大同市大象农牧食品有限公司
现代化亿只肉鸡屠宰加工项目
环境影响报告书

建设单位：大同市大象农牧食品有限公司

编制单位：山西青沐环保科技有限责任公司

2026 年 8 月

大同市大象农牧食品有限公司
现代化亿只肉鸡屠宰加工项目
环境影响报告书

建设单位：大同市大象农牧食品有限公司

编制单位：山西青沐环保科技有限责任公司

2026 年 8 月

打印编号：1785724917000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xgjm9m
建设项目名称	大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目
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）	大同市大象农牧食品有限公司
统一社会信用代码	91140297MAE1M0EU8Q
法定代表人（签章）	霍晓玲
主要负责人（签字）	李露
直接负责的主管人员（签字）	李露
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山西青沐环保科技有限责任公司
统一社会信用代码	91140107MA0LXY9Q9W
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
张世星	03520240514000000046	BH071586	张世星

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
薛小星	概述、总则、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH055467	薛小星
张世星	工程分析、环境现状调查与评价、环境影响与评价、环境保护措施及主要经济技术论证、结论	BH071586	张世星

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。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

姓　　名：张世星

证件号码：140227198612091715

性　　别：男

出生年月：1986年12月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240514000000046

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

目录

1 概述 1
1.1 项目提出的背景及特点 1
1.2 环境影响评价的工作过程及完成情况 3
1.3 主要环境问题及环境影响 5
1.4 政策及规划情况 7
1.5 环境影响评价主要结论 9
2 总则 10
2.1 评价依据 10
2.2 环境影响识别与评价因子确定 13
2.3 评价标准 14
2.4 评价工作等级及评价范围 18
2.5 政策及规划符合性分析 23
2.6 环境保护目标 52
3 工程分析 57
3.1 工程概况 57
3.2 工程生产工艺分析 72
3.3 公用工程 85
3.4 依托工程 93
3.5 污染影响及源强分析 99
3.6 非正常工况污染物排放分析 116
3.7 总量控制 118
3.8 区域削减方案 118
4 环境现状调查与评价 120
4.1 自然环境概况 120
4.2 环境敏感区调查 135
4.3 环境质量现状调查与评价 141
5 环境影响预测与评价 154

5.1 建设期环境影响分析 154
5.2 运营期期环境影响预测与评价 154
6 环境保护措施及可行性论证 248
6.1 运营期污染防治措施及可行性论证 248
6.2 环境管理措施及对策 275
6.3 环保措施及环保投资估算 275
7 环境影响经济损益分析 278
7.1 经济及社会效益分析 278
7.2 环境影响损益分析 278
7.3 小结 279
8 环境管理与监测计划 280
8.1 环境管理 280
8.2 环境监测 286
9 评价结论 292
9.1 建设项目概况 292
9.2 评价区环境质量现状及评价 292
9.3 污染物排放情况 293
9.4 主要环境影响 293
9.5 公众参与 295
9.6 环境经济损益结论 295
9.7 环境管理与监测计划 295
9.8 评价结论 296

附件

附件 1：委托书

附件 2：备案文件

附件 3：园区规划环评批复

附件 4：入园协议

附件 5：标准厂房环评批复

附件 6：环境质量现状监测报告

附件 7：区域削减承诺函

附件 8：三线一单核查结果

1概述

1.1项目提出的背景及特点

1.1.1项目背景

山西锦绣大象农牧集团股份有限公司前身为云州区锦绣农牧发展有限公司起步于1989年是一家集种畜禽繁育、肉鸡及生猪养殖、饲料生产及加工、肉鸡屠宰、鸡肉和商品猪销售为一体的国家级农业产业化重点龙头企业。

山西大象农牧集团有限公司是山西锦绣大象农牧集团股份有限公司全资控股的子公司。山西大象农牧集团是集种禽繁育与肉鸡养殖、饲料加工、肉鸡屠宰、生物制药、设备生产为一体的专业化、集约化、产业化、现代化龙头企业，先后荣获国家级农业产业化龙头企业、全国农产品加工示范企业、全国新农村建设百强示范企业、全国诚信守法乡镇企业、山西省“513”工程省龙头企业。

《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》指出要提升畜禽屠宰加工行业整体水平。鼓励地方新建改建大型屠宰自营企业。鼓励大型畜禽养殖企业、屠宰加工企业开展养殖、屠宰、加工、配送、销售一体化经营，提高肉品精深加工和副产品综合利用水平。为有效促进大同市云州区乡村振兴发展、现代畜牧产业集群发展，带动云州区当地农民、合作社增收致富，提升肉鸡产品品质，促进无公害鸡肉制品生产规模化、规范化、品质化，有效稳定和繁荣市民“菜篮子”，有效促进肉鸡产业化提质升级，实现畜牧业跨越发展，山西大象农牧集团有限公司与大同市云州区政府协商签订年1亿只肉鸡屠宰加工项目合作协议。

2024年10月山西大象农牧集团有限公司成立子公司大同市大象农牧食品有限公司，由该公司进行肉鸡屠宰加工项目的实施。

2025年2月26日，云州现代农业产业示范区管理委员会对大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目进行了备案，项目代码是2502-140256-89-05-886066。

项目位于云州现代农业产业示范区东核心区内，投资金额43294.24万元，全部为企业自筹。项目占地约220亩，根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套

基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。项目投产后年屠宰量肉鸡 1 亿只，年产熟制品 5 万吨。

1.1.2项目特点

（1）工程特点

本项目租用开发区标准厂房进行建设，施工期仅对厂房内进行生产设备和配套设施设备的安装，施工工程量极小，施工期影响可忽略不计。因此本次评价重点关注项目运营期的环境影响问题，根据项目的工程特点和污染特征，本项目的主要特点是生产过程涉及屠宰废水、熟食车间废水、屠宰车间及污水处理站产生的恶臭、熟食车间废气以及天然气锅炉产生的燃烧烟气，另外项目使用液氨制冷，厂区内设置氨罐储存液氨，因此，本次评价过程主要关注废水、废气的治理措施及其可行性，以及氨罐区及其他风险物质分布区的环境风险防范措施的有效性及可行性。

（2）环境特点

①区域环境质量现状

环境空气：云州区 2025 年例行监测点位的 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO 的 95 百分位日平均浓度和 O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。因此，云州区为达标区。根据补充监测数据，NMHC 小时平均浓度、H_2S 小时平均浓度、NH_3 小时平均浓度、TSP 日均值均未超标。区域环境空气质量良好。

地下水：本次评价对项目所在地地下水评价范围内进行了环境质量现状监测，根据地下水监测数据，地下水各项监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准限值要求。

声环境：本次评价对项目现有工程厂界进行了声环境质量现状监测，根据声环境质量现状监测结果可知，项目厂界噪声值昼间为 55.6-56.6dB（A），夜间噪声值范围 47.1-48.0dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的要求。

地表水：根据大同市生态环境局发布的《2025 年大同市地表水环境质量状况报告》，桑干河册田水库出口断面（国考断面）除 3 月和 7 月水质类别为IV类外，其他

月份水质满足均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类质量标准要求，说明项目所在区地表水环境质量较好。

②项目与环境敏感区的位置关系

本项目整个占地范围不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位和其他要求禁止建设的环境敏感区域。

项目各环境要素主要敏感目标如下：距离本项目最近的大气环境保护目标为项目东南侧约 340m 处的寺儿上村；项目所在区域属于桑干河流域，地表水环境保护目标为项目南侧约 2km 西坪河和西侧 1.6km 的坊城河；地下水环境保护目标主要为评价范围内的分散式饮用水井；土壤环境保护目标主要为场地周边的农田。

③项目选址的制约因素

本项目属于屠宰及肉类加工项目，主要生产活动为肉鸡屠宰及熟制品加工，项目位于云州现代农业产业示范区，选址制约因素主要包括项目与《山西省畜禽屠宰管理条例》《动物防疫条件审查办法》《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》《禽类屠宰与分割车间设计规范》的符合性、与《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035 年）》、《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性、“三线一单”符合性、区域国土空间规划符合性等内容。

1.2环境影响评价的工作过程及完成情况

1.2.1评价任务的由来与进展

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本工程须进行环境影响评价，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“十、农副食品加工业 13”“18 屠宰及肉类加工 135”中的“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”项目，需要编制环境影响报告书。

1.2.2环境影响评价的工作过程

大同市大象农牧食品有限公司于 2025 年 4 月 7 日委托我公司（山西青沐环保科技有限责任公司）承担该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织持证参评人员赴现场进行实地踏勘，经现场调查工程尚未开工建设，仅进行了原有场地清理和地基平整，对拟建项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境以及建设内容和存在的敏感因素进行了全面调查，对现有工程环保手续及环保设备建设情况进行了资料收集。对工程地区环境质量现状、环境保护目标分布情况进行深入、细致的调查，对项目工艺进行了认真了解。在此基础上，根据国家、省、市各级环保部门的有关规定，确定了本次评价级别、范围，并根据有关技术规范，编制完成了《大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目环境影响报告书》，现提交建设单位，报请主管部门审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.2-1。

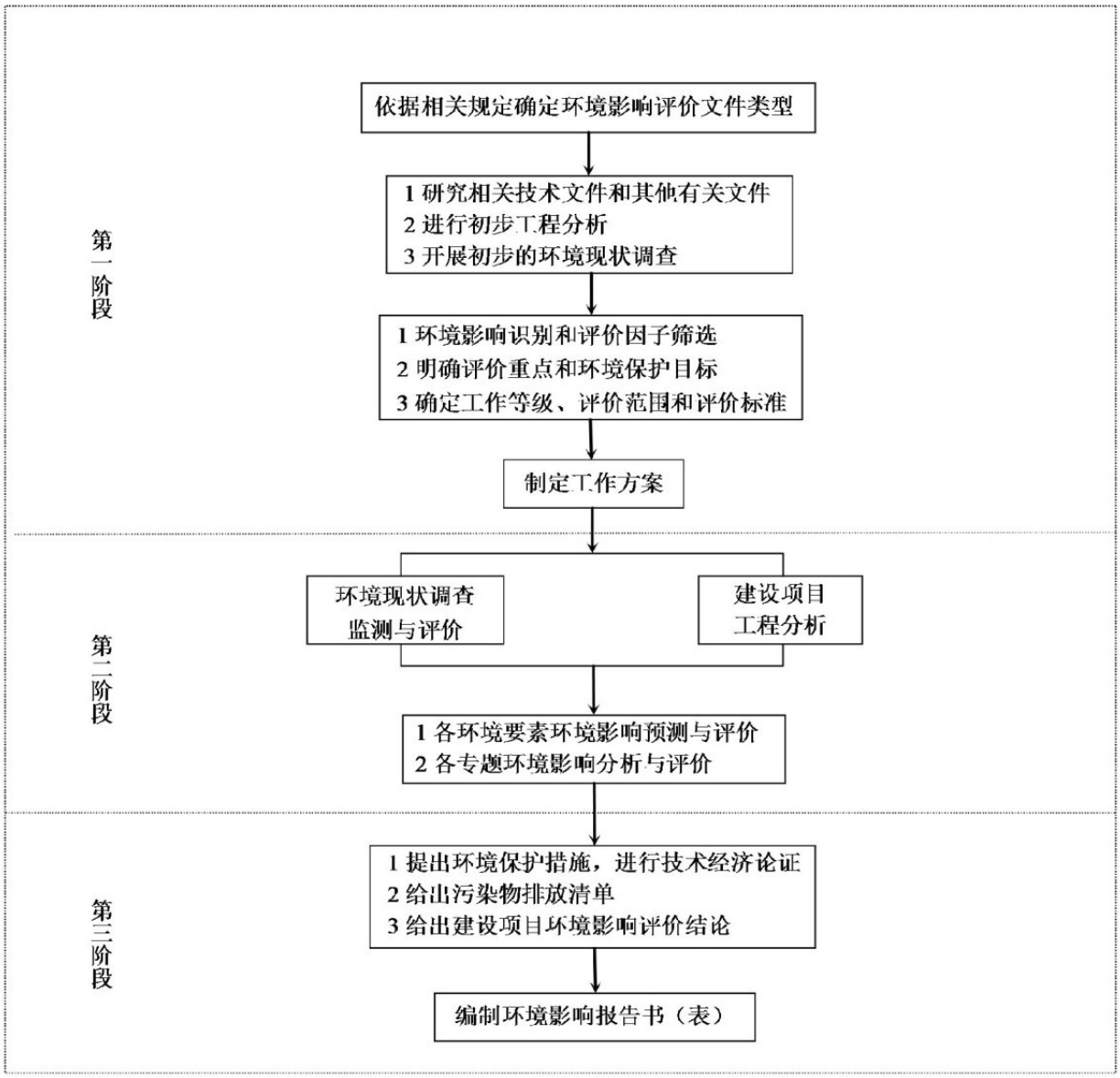


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3主要环境问题及环境影响

1.3.1主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）分析项目采用的生产工艺，说明污染物产生及排放情况，重点关注和分析环保措施可行性。

（2）关注大气环境影响的可接受性，重点关注大气污染物排放对周边环境的影响。

（3）关注固体废物全部综合利用及合理处置的可行性。

（4）关注项目废水处理措施合理性、依托城镇污水处理厂的可行性。

（5）关注环境风险防范措施的有效性和可行性。

1.3.2主要环境影响

（1）环境空气影响

所有蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，天然气燃烧废气，经 8m 高排气筒达标排放；屠宰车间废气收集后经 1 套“1#水喷淋+1#生物滤塔”除臭后通过 1 根 15m 高排气筒排放；熟食车间废气收集后经 2 套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；污水处理站废气经 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒排放；食堂安装静电式油烟净化器。本项目排放废气均能得到有效的处理，污染物均能够满足相应标准达标排放，对周围环境影响较小。

（2）水环境影响

①地表水

本项目产生废水主要为屠宰废水、待宰棚清洗废水、熟食车间废水、锅炉排污水、软水制备浓水、消毒废水、车辆冲洗废水、喷淋塔废水和生活污水。本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理，处理工艺为“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”，生产废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理，处理达标后排入西坪河。

②地下水

根据项目非正常工况预测结果，在做好废水收集、污水管道的防渗处理，可以有效地防止项目废水泄漏对厂区附近地下水造成的污染。项目采取相应的地下水污染防控措施，并制定地下水跟踪监测计划。在落实好地下水防控措施、跟踪监测计划的情况下，项目正常运行对周围地下水的环境影响较小。

（3）声环境影响

本项目噪声源为各类生产设备及配套污水处理站设备运行时产生的噪声，在采取了隔声、减振等必要的降噪措施后，并经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区噪声标准限值(昼间 60dB(A)夜间 50dB(A))，对周围环境影响较小。

（4）固废影响

本项目固废主要包括病死鸡、鸡粪、不可食用内脏、肠胃内容物、格栅渣、废反渗透膜、污水站污泥、鸡毛、鸡血、废一次性防护用品、废包装材料、肉渣、废矿物油、废油桶、废棉纱手套以及职工生活垃圾。

运营期生活垃圾设置垃圾桶收集，委托环卫部门统一清运；病死鸡及屠宰过程中产生的不合格品、不可食用内脏委托有资质单位处置；废一次性防护用品、废包装材料作为废品外售；鸡粪、格栅渣、污水处理污泥由资质单位清运处置；肉渣外售饲料加工企业；废矿物油、废油桶、含油抹布手套暂于危废贮存库，定期委托危废处置单位进行处置。

项目产生的固体废物均得到合理处置，且建设项目加强固体废物产生、收集、贮放各环节的管理，固废分类定点存放，采取相应的防流失、防渗漏措施，避免产生二次污染，均满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《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)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，因此项目产生的固体废物经过合理处理和处置后对环境影响较小。

（5）生态环境影响

本项目生产过程中对厂区加强绿化，对生态影响很小，是区域自然体系可以承受的。

（6）环境风险

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

1.4政策及规划情况

（1）产业政策

本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) 及其国家标准第 1 号 修改单中 C1352 禽类屠宰、C1353 肉制品及副产品加工，查阅《产业结构调整指 导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号)， 本项目年屠宰活鸡 1 亿只，且为全自动生产线屠宰工艺，其行业、设备及生产工艺均不属于文件中的限制类、淘汰类类别："限制类：十二、轻工：24、年屠宰生猪 15 万头及以下、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)；29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺；"，因此属于允许类，符合国家产业正常要求。

2025 年 2 月 26 日，云州现代农业产业示范区管理委员会对大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目进行了备案，项目代码是 2502-140256-89-05-886066。

（2）相关规划

根据山西省"三线一单"数据管理及应用平台研判分析成果可知，本项目位于云州现代农业产业示范区（核心区）大气环境高排放重点管控单元，项目建设符合《大同市人民政府关于印发"三线一单"生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23 号）中重点管控单元要求。

本项目占地类型为工业用地，位于国土空间格局的"一轴"--城镇发展轴，位于城镇开发边界，项目的建设能够带动当地经济发展，符合云州区国土空间总体规划。

本项目选址位于云州现代农业产业示范区核心区东部片区，占地为二类工业用地，规划为加工物流区，项目已经云州现代农业产业示范区管理委员会备案，本项目的建设符合示范区总体规划要求和发展方向。根据分析本项目符合《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（晋环函〔2023〕702 号）要求。

（3）选址

项目选址符合《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694—2016）、《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）和《山西省畜禽屠宰管理条例》（2024 年 5 月 30 日修订）中的相关要求。

相关政策及规划情况的具体判定内容详见 2.5 章节。

1.5环境影响评价主要结论

本项目符合国家和山西省有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，符合《云州区国土空间总体规划》、《云州现代农业产业示范区总体规划》，符合《大同市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求，符合《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（晋环函〔2023〕702 号）要求。

综上所述，项目严格实施工程环保设计，确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等均不会产生明显的影响。从环保角度分析，项目的建设是可行的。

2总则

2.1评价依据

2.1.1任务依据

（1）环境影响评价委托书，2025 年 4 月 7 日；

（2）项目备案证（代码：2502-140256-89-05-886066，云州现代产业示范区管理委员会），2025 年 2 月 26 日。

2.1.2国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 实施）；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修正）；

（8）《中华人民共和国动物防疫法》（2021.1.22 修订）；

（9）《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发〔2014〕47 号）；

（10）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.3.1 实施）；

（11）《地下水管理条例》（2021.12.1 实施）；

（12）《关于强化建设项目环评事中事后监管的实施意见》(环环评〔2018〕11 号)；

（13）《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16 修订)；

（14）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024.1.1 施行）；

（15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部 2020 年第 16 号令，2021.1.1 实施)；

（16）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕

77 号)；

（17）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017.10.1）；

（18）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）；

（19）《国家危险废物名录》(2025 年版)；

（20）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015.6.5）；

（21）《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)；

（22）《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，2024.7.1 日施行）；

（23）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》(生态环境部部令第 11 号)；

（24）《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)；

（25）《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）。

2.1.3 地方性法规

（1）《山西省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025 年本）》（2025.4.1 实施）；

（2）《山西省环境保护条例（2017.3.1 施行）；

（3）《山西省大气污染防治条例》（2018.11.30 修正）；

（4）《山西省水污染防治条例》（2019.10.1 施行）；

（5）《山西省土壤污染防治条例》（2020.1.1 施行）；

（6）《山西省固体废物污染环境防治条例》（2021.5.1 施行）；

（7）《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1 号，2023.1.17 实施）；

（8）《山西省畜禽屠宰管理条例》（2024.5.30 修订）；

（9）《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号，2020.12.31）

（10）《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23 号），2021.6.29），

2.1.4技术依据

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则地下水环境》（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）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

（8）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《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）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）；

（11）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200—2021）；

（13）《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

（14）《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）；

（15）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 4 号）；

（16）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（17）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.5其他

（1）《大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目可行性研究报告》（2025.2）；

（2）《大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目项目规划设计方案》（2025.8）；

（3）《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035 年）》（2024.9）；

（4）《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见（2023.8）；

（5）《云州现代农业产业示范区管理委员会新建云州现代农业产业示范区基础设施建设 PPP 项目(标准化厂房建设工程)环境影响报告表》及其批复；

（6）《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》及其批复。

2.2环境影响识别与评价因子确定

2.2.1工程环境影响识别

本工程使用园区内标准厂房进行建设，施工期工程量极小，项目对区域环境影响的主要时段为生产运行期。

表 2.2-1 本项目各环节污染因子一览表

环节		废气	废水	固废	噪声
运营期	待宰	恶臭	待宰棚地面清洗废水	鸡粪	家禽叫声
	屠宰	恶臭	屠宰废水、消毒废水	病死鸡、不合格品、不可食用内脏、肠胃内容物、肉渣、废包装材料、废一次性防护用品等	机械噪声
	羽毛粉加工	恶臭、颗粒物	清洗废水	/	/
	熟制品加工	油炸、蒸煮废气	清洗废水	/	机械噪声
	车辆冲洗	/	车辆冲洗废水	/	/
	污水处理	恶臭	/	格栅渣、污泥	机械运行噪声
	设备维护	/	/	废矿物油、废油桶、含油抹布手套	/
	员工生活	食堂废气	生活污水	生活垃圾	/
	废气治理设施	/	喷淋废水	/	设备风机运行噪声
	天然气锅炉	锅炉烟气	软水制备废水、锅炉排污水	/	设备运行噪声

2.2.2评价因子筛选

本次评价主要是根据以上对工程和周围环境之间相互影响的综合分析结果，结合本工程具体的排污种类、强度及周围环境影响程度的大小，根酿造行业对环境的影响特征，经筛选确定出主要评价因子如下：

1）环境空气

现状评价因子：TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、SO_2、NO_2、O_3、NH_3、H_2S、NMHC。

预测因子：PM_{10}、SO_2、NO_x、H_2S、NH_3。

2）地表水

本项目地表水评价等级为三级 B，本次现状评价引用《2025 年大同市地表水环境质量状况报告》。项目综合废水经厂区污水处理站处理后排入云州区污水处理厂，本次评价主要针对生产及生活废水不外排的可行性进行分析。

3）地下水

现状评价因子：pH、总硬度、氟化物、氨氮、砷、耗氧量、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、挥发酚、汞、铁、锰、铅、氰化物、氯化物、镉、菌落总数、总大肠菌群和 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}共计 29 项。

预测因子：氨氮

4）固体废物评价因子：固体废物的影响分析重点是固体废物可能的综合利用途径及其堆存、处置方式的合理性。

5）生态评价因子：土地利用、动植物、景观等

6）声环境评价因子：主要产噪设备的噪声级，厂界噪声。

2.3评价标准

2.3.1环境质量标准

1）环境空气

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的规定：城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区为二类功能区，因此，本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡期二级标准，NH_3 和 H_2S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准（GB3095-2026）二级标准

序号	污染物	标准限值				标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平	日最大 8	

				均	小时平均	
1	SO_2	60	150	500		《环境空气质量标准》（GB3095-2026），其中 CO 单位：mg/m³，其余为μg/m³
2	NO_2	40	80	200		
3	PM_{10}	60	120			
4	$PM_{2.5}$	30	60			
5	CO		4	10		
6	O_3			200	160	
7	TSP	200	300			
8	H_2S			10		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，单位：μg/m³
9	NH_3			200		
10	NMHC			2000		河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）,单位：μg/m³

2）地表水：

本项目地表水体为厂区东侧约 3km 西坪河和西侧 1.5km 的坊城河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），为桑干河水系支流坊城河源头-寺儿水库入口段，水环境功能为一般源头水保护，水质要求为 III 类，地表水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类功能区，标准限值见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准 mg/l

污染物	pH	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氯化物
标准值	6.5-8.5	≤450	≤0.5	≤20	≤1.0	≤250
污染物	砷	氟化物	硫酸盐	汞	总大肠菌群	菌落总数
标准值	≤0.01	≤1.0	≤250	≤0.001	≤3.0	≤100
污染物	挥发性酚	氰化物	铬（六	铅	溶解性总固体	铁
标准值	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤1000	≤0.3
污染物	锰	镉	耗氧量			
标准值	≤0.1	≤0.005	≤3			
注：总硬度以 $CaCO_3$ 计，总大肠菌群单位为 CFU/100ml，菌落总数单位为 CFU/ml，pH 无量纲。						

3）地下水：

执行《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)中III类标准，见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中III类标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	PH	总硬度	硫酸盐	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物
标准值	6.5~8.5	≤450	≤250	≤0.5	≤20	≤1.00	≤1.0
污染物	耗氧量	总大肠菌群	氯化物	砷	铁	锰	汞
标准值	≤3.0	≤3.0	≤250	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤0.001

污染物	挥发酚	溶解性总固体	六价铬	氰化物	镉	铅	菌落总数
标准值	≤0.002	≤1000	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤100
注：总大肠菌群单位为 CFU/100mL，菌落总数单位 CFU/mL。							

4）声环境质量标准

根据《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，核心区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准（GB3096-2008）单位：dB（A）

项目	类别	昼间	夜间
项目区	2 类	60	50

2.3.2污染物排放标准

1）大气污染物排放标准

①恶臭污染物：本项目厂界无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中新改扩二级标准，有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，具体取值见表 2.3-6。

表 2.3-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	无组织厂界标准值	有组织排放监控浓度值	
1	臭气浓度（无量纲）	20（无量纲）	排气筒高度 15m	2000（无量纲）
2	氨	1.5mg/m^3		4.9kg/h
3	硫化氢	0.06mg/m^3		0.33kg/h

②本项目锅炉使用天然气为燃料，锅炉燃烧产生的污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 中燃气锅炉排放标准，见表 2.3-7。

表 2.3-7 生物质锅炉大气污染物排放限值单位：mg/Nm^3

污染物项目	排放限值	监控位置
颗粒物	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	
林格曼黑度，级	≤1	烟囱排放口

③羽毛粉生产线粉尘：羽毛粉破碎包装工序的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，具体标准限值见表 2.3-8。

表 2.3-8 大气污染物综合排放标准限值

污染物	最高允许浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控点浓度限值	
		排气筒高(m)	二级	监控点	浓度 mg/m^3

粉尘	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

④熟制品车间油烟：项目熟制品车间和员工食堂基准灶头数≥6 个，属于大型规模，油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型标准。

表 2.3-9 油烟排放标准（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0mg/m^3		
净化设施最低去除率	60%	75%	85%

2）废水排放标准

运营期间综合废水排入厂区污水站，处理后满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准经污水管网排入云州区污水处理厂。

表 2.3-10 本项目废水排放标准

污染物	（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值	（GB/T31962-2015）A 级标准	本项目废水排放标准
悬浮物（mg/L）	400	400	400
BOD_5（mg/L）	350	350	350
CODcr（mg/L）	500	500	500
动植物油（mg/L）	100q	100	100
氨氮（mg/L）	45	45	45
pH（无量纲）	6~9	6.5~9.5	6.5~9.0
总余氯（mg/L）	-	8	8
总氮（mg/L）	70	70	70
总磷（mg/L）	8	8	8
单位产品基准排水量（m^3/百只）	3	-	3

3）噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。见表 2.3-11。

表 2.3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

4）固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）。/

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

屠宰过程中产生的病疫家禽、不合格品等均要求按照《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25 号）、《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》的要求进行。

2.4评价工作等级及评价范围

2.4.1评价等级

2.4.1.1大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，环境空气评价等级采用估算模式计算本项目主要大气污染源的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%所对应的最远距离 D10%，并根据计算结果判断评价等级。

计算公式如下：

$Pi=C_i/C_{0i}\times100\%$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

计算结果和评价等级判断见表 2.4-1。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式对污染源进行估算分析，采用估算模式计算的参数见表 2.4-2。

表 2.4-1 评价工作等级判定一览表

环境因素	评价分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

表 2.4-2 估算模式计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
屠宰车间面源	NH_3	200.0	4.8569	2.4285	/
	H_2S	10.0	0.3469	3.4692	/

屠宰车间排气筒	NH_3	200.0	10.1850	5.0925	/
	H_2S	10.0	0.6944	6.9443	/
熟食锅炉房	PM_{10}	360.0	0.7889	0.2191	/
	SO_2	500.0	1.7138	0.3428	/
	NOx	250.0	7.8347	3.1339	/
羽毛粉车间排气筒	NH_3	200.0	4.6202	2.3101	/
	H_2S	10.0	0.4593	4.5926	/
羽毛粉车间面源	NH_3	200.0	4.2769	2.1385	/
	H_2S	10.0	0.4035	4.0348	/
屠宰锅炉房	PM_{10}	360.0	0.9955	0.2765	/
	SO_2	500.0	2.1181	0.4236	/
	NOx	250.0	9.8918	3.9567	/
污水处理站面源	NH_3	200.0	17.7010	8.8505	/
	H_2S	10.0	0.8046	8.0459	/
污水处理站排气筒	NH_3	200.0	10.8560	5.4280	/
	H_2S	10.0	0.4600	4.6	/

由计算结果可以看出，本项目各污染源的污染物的最大地面浓度占标率Pmax=8.8505＜10%，因此，根据评价等级判断标准，确定本工程的大气环境影响评价等级为二级。

2.4.1.2地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，地表水评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响程度、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，划分依据见表 2.4-3。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入云州区污水处理厂进行

深度处理，处理达标后排入西坪河，对周围地表水环境影响较小，本项目废水属于间接排放。因此，地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，水污染影响型三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性。

2.4.1.3地下水环境

1）项目行业类别

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分主要根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别以及地下水环境敏感程度两项指标确定。对照《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，确定本项目类别属于 N 轻工—69、屠宰中报告书为 III 类。

2）评价工作等级划分

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。分级原则见表 2.4-4，评价工作等级分级见表 2.4-5。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

拟建项目属于 III 类项目，附近无集中式饮用水水源，项目附近有村庄分散式饮用水水源地，建设项目的地下水环境敏感程度属较敏感，由此确定本项目工作等级为三

级。

2.4.1.4声环境

本项目位于农村地区，根据《环境影响评级技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价等级的划分是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项目建设影响的人口数量，确定本次声环境评价等级为二级。

2.4.1.5土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中的其他行业，项目类别属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评价工作，本项目不进行土壤环境影响评价。

2.4.1.6生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“6.1.8 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建项目，位于已批准的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”。

本项目厂址位于云州现代农业产业示范区东核心区范围内，占地为工业用地，厂址不涉及生态敏感区，因此确定本项目生态影响评价工作等级为简单分析。

2.4.1.7环境风险评价等级

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级的判定，项目建成后全厂风险物质存在量与临界量比值 1＜Q=5.83016＜10，危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E1，地下水环境敏感程度分级为 E1，确定本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为III。

表 2.4-6 项目各要素风险潜势判断

环境要素	敏感程度	危害等级	风险潜势
大气	E1	P3	III
地表水	E1	P3	III
地下水	E1	P3	III

建设项目风险评价等级划分如下表所示。

表 2.4-7 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

建设项目各要素风险评价等级如下表 2.3-10 所示。

表 2.4-8 项目各要素风险评价等级确定

环境要素	风险潜势	评价等级
大气	III	二级
地表水	III	二级
地下水	III	二级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）6.4 建设项目环境风险潜势判断“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，确定项目综合风险评价工作等级为二级。

2.4.2评价范围

根据本次环境影响评价确定的评价等级、环评导则有关规定及评价区环境特征，确定本次评价范围如下：

2.4.2.1环境空气评价范围

环境空气评价范围：以厂区为中心区域，形成边长为 5km×5km 的正方形区域作为环境空气影响评价范围。

2.4.2.2地表水评价范围

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入云州区污水处理厂进行深度处理，地表水评价等级为三级 B。故评价内容为不外排的保证性分析。

2.4.2.3地下水评价范围

本次项目调查评价范围采用自定义法：结合地形地貌、河流、水文地质等条件，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目工作等级为三级，项目地下水评价范围为项目厂区上游以康店村为界，南侧以西坪河与官堡村连线为边界，东侧西侧各外扩 1.0km 为界，评价区面积约 9.5km^2。

2.4.2.4声环境评价范围

声环境评价范围为厂界边界外延 200m 范围。

2.4.2.5生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目边界外延 200 米范围。

2.4.2.6环境风险评价范围

空气评价：以厂区为中心区域，形成边长为 5km×5km 的正方形区域作为环境空气影响评价范围。

地表水、地下水评价：与地表水、地下水评价范围一致。

2.5政策及规划符合性分析

2.5.1产业政策

（1）《产业结构调整指导目录》（2024 年本）

本项目年屠宰 1 亿只肉鸡，属于农副食品加工业 C1352 禽类屠宰，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）第二类“限制类”第十二条“轻工”第 24 项“年屠宰生猪 15 万头及以下、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）”之列；本项目建设有自动宰杀流水线，选用屠宰设备性能达到国家先进水平，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）第三类“淘汰类”第十二条“轻工”第 29 项“猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺”；

（2）《山西省畜禽屠宰行业发展规划（2023—2025 年）》

根据《山西省畜禽屠宰行业发展规划（2023—2025 年）》“三、产业布局”“新建禽屠宰企业设计年屠宰量不得低于 1000 万羽。”本项目年屠宰 1 亿只肉鸡。

综上，本项目不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“限制类”和“淘汰类”之列，属允许建设项目，符合《山西省畜禽屠宰行业发展规划（2023—2025 年）》。2025 年 2 月 26 日，云州现代农业产业示范区管理委员会对大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目进行了备案，项目代码是 2502-140256-89-05-886066。

2.5.2《大同市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》

依据《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发〔2021〕23 号）及大同市生态环境分区管控动态更新成果，本项目位于重点管控单元。

重点管控单元主要包括城市建成区、省级以上经济技术开发区和产业园区（集聚

区）、大气环境布局敏感区和弱扩散区，以及开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域等，全市共计 55 个（更新后）。

重点管控单元：进一步优化空间布局，加强污染物排放总量控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。加快调整优化产业结构、能源结构，严控“两高”企业准入门槛，加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤各县（区）人民政府、大治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。以资源环境承载力为约束，全面推进现有化工、钢铁、水泥、建材等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动“两高”产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的各县（区）人民政府、大区域转移。鼓励化工、水泥、建材等传统产业实施“飞地经济”。桑干河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施桑干河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理厂“厂—网—河”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

根据山西省“三线一单”数据管理及应用平台研判分析成果可知，本项目位于云州现代农业产业示范区（核心区）大气环境高排放重点管控单元，管控单元编码为：ZH14021520005。

本项目不在生态保护红线区内，不属于禁止开发建设或限制开发建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类和淘汰类项目，符合产业政策；项目采取严格的控制措施，废气能够做到达标排放，排放量较小，综合废水经厂区污水处理站处理后排入城镇污水处理厂，固废均能合理处置，对环境影响很小，符合本项目符合大同市生态环境总体准入管控要求。大同市生态环境分区管控单元图详见图 2.6-1。本项目与云州现代农业产业示范区（核心区）大气环境高排放重点管控单元符合性分析见表 2.6-1。核查结果见附件 7。

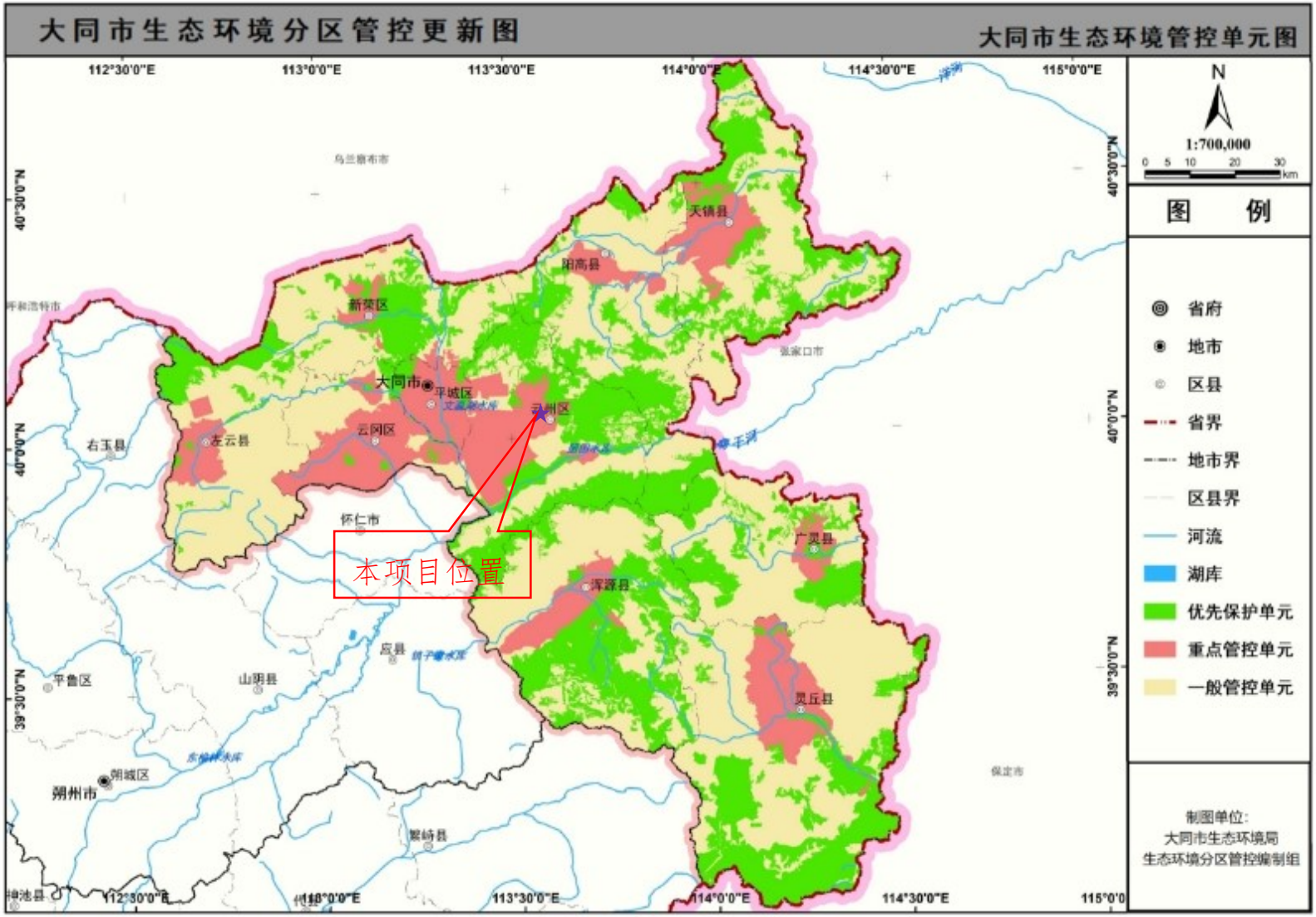


图 2.5-1 大同市生态环境分区管控更新图

表 2.5-1 与云州现代农业产业示范区（核心区）大气环境高排放重点管控单元符合性

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.执行山西省、重点流域、大同市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 2.自然保护区、风景名胜区内禁止布局任何产业。	本项目的建设符合示范区总体规划要求和发展方向	/
污染物排放管控	1.执行山西省、重点流域、大同市的污染物排放控制要求。 2.开发区规划新增项目在区域大气环境稳定达标前，要求执行现役源 1.5 倍削减量替代，特征污染物监测超标要求按照倍量削减的原则进行削减。 3.开发区范围内禁止新建燃煤或其他高污染燃料供热锅炉或项目。 4.园区涉水企业应自行建设污水处理设施，提高污水回用率，确需排放的，要进入园区污水处理设施，严禁单独设置排污口。园区污水处理厂外排废水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物达地表水IV类标准。园区污水达到全收集、全处理。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，为清洁能源，配套低氮燃烧，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；厂区配套建设污水处理站，综合废水处理后经污水管网排入云州区污水处理厂	符合
环境风险防控	1.所有入园企业应根据其涉及危险废物性质、使用情况等落实其事故风险防范、处置措施，制定突发环境事件应急预案，并注重与园区及当地环境管理部门等更高一级预案的联动，各企业应设置必要风险防范应急处置的设施如事故池等。 2.城镇污水集中处理设施的运营单位应当配套建设污水水质监测设施；在出现水质超标，或者发生影响城镇污水处理设施安全运行的突发情况时，应当立即采取应急处理措施。	本项目将按照 GB18597-2023 设置危废贮存点，危废集中收集后交有资质单位处置，建设单位将制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合
资源开发效率	1.到 2025 年，一般工业固废综合利用率要求达到 95%。 2.积极推行低影响开发建设模式促进雨水收集、处理和资源化利用；新建城区硬化地面，可渗透面积要达到 40%以上。	项目产生的固体废物均按照“资源化、减量化、无害化”的原则进行了综合利用和合理处置；厂区雨污分流，无裸露地面	符合

2.5.3 “三线一单”符合性分析

2.5.3.1 生态保护红线

项目位于云州现代农业产业示范区，项目占地范围不涉及自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园等禁止开发区，不涉及重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域。

根据园区规划环评报告，项目所在园区不涉及《山西省生态红线划定方案》中划定的生态红线；则项目建设符合生态保护红线要求。项目在现有厂区内进行技改，不新增占地，根据云州区国土空间规划“三区三线”图（图 2.5-2），本项目不涉及生态保护红线。

2.5.3.2环境质量底线

环境空气：云州区 2025 年例行监测点位的 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO 的 95 百分位日平均浓度和 O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。因此，云州区为达标区。根据补充监测数据，NMHC 小时平均浓度、H_2S 小时平均浓度、NH_3 小时平均浓度、TSP 日均值均未超标。区域环境空气质量良好。

地下水：本次评价对项目所在地地下水评价范围内进行了环境质量现状监测，根据地下水监测数据，地下水各项监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准限值要求。

声环境：本次评价对项目现有工程厂界进行了声环境质量现状监测，根据声环境质量现状监测结果可知，项目厂界噪声值昼间为 55.6-56.6dB（A），夜间噪声值范围 47.1-48.0dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的要求。

地表水：根据大同市生态环境局发布的《2025 年大同市地表水环境质量状况报告》，桑干河册田水库出口断面（国考断面）除 3 月和 7 月水质类别为IV类外，其他月份水质满足均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类质量标准要求，说明项目所在区地表水环境质量良好。

本项目运营期废气经处理后均可实现达标排放，对周围大气环境质量影响较小；项目所有生产废水和生活污水进入厂内新建污水处理车间，经处理后进入园区污水管网，最终进入云州区污水处理厂，故项目正常情况下不会对地表水体造成影响。各设备噪声在采取隔声减震等相关措施后可实现达标排放；产生的危险废物得到合理处置。因此本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制的要求，能满足《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》（环评〔2016〕150 号）文件中环境质量底线的要求。

2.5.3.3 资源利用上线

本项目生产资源消耗主要为水电等，项目消耗资源量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线不能突破的原则。

2.5.3.4 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以保护清单的方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关规定，本项目不属于淘汰了和限制类。本项目符合产业政策。

本项目与《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（同政发〔2021〕23 号）符合性分析见下表。

表 2.5-2 本项目与大同市生态环境总体准入清单符合性分析表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目	/
	2.严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。	本项目不属于高碳、高耗能、高排放项目	/
	3.推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。	本项目不属于重污染企业	/
	4.生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	对照云州区三区三线图，本项目不在生态保护红线范围内	符合
	5.坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。	本项目不属于高耗水和低效用水产业	/
	6.认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。	不属于畜禽养殖业	/
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	本项目污染物排放量小，满足污染物总量控制要求	符合
	2.钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）相关要求。	本项目不属于钢铁企业	
	3.水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕16 号）相关要求。	本项目不属于水泥企业	/
	4.能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。	不属于重点行业	/
	5.新、改、扩建涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。	本项目运输量小	/

	6.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，为清洁能源	符合
	7.市域范围内基本淘汰每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，配备低氮燃烧	符合
	8．按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放道路移动机械。	本项目不使用高排放道路移动机械	符合
	9．严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目污染物排放量很小，符合总量指标	符合
	10．用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的县（区）、水环境质量未达到要求的县（区），相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM2.5）年平均浓度不达标的县（区），二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。	项目所在区域云州区2025年属于环境空气质量和地表水环境质量达标区，本项目对COD进行等量替代，满足晋环规〔2023〕1号要求	符合
	11.城镇生活污水处理厂外排废水全面执行山西省《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）。	综合废水经厂区污水处理站处理后满足（GB13457-2025）表1中间接排放限值和（GB/T31962-2015）中A级标准，经污水管网排入云州区污水处理厂进一步处理，云州区污水处理厂出水水质COD、氨氮和总磷满足（DB14/1928-2019），其余指标达到（GB18918-2002）中的一级A标准，最终排入西坪河	/
	12.工业废水外排主要三项污染物化学需氧量、氨氮、总磷须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。		/
	13.省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，外排口加装自动监控设施。	本项目所在区域为示范区核心区东部片区，为云州区污水处理厂服务范围	符合
	14.煤矿矿井水原则上废水全部循环利用，确需排放的煤矿矿井水需达到《地表水环境质量》III类水质要求。	不涉及	/
环境风险	1．强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。	制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合
	2.科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及其2013年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。	本项目将按照GB18597-2023设置危废贮存点	符合

防控	3.针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河（湖、库）工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。	本项目不属于环境风险较大行业，本项目针对废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境造成污染事件	/
	4.严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖（库）和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	本项目距离桑干河支流西坪河和坊城河较远，且不属于高风险项目和危险化学品仓储设施	符合
资源利用效率	水资源： 1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。 3.加强水资源开发利用红线管理，严格取用水总量及取水许可管理，到2030年大同市用水总量控制在7.4亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在40立方米以下。 4.大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效，积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到0.6以上。 5.严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取水用地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。	本项目屠宰用水满足《山西省用水定额第2部分：工业用水定额》（DB14/T1049.2—2025），不属于高耗水行业	符合
	能源： 1.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 2.加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 3.新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准；现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030年能耗水平显著下降。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，其余采用电能，均为清洁能源，不属于“两高”项目	符合
	土地资源： 1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.严格控制非农建设占用耕地工业项目，商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地，尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的，必须符合土地利用总体规划和城市总体规划，做到“占一补一”“占优补优”，并依法办理农用地转用审批手续。	本项目占地全部为工业用地	符合

2.5.4《云州区国土空间总体规划》（2021-2035年）

（1）规划范围与期限

规划范围：云州区行政辖区内全部国土空间，包括西坪镇、许堡乡、聚乐乡、周士庄镇、倍加造镇、党留庄乡、杜庄乡、吉家庄乡、峰峪乡。

规划期限：2021年-2035年，近期至2025年，远期至2035年，愿景展望至2050

年。

（2）城市定位

全国重要的黄花产地及临港农业基地；京津冀地区重要的生态屏障和康养旅游示范区；“乌大张”城镇群的农业发展核心区；大同市的农产品展销中心及旅游康养基地。

（3）发展目标

生态建设：到 2025 年，绿色发展主要指标达到全省先进水平，生态文明水平持续提升，建立生态安全格局，自然风光旅游示范区建设取得重大进展。到 2035 年，绿色发展主要指标达到全国先进水平，成为全国生态文明建设的示范和样本，高标准建设山西省自然风光旅游示范区。

体系建设：到 2025 年，完善陆空交通体系，基本形成实现大同对外联系的东部交通门户，初步建立航空物流示范区、建立科学合理的城镇发展格局。到 2035 年，持续扩大区域基础设施和大交通优势，扩大航空物流示范区建设、形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度的城镇发展格局。

产业创新：到 2025 年，绿色产业创新示范和生态康养服务水平达到全省一流，城市特色和宜居品质显著提升。到 2035 年，全面建成全国知名的生态之城、创新之城、康养之城、人文之城，成为大同市和京津冀后花园，实现“生态强区、人文云州”的美好愿景。

（4）优化国土空间格局

构建“一轴、两心、两带、三区”的国土空间保护与开发利用总体格局“一轴”：城镇发展轴。

“两心”：云州区域综合服务中心和倍加造镇产业服务中心。

“两带”：坊城河生态休闲轴带和桑干河生态休闲轴带。

“三区”：中部居住生活区、西部产业发展区和外围农业与生态旅游经济区。

本项目占地类型为工业用地，位于国土空间格局的“一轴”--城镇发展轴，位于城镇开发边界，项目的建设能够带动当地经济发展，符合云州区国土空间总体规划。云州区国土空间控制规划详见图 2.6-2。

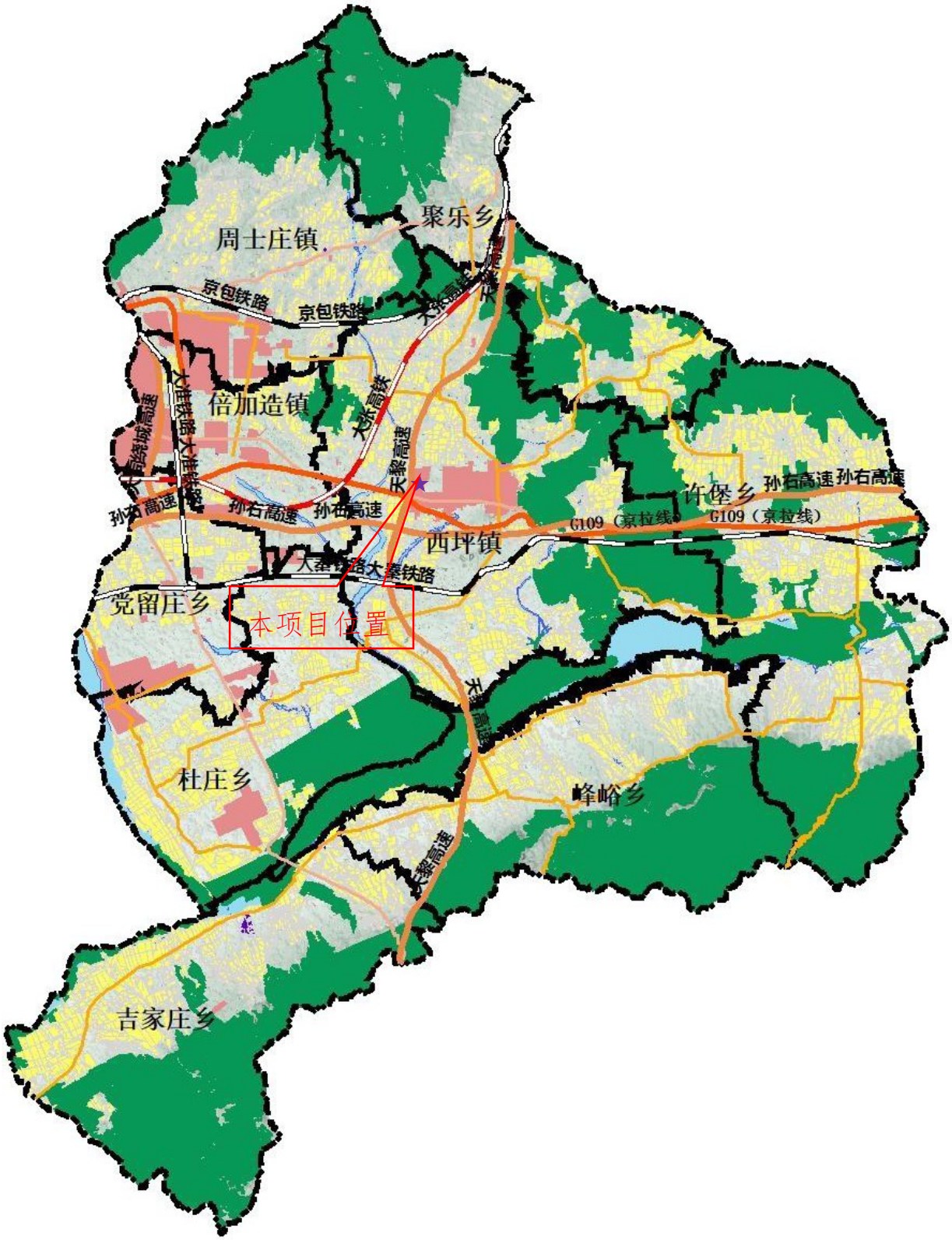


图 2.5-2 云州区国土空间规划

2.5.5《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035 年）》

2020 年 4 月 26 日，山西省人民政府以晋政函〔2020〕51 号同意设立云州现代农业产业示范区，并将其纳入省级开发区管理序列。

（1）规划范围及规划年限

园区规划总面积 87km^2，分为核心建设区和农业发展区。核心建设区面积 2.88km^2，包含东部片区和西部片区两部分，东部片区面积为 1.99km^2，西部片区面积为 0.89km^2。

1）示范区范围

示范区四至范围：东至中高庄村、下高庄村、康店村、寺儿上村、西坪村、东紫峰村部分区域，南至西紫峰村、东紫峰村部分区域，西至谢疃村、独树村、任家小村、坨坊村、坊城新村、官堡村、寺儿上村、西紫峰村部分区域，北至罗卜庄村、任家小村、唐家堡村、下榆涧村、中高庄村部分区域。

2）核心区范围

核心区分为东部片区和西部片区两部分。东部片区四至范围：南至孙右高速北 600 米处，西至天黎高速，北至坪城路，东至官堡变电站；西部片区四至范围：西至 G109，北至氢都南外街，东至氢都东三路南延，南至谢疃村南边界偏北 1.1 公里处。

3）规划期限

规划期限为 2020-2035 年。其中近期为 2020 年-2025 年，中远期为 2026-2035 年。

（2）总体定位和产业定位

总体定位：结合山西省和大同市对云州现代农业产业示范区的要求，以及示范区的整体环境和产业特色，将示范区定位为：国家黄花种植与加工标准化示范区、山西省农产品加工优势特色产业集群、大同市现代农业产业示范窗口、大同都市农业示范区。

产业定位：依托云州黄花优势资源，以黄花、蔬菜和农产品加工为主导产业，注重食品安全，合理配置产业类型，延伸培育商业贸易、物流集散、科研开发、科技展示等延伸产业内容，积极拓展农业观光旅游、乡村休闲旅游和城市配套旅游，构建集生产、加工、科研、流通、休闲与服务为一体的现代都市农业产业体系。

（3）规划目标

1）近期（2020-2025 年）

启动核心区建设，开展以黄花、小杂粮、农产品加工等项目建设。争取在 5 年时间内打好各项产业基础，初步实现产业集聚效果，建成辐射晋北地区的大同市现代农业示范窗口；结合农产品加工业和休闲农业与乡村旅游业，打造大同都市农业示范区；突出黄花种植、初加工、深加工的优势产业特色，构建山西省农产品加工优势特色产业集群。

2）远期（2026-2035 年）

在示范区内部形成一定产业规模后，按照产业链环节，继续完善加工项目，以示范区已经建立起来的科技、研发、产业孵化等平台，建设规模化、标准化生产基地，研发拓展精深加工产品，建设成为国家黄花种植与加工标准化示范区。

（4）功能结构规划

示范区整体上形成“一心、三轴、四区、二节点”的功能结构。

1）一心：即综合服务中心。

2）三轴：北部文化旅游发展轴、中部田园乡村景观轴、南部产业服务发展轴。

3）四区：农产品加工区、农业种植区、特色养殖区及生态涵养区。

4）二节点：包括唐家堡村美丽乡村和坊城新村美丽乡村，功能定位为都市田园综合体。

（5）产业规划

在构建现代农业产业体系上，应紧抓“山西省人民政府关于同意设立云州现代农业产业示范区的批复”中围绕以黄花、蔬菜和农产品加工为主导产业的要求。在黄花产业方面，挖掘黄花产业附属经济价值，形成高附加值、高品质农产品；在蔬菜产业方面，提升蔬菜种植品质，打造大同高端蔬菜种植基地；在农产品加工方面，打通农产品上下产业链，提升农产品价值体系。

（5）产业布局

1）总范围用地规划

城镇开发边界外非建设用地面积为 6852.78ha，占总面积的 78.36%；

城镇开发边界外建设用地面积为 592.78ha，占总用地面积的 6.78%。

2）核心区范围用地规划

示范区内的核心区功能结构呈“一区、两园”的结构分布。

一区：云州现代农业产业示范区核心区；

二园：核心区东部片区、核心区西部片区。

①核心区东部片区

位于云州区城区西侧，依靠城南街和科教路规划形成“一心、二轴、二片区”的功能结构。

一心：综合服务中心，为云州现代农业产业示范区管委会所在地。

二轴：城南街对外交通轴，向东可达云州区城区，向西可连接大同市中心城区；科教路产业发展轴，以城南街分割形成南北两片工业园区。

二片区：南部精深加工商贸区，主要以农产品精深加工和商贸物流为主；北部特色食品加工区，主要发展功能食品，以提升示范区农产品竞争力。

②核心区西部片区

位于云州区周士庄镇城镇开发边界内，紧邻大同经济技术开发区装备园区，结合规划路网形成商贸物流区和农产品加工区两个区域。其中商贸物流区发展特色农产品交易，打造云州区最大的农产品交易市场。

（6）基础设施规划

1）供配电规划

示范区城区部分在已有上级电网的基础上规划，配合区域电力调度和调整，保证示范区与上级电网的合理衔接，覆盖全区范围。配电变压器按照“小容量、密布点、短半径”的原则建设和改造，变压器布置在负荷中心。低压配电网坚持分区供电原则，明确供电范围，电力线路采用架空方式敷设。

2）给水规划

西坪村、寺儿上村、坊城新村、独树村、罗卜庄村、谢疃村结合城市规划，完善城市供水管网，提升供水能力。其他片区在保障供水满足基本生活生产需求的基础上，进一步修复和完善供水设施。

3）排水规划

a.污水工程规划

坊城新村经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终排入云州区污水处理厂。唐家堡已敷设污水管网，接入村内污水处理厂。中高庄、小坊城、下榆涧等其他村庄可建设小型简易污水处理设施，采取生活污水统一收集处理，处理达标后用于绿化灌溉或通过农田排水系统排出。远期应考虑接入就近城市市政污水管网。

b.雨水工程规划

西坪村为城市建成区，寺儿上村为建成区周边区域，就近排入城市雨水管网。

其他村庄近期雨水采用自然排放方式，就近排入农田和水渠。远期示范区内所有村庄生活区内雨水逐步接入市政雨水管网。

4）供热工程规划

核心区东部片区：本规划范围内采用城市统一集中供热方式，该核心区由云州区云中热力有限责任公司热源厂供热。

核心区西部片区：暂无供热规划。

5）供气工程规划

核心区东部片区：云州区现状燃气供应系统采用应—张管线山西支线的天然气。核心区东部片区范围用气主要考虑公建用气量。规划从位于中心城区西侧的官堡门站引入天然气，沿 S339 中压燃气主干管道直接引入核心区，各用户通过楼栋调压箱将中压天然气降压使用。

核心区西部片区：暂无供气规划。

本项目选址位于云州现代农业产业示范区核心区东部片区，占地为二类工业用地，规划为绿色加工示范园，项目已经云州现代农业产业示范区管理委员会备案，本项目的建设符合示范区总体规划要求和发展方向。本项目厂址与云州现代农业产业示范区相对位置见图 2.6-3~图 2.6-5。

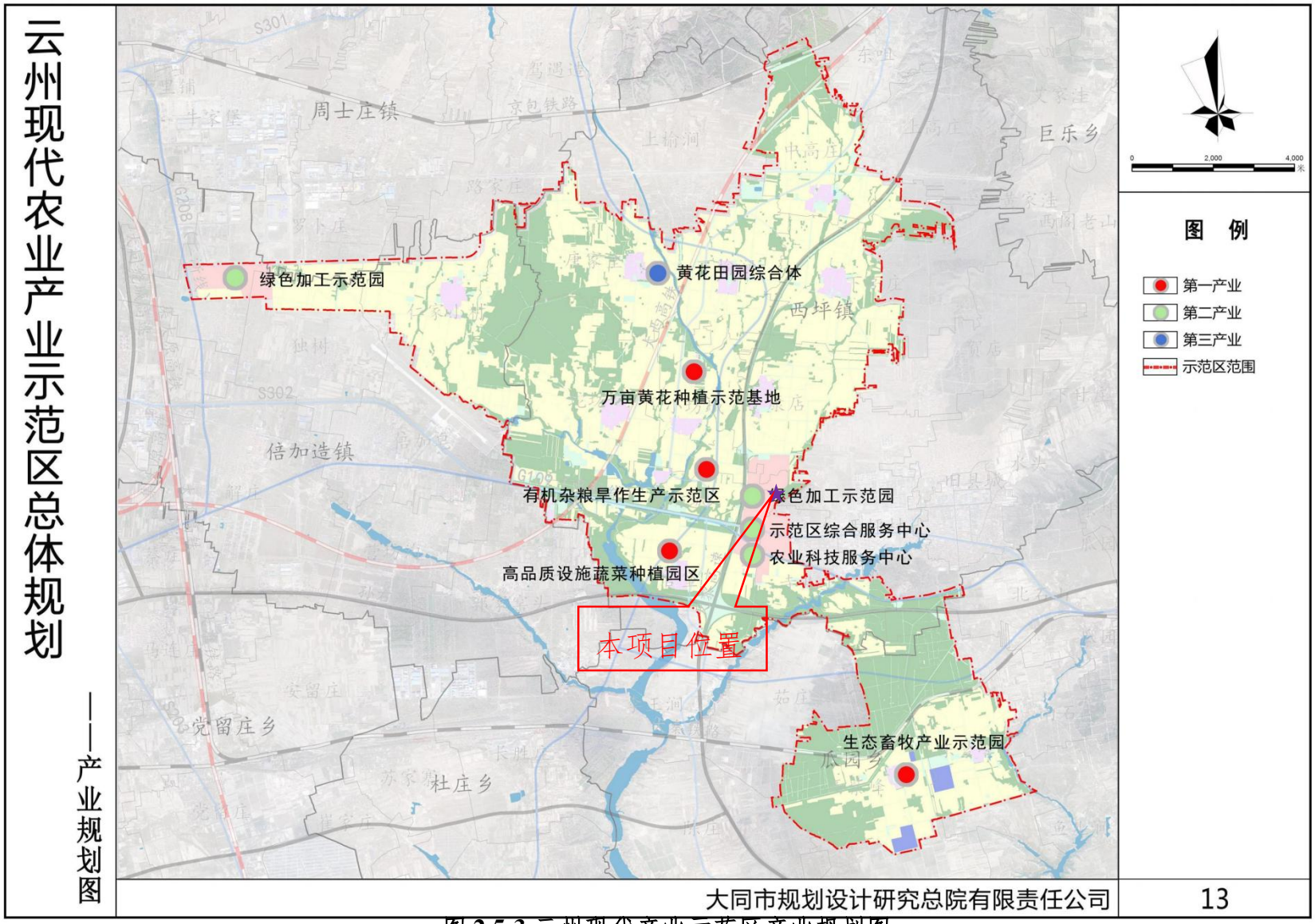


图 2.5-3 云州现代产业示范区产业规划图

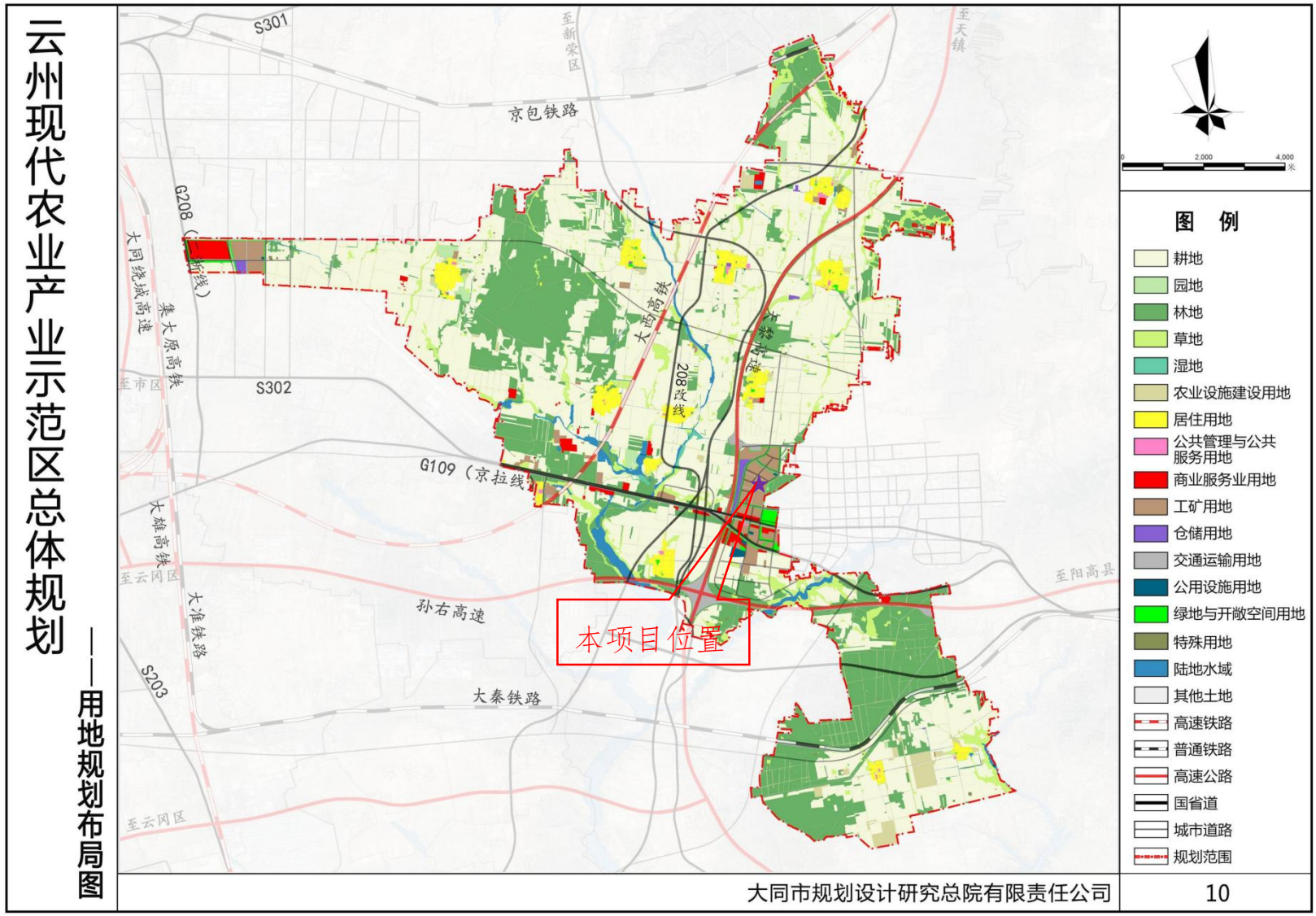


图 2.5-4 云州现代产业示范区用地规划图

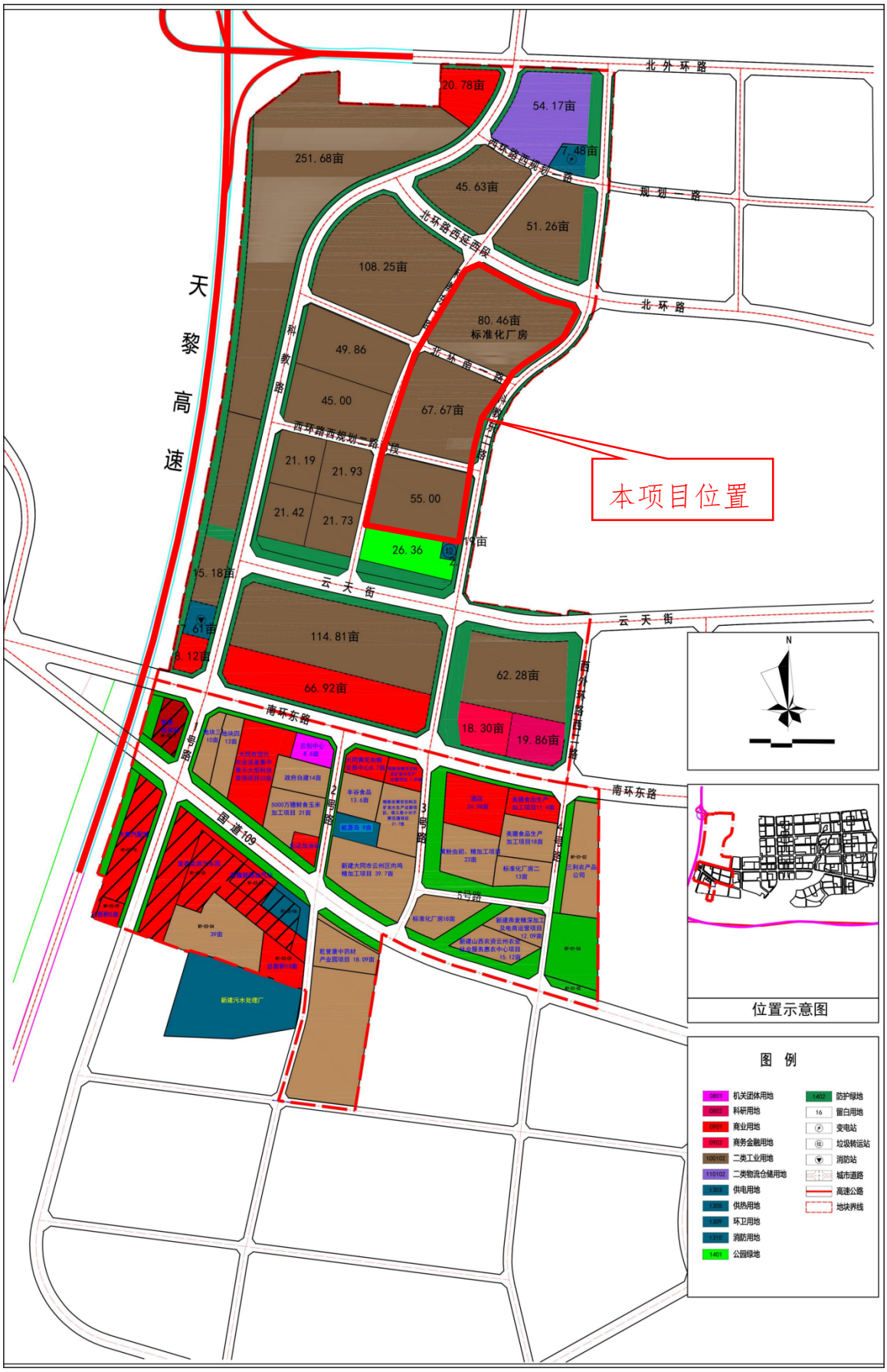


图 2.5-5 云州现代产业示范区核心区东部片区布局图

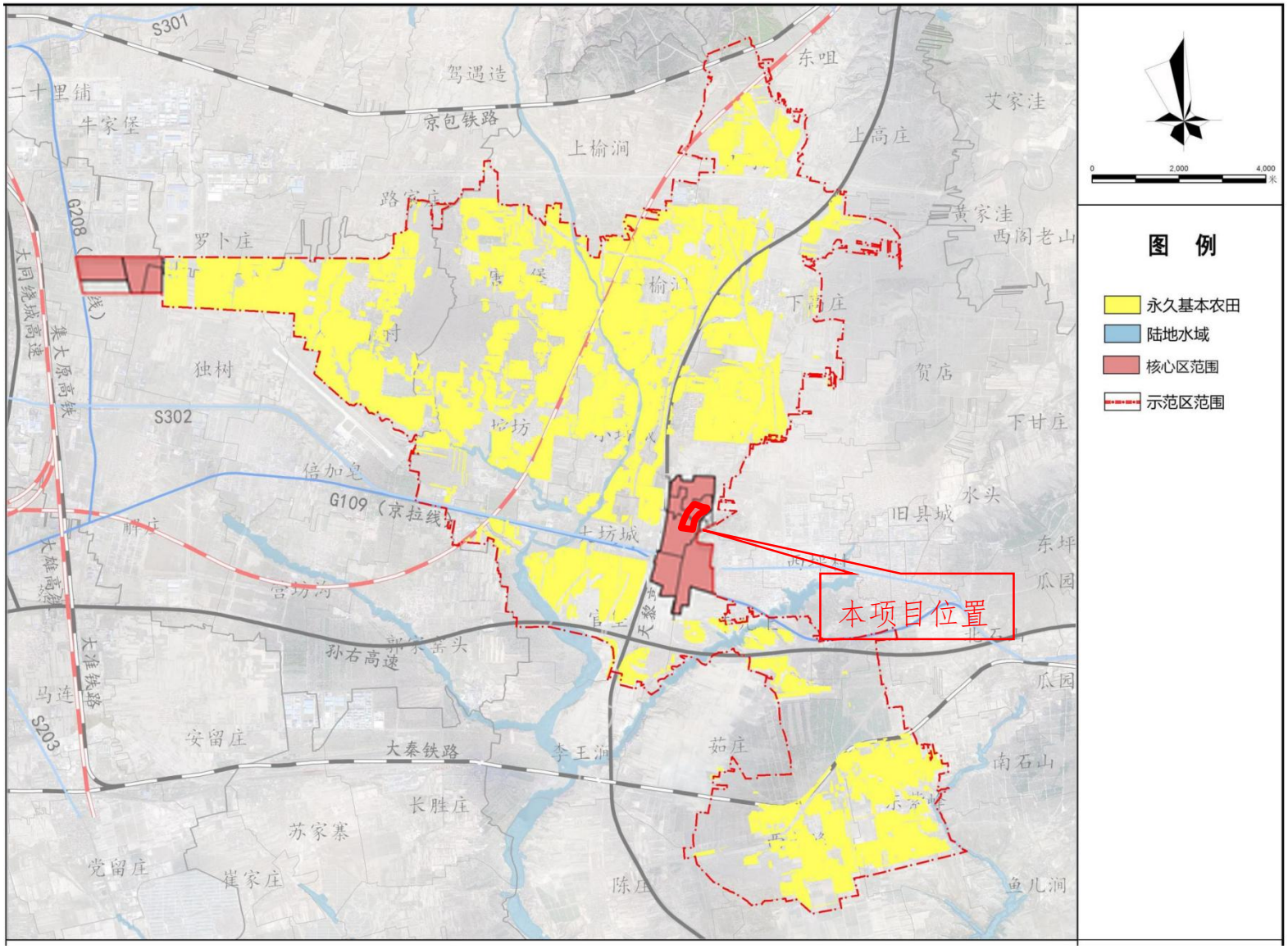


图 2.5-6 云州现代产业示范区三区三线图

2.5.6《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见

云州现代农业产业示范区管理委员会于2023年8月委托山西省交通环境保护中心站（有限公司）编制完成了《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》，2023年8月31日，山西省生态环境厅出具了关于《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（晋环函〔2023〕702号）。

本项目与示范区规划环评、规划环评审查意见符合性分析见表2.5-3及2.5-4。

表2.5-3 本项目与云州现代农业产业示范区规划环评符合性分析

项目	准入内容	本项目	符合性
产业准入清单	1、加强项目准入管理，严格控制与园区主导产业无关的行业进驻；	本项目属于农产品加工业，符合园区产业发展规划	符合
	2、种植业：禁止在25°以上陡坡地开垦种植农作物，现有25°以上陡坡地种植的要逐步还林还草。禁止毁林、烧山、草原垦殖。禁止施用高毒农药。化肥和农药使用量逐年减少；	不涉及	/
	3、养殖业：《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》所划定的禁止养殖区域内严控养殖业发展；	不涉及	/
	4、农产品加工及相关产业：以黄花、蔬菜和农产品加工为主导产业进行发展；	本项目属于农产品加工业	符合
	5、旅游业：以“三线一单”为约束，严控旅游开发规模；	不涉及	/
	6、园区要严格以水定产，严格禁止“两高”项目入园。新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产水平达到国内先进水平；	本项目不属于“两高”项目，同时推广清洁生产工艺	符合
	7、禁止各类燃煤锅炉建设项目入园；	本项目锅炉燃用天然气	符合
	8、国家和山西省提出其它限制类、禁止类项目。	不属于限制类和淘汰类项目，经示范区管委会备案，符合产业政策	符合
空间布局约束	1、严格项目选址把关。凡不符合土地利用总体规划、耕地占补平衡要求、征地补偿安置政策、用地标准、产业和供地政策的项目，不得入园入区；	本项目占地为工业用地	符合
	2、西坪河、坊城河河道管理范围内禁止进行项目建设；	不位于河道管理范围内	/
	3、自然保护区、公益林等生态保护红线，严格禁止开发建设；	不涉及生态保护红线	/
	4、禁止占用基本农田建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者从事其他活动破坏基本农田，毁坏种植条件；	占地为工业用地	/

	5、永久基本农田保护区内的所种植的黄花，在 2021 年 11 月 27 日之前已经存在的，可以保留，在此之后新增的面积，应逐步引导其退出。	不涉及	/
环境风险防控	1、完善环境管理组织机构，明确职责分工、管理制度；	建立环境管理组织，把环保工作纳入生产管理	符合
	2、开展园区突发环境事件风险评估、应急资源调查，编制突发环境事件应急预案。	将制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合

表 2.5-4 本项目云州现代农业产业示范区总体规划规划环评审查意见的符合性分析

规划环评审查意见	本项目	符合性
（一）坚持生态优先，推动高质量发展。 《规划》应贯彻落实国家、山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划的要求，严格各项生态环境保护政策措施，立足区域资源环境禀赋和生态空间管控要求，进一步优化黄花等特色农产品种植规模、布局和产业结构，推动黄花小杂粮、中药材、蔬菜等种植业标准化、现代化，延伸农副产品深加工及配套产业，发展农业固废综合利用产业，构建农业循环产业链，将示范区建设成为优质农副产品与加工基地。	本项目为屠宰及熟制品加工项目，属于农产品加工业，符合园区发展方向	符合
（二）加强生态空间管控，优化产业布局。 《规划》应做好与我省国土空间规划等的衔接。严格落实生态环境分区管控要求，按照《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发[2021]166 号）要求，将耕地转化为其他农用地的，稳妥整改恢复为耕地。示范区涉及集中饮用水水源地、文物保护单位，要按照有关规定采取保护和避让等措施。示范区位于城镇开发边界外、不符合产业定位的企业应引导其逐步退出。	本项目位于示范区核心区东部片区范围内，占地性质为二类工业用地，位于城镇开发边界内，符合园区土地利用总体规划，不涉及集中式饮用水源地、文物保护单位等	符合
（三）严控开发强度，保护生态系统。 《规划》应依法依规落实核心区建设用地，集约开发、集中布局农产品深加工产业。落实最严格的水资源管理制度，坚持“以水而定、量水而行”原则。发展节水农业，提供农灌用水效率，严格农产品加工产业用水，落实农产品加工节水措施。落实区域水土保护治理规划，营造河岸护岸林、侵蚀沟水保林、塬地生态经济林。保障桑干河及支流等河流岸带生态空间，保护河流湿地功能。	本项目为农产品加工业，水源由园区自来水管网提供，推广清洁生产和节水措施，已编制水土保持方案，加强厂区绿化、硬化	符合
（四）加强大气污染防治，协同推进减污降碳。 完善区域集中供热、供气设施规划，加强工业企业大气污染物治理。推进农村燃煤锅炉淘汰整治力度，推动清洁取暖和散煤替代。加强道路运输移动污染源管理，鼓励优先采用新能源汽车或达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车。科学合理施用农药、化肥等农业投入品，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。	本项目依托园区供水、供暖、供气等基础设施；原辅材料及产品运输采用新能源汽车，蒸汽锅炉采用天然气，不涉及使用农药化肥	符合
（五）严格用排水管理，保障区域水环境安全。 按照“雨污分流”的原则，推进核心区工业废水，生活污水的集中收集和处理，积极推动污水资源化利用，推广再生水用于生活杂用、工业用水和生态补水等；加强示范区农村生活污水收集处理，引导畜禽养殖场畜禽粪污处理设施建设，推进畜禽养殖粪污资源化利用，保护桑干河和水库环境质量。推广使用高	本项目厂区实行雨污分流制，厂区配套建设污水处理站，综合废水处理后经市政污水管网排入云州区污水处理厂	符合

效、低毒和残留化学农药，提高有机肥使用率，防控农业面源对水体的污染，保护地下水环境。		
（六）严格固体废物管理，强化土壤污染防控。 按照“减量化、资源化、无害化”的原则。加强示范区固体废物管理。强化农业废弃物资源化利用，拓展作物残株、废枝、落叶、腐果及农业废包装物等的综合利用方式和途径，构建农业固废回收、贮存和处理处置体系。严格工业固体废物和危险废物源头管控，加强综合利用和安全处置。落实各项工业、农业污染源治理措施，防控农用地土壤污染风险，保障区域土壤环境安全。	项目产生的固体废物均按照“资源化、减量化、无害化”的原则进行了综合利用和合理处置；本项目将按照 GB18597-2023 设置危废贮存点，危废集中收集后交有资质单位处置	符合
（七）健全环境管理机制，落实跟踪评价制度。 示范区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强示范区规划实施过程的环境监管。规划建设过程中应重视规划环评成果的运用，对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整，应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目将建立环境管理组织，把环保工作纳入生产管理，制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合

2.5.7《山西省“十四五”生态环境保护规划》

2022 年 3 月 8 日山西省生态环境厅、山西省发展和改革委员会以晋环发〔2022〕3 号下发了关于印发《山西省“十四五”生态环境保护规划》的通知，本项目与其符合性分析见表 2.5-5。

表 2.5-5 本项目与《山西省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析表

晋环发〔2022〕3 号	本项目情况	符合性
严格重点流域、区域产业空间布局。严禁在黄河干流及汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河、涑水河、大清河临岸一定范围内布设高污染工业项目，分行业、分时段有序退出临岸 1 公里范围内已有“两高一资”项目。	本项目最近地表水体为西坪河，本项目不属于“两高一资”项目	符合
推进传统产业绿色化改造。实施产业集群整治提升，推动化工、铸造、有色、砖瓦、玻璃、耐火材料、陶瓷、农副食品加工等行业向产业园区集聚，深入推进园区循环化改造。	本项目属于农副产品加工业，位于云州现代农业产业示范区内	符合
加大其它涉气污染物的治理力度。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，探索开展致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源。	本项目对恶臭废气进行收集处理，能够做到达标排放	符合
持续推进工业污水治理。加强工业集聚区污水集中处理设施建设，新增省级及以上工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺方案，按规定建设污水集中处理设施。新增化工园区废水全收集全处理，循环回用不外排。加强农副食品加工等行业废水治理，针对文水、平遥、太谷等畜禽养殖、畜禽屠宰及肉制品加工总量大的区域，开展专项排查整治，鼓励规模以下企业入园入区，实施资源整合和规范化改造，规模以上企业严格达标排放。	厂区配套建设污水处理站，综合废水处理后经污水管网排入云州区污水处理厂	符合
大力推进工业固体废物源头削减。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。促进固体废物减量和循环利用，推行绿色设计，提高产品可拆解性、可回收性，减少有毒有害原辅料	项目产生的固体废物均按照“资源化、减量化、无害化”的原则进行了综合利用和合理处置	符合

使用，培育一批绿色设计示范企业；推行绿色供应链管理，发挥大企业及大型零售商带动作用，培育一批固体废物产生量小、循环利用率高的示范企业。构建工业、农业、生活等领域间资源和能源梯级利用、循环利用体系。		
做好危险废物全过程监管。建立健全源头严防、过程严管、违法严惩的监管体系。建立完善危险废物重点监管单位清单，严格落实危险废物各项环境管理制度，开展危险废物规范化管理督查考核。	本项目将按照GB18597-2023设置危废贮存点，危废集中收集后交有资质单位处置，加强收集、暂存、运输等环节管理	符合
提升环境应急处置水平。全面规范企事业单位环境应急预案，积极开展环境应急预案电子备案工作，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，推进县级及以上政府突发环境事件应急预案修编。	本项目将按要求制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合

2.5.8与现行主要相关政策的符合性

（1）与《动物防疫条件审查办法》》（农业农村部令2022年第8号）符合性分析

表2.5-6 本项目与《动物防疫条件审查办法》符合性分析

《办法》内容	本项目	符合性
第六条 动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件：		
（一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所之间保持必要的距离；	本项目厂界四邻无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所，本项目病死鸡均合理处置，距离最近的居民生活区为寺儿上村，位于厂界东南侧340m，保持了距离。	符合
（二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室	本项目厂区设围墙，厂区活禽出入口设置运输车辆消毒池，单独设置人员消毒通道；屠宰车间与办公生活区分开并有隔离设施，屠宰车间入口设置更衣消毒室。	符合
（三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员；	本项目配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员。	符合
（四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污物处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备；	本项目厂内新建污水处理站用于处理本项目产生的污水，污水处理规模为7000m^3/d，厂区内设有污物处理设施，清洗消毒设施设备，设防鼠板、窗网、地漏网、塑料门帘等防鼠、防鸟、防虫设施设备。	符合
（五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。	运营单位需按照要求建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度	符合
第九条 动物屠宰加工场所除符合本办法第六条规定外，还应当符合下列条件：		
（一）入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备；	本项目入场动物卸载区域设置有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备，位于厂区东南侧。	符合

（二）有与其屠宰规模相适应的独立检疫室和休息室；有待宰圈、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；	本项目车间内设独立检疫室和休息室；本项目活鸡在运输车辆内装筐后等待屠宰，屠宰时直接由运输车辆运至待宰棚，不设专门的急宰间，不涉及原毛、生皮、绒、骨、角的加工。	符合
（三）屠宰间配备检疫操作台；	本项目屠宰间配备检疫室	符合
（四）有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻等暂存设施设备	本项目病死动物和病害动物产品全部与有资质单位签订无害化处理合同进行处理。	符合
（五）建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度	本项目运行期将建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度	符合

（2）与《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性分析

表 2.5-7 《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性分析

《规范》要求		评价项目
3 选址及厂区环境		
3.1 一般要求 3.1.1 厂区不得选择对食品有显著污染的区域。如：某地对食品卫生和食品食用性存在明显的不良影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。 3.1.2 厂区不应选择有废气源或易于粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。 3.1.3 厂区不应选择易发生洪涝灾害的地区，难以避让时应设立必要的防洪措施。 3.1.4 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防患措施。	项目区域为云州现代农业产业示范区，周围均规划为农副食品加工企业，无重污染企业，因此不属于对食品有显著污染的区域。 厂区不属于有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。 厂区附近不易发生洪涝灾害。厂区附近无虫害大量孳生的潜在场所。	符合
3.2 地址 3.2.1 卫生防护距离应当符合 GB/T 39499-2020 及动物防疫要求。 3.2.2 厂区周围应有良好的环境卫生条件。厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的企业或其他产生污染源的地区或场所 3.2.3 厂区必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜确定，并应符合屠宰企业设置规划的要求。	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/T 39499-2020），该导则已取代 GB/T 39499-2020 及动物防疫要求，根据计算，厂区设置的卫生防护距离为厂区周边 100m，范围内无居民点、医院、学校等环境敏感目标。 本项目厂区周围卫生环境良好，无受污染水体，无产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的企业或其他产生污染源的地区或场所。 本项目用水用电均接自园区供水供电工程。	符合
4 厂房和车间		
4.1 设计和布局 4.1.1 厂区应分为生产区和非生产区。活畜禽、冻肉运进和产品出厂均不得共用一个大门，场内不得共用	本项目厂区严格划分为生产区和非生产区，可以在厂区内做到污净分流；	符合

一个通道。 4.1.2 生产区和车间的布局与设施应满足生产工艺流程和卫生要求。车间清洁区与非清洁区应分开。 4.1.3 屠宰车间，分车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应，在国内各分区应按生产工艺流程合理布置，确保人流、物流互不干扰，并符合卫生学和防疫要求。 4.1.4 屠宰企业应设有待宰圈（区）、隔离间、急宰间、实验（化验）室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的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 4.1.5 对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场所实施无害化处理。	本项目设待宰车棚、检疫室以及危险化学品存放库房等；屠宰车间设工具清洗和消毒的专门区域。 本项目厂区南侧设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	
5 设施与设备		
5.2 排水要求 5.2.1 屠宰与分割车间地面不应积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区 5.2.2 应在明沟排水口处设置不易腐蚀材质格栅，并有防鼠、防臭的设施。 5.2.3 生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	本项目车间内地面排水采用地明沟，排水口处设置不易腐蚀材质格栅，并有防鼠、防臭的设施，项目生产废水由厂内污水处理站集中处理达到标准后排入云州区污水处理厂。	符合
5.8 废弃物存放与无害化处理设施 5.8.1 应在远离车间的适当地点设置废弃物临时存放设施，其设施应采用便于清洗、消毒的材料制作；结构应严密，能防止虫害进入，并能避免废弃物污染厂区和道路或感染操作人员。车间内存放废弃物的设施和容器应有清晰、明显标识。 5.8.2 无害化处理的设备配置应符合国家相关法律法规，标准和规程的要求，满足无害化处理的需要	本项目厂区内不进行无害化处理，委托有资质单位进行处置；厂区内设独立的病死鸡暂存柜，车间内存放废弃物的设施和容器设置清晰、明显标识。	符合
6 检疫检验		
6.4 无害化处理 6.4.1 经检疫检验发现的患有传染性疾病、寄生虫病、中毒性疾病或有害物质残留的畜禽及其组织，应使用专门的封闭不漏水的容器并用专用车辆及时运送,并在官方兽医监督下进行无害化处理。 对于患有可疑疫病的应按照有关检疫检验规程操作，确认后应进行无害化处理。 6.4.2 其他经判定需无害化处理的畜禽及其组织应在官方兽医的监督下，进行无害化处理。 6.4.3 企业应制定相应的防护措施,防止无害化处理过程中造成的人员危害，以及产品交叉污染和环境污染。	本项目厂区内不设置无害化处理，经检疫检验发现的患有传染性疾病、寄生虫病、中毒性疾病或有害物质残留的畜禽及其组织，在病死鸡冷柜暂存后送至有资质单位进行无害化处理。	符合

（3）与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）符合性分析

表 2.5-8 本项目与《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）相关要求符合性分析表

《规范》内容	本项目	符合性
5.1 一般规定		/
5.1.1 屠宰与肉类加工废水治理工程的建设应符合当地有关规划，合理确定近期与远期、处理与利用的关系。 5.1.2 屠宰与肉类加工行业应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。 5.1.3 出水直接向周边水域排放时，应按国家和地方有关规定设置规范化排污口。排放水质应满足国家、行业、地方有关排放标准规定及项目环境影响评价审批文件有关要求。 5.1.4 应根据屠宰场和肉类加工厂的类型、建设规模、当地自然地理环境条件、排水去向及排放标准等因素确定废水处理工艺路线及处理目标，力求经济合理、技术先进可靠、运行稳定。 5.1.5 主要废水处理设施应按不少于两格或两组并联设计，主要设备应考虑备用。 5.1.6 废水处理构筑物应设检修排空设施，排空废水应经处理达标后外排。 5.1.7 屠宰与肉类加工废水处理工艺应包含消毒及除臭单元。 5.1.8 建议有条件的地方可进行屠宰与肉类加工废水深度处理，实现废水资源化利用。 5.1.9 废水处理厂(站)应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线监测设备。	本项目厂内自建污水处理站，废水处理达标后由市政管道排入云州区污水处理厂。 本项目采用先进的屠宰工艺设备，用水、电等资源能耗低。 本项目采用“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”处理工艺，属于《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》(HJ1285-2023)中废水处理可行技术。 本项目污水处理站主要的废水处理设施设计均为两组并联设计，关键污水处理设备均设置了两套（一备一用）。 本项目废水处理在清水池单元设置消毒装置，采用次氯酸钠进行消毒，各池体、污泥间负压集气，恶臭气体由一套“喷淋塔+生物除臭塔”装置处理后经 15m 排气筒排放。 本项目废水处理站需按照要求安装废水在线监测设备。	符合
5.2 设计规模		/
5.2.1 设计规模应根据生产工艺类型、产量及最大生产能力条件下的排水量综合考虑后确定 5.2.2 废水水量、水质应以实测数据为准，缺少实测数据时可参考表 1、表 2、表 3 和表 4。	本项目污水处理站设计处理规模为 7000m^3/d，可满足本项目水量的处理要求，本项目屠宰废水数据参照本规范中数据取值	符合
5.3 项目构成		/
5.3.1 本废水治理工程主要包括处理构筑物、工艺设备、配套设施以及运行管理设施。 5.3.2 处理工艺主要包括预处理、生化处理、深度处理、恶臭污染处理及污泥处理等 5.3.3 工艺设备包括机械格栅、污水泵、三相分离器、曝气风机、曝气器、污泥脱水机等 5.3.4 配套设施包括供配电、给排水、消防、通信、暖通、检测与控制、绿化等。 5.3.5 运行管理设施包括办公用房、分析化验室、库房、维修车间等。	本项目污水处理站采用“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”工艺，配套相关池体和设备间以及相关设施设备。	符合
6.1 工艺选择原则		/

6.1.1 工艺选择应以连续稳定达标排放为前提，选择成熟、可靠的废水处理工艺。 6.1.2 应根据废水的水量、水质特征、排放标准、地域特点及管理水平等因素确定工艺流程及处理目标。 6.1.3 在达标排放的前提下，优先选择低运行成本、技术先进的处理工艺。处理工艺过程尽可能做到自动控制。 6.1.4 屠宰与肉类加工废水处理应采用生化处理为主、物化处理为辅的组合处理工艺，并按照国家相关政策要求，因地制宜考虑废水深度处理及再用。	本项目采用的污水处理工艺符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中的废水治理可行技术，污水处理站设计处理规模为7000m^3/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等，根据规范，本项目污水处理站在水质、水量均可满足废水排放要求。	符合

（4）与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）符合性分析

表 2.5-9 本项目与《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》相关要求符合性分析表

《指南》内容	本项目	符合性
1、废水污染治理技术 根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），屠宰行业废水处理推荐的可行技术方案分为四个部分，分别为预处理、厌氧生化处理、好氧生化处理和深度处理，具体如下： （1）预处理技术：该技术主要去除水中漂浮物、悬浮物、畜禽毛羽、动植物油等，工艺单元包括：格栅、隔油池、调节池、气浮池和沉淀池等。 （2）厌氧生化处理技术：水解酸化处理技术、升流式厌氧污泥床（UASB）、厌氧膨胀颗粒污泥床（EGSB）。 （3）好氧生化处理技术：常规活性污泥法、序批式活性污泥法、生物接触氧化法、气生物滤池法。	本项目污水处理站采用“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”工艺，符合表 1 中推荐的可行技术。	符合
5、环境管理措施·无组织排放控制措施 ①企业应加强对待宰间和屠宰车间、天然肠衣和畜禽油脂加工原料库的管理，增加通风次数，及时清洗、清运粪便。 ②企业应加强对原料库、加工车间的管理以及运输过程的管理，运输过程宜采用密闭设备。 ③厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响。	本项目活鸡经运输车辆运送至厂区待宰车棚等待屠宰，整个过程活鸡均在运输车辆内，屠宰时运输车辆从待宰车棚开至挂鸡台将装筐的活鸡送至提升机，待宰车棚定时喷洒消毒剂和除臭剂。屠宰车间均设置通风换气装置，且在重点区域设置负压集气，车间内部地面及设备定期进行清洗。本项目活鸡、肉鸡产品均采用密闭运输车辆，进出厂进行车辆清洗和消毒，加工车间定期消毒。本项目气浮间、缓冲池、调节池、污泥池、污泥脱水间均进行封闭集气，进入一套“喷淋塔+生物滤塔”除臭处理后由一根 15m 排气筒排放。	符合

（5）与《山西省畜禽屠宰行业发展规划（2023—2025 年）》（晋农规发〔2023〕8 号）符合性分析

表 2.5-10 本项目与山西省畜禽屠宰行业发展规划（2023—2025 年）相关要求符合性分析表

序号	《规划》内容	本项目情况	符合性分析
1	牛羊禽及其他动物定点屠宰。牛羊禽屠宰企业应以设置跨县域的区域性屠宰加工企业为主。各设区市按照近三年内羊出栏量的平均值计算屠宰产能,原则上参照屠宰产能与 15 万只的比值确定羊定点屠宰企业最大数量,新建羊屠宰企业设计年屠宰量不得低于 15 万只。设区市原则上应有 1 家牛屠宰企业，已有牛屠宰企业的县(市、区)不再新建，可以按“撤一建一”形式进行产能置换，新建牛屠宰企业设计年屠宰量不得低于 1 万头。新建禽屠宰企业设计年屠宰量不得低于 1000 万羽。驴、兔等其他动物屠宰企业根据实际需要建设。鼓励发展畜禽综合屠宰加工中心，实行不同畜禽屠宰一体规划、合并设置、分区屠宰、集中除污、统管理。	本项目为家禽屠宰，本次肉鸡屠宰生产线可年屠宰肉鸡 1 亿只，不低于 1000 万羽/年。	符合
2	大力推进屠宰企业规范化。强化屠宰企业生产安全、肉品质量安全、动物疫病防控主体责任，建立从畜禽进场到产品出场全过程管理制度，做到畜禽来源可识别、产品流向可查证、质量责任可追溯。严格落实《畜禽屠宰“严规范促提升 保安全”三年行动方案》，鼓励屠宰企业开展 ISO9000、ISO22000 和 HACCP 质量管理体系认证,持续开展标准化建设。支持屠宰企业升级改造生产设施设备，使用隧道式喷淋烫毛、全自动开膛、驿半、激光灼刻等新技术、新装备。	本次评价要求企业建立生产肉品质量安全、动物疫病防控主体责任，建立从畜禽进场到产品出场全过程管理制度，做到畜禽来源可识别、产品流向可查证、质量责任可追溯。本项目拟对现有肉鸡屠宰生产线进行升级改造，采用先进技术及生产设施设备，购置及安装射流式浸烫机，由现有的人工掏膛线改为自动掏膛系统流水线，不涉及淘汰设备。	符合
3	加快健全肉品冷链物流体系。鼓励现有屠宰和肉品加工、流通企业建设预冷集配中心、低温分割加工车间、冷库、冷藏车等设施设备，提高产品加工储藏和长距离运输能力。支持发展覆盖屠宰加工、储存运输及肉品销售整个环节的冷链，逐步构建主产区和主销区有效对接的冷链物流体系。新建屠宰企业必须配套冷链物流体系。引导和推广冷鲜肉消费，提高冷鲜肉消费比重。	本项目建设有预低温分割加工车间、冷库、冷藏车、速冻库及配套的单冻机等。	符合

（6）与《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案（2023—2025 年）》（（晋农规发〔2023〕7 号）符合性分析

表 2.5-11 本项目与《畜禽屠宰“严规范促提升保安全”三年行动实施方案（2023—2025年）》相关要求符合性分析表

序号	《实施方案》内容	本项目情况	符合性分析
1	强化责任落实。 各地要督促屠宰企业切实履行畜禽产品质量安全、动物疫病防控和安全生产主体责任，严格落实法律法规和有关要求，严格执行入场查验、待宰静养、肉品检验、非洲猪瘟和“瘦肉精”自检、病害畜禽及屠宰废弃物无害化处理以及问题产品召回等全过程质量安全管理制度。	本项目设入场查验、待宰静养、肉品检验、自检等环节，病死家禽、不合格品等屠宰废弃物委托有资质单位进行无害化处置。	符合
2	7.强化能力建设。各地要督促屠宰企业配备与屠宰规模相适应的、经考核合格的兽医卫生检验人员，建立完善内部培训考核制度，确保企业人员掌握相关法律法规和专业知识技能，加强人员防护管理，配备必要的防护用品，切实做好人畜共患病防控，定期组织开展屠宰人员健康检查。督促屠宰企业按照屠宰规模合理设置待宰圈、隔离圈、急宰圈、无害化处理设施设备、污水污物处理设施，依法执行畜禽屠宰车间设计规范、操作规程、卫生规范、消毒规范、肉品品质检验等方面的标准和技术要求。	本企业配备与屠宰规模相适应的、经考核合格的兽医卫生检验人员，人员按照相关要求进行防护。本项目按照屠宰规模合理设置处理规模 7000m^3/d 的污水处理站，病死家禽等委托有资质单位处置，厂内不进行无害化处理。	符合

（7）与《山西省畜禽屠宰管理条例》符合性分析

表 2.5-12 本项目与《山西省畜禽屠宰管理条例》相关要求符合性分析表

序号	《条例》内容	本项目情况	符合性分析
1	第八条【场地选址】畜禽定点屠宰厂（场）的选址，应当符合国土空间规划、生态环境保护、动物防疫的有关规定。	本项目位于云州区寺儿上村西北340m 处，选址符合国土空间规划、生态环境保护、动物防疫的有关规定。	符合
3	第九条设立畜禽定点屠宰厂（场）应当具备下列条件： （一）有与屠宰规模相适应、水质符合国家规定标准的用水供应条件； （二）有符合国家规定的待宰间、屠宰间、急宰间、检验室以及畜禽屠宰设备和运载工具；屠宰多种畜禽的，应当分别有独立的待宰间、屠宰间、急宰间以及畜禽屠宰设备和运载工具； （三）有依法取得健康证明的屠宰技术人员； （四）有经考核合格的兽医卫生检验人员； （五）有符合国家规定的检验设备、消毒设备设施以及符合环境保护要求的污染防治设施； （六）有病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理设施或者无害化处理委托协议；	（一）本项目由示范区市政供水供电，有保障； （二）按照国家规定要求建设待宰棚、屠宰车间、检疫室； （三）将配备依法取得健康证明的屠宰技术人员； （四）配备兽医卫生检验人员； （五）配套国家规定的检验设备、消毒设备设施以及符合环境保护要求的污染防治设施； （六）死鸡委托无害化处理运营单位集中处理； （七）本项目生产前依法取得动物防疫条件合格证；	符合

	（七）有依法取得的动物防疫条件合格证和其他法律、法规规定的证明文件； （八）法律、法规规定的其他条件。	（八）符合相关法律、法规和要求。	

（8）与《禽类屠宰与分割车间设计规范》（GB51219-2017）文件符合性分析

表 2.5-13 本项目与《禽类屠宰与分割车间设计规范》相关要求符合性分析表

内容	选址要求	本项目	相符性
厂址选择	屠宰与分割车间所在厂区（以下简称“厂区”）应具备可靠的水源和电源，周边交通运输方便，并符合当地城乡规划、卫生与环境保护部门的要求	本项目由示范区市政供水供电，有保障，周边交通方便，符合土地规划和生态环境保护要求	符合
	厂址周围应有良好的环境卫生条件。厂址应避开受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所	厂址周围环境卫生条件较好，无受污染的水体及产生有害气体、烟雾、粉尘或其他污染源的工业企业或场所。	符合
	厂址选择应减少厂区产生气味污染的区域对居住区、学校和医院的影响	项目周边不存在学校和医院，距离项目厂址最近村庄为寺儿上村，相距 340m，且位于本项目侧风向，项目气味经加强通排风以及除臭等措施处理后，项目气味影响不大	符合
	厂址应远离城市水源地和城市给水、取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。	项目周边不涉及城市水源地和城市给水、取水口，项目区建有市政污水管网，云州区污水处理站可接纳项目所有废水。	符合
总平面布置	厂区应划分为生产区和生活区。生产区内应明确区分非清洁区和清洁区。在严寒、寒冷和夏热冬冷地区，非清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区夏季主导风向的下风侧；在夏热冬暖和温和地区，非清洁区不应布置在厂区全年主导风向的上风侧，清洁区不应布置在厂区全年主导风向的下风侧。	项目生产区分非清洁区、次清洁区和清洁区。清洁区不在非清洁区下风向。	符合
	生产区活禽入口、废弃物的出口与产品出口应分开设置，活畜、废弃物与产品的运送通道不得共享。	项目生产区于屠宰车间南侧设置活禽入口，屠宰车间东面设置产品出口，废弃物出口设置于厂区东南面，各运送通道不共享。	符合
	厂区屠宰与分割车间及其生产辅助用房与设施的布局应满足生产工艺流程和食品卫生要求，不得使产品受到污染。	项目屠宰车间已按生产工艺流程和食品卫生要求设置。	符合
	屠宰与分割车间所在厂区不得设置污水排放明沟。生产中产生的污染物排放应满足国家相关排放标准的要求。	项目屠宰与分割车间设置暗渠和管道连接污水处理站，经工程分析，污染物可达标排放。	符合
	公路卸禽回车场附近应有洗车台。洗车台应设有冲洗消毒及排污设施，回车场和洗车台均应采用混凝土地面，洗车台下地面排水坡度不应小于 2.5%。	项目于南面出入口处已设置消毒车棚，消毒车棚设计有冲洗消毒及排污设施。	符合

	垃圾、禽粪和废弃物的暂存场所应设置在生产区的非清洁区内，其地面与围墙应便于清洗、消毒，还应配备废弃物运送车辆的清洗消毒设施。	项目于非清洁区已设置固废仓，用于存放垃圾、废弃物，地面与围墙便于清洗、消毒，并设计配有废弃物运送车辆的清洗消毒设施。	符合
	生产区的非清洁区内宜设置禽害病肉尸及其产品无害化处理间。	项目于西面生产区的非清洁区设置有禽害病肉尸及其产品暂存冷柜。	符合
	厂区应有良好的雨水排放和防内涝系统，可设置雨水回用设施。	厂区设计雨污分流，雨水通过厂区地面雨水管沟网排至厂区外雨水渠。	符合
	厂区的主要道路应平整、不起尘，应有相应的车辆承载能力。活禽进厂的入口处应设置底部长 4.0m、深 0.3m、与门同宽且能排放消毒液的车轮消毒池。	项目主要道路均设计为混凝土硬化道路，并于活禽进厂的入口处设了一个车轮消毒池	符合
	厂区内建（构）筑物周围、道路两侧的空地均应绿化，但不得种植妨碍食品卫生的植物。	主要种植果树、绿化树木	符合

2.6环境保护目标

项目位于云州现代农业产业示范区内，本项目占地范围及周边不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及文物保护单位和其他环境敏感区域。

本项目主要环境目标为：

（1）大气环境保护目标：主要为厂区四周 2.5km 范围内的村庄、学校及人群；

（2）声环境保护目标：本项目周边 200m 范围内无声环境保护目标；

（3）地表水环境保护目标：西坪河、坊城河

（4）地下水环境保护目标：周边村庄分散式饮用水水井

（5）生态环境保护目标：厂区周边土壤、植被、农作物。

确定本项目主要环境保护目标如表 2.6-1 至表 2.6-3 所示，环境空气、地表水、声环境、生态环境保护目标图见图 2.6-1，环境风险保护目标见图 2.6-2。

表 2.6-1 环境空气保护目标表

环境保护名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
寺儿上村	113°33′54.969″	40°2′12.087″	居民	2853 人	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标	SE	340
康店村	113°33′30.559″	40°3′34.742″	居民	968 人		N	1340
官堡村	113°32′12.925″	40°1′43.119″	居民	857 人		SW	1950
小坊城村	113°32′21.577″	40°3′20.142″	居民	1075 人		NW	1880

西坪村	113°35′28.207″	40°2′13.709″	居民	2752 人	准	E	2210
昊盛里小区	113°35′18.628″	40°3′3.495″	居民	2502 人		NE	2050
移民新村	113°35′18.512″	40°2′53.723″	居民	2190 人		E	2020
晨曦小区	113°35′20.868″	40°2′32.828″	居民	1967 人		E	2000
茂华苑	113°35′21.776″	40°2′23.829″	居民	2300 人		E	1950
萱惠园	113°34′59.065″	40°2′40.012″	居民	3125 人		E	1400
盛世锦城	113°34′59.992″	40°2′31.669″	居民	3518 人		E	1420
阳光世纪城	113°35′6.288″	40°2′24.215″	居民	1530 人		E	1740
云州区职业技术学校	113°34′14.841″	40°2′8.495″	师生	1100 人		SE	760
昊天学校	113°34′40.507″	40°1′56.705″	师生	610 人		SE	1620
云州实验小学	113°35′2.561″	40°2′52.157″	师生	965 人		NE	1650

表 2.6-2 地表水、地下水及生态环境保护目标表

环境要素	环境敏感区及需要特殊保护的对象	区域特征或功能	与本工程相对位置（边界距离）		环境保护要求
			方位	距离（km）	
地表水	西坪河	一般源头水保护	S	2	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
	坊城河		W	1.6	
地下水	康店村 1 号井	生活饮用水	N	1.71	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准
	康店村 2 号井	生活饮用水	N	1.55	
	寺儿上村 1 号井	生活饮用水	SE	0.5	
	寺儿上村 2 号井	生活饮用水	SE	1.6	
	官堡村水井	生活饮用水	SW	2.2	
声环境	厂区周边 200m 范围内没有声环境保护目标				
生态	厂址周围土壤、植被、农作物				不影响生态功能

表 2.6-3 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	寺儿上村	SE	340	居住区	2853 人
	2	康店村	N	1340	居住区	968 人
	3	官堡村	SW	1950	居住区	857 人
	4	小坊城村	NW	1880	居住区	1075 人
	5	西坪村	E	2210	居住区	2752 人
	6	云州区城区	E	2000	居住区	73000 人
	7	贺店村	NE	3120	居住区	920 人
	8	下高庄村	NE	4400	居住区	980 人
	9	下榆涧村	N	4552	居住区	1020 人

<table>
<tr><td rowspan="10"></td><td>10</td><td>唐家堡村</td><td>NW</td><td>4890</td><td>居住区</td><td>895 人</td></tr>
<tr><td>11</td><td>坨坊村</td><td>NW</td><td>3900</td><td>居住区</td><td>1055 人</td></tr>
<tr><td>12</td><td>李汪涧村</td><td>SW</td><td>4850</td><td>居住区</td><td>485 人</td></tr>
<tr><td>13</td><td>茹庄村</td><td>S</td><td>2770</td><td>居住区</td><td>526 人</td></tr>
<tr><td>14</td><td>云州职业技术学校</td><td>SE</td><td>760</td><td>学校</td><td>1100 人</td></tr>
<tr><td>15</td><td>园区职工</td><td>--</td><td>＜500</td><td>办公区</td><td>2000 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 500m 范围内人口数小计</td><td>4853</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>90486</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">西坪河</td><td colspan="2">III类</td><td>其他</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td colspan="2">水质目标</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>桑干河自然保护区</td><td>敏感</td><td colspan="2">III类</td><td>9700</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与项目相对位置</td></tr>
<tr><td>1</td><td>康店村 1 号井</td><td rowspan="5">G2 分散式饮用水水源地</td><td rowspan="5">（GB/T14848－2017）中III类标准</td><td rowspan="5">D1：Mb>1.0m，K＞1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定,渗透系数为 3.0×10-3cm/s，包</td><td>N/1710m</td></tr>
<tr><td>2</td><td>康店村 2 号井</td><td>N/1550m</td></tr>
<tr><td>3</td><td>寺儿上村 1 号井</td><td>SE/500m</td></tr>
<tr><td>4</td><td>寺儿上村 2 号井</td><td>SE/1600m</td></tr>
<tr><td>5</td><td>官堡村水井</td><td>SW/2200m</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
</table>

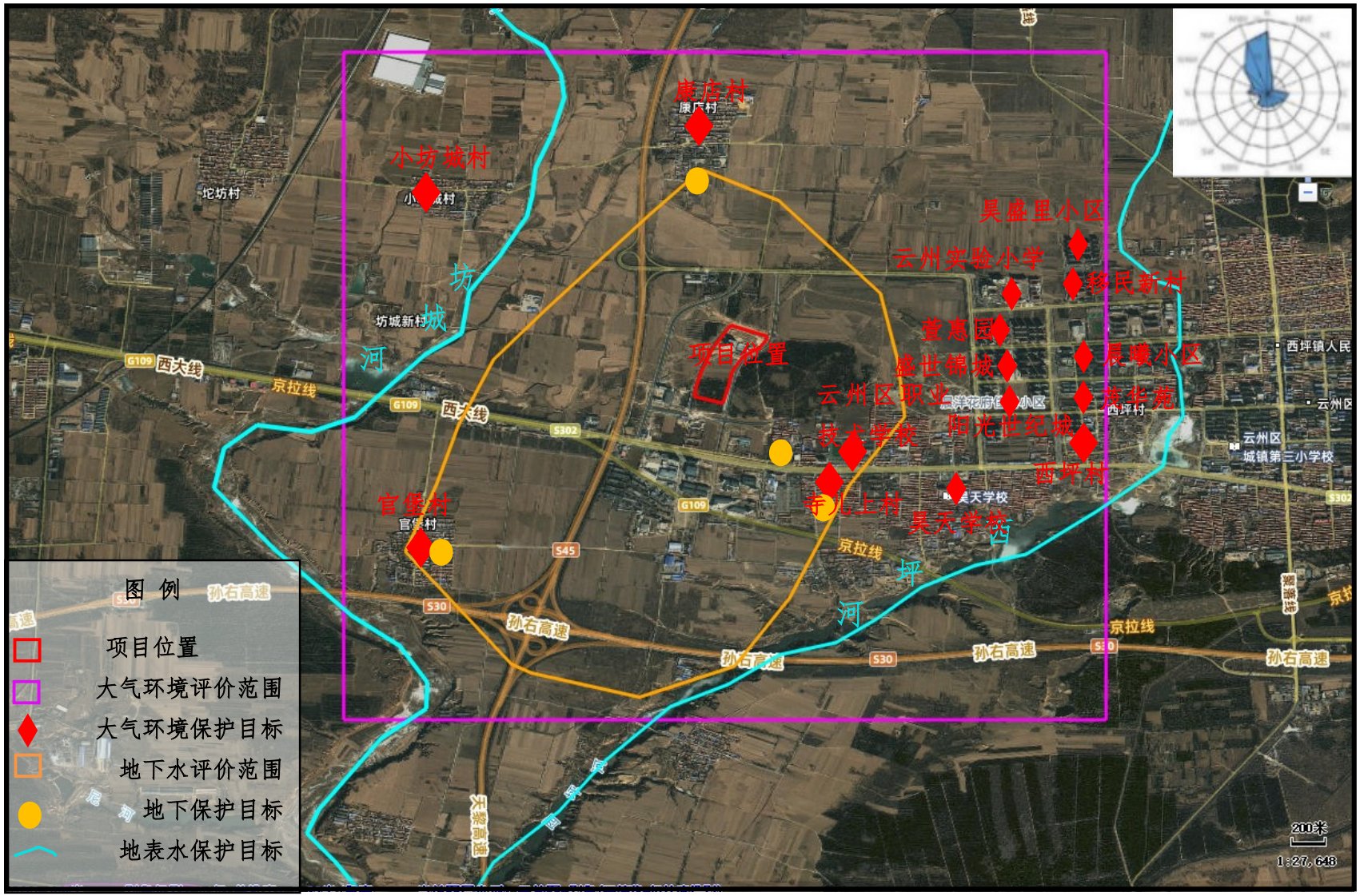


图 2.6-1 项目环境保护目标图

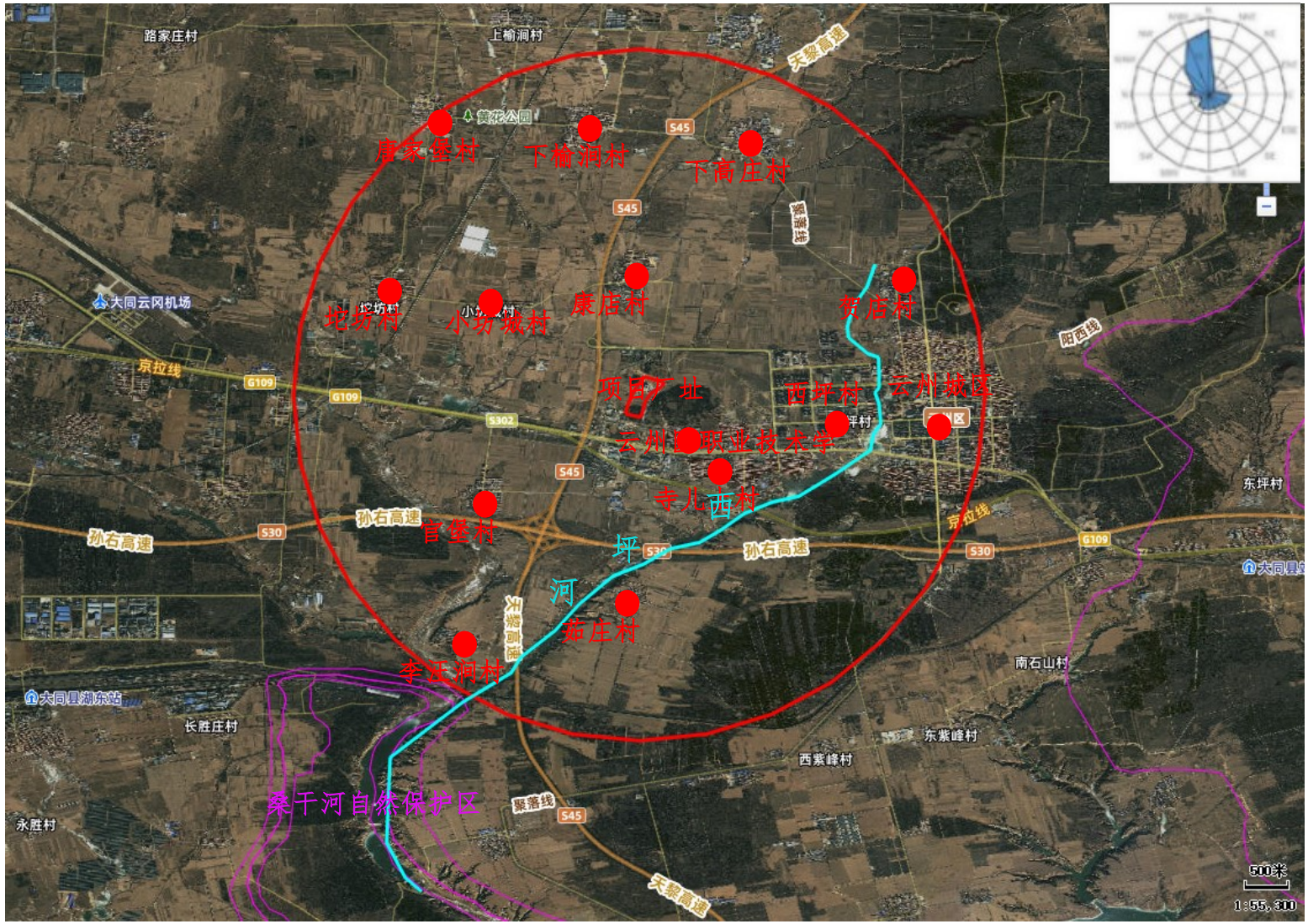


图 2.6-2 环境风险保护目标图

3工程分析

3.1工程概况

3.1.1工程名称、性质及建设地点

工程名称：大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目

建设单位：大同市大象农牧食品有限公司

工程性质：新建

建设地点：山西省大同市云州现代农业产业示范区东核心区北区，中心地理坐标为：东经113°33'38.457"，北纬40°2'31.801"。

建设规模：年屠宰肉鸡1亿只，加工熟食5万吨。

项目总投资：43294.24万元，全部由企业自筹。

3.1.2工程主要内容

项目占地220亩（146667m^2），根据与大同市云州区人民政府的项目合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。项目投产后年屠宰量肉鸡1亿只，年产熟制品5万吨。

主要建设内容：屠宰分割车间、熟食车间、羽毛肉骨粉车间、辅料库维修间、五金库、换热站、污水处理站、锅炉房、办公楼等及配套环保工程。目前标准化厂房正在施工中。本工程主要建设内容见表3.1-1。

表3.1-1 项目主要建设内容

项目组成		主要工程内容	备注
主体工程	屠宰分割车间	1座，主体高8.5m；占地面积37436.56m^2，单层建筑，地上一层，局部夹层，采用框架结构、聚氨脂保温墙体、彩钢瓦双T板覆盖屋顶；车间采用单层钢结构，墙体材料为MU10蒸压粉煤灰砖，屋顶为钢桁架结构。内分为屠宰区、副产品整理间、速冻库、速冻换装间、冷藏库、制冷机房、配电室等；建设2条年屠宰肉鸡5000万只生产线。	利用园区标准化厂房，采购安装生产设施设备
	熟食车间	1座，主体高15m；占地面积17276m^2，单层建筑，地上一层，局部夹层，采用框架结构，基础为独立基础+墙下条基。 内分为原料冷藏区、熟食加工区、包装区冷藏库、单冻机间、预留加工区等；建设调理线一条、油炸线两条、煎烤线一条、蒸烤线两条。	
	待宰棚	1座，高5m；建筑面积1188m^2，钢结构，用于暂存待宰肉鸡。	

	羽毛肉骨粉车间	1 座，高 8m；建筑面积 4881m²，钢结构。 内分为羽毛粉生产区、肉粉生产区；建设羽毛粉生产线 1 条、肉粉生产线 1 条。		
辅助工程	熟食生产线锅炉房	1 层，建筑面积 418m²，钢结构，内设 2 台 2 吨燃气导热油锅炉（型号 YYW-2000Y-Q），2 台 1.7 吨燃气蒸汽锅炉(型号 CZI-1700GSB)。		
	屠宰生产线锅炉房	1 层，建筑面积 748m²，钢结构，内设 2 台 2 吨天然气锅炉、2 台 4 吨天然气锅炉。		
	办公楼	1 座，5 层，长 25m、宽 10m，建筑面积 1250 m²，占地面积 250m²，钢筋混凝土结构。		
	宿舍楼	4 座，均为 6 层，单座尺寸长 56m、宽 17.3m、高 23.4m（一层层高 5.4 米，其他楼层层高 3.6 米。）、建筑面积 5812.8m²，占地面积 968.8m²。共计建筑面积 23251.2m²，占地面积 3875.2m²，钢筋混凝土结构。		
	餐厅	1 座，1 层，长 55m、宽 25m、高 5.4 米，建筑面积 1375 m²，钢筋混凝土结构。		
	消防水池	位于 1#库房地下，长 21.3m、宽 12.65m、深 3.8 米。		
	生产水池	位于 1#库房地下，长 21.3m、宽 18m、深 3.8 米。		
	水泵房	位于 1#库房地下，长 21.3m、宽 18m、深 3.8 米，内设生产用水泵及消防水泵。		
	消毒	所有与外界接触进出口设有消毒池和消毒室，车辆入场时先经消毒池清洗消毒。人员入场进入更衣室内的消毒池进行冲洗消毒、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套后进入紫外线消毒室消毒，消毒液均使用次氯酸钠。		
	制冷	屠宰车间速冻冷藏及单冻机均使用氨（R717）制冷剂，制冷压缩机房位于屠宰车间东北角，内设 2 个 15 立方液氨储罐；熟食车间单冻速冻成品冷藏均使用氨（R717）制冷剂，制冷压缩机房位于屠宰车间东北角，内设 2 个 8 立方液氨储罐		
储运工程	屠宰车间	速冻间	7 个，位于屠宰车间屠宰区北部，每个面积 150m²，用于屠宰后的产品速冻，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-35℃	
		单冻机房	3 个，位于屠宰车间屠宰区北部，每个面积 200m²，用于屠宰后的产品单体速冻，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-35℃	
		冷藏库	3 个，位于屠宰车间西北部，每个面积 1700m²，用于屠宰后的产品临时储存，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-18℃至-20℃之间	
		鲜品库	1 个，位于屠宰车间北部，面积 1700m²，用于屠宰后的产品临时储存，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在 0 至-5℃之间	
		肯德基库	1 个，位于屠宰车间西北部，面积 1100m²，用于屠宰后的供应肯德基产品临时储存，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-18℃至-20℃之间	
	熟制品车间	常温原辅料间	1 个，共 500m²，分为过敏原辅材料间、非过敏原辅料间、添加剂间，分区存放熟食生产所需原辅料	
		蔬菜原料冷藏间	1 个，100m²，用于存放熟食制品蔬菜原料，为冷藏库，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在 0 至 4℃之间	
		鲜品原料冷藏间	1 个，450m²，用于存放冷藏鲜肉类原料，为冷藏库，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在 0 至 4℃之	

			间	
		冻品原料冷藏间	1 个，450m²，用于存放冷冻肉原料，为冷藏库，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-18 至-20℃之间	
		成品冷藏库	2 个，位于熟制品车间东部，面积分别为 1200m²和 2500m²，用于熟制品产品临时储存，冷源系统采用 R717 制冷系统，储藏库温度控制在-18℃至-20℃之间	
	羽毛粉肉骨粉库房	1 层，面积 300m²，位于羽毛粉肉骨粉生产车间东部		
	熟制品辅料库	1 层，面积 750m²，用于熟制品辅料存放		
	化学品库	位于污水处理站东侧，用于存放水处理药剂、消毒用品等化学品		
	杂物库	位于厂区东南角，用于存放机械配件、劳保用品等杂物		
公用工程	供水	由园区市政自来水管网供给		新建
	供电	由园区电网接入，配电室 1 座，长 22m、宽 12.5m、高 8 米，建筑面积 275m²，钢结构，内设设 2 台 1600KVA 变压器。		新建
	供热	各区域按照生产需要设置天然气蒸汽锅炉，用于生产过程供热；冬季采暖利用园区集中供热		新建
	排水	本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理，处理工艺为“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”，生产废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理		新建
环保工程	废气	锅炉烟气	项目共分区域建设 9 台燃气锅炉，均采用低氮燃烧器，其中屠宰生产线 5 台锅炉共用 1 根 8m 高排气筒（DA001）排放，熟食生产线 4 台锅炉共用 1 根 8m 高排气筒（DA002）排放。	新建
		屠宰间恶臭	待宰车间鸡粪日产日清，定时冲洗地面，喷洒天然植物除臭液；车间通风，对待宰棚、屠宰车间内挂鸡台、沥血间、浸烫脱毛间、集毛间（羽毛池）、掏膛间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入 1 套 1#“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。	新建
		羽毛粉肉骨粉生产线废气	羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放	新建
		熟食车间废气	熟食车间油炸间、蒸烤间、煎烤间设封闭式操作间，车间废气经负压收集后进入 2 套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放	新建
		污水站恶臭	对污水处理站调节池、缓冲水池、污泥池、气浮机、污泥间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA006）排放；另外定期喷洒除臭剂。	新建
		食堂烟气	安装静电式油烟净化器，油烟经处理后通过高出屋顶 2m 的烟道排放	新建

	排水		厂区设置 1 处污水处理站，设计处理规模为 7000m³/d，采用“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”处理工艺，综合废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理，处理达标后排入西坪河	新建
	固体废物	羽毛	由本项目羽毛粉加工间生产羽毛粉外售	新建
		不可食用内脏	由本项目肉骨粉加工间生产肉骨粉外售	新建
		布袋除尘器收尘灰	收集后掺入羽毛粉肉骨粉成品外售	新建
		废包装材料（非化学品）	外售废品收购站	新建
		肠胃容留物	收集后送饲料加工单位利用	新建
		鸡粪	收集后送有机肥生产单位利用	新建
		污水处理站格栅渣、污泥	设污泥脱水间，定期清掏脱水后送有机肥生产单位利用	新建
		废一次性防护用品	外售废品收购站	新建
		废包装材料（化学品）	厂区设一座 50m² 的危废贮存库，危险废物定期交由有资质单位处置	新建
		沾染油污的废棉纱手套及废抹布		
		废矿物油、废油桶		
		病死鸡	暂时存放于挂鸡台北侧的病死鸡暂存冷库，及时委托有资质单位运走处置	新建
		生活垃圾	厂内设生活垃圾收集箱，清运至环卫部门指定的地点	新建
	其他		酒糟库、污水站、危废暂存间采用重点防渗，储酒库、酒库、酿造车间、地面采用一般防渗	新建
	噪声		选用低噪声设备，噪声设备安装在厂房内;对振动大的设备，采取了基础减震措施，加强管理；机动车辆限速行驶，限制鸣笛；加强周边绿化	新建

3.1.3 建设规模和产品方案

（1）屠宰生产线

本项目设两条屠宰生产线，年屠宰肉鸡 1 亿只，根据排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业一屠宰及肉类加工 工业》(HJ860.3-2018)，鸡的活屠重为 1.75kg/只，则屠宰量为 17.5 万 t。屠宰生产线产品见下表：

表 3.1-2 屠宰生产线产品方案一览表

产品	分类	产量比例%	产量（t/a）	包装方式	备注
产品系列	白条鸡	35	61250	袋装和箱装	产品及副产品产品质量执行《鲜、冻禽产品》（GB16869-2005）。部分用于本项目熟制品加工车间。
	鸡腿	15	26250	袋装和箱装	
	鸡翅	10	17500	袋装和箱装	
	鸡胸	10	23625	袋装和箱装	
	鸡脖	3	5250	袋装和箱装	
	鸡架	4.8	8400	袋装和箱装	
副产品系类	鸡爪	3.6	6300	袋装和箱装	
	可食用内脏	4.2	7350	袋装和箱装	
	鸡血	3.5	6125	桶装	
	鸡油	2.5	4375	袋装和箱装	
固废	鸡毛	2.8	4900	袋装	送本项目羽毛粉加工车间生产羽毛粉
	不可食用内脏、骨肉渣	1.3	2275	桶装	由本项目肉骨粉加工间生产肉骨粉外售
	胃内容留物	0.5	875	桶装	收集后送饲料加工单位利用
	鸡粪	0.3	525	桶装	收集后送有机肥生产单位利用
合计		100	175000	年屠宰肉鸡 1 亿只，鸡的活屠重为 1.75kg/只，则屠宰量为 17.5 万 t。	

注：年屠宰肉鸡 1 亿只，死亡鸡不计入本项目屠宰规模，类比同类企业及建设单位提供资料，死亡鸡约占活鸡 0.01%，约为 17.5t/a。

项目产品执行《鲜、冻禽产品》（GB16869-2005）和《食品安全国家标准鲜（冻）畜、禽产品》（GB2707-2016）中规定的产品技术指标要求。项目产品质量指标见表 3.1-3。

表 3.1-3 产品质量指标

项目	指标
组织形态	肌肉富有弹性，指压后凹陷部位立即恢复原状
色泽	表皮和肌肉切面有光泽，具有禽类品种应有的色泽
气味	具有禽类品种应有的气味，无异味
加热后肉汤	透明澄清、脂肪团聚于液面，具有禽类品种应有的滋味
异物	不得检出
挥发性盐基氮	≤15mg/100g
汞	≤0.05mg/kg
铅	≤0.2mg/kg

砷	≤0.5mg/kg
四环素	≤0.25mg/kg
菌落总数	≤1×10^6cfu/g
大肠菌群	≤1×10^4MPN/100g

（2）羽毛粉、肉骨粉生产线

表 3.1-4 羽毛粉肉骨粉生产线产品方案一览表

产品	产品名称	产量（t/a）	包装形式	备注
主要产品	羽毛粉	4000	袋装	执行 NY/T 915-2017《饲料原料 水解羽毛粉》
	骨肉粉	1500	袋装	执行 GB/T 20193-2025《饲料原料 骨粉、肉骨粉》
副产品	鸡油	200	袋装、桶装	执行国家标准《饲料用油脂 动物油脂》

（3）熟制品生产线

本项目建设调理线一条、油炸线两条、煎烤线一条、蒸烤线两条，形成熟制品生产规模 5 万吨/年。

表 3.1-5 熟制品生产线产品方案一览表

产品	产品名称	产量（万 t/a）	包装形式	备注
主要产品	调理类	1.9	袋装	执行 GB 2726-2016 《食品安全国家标准 熟肉制品》
	油炸类	1.25	袋装	
	蒸烤类	0.6	袋装	
	煎烤类	1.25	袋装	

3.1.4项目主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料	形态	用途	用量	包装方式	贮存地点	最大贮存量	来源
屠宰线								
1	肉鸡	/	屠宰	1 亿只/a	汽车运输	待宰棚	/	外购
2	塑料袋	固态	包装	1200 万个/a	/	屠宰车间	20 万个	外购
3	纸箱	固态	包装	120 万个/a	/	屠宰车间	2 万个	外购
羽毛粉肉骨粉生产线								
4	鸡毛	固态	原料	4900t/a	袋装	羽毛粉肉骨粉车间	10t	屠宰车间
5	不可食用内脏、骨肉渣	固态	原料	2275t/a	桶装		10t	屠宰车间

6	吨包袋	固态	包装	6000 个/a	/		1000 个	外购
7	鸡油桶	固态	包装	500 个/a	/		100 个	外购
熟制品生产线								
8	鸡腿肉	固态	原料	1.8 万 t/a	袋装	冷库	10t	屠宰车间
9	鸡胸肉	固态	原料	1.5 万 t/a	袋装	冷库	10t	屠宰车间
10	鸡翅	固态	原料	0.6 万 t/a	袋装	冷库	10t	屠宰车间
11	白条鸡	固态	原料	0.6 万 t/a	袋装	冷库	10t	屠宰车间
12	风味腌料	固态	辅料	1200t/a	袋装，25kg/袋	辅料库	10t	外购
13	白砂糖	固态	辅料	20t/a	袋装，50kg/袋	辅料库	2t	外购
14	大豆油	液态	辅料	300t/a	桶装，5kg/桶	辅料库	5t	外购
15	食用盐	固态	辅料	130t/a	袋装，25kg/袋	辅料库	2t	外购
16	淀粉	固态	辅料	3000t/a	袋装，25kg/袋	辅料库	20t	外购
17	辣椒粉	固态	辅料	20t/a	袋装，25kg/袋	辅料库	1t	外购
18	香料粉	固态	辅料	300t/a	袋装，25kg/袋	辅料库	5t	外购
19	酱油	液态	辅料	300t/a	桶装，20kg/桶	辅料库	1t	外购
20	面包糠	固态	辅料	500t/a	袋装，20kg/袋	辅料库	5t	外购
21	保水剂	固态	辅料	100t/a	袋装，30kg/袋	添加剂库	2t	外购
22	鲜味剂	固态	辅料	10/a	袋装，25kg/袋	添加剂库	1t	外购
23	增香剂	固态	辅料	10/a	袋装，25kg/袋	添加剂库	1t	外购
24	蔬菜（葱姜蒜葱头等）	固态	辅料	1000t/a	/	冷藏辅料库	5t	外购
公用工程								
25	植物除臭剂	液态	除臭	100t/a	桶装，25kg/桶	化学品库	1t	外购
26	次氯酸钠消毒液	液态	消毒	20t/a	桶装，25kg/桶		0.5t	外购
27	PAM	固态	水处理	15t/a	袋装，25kg/袋		0.5t	外购
28	三氯化铁	液态		30t/a	桶装，20kg/桶		0.5t	外购
29	PAC	固态		30t/a	袋装，25kg/袋		0.5t	外购
30	片碱	固态	水处理、废气处理	20t/a	袋装，25kg/袋		0.5t	外购
31	硫酸	固态	废气处理	1t/a	桶装，10kg/桶		0.1t	外购
32	R717（液氨）	液态	制冷	0.5t/a（补充量）	制冷机组循环	制冷间	屠宰车间制冷间使用两个 15 方氨罐，熟制品车间制冷间使用两个 8 方	外购

							氨罐，合计储存液氨 26.6t	
33	一次性防护用品（口罩、防护帽、一次性鞋套）	固态	生产防护	3 万个/a	袋装	杂物库	0.5 万个	外购
34	润滑油	液态	设备维修	0.5t/a	桶装，20kg/桶	维修备件库	0.02t	外购
35	天然气	气态	供热	366 万 m^3/a	园区市政管道接入			外购
36	水	液态	/	214.6 万 t/a	园区市政管道接入			外购
37	电	/	/	5000 万 k Wh/a	园区电网接入			外购

表 3.1-7 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	理化性质和危险特性
1	次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点-6℃，沸点 102.2℃，相对密度 1g/mL，易溶于水、碱液，主要用于纸浆、纺织品、化学纤维和淀粉的漂白，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂，也可用于畜舍等的消毒剂和去臭剂，不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏。
2	PAM	PAM 为聚丙烯酰胺，是一种高分子聚合物，白色粉末状，分阴离子型和阳离子型，阴离子型主要是用来混凝沉淀，当水中悬浮物较高且不易沉降时，加入一些阴离子絮凝剂，悬浮物沉淀效果会很好。
3	PAC	PAC 为聚合氯化铝，简称聚铝，黄色粉末状，也是一种絮凝剂，在水中起的作用是加强活性污泥凝聚性兼具去除 COD 的效果，当进水 COD 较高难以处理时，加入适量聚铝能一定程度上保证出水达标。
4	片碱（NaOH）	密度：2.130g/cm³，熔点：318.4℃（591K），沸点：1390℃（1663K），蒸气压：24.5mmHg（25℃），饱和蒸气压：0.13Kpa（739℃），外观：白色结晶性粉末溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。
5	润滑油	润滑油是一种淡黄色粘调液体，具有一定的物理化学性质和危险性特性。它的闪点在 120~340°C 之间，相对密度为 0.85，自燃点在 300~350°C 之间。润滑油可以溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。但它是可燃液体，存在火灾危险，属于丙 B 类危险品，遇明火会分解产生有毒有害气体。因此，在使用润滑油时，应注意防火防爆。
6	植物除臭剂	市售生物除臭剂(如倍净师、盟达 e 家等品牌除 臭剂),由多种有益菌、生物分解酶、植物提取液组成，采用先进生物发酵技术， 通过复合型功能菌的大量繁殖，从根源上分解臭气，有效去除空气中的硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭效率达 90%以上，对人体和动植物无任何副作用，对环境 和土壤不产生任何污染。25kg/瓶，按稀释 100 倍喷雾使用。
7	R717	R717 即氨(NH_3)，天然工质制冷剂。沸点-33.4℃，凝固点-77.7℃临界温度 132.4℃，临界压力 11.417MPa 。常温冷凝压力 1.1~1.3MPa(夏季不超过 1.5MPa)，属中压中温制冷剂。R717 的 ODP 和 GWP 均为 0，符合全球减排趋势。在空气中明火可燃；燃烧产生有毒氮氧化物和氨气体。

表 3.1-8 本项目天然气成分一览表

甲烷（%）	氮气（%）	总硫含量（mg/m³）	硫化氢含量（mg/m³）
99.789	0.190	＜1.0	未检出
高位体积发热量（MJ/m³）	低位体积发热量（MJ/m³）	密度（20℃），kg/m³	相对密度（20℃）

37.043	33.366	0.6692	0.5556
气化率（气化后20℃），m^3/t	乙烷（%）		
1494.32	0.021		

3.1.5主要生产设备

表 3.1-9 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
屠宰车间					
1	禽笼电动吊车	DC-9	台	2	
2	辊道禽笼输送机	GQ670-800-3	台	8	
3	辊道禽笼输送机	GQ670-800-3	台	2	
4	禽笼分配系统	PF-4-1800	台	2	
5	液压站	XY3-2	台	1	
6	链式禽笼输送机	LQ670-800-2.2	台	2	
7	双通道转弯链式禽笼输送机	SFZLQ-650×2-600-S	台	1	
8	双通道转弯链式禽笼输送机	6SZLQ-650×2-600-S	台	1	
9	双通道带式禽笼输送机	SDQ670×2-600-6.8	台	2	
10	双通道禽笼提升输送机	STQ650×2-600/1550	台	1	
11	双通道禽笼清洗机	SQQ620×2-10000-2-S	台	1	
12	托举式单摞码笼机	TDM-F-570 -3160-2.2	台	2	
13	电击晕机	S-8000	台	1	
14	浸烫机	SL33.8-ZY	台	1	
15	浸烫机连接段	ULJ-1.8	台	1	
16	浸烫机	SL28.6-ZY	台	1	
17	尾毛去除机	QWM-L	台	1	
18	粗脱毛机	170-8×8-3200AF2Y	台	3	
19	精脱毛机	120-6×14-2100AF3	台	3	
20	切拉头机	QTJ-2600-Z	台	1	
21	直线切爪机	ZSL-3-Z	台	1	
22	卸爪机	ZD-L-Z	台	2	
23	吊钩清洗机	L-700	台	1	
24	自动转挂机	90-776-6/6-S	台	1	
25	自动切肛机	970-6/20/N	台	1	
26	自动扩肛机	S776-6/16/N	台	1	

27	夹取式掏膛机	1164-6/24/N	台	1	
28	腹油去除机	1164-6/24/N	台	1	
29	自动绞嗉囊机	1358-6/28/S	台	1	
30	胴体内外清洗机	970-6/20/S	台	1	
31	肠分离机	S1–CFL-S	台	1	
32	内脏卸载清洗机	XZQ-NZ/S	台	1	
33	清洗站(高压)	GY-0.5-4	台	1	
34	清洗站（热水）	RS-0.5-0.75	台	1	
35	自动切肛机真空动力系统	QG/11-80-1250/1000	台	1	
36	真空动力系统	XF/22-140-1000-1500	台	1	
37	胴体称重系统	CZ15000/0-150	台	1	
38	螺旋预冷机	D3.4-6	台	2	
39	螺旋预冷机	D3.4-12	台	3	
40	出口溜槽		台	1	
41	空气悬浮风机		套	1	
42	分割高架线		套	1	
45	皮带输送包装分级机		套	1	
46	烫爪机	LS650-3000/Z	台	1	
47	双联式脱爪皮机	LSZ-800×2	台	1	
48	鸡爪提升机	TSJ-2	台	1	
49	鸡爪冷却机	DQLG-985-8-850	台	1	
50	鸡头提升机	TSJ-2	台	1	
51	鸡头冷却机	LG985-6-850	台	1	
52	鸡心提升机		台	1	
53	去心膜机	QXM-2	台	1	
54	鸡心冷却机	L500-4-850	台	1	
55	鸡肝输送机	Z600-10	台	1	
56	鸡肝冷却机	L600-4.5	台	1	
57	鸡胗输送机	Z400-5	台	1	
58	鸡胗提升机	TSJ-2	台	1	
59	卧式脱胗脂机	WZY-2000	台	1	
60	鸡胗提升机	TSJ-2	台	1	
61	卧式去胗食机	WZS-2000	台	1	
62	双层鸡胗输送机	Z400-5/6	台	1	

63	剥胗机	BZ-2	台	4	
64	鸡胗冷却机	LG985-6-850	台	1	
65	肠分离机	S1–CFL-S	台	1	
66	鸡肠输送泵	XSB-295-5	台	1	
67	红水机组循环水泵		套	3	
68	进口自动分割线		台	15	
70	胸自动剔骨线		台	2	
71	分级称		台	8	
72	真空包装机		台	12	
73	气浪搅拌机		台	7	
74	骨架叶片泵		台	2	
75	羽毛泵		台	1	
76	螺杆空压机		台	2	
77	制冷压缩机		台	28	
78	燃气蒸汽锅炉	CZI-2000GSB	台	2	
79	燃气蒸汽锅炉	CZI-4000GSB	台	3	
80	水处理（软水制备）	2t/h 离子交换软水机	套	1	
羽毛粉肉骨粉生产车间					
1	毛水分离机	A1200*2500；P=3kw	台	2	羽毛粉生产线
2	脱水机	A400*1800；P=22kw	台	2	
3	化制机	A1600*6000；P=45kw	台	2	
4	羽毛原料仓	A4000*2000； P=4*7.5kw；15 立方	台	1	
5	蒸汽干燥机	A1500*8000；P=37kw	台	2	
6	螺旋输送机	A300；P=4kw	台	2	
7	螺旋输送机	A300；P=3/4kw	台	1	
8	回转冷却器	A1200*8000；P=5.5kw	台	1	
9	缓存料仓	U1200*4000；P=22kw	台	1	
10	粉碎机	5040；P=37kw	台	1	
11	精细破碎机		台	2	肉骨粉生产线
12	喂料绞龙		台	1	
13	原料仓 (50 立方)		台	2	
14	金属探测器		台	1	
15	C-XH-200 蒸煮机		台	1	
16	蒸煮机自动料位控制系统		台	1	

17	P-XH-200 压榨机		台	1	
18	泥浆泵		台	2	
19	蛋白水桶		台	3	
20	D-XH-100 干燥机		台	2	
21	蒸汽分气缸		台	1	
22	旋转筛粉机		台	1	
23	粉碎机		台	1	
24	冷却机		台	1	
25	螺旋输送器		套	1	
26	空压机		台	1	
27	自动打包机		台	1	
28	水泵		台	2	
29	LWS580×2200 三相分离机		台	1	
30	炼油加热系统		套	1	
熟制品车间					
1	滚揉机	3t，真空制冷	台	5	普通调理生产线
2	不锈钢桶车		个	300	
3	多头秤		套	1	
4	单冻机及制冷系统		套	1	
5	自动包装机		台	1	
6	刨肉机		台	2	丸子生产线
7	绞肉机		台	2	
8	真空搅拌机	2000L	台	2	
9	真空斩拌机	800L	台	1	
10	丸子成型机		台	16	
11	单冻机及制冷系统		套	2	
12	自动包装机		台	2	
13	自动上料系统		台	2	油炸生产线
14	成型机		台	2	
15	油炸机		台	3	
16	上浆机		台	2	
17	裹粉机		台	2	
18	多头秤		套	2	
19	盐酥鸡切块线		套	1	

20	油罐		台	2	
21	单冻机及制冷系统		套	2	
22	自动包装机		台	2	
23	双螺旋蒸烤机	600-75-140	套	1	蒸烤煎烤生产线
24	双面煎烤机		台	1	
25	真空封口机		台	2	
26	单冻机及制冷系统		套	1	
27	自动包装机		台	1	
28	天然气导热油锅炉	YYW-2000Y-Q	台	3	
29	天然气蒸汽锅炉	CZI-1700GSB	台	1	
30	软水制备系统	2t/h 离子交换软水机			
31	速冻库系统	DLD309128	套	5	
32	车间制冷压缩机		套	9	

3.1.6劳动定员和工作制度

本项目劳动定员约 2000 人，屠宰车间定员约 1500 人、羽毛粉鸡肉粉 20 人，熟食 400 人、行政管理 80 人，年工作 330 天，单班生产，8h/d。

3.1.7总平面布置

本项目占地面积 220 亩，本项目位于大同市云州区西坪镇寺儿上村西北侧 340m（云州现代农业产业示范区东核心区），厂区北侧西侧为园区建设用地，目前尚未开始建设，南侧绿化用地，东侧为林地。

厂区整体分为南北两个地块，北地块分布有熟食车间及其辅助建筑（锅炉房、辅料库）、行政办公楼、宿舍楼、餐厅等，南侧地块分布有屠宰车间、羽毛粉加工车间、锅炉房、污水处理站、库房等。北地块主要为熟食生产和办公生活区，南地块主要为屠宰加工和污水处理系统，两个区域各有人员和物流出入口。项目平面布置从方便营运、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，具体分析如下：

（1）项目办公生活区及熟食车间位于屠宰车间的北侧，根据气象资料云州区最大风频风向为西北风，均位于屠宰车间的及污水处理站上风向，屠宰车间、污水处理站恶臭采取“喷淋塔+生物除臭”措施，废气对办公生活区影响较小；

（2）项目每个区域划分依据生产流线合理布局，将非清洁区、次清洁区和清洁区分开，整个厂区将各类建筑布局和生产生活有机地组织起来，避免了生产与办公生活

之间的相互干扰；

（3）项目平面布置符合《动物防疫条件审查办法》、《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)、《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)选址要求；

（4）生产区内各设施按照工艺流程进行合理布设，物料输送短捷，可以满足物料流程的需要及物料快捷输送的目的；

（5）厂区出入口共计 2 处，东南门为活鸡入口， 东测北门为成品人员出入口，交通较为便利。

综上，本项目布置基本合理。本项目总平面布置见图 3.1-1、屠宰车间平面布置图见图 3.1-2，熟制品车间平面布置图见图 3.1-3。

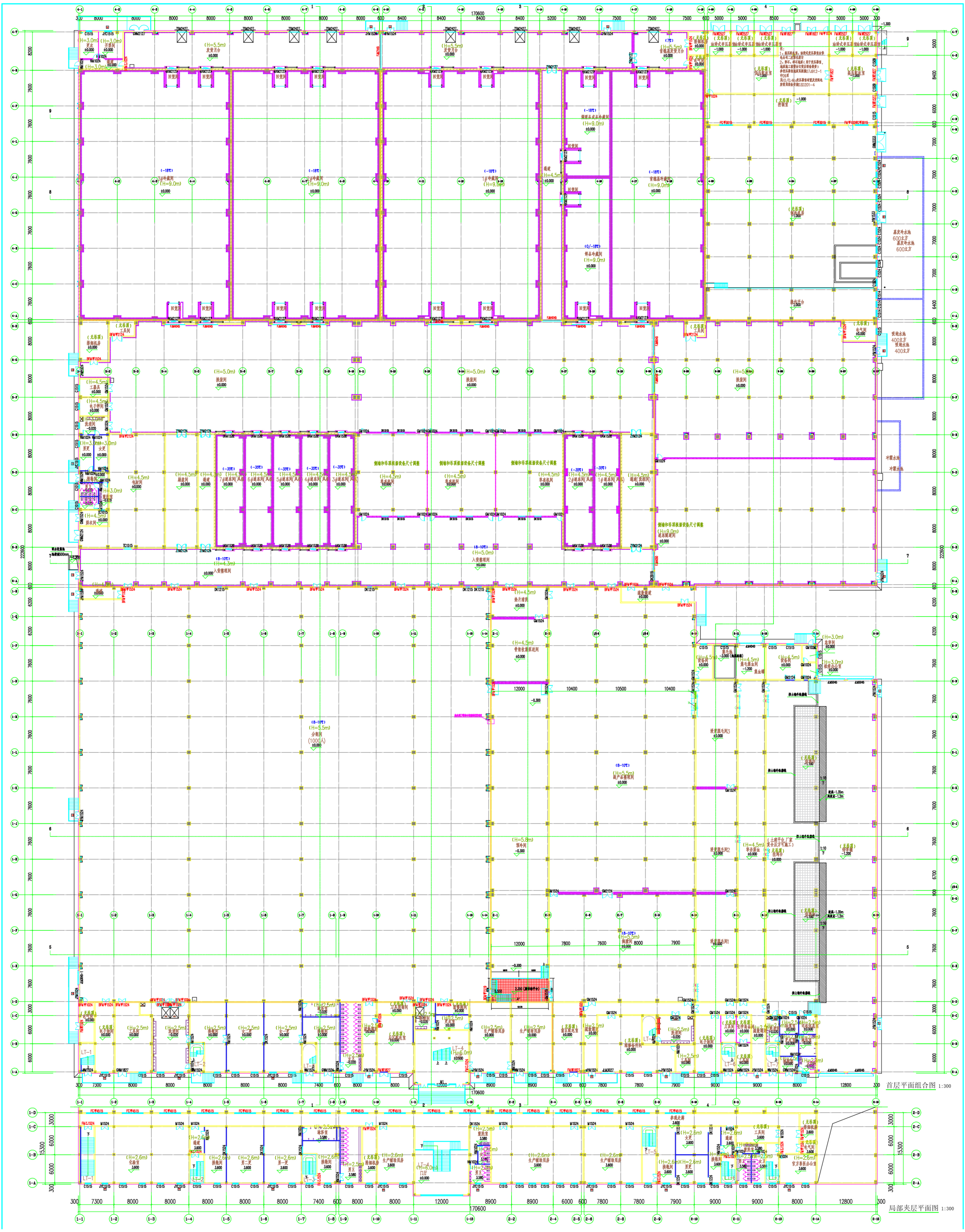


图3.1-2 屠宰车间平面布置图

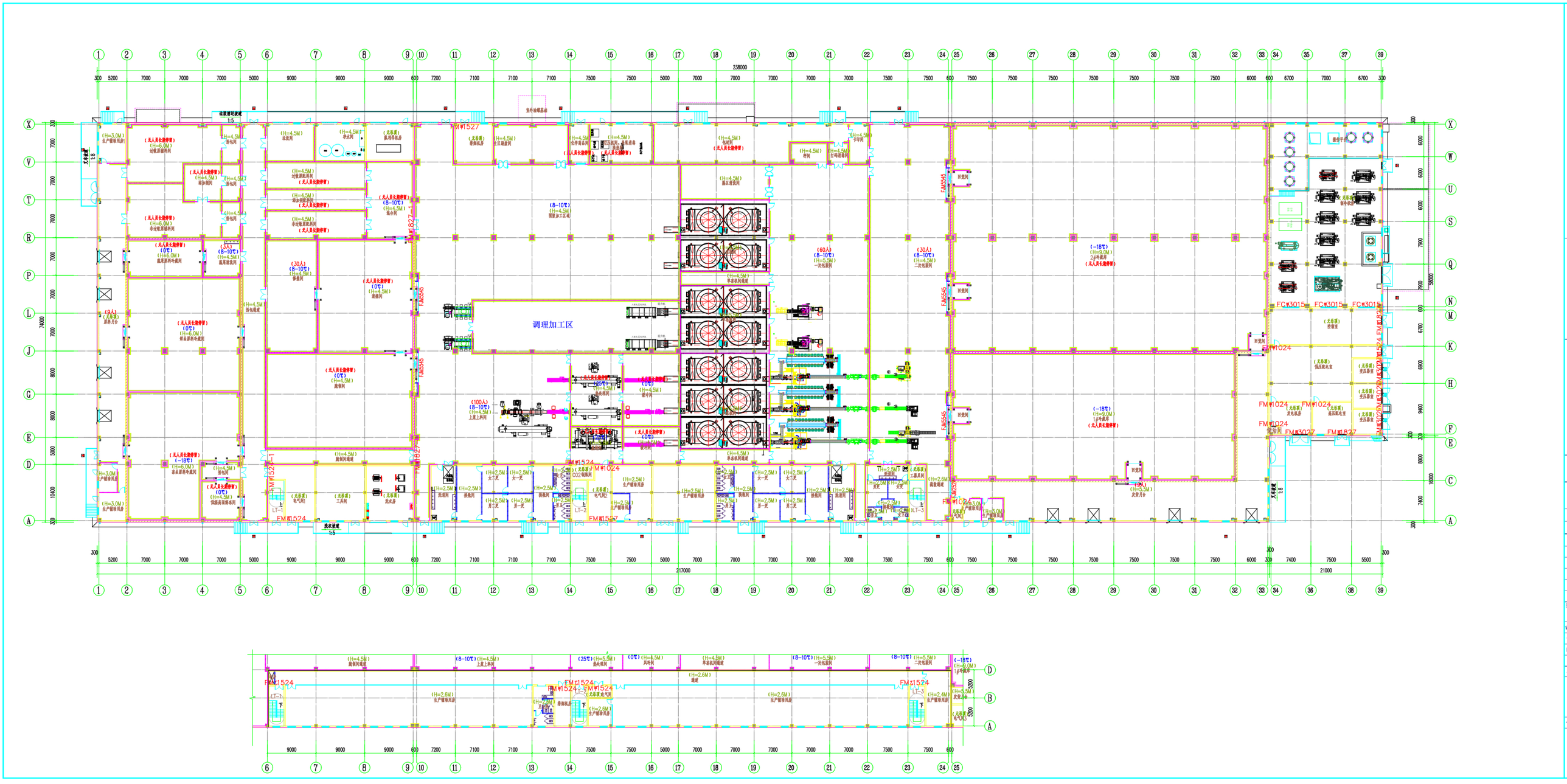


图3.1-3 熟制品车间平面布置图

图 3.1-1 项目厂区平面布置图

3.2工程生产工艺分析

3.2.1工艺流程

1. 屠宰线

肉鸡屠宰工艺流程简述如下：

1）活鸡入厂

肉鸡均从备案养殖场外购，入厂活鸡须持有动物防疫检验部门出具的《动物产地检疫合格证明》。入厂时对活鸡的精神和外观进行观察检疫，确保活鸡体表无外伤、病变。经检查合格的活鸡送待宰车间。

2）卸鸡、吊挂

采用运输车将合格活鸡运至卸鸡棚，然后在挂鸡台由操作人员将活鸡挂在屠宰线吊钩上。挂鸡台与屠宰间分隔设置。挂鸡过程要求轻抓轻挂，将鸡的双腿同时挂在挂钩上，鸡体表面和肛门四周粪便污染严重的鸡只集中处理，最后上挂。挂鸡完成后对鸡笼进行冲洗。

3）击晕

活鸡由屠宰线传送带运至屠宰间刺杀沥血区，配套自动电击昏设备将活鸡击昏但不致死，击昏电压 10-15V。

4）刺杀放血

击昏后的鸡只进入刺杀环节，配套自动自动宰杀钩在鸡只下颌后的颈部，横切一刀，将颈部的气管、血管和食管一齐切断，然后放血，放血时间为 3~5min，鸡血采用真空采血箱收集，送集血间储存外售。

5）浸烫脱毛

沥血后的鸡只进入不锈钢自动浸烫机浸烫，浸烫温度 60~62℃、浸烫时间 60~90 秒；然后由不锈钢 A 型分体式自动脱毛机和不锈钢 A 型自动精脱毛机两次脱毛；脱毛的同时和脱毛后，均应对屠体进行冲洗，屠体上不得附有任何已脱掉的羽毛，保证清洁率在 95%以上。浸烫工序热源由锅炉房蒸汽锅炉供应。

6）去嗉囊、去爪、去头

脱毛后的鸡屠体由人工割开嗉囊处表面皮肤，将嗉囊拉出割除，然后用不锈钢自动切爪机和卸爪器切掉和卸掉鸡爪，切头机去头。

7）开膛取内脏

将脱毛和去爪后的屠体转挂至掏内脏高架输送线(变频调速)进行开膛和取内脏；内脏在检疫之前，仅掏出体外但不能摘除。一旦发现有问题的内脏，可连屠体一起处理。取出内脏后，对鸡胴体进行宰后检查和清洗。内脏进一步处理。

8）内脏处理

取出的鸡内脏（心、肝、胗等）放入导流槽，由长流水将内脏送副产品处理间进一步处理。

鸡胗处理：鸡胗分离→去表面脂肪→去小肠→正面剪切→外翻去内物→打沙机打磨清洗→去皮机去黄皮→再打磨清洗→分级→单检→预冷；

板油、鸡心、鸡小胃、鸡肾、鸡肝、鸡肠等内脏的加工：分离→清洗去杂物多次清洗→预冷等。

9）预冷

白条鸡及可食用内脏分别送预冷间预冷，温度在短时间内降至 4℃左右。预冷时间 45-50min。

10）全鸡整理

人工摘取胸腺、甲状腺、甲状旁腺及残留气管，将鸡胴体修割整齐、冲洗干净。要求无肿瘤、无溃疡、无毛囊炎、无严重伤、无出血点、无骨折、无血污、无杂质、无残毛、无青黑跗关节等。

11）分割加工

白条鸡转运至分割加工间进行分割加工。

鸡全翅：从臂骨与喙状骨结合处紧贴肩胛骨下刀，割断筋腱，不得划破骨关节面和伤残里脊。

鸡胸：紧贴胸骨两侧用刀划开，切断肩关节，紧握翅根连同胸肉向尾部方向撕下，剪下翅。修净多余脂肪、鸡膜。使胸皮与肉大小相称，无淤血、无熟烫。

鸡小胸（胸里脊）：在锁骨与喙状骨间取下胸里脊，要求条形完整，无破碎、无污染。

鸡全腿：从背部到尾部居中和两腿与腹部之间割一刀。从坐骨开始，切断髋关节取下鸡腿，皮与肉大小相称，剔除骨折、畸形腿。

12）速冻

速冻前由操作人员对宰后鸡胴体和内脏进行整理，速冻工序采用液氮速冻机进行速冻。速冻间温度保持在-28℃以下，冻结时间不超过 12h，冻结后产品中心温度不高于-15℃。

13）计量包装

速冻完成后按要求进行计量包装。

14）冷藏外售

包装完成后的产品送冷库储存外售。

2、羽毛粉加工

羽毛粉加工具体工序简述如下：

1）输送系统

屠宰末端的羽毛、水混合进入集毛池内，羽水混合物在吸毛泵的作用下通过管道输送到羽毛原料车间。吸毛泵采用一备一用，整个输送过程可实现高扬程、远距离输送，无需人工操作的同时确保现场环境的干净整洁。

2）脱水、暂存系统

输送后的羽毛首先经过羽水分离筛初步分离，将大量的水分离后再进入螺旋挤水机内，通过螺旋挤水机后的羽毛含水率降至 55%左右,挤水后的羽毛直接落入原料仓内暂存。

原料仓开启自动喂料系统，羽毛通过料仓底部的 4 轴螺旋输送机自动调节切换直接匀速把羽毛输送至水解罐内，该系统操作简单并节省人工。

3）水解、烘干系统

装至额定重量，关闭罐口，进行加热升压灭菌，罐内温度达到 133 度（0.3Mpa）后，保持压力 20-30 分钟，然后进入泄压阶段，泄至常压后在进行 30-40 分钟的低温真空干燥，最后羽毛粉通过螺旋输送机进入烘干机，干燥 2-2.5 小时后，物料的含水量降至 10-12%。采用水解+烘干的分体处理的方式，投料、蒸煮、烘干、出料，实现间接连续式生产，提高生产效率。同时配置蒸汽回收机，将回收后的水直接打入锅炉，起到了节能降耗的作用。

烘干完成后，开启电动卸料阀门，羽毛粉直接进入半成品缓存仓。缓存仓对半成品羽毛粉进行暂存，并自动匀速输送。

4）冷却、粉碎、包装系统

缓存仓内的羽毛粉通过螺旋输送机输送至转筒式风冷筛选一体机，将羽毛粉冷却至室温正负 5 度；同时将羽毛粉中的部分杂物筛选出来；冷却后的羽毛粉通过螺旋输送机送至粉碎系统（配置降尘设备），粉碎后的羽毛粉直接自动称重包装机，包装入库。

3、肉骨粉加工

肉骨粉加工具体工序简述如下：

1）原料输送、接收、暂存系统

屠宰生产线产生的生脂（鸡肠、鸡头、鸡架等废弃物）由厂内专用运输车运输至原料接收区。运输车将原料整车倒入原料仓，原料区配置 2 台原料仓，分别用于储存不同的原料。

原料暂存仓内原料经喂料螺旋通过叶片泵输送至细破碎机内，输送管道配置有金属探测器（装配出口阀门、连接三通、进口阀门、清洗环等），将原料中含有的金属物品精捡出来，金属挑拣后的原料进入喂料螺旋，输送后对管道进行吹扫及高温消毒。

2）原料蒸煮系统

原料首先经过细破碎机破碎，破碎后直接进入连续圆盘式蒸煮机内低温蒸煮。原料连续进入蒸煮机内，对原料进行灭菌、彻底均匀熟化，连续运行以饱和水蒸气作为热源将原料连续快速熟化，包括水平定子和蒸汽加热转子，实现加热蒸煮过程中原料的输送。

蒸煮后的水油渣首先经过螺旋输送机进入叶片泵，将蒸煮后的混合物料通过管道输送至滤液暂存仓内，滤出的蛋白水进入蛋白水暂存罐内。蛋白水暂存罐内混合物料通过下端物料泵均匀输送至三相卧式离心机内。蒸煮原料产生的废气，通过蒸煮机上方的管道，保持微真空状态的排风系统，管道接出至浓缩系统。

3）油、蛋白水、渣分离系统

蒸煮后的混合物进入双螺旋榨油机，最终分离出肉骨渣、蛋白水。分离出的肉骨渣进入圆盘式烘干机进行干燥。压榨后的蛋白水进入蛋白水暂存罐，然后通过离心油脂泵进入三相卧式分离机内，进行油、蛋白水、渣三项分离过滤，过滤出的清油通过导油泵输送至油脂缓存罐，最后成品油脂输送至储油罐储存。

离心机分离出的蛋白水输送至蛋白水储存罐，在通过泵输送至蒸发器及浓缩设备，浓缩后的蛋白膏与肉骨渣混合后进入圆盘干燥机进行干燥。

4）干燥系统

三相卧式离心机分离出的肉骨渣，通过螺旋输送机至连续式干燥机，蒸煮干燥机设计为盘式干燥机，连续运行，以饱和水蒸气作为热源，将物料含水率蒸煮干燥至8%-10%左右。干燥机烘干过程产生的废气由管道引至蒸发器及浓缩设备。

5）冷却、粉碎、包装系统

干燥后的物料通过螺旋输送机送至筛分冷却一体机进行冷却及筛分，冷却的同时将骨粒筛出，筛下物在进入在进入粉碎机组，粉碎后的物料在进入水冷机进行降温，降温后骨粉通过螺旋及提升机进入骨粉成品暂存仓。肉粉成品暂存仓通过螺旋输送机至自动包装机包装入库。

6）蛋白浓缩系统

蛋白水储存罐的蛋白水通过管道泵送至浓缩系统进行蛋白浓缩，浓缩系统对蒸煮机、干燥机生产过程产生的热废气进行充分利用，干燥机产生的废热收集后先进入废气降尘喷淋塔过滤掉废气中的颗粒物，利用废气的热量对蛋白水进行烘干，浓缩过程中对废气冷凝产生的废水输送至污水暂存池。

4、熟制品车间

熟制品按照大类主要包含腌制半成品、水煮制品、蒸烤制品、油炸制品，集团与肯德基、华莱士、双汇、成都新希望体系均已建立深厚的战略合作关系，对项目快餐产品、原料产品需求量巨大，种类繁多；此处列举部分典型工艺。

一、腌制品工艺

1）材料准备

根据订单选取整鸡、鸡腿、鸡翅、鸡块等作为主原料，辅料主要包含食用盐、白糖、腌料、香料、葱姜蒜、食品添加剂等

2）预处理

将解冻后或者冷鲜的鸡肉放入滚揉机中进行滚揉摔打使肉类断筋，可使得肉类的骨骼变得柔软， 这样处理过的肉可以大大减少口感发柴，达到去血水、入味、改善口感等效果， 预处理后进入腌制区。

3）腌制

预配置好的调料食用盐、卤制香料等，根据口味称重投放入盆中 人工搅拌并对整鸡抹匀腌制 2-4 小时。

4）真空包装

使用真空包装机，将腌制好的产品进行自动打包。随后进入冷冻库冷冻外售。

二、蒸烤、煎烤工艺

1）材料准备

根据订单选取整鸡、鸡腿、鸡翅、鸡块等作为主原料，辅料主要包含食用盐、白糖、腌料、香料、葱姜蒜、食品添加剂等

2）预处理

将解冻后或者冷鲜的鸡肉放入滚揉机中进行滚揉摔打使肉类断筋，可使得肉类的骨骼变得柔软， 这样处理过的肉可以大大减少口感发柴，达到去血水、入味、改善口感等效果， 预处理后进入腌制区。

3）腌制

预配置好的调料食用盐、卤制香料等，根据口味称重投放入盆中 人工搅拌并对整鸡抹匀腌制 2-4 小时。

4）蒸烤、煎烤

将腌制好的产品进入蒸烤一体机或双面煎烤一体机，按照产品要求选择蒸制或者烤制。

5）缓冲冷却

加工完成的鸡肉进行静置冷却。

6）真空包装

使用真空包装机，将产品进行自动打包。随后进入冷冻库冷冻外售。

三、炸鸡工艺

1）原料处理：鸡肉经过切割、腌制等预处理步骤，使其更加入味、鲜嫩。

2）裹粉与成型：炸鸡半成品在腌制完成后，会裹上一层特制的炸鸡粉。裹粉后的鸡肉会经过成型处理，使其形状更加美观、整齐。

3）炸制与冷却：炸鸡半成品无需解冻，可直接进行炸制。炸制时，将鸡肉放入预热好的油锅中或使用空气炸锅，设定适当的温度和时间进行炸制。炸制过程中需要不断翻动鸡肉，以确保其受热均匀、炸制均匀。炸制完成的鸡肉需要放置一段时间进行冷却。

4）使用真空包装机，将产品进行自动打包。随后进入冷冻库冷冻外售。

四、鸡肉丸工艺

1）原料、配料的处理：解冻后的鸡肉绞成肉末。

2）混合与成形：将准确称量的肉末倒入搅拌机里，添加食盐和适量的水，充分搅拌均匀后，再添加大豆蛋白和洋葱等辅料继续搅拌混合，最后添加淀粉并搅拌均匀。整个搅拌过程的温度要控制在 4 度以下。最后，将肉丸混料经成形机成形即可。

3）油炸：

成形机出来的肉丸随即放入滚热的油锅里油炸，炸至外壳呈漂亮的浅棕色或黄褐色为度。肉丸从油锅里捞出，适当冷却后入沸水锅中煮熟。

4）预冷和冻结：肉丸进入预冷室预冷，预冷后入速冻库冻结，速冻库温-23 度以下，使肉丸温度迅速降至-15 度以下。

5）品检和包装：对肉丸的重量、形状、色泽、味道等指标进行检验合格产品经真空包装，然后再装箱。

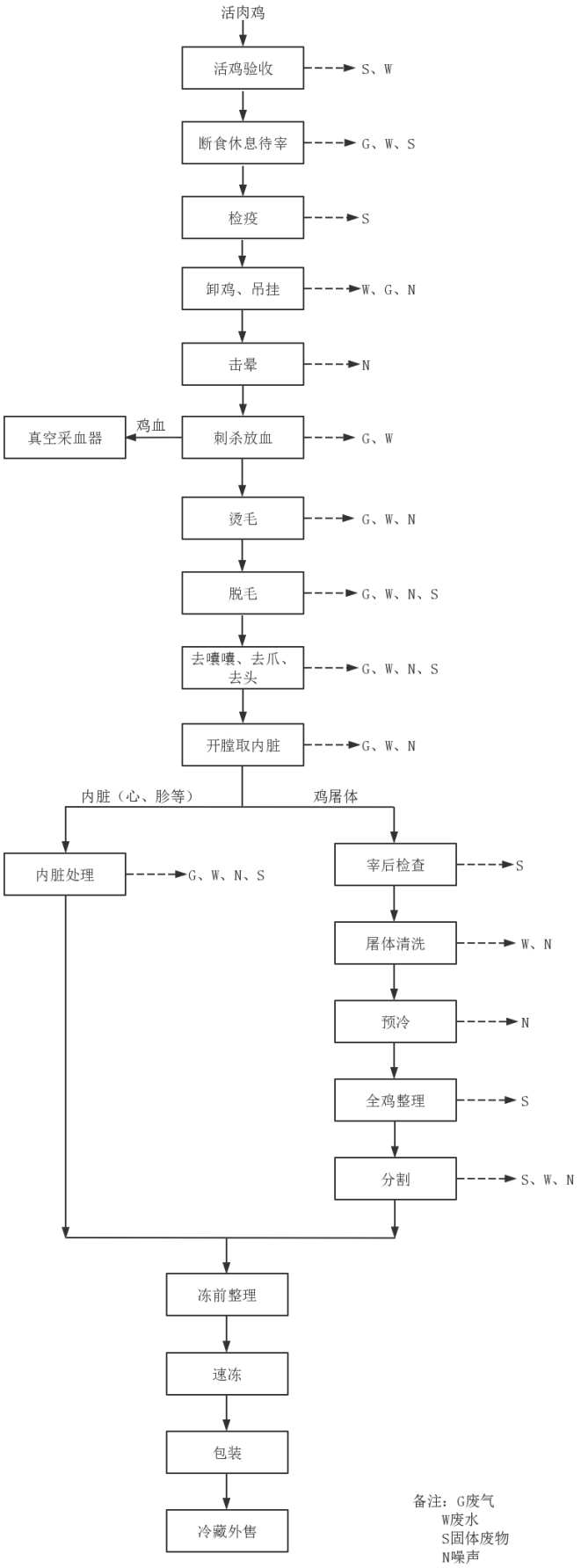


图 3.2-1 肉鸡屠宰工艺流程图

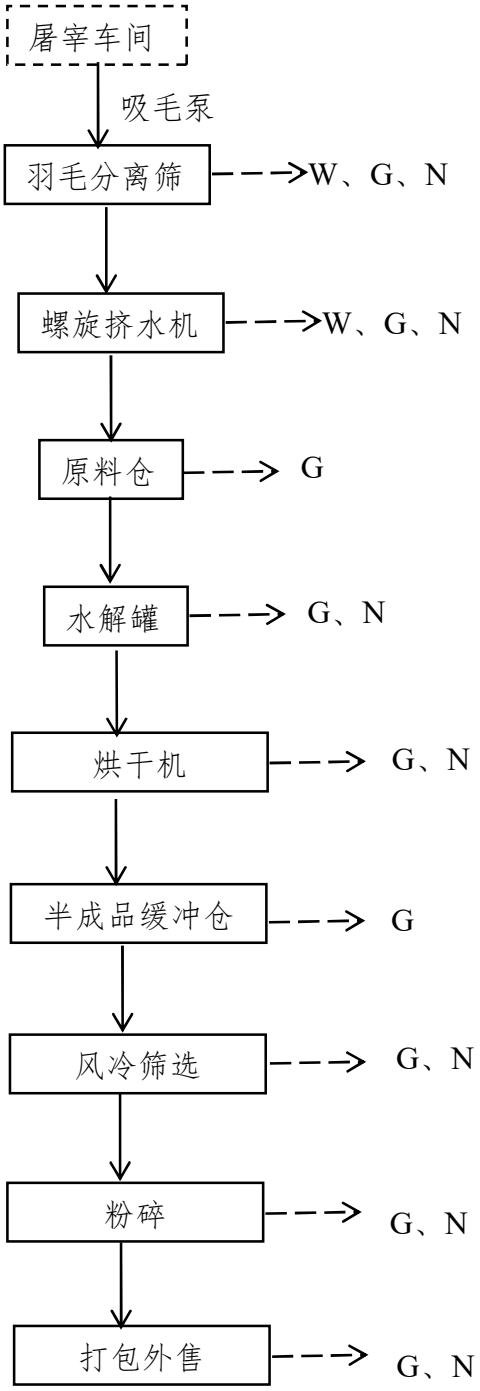


图 3.2-2　羽毛粉生产工艺流程图

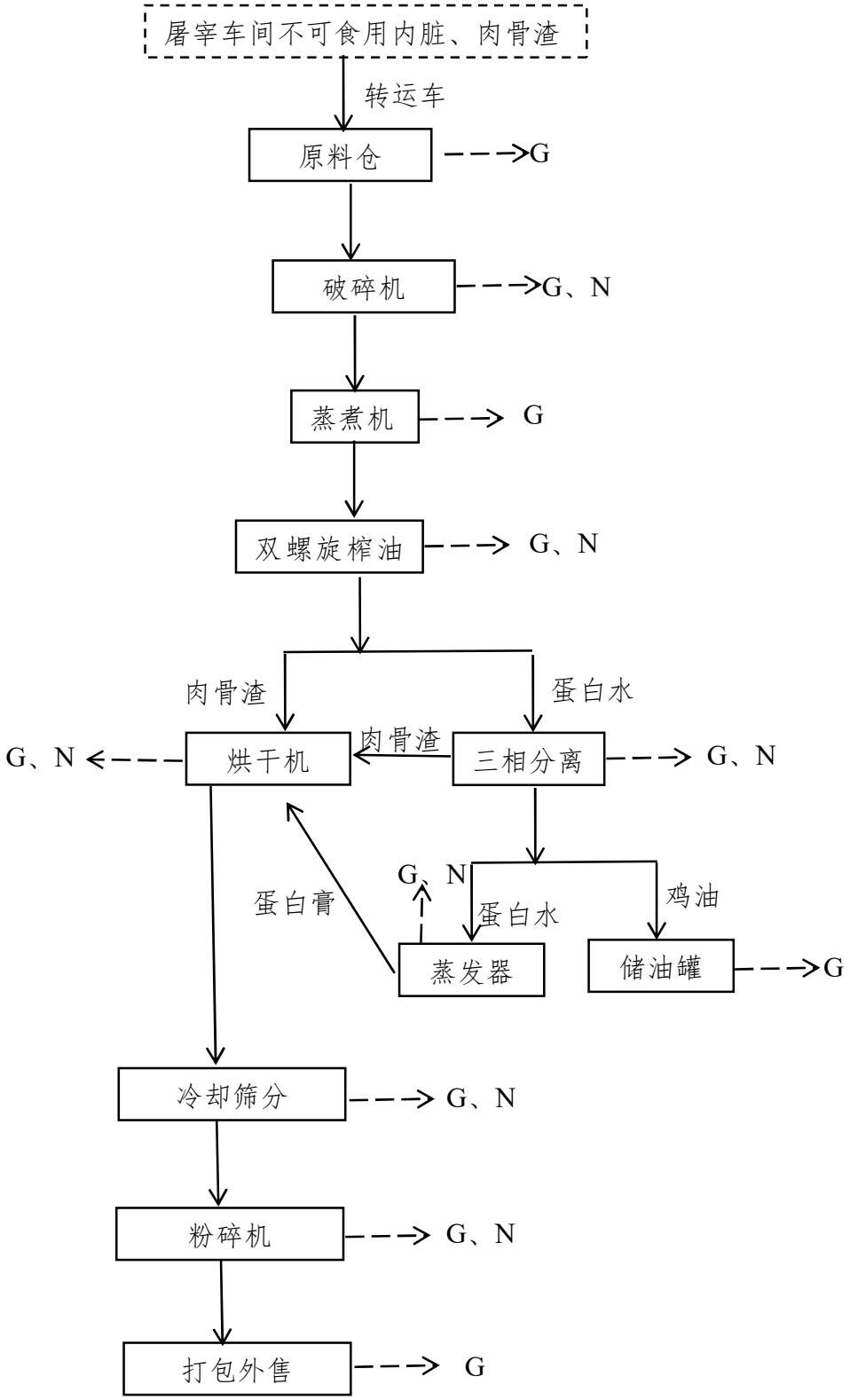


图 3.2-3 肉骨粉生产工艺流程图

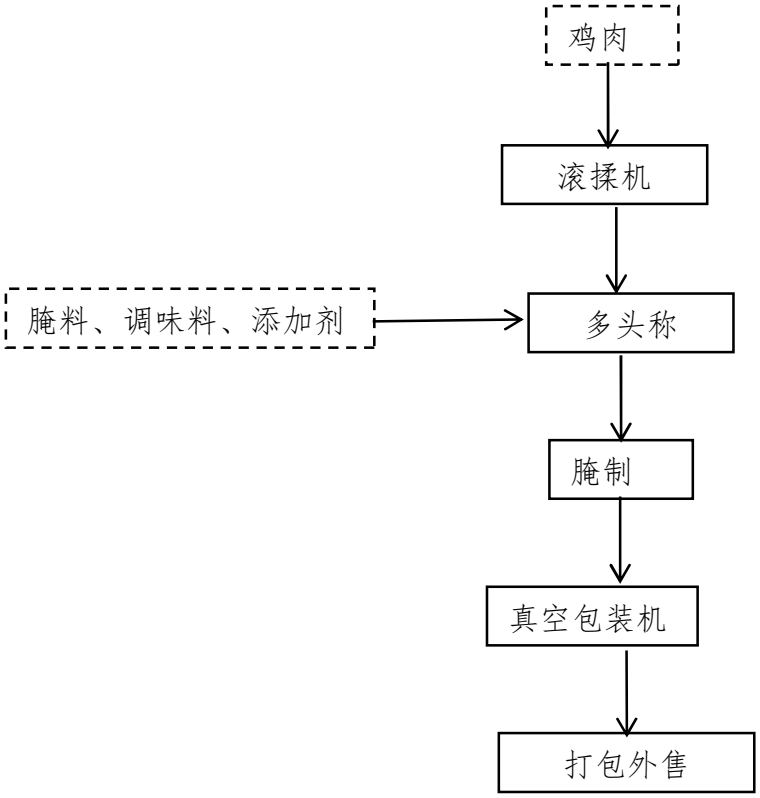


图 3.2-4 熟制品生产工艺流程图（腌制）

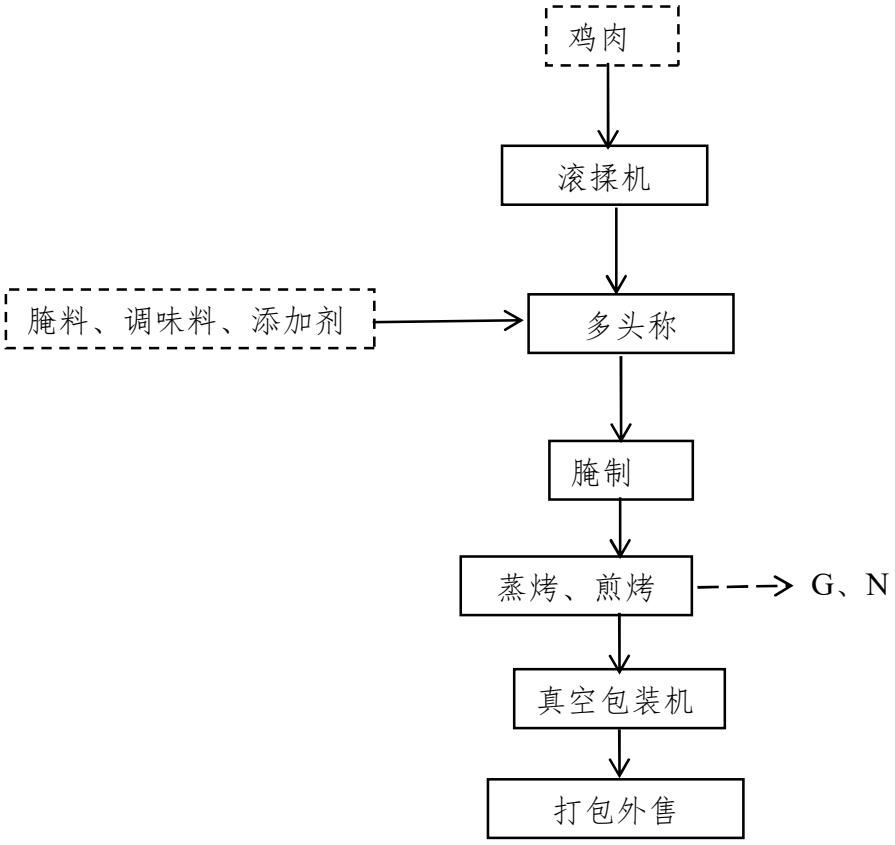


图 3.2-5 熟制品生产工艺流程图（蒸烤、煎烤）

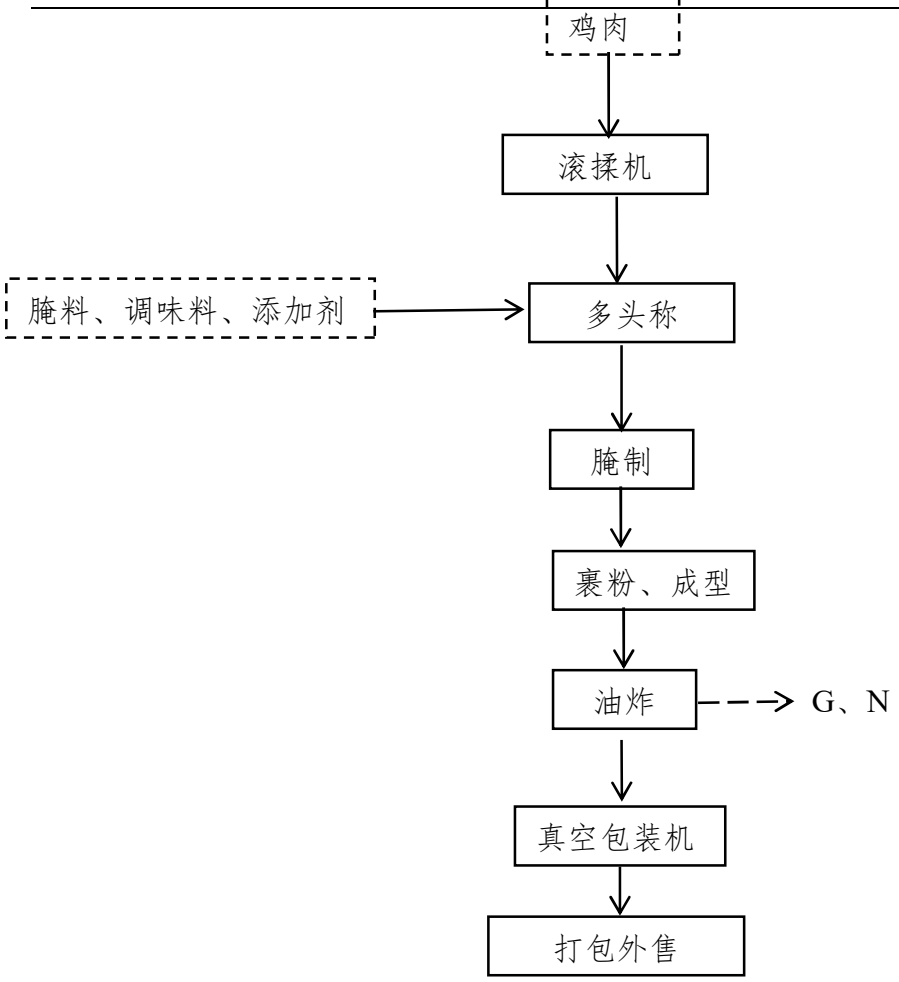


图 3.2-6 熟制品生产工艺流程图（油炸）

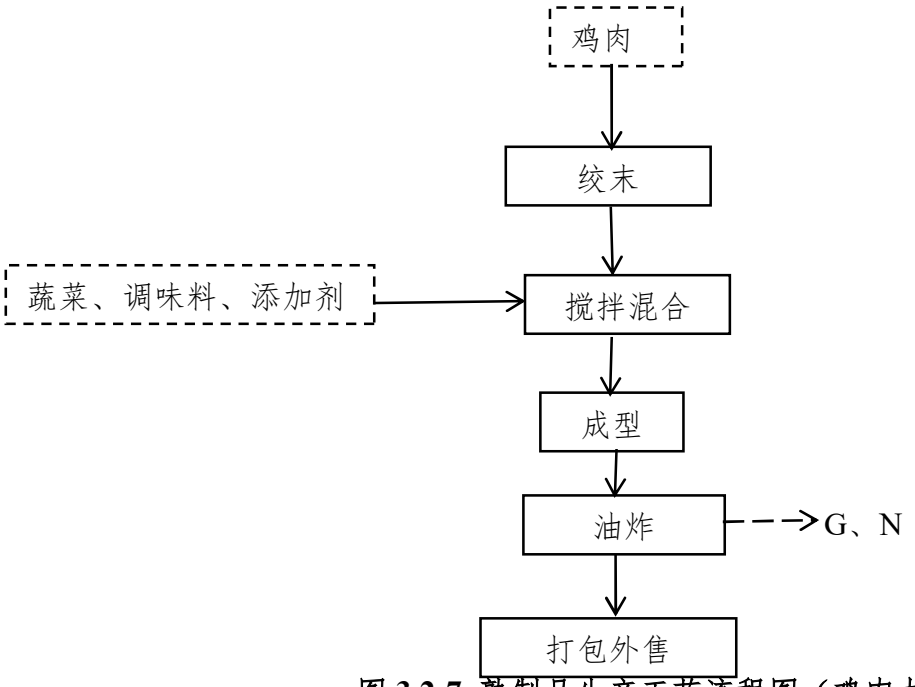


图 3.2-7 熟制品生产工艺流程图（鸡肉丸）

3.2.2产排污环节

本项目产排污节点分析汇总情况一览表详见表3.2-2。

表3.2-2 项目产污环节及主要污染因子一览表

污染类别	产生工序	污染因子	处置方式
废气	屠宰车间4台燃气锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	低氮燃烧器+8m高排气筒（DA001）
	熟制品车间车间4台燃气锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	低氮燃烧器+8m高排气筒（DA002）
	屠宰车间待宰区、挂鸡台上挂、电麻、宰杀、沥血、净膛、浸烫脱毛等	NH_3、H_2S、臭气浓度	生物除臭+喷淋塔+1根15m高排气筒（DA003）排放
	鸡肉粉生产线	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过1根15m高排气筒排放
	肉骨粉生产线	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物	
	熟制品生产线	异味、油烟	两套“喷淋塔+静电式油烟净化器”+1根15m高排气筒（DA005）排放
	污水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	生物除臭+喷淋塔+1根15m高排气筒（DA006）排放
废水	屠宰车间废水、鸡肉粉肉骨粉生产废水	COD、BOD_5、氨氮、总氮、SS、动植物油、总磷、总大肠菌群	废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂
	喷淋塔废水	COD、BOD_5、氨氮、SS	
	熟制品车间废水	COD、BOD_5、氨氮、总氮、SS、动植物油、总磷、总大肠菌群	
	职工生活	COD、BOD_5、氨氮、SS	经化粪池处理后经污水管网排入云州区污水处理厂
	软水制备浓水、锅炉排污水	COD、BOD_5、SS	收集后用于待宰棚清洗
噪声	各类设备	设备噪声	减振、隔声、消音等措施
固废	生产过程	鸡粪、肠胃容留物	外售有机肥加工企业
	生产过程	死鸡	委托无害化处理单位处理
	生产过程	不可食用内脏、肉骨渣	本项目肉骨粉加工间生产肉骨粉外售
	生产过程	除尘灰	收集后掺入羽毛粉肉骨粉成品外售
	生产过程	鸡毛	本项目羽毛粉加工间生产羽毛粉外售
	污水处理	污水处理站污泥	外售有机肥加工企业
	包装	废包装材料（非化学品）	收集后统一外售废品回收站
	生产过程	废一次性防护用品	收集后统一外售废品回收站

	设备维护保养	废矿物油及油桶	委托有资质的单位处置
	包装	废包装材料（非化学品）	委托有资质的单位处置
	职工生活	生活垃圾	暂存垃圾桶，由环卫部门集中清运

3.3公用工程

3.3.1给排水系统

3.3.1.1给水

1）给水

本项目用水主要为屠宰用水、熟制品加工用水、锅炉用水、消毒池用水、喷淋塔补充用水以及职工生活用水，用水来源由园区供水管网提供。

（1）屠宰用水

根据《山西省用水定额 第 2 部分：工业》（DB14/T1049.2-2025）中“屠宰及肉类加工-鸡”用水定额：生产工艺-机械屠宰，通用值 1.01m^3/百只，项目屠宰 1 亿只肉鸡，经计算，屠宰用水量为 3060.6m^3/d（1010000m^3/a）。本次屠宰车间内电晕废水、沥血池清洗废水、浸烫脱毛废水、净膛废水、预冷废水、酮体清洗废水、内脏清洗用水、设备清洗废水、车间清洗废水等已包含于屠宰废水内，因此不再重复计算。

根据设计企业拟采取节水措施：①从生产管理方面加强用水管理，根据具体岗位核定用水量，实行生产用水岗位责任制，当月兑现奖惩措施，杜绝过量用水和长流水节水；②屠宰用水、设备清洗等大多工段采用节水自动控制装置和节水喷淋装置，改变以往的长流水运行方式，大大节约了用水量；③清洗采用专用清洗器，比直接采用长流水冲洗节省了大量新鲜水。

（2）待宰棚冲洗用水

待宰棚每天冲洗 1 次，用水量为 15L/m^2，冲洗面积约 1188m^2，用水量约 17.82m^3/d（5880.6m^3/a）。待宰棚冲洗使用项目软水系统及锅炉系统排水和污水处理站处理后的中水。

（3）锅炉用水

项目屠宰车间区域设置两台 4t 和两台 2t 天然气蒸汽锅炉为屠宰及羽毛粉肉骨粉生产供热，熟制品车间区域设置两台 1.7t 天然气蒸汽锅炉以及两台 2t 天然气导热油炉为熟食生产线供热，根据锅炉对补给水的水质要求及原水水质，原水采用单级钠离子交软化，屠宰车间锅炉房设 2t/h 软水设备一套，熟制品车间锅炉房设 1t/h 软水设备一套，其工艺

流程为：生水→钠离子交换器→软化水箱→软水泵→除氧器→除氧水箱。

本项目各用热工序均为通过换热器换热，不直接消耗蒸汽，设蒸汽回收器对蒸汽进行回收，考虑管道损失 3%，定期排污水 5%，蒸汽循环损耗量为蒸汽量的 8%，项目 6 台蒸汽锅炉合计蒸发量 15.4t/h（123.2t/d），锅炉补充水为 9.86m^3/d（3252.48m^3/a）。项目锅炉补水全部来源于钠离子交换器软水系统，软水制得率为 80%，则软水系统补充新鲜水量为 12.32m^3/d。

（4）羽毛粉肉骨粉生产线冷却循环水系统补水

项目羽毛粉肉骨粉生产线使用循环水进行物料冷却，根据企业设备资料，该冷却循环水系统总用水量为 100m^3/h，该水循环使用，但有 5%的蒸发损失量及 5%排污量，其补充量约占循环水量的 10%，则冷却循环水系统补充用水 80m^3/d。

（5）熟食车间工艺用水

根据《山西省用水定额 第 2 部分：工业》（DB14/T1049.2-2025）中“屠宰及肉类加工-肉制品加工业”用水定额：生产工艺-机械，通用值 20m^3/t，项目年加工熟食制品 5 万 t，经计算，屠宰用水量为 3030.3m^3/d（1000000m^3/a）。本次熟食车间用水包括解冻用水、清洗用水、蒸煮用水以及器具清洗地面冲洗用水，因此不再重复计算。

（6）车辆进出消毒池补充用水

厂区活鸡进出大门口设置 1 个车辆消毒池，对每天的进出运输车辆车轮进行消毒；屠宰车间设置一个消毒池，对车间屠宰区及工作人员进行消毒。消毒池内为 2%次氯酸钠溶液，冲洗的车辆进出约为 100 车次/d，消毒水循环使用定期补充，补水量约 0.1m^3/车次，车间消毒池每天消毒用水为 10m^3/d。

（7）消毒液配备用水

本项目运营期间消毒环节主要有屠宰加工车间地面、墙壁消毒，屠宰加工设备、工具消毒，更衣室消毒，运输车辆消毒（计入车辆冲洗废水）。消毒使用 2%次氯酸钠溶液喷洒消毒，配备溶液用水量约 5m^3/d。

（8）除臭剂配备用水

本项目运营期间除臭环节主要有屠宰加工车间周边、羽毛粉肉骨粉生产线周边及污水处理站周边除臭，除臭使用 5%植物除臭剂溶液喷洒除臭，配备溶液用水量约 5m^3/d。

（9）喷淋塔补充用水

项目环保设备喷淋塔用水循环使用，项目共建设 7 个喷淋塔（屠宰车间 1 个，羽毛粉

肉骨粉车间 3 个，熟制品车间 2 个，污水处理站 1 个），装水量合计约 70m^3，循环水量约为 700m^3/d，损耗量以 3%计，喷淋塔日常补充用水量为 21m^3/d，为保证废气处理效果，5 天需要整体更换一次，则喷淋塔每 5 天整体需水量为 175m^3，综合计算喷淋系统用水约 35m^3/d。

（10）职工生活用水

职工定员 2000 人，年工作日 330 天，均在厂内食，根据《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2025）中城镇居民生活用水定额，含洗浴食宿按照 150L/人·d 计，则生活用水量为 300m^3/d。

（11）绿化用水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中相关规定，绿化用水定额先进值为 1.5L/（m^2.d）。本项目设置绿化面积 30000m^2，绿化用水量为 45m^3/d。

（12）道路洒水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021）中道路场地洒水定额先进值为 1.5L/（m^2.d）。厂区道路洒水面积 20000m^2，用水量为 30m^3/d。

3.3.1.2排水

本工程排水采取雨污分流方式，雨水通过厂区地面雨水管沟网排至厂区外园区雨水管网；项目运营期间废水主要为屠宰废水、待宰棚清洗废水、软水制备浓水、喷淋塔废水和生活污水。

①屠宰车间废水

屠宰废水产生量为新鲜水量的 80%计算，为 2448.48m^3/d。

②待宰棚清洗废水

待宰棚清洗废水产生量为用水量的 80%计算，为 14.26m^3/d。废水排入厂区污水处理站进行处理。

③羽毛粉肉骨粉废水

项目羽毛粉肉骨粉生产过程中物料干燥脱水会产生废水，根据企业提供同类型厂区生产参数资料，该部分废水产生量为 85.6m^3/d。

④熟制品车间废水

熟制品车间废水产生量为新鲜水量的 80%计算，为 2424.24m^3/d。

⑤锅炉及软水制备浓水

项目蒸汽锅炉定期排污水量为 6.16m³/d。软水制备系统排水量为 2.46m³/d。

④喷淋塔废水

根据企业提供资料，项目废气治理设施喷淋塔需定期进行排污，每 5 天排放一次，单次排放量约为 70m³，则喷淋废水产生量为 14m³/d，废水排入厂区污水处理站进行处理。

⑤生活污水

生活用水量为 300m³/d，生活污水产污系数为 0.8，产生量为 240m³/d，生活污水经管道收集后，经化粪池处理后通过园区管网排入园区污水处理站。

本项目用排水情况见表 3.4-1，水平衡见图 3.4-1、图 3.4-2。

表 3.3-1 用排水情况表

用水项目	用水指标	用水标准	新鲜水用量 (m³/d)	废水量 (m³/d)	备注
办公生活	2000 人	150L/p•d	300	240	
待宰棚	1188m²	15L/m²	17.82	14.26	
屠宰车间	1.01m³/百只	1 亿只/a	3060.6	2448.48	
羽毛粉骨肉粉车间	循环水 100m³/h	循环量 10%	80	0	/
	/	/	/	85.6	
熟制品车间	20m³/t	50000t/a	3030.3	2424.24	/
软水系统	/	/	12.32	2.46	为锅炉补水
锅炉	蒸发量 15.4t/h	蒸发量 8%	9.86	6.16	补水为软水系统提供
车辆消毒	100 车次/d	0.1m³/车次	10	0	/
消毒液配备	/	/	5	0	/
除臭剂配备	/	/	5	0	/
喷淋塔	装水量 70m³	/	35	14	每 5 天更换一次
绿化用水	20000m²	1.5L/m²	30	0	非采暖期
道路洒水	10000m²	1.5L/m²	15	0	非采暖期
合计	/	/	6565.9	5235.2	采暖期
	/	/	6610.9	5235.5	非采暖期

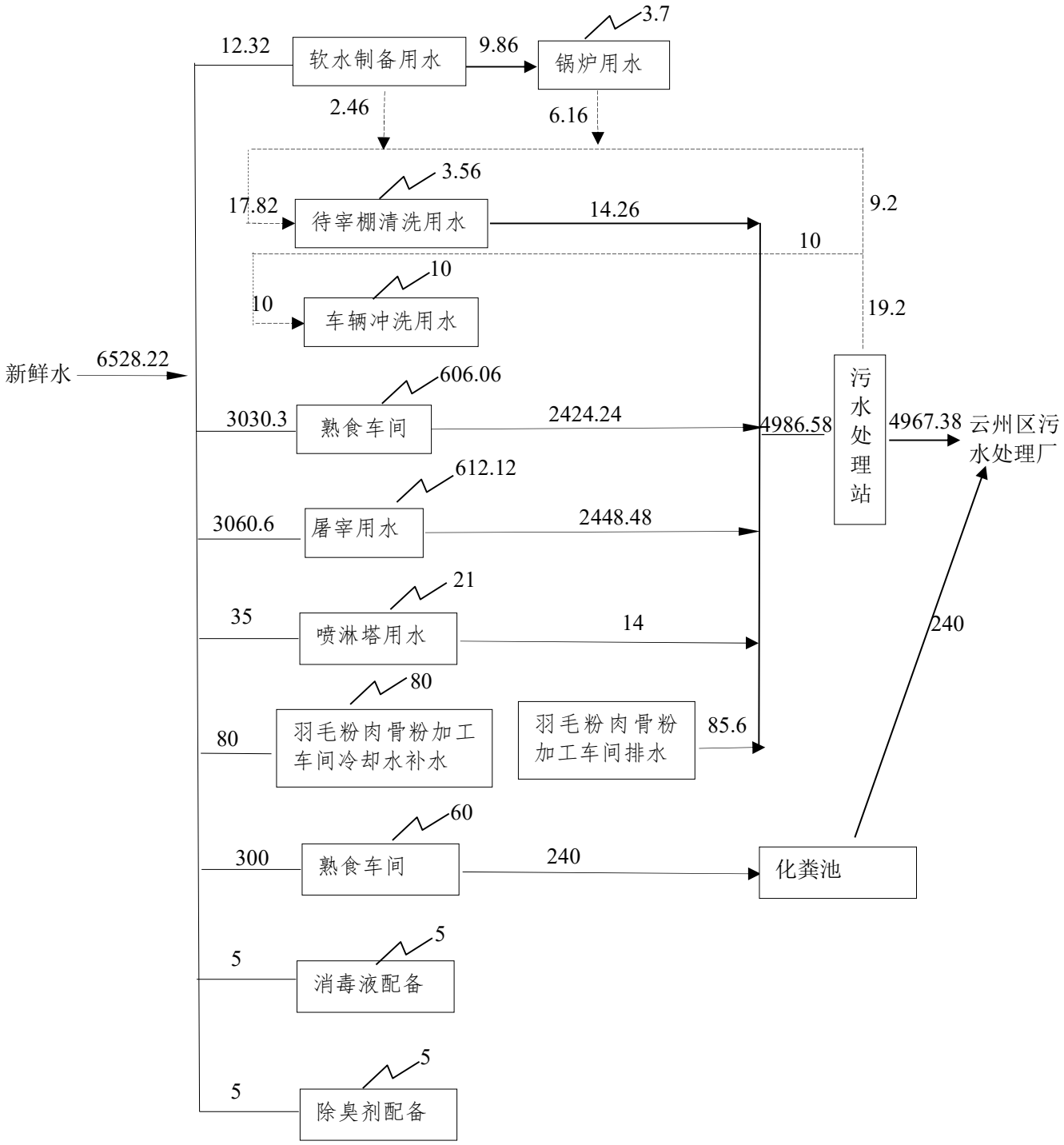


图 3.3-1 本项目采暖期水平衡图（单位：m^3/d）

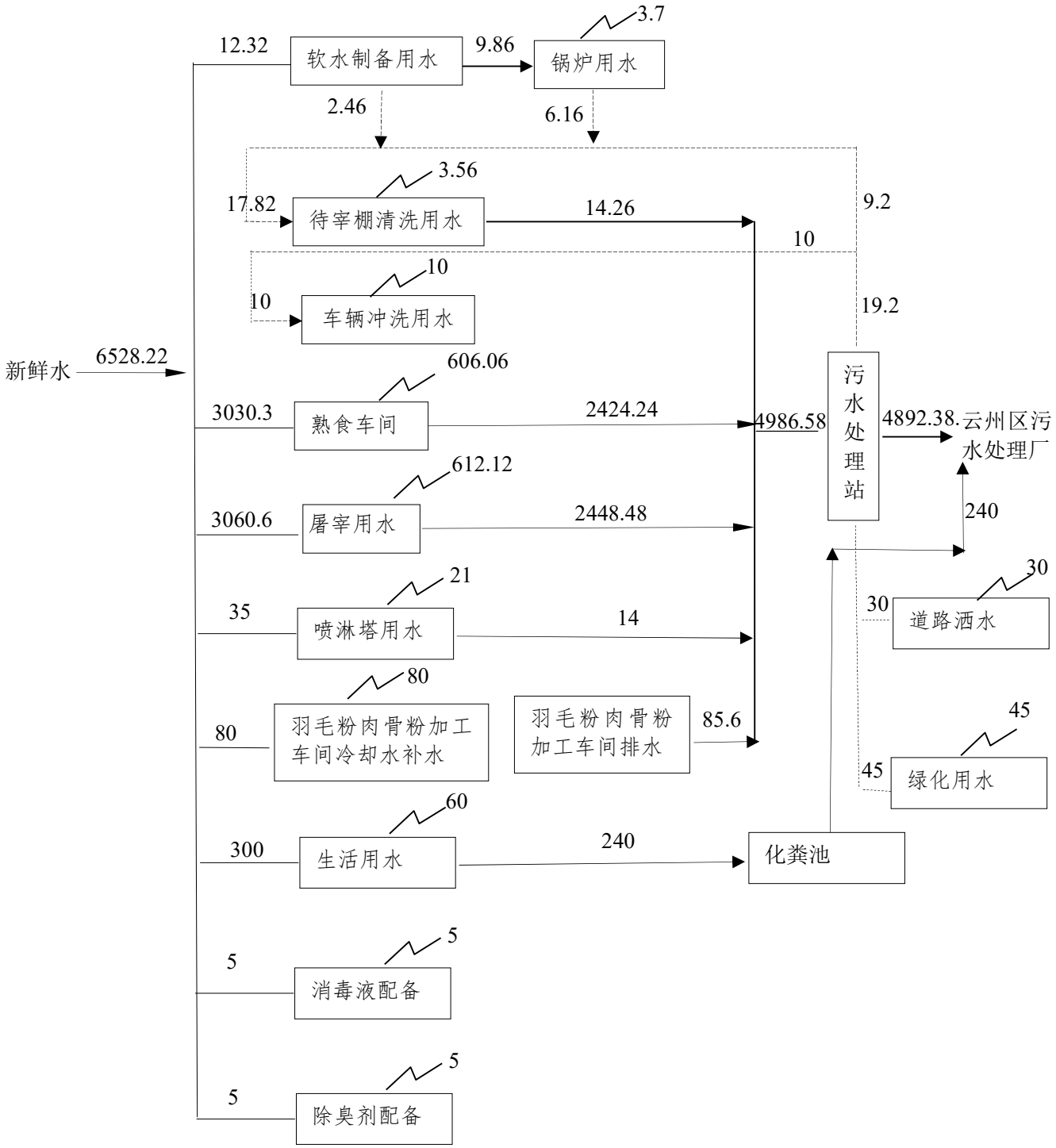


图 3.3-2 本项目非采暖期水平衡图（单位：m^3/d）

3.3.2供电

项目电源由由园区电网接入，项目建设配电室 1 座，内设设 2 台 1600KVA 变压器。

3.3.3供热

3.3.3.1建筑采暖

本项目办公生活区及车间冬季采暖利用园区集中供热。园区核心区东部片区内采用城市统一集中供热方式，由云州区云中热力有限责任公司热源厂供热。

3.3.3.2生产用热

根据建设单位提供资料，各区域蒸汽消耗量见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目各工段蒸汽消耗量一览表

序号	工段		蒸汽每小时最大消耗量
1	屠宰车间	烫毛	4
2		刀具消毒	下工后使用
3		员工洗消	使用热回收热水
4	羽毛粉肉骨粉车间	羽毛高温水解	4
5		羽毛粉烘干	
6		肉骨粉蒸煮	6
7		肉骨粉烘干	
8		蛋白水蒸发	
9	熟制品车间	解冻	0.5
10		蒸烤一体机	1
11		用具器皿消毒	下工后使用
12		员工洗消	使用热回收

项目屠宰车间及羽毛粉肉骨粉车间蒸汽消耗量为 14t/h，考虑到管网损耗及蒸汽热源机热热效率，建设单位在屠宰车间锅炉房建 2 台 2t/h 燃气锅炉、3 台 4t/h 燃气锅炉可以满足项目需求。项目熟制品车间蒸汽消耗量为 1.5t/h，考虑到管网损耗及蒸汽热源机热热效率，建设单位在熟制品车间建 2 台 1.7t/h 燃气锅炉可以满足项目需求。另外熟制品车间双面煎烤机和油炸机使用导热油炉供热，项目在熟制品车间锅炉房建 3 台 2t/h 导热油炉。

3.3.4制冷

本工程生产过程采用液氨（R717）作为制冷系统的制冷工质，冷凝器选用蒸发式冷凝器。

制冷原理：制冷机由蒸发器、分离器、压缩机、冷凝器、贮氨器等组成，其中蒸发器是输送冷量的设备。贮氨器内的液氨经过节流阀节流降压、降温后进入氨液分离器中，与从氨蒸发器中吸热后出来的氨气混合，温度进一步降低，然后进入氨蒸发器中，吸收

通过氨蒸发器的水热量，液氨由液态变成气态，转化后的氨气再次进入液氨分离器中，把上升过程中携带的液氨分离出去，与节流阀来的氨液一起再进入到氨蒸发器中，从氨液分离器出来的氨气被压缩机压缩后进入冷凝器中，氨气由气态变成液态再进入贮氨器。

屠宰车间制冷间使用两个 15 方氨罐，熟制品车间制冷间使用两个 8 方氨罐，合计容积 46 方，充装系数 85%，液氨密闭 0.68t/方，合计储存液氨 26.6t，液氨定期补充，随买随用，厂内内不另存放液氨。

3.3.5消毒

根据《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》GB12694-2016)要求：本项目厂区远离污染源，待宰肉鸡运送与成品出厂不共用一个出入口；厂区肉鸡进出大门口设置 1 个车辆消毒池，对每天的进出运输车辆车轮进行消毒。屠宰车间及熟制品车间内部各设置了 3 间消毒洗手间，用于车间及工作人员消毒，车间每天喷洒次氯酸钠消毒液的方式进行消毒杀菌，工作人员在进入车间前设置了更衣室，更衣室内设置了淋浴设备，员工入场进入更衣室内的消毒池进行冲洗消毒、更换外套、戴上防护帽及口罩并套上一次性鞋套后进入车间内部，具体消毒方式如下：

（1）环境消毒：每日生产结束后用 200ppm 次氯酸钠溶液对车间的墙壁、地面进行喷雾消毒；定期对天花板、门、窗等进行卫生打扫，喷雾消毒。

（2）人员消毒：厂区工作人员穿工作服进入屠宰加工车间内，工作服不能穿出厂外。在紧急防疫期间，禁止外来人员进入厂区参观。更衣室采用 200ppm 次氯酸钠溶液进行喷雾消毒。

（3）设备、工具消毒：生产前用：50~100ppm 次氯酸钠消毒液进行消毒后用清水冲洗；生产结束后彻底清理、消毒后方可离开现场。

屠宰车间刀具用 82℃热水消毒：分割工具等在每日生产结束后，用次氯酸钠消毒液或者用 82°C 热水彻底清洗消毒。

（4）车辆消毒：运输车辆车身用 100~300ppm 次氯酸钠溶液喷雾消毒。

本项目消毒主要采用次氯酸钠，原液次氯酸钠采用塑料桶存贮，放于室内阴暗处，定期购买，厂区储存量较少，原液稀释后方可使用。

3.3.6检疫

按照《动物检疫管理办法》、《家禽屠宰检疫规程》有关规定，进行检疫，主要包含宰前检查和宰后检查。

1.宰前检查

按属地管理原则派驻官方兽医对本项目的活畜禽实施宰前检疫，实现检疫率 100%；对检疫合格的，出具《动物检疫合格证明》，加施检疫标识；对检疫不合格的，采取无害化处理。

2.宰后检查

宰后按国家相关标准、规程对畜禽头部、蹄（爪）、胴体和内脏进行检查， 在屠宰间设置专门的可疑病害胴体留置轨道，用于对其进一步检验和判断，设立独立低温空间用于暂存可疑胴体或组织。判定废弃的做好明晰标记处理，防止与其他肉类混淆，造成交叉污染。

厂区配备具有相应资格的兽医卫生检验人员对畜禽进行肉品品质检验，经检验合格的出具检验合格证明并加施检验合格标识后方可出场（厂）上市。

3.4 依托工程

1. 园区基础设施

本项目供水、供电、排水、雨水、供暖均依托园区公共工程，目前园区水电暖通信等公共工程已敷设完毕，且连通项目厂区，项目依托可行，项目位置与园区供水、供电、排水、雨水、供暖网路位置关系见图 3.4-1 至图 3.4-5。

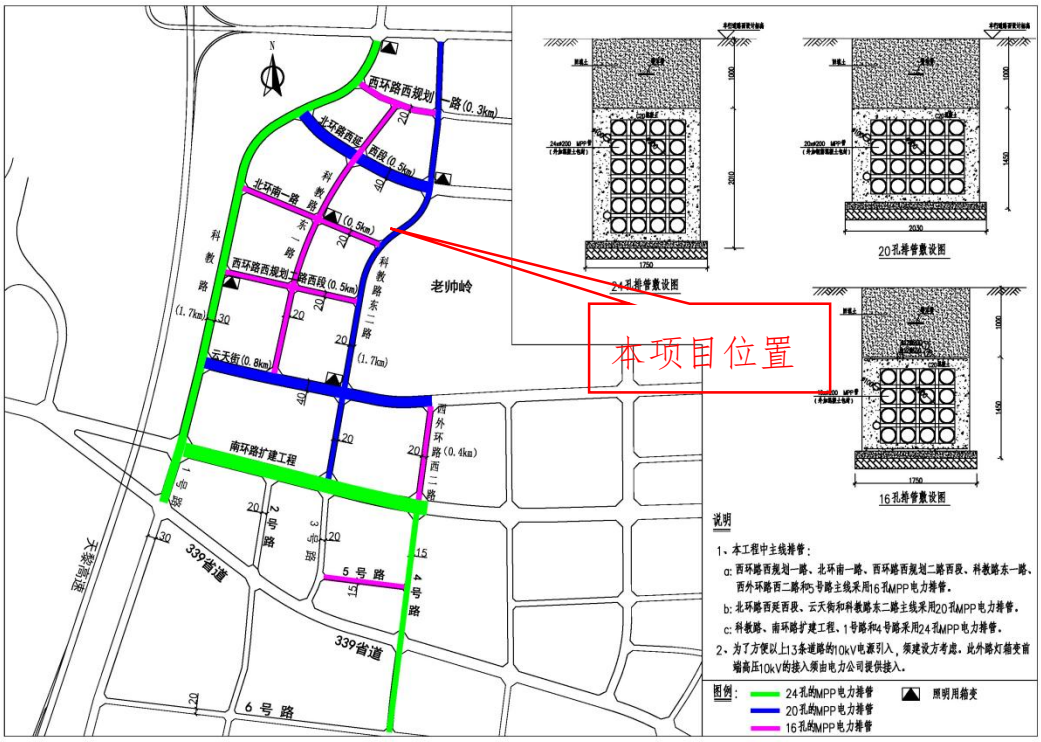


图 3.4-1 园区供电系统图

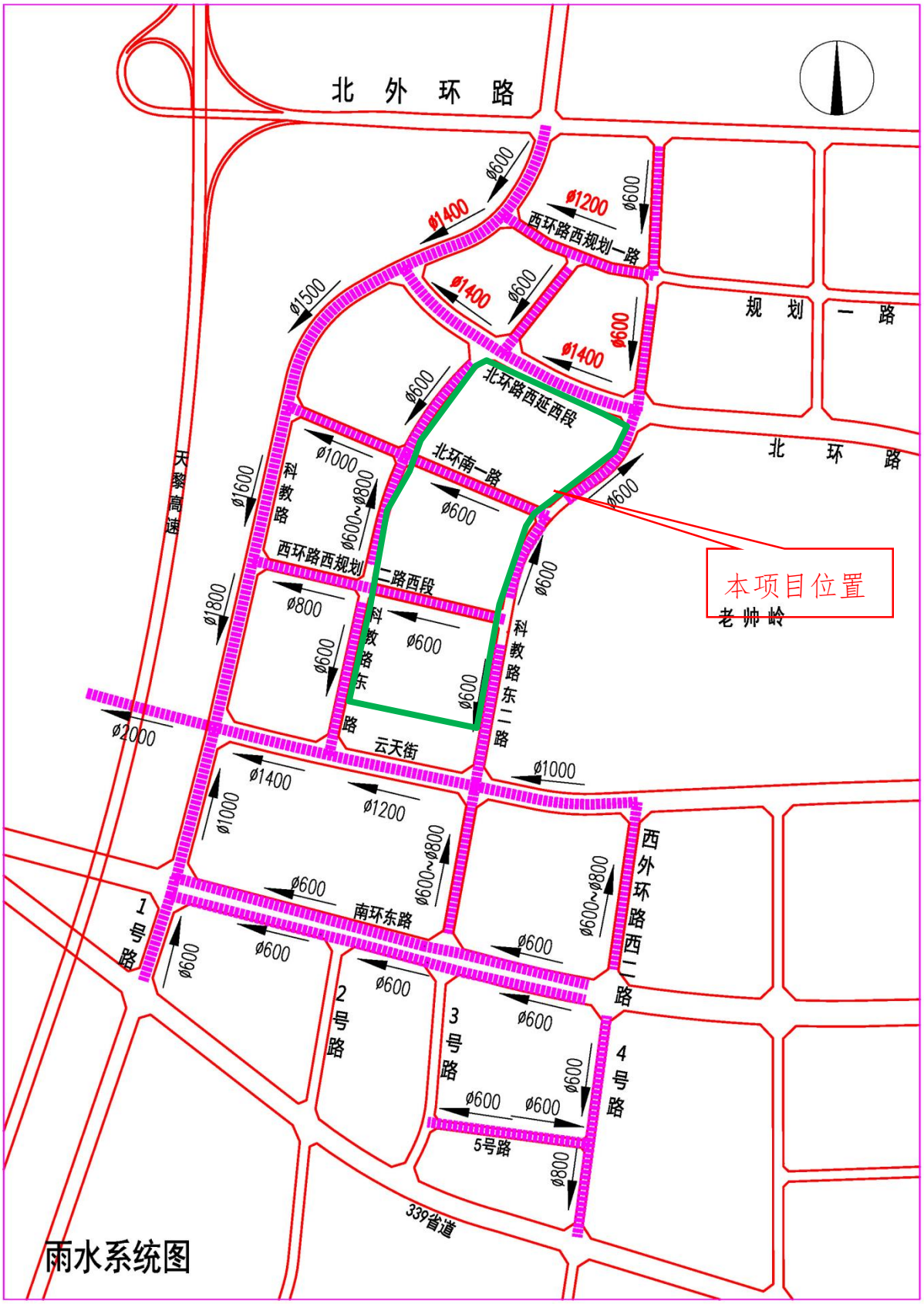


图 3.4-2 园区雨水系统图

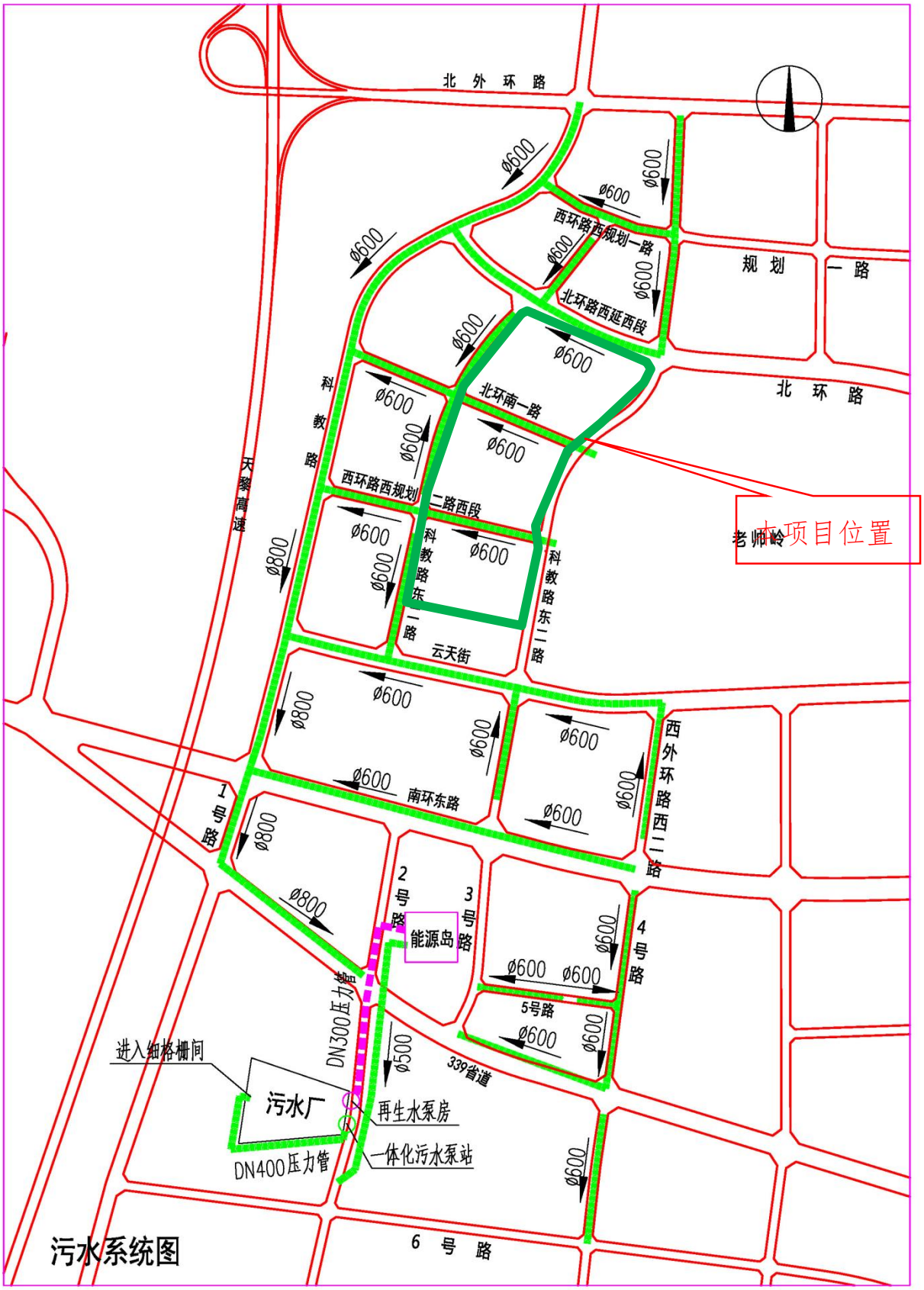


图 3.4-3 园区污水系统图

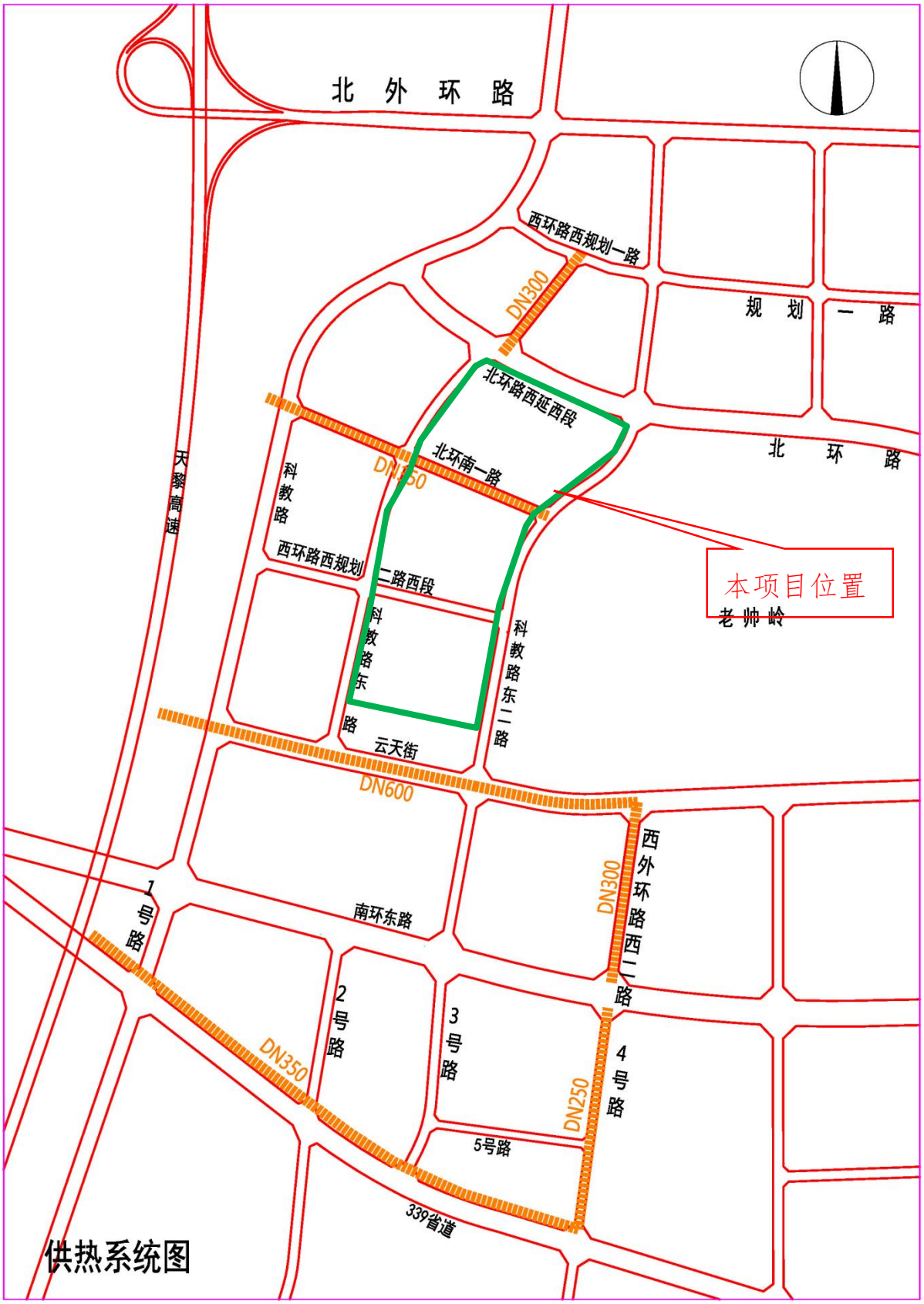


图 3.4-4 园区供热系统图

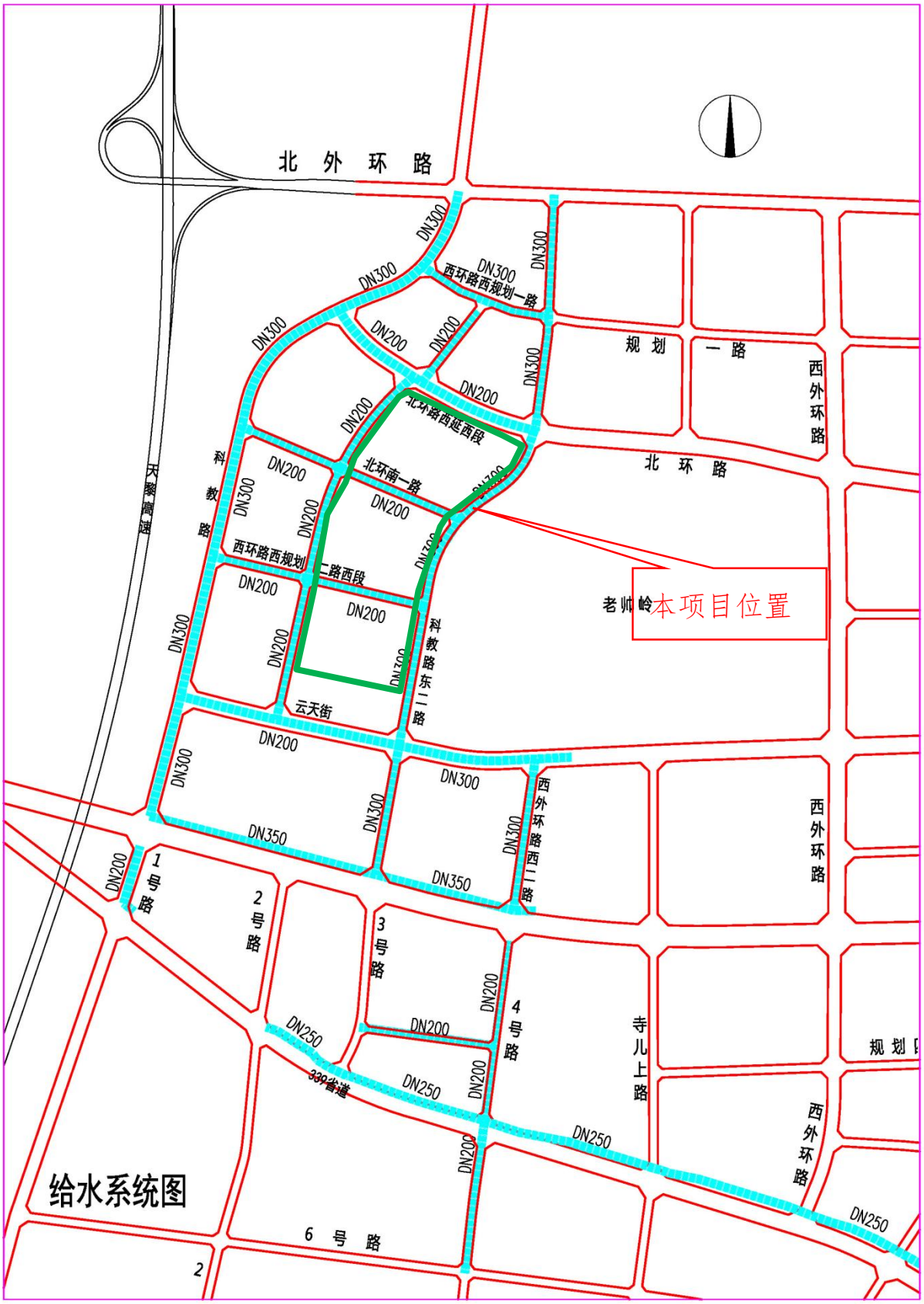


图 3.4-5 园区给水系统图

2. 标准厂房项目

根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。项目厂区分为南北两个地块开发，北地块为熟制品生产系统及办公生活区，南厂区位屠宰生产系统及污水处理站，北厂区标准厂房项目名称为《云州现代农业产业示范区基础设施建设 PPP 项目(标准化厂房建设工程）》，该项目于 2023 年 9 月完成环境影响评价报告编制，并于 2023 年 9 月 12 日取得大同市生态环境局云州分局的批复文件（云州环函[2023]12 号），目前该项目已开工建设，整体建设进度约 40%，预计于 2027 年 5 月完工。南厂区目前正在办理前期手续，按照规划进度，南厂区交付时间为 2027 年 10 月。由于该标准化厂房专为本项目建设，因此建设布局及规格均按照本项目需求进行，建设完成后即可交付大同市大象农牧食品有限公司使用，届时由大同市大象农牧食品有限公司进行设施设备安装及生产线组装。

3. 云州区污水处理厂

云州区污水处理厂位于云州区及现代农业产业示范区东核心区（位置见图 3.4-3），2020 年 4 月，大同市云州区公用事业服务中心委托编制了《云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表》并于 2020 年 4 月 21 日取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表的批复》(同环函(服务)(2020)20 号)；2024 年 5 月 29 日，大同市云州区公用事业服务中心取得排污许可证，证书编号为:12140227MB0055124J001U，有效期:自 2024 年 5 月 29 日至 2029 年 5 月 28；2026 年 3 月 20 日，大同市云州区公用事业服务中心进行了自主验收。

目前污水处理站处理能力为 10000m^3/d，日均污水处理量约 6489m^3，由于现代农业产业示范区东核心区项目陆续开工，为满足后续发展需要，云州区污水处理厂开展扩容改造工程，2026 年 5 月委托编制完成《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》并取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表的批复》(同环函（服务）[2026]29 号)，目前扩容工程逐步开工建设，预计与 2027 年 10 月完工。

根据《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》，扩容完成后污水处理厂总处理规模约 2.5 万 m^3/d。纳污范围包括：云州区城区生活污水及现代农业产业示范区东片区的生活污水和生产污水。受纳水质要求：经预处理后各污染因子满足《污水排入城市下

水道水质标准》(CJ343-2010)标准，即 PH6.5-9.5、COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mgL，可接入城镇污水处理厂。污水处理工艺：预处理+组合生物池+磁介质混凝沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒；污泥处理工艺：叠螺+高压板框污泥深度脱水。设计出水水质根据山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 3 中一级排放限值，其他排水排入II、III类水环境功能区，水污染物排放限值为化学需氧量（COD）30mg/L，氨氮（NH_3-N）1.5mg/L，总磷（TP）0.3mg/L，其余未指定的出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

目前扩容工程正在进行中，根据建设规划，预计于 2027 年 10 月完工，先于本项目完工日期，届时可收纳本项目全部污水。

3.5污染影响及源强分析

3.5.1施工期污染分析

根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。因此本项目仅进行生产生活设施设备的安装布置，项目施工期较短且无大的土方开挖等工程，施工期环境影响极小，本次评价要求做好运输车辆及施工人员管理，运输车辆严格限速，进出厂区清洗轮胎，合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止鸣笛，禁止夜间运输。施工人员生活污水通过厂内污水管网进入园区污水处理站，不得随意丢弃施工垃圾及生活垃圾。在采取以上措施后，本项目施工期对周边环境基本无影响。

3.5.2运营期污染分析

3.5.2.1大气污染源强

本项目运营期废气主要包括锅炉烟气、屠宰车间恶臭、羽毛粉肉骨粉生产车间废气、熟制品车间废气和污水处理站恶臭。

（1）锅炉烟气

本项目南北厂区各建一个锅炉房，供各区生产供热，其中北厂区锅炉房内设内设 3 台 2 吨燃气导热油锅炉和 1 台 1.7 吨燃气蒸汽锅炉，供熟制品车间生产线使用，南厂区锅炉房内设内设 2 台 2 吨燃气蒸汽油锅炉和 3 台 4 吨燃气蒸汽锅炉，供屠宰车间及羽毛粉肉骨

粉生产车间生产线使用，按照生产制度，锅炉年运行 330d，每天运行 8 小时，年运行时长 2640h。天然气来自园区供气管网，锅炉均采用低氮燃烧器，每个锅炉房设一个 8m 排气筒排放锅炉烟气。

本项目采用一类天然气，根据成分分析报告，高位发热量 37.04MJ/m^3，总硫未检出，保守起见本次核算总硫的质量浓度取 60mg/m^3。

天然气用量核算：已知燃气锅炉每小时耗气量=锅炉出力÷燃料热值÷热效率，本次取 1 吨燃气锅炉出力 60 万大卡，天然气热值为 37.04MJ/m^3（8850 大卡/立方），热效率约为 95%，经计算平均 1t/h 燃气锅炉耗气量为 71.36m^3/h，本项目屠宰车间锅炉房燃气锅炉合计 16t/h，熟制品车间锅炉房燃气锅炉合计 7.7t/h，年运行时长 2640h，则本项目燃气锅炉天然气使用量屠宰车间锅炉房约为 3014246.4m^3/a，熟制品车间锅炉房约为 1450606.08m^3/a。

燃气锅炉污染物排放参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉相应内容计算。

燃气锅炉基准烟气量：Vgy=0.285Qnet+0.343；

则本项目基准烟气量：Vgy=0.285×37.04+0.343=10.899Nm^3/m^3 天然气

屠宰车间锅炉房烟气量为：3014246.4×10.899=32852271.51m^3/a（12444.04m^3/h）。

熟制品车间锅炉房烟气量为：1450606.08×10.899=15810155.67m^3/a（5988.7m^3/h）。

二氧化硫产污系数为 0.02Skg/万 m^3-燃料，硫的质量浓度取 60mg/m^3，则 S=60，则屠宰车间锅炉房二氧化硫产生量为 0.362t/a，熟制品车间锅炉房二氧化硫产生量为 0.174t/a。

锅炉配备低氮燃烧器，屠宰车间锅炉房废气通过 1 根 8m 高排气筒（DA001）排放，熟制品车间锅炉房废气通过 1 根 8m 高排气筒（DA002）排放。氮氧化物产生浓度可以控制在 50mg/m^3 以下，烟尘浓度按 5mg/m^3 计算。

表 3.5-1 燃气锅炉废气污染源强核算结果一览表

污染源	污染物指标	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	处理措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
屠宰车间锅炉房	烟气量	24640110m^3/a（9333.38m^3/h）						
	SO_2	11	0.137	0.362	低氮燃烧	11	0.137	0.362
	NOx	50	0.622	1.643		50	0.622	1.643
	颗粒物	5	0.062	0.164		5	0.062	0.164
熟制品车间锅炉房	烟气量	15194734m^3/a（5755.58m^3/h）						
	SO_2	11	0.066	0.174	低氮燃烧	11	0.066	0.174
	NOx	50	0.299	0.791		50	0.299	0.791

	颗粒物	5	0.03	0.079		5	0.03	0.079

根据核算结果，本项目燃气锅炉各污染物均能达《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929—2019）中表 3 中的排放限值要求。

（2）屠宰车间恶臭

①待宰棚恶臭

本项目屠宰车间东侧设置有 1 个 1188m^2 的待宰棚，兼做卸禽区使用，项目活鸡来自大象农牧公司下属养殖场提供的肉鸡以及与公司合作的农户、企业，可提前安排活鸡到场时间，肉鸡进场后无需静养最长在待宰棚中暂存 3 小时（运输车辆内部等待）。待宰棚废气主要来自活鸡产生的少量粪便，这些粪便会产生氨、硫化氢等恶臭气体，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，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

本项目待宰圈采取“干清粪”方式、4 小时清理一次，清理出的粪便暂时存放于待宰圈内的鸡粪暂存池内，日产日清，外售作为肥料使用，粪便清理后用水对地面进行冲洗。待宰圈恶臭排污系数参照《农业污染源产排污系数手册》、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），粪便、尿液中全氮产生量约 0.002kg/羽·天，由于进场肉鸡进行 24 小时禁食，粪便产生量少，且粪便、尿液散发至大气中的氨气远低于全氮量，按全氮的 0.5%计。由于饲料组成含硫较低，H_2S 排放量约为氨气排放量的十分之一。则待宰圈 NH_3、H_2S 产生量分别为 1t/a、0.1t/a。

待宰圈恶臭废气经微负压收集（待宰圈进出口安装遥控卷帘门，保证车辆进入后待宰圈处于封闭状态），废气收集后进入屠宰车间“喷淋塔+生物除臭塔”处理装置处理，恶臭废气收集后与屠宰车间恶臭一起进入 1 套 1#“水喷淋+生物滤塔”净化后通过一根 15m 排气筒（DA003）排放。

②屠宰间恶臭

根据《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》（HJ 860.3—2018）表 3 中“ 屠宰及肉类加工工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表”，本次评价将挂鸡台、沥血间、浸烫脱毛间、集毛集血间作为恶臭气体主要产生区域考虑。

恶臭气体的产生量主要与场区的卫生条件、管理水平、通风条件等因素有关。针对屠宰项目的恶臭源强分析，目前国内外尚未有权威的核算方法，因此本项目屠宰车间的恶臭采用类比的方式确定污染物 NH_3 及 H_2S 的排放源强，可类比说明见下表。

表 3.5-2 本项目与类比项目情况分析表

项目名称	检测当天工况	生产工艺	最大检测值	类比分析
《永济市大象农牧有限公司年屠宰鸡 9000 万只建设项目竣工环境保护验收报告》	100%	机械化作业	有组织产生速率 NH_3：0.539kg/h H_2S：0.031kg/h	类比项目与本项目屠宰类型一致，生产工艺基本一致

表 3.5-3 本项目屠宰车间恶臭类比情况一览表

项目	永济市大象农牧有限公司年屠宰鸡 9000 万只建设项目	本项目
项目概况	年屠宰 9000 万只鸡，通过机械化宰杀流水线进行宰杀。	本项目年屠宰鸡 1 亿只，通过机械化宰杀流水线进行宰杀。
生产工艺	宰前检验宰前检验-待宰-电晕-沥血-浸烫脱毛、脱毛-开膛-冷却-分割加工-包装入库-待宰-电晕-沥血-蒸汽烫毛、脱毛-开膛-冷却-包装入库	宰前检验-待宰-电晕-沥血-浸烫脱毛、脱毛-开膛-冷却-分割加工-包装入库
工作时间	年工作时间 300 天，每天工作 10 小时	年工作时间 330 天，每天工作 8 小时
年产生量	有组织产生速率 NH_3：0.539kg/h H_2S：0.031kg/h	/

本项目屠宰间废气类比《永济市大象农牧有限公司年屠宰鸡 9000 万只建设项目环境保护验收监测报告》中恶臭废气处理前的监测数据，本项目屠宰间废气产生情况详见下表。

表 3.5-4 本项目屠宰车间恶臭废气产生情况一览表

废气监测点位	《永济市大象农牧有限公司年屠宰鸡 9000 万只建设项目竣工环境保护验收报告》	污染因子	速率 kg/h	本项目产生速率 kg/h（本项目肉禽屠宰量为 1 亿只/a，污染源强根据处理量同比例折算）	本项目废气污染物产生量
进口	屠宰量 9000 万只/a	NH_3	0.539kg/h	0.599kg/h	1.581t/a
		H_2S	0.031kg/h	0.034kg/h	0.09t/a

由于屠宰车间较大，进出口、采光窗户及各孔洞均较多，且人员及运输工具需要经常进出，对整个车间收集不具备经济可行性。项目非清洁区如吊挂台、沥血间、浸烫脱毛间、掏膛间、内脏整理间等均独立设置成一个密闭车间，采用实体砖混隔墙和吊顶密封，工作时间为常闭状态，在车间的屋顶布置鲜风管，在工人作业工位输送鲜风，在产生废气的工位设置抽风系统，通过抽风换气的方式保持车间内为微负压状态。

项目设置变频器控制风机的抽风量对车间内的微负压状态进行控制，并采用压力感测器控制电机频率来控制风机排风量。即在物料、人员通道门启闭期间通过压力感测器控制稳压风机的启闭，实现送风系统、稳压排风系统与生产车间通道门启闭时的联动，维持生产车间内负压。为防止车间由于抽风状态的存在且处于相对密闭状态下，由于风机的正常运行导致车间内负压过高导致车间墙体等受结构影响、风机无法正常工作、车间人员因此缺氧等状态产生，设置超负压通气口，则屠宰生产车间整体满足微负压车间

的设计要求，保证废气收集效率达到 90%以上。

本次评价参照《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）“屠宰车间通风次数不宜小于 6 次/h”，本项目选取换气次数为 6 次/h，项目待宰间和屠宰车间除臭装置设计风机风量计算见表 3.5-5。

表 3.5-5 屠宰车间除臭装置设计风机风量计算表

除臭构筑物名称	高	总面积	总体积	换气次数	气量（m^3/h）
待宰间	5	1188	5940	6	35640
挂鸡台	5	295	1475	6	8850
沥血间	5	364	1820	6	10920
浸烫脱毛间	5	620	3100	6	18600
集毛间	5	102	510	6	3060
合计					77070
设计引风量为（m^3/h）					80000

待宰间和屠宰间合计 NH_3、H_2S 产生量分别为 2.581t/a、0.19t/a，恶臭气体经管道收集后进入 1#“喷淋塔+生物除臭塔”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，集气效率按 90%计，剩余恶臭气体以无组织形式排放。项目年运行 330d，每天 8h。设计风量为 80000m^3/h，则污染物产排情况见下表。

表 3.5-6 屠宰车间（含待宰间）有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
屠宰车间恶臭	NH_3	12.22	0.978	2.581	废气收集率 90%，1#喷淋塔+生物除臭塔，去除效率 90%	1.1	0.088	0.232
	H^2S	0.9	0.072	0.19		0.08	0.006	0.017

由上表可知，屠宰车间有组织 NH_3、H_2S 排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中排气筒为 15m 排气筒，NH_3≤4.9kg/h，H_2S≤0.33kg/h 的要求。NH_3、H_2S 排放浓度为 1.1g/m^3、0.08mg/m^3。

本次环评屠宰车间废气收集效率取 90%，则屠宰车间恶臭未收集量为 NH_3 0.258t/a，H_2S 0.019t/a。项目车间全封闭，且每日消毒，喷洒植物除臭剂，可抑制 80%污染物逸散，则屠宰车间无组织排放量为 NH_3 0.052t/a、0.0196kg/h，H_2S 0.0038t/a、0.0014kg/h。

（3）羽毛粉、肉骨粉生产线废气

本项目羽毛粉、肉骨粉生产线使用自动化全密闭生产线，羽毛粉生产线产臭环节主要包括高温水解，浓缩干燥以及粉碎包装工序，根据企业同类项目生产经验，恶臭产生

量为氨 0.2kg/t 产品，硫化氢 0.02kg/t 产品，肉骨粉生产线产臭环节主要包括原料暂存、破碎、蒸煮、压榨、蛋白水暂存及分离、干燥、冷却、粉碎、包装包装工序，根据企业同类项目生产经验，恶臭产生量为氨 0.4kg/t 产品，硫化氢 0.04kg/t 产品。另外羽毛粉及肉骨粉在破碎包装过程中有粉尘颗粒物产生，产生量约为产品量的 0.5%。

项目羽毛粉产量 4000t/a，肉骨粉产量产量 1500t/a，则羽毛粉肉骨粉生产线合计污染物产生量为氨 1.4t/a，硫化氢 0.14t/a，颗粒物 32.5t/a。

本项目羽毛粉、肉骨粉生产线使用自动化全密闭生产线，设备直接直接通过密闭螺旋输送器连接，无漏气点，各设备位置设置集气管路收集废气，羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。系统风量 20000m^3/h，废气收集效率不小于 95%，臭气治理效率 95%，粉尘治理效率 99.5%。

则污染物产排情况见下表。

表 3.5-7 羽毛粉肉骨粉生产车间有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
羽毛粉肉骨粉生产车间	NH_3	26.62	0.53	1.4	废气收集率 95%，羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤，恶臭去除效率 95%，颗粒物去除效率 99.5%。	1.26	0.0252	0.0665
	H_2S	2.65	0.053	0.14		0.13	0.0025	0.0067
	颗粒物	615.5	12.31	32.5		2.92	0.058	0.154
	SO_2	废气焚烧次生污染物				5	0.1	0.264
	NO_X					20	0.4	1.056

由上表可知，羽毛粉肉骨粉生产车间有组织 NH_3、H_2S 排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中排气筒为 15m 排气筒，NH_3≤4.9kg/h，H_2S≤0.33kg/h 的要求。NH_3、H_2S 排放浓度为 1.26mg/m^3、0.13mg/m^3。

本次环评羽毛粉肉骨粉车间废气收集效率取 95%，则屠宰车间恶臭未收集量为 NH_3 0.07t/a，H_2S 0.007t/a，颗粒物 1.625t/a。项目车间全封闭，且每日消毒，喷洒植物除臭剂，可抑制 80%污染物逸散，则屠宰车间无组织排放量为 NH_3 0.014t/a、0.0053kg/h，H_2S 0.0014t/a、0.0005kg/h，颗粒物 0.325t/a、0.123kg/h。

（4）熟制品车间废气

本项目共 2 条油炸线，1 条双面煎，2 条蒸烤线用于熟制品生产。

油炸和蒸烤烤制过程会产生油烟废气。本项目使用全自动油炸及蒸烤流水线进行作业，设置密闭操作间生产。根据建设单位提供，本项目年使用食用油 300t/a，其中 100t 进入到腌制过程中，剩余 200t 用于肉制品预制菜的油炸工序。本次核算按照总使用量进行核算。根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则油烟产生量约为 8.49t/a。另外项目在油炸蒸烤熬煮过程中会产生异味，其成分主要是食品本身味素、香料等。本项目将油炸线、双面煎、蒸烤线全部设置密闭操作间，制作过程保证车间密闭，油炸线废气经车间上方静电式油烟净化器处理后与蒸烤线废气经车间上方抽气管路收集后进入两套“喷淋塔+静电式油烟净化”处理后经一根 15m 高排气筒（DA005）排放。系统风量 40000m^3/h，废气收集效率不小于 90%，油烟治理效率 98%，则油烟排放量 0.153t/a，排放浓度 1.45mg/m^3，排放速率 0.058kg/h。满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 大型规模标准：浓度限值 2.0mg/m^3，油烟去除率＞85%。

（5）污水处理站（含污泥处理）臭气

污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”处理工艺，废水处理过程会产生一定量的恶臭（其主要恶臭因子为 NH_3 和 H_2S）。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S，结合项目废水产生及污水处理站出水情况核算，本项目污水处理站 BOD_5 处理量为 1008.85t/a，恶臭气体产生量分别为氨 3.127t/a、硫化氢 0.121t/a。

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（调节池、进水泵站、厌氧、污泥储存、污泥脱水等）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”以及《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中“7.2.4 厂区内综合污水处理站有恶臭产生的处理单元（隔油沉淀池、气浮池、调节池、厌氧生物处理、污泥贮存、污泥脱水）应设计为密闭式，并将设施运行过程中产生的臭气集中收集处理，减少恶臭对周围环境的影响”，本次评价要求将污水处理站调节池、中间水池、污泥池、气浮间等场地全封闭并安装集气管，污泥间全密闭，臭气经收集后进入污水处理系统的废气收集装置处置。

本项目污水处理站的配套除臭装置的引风量为 20000m^3/h，年运行 7200h。上述负压集气装置集气效率按 90%计，废气收集后后进入喷淋塔+生物除臭塔处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放，处理效率为 90%，则有组织氨的排放量为 0.281t/a，排放速率为 0.118kg/h，有组织硫化氢的排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.005kg/h。

表 3.5-8 污水处理站有组织废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污水处理站	NH_3	21.715	0.434	3.127	废气收集率 90%，废气收集后后进入喷淋塔+生物除臭塔+15m 排气筒，恶臭去除效率 90%，	1.951	0.039	0.281
	H_2S	0.840	0.017	0.121		0.076	0.002	0.011

由上表可知，污水处理站有组织 NH_3、H_2S 排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 中排气筒为 15m 排气筒，NH_3≤4.9kg/h，H_2S≤0.33kg/h 的要求。

本项目污水处理站废气收集效率取 90%，则屠宰车间恶臭未收集量为 NH_3 0.313t/a，H_2S 0.012t/a。项目污水处理站区域定期喷洒植物除臭剂，可抑制 50%污染物逸散，则屠宰车间无组织排放量为 NH_3 0.157t/a、0.022kg/h，H_2S 0.006t/a、0.0008kg/h。

（6）食堂油烟

本项目厂区设有一间食堂，设有 8 个基准灶头，选用天然气为燃料，在烹饪过程中会产生油烟。根据对餐饮企业的类比调查，目前人均日耗色拉油量约 30g。厂区就餐人数约为 2000 人，年耗色拉油量为 19.8t，根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，项目食堂安装 1 台油烟净化器，排风量为 20000m^3/h，每天运

行 6h，本项目油烟产生量为 0.56t/a，0.283kg/h，油烟产生浓度约为 14.14mg/m^3。

本项目食堂属于大型规模，配套的静电式油烟净化设施的去除效率为 90%，则食堂油烟经油烟净化设施处理后排放量为 0.056t/a，0.028kg/h，油烟排放浓度为 1.414mg/m^3，通过高出屋顶 2m 的专用烟道排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 大型规模标准：浓度限值 2.0mg/m^3，油烟去除率＞85%。

表 3.5-9 大气污染物产生及排放情况汇总

污染工序	污染物	废气量 Nm^3/h	产生情况			治理措施及净化效率	排放情况			排放标准		排放源参数				
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排气筒编号	高度 m	内径 m	温度℃	年排放时间
屠宰车间锅炉房	SO_2	12444.04	0.362	0.137	11	配备低氮燃烧器	0.362	0.137	11	35	/	DA001	8	0.5	80	2640h
	NOx		1.643	0.622	50		1.643	0.622	50	50	/					
	颗粒物		0.164	0.062	5		0.164	0.062	5	5	/					
熟制品车间锅炉房	SO_2	5988.7	0.174	0.066	11	配备低氮燃烧器	0.174	0.066	11	35	/	DA002	8	0.4	80	2640h
	NOx		0.791	0.299	50		0.791	0.299	50	50	/					
	颗粒物		0.079	0.03	5		0.079	0.03	5	5	/					
屠宰车间	NH_3	80000	2.581	0.978	12.22	废气收集率 90%，收集后经 1 套 1#喷淋塔+生物除臭塔处理（处理效率 90%）	0.232	0.088	1.1	/	4.9	DA003	15	1.6	25	2640h
	H_2S		0.19	0.072	0.9		0.017	0.006	0.08	/	0.33					
	臭气浓度		/				/			2000（无量纲）						
羽毛粉肉骨粉车间	NH_3	20000	1.4	0.53	26.62	废气收集率 95%，羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经	0.0665	0.0252	1.26	/	4.9	DA004	15	0.7	25	2640h
	H_2S		0.14	0.053	2.65		0.0067	0.0025	0.13	/	0.33					
	臭气浓度		/				/			2000（无量纲）						
	颗粒物		32.5	12.31	615.5		0.154	0.058	2.92	120	3.5					
	SO_2		/	/	/		0.264	0.1	5	/	/					
	NOx		/	/	/		1.056	0.4	20	/	/					

						一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤，恶臭去除效率95%，颗粒物去除效率99.5%。										
熟制品车间	油烟	40000	8.49	3.216	80.39	管路收集后进入两套“水冷式冷凝器+喷淋塔+静电式油烟净化器”处理。废气收集效率90%，油烟治理效率98%	0.153	0.058	1.45	2	/	DA005	15	1	25	2640h
污水处理站	NH_3	20000	3.127	0.434	21.715	废气收集率90%，收集后经1套2#喷淋塔+生物除臭塔处理（处理效率90%）	0.281	0.039	1.951	/	4.9	DA006	15	0.7	25	7200h
	H_2S		0.121	0.017	0.840		0.011	0.002	0.076	/	0.33					
	臭气浓度		/				/			2000（无量纲）						
食堂	油烟	20000	0.56	0.283	14.14	油烟净化器，净化效率为80%	0.056	0.028	1.414	2	/	/	/	/	/	1980h

表 3.5-10 无组织废气产生及排放情况一览表

污染物位置	污染物名称	产生量 t/a	产生源强 kg/h	治理措施	排放量 t/a	排放源强 kg/h	面源尺寸	面源高度 m
屠宰车间	NH_3	0.258	0.098	封闭车间，每日清洁，定期喷洒除臭剂	0.052	0.0196	222.6m*170m	8.5
	H_2S	0.019	0.0072		0.0038	0.0014		
鸡毛粉肉骨粉车间	NH_3	0.07	0.0266		0.014	0.0053	141.5m*34.5m	8
	H_2S	0.007	0.0025		0.0014	0.0005		
	颗粒物	1.625	0.615		0.325	0.123		
污水处理站	NH_3	0.313	0.044		0.157	0.022	140m*80m	5
	H_2S	0.012	0.0016		0.006	0.0008		

3.5.2.2水污染源强

1.废水产生量计算

（1）职工生活污水

根据水平衡，本项目生活污水产生量为240m³/d，79200m³/a，废水中主要的污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷，浓度分别为400mg/L、300mg/L、300mg/L、35mg/L、100mg/L、40mg/L、4mg/L。项目生活污水经厂内管网收集至化粪池预处理后排入园区管网，进入云州区污水处理厂深度处理。

表3.5-11　项目生活污水污染物产生情况一览表

废水类别		单位	废水量 (m³/a)	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TN	TP
生活污水	浓度	mg/L	79200	400	300	300	35	100	40	4
	产生量	t/a		31.68	23.76	23.76	2.772	7.92	3.168	0.3168

（2）生产废水

1）待宰棚地面冲洗废水

根据水平衡，待宰棚地面冲洗废水产生量为14.26m³/d，4705.8m³/a，废水中主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷，产生浓度分别为800mg/L、400mg/L、600mg/L、50mg/L、20mg/L、50mg/L、2mg/L。

2）屠宰线废水

根据水平衡，本项目屠宰线废水产生量为2448.48m³/d，807998.4m³/a，主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷，本项目选取《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）以及《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“135屠宰及肉类加工行业系数手册（初稿）1352禽类屠宰行业产污系数表”中最大值核算屠宰废水源强，设计取值情况见下表。

表3.5-12　屠宰废水水质取值一览表单位

数据来源	COD mg/L	BOD5mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	动植物油 mg/L
HJ2004-2010	1500~2000	750~1000	750~1000	50~150	/	/	50~200
二污普*	1539	/	/	52	167	24	/
本项目取值	2000	1000	1000	150	167	24	200

注：*《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“135屠宰及肉类加工行业系数

手册（初稿）1352 禽类屠宰行业产污系数表”中废水产生量为 1.43t/百只、COD 产生量为 2200g/百只、氨氮产生量为 74g/百只、总氮产生量为 238g/百只、总磷产生量为 34g/百只，经换算可知 COD 产生浓度为 1539mg/L、氨氮产生浓度为 52mg/L、总氮产生浓度为 167mg/L、总磷产生浓度为 24mg/L。

（3）羽毛粉肉骨粉加工车间排水

根据水平衡，羽毛粉肉骨粉加工车间废水产生量为 85.6m^3/d，28248m^3/a，废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷，产生浓度分别为 3000mg/L、1500mg/L、1000mg/L、500mg/L、500mg/L、500mg/L、50mg/L。

（4）熟制品车间排水

根据水平衡，熟制品加工车间废水产生量为 2424.24m^3/d，799999.2m^3/a，废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷，产生浓度分别为 1500mg/L、500mg/L、500mg/L、50mg/L、100mg/L、150mg/L、20mg/L。

（5）喷淋塔废水

根据水平衡，喷淋设施废水量为 14m^3/d、4620m^3/a，废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，产生浓度分别为 300mg/L、100mg/L、100mg/L、35mg/L。

厂区生产废水污染物产生情况见下表。

表 3.5-13　生产废水污染物产生情况一览表

废水类别		单位	废水量 (m^3/a)	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TN	TP
待宰棚冲洗废水	浓度	mg/L	4705	800	400	600	50	20	50	2
	产生量	t/a		3.76	1.88	2.82	0.24	0.09	0.24	0.01
屠宰车间生产废水	浓度	mg/L	808000	2000	1000	1000	150	200	167	24
	产生量	t/a		1616.00	808.00	808.00	121.20	161.60	134.94	19.39
羽毛粉肉骨粉车间废水	浓度	mg/L	28248	3000	1500	1000	500	500	500	50
	产生量	t/a		84.74	42.37	28.25	14.12	14.12	14.12	1.41
熟制品车间废水	浓度	mg/L	800000	1500	500	500	50	100	150	20
	产生量	t/a		1200.00	400.00	400.00	40.00	80.00	120.00	16.00
喷淋塔废水	浓度	mg/L	4620	300	100	100	35	5	20	2
	产生量	t/a		1.39	0.46	0.46	0.07	0.02	0.09	0.01

混合后工业废水	浓度	mg/L	1645573	1765.89	761.26	753.25	106.73	155.47	163.70	22.38
	产生量	t/a		2905.89	1252.72	1239.53	175.63	255.84	269.39	36.82
污水处理站设计进水水质	浓度	mg/L		2000	1000	1000	150	200	180	30

2.废水治理措施

本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水 240m^3/d 收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

厂区生产废水产生量为 4986.58m^3/d，各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

本项目拟建污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”，并配备污泥压滤脱水系统，设计处理规模为 7000m^3/d。

处理后的废水部分回用于待宰棚冲洗、绿化、道路洒水等，剩余部分满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

云州区污水处理厂处理后的出水水质 COD、氨氮和总磷满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入西坪河。根据水平衡分析，本项目生活污水排放量为 79200t/a，生产废水排放量为 1625767t/a（采暖期 120d，非采暖期 210d），合计 1704967t/a。

本项目废水产生排放、排放见表 3.5-13。

表 3.5-14 建设项目废水产生、排放情况一览表

项目	废水量	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
生活污水排放浓度（mg/L）	--	400	300	300	35	100	4	40
生活污水排放量（t/a）	79200	31.680	23.760	23.760	2.772	7.920	0.317	3.168
生产废水排放浓度（mg/L）	--	162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
生产废水排放量（t/a）	1625767	263.37	256.06	207.29	53.77	43.90	11.71	64.53

（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值	--	500	350	400	45	100	8	70
（GB/T31962-2015）A 级标准、云州区污水处理厂接管标准	--	500	350	400	45	100	8	70
是否满足接管标准要求	--	是	是	是	是	是	是	是
云州区污水处理厂出水标准/排入外环境浓度）	--	30	10	10	1.5	1.0	0.3	5
排入外环境量（t/a）	1704967	51.149	17.050	17.050	2.557	1.705	0.511	8.525

3.5.2.3声环境污染源强

噪声源主要包括各车间主要生产设备、制冷机组、空压机、风机、各种泵类等产噪设备，评价要求企业在设备选型时尽量选用低噪声机电设备，采取隔声、减振等治理措施进行 治理，具体见表 3.5-15。

表 3.5-15 厂区主要设备声压级 dB（A）

序号	建筑物名称	噪声设备名称	台数	单机声压级	工作特性	减噪措施
1	屠宰车间	浸烫机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
2		脱毛机	3	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
3		清洗机	2	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
4		空压机	2	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、消声器
5		泵类	6	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器
6		制冷压缩机组	5	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
7	羽毛粉肉骨粉车间	毛水分离机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
8		脱水机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
9		化制机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
10		粉碎机	1	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
11		干燥机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
12		引风机	1	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
13		泵类	4	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器
14		空压机	1	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声
15		破碎机	2	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
16		粉碎机	1	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
17		蒸煮机	1	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
18		压榨机	1	80	连续	低噪设备、减振、室内隔声
19		三相分离机	1	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
20	熟制品车间	制冷压缩机组	4	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
21		空压机	1	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声、消声器
22		泵类	3	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器
23	屠宰车间锅炉房	泵	4	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器

24	熟制品车间锅炉房	泵	4	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器
30	污水处理站	泵类	8	90	连续	低噪设备、减振、室内隔声、使用软连接、消声器
31		风机	4	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
32		污泥脱水机	1	85	连续	低噪设备、减振、室内隔声
33	废气处理	风机	5	85	连续	低噪设备、减振、消声

3.5.2.4固体废物

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要有鸡粪、病死鸡（含不合格品）、鸡毛、鸡血、胃内容物、不可食品内脏、肉渣、污水处理站污泥和栅渣、废包装材料、生活垃圾以及设备维修产生的废棉纱手套、废矿物油、废油桶。

（1）一般固体废物

①鸡粪

本项目待屠宰鸡在屠宰前需断食 8-12 小时，断水 3 小时，进厂后短暂停留后即开始宰杀，禽类肠道较短，因此活鸡待宰阶段产生的粪便较少，根据物料平衡分析，鸡粪产生量为 525t/a，每天清运外售有机肥加工企业。

②病死鸡（包含不合格品）

企业在肉鸡收购时对肉鸡品质有严格把控，对死鸡一律不予收购，厂区内死鸡主要产生在运输途中，由于闷热或缺水导致死亡，在挂鸡时工人将死鸡直接剔除，死鸡暂存于专用容器中转移至死鸡暂存柜内暂存，死鸡产生量约占肉鸡数量 0.01%，产生量为 17.5t/a，根据《动物防疫法》等的要求，病害动物无害化处理不再认定为危险废物集中处置项目。因此，本项目死亡鸡委托有无害化处理资质单位处置。

③鸡毛

根据核算，鸡毛（包含鸡尾）产生量为 4900t/a，为一般固体废物，送至本项目鸡毛粉生产线加工为鸡毛粉售卖。

④不可食用内脏、骨肉渣

根据物料衡算，本项目不可食用内脏及骨肉渣产生量为 2275t/a，送本项目肉骨粉加工生产线加工为肉骨粉售卖。

⑤胃内容留物

根据物料衡算，本项目胃内容留物产生量为 875t/a，定期收集外售饲料加工企业。

⑥格栅渣

本项目格栅渣产生量为 100t/a，脱水后外售有机肥加工企业。

⑦污泥

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），不同处理工艺产生的污泥量（DS/BOD_5）不同，一般可按照 0.3—0.5kg/kg 计算。本次污泥量按照 0.5kgDS/kgBOD_5 计算，本项目污水站生产废水 BOD_5 削减量为 1008.85t/a，则污水站污泥产生量为 1008.85*0.5=504.43t/a，本项目污水处理站配套建设污泥压滤脱水系统，污泥脱水后外售有机肥加工企业。

⑧废包装材料（非化学品）

本项目包装工序产生废包装材料（未沾染化学品包装袋、包装箱）按照 100kg/d 计算，则本项目共产生废包装材料 33t/a，经收集后由环卫部门统一清运。

⑨废一次性防护用品

本项目在生产过程中使用的一次性防护用品包括口罩、防护帽及鞋套，不重复使用，因此产生的废一次性防护用品约为 1t/a。收集后统一外售废品回收站。

⑩布袋除尘器除尘灰

本项目羽毛粉肉骨粉生产线布袋除尘器除尘灰产生量约 32.3t/a，参入羽毛粉肉骨粉成品中售卖。

（2）生活垃圾

项目定员 2000 人，生活垃圾产生量以每人每天产生 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量约 330t/a，经收集后由环卫部门统一清运。

（3）危险废物

本项目危险废物主要为设备检修过程中产生的废包装材料（化学品）、废矿物油、废油桶、沾染油污的废棉纱手套及废抹布。

本项目设备运行过程中需使用润滑油维护，并需定期对润滑油进行更换，更换时会产生废矿物油、废油桶、沾染油污的废棉纱手套及废抹布等危险废物，产生量分别为 2t/a、0.1t/a、0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废矿物油属于 HW08 类危险废物中的 900-217-08 类废物（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），废油桶属于 HW08 类危险废物中 900-249-08 类废物（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），沾染油污的废棉纱手套及废抹布属于 HW49 其他废物中 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃

的包装物、容器、过滤吸附介质。

项目化学品包装材料为危险废物，产生量约 3t/a，属于 HW49 其他废物中 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。

本项目新建一座 50m² 危险废物贮存库，废包装材料（化学品）、废矿物油、废油桶、沾染油污的废棉纱手套及废抹布暂存于危废贮存库内，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物产生及排放情况详见下表 3.5-16。

表 3.5-16 建设项目固体废物源强及排放情况一览表

名称	产生环节	属性	物理性状	一般固废代码	年产生量（t/a）	处置方式
病死鸡/不合格品	待宰棚/生产过程	一般工业固体废物	固态	135-001-99	17.5	委托有无害化处理资质单位处置
鸡粪	待宰棚		半固态	135-001-33	525	外售有机肥加工企业
不可食用内脏、骨肉渣	屠宰线		固态	135-001-32	2275	本项目肉骨粉加工生产线加工为肉骨粉售卖
肠胃内容物			半固态	135-001-32	875	外售饲料加工企业
鸡毛			固态	135-001-32	4900	送至本项目鸡毛粉生产线加工为鸡毛粉售卖
除尘灰	布袋除尘器		固态	135-001-99	32.3	掺入羽毛粉肉骨粉成品售卖
废包装材料	包装工序		固态	135-001-99	33	收集后统一外售废品回收站
污水处理站污泥	污水处理		半固态	135-002-61	504.43	外售有机肥加工企业
格栅渣			固态	135-001-32	100	
废一次性防护用品	生产过程		固态	135-001-99	1	收集后统一外售废品回收站
职工生活垃圾	职工生活	—	固态	—	330	定期由环卫部门清理
化学品包装材料	包材	危险废物	固态	900-041-49（T/In）	3	在危废贮存库暂存后，定期交由有资质单位处置
废矿物油	设备维修		液态	900-217-08（T，I）	2	
废油桶			固态	900-249-08（T，I）	0.1	
沾染油污的废棉纱手套、废抹布			固态	900-041-49（T/In）	0.1	

3.6非正常工况污染物排放分析

1.废气

本项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障，废气治理效率低或未经处理直接排放。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障时，污染物未经处理全部排放时的非正常排放源强。出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措

施，一般可控制在 30min 内恢复正常，因此按 30min 进行事故排放源强估算。

项目非正常工况排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 非正常工况下废气排放情况一览表

项目	污染物名称	非正常工况下处理效率（%）	排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	达标情况
屠宰车间恶臭废气排气筒 DA003	NH_3	完全失效	9.776	0.978	达标
	H_2S		0.72	0.072	达标
羽毛粉骨肉粉车间废气排气筒 DA004	NH_3	完全失效	26.62	0.53	达标
	H_2S		2.65	0.053	达标
污水处理站恶臭废气排气筒 DA006	NH_3	完全失效	85.91	1.718	达标
	H_2S		3.33	0.067	达标

本项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障，废气治理效率低或未经处理直接排放。非正常运转状态，环保设施出现故障收集效率降低时，应当停止生产，及时对事故进行排查，加以维修处理，待废气收集、处理设备修复后继续生产，停产期间在臭气产生的主要区域喷洒除臭剂，减少恶臭气体的产生，经采取上述措施后，非正常工况下产生的恶臭气体对周围环境空气影响较小。

2.废水

本项目废水非正常工况主要考虑污水处理站设施设备故障，达不到处理效率，各项目污染物指标超标。若出现此情况，发现后立即中断进水，将现有污水排至事故水池，厂区污水处理站配套 1 座事故水池，总容积 6500m³，完全可容纳本项目 1 天的污水产生量 4986.58m³，待检修完成各项功能恢复正常可重新进水。

3. 非正常工况防范控制措施

为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

①设备选择、采购过程中，尽量选用质量较好的设备，从而减少非正常事故发生的概率；

②企业应当加强工作人员的技术水平，使工作人员的操作正确、规范，避免人为失误造成非正常事故的发生；

③企业应当建立完善的环保设施检修机制，做好生产设备和环保设施特别是污水处理站的管理、维修工作；

④企业污水处理站非正常情况一旦发生，立即停止废水产生环节，将产生的污水转入事故水池，并对污水处理站进行抢修，当污水处理站正常运行后，再将事故水池内废水分批打入污水处理站处理。

3.7总量控制

根据山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知，本办法所称的主要污染物，是指氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物。本办法适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。建设项目应满足所在区域、流域控制单元环境质量改善和主要污染物排放总量控制目标管理等要求。

废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放量分别不大于3吨/年，挥发性有机物排放量不大于0.3吨/年；废水化学需氧量排放量不大于1吨/年和氨氮排放量不大于0.5吨/年的建设项目，主要污染物排放总量指标可直接予以核定，不需进行主要污染物总量置换。

根据《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》及其批复的要求，云州区污水处理厂无总量排放指标，由各工业企业自行申请各自废水污染物排放指标。

根据前文分析，本项目需申请污染物排放总量指标：颗粒物0.397t/a、二氧化硫0.8t/a、氮氧化物3.49t/a、化学需氧量51.149t/a，氨氮2.557t/a。

3.8区域削减方案

根据《山西省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》（晋环规〔2023〕1号）、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求，2025年度大同市云州区空气质量达标，大气环境主要污染物实行等量削减替代；水环境质量达标，水环境主要污染物实行等量削减替代。

根据晋环规〔2023〕1号，本项目重点污染物排放总量为二氧化硫0.8t/a（直接核定），颗粒物0.397t/a（直接核定）。氮氧化物3.49t/a、51.149t/a吨化学需氧量及2.557t/a氨氮需按1:1等比例消减。

2026年7月27日，大同市云州区人民政府出具《大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目污染物区域削减方案的承诺函》，该项目主要污染物区域削减方案为：

1、该项目建成投产前，通过大同市云州区高质量城乡供水水网一体化建设项目可

削减 COD(化学需氧量)263.35 吨/年，NH3-N(氨氮)13.17 吨/年。用于山西云泰新材料有限公司生物基纤维材料低碳智能制造产业园项目 COD(化学需氧量)43.2 吨/年 NH3-N(氨氮)2.16 吨/年。剩余 COD(化学需氧量)220.15 吨/年，NH3-N(氨氮)11.01 吨/年。通过实施上述水污染物区域削减措施，能够满足大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目污染物削减要求，确保该项目投产后区域水环境质量不降低。

2、该项目建成投产前，通过大同市云州区倍加造镇建材有限公司拆除 12 吨蒸汽锅炉、拆除 4.2 米×120 米×1.89 米烧结窑炉两条。可削减二氧化硫 29.594 吨/年、氮氧化物 26.489 吨/年、颗粒物 12.447 吨/年。通过实施上述大气污染物区域削减措施，能够满足大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目污染物削减要求，确保该项目投产后区域大气环境质量不降低。

4环境现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1 地理位置

大同市云州区地处山西北部大同盆地东缘，西部与大同市区、怀仁市接壤，北与大同市新荣区相邻，东部与阳高县毗邻，南部与浑源县隔山相望，地理坐标为东经113°20′～113°55′，北纬39°43′～40° 16′。区域东西相距约45公里，南北相隔约60公里，全区国土总面积为1478.34km^2。

云州现代农业产业示范区位于山西省大同市云州区西坪镇，地处山西省北部，大同盆地东缘，东与阳高县毗邻，西与大同市区、怀仁接壤，南与浑源县交界，北与大同市新荣区相望。区境东西相距约45km，南北相隔约60km，总面积1478km^2，属晋冀蒙交汇之地。示范区位于云州区中部偏北的区域，以西坪镇3万亩黄花为园区中心，范围涉及黄花种植及加工、旅游业相对集中的西坪镇18个行政村，总面积87km^2，涉及人口约2.03万人。

本项目位于大同市云州区西坪镇寺儿上村西北侧340m（云州现代农业产业示范区东核心区），厂区中心地理坐标为N40°2'31.801"，E113°33'38.457"。本项目具体地理位置图见图4.1-1。

4.1.2 气象

云州区属温带季风型大陆性气候带，四季分明，春季风大干燥、夏季雨水集中、秋季温差大、冬季寒冷少雪。多年平均气温7.2℃，1月份最冷，平均气温-11.6℃，7月份最热，平均气温23.1℃；极端最低气温-31.9℃，极端最高气温39.9℃；年平均降水量378mm，主要集中在6、7、8和9月份；年日照时数2831.1h。最多风向为C、NE，最多风向频率为16.7%、9.3%，没有主导风向。年平均风速为2.1m/s。

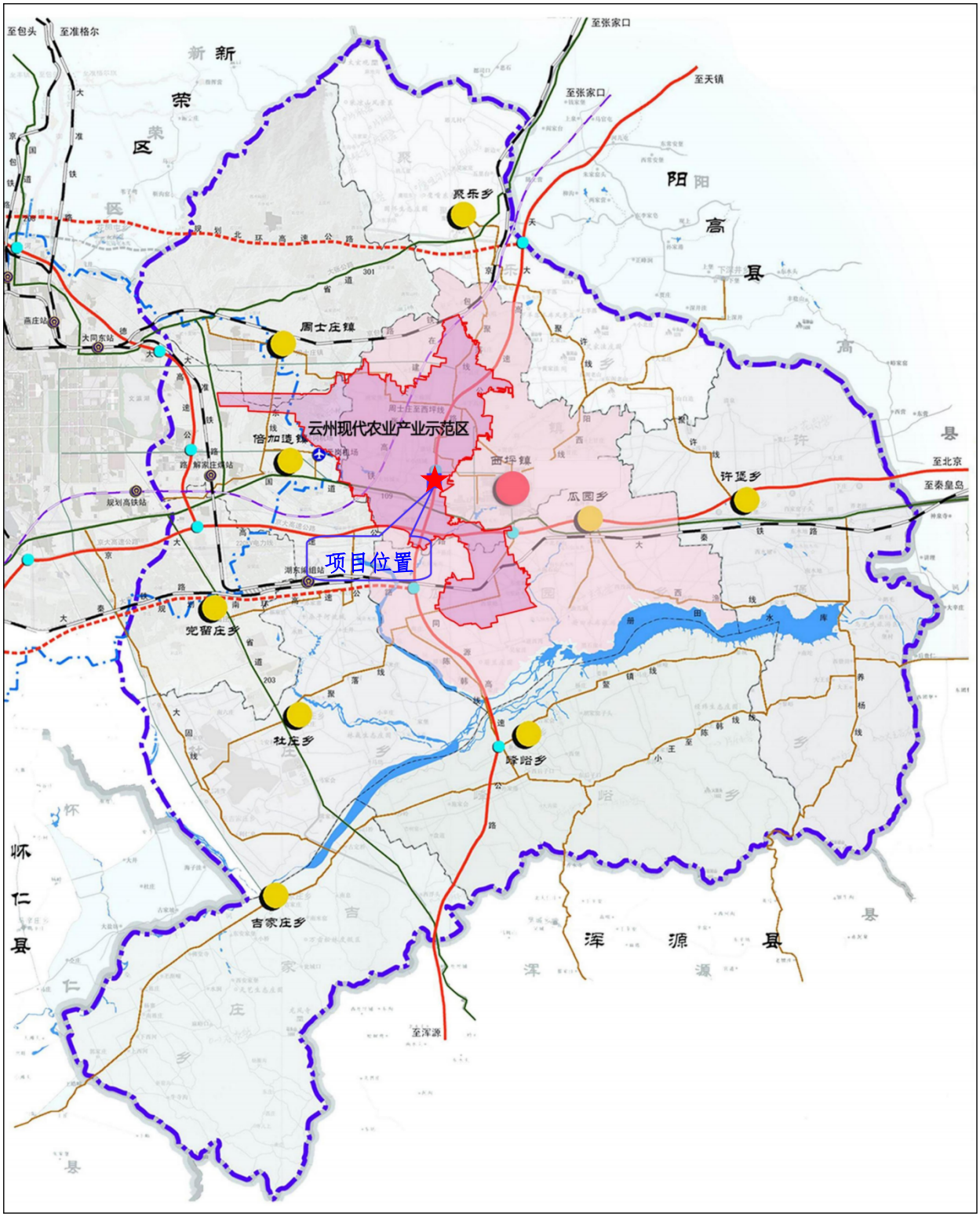

至包头
至准格尔
至张家口
至天镇
新荣区
阳高县
聚乐乡
周士庄镇
云州现代农业产业示范区
倍加造镇
西坪镇
瓜园乡
许瓦乡
至北京
至秦皇岛
项目位置
宛留庄乡
杜庄乡
峰峪乡
吉家庄乡
怀仁县
浑源县
至浑源

图 4.1-1 地理位置图

4.1.3地表水

区域地表水系河流主要由桑干河、御河、坊城河等，均属海河水系。以桑干河最大，御河和坊城河均为桑干河一级支流，淤泥河为坊城河一级支流。桑干河发源于宁武管涔山之天池，由阳方口入大同盆地，流经朔城区、山阴县、应县、怀仁县、云州区至阳高出省境。御河源于内蒙丰镇县，向南流入大同市，再往南流在云州区吉家庄附近汇入桑干河，坊城河发源于采凉山南麓，从北到南经中高庄、陈庄，在南坡村南汇入桑干河。

桑干河：桑干河河床宽阔，水流长年不断，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，正常年径流量 2.6 亿 m^3，桑干河最大径流量 4.22 亿 m^3（1970 年），最小径流量 0.93 亿 m^3（1975 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融，冰层厚度在 0.5-0.8m 之间。桑干河流域多年平均输沙量 846 万 t，输沙主要集中在汛期。

御河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.988 亿 m^3，径流深度 33.5mm，最大径流量 1.85 亿 m^3（1978 年），最小径流量 0.58 亿 m^3（1966 年）。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，最大洪峰流量多出现在 7-8 月，最小流量一般在 5-6 月。河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。御河流域多年平均输沙量 520 万 t，输沙主要集中在汛期，约占年输沙总量的 80%。

坊城河：属于季节性河流，河水流量随季节变化、降水量多寡而增减，全年平均径流量 0.06 亿 m3，清水径流量 0.03 亿 m^3。其径流量年内分配极不均匀，表现为典型的夏雨型特征，洪水暴涨暴落，80%集中在 7-9 月。河流一般在 11 月中旬封冻，次年 4 月中旬消融。河流泥沙主要出现在汛期输沙量 20 万 t。

西坪水库：位于山西省大同市云州区县城西南方向 1.5km，地理坐标 E113°30′17″，N40°0′52″。工程始建于 1978 年，所在河流属海河流域永定河水系的桑干河二级支流坊城河一级支流西坪河，坝址以上干流长 12.4km，控制流域面积 48.75km^2，年径流 430.7 万 m^3，总库容 151.8 万 m^3，是一座综合防洪、灌溉的小（1）型水库。

图 4.1-2 区域地表水系图

茹庄水库：位于山西省大同市云州区县城西南方向 5km，地理坐标东经 113°35′5″，北纬 40°0，50″。始建于 1974 年，所在河流属海河流域永定河水系的桑干河二级支流坊城河一级支流西坪河，坝址以上控制流域面积 56km^2，年径流 629.25 万 m^3，总库容 165.95 万 m^3，是一座综合防洪、灌溉小（1）型水库。

本项目地表水体为厂区南侧约 2km 西坪河和西侧 1.6km 的坊城河，区域地表水系图见图 4.1-2。

4.1.4 地形地貌

云州区位于山西高原的北部，大同盆地的东北边缘，山川相间，南北高，中间低，由东向西呈波状缓倾。地势的起伏走向，大致呈西东展布，南北排列，北东高于南西。中东部为火山锥，火山锥周围呈放射状沟谷，阁老山、集仁、大北庄一带平均海拔为 1208m；西部平均海拔 1052m；中部为盆地，由西向北逐渐倾斜，海拔为 1000-1100m，南部属恒山山脉余支，平均海拔 1108m，最高峰大梁山海拔 2010m；北部平均海拔约 1347m，其中采凉山主峰海拔 2145m。桑干河由西向东贯穿县境东南部，御河由北向南流经县境西部边界，在利仁皂村南汇入桑干河。远观全景广阔平坦，近视地貌沟壑纵横，起伏不平。根据地貌成因类型，形态特征，本区地貌可划分为以下几类。

（1）构造剥蚀溶蚀地貌

①花岗片麻岩低中山区

分布于云州区的北部和南部，北部采凉山山体主要由花岗岩和花岗片麻岩组成，山峰突起，山脊尖棱，缓坡区多黄土覆盖，山谷较开阔，沟壑纵横密布，陡坡区植被覆盖好、缓坡区植被覆盖较差。

②石灰岩低中山区

局部分布于东南部的大梁山及麻峪口、吉家庄、西册田等地。东南部由不同的峰岭、陡缓不均的坡面和深浅不一的沟谷组成。植被覆盖率较高，山势北坡陡峻，南坡较缓，植被稀少，地表多为残坡积物和黄土。

（2）剥蚀堆积区

该区属丘陵区，主要分布于聚乐、周士庄、中高庄、西坪、阁老山、瓜园、许堡、册田、徐町、峰略、吉家庄和麻峪口等地区。海拔 1350m 以上，相对高差在 200m 以内。

①剥蚀堆积片麻岩丘陵区

分布于遇驾山、西坪南梁和周士庄三府坟一带，为下伏桑干群黑云斜长片麻岩、麻粒岩和浅粒岩的石质丘陵区，上覆厚度不等的马兰黄土。区域内土壤侵蚀严重，土壤贫瘠，土层较薄，植被稀少。

②剥蚀堆积玄武质丘陵（火山锥）区

分布于西坪以东及东北部。包括阁老山、许堡、瓜园、西坪和中高庄的部分地区。此区有大小火山 20 余处，海拔 1130-1300m，黑山海拔最高为 1429m，该区域火山锥多为截头顶，顶部下四有缺口，俯视呈马蹄形，周围坡度由高到低逐渐变小；经长期风化剥蚀，地面雨裂较多，呈沟深坡陡的破碎地貌，坡多被放射状沟壑分割；火山锥顶部及周围被熔岩流所覆盖，土体上部为风积黄土，下部为玄武岩，土层浅薄，植被极少。

③侵蚀堆积黄土丘陵区

分布于周士庄、巨乐、阁老山、许堡、瓜园、西坪、中高庄、西册田、徐町、峰峪、吉家庄和麻峪口等地的部分地区，为介于山地和洪积扇之间的残丘。由于缺少林草覆盖，黄土裸露，加之黄土结构松散，垂直节理发育，抗侵蚀力差，侵蚀性沟谷下切强烈。此区沟壑密布，沟深可达 50-70m，局部甚至切割到了基岩。

（3）侵蚀堆积地貌

分布于云州区境盆地和河谷阶地区。

①熔岩地貌分布于瓜园、许堡公路以南地势较平缓处，远观一马平川，近视高低起伏，有“九梁十八洼”之称，是原桑干河的二级阶地经下-中更新带老火山喷发覆盖而形成，地表裸岩随处可见，岩体厚度几米到几十米不等，上覆黄土薄厚不均。

微地形可分为：熔岩被：地表平坦，土层 1m 左右，下伏玄武岩，形成一块整板。熔岩垅岗，位于桑干河附近，地形隆起，形成一条条垅岗，垅间洼地，垅岗与垅岗之间形成的低凹地形。

②山前倾斜平原

由洪积平原和冲积倾斜平原两部分组成。海拔在 1000m-1200m 之间，坡度在 10°-15°之间，北部山前平原较宽，一般 6-14km，冲沟发育，深度 50m 左右，沟口扇裙面积小。南部山前平原狭窄，在 3-6km 之间，冲沟较多而深，洪积扇裙较大，地表较破碎。

③河流阶地

云州区桑干河、御河、坊城河的阶地较为广阔，东至许堡，西至文瀛湖与御河东岸，北至周士庄，南至就同浑公路以北，长 25-44km，宽 20-40km。一级阶地及河漫滩主要分布于桑干河与御河沿岸，最宽约 1km，一般呈长条零星分布；桑干河、御河二级阶地分布于党留庄、杜庄、倍加造、周士庄、陈庄、西坪、许堡、册田、峰峪、徐町、吉家庄和麻峪口等乡，高出河水面 10-20m。地表为黄土堆积物。

本项目厂区地貌属桑干河二级阶地。

4.1.5地质条件与水文地质条件

4.1.5.1 区域地层

本区地层从老至新有中太古界集宁群、上太古界五台群、上元古界长城系高于庄组，古生界寒武系出露较全，奥陶系出露于寒武系之上，新生界新近系、第四系零星分布于盆地及山间沟谷中。现将本区地层从老到新分述如下：

1、太古界

太古界在区境内包括中太古界的集宁群、上太古界的五台群。

（1）集宁群（Ar1-2j）：主要分布在区境北部采凉山。该群岩性主要由一套经历中深—深度变质作用，普遍遭受不同程度混合岩化的各种含柘榴子石、矽线石、透辉石和紫色辉石的麻粒岩等组成，本区集宁群构造比较简单且层次比较清楚。

（2）五台群（Ar1-2w）：仅见于区境南部大梁山、石人山一带，主要岩性为斜长片麻岩、变粒岩等。

2、元古界

长城系（Chg）：上元古界长城系缺失中下统，上统仅有高于庄组，零星分布于马头山周围及大王村南部。以厚层、中厚层灰白色硅质白云岩、白云岩为主，夹黑色燧石条带及肉红色石英岩，致密坚硬。

3、古生界

本区古生界地层发育有寒武系、奥陶系、石炭系。

（1）寒武系(∈)：分布于区内东南、西南角，马头山周围，以厚层鲕状灰岩，竹叶状灰岩、泥质条带状灰岩为主。

（2）奥陶系（O）：只有下统和中统，而缺失上统。分布于区内东南、西南、马

头山一带。以中厚层白云质灰岩为主，夹少许竹叶状灰岩及豹皮灰岩。

（3）石炭系（C）：仅在麻峪口乡的东庄村周围出现，主要岩性为黑色砂质岩夹煤层。其石炭系矿床伴有铝土矿，粘土及铁矿等。

4、新生界

（1）新近系上新统（N2）：零星分布于东庄村，西坪村，中高庄一带。岩性主要为砾岩和粉质粘土夹粉砂等，砂岩，并含少量钙质结核。

（2）第四系（Q）：广泛分布于盆地及山间沟谷中，厚度 200 余 m。

①下更新统（Q1）：在册田水库北岸，桑干河两岸、南石山、坊城河陈庄水库两岸出露。据钻孔揭露，顶板埋深 35-150m，底板埋深 96-270m，厚度 37-231m。岩性为灰黑色、灰褐色、灰绿色粘土、亚粘土、亚砂土夹粉砂、细砂及中粗砂层。其沉积厚度由北向南、由山前向平原逐渐变厚。

②中更新统（Q2）：在西册田乡东部、金山寺北部零星出露。据钻孔揭露，顶板埋深 14-40m，底板埋深 40-150m，厚度 30-120m。岩性为土黄色、黄褐色、灰色粘土、亚粘土、亚砂土夹粉砂、细砂及中粗砂层。党留庄-兼铺村低凹地带发育有古河道，钻孔揭露有厚层的粗砂、砂砾石等，富水性较好。

③上更新统（Q3）：广泛分布于区内地表，一般厚度 10-40m，岩性为灰黄、浅黄色黄土状亚砂土夹薄层粉、细砂层。

④全新统（Q4）：分布于现代河床、河漫滩和河流阶地。岩性为冲洪积作用堆积的，以桑干河、御河两岸为多，除 I 级阶地表层为砂土外，其余均为砂、砂砾层，厚度 5~10m。

区域地质图见图 4.1-4。

4.1.5.2区域水文地质

一、含水层划分

云州区位于大同盆地东北边缘，南北分别为六棱山，采凉山隆起，其间为新生代断陷盆地，这种地形对盆地地下水的汇集创造了有利条件。全区地下水分布、埋藏及含水层发育程度、地下水运动等，明显地受地质、地貌条件所制约。

根据含水介质的岩性特征、地下水赋存条件及水力特征等将区内地下水划分为以下两大类七个亚类。水文地质分区图见 4.1-5。

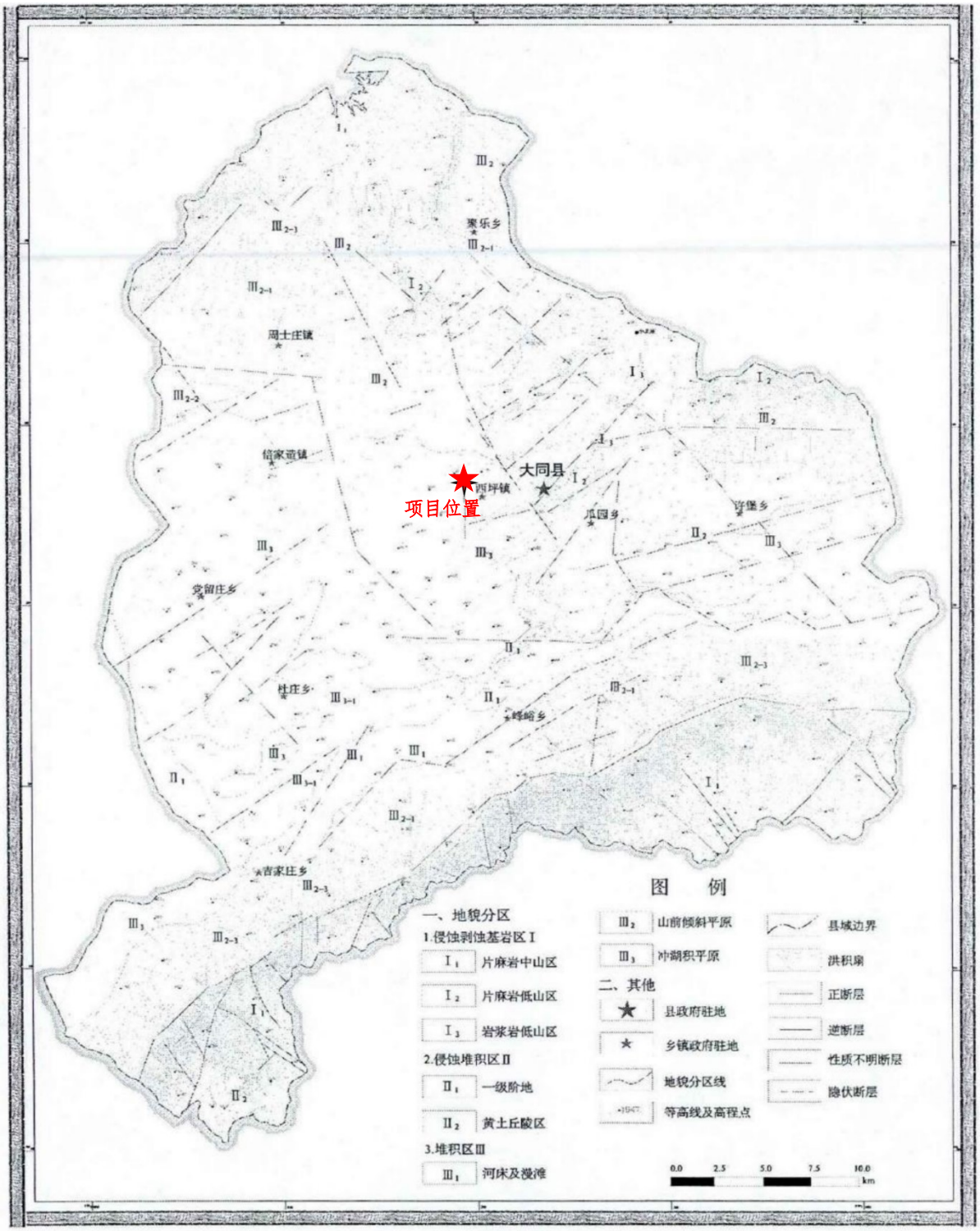


图 4.1-3 区域地形地貌图

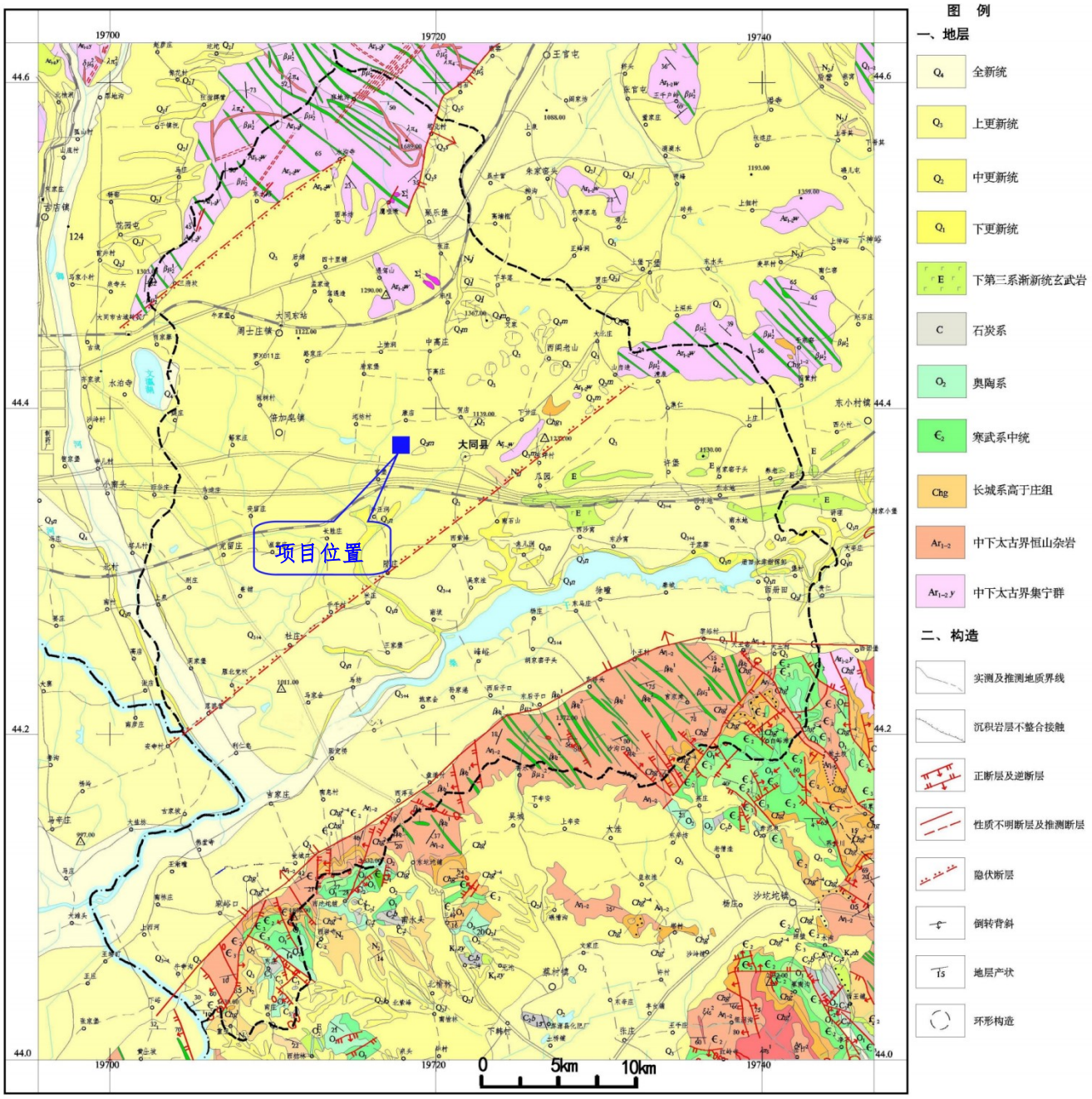


图 4.1-4 项目区域地质图

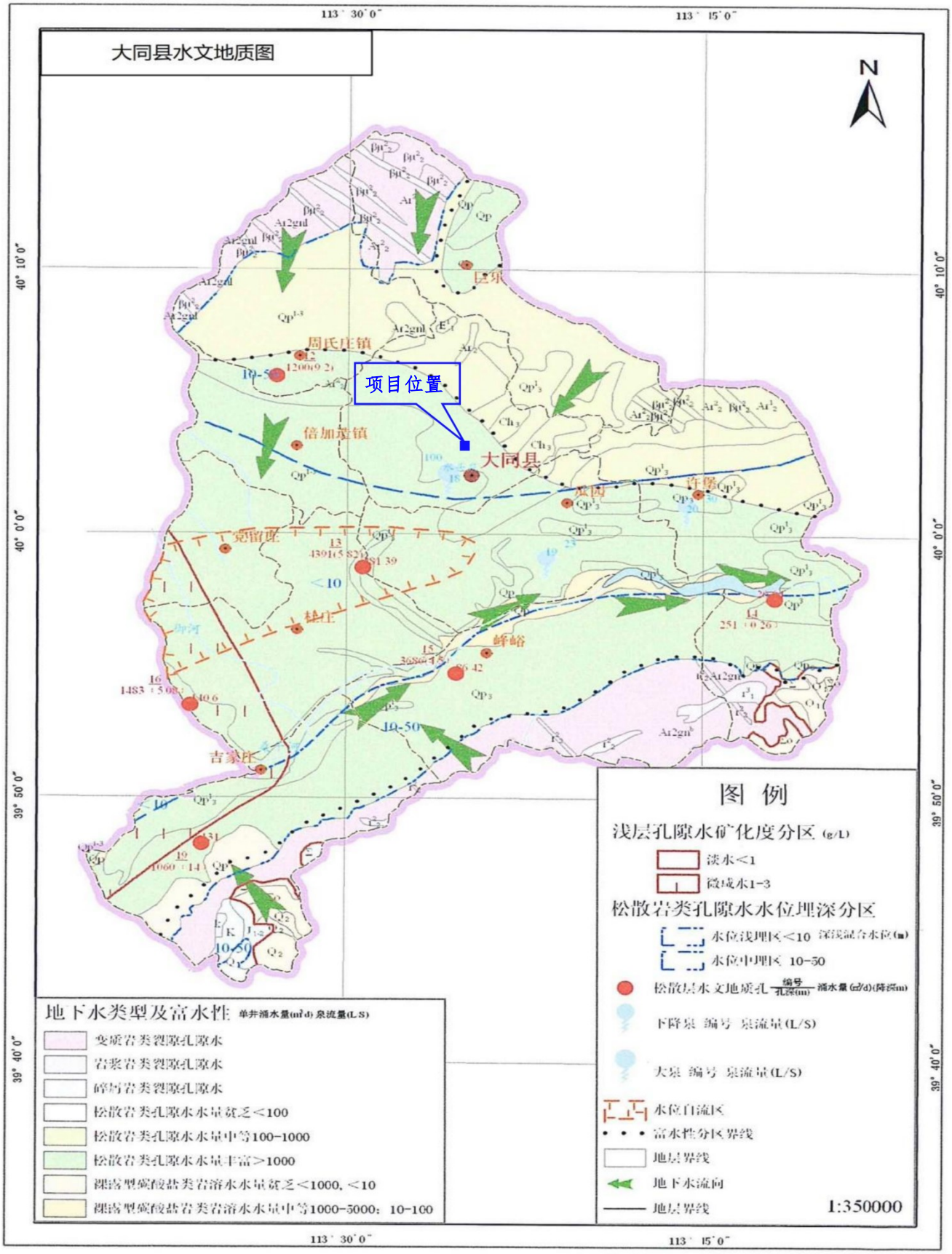


图 4.1-5 区域水文地质图

1、基岩裂隙水（A）

（1）变质岩类裂隙水（A1）

主要分布在南部、北部（采凉山）、东部（丰稔山）基岩山区，遇驾山、东坪山有其零星分布。含水岩组由太古界变质岩、麻粒岩等组成。地下水赋存在风化壳和构造裂隙中，径流运动方向一般和地形一致，并多呈泉水溢出，形成地表径流向盆地排泄，泉水流量一般在 0.03—0.25l/s 之间，个别大者达 1.53l/s。如聚乐村西北 500m，泉水流量 5.56l/s。麻峪口东南 750m 片麻岩裂隙泉水 0.15l/s。

该区地下水水化类型一般为 HCO_3—Ca、HCO_3—Ca·Mg 型，东后子口--金城口一带为 HCO_3·SO_4—Ca 型。矿化度 0.25～0.43g/l，pH 值 6.8—8.1。

（2）碎屑岩类裂隙水（A2）

主要分布在南山的东庄、窑子湾一带，地下水多储于石炭系砂岩及煤层裂隙中，含水层岩性为中生代陆相碎屑岩，多具承压性，涌水量一般不大，如麻峪口沟的南庄泉，富水性较差，泉水流量 0.15l/s。布在盆地中心，多埋藏型。基岩孔隙裂隙中富水性差，无供水意义，只能作为临时供水。

（3）岩浆岩类裂隙水（A3）

主要是玄武岩裂隙水，分布于金山、阁老山、昊天寺、大同—阳原公路北侧及桑干河北岸的东、西沙窝一带，地下水储于火山锥裂隙之中，常以泉形式排泄，泉水流量西沙窝 2.0L/s，肖家窑头 20L/s。水化学类型为 HCO_3—Na·Mg 型水，矿化度 0.42～0.7g/L，pH 值为 8。

（4）碳酸盐岩岩溶裂隙水（A4）

含水层为长城系-寒武-奥陶系灰岩，分布于县区东南、西南角，马头山周围，含水岩组由白云岩、灰岩组成，因区内碳酸盐岩出露面积小，补给条件差，裂隙、岩溶不甚发育，出水量小于 0.05L/s，富水程度较弱。

2、松散岩类孔隙水（B）

本区盆地内堆积了新生界巨厚的松散物，为孔隙水赋存提供了场所。但各地段所受的地质、新构造运动，古地理环境，成岩作用及水文气象诸因素的影响不同，在水平与垂直方向上，地下水的分布规律有一定的差异性。

（1）火山丘陵孔隙水（B1）

富水区分布于贺店，艾家洼、大北庄一带。含水岩组主要为中—上更新统火山弹、

火山砂、砂及粉细砂、粗中砂组成，厚 10-22m，地下水埋深 24m，单位涌水量 1.30~1.61L/s·m，降雨渗入补给玄武岩裂隙运移于火山砂砾中，以泉排泄和向下游潜流至区外。弱富水区主要分布于瓜园—养老洼及沿桑干河北岸、南水地、于家寨、鱼儿涧一带。含水层均以层状或似层状玄武岩，裂隙发育及粗中粉细砂，厚 65.3m，地下水埋深 4～15m，单位涌水量 0.8l/s·m。

（2）倾斜平原孔隙水（B2）

分布于北部采凉山前，包括周士庄、巨乐、中高庄、许堡四乡镇。南山前包括册田、徐町、峰峪、吉家庄、麻峪口 5 乡镇，地下水常呈条带状分布。

①本区洪积扇裙主要分布于南山前小王—东后子口，北山前东水峪—上庄，丰稔山前浅井—上庄，该区面积为 119km^2，含水岩层为砾石、卵石、粗中砂，厚 7-54m，地下水埋深 30m，单位涌水量 1.5～2.1L/s·m。

②洪积扇区主要分布在南山前大王、西浮头、瓮城口、麻峪口、北山前聚乐。含水层岩性为卵石、砾石、粗砂，厚 13-38m，地下水位埋深 16-65m，单位涌水量 1-3L/s·m。

③扇间凹地分布于大王窑、盘道、南米窑、西安家堡、散岔一带。含水层岩性为砂砾石，厚 0.3-6.8m，地下水位埋深 26-602m，单位涌水量 0.69-0.78L/s·m。

④西骆驼坊至任家小村、二十里铺、周士庄、下榆涧、巨乐堡、东西羊坊、五里台及桑干河南、郭家庄、施家会一带，面积为 206.05km^2，含水层为粉砂、细砂、中砂，厚度 8-34m，地下水埋深 2-20m，单位涌水量为 1.1-7.8l/s·m。

总之，倾斜平原中的洪积扇区是地下水的富水区。水化学类型为 HCO_3--Ca·Mg 型及 HCO_3—Na·Mg 型，矿化度 0.3～0.46g/L，pH 值 7.7—8.5 间。

（3）冲湖积平原孔隙水（B3）

分布于本区中部及桑干河、御河河谷地带及其两侧，主要富水区分布于倍加造以西一带，含水层岩性为中砂、细砂，厚 55-68m，地下水位埋深 1.3-7m，单位涌水量为 5.0-8.8L/s·m。上、下含水层之间的隔水层厚 38m-101m，岩性为含砂粘土、砂质粘土。

该类地下水水化学类型为 HCO_3—Ca·Mg 型，HCO_3—Na·Mg 型。矿化度 0.45~0.98g/L，pH 值 7.8—8.2。

二、区域地下水补给、迳流、排泄条件

影响地下水补给、径流、排泄因素主要有水文气象、地质地貌、矿产开采、边界

条件等。

1、地下水补给有四种形式：

（1）大气降水入渗补给，山前倾斜平原及河谷阶地中、上游地区，地表松散层颗粒较粗，冲沟发育，易接受大气降水的直接补给，盆地中地表颗粒变细，不易接受入渗补给；（2）侧向径流补给，主要是来自基岩山区裂隙水向盆地的径流补给；（3）地表水渗漏补给，河流、水库以及灌溉渠道的渗漏是侧漏补给位置，单位漏失量一般可达 0.0324m^3/s-0.0374m^3/s；（4）农田灌溉水补给，分井灌和河库灌两种，井灌为开采地下水进行灌溉，河灌是利用水库和河水做灌溉水源。补给位置多在山前倾斜平原。

2、地下水径流

大同盆地松散岩类孔隙地下水依地形地貌从高到低，由山区向盆地、由盆地边缘向盆地中心、由西北/西南向东南运动径流，倾斜平原上游水力坡度大，径流条件好，下游水力坡度小，径流迟缓，由云州区鹅毛村东排向境外。

3、地下水排泄

大同盆地地下水的排泄途径主要有人工开采、潜水蒸发、地下径流等。人工开采的集中地段有白马城、时庄、五法、鹅毛口及二电厂扩建水源地等，其次为平旺、城区等菜田区；潜水蒸发主要在水位浅埋区，如小营、霸王店、新桥等地，桑干河及御河两侧蒸发排泄强烈。

区域水文地质图见图 4.1-5。

4.1.6土壤

（1）县域土壤概况

云州区土壤类型有黑钙土、栗钙土、草甸土、盐土和风砂土 5 个土类，其中栗钙土面积最大，广泛分布在山、川、沟、坡等地，占全县面积的 86.33%。栗钙土质地疏松，肥力瘠薄，有机质含量少，透水性能好，雨水易分解，抗冲力低，易流失；其次为草甸土，占全县面积的 6.79%，常见于地下水汇集处和地势较低的区域，在桑干河及西干渠沿岸分布较集中，草甸土有机质含量较高，土层较厚，适宜植物生长；盐土面积占全区面积的 1.7%，主要分布在麻峪口、杜庄、党留庄和许堡四个乡，土体构造多为水平层理，剖面类型比较复杂，矿化层高，不利于植物生长；风砂土和山地黑钙土的面积最小，均占全区面积的 0.81%。风砂土在峰峪乡和倍加造镇有分布，常见于黄土丘陵沟壑的梁、峁、坡的阳坡部位，土层较薄（小于 30cm），砂性大，土壤养分

及含水量较低，不便于农林牧业的发展；山地黑钙土仅在云州区东部的西册田乡有分布，潜在肥力较高。

（2）项目区土壤分析

根据《云州现代农业产业示范区基础设施建设 PPP 项目(亿只屠宰标准化厂房)岩土勘查报告》，场地地貌单元属大同盆地北部冲积平原区。

1)勘察钻孔最大深度 20.0m，揭露土层表层为第四系全新统晚期人工堆积填土，其下为第四系上更新统冲洪积湿陷性粉土、第四系上更新统湖积粉质粘土和第四系上更新统火山堆积玄武岩：

①素填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，粉土为主，含砂、碎石和植物根系等，人为扰动而成，未经碾压，填龄超过 3 年，局部为杂填土。

②湿陷性粉土：土黄色、黄褐色，稍密，稍湿，干强度低，韧性低，上部含钙质结核，含砂，局部夹细砂薄层，局部相变为粉质黏土。属中-高压缩性土。

③粗砂：黄褐色、灰黄色，中密，稍湿，成分主要为石英、长石和燧石等，粒径大于 0.5mm 的颗粒质量大于 50%，含土。

④粉质黏土：灰褐色、灰绿色，可塑-硬可塑，切面光滑，干强度中，韧性中。属中压缩性土。

⑤玄武岩：全风化，灰黑色，斑状结构，块状构造，气孔发育，岩性呈碎块状、局部短柱状，局部含砾石及粉质黏土，结构面结合差，完整程度为极破碎，为软岩，岩体基本质量等级 V 级。

本次勘察各钻孔均未见地下水，地下水位埋深大于 20m。

4.1.7植物

云州区属于干草原被类型，因此植物种类比较少，但是野生植物种类丰富。其中，禾本科、豆科草类是发展畜牧业的优质牧草，麻黄、甘草等野生药用植物具有很大的经济价值。山区还生长着许多可供观赏的野生花卉植物，如石竹、山丹、飞燕草、野菊、紫菀、唐松草、黄刺玫等。大量分布着的胡颓子科野生灌木枣沙棘，不仅是沙荒造林的先锋灌木，而且在其桔黄色小珍珠似的果实中含有 250 种天然化合物。

云州区主要陆生植物有玉米、谷子、小麦、莜麦、胡麻、薯类、豆角、茄子、南瓜、黄瓜等农作物及蔬菜，树种主要有杨、柳、桃、苹果等树种。

4.1.8 动物

大同市陆栖脊椎动物约有一百多种，其中鸟类约 70 种，兽类约 24 种。有国家二级保护动物石貂，此外兽类还有黄鼬、草兔、狼、狐狸、狗獾、各种野鼠等；禽类有石鸡、野鸽、麻雀等。

评价区内无国家重点保护动物。

4.1.9土地沙化

沙漠化是干旱区、半干旱区和某些半湿润地区生态系统的贫瘠化，是由于人类的活动和干旱共同影响的结果。土地沙漠化的严重后果众所周知，它对风沙区的自然资源、自然环境，对生产建设和人民生活都造成了严重影响。目前山西省只存在沙化威胁。

引起土地沙化潜在威胁的原因很多，除全球气候变暖、持续干旱等自然因素的影响外，最直接最主要的因素是由于近年来人口和经济压力增大，对土地资源过度索取等不合理的人为因素的影响，具体表现为以下几点：

①滥开垦。存在风沙危害的地区大多为贫困地区，且基本没有农业以外的经济支柱，许多地方无计划、无节制地进行开垦，边开垦，边撂荒，导致土地沙化；

②滥放牧。据统计，沙化地区草场畜牧超载 36%，有些地区甚至高达 100%，使草地发生了沙化、退化。

云州区地处我国半干旱地区，降雨量较少，年平均降水量仅有 379.5 毫米，受大陆性季风影响，在冬季，寒冷少雪，多大风，春季温度回升较快，少雨多风，夏季温高火热，秋季凉爽多雨，冬季寒冷干燥。春季略长于秋季，冬季略长于夏季，总体特点是风沙多、光照长、降水少，无霜期短。沙化造成的生态环境问题是土壤侵蚀（包括风蚀和水蚀），易于形成浮尘、扬沙天气。

4.2环境敏感区调查

4.2.1水源地

（1）县城水源地

云州区水源地包括甘庄水源地、南梁水源地和下高庄后备水源地。其中，下高庄水源地于 2022 年 3 月 7 日在撤销中高庄后备水源地后划定。

上述水源地分布于冲洪积倾斜平原区。甘庄水源地一级保护区范围为以开采井为

中心，半径为 120m 的圆形区域，保护区面积为 0.18km^2；南梁水源地一级保护区范围为以开采井为中心，半径为 120m 的圆形区域，保护区面积为 0.135km^2；下高庄后备水源地以开采井为中心，半径为 90m~110m 的圆形区域，保护区面积为 0.127km^2。

其中，下高庄水源地位于示范区规划范围内，位于园区南部种植片区。本项目不在上述城市饮用水水源地保护范围内。距离本项目较近的水源地为下高庄后备水源地，北侧距离其一级保护区边界约 4km，相对位置见图 4.2-1。

（2）乡镇水源地

根据《大同县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，全县共有 6 个乡镇集中式供水水源地，分别为：

①倍加造镇集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.030km^2；

②周士庄镇集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.053km^2；

③杜庄乡集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.045km^2；

④党留庄乡集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.08km^2；

⑤瓜园乡集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.04km^2；

⑥巨乐乡集中式供水水源地，设一级保护区，保护区面积 0.022km^2；

距离最近的水源地为倍加造镇集中式供水水源地，距离本项目西侧约 9.3km。倍加造镇供水井位于倍加造村西北，水井坐标为 E113°27'23.74"，N40°3'41.52"。水源地属黄土丘陵地貌，地形平缓，桑干河从水源地南部通过，为常年有水河流。水源地位于大同县西部盆地东部边缘地带，地下水流向基本与地表水一直，属于补给径流区，地下水类型为第四系孔隙水承压水类型。井口标高 1052m，井深 176.5m，井径 650mm，静水位埋深 24m，动水位埋深 62m，年开采量为 18.25 万 m^3。一级保护区半径 70m，面积 0.015km^2，周长 439.6m。

乡镇水源地分布见图 4.2-2。

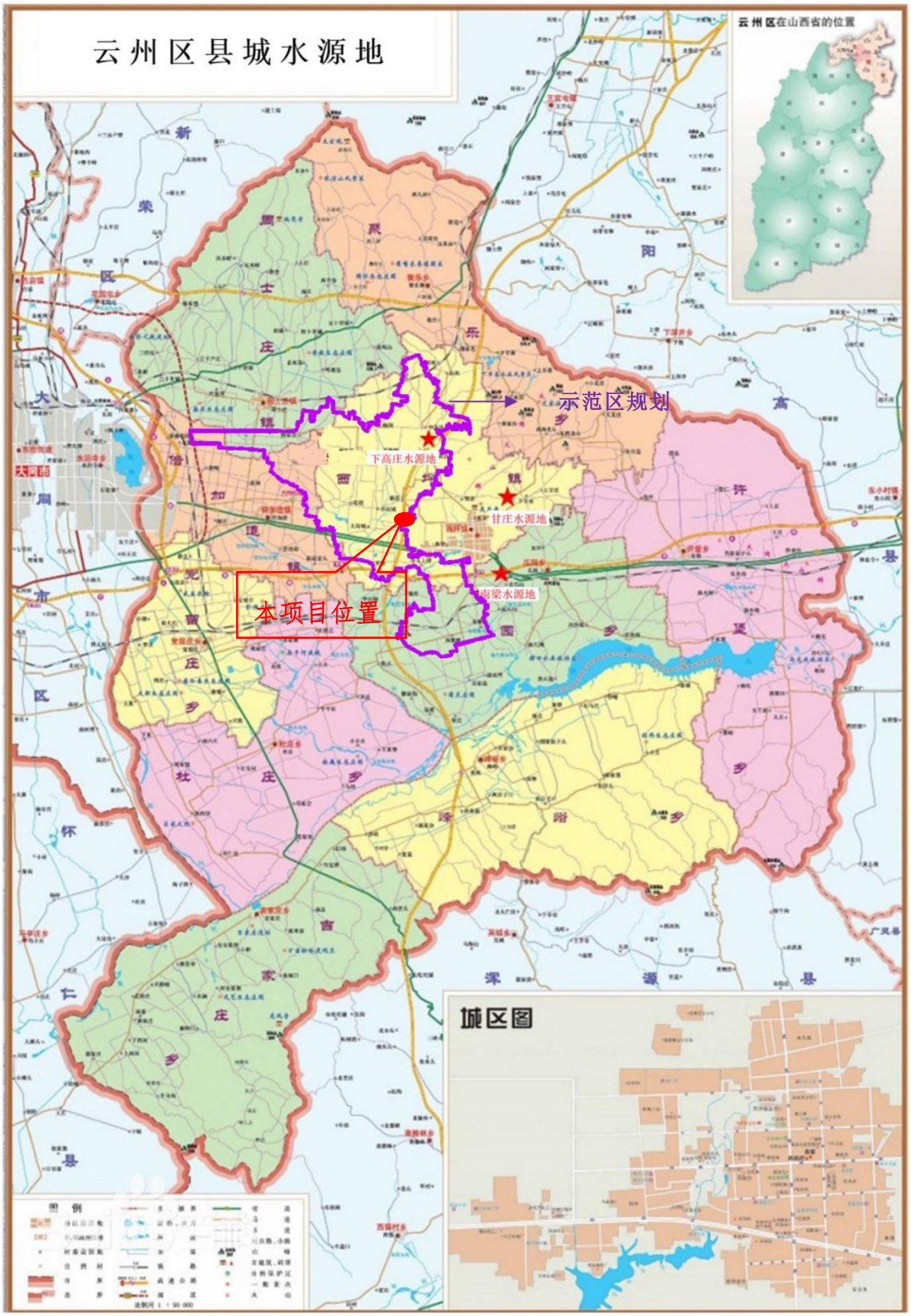


图 4.2-1 云州区县城水源地分布位置

图 4.2-2 云州区乡镇水源地分布位置

4.2.2桑干河自然保护区

山西桑干河省级自然保护区位于大同盆地桑干河流域，横跨朔城区、山阴县、应县、怀仁县、云州区、阳高县，地理坐标东经 112°16'~113°58'，北纬 39°14'~40°08'，是以保护杨树、樟子松、油松人工林和野生动物、迁徙水禽及其栖息地为主的自然保护区。

山西桑干河省级自然保护区成立于 2002 年。以湿地及森林生态系统为主要保护对象。2014 年 6 月，经山西省人民政府批准同意，山西桑干河省级自然保护区功能区进行了调整。调整后保护区总面积为 69583.41ha，其中核心区面积 18491.72ha，缓冲区面积 10553.08ha，实验区面积 40538.61ha。保护区大洼分区核心区面积 10429.31ha、缓冲区面积 4429.48ha、实验区面积 21594.37ha。

本项目厂区距离桑干河省级自然保护区大洼分区边界最近 5.5km，见图 4.2-3。

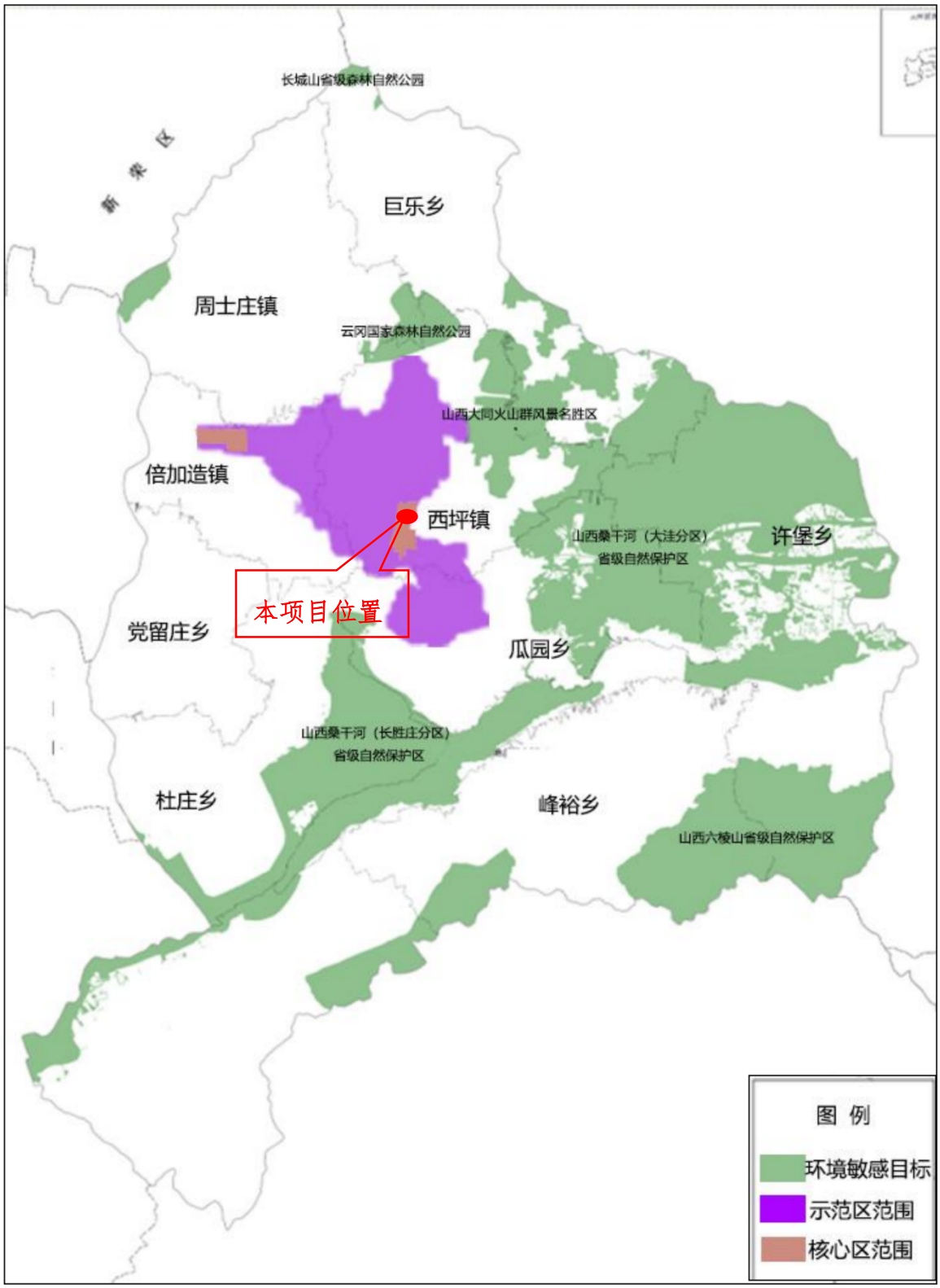


图 4.2-3 周边环境敏感目标位置关系图

4.3环境质量现状调查与评价

根据相关环境影响评价技术导则的规定，按照环境功能区要求和均匀布点的原则，结合评价区域环境现状、气象和水文特点，本次评价对项目所在区域的大气环境、地下水环境和噪声环境质量进行了现状补充监测。环境空气基本污染物质量浓度引用云州区 2025 年例行监测数据，项目监测布点图见图 4.3-1。

4.3.1环境空气质量现状调查与评价

4.3.1.1项目区域达标判定

本次评价收集了云州区 2025 年例行监测数据，按按照 HJ663 中的统计方法对 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 的年评价指标进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。判断结果见表 4.4-1。

表 4.3-1 域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22μg/Nm^3	30μg/Nm^3	73.3	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	45μg/Nm^3	60μg/Nm^3	75	达标
SO_2	年平均质量浓度	14μg/Nm^3	60μg/Nm^3	23.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	18μg/Nm^3	40μg/Nm^3	45	达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1.2mg/Nm^3	4mg/Nm^3	30	达标
O_3-8h	90%顺位 8 小时平均浓度	140μg/Nm^3	160μg/Nm^3	87.5	达标

由表 4.3-1 可知，云州区 2025 年例行监测点位的 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO 的 95 百分位日平均浓度和 O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准。因此，云州区为达标区。

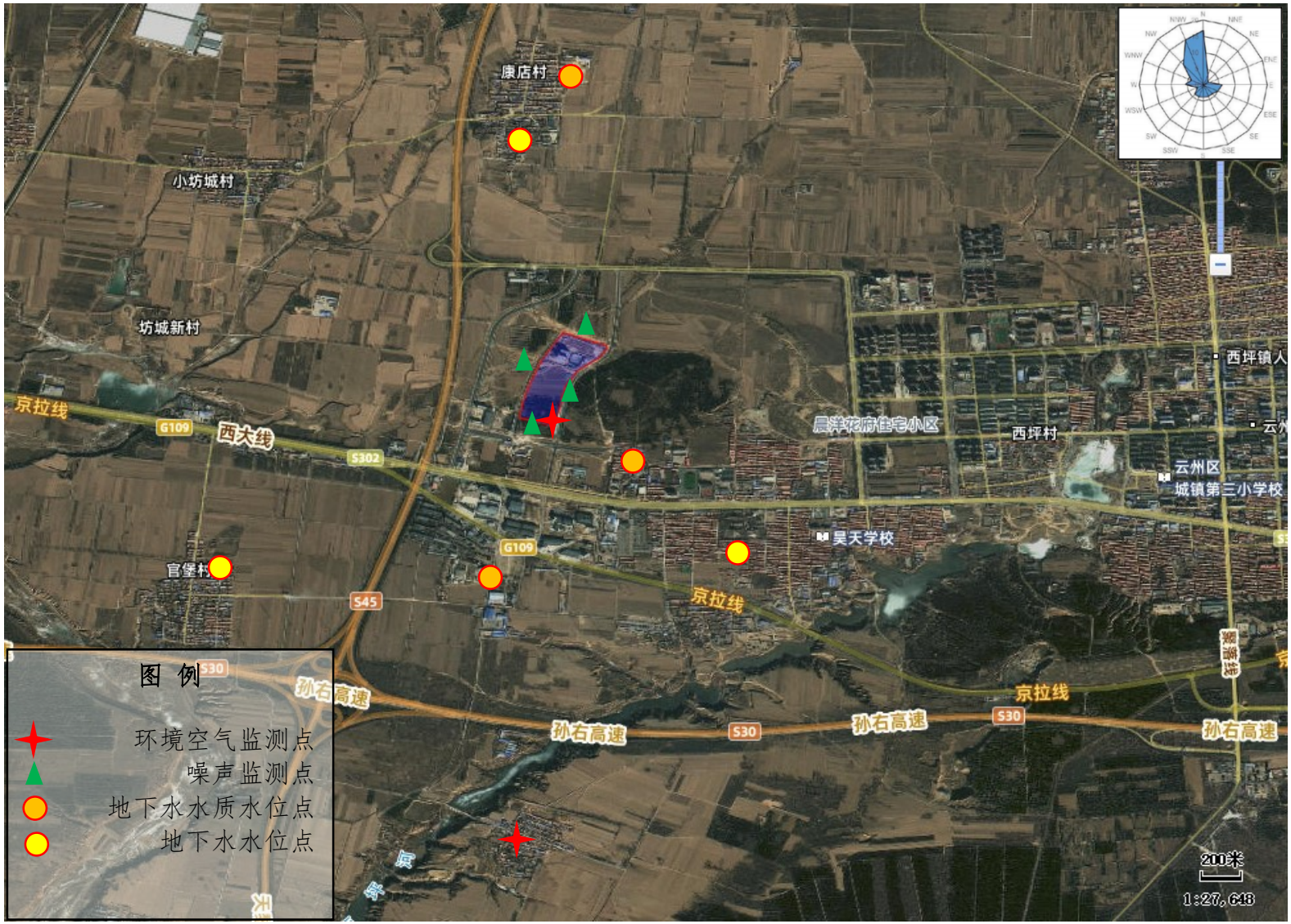


图 4.3-1 项目补充监测布点图

4.3.1.2补充监测数据

1）监测布点和监测项目

根据评价区主导风向和本工程排污特征，结合评价区环境功能区和周围环境特征、污染源分布状况及评价等级，本次评价委托山西运星环保科技有限公司于 2025 年 4 月 24 日至 5 月 1 日对评价区其他污染物进行了补充监测，监测点位及监测项目见表 4.3-2。监测布点图见图 4.3-1。

表 4.3-2 评价区空气质量监测布点情况

序号	监测点名称	方位	距离(km)	监测项目	布点理由
1#	项目厂区	/	0	TSP、NH_3、H_2S、非甲烷总烃	项目厂址
2#	茹庄村	S	2.8		下风向关心点

2）监测时间和频率

环境空气现状监测时间为 2025 年 4 月 24 日～2025 年 5 月 1 日，连续监测 7 天，日均浓度：监测项目为 TSP 共 1 项，监测日均值每天采样时间不少于 24 小时；保证七天采样有效数据。小时浓度：非甲烷总烃、H_2S、NH_3 连续监测 7 天，非甲烷总烃、H_2S、NH_3 小时浓度值为每小时至少有 45 分钟采样时间，每天四次，监测时间为：2：00，8：00，14：00，20：00。采样同时记录气象要素：风向、风速、气温、气压等。

3）评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准 TSP 日平均 300ug/m^3，H_2S、NH_3 参考执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关标准值，H_2S1 小时平均 10ug/m^3，$NH_3$1 小时平均 200ug/m^3，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577–2012）标准限值要求 2.0mg/m^3。

4）评价方法

评价区的环境空气质量现状评价采用“占标率”计算，即：

$$Pi=\frac{Ci}{C_{0i}}\times 100\%$$

式中，P_i：第 i 种污染物的最大地面浓度占标率(%)；

C_i：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)。

5）监测结果分析

对各监测点各污染物的现状监测结果分别进行归纳统计，分析日均浓度变化范围，并根据各污染物相应的环境质量标准分析日均浓度超标个数、超标率和最大浓度占标率，

根据的监测结果进行统计分析，见表 4.3-3 至 4.3-6。

表 4.3-3 TSP 小时浓度监测结果统计表单位：mg/Nm³

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围（mg/m³）	小时浓度标准值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	项目厂址	7	0.066-0.090	0.3	30	0
2	茹庄村	7	0.069-0.091	0.3	30.3	0

由表 4.3-3 可见，两个监测点连续监测 7 天，共得到日平均浓度值 14 个，厂址处 TSP 日平均浓度范围为 0.066-0.090mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率为 30%，超标率为 0%；茹庄村处 TSP 日平均浓度范围为 0.069-0.091mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率为 30.3%，超标率为 0%。

表 4.3-4 NMHC 小时浓度监测结果统计表单位：mg/Nm³

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围（mg/m³）	小时浓度标准值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	项目厂址	28	0.65-0.94	2	47	0
2	茹庄村	28	0.59-0.95	2	47.5	0

由表 4.3-4 可见，两个监测点连续监测 7 天，共得到日平均浓度值 56 个，厂址处 NMHC 小时平均浓度范围为 0.65-0.94mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率为 47%，超标率为 0%；茹庄村处 NMHC 小时平均浓度范围为 0.59-0.95mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率为 47.5%，超标率为 0%。

表 4.3-5 H_2S 小时浓度监测结果统计表单位：mg/Nm³

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围（mg/m³）	小时浓度标准值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	项目厂址	28	ND-0.008	0.01	80	0
2	茹庄村	28	ND-0.008	0.01	80	0

由表 4.3-5 可见，监测点连续监测 7 天，共得到日平均浓度值 56 个，厂址处 H_2S 小时平均浓度范围为 ND-0.008mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率为 80%，超标率为 0%；茹庄村处 H_2S 小时平均浓度范围为 ND-0.008mg/Nm³之间，最大质量浓度占标率

为 80%，超标率为 0%。

表 4.3-6 NH_3 小时浓度监测结果统计表单位：mg/Nm³

序号	监测点位	样品数	小时浓度值范围（mg/m³）	小时浓度标准值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	项目厂址	28	0.02~0.03	0.2	15	0
2	茹庄村	28	0.03-0.04	0.2	20	0

由表 4.3-6 可见，监测点连续监测 7 天，共得到日平均浓度值 56 个，厂址处 NH_3 小时平均浓度范围为 0.02-0.03mg/Nm³ 之间，最大质量浓度占标率为 15%，超标率为 0%；茹庄村处 NH_3 小时平均浓度范围为 0.03-0.04mg/Nm³ 之间，最大质量浓度占标率为 20%，超标率为 0%。

综上，云州区 2025 年例行监测点位的 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO 的 95 百分位日平均浓度和 O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。因此，云州区为达标区。根据监测数据，NMHC 小时平均浓度、H_2S 小时平均浓度、NH_3 小时平均浓度、TSP 日均值均未超标。区域环境空气质量良好。

4.3.2地表水质量现状监测与评价

根据《大同市生态环境局 2025 年法治政府建设年度报告》，2025 年，全市 8 个地表水国考断面全部达优良水体，优良比例 100%。2025 年大同市地表水环境质量达标。

本项目废水属于间接排放，本项目综合废水经厂区污水处理站处理后经污水管网排入云州区污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入西坪河，西坪河下游汇入桑干河干流，下游最近国控断面为册田水库出口断面。

根据大同市生态环境局发布的《2025 年大同市地表水环境质量状况报告》，桑干河册田水库出口断面（国考断面）除 3 月和 7 月水质类别为IV类外，其他月份水质满足均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类质量标准要求。

表 4.3-7 桑干河册田水库出口断面（国考断面）监测结果表

河流名称	断面名称	控制级别	年月	水质类别
桑干河	册田水库出口	国考	2025 年 1 月	III类
			2025 年 2 月	III类
			2025 年 3 月	IV类
			2025 年 4 月	III类
			2025 年 5 月	III类

			2025 年 6 月	II类
			2025 年 7 月	IV类
			2025 年 8 月	III类
			2025 年 9 月	III类
			2025 年 10 月	III类
			2025 年 11 月	III类
			2025 年 12 月	II类
			全年水质	III类

4.3.3地下水环境质量现状调查与评价

本次评价引用内蒙古泽铭技术检测有限公司《大同市秦源肉制品有限责任公司大同市云州区蛋鸡屠宰项目环境影响报告书》评价区地下水水质及水位监测数据；同时委托山西运星环保科技有限公司对本项目进行了地下水环境质量现状进行了水质、水位补充监测。

4.3.3.1引用监测数据

1）监测布点及时间

本次评价引用《大同市秦源肉制品有限责任公司大同市云州区蛋鸡屠宰项目环境影响报告书》2025 年 9 月 4 日评价区地下水水质及水位监测。

引用项目厂址与本项目紧邻，属于同一水文地质单元，监测水井均为周边水井，且在三年有效期内，引用数据的分析测试方法现行有效。

2）监测项目

常规离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}共 8 项。

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数，共 21 项。

3）监测时间

于 2025 年 9 月 4 日进行采样监测 1 次。

4）评价标准

本次评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

5）评价方法

①单项水质参数评价法

评价方法采用单项水质参数（标准指数）评价法。其公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Csi}$$

式中 Pi——第 i 个水质因子的标准指数；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 评价的标准指数：

$$S_{PH,j} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \qquad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{PH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}——指 pH 的单因子指数；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_j——指 pH 值的实测平均值。

当 Pi≤1 时，符合标准；当 Pi>1 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

6）监测结果

水质监测结果见表 4.3-8。

根据表 4.3-8，监测数据中各个水质监测点因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求。

表 4.3-8 引用的地下水环境质量评价结果表单位：mg/L

井位	项目	监测项目（单位：mg/L，pH 值除外）																				
		pH 值	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群个/100mL	菌落总个数/mL
标准值		6.5-8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	1000	3	250	250	3	100
1#康店村水井	监测值	7.1	0.042	1.88	ND	ND	ND	ND	ND	ND	311	ND	0.66	ND	ND	ND	726	1.5	94	223	ND	80
	标准指数	0.067	0.084	0.094	--	--	--	--	--	--	0.691	--	0.66	--	--	--	0.726	0.5	0.376	0.892	--	0.8
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2#官堡村水井	监测值	7.2	0.048	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	323	ND	0.74	ND	ND	ND	653	1.5	99	190	ND	72
	标准指数	0.133	0.096	0.095	--	--	--	--	--	--	0.718	--	0.74	--	--	--	0.653	0.5	0.396	0.76	--	0.72
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3#寺儿上村水井	监测值	7.1	0.053	1.96	ND	ND	ND	ND	ND	ND	377	ND	0.83	ND	ND	ND	904	1.4	107	234	ND	83
	标准指数	0.067	0.106	0.098	--	--	--	--	--	--	0.838	--	0.83	--	--	--	0.904	0.467	0.428	0.936	--	0.83
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.3.2补充监测

本次评价地下水环境质量现状委托山西运星环保科技有限公司对区域地下水环境质量现状进行的监测，监测时间为2025年4月28日，共3个水质监测点，6个水位点。监测布点图见图4.3-1。

1）监测点位布设

根据项目周围环境特征及当地地下水流向，本评价地下水水质、水位监测点详见表4.3-9。

表4.3-9 地下水监测点位布设一览表

序号	监测井	监测项目	监测日期	监测频次
1	康店村1号井	常规21项目以及8大离子及水位	2023年7月	1次/1d
2	云州区污水处理厂水井			
3	寺儿上村1号井			
4	寺儿上村2号井	水位		
5	康店村2号井			
6	官堡村水井			

2）监测项目

①水化学类型：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、溶解性固体、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群21项；

③监测同时记录水温、井深和水位等。

3）监测时间及频

2023年7月12日，监测1天，每天采样1次。

4）监测分析方法

监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164－2004)进行。

5）环境现状评价

（1）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848－2017）III类水质标准进行评价。

（2）评价方法

采用标准指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Csi}$$

式中 Pi——第 i 个水质因子的标准指数；

Ci——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{pH}=\begin{cases}\dfrac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} & pH\le 7.0\\ \dfrac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} & pH>7.0\end{cases}$$

式中：P_{PH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值。

当 Pi≤1 时，符合标准；当 Pi>1 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

（3）评价结果

①化学成分分析

本次评价采用库尔洛夫式进行地下水常规化学成分分析。库尔洛夫式是用类似数学分式的形式表示水的化学成分的方法。其表示方法是：在分子的位置上按含量的多少顺序列出各阴离子及其毫克当量百分数（小数部分四舍五入），在分母的位置上表示各阳离子及其毫克当量百分数，也按含量多少依次排列。同时将原子数由下角移至上角。凡是含量少于 25%的离子都不列入式中。在分式的前端标明水的总矿化度（M）以及各种气体成分和微量成分的含量（单位为克/升），在分式后端列出水温 T（摄氏度）与涌水量 D（单位为升/秒）。

毫克当量百分数计算结果见下表。

表 4.3-10 毫克当量百分数计算结果

采样点	项目	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}	水化学类型
康店村 1 号井	监测值	1.15	17.09	80.30	18.76	0	294.28	18.05	41.27	$HCO_3SO_4^2$l-MgCa
	meq%	0.5	11.7	63.4	24.4	0	77.9	8.2	13.9	
云州区污水处理厂水井	监测值	1.15	17.09	80.30	18.76	0	294.28	18.05	41.27	$HCO_3SO_4^2$l-MgCa
	meq%	0.5	11.7	63.4	24.4	0	77.9	8.2	13.9	
寺儿上村 1 号井	监测值	1.15	17.09	80.30	18.76	0	294.28	18.05	41.27	$HCO_3SO_4^2$l-MgCa
	meq%	0.5	11.7	63.4	24.4	0	77.9	8.2	13.9	

②地下水水位监测结果

地下水水位监测结果见下表。

表 4.3-11 地下水水位监测结果表

序号	监测井	水温（℃）	水位（m）	井深（m）	类型	监测时间
1	康店村 1 号井	13.2	13	80	松散岩类孔隙水	2025.4.28
2	云州区污水处理厂水井	12.4	22	100	松散岩类孔隙水	
3	寺儿上村 1 号井	11.6	34	110	松散岩类孔隙水	
4	寺儿上村 2 号井	13.1	30	110	松散岩类孔隙水	
5	康店村 2 号井	12.6	13	80	松散岩类孔隙水	
6	官堡村水井	12.4	19	60	松散岩类孔隙水	

③地下水质量监测果

地下水监测分析结果见表 4.3-11，其中标准指数＞1.0 为超标，P≤1.0 为达标。

根据监测资料，项目区 3 个监测点各项监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

表 4.3-12 地下水环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

采样点位	分析结果	pH	氨氮	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	汞 μg/L	砷 μg/L	六价铬	总硬度	铅	镉	氟化物	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	菌落总数 (CFU /mL)	总大肠菌群
标准值		6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	1	10	0.05	450	10	5	1.0	0.3	0.1	1000	3.0	250	250	100	3.0
1 康店村 1 号井	监测值	8.17	0.405	3.33	ND	ND	ND	ND	0.11	ND	277.5	ND	ND	0.71	0	0.000577	422	1.42	41.27	18.05	60	2
	P_i	0.78	0.81	0.17	0	0	0	0	0.01	0	0.617	0	0	0.71	0	0.06	0.422	0.47	0.165	0.072	0.6	0.67
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2 云州区污水处理厂水井	监测值	8.17	0.111	3.33	ND	ND	ND	ND	0.11	ND	277.5	ND	ND	0.71	0	0.000577	422	1.42	41.27	18.05	45	1
	P_i	0.78	0.222	0.17	0	0	0	0	0.01	0	0.617	0	0	0.71	0	0.06	0.422	0.47	0.165	0.072	0.45	0.33
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3 寺儿上村 1 号井	监测值	8.17	0.102	3.33	ND	ND	ND	ND	0.11	ND	277.5	ND	ND	0.71	0	0.000577	422	1.42	41.27	18.05	44	1
	P_i	0.78	0.204	0.17	0	0	0	0	0.01	0	0.617	0	0	0.71	0	0.06	0.422	0.47	0.165	0.072	0.44	0.33
	超标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.4声环境质量现状与评价

（1）监测布点

为了准确描述和评价该项目周围声环境质量现状，建设单位委托山西运星环保科技有限公司对项目区周围的声环境质量现状进行了监测。

噪声监测布点图见图 4.3-1。

（2）监测项目

监测项目为等效 A 声级（Leq）。统计 L10、L50、L90、Leq 和 SD。

（3）监测时间

本次监测时间为 2025 年 5 月 1 日，昼夜各一次。

（4）评价标准

场地四周声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目声环境现状监测结果见表 4.3-12。

表 4.3-13 环境噪声现状监测结果统计表单位：dB（A）

监测点位		昼间				夜间			
		L_{90}	L_{50}	L_{10}	Leq	L_{90}	L_{50}	L_{10}	Leq
大同市大象农牧食品有限公司厂界四周	东厂界	53.4	55.4	57.0	55.6	46.0	47.8	49.2	48.0
	南厂界	54.6	55.8	57.0	56.2	45.8	46.8	48.8	47.1
	西厂界	53.6	56.2	57.4	56.6	46.0	47.2	48.8	47.5
	北厂界	53.6	55.4	57.0	55.7	46.4	47.6	49.0	47.8

由上表可以看出，项目厂界噪声值昼间为 55.6-56.6dB（A），夜间噪声值范围 47.1-48.0dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准中昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)的要求。

4.3.5生态环境现状调查与评价

本项目所在厂区位于云州现代农业产业示范区东核心区范围内，周围分布有大面积的备开发空地。在评价区范围内未见需特殊保护的野生动物、濒危或珍稀物种及水生生物等，生态结构相对简单。项目区周边主要为开发区工业企业、规划的工业用地以及农业用地。评价区域内生态环境受人类活动影响较大，区域内系统生物多样性程度低，无珍稀野生动植物存在。

5环境影响预测与评价

5.1建设期环境影响分析

根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。因此本项目仅进行生产生活设施设备的安装布置，项目施工期较短且无大的土方开挖等工程，施工期环境影响极小，本次评价要求做好运输车辆及施工人员管理，运输车辆严格限速，进出厂区清洗轮胎，合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止鸣笛，禁止夜间运输。施工人员生活污水通过厂内污水管网进入园区污水处理站，不得随意丢弃施工垃圾及生活垃圾。在采取以上措施后，本项目施工期对周边环境基本无影响。

5.2运营期期环境影响预测与评价

5.2.1运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1评价区常规气象资料分析

1.气候特征

距项目最近的地面气象观测站为大同市气象站。站点经纬度：北纬 40.0833°，东经 113.417°；观测场海拔高度 1055m。

本次评价收集大同市近 20 年（2005-2024）主要气候统计资料及 2024 年全年逐日逐时气象资料。

20 年气候统计结果见表 5.2-1，20 年月平均风速及月平均温度。近 20 年风向玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 评价区 2005~2024 年气候统计结果表

序号	项目	统计结果
1	最大风速	22.76m/s
2	平均气压	895.70hpa
3	年平均相对湿度	53.13%
4	平均年降水量	437.3mm
5	最高气温	35.21℃
6	最低气温	-25.34℃
7	静风频率	5.87%

表 5.2-2 评价区 2005~2024 年月平均风速和温度统计

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s	）2.35	2.61	3.01	3.23	3.06	2.57	2.2	1.95	1.99	2.18	2.34	2.43
温度（℃）	-10.59	-5.85	1.63	9.88	16.75	21.03	22.76	20.77	15.06	7.76	-1.09	-8.91

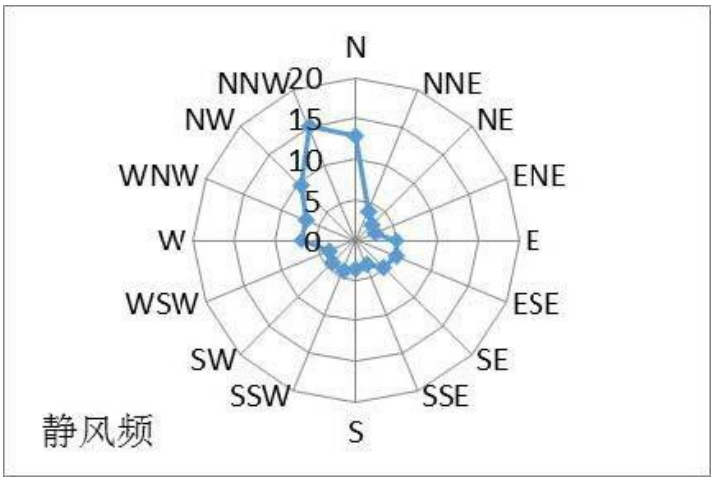


图 5.2-1 评价区近 20 年风向玫瑰图（2005~2024 年）

2、常规气象统计

统计分析给出 2024 年风向玫瑰图见图 5.2-2。经过对地面气象观测数据的统计分析，区域 2024 年主导风向为 N-NW-W-WNW。

2024 年月平均温度的变化情况、月平均风速的变化情况和季小时平均风速的变化情况见表 5.2-3~表 5.2-5，相应的月平均温度变化图、月平均风速变化图、季小时平均风速得日变化曲线图见图 5.2-3~图 5.2-5。

表 5.2-3 2024 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度(℃)	-10.09	-3.78	2.49	8.64	16.76	21.17
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	20.64	20.25	14.34	5.82	-1.01	-10.80

表 5.2-4 2024 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
风速(m/s)	1.72	2.31	2.66	3.03	3.14	2.08
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.55	1.62	1.75	1.95	2.06	2.36

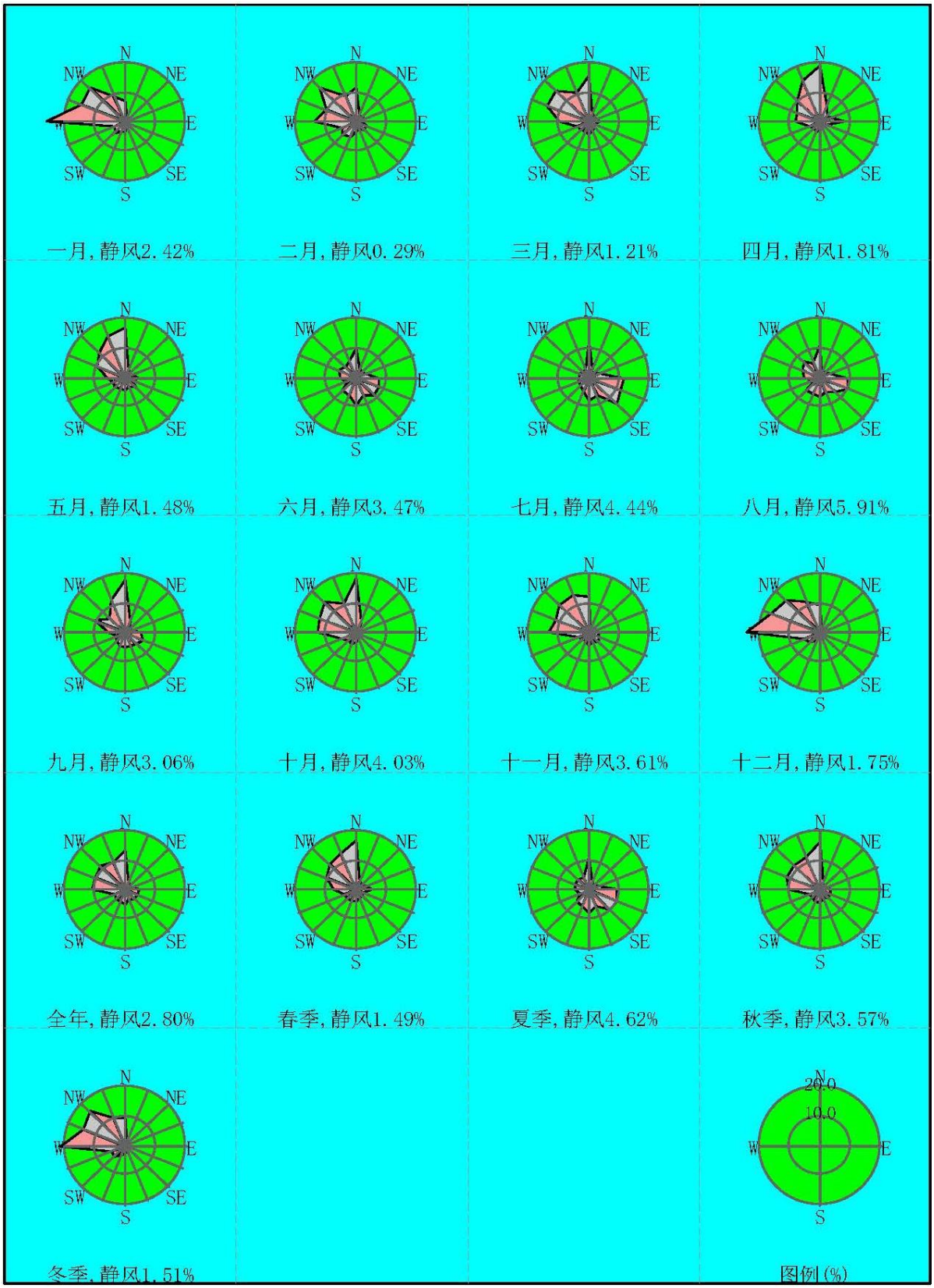


图 5.2-2 评价区 2024 年风向玫瑰图

表 5.2-5 2024 年季小时平均风速的日变化

风速（m/s）小时（h）	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时
春季	1.78	1.65	1.59	1.62	1.40	1.55
夏季	1.11	0.95	0.86	0.84	0.85	0.94
秋季	1.36	1.40	1.39	1.33	1.15	1.16
冬季	1.75	1.70	1.64	1.79	1.68	1.68
小时季节	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.72	2.26	2.98	3.52	3.98	4.33
夏季	1.01	1.47	1.74	2.04	2.08	2.32
秋季	1.34	1.44	1.90	2.35	2.66	2.86
冬季	1.54	1.66	1.64	2.13	2.54	2.77
小时季节	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时
春季	4.38	4.74	4.84	4.99	4.82	4.30
夏季	2.41	2.62	2.59	2.78	2.85	2.42
秋季	2.89	3.04	3.18	2.93	2.66	2.13
冬季	2.93	3.05	3.25	3.10	2.76	2.26
小时季节	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	3.45	2.70	2.29	2.03	1.85	1.91
夏季	2.36	1.83	1.77	1.51	1.29	1.23
秋季	1.71	1.69	1.44	1.37	1.36	1.36
冬季	1.91	1.78	1.90	1.90	1.89	1.79

表 5.2-6 2023 年风向统计结果表（%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	6.99	1.34	1.75	0.94	1.21	1.48	1.48	0.94	2.96	3.09	4.84	3.49	25.67	15.32	16.26	9.81	2.42
二月	11.64	2.44	2.87	1.87	1.72	3.74	3.59	2.44	3.16	5.17	6.03	4.74	13.65	10.49	16.67	9.48	0.29
三月	15.73	2.82	2.69	2.55	3.49	1.88	2.42	2.55	4.03	3.63	3.49	4.03	9.41	14.52	14.92	10.62	1.21
四月	18.89	5.56	2.92	4.17	8.06	2.36	0.69	1.53	2.64	3.61	2.92	3.89	7.78	8.06	10.28	14.86	1.81
五月	16.53	2.69	2.28	2.28	4.70	2.28	4.70	3.63	4.30	4.30	4.57	4.44	5.78	9.54	11.69	14.78	1.48
六月	9.72	3.47	2.50	3.06	7.50	7.92	8.33	6.39	9.58	6.67	6.25	3.19	5.00	6.25	5.14	5.56	3.47
七月	12.10	3.09	1.75	3.90	11.42	11.29	12.63	6.72	7.66	5.11	3.90	3.90	3.49	3.36	2.69	2.55	4.44
八月	11.16	2.02	2.69	3.09	8.87	9.81	6.99	4.97	6.59	5.65	6.05	2.15	5.24	6.05	7.26	5.51	5.91
九月	17.92	3.89	1.67	2.36	5.00	5.97	4.86	4.31	4.58	4.44	3.75	2.78	5.69	10.56	7.08	12.08	3.06
十月	18.41	3.76	1.08	1.21	1.75	0.54	1.34	1.21	3.36	4.30	3.36	4.84	12.63	12.90	14.78	10.48	4.03
十一月	12.08	0.97	1.67	2.64	2.78	3.75	4.03	2.50	4.17	2.78	2.92	3.89	13.06	11.81	13.61	13.75	3.61
十二月	9.54	1.21	0.67	0.81	0.54	0.94	0.67	0.94	2.15	2.55	4.44	5.78	23.92	17.34	15.46	11.29	1.75
春季	17.03	3.67	2.63	2.99	5.39	2.17	2.63	2.58	3.67	3.85	3.67	4.12	7.65	10.73	12.32	13.41	1.49
夏季	11.01	2.85	2.31	3.35	9.28	9.69	9.33	6.02	7.93	5.80	5.39	3.08	4.57	5.21	5.03	4.53	4.62
秋季	16.16	2.88	1.47	2.06	3.16	3.39	3.39	2.66	4.03	3.85	3.34	3.85	10.49	11.77	11.86	12.09	3.57
冬季	9.34	1.65	1.74	1.19	1.14	2.01	1.88	1.42	2.75	3.57	5.08	4.67	21.25	14.47	16.12	10.21	1.51
全年	13.39	2.77	2.04	2.40	4.76	4.33	4.31	3.18	4.60	4.27	4.37	3.93	10.96	10.53	11.32	10.05	2.80

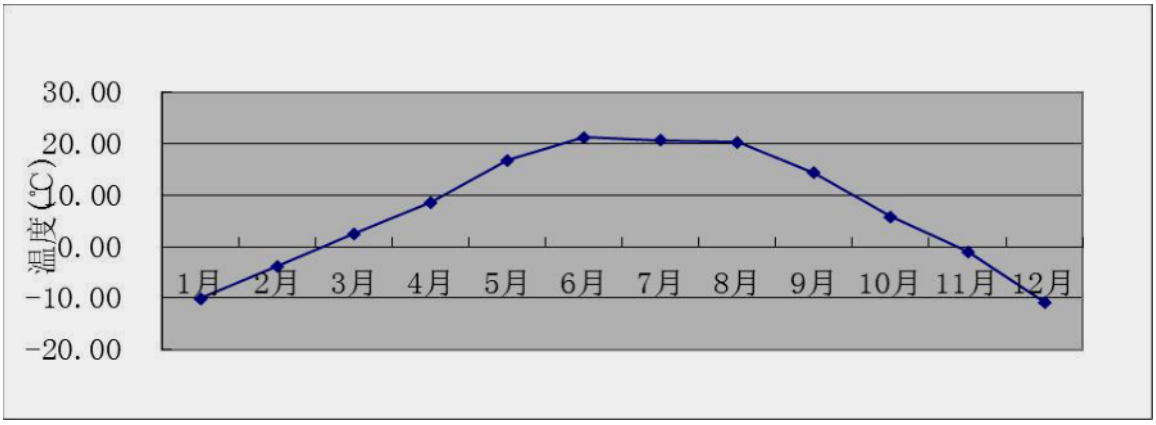


图 5.2-3 年平均温度月变化图（2024 年）

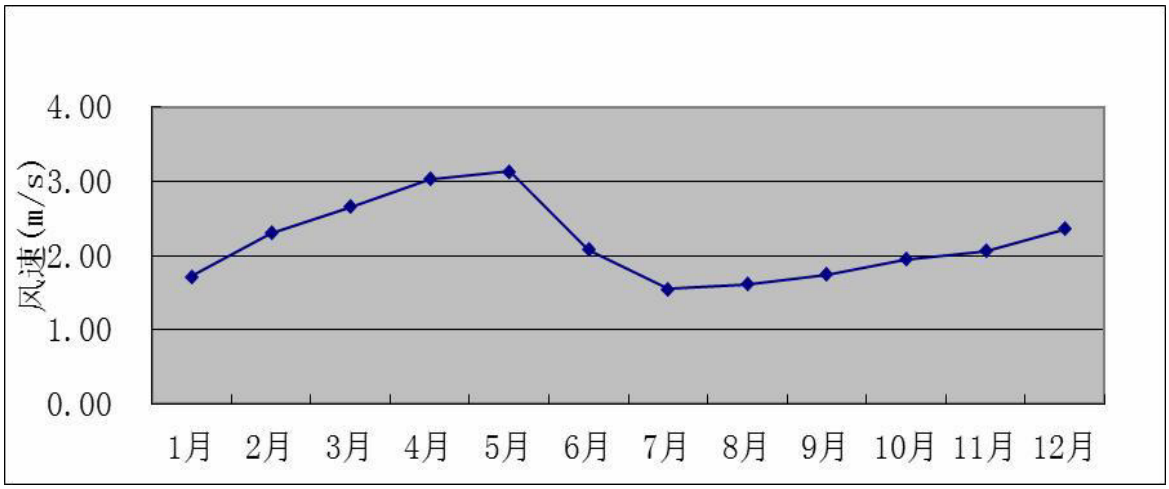


图 5.2-4 年平均风速月变化图（2024 年）

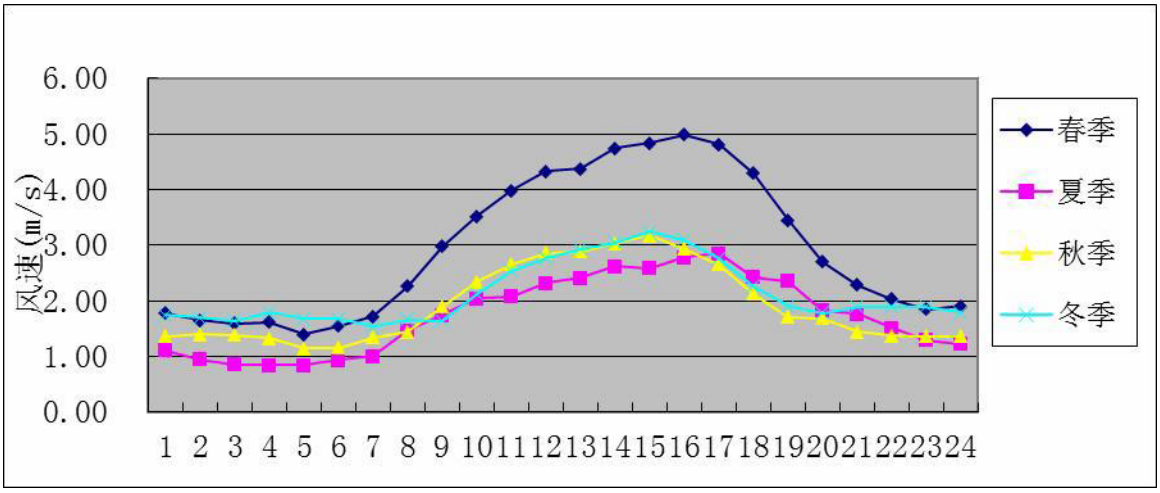


图 5.2-5 季小时平均风速的日变化图（2024 年）

5.2.1.2环境空气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），从工程分析得出本项目主要污染物为颗粒物、SO_2、NO_2、NH_3、H_2S，因此，本次评价选择颗粒物（PM_{10}）、SO_2、NO_2、NH_3、H_2S 为预测因子。

（1）大气预测模式及参数的选择

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模型。

（2）预测因子

根据工程分析的内容，确定预测因子为颗粒物（PM_{10}）、SO_2、NO_2、NH_3、H_2S。

（3）评价标准确定

PM_{10}、NO_2、SO_2 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准、NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。具体标准值见表 5.2-7。

表 5.2-7 评价因子和评价标准表

序号	污染物	标准限值			标准来源
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
1	TSP	200	300	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026），μg/m³
2	NO_2	40	80	200	
3	SO_2	60	150	500	
4	PM_{10}	60	120		
5	Hg	0.05			
6	NH_3			200	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
7	H_2S			10	

（4）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），评价等级采用污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi(第 i 个污染物，简称最大浓度占标率)来进行判定，Pi 的计算公式如下：

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

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按照表 5.2-8 的分级判据进行划分。

表 5.2-8 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	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

估算模型参数见表 5.2-9。

表 5.2-9 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	附近农村占比超过 60%
	人口数（城市选项时）	-	-
最高环境温度/℃		39.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-29.1	
土地利用类型		耕地	3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地
区域湿度条件		平均	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	是☑否□	-
	地形数据分辨率/m	90	来自 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□否☑	-
	岸线距离/km	-	-
	岸线方向/°	-	-

（5）污染源参数

通过分析本项目运营期各排污环节，列出了本项目各污染物排放参数。本工程污染源的排放参数见表 5.2-10 和 5.2-11。

表 5.2-10 本工程点源污染源参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NOx	H_2S	NH_3	SO_2	PM_{10}
屠宰锅炉房排气筒	113.559875	40.040259	1045	15	0.5	80	13.21	0.622	-	-	0.137	0.062
熟食锅炉房排气筒	113.560802	40.044078	1039	15	0.4	80	12.72	0.299	-	-	0.066	0.03
屠宰车间排气筒	113.559809	40.041138	1042	15	1.6	25	13.82	-	0.006	0.088	-	-
羽毛粉车间排气筒	113.55961	40.040479	1043	15	0.7	25	14.44	-	0.0025	0.0252	-	-

污水处理站排气筒	113.559249	40.040105	1043	15	5.0	25	14.44	-	0.002	0.039	-	-

表 5.2-11 本工程面源污染源参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H_2S	NH_3
屠宰车间	113.559954	40.043211	1041.00	222.6	170	8.50	0.0014	0.0196
羽毛粉车间	113.558932	40.040911	1045.00	141.5	34.5	8.00	0.0005	0.0053
污水处理站	113.558799	40.040371	1043.00	140	80	6.00	0.0008	0.022

（6）估算模式结果

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN进行计算，分别计算污染物在复杂地形、全气象组合情况下地面影响质量浓度和范围，并计算相应的占标率。本次评价分别取各污染源污染物估算结果最大值作为环境空气质量预测分析的数据，计算结果见下表。

表 5.2-12 羽毛粉车间无组织排放估算结果

下风向距离	屠宰车间面源			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	3.1994	1.5997	0.2285	2.2853
100.0	4.1871	2.0936	0.2991	2.9908
200.0	4.8485	2.4242	0.3463	3.4632
300.0	4.5130	2.2565	0.3224	3.2236
400.0	4.4914	2.2457	0.3208	3.2081
500.0	4.3227	2.1614	0.3088	3.0876
600.0	4.0986	2.0493	0.2928	2.9276
700.0	3.8624	1.9312	0.2759	2.7589
800.0	3.6269	1.8135	0.2591	2.5906
900.0	3.5254	1.7627	0.2518	2.5181
1000.0	3.4207	1.7104	0.2443	2.4434
1200.0	3.2026	1.6013	0.2288	2.2876

1400.0	2.9916	1.4958	0.2137	2.1369
1600.0	2.7950	1.3975	0.1996	1.9964
1800.0	2.6165	1.3082	0.1869	1.8689
2000.0	2.4521	1.2261	0.1752	1.7515
2500.0	2.1086	1.0543	0.1506	1.5061
3000.0	1.8512	0.9256	0.1322	1.3223
3500.0	1.6568	0.8284	0.1183	1.1834
4000.0	1.4959	0.7480	0.1069	1.0685
4500.0	1.3880	0.6940	0.0991	0.9914
5000.0	1.2682	0.6341	0.0906	0.9059
10000.0	0.7633	0.3817	0.0545	0.5452
11000.0	0.7096	0.3548	0.0507	0.5069
12000.0	0.6639	0.3320	0.0474	0.4742
13000.0	0.6243	0.3122	0.0446	0.4460
14000.0	0.5900	0.2950	0.0421	0.4214
15000.0	0.5589	0.2794	0.0399	0.3992
20000.0	0.5367	0.2198	0.0314	0.3140
25000.0	0.3598	0.1799	0.0257	0.2570
下风向最大浓度	4.8569	2.4285	0.3469	3.4692
下风向最大浓度出现距离	188.0	188.0	188.0	188.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-13 污水处理站面源估算结果

下风向距离	矩形面源			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	3.7894	1.8947	0.3575	3.5749
100.0	3.9804	1.9902	0.3755	3.7551
200.0	2.3553	1.1777	0.2222	2.2220
300.0	2.0410	1.0205	0.1925	1.9255
400.0	1.8005	0.9002	0.1699	1.6986
500.0	1.6023	0.8011	0.1512	1.5116
600.0	1.4958	0.7479	0.1411	1.4111
700.0	1.4027	0.7014	0.1323	1.3233
800.0	1.3203	0.6602	0.1246	1.2456
900.0	1.2522	0.6261	0.1181	1.1813
1000.0	1.1855	0.5927	0.1118	1.1184

1200.0	1.0699	0.5350	0.1009	1.0093
1400.0	0.9732	0.4866	0.0918	0.9181
1600.0	0.8911	0.4456	0.0841	0.8407
1800.0	0.8207	0.4104	0.0774	0.7743
2000.0	0.7597	0.3799	0.0717	0.7167
2500.0	0.6415	0.3207	0.0605	0.6052
3000.0	0.5585	0.2792	0.0527	0.5269
3500.0	0.4945	0.2472	0.0466	0.4665
4000.0	0.4426	0.2213	0.0418	0.4175
4500.0	0.3998	0.1999	0.0377	0.3772
5000.0	0.3720	0.1860	0.0351	0.3509
10000.0	0.2216	0.1108	0.0209	0.2091
11000.0	0.2060	0.1030	0.0194	0.1943
12000.0	0.1927	0.0963	0.0182	0.1818
13000.0	0.1811	0.0905	0.0171	0.1708
14000.0	0.1707	0.0853	0.0161	0.1610
15000.0	0.1613	0.0806	0.0152	0.1522
20000.0	0.1258	0.0629	0.0119	0.1187
25000.0	0.1023	0.0511	0.0097	0.0965
下风向最大浓度	4.2769	2.1385	0.4035	4.0348
下风向最大浓度出现距离	79.0	79.0	79.0	79.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-14 屠宰车间无组织废气估算结果

下风向距离	污水处理站			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	14.5460	7.2730	0.6612	6.6118
100.0	17.4010	8.7005	0.7910	7.9095
200.0	12.6810	6.3405	0.5764	5.7641
300.0	10.1020	5.0510	0.4592	4.5918
400.0	8.9698	4.4849	0.4077	4.0772
500.0	7.6578	3.8289	0.3481	3.4808
600.0	6.7314	3.3657	0.3060	3.0597
700.0	6.0372	3.0186	0.2744	2.7442
800.0	5.4945	2.7473	0.2498	2.4975
900.0	5.2862	2.6431	0.2403	2.4028

1000.0	5.1096	2.5548	0.2323	2.3225
1200.0	4.7948	2.3974	0.2179	2.1795
1400.0	4.5102	2.2551	0.2050	2.0501
1600.0	4.2559	2.1279	0.1934	1.9345
1800.0	4.0290	2.0145	0.1831	1.8314
2000.0	3.8192	1.9096	0.1736	1.7360
2500.0	3.4073	1.7036	0.1549	1.5488
3000.0	3.0359	1.5179	0.1380	1.3800
3500.0	2.7315	1.3658	0.1242	1.2416
4000.0	2.4779	1.2389	0.1126	1.1263
4500.0	2.2699	1.1349	0.1032	1.0318
5000.0	2.1017	1.0509	0.0955	0.9553
10000.0	1.2449	0.6224	0.0566	0.5659
11000.0	1.1647	0.5824	0.0529	0.5294
12000.0	1.0933	0.5466	0.0497	0.4970
13000.0	1.0296	0.5148	0.0468	0.4680
14000.0	0.9737	0.4869	0.0443	0.4426
15000.0	0.9244	0.4622	0.0420	0.4202
20000.0	0.7447	0.3723	0.0338	0.3385
25000.0	0.6276	0.3138	0.0285	0.2853
下风向最大浓度	17.7010	8.8505	0.8046	8.0459
下风向最大浓度出现距离	86.0	86.0	86.0	86.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-15 污水处理站废气排气筒估算结果一览表

下风向距离	污水处理站废气排气筒			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	5.0991	2.5495	0.2161	2.1606
100.0	9.2374	4.6187	0.3914	3.9142
200.0	10.8560	5.4280	0.4600	4.6000
300.0	9.3824	4.6912	0.3976	3.9756
400.0	7.4647	3.7323	0.3163	3.1630
500.0	5.9910	2.9955	0.2539	2.5386
600.0	5.7974	2.8987	0.2457	2.4565
700.0	5.5197	2.7599	0.2339	2.3389
800.0	5.1713	2.5856	0.2191	2.1912
900.0	4.8113	2.4057	0.2039	2.0387

1000.0	4.4655	2.2327	0.1892	1.8922
1200.0	4.0559	2.0280	0.1719	1.7186
1400.0	3.6978	1.8489	0.1567	1.5669
1600.0	3.3608	1.6804	0.1424	1.4241
1800.0	3.0577	1.5289	0.1296	1.2956
2000.0	2.7899	1.3949	0.1182	1.1822
2500.0	2.4023	1.2011	0.1018	1.0179
3000.0	2.1023	1.0512	0.0891	0.8908
3500.0	2.0044	1.0022	0.0849	0.8493
4000.0	1.8879	0.9439	0.0800	0.8000
4500.0	1.7683	0.8841	0.0749	0.7493
5000.0	1.6528	0.8264	0.0700	0.7003
10000.0	1.0027	0.5013	0.0425	0.4249
11000.0	0.9137	0.4568	0.0387	0.3872
12000.0	0.8342	0.4171	0.0353	0.3975
13000.0	0.7709	0.3855	0.0327	0.3267
14000.0	0.7266	0.3633	0.0308	0.3079
15000.0	0.6934	0.3467	0.0294	0.2938
20000.0	0.5567	0.2783	0.0236	0.2359
25000.0	0.4526	0.2263	0.0192	0.1918
下风向最大浓度	10.8560	5.4280	0.4600	4.6000
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-16 屠宰车间排气筒估算结果

下风向距离	屠宰车间排气筒			
	NH3 浓度(μg/m³)	NH3 占标率(%)	H2S 浓度(μg/m³)	H2S 占标率(%)
50.0	10.1300	5.0650	0.6907	6.9068
100.0	7.6164	3.8082	0.5193	5.1930
200.0	8.0825	4.0412	0.5511	5.5108
300.0	6.9936	3.4968	0.4768	4.7684
400.0	5.5672	2.7836	0.3796	3.7958
500.0	4.4696	2.2348	0.3047	3.0475
600.0	4.2635	2.1317	0.2907	2.9069
700.0	4.0802	2.0401	0.2782	2.7820
800.0	3.8371	1.9186	0.2616	2.6162
900.0	3.5800	1.7900	0.2441	2.4409

1000.0	3.3301	1.6650	0.2271	2.2705
1200.0	3.0214	1.5107	0.2060	2.0600
1400.0	2.7562	1.3781	0.1879	1.8792
1600.0	2.5061	1.2530	0.1709	1.7087
1800.0	2.2808	1.1404	0.1555	1.5551
2000.0	2.0817	1.0409	0.1419	1.4193
2500.0	1.7911	0.8955	0.1221	1.2212
3000.0	1.5639	0.7820	0.1066	1.0663
3500.0	1.4302	0.7151	0.0975	0.9751
4000.0	1.3694	0.6847	0.0934	0.9337
4500.0	1.2999	0.6500	0.0886	0.8863
5000.0	1.2286	0.6143	0.0838	0.8377
10000.0	0.7476	0.3738	0.0510	0.5097
11000.0	0.6812	0.3406	0.0464	0.4645
12000.0	0.6220	0.3110	0.0424	0.4241
13000.0	0.5735	0.2868	0.0391	0.3910
14000.0	0.5417	0.2709	0.0369	0.3694
15000.0	0.5170	0.2585	0.0352	0.3525
20000.0	0.4151	0.2075	0.0283	0.2830
25000.0	0.3375	0.1687	0.0230	0.2301
下风向最大浓度	10.1850	5.0925	0.6944	6.9443
下风向最大浓度出现距离	53.0	53.0	53.0	53.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-17 羽毛粉车间排气筒估算结果

下风向距离	羽毛粉车间			
	NH3 浓度(μg/m³)	NH3 占标率(%)	H2S 浓度(μg/m³)	H2S 占标率(%)
50.0	1.9997	0.9999	0.1988	1.9878
100.0	3.7858	1.8929	0.3763	3.7632
200.0	4.6200	2.3100	0.4592	4.5924
300.0	3.9975	1.9988	0.3974	3.9737
400.0	3.1823	1.5912	0.3163	3.1633
500.0	2.5549	1.2774	0.2540	2.5397
600.0	2.4370	1.2185	0.2422	2.4225
700.0	2.3323	1.1662	0.2318	2.3184
800.0	2.1933	1.0966	0.2180	2.1802

900.0	2.0464	1.0232	0.2034	2.0342
1000.0	1.9035	0.9517	0.1892	1.8921
1200.0	1.7270	0.8635	0.1717	1.7167
1400.0	1.5755	0.7877	0.1566	1.5661
1600.0	1.4325	0.7163	0.1424	1.4240
1800.0	1.3037	0.6519	0.1296	1.2959
2000.0	1.1899	0.5949	0.1183	1.1828
2500.0	1.0238	0.5119	0.1018	1.0177
3000.0	0.8940	0.4470	0.0889	0.8886
3500.0	0.8175	0.4088	0.0813	0.8127
4000.0	0.7827	0.3914	0.0778	0.7781
4500.0	0.7430	0.3715	0.0739	0.7386
5000.0	0.7023	0.3511	0.0698	0.6981
10000.0	0.4273	0.2137	0.0425	0.4248
11000.0	0.3894	0.1947	0.0387	0.3871
12000.0	0.3555	0.1778	0.0353	0.3974
13000.0	0.3278	0.1639	0.0326	0.3259
14000.0	0.3097	0.1548	0.0308	0.3078
15000.0	0.2955	0.1477	0.0294	0.2937
20000.0	0.2372	0.1186	0.0236	0.2358
25000.0	0.1929	0.0964	0.0192	0.1917
下风向最大浓度	4.6202	2.3101	0.4593	4.5926
下风向最大浓度出现距离	201.0	201.0	201.0	201.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2-18 熟制品锅炉房排气筒估算结果

下风向距离	熟食锅炉房					
	PM10 浓度(μg/m³)	PM10 占标率(%)	SO2 浓度(μg/m³)	SO2 占标率(%)	NOx 浓度(μg/m³)	NOx 占标率(%)
50.0	0.6240	0.1733	1.3555	0.2711	6.1966	2.4786
100.0	0.7626	0.2118	1.6566	0.3313	7.5731	3.0292
200.0	0.6554	0.1820	1.4237	0.2847	6.5084	2.6034
300.0	0.6671	0.1853	1.4492	0.2898	6.6247	2.6499
400.0	0.6121	0.1700	1.3298	0.2660	6.0790	2.4316
500.0	0.5530	0.1536	1.2013	0.2403	5.4915	2.1966
600.0	0.5283	0.1468	1.1478	0.2296	5.2469	2.0987

700.0	0.5137	0.1427	1.1159	0.2232	5.1015	2.0406
800.0	0.4871	0.1353	1.0582	0.2116	4.8375	1.9350
900.0	0.4564	0.1268	0.9914	0.1983	4.5322	1.8129
1000.0	0.4272	0.1187	0.9280	0.1856	4.2423	1.6969
1200.0	0.3775	0.1048	0.8200	0.1640	3.7485	1.4994
1400.0	0.3392	0.0942	0.7369	0.1474	3.3688	1.3475
1600.0	0.3046	0.0846	0.6618	0.1324	3.0252	1.2101
1800.0	0.2874	0.0798	0.6245	0.1249	2.8547	1.1419
2000.0	0.2722	0.0756	0.5913	0.1183	2.7030	1.0812
2500.0	0.2348	0.0652	0.5101	0.1020	2.3319	0.9328
3000.0	0.2029	0.0564	0.4407	0.0881	2.0147	0.8059
3500.0	0.1840	0.0511	0.3998	0.0800	1.8276	0.7310
4000.0	0.1709	0.0475	0.3712	0.0742	1.6968	0.6787
4500.0	0.1599	0.0444	0.3474	0.0695	1.5883	0.6353
5000.0	0.1492	0.0414	0.3241	0.0648	1.4814	0.5926
10000.0	0.0960	0.0267	0.2086	0.0417	0.9536	0.3814
11000.0	0.0900	0.0250	0.1956	0.0391	0.8942	0.3577
12000.0	0.0864	0.0240	0.1877	0.0375	0.8581	0.3432
13000.0	0.0826	0.0230	0.1795	0.0359	0.8207	0.3283
14000.0	0.0789	0.0219	0.1714	0.0343	0.7835	0.3134
15000.0	0.0753	0.0209	0.1635	0.0327	0.7473	0.2989
20000.0	0.0601	0.0167	0.1306	0.0261	0.5972	0.2389
25000.0	0.0496	0.0138	0.1077	0.0215	0.4926	0.1970
下风向最大浓度	0.7889	0.2191	1.7138	0.3428	7.8347	3.1339
下风向最大浓度出现距离	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0	79.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-19 屠宰车间锅炉房估算结果

下风向距离	屠宰锅炉房					
	PM10 浓度(μg/m³)	PM10 占标率(%)	SO2 浓度(μg/m³)	SO2 占标率(%)	NOx 浓度(μg/m³)	NOx 占标率(%)
50.0	0.7086	0.1968	1.5076	0.3015	7.0405	2.8162
100.0	0.9861	0.2739	2.0980	0.4196	9.7977	3.9191
200.0	0.8528	0.2369	1.8144	0.3629	8.4733	3.3893
300.0	0.8566	0.2379	1.8226	0.3645	8.5113	3.4045

400.0	0.7745	0.2151	1.6478	0.3296	7.6952	3.0781
500.0	0.6982	0.1940	1.4856	0.2971	6.9377	2.7751
600.0	0.6575	0.1826	1.3989	0.2798	6.5326	2.6131
700.0	0.6253	0.1737	1.3304	0.2661	6.2131	2.4852
800.0	0.5822	0.1617	1.2388	0.2478	5.7852	2.3141
900.0	0.5712	0.1587	1.2154	0.2431	5.6758	2.2703
1000.0	0.5550	0.1542	1.1809	0.2362	5.5148	2.2059
1200.0	0.5098	0.1416	1.0847	0.2169	5.0656	2.0262
1400.0	0.4612	0.1281	0.9812	0.1962	4.5824	1.8329
1600.0	0.4157	0.1155	0.8845	0.1769	4.1305	1.6522
1800.0	0.3785	0.1051	0.8053	0.1611	3.7609	1.5044
2000.0	0.3493	0.0970	0.7432	0.1486	3.4706	1.3882
2500.0	0.3044	0.0846	0.6477	0.1295	3.0249	1.2099
3000.0	0.2744	0.0762	0.5839	0.1168	2.7268	1.0907
3500.0	0.2475	0.0688	0.5266	0.1053	2.4593	0.9837
4000.0	0.2292	0.0637	0.4876	0.0975	2.2772	0.9109
4500.0	0.2125	0.0590	0.4520	0.0904	2.1110	0.8444
5000.0	0.1966	0.0546	0.4184	0.0837	1.9538	0.7815
10000.0	0.1308	0.0363	0.2783	0.0557	1.2996	0.5198
11000.0	0.1234	0.0343	0.2626	0.0525	1.2261	0.4904
12000.0	0.1162	0.0323	0.2473	0.0495	1.1549	0.4620
13000.0	0.1106	0.0307	0.2354	0.0471	1.0991	0.5367
14000.0	0.1054	0.0293	0.2243	0.0449	1.0473	0.4189
15000.0	0.1003	0.0279	0.2135	0.0427	0.9970	0.3988
20000.0	0.0830	0.0231	0.1766	0.0353	0.8247	0.3299
25000.0	0.0695	0.0193	0.1480	0.0296	0.6911	0.2764
下风向最大浓度	0.9955	0.2765	2.1181	0.4236	9.8918	3.9567
下风向最大浓度出现距离	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-20　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)
羽毛粉车间面源	NH_3	200.0	4.8569	2.4285	/
	H_2S	10.0	0.3469	3.4692	/
屠宰车间排气筒	NH_3	200.0	10.1850	5.0925	/
	H_2S	10.0	0.6944	6.9443	/
熟食锅炉房	PM_{10}	360.0	0.7889	0.2191	/
	SO_2	500.0	1.7138	0.3428	/
	NOx	250.0	7.8347	3.1339	/
羽毛粉车间排气筒	NH_3	200.0	4.6202	2.3101	/
	H_2S	10.0	0.4593	4.5926	/
污水处理站面源	NH_3	200.0	4.2769	2.1385	/
	H_2S	10.0	0.4035	4.0348	/
屠宰锅炉房	PM_{10}	360.0	0.9955	0.2765	/
	SO_2	500.0	2.1181	0.4236	/
	NOx	250.0	9.8918	3.9567	/
屠宰车间面源	NH_3	200.0	17.7010	8.8505	/
	H_2S	10.0	0.8046	8.0459	/
污水处理站排气筒	NH_3	200.0	10.8560	5.4280	/
	H_2S	10.0	0.4600	4.6	/

综上，各项污染物中最大浓度占标率为 Pmax 为 8.8505%＜10%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目为 二级评价。

5.2.1.3大气环境影响预测与评价内容

本项目根据《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预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

在本项目的污染源排放强度和排放方式下，各污染物可达标排放，根据大气环境影响预测结果，评价范围内有组织点源、无组织面源污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，项目运行后厂界无组织排放监控点污染物浓度对厂界的贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准，对周围环境影响可以接受。

5.2.1.4污染物排放量核算

表 5.2-21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
一般排放口					
1	屠宰车间锅炉房排气筒 DA001	颗粒物	5	0.062	0.164
		SO_2	11	0.137	0.362
		NOx	50	0.622	1.643
2	熟制品车间锅炉房排气筒 DA002	颗粒物	5	0.03	0.079
		SO_2	11	0.066	0.174
		NOx	50	0.299	0.791
3	屠宰车间废气排气筒 DA003	NH_3	0.88	0.088	0.232
		H_2S	0.06	0.006	0.017
4	羽毛粉肉骨粉车间排气筒 DA004	NH_3	2.51	0.0252	0.0665
		H_2S	0.25	0.0025	0.0067
		颗粒物	2.92	0.058	0.154
		SO_2	5	0.1	0.264
		NOx	20	0.4	1.056
5	熟制品车间排气筒 DA005	油烟	1.45	0.058	0.153
6	污水处理站废气排气筒 DA006	NH_3	7.73	0.039	0.281
		H_2S	0.3	0.002	0.011
一般排放口合计		颗粒物			0.397
		SO_2			0.8
		NOx			3.49
		NH_3			0.5795
		H_2S			0.0337

表 5.2-22 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	屠宰车间	NH_3	粪便日产日清、通风换气、喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.052
		H_2S			0.06	0.0038
2	鸡毛粉车间	NH_3	通风换气，车间周围绿化		1.5	0.014
		H_2S			0.06	0.0014
		颗粒物			1	0.325

3	污水处理站	NH_3	车间周围绿化、喷洒除臭剂		1.5	0.157
		H_2S			0.06	0.006
无组织排放总计			NH_3			0.223
			H_2S			0.0112
			颗粒物			0.325

表 5.2-23 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.722
2	SO_2	0.8
3	NOx	3.49
4	NH_3	0.8025
5	H_2S	0.0449

5.2.1.5大气环境影响评价结论

本项目排放的大气污染物为颗粒物、氮氧化物、NH_3、H_2S，环评对其制定了严格的污染防治措施，经估算，可做到达标排放。

所有蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，天然气燃烧废气，经 8m 高排气筒达标排放；屠宰车间废气收集后经 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭后通过 1 根 15m 高排气筒排放；熟食车间废气收集后经 2 套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；污水处理站废气经 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒排放；食堂安装静电式油烟净化器。本项目排放废气均能得到有效的处理，污染物均能够满足相应标准达标排放，对周围环境影响较小。

另外评价要求厂区内增加绿化面积，种植草坪和冬青等植物，吸附、阻隔部分臭气，车间内废弃物及时清运，屠宰车间地面、工作台及时消毒清洗，减少有机物残留和腐败，上述措施可有效改善厂区环境质量。

经预测可知，本项目在正常工况下大气污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%，对周围环境空气质量影响较小。因此，本项目采用的污染控制措施合理。

5.2.1.6卫生防护距离

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），采用具体计算公式如下：

$$Qc/Cm=1/A(BL^{C}+0.25r^{2})0.50L^{D}$$

式中：Qc----大气有害物质的无组织排放量，单位以 kg/h；

Cm---大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3；氨：0.2mg/m^3，硫化氢：0.01mg/m^3；

L---大气有害物质卫生防护距离初值，单位 m；

r---大气有害物质无组织排放源所在生产单元等效半径，单位 m，

$r=\sqrt{S/\pi}$，S：企业生产单元占地面积，m^2，本项目屠宰车间面积 37436.56m^2、羽毛粉车间面积 4881m^2，污水处理站占地面积 11200m^2，则 r 分别计算得 109.19m、39.43m、59.72m。

A、B、C、D---卫生防护距离初值计算系数，无因次，见下表。

表 5.2-24 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地近5年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.87			0.87			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于规定的允许排放量的 1/3 者；
II类：与无组织排放源共存的排放筒中有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 5.2-25 卫生防护距离终值计算系数

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L＜50	50
50≤L＜100	50
100≤L＜1000	100
L≥1000	1000

企业生产单元占地面积，m^2，本项目屠宰车间面积 37436.56m^2、羽毛粉车间面积 4881m^2，污水处理站占地面积 11200m^2，则 r 分别计算得 109.19m、39.43m、59.72m。云州区年平均风速 2.1m/s，本项目大气污染源构成为II类。经计算，本项目卫生防护距离为 100m，项目厂界周边 100m 范围内无居民点、医院、学校等环境敏感目标；另外根据《冷库设计标准》GB 50072-2021 第 4.1.9 条明确规定：氨制冷系统的液氨储罐与其下风侧居住区的防护距离不宜小于 300m，与其他方位居住区的防护距离不宜小于 150m，本项目下风向 300m 内无环境敏感目标，其他方位距离最近的居民区为东南侧 340m 的寺儿上村，符合要求。

5.2.1.7大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-26。

表 5.2-26 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td>一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td>边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5-50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_2 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td colspan="3">500-2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、SO_2、NO_2、O_3）
其他污染物（NH_3、H_2S\TSP）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td>地方标准□</td><td colspan="2">附录☑</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">（2025）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td>长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td>大气环境影响</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型</td><td>其他□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">预测与评价</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5-50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子
（）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率大于 100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标□</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td></td><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">K≤-20%□</td><td colspan="4">K＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（PM_{10}、NO_2、SO2\TSP、H_2S、NH_3）</td><td colspan="3">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="4">监测因子：（）</td><td colspan="3">监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接收☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（/）厂界最远（/）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2：（0.8）t/a</td><td colspan="2">NO_x：（3.49）t/a</td><td colspan="2">颗粒物：（0.397）t/a</td><td colspan="2">VOCs（/）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2.2运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1废水来源及水质特征

本项目产生废水主要为屠宰废水、待宰棚废水、羽毛粉肉骨粉加工废水、熟制品车间废水、除臭装置喷淋废水和生活污水。

本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水 240m^3/d 收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

厂区生产废水产生量为 4986.58m^3/d，各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

本项目拟建污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”，并配备污泥压滤脱水系统，设计处理规模为 7000m^3/d。

处理后的废水部分回用于待宰棚冲洗、绿化、道路洒水等，剩余部分满足《屠宰

及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

云州区污水处理厂处理后的出水水质 COD、氨氮和总磷满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入西坪河。根据水平衡分析，本项目生活污水排放量为 79200t/a，生产废水排放量为 1625767t/a（采暖期 120d，非采暖期 210d），合计 1704967t/a。本项目污水产生、排放情况见表 5.2-26。

表 5.2-27 建设项目废水产生、排放情况一览表

项目	废水量	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
生活污水排放浓度（mg/L）	--	400	300	300	35	100	4	40
生活污水排放量（t/a）	79200	31.680	23.760	23.760	2.772	7.920	0.317	3.168
生产废水排放浓度（mg/L）	--	162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
生产废水排放量（t/a）	1625767	263.37	256.06	207.29	53.77	43.90	11.71	64.53
（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值	--	500	350	400	45	100	8	70
（GB/T31962-2015）A 级标准、云州区污水处理厂接管标准	--	500	350	400	45	100	8	70
是否满足接管标准要求	--	是	是	是	是	是	是	是
云州区污水处理厂出水标准/排入外环境浓度）	--	30	10	10	1.5	1.0	0.3	5
排入外环境量（t/a）	1704967	51.149	17.050	17.050	2.557	1.705	0.511	8.525

5.2.2.2水污染控制和水环境减缓措施有效性评价

根据项目废水产生情况表，本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水 240m^3/d 收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。厂区生产废水产生量为 4986.58m^3/d，各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

本项目拟建污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”，并配备污泥压滤脱水系统，设计处理规模为 7000m^3/d。

（1）处理规模

本项目生产废水主要为屠宰废水、待宰棚废水、羽毛粉肉骨粉加工废水、熟制品

车间废水、除臭装置喷淋废水，产生量为4986.58m³/d，厂区污水处理站设计处理能力为7000m³/d，能够满足厂区废水处理需求。

（2）处理工艺

污水处理系统各单元进出水水质情况见表5.2-27，综合废水经厂区污水处理站处理后可以稳定满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表1中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准。

表5.2-28 污水处理系统各单元进出水水质情况表单位：mg/L

处理单元	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
格栅+微滤	进水	2000	1000	1000	150	200	30	180
	出水	1800	900	300	135	60	30	162
	去除率（%）	10	10	70	10	70	0	10
高效气浮系统	进水	1800	900	300	135	60	30	162
	出水	540	315	150	94.5	30	18	113.4
	去除率（%）	70	65	50	30	50	40	30
A/O池	进水	540	315	150	94.5	30	18	113.4
	出水	162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
	去除率（%）	70	50	15	65	10	60	65
出水		162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
出水排放标准		500	350	400	45	100	8	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

5.2.2.3依托污水处理设施的环境可行性评价

1、云州区污水处理厂情况介绍

云州区污水处理厂位于云州区及现代农业产业示范区东核心区（位置见图3.4-3），2020年4月，大同市云州区公用事业服务中心委托编制了《云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表》并于2020年4月21日取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表的批复》(同环函(服务)(2020)20号)；2024年5月29日，大同市云州区公用事业服务中心取得排污许可证，证书编号为:12140227MB0055124J001U，有效期:自2024年5月29日至2029年5月28；2026年3月20日，大同市云州区公用事业服务中心进行了自主验收。

目前污水处理站处理能力为10000m³/d，日均污水处理量约6489m³，由于现代农业产业示范区东核心区项目陆续开工，为满足后续发展需要，云州区污水处理厂开展扩容改造工程，2026年5月委托编制完成《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告

表》并取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表的批复》(同环函（服务）[2026]29 号)，目前扩容工程逐步开工建设，预计与 2027 年 10 月完工。

根据《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》，扩容完成后污水处理厂总处理规模约 2.5 万 m^3/d。纳污范围包括：云州区城区生活污水及现代农业产业示范区东片区的生活污水和生产污水。受纳水质要求：经预处理后各污染因子满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)标准，即 PH6.5-9.5、COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mgL，可接入城镇污水处理厂。污水处理工艺：预处理+组合生物池+磁介质混凝沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒；污泥处理工艺：叠螺+高压板框污泥深度脱水。设计出水水质根据山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 3 中一级排放限值，其他排水排入II、III类水环境功能区，水污染物排放限值为化学需氧量（COD）30mg/L，氨氮（NH_3-N）1.5mg/L，总磷（TP）0.3mg/L，其余未指定的出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

目前扩容工程正在进行中，根据建设规划，预计于 2027 年 10 月完工，先于本项目完工日期，届时可收纳本项目全部污水。

2、污水排入污水处理厂的接管可行性

（1）污水管网敷设情况

本项目南侧距离云州区污水处理厂 1.2km，所在区域为示范区核心区东部片区，为云州区污水处理厂服务范围，污水管网已铺设至工程厂址附近，拟建项目废水通过污水管网排入市政污水管网。

（2）水质符合性

项目废水经厂区内污水处理站处理后，外排废水水质能够满足《《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，满足云州区污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水中的污染物不会对云州区污水处理厂运行造成冲击。

（3）污水处理厂水量接纳符合性

云州区污水处理厂扩容改造完成后设计运行规模为 2.5 万 m^3/d，目前扩容工程正在进行中，根据建设规划，预计于 2027 年 10 月完工，先于本项目完工日期，届时可

收纳本项目全部污水。且经过污水处理设施处理后废水能够满足云州区污水处理厂的进水水质要求，不会对其水质产生冲击影响。

5.2.2.4污染源排放量核算

本项目生活污水和生产废水排放口均属于间接排放口，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》、《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》，拟建项目生产废水排放口为主要排放口，生活污水排放口为一般排放口。

表 5.2-29 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生产废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷	云州区污水处理厂	连续排放，流量稳定	污水处理站	格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）	☑是□否	☑企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	云州区污水处理厂	连续排放，流量稳定	化粪池	沉淀	☑是□否	☑企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2-30 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	113°33'36.98"	40°2'40.30"	162.58	云州区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	云州区污水处理厂	pH	6~9
								COD	30
								BOD_5	10
								SS	10
2	113°33'36.47"	40°2'37.49"	7.92					NH_3-N	1.5
								动植物油	1
								总磷	0.3
								总氮	5

表 5.2-31 废水污染物排放执行标准表

序号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值（mg/L）
1	pH	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准	6.5~9.0
2	COD		500
3	BOD_5		350
4	SS		400
5	NH_3-N		45
6	动植物油		100
7	总磷		8
8	总氮		70

表 5.2-32 废水污染物间接排放信息表

序号	废水排放量（t/a）	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	污染物年排放量/（t/a）
生产废水	1625767	COD	162	263.37
		BOD_5	15735	256.06
		SS	127.5	207.29
		NH_3-N	33.075	53.77
		动植物油	27	43.9
		总磷	7.2	11.71
		总氮	39.69	64.53
生活污水	79200	COD	400	31.38
		BOD_5	300	23.76
		SS	300	23.76
		NH_3-N	35	2.772
		动植物油	100	7.92
		总磷	4	0.317
		总氮	40	3.168
全厂排放口合计	COD			295.05
	BOD_5			279.82
	SS			231.05
	NH_3-N			56.54
	动植物油			51.82
	总磷			12.02
	总氮			67.69

本项目废水经厂区污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理，云州区污水处理厂处理后的出水水质 COD、氨氮和总磷满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入西坪河，本项目主要污染物入河量见表 5.2-10。

表 5.2-33 本项目废水污染物入河量

序号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	COD	30	51.149
2	NH_3-N	1.5	2.557

5.2.2.5结论

根据项目废水产生情况表，本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

从水量、水质、管网配套建设、污水处理厂设计情况等方面考虑，云州区污水处理厂接纳本工程废水可行，废水处理后 COD、氨氮和总磷满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019），其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排入西坪河。

本项目属于间接排放，根据《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》的分析，云州区污水处理厂处理达标后废水外排对西坪河的影响可接受。因此，从地表水环境保护的角度来说，本项目的建设是可行的。

表 5.2-34 地表水环境影响自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护☑；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；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□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">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□；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门☑；补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td>水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
</table>

		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□	（）	监测断面或点位个数（）
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km		
	评价因子	（/）		
	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□		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km		
	预测因子	（）		
	预测时期	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□		
	预测情景	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□		
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	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		

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td></td><td colspan="5">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 colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">51.149</td><td>（30）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（氨氮）</td><td colspan="2">2.557</td><td>1.5</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>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他 m^3/s；
生态水位：一般水期（）m^3；鱼类繁殖期（）m；</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（厂区污水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、NH_3-N、TP、TN、SS、BOD_5、动植物油、大肠菌群数）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
</table>

5.2.3运营期地下水环境影响评价

5.2.3.1评价区水文地质条件

1、地质条件

评价区位于河流冲积平原区，地表均被第四系地层覆盖，厚度大 100m，下伏太古界变质岩，据区域钻孔揭露，评价区地层简述如下：

（1）太古界集宁群（Ar）

太古界集宁群为一套变质作用和混合岩化的变质岩系。由各种麻粒岩、片麻岩、变粒岩等组成，厚度大于 3000m。

（2）新生界

中更新统（Q2）：其岩性为灰黄、黄褐、灰褐、棕黄色亚粘土与亚砂土，夹薄层状中细砂，含砾中粗砂和卵砾石层，厚度约 80m。

上更新统（Q3）：岩性为灰黄、黄褐色粉砂土－亚砂土，结构疏松，颗粒均一，厚度约 70m，是居民饮用水井和灌溉水井的主要取水层位。

全新统（Q4）：为近代堆积物，岩性为黄褐色砂、砾、卵石和亚砂土，厚度约

10m。

2、水文条件

评价区含水层主要为松散岩类孔隙水含水岩组，含水层岩性为中砂、细砂，厚 55-68m，地下水位埋深 6-25m，单位涌水量为 5.0-8.8L/s·m。上、下含水层之间的隔水层厚 38m-101m，岩性为含砂粘土、砂质粘土。该类地下水水化学类型为 HCO_3—Ca·Mg 型，HCO_3—Na·Mg 型。矿化度 0.45～0.98g/L，pH 值 7.8—8.2。

孔隙水的补给来源是以大气降水入渗为主，其次为侧向径流补给。松散岩类孔隙地下水依地形地貌从高到低，由西北向东南运动径流。地下水的排泄途径主要有人工开采、潜水蒸发、地下径流等。

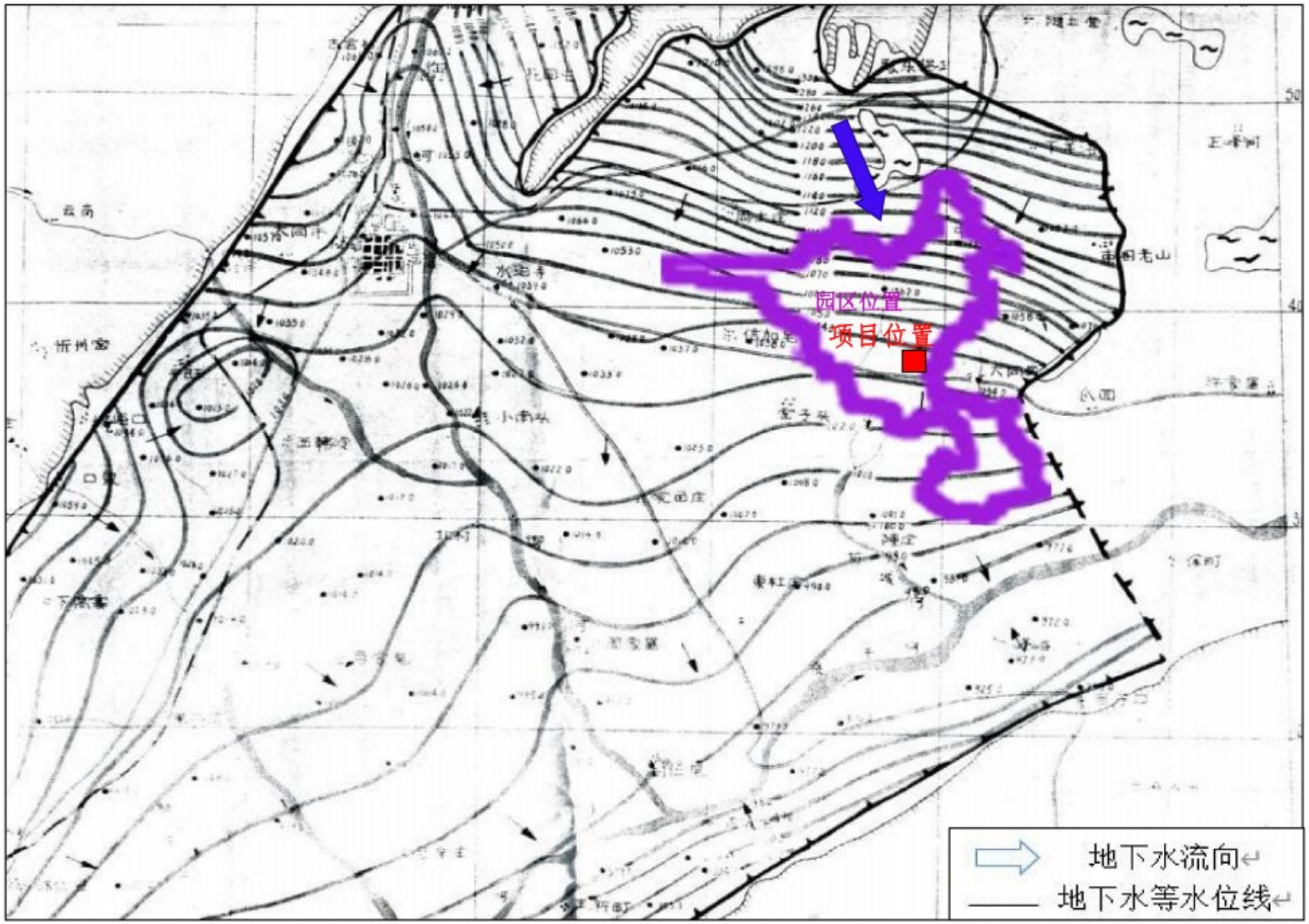


图 5.2-6 评价区地下水流场图

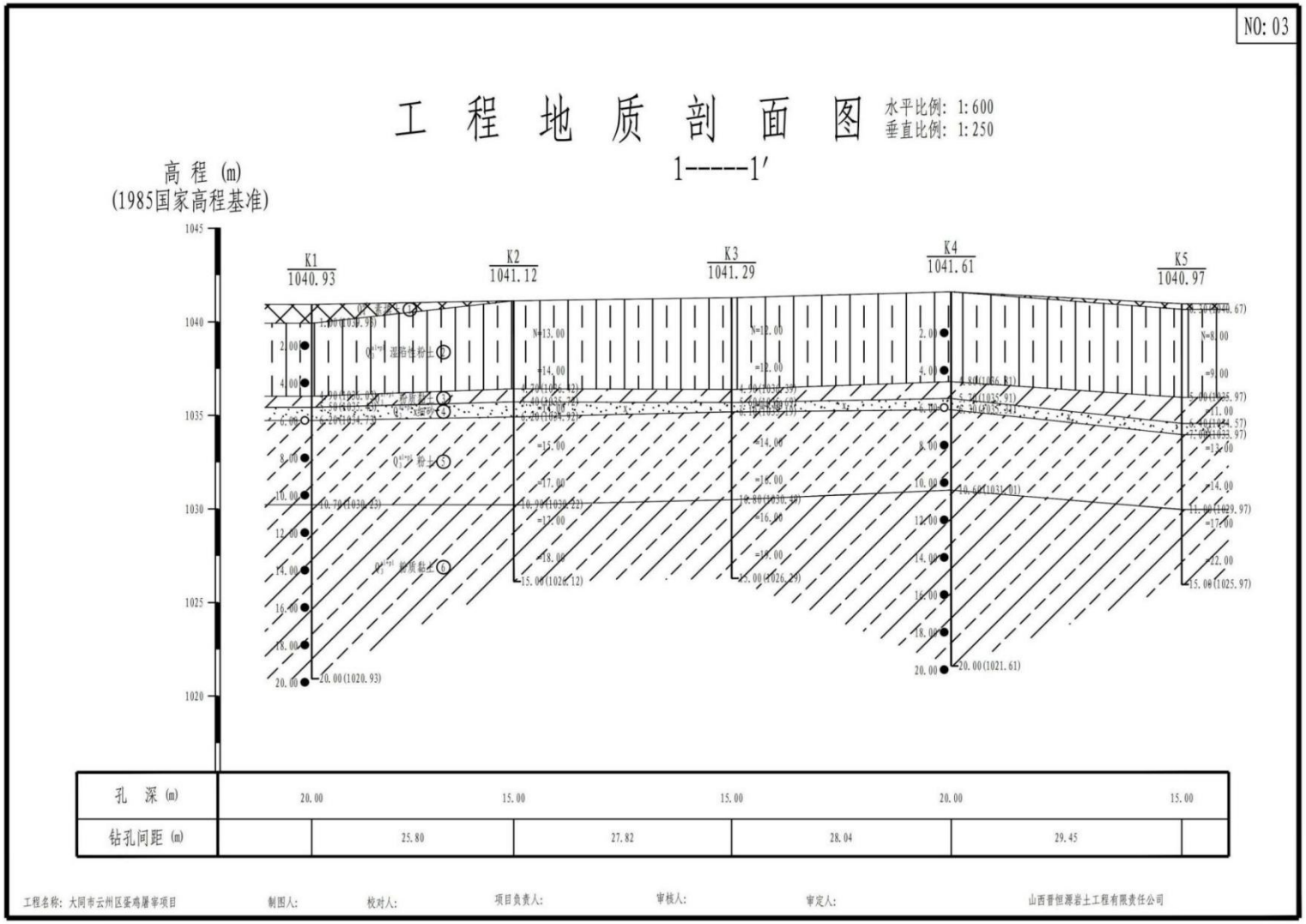


图 5.2-7 项目区工程地质剖面图

5.2.3.2项目区水文地质

根据《云州现代农业产业示范区基础设施建设 PPP 项目(亿只屠宰标准化厂房)岩土勘查报告》，场地地貌单元属大同盆地北部冲积平原区。

1)勘察钻孔最大深度 20.0m，揭露土层表层为第四系全新统晚期人工堆积填土，其下为第四系上更新统冲洪积湿陷性粉土、第四系上更新统湖积粉质粘土和第四系上更新统火山堆积玄武岩：

①素填土：黄褐色，松散-稍密，稍湿，粉土为主，含砂、碎石和植物根系等，人为扰动而成，未经碾压，填龄超过 3 年，局部为杂填土。

②湿陷性粉土：土黄色、黄褐色，稍密，稍湿，干强度低，韧性低，上部含钙质结核，含砂，局部夹细砂薄层，局部相变为粉质黏土。属中-高压缩性土。

③粗砂：黄褐色、灰黄色，中密，稍湿，成分主要为石英、长石和燧石等，粒径大于 0.5mm 的颗粒质量大于 50%，含土。

④粉质黏土：灰褐色、灰绿色，可塑-硬可塑，切面光滑，干强度中，韧性中。属中压缩性土。

⑤玄武岩：全风化，灰黑色，斑状结构，块状构造，气孔发育，岩性呈碎块状、局部短柱状，局部含砾石及粉质黏土，结构面结合差，完整程度为极破碎，为软岩，岩体基本质量等级 V 级。

本次勘察各钻孔均未见地下水，地下水位埋深大于 20m。

项目区含水层主要为松散岩类孔隙水含水岩组，含水层岩性为中砂、细砂，该含水层主要接受大气降水及侧向补给，主要排泄方式为人工排泄、蒸发作用及向下游河谷排泄为主。

5.2.3.3调查评价区污染源调查

根据《导则》要求，主要调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

（1）工业污染源

根据现场调查结果，项目地下水调查范围内的工业污染源主要为项目周边的拟建的园区企业，以食品加工为主，污水均排入云州区污水处理站处理。云州区污水处理站位于厂区南侧 1.2km。

（2）农业污染源调查

调查范围内的农业污染源主要为农田化肥的使用，如铵肥、磷肥、尿素。项目区评价范围内无规模化的养殖分布，产生的少量畜禽粪便经简单沤制后运至农田施肥。

（3）水环境污染途径分析

①农业污染途径

由于区域降水分布不均、水土流失等原因，农业污染源呈现非点源污染特征，即集中降水冲刷阶段造成污染影响。在降水后，农耕施放的化肥、农药中的氮、磷化合物以固态或溶解态随降水流运动，主要以地表径流和土壤中流的形式在地表和土层中运移，对地表水体污染影响较大，下渗进入地下水后会对地下水质造成影响。

②工业污染源污染途径

区域工业污染源以生产废水为主，另外云州区污水处理站位于厂址南侧 1.2km 处，废水经过地面入渗下渗至地下水含水层，对地下水质造成影响。

5.2.3.4地下水环境影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

（1）正常工况

项目运营期产生废水主要为生产废水和职工生活污水。项目生产废水主要为屠宰废水、待宰棚冲洗废水、羽毛粉肉骨粉生产线排水、熟制品车间排水、软水系统及锅炉排水、喷淋系统排水等；生活污水主要为办公废水及食堂废水。本项目生产废水排入厂区污水处理站，经处理后部分回用，剩余部分经地埋式管道排入云州区污水处理厂，生活污水收集经化粪池处理后排入云州区污水处理厂。

正常工况下，各生产环节无任何故障、无任何泄漏事故，项目不会对地下水环境产生影响。

（2）非正常工况

本项目事故工况主要包括：污水收集管道及污水处理设施防渗层破裂等发生泄漏等，所携带的污染物质下渗通过包气带进入地下水系统中可能会对地下水产生影响。

5.2.3.5地下水环境影响预测

1.情景设置

根据工程分析，假设调节池局部破损产生裂痕，废水发生事故渗漏预测污染物对地下水的环境影响，识别污染因子为 COD、NH_3-N。

由于调节池底部位于地下，当发生泄漏事故时不易及时发现。因此，本次预测假设考虑最不利条件下，防渗层破损，产生的废水渗漏进入地下水中，概化为瞬时注入。

依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）和《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中规定，正常允许泄漏量 2～3L/m^2·d，本项目按照 10 倍泄漏量确定预测源强，每日废水渗漏量为 10.218m^3/d，则氨氮的渗漏量约为 1.533kg/d。

表 5.2-35 废水污染物标准指数

污染物种类	污染物浓度 mg/L	标准值 mg/L	标准指数
COD	2000	20	100
NH_3-N	150	0.5	300

由表5.3-1可知NH_3-N标准指数值最大，本次选择NH_3-N作为预测因子。

表 5.2-36 非正常工况下预测因子预测源强

渗漏位置	特征污染物	标准值 mg/L	渗漏量 g/d	浓度 mg/L
调节池	NH_3-N	0.5	1533	150

2.目标含水层

根据实际调查情况及污染物垂直迁移规律，项目范围内潜水含水层主要为第四系松散层孔隙潜水含水层，因此该含水层为此次预测的目标含水层。

3 预测方法

水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测。

4.预测时段

根据导则要求，对本项目运营期进行地下水水质预测，预测时段选取 100 天、1000 天两个时间段。

5.预测公式

本项目污染源可概化为点源，注入规律为瞬时注入，采用一维稳定流动二维水

动力弥散—平面瞬时点源公式预测，公式如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)\right] \quad \text{（D.4）}$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}} \quad \text{（D.5）}$$

式中：x、y 为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——承压含水层厚度，m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

n_e——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；

W（$\frac{u^2t}{4DL}$β）——第一类越流系统井函数。

6.预测参数的确定

项目溶质运移模型所涉及的各项参数见下表。

表 5.2-37 本项目模型参数列表

参数	取值	备注
含水层厚度	10m	根据水文地质资料，其含水层厚度取 10m
渗透系数	0.3m/d	由于项目厂区没有水文地质资料，因此取渗透系数为黄土（0.25-0.5m/d），评价本次取 0.3m/d
有效孔隙度	0.2	马兰黄土为主，含钙质结核，大孔隙发育，浅层孔隙连通性较好，是坡面径流主要含水层
水流速度	0.006m/d	水流速度为渗透系数与水力坡度的乘积，参照区域水力坡度约 20‰
纵向弥散系数	$10m^2/d$	经验值
横向弥散系数	1m2/d	经验值

7.预测结果

表 5.2-38 非正常状况下污染物运移 100d 预测结果

X/Y	-30	-20	-10	0	10	20	30	60	90	120
-30	1.62E-02	5.65E-02	1.20E-01	1.54E-01	1.20E-01	5.65E-02	1.62E-02	1.90E-05	2.47E-10	3.56E-17
-20	1.84E-02	6.44E-02	1.36E-01	1.75E-01	1.36E-01	6.44E-02	1.84E-02	2.16E-05	2.81E-10	4.06E-17
-10	2.00E-02	6.97E-02	1.48E-01	1.90E-01	1.48E-01	6.97E-02	2.00E-02	2.34E-05	3.04E-10	4.40E-17
0	2.06E-02	7.19E-02	1.52E-01	1.95E-01	1.52E-01	7.19E-02	2.06E-02	2.41E-05	3.14E-10	4.53E-17
10	2.02E-02	7.04E-02	1.49E-01	1.91E-01	1.49E-01	7.04E-02	2.02E-02	2.36E-05	3.07E-10	4.44E-17
20	1.88E-02	6.57E-02	1.39E-01	1.79E-01	1.39E-01	6.57E-02	1.88E-02	2.20E-05	2.87E-10	4.14E-17
30	1.67E-02	5.83E-02	1.23E-01	1.58E-01	1.23E-01	5.83E-02	1.67E-02	1.95E-05	2.54E-10	3.67E-17
60	8.63E-03	3.01E-02	6.37E-02	8.18E-02	6.37E-02	3.01E-02	8.63E-03	1.01E-05	1.31E-10	1.90E-17
90	2.84E-03	9.92E-03	2.10E-02	2.70E-02	2.10E-02	9.92E-03	2.84E-03	3.33E-06	4.33E-11	6.26E-18
120	5.97E-04	2.09E-03	4.41E-03	5.67E-03	4.41E-03	2.09E-03	5.97E-04	6.99E-07	9.10E-12	1.31E-18
150	8.00E-05	2.79E-04	5.91E-04	7.59E-04	5.91E-04	2.79E-04	8.00E-05	9.37E-08	1.22E-12	1.76E-19
180	6.84E-06	2.39E-05	5.05E-05	6.49E-05	5.05E-05	2.39E-05	6.84E-06	8.01E-09	1.04E-13	1.50E-20
210	3.73E-07	1.30E-06	2.75E-06	3.53E-06	2.75E-06	1.30E-06	3.73E-07	4.36E-10	5.67E-15	8.20E-22

表 5.2-39 非正常状况下污染物运移 1000d 预测结果

X\Y	-30	-20	-10	0	10	20	30	60	90	120
-30	2.64E-02	3.72E-02	4.57E-02	4.89E-02	4.57E-02	3.72E-02	2.64E-02	4.15E-03	1.90E-04	2.55E-06
-20	2.75E-02	3.87E-02	4.75E-02	5.09E-02	4.75E-02	3.87E-02	2.75E-02	4.32E-03	1.98E-04	2.65E-06
-10	2.82E-02	3.97E-02	4.87E-02	5.22E-02	4.87E-02	3.97E-02	2.82E-02	4.43E-03	2.03E-04	2.72E-06
0	2.85E-02	4.01E-02	4.93E-02	5.28E-02	4.93E-02	4.01E-02	2.85E-02	4.48E-03	2.06E-04	2.75E-06
10	2.85E-02	4.01E-02	4.92E-02	5.27E-02	4.92E-02	4.01E-02	2.85E-02	4.48E-03	2.05E-04	2.74E-06
20	2.80E-02	3.95E-02	4.85E-02	5.19E-02	4.85E-02	3.95E-02	2.80E-02	4.41E-03	2.02E-04	2.70E-06
30	2.72E-02	3.83E-02	4.71E-02	5.04E-02	4.71E-02	3.83E-02	2.72E-02	4.28E-03	1.96E-04	2.62E-06
60	2.30E-02	3.23E-02	3.97E-02	4.25E-02	3.97E-02	3.23E-02	2.30E-02	3.61E-03	1.66E-04	2.21E-06
90	1.71E-02	2.41E-02	2.96E-02	3.17E-02	2.96E-02	2.41E-02	1.71E-02	2.69E-03	1.24E-04	1.65E-06
120	1.13E-02	1.59E-02	1.95E-02	2.09E-02	1.95E-02	1.59E-02	1.13E-02	1.78E-03	8.14E-05	1.09E-06
150	6.58E-03	9.27E-03	1.14E-02	1.22E-02	1.14E-02	9.27E-03	6.58E-03	1.04E-03	4.75E-05	6.35E-07
180	3.39E-03	4.77E-03	5.86E-03	6.28E-03	5.86E-03	4.77E-03	3.39E-03	5.33E-04	2.45E-05	3.27E-07
210	1.54E-03	2.17E-03	2.67E-03	2.86E-03	2.67E-03	2.17E-03	1.54E-03	2.43E-04	1.11E-05	1.49E-07

根据预测结果分析，项目非正常工况下废水发生泄漏 100 天后，下游最大浓度为 0.193mg/L，污染物浓度未超标，影响距离最远为下游 96m；项目非正常工况下废水发生泄漏 1000 天后，下游最大浓度为 0.053mg/L，污染物浓度未超标，影响距离最远为

下游 116m，主要受影响含水层为浅层含水层，第四系松散岩类孔隙水。

在污染物最远运移扩散 112m 范围内，无地下水敏感点，且伴随吸附、稀释、生物降解、化学反应等作用，污染物非正常情况下本项目的运营不会对地下水环境产生较大影响。

5.2.3.6地下水环境防治措施

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

1.源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理和综合利用；严格按照国家相关规范要求，对工艺管道、设备、构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，定期检查以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

重点防渗区每天检查一次，一般防渗区每星期检查一次，及时发现，及时处理。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。

2.分区防控措施

本工程应根据污水产生排放特点划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。重点做好各生产装置区以及废水输送管道的防渗工作，使工程生产不会对地下水造成影响。

防渗设计及施工应严格按照《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中有关规定实施。对其他不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。

加强地下水水质水量监控工作，严格执行地下水污染事故报告制度，如监测区域内地下水受到污染，企业应如实向当地环保部门报告。报告内容应包括地下水监测数据、企业污水排放情况和运行情况等。

加强全厂的防渗工作，确保生产不会对地下水造成影响。根据调查建设单位已进行了分区防渗，防渗措施见下表。

表 5.2-40 厂区防渗分区表

序号	场地	防渗分区	防渗措施	防渗技术要求
1	污水处理站及污水管网	重点防渗区	防渗混凝土池体，厚度不小于 200mm，基础下原土夯实。防渗等级为 P8。 侧壁：壁厚采用不小于 300mm 防水混凝土结构，防水混凝土外墙、素土回填分层夯实压密。防渗等级 P8。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-10}$cm/s
2	化学品库，液氨机房		采用压实三七土层（不小于 1m）+5cm 厚防渗水泥硬化+2mm 厚环氧树脂，浇注混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，裙脚以及围堰敷设 2mm 厚环氧树脂，等效粘土层 Mb6.0m，渗透系数 $<1.0×10^{-10}$cm/s。	
3	危废贮存库		采用压实三七土层（不小于 1m）+5cm 厚防渗水泥硬化+2mm 厚环氧树脂，浇注混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，裙脚以及围堰敷设 2mm 厚环氧树脂，等效粘土层 Mb6.0m，渗透系数 $<1.0×10^{-10}$cm/s。	
4	屠宰车间、羽毛粉车间、熟食车间、锅炉房等生产车间	一般防渗区	车间地坪厚度不小于 200mm，表面涂刷防腐防渗涂层。车间内设置集排水沟系统。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s
5	厂区内其他区域	简单防渗区	地面硬化或绿化	一般硬化

3.地下水环境监测与管理

为了及时准确的掌握所在区域地下水环境质量状况，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等相关要求，结合项目所在区域含水层系统和地下水径流系统特征、潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

（1）跟踪监测井点布设

跟踪监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划，因此本次评价将下游距离本项目最近的寺儿上村水井作为跟踪监测点。

（2）监测内容

主要监测本项目场地下游水井水质情况，跟踪监测因子与现状监测因子相同，每

年监测 1 次。

表 5.2-41 运行期地下水环境监测计划

监测点位	名称	井深（m）	水位（m）	监测层位	功能	监测因子	监测频率	备注
G1	寺儿上村	700	280	第四系孔隙潜水含水层	跟踪监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	同一水文年的枯水期、丰水期各监测 1 次，2 次/年*	本项目跟踪监测井利用现有水井
注*：地下水跟踪监测频率按照《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南（试行）》（中国环境监测总站，总站土字〔2024〕73 号）中“5.5.2 地下水监测频次”规定执行。								

（3）信息公开计划

由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水跟踪监测点的水样检测，并由建设单位定期对地下水跟踪监测结果进行公布。

4.应急响应

为了及时准确地掌握场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

加强厂区地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，要及时对可能受到污染的水源地和村庄水井进行水质监测。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

5.2.3.7结论

本次评价的目标含水层为第四系松散岩类孔隙水含水层，评价区浅层孔隙水补给来源主要为大气降水入渗补给、河流侧向补给。本项目正常状况下，在采取严格的地下水防控措施，对污、废水的输送管道、处理设施以及各类固废和危废暂存均进行了分区防渗要求，因此，在正常状况下，不会产生由于污、废水渗漏或固体废弃物降水淋滤而导致区域地下水污染，对浅层孔隙水影响较小；非正常状况下，厂区污水处理站西南侧设置了事故水池，不会由于污水处理站的事故状态而导致污、废水地面漫流。同时，若部分池体和输送管路发生跑冒滴漏等泄漏情况时，建设单位也应及时发现进

行封堵和处置，经过土的淋滤作用，其可能的影响范围较小，因此对浅层孔隙水影响较小。

本次评价对调节池非正常状况渗漏进行了预测。根据预测结果，调节池发生泄漏后会对泄露点下游潜层地下水水质产生影响，下游最远影响距离为 116m，影响范围内无水井，不会对区域饮用水产生影响。

5.2.4运营期固废环境影响评价

5.2.4.1固体废物来源、产生量及处理方式

本项目生产运营过程中产生的固体废物主要有鸡粪、病死鸡（含不合格品）、鸡毛、鸡血、胃内容物、不可食品内脏、肉渣、污水处理站污泥和栅渣、废包装材料、生活垃圾以及设备维修产生的废棉纱手套、废矿物油、废油桶。其产生量及去向见表下表。

表 5.2-42 固体废物排放量统计

名称	产生环节	属性	物理性状	一般固废代码	年产生量（t/a）	处置方式
病死鸡/不合格品	待宰棚/生产过程	一般工业固体废物	固态	135-001-99	17.5	委托有无害化处理资质单位处置
鸡粪	待宰棚		半固态	135-001-33	525	外售有机肥加工企业
不可食用内脏、骨肉渣	屠宰线		固态	135-001-32	2275	本项目肉骨粉加工生产线加工为肉骨粉售卖
肠胃内容物			半固态	135-001-32	875	外售饲料加工企业
鸡毛			固态	135-001-32	4900	送至本项目鸡毛粉生产线加工为鸡毛粉售卖
除尘灰	布袋除尘器		固态	135-001-99	32.3	掺入羽毛粉肉骨粉成品售卖
废包装材料	包装工序		固态	135-001-99	33	收集后统一外售废品回收站
污水处理站污泥	污水处理		半固态	135-002-61	504.43	外售有机肥加工企业
格栅渣			固态	135-001-32	100	
废一次性防护用品	生产过程		固态	135-001-99	1	收集后统一外售废品回收站
职工生活垃圾	职工生活	—	固态	—	330	定期由环卫部门清理
化学品包装材料	包材	危险废物	固态	900-041-49（T/In）	3	在危废贮存库暂存后，定期交由有资质单位处置
废矿物油	设备维修		液态	900-217-08（T，I）	2	
废油桶			固态	900-249-08（T，I）	0.1	

沾染油污的废棉纱手套、废抹布			固态	900-041-49（T/In）	0.1	

5.2.4.2固体废物环境影响评价

1、一般工业固体废物环境影响分析

本项目产生鸡粪、格栅渣、鸡毛、不可食用内脏、肠胃内容物、污泥经收集后外售综合利用；废反渗透膜由厂家进行回收；废包装材料、废一次性防护用品经收集后外售废品回收站；死鸡委托有无害化处理资质单位处置。本项目一般工业固废均能资源化利用，对周围环境影响较小。

厂区设置垃圾桶，生活垃圾分类投放，委托环卫部门定期清运。

根据《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 年第 3 号）第十一条：屠宰厂（场）应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运，委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

（一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；

（二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；

（三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

（一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；

（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；

（三）设置显著警示标识；

（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

评价要求在挂鸡台北侧设 1 座独立封闭的一般固体废物暂存冷库，用于暂存疫病鸡、不合格品（病胴体、病内脏），占地面积 20m^2，设有冷风机，暂存时保持柜内低温低于 20℃，同时冷库配备有清洗消毒设施、显著警示标识、防疫等设施。

2、危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存、转移管理

①危险废物的暂存

本项目在厂区南侧设置危废贮存点一处，用以存放生产产生的危险废物，建筑面积 50m^2。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）危废贮存点应采取防风、

防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，根据危废的种类不同分区暂存。地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

表 5.2-43 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点	废机油	HW08	900-214-08	厂区南侧	50m²	铁桶	1t	60d
	废油桶	HW08	900-249-08			托盘	1t	60d
	沾染油污的废棉纱手套、废抹布	HW49	900-041-49			铁桶	1t	60d
	化学品包材	HW49	900-041-49			塑料密封	1t	60d

②危险废物的转移

项目产生的危险废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》的相关规定，由企业向当地环保部门申请，获得批准后才能转运。危险废物应按要求定期委托危废处置单位转运，严禁超期、超量贮存，危废贮存周期不能超过一年。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接收单位及当地环保部门进行跟踪联单。

危险废物道路运输车辆应配置符合 GB13392 规定的标志；运输危险废物的车辆安装 GPS 系统，借此对危险废物的去向进行全程跟踪定位；车辆应根据装运危险废物性质和包装形式，配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类型相适应的消防器材；从事危险废物道路运输的驾驶员、押运员、装卸管理人员应定期参加危险废物污染防治从业人员专业技术培训，并考核合格；危险废物运输应严格执行《危险废物转移联单管理办法》；危险废物不得散装运输。

③危险废物的去向

按照《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，本项目产生的检修废矿物油或含矿物油废物属危险废物，对项目产生的各类危险废物进行分类收集，根据实

际危废暂存量和贮存期限及时交由有资质的危险废物处置单位进行定期收运。

（2）对管理人员与管理制度的要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保部门专门培训。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量和出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

（3）危险废物贮存场所环境影响分析

本环评要求建设单位严格按《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023》中防渗要求采取有效防渗措施，可确保危废暂存间对项目周围地下水环境、土壤环境影响降低到较小。

（4）运输过程的环境影响分析

项目产生的危险废物委托有资质的单位进行处置，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》的相关规定，由企业向当地环保部门申请，获得批准后才能转运。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接收单位及当地环保部门进行跟踪联单。

本项目产生的危险废物经过收集后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审核以及收运过程中的安全防护等。

危险废物运输采用公路运输方式，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件。危险废物道路运输车辆应配置符合 GB13392 规定的标志；运输危险废物的车辆安装 GPS 系统，借此对危险废物的去向进行全程跟踪定位；车辆应根据装运危险废物性质和包装形式，配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类型相适应的消防器材；从事危险废物道路运输的驾驶员、押运员、装卸管理人员应定期参加危险废物污染防治从业人员专业技术培训，并考核合格；危险废

物运输应严格执行《危险废物转移联单管理办法》；危险废物不得散装运输。采取以上措施后，运输过程对周围环境的影响较小。

由此可见，本项目在采取有效的环保措施后，没有固体废物直接排放，从根本上降低了固体废物对环境的污染，因此工程在生产过程中排放的固体废物不会对周围环境产生影响。

5.2.5声环境影响评价

5.2.5.1主要噪声源强

本项目运行期噪声主要为待宰禽类的鸣叫声，屠宰生产设备、风机、泵类等设备运转噪声。具体见表 5.4-1。

表 5.2-44 运营期工程主要噪声源噪声级

序号	建筑物名称	声源名称	型号	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	室内边界噪声值	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				（dB（A）/1m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	屠宰车间	待宰鸡叫声	/	90	致昏+密闭厂房隔音	204	206	1	5	80	偶发	20	60	1
2		浸烫机	SL33.8-ZY	80	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，水泵采用软连接，加装消声器	187	227	1	12	60	昼间	20	40	1
3		浸烫机	SL33.8-ZY	80		180	228	1	12	60	昼间	20	40	1
4		粗脱毛机	170-8×8-3200AF2Y	80		185	241	1	10	62	昼间	20	42	1
5		粗脱毛机	170-8×8-3200AF2Y	80		188	248	1	10	62	昼间	20	42	1
6		粗脱毛机	170-8×8-3200AF2Y	80		190	254	1	10	62	昼间	20	42	1
7		吊钩清洗机	L-700	85		178	256	1	15	58	昼间	20	38	1
8		内脏卸载清洗机	XZQ-NZ/S	85		192	260	1	10	67	昼间	20	47	1
9		鸡肠输送泵	XSB-295-5	90		176	247	1	15	67	昼间	20	47	1
10		骨架叶片泵		90		181	246	1	13	71	昼间	20	51	1
11		骨架叶片泵		90		180	241	1	13	71	昼间	20	51	1
12		羽毛泵		90		181	221	1	10	73	昼间	20	53	1
13		红水机组循环水泵		90		172	234	1	15	67	昼间	20	47	1
14		红水机组循环水泵		90		174	239	1	15	67	昼间	20	47	1

15		红水机组循环水泵		90		177	233	1	15	67	昼间	20	47	1
16		制冷压缩机组		85		237	345	1	15	62	昼夜	20	42	1
17		制冷压缩机组		85		225	348	1	20	55	昼夜	20	35	1
18		制冷压缩机组		85		220	333	1	15	62	昼夜	20	42	1
19		制冷压缩机组		85		231	330	1	20	55	昼夜	20	35	1
20		螺杆空压机		90		151	318	1	25	55	昼间	20	35	1
21		螺杆空压机		90		168	313	1	20	60	昼间	20	40	1
22	羽毛粉肉骨粉车间	毛水分离机	A1200*2500；P=3kw	80		73	172	1	3	75	昼间	20	55	1
23		毛水分离机	A1200*2500；P=3kw	80		72	166	1	3	75	昼间	20	55	1
24		脱水机	A400*1800；P=22kw	80		91	170	1	5	70	昼间	20	50	1
25		脱水机	A400*1800；P=22kw	80		80	165	1	5	70	昼间	20	50	1
26		化制机	A1600*6000；P=45kw	80		90	169	1	3	75	昼间	20	55	1
27		化制机	A1600*6000；P=45kw	80		88	163	1	5	70	昼间	20	50	1
28		粉碎机	5040；P=37kw	80		95	164	1	4	72	昼间	20	52	1
29		蒸汽干燥机	A1500*8000；P=37kw	80		110	163	1	3	75	昼间	20	55	1
30		蒸汽干燥机	A1500*8000；P=37kw	80		108	155	1	5	70	昼间	20	50	1
31		羽毛引风机		85		69	155	1	5	75	昼间	20	55	1
32		C-XH-200 蒸煮机		85		68	148	1	5	75	昼间	20	55	1
33		泥浆泵		90		73	148	1	5	80	昼间	20	60	1
34		泥浆泵		90		75	152	1	8	75	昼间	20	55	1
35		D-XH-100 干燥机		80		85	150	1	8	65	昼间	20	45	1
36		D-XH-100 干		80		83	144	1	5	70	昼间	20	50	1

		燥机												
37		粉碎机		80		93	144	1	8	65	昼间	20	45	1
38		精细破碎机		80		90	141	1	5	70	昼间	20	50	1
39		精细破碎机		80		97	144	1	8	65	昼间	20	45	1
40		P-XH-200 压榨机		80		105	140	1	5	70	昼间	20	50	1
41		LWS580×2200 三相分离机		85		112	137	1	5	75	昼间	20	55	1
42		水泵		90		110	135	1	5	80	昼间	20	60	1
43		水泵		90		113	133	1	5	80	昼间	20	60	1
44		空压机		90		115	144	1	12	70	昼间	20	50	1
45	熟制品车间	制冷压缩机组		85		372	564	1	8	70	昼夜	20	50	1
46		制冷压缩机组		85		386	561	1	5	75	昼夜	20	55	1
47		制冷压缩机组		85		381	549	1	5	75	昼夜	20	55	1
48		制冷压缩机组		85		369	550	1	8	70	昼夜	20	50	1
49		空压机		90		322	570	1	15	67	昼间	20	47	1
50		水泵		90		271	582	1	15	67	昼间	20	47	1
51		水泵		90		270	573	1	15	67	昼间	20	47	1
52		水泵		90		266	578	1	15	67	昼间	20	47	1
53	熟制品车间锅炉房	水泵		90		211	539	1	3	85	昼间	20	65	1
54		水泵		90		206	540	1	3	85	昼间	20	65	1
55		水泵		90		204	534	1	3	85	昼间	20	65	1
56		水泵		90		209	532	1	3	85	昼间	20	65	1
57	屠宰	水泵		90		160	79	1	3	85	昼间	20	65	1

58	车间锅炉房	水泵		90		166	78	1	3	85	昼间	20	65	1
59		水泵		90		165	72	1	3	85	昼间	20	65	1
60		水泵		90		158	74	1	3	85	昼间	20	65	1
61	污水处理站	集水井提升泵	Q=300m³/h，H=13m，N=15kW	90		62	101	1	5	80	昼夜	20	60	1
62		集水井提升泵	Q=300m³/h，H=13m，N=15kW	90		62	94	1	5	80	昼夜	20	60	1
63		调节池提升泵	Q=200m³/h，H=16m，N=15kW	90		74	98	1	5	80	昼夜	20	60	1
64		调节池提升泵	Q=200m³/h，H=16m，N=15kW	90		72	91	1	8	75	昼夜	20	55	1
65		缓冲池提升泵	Q=150m³/h，H=11m，N=7.5kW	90		84	95	1	5	80	昼夜	20	60	1
66		缓冲池提升泵	Q=150m3/h，H=11m，N=7.5kW	90		82	88	1	8	75	昼夜	20	55	1
67		污水回流泵	N=2.5kW	90		92	89	1	8	75	昼夜	20	55	1
68		污泥回流泵	Q=150m³/h，H=11m，N=7.5kW	90		94	74	1	8	75	昼夜	20	55	1
69		污泥回流泵	Q=150m³/h，H=11m，N=7.5kW	90		87	68	1	5	80	昼夜	20	60	1
70		污泥泵	Q=20m³/h，H=11m，N=1.5kW	90		107	68	1	5	80	昼夜	20	60	1
71		污泥泵	Q=20m³/h，H=11m，N=1.5kW	90		106	62	1	5	80	昼夜	20	60	1
72		调节池罗茨风机	Q=24.23m³/min，P=49kPa，N=30kW	90		61	77	1	8	75	昼夜	20	55	1
73		空悬风机	Q=60m³/min，P=70kPa，N=90kW	90		69	76	1	8	75	昼夜	20	55	1
74		O 池罗茨风机	Q=31.45m³/min，P=63.7kPa，N=55kW	90		76	75	1	8	75	昼夜	20	55	1
75		碟片式脱水机	402，160~320kg/DS	90		50	80	1	8	75	昼夜	20	55	1
注：以厂区西南角作为原点（0，0，0）建立坐标系，向东水平延伸直线作为 X 轴，向北延伸直线作为 Y 轴。														

表 5.2-45 本项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			治理前声源源强	声源控制措施	治理后声源源强	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/1m）/（dB（A）/1m）		（声压级/1m）/（dB（A）/1m）	
1	屠宰车间废气处理装置风机	/	172	177	1	90	低噪声设备、基础减振、使用隔声罩、消声器	70	昼间
2	羽毛粉车间废气处理装置风机 1	/	134	86	1	90		70	
3	羽毛粉车间废气处理装置风机 2	/	147	83	1	90		70	
4	熟制品车间废气处理装置风机	/	323	512	1	90		70	
5	污水处理站废气处理装置分级	/	133	30	1	90		70	昼夜

5.2.5.2预测方法

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。由于工业场地平整后地势较平坦，根据工程特点，本次预测仅考虑噪声随距离的衰减以及空气吸收的衰减，未考虑界面反射作用。

5.2.5.3预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm})$$

式中：LA（r）为距声源 r 处的 A 声级；

LA（r0）为参考位置 r0 的 A 声级；

Adiv 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

Aatm 为大气吸收引起的 A 声级衰减量。

本评价根据表 6.4.6-1 中各噪声源的噪声水平及其采取的降噪及隔声效果，综合考虑 Adiv、Aatm 和 Agr 的衰减量，来预测本工程主要噪声源对周围声环境的影响。其中几何发散引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{div} = 20\lg(\frac{r}{r_0})$$

大气吸收引起的 A 声级衰减量的计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：α为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据当地常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

对多个声源同时存在时，其总 A 声级用下式计算：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{\frac{L_{Ai}}{10}})$$

式中：Leqg 为本项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；LAi 为 i 声源在

预测点产生的 A 声级，dB（A）；T 预测计算的时间段，s；ti 为 i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

现状监测值与预测贡献值叠加的预测总 A 声级计算公式如下：

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

式中，Leqg 为本项目声源在预测点的等效声级贡献值；Leqb 为预测点的背景值。

5.2.5.4噪声预测结果与评价

1.评价标准

厂界噪声评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类声环境功能区标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

2.预测结果及评价

（1）厂界噪声贡献值预测结果

根据本项目厂内主要噪声源的位置和噪声级，采用上述预测方法与预测模式选择对东、北、西、南厂界进行预测。具体预测结果见表 5.2-45。

表 5.2-46 噪声预测结果

预测点位置	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值/dB(A)	标准限值/dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
北侧	362	617	1.2	昼间	31.92	60	达标
				夜间	24.55	50	
东侧	272	260	1.2	昼间	32.8	60	达标
				夜间	22.68	50	
南侧	92	-18	1.2	昼间	37.99	60	达标
				夜间	31.77	50	
西侧	59	309	1.2	昼间	31.38	60	达标
				夜间	22.06	50	

由以上预测结果和噪声预测等值线分布图分析可知，项目主要噪声设备经采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施，并经一定距离衰减后，厂界昼夜间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.2.5.5噪声防治对策

为了使本项目投入运行后厂界噪声稳定达标，防止高噪声设备对职工及周围环境的影响，保证附近居民有一个健康、安宁、舒适的声环境，针对本项目噪声源噪声强度和连续生产等特点，本项目噪声的防治首先是尽量选用低噪声设备，其次采用厂房隔声、消声、减震和个体防护等措施，其具体措施如下：

1）总平面布置尽量将生产高噪声的设备集中布置，生产区与办公区分开布设，并考虑地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用地形、辅助厂房、树木等阻挡噪声的传播；

2）新购买设备选择低噪声设备，从设备降噪考虑，设计将高噪声设备如破碎机、振动筛、提升机、水泵、风机等设备置于室内，利用建筑物隔声，所有机械设备采取基础减震措施；

3）水泵基础选用高隔振系数材料，设计选用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振基础，减少向楼板等支承结构传振。

4）在厂界四周、高噪声车间周围种植灌木、乔木和林带绿化，起到阻止噪声传播的作用。在场地内空地及生活区布置花坛、草坪美化环境。

5）加强个人防护，应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中。

采取环评要求的以上措施后，本项目厂区噪声级大大降低，对近距离村庄较远影响较小。

5.2.5.6评价结论

本项目的噪声设备较多且个别声源噪声较强，按本项目评价提出的降噪措施，对周围环境的噪声影响将大大缓解。预测结果表明，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，因此，本项目的建设不会改变区域声环境功能，不会产生噪声扰民现象。

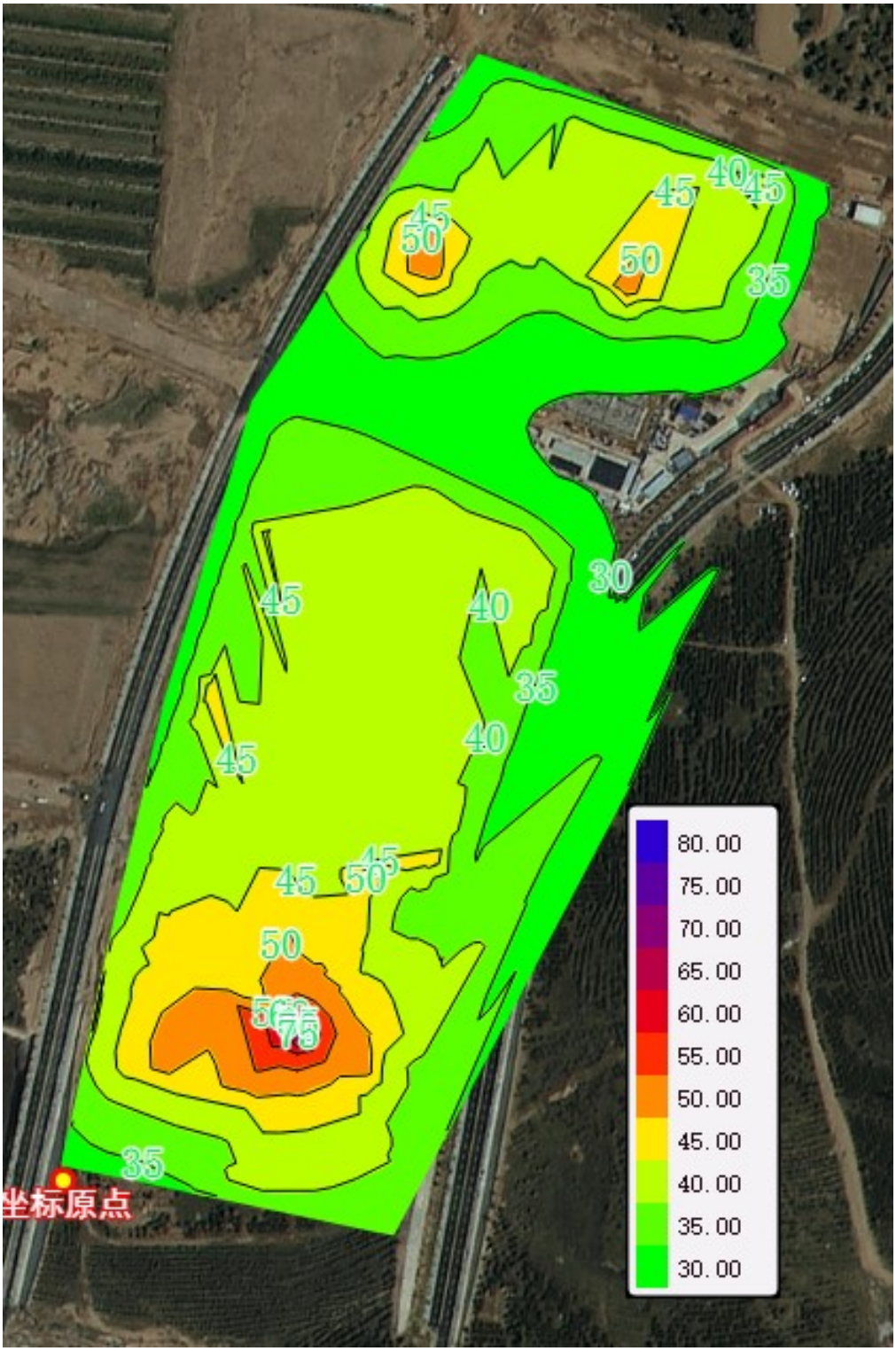


图 **5.2-8** 项目昼间噪声贡献值等值线图

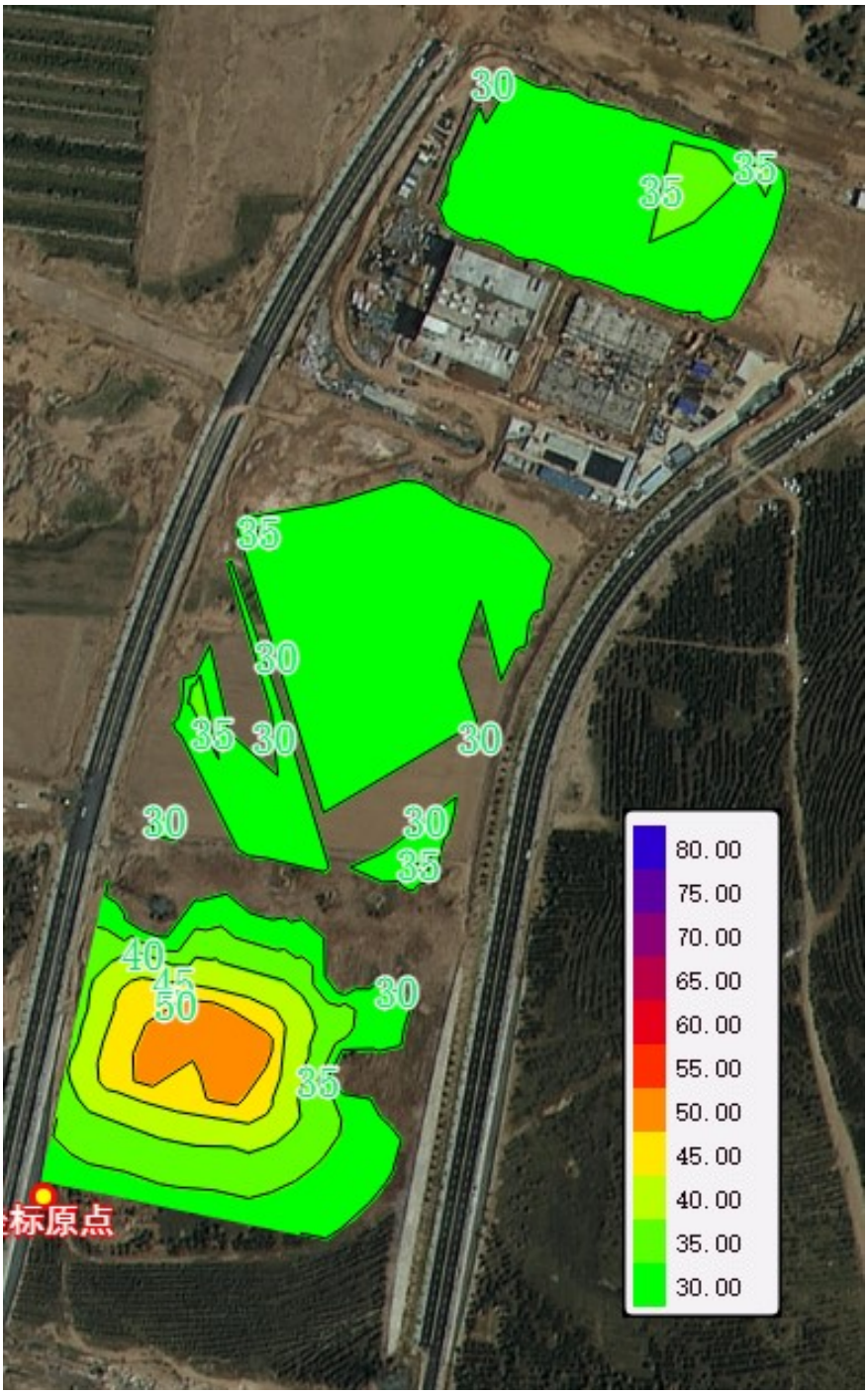


图 **5.2-9** 项目夜间噪声贡献值等值线图

表 5.2-47 声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑大于 200m□小于 200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="3">等效连续 A 声级☑</td><td colspan="3">最大 A 声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区☑</td><td>3 类区□</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期□</td><td colspan="2">中期□</td><td colspan="2">远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="2">现场实测法☑</td><td colspan="2">现场实测加模型计算法□</td><td colspan="2">收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="2">现场实测□</td><td colspan="2">已有资料☑</td><td colspan="2">研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m☑大于 200m□小于 200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续 A 声级☑最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="2">达标☑</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="2">达标□</td><td colspan="4">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="2">厂界监测☑固定位置监测□</td><td colspan="2">自动监测□手动监测□</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.2.6生态环境影响评价

本项目运营期的影响主要表现在排放污染物对植被、水生生态系统、景观生态系统的影响，由于采取合理的环保措施，污染物均能达标排放，对生态环境的影响甚微。

1 对土地利用格局的改变

区域土地类型主要有：工业用地、道路用地、待建地等。本项目占地为云州现代农业产业示范区东核心区工业用地。占地由于影响面积相对较小，所以不会导致土地利用格局的变化，影响较小。

2 对土壤的影响

（1）废气排放对土壤环境的影响

本项目废气主要为恶臭气体，排放速率较小，通过大气沉降对土壤环境影响可以忽略。

（2）固废排放对土壤环境的影响

本项目一般工业固废均能资源化利用，危险废物委托有资质单位进行处置，因此不会因随意堆放占用土地或产生淋溶水而对土壤造成影响。

（3）废水排放对土壤环境的影响

本项目产生废水主要为屠宰废水、待宰棚清洗废水、喷淋塔废水和生活废水，综合废水经厂区污水处理站处理达标后排入云州区污水处理厂深度处理，废水不直接外排，因此不会通过废水排放而对土壤造成影响。

厂区内地面全部硬化防渗处理，生产车间和相关物料堆放场地等采取硬化防渗措施，厂区生产废水不会对厂区范围内的土壤造成影响。

3.对植被的影响分析

本工程废气排放的污染物均能达标排放，不会对区域植被产生显著影响。

4.对水生生态系统的影响

本工程生产、生活废水经厂区污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理，不会恶化周边水生生态环境。

5.对景观的影响

区域内景观单元异质性程度较高，本项目占用工业用地，不改变用地性质，不足以影响整个区域景观生态。

6.生态环境保护措施

（1）根据厂址地形特征，合理布局生产车间，在施工建设中，不得大量扰动地表土层而引起水土流失。

（2）搞好厂区厂界的生态恢复。在厂区内要预留有一定的绿地面积，进行科学合理的生态景观设计，重点为生产车间和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置。在厂周界营造防护林，用以防止扬尘对周边生态环境的影响。

（3）加强对职工的素质教育，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降低到最低程度。

（4）预防人为因素引起的环境生态破坏，降低环境风险，及时消除潜在的环境隐患。让职工享有环境知情权，调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性，通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

（5）绿化方案

为进一步降低工程建设的影响，厂内应特别重视绿化工作，在厂区内，利用办公区及生产车间道路布置，采用绿化带隔断，利用绿色植物作为治理工业污染的一种经济长效手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、改善环境等方面的重要作用，在控制气相污染物对环境污染影响的同时，还可降低噪声。

通过本项目在运营期的生态环境影响分析可知：工程施工不可避免地会对厂址周围的生态环境造成影响。工程运行期间，建设单位通过采取较为完善的环保措施，相对先进的生产工艺，加强企业内部的环境管理水平，将会减少污染物的排放量，使项目对当地生态环境的影响控制在可承受的范围内。因此，从生态环境影响的角度出发，本工程是可行的。

表 5.2-48 生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（占地范围内植被分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境□（占地范围内野生动物生境面积、质量、连通性等） 生物群落□（占地范围内物种组成、群落结构等） 生态系统□（占地范围内植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等）
评价等级		一级□二级□三级□生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（）km^2；水域面积：（）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化☑；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□;重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□;重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√;“()”为内容填写项。		

5.2.7环境风险评价

5.2.7.1风险源调查

建设项目风险源调查内容主要包括：调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“重点关注的危险物质及临界量”中列出的危险物质确定本项目中危险物质数量、分布情况，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目危险物质初步识别结果见下表。

表 5.2-49 项目危险物质数量、分布情况一览表

序号	危险物质	最大储存量（t）	形态	储存场所	生产工艺特点
1	管道天然气（甲烷）	0.5	气/液态	燃气管道	管道输送，燃料
2	液氨	26.6t	液态	制冷机房	制冷剂
3	氢氧化钠（30%）	3	液态	污水处理车间	污水处理药剂
4	次氯酸钠（有效浓度10%）	2	液态	化学品库房	消毒药剂
5	废矿物油	0.4	液态	危废贮存库	危险废物

危险物质危险特性如下各表所示：

表 5.2-50 天然气安全技术说明书

标识	中文名：天然气		英文名：naturalgas
	分子式：CH_4		分子量：16
	危规号：21007	UN 编号：1971	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与形状：无色无臭易燃易爆气体		溶解性:微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	熔点(℃):-182		沸点(℃):-161.49
	相对密度:(水=1)0.45（液化）		相对密度:(空气=1)0.55
	饱和蒸汽压(kPa)53.32（-168.8）		禁忌物:强氧化剂、卤素
	临界压力(MPa)：4.59		临界温度(℃):-82.3
	稳定性:稳定		聚合危害:不聚合
危险特性	危险性类别:第 2.1 类易燃气体		燃烧性:易燃
	引燃温度(℃):482～632		闪点(℃):-188
	爆炸下限(%):4.145		爆炸上限(%):14.555
	最小点火能(MJ):0.28		最大爆炸压力(kPa):680
	燃烧热(MJ/mol):889.5		燃烧(分解)产物:一氧化碳、二氧化碳、水
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇火星、高热有燃烧爆炸危险		
	灭火方法:切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂:泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉。		
健康危害	侵入途径:吸入。		
	健康危害:当空气中浓度过高时，使空气中氧气含量明显降低，使人窒息。皮肤接触液化甲烷可致冻伤		

	急性中毒：当空气中浓度达到 20～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加快，共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。
	工作场所最高允许浓度：未制定；前苏联 MAC300mg/m^3
急救	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。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并立即隔离，严格限制出入。切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至空旷地方，或装设适当喷头烧掉。也可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。

表 5.2-51 氨安全技术说明书

物质名称：氨、氨气			
理化特性			
危险化学品编号	23003	UN 编号：1005	CAS.No：7664-41-7
分子式	NH_3	分子量	17.03
熔点（℃）	-77.7	沸点（℃）	-33.5
相对密度（水=1）	0.82（-79℃）	相对蒸汽密度（空气=1）	0.6
饱和蒸汽压（k Pa）	506.62（4.7℃）	燃烧热(kJ/mol)	无资料
临界压力(MPa)	11.40	临界温度(℃)	132.5
闪点(℃)	无资料	引燃温度(℃)	651
爆炸上限%(V/V)	27.4	爆炸下限%(V/V)	15.7
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。		
主要用途	用作制冷剂及制取铵盐和氮肥等。		
外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体。		
急性毒性	属低毒类。 LD50：350mg/kg(大鼠经口)。LC50：837ppg/1 小时（小鼠吸入）。		
危险特性	第 2.3 类有毒气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火，高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。或用 3%硼酸溶液冲洗。若有灼伤，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸、就医。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断气源，高浓度泄漏区，喷含硫酸的雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。也可将余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理，以清除剩下的气体。储区（罐）最好设稀酸喷洒设施。		

表 5.2-52 氢氧化钠安全技术说明书

物质名称：氢氧化钠
理化特性

危险化学品编号	82001	UN 编号：无资料	CAS.No：1310- 73-2
分子式	NaOH	分子量	40.01
熔点（℃）	318.4	沸点（℃）	1390
相对密度（水=1）	2.12	相对蒸汽密度（空气=1）	无资料
饱和蒸汽压（kPa）	0.13（739℃）	燃烧热(kJ/mol)	无意义
临界压力(MPa)	无资料	临界温度(℃)	无资料
闪点(℃)	无意义	引燃温度(℃)	无意义
爆炸上限%(V/V)	无意义	爆炸下限%(V/V)	无意义
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
主要用途	是重要的化工基础原料，用途极广。		
外观与性状	无色或浅白色液体		
急性毒性	无资料。		
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，具有强腐蚀性。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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：误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区,限制出入。建议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：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		

表 5.2-53 次氯酸钠安全技术说明书

标识	中文名：次氯酸钠	危险性类别：第 8.3 类 其他腐蚀品
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	沸点（℃)：102.2 溶解性：与水混溶
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收； 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。 急性毒性：LD505800mg/kg(小鼠经口) 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。燃烧(分解)产物：氯化物。	
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣服，用大量流动清水彻底冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：立即脱离现场至空气新鲜处，必要时进行人工呼吸。就医； 食入：立即就医。	
防护措施	防护措施 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 防护服：穿工作服(防腐材料制作)； 手防护：戴橡皮手套； 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。	

泄漏处理	泄漏应急处理 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运包装	包装类别：腐蚀品； 包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或阆花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱； 运输注意事项：本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。严禁与还原剂或易燃可燃物、酸类、碱类等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

5.2.7.2 敏感目标分布情况

根据现场调查并结合项目特征，调查建设项目周边 5km 范围内的主要环境敏感目标，环境敏感目标特征见表 2.6-3。

5.2.7.3风险潜势判定

1. P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1、表 B.2 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中规定的临界量来确定 P 的分级。按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots$$

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。

表 5.2-54 风险物质最大储存量和临界量

序号	危险化学品名称	储存方式	最大存储量（t）	临界量（t）	是否超临界量	最大存在储量/临界量的比值（Q）
1	液氨	罐装	26.6	5	是	5.32
2	天然气	管道	0.5	10	是	0.05
3	次氯酸钠（有效浓度 10%）	桶装	2	5	否	0.4
4	氢氧化钠（30%）	罐装	3	50	否	0.06
5	废矿物油	桶装	0.4	2500	否	0.00016
总计						5.83016

经计算，Q=5.83016，1≤Q<10。

（2）行业及生产工艺评估（M）

根据表 5.7.3-2 评估生产工艺情况，其中具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，具体如下。

表 5.2-55 行业和生产工艺评估一览表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 5.2-56 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	本项目情况	本项目分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	屠宰车间、熟制品车间制冷机房内分别设液氨储罐区	10
2	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	涉及危险物质的使用、贮存	5

根据上表判定结果，本项目 M 值判定为 15，以 M2 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 所示。

表 5.2-57 危险物质及工艺系统危险性（P）分级一览表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

项目 Q 值属于 1≤Q＜10，M 值为 M2，根据上表，项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P3。

2. E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中：

（1）大气环境

表 5.2-58 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
El	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政等机构人口总数小于 1 万人：或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，根据表 5.7.3-5，大气环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区。

（2）地表水环境

表 5.2-59 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-60 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场：海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域

S3	排放点下游(顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 5.2-61 地表水环境敏感程度分级

敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	F3
S1	E1	**E1**	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内存在桑干河省级自然保护区，敏感特性为 S1；收纳水体地表水水域环境功能为III类，24h 不会跨越市界和省界，敏感特性为 F2，综合判断地表水环境敏感程度分级为“E1”环境高度敏感区。

（3）地下水环境

表 5.2-62 地下水功能敏感性分区

敏感性	水环境敏感特征
敏感 G1	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 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其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(如热水、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坡感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 5.2-63 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m,K≤1.0×10^{-6}cm/s,且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb < 1.0m, K≤1.0×10^{-6}cm/s,且分布连续、稳定 Mb≥1.0m,1.0×10^{-6}cm/s <k≤1.0×10^{-4}cm/s,分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2“和“D3”条件

表 5.2-64 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	**G2**	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	**E2**	E3
D3	E2	E3	E3

本项目厂区周围分布有居民饮水井等，地下水功能敏感性分区为“较敏感 G2”，包气带防污性能分级为“D1”；综上，地下水环境敏感程度分级为“E1”环境中度敏感区。

3 环境风险潜势划分

建设项目风险潜势划分如下表所示。

表 5.2-65 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(P3)	轻度危害(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

项目各要素风险潜势如下表示。

表 5.2-66 项目各要素风险潜势判断

环境要素	敏感程度	危害等级	风险潜势
大气	E1	P3	III
地表水	E1	P3	III
地下水	E1	P3	III

4.评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》，建设项目风险评价等级划分如下表所示。

表 5.2-67 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

根据下表，项目各要素风险评价等级如下表 5.7.4-2 所示。

表 5.2-68 项目各要素风险评价等级确定

环境要素	风险潜势	评价等级
大气	III	二级
地表水	III	二级
地下水	III	二级

最终确定项目综合风险评价工作等级为二级，本项目大气风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围为建设项目边界外 5km；本项目地表水风险评价等级为二级，地表水风险评价仅定性分析说明地表水环境影响结果；项目地下水风险评价等级为二级，评价范围与地下水评价范围一致。

5 风险识别

项目风险识别内容包括生产过程所涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别，

以及危险物质向环境转移的途径识别。

5.2.7.4物质潜在风险性识别

物质危险性识别范围包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（1）本项目主要危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目生产过程中涉及的危险物质包括管道天然气（甲烷）、液氨、次氯酸钠、氢氧化钠、废矿物油，本项目主要危险物质分布情况见下表。

表 5.2-69 本项目涉及的危险物质及其分布情况表

危险物质名称	分布情况
管道天然气（甲烷）	管道
液氨	制冷机房（罐区）
次氯酸钠	化学品库房
氢氧化钠	化学品库房
废矿物油	危废间

（2）事故次生/伴生危害物质

在发生火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为柴油不完全燃烧所产生的 CO 等有毒有害烟气。事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾爆炸事故中产生的消防废水。

本项目涉及的危险物质火灾危险特性见表。

表 5.2-70 本项目涉及的危险物质火灾危险特一览表

序号	物料名称	相态	相对密度(水=1)	沸点/℃	闪点/℃	爆炸极限/（v%）	火灾危险性分类	危险性类别
1	甲烷	气/液	0.45	-161.5	-188	4.415~14.555	甲类	第 2.1 类易燃气体
2	液氨	液	0.82	-33.5	无资料	15.7~27.4	乙类	第 2.3 类有毒气体

5.2.7.5生产过程潜在危险性识别结果

生产系统风险识别范围包括：生产装置，储运设施、公用工程、辅助生产设施以及环境保护设施等。

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故情况下可实现与其他功能单元的分隔。本项目危险单元的划分原则为：

（1）生产装置以存在危险物质的单套装置作为一个单元；

（2）储罐区以存在危险物质、功能独立的一个罐区作为一个单元。

综合项目工艺流程和物质危险性识别结果，对本项目生产装置、储运装置进行风险识别，详见表。

表 5.2-71 本项目主要生产装置风险识别表

危险单元	主要危险物质	环境风险类型	可能环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
天然气	天然气（甲烷）	泄漏/火灾爆炸引发有毒气体释放，消防废水排放	大气、地下水	周边居民、地表水、地下水/土壤
液氨罐区	液氨		大气、地表水、地下水	周边居民、地表水、地下水/土壤
化学品库房	次氯酸钠	泄漏	地表水、地下水	地表水、地下水/土壤
危废贮存库	废矿物油	泄漏	地表水、地下水	地表水、地下水/土壤
污水处理站	氢氧化钠、未经处理的高浓度有机废水	泄漏	地表水、地下水	地表水、地下水/土壤

5.2.7.6影响途径分析

（1）大气污染途径与风险分析

直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对周围环境造成污染；伴生/次生污染主要指，可燃或易燃泄漏物若遇火源将会引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸时可能产生的 CO 和烟尘等有毒有害烟气，将会对周围环境造成一定污染，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。

小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。

（2）水体污染途径与风险分析

扑灭火灾时产生的消防污水、伴随泄漏物料以及污染雨水若不能有效防控，事故废水漫流出厂后若未采取防渗措施，或防渗措施失效，可能造成地下水污染。本项目设置了事故水池，防止事故情况下厂区内的事故废水进入厂外水体。

（3）土壤和地下水污染途径与风险分析

①泄漏物料对土壤的危害途径

发生泄漏事故时，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，破坏土壤酸碱性，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物质泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够及

时有效地对泄漏物质进行处置，减少在地面停留的时间，从而降低物质渗入土壤的风险。

②风险事故对土壤的影响分析

项目厂界内除了绿化用地以外，其他全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。

项目事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染物低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此，在发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

③有害物质在土壤中的迁移途径

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致上述物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的原料、中间产物等有毒有害液体物料冲出装置区，未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

5.2.7.7风险事故情形分析

1 风险事故情形设定原则

根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见表所示。

表 5.2-72 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数（%）
化学品的物质形态	液体	45.4
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从上表可以看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。据美国 J&H Marsh&Mclennan 咨询公司《世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故》(损失在 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故)统计，其在各类装置中的

分布情况见下表所示。

表 5.2-73 易发生事故装置统计一览表

装置名称	事故比例（%）	装置名称	事故比例（%）
罐区	16.8	油船	6.3
聚乙烯等塑料	9.5	焦化	4.2
乙烯加工	8.7	容积脱沥青	3.16
天然气输送	8.4	蒸馏	3.16
加氢	7.3	电厂	1.1
催化气分	7.3	合成氨	1.1
乙烯	7.3	橡胶	1.1
烷基化	6.3		

从各装置发生事故的分布情况来看，罐区事故率最高，达 16.8%。近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见下表 5.7.6-3 所示。

表 5.2-74 国内主要化工事故原因统计结果（引自《全国化工事故案例集》）

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比（%）
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。国内外较常用的泄漏频率见表。

表 5.2-75 常用设备泄漏频率一览表

部件类型	泄露模式	泄漏频率

反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} /m.a 1.00×10^{-6}/m.a
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /m.a 3.00×10^{-6}/m.a
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} /m.a 1.00×10^{-7}/m.a
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 泵体和压缩机最大连接管 全管径泄漏	5.00×10^{-4}/m.a 1.00×10^{-4}/m.a
装卸臂	装卸臂连接管 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-4}/m.a 300×10^{-8}/m.a
装卸软管	装卸软管连接管 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/m.a 4.00×10^{-6}/m.a
注：以上数据来源于荷兰 T 由上表可知，NO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会 International Association of Oil &Gas Producers 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。		

一般情况下，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。根据表 5.7.6-4，本项目最大可信事故情形设定原则如下：

常压单包容储罐发生 10 mm 孔径泄漏的概率为 1.00×10^{-4}/a，常压单包容储罐全破裂的频率为 5.00×10^{-6}/ a，均可作为最大可信事故情形。

因此，本项目最大可信事故情形设定为：

（1）管道天然气发生 10 mm 孔径泄漏，泄漏后遇点火源引起火灾/爆炸，火灾持续 1 小时后得到有效控制，燃烧产生的 CO 造成大气环境污染。

（2）液氨储罐发生 10mm 孔径泄漏，泄漏后遇点火源引起火灾/爆炸，火灾持续 1 小时后得到有效控制，燃烧产生的 CO 造成大气环境污染。

本项目储罐泄漏的应急反应时间假定为 10min。

2.源项分析

1.管道天然气储罐、液氨储罐破裂事故

危险化学品泄漏事故按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)中推荐的公式进行计算。

本项目厂区有1个60m³管道天然气储罐（单独的罐区），2个10m³的液氨储罐，储罐的典型泄漏事件为管道、阀门的接头破裂，因此采用泄漏孔径为10mm孔径泄漏进行计算分析管道天然气、液氨泄漏对外环境的影响。

（1）液体泄漏速率

事故状态下储罐中液体泄漏量的预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 2 中推荐的液体泄漏速度 QL 用伯努利方程计算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，按 0.63 选取；

A——裂口面积，m^2；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度

h——裂口之上液位高度，m。

（2）液相泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）推荐的蒸发速度计算公式如下：

①闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算

$Q1=F\cdot W_T/t_1$

式中：

Q_1——闪蒸量，kg/s；

W_T——液体泄漏总量，kg；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

F——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算

$$F_v = \frac{C_p(T_l - T_b)}{H_v}$$

式中：

C_p——液体的定压比热，J/(kg·K)；

T_L——泄漏前液体的温度，K；

T_b——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H_v}$$

式中：

Q_2——热量蒸发速度，kg/s；

T_0——环境温度，k；

T_b——沸点温度；k；

S——液池面积，m^2；

H——液体气化热，J/kg；

λ——表面热导系数，W/m·k；

α——表面热扩散系数，m^2/s；

t——蒸发时间，s。

表 5.2-76 某些地面的热传递性质

地面情况	λ（w/m·k）	α（m^2/s）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \frac{\alpha p M}{R T_0} \cdot u^{\frac{2-n}{2+n}} \cdot r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：

Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 5.2-77 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

④液体蒸发总量的计算

$W_p=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸蒸发液体量，kg；

Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

t_3——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

本项目管道天然气罐区围堰规格为16.5m×10m×0.5m；液氨储罐区围堰规格为18m×14m×0.4m。

（2）危险物质事故泄漏源强

本项目事故源强见表。

表 5.2-78 本项目环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或者泄漏量(kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	液氨储罐 2	氨	大气	2.5183	10.00	1510.9565	最不利气象条件	751.7658
2	液池蒸发	管道天然气储罐	甲烷	大气	1.2109	10.00	726.5246	最不利气象条件	747.9525
3	液池蒸发	液氨储罐	氨	大气	2.5184	10.00	1511.0390	最不利气象条件	751.7658

5.2.7.8风险预测与评价

1 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，项目中物质泄漏采用模型信息如下表 5.2-79 所示。

表 5.2-79 物质泄漏模型信息一览表

泄漏物质	理查德森数	气体类型	采用模型
管道天然气（甲烷）	Ri =1.7887，Ri≥1/6	重质气体	SLAB 模型
液氨	Ri =-0.9245，Ri≥1/6	中性气体	AFTOX 模型

2 预测气象条件

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），选取最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测气象条件见表 5.2-80。

表 5.2-80 大气风险预测气象条件

参数类型	选项	参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.3
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

3 评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，各评价因子的大气毒性终点浓度见表5.2-81。

表 5.2-81　大气毒性终点浓度值一览表

物料名称	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2/(mg/m³)
氨	770	110
甲烷	260000	150000

4 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），预测范围选取风险源为中心，边长 5000m 的圆形范围，在距离风险源下风向 5000m 范围内，每隔 100m 设置一个一般计算点。

5 预测结果

（1）液氨储罐破裂事故

液氨储罐发生泄漏后，泄漏事故后果基本信息见表 5.7.7-4，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，根据预测结果，液氨最不利气象条件下扩散过程中，液氨浓度达到毒性终点浓度-1 的最远距离为 241.1m，此范围内无环境敏感目标；液氨浓度达到毒性终点浓度-2 的最远距离为 602.3m，此范围内环境敏感目标为寺儿上村。

表 5.2-82　液氨泄漏事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">液氨储罐-低温低压溶液泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>低温液化气容器</td><td>操作温度(℃)</td><td>-33.00</td><td>操作压力(MPa)</td><td>2.000000</td></tr>
<tr><td>泄露危险物质</td><td>氨</td><td>最大存在量(kg)</td><td>6127.9065</td><td>裂口直径(mm)</td><td>10.0000</td></tr>
<tr><td>泄露速率(kg/s)</td><td>2.5184</td><td>泄漏时间(min)</td><td>10.00</td><td>泄漏量(kg)</td><td>1511.0390</td></tr>
<tr><td>泄漏高度(m)</td><td>0.4000</td><td>泄露概率(次/年)</td><td>6.3E-4</td><td>蒸发量(kg)</td><td>751.7658</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气环境影响-气象条件名称-模型类型</td><td colspan="3">最不利气象条件-aftox 模型</td></tr>
<tr><td>指标</td><td colspan="2">浓度值(mg/m³)</td><td>最远影响距离(m)</td><td colspan="2">到达时间(min)</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td colspan="2">770.000000</td><td>241.10</td><td colspan="2">4.00</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td colspan="2">110.000000</td><td>602.30</td><td colspan="2">9.09</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)</td><td>大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)</td><td>敏感目标-最大浓度(mg/m³)</td></tr>
</table>

/	/	/	/	/	/

下风向不同距离处的最大浓度见表 5.2-83 所示。

表 5.2-83 下风向不同距离处氨的最大浓度及对应时间

下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
0.5	3	0
10	12	326462.4
20	24	121775.5
30	30	57159.68
40	48	32333.91
50	48	20571.54
60	60	14155.4
70	90	10296.79
80	90	7805.694
90	90	6108.734
100	120	4903.14
200	210	1142.852
300	300	484.5124
500	450	163.4893
600	540	110.7972
700	780	75.4136
800	840	53.78778
900	900	39.18138
1000	900	30.73788
1100	900	24.63687
1200	900	19.58592
1300	900	15.34272
1400	900	11.89886
1500	900	9.187352
1600	900	7.092687
1700	900	5.490793
1800	900	4.271186
1900	900	3.342406
2000	900	2.633735
2500	900	0.8926933
3000	900	0.3590268
3500	900	0.1658348
4000	900	0.08539104
4500	900	0.04786522
5000	900	0.02870739

（2）管道天然气泄漏事故

管道天然气储罐破裂泄漏事故后果见表 5.2-84，下风向不同距离处甲烷最大浓度见表 5.2-85。

根据预测结果，管道天然气泄漏扩散影响未达到毒性终点浓度值。

表 5.2-84 管道天然气泄漏事故后果基本信息表

管道天然气储罐-低温低压溶液泄漏事故 1-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	低温液化气容器	操作温度(℃)	-162.00	操作压力(MPa)	0.800000
泄漏危险物质	甲烷	最大存在量(kg)	22944.8052	裂口直径(mm)	10.0000
泄露速率(kg/s)	1.2109	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	726.5246
泄漏高度(m)	0.5000	泄露概率(次/年)	6.3E-4	蒸发量(kg)	747.9525
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	260000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	150000.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m³)
/	/	/	/	/	/

表 5.2-85 下风向不同距离处甲烷的最大浓度及对应时间

下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m³)
0	9.91	19400
0.0156	9.91	19400
0.0491	9.91	19400
0.0979	9.91	19400
0.161	9.91	19400
0.239	9.91	19400
0.332	9.91	19400
0.44	9.91	19500
0.563	9.91	19500
0.7	9.91	19500
0.852	9.91	19500
1.03	9.91	19500
1.25	9.91	19500
1.55	9.91	19500
1.96	9.91	19500
2.56	9.91	19300

3.52	9.91	19000
5.11	9.91	17900
7.36	11.8	16000
11.2	14.1	12300
17.4	16.7	7000
26.5	23.3	2290
39.1	23.3	233
55.6	206	10.9
76.6	206	22.4
103	206	51.2
134	206	120
170	206	271
211	206	555
256	206	935
296	206	1180
318	206	1220
343	206	1170
375	206	974
423	240	637
497	240	237
599	280	43.6
734	280	1.26
907	325	0.00272
1130	325	0.000000436
1400	379	6.44E-12
1730	441	1.01E-18
2130	513	3.22E-28
2610	597	1E-40
3190	694	2.26E-56
3890	939	1.7E-92
4700	1090	4.73E-123
5650	1270	1.29E-161
6740	3660	1.04E-238
8020	4250	3.25E-232
9510	4940	1.85E-223
11200	4940	3.3E-215
13200	5750	1.52E-206

15600	6690	2.63E-196
18300	7780	3.54E-184
21500	9040	6.07E-172
25100	10500	1.46E-158
29400	12200	9.39E-145
34400	14200	3.04E-131
40200	14200	8.87E-117
46900	16500	5.85E-100

5.2.7.9环境风险防范措施及应急管理要求

本项目为确保生产稳定运行、防止安全生产事故、环境污染事故的发生，拟采取以下防止火灾和控制火灾影响扩大的安全措施，以及环境风险监控、防范措施，同时制定相应的环境风险事故应急预案，以便在发生环境风险事故时采取应急处理措施，控制风险事故影响扩大，以保证环境安全。

1 大气环境风险防范措施

（1）液氨泄漏风险防范措施

①本项目液氨储罐位于制冷机房内，总氨量约为 10t，如果不采取有效的安全防范措施，一旦发生重大事故，会引起周围环境的污染，各源点加以预见性防范措施，就可最大限度地防止氨扩散。具体措施如下：

①根据氨易溶于水的特性，在高压区、包括冷凝器、贮氨器普遍加装强力喷淋水系统，并以控制阀分区控制。一旦某处发生大泄漏，则立即以喷淋水对其稀释，极大地缓解氨扩散，另外液氨储罐罐区设置有围堰（8m*4.9m*0.43m），可将喷淋水收集。同时，大量的喷淋水还可使区域降温，扑灭诱发爆燃的火种隐患。自来水管网压力不足之处，可在喷淋总管进口端加设防爆型管道增压泵，以提高喷淋压力和水量，并为其提供专用电路。

②所有安全阀的放空管一律接至循环水池或专用水桶，一旦跳阀则不会将氨气直接排至大气中造成扩散影响。

③压缩机房内可对调节站设置喷淋，而对压缩机，氨泵等的泄漏，可视强度由分布在整个机房区域的消防栓机动压制。

机房应分设多处消防栓(Dg50)，并配备适当水龙带，配备直射、散射两用水枪，这样在排险中不仅能有效地控制泄漏点、稀释液氨而且可大大减轻抢险人员的氨负荷

及室内气体的浓度，确保人身安全。

机房内的防爆型排风机对于降低气体浓度，防止爆燃至关重要。但应设集风罩(屋顶型可不设)，并在散风口处设喷淋系统，防止向外部大气环境扩散。

④库房为密闭空间，一般不为重视。实际上库内不便喷水和无法排风，最易形成燃爆浓度。所以当发生氨泄漏时采取的最有效的措施如下：

A、立即切断系统的供液电源；

B、开启该系统压缩机抽真空，待压力归零后保持运转；

C、排气通过机头放空阀直接排至水中(真空度不必大，降至零即可，防止倒吸)，从而制止管道或设备继续泄漏；

D、以高压二氧化碳向库中灌注，以破坏可燃性气体分子的结构，同时形成偏高压，有利于库内气体的排出

E、最后，待一切正常后再处理泄漏点。

建议在建库时设大容量的氮气容器或二氧化碳容器作为源点控制设备设置，并配以管道、阀门通向库房，实施有效地防燃控制。

⑤根据系统管道外径尺寸以高压区为重点，配备各种口径的堵漏专用管卡。当管道发生泄漏时，抢险人员在水龙掩护下，根据管径及裂口大小选择相应管卡，内垫橡皮，几分钟内就可将漏点堵住，待善后处理。该段时间由于有水龙压制稀释，扩散的影响会极小。

⑥各建筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置。厂内所有架空管道和连廊的最低标高不小于 4.5m，保证消防车辆畅通无阻。

⑦建设单位已设置有害气体探测和报警系统，气体监视系统设备和工作站设在全厂监控系统房间。根据工艺要求，在特殊气体供应站及特殊气体供应点等处设气体泄漏探测器。探测有毒、有害及可燃气体的泄漏，当气体泄漏达到报警浓度时，气体监视系统发出声光报警信号，同时，启动设在事故现场的警报装置以疏散人员并联动事故排风机。监控报警中心设专人 24 小时值班。

（2）天然气燃爆事故防范措施

①本项目管道天然的四周已设置周边封闭的不燃烧实体防护堤，基础及防护堤保证在接触管道天然气时不被破坏。天然气罐区可通过地形把发生事故时溢出的天然气引到安全的地方，防止流入排水沟或沟渠中。

②储罐区进气口已设紧急切断阀，在装置发生意外时，可立即切断储罐与外界的通道，防止储罐内的液体泄出。

③储罐区已设置可燃气体浓度报警装置，可在燃气泄漏后尚未达到爆炸极限浓度时即发出报警信号，防止事态进一步发展。

④建设单位已建立天然气管道标识系统。在管道上方设置了警示带、标志桩等，以防燃气管道的非正常破坏。

（3）事故状态下人员的疏散

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，通讯联络组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③通讯联络组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门(公安消防大队)进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急处置人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒

人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）事故状态下人员安置场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。3 紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

③紧急避难场所不得作为他用。

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

2 水环境风险防范措施

（1）事故废水防控体系

为防止事故废水对地表水体造成染，本项目建立了“单元-厂区-区域”事故废水防控体系。

①单元级防控措施

将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要由间内收集沟、收集池和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；根据《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008[2018 年版]本项目液氨储罐区的围堰高度为 0.5m。

②厂区级防控措施

项目配套建设有 1 座总容积为 6500m^3 的事故水池，防止单元较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。

③区域级防控措施

对厂区污水及雨水总排口设置切断阀，封堵事故废水在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

事故废水收集系统的容量要根据物料泄漏起火后最大消防水用量确定。生产装置的消防用水量，应根据其规模、火灾危险性类别及消防设施的设置情况等综合考虑确定，并且应符合《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-

2008[2018 年版]要求。根据《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）的要求，本项目全厂同一时间内火灾处数按一处计，因此本项目消防废水收集仅考虑一处着火的最大消防废水量。

（2）事故水池容量核算

项目风险事故排水包括物料泄漏量、消防水量、雨水量等，能够储存事故排水的储存设施包括事故水池、防火堤内或围堰内有效容积、导排水管有效容积等。因此，为确保环境风险事故废水不排入外环境，应急事故水池容积的确定必须基于事故废水最大产生量和事故排水系统储存设施最大有效容积来确定。

对于公司发生风险事故时，按中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》规定的公式，计算事故储存设施总有效容积。

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$

V_1—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，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

①V_1：

本项目 V1 等于 $15m^3$，取 1 个最大的储罐容积。

②V2：

本项目厂区占地面积小于 100 公顷，同一时间发生火灾次数可按一次计算，室外消防流量为 25L/s，室内消防流量为 10L/s，按历时 3 小时计，则一次性火灾消防用水总量为 $648m^3$。

③V3：

$V_3=15m^3$，取 1 个储罐容积。

④V4:

本项目污水处理站每日污水产生量为 $4986.58m^3$，预留污水处理站事故废水容积，则 $V_4=4986.58m^3$。

⑤V5：

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

V5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。

F——进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；hm^2。

本项目厂区总占地约为 146667m^2，该地区年降水量为 378mm，降水主要集中在 6～8 月份，因此，V5=616m^3。

V 总=（60+648-60）max+4986.58+616=5650.58m^3。

综合分析得出，本项目事故状态下会产生 5650.58m^3 的事故水。厂区建设 1 座总容积为 6500m^3 的事故水池，位于厂区污水处理站东南侧（地势较低处），可以满足要求。

（3）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

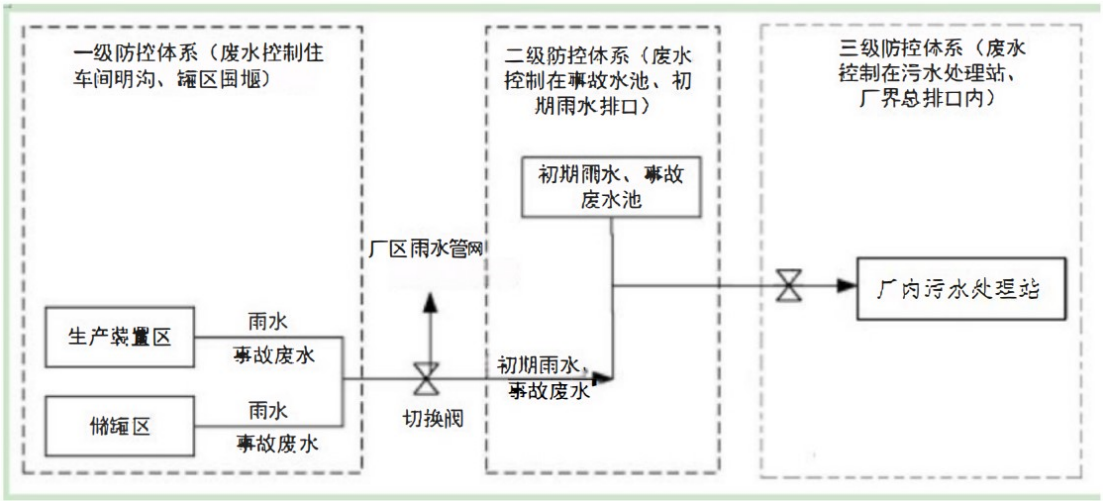


图 5.2-10 防止事故废水进入外环境控制、封堵系统

通过上述三级风险防范措施，可保证本项目的事故废水、消防废水不会进入当地地表水体。因而，事故发生对项目周边的地表水体影响很小。

（4）地下水风险防范措施

①源头控制

对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采

用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防渗

按照污染控制难易程度和污染物类型，本项目厂区分为一般防渗区和重点防渗区。采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

③地下水环境监控、预警

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

项目地下水跟踪监测计划参照表 5.2-41。

④事故应急减缓措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

A.一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

B.查明并切断污染源。

C.探明地下水污染深度、范围和污染程度。

D.依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作、依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

E.将抽取的地下水进行集中收集送厂区污水站处理，并送实验室进行化验分析。

当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

F.对事故原因进行分析，并对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

3 环境风险监控及应急监测系统

（1）环境风险监控

①设置必要的监控、检测和检验设施；采用 DCS 集散控制系统进行自动检测、监控，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产；

②安装视频监控；

③安装可燃气体报警仪；

④地下水设置监测井进行跟踪监测。

（2）应急监测系统

公司需配备的应急监测仪器主要有流量计、COD、氨氮、总磷、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）环境应急监测方案

表 5.2-86 环境应急监测方案

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
环境空气	事故发生地及周边敏感区	颗粒物、SO_2、NO_X、非甲烷总烃、氨、硫化氢等；监测时根据事故类型和排放物质确定。	根据现场污染状况确定。事故刚发生时，采样频次可适当增加，待摸清污染物变化规律后，可减少采样频次
地表水	雨水排口、污水排口及周边地表水体	COD、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、大肠菌群数等；监测时根据事故类型和排放物质确定。	
土壤	事故发生地、对照点、控制点	pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 个基本项目。监测时根据事故类型和排放物质确定。	
地下水	事故发生地、对照点、控制点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。监测时根据事故类型和排放物质确定。	

6 与区域环境风险防控设施、管理的联动要求

公司及时将所涉及的危险物质种类及数量上报区域突发环境事件应急指挥中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。区域救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

5.2.7.10突发环境事件应急预案编制要求

1 预案适用范围

说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

2 环境事件分类与分级

说明可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

3 组织机构与职责

明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。

应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。

4 监控和预警

明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。

5 应急响应

（1）响应程序

明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。

（2）响应分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。

（3）应急启动

按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。

（4）应急处置

按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。

突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

6 应急保障

根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。

7 善后处置

应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。

8 预案管理与演练

明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

9 与区域突发环境事件应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

公司与云州区云州现代农业产业示范区管委会、大同市生态环境局云州分局等部门之间建立了应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

(2)预案分级响应的衔接

①社会级（I 级）突发环境事件：应急指挥部在接到事故报警后，及时向大同市生态环境局云州分局、云州现代农业产业示范区管委会报告，由其上报大同市生态环境局，并请求支援。应急指挥部到达现场后，领导各应急小队开展先期处置工作。待上级应急指挥中心成立后，企业应急指挥部配合上级应急指挥中心进行应急协调及处置工作，并做好信息上报工作。

②厂区级（II级）突发环境事件：应急指挥部应在接报后立即启动企业突发环境事件应急预案，并向大同市生态环境局云州分局、云州现代农业产业示范区管委会上报，必要时上报大同市生态环境局，必要时向固定机构或其他单位请求援助，实时进行事故处理动态情况续报，事故处置完毕后及时进行总结，将事故处理结果进行上报。

③车间级（III级）突发环境事件：立即启动企业突发环境事件应急预案，在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥部研究确定后，向当地生态环境部门报告处理结果。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：企业和周边企业建立良好的应急救助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系大同市生态环境局云州分局、应急管理局、消防队、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还积极配合如东县和南通市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与区域环境应急与事故调查中心联系。

（5）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

5.2.7.11环境风险评价结论及建议

本项目涉及的危险物质主要包括天然气（天然气中的主要组分为甲烷）、液氨、次氯酸钠、氢氧化钠、废矿物油，危险单元主要是生产装置区及罐区、危废贮存库、化学品库房以及污水处理站等。

本项目环境风险类型主要为有毒有害危险物质泄漏对环境造成的直接污染，以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。

本项目对环境的直接污染事故通常是设备、管线、阀门或其他设施出现故障或操作失误等以及罐区储罐的泄漏，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对大气环境造成污染。次生污染主要是可燃或易燃泄漏物质遇点火源引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的一氧化碳等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，以及火灾或应急处置时产生的消防污水及污染雨水的控制、封堵措施失效，事故废水漫流出厂，若污染物渗入土壤，将会对下游地下水保护目标造成污染。

本次评价提出了大气环境风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施，提出了环境风险应急预案编制及修订要求。在事故状态下，应立即启动应急预案，与周边企业、区域、当地政府相衔接，形成区域联动机制。项目事故状态下废水企业采用三级防控措施，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

风险评价结果表明，在落实各项环保措施和本次评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控。

本项目投产运行后应加强应急演练，确保发生突发环境事件时能及时采取有效的应急响应措施，控制事故影响范围和程度。建设单位应确保在非事故状态下不占用消防事故水池。如需占用，占用容积不得超过 1/3，并应设置在事故时可以紧急排空的

技术措施。

表 5.7.10-1　建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	管道天然气	液氨	次氯酸钠	废矿物油	氢氧化钠			
		存在总量/t	0.5	26.6	0.2	0.4	1.25			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 4853 人				5km 范围内人口数 90486 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						0 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □		F2 ☑		F3 ☐	
			环境敏感目标分级		S1 ☑		S2 □		S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □		G2 ☑		G3 ☐	
			包气带防污性能		D1 ☑		D2 ☐		D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □		1≤Q＜10 ☑		10≤Q＜100 □		Q＞100 □	
		M 值	M1 □		M2 ☑		M3 □		M4 □	
		P 值	P1 □		P2 ☐		P3 ☑		P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 ☑			E2□			E3 □	
		地表水	E1 ☑			E2 □			E3 ☐	
		地下水	E1 ☑			E2 ☐			E3 □	
环境风险潜势		IV^+ □	IV ☐		III ☑		II □		I □	
评价等级		一级 □		二级 ☑			三级 □		简单分析 □	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑					易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏 ☑					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑			
	影响途径	大气 ☑			地表水 ☑				地下水 ☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑				经验估算法 □		其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☑				AFTOX ☑		其他 □	
		预测结果	氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 241 m							
			氨大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 602.3 m							
			甲烷大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
			甲烷大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m							
	地表水	最近环境敏感目标 9.7km，到达时间 1.8 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d								

		最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__d
重点风险防范措施		做好防渗、加强巡视检修
评价结论与建议		在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。		

6环境保护措施及可行性论证

6.1运营期污染防治措施及可行性论证

6.1.1废气污染防治措施及其技术经济论证

1 锅炉燃烧废气处理技术可行性分析

本项目厂区生产供热使用天然气蒸汽锅炉，天然气本身为清洁能源，天然气锅炉上已配套安装有一套低氮燃烧器，减少氮氧化物产生。

参考《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业一屠宰及肉类加工工业》(HJ860.3-2018 表 8 屠宰及肉类加工工业排污单位废气治理可行技术”，燃气锅炉烟气氮氧化物采用低氮燃烧技术是可行技术，本项目燃气锅炉配备低氮燃烧器属于可行技术。

燃气锅炉采用低氮燃烧技术(FGR 烟气再循环燃烧技术+低氮燃烧器)，烟气再循环燃烧技术指锅炉燃烧产生的部分烟气(比例约 10%-20%)与氧化剂(新鲜空气)混合后再次参加燃烧过程的燃烧方式。控制氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)表 3 燃气锅炉排放浓度限值。

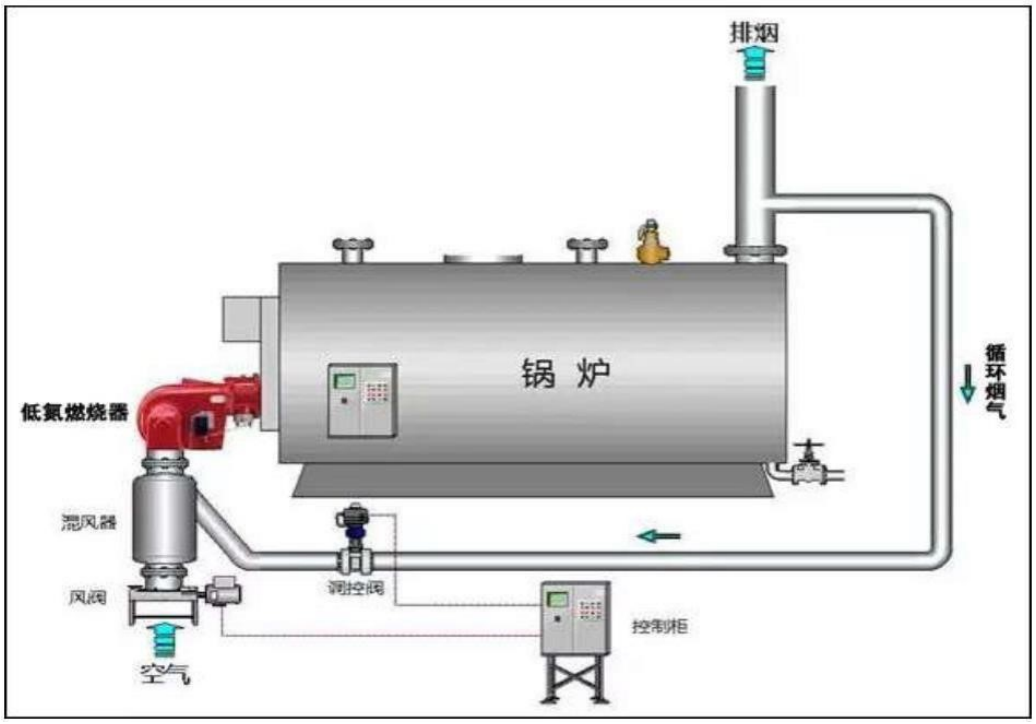


图 6.1-1 低氮燃烧技术原理图

1 分级分区燃烧

燃烧器采用中心燃烧和外围多枪嘴燃烧技术，形成多区域燃烧，扩大了燃烧区域，降低局部高温，从而降低 NOx 的生成。

2 多级配风技术燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，与燃气混合，在高温区贫氧燃烧，降低高温区的 NOx，在低温区形成富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低 NOx 的生成总量。

3 烟气再循环技术主要手段是通过专门的引风机和专用风道，从排烟管(空气预热器之前)中循环抽取一定比例的烟气加入燃烧器的燃烧(比例一般在 10%-20%之间)。这部分烟气的流量通过伺服电机调控的风门来实现比例控制。采用烟气再循环技术，主要目的是利用烟气氧含量低、温度相对较低的特性，加入燃烧室后降低炉膛的局部温度，形成还原性氛围，不利于氮氧化物的生成，从而把氮氧化物抑制在较低水平。烟气再循环率为 10%-20%时，NOx 排放浓度可降低 25%左右。NOx 的降低率随着烟气再循环率的增加而增加。燃烧温度越高，烟气再循环率对 NOx 降低率的影响越大。

4 超混合技术独特的稳焰盘和配风设计，使燃料和空气快速充分混合，提高其混合能力，降低 NOx 的峰值温度，改善燃烧条件，提高燃烧效率，从而减少副反应 NOx 生成。

5 低氧燃烧：独特的燃烧设计，并通过 BMS 的控制，保持适当的低过剩空气系数，降低燃烧过程中的氧气供应量，既抑制了 NOx 生成反应，又提高了锅炉热效率。

6 采用耐高温不锈钢喉口，无需耐火材料，提高喉口质量，降低根部温度，降低 NOx 产生。

7 空气与燃料的完全匹配;采用无级配风和燃料输入使炉内产生内循环，进而使燃烧室利用最大化，降低 NOx 排放。

经采取上述措施后，天然气锅炉废气中颗粒物、SO2、NOx 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)中表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值中新建燃气锅炉排放浓度限值要求。从技术及经济上讲，都是可行的。

2 恶臭气体处理技术可行性分析

（1）恶臭气体处理措施

本项目废气主要为待宰棚、屠宰车间、污水处理站等产生的恶臭气体，污染因子为 NH_3、H_2S、臭气浓度。

1）待宰棚废气

待宰棚在车间梁顶设置集气管，废气收集后经 1 套喷淋塔+生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。由于不能完全封闭，不能对废气进行有效收集，根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中无组织排放控制措施的要求：臭气主要通过及时清理鸡粪、清洗地面、喷洒恶臭抑制剂等方式加以控制，尽量减少臭气产生量。

2）屠宰车间废气

屠宰车间臭气散发源主要集中在屠宰区域（包括宰杀沥血、浸烫、脱毛、开膛解体）。挂鸡台、沥血间、浸烫脱毛间（含集毛间）、掏膛间进行封闭后保持负压状态，在车间梁顶设置集气管，废气收集后经 1 套喷淋塔+生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。另外根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中无组织排放控制措施的要求，采取以下恶臭防治措施：及时清除屠宰加工车间的胃内容物、碎肉等固体废物，在场地和车间内做到日产日清，增加通风次数。

3）污水处理站废气

本项目拟对污水处理站调节池、缓冲水池、污泥池、气浮间、污泥脱水间封闭并安装集气管道，废气经 1 套喷淋塔+生物除臭塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放；同时污水处理站四周设置绿化隔离带，周围喷洒生物除臭剂等，减少臭气对大气环境的影响。

本项目生物过滤除臭塔包括：

1）预处理系统：

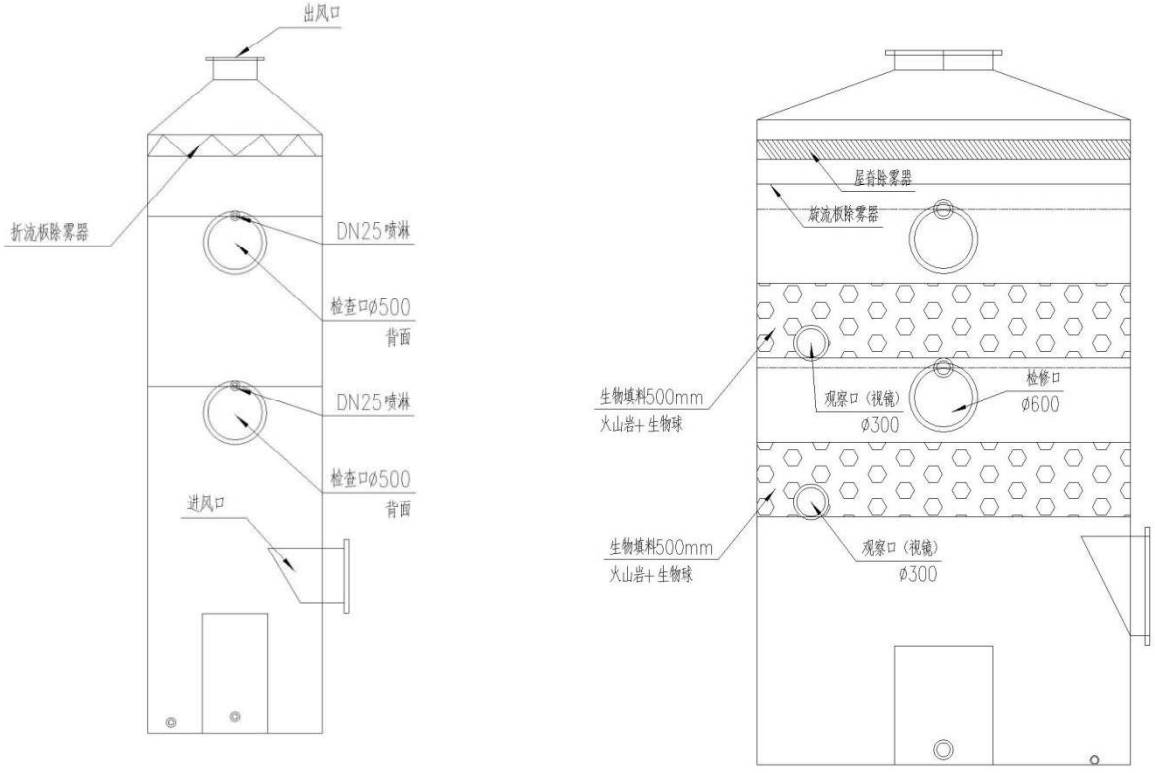
常采用喷淋方式，通过喷淋系统向废气中喷水雾，提升废气湿度。因为微生物在湿润环境下活性更高，适宜湿度利于其对恶臭物质的吸附与降解。

2）生物过滤系统

填充有大量生物填料，如堆肥、木屑、火山岩等。这些填料比表面积大、孔隙率高，为微生物提供附着生长场所，且能增加废气与微生物接触面积。

3）循环喷淋系统

位于填料层上方，由喷头、管道等组成。定期向填料层喷洒循环液，循环液含微生物生长所需营养物质、缓冲剂等，可维持填料湿润度和微生物活性。



喷淋塔结构图

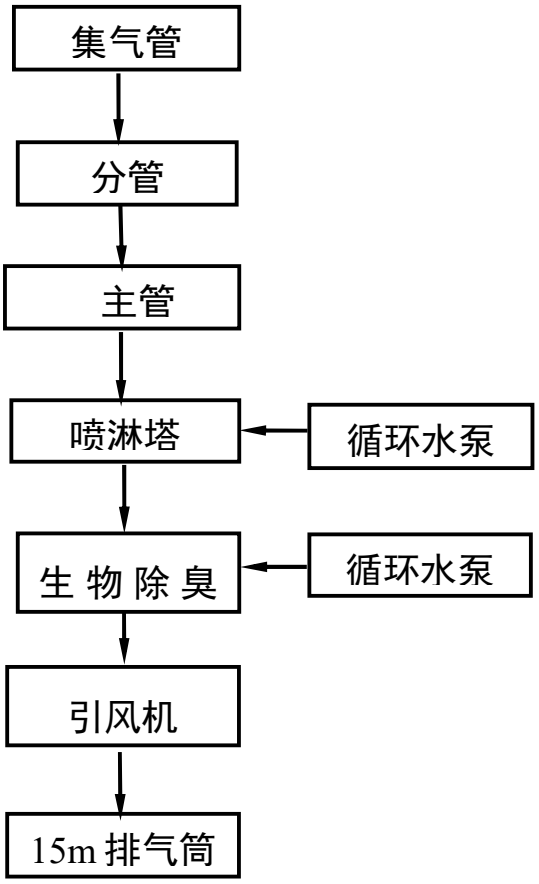


图 6.1-2 恶臭气体治理技术原理图

本项目屠宰车间、污水处理站配套除臭设备清单见下表。

表 6.1-2 本项目配套除臭设备一览表

屠宰间除臭设备清单（80000m³/h）					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	主体设备				
1	水洗塔	材质玻璃钢，处理量80000m³/h，尺寸φ1900*5500，双层喷淋，顶部折流板除雾器，进出风口DN700，底部配套循环水箱	台	1	
2	生物塔	材质玻璃钢，处理量80000m³/h，尺寸φ2100*5500，双层喷淋，双层复合生物填料，顶部折流板除雾器，进出风口DN700，底部配套循环水箱	台	1	
3	循环泵	耐腐蚀槽内泵，30m³/h，扬程18米，4kW	台	4	两用两备
4	风机	玻璃钢离心风机，25000m³/h，3000Pa，22kW变频电机	台	1	
5	排气筒	材质玻璃钢DN700*15000，含DN100取样口和DN32底部排污口	套	1	
6	配套仪表	液位计，0-800mm，4—20mA信号输出	台	2	
7	系统内水路管道、阀门	给排水电动阀，DN25补水电动球阀2台，DN50排水电动蝶阀2台	套	1	
8		水管材质UPVC，循环管路、给水管路、排水管路，设备布置区1米范围内	台	1	
9		管道保温，含伴热，外壳铝皮	套	1	
10	控制柜	室内喷塑，PLC系统，正泰电气元件，热保护等	台	1	
11	风机变频器	22kW	台	1	迈凯诺
12	辅缆及线槽	控制柜至设备国标铜芯电缆，热镀锌/玻璃钢线槽	套	1	
污水站除臭设备清单（20000m³/h）					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	主体设备				
1	水洗塔	材质玻璃钢，处理量20000m³/h，尺寸φ1600*5500，双层喷淋，顶部折流板除雾器，进出风口DN600，底部配套循环水箱	台	1	

2	生物塔	材质玻璃钢，处理量20000m³/h，尺寸φ1800*5500，双层喷淋，双层复合生物填料，顶部折流板除雾器，进出风口DN600，底部配套循环水箱	台	1	
3	循环泵	耐腐蚀槽内泵，20m³/h，扬程18米，3kW	台	4	两用两备
4	风机	玻璃钢离心风机，10000m³/h，3000Pa，15kW变频电机	台	1	
5	排气筒	材质玻璃钢DN600*15000，含DN100取样口和DN32底部排污口	套	1	
6	配套仪表	液位计，0-800mm，4—20mA信号输出	台	2	
7	系统内水路管道、阀门	给排水电动阀，DN25补水电动球阀2台，DN50排水电动蝶阀2台	套	1	
8		水管材质UPVC，循环管路、给水管路、排水管路，设备布置区1米范围内	台	1	
9		管道保温，含伴热，外壳铝皮	套	1	
10	控制柜	室内喷塑，PLC系统，正泰电气元件，热保护等	台	1	
11	风机变频器	15kW	台	1	迈凯诺
12	辅缆及线槽	控制柜至设备国标铜芯电缆，热镀锌/玻璃钢线槽	套	1	

（2）可行性分析

本次评价对照《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》（HJ 860.3-2018）中“表3 屠宰及肉类加工工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表”进行恶臭气体治理可行性分析，详见下表。

表6.1-3 项目与（HJ860.3-2018）可行性技术对照一览表

生产单元		生产设施	废气产污环节	HJ860.3-2018污染防护措施名称	本项目拟选用工艺	是否符合
屠宰	宰前准备	待宰棚	氨、臭气浓度、硫化氢	及时清洗，及时清运粪便；集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV高效光解除臭等）后经排气筒排放；其他	清洗、及时清运粪便、喷洒生物除臭剂	是
	刺杀放	真空放血系统、集		清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他	采用及时清洗清运；增加通风次数；集中收集恶臭	是

	血	血槽			气体经处理（喷淋塔+生物除臭塔）后经排气筒排放；	
	脱毛或剥皮	浸烫池、脱毛设备、剥皮设备		清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他		是
	开膛解体	劈半设备		清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他		是
公用单元		污水处理站		产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放；其他	产生恶臭区域加罩进行封闭后集气管及其；收集后通过喷淋塔+生物除臭塔进行处理	是
		燃气锅炉	颗粒物	静电除尘器（注明电场数）；袋式除尘器（注明滤料种类）；电袋复合除尘器；旋风除尘器；多管除尘器；滤筒除尘器；湿式电除尘；水浴除尘器；其他	根据运行经验，锅炉颗粒物可达标排放	是
			二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度（林格曼黑度，级）	脱硫系统（石灰石/石灰-石膏法、氨法、氧化镁法、双碱法、循环流化床法、旋转喷雾法、密相干塔法、新型脱硫除尘一体化技术、MEROS 法脱硫技术）；脱硝系统（SCR、SNCR、低氮燃烧）；协同处置装置（活性炭（焦）法）；炉内添加卤化物；烟道喷入活性炭（焦）；其他	本项目使用天然气，燃气成分中硫含量极低；锅炉配套低氮燃烧技术	是 是
		冷冻库制冷压缩机、管线	氨	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；其他	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	是

另外根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）中 8.2 废气污染治理可行技术，废气种类为屠宰车间以及废水处理单元产生的恶臭（主要污染因子为氨、硫化氢）推荐使用的可行技术为集中收集/加罩（盖）+生物除臭/物理除臭。

结合工程分析及预测可知，恶臭气体有组织排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求，废气处理措施均属于可行性技术。

4.羽毛粉、肉骨粉生产线废气组合处理工艺可行性综合分析

羽毛粉、肉骨粉生产线废气主要为高浓度的化制废气、蒸煮废气、三相分离废气等，主要污染物成分有油脂气溶胶、NH_3、H_2S、甲硫醇、三甲胺、醛类等恶臭气体，另外粉碎工序会产生颗粒物。项目对废气进行分质处理，对烘干前工序的高湿度高温废气采用冷凝+低温燃烧的方式进行预处理，对烘干后破碎包装工序的废气采用布袋

除尘器进行预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤。

1） 水冷冷凝器作用：快速降温至 40~50℃，冷凝析出绝大部分水蒸气、油脂、大分子粘稠有机物；①大幅降低废气风量、恶臭负荷，减轻燃烧机组能耗；②隔绝油雾、水汽进入低温燃烧炉，杜绝炉膛结焦、管道黏堵、设备腐蚀；③冷凝废液可收集进入三相分离工序，实现油水资源化回收；

2） 低温燃烧：原理：500~650℃低温充分氧化，有机恶臭（胺类、硫醇、醛类）氧化分解为 CO_2、H_2O、SO_2、NO_x。对动物源性恶臭适用性极强：硫化氢、三甲胺、甲硫醇等强异味物质分解效率 98%~99.9%，是高浓度恶臭最彻底的治理方式，远优于生物除臭、UV 光解、活性炭吸附；相比高温直燃，NO_x生成量更低，设备钢材损耗小，能耗低于传统 RTO；

3） 三级喷淋采用梯度吸收设计：一级：清水喷淋，去除燃烧烟气粉尘、残余微量油雾、水溶性小分子有机物，进一步降温；二级：碱液（NaOH）喷淋，中和燃烧产生 SO_2、H_2S 等酸性气体；三级：稀硫酸喷淋，吸收逃逸 NH_3、有机胺等碱性恶臭，末端配套除雾器消除白雾。对残留微量恶臭深度洗涤，臭气浓度进一步下降，规避异味扰民；多级喷淋相比单级，污染物去除效率提升 10%~15%，工况波动下稳定性更强。

福建、山东、河北多地羽毛粉、肉骨粉改扩建项目，冷凝 + 燃烧 + 布袋除尘 + 多级喷淋为主流工艺，该组合工艺被动物源性饲料行业列为恶臭治理推荐可行技术。处理后 NH_3、H_2S 的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中要求，颗粒物满足大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。废气处理措施均属于可行性技术。

4 熟食车间废气治理可行性分析

静电型油烟净化器为二级式(电离+吸附)静电吸附型，用来去除细微粒径的碳氢化合物和其他空气中的杂粒，一般前后设置过滤网，中部为电离区与吸附区。污浊的油烟在风机的抽力下通过前置过滤网，能够有效的去除油烟中的部分水汽、大颗粒物，较小的油烟粒子会穿过过滤网，来到带有高压电流的电离区，每个电离区由一系列钨钢丝或齿针尖组成，安装在一系列接地板中间，并通给高压直流电。大气中的微粒通过电离器的强力静电场时，被电离并带有正或负电荷。每个吸附区由很多数量的平行板组成，通以高压直流电(极性与电离器一致，但电压减半)以形成电场，带电微粒被

接地板吸引的同时也受到带电板的驱赶，经过该区域的时候，油烟粒子会被变成带电状态，接下来进-步来到低压区，带电油烟粒子会被低压区的极板所吸附。再通过后置过滤网之后，就是洁净的空气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业一屠宰及肉类加工业》(H860.3-2018)表 3 废气污染防治设施表中，静电油烟处理器为油烟废气的防治可行技术，因此项目油烟废气采用静电油烟净化器处理具有可行性。

5 清洁运输及厂内非道路移动机械环保要求

1.运输车辆排放标准

评价要求建设单位严格淘汰国III及以下排放标准营运柴油货车，加快推进国IV排放标准营运类柴油货车淘汰更新，所用运输车辆需达到国VI排放标准，优先采用新能源或清洁能源车辆。

市区规划区及县城建成区范围内的短途配送车辆（毛鸡进场、产品出厂、物料运输等），新增或更换时需全部使用新能源及清洁能源车辆，2026 年底前汾河谷地县域项目需实现公共领域运输车辆 100%新能源替代。

2.运输过程管控要求

活鸡运输、冷藏配送、废弃物转运等车辆需安装卫星定位装置，纳入企业门禁系统管理，门禁系统需与生态环境部门联网，车辆进出记录、电子台账保存不少于 24 个月，监控视频保存不少于 6 个月。

毛鸡运输车辆需采用封闭或苫盖措施，防止粪便撒漏、异味扩散；产品运输需使用专用冷藏车辆，温度控制符合食品安全标准，严禁与其他污染物混装。

3.重点区域管控要求

重污染天气预警期间，运输车辆需按照预警等级执行相应管控措施，橙色及以上预警期间原则上停止使用国IV及以下排放标准柴油货车运输（民生保障车辆除外）。

4.厂内使用的装载机、叉车、搬运车、起重机等非道路移动机械需全部完成编码登记，取得环保号牌，未登记机械不得入场作业。

机械需张贴排放标识，国III及以下排放标准机械需安装尾气后处理装置，确保尾气达标排放，2026 年底前新增非道路移动机械需全部采用新能源动力。

6.1.2水污染防治措施

本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处

生活污水 240m³/d 收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。

厂区生产废水产生量为 4986.58m³/d，各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理。

本项目拟建污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”，并配备污泥压滤脱水系统，设计处理规模为 7000m³/d。

污水处理站处理工艺流程图见图 6.1-3。

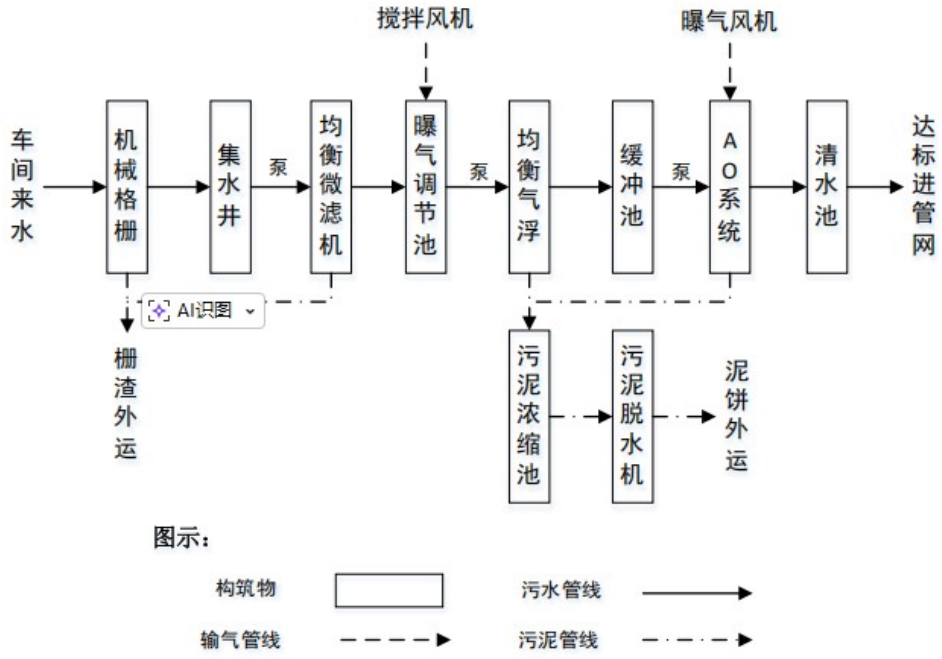


图 6.1-3 本项目污水处理站工艺流程

1.废水处理工艺流程介绍 ：

（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，如毛发、内脏、碎肉、塑料布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。工艺设计采用两道机械格栅，最大限度的截留碎肉及悬浮杂物。

（2）集水井

收集来水，作为细格栅进水的泵井，减少进入后续系统的悬浮杂质。

（3）曝气调节池

屠宰加工废水排放无规律性，而污水处理工程需连续运转，所以必须设置调节池。

设置调节池的目的是使废水的水质、水量得到一定程度的缓冲和均衡，并可去除部分油脂，为后续处理工艺创造相对稳定的工作环境。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。

（3）均衡气浮系统

废水从曝气调节池泵至絮凝器。在絮凝器中加入化学药剂，使乳化物和悬浮物凝结成絮状物，以便通过气浮将其从水中分离出来。酸性凝结剂的使用使水的 PH 值降低，为了使出水的 PH 值达标，还要在絮凝器中添加适量的氢氧化钠进行 PH 中和。

高效气浮采用管道式絮凝器。絮凝剂混合所需的能量来自于水流本身。其主要优点为：化学剂使用量精确；化学剂所需的反应和混合时间短；

上述特点使得节省面积，节省能源，节省化学药剂成为可能。在絮凝器的末端，水流与气浮罐中的饱和气水相混合。饱和气水形成的微气泡将细小悬浮物托起，或者附着在细小悬浮物上，使其体积增大，最终浮出水面。微气泡的体积通常在 20-40 微米范围。

水中大多数的悬浮物和脂肪体积较大，微气泡会附着在其表面，使其比重减轻，漂浮至气浮罐的表面，通过气浮罐的刮板装置从系统中分离出来。微气泡对重量较大的颗粒物无法起作用，这些固体物沉淀至气浮罐的底部。

1)均衡气浮去除效率高：溶汽水控制在最佳反应阶段进入箱体，实现溶汽水效能最大，采用自主研发的旋流式释放器，均匀分布于池底，溶气水在释放管内形成旋流并释放，可有效混合，且不易堵塞，保证废水中大部分有机物在没有被分解的状态下尽量通过均衡气浮去除，COD 去除率可达 75%。

2)均衡气浮药剂使用效率高：三氯化铁水溶稀释时，水解后生成氢氧化铁沉淀，有极强凝聚力，与常规气浮采用聚合氯化铝相比，对屠宰废水中的血浆蛋白有更高的去除效果，并且对总磷也有更好的去处效率。均衡气浮采用独特的回转式管道混合器，可精确控制絮凝反应时间，使药剂混合更加均匀充分，可以实现用更少的药剂达到更高的去除效果；

3)采用均衡气浮降低了工程土建投资：均衡气浮前期较高的去除率，减轻了后续生化系统的负荷，从而减少了好氧系统的容积，降低了好氧系统动力费用，从而节省

了土建投资成本和好氧系统动力成本；

4)优化了污泥处理环节：底部的锥体设计和无轴螺旋定期排出污泥，不存在淤积，不需要清理；通过优化刮泥设备，自动控制刮泥频率，污泥含水率低，可实现彻底刮出上浮的污泥；

5)自动化程度高：均衡气浮系统采用工业软件自动化系统，可实现独立自动化操作，也可以与废水整体自动化系统进行整合兼容；

6)设备寿命长：除基础采用混凝土外，设备主体采用整体 304 不锈钢材质，配套动力设备和电气元件采用赛莱默、耐驰、米顿罗、ABB、施耐德等进口知名品牌，设备故障率低，使用寿命长。

（4）缓冲池

为使得气浮有更好的去除效果，且能够尽可能快的处理来水。气浮运行时间为 16h，但后续生化系统需要 24 小时运行，所以通过设置缓冲池实现水量调节的作用，保证后续生化系统的稳定运行。

（5）A/O 硝化反硝化系统

A/O 工艺系 Anoxic/Oxic（兼氧/好氧）工艺的简写，即缺氧-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予以去除。

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排出处理水之外。同化作用氮的去除效果主要依运行条件和水质而定。

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 NxO 气体的过程，其中包括硝化和反硝化两个反应过程。

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化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 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。

A/O 工艺是一种能够高效脱氮的污水处理工艺，包括缺氧段、好氧段以及沉淀单元，各反应单元功能与工艺特征如下：

(1) 污水先经过缺氧段，本段的功能是反硝化脱氮，通过脱氮可以消耗水中的有机物，降低后续负荷，有利于硝化反应，硝态氮是通过硝化液回流由好氧段提供。

(2) 混合液从缺氧反应段进入好氧段—曝气池，这一单元是多功能的，去除 COD、BOD 以及氨氮都在本段内进行。

(3) 沉淀池的功能是泥水分离，污泥的一部分回流到缺氧段，剩余污泥排入污泥处理系统。

2.污水处理在主要构筑物和设施设备

表 6.1-4 项目污水处理站主要构筑物一览表

序号	名　称	总规格	单位	数量（座）	结构
1	集水井	500	m^3	1	钢砼
2	调节池	2100	m^3	1	钢砼
3	缓冲池	2100	m^3	1	钢砼
4	A 池	3600	m^3	1	钢砼
5	O 池	6500	m^3	1	钢砼
6	沉淀段	2000	m^3	2	钢砼
7	清水池	200	m^3	1	钢砼

序号	名　称	总规格	单位	数量（座）	结构
8	污泥池	500	m^3	1	钢砼
9	设备机房及值班室	1300	m^2	1	轻钢或框架

表 6.1-5 项目污水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	生产厂家	备注
1	集水井提升泵	Q=300m3/h，H=13m，N=15kW	台	3	凯泉	2 开 1 备；潜污泵
2	调节池提升泵	Q=200m3/h，H=16m，N=15kW	台	3	凯泉	2 开 1 备；潜污泵
3	缓冲池提升泵	Q=150m3/h，H=11m，N=7.5kW	台	3	凯泉	2 开 1 备；潜污泵
4	污水回流泵	N=2.5kW	台	1	川源	1 开，
5	污泥回流泵	Q=150m3/h，H=11m，N=7.5kW	台	3	凯泉	2 开 1 备；潜污泵
6	污泥泵	Q=20m3/h，H=11m，N=1.5kW	台	2	凯泉	1 开 1 备；间歇运行
7	电磁流量计	气浮进水	套	1	博克斯	定型设备
8		A 池进水，污泥回流	套	2	博克斯	定型设备
9	静压液位计	集水井、调节池、缓冲池	套	3	科瑞达	定型设备
10	调节池罗茨风机	Q=24.23m³/min，P=49kPa，N=30kW	台	2	山东三牛	1 开 1 备
11	空悬风机	Q=60m³/min，P=70kPa，N=90kW	台	1	章鼓	1 开
12	O 池罗茨风机	Q=31.45m³/min，P=63.7kPa，N=55kW	台	2	山东三牛	备用；变频电机
13	变频器	N=75kW	台	2	正泰	风机配套
14	PAM 自动溶药机	全自动溶药装置，Q=2000L/H	套	1	康泰	主体不锈钢，含加药泵
15	碟片式脱水机	402，160~320kg/DS	台	1	康泰	主体不锈钢 304 含污泥泵、排泥输送装置
16	耙齿格栅	间隙 3mm	台	1	济南凯达	主体不锈钢 304
17	均衡微滤机	Q=200m³/h	台	2	济南凯达	主体不锈钢 304
18	曝气搅拌系统	集水井、调节池、污泥池	套	1	济南凯达	主体 PVC
19	均衡气浮系统（质保八年）	Q=340~380m³/h 含空气压缩机、饱和系统、污泥滑槽、刮渣装置、絮凝器等	套	1	济南凯达	配套主体部件 304 不锈钢 溶气泵：赛莱默（xylem） 减速机：SEW
20	三氯化铁加药	储罐，V=20m3	套	2	济南凯达	主体材质 PE
21		Q=500L/H，配套机架	台	1	力高/同等	计量泵
22	pH 调节加药	储罐，V=20m3	套	1	济南凯达	主体材质 PE

序号	名称	规格及型号	单位	数量	生产厂家	备注
23		Q=240L/H，配套机架	台	1	力高/同等	计量泵
24	PAM 加药	全自动溶药装置，Q=5000L/H	套	1	济南凯达	主体不锈钢
25		螺杆加药泵，	台	1	西派克	螺杆泵
26	气浮爬梯	配套均衡气浮	套	1	济南凯达	304 不锈钢
27	潜水搅拌机 1	N=7.50kW	台	2	济南凯达	主体不锈钢 304
28	潜水搅拌机 2	N=4.0kW	台	6	济南凯达	主体不锈钢 304
29	可提升管式曝气器	含不锈钢工字连接件	套	640	德国瑞好	主体 EPDM
30		竖管	套	1	济南凯达	304 不锈钢
31	辐流进出水系统	沉淀段	套	1	济南凯达	不锈钢 304
32	半桥传动刮泥机	D=25m	套	1	济南凯达	水下 304 不锈钢

3.工艺选择可行性分析

本项目对照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010）《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）《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023）进行废水处理工艺可行性分析。

表 6.1-6 本项目与 HJ860.3-2018 表 7 废水推荐技术对照表

废水类别	污染物种类	排放方式	污水处理可行性技术	本项目
厂内综合污水处理站的综合污水、专门处理屠宰及肉类加工废水的集中式污水处理厂综合污水（不含羽绒清洗）	化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数	间接排放	1)预处理:粗(细)格栅(禽类屠宰需设置专用的细格栅、水力筛或筛网);平流或旋流式沉砂、竖流或辐流式沉淀、混凝沉淀;斜板或平流式隔油池;气浮。 2)生化法处理:升流式厌氧污泥床(UASB):IC 反应器或水解酸化技术:活性污泥法;氧化沟及其各类改型工艺。	①预处理：本项目拟采用格栅+微滤机+调节水池＋高效气浮的组合主流工艺； ②生化法处理：A/O 生物③消毒处理：加氯（次氯酸钠）消毒

综上，本项目废水处理技术完全符合现行环保要求，属于可行性技术。

4.处理效率

本次评价废水处理效率中预处理工艺、高效气浮工艺的效率均来自污水设备厂家提供的运行经验数据，A/O 工艺参照《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中相关数据。

表 6.1-7 预处理工艺的去除效率

指标	本项目取值	说明
COD	≥10%	格栅+微滤主要去除大颗粒悬浮物，附带去除部分颗粒态COD，10%为保守值，实际可达 10%~15%
BOD_5	≥10%	与 COD 去除逻辑一致，去除的悬浮物中包含部分生物可降解有机质
SS	≥70%	格栅可去除粒径>10mm 的大颗粒悬浮物、肉屑、杂物，去除率约 20%~30%；微滤（过滤精度通常为 0.1~10μm）可截留绝大部分粒径>0.1μm 的悬浮颗粒物，去除率约 50%~80%
动植物油	≥70%	
TN	≥10%	总氮中有约 10%以颗粒态形式存在，因此该工艺段对总氮的去除率最高能达到 10%左右
TP/全盐量	无去除	该工艺段无生物或化学处理作用，仅为物理截留，对溶解态污染物无去除效果

表 6.1-8 高效气浮系统的去除效率

指标	本项目取值	说明
COD	≥70%	主要去除悬浮物和油脂结合态 COD，对溶解态 COD 去除有限
BOD_5	≥65%	主要去除颗粒态、吸附态 BOD5，对溶解态 BOD_5无去除作用
SS	≥50%	屠宰废水中的 SS 主要为肉屑、毛发、骨渣、油脂颗粒物等，粒径多在 0.1μm 以上，可通过微气泡粘附后上浮去除
TN	≥30%	高效气浮机在使用中使用三氯化铁作为絮凝剂；三氯化铁水溶稀释时，水解后生成氢氧化铁沉淀，有极强凝聚力，与常规气浮采用聚合氯化铝相比，对屠宰废水中的血浆蛋白等有机氮有更高的去除效果，并且对总磷也有更好的去处效率。
动植物油	≥50%	屠宰废水中的动植物油主要以浮油（粒径>100μm，占比 60%~70%）、乳化油（粒径 1~100μm，占比 20%~30%）形式存在，仅 5%以内为溶解态油，无法通过物理方法去除； 投加混凝剂后，乳化油的稳定结构被破坏，与微气泡（直径 20~100μm）粘附后快速上浮至水面，通过刮渣系统去除，整体除油效率极高。
TP	≥40%	三氯化铁在水中水解生成 Fe^{3+}，可与磷酸根反应生成难溶的磷酸铁（$FePO_4$）沉淀物，PAM 作为高分子助凝剂，通过架桥、网捕作用，将微小的 $FePO_4$ 沉淀物、$Fe(OH)_3$ 胶体聚集成大而密实的絮体；高效气浮的微纳米气泡附着在絮体上，将其快速上浮分离，从而彻底将磷从水中去除
全盐量	无去除	气浮为物理分离工艺，对溶解态盐类无去除效果

根据《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285—2023）中“6.1.3.1 常规活性污泥法”“该技术主要包括具有脱氮除磷功能的厌氧-好氧活性污泥法、缺氧-好氧活性污泥法、厌氧-缺氧-好氧活性污泥法、改良厌氧-缺氧-好氧活性污泥法、厌氧-缺氧-缺氧-好氧活性污泥法、缺氧-厌氧-缺氧-好氧活性污泥法、缺氧-厌氧-好氧活性污泥法、多级缺氧-好氧活性污泥法等。当进水 pH 值为 6.0～9.0，CODCr 浓度小于 500mg/L，BOD_5/CODCr 大于 0.3，进水总碱度（以 $CaCO_3$ 计）/氨氮大于等于 7.14，该技术 CODCr 去除率为 70%～90%、BOD_5 去除率为 80%～95%、氨氮去除率为 80%～95%、总磷去除率为 50%～85%”。

由于项目采用的 A/O 工艺为脱氮型，硝化菌将氨氮氧化为硝态氮，反硝化菌利用进水中的有机物作为碳源，将好氧段回流的硝态氮还原为氮气排出系统。参照《给水排水设计手册（第二版）》第 5 册《城镇排水》第 6.8.2 条规定：“脱氮型 A/O 工艺在 BOD_5/TN≥4、混合液回流比 200%~300%条件下，总氮去除率为 55%~70%，若回流比提升至 400%，总氮去除率可提升至 75%左右，但能耗显著增加”；根据污水设备厂家提供的参数，项目总氮去除效率 70%。

表 6.1-9 项目污水处理站污水处理效率一览表

处理单元	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	总磷	总氮
格栅+微滤	进水	2000	1000	1000	150	200	30	180
	出水	1800	900	300	135	60	30	162
	去除率（%）	10	10	70	10	70	0	10
高效气浮系统	进水	1800	900	300	135	60	30	162
	出水	540	315	150	94.5	30	18	113.4
	去除率（%）	70	65	50	30	50	40	30
A/O 池	进水	540	315	150	94.5	30	18	113.4
	出水	162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
	去除率（%）	70	50	15	65	10	60	65
出水		162	157.5	127.5	33.075	27	7.2	39.69
出水排放标准		500	350	400	45	100	8	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 6.1-9 可见，综合废水经厂区污水处理站处理后，满足《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，因此，项目废水处理措施可行。

5.依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）云州区污水处理厂情况介绍

云州区污水处理厂位于云州区及现代农业产业示范区东核心区（位置见图 3.4-3），2020 年 4 月，大同市云州区公用事业服务中心委托编制了《云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表》并于 2020 年 4 月 21 日取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容搬迁工程环境影响报告表的批复》(同环函(服务)(2020)20 号)；2024 年 5 月 29 日，大同市云州区公用事业服务中心取得排污许可证，证书编号为:12140227MB0055124J001U，有效期:自 2024 年 5 月 29 日至 2029 年 5 月 28；2026 年 3 月 20 日，大同市云州区公用事业服务中心进行了自主验收。

目前污水处理站处理能力为 10000m^3/d，日均污水处理量约 6489m^3，由于现代农业产业示范区东核心区项目陆续开工，为满足后续发展需要，云州区污水处理厂开展扩容改造工程，2026 年 5 月委托编制完成《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》并取得大同市生态环境局下发的《关于云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表的批复》(同环函（服务）[2026]29 号)，目前扩容工程逐步开工建设，预计与 2027 年 10 月完工。

根据《云州区污水处理厂扩容工程环境影响报告表》，扩容完成后污水处理厂总处理规模约 2.5 万 m^3/d。纳污范围包括：云州区城区生活污水及现代农业产业示范区东片区的生活污水和生产污水。受纳水质要求：经预处理后各污染因子满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)标准，即 PH6.5-9.5、COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L、总磷≤8mgL，可接入城镇污水处理厂。污水处理工艺：预处理+组合生物池+磁介质混凝沉淀池+深床滤池+次氯酸钠消毒；污泥处理工艺：叠螺+高压板框污泥深度脱水。设计出水水质根据山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）表 3 中一级排放限值，其他排水排入II、III类水环境功能区，水污染物排放限值为化学需氧量（COD）30mg/L，氨氮（NH_3-N）1.5mg/L，总磷（TP）0.3mg/L，其余未指定的出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

目前扩容工程正在进行中，根据建设规划，预计于 2027 年 10 月完工，先于本项目完工日期，届时可收纳本项目全部污水。

（2）污水排入污水处理厂的接管可行性

1）污水管网敷设情况

本项目南侧距离云州区污水处理厂 1.2km，所在区域为示范区核心区东部片区，

为云州区污水处理厂服务范围，污水管网已铺设至工程厂址附近，拟建项目废水通过污水管网排入市政污水管网。

2）水质符合性

项目废水经厂区内污水处理站处理后，外排废水水质能够满足《《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，满足云州区污水处理厂进水水质要求。因此，项目废水中的污染物不会对云州区污水处理厂运行造成冲击。

3）污水处理厂水量接纳符合性

云州区污水处理厂扩容改造完成后设计运行规模为 2.5 万 m^3/d，目前扩容工程正在进行中，根据建设规划，预计于 2027 年 10 月完工，先于本项目完工日期，届时可收纳本项目全部污水。且经过污水处理设施处理后废水能够满足云州区污水处理厂的进水水质要求，不会对其水质产生冲击影响。

6.1.3地下水污染防治措施

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

1.源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理和综合利用；严格按照国家相关规范要求，对工艺管道、设备、构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，定期检查以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

重点防渗区每天检查一次，一般防渗区每星期检查一次，及时发现，及时处理。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。

2.分区防控措施

本工程应根据污水产生排放特点划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。重点做好各生产装置区以及废水输送管道的防渗工作，使工程生产不会对地下水造成影响。

防渗设计及施工应严格按照《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)中有关规

定实施。对其他不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。

加强地下水水质水量监控工作，严格执行地下水污染事故报告制度，如监测区域内地下水受到污染，企业应如实向当地环保部门报告。报告内容应包括地下水监测数据、企业污水排放情况和运行情况等。

加强全厂的防渗工作，确保生产不会对地下水造成影响。根据调查建设单位已进行了分区防渗，防渗措施见下表。

表 6.1-10 厂区防渗分区表

序号	场地	防渗分区	防渗措施	防渗技术要求
1	污水处理站及污水管网	重点防渗区	防渗混凝土池体，厚度不小于 200mm，基础下原土夯实。防渗等级为 P8。 侧壁：壁厚采用不小于 300mm 防水混凝土结构，防水混凝土外墙、素土回填分层夯实压密。防渗等级 P8。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-10}$cm/s
2	化学品库，液氨机房		采用压实三七土层（不小于 1m）+5cm 厚防渗水泥硬化+2mm 厚环氧树脂，浇注混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，裙脚以及围堰敷设 2mm 厚环氧树脂，等效粘土层 Mb6.0m，渗透系数 $<1.0×10^{-10}$cm/s。	
3	危废贮存库		采用压实三七土层（不小于 1m）+5cm 厚防渗水泥硬化+2mm 厚环氧树脂，浇注混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，裙脚以及围堰敷设 2mm 厚环氧树脂，等效粘土层 Mb6.0m，渗透系数 $<1.0×10^{-10}$cm/s。	
4	屠宰车间、羽毛粉车间、熟食车间、锅炉房等生产车间	一般防渗区	车间地坪厚度不小于 200mm，表面涂刷防腐防渗涂层。车间内设置集排水沟系统。	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s
5	厂区内其他区域	简单防渗区	地面硬化或绿化	一般硬化

3.地下水环境监测与管理

为了及时准确的掌握所在区域地下水环境质量状况，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等相关要求，结合项目所在区域含水层系统和地下水径流系统特征、潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下

水监测点。

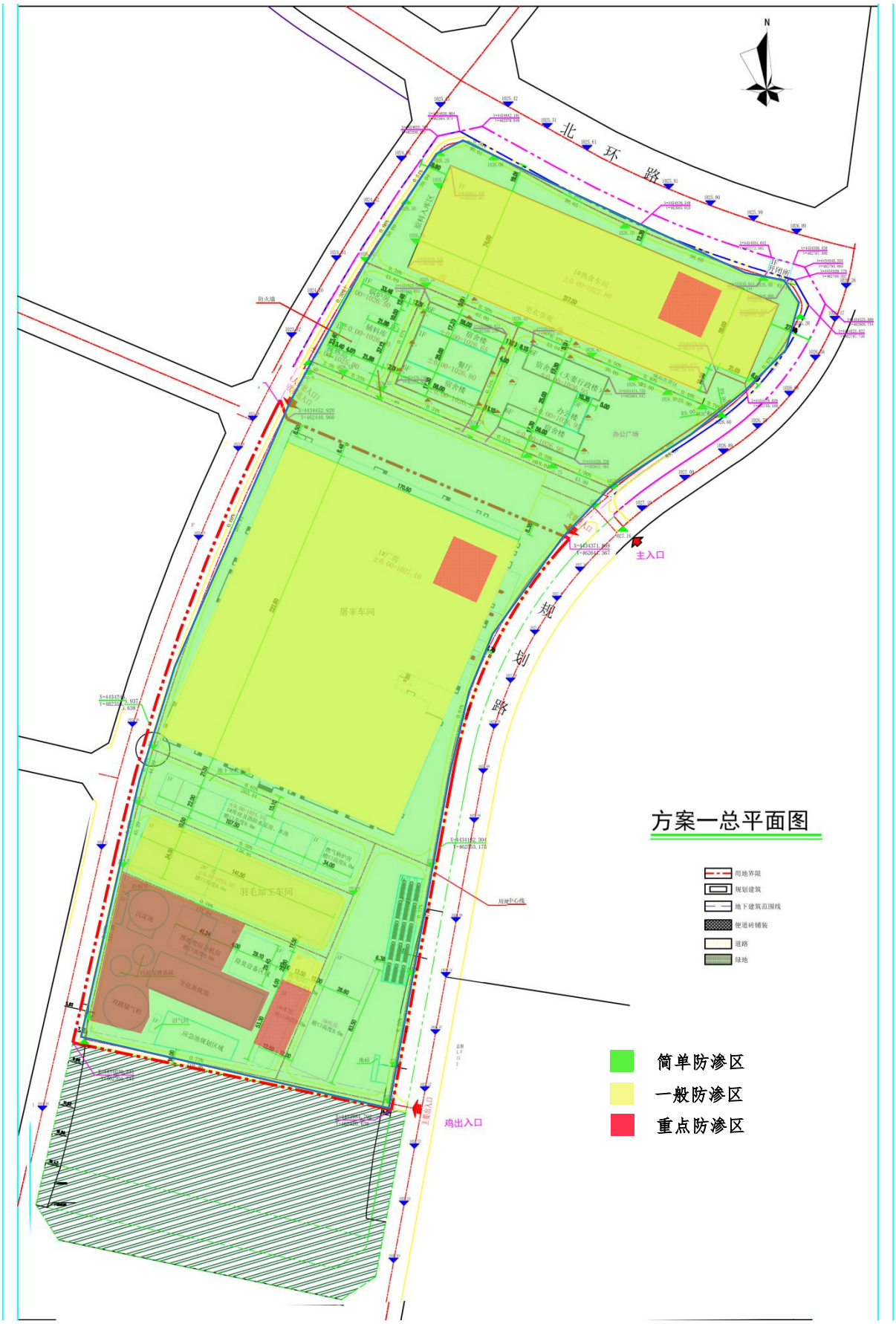


图 6.1-4 项目厂区分区防渗图

（1）跟踪监测井点布设

跟踪监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划，因此本次评价将下游距离本项目最近的寺儿上村水井作为跟踪监测点。

（2）监测内容

主要监测本项目场地下游水井水质情况，跟踪监测因子与现状监测因子相同，每年监测 1 次。

表 6.1-11 运行期地下水环境监测计划

监测点位	名称	井深（m）	水位（m）	监测层位	功能	监测因子	监测频率	备注
G1	寺儿上村	700	280	第四系孔隙潜水含水层	跟踪监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	同一水文年的枯水期、丰水期各监测 1 次，2 次/年*	本项目跟踪监测井利用现有水井
注*：地下水跟踪监测频率按照《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南（试行）》（中国环境监测总站，总站土字〔2024〕73 号）中“5.5.2 地下水监测频次”规定执行。								

（3）信息公开计划

由建设单位委托有资质的检测机构进行地下水跟踪监测点的水样检测，并由建设单位定期对地下水跟踪监测结果进行公布。

4.应急响应

为了及时准确地掌握场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

加强厂区地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，要及时对可能受到污染的水源地和村庄水井进行水质监测。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

6.1.4固体废物污染防治措施

本项目固废主要包括死鸡、鸡粪、不可食用内脏、肠胃内容物、格栅渣、废反渗透膜、污水站污泥、鸡毛、废一次性防护用品、废包装材料、废机油、废机油桶以及职工生活垃圾。

（1）一般工业固废

死鸡委托无害化处理公司进行处理；屠宰过程中产生的不可食用内脏、肠胃内容物、格栅渣收集后外售饲料加工企业；屠宰过程中产生的鸡毛由专门收购鸡毛的单位收集处理利用；废一次性防护用品、废包装材料作为废品外售；废反渗透膜由厂家进行回收；鸡粪、污水预处理污泥经收集后外售有机肥加工厂。

根据《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 年第 3 号）第十一条：屠宰厂（场）应当及时对病死畜禽和病害畜禽产品进行贮存和清运，委托病死畜禽无害化处理场处理的，应当符合以下要求：

（一）采取必要的冷藏冷冻、清洗消毒等措施；

（二）具有病死畜禽和病害畜禽产品输出通道；

（三）及时通知病死畜禽无害化处理场进行收集，或自行送至指定地点。

第十二条病死畜禽和病害畜禽产品集中暂存点应当具备下列条件：

（一）有独立封闭的贮存区域，并且防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洗消毒；

（二）有冷藏冷冻、清洗消毒等设施设备；

（三）设置显著警示标识；

（四）有符合动物防疫需要的其他设施设备。

评价要求在挂鸡台北侧设 1 座独立封闭的一般固体废物暂存冷库，用于暂存疫病鸡、不合格品（病胴体、病内脏），占地面积 20m^2，设有冷风机，暂存时保持柜内低温低于 20℃，同时冷库配备有清洗消毒设施、显著警示标识、防疫等设施。

（2）危险废物

本项目计划在厂区建设一座 50m^2 的危险废物贮存库，危险废物分类贮存于危废贮存库内，可满足项目需要。

要求危险废物贮存库防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。有足够地面承载能力，并确定雨水不会流入暂存间，暂存间内应有安全照明设施及安全防护设施，应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，工作人员应对暂存间进行定期检查。具体措施如下：

a 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ

1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场（GB15562.2-1995）》修改单（生态环境部公告第 2023 年第 5 号）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，按照要求制度上墙、建立危险废物台账等。危险废物贮存库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

b.危废必须分类装入符合标准的容器内；不得将不相容的废物混合或合并存放；

c.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求；

d. HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画 面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月

e.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

f.危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

g.转移危险废物的，应当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；

h.危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理；

i.移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单；

j.危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险

废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

危险废物运输应尽量避开人群聚集区；危险废物转运采用专用的密闭容器，并做好厂内转运记录表；危险废物内部转运结束后，应对运输路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在运输路线上。

经上述要求后危险废物收集、贮存、运输符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022.1.1）等相关要求。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾统一收集后委托环卫部门统一清运。

综上，项目产生的固体废物均按照“资源化、减量化、无害化”的原则进行了综合利用和合理处置，固体废物处置技术可行。

6.1.5环境噪声防治措施及其可行性论证

本项目运行期噪声主要为待宰禽类的鸣叫声，屠宰生产设备、风机、泵类等设备运转噪声。为减轻噪声对周围环境的影响，建设单位拟采取下列降噪措施：

①合理布置噪声源；在进行工艺设计时，尽量合理布置，以减轻对场界外的声环境影响。

②对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。

③水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵

震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

④通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备。

⑤对于制冷压缩机等噪声较大的设备，采取建封闭间和减振、隔声等措施处理。

⑥减振与隔振：机械设备产生的噪声不仅能以空气为媒介向外传播，还有直接激发固体构件振动以弹性波的形式在基础、地板、墙壁、管道中传播，并在传播过程中向外辐射噪声，为了防止振动产生的噪声污染，采取相应的减振措施进行控制。振动较大的设备与管道连接采用柔性连接方式。

⑦运输车辆配备低音喇叭，进出厂区时做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对厂区周围居民区的影响。

采取以上治理后，经预测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

6.1.6生态保护措施及可行性论证

项目的建设应力求同自然景观、生态环境相融洽，建筑物尽量依山就势，厂区内必需的基础及服务设施建设要严格按符合自然生态的设计施工，以对植被破坏最小为宜；平面布置与空间布局应合理，建筑风格、用材和色调要与周围环境协调，对周围环境起点缀、美化作用。

6.1.7环境风险防范措施

本项目在施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行了分类、分区布置。合理划分了管理区、生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

公司设置三级防控体系，厂区建立了完善的三级防控体系，建设 1 座容积总计 6500m^3 的事故水池，满足事故状态下全厂消防、事故废水收集，确保事故水不直接排入附近地表水体。

本厂生产装置及储运系统具有潜在的事故风险，应从生产、贮运等各方面积极采

取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

6.2环境管理措施及对策

6.2.1建设期环境管理措施

（1）严格施工管理，设专人负责施工时各项环保措施的落实，并由当地环保局定期检查，发现问题及时处理，使施工期的环境影响降到最低程度。

（2）分阶段检查各种环保设备的到位率和完好率；检查设备质量及安装质量，严把质量关，切实保证所有环保设备能与工程同期投入运营。

（3）切实落实水土保持、生态恢复的各项措施。

6.2.2运营期环境管理措施

（1）建立企业内部的环境保护机构、环境监测机构，健全环境保护制度和环境管理制度。

（2）加强环保工程设计和管理，确保环保管理措施的落实和环保工程质量。

（3）生产运行期加强环保设施的维护和管理，确保环保设施长期稳定运行。

（4）加强职工培训，减少误操作，预防环境污染事故的发生。

（5）制定事故防范措施和应急计划，出现事故时做到及时、正确处理发生的事故，尽量减轻危害的后果。

6.3环保措施及环保投资估算

本项目总投资 43294.24 万元，其中环保投资 585 万元，约占总投资的 1.35%。本项目环保设施及投资汇总表见下表。

表 6.3-1 项目主要建设内容

项目组成		环保措施		环保投资（万元）
环保工程	废气	锅炉烟气	项目共分区域建设 9 台燃气锅炉，均采用低氮燃烧器，其中屠宰生产线 5 台锅炉共用 1 根 8m 高排气筒（DA001）排放,熟食生产线 4 台锅炉共用 1 根 8m 高排气筒（DA002）排放。	18
		屠宰间恶臭	待宰车间鸡粪日产日清，定时冲洗地面，喷洒天然植物除臭液；车间通风，对待宰棚、屠宰车间内挂鸡台、沥血	30

			间、浸烫脱毛间、集毛间（羽毛池）、掏膛间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入 1 套 1#“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。	
		羽毛粉肉骨粉生产线废气	羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放	50
		熟食车间废气	熟食车间油炸间、蒸烤间、煎烤间设封闭式操作间，车间废气经负压收集后进入 2 套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA005）排放	10
		污水站恶臭	对污水处理站调节池、缓冲水池、污泥池、气浮机、污泥间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA006）排放；另外定期喷洒除臭剂。	10
		食堂烟气	安装静电式油烟净化器，油烟经处理后通过高出屋顶 2m 的烟道排放	2
	排水		本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理，处理工艺为“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”，生产废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理	300
	固体废物	羽毛	由本项目羽毛粉加工间生产羽毛粉外售	/
		不可食用内脏	由本项目肉骨粉加工间生产肉骨粉外售	/
		布袋除尘器收尘灰	收集后掺入羽毛粉肉骨粉成品外售	/
		废包装材料（非化学品）	外售废品收购站	/
		肠胃容留物	收集后送饲料加工单位利用	/
		鸡粪	收集后送有机肥生产单位利用	/
		污水处理站格栅渣、污泥	设污泥脱水间，定期清掏脱水后送有机肥生产单位利用	30
		废一次性防护用品	外售废品收购站	/
		废包装材料（化学品）	厂区设一座 50m^2 的危废贮存库，危险废物定期交由有资质单位处置	20
		沾染油污的废棉纱手套及废抹布		
		废矿物油、废油桶		

		病死鸡	暂时存放于挂鸡台北侧的病死鸡暂存冷库，及时委托有资质单位运走处置	10
		生活垃圾	厂内设生活垃圾收集箱，清运至环卫部门指定的地点	2
	其他		酒糟库、污水站、危废暂存间采用重点防渗，储酒库、酒库、酿造车间、地面采用一般防渗	50
	噪声		选用低噪声设备，噪声设备安装在厂房内;对振动大的设备，采取了基础减震措施，加强管理；机动车辆限速行驶，限制鸣笛；加强周边绿化	3
	生态		厂区绿化	50
合计				585

7环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是综合分析建设项目环境、经济和社会效益的一项重要工作内容，是衡量环保投入所能收到环境效果的一个重要指标。本评价采用指标法进行计算，即在费用指标和效益指标计算的基础上，进行环境效益静态分析，说明环境经济效益的可行性。

7.1经济及社会效益分析

大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目市场前景广阔，经济效益好，对公司的发展具有重要的意义。此外，项目建成后将带来以下社会效益：

（1）本项目职工定员 2000 人，可为当地农民直接提供人员就业机会，缓解了当地就业压力，增加了就业者的经济收入，从而改善就业者及其家庭的生活质量。

（2）本项目建成后有效增加了当地政府的财政收入，相应地带动了地方经济的发展，具有重要的社会意义。

（3）本项目的建设可为当地的相关产业如运输、交通等带来发展机会，并对其起到推动作用，为当地的经济发展作出贡献。

（4）本项目通过环境污染的全过程控制，基本做到能源、资源的合理利用，使污染物排放量尽量减少，符合国家的产业政策及环保法规。

（5）本项目上马后，为当地经济持续发展提供动力。

由以上分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为地方带来良好的社会效益。

7.2环境影响损益分析

项目采取一系列环保措施后，废水达标排放，同时废气、噪声治理达标，固体废物得以回收利用或妥善处理，维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设带来生态环境质量的破坏。

因目前国内对环保投资所获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化，因此本环评中对环保投资所获得的环境效益、经济效益及社会效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1)厂区污水处理设施对污水进行处理，降低了废水污染物排放浓度，使排污达到

总量控制要求，为保护地表水提供了保障。

(2)对生产废气(包括有组织及无组织)进行收集及处理，保护了员工的身体健康，预防污染事故和降低环境风险。

(3)隔声降噪措施的实施可改善区域声环境质量，降低噪声污染影响范围，做到厂界噪声达标排放。

(4)对固体废物进行综合利用，并进行合理处置，与国家相关法规要求相一致，可以实现废物资源化，并防止环境污染事件发生。

(5)绿化的实施可以吸收废气污染物、防止噪声污染，同时还可以美化环境。

7.3小结

大同市大象农牧食品有限公司通过采取严格的环境保护措施，节约了能源消耗、减少了污染物排放、降低了生产成本，促进了地方经济的发展，具有良好的社会效益。本项目市场前景良好、具有较好的赢利能力，因此从经济上本项目是可行的。本项目实施过程中加强了对环保工程设施的投资力度，但是在建设和运行中仍不可避免会对周围群众的生产生活带来一定的影响，因此，企业在施工和运行阶段必须严格落实环评提出的各项环保措施。

本项目通过采用工艺提高资源利用率，减少水耗、能耗、污染物排放量，同时采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施对污染物进行严格的治理，使各项污染物全部达标排放或综合利用，减少纳污费的同时也减轻了工程对环境的污染，具有良好的环境效益和经济效益。

8环境管理与监测计划

8.1环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与企业计划、生产、质量、技术、财务等管理同等重要。它对促进环境效益、经济效益的提高，起到了明显的作用。

8.1.1环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，本项目需设立专门的环境管理机构，负责工程的日常环境管理工作。运营期，针对本项目建设，环评要求本公司设置独立的环保科，统一负责全公司的环境管理和监测分析工作。环保科科长（分管副总）负责，对各类环保设施的管理，保证各类设施的正常运转，同时配合各级环保管理和监督机构实施对项目的环保情况进行监督管理。

（1）各级环境管理机构与职责

大同市生态环境局：项目环境最高管理者，负责该项目环评报告书的审批，负责对项目环境管理计划的审核、检查，监督该项目“三同时”制度的落实。

大同市云州现代农业产业示范区管委会、大同市生态环境局云州分局：具体负责环境管理计划的监督、检查。定期对企业污染物排放情况进行监测，并不定期进行抽查性测试，检查企业环境管理制度的制定、执行情况，对检查过程中出现的不合理情况，监督其改正。

（2）企业内部环保机构及职责

企业环保机构设置及人员分工

本公司设 3 名环保管理人员负责全厂的环保工作，制定有环保设施管理制度、环境保护管理制度、环境保护奖罚制度、环境保护管理员考核制度等。环保部主要负责各项环境保护措施和规章制度的有效落实、环保设施的正常运行、环境统计数据的上报、环境保护文件精神的传达和落实、环境监测工作的监督、污染物达标排放等环境保护管理工作。

（3）企业环保机构的主要任务与职责

1）确定环境影响因素

本工程生产过程产生的环境问题主要体现于废气、废水、废渣及噪声等不同污染方面，环保管理人员应通过不断学习国家和地方政府制定的有关环境保护的法律法规及相关知识，提高自身素质，具备判断和分析环境影响因素的能力，针对工程环境特点，确定出影响产品质量和环境的主要因素。

2）确定企业阶段性环境目标指标

环保部根据同类型企业生产及排污特点，在结合本企业实际情况的基础上，制定出投产初期可以达到的环境目标和指标，如吨产品物耗能耗指标、吨产品污染排放指标等，将其层层分解到各车间。随着操作水平的不断提高和生产经验的积累，以上环境目标指标应不断予以提高和完善。

3）确定环境管理方案并贯彻落实

①确定环境管理方案

环保部应根据以上确定的环境因素及环境目标指标，规定企业内部各职能科室及各层次职工的职责，以及完成以上目标的时间和方法。

a 分析化验室应及时分析检验各项原辅材料的特性，对不合格者，应及时责令退回，保证供货质量。

b 对本工程特别关心的装置，应每班检查污染物排放情况，若出现不符合要求者，应及时告知专人，立即寻找原因，及时解决。

②管理方案的贯彻实施

为方便有效管理，环保部应按时将制定的阶段目标传达至车间或个人，并派具体人员负责对其进行定时监测与检查，及时准确地统计厂内污染物排放情况，监督管理厂内各项环保设施的运行。

同时，企业应在当地各级环保部门的指导下，将环境保护纳入企业管理和生产计划，制定合理的污染控制指标，保证污染物达标排放和满足总量控制要求。另外，本工程还应加强清洁生产及信息交流，定时派专人学习国内外先进经验，将其尽可能在企业内部消化吸收，提高企业污染控制水平。

③应急和响应

对可能出现的潜在事故或紧急情况，环保部应制定专门的预防措施，并规定一旦事故发生，各级部门必须立即做出响应，以使事故影响降至最低。

④及时总结，及时完善

环保部应组织职工及时总结各岗位的操作经验及操作困难，分析达不到要求的因素及原因，寻求合理适宜的解决方法，并作为规章制度予以肯定。对目标指标完成较好者，予以奖励，并制定新的目标，以不断完善和提高操作和技术水平。

（4）建立健全环保设施档案管理

本工程在施工期即应由专人负责建立环保设施的安装记录清单，包括设备名称、型号规格、供货单位、安装单位、安装位置、设计是否有变更等内容。运行期间则应建立环保设施运行档案，从开车时的环保设施配套情况到正常运行后的运转率、事故出现及维修情况、污染控制效果或监测结果等均应列入档案管理范围。

8.1.2环境管理制度

环境管理水平的高低与企业污染控制水平直接相关，而完善的环境管理制度、严格的制度执行体系是环境管理得以顺利实施的重要保证。建立健全必要的环境管理规章制度，将环境管理的任务、内容和准则罗列其中，使环境管理的特点和要求逐项渗透到企业的各项生产管理工作中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

1）环境保护管理条例；

2）环境质量管理规程；

3）环境管理的经济责任制；

4）环境管理岗位责任制；

5）环境技术管理规程；

6）环境保护考核制度；

7）环保设施管理制度。

随着本工程的建成投产，为了使各项环保管理制度更加健全，保证各污染治理设施的正常运行，企业在上述环保管理制度的前提下，还应完善以下环保制度：

1）环保总制度：《企业环境保护条例》、《环境管理机构设立及工作任务》、《各车间环境保护管理规定》。

2）环保设施运行管理制度：《环保设施运行和管理规定》、《环保台帐管理制度》、《环保设施故障停运制度》、《车间环保工作考核标准》。

3）环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》、《环保工作奖惩方案》。

4）环保员管理制度：《环保部部长责任制》、《环保科科长责任制》、《监测人员责任制》、《环保人员工作手册》。

通过各项环境管理制度的建立和实施，可形成目标管理和监督反馈信息系统，使企业内部污染防治有章可循，更具科学性。

8.1.3环境管理计划

在项目运营阶段制定的环境管理计划要具有针对性和可操作性。具体环境管理工作计划表见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目不同建设阶段环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目管理规定，认真履行、落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出来的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作。 2.积级配合环评工作所需进行的环境现场调研。 3.评价报告编制完成后，上报环保主管部门审查。 4.针对评价报告对本项目的环境管理和监测要求，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 5.对所聘生产工人进行岗位培训，学习相关企业的先进生产经验。 6.根据环评及设计要求，企业应与环保设施提供单位及施工单位签订双向合同，保证环保设施按要求运行。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度，施工开始后即时向环保主管部门汇报。 2.按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，并安排具体人员进行监督，减轻施工阶段对环境的不良影响。 3.聘请有资质的单位进行现场环境监理工作，切实保证各项环保设施与主体工程同步建设，严格监督环保设施施工质量。 4.保证厂区绿化工作的同步实施和效果实现。 5.按照环评要求，留出污染源监测采样口。
自主验收阶段	建设项目主体工程竣工后、向当地管理部门申领申办《排污许可证》，方可进行调试生产和设备调试，调试后企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告，通过验收后向当地管理部门进行备案后进行正式投产运行。
生产运行期	1.针对本工程实际建设情况，企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间，完成各种环保设施的建设。 2.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 3.设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 4.按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 5.生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积

	极主动的学习技术和环保知识。 6.企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。 7.重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。 8.积极配合环保部门的检查、验收。 9.定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。

（1）重点岗位的环境管理要求

随同本次工程的建设，公司应完善环境管理制度，同时针对本项目生产装置特点加强重点岗位的环境监督管理工作，具体内容为：

加强操作技术培训，安排具有一定技术素质的人员上岗操作，组织技术负责人去相应生产企业调研学习，了解项目装置存在问题和学习生产操作经验，保证生产正常稳定运行。

对与环境密切相关的装置进行严格管理，保证其始终处于正常运转状况，杜绝非正常排污发生。

环保人员应特别关注各废气处理装置、污水站等重点处理设施的运行情况，特别在装置运行初期，应提高监测频率，请设计单位和相关专业技术人员现场指导。

要有专人负责管道的日常维修和巡检，避免出现泄漏，同时派专人负责厂内外运输道路的清洁及维护工作，要求运输单位密闭性运输。

各相关岗位要加强主要污染控制设施的检查检修，降低突发性事故的出现几率，保证事故防范措施能时刻发挥效果。同时，要保证环保设施的备品备件，以减少事故发生后的抢修时间。

厂区内应进行必要的绿化，树木种植应结合生产和环境特点，保证绿化树种的成活率。

（2）信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，《“十三五”环境影响评价改革实施方案》及《排污许可证管理暂行规定》的要求企业应当建立健全环境信息公开制度，通过公司网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容为：

（1）项目投运前

①申请排污许可证前，向社会公开主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟

申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施。

②向社会公开并向环保部门备案建设项目环境保护设施竣工验收报告。

（2）项目投运后信息公开内容

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其它环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其它应当公开的环境信息。如自行监测工作开展情况及监测结果。

（3）规范排污口

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内主要废气排放点、总排口均应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。排放口图形标志图见表 8.1-2。

表 8.1-2 排放口的图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	—		危险废物	危险废物贮存、处置场

8.2环境监测

监测机构的设置是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映项目生产的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。环境监测的主要任务是，定期监测项目主要污染源，掌握本项目排污状况，为制定污染控制对策提供依据。

本次评价根据工程排污特点，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南农副食品加工业》(HJ986-2018)，《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工业-屠宰及肉类加工业工业》、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)等相关要求，制定监测计划如下表：

表 8.2-1 本项目运营期环境监测计划

监测类型	监测点位	监测项目	备注	执行标准
废气	厂界	臭气浓度、NH_3、H_2S	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准
	屠宰锅炉废气排气筒 DA001	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB1/4/1929-2019）表 3
		氮氧化物	1 次/月	
	熟制品锅炉废气排气筒 DA002	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
		氮氧化物	1 次/月	
	屠宰车间恶臭排气筒 DA003	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
	羽毛粉肉骨粉生产线废气 DA004	NH_3、H_2S、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	熟制品车间废气排气筒 DA005	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 大型规模标准
	污水处理站废气排气筒 DA005	NH_3、H_2S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
废水	工业废水排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	自动监测	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-2025)表 1 中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准
		悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、阴离子表面活性剂、色度	1 次/季度	
	生活污水排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、磷酸盐	1 次/月	
地下水	寺儿上村水井	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数	同一水文年的枯水期、丰水期各监测 1 次，2 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848－2017)中 III类标准
噪声	厂界	L10、L50、L90 及 Leq	1 次/季度，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

表 8.2-2 本项目污染物排放清单

<table>
<tr><th>序号</th><th>项目</th><th colspan="7">内容</th></tr>
<tr><td>1</td><td>工程组成</td><td colspan="7">主要建设内容：屠宰分割车间、熟食车间、羽毛肉骨粉车间、辅料库维修间、五金库、换热站、污水处理站、锅炉房、办公楼等及配套环保工程。由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>原辅材料</td><td colspan="7">肉鸡</td></tr>
<tr><td>3</td><td>生产规模</td><td colspan="7">年屠宰量肉鸡 1 亿只，年产熟制品 5 万吨。</td></tr>
<tr><td rowspan="12">4</td><td rowspan="12">环保措施</td><td colspan="3">污染物名称</td><td rowspan="2">防治措施</td><td colspan="2">污染物排放情况</td><td rowspan="2">执行标准</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>排放情况</td><td>排放量 t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废气</td><td rowspan="3">屠宰车间燃气锅炉</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">燃用清洁能源天然气，采用低氮燃烧技术，8m 高排气筒（DA001）</td><td>5mg/m³</td><td>0.164</td><td rowspan="6">《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 3 中规定的排放标准</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>35mg/m³</td><td>0.362</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>50mg/m³</td><td>1.643</td></tr>
<tr><td rowspan="3">熟制品车间车间燃气锅炉</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">燃用清洁能源天然气，采用低氮燃烧技术，8m 高排气筒（DA002）</td><td>5mg/m³</td><td>0.079</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>35mg/m³</td><td>0.174</td></tr>
<tr><td>NO_X</td><td>50mg/m³</td><td>0.791</td></tr>
<tr><td rowspan="2">屠宰车间恶臭</td><td>NH_3</td><td rowspan="2">待宰车间鸡粪日产日清，定时冲洗地面，喷洒天然植物除臭液；车间通风，对待宰棚、屠宰车间内挂鸡台、沥血间、浸烫脱毛间、集毛间（羽毛池）、掏膛间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入 1 套“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA003）排放。</td><td>0.088kg/h（4.9kg/h）</td><td>0.232</td><td rowspan="5">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>0.006（0.33kg/h）</td><td>0.017</td></tr>
<tr><td rowspan="3">羽毛粉肉骨粉生产线废气</td><td>NH_3</td><td rowspan="3">羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃</td><td>0.0252kg/h（4.9kg/h）</td><td>0.0665</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>0.0025kg/h（0.33kg/h）</td><td>0.0067</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>2.92</td><td>2.92</td><td>《大气污染物综合排放标准》</td></tr>
</table>

				SO_2	烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过1根15m高排气筒（DA004）排放	5	5	（GB16297-1996）
				NO_X		20	20	
			熟食车间废气	油烟	熟食车间油炸间、蒸烤间、煎烤间设封闭式操作间，车间废气经负压收集后进入2套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过1根15m高排气筒（DA005）排放	1.45	0.153	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
			污水处理站	NH_3	对污水处理站调节池、缓冲水池、污泥池、气浮机、污泥间进行封闭后集气，产生的废气通过管道进入1套“水喷淋+生物滤塔”除臭装置处理，处理后的废气通过1根15m高的排气筒（DA006）排放；另外定期喷洒除臭剂。	0.039kg/h（4.9kg/h）	0.281	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
				H_2S		0.002kg/h（0.33kg/h）	0.011	
			食堂	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理，处理经专用烟道引至房顶排放	1.414mg/m³（2mg/m³）	0.056	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
		废水	生活污水（179200m³/a）	COD	各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂	400mg/L	31.68	《屠宰及肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-2025）表1中间接排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准
				BOD_5		300mg/L	23.76	
				SS		300mg/L	23.76	
				NH_3-N		35mg/L	2.772	
				动植物油		100mg/L	7.92	
				TN		40mg/L	3.168	
				TP		4mg/L	0.317	
			生产废水（1625767m³/a）	COD	本项目拟建污水处理站采用“格栅—微滤机—调节—高效气浮系统—缓冲水池—A/O—清水池（次氯酸钠消毒）”，并配备污泥压滤脱水系统，	162mg/L	263.37	
				BOD_5		157.5mg/L	256.06	
				SS		127.5mg/L	207.29	
				NH_3-N		33.075mg/L	53.77	
				动植物油		27mg/L	43.9	

				TN	设计处理规模为 7000m³/d。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理后排入云州区污水处理厂	39.69mg/L	64.53	
				TP		7.2mg/L	11.71	
		固体废物		病死鸡/不合格品	委托有无害化处理资质单位处置	/	17.5	合理处置
				鸡粪	外售有机肥加工企业	/	525	合理处置
				不可食用内脏、骨肉渣	本项目肉骨粉加工生产线加工为肉骨粉售卖	/	2275	合理处置
				肠胃内容物	外售饲料加工企业	/	875	合理处置
				鸡毛	送至本项目鸡毛粉生产线加工为鸡毛粉售卖	/	4900	合理处置
				除尘灰	掺入羽毛粉肉骨粉成品售卖	/	32.3	合理处置
				废包装材料	收集后统一外售废品回收站	/	33	合理处置
				污水处理站污泥	外售有机肥加工企业	/	504.43	合理处置
				格栅渣		/	100	合理处置
				废一次性防护用品	收集后统一外售废品回收站	/	1	合理处置
				职工生活垃圾	定期由环卫部门清理	/	330	合理处置
				化学品包装材料	在危废贮存库暂存后，定期交由有资质单位处置	/	3	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定
				废矿物油		/	2	
				废油桶		/	0.1	
				沾染油污的废棉纱手套、废抹布		/	0.1	
		生产设备、风机、污水处理站设备产生的噪声		Leq	选用低噪声设备；基础减振、建筑隔声、安装消声器等	昼间 51.29~54.84dB（A），夜间 26.6~42.18dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
4	其他	防渗		厂区内进行分区防渗，污水处理站及污水管网、制冷机房、危废贮存库进行重点防渗，屠宰车间、羽毛粉车间、熟				

			制品车间等进行一般防渗，厂区道路及其他区域进行简单防渗。
		环境风险防范	制定环境事件风险应急预案并备案，配备污染物收集、灭火、个人防护等应急物资，在运行期加强环境风险应急演练，并与区域环境风险管理体系衔接联动
		环境监测	按照报告“8.2 环境监测计划”节落实本项目运行期污染源与环境质量监测计划
		信息公开	建设单位在排污许可证申报、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开相关环境信息
		环境管理	主要包括建立环保管理组织机构、环境保护制度执行、内部日常环境管理制度制定、排污口规范化建设等内容，详见“8.1 环境管理”节

9评价结论

9.1建设项目概况

大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目位于云州现代农业产业示范区东核心区内，投资金额43294.24万元，全部为企业自筹。项目占地约220亩，根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。项目投产后年屠宰量肉鸡1亿只，年产熟制品5万吨。

9.2评价区环境质量现状及评价

9.2.1环境空气质量现状

环境空气：云州区2025年例行监测点位的SO_2、NO_2、PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均浓度、CO的95百分位日平均浓度和O_3的日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准。因此，云州区为达标区。根据补充监测数据，NMHC小时平均浓度、H_2S小时平均浓度、NH_3小时平均浓度、TSP日均值均未超标。区域环境空气质量良好。

9.2.2地表水质量现状

根据大同市生态环境局发布的《2025年大同市地表水环境质量状况报告》，桑干河册田水库出口断面（国考断面）除3月和7月水质类别为IV类外，其他月份水质满足均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类质量标准要求，说明项目所在区地表水环境质量良好。

9.2.3地下水质量现状

本次评价对项目所在地地下水评价范围内进行了环境质量现状监测，根据地下水监测数据，地下水各项监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准限值要求。

9.2.4声环境质量现状

本次评价对项目现有工程厂界进行了声环境质量现状监测，根据声环境质量现状监测结果可知，项目厂界噪声值昼间为55.6-56.6dB（A），夜间噪声值范围47.1-48.0dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）2类标准中昼间60dB(A)，夜间50dB(A)的要求。

9.3污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表8.2-2。

9.4主要环境影响

9.4.1建设期环境影响

根据合作协议，由云州区政府委托大同市云州区云瑞建设投资有限公司和大同市云州区园区经济发展有限公司负责提供标准化厂房及配套基础设施，大同市大象农牧食品有限公司租赁标准化厂房及配套基础设施，并进行所有生产设备的采购和安装，办公楼及车间等生产生活物资的配套。因此本项目仅进行生产生活设施设备的安装布置，项目施工期较短且无大的土方开挖等工程，施工期环境影响极小，本次评价要求做好运输车辆及施工人员管理，运输车辆严格限速，进出厂区清洗轮胎，合理规划运输路线，施工运输车辆在经过居民点等敏感目标时应减速慢行，禁止鸣笛，禁止夜间运输。施工人员生活污水通过厂内污水管网进入园区污水处理站，不得随意丢弃施工垃圾及生活垃圾。在采取以上措施后，本项目施工期对周边环境基本无影响。

9.4.2营运期环境影响

9.4.2.1环境空气影响

所有蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，天然气燃烧废气，经8m高排气筒达标排放；屠宰车间废气收集后经1套“1#水喷淋+1#生物滤塔”除臭后通过1根15m高排气筒排放；熟食车间废气收集后经2套“喷淋塔+静电式油烟净化器”处理后通过1根15m高排气筒排放；污水处理站废气经1套“水喷淋+生物滤塔”除臭处理后通过1根15m高排气筒排放；羽毛粉肉骨粉生产线烘干前（含烘干）工序废气收集后经一套“水冷式冷凝器”预处理，未冷凝的恶臭气体进入尾气消解处理机组（采用低温燃烧处理工艺，将恶臭气体里面的物质进行充分燃烧），肉骨粉生产线破碎包装废气收集后经一套布袋除尘器预处理，

处理后的废气共同进入一套三级洗涤塔喷淋洗涤（稀硫酸酸洗+氢氧化钠碱洗+次氯酸钠氧化）后通过 1 根 15m 高排气筒排放；食堂安装静电式油烟净化器。本项目排放废气均能得到有效的处理，污染物均能够满足相应标准达标排放，对周围环境影响较小。

9.4.2.2地表水环境影响

本项目产生废水主要为屠宰废水、待宰棚清洗废水、熟食车间废水、锅炉排污水、软水制备浓水、消毒废水、车辆冲洗废水、喷淋塔废水和生活污水。本项目厂区内设计将生活区生活污水和生产区生产废水分别建设管网收集，各处生活污水收集进入厂区内化粪池处理后，经园区污水管网排入云州区污水处理厂深度处理。各车间生产废水经厂内污水管网进入厂区污水处理站进行处理，处理工艺为“格栅+微滤机+调节池+气浮+缓冲水池+A/O 池”，生产废水经厂内污水处理站处理后，经污水管网排入云州区污水处理厂深度处理，处理达标后排入西坪河，对西坪河影响较小。

9.4.2.3地下水环境影响

根据项目预测结果，氨氮的影响范围最大浓度运移距离为 70m，本项目下游无分散式饮用水水源及集中供水水源地，对区域地下水影响较小。

通过对评价区水文地质、拟建工程废水排放以及对当地地下水的污染途径分析可知，工程外排废水对地下水的影响很小，本工程要在设计施工过程中保证防渗措施的落实，在运营期间加强管理，防止废水的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修，避免固废堆放不当，可以避免本工程对地下水的污染影响。

9.4.2.4声环境影响分析

本项目厂界四周噪声预测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。项目运行后不会对厂界声环境造成明显的影响。

9.4.2.5固体废物环境影响分析

本项目产生鸡粪、格栅渣、肠胃内容物、污泥经收集后外售综合利用；废反渗透膜由厂家进行回收；废包装材料、废一次性防护用品经收集后外售废品回收站；死鸡委托有无害化处理资质单位处置。鸡毛、不可食用内脏、肉骨渣送本项目羽毛粉肉骨粉生产线加工生产。

本项目在厂区南侧设置危废贮存点一处，用以存放生产产生的危险废物，建筑面积 50m^2，委托有资质单位进行处置。

厂区设置垃圾桶，生活垃圾分类投放，委托环卫部门定期清运。

综上，项目产生的固体废物均按照“资源化、减量化、无害化”的原则进行了综合利用和合理处置，固体废物处置技术可行。

9.4.2.6生态环境影响分析

项目不在自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区范围内，区域生态环境敏感程度一般，本项目的建设对所在区域周边的土壤、植物和农作物会产生一定的影响，环评针对其影响，规定了相应的生态环境保护措施，可以有效缓解对生态环境的影响，措施实施后项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围之内。

9.4.2.7总量控制

本项目需申请污染物排放总量指标：颗粒物 0.397t/a、二氧化硫 0.8t/a、氮氧化物 3.49t/a、化学需氧量 51.149t/a，氨氮 2.557t/a。

9.5公众参与

本工程公众参与采取网站公示公布环评信息、村庄张贴告示、登报等方式进行。

2025 年 4 月 8 日，建设单位在环保公示网开展了第一次公众参与公示。

2026 年 3 月 25 日-2026 年 4 月 8 日在环保公示网、评价范围内村庄公告栏处开展了第二次公众参与公示，为期 10 个工作日；2026 年 3 月 27 日及 2026 年 3 月 30 日在《山西晚报》同步开展了第二次公众参与公示，期间均未接到来电、邮件咨询。

项目建设单位在向大同市生态环境局报批环境影响评价报告书前，于 2026 年 7 月 27 日公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明，公示期间建设单位及评价单位未收到投诉电话、也未收到书面或网络邮件意见反馈馈。总体来说，该项目建设得到了社会公众的理解与支持。

9.6环境经济损益结论

本项目的环保投资可使各污染物实现达标排放，减少污染物的排放量，取得良好的环境和经济效益。本项目在取得良好环境效益的同时，还会带来良好的经济效益和社会效益，对促进地方的经济建设和社会发展都具有积极的意义。

9.7环境管理与监测计划

大同市大象农牧食品有限公司建立完善的环境管理和监测机构，本次工程建成后，应抓好环境保护措施、项目的设计审查，以及施工、安装、调试、验收工作的正常运

行，健全环境保护机构、环境管理档案，健全企业环境管理的各项规章制度，完善环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训各级环境管理干部和环保设施的操作人员，以保证投产后顺利开展环境保护工作，公司环保部技术人员全面负责配合项目的环境监测工作，所有监测工作全部委托当地有资质的环境监测机构进行。

考虑到本工程施工期限、项目特点，评价对施工期、运营期环境管理提出相应要求，特别是应该按规定建立环境应急管理组织体系。同时对建设单位提出向公众公开企业环境保护相关信息及排污口信息管理等相关要求。

9.8评价结论

大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目位于云州现代农业产业示范区，厂址符合园区总体规划的定位和土地利用规划的要求。厂址周围无需特殊保护目标，生态环境较为简单；厂址位置工程建设条件良好。在严格落实各污染防治措施后，工程生产对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境等均不会产生明显不良影响。因此，在严格工程环保设计、确保施工安装质量，严格执行“三同时”制度、排污许可制度，并严格落实本评价提出的各项污染防治措施和风险防治措施并加强管理的前提下，从环境保护角度出发，大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目的建设是可行的。

委　托　书

委托方：大同市大象农牧食品有限公司

受托方：山西青沐环保科技有限责任公司

根据中华人民共和国文件《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，我单位现委托山西青沐环保科技有限责任公司有限公司承担大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目的环境影响评价工作，望贵单位接受委托后，尽快开展工作。

委托方（盖章）　　受托方（盖章）

2025 年 4 月 7 日

扫描全能

山西省企业投资项目备案证

项目代码： 2502-140256-89-05-886066

项目名称： 大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目

项目法人： 大同市大象农牧食品有限公司

建设地点： 山西省大同市云州现代农业产业示范区东核心区北区

统一社会信用代码： 91140297MAE1M0EU8Q

建设性质： 新建

项目单位经济类型： 私营企业

计划开工时间： 2025年03月

项目总投资： 43294.240万元（其中自有资金43294.2400万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容： 项目占地 220 亩，其中屠宰分割车间建筑面积约 40000平方米，熟食车间建筑面积约 18000平方米。项目对原有车间进行改造装修，并购置生产相关设施设备，项目投产后肉鸡年屠宰量达一亿只，年产5万吨熟制品。

2025年02月26日

云州现代农业产业示范区管理委员会

行政审批专用章

1402273001326

生态环境分区管控查询结果

（分析结果仅供参考，不作为项目审批依据）

1、项目基本信息

（1）项目信息

项目名称	大同市大象农牧食品有限公司现代化亿只肉鸡屠宰加工项目
报告编号	20260501000034
报告时间	2026 年 05 月 01 日
行政区划	山西省/大同市/云州区
行业类别	制造业/农副食品加工业/屠宰及肉类加工/禽类屠宰,制造业/农副食品加工业/屠宰及肉类加工/肉制品及副产品加工

（2）项目位置

序号	经度	纬度
1	113.561242	40.045226
2	113.564053	40.044378
3	113.564096	40.044206
4	113.563543	40.043552

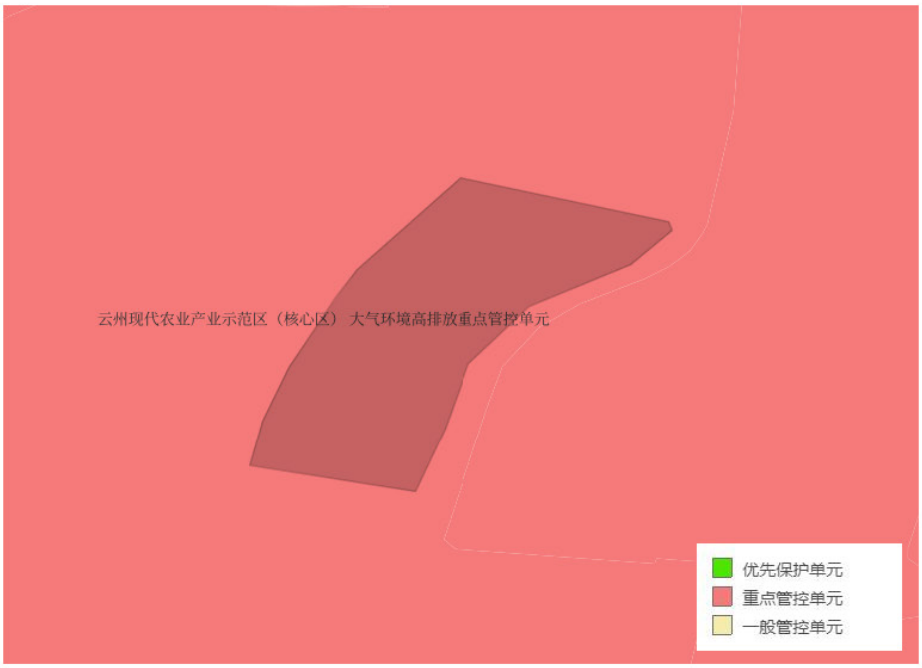
山西省生态环境分区管控信息平台

5	113.562175	40.042758
6	113.561354	40.041642
7	113.561038	40.040387
8	113.560636	40.039175
9	113.558415	40.03969
10	113.558581	40.040548
11	113.558935	40.041589
12	113.559589	40.042951
13	113.559847	40.043455

2、分析结果

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及1个管控单元，2个总体管控区域。

山西省生态环境分区管控信息平台



项目位置及范围

（1）环境管控单元

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积（公顷）
1	云州区	ZH14021520005	云州现代农业产业示范区（核心区） 大气环境高排放重点管控单元	重点管控单元	14.4104

山西省生态环境分区管控信息平台