

天津龙威禽业有限公司蛋鸡养殖项目

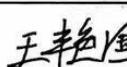
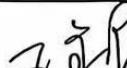
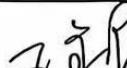
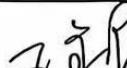
环境影响报告书

建设单位：天津龙威禽业有限公司

环评单位：众邦盛吉（天津）科技有限公司

二〇二五年三月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	s17641																		
建设项目名称	天津龙威禽业有限公司蛋鸡养殖项目																		
建设项目类别	02—003牲畜饲养；家禽饲养；其他畜牧业																		
环境影响评价文件类型	报告书																		
一、建设单位情况  单位名称（盖章）  天津龙威禽业有限公司 统一社会信用代码 911202245534148448 法定代表人（签章）  夏传道 主要负责人（签字） 王艳国  王艳国 直接负责的主管人员（签字） 王艳国  王艳国																			
二、编制单位情况 单位名称（盖章） 众邦盛吉（天津）科技有限公司 统一社会信用代码 91120104MABMBQ0D4B																			
三、编制人员情况 1 编制主持人 <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>职业资格证书管理号</th> <th>信用编号</th> <th>签字</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>王永霞</td> <td>[REDACTED]</td> <td>[REDACTED]</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 2 主要编制人员 <table border="1"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>主要编写内容</th> <th>信用编号</th> <th>签字</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>王永霞</td> <td>概述、总则、建设项目工程分析、区域环境现状调查与评价、施工期环境影响评价、运营期环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议</td> <td>[REDACTED]</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字	王永霞	[REDACTED]	[REDACTED]		姓名	主要编写内容	信用编号	签字	王永霞	概述、总则、建设项目工程分析、区域环境现状调查与评价、施工期环境影响评价、运营期环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	[REDACTED]	
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字																
王永霞	[REDACTED]	[REDACTED]																	
姓名	主要编写内容	信用编号	签字																
王永霞	概述、总则、建设项目工程分析、区域环境现状调查与评价、施工期环境影响评价、运营期环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及可行性论证、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	[REDACTED]																	



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP00018913
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.
201603513035000003511130029

姓名: 王永霞
Full Name _____
性别: 女
Sex _____
出生年月: 1981年2月
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2016年5月
Approval Date _____

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016年8月10日
Issued on

天津市社会保险个人参保证明

打印日期：2025年03月14日

校验码：M230055690120250314142026

姓名	王永霞	社会保障号	132330198102191824		
当前参保单位名称	众邦盛吉（天津）科技有限公司				
险种	本市缴费起止时间	缴费年限	险种	本市缴费起止时间	缴费年限
基本养老保险	自2017年04月至2025年02月	7年11个月	失业保险	自2017年04月至2025年02月	7年11个月
工伤保险	自2017年04月至2025年02月	7年11个月	居民养老保险		0年0个月

天津市城职参保情况

起止年月	基本养老保险		失业保险		缴费类型	缴费单位
	缴费基数	个人缴费	缴费基数	个人缴费		
202407-202502					正常应缴	众邦盛吉（天津）科技有限公司

- 备注：
1. 上述起止年内所示的缴费基数、个人缴费均为单个月的缴费基数、个人缴费。
 2. 本证明涉及个人信息，不得违法向他人泄露，因查询人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由查询人承担。
 3. 用人单位职工参加工伤保险的，由用人单位依法缴费，个人不缴费。
 4. 如需鉴定真伪，请在打印后6个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>，进入“证明验证真伪”，录入校验码进行甄别。

1 概述

1.1 项目由来

天津龙威禽业有限公司成立于 2010 年 04 月 13 日，位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），主要从事蛋常年鸡养殖及种禽蛋孵化的经营活动。总用地面积 89863.5m²，总建筑面积 20333m²，现有 10 座蛋鸡舍、2 座孵化厅，养殖规模为年存栏 15 万只蛋鸡，年产鸡蛋 18000t/a。

天津龙威禽业有限公司于 2013 年 10 月鸡粪场改建填报了《环保改建项目环境影响登记表》（批复文号：宝环许可登记[2013]11 号）。主体工程未办理环评手续，2024 年 5 月 17 日，宝坻区生态环境保护综合行政执法支队对天津龙威禽业有限公司下发了整改通知书（宝环整改[2024]095 号），责令其办理建设项目环境影响报告书。

目前企业已在天津市宝坻区行政审批局完成了备案，项目备案代码：2411-120115-89-05-851544。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过的《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。

本项目蛋鸡存栏量为 15 万只，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），蛋鸡养殖规模的换算比例为 30 只蛋鸡换算成 1 头猪，本项目蛋鸡的养殖量换算成猪的养殖量为年存栏生猪约 5000 头。

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；3 家禽饲养 032”中“存栏生猪 2500 头（其他畜禽类折合生猪的养殖规模）及以上无出栏量的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，我公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，报告编制单位对项目所在地和周边环境进行了现场勘查，与建设单位进行了多次交流沟通。建设单位根据相关要求采取网站公示、报纸公示等形式征求公众意见，

编写完成公众参与说明。在此基础上，环评单位按照环境影响评价技术导则的要求完成本项目环境影响报告书的编制工作。企业目前鸡舍及相关配套辅助用房均已建成，本次环评对项目整个养殖场进行整体评价。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），建设项目环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体见图 1.2-1。本评价将按照上述步骤开展相应的工作。

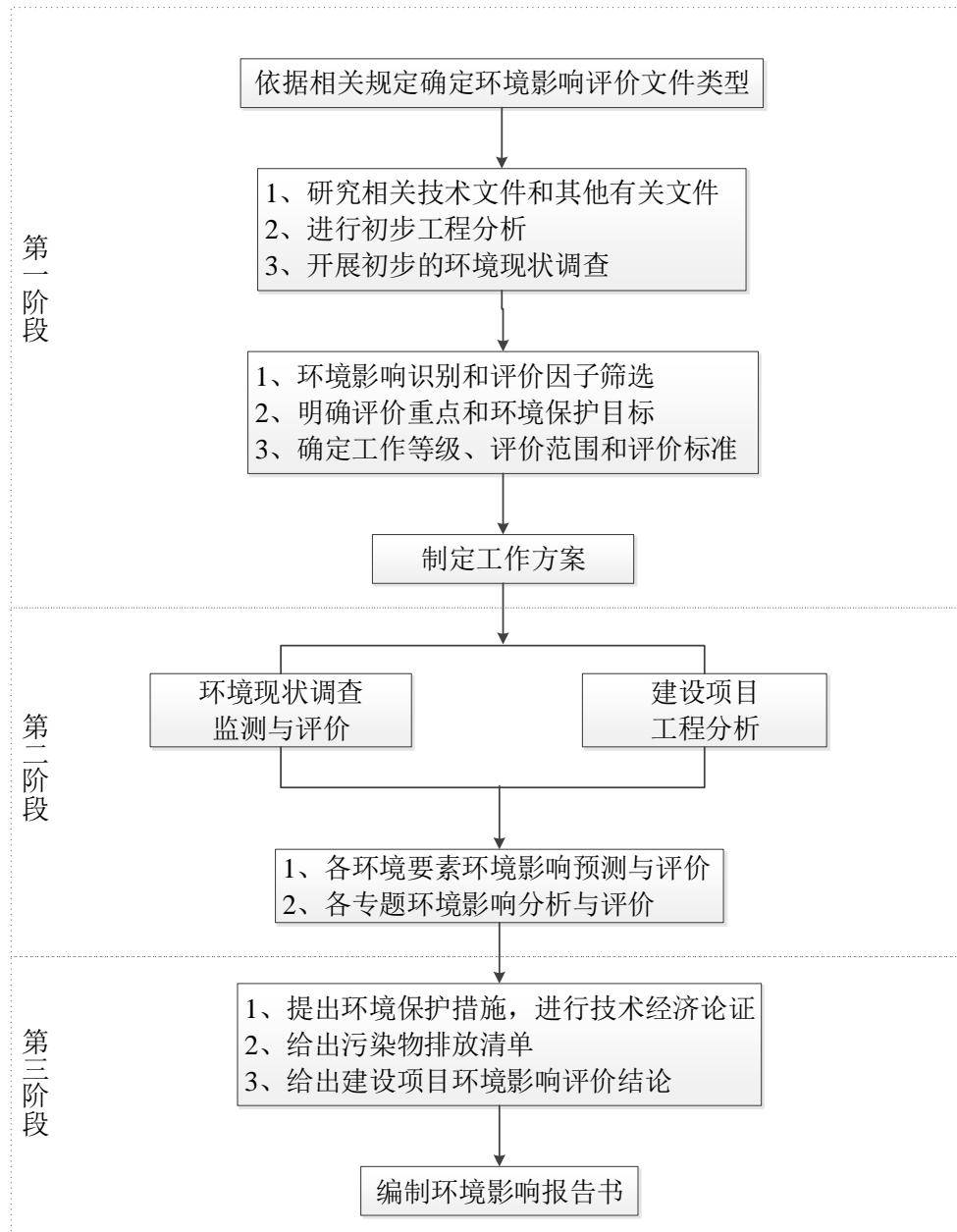


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），本项目属于第一类“鼓励类”，第一条“农林牧渔业”中的“14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；此外，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年）》中的禁止准入类。因此，本项目的建设符合国家和天津市相关产业政策要求。

1.3.2 选址合理性分析

（1）选址合理性分析

本项目选址合理性分析见下表。

表 1.3-1 本项目选址合理性分析表

相关政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国畜牧法》（中华人民共和国主席令[2005 年]第四十五号公布，2022 年 10 月 30 日修订）； 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）	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； （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。	本项目选址不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域及法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
《天津市宝坻区人民政府办公室关于转发区生态环境局拟定的宝坻区畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（天津市宝坻区人民政府办公室 2020 年 2 月 9 日）	宝坻畜禽养殖禁养区包括三大部分：引滦宝坻段水源保护区、天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区以及两个城区建成区（宝坻新城和京津新城），总面积 163.587 平方公里，占宝坻区面积的 10.84%。	本项目场址位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），距离最近的禁养区天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区 4.9km，本项目所在区域不属于禁养区划定范围	符合

续表 1.3-1 本项目选址合理性分析表

相关政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T 81-2001)	新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域[(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]，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目西南侧 320m 处的江石窝村，东南侧 490m 处龙尾屯村，属于村屯居民区，且项目厂界 500m 范围内无城市和城镇居民区等人口集中区，项目选址不在 3.1 规定的禁建区域；项目与最近的禁建区域——天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区 4.9km。	符合
《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》环办环评[2018]31 号	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目选址地不在禁养区范围内；本项目占地为设施农业用地，符合土地利用规划、环境功能区域等规划要求。	符合

(2) 土地总体规划符合性

根据《天津市宝坻区土地利用总体规划》（2015-2020 年），项目所在地区域占地类型为一般农用地及其他农业用地，不占用基本农田（详见下图）。

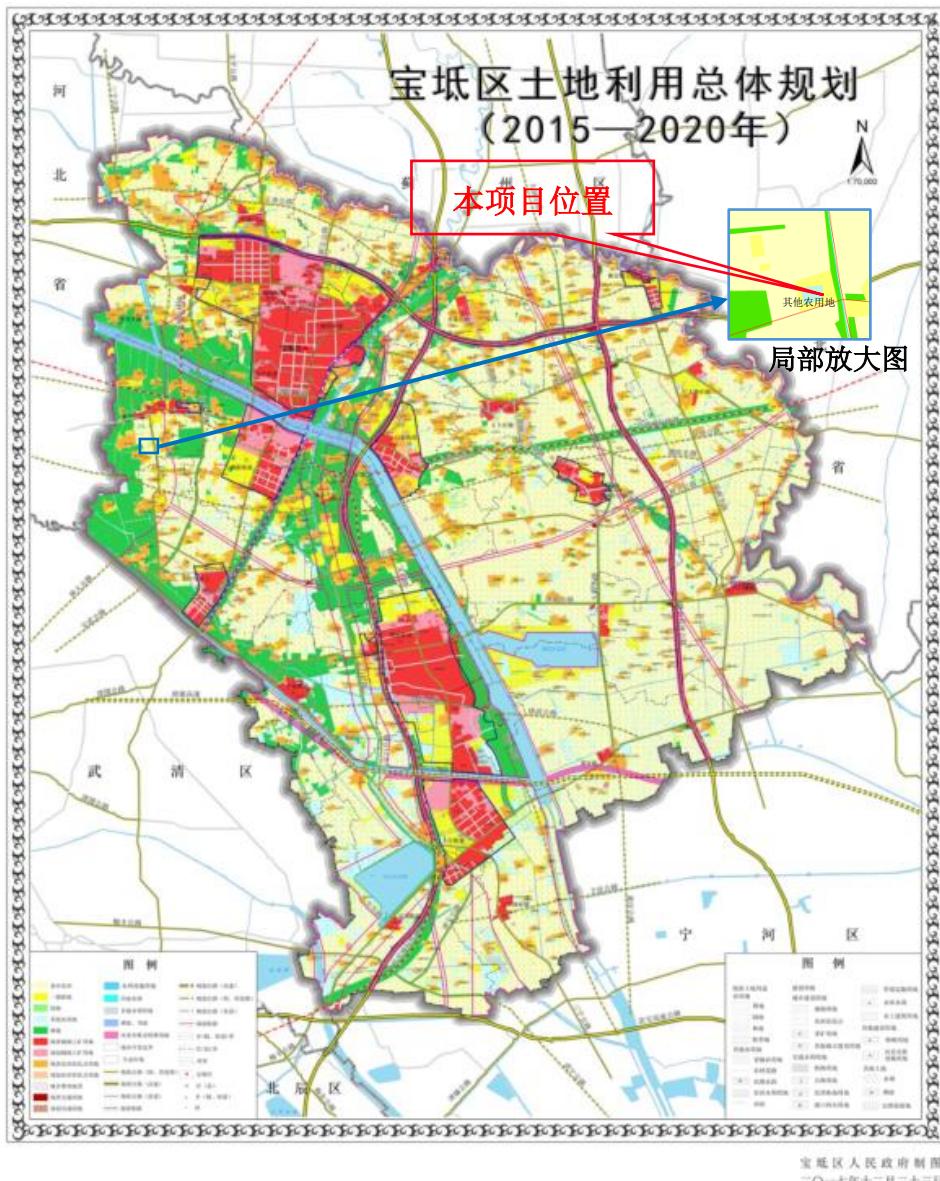


图 1.3-1 宝坻区土地利用总体规划图

根据《宝坻区新开口镇土地利用总体规划》（2015-2020 年），项目所在地区域占地类型为一般农用地及其他农业用地，不占用基本农田（详见下图）。

新开口镇土地利用总体规划图（2015-2020年）

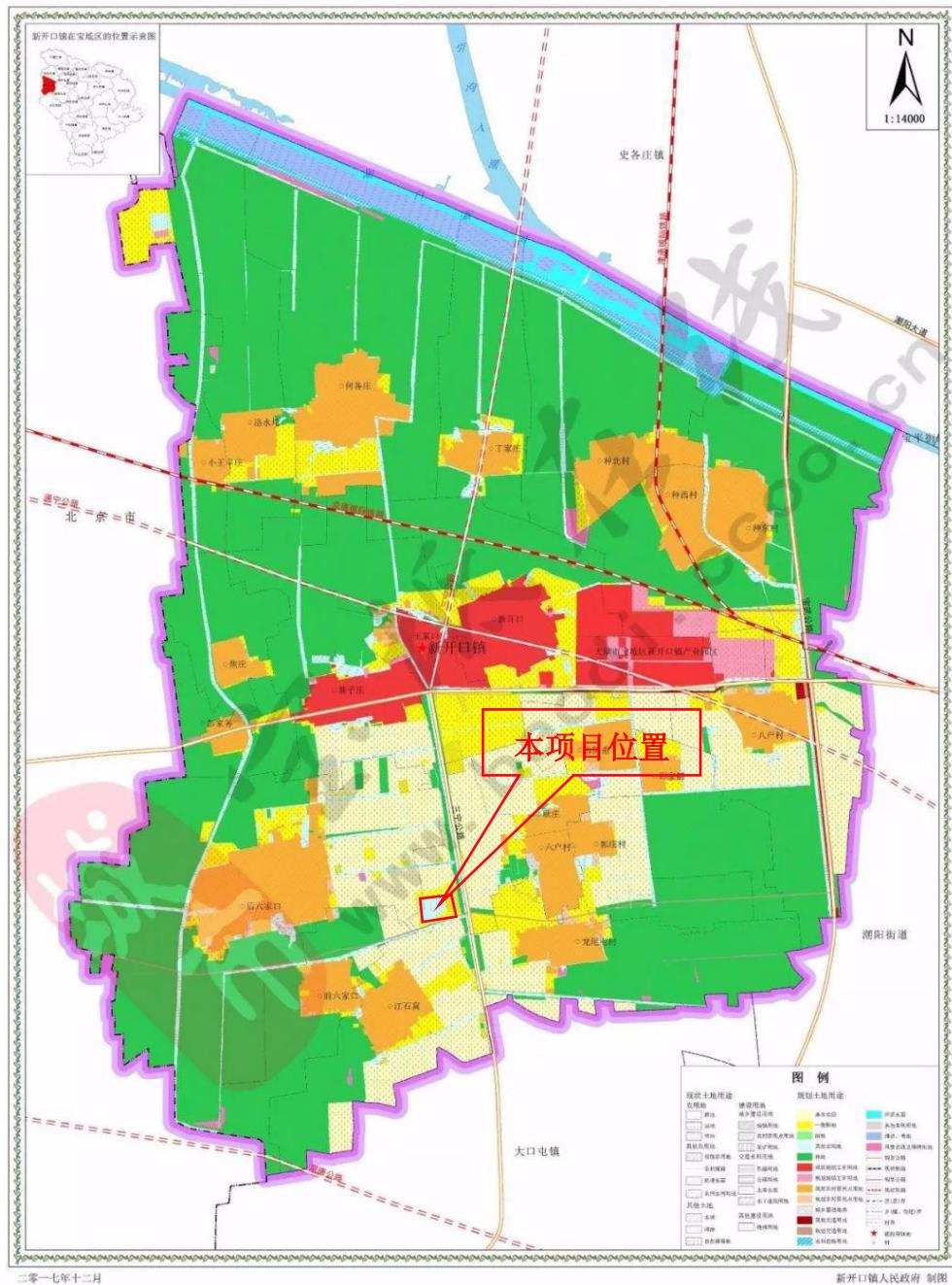


图 1.3-2 宝坻区新开口镇土地利用总体规划图

本项目为蛋鸡养殖项目，用地性质为设施农业用地（证明文件见附件 2）。根据《天津市宝坻区土地利用总体规划（2015-2020 年）》和《宝坻区新开口镇土地利用总体规划》（2015-2020 年）中的“土地利用总体规划图”，本项目占地类型为一般农用地及其他农业用地，不占用基本农田，符合《天津市宝坻区土地利用总体规划（2015-2020 年）》和《宝坻区新开口镇土地利用总体规划》（2015-

2020 年) 规定的土地用途要求。

根据分析, 本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规定》(HJ/T81-2001)、《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号)、《宝坻区畜禽禁养区划定方案》、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31 号) 等文件中关于畜禽养殖场的选址相关要求。

项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北 (一号桥西 200m), 选址不占用基本农田; 项目不在禁养区范围内, 不涉及生态保护红线, 选址符合畜禽养殖业相关行业要求; 项目周边距离最近的敏感目标为江石窝村, 位于项目西南侧 320m 处, 其位于本项目选址地常年主导风向的侧风向, 其次为龙尾屯村距离本项目 490m, 位于本项目选址常年主导风向的下风向, 经分析项目产生的污染物对其影响较小。

综上, 项目选址合理。

1.3.3 与天津市生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发[2018]21 号), 天津市划定陆域生态保护红线面积 1195km²; 海洋生态红线区面积 219.79km²; 自然岸线合计 18.63km。《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》(天津市人民代表大会常务委员会公告第五号, 2023 年 7 月 27 日) 中第十七条说明本市未纳入生态保护红线的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带等区域, 由规划资源、生态环境、水务、城市管理、农业农村等部门按照各自职责, 根据有关法律、法规、规章实施严格保护和管理。

本项目场址位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北 (一号桥西 200m), 距离最近生态保护红线天津青龙湾固沙林自然保护区 4.9km, 所在厂区不涉及占用天津市生态保护红线, 详见附图 4。

1.3.4 “三线一单”符合性

1、与天津市“三线一单”符合性分析

通过对照 2020 年 12 月 30 日天津市人民政府发布的《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9 号), 本项目

选址位于一般管控单元，一般管控单元（区）以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求。本项目采取了有针对性的污染控制措施，废气、废水污染物均能做到达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染，环境风险可控。符合“三线一单”中一般管控单元要求。与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符性具体分析汇总如下表所示。

表 1.3-2 项目与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符性分析一览表

管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	(一) 优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），不占用任何生态红线；不在天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区内。	符合
	(二) 优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化项目原则上进入南港工业区，推动石化产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。	本项目不属于工业项目，项目的建设符合国家及天津市相关产业政策要求；不在大运河核心监控区等区内；符合“天津市国土空间总体规划”有关要求。	符合
管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局	(三) 严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜	项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类及淘汰类项	符合

约束	<p>在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染建设项目。</p> <p>(四)生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力、陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复，加快岸线整治修复，因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程，恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。</p>	目，为鼓励类、不在《市场准入负面清单 2022 年版》中禁止准入类项目；	
		本项目不涉及	符合
污染物排放管控	<p>(一)实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。</p> <p>(二)严格污染排放控制。25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值；火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到2030年，单位地区生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。</p> <p>(三)强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格执行入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活</p>	<p>本项目无总量控制指标。</p> <p>本项目蛋鸡养殖项目，不属于25个重点行业；项目不涉及生物质锅炉建设；</p> <p>(1) 恶臭处理措施：①在饲料中添加益生菌；②鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍、污水收集池内每日喷洒生物菌</p>	符合
			符合
			符合

	<p>垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80% 左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。</p>	<p>液除臭剂 1~2 次，约 5 万元。</p> <p>(2) 项目产生一般固废收集后外售物资部门回收利用；危险废物集中收集后交由有资质单位集中处置；生活垃圾由城管委有关部门集中清运。</p>	
	<p>(四) 加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM_{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。</p>	<p>项目鸡舍冲洗废水通过管道输送至污水收集池，经发酵无害化后还田，实现污水资源化利用。</p>	符合
环境风险防控	<p>(一) 加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物(源)安全管理，废旧放射源 100% 安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。</p>	<p>本项目涉及的风险物质为柴油等，在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。</p>	符合
	<p>(二) 严格污染地块用地准入。实行建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。按照国家规定，开展土壤污染状况</p>	<p>本项目不涉及</p>	符合

	调查和土壤污染风险 评估、风险管控、修复、风险管 控效果评估、修复效果评估、后期管理等；未达到土壤 污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设 用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的 项目。		
	(三) 加强土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水 重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污 染源头管控重大工程国家试点建设，探索开 展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入 实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾 填埋场封场管理，妥善解决渗滤液 问题。强化工矿企 业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土 壤污染。动态更新新增土壤污染重点监管单位名录。强 化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单 位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全 面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管 理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产 企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓 励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改 造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落 实拆除活动污染防治措施。		符合
	(四) 加强地下水污染防治工作，防控地下水污染风 险。完成全市地下水污染防治分区划定。2024 年底前 完成地下水监测网络建设，开展地下水环境状况调查 评估、解析污染来源，探索建立地下水重点污染源清 单。加快制定地下水水质保 持(改善)方案，分类实 施水质巩固或提升行动，探索城市区域地下水环境风 险管控、污染防治修复模式。	(1) 项目运营期加 强土壤污染源头防 控，强化风险管控， 防治土壤污染，加 强危险废物暂存间 管理。 (2) 运营期加强对 污水收集池、污水 管网等的检查与维 护，健全完善土壤 污染隐患排查制度 和工作措施。定期 对附近地下水及土 壤环境进行检测	符合
	(五) 加强土壤、地下水协调防治。推进实现疑似污染 地块、污染地块空间信息与国土空间规划“一张图”，新 (改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的 建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点 企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患 排查。加强调查评估，防范集中式污染治理设施周边土 壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理，对可能造成 土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾 填埋场、危险废物处置场、工业集聚区 等地块，开展 土壤污染状况调查和风险评估。加强石油、化工、有色 金属等行业腾退地块污染风险管控，落实优先监管 地 块清单管理。推动用途变更为“一住两公”(住宅、公共 管理、公共服务)地块土壤污染状况调查全覆盖，建立 分级评审机制，严格落实准入管理，有效保障重点建设 用地安全利用。		符合
	(六) 加强生物安全管理。加强外来入侵物种防控，开 展外来入侵物种科普和监测预警，强化外来物种引入 管理。	本项目不涉及	符合
资源利	(一) 严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高 工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石 化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水	本项目用水仅为生 活用水及生产用 水，用水量较小。用	符合

用 效 率 要 求	利用,逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例;具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目,不得批准新增取水许可。	水由厂区自备水井提供。已取得取水许可证。	
	(二)推进生态补水。实施生态补水工程,积极协调流域机构,争取外调生态水量,合理调度水利工程,不断优化调水路径,充分利用污水处理厂达标出水,实施河道、水库、湿地生态环境补水。以主城区和滨海新区为重点加强再生水利用,优先工业回用、市政杂用、景观补水、河道湿地生态补水和农业用水等。保障重点河湖生态水量(水位)达标,维持河湖基本生态用水。	本项目不涉及	符合
	(三)强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量,“十四五”期间,完成国家下达的减煤任务目标,煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。严控新上耗煤项目,对确需建设的耗煤项目,严格实行煤炭减量替代。推动能源效率变革,深化节能审批制度改革,全面推行区域能评,确保新建项目单位能耗达到国际先进水平。	本项目不涉及	符合
	(四)推动非化石能源规模化发展,扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局,持续提高电能占终端能源消费比重,推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重,加快绿色能源发展。大力开发太阳能,有效利用风资源,有序开发中深层水热型地热能,因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应,优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目,实施绿色能源替代工程,提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例,探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间,新增用能主要由清洁能源满足,天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求;非化石能源比重力争比2020年提高4个百分点以上。	本项目设备均用电。	符合

2、与宝坻区“三线一单”符合性分析

根据《天津市宝坻区生态环境准入清单》(2024年动态更新),对照“宝坻区环境管控单元列表”,本项目位于新开口镇区,属于“环境一般管控单元(ZH12011530001)”,本项目与“天津市宝坻区生态环境准入清单(2024年动态更新)”符合性分析见下表。

表 1.3-3 本项目与宝坻区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1、加强水产养殖污染防治和水生生态保护。优化水产养殖空间布局,依法科学划定禁止养殖区、限制养殖区和养殖区。 2、严格限制建设项目占用湿地,严禁开(围)	本项目为蛋鸡养殖项目,不在禁养区范围内,不占用水域。	符合

管控维度	管控要求	本项目	符合性
	垦或排干自然湿地、永久性截断自然湿地水源、擅自填埋自然湿地,以及擅自采砂、采矿、取土等破坏湿地及其生态功能的行为。		
污染物排放管控	1、按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。 2、加强标准化规模种植养殖,控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。	本项目为蛋鸡养殖项目,为集约化、规模化的养殖场,鸡舍冲洗废水采用污水收集池发酵处理后进行农田利用,不外排,无需申请总量。本项目鸡粪外售。项目实施养殖区和管理人员生活区分离,避免交叉感染。厂区进行雨污分流。	符合
环境风险防控	1、严格执行危险化学品“禁限控”目录,新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外),并符合国家和本市相关安全防护要求。新建危险化学品生产、储存项目选址必须符合国土空间规划的要求。现状危险化学品企业原则上禁止改扩建,具备条件的逐步向化工园区集中。已有危险化学品企业周边新建、改建、扩建项目的,应确保建设项目符合国家有关安全距离的规定和标准。 2、实施危险化学品企业安全整治,对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。	本项目不涉及高风险化学品;本项目制定突发环境事件应急预案,防止粪污对水环境造成污染	符合
资源开发效率要求	提高工业行业用水效率,实行水资源消耗总量和强度双控行动,严格执行取水许可、用水计划管理等制度。提高工业行业能源利用效率。优化工业用能结构,提高工业领域清洁低碳能源的使用比例。	本项目用水仅为生活用水及生产用水,已取得取水证,取水量为0.5318万m ³ ,本项目取水量为0.5296万m ³ ,未超出取水许可量	符合

综上所述,本项目符合天津市及宝坻区“三线一单”生态环境分区管控意见中一般管控单元生态环境准入要求

1.3.5 相关政策符合性

(1) 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)符合性

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

表 1.3-4 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)分析对照表

序号	HJ/T81-2001 相关要求	本项目情况	符合性
1	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场: 3.1.1 生活饮用水水源保	本项目距离最近的禁养区天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区 4.9km; 项目厂址不	符合

序号	HJ/T81-2001 相关要求	本项目情况	符合性
	保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；3.1.2 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；3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域；3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	占用禁养区及其他需要特殊保护的区域。	
2	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	本项目西南侧 320m 处的江石窝村，东南侧 490m 处龙尾屯村，属于村屯居民区，根据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，不属于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。故江石窝村不为禁建区域，本项目选址不在规定的禁建区内。	符合
3	4.1 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。	本项目养殖场已与生活区隔离，粪污处置区设置在养殖场的生产区。粪污水处理设施位于厂区西北侧，生活管理区位于厂区南、东侧，生活管理区位于粪污水处理设施的下风向、侧风向，项目为补办环评手续，据调查，生活区仅值班人员住宿，人数较少，且污水收集池与宿舍区距离约 180m，本次评价于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日在场址（生活管理区）设置 1 个监测点，H ₂ S、NH ₃ 现状监测值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；臭气浓度监测值最大为 13（无量纲）。厂区布局对生活区污染影响较小。	符合
4	4.2 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。	项目厂区进行雨污分流；鸡舍冲洗废水通过管道输送至污水收集池。	符合
5	4.3 新建、改建、扩建的禽畜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。	本项目鸡粪采用干清粪工艺，日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。	符合
6	5.1 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	本项目日产日清的鸡粪，日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技	符合

序号	HJ/T81-2001 相关要求	本项目情况	符合性
	及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。	有限公司进行堆肥。	
7	5.2 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。	本项目日产日清的鸡粪，外售直接用于有机肥发酵，每个饲养周期产生的冲洗废水通过管道输送至污水收集池，污水收集池位于生产区北侧。经调查本项目周边 400m 范围内无功能地表水体，不在考虑 400m 距离要求。（水系图见附图10）	符合
8	5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。	本项目粪便日产日清，不进行存储；污水收集池等已采取防渗处理，污水管道、污水收集池抗渗混凝土厚度为 300mm，混凝土强度为 C30，抗渗等级为 P6，符合一般防渗分区要求。	符合
9	5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。	污水收集池位于发酵棚内，可有效防止降雨进入	符合
10	6.1 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。	鸡舍冲洗废水经废水储存池进行厌氧发酵处理，水力停留时间不少于 180d，可达到无害化要求，满足肥料化利用的基本条件。	符合
11	7.1 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。	本项目日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，不直接施入农田。	符合
12	8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。	本项目选用低蛋白、益生菌配方饲料，并在饲料中添加微生物制剂、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。本项目消毒剂不选用醛类、氯类及重金属类等不易降解的消毒剂。	符合
13	8.2 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		
14	8.3 养殖场厂区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	本项目病死鸡暂存于厂区冰柜，定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置。	符合
15	9.1 病死畜禽尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁外售或作为饲料再利用。		
16	10.1 畜禽养殖场应安装水表，对用水实行计量管理。	本项目在自备水井处安装 1 个计量水表。	符合

序号	HJ/T81-2001 相关要求	本项目情况	符合性
17	10.2 畜禽养殖场每年应至少两次定期向当地环境保护行政主管部门报告污水处理设施和粪便处理设施的运行情况,提交排放污水、废气、恶臭以及粪肥的无害化指标的监测报告。	本项目按《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)设置例行监测计划,按期监测。	符合
18	10.4 排污口应设置国家环境保护总局统一规定的排污口标志。	本项目按天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)及天津市环保局《天津市污染源排放口规范化技术要求》(津环保监测[2007]57号)要求进行排污口规范化建设。	符合

(2) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号)符合性

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

表 1.3-5 与《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院令第 643 号)分析对照表

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目情况	符合性
1	第十一条: 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区: (一) 饮用水水源保护区, 风景名胜区; (二) 自然保护区的核心区和缓冲区; (三) 城镇居民区、文化教育科学研究中心等人口集中区域; (四) 法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址地不涉及条例中规定的区域。	符合
2	第十二条: 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区, 应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划, 满足动物防疫条件, 并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区, 应当编制环境影响报告书; 其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录, 由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。	本项目根据当地防疫要求和计划建设。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第 16 号), 本项目属于“二、畜牧业 03、家禽饲养 032”中“年存栏生猪 2500 头(其他畜禽种类折合猪的养殖量)及以上规模化畜禽养殖”, 应编制环境影响报告书。	符合
3	第十三条: 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要, 建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施, 畜禽粪便、污水的贮存设施, 粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和	本项目产生的鸡粪全部日产日清, 粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥; 鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池, 经发酵无害化后还	符合

序号	《畜禽规模养殖污染防治条例》相关要求	本项目情况	符合性
	无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。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。	田；病死鸡暂存于厂区 内冰柜，定期交由天津 中田视野农业科技发展 有限公司处置。	
4	第十四条：从事畜禽养殖活动，应当采取科学的饲养方式和废弃物处理工艺等有效措施，减少畜禽养殖废弃物的产生量和向环境的排放量。	本项目采用自动化较高的供料系统；选用优质饲料；鸡粪全部日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，；鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池，经发酵无害化后还田，资源化利用	符合
5	第二十条：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。	本项目排放污染物均满足相应标准要求。	符合

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

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号)符合性分析见下表。

表 1.3-6 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》分析表

序号	环办环评[2018]31号相关要求	本项目情况	符合性
1	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	本项目选址地不在禁养区范围内；本项目占地为设施农业用地，符合土地利用规划、环境功能区域等规划要求。	符合
2	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水水	本项目为集约化、规模化的养殖场，采用自动化较高的供料系统；选用优质饲料，减少粪污产生；采用干清粪	符合

序号	环办环评[2018]31号相关要求	本项目情况	符合性
	泡粪工艺的应最大限度降低用水量。	方式	
3	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施。	本项目粪便采用日产日清，委托第三方单位进行处理利用。	符合
4	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责。	本项目公众参与工作采取了网站公示（两次）、报纸公示（两次）及现场张贴公示信息相结合的方式告知公众，公开征求了公众对项目的建设意见。公示期间，未收到反对本项目建设的公众意见。	符合

(4) 与《天津市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》符合性

本项目与《天津市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》符合性分析见下表。

表 1.3-7 与《天津市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》分析表

序号	《天津市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》相关要求	本项目情况	符合性
1	全面完成规模畜禽养殖场粪污治理工程建设。有农业的区人民政府要在实施“美丽天津·一号工程”的基础上，全部完成规模畜禽养殖场粪污治理，采用多级沉淀、厌氧发酵、固体堆肥等技术，按照“三改两分再利用”、种养一体化等模式处理畜禽粪污，建设粪污存储、收集、处理、转运等设施。	本项目鸡粪全部日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。	符合
2	加快畜牧业转型升级。大力发展标准化规模养殖，建设自动喂料、自动饮水、环境控制等现代化装备，推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。加强规模养殖场精细化管理，推行标准化、规范化饲养，推广散装饲料和精准配方，	本项目为集约化、规模化的养殖场，采用机械化、科学化的饲养方式代替粗放的、简陋的饲养方式；标准化、专业化的精细化饲养管理将代替简单的、陈旧的粗放型的饲养管理；本项目采用自动化较高的供料系统；选用优质	符合

序号	《天津市加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》相关要求	本项目情况	符合性
	提高饲料转化效率。加快畜禽品种遗传改良进程，提升母畜繁殖性能，提高综合生产能力。落实畜禽疫病综合防控措施，降低发病率和死亡率。以畜牧大区为重点，支持规模养殖场圈舍标准化改造和设备更新，继续开展畜禽养殖标准化示范创建。	饲料：鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池，经发酵后还田，资源化利用。本项目鸡粪全部日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。项目实施养殖区和管理人员生活区分离，避免交叉感染。	
3	推广经济适用技术模式。根据我市现阶段畜禽养殖现状和资源环境特点，以源头减量、过程控制、末端利用为核心，重点推广固体粪便堆肥、牛粪垫料回用、污水肥料化利用和污水深度处理等技术模式。	鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池，经发酵无害化后还田，资源化利用。本项目鸡粪全部日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。	符合
4	依法进行环评。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。对未依法进行环境影响评价的畜禽规模养殖场，环保部门予以处罚。	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目属于“二、畜牧业03、家禽饲养032”中“年存栏生猪2500头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。	符合
5	合理编制环评报告。环评报告书、登记表的评价对象严格按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）确定的畜禽养殖项目的环评文件和类别执行。环评报告的编制应当根据畜禽养殖特点、环境承载能力及周边需肥状况，以废弃物综合利用为防治污染的根本途径，重点论证项目选址的科学性、养殖数量的合理性、污染防治措施的经济性和可行性，切实提高污染防治水平。	本项目按《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》相关规定应当编制环境影响报告书。本项目重点论述选址的科学性、污染防治措施的经济性和可行性，切实提高污染防治水平。	符合

（5）与《宝坻区畜禽禁养区划定方案》符合性

本项目与《天津市宝坻区人民政府办公室关于转发区生态环境局拟定的宝坻区畜禽养殖禁养区划定方案的通知》（天津市宝坻区人民政府办公室 2020 年 2 月 9 日）符合性分析见下表。

表 1.3-8 与《宝坻区畜禽禁养区划定方案》分析对照表

序号	环办环评[2018]31号相关要求	本项目情况	符合性
1	宝坻畜禽养殖禁养区包括三大部分：引	本项目场址位于天津市宝坻	符合

	滦宝坻段水源保护区、天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区以及两个城区建成区（宝坻新城和京津新城），总面积163.587 平方公里，占宝坻区面积的10.84%。	区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），距离最近的禁养区天津青龙湾固沙林核心区和缓冲区4.9km，本项目所在区域不属于禁养区划定范围	
--	--	---	--

（6）与其他环境政策符合性

本项目与《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》、《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》符合性分析。

表 1.3-9 与其他环境保护政策符合性分析对照表

政策要求	本项目情况	符合性
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五” 规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）		
结合主体功能区定位、资源环境承载能力、碳达峰碳中和要求，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，加快推进“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。发挥环境保护综合名录的引导作用，健全以环境影响评价为重点的源头预防体系，依法开展规划和建设项目环境影响评价。探索实行碳排放、污染排放的强度和总量“双评双控”，对标国际国内行业先进水平，严格限制排放强度高、排放总量大的项目。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控要求，本项目不属于排放强度高、排放总量大的项目，项目的建设符合产业政策要求。	符合
科学规划畜牧养殖布局，加强畜禽养殖禁养区管理，落实环城特色养殖区、远郊生态养殖区分区管控要求，合理发展畜禽养殖规模，推动形成种养结合的都市型生态畜牧业发展模式。	本项目为集约化、规模化的养殖场，场址位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），不属于禁养区划定范围	符合
加强畜禽养殖粪污资源化利用，利用率达到 90%以上。	本项目鸡粪全部日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池，经发酵后还田，资源化利用。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（2023 年 9 月 21 日）	加强畜禽养殖粪污资源化利用	本项目鸡粪全部日产日清，粪车
		符合

	将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。鸡舍冲洗废水通过管道进入污水收集池，经发酵后还田，资源化利用。	
--	---	--

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目已建成，营运期产生的废气、废水、噪声污染防治措施可行性、达标排放可靠性及其对周围环境的影响分析；地下水、土壤环境防治措施可行性及其对周围环境的影响分析；固体废物处理处置措施合理性分析等；环境风险防范措施及其对周围环境的影响分析等。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家及天津市的相关规划，项目选址合理，用地性质符合相关要求。本项目在污染防治措施等“三同时”措施实施后，排放的废气、噪声等污染物均可达标排放，废水可实现综合利用无外排，固体废物均有合理的处置去向；项目环境风险为可防控。因此，从环保角度考虑，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，主席令第九号，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》主席令第十六号，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第二次修订，2020年9月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号通过，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第二十八号第三次修正，2020年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令七届第49号，2011年3月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国畜牧法》（2006年7月1日起施行，2022年10月30日修订）；
- (12) 《中华人民共和国动物防疫法》（2008年1月1日起施行，2021年第二次修订）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规、规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令第 16 号；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部 部令第 4 号，2019 年 1 月；
- (4) 《排污许可管理办法》，2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行；
- (5) 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），生态环境部 部令第 11 号，2019 年 12 月；
- (6) 排污许可管理条例，中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (8) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发[2011]128 号，2011 年 10 月 28 日；
- (9) 《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；
- (10) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号文，2012 年 8 月 8 日；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日实施；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 16 日实施；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日实施；
- (14) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）；

- (15) 《环境保护部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, 2016年10月26日);
- (16) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》, 环办环评[2017]84号, 2017年11月14日实施;
- (17) 《动物检疫管理办法》(中华人民共和国农业农村部令2022年第7号, 2022年12月1日实施);
- (18) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函[2014]789号);
- (19) 《畜禽规模养殖污染防治条例》(2014年4月1日);
- (20) 《控制污染物排放许可制实施方案的通知》, 国办发[2016]81号;
- (21) 《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);
- (22) 《农业部办公厅关于病死及病害动物和相关动物产品无害化处理有关问题的函》(2017年8月29日);
- (23) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》(环办环评[2018]31号);
- (24) 《国家危险废物名录(2025年版)》;
- (25) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号, 2024年2月1日实施);
- (26) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单(2022年版)》的通知, 发改体改规[2022]397号, 2022年3月12日。

2.1.2.2 地方性法律及规章

- (1) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》, 津环保监理[2002]71号;
- (2) 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》, 津环保监测[2007]57号;
- (3) 《天津市畜牧条例》(2019年5月30日第三次修正);
- (4) 《天津市人民政府关于印发天津市主体功能区规划的通知》, 津政发[2012]15号;

- (5) 《市农委、市财政局关于建立病死畜禽无害化处理机制的实施意见》(津农委〔2015〕1号、津财农联〔2015〕2号)；
- (6) 《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函〔2017〕84号)；
- (7) 《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》，津环保便函〔2018〕22号，2018年1月15日实施；
- (8) 《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发〔2018〕21号)；
- (9) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令〔2018〕第5号修订)；
- (10) 天津市固定污染源自动监控管理办法，津环规范〔2019〕7号；
- (11) 《天津市生态环境保护条例》(天津市十七届人大二次会议，2019.3.1日施行)；
- (12) 《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(津政办规〔2023〕9号)；
- (13) 天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规〔2020〕9号)；
- (14) 《天津市大气污染防治条例》天津市人民代表大会，2020年9月25日第三次修正并实施；
- (15) 《天津市水污染防治条例》天津市人民代表大会，2020年9月25日第三次修正并实施；
- (16) 《天津市土壤污染防治条例》天津市人民代表大会，2019年12月11日；
- (17) 《市生态环境局关于全面开展申领排污许可证及排污信息登记工作的公告》(2020年2月18日发布)；
- (18) 《天津市生活垃圾管理条例》(天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，2020年12月1日起施行)；

(19) 天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知, 津政办发[2022]2 号, 2022 年 1 月 6 号;

(20) 市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划(2022 年修订版)》的通知, 津环气候[2022]93 号, 2022 年 9 月 22 日;

(21) 市生态环境局关于发布《天津市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录 (2022 年本)》的公告, 津环规范[202]4 号, 2022 年 12 月 28 日;

(22) 天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法 (试行) 的通知, 津政办规[2023]1 号, 2023 年 1 月 30 日;

(23) 天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知, 津政办发[2023] 21 号, 2023 年 9 月 21 日;

(24) 《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》 (津污防攻坚指 (2024) 2 号) ;

(25) 《宝坻区畜禽禁养区划定方案》;

(26) 《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》;

(27) 《市规划资源局 市农业农村委关于进一步规范设施农业用地管理的通知》 (津规资发 (2020) 2 号) 。

2.1.3 相关技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》, HJ2.1-2016;

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》, HJ2.2-2018;

(3) 《环境影响评价技术导则 声环境》, HJ2.4-2021;

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》, HJ2.3-2018;

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》, HJ610-2016;

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》, HJ169-2018;

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》, HJ964-2018;

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》 (HJ 19-2022) ;

(9) 《农业固体废物污染控制技术导则》 (HJ588-2010) ;

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 环境保护部公告 2017 年第 43 号;

- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》，HJ2025-2012；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ 819-2017；
- (15) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)；
- (16) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)；
- (17) 《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)；
- (18) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (19) 《畜禽养殖产地环境评价规范》(HJ568-2010)；
- (20) 《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》(GB/T26624-2011)；
- (21) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10, 2013.07)；
- (22) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25号)；
- (23) 《农业农村部办公厅 生态环境部办公厅关于印发<畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南>的通知》(农办牧〔2022〕19号)；
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)。

2.1.4 项目有关文件和资料

- (1) 环境质量现状监测报告；
- (2) 建设单位提供的其他资料；
- (3) 《天津龙威禽业有限公司蛋鸡养殖地下水及土壤环境影响评价专题报告》(宏笙(天津)环保科技有限公司, 2024年12月)。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

- (1) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在区域自然环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。
- (2) 针对项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。
- (3) 预测项目运营对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减

轻污染的对策和建议。

(4) 分析项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施。

(5) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

(6) 确保环境影响报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规划环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目建设主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

根据建设项目的工程特征和建设地区的环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行了筛选识别，结果列于下表。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

序号	开发行为	产业规划	自然环境							环境风险
			大气环境	地表水	地下水	声环境	固体废物处置	土壤环境	生态环境	
1	项目选址	-1SP								
2	施工阶段	土方施工								
3		设备安装								
4	运营阶段	废气排放		-2LP						
5		废水排放								
6		噪声排放					-1LP			
7		固体废物						-2LP		
8		环境风险事故		-1SP		-2LP			-2LP	-2LP
9		环境管理		+1LP	+1LP	+1LP	+1LP	+1LP	+1LP	+1LP

注：影响性质：+：有利；-：不利；
影响程度：1：非显著；2：可能显著；3：非常显著；
影响时段：S：短期；L：长期；
影响范围：P：局部；W：大范围。

(1) 项目选址：本项目属于畜禽养殖，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2023年12月27日国家发展改革委令第7号公布），本项目属于第一类“鼓励类”，第一条“农林牧渔业”中的“14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。本项目选址于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西200m），选址为设施农业用地，不占用基本农田，符合土地利用及产业规划。

(2) 施工期：企业目前鸡舍及相关配套辅助用房、设备安装均已建成，不存在施工期环境影响。

(3) 运营期：

①废气：本项目废气主要包括鸡舍、污水收集池产生的恶臭气体。本项目周边环境较为简单，最近的环境保护目标位于本项目所在区域常年主导风向的侧风向，废气在采取有效可行的净化措施后，预计对周边环境空气影响较小。项目建成后，该影响是长期的、局部的、可能显著的。

②废水：本项目废水主要包括鸡舍冲洗废水和生活污水（包括盥洗、冲厕废水）。盥洗、冲厕产生的生活污水进入厂区化粪池，定期清运；鸡舍冲洗废水进入污水收集池内发酵，进行农田利用，节约水资源。项目建成后，无废水外排。

③噪声：本项目噪声主要为供料系统、排风扇等设备噪声，选址位于2类声

环境功能区，距离环境保护目标较远。噪声源经过基础减振、隔声降噪及距离衰减后，预计对周边声环境影响较小。项目建成后，该影响是长期的、局部的、非显著的。

④固体废物：本项目固体废物主要包括鸡粪、病死鸡尸、鸡毛、废包装袋、医疗废物、废药物、药品和生活垃圾。各类固体废物分类收集，并分别采取回收利用、外售或委托处置的方式，具有合理的处理处置去向，预计不会对环境造成二次污染。项目建成后，鸡粪处理属于重点关注问题，该影响是长期的、局部的、可能显著的。

⑤环境风险事故：本项目为养殖业，主要环境风险物质为柴油，储存于工具房，储存量较小。柴油储存过程如发生泄漏或火灾可对大气环境、土壤和地下水环境造成影响；除此之外，项目产生大量的鸡粪，若废水收集池的防渗措施破裂，或污水输送管道发生管道老化、破裂，可能导致废水泄漏，会对场区周边地下水环境、土壤环境等造成一定程度的影响。

项目建设时采取有效的防渗措施，并制定检查计划、设置有效的地下水等监控措施，可及时发现泄漏情况，将其对周边环境的影响降至最小。采取合理防范措施的前提下，该影响是长期的、局部的、可能显著的。

⑥地下水：正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，项目各建/构筑物均依据国家及地方相关法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，项目不会对地下水造成影响，因此，可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响；

非正常状况下，工艺设备或地下水环境保护措施因防渗系统老化、腐蚀、池体破损或失效等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，可能造成污染物泄漏，从而对地下水、土壤环境造成一定程度的影响。项目建设时采取有效的防渗措施，并制定检查计划、设置有效的地下水、土壤监控措施，可及时发现泄漏情况，将其对周边环境的影响降至最小。

⑦环境管理：通过有效的环境管理措施及运行保障措施，可控制本项目对所在区域及周边环境的污染，促进区域可持续发展。该影响是有利的、长期的、局部的、非显著的。

2.3.2 评价因子的筛选

根据项目组成及特点，结合项目所在区域的环境特征，经以上环境影响因子识别，确定本项目环评的主要评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氨、硫化氢、臭气浓度	达标排放因子：氨、硫化氢、臭气浓度； 影响预测因子：氨、硫化氢、臭气浓度
地表水环境	/	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、镉、六价铬、铅、汞、铁、锰、锌、铜、镍、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫化物、化学需氧量	氨氮
土壤环境	pH、Zn、Ni、Cu、Cd、Pb、Cr、Cr ⁶⁺ 、As、Hg、石油烃 (C10-C40)、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺式 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反式 1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、(间)对 COD、邻 COD、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	—	危险固废、一般工业固废、生活垃圾
生态环境	生态系统 (生态系统组成)，生物群落 (物种组成、群落结构)，物种 (行为)	生态系统 (生态系统组成)，物种 (行为)
环境风险	—	柴油

2.4 环境影响评价等级的划分

2.4.1 大气环境评价等级

按照《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目评价等级进行判定。根据项目污染源初步调查的结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，以确定大气环境

影响评价等级。

根据工程分析结果,采用 AERSCREEN 估算模式选择氨、硫化氢作为大气环境污染因子计算污染物的最大地面浓度占标率,计算公式如下:

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i 为第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;
 C_i 为采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

表 2.4-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	1h	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
硫化氢	1h	10	

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数/(城市选项时)	300 万人
最高环境温度/°C		40.3
最低环境温度/°C		-20.3
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-3 面源污染源强参数表

面源名称	面源中心坐标 (经纬度)		海拔高度/ m	面源 长度/ m	面源 宽度/ m	与 正 北 方 向 夹 角/°	面 源 有 效 排 放 高 度/ m	年排 放小 时数/ h	排 放 工 况	排放速率 (kg/h)	
	E/°	N/°								NH ₃	H ₂ S
1# 鸡舍	117.18 8308	39.661 936	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
2# 鸡舍	117.18 8227	39.662 179	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008

面源名称	面源中心坐标 (经纬度)		海拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与 正 北 方 向 夹 角/ °	面源 有 效 排 放 高 度 /m	年排 放 小 时 数 /h	排 放 工 况	排放速率 (kg/h)	
	E/ ^o	N/ ^o								NH ₃	H ₂ S
3#鸡舍	117.18 8195	39.662 440	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
4#鸡舍	117.18 8120	39.662 679	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
5#鸡舍	117.18 8109	39.662 952	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
6#鸡舍	117.18 6838	39.662 634	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
7#鸡舍	117.18 6892	39.662 365	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
8#鸡舍	117.18 6945	39.662 109	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
9#鸡舍	117.18 7020	39.661 874	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
10#鸡舍	117.18 7085	39.661 622	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
污水收集池	117.18 6892	39.662 906	8	75	13	-18	2.0	4320	正常	0.0005	0.00002

表 2.4-4 大气评价工作等级分级判据

排放方式	产生位 置	污染物 名称	度最大落地浓 度 C (i mg/m ³)	大气环境质量标 准 C _{0i} (mg/m ³)	最大占标 率 %	最远距 离 m
无组织 排放	1#~10# 鸡舍	氨	0.002639	0.20	1.32	51
		硫化氢	0.000278	0.01	2.78	
	污水收 集池	氨	0.004085	0.20	2.04	40
		硫化氢	0.000163	0.01	1.63	

由上表结果看出：排放源排放的污染物经估算模式预测后，大气污染物最大落地浓度值占标率为 $P_{max}=2.78\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术

导则 大气环境》 HJ 2.2-2018, 将大气环境影响评价确定为二级。

大气评价工作分级依据, 见下表。

表 2.4-5 大气评价工作分级判据

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	$P_{max} < 1\%$

2.4.2 地表水环境评价等级

本项目用水包括蛋鸡饮用水、鸡舍降温用水、消毒剂、除臭剂稀释用水、鸡舍冲洗用水、生活污水, 产生的废水包括鸡舍冲洗废水及生活污水。生活污水产生量为 $6.969m^3/d$ ($2444.04m^3/a$), 定期清运, 无外排。鸡舍冲洗废水产生量为 $540m^3/a$ ($1.644 m^3/d$), 进入废水收集池进行厌氧发酵处理, 作为肥料资源化利用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”, 本项目废水作为液体肥利用, 不排放到外环境, 故地表水评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A, 本项目所属行业类别为“B 农、林、牧、渔、海洋 14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年存栏生猪 2500 头 (其他畜禽类折合生猪的养殖规模) 及以上”, 地下水环境影响评价项目为 III 类。

根据调查结果, 本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北 (一号桥西 200m), 建设项目周边无集中式地下水饮用水源地及特殊地下水资源 (如热水、矿泉水、温泉等) 保护区。本项目西南侧江石窝村有一处分散式饮用水井, 与本项目直线距离约 400m; 本项目南侧有一口水井供全场用水, 主要为蛋鸡日常饮水、消毒剂稀释用水、鸡舍降温湿帘补充用水、绿化用水及职工生活用水。井深分别为 400m 和 200m, 开采层位为第IV和III含水组, 均属于深层承压水, 由于受多个粘性土层的阻隔, 与底板埋深仅 15.5m 左右的潜水含水层水力联系极其微弱。

综上，距项目约 400m 处江石窝村为分散式饮用水水源地，因此依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)对地下水环境敏感程度的划分将本地区地下水环境定级为较敏感。

表 2.4-6 地下水敏感程度分级一览表

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

表 2.4-7 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上所述，本项目为 III 类项目，项目所处地区的环境敏感程度为较敏感，因此项目地下水评价工作等级为三级。

2.4.4 土壤环境评价等级

1、土壤环境影响评价项目类别的判定

根据对建设项目进行的工程分析，主要污染源为废水的垂直入渗影响，本项目土壤环境影响类型为污染影响型。本项目年出栏蛋鸡 15 万只，折算成生猪为年出栏 5000 只。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，如表 2-5 所示，本项目属于“农林牧渔业”中“年出栏生猪 5000 头及以上(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)畜禽养殖场或养殖小区”项目，判定项目类别为III类。

表 2.4-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
农林牧渔业	年出栏生猪 100000 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	年出栏生猪 5000 头及以 上(其他畜禽种类折合猪的 养殖规模)畜禽养殖场或养 殖小区		

2、项目占地规模

本项目为已建项目，项目占地面积为 8.98hm²，本项目占地规模为“中型”。

3、土壤环境敏感程度的判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表 2.4-9 所示。

本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），本项目场地外围东侧隔一号渠为大新公路；南侧为后围公路；西侧为农用地；北侧为农用地，因此本项目场地土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.4-9 污染影响型土壤敏感程度分级表

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

4、土壤环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关于污染影响型评价工作等级划分表。

表 2.4-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

综上所述，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.4.5 声环境评价等级

本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），不在《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版）所划定的区域内。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目属于 2 类

声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准限值。评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，且受建设项目影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B可知，经对照，本项目涉及的风险物质为柴油、酒精。根据建设单位提供的危险物质最大储存量，计算得到本项目风险物质临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为I级，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ 169-2018）中表1可知，进行简单分析即可，具体环境风险评价工作等级划分见下表。

表 2.4-11 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A				

表 2.4-12 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油（油类物质）	/	0.10	2500	0.00004
2	酒精	64-17-5	0.0008	500	0.0000016
项目 Q 值 Σ					0.0000416

注：【1】临界量为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1中油类物质临界量。

2.4.7 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）中关于生态环境影响评价等级的规定，本项目选址：

- a) 不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；
- b) 不涉及自然公园；
- c) 不涉及生态保护红线；
- d) 不属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级B；
- e) 地下水水位或土壤影响范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标；

f) 工程占地规模小于 20km²。

根据现状调查、走访咨询及资料调查，调查范围内未发现国家重点保护野生植物及珍稀濒危植物分布，植物分布和结构较为均一，现状主要以人工林地、农作物为主；项目区及周边野生动物密度相对较低，常见的野生动物中主要为一些常见的鸟类、哺乳动物，无《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年发布）重点保护野生动物存在。营运期主要为污染影响，生态影响较小。结合保护要求、现状调查综合分析，本项目生态环境影响评价等级为三级。

2.5 环境影响评价范围的确定

2.5.1 大气评价范围

本项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.4 中所述，本项目大气评价范围为以厂址为中心点，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水评价范围

本项目无废水外排，地表水评价等级为三级 B，不设置评价范围。

2.5.3 地下水、土壤评价范围

1、地下水评价范围

本项目位于平原地区，评价范围以内无相对完整的水文地质单元，潜水含水层的水文地质条件相对简单。根据导则并参照 HJ/T338，采用公式计算法确定下游迁移距离。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，根据项目抽水试验显示渗透系数平均值为 0.99m/d；

I—水力坡度，无量纲，根据区域资料，本地区平均水力坡度值约 0.49‰；

T—质点迁移天数，取值 10950d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，按照保守原则，根据收集水文地质资料，结合实

际工作经验和地下水导则附录 B, 取值 0.12;

经计算 $L=83.11m$ 下游迁移距离 L 可按不小于 200m 考虑。根据场区实测, 本厂区整体地下水流向为西北流向东南方向径流。根据计算结果, 结合周边场地实际情况, 以项目厂区边界为界, 向北外扩 100m, 向南外扩 200m, 向西外扩 100m, 向东外扩 200m, 形成的范围作为本次重点调查评价区, 调查评价区范围 $0.35km^2$, 见图 2-1 所示。

2、土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 结合本项目周边的地形地貌、水文地质条件及土壤类型, 以厂区边界为界, 向外延伸 50m, 形成的范围作为本次土壤调查评价区, 调查评价区范围 $0.22km^2$, 见图 2-1 所示。



图 2.5-1 地下水及土壤环境影响评价范围

2.5.4 声环境评价范围

本项目声环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 评价范围至厂界外 200m。

2.5.5 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 的相关规定, 本项目的风险不设评价范围, 本项目环境风险

敏感目标调查范围为以项目厂区边界外扩 3km 的区域。

2.5.6 生态评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态环境影响评价范围的确定原则以及工程区域的实际地形地貌情况，确定本项目的生态评价范围为本项目占地范围外扩 500m。

2.6 环境保护目标的确定

根据现场踏勘情况，本项目评估范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、珍稀动植物资源等敏感保护目标。

根据工程性质及周围环境特征，本项目周边 200m 范围内无声环境保护目标；本项目大气评价范围为以厂址为中心点，边长为 5km 的矩形区域；环境风险敏感目标调查范围为以项目厂区边界外扩 3km 的区域。本项目环境保护目标见表 2.6-1。环境保护目标分布情况详见附图 4。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
环境空气/环境风险	前六家口	117.177601	39.656192	村庄	868	二类环境空气功能区	WS	640
	后六家口	117.170992	39.663196	村庄	3572		WN	680
	江石窝	117.183523	39.654407	村庄	1340		WS	320
	后寒河村	117.190647	39.648592	村庄	580		S	1200
	前寒河村	117.191247	39.642710	村庄	840		S	1800
	碱咤村	117.196397	39.647534	村庄	307		S	1480
	薛庄村	117.195968	39.644527	村庄	344		S	1740

续表 2.6-1 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方 位	相对厂界距 离/m
		X	Y					
环境空气/ 环境风险	小千佛顶	117.203521	39.647567	村庄	488	二类环境空 气功能区	ES	1870
	大千佛顶	117.208757	39.647336	村庄	790		ES	2020
	苑家庄村	117.213993	39.646807	村庄	1500		ES	2300
	龙尾屯村	117.200689	39.659495	村庄	1110		ES	490
	六户村	117.200088	39.667160	村庄	1023		EN	600
	前陈甫村	117.204895	39.674295	村庄	743		EN	1410
	彩家铺村	117.209873	39.672643	村庄	348		EN	1740
	八户村	117.217769	39.677400	村庄	1205		EN	2710
	新开口村	117.195539	39.682486	村庄	2216		N	1700
	王家口村	117.187299	39.681759	村庄	1300		N	1700
	新开口小学	117.184574	39.680207	学校	843		N	1860
	新开口镇中学	117.185475	39.678969	学校	146		N	1700
	卷子村	117.180476	39.678093	村庄	1452		N	1440
	彭务村	117.167644	39.675352	村庄	580		WN	1860
	焦庄村	117.168245	39.680703	村庄	520		WN	2250
	倪庄村	117.161722	39.676277	村庄	1500		WN	2290
环境风险	西刘举人庄村	117.194337	39.634381	村庄	280	/	S	2750
地下水	评价区内潜水含水层	水环境						
土壤	评价范围土壤	场地外围耕地						

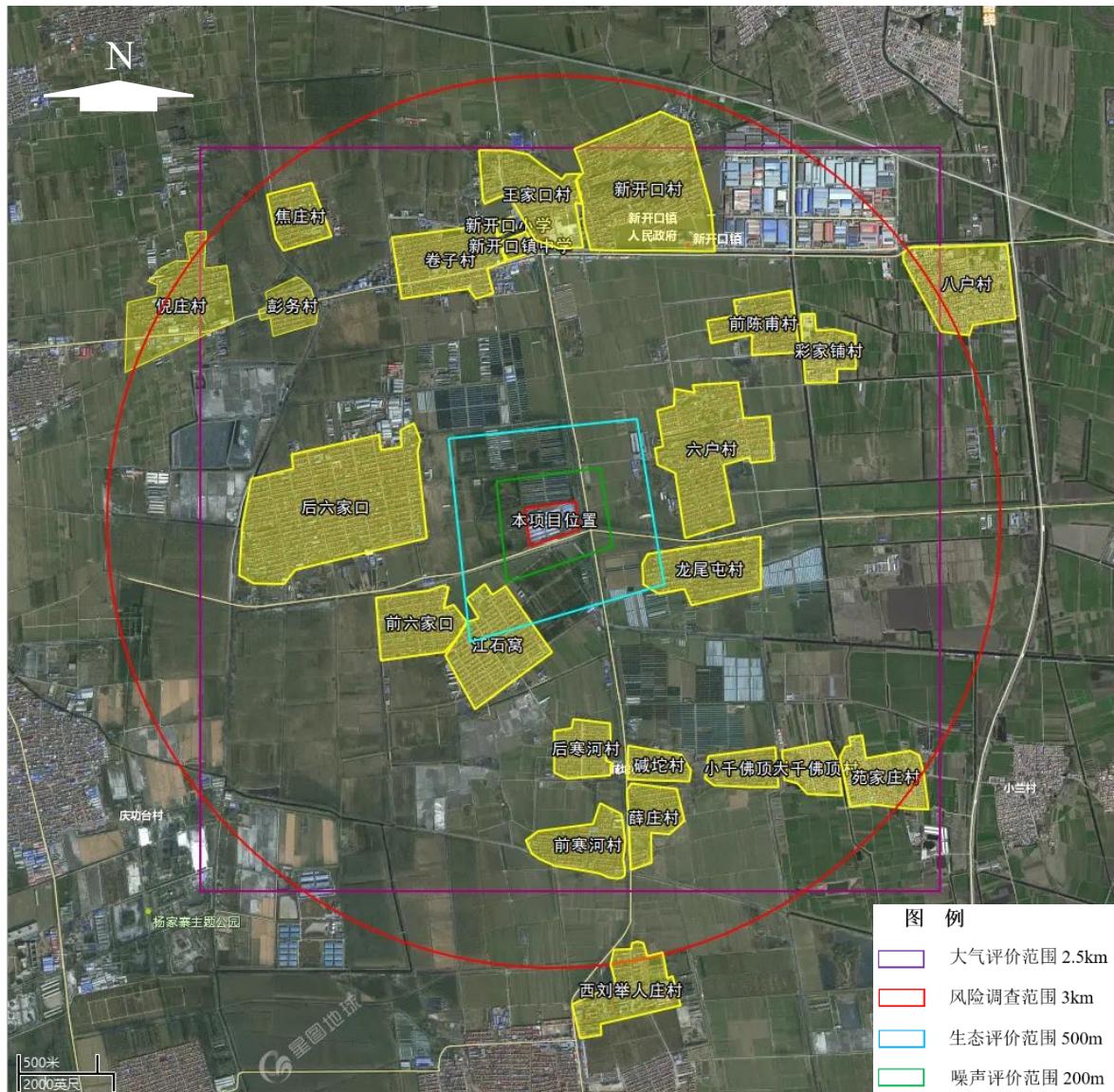


图 2.6-1 环保目标分布图

2.7 环境影响评价标准的确定

2.7.1 环境质量标准

2.7.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域常规因子 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；氨和硫化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体限值见下表。

表 2.7-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值 (mg/m ³)			执行标准
	小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	
PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
O ₃	0.2	0.16 (8h 平均浓度)	—	
CO	0.01	0.004	—	
氨	0.2	—	—	
硫化氢	0.01	—	—	

2.7.1.2 地下水环境质量标准

本项目地下水环境现状评价因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),对于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)没有的指标(化学需氧量、石油类、总磷、总氮),参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)相关标准进行分析,具体限值见下表。

表 2.7-2 地下水环境质量标准

指标	I类	II类	III类	IV类	V类	评价标准
pH	6.5~8.5			5.5~6.5	<5.5, >9	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
				8.5~9		
耗氧量 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
氨氮(以 N 计) mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	
总硬度(以 CaCO ₃ 计) mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
硝酸盐(以 N 计) mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
亚硝酸盐(以 N 计) mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
挥发酚(以苯酚计) mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
氰化物(以 CN ⁻ 计) mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	
钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	
锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	

指标	I类	II类	III类	IV类	V类	评价标准
锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	≤0.3	
铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	≤1.5	
镍 (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1	
硫化物 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1	
总磷 (mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4	
总氮 (mg/L)	≤0.2	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0	
化学需氧量 (mg/L)	≤15	≤15	≤20	≤30	≤40	
石油类 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	

2.7.1.3 土壤环境质量标准

本次评价选用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018) 中的风险筛选值作为工作区土壤环境评价标准; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷等其余指标参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地风险筛选值。

表 2.7-3 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

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

表 2.7-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第一类用地筛选值
重金属和无机物		
1	砷	20
2	镉	20
3	铬(六价)	3.0
4	铜	2000
5	铅	400
6	汞	8
7	镍	150
挥发性有机物		
8	四氯化碳	0.9
9	氯仿	0.3
10	氯甲烷	12
11	1,1-二氯乙烷	3
12	1,2-二氯乙烷	0.52
13	1,1-二氯乙烯	12
14	顺 1,2-二氯乙烯	66
15	反 1,2-二氯乙烯	10
16	二氯甲烷	94
17	1,2-二氯丙烷	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
20	四氯乙烯	11
21	1,1,1-三氯乙烷	701
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6
23	三氯乙烯	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05
25	氯乙烯	0.12
26	苯	1
27	氯苯	68
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	5.6
30	乙苯	7.2
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163
34	邻二甲苯	222
半挥发性有机物		
35	硝基苯	34

36	苯胺	92
37	2-氯酚	250
38	苯并[a]蒽	5.5
39	苯并[a]芘	0.55
40	苯并[b]荧蒽	5.5
41	苯并[k]荧蒽	55
42	䓛	490
43	二苯并[a,h]蒽	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
45	萘	25
石油烃类		
46	石油烃 (C10-C40)	826

2.7.1.4 声环境质量标准

根据《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划（2022年修订版）〉的通知》（津环气候〔2022〕93号），未明确声环境功能区类别，厂址南侧后围公路为乡村道路。根据《声环境质量标准》（GB 3096—2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190—2014），本项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。详见下表。

表 2.7-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	标准
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.7.2 污染物排放标准

2.7.2.1 大气污染物排放标准

鸡舍、污水收集池废气无组织排放，其中NH₃、H₂S无组织排放浓度执行《恶臭 污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求；详见下表。

表 2.7-6 恶臭污染物排放标准（DB12/059-2018）

序号	控制项目	单位	标准值	污染物排放监控位置	标准值来源
1	氨	mg/m ³	0.20	周界	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2中浓度限值
2	硫化氢		0.02		

无组织排放的臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）和《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）中的严格值，详见下表。

表 2.7-7 畜禽养殖臭气浓度环境控制标准值

标准	控制项目	标准值(无量纲)
GB18596-2001	臭气浓度(无量纲)	70
HJ568-2010	臭气浓度(无量纲)	50
本项目执行标准	臭气浓度(无量纲)	50

注: 根据《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)要求, 该标准为通用型大气污染物排放标准, 是天津市恶臭污染物排放控制的基本要求; 国家或天津市已发布的行业污染物排放标准中规定的恶臭排放控制要求按相应规定执行, 所以本项目臭气浓度周界环境空气浓度限值按 50(无量纲)进行评价。

2.7.2.2 液体肥还田标准

本项目冲洗废水在厂区废水池暂存, 厌氧发酵进行无害化处理后作为液体肥料资源化利用, 其卫生学指标执行《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)、《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T25246-2010)中标准限值, 同时, 液体肥还需执行《农用沼液》(GB/T40750-2021)中非浓缩沼液肥料 I 类限值以及参照标准《肥料中有毒有害物质的限量要求》(GB38400-2019)中表 1 其他肥料限值, 具体指标见下表。

表 2.7-8 液体畜禽粪便厌氧处理要求

项目	《畜禽粪便无害化处理技术规范》 GB/T36195-2018	《畜禽粪便还田技术规范》 GB/T25246-2010 [★]	《农用沼液》 GB/T40750-2021	《肥料中有毒有害物质的限量要求》 GB38400-2019	执行标准值
酸碱度 (pH 值)	/	/	5.5~8.5(无量纲)	/	5.5~8.5(无量纲)
水不溶物	/	/	≤50g/L	/	≤50g/L
臭气排放浓度	/	/	≤70(无量纲)	/	≤70(无量纲)
蛔虫卵	死亡率≥95%	/	死亡率≥95%	死亡率 95%	死亡率≥95%
钩虫卵	不应检出活的	/	/	/	不应检出活的
粪大肠菌群数	≤105 个/L	/	/	≤100 个/mL	≤105 个/L
粪大肠杆菌	/	/	≥10 ⁴ (中温、常温厌氧发酵)	/	≥10 ⁴ (中温、常温厌氧发酵)
蛔虫卵沉降率	/	95%以上	/	/	95%以上

项目	《畜禽粪便无害化处理技术规范》 GB/T36195-2018	《畜禽粪便还田技术规范》 GB/T25246-2010 [★]	《农用沼液》 GB/T40750-2021	《肥料中有毒有害物质的限量要求》 GB38400-2019	执行标准值
酸碱度 (pH值)	/	/	5.5~8.5 (无量纲)	/	5.5~8.5 (无量纲)
水不溶物	/	/	≤50g/L	/	≤50g/L
臭气排放浓度	/	/	≤70 (无量纲)	/	≤70 (无量纲)
血吸虫卵和钩虫卵	/	不应有活的	/	/	不应有活的
粪大肠菌值	/	10 ⁻¹ ~10 ⁻²	/	/	10 ⁻¹ ~10 ⁻²
总镉	/	/	≤0.04mg/L	≤3mg/kg	≤0.04mg/L
总汞	/	/	≤0.4mg/L	≤2mg/kg	≤0.4mg/L
总砷	/	/	≤0.3mg/L	≤15mg/kg	≤0.3mg/L
总铅	/	/	≤1.2mg/L	≤50mg/kg	≤1.2mg/L
总铬	/	/	≤1.3mg/L	≤150mg/kg	≤1.3mg/L
总铊	/	/	/	≤2.5mg/kg	≤2.5mg/kg
缩二脲	/	/	/	≤1.5%	≤1.5%
总盐浓度 (以 EC 值计)	/	/	≤1.5ms/cm (土壤施用)	/	≤1.5ms/cm (土壤施用)
蚊子、苍蝇	粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇	有效地控制蚊蝇孽生，沼液中无孑孓，池的周边无活蛆、蛹或新羽化的成蝇	/	/	有效地控制蚊蝇孽生，粪液中不应有蚊蝇幼虫，池的周围不应有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇

*注：《畜禽粪便还田技术规范》GB/T25246-2025 已经发布，于 2025 年 8 月 1 日起执行《畜禽粪便还田技术规范》GB/T25246-2025 肥水还田标准。

2.7.2.3 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值。具体标准限值见下表。

表 2.7-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	55

2.7.2.4 固体废物贮存及运输标准

病死畜禽尸体的处理与处置执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关规定;《农业部关于印发<病死及病害动物无害化处理技术规范>的通知》(农医发[2017]25号)的规定。

农业固体废物在场内贮存、处置参照执行《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《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的规定。

生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日起实施)、《天津市生活垃圾管理条例》(天津市人民代表大会常务委员会公告第49号,2020.07.29通过,2020年12月1日起施行)中的要求。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程情况介绍

本项目为补办环评手续，目前场区工程已建设完成并投产使用。本次评价对现有工程基本情况、产排污情况、环保措施以及存在的环境问题进行介绍。

3.1.1 现有工程基本情况

天津龙威禽业有限公司成立于 2010 年 04 月 13 日，位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北(一号桥西 200m)，厂址中心经纬度坐标为北纬 $39^{\circ}39'44.59''$ ，东经 $117^{\circ}11'17.21''$ ，主要从事蛋鸡养殖及种禽蛋孵化的经营活动。目前场区工程已建设完成并投产使用。总用地面积 $89863.5m^2$ ，总建筑面积 $24714.51m^2$ ，现有 10 座蛋鸡舍、2 座孵化厅，养殖规模为年养殖 15 万只蛋鸡，年产鸡蛋 18000t/a。

厂区东侧隔一号渠为大新公路；南侧为后围公路；西侧为农用地；北侧为农用地。现有工程厂区周边及内部情况见图 3.1-1。

	
厂区南侧道路—后围公路	厂区东侧道路—大新公路
	
厂区西侧—农田	鸡场西侧围墙外



图 3.1-1 现有工程厂区周边及内部情况

3.1.2 现有工程污染物治理措施及达标情况

3.1.2.1 废气

恶臭气体主要来源于鸡舍、污水收集池。根据建设单位提供资料，现有工程鸡舍每天清理 2 次；安装排风扇，有利于污染物扩散。污水收集池未设置异味治理处置措施，恶臭气体无组织形式排放。

根据 2024 年 9 月 21 日对厂界监测数据（编号：LCBG-240927-015），具体情况如下：

表 3.1-1 现有工程厂界废气达标情况一览表

检测项目	单位	点位	检测结果	标准值	达标情况
臭气浓度	mg/m ³	厂界上风向 O1#	<10	50	达标
		厂界下风向 O2#	<10	50	达标
		厂界下风向 O3#	<10	50	达标
		厂界下风向 O4#	<10	50	达标
氨	mg/m ³	厂界上风向 O1#	<0.01	0.2	达标
		厂界下风向 O2#	0.02	0.2	达标
		厂界下风向 O3#	0.03	0.2	达标
		厂界下风向 O4#	0.03	0.2	达标
硫化氢	mg/m ³	厂界上风向 O1#	0.001	0.02	达标
		厂界下风向 O2#	0.004	0.02	达标
		厂界下风向 O3#	0.003	0.02	达标
		厂界下风向 O4#	0.003	0.02	达标

根据检测结果，现有工程无组织排放 NH₃、H₂S 厂界浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）周界环境空气浓度限值要求（氨周界 0.2mg/m³，硫化氢周界 0.02mg/m³），厂界处臭气浓度能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）（厂界臭气浓度<50，无量纲）的要求。

3.1.2.2 废水

鸡舍采用干清粪工艺，每批次蛋鸡淘汰清空后对鸡舍进行消毒、清扫，并用水冲洗；鸡苗外运后对孵化厅设备进行打扫清洗，孵化厅每 3-5 天出一批鸡苗，每出完一批鸡都要对整个出雏室包括孵化设备彻底清洗打扫一次；因此项目产生的废水主要为鸡舍、孵化厅清洗废水，职工生活污水。

鸡舍、孵化厅冲洗废水排至发酵棚内的粪污水收集池，经发酵后还田，资源化利用。职工生活污水经化粪池沉淀后，由城市管理委员会清掏处理。

3.1.2.3 噪声

现有工程噪声源主要为养殖活动设备设施运行以及偶发鸡鸣噪声。根据建设

单位委托天津联创环境保护监测有限公司开展的例行监测（采样时间：2024年9月21日，监测报告编号：LCBG-240927-015），养殖场现状厂界噪声监测结果及达标情况如下：

表 3.1-2 现有工程噪声达标排放情况 单位：dB(A)

点位	时间	单位	2024年9月21日	
			昼间	夜间
1#北厂界外1m	dB(A)		58	44
2#东厂界外1m			57	47
3#南厂界外1m			58	48
4#西厂界外1m			57	45
执行标准及限值	GB12348-2008（2类）：昼间60dB(A)、夜间50dB(A)			

根据上表分析可知，现有工程东、西、南、北四侧厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

3.1.2.4 固废

现有工程主要固体废物为鸡粪、鸡毛、病死鸡、废包装物、生活垃圾、医疗废物和废药物、药品。其中，鸡粪不在厂区暂存，日产日清，由处理单位自行运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，用于农田施肥；日常病死鸡在场内暂存至冰柜，定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置；废包装材料由物资回收部门回收处理；生活垃圾由当地垃圾收运单位清运处理。危险废物委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理。

3.1.2.5 现有工程污染物排放总量

现有工程不涉及污水排放、未设置锅炉，不涉及 CODcr、氨氮、VOCs、二氧化硫、氮氧化物等总量控制污染物排放。

3.1.2.6 现有工程排污口规范化

现有工程不涉及污水排放，未设置污水排放口；场内设有危废暂存间一座，用于暂存危险废物。根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测〔2007〕57号）《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（和津环保监理〔2002〕71号）的有关规定，建设单位已落实排污口规范化设置。



图 3.1-2 危废暂存间

3.1.2.7 其他情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），现有工程属于“一、畜牧业 03、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”，需实施登记管理。目前，建设单位已于 2020 年进行排污许可登记，登记编号：911202245534148448001Z。

3.1.3 现有项目存在的环境问题及拟采取整改措施

根据现场踏勘，目前企业未接到周边群众投诉。现有存在的环境问题主要为：

(1) 现有环保手续不完善，2024 年 5 月 17 日，宝坻区生态环境保护综合行政执法支队对天津龙威禽业有限公司下发了整改通知书（宝环整改[2024]095 号），责令其办理建设项目环境影响报告书。

(2) 建设单位未按照《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022) 的要求定期开展废气、噪声自行监测。

(3) 项目现有污水管道、污水收集池混凝土未铺设环氧地坪漆。

根据“以新带老”的原则，建设单位拟将对污水管道、污水收集池四周及底部铺设环氧地坪漆，纳入本次评价内容。

企业拟将现有场区内按照现行环保要求进行全面提升改造。本项目建成后，现有工程环保问题将一并得以解决。

3.2 本项目概况

3.2.1 建设项目基本信息

项目名称：蛋鸡养殖项目

项目性质：补办环保手续

建设单位：天津龙威禽业有限公司

建设地点：天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），厂址中心经纬度坐标为北纬 39°39'44.59"，东经 117°11'17.21"，项目地理位置图详见附图 1。

厂区周边关系：东侧隔一号渠为大新公路；南侧为后围公路；西侧为农用地；北侧为农用地。项目周边关系图详见附图 2。

3.2.2 建设内容

企业目前鸡舍、孵化厅及相关配套辅助用房均已建成，总用地面积 89863.5m²，总建筑面积 24714.51m²，主要设置 10 座蛋鸡舍、2 座孵化厅，养殖规模为年养

殖 15 万只蛋鸡，年产鸡蛋 18000t/a。

因企业现有工程建设环保手续不完善，本次不新增养殖规模、不新增养殖用房以及其他配套设施，对现有环保问题进行整改，因此，本次环评对项目整个养殖场最大规模情况进行整体评价。

本项目畜禽养殖辅助设施各功能区用地（占地）面积 3570m²（5.355 亩），规模约占总用地面积的 3.97%，占项目用地面积的 10%以内，占地面积不超过 15 亩，满足《市规划资源局市农业农村委关于进一步规范设施农业用地管理的通知》（津规资发〔2020〕2 号）中辅助设施用地要求。

本项目主要建筑物见表 3.2-1，工程内容见表 3.2-2，场区总平面布置图见附图 3。

表 3.2-1 本工程建构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	建筑面积 m ²	建筑占地面积 m ²	层数	高度 m	结构形式
1	鸡舍	1#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
2		2#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
3		3#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
4		4#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
5		5#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
6		6#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
7		7#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
8		8#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
9		9#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
10		10#鸡舍	1421.0	1421.0	1	3.5
11	孵化区	孵化 1 厅	1166.88	1166.88	1	4.3
12		孵化 2 厅	792.88	792.88	1	4.3
13		孵化 3 厅	464.64	464.64	1	4.3
14		出鸡室	347.76	347.76	1	4.3
15		出雏室	493.68	493.68	1	4.3
16		仓库 1	623.56	623.56	1	4.3
17		仓库 2	178.6	178.6	1	4.3
18	办公室 1	688.8	688.8	1	3.8	砖混结构
19	办公室 2	666.66	666.66	1	3.8	砖混结构
20	宿舍 1	774.9	774.9	1	3.8	砖混结构

序号	建、构筑物名称	建筑面积 m ²	建筑占地面积 m ²	层数	高度 m	结构形式
21	宿舍 2 (内设发电机房)	963.09	963.09	1	3.5	砖混结构
22	饲料场	592.86	592.86	1	4.3	钢结构
23	洗浴室	264.0	264.0	1	3.5	砖混结构
24	库房	69	69	1	4.3	砖混结构
25	消毒间	200	200	1	3.5	砖混结构
26	化验室	792.0	792.0	1	3.5	砖混结构
27	警卫室 1	28.0	28.0	1	3.3	砖混结构
28	警卫室 2	28.2	28.2	1	3.3	砖混结构
29	发酵棚	1369.0	1369.0	1	3.5	砖混结构
合计		24714.51	24714.51	/	/	/

表 3.2-2 本工程内容情况表

工程类型	项目	工程内容	备注
主体工程	鸡舍	共设置 10 座鸡舍, 建筑面积 14210m ² , 位于厂区西侧, 每座鸡舍内配套自动喂料系统、饮水系统、集粪系统、水帘降温系统等设施, 鸡舍粪便日产日清, 蛋鸡最大养殖规模为年存栏 15 万只。	无变动
	孵化区	共设置 3 座孵化厅, 建筑面积 4068m ² , 位于厂区东北部, 年孵化鸡 500 万只。热源为电孵化。	无变动
辅助工程	办公室 1	位于厂区东南办公区域, 建筑面积 688.8 m ² , 用于工作人员日常办公、管理。	无变动
	办公室 2	位于鸡舍南侧, 建筑面积 666.66 m ² , 用于工作人员日常办公、管理。	无变动
	仓库	在孵化区设置 2 座 1 层库房, 建筑面积分别为 623.56 m ² 、178.6 m ² , 存放孵化车、包装物品等	无变动
	食宿	现有员工人数 93 人, 多数为周边村庄人员, 厂区内为值班人员设置宿舍。在鸡舍区、孵化区各设置一处宿舍。发电机房位于孵化区宿舍 2 西部, 面积约 50m ² 。无食堂。	无变动
	消毒间	位于鸡舍区南边厂界处, 建筑面积约 200 m ² , 用于鸡蛋的消毒。	无变动
	化验室	位于鸡舍区东南角, 建筑面积约 200 m ² , 主要化验鸡舍、鸡蛋表皮细菌及蛋鸡血液抗原实验。	无变动
	给水	用水由场内设置的 1 口水井提供, 已办理取水许可证。	无变动
公用工程	排水	场区排水采用雨污分流系统, 各个用房外围设置雨水沟, 排入附近沟渠。厂区生活污水经密闭排污管道排至化粪池, 由城市管理委员会清掏处理; 鸡舍冲洗废水排至发酵棚内的粪污水收集池, 经发酵后还田, 资源化利用。	无变动
	供电	由市政供电管网提供。	无变动
	供热	办公区夏季制冷、冬季供暖均采用空气热源泵; 孵化区供热	无变动

	制冷	采用空气热源泵；鸡舍夏季采用水帘降温系统制冷，冬季不采暖。	
环保工程	废气	本项目直接采购成品饲料，无饲料加工粉尘产生；鸡舍鸡粪日产日清，加强鸡舍通风，合理喂食饲料，鸡舍、发酵棚内的污水收集池定期喷洒除臭剂，减少异味逸散。	无变动
	废水	本项目采用干清粪工艺，每批次蛋鸡淘汰清空后对鸡舍进行消毒、清扫，并使用水冲洗，孵化厅出鸡苗后需对孵化设备进行清洗，因此项目产生的废水主要为鸡舍、孵化厅清洗废水、生活污水，生活污水经化粪池沉淀后，由城市管理委员会清掏处理。鸡舍、孵化厅清洗废水排至发酵棚内的粪污水收集池，经发酵后还田，资源化利用。	无变动
	固废	(1) 鸡粪：日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，不在厂内存储。 (2) 鸡毛：定期交由当地垃圾收运单位清运处理； (3) 病死鸡：暂存于厂区内的冰柜，定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置。大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置，及时处理，不暂存； (4) 废包装材料：存储于设置的一般固废暂存区，由物资回收部门回收处理； (5) 医疗废物和废药物、药品：分类收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位定期清运处置 (6) 生活垃圾：暂存于加盖垃圾桶，定期交由当地垃圾收运单位清运处理。	无变动
	噪声	采取减震、隔声等措施，同时减少外界噪声对鸡舍内鸡的干扰，避免养殖鸡因惊吓不安而产生的惊叫。	无变动

3.2.3 产品方案

本项目无新增养殖规模，因此产品量无新增，养殖规模为年养殖 15 万只蛋鸡（公鸡约占 1.5%），年产鸡蛋 18000t/a。

本项目蛋鸡养殖采用“全进全出”养殖模式，外购 90 日龄半大鸡，直接进入鸡舍内养殖，至 14 周左右进入预产期（50 天），至 21 周龄左右开始产蛋（产蛋约为 290 天）。蛋鸡产蛋率降低，将更换淘汰蛋鸡，淘汰蛋鸡外售。每座鸡舍清空后约需 30 天的清理、消毒期。

年产鸡蛋 18000t/a，全部作为种鸡蛋进入场区内的孵化区，进行孵化，孵化周期 21 天，孵化率 90%，孵化雏鸡约 500 万只/年（1 日龄）外售；未孵化率约 10%，未孵化鸡蛋（约 56 万只）外售。

产品方案如下：

表 3.2-3 产品方案

序号	名称	年外售量	备注
1	蛋鸡	15 万只	15 万只蛋鸡（公鸡约占 1.5%），公鸡一起外售
2	鸡苗	500 万只（1 日龄）	外售
3	未孵化鸡蛋	1800t/a（约 56 万只）	外售

3.2.4 本工程设备情况

本工程设备情况主要为养殖用房内养殖设备设施，具体详见下表。

表 3.2-4 本工程设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	位置	备注
1	阶梯式养殖蛋鸡笼	个	10320	鸡舍	A 型：长 1.95 米，高 0.4 米，深 0.4 米
2	自动供料系统	套	10	鸡舍	含料塔、输送泵和螺旋绞龙
3	自动供水系统	套	10	鸡舍	/
4	自动清粪机	台	40	鸡舍	每座鸡舍 4 台
5	防疫系统	套	10	鸡舍	/
6	水帘降温系统	套	10	鸡舍	夏季降温
7	高压冲洗设施	套	3	厂区	/
8	空气源热泵	套	12	办公区、孵化场生产区，鸡舍洗澡间 4 台	冬季采暖、洗浴
9	柴油发电机	台	2	发电房	备用
10	排风扇	台	60	鸡舍尾端内	每座鸡舍 6 台，用于通风
11	空调机组+送风机组	台	5	用于生产车间温度稳定	孵化厅
12	大箱体孵化器	台	18	孵化雏鸡	孵化厅
13	巷道孵化器	台	10	孵化雏鸡	孵化厅
14	小箱体孵化器	台	31	孵化胚蛋	孵化厅
15	出雏器	台	26	孵化雏鸡	孵化厅
16	电子鼓风干燥箱	台	1	化验室	风干箱
17	电热恒温培养箱	台	1	化验室	培养微生物
18	12 道移液器	个	1	化验室	化验
19	台式低速离心机	台	1	化验室	分离血清
20	台式高速离心机	台	1	化验室	分离血清
21	手提压力蒸汽灭菌器	台	1	化验室	高压灭菌

3.2.5 原辅材料及能源消耗情况

本工程原辅材料使用量及能源消耗清单列于下表。

表 3.2-5 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	形态及包装规格	备注
1	青年鸡	万只/年	15	/	/	90 日龄, 公鸡占比约 1.5%
2	饲料	吨/年	4500	180	/	外购, 汽车罐车运输, 存于厂区料塔
3	蛋箱	只/年	5000	200	/	/
4	疫苗	kg/年	364	不存储		蛋鸡注射; 外购
5	苯扎溴铵溶液/5L/瑞先农	L/a	50	不存储	液态, 5L/桶	外购消毒剂, 随用随买, 不做大量存储
6	烟雾先锋弥雾消毒剂	L/a	50		液态, 5L/桶	
7	好易洁/1L/生泰尔	L/a	10	1L	液态, 1L/桶	
8	恒净尔/5L/桶/石牧	L/a	50	5L	液态, 5L/桶	
9	悬浮剂/5L/桶/石牧	L/a	50	5L	液态, 5L/桶	
10	除臭剂	t/a	2	0.2	液态, 瓶装	外购
11	普通营养琼脂	g/a	2500	500g	500g/瓶	化验室
12	抗原	L/a	0.18	30mL	30mL/瓶	
13	酒精	kg/a	7.89	1000mL	液态, 500mL/瓶	
14	0.9%生理盐水	L/a	25	500ml	液态, 500mL/瓶	
全厂能源消耗						
1	水	m ³ /a	19958.6	/	/	自备井
2	电	Kwh/a	25.6 万	/	/	/
3	柴油	t/a	/	0.1	液体, 桶装	仅停电时使用

3.2.6 配套及公用工程

1、供电

用电来源于市政供电, 年用电量约 25.6 万 kWh; 同时企业设置 2 台备用柴油发电机, 用于应对厂区临时断电等突发情况, 避免孵化过程等的断电。

2、给排水

(1) 给水

用水主要由场内 1 口水井提供 (取水证编号: C120115G2022-0150), 取水量为: 0.5318 万 m³/a。全场用水环节主要为蛋鸡日常饮水、消毒剂除臭剂稀释用

水、鸡舍降温湿帘补充用水、鸡舍孵化厅清洗用水及职工生活用水。厂区总用水量为 $5296.75\text{m}^3/\text{a}$ (冬季 $44.182\text{m}^3/\text{d}$, 夏季 $44.682\text{m}^3/\text{d}$)，未超出取水证许可取水量。

① 蛋鸡饲养日常饮水量

育雏育成蛋鸡饮水系数为 $20\sim200\text{mL/d}\cdot\text{只}$ 。根据类比调查及结合企业提供资料，本次评价蛋鸡日常饮水量约 $0.08\text{L/只}\cdot\text{d}$ 计，本项目蛋鸡最大养殖量 15 万只，则用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3840\text{m}^3/\text{a}$)。

② 消毒剂稀释用水

为满足防疫及卫生要求并减少恶臭气体对周围环境的影响，厂区、鸡舍、堆粪棚消毒时消毒剂需用水配制后使用，根据建设单位提供的资料，苯扎溴铵消毒剂平均配制浓度为 0.05%，全厂消毒剂用量为 0.049t/a ，则配制用水约为 $0.268\text{m}^3/\text{d}$ ($98\text{m}^3/\text{a}$)。

③ 生物除臭剂稀释配比用水

根据建设单位提供除臭剂使用要求，生物除臭剂与水配比为 1:30，本项目生物除臭剂用量约为 2t/a ，因此稀释配比用水量为 $0.164\text{m}^3/\text{d}$ ($60\text{m}^3/\text{a}$)。除臭剂喷洒后增发消耗，不产生废水。

④ 鸡舍降温湿帘补充用水

每座鸡舍设有一套水帘降温系统，水帘降温系统是由纸质多孔湿帘、水循环系统、风扇组成，未饱和的空气流经多孔、湿润的湿帘表面时，大量水分蒸发，空气中由温度体现的显热转化为蒸发潜热，从而降低空气自身的温度。风扇抽风时将经过湿帘降温的冷空气源源不断引入室内，从而达到降温效果。水帘装置用水水质要求较低，日常用水循环使用不外排，但因装置水膜吸收空气中的热量而蒸发损耗，需补充一定量的新鲜水。鸡舍降温系统在夏季 6-9 月使用，保持鸡舍温度在 $20\sim25^\circ\text{C}$ ；系统年运行时间约 120d；循环水不足时补充，无废水外排。

根据建设单位提供的资料，每个鸡舍降温水帘循环水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，则 10 个鸡舍循环水量合计为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $600\text{m}^3/\text{a}$ ；循环水损失约为 10%，则新水补充量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $60.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤ 鸡舍冲洗用水

根据养鸡场实际生产情况，项目采用干清粪工艺，清粪过程中无用水环节，鸡舍在饲养期间不对鸡舍进行冲洗，本项目共 10 个鸡舍，蛋鸡分 2 批次淘汰出栏，每批次 5 个鸡舍，每批次淘汰清空后对鸡舍进行人工清扫、并使用水冲洗，根据建设单位提供资料，鸡舍每年冲洗 1 次，单个鸡舍面积 1421.0m^2 ，每批次鸡舍冲洗水总用量约 300t。项目年出栏 2 批次，鸡舍冲洗水总用量约 600t/a。单次冲洗约为 10d，则鸡舍冲洗日用水量最大为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥ 孵化厅清洗用水

鸡苗外运后对孵化厅设备进行打扫清洗，孵化厅每 3-5 天出一批鸡苗，每出完一批鸡都要对整个出雏室包括孵化设备彻底清洗打扫一次，根据建设单位提供的资料，孵化厅设备清洗用水量约为 $0.5\text{t}/\text{d}$ (182.5 t/a)。

⑦ 生活用水

本项目劳动定员 25 人，不设置员工食堂，设置洗浴室，根据实际运行情况并参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工生活用水定额取 $50\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ ，生活用水量 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($456.25\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，用水量为 $5296.75\text{m}^3/\text{a}$ (冬季 $44.182\text{m}^3/\text{d}$ ，夏季 $44.682\text{m}^3/\text{d}$)。

（2）排水

项目蛋鸡饮用水随鸡生长过程损耗；鸡舍降温用水全部损耗，消毒剂、除臭剂稀释用水全部损耗，无废水外排；鸡舍、孵化厅清洗产生的废水进入发酵棚内废水收集池，发酵后还田，实现污水资源化利，不外排。人员生活污水中，盥洗和冲厕废水进入化粪池，定期清运，无外排。全场水平衡图如下：

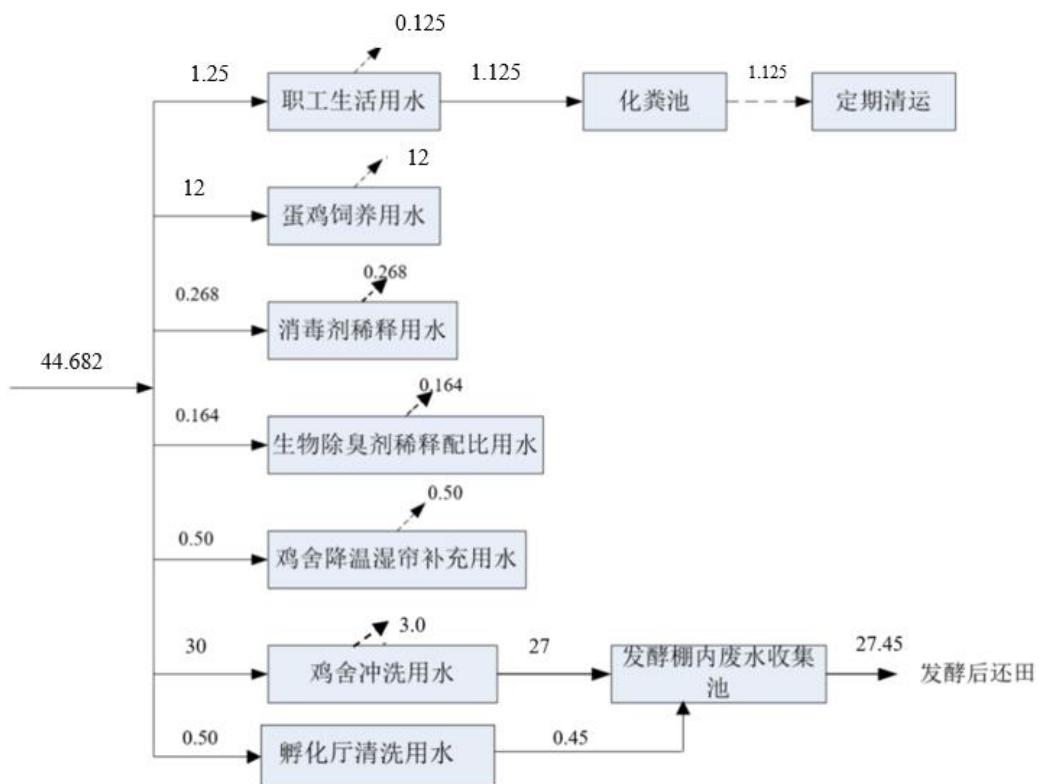


图3.2-1 本项目夏季/全场用排水量最大日水平衡图 m^3/d

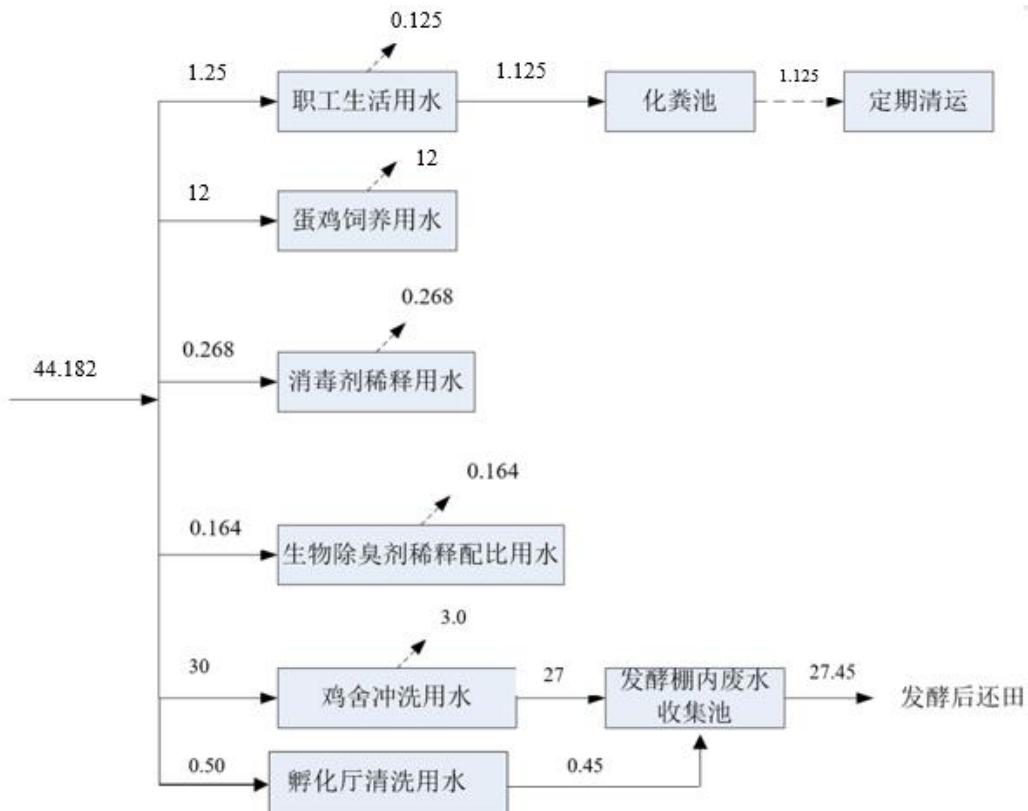


图 3.2-2 本项目春、秋、冬季水平衡图 m^3/d

3、 供热、制冷

办公区夏季制冷、冬季供暖均采用空气热源泵；孵化区供热采用空气热源泵；鸡舍夏季采用水帘降温系统制冷，冬季不采暖。

3.2.7 平面布局

本项目建设地点位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北(一号桥西 200m)。企业目前鸡舍、孵化厅及相关配套辅助用房均已建成，现有总平面布置根据养殖场各组成部门的性质、使用功能和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施，进行了功能分区，主要分为养殖区、生活管理区。

养殖区布置 10 栋鸡舍、1 栋办公用房、1 座发酵棚、1 处饲料场、1 处洗浴室用房等。1~5#鸡舍位于场区东部、6#~10#鸡舍位于场区西部。2 座孵化厅，位于生活区的北侧、鸡舍的东侧。

本项目养殖场已与生活区隔离，粪污处置区设置在养殖场的生产区。粪污水处理设施位于厂区北侧，生活管理区位于厂区南、东侧，生活管理区位于粪污水处理设施的下风向、侧风向，项目为补办环评手续，据调查，生活区仅值班人员住宿，人数较少，且污水收集池与宿舍区距离约 180m，本次评价于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日在场址（生活管理区）设置 1 个监测点，H₂S、NH₃ 现状监测值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；臭气浓度监测值最大为 13（无量纲）。厂区粪污处置区布局对生活区污染影响较小。

养殖区与生活管理区隔离，均设置独立进出口，养殖区设置两个出入口与场外道路相接，一个位于养殖区南侧、一个位于养殖区西北侧（粪污运输由此门出）。生活管理区设置 1 个出入口与场外道路相接，位于生活管理区南侧。

综上所述，现有场区总平面布局设计上体现了功能分区、方便生产、安全管理的原则，场区平面布局合理。

3.2.8 防疫与消毒

3.2.8.1 防疫

疾病的防治对于养殖场尤为重要，在蛋鸡养殖过程中造成疫病发生的原因有四点：由病原侵袭感染造成；由于饲料管理不当引起；由于缺乏严密的消毒隔离而造成疫病传播；由于缺乏某些营养成分而致病。因此疾病的防治以预防为主，防治结合。除加强饲料管理外，要建立疾病预防制度，消除传播性疾病的危害。因此为防止发生疫情，建设单位应采取如下疾病防范措施：

（1）严格执行《中华人民共和国动物防疫法》（中华人民共和国主席令[2015]第24号，2021年1月22日由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议第二次修订，2021年5月1日实施）、《中华人民共和国畜牧法》（2006年7月1日起施行，2015年修正）等国家和地方政府有关畜禽防疫卫生规范，配备与养殖规模相适应的技术人员，并接受市动物卫生监督所、尤古庄镇畜牧兽医站的依法监管和抽样检测。

（2）实行封闭式管理，生产区内禁养其他动物，并做好消毒工作。定期对生产区、栏舍、用具等进行严格消毒。禁止无关人员、动物、车辆随意进出，对进出人员、车辆要严格消毒。

（3）严格执行防疫制度。外购的蛋鸡应有畜牧检疫部门的健康检疫证明，采用全进全出制饲养管理，在进场后观察一段时间后方可饲养，并注意蛋鸡养殖期的营养均衡供应。

（4）有计划的进行免疫接种。场区疫病防治工作委托当地防疫部门进行。

（5）加强日常员工基础防疫知识培训，对畜禽养殖常见的疾病进行普及讲解；再日常巡视和喂养中一旦发现异常蛋鸡及时隔离，及时诊治，对病死蛋鸡进行安全无害化处置。

（6）如遇传染性疾病发生，第一时间报告市、区两级畜牧主管部门，并在专业人员指导下采取捕杀和焚烧等紧急措施，避免传染病在场区及周围地区蔓延。

（7）严格按规定建立和规范填写防疫档案、免疫证（卡），加施免疫标识。各类档案记录应真实、完整、整洁并有相关人员签名。养殖档案和防疫档案应保存10年。

3.2.8.2 消毒

车辆、更衣室、养殖鸡舍、堆粪棚定期进行喷雾消毒，严格限制场内外人员进入生产区，工作人员进入生产区要经过严格的更衣、换鞋、消毒，谢绝外来人员参观，无关车辆严禁进入生产区。蛋鸡发生一般性疾病或突然死亡时，应立即对所在圈舍进行局部强化消毒，并对死亡畜禽委托无害化处理单位收纳处理。

3.2.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 25 人，不设置员工食堂，员工自带餐食，年工作 365 天，单班制，每班 8h 工作制。鸡舍、孵化厅夜间需人员值守，值班人员各 1 人，值班时间为晚 7 点到早上 7 点。

3.3 工艺流程及产污环节分析

3.3.1 施工期工艺流程及产污节点分析

本项目养殖鸡舍及配套设施均已建成，无施工期影响。

3.3.2 运营期工艺流程及产污节点分析

3.3.2.1 工艺流程

(1) 蛋鸡养殖工艺

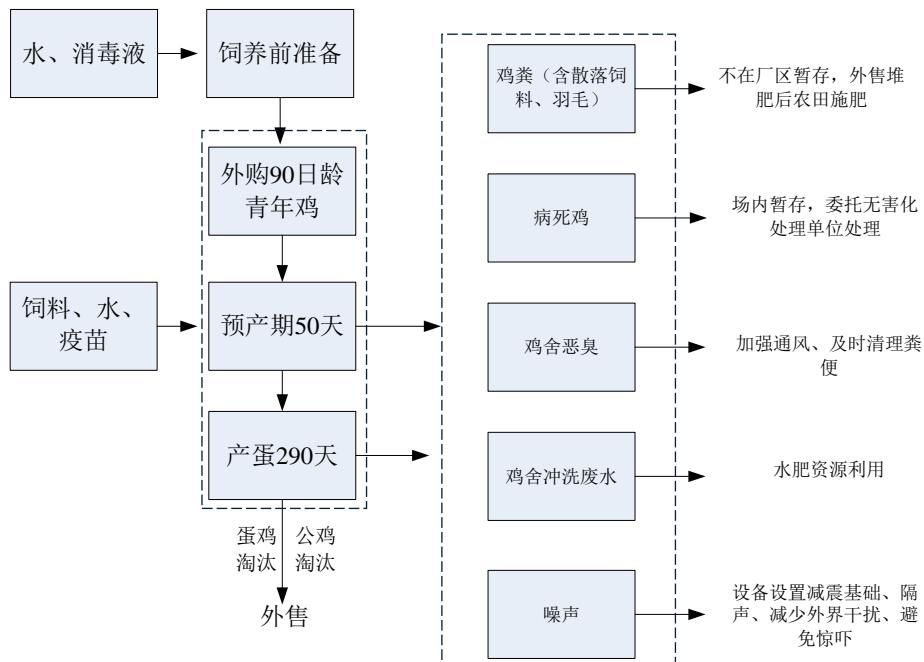


图 3.1-2 蛋鸡养殖工艺流程及产污环节图

养殖工艺说明：

蛋鸡养殖采用“全进全出制”，约每 340 天更换一批蛋鸡。本项目直接外购 90 天日龄青年鸡，进场饲养前，对鸡舍环境统一人工打扫、消毒、并使用水冲洗。90 天日龄青年鸡进场后进入蛋鸡鸡舍，场区内无鸡育成期饲养过程，主要饲养过程为预产期 50 天、产蛋期 290 天两个阶段饲养工艺，年产蛋约 18000t/a；鸡蛋全部进入场区内的孵化区，产蛋周期结束后淘汰公鸡、蛋鸡，全部外售屠宰场。之后鸡舍消毒、打扫、水冲洗，空置鸡舍约 30 天，进入下一批次饲养。

1、饲养方式

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

2、饲养期

(1) 预产期 (50 天)

外购 90 天日龄青年鸡，进场后进入蛋鸡鸡舍，约 14 周龄蛋鸡进入预产期。

(2) 产蛋阶段 (290 天)

蛋鸡产蛋期间，鸡体重基本不增加。蛋鸡产蛋率约 90%，产蛋期约为 290 天，随着产蛋率的降低，蛋鸡将会淘汰出栏，淘汰蛋鸡作为肉鸡出售。鸡舍鸡蛋均为人工分拣、包装、外运。

3、饲养环境要求

(1) 温度控制：产蛋鸡最适合的温度是 13℃~23℃，冬季最好能保持在 10℃ 以上，夏天最好能保持在 30℃ 以下。鸡舍温度高时采用水帘系统降温。

(2) 湿度控制：产蛋鸡最适宜的湿度为：控制在 50%~60%。湿度过高或过低对鸡的生长发育都有不良影响。

(3) 光照控制：采用人工光照。加光时间以体重达到标准，且产蛋率达到5%时为宜，可采取每周一次加光30min或每日加光3-5min两种方式。产蛋期光照16小时。

(4) 通风：每座鸡舍均设置6台排风扇进行通风，保持舍内空气清新和合适的相对湿度。

4、供料：鸡舍内均设置自动化操作系统，鸡舍内的上料由电脑系统全自动控制，定时定量供应饲料。工作过程为：外购成品饲料使用专用饲料罐车按时把饲料运至每栋鸡舍外饲料塔处，由物料螺旋绞龙输送机将饲料从罐车内封闭管路泵至料塔内，整体卸料处于封闭状态，无粉尘产生，然后通过螺旋绞龙输送至鸡舍内进行喂料。

5、供水：采用自动饮水线供水。饮水系统采用全自动控制，采用限位饮水器，限位饮水器底部槽体液面始终保持在2cm的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当鸡喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在2cm时饮水器自动停止供水，保证鸡随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

6、鸡舍清理：蛋鸡出栏后，需及时对鸡舍进行清理消毒。鸡舍清理过程主要为地面散落鸡毛以及传输带边缘散落鸡粪清扫，清扫过程使用工具对鸡毛进行收集、对散落干鸡粪清理装袋后运至粪池，不使用水冲洗。鸡舍清扫后，对整个棚舍走道、墙面、鸡栏等喷洒消毒剂消毒。

7、清粪：采用干清粪方式。在鸡舍每个鸡笼下面布置一条粪沟，采用刮板车清粪，清至鸡舍外围粪池，鸡粪每日定时清运，厂区采用密闭粪车运输至厂区西北角装车，外运采用专用密闭运输车运输，外售至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，不在厂内存储。

8、防疫消毒：蛋鸡养殖过程中疾病的控制及蛋鸡注射防疫，委托当地防疫部门由专职兽医技术人员进场诊断注射防疫，该过程将产生少量的疫苗包装材料及废注射器等防疫废物由防疫部门现场回收，为预防鸡群发生疫病，每周对鸡舍消毒3次，采用人工喷洒消毒液方式进行消毒。

外来车辆进场时需对车辆进行消毒，厂区出入口设消毒池。

9、病死鸡处理：日常病死鸡在场内暂存至冰柜，委托无害化处理单位收纳处理，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。

10、化验：化验室位于鸡舍区东南角，建筑面积约 200m²，主要化验鸡舍、鸡蛋表皮细菌及蛋鸡血液抗原实验。

(2) 孵化工艺

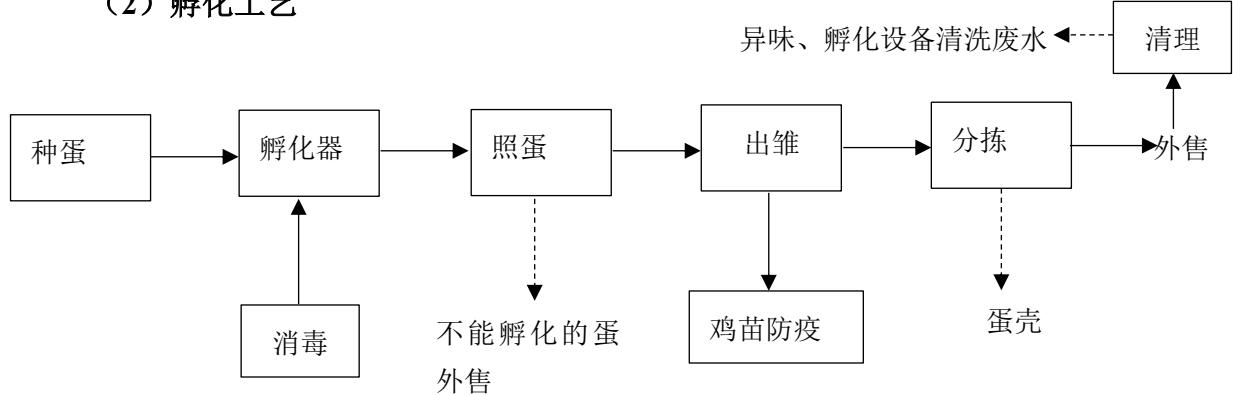


图 3.1-3 鸡苗孵化工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

① 种蛋

经检测合格的种蛋，采用恒净尔消毒处理，然后插到孵化车上，并做好日期标记，按顺序推到孵化室。种蛋不进行清洗。

② 孵化器

种蛋由指定人员在指定时间推入指定的孵化器中，并由值班员做记录温度、湿度、风门、翻蛋等参数。

③ 照蛋

自动化设备在第 17 天半-18 天半照蛋；照蛋员对机器捡出无精、死精、臭蛋等进行检查并详细分类、落盘后的种蛋由指定人员送到指定的出雏器中。

④ 出雏器

种蛋照完后推入出雏器中，由值班员检查出雏器的温度、湿度、风门等工作运转状况。孵化出的鸡苗由资质单位做好防疫工作。

⑤ 出雏分拣

由指定人员把出雏车从出雏器中拖出，放到自动化设备的指定位置进行捡雏。由分拣员对雏鸡进行初步挑选，选出外观质量不好的雏鸡。

⑥外售

经质检确认合格的雏鸡包装、封口后按出雏器序号和分类摆放好等待发运。

⑧ 孵化厅清理

鸡苗外售后对孵化厅设备进行打扫清洗，孵化厅每3-5天出一批鸡苗，每出完一批鸡都要对整个出雏室包括孵化设备彻底清洗打扫一次，同时采用恒净尔对孵化器进行擦拭消毒一遍，以备下批鸡苗孵化。清理过程会产生少量异味及设备清洗废水。

3.2.2.2 产污节点分析

本项目各工序产污及污染物处理排放情况详见下表。

表 3.3-1 主要污染物产污节点及治理措施表

污染类型	产污环节	污染因子	收集措施	治理措施
废气 G1	鸡舍、孵化厅	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放	喷洒除臭剂
	废水池	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放	喷洒除臭剂
废水 W1	鸡舍、孵化厅清洗	pH、CODcr、氨氮、SS、总磷、BOD ₅ 、总氮	污水管道收集	进入发酵棚污水收集池内，发酵后还田资源化利用。
	生活污水（盥洗、冲厕）	pH、CODcr、氨氮、SS、总磷、BOD ₅ 、总氮	污水管道收集	进入化粪池，定期清运
噪声 N1	供料系统	连续等效 A 声级	/	设置基础减振、厂房隔声
	供水系统		/	设置基础减振、厂房隔声
	鸡舍通风机		/	位于鸡舍末端，厂房隔声
固废 S1	蛋鸡饲养	鸡粪	干清粪	日产日清，密闭粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥，不在厂内存储。
	蛋鸡饲养	鸡毛	袋装收集	收集后交城管委处置
	雏鸡孵化	鸡蛋壳	袋装收集	收集后交城管委处置
	蛋鸡饲养	病死鸡	/	冰柜内暂存，定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置。

污染类型	产污环节	污染因子	收集措施	治理措施
	S4	发酵前配料	废包装袋	分类收集于垫料库
	S5	鸡舍消毒	废药物、药品	定期交给有资质的单位处置
		防疫	废药物、药品	
	S6	防疫	医疗废物（废针头、废纱布）	
	S7	人员生活	生活垃圾	城管委清运处理

3.4 主要污染源分析

3.4.1 施工期污染源分析

本项目养殖鸡舍及配套设施均已建成，无施工期影响。

3.4.2 运营期污染源分析

3.4.2.1 废气

本项目产生的废气主要为鸡舍、孵化厅及污水池产生的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度；鸡舍、孵化厅、污水池恶臭气体通过采取对蛋鸡优化饲料配比、科学饲喂，喷洒高效生物除臭剂、及时清理粪便、强化鸡舍通风的方式减少异味逸散。

本项目种蛋孵化后鸡苗立即运走，孵化厅出鸡苗时会有少量异味产生，由于释放时间较短，产生量较小；因此本次评价不再进一步定量分析评价。

化验室使用酒精过程中产生微量有机废气，柴油备用发电机使用产生的尾气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，由于酒精使用量少，频次较少，柴油发电机为应急使用，年使用频次较少，平均每年使用少于1次，使用时间较短，不会对环境造成明显影响，因此本次评价不再进一步定量分析评价。

1、鸡舍产生的恶臭气体

鸡舍恶臭气体来源于多个方面，如动物呼吸、动物皮肤、饲料、粪便等，死畜也会产生异味。刚排泄出的粪便中有氨、硫化氢等有害气体，进而产生甲硫醇、多胺、脂肪酸等，在高温季节尤为明显。恶臭成分复杂，但主要以氨、硫化氢、硫醇类为主。目前，在我国，常用氨、硫化氢浓度来表示臭气含量。氨是含氮有机物分解产生，硫化氢是含硫有机物分解而来，二者都和饲料中蛋白质含量及消

化率有关，排放强度随气温增加而增加。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)中的数据，蛋鸡产污系数为总氮 1.2g/只·d，本项目蛋鸡存栏最大 15 万只。

根据《大气氨源排放清单编制技术指南(试行)》(部令 2014 年第 55 号 附件 3)中表 2，集约化养殖蛋鸡鸡粪在圈舍年平均 10~20℃情况下，NH₃ 占挥发总铵态氮量的 35.9%，铵态氮占总氮量的 70%，氨排放量根据下式计算：

$$E_{\text{圈舍-固态}} = A_{\text{圈舍-固态}} \times EF_{\text{圈舍-固态}} \times 1.214$$

$$A_{\text{圈舍-固态}} = TAN_{\text{室内}} = \text{畜禽年内饲养量} \times \text{含氮量} \times \text{铵态氮比例}$$

式中：E_{圈舍-固态}：氨排放量；

A_{圈舍-固态}：活动系数；

EF_{圈舍-固态}：为排放系数；

根据《畜禽场环境评价》(刘成国主编,中国标准出版社)和《农业污染源产排污系统手册》(2009 年 2 月,中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所和环境保护部南京环境科学研究所编写)中相关数据,禽类粪便中,氮挥发量约占总氮的 20%，其中 NH₃ 占挥发氮量的 25%；H₂S 主要产生于细菌在厌氧或无氧条件下对鸡粪中含硫蛋白质的分解,产生量约为 NH₃ 的 10%。

本项目运营期将采用干清粪的方式,每天及时对鸡舍内的鸡粪进行清扫,鸡粪清至鸡舍一端的暂存池,直接装车外运,因而鸡粪在鸡舍内的积累和堆存时间相对较短。根据相关资料,鸡粪中氨态氮转化为氨气释放主要集中在一次发酵阶段完成,即主要在新鲜粪便产生后的 15d 内转化。本项目鸡粪日产日清,其中鸡舍中 NH₃ 的释放量按转化 1d 计。

本项目共计 10 个鸡舍,每个鸡舍蛋鸡存栏量 1.5 万只,1 个鸡舍恶臭气体 NH₃、H₂S 产生情况见下表。

表 3.4-1 单个鸡舍恶臭气体产生情况一览表(未考虑臭气源头控制措施)

污染源	TN 产生总量	氮挥发量	污染物	产生量	
				kg/h	t/a
鸡舍	18kg/d (1.2g/只·d × 1.5 万只)	18 × 35.9% × 70% × 1.214 ÷ 15=0.366kg/d	NH ₃	0.01525	0.1336
			H ₂ S	0.00153	0.0134

由于鸡舍内对温度、采光、通风等条件要求较严格,因而无法对鸡舍进行封

闭式、对恶臭气体进行集中处理，鸡舍内恶臭气体通过鸡舍排风扇和通风窗外逸，其排放方式为无组织面源排放；鸡粪运出鸡舍后，直接采用运输车外运，鸡粪做到日产日清日转运。

本项目采取综合除臭措施和管理措施予以控制臭气影响，主要包括在饲料中添加益生菌，加强通风，定期喷洒生物菌液除臭剂等。

根据《家畜环境卫生学》（安立龙，高等出版社），在饲料添加益生菌能再源头上控制恶臭气体的产生，有效地降解 NH₃、H₂S 等有害气体。参照 2011 年 5 月《规模需求养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）编制说明》，在选用优质饲料、添加微生物制剂等来提高饲料的消化率和转化率的前提下，合理设置封闭型鸡舍、采用干清粪等源头削减措施后，废气源头削减效率可达 62%。此外，通过除臭剂可有效去除异味 95% 以上。

本项目采取如下恶臭控制措施：①在饲料中添加益生菌；②鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍内每日喷洒生物菌液除臭剂 1~2 次；⑤在养殖区四周合理种植植物等除臭绿化带也可有效缓解对周围环境的空气污染。

采取上述措施后，本项目臭气源头削减效率按照 95% 计算，则项目恶臭气体排放情况如下：

表 3.4-2 单个鸡舍恶臭污染物排放情况表

污染源	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
鸡舍	NH ₃	0.00076	0.00668
	H ₂ S	0.00008	0.00067

2、污水池产生的恶臭气体

本项目蛋鸡舍、孵化厅冲洗废水产生量约为 704.25t/a，收集至废水收集池进行厌氧发酵处理，发酵后的废水还田利用，废水暂存池位于发酵棚，发酵过程产生的废气无组织逸散，恶臭污染物主要为 H₂S 和 NH₃。

根据美国 EPA 的研究，处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。根据计算废水收集池中削减的 BOD₅ 的量，计算出废水收集池 H₂S 和

NH₃ 的产生情况见下表，其中每次处理时间不少于 180d，产生速率以 4320h (180d×24h) 计：

表 3.4-3 污水处理过程 NH₃ 和 H₂S 产生量

污染源	污染物	产污系数	BOD ₅ 处理量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)
污水收集池	NH ₃	0.0031g/g-BOD ₅	1.4916	0.0046	1.06×10 ⁻³
	H ₂ S	0.00012g/g-BOD ₅		0.00018	4.17×10 ⁻⁵
本项目蛋鸡舍冲洗废水产生量约为 704.25m ³ /a； BOD ₅ 处理量 (t/次) = (704.25m ³ /a× ^{◆1} 2648mg/L-704.25m ³ /a× ^{◆2} 530mg/L) /10 ⁶					

注：^{◆1} 污水收集池废水水质参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) (原环境保护部 2013 年第 44 号公告) 中“表 2 畜禽养殖主要水污染物产生量及其性质”，COD_{cr} 浓度为 2740~10500 mg/L，考虑到本项目对鸡舍进行清扫后进行冲洗，废水中污染物的浓度取平均值为 6620 mg/L。根据《污水可生化性评价》(刘永淞，中国给水排水，1995)，BOD/COD 大于 0.3 时，用生物方法处理污水，养殖废水可生化性较好，故本次评价 BOD/COD 取 0.4。因此 BOD 浓度为 2648 mg/L。

^{◆2} 本项目冲洗废水进入污水收集池进行厌氧发酵，水力停留时间不少于 180 天，处理达标的废水进行还田利用。参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) (原环境保护部 2013 年第 44 号公告)，畜禽养殖废水自然处理技术 BOD₅ 去除率 50%~80%，COD 去除率 60%~80%。本项目厌氧发酵时间较长，COD、BOD₅ 处理效率取高值 80%。因此处理后 BOD 浓度约为 530mL。

本项目污水收集池位于发酵棚内，在污水收集池每日喷洒生物菌液除臭剂 1~2 次；可有效缓解对周围环境的空气污染。采取上述措施后，本项目臭气源头削减效率按照 50% 计算，则项目恶臭气体排放情况如下：

表 3.4-4 污水收集池恶臭污染物排放情况表

污染源	污染物	排放量	
		kg/h	t/a
污水收集池	NH ₃	0.0005	0.00216
	H ₂ S	0.00002	0.00009

3、臭气浓度

无组织臭气浓度类比《毕节华兴农牧发展有限公司 120 万羽青年蛋鸡养殖竣工环境保护验收监测报告》(2021 年 2 月) 中无组织排放监测数据，类比可行性见下表。

表 3.4-5 类比可行性表

类比项	本项目	类比项目	可行性
养殖类型	蛋鸡	蛋鸡	一致
规模	最大养殖蛋鸡 15 万只	最大养殖蛋鸡 120 万只	小于类比项目规模

厂区污染源	鸡舍 10 座	鸡舍 16 座	相似
清粪工艺	干清粪工艺	干清粪工艺	一致
粪污去向	鸡粪日产日清，即清即运。	鸡粪送入堆粪棚中的堆肥池进行高温堆肥发酵处理并外售。	鸡粪日产日清，优于类比项目
无组织异味控制措施	在饲料中添加益生菌；鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；在鸡舍、污水收集池内每日喷洒生物菌液除臭剂；	喷洒除臭剂；在养殖区四周合理种植植物等除臭绿化带	相似
鸡舍距厂界最近距离	10m	5m	类似
无组织厂界臭气浓度监测最大值	<14 (无量纲)	14 (无量纲)	/

根据类比可行性分析，《毕节华兴农牧发展有限公司 120 万羽青年蛋鸡养殖竣工环境保护验收监测报告》与本项目具有可类比性，根据其验收监测数据（详见附件）可知，该监测点位距离鸡舍最近距离为 5m，与本项目类似。厂界臭气浓度值最大监测值为 14 (无量纲)，预计本项目厂界臭气浓度排放值<14 (无量纲)。同时根据天津联创环境保护监测有限公司 2024 年 9 月 21 日对现有厂界例行监测结果可知（报告编号：LCBG-240927-015），本项目厂界处臭气浓度最大值为<10 (无量纲)。

3.4.2.2 废水

全场用水包括蛋鸡饮用水、鸡舍降温用水、消毒剂、除臭剂稀释用水、鸡舍冲洗用水、孵化厅清洗用水、生活用水。根据水平衡分析，项目蛋鸡饮用水随鸡生长过程损耗；鸡舍降温用水全部损耗，消毒剂、除臭剂稀释用水全部损耗，无废水外排；鸡舍、孵化厅冲洗废水产生量为 $704.25\text{m}^3/\text{a}$ ($2.094\text{ m}^3/\text{d}$)，进入废水收集池进行厌氧发酵处理，最终作为肥料资源化利用。生活污水产生量为 $6.969\text{m}^3/\text{d}$ ($2444.04\text{m}^3/\text{a}$) 由城市管理委员会清掏处理，无外排。

综上，本项目无废水外排。

3.4.2.3 噪声

本项目产生的噪声主要为供料系统、水帘降温系统、自动清粪机等机械噪声

以及鸡叫声（突发性）；建设单位用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施。本项目噪声源情况如下：

表 3.4-7 工程主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	单台设备源强*dB(A)	数量(台/套)	位置	治理措施
1	供料系统电机	66	10	鸡舍外	采用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施
2	水帘降温系统电机	65	6	鸡舍内	采用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施
3	降温排风扇	65	60	鸡舍内	采用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施
4	自动清粪机	60	40	鸡舍内	采用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施
5	鸡叫声（突发性）	70	10	鸡舍内	建筑隔声、减少惊扰、距离衰减等措施

3.4.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为鸡粪、鸡毛、蛋壳、病死鸡、废包装物、废药物、药品及医疗废物和生活垃圾。

①鸡粪

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)“表9 各类畜禽污染物产生量”，蛋鸡养殖过程中，蛋鸡鸡粪产污系数为0.13kg/只·d，本项目蛋鸡存栏最大15万只，则鸡粪产生量为6630t/a，日产日清，由鸡舍出粪后直接装密闭车外运，根据《固体废物分类与代码目录》(2024版)可知，类别代码为030-001-S82，日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。

②鸡毛

根据建设单位提供资料并类比同类型蛋鸡养殖场，本项目散落在鸡舍内的鸡毛在日常及鸡舍清扫过程中产生量约为0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(2024版)可知，类别代码为030-003-S82，收集后定期由城管委清运。

③蛋壳

本项目在雏鸡孵化过程中会产生蛋壳，根据建设单位提供资料本项目蛋壳的产生量约为20t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(2024版)可知，类别代

码为 030-003-S82，收集后定期由城管委清运。

③病死鸡

由于营养、管理、环境和疾病的影响，养殖场会有病死蛋鸡产生。根据《规模化畜禽养殖场环境影响评价与实例研究》（农业环境科学学报，2007 年）可知，规模化养鸡场病死鸡控制在 0.1%~0.2%，本项目病死蛋鸡按存栏量的 0.15% 计，预计病死蛋鸡 225 只，病死蛋鸡平均重量 1.5kg/只，则本项目病死鸡为 0.34t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版）可知，类别代码为 030-002-S82，日常病死鸡，定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。

④废包装物

本项目原辅材料的使用过会产生一定量的废包装物，主要为编织袋、布袋、包装桶等，产生量约为 0.2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版）可知，废包装物类别代码为 030-003-S82，统一收集外售物资部门。

⑤生活垃圾

本项目生活垃圾来源于职工日常生活，场区职工 93 人，每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg，则生活垃圾产生量为 15.81t/a，收集后定期由城管委清运。

⑥医疗废物和废药物、药品

本项目厂区内的防疫工作外委给专业有资质的防疫公司，防疫所用消毒液及疫苗等药品、针头等均由防疫公司自行配带，预计在给蛋鸡防疫及治疗病鸡过程将产生废针头、废纱布、废包装以及消毒产生的废包装约为 0.27t/a。

防疫及消毒过程中产生的废药物、药品、废包装产生量预计为 0.03t/a。

医疗废物和废药物、药品合计产生量约为 0.3t/a，在厂区危险废物暂存间分类存放，定期委托有资质的单位进行处理。

表 3.4-8 固体废物产生情况一览表

编号	产生环节	污染物	产生量 t/a	废物类别	代码	处置方式
S1	鸡舍	鸡粪	6630	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	日产日清，由鸡舍出粪后直接装密闭车外运，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进

编号	产生环节	污染物	产生量t/a	废物类别	代码	处置方式
				030-003-S82		行堆肥。
S2	鸡舍	鸡毛	0.2			收集后定期由城管委清运。
	孵化区	蛋壳	20			
S3	鸡舍	病死鸡	0.34		030-002-S82	病死鸡定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。
S4	包装	废包装物	0.2		030-003-S82	统一收集外售物资部门。
S5	防疫、消毒	废针头、废纱布、废包装等医疗废物	0.27	HW01 医疗废物	841-001-01	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理。
S6		废药物、药品	0.03	HW03 废药物、药品	900-002-03	
S7	职工生活	生活垃圾	15.81	SW64 其他垃圾	900-002-S64	收集后定期由城管委清运。

3.4.2.5 非正常工况控制及排放

根据项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下几种非正常状况：

(1) 鸡舍动力系统

鸡舍动力系统故障主要为鸡舍风机等设备故障。由于每栋鸡舍均配备 6 台风机，位于鸡舍尾端，多台同时发生故障的几率很小，发生故障时应立即进行检修，争取尽快实现正常运行。平时做好动力设施保养维护工作。当风机故障时，应加强对鸡舍的清扫、除臭，避免恶臭气体聚集。

(2) 发生疫情

当厂区周围发生疫情时，立即封锁厂区，禁止外来人员入内；加强厂区的消毒工作；针对发生的疫情，采用相应的疫苗全群紧急免疫；对于疫情期间必须进场的人员隔离两天，衣物严格消毒后方可与场内人员接触；厂区出入口地面撒石灰消毒，设置 2m 宽消毒带。当场内发生疫情时，对感染发病鸡第一时间隔离处理，并对鸡群进行全群检测，发现感染发病鸡第一时间隔离处理；增加厂区内消毒频次和消毒区域；当疫情发展严重时及时向当地防疫部门请求援助。

3.5 污染物排放情况汇总

根据工程分析结果，本项目建成后，全厂污染物排放情况汇总如下。

表 3.4-9 本项目运营期大气污染物排放汇总

类型	污染源		污染物 名称	产生情况	排放情况	排放方式	治理措施	排放去向	
大气污染物	柴油备用发电机尾气	无组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	停电应急使用，少量废气排放		间断	加强设备定期维护	大气环境	
	蛋鸡养殖区 (鸡舍)	无组织	氨	0.01525kg/h, 1.336t/a	0.00076kg/h, 0.0668t/a	连续	优化饲料配比，科学饲喂；喷洒高效生物除臭剂、及时清理粪便、强化鸡舍通风的方式减少异味逸散。喷洒高效生物除臭剂、及时清理粪便		
			硫化氢	0.00153kg/h, 0.134t/a	0.00008kg/h, 0.0067t/a	连续			
			臭气浓度	/	<15 (无量纲)	连续			
	污水收集池	无组织	氨	0.00106kg/h, 0.0046t/a	0.0005kg/h, 0.00216t/a	连续	喷洒高效生物除臭剂		
			硫化氢	0.00004kg/h, 0.00018t/a	0.00002kg/h, 0.00009t/a	连续			
			臭气浓度	/	<15 (无量纲)	连续			
废水	鸡舍冲洗		/	2.094m ³ /d (704.25m ³ /a)	0	间断	进入废水收集池，发酵后还田，资源化利用	—	
	盥洗、冲厕废水			6.969m ³ /d (2444.04m ³ /a)	0	间断	排入厂区化粪池，定期清运	—	
噪声	供料系统电机	连续等效 A 声级	66dB(A)		连续	采用低噪声设备，采取减振、隔声、距离衰减等措施	外环境		
	水帘降温系统电机		65dB(A)		连续				
	降温排风扇		60dB(A)		连续				
	自动清粪机		60dB(A)		连续				
	鸡叫声 (突发性)		70dB(A)		连续				
固废	鸡舍	鸡粪	6630t/a	0	间断	日产日清，由鸡舍出粪后直接装密闭车	—		

类型	污染源	污染物 名称	产生情况	排放情况	排放方式	治理措施	排放去向
						外运，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。	
	鸡舍	鸡毛	0.2t/a	0	间断	收集后定期由城管委清运。	—
	孵化区	蛋壳	20 t/a	0	间断		
	鸡舍	病死鸡	0.34t/a	0	间断	日常病死鸡定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。	—
	包装	废包装物	0.2t/a	0	间断	统一收集外售物资部门。	—
	防疫、消毒	医疗废物和废药物、药品	0.3 t/a	0	间断	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理。	—
	职工生活	生活垃圾	15.81t/a	0	间断	收集后定期由城管委清运。	—

3.6 总量控制分析

本项目产生的废气主要为鸡舍、孵化厅及污水池产生的恶臭气体，恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度；鸡舍、孵化厅、污水池恶臭气体通过采取对蛋鸡优化饲料配比、科学饲喂，喷洒高效生物除臭剂、及时清理粪便、强化鸡舍通风的方式减少异味逸散。

本项目种蛋孵化后鸡苗立即运走，孵化厅出鸡苗时会有少量异味产生，由于释放时间较短，产生量较小；因此本次评价不再进一步定量分析评价。

化验室使用酒精过程中产生微量有机废气，柴油备用发电机使用产生的尾气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，由于酒精使用量少，频次较少，柴油发电机为应急使用，年使用频次较少，平均每年使用少于1次，使用时间较短，不会对环境造成明显影响，因此本次评价不再进一步定量分析评价。

本项目废水主要为职工日常生活污水，生活污水经化粪池沉淀后，由城市管理委员会清掏处理。

所以本项目无需总量控制指标。

4 区域环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宝坻区位于天津市北部，地理坐标为东经 117 度 8 分至 117 度 40 分，北纬 39 度 21 分至 39 度 50 分之间，属于华北平原北部的一部分，地处京、津、唐三角地带，临近渤海湾。东及东南与河北省玉田县、天津市宁河县相邻；南及西南与宁河县、武清区接壤；西及西北与河北省香河市、三河市相连；北及东北与天津市蓟县、河北省玉田县隔河相望。宝坻区距天津滨海国际机场 75 公里，北京首都国际机场 85 公里。津蓟高速公路、宝平公路、津围公路贯穿宝坻区南北；京沈高速公路、大黑林路、京唐公路横贯东西；京沈高速和津蓟高速公路在城区交汇；津蓟铁路途径宝坻区境内。

本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），厂址中心经纬度坐标为北纬 $39^{\circ}39'44.59''$ ，东经 $117^{\circ}11'17.21''$ 。厂区东侧隔一号渠为大新公路；南侧为后围公路；西侧为农用地；北侧为农用地。项目地理位置图见附图 1。

4.1.2 气象气候

宝坻区属暖温带半湿润大陆性季风气候。四季分明，春秋短，冬夏长，冷暖干湿差异明显，春旱突出，夏季高温多雨，秋季降温迅速，冬季少雪多风。年平均气温 11.6°C ，年降水量 612.5 毫米，历年平均无霜期 184 天左右，年平均日照时数 2620 小时。

宝坻区常年主导风向是西北风，年频率 12%，年平均风速 3.0m/s 。年静风频率 10%。春季主导风向为西北风，季频率 9%。静风频率较少为 5%，夏季主导风向为东风，季频率 9%，静风频率 12%。秋季主导风向为西北风，季频率 12%，静风频率 12%。冬季主导风向为西北风，季频率 12%，静风频率 10%，月平均风速 8 月份最小 1.8m/s ，4 月份最大 3.9m/s 。

4.1.3 地形、地貌

天津市在地貌上处于燕山山地向滨海平原的过渡地带，北部山区属燕山山地，南部平原属华北平原的一部分，东南部濒临渤海湾。总体地势为北高南低，由北部山地向东南部滨海平原逐级下降，最高峰为蓟县山区九山顶，海拔为 1078.5m，最低处为滨海

带大沽口，海拔为零。西部从武清永定河冲积扇尾部向东缓缓倾斜，南从静海南运河大堤向海河河口逐渐降低，地貌形态呈簸箕状。新构造运动使山区不断隆起上升，形成了以剥蚀为主的山地地貌，平原地区新生代以来大面积缓慢下降，接受巨厚的松散沉积。

工作区位于天津市中北部，地势平坦，地面高程一般为4m左右。

4.1.4 水文

宝坻区境内河流纵横交错，水网交织，地表水总的流向是由西北流向东南。宝坻区现有一级河道6条，分别为潮白新河、青龙湾减河、引泃入潮、泃河、蓟运河、北京排污河，总长度190.2km。二级河道8条，分别为午河、丘河、百里河、窝头河、绣针河、箭杆河、导流河、青龙湾故道，总长度167.71km。

宝坻区水系水域面积109.9km²，占行政区划面积的7.58%，其中，一级河道水域面积为68.1km²、二级河道水域面积为13.2km²，农村骨干河道水域面积为3.1km²、坑塘水域面积为2.5km²、尔王庄水库水域面积为11km²、引滦明渠水域面积为12km²。

建设项目以北的鲍丘河，鲍丘河属潮白河故道，发源于北京顺义区李遂镇以东的丘陵地区，从河北省三河市东部穿过，流经燕郊镇、大厂县，最后沿东南方向经宝坻林亭口至八门城汇入蓟运河，全长50余公里。

4.1.5 土壤、植被

宝坻区土地总面积14.72万ha。北部高亢地区以普通潮土类居多，土壤质地为壤质肥力较高，水肥气热比较协调，土层较厚，利于粮食、瓜果、蔬菜、药材等多种作物精作高产。中部以潮湿土为主，质地粘重，宜水稻、高粱、大豆、大葱、棉花、麻类种植。南部大洼地区为盐化潮湿土，地域广阔，宜耕期短，宜发展水养殖，种植抗盐碱、抗潮湿作物。东部大洼地区，多为粘质土，适宜小麦、水稻、大豆等作物的种植。本区土壤类型为潮土，又可细分为普通潮土、湿潮土、盐化潮土和盐化湿潮土4个亚类。

4.2 区域地质特征

4.2.1 第四系地层

调查区地表全部被第四纪地层覆盖，第四纪的沉积分布受到基底隆起和坳陷的制约和影响，地质构造十分复杂。以宝坻断裂分界，在北部台褶区第四纪地层直接不整合

于中一晚元古代和古生代地层之上，第四纪地层厚度多为 100-250m，为基岩浅埋区，称为宝坻凹褶；在南部断拗区第四纪地层与下伏明化镇组连续沉积，新生界总厚度达数 km，第四纪沉积厚度一般为 300-400m，为基岩深埋区。第四纪沉积物成因类型多样，主要为冲洪积、湖沼沉积和冲海积。

根据 1:5 万天津市宝坻区综合地质调查资料，宝坻区第四系地层依据其岩性和分布的地域特点，以宝坻断裂为界，将区域第四纪地层划分为两个沉积体系—山前洪泛平原体系和滨海低平原体系，调查区属于滨海低平原体系，见图 4.2-1。

山前洪泛平原体系：构造运动总的趋势相对上升，受燕山山前水系控制，特别是永定河水系和滦河水系，沉积物来源较近，颗粒以粗中粒为主，西北部和东北部发育冲—洪积扇群；向南渐变为冲积、湖沼积为主，最高处历史上未有海水侵入；在冲积扇之间低洼地带，构造活动相对下沉为主，古水流及沉积物受两侧冲洪积扇控制，历史上不断有河流通过，以细粒的洪泛相、河漫滩相、静水湖洼沼泽相为主。中南部至少有一层海相层。

滨海低平原体系：构造运动总的趋势相对下降，为永定新河南东和滦河南部古冲洪积扇边缘，是大清河、太行滹沱河、滦河等大河入海的冲积区，近代黄河、滦河和海河入海三角洲沉积区，沉积物较细，主要为冲积、湖积、泻湖沼泽相及海积和三角洲相沉积，近代地表发育四道贝壳堤。



图 4.2-1 第四系分区图

4.2.2 构造概况

宝坻区处于华北平原北部基岩浅埋区和基岩深埋区的过渡地带，工作区位于宝坻断裂以南，基岩埋深多在 1000~9000m；而宝坻断裂以北基岩埋深主要在 100~500m，天津市境内基岩埋深主要在 100~350m 之间。区域构造单元图如图 4.2-2。

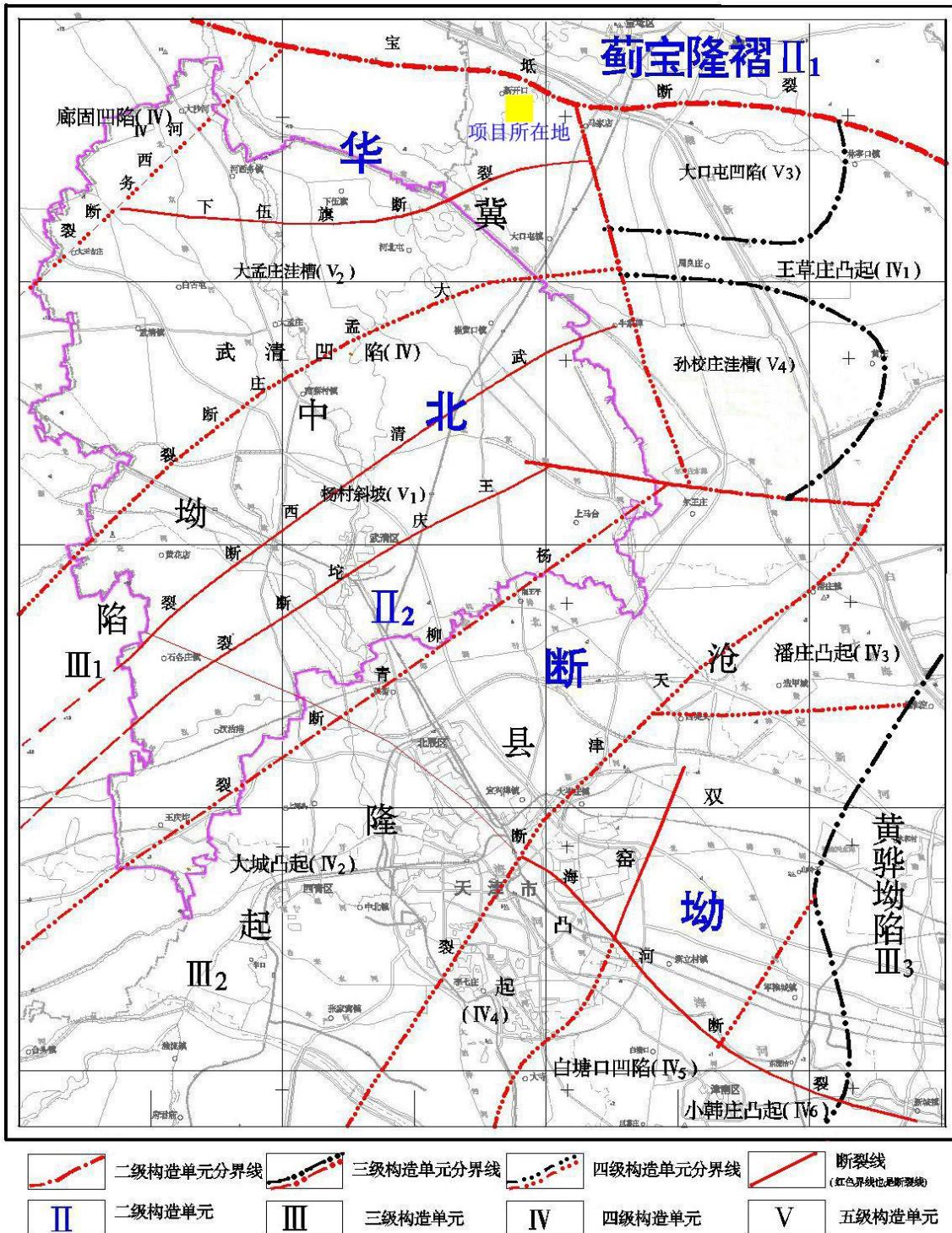


图 4.2-2 构造单元图

(1) 褶皱构造

项目所在区域在地质构造上属华北准地台的一部分，二级构造单元属于华北断坳，三级构造单元属于冀中坳陷，四级构造单元属于武清凹陷内。主要的次级构造单元有：

大孟庄洼槽、杨村斜坡。本项目场地位于大孟庄洼槽（图 4.2-2）。

大孟庄洼槽：位于武清凹陷西北部，总体呈北东转近东西向展布。第四系和新近系厚约 3km，古近系最厚 4km 以上，古近系下部厚达 1km。不发育中生界地层和古生界。

（2）断裂构造

根据图 4.2-2 可以看出，距离本项目较近的断裂包括杨宝坻断裂、下伍旗断裂。

宝坻断裂：分布于天津市北部宝坻区，为开滦台凹与武清凹陷的边界断裂。断裂走向近东西，倾向南，为北盘上升，南盘下降的正断层，倾角 45°～60°，具有上陡下缓的特征。总断距大于 1000m，区内长约 36km，从航磁、重力、电法人工地震等资料均有反映，在布格重力异常图上表现为明显的陡梯度带。

下伍旗断裂：总体走向近东西，倾向南为正断层。断裂北侧电阻率高，南侧相对较低。在航磁异常图上，该断裂为一明显的梯级带。该断裂局部被北东向断裂所错断。

4.2.3 地层概况

宝坻区根据岩性和分布的地域特点，以宝坻断裂为界，第四纪地层可划分为山前洪泛平原体系和滨海低平原体系，本项目位于滨海低平原体系范围内。

滨海低平原体系：构造运动总的趋势相对下降，为永定新河南东和滦河南部古冲洪积扇边缘，是大清河、太行滤沱河、滦河等大河入海的冲积区，近代黄河、滦河和海河入海三角洲沉积区，沉积物较细，主要为冲积、湖积、泻湖沼泽相及海积和三角洲相沉积，近代地表发育四道贝壳堤。地层自下而上划分为杨柳青组、佟楼组、塘沽组和天津组。

（1）下更新统杨柳青组（Qp1y）

相当于马棚口组，整合于明化镇组之上。该组在本区的特征为以棕、棕黄、灰绿色粘土与砂、粉砂不规则“互层”，粘土为主，亚粘土、亚砂土少量。局部见棕红色粘土。铁锰及钙质结核普遍，局部有钙结层。为曲流河相和河间泛滥盆地沉积。本组动物化石少见，均为陆相软体、介形虫类，孢粉丰富。个别钻孔见海侵层。本组整合或假整合于上新世明化镇组之上。底界埋深 267～500m，一般厚 110～270m，最厚达 320 余 m。

（2）中更新统佟楼组（Qp2to）

整合在杨柳青组之上。该组主要为洪冲积相、曲流河相和河间泛滥盆地沉积，局部有海相或海陆过渡相沉积。以灰、浅灰色细砂、粉砂及黄、灰、棕、灰绿色亚砂土、亚粘土，夹深灰、黑灰色粘土组成。砂层较多。普遍见钙核，铁锰核偶见。

测区部分钻孔中见两个海侵层，下部海侵层仅见于个别钻孔，含有孔虫及海相瓣鳃类化石，陆相软体化石及介形类化石与其伴生或存在于陆相地层中。本组整合于杨柳青组之上。底界埋深 151~204m，厚 90~120m。

(3) 上更新统塘沽组 (Qp3ta)

整合于咚楼组之上。本组主要为曲流河相和海相、海陆过渡相沉积，局部有沼泽相沉积。由黄灰、深灰、黑灰色亚粘、亚砂与细砂、粉砂组成不规则互层。区内普遍发育有二层海浸层，含有丰富的有孔虫、海相介形虫、海相软体化石。本组整合于咚楼组之上。底板埋深 60.7~87.7m。厚 42~66m。

(4) 全新统天津组 (Qht)

全新世地层为地表至地下 20m 左右松散堆积物，根据其岩性、岩相变化可分为三个段，上段以冲积一河口湾沉积为主，岩性为黄灰一褐灰色粘性土，局部夹粉土。中部以浅海相沉积为主(第一海相层)，局部为深灰色淤泥质粘性土，富含海相化石。下段以冲积一沼泽相沉积为主，岩性为黄色粉土、粉细砂夹深灰色粘性土。

4.2.4 矿产资源

宝坻区主要矿产资源包括煤炭资源和地热资源。

(1) 煤炭资源

在宝坻区北潭村的东南部，地下含有煤炭，埋藏深度在300—500米，储量丰富，每平方公里煤储量为2500万吨，探明储量为30606万吨。煤质牌号为气煤及肥气煤，粘结性较强，焦油含量在10%以上，在浅部火成岩侵入后局部变为贫煤及无烟煤。

(2) 地热资源

宝坻区境内有两个地热异常区，城区以东至新安镇异常区贮热面积232平方公里，天然可采量2.16亿立方米；城区南部的周良庄异常区，贮热面积 202平方公里，热贮为基岩和第三系两个类型，基岩热水层贮热水18.8亿立方米，第三系地热层贮热水61.1亿

立方米。水质清澈透明，含硫、硅、钙、铁、镁、等多种元素，可广泛用于纺织、印染、造纸、制药、食品加工等行业，还可用于采暖、洗浴、医疗、开发旅游业和农业孵化、养禽、养鱼、温室种植等。目前，地热资源得到广泛的开发与利用。

4.3 区域水文地质条件

4.3.1 地下水埋藏特征

宝坻区是天津市地下水资源比较丰富的地区之一，区内河网发育，蓟运河、鲍丘河、潮白河、青龙湾河四条河流纵贯全区，自北向南流，河渠引灌量大，地表水对地下水的形成和分布有明显影响。根据区域水文地质资料显示(图 2-4)，本次评价区地下水类型主要为第四系松散孔隙水。

根据地下水埋藏条件、水质特征及开发利用状况等，评价区第四系松散孔隙水分为第 I, II, III, IV 等四个含水组。

1、第 I 含水组

第I含水层组遍布全区，地层时代为全新统～上更新统，北部地区以细砂、中砂为主，部分层位可见粗砂；南部地区以粉砂、细砂为主，厚度越向北越大，底界埋深 80m 左右。含水层富水性变化差异大，最富水地段为下伍旗、五百户、钳屯、大沙河一带以及史各庄一带，南部地区富水性普遍较差。单位涌水量全淡水区 $10\sim20\text{m}^3/\text{h}$ ，有咸水区小于 $5\text{m}^3/\text{h}$ 。目前该组水位埋深 2~15m，水位标高-3m~6.5m，西南部大王古庄、北旺一带和中部河西务、下伍旗、河北屯一带水位最低，西北部觅子店、安平一带水位最高。该含水层水质良好，南部地区略差，锰含量值较高。

2、第 II 含水组

该含水层岩性以细砂、粉砂为主，北部地区见中砂，底界埋深 180~190m。单井出水量 $30\sim60\text{m}^3/\text{h}$ ，单位涌水量 $3\sim5\text{m}^3/\text{h}$ ，北部地区富水性较好，南部地区较差。北部全淡水区水位埋深 5~20m，水位标高 2~10m；南部咸水区水位埋深 20~40m，水位标高-10~30m。地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主，但氟、亚硝酸盐、高锰酸钾指数偏高。

3、第 III 含水组

该含水层底界埋深 320~330m, 北部地区岩性以中砂、细砂为主, 局部地区含有粗砂, 尤其是东北部史各庄一带, 含水层组底部有较厚的粗砂和卵砾石层, 仅卵砾石层厚度就达 40~50m; 南部地区渐变为细砂、粉砂为主。砂层单层厚度 3~16m, 一般为 4~8m, 共计 5~7 层, 砂层总厚度 30~65m, 北部地区相对较厚。富水性不均匀, 单井涌水量 100~5000m³/d。北部地区水位埋深 13~28m, 水位标高-2~20m; 南部地区水位埋深 28~44m, 水位标高-20~36m, 地下水呈现由北向南流动趋势。地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型和 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Na}$ 型为主, 但氨氮含量、高锰酸钾指数偏高。

4、第 IV 含水组

该含水层底界埋深 420~430m, 岩性颗粒明显较粗, 中砂明显增多, 厚度增大, 砂层总厚 38.30~68.79m。该含水层组富水性强, 单井涌水量都较大, 富水性不均匀, 单井涌水量 1000~5000m³/d。目前该含水层组水位北部地区高于第 III 含水层组, 南部地区低于第 III 含水层组。北部香河、宝坻一带水位埋深一般小于 20m, 水位标高-2~18m; 南部地区水位埋深 20~45m, 水位标高-20~38m, 地下水总体上呈现由北向南流动趋势。地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型和 $\text{HCO}_3\cdot\text{CL-Na}$ 型为主, 但氨氮含量、高锰酸钾指数偏高。

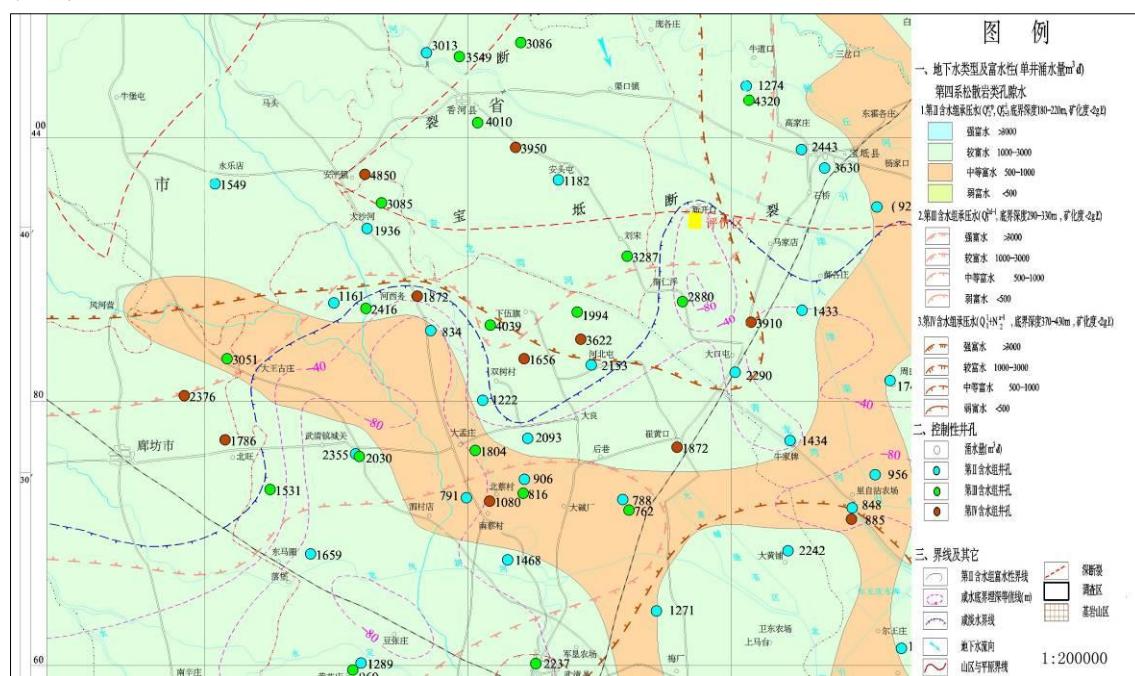


图 4.3-1 评价区区域水文地质图

4.3.2 区域地下水的补给、迳流及排泄

1、地下水补给

在天然状态下，区内第一含水层组主要接受大气降水、地表水和田间回归水垂直渗入补给；其次是来自北部地区的侧向迳流补给，由于天然状态下的水力坡度很小，补给量微弱。第 II、III、IV 含水层组在天然状态下主要依靠侧向迳流补给。

随着开采量的增加，水位大幅度下降，改变了天然流场，增加了水力梯度，侧向迳流补给强度加大。目前深部承压水南部地区开采强度较大，地下水位北高南低，尤其是第 III、IV 含水层组水力梯度相对较大，侧向迳流补给成为该地区开采资源量的主要补给来源。随着水位降落漏斗向外扩展，水力梯度进一步加大，周边地区尤其是北部地区侧向补给将会增加。当水位下降到一定程度以后，相邻含水层之间产生较大水头压力差，相邻含水层的越流补给加大。

2、地下水迳流

根据水位资料，第 I 含水组地下水水平向水力梯度小，径流很缓，地下水由北、西南、东径流，径流速度随着沉积物粒度逐渐变细而趋于缓慢。至有咸水区，水平径流滞缓，而且水力性质由潜水逐渐过渡为微承压水。深部承压水运动以自北向南为主。第 II 含水层组平均水力梯度为 $0.6\sim0.9\%$ ，第 III 含水层组平均水力梯度为 $0.83\sim1.45\%$ ，第 IV 含水层组平均水力梯度为 $0.90\sim1.33\%$ 。

3、地下水排泄

第 I 含水层组以开采、垂向蒸发为主，其次是向下伏含水层越流。第 II、III、IV 含水层组以人工开采排泄为主，其次向南部侧向迳流排泄。

4.3.3 地下水化学特征

本区浅层孔隙水水化学特征受地貌和循环条件的影响，呈现出自北而南的水平分带规律。宝坻断裂以北的通州、香河、宝坻一带为低浓度场的超淡溶滤水，地下水矿化度较低，一般小于 1g/L ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}(\text{Mg}\cdot\text{Na})$ 型为主。以南渐变为高浓度场的微咸水或咸水，地下水矿化度一般为 $1\text{-}1.5\text{g/L}$ ，崔黄口一带大于 2g/L ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-CL-Ca}(\text{Mg}\cdot\text{Na})$ 型、 $\text{CL}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型。地下水中的锰 (Mn)、亚硝酸盐、

溶解性总固体、总硬度和氟化物含量偏高，此外全铁、氨氮（NH₄）、硝酸盐含量也较高，部分水样中可见少量沉淀物。

深层地下水水化学平面分带特征不如浅层水明显，但总体上表现为北部地区水质优于南部地区，全区均为淡水。通州、香河、宝坻一带地下水矿化度较低，一般为0.5-0.8g/L，水化学类型以HCO₃-Na·Ca型和HCO₃-Na型为主；工作区东南部一带地下水矿化度略高，为0.8~1.2g/L，水化学类型为HCO₃-Na型、HCO₃·Cl-Na型和Cl·HCO₃-Na型。地下水氨氮（NH₄）、亚硝酸盐、高锰酸钾指数、色度和氟化物含量值偏高，前四项指标主要反映了地下水的原生沉积环境中富含有机质，地下水迳流交替微弱，处于还原环境；氟含量较高是华北平原东部地下水中普遍存在的问题，在工作区中主要表现为宝坻断裂两侧和工作区南部氟含量较高，其它地区一般小于1mg/L。

4.3.4 区域地下水开发利用现状

根据天津市水务局文件《市水务局关于做好超采区取用水管理专项整治行动整改提升工作的通知》中，提出“到2025年，我市将保留0.4亿立方米深层地下水主要用于农村地区，2030年实现零开采。请各有关区水务局统筹地下水超采综合治理进度和2025年地下水开采量控制目标”。目前宝坻区已出台相关地下水压采政策，以保护宝坻区地下水开发利用潜力。

根据2023年天津市水资源公报可知，项目所在宝坻区2023年地下水开采总量为4876万m³/a，其中浅层地下水开采量为4400万m³/a，深层地下水开采量为476万m³/a。

4.4 评价区工程地质条件

4.4.1 场地地层岩性特征

根据《岩土工程技术规范》(DB29-20-2000)和《天津市地基土层序划分技术规程》(DB/T29-191-2009)及本次勘察资料，该场地埋深20.0m深度范围内，地基土按成因年代可分为以下4层，按力学性质可进一步划分为7个亚层，详见表4.4-1。

表4.4-1 场地地层一览表

时代成因	层号	土层名称	层厚 (m)	描述
全新统人工堆积 (Qml)	① ₂	素填土	0.7~1.7	黄褐色, 湿, 稍密, 主要为粘性土。本层填垫时间约 4 年。
全新统上组河床~河漫滩沉积 (Q ³ al)	④ ₁	粘土	0.8~1.3	黄褐色, 可塑, 含铁质。不连续, 局部地段缺失, 属中压缩性土。
	④ ₂	粉土	1.1~3.6	黄褐色, 湿, 稍-中密, 含铁质, 局部夹粉质粘土薄层。本层分布连续, 属中压缩性土。
	④ ₃	粉砂	1.8~3.9	褐灰色, 饱和, 稍密, 含云母碎片, 主要为石英长石颗粒。本层分布连续, 属中压缩性土。
	④ ₄	粉砂	1.7~6.4	褐灰色, 饱和, 中密, 含云母碎片, 主要为石英长石颗粒, 局部夹粉土薄层。本层分布连续, 属中~低压缩性土。
全新统中组浅海相沉积 (Q ² m)	⑥ ₁	粉质粘土	2.1~6.5	灰褐色, 可塑, 含云母碎片, 局部夹粉土薄层。本层分布连续, 属中压缩性土。
全新统下组河床~河漫滩相沉积 (Q ¹ al)	⑧ ₁	粉质粘土		灰黄色, 可塑, 含铁质, 局部夹粉砂薄层。本层分布连续, 属中压缩性土。

根据本次工程地质钻探成果, 建设场地 20.0m 深度范围内主要由全新统地层组成。将全新统上组陆相冲积层 Q³al 及中组海相沉积层 Q²m 地层确定为潜水含水层, 以全新统下组河床~河漫滩相沉积 (Q¹al) 地层中粘性土层为相对隔水底板。场地水文地质剖面见图 4.4-1、图 4.4-2。

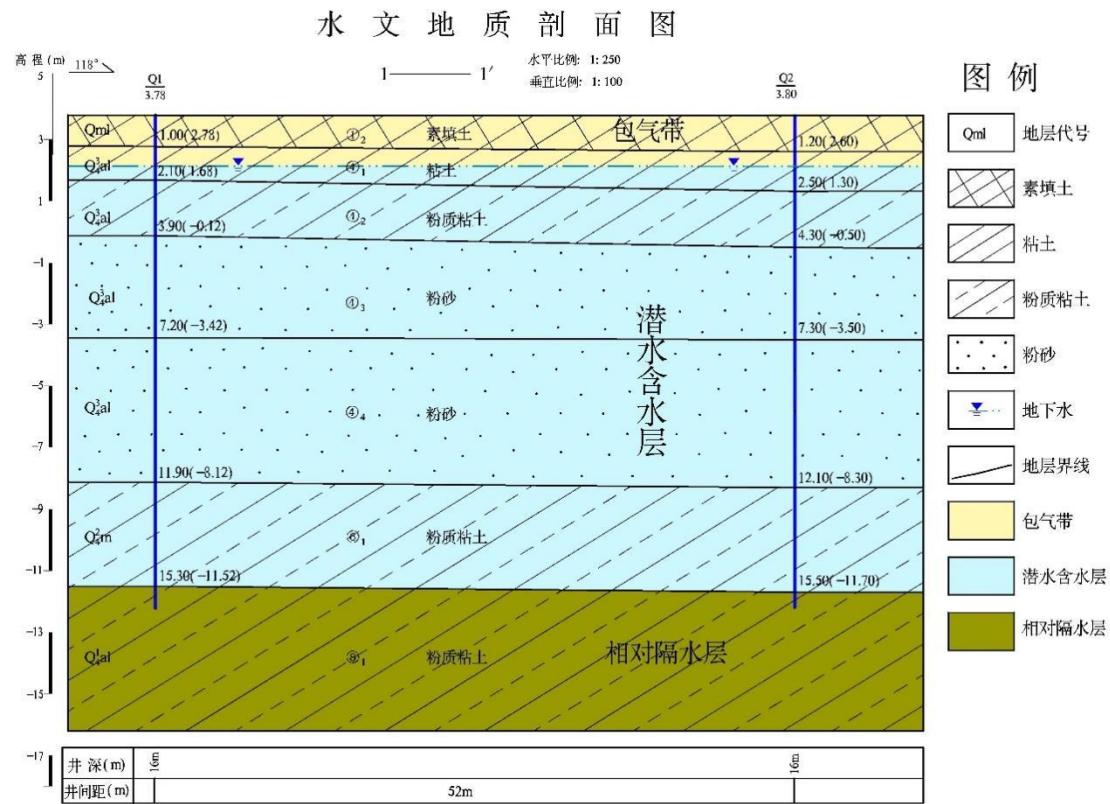


图4.4-1 场地水文地质1—1'剖面图

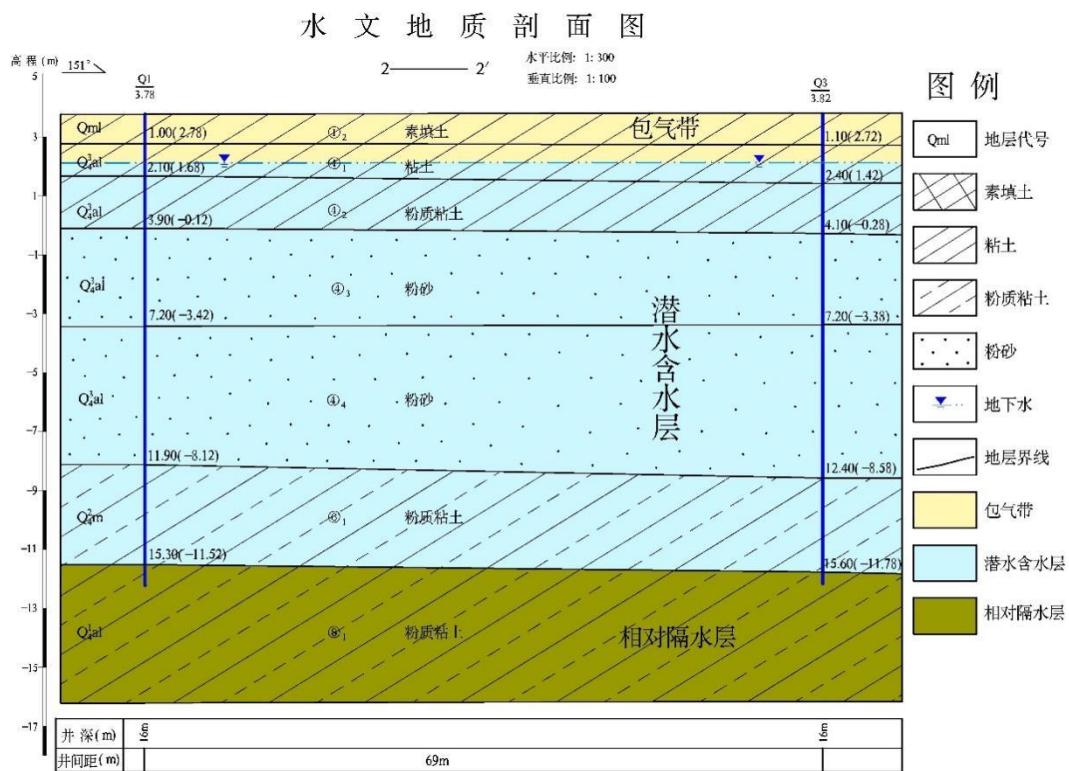


图4.4-2 场地水文地质2—2'剖面图

4.4.2 场地水文地质条件

4.4.2.1 场地地下水赋存特征

(1) 包气带

厂区包气带岩性主要由素填土及粘土组成，包气带厚度 1.6~2.02m 之间，平均水位埋深为 1.79m。其包气带主要岩性为素填土、粘土为主，其渗透试验结果，该场地包气带垂向渗透系数为 $6.43 \times 10^{-5} \sim 7.09 \times 10^{-5}$ cm/s。

(2) 潜水层

本项目主要调查目的层位为潜水含水层。结合本次水文地质钻探及试验内容，确定项目场地潜水含水层岩性以全新统上组陆相冲积层 Q_4^3al 及中组海相沉积层 Q_4^2m 地层为主，含水层底界埋深在 15.50m 左右，岩性以粉质粘土、粉砂为主，潜水含水层平均厚度约为 13.7m，含水层在全场区均有分布，且较为连续及稳定。项目相对隔水层以粉质粘土为主，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s，且厚度不小于 2.5m，隔水性能较好，潜水含水层影响微承压含水层的可能性小。

项目潜水含水层以粉质粘土、粉砂为主，渗透性较好，根据抽水试验结果显示，含水层渗透系数在 0.97-1.01m/d，平均渗透系数 0.99m/d。目前调查区内该含水层开采利用较少。该地区地势平坦，潜水含水层水力梯度很小，平均水力坡度为 0.49‰。地下水大致由西北流向东南。

4.4.2.2 场地地下水补径排条件

场地内潜水主要靠大气降水入渗补给、地下水侧向径流补给。地下水流向大致由西北向东南，场地内地下水排泄方式为潜水蒸发、侧向流出。

4.4.2.3 场地地下水化学类型

本次工作采集了 3 组潜水地下水水样进行水质分析，根据地下水分析结果可知，项目场地地下水水化学类型为 $HCO_3 \cdot SO_4 \cdot Na \cdot Ca$ (Q1)、 $HCO_3 \cdot Cl \cdot Na \cdot Ca \cdot Mg$ (Q2)、 $HCO_3 \cdot Na \cdot Ca$ (Q3) 型，从水化学类型上可知项目与区域的水化学类型基本一致。pH 为 7.35~7.86，呈弱碱性，总硬度为 458~489mg/L，矿化度为 958~981mg/L。

表4.4-2 地下水监测结果一览表 (单位: mg/L)

取样编号 监测项目 ($B^{Z\pm}$)	Q1			Q2			Q3		
	$\rho(B^{Z\pm})$ mg/L	$C(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ mmol/L	$\chi(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ %	$\rho(B^{Z\pm})$ mg/L	$C(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ mmol/L	$\chi(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ %	$\rho(B^{Z\pm})$ mg/L	$C(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ mmol/L	$\chi(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ %
K^+	0.59	0.02	0.0	0.67	0.02	0.0	1.13	0.03	0.0
Na^+	152	6.61	42	164	7.13	43	167	7.26	44
Ca^{2+}	105.6	5.27	34	98.2	4.90	30	105.8	5.28	33
Mg^{2+}	46.4	3.82	24	52.8	4.34	27	45.6	3.75	23
Cl^-	102	2.87	20	172	4.85	28	121	3.41	22
SO_4^{2-}	189	3.94	27	185	3.85	22	132	2.75	18
HCO_3^-	477	7.82	53	516	8.46	50	582	9.54	61
CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总矿化度	958			960			981		
水化学类型	$HCO_3 \cdot SO_4 \cdot Na \cdot Ca$			$HCO_3 \cdot Cl \cdot Na \cdot Ca \cdot Mg$			$HCO_3 \cdot Na \cdot Ca$		

4.4.2.4 场地地下水水流场特征

根据导则要求, 本次调查工作中, 在调查评价区内共有 6 眼地下水监测井, 同时对监测井进行了地下水水位及地面标高的测量工作, 监测日期为 2024 年 7 月。为保证测量精度, 采用电水位计对监测井进行水位统测工作, 地下水水位统测结果见表 4.4-3、图 4.4-3。

表4.4-3 监测井水位相关信息表

监测点编号	井深 (m)	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	含水组
Q1	16	3.78	1.60	2.18	潜水
Q2	16	3.80	1.66	2.14	潜水
Q3	16	3.82	1.77	2.05	潜水
SW1	16	3.98	1.83	2.15	潜水
SW2	16	3.92	1.84	2.08	潜水
SW3	16	4.03	2.02	2.01	潜水

由地下水监测结果可知, 调查评价区内地下水水位埋深在 1.6~2.02m 之间, 平均水位埋深为 1.79m, 水位标高 2.01~2.18m 之间, 平均水位标高为 2.1m。由图可以看出, 调查评价区内地下水径流方向由北西流向南东, 与区域地下水流动方向相一致, 调

查评价区平均水力坡度约 0.49‰。

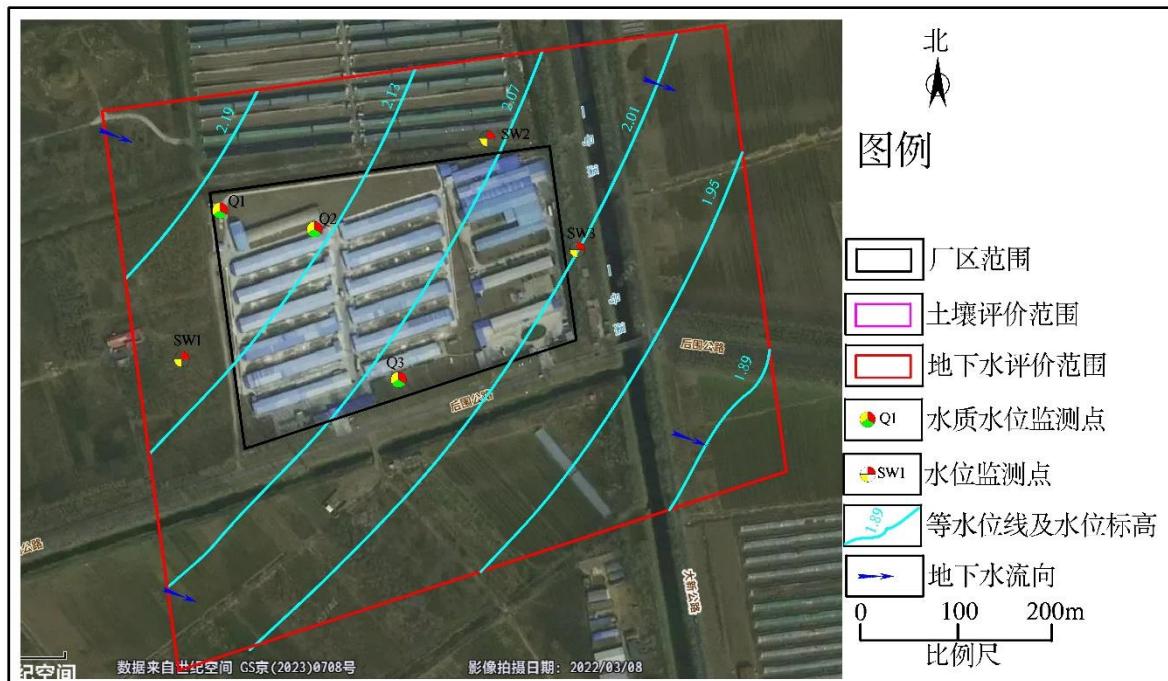


图 4.4-3 项目调查评价区地下水等水位线图

4.4.3 场地土壤环境调查

4.4.3.1 土壤理化特性调查

本项目场地土壤类型为潮土，在场区选取一点分层取原状土检测土壤理化性质，最大取样深度为 1.7 米。根据本次钻探情况，1.7 米深度范围内土壤分为 2 层，0~1.0m 为素填土，1.0~1.7m 为粘土，因此取 2 层原状土样。土壤理化性质详见表 4.4-4。

表4.4-4 土壤理化特性调查表

点号		D1	时间	2024 年 7 月
经纬度坐标	经度	117°11'17.21"	纬度	39°39'44.59"
层次		D1-1(0~1.0m)	D1-2(1.0~1.7m)	
现场记录	颜色	灰褐色	黄褐色	
	结构	松散、团粒	块状	
	质地	黏壤土	黏壤土	
	其他异物	无根系	无根系	
实验室测定	pH	8.71	8.73	
	离子交换量(cmol(+) / kg)	25.44	28.86	
	氧化还原电位(mV)	185	196	
	饱和导水率(cm/s)	2.97×10^{-5}	3.70×10^{-5}	
	土壤容重(g/cm ³)	1.77	2.01	
	孔隙度	29.5%	31.2%	



图4.4-4 宝坻区土壤类型图

4.4.4 环境水文地质试验

4.4.4.1 环境水文地质钻探

在厂区及周边开展了水文地质钻探及成井工作，在评价内共完成 6 眼地下水监测井的钻探成井工作。通过水文地质钻探工作，了解了评价区地质情况，掌握了工程建设可能影响深度内的地层岩性、地层结构、厚度、包气带厚度、地下水位等资料。

(1) 监测孔布置原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境现状监测的要求，三级评价项目目的含水层的水质监测点应不少于3点/层，在厂区布置Q1（背景监测井），在厂区下游布置Q2和Q3（跟踪、污染扩散监测井），同时在厂区周边施工3眼水位监测井（SW1、SW2、SW3）。钻孔布置原则为探、测结合，一孔多用。钻孔布置上，考虑厂区地下水流向的基础上，重点在废水收集池区域。这样不仅能够对场地进行控制，还能满足区内地下水环境现状调查与评价，又能基本初步了解背景值情况。

（2）水文地质钻孔成井方案

根据本次工作的安排结合项目后期地下水环境管理的要求，在调查评价范围内进行了6眼地下水监测井的水文地质钻探工作。经过施工完成地下水监测井6眼，开孔孔径400mm，井管材料为PVC，其中Q1、Q2监测井成井井径160mm，可用于做抽水试验，其余监测井区成井井径110mm，成井深度均为16m，水质监测井均设置水泥台及钢管保护罩进行保护，以防止污水及雨水回灌，形成地下水污染通道。

项目在施工过程中先进行了地层取样，然后扩孔成井，到达预定井深后，下入根据含水层位置预先排好的滤水管及井壁管，滤水管为缠丝垫筋滤水管。过滤器孔隙率为30%，滤水管长度与含水层厚度相吻合，并下到对应位置。

下管后于滤水管的位置填入φ2~4mm的砾料，其上填入粘土球2m用于止水，最后回填粘土至地面进行固井。成井后用小型潜水泵进行洗井，直到水清砂净，待水位恢复稳定后进行试抽水，以初步确定含水层的出水能力。

施工的监测井井深、井径、下管、止水、洗井等各个工序符合规范的要求，施工质量良好，满足了《地下水环境监测井建井技术指南（试行）》（20150514）要求。

表4.4-5 项目监测井基本情况一览表

监测井编号	水质监测点	水位监测点	长期观测井
Q1	√	√	√
Q2	√	√	√
Q3	√	√	√
SW1		√	
SW2		√	
SW3		√	

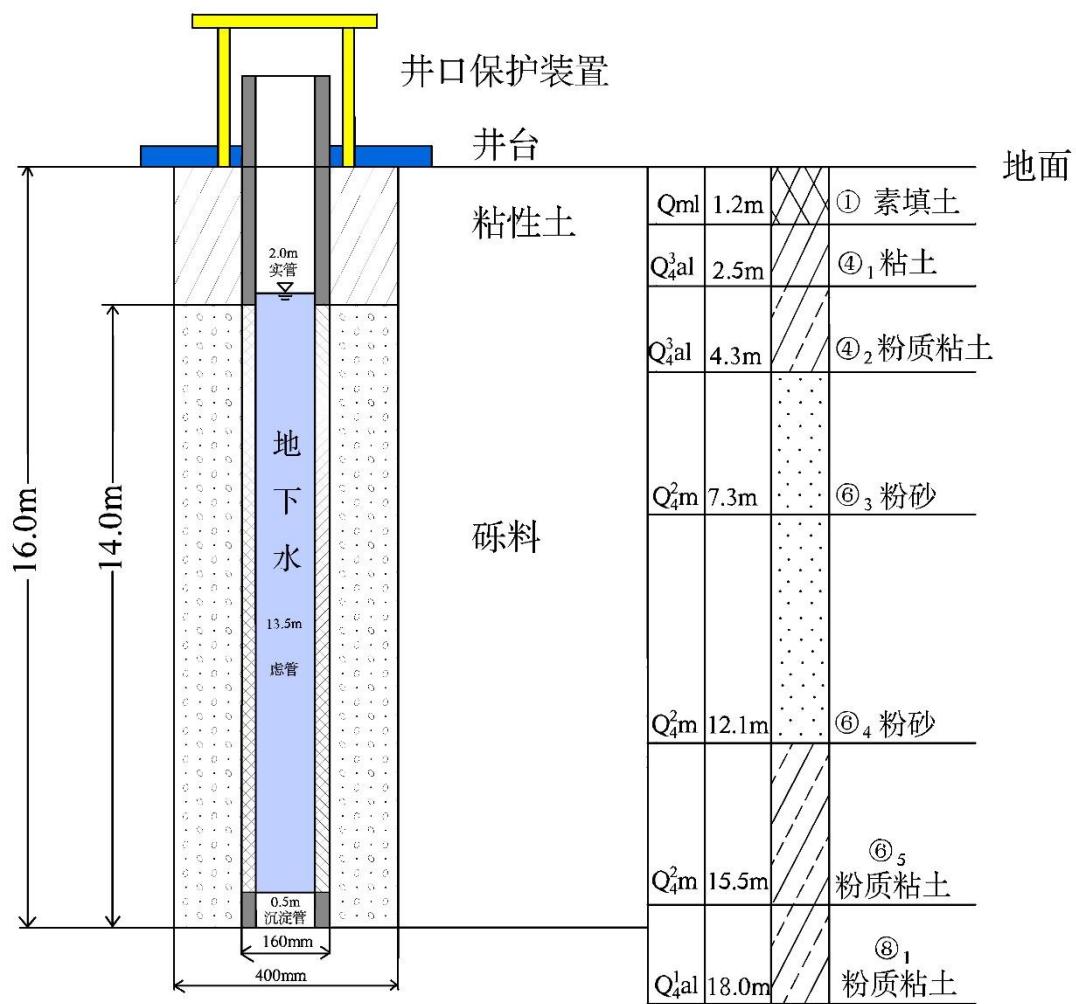


图4.4-5 水质监测井成井结构示意图

4.4.4.2 抽水试验

地下水监测井 Q1 抽水试验于 2024 年 7 月 15 日 8 时 00 分开始，2024 年 7 月 16 日 8 时 00 分结束，总用时为 1440 分钟。

地下水监测井 Q2 抽水试验于 2024 年 7 月 16 日 10 时 00 分开始，2024 年 7 月 17 日 10 时 00 分结束，总用时 1440 分钟。

本次抽水试验观测井布置、施工，抽水试验观测精度、时间间隔，抽水试验稳定判定等均执行《供水水文地质勘察规范》（GB 50027-2001）。水量利用安装的水表进行测量，水位用电测水位计量测，并按规范要求做了水温、气温记录。

下面对渗透系数 K 值计算：

根据钻探资料及勘察资料, 抽水试验场区潜水含水层岩性较均匀, 厚度较稳定, 地下水运动为层流, 抽水过程中, 在一定时间内可视为稳定井流, 因此符合均质无限含水层潜水完整井稳定流抽水实验适用条件。参数计算如下公式:

$$K = \frac{Q}{\pi(H^2 - h^2)} \ln \frac{R}{r} \quad (式 1)$$

$$R = 2S\sqrt{HK} \quad (式 2)$$

式中: K—潜水含水层渗透系数 (m/d);

Q—抽水井流量 (m³/d);

H—抽水前潜水含水层初始厚度 (m);

h—抽水稳定后潜水含水层 (m);

R—抽水影响半径 (m);

r—抽水井井孔半径 (m);

S—抽水水位降深 (H-h) (m)。

以上两式 (式 1、式 2) 联立求解, 可得表 4.4-6。该潜水含水层渗透系数在 0.97-1.01m/d, 平均渗透系数 0.99m/d。

表4.4-6 调查评价区浅层地下水抽水试验统计及计算结果表

井号	井深(m)	井径 r(m)	抽水降深 S(m)	涌水量 Q (m ³ /d)	抽水前含水层厚度 H(m)	渗透系数 K(m/d)	影响半径 R(m)
Q1	16	0.08	2.84	40.4	14.4	0.97	21.27
Q2	16	0.08	2.88	41.6	14.34	1.01	21.81
平均			2.86	41.0	14.37	0.99	21.56

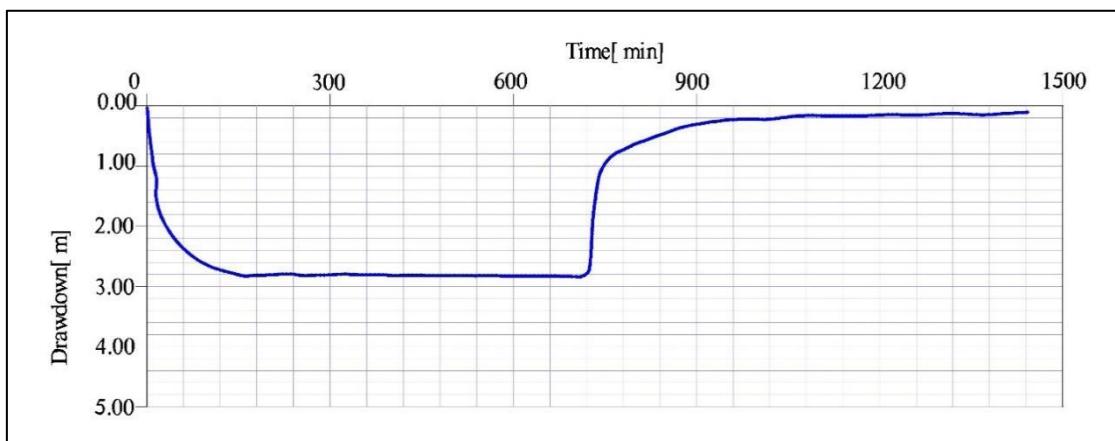


图4.4-6 Q1抽水试验降深-时间曲线

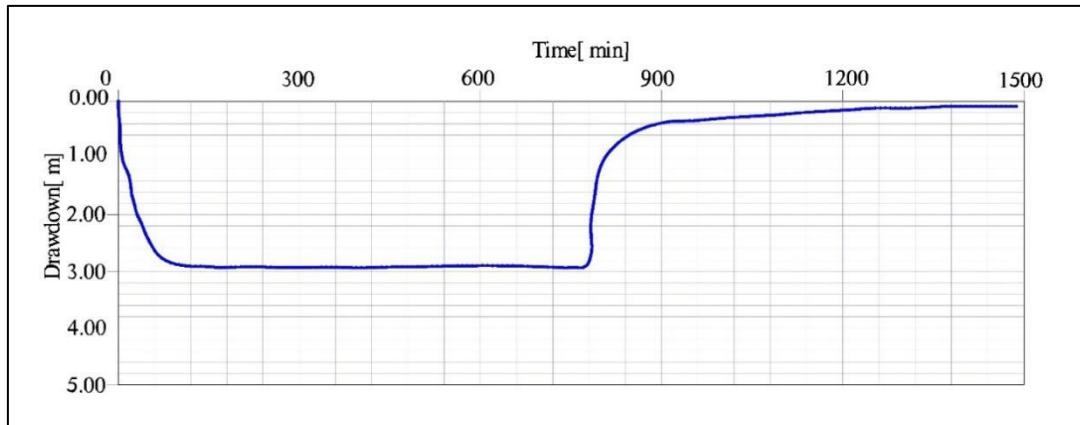


图4.4-7 Q2抽水试验降深-时间曲线

4.4.4.3 包气带岩性及渗水试验

(1) 场地包气带岩性及特征

根据地下水调查结果显示，项目场地内包气带厚度为埋深内在 1.6~2.02m 之间，平均水位埋深为 1.79m，包气带岩性以素填土、粘土为主，在场地内连续稳定存在。

(2) 渗水试验过程及结果

试验目的：污染物从地表进入潜水地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的表土垂向渗透系数是评价选址包气带防污性能所需要的重要参数。

试验方法：试验选用双环渗水试验法，原因在于排除了侧向渗透的影响，提高了实验结果的精度。双环渗水试验法具体试验步骤为：在确定试验位置后，首先以铁锹等工具开挖一个直径约为 1m，深度>0.2m 的圆坑，使坑底尽可能达到水平；将内外环以同心圆方式插入土中，插入深度约为 8cm，直至刻度达到坑底，以粒径级配 2-6mm 的粗砂铺在层底，以减轻注水时的水花四溅；将流量观测瓶加满水至刻度，将外环注水水桶加满水，之后同时向内环和外环分别注水，直至环内水深为 10cm；在注水完毕后，按照 0、1、2、3、6、9、12、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120min 的时间间隔读取瓶内数据并及时记录，120min 之后每隔 30min 观测一次；注水开始后，就要分别向内环和外环缓慢注水，以铁夹控制流量，保证内外环水位一致并基本保持在水层厚度 10cm；根据观测记录的数据随时绘制 v (cm/min) - t (min) 延续曲线，待试验时间充足，曲线基本平直后方可结束试验。

试验开始时, 向环内注水并始终保持其水深为 10cm 不变, 每隔 30min 观测记录一次注水量读数, 初始阶段由于渗水量变化较大, 适当加密观测次数。当注入水量稳定 2h 后, 试验即告结束, 并按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。

根据上述工作方法, 选取 2 个地点进行渗水试验, 其入渗试验参数见表 4.4-7。

表4.4-7 包气带渗水试验数据统计表

编 号	时间 T (h)	渗水层 岩性	渗水量 Q (m ³ /d)	渗水 面积 F (m ²)	内环 水头 高度 Z (m)	毛细 压力 H _K (m)	渗入 深度 L (m)	渗透系数 K	
								m/d	cm/s
R1	4.0	素填土	0.0058	0.0491	0.1	0.8	0.80	0.0556	6.43×10^{-5}
R2	4.0	素填土	0.0064	0.0491	0.1	0.8	0.80	0.0613	7.09×10^{-5}
平均			0.0062	0.0491	0.1	0.8	0.80	0.0594	6.88×10^{-5}
说 明	$K = \frac{QL}{F(H_K + Z + L)}$ 1) 渗透系数计算公式: 2) 渗水环(内环)半径 R=0.125m; 3) 渗水环(内环)面积: 0.0491m ² 。								

表4.4-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m, 渗透系数 K≤1*10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m, 渗透系数 K≤1*10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m, 渗透系数 1*10 ⁻⁶ cm/s<K≤1*10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

按照本次工作调查结果, 确定场地第四系包气带厚度 1.6~2.02m 之间, 平均水位埋深为 1.79m。该场地包气带垂向渗透系数为 $6.43 \times 10^{-5} \sim 7.09 \times 10^{-5}$ cm/s, 平均为 6.88×10^{-5} cm/s (0.0594m/d)。由于土体结构、成分、密实程度的差异, 使得不同的试验点所测得的垂向入渗系数有所差异。总体而言, 包气带的防污能力为“中”。

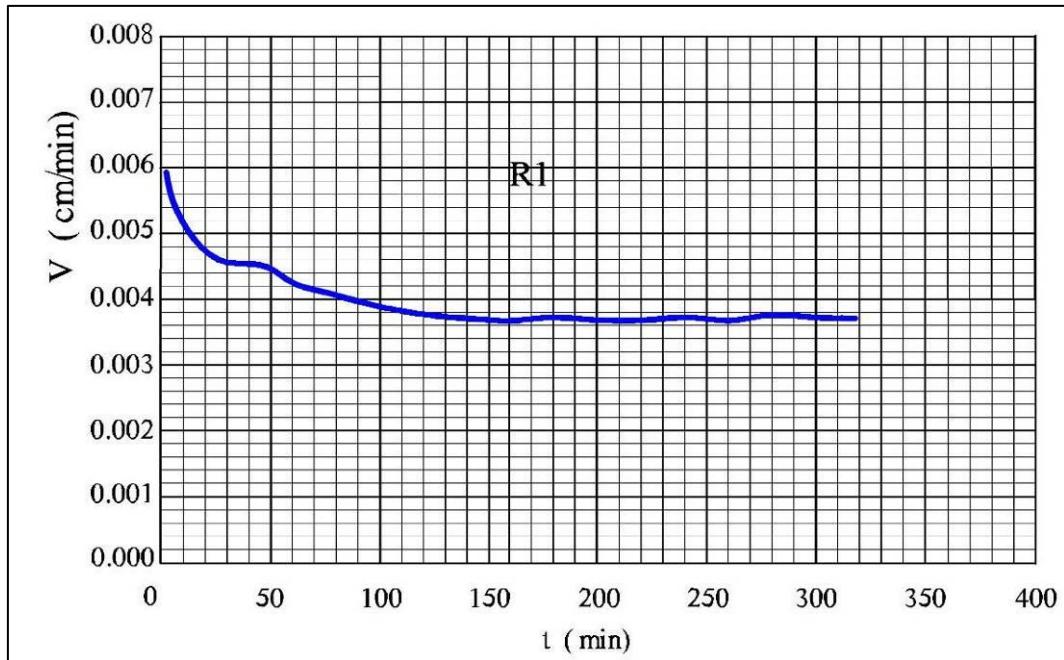


图 4.4-8 R1 入渗速率历时曲线图

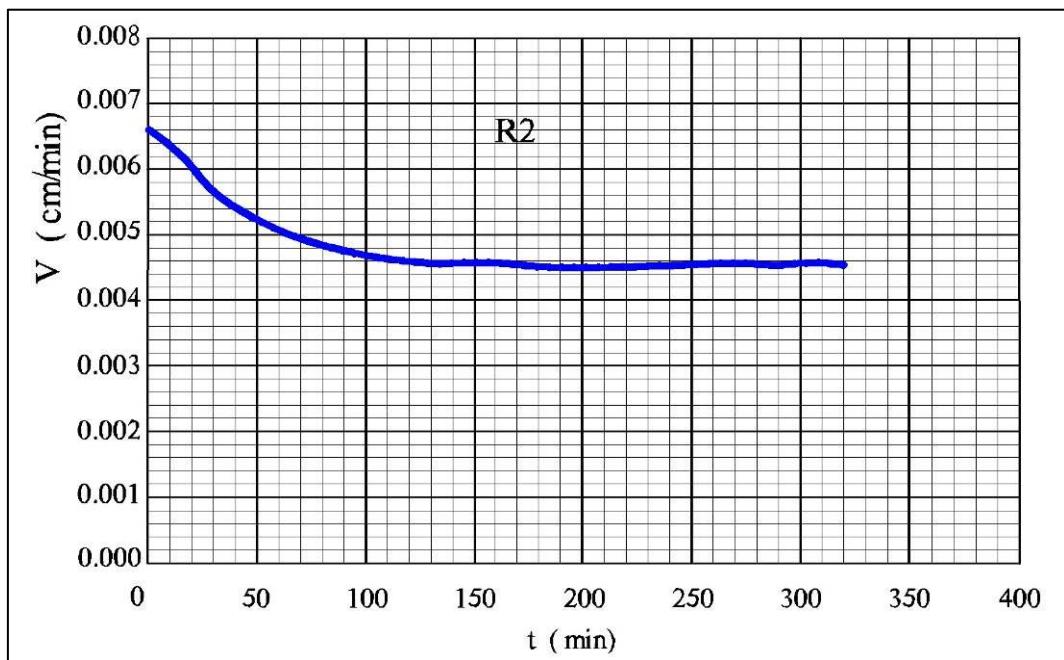


图 4.4-9 R2 入渗速率历时曲线图

4.5 环境质量概况

4.5.1 环境空气质量现状

4.5.1.1 基本污染物环境质量现状

为了解拟建地区的环境空气质量的现状，本项目环境空气质量现状引用《2023 年

天津市生态环境状况公报》中宝坻区环境空气中基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃的监测结果对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计结果详见下表

表 4.5-1 2023 年宝坻区环境空气常规监测数据统计

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.0	达标
CO-95per	24h 平均浓度	1.3	4	32.5	达标
O ₃ -90per	8h 平均浓度	185	160	115.6	不达标

注：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 项污染物为年平均质量浓度，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由上表可知，2023 年天津市宝坻区环境空气基本六项指标中，PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度和 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。六项基本污染物没有全部达标，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

4.5.1.2 其他污染物环境空气质量现状

为了进一步了解项目所在地区环境空气中污染现状，本评价建设单位委托河北众智环境检测技术有限公司于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日，对项目所在地区环境空气其他污染物氨、硫化氢、臭气浓度进行了检测（报告编号：ZJC/HJ202407005D），检测报告见附件。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.3.2 “以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在场址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，因此本项目在场址处、主导风向下风向场址东南侧 490m 的龙尾屯村处共设置 2 个监测点，监测点位具体布设情况详见下表。

表 4.5-2 环境空气质量现状监测点设置情况一览表

监测时段	监测点名称	监测点坐标/m		相对厂址方位及距离	监测因子
		X	Y		
2024.8.4~2024.8.10	厂址处	258	-77	/	氨、硫化氢、臭气浓度
	下风向龙尾屯村	778	-337	场址东南侧 490m	

监测布点图见下图。



图 4.5-1 环境空气监测布点图

(2) 监测方法及检出限

各因子监测方法及检出限如下表所示：

表 4.5-3 各因子监测方法及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	单位	设备名称及编号
环境空气	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	0.001	mg/m ³	可见分光光度计 G-005
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10	无量纲	嗅辨气袋
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01	mg/m ³	可见分光光度计 G-004
噪声	声环境	《声环境质量标准》GB 3096-2008	/	/	多功能声级计 B-301

(3) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 4.5-4 1#G1 厂址处其他污染物检测结果 单位: mg/m³

检测项目		臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
采样时间		1#G1 厂址处	1#G1 厂址处	1#G1 厂址处
2024 年 08 月 04 日	02:00	12	0.03	0.003
	08:00	12	0.07	0.003
	14:00	12	0.03	0.002
	20:00	12	0.04	0.003
2024 年 08 月 05 日	02:00	12	0.06	0.002
	08:00	12	0.03	0.003
	14:00	11	0.07	0.003
	20:00	11	0.03	0.003
2024 年 08 月 06 日	02:00	11	ND	0.004
	08:00	11	0.05	0.004
	14:00	13	0.08	0.003
	20:00	13	0.04	0.003
2024 年 08 月 07 日	02:00	13	0.03	0.002
	08:00	13	0.03	0.003
	14:00	13	0.03	0.004
	20:00	13	0.05	0.004
2024 年 08 月 08 日	02:00	13	0.03	0.002
	08:00	13	0.04	0.004
	14:00	13	0.02	0.002
	20:00	12	0.02	0.002
2024 年 08 月 09 日	02:00	12	0.08	0.003
	08:00	12	0.05	0.003
	14:00	12	0.03	0.003
	20:00	13	0.03	0.002
2024 年 08 月 10 日	02:00	13	0.05	0.003
	08:00	13	0.02	0.002
	14:00	14	0.04	0.002
	20:00	13	0.02	0.002

表 4.5-5 2#G2 龙尾屯村其他污染物检测结果 单位: mg/m³

检测项目		臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)
采样时间		2#G2 龙尾屯村	2#G2 龙尾屯村	2#G2 龙尾屯村
2024 年 08 月 04 日	02:00	<10	0.08	0.004
	08:00	<10	0.05	0.004
	14:00	<10	0.06	0.004
	20:00	<10	0.08	0.004
2024 年 08 月 05 日	02:00	<10	0.03	0.004
	08:00	<10	0.08	0.003
	14:00	<10	0.06	0.003
	20:00	<10	0.02	0.003
2024 年 08 月 06 日	02:00	<10	0.07	0.003
	08:00	<10	0.02	0.003
	14:00	<10	0.06	0.003
	20:00	<10	0.03	0.003
2024 年 08 月 07 日	02:00	<10	0.06	0.002
	08:00	<10	0.07	0.003
	14:00	<10	0.06	0.003
	20:00	<10	0.05	0.002
2024 年 08 月 08 日	02:00	<10	0.03	0.003
	08:00	<10	0.08	0.002
	14:00	<10	0.03	0.003
	20:00	<10	0.06	0.003
2024 年 08 月 09 日	02:00	<10	0.04	0.003
	08:00	<10	0.05	0.004
	14:00	<10	0.04	0.003
	20:00	<10	0.06	0.002
2024 年 08 月 10 日	02:00	<10	0.04	0.002
	08:00	<10	0.02	0.004
	14:00	<10	0.02	0.003
	20:00	<10	0.06	0.003

表 4.5-6 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率%	超标率 /%	达标 情况
1#G1 厂址处	氨	0.2	ND-0.08	40	0	达标
	硫化氢	0.01	0.002-0.004	40	0	达标
	臭气浓度	/	11-13	/	/	/
2#G2 龙尾屯村	氨	0.2	0.02-0.08	40	0	达标
	硫化氢	0.01	0.002-0.004	40	0	达标
	臭气浓度	/	<10	/	/	/

由上表监测数据可知，项目厂址处、龙尾屯村两个点位 H_2S 、 NH_3 现状监测值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度 H_2S 0.01mg/m³、氨 0.2mg/m³ 的标准值；厂址处臭气浓度监测值最大为 13 (无量纲)，龙尾屯村监测值 <10 。

4.5.2 声环境质量现状调查与评价

本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划（2022 年修订版）〉的通知》（津环气候〔2022〕93 号），未明确声环境功能区类别。根据《声环境质量标准》（GB 3096—2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），”2 类声环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目东南侧 490m 为龙尾屯村，属于居住区域。故本项目选址地属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

为了解建设项目所在地周围环境声环境质量状况，为此建设单位委托河北众智环境检测技术有限公司对项目厂区边界的昼间、夜间环境噪声进行了背景监测（报告编号：[环]检 202101-JC-039Z）。

（1）监测项目

声环境背景噪声监测项目为 LA_{eq} 。

（2）监测时间及频次

监测时间为 2024 年 8 月 4 日~5 日，监测 2 天，昼间、夜间各点监测 1 次。

（3）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2021，在项目东、南两侧厂界各布设1个噪声监测点。

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

(5) 评价标准

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区声标准评价，本项目厂界声环境质量现状如有超标现象则分析其超标原因。



图 4.5-2 声环境质量监测布点图

(6) 监测结果

本项目北厂界、西厂界不具备监测条件，仅对东、南厂界进行了监测。本项目所在区域的声环境质量现状监测结果见下表。

表 4.5-7 声环境质量监测结果统计表 单位: dB (A)

采样点位	采样日期	单位	检测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	2024年08月04日	dB (A)	56	44	60	50
2#南厂界			55	44		
1#东厂界	2024年08月05日	dB (A)	55	45		
2#南厂界			57	42		

由上表可知：各监测点位昼夜间噪声监测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准限值。

4.5.3 地下水质量现状调查与评价

根据HJ610-2016的要求，对项目区浅层地下水环境质量进行现状监测，掌握或了解评价区地下水水质现状及地下水流场，为地下水环境现状评价提供基础资料。

4.5.3.1 地下水环境现状监测

结合收集的区域水文地质资料及本期地下水水位测量结果，在厂区内地布设地下水监测点3组，进行了水质取样检测，检测由天津华测检测认证有限公司完成。地下水样品采集过程按照《地下水环境监测技术规范》(GB/T164-2004)、《水质采样样品的保存和管理技术规范》(HJ493-2009)进行取样。采样前对监测井进行洗井，采样深度为水位以下1.0m，一井一管，避免交叉污染，每个地下水监测井采集1组地下水样品，共采集送检地下水样品3组。

4.5.3.2 监测因子及频次

根据项目特点、特征污染物和所在区域环境地质特征，项目地下水监测因子如下：

- (1) 八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共8项；
- (2) 基本水质因子：硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、石油类、阴离子表面活性剂共19项；
- (3) 特征污染因子：pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数共8项。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，该项目地下水环境影响评价等级为三级，故项目应在评价期内需进行一期的地下水水质监测工作，水质监测时间为2024年7月20日。

4.5.3.3 地下水样品采集

地下水样品采集前首先测量水位埋深，然后采用小型潜水泵对采样孔进行抽水洗井，待水净砂清48小时后，开始进行水样采集工作，并同时填写地下水采样记录单，

记录信息主要包括：监测井信息、洗井信息和采样信息等。

水中无机组分样品采用 2.5L 塑料桶灌装水样，顶部不留顶空。采样后密封桶口，并在桶外粘贴唯一的样品编号，该样品主要用于总硬度、溶解性总固体、重金属等无机组分的分析测试。水中挥发酚、氰化物测试样品采样 1L 棕色玻璃材质水样采集瓶，挥发酚、氰化物采集过程中添加 NaOH 作为保护剂，装样后瓶外粘贴唯一的样品编号。该样品用于挥发酚、氰化物指标的分析测试。本次采集水样编号形式为“Qx”，“x”表示水质监测井位置编号。

4.5.3.4 地下水分析方法及检出限

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法等详见表 4.5-8。

表 4.5-8 地下水分析方法及检出限

编 号	分析项目	分析方法	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	(无量纲)
2	钾离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.05mg/L
3	钠离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.12mg/L
4	钙离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02mg/L
5	镁离子	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.003mg/L
6	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
7	硫酸盐		5mg/L
8	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5.0mg/L
9	重碳酸根		5.0mg/L
10	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	4.0mg/L
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
12	硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
13	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L

编号	分析项目	分析方法	检出限
14	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 HJ 825-2017	0.001mg/L
15	氰化物	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法 HJ 823-2017	0.001mg/L
16	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694—2014	0.3μg/L
17	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694—2014	0.04μg/L
18	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
19	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
20	铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
21	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L
22	镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L
23	铁	《水质 32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	0.01mg/L
24	锰	《水质 32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	0.01mg/L
25	锌	《水质 32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	0.004mg/L
26	铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L
27	耗氧量	地下水水质分析方法 第69部分：耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法 DZ/T0064.69-2021	0.4mg/L
28	LAS	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度计 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
29	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
30	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L
31	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
32	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
33	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L
34	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (2)	2MPN/100ml
35	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (1)	1CFU/ml

编号	分析项目	分析方法	检出限
36	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01mg/L

4.5.3.5 监测结果

根据地下水现状监测结果可知：碳酸根、镉、汞、挥发性酚、六价铬、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、石油类 9 项指标未检出，其他监测因子在 3 个监测点均有检出。

表 4.5-9 地下水监测结果一览表 (单位: mg/L)

项目 监测指标	Q1	Q2	Q3	最大值	最小值	均值	标准差	检出率
pH 值	7.35	7.52	7.86	7.86	7.35	7.57	0.21	100%
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	462	458	489	489	458	469.67	13.77	100%
溶解性总固体	958	960	981	981	958	966.33	10.4	100%
氨氮	0.06	0.12	0.11	0.12	0.06	0.09	0.03	100%
氟化物	0.97	1.28	0.62	1.28	0.62	0.95	0.26	100%
氯化物	102	172	121	172	102	131.66	29.55	100%
硫酸根	189	185	132	189	132	168.66	25.97	100%
重碳酸根	477	516	582	582	477	525	43.33	100%
碳酸根	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
硝酸盐氮	27.7	24.2	28.6	28.6	24.2	26.83	1.89	100%
亚硝酸盐氮	0.219	0.114	0.395	0.395	0.114	0.243	0.115	100%
钙	105.6	98.2	105.8	105.8	98.2	103.2	3.5	100%
铁	ND	ND	0.04	0.04	—	—	—	33%
钾	0.59	0.67	1.13	1.13	0.59	0.79	0.23	100%
镁	46.4	52.8	45.6	52.8	45.6	48.2	3.2	100%
锰	0.027	0.073	0.018	0.073	0.018	0.039	0.024	100%
钠	152	164	167	167	152	161	6	100%
锌	0.0028	0.0039	0.0085	0.0085	0.0028	0.0051	0.0025	100%
总磷	0.05	0.06	0.08	0.08	0.05	0.06	0.01	100%
总氮	28.1	25.8	29.3	29.3	25.8	27.7	1.4	100%
铜	0.00148	0.00132	ND	0.00148	—	—	—	67%
镉	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
铅	0.00376	0.00312	0.00216	0.00376	0.00216	0.00301	0.0007	100%
砷	ND	ND	0.002	0.002	—	—	—	33%
汞	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
挥发性酚	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
六价铬	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
氰化物	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
耗氧量	1.3	1.8	2.6	2.6	1.3	1.9	0.5	100%
化学需氧量	21	40	29	40	21	30	7.79	100%
硫化物	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
石油类	ND	ND	ND	—	—	—	—	0%
总大肠菌群	460	270	320	460	270	350	80.41	100%
菌落总数	220000	530000	480000	530000	220000	410000	135892	100%

注：硝酸盐氮、亚硝酸盐氮数据以氮计算，其它单位为 mg/L。

4.5.3.6 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

地下水评价方法采用地下水质量单指标分类评价法。

按指标值所在的指标限值区间确定地下水质量类别，不同地下水质量类别的指标限值相同时，从优不从劣。例：挥发酚 I 、II 类标准值均为 0.001mg/L，若水质分析结果为 0.001mg/L，应定为 I 类，不定为 II 类。对于未检出项目，按照检测单位提供的检出限值进行评价。

(2) 评价标准

本项目地下水质量现状水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价标准，水质因子石油类、化学需氧量、总磷、总氮参照《地表水环境质量标准》进行评价，具体标准限值见表 4.5-10。

表 4.5-10 地下水质量标准限值表

序号	项目	I类标准值	II类标准值	III类标准值	IV类标准值	V类标准值	标准来源
1	pH		6.5-8.5		5.5-6.5,8.5-9	<5.5, >9	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	氨氮(NH ₄)(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	≥1.50	
3	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	≥30	
4	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	≥4.80	
5	挥发性酚 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	≥0.01	
6	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	≥0.1	
7	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	≥350	
8	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	≥350	
9	砷(As)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≥0.05	
10	汞(Hg)(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	≥0.002	
11	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	≥0.10	
12	总硬度 (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650	

序号	项目	I类标准值	II类标准值	III类标准值	IV类标准值	V类标准值	标准来源
13	铅(Pb)(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
14	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
15	镉(Cd)(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
16	锌(Zn)(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
17	铝(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50	
18	铁(Fe)(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
19	铜(Cu)(mg/L)	≤0.01	≤1.0	≤1.0	≤1.0	>1.0	
20	锰(Mn)(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
21	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
22	耗氧量(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
23	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
24	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
25	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	
26	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1	
27	化学需氧量	≤15	≤15	≤20	≤30	≤40	
28	总磷	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4	
29	总氮	≤0.2	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0	
30	石油类(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	

(3) 评价结果

根据前述地下水质量评价标准和评价方法(单因子标准指数法),对取得的地下水监测结果进行标准指数计算,最终将结果统计后,制作地下水环境质量现状评价结果见表4.5-11。

表4-5-11 地下水水质评价结果统计表

监测项目	Q1		Q2		Q3	
	监测结果	单指标	监测结果	单指标	监测结果	单指标
pH值	7.35	I	7.52	I	7.86	I
总硬度(以CaCO)	462	IV	458	IV	489	IV
溶解性总固体	958	III	960	III	981	III
氨氮	0.06	II	0.12	III	0.11	III
氟化物	0.97	I	1.28	IV	0.62	I
氯化物	102	II	172	III	121	II
硫酸根	189	III	185	III	132	II
硝酸盐氮	27.7	IV	24.2	IV	28.6	IV

监测项目	Q1		Q2		Q3	
	监测结果	单指标	监测结果	单指标	监测结果	单指标
亚硝酸盐氮	0.219	III	0.114	III	0.395	III
铁	ND	I	ND	I	0.04	I
锰	0.027	I	0.073	III	0.018	I
锌	0.0028	I	0.0039	I	0.0085	I
总磷	0.05	II	0.06	II	0.08	II
总氮	28.1	劣V	25.8	劣V	29.3	劣V
铜	0.00148	I	0.00132	I	ND	I
镉	ND	I	ND	I	ND	I
铅	0.00376	I	0.00312	I	0.00216	I
砷	ND	I	ND	I	0.002	III
汞	ND	I	ND	I	ND	I
挥发性酚	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I
耗氧量	1.3	II	1.8	II	2.6	III
化学需氧量	21	IV	40	V	29	IV
硫化物	ND	I	ND	I	ND	I
阴离子表面活性剂	ND	I	ND	I	ND	I
石油类	ND	I	ND	I	ND	I
总大肠菌群	460	V	270	V	320	V
菌落总数	220000	V	530000	V	480000	V

备注： pH 无量纲，其它 mg/L

表 4.5-12 地下水监测因子评价类别一览表

监测点类别	Q1	Q2	Q3
I类	氟化物、pH 值、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、铅、汞、砷、铁、锌、锰、铜、镉	pH 值、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、铅、汞、砷、铁、锌、铜、镉	氟化物、pH 值、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、硫化物、铅、汞、砷、铁、锌、锰、铜、镉
II类	耗氧量、氨氮、氯化物、总磷	耗氧量、总磷	氯化物、硫酸盐、总磷
III类	亚硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、	锰、硫酸盐、氯化物、氨氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、	耗氧量、砷、氨氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体、
IV类	硝酸盐氮、总硬度、化学需氧量	氟化物、硝酸盐氮、总硬度	硝酸盐氮、总硬度、化学需氧量
V类	总大肠菌群、菌落总数	总大肠菌群、菌落总数、化学需氧量	总大肠菌群、菌落总数
劣V类	总氮	总氮	总氮

根据厂区内地下水评价结果可知：pH值、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、铅、汞、铁、锌、铜、镉满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)I类质量标准；砷、氨氮、锰、硫酸盐、耗氧量、氯化物、亚硝酸盐氮、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类质量标准；氟化物、硝酸盐氮、总硬度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类质量标准；总大肠菌群、菌落总数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类质量标准。参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，石油类满足I类质量标准；总磷满足II类质量标准；化学需氧量满足V类质量标准；总氮劣于V类质量标准。

综合分析，本次工作共布置3眼水质水位监测井，采集了3组水样进行水质分析，根据水质监测结果确定场地潜水含水层地下水水质综合类别为劣V类，为不适宜饮用地下水，劣V类指标为总氮；V类指标为化学需氧量、总大肠菌群、菌落总数。

从评价结果来看，项目区潜水地下水现状值中含量较高的主要组分为总氮、化学需氧量、总大肠菌群、菌落总数，主要与区域上周边农田施肥、河水灌溉补给、养殖场养殖等人类活动有关。

4.5.4 土壤环境质量现状及评价

4.5.4.1 土壤监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）布点要求，建设项目土壤环境现状监测应根据建设项目的影响类型、影响途径，有针对性地开展监测工作，了解或掌握调查评价范围内土壤环境现状。建设项目各评价工作等级的监测点数不少于下表要求。

表 4.5-13 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5个表层样点 ^a	6个表层样点
	污染影响型	5个柱状样点 ^b ，2个表层样点	4个表层样点
二级	生态影响型	3个表层样点	4个表层样点
	污染影响型	3个柱状样点，1个表层样点	2个表层样点
三级	生态影响型	1个表层样点	2个表层样点
	污染影响型	3个表层样点	—

注：“—”表示无现状监测布点类型与数量的要求。

^a 表层样应在 0~0.2m 取样。^b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分布取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。

根据上述布点要求，本工程布点原则如下：

- (1) 在本项目场地范围内布置 1 个表层样监测点作为背景参照点 T1，取样深度为 0-20cm。
- (2) 本项目鸡舍、污水收集池、污水管道处布置表层样监测点 (T2)。
- (3) 本项目污水收集池处布置柱状样监测点 (T3)。
- (4) 参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）对占地范围外布点数量要求，本工程在厂区外耕地布置了 2 个监测点，T4、T5。

本项目为评价等级为三级的污染影响型建设项目，根据上述布点要求，在项目厂区内布设 1 个柱状样点及 2 个表层样点，在厂区外布设 2 个表层样点，本次工作共布置 5 个土壤监测点，共采集 7 件土壤样品，土壤监测点位图见附图 5。

表 4.5-14 土壤环境现状监测方案

序号	用途	取样深度	监测因子	土地性质	备注
T1	背景点	0-0.2m	GB36600 中 45 项基本项目、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、硫化物、锌	农用地	厂区内
T2	鸡舍、污水收集池、污水管道	0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、硫化物	农用地	厂区内
T3	污水收集池处	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m		农用地	厂区内
T4	厂外耕地	0-0.2m		农用地	厂区内
T5	厂外耕地	0-0.2m		农用地	厂区内

项目场地内柱状样点编号为 T3，柱状样点样品采集深度为 0~50cm、50~150cm、150~300cm，表层样点采集深度为 0~20cm。样品的采集参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求，人工采样，采集一次样品后，对采集器具及时清理，避免二次污染。采集好的样品放入低温冷藏箱中在 24h 内送至实验室分析。分析测试单位为分析测试单位为天津华测检测认证有限公司。

4.5.4.2 土壤监测因子

根据项目建设特点及原辅材料成分，确定本项土壤特征因子 pH、硫化物。在项目

选址处选取 T1 样点作为土壤背景监测点, 监测因子为 pH 值、石油烃(C₁₀-C₄₀)、汞、砷、铅、镉、六价铬、铜、镍、锌、硫化物、挥发性有机物 (GB36600-2018 基本项目中挥发性有机物)、半挥发性有机物 (GB36600-2018 基本项目中半挥发性有机物)。其他监测点位仅监测 pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)、硫化物。

4.5.4.3 土壤检测方法

表 4.5-15 土壤检测方法

监测项目	检测方法	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	/
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg
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	1.0mg/kg
镍	《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	3.0mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg
铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
锌	《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》HJ 491-2019	1mg/kg
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝 分光光度法》HJ 833-2007	0.04mg/kg
苯胺	《气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA 8270E: 2018	0.5mg/kg
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	《土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》HJ1021-2019	6.0mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
反 1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙		1.2μg/kg

监测项目	检测方法	检出限
烷		
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
四氯乙烯		1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1,1-三氯乙烷		1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,1,2-三氯乙烷		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
三氯乙烯		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2,3-三氯丙烷		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯乙烯		1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯		1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$
氯苯		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2-二氯苯		1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,4-二氯苯		1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
乙苯		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯乙烯		1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯		1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
间对氨基		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
邻氨基		1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
硝基苯		0.09 mg/kg
苯胺		0.0017 mg/kg
2-氯酚		0.06 mg/kg
苯并[a]蒽		0.1 mg/kg
苯并[a]芘		0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg
䓛		0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg
萘		0.09 mg/kg

《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》
HJ834-2017

4.5.4.4 土壤监测结果

本项目土壤现状监测结果统计表见表 4.5-16。

表 4.5-16 土壤监测结果统计一览表

检测项目	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	样 品 数 量	超 标 个 数
pH 值	8.98	8.09	8.28	0.57	100%	7	0
六价铬	/	/	/	/	0%	7	0
铜	38	18	25.14	6.64	100%	7	0
镍	29	19	24.28	3.45	100%	7	0

检测项目	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	样 品 数 量	超 标 个 数
汞	0.162	0.079	0.117	0.026	100%	7	0
砷	10.6	5.48	8.24	1.58	100%	7	0
铅	29.7	22.8	27.5	2.2	100%	7	0
镉	0.21	0.12	0.16	0.02	100%	7	0
硫化物	85	47	63	12.07	100%	7	0
锌	82	54	70.14	8.45	100%	7	0
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	21	11	16.14	3.75	100%	7	0
2-氯苯酚	/	/	/	/	0%	1	0
硝基苯	/	/	/	/	0%	1	0
萘	/	/	/	/	0%	1	0
苯并[a]蒽	/	/	/	/	0%	1	0
䓛	/	/	/	/	0%	1	0
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	0%	1	0
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	0%	1	0
苯并[a]芘	/	/	/	/	0%	1	0
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	0%	1	0
二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	0%	1	0
苯胺	/	/	/	/	0%	1	0
氯甲烷	/	/	/	/	0%	1	0
氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
1,1-二氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
二氯甲烷	/	/	/	/	0%	1	0
反 1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
1,1-二氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
顺 1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
氯仿	/	/	/	/	0%	1	0
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
四氯化碳	/	/	/	/	0%	1	0
苯	/	/	/	/	0%	1	0
1,2-二氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
三氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
1,2-二氯丙烷	/	/	/	/	0%	1	0
甲苯	/	/	/	/	0%	1	0
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
四氯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
氯苯	/	/	/	/	0%	1	0
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
乙苯	/	/	/	/	0%	1	0
间/对氨氮	/	/	/	/	0%	1	0

检测项目	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	标准差	检出率 (%)	样 品 数 量	超 标 个 数
邻氨基	/	/	/	/	0%	1	0
苯乙烯	/	/	/	/	0%	1	0
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	0%	1	0
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	0%	1	0
1,4-二氯苯	/	/	/	/	0%	1	0
1,2-二氯苯	/	/	/	/	0%	1	0

4.5.4.5 土壤环境质量现状评价

(1) 土壤评价方法

土壤评价方法采用标准指数法。

单因子指数计算: $P_i = C_i / C_{Si}$

式中: P_i : 第 i 个土壤因子的标准指数;

C_i : 第 i 个土壤因子的监测浓度值;

C_{Si} : 第 i 个土壤因子的标准浓度值;

标准指数 > 1 , 表明该土壤因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。

(2) 土壤评价标准

本项目场地土地用地性质为养殖用地, 养殖用地属于农用地, 因此本项目土壤环境质量评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018) 标准, T1 监测点和石油烃参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值中第二类用地值, 硫化物没有土壤质量标准, 仅列出现状值, 不进行评价。

表 4.5-17 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬(六价)	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	200	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺 1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反 1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间氨氮+对氨氮	163	570	500	570
邻氨氮	222	640	640	640
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500

污染物项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
䓛	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700
石油烃类				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

注：1、pH 为土壤基本特征指标，不做评价；

表 4.5-18 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位: mg/kg

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

(3) 土壤评价结果

表 4.5-19 土壤环境现状监测结果统计表 (T1 样品, 仅列有检出项) (mg/kg)

序号	监测类别	监测点位	监测项目	检测结果	第二类用地筛选值	单因子指数
1	重金属	T1	砷	10.6	60	0.177
2			镉	0.18	65	0.003
3			铜	22	18000	0.001
4			铅	29.2	800	0.037
5			汞	0.083	38	0.002
6			镍	29	900	0.032
7	其它	T1	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	11	4500	0.002
8			pH	8.18	/	/
9			硫化物	61	/	/
10			锌	78	/	/

表 4.5-20 土壤评价结果统计表 (T2-T5 样品, 仅列有检出项) (mg/kg)

监测项目	农用地风险筛选值	T2	单因子指数	T3-1	单因子指数	T3-2	单因子指数
pH	/	8.22	/	8.98	/	8.21	/

硫化物	/	47	/	52	/	72	/
汞	3.4	0.079	0.023	0.118	0.035	0.133	0.039
砷	25	5.48	0.219	8.24	0.329	6.98	0.279
铅	170	26.2	0.154	22.8	0.134	29.2	0.172
镉	0.6	0.12	0.200	0.19	0.317	0.15	0.250
铜	100	18	0.180	26	0.260	38	0.380
镍	190	26	0.137	25	0.132	22	0.116
锌	300	68	0.227	74	0.247	66	0.220
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	4500(建设 用地)	18	0.004	12	0.003	16	0.004

续表 4.5-20 土壤评价结果统计表 (T2-T5 样品, 仅列有检出项) (mg/kg)

监测项 目	农用地风 险筛选值	T3-3	单因子指 数	T4	单因子指 数	T5	单因子指 数
pH	/	8.16	/	8.16	/	8.09	/
硫化物	/	85	/	56	/	68	/
汞	3.4	0.126	0.037	0.162	0.048	0.124	0.036
砷	25	8.72	0.349	7.89	0.316	9.82	0.393
铅	170	28.6	0.168	29.7	0.174	26.8	0.158
镉	0.6	0.18	0.300	0.15	0.250	0.21	0.350
铜	100	31	0.310	22	0.220	19	0.190
镍	190	19	0.100	21	0.111	28	0.147
锌	300	82	0.273	54	0.180	69	0.230
石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	4500(建设 用地)	21	0.005	14	0.003	21	0.005

从本次评价监测数据统计可以看出, 本次采集的包气带土壤样品呈弱碱性, 参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》进行评价, 项目选址处 T1 背景监测点土壤样品中重金属、45 项基本监测因子中的有机物的标准指数均小于 1, 检测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准, 锌无土壤质量标准, 不进行评价, 仅列出现状值; T2-T5 监测点镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌检测值均小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018) 中土壤污染风险筛选值标准, 石油烃 (C₁₀-C₄₀) 检测值小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。pH、硫化物无土壤质量标准, 不进行评价, 仅列出

现状值。

5 施工期环境影响评价

本项目不新增土建工程内容，目前本项目主要生产设施均已建成，无新增建设内容，无施工期影响。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 大气环境预测与评价

6.1.1 污染物达标排放分析

根据工程分析，柴油备用发电机使用产生的尾气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，由于柴油发电机为应急使用，年使用频次较少，平均每年使用少于1次，使用时间较短，不会对环境造成明显影响。养殖场废气主要为鸡舍的恶臭气体，主要污染物为NH₃、H₂S、臭气浓度。

1、硫化氢、氨达标排放分析

本次评价选用 AERSCREEN 估算模型，计算了本项目无组织排放源厂界监控点处浓度值，见下表。

表 6.1-1 各无组织面源距厂界的最近距离情况表

污染源	距各厂界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
鸡舍	119	37	10	25
污水收集池	240	200	15	23

表 6.1-2 无组织排放的污染物对厂界的影响预测结果

污染物	四周厂界预测浓度 mg/m ³				标准值 mg/m ³	达标情况
	东	南	西	北		
氨	0.002242	0.001933	0.001805	0.00188	0.2	达标
硫化氢	0.000233	0.000201	0.000187	0.000195	0.02	达标

根据估算模型计算结果，本项目无组织排放 NH₃、H₂S 厂界处浓度值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）周界环境空气浓度限值要求（氨 0.2mg/m³，硫化氢 0.02mg/m³），能够达标排放。同时根据建设单位委托监测单位 2024 年 9 月 21 日对现有厂界监测结果可知，厂界下风向监测结果氨、硫化氢最大浓度均能达标，因此预计本项目最大养殖规模情况下能够达标排放。

2、臭气浓度达标排放分析

场区厂界处臭气浓度达标排放分析采取类比分析法，类比对象为《毕节华兴农牧

发展有限公司 120 万羽青年蛋鸡养殖竣工环境保护验收监测报告》（2021 年 2 月），可类比性分析见下表。

表 6.1-3 可类比性分析一览表

类比项	本项目	类比项目	可行性
养殖类型	蛋鸡	蛋鸡	一致
规模	最大养殖蛋鸡 15 万只	最大养殖蛋鸡 120 万只	小于类比项目规模
厂区污染源	鸡舍 10 座	鸡舍 16 座	相似
清粪工艺	干清粪工艺	干清粪工艺	一致
粪污去向	鸡粪日产日清，即清即运。	鸡粪送入堆粪棚中的堆肥池进行高温堆肥发酵处理并外售。	鸡粪日产日清，优于类比项目
无组织异味控制措施	在饲料中添加益生菌；鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；在鸡舍、污水收集池内每日喷洒生物菌液除臭剂；	喷洒除臭剂；在养殖区四周合理种植植物等除臭绿化带	相似
鸡舍距厂界最近距离	10m	5m	类似
无组织厂界臭气浓度监测最大值	<14 (无量纲)	14 (无量纲)	/

由上表可知，毕节华兴农牧发展有限公司蛋鸡存栏量、恶臭无组织排放源较本场区更多，且两鸡场异味面源距厂界最近距离相近，鸡舍异味治理措施基本相同，因此，上述两项目厂界处臭气浓度具有可类比性。根据《毕节华兴农牧发展有限公司 120 万羽青年蛋鸡养殖竣工环境保护验收监测报告》（2021 年 2 月）可知，该公司厂界处臭气浓度监测最大值为 14 (无量纲)。

同时根据天津联创环境保护监测有限公司 2024 年 9 月 21 日对现有厂界例行监测结果可知（报告编号：LCBG-240927-015），厂界处臭气浓度达标情况如下：

表 6.1-4 本项目臭气浓度监测情况

采样日期	监测项目	监测点位	监测结果
2024.9.21	臭气浓度 (无量纲)	厂界上风向○1#	<10
		厂界下风向○2#	<10
		厂界下风向○3#	<10
		厂界下风向○4#	<10

根据上表可知，本项目厂界处臭气浓度最大值为<10（无量纲），综上所述，本项目厂界处臭气浓度能满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）的要求。

6.1.2 大气环境影响预测

1、评价等级判定

按照《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目评价等级进行判定。根据项目污染源初步调查的结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，以确定大气环境影响评价等级。

根据工程分析结果，采用 AERSCREEN 估算模式选择氨、硫化氢作为大气环境污染因子计算污染物的最大地面浓度占标率，计算公式如下：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i 为第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} 为第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

表 6.1-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	1h	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1h	10	

表 6.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数/（城市选项时）	300 万人
最高环境温度/°C		40.3
最低环境温度/°C		-20.3
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.1-7 面源污染源强参数表

面源名称	面源中心坐标 (经纬度)		海拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与 正 北 方 向 夹 角 /°	面 源 有 效 排 放 高 度 /m	年排 放 小 时 数 /h	排 放 工 况	排放速率 (kg/h)	
	E/°	N/°								NH ₃	H ₂ S
1#鸡舍	117.188 308	39.6619 36	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
2#鸡舍	117.188 227	39.6621 79	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
3#鸡舍	117.188 195	39.6624 40	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
4#鸡舍	117.188 120	39.6626 79	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
5#鸡舍	117.188 109	39.6629 52	8	100	14.21	-20	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
6#鸡舍	117.186 838	39.6626 34	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
7#鸡舍	117.186 892	39.6623 65	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
8#鸡舍	117.186 945	39.6621 09	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
9#鸡舍	117.187 020	39.6618 74	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
10#鸡舍	117.187 085	39.6616 22	8	100	14.21	-18	3.5	8760	正常	0.00076	0.00008
污水收集池	117.186 892	39.6629 06	8	75	13	-18	2.0	4320	正常	0.0005	0.00002

本项目采用估算模型计算结果如下：

表 6.1-8 无组织排放源（1#-10#鸡舍）估算模型计算结果表

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标 率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标 率%
25	0.002086	1.04	0.00022	2.20
51 (下风向最大质量浓度及占标率%)	0.002639	1.32	0.000278	2.78
100	0.001078	0.54	0.000114	1.14
200	0.00045	0.23	0.000047	0.47
300	0.000412	0.21	0.000043	0.43
320	0.000312	0.16	0.000033	0.33
400	0.000303	0.15	0.000032	0.32
490 (龙尾屯村)	0.000237	0.12	0.000025	0.25
500	0.000192	0.10	0.00002	0.20
1000	0.000118	0.06	0.000012	0.12
D _{10%} 最远距离/m	——			

表 6.1-9 无组织排放源（污水收集池）估算模型计算结果表

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标 率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标 率%
25	0.00373	1.90	0.00014	1.4
40 (下风向最大质量浓度及占标率%)	0.004085	2.04	0.000163	1.63
50	0.00256	1.30	0.0001	1
100	0.00067	0.335	0.00003	0.3
200	0.00024	0.12	0.00001	0.1
300	0.00013	0.065	0.00001	0.1
320	0.0001	0.05	0.000004	0.04
400	0.00009	0.045	0.000003	0.03
490 (龙尾屯村)	0.00007	0.035	0.0000025	0.025
500	0.00007	0.035	0.0000025	0.025
D _{10%} 最远距离/m	——			

综上，AERSCREEN 估算模型计算结果汇总情况见下表。

表 6.1-10 AERSCREEN 估算模型计算结果表

排放方式	产生位置	污染物名称	度最大落地浓 C_i (mg/m ³)	大气环境质量标准 C_{0i} (mg/m ³)	最大占标率%	最远距离 m
无组织排放	1#~10#鸡舍	氨	0.002639	0.20	1.32	51
		硫化氢	0.000278	0.01	2.78	
	污水收集池	氨	0.004085	0.20	2.04	40
		硫化氢	0.000163	0.01	1.63	

由上表结果看出：排放源排放的污染物经估算模式预测后，大气污染物最大落地浓度值占标率为 $P_{max}=2.78\%$ ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ 2.2-2018，将大气环境影响评价确定为二级。

2、对环境保护目标影响

(1) 硫化氢、氨

本项目选取地区主导风向下风向场址东南侧 490m 龙尾屯村，为代表说明大气环境污染物对环境敏感点的影响情况。本项目大气污染物无组织排放对环境保护目标影响预测结果见下表。

表 6.1-11 本项目大气污染物对环境保护目标预测影响结果一览表

项目 目标	氨		硫化氢	
	落地浓度 (mg/m ³)	占标率%	落地浓度 (mg/m ³)	占标率%
龙尾屯村	0.000237	0.12	0.000025	0.25

由上表可知，本项目排放的污染物对龙尾屯村的影响值分别为：氨 $2.37 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $2.5 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ ；占标率分别为 0.12%、0.25%，占标率较小，预计本项目污染物的排放对评价范围内的敏感目标无显著影响。

同时根据河北众智环境检测技术有限公司于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日对敏感目标龙尾屯村处监测结果可知（报告编号：ZJC/HJ202407005D），氨、硫化氢最大浓度均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度 $H_2S 0.1 \text{ mg/m}^3$ 、氨 0.2 mg/m^3 的标准值。因此预计本项目最大养殖规模情况下对其不会造成明显影响。

(2) 异味影响

根据《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》（王亘，翟增秀等，安全与环境学报，2015,15(6): 348-350）， NH_3 的嗅阈值为 0.3ppm（约 0.212 mg/m^3 ）， H_2S 的嗅阈值为 0.0012ppm（约 0.0017 mg/m^3 ）。

本项目建成后全场各恶臭气体排放源在大气环境保护目标龙尾屯村的影响值分别为：氨 $3.18 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $3.3 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ ；低于其嗅阈值 0.0017 mg/m^3 、 0.212 mg/m^3 ，因此，预计恶臭气体排放源对大气环境保护目标环境空气质量影响较小。

此外，根据河北众智环境检测技术有限公司于 2024 年 8 月 4 日~8 月 10 日对敏感目标龙尾屯村处监测结果可知（报告编号：ZJC/HJ202407005D），臭气浓度为<10（无量纲）。因此预计本项目最大养殖规模情况下对其不会造成明显影响。

6.1.3 污染物排放量核算

6.1.3.1 无组织排放量核算

根据工程分析，对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 6.1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量 t/a				
					标准名称	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³					
1	M1	1#-10#鸡舍	NH ₃	①在饲料中添加益生菌；②鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍内每日喷洒生物菌液除臭剂 1~2 次；	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	/	0.20	0.0668				
			H ₂ S			/	0.02	0.0067				
2	M2	污水收集池	NH ₃	污水收集池每日喷洒生物菌液除臭剂 1~2 次；		/	0.20	0.0046				
			H ₂ S			/	0.02	0.00018				
无组织排放总计			NH ₃					0.0714				
			H ₂ S					0.00688				

6.1.3.2 年排放量核算

表 6.1-13 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
----	-----	----------

1	NH ₃	0.0714
2	H ₂ S	0.00688

6.1.4 非正常工况下排放废气环境影响分析

本项目大气评价等级为二级，应考虑非正常工况。根据工程分析，本项目非正常主要表现为：出现重大动物疫情时，场区进行全面消杀，使用石灰进行消毒，使用量1000kg，撒落部位有部分粉尘产生。

表 6.1-14 污染源非正常排放量核算表

序号	来源	非正常排放原因	污染物	时间（单次持续 h）	年发生频次/次	应对措施
1	场区	出现重大动物疫情	颗粒物	0.5	随疫情整体防控情况变化	场区全面消杀

由上表可知，出现重大动物疫情时，场区进行全面消杀，产生少量颗粒物，污染物排放量较小，对大气环境影响较小。

6.1.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2-2018 中的相关要求，本项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此不需设置大气环境防护距离。

6.1.6 卫生防护距离

根据《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）要求，“参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响”。

《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）3.1.2 规定：“禁止在城市和城镇居民区，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建设畜禽养殖场；在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，厂界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。”根据生态环境部部长信箱对于“关于畜禽养殖业选址问题的回复”，村屯居民区不属于城市和城镇居民区，不属

于该技术规范 3.1.2 规定的人口集中区。本项目最近环保目标为西南侧 320m 的江石窝，属于村屯居民区，且项目厂界 500m 范围内无城市和城镇居民区等人口集中区。综上，本项目选址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）的规定。

根据天津市环保专项资金项目课题“天津市畜禽养殖业环保对策研究——畜禽养殖业污染特征及控制指标分析”（2015 年）中对天津市养殖场监测统计分析结果，一般养殖场下风向 300m 外基本闻不到异味。因此，综合确定本项目卫生防护距离为 300m。经现场踏勘，本项目现状周边 300m 范围内无医院、学校、居民区等环境敏感目标，与本项目最近的居住区为项目西南侧 320m 的江石窝，满足 300m 卫生防护距离要求。

6.1.7 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.1-15 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 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、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 type="checkbox"/>		现状补充监测 <input 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 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"/>			
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 type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子(/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input 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 <input type="checkbox"/>	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 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 ₃ 、H ₂ S、臭气浓度)	有组织废气监测 <input 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 : (/)t/a	NO _x : (/)t/a	颗粒物: (/)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项。				

6.2 废水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响评价等级划分

全场用水包括蛋鸡饮用水、鸡舍降温用水、消毒剂、除臭剂稀释用水、鸡舍冲洗用水、孵化厅清洗用水、生活污水，产生的废水包括鸡舍冲洗废水、孵化厅清洗废水及生活污水。根据 3.2.6 节分析，生活污水产生量为 6.969m³/d (2444.04m³/a)，经化粪池截留沉淀后，由城市管理委员会清掏处理，无外排。鸡舍、孵化厅冲洗废水产生量为 704.25m³/a (2.094 m³/d)，进入废水收集池进行厌氧发酵处理，作为肥料资源化利用。

本项目为水污染影响型建设项目，无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中规定的水污染影响型建设项目评价等级判断可知，本项目评价等级为三级 B。

6.2.2 废水收集池出水综合利用还田的可行性分析

鸡舍、孵化厅冲洗废水收集至废水收集池进行厌氧发酵处理，处理后作为肥料资源化利用。废水收集池共 2 个，总容积为 1267.5m³ (单个尺寸长 37.5m×宽 13m×深 1.3m)，故废水收集池容积可满足冲洗废水 180d 的贮存需求。废水收集池采用“常温厌氧发酵处理”的处理工艺，参考《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10) (原环境保护部 2013 年第 44 号公告)，本项目各污染因子去除

效率分别为 COD80%、BOD₅ 80%、总磷 50%、总氮 50%，无害化处理后作为肥料资源化利用。

冲洗废水经厌氧处理后无有毒有害物质，且含有一定的氮、磷等元素，有利于农作物的生长。将经处理后的冲洗废水用作肥料，可以节省大量化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施。本评价将从以下几个方面对厌氧发酵池出水综合利用还田进行分析：

（1）粪污消纳可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。

经现场调查，新开口镇粮食作物以小麦、玉米为主。经调查走访周边村民，近年来，新开口镇小麦产量约为 500kg/亩，玉米产量约为 550kg/亩。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号）中“表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收的氮磷量推荐值”，则单位面积土地养分需求量见下表。

表 6.2-1 单位面积土地养分需求量

作物种类	产量	形成 100kg 产量需要吸收的养分		单位土地养分需求量	
小麦	500kg/亩	氮/N	3kg	氮/N	15kg/亩
玉米	550kg/亩	氮/N	2.3kg	氮/N	12.65kg/亩

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1号），单位土地粪肥养分需求量计算如下：

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

施肥供给养分占比参照氮磷养分 II 类水平取 45%；粪肥占施肥比例按 55% 计；粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%~30%，取 25%。根据现场调查，项目周边农田主要种植小麦和玉米，单位土地粪肥养分需求量计算见下表。

表 6.2-2 单位土地粪肥养分需求量

作物种类	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	单位土地粪肥 养分需求量
小麦	氮/N	15kg/亩	45%	55%	25%	14.85kg/亩
玉米	氮/N	12.65kg/亩			25%	12.52kg/亩

根据当地种植习惯，采取小麦-玉米轮作的方式，故单位土地粪肥养分需求量见下表。

表 6.2-3 小麦-玉米轮作方式单位土地粪肥养分需求量

作物种类	单位土地粪肥养分需求量	
小麦+玉米	氮/N	27.37kg/亩

全场粪肥养分氮供给量=704.25t/a×213mg/L（厌氧发酵处理后出水总氮浓度）=150.01kg/a，规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量除以单位土地粪肥养分需求量，则消纳项目产生液体肥所需土地面积计算见下表。

表 6.2-4 消纳本项目产生液体肥所需土地面积

消纳土地类 型	液体肥养分总供给量		单位土地粪肥养分 需求量	消纳全场产生液体肥所需 土地面积
小麦+玉米	氮/N	150.01kg	27.37kg/亩	5.48 亩

天津龙威禽业有限公司场址内有 6336.68m² (9.51 亩) 土地，用于种植玉米、小麦，地块位于鸡舍北侧，污水收集池东侧。因此，从土地消纳容量角度分析，本项目产生的废水经处理后用作肥料，具有土地消纳可行性。厌氧发酵池出水用于综合利用还田，不但提高了水资源的利用率，而且减轻了环境压力。未来养殖规模扩大后的肥水消纳需有足量土地进行消纳。

(2) 粪污综合利用对周围水体的影响

本项目冲洗废水由厌氧发酵池贮存，不仅可以进行无害化处理，还可起调节作用，当农田施肥受时间差的影响时，由于厌氧发酵池的调节作用，可保证污水综合利用还田而不外排。因此，本项目冲洗废水在不排到外环境、按照消纳能力科学施用的前提下，不会对周围水体水质产生明显不良影响。

(3) 综合利用还田废水收集池可行性分析

参考文献“徐鹏翔,沈玉君,丁京涛,孟海波,张朋月,薛楠.规模化养猪场粪污全量收集及贮存工艺设计[J].农业工程学报,2020,36(09):255-262.”综合对比国内外养殖粪污贮存时间相关标准和研究结果，认为畜禽粪污贮存 6 个月后即可还田施用，因此，本项目

冲洗废水需贮存 6 个月。天津龙威禽业有限公司配备 2 个厌氧发酵池，设计水力停留时间为 180d，冲洗废水收集池总容积为 1267.5m³，可满足相应暂存量 704.25m³/a。

6.2.3 地表水环境影响评价自查表

表 6.2-5 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 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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"/>
评价等级	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 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/>
	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 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"/>
现状评价	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 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
		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
	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"/>		

工作内容		自查项目			
		规划年评价标准 ()			
	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：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：达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：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：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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <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"/>			
	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"/>			
影响评价	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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <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)
		/		/	/
	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)

工作内容		自查项目										
		()	()	()	()	()						
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 <input 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 type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>										
	监测计划			环境质量	污染源							
		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>								
		监测点位	()	()								
监测因子		()	()									
污染物排放清单		<input type="checkbox"/>										
评价结论		<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>										
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。												

6.3 噪声环境影响分析

6.3.1 噪声源及噪声防治措施

根据工程分析可知, 本项目噪声源主要为供料系统、水帘降温系统、降温排风扇、自动清粪机等机械噪声以及鸡叫声(突发性), 机械设备采用低噪声设备, 采取减振、鸡舍隔声、距离衰减措施, 室内噪声源隔声量取 15dB(A)。

表 6.3-1 工程主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	单台设备源强*dB(A)	数量(台/套)	位置	治理措施
1	供料系统电机	66	10	鸡舍外	采用低噪声设备, 采取减振、隔声、距离衰减等措施
2	水帘降温系统电机	65	6	鸡舍内	采用低噪声设备, 采取减振、隔声、距离衰减等措施
3	降温排风扇	65	60	鸡舍内	采用低噪声设备, 采取减振、隔声、距离衰减等措施
4	自动清粪机	60	40	鸡舍内	采用低噪声设备, 采取减振、隔声、距离衰减等措施
5	鸡叫声(突发性)	70	10	鸡舍内	建筑隔声、减少惊扰、距离衰减等措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求, 并结合建设项目声源的噪声排放特点, 选择点声源预测模式, 预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下:

(1) 室内声源等效室外声源声计算公式

①计算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计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——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。

(2) 室外点声源距离衰减公式:

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

式中： $LA(r)$ ——点声源在预测点产生的 A 声级， dB(A)；

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级， dB(A)；

r ——预测点距声源的距离， m；

r_0 ——参考位置距声源的距离， m， 取 $r_0=1m$ ；

(3) 声源贡献值模式

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

式中： $Leqg$ ——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；

$i t$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s；

M ——等效室外声源个数；

$j t$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

式中： Leq ——预测点的噪声预测值， dB；

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB；

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值， dB。

表 6.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源设备	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级/ dB (A)			运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外噪声声压级/dB (A)				建筑物外距离		
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北			
单个鸡舍	水帘降温系统电机	65	建筑物隔声	45	6	1	2	14	92	2	59	42	25	59	全天	15	52	52	51	53	1
	降温排风扇 1	65		45	6	1	2	14	92	2	59	42	25	59		15					
	降温排风扇 2	65		0	6	1	47	14	47	2	31	42	31	59		15					
	降温排风扇 3	65		-45	6	1	92	14	2	2	25	42	59	59		15					
	降温排风扇 4	65		-45	-6	1	92	2	2	14	25	59	59	42		15					
	降温排风扇 5	65		0	-6	1	47	2	47	14	31	59	31	42		15					
	降温排风扇 6	65		45	-6	1	2	2	92	14	59	59	25	42		15					
	自动清粪机 1	60		45	0	0.5	2	8	92	8	54	42	20	42		15					
	自动清粪机 2	60		20	0	0.5	27	8	67	8	21	42	23	42		15					
	自动清粪机 3	60		-45	0	0.5	92	8	2	8	20	42	54	42		15					
	自动清粪机 4	60		-20	0	0.5	67	8	27	8	23	42	21	42		15					
	鸡叫声（突发性）	70		0	0	1	2	2	2	2	64	64	64	64		15					

注：以每个鸡舍建筑中心为坐标原点，以北为 Y 轴正方向，以东为 X 轴正方向。

表 6.3-3 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置 (m) *			声源源强		声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	数量 (台/套)	声功率级/ dB (A)		
供料系统电机 1	70	123	1	1	66	采用低噪声设备，采取 减振、隔声、距离衰减 等措施	白天
供料系统电机 2	98	123	1	1	66		
供料系统电机 3	126	123	1	1	66		
供料系统电机 4	159	123	1	1	66		
供料系统电机 5	187	123	1	1	66		
供料系统电机 6	70	152	1	1	66		
供料系统电机 7	98	152	1	1	66		
供料系统电机 8	126	152	1	1	66		
供料系统电机 9	159	152	1	1	66		
供料系统电机 10	187	152	1	1	66		

注：1、以本项目养殖区西南角为坐标原点，以北为 Y 轴正方向，以东为 X 轴正方向。

6.3.2 噪声厂界达标分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）对上述源强进行预测，将厂界处设置为线接受点，取厂界线接受点的最大值作为项目对厂界噪声的贡献值，见下表。

表 6.3-4 厂界噪声预测结果

设备位置	声源名称	室外声源或等效室外声源源强 /dB(A)				至厂界距离 (m)				厂界处贡献值/dB(A)				厂界处综合贡献值/dB(A)				标准值 /dB(A)
		东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧	
1#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	237	58	13	171	3	16	29	7	35	35	37	41	昼间 60 夜间 55
2#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	237	85	13	143	3	13	29	9					
3#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	237	115	13	115	3	10	29	11					
4#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	237	142	13	86	3	8	29	14					
5#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	237	170	13	58	3	6	29	17					
6#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	120	175	125	38	9	6	8	21					
7#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	120	145	125	66	9	8	8	16					
8#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	120	115	125	95	9	10	8	13					
9#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	120	88	125	123	9	12	8	10					
10#鸡舍	室内综合声源	52	52	51	53	120	60	125	152	9	16	8	8					
室外	电机 1	66	66	66	66	127	70	123	159	23	29	23	21	35	35	37	41	昼间 60 夜间 55
	电机 2	66	66	66	66	127	98	123	130	23	25	23	23					
	电机 3	66	66	66	66	127	126	123	104	23	23	23	25					
	电机 4	66	66	66	66	127	159	123	69	23	21	23	29					
	电机 5	66	66	66	66	127	187	123	41	23	19	23	33					
	电机 6	66	66	66	66	93	70	152	143	26	29	21	22					
	电机 7	66	66	66	66	93	98	152	113	26	25	21	24					
	电机 8	66	66	66	66	93	126	152	84	26	23	21	27					
	电机 9	66	66	66	66	93	159	152	52	26	21	21	31					
	电机 10	66	66	66	66	93	187	152	25	23	19	21	38					

由上表预测可知，本项目噪声源在经降噪和距离衰减后对各个厂界测点的影响值均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类昼间标准要求，因此本项目噪声设备对四侧厂界噪声影响均可达标。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生情况

本项目建成后，全场产生的固体废物包括一般固体废物、危险固体废物及生活垃圾。其中，一般固体废物包括鸡粪、鸡毛、病死鸡、废包装物；危险固体废物为医疗废物和废药物、药品。根据工程分析，固体废物产生及处置情况见表 6.2-33。

表 6.4-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量/(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	处置方式
1	鸡粪	SW82 畜牧业废物	030-001-S82	6630	饲养	固体	粪肥	日产日清，由鸡舍出粪后直接装密闭车外运，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。
2	鸡毛		030-003-S82	0.2	饲养	固体	鸡毛	由城管委定期清运
	蛋壳			20	孵化	固体	蛋壳	
3	病死鸡		030-002-S82	0.34	饲养	固体	病死鸡	日常病死鸡定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。
4	废包装物	SW80 农业废物	010-004-S80	0.2	原辅材料拆包	固体	废编织袋、纸箱等	外售给物资回收部门处理
5	医疗废物和废药物、药品	HW01 医疗废物	841-001-01	0.27	防疫、消毒	固体	废针头、废纱布、废包装、	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理。
6		HW03 废药物、药品	900-002-03	0.03	防疫、消毒	固体	废药物、药品	
7	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-002-S64	15.81	职工生活	固体	果皮纸屑等	当地垃圾收运单位处置

6.4.2 固体废物处置情况

(1) 一般固体废物

本项目产生的固体废物主要为鸡粪、鸡毛、病死鸡、废包装物和生活垃圾。

①鸡粪

本项目鸡舍采用干清粪工艺，根据工程分析，本项目鸡粪产生量为 6630t/a，日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。建设单位已签订了鸡粪处理合同。

本项目采用干清粪工艺，采用传输带及机械刮粪板定期清粪，每天清粪 1~2 次，鸡粪日产日清，每天采用密闭运输车辆运送，运输距离约 37km，运输车辆车厢密闭且车厢内应采取防雨、防渗、防溢流等措施，防止运送过程中粪便洒落。

②鸡毛、蛋壳

根据工程分析，本项目散落在鸡舍内的鸡毛在日常及鸡舍清扫过程中产生量约为 0.2t/a，收集后定期由当地垃圾收运单位清运。雏鸡孵化过程中会产生蛋壳，根据建设单位提供的资料，年产生量约为 20t/a，收集后定期由当地垃圾收运单位清运。

③病死鸡

本项目病死蛋鸡按存栏量的 0.15%计，预计病死蛋鸡 225 只，病死蛋鸡平均重量 1.5kg/只，则本项目病死鸡为 0.34t/a，日常病死鸡定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。

④废包装物

本项目原辅材料的使用过会产生一定量的废包装物，主要为编织袋、布袋、包装桶等，产生量约为 0.2t/a，统一收集外售物资部门。

(2) 危废固废

本项目产生的危险废物主要为防疫和消毒过程产生的医疗废物 S2（包括废针头、废纱布、废包装等）及废药物、药品。危险废物在危废暂存间暂存，定期委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处理。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾来源于职工日常生活，场区职工 93 人，每人每天生活垃圾产生量

为 0.5kg，则生活垃圾产生量为 15.81t/a，定期交由当地垃圾收运单位清运。

6.4.3 固体废物影响分析

6.4.3.1 危险废物

本项目产生的危险废物在危险废物暂存间进行暂存，定期委托具有危险废物处理资质的单位进行清运、处置。

本项目危废贮存场所基本情况见下表。

表 6.4-2 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂存 间	废药物、药品	HW03	900-002-03	厂区 南部	30m ²	桶装	10t	一季度
2		医疗废物	HW01	841-001-01			桶装		一季度

（1）危险废物暂存间规范要求

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

②危险废物贮存设施已配备相应的消防设施；

③所有包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整、翔实；

④危险废物贮存设施入口处醒目的地方已安装危险废物警告标志；

⑤同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时，按最高等级危险废物的性能标志，参见《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）中 4.6“同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志”；

⑥危险废物暂存间地面做好耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙；基础防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

⑦危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，即贮存危险废物必须采取符合国家环境标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外；

⑧危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台帐制度，做好危险废物出入库交接记

录。

（2）危险废物的包装要求

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。本项目危险废物包装应符合下列要求：

①可用包装容器或包装袋进行装盛，同一包装容器或包装袋不能同时装盛两种以上的不同性质或类别的危险废物；

②已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不应粘附任何危险废物；

③包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装物必须坚固不易碎，防渗性能良好，并且不会因温度，温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性；

④危险废物的包装容器不可转作它用，必须经过消除污染处理并检查认定无误后方可盛装其它危险废物。

（3）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物危废暂存间面积约 30m²，采取以下防腐防渗措施：

①危废暂存间地面水泥采用 S6 等级防渗水泥；②危废暂存间分区设置，不同种类危险废物之间采用隔断方式隔开，杜绝混放行为；③危废间设置满足防雨、防风、防晒、防渗等要求。

危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

（4）危险废物处置措施可行性分析

本项目产生的危险废物均为固体废物，不涉及液体废物；危废均加盖分类分区存放于塑料桶内，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行清运、处置。

本项目危险废物处置去向合理可行。

（5）运输过程环境影响分析

依据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，危险废物运输执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）及其修改清单、《危险废物收集、贮存、运输技

术规范》（HJ2025-2012）、《天津市危险废物污染防治管理办法》和天津市环保局文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的相关内容，对本项目危险废物管理和运输提出如下要求。

①厂内转移

危险废物产生后应立即转移至密闭容器中，并进行记录；在产生环节收集后应及时转移至厂内临时贮存场所，并填好厂内危险废物转移单。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物厂内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况，对环境的影响可接受。

②厂外运输

危废在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护措施，则会造成污染。因此，本项目危险废物由具备危废处理处置资质的单位负责运输，并严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》执行。

危险废物运输由资质单位负责运输，建设单位应配合运输单位进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸有毒废物应配备特殊的防护装备；

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

采取上述措施后，可有效减少危险废物运输对环境的影响。

（6）委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物交给有资质的危废处置单位处理，签订协议的处置单位应持有生态环境部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质，本项目将危险废物交有资质的危废处置单位处理可行。

（7）危险废物环境管理要求

①全过程管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；3) 装载危险废物的容器必须完好无损；4) 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）；5) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

1) 不得将不相容的废物混合或合并存放；2) 须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；3) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号）的相关规定。

②日常管理要求

1) 设专职人员负责厂区内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督；2) 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管；3) 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，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明；4) 危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志；5) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放；6) 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

(8) 危险废物处置结论

本项目产生的危险废物，交给有资质的危废处置单位处理，企业已与有资质的处置单位签订了处置协议；签订协议的处置单位持有生态环境部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质，故本项目将危险废物交有资质的危废处置单位处理可行。

6.4.3.2 一般固体废物

本项目固体废物的暂存、保管措施按照公司固体废物暂存、保管管理章程实施。本项目一般固体废物由公司进行分类处置。对于需要在厂内暂存的一般固体废物，均由公司统一布置在公司一般固废暂存间暂存，并及时外运。一般固废暂存间的设置满足防风、防雨、防渗等要求。

此外，本项目为养殖企业产生固体废物，参照一般工业固体废物应执行如下管理要求：①企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。②贮存场的环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志——排放口(源)》(GB 15562.2-1995)规定，并应定期检查和维护。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告2021年第82号)，建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

综上所述，在建设单位可参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定对一般固废进行储存并落实相关要求的条件下，一般工业固体废物处理措施可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

本项目固体废物通过采取有效治理措施后可得到有效处置，不会对周边环境产生明显的不利影响。

6.4.3.3 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾存放于厂区设置的垃圾桶内，集中收集存放至现有垃圾暂存间内，全部由城管委定期清运。生活垃圾收集与处置已经采取如下措施：

- ①分类收集、分类回收，实现垃圾资源化和减量化，各类采用垃圾分类袋装收集；
- ②生活垃圾袋扎紧袋口，不混入危险废物、工业固体废物，并在指定时间存放到指

定地点；

- ③垃圾由城管委及时清理外运；
- ④禁止员工随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物。

综上，项目生活垃圾的收集与处置满足《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第 49 号，2020.07.29 通过，2020 年 12 月 1 日起施行）中的有关规定，收集与处置措施可行。

6.4.4 小结

综上，本项目固体废物分类收集、分类处理，针对产生的固体废物特点采取了合理可行的处理方式，固废的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单中标准（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中标准要求，通过加强管理，并落实各项污染防治措施和固废安全处理措施，项目产生的固体废物预计不会对周围环境造成不利影响。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 施工期地下水环境影响分析

本项目养殖鸡舍及配套设施均已建成，无施工期影响。

6.5.2 地下水污染途径分析

本项目运营期的鸡舍、污水管道、污水收集池及危废暂存间在运行过程中，在防渗失效的情况下，可能产生连续或间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水，因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性或连续入渗污染为主。另外，本项目场地下赋存第四系松散岩类孔隙水，根据水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间存在隔水层，因此项目很难发生潜水越流污染深层地下水（淡水）的情况，发生越流型污染的现象。

6.5.3 地下水污染源及排放状况

6.5.3.1 潜在污染源分析

本项目对地下水污染的可能来源有：

①固体废物

本项目产生的固体废物包括：鸡粪、鸡毛、废包装物、病死鸡、废布袋。本项目鸡舍、消毒池固体废物存储过程中生泄漏可能对土壤和地下水造成污染。固体废物在运输及暂存过程中可能通过撒漏及渗漏土壤及地下水环境造成污染。

②鸡舍、污水管道、污水收集池

本项目污水主要为冲洗废水，鸡舍冲洗污水进入污水收集池进行发酵处理，最终作为肥料资源化利用。本项目在鸡舍、污水管道、污水收集池由于各种原因渗漏造成污水下渗，污染物渗入地下。

③危废

本项目产生危险废物包括医疗废物，本项目产生的危险废物，收集后分类贮存于危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行处理。

6.5.3.2 地下水预测情景设定

(1) 在正常状况

正常情况下，按行业建设规范要求，鸡舍、污水管道、污水收集池及危废暂存间进行防渗处理，污水收集池也是必须经过防腐防渗处理，防渗性能基本符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染物从源头到末端均得到有效控制，污染物不会入渗到地下水含水层，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求不再对正常状况下的地下水影响进行预测。

(2) 在非正常状况

在非正常状况下，当防渗措施失效后，污染物进入土壤环境会对其产生影响，根据工程分析，结合实际情况，本项目危废间储存方式为地上架空储存，发生跑冒滴漏情况易于发现并处理；鸡舍定期清理，粪污相对不易存留；清理鸡舍的污水通过污水管道定期泵入污水收集池，污水经发酵后资源化利用。综合考虑，鸡舍、污水管道相对污水收集池中的污水停留时间较短且污水量少，因此，本次预测的污染源为污水收集池，当项目污水收集池由于防渗层防渗等级不合标准、腐蚀、老化或其他原因从而使防渗层功能降低，污染物渗漏会直接进入包气带土壤中，从而进一步污染潜水含水层。由于项目

建设或地质环境问题，可能出现由于基础不均匀沉降等原因，池体防渗层结构出现裂缝，污染物会入渗进入包气带土壤和潜水含水层中，容易对土壤和地下水产生较明显影响。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，当防渗措施失效后，一旦污水收集池发生污水泄漏，污染物渗入地下，造成地下水环境污染。本项目主要预测点设置为污水收集池，本次预测忽略正常状况对周边地下水的影响，主要分析在非正常状况下污水收集池中的污水泄露通过设施的底部破损而直接进入潜水含水层，结合本项目各阶段工程分析，并结合地下水环境现状调查评价，选取合适的评价方法，确定评价范围、识别预测时段和选取预测因子，从而对周边地下水环境影响的范围及程度，对本项目进行地下水水质影响预测。

6.5.3.3 预测方法

根据野外环境水文地质勘察试验与室内分析相结合得出，场地内水文地质条件相对较为简单，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可以采取解析法进行地下水环境影响分析及评价。

本建设项目选址位于天津市冲海积低平原区，第四系地层多为冲海积等多相沉积地层，地层较为连续稳定，水文地质条件相对简单，同时项目前期开展了必要的环境水文地质调查及实验，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

6.5.3.4 预测范围

根据本项目场地水文地质条件，场地潜水与浅层微承压水之间隔一层相对隔水层含水层，不存在直接的水力联系，因此本次预测的重点层位为潜水含水层。预测的范围与调查评价范围一致。

6.5.3.5 预测时段识别

根据本项目工程分析，本项目主要在生产运行期阶段可能对地下水环境造成影响。

根据 HJ610-2016 的相关要求，预测时段至少包括污染发生后 100d、1000d，本项目使用年限为 20 年。

综上所述，预测时段设定为 100d、1000d、3650d、7300d。

6.5.3.6 预测因子及源强

根据项目工程分析结果，本项目废水主要为鸡舍冲洗废水，本项目废水中主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷，各污染物的浓度标准指数排序见表 6.5-1。

表 6.5-1 特征污染因子标准指数计算

预测位置	污染类型	污染因子	浓度 C (mg/1)	评价标准 C0 (mg/1)	C/C0	排序
污水收集池	其他类型	COD	6620	20	331	4
		氨氮	335	0.5	670	1
		总氮	425	1.0	425	3
		总磷	36	0.2	180	2

注： COD、总氮、总磷和石油类评价标准 C0 取用自《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

根据各类污染因子的标准指数排序，选取氨氮作为地下水预测因子，氨氮源强为 335mg/L，预测点为本项目污水收集池。

6.5.4 预测模型概化

1、水文地质条件概化

非正常状况下，主要针对污水收集池泄漏经包气带下渗至潜水含水层的情况下，对地下水环境的影响。在时间尺度上可概括为持续点源排放。预测模型可概化为定浓度注入污染物一维水动力弥散问题的持续注入示踪剂—持续点源的概念模型，其主要假设条件为：

- (1) 假定潜水含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度与其宽度和长度相比可忽略；
- (2) 假定定浓度且浓度均匀的污水，注入整个含水层的厚度范围；
- (3) 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

2、评价标准

本次模拟中，氨氮标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类质量标准。将特征因子贡献浓度大于 III类限值定为超标范围，将特征因子贡献浓度大于检出限定为影响范围。

表 6.5-2 评价标准 C0 (mg/L)

污染物	标准值	检出限
-----	-----	-----

氨氮	0.5	0.01
----	-----	------

3、模型选取

本项目预测方法采用解析法，针对污水收集池中污水泄漏对地下水环境的影响进行预测，污水收集池为地上结构，但该池体较大且储存污水的时间较长，易在池底发生泄漏且不易发现，发生泄漏后为持续下渗，在此过程中，污染物随污水进入地下水可简化为一定浓度边界，故可将污染模型概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。

模型计算公式如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left\{ erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \exp\left(\frac{ux}{D_L}\right) erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \right\}$$

式中：

x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C—t 时刻点 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 —注入的污染物浓度，mg/L；

u—地下水水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d 。

利用所选取的污染物迁移模型，能否取得对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

(1) 污染物浓度 mg/L

污水收集池中的氨氮浓度为 335mg/L。

(2) 地下水平均流速

根据本次在项目场地做的抽水试验，可知项目场地潜水地下含水层平均渗透系数为 0.99m/d，工作区地下水水力坡度 I 为 0.49‰。 $u = KI / n_e = 0.004 \text{ m/d}$

(3) 有效孔隙度 n_e

无量纲，结合含水层岩性并参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附件 B.2，综合取值 0.12。

(4) 纵向 x 方向的弥散系数 DL

弥散系数一般是通过野外弥散或室内土柱实验确定，但是由于弥散系数的尺度效应，野外试验和土柱实验均不能较直观的反应污染场地的弥散系数。在本次工作中结合地层岩性特征和尺度特征，参考 Xu 和 Eckstein 方程式 (1995，基于海量弥散实验测量数据和分型数学的统计公式) 确定其弥散度 α_m ，进而计算弥散系数 DL。

Xu 和 Eckstein 方程式为：

$$\alpha_m = 0.83(\log L_s)^{2.414}$$

式中： α_m —弥散度；LS—污染物运移的距离 (m)，根据各状况预测要求，以保守情况计算，取污染物的运移距离按 200m 计算。按照上式计算可得潜水含水层弥散度 $\alpha_m=6.205m$ 。

由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$DL=\alpha_m \times u$$

式中：DL—土层中的弥散系数 (m^2/d)；

α_m —土层中的弥散度 (m)；

u—土层中的地下水的流速 (m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $DL=0.0248m^2/d$ 。

(5) 背景浓度 mg/L

氨氮的背景值为 0.1mg/L。

6.5.5 地下水环境影响预测及分析

(1) 污染物运移预测

根据前文分析，将水文地质参数及污染源的源强，代入相应公式进行模型计算，对污染物氨氮在地下水环境中的分布、程度进行分析，从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价，给出氨氮的影响范围和程度。

表 6.5-3 水文地质参数及污染源源强表

水文地质参数及污染源源强	氨氮
污染源源强 (mg/L)	335
背景浓度 (mg/L)	0.1
有效孔隙度 n_e	0.12
地下水平均流速 u (m/d)	0.004
纵向 x 方向的弥散系数 DL (m ² /d)	0.0248

表 6.5-4 给出了氨氮不同时间地下水流向轴线上下游最大超标距离, 图 6.5-1 提供了不同时段污染物氨氮浓度与距离的变化规律。

表 6.5-4 含水层中污染物运移情况结果汇总表

预测因子	预测时间	最大超标距离 (m)	最大影响距离 (m)
氨氮	100d	7.4	9.6
	1000d	26.1	33.2
	3650d	56.5	70.2
	7300d	88.1	107.7

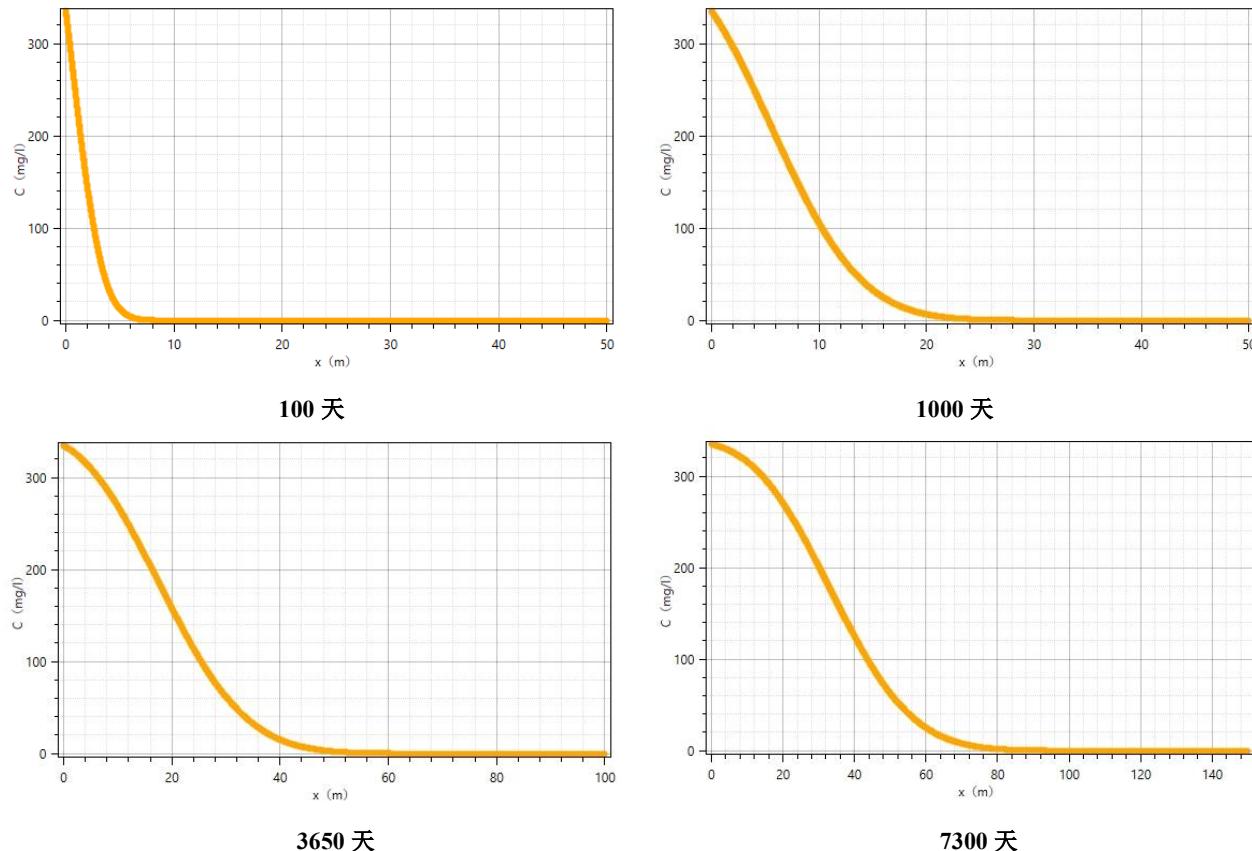


图 6.5-1 非正常状况下不同时间点氨氮的浓度与距离关系图

由此可知，在现有水文地质条件下，当污水收集池泄漏时，地下水中 100d 时，氨氮的最大超标距离为 7.4m，最大影响距离为 9.8m；1000d 时，氨氮的最大超标距离为 26.1m，最大影响距离为 33.2m；3650d 时，氨氮的最大超标距离为 56.5m，最大影响距离为 70.2m；7300d 时，氨氮的最大超标距离为 88.1m，最大影响距离为 107.7m。厂区西北侧污水收集池距离下游厂界约 300m，在预测期内，氨氮超标范围未超出厂界范围。

6.5.6 地下水环境影响评价结论

在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

在非正常状况下，采用定浓度注入污染物一维水动力弥散问题的持续注入示踪剂—持续点源的概念模型进行预测，预测结果可知：在现有水文地质条件下，当污水收集池泄漏时，地下水中 100d 时，氨氮的最大超标距离为 7.4m，最大影响距离为 9.8m；1000d 时，氨氮的最大超标距离为 26.1m，最大影响距离为 33.2m；3650d 时，氨氮的最大超标距离为 56.5m，最大影响距离为 70.2m；7300d 时，氨氮的最大超标距离为 88.1m，最大影响距离为 107.7m。厂区西北侧污水收集池距离下游厂界约 300m，在预测期内，氨氮的超标范围均未超出厂区边界。一旦发生污水收集池泄露事故，主要造成厂区内地下水污染。因此，企业在日常的生产过程中应该加强防渗措施，按要求严格做好防渗措施，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

6.6 土壤环境影响与预测

6.6.1 施工期土壤影响分析

本项目养殖鸡舍及配套设施均已建成，无施工期影响。

6.6.2 土壤污染途径识别

土壤污染的途径主要包括以下几种：

- (1) 大气沉降。污染物粉尘以气溶胶的形式进入大气中，经过自然沉降和降水进

入土壤，或者酸性气体自身降落，被土壤吸附或随雨水进入土壤，造成土壤污染。

(2) 地面漫流。雨水或污水中污染物通过地面漫流进入土壤中，被土壤吸附，造成土壤污染。

(3) 垂直入渗。污水或固体废弃物在堆放或处理过程中，由于日晒、雨淋、水洗等原因渗出的淋滤液以垂直入渗方式进入土壤，造成土壤污染。

本项目工程分析相关内容及《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，识别本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。本项目土壤污染源主要考虑鸡舍粪污泄漏、污水管道泄漏、污水收集池泄漏、危废暂存间泄漏，通过垂直入渗的方式对土壤产生的影响。土壤环境影响类型与影响途径表见表 5-1。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期			√					
服务期满后								

6.6.3 潜在污染源分析

根据对建设项目进行的工程分析，本项目可能对土壤环境产生影响的主要污染物包括运营期产生的污水和固体废物等。结合工程分析，识别本项目潜在土壤污染源，土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.6-2。

表 6.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	备注
鸡舍粪污泄漏	生鸡排泄粪污	垂直入渗	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	事故
污水管道泄漏	污水输送	垂直入渗	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	事故
污水收集池泄漏	污水储存	垂直入渗	化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	事故

6.6.4 土壤环境影响预测及评价

6.6.4.1 土壤预测情景设定

通过工程分析，本项目可能对土壤产生污染的污染源主要为鸡舍、污水管道、污水收集池及危废暂存间。

正常状况下，本项目鸡舍、污水管道、污水收集池及危废暂存间等均依据相关国家及地方法律法规进行了防渗措施，对土壤环境影响较小，本次预测不予考虑。

非正常状况下，当防渗措施失效后，污染物进入土壤环境会对其产生影响，根据工程分析，结合实际情况，本项目危废间储存方式为地上架空储存，发生跑冒滴漏情况易于发现并处理；鸡舍定期清理，粪污相对不易存留；清理鸡舍的污水通过污水管道定期泵入污水收集池，污水经发酵后资源化利用。综合考虑，鸡舍、污水管道相对污水收集池中的污水停留时间较短且污水量少，因此，本次预测的污染源为污水收集池，预测内容为非正常状况下，污水收集池发生污水泄漏对土壤环境的影响。

6.6.4.2 预测范围

预测范围设置在项目调查评价区，通过不同情境对可能产生的土壤污染进行预测分析评价。本次评价从建设项目污染源源强的设定、泄漏点的选择均是在考虑到场内污染物的泄漏状态下进行的，预测范围在垂向上反映于污染物渗漏可能入渗的深度，在平面上反映为土壤调查评价范围。

6.6.4.3 预测时段

根据本项目工程分析，本项目对土壤影响预测时段主要在于生产运行期阶段可能对土壤环境造成影响，综合考虑污染源泄漏的时间和进入土壤的途径，预测时段设定为20年。

6.6.4.4 预测因子及源强

根据项目工程分析结果，本项目废水主要为鸡舍冲洗废水，本项目废水中主要污染因子为 COD、氨氮、总氮、总磷，各污染物的浓度标准指数排序见表 6.6-3。

表 6.6-3 特征污染因子标准指数计算

预测位置	污染类型	污染因子	浓度 C (mg/1)	评价标准 C0 (mg/1)	C/C0	排序
污水收集池	其他类型	COD	6620	20	331	4
		氨氮	335	0.5	670	1
		总氮	425	1.0	425	3
		总磷	36	0.2	180	2

注：COD、总氮、总磷和石油类评价标准 C0 取用自《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

根据各类污染因子的标准指数排序，选取氨氮作为土壤预测因子，氨氮源强为 335mg/L，预测点为本项目污水收集池。

6.6.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势，本项目所在场地的包气带土壤构型相对简单，场地包气带评价厚度约1.7m，根据理化特性调查，场地内埋深1.7m以内地层分为2层。本次预测非正常状况下污水收集池泄漏对1.7m深度范围内包气带土壤造成的影响。通过工程分析，污水泄漏会入渗到土壤中进而对其所在位置的土壤环境造成影响，其以点源形式垂直进入土壤环境，采用HYDRUS-1D预测模型预测氨氮在包气带中的迁移。

6.6.5.1 模型的选取及参数的确定

1、溶质运移方程

根据氨氮在包气带中的运移特性，本次模拟预测运用Hydrus-1D软件中的溶质运移模块模拟污染溶质氨氮在非饱和带中溶质运移。

Hydrus-1D软件的溶质运移方程公式如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿z轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

2、水流运动方程

水流模型选择发展已相对成熟，目前应用最为广泛的VG模型来进行模拟计算，不考虑水流运动的滞后现象。VG模型由Rien van Genuchten于1980年提出，它是在Mualem于1976年提出的统计孔径分布模型的基础上发展而来的以土壤水分特征参数函数的形式预测非饱和渗透系数的数学模型，其公式如下：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |ah|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - (1 - S_e^{\frac{l}{m}})^m \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n} \quad n > 1$$

式中: θ_r 和 θ_s 分别为土壤介质的残余含水率和饱和含水率, m^3/m^3 ; α 和 n 为土壤水分特征曲线相关系数, α 的单位为 m^{-1} , n 无量纲; K_s 为饱和渗透系数, cm/d ; l 为孔隙连通性系数, 一般取值为 0.5, 无量纲。

3、参数设置

初始浓度 c : 溶质运移模型上边界选择浓度通量边界, 氨氮的浓度为 335mg/L , 故选择模型上边界初始浓度为 0.335mg/cm^3 , 下边界选择零浓度梯度边界。

1)时间变量 t : 事故导致污染物存留 7300 天, 事故发生后 $t=7300$ 天内溶质在土壤中的运移;

2)综合弥散系数 D : $D=D_s+D_h$

式中: D_s —分子扩散系数, m^2/d ;

D_h —为机械弥散系数, m^2/d ;

由于在包气带中土壤为非饱和介质, 不考虑溶质的扩散作用, 因此 $D=D_h$;

HYDRUS-1D 预测模型中对机械弥散系数进行了内部计算, 引用参数为污染物迁移距离, 根据各状况预测要求, 以保守情况计算, 取污染物的弥散系数按照十分之一计算, 取 17cm , 上层素填土取值 10cm 、下层粘土取值 7cm 计算;

3) 土壤含水率 θ : 根据理化特性调查室内试验测得上层素填土 (1.0m 以内) $\theta_1=29.5\%$, 下层粘土 (1.7m) $\theta_2=31.2\%$ 。

表 6.6-4 土壤层氨氮迁移转化参数

土壤层次 (m)	土壤类型	土壤密度 (g/cm ³)	渗透系数 Ks (cm/d)	污染物迁移距离 (cm)	土壤含水率 θ
0~1.0	素填土	1.77	2.57	10	29.5%
1.0~1.7	粘土	2.01	3.20	7	31.2%

4、目标土层剖分及观测点布置

在Hydrus-1D的Soil Profile-Graphical Editor模块中对土层进行剖分, 本次预测土壤

深度为1.7m，岩性为素填土和粘土，将整个包气带剖面划分为18层，每层10cm，总厚度为18cm。

在预测土壤不同深度均匀布置4个观测点，观测点埋深0.4m、0.8m、1.2m、1.7m，土层及观测点布置见图6.6-1。

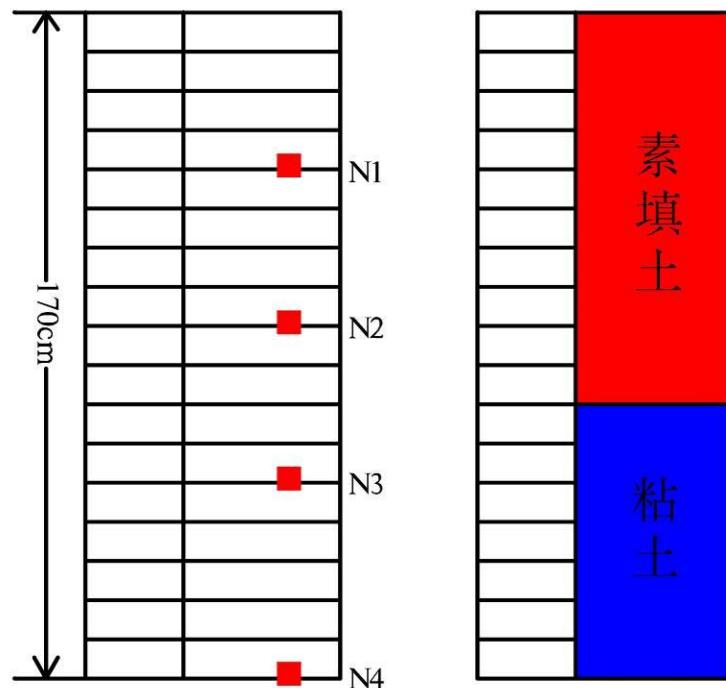
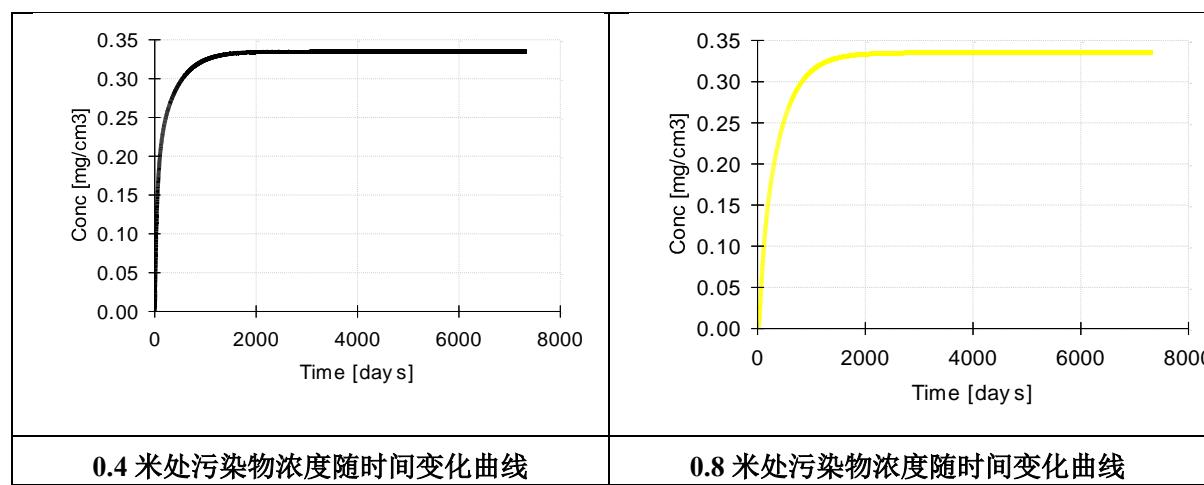


图 6.6-1 土层及观测点布置



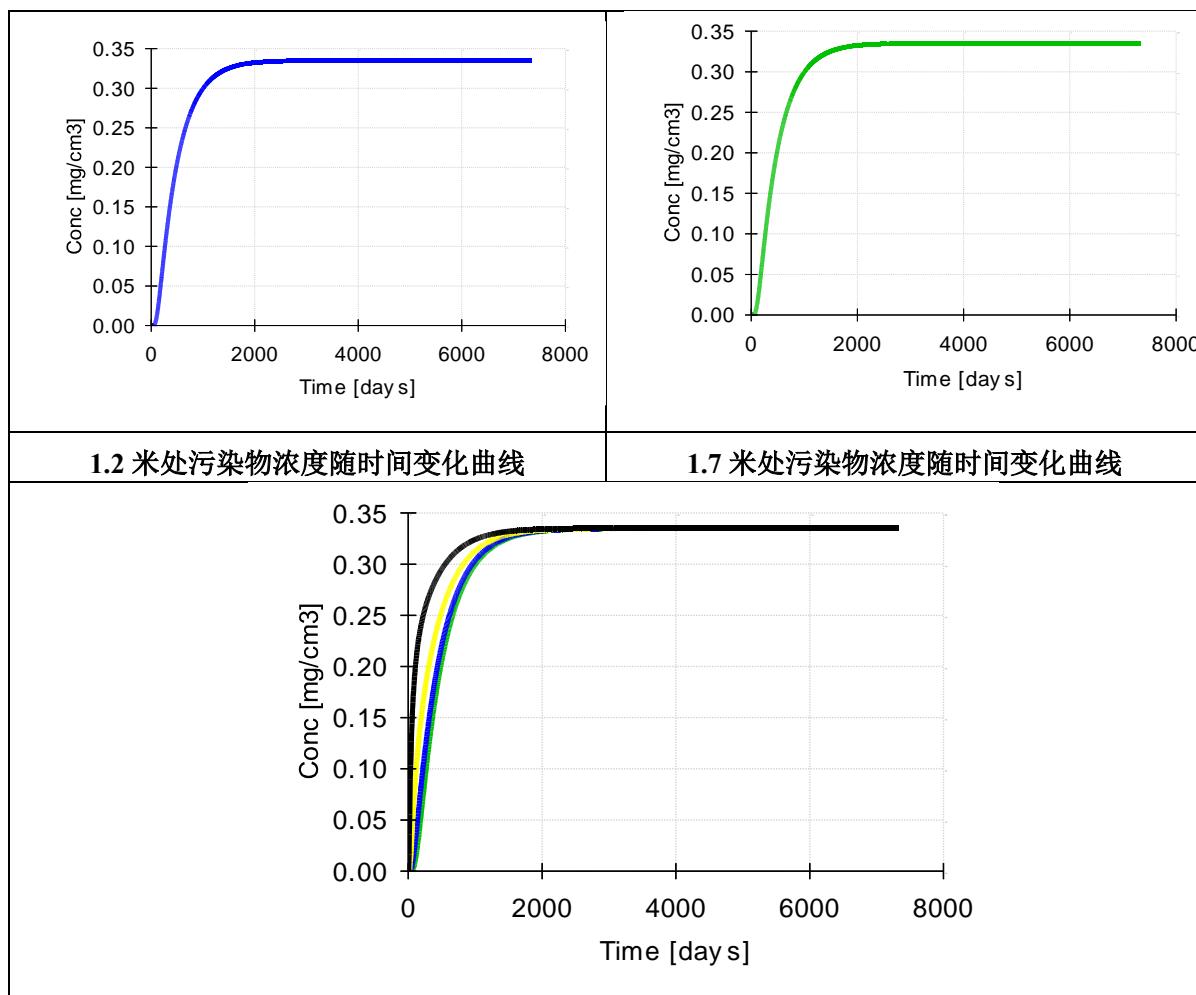


图 6.6-2 污水收集池泄漏后包气带各观测点氨氮浓度—时间变化曲线

6.6.5.2 模拟预测结果

1、土壤污染范围分析

本项目场地 1.7m 深度范围内，其土壤质地为素填土和粘土。在非正常状况下，污水收集池发生泄漏，会对土壤造成影响，影响范围为污水收集池周围的土壤环境。

2、土壤污染程度分析

在非正常状况下，污水收集池发生泄漏，通过预测结果可知，预测在 7300 天内，不同深度监测点污染物氨氮浓度呈逐渐增长的趋势。污染物氨氮泄漏进入厂区包气带后，到达地下水潜水面的时间（氨氮的检出限，0.025mg/L）为 15d；在预测期内，1650d 时污染物氨氮完全穿透包气带（潜水面处浓度与注入浓度一致）。由以上分析可知，鸡舍、废水输送管道只是粪污短暂的停留场所，在粪污冲洗、输送到污水收集池后，企业要及时检查防渗层完整情况，一旦发现问题及时处理。污水收集池在储存的污水发酵

完后也会进行资源化利用，建议企业定期加强对污水收集池巡查，一旦发现泄漏及时处理，防止污染包气带土壤。在企业做好废气治理、废水防控和分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的环境影响较小，本项目建设从土壤环境保护角度而言是可行的。

6.7 生态环境

本项目为已建项目，不新增占地，不会对区域内的植物和植物多样性产生新的不利影响。运营期，养殖场内的交通噪声和夜间灯光、设备运转噪声、鸡叫声和异味等会对项目周边野生动物产生一定影响，但区域内常见的野生动物主要为一些常见的鸟类、哺乳动物，无《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021年发布）重点保护野生动物存在，且项目位于新开口镇域内，周边人类活动频繁，区域内常见的野生动物和鸟类经常栖息或繁殖于人类居住的环境中，对周边人类景观已经产生一定的适应性；项目建设前后区域声环境及大气环境质量均未发生明显变化，因此项目建设不会对周边野生动物和鸟类产生新的不利影响。

本项目鸡粪外售有机肥公司，液体肥消纳至场址内绿化地块进行资源化利用。根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中提供的相关计算方法，本项目建成后，全场液体肥所需消纳土地量为 5.48 亩，场址内有 $6336.68m^2$ (9.51 亩) 土地，用于种植玉米、小麦，地块位于鸡舍北侧，污水收集池东侧。具有土地消纳可行性，综上所述，本场区液体肥的使用，不会对消纳用地的生态环境产生不利影响。

7 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，建设项目建设和运营期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响可控。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 对本项目涉及的风险物质进行识别。经对照，本项目涉及的风险物质为柴油、酒精。

表 7.1-1 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质名称	规格	最大暂存量/(t)	暂存位置	涉及风险物质
1	酒精	500mL/瓶	0.0008	化验室	酒精
2	柴油	30kg/桶	0.1	柴油发电机	柴油

7.1.2 环境风险潜势初判

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在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 的确定见下表。

表 7.1-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油 (油类物质)	/	0.10	2500	0.00004
2	酒精	64-17-5	0.0008	500	0.0000016
项目 Q 值 Σ					0.0000416

注: 【1】临界量为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 中油类物质临界量。

根据建设单位提供的工程资料, 本项目全场危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum q_i/Q_i = 0.0000416 < 1$, 环境风险潜势为 I 级。

7.1.3 评价等级

根据“7.1.2 环境风险潜势初判”得到本项目危险物质临界量比值 $Q=0.0000416 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 C 可知本项目风险潜势为 I, 进行简单分析即可。

7.2 环境风险敏感目标调查

详见本报告 2.6 章节。

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”, 对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。场区涉及的危险物质主要为柴油、酒精。

柴油、酒精可能发生泄漏, 通过破裂地面下渗, 可能对土壤、地下水产生影响; 柴油、酒精遇火灾, 可能产生烟雾影响大气环境和产生消防废水污染地表水体。

7.3.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布置情况, 本项目危险单元主要为化验室、柴油发电机房。

7.3.3 风险物质向环境转移的途径识别

柴油、酒精可能影响环境的途径如下：

①操作不当或管理不善导致柴油、酒精在储存区或中转过程发生泄漏。堵截不及时造成柴油、酒精进入地表水、地下水和土壤；②管理不当造成柴油、酒精接触火源引发火灾事故，进一步引发次生环境影响。

综上所述，本项目环境风险识别情况见下表。

表 7.3-1 环境风险识别

序号	危险单元或风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响环境的途径	可能受影响的环境敏感目标
1	发电机房	柴油	泄漏、火灾	物料泄漏，通过破裂地面下渗；泄漏物料可能进入地表水；发生火灾，产生烟雾和消防废水，消防废水可能进入地表水体	大气、地表水、地下水、土壤
2	化验室	酒精	泄漏、火灾	物料泄漏，通过破裂地面下渗；泄漏物料可能进入地表水；发生火灾，产生烟雾和消防废水，消防废水可能进入地表水体	大气、地表水、地下水、土壤

7.4 环境风险分析

7.4.1 大气环境风险评价

大气环境风险分析本项目涉及的危险物质柴油、酒精属于易燃液体，一旦管理不当，遇明火燃烧，其燃烧产物中一氧化碳、氮氧化物和烟雾可能会对大气产生污染。废气对周围外界大气环境的影响是暂时的，火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，污染物的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响。

7.4.2 地表水环境风险评价

本项目暂存的柴油采用桶装，包装规格为 100kg/桶，酒精采用瓶装，包装规格为 500ml/瓶，若因操作失误导致包装桶破损发生泄漏事故时，泄漏量较小。发电机房、化验室地面采取防渗措施，并设施备用空桶，配备应急沙土、铁锹等，当发生泄漏时，及时用沙土等吸附物覆盖、吸收泄漏液体，可以有效收集和处理泄漏液。

柴油、酒精泄漏导致火灾事故时，建设单位应将所有废水妥善收集，按照危险废物进行处置，移交给有资质的单位进行处理。柴油、酒精暂存量较少，发生泄漏情况下不

会流出场区，不会对地表水环境构成环境风险。

综上，本项目地表水环境风险可防控。

7.4.3 地下水、土壤环境风险评价

本项目柴油、酒精储存量较小，且柴油存放在密闭包装桶内，存放区域地面进行防渗处理，柴油包装桶选用优良材质，包装桶下设置防漏托盘，并设置备用收集桶，可有效防止柴油的泄漏事故。酒精存放于瓶中，放置于化验室试剂架。因此，预计柴油、酒精储存不会对土壤和地下水环境造成影响。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

7.5.1 环境风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，企业应制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

（1）总图布置

场区总平面布置合理设计，留有应急救援通道，设有室内外消防系统、排烟系统、应急照明系统和疏散指示系统；建筑防火按照（GB50016-2018）《建筑设计防火规范》等相关要求设置。

（2）运输及存储

场内使用的柴油、酒精根据使用情况合理安排储存量，尽量减少储量，降低风险。贮存地点设有明显的标示牌，并采取地面硬化和防渗处理；暂存处附近应设置应急沙土、铁锹、应急桶、干粉灭火器等。

（3）生产管理

①对职工要加强职业培训和安全教育，加强对职工的专业培训、安全教育和考核。培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

②建立安全巡检和安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。

（4）柴油、酒精环境风险防范措施

①公司应加强设备管理维护，严防泄漏的发生，定期对油桶等包装进行外部检查，及时发现破损和漏处，及时处理。

②设置移动式灭火设备，按照《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005)配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。应配备干粉灭火器、干砂、转移泵、应急桶、急救箱、防护面具等应急物资和设施。

③发电机房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备。

④发电机房内严禁烟火。

⑤加强日常管理，预防以外泄漏事故。

7.5.2 环境风险应急措施

针对可能发生的风险事故，建设单位须采取如下应急措施：

一旦发生柴油、酒精泄漏，应立即采取有效措施，切断泄漏源，对泄漏物料进行吸附、收集，注意个人安全防护。小量泄漏用沙土等材料吸收。大量泄漏筑建临时围堰收容，并用泵转移至收集桶内。

若发生火灾，应切断所有电源。应急处理人员应站在上风向，穿戴合适的个人防护器具。若火势可控制，及时取下干粉灭火器对着火点进行灭火；如火势较大不能控制时先行撤离着火点，请求外部支援。构筑围堰，将消防废水控制在现场范围内，并用泵转移至收集桶内，后期作为危废交资质单位进行处置。

7.5.3 应急预案

根据环境保护部环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，建设单位应在项目投产前按照《天津市突发环境事件应急预案编制导则》（企业版），《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》等要求编制事故应急预案及编制说明，环境事件风险评估报告，环境应急资源调查报告，并按照《管理办法》要求进行备案。在加强风险源监控和防范措施，有效减少突发环境事件发生概率的同时，规定应急响应措施，对实际发生的环境污染事件和紧急情况做出响应，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。

建设单位编制的突发环境事件应急预案中应包括本项目粪污收集、贮存、运输应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。

7.6 分析结论

本项目为蛋鸡养殖项目，通过对其识别主要环境风险为柴油、酒精泄漏与火灾事故。为了避免事故的发生，设计了符合防范事故要求的总平面布置，并采取一系列风险防范措施和应急措施，确保项目运行的环境安全性，可有效降低因物料泄漏引起的环境污染风险。

本项目距离环境敏感目标距离较远，距离项目选址位置最近的大气环境敏感目标为西南侧 320m 处的江石窝。本项目风险物质使用及贮存量小，基本不会对敏感目标造成影响。

项目在落实评价中提出的风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效组织，严格管理控制，以及严密的事故应急预案，可将本项目事故发生的环境风险降至最低，本项目环境风险防范措施有效可行，风险可防控。

表 7.6-1 本项目环境风险简单分析内容表

天津龙威禽业有限公司蛋鸡养殖							
建设地点	() 省	(天津) 市	(宝坻) 区	() 县	新开口镇		
地理坐标	经度	117°11'17.21"	纬度	39°39'44.59"			
主要危险物质及分布	主要危险物质为柴油、酒精，存放于发电机房、化验室；						
环境影响途径及危害后果(大气、地表水等)	柴油、酒精泄漏，通过破裂地面下渗，对大气环境和地下水环境造成影响；柴油、酒精泄漏发生火灾，产生烟雾对大气环境造成影响，产生消防废水可能进入地表水体，对地表水环境造成影响；粪污通过破裂地面下渗，对地下水和土壤造成污染						
风险防范措施要求	<p>(1) 总图布置 场区总平面布置合理设计，留有应急救援通道，设有室内外消防系统、排烟系统、应急照明系统和疏散指示系统；建筑防火按照 (GB50016-2018) 《建筑设计防火规范》等相关要求设置。</p> <p>(2) 运输及存储 场内使用的柴油、酒精根据使用情况合理安排储存量，尽量减少储量，降低风险。贮存地点设有明显的标示牌，并采取地面硬化和防渗处理；暂存处附近应设置应急沙土、铁锹、应急桶、干粉灭火器等。</p> <p>(3) 生产管理</p>						

	<p>①对职工要加强职业培训和安全教育，加强对职工的专业培训、安全教育和考核。培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。</p> <p>②建立安全巡检和安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。</p> <p>（4）柴油、酒精环境风险防范措施</p> <p>①公司应加强设备管理维护，严防泄漏的发生，定期对油桶等包装进行外部检查，及时发现破损和漏处，及时处理。</p> <p>②设置移动式灭火设备，按照《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005)配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。应配备干粉灭火器、干砂、转移泵、应急桶、急救箱、防护面具等应急物资和设施。</p> <p>③发电机房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备。</p> <p>④发电机房内严禁烟火。</p> <p>⑤加强日常管理，预防以外泄漏事故。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>本项目风险物质库存量小，最大可信事故为粪污泄漏事故，在落实评价中提出的风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效组织，严格管理控制，以及严密的事故应急预案，可将本项目事故发生的环境风险降至最低，本项目环境风险处于可接受的水平，环境风险防范措施有效可行，本项目环境风险可做到有效防控。</p>

8 环境保护措施及可行性论证

8.1 废气污染防治措施

8.1.1 废气治理措施汇总

项目废气治理措施情况见下表。

表 8.1-1 废气治理措施汇总表

工序	污染物	环保治理措施	收集效率	处理效率	排放形式
鸡舍饲养	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	①在饲料中添加益生菌；②鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍内每日喷洒生物菌液除臭剂1~2次；	0	95%	无组织
污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水收集池每日喷洒生物菌液除臭剂1~2次；	0	50%	无组织

8.1.2 与排污许可技术规范符合性

《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019)提出了畜禽养殖场无组织排放控制要求，本项目与相关要求符合性见下表。

表 8.1-2 与畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求符合性

主要生产设施	无组织排放控制要求	本项目采取措施	符合性
养殖栏舍	(1) 选用益生菌配方饲料； (2) 及时清运粪污； (3) 向粪便或舍内投(铺)放吸附剂减少臭气的散发； (4) 投加或喷洒除臭剂。	①在饲料中添加益生菌；②鸡舍除必要的通风换气口以外，无其他开口；同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等，减缓发酵的速度；③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍内每日喷洒生物菌液除臭剂1~2次。	符合
固体粪污处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 及时清运固体粪污； (3) 采用厌氧或好氧堆肥方式；	(1) 定期喷洒除臭剂； (2) 采用干清粪工艺，日产日清，粪污不在厂内暂存处理；不涉及集中收集气体。	符合

	(4) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。		
废水处理工程	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 废水处理设施加盖或加罩; (3) 集中收集气体经处理(生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等)后由排气筒排放。	(1) 定期喷洒除臭剂; (2) 冲洗废水收集池位于发酵棚内; 不涉及集中收集气体。	符合
其它	(1) 固体粪污规范还田利用; (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘; (3) 加强场区绿化。	(1) 鸡粪日产日清, 委托外售有机肥生产企业用于有机肥生产原料, 出粪后直接装密闭车外运有机肥生产企业; (2) 场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘; (3) 项目区北侧、西侧为农田; 南侧、东侧道路两侧绿化	符合

由上表可知, 全场对养殖栏舍、固体粪污处理工程、废水处理工程等均采取了相应的恶臭无组织排放控制, 满足《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》(HJ 1029-2019) 相关要求。

8.1.3 与相关污染治理技术规范符合性

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 提出了恶臭控制的要求, 本项目与相关要求符合性见下表。

表 8.1-3 与相关污染治理技术规范符合性

序号	控制要求	本项目采取措施	符合性
1	粪污处理各工艺单元宜设计为密闭形式, 减少恶臭对周围环境的污染。	冲洗废水收集池位于发酵棚内, 同时喷洒除臭剂等减少恶臭对周围环境的污染。	符合
2	畜禽养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB 18596-2001 的规定。	厂界臭气浓度<10(无量纲), 满足 GB 18596-2001 的规定(70(无量纲))。	符合

由上表可知, 本项目恶臭控制措施符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 的相关要求。

8.1.4 废气治理措施汇总

本项目废气治理设施的环保投资包括:

恶臭处理措施: ①在饲料中添加益生菌; ②鸡舍除必要的通风换气口以外, 无其他开口; 同时舍内通过环境控制系统调节温度、湿度等, 减缓发酵的速度;

③鸡粪日常日清，且为干清粪工艺；④在鸡舍、污水收集池内每日喷洒生物菌液除臭剂 1~2 次，约 5 万元。

上述环保投资由建设单位自筹解决，通过以上环境保护措施，能够有效处理项目产生的废气污染物，确保各污染物能够达标排放，同时减少大气污染物的排放量，减轻对环境空气的污染，取得了一定的环境效益。

8.2 废水污染防治措施

8.2.1 废水治理措施汇总

场区废水治理措施情况见下表。

表 7.2-1 废水治理措施汇总表

废水类别	污染物	环保治理措施	收集效率	处理效率	排放去向
鸡舍地面冲洗水	pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、总氮	冲洗废水进入废水收集池进行厌氧发酵处理，水力停留时间不少于 180d	100%	COD 80% BOD_5 80% 总磷 50% 总氮 50% 氨氮 50%	无害处理后作为肥料资源化利用
生活污水	pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、总氮	/	100%	/	经化粪池沉淀后，由城市管理委员会清掏处理

8.2.2 废水无害化及还田可行性分析

(1) 废水无害化处理可行性分析

本项目建成后，冲洗废水由污水收集池收集暂存，在发酵棚内进行常温发酵处理，依靠厌氧菌的代谢功能，使有机物得到降解。反应分为两个阶段：首先由产酸菌将复杂的大分子有机物进行水解，转化成简单的有机物（有机酸、醇、醛等）；然后产甲烷菌将这些有机物作为营养物质，进行厌氧发酵反应，产生 CH_4 和 CO_2 等。项目废水于污水收集池中水力停留时间不少于 180d，满足《畜禽养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》（农办牧〔2022〕19 号）中“畜禽养殖场（户）通过敞口贮存设施处理液体粪污的…推荐贮存周期最少在 180 天以上”的要求，确保充分发酵腐熟，可有效去除废水中的有害病原菌，经无害化处理的废水最终作为肥料资源化利用。

参考文献“徐鹏翔,沈玉君,丁京涛,孟海波,张朋月,薛楠.规模化养猪场粪污全量收集及贮存工艺设计[J].农业工程学报,2020,36(09):255-262.”综合对比国内外养殖粪污贮存时间相关标准和研究结果,认为畜禽粪污贮存6个月后即可还田施用。因此,本场区废水经不少于180d的贮存后,作为肥料还田施用具备可行性。

(2) 液体肥还田消纳可行性分析

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中提供的相关计算方法,本项目液体肥所需消纳土地量为5.48亩,天津龙威禽业有限公司场址内有6336.68m²(9.51亩)土地,用于种植玉米、小麦,地块位于鸡舍北侧,污水收集池东侧。因此,从土地消纳容量角度分析,本项目产生的废水经处理后用作肥料,具有土地消纳可行性。厌氧发酵池出水用于综合利用还田,不但提高了水资源的利用率,而且减轻了环境压力。

8.2.3 废水治理措施经济合理性

- (1) 废水治理设施(冲洗废水收集池)建设费用约3万元;
- (2) 废水处理系统运行费用包括备品备件费用、维护费用以及人工费用等,合计每年约1万元左右。

上述环保投入资金由建设单位自筹解决,通过以上环境保护措施,能够有效减少废水中污染物排放量,确保本项目废水资源化利用,具有一定的环境效益。

8.3 噪声污染防治措施

8.3.1 噪声污染治理措施分析

本项目噪声源主要为供料系统、水帘降温系统、降温排风扇、自动清粪机等机械噪声以及鸡叫声(突发性),本项目主要从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行隔声降噪。

- (1) 企业在选购设备时拟购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备,从源头控制噪声强度,以保证今后设备投入运行时能达到厂界噪声控制值。
- (2) 对噪声污染较大的设备,如风机,配置减振基础,安装隔声罩或消声器。在主要噪声源处,采取有效的隔声建筑,以阻挡噪声的向外传播。
- (3) 噪声设备布局要合理,高噪声设备尽量远离场界。

本项目噪声污染防治工作应执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

经预测分析，采取以上措施后，本项目建成后东、西、南、北四侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求，可实现达标排放，且项目周边200m范围内无声环境敏感目标，不会对周边环境产生明显不利影响。

8.3.2 噪声污染治理措施经济合理性

本项目噪声防治设施的环保投资包括：

- (1) 噪声治理设施建设费用约1万元；
- (2) 噪声治理措施运行费用包括备品备件费用、维护费用以及人工费用等，合计每年约1万元左右。

上述环保投入资金由建设单位自筹解决，通过以上环境保护措施，能够有效防治项目产生的噪声，确保本项目厂界噪声达标，具有一定的环境效益。

8.4 固体废物污染防治措施

8.4.1 固体废物处置措施分析

本项目建成后，全场固体废物治理措施情况见下表。

表 8.4-1 固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 / (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	处置方式
1	鸡粪	SW82 畜牧业 废物	030-001-S82	6630	饲养	固体	粪肥	外售有机肥生产企业
2	鸡毛		030-003-S82	0.2	饲养	固体	鸡毛	由城管委定期清运
	蛋壳			20	孵化	固体	蛋壳	
3	病死鸡		030-002-S82	0.34	饲养	固体	病死鸡	日常病死鸡委托无害化处理单位收纳处理，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量 / (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	处置方式
4	废包装物	SW80 农业废物	010-004-S80	0.2	原辅材料拆包	固体	废编织袋、纸箱等	外售给物资回收部门处理
5	医疗废物和废药物、药品	HW01 医疗废物	841-001-01	0.27	防疫、消毒	固体	废针头、废纱布、废包装、	分类收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位定期清运处置
6		HW03 废药物、药品	900-002-03	0.03	防疫、消毒	固体	废药物、药品	
7	生活垃圾	SW64 其他垃圾	900-002-S64	15.81	职工生活	固体	果皮纸屑等	当地垃圾收运单位处置

由上表可知，场区产生的各类固体废物均具备合理可行的资源化利用途径或得到合理的处置，不会造成二次污染。

8.4.2 固体废物防治措施可行性分析

①鸡粪

本项目鸡舍采用干清粪工艺，根据工程分析，本项目鸡粪产生量为 6630t/a，日产日清，粪车将鸡粪直接外运至天津绿之本生物科技有限公司进行堆肥。建设单位已签订了鸡粪处理合同。

本项目采用干清粪工艺，采用传输带及机械刮粪板定期清粪，每天清粪 1~2 次，鸡粪日产日清，每天采用密闭运输车辆运送，运输距离约 37km，运输车辆车厢密闭且车厢内应采取防雨、防渗、防溢流等措施，防止运送过程中粪便洒落。

②鸡毛、蛋壳

根据工程分析，本项目散落在鸡舍内的鸡毛在日常及鸡舍清扫过程中产生量约为 0.2t/a，孵化过程中产生的蛋壳大约 20t/a，收集后定期由当地垃圾收运单位清运。

③病死鸡

本项目病死蛋鸡按存栏量的 0.15%计，预计病死蛋鸡 225 只，病死蛋鸡平均重量 1.5kg/只，则本项目病死鸡为 0.34t/a，日常病死鸡定期交由天津中田视野农业科技发展有限公司处置，大量疫病期间上报宝坻区农业农村委员会，由其指定单位无害化处置。

④废包装物

本项目原辅材料的使用过会产生一定量的废包装物，主要为编织袋、布袋、包装桶等，产生量约为 0.2t/a，统一收集外售物资部门。

（2）危废固废

本项目产生的危险废物主要为防疫和消毒过程产生的医疗废物 S2（包括废针头、废纱布、废包装等）及废药物、药品。危险废物在危废暂存间暂存，定期交给有资质的处理单位进行处置。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾来源于职工日常生活，场区职工 93 人，每人每天生活垃圾产生量为 0.5kg，则生活垃圾产生量为 15.81t/a，定期交由当地垃圾收运单位清运。

8.4.3 固体废物处理处置措施经济合理性

本项目固体废物处理处置措施的环保投资包括：

固体废物处置运行费用包括包装容器费用、固体废物委外处置费以及人工费用等，合计每年约 3 万元左右。

上述环保投入资金由建设单位自筹解决，通过以上环境保护措施，本项目固体废物处理处置措施合理，具有一定的环境效益。

8.5 地下水、土壤污染防治措施

本项目土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

8.5.1 地下水污染控制原则

源头控制：主要包括在管道、设备、污水进场处及储存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，减少由于泄漏而造成的地下水污染。点源污染防治措施主要包括：加强污管网建防腐工作，做好污水收集池建设质量，防止污染物扩散或下渗污染到浅层地下水。

分区防控：结合建设场区处理设备、管道、污染物储存等布局，实行防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内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。

污染监控: 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统, 包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学合理设置地下水污染监控井, 及时发现污染、及时控制。保留长期观测井, 定期进行监测, 发现水质异常应立即进行监测, 并加密监测频率。

应急响应: 包括一旦发现地下水污染, 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。

8.5.2 源头控制措施

8.5.2.1 工艺装置及管道等源头控制

本项目地下水及土壤潜在污染源主要为鸡舍、污水管道、污水收集池及危废暂存间, 为防止污水等渗入地下, 应加强场地的防腐防渗处理, 杜绝露天堆放。建设项目从源头进行控制。采取以下措施后, 可以很好的从源头防止地下水环境污染问题发生。

(1) 本项目各个构筑物的建设应加强底部、侧壁以及构筑物周边地面的防渗设计, 避免污水渗入地下污染地下水。

(2) 工作人员应加强场地的查漏、检修, 防止渗漏, 对地下水造成污染。

(3) 对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施, 以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏, 将项目废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度; 管线敷设尽量采用“可视化”原则, 做到污染物“早发现、早处理”。尽量减少污水管道的埋地敷设, 尽量减少管道接口, 提高污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强污水管道的内外防腐设计。输送污水压力管道尽量采用地上敷设, 重力收集管道宜采用埋地敷设, 禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管, 防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(4) 切实贯彻执行“预防为主、防控结合”的方针, 所有场地全部硬化和密封, 严禁下渗污染。按“先地下、后地上, 先基础、后主体”的原则, 通过规划布局调整结构来控制污染, 对控制新污染源的产生有重要的作用

(5) 进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

8.5.2.2 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

(1) 项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，因此应对该项目地下水环境设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施，

(2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

(3) 项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

8.5.2.3 分区防控措施

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

对于未颁布相关标准的行业，防渗分区应结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中参照表7中提出防渗技术要求进行划分及确定。

8.5.2.4 防渗分区方法

1、天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，项目厂区的包气带防污性能分级为“中”。

表 8.5-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定。	
中	岩土层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定。	项目场地内包气带厚度为 $1.6 \sim 2.02m$, 包气带岩性以素填土、粘土为主, 场地包气带垂向渗透系数平均为 $6.88 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 因此项目场地包气带防污性能为“中”。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

2、污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求, 本项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。根据项目实际情况, 对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表 8.5-2。

表 8.5-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后, 不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后, 可及时发现和处理

3、场地防渗分区确定方法

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求, 防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 参照表 8.5-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 8.5-1 和表 8.5-2 进行相关等级的确定。

表 8.5-3 地下水污染防治分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治技术要求	
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参考 GB18598 执行	
	中—强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参考 GB16889 执行	
	中—强	难			
	中	易	重金属、持久性有机污染物		
	强	易			
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	

8.5.2.3 分区控制措施

由以上防渗分区技术方法,按照项目总平面设计结合厂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,以及潜在的地下水污染源分类分析,将本次项目所涉及的污水管道、污水收集池划分为一般防渗区;将办公室、饲料场、鸡舍、宿舍、伙房、孵化厅、出雏室、出鸡室划分为简单防渗区。

表 8.5-4 地下水污染防治分区参照表

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	污水管道、污水收集池	中	难	其他	一般防渗	池体及管道防渗
2	办公室、饲料场、鸡舍、宿舍、伙房、孵化厅、出雏室、出鸡室	中	易	其他	简单防渗	地面硬化

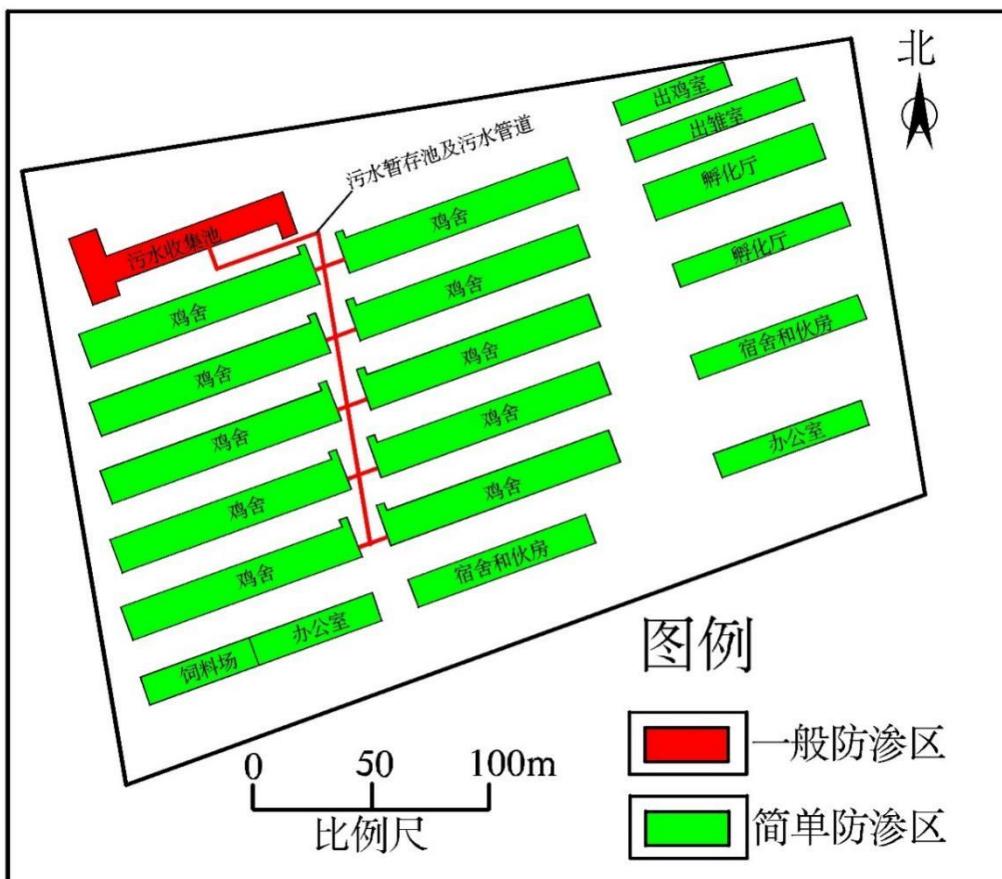


图 8.5-1 项目防渗分区图

1、防渗符合性分析及建议

(1) 根据建设方提供资料, 现有污水管道、污水收集池抗渗混凝土厚度为300mm, 混凝土强度为C30, 抗渗等级为P6。

(2) 现有工程办公室、饲料场、鸡舍、宿舍、伙房、孵化厅、出雏室、出鸡室为混凝土地面。

鉴于此项目运行时间较长, 且项目现有污水管道、污水收集池混凝土未铺设环氧地坪漆。建议建设方结合场区实际情况, 对场区防渗情况进行全面检查, 发现问题及时处理, 并在污水管道、污水收集池四周及底部铺设环氧地坪漆, 以更好达到一般防渗要求。

2、项目防渗措施评述

在项目采取防渗措施后, 其各种状况下的污染物对地下水的影响能达到地下水环境的要求。为更好的保护地下水环境, 本项目环评提出了地下水防渗措施的标准及要求, 其中对场地内一般防渗区及简单防渗区提出的防渗要求达到了《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的防渗标准, 防渗目标及防渗分区明确, 防渗要求严格, 在充分落实以上地下水防渗措施的前提下, 项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

9 环境经济损益分析

建设项目的环境影响经济损益分析是从整体角度衡量项目投入的环保投资可能产生的环境和社会效益，力求实现环境与发展的协调统一。

9.1 社会经济效益分析

本项目蛋鸡存栏量达 15 万只，采用干清粪工艺，设备上采用了自动饲喂、自动饮水、自动鸡舍环境控制等先进的工艺设施，属于智能化畜禽养殖场，符合天津市畜牧业的发展方向。同时，本项目可实现良好的社会效益和经济效益，具体如下：

(1) 本项目外购的饲料主要成分为玉米、麦麸、豆粕，有利于区域的农业发展，同时在增加农民种粮收入方面也具有积极意义。

(2) 本项目的建设为周围地区的劳动力提供了就业机会，提高当地村民的收入和生活水平，促进当地经济的发展。

(3) 有利于推动和加快项目区和周边地区农业、种植业和畜牧业生产结构的调整，充分发挥区域优势，合理利用自然资源，实现各生产要素的最佳配置，获得最大的经济效益。

综上分析，本项目的建设具有较好的社会经济效益。

9.2 环境效益分析

本项目为蛋鸡养殖项目，正面影响主要为项目属于生态养殖，鸡舍冲洗废水无害化处理后作为肥料资源化利用，鸡粪外售有机肥生产企业，充分体现了清洁生产、循环经济、资源合理利用的理念。

综上所述，本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

经预测，正常排放情况下，大气污染物均排放达标，气体的最大落地浓度均远低于环境标准，保护目标处落地浓度与背景值叠加后远低于评价标准，对保护

目标影响较小；项目各噪声源经治理后排放，厂界的噪声预测值低于厂界噪声排放标准，对外环境影响较小。

本项目总投资为 2418.14 万元，其中环保设施投资为 27 万元，占总投资的 1.12%。环保投资主要用于废气治理设施、废水治理设施、噪声治理设施、排污口规范化等。主要环保投资概算见下表。

表 9.2-1 环保投资明细

序号	环保项目	主要设备或措施	估算投资 (万元)
1	废气治理	科学饲养、加强通风、及时清粪、干清粪工艺、喷洒除臭剂等	5
2	废水治理	冲洗废水收集池、污水管道	4
3	噪声防治	选用低噪声设备，设备减振、厂房隔音等	2
4	固体废物	固体废物、危险废物、生活垃圾收集处理、鸡粪暂存池、粪肥运输车	10
5	地下水、土壤防治	冲洗废水收集池等防渗措施	1
6	环境风险防范措施	购置环境应急物资	1
7	排污口规范化	固体废物暂存等排污口规范化	1
8	生态	场区绿化	3
合计		--	27

本项目建成后，具有较好的经济效益。各项环保治理措施的落实可以将项目对区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得经济和社会效益的同时具有明显的环境效益，保证企业可持续发展。

综上所述，该项目的建设具有良好的环境、社会综合效益，只要在项目生产的过程中积极做好污染治理、环境保护等工作，基本上可以满足当地的环境容量和环境管理的要求，达到可持续发展的目的，从整体来看，项目具有明显的社会效益、经济效益和环境效益。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。为加强环境管理，有效控制环境污染，根据本项目具体情况，建设单位应设置专职环保机构、专职人员并建立相应的环境管理体系。

（1）机构设置

建设单位拟设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员，负责本单位日常环保监督管理工作。为保证工作质量，专职环保人员应定期参加国家或地方生态环境主管部门的考核。

（2）主要职责

企业环境管理机构履行主要职责如下：

- ①组织学习并贯彻国家和天津市的环境保护法规、政策、法令、标准，进行环保知识教育，提供公司职员的环保意识；
- ②组织编制和修改本单位的环境保护管理规章制度，并监督执行；
- ③根据国家、天津市和行业主管部门等规定的环境质量要求，结合项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；
- ④检查项目环境保护设施运行状况、排污口规范化情况，配合厂内日常环境监测，记录环保管理台账，确保各污染物控制措施可靠、有效；
- ⑤对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；
- ⑥组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；
- ⑦接受区域环境管理部门的业务指导和监督，积极配合环保管理部门的工作，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据；
- ⑧推广应用环境保护先进技术和经验。

10.1.2 环境管理措施

针对本项目特点，建设单位主要环境管理措施见下表。

表 9.1-1 环境管理措施

时段	管理措施
运营期	制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程，对员工进行上岗前环保知识法规教育及操作规范的培训；
	加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度；制定计划非正常工况下污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况下污染物处理、处置的环保设施；
	加强环境监测工作，保证各类污染源达标排放，监测期间如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；
	建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施运行、操作及管理情况、监测记录、污染事故情况及相关记录、其它与污染防治有关的情况和资料等。
	定期向地方生态环境主管部门汇报环保工作情况。

10.1.3 排污口规范化

按照原天津市环境保护局文件：《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）以及《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，本项目需以自身为排口规范化管理责任主体做好排污口规范化工作。同时，按照区生态环境局的统一部署，落实《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求。

（1）噪声排污口规范化

噪声排污口规范化：须按《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（2）固体废物

畜牧业固体废物可分类收集、定点堆放在畜牧业固体废物暂存区，同时定期外运处理，作为物资回收再利用；贮存过程可满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并设置环境保护图形标志牌。

10.1.4 排污许可制度

（1）落实按证排污责任

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令第7号修改）、

《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、原天津市环境保护局印发的《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号）中相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境主管部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境主管部门报告。

（3）排污许可证管理规范化

按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），建设单位属于“牲畜饲养 031”中“无污水排放口的规模化畜禽养殖场”，为实施登记管理的行业。企业应在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，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。

10.1.5 环境保护设施验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人

共和国国务院令第 682 号) 第十七条: 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号), 建设项目竣工后, 建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收, 向社会公开并向生态环境主管部门备案, 确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。其中, 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的, 建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的, 或者应当取得排污许可证但未取得的, 建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外, 其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月; 需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的, 验收期限可以适当延期, 但最长不超过 12 个月。建设项目竣工验收通过后, 方可正式投产运行。

10.2 污染物排放清单

本项目工程组成包括主体工程、配套工程、公用工程和环保工程等, 详见表 10.2-1。根据本项目建设内容, 污染物排放清单见下表。

表 10.2-1 全场污染物排放清单

排污种类	污染源	污染物排放情况			执行标准	排污口		总量控制指标
		污染物种类	排放浓度 (mg/L 或 mg/m ³)	排放量 t/a		本项目设置	要求	
废水	鸡舍冲洗废水	水量	704.25		—	—	—	无
		COD						
		BOD ₅						
		NH ₃ -N						
		TP						
		TN						
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池沉淀后,由城市管理委员会清掏处理。		—	—	—	无
废气	鸡舍	氨气	—	0.0668	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	—	—	无
		硫化氢	—	0.0067				
		臭气浓度	<14 (无量纲)					
	冲洗废水收集池	氨气	—	0.0046	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	—	—	无
		硫化氢	—	0.00018				
		臭气浓度	<14 (无量纲)					
噪声	设备、风机等	噪声源强在 60~70dB(A)			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	—	—	—
固体废物	畜牧业固体废物	鸡粪	0	日产日清外售有机肥生产企业用于有机肥生产原料				
		鸡毛、蛋壳	0	收集后定期交由当地城管委清运				
		病死鸡	0	一般疾病致死的鸡只于场内安全填埋/因重大动物疫病及人畜共患病死亡的鸡将交由当地专业处理场所处理				
		废包装物	0	外售给物资回收部门处理				
		医疗废物和废药物、药品	0	分类收集后暂存于危废暂存间内, 委托有资质的单位定期清运处置				
	生活垃圾	生活垃圾	0	由城管委定期清运				

10.3 环境监测计划

10.3.1 污染源监测计划

为了检验环保设施的治理效果、考察污染物的排放情况，需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题，以便采取改进措施。依据《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ 1029-2019），建议项目运营期污染源监测计划如下表所示。

表 10.3-1 污染源监测计划

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	厂界	臭气浓度	1 次/半年	《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）
		NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
噪声	四侧厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（2类）
固体废物	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况			/

10.3.2 环境质量监测计划

（1）地下水监测井布置

为了持续评估地下水环境状况，企业应建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测制度，利用及时有效的监测方法开展长期系统监测，以便及时发现问题并采取相应措施。

①监测点的布设

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求以及本项目的环境水文地质条件和建设项目特点，将本次工作施工的 3 口下游地下水水质监测井作为长期监测井使用。

②监测频率

背景监测点（Q1 井）每年全分析监测 1 次，跟踪监测点、污染扩散监测点（Q2、Q3 井）每年监测特征因子 2 次。

③监测因子

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,确定地下水环境监测的项目全分析因子: pH、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、汞、砷、铅、镉、铁、锰、锌、铜、阴离子表面活性剂、化学需氧量、总磷、总氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数。

特征污染因子: 阴离子表面活性剂、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数。

表 10.3-2 地下水跟踪监测因子和监测频率

井号	井孔结构	监测层位	流场方位	功能	监测频率	监测项目
Q1	井深 16m, 滤水管在松 散岩类孔隙 含水层范围 之内,之下 为沉淀管	潜水含水 层	上游	背景 对照 井	每年检测 1 次	全分析因子: pH、氟化物、 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨 氮、溶解性总固体、总硬 度、耗氧量、六价铬、氰化 物、挥发酚、石油类、汞、砷、 铅、镉、铁、锰、锌、铜、 阴离子表面活性剂、化学需 氧量、总磷、总氮、硫化物、 总大肠菌群、菌落总数。
Q2			下游	跟 踪、 污染 扩 散 监 测 井		
Q3			下游		每年检测 2 次	特征因子: pH、化学需氧 量、氨氮、总磷、总氮、 硫化物、总大肠菌群、菌 落总数。

④取样、测定及水质管理

对于地下水水质的样品采集和测定需按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)中的规定执行,对于地下水水质的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T164 执行。

(2) 土壤环境监测方案

①土壤监测点布设

本项目应结合重点污染区域,如污水收集池周围布设土壤监测点。

②土壤监测因子

背景监测点监测因子包括 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃

(C₁₀-C₄₀)、硫化物。

③监测频率

有必要时开展监测。

表 10.3-3 土壤跟踪监测计划

点号	布点位置	取样深度	监测因子
T3-1	污水收集池附近	0~0.5m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、硫化物
T3-2		0.5~1.5m	
T3-3		1.5~3m	

④执行标准

对于土壤样品的采集和测定需按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定执行，监测因子参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准进行评价。

（3）监测数据管理

企业应设置地下水及土壤动态监测计划并由专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业主管部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取相应应急措施。

11 结论与建议

11.1 项目概况

天津龙威禽业有限公司成立于 2010 年 04 月 13 日，位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），厂址中心经纬度坐标为北纬 $39^{\circ}39'44.59''$ ，东经 $117^{\circ}11'17.21''$ ，主要从事蛋鸡养殖及种禽蛋孵化的经营活动。总用地面积 $89863.5m^2$ ，总建筑面积 $24714.51m^2$ ，现有 10 座蛋鸡舍、2 座孵化厅，养殖规模为年养殖 15 万只蛋鸡，年产鸡蛋 18000t/a。

本项目为畜牧业，依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布），本项目属于第一类“鼓励类”，第一条“农林牧渔业”中的“14 畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；此外，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年）》中的禁止准入类。因此，本项目的建设符合国家和天津市相关产业政策要求。

本项目位于天津市宝坻区新开口镇江石窝村东北（一号桥西 200m），占地面积 $89863.5m^2$ ，土地性质为设施农业建设用地。对照宝坻区新开口镇土地利用总体规划（2015-2020 年）图，本项目用地性质规划为一般农用地及其他农业用地，因此，本项目用地性质符合《宝坻区新开口镇土地利用总体规划（2015-2020 年）》的相关要求。

11.2 建设地区环境质量现状

11.2.1 环境空气质量现状

2023 年天津市宝坻区环境空气基本六项指标中， $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、 PM_{10} 年均质量浓度和 SO_2 、 NO_2 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， O_3 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。六项基本污染物没有全部达标，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据河北众智环境检测技术有限公司出具的监测数据，在监测期内，场址处、主导风向下风向场址东南侧 490m 的龙尾屯村处 H_2S 、 NH_3 现状监测值均低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度 H_2S

0.01mg/m³、氨 0.2mg/m³ 的标准值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2 中臭气浓度限值要求。

11.2.2 噪声环境质量现状

本项目区域昼夜间噪声值均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准：昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A) 的限值要求。

11.2.3 地下水质量现状

根据厂区内地下水评价结果可知：pH 值、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、铅、汞、铁、锌、铜、镉满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类质量标准；砷、氨氮、锰、硫酸盐、耗氧量、氯化物、亚硝酸盐氮、溶解性总固体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类质量标准；氟化物、硝酸盐氮、总硬度满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类质量标准；总大肠菌群、菌落总数满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) V类质量标准。参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，石油类满足 I 类质量标准；总磷满足 II 类质量标准；化学需氧量满足 V 类质量标准；总氮劣于 V 类质量标准。

综合分析，本次工作共布置 3 眼水质水位监测井，采集了 3 组水样进行水质分析，根据水质监测结果确定场地潜水含水层地下水水质综合类别为劣 V 类，为不适宜饮用地下水，劣 V 类指标为总氮；V 类指标为化学需氧量、总大肠菌群、菌落总数。

从评价结果来看，项目区潜水地下水现状值中含量较高的主要组分为总氮、化学需氧量、总大肠菌群、菌落总数，主要与区域上周边农田施肥、河水灌溉补给、养殖场养殖等人类活动有关。

11.2.4 土壤质量现状

从本次评价监测数据统计可以看出，本次采集的包气带土壤样品呈弱碱性，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》进行评价，项目选址处 T1 背景监测点土壤样品中重金属、45 项基本监测因子中的有机物的标准指数均小于 1，检测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准，锌无土壤质量标准，不进

行评价，仅列出现状值；T2-T5 监测点镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌检测值均小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值标准，石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。pH、硫化物无土壤质量标准，不进行评价，仅列出现状值。

11.3 施工期环境影响及防治措施

本项目不新增土建工程内容，目前本项目主要生产设施均已建成，无新增建设内容，无施工期影响。

11.4 运营期环境影响及防治措施

11.4.1 废气

（1）恶臭污染物环境影响和防治措施

本项目柴油备用发电机尾气因使用频率较低、且使用时间较短，对环境影响较小。本项目产生的废气主要为鸡舍及冲洗废水厌氧发酵产生的恶臭气体。鸡舍及冲洗废水厌氧发酵恶臭主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，通过采取对蛋鸡优化饲料配比、科学饲喂，喷洒高效生物除臭剂、及时清理粪便、强化鸡舍通风的方式减少异味逸散。

经预测，本项目无组织排放的 NH₃、H₂S 厂界处浓度最高值满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）周界外浓度限值要求，厂界处臭气浓度满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）的要求，可实现达标排放。

（2）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2-2018 中的相关要求，本项目各污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此不需设置大气环境防护距离。

11.4.2 废水

本项目产生的废水包括鸡舍冲洗废水和生活污水。鸡舍冲洗废水暂存于冲洗废水收集池进行厌氧发酵，水力停留时间不少于 180d，无害化处理后作为肥料资源化利用；生活污水经化粪池截留沉淀后，由城市管理委员会清掏处理。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》中提供的相关计算方法，本项目液体肥所需消纳土地量为 5.48 亩，天津龙威禽业有限公司场址内有 6336.68m² (9.51 亩) 土地，用于种植玉米、小麦，地块位于鸡舍北侧，污水收集池东侧。因此，从土地消纳容量角度分析，本项目产生的废水经处理后用作肥料，具有土地消纳可行性。厌氧发酵池出水用于综合利用还田，不但提高了水资源的利用率，而且减轻了环境压力。

11.4.3 噪声

本项目噪声源经降噪及距离衰减后，东、西、南、北四侧厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类昼夜间限值要求，可实现达标排放，对周边环境影响较小。

11.4.4 固体废物

本项目建成后，全场产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物及生活垃圾。其中，一般固体废物包括鸡粪、鸡毛、废包装物、病死鸡。鸡粪日产日清，由鸡舍出粪后直接装密闭车外运有机肥生产企业；鸡毛收集后定期交由当地城管委清运；日常病死鸡暂存冰柜，交由当地专业处理场所处理，不在场区进行填埋；废包装物由物资回收部门回收处理；本项目产生的危险废物主要为防疫和消毒过程产生的医疗废物 S2 (包括废针头、废纱布、废包装等) 及废药物、药品。危险废物在危废暂存间暂存，定期交给有资质的处理单位进行处置。生活垃圾收集后定期交由当地城管委清运。

综上所述，项目产生各种固体废物分类收集后全部得到有效的处置和处理，对周围环境的影响较小。因此本项目采取的固体废物污染防治措施可行，各类固体废物处置去向明确，不会对环境产生明显影响。

11.4.5 地下水

在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

在非正常状况下，采用定浓度注入污染物一维水动力弥散问题的持续注入示踪剂—持续点源的概念模型进行预测，预测结果可知：在现有水文地质条件下，

当污水收集池泄漏时，地下水中 100d 时，氨氮的最大超标距离为 7.4m，最大影响距离为 9.8m；1000d 时，氨氮的最大超标距离为 26.1m，最大影响距离为 33.2m；3650d 时，氨氮的最大超标距离为 56.5m，最大影响距离为 70.2m；7300d 时，氨氮的最大超标距离为 88.1m，最大影响距离为 107.7m。厂区西北侧污水收集池距离下游厂界约 300m，在预测期内，氨氮的超标范围均未超出厂区边界。一旦发生污水收集池泄露事故，主要造成厂区内地下水污染。因此，企业在日常的生产过程中应该加强防渗措施，按要求严格做好防渗措施，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

11.4.6 土壤

在非正常状况下，污水收集池发生泄漏，通过预测结果可知，预测在 7300 天内，不同深度监测点污染物氨氮浓度呈逐渐增长的趋势。污染物氨氮泄漏进入厂区包气带后，到达地下水潜水面的时间（氨氮的检出限，0.025mg/L）为 15d；在预测期内，1650d 时污染物氨氮完全穿透包气带（潜水面处浓度与注入浓度一致）。由以上分析可知，鸡舍、冲洗废水暂存池、废水输送管道只是粪污短暂的停留场所，在粪污冲洗、输送到污水收集池后，企业要及时检查防渗层完整情况，一旦发现问题及时处理。污水收集池在储存的污水发酵完后也会进行资源化利用，建议企业定期加强对污水收集池巡查，一旦发现泄漏及时处理，防止污染包气带土壤。在企业做好废气治理、废水防控和分区防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的环境影响较小，本项目建设从土壤环境保护角度而言是可行的。

11.4.7 环境风险

场区不存在重大危险源，可能发生事故的风险来源主要为柴油、酒精泄漏以及泄漏引起火灾、爆炸事故。在采取本环评报告中各项风险防范措施后，从环境保护角度考虑，本项目环境风险可以接受。

11.4.8 污染物排放总量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）、《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115 号）等相关文件，结合项目污染物

排放情况，本项目不涉及大气污染物总量控制因子；且本项目废水不外排，不新增废水污染物排放总量。

11.4.9 排污口规范化要求

建设单位须按照原天津市环境保护局文件：《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）以及《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，以自身为排污口规范化管理责任主体做好排污口规范化工作。同时，按照区生态环境局的统一部署，落实《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求。

11.5 公众参与结论

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），本项目公众参与工作采取了网站公示（两次）、报纸公示（两次）及现场张贴公示信息相结合的方式告知公众，公开征求了公众对项目的建设意见。公示期间，未收到反对本项目建设的公众意见。

11.6 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，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。

11.7 环境管理与监测计划

建设单位应设置专职环保机构并建立相应的环境管理体系，落实排污口规范化工作，按照规定时限进行排污登记表的变更。建设项目竣工后，建设单位应进行自主验收。竣工环保验收通过后，方可正式投产运行。

根据本项目特点，工程运营期应按照本次评价提出的环境监测计划、国家发布的最新监测要求以及武清区生态环境主管部门的要求落实环境监测计划。

11.8 结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，土地性质为设施农业建设用地，规划选址符合土地利用规划。本项目实施后产生的废气污染物经相应的环保

措施治理后均可实现达标排放，废水经处理后作为肥料资源化利用，不外排，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，地下水、土壤防渗分区布局及污染防治措施合理可行，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。公示期间，未收到反对本项目建设的公众意见。在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

11.9 环境保护建议

- (1) 建议建设单位加强环保设施的维护，确保污染物达标排放，防止非正常排放事故的发生；
- (2) 建设单位应建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保污染治理资金的落实和到位；
- (3) 做好厂区内部绿化，维护良好的生态环境。