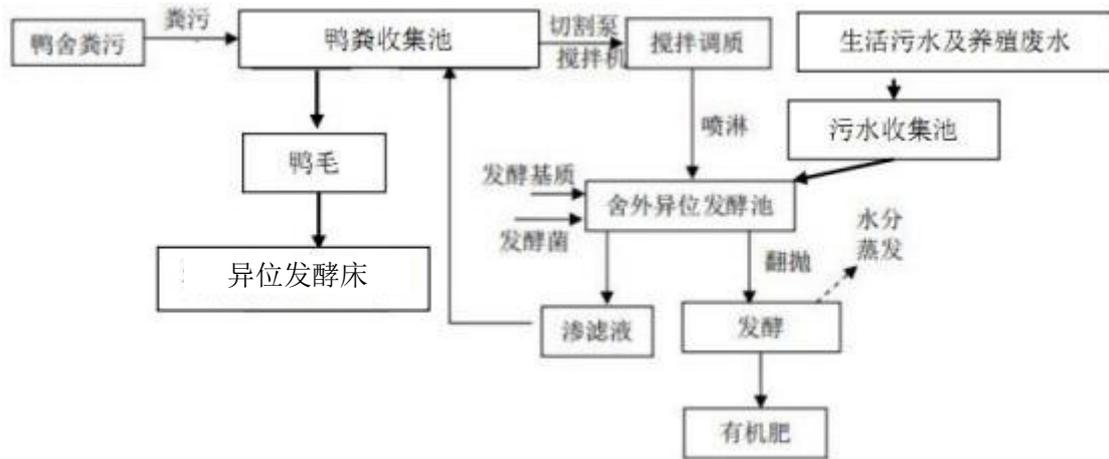


图3.1-4 异位发酵床处理工艺流程图

异位发酵床原理说明：

将鸭粪通过鸭舍传送带输送至鸭粪收集池，鸭粪收集池一端设置格栅，用于过滤鸭毛，员工定期将鸭毛清理后，鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。每日将污水收集池内通过污水泵至鸭粪收集池。

(2) 采用自动喷淋机将粪污均匀喷洒到异位发酵床上。

(3) 通过多次喷淋粪污至发酵床并不断翻抛进行循环发酵，降解有机质，蒸发水分，最终形成有机肥。正常情况下，异位发酵床能够实现粪污零排放，综合当地的地形和气候及非正常情况等因素，发酵过程可能会有少量的废水有机废弃物处理机渗出，泵回至集污池后再经发酵床处理。

### 3.1.7.3 病死畜禽处置

病死鸭采用安全井填埋处置，鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。

## 3.1.8 污染源、防治措施及达标性分析

### 3.1.8.1 废气

现有工程废气主要来源于鸭舍、异位发酵床、污水收集池产生的恶臭气体。这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等无组织排放；以及职工食堂产生的油烟，经油烟净化器处理

后排放。现有工程采取的无组织防治措施有：

- (1) 及时清理鸭舍。
- (2) 强化鸭舍消毒措施。
- (3) 科学的设计日粮，提高饲料利用率。
- (4) 地下粪污沟实行封闭、防渗措施，减少气体外逸。
- (5) 易污染地面要经常打扫，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。

(6) 加强场区绿化：在鸭舍四周设置高1-2m的绿色隔离带，可种树2~3排，并加高场区围墙，并种植芳香的木本植物。

(7) 场区内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区恶臭气体对周边环境空气的影响。

现有工程废气污染物排放情况见表3.1-10。

**表3.1-10 现有工程废气污染物排放情况**

废气污染源	排放方式	污染物名称	产生情况			排气量 m <sup>3</sup> /h	治理措施	排放情况			排放限值	执行标准	
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 kg/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 kg/a			
鸭舍	无组织排放	氨气	/	0.0175	153	/	喷洒除臭剂、绿化等（30%处理效率）	/	0.0122	107	1.5mg/m <sup>3</sup>	无组织排放的恶臭污染物氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准限值要求；臭气浓度执行GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。	
		硫化氢	/	0.0013	11			/	0.0009	7.7	0.06mg/m <sup>3</sup>		
异位发酵床	无组织排放	氨气	/	0.066	573			/	/	0.0462	401		1.5mg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	/	0.002	17.52			/	/	0.0014	12.3		0.06mg/m <sup>3</sup>

福建九五检测技术服务有限公司于2022年11月11日、2022年11月12日对项目进行验收监测；无组织废气监测结果详见表3.1-11。

表3.1-11 无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果 (mg/m <sup>3</sup> )					标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			1	2	3	4	最大值	
2022年11月11日	氨	Q1 厂界上风向	0.02	0.01	0.01	0.03	0.07	2.0
		Q2 厂界下风向	0.03	0.04	0.06	0.07		
		Q3 厂界下风向	0.06	0.05	0.05	0.04		
		Q4 厂界下风向	0.04	0.03	0.04	0.05		
2022年11月11日	硫化氢	Q1 厂界上风向	0.002	0.003	0.001	0.002	0.012	0.10
		Q2 厂界下风向	0.006	0.004	0.007	0.009		
		Q3 厂界下风向	0.006	0.006	0.006	0.012		
		Q4 厂界下风向	0.008	0.006	0.007	0.008		
	臭气浓度 (无量纲)	Q1 厂界上风向	12	11	<10	11	18	70
		Q2 厂界下风向	17	16	16	15		
		Q3 厂界下风向	16	18	16	15		
		Q4 厂界下风向	18	15	18	17		
2022年11月12日	氨	Q1 厂界上风向	0.03	0.02	0.02	0.04	0.12	2.0
		Q2 厂界下风向	0.07	0.08	0.07	0.10		
		Q3 厂界下风向	0.06	0.07	0.07	0.09		
		Q4 厂界下风向	0.09	0.08	0.08	0.12		
	硫化氢	Q1 厂界上风向	0.002	0.002	0.004	0.004	0.013	0.10
		Q2 厂界下风向	0.008	0.008	0.010	0.013		
		Q3 厂界下风向	0.007	0.009	0.008	0.012		
		Q4 厂界下风向	0.009	0.006	0.008	0.009		
	臭气浓度 (无量纲)	Q1 厂界上风向	<10	12	<10	11	18	70
		Q2 厂界下风向	17	16	16	17		
		Q3 厂界下风向	16	15	15	16		
		Q4 厂界下风向	15	18	17	16		

根据现场实测数据来看，现有工程无组织排放的恶臭污染物氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准限值要求；无组织排放的臭气符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

### 3.1.8.2 废水

现有工程废水划分为养殖废水、生活废水和初期雨水均不外排。根据已批复环评报告，废水产生及处理情况如下：

#### （1）养殖废水

鸭舍冲洗废水产生量为28m<sup>3</sup>/a。污水按排污系数0.8算，即22.4m<sup>3</sup>/a。饮水槽清洗水产生量为36m<sup>3</sup>/a。排污系数0.8算，即28.8m<sup>3</sup>/a。每次养殖废水进入污水收集池暂存，最终进入异位发酵床进行发酵制作有机肥，不外排。

(2) 生活废水

生活污水排放量为2.4m<sup>3</sup>/d、876m<sup>3</sup>/a。生活污水主要是有机物和悬浮物。参照《给排水设计手册》，生活污水主要污染物的产生源强分别：COD为400mg/L，BOD<sub>5</sub>为200mg/L，SS为250mg/L，氨氮为35mg/L。项目生活污水进入厂内化粪池，和养殖废水一并进入异位发酵床进行发酵制作有机肥，不外排。

(3) 初期雨水

初期雨水收集期间关闭雨水外排切换阀，排至初期雨水池（160m<sup>3</sup>）后分批次排入异位发酵床，不外排。

3.1.8.3 噪声

现有工程噪声源为生产设备运行噪声和鸭叫声，采取合理平面布局、隔声、消声、减振等降噪措施。根据2022年11月自行监测验收报告，现有工程厂界噪声排放情况详见表3.1-13。

表3.1-12 现有工程噪声源及源强一览表

污染源位置	名称	噪声声级 (dB (A))	数量	发声特性	控制措施
鸭舍	鸭	65	/	间断	避免饥饿及惊吓
	风机	65	6	间断	
异位发酵床	翻抛机	75	1	间断	消声、减振、隔声
	搅拌机	75	1	间断	

表3.1-13 厂界噪声监测结果单位 dB (A)

检测点位	检测日期及时间		检测结果 dB (A)	限值 dB (A)
			Leq	
N1 场界北侧	2022.11.11	昼间	58.4	60
		夜间	48.3	50
	2022.11.12	昼间	58.4	60
		夜间	46.8	50
N2 场界西南侧	2022.11.11	昼间	57.2	60
		夜间	48.4	50
	2022.11.12	昼间	56.9	60
		夜间	48.5	50
N3 场界西北侧	2022.11.11	昼间	57.0	60
		夜间	47.5	50
	2022.11.12	昼间	57.7	60
		夜间	46.9	50
N4 场界东南侧	2022.11.11	昼间	56.7	60
		夜间	48.1	50
	2022.11.12	昼间	57.1	60
		夜间	48.0	50

从噪声检测数据可以看出，项目昼间场界四周噪声值为 56.7~58.4dB、夜间场界四周噪声值为 46.8~48.5dB，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准。

### 3.1.8.4 固废

根据已批复验收报告及现有生产实际情况，现有工程产生的固体废物主要有鸭粪、病死鸭、鸭毛、废包装袋、少量医疗垃圾和生活垃圾等。

#### (1) 鸭粪

根据企业统计，鸭粪日最大产生量为 15t/d，鸭粪年产生量为 5475t/a，送至异位发酵床进行发酵。

#### (2) 病死鸭

根据企业统计，病死鸭产生量为 0.8t/a，病死鸭采用安全填埋井填埋处理。

#### (3) 鸭毛

根据企业统计，鸭毛产生量为 0.5t/a，员工每日通过人工清淘后用塑料桶收集，送至异位发酵床进行发酵。

#### (4) 废弃包装物

根据企业统计，饲料使用完后产生的废包装物产生量约为 1t/a，集中收集后外售处置。

#### (5) 医疗废物

根据企业实际养殖情况，现有工程不对鸭进行防疫或治疗，暂无医疗废物产生。

#### (6) 生活垃圾

本项目投产运营后产生的生活垃圾约 1t/a，由当地环卫部门收集处置。

**表3.1-14 现有工程固废产排情况一览表**

NO.	名称	类别	产生工序	产生量(t/a)	排放量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活办公	1	0	由环卫部门清运
2	鸭粪	一般固废	鸭舍	5475	0	送至异位发酵床进行发酵
3	鸭毛		鸭舍	0.5	0	
4	病死鸭		鸭舍	0.8	0	安全井填埋处置
5	废弃包装物		饲料	1	0	交由物资回收单位回收处理
6	防疫医疗废物	危险废物	鸭只防疫	0	0	不对鸭进行防疫或治疗，暂无医疗废物产生

### 3.1.9 现有工程“三废”排放情况及总量控制要求

现有工程无生活废水、生产废水外排，生活废水、生产废水进入异位发酵床进行消纳。

现有工程异位发酵床、鸭舍及污水收集池产生的氨、硫化氢等无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准限值要求；无组织排放的臭气符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中的集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。

现有工程场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类生产标准。

现有工程固体废物主要有鸭粪、病死鸭、废包装袋和生活垃圾。鸭粪送至异位发酵床进行发酵；病死鸭采用填埋处理；鸭毛通过人工清淘后用塑料桶收集，送至异位发酵床进行发酵；生活垃圾由当地环卫部门收集处置。

现有工程运营期无集中排放的废气、生产废水外排，无总量控制要求。

### 3.1.10 现有工程存在环保问题

通过对现有工程环保“三同时”执行情况以及监测结果的回顾，现有工程已基本按照环评批复要求落实各项环境保护措施，主要污染物能够达标排放。自企业成立及运营以来未出现环保投诉问题。根据现场调查情况，企业现有工程存在的环保问题主要为各类消毒剂空瓶的处置未及时签订厂家回收的协议。

## 3.2 扩建项目概况

### 3.2.1 扩建项目基本信息

(1) 项目名称：鸭嫂农业科技产业园（二期）

(2) 建设单位：福建鸭嫂农业科技发展有限公司

(3) 建设地点：福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村茶家厝自然村

(4) 建设性质：扩建

(5) 占地面积：新增占地面积 77 亩（约 51333.3 m<sup>2</sup>），其中笼养区 60.39 亩（约 40260 m<sup>2</sup>），青年鸭训练舍 17.27 亩（约 11513.3 m<sup>2</sup>）；总建筑面积 34000 m<sup>2</sup>，其中蛋鸭厂房 23000 m<sup>2</sup>，配套设施 9000 m<sup>2</sup>，办公室及宿舍 1500 m<sup>2</sup>，中央蛋库 500 m<sup>2</sup>

(6) 主要建设内容及规模：新增饲养 40 万羽笼养蛋鸭规模，新增年产鸭蛋 7200 吨。

(7) 工程投资：扩建项目总投资为 10000 万元，其中环保投资 182.9 万元，占总投资的 27.8%。

(8) 劳动制度：新增定员为 30 人，均在场区内食宿。年生产 365 日，每日 24 小时。

(9) 施工计划：2023 年 4 月至 2025 年 12 月，为期 30 个月。

### 3.2.2 扩建项目养殖规模与产品方案

#### (1) 养殖规模

扩建项目采用规模化养殖的方式，所饲养的品种为蛋鸭，为外购成品鸭。扩建项目新增规模化饲养蛋鸭 40 万羽，每年进 10 批成品鸭，每批成品鸭 4 万羽。

#### (2) 产品方案

①年提供鲜蛋：7200 吨

②每年产生淘汰蛋鸭约 26 万羽。

表3.2-1 扩建项目产品方案表

序号	项目分类	单位	数量
1	蛋鸭存栏	万羽	40
2	鲜鸭蛋	吨	7200

3	淘汰鸭	万羽	26
---	-----	----	----

根据国家行业标准《有机肥料》(NY525-2011)及《生物有机肥》(NY884-2012),适用于以畜禽粪便、动植物残体等富含有机质的副产品资源为主要原料,经发酵腐熟制成的有机肥料,有机肥具体要求如下:

- a.外观:有机肥料为褐色或灰褐色,无机械杂质,无恶臭。
- b.有机肥料的技术指标见表 3.2-2。

**表3.2-2 有机肥技术指标一览表**

项目	指标
有机质含量(以烘干基计)/%≥	45
总养分(氮+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O)含量(以烘干基计)/%≥	5.0
水分(游离水)含量/%≤	30
酸碱度(pH值)	5.5-8.5
粪大肠菌群数/个/g≤	100
蛔虫卵死亡率/%≥	95
总砷(As)(以烘干基计)/mg/kg≤	15
总汞(Hg)(以烘干基计)/mg/kg≤	2
总铅(Pb)(以烘干基计)/mg/kg≤	50
总镉(Cd)(以烘干基计)/mg/kg≤	3
总铬(Cr)(以烘干基计)/mg/kg≤	150

### 3.2.3 扩建项目建设内容

扩建项目占地面积 51333.3 m<sup>2</sup>,总建筑面积 34000 m<sup>2</sup>,项目建设内容主要包括养殖基地(包括鸭舍等生产型用房)以及配套的公用辅助工程(办公楼、宿舍楼、蛋库)、门卫消毒室、环保工程、供水、供电等,本项目不进行小鸭孵化。

各工程建设内容详见表 3.2-3。

**表3.2-3 扩建项目建设一览表**

序号	建筑物名称	建筑面积(m <sup>2</sup> )	数量	备注
(一) 主体工程				
1	蛋鸭厂房	1632 m <sup>2</sup> /栋	8	轻钢结构,每间鸭舍均使用 4 层叠式蛋鸭自动化饲养设备(8 栋一共总 400 组,每组可养殖 1000 羽)
2	中央蛋库	500	1	轻钢结构,用于储存鸭蛋
3	异位发酵床	2200	1	轻钢结构(H=3m),设有发酵槽 5 条:65m×15m 发酵槽 1 条、35m×8m 发酵槽 4 条,发酵槽高度 1.5m,总有效容积 3142.5m <sup>3</sup> 。利用异位发酵设施对鸭舍产生的鸭粪进行发酵处理,并制作成有机肥
4	青年鸭训练舍	9231.99	3	轻钢结构,青年鸭训练场
5	保温棚	413.69	1	轻钢结构
(二) 辅助工程				

1	管理办公室	1000	1 (1F)	管理办公
2	饲料间	100	1	用于饲料贮存
3	门卫消毒间	50	1	消毒室与门卫室合建, 对进入养殖场的人员、车辆进行消毒
4	防疫间	50	1	用于蛋鸭的注射防疫
5	配电房	12	2	/

### (三) 公用工程

1	给水工程	引自附近山泉水, 作为生活用水和生产用水水源, 设 3 座蓄水池 (容积为 1600m <sup>3</sup> ) 用于存储山泉水		
2	排水工程	雨污分流, 污水经污水管网进入污水处理设施		
3	供电工程	鸭场主要供电电源为下浒镇供电所提供的市政供电, 通过变压器变压, 为设备运行提供电力		
4	降温系统	夏季鸭舍采用通风和水帘降温		
5	通风系统	鸭舍采用风机通风换气和自然通风		
6	绿化工程	场区内部及场界设置景观带、种植植被等		

### (四) 环保工程

1	废水工程	化粪池	生活污水由三级化粪池 (容积 20m <sup>3</sup> ) 处理后进入污水处理设施
		污水处理区	<p>建项目湿鸭粪经储粪池 (即粪污收集池) 收集后由脱水设备进行压榨, 脱除的废水与三级化粪池处理后的生活污水、其他养殖废水一并纳入场内自建污水站处理; 脱水后的干鸭粪则进入异位发酵床进行堆肥处置。</p> <p>②扩建项目同步对现有工程粪污处理方式进行改进, 改进后的湿鸭粪经脱水后再进入现有异位发酵床堆肥处置, 脱除的废水及现有工程其他养殖废水经管道收集后纳入场内自建污水站处理。</p> <p>③自建污水站设计处理能力 150m<sup>3</sup>/d 的污水站, 按照 20 小时运行计算, 水量为 7.5m<sup>3</sup>/h。配套氧化塘 3 个 (总容积 14400m<sup>3</sup>)、黑膜沼气池 1 个 (总容积 9600m<sup>3</sup>)。</p> <p>上述养殖废水经“格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级 A/O→二沉池→消毒→氧化塘”处理后, 最后引入周边林地灌溉, 废水零排放, 实现污水的资源化利用。</p>
		初期雨水池	位于新建鸭舍西北角, 容积为 300m <sup>3</sup> , 用于存储初期雨水
		林间贮水池 (兼作应急池)	位于新建鸭舍东北角, 容积为 500m <sup>3</sup>
2	废气治理工程	恶臭气体	<p>①鸭舍恶臭: 安装排风扇, 加强鸭舍通风, 加强鸭舍管理, 定期消毒, 及时清理鸭粪、保持鸭舍卫生。</p> <p>②异位发酵床恶臭: 加盖封闭, 同时定期喷洒除臭剂。</p> <p>③污水处理恶臭: 污水处理站恶臭重点构筑物加盖封闭, 同时定期喷洒除臭剂。</p>
		沼气	沼气燃烧火炬: 沼气经脱硫处理后作燃烧火炬处理, 干净尾气经由排气筒高空排放, 排放高度≥15m
3	噪声控制措施		选用低噪设备、基础减振、厂房隔声、场区合理布局
4	固废处理处置	储粪池	蛋鸭生产厂房配套 4 座储粪池, 单体容积为 192m <sup>3</sup> /座, 总容积为 768m <sup>3</sup> , 鸭粪由自动清粪带输送至储粪池

	异位发酵床	利用异位发酵设施对鸭舍收集的鸭粪进行发酵处理，并制作成有机肥，异位发酵床总容积为 3142.5m <sup>3</sup>
	安全填埋井	病死鸭采用安全井填埋处置，安全填埋井位于扩建工程场区东西角，容积为 120m <sup>3</sup> ，1 井
	医疗垃圾	设密闭专用包装桶或容器收集，放在办公楼内的危险废物贮存库存放，定期交由有危废处置资质的单位处置

#### (五) 依托工程

①扩建项目场区为新增用地，与现有工程不存在依托关系；

②扩建项目污水站建成后，现有工程废水经管道合并进入该污水站处理。

##### (1) 鸭舍

扩建项目工程包括产蛋鸭舍8间，每间鸭舍均使用层叠式蛋鸭自动化饲养设备（4层，总400组，每组可养殖1000羽），成品鸭外购；鸭舍采用封闭式带窗结构，彩钢结构，长×宽为91m×13m，层叠式蛋鸭自动化饲养设备包括了饲喂系统、清粪系统、饮水系统、集蛋系统和通风系统，自动化程度高。

根据生产要求，生产区与外界隔开，严禁车辆、非生产人员或其他动物进出。养殖区的四周大面积的树木，可以起到吸尘、灭菌、降低噪音、净化空气、防疫隔离、防暑防寒的作用。

##### (2) 环保工程

本方案以粪便发酵制成有机肥出售与污水处理灌溉为主体线路的处理工艺，最终实现资源化利用和治理环境的目标。

##### ①清粪系统

鸭场实行干清粪工艺，每层鸭笼都有一条粪带，收集鸭粪，其输送带在鸭笼底网下方，在鸭笼尾部有滚筒刮板和滚筒副刮板，滚筒刮板将鸭粪从粪带上刮下，让它由重力作用掉在输送带上，滚筒副刮板的作用是二次清洁，去除在粪带上的残留物。鸭粪每日清理一次，不设置堆粪间，鸭粪通过输送带当天运往异位发酵床用于有机肥生产。

##### ②异位发酵床

新增的异位发酵床位于新建鸭舍养殖区西面，设有发酵槽5条：65m×15m发酵槽1条、35m×8m发酵槽4条，发酵槽高度1.5m，总有效容积3142.5m<sup>3</sup>。利用异位发酵设施对鸭舍收集的鸭粪进行发酵处理。

##### ③污水处理系统

场区实行雨污分流系统：鸭场在设计时将雨水和污水分管排放，同时强化节水管理，杜绝滴、洒、漏，避免长流水，避免雨水流入污水沟中增加污水处理的难度，力争使污

水产生量减到最低。

污水处理工艺：建设污水处理区，位于项目产蛋鸭舍的西侧。项目产生的养殖废水（鸭舍冲洗用水和饮水槽清洗水）、生活污水均通过铺设的污水管排到拟建的污水处理设施进行进一步处理达到GB5084-2021《农田灌溉水质标准》后用于周边林地灌溉。

污水处理系统主要的包括格栅、调节池、混凝沉淀池、中间水池、UASB池、两级A/O池、二沉池等处理单元。设计污水处理量为150m<sup>3</sup>/d，按照20小时运行计算，水量为7.5m<sup>3</sup>/h，处理工艺详见图3.2-1。

#### ④除臭系统

鸭舍内的恶臭主要是通过鸭舍的通排风系统加强鸭舍内的通风去除恶臭。另外，在养殖场内定期喷洒生物除臭剂，通过除臭剂的氧化、吸收、杀菌以及芳香气味掩盖等作用，减少养殖场内产生的恶臭气体对外界的空气的影响。

#### ⑤病死鸭及鸭毛处置

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，病死鸭采用安全井填埋处置。鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。

#### ⑥沼气池

本项目沼气池总容积为 9600m<sup>3</sup>。这种池型的池体上部气室完全封闭，随着沼气的不断产生，沼气池内压力相应提高。本项目沼气池不设水压间，运行过程中不断增高的气压，迫使沼气上升通过罐体上方三相分离器进入罐体顶部的沼气收集柜中。建议在使用沼气前设脱硫装置进行脱硫，采用干法脱硫技术。干法脱硫是一种简易、高效、相对低成本的脱硫方式，适用于沼气量小，硫化氢浓度低的沼气脱硫。干法脱除沼气体中硫化氢（H<sub>2</sub>S）的设备基本原理是以 O<sub>2</sub> 使 H<sub>2</sub>S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层主要成分氧化铁。气体以低流速从一端经过容器内填料层，硫化氢（H<sub>2</sub>S）氧化成硫或硫氧化物，氧化铁中氧化剂 Fe<sup>3+</sup>（络合态）被还原为 Fe<sup>2+</sup>（络合态），大部分硫元素余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出，干法脱硫效率可达 80%以上。脱硫装置内设散气孔和排水阀，沼气采用低压脱硫和内循环均匀布气，沼气与脱硫剂（氧化铁）可缓慢、充分接触，脱硫效果好，一次装料可用 90 天。

#### ⑦危险废物贮存库

扩建项目拟设置1间危险废物贮存库，面积为5m<sup>2</sup>，位于场区管理房一楼室内，用于存放医疗废物，拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。

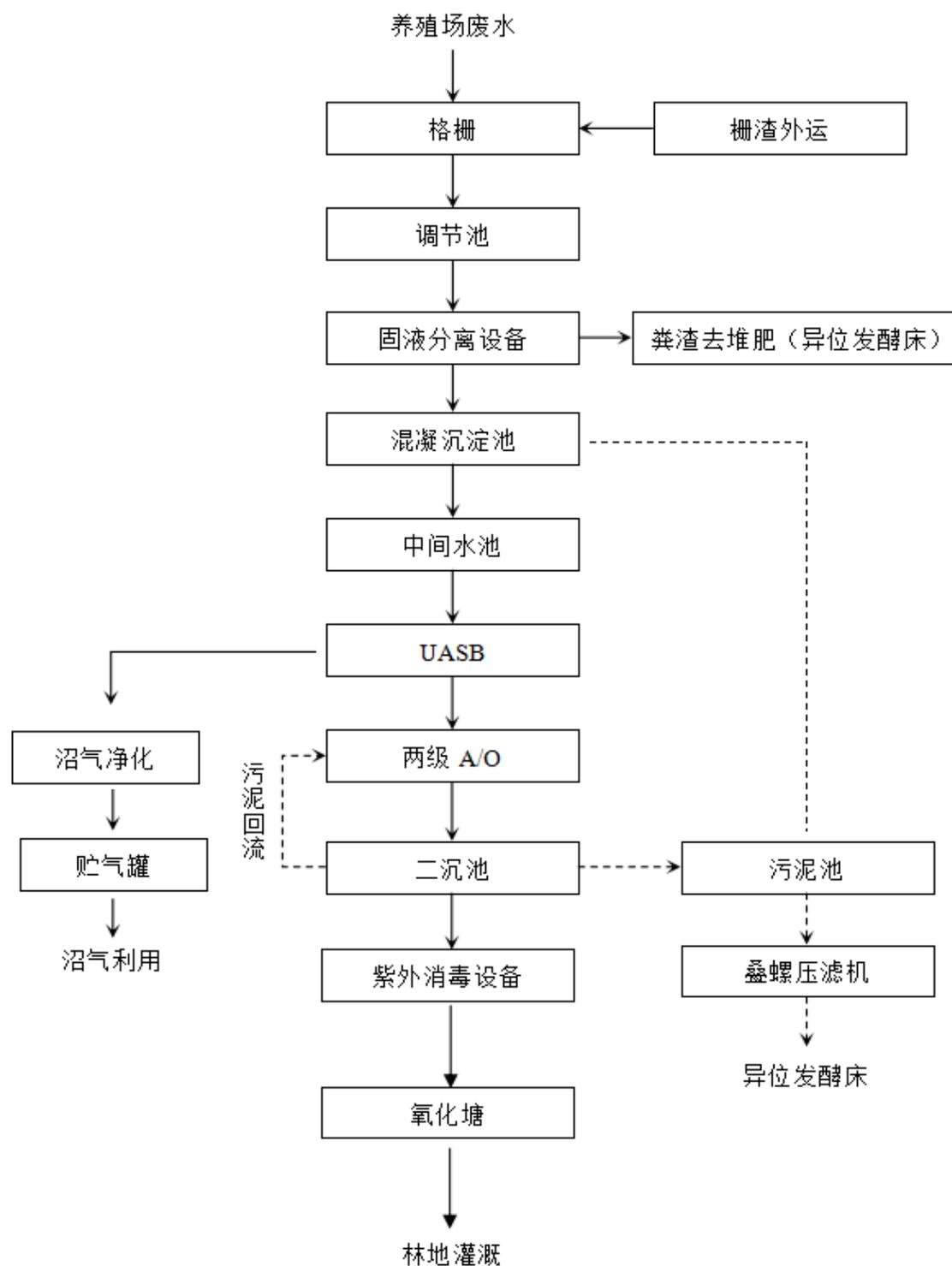


图3.2-1 废水处理工艺流程简图

### 3.2.4 扩建项目主要生产设备

扩建项目主要生产装置建设规模见表3.2-4。

表3.2-4 扩建工程主要装置建设规模

序号	设备名称	数量（套）	型号
1	产蛋鸭舍笼具、饮水、通风、清粪及全密闭温湿度自动控制系统	8	/
2	自动喂料系统	8	10t/仓
3	蛋库	1	建筑面积 100 m <sup>2</sup>
4	污水收集池	1	100m <sup>3</sup>
5	异位发酵床	1座	1座, 5个发酵槽, 有效容积 3142.5m <sup>3</sup>

### 3.2.5 扩建项目主要原辅材料

扩建项目主要原辅材料用量见表3.2-5。

表3.2-5 扩建工程主要原辅材料用量

序号	类别	原辅材料名称	单位	消耗量	备注
1	饲料	混合饲料	t/a	21900	袋装, 由当地饲料厂直接购入 150g 饲料/羽/d
2	垫料	锯末	t/a	120	外购
3		谷壳	t/a	160	
4		米糠	t/a	40	
5		菌剂	t/a	8	
6	场区公用	免疫药剂	t/a	0.06	外购
7		除臭剂	t/a	4	
8		戊葵消消毒剂	t/a	3	外购
9		消毒灵消毒剂	t/a		
10		百毒杀消毒剂	t/a		
11	菌毒灭消毒剂	t/a			
12	能耗	耗水	t/a	54286.06	来自山泉水
13		耗电	kw·h/a	240000	来自市政电网

### 3.2.6 公用工程及水平衡分析

#### 3.2.6.1 给水工程

##### (1) 生产用水情况

##### ①鸭只饮用水

扩建项目年饲养蛋鸭40万只。根据《福建省地方标准行业用水定额》(DB35/T772-2018)中表3畜牧业用水定额,家禽饲养业中鸭的饲养水量按0.5L/(只·d)计,则扩建项目蛋鸭饮水量为200m<sup>3</sup>/d、73000m<sup>3</sup>/a。

##### ②降温水帘用水

夏季鸭舍采用水帘降温，水帘降温的原理是由波纹状的多层隔热材料通过水的蒸发，使舍外空气穿过这种波纹状的多层纤维纸空隙进入鸭舍使空气冷却。本项目对鸭舍进行降温一般在夏季，降温时间按120天计，水帘用水循环使用，蒸发后及时补充。类比现有工程实际生产经验，每套湿帘系统循环水量约 $4\text{m}^3/\text{h}$ ，每套每日循环水量 $40\text{m}^3$ ，蒸发损耗量按循环水量的10%计，根据企业提供资料，扩建项目设8套湿帘系统，则降温水帘日补充水量约为 $32\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3840\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③消毒池补充用水

鸭舍出栏后，对鸭舍进行冲洗，冲洗结束晾干后进行消毒。类比现有工程实际生产经验，消毒池补充用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ④鸭舍冲洗用水

扩建项目养殖方式为笼养，全进全出的饲养方式，饲养期间不冲洗，仅在鸭出笼后进行冲洗，冲洗设备采用高压水枪。本项目利用高压水枪在鸭出栏时对鸭舍和鸭笼进行冲洗。类比现有工程生产经验，每栋鸭舍冲洗频率为18个月1次，每次用水量为 $7\text{m}^3/\text{栋鸭舍}$ 。扩建项目每栋鸭舍养殖周期有先有后，拟新建8栋鸭舍预计消耗 $56\text{m}^3/\text{周期}\cdot\text{次}$ ，2个周期折合3年一共消耗 $112\text{m}^3$ ，平均下来扩建项目每年消耗冲洗水 $37.33\text{m}^3/\text{a}$ 。建议单个周期内每天只冲洗1栋鸭舍，8天内可以依序清洁完毕，则日用水量为 $7\text{m}^3$ 。

#### ⑤饮水槽清洗水

鸭只饮水主要通过一天2次的供水槽（饮水槽）及鸭栏配置的乳头，鸭嘴残留的饲料粉末会沉淀于饮水槽。类比现有工程实际生产经验，每15天采用人工擦拭的方式清理饮水槽（年清理24.4次），每次用水约 $0.3\text{m}^3/\text{栋}$ ，按照扩建8栋鸭舍计算，单个周期内每次用水量为 $2.4\text{m}^3$ ，当天内全部更换，则每年饮水槽清洗水用水量为 $58.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

### （2）生活用水情况

扩建项目新增劳动定员30人，均在场区食宿。根据《给排水标准规范实施手册》，住宿职工的用水量取 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，年工作天数为365天，则新增的生活用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 3.2.6.2 排水工程

本项目排水主要包括养殖废水、职工生活污水。养殖场内采用雨污分流排水方式，雨水管网大部分为明渠，雨水经明渠收集后进入周边水体（初期雨水收集期间关闭雨水

外排切换阀，排至初期雨水池后分批次排入场区自建污水站处理）。

养殖废水就近自流进入收集管沟，经固液分离机处理后，其废液进入污水处理站进行处理；生活污水经化粪池处理后再进入污水处理系统一并处理，处理后的废水排入林间贮水池，并设置抽水泵，将水引至林地浇灌。

### （1）养殖废水

养殖废水主要来自鸭舍冲洗废水、饮水槽清洗水和鸭粪压榨废水。

根据固废分析可知，鸭粪年产生量为 18980t/a，禽畜粪便的自然含水率在 50-85% 之间，根据鸭的习性，鸭好喝水，鸭粪自然含水率按最大值 85% 考虑，压榨后含水率控制在 50%。按照干物质守恒，压榨后的鸭粪通过公式  $18980 \times (1-0.85) = X \cdot (1-0.5)$  反推计算，得到干燥鸭粪为 5694t/a，则鸭粪压榨过程产生的废水量为  $18980-5694=13286$  (t/a)，压榨后干鸭粪中的含水量为 2847t/a。鸭舍冲洗废水量，大致为冲洗用水量的 80%，折算为 29.87m<sup>3</sup>/a。同理，饮水槽清洗废水大约为 46.85m<sup>3</sup>/a。

### （2）生活污水

扩建项目相应产生的生活污水量为 3.6m<sup>3</sup>/d、1314m<sup>3</sup>/a。

### 3.2.6.3 水平衡

综上，扩建项目年用水总量为 78943.39t/a（其中养殖用水 77300.89t/a、生活用水 1642.5t/a），废水产生量为 14676.72t/a（其中生产废水 13362.72t/a、生活污水 1314t/a）。扩建项目给排水情况详见表 3.2-6。

表3.2-6 扩建项目给排水情况汇总表

用水类别	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	废水类别	日产生量 (m <sup>3</sup> /d)	年产生量 (m <sup>3</sup> /a)
鸭只饮用水	200	73000	鸭粪压榨废水	36.4	13286
			干鸭粪含水	7.8	2847
夏季降温水帘补水	32	3840	/	/	/
消毒池补充用水	1	365	/	/	/
鸭舍冲洗用水	7*	37.33	鸭舍清洗废水	5.6*	29.87
饮水槽清洗水	2.4*	58.56	饮水槽清洗废水	1.92*	46.85
职工生活用水	4.5	1642.5	生活污水	3.6	1314
小计	237.5 (246.9*)	78943.39	小计	40.0 (47.52*)	14676.72

注：①年生产天数按 365 天计，夏季降温水帘补水天数按 120 天计；

②鸭只饮用水后大部分成为生物水，部分为代谢排泄水进入了鸭粪中，鸭粪经压榨脱除产生废水为 13286m<sup>3</sup>/a，进入干鸭粪的含水量为 2847m<sup>3</sup>/a（不计为废水量）；

③每日废水量为 40m<sup>3</sup>/d，考虑鸭舍、饮水槽冲洗负荷后，单次废水产生量最高可达 47.52m<sup>3</sup>/d。

扩建项目水平衡情况详见图 3.2-2。

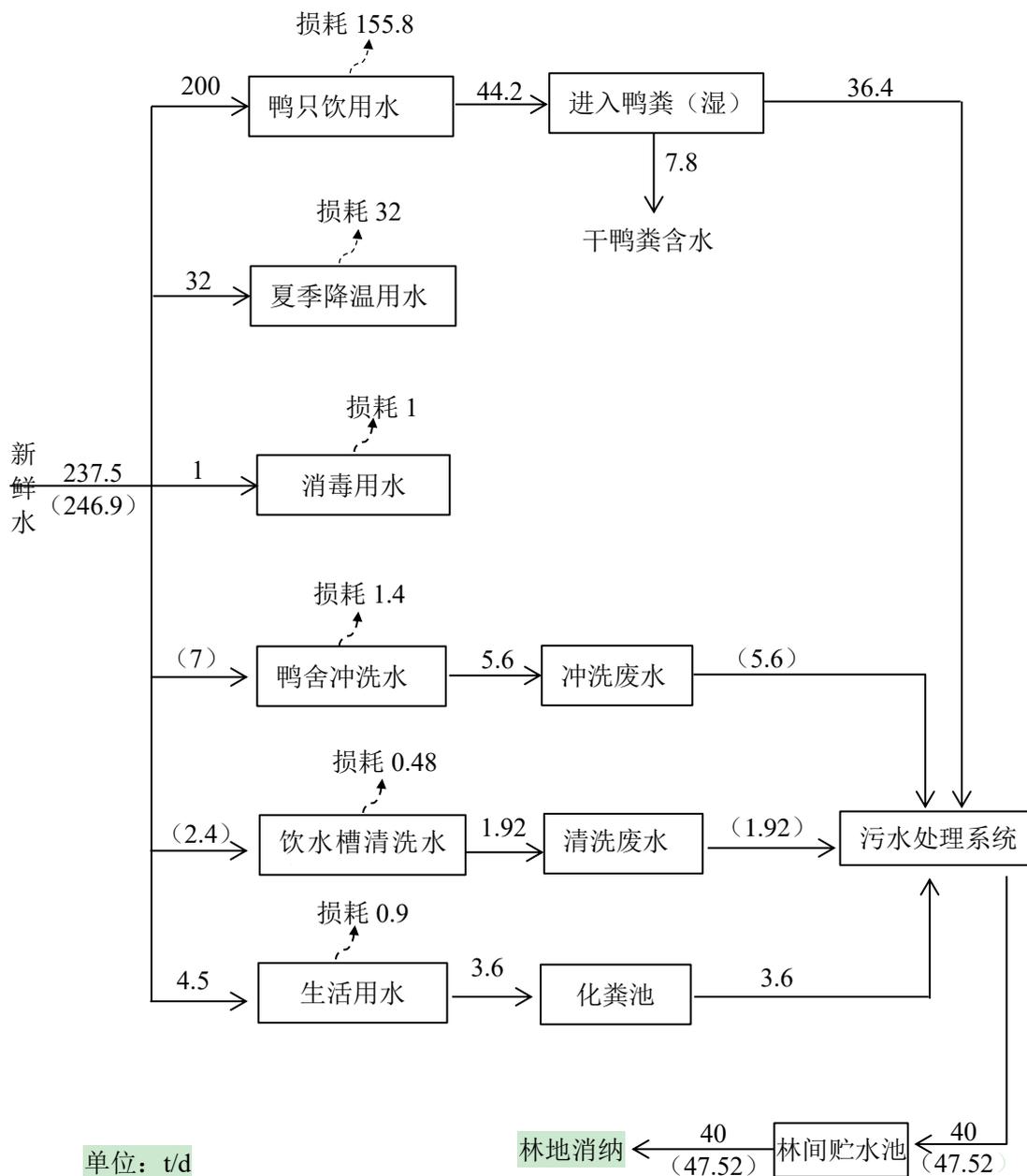


图3.2-2 扩建项目水平衡图

扩建项目同步对现有工程粪污处理方式进行改进,改进后的湿鸭粪经脱水后再进入现有异位发酵床堆肥处置,脱除的废水及现有工程其他养殖废水经管道收集后纳入场内自建污水站处理。现有工程粪污处理方式改进后的水平衡详见图 3.2-3。根据测算,现有工程粪污处理方式改进后湿鸭粪压榨的废水为 8.92t/d,而鸭舍冲洗废水(5.6t/次)、饮水槽清洗废水(1.2t/次)、生活污水(2.4t/d)合计产生量最高可达 9.2t/d。总体上,

现有工程粪污处理方式改进后排入自建污水处理站的养殖废水量一共 4183t/a。其中，湿鸭粪压榨脱除下来的废水量为 3255.8t/a，鸭舍冲洗废水、饮水槽清洗废水分别为 22.4m<sup>3</sup>/a、28.8m<sup>3</sup>/a，生活污水量为 876t/a。

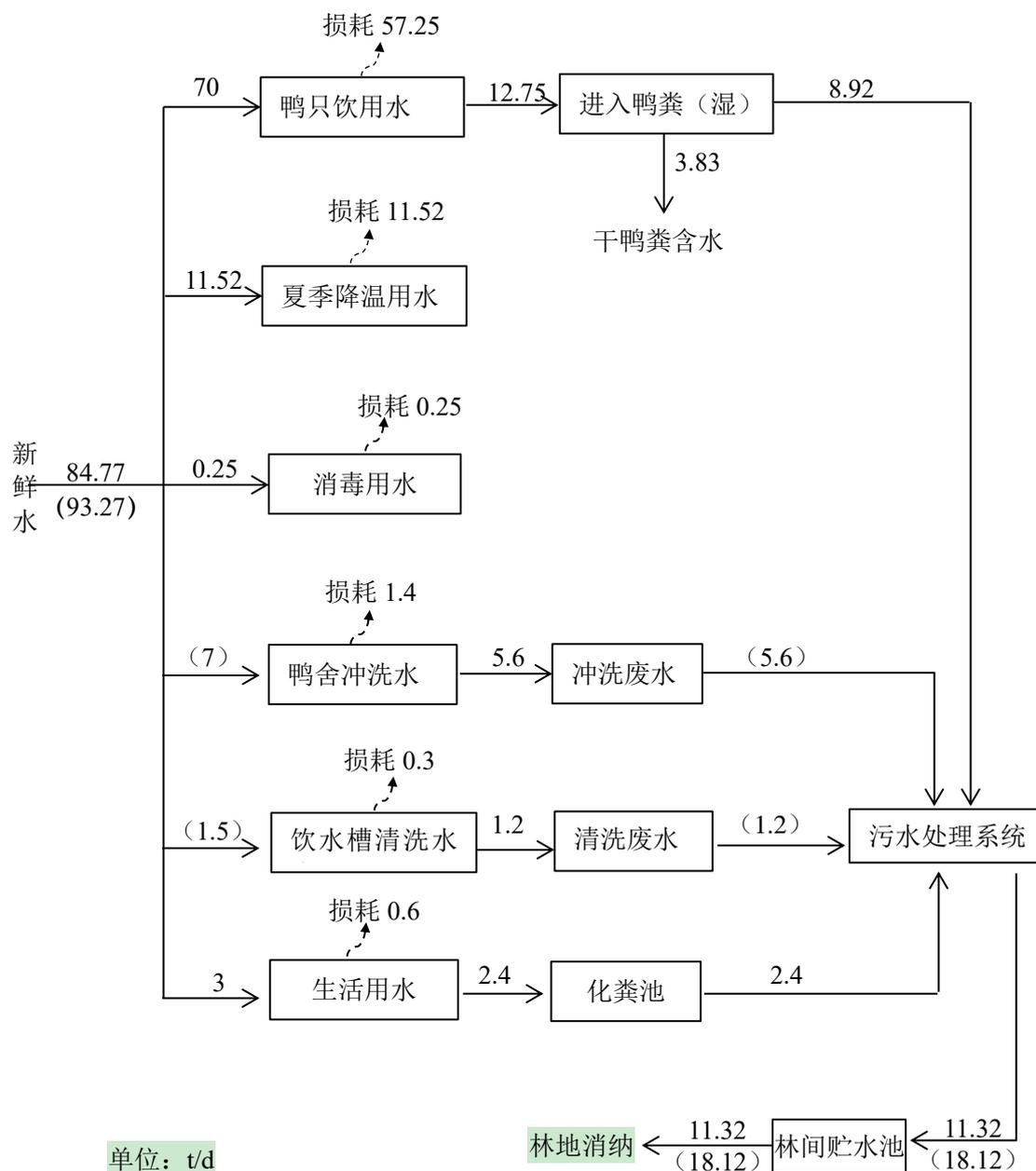


图3.2-3 现有工程粪污处理方式改进后水平衡图

根据图 3.2-3 可知，现有工程粪污处理方式改进后湿鸭粪压榨的废水为 8.92t/d，而鸭舍冲洗废水（5.6t/次）、饮水槽清洗废水（1.2t/次）、生活污水（2.4t/d）合计产生量最高可达 9.2t/d。根据测算，现有工程粪污处理方式改进后进入自建污水处理站的养殖废水

量一共 4183t/a。其中，湿鸭粪压榨脱除下来的废水量为 3255.8t/a，鸭舍冲洗废水、饮水槽清洗废水分别为 22.4m<sup>3</sup>/a、28.8m<sup>3</sup>/a，生活污水量为 876t/a。

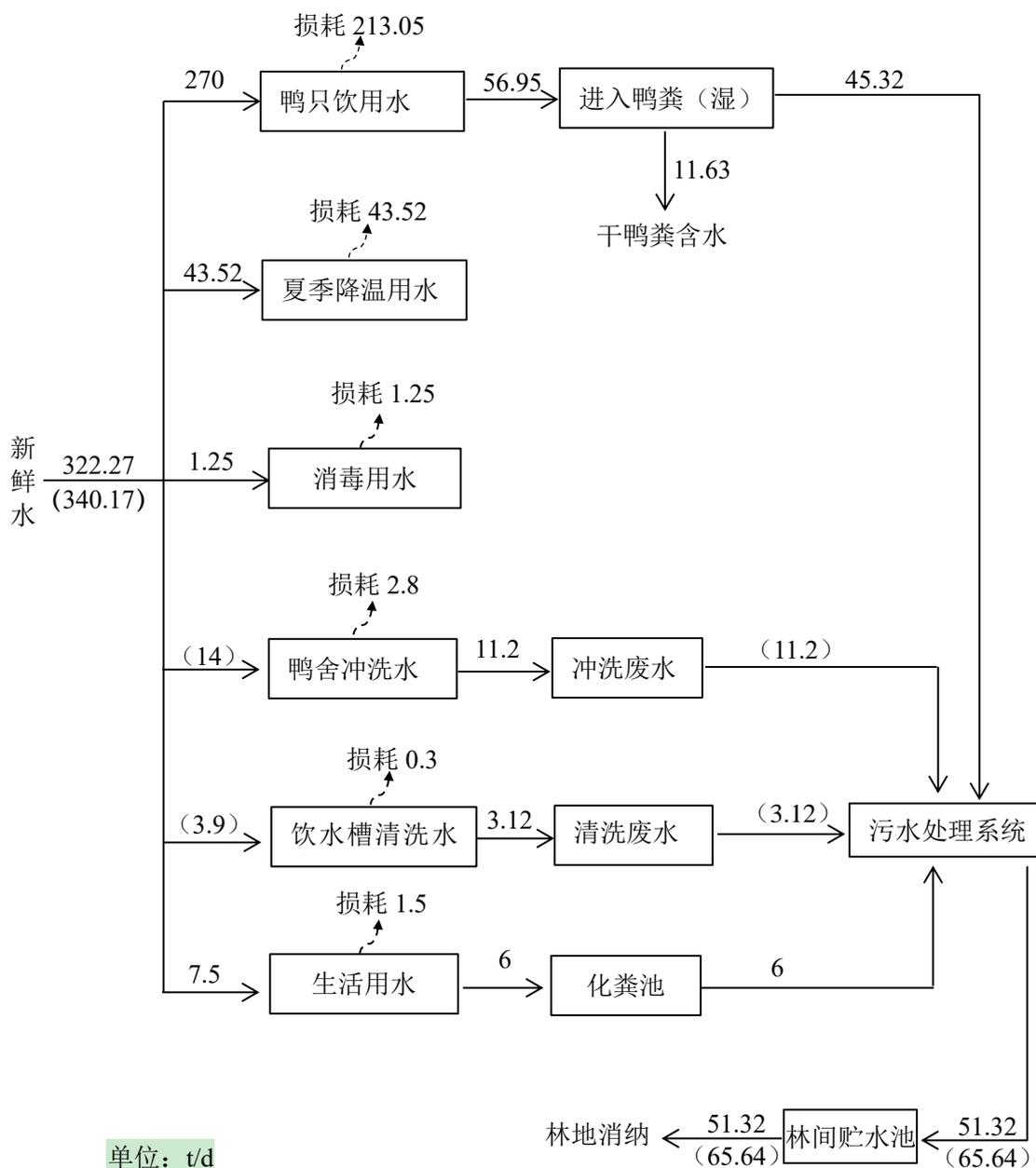


图3.2-4 扩建后全场水平衡图

扩建项目完成后，场区内养殖废水(鸭粪压榨废水、鸭舍冲洗废水、饮水槽清洗水)、生活污水统一经专用管道收集后进入自建污水站处理。全场养殖废水产生量合计为 51.32t/d(单日最大值可达 65.64t/d)、18859.72t/m<sup>3</sup>。其中，养殖废水总产生量为 16669.72t/a，生活污水总产生量为 2190t/a。

### 3.2.6.4 公用工程

#### (1) 供水

项目抽取山泉水做为水源。

#### (2) 供电

鸭场主要供电电源为下浒镇供电公司所提供的市政供电，通过变压器变压，为设备运行提供电力。

#### (3) 供热

项目用热单元主要包括冬季鸭舍供暖、办公区采暖。鸭舍供暖采用电热锅炉供热，办公区采暖采用空调供暖。

#### (4) 降温

项目鸭舍内降温采用水帘降温系统，各鸭舍水帘降温设备设水泵。水帘降温系统由风机、水循环系统、浮球阀补水装置等组成。其工作原理为：当风机运行时，冷风机腔内产生负压，机外空气通过多孔湿润的具有很大的表面积的水帘表面进入腔内，水帘上的水在绝热状态下蒸发，带走大量潜热。迫使过帘空气的干球温度降至接近于机外空气的湿球温度，即冷风机出风口的干球温度比室外干球温度低5-10℃，空气愈干热，其温差愈大。同时由于水帘上的水向流经湿帘的空气蒸发，增大了空气的湿度，因此水帘降温系统具有降温增湿的双重功能。

#### (5) 通风

项目鸭舍采用机械通风，在每栋鸭舍安装通风机。在冬季关闭窗口或用塑料布密闭窗户，这样便不利于舍内空气的流通，有害气体滞留于舍内，本项目采用机械负压通风的方式来解决，在每个鸭舍单元的门框上方、屋顶下30cm处安装小功率排气扇，对面对墙角预置进风口，进行负压通风，把鸭舍内气体排出舍外，让舍外的新鲜空气进入舍内，降低舍内有害气体的含量。

#### (6) 消防

项目消防按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定实施。室外设置消火栓，火灾时市政消防车从室外消火栓取水灭火；室内消火栓管网布置成环状。消火栓系统设消防水泵接合器。

### 3.2.7 工艺流程及产污节点分析

#### 3.2.7.1 施工期工艺流程及产污节点分析

项目施工全过程按照作业性质可以分为以下几个阶段：

- ①场地平整阶段，包括清理现场、挖掘土石方等；
- ②基础工程阶段，包括砌筑基础等；
- ③主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等；
- ④扫尾阶段，包括设备安装、生活区装修、清理现场等。

施工期主要污染因素包括：噪声、施工扬尘、设备尾气、固体废物、泥浆及含油污水、施工人员生活污水等。

施工期约12个月，施工期平均施工人员共30人。施工期工艺流程及产污环节如下。

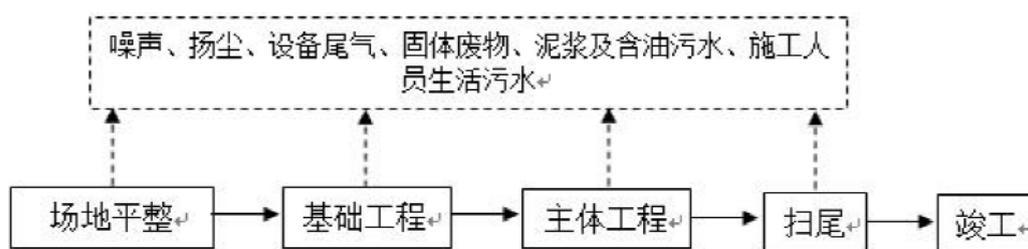


图3.2-5 施工期工艺流程及产污环节

施工期产污环节：

- (1) 废气：施工扬尘、机械燃油废气；
- (2) 废水：施工废水、施工人员生活污水；
- (3) 噪声：设备噪声，主要来源于施工现场的各类机械设备；
- (4) 固废：基础开挖产生的土石方、施工过程中产生的工程废料、施工人员产生的生活垃圾等。

#### 3.2.7.2 运营期生产工艺流程及产污节点分析

##### (1) 蛋鸭养殖工艺

本项目采用节约化养殖方式饲养肉鸭，按照现代化养鸭要求设计养殖工艺流程。本项目场区不包括代种、孵化、保育阶段，仅包含雏鸭成长饲养阶段。雏鸭全部外购。本项目采用笼养养殖工艺及“全进全出”养殖模式，采取自动采食、饮水的生产工序。饲养流程为仔鸭进场育成，每批鸭饲养周期结束后全部出售，然后再开始下一批鸭的饲养周

期。

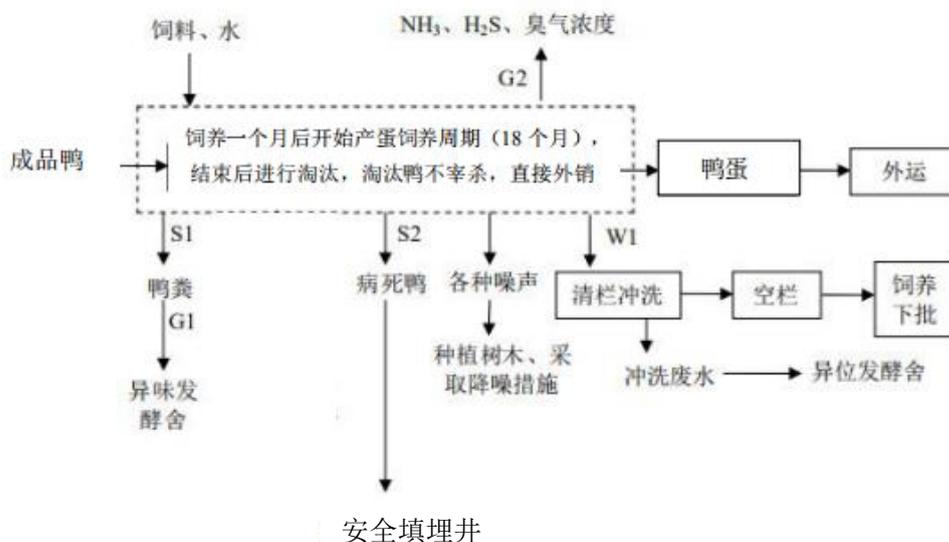


图3.2-6 蛋鸭养殖工艺流程及产污环节

生产工艺简述：

本项目外购成品蛋鸭饲养一个月后开始产蛋，饲养周期(18个月)结束后进行淘汰，淘汰鸭不宰杀，直接外销。由于蛋鸭在蛋鸭舍需要养殖520d，且需要空置并消毒至少20d才能重新进入新的一批蛋鸭。因此，为了方便鸭舍的周转，雏鸭每年进四批，每批进6.6万羽，年存栏最高峰能达到40万羽。

同时在饲养区进口设有消毒设施，进场人员先进入消毒间消毒后再进入饲养区，饲养区设有围墙，隔绝与外界往来，实行净道与污道分开互不交叉。净道为运输饲料的流动路线，污道专用于运出有机肥及废弃物流动路线。此外，养殖区还设置专职兽医，负责防疫、治疗、检疫等工作。

## (2) 饲养工艺

具体的饲养工艺详见表3.2-7。

表3.2-7 饲养工艺

饲养	全部笼养
供料	一日两次，早晚各一次。机械给料，自由采食
供水	日供大水两次与饮水槽，早晚各一次，期间鸭只通过乳头饮水器饮水
清粪	鸭笼都有一条粪带收集鸭粪，其传送带在鸭笼底网下方，在鸭笼尾部有滚筒刮板和滚筒副刮板，滚筒刮板将鸭粪从粪带上刮下，滚筒副刮板的作用是二次清洁，去除在粪带上的残留物。鸭粪每日清理一次，鸭笼鸭粪通过输送带运至异位发酵床用于生产有机肥

光照	自动控制光照
通风	鼓风机通风，湿帘降温
集蛋	自动集蛋，由输送带运至临时储蛋室

## (2) 粪污处理工艺

为有效减少污水产生量，降低污染负荷，减轻后续处理及消纳的负担，养殖场内鸭粪采用干清粪的收集方式，及时将干粪由机械收集传送至运输车皮带上送至异位发酵床，制作成有机肥外售给霞浦县当地种植大户用作田间施肥。

### ① 异位发酵床

扩建项目拟在新建鸭舍西面设置面积为2200m<sup>2</sup>的异位发酵床。异位发酵床工艺由粪污收集、自动喷污、发酵等工序组成，处理工艺及要求如下：

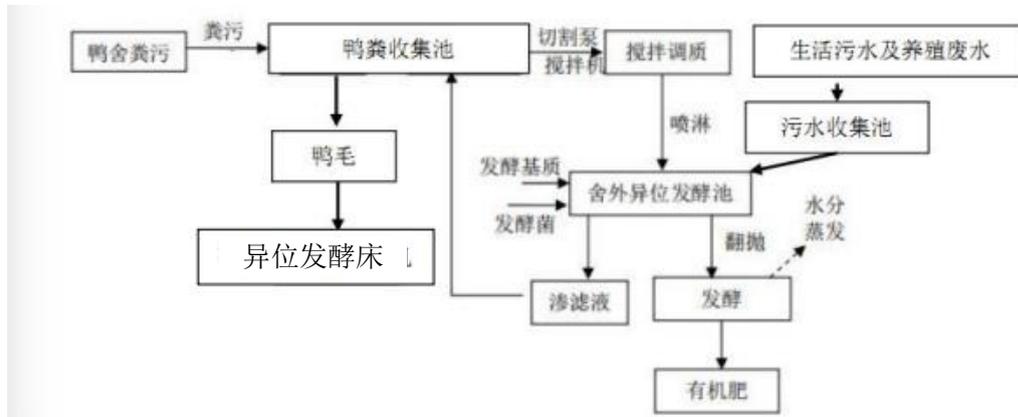


图3.2-7 异位发酵床处理工艺流程图

异位发酵床原理说明：

1、将鸭粪通过鸭舍输送带输送至鸭粪收集池，鸭粪收集池一端设置格栅，用于过滤鸭毛，鸭毛通过人工清淘后用塑料桶收集，送至异位发酵床进行发酵。在鸭粪收集池内通过浆式搅拌机搅拌调节均质，pH控制在6.5~8.5之间。异位发酵床利用锯末、谷壳等按约1:1配比混合搅拌后按1.5m厚平铺至发酵床。

2、采用自动喷洒机粪污均匀喷洒到异位发酵床上，并添加嗜热型微生物接种剂，每立方米发酵基质每天可发酵处理粪污28kg。利用自动翻抛机进行翻抛使粪污和垫料充分搅拌混合。通过搅拌增加垫料通气量，有利于发酵微生物充分发酵，发酵过程温度宜控制在55℃~65℃，最高温度不宜高于75℃；发酵时间应根据碳氮比(C/N)、湿度、天气条件、工艺类型及废物和添加剂种类确定；发酵物料氧气浓度不低于10%；适时采用翻抛方式自然通风，调节堆肥物料的氧气浓度和温度。

3、通过多次喷洒粪污至发酵床并不断翻抛进行循环发酵，降解有机质，蒸发水分，最终形成有机肥。垫料每年更换一次，更换垫料与发酵后的粪污作为初级有机肥外售。

异位发酵床产生的污染主要为发酵产生的臭气。正常情况下，异位发酵床能实现粪污零排放，综合当地的地形和气候及非正常情况等因素，发酵过程可能会有少量的废水渗出，泵回至集污池后再经发酵床处理。

#### 4、粪污喷洒

发酵原料装填高度 1.5-1.6m，原料装填完毕即可按照粪污测算量，将暂贮在喷淋池中的粪污通过喷洒机一次或多次地喷洒到发酵池表面；多个发酵池可轮换错开喷洒时间；粪污与发酵基质混合后水分含量以 45-50%为宜。

#### 5、翻抛及其频率

粪污喷洒到基质后，需等粪污与基质完全混在一起（约 3-4 小时）后，方可开动翻抛机进行翻抛；要求 1-2 天翻抛 1 次。

#### 6、发酵温度及其周期

每次喷洒粪污后，经 24 小时发酵后，发酵池表面以下 35cm 处的温度应上升至 45℃ 左右，48 小时后应升至 60℃ 以上，在此温度下保持 24 小时后，再进行下一次粪污喷洒。发酵周期约为 3 天。

#### 7、及时补充发酵基质

当发酵池内发酵基质的高度沉降 15-20cm 时，应及时补充发酵基质，以维持池内发酵基质的总量。

#### 8、腐熟基质利用

腐熟后的固态粪污混合物作为有机肥外售给霞浦县当地种植大户用作田间施肥。

#### ②病死畜禽处置

根据农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25 号）中规定：病死及病害动物和相关动物产品应进行无害化处理，无害化处理是指用物理、化学等方法处理病死及病害动物和相关动物产品，消灭其所携带的病原体，消除危害的过程。其中，病死及病害动物和相关动物产品的处理方法包括焚烧法、化制法、高温法、深埋法、硫酸分解法等。

深埋法是指按照相关规定，将病死及病害动物和相关动物产品投入深埋坑中并覆盖、

消毒，处理病死及病害动物和相关动物产品的方法。深埋法适用于发生动物疫情或自然灾害等突发事件时病死及病害动物的应急处理，以及边远和交通不便地区零星病死畜禽的处理。不得用于患有炭疽等芽孢杆菌类疫病，以及牛海绵状脑病、痒病的染疫动物及产品、组织的处理。应远离学校、公共场所、居民住宅区、村庄、动物饲养和屠宰场所、饮用水源地、河流等地区。

本项目产生的病死鸭，采用安全深埋法进行填埋处置，该处置方式符合农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）中的无害化处理要求。

### 3.6.2.3 产污环节分析

#### （1）废水

主要包括养殖废水及生活污水。其中，养殖废水主要为鸭舍的冲洗废水和鸭只饮水槽清洗废水，生活污水主要为职工生活产生的生活污水。

#### （2）废气

主要是鸭舍、鸭粪、异位发酵床和废水处理区等无组织排放的恶臭气体等。

#### （3）固体废物

主要为鸭粪、固液分离粪渣、病死鸭、鸭毛、饲料废包装物、消毒剂废包装物、鸭只防疫产生的医疗废物、职工产生的生活垃圾等。

#### （4）噪声

主要是风扇、水泵、曝气机等设备产生的机械噪声以及鸭只饲养产生的噪声。

## 3.2.8 污染源分析

### 3.2.8.1 施工期污染源分析

#### （1）施工期废水

项目施工期的废水主要有施工人员生活污水、施工车辆和施工机械冲洗废水及降雨引起的水土流失废水，其中施工车辆和施工机械冲洗废水中主要污染因子为石油类，具有排污点分散、排放量小等特点。

##### ①施工生活污水

本项目施工期不设施工营地，施工人员生活食宿在当地附近村庄，生活污水依托当地卫生设施处理，不外排。因此，对于项目而言，施工期生活污水主要考虑施工场地内

产生的临时性生活污水。根据业主提供的资料，施工高峰期施工人员可达 20 人。施工场地内人员产生的临时性盥洗废水大约在 1.2m<sup>3</sup>/d 左右，主要污染物为 SS。施工期产生的少量生活污水由当地农民定期清掏用作农田施肥，对附近水体产生的影响较小。

## ②施工生产废水

施工期生产废水主要包括基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水等，废水的产生具有排水点分散、单点一次排放量小等特征，约 2t~4t/d，主要污染物浓度：SS 约 150mg/L、石油类约 40mg/L。施工现场应建设临时沉淀池和隔油池。施工废水经沉淀、隔油处理后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

## (2) 施工期废气

项目施工期大气污染物主要是施工扬尘，其次为施工机械废气和运输车辆尾气。

### ①施工扬尘

施工期大气污染物主要是施工扬尘。施工扬尘来自于施工场地平整、基础开挖、运输土石方和建材砂土的漏洒、起尘材料堆存以及道路运输扬尘等，属无组织排放。

#### 1、道路运输扬尘

机动车在运输土石方、建筑原料的过程中，车轮从施工场地、未铺装道路等携带的泥块、沙尘、物料以及车载土石方、建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

#### 2、堆场扬尘

堆场扬尘主要为临时弃渣、建筑原材料由于堆积、装卸操作以及风作用等造成的扬尘。

#### 3、施工作业点扬尘

施工作业点扬尘主要为场地平整、碎石、砂土层铺设、取土、弃渣产生的扬尘。施工作业扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。由于影响施工扬尘发生量的因素较多，目前尚无用于计算施工粉尘产生和排放量的经验公式。故本评价不作施工扬尘污染源强的定量估算。

## ②施工机械设备废气

施工过程用到的施工车辆、机械如大型载重机、挖掘机、推土机等燃油产生的 SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub>、CO、烃类等污染物，这些污染物排放量很小，且多为间断性排放。

### (3) 施工期噪声

施工噪声主要施工机械产生施工噪声及设备安装调试产生的噪声。在施工阶段，随着工程进度及施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法，噪声源亦随施工设备的不同而不同。不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 处的声级详见表 3.2-7。

表3.2-8 施工机械的噪声源强一览表

施工阶段	声源	测点距施工设备距离 (m)	声级/dB (A)
土方阶段	推土机	5	90
	平地机	5	90
	装载机	5	90
	挖掘机	5	95
	电锯、电刨	5	95
	切割机	5	92

### (4) 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工建筑垃圾、不能回收利用的施工材料废弃包装及施工人员的生活垃圾。

#### ①施工建筑垃圾

施工建筑废物主要为废钢板、型材等边角料。参考《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》（张成尧，上海环境科学，2001，20（3）：134-136）一文资料显示，不同结构形式的建筑，其施工垃圾产生量在 40-200kg/m<sup>2</sup> 建筑面积之间。扩建项目蛋鸭厂房、管理房等建筑物为轻钢结构厂房或工棚，总建筑面积大约 24287.6 m<sup>2</sup>。结合本项目建筑施工特点，单位面积建筑产生的垃圾数量以 40kg 计，则扩建项目大约产生建筑垃圾 971.504t。这些施工建筑垃圾需要合理利用和妥善处置，对于能利用的应尽量回收，不能利用的应及时清运至市政指定的弃渣场填埋。

#### ②生活垃圾

施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，施工场地施工人数为 20 人，预计每天产生数量为 1kg。生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

### (3) 施工期土石方平衡

根据项目工程设计方案，新建鸭舍、管理房等建筑，开挖断面/深度约为 1.5m，总占地面积 51333.3 m<sup>2</sup>，则开挖土石方量约为 76999.9m<sup>3</sup>，通过移挖作填、场内平衡，本

次扩建项目无需向外借方，也无弃方产生。

### 3.2.8.2 运营期污染源分析

#### (1) 运营期废水

本项目生产用水包括鸭只饮用水、鸭舍清洗用水、饮水槽清洗用水、消毒用水等，生活用水来自办公及职工日常生活所需。本项目排水主要包括养殖废水、职工生活污水。养殖废水就近自流进入收集管沟，经固液分离机处理后，其废液进入污水处理站进行处理；生活污水经化粪池处理后再进入污水处理系统一同处理。

#### ①养殖废水

根据用排水分析情况，扩建项目养殖废水产生量平均为  $36.4\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑鸭舍冲洗废水、饮水槽清洗水的负荷后可达  $43.92\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量为  $13362.72\text{m}^3/\text{a}$ 。这些废水经收集管道纳入扩建项目自建污水站处理后，农用于周边林地。

参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HT-BAT-10）（环保部公告 2013 年第 44 号）表 2 中畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质，养殖废水主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS、粪大肠杆菌群、蛔虫卵。污染物浓度分别：COD 为  $2740\text{--}10500\text{mg/L}$ （均值  $6620\text{mg/L}$ ）、 $\text{BOD}_5$  为  $3310\text{mg/L}$ （取 COD 的  $1/2$ ）、SS 为  $3310\text{mg/L}$ （取 COD 的  $1/2$ ）、氨氮为  $70\text{--}600\text{mg/L}$ （均值  $335\text{mg/L}$ ）、总氮为  $100\text{--}750\text{mg/L}$ （均值  $425\text{mg/L}$ ）、总磷为  $13\text{--}60\text{mg/L}$ （均值  $36.5\text{mg/L}$ ）、粪大肠杆菌群为  $50000$  个/L、蛔虫卵  $30$  个/L。

#### ②生活废水

扩建项目生活污水排放量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1314\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水主要污染物浓度：COD 为  $400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$  为  $200\text{mg/L}$ 、SS 为  $250\text{mg/L}$ 、氨氮为  $35\text{mg/L}$ 。生活污水进入化粪池处理后，与养殖废水一并进入扩建项目自建污水站处理。

#### ③综合废水

扩建项目生活污水经化粪池处理后，与养殖废水一并排入自建污水站处理，合计产生量为  $14676.72\text{t/a}$ 。其中，生产废水  $13362.72\text{t/a}$ 、生活污水  $1314\text{t/a}$ 。扩建项目废水处理工艺采取“格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级 A/O→二沉池→消毒→氧化塘”路线，当综合废水经生化处理后农用于周边林地，可实现零排放和水肥资源的再利用。

扩建项目综合废水经生化处理后的出水水质、出水量情况详见表 3.2-9。

**表3.2-9 扩建项目废水产生及处理情况**

废水量 t/a	污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	粪大肠杆菌群	蛔虫卵
养殖废水 (13362.72)	产生浓度 (mg/L)	6620	3310	335	3310	5×10 <sup>4</sup> 个/L	30个/L
	产生量 (t/a)	88.46	44.23	4.48	44.23	6.68×10 <sup>11</sup> 个	4.01×10 <sup>8</sup> 个
生活污水 (1314)	产生浓度 (mg/L)	400	200	35	250	/	/
	产生量 (t/a)	0.53	0.26	0.05	0.33	/	/
综合废水 (14676.72)	产生浓度 (mg/L)	6063	3031	309	3036	4.6×10 <sup>4</sup> 个/L	28个/L
	产生量 (t/a)	88.99	44.49	4.53	44.56	6.68×10 <sup>11</sup> 个	4.01×10 <sup>8</sup> 个
尾水 (14676.72)	出水水质 (mg/L)	200	100	80	100	1000个/100mL	0个/L
	出水量 (t/a)	2.94	1.47	1.17	1.47	1.47×10 <sup>11</sup> 个	0
处理情况	处理效率 (%)	96.7	96.7	74.2	96.7	78.3	100
	处理量	86.05	43.02	3.36	43.09	5.21×10 <sup>11</sup> 个	4.01×10 <sup>8</sup> 个

养殖废水处理工艺：格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级 A/O→二沉池→消毒→氧化塘→浇灌，尾水去向为周边消纳林地。

扩建项目完成后全场废水经生化处理后的出水水质、出水量情况详见表 3.2-10。

**表3.2-10 扩建后全场废水产生及处理情况**

废水量 t/a	污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	粪大肠杆菌群	蛔虫卵
养殖废水 (16669.72)	产生浓度 (mg/L)	6620	3310	335	3310	5×10 <sup>4</sup> 个/L	30个/L
	产生量 (t/a)	110.35	55.18	5.58	55.18	8.33×10 <sup>11</sup> 个	5.00×10 <sup>8</sup> 个
生活污水 (2190)	产生浓度 (mg/L)	400	200	35	250	/	/
	产生量 (t/a)	0.88	0.44	0.08	0.55	/	/
综合废水 (18859.72)	产生浓度 (mg/L)	5898	2949	300	2955	4.4×10 <sup>4</sup> 个/L	27个/L
	产生量 (t/a)	111.23	55.61	5.66	55.72	8.33×10 <sup>11</sup> 个	5.00×10 <sup>8</sup> 个
尾水 (18859.72)	出水水质 (mg/L)	200	100	80	100	1000个/100mL	0个/L
	出水量 (t/a)	3.77	1.89	1.51	1.89	1.89×10 <sup>11</sup> 个	0
处理情况	处理效率 (%)	96.6	96.6	73.3	96.6	77.3	100
	处理量	107.46	53.73	4.15	53.84	6.44×10 <sup>11</sup> 个	5.00×10 <sup>8</sup> 个

养殖废水处理工艺：格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级 A/O→二沉池→消毒→氧化塘→浇灌，尾水去向为周边消纳林地。

#### ④初期雨水

本评价根据《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2003）中的 5.3.4 初期雨水的计算情况进行初步估算，其规定按降水量 15~30mm 与污染区面积的乘积计算初期雨水。

本项目场区可能受污染面积约 9000 m<sup>2</sup>，降水量取 20mm，径流系数为 0.4-1.0（本评价取 0.8），则初期雨水量为：9000×0.02×0.8=144m<sup>3</sup>/次。初期雨水收集期间关闭雨水外排切换阀，排至初期雨水池（300m<sup>3</sup>）后分批次排入异位发酵床作为喷洒用水。

## （2）运营期废气

运营期间的废气主要来源于鸭舍、废水处理区、异位发酵床等无组织排放的恶臭气体及沼气燃烧产生的废气。

### 一、恶臭气体

#### ①养殖过程鸭舍恶臭气体

畜禽舍（即鸭舍）散发的臭气主要来自含蛋白质废弃物的厌氧分解，这些废弃物包括畜禽粪尿、皮屑、毛、饲料等。而大部分臭气是由粪尿厌氧分解产生。根据调查统计，鸭舍内可能存在的臭味化合物主要包括 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、多胺、脂肪酸、吲哚等，在高温季节尤为明显。结合扩建项目工程特点，恶臭产生源在场区分布面较广，并以无组织形式排放。因此，本次评价中选取 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 作为恶臭的特征评价因子。

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：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。本项目鸭舍采用干清粪工艺。干清粪工艺的粪便经异位发酵床堆肥无害化处理后统一外售。本次评价采用类比法估算恶臭源强，具体估算如下：

#### 1、NH<sub>3</sub> 产生量

本项目为蛋鸭养殖项目，本评价类比《畜禽养殖业产污系数与排污系数手册》华东地区畜禽养殖场肉鸡产污系数和排污系数中全氮产生系数，结合本项目蛋鸭重量，采用干清粪法全氮排放系数仅为 0.021g/羽·天，氨挥发量约占全氮含量的 10%，即 0.0021g/羽·天，扩建项目年养殖 365 天，养殖规模为 40 万羽（存栏量），则本项目鸭舍产生的 NH<sub>3</sub> 挥发量约为 0.3066t/a（0.035kg/h）。

#### 2、H<sub>2</sub>S 产生量

根据《规模化畜禽养殖场恶臭污染物扩散规律及其防护距离研究》（中国农业科学

院学位论文，2010年6月），报告表明目前关于畜禽养殖恶臭气体 H<sub>2</sub>S 排放量研究主要采用国外的经验数据。根据美国 EPA 的研究报告中经验数据，养鸭场集约化养殖过程理论 H<sub>2</sub>S 排放速率约为 0.00015g/d·羽。扩建项目年养殖 365 天，养殖规模为 40 万羽（存栏量），经计算，本项目鸭舍产生的 H<sub>2</sub>S 挥发量为 0.02628t/a（0.003kg/h）。

由于鸭舍内对温度、采光、通风条件等要求较为严格，无法对鸭舍进行密闭、对恶臭气体进行集中收集处理，因此恶臭排放方式属于无组织面源。鸭舍臭气产生量与温度、湿度、通风条件等有关。

根据建设单位提供资料，本项目采用的饲料中添加 EM 菌剂，并采用低氮饲料喂养肉鸭，从源头减少恶臭产生量，对鸭舍进行机械通风排气。根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等教育出版社），在畜禽口粮中投放 EM 菌等有益微生物复合制剂，能有效降解 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等有害气体，NH<sub>3</sub> 的降解率 >70%，H<sub>2</sub>S 的降解率 >80%。因此，本项目按 NH<sub>3</sub> 的降解率 70%，H<sub>2</sub>S 的降解率 80%计，则鸭舍恶臭为无组织排放，排放量分别约为 NH<sub>3</sub> 为 0.0105kg/h、0.092t/a，H<sub>2</sub>S 为 0.0005kg/h、0.004t/a。

**表3.2-11 扩建项目鸭舍恶臭污染源强一览**

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
鸭舍	NH <sub>3</sub>	0.035	0.3066	喷洒除臭剂，控制饲养密度，饲料中添加 EM 菌剂，并采用低氮饲料喂养肉鸭，机械通风及排气，NH <sub>3</sub> 降解率 >70%，H <sub>2</sub> S 降解率 >80%	0.0105	0.0920
	H <sub>2</sub> S	0.003	0.02628		0.0006	0.0040

扩建项目蛋鸭厂房总面积为 13056 m<sup>2</sup>、青年鸭训练舍(含保温棚)的总面积为 9645.68 m<sup>2</sup>。按照不同鸭舍的面积大小分配养殖规模，蛋鸭厂房无组织排放的恶臭气体分别：NH<sub>3</sub> 为 6.04E-3kg/h、0.05290t/a，H<sub>2</sub>S 为 3.45E-4kg/h、3.02E-3t/a；青年鸭训练舍（含保温棚）无组织排放的恶臭气体分别：NH<sub>3</sub> 为 4.46E-3kg/h、0.03908t/a，H<sub>2</sub>S 为 2.55E-4kg/h、2.23E-3t/a。

**表3.2-12 扩建项目不同鸭舍恶臭污染源强一览**

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
蛋鸭厂房	NH <sub>3</sub>	0.0201	0.17637	6.04E-3	0.05290
	H <sub>2</sub> S	1.725E-3	0.01511	3.45E-4	3.02E-3
青年鸭训练舍 (含保温棚)	NH <sub>3</sub>	0.0149	0.13023	4.46E-3	0.03908
	H <sub>2</sub> S	1.275E-3	0.01117	2.55E-4	2.23E-3

②异位发酵床恶臭气体

本项目鸭粪在异位发酵床堆肥发酵过程中会产生恶臭气体,主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ , 由于恶臭污染物浓度及其影响与污恶臭物质的逸出和扩散机理复杂,因此,本项目根据类比同类型养殖业异位发酵床恶臭废气源强进行确定。异位发酵床  $\text{NH}_3$  的产生量为  $1.64\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  的产生量为  $0.05\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。据此进行计算,扩建项目异位发酵床有效面积  $2200\text{m}^2$ ,粪污处理过程恶臭气体产生量为  $\text{NH}_3$ :  $3.608\text{kg}/\text{d}$ 、 $1.317\text{t}/\text{a}$ ( $0.15\text{kg}/\text{h}$ ),  $\text{H}_2\text{S}$ :  $0.11\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.04\text{t}/\text{a}$  ( $0.005\text{kg}/\text{h}$ )。

由于异位发酵床为半敞开式,无法对恶臭气体进行集中收集处理,其排放方式为无组织面源排放,生产期间将在周围使用除臭剂,且场区周边树木繁密,从而对恶臭气体具有一定的吸收、阻隔作用。采取上述措施后,恶臭气体源强预计能减少 30%。

**表3.2-13 异位发酵床恶臭污染源强一览表**

污染源		产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
异位发酵床	$\text{NH}_3$	0.15	1.317	定期喷洒生物除臭剂	0.105	0.9219
	$\text{H}_2\text{S}$	0.005	0.04		0.0035	0.028

#### ③废水处理区恶臭气体

废水处理区恶臭污染源既有扩建项目养殖废水处理过程产生的恶臭,也有现有工程养殖废水处理过程产生的恶臭。参考美国 EPA 对类似污水处理工艺恶臭污染物产生情况的研究,每处理  $1\text{gBOD}_5$  可产生  $0.0031\text{g}$  的  $\text{NH}_3$ 、 $0.00012\text{g}$  的  $\text{H}_2\text{S}$ 。扩建项目完成后场内自建污水站  $\text{BOD}_5$  去除量为  $53.73\text{t}/\text{a}$ 。根据测算,养殖区污水处理设备恶臭产生源强  $\text{NH}_3$  为  $0.1666\text{t}/\text{a}$ ( $0.023\text{kg}/\text{h}$ )、 $\text{H}_2\text{S}$  为  $0.0065\text{t}/\text{a}$ ( $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ),计算结果详见表 3.2-14。自建污水站恶臭污染物为无组织排放,建设单位拟对污水站四周定期喷洒生物除臭剂,降低恶臭排放。

**表3.2-14 扩建后自建污水站恶臭污染源强一览表**

污染源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施及效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
自建污水站	$\text{NH}_3$	0.023	0.1666	定期喷洒生物除臭剂	0.023	0.1666
	$\text{H}_2\text{S}$	0.0009	0.0065		0.0009	0.0065

#### ④汇总

综上,扩建项目无组织排放的恶臭污染源为鸭舍、异位发酵床、废水处理区,产生的恶臭气体主要为氨、硫化氢,其特征详见表 3.2-15,其产生及排放情况见表 3.2-16。

表3.2-15 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值 (ppm)	臭气特征
氨	NH <sub>3</sub>	1.54	刺激味
硫化氢	H <sub>2</sub> S	0.0041	臭蛋味

表3.2-16 扩建项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放情况览表

项目	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
蛋鸭厂房	6.04E-3	0.05290	3.45E-4	3.02E-3
青年鸭训练舍 (含保温棚)	4.46E-3	0.03908	2.55E-4	2.23E-3
异位发酵床	0.105	0.9219	0.0035	0.028
小计	0.1155	1.01388	0.0041	0.03325

## 二、沼气

本项目厌氧发酵产生的沼气经脱硫净化处理后采用火炬燃烧处理后，尾气由 15m 高排气筒排放。

### ①计算依据

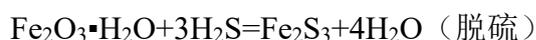
根据 NY1222-2006《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，每去除 1kg 的 COD 可产生 0.35m<sup>3</sup>甲烷；经过净化系统处理后的沼气质量指标，应符合甲烷含量 55%以上、硫化氢含量小于 20mg/m<sup>3</sup>。本项目沼气工程对 COD 的削减率大约 90%。

### ②沼气计算

扩建项目完成后场区自建污水处理站的 COD 产生量为 111.23t/a，经厌氧沼气化后的 COD 削减量大约 100.107t/a，则自建污水处理站沼气中的甲烷产生量为 100.107t/a×0.35m<sup>3</sup>/kg×1000kg/t=35037.5m<sup>3</sup>/a(25°C、20kPa)。甲烷在沼气中含量约 60%，则沼气产生量为 35037.5m<sup>3</sup>/a÷60%=58395.8m<sup>3</sup>/a。根据建设单位提供设计资料，本项目沼气所需贮气罐有效容积为 650m<sup>3</sup>。

### ③沼气脱硫

扩建项目拟采用干法脱硫对沼气进行净化，即沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫，脱硫效率≥99%。H<sub>2</sub>S 与脱硫剂 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 发生反应从而被脱除，具体反应如下：



此方法处理后，沼气中的 H<sub>2</sub>S 浓度小于 20mg/m<sup>3</sup>，符合 NY/T1222-2006《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》中规定的标准要求。

#### ④沼气燃烧火炬

沼气经脱硫净化后，属于清净能源，所含污染物很少。因此，沼气最终采用火炬燃烧处理后，尾气由 15m 高排气筒排放，对周边环境影响小。

#### (3) 运营期噪声

扩建项目产生的噪声主要为鸭群叫声、异位发酵床和饲料加工设备噪声等产生的机械噪声，噪声源强在 60~85dB (A) 之间，见表 3.2-17。

**表3.2-17 扩建项目噪声源及源强一览表**

污染源位置	名称	噪声声级 (dB (A))	发声特性	控制措施	治理效果
鸭舍	鸭	65	间断	避免饥饿及惊吓	厂界达标
	风机	65	间断	消声、减振、隔声	
异位发酵床	翻抛机	75	间断		
	搅拌机	75	间断		
废水处理区	曝气机	85	连续		
	提升泵、排污泵	80	连续		

#### (4) 运营期固体废物

扩建项目固体废物主要有鸭粪、病死鸭、鸭毛、饲料废包装物、消毒剂废包装物、医疗废物、职工产生的生活垃圾等。

##### ①鸭粪

本项目蛋鸭存栏 40 万羽，根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009) 畜禽养殖污染物产排污系数，产蛋鸭按每羽鸭排粪 0.13kg/羽·日计算，因此鸭粪日最大产生量为 52t/d，鸭粪年产生量为 18980t/a。禽畜粪便的自然含水率在 50-85%之间，根据鸭的习性，鸭好喝水，鸭粪自然含水率按最大值 85%考虑，压榨后鸭粪含水率控制在 50%。根据测算，压榨后的干鸭粪产生量为 5694t/a。

##### ②病死鸭

鸭在整个生长过程中由于各种原因，会有死亡发生，死鸭是细菌、病毒的重要携带者，若处理不当，病原体会通过水、空气、直接接触等途径感染鸭群和人员。类比现有工程养殖经验，鸭年死亡率一般为存栏量的 0.4%左右，病死鸭重量平均 1.5kg/羽，扩建项目常年存栏蛋鸭 40 万羽，则病死鸭产生量为 2.4t/a。

### ③鸭毛

鸭只在清理羽毛的过程中会有部分羽毛掉落在鸭粪输送带,通过带输送至鸭粪收集池,鸭粪收集池一端设置格栅,用于过滤鸭毛。根据现有工程经验,此部分鸭毛约 5kg/d, 1.825t/a。

### ④饲料废包装物

鸭舍使用的饲料为外购。类比现有工程养殖经验,饲料使用完后产生的废包装物约为 2t/a, 外售处置。

### ⑤沼渣

沼气池需进调配成干物质含量(TS)为 8%的粪污水料液,进入沼气池的废水量为 51.32t/d、18859.72t/a,则进入沼气池的粪污干物质质量约 4.11t/d、1508.8t/a。

粪便中干物质在厌氧反应阶段被降解 50%,经固液分离后进入沼液池约 20%,转化为沼渣的干物质为总量的 30%,新鲜沼渣含水率为 65%。据测算,沼渣日产量=(干物质日产量×30%) / (1-65%)=4.11t/d×30% / (1-65%)=3.52t/d,年产生量约 1285.8t。

### ⑥污水处理设施污泥

自建污水站在运行过程中会产生一定量的污泥,主要为生物污泥,含细菌、病原生物、氮磷钾等物质。根据污水处理工程设计方案,污泥含水率按 99.4%计,污泥产生量大约为所处理污水的 2%,年产生量 377.2t/a。该部分污泥经压滤机初步压榨后含水率控制在 80%左右,则污泥产生量控制在 11.32t/a,及时清运至异位发酵床堆肥处置。

### ⑦废垫料

项目采用异位发酵床处理鸭粪、沼渣、污水站污泥,通过发酵床的分解发酵,使鸭粪的有机物质得到充分的分解和转化。场外垫料工艺使用的垫料一般可连续使用 3 年,使用 3 年后垫料每年更换 1/3。

根据建设单位提供的粪污处理方案,项目新增 5 条异位发酵床,总容积为 3142.5m<sup>3</sup>,项目使用 3 年后每年更换 1/3,每次更换体积约 1047.5m<sup>3</sup>/a,换算成重量后约 320t/a 废垫料,最后作为有机肥进行外售。

### ⑧防疫医疗废物

项目在运营过程中,会对蛋鸭开展日常防疫或者对病伤鸭进行救治,在此过程中会产生一定量的医疗废物如针头、针管、药瓶、不能再使用的药品等。根据估算,扩建项

目防疫医疗废物预计产生量约 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），防疫医疗废物参照 HW01 中的卫生行业（废物代码 841-001-01、841-002-01）执行，主要危险特性为感染性或损伤性。养殖场内应设置危险废物贮存库，并以密封容器包装，经分类收集、统一暂存后，委托有相关资质的危废单位清运处置。

#### ⑨消毒剂废包装物

类比现有工程养殖经验，本项目消毒剂废包装袋产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），消毒剂废包装袋属于危险废物，废物代码为 HW49（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危险废物贮存库内，定期送有资质单位处理。

#### ⑩生活垃圾

扩建项目劳动定员为 30 人均在厂内食宿，依照我国生活污染物排放系数，住厂员工取  $N=1.0\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目生活垃圾的产生量为 30kg/d，年产生量为 10.95t，分类收集后交由当地环卫部门处置。

综上，扩建项目固废产生与处置情况详见表 3.2-18。

**表3.2-18 扩建项目固废一览表**

序号	名称	固废代码	污染源	产生量(t/a)	固废性质	去向
1	生活垃圾	/	办公及生活区	10.95	生活垃圾	环卫部门定时清运
2	鸭粪（干）	/	鸭舍	5694	一般固废	进入异位发酵床，制作成有机肥外售
3	病死鸭	/	鸭舍	2.4	一般固废	安全填埋并填埋
4	鸭毛	/	鸭舍	1.825	一般固废	进入异位发酵床，制作成有机肥外售
5	饲料废包装物	/	鸭舍	2	一般固废	外售处置
6	污泥	/	自建污水站	11.32	一般固废	进入异位发酵床，制作成有机肥外售
7	沼渣	/	沼气池	1285.8	一般固废	进入异位发酵床，制作成有机肥外售
8	废垫料	/	异位发酵床	320	一般固废	制作成有机肥外售
9	防疫废物	900-001-01	动物防疫	0.1	危险废物	委托有资质的单位处理处置
10	消毒剂废包装物	900-041-49	消毒池	0.05	危险废物	委托有资质的单位处理处置

### 3.2.8.3 项目排污分析汇总

根据以上分析，扩建项目营运期污染物产、排放情况汇总见表 3.2-19。

表3.2-19 扩建项目主要污染物产生及排放情况表

类别	产生情况					治理措施	排放情况	
	排放方式	污染源	污染物	产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
废气	无组织排放	蛋鸭厂房	NH <sub>3</sub>	/	0.17637	喷洒除臭剂，控制饲养密度，饲料中添加EM菌剂	/	0.05290
			H <sub>2</sub> S	/	0.01511		/	3.02E-3
		青年鸭训练舍	NH <sub>3</sub>	/	0.13023	同上	/	0.03908
			H <sub>2</sub> S	/	0.01117		/	2.23E-3
		异位发酵床	NH <sub>3</sub>	/	1.317	同上	/	0.9219
			H <sub>2</sub> S	/	0.04		/	0.028
废水	综合废水 14676.72/a	COD	6063mg/L	88.99t/a	综合废水采取“格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级A/O→二沉池→消毒”，经达标处理尾水排入林间贮水池，最后引入周边林地滴灌，实现零排放	/	0	
		BOD <sub>5</sub>	3031mg/L	44.49t/a				
		SS	3036mg/L	4.53t/a				
		氨氮	309mg/L	44.56t/a				
		粪大肠菌群数	4.6×10 <sup>5</sup> 个/L	6.68×10 <sup>11</sup> 个				
		蛔虫卵	30个/L	4.01×10 <sup>8</sup> 个				
噪声	设备噪声	65~85dB (A)			选用低噪声设备，机械设备设减振基座或消音措施，车间隔声	60~65dB (A)		
固体废物	鸭舍	干鸭粪		5694t/a	进入异位发酵床进行发酵制作有机肥	0		
		病死鸭		2.4t/a	安全填埋并填埋	0		
	鸭舍、鸭粪收集池	鸭毛		1.825t/a	进入异位发酵床进行发酵制作有机肥	0		
	鸭舍、饲料间	饲料废包装物		2t/a	外售处置	0		
	鸭舍	废垫料		320t/a	进入异位发酵床进行发酵制作有机肥	0		
	污水处理区	污水处理污泥		11.32t/a	进入异位发酵床进行发酵制作有机肥	0		
	沼气池	沼渣		1285.8t/a	进入异位发酵床进行发酵制作有机肥	0		
	医疗	防疫废物		0.1t/a	交由有危废处置资质的单位处置	0		
	消毒池	消毒剂废包装物		0.05t/a	交由有危废处置资质的单位处置	0		
管理房	生活垃圾		10.95t/a	环卫部门收集处置	0			

现有工程粪污处理方式改进后，现有工程鸭粪的压榨废水、鸭舍冲洗水、饮水槽清洗废水、生活污水也经由专用管道并入自建污水站处理。现有工程与扩建项目合并收集的养殖废水、综合废水为 18859.72t/a。

扩建项目完成后养殖场废水的产生与排放情况详见表 3.2-20。

表3.2-20 扩建后养殖场废水污染物产生及排放情况表

污染源	产生情况				治理措施	排放情况	
	产生量	污染物	产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
废水	综合废水 18859.72t/a	COD	5898mg/L	111.23t/a	综合废水经“格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级A/O→二沉池→消毒”，经达标处理尾水排入林间贮水池，最后引入周边林地滴灌，实现零排放	/	0
		BOD <sub>5</sub>	2949mg/L	55.61t/a			
		SS	2955mg/L	55.72t/a			
		氨氮	300mg/L	5.66t/a			
		粪大肠菌群数	4.4×10 <sup>5</sup> 个/L	8.33×10 <sup>11</sup> 个			
		蛔虫卵	27个/L	5.0×10 <sup>8</sup> 个			

### 3.2.9 扩建后全场污染物排放情况

现有工程鸭粪年产生量为5475t/a, 自然含水量为4653.75t/a, 经过压榨脱水后鸭粪产生量减容至1642.5t/a, 含水率控制在50%。据此, 扩建后全场污染物的产、排放情况详见表3.2-21。

表3.2-21 扩建后全场污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物产生量)	本项目 排放量 (固体废物 产生量)	以新带老削减量	本项目建成后 全场排放量 (固体废 物产生量)	变化量
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
废气	NH <sub>3</sub>	0.508	1.01388	0	1.52188	+1.01388
	H <sub>2</sub> S	0.02	0.03325	0	0.05325	+0.03325
一般工业 固体废物	鸭粪	5475	5694	3832.5	7336.5	+1861.5
	病死鸭	0.8	2.4	0	3.2	+2.4
	鸭毛	0.5	1.825	0	2.325	+1.825
	饲料废包装物	1	2	0	3	+2
	污水处理污泥	/	11.32	0	11.32	+11.32
	沼渣	/	1285.8	0	1285.8	+1285.8
	废垫料	160	320	0	480	+320
危险废物	防疫废物	0	0.1	0	0.1	+0.1
	消毒剂废包装物	/	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	1	10.95	0	18.25	+10.95

备注：计量单位为 t/a。

### 3.3 扩建前后企业污染源强“三本账”

扩建前后企业污染源强“三本账”详见表 3.3-1。

表3.3-1 扩建前后企业污染源强“三本账”单位 (t/a)

类别	主要污染物	现有工程排放量	以新带老削减	扩建项目			扩建后全场排放量
				产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	0	0	14676.72	14676.72	0	0
	COD	0	0	88.99	88.99	0	0
	氨氮	0	0	4.53	4.53	0	0
废气	NH <sub>3</sub>	0.508	0	1.7902	0.2146	1.01388	1.52188
	H <sub>2</sub> S	0.02	0	0.0728	0.0143	0.03325	0.05325
固体废物	生活垃圾	7.3	0	10.95	10.95	0	18.25
	鸭粪	5475	3832.5	5694	/	/	7336.5
	病死鸭	0.8	0	2.4	2.4	0	3.2
	鸭毛	0.5	0	1.825	1.825	0	2.325
	饲料废包装物	1	0	2	2	0	3
	污水处理污泥	/	0	11.32	11.32	0	11.32
	沼渣	/	0	1285.8	1285.8	0	1285.8
	废垫料	160	0	320	320	0	480
	防疫废物	0	0	0.1	0.1	0	0
消毒剂废包装物	/	0	0.05	0.05	0	0.05	

注：①固体废物按产生量计。

### 3.4 污染物总量控制

根据国家环境保护部关于总量控制的“十三五”规划要求，并结合本项目污染物排放及周围环境状况，制定本项目的污染物排放总量控制目标。根据养鸭场的工艺特点水污染的总量控制因子为 COD 和氨氮，项目大气污染总量控制因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### 3.4.1 水污染物

扩建项目生产污水与生活污水经污水处理设施处理后，可以达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准的，利用该水体对周围的果园、经济林进行科学施肥灌溉，排放水由果园土地完全消纳。项目污水不排放入自然水体，实现污染物的零排放。因此 COD 和氨氮无需申请总量控制指标。

#### 3.4.3 大气污染物

扩建项目大气污染物主要为恶臭气体，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生。因此无需申请总量控制

指标。

### 3.4.3 固体废物

扩建项目产生的固废主要为鸭舍日清日运的鸭粪、家禽尸体、污水处理设施污泥等。鸭粪、污水处理设施污泥全部进入异位发酵床用于生产有机肥，全部实现资源化，病死鸭采用安全井填埋处置，鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置，医疗废物由有相关资质机构回收。实现污染物的零排放。

### 3.4.4 总量控制目标

综上所述，本项目无总量控制指标。

## 3.5 场区平面布置合理性分析

### 3.5.1 项目总平面布局的原则

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：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畜禽尸体焚烧炉或填埋井，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。

按照饲养的操作流程布置鸭舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖小区内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

### 3.5.2 场区平面布局情况

根据企业提供的设计方案，扩建项目地块呈不规则形，总平面从东往西依次蓄水池、管理房、养殖区、污水处理区、异位发酵床、鸭只训练场，同时场区四周拟布置有绿化带、绿化隔离区，入口设在场区西面，入口前设有消毒喷雾车通道。项目功能区分开，方便管理，运输便捷，场区布局情况详见图 3.5-1。

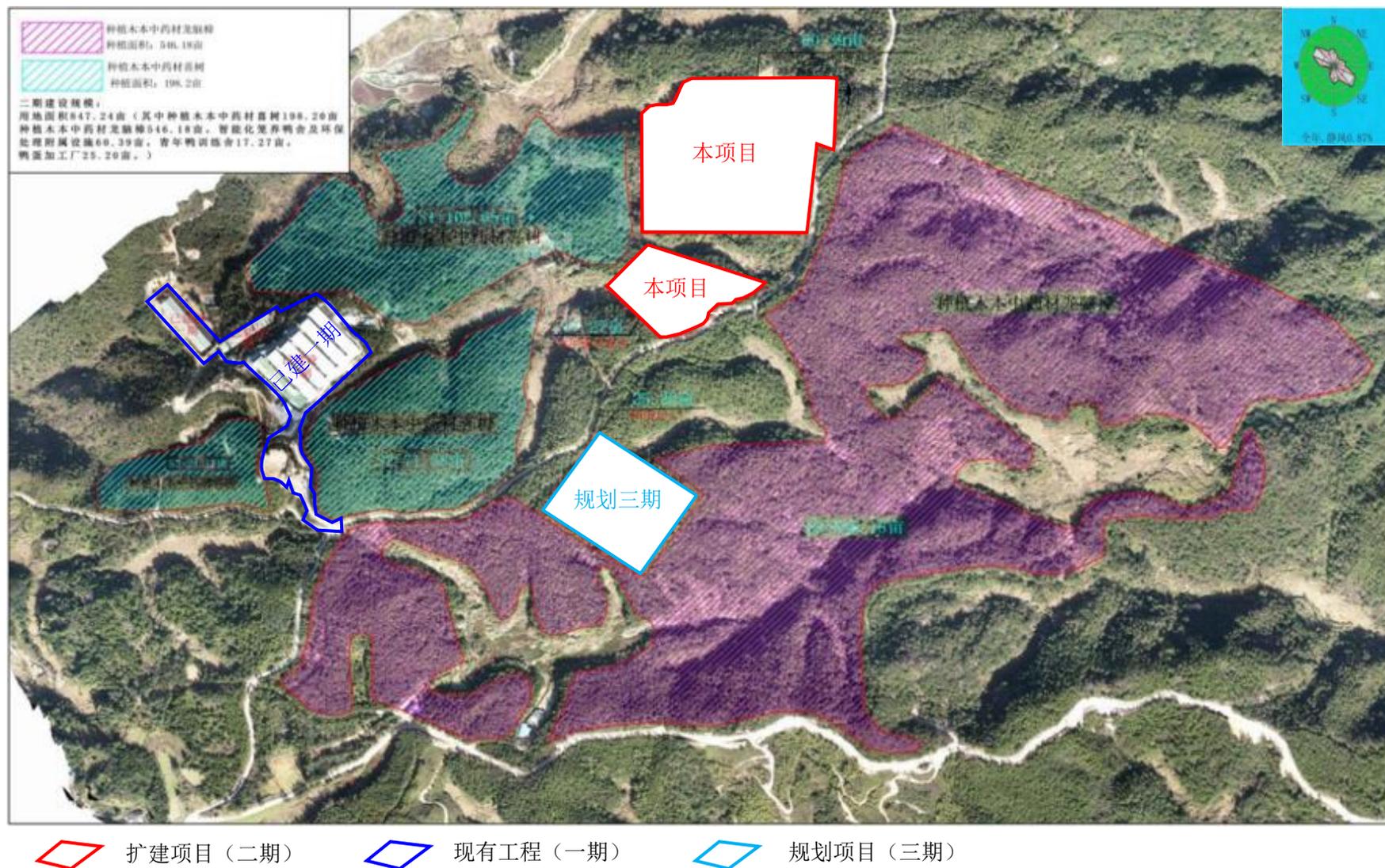


图3.5-1 扩建项目与各期工程布局关系图

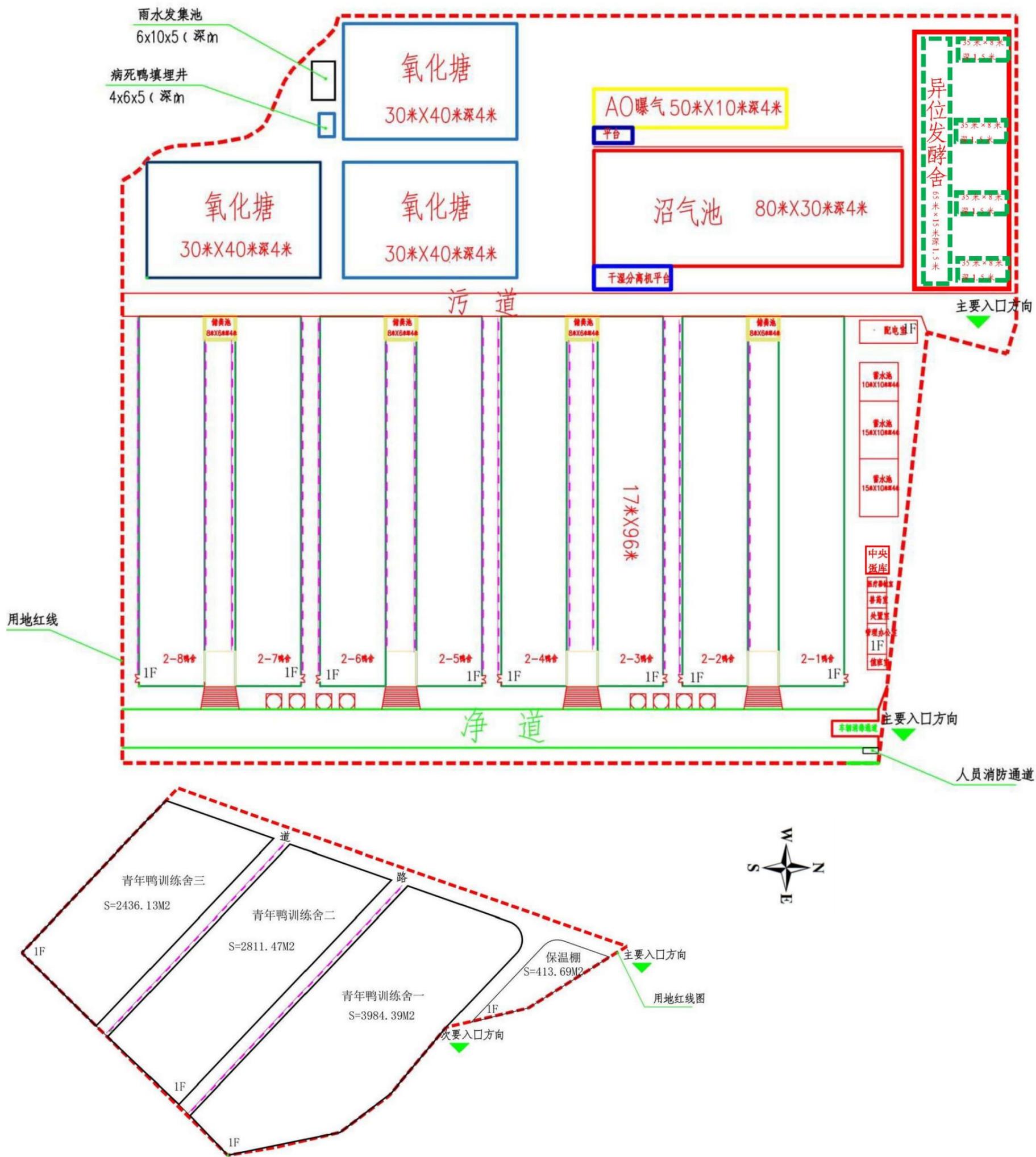


图3.5-2 扩建项目总平面布置图

### 3.5.3 平面布局合理性分析

(1) 根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中对场区布局的相关要求,项目布局合理性分析如下:

表3.5-1 与相关规范要求符合性分析

规范名称	要求	项目情况	符合性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	①新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离。	本项目生产区不设生活办公区。生产区、生产辅助区分开,并种植绿化带进行隔离。	符合
	②粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉或填埋井,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。	项目建设所在地霞浦县常年主导风向为东风,东南风次之。污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉位于项目生产区、生活管理区的常年主导风向的侧风向处。	符合
	③养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离,在场区内外设置的污水收集输送系统,不得采取明沟布设。	场区实行雨污分流,场区内污水收集输送采用管道式。	符合

综上,项目布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中对场区布局的相关要求。

#### (2) 道路布置

项目道路进出口位于场区东侧,有利于装载鸭只,交通运输比较方便。要求各道路均应硬化并做好绿化,使养殖场内部环境优美,空气清新,有利于人畜生活。

### 3.5.4 结论

综上所述,本项目总体布局符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中对场区布局的相关要求,并充分考虑了交通、卫生防疫等因素,项目建设平面布局合理。

## 3.6 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》对清洁生产的定义为“所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。

### 3.6.1 原料及产品清洁性分析

本项目所采用的饲料为外购，该饲料产品不含各种违禁药品，确保饲料的营养性和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属于清洁原料。

本项目主要产品为蛋鸭和鸭蛋。本项目采用的饲料符合《饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定。养殖场对使用的饲料均制定了严格的质量标准和品质检验、控制程序，确保饲料品质符合国家标准和满足本公司蛋鸭饲养的需要，从源头上对食品安全进行了控制。

### 3.6.2 生产工艺及设备的先进性

本项目从种鸭选种到饲养引进了国外诸多相关的专业技术，以提高生产性能和产品品质。本项目的疾病预防与控制技术同样采用国际先进技术主要表现为：

#### 1、环境控制

##### （1）生物安全体系的建立

生物安全是有关集约化生产过程中保护和提高畜禽群体健康水平的理论，重视生产系统中各个部分的联系对生物安全的影响，主要包括：

- ①避免或减少外部人员的参观学习等流动,鸭舍实行封闭式管理；
- ②进出鸭舍的车辆要进行严格的消毒，生产区的运输工具要有严格而明确的分工；
- ③定期对鸭舍设备进行消毒，注意消毒死角；

④通过生物安全措施，将疾病距之于鸭舍外，加强鸭舍产生各个环境的消毒卫生工作，降低和消除鸭舍被污染的病原微生物，加强园区绿化隔离，减少或杜绝鸭群疾病传染的机会。

##### （2）多点生产和全进全出

改变以往从孵化到产蛋的全过程一体化饲养工艺。采用全进全出制度，同一间鸭舍饲养同一批鸭，同时出栏，同时消毒；避免养殖密度过大造成环境条件病与全群传染病

感染的威胁。

### （3）鸭舍小环境建立

鸭群不同的生长发育阶段要和一定的鸭舍环境条件相适应。本项目通过环境自动化控制系统，根据不同季节，自动调节与监控鸭舍环境温度、湿度、气流。使鸭舍环境处于最适合鸭群生长发育的状态。

#### 2、疾病控制

通过各种疫苗能有效地预防禽流感等疾病。

#### 3、营养控制

项目采用科学配比饲料喂养，恰当的提供饲料不但能够保证蛋鸭的营养需要，而且能降低成本，增加经济效益。另外，众所周知鸭群疾病的发生在很大程度上与营养水平相关，使用恰当的饲料，保证充足的营养，还能够增强群体抵抗环境的应激和疾病的能力。

#### 4、先进设备

该公司使用的鸭舍成套设备，从喂料系统、鸭蛋收集系统粪便传输收集系统以及通风降温系统均采用自动化工艺，减少人工收集所产生的原料散落等误操作所产生的污染，同时减少员工，降低员工生活残留所带来的污染。

本项目的饮水设备使用乳头饮水器，由饮水乳头、水管、减压阀等设备组成，还可以配置加药器。利用毛细管作用使阀芯地段保持一个水滴，鸭啄水滴时丁凯阀座使水流出。乳头饮水器清洁卫生，不易传播疾病，耗水量少，只需定期清洗过滤器与水箱，可免除刷洗工作，提高工作效率。

#### 5、清粪工艺

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》中规定：“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干清粪工艺，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，要逐步改为干清粪工艺”。

项目采用干清粪工艺，实行机械自动清粪，日产日清，控制污水产生量，从源头减少粪污中营养成分损失，同时最大限度的保存了粪的肥效，是一种清洁的清粪方式。

### 3.6.3 废物减量化、资源化措施

首先是实施干清粪工艺，通过鸭舍成套设备的输送带，将粪便运输至储存槽，机械分离粪便，全程实行无水清粪，粪便通过转运车运至异位发酵舍，制造有机肥，同时利用可以有效的减少污染物的排放。

养殖场废水主要为工人生活污水、鸭舍冲洗污水等，由污水处理设施进行净化，使出水水质良好。可截流粪大肠菌等生物性污染物，降解污水中的有机污染物，污水经处理达标后可用于果园、经济林的灌溉，避免产生新的污染。

该项目根据生态学理论，建立一个能量和物质良性循环系统，实现可持续发展。运用目前我国较成熟的生态农业生产工艺，改变以前单一的所谓工厂化养殖为种养结合的生态型养殖模式。将养殖、粪便利用、污水处理、果园灌溉等环节统一安排，种养结合，形成一个较为理想的农业生态良性循环体系，取得应有的生态效益和经济效益。

### 3.6.4 污染物产生指标

项目污染物产生情况及防治措施详见表 3.6-1。

表3.6-1 主要污染物产生情况一览表

工艺	工段	主要污染物	处理措施
生产过程	生产	生活垃圾	集中收集运送垃圾填埋场
		生活污水	经自建污水处理设施处理后综合利用
蛋鸭养殖	鸭舍清理	冲洗废水	经自建污水处理设施处理后综合利用
		鸭粪	送至异位发酵床生产有机肥
	所有工段	恶臭	加强绿化，合理设计日料、加强通风、及时清除粪污、喷洒除臭剂；
	饲养过程	病死鸭	无害化处理（安全井填埋处置）
		医疗危废	委托有处理危废的资质单位处理
设备运行、鸭鸣叫	噪声	基础减振密闭隔声、绿化带降噪	
异位发酵床（发酵舍）	设备运行	噪声	基础减振密闭隔声
污水处理站	设备运行	噪声	基础减振密闭隔声
	污水处理站	恶臭	污水处理站局部加盖封闭，同时定期喷洒除臭剂

#### (1) 废水资源化利用

项目员工生活污水、养殖产生养殖废水，经无害化处理后用于周边林地灌溉，不外排。

#### (2) 废气排放达标

项目废气排放主要为恶臭气体，臭气主要来自养殖区、异位发酵床区、污水处理区，

且加强绿化、设置除臭装置等措施保证场界臭气排放达标。

### (3) 噪声达标排放

项目噪声主要为鸭鸣叫、运输车辆和通风机等设备噪声，通过采取设备基础减振、场房密闭隔声等措施，再经场界距离衰减后，场界噪声能够实现达标排放。

### (4) 固体废物资源化利用

鸭粪、污泥全部进入异位发酵床制作成有机肥外售，实现资源化；病死鸭采用安全井填埋处置，鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置；饲料废包装材料外售处置；防疫医疗废物及消毒剂废包装物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门每日统一清运、处置。实现综合利用。

## 3.6.5 节能降耗措施

我国是资源大国，但资源利用率很低，在资源开发利用上还很落后，同时也反应出节约能源的潜力还很大。本项目的节能措施如下：

- 1、按照生产立项，合理的布置设备，减少物料往返运输次数，从而节省能源；总图布置上力求紧凑，贮存和成品仓库都靠近生产车间，按物料流向布置，缩短原料及成品的运输距离，避免产品大量二次倒运，从而节省能源。
- 2、选择节能型设备，风机、物料运输系统等均采用国际先进设备。
- 3、项目采用干清粪工艺，水消耗量很小，保证鸭舍卫生防疫的同时，节约用水，降低能耗。

从上述分析可以看出，该项目运用生态养殖的生产工艺，与传统的养殖工艺比较，其生产水平具有一定的先性。为了更进一步提高项目的清洁生产水平，现建议厂方从以下几方面进一步实施清洁生产工艺：

- 1、科学合理的配比饲料中的各营养成分，由此可减少氮、磷的排泄量。提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。
- 2、经常对员工进行环保教育，提高员工的环保意识，要求员工在工作中应按照国家规定的环保规章制度进行操作。

## 3.6.6 环境管理水平

### (1) 生产管理

项目蛋鸭管理，根据不同的生长阶段给予特定的饲料配比，管理较完善。养殖场实

行全进全出，节约原料及场地空间。

#### (2) 防疫措施的严格性

严格执行科学的卫生防疫措施，有效预防和控制传染病的发生。

①慎重引种。养殖场在初期引入雏鸭时，要严格按照防疫要求，确保种蛋鸭源的无害性；

②养殖场布局合理，生产、生活区严格分开，生产区周围设立防护设施，非生产人员不得随意进入生产区；

③养殖场内对死亡的蛋鸭，实施集中焚烧实现无害化处理，严格进行消毒措施；

④对进出养殖场的运输车辆进行严格消毒。本项目为蛋鸭养殖项目，生产过程中应严格按照《无公害食品—蛋鸭饲养管理技术规程》中提出的“引种、环境、饲养、免疫、疾病控制、废弃物处理”等涉及到蛋鸭饲养。

#### 3.6.7 清洁生产评价结论

本工程从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；工程物耗、能耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与同行业相比，本项目能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 环境概况

#### 4.1.1 地理位置

宁德市位于东经 118°32'~120°44'、北纬 26°18'~27°4'之间，是福建省东北翼中心城市，南连福州，北接浙江，西邻南平，东临浩瀚的东海，与台湾隔海相望，土地面积 1.34 万 km<sup>2</sup>，现辖蕉城区、福安市、福鼎市、古田县、霞浦县、周宁县、寿宁县、屏南县和柘荣县。

霞浦县处于我国海岸线的中部，福建省东北部，东濒东海，西接福安，北邻福鼎、柘荣县，西南与宁德、罗源、连江隔海相望，介于北纬 26°25'~27°9'，东经 119°46'~120°26'之间，北距温州、南距福州均 160km。县境东西宽约 60km，南北长约 70km，陆地面积 1489.6km<sup>2</sup>，海域面积 29592.6km<sup>2</sup>，为陆地总面积的 19.9 倍，是全省海域面积的 21.76%，大陆海岸线长 480km，居全省沿海县市之冠，占全省八分之一，浅海滩涂面积 693.4km<sup>2</sup>，港湾众多，岛屿星罗棋布，有大小岛屿 196 个，港口 138 个。下辖 12 个乡镇 3 个街道，常住人口达 46.12 万人。

本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇林场，项目所在地均是林地。项目四周 400m 范围内无居民点。山上为杂林地，主要有湿地松、杉木、桉树和茶叶等，项目建设拟占用林地不属于城市规划区、生态保护红线、自然保护区、自然保护小区(点)、风景名胜区、森林公园、湿地公园、重要湿地、一般湿地、一级饮用水源保护区、世界地质公园、世界自然遗产保护地和沿海防护林基干林带等重点生态区域林地。

项目地理位置图见图 4.1-1，项目周边环境见图 4.1-2。



图4.1-1 项目地理位置图



图4.1-2 项目周边环境现状

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

霞浦县地势由西北向东南呈三级阶梯状下降，西北峰峦耸峙，最高峰“日海尖”海拔 1192.4m；中部丘陵连绵，低山、平原、盆谷交错；东南港湾众多，主要有东吾洋、官井洋，三沙湾、福宁湾、牙城湾，三沙港、东冲港、吕峡港、盐田港等。霞浦县海岸线长 505km，拥有浅海滩涂面积 104 万亩和大小岛屿 400 多个。项目地地势北高南低，周边以山地丘陵为主，多为浅丘地形，坡度以 15-30°为主。

根据区域地质资料，霞浦县处于闽东火山断拗带北面，并受此断拗带的影响，区内构造体系主要受北东向福安—九都折断带及管阳—松罗断裂带控制，以北东向次级断裂为主，并奠定了本区地质构造及地形地貌的基本格局。根据查阅区域地质资料，未见明显的活动性地质构造形迹或断裂破碎带，地层层位稳定，无活动断层通过。

拟建场地地层主要由人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）和冲积层（ $Q_4^{al}$ ）组成，基底为侏罗纪南园组凝灰岩（ $J_5^n$ ）。受古地理环境影响和内外地质营力的影响作用，其地层岩性、厚度和埋藏分布等在横向、纵向上变化较大。本场地地层结构较复杂，岩土体类型较多，根据钻探揭露，现将场地内分布地层的主要性状特征分述如下：

填土①（ $Q_4^{ml}$ ）：人工堆填成因。根据其成分不同细分为三个亚层：

填碎石①-1（ $Q_4^{ml}$ ）：灰色，松散~稍密。人工堆填成因，堆填年限 2~8 年。成分以碎石为主，碎石粒径 5~15cm，个别块径可达 50cm 以上。骨干颗粒含量约占 70~80%，充填物为少量石英砂及粘性土，粘性土含量平均约占 10%。颗粒级配差，分选性好。本亚层分布于整个场地。

素填土①-2（ $Q_4^{ml}$ ）：灰色、浅灰黄色，稍密，潮湿。人工堆填成因，堆填年限 2~8 年。成分以粘性土和砂砾为主，碎石含量小于 30%，粘性土含量约占 50%。颗粒级配中等，分选性差。本亚层仅局部分布。

杂填土①-3（ $Q_4^{ml}$ ）：杂色，松散。人工堆填成因，堆填年限约 2~8 年。成分以塑料袋及竹片等生活垃圾为主，可能为分级填土过程中，填土间歇期居民临时生产生活产生并堆填。本亚层仅在个别地段分布。

卵石②（ $Q_4^{al+pl}$ ）：灰色、灰黄色，中密。为冲洪积成因。成分以卵石为主，卵石粒径 5~15cm，个别大于 20cm。骨干颗粒含量约 65~75%，平均含量约占 70%，母岩为凝灰岩及凝灰熔岩，微风化程度，呈亚圆形，锤击声较脆。充填物为砂及粘性土，粘性土平均含量小于 10%。颗粒级配较差，分选性较好。本层压缩性较低，力学强度较高，

均匀性一般，工程性能较好。

### 4.1.3 气候气象

霞浦县属南亚热带海洋性季风气候。境内春日煦暖，夏无酷暑，秋爽偏燥，冬无严寒，光照充足。

#### (1) 气温

霞浦县多年平均气温为 18.8℃，历年极端最高气温达 38℃，历年极端最低气温至 -1.2℃，七月平均气温为 27.6℃（最热月），二月平均气温为 9.1℃（最冷月）。

#### (2) 降雨量

霞浦县每年六月份降水量最多，十二月降水量最少。一年中春季有霉雨，夏末秋初受台风影响多暴雨，有一个月左右的短暂旱季。多年平均降水量为 1213.5mm；历年日最大降水量为 134.5mm（1963 年 9 月 12 日）；历年最长连续降水天数为 29 天（1985 年 2 月 15 日~1985 年 3 月 15 日）；历年最大连续降水量为 212.4mm；历年最大降水量为 1925.5mm（霞浦气象站资料）。

#### (3) 风况

根据实测资料，三沙地区每年 9 月至翌年 6 月中旬，风向以东北风为主，其中 9 月中旬至翌年 5 月底东北风约占月平均数 85% 以上，最大风力 7~8 级，阵风 9 级；每年 6~9 月三沙地区风向以西南风为主，其中 7~9 月平均数占 85% 以上，最大风力 7~8 级。三沙地区强风向和常风向均为东北向，频率 29%，年平均风速 2.8m/s，最大风速 34m/s，极端风速大于 40m/s。台风入侵平均每年 3 次，多出现在 7~9 月。

#### (4) 雾

根据统计资料，霞浦县多年平均雾日数 6.2d。一年中，1 月~5 月为多雾季节，以 4 月份为最多，年最多雾日 14d。沿海地区雾的主要途径，是在偏北或偏南风作用下，从东海经东冲口进入官井洋和东吾洋，或从东海进入福宁湾，影响本县东南沿海一带，在一定程度上影响海上的正常生产。

#### (5) 相对湿度

在海洋性气候调节作用下，当地多年平均相对湿度为 80%，6 月份平均相对湿度最大，达 86%，9 月至翌年 1 月湿度较小，平均相对湿度为 74%~79%。

#### (6) 蒸发量

多年平均蒸发量为 1146.4mm，盛夏至秋末（6 月~10 月）多年平均蒸发量最旺，均在 100.0mm 以上，其中 7 月最大，月平均蒸发量高达 189.8mm，11 月至翌年 5 月较少，月蒸发量为 40.0mm~90.0mm。月最大蒸发量为 235.4mm，出现在 1978 年 7 月。

#### 4.1.4 水文概况

##### （1）地表水

霞浦境内水系呈树枝状分布，干流长 1km 以上的河流 24 条，多年平均径流量 13.38 亿  $m^3$ ，一般夏季水丰，冬季偏枯。主要河流有杯溪、罗汉溪、七都溪、长溪三河，总流域面积 635.2 $km^2$ ，干流长 134.5km，杯溪以流域面积广、干流长居首，罗汉溪以落差大、水能丰富称优。

杯溪：霞浦县的最大河流，发源于柏洋乡塔后，自北向南流经崇儒乡，至盐田乡官岭尾后入海。流域面积 285.2 $km^2$ ，干流长 45km，主河道坡降 16.4%，落差 740m，多年平均流量 9.50 $m^3/s$ ，年径流量 3.14 亿  $m^3$ 。

罗汉溪：主流发源于霞浦县柏洋乡洋里土勃头村，流向由西北向东南。主干流全长 38km，总流域面积 206.4 $km^2$ ，多年平均径流量 2.27 亿  $m^3$ ，流量 7.2 $m^3/s$ ，比降为 22.8%，落差 865m。主要支流桐油溪，发源于水门乡百笕村，全长 17km，流域面积 42 $km^2$ 。

七都溪：发源于柘荣县洋头村，流经福鼎县桑园经赤溪进入霞浦牙城镇境内后，称七都溪，而后自北向南流经杨家溪、渡头村后由牙城凤阳村入海。干流全长 58km，总流域面积 334 $km^2$ ，本县境内河长 18.5km，流域面积 88.3 $km^2$ ，多年平均径流量为 4.18 亿  $m^3$ ，流量 13.24 $m^3/s$ ，河流比降为 16.2%，落差 300m。境内主要支流有龙亭洋溪和雉溪。

根据现场调查，项目周边主要水体水西南 940m 的三洲溪和南侧 234m 有一条无名山涧，三洲溪发源于下浒镇境内茶家厝、叶山一带的山脉，三洲溪主要水体功能为农田灌溉用水，自东向西流，至三洲村后单独入海，流域总面积 3.82 $km^2$ ，主河道全长 4.71km，河道平均坡降 58.4%。山涧原来主要作为当地村民农田灌溉用水，但随着村民外迁，农田荒废，此山涧已无实际使用功能，据现场勘查，山涧水由泉眼冒出，水量随季节及雨量变化（0.0011 $m^3/s$ ~0.0022 $m^3/s$ ），山涧沿山谷顺势而下，遇低洼处形成小水坑后慢慢渗入地下或溢出继续顺势而下。

项目周边水系图见图 4.1-3。

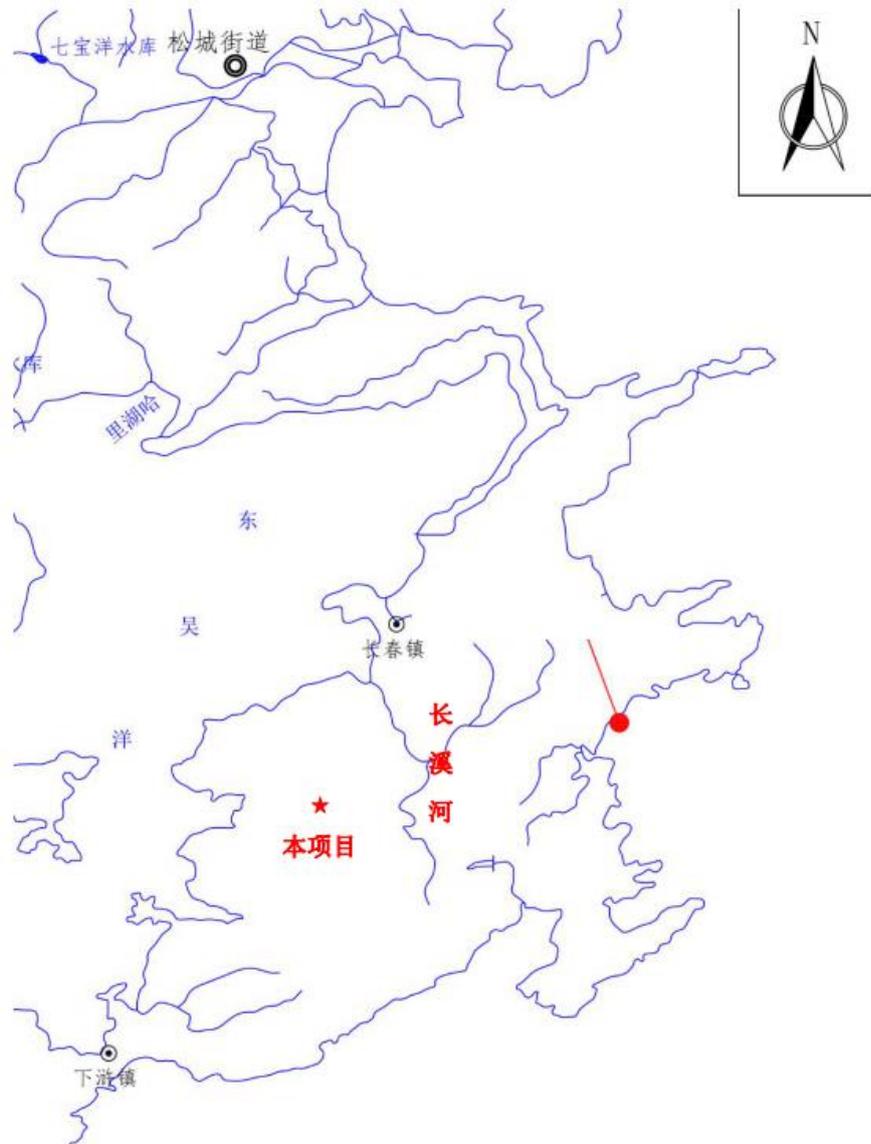


图4.1-3 项目周边水系图

## (2) 地下水

霞浦县内地下水有裂缝水和孔隙水两个类型，年蕴藏量为 9864.31 万立方米，水矿化度 0.05~0.3 克/升。柏洋、崇儒、水门等山区，水质类型以低矿化的重碳酸钠型水为主；牙城、州洋、盐田、溪南、洪江以及半岛、岛屿地带，滨海平原及山间洼地，水质类型以氯化物型水为主。

裂缝水：全县年蕴藏量 7747.32 万  $m^3$ ，分布面积 1399.56 $km^2$ 。主要分布在内陆山区和半岛、岛屿的中生期火山岩及燕山期花岗岩地带，泉流量常见值为 0.1~0.3L/s。水文地质条件较差，不易开采。

孔隙水：全县年蕴藏量 2116.99 万  $m^3$ ，主要是分布在罗汉溪、七都溪入海口一带的河口平原孔隙承压水。龙凤店、水门、溪边等村的山间洼地，盐田、白鹭、溪南、洪江、

长春、大京等村的滨海山间洼地和小平原，分布有孔隙潜水。孔隙水富水性均匀，含水层埋藏浅，适宜建井取水。

东冲半岛中间高四周低，东面山峦整体走势西高东低，地下水顺山体走势自西向东流入长溪河，西面山峦整体走势东高西低，地下水顺山体走势自东向西流入大海。

本项目位于东冲半岛中西部，地下水顺山体走势自东向西流入大海。

项目周边地形详见图 4.1-4。

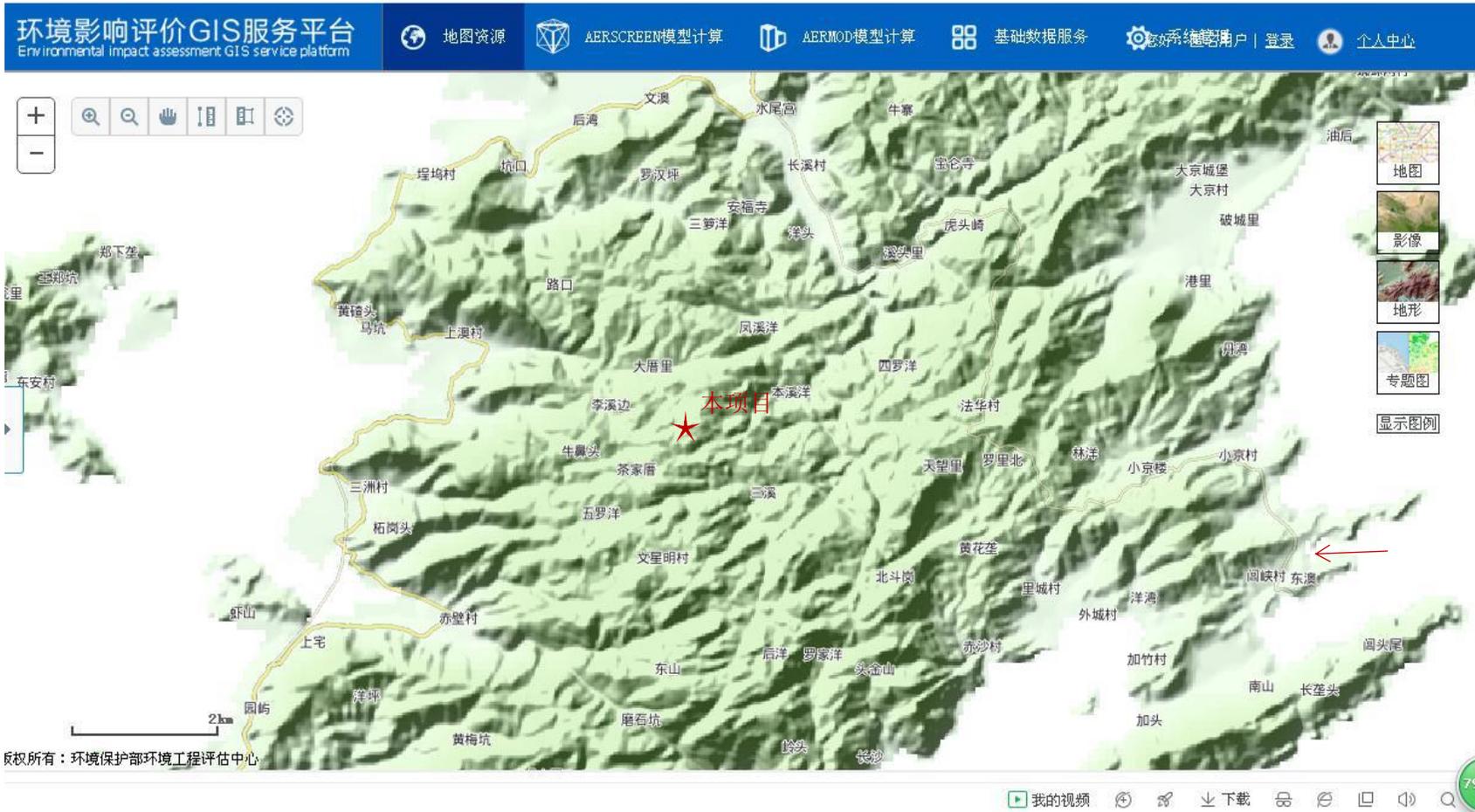


图4.1-4 项目周边地形图

#### 4.1.5 自然资源

##### (1) 植被

霞浦县境原生植被以常绿楮类阔叶林为主要类型，经过长期的人为干扰，逐步演替为次生乔木、灌丛、草被以及人工植被，仅在少数僻地和风水林、封山育林地残留原生或次生天然植被。主要树种有杉木、马尾松、柳杉、毛竹、银桦、香樟、米楮、丝栗栲等；珍稀树种有桫欏、三尖杉、银杏、红豆杉、檀香。此外，霞浦近岸还有数量较多的红树林分布。

项目地块主要植被为马尾松林，马尾松是营造用材林、采脂经济林、造纸的优良树种，且耐贫瘠、干旱，是荒山的先锋树种，适应性极强，也是评价区分布面积较大的植物群落类型之一，是这一地区暖性针叶林的典型代表。它主要分布在评价区的一些地势较为陡峭、土层薄、土壤贫瘠的山体上部或近山脊区段。

评价区域内群落层次有三层，分别为乔木层、灌木层、草本层。乔木层主要以马尾松平均高度 12m，胸径 8~12cm，还零星分布有山矾、罗汉松等；灌木层主要为桃金娘、盐肤木、胡颓子、番石榴、番石榴、毛冬青等；草本层主要有芒萁、狗脊、苎麻、蕨、山麦冬、地菘、野菊。通过现场调查，项目占地范围内主要为尾松人工林，区域内无珍稀、濒危物种的野生动、植物物种，也无野生动物栖息地。

##### (2) 动物

霞浦境内原生植被茂密，有利野生动物繁养栖息，主要野生动物有 80 多种，其中兽类动物 23 种、禽类动物 45 种、其他野生动物 20 余种。民国时期，北部山区为主要军事活动区，炮火不断，森林植被遭严重破坏，野生动物的生存环境受到影响，兽类动物减至 12 种、禽类动物降为 29 种。新中国成立后，改变自然条件，发展工农业生产和城乡建设。受人类活动的强度干涉，野生动物尤其是兽类动物逐年减少。到 80 年代，境内虎、豹、豺、狼、獐等山兽已基本消失，老鹰、猫头鹰、豪猪等禽兽也很少见到，益禽益兽和珍稀野生物开始受到人们的重视和保护。

##### (3) 土壤

霞浦县土壤共分 7 个土类、15 个亚类、34 个土属、51 个土种，主要为红壤、黄壤、紫色土、潮土、风沙土、盐土、水稻土。

红壤是县内主要土壤类型，面积 108120h m<sup>2</sup>，占土地总面积的 72.6%，广泛分布于沿海丘陵和北部海拔 950m 以下低山地带。黄壤面积 38.73h m<sup>2</sup>，分布于柏洋乡海拔 950m 以上山地。紫色土面积 80.73h m<sup>2</sup>，零星分布于水门乡高盘、茶岗、长春镇。潮土类土壤面积 497.9h m<sup>2</sup>，主要分布在溪流两岸，母质为溪流冲积物或老河道沉积物。风沙土类土壤面积 67.53h m<sup>2</sup>，分布于三沙、州洋、长春、下浒等地的滨海地带。滨海盐土分布于沿海滩涂，经人工垦殖脱盐后成为旱作咸土土壤，面积 115.73h m<sup>2</sup>。水稻土是县内主要耕作土壤，面积 11545.53h m<sup>2</sup>，占土地总面积的 7.76%，广泛分布于全县各地有水源的山坡、山垄、丘间谷地和河谷、海积小平原。

项目区土壤区划属南方红壤丘陵区，项目区土壤的共同特点使地表覆盖度差，土层薄，土体结构松散，沙化明显，养分含量少，抗侵蚀能力低，一旦地表扰动和植被破坏后，水土流失将更加严重。项目区内表层土主要是花岗岩风化后的红壤土，覆盖厚度较小，一般在 0.3~0.5m 之间。

#### **4.1.6 区域污染源调查**

经现场调查，评价范围内无大型工业企业，目前主要以现有村民产生的生活污水和生活垃圾为主。目前村民生活污水经化粪池处理；生活垃圾统一收集后由环卫部门及时清运处理。

#### **4.1.7 生态调查**

##### **(1) 项目拟使用林地概况**

项目建设拟占用林地涉及霞浦县下浒镇林场共 6 个“二类”小班，林地面积 5.1336hm<sup>2</sup>，林木蓄积 482m<sup>3</sup>，林地权属为集体所有，主要树种为湿地松、杉木、桉树和茶叶。项目建设拟占用林地不属于城市规划区、生态保护红线、自然保护区、自然保护小区（点）、风景名胜区、森林公园、湿地公园、重要湿地、一般湿地、一级饮用水源保护区、世界地质公园、世界自然遗产保护地和沿海防护林基干林带等重点生态区域林地。根据现场调查，项目不存在未批先占林地和采伐林木行为。

项目使用林地现状详见图 4.1-5。



图4.1-5 项目使用林地现状图

## (2) 项目使用林地调查结果

采用现场调查和社会调查相结合的方法,对项目建设拟占用林地的森林资源、重点保护野生动植物资源和古树名木进行现场调查,社会调查主要收集当地基础资料,了解项目区域及项目的相关背景资料。

重点保护野生动物资源专项调查采用资料收集、询问法、现场核实法等方法;重点保护野生植物资源调查采用样线法;古树名木专项调查采用资料收集、现场核实法,记载古树名木、国家和省级重点保护野生植物的名称(学名)、位置、胸径、树高、树龄、保护等级、株数等。

调查结果按使用林地类型分,属于用材林地面积 4.9969hm<sup>2</sup>,林木蓄积 482m<sup>3</sup>;属于经济林地面积 0.1367hm<sup>2</sup>。

按地类分,属于乔木林地面积 4.9969hm<sup>2</sup>;属于特殊灌木林地面积 0.1367hm<sup>2</sup>。

按权属分,均属于集体林地,面积 5.1336hm<sup>2</sup>。

按林地保护等级分,均属于IV级林地,面积 5.1336hm<sup>2</sup>。

按森林类别分,均属于一般商品林地,面积 5.1336hm<sup>2</sup>。

按林种分,属于短轮伐期用材林面积 4.5277hm<sup>2</sup>;属于一般用材林面积 0.4692hm<sup>2</sup>;属于食用原料林面积 0.1367hm<sup>2</sup>。

按起源分,均属于人工林,面积 5.1336hm<sup>2</sup>。

按优势树种分，属于湿地松面积 4.5277hm<sup>2</sup>；属于杉木面积 0.4692hm<sup>2</sup>；属于茶叶面积 0.1367hm<sup>2</sup>。

按龄组分，属于中龄林面积 0.4692hm<sup>2</sup>，属于近熟林面积 4.5277hm<sup>2</sup>。

按经济林产期分，产前期面积 0.1367hm<sup>2</sup>。

生态区位：本项目建设拟使用林地未涉及重点生态区位，项目用地距离最近的重点生态区域——霞浦县一般湿地直线距离为 1020m。

根据现场调查，项目不存在未批先占林地和采伐林木行为。

### （3）专项调查结果

#### ①重点生态区域调查

霞浦境内自然优势得天独厚，游览胜地众多。县城南的葛洪山、宋朱熹讲学地“秀泉”、唐贞观 12 年日本空海高僧入唐求法的登陆点——赤岸、“华峰古刹”的建善寺、“海涯屏藩”大京古城堡、“闽东小普陀”三沙留云洞、“闽东北戴河”天然海滨浴场——外浒沙滩、风影秀丽的“海国桃园杨家溪”和“荫峰阁”、“虎镇塔”等。杨家溪位于霞浦县牙城镇境内，属国家级风景名胜区太姥山五大景区之“九鲤溪瀑景区”，自龙亭瀑布至渡头村、全程 11.5km，素有“海国桃源”之美誉。龙亭瀑布由文、武两瀑构成，文瀑一级直下落差 142m，为福建省单级落差最高的瀑布；武瀑分两级而下，落差 135m。瀑布周围还有将军印、文笔架、岩峰和金狮把口、玉兔飞跃、将军拜印、仙翁坐山、玉象峰、猴子洞、龙洞等 10 余个景点，一路青山碧水，沿溪可浏览唐僧西拜、达摩面壁、金龟戏鳖、文广断船、将军帽、三叠石等 36 个石景，维妙维肖。

通过实地调查和查阅相关资料，项目拟使用林地不涉及城市规划区、生态保护红线、自然保护区、自然保护小区（点）、风景名胜区、森林公园、湿地公园、重要湿地、一般湿地、一级饮用水源保护区、世界地质公园、世界自然遗产保护地和沿海防护林基干林带等重点生态区域林地。

项目与重点生态区域关系详见图 4.1-6。

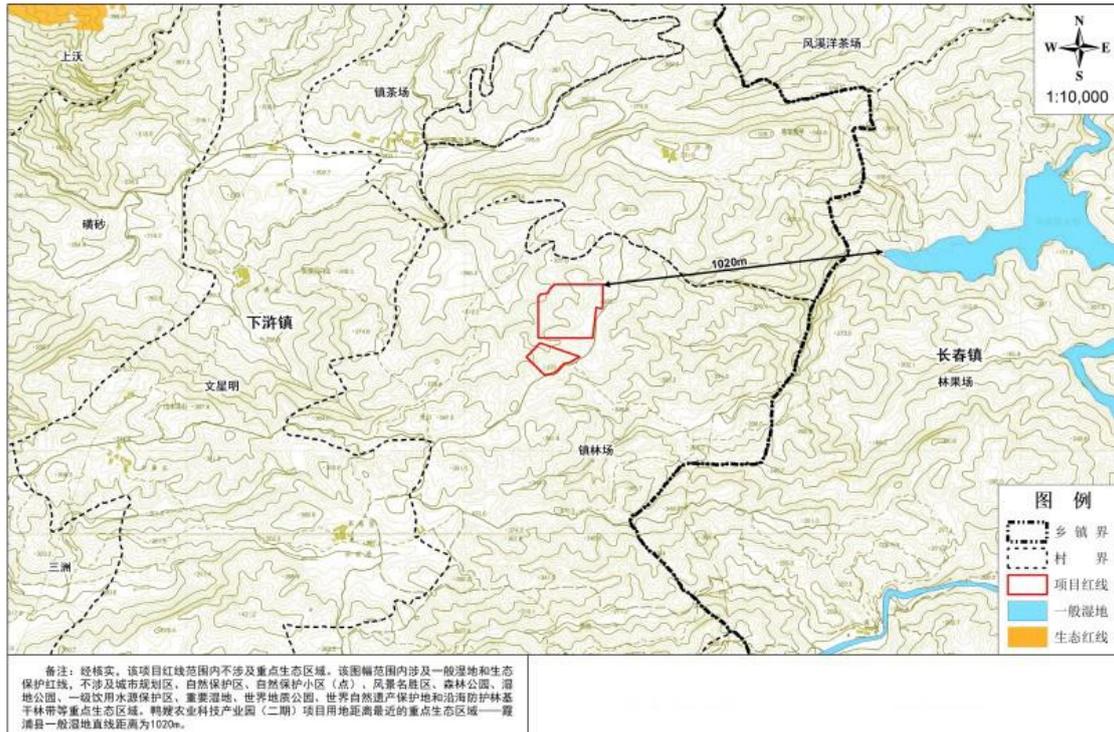


图4.1-6 项目与重点生态区域关系图

### ②古树名木、国家和省级重点保护野生植物调查

根据《霞浦县古树名木普查材料》（2002年12月）资料，霞浦县有各类古树名木1380株，主要树种有枫香、榕树、香樟、油杉、木荷、马尾松等。

根据《霞浦县杨家溪自然保护区科考报告》（2002年10月）资料，霞浦县现有野生植物217科722属1406种，其中蕨类植物34科69属144种；裸子植物7科11属13种；被子植物139科582属1155种。国家I级重点保护植物有南方红豆杉、钟萼木2种，II级重点保护植物天然香樟、花榈木、红豆树、福建柏、金毛狗、榿树、长叶榿、浙江楠、凹叶厚朴等9种；福建省重点保护植物有油杉、沉水樟、泡花润楠、银钟树、柳杉等5种；福建省珍稀植物有大果假水晶兰、金豆、梨茶、扁担藤、八角莲、银杏、短萼黄莲、福建石楠、华南桂、红楠、短柱树参等11种。项目区域涉及的植被以中亚热带针叶林、常绿针阔叶混交林、常绿针叶林、竹林、亚热带灌丛和亚热带草丛为主。

调查结果表明，项目区拟占用征用林地红线范围内无重点保护的野生植物，亦不涉及名木古树。

### ③国家和省级重点保护野生动物及其栖息地调查

根据陆生野生动物调查报告，霞浦县现有陆生野生脊椎动物265种，其中鸟类17目42科166种，兽类8目16科41种，两爬类5目16科58种。其中属国

家I、II级重点保护动物有：猕猴、豹、金猫、黑鹿、豺、小灵猫等；属于省重点保护动物有赤狐、黄腹鼬、黄鼬、虎纹蛙、刺胸蛙、蟒蛇、眼镜蛇、白鹭等；属于省一般保护动物有：貉、鼬獾、猪獾、狗獾、花面狸、豪猪等。

调查结果表明，项目区拟占用征用林地红线范围内无涉及重点保护野生动物资源。

## 4.2 环境质量现状评价

### 4.2.1 大气环境质量现状

#### 4.2.1.1 达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.1的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据宁德市环境质量年报（2022）中相关数据可知，按环境空气质量标准（GB3095-2012）及其修改单评价，2022年，全市9个县（市、区）二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准，空气质量平均达标天数比例为99.7%，同比下降0.2个百分点。

中心城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准，空气质量平均达标天数比例为97.8%，同比下降1.4个百分点。全市9个县（市、区）二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准，空气质量平均达标天数比例为99.4%。

表4.2-1 宁德市（2022年）达标天数情况统计

城市	有效天数统计		达标天数比例%		一级达标天数比例%		二级达标天数比例%	
	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年	2022年	2021年
中心城区	365	365	97.8	99.2	62.2	59.5	35.6	39.7
福安市	365	365	100	100	77.3	72.9	22.7	27.1
福鼎市	363	361	100	100	90.6	89.2	9.4	10.8
霞浦县	365	364	100	100	92.6	72	7.4	28
古田县	355	363	99.7	99.7	74.6	77.4	25.1	22.3
屏南县	365	364	100	100	89.0	92.3	11.0	7.7

寿宁县	365	365	100	100	72.3	73.2	27.7	26.8
周宁县	365	365	100	100	97.0	94.8	3.0	5.2
柘荣县	365	364	100	100	77.5	79.1	22.5	20.9
全市	3273	3276	99.7	99.9	81.5	78.9	18.3	21.0

#### 4.2.1.2 补充监测

为了解项目区域环境空气质量现状，委托福建九五检测技术服务有限公司于2023年7月28日~2023年8月3日进行监测。

(1) 监测因子、监测点位、监测时间

监测因子、监测点位、监测时间见表4.2-2；

监测点位布置见图4.2-1。根据《环境影响评级技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》，本项目在大厝里自然村（下风向）设置了一个监测点位。

**表4.2-2 环境空气质量现状监测情况一览表**

序号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子	监测频次	采样时间
G1	大厝里自然村（下风向）1个点位	西北，922m	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每日采样4次，每次1h，采样时间为02、08、14、20时	2023年7月28日~2023年8月3日

(2) 采样及分析方法

按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》的有关定和要求进行。各监测项目具体的采样方法和分析方法见表4.2-3。

**表4.2-3 大气监测项目检测分析依据方法一览表**

项目	依据方法	仪器名称型号及编号	检出限
NH <sub>3</sub>	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	721G型可见分光光度计（JW-S-64）	0.01mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局编第三篇第一章第十一条（二）亚甲基蓝分光光度法	721G型可见分光光度计（JW-S-64）	0.001mg/m <sup>3</sup>

(3) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子标准指数法： $L_{ij}=C_{ij}/C_{is}$

式中： $L_{ij}$ ——环境空气参数*i*在*j*测点的标准指数， $L_{ij} \geq 1$ 为超标，否则为未超标；

$C_{ij}$ ——环境空气参数*i*在*j*测点监测值，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{is}$ ——环境空气参数*i*的环境质量标准值，mg/m<sup>3</sup>。

(4) 评价标准

本项目所在地属环境空气二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)中的二级标准; NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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。

(5) 现状监测及评价结果

环境空气小时值检测结果见表 4.2-4。

表4.2-4 环境空气小时值检测结果

检测点位	采样日期	检测项目	检测频次及结果 (mg/m <sup>3</sup> )				标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			1	2	3	4	
Q1 大厝里自然村(下风向) E:120°01'19.78"N:26°40'35.23"	2023年07月28日	氨	0.04	0.03	0.03	0.04	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年07月29日	氨	0.04	0.03	0.03	0.02	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年07月30日	氨	0.03	0.02	0.02	0.02	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年07月31日	氨	0.04	0.05	0.04	0.02	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年08月1日	氨	0.04	0.05	0.04	0.04	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年08月2日	氨	0.04	0.02	0.05	0.05	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010
	2023年08月3日	氨	0.02	0.03	0.03	0.04	0.200
		硫化氢	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.010

从表 4.2-4 中可以看出, 评价区域的监测点单因子标准指数均未超标, 项目所在区域周边环境空气质量现状良好。

4.2.2 地表水环境质量现状

为了解项目所在地地表水水质现状, 委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 7 月 28 日~2023 年 7 月 30 日进行监测。

(1) 监测点位、监测因子及频率

①监测点位

见表 4.2-5 及图 4.2-1;

②监测项目

pH、COD<sub>MN</sub>、BOD<sub>5</sub>、TP、TN、氨氮、总大肠菌群等 7 个项目。

③采样时间、频次

2023 年 7 月 28 日~2023 年 7 月 30 日, 每日各采样一次。

表4.2-5 水质监测点位一览表

水域名称	断面编号	断面位置 (m)	断面性质
山涧溪	W1	西侧 300m	/

## (2) 分析方法

地表水监测因子分析方法如表 4.2-6 所示。

表4.2-6 地表水监测因子分析方法

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定电极法》 (HJ1147-2020)	PHB-4 型便捷式 pH 计 (JW-S-191)	/
COD <sub>MN</sub>	《水质高锰酸盐指数的测定》 (GB/T11892-1989)	酸式滴定管	0.5mg/L
BOD <sub>5</sub>	《水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的 测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	JPSJ-605 型 溶氧仪 (JW-S-06)	0.5mg/L
TP	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度 法》(GB/T11893-1989)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.01mg/L
TN	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法》(HJ636-2012)	P1 型紫外可见分光光度计 (JW-S-254)	0.05mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光 度法》(HJ535-2009)	721G 型可见分光光度计 (JW-S-64)	0.025mg/L
总大肠 菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物 指标》2.1 多管发酵法 (GB/T5750.12-2006)	GHP-9080 型隔水式恒温培 养箱 (JW-S-113)	2MPN/100mL

## (3) 评价标准

项目山涧溪水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

## (4) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价，即：

### A、一般污染物

$$P_i = C_i / C_0$$

式中：P<sub>i</sub>——i 种污染物的污染指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物的实测浓度值，mg/L；

C<sub>0</sub>——i 种污染物的评价标准，mg/L。

### B、pH

$$P_i = (7.0 - \text{pH}_i) / (7.0 - \text{pH}_x), \text{ 当 } \text{pH}_i \leq 7.0;$$

$$P_i = (\text{pH}_i - 7.0) / (\text{pH}_s - 7.0), \text{ 当 } \text{pH}_i > 7.0.$$

式中：P<sub>i</sub>——pH 的污染指数；

pH<sub>i</sub>——pH 的实测浓度值；

pH<sub>x</sub>——水质标准中 pH 值下限；

pH<sub>s</sub>——水质标准中 pH 值上限。

## (5) 评价结果分析

地表水环境质量现状监测结果见表 4.2-7；评价因子污染指数见表 4.2-8。

**表4.2-7 地表水环境质量现状监测结果**

采样日期	检测点位	样品性状	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2023年7月28日	W1 山涧溪西侧 300m E:120°01'29.54", N:26°40'07.55"	无色、无味、微浊	pH 值	7.0	6-9	无量纲
			BOD <sub>5</sub>	2.7	4	mg/L
			氨氮	0.090	1.0	mg/L
			总氮	1.94	---	mg/L
			总磷	0.07	0.2	mg/L
			高锰酸盐指数	2.8	6	mg/L
			粪大肠菌群	3.5×10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	MPN/L
2023年07月29日	W1 山涧溪西侧 300m E:120°01'29.54", N:26°40'07.55"	无色、无味、微浊	pH 值	7.1	6-9	无量纲
			BOD <sub>5</sub>	2.0	4	mg/L
			氨氮	0.082	1.0	mg/L
			总氮	1.80	---	mg/L
			总磷	0.08	0.2	mg/L
			高锰酸盐指数	3.0	6	mg/L
			粪大肠菌群	5.4×10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	MPN/L
2023年07月30日	W1 山涧溪西侧 300m E:120°01'29.54", N:26°40'07.55"	无色、无味、微浊	pH 值	7.0	6-9	无量纲
			BOD <sub>5</sub>	2.4	4	mg/L
			氨氮	0.072	1.0	mg/L
			总氮	1.53	---	mg/L
			总磷	0.06	0.2	mg/L
			高锰酸盐指数	2.6	6	mg/L
			粪大肠菌群	2.8×10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	MPN/L

**表4.2-8 地表水环境质量现状评价因子污染指数**

检测点位	检测日期	评价因子污染数					
		pH	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	粪大肠菌群
W1	7.28	0	0.467	0.675	0.090	0.35	0.35
	7.29	0.05	0.5	0.5	0.082	0.4	0.54
	7.30	0	0.433	0.6	0.072	0.3	0.28

从表 4.2-7 和表 4.2-8 可知，评价区地表水评价因子指数小于 1，水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，区域地表水水质现状基本良好。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状

为了了解本项目所在区域地下水环境质量现状，委托福建九五检测技术服务有限公司于 2023 年 7 月 28 日进行监测。

(1) 监测点位、监测因子及频率

①监测点位

见表 4.2-9 及图 4.2-1；

②监测项目

pH、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、溶解性总固体、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>等 16 个指标，同时记录水位。

③采样时间、频次

2023 年 7 月 28 日采样一次。

表4.2-9 地下水监测点位一览表

编号	点位	与项目距离 (m)
D1	茶家厝村	1km

(2) 分析方法

地下水监测因子分析方法如表 4.2-10 所示。

表4.2-10 地下水监测因子分析方法

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定电极法》 (HJ1147-2020)	PHB-4 型便捷式 pH 计 (JW-S-191)	/
总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB/T7477-1987)	酸式滴定管	5.0mg/L
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》 (GB/T11892-1989)	酸式滴定管	0.5mg/L
硫酸盐	《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法》 (HJ84-2016)	PIC-10 型离子色谱仪 (JW-S-84)	0.016mg/L
硝酸盐 (以 N 计)			0.007mg/L
Cl <sup>-</sup>			0.018mg/L
亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光 光度法》(GB/T7493-1987)	721G 型可见分光光 度计 (JW-S-64)	0.003mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微 生物指标》2.1 多管发酵法 (GB/T5750.12-2006)	GHP-9080 型隔水式恒 温培养箱 (JW-S-113)	2MPN/100mL
溶解性总固体	《地下水水质分析方法第 9 部 分: 溶解性固体总量的测定重 量法》(DZ/T0064.9-2021)	BSA224S-CW 型万分之 一天平 (JW-S-250)	/
K <sup>+</sup>	《水质钾和钠的测定火焰原子 吸收分光光度法》 GB/T11904-1989)	TAS-990 型原子吸收分 光光度计 (JW-S-01)	0.05mg/L
Na <sup>+</sup>			0.01mg/L
Ca <sup>2+</sup>	《水质钙和镁的测定原子吸收 分光光度法》 (GB/T11905-1989)	TAS-990 型原子吸收分 光光度计 (JW-S-01)	0.02mg/L
Mg <sup>2+</sup>			0.002mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版) 国家环境保护总局 编第三篇第一章第十二条 (一) 酸碱指示剂滴定法	酸式滴定管	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			/
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分 光光度法》(HJ535-2009)	721G 型可见分光光 度计 (JW-S-64)	0.025mg/L

### (3) 评价标准

项目区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》（GB/T4848-2017）中III类标准。

### (4) 评价方法

采用标准指数法进行评价，即：

#### A、一般污染物

$$P_i=C_i/C_0$$

式中： $P_i$ —— $i$ 种污染物的污染指数；

$C_i$ —— $i$ 种污染物的实测浓度值，mg/L；

$C_0$ —— $i$ 种污染物的评价标准，mg/L。

#### B、pH

$$P_i= (7.0-pH_i) / (7.0-pH_x) , \text{当 } pH_i \leq 7.0;$$

$$P_i= (pH_i-7.0) / (pH_s-7.0) , \text{当 } pH_i > 7.0。$$

式中： $P_i$ ——pH的污染指数；

$pH_i$ ——pH的实测浓度值；

$pH_x$ ——水质标准中pH值下限；

$pH_s$ ——水质标准中pH值上限。

$P_i$ 值越小，水质质量越好，当 $P_i$ 超过1时，表明该水质因子超过了规定的水质标准，已经不能满足环境功能区划要求。

### (5) 监测结果及评价

监测及评价结果如表4.2-11、表4.2-12所示。

**表4.2-11 地下水环境质量现状监测及评价结果**

采样日期	检测项目	检测点位及结果	标准限值	单位
		D1 茶家厝村 E:120°01'16.14"N:26°39'50.39"		
2023年 07月28日	样品性状	无色、无味、澄清	---	---
	pH值	7.1	6.5-8.5	无量纲
	耗氧量	0.32	3.0	mg/L
	总硬度	115	450	mg/L
	氨氮	<0.025	0.50	mg/L
	溶解性总固体	266	1000	mg/L
	亚硝酸盐（以N计）	<0.003	1.00	mg/L
	硝酸盐（以N计）	0.099	20.0	mg/L
	氯化物	6.70	250	mg/L
硫酸盐	2.97	250	mg/L	

	总大肠菌群	<2	3.0	MPN/100mL
	钾	0.88	---	mg/L
	钠	7.60	200	mg/L
	钙	28.2	---	mg/L
	镁	3.06	---	mg/L
	碳酸盐	未检出	---	mg/L
	重碳酸盐	106	---	mg/L

表4.2-12 地下水环境质量现状评价因子污染指数

检测 点位	检测 日期	检测项目及结果									
		pH	耗氧量	总硬度	氨氮	溶解性 总固体	亚硝酸 盐(以N 计)	硝酸盐 (以N 计)	氯化物	硫酸盐	总大肠 菌群
D1	7.28	0.067	0.107	0.256	0.05	0.026	0.003	0.005	0.027	0.012	0.667

从表 4.2-12 可知，项目所在区域地下水各监测点的各评价因子指数小于 1，满足《地下水环境质量标准》（GB/T4848-2017）中的 III 类标准，水体环境良好，区域地表水水质现状基本良好。水质达到区域地下水水环境功能要求。

#### 4.2.4 声环境质量现状

##### （1）环境噪声现状监测内容和依据

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司对本项目进行噪声监测，共布设 5 个监测点位。

##### ①监测时间及时段

2023 年 7 月 28 日、2023 年 7 月 29 日，分别在昼间和夜间两个时段进行。

##### ②监测布点

现有工程西侧边界外 1m、现有工程南侧边界外 1m、扩建工程南侧边界外 1m、扩建工程东侧边界外 1m、扩建工程北侧边界外 1m 设 5 个环境噪声监测点，详见图 4.2-1。

##### ③监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中环境噪声监测要求。

##### ④测试仪器

采用 AWA5688 型多功能声级计（JW-S-44）AWA6221A 型声校准器（JW-S-133）。

##### （2）评价标准

厂界环境噪声质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），即昼间

≤60dB，夜间≤50dB。

(3) 环境噪声现状监测结果与评价

项目噪声现状监测结果见表 4.2-13。

**表4.2-13 环境噪声现状监测值及评价结果一览表**

检测时间	检测点位	Leq 检测结果 (dB (A))		标准限值 (dB (A))
		昼间	夜间	
2023年07月 28日	N1 现有工程西侧项目界外 1m	54.7	45.5	昼间≤60 夜间≤50
	N2 现有工程东南侧项目界外 1m	57.4	46.9	
2023年07月 29日	N3 扩建工程南侧项目界外 1m	53.3	43.7	
	N4 扩建工程东北侧项目界外 1m	55.8	45.8	
	N5 扩建工程北侧项目界外 1m	58.2	46.5	

从表 4.2-13 项目噪声现状监测结果可知：现有项目和扩建项目厂界昼间和夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

**4.2.5 土壤环境质量现状**

(1) 环境噪声现状监测内容和依据

建设单位委托福建九五检测技术服务有限公司对本项目进行土壤监测，共布设 3 个监测点位。

①监测时间及监测频次

2023 年 7 月 28 日，1 次。

②监测布点

详见图 4.2-1。

③监测因子及方法

pH、铜、镍、锌、铬、铅、镉、汞、砷等 9 个指标；表层样在 0~0.2m，采样根据 HJ964—2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》进行。

(2) 分析方法

土壤监测因子分析方法如表 4.2-14 所示。

**表4.2-14 土壤监测因子分析方法**

项目	分析方法	仪器名称型号及编号	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定》(NY/T1377-2007)	PHS-3C 型 pH 计 (JW-S-05)	/
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 (HJ491-2019)	TAS-990 型原子吸收分 光光度计 (JW-S-01)	1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸 收分光光度法》(GB/T17141-1997)	ICE-3500 型原子吸收分 光光度计 (JW-S-121)	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg

汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T22105.1-2008）	AFS-230E型原子荧光光度计（JW-S-40）	0.002mg/kg
砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T22105.2-2008）	AFS-230E型原子荧光光度计（JW-S-40）	0.01mg/kg

### （3）评价标准

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）对应的风险筛选值。

### （4）监测结果及评价

土壤监测及评价结果如表 4.2-15 所示。

**表4.2-15 土壤监测及评价结果**

检测项目	采样日期	2023年07月28日			标准限值		单位
	检测点位	T1	T2	T3			
	经度	120°01'35.34"	120°01'43.86"	120°01'42.93"			
	纬度	26°40'04.04"	26°40'11.80"	26°40'17.04"			
	采样层次（m）	0~0.2	0~0.2	0~0.2			
样品性状	棕色、砂土	棕色、砂土	棕色、砂土	---	---	---	
pH 值	4.5	5.6	5.2	≤5.5	5.5~6.5	无量纲	
汞	0.055	0.032	0.036	1.3	1.8	mg/kg	
砷	4.03	3.66	3.66	40	40	mg/kg	
镉	0.08	0.04	0.04	0.3	0.3	mg/kg	
铅	45.0	28.5	31.2	70	90	mg/kg	
铜	11	15	14	50	50	mg/kg	
镍	12	11	12	60	70	mg/kg	
铬	7	7	8	150	150	mg/kg	
锌	76	75	98	200	200	mg/kg	

从表 4.2-15 项目土壤现状监测结果可知：区域土壤符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）对应的风险筛选值。



图4.2-1 环境现状监测点位图

## 5 环境影响评价与分析

本项目主要建设内容为鸭舍、异位发酵床以及自建污水站等附属污染防治工程内容。目前，扩建项目场区尚未完成场地平整工作。施工期间主要环境影响包括施工废水、施工噪声、施工废气、施工固废及水土流失等。运营期间主要污染源包括养殖废水、恶臭、固体废物（包括鸭粪、沼渣、病死鸭等）、噪声等内容。本报告对各类污染影响进行评价如下。

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期水环境影响

施工期废水主要有施工人员生活污水、施工生产废水。

##### （1）施工期生产废水

本项目施工机械设备冲洗污水，主要污染因子为 SS、石油类。通常情况，对运输车辆和机械设备冲洗主要集中在每日晚上进行 1 次。本项目施工高峰期各类车辆设备共约有 15 辆（台）。根据经验数据每次每辆（台）运输车辆和机械设备平均冲洗污水量约为 0.8t，以每天施工车辆冲洗 1 次计，则施工运输车辆和机械设备冲洗污水量约为 12.0t/d。冲洗废水采取“隔油池+三级沉淀”处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

##### （2）施工期生活废水

本项目施工期间进场工人约 20 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，工人用水定额按 50L/（人·d）计，其污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量 0.8m<sup>3</sup>/d。本项目施工人员产生的生活污水主要利用茶家厝自然村作为居住区，生活废水由当地农民定期清掏用作农田施肥，对附近水体产生的影响较小。

#### 5.1.2 施工期大气环境影响

施工期废气主要为施工扬尘、施工设备燃油废气、运输车辆尾气。

##### （1）施工扬尘

建筑材料在运输过程中如管理不当，会造成撒漏而逸散进入空气。另外，施工及运输车辆通过较多尘土的路面时，路面可能产生二次扬尘。此外，建筑材料在堆存和制备过程，遇大风等气象条件，均可能有粉状物料逸散，产生施工扬尘。为抑制施工扬尘，应采取以下措施：

- ①车辆行驶路面应加强洒水，抑制扬尘；
- ②控制车辆行驶速度；
- ③尽量避免建材露天堆放，如必需露天堆放，应加盖篷布。

施工扬尘量与其粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关；建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒则会被风吹扬；风速越大，湿度越小的情况下易产生扬尘；此外，运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，地面上的粉尘在环境风速足够大时就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

从类比结果来看，一般情况下施工扬尘的影响范围在 200m 以内。在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带、50~100m 为污染带、100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。根据调查，工程区周边距离 200m 范围没有村庄等环境敏感点分布，因此项目施工对附近村庄的环境空气影响不大。

#### (2) 施工设备燃油废气、运输车辆尾气

施工机械废气、运输车辆尾气等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等环境空气污染物会对环境空气造成不良影响。但这种污染源强较小、较分散且为流动性，表现为间歇性特征，其影响是短期和局部的，将随施工期结束而基本消失。受这类废气影响的主要为现场施工人员，项目周边无民宅，不会对周边居民造成影响。

### 5.1.3 施工期噪声影响

施工噪声源主要为施工过程中挖掘机、装载机、运土车辆、安装等运行产生的噪声。在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般多为固定声源。其中的少量施工机械因位移不大（如装载机），也可视为固定源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理。

在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中， $L_i$  和  $L_0$  分别为  $R_i$  和  $R_0$  处的设备噪声级； $\Delta L$  为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

主要施工机械在不同距离上的噪声值详见表 5.1-1。

**表5.1-1 主要施工机械在不同距离上的噪声值**

设备名称	噪声值 dB (A)							
	30m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	400m
挖掘机	69.4	65	59	55.5	53	51	49.4	46.9
装载机	69.4	65	59	55.5	53	51	49.4	46.9
运土车辆	64.4	60	54	50.5	48	46	44.4	41.9
安装	50.5	46	40	36.5	34	32	30.5	28

根据上表分析结果，可知施工期各设备噪声经 100m 衰减后，声级均在 60dB (A) 以下；经 200m 衰减后，声级均基本在 55dB (A) 以下。因此，施工噪声主要对 100m 内声环境将产生一定影响，对 100m 外的声环境影响很小，项目区 100m 内没有敏感目标，因此项目施工主要影响本企业的职工。

建设单位施工过程应严格执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，尽可能采取有效的减噪措施，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，加强对施工噪声的治理，尽量减轻由于施工给周围环境的影响。施工噪声的影响随着施工结束而消失，其影响是暂时的，在施工过程采取必要的防治及管理措施，其施工过程产生的噪声对周边环境的影响是可以接受的。

最近的敏感目标离本项目 657m，不会受到施工期噪声影响，也不会发生噪声扰民问题。

#### 5.1.4 施工期固废影响

施工期的固体废物包括施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

##### (1) 施工建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于回填料或铺路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其余不可利用建筑垃圾统一清运至市政指定的弃渣场处置。

为降低施工建筑垃圾、土石方对周边环境的不良影响，本评价建议建设方对各类施工废物采取处理处置措施：

①施工期间挖土方用于场内低洼地填方，土石方尽量在场内平衡消纳。

②运输车辆离场前要冲洗车体，不带泥上路。

③当天施工活动结束后，施工单位应及时清除施工现场堆存的渣土。

④运输渣土的车辆设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它浑浊废弃物的外运时使用专用车辆运输。

## （2）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾每日产生量大约为 0.01t，按照施工周期 600 日计算，则施工期间生活垃圾数量可达 6t。施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。施工单位可通过在工程用地范围内设置垃圾筒进行分类收集，每日交由当地环卫部门统一清运处置，日产日清。

综上，遵循对固废的“减量化、资源化、无害化”的原则，施工期间产生固体废物可以得到妥善处置，对周围的环境影响较小。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

#### （1）对土地利用的影响

施工期造成地表植被的破坏包括临时用地、永久占地。其中永久占地是指项目建设占用土地，此类项目的建设将使得区域植被发生永久性破坏，产生不可逆的影响；临时占地是指施工期的临时措施（如施工场地等），在施工结束后，施工方将对植被进行修复，临时占地对植被生态的影响是可逆的。本项目不设置临时用地，施工厂及表土堆场均在永久占地范围内。

#### （2）对生物多样性的影响

##### ①项目建设对景观/生态系统的影响

影响评价区的生态系统为森林生态系统，主要由次生常绿阔叶林及针叶林组成，均为评价区域范围内常见的生态系统类型，在霞浦县和福建广泛分布，并非特有生态类型。本工程沿线所经区域内无全新活动性断裂穿过，地层结构简单，属构造相对稳定地块，不易发生地质灾害，且项目土方开挖量较小，基本用于路面填埋，不会造成水土流失。

##### ②项目建设对生物群落的影响

影响评价区内受工程建设影响的植物群落主要是次生常绿阔叶林及针叶林等，这些群落在项目所在的霞浦县和福建省常见，野生植物群落不具有特有性。

### ③项目建设对种群/物种的影响

影响评价区内无植物特有种分布，施工期生产生活及人为活动干扰，使物种由于被暂时性惊吓而远离该区域，它们的活动范围较广，因此不会对其食物来源和栖息生境产生影响。此外，影响评价区所处的位置，不是重要动物物种迁徙的主要通道，区内没有重要动物繁殖的迹象。总体上来说项目建设对种群/物种的影响较小。

### ④项目建设对主要保护对象的影响

本项目建设占用野生动物的栖息地面积比例较小，且未见保护动物。工程施工期对野生动物的影响主要表现在项目施工工程行为、施工人员生活活动、施工原材料对动物栖息地生境的干扰和破坏；施工机械噪声对动物的干扰；施工中的挖方和填方将对爬行类动物小生境的破坏等。由于项目周边生态环境与本项目占地环境相一致，均为松木经济林，有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所，此外项目施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间短，项目建设对其种群数量及生境面积影响较小。因此对动物不会造成大的影响，同时可以随植被的恢复而逐渐缓解、消失。

### ⑤项目建设对生物安全的影响

影响评价区内植物种类以常见种和广布种为主，植被类型多以阔叶树林为主，由于影响评价区未见大面积单一的植被类型，不易产生病虫害。项目施工期，需要运送材料至项目区内，但在运输过程中需加强木质包装材料的检验检疫，严禁将未经检疫的木质包装材料运至项目区范围内，以防止松材线虫等有害森林害虫进入项目区内。项目的植被恢复应当使用乡土树种，严禁使用外来物种进行绿化。外来物种或有害生物入侵、病虫害爆发的可能性将进一步降低影响。项目通过加强火灾防范措施，确定消防安全责任人，配备相应的防火设施，在线路上安装智能防山火在线监测系统，加强对线路走廊的巡视，并制定相应的火灾及其他突发事件的应急预案，可进一步降低项目导致火灾发生可能性。

### (3) 对生态效能的影响

项目区域及项目区属南亚热带湿润气候区，温暖湿润，雨水充沛，植物多样，无生态系统脆弱性。项目建设经规划设计、合理布局、科学施工，使其对生态的

影响降到最低。但项目施工期间，项目区的土石开挖可能影响地表固土能力，可能加重地表水土流失。项目运营期对一些被破坏的环境采取了一定的防护措施，周围的森林管护得到加强，因此，不会对当地的森林生态防护效能产生重大影响。

#### （4）对自然景观风貌的影响

拟建项目施工期间的占地，压损和碾压，损坏和改变原有地表结构特征等，对地形、地貌被造成破坏，并对局部的原有地貌和水体景观的连续性产生一定的影响。但是，项目区周边无重要景观资源，而且项目建设在规划设计过程中通过科学规划、精心设计、合理布局，考虑了最大限度利用原有地貌，随形就势，保护自然风貌，尽量减少了对原有景观风貌的破坏，并保持了项目区局部重点地区与景点的协调一致性，使建成后的绿化区成为一道风景独特、富有品位的风景线。

项目区周边无森林公园、风景名胜区等。项目建成后，带动地方经济增长，增加地方财政收入，使得地方政府有能力支持林业发展，同时项目建设也将带动基础设施的发展和相关人员的聚集，加强项目区自然景观资源投资和开发，有效地提升项目区自然景观资源的价值和品位。

#### （5）对林业发展的影响

霞浦县拥有林地面积 104561hm<sup>2</sup>。扩建项目征地破坏林地面积 5.1336hm<sup>2</sup>，占霞浦县林地总面积的 0.005%。本项目建设使用林地减少了项目区林地面积，一定程度上制约了林业发展空间，给项目区林业发展带来一定的负面影响。但项目建设拟使用林地面积与项目区林地相比，所占比重较小，因此，其负面影响也是很小的。根据森林植被异地恢复要求，必须营造 5.1336hm<sup>2</sup>的林分，项目竣工后，将落实植被恢复“占一补一”，及时在原地或异地（永久）营造相同面积、相同功能的林分，并进行必要的管护，使其尽快发挥效能，确保项目区域森林面积不减少。拟建项目充分利用自然地形，积极开展场区周围的生态建设。因此，项目建设对林业建设具有积极的作用。

## 5.2 运营期环境影响评价

### 5.2.1 地表水环境影响分析

#### 5.2.1.1 排水方案

扩建项目产生的废水主要为鸭粪压榨废水、鸭舍清洗废水、饮水槽清洗废水、职工生活污水。扩建项目生产废水数量为 13362.72m<sup>3</sup>/a，生活污水数量为 1314m<sup>3</sup>/a。

扩建项目完成后，现有工程生产废水、生活污水也并入场内自建污水站处理。扩建项目完成后，养殖场内生产废水数量为 16669.72t/a、生活污水量为 2190t/a，综合废水量合计 51.32t/d（单日最大值可达 65.64t/d）、18859.72t/m<sup>3</sup>。

自建污水站废水处理工艺采取“格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级 A/O→二沉池→消毒→氧化塘”路线，是一套“沼气池+生化处理”的污水处理系统，设计日处理量为 150m<sup>3</sup>/d。当养殖场内综合废水纳入“沼气池+生化处理”设施处理达标后，尾水排入林间贮水池，最后引入周边林地滴灌利用。

### 5.2.1.2 水环境影响评价等级

扩建项目完成后，场内综合废水全部经“沼气池+生化处理”设施处理达标后，尾水水质能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准中的较严值后，用于周边林地滴灌利用。

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-2018）中有关评价工作等级划分原则和判别方法，本项目有废水产生，但作为林地浇灌，不直排外排至受纳水体，属间接排放，按三级 B 评价。评价等级判定见表 5.2-1。因此，本报告对水环境影响不做预测计算，只对自建污水尾水回用于灌溉山林的可行性进行分析。

表5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

### 5.2.1.3 地表水环境影响分析

#### （1）污水处理及处置去向合理性分析

扩建项目完成后，养殖场区仍然不设置排污口。本文对自建污水站尾水利用于林地浇灌的可行性分析如下：

#### ①消纳可行性

根据《福建省行业用水定额》中林业用水定额，林业用水定额为 50~100m<sup>3</sup>/

亩年，本环评取 60m<sup>3</sup>/亩年。扩建项目拟租赁使用的林地面积 1000 亩，则本项目受纳林地可消纳废水量 60000m<sup>3</sup>/a。根据测算，扩建项目完成后全场的总废水量为 18859.72m<sup>3</sup>/a，理论上仅需 314.3 亩林地就可以满足土地消纳处理要求。本项目总承包林地远大于最小应配套的土地量，因此配套的消纳土地是足够的、合理的。

建设单位灌溉消纳地为养殖场周边林地，这些林地是足够消纳企业产生的养殖污水，企业应配套建设林地灌溉管网，确保区内所有养殖废水经达标处理后均用于山林地浇灌。同时应在灌区内设置移动喷头，有专职人员进行浇灌。建设单位拟采用滴灌的方式进行浇灌，其流速较慢，废水浇灌将全部被土壤及植被根系吸收，不会产生下渗，也不会形成地表径流，基本不会对浇灌区及其下游的水环境造成影响。建设单位采用管线输送，平均分散布置浇灌点，控制废水浇灌速率，不易造成漫流。

### ②林地养分分析

项目租用林地包括杂林地（本评价参考桉树林或柑桔园林进行养分核算）。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，桉树的目标产量及氮、磷推荐吸收量如下。

**表5.2-2 桉树及柑桔的目标产量及氮磷需求量推荐值一览表**

人工林	目标产量	氮需求量	磷需求量
桉树（柑桔）	30m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>	3.3kg/m <sup>3</sup> 产量	3.3kg/m <sup>3</sup> 产量

注：土壤氮、磷养分水平均为II，磷肥比例 50%。

本项目消纳地面积为 1000 亩（66.67h m<sup>2</sup>），则氮需求量为 6.60t/a，磷需求量为 6.60t/a。参考建设单位提供设计资料及《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 对于总氮、总磷的控制要求，自建污水站尾水中 TN 为 30mg/L、TP 为 8mg/L。扩建项目完成后自建污水站总出水量为 18859.72t/a，则尾水中含有总氮的数量为 0.566t/a、总磷的数量为 0.151t/a，远小于消纳土地所需肥力。故只要单位面积内不过量灌溉，本工程尾水利用中的氮、磷含量不会超过消纳土地经济作物养分需求，不会因废水灌溉引起面源污染。

### ③浇灌管网铺设及浇灌方式、周期要求

废水处理达标后全部用于周边林地的灌溉，企业将在消纳地内铺设覆盖全部消纳地的完善的浇灌管网，管网系统包括：动力泵、缓冲储液池、林间贮水池、

输送管道（主管、支管）及相应的浇灌设施。浇灌过程应根据区域地势及植被覆盖情况采取滴灌与喷灌相结合的浇灌方式，确保废水不顺坡流走，不造成面源污染。

经查阅相关资料《树木的浇水灌溉技术》，每年林木的灌溉次数与树木生长阶段、季节、生长区域有所不同，一般全年应灌水 8 次，干旱年份和土质不好的地区应增加灌水次数。本评价建议年浇灌不少于 8 次，采用轮转浇灌的方式进行浇灌，平均每亩地每次浇灌面积约为 2.36t。企业在实际浇灌过程中应根据季节、浇灌当天天气以及消纳地状况而相应的调整浇灌面积，确保尾水完全消纳且不造成面源污染，并配套林间贮水池（或缓冲储液池）。根据测算，缓冲储液池所需最小容积为 2357.5m<sup>3</sup>。本评价建议企业相应配套 400m<sup>3</sup>的林间贮水池 6 座，可以满足自建污水站尾水缓存需要。

具体浇灌流程为：自建污水站尾水经动力泵抽至消纳地内的林间贮水池，再在重力或动力泵作用下经分支管网系统流至各个浇灌区域内，并派专人进行管理。

### （2）非灌溉期间废水储存的可行性分析

为了避免雨天不需要进行浇灌或污水池满溢流，雨季来临前预先消耗林间贮水池内的尾水，使其在日常状态预留出充足的空置容积（至少预留 65%）。在雨季时，将自建污水站的尾水抽至林间贮水池暂存，该储水系统（总容积≥2400m<sup>3</sup>）可确保雨季期间养殖场内尾水的临时贮存需求（按照雨季降雨天数 30 日计算，需暂存的尾水量约为 1540m<sup>3</sup>）。梅雨季节，养殖场尾水经处理达标后排入林间贮水池暂存，待雨季结束后再用于浇灌周边林地。为确保林间贮水池有足够应急容积，需要设定液位警戒线，日常运营期间林间贮水池使用容积不宜超过设计值的 35%。

综上，扩建项目完成后全场养殖废水、生活污水经自建污水站的“沼气池+生化处理”系统处理后，尾水满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准中的较严值，全部用于周边 1000 亩林地滴灌利用，实现零排放，对周边环境影响较小。

#### 5.2.1.5 地表水环境影响评价自查表

表5.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

	水环境保护目标	周边地表径流			
	影响途径	直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查	区域污染源	三级 B 评价, 可不开展区域污染源调查			
	受影响水体水环境质量				
	区域水资源开发利用状况				
	水文情势调查				
	补充监测				
现状评价	评价范围	三级 B 评价, 废水经达标处理后全部用于浇灌周边林地, 不外排			
	评价因子				
	评价标准				
	评价时期				
	评价结论				
影响预测	预测范围	三级 B 评价, 可不进行水环境影响预测			
	预测因子				
	预测时期				
	预测情景				
	预测方法				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	项目为三级 B 评价, 无需进行水环境影响评价			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		COD	0	0	
		BOD <sub>5</sub>	0	0	
		SS	0	0	
		氨氮	0	0	
	替代源排放情况	无			
生态流量确定	无				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(无)	(场区污水口)	
		监测因子	(无)	(无)	
		污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			

## 5.2.2 环境空气影响评价

### 5.2.2.1 气象统计资料

#### (1) 气象站点资料选用条件分析

福建省霞浦县气象局地处风景秀丽的闽东沿海, 依山傍海, 历经风雨洗礼,

依然霞气蔚然。作为沿海县局，霞浦县气象局在地方防灾减灾和经济建设中发挥了十分重要的作用。1960年1月1日霞浦县气候服务站建立，当时位于霞浦县城关镇后墩，海拔8m。1966年8月1日迁到当时霞浦县旧城区东门头“城楼”上，即现在的霞浦县松城街道气象弄98号，现海拔高度58m。

**表5.2-4 霞浦县气象站信息**

站号	地理坐标	相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
58843	120.0167°E, 26.8833°N	7.52	58	2020	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

(2) 多年气象统计资料分析

为了分析评价该地区污染气象特征，下面给出了区域近20年气象资料分析统计结果。近20年气候资料分析内容包括温度、风速、风向及风频等。

霞浦县气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2001-2020年气象数据统计分析。

**表5.2-5 霞浦气象站常规气象项目统计（2001-2020）**

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.4	--	--
累年极端最高气温（℃）		40.1	2003-7-14	41.7
累年极端最低气温（℃）		-3.4	2016-1-25	-1.9
多年平均气压（hPa）		1014.1	--	--
多年平均相对湿度（%）		77.0	--	--
多年平均降雨量（mm）		1394.0	2005-7-19	274.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0	--	--
	多年平均雷暴日数（d）	20.8	--	--
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	--	--
	多年平均大风日数（d）	3.9	--	--
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		NNE	2015-8-8	47.0
多年平均风速（m/s）		2.2	--	--
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		9.2	--	--

(3) 气象站风观测数据统计

①月平均风速

霞浦县气象站监测的月平均风速如表，9月平均风速最大（2.7米/秒），6月风最小（1.9米/秒）。

**表5.2-6 年平均风速的月变化**

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速 m/s	2.1	2.1	2.1	2	2	1.9	2.5	2.6	2.7	2.6	2.3	2.2

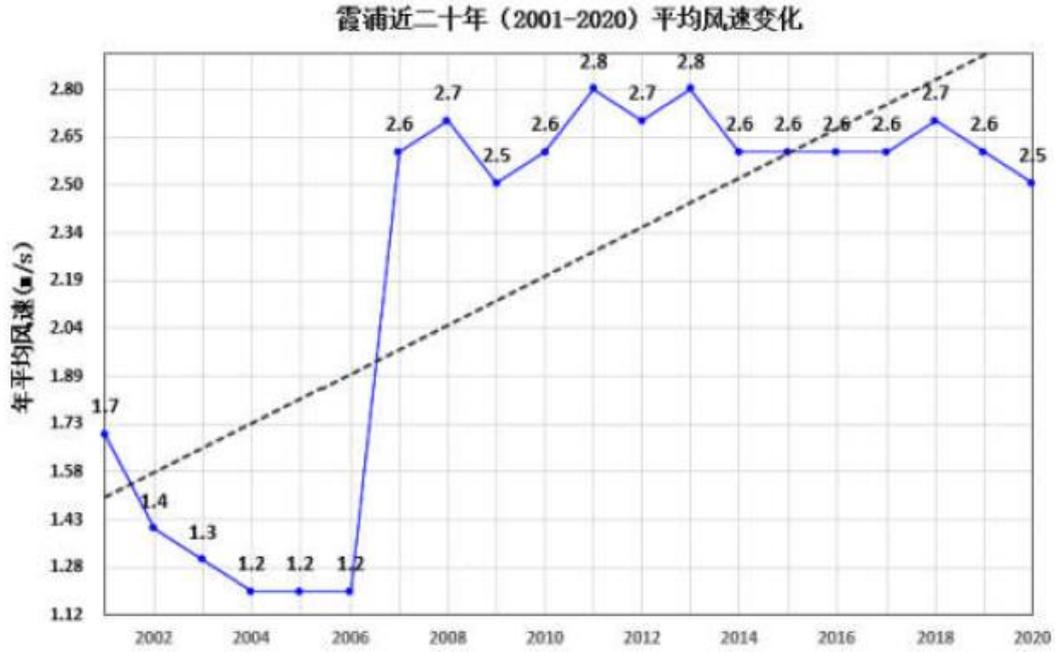


图5.2-1 年平均风速月变化图

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-2 所示，霞浦县气象站主要风向为 SE 和 NW、W、WNW 占 35.0%，其中以 SE 为主风向，占到全年 11.24%左右。

表5.2-7 年风向频率统计（单位）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.09	3.44	5.45	4.84	5.52	6.9	11.24	5.215	4.82	3.43	3.60	3.15	6.37	7.55	9.85	5.175	9.23

霞浦近二十年风向频率统计图  
(2001-2020)  
(静风频率: 9.2%)

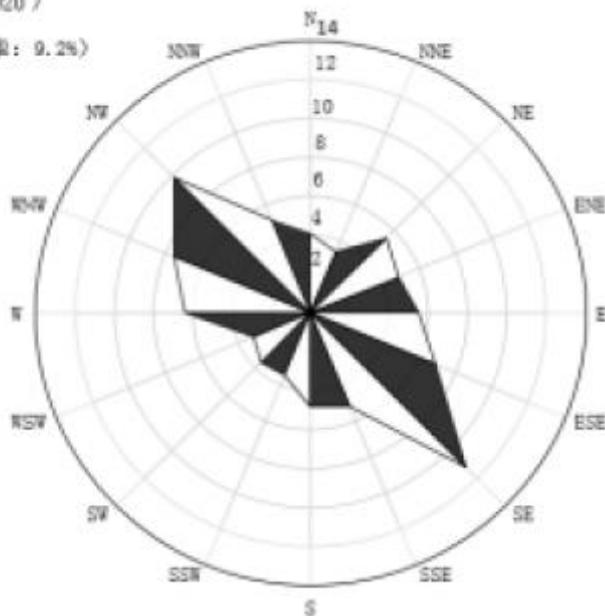


图5.2-2 风频玫瑰图（静风频率9.2%）

各月风向频率如下：

表5.2-8 月风向频率统计（单位）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	1	2	5	5	10	6	10	2	2	1	3	5	16	7	2	0	24
2	2	0	5	3	10	5	11	1	2	1	5	3	18	2	4	1	27
3	1	1	5	9	9	5	11	0	1	1	7	9	14	3	1	0	24
4	1	2	7	9	7	5	8	1	1	2	7	11	9	3	3	1	23
5	2	3	12	7	2	5	9	1	0	3	11	11	6	2	1	1	26
6	3	2	10	5	2	3	9	1	1	2	9	7	13	3	2	1	25
7	7	6	10	1	2	2	15	7	4	5	3	1	2	8	11	6	11
8	6	4	4	5	5	10	11	5	7	4	2	2	5	9	11	6	3
9	6	4	4	5	5	10	11	5	6	4	2	2	5	9	12	7	4
10	6	3	3	5	6	9	12	6	7	5	2	2	5	9	11	7	2
11	7	5	4	5	6	9	11	5	7	4	2	1	4	8	11	8	2
12	6	5	3	5	6	8	10	6	7	4	2	1	5	11	12	6	2

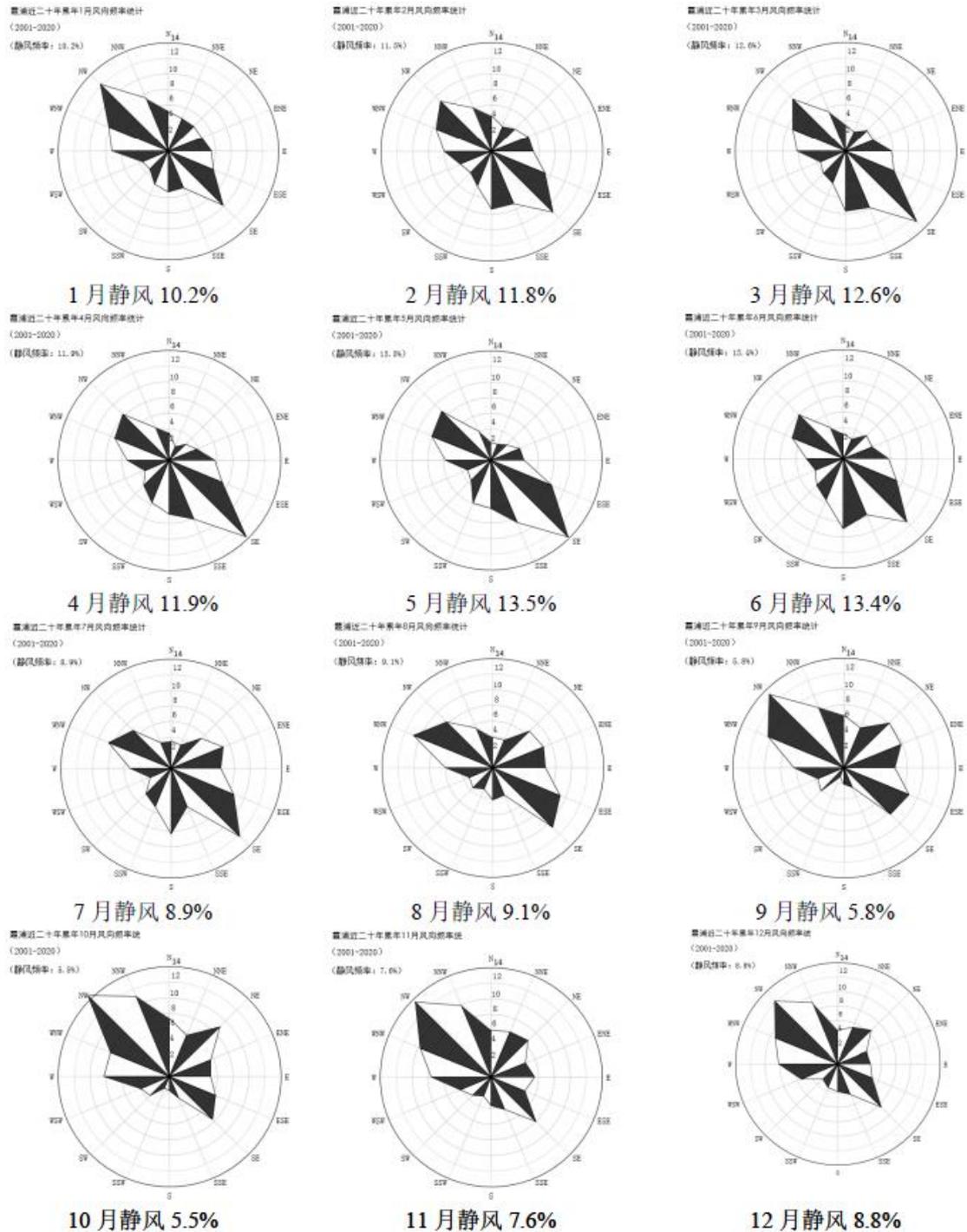


图5.2-3 月风向玫瑰图

### ③温度

区域内近 20 年各月平均气温变化情况见下表，由下表分析可知，区域近 20 年平均气温为 20.7℃，8 月份平均气温最高为 29.7℃，1 月份平均气温最低为 11.5℃。

表5.2-9 近 20 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
气温℃	9.8	10.4	12.7	17.2	21.8	25.6	28.8	28.5	26.1	21.8	17.4	12.1	19.4

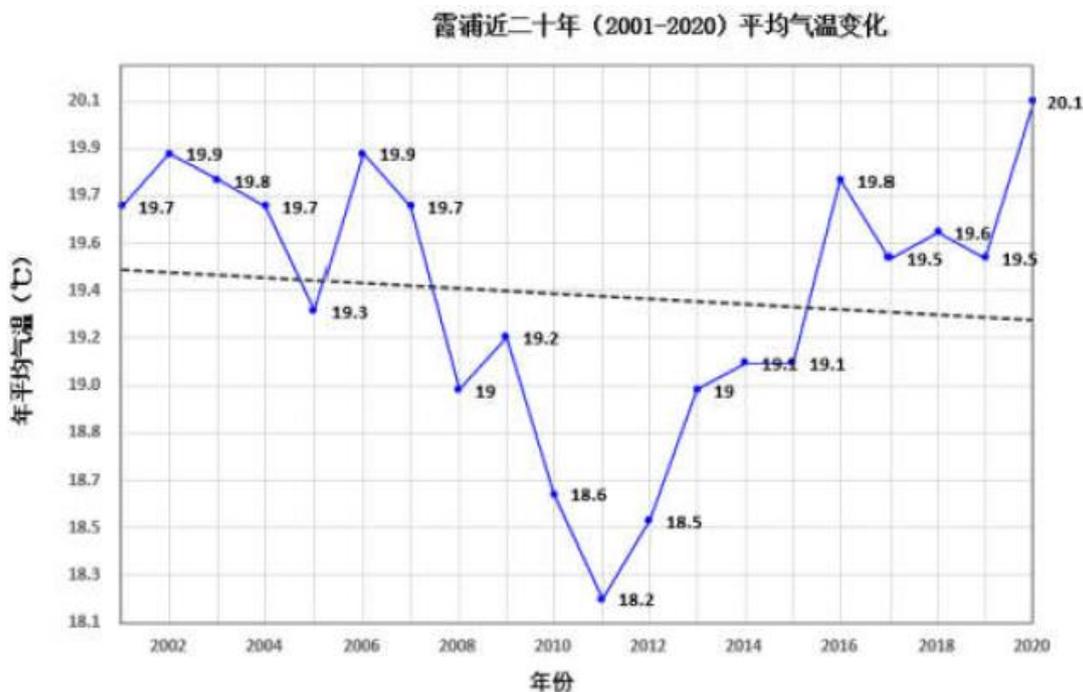


图5.2-4 年平均温度的月变化

(4) 地面气象观测资料分析

霞浦县气象站 2020 年全年逐日、逐时地面观测数据统计分析结果。

①温度：评价区域 2020 年各月平均温度变化情况详见表 5.2-10 和图 5.2-5。

表5.2-10 2020 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
气温℃	12.40	11.90	14.06	16.13	23.14	27.60	29.00	28.69	25.06	21.48	19.02	12.46	20.08

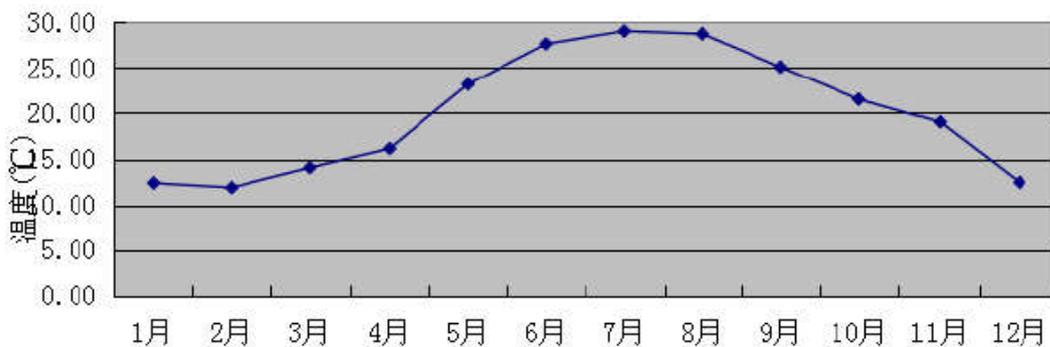


图5.2-5 2020年平均温度的月变化曲线

由上表可知，区域 2020 年年平均温度为 20.08℃，8 月份平均气温最高（28.69℃），1 月份平均温度最低（11.90℃）。

②风速：评价区域 2020 年各月平均风速变化情况详见表 5.2-11 和图 5.2-6。

表5.2-11 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速 m/s	2.27	2.42	2.23	2.58	2.35	2.36	2.52	2.85	2.42	3.12	2.94	2.71

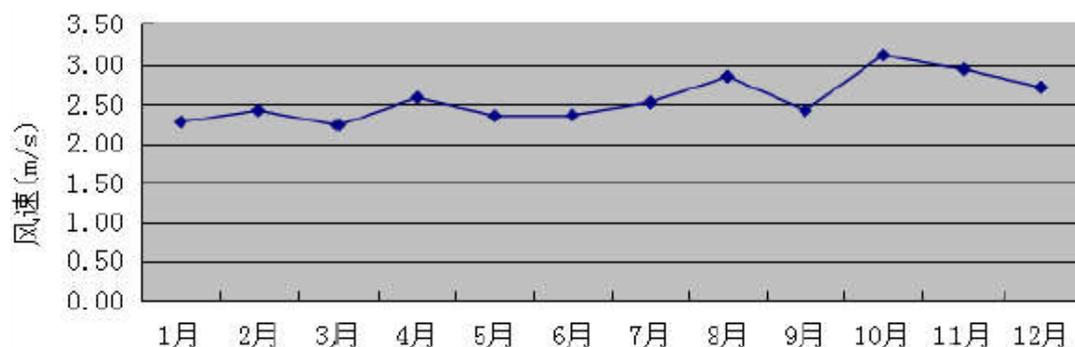


图5.2-6 年平均风速的月变化曲线

由上表可知，区域 2020 年年平均风速为 2.71m/s，10 月份平均风速最高（3.12m/s），3 月份平均风速最低（2.23m/s）。

③风向、风频

区域内 2020 年全年及各季风向玫瑰详见图 5.2-7，年风向频率详见下表。

表5.2-12 年风向频率统计（单位）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.52	5.21	6.38	2.99	6.25	6.16	12.63	7.09	7.82	3.53	1.81	0.96	4.13	9.27	12.82	7.17	0.26

惠浦近二十年风向频率统计图

(2001-2020)

(静风频率: 9.2%)

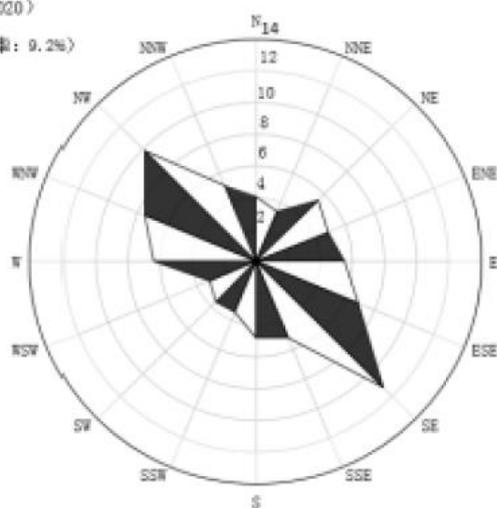


图5.2-7 风频玫瑰图（静风频率9.2%）

各月风向频率如下。

表5.2-13 各月风向频率

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.09	3.49	6.32	3.76	4.97	6.72	13.04	6.59	8.60	4.97	2.69	1.75	5.51	10.35	14.11	4.03	0.00
二月	3.16	4.02	2.87	2.30	4.89	7.90	11.93	10.78	10.63	4.17	1.44	0.72	2.87	9.34	16.52	6.47	0.00
三月	2.82	2.96	4.44	2.96	6.99	8.87	12.77	9.81	11.02	4.97	1.88	2.02	4.03	8.33	10.75	5.24	0.13
四月	3.89	1.25	2.92	3.19	5.42	6.39	16.67	8.19	5.42	3.61	2.50	0.83	5.28	10.28	18.33	5.83	0.00
五月	1.75	1.88	1.08	1.75	4.30	7.26	22.85	11.56	7.26	5.11	3.23	1.08	3.90	11.83	12.23	2.96	0.00
六月	2.92	2.92	1.94	2.08	3.33	6.39	11.53	8.89	16.94	5.14	3.19	1.53	8.06	9.72	10.00	3.89	1.53
七月	4.17	2.82	4.03	2.55	7.53	7.12	16.40	6.59	14.25	5.51	1.48	1.34	5.65	10.35	6.59	2.82	0.81
八月	4.30	4.57	6.72	1.75	8.47	7.39	17.61	4.57	6.45	1.88	1.88	1.34	3.09	12.23	11.56	6.05	0.13
九月	5.28	3.61	6.11	2.78	7.22	4.86	11.11	5.28	3.06	1.67	1.11	0.14	5.28	14.72	16.94	10.42	0.42
十月	11.16	11.02	15.73	5.51	9.54	4.84	5.65	2.69	0.94	0.40	0.40	0.13	1.08	3.49	14.78	12.50	0.13
十一月	9.44	10.69	12.50	4.44	7.50	4.17	5.42	6.67	5.42	2.08	1.11	0.00	1.67	5.00	10.97	12.92	0.00
十二月	14.11	13.17	11.56	2.82	4.70	2.02	6.32	3.76	4.03	2.82	0.81	0.54	3.23	5.65	11.42	13.04	0.00

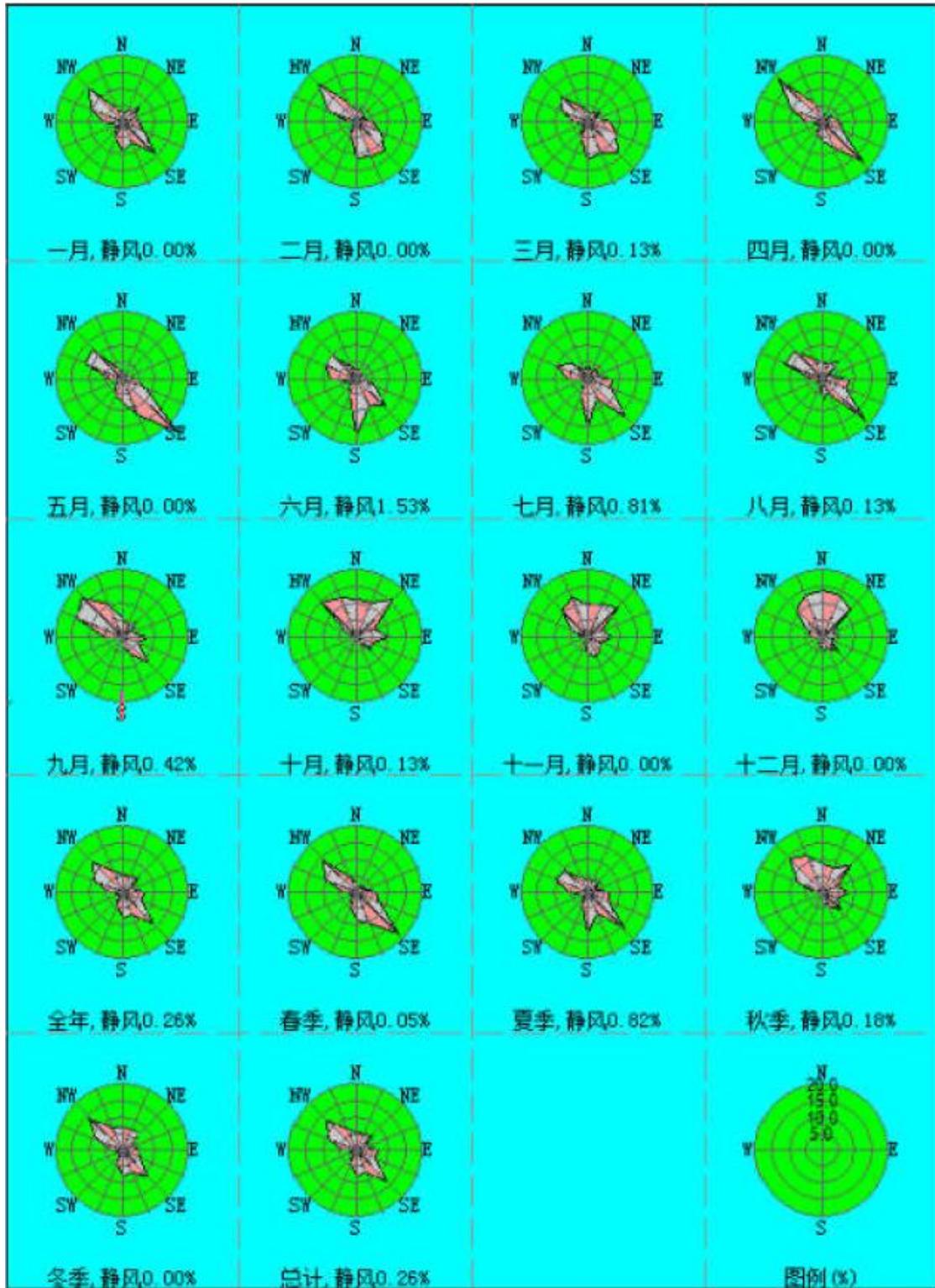


图5.2-8 2020年全年及各季节风向玫瑰图

由上图可以看出,评价区域内 2020 年风频最大的方向为 SE(风频 12.63%), 与其连续三个风向角 ESE-SE-SSE 风向的风频之和为 25.88%, 因此, 该区域在 2020 年全年主导风向为 SE-SSE-S。

### 5.2.2.2 运营期废气影响分析

#### (1) 恶臭影响分析

##### ①污染源强

恶臭气体主要来源于鸭舍（蛋鸭厂房、青年鸭训练舍）、异位发酵床等，以无组织排放为主。根据工程分析，扩建项目恶臭源强如下表所示。

表5.2-14 无组织排放源强及排放参数

名称		蛋鸭厂房	青年鸭训练舍	异位发酵床
面源起点坐标/m	X	120.02843499°	120.02789855°	120.02972245°
	Y	26.67066233°	26.66923382°	26.67212918°
面源海拔高度/m		354	359	355
面源有效高度/m		5	5	3
面源长度/m		183	150	65
面源宽度/m		71.3	64.3	33.8
与正北向夹角/°C		45	45	45
年排放小时数/h		8760	365	8760
排放工况		正常	正常	正常
无组织排放速率 (kg/h)	氨气	6.04E-3	4.46E-3	0.105
	硫化氢	3.45E-4	2.55E-4	0.0035

##### ②估算模型

根据导则，选用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》推荐的估算模型（Aerscreen）进行估算。

※预测因子：氨气、硫化氢。

※预测内容：扩建项目各废气正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率。

※估算模型参数

表5.2-15 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-3.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°C	/

※估算结果

本项目恶臭污染物估算模式的测算结果详见表 5.2-16。

表5.2-16 污染物排放参数一览表

排放源类型	污染物	下风向最大地面空气 质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度处距离中 心的距离 (m)	最大地面浓 度占标率%	推荐评 价等级
蛋鸭厂房	氨气	0.002114	275	1.06	二级
	硫化氢	0.00012074	275	1.21	二级
青年鸭训练舍	氨气	0.001839	264	0.92	二级
	硫化氢	0.0001051	264	1.05	二级
异位发酵床	氨气	0.019443	225	9.72	二级
	硫化氢	0.000648	225	6.48	二级

根据估算模型结果，扩建项目鸭舍臭气的最大地面质量浓度出现在下风向 275m 处，氨气的最大地面质量浓度为 0.002114mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.06%；H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度为 0.00012074mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.21%。异位发酵床臭气最大地面质量浓度出现在下风向 225m 处，氨气的最大地面质量浓度为 0.019443mg/m<sup>3</sup>，占标率 9.72%；H<sub>2</sub>S 的最大地面质量浓度为 0.000648mg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.48%。以上废气无组织排放源恶臭的最大地面质量浓度均未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ22-2018）附录 D 中相应标准。综上，本项目大气环境影响评价等级为二级。

根据同行业项目类比，建设单位在对鸭舍、异位发酵床等进行消毒，喷洒除臭剂等措施后使臭气能够达标排放，对评价区内大气环境影响较小。

### 5.2.2.3 卫生防护距离的确定

#### (1) 大气环境防护距离

根据导则要求，废气污染物无组织排放时，需使用导则推荐模式计算大气环境防护距离。采用模式计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，结合项目场区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气防护区域。评价以养殖区（鸭舍）、异位发酵床无组织排放的废气进行大气防护距离计算。估算参数和计算结果见表 5.2-17。根据上述估算结果，可知本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离。

#### (2) 卫生防护距离分析

目前，生态环境部对《地方大气污染物排放标准制定原则与方法（征求意见稿）》仍在公开征求意见阶段，现行有效的卫生防护距离计算标准为

GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（国家环境保护局、国家技术监督局联合发布）。根据《制定地方大气污染物排放标准的方法》（GB/T13201-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，无组织排放所需卫生防护距离计算式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.025r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$Q_c$ ——无组织排放量，kg/h

$C_m$ ——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>

$L$ ——卫生防护距离，m

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积  $S$ （m<sup>2</sup>）计算。

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数，见 GB/T13201-91 中表 5。

本项目无组织排放废气主要为恶臭气体（氨气、硫化氢）。根据以上计算公式，计算本项目生产单元所需的卫生防护距离详见表 5.2-17。

**表5.2-17 卫生防护距离计算所需参数表**

参数 (计量单位)		$Q_c$ kg/h	$C_m$ mg/m <sup>3</sup>	$S$ m <sup>2</sup>	$r$ m	$L$ m	取值 m
蛋鸭厂房	NH <sub>3</sub>	6.04E-3	0.2	13056	64.5		50
	H <sub>2</sub> S	3.45E-4	0.01				50
青年鸭训练舍 (含保温棚)	NH <sub>3</sub>	4.46E-3	0.2	9645.68	55.4		50
	H <sub>2</sub> S	2.55E-4	0.01				50
异位发酵床	NH <sub>3</sub>	0.105	0.2	2200	26.5		50
	H <sub>2</sub> S	0.0035	0.01				50

### (3) 扩建项目防护距离确定

本项目恶臭气体为 2 种以上因子。通过计算，卫生防护距离计算值提级后各个面源的卫生防护距离分别为：蛋鸭厂房 100m、青年鸭训练舍 100m、异位发酵床 100m。

根据福建省生态环境厅公众参与-厅长信箱-常见问题-审批审核板块对卫生防护距离的描述可知：“根据 HT/J81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》中新建、改建、扩建的畜禽养殖场应距离城市和城镇居民区，县级人民政府依法划定的禁养区等区域的下风向至少 500 米以上距离，因此，首先应明确项目所在区域是否属于上述区域，若不属于，可依据环评来确定合理的与周边居民区的防护距

离。”

本项目位于农村地区，周边村落不属于下浒镇城镇居民区及规划区范围，不属于禁养区和禁建区范围，因此可以根据福建省生态环境厅的解释采用环评计算确定项卫生防护距离，通过上文计算本项目卫生防护距离为 100m。

综上分析，本项目主要的无组织排放源所在各产污单元应设 100m 的卫生防护距离。



([http://hbt.fujian.gov.cn/gzcy/tzxx/cjwtdj/spsh/201510/t20151021\\_108084.htm](http://hbt.fujian.gov.cn/gzcy/tzxx/cjwtdj/spsh/201510/t20151021_108084.htm))

图5.2-9 福建省生态环境厅公众参与-厅长信箱（截图）

#### 5.2.2.4 沼气燃烧尾气环境影响简要分析

沼气属于清洁能源，经过脱水脱硫后作为养殖场食堂燃料，多余的净化沼气经火炬燃烧殆尽，染物排放量很小，基本不会对周围环境空气质量产生不良影响。

### 5.2.2.5 大气环境影响评价自查表

表5.2-18 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与评价范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评级范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )，其他污染物 (非甲烷总烃、NO <sub>x</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)			监测点位数 (1 个)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: ( ) t/a	NH <sub>3</sub> : / H <sub>2</sub> S: /			

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项。

### 5.2.3 声环境影响分析

#### 5.2.3.1 预测范围

扩建项目评价范围内无村庄、学校、医院等环境敏感点，噪声评价范围为200m，因此，本次评价声环境影响预测的范围确定为项目场界四周外1m。

#### 5.2.3.2 噪声源强

扩建项目营运期间噪声源主要为鸭只叫声，以及水泵、风机等设备的机械噪声。群居鸭只经常发出较尖锐的叫声，但随机性较大，一般噪声在60~80dB(A)左右。畜禽养殖企业主要产噪设备为水泵、风机等。采取低噪声设备，优化平面布局，将高噪声设备如风机、水泵等安装在室内，加装减振片及消音器等措施，可降低设备噪声15~30dB(A)。扩建项目产生噪声的噪声源强调查清单详见表5.2-19和表5.2-20。

表5.2-19 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

NO.	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			核算方法	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离m
1	生产车间	清粪机	类比法	75/1	基础减振、距离衰减、墙体隔声	8	20	1.0	西北面, 内墙: 60 西南面, 内墙: 9 东南面, 内墙: 17 东北面, 内墙: 18	西北面, 内墙: 39.4 西南面, 内墙: 55.9 东南面, 内墙: 50.4 东北面, 内墙: 45	24小时	15	西北面, 外墙: 24.4 西南面, 外墙: 40.9 东南面, 外墙: 35.4 东北面, 外墙: 30.0	1

注：以扩建项目场区西北偏西一角（120.02577439°E，26.67084551°N）为坐标原点（0,0,0），取东南-西北向为X轴、东北-西南向为Y轴，取地面垂向为Z轴（上下方向，上边为正）。

表5.2-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			核算方法	声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z				
1	提升泵、排污泵	/	16	3.5	1.2	类比法	80/1	设减振基础、消声	24小时
2	曝气机	/	16	3.8	2.5	类比法	80/1	设减振基础、消声	

注：以扩建项目场区西北偏西一角（120.02577439°E，26.67084551°N）为坐标原点（0，0，0），取东南-西北向为X轴、东北-西南向为Y轴，取地面垂向为Z轴（上下方向，上边为正）。

### 5.2.3.3 预测模式

根据本项目运营期各噪声源的特征以及《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式,具体预测公式如下:

(1) 点声源衰减公式

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

式中:

- $L_A(r)$  一距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);
- $L_A(r_0)$  一参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);
- $r$  一预测点距声源的距离, m;
- $r_0$  一距声源的距离,  $r_0$  取 1m;

(2) 噪声源叠加公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{A,i}} \right)$$

式中:

- $L_{eqg}$  一预测点的噪声贡献值, dB(A);
- $L_{A,i}$  一第  $i$  个声源对预测点的噪声贡献值, dB(A);
- $N$  一声源个数。

### 5.2.3.4 评价标准

扩建项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,即评价标准限值为昼间 $\leq 60$ dB(A)、夜间 $\leq 50$ dB(A)。

### 5.2.3.5 预测结果

根据噪声预测模式,估算出本项目主要噪声源对各侧场界的噪声贡献值。预测结果详见表 5.2-21。

表5.2-21 运营期噪声源对各场界贡献值

序号	噪声源	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	鸭叫声	44.2	44.2	19.0	44.2
2	清粪机	39.2	39.2	14.0	39.2
3	提升泵、排污泵	25.7	20.0	19.0	26.2
4	曝气机	25.7	20.0	19.0	26.2
/	叠加后的贡献值	45.5	46.4	26.3	45.5

根据上表可知,扩建项目运营期场界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,对周边声环境影响较小。另外,本项目

与周边最近的村庄敏感点距离 657m，远超出噪声评价范围。因此，扩建项目噪声排放对周边环境影响小，不会出现噪声扰民问题。

## 5.2.4 固废影响分析

### 5.2.4.1 污染物产生情况

运营期间产生的固体废物主要为鸭粪、沼渣、污水站污泥、病死鸭、鸭毛、防疫医疗废物、消毒剂废包装物、饲料废包装物和生活垃圾等。各固体废物可全部得到处置或综合利用。扩建项目完成后养殖场区内所有固体废物的产生与处置情况详见表 5.2-22。

表5.2-22 固体废物产生量及处置方法

固废类别	固废名称	年产生量 (t/a)	处理去向
一般固废	生活垃圾	18.25	环卫部门定时清运
	干鸭粪	7336.5	进入异味发酵床，制成有机肥外售
	病死鸭	3.2	安全填埋并填埋
	鸭毛	2.325	进入异味发酵床，制成有机肥外售
	沼渣	1285.8	进入异味发酵床，制成有机肥外售
	废垫料	480	制成有机肥外售
	饲料废包装物	3	外售处置
	污水处理污泥	11.32	进入异味发酵床，制成有机肥外售
危险废物	防疫废物	0.1	委托有资质的单位处理处置
	消毒剂废包装物	0.05	

### 5.2.4.2 固废处理处置情况

#### (1) 危险废物

防疫医疗废物和消毒剂废包装物应按照危险废物的要求委托有相关危废资质的单位处置。

#### (2) 一般工业固废

①鸭粪、沼渣、污水站污泥、鸭毛等集中收集后，运至异味发酵床，制成有机肥外售。

②病死鸭采用安全填埋井填埋。

③饲料废包装物集中收集后，外售处置

#### (3) 生活垃圾

职工生活垃圾在场区内集中收集后，交由环卫部门处置。

### 5.2.4.3 固废管理措施

#### (1) 危险废物

本项目医疗废物应采用专用收集容器收集,并贮存于场区内建设的危险废物贮存库,必须遵照危险废物申报登记、转移联单制度,将危险废物的产生、转移、利用及处置情况向生态环境主管部门进行申报和登记,并保证废物得到妥善无害化处置。危险废物处置应满足以下几点要求:

##### ①危险废物的收集包装

A.有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

B.危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签,在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

C.危险废物标签应标明以下信息:主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

##### ②危险废物的暂存要求

危险废物贮存库应参照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求规范化建设,大致可划分为以下几点:

A.必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层,地面无裂隙;设施底部必须高于地下水最高水位。

B.要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

C.要有隔离设施或其它防护栅栏。

D.按《环境保护图形标识一固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)要求设置环境保护图形标志。

#### (2) 其它固废

参照“农业部关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知”(农医发[2013]34号)中的相关要求,病死动物的收集、暂存、装运、无害化处理等环节应建有台账和记录,台账和记录至少要保存两年。具体要求如下:

##### ①暂存环节

A.接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源场(户)、种类、数量、动物标识号、死亡原因、消毒方法、收集时间、经手人员等。

B.运出台账和记录应包括运输人员、联系方式、运输时间、车牌号、病死动物及产品种类、数量、动物标识号、消毒方法、运输目的地以及经手人员等。

## ②处理环节

A.接收台账和记录应包括病死动物及相关动物产品来源、种类、数量、动物标识号、运输人员、联系方式、车牌号、接收时间及经手人员等。

B.处理台账和记录应包括处理时间、处理方式、处理数量及操作人员等。

③发酵后的粪肥卫生学指标应符合 GB7959-2012《粪便无害化卫生要求》表 1 有关要求。

### 5.2.4.4 固体废物影响分析

#### (1) 鸭粪、污水站污泥、沼渣

鸭粪、污水站污泥、沼渣若不经处理直接排放到环境中可能造成不利影响：

①不及时处置将加大恶臭气体的产生量。由于鸭粪、污水站污泥中散发的恶臭气体中含有大量的氨、硫化氢等有毒有害成分，将影响到养殖场周围的空气质量和危害饲养人员的身体健康，并用影响畜禽的生长。

②含有大量的病原微生物、寄生虫卵或孳生蚊蝇，使环境中的病原种类增多，菌量增大，出现病原菌和寄生虫的大量繁殖，造成人、畜传染病的蔓延，尤其是人畜共患病时会发生疫情，危害人畜健康。

不经处理直接施用或过量施用于农作物会导致作物徒长，晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物。若不经处理干清鸭粪、污水站污泥中氮和磷超负荷进入土壤后，转化为硝酸盐和磷酸盐，在土壤中蓄积量过高时，会对地下水造成污染。

鸭粪、污水站污泥、沼渣一并运至异味发酵床，采用好养堆肥，该法操作简便，可以有效地杀死粪便中的蛔虫卵和病原菌，缩短堆置时间，实现无害化。扩建项目堆肥后的粪肥卫生学指标达到 GB7959-2012《粪便无害化卫生要求》表 1 的有关要求后，作为有机肥综合利用。

#### (2) 病死鸭及鸭毛

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，病死鸭采用安全井填埋处置。鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。

#### (3) 饲料废包装物

饲料使用完后产生的废包装物集中收集后贮存于一般工业固废贮存场所，并定期外售处置。

#### (4) 危险废物

扩建项目危险废物主要为防疫废物和消毒剂废包装袋，均采用专用收集容器收集，并贮存于场内危险废物贮存库，并委托有相关危险废物处置资质的单位回收处理。可避免产生二次污染，对周边环境的影响不大。

#### (4) 生活垃圾

生活垃圾在场区内集中收集后，交由环卫部门定期清运处置，日产日清，不会对外环境造成二次污染。

综上，本项目针对各类固体废物性质，通过相应资源化、减量化、无害化处理措施后均能够得到妥善处置，不会对周边环境造成影响。

### 5.2.5 地下水环境影响评价

#### 5.2.5.1 地下水补给、径流与排泄

区域地下水补给来源以大气降水为主，以蒸发和侧向径流为主要排泄方式，动态变化受季节性降水控制。

#### 5.2.5.2 地下水评价工作等级

根据本项目所处的地理环境，并对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2 评价工作等级划分表 1 的划分依据，本项目所在区域的地下水环境敏感程度为不敏感。对照地下水评价导则章节 6.2.2 表 2 评价等级分级的规定，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

#### 5.2.5.3 地下水环境影响分析

##### (1) 地下水污染途径分析

根据区域地质条件、地下水补给特点，分析项目运营期可能造成的地下水污染途径，详见如下：

- ①工程使用的鸭舍、异位发酵床、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染地下水；
- ②废水事故排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- ③工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境；

##### (2) 对区域地下水环境影响分析

根据项目产污特征，本评价认为在采取相应措施后可避免地下水污染。

- ①扩建项目对鸭舍、异位发酵床、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池、排水管道进行防渗措施处理，可有效避免由于废水下渗地下水引起地下水

的污染影响，加上有粘土层的阻隔及过滤作用，不会对地下水产生影响。

②项目区无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，因此，因相关自然等因素导致的废水渗透因素也较小。

③工程排放的大气污染物主要为硫化氢、氨气，通过场内种植的乔灌木等绿化植物，对恶臭气体进行吸附，减少污染物伴随雨水渗漏而污染地下水环境。

### **(3) 生产废水林地消纳对周边土壤和地下水影响分析**

扩建项目拟配套污水处理系统、林地滴灌管网。本项目产生的废水收集后进入自建污水站进行处理，处理达标后的废水回用于周边林地滴灌利用。扩建项目完成后养殖场自建污水站的尾水全部用于林地浇灌消纳，出水水质能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准要求，在被消纳用地范围内的乔、灌、草等植被以及土壤中微生物作用吸收后，不会对周边土壤和地下水造成影响。评价分析如下：

①污水浇灌是人们有目的、有意识的利用土壤环境自净功能，解决污水资源化的重要应用工程。经“沼气池+生化设施”处理后的养殖废水能够满足国家关于农田灌溉水质的控制要求，由于养殖废水含有比较丰富的有机物质，在一定条件下分解后，能为植物提供可利用的氮、磷等多种养分。除了含有丰富的氮、磷、钾等元素以外，还包含大量的氨基酸、B 族维生素、各种水解酶、某些植物激素等，是一种高效性的优质肥料，具有改良土壤的作用，含有丰富的腐殖酸。腐殖酸能够促进微生物和酶系的活性，利用土壤团粒结构的形成，改善土壤水、肥、气、热状况，起到培肥地力的功效。养殖废水浇灌林地后，养分物质通过四个途径在土壤中转移：

- ※通过土壤的自净作用而消减；
- ※因土壤的吸附作用而留存在土层中；
- ※被植物吸收；
- ※随水体的下渗而进入含水层。

经试验研究表明，养殖废水在处理过程中，由于微生物作用使一部分易分解的有机物转化成相对稳定的腐植酸，使其矿化速率降低，从而增加了有机肥的稳定性，对施肥后减少土壤  $\text{NO}_3\text{-N}$  流失和提高肥料氮素利用率具有积极的作用，且可促进土壤微生物快速繁殖，使肥料和土壤中原有有机质矿化出的  $\text{NH}_4\text{-N}$  被微生物固定，土壤  $\text{NH}_4\text{-N}$  含量降低，甚至低于不施肥的土壤。

浇灌土壤中废水的磷除部分被植被吸收利用和因化学反应产生难溶性磷酸盐外，其他磷则被土壤团粒和胶粒所吸附。这些被吸附磷与土壤溶液中磷处于吸附平衡状态，并制约着土壤溶液磷的浓度。根据张迪等《生物有机肥对土壤中磷的吸附和解析特性的影响》，土壤在长期施用无机磷肥后仍然缺乏磷素，主要是由于磷素施入土壤后，土壤胶体对无机磷有强烈的吸附和固定作用。在 pH 小于 6 的酸性土壤中，磷素和土壤中的铁、铝化合物生成难溶性的磷酸铁、磷酸铝；在 pH 大于 7.5 的碱性土壤中，磷和钙易结合成难溶性磷酸钙。而施入沼液有机肥，由于沼液有机肥中含有腐植酸，能够提高土壤的缓冲性能（即维持土壤酸碱反应的相对稳定的能力）维持土壤 pH 在 6~7.5，可以降低土壤对磷的吸附量，从而减少对磷的固定，提高施肥的有效性。

此外，养殖废水有生理夺氧和运动去脂作用，而且由于养殖废水中含有较高浓度的铵离子，铵离子具有杀菌作用，能防治病虫害。养殖废水能医治根腐病。废水含有丰富的活性菌体持效时间长，它所释放出的异味能驱除金龟子、盲蝽象等害虫。

综上，只要综合考虑养殖废水的组成成分 N、P、K 养分的有效性和在土壤中的迁移规律、作物对养殖废水的吸收能力，做到合理浇灌，则采用养殖废水浇灌能改善土壤的理化性质，增强土壤的保肥性，提高土壤的生态肥力，预防病虫害，从而使养殖废水资源化，不会对消纳用地周边土壤和地下水造成影响。

②养殖废水林地消纳的作法可归为污水土地利用处理，通过将达标处理后的尾水缓慢灌溉至种有农作物（或林地生态植被）的土地表面，其主要利用了地表的土壤和植物根系对污水进行净化。其在充分利用尾水资源的同时还能够为地块上的植被提供营养成分，从而获得一定的经济效益。

### ③小结

综上，通过资料调查及类比分析，可知养殖场区废水经“沼气池+生化设施”处理后，不会对林地消纳周边区域的土壤和地下水造成不良影响。

## 5.2.5.4 地下水污染防治措施

### （1）地下水防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、渗入、扩散、

应急响应全阶段进行控制。

#### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

#### ②末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至沼气池处理；末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

#### ③污染监控体系

以现状监测采样井为监控井，定期进行地下水监测，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### (2) 源头控制措施

主动防渗漏措施，即从源头控制措施，主要包括在管道、设备、处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。结合本项目的特点，主动防渗措施的对象主要包括场区鸭舍、粪污收集池、异位发酵床、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池、排水管道等，措施如下：

①鸭舍、粪污收集池、异位发酵床、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池等均应采取防渗措施。

#### ②污水管网

养殖场区实行雨污分流，结合废水的特点，建议对养殖场内污水收集系统采用地理重力流污水管道，材质可选用 PVC、PPR 等耐腐蚀管材，不得采取明沟布设。

#### ③合理进行防渗区域划分

根据场区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表 5.2-23 以及图 5.2-1 分区防渗图。

表5.2-23 地下水污染防渗区分类表

场所及位置	防渗措施		防渗分区
场区路面	无需采取特殊处理。可参照水泥路面硬化做法，取砂浆比例 1: 6，水泥层厚 15mm~200mm。		简单防渗区
鸭舍	可采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。		一般防渗区
一般固废暂存场所、异位发酵床	基础必须防渗，防渗层为至少 1.5m 厚黏土防渗层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB16889 执行。		
沼气池	构筑物底部及内墙四周均采用 HDPE 膜（厚度 2.0mm）进行防渗处理。	基础必须防渗，防渗层为至少 6m 厚黏土防渗层（渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB18598 执行。也可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。	重点防渗区
粪污收集池			
污水处理站、氧化塘			
污水收集管道系统	统一采用 PPR 或 PVC 耐腐蚀管材。		
危险废物贮存库	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层为至少 6m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。		

### (3) 末端控制措施

被动防渗漏措施，即末端控制措施，主要包括鸭舍、粪污收集池、异位发酵床、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池和污水管网等污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理。

根据平面布局，将场区分为污染区和非污染区。对于办公区、绿化区域等简单防渗区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。对不同等级污染防渗区采取相应等级的防渗方案。

#### ①重点防渗区

重点防渗区包括鸭舍、粪污收集池、沼气池、生化处理设施、氧化塘、林间贮水池和污水管网。各池底及四周地面采取相应的防渗措施，沼气池、缓冲储液池、林间贮水池、事故应急池、氧化稳定塘池底进行夯土处理结实，并铺设 2.0mm 的 HDPE 膜；好氧发酵罐均采用钢筋水泥土硬化，并在底部采用防渗材料铺设，可以防止废液泄漏。

#### ②一般防渗区

除重点防渗区外的鸭舍、异位发酵床、一般固废暂存场等一般防渗区地面，均采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。

#### ③简单防渗区

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公宿舍楼、场

内道路、绿地和空地等区域。做简单硬化处理即可，无需采取特殊防渗处理。

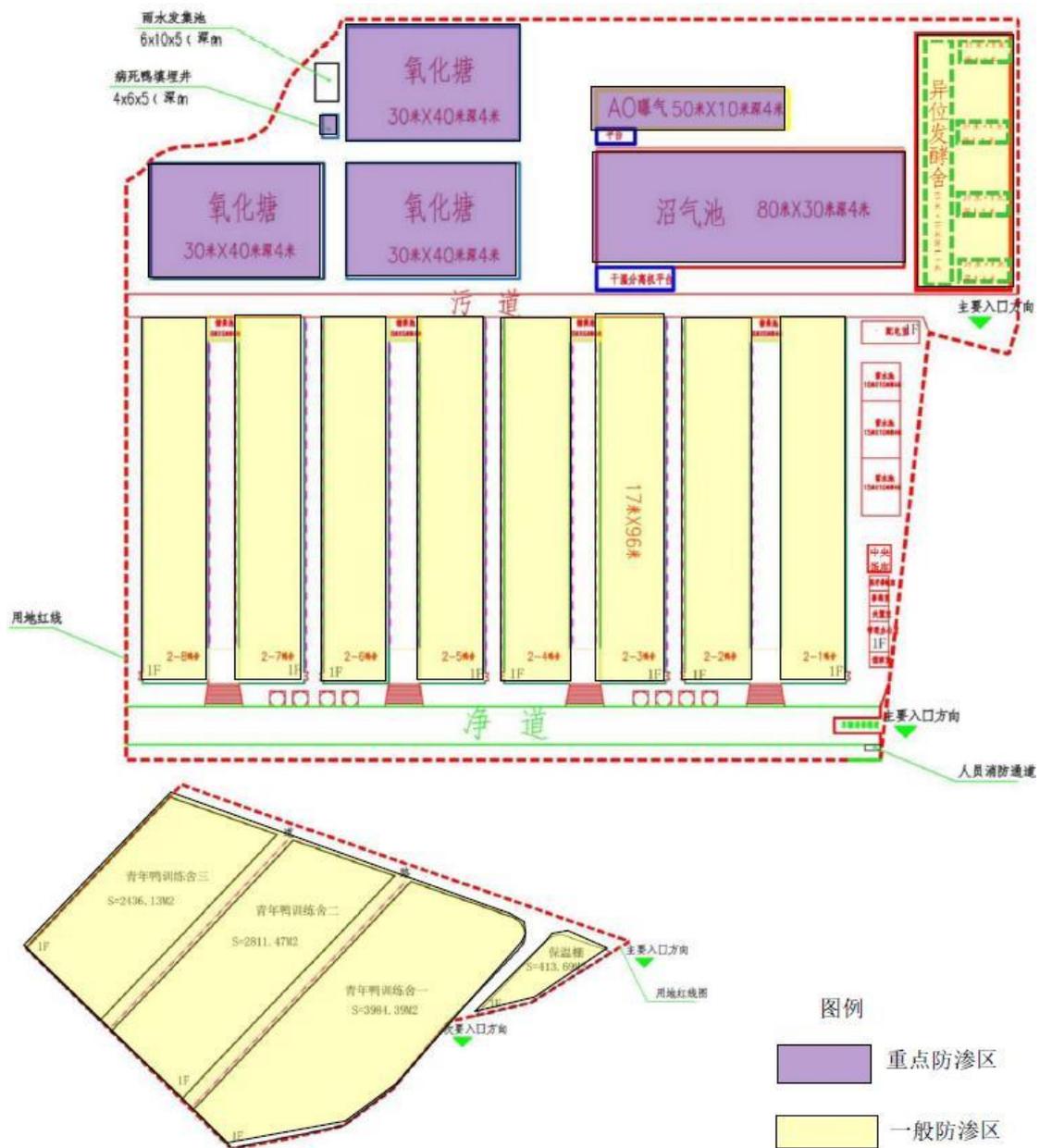


图5.2-1 地下水与土壤分区防渗图

### 5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为三级，可采用定性描述进行预测。

本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村茶家厝自然村，所在地用地性质为林地。根据工程分析，本项目涉及氨气、硫化氢等大气污染物，可通过大气沉降途径影响土壤环境，对照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目所列因子，本项目大气污染物不含基本项目因子。根据环境影响预测分析，大气污染物在最大落地浓度处的贡献值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级空气质量浓度参考限值要求。综上所述，本项目运营后，周边土壤仍可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求，本项目对周边土壤环境影响较小。

本项目对土壤的主要影响是养殖废水进入污水收集池暂存的泄漏或水池渗漏对土壤的污染，由于这种渗漏可穿越较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的有机物质，土壤层吸附的有机物质不仅会造成植物生物的死亡，还会使得土壤结发生变化，造成土壤性质的改变。本项目对污水收集池和水池加强管理，对鸭舍地面进行严格防渗。经过以上措施后，可以有效避免污水收集池发生泄漏事故，防止废水对土壤的污染。

项目主要由当地饲料厂直接购入混合饲料喂养，饲料重金属残留主要存在于鸭粪。本项目鸭舍采用干清粪工艺，每层鸭笼都有一条粪带，收集鸭粪，其输送带在鸭笼底网下方，在鸭笼尾部有滚筒刮板和滚筒副刮板，滚筒刮板将鸭粪从粪带上刮下，让它由重力作用掉在输送带上，滚筒副刮板的作用是二次清洁，去除在粪带上的残留物。鸭粪每日清理一次，不设置堆粪间，鸭粪通过输送带当天运往异位发酵舍用于有机肥生产，不会对项目场区内造成重金属蓄积性影响。而对于销售下游的消费者而言，由于这些消费者在使用该有机肥的土地面积难无法定量，故对区域外的土壤重金属累积影响难以定量分析。为减少重金属对土壤的累积影响，建设单位运营期做好两个方面的控制：一是在饲料生产环节控制，饲料中重金属应符合《猪鸡鸭用饲料产品安全质量要求》（DB35/562-2008）的规定；二是在有机肥品质控制，控制有机肥中的重金属含量，确保有机肥中的重金属含

量能低于机肥料行业标准（NY525-2012）标准限值。同时应做好土壤跟踪监测，及时了解土壤指标现状，对于土壤容量小的灌区应停止使用粪肥，确保土壤质量符合相应标准要求。

此外，对于养殖废水、固废等可能引起土壤污染的场所通过分区防渗、末端控制，可以有效避免污染物通过地下水途径渗透污染土壤。在制定及落实应急处置预案、地下水（土壤）跟踪监测方案后，可有效避免突发环境事件对土壤造成污染。分区防渗图详见图 5.2-1。

## 6 环境风险评价

按照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（环管字057号）要求，采用对项目风险识别，风险分析和风险管理等方法进行环境风险评价，提出减少风险事故的应急措施，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

### 6.1 风险评价的目的和重点

**目的：**本工程环境风险评价通过对该项目建设和生产过程中存在的潜在危险有害因素的识别，分析风险因素可能引起的突发性事件和事故，预测风险造成的人身安全与环境影响和损害程度，进一步提出合理可行的防范，应急与减缓措施方案，相应采取事故应急预案，以使建设项目事故损失和环境影响达到可接受水平。

**重点：**重点预测事故引起厂界内或厂界外人群的伤害，环境质量的恶化及对生态系统的影响，并提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

#### 6.1.1 风险调查

##### （1）风险源调查

本场危险单元为沼气池。根据物质风险性识别标准，本项目建成营运后涉及的主要环境风险物质是沼气（本评价以 $\text{CH}_4$ 计），沼气产生量约 $81635.2\text{m}^3/\text{a}$ 。沼气主要成分是 $\text{CH}_4$ ，约占总体积的60%，其余40%为二氧化碳和少量的氮硫化物、硫化氢组成。养殖场沼气主要贮存于沼气池及贮气柜。沼气经脱硫后贮存于贮气柜内，项目贮气柜最大贮气量约 $650\text{m}^3$ ，沼气（甲烷）的体积密度约为 $0.55\text{kg}/\text{m}^3$ ，贮气柜甲烷存量 $0.358\text{t}$ ；沼气池最大贮气量约 $9600\text{m}^3$ ，沼气的体积密度约为 $0.717\text{kg}/\text{m}^3$ ，甲烷贮存量 $4.130\text{t}$ （甲烷以60%计），则扩建项目完成后养殖场甲烷最大贮存量为 $4.488\text{t}$ 。场区内甲烷数量及分布情况详见。

表6.1-1 场区内危险物质数量及分布情况

序号	物质名称	储存情况	
		最大储存量 (t)	贮存方式
1	甲烷	4.488	贮气柜 (贮气包)、沼气池

### (2) 环境风险受体调查

结合评价等级判定结果，本项目环境风险潜势为I，开展简单分析即可，故未设置评价范围。本项目环境风险敏感目标调查参照大气评价范围进行。

### 6.1.2 环境风险潜势判断

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

◆当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

◆当企业存在多种危险物质时，则按“公式 5.2-1”计算物质总量与其临界量比值Q；

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，……，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

扩建后养殖场主要环境风险物质为沼气（含甲烷），通过上述公式计算，场内危险物质数量与临界量比值详见表 6.1-2。

表6.1-2 建设项目 Q 值确定表

物质名称	CAS 号	物理危险性	临界量 (T)	最大存储量 (T)	Q 值	是否为重大危险源
甲烷	74-82-8	1 类易燃物质	10	4.488	0.4488	否
Q <sub>值</sub> ∑					0.4488	否

根据上表计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值约 0.4488，Q 值<1，该项目环境风险潜势为 I。表明该项目环境风险很小。因此，本项目环境风险评价不定级，仅开展简单分析。

### 6.1.3 风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以

及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

### (1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目运营过程涉及的重点关注危险物质为沼气（主要成分为甲烷），属于易燃气体。本评价选取甲烷进行火灾危险性和毒性识别。甲烷的理化性质详见表 6.1-3。

**表6.1-3 甲烷的理化性质及危险特性表**

标识	中文名：甲烷			危险货物编号： /		
	英文名：marshgas			UN 编号： /		
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.043		CAS 号：74-82-8		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体				
	熔点（℃）	-182.5	相对密度（水=1）	0.42 （-164℃）	相对密度（空气=1）	0.55
	临界温度（℃）	-82.6	闪点（℃）	-188	引燃温度（℃）	538
	燃烧热（kJ/mol）	889.5	临界压力（MPa）	4.59	沸点（℃）	-161.5
	爆炸上限%（V/V）	15	爆炸下限%（V/V）	5.3	饱和蒸气压（kPa）	53.32 （168.8℃）
	溶解性	溶于水，溶于醇、乙醚。				
毒性及健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> : 无资料；LC <sub>50</sub> : 50000ppm（小鼠吸入，2h）。				
	健康危害	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。批复接触液化本品时，可致冻伤。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点	-188	引燃温度	538		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、三氟化氧或其它强氧化剂接触剧烈反应。				
	燃爆危险	本品易燃，具窒息性				
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。				
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与强氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。					

灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
------	---

### ①健康危害

侵入途径：吸入。

健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速。若不及时脱离，可致窒息死亡。

### ②毒理学资料及环境行为

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

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

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

## (2) 生产设施风险识别

在养殖过程中，主要存在以下的环境风险：

### ①沼气

和沼气有关的具有风险的生产设施主要为沼气池（厌氧反应器）、沼气脱硫设施、贮气柜、沼气燃烧火炬，项目发酵产生的沼气经脱硫后贮存于贮气柜中。因此，在沼气反应、贮存和输送过程中可能发生泄漏、火灾和爆炸；

### ②废水事故排放

沼气工程处理污废水时若发生设备故障或污水外漏，将对项目周边土壤及地下水产生一定影响；

### ③引发疫病

患人禽共患的传染病的鸭和工作人员接触后，可能导致人员患病，如人患禽流感。此外，病鸭的鸭粪也可能是传染源。

## (3) 风险识别结果

表6.1-4 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的环境风险受体
1	沼气池	甲烷	泄漏	大气	场内人员、应急疏散范围内的人群或居民区
2	废水处理设施	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	事故排放	地表水	周边地表水
3	废水收集池、鸭粪收集池	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	泄漏、洒落	土壤、地下	周边土壤、地下水、生态
4	异位发酵床	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	死床	土壤、地下	周边土壤、地下水、生态

#### 6.1.4 环境风险源项分析

##### (1) 沼气泄漏火灾爆炸

本项目涉及的主要环境风险物质是沼气，属易燃气体，主要风险类型为火灾爆炸。由于沼气主要成分为甲烷，其燃烧后产物主要是水和 CO，对周边环境影响不大，发生火灾爆炸对外界的主要影响是火灾及冲击波造成的影响。

##### (2) 污水事故排放

养殖场自建污水站为混凝土构筑物，拟重点防腐防渗处理，发生渗漏的概率小。废水事故排放主要是废水处理设施运行不正常、操作人员失误等都可能引起未达标废水排放到周边环境，造成污染。

##### (3) 畜禽疫病事故

患人畜共患的传染病的鸭和工作人员接触后引发工作人员发病，病鸭的鸭粪和工作人员接触后引发工作人员发病。

##### (4) 危险废物洒落事故

异位发酵床死床将导致粪污无法及时处理，从而外溢污染外环境。

### 6.2 环境风险评价分析

#### 6.2.1 沼气事故影响分析

沼气事故发生的主要原因是沼气泄漏，如沼气池覆膜破裂、贮气柜破裂、管线破裂或法兰接口不严导致的泄漏。若泄漏的沼气达不到火灾或爆炸极限，有可能发生中毒事故；当泄漏的沼气遇上明火，有可能发生火灾或爆炸事故。

##### (1) 泄漏中毒事故

发生泄漏事故是，若周围环境的温度达不到爆炸或燃烧条件，则有可能发生

中毒事故。当空气中达到 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、供给失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

## (2) 火灾事故

易燃、易爆的气体泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火 4 种。

①泄漏速度为 0.23kg/s 时，距热源 2m 内的人员在 1min 内若不及时撤离，将会造成全部死亡，同时能引燃木材、使塑料熔化，损失等级接近Ⅲ级（财产损失半径），进而可能引起其它物质燃烧；距热源 4m 内的人员若不及时撤离，会引起不同程度的烧伤或疼痛；距热源 7m 时，基本不会引起裸露皮肤烧伤（安全临界距离）。

②泄漏速度为 0.08kg/s 时，距热源 2m 内的人员在 1min 内若不及时撤离，会引起不同程度的烧伤或疼痛；距热源 4m 时，基本不会引起裸露皮肤烧伤（安全临界距离）。

③泄漏速度为 0.04kg/s 时，安全临界距离为 2.3m。

④泄漏速度为 0.02kg/s 时，安全临界距离为 2m。

## (3) 爆炸事故

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。根据本项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸事故时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。发生爆炸事故时，距爆源越近，其危害程度越大。当发生小型爆炸事故（可燃混合气体质量为 50kg）时，半径 20m 范围内的员工会受到不同程度的伤亡，对建筑物的影响范围则在半径 30m 范围内；当发生大型爆炸事故（可燃混合气体质量为 464kg）时，半径 30m 范围内的员工会受到不同程度的伤亡，对建筑物的影响范围则在半径 50m 范围内。

### 6.2.2 不合理施肥环境影响评价

根据相关资料，沼液有机肥中的氮素包括有机氮和无机氮，无机氮主要以  $\text{NO}_3^-$ -N 或  $\text{NH}_4^+$ -N 形式存在，有机氮一般都要经过矿化将有机氮转化为  $\text{NO}_3^-$ -N 或  $\text{NH}_4^+$ -N 后才被植被吸收。 $\text{NH}_4^+$ -N 带正电荷，可以被土壤胶体吸附，因此  $\text{NH}_4^+$

基本上滞留在土壤中上层，但是当土壤对  $\text{NH}_4^+$  的吸附量达到饱和时，在入渗水流的作用下， $\text{NH}_4^+$  还是有可能进入地下水，加重对地下水氮的污染，或通过地表径流污染地表水。 $\text{NO}_3^-$  及水溶性有机氮则易通过水份流动，在施肥过量时随水淋溶到底层土壤并进入地下水，或通过地表径流进入地表水体。由于沼液有机肥中含有较多的可溶性氮（占总氮的 60%-95%），且沼液中含有大量的水分，用沼液施肥实质是将施肥和灌溉结合起来，因此在施肥量超过作物对养分需求量的情况下将产生较大的氮淋洗损失和径流损失。

有机肥中小部分有机磷可直接被植物吸收利用，大部分需经矿化作用转化为无机磷才能供植物吸收利用。相关试验表明磷在土壤中的移动非常小，即总体相对氮素而言，磷不易在土壤中淋失，且磷在土壤中的迁移一般集中在表土层（6-10cm），较难穿透较厚的土层，因为土壤特别是下层土壤有足够大的吸持磷的能力。有机磷与无机磷相比，有机磷的移动性大得多，土壤剖面中各土壤有机磷占全磷的比例较低，随土壤深度增加，有机磷占全磷的比例逐渐增加，证明有机磷在土壤中较易移动。因此与施用无机磷肥相比，沼液有机肥中含一部分有机磷，有机磷的淋失、径流损失相对较大。

由此可见，在不合理施肥或施肥过量情况下，施入土壤中的沼液量高于作物吸收需要量，必然会造成土壤中 N、P 等营养元素的过渡积累，导致地下淋溶损失和地表径流损失，而且由于沼液有机肥中可溶性有机氮、有机磷的含量较多，淋溶损失和径流损失必将对地下水、地表水体产生一定程度的污染。

### 6.2.3 废水事故性排放环境风险分析

当沼气池出现故障时，未处理达标的污水直接流向林地，由于废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。因此，项目应设置事故应急池用于临时贮存废水。扩建项目拟充分利用氧化塘的净空容积和林间贮水池作为事故应急池（总容积 $\geq 2400\text{m}^3$ ）。待沼气池故障解决后，事故应急池中的废水在水泵的作用下输送到沼气池中重新处理，不直接外排，不对项目周边环境产生影响。

### 6.2.4 畜禽疫病事故环境风险分析

动物疫病是由某种特定病原体引起的，包括有致病性的细菌、病毒、真菌、螺旋体、霉形体、衣原体、立克次氏体、放线菌等微生物感染动物而引起的传染病和有病原性蠕虫、原虫、节肢动物感染或侵袭动物而引起的寄生虫病。动物疫

病严重危害养殖业生产，导致养殖动物死亡率升高，直接造成严重的经济损失，特别是流行性、群发性疫病，更是会给养殖企业造成严重的经济损失。动物疫病还会造成动物生产性能和畜产品品质的下降，并增加动物饲料消耗、人工费用、防治费用等养殖成本，使养殖企业利润受损。对于出口型养殖企业，还会造成出口动物源性食品因动物疫病问题而被退货、销毁甚至封关。同时，随着病毒的发展演化，产生了许多人畜共患病，给人类健康带来严重威胁。

养鸭场易发的传染病主要有禽流感、鸭瘟等。

### 6.2.5 异位发酵床故障影响分析

异位发酵床死床将导致粪污无法及时处理，从而外溢污染外环境。在生产过程中必须采取有效的预防措施，杜绝事故外排，异位发酵床发生故障的原因一般为2种，一种是机械故障，维修一般为半天至一天，一种是死床，死床需要重新培养菌体，一般情况下需要7~15天。本次评价按照15天计算应急水池，如发生意外，应加大压榨脱水设备的功率，尽量将湿鸭粪压榨减容后置于粪污收集池（现有工程1座360m<sup>3</sup>+扩建项目4座192m<sup>3</sup>，总容积为1128m<sup>3</sup>）内，压榨脱除的废水及时导入自建污水站处理。待抢修完毕后再将粪污收集池内的粪污逐步纳入异位发酵床。

考虑雨季天气不利于自建污水站的尾水利用，拟配套林间贮水池6座400m<sup>3</sup>，满足至少10天的尾水缓存需要。扩建后全场湿鸭粪产生量为78t/d，经压榨脱水后干鸭粪产生量为10.0t/d，养殖废水产生量54.507m<sup>3</sup>/d。一旦出现安全生产事故或突发环境事件时，异位发酵床内的粪污收集池（1128m<sup>3</sup>）、现有工程污水收集池（100m<sup>3</sup>）、林间贮水池（2400m<sup>3</sup>）作为应急需要，能够满足14.5天湿鸭粪或112天干鸭粪的贮存需要，能够满足至少10天的尾水缓存需要。评价要求污水收集池、粪污收集池必须落实“四防”措施——做到防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，同时对污水收集池采取加盖措施，池体略高出周围地平、四周设截水沟，防止径流雨水渗入。

## 6.3 事故风险预防措施

### 6.3.1 沼气风险事故防范措施

针对本项目的特点，本报告建议在沼气池设计、施工、运行阶段应考虑下列

安全防范措施，以避免事故的发生：

(1) 沼气池的设计应严格执行《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》，生产的沼气经净化系统后方可进行综合利用，净化系统处理后的沼气质量指标，应符合下列要求：甲烷含量 55%以上；硫化氢含量小于 20mg/m<sup>3</sup>。

(2) 储气柜应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距；

(3) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使沼气池和输送过程都在密闭的情况下进行，防止沼气泄漏；

(4) 沼气利用装置严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，预防超压后的危害；

(5) 沼气系统在安装或维护完毕后，应进行气体检漏，并通过严格的安全验收后，方能投入使用；鉴别新装料沼气池是否已产生沼气，只能用输气管引到灶具上进行试火，严禁在导气管口和出料口点火，以免引起回火炸坏池子；

(6) 建立沼气设施安全区，确保与其他生产设施保持 20m 以上的安全距离，并在边界设置隔离网或隔离墙，严格执行沼气设施安全区出入管理制度；

(7) 企业应配备足够可用的安全防护用具，在沼气池附近应设置事故柜和急救器材、防护面罩、护目镜、医疗急救用品；

(8) 在进行下池出料、维修工作等池内工作时，若工作人员出现头昏、发闷等身体异常，应及时停止工作，马上到池外进行休息；若出现严重的中毒症状，应及时进行急救，严重的应尽快送医院；

(9) 制定沼气设施泄漏应急处置的岗位预案，定期演练。

### **6.3.2 施肥风险防范措施**

(1) 根据沼液的成分含量和本项目种植区的土壤性质、植物生长所需的 N、P 等养分量，合理确定施肥量和施肥频率，规范施肥管理。

(2) 企业必须加强对沼气污水处理系统的管理，加强设备的运行管理和维修。

### **6.3.3 废水事故性排放风险防范措施**

(1) 应加强污水处理站的运营管理，定期对污水处理设备进行检查，并定期对出水水质进行监测，确保废水不出现事故性排放。

(2) 缓冲储液池池、事故应急池上方设防雨棚，防渗、防漏、防雨淋;且高程应高于周围地平。

(3) 若沼气池出现故障时，未经处理的废水临时贮存于事故应急池中。待沼气池故障解决后，事故应急池中的废水在水泵的作用下输送到沼气池中重新处理，不直接外排，禁止直接外排。

#### **6.3.4 畜禽疫病风险防范措施**

##### **(1) 疫病预防措施**

建立严格的卫生防疫制度是集约化养殖场正常生产的保证，要认真贯彻“防重于治”的方针，必须建立严格的卫生防疫制度、健全卫生防疫设施，以确保鸭场安全生产。采取的措施有：

(1) 拟定全场的防疫、消毒、检疫、驱虫工作计划，参与组织实施，定期向主管场长汇报；

(2) 配合畜牧技术人员加强鸭群的饲养管理、生产性能及生理健康监测；

(3) 开展主要传染病及免疫监测工作；

(4) 定期检查饮用水卫生及饲料储运是符合卫生防疫要求；

(5) 定期检查鸭舍、用具、隔离室、粪污处理、鸭场环境卫生和消毒情况；

(6) 负责防疫、鸭病防治、淘汰、剖检及无害化处理；

(7) 建立疫苗领用管理、免疫注射、消毒检验、抗体监测、疾病治疗、淘汰及剖检的各种业务档案。

##### **(2) 疫情控制方案**

根据发生疫情的类别，应分别采取相应的控制方案，具体如下：

(1) 发生一类疫病时，应当及时报告霞浦县畜牧兽医行政管理部门，由其派专人到现场，划定疫点、疫区、受威胁区，采集病料，调查疫源，并及时报请区人民政府决定对场区实行封锁，将疫情等情况逐级上报国务院畜牧兽医行政管理部门。区政府应当立即组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种等强制性控制、扑灭措施，迅速扑灭疫病，并通报毗邻地区。在封锁期间，禁止染疫和疑似染疫的鸭只流出场区，禁止非疫区的鸭只进入场区，并根据扑灭动物疫病的需要对出入封锁区的人员、运输工具及有关物品采取消毒和其他限制性措施。封锁的解除，必须由区人民政府宣布。

(2) 发生二类动物疫病时，霞浦县畜牧兽医行政管理部应当根据需要组织有关部门和单位采取隔离、扑杀、销毁、消毒、紧急免疫接种、限制易感染的动物、动物产品及有关物品出入等控制、扑灭措施。

(3) 发生三类动物疫病时，应由霞浦县政府按照动物疫病预防计划和国务院畜牧兽医行政管理部的有关规定，组织防治和净化。

### (3) 个人防护措施

#### ①管理传染源

加强畜类疫情监测：患者应隔离治疗，转运时应戴口罩。

#### ②切断传播途径

接触患者或患者分泌物后应洗手，处理患者血液或分泌物时应戴手套；被患者血液或分泌物污染的医疗器械应消毒；发生疫情时，应尽量减少与畜类接触，接触畜类时应戴上手套和口罩，穿上防护衣。

#### ③日常防护

职工进入养殖场前，应更换专有的洁净衣服、搞好个人防护。

## 6.4 应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办〔2015〕102号）以及其它相关法律、法规要求，编制突发环境事件应急预案。

风险应急预案强调组织机构的应急能力，重点是组织救援响应协调机构的建立及要求，应急管理、应急救援各级响应程序是否能快速、安全、有效启动，对风险影响的快速、有效控制措施。应急预案主要内容详见。

**表6.4-1 应急预案主要内容及要求**

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产车间、废气处理设施等
4	应急机构及职责	<p>(1) 企业应设立应急救援指挥部，其主要职责：</p> <p>①负责“应急救援预案”的制订、修订和完善工作。</p> <p>②负责组建应急救援队伍。</p> <p>③负责组织各救援小组的实际训练等工作。</p> <p>④负责建立通信与警报系统，储备抢险、救援、救护方面的装备、物资。</p>

		<p>⑤负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。</p> <p>⑥发生事故时，发布和解除应急救援命令、信号。</p> <p>⑦向上级部门、当地政府和友邻单位通报事故的情况。</p> <p>⑧必要时向当地政府和有关单位发出紧急救援请求。</p> <p>⑨负责事故调查的组织工作。</p> <p>⑩负责总结事故的教训和应急救援经验。</p> <p>(2) 联络通讯小组：负责传递信息、现场工作汇报以及与相关部门的联系、沟通。</p> <p>(3) 现场维护与疏散组：负责现场治安、消防、交通管制、警戒、人员疏散。</p> <p>(4) 抢险救援小组：当发生环境突发事件后负责污染源控制，及时组织抢救受伤人员和控制险情，防止污染事故的扩大。</p> <p>(5) 物资供应后勤小组：负责抢险应急物资、设备、工器具等的及时供应，负责抢险期间后勤保障及伤员的现场医疗救治及送医。</p> <p>(6) 调查与善后处理组：按照“四不放过”的原则对事故进行调查处理，确定事故性质，制定防范措施等；组织监督落实抢险安全措施，保证现场抢险人员安全，负责应急终止后的善后处理，参与事故调查、分析处理及环境评估工作。</p> <p>(7) 污染监测组：在事故发生时，协助、配合环境监测站做好应急监测与取样工作，提供确实的污染影响情况。</p> <p>(8) 专家组：主要由公司内部技术人员组成，必要时，外聘环保、安监方面的专家。</p>
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的分类程序负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作。
6	应急救援	<p>(1) 发生灾害事故时，应迅速准确的报警，同时组织医务消防队伍开展自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害发生。</p> <p>(2) 应急救援指挥部迅速同各专业小组赴现场，实施救援任务。</p> <p>(3) 事故现场的救援由现场指挥部统一协调，灾情和救援活动请情况由现场指挥部向应急救援中心派报告。如需要社会救援，由应急救援部门向社会救援中心报告，由社会救援中心派遣专业队伍参加。</p>
7	应急状态的终止	<p>(1) 公司应急救援指挥部决定终止时机，但在终止时机具备时，须由政府环境应急指挥部门批准；</p> <p>(2) 公司应急救援指挥部向下设的各应急工作小组下达应急终止命令；</p> <p>(3) 应急状态终止后，应根据政府应急领导小组有关指示和实际情况，决定是否继续进行环境监测和评价工作。</p> <p>(4)</p>
8	善后计划措施	<p>后期处置包括善后处置、评估与总结。</p> <p>(1) 通知相关部门、周边群众事故危险已解除。</p> <p>(2) 妥善处理因事故导致的受伤人员，做好他们的医疗救治工作。</p> <p>(3) 配合政府相关部门做好事故的善后工作。</p> <p>(4) 组织专家对环境污染事故造成的长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行修复的建议。</p> <p>(5) 积极开展在保险公司的理赔工作，做好现场的保护工作。</p>
9	公众教育和信息	对邻近区域展开公众教育、培训和发布有关信息。
10	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

应急预案应包括企业、霞浦县下浒镇政府和宁德市霞浦生态环境局三级联动的应急内容。

## **6.4.1 事故应急措施**

### **6.4.1.1 沼气泄漏应急措施**

#### **(1) 泄漏源控制**

沼气一旦发生泄漏，主控人员应该及时关掉阀门，切掉气源。如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门；若是管道破裂，可用木楔子堵漏。并用消防水枪对泄漏处进行稀释、降温。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对沼气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关，对接近扩散区的地方，要切断电源。

#### **(2) 撤离方案**

若发生沼气泄漏，明确专人引导和护送疏散非相关人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设置清晰标志，指明方向。紧急疏散时需要佩戴个体防护用品或采用简易有效的防护措施，并有相应的监护措施。设置警戒区，禁止无关人员进入：严禁车辆通行和禁止一切火源（如禁止开关泄漏区电源）。

#### **(3) 防护措施**

对进入沼气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。建议排险人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服。

#### **(4) 急救措施**

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

### **6.4.1.2 沼气着火、爆炸应急措施**

(1) 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的沼气。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

(2) 灭火剂：小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器，大火用喷水或喷水雾。

(3) 贮罐着火灭火时要与火源保持尽可能大的距离或者使用遥控水枪或水炮。

(4) 不要用水直接冲击泄漏物或安全装置，因为这样可能导致结冰。

(5) 如果容器的安全阀发生声响，或容器变色，应迅速撤离。

#### 6.4.1.3 污水事故排放应急措施

一旦沼气池出现故障，应立即关闭沼气池进水阀门，打开切换阀，将废水引至事故应急池。同时抓紧抢修，确保沼气池尽快恢复正常运行，待沼气池恢复正常运行后，将事故池内污水逐步泵出进入沼气池进行厌氧发酵。

#### 6.3.1.4 疫病事故应急措施

(1) 兽医应及时诊断、调查疫源，根据疫病种类做好隔离、消毒、紧急防疫、鸭病治疗和淘汰等工作，把疫情控制在最小范围内；

(2) 发生人畜共患病时，及时报告卫生部门，共同采取扑灭措施；

(3) 在最后一只病鸭淘汰后，需经该传染病最长潜伏期的观察，不再出现新病例，并经严格消毒后，可撤消隔离或申请解除。

### 6.4.2 应急终止

#### 6.4.2.1 应急终止的条件

(1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；

(2) 污染源的释放已降至规定限值以内；

(3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

(4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害,并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

#### 6.4.2.2 应急终止的程序

(1) 指挥领导小组确认终止时机或由事故责任单位提出，经指挥领导小组批准；

(2) 指挥领导小组向所属各专业应急响应队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急工作组应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

#### 6.4.2.3 应急终止后的后续工作

(1) 环境跟踪监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境安全监测组人员应进行污染物的跟踪监测，直至环境恢复正常或达标。

(2) 向本单位相关部门、周边村庄等受影响区域，通知本事件危险已解除。

(3) 应急终止后，应急指挥组应做好现场的保护，用隔离警示带围住事故现场区域。应急指挥组还要配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

(4) 撰写突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

(5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

(6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(7) 进行环境危害的调查与评估，对周边大气环境进行检查,统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。

(8) 对于因本次的环境事故而造成周边人员伤害的，统计其伤害程度及范围，对其进行适当的经济补偿。

(9) 根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案进行评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

(10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，简历档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

## 6.5 评价结论

综上所述，本项目风险评价结论如下：

### (1) 沼气风险评价结论

本项目主要风险物质为甲烷，属易燃易爆气体，其燃烧产物为水和 CO<sub>2</sub>，不会对周围环境产生太大影响;若发生爆炸，其影响范围处于场区内部，对周边居民基本无影响。

### (2) 废水事故排放风险评价结论

企业在运营过程中应加强污水处理设施的维护、管理,发生事故时应及时进行处理，确保废水处理达标后进入消纳林地，则对周边环境影响不大。

### (3) 疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，该风险是可以接受的。

#### (4) 危险废物泄漏、洒落风险评价结论

项目应按照相关规范建设了危险废物堆场，并签订了相关的回收协议，危险废物收集、场区内转运及贮存严格按照相关规范操作，在加强管理的情况下不会对周边环境产生太大影响。

**表6.5-1 建设项目环境风险简要分析内容表**

建设项目名称	鸭嫂农业科技产业园（二期）				
建设地点	福建省	宁德市	霞浦县	下浒镇	文星明村
地理坐标	中心点位坐标：E120°1'42.56"，N26°40'13.11"				
主要危险物质及分布	主要危险物质为甲烷，位于贮气柜以及沼气池				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①本项目主要环境风险物质是沼气，属易燃气体，主要风险类型为火灾爆炸。甲烷燃烧后产物主要是水和CO <sub>2</sub> ，对周边环境影响不大。 ②发生火灾爆炸对外界的主要影响是火灾及冲击波造成的影响。				
风险防范措施要求	①配备泄漏监控报警装置及事故切换控制系统，强化环境风险管理。 ②设置消防事故应急池。				

填表说明：（列出项目相关信息及评价说明）

扩建项目环境风险潜势为I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

**表6.5-2 环境风险评价自查表**

工作内容	完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲烷	/	/	
		总量	/	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数>5 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3■
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3■
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3■		
	包气带防污性能	D1□	D2■	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1■	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4■	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4■	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3■		
	地表水	F1□	F2□	F3■		
	地下水	G1□	G2□	G3■		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I■	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析■	

风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
分析预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地下水	下游场区边界到达时间 d			
最近环境敏感目标，到达时间 h					
重点风险防范措施		加强管理场区内的环境安全；对存放地点及生产作业点进行严加管理			
评价结论与建议		加强管理场区内的环境安全；提高对突发性事故的警觉和认识；建立安全应急机构			

## 7 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 施工期污染防治措施

#### 7.1.1 施工期水污染防治措施

项目施工期废水主要有施工人员生活污水和生产作业过程中冲洗、浸泡溢流等形成的施工生产废水。施工冲洗废水采取“隔油池+三级沉淀”处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。项目施工人员产生的生活污水主要利用茶家厝自然村作为居住区，生活废水由当地农民定期清掏用作农田施肥，对附近水体产生的影响较小。

##### (1) 施工生产废水防治措施

①加强对施工用水的管理，教育施工人员节约用水，减少含油污水和生活污水的产生量。

②施工机械应在指定区域内进行冲洗，冲洗区应修建排水渠和临时的隔油沉淀池，采用隔油+三级沉淀处理方法进行处理，回用于道路及施工场地的喷洒降尘。

③施工场地周边应设置截水沟与简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤。

④场区应建设沉淀池，将泥沙水汇集于施工期的沉淀池内，经沉淀后排入雨水管道。

⑤施工机械应加强管理，要经常检查机械设备性能完好情况，文明施工，加强对机器设备维护和保养，防止发生漏油现象。

⑥建设单位要提高施工效率，缩短工期。尽量避免在雨季开挖土方，节约建筑用水；要搭盖堆料工棚等，防止溢流，减少雨水对堆土的冲刷。

##### (2) 生活污水

本项目不设营地，居住于茶家厝自然村，施工期产生的少量生活污水由当地农民定期清掏用作农田施肥，对附近水体产生的影响较小。这样既可充分利用生活污水中的有机肥料，又可避免项目污水排放对周边水域水质的影响。

#### 7.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期的大气污染防治措施详见表 7.1-1。

**表7.1-1 施工期大气污染防治措施**

类别	产生环节	污染物	防治措施
施工扬尘	场地清理、物料装卸、建材临时堆放和制备过程	颗粒物	围挡封闭、洒水抑沉、露天堆放建材加盖篷布、土方开挖尽快回填
施工设备燃油废气、运输车辆尾气	施工机械、运输车辆	烟尘、烃类、CO	加强施工机械设备日常保养维护

(1) 施工扬尘

为降低扬尘对周边环境的影响，施工单位在施工中应按照《福建省建设工程施工扬尘防治管理导则》的防治要求，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘，每天洒水 4-5 次，裸露表土需要覆盖防尘网。

②施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划的进行，尽量减少物料露天堆放。如必须露天堆放，应加盖篷布。

③加强施工运输车辆的运输管理，运输车辆采取封闭式运输，运输车辆不得超载，不得超速，尽可能防止运输的物料洒落。

④开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时回填或清运，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

⑤运土卡车及建筑材料运输车，应采取遮盖、密闭措施，并规划好运输车辆的运行路线与时间，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水抑尘，以减少运输过程中的扬尘；土堆、料堆要有遮盖；装卸渣土严禁凌空抛散。

⑥施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

⑦风速达到五级时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行 100% 遮盖处理。

⑧施工现场实行围挡封闭，施工现场围挡高度应不得低于 2.5m。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置

围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

⑨施工后应该尽快对临时占地进行植被恢复和绿化，确保绿地率不低于规划的要求，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

项目施工场地采取以上措施后项目施工期扬尘对周边环境空气的影响范围及程度可控制在可接受范围内，施工结束后影响也将消失。

### (2) 施工设备燃油废气、运输车辆尾气

施工期通过购置废(尾)气排放达到国家规定排放标准的施工机械设备和运输车辆，尽量采用优质、污染小的燃油，加强施工机械设备和运输车辆的日常维修和保养，加之这部分污染物排放强度小，且工程地区地势平坦、开阔，有利于废气稀释、扩散，此部分废气不会对周围大气环境产生的明显影响。

### (3) 管理措施

①建设单位应加强监督管理，要求施工单位使用性能优良的施工机械和施工车辆，进入施工现场的车辆性能必须符合《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》(GB18352-2013)及《车用压燃式发动机污染物排放限值及测量方法》(GB17691-2005)的要求，禁止使用不符合上述性能的施工车辆。

②对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运输货物以及是否符合文明运输的要求等。驶出建筑工地的运输车辆，施工单位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置。

③驶入建筑工地的运输车辆，必须车身整洁，装载车箱完好，装载的货物必须堆码整齐，不得污染道路环境。否则，不允许其驶入工地。

④运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则，不允许其驶出工地。

## 7.1.3 施工期噪声控制措施

施工单位在组织施工时，应选用较低噪声的设备。为减缓施工噪声对周围环境的影响，建筑施工单位应采取如下措施：

(1) 选用低噪声施工工艺、设备和施工机械，振动较大的固定机械设备应加装减振基座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，对强

噪声机械应设置在施工棚内或在设备附近加设可移动的简易声屏,进行阻隔和屏蔽噪声。同时定期维护保养设备,使其处于良好的运转状态。

(2) 运输材料的车辆进入施工现场,严禁鸣笛,防止人为噪声影响周围安静环境。

(3) 施工现场施工单位必须执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)中的各项规定。

(4) 严格控制各种强噪声施工机械的作业时间,午休(12:00~14:00)和夜间(22:00~06:00)禁止任何施工作业,如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工,应首先征得当地生态环境部门的同意。

(5) 构件装卸、搬运、架设时应轻拿轻放,严禁抛掷。

(6) 加强设备维护,保证运输车辆及施工机械处于良好的工作状态,从源头上控制高噪声的产生。

综上,本项目采取以上治理措施后,在技术、经济上可行,不会对周边声环境产生明显影响。

#### **7.1.4 施工期固废处理处置**

(1) 对产生的建筑废料,要尽量回收和利用其中的有用部分,剩余废料应及时外运作施工填方,严禁乱堆乱放。

(2) 合理调配工程土方,尽量减少剩余土方量。产生土方沿线集中堆放,及时作施工填方。对临时堆放弃土,应采取覆盖防尘布、防尘网并配合定期洒水抑尘等措施,防止扬尘,同时集中收集因降雨引起的弃土堆地面径流水,并通过沉淀后再予排放。

(3) 在施工期弃土和施工废料外运过程中,需选择对城市环境影响最小的路线。

(4) 物料、渣土运输车辆,装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

(5) 施工期间,施工人员产生的生活垃圾必须在指定地点倾倒,然后由专门人员清运交由环卫部门处置。

综上,采取以上治理措施后,本项目施工期产生的固体废物不会影响环境。

### 7.1.5 生态保护措施建议

项目施工过程中还应注意做好生态保护措施和水土保持设施的工作,尽量避免对场地周边植被的破坏。施工结束后,清理完废弃料,应对场地进行清理平整,做好植被恢复工作。可采取的污染防治措施如下:

#### (1) 生态保护措施

①严格按照设计文件确定占地范围,进行地表植被的清理工作;加强施工管理,严格控制施工范围,避免超挖破坏周围植被;此外,施工临时设施可利用建筑间的空地进行布置,避免区外占地。

②剥离表层土予以保存,用于拟建场区绿化覆土,拟堆放在建筑之间的空地上,并采取临时拦挡、临时排水及苫盖措施;不用于本地恢复的,可作为区域劣质地改良。

③加强环保宣传教育。施工进场前,进行环保知识的教育,提出针对本项目环保工作的要求和环保措施,提高参建职工的环保意识和注重环保的自觉性;杜绝非法采伐、破坏植被行为,严防森林火灾。

#### (2) 水土保持措施

①施工期的水土保持的各项设施与措施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用与防范。

②合理安排施工时段,土石方施工在计划中应避开降雨季节,并在雨季到来之前做好边坡防护及排水设施。在施工期间遇到大风和强降雨天气,对裸露地表及边坡用塑料彩布条覆盖,减少风蚀和水蚀引起的水土流失。

③施工现场设置以明沟、沉砂池为主的临时排水系统,雨水径流经明沟引流、沉砂池沉淀后,排入自然沟道。

④土料挖填做好随挖、随填并尽量同步压实,减少松散土的存在。

建设单位应委托相关单位编制水土保持方案,应严格按照批复的水土保持方案的要求,落实各项水土保持措施。

#### (3) 水土流失保护措施

①施工前应是先剥离表土保护,施工时在场地四周布设排水沟、沉砂池,在项目出入口布设洗车台。在边坡设置浆砌石拱形骨架植草护坡进行防护,在边坡的顶部及平台布设截排水沟以及跌水坎,水流汇入场地排水沟内,并在裸露的区

域覆盖密目网，并在施工结束后进行绿化覆土，边坡进行绿化；施工后期在场地内布设雨水管网。

②针对表土堆置场区应在堆土前场地周边设置编织土袋进行临时围挡，场地周边设置临时排水沟，并在排水沟出口处布设临时沉砂池汇入场地排水沟，临时堆土期间使用覆盖密目网避免冲刷。

③由于场区是原有山地开挖而成的，在开挖处的边坡要做好护坡，防止高处的土块掉落，并进行植被恢复。

④施工单位要随时掌握降暴雨的时间和特点，以便雨前将填铺的松土夯实。在雨季施工时，应争取土料随挖、随运、随铺、随压，以减少松散土存在。或者准备一定数量防护物如塑料、草席等遮盖物，在暴雨未来之前将易受侵蚀的裸露地面覆盖起来，以减少雨水直接冲刷，降低水土流失。同时做好施工场地排水工作，保持排水沟畅通无阻。

⑤在厂址靠山侧挖截洪沟。在雨季时，周围的雨水不会流入，最大程度地把流水和松动的土壤分开，减少土壤流失。靠山边一侧设置集水沟和沉淀池，使坡面的流失土汇集于沉淀池，定期清理。

⑥工程完工后应及时清理施工现场，拆掉临时工棚，把临时破坏的厂外植被恢复到原有面貌，对损坏的树木要及时修整和补种。

⑦在场区内种植草皮，配合种植灌乔木，建议选择乡土物种进行种植。场区内的人行道采用混凝土或砾石铺面，不裸露土层。

⑧文明施工，严格控制施工范围线，减少扰动地表面积。

本工程施工将永久占用土地，使土地上原有植被消失。建设项目所在地域属于南方红壤丘陵区，项目区内表层土主要是花岗岩风化后的红壤土。本项目进行土地平整建设鸭舍建筑物将会彻底改变部分林地的使用功能，林地将改变为企业用地，使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，从而对区域的土地利用产生一定的影响。项目建设用地范围为马尾松林，土地利用方式较为单一。本项目用地范围未涉及基本农田、自然保护区、饮用水源地和其他敏感区域。项目建成后，对可进行绿化区域实施林草措施。总体分析来看，项目的建设主要占用区域内次生植被，对区域的土地利用格局影响不大。

## 7.2 运营期污染防治措施

### 7.2.1 废水治理措施可行性分析

#### 7.2.1.1 项目养殖废水处理方案

扩建项目建成后，养殖场废水经自建污水站“沼气池+生化处理”系统处理后，尾水用于周边 1000 亩林地施肥消纳。整个养殖场废水均不外排。

#### 7.2.1.2 废水治理措施

扩建项目拟采取的污水处理工艺流程详见图 3.2-1。

根据进水水质条件，废水自流进入格栅井，拦截较大粗杂颗粒物和悬浮物质，保证后续处理设施的正常运行。栅渣及时清运至异位发酵床进一步处理。

(1) 废水经格栅拦截后进入调节池，调节水量、水质。调节池废水经泵提升后进入固液分离机进行固液分离，其中，固体粪渣运往堆肥处进行堆肥（异位微生物发酵床）处理，废水自流进入混凝沉淀池。

(2) 混凝沉淀池主要通过投加混凝剂、絮凝剂去除水中的 SS 及部分 COD，沉淀的污泥进入污泥池，上清液流入中间水池。中间水池出水经泵提升进入 UASB，此处是利用颗粒污泥的高效降解作用，去除大部分的有机污染物，降低后续好氧处理的有机负荷。UASB 同时要做好固液气分离，沼气经净化后送往贮气罐贮存，由建设单位根据需要自行利用或作火炬燃烧殆尽。

(3) UASB 出水自流进入好氧处理单元——两级 A/O。此处将同步进行碳氮磷的生物处理，进一步降解废水中的有机污染物，同步脱氮除磷，尽可能降低废水中的氨氮含量和磷的含量，保证出水的氮磷指标满足标准。

(4) 好氧池出水进入二沉池，进行泥水分离。污泥一部分经污泥回流泵回流至两级 A/O 前端，另一部分作为剩余污泥进入污泥池。二沉池出水自流进入排放水池，排放水池利用提升泵泵入紫外消毒设备消毒后可以直接用于农田灌溉。

应指出的是，A/O 生化池是一种具有除磷脱氮功能的多级活性污泥污水处理系统，它采用低负荷活性污泥工艺，通过生化处理方法有效降解 COD 及 BOD<sub>5</sub>，具有占地紧凑、工艺稳定、投资低廉、维护简单、运行费用低等特点。本次扩建项目自建污水站的 A/O 工艺为两级 AO 生化池，在经过两级 A/O 工艺处理后，尾水流出的水质已经达到可以直接排放的程度。

### 7.2.1.3 废水处理工艺可行性

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）：“6.2.1.2 养殖规模在存栏 2000 头及以上的应尽可能采用模式 I（图 7.2-1）或模式 II（图 7.2-2）处理工艺；存栏 10000 头以上的，宜采用模式 III（图 7.2-3）处理工艺”。本次扩建项目蛋鸭养殖规模经换算后相当于 13333 头猪，在扩建项目完成后全场蛋鸭养殖规模相当于 20000 头猪。因此，扩建项目自建污水处理站的处理工艺宜采用模式 III。

#### ①模式 I

以能源利用与综合利用为主要目的，适用于当地有较大能源需求，沼气能完全利用，同时周边有足够土地消纳沼液、沼渣，并有一倍以上的土地轮作面积，使整个养殖场的畜禽排泄物在小区域范围全部达到循环利用的情况。

#### ②模式 II

适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。

#### ③模式 III

用于能源需求量不高且沼液和沼渣无法进行土地消纳，废水必须经处理后达标排放或回用的。

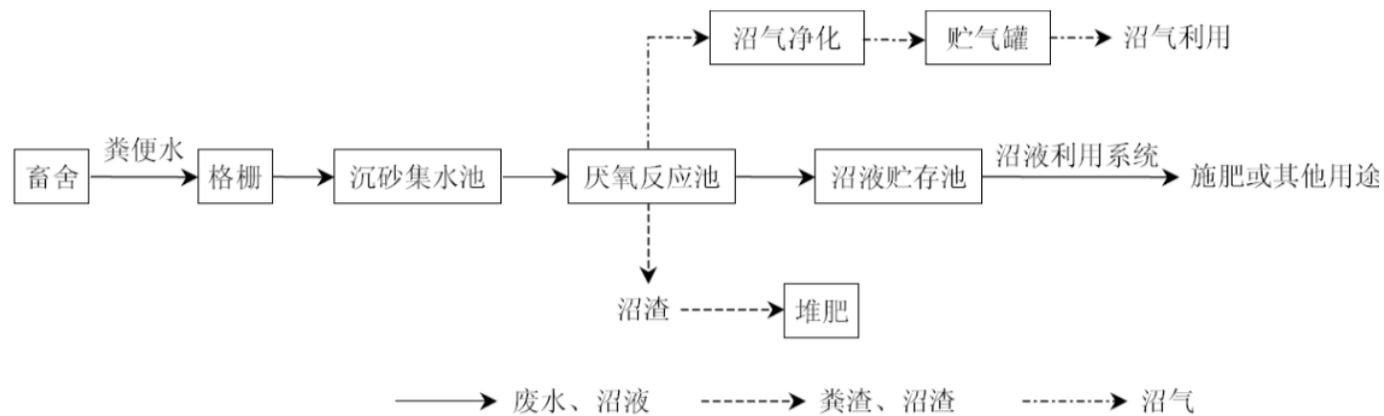


图7.2-1 畜禽养殖废水处理模式 I

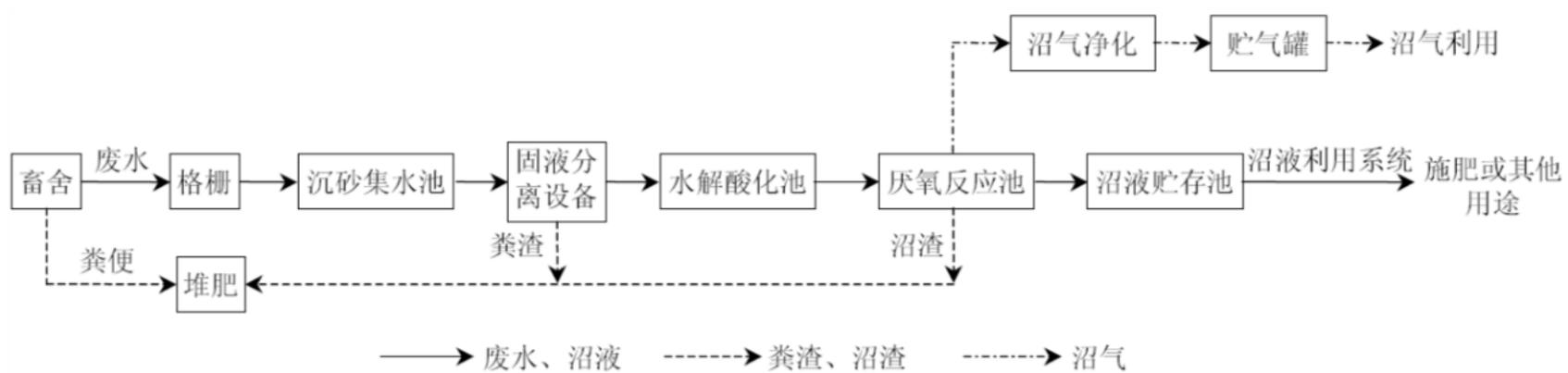


图7.2-2 畜禽养殖废水处理模式 II

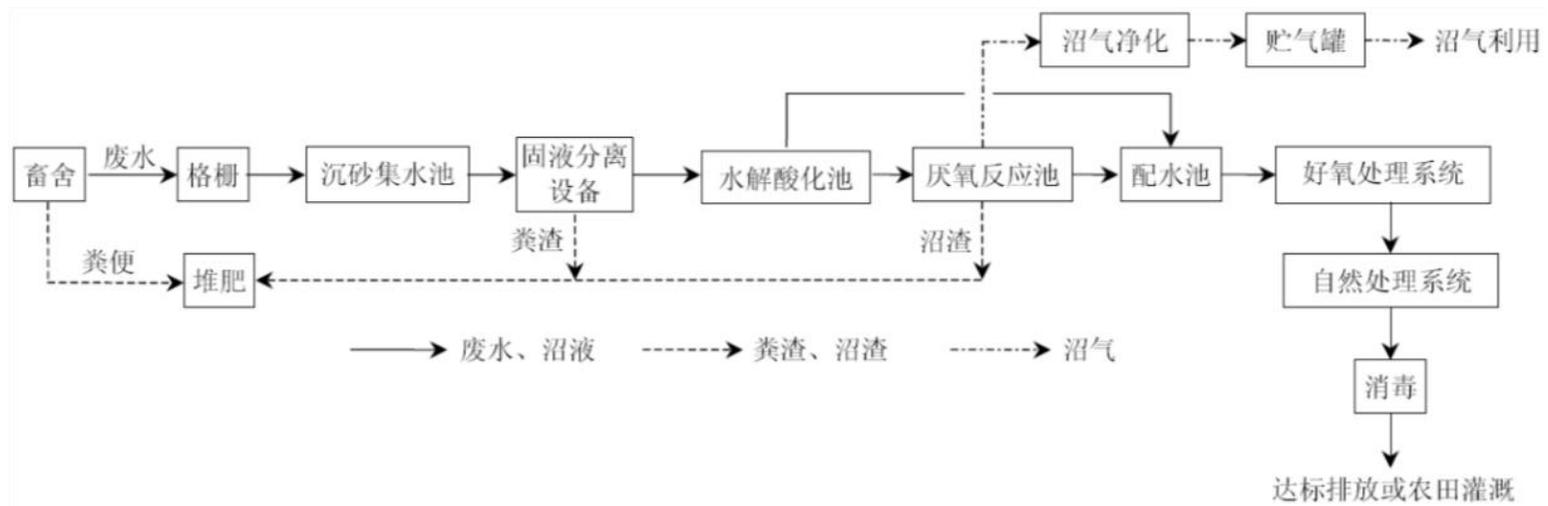


图7.2-3 畜禽养殖废水处理模式 III

本项目养殖废水，经沼气池+生化处理设施处理后，用于林地施肥消纳，与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中模式 III 处理工艺相类似，处理工艺设计合理。具体分析如下：

#### 一、废水处理工艺技术规范要求

##### （1）畜禽养殖业污染治理工程技术规范

a.项目粪污采用干清粪，日产日清、实行雨污分流；

b.项目设置有专门的贮粪、堆粪场措施，设置位置选择可满足 HJT81-2001 第 5.2 条的规定，贮存区有效容积大于 30d 的排放总量；贮存区设围堰及硬化地面，具有防渗漏功能，配备顶棚可防止降雨（水）进入的措施。

（2）工艺选择原则在充分考虑畜禽养殖废水的特殊性及达标的情况下，选择技术规范推荐的 6.2.4 模式先固液分离、后厌氧硝化为主的处理工艺，并辅助配套两级 AO 工艺确保出水稳定达标，工艺选择基本合理。

#### 二、达标可行性分析

类比《福建省三明市天大农牧有限公司生猪养殖项目环境影响报告书》废水处理工艺，福建省三明市天大农牧有限公司生猪养殖项目建设规模为年存栏 12600 头生猪，该项目养殖废水处理主体工艺为“厌氧+两级 AO 处理设施”，目前已经通过环保验收。本项目与该项目采用的污水处理工艺一样，由此可知，本项目废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、粪大肠菌群各污染物排放指标均能达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 5 和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准中的较严值后，可用于周边林地滴灌。

#### 三、污水处理设施处理能力分析

本项目扩建后全场废水产生量平均为 51.32t/d，考虑鸭舍冲洗、饮水槽清洗等一次性用水带来的冲击负荷，则自建污水站进水水量最大可达 65.54t/d。企业拟建的污水处理系统设计处理能力为 150t/d，能够满足养殖场区废水的处理需要。

综上，本项目扩建后养殖场区废水经自建污水站处理后农用于周边林地滴灌具有经济技术可行性，对周边地表水环境的影响较小。

### 7.2.2 大气污染防治措施

项目建成后废气主要来源于鸭舍、异位发酵床等场所无组织排放的恶臭气体、沼气燃烧火炬产生的废气及职工食堂产生的厨房油烟。

### 7.2.2.1 恶臭气体防控措施

本项目恶臭主要来源为鸭舍、异位发酵床等。恶臭气体来源复杂，属于无组织面源排放。单靠某种除臭技术很难取得良好的治理效果，从根本上讲，最有效的控制方法是控制产生气味的源头和扩散渠道。

恶臭防治措施主要包括管理方面措施和技术方面的措施。

#### (1) 管理措施

##### ①合理设计通风系统和养殖房舍

在项目初步设计阶段，应合理对养殖区内的鸭舍的通风系统进行设计，尽量选择通风性能较好的设备和设施；对于养殖房舍的设计，应按规模化畜禽养殖场的相关设计要求进行设计，要求养殖房舍设计必须满足于“高床培育、立体肥育”的一条龙的流水作业线。

##### ②及时清洗鸭舍

本项目采用干清粪（免冲洗）工艺收集鸭粪，有资料表明。鸭粪在 1~2 周后发酵较快，粪便暴露面积越大，发酵率越高，故应及时定期从鸭舍内排除鸭粪，并加强鸭舍内的通风效果，减少臭气在栏舍的停留时间，降低臭气的排放浓度，能较好的减少臭气污染。

为防止蚊蝇孳生，应根据蚊蝇生活习性，采用人工、机械配合喷药的方法预防蚊蝇孳生。加强鸭舍与饲料堆放地的灭鼠工作，预防疾病的传播。

##### ③科学的设计日粮，提高饲料利用率

鸭采食饲料后，饲料在消化道内消化过程中（尤其是后段肠道），因微生物腐败分解而产生臭气；同时没有消化吸收部分在体外被微生物降解，因此提高日粮的消化率、减少干物质（特别是蛋白质）排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。

采用经氨基酸平衡的低蛋白日粮：用合成氨基酸取代日粮中完整蛋白质可有效减少排泄中的氮。在低蛋白日粮中补充氨基酸可使氮的排出量减少 3.2%~6.2%，当日粮粗蛋白降低至 10g/kg 时，氨态氮在排泄物中的含量将降低 9%。

##### ④加强鸭场绿化

在厂界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用栀子树、桑树、女

贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在厂内空地和道路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止场区牲畜粪便臭味对周围环境造成影响。在场区及防护距离内，进行绿化，组成一道绿色防护屏障，以减少无组织排放对周围环境的影响。

## **(2) 技术控制措施**

针对本项目主要恶臭产生区域，除采取上述的管理措施外，还应相应的采取技术除臭等措施。

目前，国内比较常用的技术除臭工艺方法主要有物理除臭、化学除臭和生物除臭等方法。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中恶臭控制要求，针对本厂不同的恶臭产生区域，拟采取相应的技术除臭工艺：

### **①废水处理站和固粪暂存区**

采取化学除臭的方式进行，可向废水处理站和固粪暂存区（粪渣、沼渣、污泥等贮存场所）投加或喷洒化学除臭剂、中和剂消除或减少恶臭气体的产生。宜采用的化学除氧剂有高锰酸钾、重铬酸钾、双氧水、次氯酸钠等，宜采用的中和剂有石灰等。

### **②污水站构筑物的除臭设计**

对于污水处理设施产生的臭气，将厌氧发酵器各工艺单元设计为密闭方式；对于沼液贮存池应加蓬盖，四周设置拦水排渍沟；在各集水沟、沉淀池以及污水处理池中适时加入适量的杀虫剂和消毒剂，使蚊、蝇和病原菌难于孳生繁殖。另外，在污水处理站的四周种植常绿乔灌木绿化带，通过采取上述措施能有效减少臭气的扩散。

### **③异位发酵床恶臭**

为了减少异位发酵床恶臭对周围环境的影响，同时也为了防止异位发酵床有毒恶臭气体积聚过多对操作工人的健康带来危害，建议该项目异位发酵床采取以下措施：

- a. 地下粪污沟实行封闭、防渗措施，减少气体外逸。
- b. 易污染地面要经常打扫，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长。
- c. 加强场区绿化。

以上措施经过落实后，本项目恶臭气体的排放将会减少，预计废气对周围环境产生的影响将变小。

### (3) 小结

根据对同规模鸭场的调查，以上方法被养鸭企业普遍采取，效果较好，技术可行，从经济角度上，投入比率不大，经济合理性、技术可行。

#### 7.2.2.2 沼气脱硫处理

厌氧反应器刚产出的沼气是含饱和水蒸气的混合气体，除含有气体燃料  $\text{CH}_4$  和惰性气体  $\text{CO}_2$  外，还含有  $\text{H}_2\text{S}$  和悬浮的颗粒状杂质。 $\text{H}_2\text{S}$  不仅有毒，而且有很强的腐蚀性。因此新生成的沼气不宜直接作燃料，还需进行气水分离、脱硫等净化处理，本评价建议建设单位安装气水分离、脱硫装置。沼气净化利用工艺流程如下：



图7.2-4 沼气净化利用工艺流程

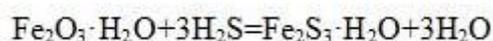
#### (1) 气水分离器

气水分离器的作用是沼气经水封后被水饱和，而每一种脱硫剂在运行中都有最佳含水量，只有在该条件下脱硫才具有较高的活性。气水分离器的作用就是将沼气中的水分，降至脱硫剂所需要的含水量。另外，沼气脱硫时温度升高，当出脱硫罐后，所含水蒸汽遇冷形成冷凝水，易堵塞管路、阀门，特别是对于计量仪表，容易锈蚀、失灵，因此在计量表前应进行再次气水分离。

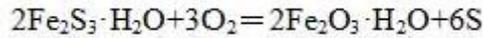
#### (2) 脱硫罐

沼气中的有害物质主要是  $\text{H}_2\text{S}$ ，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。废水消化产生的沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  约占总体积的 0.5-1.0%。一般沼气利用设备要求沼气中  $\text{H}_2\text{S}$  的含量低于 0.009%，所以，废水消化沼气利用系统必须设置脱硫装置。

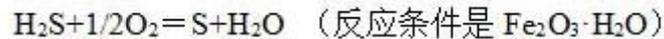
本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫罐内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂， $\text{H}_2\text{S}$  被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收  $\text{H}_2\text{S}$ ，当吸收  $\text{H}_2\text{S}$  达到一定的量， $\text{H}_2\text{S}$  的去除率将大大降低，直至失效。 $\text{Fe}_2\text{S}_3$  是可以还原再生的，与  $\text{O}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  发生化学反应可还原为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，原理如下：



综合以上两个反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出， $\text{Fe}_2\text{O}_3$  吸收  $\text{H}_2\text{S}$  变成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ， $\text{Fe}_2\text{S}_3$  要还原成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，需要  $\text{O}_2$ ，通过空压机在脱硫罐之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对  $\text{O}_2$  的要求。因此，在沼气进入脱硫罐通过脱硫剂时，同时加入空气，脱硫剂吸收  $\text{H}_2\text{S}$  失效，空气中的  $\text{O}_2$  将失效的脱硫剂还原再生成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

### (3) 沼气燃烧火炬

项目营运后，鸭尿、鸭舍冲洗废水和员工生活污水经过厌氧发酵产生沼气，产生的沼气通过气水分离、脱硫后直接以火炬形式燃烧殆尽，干净尾气再经由 15m 高排气筒排放。沼气含硫量很低，并经过脱硫处理，属于清洁能源，产生的污染物很少。

沼气脱硫剂使用 6 个月，必须更换，更换下来的废脱硫剂由厂家回收。

## 7.2.3 噪声污染防治措施

拟建项目营运期间噪声主要为鸭叫声、鸭舍降温配套风机、各类机泵、固粪处理区等设备运行时产生的噪声。通过对设备隔声、消声处理和距离衰减后对周围敏感点环境影响不大。但为了确保场界噪声达到相应的标准和员工的健康，仍要注意做好吸声、隔声、消声等处理措施：

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

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

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与鸭舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行，

其噪声源强可衰减约 5dB (A)。

本项目鸭舍与场界距离较远,同时对高噪声设备采取隔声、减振、消声处理,以及加强对鸭舍的管理,通过合理布局、广种植物等防治措施后,场界昼夜间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

## 7.2.4 固废处理处置

### 7.2.4.1 固体废物处置措施

#### (1) 鸭粪、污泥、沼渣、废垫料

项目鸭粪送往异位发酵床用于生产有机肥料,扩建后项目全厂鸭粪、污泥、沼渣、废垫料日最大产生量约为 24.97t/d,年产生量为 9113.62t/a。本项目异位发酵床技术与现有工程相同,根据现有工程经验,异位发酵床其发酵床运行数据每立方米发酵基质每天可发酵处理粪污 28kg。本项目异位发酵床有效体积为 3142.5m<sup>3</sup>,每日可处理鸭粪 112.23t,项目鸭粪、污泥、沼渣、废垫料日最大产生量为 24.97t/d,因此本项目鸭粪、污泥、沼渣、废垫料可以被异位发酵床完全接纳。

#### (2) 病死鸭及鸭毛

本项目病死鸭及鸭毛产生量约 5.225t/a。建设单位拟按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求,病死鸭采用安全井填埋处置。鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。该处置方式符合农业部发布的《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)中的无害化处理要求。因此,本项目采用的病死鸡处置方案环保且合理可行。

#### (3) 饲料废包装物

饲料使用完后产生的废包装物集中收集后贮存于一般工业固废贮存场所,并定期外售处置。

#### (4) 危险废物

委托有危险废物处置资质的单位处理。扩建项目可能产生的危险废物采用强度高、完好无破损的容器桶单独存放在危险废物贮存库内,并在容器的显眼处粘贴上符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准的标签,定期送往有资质单位进行处置。对于贮存危废的容器,必须定期对其进行检查,若发现破损,应及时采取措施清理和更换。

#### (5) 生活垃圾

由环卫部门统一收集处置，日产日清。

#### 7.2.4.2 固体废物污染防治措施

##### (1) 一般固体废物

场区一般工业固废贮存场所严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等进行建设：

- 贮存区设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

- 一般工业固体废物暂存区避免雨水冲刷。

- 一般工业固体废物暂存区为半密封车间，地面均采用 4~6cm 厚水泥防腐、防渗，经防渗处理后渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

- 为加强管理监督，贮存、处置场所地按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

- 建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，供随时查阅。

##### (2) 危险废物

本项目涉及的危险废物主要为防疫废物和消毒剂废包装物，贮存于危险废物贮存库内。

1) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》有关要求根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》相关内容，企业应建立完善的危险废物暂存和委托处置制度，完善危险废物污染环境防治工作，主要控制要求如下：

①企业应当采取清洁生产工艺，防止或者减少危险废物的产生，对可利用的危险废物应当进行综合利用，对不能利用的危险废物应当进行无害化处置。

②禁止将危险废物混入非危险废物中贮存或者排放。禁止将危险废物提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

③收集、贮存危险废物，必须依据危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

④收集、贮存、运输危险废物，应当根据危险废物的性质、形态选择安全的包装材料和包装方式，实行分类包装。危险废物的容器、包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。运输危险废物

时, 托运者、承运者应当执行国家和省有关危险货物和化学危险品运输管理的规定。运输过程中应有防泄漏、散逸、破损的措施。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。承运者必须按危险废物转移联单的要求, 将危险废物运到指定的地点。

⑤应当建立危险废物污染环境防治管理责任制度, 制定意外事故的防范措施和应急预案, 并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案。

⑥发生危险废物污染事故或者其他突发性污染事件时, 造成污染的有关单位和个人必须立即采取防止或者减轻污染危害的措施, 及时通报可能受到污染的单位 and 居民, 并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门和公安等部门报告, 接受调查处理。

⑦禁止任何单位和个人侵占、毁损危险废物的贮存、处置场所和设施。

## 2) 危险废物处置措施可行性分析

### ①危险废物的贮存容器

对于不同形态的危险废物需由专门容器进行贮存, 应符合以下要求:

a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

c.装载危险废物的容器必须完好无损。

d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。

e.液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

f.固体和液体危险废物分区分质放置。

### ②危险废物的贮存设施(危险废物贮存库)

本项目危险废物产生量为 0.15t/a, 年产生危废总量小于 10t 且未纳入危险废物环境重点监管单位, 属于《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022) 中危险废物登记管理单位, 本项目危险废物贮存库属于《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中提出的贮存点。

危险废物在交有资质单位进行处置前, 须在场区设置危废暂存场所, 本项目危险废物贮存库建筑面积 5 m<sup>2</sup>, 设有排风装置, 加强危险废物贮存库内空气流通。

本项目危险废物主要为防疫废物和消毒剂废包装袋, 消毒剂废包装袋使用专用密封容器装存, 基本不会产生挥发性有机物, 防疫废物基本不会产生废气污染物, 故本项目危险废物贮存库未设置废气净化装置, 并通过排风装置加强危险废

物贮存库空气流通。

本项目危险废物贮存库污染控制要求一般规定如下：

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

贮存过程污染控制要求：

a.贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b.贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

c.贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d.贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

e.贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

#### ④危险废物的最终处置

危险废物在危险废物贮存库内临时贮存，定期由有资质单位处置。

经过采取以上措施，危险废物的贮存、运输和处理符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 有关要求, 措施可行。

### 7.2.5 地下水及土壤污染防治措施

地下水及土壤污染防治措施可以通用, 在严格落实地下水污染的分区防渗措施后, 可以同时避免土壤受到污染。

#### (1) 源头控制措施

对产生的“三废”进行合理回用和治理, 尽可能从源头上减少污染物的产生; 严格按照国家相关规范要求, 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施, 以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏, 将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度; 优化排水系统设计。

#### (2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗。参照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》, 不同防渗区有不同防渗要求, 详见表 7.2-1。

表7.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

结合畜禽养殖项目特征, 本项目地下水重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分如下。

#### ①重点防渗区

重点防渗区包括沼气池、粪污收集池、污水处理站、氧化塘、污水收集管道系统、危险废物贮存库。

各池底及四周地面采取相应的防渗措施, 沼气池、污水处理构筑物进行夯土处理结实, 底部采用采用 HDPE 膜 (厚度 2.0mm) 进行防渗处理; 粪污收集池底部采用防渗材料铺设, 可以防止废液泄漏。

污水收集管道、池体：污水收集管道统一采用 PPR 管，污水管接口采取严格的密封措施，各水处理单元均采用防腐防渗的钢筋混凝土结构。

重点防渗区防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 6m 厚黏土防渗层（渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB18598 执行。也可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数  $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

#### ②一般防渗区

一般防渗区为除重点防渗区外的鸭舍、异位发酵床、一般固废暂存场等。一般防渗区地面可采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。

一般防渗区防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1.5m 厚黏土防渗层（渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB16889 执行。

#### ③简单防渗区

简单防渗区包括办公宿舍楼、场内道路、绿地和空地等区域。对于这些区域可简单铺设水泥、硬化地板，无需采取特殊处理。

#### ④污染监控

结合本项目所在区域的地质条件、场区及周边的现有情况，建议在场区及下游设置地下水跟踪监测点位。监测频率不少于每半年 1 次。同时在周边土壤环境敏感点附近设置跟踪监测点位，监测频率不少于每 5 年 1 次。

综上，采取上述措施可以将项目运营对地下水造成的不利影响最小化，措施可行。

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。

### 8.1 环境保护投资估算

项目环保投资费用包括二部分，其一是污染治理所需的直接费用，其二是废水消纳用地灌溉系统、灌溉设施的间接费用。项目环保设施的投资费用见表 8.1-1。根据环保投资估算，本次工程环保投资额为 374.2 万元，总投资 10000 万元，环保投资占总投资 3.74%，投资比例相对比较合理，因此从经济上考虑，环保措施是可行的。

表8.1-1 环保投资预算一览表

序号	污染源	工程环保措施	投资(万元)
1	废气	鸭舍、污水站四周使用除臭剂；鸭舍通风	20.0
	绿化	养殖场及场界种植高大绿色植物	15.0
2	废水	废水处理系统（沼气池+生化处理设施+储液池）、废水消纳用地灌溉系统、灌溉设施等	170
3	噪声	隔声、减振	5.0
4	固废	医疗废物收集间，签订危废处置协议	2
		异位发酵床	/
		安全填埋井	10
		生活垃圾处置	0.2
5	风险防范	林间贮水池	10.0
		事故应急物资	2
6	地下水污染治理	废水处理设施、沼气池、污水管道，四周及底部防渗，等效粘土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	50.0
		鸭舍地面防渗，等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	15.0
		设置地下水对照井和监控井	10.0
7	生态恢复措施	对养殖场裸露地面及高地边坡进行绿化恢复，防治水土流失	20
小计		/	374.2

## 8.2 社会经济效益分析

### 8.2.1 社会效益分析

发展规模化养鸭小区，能最大限度地满足市场供应，丰富城市居民的菜篮子，抑制市场物价上涨的势头，对于缓解当前蛋鸭市场供应紧张的局面有着积极的意义。

其次，项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源。项目区种植农作物、发展养殖业，可以让选址地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义。

再者，该项目为养殖蛋鸭，项目建成后，将极大地提高全市蛋鸭生产水平和产品质量，增强了市场竞争力，为霞浦县形成优质鸭品牌优势提供了保障。同时，还有利于增加当地农民的经济收入，加快农民脱贫致富奔小康的步伐。

最后，该项目的实施，有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移。总之，该项目的实施具有良好的社会效应。

### 8.2.2 经济效益分析

#### (1) 直接经济效益

该项目总投资 10000 万元，项目建成达到稳定生产后，年产鸭蛋 7200 吨，按每公斤鸭蛋 14 元计算，全年可新增营业收入 10080 万元以上，一年后即可收回投资成本，随后每年创造经济价值 1 亿元以上。

#### (2) 间接经济效益

①本工程产生的鸭粪、沼渣经堆肥后作为有机肥。本项目建成后异位发酵床每年处置干鸭粪 7336.5t、沼渣量约为 1285.8t、自建污水站污泥 11.32t、废垫料 480t，预计产生量为 9113.62t/a(含水率统一取 50%)，大约可制成有机肥 6509.73t/a(含水率控制在 30%)。根据现有公开资料，1 吨有机肥相当于硫酸铵 17 千克、过磷酸钙 21 千克、硫酸钾 10 千克，简单换算后可减少相当于 110.67 吨的氮化肥、136.70 吨磷化肥、65.10 吨钾化肥，经济效益可达约 41.01 万元/年。

②本项目建设后年处理养殖废水大约 19895.06 吨，这些养殖废水经自建污水站处理后尾水回用至周边林地灌溉。参照工业用水价格 3.0 元/吨计算，每年节约灌溉用水的效益约为 6.0 万元。

③本项目建设有利于调整区域农业结构，带动霞浦县及周边地区种植业等相

关产业的发展，形成蛋鸭养殖产业链，加快农业产业化进程，缓解蛋鸭的“供需平衡”矛盾，有效解决“三农”问题，增加当地农民的收入。

综上，本项目是一项利在企业、利在社会的工程，具有一定的社会效益。

## 8.3 环境效益分析

### 8.3.1 生态效益

根据调查研究，长期大量施用化学肥料不仅会导致土壤板结，土壤肥力下降，而且对环境和农作物产生污染。本项目产生的鸭粪混合后喷洒于高温好氧发酵罐，发酵制作有机肥，可为当地农户增加提供优质有机肥，可减少化肥、农药用量，改善土壤理化性状。通过建设促进物质能量良性循环的生态养殖场改善区域内山地的土壤生态环境，有利农业可持续发展，能达到较好的生态效益。

### 8.3.2 经济效益

扩建后养殖场尾水用于周边林地灌溉，鸭粪堆肥发酵后制作成有机肥可出售给附近农民，增加项目附加经济效益，此外项目环保设施投入使用后，实现污染物达标排放，每年可少交纳大量的排污费，降低了经营成本。

### 8.3.3 环境效益

①废水直接排放将影响附近水体山涧水水质，同时也影响周边村庄群众的生产和生活。废水处理设施的建设和正常运转将保证项目废水的有效回用，不外排，避免对外环境产生影响，对保护当地水环境起到积极的作用。

②在落实恶臭污染控制措施后，养殖场对当地环境空气质量影响较小。

③生产设备噪声经控制后能够达标排放，对周边声环境影响较小。

④项目对固体废物采取分类处置，使固体废物得到有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝。

## 8.4 环境经济损益分析结论

综上，扩建项目的建设将会产生较大的正面社会效益和经济效益，促进当地经济发展、提供就业机会，而导致的环境方面的负面影响较小，加之投入一定的环保资金，采取适当的污染防治措施后，大多数环境影响可以减免。本工程带来的经济社会效益大于损益，从环境经济损益的角度看可行。

## 9 环境管理与环境监测计划

### 9.1 目的

环境管理是企业的重要组成部分，它与企业的计划、生产、质量、技术、财务等管理同样重要，通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境监测则是环境影响中的一个重要组成部份，同时又是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的耳目。环境监测不仅要监测项目建设期和运行期的各种污染源，还要监测各种环境因素，并应用监测得到的反馈信息，反映项目建设施工中和建成后实际生产对环境的影响，及时发现问题，及时修正设计中环保措施的不足，避免造成意外的环境影响。

本评价将重点针对项目施工期和运营期可能产生的各种污染物的性质，以及对项目周围区域的环境产生影响的分析，有针对性地提出相应的环境管理、监测和监理要求。

### 9.2 环境管理

#### 9.2.1 建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

(1) 公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 4~6 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府生态环境主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

### 9.2.2 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

- (1) 环境管理岗位责任制；
- (2) 环保设施运行和管理制度；
- (3) 环境污染物排放和监测制度；
- (4) 原材料的管理和使用、节约制度；
- (5) 环境污染事故应急和处理制度；
- (6) 生产环境管理制度；
- (7) 场区绿化和管理制度。

### 9.2.3 环境管理机构设置及其职责

为保证将环境保护纳入企业管理和生产计划，并制定企业管理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现企业管理总量控制，企业内必须建立行之有效的环境管理机构。

建议鸭场设置环保安全科，定员不少于 2 人，建立一套有效的环境管理办法，负责实施对各环保设施的环境管理和监督，主要职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规，制定和实施环保规划。
- (2) 组织指定和修改该项目的环境保护管理规章制度，并监督检查各部门的执行情况。
- (3) 在工程建设阶段负责监督环保设施的安装调试，落实工程项目的“三同时”，工程投产后，检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见。
- (4) 领导和组织实施全厂的环境监测计划
- (5) 建立防止事故排放的严密操作规程，制定污染事故的防范与应急措施计划，杜绝事故发生。
- (6) 负责组织对员工的环保和技能培训，提高本单位员工对环保设备的操

作、维护和保养技术水平，及时更新环保设备。

(7) 制定废水、废气、噪声和固废的监测监控计划，要选派一名专职的环保人员负责环境监测工作，对企业的其它环境监测人员要进行培训和考核。

(8) 负责厂界内的环境卫生管理工作，做好固废的分类和处置工作，特别是对危险废物的保管和处置，确保厂区范围内的绿化达标。

(9) 建立环保信息系统，负责环境状况及各类污染物排放数据的整理和统计，及时上报、存档和定期汇报。

#### 9.2.4 制定环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于项目建设和运转的全过程中。

本项目各阶段环境管理计划具体内容详见表 9.2-1。

**表9.2-1 各阶段环境管理工作具体内容**

项目实施阶段	环境管理内容
管理要求	①可研阶段，委托环评单位进行环境影响评价工作。 ②开工前，履行“三同时”制度。 ③试运行三个月内，进行环保设施竣工验收。 ④生产过程中，定期协助配合当地环保监督部门进行相关的环境报表填写。 ⑤对环保设施的检查，对不达标装置及时整改。 ⑥配合当地生态环境监测部门做好自行监测工作，及时缴纳排污费。
施工阶段	①督促施工单位按照工程合同的要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。 ②施工单位应在各施工场地配环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。及时清理施工垃圾，减少施工过程中的污染影响，对潜在的环境风险采取应急措施。 ③建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。 ④对施工造成的地表破坏、土地、植被毁坏应在施工结束后及时恢复。 ⑤按照设计和评价的有关要求，积极开展场区、堆场及道路等的绿化工作。
运营阶段	①制定饲养管理流程，并根据本工程特点，制定各个生产阶段的环境管理规章制度。 ②对重点产污环节和主要的环保设施，制定详细的环保技术流程和操作规程。 ③对项目废水产生进行监督，生活废水和生产废水进入污水处理设施处理，确保项目运行过程废水零排放。 ④按《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中规定，对养殖场粪肥贮存和处理利用、病死畜禽尸体的处理与处置、饲料和饲养管理等进行监督制定厂内环境保护业务的管理制度和岗位责任制。

	<p>⑤鸭粪会产生异味，每天及时清理，可最大地减轻臭味产生，保证臭气排气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p> <p>⑥产生的废渣主要鸭舍日清日运的新鲜鸭粪、污水处理系统的沼渣和污泥、鸭毛，采用异位发酵床堆肥处置，禁止直接将废渣倾倒入地表水体或其他环境中。</p> <p>⑦积极协助当地环保监督部门，定期进行污染物监测，并填写相关的环境统计报表。</p> <p>⑧加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。</p>
--	---

### 9.2.5 污水滴灌系统管理要求

(1) 在消纳地内配套建设林间贮水池，储存池总容积不小于 30 天蓄水量，非施肥季节将自建污水站尾水缓存在林间贮水池内。

(2) 各消纳地应交叉进行施肥，避免消纳尾水长期集中施用在一块土地内。

(3) 雨季时应停止或减少施肥次数，特别是在降雨量较大时，必须停止施肥，避免尾水随地表径流外流。

(4) 建设单位应建立尾水农用施肥的管理部门，安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度。

(5) 定期对尾水抽灌泵、输送管道、储存池进行检查、维护。

(6) 定期对消纳地内土壤进行抽样检测，主要关注氮、磷元素的含量。

### 9.2.6 污染设施管理要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（H1029-2019）要求，建设单位应做好以下管理要求：

(1) 做好废水处理设施的日常维护和管理，保证设施正常运行。严格实行雨污分流措施。加强生产节水管理，提高废水循环利用率，减少污水排放量。

(2) 加强养殖场恶臭无组织控制措施，对养殖栏舍、粪污处理场所、废水处理工程及全场做好恶臭污染防治措施，具体见 H1029-2019 表 7 要求。

(3) 落实尾水林地消纳管网系统，并建立尾水林地消纳的台账记录。

### 9.2.7 台账管理要求

按照《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（H1029-2019）要求，畜禽养殖行业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

畜禽养殖行业排污单位环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证中载明的编码一致。具体台账记录内容见（H1029-2019）中 8.1 条规定。

### 9.3 环境监测

根据 HJ819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》指出排污单位为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应组织开展环境监测活动。

#### 9.3.1 环境监测机构及职责

本项目主要产生的污染是废水污染和恶臭污染，对于污染物的监测，受人员和设备等条件的限制，本项目主要委托当地有资质的监测单位进行监测，故该企业可不设置独立的环境监测机构，由专门人员负责企业的环境监测工作，主要内容如下：

①为本企业建立污染源档案，对各项污染源和污染物（废水、废气、噪声、固废）和场区环境状况委托有资质单位进行日常例行监测，如有超标，立即查找原因并改正，确保污染物能够按国家和地方法规标准合格排放。

②组织企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的委托监测及报告。

③根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案（也可委托第三方进行）。

④定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

#### 9.3.2 制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

### 9.3.3 环境监测管理要求

(1) 排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

(2) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向当地生态环境主管部门报告，做好监测资料的归档工作。

### 9.3.4 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(H1029-2019)，为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。监测结果应定期向当地生态环境主管部门呈报存档，并随时接受监督检查。

扩建项目建成投产后运营期主要污染源监测详见表 9.3-1 和表 9.3-2，环境质量监测详见表 9.3-3。

表9.3-1 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
场界上风向1个背景点，下风向3个监控点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)

表9.3-2 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外1m	等效连续A声级	1次/季，昼夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准

表9.3-3 环境质量监测计划

监测项目	监测因子	监测频次	监测点位
地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、溶解性总固体	必要时开展跟踪监测，或按1次/年	养殖场上游1个点；下游1个点
土壤	pH、铜、镍、锌、铬、铅、镉、汞、砷、TN、TP	必要时开展跟踪监测，或按1次/5年	养殖场及消纳用地范围布设，预计不少于3个

## 9.4 总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和

经济增长方式根本性转变的有力措施,同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高,做到环保与经济的相互促进。根据环境保护的要求,因地制宜、因区域特点,以区域环境容量为基础,目标总量为手段,实施区域污染物总量控制,严格控制排放标准,规范化设置排污口,达到环境功能标准要求。

#### 9.4.1 总量控制因子

现阶段国家总量控制的重点污染物包括化学需氧量(COD)、氨氮(氨氮)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)。

#### 9.4.2 污染物排放总量指标

##### (1) 废水污染物

扩建项目从生态农业出发,实行种养结合。扩建项目废水为养殖废水和生活污水,废水产生量约为14676.72t/a,扩建后全场废水量达到18859.72t/a。废水经自建污水站处理后用于林地灌溉,自建污水站“沼气池+生化处理”系统的处理工艺依次为格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级A/O→二沉池→消毒→氧化稳定塘,可以实现养殖场废水的资源化综合利用。扩建项目废水排放量为0,故COD和氨氮的总量控制指标为0。

##### (2) 废气污染物

养殖场生产过程中的主要废气污染物是氨气、硫化氢、臭气浓度,无SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放。扩建项目废气污染物总量控制指标详见表9.4-1。

##### (3) 固体废物

本项目固体废物主要为鸭粪、沼渣和污泥等,均能实现综合利用或妥善处置。本项目固体废物不直接对外排放,不涉及总量控制要求。

表9.4-1 本项目“三废”污染物总量控制指标

污染源	产污环节	污染物	产生量	排放量	排放方式	处理方式	排放去向
综合废水	养殖废水、生活污水	COD <sub>cr</sub>	88.99t/a	0	回用于浇灌	经自建污水站“沼气池+生化处理”系统处理后,尾水排入缓冲储液池,最后引入周边林地滴灌施肥	零排放
		BOD <sub>5</sub>	44.49t/a				
		氨氮	4.53t/a				
		SS	44.56t/a				
		粪大肠杆菌群	6.68×10 <sup>11</sup> 个				
		蛔虫卵	4.01×10 <sup>8</sup> 个				
恶臭	鸭舍	NH <sub>3</sub>	0.3066t/a	0.0920t/a	间歇	喷洒除臭剂,控制饲养	大气

气体		H <sub>2</sub> S	0.02628t/a	0.0040t/a	排放	密度, 饲料中添加 EM 环境菌剂	环境
	异位发酵床	NH <sub>3</sub>	1.317t/a	0.9219t/a		喷洒除臭剂	
		H <sub>2</sub> S	0.04t/a	0.035t/a			
固体废物	鸭舍	干鸭粪	5694t/a	0	/	进入异位发酵床, 制作成有机肥外售	
	污水站	污泥	11.32t/a	0		安全填埋井填埋	
	沼气池	沼渣	1285.8t/a	0		进入异位发酵床, 制作成有机肥外售	
	鸭舍	病死鸭	2.4t/a	0		委托有资质单位定期清运处置	
		鸭毛	1.825t/a	0		交由具备技术主体资格的单位处置	
		废垫料	320t/a	0		交由环卫部门处置	
	动物防疫	防疫医疗废物	0.1t/a	0			
	消毒池	消毒剂废包装	0.05t/a	0			
	鸭舍	饲料废包装	2.0t/a	0			
办公及生活区	生活垃圾	10.95t/a	0				

### 9.4.3 总量控制指标确定方案

#### (1) 约束性指标总量确定方案

本项目废水经企业自建污水站处理后用于林地灌溉, 实现废水的资源化综合利用, 实现废水不对外排放, 总量控制指标 COD、氨氮均为 0。

#### (2) 非约束性指标确定方案

项目非约束总量控制指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标, 在报地方生态环境主管部门批准认可后, 方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

## 9.5 污染物排放清单

扩建项目运营阶段产生的主要污染物来源为: 养殖废水、恶臭及固废等。企业应确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”, 减少污染物的排放量。扩建项目主要污染物的排放清单汇总详见表 9.5-1。

表9.5-1 扩建项目污染物排放清单

项目	排放信息	治理措施	污染物排放情况			标准要求		备注	
			种类	排放浓度	排放量	浓度	速率		
<b>水污染物</b>									
1	养殖废水、生活污水	不排放。养殖废水经污水处理站处理后用于周围的果园、经济林灌溉。	①用于果园、经济林施肥消纳，不外排，实现污水资源化利用；	废水量	/	0	/	自建污水站尾水达到GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表5和GB5084-2021《农田灌溉水质标准》旱作标准后农用于果园、经济林消纳	
			②污水处理系统采用：格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级A/O→二沉池→消毒→氧化塘	COD	/	0	/		/
				氨氮	/	0	/		/
	生活污水	不排放。污水处理设施处理后用于周围的果园、经济林灌溉。	①用于果园、经济林施肥消纳，不外排，实现污水资源化利用； ②污水处理系统采用：格栅→调节池→固液分离机→混凝沉淀池→中间水池→UASB→两级A/O→二沉池→消毒→氧化塘	废水量	/	0	/		/
				COD	/	0	/		/
				氨氮	/	0	/		/
<b>大气污染物</b>									
2	恶臭	排放方式：连续无组织排放；排放去向：大气环境 ②定期喷洒生物除臭剂	①喷洒除臭剂，控制饲养密度，饲料中添加EM菌剂，并采用低氮饲料喂养肉鸭，机械通风及排气。	NH <sub>3</sub>	/	1.409t/a	1.5mg/m <sup>3</sup>	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》标准、GB18596-2001《畜禽养殖业污染物排放标准》表7标准	
				H <sub>2</sub> S	/	0.044t/a	0.06mg/m <sup>3</sup>		/
<b>噪声污染</b>									
3	设备噪声	排放方式：间歇排放；排放去向：场界环境	消声、减振、隔声	昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）			GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准		
<b>固体废物</b>									
4	鸭粪、鸭毛	一般固废	进入异位发酵床，制作成有机肥外售	/	/	0	/	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	
	废垫料	一般固废		/	/	0	/		
	沼渣、污泥	一般固废		/	/	0	/		
	饲料废包装	一般固废		外售处置	/	/	0		/
	病死鸭	一般固废	安全井填埋处置	/	/	0	/	HJ/T81-2001《畜禽养殖业污染防治技术规范》的规定；《病死动物无害化处	

									理技术规范》
	防疫废物	危险废物	委托有资质的单位处理处置	/	/	0	/	/	GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关规定
	消毒剂废包装	危险废物		/	/	0	/	/	
	生活垃圾	生活垃圾		环卫部门定时清运	/	/	0	/	
<b>五</b>		<b>环境风险</b>							
5	环境风险	定环保应急预案，定期进行演练；建立沼气工程安全操作管理规程和应急预案；制定防止污水事故排放应急预案							
<b>六</b>		<b>环境管理及监测</b>							
6	环境管理	建立日常环境管理制度和工作计划。加强污染防治设施运行管理维护，确保污染防治设施正常运行及污染物稳定达标排放							
	环境监测	开展企业自行监测，环境监测数据应向社会公开							

## 9.6 排污口规范化

### 9.6.1 规范化的排污口

#### (1) 废水排放口

在自建污水站出水口必须设置规范的出水口。

#### (2) 固体废物贮存（处置）场

对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用堆放场所，并采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，医疗废物为危险废物，应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求进行现场暂存管理，并设置危险废物警告标志。

#### (3) 设置标志牌要求

排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。本项目排污口必须按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》（环办（2003）95号）和《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志\_固体废物贮存（处

置)场》(GB15562.2-1995)的要求设置排放口标志牌。本项目中一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存(处置)场,设置提示性标志牌;危险废物贮存库设置警告性标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处并能长久保留,要求设置高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。本项目各排污口(源)标志牌设置示意图见表 9.6-1。

表9.6-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号			
功能	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

## 9.6.2 排污申报

(1)排污单位按《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ1029—2019)要求,申报正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况,并提供与污染物排放有关的资料。

(2)依法申领排污许可证,必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

(3)直接向环境排放污染物的单位,应当依照《中华人民共和国环境保护税法》的规定缴纳环境保护税。

(4)排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的,排污者必须分别在变更前 15 日内或改变的 3 日后履行变更申报手续。

(5)本项目为未设有污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区,对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,属于登记管理,项目投入运营前应排污许可证的登记工作。

## 9.7 竣工环境保护验收

根据国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》,建设项目竣工环境保护设施验收由行政许可事项变为建设单位自主负责事项,自 2017 年 10 月 1 日起施行。根据环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号),建设单位应做好以下工作:

一、编制环境影响报告书(表)的建设项目竣工后,建设单位或者其委托的技术机

构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏所需的装置、设备、监测手段和工程设施等。

二、验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。验收工作组现场检查可以参照环保部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）执行。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

三、建设项目竣工环境保护验收应当在建设项目竣工后6个月内完成。建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过9个月。

四、除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当在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。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。

表9.7-1 建设项目“三同时”竣工环境保护验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收内容及标准
废水	养殖废水	养殖废水经自建污水站处理后用于周边林地施肥消纳，零排放	①污水处理设施正常运行 ②沼气池正常运行； ③废水零排放，不排入周边地表水体
	生活污水	化粪池处理后接入养殖废水处理系统	
废气	场区恶臭	①科学的设计日粮，控制饲养密度，饲料中添加 EM 菌剂减少恶臭物质产生； ②加强鸭舍通风，及时清理鸭粪； ③喷洒除臭剂，加强养殖场区绿化； ④养殖废水收集沉淀池、沼液贮存池等构筑物，全部进行加盖密闭。	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值；臭气浓度无组织排放执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准的规定。
	沼气火炬燃烧尾气	沼气经脱硫处理后作火炬燃烧处理，干净尾气由排气筒引至高空排放，排放高度≥15m。	
	绿化	养殖场内及场界周边种植高大绿色植物	
噪声		隔声、减振、鸭舍四周加强绿化	厂界噪声排放符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准(昼间≤60dB, 夜间≤50dB)
固体废物		①采用干清粪方式清出的鸭粪（及沼渣、污泥等）进入异位发酵床堆肥处置； ②病死鸭采用安全填埋并无害化处置； ③建设危险废物贮存库，危险废物委托有资质单位处理； ④异位发酵床生产的有机肥外售； ⑤生活垃圾统一收集后由环卫部门处置。	一般工业固废执行《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》（GB18597-2023）
环境风险		配套林间贮水池，并充分利用氧化塘净空容积作为应急池。	验收措施落实情况
地下水		(1) 沼气池、污水生化处理设施、氧化塘、危险废物贮存库、林间贮水池、粪污收集池、病死鸭安全填埋井及污水管网，在其四周及底部防渗，防渗性能应相当于等效粘土防渗层≥6m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。或者参照 GB18598 执行。也可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 K≤10 <sup>-10</sup> cm/s）。 (2) 鸭舍、异位发酵床等场所地面防渗，防渗性能应相当于等效粘土防渗层≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。或者参照 GB16889 执行。	
生态恢复		对养殖场内裸露地面进行绿化恢复，对存在高差的边坡绿化恢复，防治水土流失	
环境管理要求		①建设规范化的排污口及标识并进行验收。 ②记录各项环保设施的运行和维护数据，不得无故停运；建立完善的环保管理制度。 ③编制并实施粪便、污水、病死鸭处理设施操作规程，确保养殖场粪污实现减量化、无害化、资源化，废水零排放。 ④制定污水滴灌系统管理章程，按管理要求进行滴灌系统日常管理。	

## 10 结论与建议

### 10.1 项目概况

项目名称：鸭嫂农业科技产业园（二期）

建设单位：福建鸭嫂农业科技发展有限公司

建设地点：福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村茶家厝自然村

占地面积：新增占地面积 77 亩（约 51333.3 m<sup>2</sup>），其中笼养区 60.39 亩（约 40260 m<sup>2</sup>），青年鸭训练舍 17.27 亩（约 11513.3 m<sup>2</sup>）；总建筑面积 34000 m<sup>2</sup>，其中蛋鸭厂房 23000 m<sup>2</sup>，配套设施 9000 m<sup>2</sup>，办公室及宿舍 1500 m<sup>2</sup>，中央蛋库 500 m<sup>2</sup>

建设规模：新增饲养 40 万羽笼养蛋鸭规模，新增年产鸭蛋 7200 吨。

投资总额：扩建项目总投资为 10000 万元，其中环保投资 182.9 万元，占总投资的 27.8%。

工作制度：年生产 365 天，每天 24 小时

人员制度：劳动定员为 30 人，均在场区内食宿

项目工程内容主要包括，项目建设内容主要包括养殖基地（包括鸭舍等生产型用房）以及配套的公用辅助工程（办公楼、宿舍楼、蛋库）、门卫消毒室、环保工程及场区配套道路工程等内容。

### 10.2 环境影响评价

#### 10.2.1 大气环境

##### （1）大气环境保护目标

项目地处农村地区，周边的大气环境敏感点主要是周边的村庄居民点，项目评价范围内（项目区中心外围 2.5km 范围）涉及的村庄为凤溪洋、上洋坪、大厝里、李溪边、本溪洋、五罗洋、叶山、茶家厝、赤壁茶场、碗里、文星明村等 11 个村落。

##### （2）大气环境质量现状

项目区和敏感目标的 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 小时平均浓度及日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM<sub>10</sub> 日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时平均浓度符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居

住区大气中有害物质的最高容许浓度”标准，本项目所在区域空气环境质量良好。

### (3) 大气环境影响评价

#### ①恶臭气体影响评价

项目运营期间对大气环境的影响主要为恶臭气体的影响，根据对项目运营期间恶臭气体的监测分析结果，项目场区厂界的 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级现有厂界标准限值要求；臭气浓度厂界浓度能满足《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限值要求。本项目运营期间现状恶臭对场区外环境的影响较小。

根据对项目敏感目标大厝里自然村现状监测结果，特征污染物 NH<sub>3</sub> 小时值浓度小于《室内空气质量标准》（GB18883-2002）“表 1 室内空气质量标准”，H<sub>2</sub>S 小时值浓度小于《工业企业设计卫生标准》（T136-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。评价区域环境空气质量现状良好，具有一定的大气环境容量。

**大气环境保护距离**——根据计算可知，项目 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 大气环境保护距离均无超标点，故本建设项目无需设置大气环境保护距离。

**卫生防护距离**——根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-2020）中的规定，同一生产单元两种有害气体卫生防护距离在同一级别时，该卫生防护距离应提高一级。因此，确定本项目各类鸭舍卫生防护距离为界外 100m 范围，异位发酵舍卫生防护距离为发酵舍界外 100m 范围、污水处理站卫生防护距离为站外 100m 范围。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中：畜禽养殖场与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m 的要求，因此，首先应明确项目所在区域是否属于上述区域，若不属于，可依据环评来确定合理的与周边居民区的防护距离。本项目位于农村地区，周边凤溪洋、上洋坪、大厝里等自村落不属于下浒镇城镇居民区及规划区范围，不属于禁养区和禁建区范围，因此根据省环保厅的解释采用环评计算确定项卫生防护距离为 100m，在该范围内不宜规划、建设住宅、学校、医院等对环境空气要求较高的建筑。

#### ②其他废气影响评价

项目营运产生的沼气通过气水分离、脱硫后直接以火炬形式燃烧殆尽，干净尾气再

经由 15m 高排气筒排放。沼气含硫量很低，并经过脱硫处理，属于清洁能源，产生的污染物很少，其燃烧废气经排气筒排放后基本不会对周围环境空气质量产生不良影响。

#### (4) 主要环保措施

##### ①恶臭

合理设计通风系统和养殖房舍，实行分区饲养，鸭舍保持通风换气，鸭舍产生的干粪及时清理至储粪间，日常保持圈舍卫生，并定期进行消毒；

利用生物方法，将 EM（有益微生物群）有效微生物菌剂加入饲料中，减少排泄中的氮；对异位发酵床地下粪污沟实行封闭、防渗措施，减少气体外逸；易污染地面要经常打扫，并经常喷洒石灰，蚊蝇滋长季节喷洒虫卵消毒液，杜绝蚊蝇的生长；进一步加强场区绿化，以降低恶臭污染的影响程度。

②沼气的净化和利用措施：本项目沼气产生量较少，沼气通过管道收集，经气水分离、脱硫后直接以火炬形式燃烧殆尽。

### 10.2.2 地表水环境

#### (1) 地表水环境保护目标

场区南侧山涧溪水质。

#### (2) 地表水环境质量现状

由水质现状监测结果分析，山涧溪监测断面中，各监测因子现状均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准。

#### (3) 地表水环境影响评价

本项目建成后，鸭场养殖废水经污水处理设施处理后，用于租赁使用的林地面积 1000 亩林地施肥消纳，不排入自然水体，不会对水体水质造成直接影响。

#### (4) 主要环保措施

项目建成后，项目采用干清粪工艺，配备 1 座沼气池+生化处理设施（A2/O）处理工艺，日常养殖废水污水处理站处理后用于周边林地滴灌。本项目养殖废水不外排。

### 10.2.3 声环境

#### (1) 声环境保护目标

项目周边 200m 范围无声环境敏感目标。

## （2）声环境质量现状

根据现状监测结果，项目评价区各监测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，评价区声环境状况良好。

## （3）声环境影响评价

根据预测分析结果，本项目工程在采取措施后，各场界昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，项目周边200m范围内无环境敏感点，设备噪声经有效的降噪措施后基本不会对周边敏感目标的声环境造成影响。

本项目采用较科学的生产工艺和饲养管理措施，可有效避免鸭的争斗和啼叫，且由于各鸭舍距附近村庄的距离皆在200m以上，项目鸭叫噪声对敏感目标的声环境影响较小。

## （4）主要环保措施

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

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

③在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与鸭舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行，其噪声源强可衰减约5dB（A）。

### 10.2.4 固体废物

#### （1）鸭粪、污水站污泥、沼渣、废垫料

鸭粪、污水站污泥、沼渣、废垫料送往异位发酵床用于生产有机肥料，该法操作简便，可以有效地杀死粪便中的蛔虫卵和病原菌，缩短堆置时间，实现无害化。项目堆肥后的粪肥卫生学指标达到GB7959-2012《粪便无害化卫生要求》表1的有关要求后，作为有机肥综合利用。

#### （2）病死鸭及鸭毛

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，病死鸭采用安全井填埋处置。鸭毛连同鸭粪运至异位发酵床分解处置。

### （3）饲料废包装物

饲料使用完后产生的废包装物集中收集后贮存于一般工业固废贮存场所，并定期外售处置。

### （4）危险废物

本项目危险废物主要为防疫废物和消毒剂废包装袋，均采用专用收集容器收集，并贮存于场内危险废物贮存库，并委托有相关危险废物处置资质的单位回收处理。可避免产生二次污染，对周边环境影响不大。

### （4）生活垃圾

生活垃圾在场区内集中收集后，交由环卫部门定期清运处置，日产日清，不会对外环境造成二次污染。

综上，本项目针对各类固体废物性质，通过相应资源化、减量化、无害化处理措施后，各类固废均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

## 10.2.5 地下水环境

### （1）地下水环境保护目标

项目区浅层地下水资源。

### （2）地下水环境质量现状

根据现状监测结果，项目周边村落保留水井各项监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求，评价区域地下水水质较好。

### （3）地下水环境影响评价

项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是养殖废水、粪渣渗滤液等。若发生废水、粪渣渗滤液的渗漏事故后，可能对局部地下水、土壤造成一定的影响。项目设计的污水处理工程主体部分均采用水泥混凝土结构，具有较好的抗冲击能力，耐酸、碱腐蚀性及防渗性均较好，可以有效的防止废水发生渗漏现象。项目现有场区对地下水的影响主要来自于储粪间、污水处理设施、林间贮水池、事故应急池、好氧发酵罐等重点防渗区，项目做好各污染防治区的防渗措施后，项目污染物对地下水环境的影响较小。

### （4）主要环保措施

废水管道：采用地埋敷设，材料采用 PVC、PPR 等耐腐蚀管材，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

项目鸭舍：全部采用水泥混凝土硬化，厚度约 10cm。

无害化处理区：采用水泥硬化，厚度约 10cm。

原料仓库、一般固废暂存场所：采用混凝土刚性防渗结构，厚度不小于 100mm。基础必须防渗，防渗层为至少 1.5m 厚黏土防渗层（渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB16889 执行。

沼气池、污水处理池及好氧发酵罐：构筑物底部及内墙四周均采用 HDPE 膜（厚度 2.0mm）进行防渗处理；池底面防渗层至少为 6m 厚黏土防渗层（渗透系数  $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）或者参照 GB18598 执行。也可采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数  $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

危险废物贮存库：满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，防渗层为至少 6m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

### 10.2.6 土壤环境

#### （1）土壤环境保护目标

项目场地、沼液消纳区域土壤环境符合《畜禽养殖产地环境评价规范》（GB568-2010）表 4 限值标准。

#### （2）土壤环境质量现状

项目及周边土壤各监测点位土壤的监测项目均达到《畜禽养殖产地环境评价规范》（GB568-2010）中的表 4 限值标准。

#### （3）土壤环境影响分析

在正常情况，企业的养殖栏舍、粪便堆场及污水处理设施都是钢筋混凝土进行表面硬化处理，且储液池及应急储液池都将采防渗措施，正常状况下其废水不会渗透至土壤中。非正常状况下，即储液池、污水处理设施发生泄漏时对土壤污染影响，但是企业定期会对污水处理设施、储液池进行巡查检查，一旦发现期泄漏时，其废水将引至事故应急池，并对污水处理设施、储液池进行及时维护，项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，对土壤影响较小。而且根据企业多年运行情况看，养殖企业只要做好防渗、检漏、及定期检测工作，对土壤的影响就比较小。

#### （4）主要环保措施

①全场区地面均进行硬化，避免因泄漏、雨淋溶解等对土壤造成污染。

②废水收集管道、沼气工程及废水贮存池采取防渗措施，养殖废水经收集后送入沼气工程处理后送至沼液贮存池，全部外售。

③场区内沼液贮存池采取防渗措施。

### 10.2.7 环境风险评价

#### (1) 沼气风险评价

本项目主要风险物质为沼气，属易燃易爆气体，装置在一定压力下运行，储存系统存量较小，具有一定的潜在危险性。事故情况下，对周围环境的危害主要是短时影响，尽管出现事故的概率较小，但企业应从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，并制定企业环境应急预案。当出现事故时，应采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少其造成的危害。项目存在的潜在风险与该项目实施后产生各方面的效益相比，评价认为该风险是完全被可以接受的。

#### (2) 废水事故排放风险评价

若废水处理站出现故障时，未经处理的废水临时贮存于事故应急池中。待废水处理站故障解决后，沼液贮存池中的废水在水泵的作用下输送到沼气池中重新处理，不直接外排，禁止直接外排。

#### (3) 疫病事故风险评价

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

## 10.3 主要污染防治措施

本项目主要污染防治措施见表 9.7-1。

## 10.4 项目建设的可行性分析

### 10.4.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的规定。本项目为蛋鸭规模化养殖，属于鼓励类产业，因此，本项目与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）是相

符的。

本项目拟采用现代化全自动化的养殖加工工艺、先进的设施装备、现代产业体系和现代管理模式进行产业化生产，符合中央关于推进社会主义新农村建设的要求；符合国务院和农业部关于大力发展畜禽标准化规模饲养，促进畜牧业标准化规模化发展产业化经营的行业要求；符合农业部农牧发[2010]6号文件《关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》的要求。

同时，本项目的建设对蛋鸭养殖业健康发展起到积极作用，符合《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》相关规定。

#### **10.4.2 选址合理性结论**

本项目位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，本项目选址位于福建省宁德市霞浦县下浒镇文星明村，不在生活饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；拟建场址不属于人口集中地区，不在划定的禁养区域内。本项目的建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖污染防治管理办法》及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJT81-2001)等国家法律及行业规范中对畜禽养殖场场址选择的相关要求。

根据霞浦县农业农村局出具的证明表明本项目属于可养区，因此项目选址及用地符合符合《霞浦县畜禽养殖污染防治规划》（2016-2020年）、《霞浦县畜牧产业发展规划》（2015-2020年）要求。

同时，对照国家国土资源部、发改委2012年5月23日联合发布实施的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目不在其发布的限制用地和禁止用地之列，因此本项目的建设符合国家相关用地政策。

综上，本项目用地手续符合法律法规要求，选址基本合理。

#### **10.4.3 三线一单符合性结论**

霞浦县尚未正式完成生态保护红线的划定工作。本项目位于可养区范围内，根据霞浦县畜禽养殖“三区”划定规范要求：本项目选址不属于城市规划区，不属于镇区、文教科研区、医疗区等人口集中地区，不属于饮用水源保护区、重点流域水源保护区、自然保护区和风景名胜区等生态保护区内，符合生态保护红线划定的相关要求。

项目采用“干清粪”、“鸭沼林”与有机肥相结合的生态养殖模式，养殖废水经沼气池

和废水处理设施处理达标后全部用于周边林地浇灌，鸭粪、沼渣、污泥经收集后进入好异位发酵床氧进行生物降解，并作为有机肥外售。项目养殖可以实现粪污的资源化利用以及废水的零排放。采取各项废气及噪声治理措施后厂界恶臭及噪声排放均能达标，不会对周边大气及声环境产生太大影响；其他各项固体废物均可得到妥善处置，采取了相应的地下水防渗措施及土壤污染防治措施，不会对地下水环境及土壤环境产生太大影响，在落实好本评价提出的相关环保措施后，不会对区域环境质量底线造成负荷。

本项目选址、总平布局、规模、养殖模式、清洁生产水平、拟采取的污染防治措施等内容，均能够满足《宁德市畜牧（畜禽养殖）业发展规划（2011~2020年）环境影响报告书》及其审查意见中规模化畜禽养殖场或养殖小区环境准入条件要求，不属于其环境准入负面清单之列。

#### **10.4.4 清洁生产水平分析**

本工程从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；工程物耗、能耗水平等指标达到国内同类企业先进水平。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与同行业相比，本项目能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理可达到国内先进技术水平。

#### **10.4.5 总量控制**

本项目废水经废水处理设施处理后用于林地施肥，废水资源化综合利用，不对外排放，无需设置总量控制要求。本项目固体废物主要为鸭粪、污泥、沼渣等，均能实现综合利用或妥善处置。本项目固体废物不直接对外排放，无需设置总量控制要求。

## 10.5 建议与要求

- (1) 认真落实本评价提出的各项整改措施，确保各项目污染物得到妥善处置；
- (2) 做好养殖区、污水处理设施及粪便贮存设施的防渗措施，杜绝污染地下水的事故发生；
- (3) 认真落实各项治理措施，确保污染处理设施的正常稳定运行，污染物稳定达标排放；杜绝污染物非正常排放；
- (4) 本项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识；
- (5) 严格按照国家规范要求做好医疗废物的收集处置，场内做好台账记录；
- (6) 切实做好场区绿化工程，加强场区高大乔木绿化，提高场区绿化面积；
- (7) 制定废水浇灌管理要求，做好废水浇灌台账记录，确保养殖废水零排放。

## 10.6 总结论

鸭嫂农业科技产业园（二期）位于霞浦县下浒镇文星明村可养区范围内，项目主体工程占地面积 51333.3 m<sup>2</sup>，新增饲养 40 万羽笼养蛋鸭规模、年产鸭蛋 7200 吨。该项目符合国家产业政策，选址位于霞浦县可养区范围，符合霞浦县畜牧业发展规划，清洁生产水平符合行业要求，养殖模式符合国家及福建省农业及环保要求，区位合理可行；采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，周围居民对项目的建设持支持态度，建设项目环境风险较小。

因此，在建设单位加强项目的环境管理，严格遵守“三同时”等环保制度，严格落实本报告书提出的各项环保措施，确保污染防治设施稳定运行和污染物达标排放前提下，从环保的角度分析，该项目的建设是可行的。