山东华宝饲料科技股份有限公司

年加工1010万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目

环境影响报告书

建设单位：　山东华宝饲料科技股份有限公司

评价单位：　山东守安工程技术咨询有限公司

编制时间：　　2026 年 7 月

打印编号：1785032374000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zmv980
建设项目名称	山东华宝饲料科技股份有限公司年加工1010万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目
建设项目类别	10--018屠宰及肉类加工
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）	山东华宝饲料科技股份有限公司
统一社会信用代码	91371500076988019A
法定代表人（签章）	宋庆生
主要负责人（签字）	金洪义
直接负责的主管人员（签字）	金洪义
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山东守安工程技术咨询有限公司
统一社会信用代码	91371500MACY6BXP55
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈辉	20230503537000000123	BH051741	陈辉

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘维平	环境现状调查与评价、施工期环境影响分析、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH074212	刘维平
陈辉	总则、工程分析、环境影响预测与评价、选址及政策符合性分析、结论与建议	BH051741	陈辉

全国环境影响评价信用平台

中华人民共和国
专业技术人员职业资格证书
（电子证书）



环境影响评价工程师
Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。

姓　　名：陈辉

证件号码：

性　　别：女

出生年月：

批准日期：2023年05月28日

管 理 号：20230503537000000123

本人调用 有效期至2026年08月10日

本人调用 有效期至2026年08月10日

中华人民共和国人力资源和社会保障部（盖章）专业技术人员职业资格证书专用章 11010110016090

制发日期：2023年08月21日

社会保险个人参保证明

证明编号：

姓名	陈辉	身份证号码	
当前参保单位	山东守安工程技术咨询有限公司	参保状态	在职人员
参保情况：			

险种	参保起止时间	累计缴费月数
企业养老	202411-202605	19
失业	201505-201607,202411-202605	34
工伤	201505-201607,202411-202605	34

备注：本证明涉及个人信息，因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。
本信息为系统查询信息，不作为待遇计发最终依据。

社会保险经办机构（章）

2026年06月01日

本文件由全国社保卡服务平台提供，任何第三方机构不得对数据进行二次加工、处理、解析或以任何形式用于商业用途，否则将追究法律责任。(20260611622-9200000013)

概　述

一、项目由来及概况

山东华宝饲料科技股份有限公司（原为山东华宝饲料有限公司）成立于2013年8月，注册资本叁仟万元整，法定代表人宋庆生，注册地点位于聊城经济开发区北城办事处现代农业示范园内，主要从事饲料生产，饲料添加剂生产，粮食收购，货物进出口，饲料添加剂销售，畜牧渔业饲料销售，生物饲料研发，饲料原料销售，互联网销售等。

2014年3月，山东华宝饲料有限公司委托聊城市环境科学工程设计院对公司年产10万吨配合饲料及3000吨饲用油脂项目(一期年产10万吨配合饲料项目)进行环境评价工作，于2014年3月18日通过聊城市环境保护局经济技术开发区分局审批(聊开报告表[2014]4号)。

2016年8月受山东华宝饲料有限公司的委托，青岛京诚检测科技有限公司承担了公司年产10万吨配合饲料项目的环境保护验收监测工作，3000吨饲用油脂项目未建成，本次验收只针对一期年产10万吨配合饲料项目进行验收。2016年10月30日，聊城市环境保护局经济技术开发区分局出具了《关于山东华宝饲料有限公司年产10万吨配合饲料项目竣工环境保护验收的批复》，批复文号：聊开环验[2016]8号。

本项目拟对现有饲料加工生产线设备进行改造，改造设备为粉碎机2台、制粒机1台，更换调制器1台、锅炉1台，新增脉冲除尘器1套、后喷油设备1套；同时改建闲置车间1处，用于屠宰和食品加工，改建车间总建筑面积4348.5m^2，分为屠宰车间和食品加工车间，项目建成后，厂区供应蒸汽能力不变，饲料产能不变，屠宰车间可屠宰鸽子1010万只/年，食品加工生产电烤鸽400万只/年、卤鸽350万只/年、蒸鸽260万只/年，并配套建设污水处理站及其他公辅设施，以满足全厂项目需求。

二、环境影响评价工作过程

本项目评价工作程序分三个阶段，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。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）“十、农副食品加工业13”、“15谷物磨制131*；饲料加工132*”、“18屠宰及肉类加工135*”中“屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上的”类别以及“18、屠宰及肉类加工-其他肉类

加工”类别，根据“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”的要求，扩建项目为年屠宰活禽 1010 万只，应编制建设项目环境影响报告书。为此，山东华宝饲料科技股份有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。环评单位接受委托后，即派有关技术人员对该项目进行了现场实地踏勘及资料收集等工作。在此基础上，对该项目的环境现状及可能造成的环境影响进行了分析，依照环境影响评价相关的技术导则和屠宰行业技术规范要求，编制了该项目的环境影响报告书。

三、分析判断相关情况

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），与本项目相关的要求有“第二类、限制类”中的“十二、轻工”中的“24、年屠宰生猪 15 万头以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”、“第三类、淘汰类”中的“（十二）轻工”中的“29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。

本项目为对配合饲料生产 10 万吨/年项目进行改造，同时扩建鸽子屠宰量为 1010 万只和食品加工项目，为允许类项目，项目已立项，登记备案证明文号：2605-371503-89-01-621981。

本项目位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图》，本项目在城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不占用和穿越生态保护红线；根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划图—东昌府主城区》，本项目所在地属于工业用地，因此，项目建设符合聊城市国土空间总体规划。

本项目建设地点位于聊城经济技术开发区城镇边界内，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

根据聊城经济技术开发区经济发展部出具的《关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明》，聊城经济技术开发区允许项目建设。

根据开发区农村农业局出具的说明文件，允许项目建设。

根据山东华宝饲料科技有限公司不动产权登记证，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

本项目属于配合饲料改造，扩建毛鸽屠宰及食品加工项目，符合聊城经济技术开发

区产业布局的要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

本次环评关注的主要环境问题是项目废气、废水排放是否会对周围的环境空气与地表水产生不利影响，是否影响周围环境空气与地表水质量的持续改善。

2、环境影响

（1）大气环境影响评价

本项目环境空气评价等级为二级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围，项目排放污染物贡献浓度占标率不高，对环境空气质量影响不大。

本项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为以屠宰车间为边界外扩 100m，污水处理站为边界外扩 100m，待宰区为边界外扩 100m范围。

项目在落实好各污染防治措施的前提下，从环境空气影响角度而言项目可行。

（2）地表水环境影响评价

改扩建项目完成后，全厂废水经厂区污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D标准及聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）后，排入徒骇河，因此，本项目对周围水环境影响不会产生明显影响。

（3）地下水环境影响评价

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此项目建设对区域地下水环境产生的影响很小。

（4）声环境影响评价

本项目建设完成后，通过隔音、减震等防噪、降噪措施后，各厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 3 类标准。

（5）固体废物环境影响评价

本项目一般固废须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设固废暂存间，并做好其硬化防渗工作；危险废物贮存、处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行，危险废物须委托有资质的单位处理处置。

在严格落实各类固体废物临时贮存场所的污染控制措施、及时清运、严格落实危险废物有关规定的前提下，项目产生的固体废物可全部妥善处置，对周围环境影响较小。

（6）环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价等级为简单分析。本项目在完善风险防护措施及应急预案，并严格执行国家的有关安全法律、法规，严格操作和管理的前提下，项目在运营过程中可尽可能减少危险事故的发生，做到安全生产。本项目投产后环境风险可接受。

五、环境影响报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，厂址选择基本合理，符合大气防护距离、卫生防护距离要求；根据建设单位开展的公众参与，周围村庄群众对本项目建设持支持态度；本项目满足建设项目审批原则要求；选址从规划、周边环境等方面分析是合理的；从工艺技术、经济上是可行的，能够满足总量控制的要求；各项环保措施合理、可行。本项目在切实做好“三同时”工作，落实评价的中提出的污染防治措施后，可将工程对环境的不利影响降到最低，实现经济、社会和环境的可持续发展。从环境保护的角度而言，项目的建设可行。

报告编制过程中，我们得到了聊城市生态环境局经济技术开发区分区、山东坤灵环保技术服务有限公司等部门及公司的大力支持和建设单位山东华宝饲料科技股份有限公司的积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

项目组

2026 年 8 月

目 录

第 1 章 总则.....1-1

1.1 编制依据.....1-1

1.2 评价目的与指导思想.....1-7

1.3 环境影响识别与评价因子.....1-8

1.4 评价标准.....1-10

1.5 评价等级和评价重点.....1-13

1.6 评价范围和环境敏感保护目标.....1-19

第 2 章 工程分析.....2-1

2.1 项目由来.....2-1

2.2 现有项目基本情况.....2-1

2.3 改扩建项目工程分析.....2-23

第 3 章环境现状调查与评价.....3-1

3.1 自然环境概况.....3-1

3.2 环境质量现状调查与评价.....3-11

3.3 小结.....3-43

第 4 章环境影响预测与评价.....4-1

4.1 大气环境影响预测与评价.....4-1

4.2 地表水环境影响分析.....4-11

4.3 地下水环境影响分析.....4-22

4.4 声环境影响分析.....4-45

4.5 固废环境影响分析.....4-51

4.6 环境风险环境影响分析.....4-55

4.7 土壤环境影响分析.....4-71

4.8 生态环境影响分析.....4-71

第 5 章施工期环境影响分析.....5-1

5.1 施工期主要建设内容.....5-1

5.2 施工期环境影响分析.....5-1

第 6 章环境保护措施及其可行性论证.....6-1

6.1 运营期环境保护措施及可行性分析.....6-1
6.2 污染防治措施及可行性分析.....6-2
第 7 章环境影响经济损益分析.....7-1
7.1 经济效益分析.....7-1
7.2 环境经济效益分析.....7-1
7.3 小结.....7-2
第 8 章 选址及政策符合性分析.....8-1
8.1 产业政策符合性分析.....8-1
8.2 规划符合性分析.....8-1
8.3 政策符合性分析.....8-16
8.4 环境符合性分析.....8-26
8.5 小结.....8-26
第 9 章环境管理与监测计划.....9-1
9.1 环境管理.....9-1
9.2 环境保护管理.....9-2
9.3 环境监测.....9-4
9.4“三同时”排污口规范化要求.....9-9
9.5“三同时”验收监测建议清单.....9-13
第 10 章环境影响评价结论与建议.....10-1
10.1 环境影响评价结论.....10-1
10.2 措施.....10-7
10.3 建议.....10-9

附件：

附件 1：项目委托书
附件 2：营业执照、企业变更情况
附件 3：项目备案证明
附件 4：山东华宝饲料科技股份有限公司不动产证书（鲁（2020）聊城市不动产权第 0028213 号）

附件 5：山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲养油脂项目（一期年产 10 万吨配合饲料）项目审批意见（聊开环报告表[2014]4 号）

附件 6：关于山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料项目竣工环境保护验收的批复（聊开环验[2016]8 号）

附件 7：固定污染源登记回执（登记编号：91371500076988019A001W）

附件 8：厂区例行监测报告

附件 9：关于印发聊城经济技术开发区机构设置及职能方案的通知（聊开办发[2020]16 号）

附件 10：聊城市人民政府关于《聊城经济技术开发区控制性详细规划》的批复（聊政发[2019]14 号）

附件 11：聊城市经济技术开发区市政管理处关于华宝饲料科技股份有限公司周边管网配套建设情况回函

附件 12：聊城经济技术开发区经济发展部关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明

附件 13：聊城市农业农村局经开区和高新区分局 聊城经济技术开发区北城街道办事处关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明

附件 14：环境质量现状监测报告

第 1 章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法规

1.《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令 第 70 号，2026 年 8 月 15 日起实施）；

2.《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月实施）；

3.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；

4.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订，2020 年 9 月实施）；

5.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；

6.《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订，2018 年 1 月实施）；

7.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年颁布，2019 年 1 月实施）；

8.《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修正）；

9.《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；

10.《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月修正）；

11.《节约用水条例》（中华人民共和国主席令 第 776 号，2024 年 5 月 1 日起实施）；

12.《生态环境监测条例》（中华人民共和国国务院令 第 820 号，2026 年 1 月 1 日起实施）；

13.《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月修正）；

14.《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年 1 月修订）；

15.《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.7.16）；

16.《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）；

17.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月）；

18.《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月修正）；

19.《关于加强排污许可执法监管的指导意见》（环执法〔2022〕23 号）

20.《国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知》（国发[2023]24 号）；

21.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

22.《关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知》（环土壤〔2024〕80 号）；

23.《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；

24.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

25.《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

26.《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

27.《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；

28.《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》（环境保护部环环评[2016]150 号）；

29. 生态环境部《关于印发“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 3 日发布）；

30.《关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知》（生态环境部，2023 年 3 月 23 日发布）；

31. 国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知；

32.《国务院关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（2022 年 3 月）；

33. 农业农村部关于印发《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动方案》的通知（农牧发[2023]17 号）；

34.《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第 35 号）；

35.《“十四五”重点流域水环境综合治理规划》（2021 年 12 月）；

36.《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

37.《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；

38.《动物防疫条件审查办法》（2022 年 11 月 1 日实施）；

39.《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（农业农村部令 2022 年 3 号）；

40.《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》（农牧发[2019]42 号）；

41.《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16 号）；

42.《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

43.《关于进一步加强病死畜禽无害化处理工作的通知》（农牧发[2020]6 号）；

44.《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体[2025]10 号）；

45.《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）；

46. 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（公告 2019 年 第 4 号）

47. 生态环境部、国家卫生健康委员会《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》（公告 2019 年第 28 号）；

48. 生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评[2024]41 号）

49.《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）；

50.《固体废物综合治理行动计划》（国发[2025]14 号）；

51.《一般工业固体废物环境管理工作指南》（环办固体函〔2026〕18 号）

52.《生态环境监测“十五五”规划》（环监测[2026]37 号）；

53. 关于印发《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》的通知（环土壤〔2026〕40 号）；

54. 关于印发《固体废物污染防治“十五五”规划》的通知（环固体〔2026〕39 号）。

1.1.2 地方法规

1. 《山东省水污染防治条例》（2020 年修订）；

2. 《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

3. 《山东省环境保护条例》（2018 年修订）；

4. 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人大常委会第七次会议修正）；

5. 《山东省大气污染防治条例》（2019 年 2 月）；

6. 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018 年 1 月 23 日修正并实施）；

7. 《山东省水土保持条例》（2014 年 10 月 1 日实施）；

8. 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018 年 11 月 30 日修改并实施）；

9. 《山东省生态环境厅关于入河排污口设置管理有关事项的通知》（鲁环发[2020]12 号）；

10. 山东省生态环境厅《关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指

标核算及管理办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）；

11.《山东省生态环境厅关于印发<山东省固定污染源自动监控管理办法>的通知》（鲁环发[2020]6 号）；

12. 山东省生态环境厅印发《关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见》的通知（鲁环发〔2019〕147 号）；

13. 关于印发《山东省地下水污染防治实施方案》的通知（鲁环发〔2019〕143 号）；

14.《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发〔2019〕113 号）；

15.《山东省生态环境厅关于入河排污口分类处置有关事项的通知》（鲁环发〔2020〕23 号）；

16. 山东省畜牧兽医局关于印发《山东省动物防疫条件审查场所选址评估办法》的通知（鲁牧动卫发[2024]4 号）；

17.《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目环境监管的通知》鲁环便函〔2023〕1015 号；

18.《山东省“十四五”工业固体废物污染环境防治工作（危险废物集中处置设施、场所建设）规划》（鲁环字〔2021〕276 号）；

19.《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》（鲁环发〔2025〕3 号）；

20. 山东省人民政府关于印发《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》的通知（鲁政字[2024]102 号）

21.《聊城市人民政府关于调整山东省区域性大气污染物综合排放标准适用控制区范围的通告》（聊政通字[2020]65 号）；

22.《聊城市人民政府关于印发〈聊城市土壤污染防治工作方案〉的通知》（聊政发〔2017〕32 号）；

23.《聊城市大气污染防治条例》（聊城市人民代表大会常务委员会公告第 16 号）；

24.《聊城市水环境保护条例》（聊城市人民代表大会常务委员会公告第 11 号）；

25.《聊城市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（聊政字[2024]15 号）；

26.《关于对新上建设项目实施行政许可负面清单的通知》（聊开环委发〔2019〕2 号）；

27.《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》；

28. 山东省生态环境厅关于印发《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；

29.《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）（2018 年修订版）；

30.《山东省人民代表大会常务委员会关于修改〈山东省大气污染防治条例〉等十九件地方性法规的决定》。

1.1.3 技术规范

1..《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

2.《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

3.《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

4.《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

5.《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

6.《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

7.《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9.《生态环境健康风险评估技术指南总纲》（HJ1111-2020）；

10.《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

11.《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整）；

12.《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

13.《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

14.《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

15.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

16.《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

17.《畜禽屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2026）；

18.《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

19.《冷库设计标准》（GB50072-2021）；

20.《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；

21.《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）；

22.《病死及病害动物无害处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）；

23.《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022 年第 3 号）；

24.《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）；

25.《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工工业》（HJ986-2018）；

26.《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；

27.屠宰及肉类加工行业系数手册；

28.关于发布《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》的公告。

1.1.4 规划依据

1、《聊城市地表水环境保护功能区划分方案》；

2、《聊城市环境空气质量功能区划分规定》；

3、《聊城市水功能区划》（聊政字〔2013〕70 号）；

4、《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

5、《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划——东昌府主城区》；

6、《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划》；

7、聊城经济技术开发区城镇边界内土地利用规划。

1.1.5 环评相关文件及附件

1、山东华宝饲料科技股份有限公司年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目环境影响评价委托书；

2、营业执照

3、项目备案证明

4、山东华宝饲料科技股份有限公司不动产证书（鲁（2020）聊城市不动产权第0028213 号）

5、山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲养油脂项目（一期年产 10 万吨配合饲料）项目审批意见（聊开环报告表[2014]4 号）

6、关于山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料项目竣工环境保护验收的批复（聊开环验[2016]8 号）

7、固定污染源登记回执（登记编号：91371500076988019A001W）

8、厂区例行监测报告

9、环境质量现状监测报告

10、《关于印发聊城经济技术开发区机构设置及职能方案的通知》（聊开办发[2020]162 号）

11、聊城市人民政府关于《聊城经济技术开发区控制性详细规划》的批复（聊政字[2019]14 号）

12、聊城市经济技术开发区市政管理处关于华宝饲料科技股份有限公司周边管网配套建设情况回函

13、聊城经济技术开发区经济发展部关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明

14、聊城市农业农村局经开区和高新区分局 聊城经济技术开发区北城街道办事处关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

（1）通过对本项目生产工艺、污染环节及治理措施的分析，确定项目主要污染物的产生环节、产生量及工程应采取的环保措施；

（2）在对环境质量现状监测、区域污染源调查的基础上，预测项目投产后的环境影响范围和程度，论证拟建项目环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议。

（3）从产业政策、城市发展规划和环境保护的角度论证项目建设的可行性，为环境保护管理决策和环保设计提供依据。

1.2.2 指导思想

以建设项目工程特征和所在地环境特征为基础，以环保法规为依据，以有关方针、政策为指导，以实现发展经济同时保护环境为宗旨。评价中力求突出项目特点，抓住主要环境问题，自始至终贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等原则，对项目的建设进行客观公正地评价。评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；确定的环保措施力求技术可靠、经济合理。

针对本项目主要污染物特点以及项目所处的地理特征，本评价的总体原则是：从源头

及末端治理入手保证所排污染物得到有效地控制，详细分析排放废气、废水产排污情况，以做到清洁生产。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

本项目为改扩建项目，项目建设对环境的影响，根据其特征可分为建设期影响和生产运营期影响两部分。

1、施工期环境影响识别

本项目施工期间对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。见表1.3-1。

表1.3-1 施工期主要环境影响要素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因子
环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	CODcr、BOD_5、氨氮、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	土地利用、地貌变化、生物量变化、景观、水土流失和动物栖息等

2、运营期环境影响识别

根据本项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，运营期过程中环境影响因子识别及确定见表1.3-2。

表1.3-2 运营期主要环境影响要素识别

名称	主要污染源	常规影响因子	特征影响因子
环境空气	饲料加工生产车间	颗粒物	臭气浓度
	预混料车间	颗粒物	/
	屠宰车间	/	NH_3、H_2S、臭气浓度
	污水处理站	/	NH_3、H_2S、臭气浓度
	食品加工车间	/	油烟、异味
水环境	屠宰废水、食品加工废水、喷淋塔更换废水、软化废水、锅炉排污水、生活污水	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮	动植物油、LAS、全盐量
声环境	生产设备、风机等	Leq(A)	
固体废物	磁选、初筛、原辅料拆包、进厂检查、待宰、脱毛、屠宰、预煮、污水处理站，设备保养、原辅料拆包、废气处理设施、生产生活	杂质、废包装材料、实验室废液、病死鸽子、不合格内脏、粪便、鸽子毛、屠宰废物、废包装材料、卤料渣、污泥、生活垃圾、废机油及废油桶、废活性炭、废反渗透膜、次氯酸钠废包装桶	

1.3.2 评价因子的确定

项目环境影响因子的识别见表1.3-3，评价因子详见表1.3-4。

表1.3-3 评价因子识别与确定表

环境要素	影响因素			
	废气	废水	噪声	固废
	NH_3、H_2S、臭气浓度、油烟、颗粒物	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、总磷、总氮、动植物油、LAS、全盐量	Leq	杂质、废包装材料、实验室废液、病死鸽子、不合格内脏、粪便、鸽子毛、屠宰废物、废包装材料、卤料渣、污泥、生活垃圾、废机油及废油桶、废活性炭、废反渗透膜、次氯酸钠废包装桶
环境空气	有影响	--	--	有影响
地表水	--	有影响	--	--
地下水	--	有影响	--	--
声环境	--	--	有影响	--
生态环境	有影响	有影响	有影响	有影响
风险	有影响	有影响	--	有影响
土壤环境	有影响	有影响	--	有影响

表1.3-4 环境影响评价因子表

项目 专题	主要污染源	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	屠宰车间、污水处理站、食品加工车间、饲料生产车间、预混料车间	常规因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	NH_3、H_2S
		补充特征因子：NH_3、H_2S、TSP、臭气浓度	
地表水	屠宰废水、食品加工废水、喷淋塔更换废水、软化废水、锅炉排污水、生活污水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铅、汞、砷、镉、镍、铁、铜、锌、锰、总铬、动植物油、全盐量、粪大肠菌群	/
地下水	厂区废水下渗	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、硫酸盐、氯化物、pH、溶解性总固体、耗氧量、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、氰化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、石油类、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铁、锰	CODmn、NH_3-N
声环境	生产设备、风机	Leq(A)	Leq(A)
环境风险	污水处理站、屠宰车间、锅炉房	/	/
生态环境	施工期建设影响	土地利用、动植物、水土流失等	占地、植被破坏、水

			土流失
土壤环境	污水处理站、屠宰车间、危废间	---	---

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

环境质量标准见表1.4-1。各标准具体见表1.4-2~1.4-5。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准等级及分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	过渡阶段二级标准
	参照《环境影响评价技术导则大气环境》）（HJ2.2-2018）	附录D
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅳ类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）	Ⅲ类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类

表 1.4-2 环境空气质量标准（单位：mg/m^3）

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	执行标准
1	SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO_2	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	PM_{10}	年平均	0.06	
		24 小时平均	0.12	
4	$PM_{2.5}$	年平均	0.03	
		24 小时平均	0.06	
5	CO	24 小时平均	4.0	
		1 小时平均	10.0	
6	O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.20	
7	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
8	NH_3	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
9	H_2S	1 小时平均	0.01	

表 1.4-3 地表水环境质量标准

序号	项目名称	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	---	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	CODcr	mg/L	≤30	
3	BOD_5	mg/L	≤6	
4	溶解氧	mg/L	≥3.0	
5	氨氮	mg/L	≤1.5	
6	总氮	mg/L	≤1.5	
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	
8	总磷	mg/L	≤0.3	
9	挥发酚	mg/L	≤0.01	
10	硫化物	mg/L	≤0.5	
11	硫酸盐	mg/L	≤250	
12	石油类	Mg/L	≤0.5	
13	氰化物	mg/L	≤0.2	
14	氯化物	mg/L	≤250	
15	氟化物	mg/L	≤1.5	
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	锰	mg/L	≤0.1	
19	铁	mg/L	≤0.3	
20	铜	mg/L	≤1.0	
21	锌	mg/L	≤2.0	
22	六价铬	mg/L	≤0.05	
23	砷	mg/L	≤0.1	
24	硒	mg/L	≤0.02	
25	镉	mg/L	≤0.005	
26	铅	mg/L	≤0.05	
27	粪大肠菌群	个/L	20000	
28	SS	mg/L	100	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准

表 1.4-4 地下水质量标准

序号	污染物指标	标准限值	执行标准
1	钠（mg/L）	200	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
2	氯离子（mg/L）	250	
3	pH值（无量纲）	6.5-8.5	
4	氨氮（mg/L）	0.50	

5	总硬度（mg/L）	450	
6	亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	1.00	
7	硝酸盐（以N计）（mg/L）	20.0	
8	溶解性总固体（mg/L）	1000	
9	总大肠菌群（MPN/100L）	3.0	
10	菌落总数（CFU/mL）	100	
11	氰化物（mg/L）	0.05	
12	硫化物（mg/L）	0.02	
13	氟化物（mg/L）	1.0	
14	挥发酚（mg/L）	0.002	
15	汞（mg/L）	0.001	
16	砷（mg/L）	0.01	
17	镉（mg/L）	0.005	
18	六价铬（mg/L）	0.05	
19	铅（mg/L）	0.01	
20	锰（mg/L）	0.10	
21	铁（mg/L）	0.30	

表 1.4-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

功能区类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

1.4.2 污染物排放标准

污染物排放标准间表 1.4-6，各标准具体标准间表 1.4-7-1.4-9。

表 1.4-6 污染物排放标准汇总

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1、表 2
	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）	表 1 一般控制区
	山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）	表 2 中标准要求
	《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》聊环函〔2018〕224 号	NOx：30mg/m^3
废水	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）	间接排放标准
	聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求	/
噪声	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	---
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类标准
固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	---
	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施	---

表 1.4-7 废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度m	kg/h	监控点	浓度mg/m³	
颗粒物	20	15	/	周界外浓度最高点	1.0	（DB37/2376-2019）表1一般控制区
		20m	/			
臭气浓度	/	15	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	（GB14554-93）表1、表2
氨	/		4.9	/	1.5	
硫化氢	/		0.33	/	0.06	
烟尘	10	15	/	/	/	（DB37/2374-2018）表 2（燃气锅炉）及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》聊环函〔2018〕224号
SO_2	50		/	/	/	
NOx	30		/	/	/	

表 1.4-8 废水排放执行标准（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

污染因子 / 执行标准	pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	SS	动植物油
聊城市水务污水处理有限公司纳管要求	6-9	≤400	≤200	≤40	≤4.5	≤55	≤230	/
屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准 GB13457-2025	6~9	≤500	≤350	≤45	≤8	≤70	≤400	≤100

表1.4-9 工业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
（GB12348-2008）3 类标准	65	55

1.5 评价等级和评价重点

1.5.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则》具体要求，结合本项目所处地理位置、区域环境功能区划及环境现状、各类污染物排放量及污染物种类等特点，确定本项目环境空气、地表水、地下水、噪声和环境风险等要素的评价等级。

1、环境空气

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。

导则推荐的估算模式计算评价等级的公式为：

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

式中：Pi——第i个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面质量浓度，ug/m^3；

C0i——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3。

此处，C0i一般选用GB3095 中 1h平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 附录D其他污染物空气质量浓度，1h平均质量浓度参考限值。对仅有 8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h平均质量浓度限值。

环境空气评价工作等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。

表 1.5-1 评价工作等级

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式计算得，拟建项目所排放废气中各污染物的最大落地浓度、最大占标率和D10%的最远距离情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 污染物的最大落地浓度、最大占标率和 D10%的最远距离情况

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
恶臭气体排气筒（DA010）	NH_3	200	0.3311	0.17	201
	H_2S	10	0.0064	0.06	201
屠宰车间	NH_3	200	3.0422	1.52	54
	H_2S	10	0.0326	0.33	54
污水处理站	NH_3	200	0.7574	0.38	17
	H_2S	10	0.0076	0.08	17
待宰区	NH_3	200	0.0930	0.05	23
	H_2S	10	0.0093	0.09	23

根据预测结果，本项目Pmax最大值出现为屠宰车间排放的NH_3Pmax值为 1.52%，Cmax为 3.0422μg/m^3，1%≤Pmax＜10%。依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)，确定拟建项目环境空气影响评价工作等级为二级。

评价范围以厂址为中心区域，边长 5.0×5.0km的矩形区域。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水评价等级。本项目影响类型为水污染影响类型，其评价等级判定依据见表 1.5-3。

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—
注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。		

全厂废水经厂内污水处理站达标处理后经市政管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，项目废水排放方式为间接排放。因此，本项目的地表水环境影响评价工作等级为三级B。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”对地下水环境影响评价项目类别的分类（见表 2.5-8），确定本项目属于Ⅲ类建设项目。本项目所在区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，无分散式饮用水源，根据地下水环境敏感程度分级表（见表 2.5-99），项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。评价工作等级的判定依据见表 1.5-4。

表 1.5-4 地下水环境影响评价行业分类表（摘录）

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
N轻工				
98、屠宰	年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上	其他	Ⅲ类	Ⅳ类

表1.5-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 1.5-6 地下水环境影响评价等级判据

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

由上表可知，本项目为Ⅲ类项目，本项目周边的居民均饮用城镇自来水厂的供水，不饮用地下水，因此，所在地地下水属于“不敏感”，经与上表对照，确定本项目地下水环境影响评价等级为三级。

4、噪声

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度及受建设项目影响人口的数量进行定级。根据《聊城市人民政府关于印发<聊城市声环境功能区划调整方案>的通知》，项目区位于 3 类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目建设前后，噪声预测值增加量小于 3dB(A)，受噪声影响的人口少，受噪声影响人口数量变化不大，因此声环境影响评价等级定为三级。

表 1.5-7 声环境影响评价等级判据

项目	判据	评价等级
声环境影响评价	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。	一级

	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。	三级

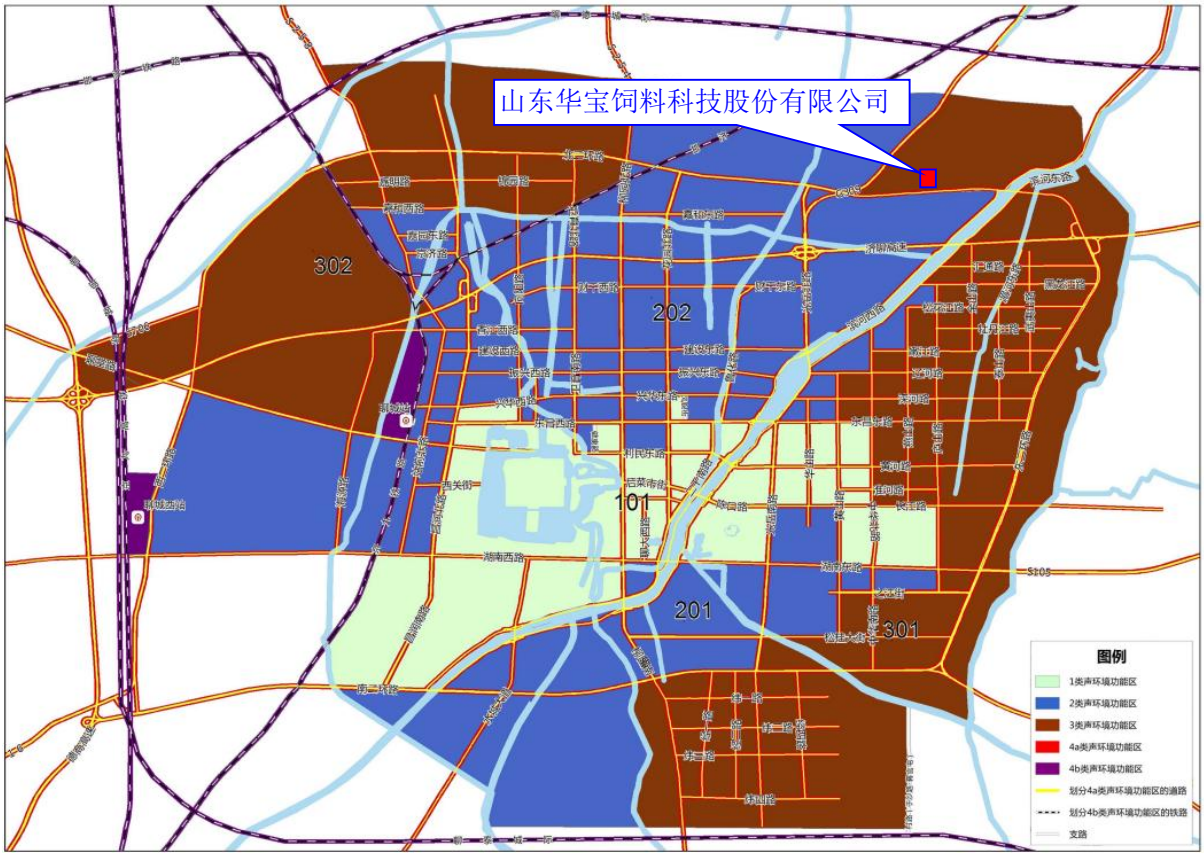


图 1.5-1 聊城市声环境功能区划

5、土壤

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类四种类别。本项目属于附录A中“其他行业”中“全部”的类别。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A表A.1“土壤环境影响评价项目类别”表，可直接判定本项目土壤环境影响评价类别属于Ⅳ类建设项目，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，进行生态影响评价工作等级

划分。本项目选址于山东华宝饲料科技股份有限公司现有厂区进行建设，无需新增用地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目生态环境影响评价工作等级可不进行判定，直接进行生态影响简单分析。

7、环境风险

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q（在不同厂区的同一种物质，按其厂界内最大存在总量计算）：

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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≥1 时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目涉及的重点关注的危险物质为次氯酸钠和氢氧化钠。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量的划分进行计算。

表 1.5-8 本项目危险物质数量与临界量比值

危险物质	存储量（t）	CAS 号	临界量（t）	qn/Qn	比值 Q
次氯酸钠	0.5	7681-52-9	5	0.1	0.15
氢氧化钠	0.25	1310-73-2	5	0.05	
天然气	0.03	74-82-8	50	0.0006	

经计算，本项目风险物质Q=0.15＜1，故环境风险潜势为I级，环境风险评价等级为简单分析。

具体判定情况见表 1.5-9。

表 1.5-9 环境风险工作等级分级表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	**简单分析**

本项目各环境影响评价等级情况见下表。

表 1.5-10 评价工作级别表

项目	判断依据		评价等级
环境空气	本项目所在地地形	平原地区	二级

	环境空气质量功能类别	二类	
	主要污染物最大落地浓度占标率Pmax和D10%	Pmax=1.52%＜10%	
地表水	水域功能要求	（GB3838-2002）中Ⅳ类	三级B
	废水排放方式	间接排放	
地下水	HJ610-2016附录A项目类型	Ⅲ类项目	三级
	区域地下水环境敏感程度	不敏感	
噪声	声环境功能区类别	3类	三级
	建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	建设前后噪声级增加小于3dB	
	受建设项目影响人口的数量	较少	
风险评价	项目危险物质临界量及与临界量比值Q的累加值	q<1	简单分析
	项目环境风险潜势	本项目的风险潜势为I	
生态	拟建项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目；位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目		简单分析
土壤	项目类别	Ⅳ类项目	不开展

1.5.2 评价重点

在对项目进行工程分析的基础上，结合项目所在地的环境特征，明确项目存在的主要环境问题；通过环境现状调查和影响预测，分析评价项目建设期、营运期的环境影响程度和范围；对项目的环保措施进行技术、经济分析评价，论证其达标排放可行性，提出减缓影响的对策措施；通过风险识别分析本项目潜在的环境风险影响，提出针对性的风险防范措施和应急预案要求；根据公众意见调查结果，了解公众对项目建设的态度及意见，明确意见采纳与否及其理由；根据国家有关法规、政策以及区域发展规划、环境规划等，分析评价项目产业政策的符合性，以及选址的规划符合性。根据上述分析评价结果，从产业政策、规划选址、清洁生产水平、达标排放、环境影响、公众意见、环境风险等方面综合论证项目建设的环境可行性。

根据项目特点及环境特征，本报告书确定以工程分析、产业政策与规划合理性分析、运营期环境空气影响评价、环境风险评价、环保措施及可行性分析等为评价重点。

1.6 评价范围和环境敏感保护目标

1、评价范围

根据项目污染物排放情况及当地气象、水文、地质条件、项目周围环境保护目标的分布特点，同时参考环境影响评价技术导则中各环境要素评价范围的确定方法，确定本

项目各环境要素的评价范围，具体见表 1.6-1 和图 1.6-2。

表 1.6-1 项目评价范围表

名称	主要影响因素	评价等级	评价范围
环境空气	NH_3、H_2S	二级评价	以厂址为中心，边长 5.0×5.0km的矩形区域
地表水	生产废水、生活污水	三级B	本项目废水经厂区污水处理站处理后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，不直接外排
地下水	厂区物料的跑冒滴漏、风险事故下消防水、初期雨水	三级评价	以项目区为中心 6km² 的范围内浅层地下水
声环境	厂区设备噪声	三级评价	厂界及厂界外 200m的范围
环境风险	次氯酸钠、氢氧化钠等风险物质	简单分析	/
生态环境	土地、生物等	简单分析	厂区内生态

2、环境敏感保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和该项目“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、村庄、居民区等环境敏感目标分布情况，确定本次环境影响评价范围内环境敏感保护目标。环境敏感保护目标见表 1.6-2。

表 1.6-2 厂址周围环境敏感保护目标

环境要素	评价范围	序号	保护目标	方位	与厂界距离m	人口（人）	环境保护要求
环境空气	以厂区为中心5×5km矩形范围内	1	杨集村	N	1340	1952	《环境空气质量标准》(GB3095-2026）过渡阶段二级标准
		2	东鲁村	NW	2040	1280	
		3	东鲁村回迁村	NW	1010	2592	
		4	小王庄	NW	1660	704	
		5	北城街道	NW	1030	1570	
		6	北城中学	NW	1420	1213	
		7	北城中心小学	NW	1550	2800	
		8	河洼刘村	WNW	2260	2288	
		9	和谐社区	W	690	1280	
		10	凤栖苑	W	1230	768	
		11	蒋庄回族村	WSW	1890	1577	
		12	朱王回族村	WSW	1210	88	
		13	梁庄村	SW	1550	2249	
		14	秦庄	SW	650	1179	
		15	丽水社区北区	SSW	1900	3315	
		16	丽水社区南区	SSW	2750	2173	
		17	聊城大学东昌学院	S	300	10975	
		18	启臻高中	S	1700	650	

		19	滨河社区	SE	2510	3594	
		20	滨河小学	SE	2400	1300	
		21	滨河社区二期	SE	2200	3606	
		22	李守金村	E	1550	777	
		23	邓官屯村	E	1520	518	
		24	庄庄	NE	2070	1110	
		25	黄洼村	NE	2470	1267	
		26	邱张村	N	2260	2752	
		27	谢楼村	N	2680	1650	
		28	小屯村	N	1930	687	
		29	朱庄村	N	2800	833	
地下水	以项目区为中心6km^{2}的范围	浅层含水层					《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
地表水	/	项目废水经厂区污水处理站处理后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，最终排入徒骇河					《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
噪声	厂界外200m范围内	/					《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类
生态环境	厂界内	评价区内土地、植被					/



序号	企业名称
①	中农汇德丰种业科技有限公司
②	聊城市天工砼业公司
③	正信生态农业科技园
④	山东正源机械设备制造有限公司
⑤	聊城市宏强电子设备有限公司
⑥	山东百泉新材料科技有限公司
⑦	山东金邦金属材料有限公司
⑧	鲁昌酒厂
⑨	聊城众亿钢管有限公司
⑩	聊城东辉饲料公司
⑪	山东鑫玥机械厂
⑫	聊城市新远方机动车检测有限公司
⑬	山东新航
⑭	百卉花卉基地

图1.6-1：项目周围环境概况图

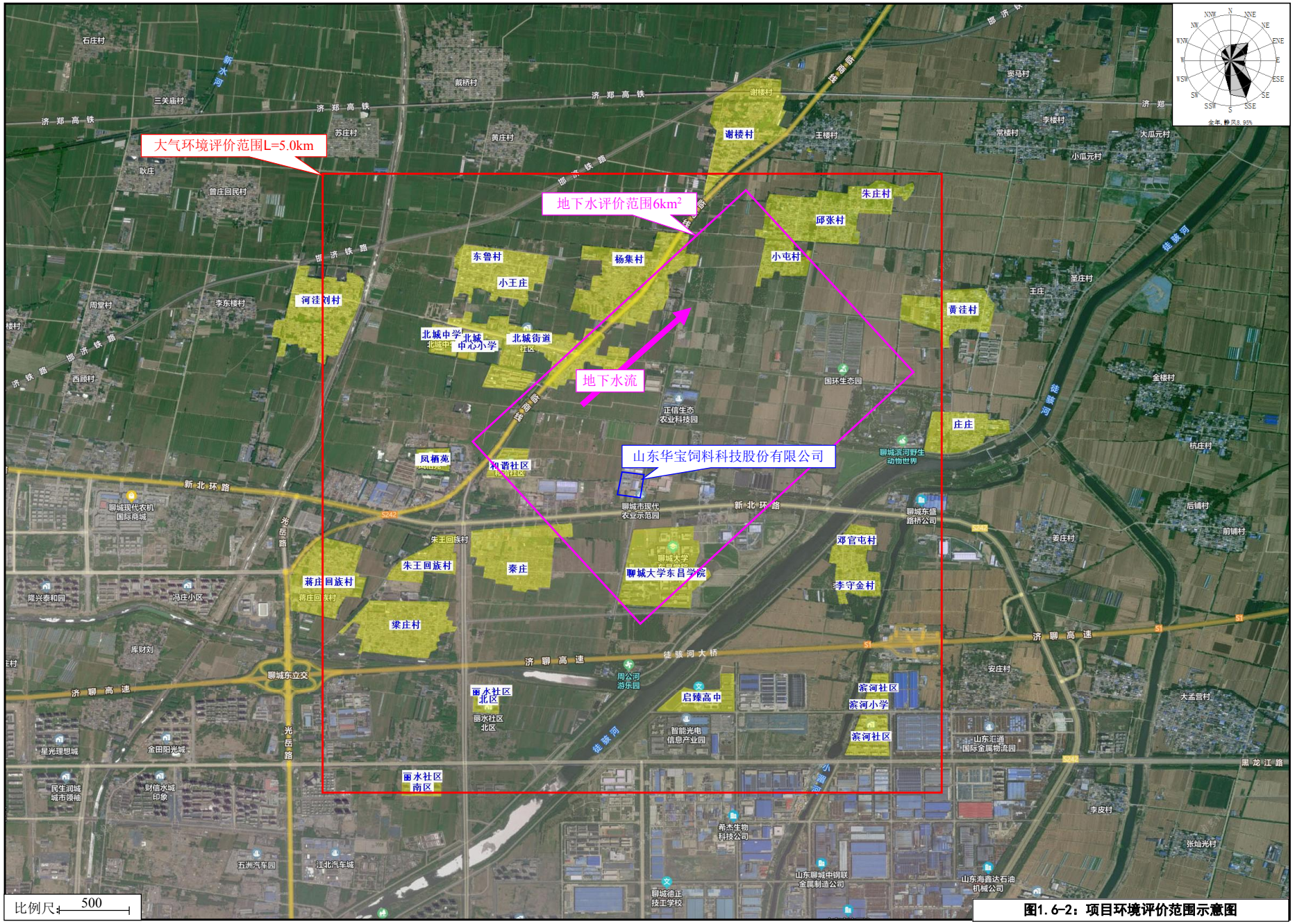


图1.6-2：项目环境评价范围示意图

第 2 章　工程分析

2.1 项目由来

近年来，市场上畜禽饲料种类繁多，产品质量不断提高，为适应市场需求，维护企业客户群体，急需对现有饲料产品进行升级改造，以满足不断增长的市场需求。同时企业长期从事肉鸽专用饲料研发、生产与销售，深耕肉鸽养殖行业多年，积累了大量稳定的肉鸽养殖合作社、规模化养殖场、个体养殖户客户资源，辐射周边区域肉鸽养殖产业，饲料销量稳定、行业口碑良好。

根据市场调查可知，现有合作养殖户普遍存在活鸽销售渠道窄、定价被动、运输损耗大、收益不稳定等痛点。根据企业自身优势，企业拟延伸肉鸽屠宰产业链，可精准对接下游养殖户需求，以饲料绑定货源、屠宰消化产能、加工提升收益，形成产业闭环，彻底摆脱单一业务依赖。

根据聊城经济技术开发区管理委员会《关于印发聊城经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 0 三五年远景目标纲要的通知》（聊开管发[2021]12 号），文件中指出“支持北城街道办建设畜牧养殖区，招引较大型畜禽屠宰、仓储冷链、肉食加工企业，打造开发区畜牧产业链条式聚集发展业态”。

综上，山东华宝饲料科技股份有限公司拟投资 2000 万元，建设年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目。

2.2 现有项目工程分析

2.2.1 现有项目基本情况

山东华宝饲料科技股份有限公司（原为山东华宝饲料有限公司）成立于 2013 年 8 月，注册资本叁仟万元整，法定代表人宋庆生，注册地点位于聊城经济开发区北城办事处现代农业示范园内，主要从事饲料生产，饲料添加剂生产，粮食收购，货物进出口，饲料添加剂销售，畜牧渔业饲料销售，生物饲料研发，饲料原料销售，互联网销售等。

2014 年 3 月山东华宝饲料有限公司委托聊城市环境科学工程设计院对公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲用油脂项目(一期年产 10 万吨配合饲料项目)进行环境评价工作，于 2014 年 3 月 18 日通过聊城市环境保护局经济技术开发区分局审批(聊开报告表[2014]4 号)。

2016 年 8 月受山东华宝饲料有限公司的委托，青岛京诚检测科技有限公司承担了公司年产 10 万吨配合饲料项目的环境保护验收监测工作，3000 吨饲用油脂项目未建设。

本次验收只针对一期年产 10 万吨配合饲料项目进行验收。2016 年 10 月 30 日，聊城市环境保护局经济技术开发区分局出具了《关于山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料项目竣工环境保护验收的批复》，批复文号：聊开环验[2016]8 号。

一、现有项目环保手续履行情况分析：

1、三同时执行情况

表2.2-1 现有项目“三同时”执行情况

建设单位	项目名称	环评审批情况	项目验收情况
山东华宝饲料有限公司	年产10万吨配合饲料项目	2014年3月18日取得批复意见，文号：聊开环报告表[2014]4号	2016年10月30日，通过了原聊城市环境保护局经济技术开发区分局的验收，编号：聊开环验[2016]8号

2、排污许可执行情况

山东华宝饲料有限公司已申请了排污许可证登记，登记编号为：91371500076988019A001W，排污许可证有效期为 2024 年 9 月 25 日至 2029 年 9 月 24 日。

3、环境监测

企业自项目验收后，定期按要求进行例行监测。

2.2.2 项目组成

现有项目组成见表 2.2-2。

表2.2-2 现有项目组成表

类别	名称	主要建设内容
主体工程	预混车间	位于厂区西侧，建筑面积 1830m^2，建设预混料生产线 1 条，建设混合机 1 台，用于预混料的生产（作为饲料加工的中间料）
	生产车间	位于厂区西侧，建筑面积 500m^2，建设配合饲料生产线 2 条，主要生产设备包括粉碎机、调制器、制粒机、混合机等，设计产能 10 万吨/年。
储存工程	立筒仓	位于成品库北侧，2 座，容积 1500m^3/个。
	原料库	位于生产车间西侧，建筑面积 1540m^2，用于次粉、麸皮等暂存
	仓库	位于预混车间西侧，建筑面积 1230m^2，用于杂物、五金的堆放
	成品仓库	位于厂区南侧，建筑面积 650m^2，主要用于成品饲料的暂存
	物资储备库	位于厂区北侧，建筑面积 1900m^2，用于消防器材及五金件的暂存
辅助工程	锅炉房	安装 1 台 2t/h 的天然气锅炉，为原料调制提供蒸汽，小时用汽量为 0.84t/h。
	软化水站	设置 2t/h 软化水站 1 处，位于锅炉房内，软化水制备工艺为反渗透工艺，制备的软化水用于锅炉用水。
	办公楼	1 座，位于厂区南侧，建筑面积 2020m^2。
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供，主要用于职工生活用水，软化水站用水及地面冲洗用水。
	供电系统	由聊城经济技术开发区供电管网提供，厂区设置有配电室 1 处，用电量为 253.4 万 kWh/a。

环保工程	废水	软化水站产生的软化废水经收集后用于车间地面清洗；喷淋塔水循环利用，不外排； 职工生活产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏外运。
	废气	车间配料仓进出料过程中产生的颗粒物，经管道密闭收集，脉冲除尘；小料投料产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘；打包产生的颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；上述废气经处理后汇至1根高20m排气筒（DA001）排放。
		生产车间设置投料口2处，投料过程中产生的颗粒物，经各自集气罩+脉冲除尘后汇至1根高20m排气筒（DA002）排放。
		生产车间设置破碎机2台，每台破碎机生产中产生的颗粒物，经管道密闭收集，脉冲除尘后经高15m排气筒（DA003、DA004）排放。
		粮仓卸料口产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后经1根高15m排气筒（DA005）排放。
		玉米在进入粮仓前需经初筛，初筛过程中产生的颗粒物，经管道收集，脉冲除尘后经1根高20m排气筒（DA006）排放。
		预混料投料及打包产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后，经1根高20m排气筒（DA007）排放。
		饲料加热过程中产生的异味，经碱液喷淋吸收后，经1根高20m（DA008）排气筒排放。
		燃气锅炉产生的烟气，经低氮燃烧后经1根高15m排气筒（DA009）排放
	固废	一般固废主要为原辅料拆包产生的废包装袋及初筛、磁选产生的杂质，经收集后外售；生活垃圾委托环卫部门清运处理；废反渗透膜经收集后由生产厂家回收利用；危险废物主要是实验室产生的废液及废油桶，经收集后委托有资质的单位处理。
	噪声	合理布置生产设备，基础减震、厂房隔声等。

2.2.3 产品方案

现有项目产品方案见表 2.2-3。

表2.2-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	配合饲料	万吨/年	10

2.2.4 原辅材料

现有项目主要原辅材料见表 2.2-4。

表2.2-4 现有项目主要原辅料用量表

序号	原材料名称	单位	年用量
1	玉米	吨/年	42000
2	豆油	吨/年	1500
3	面粉	吨/年	10000
4	预混料	吨/年	1000
5	次粉	吨/年	10000
6	43%豆粕	吨/年	32000
7	石粉	吨/年	2000
8	磷酸氢钙	吨/年	1500
9	包装袋	万个/年	200

2.2.5 主要设备

现有项目主要设备见表 2.2-5。

表2.2-5 现有项目主要设备清单

预混料工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	混合机	SSHJ1d	台	1
筒仓原料接收、初清工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	筒仓专用提升机	TDTG50/23	台	3
2	永磁筒	TCXT30		3
3	旋转分配器	TFPX4		2
4	下料坑、栅筛		台	2
5	脉冲除尘器	LNGM18(24 筒)	台	2
6	刮板机	TGSSp25	台	2
7	圆筒初清筛	TCQY80A	台	1
8	粉料初清筛	SCQZ90X80X11	台	1
9	风机	4-72-3.6A	台	1
粉料工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	待粉碎料仓	80m^3/3	组	1
2	上料位器		台	2
3	下料位器		台	2
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	2
5	缓冲斗		台	2
6	叶轮喂料器	TWLY20×80	台	2
7	粉碎机	SFSP112×380	台	2
8	粉碎机现场控制柜		台	2
9	脉冲除尘器	LNGM30(40 筒)	台	2
10	高压风机	5-48-5c	台	2
11	沉降室		台	2
12	料封绞龙	TLSSf32	台	2
13	提升机	TDTG40/23	台	2
14	旋转分配器	TFPX12-200A	台	2
配料混合工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	配料仓	6t/20	组	1
2	上料位器		台	20
3	下料位器		台	20
4	出仓机	TWLL32b	台	6

5	出仓机	TWLL25b	台	8
6	出仓机	TWLL20b	台	6
7	气动闸门	TZMQ25×25	台	4
8	振动气锤		台	4
9	大配料秤	2000kg/批	台	1
10	大配料秤称门	SCMQ60×60	台	1
11	小配料秤	1000kg/批	台	1
12	小配料秤称门	SCMQ60×60	台	1
13	电脑配料系统		台	1
14	脉冲除尘器	TBLMB4A	台	1
15	小料校验称	150kg/批	台	1
16	气动三通	TBDQ25×25	台	1
17	双轴桨叶混合机	SLHSJ4W	台	1
18	缓冲斗		台	1
19	刮板输送机	TGSSp25	台	1
20	提升机	TDTG50/23	台	1
21	粉料检验筛	SCQZ90X80X11	台	1
22	永磁筒	TCXT25	台	1
23	旋转分配器	TFPX10	台	1
调制、制粒工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	待制粒碎料仓	80m^3/2	组	1
2	上料位器		台	2
3	下料位器		台	2
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	4
5	缓冲斗		台	2
6	制粒机	SZLH460×160	台	2
7	调制器	SLH32	台	2
8	制粒机现场控制柜		台	2
9	逆流式冷却器	SKLN22×22A	台	2
10	喂料关风器	SGFY36	台	2
11	风机	4-72-7c	台	2
12	提升机	TDTG40/23	台	2
13	回转分级筛	SFJH130×2c	台	2
14	气动三通	TBDQ25×25	台	6
成品包装工段				
序号	名称	型号	单位	数量
1	成品仓	80m^3/5	组	1
2	上料位器		台	2

3	下料位器		台	2
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	2
5	缓冲斗		台	2
6	包装秤	LCS-50-BZ	台	2
7	缝口输送组合机		台	2
8	脉冲除尘器	TBLMBy15	台	1
9	风机	4-72-3.6A	台	1
液体添加工段				
1	液体添加机	SYTC100	台	1
2	液体添加管路		台	1
蒸汽、空压系统				
1	空压机系统		套	1
2	燃气锅炉	2t/h	台	1

2.2.6 劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 40 人，生产实行三班制，年工作 320 天。

2.2.7 公用工程

1、给水

现有项目用水环节主要为软化水站用水、车间地面清洗、喷淋塔循环补水及生活用水。

2、排水

现有厂区排放废水主要为软化水站产生的软化废水、锅炉排污水及生活污水，项目软化废水及锅炉排污水经收集后用于车间地面清洗，生活污水经化粪池收集后定期清掏外运。

现有项目水平衡见图 2.2-1。

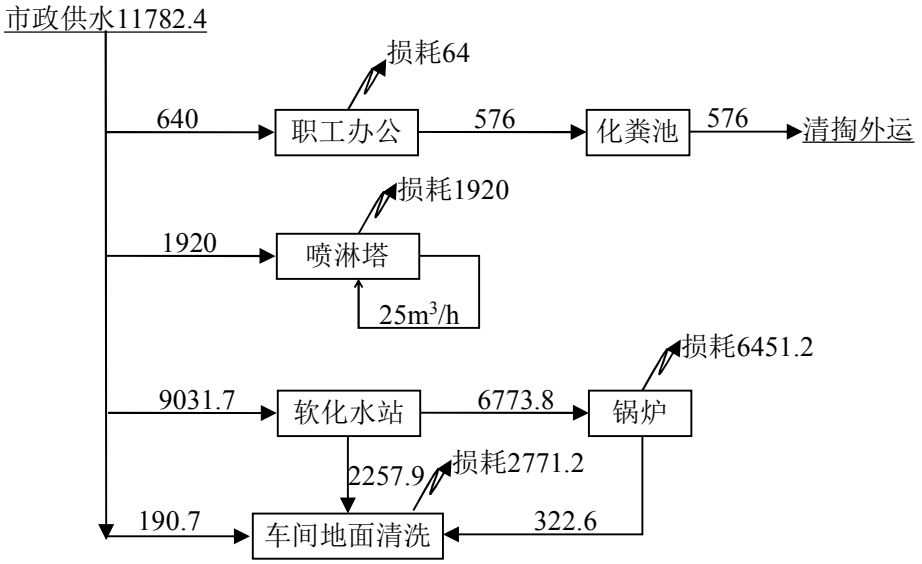


图2.2-1 现有项目水平衡（m^3/a）

3、供电

厂区所需用电由聊城市经济开发区供电公司提供，厂内配备 S11-M500/10 型变压器，并配备相应高、低压开关柜、计量盘等，完全可满足生产、生活需求，年用电量为 253.4 万度/年。

4、供汽

生产用蒸汽由厂内自备的天然气锅炉供给，蒸汽用于制粒前的调质工序，为饲料调质提供热源和水分，小时蒸汽用量为 0.84t/h。

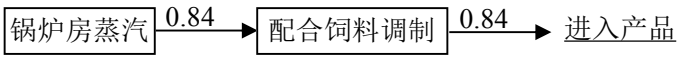


图2.2-2 现有项目蒸汽平衡（t/h）

5、天然气用量

现有项目蒸汽用量为 0.84t/h，需用天然气 64.8m^3/h，年天然气用量为 497664m^3/a。

2.2.8 现有项目平面布局

项目厂区西侧从北向南依次为预混车间、原料库，生产车间及成品库，办公楼位于厂区南侧，现有项目厂区车间平面布局见图 2.3-1。

2.2.9 现有项目生产工艺流程及产污环节分析

一、生产工艺简述

1、原料接收

原料接收分为主料接收和辅料接收，主料是谷物（主要为玉米），辅料是指除谷物以外的其他原料。生产所需的主要原料由汽车运入厂区，经过磅和检验后通过接收设备初清后输送进立筒仓内存放；生产所需辅料经过磅和检验后直接送入原料库内存放。

2、原料清理、粉碎工段

需要粉碎的原料经输送设备进入生产车间，经初清筛去除杂质和磁选器去除铁性杂质后进入待粉碎仓，待粉碎仓中的原料经粉碎机粉碎至合格的粒度要求后，经输送设备分配至配料仓中贮存；不需要粉碎的原料经输送设备进入生产车间，经初清筛去除杂质和磁选器去除铁性杂质后由分配器输送至不同的配料仓中贮存。生产车间设置配料仓20 个，配粮仓容积在为 6t。

3、配料、混合工段

根据配方的要求，各种参与配料的原料通过计算机控制的配料秤依次进入混合机中，配料过程选用一大一小两台配料秤，以保证配料的准确性和缩短配料时间，各种原料在混合机中混合，混合过程中添加豆油，混合后的物料进入待制粒仓。

4、调制、制粒、筛分、打包工段

待制粒仓内的混合料通过调质器进行调质，使物料的温度达到 80-85℃，水分达到17%左右，通过制粒机制成不同粒径的颗粒料，风干冷却后经分级筛筛分把不合格的物料重新制粒，合格的颗粒成品进入成品仓打包入库或进入散装成品仓用散装车装载出厂。

现有项目生产工艺流程及产污环节分析见图 2.2-2。

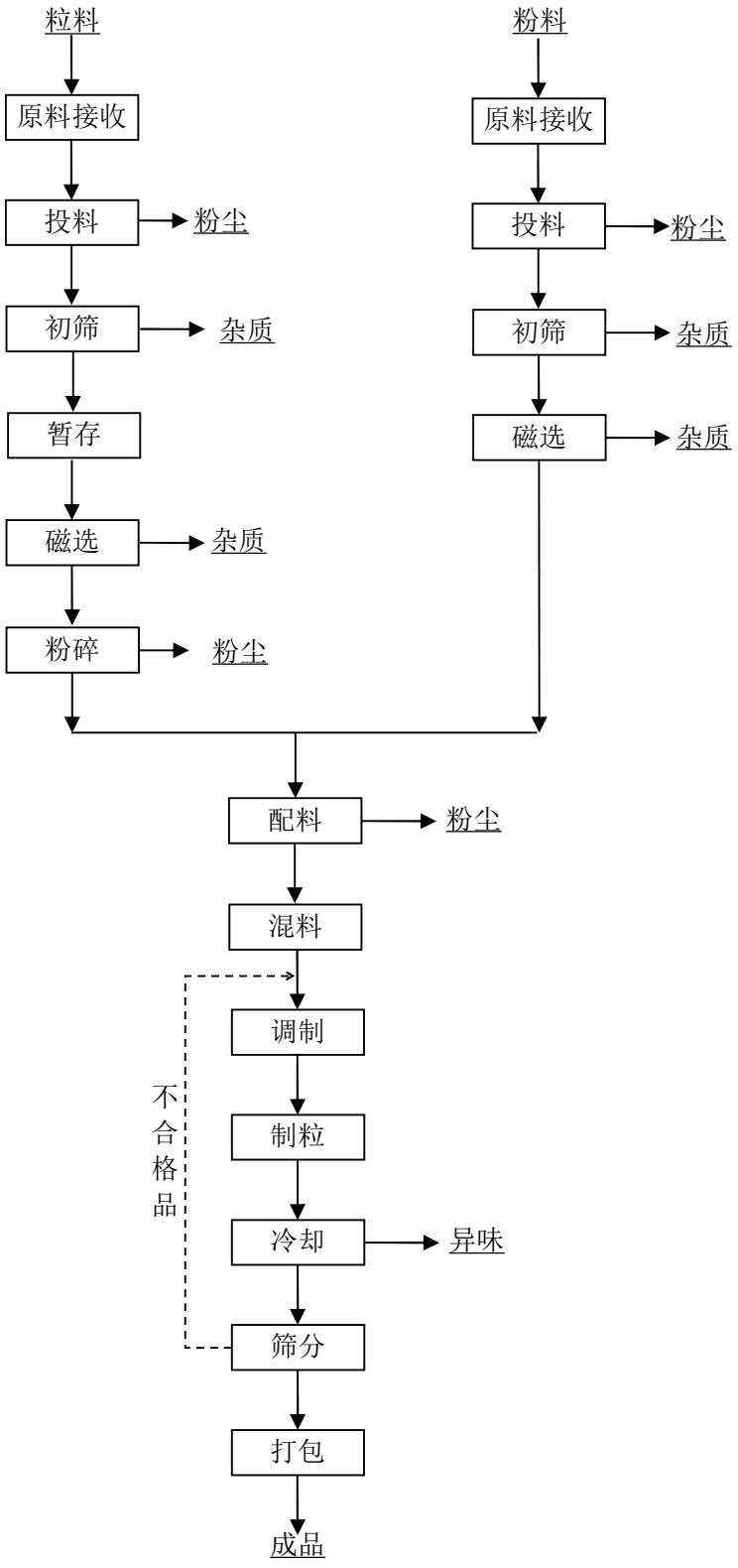


图2. 2-2 现有项目生产工艺流程及产污环节分析

二、产污环节分析

现有项目污染源产排污及处理措施见表 2.2-6。

表2.2-6 现有项目污染物产生环节及采取的环保设施一览表

类别	产污节点		污染源名称	主要成分	处理措施	排放形式
废气	生产车间	原料进厂卸料	卸料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
		粒料初筛	粒料初筛废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
		投料	投料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
		破碎机	破碎废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
		配料仓	配料废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
		小料投料	投料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
		成品打包	打包废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
		冷却	冷却废气	异味	碱液喷淋	有组织
	预混车间	投料、打包	投料、打包废气	粉尘	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
	锅炉		锅炉烟气	SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	有组织
废水	职工生活		生活污水	COD、NH_3-N、SS、BOD_5	化粪池	间歇
	软化水站		软化废水	全盐量	车间地面清洗	间歇
	锅炉房		锅炉排污水	全盐量、SS	车间地面冲洗	间歇
	车间地面清洗		地面冲洗废水	COD、NH_3-N、SS、BOD_5	自然挥发	间歇
固废	原料拆包		废包装袋	属于一般工业固体废物 SW59，900-099-S59，收集后外售		间歇
	初筛、磁选		杂质	属于一般工业固体废物 SW59，900-099-S59，收集后外售		间歇
	职工生活		生活垃圾	属于一般工业固体废物 SW64，900-009-S64，委托环卫部门清运		间歇
	软化水站		废反渗透膜	属于一般工业固体废物 SW59，900-009-S59，由生产厂家回收利用		间歇
	实验室		实验废液	属于危险废物 HW49，900-047-49，委托有资质的单位处理		间歇
	润滑油拆包		废油桶	属于危险废物 HW08，900-249-08，委托有资质的单位处理		间歇

2.2.10 现有项目污染物治理及达标排放情况

1、废气

现有项目废气产生情况及治理措施见表 2.2-7，图 2.2-3。

表2.2-7 现有项目废气污染物产生环节及采取的环保设施一览表

产污节点		污染源名称	主要成分	处理措施	排放形式
生产车间	原料进厂卸料	卸料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
	粒料初筛	粒料初筛废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
	投料	投料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
	破碎机	破碎废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
	配料仓	配料废气	颗粒物	管道收集+脉冲除尘	有组织
	小料投料	投料废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
	成品打包	打包废气	颗粒物	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
	冷却	冷却废气	异味	碱液喷淋	有组织
预混车间	投料、打包	投料、打包废气	粉尘	集气罩收集+脉冲除尘	有组织
锅炉		锅炉烟气	SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度	低氮燃烧	有组织

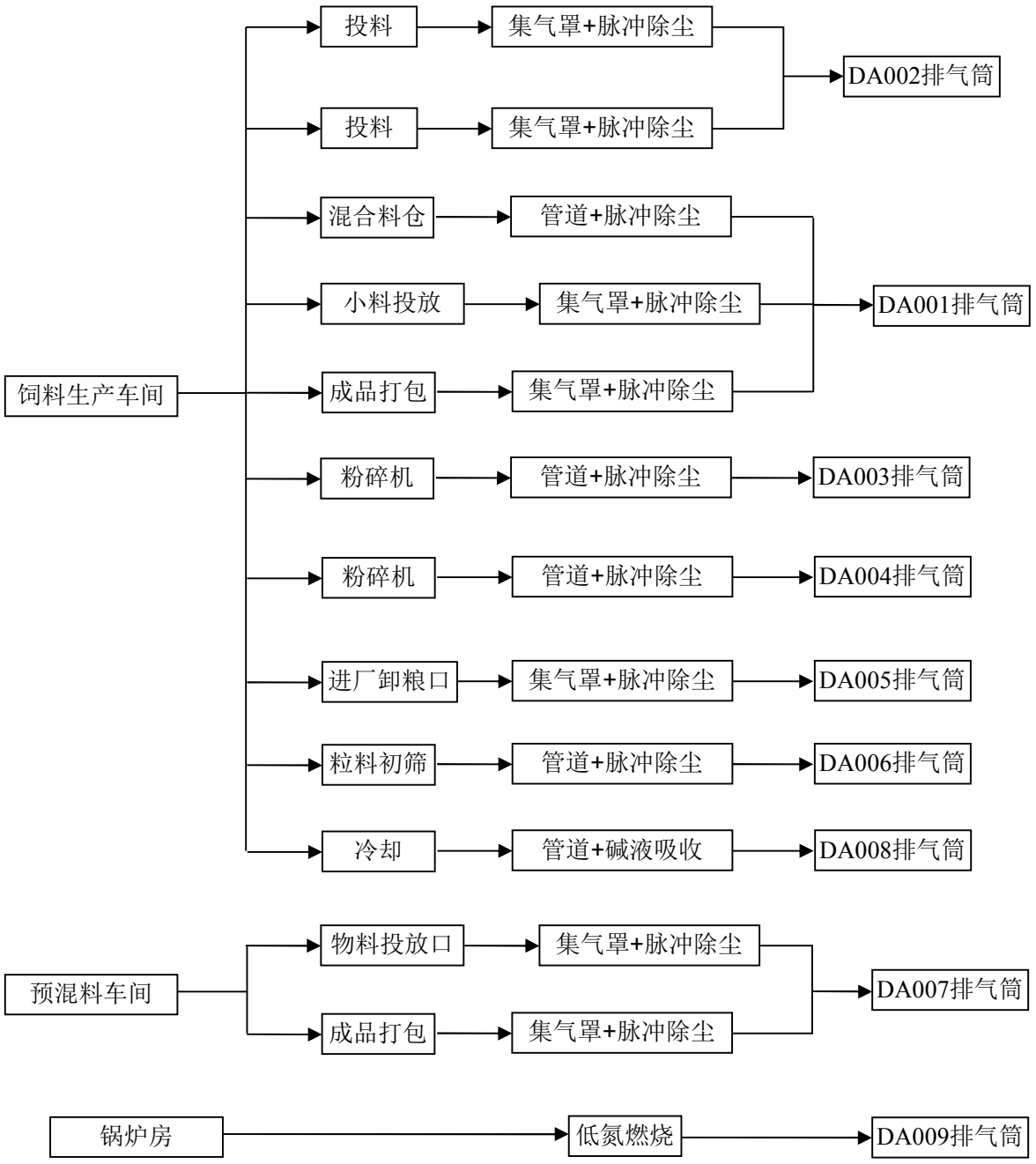


图2.2-3 现有项目有组织废气处置方案示意图

根据山东聊和环保科技有限公司于2025年7月8日（报告编号：LHEP-BG-202506-195）、2026年1月15日（报告编号：LHEP-BG-202512-235）出具的监测报告，具体内容如下：

表2.2-8 现有项目有组织废气监测数据汇总表

检测时间	2025.6.25
检测点位	DA001排气筒出口

		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		2.7	2.7	2.2	2.5
排气流量（m^3/h）		1052	1053	857	987
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	8.7	6.3	8.5	7.8
	排放速率（kg/h）				7.7×10^{-3}
备注		DA001 排气筒高度为 20m，内径 0.4m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA002排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		3.6	2.4	2.2	2.7
排气流量（m^3/h）		1407	938	859	1068
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	9.2	8.9	6.6	8.2
	排放速率（kg/h）				8.8×10^{-3}
备注		DA002 排气筒高度为 20m，内径 0.4m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA003排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		6.9	7.1	7.0	7.0
排气流量（m^3/h）		1421	1457	1438	1439
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	2.4	3.3	6.5	4.1
	排放速率（kg/h）				5.9×10^{-3}
备注		DA003 排气筒高度为 15m，内径 0.3m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA004排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		14.8	14.9	14.4	14.7
排气流量（m^3/h）		1357	1365	1318	1347
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.5	2.0	1.4	1.6
	排放速率（kg/h）				2.2×10^{-3}
备注		DA004 排气筒高度为 15m，内径 0.2m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA005排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		35.4	38.9	38.8	37.7
排气流量（m^3/h）		5431	5963	5944	5779
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	8.8	4.9	4.7	6.1
	排放速率（kg/h）				0.035
备注		DA005 排气筒高度为 15m，内径 0.25m			
检测时间		2025.6.25			

检测点位		DA006排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		1.5	1.9	1.9	1.8
排气流量（m^3/h）		922	1167	1165	1085
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.4	1.2	1.1	1.1
	排放速率（kg/h）				1.2×10^{-3}
备注		DA006 排气筒高度为 20m，内径 0.5m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA007排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		3.3	3.4	3.3	3.3
排气流量（m^3/h）		728	748	726	734
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.2	1.3	1.2
	排放速率（kg/h）				8.8×10^{-4}
备注		DA007 排气筒高度为 20m，内径 0.3m			
检测时间		2025.12.30			
检测点位		DA008排气筒出口			
		第一次		第二次	第三次
臭气浓度（无量纲）		269		229	269
备注		DA008排气筒高度20m，内径0.3m			
检测时间		2025.6.25			
检测点位		DA009锅炉排气筒出口			
		第1次	第2次	第3次	均值
排放流速（m/s）		5.2	5.4	5.5	5.4
排气流量（m^3/h）		976	1022	1044	1014
排气含氧量（%）		5.2	4.9	5.4	5.2
SO_2	排放浓度（mg/m^3）	＜2	＜2	＜2	＜2
	折算浓度（mg/m^3）	/			＜2
	排放速率（kg/h）	/			$<2\times10^{-3}$
NO_X	排放浓度（mg/m^3）	23	23	26	24
	折算浓度（mg/m^3）	/			27
	排放速率（kg/h）	/			0.024
颗粒物	排放浓度（mg/m^3）	2.2	1.4	4.7	2.8
	折算浓度（mg/m^3）	/			3.1
	排放速率（kg/h）	/			2.8×10^{-3}
烟气黑度（级）		＜1			
备注		排气筒高度15m、内径0.3m			

表2.2-9 现有项目无组织废气监测数据汇总表

检测项目		臭气浓度（无量纲）			
采样点位 采样时间		上风向1	下风向2	下风向3	下风向4
2025.12.27	第一次	/	＜10	＜10	＜10
	第二次	/	＜10	＜10	＜10
	第三次	/	＜10	＜10	＜10
	第四次	/	16	＜10	＜10
检测项目		总悬浮颗粒物（mg/m^3）			
2025.12.30		0.317	0.346	0.362	0.385

根据上表可知，现有项目有组织锅炉排放废气中NOx、SO_2、颗粒物排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中一般控制区标准及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》（聊环函[2018]224号）要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准要求；有组织颗粒物排放浓度可达到山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求。

厂界无组织排放废气中臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准要求；总悬浮颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。

2、废水

现有项目无生产废水，软化废水及锅炉排污水经收集后用于地面清洗，生活污水经化粪池处理后委托环卫部门清运处理。

3、噪声

项目运营期噪声主要为生产设备噪声、锅炉噪声、风机及泵类噪声，根据2026年1月15日山东聊和环保科技有限公司的检测报告（报告编号：LHEP-BG-202512-235），噪声监测结果见下表。

表2.2-10 厂界噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

采样时间	监测项目	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	标准值（3类）
2025.12.30	昼间	57.6	55.8	58.1	65
北厂界不具备检测条件					

由上表可见，本项目各厂界噪声现状值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4、固废

根据厂区现有项目固废台账，现有项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。

生活垃圾由厂区垃圾桶集中收集后，委托环卫部门清运处理。

磁选产生的杂质、废包装材料属于一般工业固废废物，经收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售处理。软化水站产生的废反渗透膜由厂家回收利用。

危险废物包括实验室废液及废油桶，经收集后委托有资质的单位处理。

2.2.11 现有项目污染物排放量汇总

根据企业提供材料，2025 年 6 月企业实际生产工况为 8t/h，折合成达产情况下现有项目污染物排放情况汇总见下表。

表2.2-11 现有项目污染物排放量汇总表

类别	污染物	排放量
废气	颗粒物	0.806t/a
	NOx	0.299t/a
	SO_2	0.024t/a
废水	生产废水及生活污水	0m^3/a
一般固废	废包装袋	0.1t/a
	杂质	35t/a
	废反渗透膜	0.002t/a
	生活垃圾	6.75t/a
危险废物	废油桶	0.06t/a
	实验废液	0.0016t/a

2.2.12 现有项目总量分析

根据企业建厂初期规划可知，厂区现有锅炉规划初期是为两个项目提供热源，一个是年产 10 万吨配合饲料项目，一个为 3000 吨饲用油脂项目，根据现有项目验收材料可知，3000 吨饲用油脂项目未建设。

根据《山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲用油脂项目（一期年产 10 万吨配合饲料项目）环境影响报告表》（审批文号：聊开环报告表[2014]4 好），厂区自建 2t/h燃气锅炉污染物排放量为：$SO_2$0.09t/a，NOx0.42t/a、颗粒物 0.225kg/a，饲料生产颗粒物排放量为 4.3t/a。

现有项目总量分析情况见表 2.2-12。

表2.2-12 现有项目总量分析

排放方式	现有项目排放量		已获得污染物排放总量指标（t/a）	是否超过总量要求
	污染物名称	排放量（t/a）		

有组织排放	SO_2	0.024	0.09	否
	NOx	0.299	0.42	否
	颗粒物	0.806	4.30025	否

根据上表可知，现有项目污染物排放总量未超过总量要求。

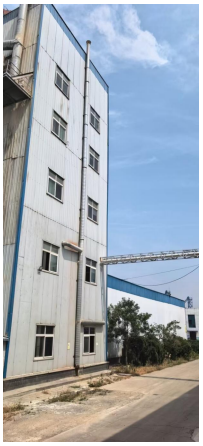
2.2.13 现有项目存在问题及整改措施

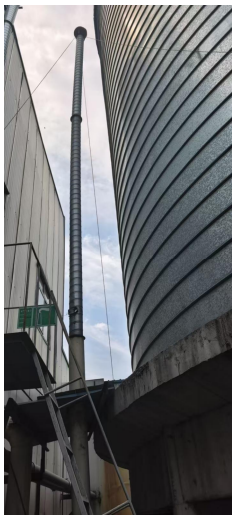
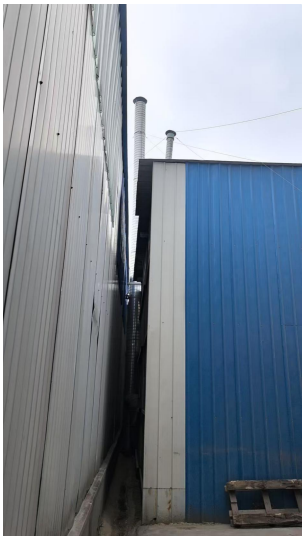
现有项目存在的环境问题及整改建议见表 2.2-13。

表2.2-13 现有项目存在环境问题及整改措施

序号	存在问题	整改建议	整改时间
1	生活污水经化粪池后未排入管网	改扩建项目建成后，现有项目生活污水经厂区管道排入厂区污水处理站处理	与改扩建项目同步进行
2	喷淋塔水循环利用，不外排，影响吸收效率	项目整改后，水循环利用，每 3 个月更换 1 次，保证吸收效率，更换后的废水排入厂区污水处理站处理。	
3	危废间设置不规范	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行： 1、危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙； 2、仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰； 3、存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）； 4、仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签。	

现有厂区照片：

	
DA001 排气筒	DA001 除尘器
	
DA002 排气筒	DA002 除尘器
	
DA003 排气筒	DA003 除尘器

	
DA004 排气筒	DA004 除尘器
	
DA005、DA006 排气筒	DA005 除尘器
	
DA006 除尘器	DA007 除尘器

	
危废间	锅炉房

2.3 改扩建项目工程分析

2.3.1 改扩建项目基本情况

项目名称：年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目

建设单位：山东华宝饲料科技股份有限公司

建设性质：改扩建

项目投资：总投资 2000 万元。

国民经济行业类别：C1329 其他饲料加工；C1352 禽类屠宰；C1353 肉制品及副产品加工。

环境影响评价行业类别：十、农副产品加工业 13　15、饲料加工 132*，18、屠宰及肉类加工 135*。

工作制度：改建项目劳动定员不变，生产实行三班制，年工作 320 天；扩建项目新增劳动定员 140 人，年工作时间为 320 天，生产实行二班制，日工作 10 小时。

建设地点：改扩建项目位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内；山东华宝饲料科技股份有限公司位于新北环路以北、研发路以西、北侧为山东聊粮粮食贸易有限公司、西侧为空地，地理坐标北纬 37°30′33.2997″，东经 117°03′20.848″。

建设内容及规模：项目拟对现有饲料加工生产线设备进行改造，改造设备为粉碎机 2 台、制粒机 1 台，更换调制器 1 台、锅炉 1 台，新增脉冲除尘器 1 套、后喷油设备 1 套；同时改建闲置车间 1 处，用于屠宰和食品加工，改建车间总建筑面积 4348.5m^2，分为屠宰车间和食品加工车间，项目建成后，厂区供应蒸汽能力不变，饲料产能不变，屠宰车间可屠宰鸽子 1010 万只/年，食品加工生产电烤鸽 400 万只/年、卤鸽 350 万只/年、蒸鸽 260 万只/年，并配套建设污水处理站及其他公辅设施，以满足全厂项目需求。

2.3.2 项目组成

改扩建项目包括现有项目预混车间、生产车间、锅炉房、新增屠宰车间、食品加工车间及污水处理站等，改扩建项目组成具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 改扩建项目建设内容一览表

类别	项目名称		项目建设内容及规模		
			现有项目	改扩建项目	备注
主体工程	饲料生产车间	预混车间	位于厂区西侧，建筑面积 1830m²，建设预混料生产线 1 条，主要用于预混料的生产（作为饲料加工的中间料）	位于厂区西侧，建筑面积 1830m²，建设预混料生产线 1 条，主要用于预混料的生产（作为饲料加工的中间料）	依托现有
		生产车间	位于厂区西侧，建筑面积 500m²，建设配合饲料生产线 2 条，主要生产设备包括粉碎机、调制器、制粒机、混合机、冷却器、筛分机等，设计产能 10 万吨/年。	位于厂区西侧，建筑面积 500m²，建设配合饲料生产线 2 条，主要生产设备粉碎机、调制器、制粒机、混合机、冷却器、筛分机、后喷油设备，设计产能 10 万吨/年。	改造粉碎机2台（更换电机2台，粉碎锤2套）、制粒机1台（更换主轴）、更新调制器1台，新增后喷油设备1套
	屠宰车间			局部2层，总建筑面积1832.5m²，一层为建设1条毛鸽屠宰生产线，年屠宰鸽子1010万只/年；二层为洗衣房、办公室及参观走廊	扩建
	屠宰车间	沥血区		车间北侧，主要用于毛鸽挂鸽、电晕及沥血	扩建
		烫毛区		车间北侧，主要用于毛鸽的浸烫，去毛，浸烫温度控制在 61-62℃，浸烫时间控制在 40-60s。	扩建
		摘毛、验毛		车间北侧，主要用于乳鸽的摘毛，验毛	扩建
		净膛区		车间中部，主要是用于去除乳鸽内脏，并对内脏进行修整，清洗、预冷、包装	扩建
		预冷区		车间南侧，设置预冷池，主要用于白条鸽清洗、预冷，预冷温度控制在 4℃。	扩建
		包装区		车间南侧，主要用于白条鸽的内包装。	扩建
		肝预冷间		位于屠宰间西侧，建筑面积 12m²，用于鸽肝的预冷	扩建
		心预冷间		位于屠宰间西侧，建筑面积 12m²，用于鸽心的预冷	扩建
		胗预冷间		位于屠宰间西侧，建筑面积 12m²，用于鸽胗的预冷	扩建
		包装区		位于车间南侧，用于白条鸽的包装	扩建
	食品加工车间			局部2层，总建筑面积2516m²，一层为食品加工车间，二层为办公室、会议室及参观走廊	扩建
	食品加工车间	滚揉、腌制间		车间北侧，建筑面积 36m²，用于白条鸽的滚揉、腌制	扩建
		卤煮间		车间南侧，建筑面积 35m²，用于白条鸽鸽的卤煮	扩建
		原料处理间		车间北侧，建筑面积 47.6m²，用于冷冻鸽解冻，精修	扩建
		烤制间		车间北侧，建筑面积 62.8m²，用于电烤炉生产烤鸽。	扩建
		电烤鸽间		位于车间中部，建筑面积 263.8m²，安装电烤箱、蒸箱等设备，用于电烤鸽生产	扩建
		预冷间		位于车间中部，分为 2 处，建筑面积均为 39m²，用于肉制品预冷，室内温度控制在 4℃	扩建
		速冻库		位于车间南侧，建筑面积 63.8m²，用于产品速冻，室内温度控制在-30℃~-35℃	扩建
		打码间		位于车间南侧，建筑面积 37m²，用于产品打码。	扩建
		包装区		位于车间南侧，主要用于卤鸽、蒸鸽及烤鸽的包装	扩建
储运工程	立筒仓		位于成品库北侧，2 座，容积 1500m³	位于成品库北侧，2 座，容积 1500m³	依托现有
	原料库		位于生产车间西侧，建筑面积 1540m²，用于次粉、麸皮等暂存	位于生产车间西侧，建筑面积 1540m²，用于次粉、麸皮等暂存	依托现有
	仓库		位于预混车间西侧，建筑面积 1230m²，用于五金、土杂的堆放	位于预混车间西侧，建筑面积 1230m²，用于五金、土杂的堆放	依托现有
	成品仓库		位于厂区南侧，建筑面积 650m²，主要用于成品饲料的暂存	位于厂区南侧，建筑面积 650m²，主要用于成品饲料的暂存	依托现有
	待宰区			建筑面积 416m²（尺寸：32m×13m），待宰区密闭，用于毛鸽运输车辆的暂存	扩建
	辅料间			食品加工车间北侧，建筑面积 29m²，用于生产辅料的暂存	扩建
	配料间			食品加工车间北侧，建筑面积 16m²，用于生产配料的暂存	扩建
	内包材库			食品加工车间西侧，建筑面积 15.2m²，用于产品内包材料的暂存	扩建

	内包材库			屠宰车间东侧，建筑面积 15.2m²，用于内包装材料的暂存	扩建
	速冻库（一）			食品加工车间西侧，建筑面积 66m²，制冷剂为 R507	扩建
	外包材间（一）			食品加工车间西侧，建筑面积 37m²，用于肉制品外包材料的暂存	扩建
	速冻库（二）			屠宰车间东侧，建筑面积 43m²，制冷剂为 R507，室内温度控制在-30℃~-35℃	扩建
	外包材间（二）			屠宰车间东侧，建筑面积 30m²，用于白条鸽外包材料的暂存	扩建
	冷藏库①			食品加工车间南侧，建筑面积 87m²，用于食品冷藏，贮存，室内温度控制在-18℃~-22℃，最大存储量 90 吨（折合 28.1 万只）	扩建
	冷藏库②			食品加工车间南侧，建筑面积 58m²，用于食品冷藏，贮存，室内温度控制在-18℃~-22℃，最大存储量 60 吨（折合 18.75 万只）。	扩建
	冷藏库③			屠宰车间南侧，建筑面积 54m²，用于白条鸽冷藏，贮存，室内温度控制在-18℃~-22℃，最大存储量 60 吨（折合 18.75 万只）。	扩建
	冷藏库④			屠宰车间南侧，建筑面积 34m²，用于白条鸽冷藏，贮存，室内温度控制在-18℃~-22℃，最大存储量 40 吨（折合 12.5 万只）。	扩建
辅助工程	锅炉房		安装 1 台 2t/h 的天然气锅炉，为原料调制提供蒸汽	更换现有锅炉1台，更换后型号不变（2t/h），主要用于混合料调制，新增用汽工序包括浸烫、消毒和卤鸽卤煮。	更换锅炉1台，型号不变（2t/h）
	办公室		1 座，位于厂区南侧，建筑面积 2020m²	新增屠宰车间办公室 2 层，建筑面积 100m²	现有项目劳动定员不变，新增劳动定员140人
	无害化处理间			车间东侧，占用面积 30m²，用于病死鸽及不合格内脏的暂存	扩建
	兽医室			车间东侧，建筑面积 5m²	扩建
公用工程	供电		厂区内设置有 1 台 S11-M500/10 变压器，年用电量 253.4 万 kWh/a	依托现有配电室，全厂总用电量 570 万 kWh/a。	依托现有
	供水		采用市政供水，年用水量为 11782.4m³/a	市政自来水管网，用水量为 85291.4m³/a。	依托现有
	供热		由锅炉房 1 台 2t/h 的天然气锅炉，小时用汽量为 0.84t/h（6451.2t/a，年工作 7680h）	依托现有项目锅炉房（更新锅炉，产能不变），小时用汽量为 0.77t/h（2464t/a，年工作 3200h）	扩建
	制冷			车间 2 层，制冷剂为 R507，总装机量为 0.9t/a。	扩建
	供气		锅炉以天然气为燃料，天然气用量 497664m³/a	新增天然气用量190080m³/a	依托现有
环保工程	废气	颗粒物	生产车间配料仓进出料过程中产生的颗粒物，经管道密闭收集，脉冲除尘；小料投放口产生的颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；成品打包口产生的颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘后；汇至1根高20m排气筒（DA001）排放	生产车间配料仓进出料过程中产生的颗粒物，经管道密闭收集，两级脉冲除尘；小料投放口产生的颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；成品打包口产生的颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘后；汇至1根高20m排气筒（DA001）排放	配料仓新增脉冲除尘1台，依托现有排气筒
			生产车间设置投料口2处，投料过程中产生的颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至1根高20m排气筒（DA002）排放。	生产车间设置投料口2处，投料过程中产生的颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至1根高20m排气筒（DA002）排放。	依托现有
			生产车间设置破碎机2台，每台破碎机生产中产生的颗粒物，经管道密闭收集，脉冲除尘后经高15m排气筒（DA003、DA004）排放。	生产车间设置破碎机2台，每台破碎机生产中产生的颗粒物，经管道密闭收集，脉冲除尘后经高15m排气筒（DA003、DA004）排放。	依托现有
			粮仓卸料口产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后经1根高15m排气筒（DA005）排放。	粮仓卸料口产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后经1根高15m排气筒（DA005）排放。	依托现有
			玉米在进入立筒仓前需经初筛，初筛过程中产生的颗粒物，经管道收集，脉冲除尘后经 1 根高 20m 排气筒（DA006）排放。	玉米在进入立筒仓前需经初筛，初筛过程中产生的颗粒物，经管道收集，脉冲除尘后经 1 根高 20m 排气筒（DA006）排放。	依托现有
			预混料投料口及打包口产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后，经1根高20m排气筒（DA007）排放。	预混料投料口及打包口产生的颗粒物，经集气罩收集，脉冲除尘后，经1根高20m排气筒（DA007）排放。	依托现有
			饲料加热过程中产生的异味，经喷淋吸收后，经1根高20m（DA008）排气筒排放；	饲料加热过程中产生的异味，经喷淋吸收后，经1根高20m（DA008）排气筒排放；	依托现有
			燃气锅炉产生的烟气，经低氮燃烧后经1根高15m排气筒（DA009）排放	燃气锅炉产生的烟气，经低氮燃烧后经1根高15m排气筒（DA009）排放	依托现有
		待宰区	/	①及时清理积存的粪便；②每日清洗地面，增加通风次数；③定期喷洒生物除臭剂；④待宰区密闭，集气罩收集	经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后，由1根高15m排气筒	扩建

		屠宰间	/	车间密闭，增加通风次数，集气罩收集	（DA010）排放	扩建
		污水处理站	/	加盖密封，密闭收集、喷洒生物除臭剂		扩建
		油烟	/	电烤过程中产生的油烟经油烟净化装置后引至屋顶排放。		扩建
	废水		软化水站产生的软化废水及锅炉排污水经收集后用于车间地面清洗；喷淋塔水循环利用，不外排； 职工生活产生的生活污水经化粪池处理后，定期清掏外运	全厂生产产生的生产废水和生活污水经管道排入厂区污水处理站，经处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理		扩建
	固废		一般固废主要为原辅料拆包产生的废包装袋及磁选产生的杂质，经收集后外售；生活垃圾委托环卫部门清运处理；废反渗透膜经收集后由厂家回收利用；危险废物主要是实验室产生的废液及废油桶，经收集后委托有资质的单位处理	改建项目产生的一般固废主要为原辅料拆包产生的废包装袋及磁选产生的杂质，经收集后外售；生活垃圾委托环卫部门清运处理；废反渗透膜经收集后由厂家回收利用；危险废物主要是实验室产生的废液及废润滑油包装桶，经收集后委托有资质的单位处理； 扩建项目产生的病死鸽、不合格内脏经收集后交由有资质单位无害化处理，粪便、鸽子毛、屠宰废物、废包装材料经收集后外售，实现综合利用；废反渗透膜经收集后由生产厂家回收利用；卤料渣及生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；污泥经压滤后外运；危险废物废活性炭、次氯酸钠废包装桶、废机油及废油桶经收集后委托有资质的单位处理		扩建

2.3.3 项目生产规模和产品方案

项目改扩建后产品变化情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目改扩建后产品变化情况表

序号	产品	改扩建前产品产能	本项目新增产品产能	改扩建后产品产能	产品去向
1	配合饲料	10 万吨/年	/	10 万吨/年	外售
2	毛鸽屠宰	/	1010 万只/年	1010 万只/年	食品加工车间
3	烤鸽	/	400 万只/年	400 万只/年	外售
4	卤鸽	/	350 万只/年	350 万只/年	外售
5	蒸鸽	/	260 万只/年	260 万只/年	外售

改扩建项目新增产品具体方案见表 2.3-3。

表 2.3-3 改扩建项目新增产品具体方案

生产线	年屠宰量		产品系列	产品分类	年产量（t/a）	占比
	数量（只/年）	重量（t/a）				
屠宰车间	1010 万	5050	主产品	白条鸽	3535	70%
			副产品	鸽血	252.5	5%
				鸽心	36.1	0.71%
				鸽肝	252.5	5.0%
				鸽肠膏	216.4	4.29%

食品加工产品				
序号	产品名称	产能（万只/年）	平均总量（g/只）	年产量（t/a）
1	烤鸽	400	250	1000
2	卤鸽	350	320	1120.1
3	蒸鸽	260	320	830.7

毛鸽来源核算：

山东华宝饲料科技股份有限公司有自己的养殖场，名为聊城华宝畜禽养殖有限公司，位于东昌府区广平乡贾刘村西 500 米路南，养殖规模 10 万对，每月出栏乳鸽约 15 万只，平均每日出栏约 5000 只，养殖场距离山东华宝饲料科技股份有限公司直线距离为 12.43km。

屠宰毛鸽除了华宝畜禽养殖外，还有茌平、河北等鸽子养殖基地，根据调查，各养殖规模见表 2.3-4。

表 2.3-4 毛鸽来源核算

序号	企业名称	养殖规模（万对）	日均出栏数（只/日）
1	华宝畜禽	10	5000
2	鲁鸽鸽业	4	2000
3	莘县南阳村	20	10000

4	丰博鸽业（河北阜平县）	20	10000
5	亚轩肉鸽养殖（衡水深州市）	6	3000
6	中兴鸽业（濮阳市清丰县）	5	2500
7	瑞祥鸽业（德州武城县）	5	2500
合计			35000

本项目日均屠宰量为31563只/天，市场毛鸽出栏数可满足项目屠宰量的要求。

（2）产品质量标准

配合饲料产品执行《饲料卫生标准》（GB13078-2017）相关标准要求；白条鸽和食品参考执行《食品安全国家标准鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）、《熟肉制品》（GB2726-2016）、《绿色食品 畜禽可使用副产品》（NY/T1513-2017）相关标准要求。

表2.3-5 饲料卫生指标及试验方法

序号	项目	产品名称	限量	实验方法
无机污染物				
1	总砷（mg/kg）	饲料产品（其他配合饲料）	≤2	GB/T13079
2	铅（mg/kg）	饲料产品（配合饲料）	≤5	GB/T13080
3	汞（mg/kg）	饲料产品（其他配合饲料）	≤0.1	GB/T13081
4	镉（mg/kg）	饲料产品（其他配合饲料）	≤0.5	GB/T13082
5	铬（mg/kg）	饲料产品（配合饲料）	≤5	GB/T13088-2006
6	氟（mg/kg）	饲料产品（其他配合饲料）	≤150	GB/T13083
7	亚硝酸盐（以 $NaNO_2$ 计）（mg/kg）	饲料产品（配合饲料）	≤15	GB/T13085
真菌霉素				
8	黄曲霉毒素 B_1μg/kg	饲料产品（其他配合饲料）	≤20	NY/T2071
9	赭曲霉毒素 Aμg/kg	饲料产品（配合饲料）	≤100	GB/T30957
10	玉米赤霉烯酮 mg/kg	饲料产品（其他配合饲料）	≤0.5	NY/T2071
11	脱氧雪腐镰刀菌稀酮（呕吐毒素）mg/kg	饲料产品（其他配合饲料）	≤3	GB/T30956
12	T-2 毒素 mg/kg	猪、禽配合饲料	≤0.5	NY/T2071
13	伏马毒素（B_1+B_2）mg/kg	家禽配合饲料	≤20	NY/T1970
天然植物毒素				
14	氰化物（以 HCN 计）mg/kg	饲料产品（其他配合饲料）	≤50	GB/T13084
15	游离棉酚 mg/kg	饲料产品（其他畜禽配合饲料）	≤20	GB/T13086
16	异硫氰酸酯（以丙烯基异硫氰酸酯计）mg/kg	饲料产品（家禽配合饲料）	≤500	GB/T13087
17	噁唑烷硫酮（以 5-乙烯基-噁唑-2-硫酮计）mg/kg	饲料产品（产蛋禽配合饲料）	≤500	GB/T13089
有机氯污染物				
18	多氯联苯（PCB、以 PCB28、PCB52、PCB101、PCB138、PCB153、PCB180之和计）μg/kg	饲料产品（其他配合饲料）	≤10	GB5009.190

19	六六六（HCH、以α-HCH、β-HCH、γ-HCH 之和计）mg/kg	饲料产品（配合饲料）	≤0.2	GB/T13090
20	滴滴涕（以 p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDD 、p,p'-DDT 之和计）mg/kg	饲料产品（配合饲料）	≤0.05	GB/T13090
21	六氯苯（HCB）mg/kg	饲料产品（配合饲料）	≤0.01	SN/T0127

表 2.3-6 鲜（冻）畜肉产品质量标准一览表

序号	项目		指标
1	原料要求		屠宰前的活畜、禽应经动物卫生监督机构检疫、检验合格。
2	感官指标	色泽	具有产品应有的色泽
		气味	具有产品应有的气味，无异味
		状态	具有产品应有的状态,无正常视力可见外来异物
3	理化指标	挥发性盐基氮/(mg/100g)	≤15
4	污染物限量		畜禽内脏的污染物限量应符合GB2762中畜禽内脏的规定，除畜禽内脏以外的产品的污染物限量应符合GB2762中畜禽肉的规定
5	农药残留		农药残留量应符合GB2763的规定
6	兽药残留		兽药残留量应符合国家有关规定和公告。

表 2.3-7 熟肉制品产品指标一览表

项目	水分(g/100g)	复合磷酸盐g/kg)	铅(mg/kg)	无机砷(mg/kg)	总汞(mg/kg)
指标	20	5.0	0.5	0.05	0.05
项目	镉(mg/kg)	菌落总数(cfu/g)	大肠菌群(MPN/100g)	致病菌	一
指标	0.1	80000	150	不得检出	一

表 2.3-8 副产品质量指标一览表

副产品名称	指标
脾、胃	不带食管，肚头保留1cm,无杂质，修尽溃烂、发炎、出血硬块，洗净寄生虫。
肾	淡褐色，有光泽，略有弹性，组织结实，外形完整，无脂肪和肾外膜，无炎症脓肿等病变，无异臭，无杂质。
肠	乳白色、稍软，略带坚韧，外形完整，无变质异味，无炎症溃疡、淤血、充血、出血、水肿及其他病理现象，无肠头毛圈，无脂肪内容物。
心	淡红色，脂肪乳白色稍红色，结实有弹性，外形完整，心房无淤血，无淤血块，无病变，气味正常。
肝	红褐色或棕黄色。有光泽、湿润、略有弹性。组织结实微密，肝叶完整、无脂肪、胆囊、粗输、胆管、无寄生虫、炎症水泡、薄膜。无胆汁污染，微有鱼腥味。

2.3.4 项目原辅材料及能源消耗情况

改扩建项目完成后，全厂原辅料及能源变化情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 改扩建项目完成后全厂原辅料及能源用量变化情况表

序号	原辅料名称	现有项目用量	改建后用量	改扩建后新增用量	全厂总用量
1	玉米	42000t/a	42000t/a	/	42000t/a
2	豆油	1500t/a	1500t/a	2000t/a	3500t/a

3	面粉	10000t/a	10000t/a	/	10000t/a
4	预混料	1000t/a	1000t/a	/	1000t/a
5	次粉	10000t/a	10000t/a	/	10000t/a
6	43%豆粕	32000t/a	32000t/a	/	32000t/a
7	石粉	2000t/a	2000t/a	/	2000t/a
8	磷酸氢钙	1500t/a	1500t/a	/	1500t/a
9	毛鸽	/	/	1010万只/年	1010 万只/年
10	R507 制冷剂	/	/	0.9t/a（总装机量）	0.9t/a（总装机量）
11	PAC	/	/	8.2t/a	8.2t/a
12	PAM	/	/	0.5t/a	0.5t/a
13	次氯酸钠	/	/	7.2t/a	7.2t/a
14	NaOH	0.5t/a	1.0t/a	1.5t/a	1.5t/a
15	水	11782.4m^3/a	15141.4m^3/a	70150m^3/a	85291.4m^3/a
16	电	253.4 万kWh/a	298 万kWh/a	272万kWh/a	570 万kWh/a
17	蒸汽	6451.2t/a	6451.2t/a	2464t/a	8915.2t/a
18	天然气	497664m^3/a	497664m^3/a	190080m^3/a	687744m^3/a

改扩建项目完成后，全厂原辅材料消耗及能源消耗情况详见表 2.3-10。

表 2. 3-10 项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	名称	规格	单位	年消耗量	最大存储量	备注
1	玉米	立筒仓	t/a	42000	2000	外购
2	豆油	储罐	t/a	3500	100	外购
3	面粉	50kg/袋	t/a	10000	200	外购
4	次粉	50kg/袋	t/a	10000	200	外购
5	43%豆粕	500kg/袋	t/a	32000	600	外购
6	石粉	50kg/袋	t/a	2000	100	外购
7	预混料	50kg/袋	t/a	1000	50	预混车间生产
8	磷酸氢钙	50kg/袋	t/a	1500	80	外购
9	毛鸽	每只按照 500g计	万只	1010	/	本市及周边县城采购
10	R507 制冷剂	装机容量 700kg	t/a	0.9（总装机量）	/	外购，冷库制冷剂，为环保制冷剂
11	PAC	25kg/袋	t/a	8.2	1.02	外购，污水处理药剂
12	PAM	25kg/袋	t/a	0.5	0.06	
13	次氯酸钠	250kg/桶	t/a	7.2	0.5	用于污水处理站及厂区消毒
14	NaOH	25kg/袋	t/a	1.5	0.25	外购、废气处理剂
能源消耗						
15	水	/	t/a	85291.4	/	/
16	电	/	kWh/a	570 万	/	/
17	蒸汽	/	t/a	8915.2	/	管道运输

18	天然气	/	m^3/a	687744	0.03	管道运输

主要原辅材料理化性质见表 2.3-11。

表 2.3-11 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
PAC	PAC（聚合氯化铝）白色、金黄色、黄褐色、红褐色颗粒状/片状。产品形态：粉状固体、液体。物理性质：无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。低毒性物质，腐蚀性较强，其水解产生的铝离子对人体有害。
PAM	絮凝剂：为聚丙烯酰胺（PAM），为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，聚丙烯酰胺本身及其水解体没有毒性，无腐蚀性。其为无色或淡黄色，无臭，温度超过 120℃易分解。
R507 制冷剂	是一种不破坏臭氧层的环保制冷剂，是R-502 制冷剂的长期替代品（HFC类物质），ODP值为零（破坏臭氧层潜能值），不含任何破坏臭氧层的物质，并且具有优异的传热性能和低毒性，根据《制冷剂编号方法和安全性分类》（GB/T7778-2017），R507的安全等级为A1/A1，即属于低毒性、不可燃、无火焰蔓延型制冷剂，无腐蚀性，化学稳定性和热稳定性良好，广泛用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，同时根据国家环保部发布的《关于严格控制新建使用含氟氯烃生产设施的通知》（环办[2009]121 号），本项目制冷剂不属于该文件禁止新建的使用含氟氯烃生产设施名单中行列。
NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠，是一种白色不透明固体，具有强吸湿性和易潮解的特性。它极易溶于水，溶解时会强烈放热，水溶液呈强碱性，同时也能溶于乙醇和甘油，但不溶于丙酮。其熔点为 318.4℃，沸点高达 1390℃，相对密度为 2.12。氢氧化钠属于强碱性腐蚀品，化学性质稳定，但会吸收空气中的二氧化碳。它对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈的刺激和腐蚀作用，直接接触可引起化学灼伤，误服会造成消化道严重损伤。本项目主要是用于恶臭气体中硫化氢的吸收处理。
次氯酸钠	通常以微黄色溶液的形式存在，是常见的含氯消毒剂（如 84 消毒液的有效成分），具有类似氯气的刺激性气味。其固态形式极不稳定，工业品均为水溶液，溶于水后呈碱性。次氯酸钠溶液的熔点约为-30 至-20℃，沸点约 111℃，相对密度约 1.10。它的化学性质不稳定，在受热、光照或接触酸性物质时容易分解，释放出有毒的腐蚀性气体氯气。次氯酸钠属于强氧化剂，具有腐蚀性，对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，可能引发皮炎或灼伤，且对水生生物具有极高毒性。主要用于水的净化、消毒，也用作漂白剂、氧化剂等
天然气	主要由甲烷和少量乙烷、丙烷、氮和丁烷组成，主要用作燃料，也可作为生产乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氢化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。主要经呼吸道进入人体，属单纯窒息性气体，浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者可因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。

2.3.5 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.3-12，改扩建项目更新改造清单见表 2.3-13。

表 2.3-12 本项目主要生产设备表

饲料生产车间					
预混料工段					
序号	名称	型号	单位	数量	**备注**
1	混合机	SSHJ1d	台	1	
筒仓原料接收、初清工段					
序号	名称	型号	单位	数量	**备注**
1	筒仓专用提升机	TDTG50/23	台	3	
2	永磁筒	TCXT30		3	
3	旋转分配器	TFPX4		2	
4	下料坑、栅筛		台	2	
5	脉冲除尘器	LNGM18(24 筒)	台	2	
6	刮板机	TGSSp25	台	2	
7	圆筒初清筛	TCQY80A	台	1	
8	粉料初清筛	SCQZ90X80X11	台	1	
9	风机	4-72-3.6A	台	1	
粉料工段					
序号	名称	型号	单位	数量	
1	待粉碎料仓	80m³/3	组	1	
2	上料位器		台	2	
3	下料位器		台	2	
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	2	
5	缓冲斗		台	2	
6	叶轮喂料器	TWLY20×80	台	2	
7	粉碎机	SFSP112X380	台	2	
8	粉碎机现场控制柜		台	2	
9	脉冲除尘器	LNGM30(40 筒)	台	2	
10	高压风机	5-48-5c	台	2	
11	沉降室		台	2	
12	料封绞龙	TLSSf32	台	2	
13	提升机	TDTG40/23	台	2	
14	旋转分配器	TFPX12-200A	台	2	
配料混合工段					
序号	名称	型号	单位	数量	
1	配料仓	6t/20	组	1	
2	上料位器		台	20	
3	下料位器		台	20	
4	出仓机	TWLL32b	台	6	
5	出仓机	TWLL25b	台	8	

6	出仓机	TWLL20b	台	6	
7	气动闸门	TZMQ25×25	台	4	
8	振动气锤		台	4	
9	大配料秤	2000kg/批	台	1	
10	大配料秤称门	SCMQ60×60	台	1	
11	小配料秤	1000kg/批	台	1	
12	小配料秤称门	SCMQ60×60	台	1	
13	电脑配料系统		台	1	
14	脉冲除尘器	TBLMB4A	台	1	
15	脉冲除尘器	TBLY16	台	1	
16	小料校验称	150kg/批	台	1	
17	气动三通	TBDQ25×25	台	1	
18	双轴桨叶混合机	SLHSJ4W	台	1	
19	缓冲斗		台	1	
20	刮板输送机	TGSSp25	台	1	
21	提升机	TDTG50/23	台	1	
22	粉料检验筛	SCQZ90X80X11	台	1	
23	永磁筒	TCXT25	台	1	
24	旋转分配器	TFPX10	台	1	
调制、制粒工段					
1	待制粒碎料仓	80m^3/2	组	1	
2	上料位器		台	2	
3	下料位器		台	2	
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	4	
5	缓冲斗		台	2	
6	制粒机	SZLH460×160	台	2	
7	调制器	SLHS1	台	1	
8	调制器	SLHS2	台	1	
9	制粒机现场控制柜		台	2	
10	逆流式冷却器	SKLN22×22A	台	2	
11	喂料关风器	SGFY36	台	2	
12	风机	4-72-7c	台	2	
13	提升机	TDTG40/23	台	2	
14	回转分级筛	SFJH130×2c	台	2	
15	气动三通	TBDQ25×25	台	6	
16	后喷油设备	JL450-YXB10	台	1	
成品包装工段					
1	成品仓	80m^3/5	组	1	
2	上料位器		台	2	

3	下料位器		台	2	
4	气动闸门	TZMQ30×40	台	2	
5	缓冲斗		台	2	
6	包装秤	LCS-50-BZ	台	2	
7	缝口输送组合机		台	2	
8	脉冲除尘器	TBLMBy15	台	1	
9	风机	4-72-3.6A	台	1	
液体添加工段					
1	液体添加机	SYTC100	台	1	
2	液体添加管路		台	1	
蒸汽、空压系统					
1	空压机系统		套	1	
2	燃气锅炉	2t/h	台	1	
屠宰车间（新增设备）					
一、宰杀、浸烫、脱毛单元					
序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	流水线	MS-LSX	米	120	移动速度8.4m/min，挂钩数量6.5个/m，挂鸽量3276只/h
2	主动力	MS-ZDL	套	2	
3	涨紧器	MS-ZJQ	套	2	
4	变频器	MS-BPQ	套	1	
5	90°导向轮	MS-DXL-90°	套	10	
6	悬挂总成	MS-XGZC	套	90	
7	不锈钢予埋件	MS-YMJ	套	40	
8	30°坡道	MS-QF	套	8	
9	自动脱钩器	MS-TGQ	套	1	
10	电晕机	MS-DYJ	台	1	尺寸：2m×0.3m×0.5m，流水线作业
11	接血池	MS-JXC	台	1	
12	立式浸烫池	MS-TC2-01	台	1	尺寸：7m×0.9m×1m，浸烫量3276只/h
13	卧式脱毛机	MS-WT2D-34-01	台	2	
14	卧脱变频器	MS-BPQ	台	1	
15	胴体输送提升带	MS-TSD-01	台	1	
16	刀具消毒	MS-DJXD	套	2	
17	吊钩清洗机	MS-LSX	台	1	
二、内脏、预冷、包装单元					
序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	内脏流水线	MS-LSX	米	100	配备员工45人，处理量3500只/h

2	主动力	MS-ZDL	套	1	
3	涨紧器	MS-ZJQ	套	1	
4	90°导向轮	MS-DXL-90°	套	12	
5	180°导向轮	MS-DXL-180°	套	6	
6	变频器	MS-BPQ	套	1	
7	不锈钢予埋件	MS-YMJ	套	50	
8	30°坡道	MS-QF	套	6	
9	U型滑槽	MS-HC	台	3	
10	胴体输送带	MS-SSD	台	1	
11	自动脱钩器	MS-TGQ	套	1	
15	心、肝、胗预冷机	MS-YL-03	台	3	
16	吸肠泵	MS-XCB	台	1	
17	喷淋式清洗机	MS-QX-1	台	1	
18	料盒式分级称	MS-FXJ-7	台	1	
19	螺旋预冷机	MS-YLJ-12	台	1	
20	尼龙链板输送机	MS-SSJ	台	1	
21	扣留桶	MS-KLT	台	2	
24	消毒三联池	MS-XD-3	套	2	
25	鸽子吸肺机	MS-XFJ-3	台	1	配备吸肺枪3个，1枪产量1500只/h，总产量4500只/h。
食品加工车间（新增设备）					
序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	
1	电烤鸽机	MS-KGJ	台	2	
2	卤煮锅	MS-LZG	台	2	
3	电烤烤鸽炉	2.5m×0.46m×0.35m	台	10	
4	消毒三联池	MS-XD-3	套	2	
5	滚揉机	1700L	套	1	
6	蒸鸽机	DN1800×7500	台	1	容积18m^3
7	纯水站	2t/h	台	1	
污水处理站（新增设备）					
序号	名称	尺寸	单位	数量	备注
1	格栅池	0.4m×0.4m×3.0m	座	1	
2	1中间水池	2.4m×6.4m×3.0m	座	1	
3	2预曝调节池	4.5m×4.7m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
4	3厌氧池	3.8m×2.5m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
5	4缺氧池1	3.8m×3.7m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
6	5好氧池1	4m×6.4m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m

7	6好氧池2	4m×6.4m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
8	7缺氧池2	4.3m×2.5m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
9	8好氧池3	4.3m×3.7m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
10	9二沉池	3.2m×3.7m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
11	10二沉池	3.2m×3.7m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
12	11清水池	6.7m×3.2m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
13	12污泥浓缩池	4.5m×1.5m×4.5m	座	1	地上高度2m，地下深度2.5m
14	调节池提升泵1/2/3	A-TB1~3	台	3	
15	气浮机及配套设备	A-Q	台	1	
16	气浮加药设备	A-QF	台	2	
17	回流泵	A-QF1-2	台	2	
18	污泥泵	A-CHB	台	2	
19	浮渣泵	A-CZB	台	4	
20	污泥浓缩机	A-NSJ	台	1	
21	板框压滤机	YNJ	台	1	

表 2.3-13 改扩建项目更新改造设备清单

改造设备					
序号	设备名称	数量（台/套）	改造内容	改造前	改造后
1	粉碎机	2	电机容量	37kW	90kW
			粉碎锤	粉碎锤柄厚度6毫米，锤柄宽60毫米，锤柄长248毫米、数量128个	粉碎锤柄厚度6毫米，锤柄宽64毫米，锤柄长252毫米，数量128个
2	制粒机	1	主轴更换	同轴度0.025mm	同轴度0.015mm
更换设备					
序号	设备名称	数量（台/套）	改造内容	更换前	更换后
1	调制器	1	设备更换	LHS1	SLHS2
2	锅炉	1	设备更换	2t/h	2t/h
新增设备清单					
序号	设备名称	型号	数量（台/套）		
1	脉冲除尘器	TBLY16	1		
2	后喷油设备	JL450-YXB10	1		

2.3.6 设备产能分析

待宰区容量：

运输车辆尺寸为6.4m×2.5m×3.3m，一车可运输鸽子筐120个，每筐鸽子30只；待宰区占地32m×13m，可容纳9辆毛鸽运输车辆。

挂鸽数量：

本项目毛鸽屠宰量为1010万只/年，年工作3200h，小时屠宰量为3156只/h，根据企业提供设计资料，流水线总长度120m，移动速度8.4m/min，挂钩数量6.5个/m，挂钩总数量780个，小时移动距离504m，流水线挂鸽数量最大可达到3276只/h，挂鸽数量可满足屠宰量要求。

浸烫时间要求：

浸烫池尺寸为7m×0.9m×1m，流水线速度为8.4m/min，通过流水线时间为50s，可满足浸烫时间要求；浸烫属于流水线作业，浸烫数量可满足屠宰量要求。

净膛：

本项目净膛采用机械操作，安装鸽子吸肺机1台，共3枪，每枪产量为1500只/h，总产量为4500只/h，可满足屠宰量要求。

2.3.7 车间平面布置

本项目厂址位于山东省聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司厂区内，以中间道路为界，划分为东、西两部分，其中西侧从北向南依次为预混车间和仓库、原料库、生产车间和成品库；东侧从北向南依次为物资库和污水处理站，食品加工车间和屠宰车间、办公楼；屠宰车间由北向南依次为沥血区、脱毛区、净膛区、速冻和包装区、冷藏区；食品加工车间包括原料间、辅料间、配料间、滚揉腌制间、卤煮/蒸制/电烤区，预冷间、包装区、速冻间、冷藏区等。

现有项目改建主要为饲料生产设备改造及更新，各构筑物平面布局未发生变化。

改扩建项目建设完成后，饲料生产车间包括生产车间和预混车间，新增屠宰车间和食品加工车间，各车间分工明确，其中饲料生产车间与屠宰和食品加工车间以厂区中心道路隔开；食品加工车间与屠宰车间用实体墙隔开，实体墙为5cm厚双层304不锈钢，岩棉夹芯板。

改扩建项目完成后，全厂建筑物总平面布置见图2.3-1。

新增屠宰和食品加工车间一层平面布局见图2.3-2，车间二层平面布局见图2.3-3。

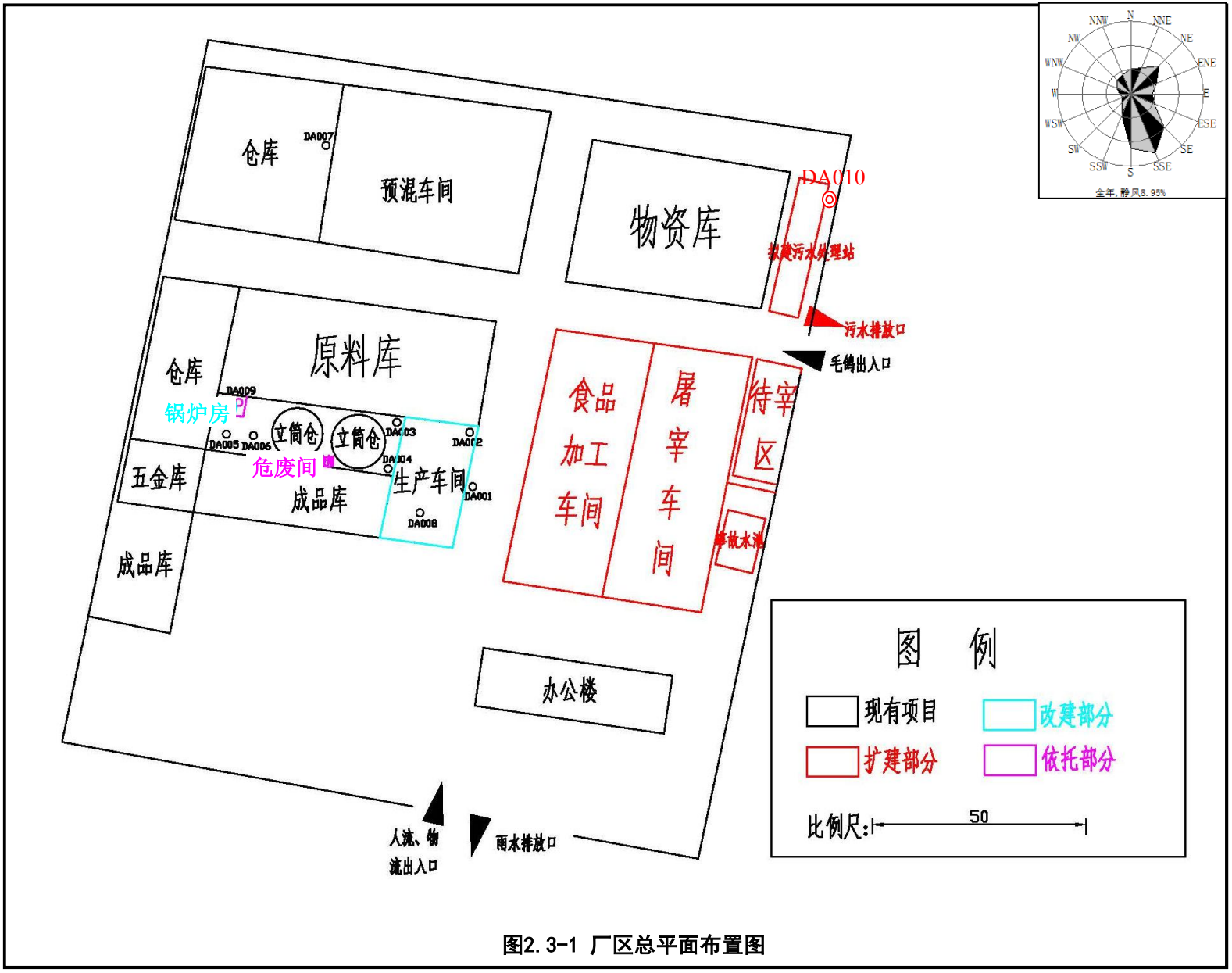


图2.3-1 厂区总平面布置图

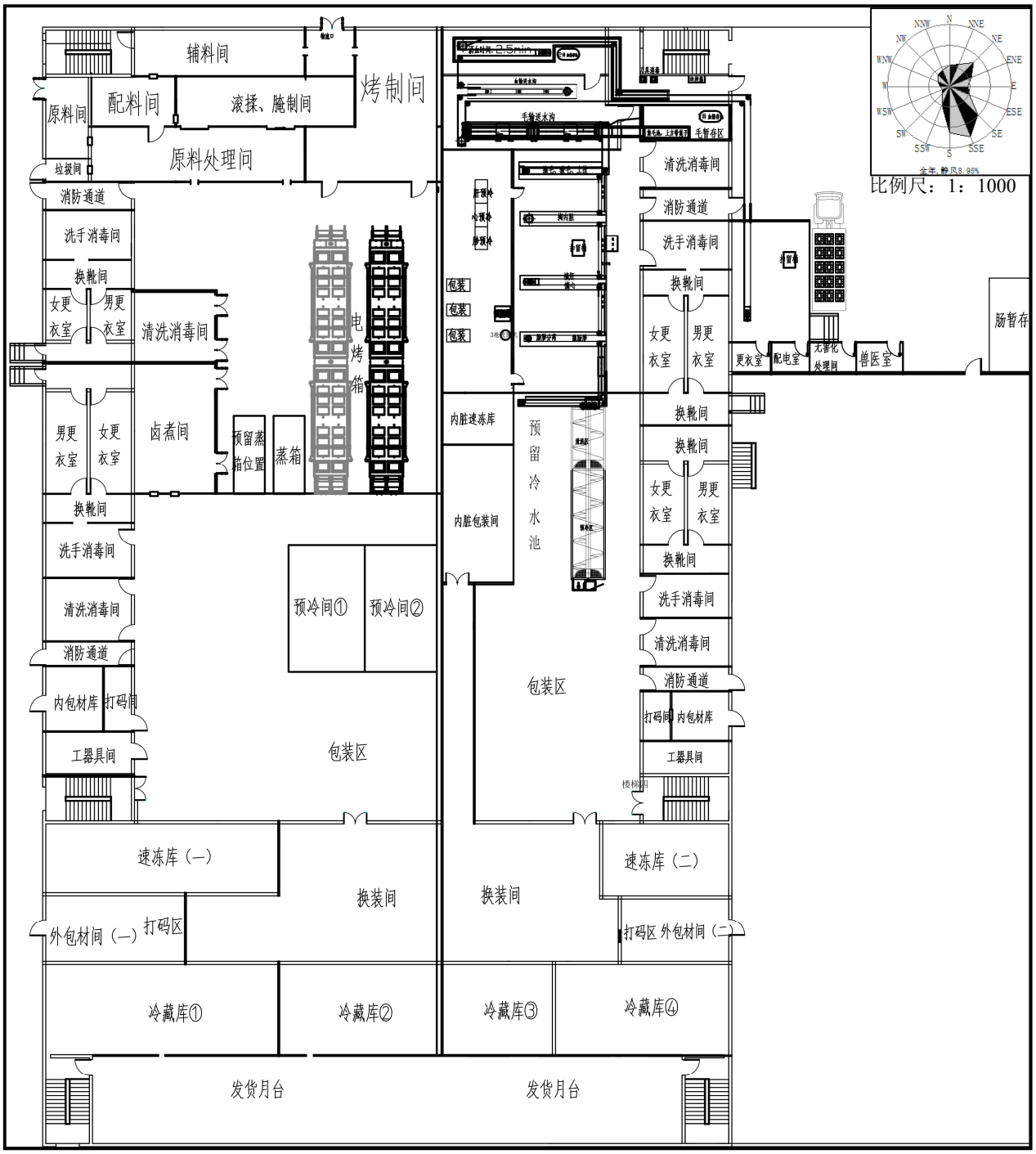


图2.3-2 屠宰和食品加工车间一层平面布局图

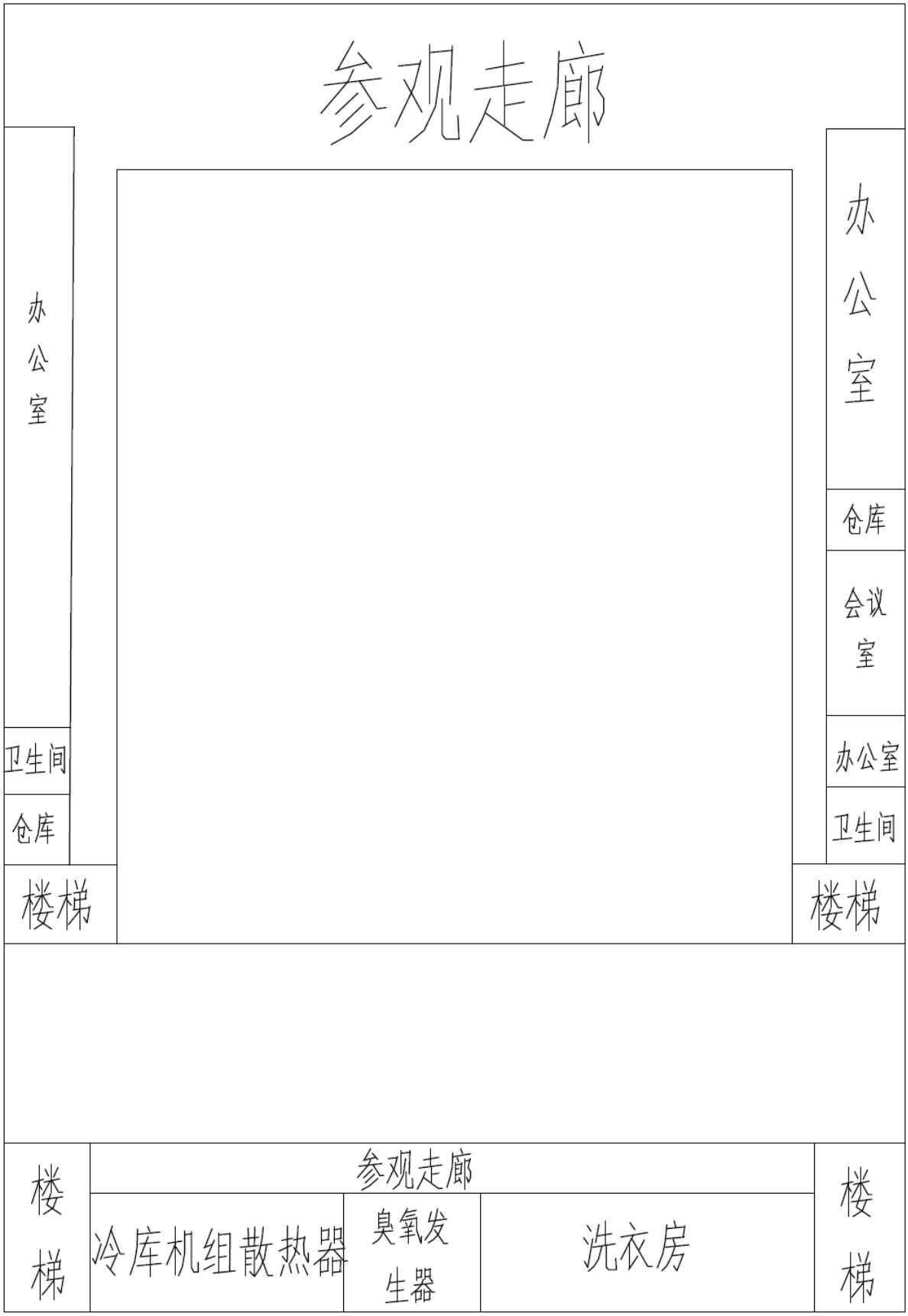


图2.3-3 屠宰和食品加工车间局部二层平面布局图

2.3.8 公用工程

2.3.8.1 给排水

一、改建项目给排水

1、给水

现有项目改建完成后，现有项目用水主要是包括生活用水、喷淋塔循环补水及更换用水，锅炉用水。

（1）生活用水

现有项目劳动定员40人，用水量参照《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T5105-2017）中“社会组织”用水量标准，生活用水按50L/人·天计，则职工生活需新鲜水2.0m^3/d，640m^3/a，水源为新鲜水。

（2）喷淋塔补水

异味吸收喷淋塔设计循环水量为25m^3/h，碱液循环利用，定期添加，添加量按照循环水量的1%进行计算，日均添加量为6m^3/d，1920m^3/a，水源为新鲜水。

喷淋塔碱液3个月更换1次，年更换量为100m^3/a。

（3）锅炉用水

改扩建项目完成后，年蒸汽用量为8915.2m^3/a，全部采用软化水，间接加热后的蒸汽不回用；软化水由软化水站提供，软化水制备率按照75%计算，新鲜水用量为11886.9m^3/a，水源为新鲜水。

（4）车间地面清洗用水

生产车间地面清洗采用软化水站产生的软化废水，地面清洗用水量2771.2m^3/a，全部采用软化废水。

2、排水

（1）生活废水

现有项目职工日常办公产生生活污水，废水产生系数按照90%计算，废水产生量为576m^3/a，经收集后排入厂区污水处理站处理。

（2）喷淋塔废水

异味吸收塔定期更换，产生喷淋塔废水，产生量为100m^3/a，排入厂区污水处理站处理。

（3）软化废水

全厂改建完成后，锅炉软化水用量为9361m³/a，软化水由软化水站提供，软化水制备率按照75%计算，软化废水产生量为3120.4m³/a（其中2771.2m³/a用于车间地面清洗），剩余349.2m³/a排入厂区污水处理站。

（4）锅炉排污水

锅炉定期排污产生锅炉排污水，排污系数为蒸汽产生的5%，年产生量为445.8m³/a，经收集后排入厂区污水处理站处理。

现有项目改建后水平衡见图2.3-4。

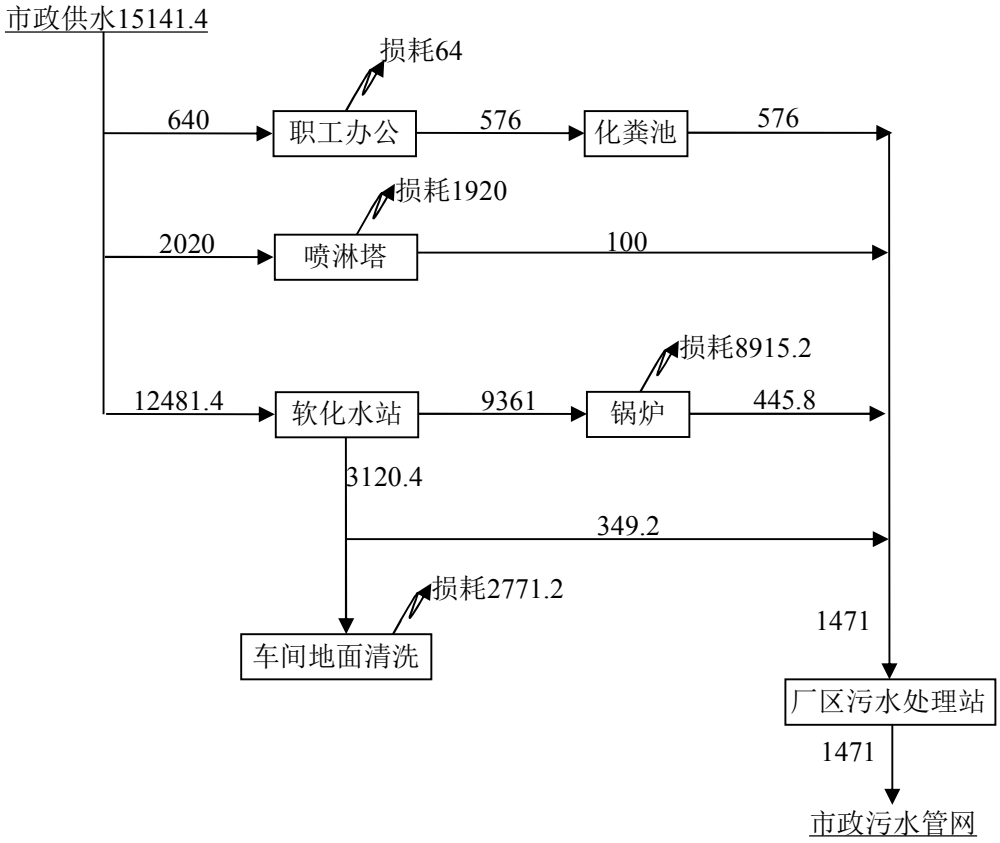


图2.3-4　改建后现有项目水平衡（m³/a）

二、扩建屠宰和食品加工项目给排水

1、给水

扩建屠宰和食品加工项目水源来自聊城市开发区市政自来水管网，主要是包括生产用水及生活用水。

（1）生活用水

扩建项目新增劳动定员140人，用水量参照《山东省城市生活用水量标准》

（DB37/T5105-2017）中“社会组织”用水量标准，生活用水按 50L/人·天计，则职工生活需新鲜水 7.0m^3/d，2240m^3/a，水源为新鲜水。

（2）运输车辆冲洗用水

运输车辆进厂及出厂前均需冲洗、消毒，根据建设单位提供的资料，项目每天来往厂区的运输车辆约为 9 车次（取 3600 只每车次核算），清洗用水量按照 0.01m^3/百只计算，车辆每次清洗用水量约为 0.36m^3/辆次，项目年运行 320 天，则车辆清洗用水量为 3.24m^3/d（1036.8m^3/a）。

（3）鸽子笼清洗用水

1 车装鸽子笼数量为 120 个，清洗用水量按照 0.015m^3/百只计算，每个鸽子笼清洗用水量为 0.0045m^3/个，1 车鸽子笼用水量为 0.54m^3/车，日均来往车辆为 9 车次，共用水量为 4.86m^3/d（1555.2m^3/a）。

（4）毛鸽浸烫用水

参考《禽类屠宰与分割车间设计规范》（SBJ15-2008）5.3 浸烫与脱毛加工（浸烫每只鸡（2.0kg重时）耗水量 0.25~0.3L），毛鸽重量按照 500g计算，耗水量为 0.10~0.15L/只，耗水系数按照 0.15L/只计算，年屠宰量为 1010 万只，用水量为 1515m^3/a（4.7m^3/d）。

（5）净膛清洗用水

净膛后清洗用水量按照 1.2L/只计算，喷淋清洗用水量为 12120m^3/a（37.9m^3/d）。

（6）清洗用水量

预冷前清洗，耗水系数按照 1.0L/只，喷淋清洗用水量为 10100m^3/a（31.6m^3/d）。

（7）内脏清洗用水

内脏清洗，耗水系数按照 1.2L/只，喷淋清洗用水量为 12120m^3/a（37.9m^3/d）。

（8）解冻后清洗用水

食品加工中，解冻鸽与非解冻鸽需清洗，修整，耗水系数按照 1.0L/只，清洗用水量为 10100m^3/a，全部采用新鲜水。

（9）卤鸽预煮用水

卤鸽预煮用水，用水量按照卤鸽产量的 1.5 倍，年用水量为 1576m^3/a，全部采用新鲜水。

（10）设备清洗用水

屠宰及食品加工设备需定期清洗，用水量按照总用水量的 20%计算，清洗用水量为

9980m³/a，全部采用新鲜水。

（11）洗衣房用水

洗衣房清洗员工工作服，用水定额按照 30L/人·天计算，年用水量为 384m³/a。

（12）待宰区及车间地面冲洗用水

项目待宰区占地面积为 416m²，车间总占地面积 4348.5m²，地面每天冲洗 1 次，用水量为 1.2L/m²•天，则地面冲洗用水 5.7m³/d（1824m³/a），采用新鲜水。

（13）喷淋塔补水

项目屠宰车间及待宰间产生的恶臭气体采用同一套碱液喷淋装置，设计循环水量为 60m³/h，补水量按照循环量的 1%计，日均补水量为 6m³/d，年补水量为 1920m³/a。

喷淋塔每半个月更换 1 次，年用量为 1440m³/a。

综上，喷淋塔用水量为 3360m³/a。

（14）生产用水

卤煮过程中，卤煮锅内需补充水，年补水量为 115m³/a，全部采用纯水。

蒸鸽蒸制过程中加水，年加水量为 156m³/a。

（15）纯水站用水

纯水站制备纯水，用于卤煮，年纯水用量为 115m³/a，纯水站采用反渗透工艺，纯水率按照 50%计，年新鲜水用量为 230m³/a。

（16）消毒用水

为保证厂区环境卫生，企业每天会对进入车间员工进行消毒，每周对车间周边进行消毒，每天生产完成后对内部进行消毒，对待宰区每天进行消毒；消毒时员工脚部浸泡和使用喷雾状消毒器对车间及地面喷洒消毒水的方式，消毒水用量为 640m³/a。

2、排水

（1）生活污水

本项目新增职工日常办公产生生产废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 2016m³/a。

（2）运输车辆清洗废水

运输车辆进厂及出厂前均需清洗、消毒，产生车辆清洗废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 932.8m³/a。

（3）鸽子笼清洗废水

鸽子笼清洗产生清洗废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 1399.2m^3/a。

（4）浸烫废水

毛鸽浸烫产生浸烫废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 1363m^3/a。

（5）喷淋水洗废水

净膛后喷淋水洗产生废水，废水产生系数按照 90%计算，废水产生量为 10908m^3/a。

（6）清洗废水

预冷前清洗，产生清洗废水，废水产生系数按照 90%计算，废水产生量为 9090m^3/a。

（7）内脏清洗废水

毛鸽屠宰内脏清洗产生内脏清洗废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 10908m^3/a。

（8）解冻后清洗废水

解冻后废水按照用水量的 90%计算，解冻后清洗废水产生量为 9090m^3/a。

（9）卤鸽预煮废水

卤鸽预煮产生预煮废水，废水产生量按照用水量的 90%计算，卤鸽预煮废水产生量为 1418m^3/a，全部采用新鲜水

（10）软化废水

纯水站制备纯水，纯水制备率为 50%，软化废水产生量为 115m^3/a。

（11）设备清洗废水

设备定期清洗，产生清洗废水，废水产生量按照用水量的 90%计算，设备清洗废水产生量为 9980m^3/a。

（12）洗衣房废水

洗衣房产生生产废水，按照用水量的 90%计，年产生量为 346m^3/a。

（13）待宰间及车间地面冲洗废水

待宰间及车间地面冲洗产生地面冲洗废水，废水产生系数按照 90%计，废水产生量为 1642m^3/a。

（14）解冻废水

食品加工原料包括冷冻鸽和非冷冻鸽，其中冷冻鸽占总用量的 20%，解冻废水产生量按照用量的 4%计算，解冻废水产生量为 28.3m^3/a。

（15）喷淋塔废水

喷淋塔定期更换，产生喷淋塔废水，产生量为1440m^3/a。

扩建屠宰和食品加工项目水平衡见图2.3-5。

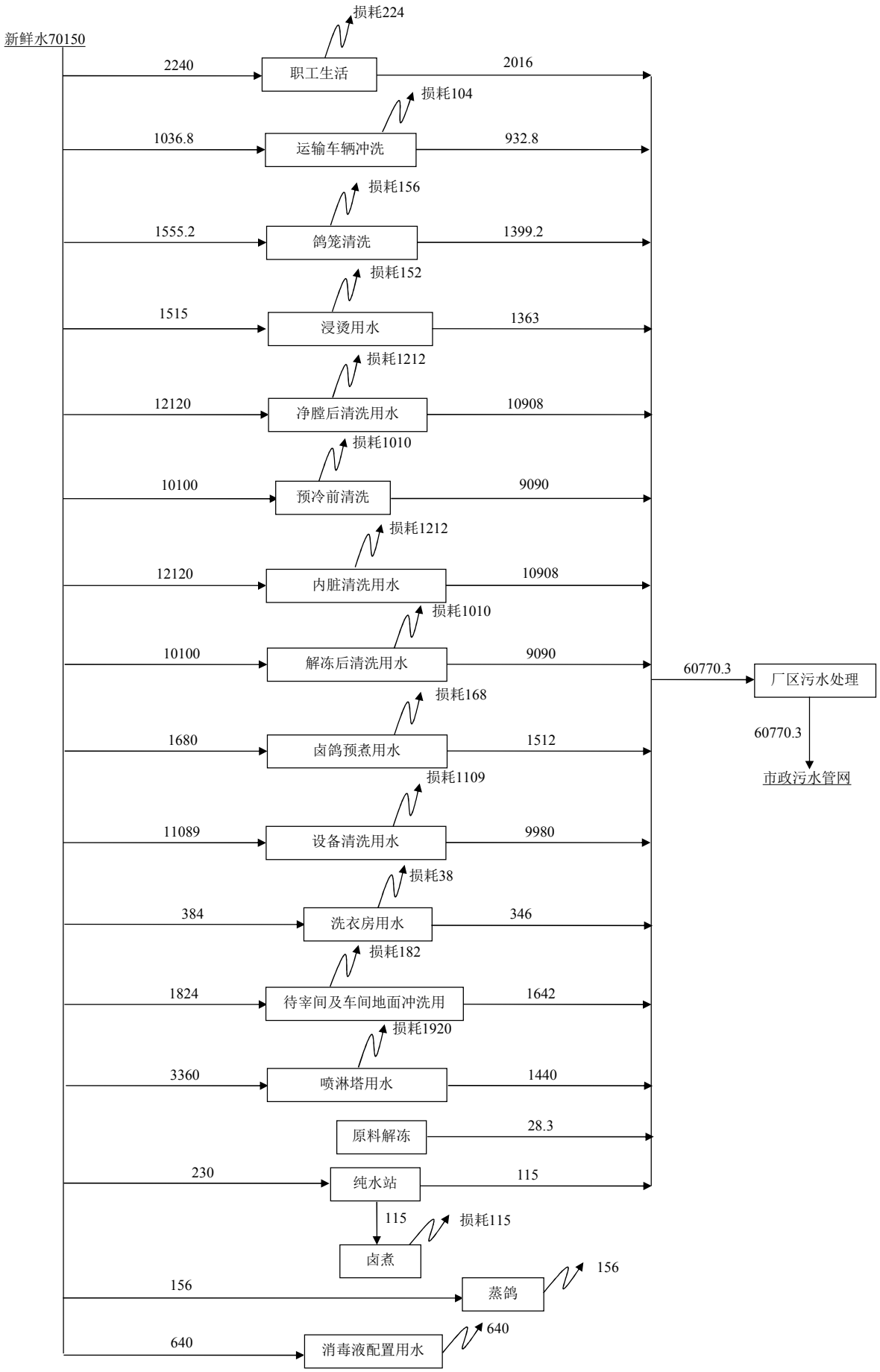


图2.3-5 扩建屠宰和食品加工项目水平衡图（m^3/a）

三、全厂水平衡

改扩建项目完成后，全厂水平衡见图 2.3-6。

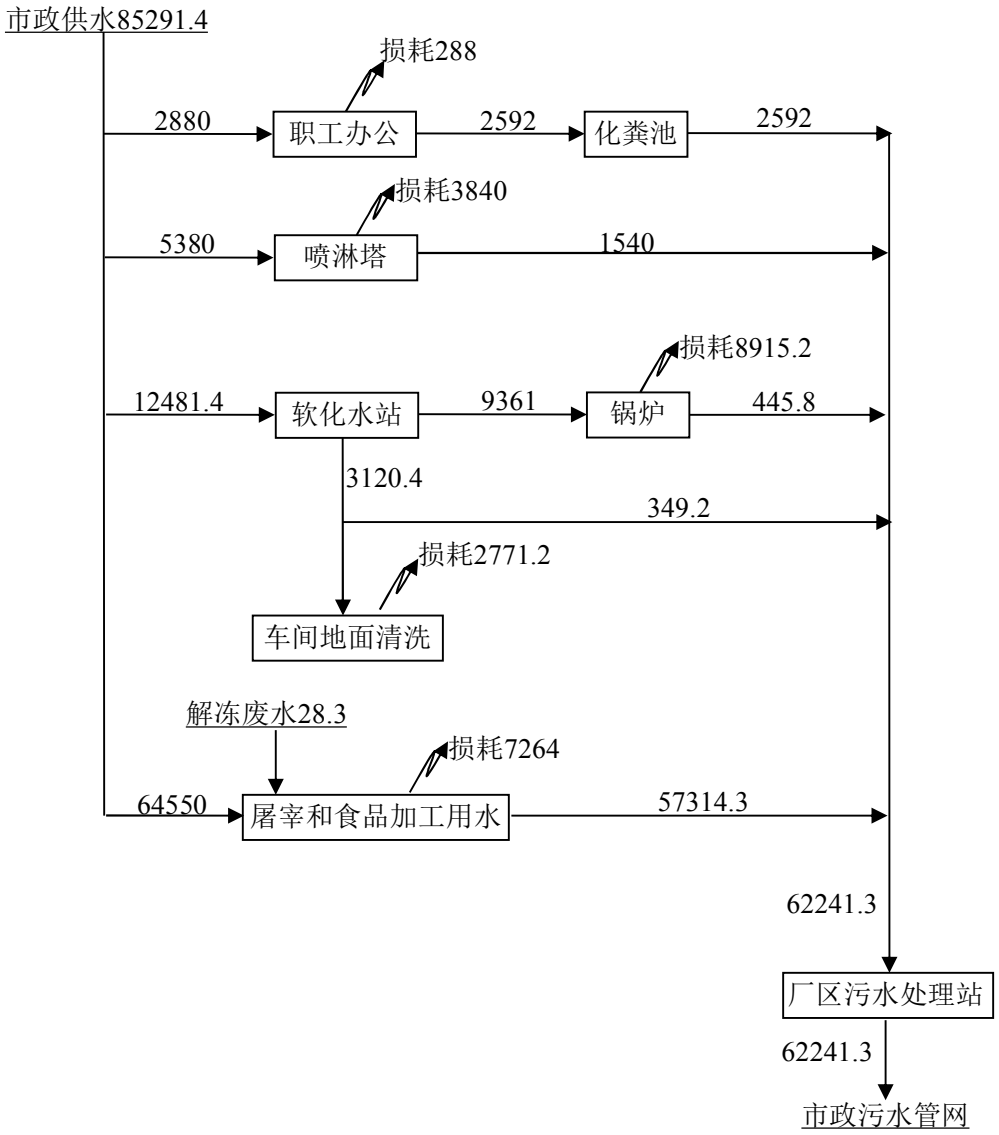


图2.3-6　改扩建后全厂水平衡（m^3/a）

本项目建设完成后，全厂废水经厂区污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D标准及聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准后，排入徒骇河。

2.3.8.2 供电

厂区配电室装配有 1 台S11-M500/10 变压器、1 台S11-M-315/10 变压器，负责厂区内低压配电设备供电，变配电系统能满足负荷容量和级别的要求，改扩建完成后全厂用电量为 570 万kWh/年。

2.3.8.3 制冷

根据建设单位提供的资料，屠宰肉类在冷库中冷冻储藏，冷库采用制冷机，以R507为制冷剂，总装机容量为 0.9t/a。

2.3.8.4 供汽

现有项目生产中蒸汽主要用于混合料调质，根据企业统计数据，1 吨蒸汽可生产配合饲料 15-16 吨，年工作时间 7680h，蒸汽用量为 0.84t/h（6451.2t/a），蒸汽直接进入产品。

扩建屠宰和食品生产项目用汽环节主要是浸烫、卤煮和消毒工序，年用蒸汽量为2464t/a（0.77t/h），经间接加热后的蒸汽冷凝水直接外排，不回用。

项目建设完成后，全厂用汽量为 1.61t/h，现有项目锅炉房安装有 2t/h的蒸汽锅炉 1台，可满足全厂蒸汽需求。

全厂蒸汽平衡见图 2.3-7。

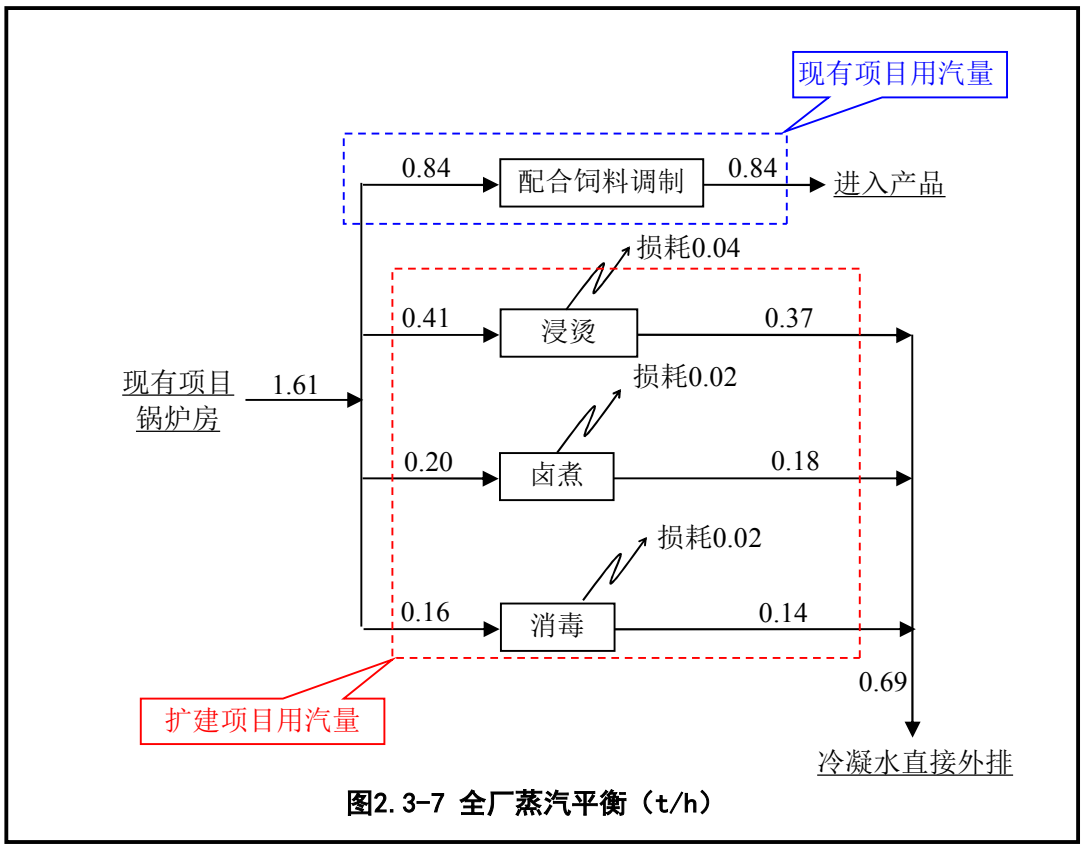


图2.3-7 全厂蒸汽平衡（t/h）

2.3.9 工艺流程及产污环节分析

2.3.9.1 改建项目生产工艺流程及产污环节分析

一、生产工艺简述

1、原料接收

原料接收分为主料接收和辅料接收，主料是谷物（主要为玉米），辅料是指除谷物以外的其他原料。生产所需的主要原料由汽车运入厂区，经过磅和检验后通过接收设备清理、过筛后输送进粮仓内存放；生产所需辅料经过磅和检验后直接送入原料库内存放。

2、原料初筛、粉碎工段

需要粉碎的原料经输送设备进入生产车间，经初清筛去除杂质和磁选器去除铁性杂质后进入待粉碎仓，待粉碎仓中的原料经粉碎机粉碎至合格的粒度要求后，经输送设备分配至配料仓中贮存；不需要粉碎的原料经输送设备进入生产车间，经初清筛去除杂质和磁选器去除铁性杂质后由分配器输送至不同的配料仓中贮存。生产车间设置配料仓20个，配粮仓容积在为6t。

3、配料、混合工段

根据配方的要求，各种参与配料的原料通过计算机控制的配料秤依次进入混合机中，配料过程选用一大一小两台配料秤，以保证配料的准确性和缩短配料时间，各种原料在混合机中混合，混合过程中添加豆油，混合后的物料进入待制粒仓。

4、制粒、筛分工段

待制粒仓内的混合料通过调质器进行调质，使物料的温度达到80-85℃，水分达到17%左右，然后通过制粒机制成不同粒径的颗粒料，风干冷却后进行筛分，筛分出来的不合格品重新制粒。

5、喷油、打包

筛分出的合格品经喷油系统，在成品表层喷洒一层植物油（主要为大豆油），然后进入成品仓，经打包后运出厂区。

改建项目生产工艺流及产污环节分析见图2.3-8。

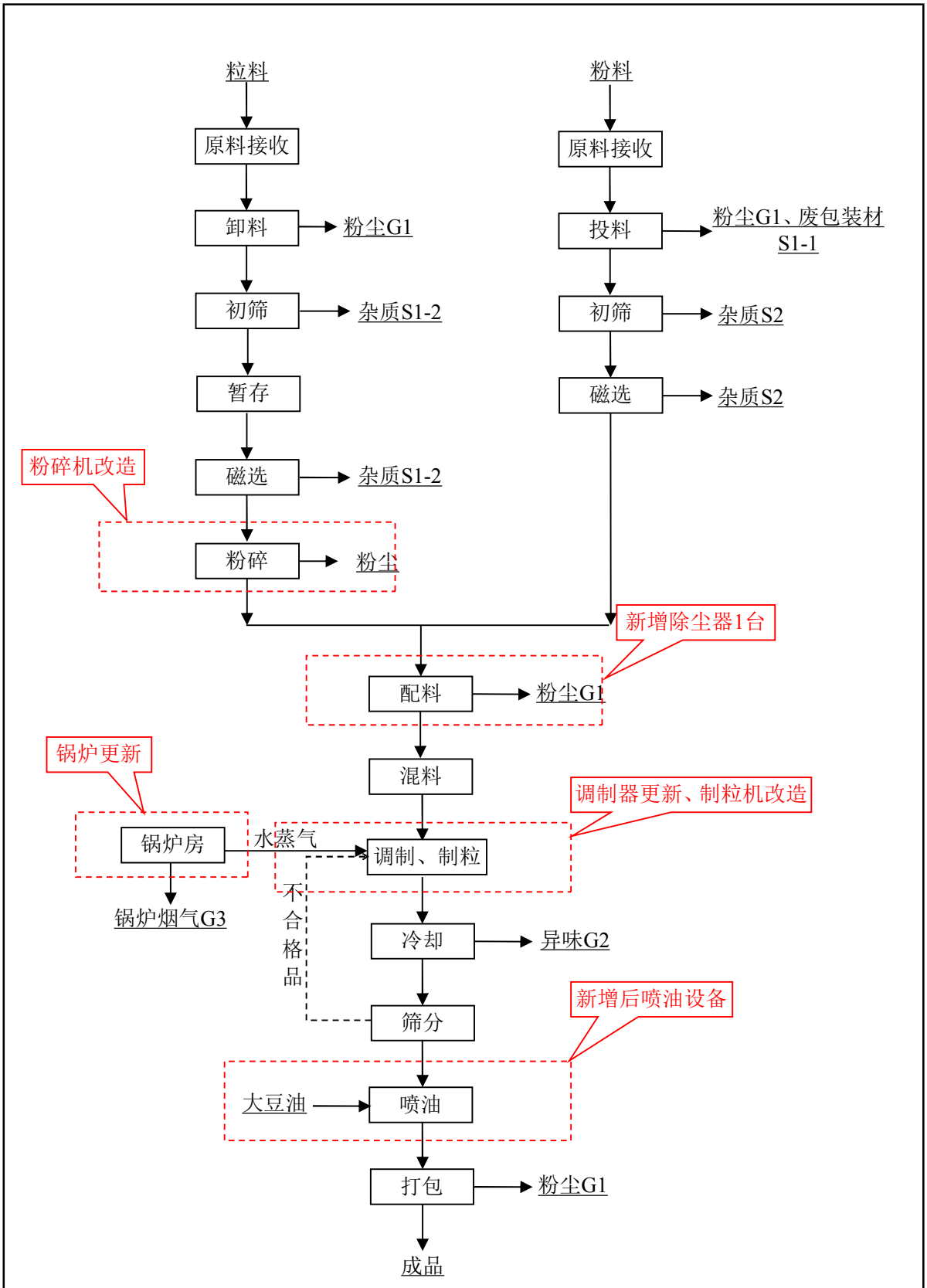


图2.3-8 改建后现有项目生产工艺流程及产污环节分析

二、产污环节分析

①颗粒物（G1）

1）混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述废气经处理后汇至 1 根高 20m排气筒（DA001）排放。

2）饲料生产车间设置投料口 2 个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA002）排放。

3）饲料生产车间建设 2 条粉碎生产线，每台粉碎机粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后经高 15m排气筒（DA003、DA004）排放。

4）玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有 1 个，颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘后经 1 根高 15m排气筒（DA005）排放。

5）进粮仓前的玉米需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经密闭管道收集，脉冲收集后经 1 根高 20m排气筒（DA006）排放。

6）预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA007）排放。

②异味（G2）

成品冷却时会有异味产生（以臭气浓度计），经密闭管道收集，碱液吸收后经 1 根高 20m排气筒（DA008）排放。

③锅炉烟气（G3）

锅炉以天然气为燃料，经低氮燃烧后的烟气经 1 根高 15m的排气筒（DA009）排放。

改建后，现有项目有组织废气处置方案见图 2.3-9。

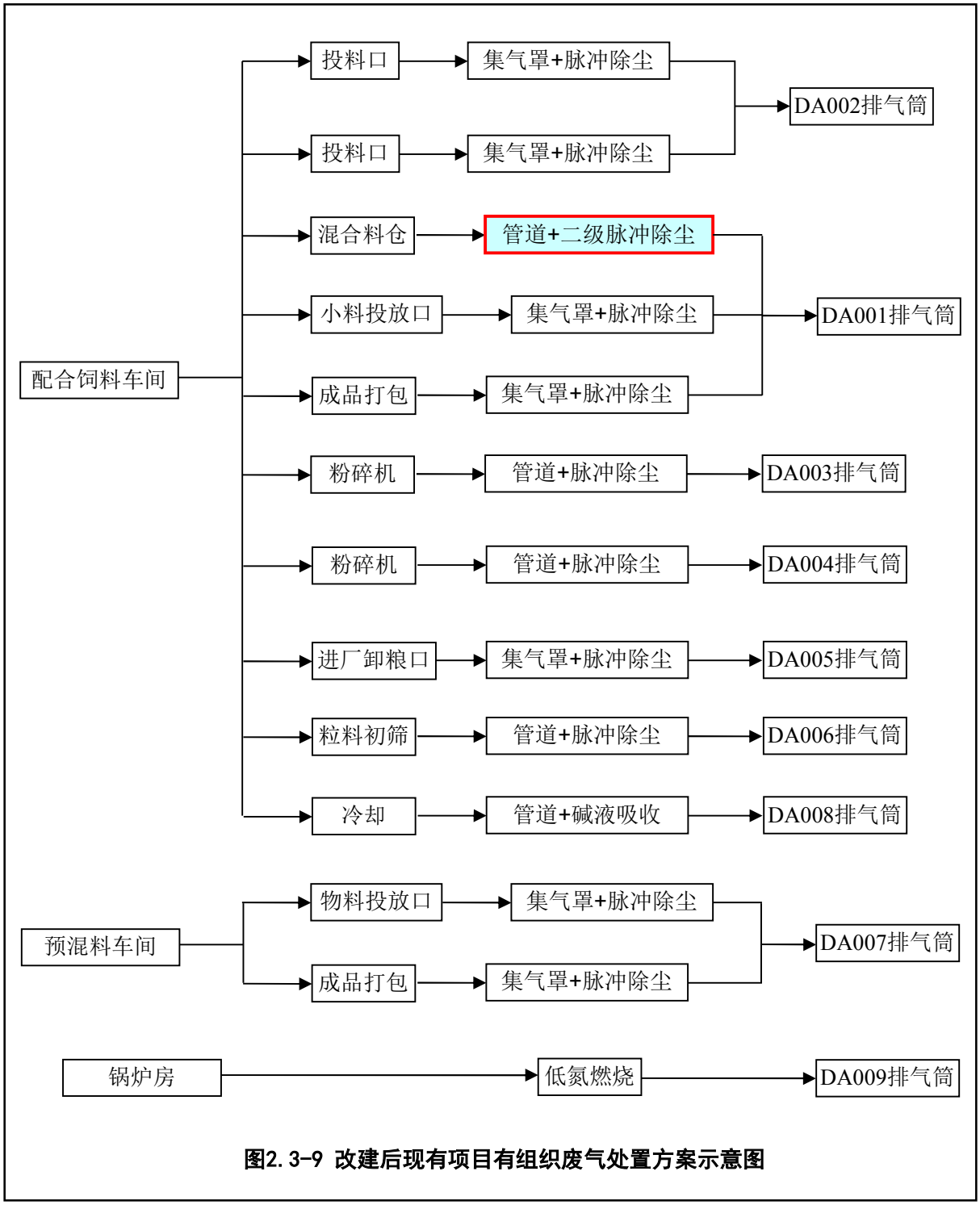


图2.3-9 改建后现有项目有组织废气处置方案示意图

2.3.9.2 毛鸽屠宰生产工艺流程

①接收检验

外购乳鸽进厂前需核对健康证明、群体观察及抽样检查，以观察鸽子情况。

产污环节：病死鸽S2-1、粪便S2-2、恶臭G4。

②挂鸽、电麻

利用流水线将运输车辆上的鸽子倒挂，经过电晕池电晕，电晕池内为通电的水；乳鸽暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血。

③刺杀沥血

击晕后鸽子，通过放血线的提升装置将乳鸽提升进入放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血，沥血时间 2.5min。鸽子血经输送水沟送至血储存池暂存。

产污环节：恶臭G4、副产品鸽子血。

④浸烫脱毛

将放血好的鸽子经流水线经过立式浸烫池，烫池的水温控制在 61-62℃之间，浸烫时间为 40-60s。浸烫后的毛鸽脱钩进入卧式脱毛机，利用脱毛机将鸽子表面的羽毛脱掉。脱掉的毛利用输送水沟送至集毛池收集。

产污环节：恶臭G4、鸽子毛S2-3、浸烫废水W2-1。

⑤摘毛、验毛

脱毛后的胴体利用人工方式对胴体表面未被脱除的羽毛进行去除，并进行检查是否干净，检查合格后进入下一步工序。

产污环节：恶臭G4，鸽子毛S2-3。

⑥净膛

胴体采用吸肠泵掏出鸽子的内脏，取出白内脏（肚、肠）及红内脏（心、肝、胗），由检疫人员对内脏及胴体进行同步检验；检验不合格的病胴体、白内脏及红内脏运往无害化处理车间暂存。

检验合格的内脏进行精细修整，清洗、晾干、预冷、包装得到副产品鸽子心、肝、胗，精修工序如下：

心脏：采用人工方式除去上部血管和心包膜，挤出内部凝血块，清洗后放置浅盘预冷。

肝脏：采用人工方式小心剥离胆囊，切除连接组织和胆管，清洗后放置浅盘预冷。

鸽子胗：先纵向剖开，去除内部黄色的角质层，刮净未消化的饲料和砂石，剪去两侧的脂肪和筋膜，在用清水冲洗后，预冷。

产污环节：内脏清洗废水W2-4、不合格内脏S2-4、肠胃内容物S2-5、精修固废S2-6，恶臭G4。

⑦喷淋水洗

净膛后的胴体利用喷淋水洗的方式清洗，以去除胴体表面及内部的污物。

产污环节：水洗废水W2-2。

⑧清洗+预冷

利用凉水对喷淋水洗后的白条鸽进行清洗，清洗池内为低温水，对白条鸽进行降温处理。

预冷池内为低温水，将清洗后的白条鸽进行预冷，预冷温度控制在 0-4℃，预冷时间控制在 15-30min，预冷池内的水循环利用，定期添加。

产污环节：清洗废水W2-3。

⑨分级包装、杀菌、速冻、外包、入库

预冷后的白条鸽，根据个体大小进行分级，分级后部分白条鸽作为食品加工车间原料；剩余白条鸽经包装，杀菌消毒后送至速冻库冷冻，冷冻完成后进行外包装，最终进入冷藏库暂存待加工。

毛鸽屠宰生产工艺流程及产污环节分析见图 2.3-10。

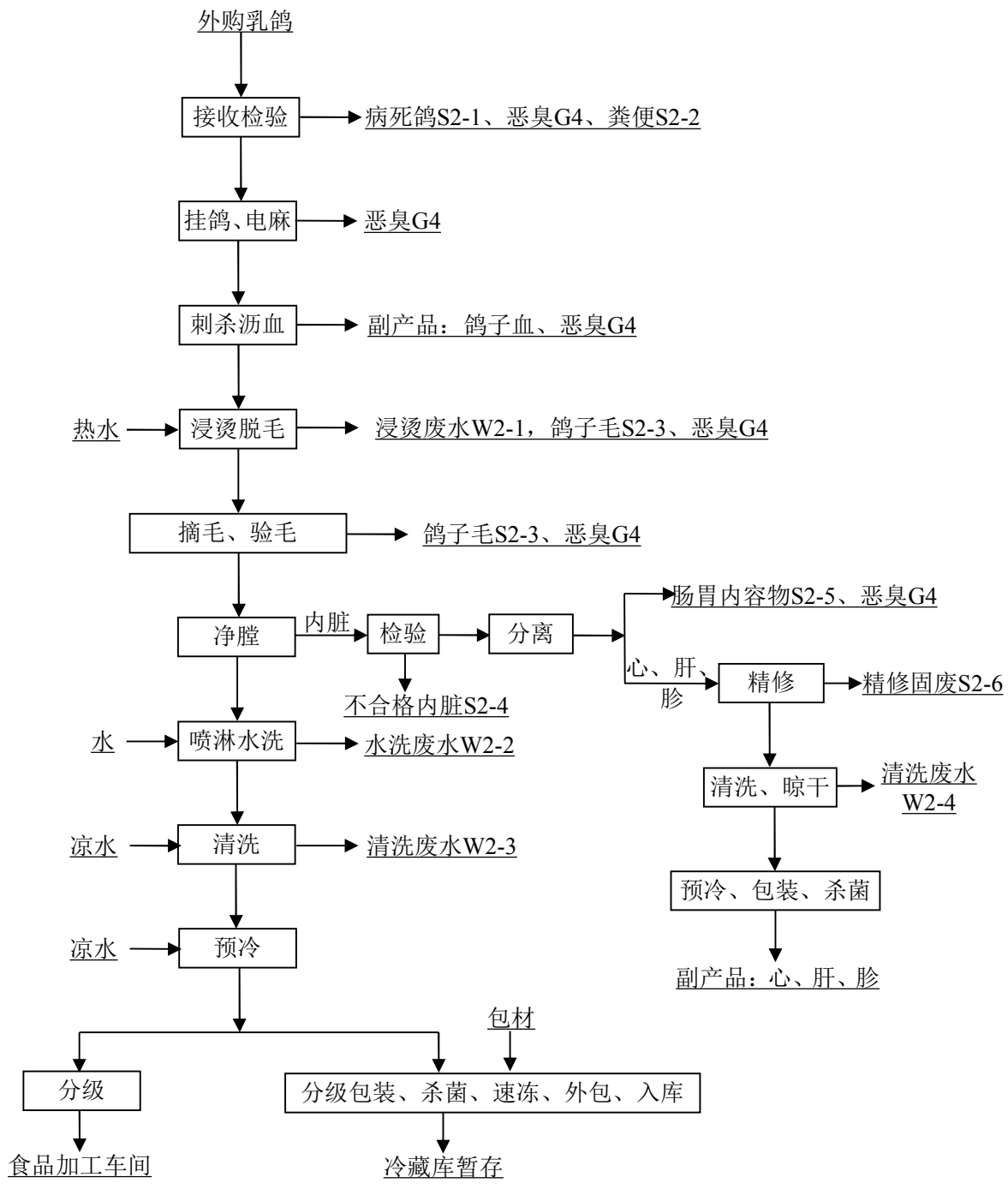


图2.3-10 乳鸽屠宰生产工艺流程及产污环节分析图

2.3.9.3 食品加工生产工艺流程

食品加工原料主要为屠宰车间的白条鸽，分为冷冻鸽与非冷冻鸽，其中冷冻鸽占总用量的20%。

1、卤鸽加工生产工艺简述

①原料解冻

非冷冻白条鸽，无需解冻，直接进入清洗、修整工序；

冷冻白条鸽放置于脱盘上进行恒温空气解冻，解冻间环境温度控制≤12℃，以解冻至中心温度-1~4℃为准，解冻时间控制在 2~5 小时。

产污环节：解冻废水 3-1、废包装材料 3-1。

②清洗、修整

经解冻后的白条鸽和非冷冻鸽，利用新鲜水进行清洗，经清洗后进行修整，去除切口处多余的组织及淋巴等。

产污环节：废边角料S3-2，清洗废水W3-2。

③滚揉

利用盐、香辛料按照比例进行配料，利用滚揉机将修整后的鸽体采用低温滚揉（4℃，30-60 分钟）方式，使肉质更嫩，入味均匀。

④预煮

滚揉好的鸽子，沸水下锅焯烫 1-2 分钟，去除血腥，定型。

产污环节：异味G6、预煮废水W3-3。

⑤卤煮

在蒸煮锅内，加入香料包（八角、桂皮、花椒等）、调味料（盐、糖、酱油等）、纯水等，利用锅炉房蒸汽采用间接加热的方式，煮沸后调至微沸状态（92-95℃），微沸时间控制在 5-6 分钟，用筷子能轻松刺透腿部最厚处为出锅标准。

每次使用后需过滤、煮沸、冷却、定期补充香料和调味料，监测盐度和pH值。

产污环节：异味G6、废香料渣S3-3。

⑥冷却

卤煮好的鸽子置于不锈钢架上，在空调间（≤25℃）晾至不烫手。

⑦包装、杀菌、速冻

利用耐高温蒸煮袋对冷却后的卤鸽进行包装，水蒸气高温杀菌处理后送至速冷间暂存。

2、蒸鸽加工生产工艺流程简述

①原料解冻

非冷冻白条鸽，无需解冻，直接进入清洗、修整工序；

冷冻白条鸽放置于脱盘上进行恒温空气解冻，解冻间环境温度控制≤12℃，以解冻至中心温度-1~4℃为准，解冻时间控制在 2~5 小时。

产污环节：解冻废水 3-1、废包装袋 3-1。

②清洗、修整

经解冻后的白条鸽和非冷冻鸽，利用新鲜水进行清洗，经清洗后进行修整，去除切口处多余的组织及淋巴等。

产污环节：废边角料S3-2，清洗废水W3-2。

③滚揉

利用盐、香辛料按照比例进行配料，利用滚揉机将修整后的鸽体采用低温滚揉（4℃，30-60 分钟）方式，使肉质更嫩，入味均匀。

④蒸制

滚揉腌制后的白条鸽放置于容器内，加入新鲜水，放置于蒸箱内，采用电加热的方式，蒸制温度控制在 100-105℃，蒸制时间在 10min，以胸脯最厚处中心温度达到≥75℃并保持1min为准。

⑤冷却

蒸制好的鸽子置于不锈钢架上，放置冷却间（0-4℃），自然冷却至中心温度降至 10℃以下。

⑥包装、杀菌、速冻

利用耐高温蒸煮袋对蒸鸽进行包装，高温杀菌处理后送至速冷间冷冻暂存。

3、烤鸽加工生产工艺流程简述

①原料解冻

非冷冻白条鸽，无需解冻，直接进入清洗、修整工序；

冷冻白条鸽放置于脱盘上进行恒温空气解冻，解冻间环境温度控制≤12℃，以解冻至中心温度-1~4℃为准，解冻时间控制在 2~5 小时。

产污环节：解冻废水 3-1、废包装袋 3-1。

②清洗、修整

经解冻后的白条鸽和非冷冻鸽，利用新鲜水进行清洗，经清洗后进行修整，去除切口处多余的组织及淋巴等。

产污环节：废边角料S3-2，清洗废水W3-2。

③滚揉

利用盐、香辛料按照比例进行配料，利用滚揉机将修整后的鸽体采用低温滚揉（4℃，30-60 分钟）方式，使肉质更嫩，入味均匀。

④烤制

烤制分为两种，一种是利用电烤鸽机进行烤制，乳鸽不用包锡纸；一种为利用电烤烤鸽炉对包裹了锡纸的乳鸽进行烤制。

电烤鸽烤制：利用电烤炉进行烤制，烤制分三个阶段：

低温烘熟：烤炉温度控制在 170-180℃，烤制时间在 15-20min；

中温定型：烤炉温度控制在 190-220℃，烤制时间在 3-5min；

高温催脆：烤炉温度控制在 200-220℃，烤制时间在 3-5min。

产污环节：油烟G5。

⑤冷却

烤制好的的鸽子置于不锈钢架上，在洁净环境晾至不烫手。

⑥包装、杀菌、速冻

利用耐高温蒸煮袋烤鸽进行包装，高温杀菌处理后送至速冷间冷冻暂存。

食品加工生产工艺流程及产污环节分析见图 2.3-11。

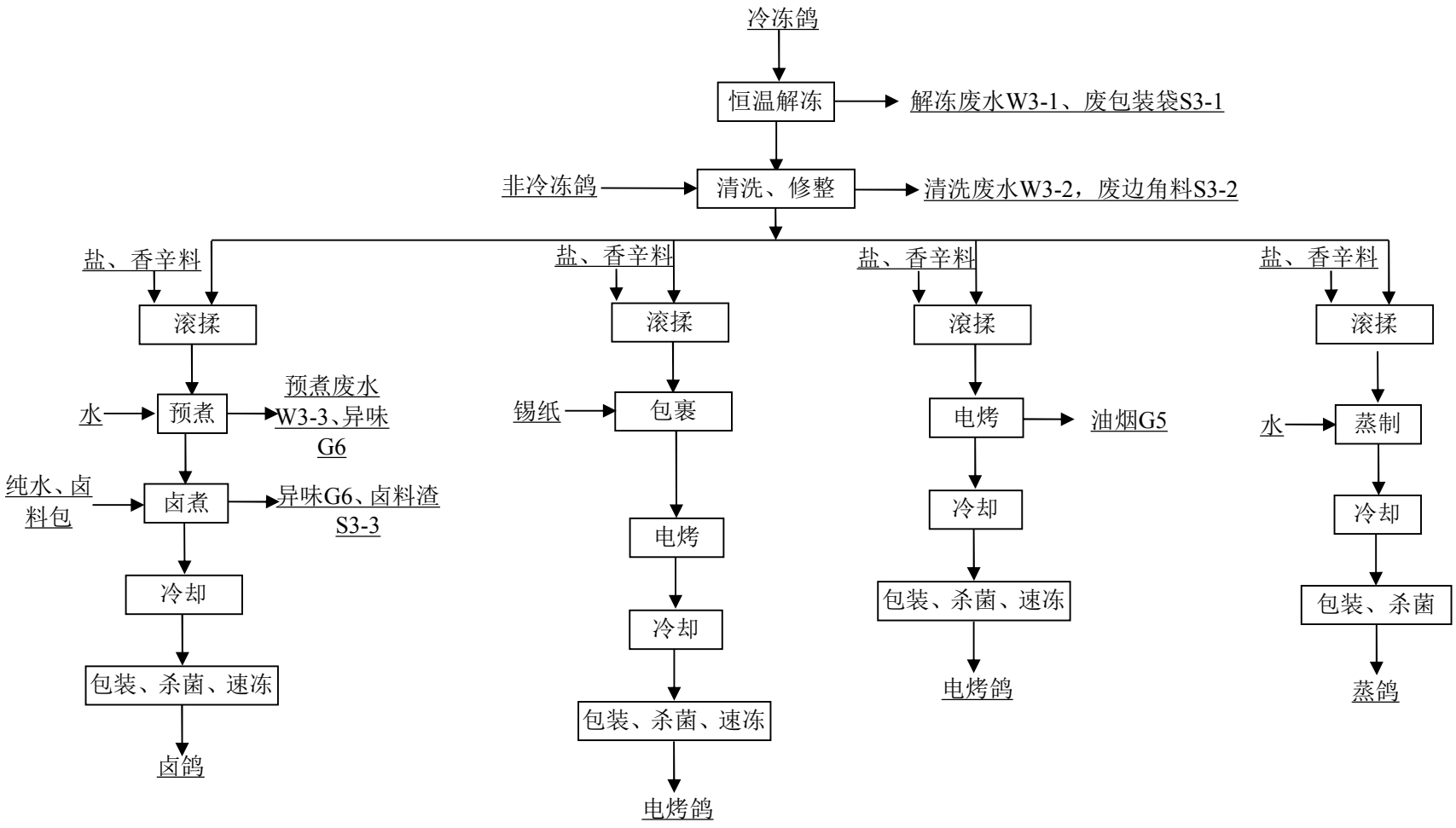


图2.3-11 食品加工生产工艺流程及产污环节分析图

2.3.9.4 产污环节

改扩建项目建成后，全厂生产工艺主要产污环节分析见表.2.3-14。

表 2.3-14 全厂生产工艺产污环节汇总表

类别	来源	名称	主要成分	产生工序	采取处理措施	
废气	改建项目					
	生产车间	G1颗粒物	颗粒物	混合料仓进出料	管道+二级脉冲除尘	经1根高20m排气筒（DA001）排放
				小料投加	集气罩+脉冲除尘	
				成品打包	集气罩+脉冲除尘	
				投料	集气罩+脉冲除尘	经1根高20m排气筒（DA002）排放
				投料	集气罩+脉冲除尘	
				粉碎机	管道+脉冲除尘	经1根高15m排气筒（DA003）排放
				粉碎机	管道+脉冲除尘	经1根高15m排气筒（DA004）排放
				进厂卸粮	集气罩+脉冲除尘	经1根高15m排气筒（DA005）排放
				粒料初筛	管道+脉冲除尘	经1根高20m排气筒（DA006）排放
		G2异味	异味	冷却	管道+碱液吸收	经1根高20m排气筒（DA008）排放
	预混车间	G1颗粒物	颗粒物	投料	集气罩+脉冲除尘	经1根高20m排气筒（DA007）排放
				打包	集气罩+脉冲除尘	
	锅炉房	G3锅炉烟气	颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度	锅炉房	经低氮燃烧后，经1根高15m排气筒（DA009）排放	
	屠宰项目					
	屠宰车间	G4恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	待宰、挂鸽、沥血、摘毛、净膛	车间密闭，集气罩收集	经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后，由1根高15m排气筒（DA010）排放
			氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站	经加盖密封、密闭收集	
	食品加工项目					
	食品加工车间	G5油烟	颗粒物	电烤	经油烟净化装置处理后引至车间屋顶排放	
		G6异味	臭气浓度	预煮、卤煮	车间无组织排放	
废水	改建项目	W1-1软化废水	全盐量	软化水站	排入厂区污水处理站	
		W1-2喷淋塔废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	喷淋塔		
		W1-3生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	职工办公		
		W1-4锅炉排污水	全盐量、SS	锅炉		
	屠宰项目	W2-1浸烫废水	水温、SS	浸烫脱毛		
		W2-2水洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	喷淋水洗		
		W2-3清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	清洗		
		W2-4内脏清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	内脏清洗		
		W2-5待宰区及车间地面冲洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	车间地面冲洗		
		W2-6车辆运输清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	运输车辆清洗		
		W2-7鸽笼清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	鸽笼清洗		
	食品加工项目	W3-1解冻废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	解冻		
		W3-2清洗废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	修整、清洗、沥干		
		W3-3预煮废水	水温，CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	预煮		
		W3-4软化废水	全盐量、COD	纯水站		
	其他	W4设备清洗废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	设备清洗		
		W5喷淋塔废水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮	喷淋塔		
		W6洗衣房废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、LAS	洗衣房		

		W7生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	职工办公	
固废	改建项目	S1-1废包装材料	编织袋	投料	外售综合利用
		S1-2杂质	土、砂石、铁屑	初筛、磁选	
		S1-3废反渗透膜	RO膜	软化水站	厂家回收利用
		S1-4实验废液	含酸碱重金属废液	实验室	属于危险废物，交由有资质的单位处理
		S8废油桶	包装桶	设备维护	
	屠宰项目	S2-1病死鸽子	死鸽	接收检验	交由无害化处置单位处理
		S2-4不合格内脏	不合格内脏	内脏检验	
		S2-2粪便	粪便	待宰区	外售综合利用
		S2-3鸽子毛	鸽子羽毛	脱毛、摘毛	
		S2-5肠胃内容物	未消化食物、砂石	分离	
		S2-6精修固废	肉屑、血块	精修	
	食品加工项目	S3-1废包装袋	废塑料	解冻	
		S3-2废边角料	鸽头、爪、脂肪、血管	修整	
		S3-3卤料渣	卤料包	卤煮	委托环卫部门清运处理
		S3-4废反渗透膜	纯水站	卤煮	厂家回收利用
	其他	S4污泥	污泥	污水处理站	经脱水后外售
		S5生活垃圾	果皮、塑料袋、纸盒等	办公生活	委托环卫部门清运处理
		S6废活性炭	活性炭	恶臭处理设施	委托有资质单位处理处置
		S7废机油	润滑油	设备维护	
		S8废油桶	包装桶	设备维护	
		S9次氯酸钠废包装桶	包装桶	消毒	
噪声	N	各类生产设备及辅助设施，风机、泵类等	/	/	基础减振、厂房隔声、加强管理

2.3.9.5 物料平衡

1、乳鸽屠宰生产工艺物料衡算

屠宰车间物料衡算见表 2.3-15。

2、食品加工生产物料平衡

卤鸽物料衡算见表 2.3-16。

烤鸽物料衡算见表 2.3-17。

蒸鸽物料衡算见表 2.3-18。

2.3.10 主要污染物产生、治理与排放情况

2.3.10.1 废气

一、有组织废气

（1）改扩建项目

改建项目生产过程中产生的废气主要为颗粒物，异味和锅炉烟气，由于改建前后产污环节均未发生变化，故本次评价有组织废气的产排情况参照企业自行监测报告进行源强核算。

1）颗粒物

混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、**两级脉冲除尘**；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述工序颗粒物汇至 1 根高 20m排气筒（DA001）排放，脉冲除尘滤效率按照 95%计，DA001 排气筒颗粒物排放速率均值为 0.003kg/h，颗粒物排放量为 0.024t/a。

生产车间设置投料口 2 个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA002）排放，颗粒物排放速率为 0.014kg/h，颗粒物排放量为 0.111t/a。

生产车间建设 2 条粉碎生产线，每台粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后经高 15m排气筒（DA003、DA004）排放，DA003 排气筒排放颗粒物 0.010kg/h、0.073t/a；DA004 排气筒排放颗粒物 0.004kg/h、0.028t/a。

玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有 1 个，经集气罩收集，脉冲除尘后经 1 根高 15m排气筒（DA005）排放，颗粒物排放速率为 0.057kg/h、颗粒物排放量为 0.437t/a。

进粮仓前的原料需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲收集后经 1 根高 20m排气筒（DA006）排放，颗粒物排放速率为 0.002kg/h、颗粒物排放量为 0.015t/a。

预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA007）排放，颗粒物排放速率为 0.001kg/h、颗粒物排放量为 0.011t/a。

改建项目颗粒物产排情况见表 2.3-19。

表 2. 3-19 改建项目颗粒物产排情况表

排气筒编号	污染源	污染物	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA001	混合料仓	颗粒物		0.076	二级脉冲除尘		0.004
	小料投放口	颗粒物		0.01	脉冲除尘		0.01
	成品打包口	颗粒物		0.01	脉冲除尘		0.01
	合计	颗粒物	0.014	0.096		0.003	0.024
DA002	投料口	颗粒物	0.014	0.111	脉冲除尘	0.014	0.111
DA003	粉碎机	颗粒物	0.010	0.073	脉冲除尘	0.010	0.073
DA004	粉碎机	颗粒物	0.004	0.028	脉冲除尘	0.004	0.028
DA005	进厂卸粮口	颗粒物	0.057	0.437	脉冲除尘	0.057	0.437
DA006	粒料初筛	颗粒物	0.002	0.015	脉冲除尘	0.002	0.015
DA007	预混料投放口、打包口	颗粒物	0.001	0.011	脉冲除尘	0.001	0.011
合计				0.771			0.699

根据现有项目自行监测数据可知，颗粒物排放速率可达到山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区（20mg/m^3）要求。

2）异味

根据企业自行监测报告（LHEP-BG-202506-195），冷却产生的异味（以臭气浓度计）经管道收集、碱液吸收后，依托现有高 20m排气筒（DA008）排放，臭气浓度排放量最大值 1318（无量纲）。

3）锅炉烟气

现有锅炉为 2t/h的燃气锅炉，经低氮燃烧后的烟气经 1 根高 15m的排气筒（DA009）排放。

改扩建项目建成后，锅炉房新增天然气用量为 190080m^3/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 4430 工业锅炉（热力供应）行

业分册》中的产污系数，废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料、SO_2 产污系数为 0.02Skg/万立方米-原料（其中S为燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³，天然气含硫量参考根据《天然气》（GB17820-2018）中“二类气”总硫量 100mg/m³，燃烧 1 万m³ 天然气产生的NOx产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧器-国际领先）；烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 4411 火力发电、4412 热电联产行业分册》中天然气锅炉产污系数 1.039 千克/万立方米。

改扩建项目完成后，烟气新增产生量为 2048169m³/a，烟气中各污染物排放量分别为：SO_2：0.038t/a、NOx：0.058t/a、颗粒物：0.02t/a；排放速率分别为：SO_2：0.012kg/h、NOx：0.018kg/h、颗粒物：0.006kg/h；排放浓度分别为：SO_2：18.6mg/m³、NOx：28.3mg/m³、颗粒物：9.4mg/m³。

锅炉烟气燃烧烟气中SO_2、NOx、烟尘排放浓度均可达到山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中标准要求以及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》聊环函〔2018〕224 号中要求（颗粒物 10mg/m³、$SO_2$50mg/m³、NOx30mg/m³）。

（2）屠宰项目

1）屠宰恶臭

屠宰过程中恶臭贯穿整个生产过程，恶臭主要来自挂鸽、宰杀、沥血、脱毛及摘毛等工序，屠宰车间内许多作业都要用水，地面上容易积水，所以空气湿度很高，鸽子内脏、粪便、鸽子毛等的臭气、腥味混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。如未采取任何措施，这些恶臭气体会扩散至整个厂区及周围地区，并会滋生大量蚊蝇，破坏环境卫生。

①污染源强：

根据《环评中屠宰项目污染源强的确定》（辽宁省环境科学研究院，李易），屠宰车间恶臭气体NH_3和H_2S嗅阈资料如下表。

表 2.3-20 恶臭强度分级表

强度等级	嗅觉判别标准	强度等级	嗅觉判别标准
0	无臭	3	明显感到臭味（可嗅出臭气种类）
1	勉强可以感觉到轻微臭味	4	强烈臭味
2	容易感觉到轻微臭味（认知阈值浓度）	5	无法忍受的强烈臭味

表 2.3-21 恶臭物质浓度与臭气强度的关系

臭气强度	氨/（mg/m³）	硫化氢/（mg/m³）	臭气强度	氨/（mg/m³）	硫化氢/（mg/m³）

1	0.1	0.0005	3.5	5	0.2
2	0.5	0.006	4	10	0.7
2.5	1.0	0.02	5	40	8
3	2	0.06	臭气特征	刺激臭	臭蛋味

本项目对车间屠宰设备和地面是每日清洗，产生的固废是日产日清，根据上表可知，屠宰间的恶臭气体源一般能感觉到，但未被强烈，因此根据上表数据确定屠宰车间臭气强度在2~3级，恶臭气体NH_3产能浓度按照1mg/m^3，H_2S产生浓度为0.02mg/m^{3}计算。

屠宰车间为封闭式车间，在屠宰车间内的非洁净区（挂鸽区、沥血间、宰杀间、烫毛脱毛间）的顶部设置集气装置整体换气，根据《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）“封闭式挂禽区、烫毛间、掏膛间应设置机械送排风系统，排风换气次数不宜小于30次/h”，整体换气周期为30次/h，每次将屠宰车间非洁净区的空气整体更换1次，计算得出屠宰间整体换气风量为18000m^3/h，工作时间为3200h，屠宰车间恶臭气体产生源强如下表：

屠宰车间换气风量计算如下：

表2.3-22 屠宰车间非洁净区换气量计算

序号	非洁净区	尺寸			换气次数（次/h）	换气量（m^3/h）
		长（m）	宽（m）	高（m）		
1	烫毛间	10.8	4.75	6.5	30	10003.5
2	沥血间	10.8	2.85	2.8	30	2585.5
3	宰杀间	3	1.8	2.6	30	421.2
4	挂鸽区	8	5	3.6	30	4320
合计						17330.2

根据上表可知，车间总换气量为17330.2m^3/h，考虑到风机损耗，风机风量按照18000m^3/h设计。

表2.3-23 屠宰车间恶臭气体产生源强

车间	引风机风量（m^3/h）	氨			硫化氢		
		产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）
屠宰车间	18000	1.0	0.018	0.058	0.02	0.00036	0.0012

2）待宰区恶臭

本项目设置了1处待宰区，毛鸽进厂后在待宰区禁食待宰，在待宰区停留时间平均约为5h，10h内所有待宰毛鸽宰杀完毕。待宰间产生的恶臭，主要来自毛鸽的粪便，粪便中含有大量的有机物质，排出体外后迅速发酵，会产生NH_3和H_2S等恶臭气体，若未及时清除，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并

会滋生大量蚊蝇，影响环境卫生。

参考《广东省畜禽养殖粪污处理与资源化利用技术指南（试行）》（粤农农〔2018〕91号），家禽粪尿产生量为：粪便0.06kg/d·只；毛鸽体积较小，粪便产生量按照0.02kg/d·只计算，毛鸽进厂后平均待宰时间较短且待宰期间禁食禁水，因此，因此粪便排放量按上述产污系数的50%计算，得出待宰间内禽类粪便产生量为0.01kg/d·只。

综上，毛鸽待宰期间粪便产生量为315.63kg/d，101t/a。

参考《2625有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册（初稿）》，有机肥/生物有机肥非罐式发酵氨气产污系数为0.073kg/t-产品，硫化氢的产生量按照氨的产生量的10%计。

参考《畜禽粪便堆肥过程中氨挥发及调控措施》（农机化研究，2010年1月第1期）“整个堆肥过程中氨气的挥发损失约为20%～50%”，本项目投产后对待宰间采用干清粪工艺，做到粪便日产日清，有效减少了待宰间内NH_3和H_2S的产生量。

考虑毛鸽在待宰区每天平均停留约5小时，待宰期间禁食禁水，产生的粪便量不大，且每日定时清扫收集至粪便暂存间暂存，本评价以粪便中的氨和硫化氢产污系数的30%对恶臭气体产生量进行计算，待宰间NH_3、H_2S产污系数如下表。

表2.3-24 待宰区粪便恶臭废气污染物产污系数表

产污单元	粪便产生量（kg/d）	污染因子	产污系数（kg/t产品）	产生速率（kg/d）	产生量（t/a）
待宰区	315.63	NH_3	0.0219	0.007	0.002
		H_2S	0.00219	0.0007	0.0002

待宰区采用干清粪工艺，每半天清粪一次，地面每天定期清洗，并喷洒除臭液。根据《生物环美液牛场祛臭效果实验》（浙江畜牧兽医2018年第1期）显示，每日喷洒生物除臭剂，连续实验对照监测结果发现，使用生物除臭剂可明显降低圈舍中NH_3和H_2S浓度，空气中臭味也明显减少，且使用时间越长，效果越显著。建设单位每天定期喷洒除臭液，对H_2S和NH_3的去除率均按50%计，则厂区待宰区的NH_3和H_2S产生量分别为0.001t/a（0.0003kg/h）、0.0001t/a（0.00003kg/h）。

项目投产后，待宰区建设为封闭性车间，车间内设置集气罩，恶臭气体经引风机收集，风机风量按照13000m^3/h计，收集效率按照90%计算，收集恶臭气体经“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，去除率可以达到90%以上，尾气经1根高15m的排气筒（DA010）排放。

3）污水处理站恶臭

拟建项目在车间北侧设置污水处理站1处，根据项目污水处理工艺，产生恶臭物质的构

筑物主要有格栅、调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池等。污水处理过程中恶臭的产生量（浓度）与污水成分、处理工艺、操作管理水平以及季节等有关，夏天散发的臭气浓度较其他季节高。

①污染源强：

根据美国EPA对城市污水处理站的恶臭污染物产生情况研究，每处理1g的BOD_5可产生0.0031g的NH_3和0.00012g的H_2S，本项目处理BOD_5为49.0t/a，则污水处理站产生的NH_3为0.15t/a，H_2S为0.006t/a。

②废气治理方案：

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中“6.5.2 有恶臭源的废水处理单元（格栅、调节池、厌氧、缺氧池、污泥浓缩池等）宜设计为密封式，并配备恶臭集中处理设施，将各工艺过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭”。

拟建项目污水处理站废水处理过程会产生一定量的恶臭，污染物为NH_3、H_2S、臭气浓度。将格栅、调节池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池等恶臭产生区域全部加盖密封或密封收集废气，废气收集效率可以达到99%，收集恶臭气体经“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，去除率可以达到90%以上，尾气经1根高15m的排气筒（DA010）排放。

4）恶臭气体产排情况汇总

根据企业设计，各单元产生的废气经收集后进入同一套“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经1根高15m排气筒（DA010）排放。

屠宰车间非洁净区设置成密闭车间，采用抽排风系统，集气罩收集，废气收集效率可达到90%，设计风量为18000m^3/h；待宰间设置成密闭车间，采用抽排风系统，集气罩收集，废气收集效率可达到到90%，设计风量为13000m^3/h；污水处理站产臭单元进行密闭或加盖收集，废气收集效率按照99%计算，污水处理站设计风量按照3000m^3/h。

屠宰车间、待宰间和污水处理站产生的恶臭气体，收集后经1套“碱液喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，去除率可以达到90%以上，尾气经1根高15m的排气筒（DA010）排放，排放废气中氨0.012t/a（0.0036kg/h、0.1mg/m^3）、硫化氢0.0002t/a（0.00007kg/h、0.002mg/m^3）、臭气浓度<2000（无量纲）。NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准：NH_3：4.9kg/h、H_2S：0.33kg/h（15米）、臭气浓度（2000无量纲）。

表 2.3-25 恶臭气体产排情况表

污染源	污染物	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	治理措施	有组织		无组织		执行标准
					速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
待宰间	NH_3	0.0003	0.001	待宰区密闭，粪便日产日清，定期喷洒生物除臭剂，在待宰区与屠宰车间设置集气罩收集恶臭气体，集气罩收集效率 90%	0.00027	0.0009	0.00003	0.0001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	0.00003	0.0001		0.000027	0.00009	0.000003	0.00001	
屠宰车间	NH_3	0.018	0.058		0.0162	0.0522	0.0018	0.0058	
	H_2S	0.00036	0.0012		0.00032	0.0011	0.00004	0.0001	
污水处理站	NH_3	0.0195	0.15	加盖密封，喷洒除臭剂，密闭收集效率按照 99%计	0.0194	0.149	0.0001	0.001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	H_2S	0.00078	0.006		0.00077	0.0059	0.00001	0.0001	
合计	NH_3	0.0378	0.209		0.03587	0.2021	0.00193	0.0069	
	H_2S	0.00117	0.0073		0.001117	0.00709	0.000053	0.00021	

二、无组织废气

1、改建项目

（1）颗粒物

根据企业自行检测报告，厂界颗粒物排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

（2）异味

根据企业自行检测报告，厂界异味（以臭气浓度计）可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中标准要求。

2、扩建屠宰和食品加工项目

（1）生产区恶臭

项目待宰区的恶臭主要来自鸽子粪便、运输车辆及鸽子笼上附着的粪便，恶臭气体主要成分是氨、H_2S等有害气体，若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生甲基硫醇、二甲基二硫醚、甲硫醚、二甲胺等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

根据同行业卸鸽台臭气治理的成功经验，待宰区进行封闭式管理，并在待宰间设置集气罩，运输车辆卸货完成后对车辆和鸽子笼及时清扫、冲刷，冲刷废水经管道进入污水处理站处理，减少恶臭源的散发时间，鸽子待宰时产生的粪便日产日清，定期喷洒除臭剂，降低恶臭气体的产生；屠宰车间实行封闭式管理，对有非洁净区，设施集气罩收集，车间通风次数不少于 30 次/h，车间地面定期打扫，减少固废在车间暂存时间。

通过以上治理措施后，待宰间无组织排放的NH_3为 0.0001t/a（0.00003kg/h），H_2S为 0.00001t/a（0.000003kg/h）；屠宰车间无组织排放NH_3为 0.0058t/a（0.0018kg/h），H_2S为 0.0001t/a（0.00004kg/h）。

（2）污水处理站恶臭

污水处理站中的产臭池体及污泥压缩区等全部封闭处理，会产生少量无组织废气。根据有组织收集效率，污水处理站无组织排放的氨为 0.001t/a（0.0001kg/h），硫化氢为 0.0001t/a（0.00001kg/h）。

经预测，厂区边界氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准限值：氨 1.5mg/m^3、硫化氢 0.06mg/m^3、臭气浓度 20（无量纲）。

（3）油烟

乳鸽电烤过程中会产生油烟，经类比同行业，本次环评计算按照产生浓度为10mg/m^{3}进行计算，经设备自带管道收集，引至油烟净化装置处理后引至屋顶排放，风机风量按照4000m^3/h计，油烟产生量为0.04kg/h、0.13t/a；净化效率按照90%计算，油烟排放浓度为1.0mg/m^3，油烟排放量为0.004kg/h、0.013t/a。

（4）异味

乳鸽预煮、卤鸽时会产生异味（以臭气浓度计），设备开盖时，在车间内扩散，无组织排放。

改扩建大气污染物产生及排放情况见表2.3-26。

表2.3-26 改扩建大气污染物产生及排放情况

改建项目												
污染源	污染物	产生情况			排放情况			治理措施	排气筒参数			
		浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）		排放形式	编号	高度（m）	内径（m）
混合料仓进出料、小料投加、成品打包	颗粒物	8.8	0.014	0.096	1.9	0.003	0.024	脉冲除尘	有组织	DA001	20	0.4
投料	颗粒物	8.0	0.014	0.111	8.0	0.014	0.111	脉冲除尘	有组织	DA002	20	0.4
粉碎机	颗粒物	4.2	0.010	0.073	4.2	0.010	0.073	脉冲除尘	有组织	DA003	15	0.3
粉碎机	颗粒物	1.8	0.004	0.028	1.8	0.004	0.028	脉冲除尘	有组织	DA004	15	0.2
进厂卸粮	颗粒物	6.1	0.057	0.437	6.1	0.057	0.437	脉冲除尘	有组织	DA005	15	0.25
粒料初筛	颗粒物	1.1	0.002	0.015	1.1	0.002	0.015	脉冲除尘	有组织	DA006	20	0.5
预混料投料、打包	颗粒物	0.8	0.001	0.011	0.8	0.001	0.011	脉冲除尘	有组织	DA007	20	0.3
冷却	异味	＜1318			＜1318			碱液吸收	有组织	DA008	20	0.3
锅炉	SO_2	18.6	0.012	0.038	18.6	0.012	0.038	低氮燃烧	有组织	DA009	15	0.3
	NOx	28.3	0.018	0.058	28.3	0.018	0.058					
	烟尘	9.4	0.006	0.020	9.4	0.006	0.020					
扩建项目												
污染源	污染物	产生情况			排放情况			治理措施		排气筒参数		
		浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放方式	编号	高度（m）	内径（m）
待宰间、屠宰车间和污水处理站	NH_3	1.06	0.03587	0.02021	0.1	0.0036	0.012	挂鸽区、沥血间、烫毛间、宰杀间密闭，集气罩收集	“碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理	有组织	DA010	15	0.9
	H_2S	0.02	0.00077	0.00709	0.002	0.00007	0.0002						
	臭气浓度	/			<2000（无量纲）								
油烟	油烟	10	0.04	0.13	1.0	0.004	0.013	经油烟净化处理后引至车间屋顶排放		无组织	/	/	/
污染源	污染物	产生情况			排放情况			治理措施		面源参数			
		浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放量（t/a）			排放方式	长（m）	宽（m）	高（m）
屠宰车间	NH_3	/	0.0018	0.0058	/	0.0018	0.0058	车间密闭，加强管理，增加通风次数		无组织	73	23	10
	H_2S	/	0.00004	0.0001	/	0.00004	0.0001						
	臭气浓度	<20（无量纲）			<20（无量纲）								
待宰区	NH_3	/	0.00003	0.0001	/	0.00003	0.0001	车间密闭，定期喷洒除臭剂、及时清洗		无组织	32	13	5
	H_2S	/	0.000003	0.00001	/	0.000003	0.00001						
	臭气浓度	<20（无量纲）			<20（无量纲）								
污水处理站	NH_3	/	0.0001	0.001	/	0.0001	0.001	加盖密封，加强管理，喷洒除臭剂		无组织	32	7	3.0
	H_2S	/	0.00001	0.0001	/	0.00001	0.0001						
	臭气浓度	<20（无量纲）			<20（无量纲）								

2.3.10.2 废水

1、废水产生情况

（1）屠宰车间生产废水

屠宰车间生产废水包括运输车辆清洗废水、鸽笼清洗废水、浸烫废水、净膛后清洗废水、预冷前清洗废水、内脏清洗废水、设备清洗废水和洗衣房废水，废水总产生量为46569m^3/a。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表3中屠宰废水水质设计取值、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—135屠宰及肉类加工行业系数手册》主要禽类屠宰行业的废水产污系数，项目废水水质取值如下：

表2.3-27 屠宰废水中各污染物水质取值（mg/L）

污染物指标	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
HJ2004-2010设计进水水质	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	-		50-200
产污系数①	1538	-	-	52	24	166	-
本项目取值	1750	900	900	100	30	170	150

①：取自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—135屠宰及肉类加工行业系数手册》主要屠宰工业的废水产污系数计算。

（2）食品加工车间废水

食品加工车间废水包括解冻废水、解冻后清洗废水、卤鸽预煮废水，废水总产生量为10745.3m^3/a。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表4中肉类加工废水水质设计取值、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—135屠宰及肉类加工行业系数手册》肉制品及副产品加工行业的废水产污系数，项目废水水质取值如下：

表2.3-28 食品加工废水中各污染物水质取值（mg/L）

污染物指标	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
HJ2004-2010设计进水水质	800-2000	500-1000	500-1000	25-70	-	-	30-100
本项目取值	1500	700	700	50	30	20	70

（3）喷淋塔废水（W1-2，W7）

喷淋塔定期排放产生喷淋塔废水，年产生量为1540m^3/a，废水中主要污染物浓度及产生量COD500mg/L，$BOD_5$500mg/L，氨氮50mg/L，SS500mg/L。

（4）生活污水（W1-3，W7）

生活污水产生量为2592m^3/a，废水中主要污染物浓度COD350mg/L，$BOD_5$200mg/L，

氨氮 35mg/L，SS200mg/L。

（5）软化废水（W1-1）

软化水站产生软化废水 349.2m³/a，废水中主要污染物浓度COD20mg/L，全盐量1600mg/L。

（6）锅炉排污水（W1-4）

锅炉房定期排污产生锅炉排污水 445.8m³/a，废水中主要污染物浓度全盐量3000mg/L，SS100mg/L。

改扩建项目完成后，全厂水污染物产生及排放情况见表 2.3-29。

表 2.3-29　项目水污染物产生及排放情况

编号	名称	来源	废水量（m³/a）	污染物产生情况		
				污染因子	浓度（mg/L）	产生量（t/a）
W2-1~W2-7、W4、W6	屠宰废水	毛鸽屠宰	46569	COD	1750	81.50
				BOD_5	900	41.91
				SS	900	41.91
				氨氮	100	4.66
				总磷	30	1.40
				总氮	170	7.92
				LAS	5	0.23
				动植物油	150	6.99
W3-1~W3-4	食品加工废水	食品加工	10745.3	COD	1500	15.95
				BOD_5	700	7.44
				SS	700	7.44
				氨氮	50	0.53
				总磷	30	0.32
				总氮	20	0.21
				动植物油	70	0.74
				全盐量	1600	17.01
W1-2，W5	喷淋塔废水	喷淋塔	1540	COD	500	0.77
				BOD_5	500	0.77
				氨氮	50	0.08
				SS	500	0.77
W1-3，W7	生活污水	职工办公	2592	COD	350	0.91
				BOD_5	200	0.52
				氨氮	35	0.09
				SS	200	0.52
W1-1	软化废水	软化水站	349.2	全盐量	1600	0.56

				COD	20	0.007
W1-4	锅炉排污水	锅炉	445.8	全盐量	3000	1.34
				SS	100	0.04
综合水质			62241.3	COD	1595.6	99.31
				BOD_5	814.9	50.72
				氨氮	86.3	5.37
				SS	815.5	50.76
				总磷	27.6	1.72
				总氮	130.6	8.13
				LAS	3.7	0.23
				动植物油	124.4	7.74
				全盐量	306.7	19.09

2、废水治理措施

本项目拟在生产车间北侧建设污水处理站 1 处，用于对全厂废水进行预处理。

污水处理站设计处理水量为 250m^3/d，采用“格栅-中间水池-预曝调节池-厌氧池-缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-清水池”的工艺。

废水处理工艺简述：

（1）格栅

设置格栅的作用是截留废水中较大的污染物及惰性物质，如鸽子毛、内脏、碎肉等容易堵塞水泵和曝气装置的物质，以防止其进入废水处理系统，影响废水处理设备的正常运行。

（2）中间水池

经格栅后的废水泵入中间水池，进行沉淀，去除废水中的部分悬浮物，同时可以使废水的水质、水量得到一定程序的缓冲和均衡，为后续处理工艺创造相对稳定的工作环境。

（3）预曝调节池

为防止溶解性有机物的沉积造成腐化，在调节池内设置曝气穿孔管，间歇对废水进行曝气搅拌，使废水混合均匀，同时可提供一定溶解氧，防止水质酸化。

（4）A/A/O工艺

A/A/O工艺即厌氧-缺氧-好氧生物脱氮工艺，是在常规二级生化处理基础上发展起来的生物去碳除氮技术，也是目前采用较广泛的一种脱氮工艺。A/O工艺充分利用厌氧菌、缺氧生物和好氧生物的特点，使污水得到净化。

在A/O池生化系统内氨氮主要通过微生物的同化作用以及硝化菌和反硝化菌的作用去除。

同化作用去除主要是通过微生物增殖过程中对氮的吸收，转化为微生物自体物质，然后通过排出剩余污泥的方式去除废水中的氨氮及总氮。

生物硝化反硝化脱氮是在微生物的作用下，将有机氮和氨态氮转化为N_2和NOx气体的过程，其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

硝化反应：硝化反应是在好氧条件下，将NH_4^+转化为NO_2^-和NO_3^-的过程。

$$NH_4^+ + 1.5O_2 \xrightarrow{\text{亚硝酸盐细菌}} NO_2^- + 2H^+ + H_2O$$

$$2NO_2^- + 1.5O_2 \xrightarrow{\text{硝酸盐细菌}} 2NO_3^-$$

$$NH_4^+ \xrightarrow{-2a} NH_2OH(\text{羟胺}) \xrightarrow{-2a} NOH(\text{硝酰}) \xrightarrow{-2a} NO_2^- \xrightarrow{-2a} NO_3^-$$

硝化细菌是化能自养菌，生长率低，对环境条件变化较为敏感。温度、溶解氧、污泥龄、pH、有机负荷等都会对它产生影响。

反硝化反应：反硝化反应是指在无氧的条件下，反硝化菌将硝酸盐氮（NO_3^-）和亚硝酸盐氮（NO_2^-）还原为氮气的过程。

$$3NO_3^- + CH_3OH \xrightarrow{\text{反硝化细菌}} 3NO_2^- + 1CO_2 + 2H_2O$$

$$2NO_2^- + 1CH_3O \xrightarrow{\text{反硝化细菌}} N_2 + CO_2 + H_2O + 2OH$$

反硝化菌属异养兼性厌氧菌，在有氧存在时，它会以O_2为电子受体进行呼吸；在无氧而有NO_3^-或NO_2^-存在时，则以NO_3^-或NO_2^-为电子受体，以有机碳为电子供体和营养源进行反硝化反应。在生化过程中，约 96%的NO_3-N经异化过程还原，4%经同化过程合成微生物。

目前典型A/O工艺是把反硝化段提前到好氧工段前，利用原水中有机物作为有机碳源，故称为前置反硝化流程。废水在好氧段时，含碳有机物被好氧微生物分解，有机氮通过氨化作用和硝化作用，转化为硝化态氮，在缺氧段时，活性污泥中的反硝化细菌利用硝态氮和废水中的含碳有机物进行反硝化作用，使化合态氮转化为分子态氮，获得去碳脱氮效果，同时具反硝化段有生物选择的作用，防止污泥膨胀。A/O工艺不但具有稳定的脱氮功能，而且由于硝化段有机负荷低，对COD、BOD_5有较高的去除率，处理深度高，剩余污泥量少。选择微孔曝气系统，充氧效率较高，在同样处理效率的前提下，

A/O工艺系统较氧化沟工艺电耗低些，采用A/O工艺可以满足本工程所要求的出水水质。

（5）二沉池

由于AO系统沉淀池主要为A段提供回流污泥，在A/O系统沉淀池内，由于污泥含有大量硝酸盐，在沉淀池底部易形成反硝化，导致氮气附着在污泥表面而上浮。这部分上浮污泥质轻会随水流排出，影响出水水质。因此设置终沉池可解决污泥上浮问题，通过加入混凝剂去除水中细小污泥颗粒，确保水质稳定达标。

（6）清水池

采用次氯酸钠消毒，主要去除污水中粪大肠菌群及水中的异味等，同时检测排水水质是否满足排水标准要求，如不能满足排放标准要求，则关闭排水阀门，启动回流泵，将缓冲池内水回流重新处理，直至达标排放。

本项目污水处理工艺主符合《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）要求。

本项目废水处理工艺流程见图 2.3-13，污水处理站平面布局见图 2.3-14。

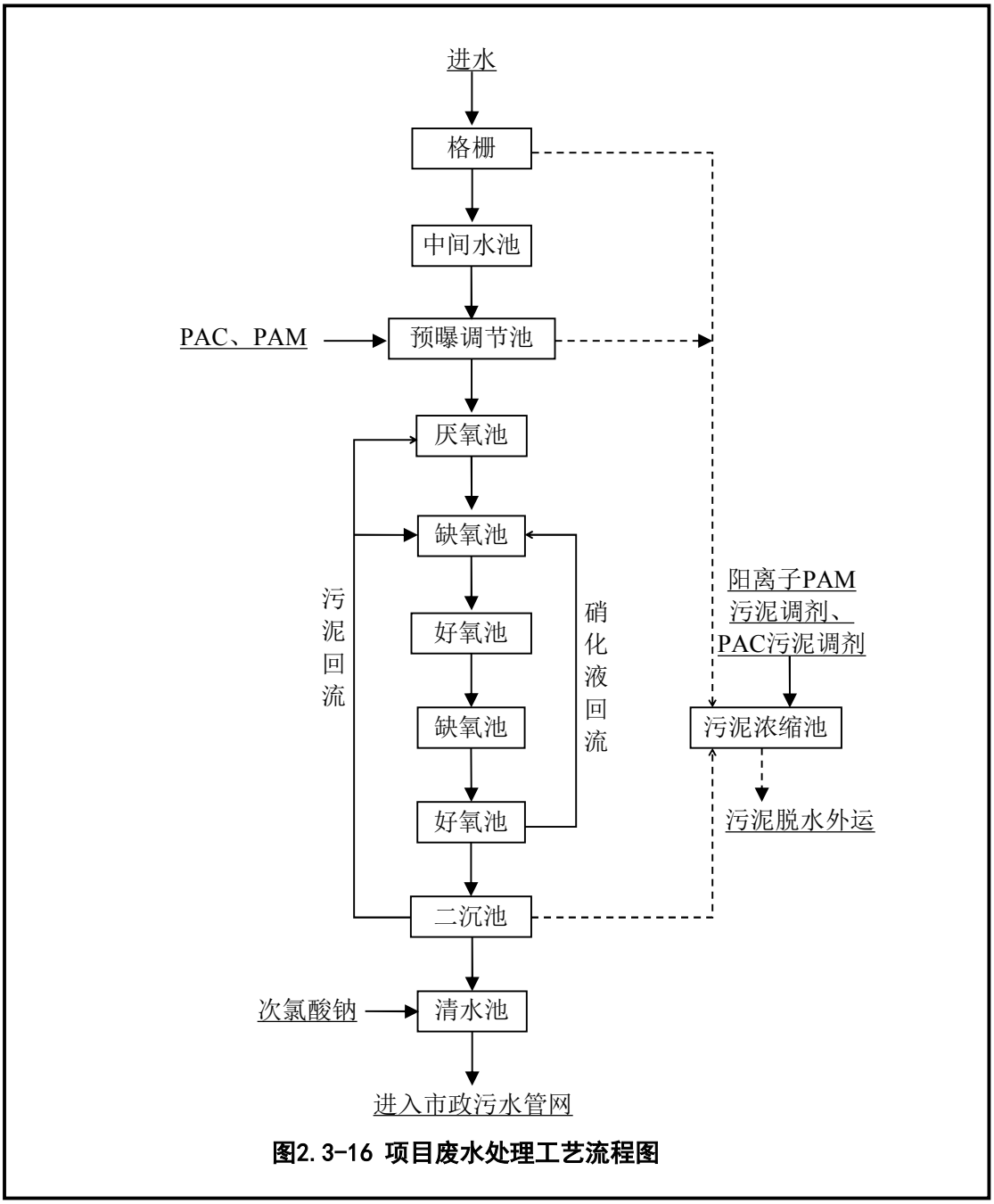


图2.3-16 项目废水处理工艺流程图

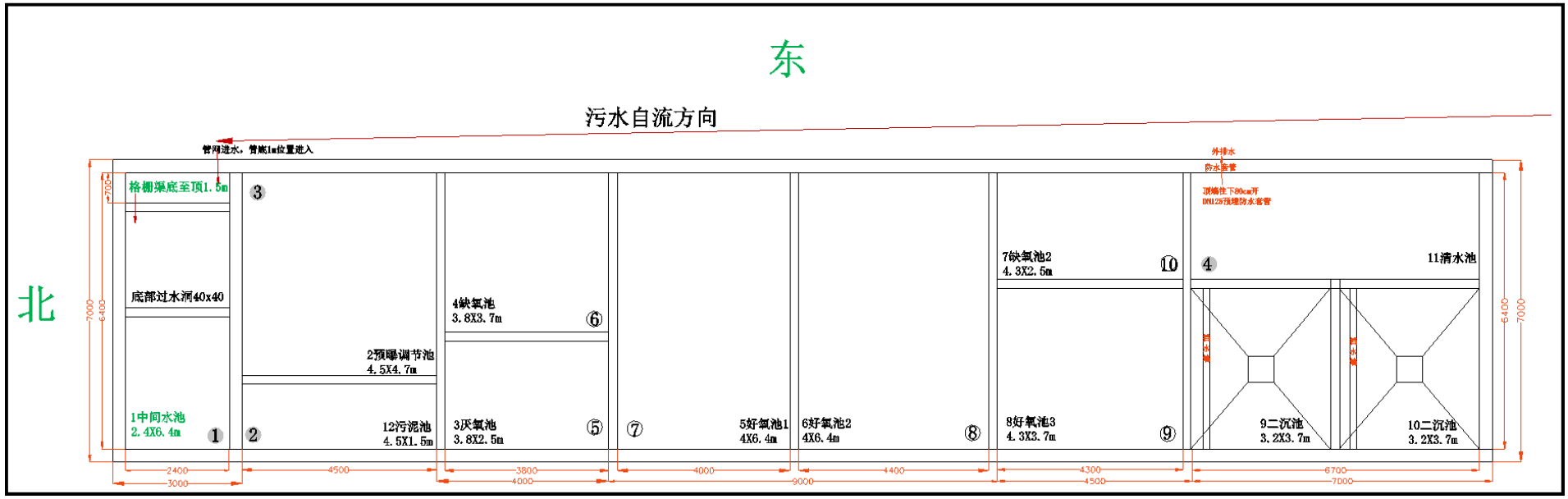


图2.3-17 污水处理站平面布局

污水处理站设计进、出水水质见表 2.3-30。

表2.3-30 污水处理站设计进、出水水质要求（单位：除pH，其他mg/L）

污染物	pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	SS	动植物油
设计进水水质	6~9	2000	1000	100	30	150	1000	150
聊城市水务污水处理有限公司纳管要求	6-9	≤400	≤200	≤40	≤4.5	≤55	≤230	/
《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）	6~9	≤500	≤350	≤45	≤8	≤70	≤400	≤100
本项目执行标准	6~9	≤400	≤200	≤40	≤4.5	≤55	≤230	≤100

3、废水排放情况

本项目产生废水经厂区污水处理站处理，达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D 标准、聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）后，排入徒骇河。

表2.3-31 本项目废水污染物排放情况

排放口			污水处理站总排口	标准限值
废水量	m^3/d		194.5	/
	m^3/a		62241.3	/
	屠宰	废水量（m^3/a）	48904	/
		单位产品基准排水量（m^3/百只）	0.48	3.0
	肉制品加工	废水量m^3/a	10745.3	/
		单位产品基准排水量（m^3/t产品）	3.04	10.0
	生活污水		2592	/
COD	mg/L		52	500
	t/a		3.24	/
氨氮	mg/L		6	45
	t/a		0.37	/
总磷	mg/L		3	8
	t/a		0.19	/
总氮	mg/L		15	70
	t/a		0.93	/

综上，全厂废水经厂区污水处理站处理可达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放

标准》（GB13457-2025）、聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求。

2.3.10.3 固废

一、改建项目

改建前后项目生产工艺，原辅材料用量及涉及产生固废的生产工序均为发生变化，故改建项目固废产生量及处理方式均未发生变化。

二、扩建屠宰和食品加工项目

1、病死鸽子S2-1、不合格内脏S2-4

类比同类企业可知，病死鸽子产生量约为活屠重的万分之一，项目鸽子的活屠重为5050t/a。因此，拟建项目产生的病死鸽子的量为0.51t/a；内脏检测产生不合格内脏，年产生量按照产量的1‰计算，年产生量为0.51t/a。

根据《山东省畜牧兽医局关于印发〈山东省病死畜禽无害化处理监督管理办法（试行）>的通知》鲁牧防发〔2017〕12号，本办法所称病死畜禽是指病死、毒死或者死因不明的畜禽，染疫、检疫不合格的畜禽和畜禽产品，其他有病害的畜禽产品。根据本办法的规定：屠宰单位“应当配置病死畜禽无害化处理设施设备，对饲养、屠宰、经营、运输的过程中的病死畜禽进行无害化处理，也可以委托病死畜禽专业无害化处理厂对病死畜禽代为处理。不建设无害化处理设施的养殖场（户）、畜禽屠宰企业必须与病死畜禽专业无害化处理厂签订处理协议”。

项目病死鸽子产生于卸鸽子平台挂鸽子处，鸽子笼内病死鸽子单独挑选出，不进入屠宰流水线，挑选出的病死鸽子封闭包装，直接运至无害化处理间暂存。拟建项目产生的病死鸽子封闭包装后于暂存间内采用冰柜暂存，在场区暂存不超过3d，及时委托有资质单位进行无害化处理。病死鸽子的运输工作应严格按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准进行。

2、粪便S2-2

本项目粪便产生量为101t/a，产生的粪便经收集后外售给有机肥加工厂。

3、鸽子毛S2-3

根据屠宰鸽子物料衡算，鸽子毛产生量为404t/a，主要产生在屠宰车间内脱毛、摘毛工序，经收集后外售。

4、屠宰废物S2-5、S2-6、S3-2

屠宰废物主要为屠宰车间产生肠胃内容物、腺体以及不可食内脏等，根据物料衡算，

屠宰废物产生量约为540.4t/a，屠宰废物主要产生于屠宰车间，收集后外售处理。

5、废包装材袋S3-1

冷冻鸽拆包产生废包装材，年产生量为0.014吨/年，主要成分为塑料袋，属于一般固废，经收集后外售。

6、卤料渣S3-3

乳鸽卤煮后产生卤料渣，根据物料衡算，卤料渣年产生量为62.0吨/年，主要成分为八角、大料等，属于一般工业固废，经收集后委托环卫部门清运处理。

7、废反渗透膜S3-4

纯水站采用RO工艺，反渗透膜定期更换，产生废反渗透膜，年产生量为0.06t/a，属于一般固废废物，经收集后由生产厂家回收利用。

三、其他

1、污泥S4

污水处理站产生的废物主要包括格栅截留物及污泥池污泥等，根据《屠宰与肉类加工废水治理技术规范》（HJ2004-2010），不同工艺产生的污泥量不同，处理1kg的BOD_5约产生0.3-0.5kg的污泥。本项目按1kg的BOD_5约产生0.4kg的污泥计算，本项目BOD_5处理量为49t/a，则污泥产生量约98t/a（含水率约80%），外运综合利用。

2、生活垃圾S5

项目新增劳动定员140人，按照每人每天0.5kg/d计算，生活垃圾产生量为22.4t/a，经收集后委托环卫部门清运处理。

3、废活性炭S6

项目恶臭气体经“两级活性炭吸附”装置处理，未保证去除效率，活性炭需定期更换，产生废活性炭，属于危险废物。

本项目两级颗粒活性炭吸附装置按HJ2026-2013设计，属于一次性吸附工艺，单级装填1t、总2t；运行中以"出口NH_3/H_2S/臭气浓度不满足设计或排放要求时立即更换"为更换判据，同时根据环大气[2021]65号及《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》“执行累计运行不超过500h或3个月（先到为准）的管控上限”，本项目采用两级吸附装置，活性炭更换周期为3个月，废活性炭产生量为8.01t/a。

废活性炭属于危险废物，危废类别为HW49，废物代码为900-041-49，危险特性：T/In。收集后暂存危废间内委托有资质的单位处理。

4、废机油S7

制冷系统设备需定期进行保养，保养过程中会产生少部分废机油，产生量约为0.1t/a。

废机油属于危险废物，废物类别为HW08，危废代码为900-249-08，危险特性：T/I。收集后暂存危废间内委托有资质的单位处理。

5、废油桶S8

制冷系统设备使用、保养过程中会产生废油桶，产生量约为0.02t/a。

废油桶属于危险废物，危废类别为HW08，危废代码为900-249-08，危险特性：T/I。收集后暂存危废间内委托有资质的单位处理。

6、废次氯酸钠包装桶S9

次氯酸钠包装桶破损，产生废包装桶，年破损按照3个计算，产生量为0.03t/a。

废油桶属于危险废物，危废类别为HW49 其他废物，危废代码为900-041-49，危险特性：T/In。收集后暂存危废间内委托有资质的单位处理。

改扩建项目完成后，全厂固废产生情况见表2.3-32。

表 2.3-32 全厂项目固体废物汇总表

来源	名称	产生量（t/a）	固废分类	固废种类	废物代码	处置方式
改建项目	S1-1 废包装材料	0.1	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	外售
	S1-2 杂质	35		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	外售
	S1-3 废反渗透膜	0.002		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	厂家回收利用
	S1-4 试验废液	0.0016	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	委托有资质的单位处理
	S8 废油桶	0.06		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
扩建项目	S2-1 病死鸽子	0.51	一般固体废物	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	委托有资质单位无害化处理
	S2-4 不合格内脏	0.51		SW82 畜牧业废物	030-002-S82	
	S2-2 粪便	101		SW13 食品残渣	135-001-S13	外售
	S2-3 鸽子毛	404		SW13 食品残渣	135-001-S13	外售
	S2-5、S2-6、S3-2 屠宰废物	540.4		SW13 食品残渣	135-001-S13	作为生物有机肥原料综合利用
	S3-1 废包装材料	0.014		SW17 可再生类废物	900-003-S17	外售
	S3-3 卤料渣	62.0		SW13 食品残渣	135-002-S13	交由环卫部门处理
	S3-4 废反渗透膜	0.06		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	由厂家回收利用
其他	S4 污泥	98		SW07 污泥	135-001-S07	压滤后外运
	S5 生活垃圾	29.15	/	SW64 其他垃圾	900-099-S64	交由环卫部门处理
	S6 废活性炭	8.01	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	委托有资质的单位处理
	S7 废机油	0.1		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
	S8 废油桶	0.02		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
	S9 次氯酸钠废包装桶	0.03		HW49 其他废物	900-041-49	

2.3.10.4 噪声

本项目噪声主要来自饲料生产设备、屠宰和食品加工生产设备、制冷系统的泵和压缩机、污水处理站内的泵站和风机等，全厂噪声源源强见表 2.3-33。

表2.3-33 全厂噪声源源强一览表（单位：dB（A））

类型	噪声源	数量（台/套）	源强
现有噪声源	粉碎机	2	80
	混合机	2	75
	制粒机	2	75
	锅炉	1	90
	风机	9	90
	空压机	1	90
新增噪声源	电晕机	1	75
	卧式脱毛机	2	75
	清洗机	1	75
	吸肠泵	1	80
	鸽子吸肺机	1	80
	滚揉机	3	70
	电烤炉	1	70
	卤煮锅	2	72
	电烤鸽机	3	65
	DA010 风机	1	90
	制冷机	1	80
	污水处理站泵	1	80
	污水处理站曝气风机	1	90

具体噪声源分析如下：

制冷系统噪声主要来泵、压缩机等设备噪声。压缩机噪声主要来自压缩机产生的空气动力性噪声、齿轮产生的机械性噪声和电动机产生的电磁噪声等三个部分。根据类比预测，压缩机噪声值约在 70~90dB（A）之间。

泵类噪声主要为泵体噪声、电机噪声及管路噪声三个部分。根据类比预测，运行噪声值约为 80~90dB(A)。

项目在工艺设计时考虑采用集中布置的方法，并在建筑上做隔声处理；机械设备室内设置、基础设减振台座或设隔热垫，以减轻设备振动降低噪音声源；并在管道转弯处采用柔性接口或设置避震喉，以降低噪声；利用厂房、围墙的隔音及绿化带的阻隔、距离衰减作用，以达到降噪效果。本项目新增噪声排放情况见表 2.3-34。

表2.3-34 项目新增主要噪声源及降噪措施一览表（单位：dB(A)）

污染源	名称	噪声源强	治理措施	治理后噪声
生产过程	屠宰及食品加工设备	75~80	室内设置减震、隔声、距离衰减	55
制冷系统	循环泵	60~75	室内设置减震、隔声、距离衰减	40
	压缩机	80	室内设置减震、隔声、距离衰减	60
污水处理站	风机	90	地下设置减震、隔声、距离衰减	70
	提升泵	80	减震、隔声、距离衰减	60

2.3.10.5 非正常工况下污染物排放情况

1、污水处理站非正常工况排放分析

厂区内污水处理站非正常排放情况下的形式主要为：在抢修、停电、设备故障、泵站事故等情况下导致的污水未经处理直接排放或污水漫溢的非正常排放，每次非正常排放时间按30min计算，每次非正常排放的污水量为9.7m^3/次。

污水处理站的污水未经处理直接排放的非正常工况污染物排放浓度及排放量见表2.3-35。

表2.3-35 污水非正常工况排放源强表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度（mg/L）	排放量（kg/次）	允许排放浓度（mg/L）
污水处理站排放口	COD	1595.6	15.48	400
	BOD_5	814.9	7.90	200
	氨氮	86.3	0.84	40
	SS	815.5	7.91	230
	总磷	27.6	0.27	4.5
	总氮	130.6	1.27	55
	动植物油	124.4	1.21	100
	LAS	3.7	0.04	20
	全盐量	306.7	2.97	1600

从以上数据可以看出，当厂区内污水处理站的污水处理效率为零时，会造成污水中各种污染物的排放量大幅增加，废水中COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油等污染物排放浓度超标，将对聊城市水务污水处理有限公司的污水处理造成较严重的冲击。因此，建设单位在运营期应加强污水处理设施的日常维护和巡检，确保污水处理设施与生产设备同步正常运行。

2、废气非正常工况排放分析

废气非正常排放主要是指碱液喷淋+活性炭吸附装置吸附降低降低，导致废气排放浓度增大；活性炭装置对恶臭气体的净化处理效率为50%，将造成恶臭气体污染物排放

大幅增加。

表2.3-36 废气非正常排放源强表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	排放量（kg/h）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）
DA010	NH_3	0.53	0.018	4.9	/
	H_2S	0.015	0.0005	0.33	/

从以上数据可以看出，当活性炭吸附装置净化处理效率为50%时，会造成恶臭气体的排放量大幅增加，加重对周围大气环境的影响，对项目周边区域的环境空气造成较不利的影响，极易引起周边居民的投诉。因此，建设单位在运营期应加强废气处理设施的日常维护和巡检，确保废气处理设施与生产设备同步正常运行。

2.3.11 污染物排放统计汇总

1、改扩建项目“三废”污染物排放情况

通过工程分析，对项目投产后污染物的产生、治理措施及采取措施后的排放量进行汇总，详见表2.3-37。

表2.3-37 改扩建项目污染物排放情况汇总表

类别	序号	污染物	排放量
废气	1	颗粒物	0.719t/a
	2	NH_3	0.012t/a
	3	H_2S	0.0002t/a
	4	SO_2	0.062t/a
	5	NOx	0.357t/a
	6	油烟	0.013t/a
废水	7	废水量	62241.3m³/a
	8	COD	3.24t/a
	9	氨氮	0.37t/a
一般固废	10	废包装材料	0.114t/a
	11	杂质	35t/a
	12	实验废液	0.0016t/a
	13	废油桶	0.08t/a
	14	病死鸽子	0.51t/a
	15	不合格内脏	0.51t/a
	16	粪便	101t/a
	17	鸽子毛	404t/a
	18	屠宰废物	540.4t/a
	19	卤料渣	62.0t/a
	20	污泥	98t/a

	21	废反渗透膜	0.062t/a
	22	生活垃圾	29.15t/a
危险废物	23	废活性炭	8.01t/a
	24	废机油	0.1t/a
	25	废油桶	0.08t/a
	26	次氯酸钠废包装桶	0.03t/a

2、全厂“三本账”分析

改扩建项目建成后，全厂“三本账”分析见表 2.3-38。

表2. 3-38 全厂“三本账”

项目	污染物	现有工程排放量①	拟建项目排放量③	以新带老削减量④	拟建项目建成后全厂排放量⑤	变化情况⑥
废气	NH_3	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	H_2S	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	颗粒物	0.806t/a	0.719t/a	0.806t/a	0.719t/a	-0.087t/a
	SO_2	0.024t/a	0.038t/a	0.09t/a	0.062t/a	-0.028t/a
	NOx	0.299t/a	0.058t/a	0.42t/a	0.357t/a	-0.063t/a
	油烟	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
废水	废水量	0	62241.3m^3/a	/	62241.3m^3/a	+62241.3m^3/a
	COD	0	3.24t/a	/	3.24t/a	+3.24t/a
	氨氮	0	0.37t/a	/	0.37t/a	+0.37t/a
一般固体废物（产生量）	病死鸽子	/	0.51t/a	/	0.51t/a	+0.51t/a
	不合格内脏	/	0.51t/a	/	0.51t/a	+0.51t/a
	粪便	/	101t/a	/	101t/a	+101t/a
	鸽子毛	/	404t/a	/	404t/a	+404t/a
	屠宰废物	/	540.4t/a	/	540.4t/a	+540.4t/a
	废包装材料	0.1t/a	0.014t/a	/	0.114t/a	+0.014t/a
	卤料渣	/	62.0t/a	/	62.0t/a	+62.0t/a
	废反渗透膜	0.002t/a	0.06t/a	/	0.062t/a	+0.06t/a
	污泥	/	98t/a	/	98t/a	+98t/a
	杂质	35t/a	/		35t/a	/
	生活垃圾	6.75t/a	22.4t/a	/	29.15t/a	+22.4t/a
危险废物（产	废活性炭	/	8.01t/a	/	8.01t/a	+8.01t/a

生量）	废机油	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	0.06t/a	0.02t/a	/	0.08t/a	+0.02t/a
	次氯酸钠废包装桶	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	实验废液	0.0016t/a	/	/	0.0016t/a	/

2.3.12 清洁生产分析

2.3.12.1 概念与要求

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

2.3.12.2 清洁生产分析

1、原辅料及产品清洁性分析

本项目饲料生产所用原辅料均采用外购，所需鸽子全部由周边养殖厂提供，鸽子经过检疫合格后入厂，鸽子质量有保障，进而保证了产品的质量，符合清洁生产要求。

2、能源清洁性分析

本项目所用能源为电力、天然气及蒸汽，本项目所用能源均为清洁能源。

3、生产工艺清洁性分析

本项目所选设备严格按照国家标准，选择高效节能型设备，工艺先进性主要体现在：

①屠宰工艺。本项目设备选用先进水平的屠宰线，效率高、噪声低、节水性能好、自动化程度高。

②屠宰生产线采用国内先进的生产线，胴体不与地面等任何污染源接触，鸽子血集中收集，可以大大减少用水量，实现节水 40%以上。

③采用先进的屠宰线，全封闭车间，生产过程中严格执行《食品卫生法》，实行宰前检疫，宰后消毒。

④设备配置合理，性能稳定、可靠，安全，能耗低；造型美观，结构合理，占地面积小，等级高。该生产线从毛鸽进入生产线便被悬吊在空中，可以做到放血完全，保证肉品质量良好。车间内各生产工序都严格区分开来，有效控制了机械设备和人员对产品的交叉污染。

因此本项目所选生产线生产和装备，体现了一定的清洁生产水平。

4、资源消耗

本项目通过采取一系列措施来降低生产能源消耗，采取的主要节能措施有：

①选用节能产品。

②总图布置在满足标准、规范及使用要求前提下，力求布置紧凑，减少装置占地面

积，做到合理用地。

③在建筑物的布局上充分考虑朝向、通风等因素，尽量考虑自然资源的利用，避免附加能耗的产生。

④根据生产需求及地区特点，合理确定构筑物的形式，工程量用材最少。

⑤电机选择：选择高效节能型电动机，对于转速需要根据生产情况不停变化的电动机安装变频装置。

5、污染物产生

本项目产生的综合废水经厂区污水处理站处理达标后排入聊城水务污水处理有限公司处理；杂质、废包装材料、鸽子毛、鸽子粪、屠宰废物经收集后外售。实现了废物的无害化与资源化的利用，取得了良好的环境效益及经济效益。

2.3.12.3 清洁生产建议

1、减污措施

选用自动化程度高的流水线加工设备，注重设备的环保性能，及时检修生产设备。定期检查污水处理站、废气处理装置设备运转情况，及时更换坏损部件。

2、节能降耗措施

采取有利于节能的方案，设置电容器柜，使功率因数达到0.9以上，减少无功损失。

3、管理措施

建立健全环境审计、清洁生产审核制度，对各岗位明确环境责任制；加强设备的日常维修，减少跑、冒、滴、漏；生产操作人员与环保人员紧密结合，互相协作；采取奖惩制度及经济手段组织和促进清洁生产。

4、持续清洁生产

清洁生产是一个相对的概念，无论企业处于何种生产发展水平都需要实施清洁生产。建议企业设立专人或机构负责企业清洁生产，对清洁生产工作进行管理和监督，并对全厂职工进行清洁生产培训，使人人都掌握清洁生产方法，不断提出新的清洁生产方案，推动企业清洁生产持续发展。

2.3.12.4 小结

通过对本项目各项清洁生产指标分析，本项目从工艺水平、技术路线、原辅材料、资源能源利用指标、污染物产生指标、环境管理指标来讲，清洁生产水平较高，从清洁生产角度，该项目建设是可行的。

2.3.13 总量控制分析

1、根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本评价确定的此项目污染物排放总量控制因子为COD、NH_3-N、SO_2、NOx、颗粒物。

许可总量指标：根据《山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲用油脂项目（一期年产 10 万吨配合饲料项目）环境影响报告表》，现有锅炉房内 2t/h燃气锅炉污染物排放量分别为：$SO_2$0.09t/a，NOx0.42t/a、烟尘 0.225kg/a，饲料生产粉尘排放量为 4.3t/a。

现有项目总量指标：根据现有项目工程分析污染物排放量汇总，颗粒物排放量为0.806t/a，NOx0.299t/a，$SO_2$0.024t/a。

改建项目总量指标：现有项目饲料生产线改造完成后，颗粒物排放量为 0.719t/a。

扩建项目总量指标：根据改扩建项目工程分析可知，扩建屠宰项目中浸烫、食品加工卤煮、消毒工序依托现有项目锅炉，新增燃气产生的颗粒物排放量为 0.02t/a，NOx0.058t/a，$SO_2$0.038t/a，扩建项目产生的颗粒物、NOx、SO_2 指标占用锅炉余量指标。

本项目建设完成后全厂的大气污染物和水污染物排放情况见下表。

表2.3-39 全厂总量分析

排放方式	全厂排放量		许可总量指标（t/a）	备注
	污染物名称	排放量（t/a）		
有组织排放	SO_2	0.062	0.09	扩建屠宰和食品加工蒸汽需求占用锅炉剩余负荷，SO_2 新增排放量0.038t/a在余量（0.066t/a）内调剂，不新增排放量。
	NOx	0.357	0.42	扩建屠宰和食品加工蒸汽需求占用锅炉剩余负荷，NOx新增排放量0.058t/a在余量（0.121t/a）内调剂，不新增排放量。
	颗粒物	0.719	4.30025	/
排污外环境	COD	0	0	全厂废水属于间接排放，占用聊城市水务污水处理有限公司总量指标
	NH_3-N	0	0	

根据上报可知，本项目投产后，全厂的颗粒物、NOx、SO_2 的排放量未超过建设单位现有的排放总量指标。

综上，本项目无需申请总量指标。

2.3.14 排污许可证制度衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“八、农

副食品加工业 13”、“13 屠宰及肉类加工 135”，属于实行排污许可重点管理类别。

拟建建项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

2.3.15 工程分析小结

2.3.15.1 企业概况及项目建设由来

本项目位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，项目拟对现有饲料加工生产线设备进行改造，改造设备为粉碎机 2 台、制粒机 1 台，更换调制器 1 台、锅炉 1 台，新增脉冲除尘器 1 套、后喷油设备 1 套；同时改建闲置车间 1 处，用于屠宰和食品加工，改建车间总建筑面积 4348.5m^2，分为屠宰车间和食品加工车间，项目建成后，厂区供应蒸汽能力不变，配合饲料产品质量提升，屠宰车间可屠宰鸽子 1010 万只/年，食品加工生产电烤鸽 400 万只/年、卤鸽 350 万只/年、蒸鸽 260 万只/年，并配套建设污水处理站及其他公辅设施，以满足全厂项目需求。

2.3.15.2 本项目“三废”达标情况

1、废水

本项目废水包括屠宰车间废水、食品加工车间废水、软化废水、喷淋塔废水、锅炉排污水和生活污水。

改扩建项目完成后，厂区全部废水经厂区污水处理站处理，污水处理站设计处理水量为 250m^3/d，采用“格栅-中间水池-预曝调节池-厌氧池-缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-清水池”的工艺。

全厂废水经厂区管道排入厂区污水处理站处理，达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4807-2025）D 标准及聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）后，排入徒骇河。

2、废气

本项目产生的废气主要是饲料生产产生的颗粒物、异味、锅炉燃烧产生的烟气、待

宰区恶臭、屠宰恶臭、污水处理站恶臭、锅炉燃烧烟气、电烤油烟。

混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述废气经处理后汇至 1 根高 20m排气筒（DA001）排放。

饲料生产车间设置投料口 2 个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA002）排放。

饲料生产车间建设 2 条粉碎生产线，每台粉碎机粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后经高 15m排气筒（DA003、DA004）排放。

玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有 1 个，颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘后经 1 根高 15m排气筒（DA005）排放。

进粮仓前的玉米需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经密闭管道收集，脉冲收集后经 1 根高 20m排气筒（DA006）排放。

预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA007）排放。

根据现有项目自行监测数据可知，颗粒物排放速率可达到山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区（20mg/m^3）要求。

成品冷却时会有异味产生（以臭气浓度计），经密闭管道收集，碱液吸收后经 1 根高 20m排气筒（DA008）排放，臭气浓度排放量最大值 1318（无量纲），臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

锅炉以天然气为燃料，经低氮燃烧后的烟气经 1 根高 15m的排气筒（DA009）排放，烟气中NOx、SO_2、颗粒物排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》（聊环函[2018]224 号）要求。

未被收集的颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

项目屠宰间拟设置成密闭车间，采用抽排风系统、集气罩收集；污水处理站废水处理过程会产生一定量的恶臭，将格栅、中间水池、二沉池、污泥池等恶臭产生区域全部加盖密封或密封收集废气；待宰区设置成密闭车间，定期喷洒除臭剂，采用抽排风系统，集气罩收集，粪便日产日清。

屠宰车间、待宰区和污水处理站产生的恶臭气体，收集后经 1 套“碱液喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，去除率可以达到 90%以上，尾气经 1 根高 15m的排气筒（DA010）排放，排放废气中氨 0.012t/a（0.0036kg/h、0.1mg/m^3）、硫化氢 0.0002t/a（0.00007kg/h、0.002mg/m^3）、臭气浓度<2000（无量纲）。NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准：NH_3：4.9kg/h、H_2S：0.33kg/h（15 米）、臭气浓度（2000 无量纲）。

未被收集的恶臭气体无组织逸散，预计厂区边界氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准：氨 1.5mg/m^3、硫化氢 0.06mg/m^3、臭气浓度 20。

乳鸽电烤过程中产生的油烟，经设备自带管道收集，引至油烟净化装置处理后引至屋顶排放。

乳鸽预煮、卤鸽过程中会产生异味（以臭气浓度计），设备开盖时，在车间内扩散，无组织排放。

3、固体废物

本项目固体废物主要为改建项目产生的杂质、废包装材料，生活垃圾、实验废液和废油桶；扩建屠宰和食品加工项目产生病死鸽子、不合格内脏、粪便、鸽子毛、屠宰废物、卤料渣、废包装袋、污泥、废机油、废油桶、废活性炭、次氯酸钠废包装桶、废反渗透膜及生活垃圾。

改建项目产生的杂质和废包装材料经收集后外售；实验废液和废油桶属于危险废物，经收集后委托有资质的单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运处理；扩建屠宰和食品加工项目产生的病死鸽子及不合格内脏委托有资质单位进行无害化处理；废包装袋、粪便、鸽子毛、屠宰废物经收集后外售。项目污水处理站污泥经压滤后外运。废反渗透膜经收集后由生产厂家回收利用，卤料渣、及生活垃圾暂存厂区垃圾桶，定期委托环卫部门清运。废机油、次氯酸钠废包装桶废油桶和废活性炭属于危险废物，经收集后委托有资质单位处理。

项目一般固废须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设固废暂存间，并做好其硬化防渗工作；危险废物贮存、处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行。

4、噪声

项目主要噪声源包括改建项目生产设备、屠宰及食品加工设备、制冷系统的泵和压缩机、污水处理站内的水泵和风机等，均采取密闭车间内布置、基础减振，项目产生的噪声能得到有效控制。

第 3 章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

聊城市地处北纬 35°47′-37°2′和东经 115°16′-116°32′之间，位于山东省西部。聊城经济技术开发区位于冀鲁豫三省交界处，美丽的江北水城·运河古都—聊城市区东部，有得天独厚的区位优势。既可凭借东部沿海的开放优势，又可以利用内陆省份的丰富资源。聊城是中国北方重要的能源基地，内陆口岸和辐射冀鲁豫交界地区的中心城市，是我国重要的交通枢纽，京九铁路、济邯铁路以济聊高速公路在此交汇，济聊高速公路向东与济青、京沪、京福高速公路，向西与京深、京珠高速公路相通。

聊城经济技术开发区区位优越，位于冀鲁豫三省交界，北接京津冀、南连长三角，是济南省会城市群经济圈和中原经济区的重要通道。经开区北侧有聊济青高速与京福（北京-福州）高速公路、京珠（北京-珠海）高速、青银（青岛-银川）高速相联，距京九铁路、北距邯济铁路均小于 10km。

本项目位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内；山东华宝饲料科技有限公司位于新北环路以北、研发路以西、北侧、西侧为空地，地理坐标北纬 37°30′33.299″，东经 117°03′20.848″。

拟建项目地理位置见图 3.1-1。

3.1.2 地形地貌

聊城市地质构造属华北地台的一部分，聊考断裂带又将全区分为 2 个二级构造单元，其西部为辽冀台向斜，东部为鲁西台背斜。境内分布许多断裂，其走向一般呈北东向。较大的断裂带为聊考断裂带，从聊城市区通过，全长约 270km，境内长度为 110km，呈北北东向，是区内辽冀台向斜与鲁西台背斜的分界线，同时控制着区内第三系的发育及构造形态的发展。该断裂带呈南强北弱的特点，聊城市位于该断裂带的北段。

鲁西北地区自古代燕山运动以来，地壳运动总趋势以下降为主，长期接受新生代沉积，第四纪覆盖层较厚。

聊城市属于黄河下游冲积平原，因历史上黄河多次决口，改道泛滥，上游携带物质沉积不均，境内因而形成微变起伏，岗、坡、洼相间的平原地貌类型。全境地势西南较高，东北较低，海拔在 22.8～47.8m。

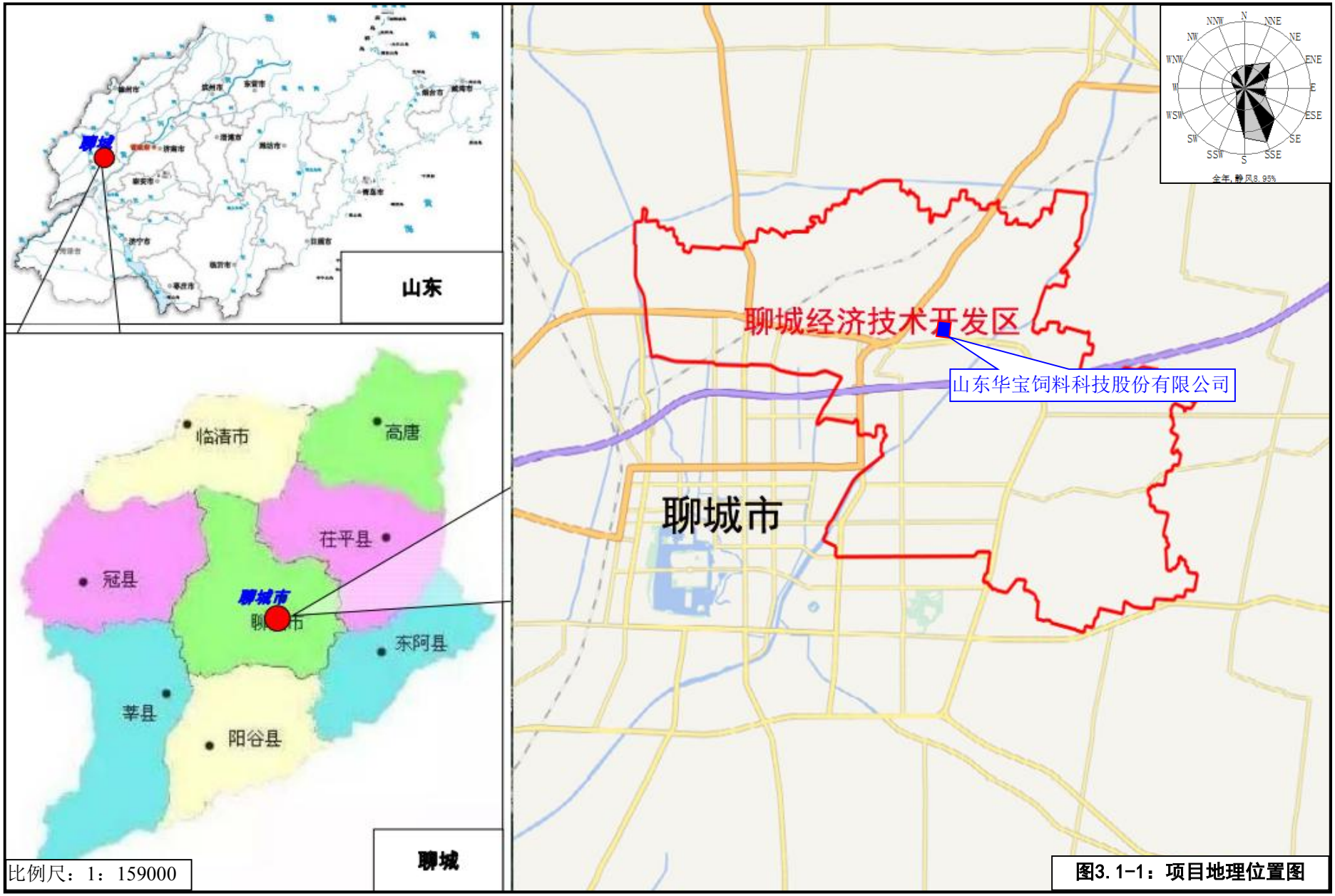


图3.1-1：项目地理位置图

3.1.3 气象条件

聊城市属暖温带季风气候，具有显著的季节变化和季风气候特征，属半湿润大陆性气候区。年平均气温 13.2℃，年平均日照率为 56%～62%，年均日照 2641.9 小时，平均相对湿度 62%，无霜期 201 天；多年平均降水量 594 毫米，降水量季节分布不均，多集中在 7、8 月份，其他月份降水极少。本区内盛行南风和偏南风，且风速较大。根据全年风向频率统计，南和偏南风频率多达 30%～40%。

从季节来看，春季聊城市风向以南风为主，东北风次之；夏季以南风为主，东南风次之；秋季以南风为主，东南风、东北风次之；冬季以南风为主，东北风、北风次之。

3.1.4 地表水

聊城市境内地表河流有徒骇河、马颊河、卫运河、京杭运河、金堤河。开发区区域内及区域较近的主要地表河流有：徒骇河、小湄河、四新河、孙堂干渠。其中小湄河、四新河为徒骇河支流，孙堂干渠为引黄灌溉渠。

（1）徒骇河

徒骇河发源于山东省莘县文明寨，流经聊城市莘县、阳谷、东昌府、茌平、高唐等五县（区），在山东沾化县入渤海，河道总长 410 公里，总流域面积 18090.4 平方公里，干流从莘县文明寨入境经过市城区东南部，到高唐县李集出境进入德州市，长 169.5 公里，流域面积 5182.7 平方公里。徒骇河已按“64 年雨型”（相当于三年一遇）除涝，“61 年雨型”（相当于二十年一遇）防洪标准进行了治理。聊城王堤口～四河头段设计排涝流量为 267.3 立方米/秒，行洪流量 413.9 立方米/秒。四河头处排涝水位 32.0 米，防洪水位 33.5 米。徒骇河在聊城市境内全长 169.5 公里，沿途有金线河、小运河、周公河、小湄河、西新河、七里河、赵牛河、茌中河、上四新河、羊角河等一些小支流、沟渠。徒骇河季节性特征极为明显，枯水期主要是污水，只有汛期或引黄尾水能不同程度地对污水进行稀释。

在聊城市共有 5 个县、市的工业废水排入徒骇河。上游有莘县、阳谷的污水排入河内，中游有东昌府区的污水，下游有茌平县的污水，位于聊城市东南的东阿县通过赵牛河向徒骇河排泄污水（入河口在德州境内）。

（2）四新河

四新河位于聊城市城区的东部，起源于东昌府区南部一带。四新河自 1969 年按排涝标准疏浚后，2003 年对麻庄至固均店河段按原设计标准进行了清淤治理，行洪能力有了显著提高。河上建筑物多数是 60、70 年代修建的，已运行三十余年。总流域面积

313.4km^2，河道总长 35.9km，东昌府区境内长度 30km，在蒋官屯镇入徒骇河。

（3）小湄河

小湄河为开发区境内小型排水河道，长度 8km，是开发区区块主要排水河道。开发区区块目前有部分污水通过小湄河排入徒骇河。按照开发区区块的规划，近期和远期开发区区块污水经过污水处理厂处理后排入小湄河，最终排入徒骇河。小湄河入徒骇河处宽约 3m，深 0.25m，流速为 0.03m/s。

（4）孙堂干渠

孙堂干渠为引黄灌溉渠。孙堂干渠在凤凰区块内基本无水；开发区区块内，主要是开发区区块的污水，开发区区块的生活污水和工业废水大部分从开发区区块北侧流入孙堂干渠后再进入徒骇河，污水在孙堂干渠水流宽 2m，深 0.8m，流速 0.1m/s。孙堂干渠在徒骇河入口处宽 2m，深 0.7m，流速 0.2m/s。孙堂干渠汇入徒骇河处，河宽 60m，水深 1.5m，流速 0.05 米/秒。

（5）小运河

徒骇河与小运河在四河头交汇处分为两支，一支为旧运河河道，由位山二干渠占用周店以北小运河；另一支为新运河，新运河南起张秋闸，向北过阿城、七级、官桥口入聊城境内，经赵岗向西北过王庄、谭庄、杭海在苏里井南入赵王河。河道全长 39.45km，其中聊城境内有 9.7km，流域面积为 331km^2，聊城境内为 20.3km^2。按“1964 年雨型”排涝标准设计，河底宽度 6-19m，边坡 1:2，排涝水深 3-3.5m，排涝流量 74.5m^3/s。

小运河共设有位山闸、崔庄闸、古楼桥三个控制断面：位山闸位于东阿县境内，为小运河入聊城市境的对照断面。古楼桥位于临清市境内，为小运河出聊城市境的削减断面。崔庄闸在张秋，为聊城境内控制断面。

小运河来水为黄河水，在观园庄附近四河头采用渡槽方式跨越徒骇河，在徒骇河南 4km 处建有谭庄水库，调节枯、丰水期小运河水量，小运河到聊城市区后通过东昌湖几处河道向东昌湖补水。在东昌湖东北起向北、河宽 40m，流速 0.02m/s，水深 2m，到三里铺北侧桥用土坝截水，桥北无水。再向北到嘉明开发区南的渡槽，向北与周公河北支（在小运河西侧）并行，向北过新闸村后均通入西新河。小运河在西新河北侧河道无水。开发区最终纳污水体为徒骇河。

项目周围地表水系见图 3.1-2。

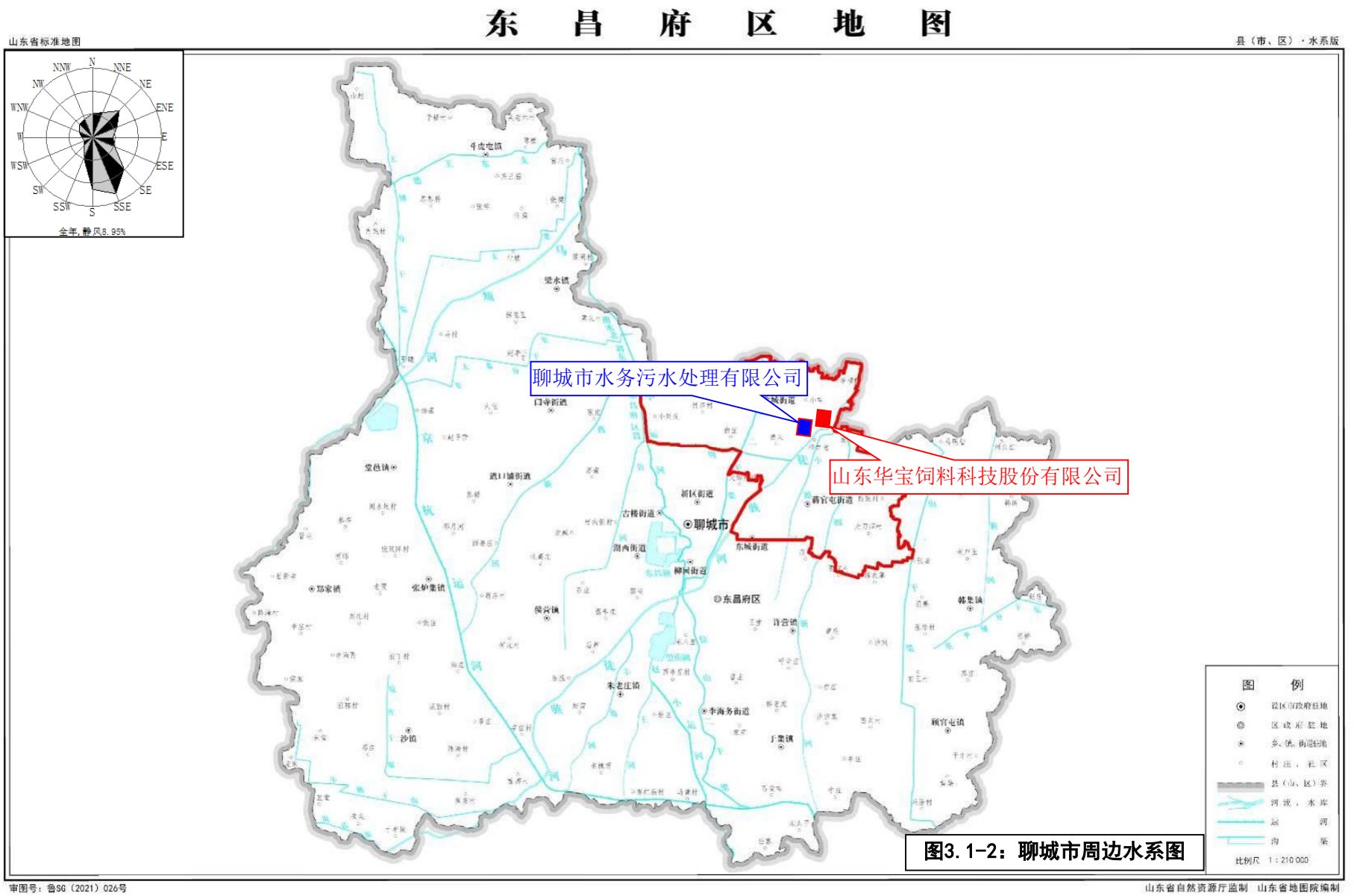


图3.1-2：聊城市周边水系图

3.1.5 区域地质特征

1、地层

区域内均被第四系地层所覆盖，隐伏地层以聊考大断裂为界，分为东西两个不同的单元。聊考断裂以西主要地层有第四系、新近系和古近系地层，累计厚度达1200～3000m。燕山运动奠定了本区基底构造的基本轮廓，喜马拉雅运动继承了燕山运动的基本特点，表现为以差异性升降运动为主。聊考断裂以东地层主要有：第四系、新近系、石炭～二叠系和奥陶系。自奥陶系以来，直至古近系，以上升隆起为构造运动主旋律，因此绝大部分地层缺失，特别是在南部一带，新近系直接掩覆于奥陶系灰岩之上。

2、地质构造

聊考断裂穿过项目区，项目区西侧区域构造在大地构造单元上属华北陆块、华北坳陷区(Ⅰ)、临清坳陷区(Ⅱb)、故城-馆陶潜断垄(Ⅱb1)、老城潜凸起垄(Ⅱb1^1）内；项目区东侧区域构造在大地构造单元上属华北陆块、鲁西隆起区(Ⅰ)、鲁中隆起区(Ⅱa)、泰山-济南断垄(Ⅱa1)、茌平潜凸起(Ⅱa1^3）内。区域内基底断裂构造较发育，基底构造线主要为NE向，区内基底断裂均属扭动构造体系。

3.1.6 水文地质特征

聊城市地处黄河泛滥冲积平原，新生代松散岩层广布全区。新生代含水层是由不同地质时代、不同成因类型、不同沉积物的岩层组成。根据沉积类型、埋藏条件、地下水化学特征，本区新生代岩层含水层，可划分为浅、中、深三层含水岩组。

一、浅层地下水含水岩组

该含水岩组层底埋深30～100m，一般埋深60m左右，属第四纪全新世黄河组；顶板埋深<20m，含潜水－微承压水。岩性主要为粉细砂、中细砂及粘质砂土、砂质粘土，含水层厚度15～25m。该含水层组结构一般为上部细粒薄层，下部粗粒含水砂层的“二元结构”，和细粒薄层与粗粒含水砂层互组的“多元结构”。从地下水循环角度来看，本含水层是地下水的积极交替带，主要为垂向运动，接受大气降水、灌溉回归及河流侧渗补给，而其排泄是通过蒸发、人工开采或径流转换为地表水来完成的。因补给源是季节性的，所以入渗补给是断续的，而蒸发消耗是连续的。浅层地下水区域水位动态类型有降水入渗－开采型、降水入渗－蒸发型、灌溉回渗·降水入渗－蒸发型及降水·灌溉回渗－开采·蒸发型等多种类型。单井涌水量一般为50～60m^3/h。水化学类型多为HCO_3-Na·Mg型，矿化度多随季节而变化，一般为2g/L左右，总硬度一般为300mg/L左右。由于浅层地下水补给条件好，再生能力强，埋藏浅等特点，故成为本区最重要的

开发利用对象。

浅层淡水区处于全淡区和三层结构的最上部，其含水层的发育、分布和埋藏严格受古河道（特别是黄河古河道）和咸淡水的控制，并由此决定了含水层厚度及富水性。由于淡水底界面呈波状起伏，因而各地段的含水层厚度及富水性也有差异。按照淡水底界面、含水层厚度及富水性，又可将浅层淡水区分为浅层淡水丰富区、浅层淡水较丰富区和浅层淡水贫乏区三部分。

（1）浅层淡水丰富区

浅层淡水丰富区主要分布在古河道主流带中，底界面埋藏深，含水层厚度大，水量大且丰富，水质较好。东阿县、东昌府区、冠县、莘县、临清五县市区分布范围较广，呈大片连续分布。高唐、阳谷、茌平分布面积较小。该区面积约 6023km^2，占全市总面积的 70%。该淡水底界面埋深一般 40～60m，个别地段，如临清市市区及大辛庄附近、莘县城关一带、东昌府区堂邑镇的斗虎寨一带、茌平县的菜屯、高唐县的清平一带可达 90m 以下。在聊城市东南部，包括东阿县全境及阳谷一部分，还有冠县的东南部及莘县的西部还有大面积的全淡区。该区含水层厚度较大，多为 15～20m，局部可达 25m 以上，岩性多为细砂、中细砂和粉细砂，东阿县南部可见粗砂、粗砂夹砾石。该区单井出水量也较大，据抽水试验资料，抽水降深 6m 时，单井出水量 50～60m^3/h，最大出水量可达 100m^3/h 以上。因此，该区是建立城镇供水水源地的良好位置。

（2）浅层淡水较丰富区

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，主要分布在高唐、茌平、临清、阳谷、莘县五县市，面积 1234km^2，约占全市总面积的 14%。该区淡水底界面埋藏深度 20～40m，含水层累计厚度 5～15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 40m^3/h 左右。

（3）浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，主要分布于高唐、冠县、临清、茌平、东昌府等县市区，面积 735km^2，占全市总面积的 8%。该区淡水底界面埋藏深度一般小于 5m，岩性为粉砂和粉细砂，单井出水量 20m^3/h。

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，主要分布在高唐、茌平、临清、阳谷、莘县五县市，面积 1234km^2，约占全市总面积的 14%。该区淡水底界面埋藏深度 20～40m，含水层累计厚度 5～15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 40m^3/h

左右。

（4）浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，主要分布于高唐、冠县、临清、茌平、东昌府等县，面积 735km^2，占全市总面积的 8%。该区淡水底界面埋藏深度一般小于 5m，岩性为粉砂和粉细砂，单井出水量 20m^3/h。

二、中深层地下水含水岩组

该含水岩组顶底板区间一般 60～200m，岩性主要为粉砂、细砂，属第四纪更新世平原组，含水层厚度一般 30～56m。该含水层为承压水，除全淡区及局部“淡水窗”以外，主要由咸水体组成，矿化度一般 2～5g/L，水化学类型为 $HCO_3 \cdot SO_4$、$HCO_3 \cdot SO_4 \cdot Cl$、$SO_4 \cdot Cl\text{-}Na \cdot Mg$ 型。其成因多是在干燥的气候条件下，由古老的和后期盐碱土中的地下水逐渐浓缩的结果。由于受古地理环境的制约，该层地下水以咸水为主体（部分全淡区除外），该层地下水尚无利用价值。

三、深层地下水含水岩组

该含水岩组顶底板区间一般在 200～400m 之间，含水层单层厚 2～5m，总厚 18～80m。深层淡水含水砂层发育程度、分布规律受控于基底构造、中层咸水底界面、古地理环境等因素。含水砂层为中、下更新统及新近纪上部冲积相和河湖相。岩性上部为粉砂、粉细砂、细砂，下部为中细砂、中砂，乃至中粗砂、粗砂、砾石。深层地下水具有承压性质，水交替微弱。据有关资料表明，补给方式主要是邻区同层水的径流补给，还有适当的越流补给，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以人工开采为主。地下水动态类型为径流型、径流开采型。水化学类型主要为 $Cl \cdot SO_4\text{-}Na$ 型水，矿化度为 0.8~1.9g/L，水温一般在 19～23℃,单井涌水量 30～100m^3/h。

根据导水系数和水量分为深层淡水丰富区、深层淡水较丰富区、深层淡水贫乏区。

（1）深层淡水丰富区

该区导水系数 100～200，单井出水量 60～100m^3/h，局部大于 100m^3/h，开采资源模数>3。主要分布在高唐的东北部和东昌府区的东南部，该区含水层顶板 200m 左右，含水砂层厚度 30～60m，含水层岩性为粉砂、粉细砂、细砂、中细砂和中砂砾石，地下水矿化度 1.11～1.85g/L，水温为 22℃。该区是建立城镇和工业企业供水水源地的最佳位置。

（2）深层淡水较丰富区

该区导水系数 50～100，单井出水量 30～60m3/h、开采资源模数 2-3。分布于聊城市中部，分布范围最大。该区含水层顶板埋深 200～366m，岩性为粉砂、细砂、中砂、中细砂、中砂夹砾石。该层淡水矿化度 0.9～1.9g/L，水温 21～24℃。该区也是建立工业供水水源地的较好位置。

（3）深层淡水贫乏区

该区导水系数小于 50，水量小于 30m^3/h，开采资源模数<2。其分布于冠县的西北部，分布面积较小。该区含水层顶底板埋深 200～350m，含水层厚度 25～38m，岩性为粉细砂。该区因其水量太小，建立供水水源地时，应避开，以免造成得不偿失。

区域水文地质见图 3.1-3。

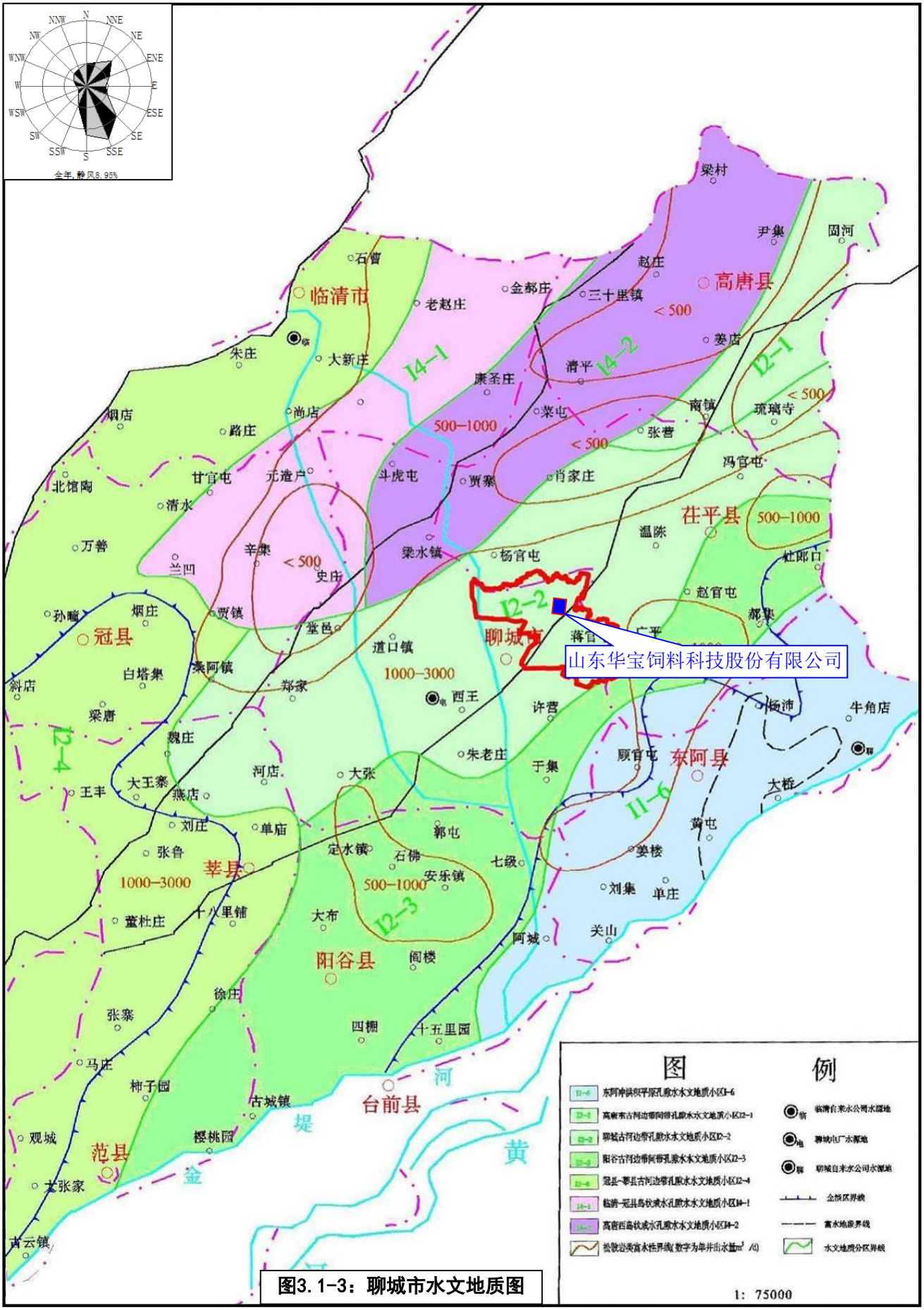


图3.1-3：聊城市水文地质图

3.1.7 土壤、资源

聊城市境内土壤类型较少，分布较简单。从类型上看共有褐土、潮土、盐土和风沙土 4 种土类，其中潮土为境内面积最大的土壤类型，本区地势平坦，土层较厚，沙粘适中，垦殖率高，灌溉条件优越，适合多种作物生长。

聊城市属平原地带，植被稀少，覆盖度低，地带性植被为暖温带落叶阔叶林，但由于农垦历史悠久，境内天然植被已很少，除零星分布的自然植被外，主要为栽培植被，具有明显的次生性质。地表植被多为农作物、人工栽培的用材林、农田林网、四旁树木和经济林木及次生草本植物群落。

3.2 环境质量现状调查与评价

根据当地环境规划，该区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二类环境空气功能区标准；噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准；地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类标准。

3.2.1 大气环境质量现状

3.2.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，来判定项目所在区域环境质量达标情况。

本次评价采用聊城市生态环境局发布的《关于 2025 年全市空气质量情况的通报》（ http://sthjj.liaocheng.gov.cn/channel_l_ssthjjchannel20191122174833101915642 7/doc_6972d8c1f82c456266b2bd22.html），聊城市经济技术开发区 2025 年环境空气监测数据见表 3.2-1。

表 3.2-1 市经开区 2025 年环境空气监测数据汇总表

污染物	单位	年均值	评价标准	占标率%	超标率%	达标判断
SO_2	μg/m³	9	60	15	85	达标
NO_2	μg/m³	22	40	55	-45	达标
PM_{10}	μg/m³	72	60	120	20	超标
$PM_{2.5}$	μg/m³	35	30	116.7	16.7	达标
CO	μg/m³	1.0	4	25	-75	达标
O_3	μg/m³	171	160	107	7	超标

根据表 3.2-1 可知，2025 年市经开区环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物

（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为 72μg/m³、35μg/m³、9μg/m³、22μg/m³、1.0μg/m³、171μg/m³，PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧浓度分别超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准 0.2 倍、0.17 倍、0.007 倍，细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度达标。项目所在区域属不达标区。

3.2.1.2 特征污染物补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对特征污染物：氨、硫化氢、TSP、臭气浓度进行补充监测，本次评价委托山东坤灵环保技术服务有限公司对项目厂址及厂址下风向敏感点进行补充监测。

（1）监测因子

氨、硫化氢、TSP、臭气浓度共 4 项。

（2）监测布点

拟建项目布设点位情况见表 3.2-2、图 3.2-1。

表 3.2-2 大气现状监测布点汇总表

编号	测点名称	相对方位	距离(m)	布设意义	监测项目
1	厂址	/	/	了解厂址环境空气质量现状	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度
2	北城街道	NW	1030	了解下风向环境保护目标环境空气质量现状	TSP、氨、硫化氢、臭气浓度

（3）监测时间和频次、监测单位

监测时间：2026.1.5~2026.1.11。

监测频次：连续检测 7 天。

监测单位：山东坤灵环保技术服务有限公司

氨、硫化氢监测小时值，臭气浓度监测一次值，TSP 监测日均值。日均值、小时值均连续监测 7 天。小时值每天监测 4 次(北京时间 02、08、14、20 时)，日均值保证每天 24 小时的采样时间。

采样时同步进行风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素的观测。



图3. 2-1：环境质量现状监测布点图

（4）监测分析方法

按照国家环保局发布的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行，具体监测方法见表 3.2-3。

表 3.2-3　监测因子检测分析方法

检测项目	分析方法	方法依据	检出限
总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	HJ1263-2022	7μg/m³（小时值）
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01mg/m³
硫化氢	空气和废气监测分析方法第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法	国家环境保护总局（2003）第四版（增补版）	0.001mg/m³
臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	/

（5）监测结果

监测期间气象条件见表 3.2-4；监测结果见表 3.2-5~表 3.2-7。

表 3.2-4　监测期间气象条件

采样时间		气象条件				
		气压（kPa）	气温(℃)	风向	风速（m/s）	云量(低云量/总云量)
2026.01.05	23:50	102.8	-1	北	0.7	/
	1:45	102.8	-1	北	0.6	/
	7:48	103.0	-4	北	1.1	2/5
	13:48	102.2	5	北	1.2	2/5
	19:45	102.6	1	北	0.9	/
2026.01.06	23:48	102.7	1	南	0.6	/
	1:46	102.7	1	南	0.8	/
	7:59	102.9	0	南	1.6	3/5
	13:40	102.3	4	南	1.4	4/5
	19:12	102.5	2	南	1.1	/
2026.01.07	23:50	102.8	-2	南	0.8	/
	1:47	102.8	-2	北	0.9	/
	8:51	102.6	1	北	1.2	1/5
	13:48	102.2	6	北	1.1	2/5
	19:30	102.4	3	北	0.9	/
2026.01.08	23:57	103.1	-4	南	1.7	/
	1:42	103.1	-4	南	1.6	/
	8:02	103.1	1	南	0.9	2/5
	13:49	103.1	7	南	1.4	1/5

	19:20	102.7	2	南	1.2	/
2026.01.09	23:47	102.7	-2	南	1.3	/
	1:50	102.7	-2	南	1.3	/
	7:48	102.5	4	南	1.4	2/5
	13:41	101.9	10	南	1.2	1/5
	19:26	102.4	5	南	0.9	/
2026.01.10	00:00	102.9	-3	南	0.7	/
	1:40	102.9	-3	南	0.9	/
	7:53	102.5	2	南	1.1	3/5
	13:53	102.1	7	南	1.3	2/5
	19:25	102.4	3	南	1.0	/
2026.01.11	00:02	103.0	-4	南	0.9	/
	1:47	103.0	-4	南	0.9	/
	7:50	102.7	-1	南	1.1	1/5
	14:20	102.4	3	南	1.4	1/5
	19:26	102.6	1	南	1.1	/

表 3.2-5 TSP 监测结果（单位：μg/m³）

采样日期	采样时间	1#厂址	2#北城街道
2026.01.05	日均值	268	263
2026.01.06	日均值	245	242
2026.01.07	日均值	201	199
2026.01.08	日均值	182	189
2026.01.09	日均值	182	173
2026.01.10	日均值	196	190
2026.01.11	日均值	165	153

表 3.2-6 1#厂址 NH_3、硫化氢、臭气浓度监测结果

采样日期	采样时间	厂址		
		NH_3（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
2026.1.5	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	0.01	ND	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.6	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	12
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.7	02：00	ND	0.002	<10
	08：00	ND	ND	<10

	14：00	0.01	0.004	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.8	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	11
	20：00	ND	0.003	<10
2026.1.9	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.10	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	0.01	ND	12
	20：00	ND	ND	11
2026.1.11	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	0.01	ND	11
	20：00	ND	ND	<10

表 3.2-7 2#北城街道 NH_3、硫化氢、臭气浓度监测结果

采样日期	采样时间	北城街道		
		NH_3（mg/m^3）	硫化氢（mg/m^3）	臭气浓度（无量纲）
2026.1.5	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	0.003	<10
	14：00	0.01	ND	11
	20：00	ND	0.002	<10
2026.1.6	02：00	ND	0.002	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.7	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	0.02	ND	12
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.8	02：00	ND	0.002	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.9	02：00	ND	0.003	<10

	08：00	ND	ND	<10
	14：00	ND	ND	12
	20：00	ND	0.002	<10
2026.1.10	02：00	ND	ND	<10
	08：00	ND	0.003	<10
	14：00	0.01	0.002	<10
	20：00	ND	ND	<10
2026.1.11	02：00	ND	0.002	<10
	08：00	ND	ND	<10
	14：00	0.02	0.004	12
	20：00	ND	ND	11

（6）大气环境质量检测结果分析

1）评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$

式中：P_i—i 污染物的单因子指数；

C_i—i 污染物的实测浓度值，mg/m^3；

C_{si}—i 污染物的评价标准，mg/m^3。

未检出的污染物以检出限值的 50%作为 C_i。

当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标；$P_i > 1$ 时，表示该污染物超过评价标准。

2）评价因子

选取 TSP、氨和硫化氢为评价因子。

3）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准；氨、硫化氢评价标准采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

臭气浓度无对应环境质量标准，仅作为背景值，不进行评价。

环境空气评价标准值见表 3.2-8。

表 3.2-8 环境空气评价标准值

项目	小时浓度(μg/m^3)	日均浓度(μg/m^3)	标准来源
TSP	/	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准
氨	200	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	10	/	

4）评价结果

拟建项目大气环境质量现状评价结果见表 3.2-9。

表 3.2-9　环境空气质量评价结果

点位	项目	类型	个数	浓度范围 mg/m³	指数范围	超标个数	超标率%
1#厂址	TSP	日均浓度	7	0.165~0.268	0.55~0.89	0	0
	氨	小时浓度	28	0.005~0.01	0.03~0.05	0	0
	硫化氢	小时浓度	28	0.0005~0.004	0.05~0.40	0	0
2#北城街道	TSP	日均浓度	7	153~263	0.51~0.88	0	0
	氨	小时浓度	28	0.005~0.02	0.03~0.10	0	0
	硫化氢	小时浓度	28	0.0005~0.004	0.05~0.40	0	0

由表 3.2-9 可知，监测点位 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准要求；氨、硫化氢小时值监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

3.2.1.3 区域环境空气质量改善措施

根据《聊城经济技术开发区管理委员会关于印发聊城经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划的通知》（聊开管发〔2022〕3 号），通知中明确了大气污染治理工作要求：

三、推进结构调整，加快实现绿色发展

（一）筑牢绿色发展根基

1.优化国土空间开发保护格局。优化国土空间开发布局和强度，规范国土空间开发行为，推动形成合理有序的城市化地区、农产品主产区、生态功能区格局。推进城市化地区集约绿色低碳发展，严格控制城镇建设用地规模，以环境容量为基础，优化布局重点行业、重点项目。强化农产品主产区耕地和永久基本农田保护，加强农业面源、畜禽养殖污染治理和农村环境整治，严格保护土壤环境质量，保障农产品安全。加强生态功能区生态保护与修复，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。

2.建立生态环境分区管控机制。加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，将“三线一单”作为区域资源开发、布局优化、结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据，推动“三线一单”与环境质量、排污许可、监测执法等数据系统的互联互通，将分区管控要求贯穿规划环评、项目环评、排污许可和事中事后监管全过程。

3.积极探索区域绿色发展统筹协调机制。积极落实京津冀及周边地区大气污染联防联控机制，共同加强生态保护修复，联合开展大气污染综合防治，共同推进固体废物治

理，健全区域内污染应急联动机制，促进环境监测预警合作，协同应对跨区域重污染天气和突发污染事件。

（二）加快产业结构调整

1.依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能。按照上级要求，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。综合运用法律法规、经济手段和必要的行政手段，继续淘汰工艺装备落后、产品质量不合格以及能耗、安全、污染物排放不达标的企业。完善企业分类评价体系和单位能耗产出效益评价体系，推动高耗能低产出企业有序退出。

2.严把准入关口。按照相关产业政策，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。坚决遏制“两高”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。严格落实上级对重点行业产能控制政策，对煤电等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。

3.着力提高重点行业和园区绿色化水平。加快省级生态工业园区建设，推动园区公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。

4.大力推进清洁生产。加强建设项目和产品设计阶段清洁生产。鼓励企业在产品和包装物设计时优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案，依法在重点行业实施强制性清洁生产审核。按照上级要求开展行业、工业园区和企业集群整体审核模式试点，实施企业清洁生产领跑行动。

（三）深化能源结构调整

1.优化能源供给结构。加快构建清洁、低碳、安全、高效能源体系，推动煤炭等化石能源清洁高效利用，严控化石能源消费总量。开发利用新能源和可再生能源发电，优化输电网结构，适当利用外电。推进天然气在工业、交通、发电、供暖等领域高效利用，扩大天然气消费市场。

2.压减煤炭消费总量。严控煤炭消费增长，严控新增耗煤项目，非化石能源消费比重及煤炭消费量完成上级下达的目标任务，合理控制煤电建设规模和发展节奏。严禁新增 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉以及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。按照第二轮中央环保督察提出的要求，2023 年年底前重点区域 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 15 公里范围内的落后燃煤小热电机组应关尽关。

3.实施终端用能清洁化替代。加大农村电网建设力度，全面巩固提升农村电力保障水平。推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。加强煤炭

清洁化利用。持续推进清洁取暖，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤等清洁采暖方式。

（四）推动交通运输结构调整

推动车辆升级优化。全面实施国六排放标准，鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。2025 年年底前，完成市下达的国四排放标准营运柴油货车淘汰任务和国六排放标准重型货车比例。加快车用 LNG 加气站、充电桩等布局，在交通枢纽等建设充电基础设施。

（五）推进农业投入与用地结构调整

1.推进农药化肥减量增效。持续开展化肥减量增效、农药减量控害行动，全面实施节水、减肥、控药一体推进、综合治理工程。大力推广应用新型种养模式和农作物病虫害统防统治、绿色防控、健康养殖等技术。

2.大力推广应用有机肥。加快发展种养有机结合的循环农业，推广畜禽粪污收集还田利用等技术模式。引导农民施用有机肥，鼓励规模以下畜禽养殖户通过配建粪污处理设施、委托协议处理、堆积发酵就地就近还田等方式，促进畜禽粪污还田利用，推动种养循环，改善土壤地力。

（六）发展壮大生态环保产业

提升产业发展质量。做新做优环境服务业，推行环境污染第三方治理、环保管家、环境治理综合托管服务等模式，提升环境治理市场化、专业化水平。做精做专资源综合利用业，加强秸秆等综合利用，规范废旧物资回收利用，构建协同高效的资源综合利用产业发展新格局。

四、强化协同治理，深入打好蓝天保卫战

（一）着力打好重污染天气消除攻坚战

聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大重点行业结构调整和污染治理力度。持续加强秸秆禁烧管控和采暖燃煤污染治理。强化重污染天气应对，落实国家重污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围。推进重污染绩效分级管理规范化、标准化，完善差异化管控机制，依法严厉打击不落实应急减排措施行为。完善应急减排信息公开和公众监督渠道。修订优化应急减排清单，调整应急减排企业行业等。引导企业提高绩效等级，扩大自我实施减排措施企业数量。加强区域联防联控。积极落实京津冀及周边区域大气污染联防联控机制，严格落实通道城市相关管控政策和排放标准要求。积极开展大气污染

专项治理和联合执法等行动。

（二）着力打好臭氧污染防治攻坚战

1.大力推进重点行业 VOCs 治理。化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消制药、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。推动涂装类统筹规划、分类建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR）。加强汽修行业 VOCs 综合治理。

2.实施重点行业 NOx 等污染物深度治理。开展重点行业超低排放改造。推进钢管、铸造等行业污染深度治理。加强燃煤机组、锅炉等污染治理设施运行管控，确保按照超低排放要求稳定运行。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、建材等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。

3.协同开展 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染防治。统筹考虑 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，加强氮氧化物、甲苯、二甲苯、$PM_{2.5}$ 和 O_3 前体物排放监管；在秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主，强化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放监管。推动 $PM_{2.5}$ 浓度持续下降，有效遏制 O_3 浓度增长趋势。

（三）持续打好柴油货车污染治理攻坚战

1.加强机动车全流程污染管控。加强新车源头管控，加大机动车、发动机销售及注册登记环节监督检查力度。实施柴油货车排放常态化执法检查，在主要物流通道、集中停放地等区域开展尾气排放日常执法检查，定期开展专项行动，依法查处尾气超标排放、治理设施不正常运行、OBD 数据造假等违法行为。

2.推进非道路移动机械监管治理。严格实行信息登记管理制度，将非道路移动机械纳入监管范围。有关部门联合加强对非道路移动机械进出场日常监管，确保使用符合要求的非道路移动机械。加大在用非道路移动机械排气达标监管力度。依法调整划定禁止使用高排放非道路移动机械的区域，淘汰或更新升级老旧工程机械，开展非道路移动机械编码登记、定位管控，基本消除未登记、未监管现象。

3.建立常态化油品监督检查机制。严格执行汽柴油质量标准，强化油品生产、运输、销售、储存、使用全链条监管，加大执法力度，依法取缔黑加油站点，严厉打击制售劣质和不合格油品等违法行为。2025 年年底前，储油库和年销售汽油量大于 3000 吨的加油站，安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。

（四）加强大气面源污染治理

1.加强施工扬尘精细化管控。严格落实施工工地扬尘管控责任，制定施工扬尘污染防治实施方案，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。重点区域道路、水务等线性工程实行分段施工。加强施工扬尘监管执法，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。实行高层和小高层住宅建筑全装修交付，稳步发展装配式建筑，力争到 2025 年，全区装配式建筑面积占比达到 55%。

2.强化道路扬尘综合治理。推进吸尘式机械化清扫作业，稳步提升城市建成区道路机械化清扫率。加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行全过程监督。

3.加强裸地、堆场扬尘污染控制。对公共区域、长期未开发的建设裸地、废旧厂区、闲置空地、院落、大型停车场等进行排查建档，并采取绿化、硬化、清扫等措施减少扬尘。

4.加强降尘监测。完善城区道路扬尘自动在线监测网络，在主要街道、重点区域建设扬尘自动在线监测设施，全区平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里。

5.推动大气氨排放控制。探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强畜禽养殖业大气氨排放源头防控，优化肥料、饲料结构，推进养殖业、种植业大气氨排放控制。按照省市有关部署，逐步开展工业氨排放管控，强化固定源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。2025 年年底前，大型规模化养殖场氨排放总量下降完成市下达的任务目标。

6.强化餐饮油烟污染治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。对城市建成区产生油烟的餐饮服务单位依法依规进行整治，探索实施治理设施第三方运维管理、运行状态监控。加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。

7.加强有毒有害气体治理。强化恶臭、有毒有害大气污染物防控，对恶臭投诉较多的重点企业和园区安装电子鼻。

随着以上大气污染防治措施落实后，区域环境空气质量将得到进一步改善。

3.2.2 地表水环境质量现状

区域地表水环境质量现状评价分为地表水环境质量现状监测评价和收集2025年徒骇河延寿观断面例行监测数据并对其评价。

3.2.2.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测点位

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网，经管网排入聊城市水务污水处理有限公司，经处理达标后，排入徒骇河，为了解区域水质情况，本次评价共布设3个监测断面。

表3.2-10 地表水环境质量状监测布点

编号	所在河流	断面位置	意义
W1	徒骇河	聊城市水务污水处理有限公司排污口上游500米	排污口上游控制断面
W2	徒骇河	聊城市水务污水处理有限公司排污口下游500米	排污口下游混合断面
W3	徒骇河	聊城市水务污水处理有限公司排污口下游2000米	排污口下游削减断面

（2）监测因子、时间及频次

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铅、汞、砷、镉、镍、铁、铜、锌、锰、总铬、动植物油、全盐量、粪大肠菌群。同步测量河流水温、流量、河宽、水深、流速等水文参数。

监测频次：1次/天，连续检测3天

监测单位：山东坤灵环保技术服务有限公司



图3.2-2：地表水监测布点图

（2）监测方法

地表水各因子的监测方法见表 3.2-11。

表 3.2-11 地表水水质监测方法汇总表

检测项目	分析方法	方法依据	检出限
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T342-2007	8mg/L
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法	GB/T11896-1989	10mg/L
pH	水质pH值的测定电极法	HJ1147-2020	/
高锰酸盐指数(以O2 计)	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2023	0.05mg/L
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T5750.5-2023	0.002mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB/T7484-1987	0.05mg/L
挥发酚类(以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2023	0.004mg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	10μg/L
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	1μg/L
溶解氧	水质溶解氧的测定碘量法	GB/T7489-1987	/
化学需氧量（CODcr）	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
生化需氧量（BOD_5）	水质五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L

总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
总磷(磷酸盐)	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01mg/L
悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB/T11901-1989	/
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB/T7484-1987	0.05mg/L
粪大肠菌群	水质总大肠菌群和粪大肠菌群的测定纸片快速法	HJ755-2015	20MPN/L
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987	0.05mg/L
镍	水质镍的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11912-1989	/
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
铬	水质铬的测定火焰原子吸收分光光度法	HJ757-2015	0.03mg/L

（4）监测结果

地表水检测期间参数见表 3.2-12，现状监测结果见 3.2-13。

表 3.2-12 地表水检测期间参数统计表

检测日期	检测点位	河宽(m)	河深(m)	流速(m/s)	流量(m^3/s)	水温(℃)
2026.1.6	1#	128.6	3.7	1.3	219.73	13.7
	2#	129.8	3.5	1.2	213.45	12.4
	3#	124.2	3.8	1.5	207.81	11.2
2026.1.7	1#	128.6	3.7	1.3	228.17	12.6
	2#	129.8	3.5	1.5	219.62	11.8
	3#	124.2	3.8	1.6	232.41	11.2
2026.1.8	1#	128.6	3.7	1.4	223.41	15.8
	2#	129.8	3.5	1.3	217.39	15.4
	3#	124.2	3.8	1.6	211.93	14.4

表 3.2-13 地表水水质监测结果汇总表

采样时间	2026.01.06								
采样点位	聊城市水务污水处理有限公司排污口上游 500 米（经度：116.026002；纬度：36.470822）			聊城市水务污水处理有限公司排污口下游 500 米（经度：116.045903；纬度：36.480837）			聊城市水务污水处理有限公司排污口下游 2000 米（经度：116.055568；纬度：36.490345）		
样品状态	无色无味无浮油			无色无味无浮油			无色无味无浮油		
检测项目	检测结果			检测结果			检测结果		
监测时间	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8
pH值（无量纲）	7.2	7.4	7.4	7.2	7.2	7.4	7.4	7.4	7.4
溶解氧（mg/L）	4.8	4.8	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6	4.5
高锰酸钾指数（mg/L）	3.0	3.2	3.4	3.3	3.1	3.0	3.2	3.5	3.2
生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	4.3	4.1	4.0	4.5	3.9	4.3	4.2	4.2	4.2
化学需氧量（CODcr）（mg/L）	12	14	16	17	16	19	14	13	18
氨氮（mg/L）	0.249	0.272	0.283	0.266	0.327	0.294	0.277	0.297	0.313
总氮（mg/L）	0.70	0.77	0.72	0.75	0.86	0.80	0.78	0.90	0.94
总磷（mg/L）	0.08	0.10	0.07	0.11	0.07	0.10	0.09	0.08	0.09
悬浮物（mg/L）	8	11	16	15	14	18	11	17	13
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚类(以苯酚计)（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氟化物（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫酸盐（mg/L）	167	175	182	178	182	195	185	167	175
氯化物（mg/L）	232	234	227	241	243	245	238	237	234
粪大肠菌群（MPN/L）	2.1×10^2	2.4×10^2	2.2×10^2	2.3×10^2	2.3×10^2	2.5×10^2	2.6×10^2	2.8×10^2	2.1×10^2
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
全盐量（mg/L）	569	571	558	681	677	672	617	623	609
动植物油（mg/L）	0.13	0.11	0.10	0.20	0.21	0.19	0.17	0.18	0.17
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
铬（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅（mg/L）	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
镍（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
镉（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
备注：	2026.1.6：测pH值水温(℃)13.8 2026.1.7：测pH值水温(℃)12.6 2026.1.8：测pH值水温(℃)15.8			2026.1.6：测pH值水温(℃)12.4 2026.1.7：测pH值水温(℃)11.8 2026.1.8：测pH值水温(℃)15.4			2026.1.6：测pH值水温(℃)11.2 2026.1.7：测pH值水温(℃)11.2 2026.1.8：测pH值水温(℃)14.4		

（5）评价因子和评价标准

1、评价因子

评价因子确定为：pH、COD_{cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、全盐量、粪大肠菌群。

因硫化物、挥发酚类、氟化物、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、铁、锰、锌、汞、砷、铬、铅、镍、铜、镉均未检出，不予评价。

2、评价方法

采用单因子指数法评价。

1）标准指数的计算公式

对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：$S_i=\frac{C_i}{C_{0i}}$

式中：S_i—第 i 项评价因子的标准指数；

C_i—第 i 项评价因子的浓度值，mg/L；

C_{0i}—第 i 项评价因子的评价标准值，mg/L。

2）pH 值标准指数的计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \leqslant 7.0 \qquad S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 的标准指数；

pH_j—j 点的 pH 值；

pH_{sd}—地表水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水质标准中规定的 pH 值上限。

3）溶解氧

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \leq DO_f$$

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

式中：S_{DOj}—DO 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

DO_f—饱和溶解氧浓度，mg/ L，$DO_f=468/(31.6+T)$，T 为水温，℃。

4）评价标准

徒骇河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，SS 参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 旱作标准，全盐量参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）表 1 非盐碱土地区标准。具体见表 3.2-14。

表 3.2-14　地表水环境质量评价标准

序号	项目名称	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	---	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	CODcr	mg/L	≤30	
3	BOD_5	mg/L	≤6	
4	溶解氧	mg/L	≥3.0	
5	氨氮	mg/L	≤1.5	
6	总氮	mg/L	≤1.5	
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	
8	总磷	mg/L	≤0.3	
9	挥发酚	mg/L	≤0.01	
10	硫化物	mg/L	≤0.5	
11	硫酸盐	mg/L	≤250	
12	石油类	Mg/L	≤0.5	
13	氰化物	mg/L	≤0.2	
14	氯化物	mg/L	≤250	
15	氟化物	mg/L	≤1.5	
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	锰	mg/L	≤0.1	
19	铁	mg/L	≤0.3	
20	铜	mg/L	≤1.0	
21	锌	mg/L	≤2.0	
22	六价铬	mg/L	≤0.05	
23	砷	mg/L	≤0.1	
24	镍	mg/L	≤0.02	
25	硒	mg/L	≤0.02	
26	镉	mg/L	≤0.005	
27	铅	mg/L	≤0.05	
28	粪大肠菌群	个/L	20000	
29	SS	mg/L	100	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准

（6）评价结果

地表水的现状监测评价结果见表 3.2-15。

表 3.2-15 地表水环境质量评价结果汇总表

采样时间	2026.01.06								
采样点位	聊城市水务污水处理有限公司排污口上游500米（经度：116.026002；纬度：36.470822）			聊城市水务污水处理有限公司排污口下游500米（经度：116.045903；纬度：36.480837）			聊城市水务污水处理有限公司排污口下游2000米（经度：116.055568；纬度：36.490345）		
监测时间	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8	2026.1.6	2026.1.7	2026.1.8
pH值	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
溶解氧	0.63	0.63	0.68	0.67	0.67	0.65	0.65	0.65	0.67
高锰酸钾指数	0.30	0.32	0.34	0.33	0.31	0.30	0.32	0.35	0.32
生化需氧量（BOD_5）	0.72	0.68	0.67	0.75	0.65	0.72	0.70	0.70	0.70
化学需氧量（CODcr）	0.40	0.47	0.53	0.57	0.53	0.63	0.47	0.43	0.60
氨氮	0.17	0.18	0.19	0.18	0.22	0.20	0.18	0.20	0.21
总氮	0.47	0.51	0.48	0.50	0.57	0.53	0.52	0.60	0.63
总磷	0.27	0.33	0.23	0.37	0.23	0.33	0.30	0.27	0.30
悬浮物	0.08	0.11	0.16	0.15	0.14	0.18	0.11	0.17	0.13
硫酸盐	0.67	0.70	0.73	0.71	0.73	0.78	0.74	0.67	0.70
氯化物	0.93	0.94	0.91	0.96	0.97	0.98	0.95	0.95	0.94
粪大肠菌群	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 3.2-15 可知：徒骇河各监测点位均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求；悬浮物能满足参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

3.2.2.2 地表水环境例行监测

为了解徒骇河出聊城市经开区断面水质情况，本项目收集了 2025 年 1 月-12 月徒骇河延寿观断面例行监测数据，断面距离聊城市水务污水处理有限公司距离为 9.22km，延寿观断面位置见图 3.2-3。

2025 年延寿观断面例行监测数据见表 3.2-16。

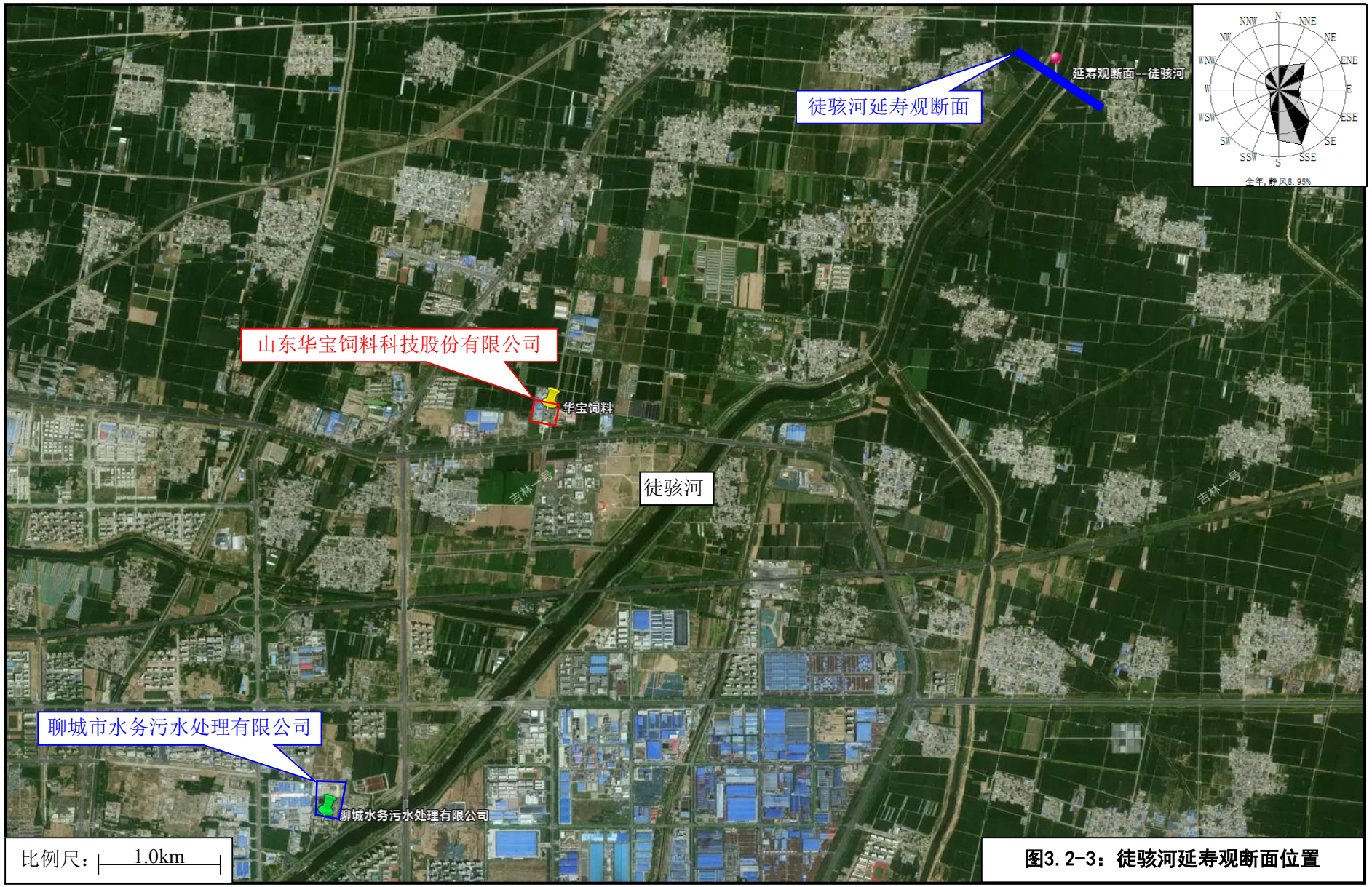


图3.2-3：徒骇河延寿观断面位置

表 3.2-16 2025 年徒骇河延寿观断面例行监测数据统计

点位	徒骇河延寿观断面												
采样日期	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	浓度范围	标准值
水温（℃）	断流	断流	11.1	14.1	22.7	27.0	32.3	32.3	29.5	17.5	15.3	8.5	8.5~32.3	
pH			8.3	8.6	8.5	8.8	8.4	8.5	**9.3**	7.8	8.6	8.1	7.8~9.3	6-9
溶解氧（mg/L）			11.53	12.08	10.53	13.47	9.59	8.39	15.12	10.28	11.08	10.40	8.39~15.12	≥3.0
高锰酸盐指数（mg/L）			5.5	5.8	6.6	**13.4**	7.0	7.7	**13.5**	5.3	6.3	7.2	5.3~13.5	≤10
化学需氧量（mg/L）			19	23	25	**58**	29	29	**59**	21	28	23	19~59	≤30
五日生化需氧量（mg/L）			3.0	4.6	4.2	**9.6**	4.4	5.0	**9.5**	3.6	5.7	4.4	3~9.6	≤6
氨氮（mg/L）			0.461	0.091	0.12	0.18	0.446	1.30	0.058	0.945	0.584	0.563	0.058~1.3	≤1.5
总氮（mg/L）			**3.53**	**3.79**	**2.36**	**3.41**	**2.12**	**2.72**	**3.57**	**2.63**	**4.86**	**4.56**	2.12~4.86	≤1.5
总磷（mg/L）			0.08	0.10	0.12	0.28	0.09	0.22	0.30	0.19	0.13	0.14	0.08~0.30	≤0.3
氟化物（mg/L）			0.53	0.67	0.64	0.63	0.57	0.57	0.44	0.89	0.58	0.58	0.44~0.89	≤1.5
汞（ug/L）			0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	/	≤1
硒（ug/L）			0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	/	≤20
砷（ug/L）			0.8	1.0	1.5	2.8	2.8	4.2	4.4	2.4	1.6	0.4	0.4~2.8	≤100
铅（ug/L）			0.09	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.20	0.09~0.20	≤50
镉（ug/L）			0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	≤5
铜（ug/L）			6.17	2.35	6.64	3.40	2.01	2.07	3.77	4.30	1.68	2.28	1.68~6.64	≤1000
锌（ug/L）			7.4	3.1	5.0	3.9	3.8	4.1	6.1	7.5	3.5	16.6	3.5~16.6	≤2000
六价铬（mg/L）			0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	≤50
氰化物（mg/L）			0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	≤0.2
挥发酚（mg/L）			0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	≤0.01
石油类（mg/L）			0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	≤0.5
阴离子表面活性剂（mg/L）			0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	≤0.3
硫化物（mg/L）			0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	≤0.5

根据上表可知，徒骇河延寿观断面 pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、总氮超标，其余各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、总氮超标与徒骇河周边农村面源污染有关。

3.2.3 地下水环境质量现状

3.2.3.1 监测布点

根据当地地下水特点、周围敏感目标情况及地下水流向，本次地下水现状监测共设置3个地下水水质监测点和3个地下水水位监测点，具体检测点位见表3.2-17，图3.2-1。

表3.2-17 地下水现状监测布点

序号	监测点位	相对厂址方位	距厂界距离(m)	设置意义
1	秦庄村	SW	650	水位和水质，地下水流向上游
2	厂址	/	/	了解厂址处地下水水质和水位
3	黄洼村	NE	2470	水位和水质，地下水流向下游
4	和谐新村	W	690	了解区域地下水水位
5	庄庄村	NE	2070	了解区域地下水水位
6	小屯村	N	1930	了解区域地下水水位

3.2.3.2 监测项目

常规项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、硫酸盐和氯化物。

基本指标：pH、溶解性总固体、耗氧量、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、氰化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、石油类、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铁、锰等共22项。同步统计监测点位经纬度坐标、井深、水位、埋深及地下水温度。

3.2.3.3 监测分析方法

监测分析方法采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)规定的分析方法和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行，详见表3.2-18。

表3.2-18 地下水监测项目分析方法

检测项目	分析方法	方法依据	检出限
钠（Na^+）	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.01mg/L
钙（Ca^{2+}）	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.02mg/L
钾(K^+)	水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11904-1989	0.05mg/L
镁(Mg^{2+})	水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法	GB/T11905-1989	0.002mg/L
碳酸根	地下水质分析方法第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法	DZ/T0064.49-2021	/
重碳酸根	地下水质分析方法第49部分：碳	DZ/T0064.49-2021	/

	酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法		
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T342-2007	8mg/L
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法	GB/T11896-1989	10mg/L
pH	水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	/
溶解性总固体	地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法	DZ/T0064.9-2021	/
高锰酸盐指数(以 O_2 计)	生活饮用水标准检验方法第 7 部分：有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2023	0.05mg/L
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	0.05mmoL/L（5mg/L）
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T5750.5-2023	0.002mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法	GB/T7484-1987	0.05mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 5.1 多管发酵法	GB/T5750.12-2023	/
细菌总数	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 4.1 平皿计数法	GB/T5750.12-2023	/
挥发酚类(以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003mg/L
硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）	HJ/T346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法	GB/T7493-1987	0.003mg/L
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	0.01mg/L
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.04μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T5750.6-2023	0.004mg/L
砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	HJ694-2014	0.3μg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	10μg/L
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.03mg/L

锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	1μg/L

3.2.3.4 监测单位、时间与频率

监测时间：2026 年 1 月 5 日

监测频次：1 次

监测单位：山东坤灵环保技术服务有限公司

3.2.3.5 监测结果

地下水现状监测期间水文参数见表 3.2-19，监测结果见表 3.2-20。

表 3.2-19 地下水现状监测期间水文参数

采样日期	检测点位	水温(℃)	井深（m）	埋深（m）	水位(m)
2026.1.5	1#秦庄村	15.2	28	8	16
	2#厂址	14.6	30	8	15
	3#黄洼村	15.4	26	7	15
	4#和谐新村	14.8	28	8	12
	5#庄庄村	15.2	26	8	14
	6#小屯村	15.2	26	7	14

表 3.2-20 地下水现状监测结果

采样日期	2026.1.5		
采样点位	1#秦庄村 （经度：116.054303；纬度：36.502247）	2#厂址 （经度：116.040884；纬度：36.509791）	3#黄洼村 （经度:116.083673；纬度：36.523397）
样品状态	无色无味无肉眼可见物	无色无味无肉眼可见物	无色无味无肉眼可见物
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果
pH值（无量纲）	7.2	7.1	7.2
溶解性总固体（mg/L）	1435	1386	1321
高锰酸盐指数（mg/L）	1.18	1.33	1.22
总硬度（mg/L）	822	770	809
氨氮（mg/L）	0.113	0.144	0.124
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物（mg/L）	0.056	0.058	0.061
总大肠菌群（MPN/L）	ND	ND	ND
细菌总数（CFU/mL）	32	24	40
挥发酚类(以苯酚计)（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硝酸盐（mg/L）	0.08L	0.08L	0.08L
亚硝酸盐（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
汞(μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L
砷(μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L
镉（μg/L）	1L	1L	1L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
铅（μg/L）	10L	10L	10L
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
钠（Na^+）（mg/L）	172	190	185
钙（Ca^{2+}）（mg/L）	229	245	219
钾(K^+)（mg/L）	8.4	8.6	8.1
镁(Mg^{2+})（mg/L）	96	104	94
碳酸根（mg/L）	ND	ND	ND
重碳酸根（mg/L）	390	368	377
硫酸盐（mg/L）	186	197	206
氯化物（mg/L）	298	292	308
备注	测pH值水温(℃)16.8	测pH值水温(℃)15.2	测pH值水温(℃)15.6

3.2.3.7 评价因子和评价标准

选取 pH 值、溶解性总固体、总硬度、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、钠、硫酸盐、氯化物作为评价因子。

氰化物、氟化物、挥发酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、铁、锰均未检出，不予评价；Ca^{2+}、K^{+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、石油类、高锰酸盐指数、全盐量、动植物油等 7 项指标无相应标准，仅作为本底值，不再对其进行评价，详见表 3.2-21。

表 3.2-21　地下水质量评价执行标准

序号	污染物指标	标准限值	执行标准
1	钠（mg/L）	200	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
2	氯离子（mg/L）	250	
3	pH值（无量纲）	6.5-8.5	
4	氨氮（mg/L）	0.50	
5	总硬度（mg/L）	450	
6	亚硝酸盐（以N计）（mg/L）	1.00	
7	硝酸盐（以N计）（mg/L）	20.0	
8	溶解性总固体（mg/L）	1000	
9	总大肠菌群（MPN/L）	3.0	
10	菌落总数（CFU/mL）	100	
11	氰化物（mg/L）	0.05	
12	硫化物（mg/L）	0.02	
13	氟化物（mg/L）	1.0	
14	挥发酚（mg/L）	0.002	
15	汞（mg/L）	0.001	
16	砷（mg/L）	0.01	
17	镉（mg/L）	0.005	
18	六价铬（mg/L）	0.05	
19	铅（mg/L）	0.01	
20	锰（mg/L）	0.10	
21	铁（mg/L）	0.3	

3.2.3.8 评价方法

评价方法采用单因子指数法，计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

S_i：　污染物单因子指数；

C_i：i 污染物的实测浓度值，mg/L；

C_{si}：i 污染物的评价标准值，mg/L。

对于 pH，其标准指数的计算公式

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH_j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j \ge 7.0$$

S_{pHj}：pH 单因子指数；

pH_j：j 断面 pH 值；

pH_{sd}：地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}：地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

若计算的标准指数小于 1，则表明该项水质指标能满足目前的水质用途；若标准指数大于 1，则表明水体已受到该污染物的污染，指数越高，表明污染越重。未检出指标，不做评价。

3.2.3.9 评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 3.2-22。

表 3.2-22 地下水环境质量评价结果

项目	1#秦庄村	2#厂址	3#黄洼村
pH值	0.13	0.07	0.13
溶解性总固体	**1.44**	**1.39**	**1.32**
总硬度	**1.83**	**1.71**	**1.80**
氨氮	0.23	0.29	0.25
钠（Na^+）	0.86	0.95	0.93
硫酸盐	0.74	0.79	0.82
氯化物	**1.19**	**1.17**	**1.23**
氟化物	0.06	0.06	0.06
总大肠菌群	达标	达标	达标
细菌总数	达标	达标	达标

由表 3.2-22 可知，各点位除总硬度、溶解性总固体和氯化物超标外，剩余其它各项评价因子指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

总硬度、溶解性总固体、氯化物超标与当地水文地质条件有关。

3.2.4 声环境质量现状

3.2.4.1 监测布点

根据本项目主要噪声源布置及特征，结合厂区周围环境，在厂界周围共布设 4 个噪声监测点，噪声监测点位见表 3.2-23，监测布点见图 3.2-4。

表 3.2-23 噪声监测点位置及设置意义

序号		监测点位	距厂界距离(m)	设置意义
点位	N1	东厂界	厂界外 1m	了解东厂界声环境现状
	N2	南厂界	厂界外 1m	了解南厂界声环境现状
	N3	西厂界	厂界外 1m	了解西厂界声环境现状
	N4	北厂界	厂界外1m	了解北厂界声环境现状

3.2.4.2 监测项目

监测项目：等效连续 A 声级（L_{eq}），统计各测点的等效连续 A 声级 L_{eq} dB(A)。

3.2.4.3 监测方法

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定进行。

监测仪器：采用噪声统计分析仪 YQ-032，所用的监测仪器均经过计量部门的检定。

3.2.4.4 监测单位、时间与频率

监测时间：2026.1.10-2026.1.11。

监测频次：监测两天，昼、夜各 1 次。

监测单位：山东坤灵环保技术服务有限公司

3.2.4.5 监测结果

厂界噪声现状监测结果见表 3.2-24。

表 3.2-24 厂界噪声现状监测结果

检测点位	2026.1.10		2026.1.11	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	56.9	45.8	55.7	46.2
2#南厂界	54.0	41.7	57.1	45.5
3#西厂界	54.3	43.3	58.2	46.1
4#北厂界	55.2	47.1	55.0	45.0

3.2.4.6 评价标准

评价标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

3.2.4.7 评价方法

采用超标值法进行声环境现状评价，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

P：超标值，dB（A）；

L_{eq}：监测点等效连续 A 声级，dB（A）；

L_b：评价标准值，dB（A）。

3.2.4.8 评价结果

根据计算公式，评价结果见表 3.2-25。

表 3.2-25 声环境质量评价结果　　单位：dB(A)

检测时间	检测点位	昼间				夜间			
		检测值	标准值	超标值	达标情况	检测值	标准值	超标值	达标情况
1.10	1#东厂界	56.9	65.0	-8.1	达标	45.8	55.0	-9.2	达标
	2#南厂界	54.0	65.0	-11	达标	41.7	55.0	-13.3	达标
	3#西厂界	54.3	65.0	-10.7	达标	43.3	55.0	-11.7	达标
	4#北厂界	55.2	65.0	-9.8	达标	47.1	55.0	-7.9	达标
1.11	1#东厂界	55.7	65.0	-9.3	达标	46.2	55.0	-8.8	达标
	2#南厂界	57.1	65.0	-7.9	达标	45.5	55.0	-9.5	达标
	3#西厂界	58.2	65.0	-6.8	达标	46.1	55.0	-8.9	达标
	4#北厂界	55.0	65.0	-10	达标	45.0	55.0	-10	达标

由表 3.2-25 可知，厂界昼、夜间噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区要求。



图3.2-4：噪声监测布点图

3.3 小结

（1)根据收集2025年市经开区环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10})、细颗粒物（$PM_{2.5}$)、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为 72μg/m³、35μg/m³、9μg/m³、22μg/m³、1.0μg/m³、171μg/m³，PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧浓度分别超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准 0.2 倍、0.17 倍、0.007 倍，细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度达标。

根据环境空气补充监测数据，监测点位 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；氨、硫化氢小时值监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

（2）根据地表水环境质量的监测数据，徒骇河各监测点位均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求；悬浮物能满足参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

根据 2025 年徒骇河延寿观断面例行监测数据，pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、总氮超标，其余各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、总氮超标与徒骇河周边农村面源污染有关。

（3）根据地下水环境质量的监测结果，该评价区地下水水质除总硬度、溶解性总固体和氯化物超标外，剩余其它各项评价因子指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求，总硬度、溶解性总固体、氯化物超标与当地水文地质条件有关。

（4）根据声环境质量的监测结果，项目厂界所有监测点昼、夜间噪声值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能区标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

第 4 章 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测与评价

4.1.1 污染气象特征分析

4.1.1.1 地面气象资料

聊城市气象站位于聊城市李海务街道李田路南，谭庄水库西，地理坐标东经 115°58′34″，北纬 36°20′58″，台站类别属国家基本气象观测站，海拔 36.1m，聊城气象站近 20 年（2006～2025 年）极端最高气温和极端最低气温分别为 40.7℃（2009 年）和-18.8℃（2016 年），多年平均降水量 651.62mm。

聊城近 20 年主要气候统计资料见表 4.1-1，各风向频率见表 4.1-2，聊城近 20 年风向频率玫瑰图见下图 4.1-1。

4.1.2 大气环境影响预测与评价

1、污染源排放参数

本项目厂址位于平原地区，周围地形条件属简单地形，结合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 明确的控制因子，确定本项目需评价的大气污染因子主要是 NH_3、H_2S。

项目污染源强排放情况一览表见表 4.1-3~4.1-4。

表4.1-3 项目新增污染源强（点源）一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
1	DA010	116.051	36.510	33.01	15	0.9	14.9	20	3200	正常工况	NH_3	0.0036
											H_2S	0.00007

表4.1-4 项目新增污染源强（面源）一览表

编号	名称	面源中心坐标（°）		面源海拔高度	面源参数（m）	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y						
1	屠宰车间	116.050	36.509	33.01	73m×23m×10m	3200	正常工况	NH_3	0.0018
								H_2S	0.00004
2	污水处理站	116.050	36.510	33.01	32m×7m×3.0m	7680	正常工况	NH_3	0.0001
								H_2S	0.00001
3	待宰区	116.056	36.509	33.01	32m×13m×5m	3200	正常工况	NH_3	0.00003
								H_2S	0.000003

2、评价工作等级与评价范围

1）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%进行计算。其中 Pi 定义如下：

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

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

评价等级判别见表 4.1-5。

表 4.1-5 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

采用估算模式 AERSCREEN 模型估算，其中估算参数见表 4.1-6。

表 4.1-6 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	周围 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村
	人口数（城市选项时）	--	--
最高环境温度/℃		40.7	20 年气象材料中的极值温度
最低环境温度/℃		-18.8	
土地利用类型		农作地	土地利用类型取周围 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为农村
区域湿度条件		中等湿度	根据中国干湿状况划分情况判定
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否	/
	地形数据分辨率/m	90m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否	/
	岸线距离	/	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果，全厂污染源预测结果统计见表 4.1-7。

表4.1-7 Pmax和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA010	NH_3	200	0.3311	0.17	201
	H_2S	10	0.0064	0.06	201
屠宰车间	NH_3	200	3.0422	1.52	54
	H_2S	10	0.0326	0.33	54
污水处理站	NH_3	200	0.7574	0.38	17
	H_2S	10	0.0076	0.08	17
待宰区	NH_3	200	0.0930	0.05	23
	H_2S	10	0.0093	0.09	23

根据预测结果，本项目 Pmax 最大值出现为屠宰车间排放的 NH_3 Pmax 值为 1.52%，Cmax

为 3.0422μg/m^3，1%≤Pmax＜10%。依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)，确定拟建项目环境空气影响评价工作等级为二级。

2）评价范围的确定

项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

3、项目污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价项目不进行进一步影响预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

污染物有组织排放量核算表见表 4.1-8，污染物无组织排放核算见表 4.1-9。

表4.1-8 拟建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.9	0.003	0.024
2	DA002	颗粒物	8.0	0.014	0.111
3	DA003	颗粒物	4.2	0.010	0.073
4	DA004	颗粒物	1.8	0.004	0.028
5	DA005	颗粒物	6.1	0.057	0.437
6	DA006	颗粒物	1.1	0.002	0.015
7	DA007	颗粒物	0.8	0.001	0.011
8	DA010	NH_3	0.1	0.0036	0.012
		H_2S	0.002	0.00007	0.0002
有组织排放总量					
有组织排放总计		颗粒物			0.699
		NH_3			0.012
		H_2S			0.0002

表4.1-9 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要治理措施	年排放量（t/a）
1	电烤	油烟	经油烟净化处理后引至屋顶排放	0.013
2	屠宰车间	NH_3	喷洒除臭剂、加强车间通风	0.0058
3		H_2S		0.0001
4	污水处理站	NH_3	加强管理	0.001

5		H_2S		0.0001
6	待宰区	NH_3	定期喷洒除臭剂，粪便日产日清	0.0001
7		H_2S		0.00001
无组织排放总量				
无组织排放量统计		油烟		0.013
		NH_3		0.0069
		H_2S		0.00021

表4.1-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.699	0.013	0.712
2	NH_3	0.012	0.013	0.025
3	H_2S	0.0002	0.0069	0.0071

4、大气环境防护距离确定

大气环境防护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本次项目大气评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

正常工况下，项目厂界排放的氨、硫化氢和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1排放限值，厂界外预测氨、硫化氢最大地面空气质量浓度均能达到相应环境质量标准，故无需设置大气环境防护距离。

5、卫生防护距离确定

卫生防护距离，系指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。厂区无组织排放的主要污染物为NH_3、H_2S。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐公式进行计算：

$$\frac{Q_c}{c_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}L^D$$

式中：

C_m：标准浓度限值，mg/m^3；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

r：工业企业有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积S(m^2)计算，$r=\sqrt{S/\pi}$；

A、B、C、D：卫生防护距离计算系数，无因次；

Qc：工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表4.1-11 卫生防护距离计算参数取值表

参数	取值	取值依据
Qc	屠宰车间：氨：0.0018kg/h，硫化氢：0.00004kg/h； 污水处理站：氨：0.0001kg/h，硫化氢：0.00001kg/h； 待宰区：氨：0.00003kg/h，硫化氢：0.000003kg/h；	工程分析
Cm	氨：0.2mg/m^3，硫化氢：0.01mg/m^3	/
A	470	近5年平均风速为2.4m/s、L≤1000m，Ⅱ类项目
B	0.021	
C	1.85	
D	0.84	
r	屠宰车间：23.12m； 污水处理站：8.45m； 待宰区：11.5m	屠宰车间面积为1679m^2； 污水处理站面积为224m^2； 待宰区面积为：416m^2

表4.1-12 卫生防护距离计算结果表

无组织排放车间	L计算值		防护距离取值(m)	
	氨	硫化氢	氨	硫化氢
屠宰车间	0.3	0.12	50	50
污水处理站	0.03	0.07	50	50
待宰区	0.01	0.01	50	50

根据《大气有害物质无组织排放尾上防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“6.2 多种特征大气有害物质终值的确定”：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上述分析，本项目卫生防护距离为以屠宰车间为边界外扩100m，污水处理站为边界外扩100m，待宰区为边界，外扩100m范围。

卫生防护距离范围内没有村庄、学校等敏感点分布，满足卫生防护距离的要求。

本项目卫生防护距离见图4.1-2。



图4.1-2 本项目卫生防护距离图

6、小结

本项目环境空气评价等级为二级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围，项目排放污染物贡献浓度占标率不高，对环境空气质量影响不大。

拟建项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为以屠宰车间为边界外扩 100m，污水处理站为边界外扩 100m，待宰区为边界外扩 100m 范围。

拟建项目在落实好各污染防治措施的前提下，从环境空气影响角度而言项目可行。

4.1-13 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□		二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（硫化氢、氨、TSP、臭气浓度）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑	其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2025）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑	
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源☑ 拟建项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（NH_3、H_2S）					包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{拟建项目}$最大占标率≤100%☑					$C_{拟建项目}$最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{拟建项目}$最大占标率≤10%□			$C_{拟建项目}$最大占标率>10%□	
		二类区		$C_{拟建项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{拟建项目}$最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率>100%□	

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□	$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$□	$k > -20\%$□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子（NH_3、H_2S、臭气浓度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（/）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m		
	污染源年排放量	NH_3：（0.025t/a）	H_2S：（0.0071t/a）	颗粒物：（0.712t/a）
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

4.2 地表水环境影响分析

4.2.1 废水产排情况

本项目废水产排情况详见下表4.2-1~4.2-3。

表4.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水及生活污水	pH、COD、氨氮、SS、BOD_5、动植物油、LAS、全盐量	聊城市水务污水处理有限公司	间歇排放，流量不稳定	/	污水处理站	AAO工艺	DW001	是	主要排放口

表4.2-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	收纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准
DW001	116.05579644	36.50740361	62241.3	市政管网	间歇排放	聊城市水务污水处理有限公司	COD	30
							NH_3-N	1.5
							总磷	0.3
							总氮	10
							BOD_5	10
							SS	10
							动植物油	1

表4.2-3 废水排放信息表

污排放量m^3/a	染因子排放（厂区污水处理站排放口）			排入外环境（徒骇河）	
	污染因子	排放浓度mg/L	排放量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a
62241.3	COD	52	3.24	30	1.87
	氨氮	6	0.37	1.5	0.09

4.2.2 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表4.2-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）；水污染物当量数W/（无量纲）

一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	--

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500万m^3/d，评价等级为二级。
注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。
注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

由上表可知，该项目地表水属于三级B评价，可不进行水环境影响预测。

4.2.3 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，三级B评价项目评价范围应符合以下要求：

1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

全厂生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达到达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D标准及聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类IV类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）后，排入徒骇河，不涉及地表水环境风险。

4.2.4 依托聊城市水务污水处理有限公司处理可行性

1）聊城市水务污水处理有限公司简介

聊城市水务污水处理有限公司位于市区光岳路东，徒骇河北侧，占地 10.5 公顷，主要接纳小运河以东，湖南路以北，光岳路以西、建设路以南和古城区的生活污水，服务面积 22.4 平方公里，服务人口 35 万，设计处理能力 10 万吨/日。一期工程 2001 年 7 月投入运行，采用具备脱氮除磷的前置反硝化卡鲁塞尔氧化沟工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2011 年，对一期工程进行了升级改造，采用“高效澄清+高效纤维过滤+二氧化氯消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程与 2016 年 5 月开工，2016 年 10 月投入运行，采用“预处理+A^2/O+絮凝沉淀+活性炭过滤+紫外线消毒”工艺，2017 年 12 月，按照市政府要求，对部分设施进行改造，废水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D 标准、聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字[2017]78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

2）聊城市水务污水处理有限公司污水处理工艺

聊城市水务污水处理有限公司污水处理工艺流程见图 4.2-1。

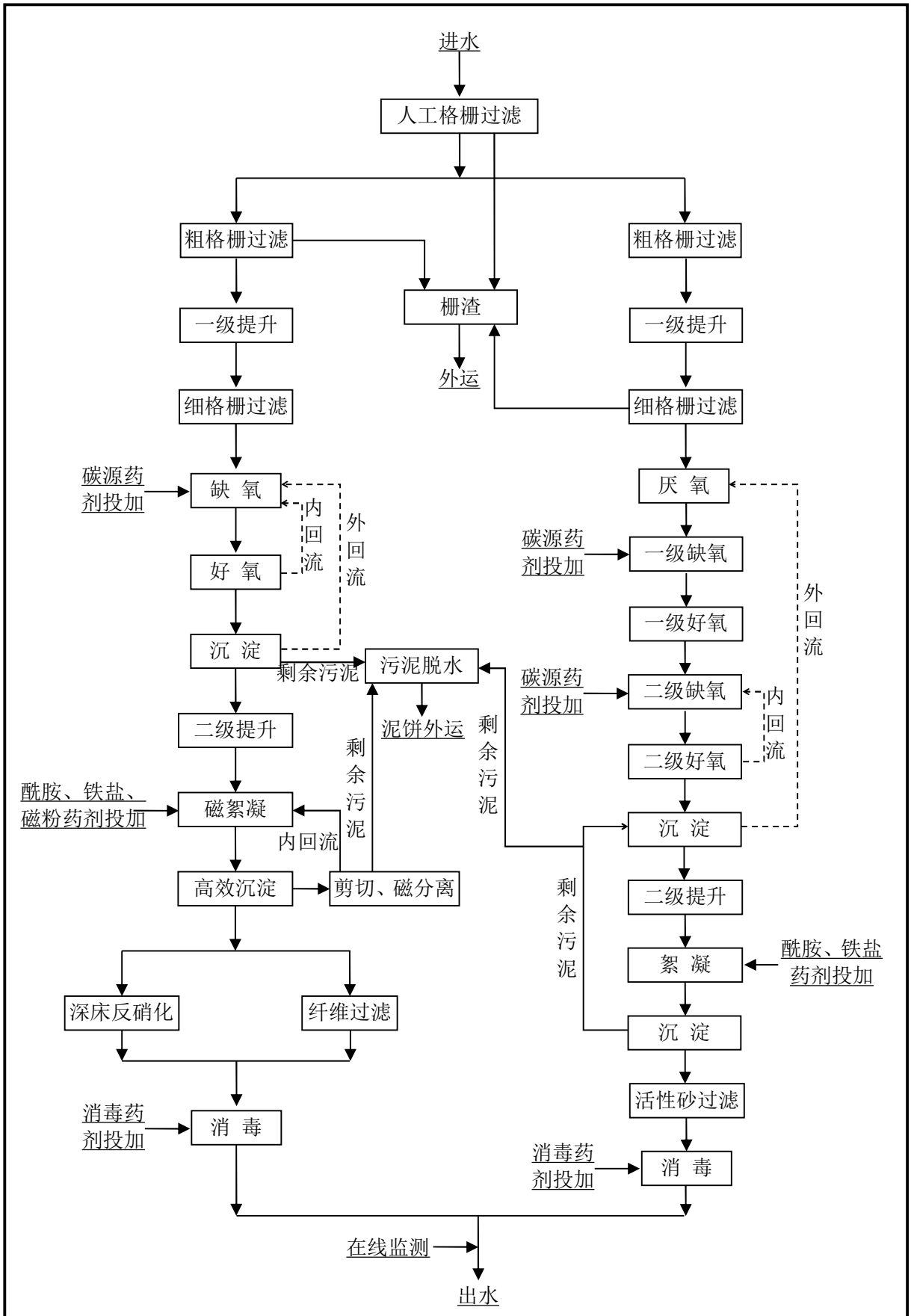


图4.2-1 聊城市水务污水处理有限公司废水处理工艺流程图

3、聊城市水务污水处理有限公司出水水质及稳定达标排放情况

聊城市水务污水处理有限公司近一年（2025 年 7 月-2026 年 6 月）出水水质采用山东省生态环境厅网站公布的污水自行监测数据情况，详见表 4.2-5。

表4. 2-5 聊城市水务污水处理有限公司近1年（2025. 7-2026. 6）出水水质统计数据

时间	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
	日均值范围	日均值范围	日均值范围	日均值范围
2025.07	6.05~10.6	0.12~0.59	0.05~0.12	2.97~8.20
2025.08	5.96~9.19	0.12~0.14	0.05~0.13	4.95~8.83
2025.09	6.79~8.77	0.12~0.23	0.06~0.12	5.65~9.15
2025.10	5.51~8.15	0.10~0.16	0.04~0.11	5.88~8.91
2025.11	7.15~8.93	0.12~0.82	0.05~0.11	6.40~9.13
2025.12	7.01~18.2	0.12~0.81	0.04~0.08	7.50~9.73
2026.01	9.13~17.7	0.11~0.55	0.04~0.07	6.08~9.77
2026.02	10.5~13.2	0.12~1.23	0.04~0.09	4.44~10.0
2026.03	8.48~12.7	/	0.04~0.09	4.62~10.0
2026.04	8.33~14.5	0.11~0.19	0.03~0.10	6.04~8.24
2026.05	8.43~14.5	0.12~0.45	0.03~0.08	5.52~8.92
2026.06	8.49~12.50	0.11~0.22	0.04~0.08	6.89~8.65
标准值	30	1.5	0.3	10



图4.2-2a 聊城市水务污水处理有限公司近1年COD排放浓度



图4.2-2b 聊城市水务污水处理有限公司近1年氨氮排放浓度



图4.2-2c 聊城市水务污水处理有限公司近1年总磷排放浓度



图4.2-2d 聊城市水务污水处理有限公司近1年总总氮排放浓度

从上图可知，聊城市水务污水处理有限公司运行情况良好，各污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4807-2025）D 标准、聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求。

4、接纳可行性分析

A、接收范围符合性

聊城市水务污水处理有限公司主要处理聊城经济技术开发区北杨集片区产生的污水，本项目位于北杨集片区范围内，在接收范围内。

B、污水收集管网及项目区管线落实情况分析

根据聊城市经济技术开发区市政管理处关于华宝饲料科技股份有限公司周边管网配套建设情况回函（附件 11），管网已铺设至项目区附近。项目废水可通过市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司深度处理。

C、水量可行性分析

聊城市水务污水处理有限公司目前处理能力为 10 万 m^3/d，剩余处理能力为 3.2 万 m^3/d，本项目综合废水排放量约为 194.5m^3/d，聊城市水务污水处理有限公司完全有能力接纳处置本项目投产后废水。

D、工艺及接管标准上的可行性分析

改扩建项目建成后，全厂废水主要屠宰车间废水、食品加工废水、喷淋塔废水、软化废水、锅炉排污水和生活污水，污染物主要包括 COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油、全盐量等，均在聊城市水务污水处理有限公司可处理的污染物范围内；项目排水水质简单，污水中主要污染物排放浓度可以满足聊城市水务污水处理有限公司的设计进水水质要求。

表 4.2-6 聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求

污染物名称	进水水质(mg/L)	出水水质(mg/L)	排放标准(mg/L)
pH	6～9	6～9	6～9
COD	400	30	≤30
BOD_5	200	10	≤10
SS	230	10	≤10
氨氮	40	1.5	≤1.5
总氮	55	10	≤10
总磷	4.5	0.3	0.3
全盐量	1500	1500	1500
动植物油	/	1	1

综上，本项目废水进入聊城市水务污水处理有限公司处理可行。

4.2.5 小结

改扩建项目建成后，全厂废水经厂区污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，最终排入徒骇河，因此，本项目对周围水环境影响不会产生明显影响。

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表 4.2-7 建设项目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☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□； 涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□； 天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□； 非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；	水温□；水位（水深）□； 流速□；流量□；其他□

		富营养化□；其他□		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级A□；三级B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测☑；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门☑； 补充监测☑；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发利用40%以下 □；开发利用40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □； 补充监测☑；其他 □
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □	（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、硫化物、石油类、挥发酚、氟化物、氰化物、六价铬、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铅、汞、砷、镉、镍、铁、铜、锌、锰、总铬、动植物油、动植物油、全盐量、粪大肠菌群）	监测断面或点位个数（4）个
现状评价	评价范围	河流：长度（9.2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、全盐量、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类☑；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	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		达标区

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">标 □；不达标 ☑
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 □；不达标 ☑
水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标□；不达标 ☑
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □
依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☑</td><td>□
不达标区
☑</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km²</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □； 设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☑
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="3">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="3">3.24（排入污水处理厂）</td><td colspan="2">≤52</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="3">0.37（排入污水处理厂）</td><td colspan="2">≤6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（ ）m³/s</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防治措</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑；水温减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
</table>

施		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑	手动 ☑；自动 □；无监测 □
		监测点位	（/）	(厂区污水总排口)
		监测因子	（/）	（流量、pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD_5、动植物油、大肠菌群数、粪大肠菌群数、LAS）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □		
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

4.3 地下水环境影响分析

4.3.1 地下水环境影响等级划分

1、建设项目分类

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），项目属于附录A中的“N轻工 98 屠宰年屠宰 10 万头畜类（或 100 万只禽类）及以上”，因此本项目属于地下水环境影响评价项目分类中的III类项目。

2、评价等级和评价范围确定

拟建项目属于III类项目，根据新建项目用排水情况和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“地下水环境影响评价工作分级”来确定本项目地下水的评价等级。

建设项目场地的地下水环境敏感程度分级原则见表 4.3-1。

表4.3-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地地下水环境敏感特征
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

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

项目区不在集中式饮用水水源地准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在集中式饮用水水源地准保护区以外的补给径流区及特殊地下水资源保护区以外的分布区，厂区附近居民生活饮用水采用集中供水。因此，区域地下水敏感程度为“不敏感”区。

项目评价等级划分见表 4.3-2。

表4.3-2 评价等级划分表

敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类项目，周围地下水环境不敏感，因此本项目评价等级为三级评价。评价范围为以项目区为中心 6km^2 范围内浅层地下水。

4.3.2 区域水文地质概况

1、主要土体工程地质特征

评价区地处鲁西北黄河平原，长期接受新生界沉积，第四纪地层覆盖较厚约 300 米，300 米以下为第三纪，地表埋深 20.00m以内为第四系全新统的近代黄河冲积层，岩性为砂性土和粘性土两大类。砂性土包括粉土、粉砂，粘性土为粉质粘土、粘土。两类土体的不同组合，构成了本区钻探深度内土体不同的地质结构类型。即砂性土单层结构区、粘性土单层结构区和粘性土—砂性土多层结构区三种土体地质结构类型。

耕土：0—0.5 米，以粉土为主，含植物根，结构松散，建议挖除。

粉土：0.5－4.5 米，褐黄色，稍湿－湿，稍密—中密，云母，锈斑，摇震反应迅速。建议值fk=120kpa。

粉质粘土：4.5－6.0 米，褐灰色，软塑，含有机质，铁锰氧化物，韧性高，干强度高。建议值fk=115kpa。

粉土：6.0－10.5 米，褐黄色，湿，中密，云母，绣斑，摇震反应迅速，析水。建议值fk=120kpa。

粉质粘土：10.5－12.0 米，褐灰色，可塑，含有机质，含铁锰氧化物，韧性高，干强度高。建议值fk=125kpa。

粉土：12.0－14.0 米，褐黄色，湿，中密，云母，绣斑，摇震反应迅速，析水。建议值fk=130kpa。

粉砂：14.0 以下，褐黄色，湿，中密，以石英及长石为主，含云母。建议值fk=140kpa。

2、区域地下水类型及水文地质特征

聊城市地处黄河泛滥冲积平原，新生代松散岩层广布全区。新生代含水层是由不同地质时代、不同成因类型、不同沉积物的岩层组成。根据沉积类型、埋藏条件、地下水化学特征，本区新生代岩层含水层，可划分为浅、中、深三层含水岩组。

一、浅层地下水含水岩组

该含水岩组层底埋深 30～100m，一般埋深 60m 左右，属第四纪全新世黄河组；顶板埋深<20m，含潜水－微承压水。岩性主要为粉细砂、中细砂及粘质砂土、砂质粘土，含水层厚度 15～25m。该含水层组结构一般为上部细粒薄层，下部粗粒含水砂层的“二元结构”，和细粒薄层与粗粒含水砂层互组的“多元结构”。从地下水循环角度来看，本含水层是地下水的积极交替带，主要为垂向运动，接受大气降水、灌溉回归及河流侧渗补给，而其排泄是通过蒸发、人工开采或径流转换为地表水来完成的。因补给源是季节

性的，所以入渗补给是断续的，而蒸发消耗是连续的。浅层地下水区域水位动态类型有降水入渗－开采型、降水入渗－蒸发型、灌溉回渗·降水入渗－蒸发型及降水·灌溉回渗－开采·蒸发型等多种类型。单井涌水量一般为 50～60m^3/h。水化学类型多为 HCO_3-Na·Mg 型，矿化度多随季节而变化，一般为 2g/L 左右，总硬度一般为 300mg/L 左右。由于浅层地下水补给条件好，再生能力强，埋藏浅等特点，故成为本区最重要的开发利用对象。

浅层淡水区处于全淡区和三层结构的最上部，其含水层的发育、分布和埋藏严格受古河道（特别是黄河古河道）和咸淡水的控制，并由此决定了含水层厚度及富水性。由于淡水底界面呈波状起伏，因而各地段的含水层厚度及富水性也有差异。按照淡水底界面、含水层厚度及富水性，又可将浅层淡水区分为浅层淡水丰富区、浅层淡水较丰富区和浅层淡水贫乏区三部分。

（1）浅层淡水丰富区

浅层淡水丰富区主要分布在古河道主流带中，底界面埋藏深，含水层厚度大，水量大且丰富，水质较好。东阿县、东昌府区、冠县、莘县、临清五县市区分布范围较广，呈大片连续分布。高唐、阳谷、茌平分布面积较小。该区面积约 6023km^2，占全市总面积的 70%。该淡水底界面埋深一般 40～60m，个别地段，如临清市市区及大辛庄附近、莘县城关一带、东昌府区堂邑镇的斗虎寨一带、茌平县的菜屯、高唐县的清平一带可达 90m 以下。在聊城市东南部，包括东阿县全境及阳谷一部分，还有冠县的东南部及莘县的西部还有大面积的全淡区。该区含水层厚度较大，多为 15～20m，局部可达 25m 以上，岩性多为细砂、中细砂和粉细砂，东阿县南部可见粗砂、粗砂夹砾石。该区单井出水量也较大，据抽水试验资料，抽水降深 6m 时，单井出水量 50～60m^3/h，最大出水量可达 100m^3/h 以上。因此，该区是建立城镇供水水源地的良好位置。

（2）浅层淡水较丰富区

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，主要分布在高唐、茌平、临清、阳谷、莘县五县市，面积 1234km^2，约占全市总面积的 14%。该区淡水底界面埋藏深度 20～40m，含水层累计厚度 5～15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 40m^3/h 左右。

（3）浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，主要分布于高唐、冠县、临清、茌平、东昌府等县市区，面积 735km^2，占全市总面积的 8%。该区淡水底界面埋藏深度一般小

于 5m，岩性为粉砂和粉细砂，单井出水量 20m³/h。

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，主要分布在高唐、茌平、临清、阳谷、莘县五县市，面积 1234km²，约占全市总面积的 14%。该区淡水底界面埋藏深度 20～40m，含水层累计厚度 5～15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 40m³/h 左右。

（3）浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，主要分布于高唐、冠县、临清、茌平、东昌府等县市区，面积 735km²，占全市总面积的 8%。该区淡水底界面埋藏深度一般小于 5m，岩性为粉砂和粉细砂，单井出水量 20m³/h。

二、中深层地下水含水岩组

该含水岩组顶底板区间一般 60～200m，岩性主要为粉砂、细砂，属第四纪更新世平原组，含水层厚度一般 30～56m。该含水层为承压水，除全淡区及局部“淡水窗”以外，主要由咸水体组成，矿化度一般 2～5g/L，水化学类型为 $HCO_3 \cdot SO_4$、$HCO_3 \cdot SO_4 \cdot Cl$、$SO_4 \cdot Cl\text{-}Na \cdot Mg$ 型。其成因多是在干燥的气候条件下，由古老的和后期盐碱土中的地下水逐渐浓缩的结果。由于受古地理环境的制约，该层地下水以咸水为主体（部分全淡区除外），该层地下水尚无利用价值。

三、深层地下水含水岩组

该含水岩组顶底板区间一般在 200～400m 之间，含水层单层厚 2～5m，总厚 18～80m。深层淡水含水砂层发育程度、分布规律受控于基底构造、中层咸水底界面、古地理环境等因素。含水砂层为中、下更新统及新近纪上部冲积相和河湖相。岩性上部为粉砂、粉细砂、细砂，下部为中细砂、中砂，乃至中粗砂、粗砂、砾石。深层地下水具有承压性质，水交替微弱。据有关资料表明，补给方式主要是邻区同层水的径流补给，还有适当的越流补给，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以人工开采为主。地下水动态类型为径流型、径流开采型。水化学类型主要为 $Cl \cdot SO_4\text{-}Na$ 型水，矿化度为 0.8~1.9g/L，水温一般在 19～23℃，单井涌水量 30～100m³/h。

根据导水系数和水量分为深层淡水丰富区、深层淡水较丰富区、深层淡水贫乏区。

（1）深层淡水丰富区

该区导水系数 100～200，单井出水量 60～100m³/h，局部大于 100m³/h，开采资源模数>3。主要分布在高唐的东北部和东昌府区的东南部，该区含水层顶板 200m 左右，

含水砂层厚度 30～60m，含水层岩性为粉砂、粉细砂、细砂、中细砂和中砂砾石，地下水矿化度 1.11～1.85g/L，水温为 22℃。

（2）深层淡水较丰富区

该区导水系数 50～100，单井出水量 30～60m^3/h、开采资源模数 2-3。分布于聊城市中部，分布范围最大。该区含水层顶板埋深 200～366m，岩性为粉砂、细砂、中砂、中细砂、中砂夹砾石。该层淡水矿化度 0.9～1.9g/L，水温 21～24℃。

（3）深层淡水贫乏区

该区导水系数小于 50，水量小于 30m^3/h，开采资源模数<2。其分布于冠县的西北部，分布面积较小。该区含水层顶底板埋深 200～350m，含水层厚度 25～38m，岩性为粉细砂。该区因其水量太小，建立供水水源地时，应避开，以免造成得不偿失。

3、浅层孔隙水的补给、径流、排泄特征

评价区浅层孔隙水的主要补给来源为大气降水的垂直入渗，其次为周边农田的灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和上游地下水的侧向径流补给。评价区内总体上由西南向东北径流。

4、地下水埋深分布及动态特征

据调查了解，评价区内丰水期浅层地下水位埋深 1.9～9.5m，枯水期水位埋深 4.2m-11.8m。据山东省聊城市地质环境监测站 2004—2015 年对东昌府大衣站（编号 3715020310）的监测资料，评价区地下水水位动态与人工开采量、大气降水及农灌期关系密切，水位随着降水量及黄河灌溉来水量“少-多-少”的季节性变化，相应产生“降-升-降”的变化过程。一般每年 3～4 月份由于黄河来水灌溉，浅层地下水位有所上升，5 月底至 6 月份由于农灌停止，蒸发量加大，地下水位明显下降，多数年份在 6 月份出现年最低水位；7～9 月份随着降水量的补给，地下水水位再次上升，一般 9～10 月初出现年内最高水位；10 月后降水量减少，蒸发加强，地下水位缓慢下降至翌年 2 月份。

项目区地下水为第四纪孔隙潜水，勘察期间测到地下静止水位现自然地面下 3.5m 左右（即绝对标高 28.26m）。地下水的主要补给来源为大气降水，主要排泄方式为大气蒸发及城市用水。地下水位年变幅 2.0m 左右。

区域浅层地下水等水位线见图 4.3-1。

4.3.3 项目区水文地质调查

项目收集了《山东聊粮粮食贸易有限公司粮食生产加工及储备项目 5#车间岩土工程勘察报告》，勘区地处勘区位于黄河冲积平原上，地貌单元单一，地形相对平坦，勘察期间各勘探点间距按照 15-30m布置，控制性孔深 20m，一般性孔深 10m。

1、岩土地层

根据钻探地层揭露情况及各地层岩性和物理力学性质，本场地可分为 4 层：

第①层杂填土（Q_4^{ml}）：杂色，松散，含碎砖粒、黏土块、植物根及腐殖质，土质不均匀。

第②-1 层粉质黏土（Q_4^{ml+pl}）：棕红色，可塑，场地普遍分布，属于中等压缩性，物理力学性质较稳定。

第②层粉土（Q_4^{al}）：褐黄色，湿，中密，场地普遍分布，属于中等压缩性，物理力学性质较稳定。

第③层粉质黏土（Q_4^{ml+pl}）：棕褐色，可塑，场地普遍分布，属于中等压缩性，物理力学性质较稳定。

第④粉砂（Q_4^{al}）：褐黄色，饱和，中密，场地普遍分布，属于低等压缩性，物理力学性质较稳定。

2、岩土指标

项目区地内地基土在钻探深度内为第四系黄河冲积物，根据岩性和物理力学性质可分为 4 层，现自上而下分述如下：

第①层杂填土，厚度：1.00～1.30m,平均 1.08m；层底标高：30.48～30.89m，平均 30.70m；层底埋深：1.00～1.30m，平均 1.08m。

杂色，松散，含碎砖粒、黏土块、植物根及腐殖质，土质松散、不均匀。杂填土回填年限约 10 年。

第②-1 层粉质黏土，棕红色，可塑，无摇振反应，稍有光滑，中等干强度，中韧性，含有机质，铁锰氧化物。厚度：0.30～0.60m，平均 0.47m。

第②层粉土，厚度：8.50～8.80m，平均 8.60m；层底标高：21.54～21.75m，平均 21.66m；层底埋深：10.00～10.20m，平均 10.10m。

褐黄色，中密，湿，摇振反应迅速，无光泽反应，低干强度，低韧性。该层属于中压缩性土。

第③层粉质黏土，厚度：3.30～3.50m，平均 3.40m；层底标高：18.04～18.39m，

平均 18.26m；层底埋深：13.50～13.50m，平均 13.50m。

棕褐色，可塑，无摇振反应，稍有光滑，中等干强度，中韧性，含有机质，铁锰氧化物。该层属于中压缩性土。

第④层粉砂，本次勘察未穿透该层，最大孔深 20 米。

褐黄色，饱和，中密，含云母片，石英及长石，该层随深度增加颗粒渐粗，密实度随深度逐渐增加。该层属于低压缩性，在场区普遍分布。

本项目与山东聊粮粮食贸易有限公司地理位置关系见图 4.3-2。

项目区岩土工程地质剖面见图 4.3-3，钻孔柱状见图 4.3-4。



图4.3-2：本项目与山东聊粮粮食贸易有限公司地理位置关系

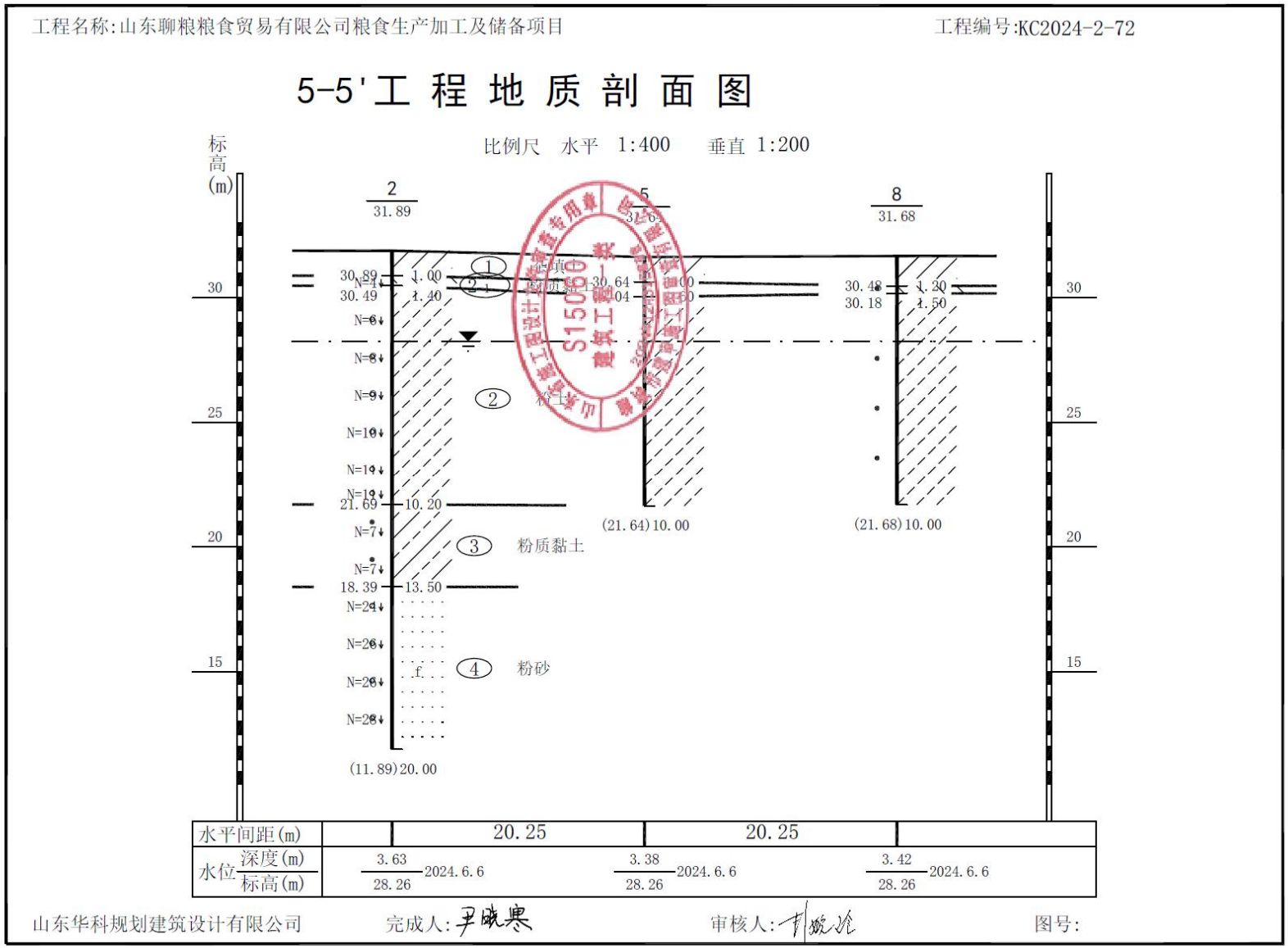


图4.3-3 工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

工程名称	山东聊粮粮食贸易有限公司粮食生产加工及储备项目				工程编号	KC2024-2-72
孔 号	9	坐	X=39414924.078m	钻孔直径 130	稳定水位深度	3.28m
孔口标高	31.54m	标	Y=4042495.162m	初见水位深度 3.50m	测量日期	2024.6.6

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	30.54	1.00	1.00		杂填土:杂色,松散,含碎砖粒、黏土块、植物根及腐殖质,土质松散、不均匀。			
	2-1	30.04	1.50	0.50		粉质黏土:棕红色,可塑,无摇振反应,稍有光滑,中等干强度,中韧性,含有机质,铁锰氧化物。	1.30	5.0	
	2	21.54	10.00	8.50		粉土:褐黄色,中密,湿,摇振反应迅速,无光泽反应,低干强度,低韧性。	2.80 4.30 5.80 8.30 10.30	7.0 8.0 9.0 10.0 11.0	
	3	18.04	13.50	3.50		粉质黏土:棕褐色,可塑,无摇振反应,稍有光滑,中等干强度,中韧性,含有机质,铁锰氧化物。	10.30 11.80 13.30	6.0 7.0 9.0	
	4	11.54	20.00	6.50		粉砂:褐黄色,饱和,中密,含云母片,石英及长石,该层随深度增加颗粒渐粗,密实度随深度逐渐增加。	14.80 16.30 17.80 19.30	23.0 25.0 25.0 27.0	

山东华科规划建筑设计有限公司 完成人: 图号:9
外业日期:2024.6.6 审核人:

山东省施工图设计文件审查专用章 S15060 建筑工程一类 2024年12月31日有效 聊城市建筑施工图审查有限公司

图4.3-4 场区钻孔柱状图

4.3.4 地下水环境影响评价

本次的地下水环境影响评价为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价可采用解析法或类比分析法对地下水影响分析与评价。根据建设项目工程特征及调查评价区水文地质条件，本项目位于鲁西北平原松散岩类水文地质区，评价区含水层的基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）变化较小，水文地质条件相对简单，因此采用解析法对地下水环境影响进行预测。

1、评价预测范围及预测内容

根据项目所处的区域地形地貌、地质、水文地质条件和地下水运动特征，拟建项目对地下水的影响范围即地下水环境影响的评价区域。建设项目所在地水文地质条件相对简单，预测范围面积约为6km^2。

本次评价选取CODcr作为预测因子，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水标准进行预测，CODcr15.0mg/L。

2、评价预测时段

根据项目工程分析，其地下水影响预测时段主要在生产运行期阶段可能对地下水环境造成影响。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目对地下水环境的影响应从正常状况、非正常状况两种情形进行模拟预测。

1）在正常状况下，项目对各类污染源场地及设施应进行严格的防渗措施，池体、地基及地面均经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生，按照导则的要求可不再对正常状况下的地下水环境影响进行预测。

2）非正常状况主要是选择污染源的底部防渗磨损或其他原因从而使防渗层功能降低，污染物通过直接进入含水层中，由于逐渐积累，从而污染潜水含水层的情况。现实过程中，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、腐蚀等原因，池体结构易出现裂缝或孔洞，污染物这时会渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗漏，池体计量仪器会有所反应，生产单位将采取应急措施进行修复，在此状况下，污染物渗漏到含水层，从而造成对潜水层地下水的影响。因此非正常状况为本次预测的重点。

预测时段：应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。则本次预测时间段为100d、1000d、30年（10950d）。

3、地下水污染源及排放源强

本项目运营期产生的废水经厂区污水处理站处理后再排入市政污水管网。所有污水处理站各池体均为钢筋混凝土结构。依据相关国家及地方法律法规，各个污水处理构筑物均对池体进行了防渗措施，因此正常情况下对地下水的影响较小。

结合实际情况，本次地下水预测内容是非正常情况下污水处理池的废水对地下水环境影响程度，CODcr预测浓度 1600mg/L。

①持续泄漏源强

假设本项目调节池出现池底面积 10%的破损导致废水下渗，计算废水污染物渗漏量，池底面积约为 21.2m^2，则破损面积约为 2.1m^2，废水渗漏量按下式计算：

Q=K×I×A

式中：Q——废水渗透量，m^3

K——土层垂向渗透系数，m/d；取 0.05m/d；

A——破损裂缝面积，m^2；取 2.1m^2；

I——水力坡度，无量纲；垂直入渗取 1。

调节池废水中CODcr浓度为 1600mg/L，若出现池底面积 10%的破损，发生瞬时泄漏事故，废水渗漏量为 0.11m^3/d，则CODcr泄漏量为 0.18kg/d。

②瞬时泄漏源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 2L/m^2·d，非正常状况泄漏量按照正常泄漏量的 10~100 倍，因项目调节池中 COD_{Cr} 含量较高，废水量较多，本次环评按 20 倍计。

调节池（调节池）过水表面积 21.2m^2，则污水渗漏量 0.848m^3/d。模拟从事故发生到事故被制止 30 天的泄漏量：Q_{30d} =0.848×30=25.44m^3。

根据工程分析，渗漏污水中 CODcr 按污水浓度最大浓度 1600mg/L，则 30 天通过裂缝渗漏污水中 CODcr 渗漏量分别为 40.7kg。

4、预测模型的建立

本次主要考虑调节池破裂导致废水进入地下水含水层，给地下水水质造成的影响，该状况可以概化为一维稳定流动二维水动力平面瞬时点源的弥散问题。一维稳定流动二维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为x轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

1）连续注入示踪剂-平面连续点源预测模型

由于调节池可能出现“跑、冒、滴、漏”等污水渗漏现象，污染组分在含水层中的迁移情况可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流二维水动力弥散问题。取东西向（纬度）为x轴，取南北向（经度）为y轴，地下水流向以正北为起点顺时针旋转后为地下水流向下游，则求取污染组分浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L{}^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

mt—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

$K_0(\beta)$—第二类零阶修正贝塞尔函数（查《地下水动力学》获得）；

$W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)$--第一类越流系统井函数（查《地下水动力学》获得）。

2）瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源预测模型

由于大型泄露事故可以及时发现、及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取东西向（纬度）为 x 轴，取南北向（经度）为 y 轴，地下水流向以正北为起点顺时针旋转后为地下水流向下游，则求取污染组分浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t)—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂的质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

5、模型参数的选取

根据项目区现场水文地质调查以及以往水文地质资料，同时类比区域内勘察成果资料以及现有的试验资料，最终确定模型需要的参数，取值如下：

（1）含水层厚度M：区域内长期观测资料，取本区浅层孔隙含水岩组平均厚度为20m。

（2）水流实际平均流速u：根据u=V/n确定，式中地下水渗透流速V根据达西定律V=KI确定。n为有效孔隙度，K为渗透系数，I为水力梯度。根据当地水文资料，渗透系数取值为 0.05m/d，孔隙度取值为 0.15。结合区域地形确定该区水力梯度约为 0.4‰。经计算得出水流实际平均流速u=0.00013m/d。

（3）纵向弥散系数DL：参考Gelhar等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m，纵向弥散系数DL=0.2m^2/d；

（4）横向弥散系数DT：一般根据经验，αT/αL=0.1，故横向弥散系数DT=0.02m^2/d。

6、评价预测结果

将模型参数、污染物源强和污染浓度代入数学模型公式，预测出不同时刻地下水中CODcr的浓度分布情况见下表。

表 4.3-3 调节池持续渗漏污染物超标影响范围预测表

预测因子	质量标准(mg/L)	检出限(mg/L)	预测时间（d）	超标情况		影响情况	
				迁移距离	超标面积	迁移距离	超标面积
				x（m）	（m^2)	x（m）	（m^2)

CODcr	15	4.0	100	8	52	13	118
			1000	16	177	40	983
			10950	24	416	132	12599

COD预测结果如下：

超标范围预测：调节池防渗层发生破裂持续泄漏100d后，COD在含水层超标面积52m^2，最大运移距离为8m；1000d后，COD在含水层超标面积177m^2，最大运移距离为16m；10950（30年）天后，COD在含水层超标面积416m^2，最大运移距离为24m。

影响范围预测：调节池防渗层发生破裂持续泄露100d后，COD在含水层影响面积118m^2，最大运移距离为13m；100d后，COD在含水层影响面积983m^2，最大运移距离为40m；10950（30年）天后，COD在含水层影响面积12599m^2，最大运移距离为132m。

表4.3-4 调节池瞬时泄漏污染物超标影响范围预测表

预测因子	质量标准(mg/L)	检出限(mg/L)	预测时间（d）	超标情况		影响情况	
				迁移距离	超标面积	迁移距离	超标面积
				x（m）	（m²）	x（m）	（m²）
CODcr	15.0	4.0	100	28	228	46	548
			1000	75	1420	130	3990
			10950	205	9142	385	32264

COD预测结果如下：

超标范围预测：调节池防渗层发生破裂瞬时泄露100d后，COD在含水层超标面积228m^2，最大运移距离为28m；1000d后，COD在含水层超标面积1420m^2，最大运移距离为75m；10950（30年）天后，COD在含水层超标面积9142m^2，最大运移距离为205m。

影响范围预测：调节池防渗层发生破裂瞬时泄露100d后，COD在含水层影响面积548m^2，最大运移距离为46m；1000d后，COD在含水层影响面积3990m^2，最大运移距离为130m；10950（30年）天后，COD在含水层影响面积32264m^2，最大运移距离为385m。

4.3.5 地下水污染防治措施

1、地下水污染防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的可能。主要采取以下措施：

（1）源头控制措施

应对项目处理废物的各装置及其所经过的管道和贮存的储罐要经常巡查，杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生，尤其是污水处理站、危废暂存间、污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

（2）分区防治措施

为防止本项目的生产运行对区域地下水环境造成不利影响，本次根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的规定，依据污水产生及处理的过程、环节，结合本项目总平面布置情况，将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：本项目中屠宰车间、污水处理站、事故水池、危废间为重点防渗区。

参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）中要求“选用用双人工复合衬层作为防渗层。双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时应满足CJ/T234规定的技术指标要求，并且厚度不小于2.0mm。双人工复合衬层中的粘土衬层应满足下列条件：

a）主衬层应具有厚度不小于0.3m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于1.0×10^{-7}cm/s的粘土衬层；

b）次衬层应具有厚度不小于0.5m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于1.0×10^{-7}cm/s的粘土衬层。

一般防渗区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。本项目中的食品加工车间、待宰区、锅炉房设为一般污染防渗区。

参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中要求“当天然基础层饱和渗透系数大于1.0×10^{-5}cm/s（根据岩土工程勘察报告，项目区渗透系数为0.05m/d），或天然基础层厚度小于2m时，应采用双人工复合衬层，并应满足以下条件：

a）人工合成材料衬层应采用高密度聚乙烯膜，主防渗衬层厚度不小于2.0mm，次防渗衬层厚度不小于1.5mm；

b）人工合成材料衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s的天然粘土防渗衬层或改性粘土防渗衬层；

c）双人工复合衬层之间应布设细砾石、复合排水网等材料作为渗漏检测层，用于收集、导排和检测通过主防渗衬层的渗漏液体。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，可不采取专门针对地下水污染的防治措施。

拟建项目地下水污染防控分区见表4.3-5，防渗分区见图4.3-5。

表 4.3-5 拟建项目地下水污染防控分区表

序号	用途	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防控类别	防渗技术要求
1	污水处理站、屠宰车间、事故水池、危废间	中	难	存在部分地下结构	重点防渗区	参照GB18598标准执行。
2	食品加工车间、待宰区、锅炉房		难	其他	一般防渗区	参照GB16889执行
3	门卫、办公区、厂区道路等		易	其他	简单防渗区	地面硬化

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目待宰区、屠宰车间产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

环评要求企业做好厂区分区防渗，污水管道宜选用HDPE管；对除绿化区外等地面做硬化处理。并建立地下水监测数据信息管理系统，确保项目区不会对地下水造成污染影响。

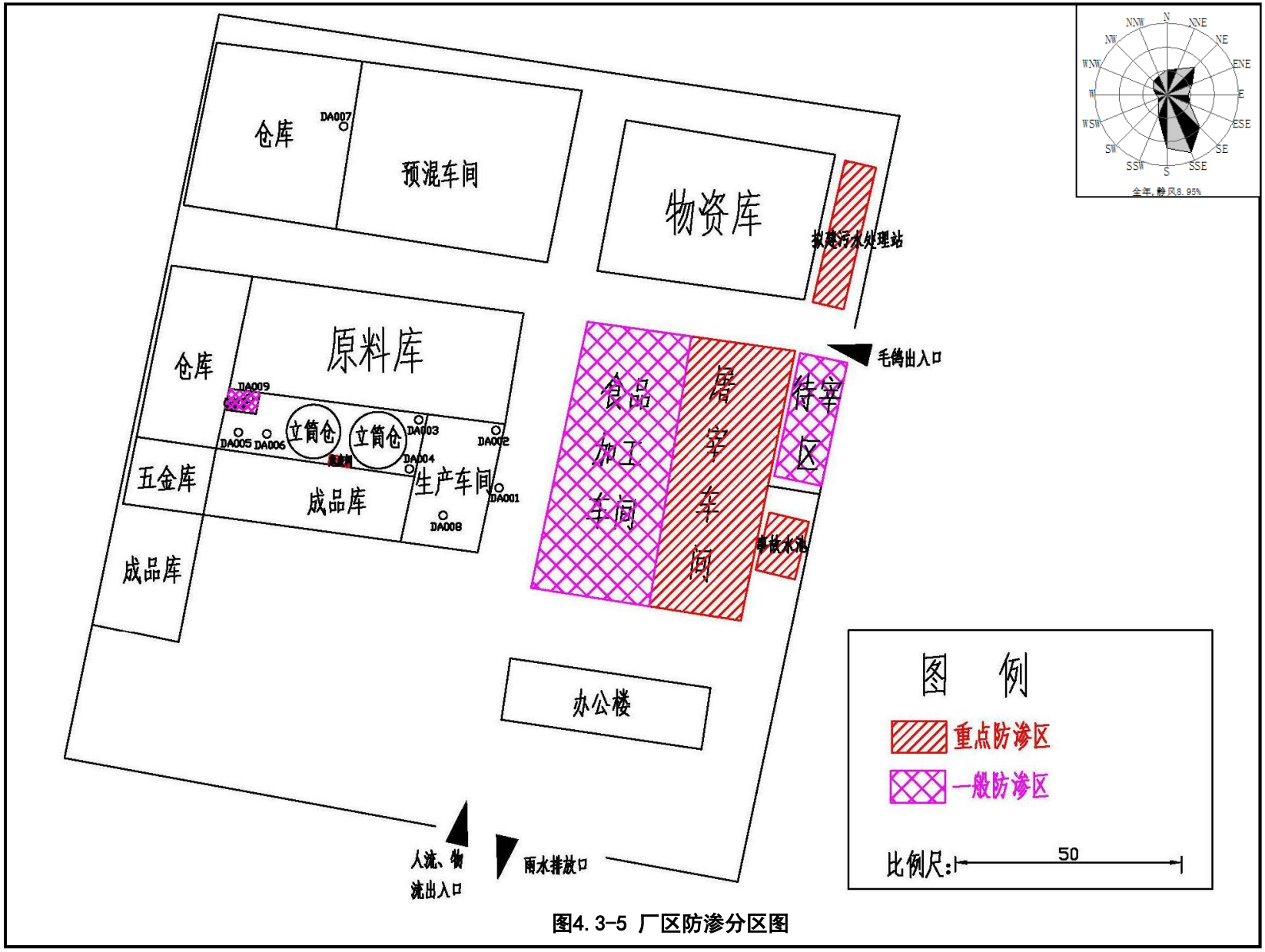


图4.3-5 厂区防渗分区图

2、地下水环境影响跟踪监测制度

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，可委托有资质的单位进行地下水水质跟踪监测。

按照厂区地下水的流向，在污水处理站北侧布设 1 眼地下水监测井，监测井设置情况见表 4.3-6，地下水监测井布点见图 4.3-6。

表 4.3-6 监测计划设置表

位置	设置意义	监测孔深	监测层位	监测井结构	监测项目	监测频率
污水处理站北	跟踪监测点	约15-20m	潜水层	监测井结构按照井管Φ160mm、孔口以下1.5m(或至潜水面)、采用粘土或水泥止水、下部为滤水管，底部2.0m设沉砂管等	pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、动植物油、全盐量	1次/年

监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，对厂区范围内布设的监测井进行紧急抽水，并进行水质化验分析，监测频率为每天一次，直至水质恢复正常。同时及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点，进行修补。



图4.3-6 项目地下水井布点位置

3、厂区环境管理对策

（1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统结合。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③定期编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的生产装置、管道等进行检查。

（3）制定跟踪监测与信息公开计划

①本项目所在场地及影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录；

③信息公开计划应至少包括该项目特征因子的地下水环境监测值。

（3）风险事故应急响应机制

为了更好的保护地下水资源，尽可能减少突发事故对地下水的破坏，制定了地下水风险事故应急响应预案，对渗漏点采取的封闭、截流等措施，防止受污染的地下水扩散，

把受污染的地下水集中收集并进行治理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

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

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

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

当发现厂区内受到范围污染时，首先确定污染的大致范围。根据污染的范围，启动相应的应急排水井。抽出污水送污水处理厂集中处理。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

4.3.6 小结

（1）根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中的地下水环境影响评价行业分类表以及本项目的工程分析，查表得到本项目为III类建设项目，结合当地的地质和水文地质条件，确定场区的地下水环境敏感程度为不敏感，所以本项目的地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）本项目厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区；重点防渗区：污水处理站、屠宰车间、危废间、事故水池；一般防渗区：食品加工车间、待宰区和锅炉房。

（3）厂区严格做好防渗的基础上，通过高效的管理措施，完备的监控体系，有序的组织管理机构，项目运行对地下水影响较小。

4.4 声环境影响分析

4.4.1 项目噪声源分析

改扩建项目建设完成后，新增噪声源主要是屠宰生产设备，制冷机和各类风机，泵类等，新增噪声源强碱表 4.4-1，表 4.4-2。

表4.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源参数		声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
		名称	数量（台/套）	声功率级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离
																				东	南	西	北	
1	乳鸽屠宰线	电晕机	1	75	1	厂房隔声、合理布局、基础减振	31.5	70.8	2	12.6	70.8	31.5	1.2	52.2	51.8	51.9	62.8	10h	20	37.2	34.8	39.0	51.4	1
2		脱毛机	2	78	1		27.1	68.2	2	17	68.2	27.1	3.8	55.0	54.8	54.9	58.1	10h	20	40.0	37.8	42.0	46.7	1
3		清洗机	1	70	1		38.6	64.9	2	5.5	64.9	38.6	7.1	48.7	46.8	46.8	48.0	10h	20	33.7	29.8	33.9	36.6	1
4		吸肠泵	1	80	1		29.1	54.3	2	15	54.3	29.1	17.7	57.1	56.8	56.9	57.0	10h	20	42.1	39.8	44.0	45.6	1
5		吸肺机	1	80	1		31.4	52.7	2	12.7	52.7	31.4	19.3	57.2	56.8	56.9	57.0	10h	20	42.2	39.8	44.0	45.6	1
6	食加工区	电烤炉	1	70	1		20.6	59.4	2	23.5	36.1	20.6	35.9	46.9	46.8	46.9	46.8	10h	20	31.9	29.8	34.0	35.4	1
7		卤煮锅	2	73	1		7.8	49.4	2	36.3	49.4	7.8	22.6	49.8	49.8	50.8	49.9	10h	20	34.8	32.8	37.9	38.5	1
8		滚揉机	3	75	1		8.6	68.3	2	35.5	68.3	8.6	3.7	51.8	51.8	52.7	55.2	10h	20	36.8	34.8	39.8	43.8	1
9	冷藏库	冷库制冷机		80	1	厂房隔声	14.9	4.2	10	29.2	4.2	14.9	67.8	56.9	59.7	57.1	56.8	24h	20	41.9	42.7	44.2	45.4	1
备注：以车间西南角为坐标原点（0，0，0），正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。																								

表4.4-2 厂区内噪声污染源强核算结果及参数表（室外声源）

声源名称	数量（台）	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	年运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
DA010风机	1	55.4	132	3.0	85	基础减震、隔声	7680h
污水处理站提升泵	11	54.3	81	4.5	85	基础减震、隔声	7680h
鼓风机	1	57.9	120	2.5	85	基础减震、隔声	7680h

4.4.2 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

②预测点的 A 声级 LA(r)可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[LA(r)]。

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{0.1\left[L_{pi}(r)-\Delta L_i\right]}\right\} \qquad (A.3)$$

式中：

LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r) ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③参考点 r0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r_0)—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

Abar ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

④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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

⑤噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

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

式中：

L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

4.4.3 预测结果

根据项目工程主要设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式计算得出项目工程主要噪声设备对各评价点的噪声预测值结果。预测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 噪声预测结果表（dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
1	东厂界	56.9	65	53.4	58.5	+1.6	达标
2	南厂界	57.1	65	28.2	57.1	0	达标
3	西厂界	58.2	65	29.4	58.2	0	达标
4	北厂界	55.2	65	52.4	57.0	+1.8	达标

由上表预测结果可知，本项目运行后，各厂界昼间噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

4.4.4 偶发噪声分析

本项目偶发噪声为进场后未屠宰毛鸽子的叫声，声源强为60dB(A）左右，经密闭棚隔声后，本次声环境影响评级偶发噪声源强确定为40dB(A)。

（1）偶发噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021）推荐点源模式和表4.4-2中的距离进行预测，至厂界的偶发噪声最大值约为40dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

（2）偶发噪声防范措施

1）鸽子进入密闭棚后，严禁人员随意开关门进出密闭棚，减少外界对鸽子的刺激。

2）鸽子进场后尽快启动屠宰生产线，避免鸽子待宰时间过长。

3）合理规划鸽子进场密度，避免密度过大，大量鸽子产生叫声。

4.4.5 噪声控制措施及建议

根据以上分析，项目投产后各厂界噪声均能达标。为确保厂界噪声能稳定达标，同时尽可能减轻工程噪声源对厂界噪声的影响，建议企业在工程的设备改造过程中严格落实好以下措施和建议。

（1）务必对工程噪声源落实好各项噪声源治理措施，真正做到从设备选型、设计安装入手、增设隔音等防噪、降噪措施，使设备噪声对环境的影响减至最低。

（2）对于噪声控制所采取的一系列措施，应由专业人员进行设计，如基础减振、隔声门窗等，切实做到提前防范与控制，确保治理效果。

（3）项目投产后，加强厂界及主要噪声设备的监测管理工作，发现问题及时解决。

4.4.6 声环境影响评价自查表

拟建项目声环境影响评价自查表见表4.4-4。

表4.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□二级□三级☑					
	评价范围	200m☑大于 200m□小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑现场实测加模型计算法□收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□已有资料☑研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑其他□					
	预测范围	200m☑大于 200m□小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测□自动监测□手动监测□无监测□					
	声环境保护目标	监测因子：()			监测点位数()		无监测☑

	处噪声监测			
评价结论	环境影响	可行☑不可行□		
注：“□”为勾选项，可√;“()”为内容填写项。				

4.5 固废环境影响分析

4.5.1 固体废物种类、产生量及处置情况

改扩建项目建设完成后，全厂固体废物性质、产生量、处置措施情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 全厂固体废物汇总表

来源	名称	产生量（t/a）	固废分类	固废种类	废物代码	处置方式
改建项目	S1-1 废包装材料	0.1	一般固体废物	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	外售
	S1-2 杂质	35		SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	外售
	S1-3 废反渗透膜	0.002		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	厂家回收利用
	S1-4 试验废液	0.0016	危险废物	HW49 其他废物	900-047-49	委托有资质的单位处理
	S8 废油桶	0.06		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
扩建项目	S2-1 病死鸽子	0.51	一般固体废物	SW82 畜牧业废物	030-002-S82	委托有资质单位无害化处理
	S2-4 不合格内脏	0.51		SW82 畜牧业废物	030-002-S82	
	S2-2 粪便	101		SW13 食品残渣	135-001-S13	外售
	S2-3 鸽子毛	404		SW13 食品残渣	135-001-S13	外售
	S2-5、S2-6、S3-2 屠宰废物	540.4		SW13 食品残渣	135-001-S13	作为生物有机肥原料综合利用
	S3-1 废包装材料	0.014		SW17 可再生类废物	900-003-S17	外售
	S3-3 卤料渣	62.0		SW13 食品残渣	135-002-S13	交由环卫部门处理
	S3-4 废反渗透膜	0.06		SW59 其他工业固体废物	900-009-S59	由厂家回收利用
其他	S4 污泥	98		SW07 污泥	135-001-S07	压滤后外运
	S5 生活垃圾	29.15	/	SW64 其他垃圾	900-099-S64	交由环卫部门处理
	S6 废活性炭	8.01	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	委托有资质的单位处理
	S7 废机油	0.1		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
	S8 废油桶	0.02		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	
	S9 次氯酸钠废包装桶	0.03		HW49 其他废物	900-041-49	

4.5.2 固体废物环境影响分析

改扩建项目投产后，生产过程中产生的固废主要有杂质、废包装材料、实验室废液、病死鸽子、不合格内脏、粪便、鸽子毛、屠宰废物、废包装材料、卤料渣、污泥、废反渗透膜、次氯酸钠废包装桶、生活垃圾、废活性炭、废机油和废油桶。如若对固体废物管理不好，会影响环境卫生；固体废物中的有机物发酵产生废气影响环境空气，固体废物泄漏或被雨水淋洗入渗土壤后，会污染地下水和土壤。因此，需要对固体废物采取严

格的收集、储存、处理措施。

1、一般工业固废对环境的影响途径及处理措施

本项目一般固体废物对水环境的影响主要包括三个方面：一是固体废物储存过程中，固体废物渗滤液或废润滑油通过贮存场地下渗可能影响地下水和土壤，导致地下水或土壤中的污染物含量增加。生活垃圾或畜禽粪便分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用，还会使土壤的性质发生变化，如强度降低，土壤的结构改变，渗透性增强等，这将加速对深层地下水的污染；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响，三是固体废物堆积产生恶臭，可能会严重影响周围大气环境。

对本项目产生的一般工业固废在厂内应设周转贮存设施，并应按性质不同分类进行贮存。固废贮存场所采取设防风、防雨、防渗措施。一般工业固废的贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，具体污染防治措施如下：

①饲料生产过程时产生的杂质和废包装材料，集中暂存，定期外售。

②建设单位对各待宰区和屠宰车间产生的粪便等固废定时清扫，及时冲刷，粪便应及时外运。对屠宰车间产生的屠宰废物及时清洗处理，清理出的内容物及时外运，防止固废产生臭气，造成二次污染。本项目产生的屠宰废物经收集后外售，不在厂区内长期暂存。

③污水处理站产生的废物，主要为污泥，要及时清运，避免在厂区长期暂存。污泥暂存区要密闭处理，可防止雨水淋溶，同时暂存区要采取防渗地面，四周设排水沟，污泥和截留物渗水由排水沟收集后进入调节池，防止污泥等对地表水和地下水的污染。

④本项目产生的病死鸽和不合格内脏可能含有传染性病毒及病菌的动物组织。根据《动物防疫法》，对于此部分固废应当按照国务院兽医主管部门的规定进行无害化处理。

⑤固废储存场地面应做好防渗处理，采取封闭或半封闭方式，周围设围堰，上部设遮蓬，防止雨水淋溶对周围地表水及地下水和土壤造成污染。

2、生活垃圾对环境的影响途径及处理措施

本项目建成投产后，在厂区范围实行垃圾的分类收集。在人员流动较多的场所，设置可分类的加盖垃圾箱，将生活垃圾按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运，统一处置。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，

另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有40～70%有机物，其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

本项目生活垃圾要做到日产日清，不积存；密闭运输，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，以消除恶臭对周围环境空气的影响。

3、危险废物贮存设施要求

危险废物的贮存、处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，具体措施如下：

①贮存场所必须是专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染。

②对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

④危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用2mm的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

⑤地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于 1×10^{-10}cm/s。

⑥危险废物暂存间要有专人定期管理，贴上警示标签，禁止无关人员进入。

⑦按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

贮存安全管理规定：

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目产生的危险废物应存放于阴凉、通风、干燥的场所，储存于专用收集容器，防止阳光直射，保持容器密封。

运输注意事项：

危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》（部令 第23号）的规定执行转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输车辆、司机、押运人员应具备危险化学品从业资质，有危险化学品从业资格证；运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电；运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区；装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸；公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

4.5.3 小结

综上所述，本项目营运期的固体废物综合处置率达100%，满足《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定；不会造成二次污染，在加强管理的前提下，不会对周围环境产生明显影响。

4.6 环境风险环境影响分析

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

4.6.1 评价依据

4.6.1.1 风险调查

根据项目特点分析，本项目涉及环境风险主要为风险识别和生产系统危险性识别。

4.6.1.2 环境敏感目标调查

本项目周边主要环境敏感目标分布情况详见表 1.6-1 及图 1.6-2。

4.6.2 环境风险潜势初判

4.6.2.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势判定见表 4.6-1。

表4.6-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	较轻危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

4.6.2.2 的分级确定

根据导则的规定，危险物质及工艺系统危险性（P）是根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），并对照HJ169-2018 附录C中表C.2 确定，详见下表 4.6-2。

表4.6-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1（M＞20）	M2（10＜M≤20）	M3（5＜M≤10）	M4（M=5）
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，即为Q；当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界值比值（Q）。

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

式中：q_1，q_2，....，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，....，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目中涉及的风险物质为氢氧化钠、次氯酸钠、天然气。

项目危险物质数量与临界量比值（Q）见表4.6-3。

表4.6-3 本项目危险物质数量与临界量比值

危险物质	存储量（t）	CAS号	临界量（t）	qn/Qn	比值Q
次氯酸钠	0.5	7681-52-9	5	0.1	0.15
氢氧化钠	0.25	1310-73-2	5	0.05	
天然气	0.03	74-82-8	50	0.0006	

由表4.6-3可知，本项目危险物质数量与临界量比值为Q=0.15，为Q＜1。则项目风险潜势综合等级为Ⅰ级。

4.6.3 评级工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，对照下表判定评价工作等级。

表4.6-4 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ+、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明，具体见（HJ/T169-2018）附录A。				

根据以上分析，本项目环境风险潜势为I级，环境风险评价等级为简单分析。

4.6.4 环境风险识别

4.6.4.1 风险物质识别

通过对本项目生产全过程所用的原辅材料及各种产物进行识别，所涉及的危险物质主要为氢氧化钠、次氯酸钠和天然气。

表 4.6-5 次氯酸钠理化性质

标识	中文名：次氯酸钠溶液[含有效氯＞5%]；漂白水				危险货物编号：83501		
	英文名：Sodiumhypochloritesolutioncontainingmorethan5% availablechlorine；Javele				UN 编号：1791		
	分子式：NaClO		分子量：74.44		CAS 号：7681-52-9		
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。					
	熔点(℃)	-6	相对密度（水=1）	1.10	相对密度（空气=1）	/	
	沸点(℃)	102.2	溶解性		溶于水		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD50：5800mg/kg（小鼠经口）					
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
燃烧爆	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化物		
炸危险性	危险特性	与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。					
	建规火险分级	戊	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。					

表 4.6-6 氢氧化钠理化性质

物质名称氢氧化钠；烧碱			
物化特性			
熔点(℃)	318.4	沸点	1390
比重（水=1）	2.12	饱和蒸气压（kPa）	0.13（739℃)
蒸气密度（空气=1）	无资料	溶解性	溶于水、乙醇甘油，不溶于丙酮
外观与性状	白色不透明固体，易潮解		
火灾爆炸危险数据			
危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强烈腐蚀性		

灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤						
反应活性数据							
稳定性	不稳定		避免条件	潮湿空气			
	稳定	√					
聚合危险性	可能存在		避免条件				
	不存在	√					
禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			燃烧（分解）产物		可能产生有害的毒性烟雾	
健康危害数据							
侵入途径	吸入	√	皮肤			口	√
急性毒性	LD_{50}			LC_{50}			
健康危害（急性和慢性）具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血、休克							
泄漏紧急处理隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏时，避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置							
储运注意事项储存于干燥洁净的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻放轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输							
防护措施							
车间卫生标准	中国 MAC0.5mg/m³ 前苏联 MAC0.5mg/m³ 美国 TVL-TWA2mg/m³ 美国 ACGIH2 mg/m³						
工程控制	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备						
呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器			身体防护	穿橡胶耐酸碱服		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套			眼防护	呼吸系统中已作防护		
其它	工作现场严禁吸烟、饮食，饭前要洗手。工作毕，应淋浴更衣						

表 4.6-7 天然气的理化性质及危险特性表

中文名称	甲烷			英文名称	methane		
外观与性状	无色无臭气体			侵入途径	吸入		
分子式	CH_4	分子量	16	引燃温度	538℃	闪点	-188℃
熔点	-182.5℃	沸点	-161.5℃	蒸汽压	53.32kpa（-168.8℃）		
相对密度	水=1	0.42（-161.5℃）		燃烧热	889.5kJ/mol		
	空气=1	3.59		临界温度	-82.6℃		
燃烧性	易燃			临界压力	4.59Mpa		
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
禁忌物	强氧化剂、氟、氯			溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚		
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳			UN 编号	1971	CAS NO.	74-82-8
危险货物编号	21007			包装类别	O52		

危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉
健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用

4.6.4.2 生产系统危险性识别

1、生产装置风险识别

本项目为不涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺。

2、储运设施风险识别

本项目储运设施风险识别主要在燃气管道及次氯酸钠暂存间，管道破裂导致天然气泄漏，遇明火发生火灾爆炸事故。

次氯酸钠桶破裂，导致次氯酸钠泄漏，污染土壤和地下水环境。

3、环保设施危害因素分析

生产过程中产生的废水经管道送至厂区污水处理站处理，污水处理站易发生的事故多为操作运行不当以至于污水处理效果下降，一旦发生事故，立即停产检修维护，确保废水不超标排放。

通过各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴漏出来，最终酿成灾难事故，因此选用先进的工艺、设备，完善安全设施以及提高水平管理是减少事故发生的重要因素。

综上，项目危险源主要存在于燃气管道、次氯酸钠暂存间、污水处理站。

4.6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目可能发生的风险事故主要是天然气泄漏。泄漏产生的挥发气体影响环境质量，

对职工及附近居民的身体健康造成损害；次氯酸钠泄漏影响周围土壤和地下水环境。

发生事故时，事故控制过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。

项目除臭装置除臭效率降低，影响周围居民。

项目危险单元划分及其环境风险识别表 4.6-8。

表4.6-8 建设项目环境风险物质识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	饲料生产车间	生产装置	颗粒物	泄漏	大气环境	周围居民及企事业单位
2	污水处理站	污水处理站	事故废水	泄露	地表水、地下水	周围居民及企事业单位
3	除臭系统	水喷淋+活性炭吸附	硫化氢	泄露	大气	周围居民及企事业单位
			氨	泄露	大气	周围居民及企事业单位
4	仓库	次氯酸钠	次氯酸钠	泄漏	地表水、地下水	周围居民及企事业单位
5	管道	天然气	天然气	泄漏，爆炸引起伴生/次生污染物	大气	周围居民及企事业单位

4.6.5 环境风险分析

4.6.5.1 污水处理站事故排放风险分析

废水处理系统出现故障的原因一般有：①污水管道由于堵塞、破裂和接头处的破损；②污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水浸溢；③由于停电，设备损坏，污水设施运行不正常，停车检修等造成大量污水未经处理直接排入清水池外运等。

废水未处理将造成污染影响，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

（1）对土壤的危害

废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能

力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

（2）对大气的危害

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存，甚至引起呼吸系统的疾病。未经任何处理的屠宰废水中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可危害人和动物健康。

（3）对地表水的危害

项目高浓度、未经处理的污水未经处理直接排入周围水体，废水中含有大量的病原微生物将通过水体或通过水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，废水中有机物生物降解和水生生物的繁殖大量消耗水体溶解氧（DO），使水体变黑发臭，水生生物死亡，导致水“富营养化”，并增加下游聊城市水务污水处理有限公司的处理能力，影响污水处理厂的正常运转。

（4）对地下水的危害

未经处理的屠宰废水直接排入周边水体，部分氨、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

4.6.5.2 恶臭气体事故排放

项目屠宰车间、待宰区及污水处理站恶臭经收集后汇入恶臭处理设施处理后经 15m 高排气筒排放。一旦除臭装置的失效，恶臭气体未经除臭装置处理，直接外排，将对周围大气环境造成一定的影响。由于人体对臭味较敏感，会引起不适感和厌恶感，浓度高的臭气中长时间暴露，会造成呼吸系统等损伤，甚至死亡。因此，建设单位应定期维护各项目环保治理设施，尽可能减少各类废气污染物事故排放。

4.6.5.3 固体废物环境影响分析

1、危险废物

本项目产生的危险废物定期委托有资质单位进行处置，负责统一收集、运输以及处置，运输、处置过程中产生的风险责任由委托单位负责。为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、管理等方面对以下几方面予以重视：

①树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

②实行全面环境安全管理制度

项目在危险废物储存过程中有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

③规范并强化在储存过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管本项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从收集、储存等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。

④加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染

危险废物在装卸、收集过程的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

⑤加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

2、病死鸽子及不合格内脏

本项目产生的病死鸽子及不合格内脏委托无害化处置单位进行处置。企业按照《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006）规定，暂存于无害化处理间，病死鸽在场内进行搬运，不会对周边环境造成危害。无害化处置单位采用吨级密闭箱式车至场内进行动物尸体收集，可防止尸体的暴露与散落，对环境的影响可控。

4.6.5.4 火灾爆炸

本项目天然气管道一旦发生泄漏，会引发火灾或者爆炸，火灾、爆炸发生将会造成重大的人员和财产损失，爆炸形成强大的冲击波，具有极大的破坏力，同时引起部分设备、建筑材料燃烧，会释放H_2S、NH_3等有毒气体，生成二次污染物CO、NOx、SO_2等。由于本项目不使用易燃易爆的原辅材料，火灾爆炸事故发生概率较低。发生火灾爆炸的原因可能有供电线路老化、人员误操作或违章作业、机械设备故障、非正常高温或明火雷击等自然灾害等。

项目可能发生的突发性水污染事故主要有燃气管道、设备泄漏或事故排放。事故发生后，污染物可能通过下渗、地表径流、地下径流污染周围水环境。原料桶、设备及运输管线均在项目区内，发生泄漏等事故后，可通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围地表水或地下水。车辆碰撞倾翻、泄漏排放等事故有可能发生在项目区内，也有可能发生在运输过程中，从而可能影响事故发生点的地表水或地下水。

项目在生产过程中有大量废水，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险设立三级防控体系：一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区；二级防控将污染物控制在事故水池；三级防控将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

4.6.6 环境风险管理

4.6.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防控措施应与社会经济水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

4.6.6.2 环境风险防控措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

①选址

项目所在地区不在饮用水源保护区范围内，评价区域内无风景名胜和自然保护区，从防范事故的角度来看项目选址基本符合风险管理要求。

②总图布置

建设单位在进行建筑设计时严格执行国家和有关部门颁发的标准规范和规定，按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订）的规定，主要危险单元严格执行关防火、防爆、防渗规定，易燃易爆危险单元防火间距符合防火规范的有关要求，并能保证周边及装置内部消防道路的畅通。

③建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；

安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（2）污水处理设施事故防范措施

废水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

（一）运行管理制度

①废水处理设施必须严格实行 24 小时值班制度，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

②废水处理站工作人员必须严格执行企业制定的设备维修保养制度，制定设备维修保养计划，定员管理，设备出现故障及时抢修。

③建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

④加强人员培训与管理工作，强化安全意识，并设置专职环保机构与人员，加强污染治理设施的日常管理，避免出现风险事故，一旦出现风险事故时，及时采取有效措施，将事故影响降至最低。

（二）废水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施，一旦发现异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。建议引进水量、pH、COD等主要参数的在线监测系统，以确保安全运行。

（三）加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成废水外流，须及时组织人员抢修。

（四）保证电源双回路供电，避免因停电事故而使废水设施不能正常运行。

（五）要建立完善的档案管理制度，记录尾水水质变化情况和处理设施的处理效果，

尤其要记录事故工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

（六）如遇污水处理站故障，应设置应急事故池，事故池容积应不小于220m^3。

（3）废气处理设施事故防范措施

①建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。

②对废气处理设施定期监测、维护，以确保废气处理设施正常运行。

③废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防止错误操作引起的事故排放。

④加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，所有操作人员必须了解接触的化学品的有害作用及对患者的急救措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康。

（4）禽类疫情防范措施

预防总的原则是“预防为主、防重于治”。牲畜病的预防措施主要包括加强饲养管理以提高机体抵抗力；利用药或预防措施阻止致病因素危害牲畜。按照有关法律法规要求，加强从禽类进厂到产品出厂的全过程质量安全控制，减少疫情发生。主要应做到以下几点：

①生产区与非生产区划分明显，清洁区与非清洁区严格分隔，人流物流互不干扰，垃圾、废弃物存放与处理符合相关要求，厂区定期除虫灭害、清洁消毒。

搞好待宰区的环境卫生，及时清除粪便。员工进入生产车间要换上消毒的服装鞋帽，外来人员及车辆等必须严格消毒后进场。

②提高员工专业素质，增强疫病防范观念。

提高员工的专业素质，定期进行思想教育和技术培训，逐步提高他们对传染病的警惕意识，并自觉遵守防疫制度，厂区设专人负责防疫工作。

③加强日常管理

按国家和地方相关标准严格执行宰前检验、宰后检验及检验结果异常的处理。推行屠宰环节肉品质量安全风险管理，根据屠宰环节肉品质量安全风险状况开展检验检测，具备完善的以危害分析和预防控制措施为核心的肉品质量安全控制体系。

④建立疫病报告制度

实施规范化管理，禽类数量、精神状况、发病死亡情况、粪便情况均需记载，发现有病畜、死畜即时无害化的同时，尽快向当地兽医部门报告，以便及早确诊，采取适当措施，减少损失。

（5）排污自建管道事故防范措施

企业排污自建管道建成并投入使用后，运行期可能出现污水管道意外破裂、管道堵

塞等情况，造成管道污水泄露事故。为防止以上情况导致发生事故，其防治措施为：

①要求项目排污专管选线时，应尽量远离河道。

②要求排污专管选用双层管道，防止管道发生破裂后废水排放对环境造成污染。并设专人负责污水管道的检查与维修，排除事故隐患。一旦发生泄漏，应及时关闭污水站总排口阀门，同时对管道进行排查，派人对泄漏管道进行维修，排除险情。维修期间企业应停止生产，减少废水产生。

③要求项目厂区内建设事故应急池，用以收容事故状态下产生的废水。

④污水管道堵塞后，对其中的污水进行疏导，将其引入应急池暂存，严禁随意排放，造成对环境的污染。

⑤加强日常污水管线的检查，对所有管线的附件必须严格执行年检制度，严格记录管线情况、相关设备维护情况，对相关区域加强检查。

（6）风险事故防范措施

1）防渗措施

本项目一般区域采用水泥硬化路面；屠宰车间、污水处理站、事故水池和待宰区等采取重点防渗，固体废物贮存场所防渗效果能够满足相关标准要求。

2）事故水池

设置事故水收集设施，当车间火灾时，将事故废水排入池内暂存。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2009)，事故水暂存需要的有效容积的确定：

$$V_{事故池}=(V1+V2-V3)_{max}+V_4+V_{雨}$$

式中：

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；由于本项目无物料储罐，所以V1=0；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量（m^3)；V2=ΣQ消×t消

消防用水量依据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目生产车间属于丙类厂房，室外消防水量按照 25L/s，室内消防水量为 20L/s，消防用时3h，消防用水量V2=486m^3。

V3—发生事故时可以转运到其他储存或处理设施的物料量（m^3)；本项目不存在事故状态下物料转移的情况，因此，V3=0；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m^3)；当污水处理站发生故

障时，企业立即停止宰杀，并将未处理的废水排入调节池内，待污水处理站检修完成后再进行生产，污水排入事故水池，V4=0m³；

$V_{雨}$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（m³)；

$V_{雨}=10\times q\times f$

q—降雨强度，按平均日降雨量（mm)；

q=qa/n

qa—年平均降雨量（mm)，本项目位于聊城市经济技术开发区，通过查阅相关资料，qa取 645.2mm；

n—年平均降雨天数，通过查阅相关资料，n取 120；

f—进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ha)，本项目考虑污水处理站雨水收集，汇水面积 0.0224ha。

本项目事故水收集有效容积确定各参数见表 4.6-9。

表4. 6-9 事故水池有效容积确定参数

参数	取值依据	数值（m³）
V_1	一个罐的最大容积（无）	0
V_2	Q（消防用水）	486
V_3	转移物料	0
V_4	无废水外排	0
$V_{雨}$	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	1.2
合计	V 总	489.2

本项目事故水池设计总容积应为 500m³，满足发生环境风险事故时废水暂存的需求。

本项目各区域与事故水池之间设施事故废水收集系统，事故状态下产生的废水应收集到事故水池中，同时应准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染物外流扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

3）三级防控体系控制

本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“单元—厂区—园区”环境风险防控体系要求，设立三级应急防控体系。

第一级风险防控体系（即风险单元防控措施）：厂区内设置排水渠，用于防控初期雨水、消防污水及污水泄漏；危废间设置单独的泄漏液体收集导流沟。生产区排水渠配套事故水池，将事故水控制在各风险单元内。

第二级风险防控体系（即厂区防控措施）：本项目设置 1 座事故水池，厂内产生的事故废水均收集到事故水池中，待事故结束后再进行处理。对厂区雨水总排口、污水排放口设置切断措施，并设有专人负责，在紧急情况下关闭雨水排口。当厂区发生事故时，第一时间关闭阀门，截断废水外排途径，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施（即园区/区域防控措施）：考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控体系纳入聊城市经济技术开发区环境风险防控体系，按分级防控要求及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与聊城市经济技术开发区环境风险防控措施及管理的有效联动，有效防控环境风险，防止事故情况下废水经雨水管线进入地表水水体。防止重大事故泄漏和污染消防水造成的环境污染。

（7）建立健全预防和管理体系

①建立健全组织机构

建设单位建立环保领导小组，由生产经理任环保领导小组组长，各部门负责人任成员，并配备专职环保人员，具体负责公司的环保工作的组织、协调和监督管理。公司建立检查和考核制度，定期对员工进行安全培训。

②加强岗位培训，全面落实安全生产责任制

建设单位要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，生产操作人员必须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

加强职工安全、消防和环境保护知识教育，对具有负责风险隐患岗位的管理及操作人员必须进行培训上岗。

③建立严格的检查、考核制度和应急预案

建立检查和考核制度，应用安全检查表和风险污染源检查表对各种危险物质的贮存、使用等过程进行检查和控制，及时发现并消除隐患，并制定相应的具体应急处理预案。

④风险防范的联动机制

建立风险防范联动机制，实现企业—安全生产—环境保护等部门之间无缝对接。在日常风险防范管理中，企业及时将涉及到环境风险方面的措施改造向管理部门报备，环境保护等部门在日常检查过程中发现的环境风险隐患应及时通知建设单位作出整改，并

对整改落实情况进行全程监督，整改结果应存档。在环境风险事故发生后，企业应第一时间上报事故类型、损失程度，以便管理部门针对性制定救援措施。同时，各类管理部门如安全生产、环境保护等之间应该实现信息共享，共同对建设单位的风险防范措施进行定期的协同检查和督查。

4.6.7 环境风险应急预案

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）详细编制，应急预案基本内容见表 4.6-10。

表 4.6-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	将屠宰车间、污水处理站作为重点管理目标
2	应急组织机构、人员	员工、地区应急组织机构、
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

4.6.8 环境风险简单分析内容表

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 4.6-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东华宝饲料科技股份有限公司年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目			
建设地点	聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内			
地理坐标	经度	117°03′20.848″	纬度	37°30′33.2997″
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	氨、硫化氢气体超标排放后，通过大气扩散，影响周边环境空气质量；废水发生泄漏后，通过土壤下渗，影响土壤及地下水，地面漫流，污染地表水。			
风险防范措施要求	（1）建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对生产过程进行检查，及时发现事故隐患并迅速给以消除。			

	（2）当区域发生疫情时，企业应及时向当地农业、畜牧业管理部门咨询，了解疫病特性、防治要求及注意事项和传染途径；根据疫病传染控制要求配备专门消毒剂对入场的污粪原料进行灭菌、消毒，并加强对厂区员工的安全教育及培训，配合当地管理部门做好疫情控制工作；当发生重大动物疫病及人畜共患病时，企业不得再收取病死牲畜来生产。 （3）废气、废水处理设施事故防范措施，建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。对废气、废水处理设施定期监测、维护，以确保废气、废水处理设施正常运行，废气、废水处理设施设置标准，并注明注意事项，防止错误操作引起的事故排放，加强对职工的安全教育，制定严格的工作制度，所有操作人员必须了解接触的化学品的有害作用及对患者的急救措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康。 （4）加强事故监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行，消除事故隐患。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析，经分析，在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故的发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关规范进行设计和管理，制定完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。	

4.6.9 环境风险分析结论

本项目营运期使用、生产及储存过程中危险物质未构成重大危险源。在采取有效防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。

企业通过优化厂区布局，加强职工安全意识培养，严格各工序操作规程，健全安全消防制度，用科学的手段，可以将风险发生的概率降到最低。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力。并委托有资质的单位进行安全评价，明确安全防护距离，严格按照确定的路线行驶，可将环境风险水平控制在一个比较小的范围内。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围。本项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，其环境风险是可以接受的。

4.7 土壤环境影响分析

本项目主要为饲料加工生产、屠宰及食品加工项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录A，拟建项目可判定为“其他行业”，为“Ⅳ类”项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“4.2.2”，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价工作。

土壤环境保护及污染防治措施：

1、源头控制

①对管道、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入外界环境中。

2、分区防控

本项目将场区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。按照相应的要求做好防渗措施，防渗处理措施可保障项目废发生泄漏时阻隔废水下渗，对土壤产生影响。

采取上述措施后，建设期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

4.8 生态环境影响分析

4.8.1 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）的规定，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目选址于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，无需新增用地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目生态环境影响评价工作等级可不进行判定，直接进行生态影响简单分析。

4.8.2 生态环境现状

（1）评价区主要生态系统及功能

本项目位于山东省聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，厂区范围内生态系统类型为半人工半城市生态系统。

（2）土地利用现状

根据现状调查，评价区的用地性质为工业用地。不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域。

（3）生态环境现状

据调查，项目区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、喜鹊和麻雀等鸟类，没有大型野生动物；野生植被呈现以草本植物为主的植被类型，草本植物有曲曲菜、茅草、车前草等几种，无重点保护植物和珍稀植物，植物物种多样性不高。参考相关资料并进行现场调查可知，项目所在地为地势平坦的平原区，平均土壤侵蚀模数小于 200t/km^2，属微度水土流失区。

（4）现有生态保护措施

本项目为减少建设过程对生态植被铲除的面积，在施工时能保留的植被均尽量保留，施工完成后进行了就地补偿，尽可能避免了施工对生态环境造成的影响。针对施工产生的“三废一噪”等临时性污染源，均采取了相应的措施来避免对局部生态环境的影响。营运期针对各种污染物采取了有效的防治措施，并采取了相应的补偿措施，避免了对生态环境产生较大的影响。

项目所在地自然体系质量现状良好，企业为削减生态稳定状况的影响，在施工时将表层土壤进行了单独存放，将来注意回填土的顺序就能有效地缩短植被的恢复时间。

厂区内裸露区域种植了发育良好的树木和草种，在选择树木和草种的时候，选择了更适应当地土壤条件及气候条件的乡土种，增加了厂区的植被覆盖率、减少了裸露面积，借助于植物根系的改良和固化土壤可以有效减少水土流失。

企业制定了严格的管理制度：遵守自然资源保护和生态保护的各项法律、法规、有关技术规范和国家环境保护标准要求；教育职工爱护环境保护绿地，提高职工保护生态环境意识，为保护环境作出贡献；搞好绿化美化和地面硬化，最大限度的减少水土流失。通过生态保护和恢复措施后可使生态环境最大限度得到补偿和恢复。

4.8.3 生态环境影响评价

项目建成后严格落实生态保护和补偿措施，项目区域的绿化覆盖率和绿化布局将得到极大地改善，植被和物种多样性增加，区域的生态功能和景观将得到丰富和发展，从而极大改善项目区域的生态环境。

第 5 章 施工期环境影响分析

5.1 施工期主要建设内容

本项目为山东华宝饲料科技股份有限公司年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目环境影响报告书施工期约 6 个月。项目在建设阶段不可避免地将对周围环境产生影响。项目施工期主要活动为设备基础施工、安装购置设备等。

5.2 施工期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

施工期对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的粉尘、各种机械、车辆排放的尾气和装修废气等。

（1）施工扬尘

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，扬尘和粉尘污染不可忽视，拟采取相应的措施减轻污染。项目材料运输车辆要限速行驶、禁止超量装载，并在运输过程中加盖蓬布遮盖，物料在装卸过程均应洒水，防止运输扬尘的产生；为了防止施工过程的扬尘污染，应采用喷淋洒水的湿法作业方式，以降低作业面的扬尘污染；为避免水泥、物料等搅拌过程中由于风力作用使扬尘对下风向区域环境造成不良影响，工程搅拌场应统一设置，建议设置在厂区下风向地带，搅拌后湿料运至施工处，以减少扬尘发生。经以上措施，施工期扬尘及粉尘对区域大气环境影响较小。在施工时应当符合下列扬尘污染防治要求：

①施工作业区应配备专人负责，作到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度。

②施工期尽量避开大风、大雨天气，对施工作业面应边施工、边洒水，尽可能降低或避免对区域的扬尘污染；

③根据施工扬尘影响情况划定施工单位工地周围保洁责任区范围，设在施工工地周围 20m范围内；工地出入口外铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

在严格落实以上防治措施后可将本项目施工期扬尘对周围环境的影响降至最低。

（2）施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆燃烧汽油、柴油会排放少量尾气，燃油机械尾

气排放属低点源无序排放，这些机械运行过程中排放CO、NOx及烃类等废气，导致施工场地局部范围内空气质量下降，这些气体扩散后其浓度迅速降低，影响范围小，其尾气污染物最大浓度落点距边界的距离不超过 150m。由于项目施工所使用的工程机械和施工车辆数量较少，施工机械和运输车辆排放的尾气较少。考虑其量不大，经大气稀释衰减影响范围有限，故可认为其环境影响比较小。

（3）装修废气

项目室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是油漆等有机溶剂，其主要污染因子为甲苯和二甲苯等。废气对大气的影响主要表现在施工后期，主要影响为现场施工人员，项目装修工程量较小，材料需求量小，则产生废气量较小，对项目周边环境空气的影响小。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目施工过程中废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

（1）施工废水

施工生产废水主要包括施工设备清洗及进出车辆冲洗废水，同时施工材料被雨水冲刷以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成污水，根据施工期水污染源强分析可知，施工生产废水中SS、石油类浓度分别为 400～1200mg/L、5～10mg/L。如果任由施工生产废水直排，将会对周边水质产生影响。本环评建议工程施工时宜设置完善的配套排水系统、沉淀设施，经沉淀处理后的废水回用于施工过程中。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，在施工工地周界应设置排水明沟。施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物，可在项目施工场区内修建临时沉淀池，施工废水沉淀后循环使用。

（2）生活污水

施工期生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于农肥。因此，项目在施工阶段生产、生活污水的影响较小。

5.2.3 声环境影响分析

项目施工期的噪声主要来自施工机械造成的固定声源噪声，主要为振捣器、运输车辆等，其噪声值在 85～115dB(A)之间。现采用点源噪声距离衰减公式计算，预测施工噪声对周边环境的影响。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

$$Lp = L_0 - 20\lg\left(r/r_0\right)$$

式中：L_p——距声源r(m)处的噪声值，dB(A)；

L_0——距声源r_0(m)处声源值，dB(A)；

r_0——测定声源时距离，m；

r——衰减距离，m。

依据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，预测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工机械在不同距离处的噪声预测值（单位：dB（A））

噪声源	源强	与声源不同距离处的噪声预测值（dB(A)）							
		5m	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m
电锯	105	91.0	85.0	79.0	73.0	69.4	65.0	61.5	59.0
电焊机	95	81.0	75.0	69.0	63.0	59.4	55.0	51.5	49.0
电钻	105	91.0	85.0	79.0	73.0	69.4	65.0	61.5	59.0
电锤	110	96.0	90.0	84.0	78.0	74.4	70.0	66.5	64.0
手工钻	105	91.0	85.0	79.0	73.0	69.4	65.0	61.5	59.0

从预测结果可知，各种施工机械设备在不计房屋、树木、空气等因素的影响下，经距离自然衰减后，大部分施工机械在距离施工区 6m处，即可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的昼间标准限值要求（70dB(A)）；但电锤、电钻等高噪声设备影响范围较远，达 100m。建设单位通过建筑阻隔，优化布局，合理安排施工机械，噪声大的施工机械和施工主体布置在远离居民区等敏感点的区域，合理安排施工时间，在夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业等措施后，主体工程施工期噪声对周边居民点环境影响不大。

为了确保项目施工作业噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的标准限制，同时减缓项目施工对周边居民产生影响，本次环评提出项目施工时应采取如下措施：

①施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，在靠近敏感目标一侧，避免多个设备同时使用，减少对周围环境的影响；合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；高噪声设备尽可能布于项目中心位置并入棚操作，将施工阶段的噪声影响减至最小。

②合理选用施工机械，使用低噪声的施工方法、工艺和设备；施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

③施工设备需严格做好隔声、减振、消声等措施，控制设备噪声。

④在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速慢行，严禁鸣笛等。

⑤采取封闭式施工，在施工场地边界设置 2.5m高的密闭围挡，在临近居民点一侧，围栏采用吸音、隔音材料制成。

⑥合理安排施工时间，除施工工艺要求必须连续作业的情景，禁止在中午 12:00～14:00、夜间 22:00～6:00 期间施工；夜间施工必须报请有关部门批准，并将夜间作业时间安排公告公众。

⑦施工前加强与周围群众沟通，咨询群众对项目施工的意见和建议，夜间需要连续施工的除需办理夜间施工审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响群众，征得群众谅解。

在严格落实以上措施，确保场界噪声排放符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的相关要求的前提下，可将对周边环境敏感目标的影响降至可接受水平，并且随着施工活动的结束而结束。因此，项目施工期噪声对外环境影响不大。

5.2.4 固体废物环境影响分析

项目无弃方产生，施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

项目整个施工期建筑垃圾产生量约 200t。根据现场踏勘以及建设单位介绍，本项目废弃的钢筋、铁丝、水泥等建筑材料，由建设单位集中收集，暂存于指定地点，严禁乱堆乱放。

（2）施工人员生活垃圾

项目施工期生活垃圾产生量为 6t，生活垃圾若不及时清运、随意堆放必然会孳生苍蝇，产生恶臭，影响施工人员和周边居民的生活卫生环境。因此环评要求在施工场地内设置专门的容器收集，及时清运。

根据本项目固体废物的产生种类、产生量以及类比同类型建设项目可知，如不妥善处理这些固体废弃物，则会污染环境，其不利影响包括：

①在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏固废，污染街道和公路，将会影响市容与交通，给城市环境卫生带来不利影响。

②施工期将产生固废运输车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成

交通堵塞，固废的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。

③在工程临时堆土和表土堆放过程中，开挖堆土和表土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

为减少固废在堆放和运输过程中对环境的影响，本次环评建议项目施工时应采取如下措施：

①根据施工产生的建筑垃圾的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的固废尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

②施工单位必须严格执行当地余泥渣土排放管理的相关办法，在指定的受纳地点堆放建筑垃圾；尽量避免对项目选址周边环境的影响。

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

④建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

⑤施工期间如产生严控废物或危险废物的固体废物，应在场地内设置防风、防雨及防渗漏的场所进行收集暂存，交相关有资质单位进行处理，严禁混入其他建筑垃圾或生活垃圾进行处理处置。

⑥施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

⑦在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

⑧生活垃圾应由施工单位集中收集，交由环卫部门统一处理，严禁将生活垃圾混入建筑垃圾处理。

⑨严禁在施工现场焚烧各种垃圾。

综上所述，本项目在施工期间产生的固体废物，对周围环境会产生一定影响。建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境和敏感点的影响。类比同类施工经验及验收成果，在做好上述建议措施，可以有效降低项目施工对周围环境的影响。

5.2.5 生态环境影响分析

本项目选址于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，项目不新增用地。项目总建筑面积 4348.5m^2，施工期间主要活动为土建、设备安装、装饰工程等。评价建议项目施工前对项目建设区的拦挡、排水、绿化等措施进行设计，施工期由于雨水冲刷可能造成施工中废土、废渣流失，工程建设中应结合主体工程建设先行修建排水沟、涵、挡渣围挡等，加强施工管理，使施工期的水土流失得到有效控制。因而只要在施工过程中严格落实水土保持及植被恢复措施，施工过程中水土流失现象是可控的。施工期结束后，应及时采取地面硬化、绿化等防治措施。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 运营期环境保护措施及可行性分析

6.1.1 主要污染防治措施

本工程采取的主要污染防治措施具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目采取的污染防治措施表

项目	采取的主要措施及工艺	效果
废气	混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述工序颗粒物依托现有1根高20m排气筒（DA001）排放。	达标排放
	生产车间设置投料口2个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，依托现有1根高20m排气筒（DA002）排放。	
	生产车间建设2条粉碎生产线，每台粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后，依托现有高15m排气筒（DA003、DA004）排放。	
	玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有1个，经集气罩收集，脉冲除尘后，依托现有1根高15m排气筒（DA005）排放。	
	进粮仓前的原料需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲收集后，依托现有1根高20m排气筒（DA006）排放。	
	预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，依托现有1根高20m排气筒（DA007）排放。	
	冷却产生的异味（以臭气浓度计）经管道收集、碱液吸收后，依托现有1根高20m排气筒（DA008）排放。	
	锅炉以天然气为燃料，经低氮燃烧后，依托现有1根高15m排气筒（DA009）排放。	
	屠宰车间、待宰区产生的恶臭，经集气罩收集，汇同污水处理站产生的恶臭一起经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后，由1根高15m排气筒（DA010）排放。	
	电烤过程中产生的油烟经油烟净化装置后引至屋顶排放。	
	待宰区密闭，喷洒除臭剂，消毒；及时清理积存的粪，每日清扫地面，喷洒生物除臭剂。	
废水	改扩建项目完成后，全厂废水经厂区自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，排入市政污水管网	达标排放
噪声	采用低噪声噪声，厂房隔声，基础减震，距离衰减等措施	厂界达标
固废	杂质和废包装袋经收集后外售，病死鸽子及不合格内脏委托有资质单位进行无害化处理；废包装袋、粪便、鸽子毛、屠宰废物经收集后外售；项目污水处理站污泥经压滤后外运。卤料渣、生活垃圾暂存厂区垃圾桶，定期委托环卫部门清运，废反渗透膜由厂家回收利用。实验室废液、废机油、次氯酸钠废包装桶、废油桶和废活性炭委托有资质危废处置单位处理。	综合利用

6.2 污染防治措施及可行性分析

6.2.1 大气污染防治措施可行性分析

项目废气主要为饲料生产产生的颗粒物，屠宰车间、待宰区及污水处理站产生的恶臭，电烤产生的油烟及锅炉烟气。

一、颗粒物防治措施可行性分析

现有比较成熟，普遍适用的除尘技术主要是包括过滤式除尘、湿式除尘、静电除尘和机械除尘，各除尘技术比较见表 6.2-1。

表 6.2-1 除尘技术比较

技术类型	过滤式除尘	湿式除尘	静电除尘	机械除尘
代表设备	袋式除尘器	文丘里洗涤器、喷淋塔、水膜除尘器	干式/湿式电除尘器	旋风除尘器
除尘效率	99.9%以上	85%~99.9%	99.9%以上	80%~95%（对大颗粒物）
适用粒径	≥0.1μm，对微细粉尘高效	≥0.1μm，对微细粉尘高效	≥0.1μm	≥0.1μm
投资成本	中等	较低	很高	低
主要优势	效率高且稳定，不受粉尘比电阻影响，可回收干粉尘，无二次污染	可处理高温、高湿、易燃易爆气体；能协同去除气态污染物	处理气量大，阻力小，运行费用低，耐高温（可达 350℃以上）	结构简单，维护方便，耐高温
主要劣势	不耐高温（通常<180℃），不适用粘性、吸湿性粉尘，运行阻力较大	产生废水/污泥，需处理；设备易腐蚀；粉尘回收困难	对粉尘比电阻敏感（适宜 10^4~$5\times10^{10}\Omega\cdot cm$）；设备复杂，投资大，占地面积大	对细颗粒物效率低，通常作为预处理
适用场景	应用最广，适用于排放严格、粉尘性质复杂、烟气量波动大的场合	处理高温烟气、需同时除尘和吸收有害气体的场合	大型火电、钢铁、建材等行业，处理大风量、高温烟气	多级除尘系统的前级预处理，或天然气等清洁燃料的烟气处理

综上比较，本项目饲料生产采用脉冲除尘器，过滤效率高，过滤达到的粉尘可回用于生产，降低生产成本。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业--饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）附录C废气污染防治可行技术参考表，本项目颗粒物采用脉冲除尘，属于可行技术。

二、恶臭污染物防治措施可行性分析

恶臭污染是指能引起人们嗅觉器官多种多样臭感的物质对环境的污染。恶臭是 7

种典型公害之一（大气污染、水质污染、土壤污染、噪声、振动、土地下沉、恶臭），危害着人们的身体健康。迄今为止，凭人嗅觉感知的恶臭物质有 4000 多种。恶臭物质一般在大气中扩散，有些会随废水、废渣排入水体，不仅使水发生恶臭味，还会使鱼类等水生生物发出恶臭而不能食用。散发恶臭气味的化学物质主要有硫化氢、硫醇类、硫醚类、氨、胺类、吲哚类、硝基化合物、烃类、醛类、脂肪酸类、酚类、酮类、酯类及有机卤系衍生物等。

屠宰加工过程中恶臭来源主要分布在沥血、摘毛等环节，净膛、分级、预冷、包装环节臭气产生量较少。项目沥血间、摘毛间设置成密闭车间，采用抽排风系统、集气罩收集进行通风排气。

待宰区建设成封闭车间，地面每日清扫，粪便采用干清粪方式，日产日清，定期喷洒除臭剂，待宰期间产生的恶臭经集气罩收集，待宰间加强通风。

污水处理站恶臭气体主要来自格栅池、中间水池、污泥浓缩池、厌氧池、好氧池及缺氧池等，将这些池体全部加盖密封，微负压收集。

目前处理恶臭气体的工艺详见表 6.2-2。

表 6.2-2 恶臭处理方法优缺点

方法		原理	优点	缺点
燃烧法	直接燃烧	在 600-800℃高温氧化	除臭彻底，适用范围广	燃烧温度高，燃料消耗大，适合与垃圾焚烧等配套时采用
	催化燃烧	利用催化剂在较低温度下(200~400℃)氧化分解	可充分利用臭气中有机物质热值高的特点，解决高温燃烧带来的困难	仅适用于高浓度、有机成分的臭气；臭气成分复杂，对催化剂技术要求高；费用高
洗涤吸收法		利用吸收液（可以是水、药剂等）的物理、化学特性去除空气中恶臭物质	针对特定物质、浓度高的臭气特别有效；属物化处理方法，可控性强	产生二次污染；运行费用高
吸附法		用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的物质去除恶臭物质	管理方便；可回收所吸附的有用物质，吸附无选择性；负荷变化影响小	非根治方法，只是转移，尚需对富集的恶臭物质进行后续处理，吸附受臭气中水分影响；费用高
高级氧化法		利用臭氧、光化学、光催化氧化、等离子等强氧化性以，及光电化学新技术	高新技术，发展前景广阔光电化学技术，作用快速高效，易于自动控制	仍处研发阶段，仅在室内空净化方面等有实际应用
生物除臭法		微生物除臭剂中含有大量的复合有益菌群，微生物会将臭味气体中的有机污染	适用范围广，净化效率高生物除臭法具有工艺流程简单、反应速度快、持续周	需不断定期更换生物载体

	物作为代谢所需的营养物质，从而将臭气物质降解或转化为无害或低害类物质的过程	期长、处理成本低、绿色环保、不会造成二次污染等优点	
遮掩法	利用气味的缓和作用，通过投加特殊药剂改变恶臭味质	简单易行，应用灵活	运行费用较高；除臭效果并不彻底

目前对于恶臭气体处理较为的常用方法为生物法和吸附法。

吸附法一般采用活性炭吸附，利用活性炭丰富的微孔结构和巨大的比表面积，通过范德华力将恶臭分子“捕获”并固定在孔隙中，适用于低浓度、小风量的废气处理，或作为应急备用装置。

优点：初期投资低，设备结构简单，安装便捷；处理效果快，特别是对非极性、疏水性的有机物初期去除效率高；灵活方便，可随用随开，适合间歇性排放或应急处理场景。

缺点：运行成本高，活性炭饱和后需更换，废活性炭属于危废，处置费用高昂；易饱和失效，饱和后不及时更换会产生二次污染或效率骤降；工况限制多，对废气温度（<40℃）、湿度、粉尘及焦油含量要求苛刻，否则易导致活性炭失效。

生物滤池法：利用附着在填料上的微生物，以恶臭物质为养分进行新陈代谢，将其分解为CO_2、H_2O和无机盐等无害物质，适用于中低浓度、大风量的废气处理，能连续稳定运行。

优点：运行费用极低，仅需少量水电，填料寿命长（通常 8-10 年），单位运行成本远低于活性炭法；无二次污染，直接将污染物降解为无害物，不产生危废，符合绿色环保趋势；处理效果稳定，一旦微生物挂膜成功，对多种成分混合的恶臭（如硫化氢、氨气）去除率稳定。

缺点：初期投资较高，建设安装成本高于简单的活性炭罐；启动周期长，微生物驯化挂膜需要数周时间，不适合紧急启用；抗冲击能力弱，进气浓度剧烈波动或含有有毒物质时，可能导致微生物死亡，系统崩溃；占地面积较大，相比紧凑的活性炭设备占地更多。

考虑到厂区运行、占地等方面，本项目采用活性炭吸附法去除恶臭气体。

废气处理工艺流程如下：

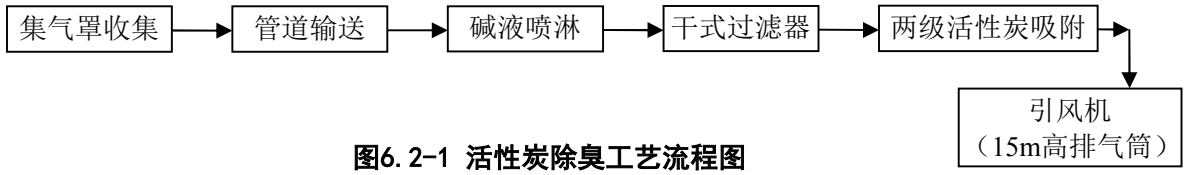


图6.2-1 活性炭除臭工艺流程图

项目废气治理选取的治理工艺与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范农副产品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3—2018）中规定的技术是符合的。

活性炭采用蜂窝活性炭，碘吸附值高于 650mg/g，BET比表面积不低于 750m^2/g，气体流速宜低于 1.20m/s。

屠宰车间、待宰区及污水处理站产生的恶臭经收集后，经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后由 1 根高 15m高排气筒（DA010）排放，屠宰车间和待宰区收集效率按照 90%计，污水处理站收集效率按照 99%计，综合去除效率按照 90%计，NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）有组织排放标准：NH_3：4.9kg/h、H_2S：0.33kg/h（15 米）、臭气浓度（2000 无量纲）。

三、无组织排放的恶臭气体防治措施

对于屠宰车间、待宰区和污水处理站未被有效收集的恶臭恶臭气体，建设单位应加强管理，做好清洁卫生来加以控制，具体措施包括如下：

1）待宰区

①要求待宰区密闭；

②及时清理待宰区的鸽子粪便，及时清理固废暂存点的废弃物（粪便、胃肠溶物等），并采取干法收集，尽量少接触水，不仅降低恶臭的污染源，还可以减轻水污染治理难度；

③应适当增加通风次数，去除恶臭气体。并应及时清洗地面，定期消毒。地面应铺设防水和耐机械磨损的不透水材料，其表面应防滑；

④待宰区、屠宰车间的地面应设计一定的坡度，一般为 1.5%-3%，并设排水沟，上铺铁篦子，以便于清洗地面及排水。

⑤定期向待宰区、固废暂存点等区域喷洒除臭剂。

⑥待宰区等恶臭产生单元周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响；

2）污水处理站

①控制污水处理站的污泥发酵，污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；粗细格栅所截留的栅渣及时清运，清洗污迹；

②及时处理清捞出的固体废物；建设单位拟对污水处理站产生恶臭的池子进行加盖处理，同时喷洒除臭剂，并在污水处理站加强绿化建设，减少恶臭的产生。

③制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

④污水处理站周边建设绿化隔离带，宜种植叶密、对废气吸收能力强、有花香的树木，尽量降低恶臭对外环境的影响。

3）活禽接收

①活禽接收时间均为清晨人流量较小时间段内进行接收，以避免中午气温较高时间段，刺激恶臭气体的挥发；

②在活畜接收后对接收区域及时进行喷洒除臭剂与消毒处理，保持卫生干净；

经上述恶臭处理措施处理后，可确保项目厂界恶臭污染物NH_3、H_2S、臭气浓度的排放均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级排放标准。

四、运行环境管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中废气排放控制要求：

1、有组织排放控制要求

1）环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

2）加强除臭设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。采用活性炭吸附法处理恶臭，活性炭定期更换，保证除臭效率。

3）不应设置废气旁路通道。

2、无组织排放控制要求

1）保持待宰区清洁，增加待宰区通风次数，增加废物的清理频次。

2）应适当增加屠宰环节的通风次数，及时清洗、清运。

3）定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道。

五、排气筒高度及内径设置合理性

本项目共设置排气筒 1 根（DA010），高度为 15m，厂房高度为 10m，对照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）：排气筒的最低高度不得低于 15m，项目排气筒高度设置合理。

参考《大气污染助理工程技术导则》（HJ2000-2010）：“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20～25m/s。”本项目DA010 排气筒内径设置为 0.9m，出口风速为 14.9m/s，设置合理。

根据工程分析可知，改扩建项目屠宰车间非洁净区与污水处理站产生废气中主要污染物成分相同，均为NH_3、H_2S、臭气浓度；污水处理站与待宰区、屠宰车间距离比较近；采用同一套废气治理设施，在屠宰车间及待宰区车间集气管道进入环保设施前加设风阀，在非屠宰期间，治理设施只处理污水站废气，废气风机为变频风机，调节风量，满足污水处理站废气处理风量的要求，综上项目屠宰车间、待宰区与污水处理站废气可合并处理。

六、废气治理措施经济可行性

通过类比同类型项目的治理措施，本项目各废气拟采取的污染防治工艺成熟、运行稳定、处理效果良好，污染物均可做到达标排放，具备技术可行性。

废气处理设施总投资预计为20万元，该费用占项目总投资费用（2000万元）的1.0%，废气处理设施建设费用均在企业承受范围内。本项目采取的废气污染防治措施具有经济可行性。

6.2.2 废水污染防治措施可行性分析

改扩建项目完成后，全厂废水经厂区自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，排入市政污水管网。

一、废水组成特点

本项目生产废水主要来源为屠宰废水、食品生产废水、软化废水、喷淋塔废水和生活污水等。生产废水CODcr、BOD_5、动植物油、SS浓度都很高，属于中等浓度有机废水。屠宰场综合废水具有以下特点：

①有机污染物含量高。废水主要成分有动物血污、油脂、内脏残屑和无机盐类等。

②可生化性较好，BOD_5/COD大于 0.5；

③废水中会含有大量的毛、肉屑和食物残渣等，悬浮物含量高。

二、废水处理工艺及设计处理规模

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）设计的屠宰及肉类加工废水治理工艺，污水处理站设计处理水量为250m^3/d，采用“格栅-中间水池-预曝调节池-厌氧池-缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-清水池”的工艺”的工艺。具体见图6.2-2。

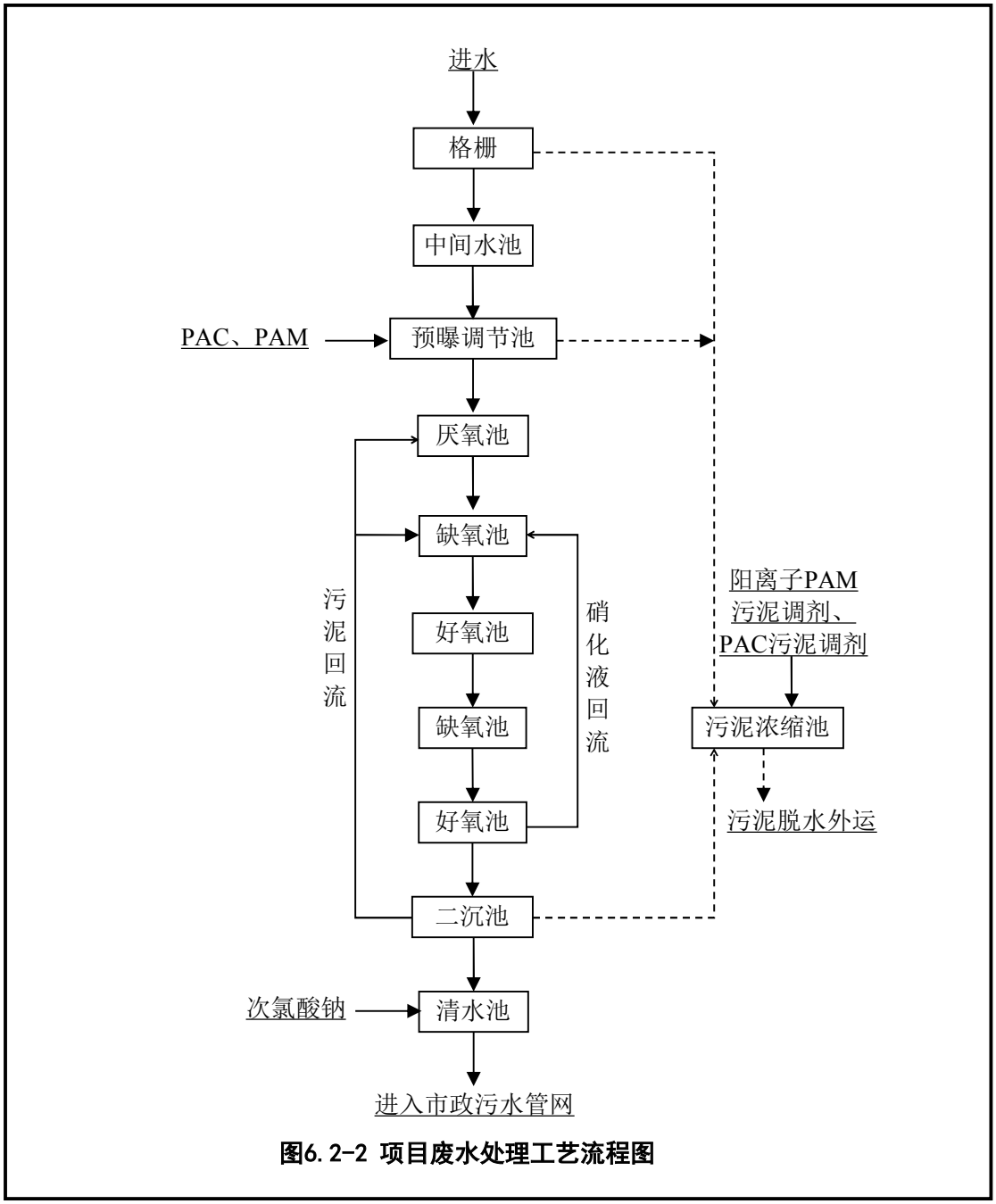


图6.2-2 项目废水处理工艺流程图

三、治理工艺可行性分析

项目污水处理站处理系统各构筑物分级处理效率见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目污水处理站分级处理效率表

处理阶段	指标	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
进水水质	进水浓度（mg/L）	2000	1000	1000	100	150	30	150
格栅+中间水池	去除率	10%	10%	80%	10%	50%	0%	0%
	出水浓度（mg/L）	1800	900	200	90	75	30	150
预曝调节池	去除率	25%	25%	50%	5%	60%	30%	30%
	出水浓度（mg/L）	1350	675	100	85.5	30	21	105
生化池Ⅰ段	去除率	80%	80%	20%	70%	30%	60%	60%
	出水浓度（mg/L）	270	135	80	25.7	21	8.4	42
生化池Ⅱ段	去除率	80%	80%	20%	70%	30%	60%	60%
	出水浓度（mg/L）	54	27	64	7.71	14.7	3.4	16.8
沉淀池	去除率	5%	5%	60%	5%	10%	0%	0%
	出水浓度（mg/L）	51.3	25.65	25.6	7.3245	13.23	3.4	16.8
清水池	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	出水浓度（mg/L）	51.3	25.7	25.6	7.3	13.2	3.4	16.8
总体去除率		97%	97%	97%	93%	91%	89%	89%
排放标准（mg/L）		≤400	≤200	≤230	≤40	≤100	≤4.5	≤55

由表 6.2-2 可知，项目废水经厂区污水处理站处理后可达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求。

四、废水排入聊城市水务污水处理有限公司可行性分析

1）聊城市水务污水处理有限公司简介

聊城市水务污水处理有限公司位于市区光岳路东，徒骇河北侧，占地 10.5 公顷，主要接纳小运河以东，湖南路以北，光岳路以西、建设路以南和古城区的生活污水，服务面积 22.4 平方公里，服务人口 35 万，设计处理能力 10 万吨/日。一期工程 2001 年 7 月投入运行，采用具备脱氮除磷的前置反硝化卡鲁塞尔氧化沟工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2011 年，对一期工程进行了升级改造，采用“高效澄清+高效纤维过滤+二氧化氯消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程与 2016 年 5 月开工，2016 年 10 月投入运行，采用“预处理+A^2/O+絮凝沉淀+活性炭过滤+紫外线消毒”工艺，2017 年 12 月，按照市政府要求，对部分设施进行改造，废水出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB374807-2025）D 标准、聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字[2017]78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。

2）聊城市水务污水处理有限公司污水处理工艺

聊城市水务污水处理有限公司污水处理工艺流程见图 6.2-3。

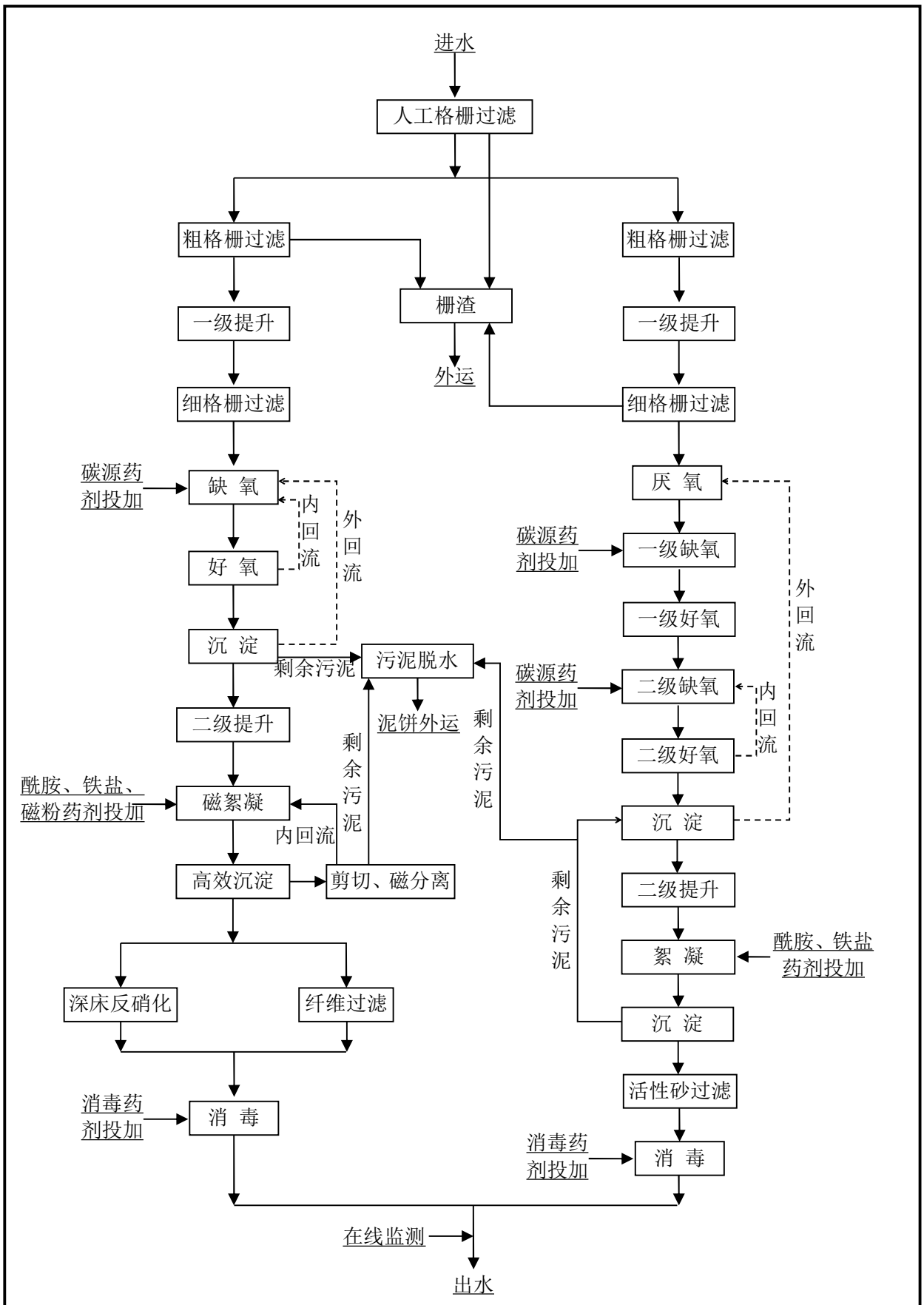


图6.2-3 聊城市水务污水处理有限公司废水处理工艺流程图

3）聊城市水务污水处理有限公司出水水质及稳定达标排放情况

聊城市水务污水处理有限公司近一年（2025 年 7 月-2026 年 6 月）出水水质采用山东省生态环境厅网站公布的污水自行监测数据情况，详见表 6.2-3。

表6.2-3 聊城市水务污水处理有限公司近1年（2025.7-2026.6）出水水质统计数据

时间	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
	日均值范围	日均值范围	日均值范围	日均值范围
2025.07	6.05~10.6	0.12~0.59	0.05~0.12	2.97~8.20
2025.08	5.96~9.19	0.12~0.14	0.05~0.13	4.95~8.83
2025.09	6.79~8.77	0.12~0.23	0.06~0.12	5.65~9.15
2025.10	5.51~8.15	0.10~0.16	0.04~0.11	5.88~8.91
2025.11	7.15~8.93	0.12~0.82	0.05~0.11	6.40~9.13
2025.12	7.01~18.2	0.12~0.81	0.04~0.08	7.50~9.73
2026.01	9.13~17.7	0.11~0.55	0.04~0.07	6.08~9.77
2026.02	10.5~13.2	0.12~1.23	0.04~0.09	4.44~10.0
2026.03	8.48~12.7	/	0.04~0.09	4.62~10.0
2026.04	8.33~14.5	0.11~0.19	0.03~0.10	6.04~8.24
2026.05	8.43~14.5	0.12~0.45	0.03~0.08	5.52~8.92
2026.06	8.49~12.50	0.11~0.22	0.04~0.08	6.89~8.65
标准值	30	1.5	0.3	10



图6.2-4a 聊城市水务污水处理有限公司近一年COD排放浓度



图6.2-4b 聊城市水务污水处理有限公司近一年氨氮排放浓度



图6.2-4c 聊城市水务污水处理有限公司近一年总磷排放浓度



图6.2-4d 聊城市水务污水处理有限公司近一年总总氮排放浓度

从上图可知，聊城市水务污水处理有限公司运行情况良好，各污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4807-2025）D 标准、聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求。

4）接纳可行性分析

A、接收范围符合性

聊城市水务污水处理有限公司主要处理聊城经济技术开发区北杨集片区产生的污水，本项目位于北杨集片区范围内，在接收范围内。

B、污水收集管网及项目区管线落实情况分析

根据聊城市经济技术开发区市政管理处关于华宝饲料科技股份有限公司周边管网配套建设情况回函（附件 11），管网已铺设至项目区附近。项目废水可通过市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司深度处理。

C、水量可行性分析

聊城市水务污水处理有限公司设计处理能力为 10 万 m^3/d，现剩余处理能力为 3.2 万 m^3/d，本项目综合废水排放量约为 194.5m^3/d，聊城市水务污水处理有限公司完全有能力接纳处置全厂废水。

D、工艺及接管标准上的可行性分析

全厂废水主要为生产废水和生活污水，污染物主要包括 COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油等，均在聊城市水务污水处理有限公司可处理的污染物范围内；项目排水水质简单，污水中主要污染物排放浓度可以满足聊城市水务污水处理有限公司的设计进水水质要求。

表 6. 2-4 聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求

污染物名称	进水水质(mg/L)	出水水质(mg/L)	排放标准(mg/L)
pH	6～9	6～9	6～9
COD	400	30	≤30
BOD_5	200	10	≤10
SS	230	10	≤10
氨氮	40	1.5	≤1.5
总氮	55	10	≤10
总磷	4.5	0.3	0.3
全盐量	1500	1500	1500
动植物油	/	1	1

综上，拟建项目的废水进入聊城市水务污水处理有限公司处理可行。

五、运行管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业--饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业 屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）废水运行管理要求，饲料加工、屠宰及肉类加工工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

（1）应进行污水分流、清污分流、污污分流，分类收集，分质处理，循环利用，污染物稳定达到排放标准要求；

（2）饲料加工、屠宰企业应采用风送系统减少进入冲洗水中的污染物质；

（3）屠宰企业应根据企业自身生产状况选择现代化屠宰成套设备，节约水资源消耗，减少废水排放量；

（4）屠宰生产废水土地利用时应进行前处理，消除异味，按国家和地方有关法律法规、标准及技术规范文件要求实施；

（5）按照《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）、《排

污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业--饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）中的要求落实在线监控，其中在线监测指标包括水量、pH 值、COD、NH_3-N、总磷、总氮等。

六、水污染防治措施经济可行性

本项目废水治理措施投资约为 80 万元，占本项目总投资总额（2000 万元）的 4%，投资费用在建设单位可承受范围内。此外采用上述治理措施后可有效减少外排废水中的污染物，减轻对附近水体的影响，产生良好的经济和环境效益。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.2.3 地下水、土壤污染防治措施可行性分析

污染防治措施首先应根据污染源分布调查结果和水文地质特点，提出布局优化的建议。生产车间装置根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求进行分区防渗。提出加强地下水、土壤环境管理的对策、制定地下水、土壤环境长期监测计划和应急治理方案。

一、污染源控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，屠宰废水、运输车辆清洗废水等在厂界内收集并经过厂内污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水或土壤污染。

二、分区防渗控制措施

1、污染防渗区划分

为防止本项目的生产运行对区域地下水环境造成不利影响，本次根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，依据污水产生及处理的过程、环节，结合本项目总平面布置情况，将场区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：本项目中屠宰车间、污水处理站、危废间、事故水池为重点防渗区。

参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2019）中要求“选用双人工复合

衬层作为防渗层。双人工复合衬层中的人工合成材料采用高密度聚乙烯膜时应满足CJ/T234规定的技术指标要求，并且厚度不小于2.0mm。双人工复合衬层中的粘土衬层应满足下列条件：

a）主衬层应具有厚度不小于0.3m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于1.0×10^{-7}cm/s的粘土衬层；

b）次衬层应具有厚度不小于0.5m，且其被压实、人工改性等措施后的饱和渗透系数小于1.0×10^{-7}cm/s的粘土衬层。

一般防渗区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。本项目中的食品加工车间、待宰区、锅炉房设为一般污染防渗区。

参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中要求“当天然基础层饱和渗透系数大于1.0×10^{-5}cm/s（根据岩土工程勘察报告，项目区渗透系数为0.05m/d），或天然基础层厚度小于2m时，应采用双人工复合衬层，并应满足以下条件：

a）人工合成材料衬层应采用高密度聚乙烯膜，主防渗衬层厚度不小于2.0mm，次防渗衬层厚度不小于1.5mm；

b）人工合成材料衬层下应具有厚度不小于0.75m，且其被压实后的饱和渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s的天然粘土防渗衬层或改性粘土防渗衬层；

c）双人工复合衬层之间应布设细砾石、复合排水网等材料作为渗漏检测层，用于收集、导排和检测通过主防渗衬层的渗漏液体。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，可不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目地下水污染防控分区见表6.2-5。

表6.2-5 拟建项目地下水污染防控分区表

序号	用途	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防控类别	防渗技术要求
1	污水处理站、屠宰车间、事故水池、危废间	中	难	存在部分地下结构	重点防渗区	参照GB18598标准执行。
2	食品加工车间、待宰区、锅炉房		难	其他	一般防渗区	参照GB16889执行
3	门卫、办公区、厂区道路等		易	其他	简单防渗区	地面硬化

三、地下水环境监控与管理

1、地下水监测制度

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，可委托有资质的单位进行地下水水质跟踪监测。

按照厂区地下水的流向，在污水处理站北布设 1 眼地下水监测井，监测井设置情况见表 6.2-5。

表 6. 2-5 监测计划设置表

位置	设置意义	监测孔深	监测层位	监测井结构	监测项目	监测频率
污水处理站北	跟踪监测点	约15-20m	潜水层	监测井结构按照井管Φ160mm、孔口以下1.5m(或至潜水面)、采用粘土或水泥止水、下部为滤水管，底部2.0m设沉砂管等	pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、细菌总数、动植物油、全盐量	一年监测1次

2、地下水监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。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，及时采取应急措施。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

3、地下水环境管理措施

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂内环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②厂环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制定相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

4、地下水监测技术措施

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

①了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向；

②定期编写地下水动态监测报告；

四、地下水、土壤污染防治措施经济技术可行性

项目按照上述要求落实好相应的防渗防腐措施后，则不会对区域地下水环境造成明显的不良影响，在技术上是可行的。本项目地下水污染防治投资约 6 万元，占本项目总投资总额（2000 万元）的 0.3%，在经济上是可行。

6.2.4 噪声污染防治措施可行性分析

一、防治措施

为改善操作环境，控制动力设备产生的噪声在标准允许的范围内，要求建设单位采取以下防噪降噪措施：

（1）制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

（2）对该项目运行噪声较高的设备应选用低噪声设备，并在安装过程中采取减振、消音、隔音等措施；

（3）制冷机房、泵房和鼓风机房内应采取消声措施，并设隔声门窗；

（4）为制冷压缩机和鼓风机设隔声罩，罩内做吸声，罩体做减振，并设进、排气消声器，以阻止噪声向外传播；

（5）本项目空调送风系统、风机盘管和冷库进风口等应采取消声和吸声等降噪措施，以减小对项目内部环境造成的影响。

（6）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运转产生的高噪声现象。

二、噪声控制强化措施建议

（1）风机噪声控制

设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要的风压和风量选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声。

（2）减振措施

设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与地面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

（3）其它措施及建议

①对靠近厂区办公楼和生活服务设施并有可能对其产生影响的高噪声源设备必须采用封闭式厂房围护结构设计，切实加强噪声控制设计措施。

②总体布置上利用建筑物合理布局，阻隔声波的传播，高噪声源布置在车间中央，使噪声达到最大限度的自然衰减，降低对周围环境的影响。

③对高噪声源操作工人，按劳保卫生要求发放劳保用品（如隔耳塞、耳塞、面具等）和执行工作时间制度。

④项目通过限速禁鸣、加强汽车维护保养等管理措施及道路周边绿化措施等降低车辆噪声影响。

根据噪声预测，采取上述降噪措施后，项目《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，噪声治理措施可行。

三、噪声控制措施经济技术可行性

本项目噪声控制措施投资约 5 万元，占本项目总投资总额（2000 万元）的 0.5%，在经济上是可行的。

6.2.5 固体废物污染防治措施可行性分析

一、防治措施

项目杂质和废包装材料经收集后外售；病死鸽子及不合格内脏委托有资质单位进行无害化处理；废包装袋、粪便、鸽子毛、屠宰废物经收集后外售；项目污水处理站污泥经压滤后外运。生活垃圾、卤料渣暂存厂区垃圾桶，定期委托环卫部门清运，废反渗透膜由厂家回收利用。实验室废液、废机油、废油桶、次氯酸钠废包装桶和废活性炭委托有资质危废处置单位处理。

通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了合理、有效、安全的处理和处置，不会对周围环境造成明显影响。

场内一旦有病疫鸽子及不合格内脏产生，就由建设单位报告给其委托的动物无害化处理单位，并于24h内由动物无害化处理单位将病疫鸽子及不合格内脏运出。此外，根据农业部“关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知”农医发〔2017〕25号，对病疫鸽子及不合格内脏收集转运要求如下：

①包装：包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用的一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

②暂存：采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败；冷藏库应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；应设置明显警示标识，并定期对冷冻库及周边环境进行清洗消毒。

③转运：转运病死鸽子的专用封闭厢式运载车辆车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮及车厢外部进行消毒；运载车辆应尽量避免进入人口密集区；若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对运输车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

在各类固体废物的清运过程中，务必做到以下几点：

①运输车辆应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区和居民住宅前等敏感区行驶；

②运输车辆加蓬盖，且离开装、卸场地前应先清洁车身，减少车轮、底盘等携带物散落路面；

③对运输过程中散落在路面上的垃圾要及时清扫，以减少运行过程中的固废污染。

此外，固体废物堆放点以及堆放场等应定期清洗，注重周围环境的绿化，同时厂区应配备固体废弃物清扫、收集和管理队伍，对固体废弃物进行统一管理，保持厂区环境清洁。综上所述，建设单位要严格按照分类进行收集、储存、处理，按照要求做好防渗防泄漏措施。通过上述处理，拟建项目运行期固体废物污染防治措施经济技术可行，可以实现固体废物100%无害化处理。

二、固废污染防治措施经济技术可行性分析

本项目各类固体废物均得到有效处置，不会对周边环境产生明显的不良影响，在技术上是可行的。本项目固废治理投资约 3 万元，占本项目总投资总额（2000 万元）的 0.15%，在经济上是可行的。

6.2.6 生态环境保护措施

根据评价区生态环境的特点及其保护要求，其综合措施主要通过三个方面进行保护和整治，即预防、恢复和建设的原则。

（1）贯彻预防为主的思想，是减少破坏性影响的重要原则，某些生态环境一经破坏，便不可恢复和弥补，对于此类影响预防是唯一的措施。

（2）绿化补偿

绿色植物是生态中不可缺少的一个重要组成部分。绿色植物不仅能美化环境、吸收二氧化碳制造氧气，而且具有吸收有害气体、吸附尘粒、杀菌、改善小气候、防噪音和防止空气污染等长期和综合效果。本项目投入营运后，污水处理站、待宰区、屠宰车间会有臭味产生。因此，充分利用绿色植物的吸附、阻滞功能，积极在厂区内外采取有效的绿化措施是非常必要的。

（3）加强管理

在生产过程中应实行清洁生产，坚持采用新工艺、新技术，加强管理，通过生产过程的全程控制，最大限度地把污染控制在最低，从而达到节能降耗、减污、增效的目的。

建立水土保持工程管护制度。对已实施的水土保持工程要建立相应的管护制度，加强管理，使其发挥保持水土的功能。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保资金所能收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，是衡量环保设施投资在环保上是否合理的一个重要尺度。

7.1 经济效益分析

本项目总投资 2000 万元，其他各项主要经济技术指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数量
1	总建筑面积	m^2	4348.5
2	屠宰车间	m^2	1832.5
3	肉食加工车间	m^2	2516
4	总投资	万元	2000
5	劳动定员	人	140
6	年工作时间	h	3200

7.2 环境经济效益分析

拟建项目主体工程建设同时，同步投入一定量的环保资金，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，削减各主要污染物排放量，环境效益显著。

7.2.1 环保设施投资预算

环境保护投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资设施费用。本项目污染物防治措施包括废气治理措施、噪声防治措施、污水治理措施、固废收集处置措施等，项目总投资 2000 万元，环保投资 120 万元，占项目总投资的 6%，环保设施及其投资情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目主要环保措施投资汇总

污染源	主要措施	投资（万元）
废气	集气罩+收集管道+碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭+排气筒	19
	脉冲除尘器	1
废水	污水管网、厂区污水处理站、在线监测	80
噪声	设备减振、隔声等噪声防治措施	5
地下水防渗	待宰区、屠宰车间、污水处理站、事故水池、污水管网等防渗	6
固废处置	病死禽暂存间、危废间整改	3

风险事故	事故水池	1
环保管理	厂区例行监测	5
合计		120

7.2.2 环境效益分析

本项目通过采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对废气、废水、固废及噪声进行严格的治理，使各主要污染物达标排放，不仅可减少缴纳的排污费，同时也能够减轻工程对环境的污染。

由此可见，本项目污染治理措施得力，环保投资落实后，可大大削减排污量，减轻对周围环境的污染，环境效益明显。

7.2.3 社会环境影响分析

拟建项目建设可解决部分人员就业问题，带来了良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

（1）本项目能为社会提供较多就业机会，为员工提供多种社会福利和广泛的培训计划，以提高员工的技能。

（2）本项目运营会为当地政府提供持续的财政收入，以发展当地经济，也将为当地政府发展相关产业提供契机。

（3）随着本项目的实施，将带动本地区的交通运输业、建筑业和商业服务业的进一步发展，间接为社会提供更多的就业机会。

7.3 小结

综上所述，本项目的建设具有明显的社会效益、经济效益和环境效益。但是，尽管工程建设采取了各项污染治理措施，但仍会给局部环境带来一定的负面影响。因此，本项目必须加强环保措施的管理，确保治理设施的安全有效运行，最大限度地降低对周围环境的不利影响。

第 8 章 选址及政策符合性分析

8.1 产业政策符合性分析

本项目为山东华宝饲料科技股份有限公司年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目，本项目建设完成后，原饲料生产能力不变（配合饲料 10 万吨/年），年屠宰毛鸽 1010 万只、食品加工 1010 万只的生产能力。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），与本项目相关的要求有“第二类、限制类”中的“十二、轻工”中的“24、年屠宰生猪 15 万头以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”、“第三类、淘汰类”中的“（十二）轻工”中的“29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。

本项目鸽子屠宰量为 1010 万只/年，不属于活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目，因此项目不违背产业政策要求，为允许类项目。项目已备案，登记备案证明文号：2605-371503-89-01-621981。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图》，本项目在城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不占用和穿越生态保护红线；根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划图——东昌府主城区》，本项目所在地属于工业用地，因此，项目建设符合聊城市国土空间总体规划。

根据山东华宝饲料科技有限公司不动产权登记证，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图，见图 8.2-1；聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划——东昌府主城区，见图 8.2-2。

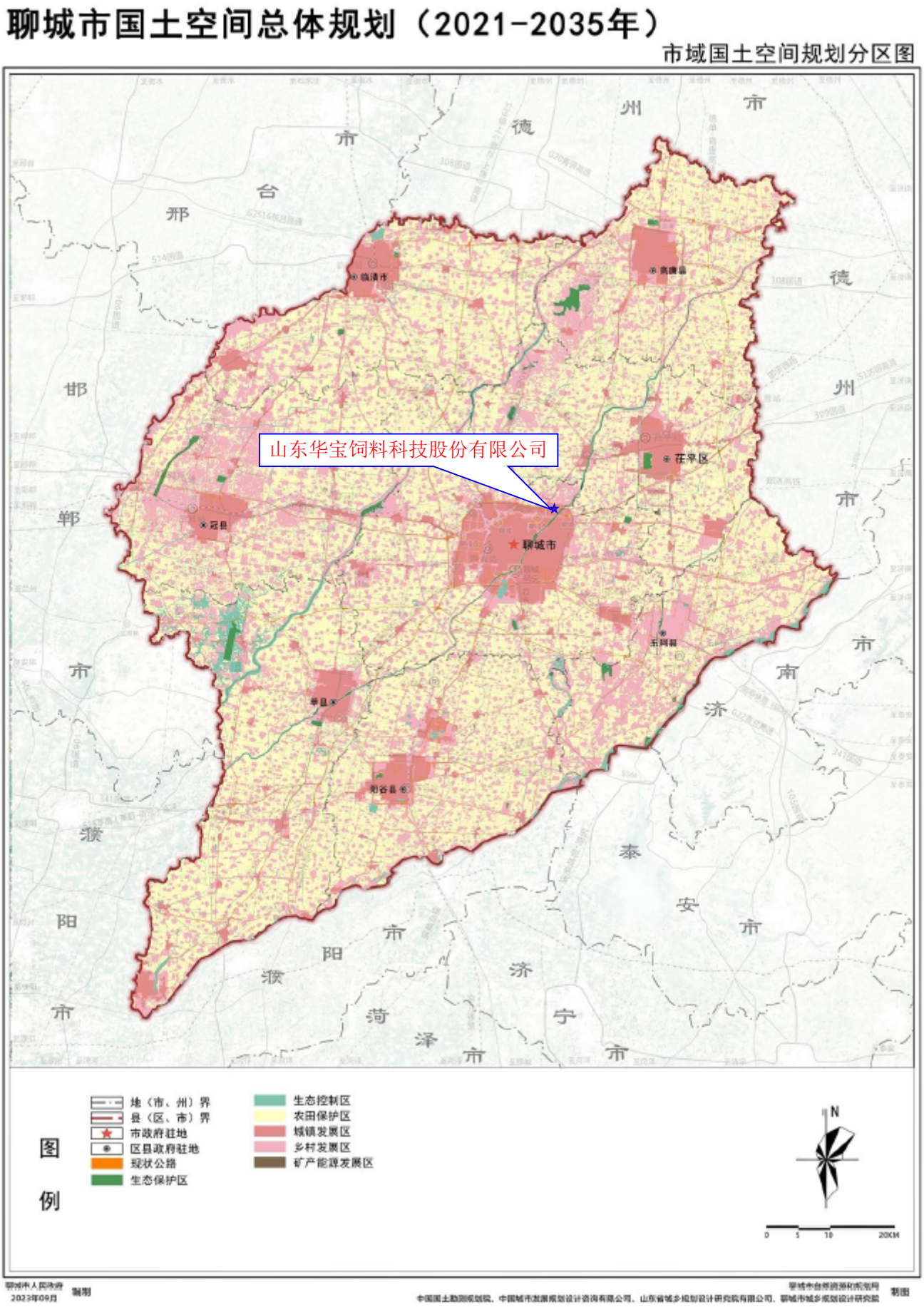


图8. 2-1：聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

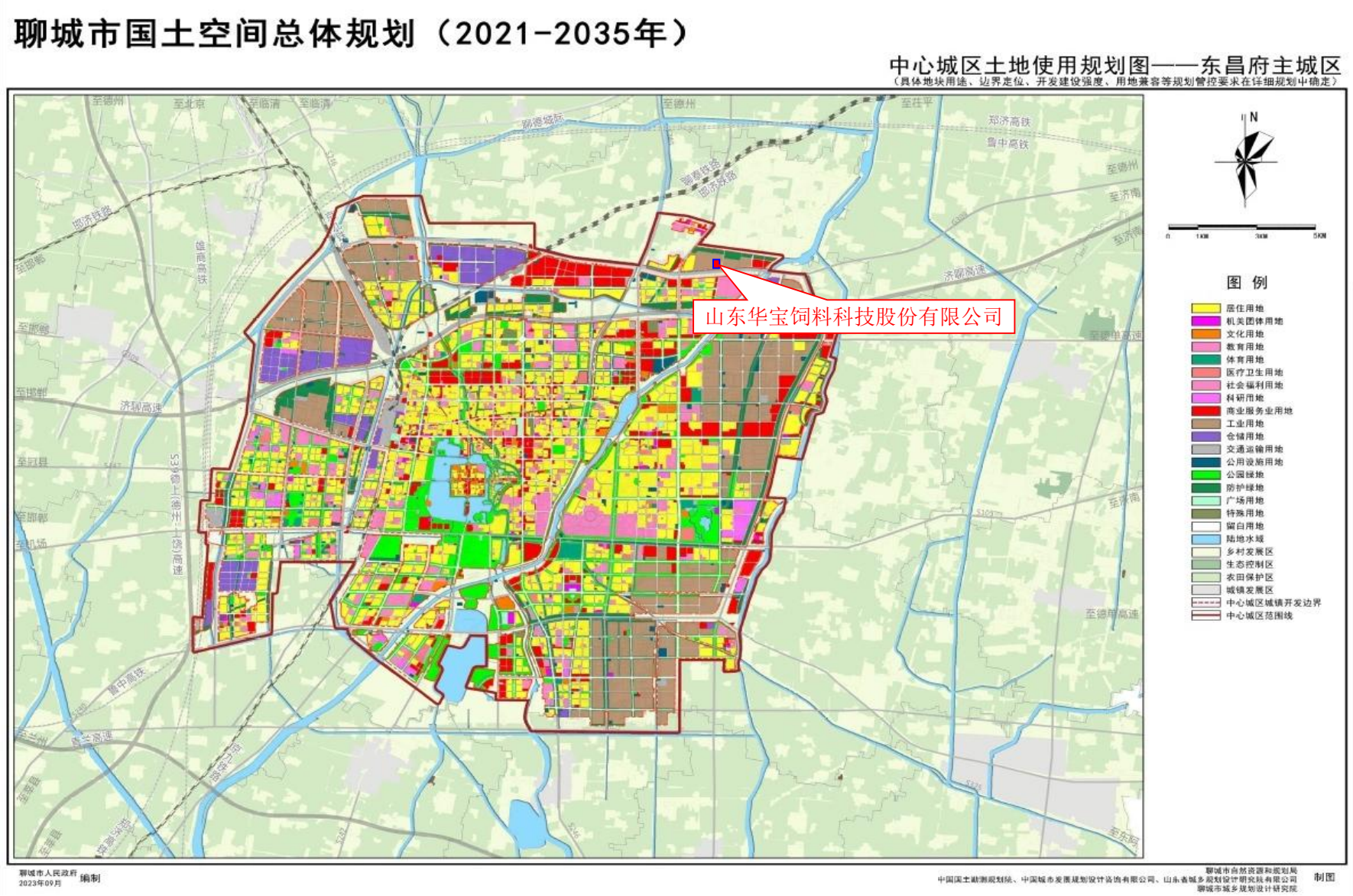


图8.2-2：聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

8.2.2 项目与《聊城市经济技术开发区控制性详细规划》（2014-2030）符合性分析

为适应经济技术开发区经济社会发展，科学指导其开发建设，统筹安排片区内土地使用和各类建设活动，加强城市规划管理，聊城市自然资源和规划局组织编制了《聊城经济技术开发区控制性详细规划》。该规划已于 2019 年 1 月 28 日经聊城市人民政府批复实施（聊政复【2019】14 号），主要内容如下：

1、规划范围

东至四新路，西至古运河，北至北二环路，南至黄河路。

2、功能定位

以现代工业、商贸、物流为主导产业，生产和生活性服务配套完善的绿色低碳、生态宜居新城。

3、产业布局规划

根据中共聊城市委经济技术开发区工委综合管理办公室　聊城经济技术开发区管理委员会综合管理办公室《关于印发聊城经济技术开发区机构设置及职能方案的通知》（聊开办发[2020]16 号），按照企业布局园区化、产业发展集群化、产品品牌高端化、园区发展国际化的原则，结合开发区产业新格局，规划设立六大产业园区，组建相应的产业园区发展公司。

①高端装备制造产业园区：主要包括由小湄河、黄河路、东环路、长江路、四新河路（经开区城镇东边界）、辽河路、泰山路、牡丹河路、燕山路、滦河路等围合而成的区域，面积约 7.28 平方公里，重点发展以新能源汽车、新型农机机械、智能制造装备等为主导的高端装备制造产业，在现有产业的基础上，延伸新能源汽车制造、新能源智能汽车制造、新能源汽车零部件等产业链条，推进农机装备全产业链协同发展，培育智能制造示范工厂，引导区域制造业集群数字化、智能化转型升级。

②金属材料深加工产业园：位于聊城市主城区东部，主要集中在济聊高速公路以南、小湄河以东、东昌路以北，占地面积约 1.2 万余亩，园区产业主要分为金属材料生产加工和金属材料贸易销售两大类，钢管产业已发展成为全国重要的无缝钢管生产基地和钢管钢材贸易中心。生产类企业主要从事无缝钢管、高端新材料、金刚石超硬材料、医疗防护、石油地质装备、交通市政设施、建筑装配等产品的加工制造。

③生物科技产业园：位于滦河路以北、小湄河以西、高速公路以南、徒骇河以东。依托原有的生物科技产业园，大力发展生物科技产业，打造北部特色高新产业基地。

④新兴经济产业园区：园区定位为城市型产业社区，主要依托东昌路沿线的楼宇经济载体（如星光城市广场、当代国际广场、国际金融中心等）进行产业集聚。

⑤现代农业示范园区：位于北外环路以北、位山二干渠以东、徒骇河以西、济邯铁路以南，园区进驻中农汇德丰种业、**华宝饲料**、正信味业、国环生态园、滨河野生动物世界、嘉禾农业、金地农林、爱华、华悦中科、天伟千亩园林、凤凰花卉园等 17 家农业产业化龙头企业，园区以蔬果种植、苗木花卉种植、农副产品加工、休闲观光旅游等功能为主。

⑥现代物流园区：规划面积 8.6 平方公里，紧邻中心城区，西起古运河，东至光岳路，济聊高速公路在南侧穿过，邯济铁路横跨园区，以区域配送、商品交易、农产品物流、保税物流、医药物流、物流增值服务为主体功能，整合物流资源，集中建设与发展，具有经济开发性质的城市物流功能区域。

根据聊城经济技术开发区管理委员会《关于印发聊城经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二 0 三五年远景目标纲要的通知》（聊开管发[2021]12 号），文件中指出“支持北城街道办建设畜牧养殖区，招引较大型畜禽屠宰、仓储冷链、肉食加工企业，打造开发区畜牧产业链条式聚集发展业态”，本项目建设地点位于山东华宝饲料科技股份有限公司内（位于现代农业示范园区，隶属于北城街道办），项目类型属于配合饲料、屠宰及食品生产企业，本项目涉及饲料生产、毛鸽屠宰，产品为电烤鸽、蒸鸽及卤鸽，属于食品加工行业，符合聊城经济技术开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二零三五年远景目标的要求。

拟建项目建设地点位于聊城经济技术开区城镇边界内，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

聊城经济技术开发区城镇边界内土地利用规划见图 8.2-3。

根据聊城经济技术开发区经济发展部出具的《关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明》，聊城经济技术开发区允许项目建设。

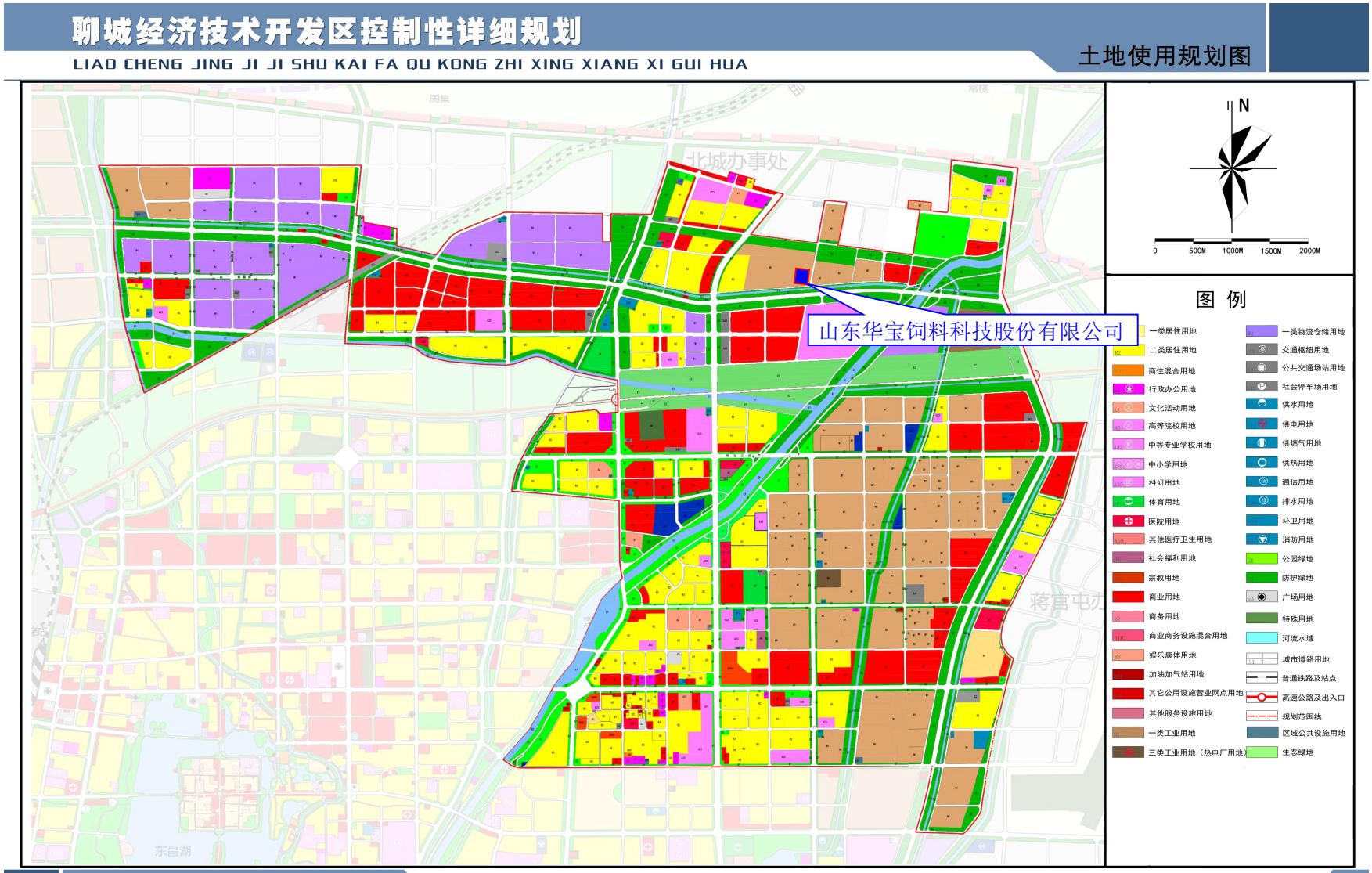


图8.2-3：聊城经济技术开发区城镇边界内土地利用规划图

8.2.3 项目与生态环境分区管控符合性分析

本项目位于山东省聊城市经济技术开发区范围内，根据聊城市生态环境分区管控方案（2024 年动态更新版），本项目属于北城街道管控单元，编码为：ZH37150220009，属于重点管控单元，符合性分析详见下表。

表 8.2-1 项目建设与聊城市生态环境分区管控方案符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间。划定生态保护红线面积79.18km^2，占全市总面积的 0.92%，主要生态系统服务功能为防风固沙及水土保持。划定一般生态空间面积207.94km^2，占全市总面积的 2.41%。以上区域涵盖自然保护地、水产种质资源保护区、乡镇级（含）以上饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及重要河流、生态林场、湿地、水库及其他具有重要生态功能的自然生态斑块。	项目建设地点位于其他区域。	符合
环境质量底线。全市水环境质量总体稳步提升，全面消除省控及以上劣Ⅴ类水质控制断面，国控断面优良水体比例不低于 40%，省控及以上断面优良水体比例不低于 28.6%；县级及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类；县（市、区）建成区黑臭水体全面消除，农村黑臭水体基本消除，水质优良的水环境控制单元比例不低于 14%；河湖生态保护修复稳步推进，水生生物多样性保护水平有效提升。大气环境质量持续改善，全市 $PM_{2.5}$ 浓度不高于43ug/m^3，空气质量优良天数比率不低于 63.7%，臭氧污染得到有效遏制，重度及以上污染天数比例不超过 1.2%，重污染天气基本消除。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率完成省下达任务。	本项目采取了有效的污染防治措施，降低污染物排放量，污染物达标排放，并预测了项目建设对周边环境的影响，对区域环境质量影响不大。	符合
资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用等达到省下达的总量和强度控制目标，能源消耗达到省下达的强度激励目标。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。全市用水总量控制在20.1 亿立方米以内，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数保持在 0.6374，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标较 2020 年分别下降 17%和 9%；优化建设用地结构和布局，严控总量、盘活存量，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模，城镇开发边界总面积控制在 754.7 平方公里以内。确保耕地保有量不低于 755.65 万亩，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线，永久基本农田不低于 674.7 万亩；落实碳达峰碳中和要求，持续压减煤炭消费总量，降低碳排放强度；优化调整能源结构，实施煤炭消费减量替代，进一步降低单位地区生产总值能耗；加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，天然气消费量占能源消费总量比重提高到 10%以上。	本项目生产过程使用的资源主要是电、新鲜水、水蒸气，资源利用量较少，能耗水平较低，不会导致区域资源利用突破上线。	符合

聊城市生态分区管控图

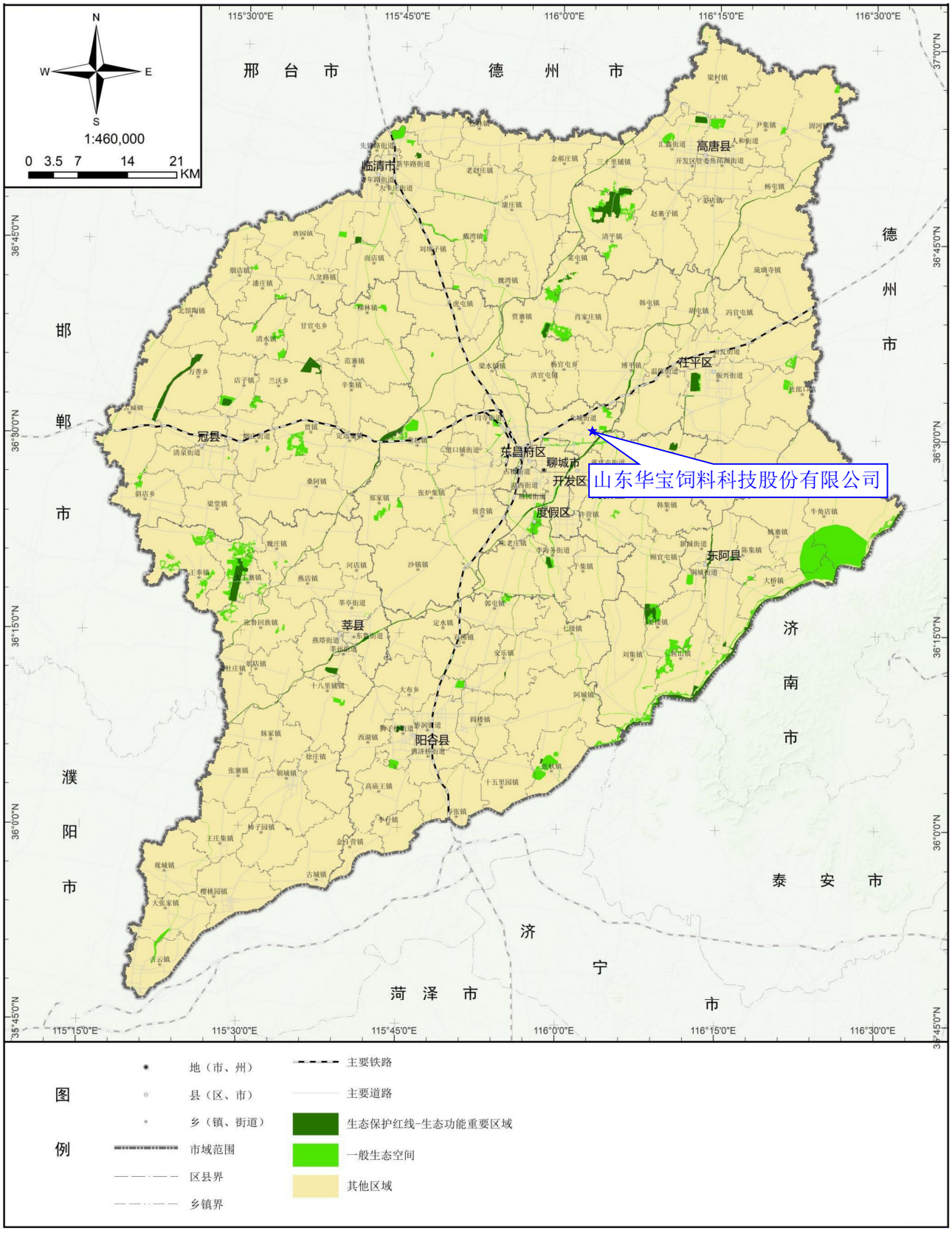


图8. 2-4：聊城市生态分区管控图

表 8.2-2 项目建设与聊城市水环境、大气环境分区管控方案符合性分析

聊城市水环境分区管控方案		
相关要求	本项目情况	符合性
全市水环境划分为水环境优先保护区、水环境重点管控区和水环境一般管控区三类区域。其中，水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地自然公园、水产种质资源保护区等需要保护的区域，面积 84.07km^2，占全市总面积的 0.97%。水环境重点管控区包括工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的水环境质量超标区域，面积 2628.75km^2，占全市总面积的 30.46%。其他区域为水环境一般管控区，面积 5917.54km^2，占全市总面积的 68.57%。	项目建设地点位于水环境工业污染重点管控区。	符合
水环境工业污染重点管控区禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。禁止准入排放大量浓盐废水、剧毒废水、放射性废水、持久性有机污染物、“三致污染物”的项目和经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目。工业园区（含工业聚集区）污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标。钢铁、印染、制浆造纸、石油炼制等高耗水行业企业废水深度处理回用，严格落实区域用水总量限批制度。	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类项目，项目已备案，备案文号：2605-371503-89-01-621981，项目废水属于可生化性强，易处理，项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。	符合
聊城市大气环境分区管控方案		
相关要求	本项目情况	符合性
全市大气环境划分为大气环境优先保护区、大气环境重点管控区和大气环境一般管控区三类区域。其中，大气环境优先保护区为湿地自然公园、地质自然公园、森林自然公园等受保护区域，面积 67.95km^2，占全市总面积的 0.79%。大气环境重点管控区包括人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域、静风或风速较小的弱扩散区域、城市上风向及污染物扩散通道等影响空气质量的布局敏感区域，面积 1785.03km^2，占全市总面积的 20.68%。其他区域为大气环境一般管控区，面积 6777.38km^2，占全市总面积的 78.53%。	项目建设地点位于大气环境布局敏感重点管控区。	符合
全市新增涉废气排放工业项目（不含安全生产等方面有特殊要求的项目）优先向工业园区和工业聚集区布局，重点行业及敏感区域实行新（改、扩）建项目主要污染物排放总量替代。 新上燃气锅炉配套低氮燃烧设施，禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，对新建 35 蒸吨/小时以上的燃煤锅炉严格执行煤炭减量替代办法。在城市建成区、开发区、工业园区内不得新建额定蒸发量二十吨以下的直接燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。新建生物质锅炉不得掺烧煤炭、重油、渣油等化石燃料。 有机废气末端治理禁止采用低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性有机废气禁止采用单一喷淋吸收等低效 VOCs 治理设施。 大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免布局建设大规模排放大气污染物的工业项目，禁止建设涉及有毒有害大气污染物排放的工业项目，优先实施清洁能源替代，逐步淘汰区域内现存的建材、有色、石化、化工项目。	本项目属于改扩建项目，厂址位于山东华宝饲料科技股份有限公司内，项目用蒸汽依托现有项目锅炉，不新建锅炉。本项目无需申请污染物总量。生产用汽依托现有锅炉房，现有锅炉以天然气为燃料。 拟建项目废气主要为恶臭性（颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度及油烟），不属于大规模排放大气污染物的工业项目。 拟建项目属于饲料加工、屠宰及食品生产项目，生产中能源以水、水蒸气和电为主。	符合

聊城市水环境分区管控图

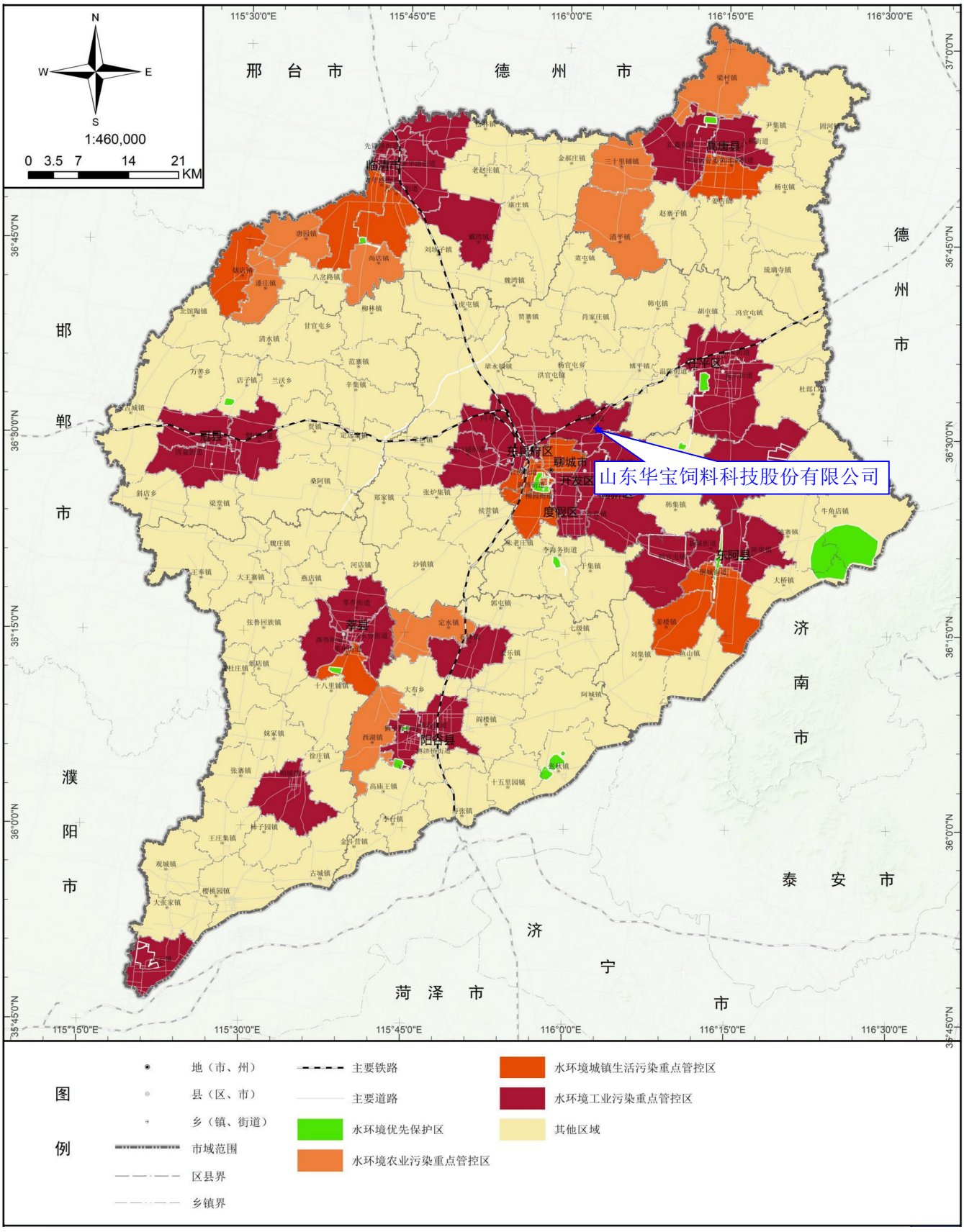


图8.2-5：聊城市水环境分区管控图

聊城市大气环境分区管控图

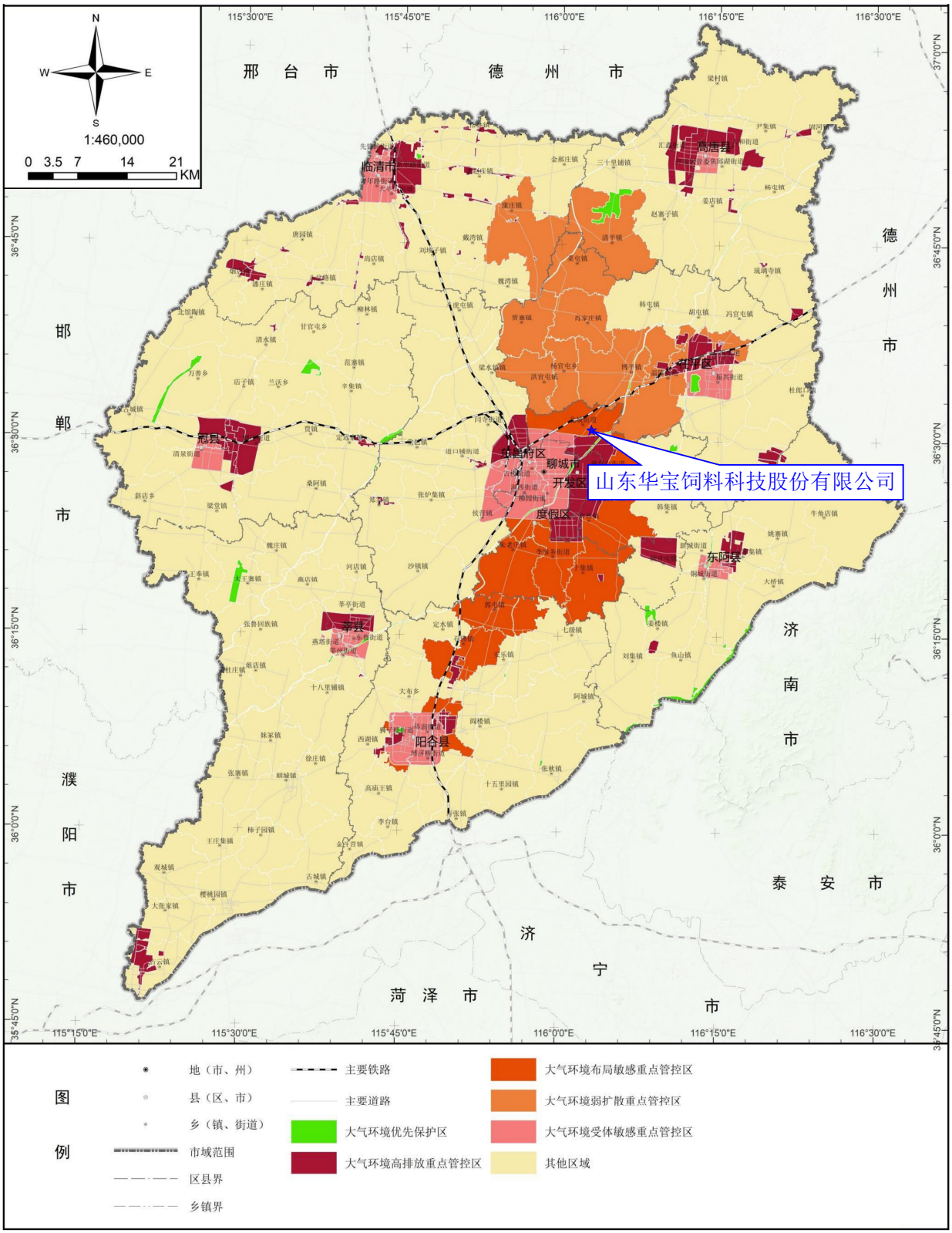


图8.2-6：聊城市大气环境分区管控图

表8.2-3 项目与聊城市环境空间布局约束行业准入清单符合性分析

文件要求	本项目情况
清单种项目大类和代码包括： 14 食品制造业； 19 皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业； 20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业； 22 造纸和纸制品业； 25 石油、煤炭及其他燃料加工业； 26 化学原料和化学制品制造业； 27 医药制造业； 29 橡胶和塑料制品业； 30 非金属矿物制品业； 31 黑色金属冶炼和压延加工业； 32 有色金属冶炼和压延加工业； 33 金属制品业； 35 专用设备制造业； 38 电气机械和器材制造业； 44 电力、热力生产和供应业	本项目属于C1329 其他饲料加工、C1352 禽类屠宰；C1353 肉制品及副产品加工，不在约束行业准入清单范围内。

表8.2-4 项目建设与北城街道管控单元生态环境准入清单符合性分析

相关要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	管控单元范围：北城街道行政边界内（不含聊城市嘉明经济开发区、聊城经济技术开发区园区规划范围）。	项目建设地点位于山东华宝饲料科技有限公司内，属于北城街道行政边界范围内。	符合
	1.聊城徒骇河地方级湿地自然公园生态保护红线范围内按照《山东省自然资源厅山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》的要求管理，聊城徒骇河地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》、《山东省湿地保护办法》的要求管理； 2.科学合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块； 3.建成区污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，应当依法建设污水处理设施达标排放； 4.受体敏感区内禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目；其他区域禁止准入不符合园区发展规划的大规模排放大气污染物、高挥发性有机废气（VOCs）项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目； 5.开发区布局敏感区（北城街道管控单元和蒋官屯街道管控单元）总范围内实行大气主要污染物总量控制，新（改、扩）建工业项目实行大气主要污染物减量替代； 6.原则上禁止新建、扩建生产《环境保护综合名录》中包含的“高污染、高环境风险”产品的项目（不包含附表“除外工艺”），确需建设的须在工业园区（聚集区）选址，依法实行审批手续；现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除； 7.禁止准入对居住和公共环境有严重干扰、污染和安全隐患的工业项目，现有此类项目需布置绿化防护用地； 8.徒骇河岸线保护区需限制污染企业建设，在岸线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、	本项目属于饲料加工、禽类屠宰及食品加工行业，符合聊城经济技术开发区产业发展布局。 改扩建项目完成后，全厂废水经厂区污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达标后排入徒骇河。 本项目无需申请污染物总量。 本项目属于改扩建项目，项目选址在山东华宝饲料科技股份有限公司厂区内。 项目污染物主要颗粒物、恶臭性气体，颗粒物经脉冲除尘，恶臭经碱液喷淋+干式过滤器+活性炭吸附后，可实现达标排放，经预测，项目污染物排放对周围大气	符合

	堤顶道路及其他水利工程类设施建设； 9.徒骇河岸线控制利用区允许取排水设施、桥梁等设施建设，需严格控制排污，鼓励建设净化湿地和开发性绿地建设，结合经济发展需求控制建设跨河设施、取水设施、排水设施、生态景观设施等工程建设，但应合理控制岸线利用率。	环境影响较小。	
污染物排放管控	1.新（改、扩）建工业项目主要污染物排放要达到同行国内先进水平且应符合区域污染物总量替代要求，不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭等环境影响；严格按照区域环境承载能力，控制排污总量； 2.对新水河污水处理厂进行脱氮除磷提标改造，使污水厂出口或配套湿地出口出水水质满足水功能区划要求； 3.深化重点行业污染治理，加强机动车排气污染治理；加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源； 4.家具制造行业宜使用低VOCs涂料替代溶剂型涂料，调漆、涂装、调胶、施胶、流平、干燥等含VOCs原辅材料使用的过程在密闭空间内操作并设置负压集气处理系统； 5.表面涂装行业宜使用低VOCs涂料替代溶剂型涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；喷塑工序宜采用大旋风除尘设备； 6.建材行业的矿石料场设置防风抑尘网或封闭，石子、页岩、煤矸石、煤、粘土、矿渣、石膏、炉渣等封闭储存，熟料、粉煤灰、矿粉和除尘灰等密闭储存，石子、页岩、煤等物料破碎、筛分、搅拌、粉磨等设备采取密闭措施，并配备有效集尘除尘设施，袋装水泥包装下料口、装车点位和散装水泥装车配备有效集尘除尘设施； 7.塑料制品行业的加热挤出、热切、压制、吹塑（发泡）工序均应采取有效收集措施，无法全密闭的应在不影响生产的前提下尽可能采取封闭措施； 8.提升施工扬尘防治水平，城市建筑、交通等各类工地全面落实扬尘控制措施，强化道路扬尘控制，提高道路机扫、冲洗率，禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物，易产生扬尘的砂石料场、煤场、渣场、原料堆场等建立密闭料仓与传送装置。	1、根据项目工程分析可知，项目改扩建后产生的主要污染物为颗粒物、NH_3、H_2S，采取的措施包括饲料生产车间增加除尘措施，屠宰车间非洁净区密闭，通风次数不少于30次/h，产生的恶臭性气体经集气罩收集；污水处理站采用加盖密封，密闭收集，喷洒除臭剂；待宰区密闭，定期喷洒除臭剂，日产日清，定期冲洗；产生恶臭的单位收集后经1套碱液喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附后经1根高15m排气筒排放； 2、根据大气环境影响预测可知，NH_3、H_2S对周围环境贡献值分别为0.004mg/m^3、0.06μg/m^3，根据环境空气监测结果，厂址NH_3、H_2S现状值分别为0.01mg/m^3、0.004mg/m^3，区域环境质量较好，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值，经叠加后的厂址NH_3、H_2S叠加值未超标，同时根据《空气与废气监测方法》，项目扩建产生的NH_3、H_2S贡献值属于未检出，综合考虑，项目建设后不会造成区域恶臭污染影响加重。 3、根据开发区农村农业局出具的说明文件，允许项目建设（见附件13）。 本项目废水排放总量指标直接纳入聊城市水务污水处理有限公司总量指标，无需申请；废气污染物不涉及总量指标。 4、项目施工期主要为设备安装及调试，建设期做好防尘措施，降低对周围环境的	符合

		影响。 5、本项目属于饲料生产、禽类屠宰及食品加工行业，不属于上述行业。	
环境风险防控	1.生产、储存危险化学品及废水产生量大的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水；产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施； 2.重点加强对烧结、工业炉窑和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管，按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。	本项目为饲料生产、毛鸽屠宰及食品加工行业，不涉及危险化学品的储存；同时为杜绝项目建设对项目区周边地下水、土壤环境造成影响，采取分区防渗及跟踪监测的方法，有效避免项目生产对周围地下水及土壤产生不利影响。 项目生产产生的危废暂存于现有项目危废间，危废间建设要达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 项目制定了环境监测计划，项目建成后严格按照要求进行厂区及周围环境的例行监测。	符合
资源利用效率	1.推进重点排放企业清洁生产改造，落实煤炭消费量减量替代要求，提高能源利用效率； 2.加快供水管网改造，降低公共供水管网漏损率；推进污水处理厂提标改造和中水管网建设，提高中水回用率； 3.未经许可不得开采地下水，执行深层地下水禁采区管理规定； 4.单元内高污染燃料禁燃区执行《聊城市人民政府关于调整聊城市高污染燃料禁燃区范围的通告》的管控要求； 5.定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造； 6.新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平。	项目建成后按照要求开展清洁生产审核工作；项目生产采用市政供水，不开采地下水。 本项目不属于高耗能项目。	

聊城市环境管控单元图

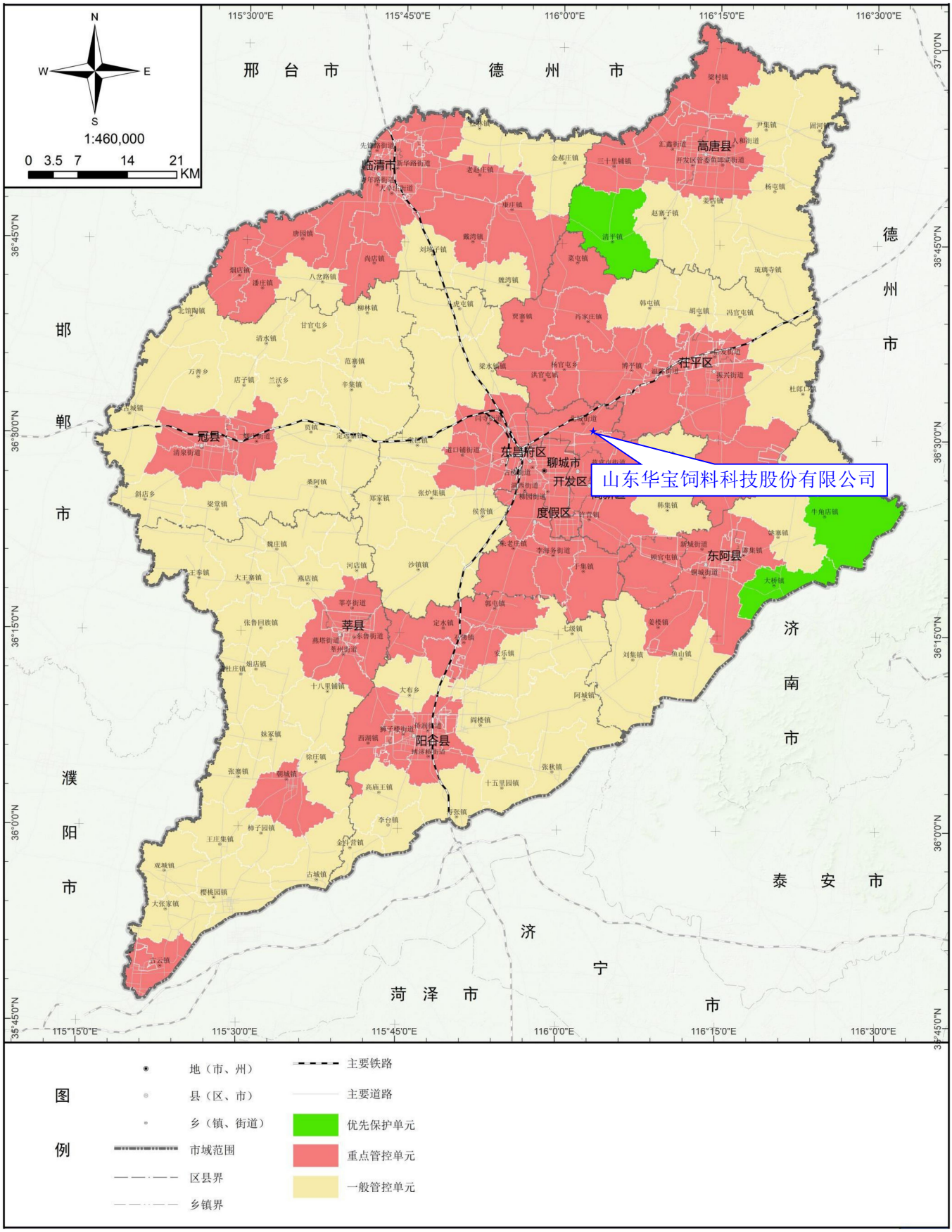


图8.2-7：聊城市生态分区管控图

8.3 政策符合性分析

8.3.1 与《空气质量持续改善行动计划》、《水污染防治行动计划》符合性分析

项目与国务院《空气质量持续改善行动计划》、《水污染防治行动计划》符合性分析见表 8.3-1。

表 8.3-1 与《空气质量持续改善行动计划》、《水污染防治行动计划》符合性分析

名称	行动计划规定	项目符合情况
空气质量持续改善行动计划	大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目生产能源主要为电、水和水蒸汽，蒸汽依托现有 2t/h 的蒸汽锅炉，锅炉以天然气为燃料，符合行动计划要求。
	积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。	本项目依托现有项目锅炉，不新建锅炉。
	确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉(含电力)超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目废气经处理后能够稳定达标排放。
水污染防治计划行动	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2017 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于文件规定的“十小”企业。
	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施	全厂废水经厂内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，根据聊城经济技术开发区经济发展部出具的说明文件（附件 11），厂区附近已有市政污水管网铺设。

	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90%以上。	本项目污泥经板框压滤后外运。
	全面推行排污许可。依法核发排污许可证。2015 年底前，完成国控重点污染源及排污权有偿使用和交易试点地区污染源排污许可证的核发工作，其他污染源于 2017 年底前完成。	本项目将依法变更排污许可证。
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目属于饲料加工、农副食品加工行业，改扩建后产生的总量指标占用现有项目总量指标，无新增污染物总量指标，无需申请污染物总量指标。

由上表可知，评价项目建设符合国务院《空气质量持续改善行动计划》和《水污染防治行动计划》的相关要求。

8.3.2 与“环土壤[2024]80 号”符合性分析

项目与《关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知》（环土壤〔2024〕80 号）符合性分析见表 8.3-2。

表 8.3-2 项目与《关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知》（环土壤〔2024〕80 号）符合性分析

相关内容		本项目	符合性
（二）加快产业绿色化转型	严格落实产业结构调整指导目录要求。减少独立焦化企业，京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”。全面关停土法炼焦（含改良焦炉）、单炉产能 7.5 万吨/年以下（单炉产能≥5 万吨/年且使用低阶煤高温热解工艺的镁冶炼配气装置除外）或无煤气、焦油回收利用和污水处理达不到焦化行业规范条件的半焦（兰炭）生产装置。钢铁联合企业、独立焦化企业等涉及炼焦的建设项目，应当同步配套建设干熄焦、装煤、推焦除尘、挥发性有机物（VOCs）治理装置。限制上马采用 PS 转炉吹炼工艺的铜冶炼项目，加快推进铜冶炼 PS 转炉的环保升级改造。2025 年底前，淘汰竖罐炼锌工艺和设备。2026 年底前，鼓励石油开采行业企业完成单层钢质地下储油罐排查，渗漏风险较高的，结合生产周期完成更新替代或防渗改造。	本项目属于产业结构调整指导目录中的允许类项目，不涉及炼焦。	符合
（八）推进固体废物源头	加强一般工业固体废物规范化环境管理，开展历史遗留固体废物堆存场摸底排查和分级分类整改，全面完	本项目一般固废间和危废间均采取防	符合

减量和综合利用	善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严密防控危险废物环境风险，深化危险废物规范化环境管理评估，推进全过程信息化环境管理，严格管控最终填埋处置。严厉打击非法排放、倾倒、转移、处置固体废物，尤其是危险废物环境违法犯罪行为。加快推进大宗固体废弃物综合利用示范基地、工业资源综合利用基地建设，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理和综合利用水平。加强废弃电器电子产品、报废机动车、废有色金属等再生资源加工利用企业土壤和地下水污染防治监管，强化防渗等措施落实。加强生活垃圾填埋场和危险废物处置场运行监管，严格落实雨污分流、地表水与地下水导排、渗沥液收集与处理等污染防治措施，对库容已满的规范有序开展封场治理。加强建筑垃圾处置监管。	渗漏、防流失、防扬散等措施。危险废物严格按照相关要求规范化处理。	

由表 8.3-2 可知，项目符合《关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知》（环土壤〔2024〕80 号）要求。

8.3.3 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

项目与《山东省环境保护条例》符合性分析见表 8.3-3。

表 8.3-3 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

序号	山东环保条例	本项目	符合性
第十五条	禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目为饲料生产、禽类屠宰及食品加工项目，不属于国家和省产业政策关注项目，全厂废水经厂内污水处理站处理达标后经排入市政污水管网；废气经配备的环保设施处理达标后有组织排放。	符合
第四十四条	各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。 县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	项目主要是对现有饲料加工生产线改造并扩建鸽子屠宰线和食品加工项目。改造内容为改造粉碎机 2 台、制粒机 1 台，更换调制器 1 台、锅炉 1 台，增加脉冲除尘器 1 套、后喷油设备 1 台，扩建屠宰及食品生产，项目性质属于改扩建。	符合
第五十五条	禁止在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目	本项目不涉及重金属排放	符合

8.3.4 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》符合性

项目与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16 号）符合性分析见表 8.3-4。

表 8.3-4 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16 号）符合性分析

序号	相关内容	本项目	符合性
一、高度重视固定污染源氮磷污染防治	各地要高度重视氮磷污染防治工作，以重点行业企业、污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场氮磷排放达标整治为突破口，强化固定污染源氮磷污染防治；重点流域要以实施排污许可制为契机和抓手，严格控制并逐步削减重点行业氮磷排放总量，推动流域水质改善。	本项目废水氮磷排放严格执行最新要求。	符合
二、全面推进固定污染源氮磷达标排放	（一）明确重点行业企业并建立台账。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，综合考虑历年环境统计氮磷排放数据、行业氮磷实际排放强度、行业企业数量规模等因素，选择肥料制造、农药制造等行业，以及污水集中处理设施、规模化畜禽养殖场等作为氮磷排放重点行业（详见附件）。地市级环境保护主管部门，应依托排污许可证核发管理逐行业掌握氮磷排放重点行业企业信息，排污许可证每覆盖到一个重点行业，督促各重点行业企业建立氮磷排放管理台账。	项目环评审批通过后，建设单位尽快申报排污许可证，并建立氮磷排放管理台账。	符合
	（二）摸清重点行业氮磷排放底数。省级及以下环境保护主管部门应督促指导重点行业企业按排污许可证要求及相关规定开展总氮总磷自行监测、记录台账、报送监测结果并向社会公开。已申领排污许可证的重点行业企业及城镇污水处理厂应按排污许可证的规定定期上报氮磷达标情况及相关监测数据，地市级环境保护主管部门据此汇总行业企业氮磷达标情况及监测数据，摸清该行业排放浓度和排放总量情况。氮磷排放重点行业的重点排污单位，应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）要求，于2018年6月底前安装含总氮和（或）总磷指标的自动在线监控设备并与环境保护主管部门联网。	本项目批复后建设单位尽快申请排污许可证。项目应按照监测计划要求，安装氮、磷在线监测设备。	符合
	（三）提升氮磷污染防治水平。督促指导相关工矿企业、污水集中处理设施优化升级生产治理设施，强化运行管理，提高脱氮除磷能力和效率。重点开展磷肥和磷化工企业生产工艺及污水处理设施建设改造，提高磷回收率；推进磷石膏堆场标准化建设，实现磷石膏无害化处理和资源化利用；规范化建设并严格管理磷矿采选企业尾矿库，杜绝尾矿库外排水不达标排放。推动氮肥、合成氨等行业生产和治理工艺提升，进一步提高氨或尿素回收。提高农副食品加工、食品制造等行业水循环利用率，强化末端脱氮除磷处理。有条件的地区，可在排污单位污水排放口后或支流汇入干流、河流入湖等位置，因地制宜建设人工湿地水质净化工程，进一步减少入河湖的氮磷总量。	本项目污水处理站处理后总磷能够满足排放要求。	符合
三、实施重点流域重点行业氮磷排放总	企事业单位排污许可证规定的氮磷许可排放量即为该单位氮磷排放总量控制指标。重点流域重点行业所有企业氮磷排放总量控制指标汇总，形成重点流域重点行业氮磷排放总量控制指标。生态环境部将依据《水污染防治行动计	项目申领排污许可证时，应在排污许可证中明确氮磷排放	符合

量控制	划》《“十三五”生态环境保护规划》提出的实施氮磷排放总量控制区域，结合流域水质现状和改善需求，确定实施氮磷排放总量控制的流域控制单元及对应行政区域。对于已完成排污许可证核发的重点行业，根据排污许可证氮磷许可排放量信息确定相关流域控制单元及对应行政区域的行业总量控制指标，实施行业总量控制。对于氮磷超标流域控制单元内新建、改建、扩建涉及氮磷排放的建设项目，环保部门应当按照《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部令第 48 号）和《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）相关规定，实施氮磷排放总量指标减量替代，并严格落实到相关单位排污许可证上，严控氮磷新增排放。	总量指标。	
四、加强固定污染源氮磷排放执法监管	省级环境保护主管部门要指导市、县两级人民政府在制定实施工业污染源全面达标排放工作方案中，强化氮磷排放达标管理。对氮磷排放不达标的企业建立整改台账，记录超标问题、整改责任、整改措施和整改时限，每季度公布整改进度和整改结果，整改不到位不得销号。对达标无望的企业，应依法提请地方人民政府责令关闭。对重大问题应实行挂牌督办，跟踪整改销号。环境保护主管部门应会同相关行业主管部门依法依规对超标单位实施联合惩戒。2019 年底前，基本完成氮磷排放重点行业企业超标整治工作。	本项目污水处理站设计出水水质满足氮磷排放标准。	符合

8.3.5 与《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性分析

项目建设与《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）的符合性具体见表 8.3-5。

表 8.3-5 项目建设与《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性一览表

场所	GB12694-2016	本项目	符合性
厂址环境	主道路应硬化；应设有废弃物、垃圾暂存做处理设施，废弃物及时清除或清理；厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物；场区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	厂区主道路硬化；设有固废暂存间、无害化处理间作为处理设施，废弃物及时清除或清理；厂区内不堆放废弃设备和其他杂物；厂区内不饲养与屠宰加工无关的动物。	符合
厂房和车间	厂区划分生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门，场内不得共用一个通道；车间清洁区和非清洁区应分隔；人流、物流互不干扰；	项目区划分生产区和非生产区。活畜禽、废弃物运送走厂区东门，成品出厂走厂区南门，不共用一个大门，车间清洁区和非清洁区分隔；人流、物流互不干扰。	符合
	厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域；对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托有资质的专业无害化处理场实施无害化处理；	厂区设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域；项目病死鸽及不合格内脏委托有资质的单位无害化处理。	符合
	生产冷库一般应设有预冷间（0~4℃）冻结间（-28℃以下）和冷藏间（-18℃以下）。所有冷库（包括肉制品车间的冷藏室）应安装温度自动记录仪或	项目设有预冷区（0~4℃），速冻间（-28℃以下）和冷藏间（-18℃以下）。所有冷藏室均安装温度自动记录仪或温度湿度计。	符合

	温度湿度计		
	根据生产需要，应对车间设施、设备及时进行清洗消毒。在屠宰、检验过程使用的器具、设备每次使用后，应使用82℃以上的热水进行清洗消毒。生产废水应集中处理。	项目在屠宰、检验过程使用的器具、设备每次使用后，应使用82℃以上的热水进行清洗消毒。厂区设有污水处理站处理产生的废水。	符合

8.3.6 与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《山东省大气污染防治条例》的符合性分析见表8.3-6。

表8.3-6 项目建设与《山东省大气污染防治条例》符合性分析表

相关内容	本项目情况	符合性
第二十七条设区的市、县（市、区）人民政府应当制定本行政区域锅炉整治计划，按照国家和省有关规定要求淘汰、拆除燃煤小锅炉、分散燃煤锅炉和不能达标排放的其他燃煤锅炉，并对现有的燃煤锅炉进行超低排放改造。除国家和省另有规定外，在城市建成区、开发区、工业园区内不得新建额定蒸发量二十吨以下的直接燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。	本项目不建设锅炉，生产用汽由现有项目锅炉房提供，现有锅炉以天然气为燃料。	符合
第三十一条县级以上人民政府应当合理确定产业布局和发展规模，制定产业投资项目负面清单，严格控制新建、扩建钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目，鼓励、支持现有的工业企业进行技术升级改造。在城市建成区及其周边的重污染企业，应当逐步进行搬迁改造或者转型退出。	本项目属于饲料生产、禽类屠宰及食品加工项目，不在聊城市环境空间布局约束行业准入清单内，不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目。	符合
第三十七条向大气排放恶臭气体的排污单位以及垃圾处置场、污水处理厂，应当按照规定设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施减少恶臭气体排放。在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。	本项目无需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为以污水处理站为边界外扩100m范围，以屠宰车间为边界外扩100m范围，以待宰区为边界外扩100m范围。 项目恶臭气体收集后经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后由1根高15m排气筒排放，废气可实现达标排放。	符合

8.3.7 与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

本项目与《动物防疫条件审查办法》符合性分析见表8.3-7。

表8.3-7 本项目与《动物防疫条件审查办法》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
第十条动物屠宰加工场所布局应当符合下列条件：	1、本项目厂区设有围墙； 2、厂区南门设置与门同宽，长4米、深	符合

（一）场区周围建有围墙； （二）运输动物车辆出入口设置与门同宽，长 4 米、深 0.3 米以上的消毒池； （三）生产区与生活办公区分开，并有隔离设施； （四）入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备； （五）动物入场口和动物产品出场口应当分别设置； （六）屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室； （七）有与屠宰规模相适应的独立检疫室、办公室和休息室； （八）有待宰圈、患病动物隔离观察圈、急宰间；加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间。	0.3 米以上的消毒池； 3、本项目生产区与生活办公区分开设置； 4、设有固定的车辆消毒场地，并配有车辆清洗、消毒设备； 5、本项目设置东门用于毛鸽进场，南门用于产品输出； 6、屠宰加工间入口设置人员更衣消毒室； 7、配备独立检疫室、办公室和休息室； 8、本项目不涉及待宰圈。	
第十一条动物屠宰加工场所应当具有下列设施设备： （一）动物装卸台配备照度不小于 300Lx 的照明设备； （二）生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚应当耐腐蚀、不吸潮、易清洗； （三）屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备； （四）有与生产规模相适应的无害化处理、污水污物处理设施设备。	1、配备照度不小于 300Lx 的照明设备； 2、生产区具有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、天棚具有耐腐蚀、不吸潮、易清洗特性； 3、屠宰间配备检疫操作台和照度不小于 500Lx 的照明设备； 4、本项目配备污水处理设施及无害化处理间。	符合
第十二条动物屠宰加工场所应当建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度。	建立动物入场和动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、消毒、无害化处理等制度	符合

8.3.8 与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》符合性分析

本项目与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5 号）符合性分析见表 8.3-8。

表 8.3-8 本项目与《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
一、禁止新建、扩建生产和使用作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气露剂、土壤熏蒸剂等受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目。 二、改建、异址建设生产受控用途的消耗臭氧层物质的建设项目，禁止增加消耗臭氧层物质生产能力。 三、新建、改建、扩建生产化工原料用途的消耗臭氧层物质的建设项目，生产的消耗臭氧层物质仅用于企业自身下游化工产品的专用原料用途，不得对外销售。 四、新建、改建、扩建副产四氯化碳的建设项目，应当配套建设四氯化碳处置设施。 五、本通知所指消耗臭氧层物质具体见《中国受控消耗臭氧层物质清单》(环境保护部、发展改革委、工业和信息化部公告2010年第72号)。	本项目制冷设备所使用的制冷剂为R507，不属于《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的制冷剂	符合

8.3.9 与《山东省畜禽屠宰管理办法》（省政府令第328号）符合性分析

项目与《山东省畜禽屠宰管理办法》（省政府令第328号）符合性分析见表8.3-9。

表8.3-9 项目与《山东省畜禽屠宰管理办法》（省政府令第328号）符合性分析表

文件要求		本项目情况	符合性
第十一条	设置生猪之外的其他畜禽屠宰厂（场），应当具备下列条件： （一）依法取得动物防疫条件合格证； （二）屠宰厂（场）的位置与居民生活区、生活饮用水源地、学校、医院等公共场所的距离符合国家规定的标准； （三）有符合国家规定要求的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室； （四）建立严格的兽医卫生检验制度，配备兽医卫生检验人员； （五）有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施； （六）有与生产规模相适应的无害化处理设施设备，或者委托无害化处理运营单位集中处理； （七）符合相关法律、法规和国家强制标准的其他要求。	（一）项目在审批完成后依法申领动物防疫条件合格证； （二）根据聊城市农业农村局经开区和高新区分局出具的说明，项目选址合理； （三）建有符合国家规定的待宰区、屠宰间； （四）建有严格的兽医卫生检验制度，配备了兽医卫生检验人员； （五）配有符合国家规定要求的检验设备、消毒设施； （六）委托有资质的单位进行无害化集中处理。	符合
第十三条	畜禽屠宰厂（场）屠宰的畜禽应当依法附有动物检疫合格证明。畜禽屠宰厂（场）应当建立畜禽进厂（场）查验登记制度，依法查验动物检疫合格证明，如实记录屠宰畜禽的来源、数量、动物检疫合格证明号和供货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证。发生动物疫情时，还应当查验、记录运输车辆的基本情况。记录、凭证保存期限不得少于2年。	项目在取得批复后申领动物检疫合格证，依法查验动物检疫合格证明，如实记录屠宰畜禽的来源、数量、动物检疫合格证明号和供货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证。记录、凭证保存期限不少于2年。	符合
第十五条	发生动物疫情时，应当按照规定开展动物疫病检测，做好动物疫情排查和报告。	发生动物疫情时，按照规定开展动物疫病检测，做好动物疫情排查和报告。	符合
	畜禽屠宰厂（场）应当在屠宰生产车间悬挂屠宰操作工艺流程图和屠宰检疫、检验工序位置图。	屠宰生产车间悬挂屠宰操作工艺流程图和屠宰检疫、检验工序位置图	符合
第十六条	畜禽屠宰厂（场）应当进行违禁药物和非法添加物检测并做好记录。检测记录保存期限不得少于2年。检测不合格的，不得屠宰、转移和出售，并立即报告畜牧兽医主管部门，按照有关规定进行无害化处理。	建设单位进行违禁药物和非法添加物检测并做好记录，并保存不少于2年；检测不合格的，立即报告畜牧兽医主管部门，按照有关规定进行无害化处理。	符合
第十七条	畜禽屠宰厂（场）应当建立严格的肉品品质检验管理制度。肉品品质检验应当遵守畜禽屠宰肉品品质检验规程，与畜禽屠宰同步进行，并如实记录检验结果。检验结果记录保存期限不得少于2年。	建设单位建立严格的肉品品质检验管理制度。肉品品质检验严格遵守畜禽屠宰肉品品质检验规程，与畜禽屠宰同步进行，并如实记录检验结果。检验结果记录保存期限不少于2年。	符合
第十八条	经肉品品质检验合格的畜禽产品，畜禽屠宰厂（场）应当加盖肉品品质检验合格验讫印章或者检验标识，附具肉品品质检验合格证。	经肉品品质检验合格的畜禽产品，建设单位加盖肉品品质检验合格验讫印章或者检验标识，附具肉品品质检验合格证。	符合

8.3.10 与《关于对新上建设项目实施行政许可负面清单的通知》（聊开环委发[2019]2号）符合性分析

根据聊城经济技术开发区生态环境保护委员会《关于对新上建设项目实施行政许可负面清单的通知》（聊开环委发[2019]2 号），聊城经济技术开发区负面清单见表 8.3-10。

表 8.3-10 项目与聊开环委发[2019]2 号文符合性分析一览表

负面清单内容	本项目情况
①所有涉及燃煤项目（经市级以上有关部门批准的项目除外）	本项目不涉及燃煤
②非金属矿物制品业、冶炼、电石、烧碱、黄磷、钢铁及压延加工、酸洗、电镀等金属表面处理、化工、铸造、有色金属、危险废物处置（化工园区外）、焦化、含熔炼工艺的机械加工、含一类重金属行业、初级皮革加工、涉氯氟烃（CFCs）项目、铅酸电池制造及拆解、高VOC排放企业（主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料颗粒制造、化纤生产等行业企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业）、造纸、橡胶、地炼、多晶硅、火电、石化、农药、混凝土搅拌站、建材类仓储	拟建项目不涉及上述行业
③固体废弃物产生量大，自身不能有效处置项目	不涉及
④上级规定的其他禁止审批的项目	不涉及

本项目符合国家和地方相关政策法规，选址符合城市总体规划和其他相关规划的要求，根据聊城市经济开发区负面清单内容，本项目不在负面清单内。

8.3.11 与《聊城市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（聊政字[2024]15 号）符合性分析

项目建设与聊政字[2024]15 号文的符合性见表 8.3-11。

表8.3-11　项目与鲁政字[2024]15号相关符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
（一）优化调整产业结构		
1.实施严格的准入条件。对高耗能、高排放、低水平项目严格管控，坚决遏制盲目上马。对新、改、扩建项目加强准入审查，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的新建项目投产前，应确保被置换产能及其配套设施全部关停。加强对环保领域低价低质中标乱象的监督管理。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目建设符合准入政策要求，不涉及产能置换。	符合
2.优化重点行业结构。提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。落实省关于水泥、电解铝等产业调整优化任务要求。	本项目属于允许类项目，已备案，备案文号：2605-371503-89-01-621981。	符合
3.开展传统产业集群升级改造。制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群，制定专项整治方案推进升级改造。各县（市、区）、市属开发区要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。	本项目用汽依托现有项目锅炉房，不涉及喷涂，有机溶剂及活性炭再生。	符合

4.调整含 VOCs 材料产品结构。实施低 VOCs 含量原辅材料使用替代，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。	本项目不涉及含 VOCs 原辅料。	符合
（二）加速能源清洁低碳高效发展。		
1.加快推进能源低碳转型。推进清洁能源倍增行动。加强与国网山东省电力公司的沟通对接，优化输电网结构，适当利用外电。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目生产及生活用电由聊城市经济开区供电管网提供。	符合
2.严格合理控制煤炭消费总量。科学合理推动减煤工作，重点推进煤炭清洁高效利用，削减非电力用煤。	本项目用汽由现有项目锅炉房提供，以天然气为燃料。	符合
3.积极开展机组和锅炉关停整合。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。	本项目用汽由现有项目锅炉房提供，不新增锅炉。	符合
（四）加强面源污染精细化管控。		
2.加强工地道路扬尘治理。提高建筑工地扬尘防控科技水平，鼓励 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台，道路、水务、河道治理等长距离线性工程实行分段施工。	项目施工期做好各项防尘措施。	符合
（五）推进多污染物协同治理。		
3.开展油烟异味专项治理。加强餐饮油烟执法监管，禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目，已建成的要进行防污改造或者搬迁。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治。	项目电烤过程中产生的油烟经油烟净化后引至楼顶排放。项目屠宰、待宰区及污水处理站产生的恶臭经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后，由 1 根高 15m 排气筒（DA010）排放。	符合

8.3.12 与山东省生态环境厅《关于进一步深化环评改革优化营商环境的通知》（鲁环字[2026]74 号）符合性分析

项目建设与鲁环字[2026]74 号文的符合性见表 8.3-12。

表8.3-12　项目与鲁环字[2026]74号相关符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
三、加强工业项目选址前期指导 各市生态环境部门及其派出机构应在工业项目谋划阶段提前介入指导，确保企业选址符合环境准入要求。其中，以下 3 中选址情形，除法律法规另有规定外，均可依法为企业办理环评手续： （一）工业园区外企业拟在自身现有厂区内开展技术改造的（沿黄重点地区按照鲁发改工业[2023]389 号文件规定执行）； （二）非沿黄重点地区，工业园区外企业拟在自身厂区内改扩建工业项目（不含“两高”项目、编制环境影响报告书的化工项目及其他规定必须进入园区的项目）的； （三）非沿黄重点地区，拟新建、改建、扩建应编制环境影	本项目建设地点位于聊城市经济开发区，属于非沿黄重点地区，项目主要是对现有饲料加工生产线改造并扩建鸽子屠宰线和食品加工。改造内容为改造粉碎机 2 台、制粒机 1 台，更换调制器 1 台、锅炉 1 台，增加脉冲除尘器 1 套、后喷油设备 1 台，项目性质属于改扩建，项目类型为饲料加工、禽类屠宰和肉制品及副产	符合

响报告表、按规定应入园区、且不涉及重金属或新污染物排放的工业项目（不含“两高”项目及规定须进入具备规划环评的工业园区项目），实际选址位于产业集聚区的。	品加工行业，不属于“两高”和化工项目，符合文件要求。	

8.4 环境符合性分析

8.4.1 对环境空气的影响

本项目废气主要是饲料加工颗粒物、待宰区恶臭、屠宰生产区恶臭、污水处理站恶臭、电烤产生的油烟。

针对各种废气性质，建设单位分别采用了废气防治措施，经预测，项目排放的各废气均满足相关排放标准要求。在加强生产管理、确保各废气治理设施正常运行、污水处理站封闭处理的前提下，本项目对周围环境空气的影响较小。

8.4.2 对水环境的影响

改扩建项目完成后，全厂废水经厂区自建污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，排入市政污水管网，经聊城水务污水处理有限公司处理达标后排入徒骇河，项目废水达标排放后对地表水环境影响较小。

本项目生产车间、污水处理站等敏感区采取严格防渗措施后，可能产生渗漏的环节均得到有效控制，厂区内的跑冒滴漏现象可到避免，最大程度减少项目对浅层地下水的影响，对周围地下水环境影响较小。

8.4.3 对声环境的影响

根据预测结果，项目厂界噪声叠加值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008）中的 3 类标准。说明项目区声环境质量现状良好。

项目采取了基础减震、室内或地下设置、风机设隔声罩、厂内大面积绿化等措施，噪声对厂界的贡献不大。建设单位应加强对噪声源的管理，定期维护、监测，确保对声环境的影响保持在较低水平。

8.5 小结

综上所述，项目选址符合聊城市经济技术开发区国土利用规划的要求，满足国家和地方有关规划、法规、文件要求，从大气防护距离、对周围环境的影响等方面均是合理的，在落实好工程各项污染防治措施的前提下，工程完成后对周围环境影响是较小的。因此项目选址是合理的。

第 9 章 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

本项目在运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应根据本项目的生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立健全环保机构和加强环境监测管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业持续健康发展。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为项目的生产管理和环境管理提供保证，针对该项目的具体情况，为加强严格管理，本项目应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2 环境管理机构的设置

1、机构组成

根据本项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

2、环保机构定员

运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

9.1.3 环境管理机构的职责

1、贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

2、制定本项目内部环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

3、监督检查该项目执行“三同时”规定的情况。

4、定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运

转。

5、负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

6、负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

9.1.4 环境管理计划

1、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

2、对本项目内的公建设施，如给水管网、排水管网、污水处理站等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

3、废水进行达标处理，确保处理系统的正常运行。

4、生活垃圾、一般固体废物收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒。

9.1.5 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济效益来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

1、环境保护职责管理条例

2、废水、废气、固体废物排放管理制度

3、处理装置日常运行管理制度

4、排污情况报告制度

5、污染事故处理制度

6、环保教育制度

9.2 环境保护管理

9.2.1 环境管理的基本目的和目标

为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的步同规划、同步发展和同步实施的方针。

9.2.2 管理职责和措施

建议企业设置1-2名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

1、环境管理职责

（1）贯彻执行环境保护法规和标准；

（2）建立各种环境管理制度，并经常检查监督；

（3）编制项目环境保护规划并组织实施；

（4）领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；

（5）抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；

（6）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；

（7）负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；

（8）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

（9）定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

2、环境监控职责

（1）制定环境监测年度计划和实施方案，建立各项规章制度并加以落实；

（2）按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

（3）在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

（4）负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

（5）组织并监督环境监测计划的实施；

（6）在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.2.3 环境管理台账

屠宰及肉类加工工业排污单位环境管理台账包括基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码与排污许可证副本中载明的编码一致。本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）排污许可重点管理行业中的“八、农副食品加工业13、屠宰及肉类加工135”，年屠宰生猪10万头及以上的，年屠宰肉牛1万头及以上

的，年屠宰肉羊 15 万头及以上的，年屠宰禽类 1000 万只及以上的实施重点管理的行业，建设单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前参照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业屠宰及肉类加工工业》（HJ860.32-2018）申领排污许可证。

根据《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）、国家环保部“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]号文等相关要求，本项目与排污许可衔接工作如下：

（1）在排污许可管理中，应严格按照环评及审批文件的要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。

（2）在核发排污许可证时应严格核定排污口位置和数量、以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

（3）项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

（4）排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

（5）环境影响报告表经批准后发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并在申请排污许可时提交重新报批的环评批复。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

（1）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

（2）分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

（3）协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

9.3.2 环境监测机构

为及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位尚无环境检测能力，因此应定期委托有资质的环境监测单位对主要污染源的污染物排放情况进

行监测。

9.3.3 环境监测要求

为提高环境监测水平，加大环境监测力度，建议企业完善以下工作：

（1）为加强企业的环境监测工作，根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）中有关规定，企业应建立相应的环境管理机构，负责制定相应的监测计划和全厂范围内的环境监测工作。

（2）应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（3）建立完善的环境监测台账，加强监测资料管理，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

（4）环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现异常情况应及时向企业领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理、清洁生产审计提供依据。

9.3.4 监测计划

鉴于企业的规模和污染特性建议企业委托有监测能力和相应资质的单位进行日常监测。本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）属于实施排污许可重点管理的行业”。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业--饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020）、《排污许可证申请及核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）要求，建议建设单位对外排口实施监测。

扩建项目环境监测计划见表 9.3-1。

项目建设完成后，全厂环境监测计划见表 9.3-2。

表 9.3-1 扩建项目环境监测计划

污染源名称		监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准	监测方式
废气	DA010	废气排气筒	一般排放口	废气量、氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	委托监测
	无组织废气	厂界	/	氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	委托监测
废水	生产及生活污水	污水站总排污口	主要排放口	流量、pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮	在线监测	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求	自动监测
				悬浮物、BOD_5、动植物油、大肠菌群数、粪大肠菌群数、LAS、全盐量	1 次/季度		委托监测
噪声	设备运转噪声	厂界外 1m 处	/	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3 类	委托监测
固废	一般固废	固废产生环节或贮存场所	/	统计固体废物、生活垃圾种类、产生量、处理方式、去向	记录各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量	一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施	企业统计、记 录
	危险废物	危废暂存间	/	统计危废种类、产生量、处理方式、去向	记录各类危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	企业统计、记 录

表 9.3-2 全厂环境监测计划

污染源名称		监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准	监测方式
废气	DA001	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA002	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA003	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA004	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA005	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA006	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA007	废气排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区要求	委托监测
	DA008	废气排放筒出口	一般排放口	臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	委托监测
	DA009	废气排气筒出口	一般排放口	NOx	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中一般控制区标准及《关于天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》（聊环函[2018]224 号）要求	委托监测
				颗粒物、SO_2、烟气黑度	1 次/年		
	DA010	废气排气筒出口	一般排放口	废气量、氨气、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	委托监测
	无组织废气	厂界	/	氨气、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	委托监测
废水	生产及生活	污水站总排	主要排放口	流量、pH、CODcr、氨氮、总磷、	在线监测	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》	自动监测

	污水	污口		总氮		（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求	
				悬浮物、BOD_5、动植物油、大肠菌群数、粪大肠菌群数、LAS、全盐量	1 次/季度		委托监测
噪声	设备运转噪声	厂界外 1m 处	/	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)3 类	委托监测
固废	一般固废	固废产生环节或贮存场所	/	统计固体废物、生活垃圾种类、产生量、处理方式、去向	记录各类固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量	一般固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施	企业统计、记 录
	危险废物	危废暂存间	/	统计危废种类、产生量、处理方式、去向	记录各类危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	企业统计、记 录

9.4“三同时”排污口规范化要求

9.4.1 废气治理设施

生产工艺废气排气筒的高度和设计必须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求，必须设置采样孔和永久采样平台，排放系统须达到良好的排风效果。

9.4.2 废水治理设施

污水处理设施排放口须符合《环境保护图形标志排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，并按相关要求设置废水的特征污染物监测设备，必须保证在项目投产时废水处理设施正常运行。

9.4.3 噪声治理设施

本项目设备需合理布局，经厂房隔音和距离衰减后，产生的噪声对周围环境影响较小，三同时验收监测厂界声环境。

9.4.4 固废治理设施

本项目产生的固废包括危险废物和一般工业固废，应设置相应的危险废物暂存间，并采取相应的环保防护措施，危废贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求。危险废物委托有资质的企业处理，严格执行五联单制度。

一般固废应设置专用堆放场地，并采取措施防止二次污染，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

9.4.5 排污口管理

1、排污口标志及管理

（1）废气排放口和噪声排放源图形标志

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.1-1995 执行。

（2）固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.2-1995 执行。

2、排污口立标

（1）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌

设置高度为其上边缘距离地面约 2m。

（2）重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

3、排污口管理

（1）管理原则

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

①向环境排放污染物的排放口必须规范化。

②列入总量控制的污染物（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、COD、NH_3-N）列为管理的重点。

③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、防雨、防渗措施。

（2）排放源建档

①应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

4、环境保护图形标志的形状及颜色

环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.4-1～3。

表 9.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色

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

表 9.4-2 图形标志

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能

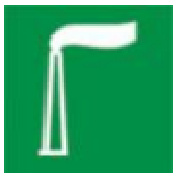
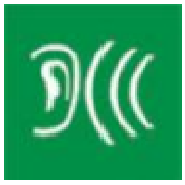
		废气排放口	表示废气向大气排放
		污水排放口	表示污水向水体排放
		噪声排放源	表示噪声向环境排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 9.4-3 危险废物的危险特性警示图形

序号	危险特性	警示图形	图形颜色
1	腐蚀性		符号：黑色底色：上白下黑
2	毒性		符号：黑色底色：白色

3	易燃		符号：黑色底色：红色（RGB：:255，0，0）
4	反应性		符号：黑色底色：黄色（RGB：255，255，0）

（5）规范采样平台

企业在建设过程应按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）的要求规范采样平台和采样点设置，具体要求如下：

①采样点位

采样点位应优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径(或当量直径)处。对矩形烟道，其当量直径D=2AB/(A+B)，式中A、B为边长。

②采样孔

在选定的监测断面上开设检测孔，检测孔的内径应≥90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时易打开。烟道直径≤1m的圆形烟道，设置一个监测孔；烟道直径大于 1m不大于 4m的圆形烟道，设置互相垂直的两个监测孔；烟道直径>4m的圆形烟道，设置相互垂直的 4 个监测孔。

③监测平台

采样平台面积不小于 1.5m²，并设有不低于 1.1m高的护栏和不低于 10cm的脚部挡板，采样平台承重不小于 200kg/m²，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m；平台外侧至烟道外壁距离不小于 1.2m；当采样平台设置在离地面高度≥5 米的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯，梯段宽度不小于 0.9m。

A、防护要求

距离坠落高度基准面 0.5m以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏

杆，防护栏杆的高度应≥1.2m。监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于100mm×200mm的钢板制造，其顶部在平台面之上的高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。防护栏的设计载荷及制造安装应符合GB4053.3 要求。

B、结构要求监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m处，应永久、安全、便于监测及采样。监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。监测平台可操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。若监测断面有多个监测孔且水平排列，则监测平台区域应涵盖所有监测孔；若监测断面有多个监测孔且竖直排列，则应设置多层监测平台。通往监测平台的通道宽度应≥0.9m。监测平台地板应采用厚度≥4mm的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m^2。监测平台及通道的制造安装应符合GB4053.3 要求。

（6）排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

9.5“三同时”验收监测建议清单

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后，建设单位可进行自主验收，验收合格后，项目可进入正式投产阶段。

本项目建成后，“三同时”验收见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目环境保护“三同时”验收表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施	监测点位	验收标准
废气	混合料仓进出料、小料投加及成品打包	颗粒物	混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘	DA001	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	投料口	颗粒物	每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘	DA002	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	粉碎生产线	颗粒物	经设备自带管道收集，脉冲除尘	DA003	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	粉碎生产线	颗粒物	经设备自带管道收集，脉冲除尘	DA004	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	玉米进厂卸料	颗粒物	集气罩收集，脉冲除尘	DA005	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	初筛	颗粒物	设备自带管道收集，脉冲收集	DA006	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	物料投料及打包（预混料车间）	颗粒物	集气罩收集，脉冲除尘	DA007	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区
	冷却	臭气浓度	管道收集、碱液吸收	DA008	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准
	锅炉	颗粒物、SO_2、NOx、格林曼黑度	低氮燃烧	DA009	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中标准要求以及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》聊环函〔2018〕224号
	屠宰车间、待宰区及污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	车间分区密闭收集，待宰区密闭、污水处理站产生恶臭池体密闭，分别经集气罩收集，碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后（DA010）+15m排气	DA010	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准

			筒		
	屠宰车间、污水处理站恶臭未收集的恶臭、待宰区无组织恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	喷洒除臭剂与消毒处理，保持卫生干净；污水处理站主要构筑物密闭加盖，及时清理待宰区粪便，喷洒除臭剂，加强绿化	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准
废水	生产废水及生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH3-N、动植物油、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS、全盐量	厂区污水处理站（A/A/O工艺）	总排口	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，隔声、减震、合理布局等	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
固废	屠宰过程	病死畜类及不合格内脏	暂存于无害化暂存间，委托有资质的单位处理	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
		屠宰废物	外售		
	待宰区	粪便			
	解冻	废包装材料	外售		
	污水处理站	污泥	外售		
	纯水站	废反渗透膜	厂家回收利用		
	办公生活	生活垃圾	垃圾桶+环卫部门清运		《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）中的入场要求
	卤煮	卤料渣			
	设备维护	废机油及废油桶	属于危险废物，委托有资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	消毒	次氯酸钠废包装桶			
	恶臭处理社设施	废活性炭			
地下水、土壤			预防为主，分区防渗	/	满足相应的防渗要求
环境风险			事故应急池	/	/
			防渗、防腐措施	/	落实防渗、防腐措施

环境管理	排污口规范化设置、设置专门的环境管理部门	/	/
绿化	厂区绿化	/	/

第 10 章 环境影响评价结论与建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 项目概况

山东华宝饲料科技股份有限公司（原为山东华宝饲料有限公司）成立于 2013 年 8 月，注册资本叁仟万元整，法定代表人宋庆生，注册地点位于聊城经济开发区北城办事处现代农业示范园内，主要从事饲料生产，饲料添加剂生产，粮食收购，货物进出口，饲料添加剂销售，畜牧渔业饲料销售，生物饲料研发，饲料原料销售，互联网销售等。

2014 年 3 月山东华宝饲料有限公司委托聊城市环境科学工程设计院对公司年产 10 万吨配合饲料及 3000 吨饲用油脂项目(一期年产 10 万吨配合饲料项目)进行环境评价工作，于 2014 年 3 月 18 日通过聊城市环境保护局经济技术开发区分局审批(聊开报告表[2014]4 号)。

2016 年 8 月受山东华宝饲料有限公司的委托，青岛京诚检测科技有限公司承担了公司年产 10 万吨配合饲料项目的环境保护验收监测工作，3000 吨饲用油脂项目未建成，本次验收只针对一期年产 10 万吨配合饲料项目进行验收。2016 年 10 月 30 日，聊城市环境保护局经济技术开发区分局出具了《关于山东华宝饲料有限公司年产 10 万吨配合饲料项目竣工环境保护验收的批复》，批复文号：聊开环验[2016]8 号。

本项目拟对现有饲料加工生产线设备进行改造，改造设备为粉碎机 2 台、制粒机 1 台，更换调制器 1 台、锅炉 1 台，新增脉冲除尘器 1 套、后喷油设备 1 套；同时改建闲置车间 1 处，用于屠宰和食品加工，改建车间总建筑面积 4348.5m^2，分为屠宰车间和食品加工车间，项目建成后，厂区供应蒸汽能力不变，饲料产能不变，屠宰车间可屠宰鸽子 1010 万只/年，食品加工生产电烤鸽 400 万只/年、卤鸽 350 万只/年、蒸鸽 260 万只/年，并配套建设污水处理站及其他公辅设施，以满足全厂项目需求。

10.1.2 产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），与本项目相关的要求有“第二类、限制类”中的“十二、轻工”中的“24、年屠宰生猪 15 万头以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）”、“第三类、淘汰类”中的“（十二）轻工”中的“29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”。

本项目鸽子屠宰量为 1010 万只，不属于活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目，因此项目不违背产业政策要求，为允许类项目。项目已立项，登记备案证明文号：

2605-371503-89-01-621981。

本项目建设地点位于聊城市经济技术开发区北城街道现代农业示范园山东华宝饲料科技股份有限公司内，根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）市域国土空间控制线规划图》，本项目在城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田，不占用和穿越生态保护红线；根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区土地使用规划图——东昌府主城区》，本项目所在地属于工业用地，因此，项目建设符合聊城市国土空间总体规划。

本项目建设地点位于聊城经济技术开区城镇边界内，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

根据聊城经济技术开发区经济发展部出具的《关于山东华宝饲料科技股份有限公司改扩建项目的说明》，聊城经济技术开发区允许项目建设。

根据开发区农村农业局出具的说明文件，允许项目建设。

根据山东华宝饲料科技有限公司不动产权登记证，项目用地属于工业用地，符合项目用地性质的要求。

本项目属于对现有饲料生产线进行改造，同时扩建毛鸽屠宰及食品加工项目，符合聊城经济技术开发区产业布局的要求。

10.1.3 环境质量现状

（1）根据收集 2025 年市经开区环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧浓度分别为 72μg/m³、35μg/m³、9μg/m³、22μg/m³、1.0μg/m³、171μg/m³，PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧浓度分别超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准 0.2 倍、0.17 倍、0.007 倍，细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度达标。

根据环境空气补充监测数据，监测点位TSP日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；氨、硫化氢小时值监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求。

（2）根据地表水环境质量的监测数据，徒骇河各监测点位均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求；悬浮物能满足参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

根据 2025 年徒骇河延寿观断面例行监测数据，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、

总氮超标，其余各项监测指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求，高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、总氮超标与徒骇河周边农村面源污染有关。

（3）根据地下水环境质量的监测结果，该评价区地下水水质除总硬度、溶解性总固体和氯化物超标外，其它各项评价因子指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求，总硬度、溶解性总固体、氯化物超标与当地水文地质条件有关。

（4）根据声环境质量的监测结果，项目厂界所有监测点昼、夜间噪声值均不超标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能区标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

10.1.4 污染因素及治理措施、达标情况

1、废水

本项目废水主要是包括屠宰车间生产废水、食品加工车间生产废水、喷淋塔废水、软化废水、锅炉排污水和生活污水。

污水处理站采用“格栅-中间水池-预曝调节池-厌氧池-缺氧池-好氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-清水池”的工艺。

全厂废水经厂区管道排入厂区污水处理站处理，达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB37 4807-2025）D 标准及聊城市城市管理局出具《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字【2017】78 号）类 IV 类标准（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37 3416.4-2025）后，排入徒骇河。

2、废气

本项目产生的废气主要是饲料生产产生的颗粒物、异味、锅炉燃烧产生的烟气、待宰区恶臭、屠宰恶臭、污水处理站恶臭、电烤油烟。

混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述废气经处理后汇至 1 根高 20m排气筒（DA001）排放。

饲料生产车间设置投料口 2 个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA002）排放。

饲料生产车间建设 2 条粉碎生产线，每台粉碎机粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后经高 15m排气筒（DA003、DA004）排放。

玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有 1 个，颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘后经 1 根高 15m排气筒（DA005）排放。

进粮仓前的玉米需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经密闭管道收集，脉冲收集后经 1 根高 20m排气筒（DA006）排放。

预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，汇至 1 根高 20m排气筒（DA007）排放。

根据现有项目自行监测数据可知，颗粒物排放速率可达到山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）一般控制区（20mg/m^3）要求。

成品冷却时会有异味产生（以臭气浓度计），经密闭管道收集，碱液吸收后经 1 根高 20m排气筒（DA008）排放，臭气浓度排放量最大值 1318（无量纲），臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

锅炉以天然气为燃料，经低氮燃烧后的烟气经 1 根高 15m的排气筒（DA009）排放，烟气中NOx、SO_2、颗粒物排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区标准及《关于对天然气锅炉低氮燃烧改造有关要求予以修正的通知》（聊环函[2018]224 号）要求。

未被收集的颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

项目屠宰间拟设置成密闭车间，采用抽排风系统、集气罩收集；污水处理站废水处理过程会产生一定量的恶臭，将格栅、中间水池、二沉池、污泥池等恶臭产生区域全部加盖密封或密封收集废气；待宰区设置成密闭车间，定期喷洒除臭剂，采用抽排风系统，集气罩收集，粪便日产日清。

屠宰车间、待宰区和污水处理站产生的恶臭气体，收集后经 1 套“碱液喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，去除率可以达到 90%以上，尾气经 1 根高 15m的排气筒（DA010）排放，排放废气中氨 0.012t/a（0.0036kg/h、0.1mg/m^3）、硫化氢 0.0002t/a（0.00007kg/h、0.002mg/m^3）、臭气浓度<2000（无量纲）。NH_3、H_2S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排

放标准》（GB14554-93）有组织排放标准：NH_3：4.9kg/h、H_2S：0.33kg/h（15 米）、臭气浓度（2000 无量纲）。

未被收集的恶臭气体无组织逸散，预计厂区边界氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放标准：氨 1.5mg/m^3、硫化氢 0.06mg/m^3、臭气浓度 20。

乳鸽电烤过程中产生的油烟，经设备自带管道收集，引至油烟净化装置处理后引至屋顶排放。

乳鸽预煮、卤鸽过程中会产生异味（以臭气浓度计），设备开盖时，在车间内扩散，无组织排放。

3、固体废物

本项目固体废物主要为改建项目产生的杂质、废包装材料，生活垃圾、实验废液和废油桶；新增屠宰和食品加工项目产生病死鸽子、不合格内脏、粪便、鸽子毛、屠宰废物、卤料渣、废包装袋、污泥、废机油、废油桶、废活性炭、次氯酸钠废包装桶、废反渗透膜及生活垃圾。

改建项目产生的杂质和废包装材料经收集后外售；实验废液和废油桶属于危险废物，经收集后委托有资质的单位处理；生活垃圾委托环卫部门清运处理；新增屠宰和食品加工项目产生的病死鸽子及不合格内脏委托有资质单位进行无害化处理；废包装袋、粪便、鸽子毛、屠宰废物经收集后外售。项目污水处理站污泥经压滤后外运。卤料渣及生活垃圾暂存厂区垃圾桶，定期委托环卫部门清运。废反渗透膜经收集后由生产厂家回收利用。废机油、次氯酸钠废包装桶废油桶和废活性炭属于危险废物，经收集后委托有资质单位处理。

项目一般固废须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设固废暂存间，并做好其硬化防渗工作；危险废物贮存、处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行。

4、噪声

工程主要噪声源包括改建项目生产设备、屠宰及食品加工设备、制冷系统的泵和压缩机、污水处理站内的水泵和风机等，均采取密闭车间内布置、基础减振，工程产生的噪声能得到有效控制。

10.1.5 环境影响情况

1、大气环境

本项目环境空气评价等级为二级评价，评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围，项目排放污染物贡献浓度占标率不高，对环境空气质量影响不大。

本项目不需设置大气环境防护距离，卫生防护距离为以屠宰车间为边界外扩 100m，污水处理站为边界外扩 100m，待宰区为边界外扩 100m范围。

拟建项目在落实好各污染防治措施的前提下，从环境空气影响角度而言项目可行。

2、地表水环境

改扩建项目完成后，全厂生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达到《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》及聊城市水务污水处理有限公司进水水质要求后，经市政污水管网排入聊城市水务污水处理有限公司处理，因此，本项目对周围水环境影响不会产生明显影响。

3、地下水环境

评价项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免因污水与地下水发生水力联系而污染地下水，因此项目建设对区域地下水环境产生的影响很小。

4、声环境影响

本项目在落实环保措施后，各厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5、环境风险

本项目在完善风险防护措施及应急预案，并严格执行国家的有关安全法律、法规，严格操作和管理的前提下，项目在运营过程中可尽可能减少危险事故的发生，做到安全生产。本项目投产后环境风险可接受。

10.1.6 污染物总量控制分析

本项目无需申请总量文件。

10.1.7 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析结果表明，本项目具有良好的社会和经济效益，在实施必要的环保措施后，本项目对周围环境的影响可以减轻到最低程度，并能够实现项目建设的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.1.8 清洁生产

通过对本项目各项清洁生产指标分析，本项目从工艺水平、技术路线、原辅材料、资源能源利用指标、污染物产生指标、环境管理指标来讲，清洁生产可以达到先进水平，从清洁生产角度，该项目建设是可行的。

10.1.9 环境管理及监测计划

为保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，工程应建立和完善环境管理和监测机构，建立、健全相应的环境监测制度，并配备相应的监测仪器设备。对于项目排放的特征污染物，建设单位应具有应急监测的自主监测能力。

10.1.10 公众参与

项目环评报告编制期间，建设单位于 2025 年 12 月 3 日在全国建设项目环境信息公示平台发布第一次信息公示；2026 年 4 月 20 日在全国建设项目环境信息公示平台发布了第二次网络公示，同时在聊城日报进行了登报公开，在秦庄村、庄庄村、聊城大学东昌学院和谐小区等周围敏感点张贴公告，征询公众对本项目的意见和建议，同时对聊城大学东昌学院进行了问卷调查。公示结束后，建设单位编制了公众参与说明，根据该公参说明，公示期间，未收到公众反馈意见。

10.1.11 评价总结论

综上所述，山东华宝饲料科技股份有限公司年加工 1010 万只鸽子屠宰与食品生产及饲料加工生产线改造项目厂址选择基本合理，项目建设符合国家产业政策要求；项目厂址符合相关规划要求。落实各项污染防治措施后，本项目满足当地环境功能要求；符合循环经济原则；工程风险能够得到有效控制；公众支持项目建设。从环保角度分析，在落实好报告书提出的各项污染防治措施的前提下，本项目建设是可行的。

10.2 措施

本项目须采取的环保措施见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目环保措施一览表

项目	措施内容
废气	混合料仓进出料、小料投加及成品打包会产生颗粒物，混料仓产生颗粒物经管道收集、两级脉冲除尘；小料投加口产生颗粒物经集气罩收集、脉冲除尘；打包产生颗粒物经集气罩收集，脉冲除尘；上述工序颗粒物依托现有1根高20m排气筒（DA001）排放。
	生产车间设置投料口2个，投料过程中产生的颗粒物，每个投料口产生的颗粒物，经集气罩收集、脉冲除尘后，依托现有1根高20m排气筒（DA002）排放。
	生产车间建设2条粉碎生产线，每台粉碎过程中产生的颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲除尘后，依托现有高15m排气筒（DA003、DA004）排放。

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">玉米进厂卸料时会产生颗粒物，厂区内卸料口有1个，经集气罩收集，脉冲除尘后，依托现有1根高15m排气筒（DA005）排放。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">进粮仓前的原料需进行初筛，初筛时会产生颗粒物，经设备自带管道收集，脉冲收集后，依托现有1根高20m排气筒（DA006）排放。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">预混料车间主要为粉状原料，物料投料及打包时会产生颗粒物，经各自集气罩收集，脉冲除尘后，依托现有1根高20m排气筒（DA007）排放。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">冷却产生的异味（以臭气浓度计）经管道收集、碱液吸收后，依托现有1根高20m排气筒（DA008）排放。</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">锅炉以天然气为燃料，经低氮燃烧后，依托现有1根高15m排气筒（DA009）排放。</td></tr>
<tr><td></td><td>屠宰车间</td><td>车间密闭，集气罩收集</td><td rowspan="3">经碱液喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附后，由1 根高 15m 排气筒（DA010）排放</td></tr>
<tr><td></td><td>待宰区</td><td>车间密闭，集气罩收集、喷洒除臭剂、粪便日产日清，地面定期冲洗</td></tr>
<tr><td></td><td>污水处理站</td><td>加盖密封，密闭收集</td></tr>
<tr><td></td><td>油烟</td><td colspan="2">电烤过程中产生的油烟经油烟净化装置后引至屋顶排放。</td></tr>
<tr><td>废水</td><td colspan="3">（1）全厂废水经厂区内自建污水处理站达标处理后，经市政污水管网，入聊城市水务污水处理有限公司达标处理，最终排入徒骇河。
（2）设事故应急池和污水导流系统，防止事故状态下污水通过地表径流汇集排入下水道或雨水管网从而污染附近的水体。
（3）加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生。
（4）工程污水收集及输送的管道要选用不会产生渗漏的材质，并进行防腐处理，定期进行检修加固，防止发生污水渗漏。
（5）加强对污水处理站、生产车间、事故污水池、锅炉房、危废间等地的防渗处理。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="3">（1）声源治理：在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的产品。
（2）隔声减振：为防止振动产生的噪声污染，采取相应的减振措施，设置单独减振基础，以防止振动产生噪声。将主要产噪设备置于密闭车间内，并采用隔声、减振等，防止噪声的扩散和传播。
（3）加强厂区绿化</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="3">饲料加工产生的杂质和废包装材料经收集后外售，屠宰产生的病死鸽、不合格内脏经收集后交由有资质单位无害化处理，粪便、鸽子毛、屠宰废物、废包装材料经收集后外售；卤料渣、生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；废反渗透膜经收集后由生产厂家回收利用；污泥经压滤后外运；危险废物实验室废液、废活性炭、次氯酸钠废包装桶、废机油及废油桶经收集后委托有资质的单位处理。一般固废暂存区设置满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《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）要求要求，强化防风、防雨和防下渗；危险废物收集、贮存、外运，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物转移联单管理办法》（部令第 23 号）相关要求进行。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td colspan="3">（1）应设置完善的应急措施，制定应急预案并定期演练。
（2）建立完善的风险防范制度，严格落实。贮备必要的应急物资和器材。</td></tr>
<tr><td>环境管理</td><td colspan="3">（1）把报告书中提出的各项环境保护措施落实到位。
（2）设立专职环境管理部门及监测机构，明确职责分工，购置必要环境监测仪器。
（3）建立健全并充分落实各项监测制度。
（4）加强职工岗位技能和安全知识培训，提高员工技能水平。加强生产工艺控制和物流管</td></tr>
</table>

10.3 建议

1、提高员工环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理全过程中去，最大限度减少资源浪费和对环境污染。

2、加强废气治理措施，减少废气排放量。

3、安排专人负责污水处理设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证废水处理环保设施正常运转，发现排水管网、沟渠等裂缝、渗漏应及时修复完善。

4、在工程运行后严格落实各项环保治理措施，确保各项环保设施正常运转，严禁环保设施故障情况下生产，确保评价项目投产后厂区废水达标排放。

5、建议增加绿化面积，厂界周边种植高大常绿抗臭植物、草坪等，尽可能减轻恶臭对环境的影响。