

青岛九联养殖有限公司
第五十四养殖场肉鸡养殖项目

环境影响报告书

建设单位：青岛九联养殖有限公司（公章）

环评单位：青岛洁华环境科技有限公司（公章）

二零二二年六月

前言

1、建设项目背景及概况

畜牧业是现代农业产业体系的重要组成部分，发展畜牧业，对于推动农业结构优化升级、保证畜牧副食品供应、确保城市公共安全，具有重要作用。同时，畜牧业是人类的动物食品的主要来源，一个国家的人均畜产品量也是反应国家发达程度和衡量人民生活水平的主要指标之一。加快推广畜禽粪便处理典型模式，全省标准化规模养殖场全部配套建设粪便处理设施（或委托代为处理），畜禽粪便逐步实现资源化利用，基本建成种养平衡、农牧互动、生态循环的畜牧产业体系。

青岛九联养殖有限公司为青岛九联集团股份有限公司下属公司，主要负责肉食鸡养殖等范围。青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场位于青岛市莱西市日庄镇常家村东，企业已于2018年3月8日对“青岛九联集团肉鸡第五十四养殖场”建设项目进行环境影响登记备案（备案号201837028500000799）。建设内容及规模为：项目占地面积43468.8m²（约65.2亩），建筑面积16284m²，建设鸡舍10栋，生活、办公用房18间（内含消毒池），蓄水池1座，污水处理池1座，粪便暂存场1座，配电室1座，厕所2座，门卫房1座，肉鸡出栏量约20万只。

为适应市场发展需求，提高企业自身发展，青岛九联养殖有限公司拟投资1100万元对原有10座鸡舍内部进行升级改造，将原地面散养模式升级为笼养模式，拆除原有污水处理池和粪便暂存场，并在此基础上新建粪污沉淀池、固粪发酵中心、3层笼具及辅助系统、病死鸡暂存间等/配套设施。扩建完成后，项目总占地面积不变，主体建筑包括鸡舍10座，固体粪污发酵中心1座，粪污沉淀池2座，病死鸡暂存间1座，生活、办公用房18间（内含消毒池）等。项目环保投资约100万元（占比9.1%），鸡粪经场区固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥，清洗废水排入场区2#粪污沉淀池（发酵+消毒处理）处理后液体粪污用于还田，鸡舍通过液化气热风炉和湿帘降温系统进行冬季供暖和夏季制冷。项目建成后，不另外新增占地，总建筑面积17884m²，新增肉鸡年出栏量为190万只，全场肉鸡年出栏量为210万只。

该项目的建设不仅增加当地就业机会，还能促进周边地区养殖业的发展，同时将极大的促进饲料加工业、物资流通等行业的发展，为国家和地方增加相当数量的税收。通过引进先进的生产和管理经验，促进当地工农业的发展，增加地方经济实力。

2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建

设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关规定，本项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二、畜牧业 03，家禽饲养 032，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中 1.2.2 的规定：60 只肉鸡折算 1 头猪，则本项目新增养殖规模折合为年出栏生猪 3.17 万头，需编制环境影响报告书。为切实做好该建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目工程的顺利进行，建设单位委托青岛洁华环境科技有限公司承担本项目的环评工作。根据国家环评工作管理要求，我公司接受委托后，立即进行了实地踏勘和类比调研，在收集和核实有关资料、并进行现场监测的基础上，编制完成了《青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场肉鸡养殖项目环境影响报告书》。

本次评价主要分以下几个阶段：

第一阶段：2022 年 5 月，评价单位接受委托后，认真研读相关技术文件和相关文件，对项目工程进行初步踏勘分析，开展初步的环境现状调查，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准等。

第二阶段：评价单位于 2022 年 5 月对拟建项目厂址进行了详细调研和实地踏勘；同时向建设单位等有关部门收集相关资料，2022 年 6 月，委托监测单位对项目所在区域进行环境质量现状监测。在环境现状调查和工程分析的基础上对各环境要素环境影响进行预测与评价。

第三阶段：在各环境要素影响分析的基础上，提出环境保护措施，给出建设项目环境影响评价结论，编制完成了《青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场肉鸡养殖项目环境影响报告书》，供建设单位上报环保主管部门审查。

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）和关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告（公告 2018 年第 48 号）等相关规定进行了公众参与工作，并单独编制成册上报环保部门。根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目征求意见稿在规定的公告时间内未收到公众提出异议的反馈意见。

3、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析：项目主要进行肉鸡养殖，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）有关条款的决定，本项目属于鼓励类第一条第 4 款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目建设符合产业政策。

（2）规划符合性分析：项目选址于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，距离最近的

敏感点为东侧 360m 处的王家庄村，选址符合农业农村部《关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42 号）、山东省畜牧兽医局《关于印发<动物防疫条件审查场所距离确认评估实施办法（试行）>的通知》（鲁牧动卫发[2020]5 号）中关于距离选址的要求。项目不位于《莱西市畜禽养殖布局规划方案》（西政办发[2017]46 号）的禁止养殖区或控制养殖区内，用地规划性质为设施农用地，不涉及基本农田，用地符合规划要求。

（3）与《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）符合性分析：本项目不在生态保护红线区范围内，符合项目所在区域环境质量底线要求，水、电、能源、土地消耗等资源利用满足要求，项目满足《关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（青政字[2021]16 号）和《青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2021 年版）》（青环委办发[2021]80 号）要求。

（4）与饮用水源保护区划要求符合性分析：根据《青岛市集中式饮用水水源保护区划》（青政发[2021]13 号）、《青岛市水功能区划》（青政办发[2017]8 号）、《莱西市水功能区划》（西政办发[2017]133 号）和《莱西市农村级“千吨万人”饮用水水源保护区划》（西政发[2020]27 号），本项目不位于饮用水源保护区范围内。

（5）项目建设符合《山东省畜禽养殖管理办法》（2021 年 2 月 7 日修订）、《调整优化畜牧产业布局意见》（青政办字[2015]128 号）、《青岛市“十四五”畜禽养殖污染防治规划》和《莱西市畜禽养殖布局规划方案》（西政办发[2017]46 号）中的相关要求。

项目的厂址符合规划要求，项目建设符合国家产业政策，选址及布局合理；采取的污染治理措施合理可行，项目排放的各种污染物可稳定达标排放，对环境的影响程度和范围均较小。公众参与调查结果表明，对于项目建设无人表示反对。项目建设对当地经济发展将起到促进作用，具有良好的社会、经济和环境效益。因此，在落实报告书中提出的各项环保治理措施后，从环境保护方面角度出发，项目的建设是可行的。

4、环境影响报告书编制的重点

结合工程建设特点及周边环境特点，项目对环境报告书编制过程中的重点如下：

- ◆养殖过程工艺过程分析。
- ◆污染源识别、分析、污染物排放量核算。
- ◆进行科学规范的环境影响预测及评价。
- ◆环境保护措施及其可行性论证。
- ◆提出环境管理与监测要求。

5、关注的主要环境问题及环境影响

作为标准化畜牧养殖场建设项目，本环评报告关注的主要环境问题是：

- （1）项目区域环境空气、地表水、地下水、土壤环境及区域声环境质量现状能否满足相应的标准限值要求；
- （2）项目建设与区域规划、莱西市畜禽产业布局相符性；
- （3）项目选址合理性分析；
- （4）项目环境影响的可接受程度以及污染防治对策是否可行：
 - ①项目产生的恶臭污染物及热风炉燃烧废气对区域环境及周边敏感目标的影响；
 - ②固体粪污的治理处置和综合利用措施合理性、可行性；病死鸡及病疫防治过程产生的少量防疫废物的处置是否满足相关规定要求。
 - ③液体粪污治理和去向的合理性、可行性。

7、环境影响评价的主要结论

项目场址符合规划要求，项目建设符合国家产业政策，选址合理，布局合理；采取的污染治理措施合理可行，项目排放的各种污染物可稳定达标排放，对环境的影响程度和范围均较小。公众参与调查结果表明，对于项目建设无人表示反对。项目建设对当地经济发展将起到促进作用，具有良好的社会、经济和环境效益。因此，在落实报告书中提出的各项环保治理措施后，从环境保护方面角度出发，项目的建设是可行的。

目录

1	总则	5
1.1	编制依据	5
1.2	评价目的及评价工作原则	5
1.3	环境影响因素识别与评价因子筛选	5
1.4	环境功能区划	6
1.5	评价标准	6
1.6	评价工作等级	9
1.7	评价范围	13
1.8	环境保护目标及环境敏感点	13
1.9	评价时段、内容及重点	18
2	现有项目概况	19
2.1	现有项目概况	19
2.2	原有项目主要污染物排放及达标情况	19
2.3	原有项目污染物汇总	22
2.4	项目现状存在的环境问题及整改措施	23
3	建设项目概况及工程分析	24
3.1	建设项目基本情况	24
3.2	产品方案及规模	26
3.3	平面布置	26
3.4	主要原辅材料	27
3.5	主要生产设备	28
3.6	公用工程	29
3.7	工程分析	32
3.8	项目营运期污染物排放量汇总及“三本帐”分析	42
4	区域环境概况	44
4.1	自然环境概况	错误!未定义书签。
4.2	配套设施	错误!未定义书签。
4.3	环境功能区划	错误!未定义书签。
5	环境质量现状调查与评价	45
5.1	环境空气质量现状调查与评价	错误!未定义书签。
5.2	地下水环境质量现状调查与评价	错误!未定义书签。

5.3	声环境质量现状调查与评价.....	错误!未定义书签。
5.4	土壤环境质量现状调查与评价.....	错误!未定义书签。
6	施工期环境影响预测与评价.....	46
6.1	施工期环境空气影响分析.....	46
6.2	施工期水环境影响分析.....	46
6.3	施工期声环境影响分析.....	46
6.4	施工期固体废物影响分析.....	47
6.5	生态影响与减缓措施.....	47
7	运营期环境影响预测与评价.....	49
7.1	运营期环境空气影响分析.....	49
7.2	运营期地表水环境影响分析.....	52
7.3	地下水环境影响分析.....	57
7.4	运营期声环境影响分析.....	61
7.5	运营期固体废物环境影响分析.....	64
7.6	运营期土壤环境影响分析.....	65
8	环境风险评价.....	68
8.1	风险源调查.....	68
8.2	风险潜势判定.....	68
8.3	环境风险识别.....	68
8.4	环境风险影响分析.....	69
8.5	风险防范措施.....	70
8.6	事故应急处置措施.....	71
8.7	环境风险评价结论.....	72
9	污染防治措施分析.....	74
9.1	废气污染防治措施分析.....	74
9.2	废水污染防治措施分析.....	76
9.3	噪声污染防治措施.....	77
9.4	固体废物污染防治措施分析.....	77
9.5	地下水及土壤污染防治措施分析.....	78
10	环境经济损益分析.....	80
10.1	经济效益.....	80
10.2	环保投资与环境损益分析.....	80

11	环境管理与监测计划	81
11.1	环境管理机构.....	81
11.2	环境监测.....	81
11.3	排放口规范化、信息公开化管理.....	82
11.4	排污许可.....	82
11.5	建设项目环境保护“三同时”验收一览表	82
11.6	污染物排放总量.....	83
11.7	建设项目污染物排放清单及管理要求.....	85
12	产业政策符合性及选址合理性分析	87
12.1	产业政策符合性.....	87
12.2	项目选址合理性分析.....	87
12.3	厂区平面布置合理性分析.....	95
12.4	公众意见.....	96
13	评价结论与建议	97
13.1	结论.....	97
13.2	建议.....	100
13.3	总体结论.....	100

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：营业执照；

附件 3：企业投资项目备案证明；

附件 4：用地证明

附件 5：租赁合同

附件 6：原有项目登记表

附件 7：监测报告（青新检（2022）02136 号）

附件 8：环境质量现状监测报告（）

1 总则

1.1 编制依据

略

1.2 评价目的及评价工作原则

略

1.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.3.2 环境影响因素识别

项目对环境的影响可分为施工期和运营期两部分。通过对项目可能影响环境活动的分析，对该项目的环境影响因子进行识别，见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响因素识别矩阵表

时段	环境因素	程度	时间	范围	是否可逆
施工期	大气环境	较大	短期	局部	是
	声环境	较大	短期	局部	是
	固体废物	一般	短期	局部	是
	水环境	较小	短期	局部	是
	生态环境	较小	短期	局部	否
运营期	大气环境	较小	长期	局部	是
	声环境	较小	长期	局部	是
	固体废物	一般	长期	局部	是
	水环境	较大	长期	局部	是
	土壤环境	较小	长期	局部	是
	生态环境	较小	长期	局部	否
	环境风险	较小	长期	局部	是

由表 1.3-1 可知，项目在施工期和运营期均对各环境要素有不同程度的不利影响，本次评价的重点应该为项目废水的排放达标性分析、废水处理工艺的可行性论证、以及固废废物处置措施。

1.3.3 环境影响因子

根据对项目的工程分析、项目所在区域环境要素的特征及存在的环境问题，确定评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价因子	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、耗氧量、硫酸盐、六价铬、镉、砷、汞、总大肠菌群、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚。
	环境噪声	L _{Aeq}
	土壤环境	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘
项目污染源评价	废气污染源	臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	废水污染源	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮
	环境噪声	L _{Aeq}
	固废污染源	鸡粪，病死鸡，药品、疫苗和消毒液等废包装材料、生活垃圾、厨余垃圾（含浮油脂、废油渣）等
环境影响预测分析与评价	大气环境	臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	声环境	L _{Aeq}
	固体废物	鸡粪，病死鸡，药品、疫苗和消毒液等废包装材料、生活垃圾、厨余垃圾（含浮油脂、废油渣）等

1.4 环境功能区划

项目位于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，项目具体位置见附图 1，所在区域的环境功能属性见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	功能区名称	评价区域所属的类别
1	大气环境功能区划	根据《青岛市环境空气质量功能区划分规定》（青政发[2014]14号），项目所在区域环境空气属于二类功能区
2	地表水环境功能区	项目东北侧 950m 为白石河，根据《莱西市水功能区划》（西政办发[2017]133 号）、《青岛市人民政府关于印发青岛市集中式饮用水水源保护区划的通知》（青政发[2021]13 号），源头-邓家庄村桥属于白石河农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行 IV 类标准
3	地下水功能区划	参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类标准
4	声环境功能区划	根据《青岛市市区声环境质量标准适用区划》（青环发[2016]112号），项目所在区为1类标准适用区域

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、大气环境

项目所在区域属环境空气质量功能区二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；NH₃、H₂S

浓度执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中相应浓度限值。具体可见表 1.5-1。

表 1.5-1 空气质量评价标准

污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 二级标准 (GB3095-2012)
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	100	
PM _{2.5}	/	75	35	
CO	200	日最大 8 小时平均 160	/	
O ₃	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
NH ₃	200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境 HJ2.2-2018》附录 D
H ₂ S	10	/	/	

2、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地下水质量标准单位：mg/L

序号	项目	标准限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	溶解性总固体	≤1000
3	硫酸盐	≤250
4	氯化物	≤250
5	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	≤3.0
6	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.50
7	钠	≤200
8	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU %100mL）	≤3.0
9	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
10	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
11	挥发性酚类	≤0.002
12	氰化物	≤0.05
13	砷	≤0.01
14	汞	≤0.001
15	六价铬	≤0.05
16	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
17	氟化物	≤1.0
18	镉	≤0.005
19	铁	≤0.3

3、声环境

项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，具体见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准值单位：等效声级 L_{Aeq} ：dB(A)

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1	55	45

4、土壤环境

项目区域执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1（其他用地）、表 2 风险筛选值要求，具体见表 1.5-4。

表 1.5-4 土壤质量标准单位：mg/kg

序号	项目	标准限值			标准来源
1	pH 值	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5	《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（其他用地）、表 2 风险筛选值要求
2	镉	≤0.3	≤0.3	≤0.6	
3	汞	≤1.8	≤2.4	≤3.4	
4	砷	≤40	≤30	≤25	
5	铅	≤90	≤120	≤170	
6	铬	≤150	≤200	≤250	
7	铜	≤50	≤50	≤100	
8	镍	≤70	≤100	≤19	
9	锌	≤200	≤250	≤300	
10	六六六总量	≤0.1			
11	滴滴涕总量	≤0.1			
12	苯并[a]芘	≤0.55			

1.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

营运期臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 中 15m 排气筒限值要求，厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18569-2001)中表 7 标准集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准；项目鸡舍供暖采用热风炉，燃烧废气执行《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要求；食堂油烟排放浓度执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 2 规定的小型规模排放要求。

表 1.5-5 废气排放标准

污染物	产污环节	有组织标准限值	厂界标准限值	标准来源
臭气浓度	肉鸡养殖	2000(无量纲)	70(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18569-2001)表7标准
颗粒物	热风炉	/	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297/1996)表2

污染物	产污环节	有组织标准限值	厂界标准限值	标准来源
SO ₂		/	0.4mg/m ³	无组织排放监控浓度限值
NO _x		/	0.12mg/m ³	
食堂油烟	食堂	/	1.5mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2规定的小型规模排放要求

2、废水排放标准

项目废水主要包括清洗废水、生活污水等。清洗废水排入场区 2#粪污沉淀池（发酵+消毒处理），处理后液体粪污用于还田；项目食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后，拉运堆肥。

3、噪声排放标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，具体标准值见表 1.5-6。

表 1.5-6 环境噪声排放标准单位：dB(A)

标准来源	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1	55	45

（4）固体废物

一般工业固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)规定要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《青岛市生活垃圾分类管理办法》中的规定。

1.6 评价工作等级

1.6.1 大气环境评价等级

1、评价工作分级方法

通过对本项目工程分析，本项目废气主要来源于肉鸡养殖产生的恶臭气体、液化气热风炉废气、食堂油烟，评价主要采用污染源排放量相对较大的液化气燃烧废气利用估算模式预测废气污染因子排放情况，计算大气环境评级等级。

按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境空气影响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 的大小及第 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 $D_{10\%}$ 来确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

大气环境影响评价工作等级的判据划分见表 1.6-1。如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ ， $D_{10\%}$ 为污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离。当同一项目有多个（两个及以上）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 1.6-1 大气评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

本次评价选择《环境评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型，结合《大气估算模型 AERSCREEN 简要用户手册》（2017 年 9 月），选取本项目估算模型参数见表 1.6-2。

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选型	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.2 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-21.1 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

2、污染源预测结果

表 1.6-3 估算模式预测结果

污染源名称	评价因子	最大落地浓度 $C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	最大落地浓度占标率 $P_{\max}(\%)$	最大落地浓度出现的距离(m)
鸡舍（面源）	SO_2	0.0013	0.26	211
	NO_2	0.0151	7.57	
	颗粒物	0.0016	0.35	

经估算模式计算，污染物的最大地面浓度占标率为无组织排放的 NO_2 ， $\text{P}_{\max}(\text{NO}_2)$ 7.57%，大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境评价等级

项目营运期间消毒液配制用水、除臭剂配置水全部蒸发损耗；养殖饮用水被肉鸡自身体能消耗或随粪便排出体外，作为固废处理；清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池（发酵+消毒）进行发酵+消毒处理作为液态肥还田；食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后，拉运堆肥。按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)规定，项目属于水污染影响型，根据第 5.2.2.2 条表 1 注 10 “建设项目生产工艺中有废水产生，不排放到外环境的，按三级 B 评价”，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。。

1.6.3 地下水环境评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的 III 类建设项目；项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区、补给径流区等敏感区域，项目距村庄较近、周边存在少量取水井，属于较敏感区域。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 2 判断，结合本项目的工程特点和项目所在地的环境特征，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

1.6.4 声环境评价等级

本项目噪声设备包括鸡舍通风设备以及其他水泵等配套辅助设备运行噪声。项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 1 类地区，按照导则要求，需对其进行二级评价。企业采取隔声、减振等降噪措施，且项目周边范围内主要为空地、农田，建成后厂界噪声对周围声环境影响不大。因此，本次环评声环境影响评价在二级的基础上做相应的简化，重点评价厂界达标性分析。

1.6.5 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018），第 4.2.2 条根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A；本项目年出栏量肉鸡 190 万只，按照《山东省畜禽养殖业污染物排放标准》（DB37534-2005），60 只肉鸡折算成一头猪，则本项目折合猪的养殖规模为年出栏生猪 3.1 万头，属于农林牧渔业中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖场或养殖小区”，为 III 类建设项目，建设项目所在地周边土壤环境主要为耕地，敏感程度为敏感，项目占地面积约为 $4.3469\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型，根

据土壤评价工作等级分级表 1.6-5，土壤环境影响评价等级为三级。

表 1.6-5 土壤评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.6.6 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目符合生态环境分区管控要求且属于位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，项目不涉及生态敏感区，因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的判别方法，该项目环境风险潜势为 I，该项目风险评价等级为简单分析。

1.7 评价范围

根据上述环境影响等级判定，结合项目污染特征及周围环境，本次环境影响评价的各因素范围具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 各评价专题评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	产生工序至厂区污水总排放口处
地下水	二级	项目所在地 6km ² (以厂址为中心，东西 3km×南北 2km)范围内浅层地下水
声环境	二级	厂界外 1m 及厂界外 200m 范围内的声环境敏感目标
土壤	二级	项目范围及周边 50m 范围
生态	简单分析	无需设置
风险	简单分析	无需设置

1.8 环境保护目标及环境敏感点

项目位于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，根据现场调查，项目东、南、西、北侧均为一般农田，周边 400m 范围内无敏感保护目标，距项目最近的敏感点为西侧 420m 处的常家屯村，项目地理位置见图 1.8-1，周边环境见图 1.8-2。

评价范围内主要环境保护目标见表 1.8-1、图 1.8-3。

表 1.8-1 项目周边环境保护目标情况一览表

名称	坐标	方位	距离 (m)	人数	功能	环境功能区 标准	备注
常家屯村	120.333E, 36.913N	W	420	210	住宅	空气环境二 类；地下水环 境Ⅲ类	/
王徐庄村	120.329E, 36.924N	NW	1010	400	住宅		/
于家泊村	120.334E, 36.929N	NW	1460	200	住宅		/
寨里村	120.312E, 36.927N	NW	2430	890	住宅		/
院里村	120.311E, 36.932N	NW	2600	1500	住宅		/
赵福庄村	120.338E, 36.927N	N	1160	150	住宅		/
大桥庄村	120.344E, 36.928N	N	1260	220	住宅		/
邓家庄村	120.341E, 36.931N	N	1490	210	住宅		/
瓦庄村	120.361E, 36.929N	NE	1880	910	住宅		/
榆林庄村	120.355E, 36.939N	NE	2700	190	住宅		/
后庞格庄村	120.368E, 36.919N	E	2100	640	住宅		/
三曲埠村	120.348E, 36.908N	SE	450	750	住宅		/
新建村	120.360E, 36.903N	SE	1850	180	住宅		/
堆金岭村	120.358E, 36.891N	SE	2700	310	住宅		/
坎下村	120.343E, 36.896N	S	1770	430	住宅		/
大莲花屯村	120.326E, 36.904N	SW	1430	130	住宅		/
幸福庄村	120.326E, 36.899N	SW	1840	360	住宅		/
小莲花屯村	120.320E, 36.900N	SW	2160	170	住宅		/
史格庄村	120.325E, 36.892N	SW	2330	580	住宅		/
厂区外 200m 范围 内	/	/	/	/	/	声环境一类； 建设用地土 壤第二类用 地筛选值	/

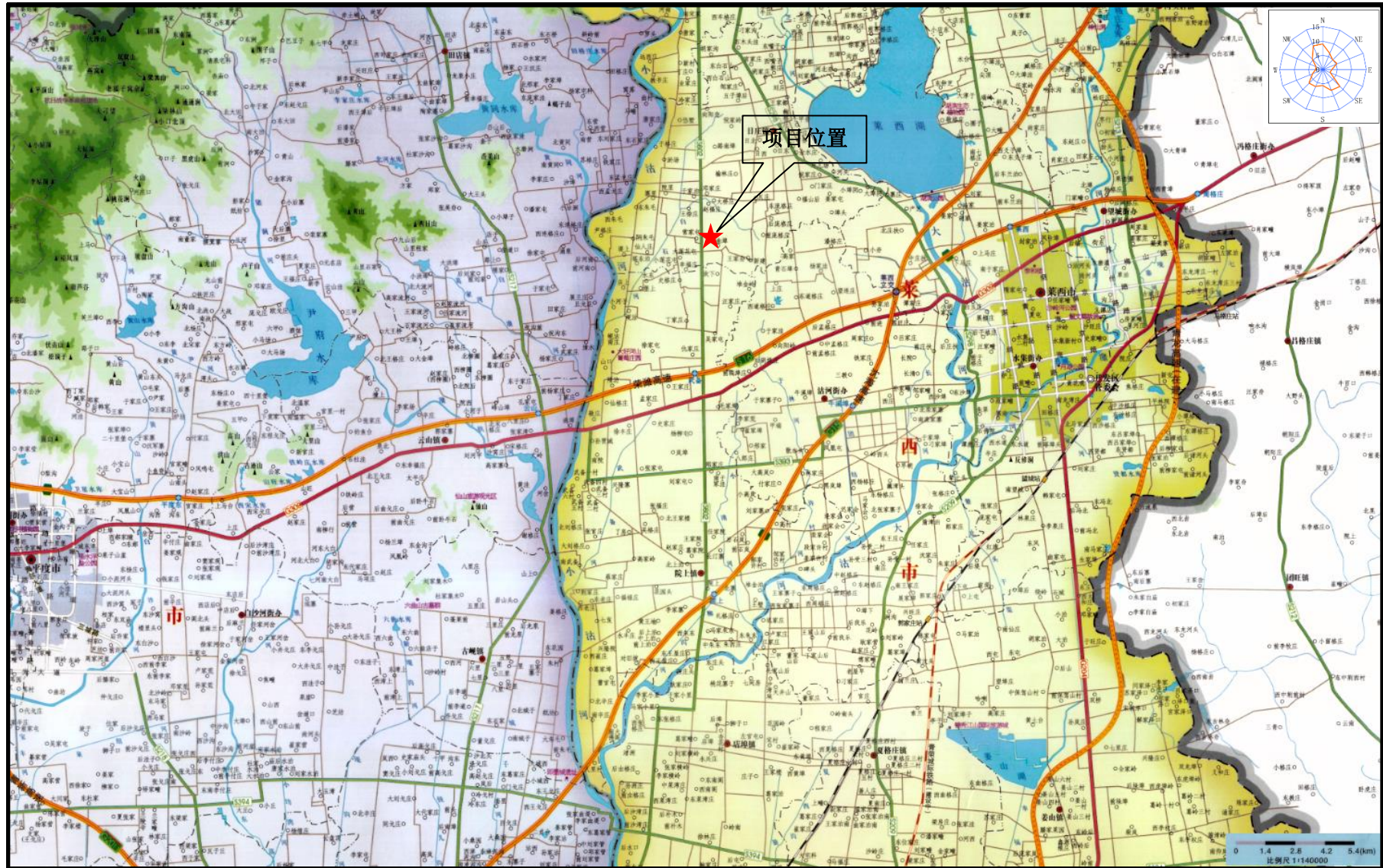


图 1.8-1 项目地理位置图



图 1.8-2 项目周边环境图

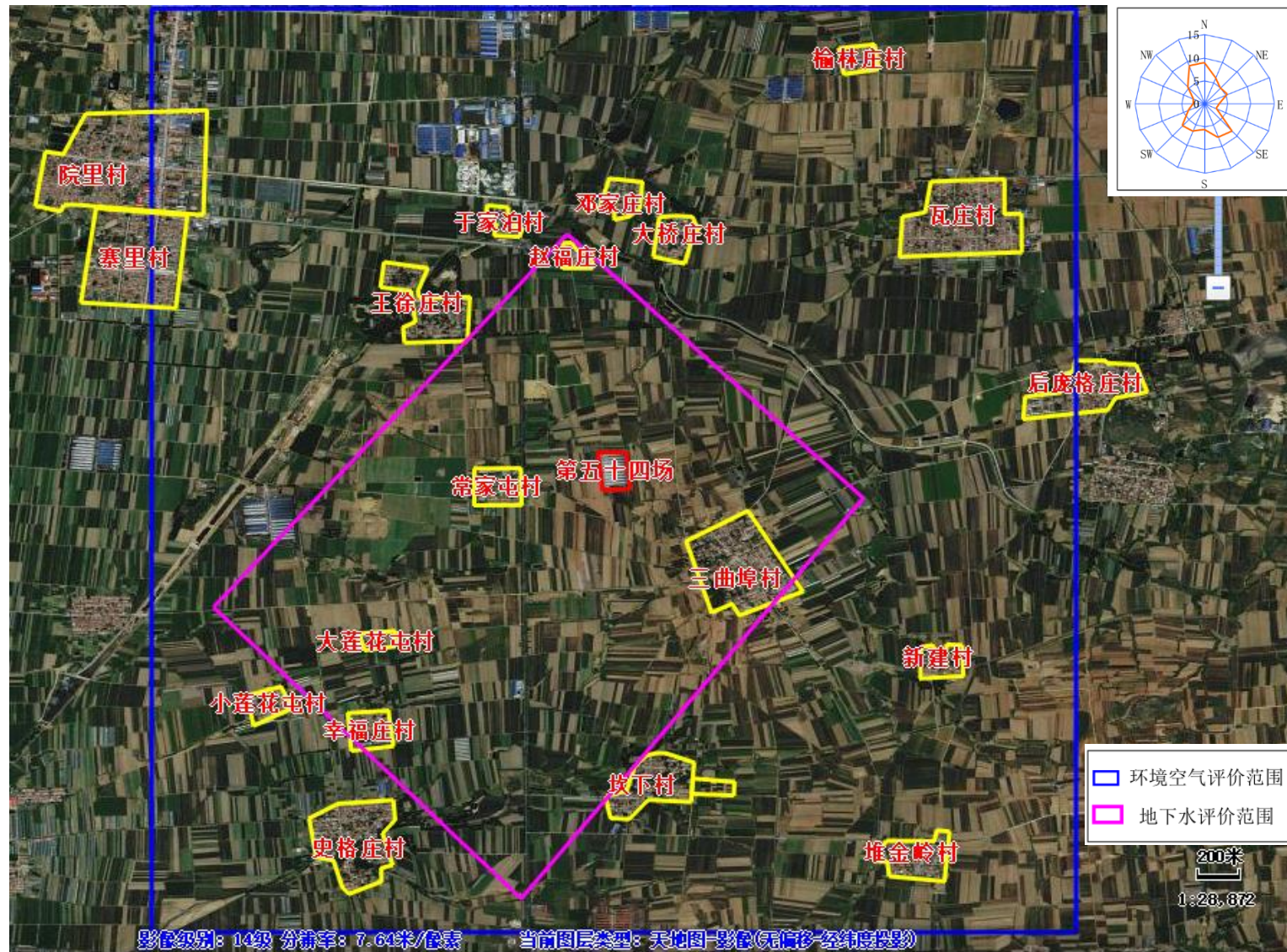


图 1.8-3 项目敏感目标图

1.9 评价时段、内容及重点

1.9.1 评价时段

项目鸡舍及其它建筑物已基本建成，本次评价以营运期为主。

1.9.2 评价内容及重点

具体评价内容包括：环境现状调查与评价，工程分析，污染治理措施的可行性与达标排放分析，废气、噪声、废水、固废对环境的影响分析与评价，污染物总量控制分析，环境管理与监测计划，项目选址及平面布置合理性分析等。

综合考虑环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、污染防治措施技术可行性分析。

1、工程分析：核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量。

2、环境影响预测及评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出建议措施。

3、防治措施技术可行性分析：重点为废气、鸡粪治理措施可行性分析，提出污染物缓减措施和建议。

2 现有项目概况

2.1 现有项目概况

青岛九联养殖有限公司为青岛九联集团股份有限公司下属公司，主要负责肉食鸡养殖等范围。青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场位于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，企业已于 2018 年 3 月 8 日对“青岛九联集团肉鸡第五十四养殖场”建设项目进行环境影响登记备案（备案号 201837028500000799）。建设内容及规模为：项目占地面积 65.2 亩，建筑面积 16284m²，建设鸡舍 10 栋（共 15390m²），生活、办公用房 18 间（468m²），蓄水池 1 座（630m³），污水处理池 1 座（1200m³），门卫房 1 座（54m²），粪便暂存场 1 座（364m²），配电室 1 座（52m²），厕所 2 座。每个鸡舍配备一台液化气热风炉，液化气热风炉烟气管道间接供热，每个液化气热风炉单独设置一根排气筒。项目于 2009 年 8 月开工建设，2009 年 12 月建设完成 10 座鸡舍、料仓等配套设施。

项目采用地面散养模式，采用地面稻壳生态养殖方式，利用天然稻壳作为垫料，饲养过程中，自动供料、自动饮水，出栏肉鸡人工装箱，鸡粪混杂在稻壳内，待肉鸡出栏后，在鸡舍内堆肥后外售。肉鸡舍供暖采用液化气热风炉的方式，制冷采用“湿帘+风机”相结合的方式。

每批次肉鸡饲养周期 42d，稻壳鸡粪堆肥、消毒 10d，总计 52d/批次，1 年饲养 3 个批次，全年饲养时间为 156 天。项目存栏量 7 万只，年出栏量约 20 万只。具体规模见表 2.1-1。

表 2.1-1 方案及规模一览表

产品名称	每批次周期	年饲养批次	存栏量	年出栏量
肉鸡	饲养 42d+堆肥消毒 10d=52d/ 批次	3 个批次	7 万只	20 万
备注：年出栏量=存栏量×批次-病死鸡的量=7×3-1=20 万只				

2.2 原有项目主要污染物排放及达标情况

1、废气

项目废气主要来源于肉鸡养殖过程鸡舍废气、鸡舍堆肥发酵过程产生的恶臭气体、液化气热风炉鸡舍供热产生的燃烧废气以及食堂油烟。

（1）恶臭气体

鸡舍肉鸡养殖废气经鸡舍排风机无组织排放。养殖过程中通过采取控制饲养密度、采用节水型饮水器、保持舍内干燥，减少养殖废气中污染物产生；肉鸡饮水中添加 EM 生物除臭剂，鸡舍喷洒 EM 生物制剂进行稻壳发酵床养殖，从源头降低了恶臭气体

的产生。

根据青岛新和融检测有限公司于 2022 年 2 月 21 日对青岛九联养殖有限公司肉鸡第五十四养殖场的监测结果显示（青新检（2022）02136 号），厂界臭气浓度 19~39 能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中规定的标准值 70（无量纲），厂界 NH_3 0.03mg/m³~0.08mg/m³、 H_2S 0.002mg/m³~0.005mg/m³ 能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的标准值要求（ NH_3 1.5mg/m³、 H_2S 0.06mg/m³）。

（2）液化气热风炉废气

液化气热风炉烟气管道间接供热，经鸡舍屋顶 5m 高排气筒排放，无组织排放。每个鸡舍单独设置一根排气筒。项目共设置 10 栋鸡舍、10 台液化气热风炉和 10 根排气筒。根据企业提供的资料，每个鸡舍用气量约 1.0m³/h，每年一般运行 30 天，24 小时运行，项目共 10 栋鸡舍，则液化气年用量为 7200m³（约合 16.92t/a，密度 2.35kg/m³）。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册，4430）、《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）的排污系数，每万立方米的液化石油气燃烧产生的烟气量约 333805.58 标 m³，则项目排放废气量约 24 万 m³/a。每燃烧 10⁶m³ 液化石油气，建议其排污系数按烟尘 220kg，SO₂180kg、NO_x2100kg 计。燃烧废气中污染物排放量为：烟尘 1.58kg/a、SO₂1.30kg/a、氮氧化物 15.12kg/a。则烟尘、SO₂、NO_x 排放速率为 0.0022kg/h、0.0018kg/h、0.021kg/h。

根据青岛新和融检测有限公司于 2022 年 2 月 21 日对青岛九联养殖有限公司肉鸡第五十四养殖场的监测结果显示（青新检（2022）02136 号），厂界浓度分别为：颗粒物 0.217mg/m³~0.272mg/m³、二氧化硫 0.007mg/m³~0.014mg/m³、氮氧化物 0.034mg/m³~0.061mg/m³ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297/1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（SO₂0.4mg/m³；颗粒物 1.0mg/m³；氮氧化物 0.12mg/m³）。

（3）食堂油烟

食堂采用液化液化气为原料，液化气为清洁能源，且用量不大，不再做定量分析。厂内就餐人数约 15 人，食用油用量约 30g/人·d，年工作 156 天，则耗油量约 0.071t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%（该项目取 4%），估算油烟产生量约为 2.82kg/a。油烟废气经过油烟机净化处理，去除效率按 85%计，则油烟排放量为 0.42kg/a。该项目油烟净化器风量为 1200m³/h，运行时间约 3h/d（1h/餐），处理后于高于所在建筑物顶部 1.5m 排气筒排放。排放浓度 0.75mg/m³，油烟排放浓度及所选设备可以满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表 2 规定的小型规模排放要求（最高允许排放浓度

1.5mg/m³）。

2、废水

项目所在区域尚未铺设污水管网。项目鸡舍无需清洗，鸡舍消毒水喷淋水量较少，全部损耗，不产生废水。员工、车辆进出厂区消毒水采用地面湿润毡布或稻毡消毒，不产生废水。在鸡出栏之后，对饲料盘进行清洗，每个鸡舍每次料盘清洗用水量约为 3t，项目年出栏 3 次，则清洗水年用量为 90t/a，饲料盘清洗废水产生量按用水量 80% 计算，则为 72t/a，用于稻壳粪发酵加湿，不外排。生活用水主要为职工用水，项目工作人员 15 人，每人每日需水 80L 计算，年工作 156d，年耗水量为 187.2t/a，生活污水产生量以用水量的 85% 计，约 159.1t/a。食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后外运堆肥，不外排。

3、噪声

项目主要噪声设备包括鸡舍通风设备以及其他水泵等配套辅助设备运行噪声。根据青岛新和融检测有限公司于 2022 年 2 月 21 日对青岛九联养殖有限公司肉鸡第五十四养殖场的监测结果显示（青新检（2022）02136 号），厂界昼间噪声 41dB(A)~43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

4、固体废物

固体废物主要为养殖过程中产生的鸡粪便，稻壳，病死鸡，药品、疫苗、消毒液废内包装材料，废外包装材料以及职工生活垃圾等。

（1）鸡粪、稻壳

肉鸡饲养采用地面稻壳生态养殖的方式，利用天然稻壳作为垫料，养殖结束后通常鸡粪便与稻壳一同清运出厂，根据企业提供资料，稻壳铺设厚度春冬季 8cm，夏秋季 5cm，10m³ 稻壳重 1t，则稻壳年用量为 2770.2m³，折重 277t；根据《排污许可申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），肉鸡粪便产生系数为 0.11kg/只·天，项目年出栏 20 万只鸡，每只鸡养殖时间为 42 天，则鸡粪产生量约 924t/a。则稻壳粪年产生量为 1201t。

出栏之后，鸡粪和稻壳在鸡舍内喷洒发酵剂堆肥腐熟，发酵时间为 5~8 天，发酵温度可达 60℃，腐熟过程中，鸡粪干燥速度快，腐熟完成后外售制有机肥。

（2）病死鸡

鸡死亡率一般在存栏量的 8% 左右，根据企业提供资料，公司严格控制死亡率约为 6.3%，每年病死鸡约 1 万只，平均体重为 0.7kg，则年病死鸡为 7.0t/a。病鸡、死鸡必须

妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。

病死鸡采用日产日清的方式，每天由青岛九联畜禽无害化处理有限公司密封车辆收集病死鸡，病死鸡由人工清运出鸡舍并装袋，由青岛九联畜禽无害化处理有限公司回收处置。

(3) 药品、疫苗、消毒液废内包装材料、废外包装材料

项目肉鸡治疗使用的抗生素，由青岛九联集团股份有限公司当天运送，疫苗、药品包装由运送车辆当天回收，送至有资质单位进行处置。项目场区不存放药品、疫苗，项目无废药品、疫苗产生，场区不储存药品、疫苗，消毒液废包装材料等危险废物。药品、疫苗、消毒液废内包装材料属于危险废物，废物代码为 HW03-900-002-03，产生量约 0.04t/a。

药品、疫苗、消毒液等废外包装材料，主要为纸箱、纸盒等，属于一般固废，产生量为 0.01t/a，外售物资回收站。

(4) 生活垃圾

职工生活垃圾按每人 0.5kg/天计，现有员工 15 人，年工作 156d，则年产生生活垃圾 1.15t/a。在生活区设置垃圾收集箱，收集后由专人负责运至当地垃圾收集点。

(5) 厨余垃圾

职工厨余垃圾按每人 0.3kg/天计，现有员工 15 人，年工作 156d，则年产生厨余垃圾 0.7t/a。委托有处理能力的单位资源化利用。

2.3 原有项目污染物汇总

现有工程污染物排放情况汇总见表 2.3-1。

表 2.3-1 污染物排放量汇总表

污染源类别	项目	现有工程产生量 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)
废气	臭气浓度	/	/
	烟尘	0.00158	0.00158
	SO ₂	0.00130	0.00130
	NO _x	0.01512	0.01512
	食堂油烟	0.0028	0.00042
废水	清洗废水	72	0
	生活污水	159.1	0
固体废物	鸡粪、稻壳	1201	0
	病死鸡(非感染传染病死亡鸡)	7.0	0
	废外包装材料	0.01	0
	消毒液、疫苗、药品废内包装材料	0.04	0
	厨余垃圾	0.7	0

	生活垃圾	1.15	0
--	------	------	---

2.4 项目现状存在的环境问题及整改措施

经现场勘查，项目现场存在一些环保问题，亟需整改。项目现状存在的主要环境问题及拟采取的改进措施见表 2.4-2。

表 2.4-2 场区整改措施一览表

序号	存在问题	整改措施	整改完成期限
1	粪便暂存场仅做遮雨棚，未密闭；鸡舍内存在废水溢流现象，原污水处理池存在的问题需看现场	尽快完善固体粪污发酵中心，鸡粪经密闭罐车运至固体粪污发酵中心堆肥发酵；清洗废水均排入场区 2#粪污沉淀池（发酵+消毒处理），处理后液体粪污用于还田	2022 年 10 月
2	未设立病死鸡暂存间	建立病死鸡暂存间，并按规范做好防漏防渗	2022 年 7 月

3 建设项目概况及工程分析

为适应市场发展需求，提高企业自身发展，青岛九联养殖有限公司拟投资 1100 万元对原有 10 座鸡舍内部进行升级改造，将原地面散养模式升级为笼养模式，拆除占地污水处理池和粪便暂存场，不另外新增占地，并在此基础上新建粪污沉淀池、固粪发酵中心、3 层笼具及辅助系统、病死鸡暂存间等/配套设施。扩建完成后，项目总占地面积不变，主体建筑包括鸡舍 10 座，固体粪污发酵中心 1 座，粪污沉淀池 2 座，病死鸡暂存间 1 座，生活、办公用房 18 间（内含消毒池）等。项目环保投资约 100 万元（占比 9.1%），鸡粪经场区固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥，清洗废水排入场区 2#粪污沉淀池（发酵+消毒处理）处理后液体粪污用于还田，鸡舍通过液化气热风炉和湿帘降温系统进行冬季供暖和夏季制冷。项目建成后新增肉鸡年出栏量为 190 万只，全场肉鸡年出栏量为 210 万只。

3.1 建设项目基本情况

3.1.1 项目基本组成

项目名称：第五十四养殖场肉鸡养殖项目；

建设单位：青岛九联养殖有限公司；

建设地点：青岛市莱西市日庄镇常家屯村东；

建设性质：改扩建；

行业类别：A0321 鸡的饲养；

工程投资：项目总投资 1100 万元，环保投资约 100 万元，占总投资 9.1%；

占地面积及建筑面积：不另外新增占地，建成后总建筑面积 17884m²；

用地性质：设施农用地；

养殖规模：项目建成后，新增肉鸡年出栏量为 190 万只，全场肉鸡年出栏量为 210 万只；

劳动定员和工作制度：不新增职工，年工作天数增加至 364 天，饲养期间四班制，每班工作 6h，场内设食堂和住宿。

项目基本构成情况具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本组成列表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	肉鸡鸡舍	包括10舍，1层，砖混结构，每座鸡舍尺寸为114m*13.5m，鸡舍高度为5m，建筑面积15390m ²	内部改造
	固体粪污发酵中心	占地面积约1600m ² ，车间内共设置7个发酵池，每个发酵池尺寸为20m×7.6m×2m，鸡粪经罐车运往固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥	新建
	3层笼具及辅助系统	包括自动给料、自动通风、自动温度及湿度控制等	新建
辅助工程	办公生活区	位于场区西侧及南侧，1层，生活、办公用房18间（内含消毒池），建筑面积468m ²	依托现有
	饲料塔	共设置5个料塔，每处料塔配设输送管道，饲料管道输送至鸡舍料槽内机械喂料，料塔大小均为12吨	依托现有
	粪污沉淀池	2座（编号分别为1#、2#），其中场区1#粪污沉淀池主要用来收集清洗废水，收集后集中排入靠近固体粪污发酵中心的2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理，处理后作为液态肥还田；1#、2#粪污沉淀池容积分别为1200m ³ 、800m ³	新建
	病死鸡暂存间	病死鸡暂存于病死鸡暂存间的冰柜里，日产日清，病死鸡暂存间建筑面积约30m ³	新建
公用工程	鸡舍取暖	每个鸡舍配备一台液化气热风炉，液化气热风炉烟气管道间接供热，每个液化气热风炉单独设置一根排气筒。项目共设置10栋鸡舍、10台液化气热风炉和10根排气筒	依托现有
	鸡舍夏季制冷	鸡舍制冷采用“湿帘+风机”方式制冷，湿帘布水后，由另一端风机向鸡舍外抽风，将鸡舍的热量带出来。	依托现有
	办公室取暖、制冷	办公室冬季取暖和夏季制冷采用分体式空调。	依托现有
	给水	新鲜水由自来水管网提供。	依托现有
	排水	采用雨污分流制。	依托现有
	供电	由莱西市供电管网提供	依托现有
环保工程	肉鸡鸡舍恶臭气体	肉鸡鸡舍恶臭气体无组织排放；其中养殖场区通过控制饲养密度、加强舍内通风、定期在鸡舍内喷洒除臭剂、及时清粪等措施抑制或减少臭气的产生；	依托现有
	1#粪污沉淀池	1#粪污沉淀池加盖密闭，定期喷洒除臭剂，产生的恶臭气体无组织排放	新建
	固体粪污发酵中心和2#粪污沉淀池恶臭气体	固体粪污发酵中心和2#粪污沉淀池恶臭经生物滤池除臭装置处理后通过15m高排气筒P1排放	新建
	食堂油烟	食堂油烟采用油烟净化器处理后，由高出建筑物1.5m的P2排气筒排放。	依托现有
	液化气热风炉烟气	液化气热风炉烟气管道间接供热，经鸡舍屋顶5m高排气筒排放，无组织排放。每个鸡舍单独设置一根排气筒。	依托现有
	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后外运堆肥，不外排	依托现有
	食堂废水		
	清洗废水	收集后集中排入2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理，处理后作为液态肥还田	新建

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
	固废	A.鸡粪采用干清粪方式，经罐车运至固体粪污发酵中心进行发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥；B.病死鸡暂存于病死鸡暂存间的冰柜里，由无害化处置单位定期回收处置；C.药品、疫苗、消毒液废内包装材料：由青岛九联集团股份有限公司当天运送，疫苗、药品包装由运送车辆当天回收，送至有危废处理资质单位进行处置；D.废外包装材料，主要为纸箱、纸盒等，收集后外售物资回收站；E.生活垃圾统一存放于带盖的垃圾箱内，由环卫部门定期外运至城市垃圾填埋场集中处理；F.厨余垃圾交由餐厨垃圾收运特许经营权的单位统一收运，集中处置；	新建
	噪声	选用低噪声设备，采取墙壁隔声、减振等降噪措施	新建

3.1.2 项目建设进度情况介绍

目前，项目 10 座鸡舍暂未升级改造笼养模式，鸡笼为 3 层重叠式，原污水处理设施暂未拆除，场区固体粪污发酵中心及配套除臭设施尚未建设，项目预计全部建成时间为 2022 年 12 月，全部建成运营后年出栏 210 万只肉鸡。

3.2 产品方案及规模

本项目建成后，全场每批次肉鸡饲养周期 42d，进舍前准备、毛鸡出栏、空舍管理、消毒净化 10d，总计 52d/批次，全年饲养时间为 364 天，1 年可饲养 7 个批次。项目存栏量 32 万只，全场年出栏量 210 万只，本项目新增出栏量 190 万只。具体生产规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 全场产品方案及规模一览表

产品名称	每批次周期	年饲养批次	存栏量	年出栏量
肉鸡	饲养 42d+进舍前准备、毛鸡出栏、空舍管理、消毒净化 10d=52d/批次	7 个批次	32 万只	210 万
备注：年出栏量=存栏量×批次-病死鸡的量=32×7-14=210 万只				

3.3 平面布置

项目总平面布置遵循原则为在满足主体工程需要的前提下，从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》等文件规定要求，将生活管理区和养殖区分开设置。

养殖区共布置 10 座标准化鸡舍，场区东侧、北侧为污道，鸡舍位于厂区中部，办公区位于场区西侧、南侧，病死鸡暂存间位于鸡舍南侧。各栋鸡舍相互之间均有 8m 以上的距离间隔。

3.4 主要原辅材料

3.4.1 主要原辅材料消耗情况

项目肉鸡养殖消耗的原料为饲料，辅助原料为除臭剂、消毒剂、疫苗以及肉鸡生病治疗所用药品等。

1、饲料

根据饲养工艺，本项目年新增饲养肉鸡 190 万只，饲料均为成品鸡饲料，不在场区加工，出产肉鸡（约 2.5kg/只），根据企业提供材料，饲料用量：肉鸡重量为 1.5~1.7:1.0，本项目取 1.6:1.0，年新增饲料量共 7600 吨。

2、消毒剂、治疗药品、疫苗、EM 微生物制剂、EM03 微生物制剂

养殖场场区、鸡舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施，污水的消毒处理采用提倡的非氯化消毒措施，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。项目养殖期间使用的消毒剂主要为碘伏、戊二醛癸甲溴铵溶液、二氯（或三氯）异氰尿酸钠等，最大储存量为每批次肉鸡养殖用量，碘伏为养殖过程中鸡舍消毒和料槽消毒使用，戊二醛癸甲溴铵溶液为员工进场消毒使用和出鸡后空舍消毒，二氯（或三氯）异氰尿酸钠为车辆进出场区消毒使用。

肉鸡治疗所用药品主要为抗生素类药物，主要有硫酸黏菌素、硫酸安普霉素、硫酸新霉素、阿莫西林克拉维酸钾、盐酸林可霉素、盐酸大观霉素、盐酸林可霉素、癸氧喹酯、常山碱、氟苯尼考、沃尼妙林。项目药品使用时由总公司当天配送，当天使用，场区不储存，鸡用抗生素根据每批次肉鸡饲养情况，轮换使用。鸡粪发酵需按 1% 比例添加生物物质料（菌种载体）。

表 3.4-1 本项目新增消毒剂和药品等消耗一览表

名称	主要成分、理化性质	年用量 (t/a)	用途	最终去向
鸡用抗生素	硫酸黏菌素、硫酸安普霉素、硫酸新霉素、阿莫西林克拉维酸钾、盐酸林可霉素、盐酸大观霉素、盐酸林可霉素、癸氧喹酯、常山碱、氟苯尼考、沃尼妙林等多种抗生素，轮流使用，每批次使用 2~3 种抗生素	0.15	肉鸡治疗，添加在饮用水中	肉鸡分解
碘伏	碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮(Povidone)的不定型结合物。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。	0.3	鸡舍带鸡消毒和饲料线、饮水线消毒使用	鸡舍消毒用消毒剂为喷雾使用，蒸发损耗
戊二醛癸甲溴铵溶液	无色至淡黄色澄清液体，可杀灭细菌的繁殖体和芽孢、真菌、病毒。癸甲溴铵为双长链阳离子表面活性剂，其季铵阳离子能主动吸引带负电荷的细菌和病毒并覆盖其表面，阻碍细菌代谢，导致膜的通透性改变，协同戊二醛更易进入细菌、病毒内部，破坏蛋白质和酶活性，达到快速高效的	0.7	出鸡后空舍消毒，人员进入场区员工消毒。员工进厂区消毒水采用地面湿润毡布	蒸发损失

名称	主要成分、理化性质	年用量 (t/a)	用途	最终去向
	消毒作用		消毒。	
二氯(或三氯)异氰尿酸钠	二氯(或三氯)异氰尿酸钠为白色粉末状或颗粒状的固体,是氧化性杀菌剂中杀菌最为广谱、高效、安全的消毒剂	0.35	车辆消毒	车辆进出厂区消毒水采用地面湿润稻毡消毒
疫苗	鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感三联灭活疫苗(LaSota株+M41株+L株)	0.585	注射	肉鸡消耗
EM微生物制剂	主要含有以乳酸菌、酵母菌、光合菌等为主的有益微生物,除臭原理为利用微生物把溶解在水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内,通过微生物代谢活动会使其降解的一种过程。	1.52	饮水中添加,堆肥过程中喷洒	鸡粪中
植物型除臭剂	主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性,利用它的活性同挥发性含S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含N(如氨、有机胺)等易挥发物质反应,产生新的低气味且无毒的新物质,不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则利用植物提取液中的活性成分与不能和活性(-CHO)反应的成分进行再次作用,使其失去原来的气味,可实现对挥发性恶臭物质	10.5	鸡舍及固体粪污发酵中心等除臭	蒸发损失
生物质料	菌种载体	97	用于鸡粪堆肥发酵	随鸡粪发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥

3.4.2 主要能源供应

企业消耗的能源主要为水、电、液化气、柴油等,具体能源消耗情况见表3.4-2。

表 3.4-2 本项目主要能源新增消耗量一览表

类别	年消耗量	来源
水	25066.4m ³ /a	由市政管线自来水厂供给
电	30万kWh/a	由莱西市供电管网供给
液化气	33.84t/a	外购
柴油	2.6t/a	外购

3.5 主要生产设备

项目主要生产设备和主要环保设施情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	单位	原有项目数量	本项目新增数量	扩建完成后数量	安装位置	备注
1	料塔及辅助系统	套	5	0	5	饲料塔	12吨
2	3层笼具及辅助系统	套	0	10	10	鸡舍	鸡舍肉鸡养殖
3	通风机	纵风机	台	130	0		鸡舍通风换气
		侧风机	台	10	0		
4	供水系统	套	1	0	1	场区	水塔供水
5	变压器	台	1	0	1	配电室	250kVA
6	备用柴油发电机组	组	2	0	2		WD615.68D-15; WP10D320E200
7	热风炉	台	10	0	10	鸡舍	鸡舍冬季取暖
8	湿帘降温系统	套	10	0	10	鸡舍墙	制冷
9	控温电脑	台	10	0	10	鸡舍内	控制鸡舍温度
10	鸡舍喷雾消毒系统	套	10	0	10	场区	鸡舍消毒
11	堆肥发酵池	个	0	7	7	固体粪污发酵中心	堆肥发酵
12	有机肥发酵配套设施	套	0	1	1		
13	生物滤池除臭系统	套	0	1	1	固体粪污发酵中心	环保设备
14	粪污沉淀池	座	0	2	2	场区	共2座, 容积分别为 1200m ³ 、800m ³

3.6 公用工程

3.6.1 给排水系统

1、给水

厂区水源为市政自来水。本项目用水主要包括项目用水主要为职工的生活用水和生产用水, 其中生产用水包括养殖饮用水、鸡舍地面及料槽清洗用水、消毒液配制用水、除臭生物制剂配置用水等。各部分具体用水情况分析如下:

(1) 生活用水

本项目扩建完成后, 不新增职员, 全场劳动定员仍为 15 人, 年工作天数由 156d 增加至 364d, 每人每日用水量按 80L 计算, 则建成后, 全场生活用水量 436.8t/a, 本项目新增年耗水量 249.6t/a。

(2) 生产用水

①养殖饮用水

根据企业经验, 每只肉鸡平均每天饮水 250ml, 本项目年出栏量新增 190 万只肉鸡, 饲养 42 天计算, 则本项目饮水量新增 19950t/a。

②鸡舍地面及料槽清洗用水

本项目建成后, 在每批鸡出栏之后, 需对鸡舍和料槽进行清洗(取消原有项目料盘,

改用料槽)，每个鸡舍地面清洗用水量为 $50\text{m}^3/\text{次}$ 、料槽清洗用水量约为 $12\text{m}^3/\text{次}$ ，项目共 10 座鸡舍，每年清洗 7 次，则全场清洗水年用量为 $4340\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目清洗用水量新增 4250t/a 。

③消毒液配制用水

消毒液配置用水包括人员进出场区消毒用水、鸡舍消毒用水和空舍消毒用水、进出车辆消毒用水。人员进出场区消毒用水约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，则全场人员消毒用水量 36.4t/a ；鸡舍日常消毒每栋鸡舍每次用水量约 0.5m^3 ，每批次肉鸡消毒 6 次，1 年可饲养 7 个批次，则需要用水量为 210t/a ；运输车辆进入场区时，消毒池内设含消毒水的湿润稻毡，车辆经过消毒，用水量约为 120t/a ；鸡舍在雏鸡进栏之前，需对空舍进行消毒，空舍消毒消毒剂用量为 $0.3\text{m}^3/\text{栋}\cdot\text{次}$ ，则空舍消毒消毒剂配置用水量约 $21\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，全场消毒液配置用水总量约为 387.4t/a ，本项目新增消毒液配置用水量为 260.8t/a 。

④除臭生物制剂配置用水

项目需用微生物制剂进行除臭，需现用现配，饲养期每天用水 2t，空舍期每天 0.5t，则全场除臭生物制剂配置用水量为 623t/a ，本项目新增用水量 356t/a 。

⑤湿帘降温系统用水

每栋鸡舍配设湿帘为鸡舍降温，根据设备供应单位提供资料，每栋鸡舍湿帘循环水量约 45L/h （即 1.08t/d ），湿帘用水循环使用，定期补充，补充用水量约为湿帘循环水量的 $1/10$ ，补充频次约每天一次，年降温运行时间为 110d，共 10 栋鸡舍，全场年用水约 118.8t/a ，本项目不新增湿帘降温系统用水，该部分水均蒸发损耗，不外排。

表 3.6-1 全场用水情况一览表

用途	项目	原有项目新鲜用水量 (t/a)	本项目新增新鲜用水量(t/a)	全场新鲜用水量 (t/a)
生产用水	养殖饮用水	3360	19950	23310
	清洗用水	90	4250	4340
	人员消毒用水	15.6	20.8	36.4
	鸡舍消毒用水	90	120	210
	空舍消毒	9	12	21
	进厂车辆消毒用水	12	108	120
	湿帘循环系统用水	118.8	0	118.8
	除臭生物制剂配置用水	267	356	623
生活用水		187.2	249.6	436.8
合计		4149.6	25066.4	29216

2、排水

项目营运期间消毒液配制用水、除臭剂配置水全部蒸发损耗；养殖饮用水被肉鸡自

身体能消耗或随粪便排出体外，作为固废处理；清洗废水（按用水量 80% 计算）经场区 2#粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田，食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水（按用水量 85% 计算）一并经化粪池处理后外运堆肥。

表 3.6-2 全场废水产生情况一览表

项目	原有项目废水产生量 (t/a)	本项目新增废水产生量(t/a)	全场废水产生量 (t/a)
清洗废水	72	3400	3472
生活用水	159.1	212.2	371.3
合计	231.1	3612.2	3843.3

3.6.2 供电系统

本项目依托现有配电室。同时，为保证区域停电、断电情况下场区正常用电需求，在变电室内设 2 台柴油发电机组，作为应急备用电源。本项目新增年用电量约 30 万 kWh，由莱西市供电管网提供。

所选用发电机组采用优质轻质柴油，根据《普通柴油（GB252-2011）》中规定含硫量不大于 0.035%（2013 年 7 月 1 日实施），灰分小于 0.01%。因此项目使用含硫率不大于 0.035%的 0#轻质柴油，发电机耗油率约为 220g/kW·h，柴油发电机作功效率为 85%。据此计算本项目备用发电机运行时的柴油消耗量约为 46.75kg/h。根据莱西市供电情况，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的几率较为有限。为了使发电机处于无故障的备用状态，须定期都要启动一次试机，发电机使用频率约为每月使用 8h，本项目新增运行时间约 56h，则备用发电机组年新增耗油约 2.6t。场区内柴油最大储存量约 0.36t(180kg/桶×2 桶)，储存于柴油间内。

3.6.3 供热与制冷系统

办公室、宿舍冬季采暖和夏季制冷均采用空调。鸡舍取暖采热风炉。

鸡舍采用“湿帘+风机”方式制冷，湿帘布水后，由另一端风机向鸡舍外抽风，将鸡舍的热量取出来。湿帘系统用水全部蒸发消耗，只需定期补充。

3.6.4 通风

项目采用密闭式鸡舍，采用鸡舍侧进下出方式进行通风换气，鸡舍下端墙上设置排风口、排风机等排风装置。

3.6.5 仓储运输

雏鸡运入、肉鸡运出主要靠专用车辆运输到鸡舍门口，依靠人工搬运进行作业，采用人工抓鸡，叉车装车外运；肉鸡饲料储存于饲料塔内，由自动输料系统输送至鸡舍。

3.7 工程分析

3.7.1 工艺流程及产污环节分析

一、主要养殖工艺流程

项目肉鸡养殖工艺流程及产污环节见图 3.7-1。

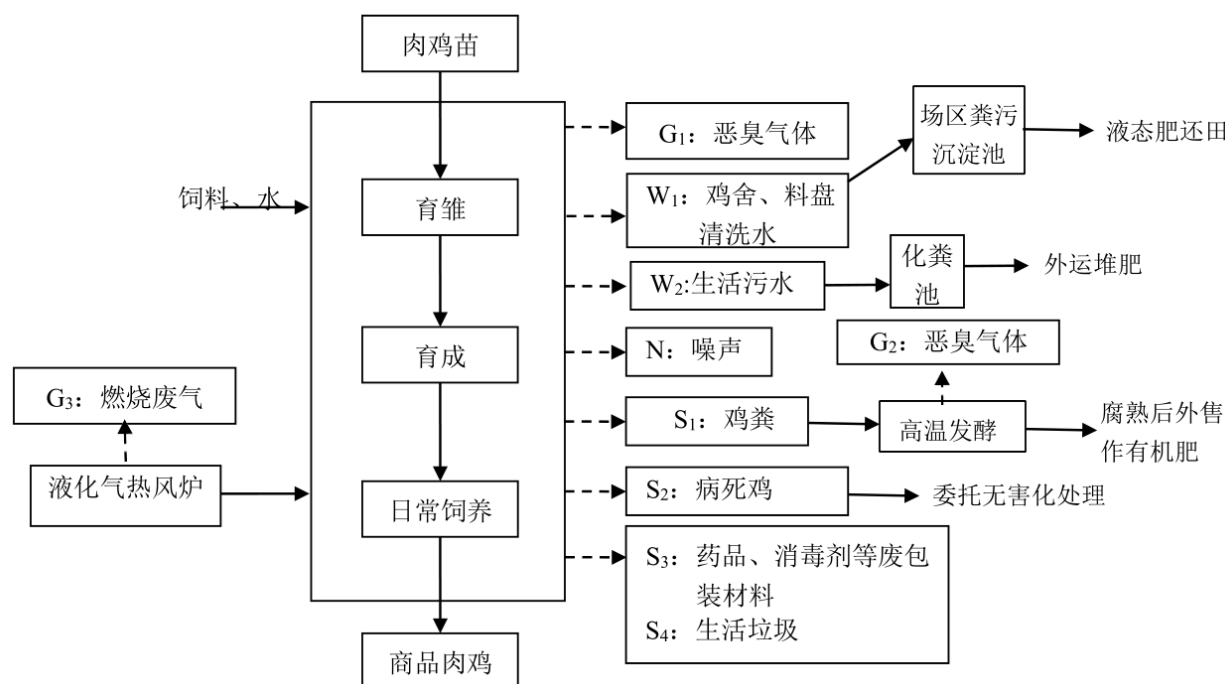


图 3.7-1 肉鸡场养殖工艺流程及产污环节分析图

主要工艺流程说明：

本项目采用笼养方式饲养肉鸡，鸡笼为 3 层重叠式（不需稻壳等垫料），冬季采用液化气热风炉采暖，夏季通过湿帘降温系统制冷。项目肉鸡饲养周期为 52 天（饲养 42 天+消毒 10 天），肉鸡全年饲养时间为 364 天；存栏量 32 万只，全年共计饲养 7 批。10 栋鸡舍进鸡、出鸡、清洗鸡舍。饲养过程中，自动供料、自动饮水、自动清粪，出栏肉鸡人工装筐，饲养结束后统一清理鸡舍。具体养殖工艺介绍如下：

1、雏鸡接收前准备工作

在进鸡前 3~5 天，对鸡舍进行 2 次封闭消毒，每次不小于 12 小时；入雏前 24 小时，对鸡舍进行预热，确保雏鸡入舍时的鸡舍温度在 28~30℃ 左右。

2、雏鸡接收

雏鸡接收雏鸡采用汽车运输，进场后需对雏鸡进行免疫接种，注射疫苗采用为鸡新城疫、传染性支气管炎、禽流感三联灭活疫苗，采用颈皮下注射和饮水的方式，雏鸡进场后将其均匀分散至鸡舍内，并对其进行抽样检查，主要是称重和检查羽毛等，通过抽

检更好的把握育雏期饲养注意事项。

3、肉鸡饲养

(1) 饲养环境要求

①温度控制：适宜的育雏温度是以鸡群感到舒适为最佳标准，仔鸡表现活泼好动，食欲良好，饮水正常，分布均匀，无挤堆现象。温度控制标准为：1 日龄 34~35℃，以后每天降低 0.5℃，每周降 3℃，直到 4 周龄时，温度降至 21~24℃，以后维持此温度不变。肉鸡舍供暖采用液化气热风炉进行供暖，制冷采用“湿帘+风机”相结合的方式。

②湿度控制：适宜的湿度，饲养肉用仔鸡，最适宜的湿度为：0~7 日龄 70%~75%；8~21 日龄 60%~70%，以后降至 50%~60%。湿度过高或过低对肉用仔鸡的生长发育都有不良影响。

③光照控制：该项目采用密闭鸡舍，光照为人工光源。实践证明施行间歇光照的饲养效果好于连续光照。光照强度原则是由强到弱。

④通风控制（侧进下出）：鸡舍内空气新鲜和适当流通是养好肉用仔鸡的重要条件，足够的氧气可使肉用仔鸡维持正常的新陈代谢，保持健康，发挥出最佳生产性能。项目采用鸡舍两侧进风，下端排风方式进行通风换气。

(2) 饲养设施

①鸡笼：鸡笼是鸡群生活的地方，项目鸡笼 3 层重叠，单笼饲养约 14 只鸡，每栋鸡舍平均分布鸡笼 2304 个。

②饲料输送和喂料系统：本项目采用多层层叠式肉鸡饲养成套自动化设备，输料和喂料过程不需要人工操作，整个过程自动进行。工作过程为：饲料罐车按时把饲料送至场区每栋鸡舍外饲料塔处，由物料输送泵将饲料由散装车泵至料塔内，然后通过螺旋蛟龙输送至鸡舍内料槽机械喂料。该过程均为密闭自动操作，基本无粉尘产生。

③饮用水供给系统：采用乳头饮水系统自动供水。乳头饮水线配有加药器，带压力显示反冲洗式过滤器，压力调节器，配备冲洗装置。

④清粪系统：采用干清粪方式。每栋鸡舍内的每层笼具下都设自动鸡粪输送带，在粪便清理时，由于输送带平整光滑，被清出舍外的鸡粪为颗粒状，这样的鸡粪在堆存时的臭味大大降低，而且还可以经发酵后外售制作有机肥，既提高了经济效益，又避免了环境污染。由于鸡粪在鸡舍内得到了分层风干，在舍内没有发酵，再加上每次清理得比较干净，所以鸡舍内的氨浓度极低，舍内空气清新，为鸡群的生长创造了良好的条件，减少了疾病的发生，为无公害高品质商品鸡的养殖打下了基础。具体清粪的主要流程为：每栋鸡舍内的每层笼具下都设自动鸡粪输送带，在鸡舍末端均设置鸡粪收集设施（自动

清粪传送带，传送带为全密闭式，不露天设置）。鸡粪由笼具下输送带直接输送至鸡舍末端，自动刮板刮入密闭传送带，再由传送带送入鸡舍外的封闭运输车，由运输车运至固粪发酵中心进行好氧发酵，经高温发酵腐熟后外售至肥料厂制作有机肥。

清粪流程关键步骤为：输送带→末端刮板→密闭传送带→封闭罐车→固粪发酵中心。

⑤通风系统：项目采用密闭式鸡舍，机械通风方式为鸡舍两侧设置进风装置，鸡舍下端墙上设置排风口、排风机等排风装置。

⑥供暖、降温：鸡舍冬季采用液化气热风炉进行采暖；夏季使用水帘降温系统进行降温。水帘降温主要是利用水蒸发过程吸收空气中的热量，使空气温度下降的物理原理。水帘与负压风机装置配套使用，水帘装在密闭鸡舍上端两面墙上，负压风机抽出鸡舍内空气，产生的负压迫使鸡舍外的空气经过多孔、湿润的湿帘表面，使空气中大量热量被水分蒸发所吸收，从而使进入鸡舍内空气温度降低，最终达到降低鸡舍内温度的效果。

“湿帘+风机”方式制冷原理示意图见图 3.7-2。

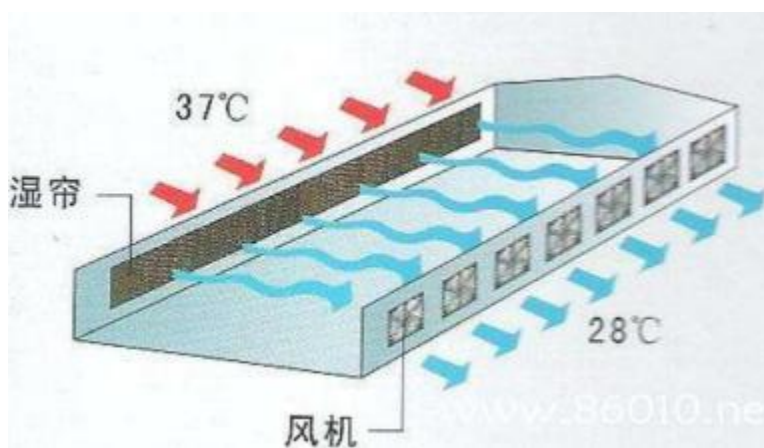


图 3.7-2 “湿帘+风机”方式制冷原理示意图

（3）日常饲养管理

日常饲养过程中，主要检查、记录肉鸡饮水量、舍内最高温度、最低温度、最大湿度、最小湿度等基本情况，同时观察肉鸡活动情况，鸡群分布情况，是否均匀，采食积极性、粪便情况、熄灯后鸡群呼吸声等。对于养殖过程中产生的病死鸡，项目采用日产日清的方式，病死鸡由人工清运出鸡舍，用塑料袋密封，暂存于冰柜，然后由无害化处置单位统一回收处置。

（4）疾病治疗

疾病治疗和肉鸡注射防疫肉鸡养殖过程中疾病的控制和治疗，均由本公司专职兽医

技术人员诊断和医疗，防疫过程采用喷雾和饮用水加药相结合方式，该过程将产生少量的废包装材料。

4、鸡粪高温好氧发酵工艺流程

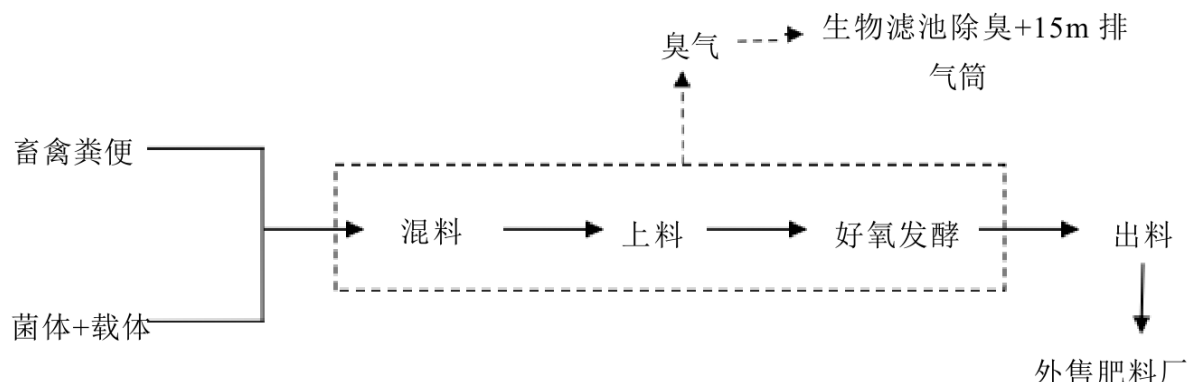


图 3.7-3 固体粪污发酵中心生产工艺流程图

鸡粪每天通过传送带清理到鸡舍外面，粪污专用车将鸡粪转送到粪污处理处进行发酵处理。鸡粪含有丰富的氮磷钾等营养元素，具有很大的回收利用价值。选用高温好氧发酵设备处理鸡粪，总体目标是减轻环境污染，实现无害化处理的同时，处理后的产品可作为优质的有机肥资源化利用。

发酵过程开始后，在送风机提供氧气的条件下，好氧微生物迅速增殖，初期温度 15~45℃，嗜温性微生物利用堆肥中可溶性有机物进行旺盛繁殖。温度不断上升，此阶段以中温、需氧型微生物为主，如无芽孢细菌，真菌和放线菌。此阶段一般在 12 小时左右，随后鸡粪温度迅速升高，2-3 天进入高温期，45℃ 以上，嗜热性微生物为主，复杂的有机物如半纤维素、纤维素和蛋白质等开始被强烈分解。50℃ 左右主要是嗜热性真菌和放线菌；60℃ 时，仅有嗜热性放线菌和细菌在活动；70℃ 以上时大多数嗜热性微生物不适应而死亡，病原菌和寄生虫被杀灭，实现鸡粪的无害化和稳定化。此后进入降温阶段，嗜温性微生物又占优势，腐殖质不断增多且稳定化，堆肥进入腐熟阶段，需氧量和含水量降低。降温后，需氧量减少，含水率降低。堆肥物孔隙增大，氧扩散能力增强，最终使堆肥稳定，完成堆肥过程。

鸡粪经发酵腐熟以后，杀死粪肥中的病原菌和蛔虫卵，很大程度上减轻了粪肥的恶臭气味，同时能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中废渣无害化环境标准的要求（蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤105 个/kg）。

本项目在厂区设置固体粪污发酵中心，该车间占地面积 1600m²，为全封闭式日光温室，车间内共设置 7 个发酵池，每个发酵池尺寸 20m*7.6m*2m，发酵时间 9-12 天，设计处理规模 1.5 万吨/年，项目建成后全场鸡粪年产生量 9702t/a，可满足处理要求。鸡

粪发酵需按 1% 比例添加生物质料（菌种载体）约 97t，腐熟过程中水分损耗以 10% 计，因此腐熟后鸡粪量约 8828.8t，外售肥料厂家生产制作有机肥。

5、出栏、鸡舍清洗、消毒

肉鸡采用全进全出方式出栏，在抓鸡前 5h 停止供料，保证饮水，舍内灯光调暗使肉鸡处于安静状态，采用人工抓鸡、装笼，由提升机装车后外运出场。

养殖过程中需对鸡舍定期进行消毒处理，每批次肉鸡消毒 6 次。每批鸡出栏后要对鸡舍进行彻底清扫，用笤帚、刷子等工具将溢流在鸡舍的鸡粪、鸡毛、鸡饲料等彻底清扫干净，并对整个鸡舍地面及料槽进行清洗，清洗废水经鸡舍内排水管道收集后，排入项目粪污沉淀池。肉鸡出栏后，需要对整个鸡舍喷洒消毒液（碘伏、戊二醛癸甲溴铵溶液、二氯（或三氯）异氰尿酸钠），消毒处理后空棚 2~3d，空棚期间进行设备线路、灯泡、风机等设备检查，检查完善后即可再次封闭消毒、准备接收下一批雏鸡苗。鸡舍、料槽冲洗废水经场区 2#粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田。

二、主要产污环节说明

根据工艺流程及原辅材料分析，项目运行后在养殖过程中可能产生的污染物主要有废水、废气、固废及噪声等。具体产污环节见表 3.7-1。

表3.7-1 养殖过程产污环节一览表

污染类型	产污环节	主要污染因子	产生特征	处置措施及去向
废气	鸡舍	恶臭气体(臭气浓度)	连续	控制饲养密度、加强舍内通风、定期在鸡舍内喷洒除臭剂、及时清粪等
	1#粪污沉淀池	恶臭气体(臭气浓度)	连续	定期喷洒除臭剂，加盖密闭，产生的恶臭气体无组织排放
	固体粪污发酵中心及2#粪污沉淀池	恶臭气体(臭气浓度)	连续	经生物滤池除臭装置处理后通过15m高排气筒P1排放
	液化气热风炉	燃烧废气(SO ₂ 、NO _x 、烟尘)	连续	经鸡舍屋顶5m高排气筒排放，无组织排放。每个鸡舍单独设置一根排气筒。
	食堂	食堂油烟	间歇	油烟净化器处理后经高于房顶1.5m排气筒P2排放
废水	清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、	间歇	排入场区2#粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田
	职工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	间歇	食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后外运堆肥，不外排
噪声	养殖及生产辅助设施	等效连续 A 声级 Leq	间歇	减振消音

污染类型	产污环节	主要污染因子	产生特征	处置措施及去向
固废	养殖过程	鸡粪	间歇	干清粪工艺，日产日清，腐熟后外售肥料厂制作有机肥
		病死鸡	间歇	冷柜暂存，委托无害化中心处置
	疾病治疗、消毒	消毒液、疫苗、药物废内包装材料	间歇	委托有危废处理资质单位处理
		废外包装材料	间歇	收集后外售物资回收站
	职工生活	生活垃圾	间歇	由环卫部门及时清运
	食堂	厨余垃圾	间歇	委托有处理能力的单位资源化利用

3.7.2 项目污染源强分析

根据生产工艺流程及原辅材料分析，项目投产后在肉鸡养殖过程中可能产生的污染物主要有废气、废水、固废及噪声等。

一、废气

鸡场设有 2 台柴油发电机作为备用电源，所选用发电机组采用优质轻质柴油，项目所在区域供电较为稳定，使用发电机的几率较为有限，产生污染物较小，本次环评不再做定量分析。

项目营运期外排废气主要为肉鸡养殖过程鸡舍废气、粪污沉淀池散发的恶臭气体、固粪发酵过程产生的恶臭气体、液化气热风炉燃烧废气以及食堂油烟等。

1、恶臭气体

畜禽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。畜禽排泄物的有机物主要由碳水化合物和含氮化合物组成，在一定条件下，这些粪便发酵以及含硫蛋白分解产生大量氨气和 H_2S 等臭味气体。碳水化合物转化成挥发性脂肪酸、醇类及二氧化碳等，这些物质略带臭味和酸味；含氮化合物转化生成氨、乙烯醇、二甲基硫醚、硫化氢、三甲胺等，这些气体有的具有腐败洋葱臭，有的具有腐败的蛋臭、鱼臭等；一些有机物酶解，如硫酸盐类被水解成 H_2S ，马尿酸生成苯甲酸等。据统计，养鸡场产生的恶臭物质主要包括挥发性脂肪酸、酸类、醇类、酚类、醛类、酮类、酯类、胺类、硫醇类及含氮杂环化合物等，这些均为有机成分，此外还有 NH_3 和 H_2S 等无机成分。由于养鸡场产生的大气污染物组成多样，且由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，故很难进行准确定量分析，仅分析恶臭污染物控制措施。

(1) 鸡舍恶臭

鸡舍臭气经鸡舍排风机无组织排放。养殖过程中通过采取控制饲养密度、采用节水型饮水器、保持舍内干燥，减少养殖废气中污染物产生；项目采用干清粪封闭式输送带输送，每天及时清运；肉鸡饮用水中添加 EM 生物除臭剂，鸡舍喷洒 EM 生物制剂进行除臭，从源头降低恶臭气体的产生。

(2) 粪污沉淀池恶臭

项目场区设 2 座粪污沉淀池，其中 1#粪污沉淀池用于收集清洗废水，收集后排入 2#粪污沉淀池进行发酵+消毒处理。1#粪污沉淀池运行过程产生恶臭气体较少，主要在 2#粪污沉淀池发酵过程中会产生恶臭气体。1#粪污沉淀池加盖密闭，定期喷洒除臭剂；2#粪污沉淀池设置废气收集管线，废气引入固体粪污发酵中心的生物除臭装置处理。由于鸡舍冲洗废水各污染物浓度低、水量小，产生的恶臭气体少、污染物浓度低，本次评价仅作定性分析。

(3) 固体粪污发酵中心恶臭

项目场区建固体粪污发酵中心 1 座，对鸡粪进行高温好氧发酵处理。该车间为全封闭式日光温室，设计集气风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，对恶臭气体抽负压至生物滤池除臭箱处理，恶臭气体经生物滤池除臭装置处理后通过高 15m 排气筒排放，除臭设施去除率为 90%，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值要求。

2、液化气热风炉燃烧废气

液化气热风炉烟气管道间接供热，经鸡舍屋顶 5m 高排气筒排放，无组织排放。每个鸡舍单独设置一根排气筒。项目共设置 10 栋鸡舍、10 台液化气热风炉和 10 根排气筒。根据企业提供的资料，每个鸡舍用气量约 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目建成后全场每年运行天数 90 天（原有项目运行 30 天），24 小时运行，项目共 10 栋鸡舍，则液化气全场年用量为 21600m^3 （约合 50.76t/a ，密度 $2.35\text{kg}/\text{m}^3$ ），本项目新增液化气用量 14400m^3 （ 33.84t/a ）。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册，4430)、《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)的排污系数，每万立方米的液化石油气燃烧产生的烟气量约 333805.58标 m^3 ，则本项目新增排放废气量约 $48\text{万 m}^3/\text{a}$ 。每燃烧 10^6m^3 液化石油气，建议其排污系数按烟尘 220kg ， SO_2 180kg 、 NO_x 2100kg 计。燃烧废气中污染物新增排放量为：烟尘 3.17kg/a 、 SO_2 2.59kg/a 、氮氧化物 30.24kg/a 。烟尘、 SO_2 、 NO_x 排放速率分别为 0.0022kg/h 、 0.0018kg/h 、 0.021kg/h 。

类比原有项目，厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297/1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求(SO_2 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物

1.0mg/m³；氮氧化物 0.12mg/m³）。

3、食堂废气

厂区内设置职工食堂，食堂采用液化气为原料，液化气为清洁能源，且用量不大，液化石油气 5kg/人·月，污染物产生量较少，不再做定量分析。

本项目扩建完成后，不新增职员，全场就餐人数仍为 15 人，年就餐天数由 156d 增加至 364d，食用油用量约 30g/人·d，则新增耗油量约 0.094t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%(本项目取 4%)，估算新增油烟产生量约为 3.74kg/a。油烟废气经过油烟机净化处理，去除效率以 85%计，则新增油烟排放量为 0.56kg/a。该项目油烟净化器风量为 1200m³/h，运行时间约 3h/d(1h/餐)，处理后于高于所在建筑物顶部 1.5m 排气筒排放。排放浓度 0.75mg/m³，油烟排放浓度及所选设备可以满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/579-2006)中表 2 小型的要求(最高允许排放浓度 1.5mg/m³)。

二、废水

项目营运期间消毒液配制用水、除臭剂配置水全部蒸发损耗；养殖饮用水被肉鸡自身体能消耗或随粪便排出体外，作为固废处理；清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池（发酵+消毒）进行发酵+消毒处理作为液态肥还田；生活污水经化粪池处理后，拉运堆肥。本项目废水产生情况汇总见表 3.6-2。项目水平衡图见图 3.7-1。

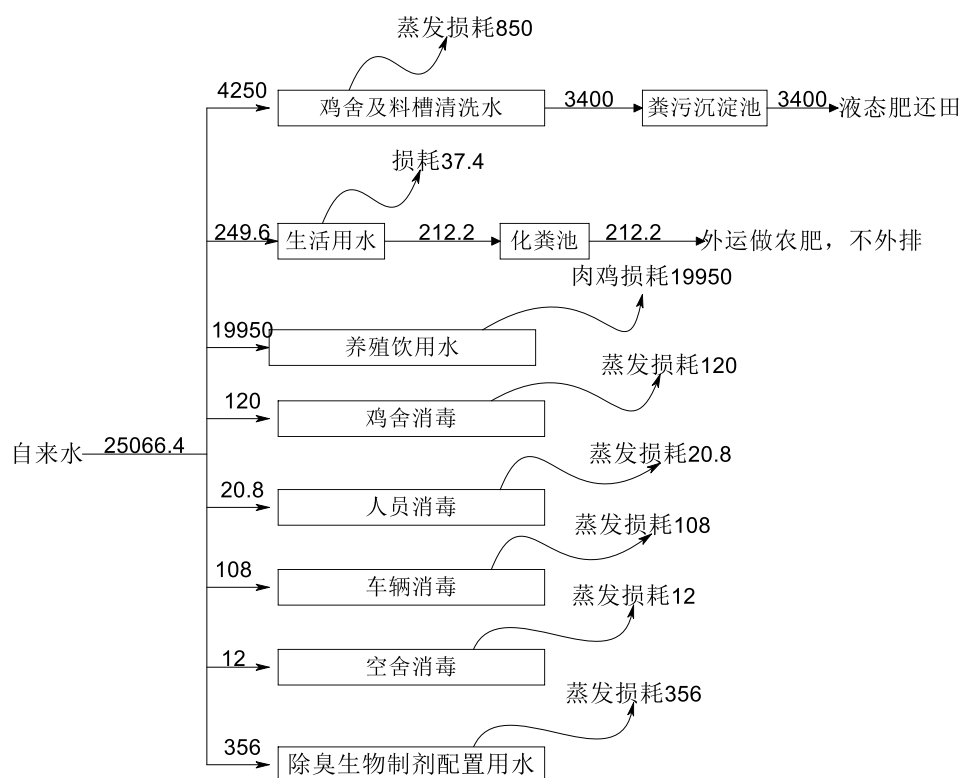


图 3.7-1 本项目水平衡单位：t/a

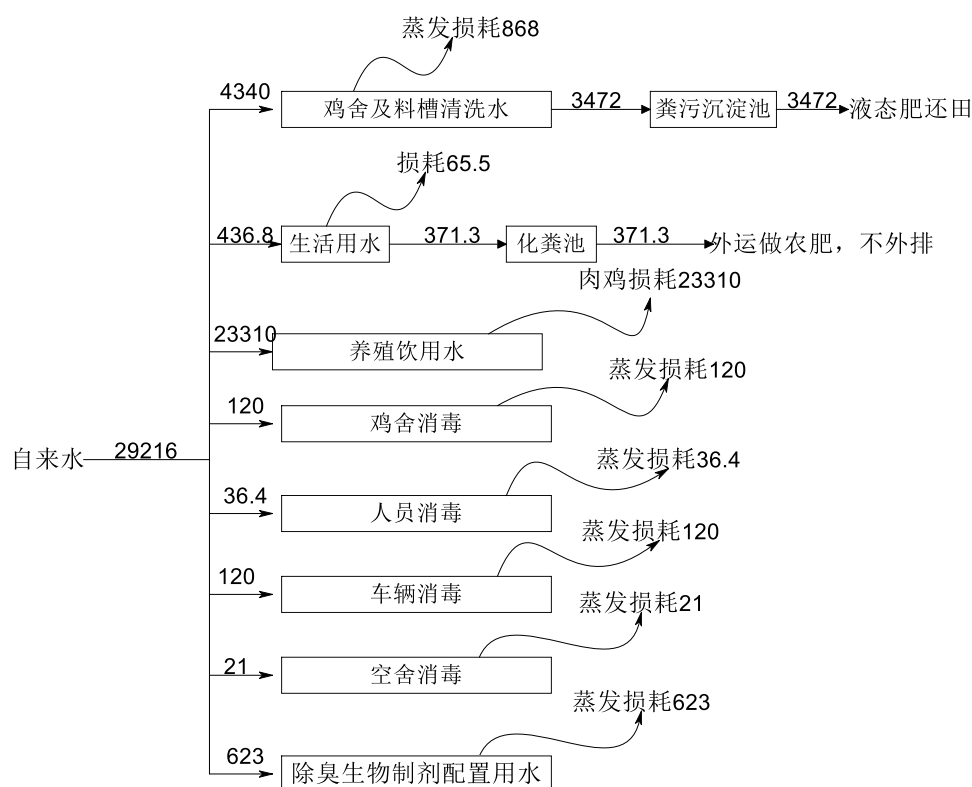


图 3.7-2 全场水平衡 单位：t/a

1、清洗废水

参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南》（试行）编制说明，“蛋鸡水冲粪的养殖场 COD 浓度均值 6060mg/L、NH₃-N 浓度均值 261mg/L、BOD₅ 浓度均值约 3030mg/L、SS 浓度均值约 4443mg/L”、“以养猪场为例，采用干捡粪方式的养殖场废水，比水冲粪方式养殖场废水中的 COD 浓度平均值约低一个数量级，其它指标也相差 3-6 倍”。则本项目 COD 浓度约为 606mg/L、氨氮浓度约为 58mg/L、BOD₅ 浓度约为 673mg/L、SS 浓度约为 987mg/L。则本项目清洗废水污染物产生量约为：COD2.060t/a、氨氮 0.197t/a、BOD₅2.288t/a、SS3.356t/a。

2、生活污水

根据《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材），生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD450mg/L、BOD₅250mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 100mg/L，则本项目新增污染物产生量分别为 COD0.095t/a、BOD₅0.053t/a、SS0.042t/a、氨氮 0.006t/a、动植物油 0.021t/a。

三、噪声

本项目新增主要噪声源为风机、各类泵等机械设备噪声，噪声值约为 80~85dB(A)，

噪声源强见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目运营期主要噪声源及处理方式一览表

噪声源	数量（台）	位置	源强 dB（A）	治理措施
水泵	3	水泵泵房	80	基础减振、厂房隔声，隔声量大于 15dB(A)
固体粪污发酵中心风机	1	固体粪污发酵中心	85	基础减振、厂房隔声，隔声量大于 15dB(A)

四、固体废物

固体废物主要为养殖过程中产生的鸡粪，病死鸡，药品、疫苗、消毒液废内包装材料，废外包装材料以及职工生活垃圾、厨余垃圾等。

（1）鸡粪

根据《排污许可申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），肉鸡粪便产生系数为 0.11kg/只·天，项目建成后新增肉鸡年出栏量为 190 万只，全场肉鸡年出栏量为 210 万只，每只鸡养殖时间为 42 天，则鸡粪新增量约 8778t/a，全场鸡粪量 9702t/a。项目采用全自动干法清粪工艺，将粪便清出运送至固体粪污发酵中心，经发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥。

（2）病死鸡

根据企业提供资料，公司严格控制死亡率约为 6.3%，全场病死鸡约 14 万只，平均体重为 0.7kg，则全场病死鸡为 98t/a，本项目新增病死鸡 91t/a。此类病死鸡属于优胜劣汰正常死亡，不属于高致病性疫情导致的禽类死亡，根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号），病害动物的无害化处理执行《动物防疫法》，不再执行《国家危险废物名录》，不再认定为危险废物，发现后暂存于病死鸡暂存间的冰柜中，由无害化处理单位定期回收处置。

（3）药品、疫苗、消毒液废内包装材料、废外包装材料

项目肉鸡治疗使用的疫苗、药品等，由青岛九联集团股份有限公司当天运送，疫苗、药品包装由运送车辆当天回收，送至有资质单位进行处置。项目场区不存放药品、疫苗，项目无废药品、疫苗产生，场区不储存药品、疫苗，消毒液废包装材料等危险废物。药品、疫苗、消毒液废内包装材料属于危险废物，废物代码为 HW03，900-002-03，新增产生量约 0.4t/a。

药品、疫苗、消毒液等废外包装材料，主要为纸箱、纸盒等，属于一般固废，新增产生量为 0.1t/a，外售物资回收站。

（4）生活垃圾

职工生活垃圾按每人 0.5kg/天计，本项目扩建完成后，不新增职员，全厂劳动定员仍为 15 人，年工作天数由 156d 增加至 364d，则年新增生活垃圾 1.59t。在生活区设置垃圾收集箱，收集后由专人负责运至当地垃圾收集点。

(5) 厨余垃圾

职工厨余垃圾按每人 0.3kg/天计，本项目扩建完成后，不新增职员，全厂劳动定员仍为 15 人，年工作天数由 156d 增加至 364d，，则年新增厨余垃圾 0.97t/a。委托有处理能力的单位资源化利用。

本项目固废种类及产量见表 3.7-3。

表 3.7-3 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	分类	新增产生量 (t/a)	处置方式
1	鸡粪	一般固废	8778	干清粪工艺，日产日清，腐熟后外售肥料厂制作有机肥
2	病死鸡		91	冷柜暂存，委托无害化中心处置
3	废包装材料		0.1	收集后外售物资回收站
4	消毒液、疫苗、药物 废内包装材料	危险废物	0.4	委托有危废处理资质单位处理
5	生活垃圾	生活垃圾	1.59	由环卫部门及时清运
6	厨余垃圾	厨余垃圾	0.97	委托有处理能力的单位资源化利用

3.8 项目营运期污染物排放量汇总及“三本帐”分析

综合以上分析内容，项目运营后各项污染物经相应设施处理后，污染物排放总量的统计结果见表 3.8-1，改扩建前后污染物“三本帐”分析见表 3.8-2。

表 3.8-1 本项目污染源产排污情况汇总一览表

主要污染物		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	臭气浓度	/	/
	无组织	烟尘	0.00317	0
		SO ₂	0.00259	0
		NO _x	0.03024	0
		食堂油烟	0.00374	0.00318
		臭气浓度	/	/
废水	废水量		3612.2	3612.2
	COD		2.155	2.155
	BOD ₅		2.341	2.341
	SS		3.398	3.398
	氨氮		0.203	0.203
	动植物油		0.021	0.021
固废	一般工业固废		8869.1	8869.1
	危险废物		0.4	0.4
	生活垃圾		2.56	2.56

表 3.8-2 改扩建前后污染物“三本帐”分析表单位：（t/a）

种类	污染物	原有项目 排放量	本项目产 生量	本项目削 减量	本项目排 放量	“以新带老” 削减量	完成后排 放总量	排放 增减量
废气	颗粒物	0.00158	0.00317	0	0.00317	0	0.00475	+0.00317
	SO ₂	0.00130	0.00259	0	0.00259	0	0.00389	+0.00259
	NO _x	0.01512	0.03024	0	0.03024	0	0.04536	+0.03024
	食堂油烟	0.00048	0.00374	0.00318	0.00056	0	0.00104	+0.00056
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	0	3612.2	3612.2	0	0	0	0
	COD	0	2.155	2.155	0	0	0	0
	BOD ₅	0	2.341	2.341	0	0	0	0
	SS	0	3.398	3.398	0	0	0	0
	氨氮	0	0.203	0.203	0	0	0	0
	动植物油	0	0.021	0.021	0	0	0	0
固废	一般固废	0	8869.1	8869.1	0	0	0	0
	危险废物	0	0.4	0.4	0	0	0	0
	生活垃圾	0	2.56	2.56	0	0	0	0

4 区域环境概况

略

5 环境质量现状调查与评价 略

6 施工期环境影响预测与评价

本项目不新增占地，需对原有 10 座鸡舍内部进行升级改造，不另外新增占地，拆除原有污水处理池和粪便暂存场，并在此基础上新建粪污沉淀池、固粪发酵中心、3 层笼具及辅助系统、病死鸡暂存间等/配套设施。施工过程的环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固废以及生产和生活污水等。施工期对周围环境的影响属短期的、可恢复的和局部的环境影响。

6.1 施工期环境空气影响分析

本工程施工过程中产生的废气主要是施工作业产生的扬尘、运输车辆废气等。本次施工过程中产生的扬尘量较少，影响范围较小，做好施工现场管理工作，不会对周围大气环境产生污染影响。

工程施工期间，车辆运输土石方和建筑材料，扬尘对沿途的道路环境造成一定的影响；为减少施工扬尘对周围环境的影响，建议施工单位在严格执行以下施工扬尘防治措施：

（1）施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面采取洒水、加盖防尘网等措施，防止扬尘。

（2）工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运的过程中不要超载，装土车沿途不洒落，车辆驶出工地前应将车轮上附着的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。

（3）施工者应对施工车辆沿途运输道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材撒落应及时清扫。

在采取以上措施后，项目施工期对周围大气环境影响较小。

6.2 施工期水环境影响分析

施工期用水主要为工程用水和施工人员生活用水。施工废水主要为各种车辆、设备冲洗水，大部分蒸发，含泥沙的废水经沉淀后回用，不外排。施工人员的生活污水经化粪池处理后，外运作农肥，对周围水环境影响较小。

6.3 施工期声环境影响分析

本工程施工过程中产生的噪声主要来源于运输车辆以及施工作业等，噪声源强较低。建议建设和施工单位采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制，满足建筑施工场界噪声限值的要求，以最大限度地减少噪声对环境的影响。

本工程施工期应从以下几个方面防治噪声污染：

(1) 合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

(2) 合理布局施工场地：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 降低设备声级：设备选用上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修、养护。

在采取以上措施后，项目施工期对周围声环境影响较小。

6.4 施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要是生活垃圾和建筑垃圾。建设单位及施工单位在施工期要做好固废污染防治措施：

(1) 施工人员产生的生活垃圾应集中存放，实行袋装化并及时清运处置，外运至城市生活垃圾场。

(2) 建筑垃圾产生量较大，分类收集，集中存放，将其中可作为原材料再生利用的成分进行回收再利用，其他成分外运至合法堆放场地。

(3) 项目开发及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物

(4) 工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证现场工作人员生活环境卫生质量。

在采取以上措施后，项目施工期对周围环境影响较小。

6.5 生态影响与减缓措施

项目施工过程中，由于清理地面、土石方挖掘等活动，使用地遭到破坏，地表呈完全裸露状态，易产生水土流失，对项目所在地及周围区域的景观和动植物也将造成一定的影响。因此，在项目的建设过程中须采取有效防治措施，以尽量减少对周围生态环境的影响：

1、在平整地面、挖掘土层时，采用边挖掘开发，边硬化边绿化，且在必要位置上建临时围挡，有效的防止大范围的水土流失等生态破坏现象发生；

2、设计时在保证土地利用的前提下，尽可能增加场地绿化面积，加大项目绿化建设，以有效降低水土流失的可能性；

3、施工期间，工程的建设要有次序地分片动工，避免景观凌乱，影响区域风貌；提高施工人员的环保意识，防止生活垃圾乱堆以及污水肆意排放等问题；

综上所述，施工期对周围环境的影响是不可避免的，但只要施工单位认真做好施工组织工作，并进行文明施工，在采取了必要的防护措施后，可尽可能将污染影响控制在最小的范围之内。随着项目建设施工的结束，各种影响也会随之消失。

7 运营期环境影响预测与评价

7.1 运营期环境空气影响分析

7.1.1 大气污染物及源强分析

项目废气主要包括：养鸡舍养殖恶臭、液化气热风炉燃烧废气、粪污沉淀池及固体粪污发酵中心恶臭及食堂油烟。

根据前文工程分析，本次评价主要针对液化气热风炉燃烧废气、粪污沉淀池及固体粪污发酵中心恶臭及全场恶臭废气等进行预测评价及达标性分析。

7.1.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 估算模型，估算模型参数见表 7.1-1。

表 7.1-1 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选型	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.2℃
最低环境温度/℃		-21.1℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7.1-2 点源参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)		
P1	120.340800	36.915599	86	15	0.4	25	8.5	臭气浓度	/

表 7.1-3 面源参数调查清单

污染源	面源起点坐标(°)		污染物	排放情况	面源参数
	经度	纬度		速率 kg/h	
鸡舍(面源)	120.340307	36.914305	SO ₂	0.0018	长×宽×高： 206m×114m×5m
			NO ₂	0.021	
			颗粒物	0.0022	

7.1.3 预测结果

项目废气排放预测结果见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目废气排放预测计算结果列表

污染源名称	评价因子	最大落地浓度 $C_{\max}(\text{mg}/\text{m}^3)$	最大落地浓度占标 率 $P_{\max}(\%)$	最大落地浓度出现 的距离(m)
鸡舍（面源）	SO_2	0.0013	0.26	211
	NO_2	0.0151	7.57	
	颗粒物	0.0016	0.35	

经估算模式计算，污染物的最大地面浓度占标率为无组织排放的 NO_2 ， $P_{\max}(\text{NO}_2)$ 7.57%，大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

7.1.4 达标性分析

1、颗粒物、 SO_2 、 NO_x

项目建成后，全厂无组织厂界浓度预测值结果见表 7.1-5。

表 7.1-5 面源厂界达标情况

厂界	鸡舍距厂界距离(m)	SO_2 厂界预测结果 (mg/m^3)	NO_2 厂界预测结果 (mg/m^3)	颗粒物厂界预测结果 (mg/m^3)
东厂界	32	0.00067	0.00779	0.00082
南厂界	36	0.00069	0.00808	0.00085
西厂界	17	0.00058	0.00673	0.00071
北厂界	45	0.00075	0.00870	0.00091

由上述预测结果可知，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求(颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $0.12\text{mg}/\text{m}^3$)。

2、臭气浓度

为减少恶臭废气产生和挥发量，减轻对周围环境的影响程度，建设单位采取的主要措施为：

(1) 保持舍内干燥，做好鸡舍粪便的管理，在鸡舍加强通风，加速粪便干燥，可减少恶臭的产生；及时收集产生的粪便，合理的粪便收集频率能减少恶臭气体的产生。

(2) 加强环境绿化：厂内栽种高大的灌木和草地，绿植物可以吸收空气中的氨和阻隔微粒，减少空气中氨含量和微粒。

(3) 提高饲料利用率：尽量提高饲料利用率，尤其是饲料中氮、磷利用率，降低粪便中氮、磷含量，有效减少恶臭气体。同时，保证饲料氨基酸平衡：也可利用氨基酸

作为氨基酸利用情况指标来配制氨基酸平衡日粮，通过添加合成氨基酸，在满足有效氨基酸需要基础上适当降低饲料中粗蛋白质含量，减少氮的排出量。

(4) 优化饲料组份：在饲料中添加植酸酶、复合消化酶或益生菌等内源性酶，提高饲料消化吸收利用率，有效减少氮的排放量和粪便的产生量。

(5) 合理控制养殖规模，养殖密度不易过大、过密；

(6) 项目固粪发酵中心粪污处置采用密闭措施，设置可调控的集气管道，采用一台风机加多跟集气管道，对恶臭气体抽负压至生物除臭装置处理；2#粪污沉淀池发酵过程产生的恶臭与固体粪污发酵中心恶臭气体一起汇入生物滤池除臭装置，恶臭气体经处理后通过 15m 排气筒 P1 排放。

结合原有项目监测数据，采取上述措施后，厂界臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中规定的标准值 70（无量纲）；有组织排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值要求。

7.1.5 污染物排放量核算

表 7.1-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准浓度限值 mg/m ³	年新增排放量 t/a
1	厂界无组织排放	SO ₂	/	0.4	0.00259
		NO _x		0.12	0.03024
		颗粒物		1.0	0.00317
	整个养鸡场	臭气浓度	加强对鸡舍的管理和通风措施，加强场内绿化，在肉鸡饮用水中添加EM微生物制剂，鸡舍内喷洒EM微生物制剂。改善饲料配方，减少恶臭产生量。1#粪污沉淀池加盖密闭，定期喷洒除臭剂。	70（无量纲）	/
无组织排放总计			SO ₂		0.00259
			NO _x		0.03024
			颗粒物		0.00317

表 7.1-7 项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.00259
2	NO _x	0.03024
3	颗粒物	0.00317

7.1.6 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 7.1-8。

表 7.1-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 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 ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃) 其他污染物 (臭气浓度)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	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"/>	
	评价基准年	(2021) 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 type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input 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"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、油烟、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input checked="" 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 ₂ : (0.00259) t/a	NO _x : (0.03024) t/a	颗粒物: (0.00317) t/a	VOCs: (/) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

该项目评价区环境空气质量仍以现状值影响为主, 该项目对周边环境空气质量的影响较小, 在严格落实报告书中提出的各项环保措施的前提下, 从环境空气影响角度考虑, 项目建设是可行的。

7.2 运营期地表水环境影响分析

7.2.1 废水水量、水质及去向分析

企业采用严格的雨污分流措施, 雨水经场区雨水管线排出。目前项目所在区域尚未铺设污水管网, 项目营运期间消毒液配制用水、除臭剂配置水全部蒸发损耗; 养殖饮用水被肉鸡自身体能消耗或随粪便排出体外, 作为固废处理; 清洗废水 (按用水量 80% 计算) 经场区 2#粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田, 食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水 (按用水量 85% 计算) 一并经化粪池处理后外运堆肥。

鸡舍、料槽清洗: COD 浓度约为 606mg/L、氨氮浓度约为 58mg/L、BOD₅ 浓度约为 673mg/L、SS 浓度约为 987mg/L。污染物产生量约为: COD2.060t/a、氨氮 0.197t/a、

BOD₅2.288t/a、SS3.356t/a。

生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD450mg/L、BOD₅250mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 100mg/L，本项目新增污染物产生量分别为 COD0.095t/a、BOD₅0.053t/a、SS0.042t/a、氨氮 0.006t/a、动植物油 0.021t/a。

7.2.2 粪污防治措施

生活污水（食堂废水先经隔油池处理）经化粪池处理后定期清掏外运作农肥；清洗废水经场区粪污沉淀池处理后作为液态肥还田。化粪池、隔油池、粪污沉淀池、污水收集管道等均采取防渗措施。

在有充足的消纳土地的前提下，项目运营期通过合理安排灌溉周期，加强粪污沉淀池等设施的管理、按要求做好日常环境监测等措施，可避免废水对环境产生不利影响。

根据前文工程分析可知，项目每批次鸡出栏时对鸡舍及料槽冲洗一次，全场每次冲洗废水产生量为 496m³。

项目场区内共建设 2 座粪污沉淀池，1#粪污沉淀池用于收集冲洗废水，容积 1200m³，收集的液体粪污通过管道排入 2#粪污沉淀池（容积为 800m³）内进行发酵+消毒处理后，作为液态肥还田。

莱西市农田施肥月份分别在 3、6、8、10 月份，因此，粪污沉淀池容积至少需能存放 2 次鸡舍的冲洗废水（合计 992m³），可将非施肥期液体粪污全部储存。本项目场区内共设置 2 座粪污沉淀池（总容积共计 2000m³），能够满足非施肥期液体粪污存储需求。

7.2.3 项目液体粪污还田可行性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）要求，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。本环评结合项目所在区域环境及农林经济发展水平，对养殖污水实行“肥水归田”的资源化利用可行性做如下分析论证：

一、地域环境条件分析

本养殖场周边均为农田。农田主要种植玉米、小麦、大豆等农作物。本养殖场与王家庄村农户签订协议，本项目液体粪污供日庄镇 30 余亩种植区使用，种植的玉米和小麦等来消纳项目产生的液体粪污。

二、土地消纳容量分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》，计算过程如下：

1、粪肥养分供给量确定

本项目采用干清粪处理工艺，类比《山东燕山农牧有限公司年产 270 万只肉鸡养殖项目（一期工程年产 135 万只肉鸡）验收监测报告》，冲洗废水总氮产生浓度为 242mg/L，总磷产生浓度为 44.7mg/L，本项目建成后冲洗废水产生总量 3472m³/a，计算得粪污中氮含量为 0.840t/a，磷含量为 0.155t/a。

2、单位土地粪肥养分需求量确定

单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例÷粪肥当季利用率

根据不同土壤肥力下，区域内植物总养分需求量、施肥比例、粪肥占施肥比例和粪肥当季利用效率测算，计算方法如下：

①单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和，各类作物的目标产品可以根据当地平均产量确定，具体参照区域植物养分需求量计算。计算方法如下：

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

参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 1，每 100kg 小麦产量需要吸收氮 3.0kg、磷 1.0kg，每 100kg 玉米产量需要吸收氮 2.3kg、磷 0.3kg。莱西地区小麦亩产约 800kg，玉米亩产约 900kg，每年可种植小麦和玉米均一茬。

②施肥供给养分占比根据土壤中氮（磷）养分确定，参照《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》附表 2，本次施肥供给养分占比取 45%。

③粪肥占施肥比例根据实际情况确定，取 50%（满足轮作要求）。

④粪肥当季利用率，N 取 25%、P 取 30%。

本项目采用“固体粪便堆肥外供+肥水就地利用”还田模式，结合附表 3，经计算，单位土地粪肥氮需求量为 40.23kg/亩，单位土地粪肥磷需求量为 8.03kg/亩。

三、养殖场配套土地面积合理性分析

根据《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》（2018 年 1 月 15 日）中“5.2 规模养殖场配套土地面积测算方法”的相关规定，计算本项目污水土地消纳情况，计算公式如下：

以 N 计算废水土地消纳需要的土地面积=840÷40.23=20.88 亩；

以 P 计算废水土地消纳需要的土地面积=155÷8.03=19.30 亩。

故本项目液体粪污消纳所需土地约为 20.88 亩。

通过以上分析，项目建成后，项目养殖区与周边农户签订的约 30 亩的种植区，能

够完全消纳本项目产生的液体粪污。

液体粪污回田后，经植物吸收，表层土壤中细菌和微生物分解、包气带吸附自净、截留等共同作用下，有机物很难进入地表水和地下水，因此，液体粪污回田对地表水产生的影响较小。

表 7.2-1 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	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input 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 type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input checked="" type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²			
	评价因子	(/)			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））			

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
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 type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	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、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物	（0）	（/）

		油)				
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 / (t/a)	排放浓度 / (mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m ³ /s；鱼类繁殖期 (/) m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位		(/)	(/)	
	监测因子		(/)	(/)		
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7.3 地下水环境影响分析

7.3.1 项目场地水文地质特征

1、地形地貌

地处平原，东北高西南低，比较平缓。

2、地基土的分布和性质

场地地层分布稳定，层序较清晰。根据地层岩性、成因时代及工程特性的不同，自上而下可分为杂填土层、粉质粘土、强风化砂岩、中风化砂岩等 4 层。根据区域地质资料，建设场地属华北板块东缘鲁东地块，胶莱拗陷Ⅲ级构造单元内，区域构造背景稳定，无大的断裂构造和活动性断裂通过。自第四纪以来，本地区主要表现为缓慢的升降活动，未见新构造运动迹象，亦不存在影响场地稳定性的不良地质作用。

3、地下水

本场地地下水埋藏较浅，场地地下水类型为基岩裂隙水，主要赋存于强风化砂岩中。地下水的补给途径主要为大气降水、地表水的渗入，排泄途径主要为地下水的抽取和地表蒸发作用。地下水的年变化幅度约为 1.0m。

4、不良地质作用

结合区域地质资料，场地及其影响范围内的周边环境内未发现影响场地稳定性的岩溶、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区、地面沉降等不良地质作用，不良地质作用不发育。

7.3.2 地下水环境影响分析

1、废水对地下水影响途径分析

本项目必须进行严格的防渗规划设计，提出具体、详细的防渗工程方案，且在工程建设中严格监督管理，将防渗工程落实到位。可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：鸡舍、病死鸡暂存间、粪污沉淀池、固体粪污发酵中心、厂区内污水管道等的跑冒滴漏等下渗对地下水影响。

2、该工程与当地水源地的关系

根据莱西市境内水源地分布情况，项目附近不存在居民主要饮用水源地。结合工程分析，在严格落实各项防渗措施后，该项目对水源地影响较小。所以，该项目对该区域的水源地基本无影响。

3、地下水环境影响分析

地下水环境影响分析主要有两方面，一是对地下水水量、水位等影响，二是废水下渗对地下水质的影响，三是是对水文地质的影响。

（一）对地下水水量、水位等影响分析

项目鸡饮用水、水帘补充用水、消毒液和喷雾药品配制用水、绿化用水以及员工办公生活用水等均取自当地自来水管网。因此，项目对地下水水位、数量的影响主要局限于用地范围内，随着大气降水等补给，水位、水量即可得到回升，不会对所在区域地下水流场或地下水水位的产生明显影响，不会引起地面沉降、地裂缝、地面塌陷等环境水文地质问题。

（二）对地下水水质影响分析

项目产生的液体粪污全部通过防渗管道输送和收集，场区内不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水利联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。项目场区鸡舍、粪污沉淀池及固体粪污发酵中心、病死鸡暂存间等按相关规定做好防渗处理，对地下水质量影响很小。

（三）对水文地质的影响

该项目为养殖企业，污染环节、及地下水污染的途径相对较多，在长期的生产过程中，潜在着不利因素，仍会对地下水的污染造成一定风险，因此，该项目不仅需要采取完善严格的地下水污染防治措施，而且必须建立完善的风险防范措施和事故应急预案，大力加强地下水风险管理的影响和控制，及时消除污染隐患。

7.3.3 地下水污染防治措施

1、地下水环境保护要求及控制原则

项目养殖过程中需加强管理，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防治污染物下渗含水层。项目液体粪污输送管线发生滴漏或事故泄漏可能直接渗入到附近土壤，进而污染地下水；粪污沉淀池和固体粪污发酵中心如防渗措施不到位则会发生渗漏，污染地下水。为避免污水渗漏对地下水水质产生污染影响，项目建设过程中采取防渗措施如下：

一、源头控制措施

该项目选择先进、成熟、可靠的饲养方式，对产生的各项污染物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；

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用相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

项目病死鸡暂存间、危险废物暂存间，粪污沉淀池、循环水池、固体粪污发酵中心、污水收集管道等均采取防渗措施。

二、分区防控措施

1、防渗原则及基础条件

污水在事故状态下泄漏，会下渗污染地下水，因此在采取防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，一般为最主要的控制措施，主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防渗原则如下：

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和场区可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③污水输送管道坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏污水的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

2、具体防渗措施

根据污染物性质和各构筑物功能，将场区划分为重点防渗区、一般污染防治区和简单污染防治区，并按要求进行地表防渗。

（1）重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染

物泄漏后不容易被及时发现和处理，或场地水文地质条件相对较差的区域和部位。本项目重点防渗区主要包括污水管道、病死鸡暂存间、粪污沉淀池、固体粪污发酵中心、蓄水池等。建议采用粘土加 HDPE 膜进行防渗。

(2) 一般污染防治区：指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要为各包括鸡舍、饲料仓等，采用防渗混凝土一次性浇筑。

(3) 简单污染防治区：对可能会产生轻微污染的其他建筑区，如办公生活区、配电室等。

在本项目投产后，加强现场巡查，重点检查有无渗漏情况（是否有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。采取上述措施后，本项目营运期对场区及周围地下水环境不会产生明显的影响。

表 7.3-1 项目采取的防治措施一览表

名称		防渗现状	防渗符合性分析
重点防渗区	病死鸡暂存间、粪污沉淀池、固粪发酵中心、蓄水池等	粘土加HDPE膜进行防渗，达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	符合《环境影响评价技术导则—地下水》（HJ610—2016） 防渗要求
一般防渗区	鸡舍、仓库等	地面防渗层可采用黏土，防渗层顶面采用混凝土地面，渗透系数不大于 $10^{-8} cm/s$	符合防渗要求
简单防渗区	生活办公区、配电室	采用混凝土防渗，防渗性能不大于 $1 \times 10^{-6} cm/s$	符合防渗要求

7.3.4 地下水污染应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

①源头控制：一旦发生废水泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险；

②途径控制：项目区地下水埋深浅、含水层厚度薄、富水性差、包气带渗透系数小，受污染的地下水会较长时间的存在于项目建设区所在区域的潜水含水层中，对于明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗，同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染物下游建设渗透性反应墙，控制污染物向下游扩散并去除地下水中的污染物。

7.3.5 地下水污染跟踪监测计划

1、监测井布置

为了掌握场区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对项目所在地及周围的地下水水质进行监控。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，三级评价建设项目应至少在建设项目场地下游布设 1 个地下水监控井，项目区域地下水由东北流向西南，故在厂区西南侧布设 1 个地下水监控井，监控地下水水质变化情况，起到污染控制功能。

2、监测因子

水质监测项目主要为 pH 值、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总氮、总磷、总大肠菌群数等。

3、监测频率

监测频率为：每年监测一次（在遇突发地下水污染事件时应加密监测频率）。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

7.3.6 小结

1、结论

在落实粪污沉淀池、雨污管线、固体粪污发酵中心等场所的防渗措施的前提下，项目不会对地下水产生不利影响。

2、建议

（1）场区必须严格的按国家标准要求进行防渗处理工作，特别是对粪污沉淀池固体粪污发酵中心等区域进行重点特殊防渗处理。

（2）项目需具备高效的监管措施和有效的应急机制，能够及时的处理污染事故，使项目避免或对地下水环境影响较小。

（3）对各类固废进行妥善处置，以免对地下水环境造成污染。

7.4 运营期声环境影响分析

7.4.1 噪声源及评价内容

项目生产过程中噪声主要来源于通风设备、水帘系统、水泵等设备运行噪声以及运输车辆等产生的噪声，主要噪声源情况详见表 3.7-2。项目养殖过程中通过满足鸡饮食需要，减少外界噪声对鸡的干扰，尽量避免鸡因饥饿或口渴而发出叫声，因惊吓不安而产生惊叫。

项目噪声污染控制的主要措施为：选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等降噪措施。

由于项目附近 200m 范围内无声环境敏感目标，因此本次评价对东、西、南、北厂界的噪声影响进行预测。

7.4.2 噪声预测模式

在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中有关规定，采用附录 A 中“点声源的几何发散衰减”和附录 B 中“工业噪声预测计算模型”中的模式，对项目所有的噪声源进行预测，以下分析仅考虑噪声源的几何发散衰减情况以及对厂界噪声的影响。

选用以下模式进行噪声预测：

1、室外声源在预测点产生的声级计算

无指向性点声源几何发散衰减计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2、室内声源等效室外声源声功率级计算

（1）某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放

在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(3) 靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

(4) 中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

3、拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

4、噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

7.4.3 噪声预测结果

根据上述预测结果可知经预测，项目建成后，养殖区各厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。项目噪声对

周围声环境不会造成明显的影响。

7.5 运营期固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目运营期产生的固废主要包括鸡粪，病死鸡，药品、疫苗、消毒液废内包装材料，废外包装材料以及职工生活垃圾、厨余垃圾等。项目一般固废汇总表见 7.5-1，危险废物汇总表见 7.5-2，具体处置措施、去向及与相关规定符合性分析见表 7.5-3

表7.5-1 一般固废汇总表

序号	废物名称	代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	鸡粪	032-001-33	8778	养殖过程	固态	干清粪工艺，日产日清，腐熟后外售肥料厂制作有机肥
2	病死鸡	032-001-99	91		固态	冷柜暂存，委托无害化中心处置
3	废外包装材料	032-001-07	0.1	疾病治疗、消毒	固态	收集后外售物资回收站
4	生活垃圾	900-999-99	1.59	生活	固态	由环卫部门及时清运
5	厨余垃圾	900-999-99	0.97		固态	委托有处理能力的单位资源化利用

表 7.5-2 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	药品、疫苗、消毒液废内包装材料	HW03	900-002-03	0.4	疾病治疗、消毒	固态	包装袋	残留药品	每月	T	委托有资质的单位处置

表 7.5-3 固体废物处置去向一览表

种类	处置措施、去向	符合性分析
一般固废	鸡粪	项目采用干清粪工艺，经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将鸡粪及时、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。
	废外包装材料	外售物资回收站 符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)要求
	病死鸡	暂存于病死鸡暂存间冰柜内，由无害化处置单位定期回收处置。 符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求：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。
危险废物	消毒液、药品、疫苗废内包装材料	委托有资质单位处置。 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
	生活垃圾	由城市环卫部门集中收集处理，定期收集送往城市生活垃圾填埋场统一处理。 符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)要求

厨余垃圾	委托有处理能力的单位资源化利用
------	-----------------

项目固体废物分类收集、回收、处置，安全有效，去向明确，不会产生二次污染，是经济、可靠、合理可行的。在项目落实好各项固废无害化、资源化处理措施的前提下，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

项目营运过程应加强对固体废物尤其是危险废物贮存、转运过程中的现场管理，严格遵循危险废物贮存、运输、处置中的一系列操作规程，依法执行转移联单、申报登记等危险废物规范化管理制度。

综上，项目产生的各类固体废物均能够得到合理处置，不会对周围环境产生二次污染。

7.6 运营期土壤环境影响分析

7.6.1 项目对土壤环境的影响

土壤环境影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗及地下水位等。污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

（2）水污染型：事故状态下废水不能收集直接排入外境，或发生泄漏，致使土壤受到有机物污染。

（3）固体废物污染型：本项目生活垃圾等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

本项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下几种：

①水污染型：项目鸡舍、粪污沉淀池等因基础防渗不足发生泄漏，可能致周边土壤受到污染；

②固体废物污染型：本项目产生的固体废物在贮存、运输过程中通过扩散、降水、淋洗等直接或间接影响周边土壤。

7.6.2 土壤污染控制措施

本项目营运期大气污染物主要来源于肉鸡鸡舍的恶臭气体、液化气热风炉废气、固体粪污发酵中心臭气、食堂油烟等；液体粪污主要包括清洗废水、生活污水等；危险废物主要为防疫废物。为减小项目建成后对区域土壤的污染，本次评价提出以下防治措施：

1、控制本项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控

制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、项目附近地表水体为项目西侧的小沽河，距离较远，但项目雨水依然可能通过地面漫流进河道。因此项目场区雨水口设沙袋封堵，保证事故状态下产生的事故废水全部控制在厂内，采用罐车收集后外运处置，防止污染地表水环境。

3、做好所有储水设施以及水线管路设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强主要污染物产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4、粪污沉淀池、固体粪污发酵中心、病死鸡暂存间、化粪池等区域应做好防渗层的检查维修工作，及时对破损的防渗层进行修补。尽可能避免对土壤环境造成不利影响。

综上，本项目通过采取本项目所提各种污染治理措施及预防措施后，项目建设对土壤环境影响较小。

7.6.3 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表详见表 7.6-1。

表 7.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(4.3469) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（四周）、距离（相邻）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮			
	特征因子	COD、氨氮			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/> ；			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	未涉及酸化、盐化、碱化			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~0.2m
		柱状样点数	0	0	/
现状评价	现状监测因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘			
	评价因子	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a]芘			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			

价	现状评价结论	现状土壤环境质量良好		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）		
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）		
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（/）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	必要时开展
	信息公开指标	/		
评价结论		在对建设项目的土壤环境现状监测达标，该项目对土壤影响较小，采取了有效的防控措施，制定了土壤环境管理制度与监测计划，从土壤环境影响的角度，该项目建设可行性。		

8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作的重点。

8.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质主要为液化石油气、柴油。

8.2 风险潜势判定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q 。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量， Q 值计算结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目危险物质辨识情况一览表

名称	临界量 (t)	最大存放量 (t)	Q 值
液化石油气	10	2	0.2
柴油	2500	0.36	0.00018
合计			0.20018

根据上表，项目危险物质存放量均低于临界量，计算得 $Q=0.20018 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目评价工作等级为简单分析。

8.3 环境风险识别

1、主要危险物质及分布情况

在整个生产过程中所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品以及排放的“三废”污染物等，主要的危险源为储存的液化石油气、柴油。液化石油气以瓶装形式存放于鸡舍外通过管道引入鸡舍内热风炉，柴油以桶装形式存放于配电间，存在发生泄漏和火灾爆炸的可能性，会对人体和环境产生危害，对水体和土壤造成污染。

2、影响环境途径

项目发生泄露、火灾等环境风险事故时，污染物的扩散途径有如下几种：

柴油泄漏后，泄漏液体、气体及燃烧过程中产生的伴生/次生烟气等废气污染物进入大气，对周围大气环境造成污染，在不利气象条件下可能对周围居民区等敏感目标造成不利影响，沉降后可形成污染雨水，对水体、土壤造成污染。泄漏后，对周围地表水环境、地下水环境、土壤环境造成污染。

若废水防控体系不完善，如切断阀未设置、设置不合理、关闭不及时等致使事故废水收集不到位，泄漏物料及伴生/次生消防废水等事故废水通过雨水管道等排入地表水，可能对地表水造成污染。

若场区地面、污水管道等的防渗措施不完善，则事故废水、泄漏物料有入渗污染地下水的风险，进入土壤则可影响土壤结构，导致土壤污染等。

8.4 环境风险影响分析

根据风险识别，确定本项目主要风险类型为液化石油气、柴油可能发生的泄漏、火灾、爆炸事故风险。

1、最大可信事故

项目最大可信事故为液化石油气、柴油发生泄漏遇明火或受热发生火灾、爆炸。

2、最大可信事故后果

该类事故对外环境的影响主要表现为燃烧废气的排放。液化石油气、柴油发生火灾产生的大气二次污染物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、烟尘。本项目易燃物料存储量较小，发生火灾时对下风向、近距离的环境空气质量在短时间内有较大影响，长期基本无影响。

一旦发生火灾，小规模情况下采用泡沫灭火剂进行消防，规模较大时将产生一定的消防废水。消防废水如果直接进入地表水或地下水环境，可能会对水环境造成较大影响。配电室柴油泄漏应急处理装置（吸附材料、消防沙等事故消防废水围堵物料），可有效吸附废水及撒漏物料，同时通过门口 20cm 高围堰和四周墙体将事故废水围堵在原料库范围内，防止扩大污染范围。场区附近雨水口设置围挡封盖，防止消防废水、泄漏物料通过雨水管网进入水环境，不会污染地表水及地下水环境。

液化气罐爆炸的直接危险是液化气外溢，达到爆炸极限，遇明火产生爆炸，严重污染周围大气环境。液化气罐爆炸的原因如下：①液化石油气具有受热膨胀的特性，液化石油气的比重随温度的升高而变小，体积则增大。液态体积膨胀率比水的大 10~16 倍。液化石油气温度每升高一度，体积膨胀约为 0.3%~0.4%，气压增大 0.02~0.03MPa。由于液体实际是不可压缩的，倘若容器的全部容积充满石油气，即使温度升高不多易能因液体膨胀而产生很大的压力，造成容器的变形爆炸。如果受到火焰烘烤，温度升高到大约 60 度罐内会充满液态，罐体的膨胀力将直接作用于罐壁，经实验测定和理论计算，满的液化石油气钢瓶，温度升高 1℃，瓶内压力增加 10~20 个大气压。当超过储罐的安全设计压力，易引起储罐薄弱处形成裂缝导致液化气泄漏，如果裂口过大、泄压过快或超量灌装或满液，遇到阳光照射或其他情况使温度升高时就引起蒸汽爆炸。过量充装引发的蒸汽爆炸事故为数不少，西班牙发生的一起液化丙烯槽车爆炸事故的原因就是充装过量。②火场中受到火焰烘烤作用的液化石油气储罐存在发生蒸汽爆炸的危险。容器周围火焰的辐射热量传入容器后使器内液体沸腾产生高压，而且由于容器暴露于火中，受高温影响容器材质的抗拉强度急剧下降，使容器不能承受安全阀的设定压力，压力达到安全阀设定压力时安全阀将会破裂开启。而实际上，安全阀的设定压力较高，即使安全阀开启快速排气，容器也可能会因压力增大开裂继而引发蒸汽爆炸。③机械碰撞引起蒸汽爆炸的原因是机械碰撞使容器遭受损坏，罐内压力瞬间降低而引发蒸汽爆炸。机械碰撞的危险主要来自于运输过程中液化石油气槽车的脱轨倾覆、运输中槽车的碰撞以及周围物件（如吊车等）对容器的撞击等。④如果设备本身存在缺陷（设备材质的因素、焊接技术差）能够导致容器出现较大裂缝，泄漏产生蒸汽爆炸。在使用过程中由于腐蚀等原因引起器壁变薄也会导致容器强度下降。就可能出现较大裂缝并最终导致发生蒸汽爆炸。

8.5 风险防范措施

8.5.1 针对柴油泄漏或着火引起的事故采取的风险防范

1、柴油(最大储存量 0.36t/a)储存于配电室内，桶装储存，周围设置的围堰，防止柴油泄漏到围堰外，对周围土壤和地下水造成污染。

2、在配电室设置灭火器，在发点间外设置“严禁烟火”等标志。

8.5.2 针对液化气泄漏或者着火引起的事故采取的风险防范

1、液化气储气瓶安装泄漏检测仪。

2、选用仪表装置控制或指示钟罩的最高、最低操作限位。

3、施工由经过技术培训的施工人员安装。

4、制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

5、强化安全管理，强化职工风险意识。

6、针对可能出现的情况，制订周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

8.5.3 针对事故废水引起的事故采取的风险防范

1、对鸡舍内水线定期检维修，对阀门、管道及时检维修。

2、每栋鸡舍均设置沙袋，事故状态下将废水封堵在鸡舍内，防止流到厂区内。

3、雨水口设置沙袋，防止事故废水流到厂区外。

4、制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

5、强化风险管理，强化职工风险意识。

6、针对可能出现的情况，制订周密全面的处置方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。

8.6 事故应急处置措施

8.6.1 针对柴油泄漏或着火引起的事故应急处置措施

1、泄漏应急处置措施

柴油在储存或转移过程中因容器破裂等原因可能造成泄漏：

(1) 最早发现事故者应立即向相应负责人报告，并回收物料或用砂土、泥土等覆盖吸收泄漏物料，采取相应措施控制事故的进一步发展。

应急行动：尽可能切断泄漏源，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(2) 负责人在接到事故部门报告后，应在第一时间赶到现场，产生事故废水时，需将事故废水及时收集到密闭容器内。

(3) 组织人员盛接回收泄漏物，使用堵漏工具、材料控制泄漏。

(4) 事故发生后，事故发生部门应立即调查事故发生原因。

2、火灾应急处置措施

柴油泄漏引发的火灾事故，最早发现者应立即切断电源，确定火灾发生的位置，判断出火灾发生的原因。根据现场情况酌情使用砂土或灭火器灭火，并展开自救，有可能的情况下可及时转移相邻分区内物料，避免火灾规模继续扩大。灭火剂可采用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等，隔离或转移其它可燃物，切断火势蔓延的途径，控制燃烧范围。

8.6.2 针对液化气泄漏或着火引起的事故应急处置措施

1、泄漏应急处置措施

液化气因储气罐密封阀不严密等原因造成泄漏：

①立即停止作业，切断站内总电源，关闭气源总阀。

②在保证人员安全的情况下迅速关闭储罐口阀、总阀，关闭时操作人员不可面对气流，停止泄露区域的一切作业活动。

③立即消除一切火源，人员迅速远离泄露点，设置警戒线。

④当泄露点控制后，组织人员进行设备抢修。

⑤经抢修合格后，恢复生产。

2、火灾应急处置措施

①即停机，关闭站内所有电源，停止气化等作业活动。

②切断气源，在保证人员安全的情况下，组织火灾初期补救工作。

③拨打 119 报警，人员迅速撤离现场，设置警戒线。

④配合消防人员进行现场扑救。

⑤有人员伤亡时，拨打 120 迅速救治受伤人员。

⑥火势扑灭或受到控制后，组织人员对过火段进行确认，并进行设备抢修。

⑦经抢修彻底排除隐患后，恢复生产。

8.6.3 针对事故废水引起的事故应急处置措施

①若发生火灾产生大量消防废水，立即使用沙袋对厂区雨水口进行封堵，防止事故废水流出。

②当泄露得到控制后，组织人员进行设备抢修。利用罐车对厂内事故废水进行收集，收集后委托有资质单位处置。

③经抢修合格后，恢复生产。

8.7 环境风险评价结论

项目建设单位严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后，环境风险事故对周围环境的影响可以接受。

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	第五十四养殖场肉鸡养殖项目			
建设地点	青岛市莱西市日庄镇常家村东			
地理坐标	经度	120.340291	纬度	36.914364
主要危险物质及分布	液化石油气以瓶装形式存放于鸡舍外通过管道引入鸡舍内热风炉，柴油以桶装形式存放于配电间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	柴油泄漏后，泄漏液体、气体及燃烧过程中产生的伴生/次生烟气等，对周围地表水环境、地下水环境、土壤环境造成污染。 若废水防控体系不完善，泄漏物料及伴生/次生消防废水等事故废水通过雨水管道等排入地表水，可能对地表水造成污染。 若场区地面、污水管道等的防渗措施不完善，则事故废水、泄漏物料有入渗污染地下水的风险，进入土壤则可影响土壤结构，导致土壤污染等。			
风险防范措施要求	设计合理严谨，运营期科学管理；粪污沉淀池、固体粪污发酵中心、病死鸡暂存间、柴油间等均做严格防渗处理；严格管理液化气存储；定期检修粪污处理设施、阀门、管道等；强化风险管理，强化职工风险意识，场内严禁烟火；制定相应的应急措施，实现风险事故下分级响应和区域联动			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目 $Q=0.20018<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）， $Q<1$ ，项目风险潜势为 I，开展简单分析。 企业在严格落实各项环境风险防范整改措施、加强管理和培训教育的前提下，可以将项目的环境风险水平控制在一个较低的水平，不会对周围环境质量和人群健康产生明显的影响。				

9 污染防治措施分析

9.1 废气污染防治措施分析

项目运营过程产生的废气主要包括鸡舍养殖恶臭气体、液化气燃烧炉废气、固粪发酵中心恶臭及食堂油烟。

1、恶臭气体污染防治措施

畜禽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，养鸡场产生的恶臭物质主要包括挥发性脂肪酸、酸类、醇类、酚类、醛类、酮类、酯类、胺类、硫醇类及含氮杂环化合物等，这些均为有机成分，此外还有 NH_3 和 H_2S 等无机成分，恶臭气体成分较复杂，无法进行定量分析。

由于项目的恶臭污染源比较分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭气体产生的源头进行控制处理。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相关要求，结合本项目生产实际，本次评价主要提出如下防治措施减少恶臭气体的产生，分述如下：

（1）生物滤池除臭系统

固体粪污发酵中心全密闭设置（恶臭气体收集效率 $\geq 90\%$ ），恶臭气体经收集后进入1套“生物滤塔除臭系统”处理（净化效率 $\geq 90\%$ ），尾气由1根15m排气筒排放。

生物过滤废臭气净化系统核心为高效生物滤池（塔），有利于生物附着和生长的复合填料和微生物优势菌种。在适宜的环境条件下，滤池（塔）中的微生物在填料表面形成生物膜，在利用废气中无机和有机物作为生物菌种生存的碳源和能源，通过降解异味物质维持其生命活动，将异味物质分解为水、二氧化碳和矿物质等无臭物，达到净化恶臭废气的目的。

生物滤池除臭装置是目前研究最多、技术成熟，在实际中也最常用的一种处理恶臭气体的方法，其处理流程是含有恶臭物质的气体通过去尘增湿或降温等预处理工艺后，从滤塔底部由下往上穿过滤塔，通过滤层时恶臭物质从气相转移至水-微生物混合相。有附着生长在滤料上的微生物的代谢作用而被分解掉。这一方法主要是利用微生物的生物化学作用，使污染物分解转化为无害的物质，微生物利用有机物作为其生长繁殖所需的基质，通过不同的转化途径将大分子和结构复杂的有机物经异化作用最终氧化分解为简单的水、二氧化碳等无机物，同时经同化作用并利用异化作用过程中所产生的能量，使微生物的生物体得到增长繁殖，为进一步发挥其对有机物的处理能力创造有利的条件。污染物去除的实质是有机物作为营养物质被微生物吸收，代谢及利用过程，这一过

程是物理、化学、物理化学以及生物化学所作用组成的一个复杂过程。

恶臭气体成分不同，其分解产物不同，不同种类的微生物，分解代谢的产物也不一样。对于不含氮的有机物质如苯酚、羧酸、甲醛等。其最终产物为二氧化碳和水，对于含硫类恶臭成分，在好氧条件下被氧化分解为硫酸根离子和硫；对于像胺类这样的含的恶臭物质经氨化作用放出氨气，氨气可被亚硝化细菌氧化为亚硝酸根离子，再进一步被硝化细菌氧化为硝酸根离子。

微生物是不断繁殖、不断更新换代的。微生物的生命周期很短，因此会不断的换代，微生物的特性会随着环境而产生变异。微生物种群中能适应环境的优势菌繁殖快，不能适应污染物环境的弱势菌繁殖慢，通过不断的更新换代，能适应微生物环境，降解污染物的优势菌群数量增加，降解污染物的能力强。每天都是新生代在处理污染物，除臭效果能不断提高。微生物是以群形式存在，多种微生物共居在一个环境中，微生物的特性及相似又相异，不同的污染物质在自然界都可以找到降解的微生物，因此在一套装置里能同时处理净化多种污染物质。

微生物在环境条件变化后，一部分会死亡，一部分能继续生存。生存下来的微生物，经过短时间繁殖，能发展成为优势菌。因此本装置能耐冲击负荷，当污染物浓度上升后，短时间内处理效果下降，但是能很快恢复正常。选取的固定微生物的填料为多种特殊复合填料，其具有机械强度高，承压不变形。不受湿度变化影响。同时还具有比表面积大，孔隙率高、质量轻，抗生物降解、风阻小、能耗低、能长期使用，不需要更换。

（2）优化饲料选用

绿色饲料添加剂，目前常用的绿色饲料添加剂主要为酶制剂、益生菌和丝兰素植物提取物。酶制剂可将饲料中难以为单胃动物消化吸收的植物盐酸降解为易消化吸收的正磷酸盐，这样就可以减少饲料中无机磷的添加率从而减少鸡粪便中的磷污染。益生菌能排斥和抑制大肠杆菌，沙门氏菌等病原微生物的生长繁殖，促进乳酸菌等有益微生物的生产，减少动物患病的机会，还能减少粪便中臭气的产生量，丝兰素植物提取物是植物提取天然制品，它具有两个生物活性成分，一个可以和氨结合，另一个可以和硫化氢、甲基吡啶等有毒有害气体结合，因而可控制养鸡场地恶臭的作用。本项目选用益生菌配方饲料，可有效减少场区恶臭的产生量。

（3）喷洒除臭剂

本项目可采用向鸡舍档口、四周喷洒除臭剂方法，达到除臭的效果，这种方法投资小，简便易行，具有较好的效果。本项目使用 EM03 微生态制剂，其含有光合菌、酵母菌、芽孢杆菌等多种有益菌群，使用时喷洒经水稀释后在鸡粪上即可，可以起到除臭的

目的。

(4) 及时清运粪污

采取干法清粪工艺，将粪及时、单独清出，实现日产日清。每层鸡笼下设置一条纵向鸡粪传送带，鸡粪散落在传送带上，在纵向流动空气的作用下，把鸡粪的部分水分带出舍外。在鸡粪清理时，由于清粪带平整光滑，被清出的鸡粪为颗粒状，出舍鸡粪含水率低，可实现减量化生产，有利于后续生产。鸡粪每天清理一次，清理时，先启动鸡粪传送带，利用刮粪板把全部鸡粪从纵向传送带刮入横向传送带，再由横向传送带输送至舍外，外运至固体粪污发酵中心进行高温好氧发酵。

(5) 加强绿化

项目在场界种植高大乔木组成的绿化防护林带，场地内绿化采取乔、灌、花草相结合的方式，在绿化、美化场区的同时还起到防风、防臭、抑尘、隔声的效果。

综上所述，项目采取的除臭措施均为广泛应用的技术，在实际生产中取得了较好的处理效率，能够有效减少恶臭气体的排放，且所需要的原料及设备投资较少，故项目所采取的除臭措施在经济上是合理的，技术上是可行的。

采取上述除臭措施处理后，恶臭污染因子可以得到有效处理，有组织臭气排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求，场界臭气浓度能够满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 标准要求，能够达标排放。

2、液化气热风炉废气

鸡舍取暖采用美国进口液化气暖风炉，该设备采用液化气做燃料，无尘、无味、无噪音、高效环保，燃烧效率达 99.9%。项目液化气燃烧废气中 SO_2 、颗粒物、氮氧化物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297/1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（ $\text{SO}_2 0.4\text{mg/m}^3$ ；颗粒物 1.0mg/m^3 ；氮氧化物 0.12mg/m^3 ）。

3、食堂油烟废气污染防治措施

食堂废气的主要污染物为油烟等，经油烟净化器进行处理后通过高于所在建筑物顶部 1.5m 的排气筒排放，油烟排放浓度及所选设备可以满足《饮食业油烟排放标准》

（DB37/579-2006）中表 2 小型的要求。

9.2 废水污染防治措施分析

项目废水主要包括清洗废水、生活污水和食堂废水。清洗废水排入场区粪污沉淀池（发酵+消毒处理），处理后作为液态肥还田；食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后，拉运堆肥，能够做到废水零排放。

大量调查和工程实践表明，国内外畜禽养殖场粪污处理主要有三种模式：厌氧-还

田模式、厌氧-自然处理模式和工厂化处理（厌氧-好氧处理）模式。三种模式的比较见下表。

表 9.2-1 粪污处理模式比较

模式	厌氧-还田	厌氧-自然处理	厌氧-好氧处理
适应范围	适用于远离城市，经济落后，土地宽广，有足够的农田消纳养殖场粪污的地区，特别是种植常年施肥的作物，如蔬菜、经济类等作物的地区。当地劳动力价格低，大量使用干清粪，冲洗水量少。	适用于离城市较远，经济欠发达，气温较高，土地宽广，地价较低、有滩涂、荒地、林地或低洼地可作废水自然处理系统的地区。养殖场规模一般不能太大，以干清粪为主，水冲为辅，冲洗水量中等。	适用于地处大城市近郊，经济发达，土地紧张，没有足够的农田消纳养殖场粪污的地区。采用这种模式的养殖场规模较大，当地劳动力价格昂贵，主要使用水冲清粪，冲洗水量大
投资	省	一般	高
能耗	低	低	高
运行费用	低	低	高
土地需求	很多	多	少
运行管理	简单	简单	复杂
资源化程度	好	一般	差

本项目距离城市较远，周围土地宽广，有足够的农田消纳养殖场产生的粪污；项目采用“沉淀+厌氧消化+消毒工艺”，该工艺具有投资较少，能耗低，运行费用低，运行简单，资源化程度好等优点。为保护环境对养殖场产生的较高浓度污水进行资源化利用，参考以上模式，项目利用污水进行厌氧发酵处理。

根据章节 7.2.2-7.2.3 分析可知，项目每批次鸡出栏时对鸡舍及料槽冲洗一次，全场每次冲洗废水产生量为 496m³，项目场区内共建设 2 座粪污沉淀池（总容积共计 2000m³），能够满足非施肥期液体粪污存储要求。项目液体粪污施肥消纳农田需要 20.88 亩。项目与周边农户签订的约 30 亩的种植区，能够完全消纳本项目产生的液体粪污。

项目液体粪污全部消纳完毕，实现了污水的“零排放”，减轻了对环境的污染，同时缓解了当地枯水期施肥用水难的问题。项目废水处理措施是可行的。

9.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为通风设备、水帘系统、水泵等设备运行噪声以及运输。

为了减少噪声影响，企业拟安装有橡胶减震垫，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理。经预测评价可知，本项目对厂区各边界的噪声贡献值较小，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。项目噪声防治措施是目前常用方法，实践表明其经济上合理，技术上可行。

9.4 固体废物污染防治措施分析

本项目运营期产生的固体废物主要包括鸡粪，病死鸡，药品、疫苗、消毒液废内包

装材料，废外包装材料以及职工生活垃圾、厨余垃圾等。

鸡粪采用干清粪工艺，经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料制作；对于病死亡的鸡暂存冰柜，日产日清，由无害化处置单位定期回收处置，病死鸡在场内加强管理，如疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业景观，而且长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境；项目肉鸡治疗使用的疫苗、药品等，由青岛九联集团股份有限公司当天运送，疫苗、药品包装由运送车辆当天回收，送至有资质单位进行处置；消毒液、药品、疫苗废外包装材料外售物资回收站；生活垃圾统一收集后，由企业清洁人员负责清扫，由环卫车运到生活垃圾填埋场进行处理。

综上所述，该项目对所产生的固体废弃物分别集中收集，按类别进行处理，能够确保所有固废的处置措施妥善有效。该项目固废防治措施合理可行。建议该项目运营后加强对固废尤其是鸡粪便的管理，建立处置登记制度，严禁固废随意处置。

9.5 地下水及土壤污染防治措施分析

针对可能发生的地下水污染，项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对病死鸡暂存间、固体粪污发酵中心、粪污沉淀池等采取相应防渗措施，以防止和降低污染物的渗漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防治措施

项目可根据项目厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括污水管道、病死鸡暂存间、固体粪污发酵中心、粪污沉淀池等区域。一般污染防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括鸡舍、仓库等区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公生活区域、配电室等。

3、地下水污染监控

建设单位应定期委托有资质机构对厂区内的土壤和地下水进行分析，以了解厂区地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点防渗区进行定期检查，如发现泄漏或发生事故，应及时确定泄漏污染源，切断污染途径，防止污染物继续污染下游地下水含水层。

4、污染突发事件应急措施

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

①源头控制：一旦发生废水泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，将泄漏量控制在最小程度；对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险；

②途径控制：项目区地下水埋深浅、含水层厚度薄、富水性差、包气带渗透系数小，受污染的地下水会较长时间的存在于项目建设区所在区域的潜水含水层中，对于明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗，同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染物扩散，或在污染物下游建设渗透性反应墙，控制污染物向下游扩散并去除地下水中的污染物。

10 环境经济损益分析

10.1 经济效益

本项目总投资 1100 万元人民币，项目建成后，新增肉鸡年出栏量为 190 万只，全场肉鸡年出栏量为 210 万只。本项目建成投产后具有较好的盈利前景，项目经济效益显著。

10.2 环保投资与环境损益分析

1、环保投资

项目投资总额估算为 1100 万元人民币，其中环保投资 100 万元，占项目总投资的 9.1%，具体详见表 10.2-1。

表 10.2-1 环保投资明细及概算

项目	内容	投资(万元)
废水治理	粪污沉淀池，废水收集管线、管沟、面管沟防腐防渗处理	10
废气治理	生物滤池除臭系统、排气筒等	30
噪声治理	减震消声等措施	9
固废处置	固体粪污发酵中心、病死鸡暂存间、危废委托处理、生活垃圾收集等	50
生态保护	绿化措施	1
合计	/	100

2、环境损益分析

项目采用了先进的养殖工艺、设备和较为完善的、性能可靠的环保治理措施，从而可有效降低向环境中排放污染物排放量，降低对周围环境的影响，同时也可减少物料损失，节约能源。项目通过一系列行之有效的污染防治措施，可有效减少主要污染物排放量。

项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，对本市肉鸡供应的影响尤为明显，满足市场对新鲜、优质、安全、无公害肉鸡及肉制品的要求。在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理机构

按照国家的有关规定，项目的环保工作应由专门的环保机构负责。企业应设安全环保部，由公司经理统一领导负责全厂的安全环保工作。并配备至少一名环保设施专职管理人员，负责定期检查环保设施运行情况，组织对环保设施定期及时检修，及相关环保管理。环境管理机构的具体职责包括：

- 1、建立健全环保工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- 2、确定环境管理目标，如“三废”达标排放，厂区绿化指标，固废及时处置等；
- 3、建立环保档案，包括环评报告书、环保工程验收报告、污染源监测报告，环保设施运行记录以及其他的环境统计资料；
- 4、收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- 5、防治“三废”污染是环保工作的重中之重，应通过环境管理保证污染防治设施稳定正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门采取措施，防止污染扩大化；
- 6、负责一般的污染事故处理；
- 7、组织职工的环保教育，做好环境宣传工作；
- 8、组织实施清洁生产审核和 ISO14001 环境管理体系的建立
- 9、建立健全本单位环境信息公开制度，参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 2014 第 31 号）进行信息公开。

11.2 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等。项目环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目污染源监测计划

类型	产污环节	监测点位	监测因子	监测频次
废气	固体粪污发酵中心	排气筒 P1	臭气浓度	每年监测一次
	食堂	排气筒 P2	食堂油烟	每年监测一次
	肉鸡养殖过程	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度	每年监测一次
废水	养殖废水及生活污水	不外排	/	/
	地下水	厂区水井	pH 值、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总氮、总磷、总大肠菌群数等	每年监测一次
噪声	厂界噪声	中心边界外 1m 处	L _{eq}	每季度监测 1 次

类型	产污环节	监测点位	监测因子	监测频次
土壤	/	厂址处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、 锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并[a] 芘	必要时展开

另外，应注意监测资料的保存与建档，做到：

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求；
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档；
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

11.3排放口规范化、信息公开化管理

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》环发[1999]24 号和《排放口规范化整治技术》环发[1999]24 号文以及关于贯彻落实《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

1、项目废气污染源排口应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。项目固体废物在场内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

2、项目建成后，应将所有新建污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

11.4排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“一、畜牧业 03；1 家禽饲养 032”中的无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区，属于登记管理行业，需在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

11.5建设项目环境保护“三同时”验收一览表

项目环境保护“三同时”验收一览表详见表 11.5-1。

表 11.5-1 项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收标准
废气	无组织	臭气浓度	控制饲养密度、加强舍内通风、定期在鸡舍内喷洒除臭剂、及时清粪；1#粪污沉淀池加盖密闭，定期喷洒除臭剂	《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表 7 中臭气浓度排放标准
		SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	《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
	有组织	臭气浓度	经生物滤池除臭装置处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准
		食堂油烟	油烟净化器处理后经高于房顶 1.5m 排气筒 P2 排放	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 规定的小型规模排放要求
噪声	生产车间	设备噪声	合理布局、基础减振、建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固废	疾病治疗、消毒	废外包装材料	外售物资回收站	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）要求
	养殖过程	鸡粪	项目采用干清粪工艺，经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求
		病死鸡	暂存于病死鸡暂存间冰柜内，由无害化处置单位定期回收处置。	
	疾病治疗、消毒	药品、疫苗、消毒液废内包装材料	委托有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求
	食堂	厨余垃圾	委托有处理能力的单位资源化利用	合理处置
	员工生活	生活垃圾	分类收集，由相关部门清运	

11.6 污染物排放总量

生活污水经化粪池处理后拉运堆肥，清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理，处理后作为液态肥还田，不外排，因此项目不需申请化学需氧量、氨氮的总量指标。

液化气燃烧炉燃烧过程主要产生二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，本项目新增排放量为 SO₂: 0.00259t/a, NO_x: 0.03024t/a, 颗粒物: 0.00317t/a, 项目建成后，全场排放量为 SO₂: 0.00389t/a, NO_x: 0.04536t/a, 颗粒物: 0.00475t/a

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发〔2019〕132 号），污染物排放总量需采取 2 倍削减替代，本项目倍量替代总量指标

为 SO₂: 0.00518t/a, NO_x: 0.06048t/a, 颗粒物: 0.00634t/a。

建设单位应严格控制各类污染源及污染物的排放, 确保各类污染源及污染物稳定达标排放; 推进清洁生产, 将预防和治理污染贯穿于整个过程, 把项目污染削减目标分解到各主要环节, 最大限度的降低项目对环境的负面影响; 加强企业环境管理及环境监测, 确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放, 并落实污染物排放去向的最终处理, 避免造成二次环境污染。

11.7 建设项目污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单及管理要求见表 11.7-1。

表 11.7-1 项目污染物排放清单及管理要求

类别	位置		污染物	产生量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	总量控 制建议 指标 t/a	污染防治设施	执行标准	污染防治措施运 行台账记录要求
废气	有组织	P1 排 气筒	臭气浓度	/	/	/	/	生物滤池除臭+15m 排气筒 P1	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 2 标准	记录内容：正常 情况下记录运行 情况等。开始、 结束时间，是否 正常运行；废气 污染因子、治理 效率、副产物产 生量等。产生二 次污染的还应记 录其治理情况。 异常情况下记录 污染治理设施名 称、编号、异常 情况起止时间、 污染物排放浓 度、排放量、异 常原因、是否报 告等。
		P2 排 气筒	食堂油烟				/	油烟净化器处理后经高于 房顶 1.5m 排气筒 P2 排放	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006)表 2 规定的 小型规模排放要求	
	无组织	厂界	SO ₂	0.00259	/	0.00259	0.00518	/	《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	
			NO _x	0.03024	/	0.03024	0.06048			
			颗粒物	0.00317	/	0.00317	0.00634			
		臭气浓度	/	/	/	/	控制饲养密度、加强舍内通 风、定期在鸡舍内喷洒除臭 剂、及时清粪等；1#粪污沉 淀池加盖密闭，定期喷洒除 臭剂	《畜禽养殖业污染物排放标 准》（GB18596-2001）表 7 中 臭气浓度排放标准		
废水	生活污水		COD	0.095	0	0	0	项目食堂废水经隔油池处理 后与职工生活污水一并经化 粪池处理后，拉运堆肥。	/	记录频次：正常 情况下运行情况 按照运行班次记 录，1 次/班。异 常情况下按照异 常情况期记录，1
			BOD ₅	0.053	0	0	0			
			SS	0.042	0	0	0			
			NH ₃ -N	0.006	0	0	0			
			动植物油	0.021	0	0	0			
	清洗废水		COD	2.060	0	0	0	粪污沉淀池发酵+消毒处理	/	
			BOD ₅	2.288	0	0	0			
			SS	3.356	0	0	0			
			NH ₃ -N	0.197	0	0	0			
噪声	生产设备	噪声	声级：70-90dB(A)		/		基础减振、建筑物隔音	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）1 类		

青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场肉鸡养殖项目环境影响报告书

类别	位置	污染物	产生量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	总量控 制建议 指标 t/a	污染防治设施	执行标准	污染防治措施运 行台账记录要求
								标准	次/异常情况期。
固废	疾病治 疗、消毒	废外包装 材料	0.1	/	0	/	外售物资回收站	《中华人民共和国固体废物污 染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）要求	记录形式：电子 台账+纸质台 账。
	养殖过程	鸡粪	8778	/	0	/	项目采用干清粪工艺，经专 用罐车运至固体粪污发酵 中心发酵腐熟后外售肥料 厂制作有机肥	《畜禽养殖业污染防治技术规 范》(HJ/T81-2001)要求	
		病死鸡	91	/	0	/	暂存于病死鸡暂存间冰柜 内，由无害化处置单位定期 回收处置。		
	疾病治 疗、消毒	消毒液、 疫苗、药 物废内包 装材料	0.4	/	0	/	委托具有危废资质单位处 置	《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2001）及修改 单要求	
	食堂	厨余垃圾	0.97	/	0	/	委托有处理能力的单位资 源化利用	/	
	员工生活	生活垃圾	1.59	/	0	/	分类收集，由相关部门清运	/	其他信息：台账 保存时间不得少 于三年。
环境风险		加强管理，配套灭火设施等							
环境监测		详见表 11.2-1							
信息公开		信息公开内容：项目名称、组成、建设内容、建设进度、主要污染物及处理措施、对周围环境的影响等							

12 产业政策符合性及选址合理性分析

12.1 产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）属于“鼓励类”第一条第 4 款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，项目不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》及《限制用地项目目录(2012 年本)》中禁止和限制项目，亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，并于 2022 年 6 月 20 日取得莱西市发展和改革局投资项目备案证明(2206-370285-04-01-544261)，符合国家和地方产业政策。

12.2 项目选址合理性分析

1、用地性质符合性分析

项目位于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，根据《莱西市日庄镇总体规划》（2015-2030），本项目属于农林用地（详见图 12.2-1）；根据莱西市国土资源局日庄所 2011 年 9 月 14 日出具的证明（详见附件），本项目用地性质为设施农用地。项目选址符合建设用地要求。

2、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）、《关于印发青岛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（青政字[2021]16 号）和《青岛市环境管控单元生态环境准入清单（2021 年版）》（青环委办发[2021]80 号），项目所在地属于“山东省-青岛市-莱西区-日庄镇-一般管控单元”（编码为 ZH37028530002），本项目与“三线一单”符合情况如下表：

表 12.2-1 项目与“三线一单”符合性分析

序号	具体要求			项目情况	符合性
1	生态保护红线			项目不在生态红线区域范围内，符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》要求，详见图 12.2-2。	符合
2	环境质量底线			项目所在地的环境空气不达标，地下水环境、声环境土壤环境质量良好。本项目的废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边环境影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。	符合
3	资源利用上线			项目用电由市政电网统一供给，用水来自市政管网，没有突破资源利用的最高限值。	符合
4	环境准入负面清单	空间布局约束	1.引导工业企业入驻工业园区。 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。 2.饮用水水源保护区按照《中华	本项目属于畜禽养殖行业，无需进入工业园区，项目所在地不涉及饮用水源保护区。	符合

	清单	<p>《中华人民共和国水污染防治法》《山东省水污染防治条例》《青岛市生活饮用水水源环境保护条例》及相关法律法规实施保护管理。</p>		
	污染排放管控	<p>1.做好农村生活垃圾、工业垃圾集中分类收集、转运、综合利用和无害化处理。农药包装袋(瓶)及农膜的回收,提升固体废物的资源化综合利用率。</p> <p>2.加快污水处理设施建设,将污水集中处理,管网覆盖不到位的村庄,建设分散式污水处理设施,提倡相邻村庄联合建设污水处理设施。完善工业集聚区污水管网。</p> <p>3.规模化畜禽养殖场、养殖小区应有序完成畜禽粪便处理利用设施和污水收集处理设施配套建设,防止造成面源污染。</p> <p>4.推广农作物病虫害绿色防控技术,推行科学种植,合理使用化肥农药,减少农业面源污染。</p>	<p>项目清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理,处理后作为液态肥还田;鸡粪采用干清粪方式,经罐车运至固体粪污发酵中心进行发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥</p>	符合
4	环境准入负面清单	<p>1.规范固体废物的处理措施,对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应严格按照国家规定综合利用或妥善处置,严防二次污染。</p> <p>2.建立健全环境风险事故防范措施和应急预案,严防环境安全事故发生。</p> <p>3.化工企业、尾矿库等地下水污染高风险地区应当采取防渗漏等措施,建设地下水水质监测井并定期监测。</p> <p>4.环境风险较大、易燃易爆项目编制突发环境事件应急预案,健全三级防控体系和应急物资,定期开展应急演练,定期开展泄露检测和安全风险评估。</p> <p>5.涉及重金属污染的企业事业单位和其他生产经营者,应当落实重金属安全防控措施,根据所含重金属的种类和数量对废水进行分类处理并实现含重金属污泥的减量化、无害化、资源化。</p> <p>6.按照《中华人民共和国水污染防治法》等,加强饮用水源保护区风险预防和预警应急工作。</p>	<p>项目鸡粪经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥,废外包装材料外售综合利用,病死鸡由无害化处置单位定期回收处置,危险废物委托有危废处置资质的单位处置,生活垃圾由环卫部门处置,均分类收集、无害化处理。项目建立健全环境风险事故防范措施和应急预案;项目不属于化工企业及尾矿库,不涉及重金属污染,周边无饮用水源保护区。</p>	符合
	资源	1.高污染燃料禁燃区内禁止新	项目采用液化气作为燃料,符合清洁低碳能源体	符合

开发效率要求	<p>建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目。推广集中供能和清洁能源利用，实施热、电行业超低排放改造。</p> <p>2.加快漏损管网改造，减少管网漏损率、普及节水型器具。</p> <p>3.全面开展节水型社会建设，促进再生水利用。</p> <p>4.续建农业生产配套与节水改造、高效节水灌溉等工程，优化调整农业种植结构。</p>	<p>系；项目废水管网采用高质量防渗管网，减少漏损率；项目清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理，处理后作为液态肥还田，生活污水经化粪池处理后拉运堆肥，不会对环境造成不利影响。</p>	
--------	---	---	--

3、保护区范围符合性分析

表 12.2-2 项目与各保护区范围符合性分析

1	是否在“生活饮用水源保护区”内	根据《青岛市集中式饮用水水源保护区划》（青政发[2021]13 号），项目不位于饮用水源保护区
2	是否在基本农田保护区	否
3	是否在自然保护区、风景名胜保护区	否
4	是否在生态功能保护区	否
5	是否在历史文化保护区、文物保护单位	否
6	是否在城市污水处理厂的集水范围内	否
7	是否胶州湾保护范围内	否
8	是否入胶州湾河流两侧控制区范围	否
9	是否生态保护红线区范围之内	查询《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（青岛市部分），项目不在生态保护红线范围之内

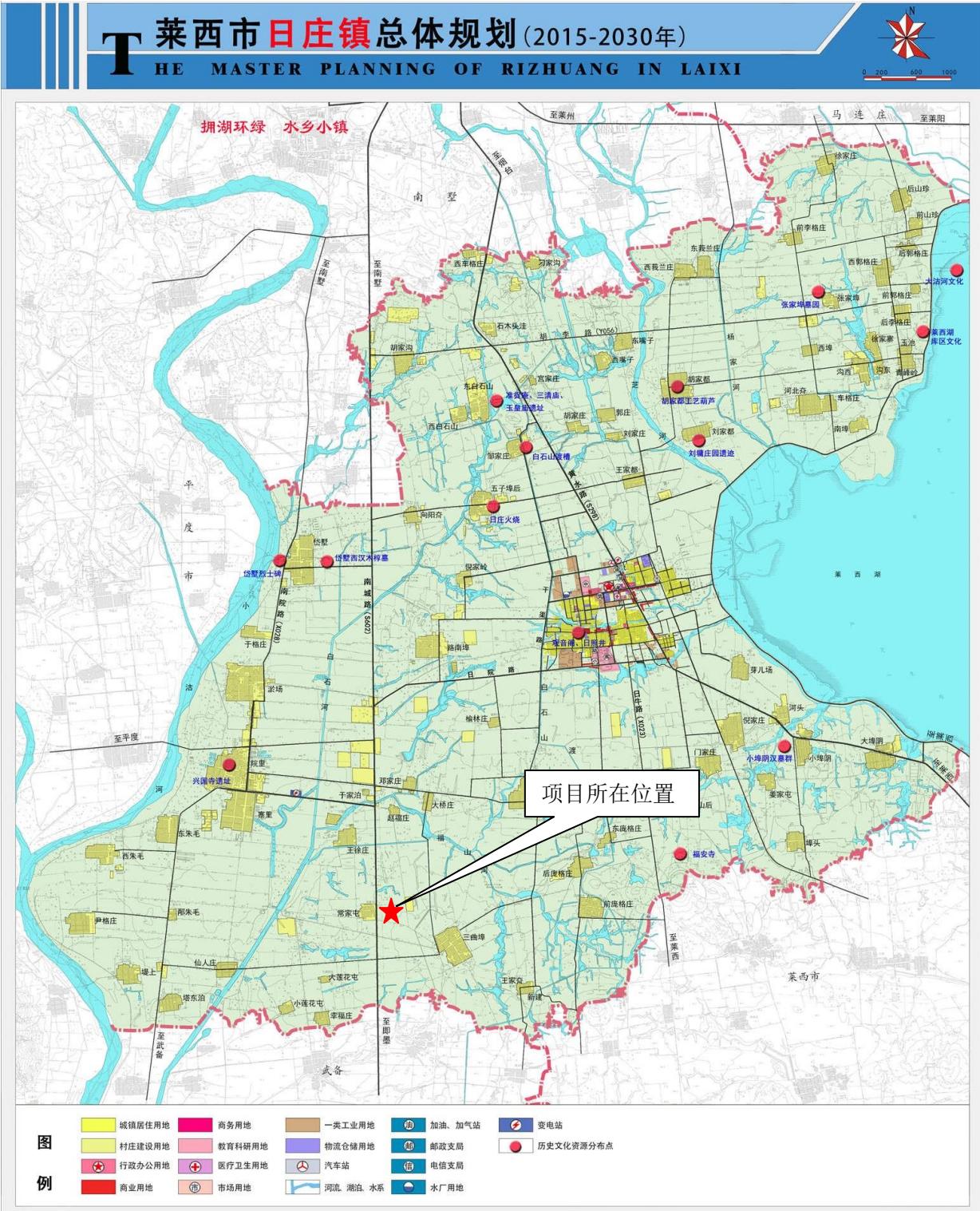


图 12.2-1 莱西市日庄镇总体规划 (2015-2030)

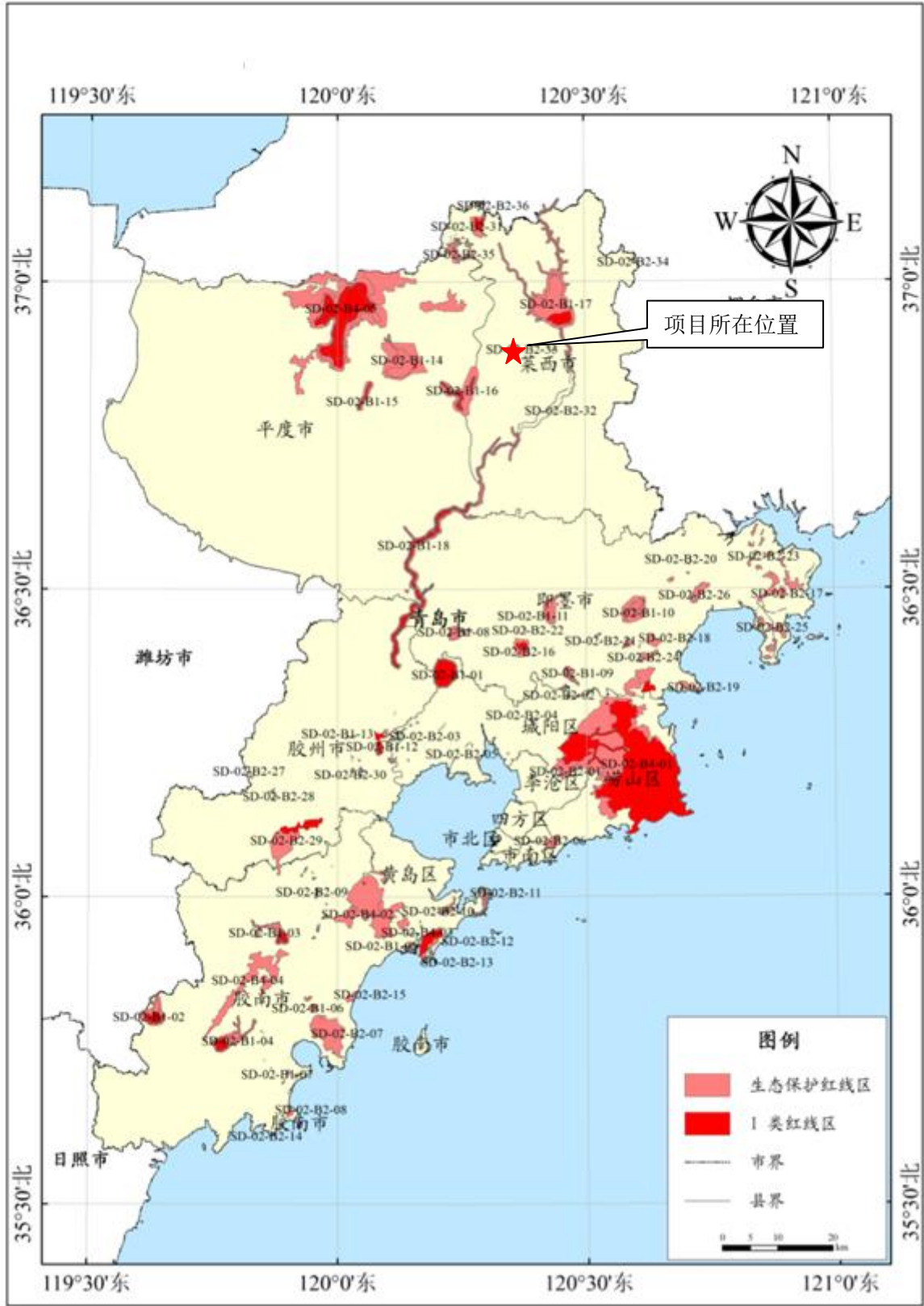


图 12.2-2 项目与青岛市生态红线区位置关系图

4、与相关法规、规范、标准要求符合性分析

92

年7月1日实施)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年1月1日实施)、《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)、《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)、《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2号)。

项目选址与各法规、规范要求符合性分析如下:

1) 与《中华人民共和国畜牧法》符合性

《中华人民共和国畜牧法》要求与本项目选址符合性分析见表12.2-3。

表12.2-3 《中华人民共和国畜牧法》与本项目选址符合性分析

文件	选址要求	本项目选址	符合性
《中华人民共和国畜牧法》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区:	(一) 生活饮用水的水源保护区, 风景名胜区, 以及自然保护区的核心区和缓冲区;	符合
		(二) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域;	
		(三) 法律、法规规定的其他禁养区域。	
		项目位于青岛市莱西市日庄镇常家村东, 不在生活饮用水的水源保护区、风景名胜区, 以及自然保护区核心区和缓冲区内。	
		项目周围均为农田, 项目所在地不属于人口集中区域。	
		不在禁养区域。	

2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析

《畜禽规模养殖污染防治条例》要求与本项目选址符合性分析见表12.2-4。

表12.2-4 《畜禽规模养殖污染防治条例》与本项目选址符合性分析

文件	选址要求	本项目选址	符合性
《畜禽规模养殖污染防治条例》	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区:	(一) 饮用水水源保护区, 风景名胜区;	符合
		(二) 自然保护区的核心区和缓冲区;	
		(三) 城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域;	
		(四) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	
		项目不在饮用水水源保护区、风景名胜区内。	
		项目不在自然保护区的核心区和缓冲区。	
		项目周围均为农田, 项目所在地不属于人口集中区域。	
		不在禁养区域。	

3) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》符合性分析

《畜禽养殖业污染防治技术规范》要求与本项目选址符合性分析见表12.2-5。

表 12.2-5 《畜禽养殖业污染防治技术规范》与本项目选址符合性分析

文件	选址要求	本项目选址	符合性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》	1、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；城市和城镇中居民区、文教科研区、医疗区等人口集中地区；县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。	项目不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区核心区及缓冲区，人口集中地区、禁养区域和其他需要特殊保护的区域。	符合
	2、新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开上述规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在上述规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目选址不在上述禁建区域，且不在上述区域的上风向。	

4) 《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》符合性分析

本项目与《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》符合性分析见表 12.2-6。

表 12.2-6 《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》与本项目符合性分析

方案要求	项目建设情况	符合性
规范环评内容和要求。对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，调整优化畜牧业生产布局，协调畜禽规模养殖和环境保护的关系。新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。	项目清洗废水经场区粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田，有充足的消纳土地。鸡粪日产日清经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥。配备有必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施。	符合
实施畜禽规模养殖场分类管理，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场，依法核发排污许可证，依法严格监管；改革完善畜禽粪污排放统计核算方法，对畜禽粪污全部还田利用的畜禽规模养殖场，将无害化还田利用量作为统计污染物削减量的重要依据。	<p>本项目属于畜牧养殖行业，在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中，名录内容中“无污水排放口的规模化畜禽养殖场、养殖小区（具体规模化标准按《畜禽规模养殖污染防治条例》执行）”属于实施登记管理的行业，无需申请排污许可证，但需在项目发生实际排污之前，在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。</p> <p>鸡粪收集后经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥，综合利用。</p>	
鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。支持采取政府和社会资本合作（PPP）模式，调动社会资本积极性，形成畜禽粪污处理全产业链。	项目清洗废水经场区粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田；鸡粪收集后经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥，综合利用。	符合

通过上述分析，项目建设符合《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》要求。

5) 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》符合性分析

表 12.2-7 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》与项目符合性分析

方案要求	项目建设情况	符合性
畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	项目清洗废水经场区粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田；鸡粪日产日清经专用罐车运至固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥。综合利用。	符合
畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	项目建设有固体粪污发酵中心、粪污沉淀池等设施设备。项目投产后需确保其正常运行。	
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照 GB18596 执行。	项目采用干清粪工艺。	符合
畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。	项目建成后应及时对粪污进行收集、贮存，固体粪污发酵中心、粪污沉淀池能够满足防渗、防雨、防溢流等要求。	符合
畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	项目场内实施雨污分流制度，污水采用管道输送。	符合
规模养殖场干清粪或固液分离后的固体粪便可采用堆肥、沤肥、生产垫料等方式进行处理利用。固体粪便堆肥(生产垫料)宜采用条垛式、槽式、发酵仓、强制通风静态垛等好氧工艺，或其他适用技术，同时配套必要的混合、输送、搅拌、供氧等设施设备。	项目粪便用于发酵，采用高温好氧发酵工艺，配套有搅拌、供氧等设施设备。	符合

通过上述分析，项目建设符合《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》要求。

综上所述，项目选址符合建设用地要求，满足《中华人民共和国畜牧法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》、《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017-2020 年）》、《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》等要求，不在《莱西市畜禽养殖布局规划方案》（西政办发[2017]46 号）禁止养殖区范围内、不在控制养殖区范围内，属于适宜养殖区范围。因此，从环境保护角度分析，项目选址是可行的。

12.3 厂区平面布置合理性分析

1、场区总平面布置

总平面布置原则：根据“建设项目环境保护设计规定”，建设项目的总图布置，在满足主体工程需要的前提下，宜将污染危害最大的设施布置在远离非污染设施的地段，然后合理地确定其余设施的相应位置，尽可能避免互相影响和污染。项目从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》等文件要求进行平面布置。

2、项目平面布置合理性分析

项目总占地面积 43468.8m^2 （65.2 亩），厂区生活区、禽舍养殖区、辅助设施区和环保处理设施区分开设置，相对独立。养殖区共布置 10 座标准化鸡舍，场区东侧、北侧为污道，鸡舍位于厂区中部，办公区位于场区西侧、南侧，病死鸡暂存间位于鸡舍南侧。各栋鸡舍相互之间均有 8m 以上的距离间隔。满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施应设在养殖场的生产区和生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处”。

此外，项目在平面布局设置过程中按生产流向，合理地布置设备，将水泵房、饲料塔靠近鸡舍进行布置，缩短饲料及能源输送距离，节约用能。

总体来说，项目布局合理。

12.4 公众意见

略

13 评价结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

青岛九联养殖有限公司为青岛九联集团股份有限公司下属公司，主要负责肉食鸡养殖等范围。青岛九联养殖有限公司第五十四养殖场位于青岛市莱西市日庄镇常家屯村东，企业已于 2018 年 3 月 8 日对“青岛九联集团肉鸡第五十四养殖场”建设项目进行环境影响登记备案（备案号 201837028500000799）。建设内容及规模为：项目占地面积 43468.8m²（约 65.2 亩），建筑面积 16284m²，建设鸡舍 10 栋，生活、办公用房 18 间（内含消毒池），蓄水池 1 座，污水处理池 1 座，粪便暂存场 1 座，配电室 1 座，厕所 2 座，门卫房 1 座，肉鸡出栏量约 20 万只。

为适应市场发展需求，提高企业自身发展，青岛九联养殖有限公司拟投资 1100 万元对原有 10 座鸡舍内部进行升级改造，将原地面散养模式升级为笼养模式，拆除原有污水处理池和粪便暂存场，并在此基础上新建粪污沉淀池、固粪发酵中心、3 层笼具及辅助系统、病死鸡暂存间等/配套设施。扩建完成后，项目总占地面积不变，主体建筑包括鸡舍 10 座，固体粪污发酵中心 1 座，粪污沉淀池 2 座，病死鸡暂存间 1 座，生活、办公用房 18 间（内含消毒池）等。项目环保投资约 100 万元（占比 9.1%），鸡粪经场区固体粪污发酵中心发酵腐熟后外售肥料厂制作有机肥，清洗废水排入场区 2#粪污沉淀池（发酵+消毒处理）处理后液体粪污用于还田，鸡舍通过液化气热风炉和湿帘降温系统进行冬季供暖和夏季制冷。项目建成后，不另外新增占地，总建筑面积 17884m²，新增肉鸡年出栏量为 190 万只，全场肉鸡年出栏量为 210 万只。

13.1.2 环境现状调查结论

（1）大气环境

根据《2021 年青岛市生态环境状况公报》，我市环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧浓度分别为 28、56、8、30、144 微克/立方米，一氧化碳浓度为 1.1 毫克/立方米。六项污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。各区市 PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳浓度均符合二级标准，PM_{2.5} 浓度除莱西市超标 0.03 倍外，其余区市均达标。项目所在区域环境空气质量属于不达标区。

根据补充监测结果，项目区域内氨和硫化氢可以满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值要求，臭气浓度小于 10。

（2）地下水环境

由监测结果可知,所在区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(3) 噪声环境

厂区各监测点位昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类区标准限值的要求。

(4) 土壤环境

经监测,厂区土壤各监测指标监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表1中农用地土壤污染风险筛选值要求。

13.1.3 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

项目营运期外排废气主要为养鸡舍养殖恶臭、液化气热风炉燃烧废气、粪污沉淀池及固体粪污发酵中心恶臭及食堂油烟。

1) 鸡舍采用干清粪方式,鸡粪日产日清,鸡舍加强通风,鸡饮水中添加EM生物除臭剂降低鸡舍内恶臭的浓度,加强厂内环境绿化,减少臭气排放;

2) 1#粪污沉淀池加盖密闭,定期喷洒除臭剂,产生的恶臭气体无组织排放;

3) 固体粪污发酵中心和2#粪污沉淀池恶臭经生物滤池除臭装置处理后通过15m高排气筒P1排放;

P1排气筒臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的二级标准要求,厂界臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)表7中臭气浓度排放标准为70(无量纲)。

4) 液化气热风炉烟气管道间接供热,经鸡舍屋顶5m高排气筒排放,无组织排放。每个鸡舍单独设置一根排气筒。 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放限值要求

5) 食堂油烟采用油烟净化器处理后,由高出建筑物1.5m的P2排气筒排放。食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(DB37/579-2006)中表2小型的要求。

项目各环节产生的废气均可达标排放,不会对周围大气环境产生明显影响。

项目无需设置大气环境保护距离。

综上,该项目对周边大气环境影响较小。

(2) 声环境影响分析结论

项目主要噪声源为通风设备、水帘系统、水泵等设备运行噪声。采取隔声、减振等降低噪声措施,并且从平面布局、绿化降噪等方面降低场界噪声的排放,经采取措施后

场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类区标准的要求，对周边声环境影响较小。

(3)水环境影响分析结论

项目废水主要为清洗废水、职工生活污水，清洗废水经场区粪污沉淀池发酵+消毒处理后作为液态肥还田；项目食堂废水经隔油池处理后与职工生活污水一并经化粪池处理后，拉运堆肥。

污水输送管线等均采用防漏、防渗结构，故项目基地建设不会对所在地周边的地表水、地下水造成影响。项目在做好报告提出的措施落实到位的情况下，营运期的废水不会对周围水环境造成污染影响。

采取以上措施后，项目对地表水及地下水环境影响较小。

(4)固体废弃物影响分析结论

该项目对所产生的固体废弃物分别集中收集、按类别进行处理后，不会对环境产生污染影响。

13.1.4 环境风险分析结论

企业在严格落实各项环境风险防范整改措施、完善环境风险应急预案、加强管理和培训教育的前提下，可以将项目的环境风险水平控制在一个较低的水平，不会对周围环境质量和人群健康产生明显的影响。

13.1.5 总量控制

生活污水经化粪池处理后拉运堆肥，清洗废水收集后集中排入 2#粪污沉淀池进行发酵和消毒处理，处理后作为液态肥还田，不外排，因此项目不需申请化学需氧量、氨氮的总量指标。

液化气燃烧炉燃烧过程主要产生 SO₂、NO_x 和颗粒物，本项目新增排放量为 SO₂: 0.00259t/a, NO_x: 0.03024t/a, 颗粒物: 0.00317t/a, 项目建成后，全场排放量为 SO₂: 0.00389t/a, NO_x: 0.04536t/a, 颗粒物: 0.00475t/a

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发〔2019〕132 号），污染物排放总量需采取 2 倍削减替代，本项目倍量替代总量指标为 SO₂: 0.00518t/a, NO_x: 0.06048t/a, 颗粒物: 0.00634t/a。

13.1.6 公众调查分析结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众参与，无人对本项目提出意见。

13.1.7 环境保护措施结论

该工程所采取的废气、固废和噪声治理措施在技术上是成熟的，可以实现污染物的达标排放，在经济上是合理的，具有一定的经济效益和环境效益。

13.2 建议

1、积极采用先进技术，密切关注国内外相关生产的技术发展动向，注重清洁生产，在生产过程中尽量减降“三废”的产生量。

2、加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，以减少项目无组织排放恶臭气体对环境的影响。

3、加强噪声设备定期维护和保养。

4、项目建设时应保证污染防治措施与主体同时设计、同时施工、同时投产。

13.3 总体结论

综上所述，项目在运营过程中，如果能够严格执行国家、地方等有关环保法规、政策，项目在采取可行的环保措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物有妥善的处置措施，对环境的影响较小，环境风险可接受，项目对环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许的范围内，实现社会效益、经济效益和环境效益统一。从环境保护角度考虑，项目建设可行。

