

河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场 改扩建项目环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：河北兰宝牧业集团有限公司

编制单位：河北十环环境影响评价服务有限公司

编制日期：二〇二二年三月

目 录

1	概述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	项目特点.....	2
1.3	环境影响评价工作过程.....	2
1.4	分析判定相关情况.....	3
1.5	评价重点及关注的主要环境问题.....	9
1.6	主要结论.....	10
2	总论.....	11
2.1	编制依据.....	11
2.2	评价目的与评价原则.....	15
2.3	环境影响因素识别与评价因子筛选.....	16
2.4	评价工作等级.....	17
2.5	评价内容和评价重点.....	26
2.6	评价标准.....	28
2.7	环境功能区划.....	31
2.8	环境保护目标.....	31
3	工程分析.....	32
3.1	现有工程.....	32
3.2	项目概况.....	35
3.3	产品方案.....	37
3.4	主要原辅材料及能源消耗.....	37
3.5	平面布置.....	38
3.6	主要生产设备.....	38
3.7	工艺流程及产污节点.....	38
3.8	公用工程.....	42
3.9	污染源强核算及污染防治措施.....	46
3.10	项目建成后全厂污染物排放情况.....	58
3.11	总量控制.....	58

4	环境质量现状调查与评价.....	60
4.1	自然环境现状调查与评价.....	60
4.2	环境保护目标调查.....	71
4.3	环境质量.....	72
5	环境影响预测与评价.....	84
5.1	施工期环境影响分析.....	84
5.2	营运期环境影响预测与评价.....	88
6	环境保护措施及可行性论证.....	138
6.1	废气防治措施可行性分析.....	138
6.2	废水防治措施可行性分析.....	140
6.3	噪声污染防治措施可行性分析.....	150
6.4	固体废物处置措施可行性分析.....	151
6.5	厂区平面布置合理性分析.....	152
7	环境影响经济损益分析.....	153
7.1	经济效益分析.....	153
7.2	环境质量效益分析.....	153
8	环境管理和监测计划.....	155
8.1	施工期环境管理.....	155
8.2	营运期环境管理.....	155
8.3	环境监测计划.....	156
8.4	排污口规范化要求.....	160
9	结论与建议.....	162
9.1	项目概况.....	162
9.2	环境质量现状.....	163
9.3	环境保护措施及污染物排放情况.....	164
9.4	主要环境影响.....	165
9.5	公众意见采纳情况.....	166
9.6	环境影响经济损益分析.....	166
9.7	环境管理与监测计划.....	166
9.8	结论.....	166

9.9 建议.....167

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图及噪声监测布点图
- 附图 3 项目评价范围及监测布点图
- 附图 4 项目厂区平面布置及分区防渗示意图
- 附图 5 项目与“三线一单”位置关系示意图
- 附图 6 项目与“四区一线”位置关系示意图

附件：

- 附件 1 项目备案信息
- 附件 2 项目委托书
- 附件 3 土地证
- 附件 4 规划许可证
- 附件 5 园区关于本项目用水情况说明
- 附件 6 园区关于本项目排水情况说明
- 附件 7 检测报告
- 附件 8 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

河北兰宝牧业集团有限公司（原名易县兰宝牧业有限公司）在易县凌云册乡龙湾头村北 500m 处投资 6800 万元，建设易县兰宝牧业有限公司肉鸡产业化建设项目。该项目总建筑面积 5700m²，生产规模为年屠宰肉鸡 900 万只，加工包装 1980 万公斤。

河北兰宝牧业集团有限公司于 2010 年 3 月委托保定市环境保护研究所编制完成了《易县兰宝牧业有限公司肉鸡产业化建设项目环境影响报告书》，同年 5 月 10 日获得原保定市环境保护局批复（保环书【2010】31 号）；2017 年 7 月委托河北十环环境评价服务有限公司编制的《河北兰宝牧业集团有限公司肉鸡产业化建设项目环境影响补充评价报告》于 2017 年 7 月 21 日获得原易县环境保护局备案，并于 2017 年 9 月 21 日通过原易县环境保护局竣工环境保护验收（易环验【2017】40 号）；2019 年 6 月 17 日河北兰宝牧业集团有限公司按照相关要求完成排污许可申报，许可证编号：91130633796577437U001V。

河北兰宝牧业集团有限公司鉴于易县及周边地区的肉鸡养殖规模壮大，以及市场对鸡肉产品需求量的增加，提出河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目。改扩建项目总投资 16040 万元，在现有屠宰加工场北侧进行，新增用地 20360m²，扩建屠宰车间、冷库等建筑，引进自动屠宰分割线、自动掏膛线及相关配套设备，使公司年屠宰量增加 2700 万只肉鸡。本次改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令 16 号）等有关规定，本项目属于“十、农副食品加工业”中“18、屠宰及肉类加工”中屠宰禽类 1000 万只及以上的，应编制环境影响报告书。河北兰宝牧业集团有限公司委托我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后立即对项目建设场地及周围环境进行了现场踏勘与资料收集，并在此基础上编制了《河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

项目主要特点如下：

(1) 本项目属于屠宰及肉类加工，已列入《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）中专项整治十大重点行业。项目位于易县经济开发区范围内，符合《河北省水污染防治工作方案》、保定市生态环境局《关于推动涉水项目入园进区工作的通知》、保定市人民政府《关于印发保定市涉水工业企业入园进区实施方案的通知》等要求新、改扩建农副食品加工原则上要入园进区。

(2) 项目屠宰预冷消毒工序采取了节水先进技术，预冷槽采用预冷装置，实现了预冷消毒用水的循环使用，节约了项目用水量。项目生产过程中主要污染物为高浓度有机废水、生产过程和污水处理站产生的臭气、燃气锅炉产生的烟气。

(3) 屠宰项目主要为屠宰废水和恶臭气体。项目在设计上，按照“源头治理、过程控制”原则，强化废气、废水治理力度，以减轻项目建设对周围环境的污染影响。

1.3 环境影响评价工作过程

本次评价的工作依据总纲的要求分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。本次评价过程首先是研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定环境影响评价文件类型，在研究相关技术文件和其他文件的基础上，进行初步工程分析，而后进行初步的环境状况调查，根据相关要求及项目特点进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定工作方案进而进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，根据分析进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。本评价工作技术路线见图 1.3-1。

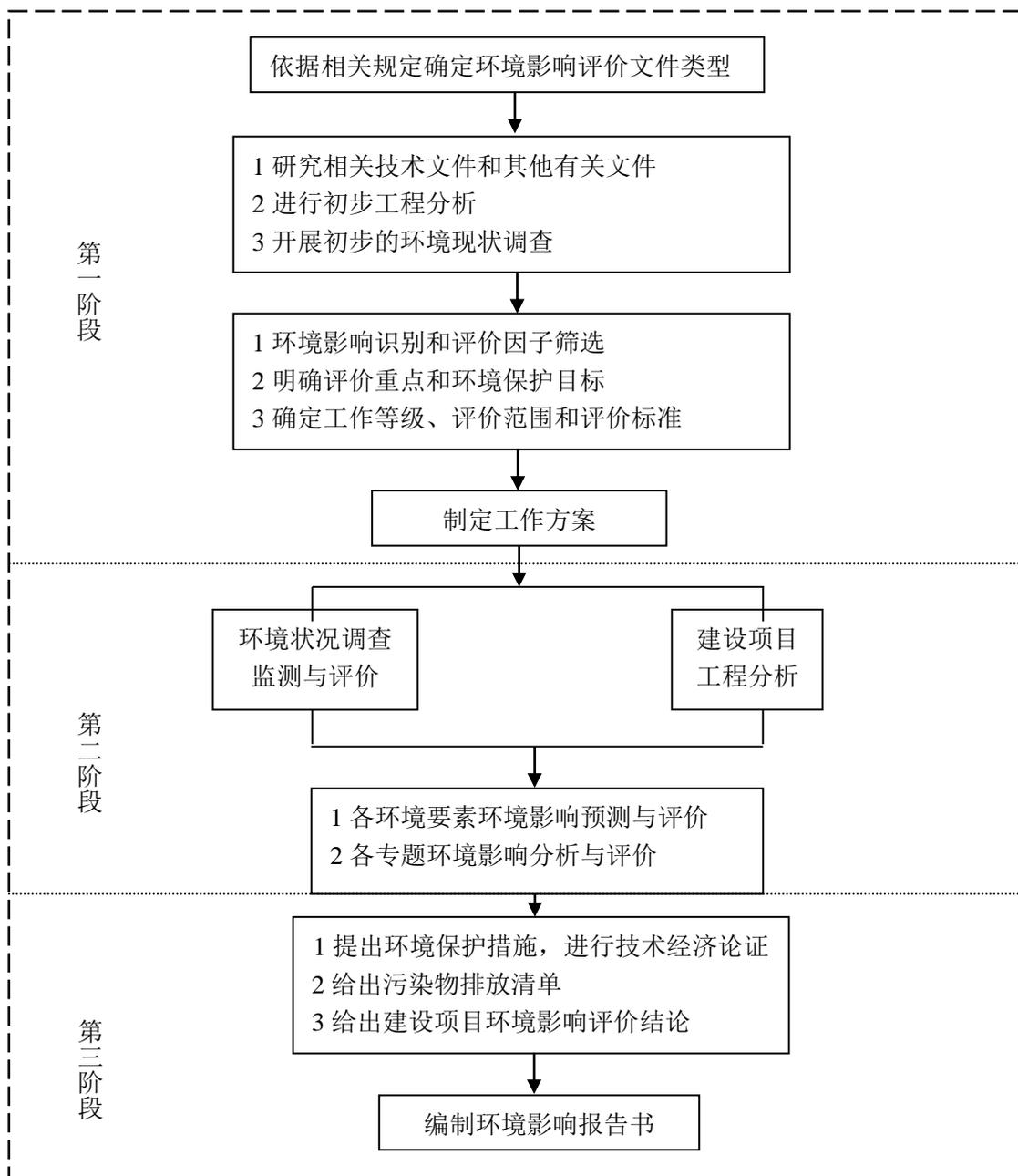


图1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

项目属于农副食品加工业，其生产规模、工艺及设备均未列入《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中“限制类”、“淘汰类”，属允许类；项目设备均未列入《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一、二、三、四批）》；且本项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》（冀政办发[2015]7 号）

中规定的限制和淘汰类项目。2020年5月22日易县行政审批局为本项目进行了备案，备案编号为：易县审批备字[2020]38号（见附件）。因此，项目符合国家及地方产业政策。

1.4.2 选址可行性分析

1、土地利用符合性分析

项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区），在现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧，新增用地2.036公顷，新增用地已取得土地证，该地块为工业用地，符合土地利用规划。

2、规划符合性分析

本项目属于农副食品企业，列入专项整治十大重点行业。项目位于易县经济开发区范围内，项目选址符合《河北省水污染防治工作方案》《保定市环境保护局关于推动涉水项目入园进区工作的通知》《保定市人民政府关于印发保定市涉水工业企业入园进区实施方案的通知》等文件要求。

易县自然资源和规划局颁发了《建设用地规划许可证》，证书明确本项目用地性质为二类工业用地。

经调查，项目周边无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点。综上，本项目从环保角度考虑，选址合理。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

按照《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95号）、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），本项目“三线一单”符合性分析见表1.4-1：

表1.4-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	分析结果
生态保护红线	本项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区）内，项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区及重要生态保护目标等，未处于《河北省生态保护红线》范围内。	符合
资源利用上限	本项目供水由易县经济开发区供水管网集中供给，根据园区规划，园区内建设11万m ³ /d的自来水厂，为园区内提供生产生活用水，水源引自南水北调水，安格庄水库作为备用水源、辅助再生水水源。项目取水不会	符合

内容	符合性分析	分析结果
	对地下水资源产生影响，取、退水对水资源环境及周边其他用水户无明显不利影响，取用水可行。项目以“节能、降耗”为原则，不使用高耗能生产设备及工艺。符合资源利用的相关要求。	
环境质量底线	项目区环境质量现状较好，可满足功能区划要求。营运期通过采取各项污染防治措施，污染物排放对环境质量影响较小，不会改变环境功能。	符合
负面清单	项目不属于国家和地方产业结构调整目录中所列的限制、淘汰类，也不在《保定市主体功能区负面清单》中。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

1.4.4 “四区一线”符合性分析

根据《保定市人民政府办公室关于加强自然保护区风景名胜区核心景区重点河流湖库管理范围饮用水水源地保护区周边地区建设管理的通知》（保政办函[2019]10号）：

一、全面加强以自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边地区的建设管理，坚持绿色发展、留住绿水青山，为我市高质量发展提供有力保障。

二、加强周边地区管理。各地要按照山水林田湖草系统保护的要求，将辖区内自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边 2 公里作为重点管理区域（不含城市、县城规划建设用地范围），严守生态红线，严格土地预审，严格规划管理，健全工作机制，确保自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围、饮用水水源地保护区周边地区建设活动科学合理、规范有序。

本项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区）内，选址不在水源保护区、自然保护区、风景名胜区核心景区、重点河流湖库管理范围内，符合“四区一线”要求。

1.4.5其他相关规划和环境管理符合性分析

本项目与其他相关规划和环境管理符合性分析见表 1.4-2。

表1.4-2 其他相关规划和环境管理符合性分析

政策名称	政策要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目属于农副食品加工业，列入十大重点行业。项目已取得污染物总量控制指标，实行新增主要污染物倍量替代	符合
	调整产业结构。依法淘汰落后产能。	项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中允许类项目	符合
	优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目位于易县经济开发区范围内，项目不属于列明的污染较重企业且不在城市建成区；项目废水经处理后由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进行处理，项目取得污染物总量控制指标，实行新增主要污染物倍量替代	符合
	控制用水总量。实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。建立重点监控用水单位名录。	项目给水由易县经济开发区供水管网集中供给，水源引自南水北调水，安格庄水库作为备用水源。	符合
	控制用水总量。实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制指标体系。对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。建立重点监控用水单位名录。	项目给水由易县经济开发区供水管网集中供给，水源引自南水北调水，安格庄水库作为备用水源。	符合
	提高用水效率。抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。	项目选用先进设备，用水达到同行业先进企业用水定额标准要求	符合

河北省水污染防治工作方案	<p>优化产业发展布局。坚持空间均衡。全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。推进污染企业退出。各市于 2016 年底，结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，出台辖区城市建成区内现有钢铁、造纸、石油化工、制革、印染、食品发酵、原料药制造、化工等污染较重企业搬迁改造或依法关闭实施方案，明确完成时限，推动污染企业有序退出。</p>	<p>项目位于本项目位于易县经济开发区范围内，项目给水由易县经济开发区供水管网集中供给，同时项目购置先进屠宰节水设备</p>	符合
	<p>严格产业环境准入。严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。</p>	<p>项目位于本项目位于易县经济开发区范围内，本项目不属于文件列明的污染较重企业且不在城市建成区；项目废水经处理后由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进行处理，项目取得污染物总量控制指标，实行新增主要污染物倍量替代</p>	符合
	<p>专项整治“十大”重点行业。全面排查造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业水污染物排放情况</p>	<p>本项目位于易县经济开发区范围内，项目废水经处理后由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进行处理</p>	符合
	<p>推动工业企业入园进区。新建“十大”重点行业等重污染工业项目须入园进区。</p>		
	<p>严控取用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。</p>	<p>项目位于易县经济开发区范围内，项目给水由易县经济开发区供水管网集中供给，同时项目购置先进屠宰节水设备</p>	符合
<p>鼓励节水先进企业、工业集聚区用水效率、排污强度等达到更高标准，支持开展清洁生产、节约用水和污染治理等示范。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵、制革等高耗水行业用水达到先进定额标准。</p>			

保定市水污染防治工作实施方案	2、优化产业发展布局。坚持空间均衡。北拒马河、唐河、潞龙河、沙河干渠、孝义河、金线河、漕河、瀑河、府河河流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展。推进污染企业退出。2016 年底前，结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，出台保定市中心城区内现有造纸、食品发酵、化工等污染较重企业搬迁改造或依法关闭实施方案，明确完成时限，推动污染企业有序退出。	项目位于易县经济开发区，属于肉鸡屠宰项目，不属于上述重大污染项目	符合
	3、严格产业环境准入。严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	项目废水经厂区污水处理站处理后由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进行处理，项目取得污染物总量控制指标，实行新增主要污染物倍量替代	
	4、加大落后产能淘汰力度。	本项目不属于落后产能	符合
	9、推动工业企业入园进区。新建“十大”重点行业等重污染工业项目须入园进区。	本项目位于易县经济开发区。	符合
	22、抓好工业节水。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。加强工业水循环使用，推进矿井水综合利用，煤炭矿区补充用水、周边地区生产和生态用水优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。推广先进污水深度处理技术，加强高耗水企业废水再生回用。落实节水环保“领跑者”制度。鼓励节水先进企业、工业集聚区用水效率、排污强度等达到更高标准，支持开展清洁生产、节约用水和污染治理等示范。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵、制革等高耗水行业用水达到先进定额标准	项目给水由易县经济开发区供水管网集中供给，同时项目选用先进设备，用水达到同行业先进企业用水定额标准要求	符合

<p>保定市白洋淀上游生态环境保护条例</p>	<p>禁止下列污染地表水体和地下水体的行为： (一) 向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液； (二) 在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器； (三) 向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水； (四) 向水体排放含有不符合国家有关放射性污染防治规定和标准的低放射性物质的废水； (五) 向水体排放未经消毒处理且不符合国家有关标准的含病原体的污水； (六) 向水体倾倒、排放工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物； (七) 将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； (八) 在河流、渠道、淀库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物； (九) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； (十) 有关法律法规规定的其他污染水体的行为。</p>	<p>本项目废水经厂区污水处理站处理后排入易县经济开发区第一污水处理厂处理；项目所有废水均不直接排入地表水体，项目无渗坑、渗井等违规设施。</p>	<p>符合</p>
-------------------------	--	---	-----------

1.5 评价重点及关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则》和项目建设具体情况，本评价的主要内容包括：工程分析、环境空气质量现状评价及影响分析、噪声现状评价及影响分析、地表水环境质量现状评价及影响分析、固体废物影响分析、污染防治对策分析、经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议等。评价重点：根据本项目周围环境特征及项目特性，确定以工程分析、环境影响预测、污染防治对策为重点，分析本项目建成后对环境的影响，为工程的建设和环境管理提供可靠信息和科学决策依据。

项目关注的主要环境问题如下：

- 1、**废气污染：**屠宰线及污水处理站产生的恶臭污染物（主要为臭气、NH₃、H₂S）、天然气锅炉燃烧废气（主要为SO₂、NO_x、颗粒物）。
- 2、**水污染：**生活污水以及生产废水。

3、噪声：屠宰车间的设备噪声，污水处理站风机、水泵、污泥泵和压滤机等设备运行时产生的噪声以及禽类叫声。

4、固体废物：包括嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等，摘除的细小绒毛，鸡爪皮，待宰间的鸡粪便，不合格鸡肉产品，鸡毛，生产过程中产生的其他废物（包括次氯酸钠溶液包装桶，其他原料废包装袋/桶、澄油残渣、污水自动监测废液等），污水处理站产生的废物（包括污泥，栅渣），员工生活产生生活垃圾。

评价关注的主要环境问题是项目运营期对区域大气环境、地下水环境、声环境等的影响以及污染防治措施的可行性分析。

1.6 主要结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合“三线一单”等相关要求。项目位于易县经济开发区范围内，占地符合易县土地利用及产业布局规划。项目建设具有良好的经济和社会效益。项目建设与运营过程中，需加强生产过程和设备管理，废水、废气、噪声采取报告书提出的污染防治措施后，可确保污染物稳定达标排放；且项目环境风险可防可控，环境风险可接受。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2总论

2.1编制依据

2.1.1国家环境保护法律

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)。
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)。
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)。
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订)。
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订)。
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)。
- (7)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2013年1月1日)。

2.1.2国家环境保护法规、规章

- (1)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)。
- (2)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号,2020年11月5日)。
- (3)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年1月1日实施)。
- (4)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)。
- (5)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)。
- (6)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)。
- (7)《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》(国家环保部环发[2013]104号)。
- (8)《国家危险废物名录(2021年版)》(2020年11月25日)。
- (9)《危险化学品安全管理条例》, (国务院令 第645号)。
- (10)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)。
- (11)《国务院关于“落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号)。
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)。
- (13)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)。

(14)《环境影响评价公众参与办法》(环保部令第4号,2019年1月1日)。

(15)《环境保护部关于印发〈全国地下水污染防治规划(2011-2020年)〉的通知(环发[2011]128号)。

(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)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(2019年12月20日)生态环境部令第11号。

(18)《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》(环办[2013]16号)。

(19)《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》(环境保护部办公厅环办[2014]24号)。

(20)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(2017年11月14日)环办环评[2017]84号。

2.1.3地方环境保护法规、规章

(1)《河北省生态环境保护条例》(2020年7月1日实施)。

(2)《河北省水污染防治条例》(1997年10月25日施行)。

(3)《河北省大气污染防治条例》(2016年3月1日施行)。

(4)《河北省减少污染物排放条例》(2009年5月27日施行)。

(5)《河北省环境保护公众参与条例》(2015年1月1日施行)。

(6)《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》(河北省政府,2017年2月27日)。

(7)《河北省水污染防治工作方案》(河北省委省政府,2016年2月19日)。

(8)《河北省地下水管理条例》(河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告,第40号)。

(9)《关于进一步加强信息公开工作规范环评文件编制的通知》(冀环办发〔2012〕195号)。

(10)《关于进一步优化发展环境加快建设项目环评审批工作的通知》(冀环评〔2012〕275号)。

(11)《关于进一步明确职责严格建设项目环境管理的规定》(冀环办发

(2013) 286 号)。

(12)《关于进一步简化建设项目主要污染物排放总量核定项目的通知》(冀环办发〔2016〕58 号)。

(13)《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(冀政字[2020]71 号)。

(14)《关于白洋淀上游流域范围内新建项目相关政策问题的复函》(冀环环评函[2019]1272 号)。

(15)《关于印发改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意的通知》(冀环环评函[2019]308 号)。

(16)《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》(冀环环评[2013]232 号)。

(17)《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)的通知》(冀政办发[2015]7 号)。

(18) 关于调整公布《河北省水功能区划》的通知(冀水资〔2017〕127 号)。

(19)《关于印发河北省建设京津冀生态环境支撑区规划(2016-2020 年)的通知》(冀政发[2016]8 号)。

(20)《关于印发<保定市大气污染防治总体工作方案>的通知》(保市政办[2013]21 号, 2013 年 9 月 14 日发布并实施)。

(21)《保定市大气污染防治条例》(保定市第十四届人民代表大会常务委员会第三十次会议, 2017 年 1 月 23 日发布, 2017 年 5 月 1 日实施)。

(22)《保定市碧水保卫战三年行动计划(2018-2020)的通知》(保水领办〔2019〕8 号)。

(23)《保定市人民政府办公厅关于印发<保定市重污染天气应急预案>的通知》(保政办发[2016]40 号, 2016 年 12 月 29 日发布并实施)。

(24)《关于印发<保定市大气污染治理十项攻坚措施>的通知》(保市政[2013]79 号, 2013 年 9 月 14 日发布并实施)。

(25)《保定市人民政府关于印发保定市打赢蓝天保卫战三年行动方案的通知》(保政发[2018]28 号)。

(26)《保定市水污染防治工作实施方案》(保发〔2016〕18 号)。

(27)《保定市人民政府关于印发保定市“净土行动”土壤污染防治工作总体实施方案的通知》(保政发[2017]26号)。

(28)《关于加强自然保护区风景名胜区核心景区重点河流湖库管理范围饮用水水源地保护区周边地区建设管理的通知》(保政办函[2019]10号)。

(29)《保定市环境保护局关于推动涉水项目入园进区工作的通知》(保环函[2017]35号)。

(30)保定市人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(保政函[2021]21号)。

2.1.4环境影响评价导则和规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)。
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)。
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)。
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)。
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)。
- (7)《环境影响评价技术导则·土壤环境(试行)》(HJ964-2018)。
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。
- (8)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。
- (9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。
- (10)《排污许可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)。
- (11)《排污单位编码规则》(HJ608-2017)。
- (12)《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)。
- (13)《食品企业通用卫生规范》(GB14881-2013)。
- (14)《肉鸡屠宰操作规程》(GB/T19478-2004)。
- (15)《禽类屠宰与分割车间设计规范》(GB51219-2017)。
- (16)《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694-2016)。
- (17)《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》(GB16548-2006)。
- (18)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)。

(19)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 10 月 1 日施行)。

2.1.5 相关文件及技术资料

- (1) 委托书。
- (2) 企业投资项目备案信息。
- (3) 《河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目简介》。
- (4) 易县固定资产项目建设条件联合审查意见书(2020 第 29 号)。
- (5) 易县自然资源和规划局关于河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目占地审查意见。
- (6) 环境质量现状监测报告(XHBMG202108003)。
- (7) 河北兰宝牧业集团有限公司提供的其它有关工程技术资料。

2.2 评价目的与评价原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过收集资料、现场调查和现状监测, 查清建设项目周围的自然环境和环境质量现状。

(2) 通过工程分析, 明确工程排放污染物的来源、排放浓度、排放量及排放规律, 分析项目采取的污染防治措施是否可行, 并提出防止和减轻工程建设对环境产生不利影响的环保对策和建议。

(3) 根据排污状况分析工程营运期对周围环境的影响程度。

(4) 分析项目采取的污染防治是否可行, 并提出防止和减轻项目建设对环境产生不利影响的对策和措施, 给出污染物的排放量。

(5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治措施等方面进行综合分析, 对建设项目的可行性作出结论, 为主管部门决策和环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

为达到环境影响报告的编制目的, 评价过程中始终坚持如下评价原则:

(1) 坚持环境影响评价为工程建设服务, 为环境管理服务, 注重环评的实用性。

(2) 严格执行有关环境法规和环境影响评价技术导则。

(3) 贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》和“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则。

(4) 坚持科学、公正、客观的原则。

(5) 在保证环评质量的前提下，充分利用现有资料，缩短环评周期，节约环评经费，满足工程进度要求。

(6) 环评报告力求主次分明，重点突出，数据正确，结论可靠，污染防治及环境影响防治措施可行。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目工艺特点、排污特征及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表2.3-1 环境影响因素识别表

项目阶段	影响因素	环境要素				特征污染因子			
		环境空气	水环境	声环境	生态环境	环境空气	水环境	声环境	固体废物
施工期	施工作业	-1S	-1S	-1S	-1S	颗粒物	SS COD 氨氮 TP TN	Leq(A)	建筑垃圾等
	设备安装			-1S					
运营期	废气排放	-2L				NH ₃ H ₂ S 臭气浓度 颗粒物 SO ₂ NOx	pH COD BOD SS 氨氮 总氮 总磷 动植物油	Leq(A)	鸡粪便、病死鸡、鸡肉残屑及胃内容物、污水处理站产生的污泥、生活垃圾、污水自动监测废液
	废水排放		-2L						
	设备噪声			-1L					
	固体废物	-1L			-1L				

注：表中数字表示影响程度，3：重大影响，2：中等影响，1：轻微影响，“+”有利影响，“-”不利影响。L/S：长期/短期影响。

由上表可知，项目施工期主要是对车间建设以及安装新设备等构筑物过程中，所产生的施工扬尘和施工机械噪声对大气环境、声环境的影响，但其影响是短暂的、局部的，将会随着施工期的结束而消失。

项目运营期污染因素对环境质量的影响是长期的，主要影响因素主要是屠宰

产生的废水，厂区内臭气、锅炉烟气等废气；其次是固体废物和设备噪声。

2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别和特征污染因子识别结果，结合本区环境状况筛选评价因子见表 2.3-2。

表2.3-2 评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气环境	污染源评价	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S
	影响评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
地下水环境	污染源评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、磷酸盐、动植物油
	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ 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
	影响评价	耗氧量、氨氮
声环境	污染源评价	A 声级
	现状评价	昼（夜）间等效声级
	影响评价	昼（夜）间等效声级
固体废物	影响分析	鸡粪便、病死鸡、鸡肉残屑及胃内容物、污水处理站产生的污泥、生活垃圾、污水自动监测废液等
环境风险	影响评价	天然气、液氨、次氯酸钠的使用和贮存
生态环境	影响评价	植被变化、景观协调性

2.4 评价工作等级

2.4.1 环境空气评价等级的确定

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，5.3 节评价工作分级方法，在工程分析基础上确定项目主要大气污染源；采用估算模式计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作评级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率的计算公式：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——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，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

本评价采用导则推荐的估算模式AERSCREEN，分别计算每一种污染物最大地面空气浓度占标率P_i及其地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10%}，同时根据计算结果选择最大地面空气浓度占标率P_{max}。

项目实施后废气污染源强见下表。

表2.4-1 主要废气污染源参数一览表

类别	污染源名称	排气筒		排放量 (Nm ³ /h)	出口废 气温度 (°C)	主要 污染物	排放速率 (kg/h)
		高度(m)	内径(m)				
点源	燃气锅炉烟囱	20	0.4	3937.5	200	颗粒物	0.019
					200	SO ₂	0.016
					200	NO _x	0.113
	污水处理站排气筒	15	0.5	10000	25	NH ₃	0.070
						H ₂ S	0.0027
类别	污染源名称	面源尺寸长×宽 (m)		面源高度(m)	主要污染物	排放速率 (kg/h)	
面源	屠宰车间无组织废气	95×90		0.410	NH ₃	0.043	
					H ₂ S	0.002	
	污水处理站无组织废气	90×23		10	NH ₃	0.012	
					H ₂ S	0.0004	

表2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.3 °C
最低环境温度		-22.0 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏	考虑海岸线熏烟	否

烟	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

根据估算模式 AERSCREEN 估算本项目实施后的废气污染物 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果见下表。

表2.4-3 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
燃气锅炉烟囱	PM ₁₀	450.0	0.0853	0.0200	/
	SO ₂	500.0	0.0719	0.0100	/
	NO ₂	200.0	0.5076	0.2000	/
污水处理站排气筒	NH ₃	200.0	1.0237	0.5100	/
	H ₂ S	10.0	0.0395	0.3900	/
屠宰车间无组织废气	NH ₃	200.0	18.8198	9.4100	/
	H ₂ S	10.0	0.8753	8.7500	/
污水处理站无组织废气	NH ₃	200.0	11.6628	5.8300	/
	H ₂ S	10.0	0.3888	3.8900	/

2、评价工作级别划分的依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，将大气环境影响评价工作等级划分情况列于下表。

表2.4-4 评价工作等级及判据

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

3、评价工作级别确定

综合以上分析，本项目 P_{\max} 最大值出现为屠宰车间排放的 NH₃， P_{\max} 值为 9.41%， C_{\max} 为 18.8198 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 地表水环境评价等级的确定

本项目废水总量 2460.8 m^3/d ，废水经厂区内自建污水处理站处理，出水水质符合《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中三级标准，达标出水排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.4.3地下水环境评价等级的确定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-5。

表2.4-5 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级

根据导则附录 A，本项目属于地下水影响评价 III 类项目；建设项目地下水的环境敏感程度分级原则见表 2.4-6。

表2.4-6 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它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：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区），根据现场调查，评价范围内的龙湾头村（1760人）有集中供水井，供水人口大于1000人，属于集中式饮用水水源地，本次评价将地下水环境敏感程度定为“敏感”。

根据表 2.4-5，确定本项目的地下水评价等级为二级。

2.4.4声环境评价等级的确定

(1) 本项目厂址位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区），现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧，因此应执行 3 类声功能区要求。

(2) 声环境质量变化程度

在对噪声源采取完善的隔声降噪措施后，预测计算可知，项目建成投产后敏

感目标噪声级增高量小于 3dB(A)。

(3) 受影响人口数量

通过采取严格的噪声防治措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区对应标准限值，不会对周边环境造成明显影响，项目建设前后，周围受影响人口变化很小。

(4) 评价工作级别的确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中声环境影响评价级别划分原则，并结合工程实际情况，确定本项目声环境影响评价工作级别为三级。

2.4.5 环境风险评价等级的确定

根据本项目所用的原辅材料及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)进行环境风险判定和评价工作等级划分。项目危险物质数量与临界量比值(Q)判定见表 2.4-7，行业及生产工艺(M)判定见表 2.4-8，危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)见表 2.4-9。

表2.4-7 项目危险物质数量与临界量比值(Q)表

物质名称	危害特性	厂区存在总量		本项目Q值
		临界量(t)	实际量(t)	
液氨	毒性物质	5	15	4
次氯酸钠	腐蚀性	5	5	

表2.4-8 项目行业及生产工艺(M)分值一览表

行业	评估依据	分值	本项目M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	10	—

	管线 ^b (不含城镇燃气管线)		
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ C}$,高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录C中C.1.2,将M划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以M1、M2、M3和M4表示,本项目M值为5,以M4表示。

表2.4-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

1、大气环境风险

大气环境敏感程度分级(E)见表2.4-10,项目环境风险潜势划分见表2.4-11,大气环境风险评价工作级别划分依据见表2.4-12。

表2.4-10 大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性
E1	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范围内人口总数大于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、行政办公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。

表2.4-11 项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境高度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区(E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

表2.4-12 评价工作级别划分依据一览表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表 2.4-9 可知，本项目危害程度为轻度危害（P4），由表 2.4-10 可知，本项目大气环境敏感程度为 E2，由表 2.4-11 可判定本项目环境风险潜势为 II 级，由表 2.4-12 可判定本项目大气环境风险评价工作等级为三级。

2、地表水环境风险

地表水功能敏感性分区（F）见表 2.4-13，环境敏感目标分级（S）见表 2.4-14，地表水环境敏感程度分级（E）见表 2.4-15，项目环境风险潜势划分见表 2.4-16，地表水环境风险评价工作级别划分依据见表 2.4-17。

表2.4-13 地表水功能敏感性分区一览表

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 类及以上，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2.4-14 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) 10 km 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2.4-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表2.4-16 项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

表2.4-17 评价工作级别划分依据一览表

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表 2.4-9 可知，本项目危害程度为轻度危害 (P4)，由表 2.4-15 可知，本项目地表水环境敏感程度为 E3，由表 2.4-16 可判定本项目环境风险潜势为 I 级，由表 2.4-17 可判定本项目地表水环境风险评价工作等级为简单分析。

3、地下水环境风险

地下水功能敏感性分区 (F) 见表 2.4-18，包气带防污性能分级 (D) 见表 2.4-19，地下水环境敏感程度分级 (E) 见表 2.4-20，项目环境风险潜势划分见表 2.4-21，地下水环境风险评价工作级别划分依据见表 2.4-22。

表2.4-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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敏感区 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

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

敏感区

表2.4-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m, K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m, K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m, 1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。

表2.4-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表2.4-21 项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

表2.4-22 评价工作级别划分依据一览表

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表 2.4-9 可知, 本项目危害程度为轻度危害 (P4), 由表 2.4-20 可知, 本项目地下水环境敏感程度为 E2, 由表 2.4-21 可判定本项目环境风险潜势为 II 级, 由表 2.4-22 可判定本项目地下水环境风险评价工作等级为三级。

2.4.6 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级, 结合区域环境特征, 按“环境影响评价技术导则”中评价范围确定的相关规定, 并结合本项目污染物排放特征, 确定各要素评价范围。

一、环境空气评价范围

以项目厂区为中心, 边长 5km 的矩形区域, 共 25km²。

二、地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中 8.2.2 的要求,利用公式计算法,确定调查评价范围。计算公式如下:

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

式中: L—下游迁移距离, m;

α —变化系数, 取 2;

K—渗透系数, m/d; 取 22.96m/d;

I—水力坡度, 无量纲, 取 1.8‰;

T—质点迁移天数, 取 5000 天;

n_e —有效孔隙度, 无量纲, 取经验值 0.30。

根据计算 5000 天时, 质点向下游迁移的距离为 1378m。结合区域水文地质条件、地下水流场和项目区位置判断, 调查评价区还应包含重要的地下水环境敏感目标, 因此确定地下水调查评价范围为: 自厂区上游 1.8km 起, 至厂区下游 3.2km 止, 西南侧 2km 为界, 东北侧 2km 为界, 形成地下水调查评价区面积 20km²。

地下水调查与评价范围见下图 2.4-1。

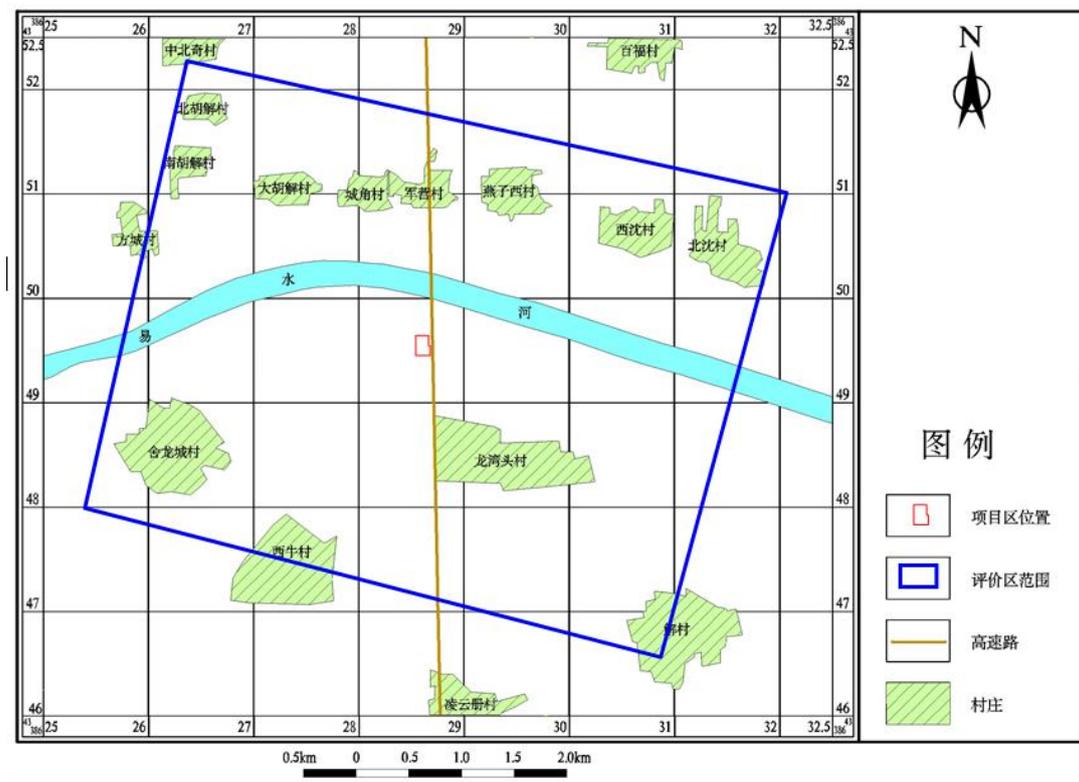


图2.4-1 地下水调查与评价范围

三、声环境影响评价范围

项目厂界周围 200m 范围。

四、环境风险评价范围

以事故源为中心，周围 3km 范围。

2.5 评价内容和评价重点

2.5.1 评价内容

根据评价的一般要求、项目的排污特点以及周边环境特征，将本次评价的主要工作内容列于表 2.5-1。

表2.5-1 评价内容

序号	项 目	内 容
1	概述	项目由来、相关判定符合性、项目特点、关注的主要环境影响、评价过程、主要结论
2	总论	编制依据、评价目的、评价原则、环境影响识别与评价因子筛选、评价等级、评价范围、评价内容与评价重点、环境保护目标、评价标准
3	工程分析	项目概况、原辅材料及能源消耗、主要生产设备及设施、生产工艺流程及排污节点分析、公用工程、污染源强及拟采取的治理措施
4	环境质量现状调查与评价	自然环境概况、环境功能区划、环境质量概况、环境空气、地下水、声环境质量现状监测与评价
5	环境影响预测与评价	施工期环境影响分析、大气环境影响预测与评价、地表水环境影响分析、地下水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固废对环境的影响分析、环境风险影响分析
6	污染防治措施可行性论证	从技术经济方面针对废气、废水、噪声治理措施及固体废物处置措施可行性进行分析，并给出环境保护措施明细
7	环境影响经济损益分析	对建设项目的环境影响后果进行货币经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值
8	环境管理与环境监测计划	制定环境管理与监测计划，列出污染物排放清单及环境保护措施清单
9	环境影响评价结论	从环保角度分析，给出工程建设是否可行的结论

2.5.2 评价重点

根据项目生产工艺、污染物排放特征和周围环境特点，确定本次评价重点为：工程分析，污染防治措施可行性论证，大气、地下水、风险环境影响评价，环境管理与环境监测计划等。

2.6 评价标准

本项目环境影响评价执行以下环境影响评价标准：

2.6.1 环境质量标准

1、大气环境：环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号) 要求；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”标准。

2、地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

3、声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

各因子标准限值见表 2.6-1。

表2.6-1 环境质量评价标准

类别	评价因子		标准值	出处
环境空气	PM ₁₀	24 小时平均	≤150 μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号) 要求
	PM _{2.5}	24 小时平均	≤75 μg/m ³	
	SO ₂	24 小时平均	≤150 μg/m ³	
		1 小时平均	≤500 μg/m ³	
	NO ₂	24 小时平均	≤80 μg/m ³	
		1 小时平均	≤200 μg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平均	≤160 μg/m ³	
		1 小时平均	≤200 μg/m ³	
	CO	24 小时平均	≤4mg/m ³	
		1 小时平均	≤10mg/m ³	
H ₂ S	一次值	10 μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值	
NH ₃	一次值	200 μg/m ³		
地下水	pH		6.5~8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准
	总硬度		≤450 mg/L	
	溶解性总固体		≤1000 mg/L	
	氯化物		≤250 mg/L	
	硫酸盐		≤250 mg/L	
	氨氮		≤0.5 mg/L	
	硝酸盐		≤20 mg/L	
亚硝酸盐		≤1.0 mg/L		

	挥发性酚类	≤0.002 mg/L	
	氰化物	≤0.05 mg/L	
	耗氧量	≤3.0 mg/L	
	锰	≤0.10 mg/L	
	铁	≤0.3 mg/L	
	铅	≤0.01 mg/L	
	镉	≤0.005 mg/L	
	砷	≤0.01 mg/L	
	氟化物	≤1.0 mg/L	
	汞	≤0.001 mg/L	
	六价铬	≤0.05 mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0 MPN/100ml	
	菌落总数	≤100 CFU/ml	
	声环境	等效声级	

2.6.2 污染物排放标准

1、废气

燃气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 排放限值要求；屠宰车间、污水处理站 H₂S、NH₃ 及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求。

2、废水

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水入化粪池处理，出水与生产废水一并进入厂区内污水处理站处理，污水站出水水质执行《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992) 表 3 中三级标准，同时符合易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

各污染物排放标准值见表 2.6-2。

表2.6-2 污染物排放标准

类别	评价因子		标准值	标准来源
废气	有组	锅炉 颗粒物	10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 中燃气锅炉
		烟气 SO ₂	20mg/m ³	

织	屠宰 车间、 污水 处理 站	NOx	80mg/m ³	排放限值要求	
		H ₂ S	15m 排气筒, 0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准要求	
		NH ₃	15m 排气筒, 4.9kg/h		
		臭气浓度	15m 排气筒, 2000(无量纲)		
	无 组 织	厂界	H ₂ S	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新扩改 建标准
			NH ₃	1.5mg/m ³	
臭气浓度			20 (无量纲)		
废水	pH COD BOD ₅ SS 动植物油		6~8.5 500mg/L 250mg/L 300mg/L 50mg/L	《肉类加工工业污染物排放标 准》(GB13457-1992) 表 3 中禽 类屠宰加工三级标准	
	排水量		18.0m ³ /t 活屠量		
	pH COD BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 SS		6~9 300mg/L 160mg/L 35mg/L 45mg/L 3mg/L 200mg/L	易县经济开发区第一污水处理厂 进水水质要求	
	pH COD BOD ₅ 氨氮 总氮 总磷 SS 动植物油 排水量(屠宰加工)		6~8.5 300mg/L 160mg/L 35mg/L 45mg/L 3mg/L 200mg/L 50mg/L 18.0m ³ /t 活屠量		
				本项目综合执行标准指标	
	噪声	Leq(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 3 类标准

2.6.3其它标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定。

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值要求,限值见表 2.6-3。

表2.6-3 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

2.7环境功能区划

1、环境空气

项目所在区域环境空气质量功能属二类区，适用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；

2、声环境功能区划

项目区声环境适用《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

3、地下水环境功能区划

地下水是当地居民工农业生产和生活用水的主要水源，评价区域内的地下水适用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

2.8环境保护目标

根据项目污染物排放特征，并结合建设地区环境条件、环境功能要求，确定本次评价的主要保护目标及保护级别见下表。

表2.8-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护对象名称	坐标/m		相对厂界距离(m)	相对厂址方位	环境功能区	保护内容
		X (°)	Y (°)				
环境空气	龙湾头村	115.5035762	39.2638835	240	S	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	居住
	西牛村	115.4953794	39.2549948	1400	SSW		
	舍龙城村	115.4798870	39.2621059	1800	SW		
	大胡解村	115.4897950	39.2821351	1700	NW		
	城角村	115.4964469	39.2812382	1400	N		
	燕子村	115.5111240	39.2807731	1400	S		
	西沈村	115.5218957	39.2782152	1900	NE		
地下水	评价范围内分散式居民饮用水源					《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类标准	工农用水

3工程分析

3.1现有工程

3.1.1现有工程概况

河北兰宝牧业集团有限公司（原名易县兰宝牧业有限公司）于2010年3月委托保定市环境保护研究所编制完成了《易县兰宝牧业有限公司肉鸡产业化建设项目环境影响报告书》，报告书于2010年5月10日获得原保定市环境保护局批复（保环书【2010】31号）。2017年7月委托河北十环环境评价服务有限公司编制了《河北兰宝牧业集团有限公司肉鸡产业化建设项目环境影响补充评价报告》，补充报告于2017年7月21日获得原易县环境保护局备案。该项目于2017年9月21日通过原易县环境保护局竣工环境保护验收（易环验【2017】40号）。2019年6月17日河北兰宝牧业集团有限公司按照相关要求完成排污许可申报，许可证编号：91130633796577437U001V。

（1）建设地点：建设项目场址位于易县凌云册乡龙湾头村北500m处，场址中心地理位置坐标为东经115°30'3.96"、北纬39°16'2.64"。

（2）项目占地：现有工程占地面积25394m²。

（3）产品种类与生产规模：年屠宰肉鸡900万只，加工包装1980万公斤。

（4）劳动定员及工作制度：劳动定员为60人，工作时间8小时/天，仅白班生产，冬季生产60天。

3.1.2现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表3.1-1。

表3.1-1 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	主要设备组成
1	宰杀流水线	1条	笼箱自动冲洗机、电昏机、悬挂输送机、浸烫机、粗脱羽机、精脱羽机、挂拍清洗机、血槽各1台（件）
2	取内脏预冷线	1条	悬挂输送机、内脏滑槽、胴体冲洗机、预冷蒸发器、螺旋预冷机、打爪机各1台（件）
3	分割线	1条	悬挂输送机1台、分割输送机3台
4	制冷设备	1套	
5	附属设备		消毒池、分割工作台、真空包装机、冲洗机、分割小电锯、滚

			筒式鸡毛甩干机、鸡毛周转箱、金属检测仪、电子秤
6	其他设备	3台	污水处理设备1套、检验检疫设备1套、200kVA 变压器1台

3.1.3 现有工程生产工艺流程及排污节点

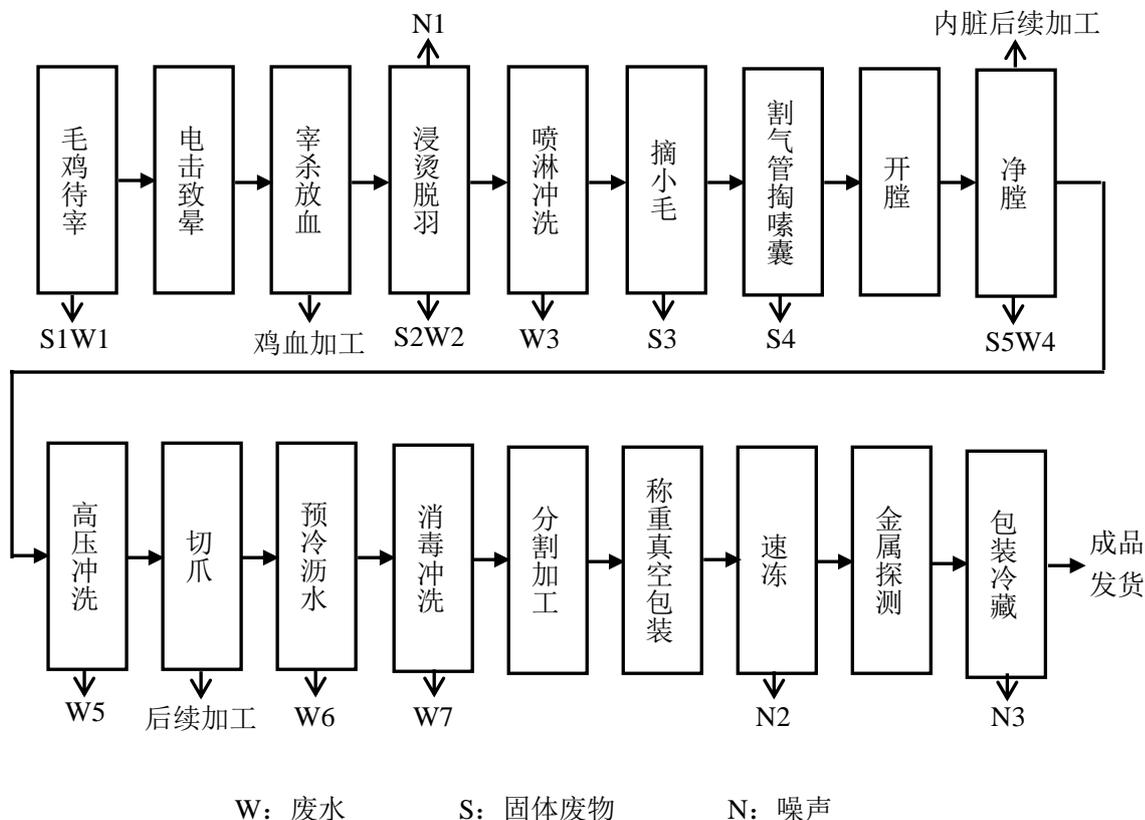


图3.1-1 现有工程生产工艺流程及排污节点图

3.1.4 现有工程主要污染物治理及排放情况

1、废水

现有工程废水主要为肉鸡屠宰工艺的生产废水及生活污水。生产废水排入厂区自建污水处理站，处理达标后用于厂区外林地灌溉；生活污水用于泼洒厂区地面及绿化。

根据河北鹏博检测技术服务有限公司的检测报告（鹏博委测字 202106007），2021年6月16日对污水总排口的监测，BOD₅为21.0mg/L，COD为57mg/L，NH₃-N为14.2mg/L，SS为16mg/L，粪大肠菌群3.0×10³MPN/L，达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中的禽类屠宰加工一级标准同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准要求。

2、废气

现有工程厂区内有 1 台 2t/h 醇基燃料蒸汽锅炉，作为生产和生活热源，锅炉燃烧废气经 11m 高排气筒排放。根据河北鹏博检测技术服务有限公司的检测报告（鹏博委测字 201912107 号），颗粒物浓度为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 未检出， NO_x $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，林格曼黑度 <1 级，满足现行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 中燃油锅炉 $<20\text{t}/\text{h}$ 标准要求。

现有工程生产的废气主要为肉鸡屠宰生产过程以及污水处理站产生的恶臭气体。为了防止项目恶臭对周围环境空气可能造成污染影响，将鸡肠、碎肉残屑、胃内容物等废物放入塑料桶或固定的收集容器内，每天清理后外售；废羽毛经甩干机脱水后集中放入容器内，每天清理后外售；成品筐、毛鸡筐等容器每天清洗；鸡粪放入固定的收集容器内，每天清理出厂。各种废物做到日产日清，不在厂内堆存，避免腐败造成恶臭气体浓度的增加；污水处理站污泥浓缩池加装盖板，污泥及时进行机械脱水后外运出厂，不在厂内堆存。根据河北鹏博检测技术服务有限公司的检测报告（鹏博委测字 202106007），厂界下风向臭气浓度最大值为 13， H_2S 最大值为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ， NH_3 最大值为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。

3、噪声

现有工程噪声主要来源于肉鸡屠宰加工生产线的设备、冷冻机、甩干机和污水站风机产生的各种机械噪声和空气动力噪声。各产噪设备均选用性能先进的低噪声设备，并且均安置在室内或隔声间内，设置减振基础。

根据检测报告（鹏博委测字 202106007），厂界昼间噪声值：东厂界 59dB(A)、南厂界 58dB(A)、西厂界 59dB(A)、北厂界 57dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求。

4、固体废物

现有工程产生的废羽毛脱水后外售，鸡肠、鸡肉残屑及胃内容物收集后外售，鸡粪、嗦囊废渣高温晾晒后外售，病死鸡安全井填埋，⑤污水处理站产生污泥机械脱水、高温晾晒后外售，生活垃圾集中后运至环卫部门指定地点填埋。通过采取以上处理、处置措施，本项目产生的固体废物均可做到妥善处置。

5、现有工程全厂污染物排放量

根据现有环保手续，全厂污染物排放量为颗粒物 $0.0093\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 $0.029\text{t}/\text{a}$ 、

NO_x0.068t/a、VOCs 0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a、总氮 0t/a、总磷 0t/a。

3.1.5 现有工程存在的问题及解决途径

根据《河北易县经济开发区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》，对于区内生产中的兰宝牧业等禽类屠宰等废水排放量较大或较难处理的行业，应强制执行厂界达标排放，接入规划污水处理厂，或尽快转型升级、搬迁。河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场位于易县经济开发区范围内，生产废水排入厂区自建污水处理站，处理达标后用于厂区外林地灌溉；生活污水用于泼洒厂区地面及绿化。现有项目排水不符合园区规划。建设单位拟将现有项目污水经厂区污水处理站处理达标后排入易县经济开发区第一污水处理厂。

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目

（2）建设单位：河北兰宝牧业集团有限公司

（3）建设地点：易县中易水工业园区（属易县经济开发区），现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧，厂址中心坐标为北纬 39°16'6.45"，东经 115°30'6.74"，项目东侧为易保公路，隔易保公路有易县阔野牲畜饲养有限公司、易县瑞鑫铸造有限公司，东南为天津味道餐馆，南侧隔现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场为林地，西侧为航天 929 工程，北侧为林地。

（4）建设性质：改扩建

（5）建设规模：本次扩建年屠宰量增加 2700 万只肉鸡。本次改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。

（6）行业类别：C135 屠宰及肉类加工

（7）项目投资：16040 万元，其中环保投资 850 万元，占总投资的 5.30%。

（8）项目占地：本次改扩建项目在河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场现有地块北侧新增占地 20360m²，改扩建完成后全厂总占地面积 45754m²。

（9）劳动定员及工作制度：改扩建项目新增劳动定员 1580 人，改扩建完成后全厂劳动定员 1640 人；全年工作 300 天，每天 8 小时工作制。

（10）投产日期：计划 2022 年 12 月投产。

3.2.2 项目组成

本项目新增用地 2.036 公顷，在新增用地上扩建 1 座屠宰车间，扩建现有污水处理站及锅炉房。项目年屠宰量增加 2700 万只肉鸡，本次改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。项目组成见下表：

表3.2-1 项目组成一览表

项目	名称	建设内容	
主体工程	屠宰分割车间	新建 1 座 8000m ² ，安装 1 条屠宰生产线，用于肉鸡屠宰、分割等。年屠宰肉鸡 2700 万只	
辅助工程	待宰间	由屠宰分割车间划出，500m ² ，活鸡暂存	
储运工程	仓库（冷藏）	新建 1 座 7000m ² ，用于产品储存	
依托工程	办公楼、食堂	依托现有办公室、食堂	
公用工程	给排水	本项目用水由园区供水管网提供；项目厂区扩建污水处理站，废水经处理达标后排入易县经济开发区第一污水处理厂	
	采暖、供热	保留原有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，在现有锅炉房西侧扩建锅炉房，新增 1 台 4t/h 燃气锅炉，所用天然气由天然气供气管网供应。	
	制冷	本项目扩建仓库为冷藏库，冷库制冷采用液氨制冷装置，项目共配备 2 个贮氨罐，制冷剂储存量共为 10t，满足扩建制冷需求。	
	供电	用电全部由园区电网提供，年用电量为 2984.5 万 kW·h，能够满足项目用电需求。	
环保工程	废气处理	锅炉烟气	锅炉烟气由不低于 20m 高烟囱排放
		污水处理站恶臭	污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构筑物废气经收集后由 1 套喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	废水处理	将现有处理能力为 400m ³ /d 的污水处理站扩建到处理能力为 2500m ³ /d，扩建后污水处理站采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，设计出水水质满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中三级标准，同时符合易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。	
	噪声治理	基础减振+厂房隔声	
	固体废物处置	一般固废	病死鸡等委托无害化处置单位安全处理，鸡粪便、鸡肉残屑及胃内容物、鸡毛、污水处理站产生的栅渣、污泥等送至有机肥厂制作肥料，生活垃圾运至环卫部门指定点统一处置
危险废物		设置危险废物暂存间 1 座，用于在线监测废液等危险废物的暂存	

3. 3产品方案

3.3.1产品方案

本次扩建年屠宰量增加 2700 万只肉鸡，改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。具体产品方案入下：

表3.3-1 本项目产品方案

建设进度	工序	产品名称	产量	备注
本次扩建	屠宰	白条鸡	2700 万只/a	单体平均活屠重 2.75kg，屠宰后鸡 坯按 2.37kg 计
	分割	分割鸡	63990t/a	
改扩建完 成后全厂	屠宰	白条鸡	3600 万只/a	单体平均活屠重 2.75kg，屠宰后鸡 坯按 2.37kg 计
	分割	分割鸡	85320t/a	

3.4主要原辅材料及能源消耗

生产过程中主要原辅材料及能源消耗见下表：

表3.4-1 本项目主要原辅材料及能源消耗

序号	原辅材料名称	单位	改扩建 用量	完成后全厂 总年用量	备注
1	肉鸡	万只/a	2700	3600	单体平均活屠重 2.75kg，25 万吨/ 年，宜于人类食用的、健康的活 体肉鸡
2	包装箱	万个/a	640	854	平均每 10kg 成品 1 个包装箱
3	包装袋	万个/a	6400	8540	平均每 1kg 成品 1 个包装袋
4	次氯酸钠溶液	t/a	25	40	1500kg/桶，有效氯含量 10%，最 大储存量为 5t，用于预冷消毒
5	液氨	t/a	10	15	制冷机组最大使用量为 15t
16	水	万 m ³ /a	35.664	49.806	园区供水管网供给，厂区自备井 作为备用水源
17	电	万 kWh/a	1253.1	2984.5	当地电网供给
18	天然气	万 m ³ /a	153.6	153.6	附近天然气管网供给
19	醇基燃料	t/a	0	96	当地购买

表3.4-2 项目原辅材料理化性质及功能用途一览表

序号	名称	主要理化性质及功能用途
1	液氨	氨 (NH ₃) 为无色气体，有特异的刺激臭味。易于液化，在 20℃ 下 891kPa 即可液化，并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。相对密度 0.60。熔点 -77.7℃。沸点 -33.35℃。临界温度 132.44℃。蒸气相对密度 0.597。易溶于水，形成氢氧化铵。溶于乙醚等有机溶剂。
2	次氯酸	是钠的次氯酸盐，微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气

序号	名称	主要理化性质及功能用途
	钠	味，熔点-6℃，沸点 102.2℃，相对密度(水=1)1.10，溶于水，不稳定，见光分解，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性，燃烧分解物为氯化物。经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。

原料储存于相应车间内原料贮存区内，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，基础做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，并定期对所贮存的原料包装容器及防渗层进行检查。

3.5 平面布置

易县中易水工业园区（属易县经济开发区），现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧新增用地 20360m²，新建屠宰车间。项目厂区内锅炉房位于厂区南侧，厂区中间由西向东为现有工程污水处理站、屠宰车间及库房、生活区。具体平面布置图见附图 4。

3.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 3.6-1：

表3.6-1 项目新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	改扩建新增	厂区现有	项目完成全厂
1	宰杀生产线	条	1	1	2
2	取内脏预冷线	条	1	1	2
3	分割生产线	条	1	1	2
4	制冷设备	套	1	1	2
5	吸毛泵	台	1	1	2
6	挤毛机	台	1	1	2
合计		台	6	6	12

3.7 工艺流程及产污节点

3.7.1 生产工艺

3.7.1.1 肉鸡屠宰生产工艺

肉鸡屠宰工艺流程及产污节点图如下：

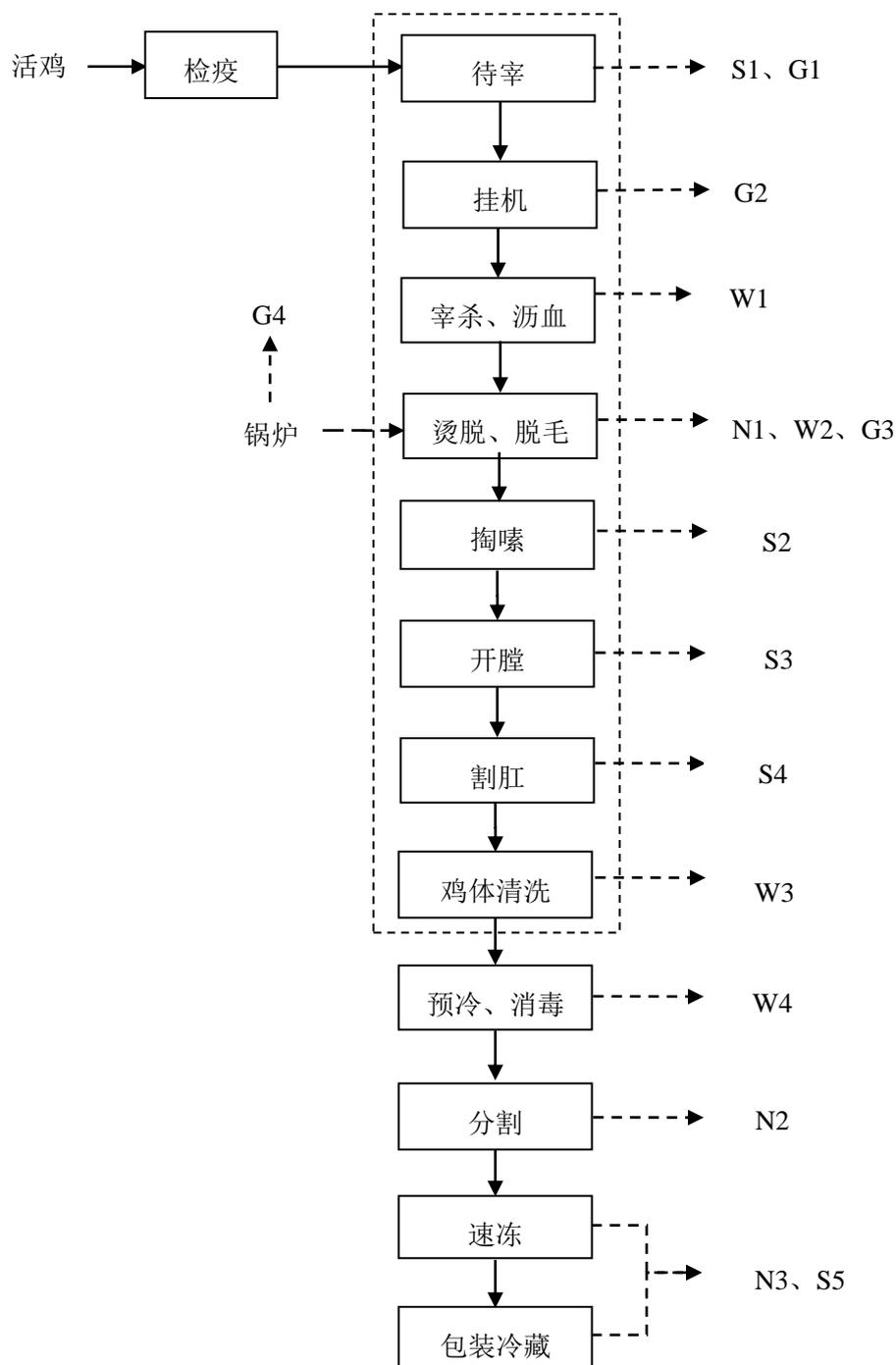


图3.7-1 肉鸡屠宰工艺流程及产污环节图

主要工艺路线及产污环节简述如下：

1、检疫

毛鸡经过检疫合格后，运入待宰间。

2、宰杀

1) 待宰

工艺描述：毛鸡由专用车运进厂后先进行检疫，然后放入鸡笼中待宰。

产污环节：待宰间恶臭（G1）、待宰鸡鸡粪（S1）。

2) 宰杀工序

工艺描述：将活鸡运输至宰杀平台，人工将活鸡挂到链条上。被挂到挂钩上以后，对活鸡进行电麻，电晕机内的水每天更换排放一次，电麻的过程通过每只鸡体的电流为 18-20mA，电麻时间为 8-10s。电麻可有效降低宰杀过程中生鸡挣扎。然后对生鸡进行割喉宰杀，宰杀完成将鸡悬挂进行沥血，沥血时间为 4.5-5.5min。

产污环节：电晕机更换废水（W1）；宰杀过程发出的恶臭（G2）。

2) 烫脱、脱毛工序

工艺描述：沥血后鸡体由链条输送至烫池，烫池为下锅炉式，通过天然气锅炉对烫池内水进行加热，温度在 50-60℃之间（当日照好时直接太阳能加热，当日照差时用电辅助加热，能够满足项目需求），浸烫后再将鸡输送至立式脱毛机进行脱毛。脱羽过程需用水喷淋，打毛时间控制在 35S。烫池中热水每天更换排放一次。将脱毛后的鸡胴体用水喷淋冲洗。脱毛工序产生的羽毛脱水收集后交专门收购鸡毛的单位回收处理利用。

产污环节：烫池中热水更换及鸡胴体喷淋产生的废水（W2）；烫脱过程中散发出的恶臭（G3）；立式脱毛机噪声（N1）；锅炉燃烧产生废气（G4）。

3、内脏清理

1) 掏嗦工序：

工艺描述：割开生鸡嗦囊，将鸡嗦囊中未消化的食物取出。

产污环节：嗦囊内未消化的食物（S2）。

2) 开膛工序

工艺描述：用刀沿着鸡下腹中间划开鸡膛，不得划破内脏；然后将内脏取出。

产污环节：内脏摘除过程中清理出的内脏（S3）。

3) 割肛工序

工艺描述：对肉鸡肛门进行清理。

产污环节：割肛过程会产生少量碎肉（S4）。

4) 鸡体清洗

工艺描述：对掏除内脏的鸡体进行清洗，减少对预冷池池水污染。

产污环节：鸡体清洗产生的废水（W3）。

4、预冷消毒

工艺描述：预冷在去脏后，分割前进行，将胴体中心温度降至 4℃ 以下。冷却水温度应始终控制在 0~2℃，胴体在冷却水槽中运转 90min 以上，冷却结束后，出预冷后，必须在次氯酸钠 50~100PPM 的消毒水中浸泡 1min，用清水喷淋后再挂上链条进行分割。预冷的冰水和消毒用含次氯酸钠的水每天更换一次。

产污环节：预冷消毒排水（W4）。

5、分割

工艺描述：预冷消毒后肉鸡由链条输送至分割车间，在这里将肉鸡分割成鸡腿、鸡翅等不同的部分，然后分类装盘。

产污环节：分割设备噪声（N2）。

4、冷库

工艺描述：分类装盘后的鸡肉制品被送至速冻库进行速冻，速冻完成后进行包装并送至冷库进行冷藏待售。

产污环节：预冷机、单冻机等设备产生的噪声（N3），废旧包装材料（S5）。

3.7.2 项目排污节点

项目主要排污节点及产生的污染物种类见下表：

表3.7-1 生产工艺排污节点表

类别	序号	生产工序	主要污染物	特征	处理措施
废气	G1	待宰	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	连续	待宰间采用干清粪方式，及时清理粪便，屠宰车间固废及时清理，保证通风，喷洒生物抑制剂
	G2	挂机		连续	
	G3	烫脱、脱毛		连续	
	G4	锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	连续	保留原有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，新增 1 台 4t/h 燃气锅炉，天然气锅炉采用低氮燃烧装置，废气经 20m 高排气筒排放
	G5	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续	格栅间、调节池、水解酸化池、污泥浓缩池等加盖密闭，污泥

类别	序号	生产工序	主要污染物	特征	处理措施
					脱水间密闭，废气经收集后又集气管道通入喷淋装置处理后通过1根15m高排气筒排放，脱水污泥禁止露天堆放，并及时清运。
废水	W1	宰杀、沥血	电麻废水	间断	厂区内食堂废水经隔油池处理后与生活污水入化粪池处理，出水与生产废水一并进入厂区内污水处理站处理，达标出水排入污水管网，进易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理
	W2	烫脱、脱毛	烫脱、喷淋废水	间断	
	W3	鸡体清洗	鸡体清洗废水	连续	
	W4	预冷、消毒	预冷消毒废水	间断	
	W5	脱水	羽毛脱水废水	间断	
	W6	车间清洁	地面冲洗废水	间断	
	W7	员工生活	生活污水	连续	
	W8	锅炉排水	锅炉系统排水	间断	
噪声	N1~N2	屠宰车间	生产设备噪声	连续	选用低噪声设备，厂房隔音，基础减振
	N3	冷藏	制冷机运行噪声	连续	
	N4	污水处理站	风机、水泵运行噪声	连续	选用低噪声设备，风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器
固体废物	S0	检验检疫	病害鸡	间断	委托无害化处置单位安全处置
	S1	待宰	待宰间的鸡粪便	连续	收集送有机肥厂制作肥料
	S2	掏嗦	嗦囊内容物	连续	
	S3、S4	开膛、割肛	内脏清理的游离脂肪、组织、鸡粪便等	连续	
	S5	产品包装	废包装物	间断	收集外售
	S6	污水处理站	栅渣	间断	外送有机肥厂制作肥料
	S7		污泥	连续	
	S8	职工生活	生活垃圾	间断	运至环卫部门指定点统一处置
	S9	消毒	次氯酸钠溶液包装桶	间断	由生产厂家回收
	S10	自动监测	污水自动监测废液	间断	暂存于危废暂存间，交具有危废处置资质单位处置

3.8 公用工程

3.8.1 给排水

1、给水

改扩建项目新鲜水量为 1188.8m³/d，改扩建完成后全厂总用水量为 1660.2m³/d，新鲜水主要包括屠宰用水、锅炉补充水、鸡笼及车辆冲洗用水、职

工生活用水。新鲜水由园区供水管网提供，厂区内现有自备水井作为备用水源。

项目屠宰工艺为机械屠宰（含冷藏），并且采取目前国内先进的屠宰节水工艺，参考《河北省用水定额 食品行业》DB13/T5448.11-2021 中表 1 禽类屠宰用水定额先进值为 $11.02\text{m}^3/\text{千只}$ ，本项目屠宰用水量按 $11.02\text{m}^3/\text{千只}$ ，屠宰用水包括浸烫脱毛用水（蒸汽由锅炉供给）、喷淋冲洗用水、内脏清理用水、开膛冲洗用水、设备及地面冲洗水等。本次扩建年屠宰肉鸡 2700 万只（计 9 万只/d），则用水量约为 $991.8\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建完成后全厂屠宰肉鸡 3600 万只（计 12 万只/d），则用水量约为 $1322.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目新增 1 台 4t/h 醇基燃料蒸汽锅炉，现有 1 台 2t/h 醇基燃料蒸汽锅炉，锅炉软水制备用水新增水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂总用水量为 $32\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据企业提供资料，鸡笼及车辆冲洗新增用水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目生活用水主要是食堂用水及职工日常生活用水，根据《河北省用水定额 生活与服务业用水定额》（DB13/T 5450.1-2021）以及项目特点，员工生活用水参考城镇居民旧式住宅（无独立卫生间和洗浴设施），按 $30\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计，项目新增职工人数为 1580 人，则生活用水量为 $158\text{m}^3/\text{d}$ 。全厂员工生活用水为 $164\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水

项目排水采用雨污分流制，扩建项目废水量为 $1052.5\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建完成后全厂废水产生总量为 $1365.4\text{m}^3/\text{d}$ ，包括生产废水、生活污水和锅炉系统排水等。

生产废水主要为屠宰废水（包括电麻废水、开膛清理冲洗废水、预冷消毒排水、屠宰车间及设备冲洗废水、浸烫脱毛及鸡体喷淋废水）、鸡笼及车辆冲洗废水。屠宰废水和鸡笼及车辆冲洗废水、设备及地面冲洗废水产生量按用水量的 90% 计；扩建项目锅炉软水制备排水量为 $7.8\text{m}^3/\text{d}$ 、锅炉排污水平均约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建完成后全厂锅炉软水制备排水量为 $9.7\text{m}^3/\text{d}$ 、锅炉排污水平均约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ；项目生活污水按生活用水量的 80% 计。项目水量平衡图详见下图：

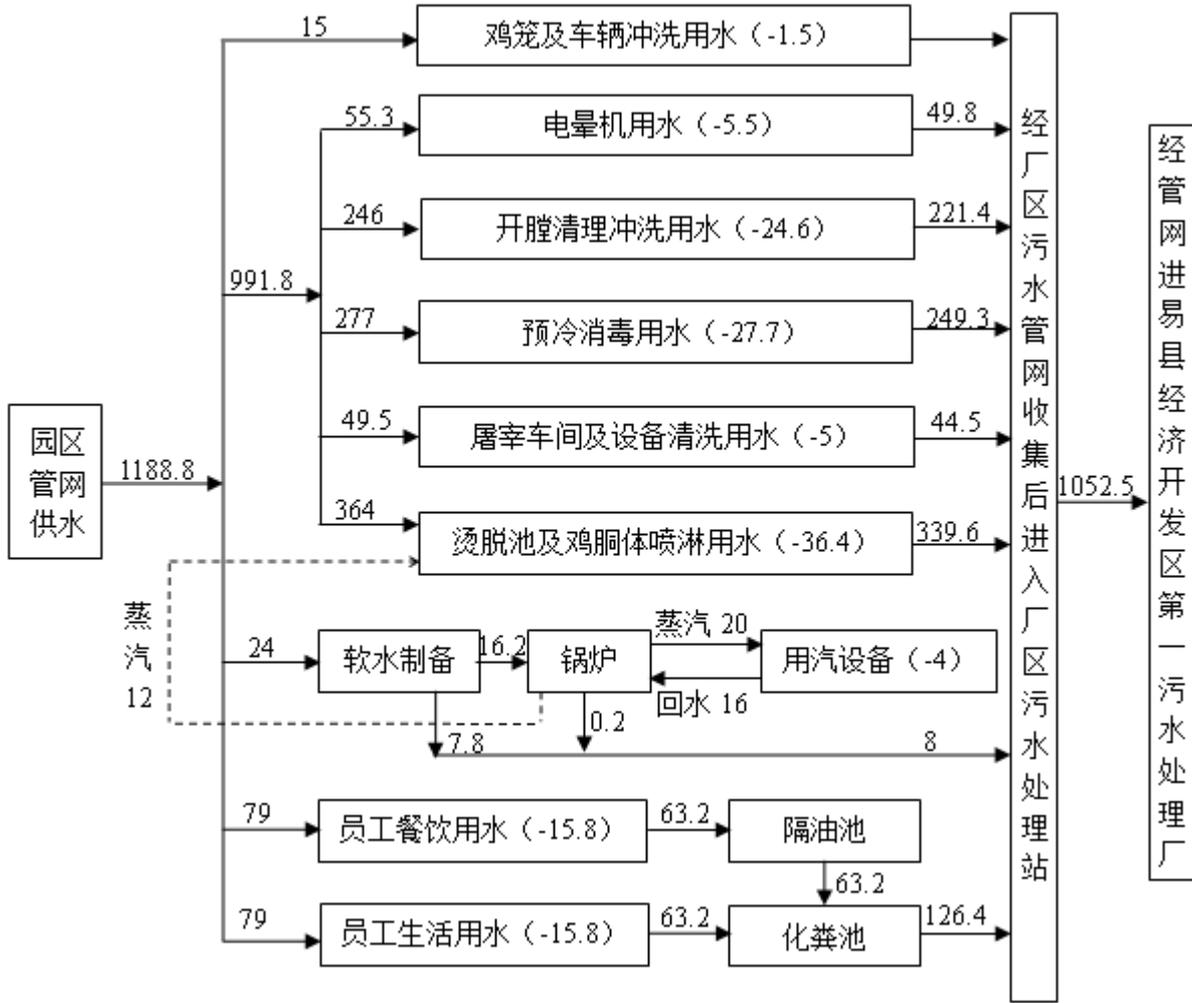


图3.8-1 改扩建项目水平衡图 单位：m³/d

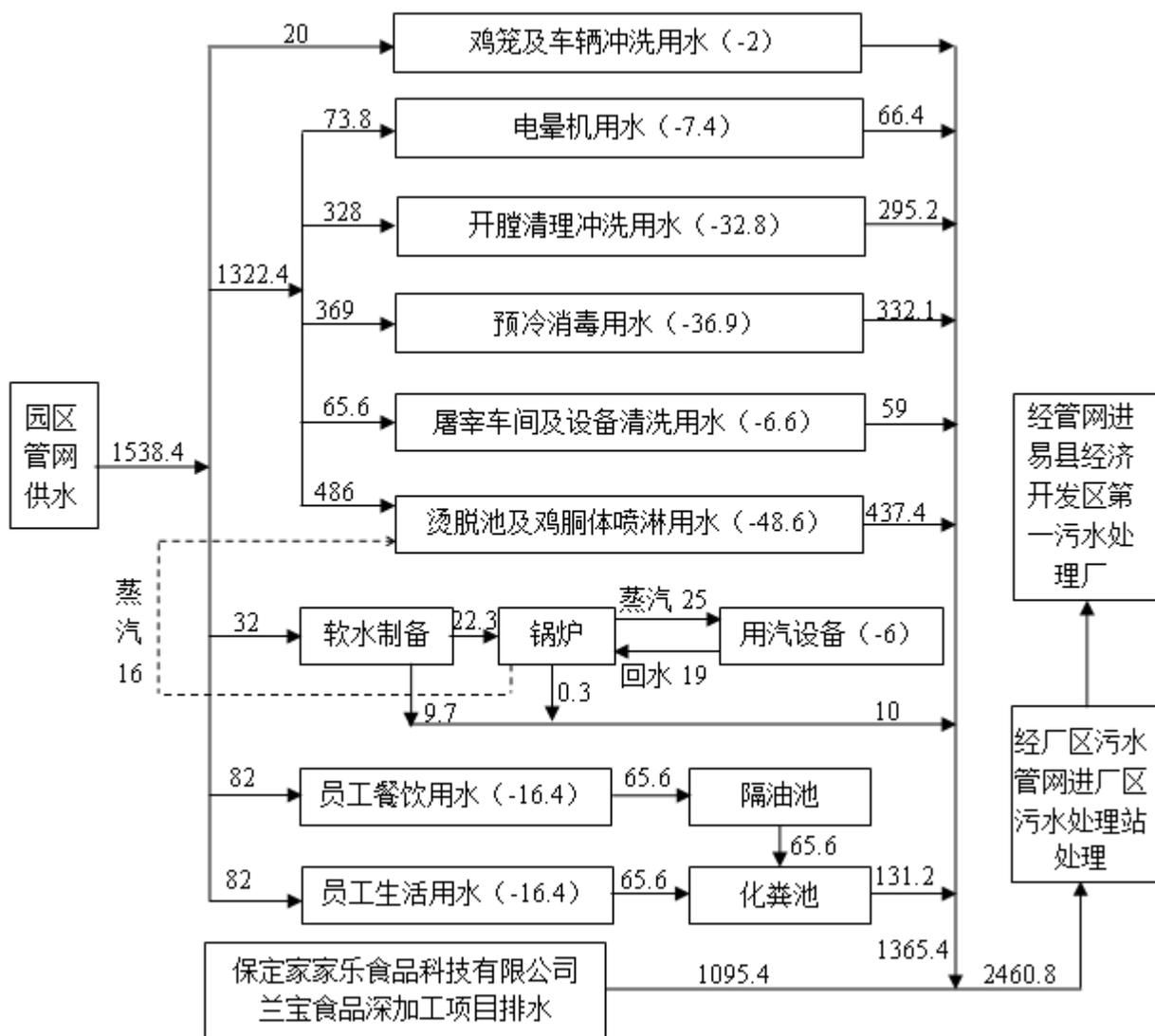


图3.8-2 改扩建完成后全厂水平衡图 单位：m³/d

项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。改扩建完成后污水处理站处理规模为 2500m³/d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”，设计出水指标满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）及易县经济开发区第一污水处理厂进水指标要求，项目产生的废水由厂区内污水处理站处理达标后经污水管网，排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。

3.8.2 供热

项目在厂区现有锅炉房西侧扩建锅炉房，保留现有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，

增加 1 台 4t/h 天然气锅炉，天然气锅炉年工作时间为 2400h，天然气由天然气管网提供。扩建完成后厂区设有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉和 1 台 4t/h 天然气锅炉，可以满足生产和生活用热需求。

3.8.3 供电

本项目年用电约 2984.50 万 kW·h，用电全部由园区电网提供，能满足本项目用电量需要。

3.8.4 制冷

扩建项目生产车间内建设速冻间和冷藏间，由液氨作为制冷剂，制冷剂储存量为 10t，改扩建完成后全厂液氨储存量为 15t。可满足本项目制冷需求。

3.9 污染源强核算及污染防治措施

3.9.1 废气

一、污染物源强核算

项目废气污染物主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站在正常运营过程中产生的臭气，锅炉烟气等。

1、锅炉烟气

本项目在厂区现有锅炉房西侧扩建锅炉房，保留现有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，增加 1 台 4t/h 天然气锅炉。根据企业提供资料，锅炉年工作时间为 2400h，天然气用量为 76.8 万 m³/a。

根据《排污许可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）中锅炉废气基准排气量为 12.3Nm³/kg 燃油，则燃气锅炉烟气产生量为 9.45×10⁶m³/a。

根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》（京环发〔2015〕22 号）中的数据，二氧化硫产生量为 49mg/m³ 燃气。则本项目锅炉 SO₂ 产生量为 0.038t/a，产生浓度为 3.98mg/m³，产生速率为 0.016kg/h。根据北京市环境保护局发布的《建设项目环境保护审批登记表填表说明》中的数据，天然气燃烧 NO_x 排放系数为 17.6kg/万 m³。本项目锅炉配备的低氮燃烧器可将 NO_x 产生浓度降低 80%。则本项目锅炉 NO_x 产生量为 0.270t/a，产生浓度为 28.62mg/m³，产生速率为 0.113kg/h。根据《北京环境总体规划研究》，

天然气燃烧产生的颗粒物排污系数，燃烧 1 万 m^3 天然气产生 0.60kg 颗粒物，则本项目锅炉颗粒物产生量为 0.046t/a，产生浓度为 $4.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生速率为 $0.019\text{kg}/\text{h}$ 。

综上，本项目天然气锅炉采取低氮燃烧技术，烟气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和颗粒物，预测排放量分别为 0.038t/a、0.270t/a、0.046t/a，预测排放浓度分别为 $3.98\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $28.62\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $4.88\text{mg}/\text{m}^3$ 。锅炉废气排放均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020) 中表 1 燃气锅炉限值要求。

2、污水处理站臭气

污水处理站格栅间、脱水机房及污泥储存间、气浮+调节池+气浮机+水解酸化池、污泥池等污水处理单元产生恶臭，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。项目格栅间、气浮间、脱水机房及污泥储存间等微负压，调节池、水解酸化池、污泥池等池体加盖，各构建筑物废气经收集后由 1 套生物滤池装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

根据《唐山中红三融畜禽有限公司肉鸡屠宰加工项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目主要是加工肉鸡分割系列产品，年可加工各种肉鸡产品 3 万吨，厂区建有污水处理站，污水处理工艺采用“格栅+集水池+混凝反应池+水解池+接触氧化池+二沉池”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 表 1 中的一级 A 标准。其污水处理站所处理废水水质与本项目相似，本环评类比其污水处理站恶臭污染物产生浓度。根据其验收监测报告，污水处理站有组织废气最大产生浓度 NH_3 $23.43\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S $0.90\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目污水处理站废气处理系统风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，生物滤池装置废气处理效率按 70% 计算，则本项目污水处理站有组织排放的 NH_3 ：0.616t/a、 H_2S ：0.024t/a，排放速率 NH_3 ： $0.070\text{kg}/\text{h}$ 、 H_2S ： $0.0027\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 NH_3 ： $7.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、 H_2S ： $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲），废气排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准要求（ NH_3 ： $4.9\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S ： $0.33\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度：2000）。

项目污水处理站主要产臭设施封闭，但仍有部分恶臭气体无组织逸散，恶臭收集率按 95% 计，则项目污水处理站无组织恶臭污染物产生情况为 NH_3 ：0.103t/a， H_2S ：0.004t/a。

3、屠宰间（包含待宰区）

项目屠宰间（包含待宰区）及污水处理站等产生的臭气均为无组织排放。恶臭污染包括对厂界外环境空气的影响和对厂界内作业工人、管理人员的影响两个方面，恶臭污染物超标将严重影响人们的工作、学习和生活，因此，必须对该项目恶臭污染物影响进行严格控制。

项目待宰区粪便采取干清粪方式，定时清粪，增加粪便的清理频次，保证通风。待宰圈采用混凝土地面，清粪后用水冲洗地面，以减少恶臭气体产生。

屠宰车间恶臭主要来源于肉鸡粪便、肠胃内容物等清理过程，增加屠宰车间的通风次数，项目产生的肠胃内容物等固体废物集中清理，日产日清，可以减少臭味物质的产生。

本项目待宰区和屠宰车间位于同一区域，按一个屠宰面源计算。类比同类项目，屠宰面源的恶臭物质产生情况为 NH_3 : 0.104t/a, H_2S : 0.004t/a。

项目各类废气污染物产生、治理措施及预计排放量见下表：

表3.9-1 项目废气产生及排放情况一览表

类型	废气	污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放 时间 (h)
					核算 方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放 量(t/a)		
点 源	G4	4t/h 锅炉	颗粒物	2560	产排 污系 数	4.88	0.046	配备低氮燃烧器，烟气由 1 根 20m 高烟囱排放	0	4.88	0.019	0.046	2400	
			SO ₂			3.98	0.038			0	3.98	0.016		0.038
			NO _x			28.62	0.270			0	28.62	0.113		0.270
	G5	污水处理站	NH ₃	25000	类比 法	23.43	2.053	污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构建筑物废气经收集后由 1 套两级喷淋+除雾+低温等离子装置装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	70%	7.03	0.070	0.616	8760	
			H ₂ S			0.90	0.08			0.27	0.0027	0.024		
			臭气浓度			--	--			≤2000 (无量纲)	--	--		
面 源	G1	待宰间、屠宰间	NH ₃	--	类比 法	--	0.104	--	--	0.043	0.104	2400		
	G2		H ₂ S			--	0.004	--	--	0.002	0.004			
	G3		臭气浓度			--	--	--	≤20 (无量纲)	--	--			
	G5	污水处理站	NH ₃	--	类比 法	--	0.103	--	--	0.012	0.103	8760		
			H ₂ S			--	0.004	--	--	0.0004	0.004			
			臭气浓度			--	--	--	≤20 (无量纲)	--	--			

3.9.2 废水

一、废水污染物分析

根据水平衡分析，本次改扩建项目废水产生总量为 1052.5m³/d，包括生产废水、锅炉系统排水和生活污水。生产废水产生量为 918.1m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油；锅炉系统排水量为 8m³/d，主要污染物为 COD、SS；职工生活污水产生量为 126.4m³/d，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油。

改扩建完成后全厂废水产生总量为 1365.4m³/d，包括生产废水、锅炉系统排水和生活污水。生产废水产生量为 1224.2m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油；锅炉系统排水量为 10m³/d，主要污染物为 COD、SS；职工生活污水产生量为 131.2m³/d，主要污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2001-2010）以及企业提供经验数据，本项目屠宰废水污染物产生浓度分别为 COD1640mg/L、BOD₅1000mg/L、氨氮 110mg/L、总氮 150mg/L、总磷 10mg/L、SS800mg/L、动植物油 50mg/L。

经类比调查，锅炉系统排水污染物浓度为 COD38mg/L、SS38mg/L。

根据经验数值，项目生活污水主要污染物浓度分别为 COD400mg/L、BOD₅280mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 5mg/L、SS250mg/L、动植物油 50mg/L。

项目年屠宰肉鸡 3600 万只（毛重 99000t），本项目屠宰废水产生量为 409620m³/a，排水量为 4.14m³/t 活屠重，符合《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中禽类屠宰加工三级标准中畜类屠宰加工排水量要求（18m³/t 活屠重）。

二、废水治理措施

本项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。改扩建完成后污水处理站处理规模为 2500m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，设计出水指标

满足《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992)及易县经济开发区第一污水处理厂进水指标要求,项目产生的废水经进入厂区内污水处理站处理,达标出水排入污水管网,排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。

项目综合废水经厂区污水站处理后出水污染物排放浓度为 COD100mg/L、BOD₅30mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 3mg/L、SS30mg/L、动植物油 5mg/L,符合《肉类加工工业污染物排放标准》(GB13457-1992)表 3 中排水水质三级标准及易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。

改扩建项目完成后屠宰场污染物排放量为 COD74.814t/a、BOD₅29.926t/a、氨氮 12.469t/a、总氮 19.950t/a、总磷 0.998t/a、SS99.752t/a、动植物油 9.975t/a。

根据《保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目环境影响报告表》,兰宝食品深加工项目排水 1095.4m³/d (合计 328620m³/a),废水浓度 pH6-9、COD779.45mg/L、BOD₅487.54mg/L、SS389.78mg/L、氨氮 24.74mg/L、总氮 29.73mg/L、总磷 11.78mg/L、动植物油 29.00mg/L,产生量分别为 COD256.142t/a、BOD₅160.215t/a、SS128.090t/a、氨氮 8.131t/a、总氮 9.769t/a、总磷 3.872t/a、动植物油 9.529t/a。经厂区污水站处理后污染物排放量为 COD32.862t/a、BOD₅9.859t/a、氨氮 8.216t/a、总氮 13.145t/a、总磷 0.986t/a、SS9.859t/a、动植物油 1.643t/a。

改扩建完成后全厂污染物排放量为 COD92.461t/a、BOD₅36.985t/a、氨氮 15.410t/a、总氮 24.656t/a、总磷 1.233t/a、SS 123.282t/a、动植物油 12.328t/a。

各废水产生及排放情况见下表 3.9-2、3.9-3、3.9-4。

表3.9-2 改扩建废水污染物产生及排放情况汇总一览表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物产生情况			综合废水	治理措施 措施	污染物排放情况 厂区排污口
		名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			
屠宰废水	275430	pH	6.5-8.5	-	废水总量： 315750m ³ /a pH: 6.5-8.5 COD: 1478.90mg/L、 466.964t/a BOD ₅ : 905.932mg/L、 286.048t/a 氨氮: 98.95mg/L、 31.245t/a 总氮: 135.65mg/L、 42.831t/a 总磷: 9.32mg/L、 2.944t/a SS: 728.16mg/L、 229.915t/a 动植物油： 49.62mg/L、 15.668t/a	项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站处理规模为2500m ³ /d，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水入化粪池处理，出水与生产废水一并进入厂区内污水处理站处理，达标出水排入市政污水管网，进易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理	废水总量： 315750m ³ /a pH: 6-8.5 COD: 100mg/L、 31.575t/a BOD ₅ : 30mg/L、 9.472t/a 氨氮: 25mg/L、 7.894t/a 总氮: 40mg/L、 12.630t/a 总磷: 3mg/L、 0.947t/a SS: 30mg/L、 9.472t/a 动植物油: 5mg/L、 1.579t/a
		COD	1640	451.705			
		BOD ₅	1000	275.430			
		氨氮	110	30.297			
		总氮	150	41.314			
		总磷	10	2.754			
		SS	800	220.344			
动植物油	50	13.772					
锅炉系统排水	2400	COD	38	0.091			
		SS	38	0.091			
生活污水(含食堂废水)	37920	COD	400	15.168			
		BOD ₅	280	10.618			
		氨氮	25	0.948			
		总氮	40	1.517			
		总磷	5	0.190			
		SS	250	9.480			
动植物油	50	1.896					

表3.9-3 改扩建完成后屠宰厂全厂废水污染物产生及排放情况汇总一览表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物产生情况			综合废水	治理措施 措施	污染物排放情况 厂区排污口			
		名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)						
屠宰废水	367260	pH	6.5-8.5	-	废水总量： 409620m ³ /a pH: 6.5-8.5 COD: 1509.12mg/L、 618.164t/a BOD ₅ : 923.49mg/L、 378.281t/a 氨氮: 101.03mg/L、 41.383t/a 总氮: 138.33mg/L、 56.663t/a 总磷: 9.45mg/L、 3.869t/a SS: 741.57mg/L、 303.762t/a 动植物油： 49.63mg/L、 20.331t/a	项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站处理规模为2500m ³ /d，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水入化粪池处理，出水与生产废水一并进入厂区内污水处理站处理，达标出水排入市政污水管网，进易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理	废水总量： 409620m ³ /a pH: 6-8.5 COD: 100mg/L、 40.962t/a BOD ₅ : 30mg/L、 12.289t/a 氨氮: 25mg/L、 10.240t/a 总氮: 40mg/L、 16.385t/a 总磷: 3mg/L、 1.229t/a SS: 30mg/L、 12.289t/a 动植物油: 5mg/L、 2.048t/a			
		COD	1640	602.306						
		BOD ₅	1000	367.260						
		氨氮	110	40.399						
		总氮	150	55.089						
		总磷	10	3.673						
		SS	800	293.808						
锅炉系统排水	3000	COD	38	0.114						
		SS	38	0.114						
生活污水(含食堂废水)	39360	COD	400	15.744						
		BOD ₅	280	11.021						
		氨氮	25	0.984						
		总氮	40	1.574						
		总磷	5	0.197						
		SS	250	9.840						
动植物油	50	1.968								

表3.9-4 项目建成后全厂废水污染物产生及排放情况汇总一览表

污染源		废水量 m³/a	污染物产生情况			综合废水	治理措施 措施	污染物排放情况 厂区排污口
			名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a			
改扩 建完 成后 屠宰 场排 水	屠宰废水	275430	pH	6.5-8.5	-	废水总量：738620m³/a pH: 6-8.5 COD: 1184.31mg/L、 874.306t/a BOD ₅ : 729.43mg/L、 538.50t/a 氨氮: 67.07mg/L、 49.514t/a 总氮: 89.99mg/L、 66.432t/a 总磷: 10.49mg/L、 7.741t/a SS: 584.98mg/L、 431.852t/a 动植物油: 40.45mg/L、 29.860t/a	项目对厂区现有污水 处理站进行改扩建,改 扩建完成后污水处理 站处理规模为 2500m³/d,采用“格栅+ 调节池+气浮机+综合 水解池+缺氧池+好氧 池+二沉池+消毒池”工 艺,废水经厂区内污水 处理站处理,达标出水 排入市政污水管网,进 易县经济开发区第一 污水处理厂进一步处 理	废水总量: 738620m³/a pH: 6-8.5 COD: 100mg/L、 73.824t/a BOD ₅ : 30mg/L、 22.147t/a 氨氮: 25mg/L、 18.456t/a 总氮: 40mg/L、 29.530t/a 总磷: 3mg/L、 2.215t/a SS: 30mg/L、 22.147t/a 动植物油: 5mg/L、 3.691t/a
			COD	1640	602.306			
			BOD ₅	1000	367.260			
			氨氮	110	40.399			
			总氮	150	55.089			
			总磷	10	3.673			
			SS	800	293.808			
	动植物油	50	18.363					
	锅炉系统排 水	2400	COD	38	0.114			
			SS	38	0.114			
	生活污水 (含食堂废 水)	37920	COD	400	15.744			
			BOD ₅	280	11.021			
			氨氮	25	0.984			
			总氮	40	1.574			
总磷			5	0.197				
SS			250	9.840				
保定家家乐食品科 技有限公司兰宝食 品深加工项目排水	328620	动植物油	50	1.968				
		pH	6-8.5	/				
		COD	779.45	256.142				
		BOD ₅	489.01	160.215				
		氨氮	24.82	8.131				

河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目

		总氮	29.82	9.769			
		总磷	11.82	3.872			
		SS	389.78	128.090			
		动植物油	29.08	9.529			

3.9.3 噪声

项目噪声主要为屠宰生产设备、制冷机组等机械设备、污水处理站风机、水泵等产生的各种机械噪声，源强约 70-95dB (A)。主要设备噪声见表 3.9-4。

表3.9-5 项目主要噪声设备源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	源强 dB(A)	防治措施	车间外噪声 值 dB(A)
1	屠宰设备	70-95	低噪声设备，厂房隔音，基础减振	65
2	制冷机组	85	低噪声设备，厂房隔音，基础减振	65
3	污水处理站风机、水泵	80-95	选用低噪声设备，风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器	65

项目优先选用低噪声设备，各车间内生产设备置于车间内，采取基础减振、厂房隔声等措施；风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器；同时厂区内视情况种植高大树木。经采取上述措施后，再经距离衰减，且项目夜间不生产，预计边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3.9.4 固体废物

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

一般固体废物包括次氯酸钠溶液包装桶，其他原料废包装袋/桶，检疫出的病害鸡，检验不合格鸡肉产品，待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便、鸡毛等，格栅栅渣，污水处理站污泥，职工生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，项目污水自动监测产生的废液属于危险废物，类别为 HW49，代码为 900-047-49。

次氯酸钠包装桶暂存于屠宰车间固废暂存间内，暂存间基础做防渗处理，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目固体废物产生及处理处置情况见下表 3.9-5。

表3.9-6 项目固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	项 目	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	病害鸡	100	委托无害化处置单位安全处置
4	待宰间的鸡粪便	2000	收集到塑料桶内，暂存于车间内暂存场所，日产日清，运至有机肥厂制作肥料
5	嗦囊内容物	50	
6	鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等	1000	

序号	项 目	产生量 (t/a)	处理处置措施
7	鸡毛	600	由专门收购鸡毛的单位回收处理利用
8	格栅栅渣	10	运至有机肥厂制作肥料
9	污水处理站污泥 (含水率 80%)	8000	
10	次氯酸钠溶液包装桶	100 个	由生产厂家回收
11	其他原料废包装	10	收集后外售
12	职工生活垃圾	525	运至环卫部门指定点统一处置
13	污水自动监测废液	0.2	暂存于危废暂存间, 交具有危废处置资质单位处置

项目危险废物性质及其收集、储存、处置要求见表 3.9-6。

表3.9-7 危险废物的产生、处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
污水自动监测设备产生的废液	HW49	900-047-49	0.2	污水自动监测设备	液态	--	--	连续	毒性	及时送危废暂存间内暂存, 设立固废管理台账, 记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称

项目厂区配备危险废物收集桶, 危险废物产生后立即收集于专用收集桶内, 并及时送危废暂存间内暂存。桶上应设置相应的标签, 标签信息应完整详实。危废暂存间设置警示标识, 并设立危险废物贮存管理台账, 规范危险废物出入库情况交接记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称, 交由具有危险废物处置资质的单位处置。项目危废暂存间顶部防雨、地面防渗、四周防风防晒, 地面做耐腐蚀、防渗漏处理, 保证地面无裂隙。同时危废暂存间应设计堵截泄漏的裙角。项目危废暂存间基本情况见表 3.9-7。

表3.9-8 项目危废暂存间基本情况

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
危废暂存间	污水自动监测设备产生的废液	HW49	900-047-49	厂区西北角	10m ²	桶装贮存	1.0t/a	1 年

项目产生的危险废物应委托有资质的危废处理单位处置, 并由有资质的危险

货物运输企业进行承运。危险废物经营单位（危废接收单位）、产废单位（河北兰宝牧业集团有限公司）和危险废物运输单位均应登陆河北省固体废物动态信息管理平台进行危险废物相关信息填报（其中产废单位应填写危险废物产生情况月报、年报及危险废物管理计划等相关信息；危险废物经营单位应填报经营信息；三个单位均应填写危险废物电子转移联单）。危险废物转运、处置严格按照管理规定及要求进行。危险废物产生单位、危险废物经营单位及危废运输单位均应接受环境管理部门的监督管理。

3.10 项目建成后全厂污染物排放情况

本项目完成后全厂污染物排放情况见表 3.10-1。

表3.10-1 项目完成后污染物“三本帐”明细表

项目 污染物	原有工程 排放量 t/a	以新带老 削减量 t/a	本项目 排放量 t/a	本项目完成后 全厂排放量 t/a	技改前后污染物 排放增减量 t/a	
废气	颗粒物	0.0093	0	0.046	0.0553	+0.046
	SO ₂	0.029	0	0.038	0.067	+0.038
	NO _x	0.068	0	0.270	0.338	+0.270
	VOCs	0	0	0	0	0
	氨	0.0001	0.0001	0.823	0.823	+0.823
	硫化氢	0.0001	0.0001	0.032	0.032	+0.032
废水	COD	0	-42.249	31.575	73.824	+73.824
	BOD ₅	0	-12.675	9.472	22.147	+22.147
	氨氮	0	-10.562	7.894	18.456	+18.456
	TN	0	-16.900	12.630	29.530	+29.530
	TP	0	-1.268	0.947	2.215	+2.215
	SS	0	-12.675	9.472	22.147	+22.147
	动植物油	0	-2.112	1.579	3.691	+3.691

3.11 总量控制

根据国家对建设项目污染物排放总量控制的有关要求，并结合本项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征，确定项目的总量控制因子为：COD、氨氮、TN、TP、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs。

1、本项目废气污染物达标排放量计算如下：

改扩建在厂区现有锅炉房西侧扩建锅炉房，保留现有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，增加 1 台 4t/h 天然气锅炉。锅炉年工作时间为 2400h，天然气用量为 76.8 万 m³/a。

根据《排污许可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）中锅炉废气基准排气量为 12.3Nm³/kg 燃油，则燃气锅炉烟

气产生量为 $9.45 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)中表 1 燃气锅炉限值,项目所在区 SO_2 达标排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 达标排放浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物达标排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

则本次改扩建增加锅炉废气污染物总量核算:

颗粒物达标排放量: $9.45 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{m}^3 = 0.047\text{t}/\text{a}$

SO_2 达标排放量: $9.45 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg}/\text{m}^3 = 0.094\text{t}/\text{a}$

NO_x 达标排放量: $9.45 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{m}^3 = 0.472\text{t}/\text{a}$

2、本项目废水污染物排放量计算如下:

项目对厂区现有污水处理站进行改扩建,改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。废水排放总量为 $738240\text{m}^3/\text{a}$,根据设计单位提供资料,本项目厂区污水处理站污染物设计出水指标 COD 为 $100\text{mg}/\text{L}$,氨氮为 $25\text{mg}/\text{L}$,总氮为 $40\text{mg}/\text{L}$,总磷为 $3\text{mg}/\text{L}$ 。

COD 排放量: $738240\text{m}^3/\text{a} \times 100\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 73.824\text{t}/\text{a}$

氨氮排放量: $738240\text{m}^3/\text{a} \times 25\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 18.456\text{t}/\text{a}$

总氮排放量: $738240\text{m}^3/\text{a} \times 40\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 29.530\text{t}/\text{a}$

总磷排放量: $738240\text{m}^3/\text{a} \times 3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 2.215\text{t}/\text{a}$

本项目污染物总量控制指标见表 3.11-1。

表3.11-1 项目污染物排放总量控制建议指标

项目 污染物		总量建议指标 (t/a)	
		现有工程总量	改扩建完成后全厂总量
废气	颗粒物	0.0093	0.0563
	SO_2	0.029	0.123
	NO_x	0.068	0.540
	VOCs	0	0
项目 污染物		总量指标 (t/a)	
		现有工程总量	改扩建完成后全厂总量
废水	COD	0	73.824
	氨氮	0	18.456
	TN	0	29.530
	TP	0	2.215

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

易县位于保定市西北部，太行山北端东麓。地理坐标为东经 $114^{\circ} 51' \sim 115^{\circ} 37'$ ，北纬 $39^{\circ} 02' \sim 39^{\circ} 35'$ ，东西跨 67.7 公里，南北越 61.7 公里，县域面积 2534 平方公里。以县城为中心，南距保定市区 60 公里，东北距北京 120 公里，东距天津 160 公里，西南距省会石家庄 210 公里，东与涞水、定兴相邻，西与涞源接壤，北与涞水毗邻，东南与徐水接壤、南与满城为邻、西南一小部分与顺平县相接。

本项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区），现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧，厂址中心坐标为北纬 $39^{\circ} 16'6.45''$ ，东经 $115^{\circ} 30'6.74''$ ，项目东侧为易保公路，隔易保公路有易县阔野牲畜饲养有限公司、易县瑞鑫铸造有限公司，东南为天津味道餐馆，南侧隔现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场为林地，西侧为航天 929 工程，北侧为林地。项目厂界南侧距离龙湾头村 240m。项目地理位置详见附图 1，周边关系详见附图 2。

4.1.2 地形地貌

易县地处华北平原西部边缘，太行山东麓北段，总的地势是西北高，东南低，西北地区地势起伏，层峦叠嶂，山区面积占易县面积的 49.9%。

全县可分为山地、丘陵区、平原 3 大种地貌单元。

(1) 山地：西北部海拔 300-1813m 之间，海拔 600 至 1813m 为县内深山区，山势陡峭，沟谷幽深，坡度约为 $45-90^{\circ}$ ，面积约为 105.4km^2 ，占易县面积的 4.2%；海拔 300 至 600m 的地带，为县内浅山区，山势比较陡峭，沟谷稍微宽而浅，坡度约为 $30-70^{\circ}$ ，面积约为 1125.1km^2 ，占易县面积的 44.31%。

(2) 丘陵区：县境内海拔在 100-300m 之间，为丘陵地貌，为县内丘陵区，山势平缓，沟谷平直，多土丘状孤山，山顶岩石裸露，山下多碎石黄土。坡度 $10-45^{\circ}$ ，面积约为 872km^2 ，占易县面积的 34.3%。

(3) 平原：东南南海拔 35-100m，为平原地貌，地势平坦，起伏很小，间或有小山丘。面积约为 438km^2 ，占易县面积的 17.2%，主要分布在北易水、中

易水、南易水中下游，呈带状分布，为山前洪冲积平原。

本项目所在位置为平原区。

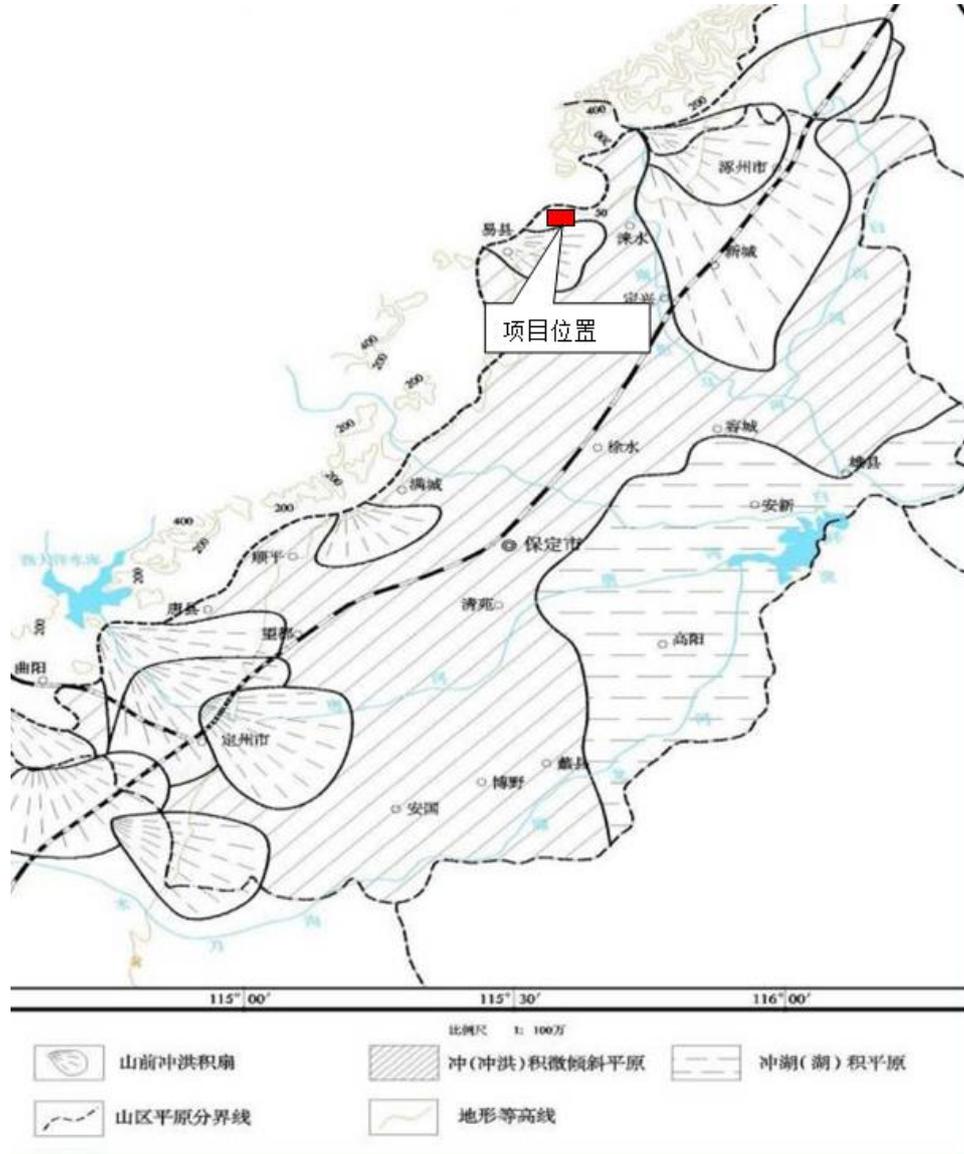


图4.1-1 保定地区平原地貌图

4.1.3地质条件

4.1.3.1地层岩性

区域地层由老至新简述如下：

1、太古界 (Ar)

本区出露的地层主要是太古界阜平群白涧组 (Arb)，白涧组分为上下 2 段。

2、中上元古界

长城系高于庄组 (Chg)：该组地层分为四段，总厚度在 1635.32 米，一段、

四段为碎屑岩，二段含锰为特征，其它均为白云岩。

3、蓟县系：

分为四个组：杨庄组(Jxy)：厚度 46 米左右；雾迷山组(Jxw)：雾迷山组根据岩石组合及硅质形态特征，分为六个岩性段；洪水庄组(Jxh)：为一套燧石角砾岩、泥板岩，含粉砂白云岩及含少量燧石浅色厚层白云岩，底界部位粉灰色厚层块状燧石角砾岩或者角砾状燧石岩呈覆盖在雾迷山组顶部漏斗中；铁岭组(Jxt)：底部为灰至灰绿色浅层、浅黄色厚至薄层细粒石英岩状砂岩、泥岩；下部为灰浅灰色中厚层含细砂结晶白云岩；上部为灰深灰色中厚层夹薄层细晶白云岩。

4、青白口系(Qn)

分为两个组：下马岭组和长龙山组。下马岭组(Qnx)：平行不整合接触于侵蚀面明显，普遍见有剥蚀坑洼和小型岩溶漏斗。在接触面含钴、锰赤铁矿，矿层不稳定。底部为黄褐色含褐磁体矿砂质页岩，下部深灰色杂色砂质页岩，上部灰色页岩；长龙山组(Qnc)：为一套自下而上构成的砾岩、含砾砂岩、砂岩、页岩、砂岩的韵律层。与下马岭组连续沉积。

5、寒武系(Є)

共分为：府君山组(Є_{1f})、馒头组(Є_{1m})、毛庄组(Є_{1mz})、徐庄组(Є_{2x})、张夏组(Є_{2z})、崮山组(Є_{3g})、长山组(Є_{3c})、凤山组(Є_{3f})。

6、奥陶系(o)

冶里组(o_{1y})主要岩性为灰色厚层小豹皮状灰岩、泥质条带灰岩、白云质灰岩、薄层灰岩，夹竹叶状灰岩及页岩，厚度 90~150 米；亮甲山组(o_{1l})岩性以富含燧石结核、条带的灰岩及白云岩为主，厚度 40~250 米；马家沟组(o_{2m})主要岩性为泥质灰岩、白云质灰岩夹角砾状灰岩，厚度 100~350 米；磁县组(o_{2c})岩性主要为含燧石灰岩、白云质灰岩，夹泥质灰岩、角砾状灰岩，厚度 100~370 米；峰峰组(o_{2f})岩性主要为含直角石式鹦鹉螺类为特征的褐灰色巨厚—厚层纯灰岩、花斑状灰岩和角砾状灰岩，厚度 55~203 米。

7、石炭系(C)

本溪组(C_{2b})：主要岩性为页岩、砂岩夹海相灰岩和不稳定的煤系地层组成，底部多为一层含铁的紫色页岩假整合于中奥陶之上；太原组(C_{3t})：该组地层由深灰、灰黑色砂岩、砂质泥岩、泥岩和浅灰、灰白色细粒砂岩、中粒砂岩夹 4~8

层灰岩组成，该层含煤 9~15 层。

8、第四系（Q）

第四系在该区主要分布在山间河谷、盆地、丘陵山地及山前地区，第四系厚度变化较大，地表出露在河谷地带以 Q4 的冲洪积沉积为主，在河谷以砂砾石、卵砾石、砂为主，在河漫滩以砂、粉土亚砂土为主。Q3 地层主要出露在山麓边缘地带，以黄土状亚粘土、亚砂土为主，夹有碎石，碎石磨圆差，在山前及山间盆地黄土状亚砂土为主，具有水平层理，夹碎石，夹卵砾石层、砂层，多呈透镜体分布。

4.1.3.2地质构造

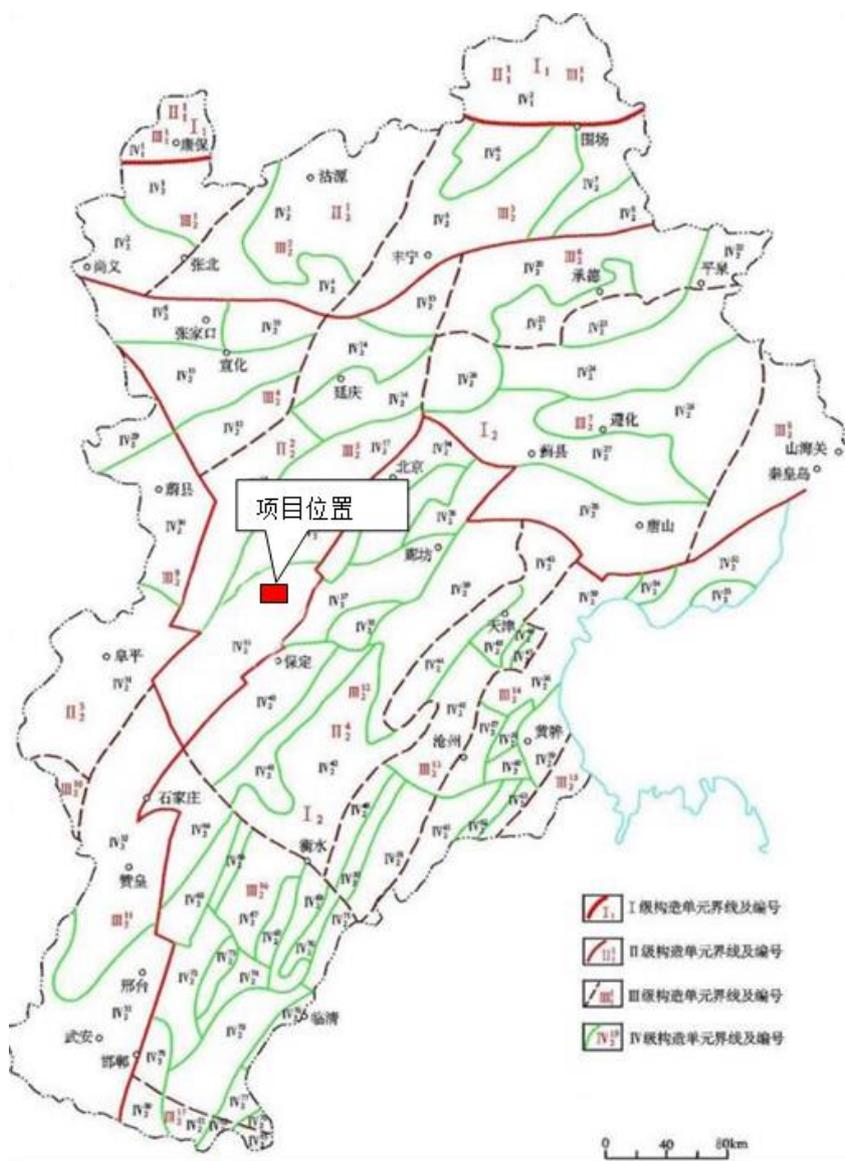


图4.1-2 冀京津构造单元分区图

根据“冀京津构造单元分区图（图 4.1-2）”，该区位于中朝准地台燕山台褶皱带狼牙山凹褶皱断束（IV₂¹⁹），四周被断裂圈定，平面呈北北东向的带状，原构造形态为以古生界为核部的向斜构造，属于中侏罗期形成的北东东向复式褶皱的南翼部分，由于原褶皱构造比较紧密，枢纽线的起伏幅度比较大。不同性质的岩性组合，又出现不同性质的应变形式。在该区构造格局比较复杂，一则由于东、西两界北北东向断裂的左行扭动原褶皱轴向也随之发生偏转，由原来的北东东、南西西向转为北东南西向，二是原北西向的横向张裂群，也大部分发生剪切活动，使前期褶皱发生节节错落。

4.1.4 水文地质

4.1.4.1 含水层的划分

根据该区地下水的赋存条件和赋存介质赋存特征及埋藏条件，易县地区可分为三种地下水赋存类型：即碳酸盐岩类岩溶裂隙孔隙水、基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水。碳酸盐岩类岩溶裂隙水又可分为裸露型和隐伏型两种。

1、碳酸盐岩类岩溶裂隙水

主要分布在易县的七峪—良岗—大龙华—流井以东地区及大苏山、云蒙山、傲子坨一带，地层以长城系、蓟县系、寒武系的灰岩、白云质灰岩为主的含水岩组。根据单井出水量情况将岩溶地下水分为：水量极丰富区：单井涌水量 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ；水量中等区：单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ；水量贫乏区：单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 三个级别。下面按含水岩组进行分别叙述。

（1）蓟县系岩溶含水岩系

含水层岩性主要为雾迷山组中厚层状含燧石结核白云岩、白云质灰岩。该含水层系在地下水的补给区（岩溶裸露区）的泉流量为 $0.1\sim 20\text{L/s}$ ，单井涌水量 $10\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ ，水力性质一般为潜水，而在径流区（山前隐伏岩溶区）水力性质为承压水，单位涌水量 $6.0\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，地下水的矿化度小于 0.5g/L ，水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

（2）长城系岩溶含水岩系

主要含水层岩性为长城系高于庄组中厚层含燧石结核白云岩以及大红峪组、团山子组、串岭沟组、常州沟组的石英砂岩、砂质页岩夹薄层的白云岩。该类含水岩系在地下水补给区（裸露区）岩溶不发育，泉流量小于 1L/s ，水力性质为潜

水，而在隐伏区水力性质为承压水，单井单位涌水量 $6.7\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。

(3) 寒武系岩溶含水岩系

寒武系下统：岩性主要为紫红色页岩和黄绿色页岩夹薄层泥灰岩和白云质灰岩，由于含水层为较薄夹层，累计厚度一般的在 $60\sim 100\text{m}$ 左右，并且中间又有阻水页岩相隔，补给条件较差，岩溶发育较差，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 0.25g/L 。

寒武系中统：岩性主要为鲕状灰岩、紫色页岩、白云质灰岩夹薄层泥灰岩，为碳酸盐岩与非碳酸盐岩夹层组合类型。该类含水岩系在补给区水力性质主要为潜水、径流区的水力性质为承压水，总体上从补给区-径流区的含水层厚度一般在 $68\sim 100\text{m}$ 左右，岩溶发育一般-较为发育，且发育有规模大小不一的溶洞，使得该含水岩组富水性较好，钻孔单位涌水量一般为 $0.437\sim 14.6\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。泉水流量最大可达 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度一般 $0.32\sim 0.51\text{g/L}$ 。

寒武系上统：岩性主要为泥质条带灰岩、竹叶状灰岩，地表节理裂隙发育，但多被粘土所充填。风山组沿层面发育有蜂窝状溶孔，局部有溶洞发育，规模不大。泉流量一般在 $0.01\sim 1.0\text{L/s}$ ，钻孔单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，但是在汇水条件较好的情况下，沿构造破碎带，也可形成地下水相对富集带，水化学类型为一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度为 0.25g/L 。

(4) 奥陶系灰岩在该区出露较少。

2、基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布在易县的七峪—良岗—大龙华—流井以西和大苏山、云蒙山、傲子坨以东，呈条带状展布，岩性主要为太古界的片麻岩。地下水主要赋存于变质岩的风化裂隙和构造裂隙中。地下水类型可分为风化裂隙水和构造裂隙水，水位一般埋深浅，潜水面基本上与地形起伏变化一致。涌水量 $5\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $0.4\sim 0.8\text{g/L}$ 。

3、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在易县东部的山前地带和山间盆地及沟谷地带，第四系厚度一般较薄，在山间河谷地带一般厚度在 $3\sim 10$ 米左右，山间盆地及山前地带第四系厚度一般在 $20\sim 100$ 米，其含水层岩性主要为上更新统、全新统的卵



图4.1-3 区域水文地质图

石、砾石、砂层。地下水补给来源可直接接受大气降水垂直入渗补给或季节性河流形成的补给。其富水性取决松散岩类含水介质中的砂卵砾石层的厚度以及小流域范围内的汇水面积，单井涌水量一般的在 5~20m³/h。水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 或 HCO₃-Ca 型水，矿化度一般在 0.40~0.70g/L 左右。在局部含水层厚度较大的地段，会有双层或多层结构，下部含水层具有承压性，富水性不均匀，化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型水，矿化度一般的小于 0.5g/L。区域水文地质见图 4.1-3。

4.1.4.2 地下水动态特征

1、岩溶水地下水动态，主要受大气降水、人工开采及水利工程的影响，其主要特点是：雨季集中补给，且补给量大于消耗量，地下水处于正均衡状态，水位升高，以泉的排泄方式和人工开采来消耗地下水。旱季补给中断，开采量大于补给量，地下水处于负均衡状态，水位大幅度下降，直到次年丰水期的到来，如此往复循环。每年可分为三个时期：回升期，每年的 7 月~11 月，地下水位回升速度快，幅度大，基本呈直线上升；相对稳定期，每年的 3 月~6 月及 12 月~次年的 2 月，地下水位相对的稳定；下降期，每年的 6 月-7 月初是地下水位下降期。其地下水动态成因类型为降雨入渗、径流补给—开采、泉排泄消耗型。

2、基岩裂隙水水位变化主要受大气降雨的控制，一般在雨季到来之前出现最低水位，雨季时水位急剧上升，于 9 月底前达到最高水位，然后地下水位一直处于缓慢的下降状态，其地下动态成因类型为入渗—径流型。

3、第四系松散岩类孔隙水的水位变化主要受大气降水及开采量的影响，一般随季节变化，呈现出高一低一高的变化规律，即每年的 2~3 月初，春灌开始，地下水位随着开采量的增加水位下降，至 6 月底前出现最低值，7~9 月随着雨季的来临，开采量减少，使地下水位开始回升，逐渐回升到春灌前的年水位最高值，地下动态成因类型为降雨入渗、径流补给—开采、径流消耗型。

4.1.5 地表水系

易县境内河流属海河流域，大清河系北支上游，皆发源于西部太行山区，全县主要河流共有 5 条，自北向南依次为拒马河、北易水河、中易水河、瀑河(南易水河)和漕河，人工河流为南水北调中线干渠。

北易水河又名濡河，发源于易县云蒙山南麓，自太宁寺向东南流至龙泉庄转

为向东北，至梁各庄又转为向东南，经易县县城南侧，于石赛出境，流至定兴县北河店，汇入南拒马河。北易水河道全长 69km，总流域面积 789km²。易县境内合流 39km，5km 以上的支流 20 条，流域形状呈向西北突出的半圆形，流域面积 510km²。

中易水河发源于易县五峰寨南麓，流向自西向东，经安各庄、野里店、罗村等，从周仁村东入定兴县境，至北河店汇入南拒马河，全长 130km，流域总面积 1119km²。易县境内河长 61.5km，流域面积 675.1km²。

4.1.6 南水北调工程

南水北调总体规划推荐东线、中线和西线三条调水线路，通过三条调水线路与长江、黄河、淮河和海河四大江河的联系，构成以“四横三纵”为主体的总体布局，以利于实现我国水资源南北调配、东互济的合理配置格局。

中线工程：从丹江口大坝加高后扩容的汉江丹江口水库调水，经陶岔渠首闸（河南淅川县九重镇），沿豫西南唐白河流域西侧过长江流域与淮河流域的分水岭方城垭口后，经黄淮海平原西部边缘，在郑州以西孤柏嘴处穿过黄河，继续沿京广铁路西侧北上，可基本自流到终点北京。供水范围主要是唐白河平原和黄淮海平原的西中部，供水区总面积约 15.5 万 km²，重点解决河南、河北、天津、北京 4 个省市，沿线 20 多座大中城市提供生活和生产用水，多年平均可调出水量 141.4 亿 m³。并兼顾沿线地区的生态环境和农业用水。中线输水干渠总长达 1277km。

2014 年 10 月河北省南水北调工程建设委员会办公室和原河北省环境保护厅共同编制了《南水北调中线一期工程总干渠河北段两侧水源保护区划分方案》，此方案为《关于印发南水北调中线一期工程总干渠河北段两侧水源保护区划分方案的通知》（冀调水设[2014]96 号），其中详细划分了南水北调中线一期工程两侧一、二级水源保护区的范围。2017 年 8 月河北省南水北调工程建设委员会办公室和河北省环境保护厅对方案进行了修改完善，发布了《关于印发南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水水源保护区划定和完善方案的通知》（冀调水设〔2017〕40 号），涉及本项目的水源保护区范围详见表 4.1-1。

表4.1-1 南水北调中线一期工程水源保护区范围（部分）

序号	县	分段	设计桩号		长度 m	工程 类型	排水 方式	一级保 护区 m	二级保 护区 m
			起	止					
1	易 县	中易水渠道倒虹 吸出口库至西市 隧洞进口段	411+653	412+100	447	明渠	无	50	50
2			412+100	413+200	1100	明渠	流向 渠外	50	50
3			413+200	413+850	649	明渠	流向 渠外	50	50
4			413+850	416+500	2650	明渠	流向 渠外	50	50
5			416+500	416+865	365	明渠	无	50	50
6		西市隧洞段	416+865	417+490	625	隧洞		50	—
7		西市隧洞至北易 水倒虹吸段	417+490	420+215	3724	明渠	无	50	50
8		北易水倒虹吸段	421+215	421+800	585	倒虹 吸		50	—
9		北易水倒虹吸至 七里庄沟倒虹吸 段	421+800	427+272	5471	明渠	无	50	50
10		七里庄沟倒虹吸 段	427+272	427+568	296	倒虹 吸		50	—
11		七里庄沟倒虹吸 段至马沟渠道倒 虹吸段	427+568	428+830	1262	明渠	无	50	50
12			428+830	430+616	1845	明渠	自流 内排	50	50
13			431+300	431+300	684	明渠	无	50	50
14			432+170	432+170	870	明渠	自流 内排	50	50
15			432+170	433+855	1685	明渠	无	50	50
16		马头沟渠道虹吸 段	433+855	434+252	397	倒虹 吸		50	—
17		马头沟渠道虹吸 段至坟庄河倒虹 吸段	434+252	436+122	1870	明渠	无	50	50

根据《关于南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区工作的通知》（国调办环移[2006]134号），保护区内不得从事以下活动：

在中线总干渠两侧一级水源保护区内，不得建设任何与总干渠水工程无关的项目，农业种植不得使用不符合国家有关农药安全使用和环保有关规定、标准的高毒和高残留农药。

在中线总干渠两侧二级水源保护区内，不得从事以下活动：

①新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；

新建、扩建污染重的化工建设项目，新建、扩建电镀、皮革加工、造纸、印染、生物发酵、选矿、冶炼、炼焦、炼油和规模化畜禽养殖以及其他污染重的建设项目；

②设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等危险废物集中转运、堆放、填埋和焚烧设施，设置危险品转运和贮存设施，新建加油站及油库；

使用不符合国家有关农药安全使用和环保有关规定、标准的高毒和高残留农药；

③将不符合国家《生活饮用水卫生标准》和有关规定的水人工直接回灌补给地下水；

④建立墓地和掩埋动物尸体；

⑤利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞以及漫流等方式排放工业废水、医疗废水和其他有毒有害废水。将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属废物等危险废物直接倾倒或埋入地下。已排放、倾倒和填埋的，按国家环保有关法律、法规的规定，在限期内进行治理。

不得安排大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目。

穿越总干渠的桥梁，必须设有遗撒和泄漏收集设施，并采取交通事故带来的水质安全风险防范措施。

本项目厂区位于南水北调干渠中段工程西侧约 1000m，根据《南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水源和工程保护范围划定方案》，项目厂址不在南水北调总干渠一级、二级保护区范围内，项目选址合理。

4.1.7 土壤植被

根据全国第一次土壤普查材料，该区土壤为一个土类，即褐土类；两个亚类，即石灰性褐土和褐土性土。总的特点是：宏观水平是由低向高，由东向西随着海拔高度的增高而发生演变规律，即石灰性褐土—褐土性土。①石质低山，多为石灰岩岩石，由于水土流失，因此中上部苍岩裸露，植被稀落，石多土少，土层一般在 10~20 厘米，成鸡窝状分布，深浅不均。②丘陵岗坡，主要有石灰岩类、古洪积堆呈孤立状存在，它的形成在第三纪之前，后被黄土覆盖，时间不久，土

被水冲走而岗顶基岩、卵石裸露，为非耕种薄层粗骨多砾褐土性土。中下部被垦为农田，土层在 20 厘米左右，为耕种型薄层褐土性土。

本项目所在区域土壤为褐土类，厂区土层砂石较多。

项目区植被属落叶阔叶林区系，土层厚度平均 0.3cm，坡地主要为乔木、灌木，乔木树种主要有杨、柳、刺槐；灌木主要有荆条、酸枣；经济林主要有苹果、柿、枣等。周边区域粮食作物主要有小麦、玉米、谷子、大豆、红薯等，经济作物主要有棉花、花生、芝麻。近年来，林果业、蔬菜产业发展迅速，大量种植绿化树木、果树和蔬菜。

根据现场踏勘，无国家珍稀濒危野生植物。

4.1.8 气候气象

易县地处中纬度地带，属典型的温暖带大陆性气候。春季干旱多风、冬季严寒漫长、夏季凉爽短促，全年多风沙。海拔高低相差悬殊，形成了平原半干旱和山区半湿润区。气象数据统计结果见表 4.1-2。

表4.1-2 主要气候气象特征

项 目	单位	统计结果	项 目	单位	统计结果
多年平均气温	℃	12.7	年平均蒸发量	mm	1663.6
年极端最高气温	℃	41.6	最多风向	--	NNE
年极端最低气温	℃	-21.6	年平均风速	m/s	1.2
年平均降雨量	mm	565.8	最大风速	m/s	15
年最大降雨量	mm	1293.2	多年平均日照时数	h	2383.8
年最小降雨量	mm	258.0	平均相对湿度	%	62

4.2 环境保护目标调查

评价区域内没有重点文物等保护单位、自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物资源等环境敏感点。根据项目特点及周围环境特征，确定评价范围内居民点为环境空气保护目标，周围区域地下水为地下水保护目标。环境保护敏感目标见表 2.8-1。

4. 3环境质量

4. 3. 1环境空气质量现状监测与评价

4. 3. 1. 1项目所在区达标判定

根据河北省空气质量自动监测及发布系统 2020 年易县环境保护局监测点位的环境空气质量监测统计数据对区域环境空气质量进行达标判断。各污染物的环境质量现状监测情况见表 4.3-1。

表4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	97	70	138.6	不达标
	24小时平均第95百分位数值	189	150	126.0	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	46	35	131.4	不达标
	24小时平均第95百分位数值	107	75	142.7	
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
	24小时平均第98百分位数值	37	150	24.7	
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
	24小时平均第98百分位数值	69	80	86.3	
CO	24小时平均第95百分位数	1900	4000	72.5	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	166	160	103.8	不达标

由上表可知，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。因此，判定为不达标区。

4. 3. 1. 2其他环境质量现状数据

1、环境空气质量现状监测

(1) 监测点位及监测因子

大气环境质量现状监测点及监测因子见表 4.3-2，具体监测点位置见附图 5。

表4.3-2 环境空气监测点位及监测因子一览表

监测点编号	监测点名称	监测因子	
		24小时平均浓度	1小时平均浓度
1	项目厂区	TSP	NH ₃ 、H ₂ S
2	龙湾头村		

(2) 监测时间及频率

监测时间为2021年8月2日至8日，环境空气质量现状监测连续监测7天，TSP24

小时平均浓度每天连续采样 20 小时，H₂S、NH₃ 小时平均浓度每天监测 4 次（时间：2:00、8:00、14:00、20:00），每次连续采样 45 分钟。

(3) 监测分析方法

采样方法按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)中规定的方法进行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 及《空气和废气监测分析方法》中的规定进行。各监测因子检测方法及检出限见表 4.3-3。

表4.3-3 检测方法及检出限一览表

序号	监测因子	检测方法	单位	检出限	
				1 小时平均浓度	24 小时平均浓度
1	TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T15432-1995 及修改单	mg/m ³	--	0.001
2	NH ₃	《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ534-2009	mg/m ³	0.01	--
3	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	mg/m ³	0.001	--

2、大气环境质量现状评价

(1) 评价因子

评价因子为 TSP、NH₃、H₂S。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：P_i——i 评价因子标准指数；

C_i——i 评价因子监测浓度，mg/m³；

C_{0i}——i 评价因子标准值，mg/m³。

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，NH₃、H₂S 评价标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

(4) 评价结果

根据环境空气现状监测数据统计结果进行环境质量现状评价,各污染物单项标准指数的统计结果见表 4.3-4。

表4.3-4 环境空气各监测因子 1 小时平均浓度评价结果

监测点位	监测项目	取值类型	标准值	浓度范围		最大浓度 占标率 (%)	最大浓度 超标 倍数	超 标 率
				最小值	最大值			
本项目厂 区	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均	300	81	97	32.33	0	0
	NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	0.082	0.100	0.05	0	0
	H ₂ S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	10	0.002	0.006	0.06	0	0
龙湾 头村	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均	300	78	94	31.33	0	0
	NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	0.079	0.107	0.05	0	0
	H ₂ S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	10	0.002	0.005	0.05	0	0

综合以上监测结果分析可知,监测期间项目所在区域环境空气中各特征因子占标率均小于 100%, TSP 现状监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, NH₃、H₂ 现状监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.3.2 地下水质量现状监测与评价

4.3.2.1 地下水质量现状调查与评价

1、地下水质量现状调查与评价

(1) 监测点位布设

①本次评价于 2021 年 8 月 3 日进行了地下水水质监测工作,根据项目所在区域,地下水自西北向东南的流向以及厂区位置,确定了水质监测点位置。

②引用《北京无线电测量研究所电装 SMT 生产线建设项目环境影响报告表》水质监测点位,点位为北京无线电测量研究所(以下简称研究所)厂区内水井、研究所西侧农灌井、研究所东北侧农灌井、方城村饮用水井。具体见下表 4.3-5。

表4.3-5 地下水环境监测点位及监测因子

序号	监测点名称	方位	坐标		监测层位
			X	Y	
Q1	本项目厂区	—	4349170	38627055	承压含水层
Q2	厂区西南 900m	SW	4350725	38628466	潜水含水层
Q3	厂区东北 700m	NE	4349208	38628122	潜水含水层
Q4	研究所厂区内水井	NW	4348340	38627804	潜水含水层
Q5	研究所西侧农灌井	W	4347731	38628413	潜水含水层
Q6	研究所东北侧农灌井	NE	4348593	38627261	承压含水层

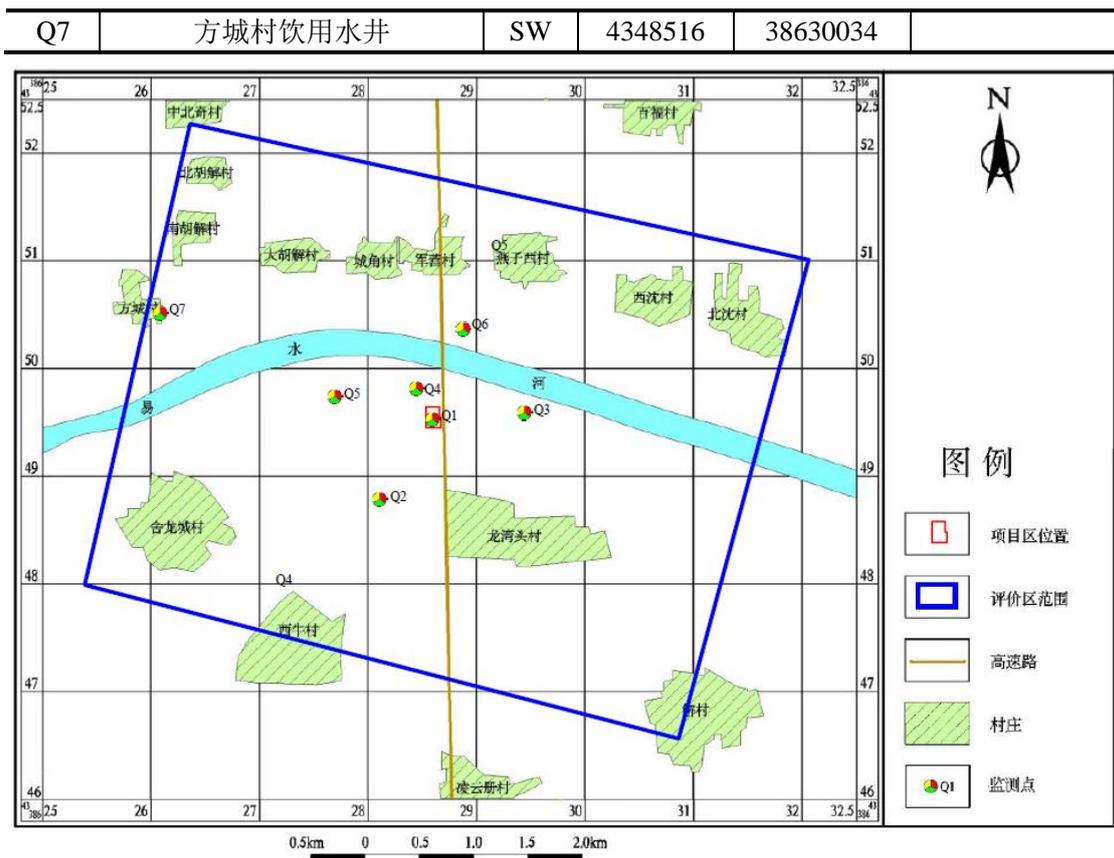


图4.3-1 地下水水质监测点位置图

2、监测因子

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等共计 29 项。

3、监测时间及频率

现状监测时间为 2021 年 8 月 3 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

4、评价方法

采用单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中： P_i — I_p 评价因子标准指数(无量纲)；

C_i — i 评价因子监测浓度值，mg/L；

C_{io} — i 评价因子标准浓度值，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{\text{pH}}=(7.0-\text{pH}_i)/(7.0-\text{pH}_{\text{sd}})(\text{pH}_i \leq 7.0)$$

$$P_{\text{pH}}=(\text{pH}_i-7.0)/(\text{pH}_{\text{su}}-7.0)(\text{pH}_i > 7.0)$$

式中： P_{pH} —i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i —i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd} —评价标准值的下限值；

pH_{su} —评价标准值的上限值。

评价标准：采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

5、评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。本次评价地下水监测及评价结果见表 4.3-6。

从本次评价结果可以看出：

调查评价区各监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

表4.3-6 地下水质量现状监测及评价结果一览表 单位：mg/L

监测层位		承压含水层		潜水含水层										承压含水层	
监测点位		本项目厂区		厂区西南 900m		厂区东北 700m		研究所厂区内 水井		研究所西侧农 灌井		研究所东北侧 农灌井		方城村饮用水井	
监测因子	标准值	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数	监测值	标准 指数
pH	6.5~8.5	7.5	0.333	7.4	0.267	7.5	0.333	7.07	0.047	7.05	0.033	7.05	0.033	7.08	0.053
总硬度	450	327	0.727	289	0.642	319	0.709	428	0.951	422	0.938	446	0.991	294	0.653
溶解性总固体	1000	465	0.465	385	0.385	401	0.401	481	0.481	446	0.446	510	0.51	336	0.336
氯化物	250	22	0.088	19.8	0.079	22.6	0.090	76	0.304	57	0.228	83	0.332	21	0.084
硫酸盐	250	76	0.304	71	0.284	74	0.296	72	0.288	30	0.12	61	0.244	102	0.408
氨氮	0.5	ND	/	ND	/	ND	/	0.068	0.136	0.062	0.124	0.035	0.07	0.041	0.082
硝酸盐	20	3.8	0.190	3.2	0.160	3	0.150	2.11	0.106	13.1	0.655	16.7	0.835	0.32	0.016
亚硝酸盐	1	0.001	0.001	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
挥发性酚类	0.002	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氰化物	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
耗氧量	3	0.68	0.227	0.68	0.227	0.58	0.193	ND	/	0.5	0.167	ND	/	ND	/
锰	0.1	0.54	5.400	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铁	0.3	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
铅	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
镉	0.005	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
砷	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
氟化物	1	0.2	0.200	0.2	0.200	0.17	0.170	0.26	0.26	0.27	0.27	0.26	0.26	0.27	0.27
汞	0.001	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
总大肠菌群	3	未检出	/	未检出	/	未检出	/	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/
菌落总数	100	64	0.640	68	0.680	未检出	/	57	0.57	65	0.65	54	0.54	37	0.37

注：ND 表示低于检出限

6、地下水化学类型

调查评价范围内地下水的化学成分与地下水中主要离子组成及浓度有关,为了了解和查明地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势,在调查评价范围内选取7个水质监测点进行了采样分析,监测结果见表4.3-7。

表4.3-7 地下水环境中主要阴阳离子浓度监测统计表(单位: mg/L)

监测点位	本项目厂区	厂区西南900m	厂区东北700m	研究所厂区内水井	研究所西侧农灌井	研究所东北侧农灌井	方城村饮用水井
K ⁺	2.76	2.84	2.9	0.31	0.29	0.39	2.36
Na ⁺	13	12.8	13.6	10.9	12.5	16.3	8.82
Ca ²⁺	81.4	63.7	79	164	157	165	67.3
Mg ²⁺	35.6	29.6	34.5	14.3	10.4	18.1	25.4
CO ₃ ²⁻	227	209	230	283	347	318	204
HCO ₃ ⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cl ⁻	22	19.8	22.6	76	57	83	21
SO ₄ ²⁻	76	71	74	72	30	61	102

根据调查评价区地下水环境中各离子监测结果,按照舒卡列夫分类方法对地下水化学类型进行分类。舒卡列夫分类是根据地下水中8种主要离子(Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻, K⁺合并于Na⁺)及矿化度划分的。具体步骤如下:

1、根据水质分析结果,将8种主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合,可组合出49型水,并将每型用一个阿拉伯数字作为代号。

2、按TDS的大小划分为4组。

A组——TDS≤1.5g/L;

B组——1.5<TDS≤10g/L;

C组——10<TDS≤40g/L;

D组——TDS>40g/L。

表4.3-8 舒卡列夫分类表

超过25%毫克当量的离子	HCO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	HCO ₃ ⁻ +Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	Cl ⁻
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

根据本项目水质现状监测结果，溶解性总固体现状监测值小于 1.5g/L，因此调查评价区矿化度分组为 A 组。

3、将地下水化学类型用阿拉伯数字（1~49）与字母（A、B、C 或 D）组合在一起的表达式表示。分类结果见表 4.3-9。

表4.3-9 地下水化学成分舒卡列夫分类结果表

点位	监测层位	溶解性总固体 TDS (g/L)	水化学 类型	备注
本项目厂区	裂隙水	0.465	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
厂区西南 900m	孔隙水	0.385	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
厂区东北 700m	孔隙水	0.401	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
研究所厂区内水井	孔隙水	0.481	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
研究所西侧农灌井	孔隙水	0.446	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
研究所东北侧农灌井	裂隙水	0.510	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水
方城村饮用水井	裂隙水	0.336	2-A	表示矿化度小于 1.5g/L 的 HCO ₃ -Ca Mg 型水

结论：由表 4.3-6 可以看出，区域地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。由表 4.3-9 可以看出评价范围内地下水化学类型主要为 HCO₃⁻Ca·Mg 型。

4.3.2.2 地下水水位监测

为了了解调查评价区内地下水水位埋深及地下水变化情况，地下水水位调查共监测 14 个点位，监测两期，分别是 2021 年 6 月和 2021 年 11 月。对各点位的位置、坐标、地表高程、水位标高及井深等进行了记录。

实测结果见表 4.3-10、4.3-11，水位调查现场照片见图 4.3-2，调查评价区流场图见图 4.3-3、4.3-4。

表4.3-10 2021年6月地下水水位监测情况一览表

编号	位置	坐标		地表高程 (m)	2021.6	
		X	Y		水位埋深 (m)	水位标高 (m)
1	龙湾头村西北	4349740	38629769.4	51.36	7.08	44.28
2	龙湾头村北	4349699	38630232.3	50.76	7.33	43.43
3	龙湾头村	4348803	38629795.2	51.58	7.52	44.06
4	龙湾头村南	4347642	38630659.2	48.99	6.39	42.60
5	舍龙城村东	4348340	38627803.5	55.16	7.85	47.31
6	舍龙城村东北	4348904	38628065.7	55.60	8.18	47.42
7	舍龙城村北	4349170	38627055	58.90	9.56	49.34
8	舍龙城村西北	4349282	38626196.8	58.27	7.64	50.63
9	南胡解村南	4350880	38627557.2	57.29	7.73	49.56
10	大胡解村南	4350725	38628466.4	55.72	8.33	47.39
11	大胡解村北	4351267	38628275	58.65	10.20	48.45
12	城角村南	4350814	38629338	57.49	11.73	45.76
13	燕子西村南	4350523	38630544.4	50.66	7.26	43.40
14	西沈村西南	4350303	38631181.6	50.02	7.30	42.72

表4.3-11 2021年11月地下水水位监测情况一览表

编号	位置	坐标		地表高程 (m)	2021.11	
		X	Y		水位埋深 (m)	水位标高 (m)
1	龙湾头村西北	4349740	38629769.4	51.36	5.02	46.34
2	龙湾头村北	4349699	38630232.3	50.76	5.41	45.35
3	龙湾头村	4348803	38629795.2	51.58	5.49	46.09
4	龙湾头村南	4347642	38630659.2	48.99	4.91	44.08
5	舍龙城村东	4348340	38627803.5	55.16	5.72	49.44
6	舍龙城村东北	4348904	38628065.7	55.60	6.33	49.27
7	舍龙城村北	4349170	38627055	58.90	7.60	51.30
8	舍龙城村西北	4349282	38626196.8	58.27	5.49	52.78
9	南胡解村南	4350880	38627557.2	57.29	5.68	51.61
10	大胡解村南	4350725	38628466.4	55.72	6.21	49.51
11	大胡解村北	4351267	38628275	58.65	8.37	50.28
12	城角村南	4350814	38629338	57.49	9.61	47.88
13	燕子西村南	4350523	38630544.4	50.66	5.38	45.28
14	西沈村西南	4350303	38631181.6	50.02	5.42	44.60

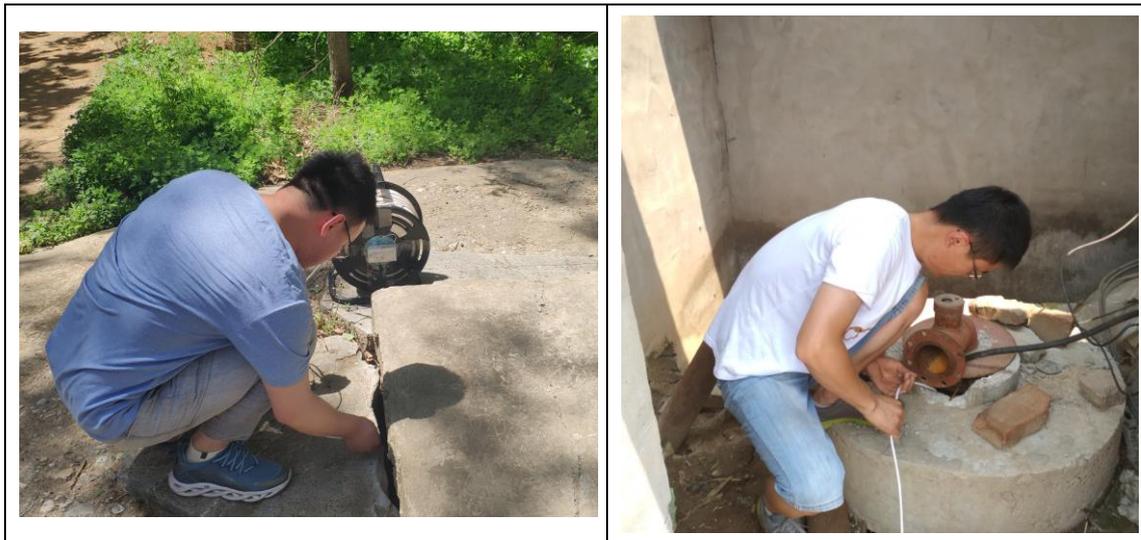


图4.3-2 水位调查现场照片

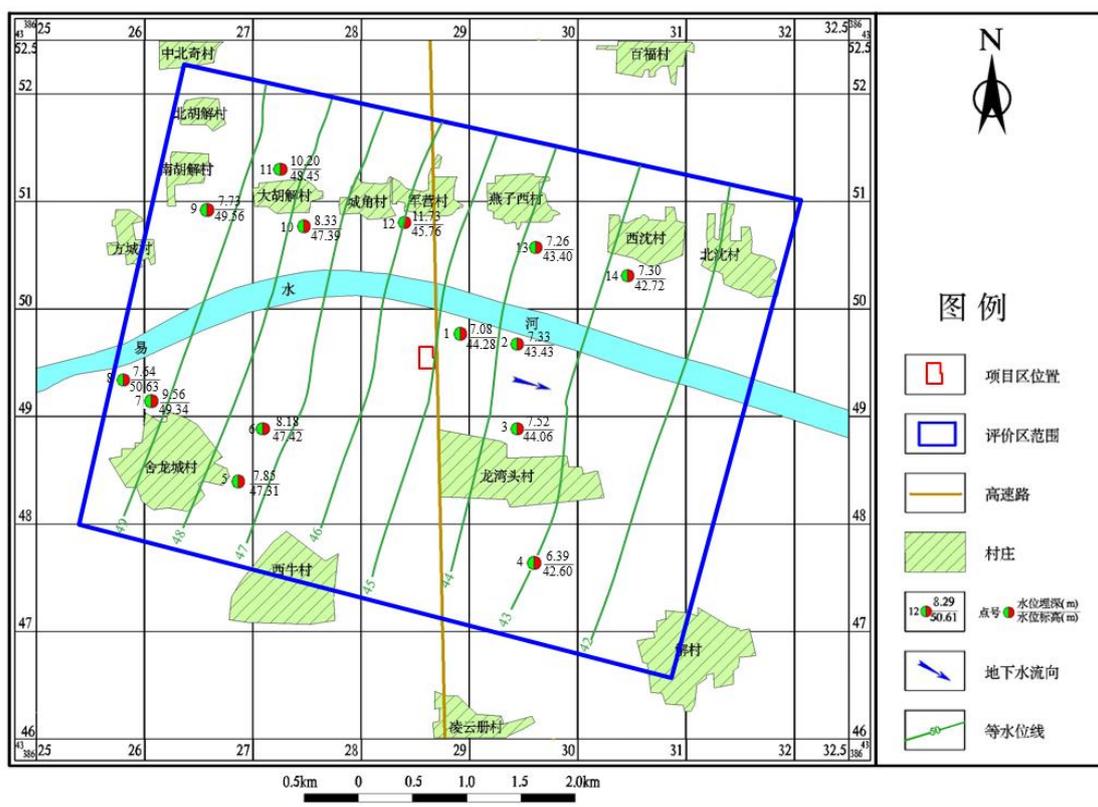


图4.3-3 2021年6月调查评价区流场图

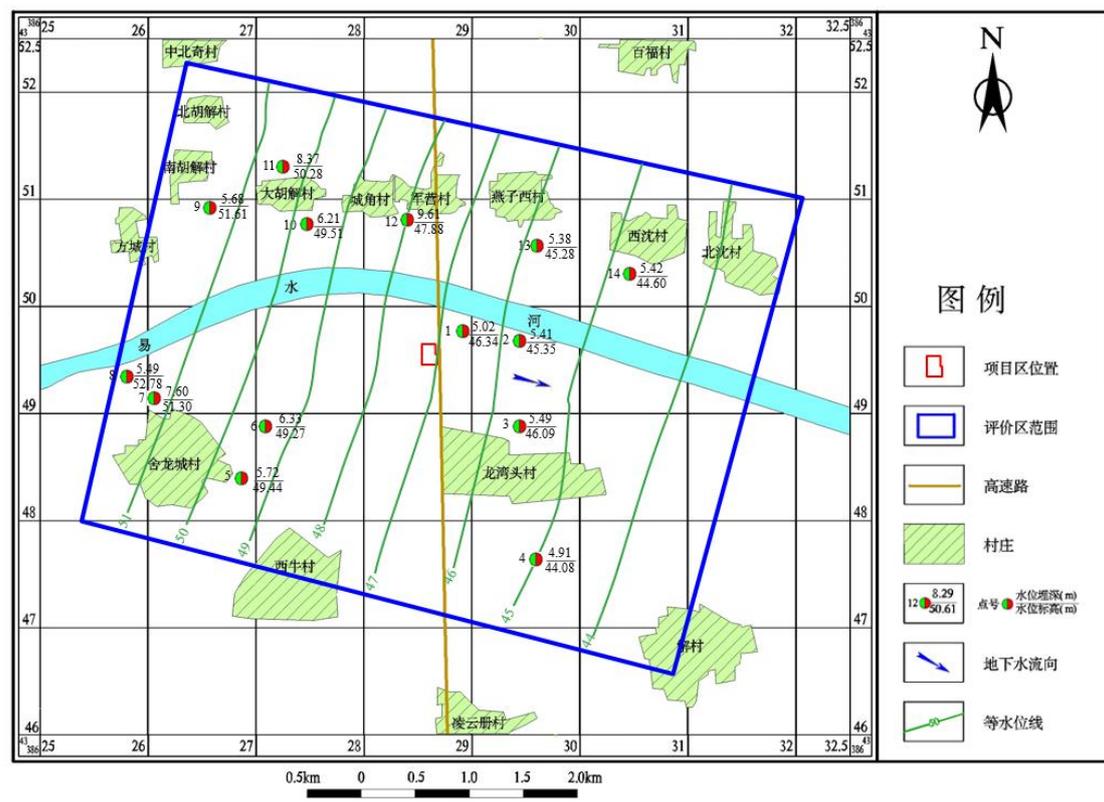


图4.3-4 2021年11月调查评价区流场图

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

1、声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

监测点分别布设于项目各边界中间外1米处，共设4个监测点。噪声监测点位图见附图6。

(2) 监测时间及监测频次

监测时间为2021年8月4日，昼间（06：00-22：00）和夜间（22：00-06：00）各进行一次。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行。

(4) 监测因子

等效连续A声级。

2、声环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行。

(2) 评价标准

《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

(3) 评价结果

声环境质量现状监测及评价结果见表 4.3-12。

表4.3-12 声环境质量现状监测及评价结果一览 单位：dB(A)

监测点位置	监测值 dB(A)		评价标准 dB(A)		评价结果		备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界 (N1)	55	39	65	55	达标	达标	GB3096-2008 3类声功能区标准
南厂界 (N2)	53	41	65	55	达标	达标	
西厂界 (N3)	52	42	65	55	达标	达标	
北厂界 (N4)	53	39	65	55	达标	达标	

由表 4.3-12 分析可知，四周厂界噪声监测值昼间为 47.8~50.5dB(A)，夜间为 36.9~40.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求，区域声环境质量较好。

5环境影响预测与评价

5.1施工期环境影响分析

5.1.1施工环境空气影响分析

项目建设施工过程中施工扬尘产生的主要环节为：土方挖掘、建筑垃圾、建筑材料的运输。扬尘量的大小与施工现场的条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比对某施工场地扬尘进行的实测资料。扬尘情况见下表 5.1-1 和表 5.1-2：

表5.1-1 某建筑施工工地扬尘污染情况 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	303-328	409-759	434-538	356-465	309-336	平均风速 3.2m/s
均值	317	596	487	390	322	

表5.1-2 施工近场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离 m		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 mg/m^3	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表中可见，建筑施工扬尘较严重，当风速 3.2m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。

为有效控制施工期间的扬尘影响，根据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]1号）《河北省 2021 年建筑施工扬尘污染防治工作方案》《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准的通知》等相关文件中关于控制建筑施工扬尘的规定，建设单位在施工期拟采取如下控制措施：

- (1) 加强施工工地扬尘监管，物料堆场做到密闭和全覆盖，防止二次扬尘污染。
- (2) 地基挖掘产生的弃土应及时用于厂区平整，并压实。
- (3) 每天定时对施工现场扬尘点及道路洒水。
- (4) 当风速大于 4m/s 时，建设工程应停止土方施工。
- (5) 施工现场严禁烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产

生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。

(6) 文明施工，认真搞好施工期的环保监理工作。

(7) 施工期尽量避开雨季施工，以降低水土流失量。

总之，施工期间，通过对施工单位加强监理，清运多余土石方，对堆存土方采取表面夯实处理，对作业场地采取围挡，定期对施工场地洒水，运载建筑材料和建筑垃圾的车辆要加盖篷布等措施，通过以上措施治理后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，扬尘对环境的影响将随施工的开始而消失。

5.1.2 施工期水环境影响分析

主要分为生产废水以及施工人员生活污水。

施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，如果施工阶段不进行严格管理，将对施工场地造成一定的影响。评价建议在施工场地内设置沉淀池，使建筑污水经沉淀后上清水用于施工建设和洒水逸尘。

施工期产生的废水主要是施工人员盥洗水，项目拟在施工场地设置旱厕，旱厕做好防渗措施，要求渗透系数小于 10^{-7} cm/s，可有效防止污染物下渗污染地下水。施工现场产生的工人盥洗水经沉淀池沉淀后直接泼洒地面抑尘，既提高水的利用率，也抑制施工扬尘，故施工期生活污水不会对当地水环境造成污染影响。

采取上述措施后，施工期废水不会对环境产生影响。

5.1.3 施工噪声影响分析

1、噪声源强

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，根据类比调查和资料分析，各类建筑施工机械产噪值见下表 5.1-3:

表5.1-3 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	85
4	搅拌机	84	8	电锯	84

2、预测计算

本次评价采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算主要施工机械在不同距离处的衰减量，预测计算结果见下表 5.1-4：

表5.1-4 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	机 械	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]							施工阶段
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m	
1	装载机	68	64	60	54	50	48	45	地基挖掘
2	挖掘机	66	62	58	52	48	46	44	
3	推土机	66	62	58	52	48	46	44	
4	夯土机	64	60	56	50	46	44	42	
5	混凝土振捣器	61	57	53	47	43	41	39	结 构
6	混凝土搅拌机	67	63	59	53	49	47	45	
7	电 锯	71	67	63	57	54	51	49	
8	运输卡车	61	58	53	47	44	41	39	

3、施工噪声影响分析

将表 5.1-4 中噪声源预测计算结果与《建筑施工场界噪声限值》对照可以看出：

施工期间昼间距工地 40m，夜间 200m 即可满足《建筑施工场界噪声限值》的要求。夜间禁止施工，对周围居民区没有影响。

另外，由于工程需消耗一定量的沙石、水泥等建筑材料，该材料的运输将使通向工地的公路车流量增加，产生的交通噪声将给运输路线沿途的声环境产生一定的影响。

建议在施工期间采取以下相应措施：

(1) 加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩作业；

(2) 尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；

(3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

(4) 尽量采用商品混凝土；

(5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛；

(6) 从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；同时在施工过程中，施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，要求工作人员严格按操作规范使用各类机械。

(7) 合理安排施工时间。建筑施工方应合理安排施工时间，应采用先进的施工技术，避开敏感时段施工，禁止在 22:00~6:00 期间使用高噪声设备。

(8) 在不影响施工情况下将强噪声设备尽量移至远离敏感点处使用，以避免设备噪声对周围环境敏感点产生影响。文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

5.1.4 施工期固废影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。加强教育，树立环保意识，不随意乱丢废弃物，以保证施工中生活区的环境卫生质量。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 气象资料

1、气象特征

项目采用的是易县气象站（54507）资料，该气象站位于河北省保定市，地理坐标为东经 115.5167 度，北纬 39.3333 度，海拔高度 49.3 米。气象站始建于 1957 年，1957 年正式进行气象观测。

项目所在区域长期常规气象统计数据详见表 5.2-1。

表5.2-1 区域长期常规气象统计数据一览表（1997-2016）

项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	12.8		
累年极端最高气温（℃）	38.5	2005-07-05	41.0
累年极端最低气温（℃）	-15.4	2016-01-24	-20.4
多年平均气压（hPa）	1010.3		
多年平均水汽压（hPa）	11.5		
多年平均相对湿度（%）	61.6		
多年平均降雨量（mm）	506.8	2016-07-20	163.7
多年平均风速（m/s）	1.2		
多年主导风向、风向频率（%）	WNW 11.1		

2、区域长期风场概况

①风向特征

根据气象站统计资料显示，当地主要风向为 WNW 和 C、NW、E，占 48.9%，其中以 WNW 为主风向，占全年 11.1%。项目所在区域近 20 年风向频率统计详见表 5.2-2 和图 5.2-1；月风向频率统计详见表 5.2-3 和图 5.2-2。

②风频

项目区域 20 年月平均风频见表 5.2-2。

表5.2-2 区域 20 年（1997-2016）风向频率统计表（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.3	2.6	3.7	4.5	5.7	4.7	5.2	5.2	4.9	3.3	2.4	2.0	5.3	11.1	7.8	3.8	24.2

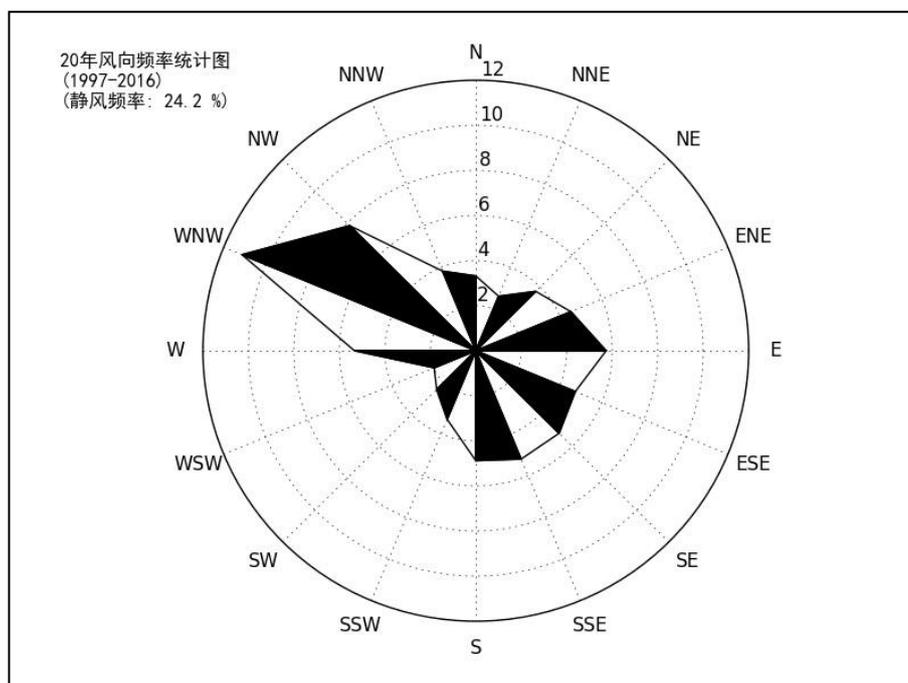


图5.2-1 区域风向玫瑰图（静风频率 24.2%）

表5.2-3 区域 20 年（1997-2016）月风向频率统计表（单位%）

风向 频率 月份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
01	4.2	2.8	2.9	3.7	4.4	2.7	5.0	4.2	3.2	1.9	1.8	1.8	5.3	16.3	10.7	6.2	22.9
02	3.7	2.8	3.0	4.6	4.9	4.5	4.6	4.2	3.9	3.5	2.9	1.8	6.0	13.4	9.9	5.8	20.5
03	4.0	3.0	4.3	5.3	6.4	4.5	4.3	5.4	6.0	4.5	3.1	2.9	4.9	9.6	8.1	4.1	19.5
04	3.1	2.3	4.4	5.5	7.5	5.1	5.5	7.3	6.5	4.7	2.9	2.3	4.7	8.4	6.8	2.8	19.9
05	2.6	2.8	4.0	6.0	6.5	5.8	6.3	7.5	6.6	4.4	3.6	2.1	5.3	8.1	5.4	3.3	19.7
06	3.4	3.0	6.9	7.0	8.7	6.0	5.6	5.3	5.2	3.9	2.3	1.8	4.8	6.4	4.4	2.2	23.2
07	3.1	3.5	5.1	4.7	7.5	5.6	5.5	5.6	7.3	3.4	2.5	1.7	4.0	6.7	5.6	1.9	26.4
08	2.5	1.9	3.1	4.0	5.2	5.6	5.9	5.8	5.1	3.5	2.4	1.7	5.4	9.8	5.8	2.5	29.8
09	3.0	2.3	3.5	4.0	4.6	4.0	4.6	4.5	4.6	3.5	2.5	2.2	5.8	12.8	7.6	3.1	27.4
10	3.3	2.2	2.3	2.9	4.0	3.7	4.7	4.1	3.7	2.3	1.7	1.9	6.3	13.3	8.5	3.8	31.1
11	3.1	2.2	2.6	4.0	4.6	4.5	4.9	4.7	3.5	2.3	1.8	1.7	5.2	13.8	10.8	4.9	25.5
12	3.8	2.5	2.7	2.7	4.4	4.8	5.1	3.9	2.8	1.7	1.7	2.0	6.5	15.0	10.5	5.4	24.6

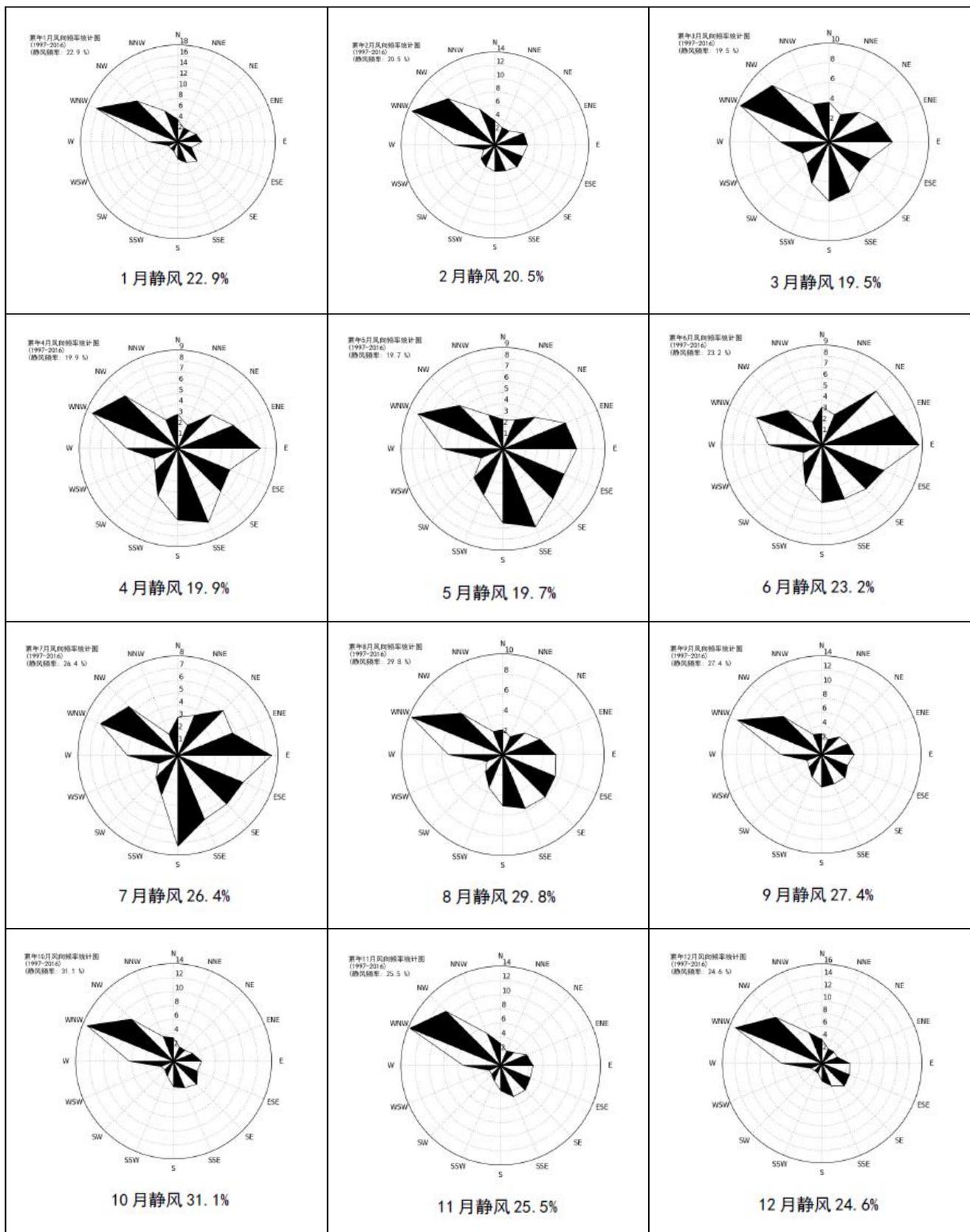


图5.2-2 区域月风向玫瑰图

③风速

项目区域 20 年月平均风速见表 5.2-4，年平均风速见图 5.2-3

表5.2-4 区域 20 年（1997-2016）月平均风速统计表（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.1	1.2	1.5	1.6	1.5	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0

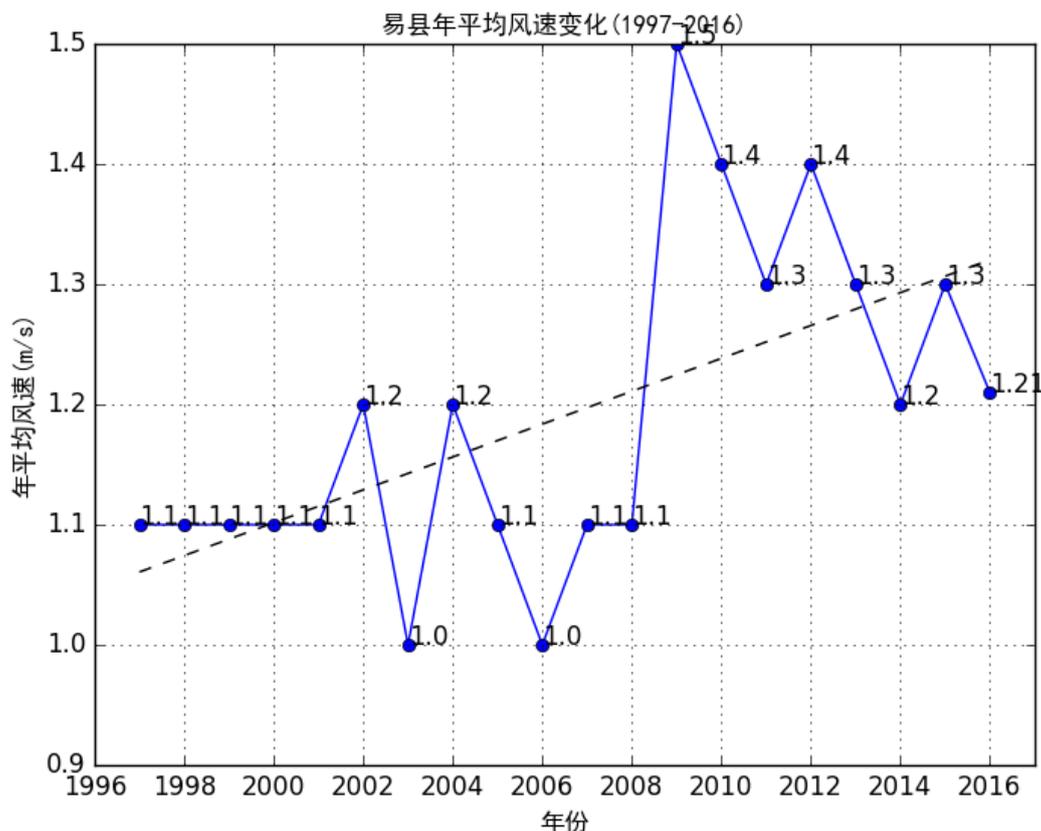


图5.2-3 区域（1997-2016）年平均风速图（单位：m/s，虚线为趋势线）

3、地面常规气象分析

(1) 温度

区域 2016 年年平均气温月变化情况见表 5.2-5 和图 5.2-4。

表5.2-5 年平均温度的月变化

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
温度 (°C)	-6.10	0.71	8.20	16.15	20.33	24.84	26.54	26.16	20.94	12.37	3.14	-1.65

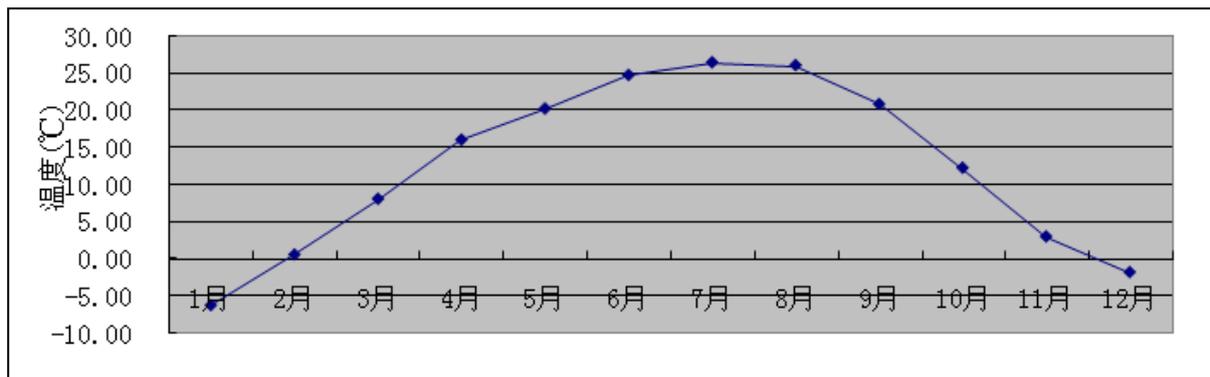


图5.2-4 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速

区域 2016 年年平均风速月变化情况见表 5.2-6 和图 5.2-5。

表5.2-6 年平均风速的月变化 单位：m/s

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)	1.15	1.46	1.59	1.75	1.67	1.44	1.22	1.04	0.92	0.85	0.94	0.82

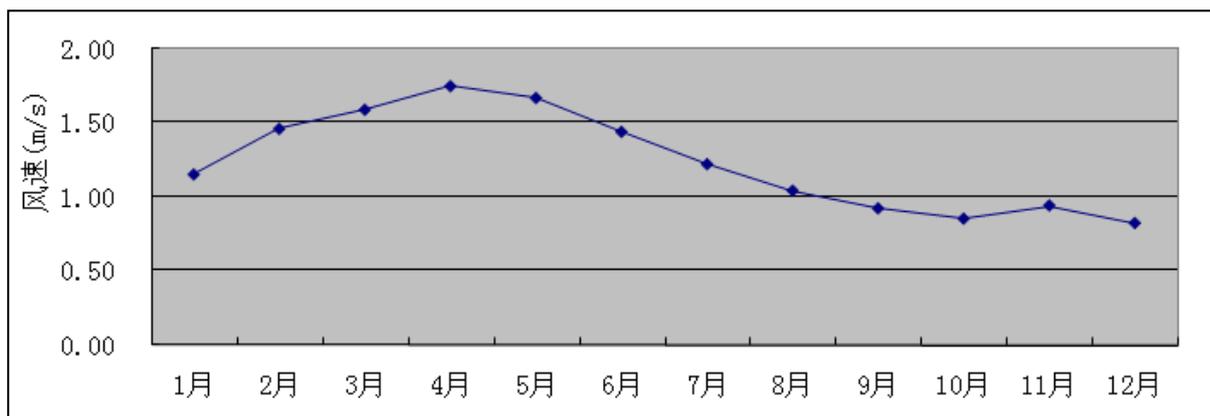


图5.2-5 年平均风速月变化曲线图

区域 2016 年季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-7 和图 5.2-6。

表5.2-7 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.11	1.03	0.95	0.95	0.95	0.99	1.04	1.27	1.65	1.97	2.20	2.43
夏季	0.79	0.85	0.85	0.72	0.70	0.72	0.83	1.02	1.38	1.58	1.74	1.91
秋季	0.60	0.60	0.58	0.51	0.54	0.63	0.60	0.69	0.91	1.14	1.38	1.61
冬季	0.94	0.79	0.84	0.86	0.82	0.83	0.83	0.77	0.85	1.20	1.56	1.87
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.86	2.83	2.93	2.90	2.70	2.25	1.60	1.15	1.03	1.10	1.06	1.11
夏季	1.99	2.06	1.98	1.94	1.86	1.50	1.12	0.78	0.77	0.81	0.85	0.81

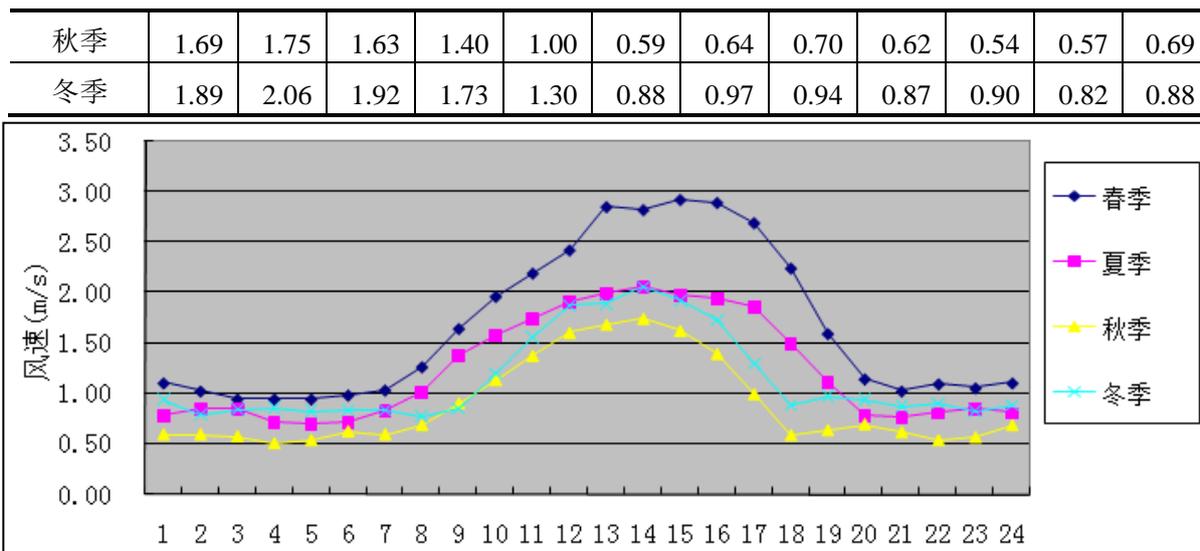


图5.2-6 季小时平均风速月变化曲线图

(3) 风频

区域 2016 年年均风频的月变化情况见表 5.2-8 和图 5.2-7。

表5.2-8 年均风频的月变化 单位：%

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	21.51	3.90	4.70	6.05	5.78	3.63	5.38	4.84	4.17	2.82	3.09	2.15	5.11	5.38	7.93	12.90	0.67
二月	14.22	4.17	3.02	3.59	5.60	3.30	4.02	5.17	8.05	3.16	3.59	3.30	10.20	9.48	9.20	9.77	0.14
三月	11.56	3.76	5.91	6.32	8.06	4.17	6.59	8.60	10.35	3.09	2.69	1.48	4.17	6.72	6.32	10.08	0.13
四月	14.17	4.72	6.11	6.25	10.56	6.25	9.03	8.75	8.75	3.61	2.36	1.94	4.58	5.97	2.64	4.17	0.14
五月	12.50	2.69	3.09	3.76	8.47	4.97	9.54	9.41	11.56	4.17	2.42	2.15	4.70	7.93	6.85	3.63	2.15
六月	14.44	4.72	6.67	6.39	10.97	7.22	8.47	5.00	7.36	3.33	1.67	2.22	4.72	5.00	4.17	3.61	4.03
七月	13.17	9.01	5.65	7.39	13.04	6.59	4.84	4.70	7.53	2.82	1.61	1.34	3.36	3.63	3.36	4.44	7.53
八月	11.83	3.49	3.36	3.76	7.66	4.97	5.38	2.82	7.12	4.17	2.96	1.88	4.30	10.08	4.44	3.63	18.15
九月	17.78	4.58	5.69	5.56	9.44	5.42	5.14	3.33	4.58	1.81	1.67	1.81	4.03	7.78	5.42	4.44	11.53
十月	22.72	4.57	6.05	4.03	5.65	5.91	4.70	4.44	4.57	2.82	1.88	0.81	1.75	4.97	3.90	7.12	14.11
十一月	23.19	2.92	4.03	4.58	5.83	4.58	6.39	7.50	4.86	1.81	0.97	0.83	2.78	3.47	3.75	10.14	12.36
十二月	25.94	4.17	4.30	2.55	6.18	5.38	6.05	7.53	5.38	2.42	2.15	1.88	4.17	4.30	3.90	11.02	2.69

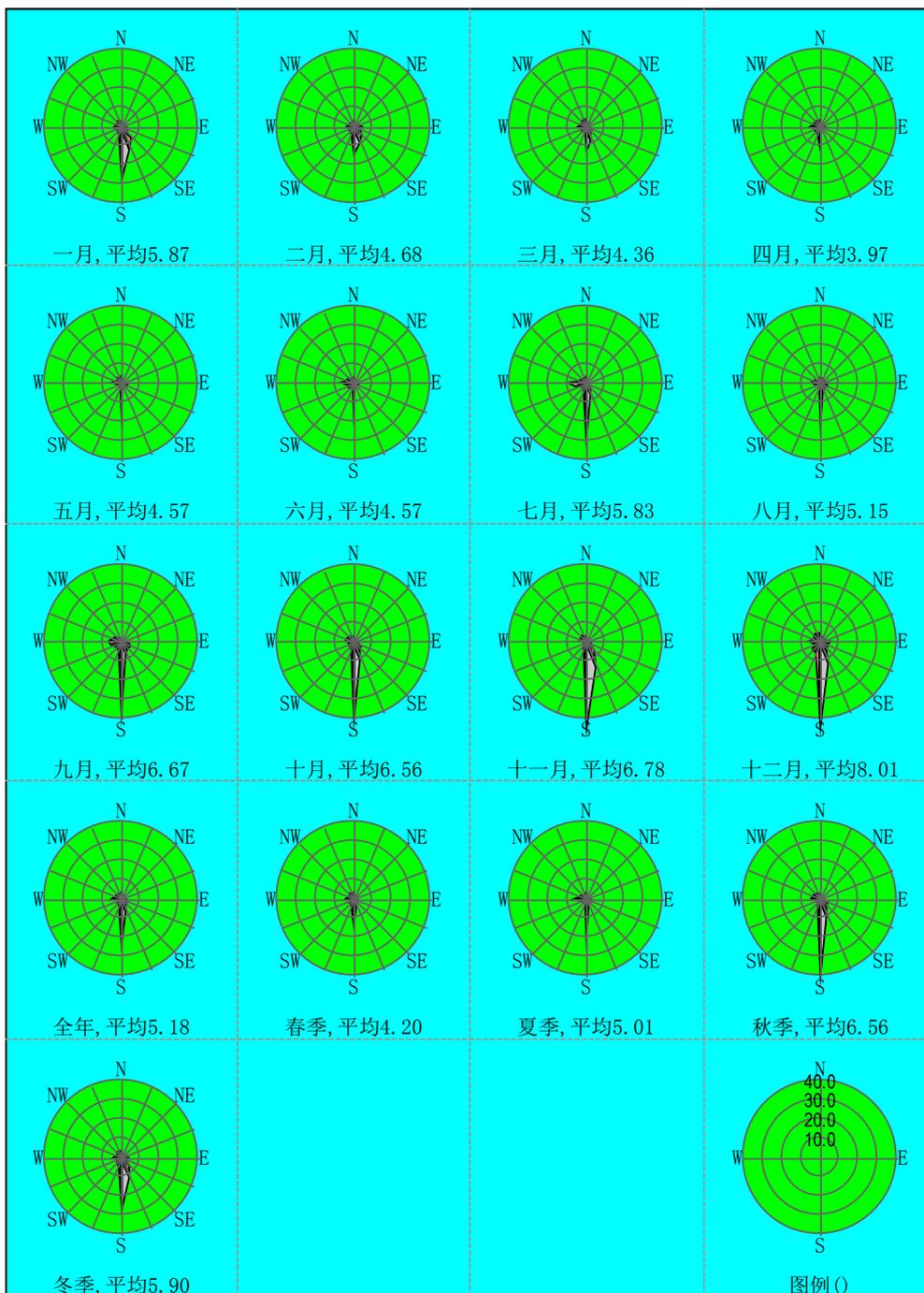


图5.2-7 年均风频月变化图

区域 2016 年年均风频的季变化情况及年均风频见表 5.2-9 和图 5.2-8。

表5.2-9 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	12.73	3.71	5.03	5.43	9.01	5.12	8.38	8.92	10.24	3.62	2.49	1.86	4.48	6.88	5.30	5.98	0.82
夏季	13.13	5.75	5.21	5.84	10.55	6.25	6.20	4.17	7.34	3.44	2.08	1.81	4.12	6.25	3.99	3.89	9.96
秋季	21.25	4.03	5.27	4.72	6.96	5.31	5.40	5.08	4.67	2.15	1.51	1.14	2.84	5.40	4.35	7.23	12.68

冬季	20.70	4.08	4.03	4.08	5.86	4.12	5.17	5.86	5.82	2.79	2.93	2.43	6.41	6.32	6.96	11.26	1.19
全年	16.93	4.39	4.88	5.02	8.11	5.20	6.30	6.01	7.02	3.01	2.25	1.81	4.46	6.22	5.15	7.08	6.16

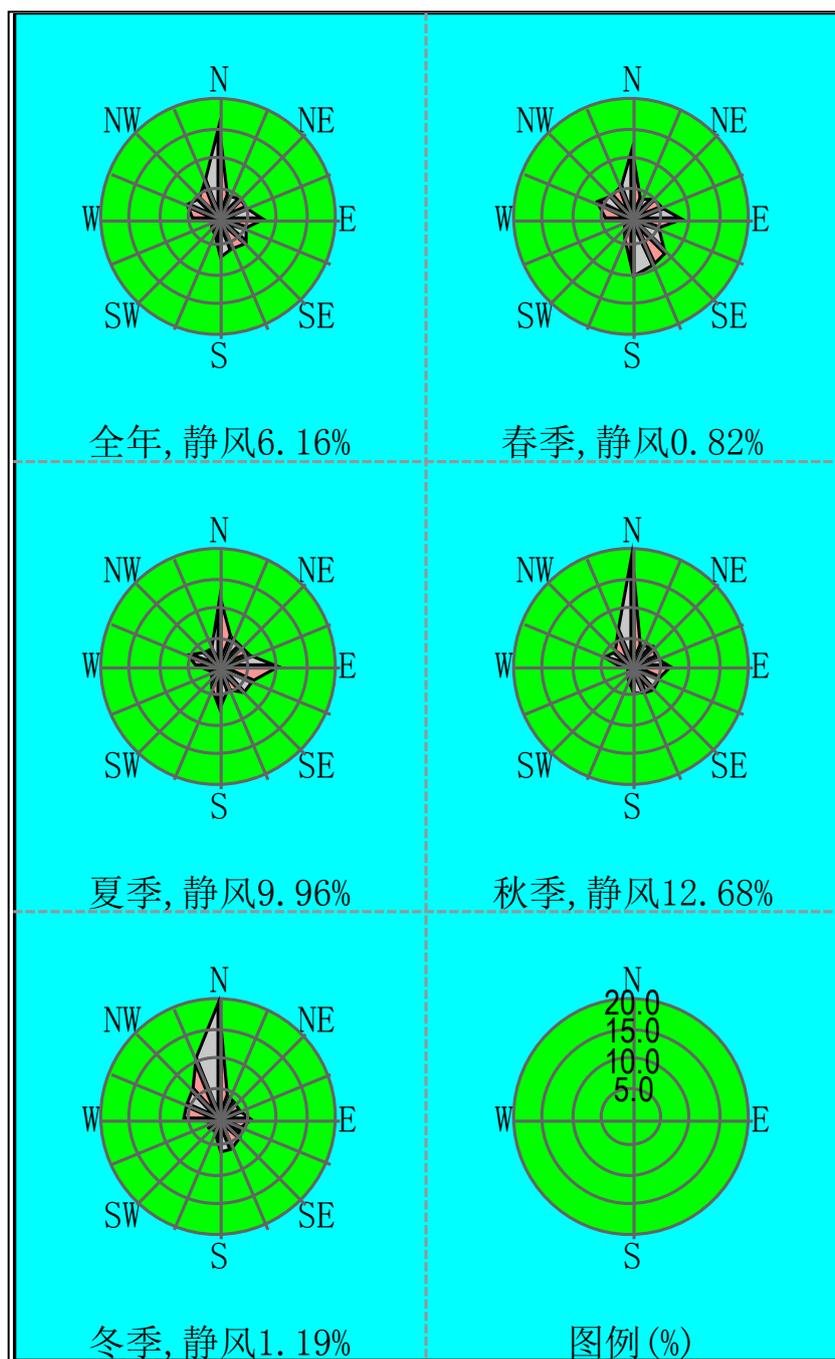


图5.2-8 年均风频的季变化及年均风频

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

一、大气环境影响预测

由 2.4.1 环境空气评价等级判定可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，大气环境影响评价以估算模式预测结果如下。

1、预测结果见下表 5.2-10 到 5.2-13。

表5.2-10 锅炉烟气污染物估算模式计算结果表

下风向距离	燃气锅炉					
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标 率(%)
50	0.044	0.01	0.037	0.01	0.2615	0.1
100	0.0541	0.01	0.0456	0.01	0.3219	0.13
200	0.0468	0.01	0.0394	0.01	0.2783	0.11
300	0.0542	0.01	0.0456	0.01	0.3222	0.13
400	0.063	0.01	0.0531	0.01	0.3749	0.15
500	0.0695	0.02	0.0585	0.01	0.4132	0.17
600	0.0751	0.02	0.0633	0.01	0.4468	0.18
700	0.0828	0.02	0.0697	0.01	0.4922	0.2
800	0.0852	0.02	0.0718	0.01	0.5069	0.2
900	0.0849	0.02	0.0715	0.01	0.5047	0.2
1000	0.0829	0.02	0.0698	0.01	0.4928	0.2
1100	0.08	0.02	0.0674	0.01	0.476	0.19
1200	0.0768	0.02	0.0647	0.01	0.4567	0.18
1300	0.0734	0.02	0.0618	0.01	0.4365	0.17
1400	0.07	0.02	0.0589	0.01	0.4163	0.17
1500	0.0667	0.01	0.0562	0.01	0.3967	0.16
1600	0.0635	0.01	0.0535	0.01	0.3779	0.15
1700	0.0606	0.01	0.051	0.01	0.3602	0.14
1800	0.0578	0.01	0.0486	0.01	0.3435	0.14
1900	0.0551	0.01	0.0464	0.01	0.3278	0.13
2000	0.0527	0.01	0.0443	0.01	0.3132	0.13
2100	0.0504	0.01	0.0424	0.01	0.2995	0.12
2200	0.0482	0.01	0.0406	0.01	0.2867	0.11
2300	0.0462	0.01	0.0389	0.01	0.2748	0.11
2400	0.0446	0.01	0.0376	0.01	0.2654	0.11
2500	0.0434	0.01	0.0365	0.01	0.2578	0.1

河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目

下风向最大浓度	0.0853	0.02	0.0719	0.01	0.5076	0.2
下风向最大浓度出现距离	831	831	831	831	831	831
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表5.2-11 污水处理站排气筒污染物估算模式计算结果表

下风向距离	污水处理站			
	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)
50	0.0138	0.14	0.3569	0.18
100	0.0169	0.17	0.4386	0.22
200	0.0237	0.24	0.6137	0.31
300	0.0368	0.37	0.9533	0.48
400	0.0385	0.39	0.9986	0.5
500	0.039	0.39	1.011	0.51
600	0.0379	0.38	0.982	0.49
700	0.0352	0.35	0.9125	0.46
800	0.0324	0.32	0.841	0.42
900	0.03	0.3	0.7771	0.39
1000	0.0276	0.28	0.7161	0.36
1100	0.0253	0.25	0.6565	0.33
1200	0.0235	0.24	0.6099	0.3
1300	0.0218	0.22	0.5663	0.28
1400	0.0205	0.2	0.5313	0.27
1500	0.0191	0.19	0.495	0.25
1600	0.0179	0.18	0.4629	0.23
1700	0.0168	0.17	0.4343	0.22
1800	0.0157	0.16	0.408	0.2
1900	0.0148	0.15	0.3846	0.19
2000	0.014	0.14	0.3632	0.18
2100	0.0133	0.13	0.3438	0.17
2200	0.0126	0.13	0.326	0.16
2300	0.0119	0.12	0.3097	0.15
2400	0.0114	0.11	0.2948	0.15
2500	0.0108	0.11	0.281	0.14
下风向最大浓度	0.0395	0.39	1.0237	0.51
下风向最大浓度出现距离	465	465	465	465
D10%最远距离	/	/	/	/

表5.2-12 屠宰车间面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	屠宰车间面源			
	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)
50	0.763	7.63	16.4047	8.2
100	0.8339	8.34	17.9291	8.96
200	0.5812	5.81	12.4949	6.25
300	0.4168	4.17	8.9612	4.48
400	0.3234	3.23	6.9525	3.48
500	0.2591	2.59	5.57	2.79
600	0.2133	2.13	4.5855	2.29
700	0.1794	1.79	3.858	1.93
800	0.1537	1.54	3.3052	1.65
900	0.1337	1.34	2.8737	1.44
1000	0.1177	1.18	2.5297	1.26
1100	0.1047	1.05	2.2508	1.13
1200	0.094	0.94	2.0202	1.01
1300	0.085	0.85	1.8275	0.91
1400	0.0774	0.77	1.664	0.83
1500	0.0709	0.71	1.5242	0.76
1600	0.0677	0.68	1.4563	0.73
1700	0.0625	0.62	1.3431	0.67
1800	0.0579	0.58	1.2443	0.62
1900	0.0538	0.54	1.1574	0.58
2000	0.0503	0.5	1.0805	0.54
2100	0.0471	0.47	1.0121	0.51
2200	0.0442	0.44	0.9509	0.48
2300	0.0417	0.42	0.8958	0.45
2400	0.0388	0.39	0.8342	0.42
2500	0.0372	0.37	0.8008	0.4
下风向最大浓度	0.8753	8.75	18.8198	9.41
下风向最大浓度 出现距离	80	80	80	80
D10%最远距离	/	/	/	/

表5.2-13 污水处理站面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离	污水处理站面源			
	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)
50	0.3814	3.81	11.4408	5.72
100	0.3141	3.14	9.4233	4.71
200	0.1718	1.72	5.1525	2.58
300	0.1121	1.12	3.3642	1.68
400	0.0802	0.8	2.4057	1.2
500	0.0616	0.62	1.8489	0.92
600	0.049	0.49	1.4689	0.73
700	0.0402	0.4	1.2057	0.6
800	0.0338	0.34	1.0143	0.51
900	0.029	0.29	0.8699	0.43
1000	0.0253	0.25	0.7577	0.38
1100	0.0223	0.22	0.6683	0.33
1200	0.0199	0.2	0.5957	0.3
1300	0.0179	0.18	0.5357	0.27
1400	0.0162	0.16	0.4855	0.24
1500	0.0148	0.15	0.4429	0.22
1600	0.0135	0.14	0.4064	0.2
1700	0.0125	0.12	0.3748	0.19
1800	0.0116	0.12	0.3472	0.17
1900	0.0108	0.11	0.323	0.16
2000	0.0101	0.1	0.3015	0.15
2100	0.0094	0.09	0.2824	0.14
2200	0.0088	0.09	0.2653	0.13
2300	0.0083	0.08	0.25	0.12
2400	0.0079	0.08	0.2361	0.12
2500	0.0074	0.07	0.2235	0.11
下风向最大浓度	0.3888	3.89	11.6628	5.83
下风向最大浓度 出现距离	64	64	64	64
D10%最远距离	/	/	/	/

项目锅炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 最大地面质量浓度占标率在 0.01%~0.2% 之间，出现距离 831m；污水处理站排气 NH₃、H₂S 最大地面质量浓度占标率在 0.39%~0.51%之间，出现距离在 465m；屠宰车间面源 NH₃、H₂S 最大地面质量

浓度占标率在 8.75%~9.41%之间，出现距离在 80m；污水处理站面源 NH₃、H₂S 最大地面质量浓度占标率在 3.89%~5.83%之间，出现距离在 64m。

2、监控点浓度达标分析

本次评价在东厂界、南厂界、西厂界、北厂界外设置了 4 个厂界浓度监控点，无组织排放面源对监控点的计算结果最大值见下表 5.2-14。

表5.2-14 厂界监控点浓度达标分析

污染物	监控点位置	贡献浓度 (mg/m ³)	监控标准 (mg/m ³)	是否达标
NH ₃	东厂界	0.02304	1.5mg/m ³	达标
	南厂界	0.01596		达标
	西厂界	0.03030		达标
	北厂界	0.02836		达标
H ₂ S	东厂界	0.00099	0.06mg/m ³	达标
	南厂界	0.00070		达标
	西厂界	0.00126		达标
	北厂界	0.00117		达标

由上表可以看出，NH₃、H₂S 在厂界监控点贡献浓度、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准，厂界浓度均达标。

二、污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算结果见表 5.2-15。

表5.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
2	DA002	颗粒物	4.88	0.019	0.046
		SO ₂	3.98	0.016	0.038
		NO _x	28.62	0.113	0.270
主要排放口合计		颗粒物			0.046
		SO ₂			0.038
		NO _x			0.270
一般排放口					
3	DA003	NH ₃	7.03	0.070	0.616
		H ₂ S	0.27	0.0027	0.024
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--	--
一般排放口合计		NH ₃			0.616
		H ₂ S			0.024
		臭气浓度			--

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
有组织排放量总计					
有组织排放合计	颗粒物				0.046
	SO ₂				0.038
	NO _x				0.270
	NH ₃				0.616
	H ₂ S				0.024
	臭气浓度				--

2、无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算结果见表 5.2-16。

表5.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	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		排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	--	屠宰车 间	NH ₃	--	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 1 二级新扩改建标 准	1.5	0.104
			H ₂ S			0.06	0.004
			臭气浓 度			20 (无量纲)	--
2	--	污水处 理站	NH ₃	--	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 1 二级新扩改建标 准	1.5	0.103
			H ₂ S			0.06	0.004
			臭气浓 度			20 (无量纲)	--
无组织排放量总计							
无组织排放总计					NH ₃		0.207
					H ₂ S		0.008
					臭气浓度		--

3、大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量结果见表 5.2-17。

表5.2-17 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	0.046
2	SO ₂	0.038
3	NO _x	0.270
4	NH ₃	0.823
5	H ₂ S	0.032
6	臭气浓度	--

三、环境保护距离

一、大气环境保护距离

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

二、卫生防护距离

1、计算确定的卫生防护距离

卫生防护距离有害气体无组织排放源所在生产单元（车间）与周围环境之间的卫生防护距离按（GB/T13201-91）规定的公式计算如下：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m—TJ36-79中规定的居住区污染物一次浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—污染物无组织所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据当地平均风速及企业污染源结构来确定。按照最不利情况选定参数，具体数值见表5.2-18。

表5.2-18 卫生防护距离计算参数取值

参数 项目	污染物	Q	C _m	R	A	B	C	D	计算结果
屠宰车间	NH ₃	0.043	0.01	8550	470	0.021	1.85	0.84	1.684
	H ₂ S	0.002	0.2		470	0.021	1.85	0.84	4.599
污水处理站	NH ₃	0.012	0.01	2072	470	0.021	1.85	0.84	0.857
	H ₂ S	0.0004	0.2		470	0.021	1.85	0.84	1.575

将各参数代入式中计算结果得，本项目屠宰车间NH₃无组织排放的卫生防护距离为1.684m，H₂S无组织排放的卫生防护距离为4.599m。污水处理站NH₃无组织排放的卫生防护距离为0.857m，H₂S无组织排放的卫生防护距离为1.575m。

根据卫生防护距离取值规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时级差为 100m，计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。无组织排放多种有害气体的工业企业，当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应

提高一级。根据此规定，本项目蛋白粉车间、待宰间、屠宰间与周围敏感点应有100m的卫生防护距离。

综合上述计算及行业标准要求，本项目设置100m的卫生防护距离。在此范围内没有环境敏感点，距离项目最近的环境敏感点为项目南侧240m处的龙湾头村，满足卫生防护距离要求。

四、自行监测计划

本项目自行监测计划见下表5.2-19和表5.2-20。

表5.2-19 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标 ^a	监测频次	执行排放标准
天然气锅炉烟气排气筒	林格曼黑度、颗粒物、SO ₂	每年1次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)
	NO _x	每月1次	
污水处理站废气排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年1次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求

注：a 有组织废气监测须同步监测烟气参数。

表5.2-20 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标 ^a	监测频次	执行排放标准
厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年1次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准

注：a 无组织废气监测须同步监测气象因子。

5.2.1.3 大气环境影响评价结论

经预测，项目实施后废气污染物的贡献浓度较低，且出现最大浓度的距离较近(主要位于厂址周边区域)，影响范围较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据以上预测结果，项目工程实施后不会对周围环境空气质量产生明显影响。

项目锅炉燃用天然气，配备低氮燃烧器，锅炉烟气污染物颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)排放限值要求。

污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构建筑物废气经收集后由1套生物滤池装置处理后通过1根15m高排气筒排放，NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求。

屠宰车间恶臭经通风、废物集中清理、日产日清等措施后，厂界下风向NH₃、H₂S及臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改

建标准。

项目采取相应环保措施后，由预测结果推知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年平均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ ；因此，在落实本评价提出的环保措施的情况下，项目的环境影响是可接受的。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据本报告 2.4.2 节，本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本次评价只对水污染控制及水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性等进行评价。

5.2.2.1 地表水环境影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水包括生产废水、锅炉系统排水和生活污水，项目产生的废水经厂区内污水管进入厂区污水处理站处理，处理后出水排入易县经济开发区第一污水处理厂。

根据本项目厂区污水处理站设计单位提供的设计方案，本项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。改扩建完成后污水处理站处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，厂区污水站设计出水浓度为 COD 100mg/L 、BOD 530mg/L 、氨氮 25mg/L 、总氮 40mg/L 、总磷 3mg/L 、SS 30mg/L 、动植物油 5mg/L ，废水排放符合《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中排水水质三级标准及易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。本项目外排废水可做到达标排放，项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

2、依托污水处理设施的环境可行性

根据水平衡分析，本次改扩建项目废水产生总量为 $1052.5\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建完成后全厂废水产生总量为 $1365.4\text{m}^3/\text{d}$ ；根据《保定家家乐食品科技有限公司兰宝食

品深加工项目环境影响报告表》，兰宝食品深加工项目排水 1095.4m³/d。综上本项目污水处理站日收水量最大为 2460.8m³/d，小于设计处理规模，故项目处理能力与需求相匹配。

根据易县经济开发区管委会出具的《易县经济开发区关于河北兰宝牧业集团有限公司污水处理的情况说明》，本项目位于易县经济开发区规划范围内，项目所在位置在易县经济开发区第一污水处理厂收水范围内。

5.2.2.2 污染源排放量

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表 5.2-21。

表5.2-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺	
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	间接排放流量不稳定	1#	化粪池+污水处理站	化粪池收集沉淀，污水处理站采用气浮、水解酸化、缺氧、好氧等工艺处理	■企业总排口雨水排放口清静下水排放口温排水排放口车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS 动植物油	间接排放，流量不稳定	2#	污水处理站		

本项目废水间接排放口基本情况见下表 5.2-22。

表5.2-22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	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	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW01	115.5008E	39.2688N	73.862	易县经济开发区第一污水处理厂	连续排放流量不稳定	/	易县经济开发区第一污	pH	6~8.5 (无量纲)
									COD	300
									BOD ₅	160
									NH ₃ -N	35

								水处 理厂	总氮	45
									总磷	3
									SS	200
									动植物油	50

项目废水污染物排放信息见下表 5.2-23。

表5.2-23 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)		年排放量/ (t/a)	
			改扩建后屠宰 场排放量	全厂总排 放量	改扩建后屠宰 场排放量	全厂总 排放量
1	COD	100	0.137	0.246	40.962	73.824
2	BOD ₅	30	0.041	0.074	12.289	22.147
3	NH ₃ -N	25	0.034	0.062	10.240	18.456
4	总氮	40	0.055	0.098	16.385	29.530
5	总磷	3	0.004	0.007	1.229	2.215
6	SS	30	0.041	0.074	12.289	22.147
7	动植物油	5	0.007	0.012	2.048	3.691
全厂排放口合计			COD		40.962	73.824
			BOD ₅		12.289	22.147
			NH ₃ -N		10.240	18.456
			总氮		16.385	29.530
			总磷		1.229	2.215
			SS		12.289	22.147
			动植物油		2.048	3.691

5.2.2.3 地表水环境影响评价结论

项目废水主要为生产废水、锅炉系统排水和生活污水等，经厂区污水处理站处理后排入易县经济开发区第一污水处理厂集中处理。项目废水不直接外排地表水体，对周边地表水体的环境质量影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 评价区水文地质条件

1、含水层特征

评价区属于山前冲洪积平原水文地质区，地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，主要为浅层地下水，含水层岩性主要为砂卵石层，含水层厚度在 7-15m，水位埋深在 5-11m 不等，单位涌水量在 5~20m³/h·m，平均水力坡度 1.8‰。评价区浅层水文地质图见图 5.2-9。

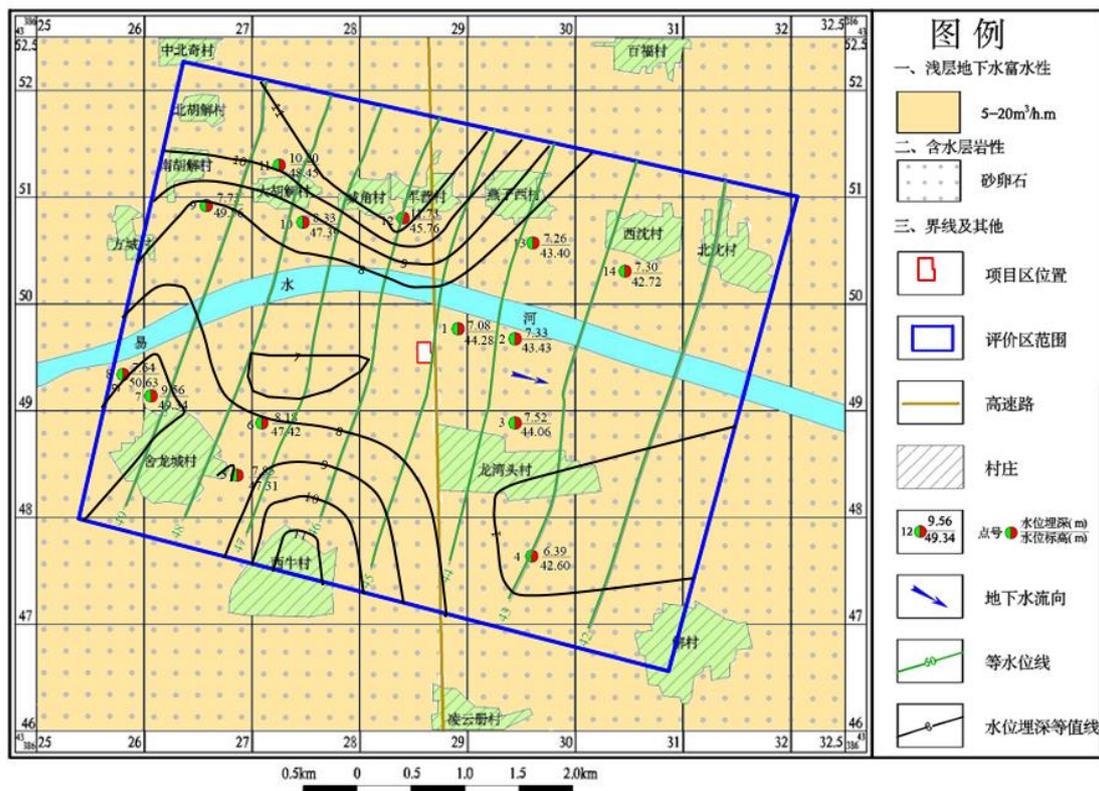


图5.2-9 评价区浅层水文地质图

2、地下水补、径、排

评价区地下水主要接受大气降水的垂直入渗和河流（中易水河）入渗补给以及西部山区基岩地下水侧向径流补给。在每年的6~8月份随着雨季的到来，表现为水位迅速上升，而在每年的枯水季节随着降雨量的减少水位迅速下降。其水力坡度基本上与地形坡度相接近，径流总的趋势由西部向东部缓慢径流。排泄方式除蒸发外主要是侧向径流和人工开采。

3、地下水动态特征

评价区地下水变化主要受大气降水及开采量的影响，一般随季节变化，呈现出高一低一高的变化规律，基本上以雨季集中补给、常年消耗为特征，呈现出年内季节性和周期性变化规律，评价区地下水年周期水位动态变化可分为三个阶段：

第一阶段回升期：地下水水位于每年7~11月随降雨量和地表水入渗量的增加，逐渐上升，11月份地下水水位达到最高点（水位埋深最小）。

第二阶段相对稳定期：一般在12~3月，由于农业灌溉用水量减少，出现相对稳定期，但降水较少的年份相对稳定期不明显，或不具有水位稳定期。

第三阶段下降期：地下水水位于每年 4~6 月份随降水量的减少，生活和农业灌溉用水量的影响，逐渐降低，6 月份地下水水位达到最低点（水位埋深最大）。

同时，本项目位于安各庄水库下游，安各庄水库不定期向下游排水至中易水河，河水水位的变化会对评价区地下水水位动态特征产生影响。

4、地下水化学类型

根据本次地下水监测数据计算分析，项目厂区周边地下水化学类型主要有 $\text{HCO}_3\text{-Mg} \cdot \text{Ca}$ 型，地下水的矿化度均小于 1.5g/L。

5、包气带岩性特征

根据本项目岩土工程勘察报告显示，项目厂区勘察所揭露地层的最大深度为 30m。根据钻探揭露地层与原位测试及室内土工试验结果，按照其年代、成因类型及岩性将勘察深度范围内的地层划分为 4 个大层，自上而下依次是：

（1）人工堆积层(Q_4^{ml})

细砂填土①层：灰白~黄褐色，松散，稍湿，细砂为主，含植物根、建筑垃圾、卵石。该层在场区内普遍分布（场地北段填土坑内没有分布），厚度为 0.20m~0.50m，平均 0.33m，层底标高介于 48.65m~49.51m 之间。

粉土填土①₁层：黄褐色，中密，稍湿，粉土为主，含植物根、砖渣。压缩系数 $\alpha_{Pz-Pz+100}$ 为 0.32，压缩模量 $E_{SPz-Pz+100}$ 为 5.5MPa，属中高压缩性土。该层仅在场区北段填土坑内分布，厚度为 0.70m~0.80m，平均 0.77m，层底标高介于 45.75m~46.00 之间。

（2）第四系冲洪积层(Q_4^{al+pl})

细中砂②层：灰白色，稍密~中密，稍湿，含石英，粒径较均匀，局部含卵石 10-20%，最大粒径 8cm。该层除场区北段填土坑内没有分布外，在场区位置均有分布，厚度为 0.90m~2.30m，平均 1.62m，层底标高介于 46.64m~48.27 之间。

卵石③层：杂色，密实，稍湿~饱和，一般粒径 2-6cm，最大粒径 10cm，偶见漂石，粗砂充填。该层在场区内普遍分布，厚度为 7.70m~12.00m，平均 9.47m，层底标高介于 35.88m~39.79 之间。

（3）侏罗系基岩层（J）：

闪长岩④层：微风化，灰白色，稍湿，新鲜面灰白色，风化面呈褐黄色，细

中粒花岗结构，块状构造，岩芯呈长柱状，锤击声清脆，含长石、角闪石、石英及云母等。该层在场区内普遍分布，本次勘察全部钻孔均未钻透该层。

残积土④₁层：黄褐~灰白色，湿~很湿，可塑~硬塑，花岗闪长岩残积土，原岩结构基本已完全破坏，风化至粗砾砂混粘性土状，略有黏性。锤击声哑，含长石、角闪石、石英及云母等。该层在场区呈透镜体分布，厚度为 0.40m~3.50m，平均 1.98m，层底标高介于 34.16m~38.08 之间。

闪长岩④₂层：全风化，灰白色，很湿，新鲜面灰白色，细中粒花岗结构，岩芯呈长柱状，风化至粗砂-砾砂状，锤击声哑，含长石、角闪石、石英及云母等。该层在场区内呈透镜体分布，厚度为 0.50m~4.00m，平均 2.58m，层底标高介于 33.25m~36.37 之间。

闪长岩④₃层：强风化，灰白色，稍湿，新鲜面灰白色，细中粒花岗结构，块状构造，岩芯呈碎块-短柱状，锤击声较清脆，含长石、角闪石、石英及云母等。该层在场区内呈透镜体分布，厚度为 0.30m~2.50m，平均 0.79m，层底标高介于 32.21m~34.95m 之间。

厂区工程地质剖面图见图 5.2-10 和图 5.2-11。

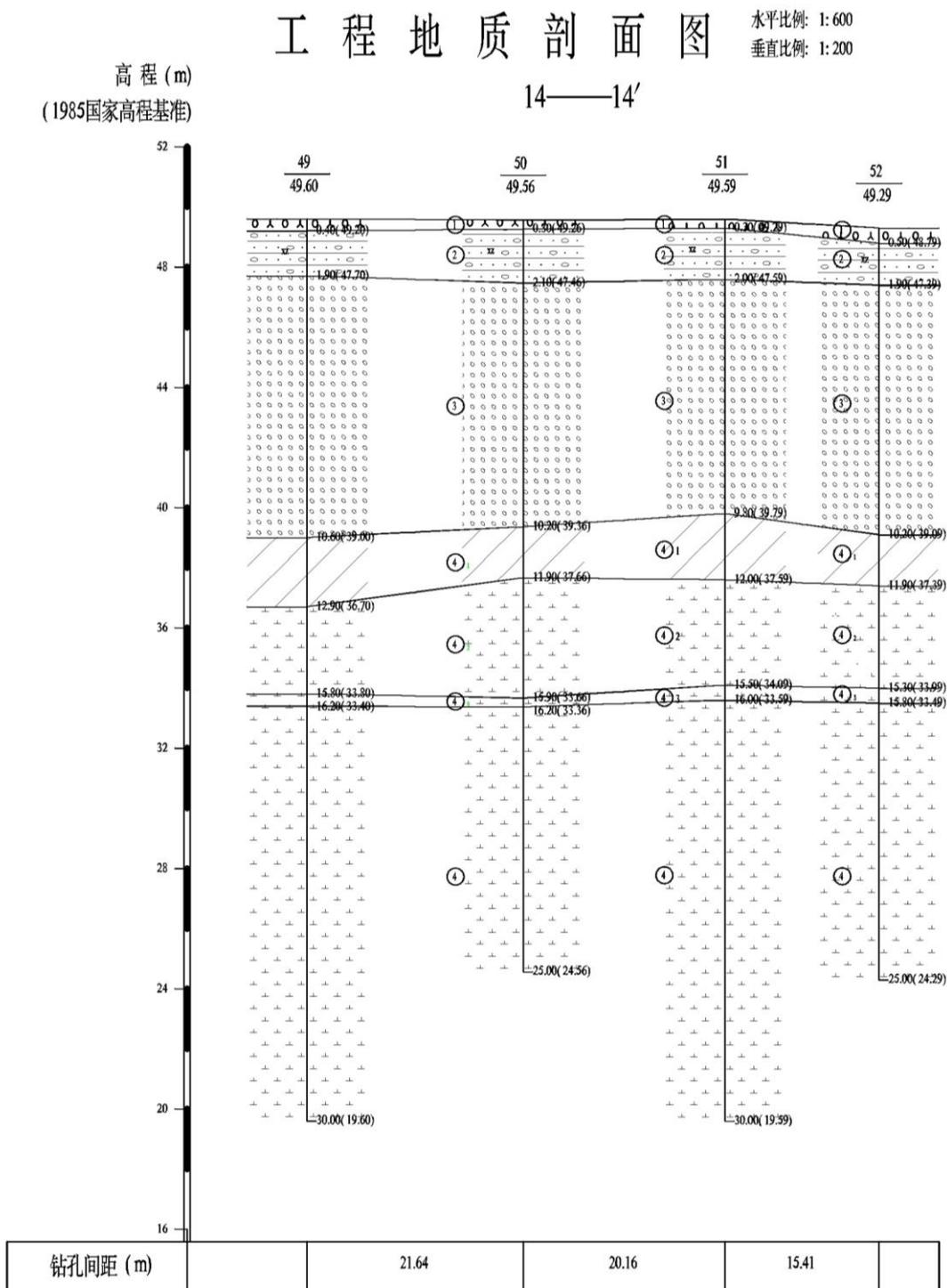


图5.2-10 工程地质剖面图

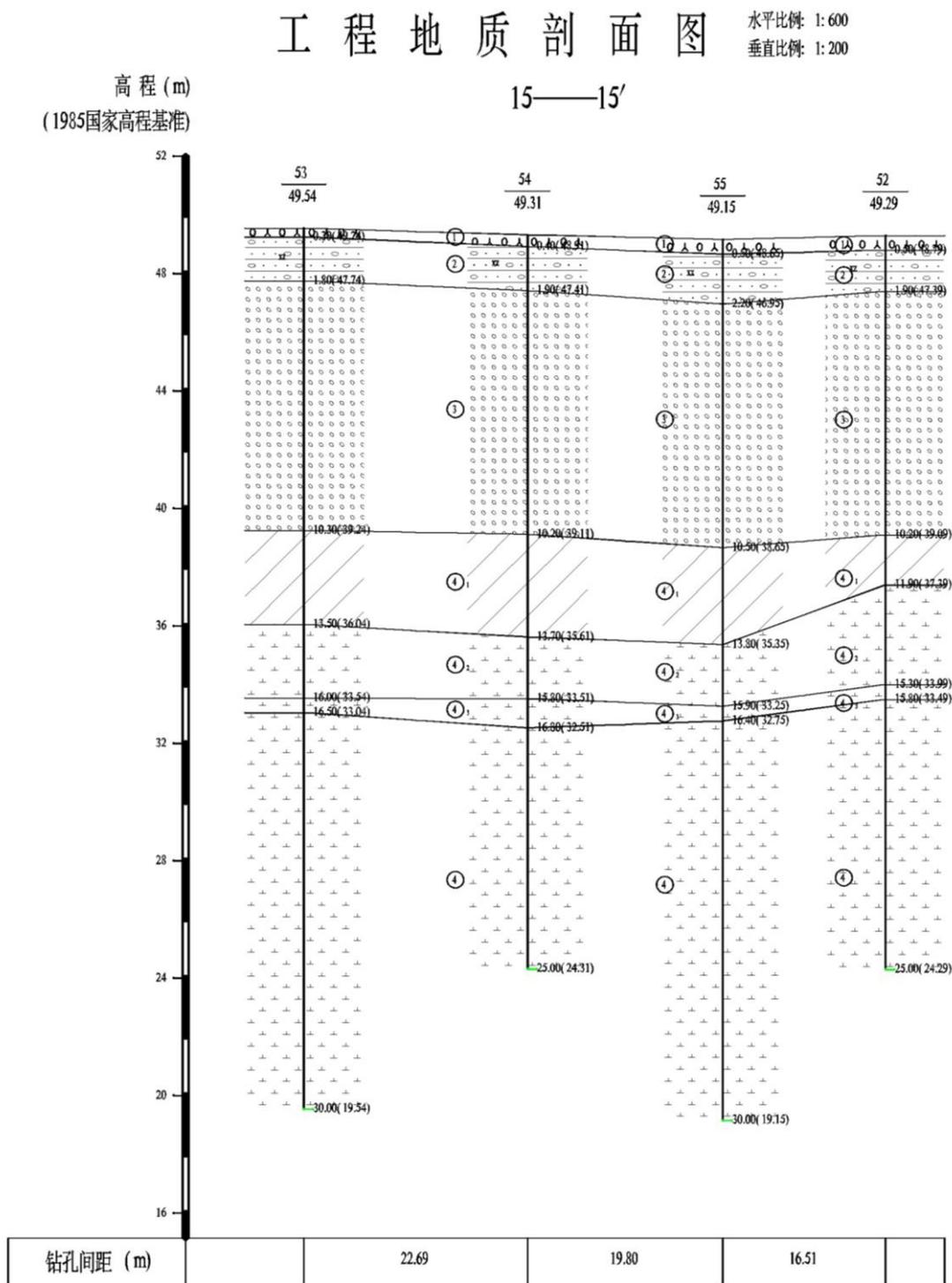


图5.2-11 工程地质剖面图

5.2.3.2 环境水文地质勘察与试验

本次评价共进行野外试验数据 2 组, 其中包括渗水试验 1 组, 抽水试验 1 组, 由试验数据可求取包气带垂向渗透系数和含水层组的水文地质参数。具体位置见

图 5.2-12。

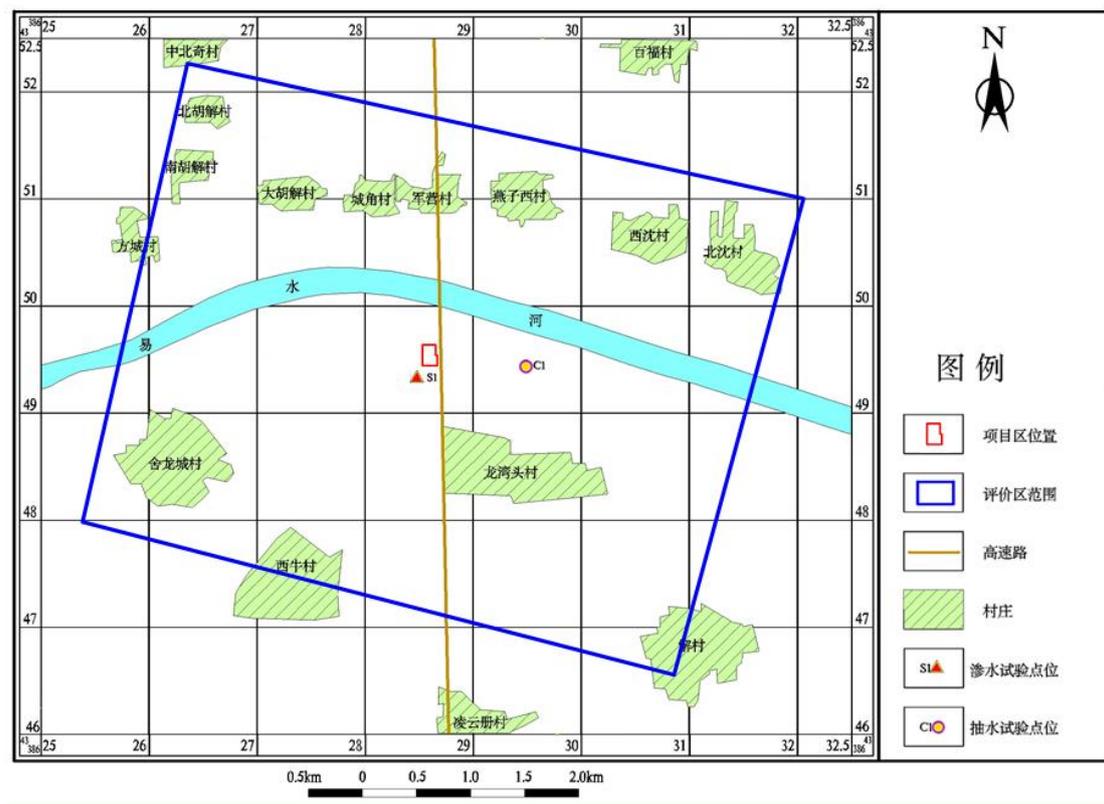


图5.2-12 试验点位图

1、渗水试验

为基本查明评价区包气带的防污性能,为地下水污染防治措施的设计提供科学依据,本次完成了1组渗水试验,位置见图5.2-12。现场测定了包气带地层的垂向渗透系数。

(1) 渗水试验目的、方法、原理

目的:通过渗水试验测试包气带渗透性能,为综合分析包气带的天然防渗性能及项目区地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

方法:就是在土层中开挖一个圆形 $D=1.0\text{m}$ 深 0.5m 试坑,分别将直径为 0.5m 和 0.25m 的铁环同心锤入地下土层,并在铁环内铺放 $3\text{—}5\text{cm}$ 厚碎石作为缓冲层以防注水时直接冲蚀土层。试验时向内、外环同时注入清水,并保持内外环的水位基本一致,都为 0.1m ,记录水位每下降 1cm 所需要的时间,直至稳定。

原理:由于外环渗透场的约束作用使内环的水只能垂向渗入,因而排除了侧向渗流的误差。当向内环单位时间注入水量稳定时,则根据达西渗透定律计算包气带地层饱和渗透系数 K 。

(2) 求参方法及结果

当单位时间注入水量稳定后，根据下列公式计算渗透系数（K）。渗水试验成果见表 5.2-24，图 5.2-13。

$$K=QS/A_0(Z+S+H_s)$$

式中：

K——垂向渗透系数（m/d）；

Q——稳定流量（m³/d）；

A₀——内环渗水面积（m²）；

H_s——试验土层毛细压力值（m）；

Z——内环中水头高度（m）；

S——试验结束时水的入渗深度（m）

实验结束后对渗坑进行开挖确定入渗深度，实验土层毛细压力值取经验值 0.5。

表5.2-24 包气带渗水试验数据统计表

试验点编号	坐标		稳定渗入量 (m ³ /d)	内环渗入面积(m ²)	内环水头高度 (m)	结束时入渗深度(m)	实验土层毛细压力值 (m)	渗透系数 K (cm/s)
	X	Y						
S1	4349193	38628077	0.08143	0.0490625	0.15	0.6	0.5	9.22E-04

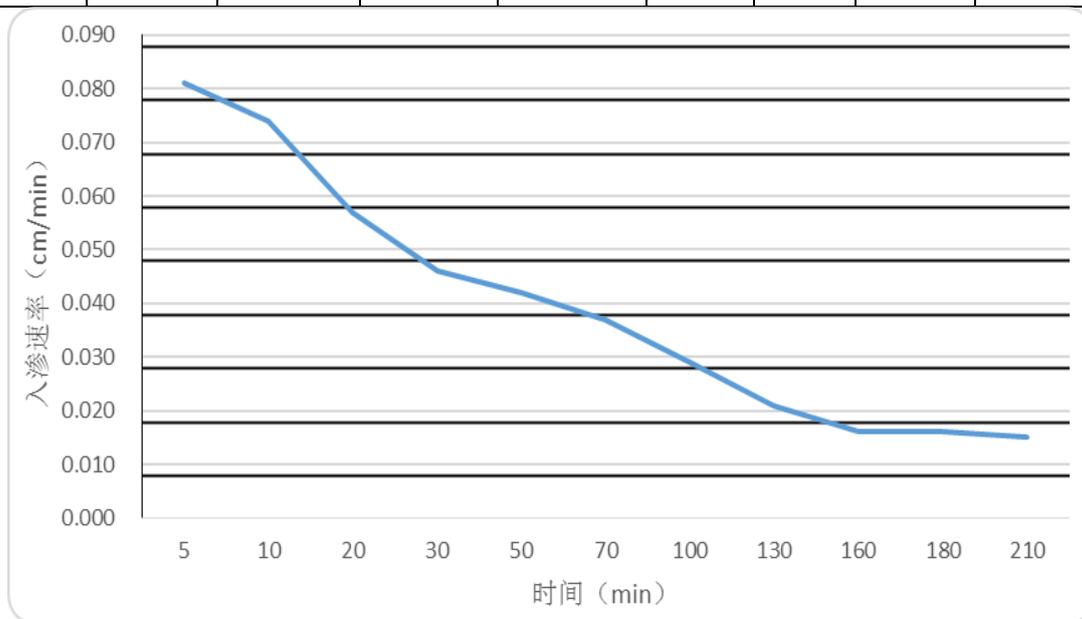


图5.2-13 渗水试验曲线图

2、抽水试验

为获取评价区地下水的渗透系数，本次环评工作过程中在评价区范围内利用坟庄村北部南水北调跨线桥旁的农田大口井进行了 1 组简易抽水试验。

根据抽水实验观测数据，利用裘布依（Dupuit）公式计算渗透系数，公式如下：

$$K = \frac{Q}{\pi(2H_0 - S_w)S_w} \ln \frac{R}{r_w} \quad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：

Q —抽水流量（ m^3/d ）；

R —抽水影响半径（ m ）；

K —含水层渗透系数（ m/d ）；

H_0 —含水层自然时厚度（ m ）；

r_w —抽水井半径（ m ）；

S_w —抽水孔水位降深（ m ）。

抽水试验成果见表 5.2-25。

表5.2-25 抽水试验结果一览表

点号	坐标		井深 (m)	井径 (m)	初始水位 埋深(m)	抽水量 (m^3/d)	稳定降 深(m)	渗透系 数(m/d)
	X	Y						
C1	4349409	38630323	10	2.5	9.10	6.2	0.69	86.71

5.2.3.3地下水开发利用现状

根据现场调查，评价区内地下水开采以孔隙水为主，主要作为生活饮用水，其次为农田灌溉用水；其中生活用水开采形式多为村民自备井，井深在几米到几十米不等，水量较大，裂隙水开采主要为村庄集中供水井，深度可达百米，井径一般在 0.2-0.3m 不等，农田灌溉井直径最大可达 2.5m。

5.2.3.4地下水环境影响预测与评价

本项目地下水为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，厂区位于山前冲洪积平原，本次评价选用解析法进行地下水环境影响预测。

总体思路是：综合分析评价区水文地质条件，确定项目评价范围以及评价区含水层水动力特征，根据厂区污染物的排放形式和排放规律，概化污染源，选择

预测模型，对模型中需要的参数进行赋值，从而针对本项目产生的污染源源强是否造成地下水环境的污染进行预测与评价。

本次评价中，对地下水污染物运移预测，从保守评价的原则，不考虑污染物在含水层中发生的吸附、挥发、生物化学反应等过程，模型中各项参数予以保守性考虑，这样处理是基于以下几种考虑：

(1) 如果假设污染物在地下水中迁移时不与含水介质发生反应，即为保守型污染物，则在模拟时只需考虑污染物运移过程中发生的对流和弥散作用，该做法是按保守角度处理；

(2) 污染物在地下水中的迁移过程非常复杂，影响因素除对流和弥散作用，还有物理、化学和生物等作用，这些作用常常会使其浓度有不同程度的衰减，但目前国内外在模型中对这些作用的处理还存在困难，主要是反映这些过程的参数很难获取；

(3) 从保守角度来假设污染物在地下水中的迁移过程，即是按最坏的情景来考虑建设工程对地下水环境可能带来的影响，这不仅符合环境保护的基本思想，而且国内外已有不少成功实例可供借鉴和参考。

1、地下水水质影响情景设定

从最严格的环境保护角度考虑，本次预测将不考虑特征污染物随地下水迁移过程中发生的吸附和化学反应等可能使其浓度降低的情况，仅考虑随水迁移的物理过程，即对流弥散过程。

(1) 预测因子筛选

根据建设项目工程分析，本项目可能造成地下水污染的装置和设施主要为厂区污水处理站、屠宰车间烫脱及消毒水池等。综合考虑各池体规模、所处位置及所含废水成分与浓度，考虑最不利的情况，最后选取厂区污水处理站作为污染源。

根据本项目废水成分、物料成分，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。污染源中各类污染因子标准指数计算结果及排序见表 5.2-26。

表5.2-26 各类污染因子标准指数计算结果及排序一览表

污染因子	单位	源强	标准值	标准指数	排序
COD	mg/L	1509.12	3	515	1
BOD ₅		923.49	-	-	-
SS		741.57	-	-	-

氨氮		101.03	0.5	202	2
----	--	--------	-----	-----	---

本次评价选取 COD 和氨氮作为代表性污染因子进行预测。

(2) 影响限值

本次污染运移，污染物超标是指污染物浓度高于国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准。

本次评价废水中 COD 参照耗氧量标准值，在预测过程中不考虑 COD 的自然分解。因此污染物标准限值：COD 标准值为 3mg/L，氨氮为 0.5mg/L。影响限值：COD 取值 0.3mg/L，氨氮取值 0.05mg/L。

模拟预测污染物浓度和标准限值见表 5.2-27。

表5.2-27 模拟预测污染物浓度和标准限值一览表

序号	模拟特征污染物	模拟浓度(mg/L)	标准限值 (mg/L)	影响限值 (mg/L)
1	COD	1509	3.0	0.3
2	氨氮	101	0.5	0.05

(3) 情景设置

本次评价设置正常工况和非正常工况两种情景进行污染运移模拟，具体情况如下：

①正常状况：厂区内各废水池及污水处理设施设备均按照相关规范要求设计了地下水污染防渗措施，排污管道和污水处理设施等达到规范要求的验收标准时的允许渗水量；并且已根据 GB18598 等相关规范设计了地下水防渗措施，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 要求，可不进行正常状况情景下的预测。

②非正常状况：本次评价为了将污染影响最大化，将污水处理站调节池池体作为泄露污染源，假定情景为污水处理站调节池池底及四周有部分破损，假设破损面积占总面积的 10%，并且有破损部分泄露量为正常工况下的 10 倍，污水调节池结构为钢筋混凝土结构，由《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008) 可知，符合工程验收合格标准条件下允许的渗水量为不超过 2L/(m²·d)，非正常工况的渗水量为 20L/(m²·d)，污水处理站池底及四周面积为 1050m²，故总泄露量为 2100L/d。调节池中 COD 浓度为 1509mg/L，氨氮浓度为 101mg/L，假设下游监测井在 15d 监测数据中判断出地下水污染趋势，设定防渗检漏时间为 15d，共计 30d 后修复，污染源随之消失恢复正常，在该类情景下，

污染物排放为非连续排放，在时间尺度上设定为瞬时源，则非正常状况下渗漏源强为：

$$M_{\text{耗氧量}}=2100 \times 1509/1000=3168.9\text{g/d};$$

$$M_{\text{氨氮}}=2100 \times 101/1000=212.1\text{g/d}。$$

2、预测模型概化

项目废水污染地下水的过程均可分为两个衔接的阶段：①废水由地表垂直向下穿过包气带进入含水层的过程；②废水进入含水层并随地下水流进行运移的过程。在发生污染事故时，包气带能够对污染物进行吸附，使污染物浓度降低，因此包气带能起到保护地下水的的作用。为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，简单认为污染物直接进入含水层，然后污染物在含水层中随着水流不断扩散。因此本次运移预测模型只考虑污染物在含水层中的运移。

本次评价采用解析法进行预测，采用解析法预测污染物在含水层中的扩散时，其主要假设条件为：

a、评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小；

b、污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

本项目所在场地包气带岩性主要为风化闪长岩等，由于项目场地紧邻孔隙含水层，污染发生泄漏后短时间内会直接影响孔隙含水层，而孔隙含水层渗透系数不变；非正常工况下，项目污染物泄漏量较少，且发生泄露后，能够及时发现并进行处理，不会对地下水流场产生影响。

综上，本次评价可将预测模型概化为瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源型。

3、数学模型的建立与参数的确定

污水泄露直接进入含水层的运移情况可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi mt \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L

M—含水层厚度，取 25m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量，COD82500g，氨氮 3300g，铅 1.90g，砷 0.4125g。

n—有效孔隙度，无量纲；有效孔隙度 $n=0.3$ 。

u—地下水流速度，m/d，含水层渗透系数 K 取值 86.71m/d，水力坡度 I 取 1.1%。因此地下水的渗透流速 $u=K \times I / n=3.179\text{m/d}$ 。

DL—纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；根据资料，纵向弥散度 $\alpha_L=10\text{m}$ ，纵向弥散系数 $DL=\alpha_L \times u=31.79\text{m}^2/\text{d}$ ；

DT—横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；横向弥散度 $\alpha_T=\alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数 $DT=\alpha_T \times u=3.179\text{m}^2/\text{d}$ ；

π —圆周率，取 3.14。

4、地下水环境预测结果与评价

本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水的要求。

非正常工况下的污染物对地下水环境影响预测结果见图 5.2-14 和图 5.2-15，具体影响范围和超标范围见表 5.2-28。

表5.2-28 污染物不同时段污染运移情况

预测因子	运移时段	最大浓度 (mg/L)	超标范围 (m^2)	影响范围 (m^2)	最大运移 距离 (m)	是否到达 敏感目标
COD	30d	1.892	-	6642	164	否
	100d	0.563	-	9238	335	是
	365d	0.134	-	-	-	否
氨氮	30d	0.056	-	2035	129	否
	100d	0.015	-	-	-	否
	365d	0.005	-	-	-	否



(COD30 天污染晕运移图)



(COD100 天污染晕运移图)

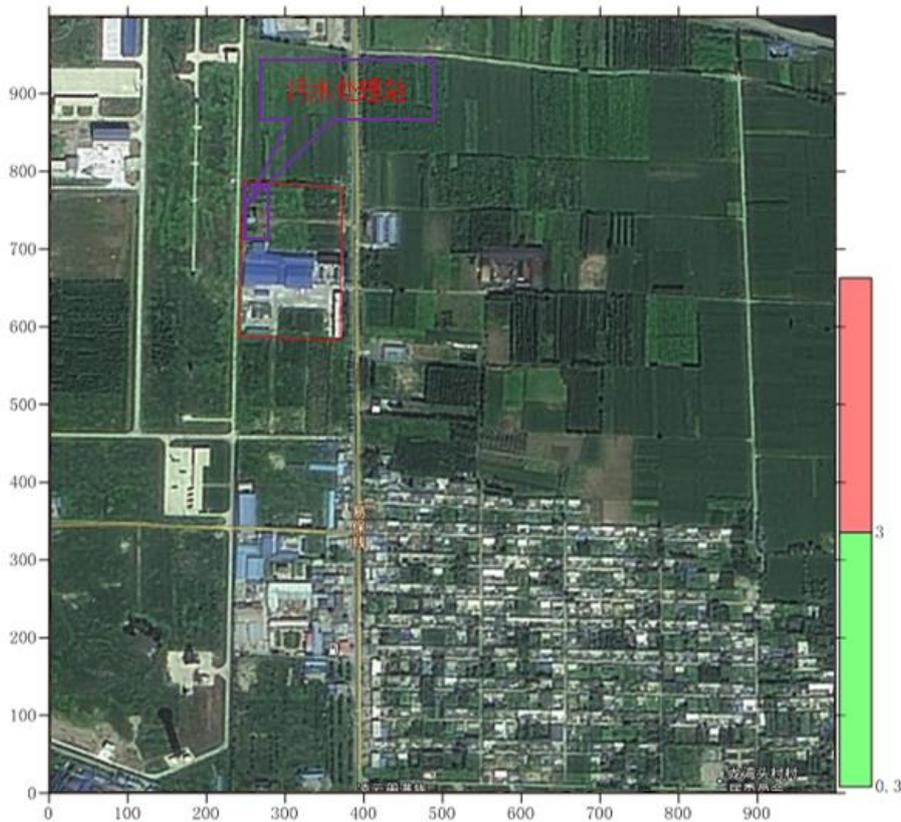


(COD365 天污染晕运移图)

图5.2-14 COD 污染物不同时段运移情况



(氨氮 30 天污染晕运移图)



(氨氮 100 天污染晕运移图)

图5.2-15 氨氮污染物不同时段运移情况

(1) 通过预测分析可知，在正常工况下，厂区内废水全部经过处理，达到排放标准，且污水管道和废水构筑物等设施全部进行防渗处理，对地下水造成污染的风险较低，不会对地下水环境造成影响。

(2) 非正常状况下，污染物泄漏量随时间增加而增加，但只要地面防渗措施不出现问题，对地下水造成污染的风险较低，如果叠加出现防渗层破损情况，则对厂区下游地下水造成影响，污染风险较大。增加防渗设施后能有效地降低对地下水环境的影响。因此，应对厂区内实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急排水措施。

非正常状况下，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。

由预测结果可知，非正常状况下，经过 30 天的运移，COD、氨氮均低于标准值，COD 影响范围 6642m^2 ，氨氮影响范围 2035m^2 ，COD 运移距离 164m，氨氮运移距离 129m，COD、氨氮均未超出厂界；经过 100 天的运移，COD 浓度为 0.563mg/L ，运移距离 335m，COD 超出厂界，氨氮浓度为 0.015mg/L ，已经低于

影响限值污染晕消失；污染物运移 365 天时，COD 浓度也低于影响限值，污染晕消失。

随着时间的推移，污染物在地下水的对流、弥散作用下，污染晕中心浓度逐渐降低，污染晕范围先逐渐扩大而后逐渐缩小，直至消失，在预测时间内 COD 污染晕虽然超出厂界，但未到达下游敏感目标，因此，不会对下游敏感目标产生影响。

(3) 结合评价区水文地质条件，本次评价采用解析法对厂区可能造成的地下水环境影响做出预测，预测结果表明厂区建成后一旦发生泄露，废水中污染物在短期内对厂区周边地下水会造成影响，但不会到周边敏感目标造成影响，在对厂区实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急排水措施的基础上，从地下水环境保护角度看，其影响是可控的。

5.2.3.5地下水环境影响评价结论

1、环境水文地质现状

本项目所在区域水文地质分区属山前冲洪积平原水文地质区，评价区地下水类型第四系松散岩类孔隙水，浅层地下水含水层岩性主要为砂卵石层。由于季节性开采与降水补给的影响，低水位一般出现在 6 月；至 11 月份，地下水位回升到最高值，地下水位西北高、东南低，地下水总体流向为 WN—ES 向。

本次地下水环境调查与评价共布设水质采样点 7 个，水位调查点 14 个，在 2021 年 6 月和 2021 年 11 月进行了地下水水位监测工作，2021 年 8 月进行了地下水水质监测工作，监测结果显示：

调查评价区各监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

根据本次地下水监测数据计算分析，评价范围内地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型。

2、地下水环境影响

(1) 通过预测分析可知，在正常工况下，厂区废水全部经过处理，达到排放标准，且污水管道和废水构筑物等设施全部进行防渗处理，对地下水造成污染的风险较低，不会对地下水环境造成影响。

(2) 非正常状况下，污染物泄漏量随时间增加而增加，但只要地面防渗措

施不出现问题，对地下水造成污染的风险较低，如果叠加出现防渗层破损情况，则对厂区下游地下水造成影响，污染风险较大。增加防渗设施后能有效地降低对地下水环境的影响。因此，应对厂区内实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急排水措施。

非正常状况下，污染物在水动力条件作用下主要由西北向东南方向运移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。由预测结果可知，非正常状况下，经过 30 天的运移，COD、氨氮均低于标准值，COD 影响范围 6642m²，氨氮影响范围 2035m²，COD 运移距离 164m，氨氮运移距离 129m，COD、氨氮均未超出厂界；经过 100 天的运移，COD 浓度为 0.563mg/L，运移距离 335m，COD 超出厂界，氨氮浓度为 0.015mg/L，已经低于影响限值污染晕消失；污染物运移 365 天时，COD 浓度也低于影响限值，污染晕消失。

随着时间的推移，污染物在地下水的对流、弥散作用下，污染晕中心浓度逐渐降低，污染晕范围先逐渐扩大而后逐渐缩小，直至消失，在预测时间内 COD 污染晕虽然超出厂界，但未到达下游敏感目标，因此，不会对下游敏感目标产生影响。

(3) 结合评价区水文地质条件，本次评价采用解析法对厂区可能造成的地下水环境影响做出预测，预测结果表明厂区建成后一旦发生泄露，废水中污染物在短期内对厂区周边地下水会造成影响，但不会到周边敏感目标造成影响，在对厂区实施严格的防渗、建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急排水措施的基础上，从地下水环境保护角度看，其影响是可控的。

3、地下水环境影响评价结论

本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质条件资料的基础上，开展了详细的水文地质勘查、现场试验和水文地质条件分析，通过对厂区污水处理站发生泄露的情景进行模拟和预测，得出本项目正常运行过程中，在非正常工况下，泄露的污染物在短时间内会对厂区周边地下水造成一定程度的影响，但不会对下游敏感点造成影响，针对可能出现的情景，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对水环境的影响是可控的。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强

项目针对各噪声源采取相应隔声降噪措施。为了分析项目建成后对周围声环境的影响程度，本项目针对污水处理厂内各个主要噪声源预测拟建项目厂界噪声的贡献值。本项目各噪声源参数见表 5.2-29。

表5.2-29 项目主要噪声源参数一览表

序号	设备名称	台(套)	源强 dB(A)	防治措施	车间外 噪声值
1	屠宰设备	1条线	70-95	低噪声设备, 厂房隔音, 基础减振	65
2	制冷机组	147	85	低噪声设备, 厂房隔音, 基础减振	65
3	污水处理站风机、水泵	—	80-95	选用低噪声设备, 风机、水泵置于隔声间内, 底座固振, 风机进出口软连接、加装消声器	65

项目主要噪声源分布情况见下表 5.2-30。

表5.2-30 项目主要噪声源分布情况

主要噪声设备	控制后噪声 级 dB(A)	噪声源至预测点距离 (m)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
屠宰设备所在屠宰车间	65	13	158	79	10
制冷机组所在机房	65	235	158	79	138
风机、水泵所在污水处理站	65	268	221	12	19

5.2.4.2 噪声预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009)中的无指向性几何发散衰减模式对厂界现状监测点的贡献值进行预测, 预测模式如下:

预测模式采用:

(1) 室外点声源对噪声预测点贡献值预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算:

$$L_{A(r)} = L_{Ae(ro)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中: $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级;

$L_{Ae(ro)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级;

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量;

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量;

A_{exe} ——附加衰减量。

(2) 室内点声源对噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

① 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向性因子。

② 计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③ 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

式中： TL_{Oct} 为围护结构倍频带隔声损失，根据项目厂房结构，声频带 1000Hz 时，取 30dB (A)。

④ 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤ 等效室外声源的位置为围护结构位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，根据厂房结构（门，窗）和预测点的位置关系，分别按面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ，高度为 b ，窗户个数为 n ；预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测：

当 $r < b/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2$ （即按面声源处理）；

当 $b/\pi \leq r \leq na/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2 - 10 \lg r/b$ （即按线声源处理）；

当 $r > na/\pi$ 时， $L_A(r) = L_2 - 20 \lg (r/na) \pi$ （即按点声源处理）。

(3) 计算总声压级

① 计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各评价点噪声贡献值

建立坐标系,确定各室外噪声源位置和室内噪声源等效为室内噪声源位置及预测点位置,分别计算各噪声源对各预测点的贡献值,并进行叠加,得出各预测点的噪声贡献值。本项目对预测点 T 时段内噪声贡献值 L_{eqg} (等效连续 A 声级):

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{Ai} ——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;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, S。

② 预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测项目的背景值, dB (A)。

5.2.4.3 预测结果与分析

项目各预测点噪声预测结果见下表。

表5.2-31 各监测点噪声预测 单位: dB (A)

预测点	贡献值	标准值		预测结果
		昼间	夜间	
东厂界	42.73	65	55	达标
南厂界	40.01	65	55	达标
西厂界	45.92	65	55	达标
北厂界	45.21	65	55	达标

由上表可知,项目厂界噪声贡献值在 40.01~45.92dB (A) 间,贡献值较小,边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,再经过距离衰减后,对其声环境产生影响很小。

5.2.5 固体废物对环境的影响分析

固体废物对环境可能产生的影响主要包括占用土地、污染水环境、影响景观、影响人群健康等几个方面。

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。本项目次氯酸钠溶液包

装桶经收集后由生产厂家回收；其他原料废包装袋/桶经企业收集后外售处置；检疫出的病害鸡委托无害化处置单位安全处置；待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等及时清理后，放入塑料桶或固定收集容器内，用专用车辆运至有机肥厂制作肥料，并做到日产日清；鸡毛由专门收购鸡毛的单位回收处理利用；污水处理站剩余污泥经机械脱水后与格栅栅渣一并运至制作肥料；职工生活垃圾运至环卫部门指定点统一处置；危险废物污水自动监测废液暂存于危废暂存间，交具有危废处置资质单位处置。

(1) 一般固废影响分析

项目车间内设置专门的一般固废暂存场所，产生的鸡粪便、嗦囊内容物等一般固废及时清理，收集到塑料桶内，暂存于车间内暂存场所，日产日清，运至有机肥厂制作肥料。本项目产生的一般固废在厂区内合理收集、规范暂存、及时清运，可大大减少一般固废对环境造成的污染影响。

(2) 危险废物影响分析

项目污水自动监测设备产生的废液产生后立即收集，在厂区危废暂存间暂存。在收集、贮存、运输等过程中如果操作不当可能造成危险废物散落、泄露等环境污染。

为减少项目危险废物对周围环境造成的影响，项目制定严格的管理制度：危废由专用收集桶分类收集，及时送危废暂存间内暂存，并设立固废管理台账，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。严格按照上述规定操作，可大大减少危险废物对环境造成的污染影响。

(3) 危险废物贮存场所（设施）影响分析

项目厂区内设置 1 座 10m² 危废暂存间，危废暂存间位置紧邻危险废物产生单元，减少了运输路径；危废暂存间贮存能力约为 2 年的危险废物产生量，危险废物贮存周期为 1 年。危废暂存间应设置渗漏收集措施、警示标识等，且危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置，满足以下要求：

①危废暂存间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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

$\leq 10^{-10}$ cm/s。

②危废暂存间设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不应低于堵截最大容器的最大储量，同时危废暂存间进口内侧应设置围堰。

③危险废物暂存间应按 GB15562.2 的规定设置警示标志（见图 5-7）。由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。项目危废库顶部防雨、地面防渗、四周防风防晒，地面做耐腐蚀、防渗漏处理，保证地面无裂隙。

④危废暂存间内应有泄露液体收集装置，确保液体废物泄漏情况下能及时收集，防止进一步造成污染。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内应留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。包装容器上粘贴危险废物标签（标签格式见图 5-7）。

⑥危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接受的危险废物一致，并做好记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

⑧危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，按危险废物处理。

⑨落实固废处置方案，签订协议，及时清运，避免长期堆存。

本项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。



危废暂存间警示标志

危 险 废 物	
主要成分:	危险类别
化学名称:	
危险情况:	
安全措施:	
废物产生单位: _____	
地址: _____	
电话: _____ 联系人: _____	
批次:	数量: _____ 生产日期: _____

危险废物标签

图5.2-16 危废暂存间警示标志及危险废物标签

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善

处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地的景观环境和生态环境产生不利影响。

5.2.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、贮运的建设项目可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)进行环境风险评价。环境风险评价的目的是对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制与减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2.6.1 环境风险识别

一、主要风险物质识别

本项目厂区内天然气锅炉使用的天然气由燃气管网供应，厂区内不设天然气储罐。根据项目原料、产品及中间产品理化性质，主要风险物质为液氨和次氯酸钠。项目液氨、次氯酸钠的危险特性详见下表 5.2-32。

表5.2-32 液氨、次氯酸钠危险特性一览表

序号	物质名称	物化性质	易燃易爆性	毒性	毒性级别
1	液氨	氨(NH ₃)为无色气体，有特异的刺激臭味。易于液化，在20℃下891kPa即可液化，并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。相对密度0.60。熔点-77.7℃。沸点-33.35℃。临界温度132.44℃。蒸气相对密度0.597。易溶于水，形成氢氧化铵。溶于乙醚等有机溶剂。	易燃，腐蚀性	高毒，氨对皮肤、黏膜及眼睛有腐蚀性。2.0×10 ⁻⁶ mg/m ³ 或更多一些的含量，即有明显的刺鼻气味。1.0×10 ⁻⁶ mg/m ³ 时几分钟后刺激眼鼻。7.0×10 ⁻⁶ mg/m ³ 时会产生严重刺激眼鼻。超过1.7×10 ⁻⁵ 可引起严重咳嗽、支气管痉挛、肺水肿和窒息。接触液氨可引起严重灼伤。大鼠吸入 LC ₅₀ : 1390mg/m ³ ×4小时；猪吸入 LC ₅₀ : 10066×10 ⁻⁶ mg/m ³ ×1h；大鼠经口 LD ₅₀ : 350mg/kg。	一般毒性物质
2	次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，含量10%，溶于水，熔点-6℃，沸点40℃(分解)，pH值9-10，相对水密度1.1，禁配物碱类，具有强氧化性。	强氧化性、腐蚀性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性；经常用手接触该品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。该品有致敏作用。该品放出的游离氯有可能引起中毒。具腐蚀性，可致人体灼伤，具	—

			致敏性。	
--	--	--	------	--

二、生产系统危险性识别

(1) 制冷是一个封闭的系统，制冷工质在系统中借助压缩机械能输送流动，完成制冷循环。对照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92) 规范标准，氨制冷系统属于第二级释放源，制冷装置在正常运行进不会释放易燃物质；即使释放也是在压缩机、氨泵的轴封处和阀门、法兰、管件接头等密封处偶尔的、短时的发生。第二级释放源存在的区域，可划分 2 区。2 区的概念是在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境。正常运行是指正常的开车、运转、停车，易燃物质产品的装卸，密闭容器盖的开闭，安全阀、排放阀、以及所有工厂设备都在其设计参数范围内工作的状态。根据《冷库设计规范》(GBJ72-84) 第 8.0.2 条规定“氨压缩机房应设事故排风装置，换气次数应取 8 次/小时，排风机宜选用防爆型”。据此，氨压缩机房可视为通风良好，应按降低区域等级处理；从上述分析中得知，出现最高浓度能超过爆炸下限 10% 的概率近似为零。同时氨的比重很轻，在标准状态下，氨的比重是 0.59kg/m^3 。仅为空气的 0.546，而且其扩散能力较强，扩散系数为 $17 \times 10^{-2}\text{cm}^2/\text{s}$ ，仅次于氢、氧。因此，它难以聚焦到爆炸极限的浓度。因此，可以将氨制冷系统作为非爆炸危险区看待。同时，冷库液氨在正常工况下的自然损耗不会对环境造成污染影响。

发生氨泄漏的常见原因是由于管理不善，工人违章操作以及设备、容器破裂，阀门损漏，钢瓶或贮槽、贮罐爆炸或运输不当，贮罐曝晒等导致生产性事故或意外事故所造成。

项目冷库使用液氨进行制冷，制冷机组配套建有 2 台容贮氨罐，贮氨罐总储容量为 15t，泄漏后有毒气体扩散对下风向人群健康产生影响。

(2) 项目使用次氯酸钠溶液作为预冷消毒工序消毒液（有效氯含量 10%），具有强氧化性、具有腐蚀性。厂区次氯酸钠桶装储存于屠宰车间原料贮存区内，发生泄漏的原因是由于管理不善，工人违章操作导致原料桶破裂引起泄漏事故。

三、环境风险保护目标

项目大气环境风险评价等级为三级，评价范围为风险源周围 3km，通过对项目周围 3km 范围内的主要居民、学校等环境敏感点的现场调查，环境保护目标见下表 5.2-33。

表5.2-33 主要风险保护目标

保护目标	方位	距离 (m)	功能
龙湾头村	S	240	居住
凌云册村	S	2700	居住
西牛村	SSW	1400	居住
舍龙城村	SW	1800	居住
方城村	SW	2700	居住
南胡解村	SW	2800	居住
大胡解村	NW	1700	居住
城角村	N	1400	居住
燕子村	S	1400	居住
西沈村	NE	1900	居住
北沈村	NE	2600	居住

5.2.6.2 环境风险源项分析

一、事故案例调查及分析

案例一：2009年5月15日上午，新疆石河子市一啤酒厂制冷车间发生液氨泄漏事故，新疆石河子市消防支队立即调度辖区二中队出动，展开救援，并调集安监局环卫部门液氨公司槽罐车到场实施倒罐处置。经过紧急处置，事故未造成人员伤亡。

案例二：2014年6月18日，宁波石化区内的某化工企业一台 60m³ 次氯酸钠储罐开裂，罐内部分次氯酸钠溶液泄漏，公司立即采用水稀释等应急措施，并将废水倒入事故应急池，经应急处理完毕，事故未对周边水域造成污染。

二、最大可信事故及其概率分析

最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据物质危险性分析、重大危险源辨识，以及国内相关行业风险事故的调查分析，项目主要的风险事故为火灾、爆炸。根据对项目周围环境敏感目标的调查，在风险事故发生时，火灾爆炸可能危害人身安全，造成携带物料的消防水和大气污染物污染地表水和环境空气。

(1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》中附录 E 内容，结合本项目

特点，确定液氨储罐连接管道发生泄漏：内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道，泄漏孔径为10%孔径，概率为 $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$ 。

(2) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》中附录E内容，结合本项目特点，确定次氯酸钠包装桶发生泄漏：常压单包容储罐，泄漏孔径为10mm孔径，概率为 $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。

三、泄漏事故情况下排放量的确定

(1) 液氨泄漏量

通常情况下，液氨在常温下加压压缩、液化储存，一旦泄漏到空气中会在常压下迅速膨胀，大量气化，并扩散到周围空间。假定事故情况为液氨储罐管道破裂造成泄漏事故，破裂孔径为5mm；泄漏事故发生后，安全系统报警，操作人员立即采取措施，通过切断阀门，在10min内制止泄漏事故。

氨在常温常压下为气体，泄漏量按导则公式计算：

当下式成立时，气体流动属音速流动(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P——容器内介质压力，Pa，氨取21600000Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

k——气体的绝热指数，氨为1.2。

计算可知，氨的气体流动属临界流。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa，氨取21600000Pa；

C_d ——气体泄漏系数；设定裂口形状为圆形，取1.00；

A——裂口面积， m^2 ，泄漏孔径取 5mm；

M——分子量，氨取 17；

R——气体常数， $J/(mol \cdot K)$ ，取 8.314；

T_G ——气体温度，K，液氨储存温度，约为 313K；

Y——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ 。

依据公式参数及取值，计算可知氨的泄漏速度为 0.7kg/s，10min 泄漏量为 420kg。

(2) 次氯酸钠泄漏量

本项目次氯酸钠包装规格为 1500kg/桶，有效氯含量 10%，用于预冷消毒工序，储存于屠宰车间内原料贮存区内，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，基础做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，并定期对所贮存的原料包装容器及防渗层进行检查。本次次氯酸钠泄漏量按单桶全部泄漏计算为 300kg。

5.2.6.3 环境风险影响分析

一、环境空气影响分析

液氨在常温下加压压缩、液化储存，一旦泄漏到空气中会在常压下迅速膨胀，大量气化，并扩散到周围空间，对厂区及周边环境空气造成一定影响。

二、地表水环境影响分析

本项目次氯酸钠为桶装，储存于屠宰车间内原料贮存区内，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，并且项目屠宰车间地面全部采用混凝土结构，铺设厚度 8-10cm，地面抹平、压光，做防腐防渗处理，并在车间地面设置废水收集导排沟，直接与污水管道相连，确保出现跑冒滴漏事故时，及时将散溢车间地面的泄漏物质通过收集槽收集至车间的污水管道，全部输送至厂内污水处理站集中处理。次氯酸钠泄漏后不会流出厂区，因此不会对地表水体产生影响。

三、地下水环境影响分析

本项目次氯酸钠为桶装，储存于屠宰车间内原料贮存区内，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，基础做防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，并定期对所贮存的原料包装容器及围堰防渗层进行检查，因此不会对地下水产生影响。

5.2.6.4 环境风险防范措施

一、氨泄漏事故风险防范措施

1) 氨泄漏事故预防措施

冷库环境风险事故主要是可能由液氨泄漏引发的爆炸、燃烧、氨中毒窒息等。因此液氨泄漏时，可能造成厂区内各装置内人员伤亡，项目应加强制冷设备管理维护，严防氨泄漏的发生。

氨是乙类易燃气体，在适当压力下液化成液氨，一般储存于钢瓶或储罐中，在储存、运输、使用等环节，应当采取必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。

本项目厂内氨只在制冷机组贮氨罐、冷凝器及管道内运行。首先必须对制冷机组定期检验，确保设备安全运行；其次是在液氨运输槽车运送时要灌装适量，不能超压超量运输，运输车辆应避开高温时段，防止曝晒，同时要保护好附件阀门及液位表；另外在氨制冷工序中，应当注意氨压缩机房的防火要求，在《建筑设计防火规范》中将氨压缩机房列为乙类火灾危险的厂房，应采用一、二级耐火等级的建筑，《冷库设计规范》中对氨压缩机房也有专门的设计要求，应当有足够的泄压面积，电气设备要按 Q-2（1 区）级防爆要求考虑，并设有紧急泄压装置及可供抢救时喷洒水雾的消防栓。配备必要的防毒面具和空气呼吸器。

(2) 事故应急处置措施

一旦液氨发生泄漏，消防人员必须穿戴全身防护服，切断一切气源。用水保持火场中容器冷却。用水喷淋保护切断气源的人员，因事故应急处置措施要注意做好五个方面：

①根据现场情况划分警戒区，处置车辆和人员一般停靠在较高地势和上风（或侧上风）方向。

②处置人员的应采取必要的个人防护措施，在处置泄漏或有关设备时，应穿着隔绝式防化服，佩戴空气呼吸器。直接接触液氨时，应穿着防寒服装。紧急时也可穿棉衣棉裤，扎紧裤袖管，并用浸湿口罩捂住口鼻。

③应迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。

④对泄漏的液氨应使用雾状水、开花水流驱散。处置时应尽量防止泄漏物进入水流、下水道或一些控制区。

⑤如发生火灾时应用雾状水、开花水流、抗溶性泡沫、砂土或 CO₂ 进行扑救，同时注意用大量的直射水流冷却容器壁。若有可能，应尽快将可移动的物品转移出火场。若出现容器通风孔声音变大或容器壁变色等危险征兆，则应立即撤

退。

(3) 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗，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：应使吸入氨气的患者急速脱离污染区。如呼吸很弱或停止时，立即进行人工呼吸，同时输氧，安置休息并保暖。严重者立即送医院救治。

救护必须穿戴全身防护服。眼睛或皮肤受污染时用大量水冲洗 15 分钟以上，一面脱下受污染的衣服，迅速就医诊治。

二、次氯酸钠泄漏事故风险防范措施

(1) 次氯酸钠泄漏事故预防措施

次氯酸钠储存区设置围堰，并做防腐防渗处理。一旦次氯酸钠溶液泄漏，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，切断泄漏源。少量泄漏时，用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堰或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或至废物处理场所处置。

(2) 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底，就医。

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

食入：饮足量温水，催吐，就医。

5.2.6.5 突发环境事件应急预案编制要求

制定应急预案是减少事故损失的有效途径。一旦事故发生，可以根据应急预案，立即控制事态的发展，将事故的损失降低至最低。应急预案应包括的主要内容见下表。

表5.2-34 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	成立厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理。
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分级响应程序
4	人员紧急撤离、疏散， 应急剂量控制、撤离 组织计划、医疗救护	事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及临近装置 人员撤离组织计划及救护。 受事故影响的临近区人员及公众对毒物应急剂量控制规定， 撤离组织计划及救护；三公里范围内人员，各村居民。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急防护措施、清除 泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场 泄漏物，降低危害，响应的设施器材配备。 临近区域：控制防火区域控制和清除污染措施及相应设备 配备
7	应急环境监测、抢险、 救援及控制措施	和有资质的监测机构签署协议，一旦发生事故，及时进行应急 监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提 供决策依据。一旦发生事故，马上开展救援。 氨急救：对皮肤接触者立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼 酸液或大量流动清水彻底冲洗；对眼睛接触者立即提起眼 睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；对 吸入者，应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，呼吸停止，立即进行人工呼吸。 次氯酸钠急救：对皮肤接触者立即脱去被污染的衣着，用大 量流动清水冲洗。对眼睛接触者立即提起眼睑，用大量流动 清水或生理盐水彻底，就医。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。
8	应急救援保障	生产装置和罐区：防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料， 主要为消防器材。防有毒有害物质外溢、扩散，主要有水幕、 喷淋设备等。 氨泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进 行隔离 150m，严格限制出入，切断火源。应急处理人员带 自给正压式呼吸器，穿防毒服。切断泄漏源。合理通风加速 扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。 构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余或 泄漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。应急 处理产生的废水送入废水处理站处理达标处理后排放。 次氯酸钠处理：一旦次氯酸钠溶液泄漏，迅速撤离泄漏污染 区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处 理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接 触泄漏物，切断泄漏源。少量泄漏时，用砂土、蛭石或其他 惰性材料吸收；大量泄漏时，构筑围堰或挖坑收容，用泡沫 覆盖，降低蒸汽灾害，用泵转移至槽车或专用收集器内，回 收或至废物处理场所处置。

序号	项 目	内 容 及 要 求
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场三后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.2.6.6 风险评价结论

通过以上分析，项目环境风险分析评价结论如下：

项目涉及危险物质为液氨、次氯酸钠，危险单元为制冷机组液氨贮氨器、次氯酸钠储存区。贮氨器位于制冷机房内，次氯酸钠桶装贮存区位于屠宰车间内。最大可信事故为液氨泄漏事故和次氯酸钠泄漏事故。只要设计规范，生产采取必要的风险防范措施，运营过程中加强管理，遵守相应的规章制度，同时运营期严格杜绝危险化学品的跑、冒、滴、漏现象的发生，要防火、防爆，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响，发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的。

6环境保护措施及可行性论证

6.1废气防治措施可行性分析

项目废气污染物主要为屠宰车间、污水处理站在正常运营过程中产生的臭气，锅炉烟气及食堂油烟。

(1) 屠宰车间恶臭

项目对待宰间、屠宰车间等无组织恶臭采取的主要措施有以下几点：

①待宰间粪便采取干清粪方式，定时清粪，待宰圈采用混凝土地面，清粪后用水冲洗地面，以减少恶臭气体产生。

②屠宰车间内的肉鸡粪便、肠胃内容物等集中清理，日产日清，可以减少臭味物质的产生。

通过采取上述防治措施后，根据类比资料，厂界下风向 NH_3 、 H_2S 的最高浓度值及臭气浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。同时项目采取的污染防治措施为《排污许可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）中废气治理可行技术。

因此，项目无组织臭气采取的治理措施可行。

(2) 锅炉烟气

项目锅炉燃用天然气为生产和生活供热，天然气属于清洁能源，同时锅炉配备低氮燃烧器，天然气经低氮燃烧后，由 15m 高烟囱排放。

减少 NO_x 的形成和排放通常运用的具体方法为：分级燃烧法、再燃烧法、低氧燃烧法、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等。要抑制 NO_x 的生成量必须从燃烧器入手。根据降低 NO_x 的燃烧技术，低氮燃烧器大致分为以下几类：I 阶段燃烧器：根据分级燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低 NO_x 的生成；II 自身再循环燃烧器：一种是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低， NO_x 减少；另一种自身再循环燃烧器是把部分烟气直接在燃烧器内进入再循环，并加入燃烧过程，此种燃烧器有抑制氧化氮和节能双重效果；III 浓淡型燃烧器：其原理是使一部分燃料作

过浓燃烧，另一部分燃料作过淡燃烧，但整体上空气量保持不变。由于两部分都在偏离化学当量比下燃烧，因而 NO_x 都很低，这种燃烧又称为偏离燃烧或非化学当量燃烧。

低氮燃烧技术可使 NO_x 排放量减少 15%~60%。在各种降低 NO_x 排放的技术中，低 NO_x 燃烧技术采用最广、相对简单、经济并且有效。北京中科丽景环境检测技术有限公司于 2018 年 6 月 5 日-6 月 6 日对北京凯达恒业农业技术开发有限公司燃气锅炉烟气进行了检测（检测报告编号：ZKLJ-G-20180615-013，见附件），根据监测结果可知：天然气经低氮燃烧器燃烧后，SO₂ 排放浓度 < 3mg/m³，NO_x 排放浓度为 25.3~28.4mg/m³，颗粒物排放浓度为 2.03~2.67mg/m³。由此可知，天然气经低氮燃烧器燃烧后，锅炉烟气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度均可达到较低浓度。

项目燃气锅炉废气颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177 号）中排放限值要求。因此，本项目锅炉采用低氮燃烧器措施可行。

（3）污水处理站恶臭

污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构建筑物废气经收集后由 1 套生物滤池装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

本项目污水处理站臭气采用了生物处理措施。先将人工筛选的特种微生物菌群固定于填料上，当污染气体经过填料表面初期，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当臭气通过其间，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复使用。

污染物去除的实质是以臭气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物除臭可以表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

除臭装置处理效率为 70%，经处理后 H₂S 排放浓度为 0.27mg/m³，排放速率为 0.0027kg/h，经处理后 NH₃ 排放浓度为 7.03mg/m³，排放速率为 0.070kg/h，臭

气浓度 ≤ 2000 （无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。同时项目采取的污染防治措施为《排污许可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）中废气治理可行技术。

6.2 废水防治措施可行性分析

6.2.1 项目废水治理方案可行性分析

1、废水处理水量、水质

本次扩建项目废水产生量为 $1052.5\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建完成后全厂废水产生总量为 $1365.4\text{m}^3/\text{d}$ ，保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水排入后废水量为 $2460.8\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目污水处理站设计处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足项目废水处理需求。

根据项目工程分析，项目综合废水水质见表 6.2-1。

表6.2-1 项目综合废水水质一览表

序号	项目	水质（mg/L）	
		本项目改扩建完成后	兰宝食品深加工项目废水排入后
1	COD	1509.12	1184.31
2	BOD ₅	923.49	729.43
3	氨氮	101.03	67.07
4	总氮	138.33	89.99
5	总磷	9.45	10.49
6	SS	741.57	584.98
7	动植物油	49.63	40.45

2、污水处理站处理工艺

根据本项目污水处理站设计单位——河南绿丰环保工程有限公司提供技术资料，本项目污水处理工艺如下图 6.2-1：

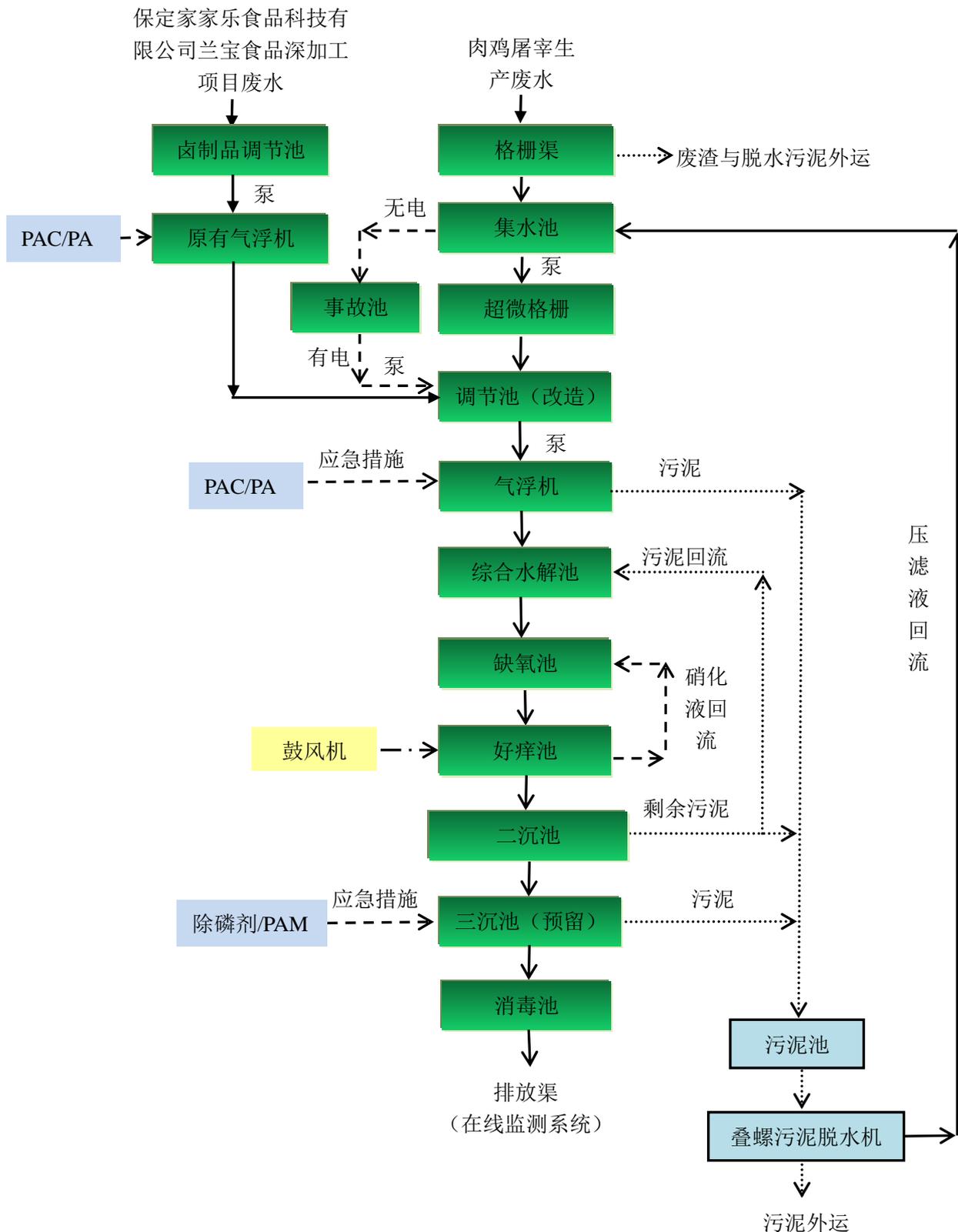


图6.2-1 项目污水处理工艺流程图

3、工艺简述

根据废水特性，拟采用生化处理工艺，技术成熟、运行成本低、操作管理简单，能有效的去除污水中的 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

格栅渠：工艺利用机械格栅设置在污水处理站（集水池）前端，去除截留污水中内脏、碎肉、塑料纤维等大块物质。

集水池：汇集、储存和均衡废水的水质水量。由于污水站来水标高比较低，为了提高后续池体的可利用容积，建设集水池，收集来水，作为提升井，一般设置为全地下结构。

超微过滤器：集水池提升经过超微过滤器，去除截留污水中大部分的细小的毛发和微小悬浮物，大大减轻后续生化系统的运行负荷，保证废水处理的稳定运行。

超微过滤器是利用设备上微孔过滤的一种机械过滤方法。超微过滤器是我公司根据多年做污水处理设备及多年的运营管理经验总结和研发出的一种新型适合中小型企业污水处理的设备。主要用于屠宰行业和豆制品行业污水处理的预处理，可以去除污水中 85% 的悬浮物质，为污水后道工序的处理大大降低了负荷。

调节池：提高对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系负荷的急剧变化；控制 pH 值，以减小中和作用中的化学品用量；减小对物理化学处理系统的流量波动；使化学品添加速率适合加料设备定额；防止高浓度有毒物质进入生物处理系统。

气浮机：气浮是向水中通入或设法产生大量的微细气泡，形成水、气、被去除物质的三相混合体，使气泡附着在悬浮颗粒上，因黏合体密度小于水而上浮到水面，实现水和悬浮物分离，从而在回收废水中的有用物质的同时又净化了废水。气浮可用于不适用沉淀的场合，以分离密度接近于水和难以沉淀的悬浮物，尤其对含油脂类的悬浮物质处理效果很好。

悬浮物表面有亲水和憎水之分，憎水性颗粒表面容易附着气泡，因而可使用气浮。亲水性颗粒用适当的化学药品处理后可以转为憎水性。水处理中的气浮法常用混凝剂使胶体颗粒结为絮体，絮体具有网络结构，容易截留气泡，从而提高气浮效率。水中如有表面活性剂可形成泡沫，也有附着悬浮颗粒一起上升的作用。

水解池：水解（酸化）池是把厌氧生物反应控制在厌氧生物反应四个阶段中

的第二个阶段完成之前，不进入第三个阶段。其优点是:不需要密闭池体，不需在搅拌，不需要三项分离器。水解池可以改善原水生化性，从而减少反应时间和处理的能耗。本项目中同时起到生物除磷的功能。

缺氧池: 池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。缺氧池有水解反应，在脱氮工艺中，其 pH 值升高。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD。也有水解反应提高可生化性的作用。

好氧池: 是活性污泥反应池，是活性污泥工艺系统的核心部分，活性污泥工艺系统的净化效果，在很大程度上取决于好氧池是否能正常发挥。其作用是让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污染物的功能。运行好是要控制好含氧量及微生物的其他各需条件的好，这样才能是微生物具有最大效益的进行有氧呼吸，进行正常硝化反应，达到有效去除氮磷的目的。

二沉池: 二沉池设置于曝气池之后，是活性污泥系统的重要组成部分，这的作用是通过泥水分离沉淀生产清洁出水；提供浓缩和回流的活性污泥；根据水量、水质的变化暂时贮存活性污泥。其工作效果直接影响系统的出水水质和回流污泥浓度。

消毒池: 消毒池的作用是将经过系统处理后的污水进行消毒处理，去除污水中的病原菌、原生动植物孢子和包囊、蠕虫及病毒等。目前常用的方法有氯消毒、二氧化氯消毒、臭氧消毒的紫外线消毒等。另外作用是作为提升井，提升到连续流砂过滤器。

污泥池: 污泥池接收来自浮渣池的气浮浮渣、二沉池剩余污泥等污泥。污泥池的污泥泵在液位计的控制下，将污泥输送至叠螺机进行脱水处理。污泥脱水后的滤液，进入调节池重新处理，脱水后的污泥由螺旋输送机输送至运泥车辆或收集袋内，外运生产有机肥。

4、处理效果与污染物排放达标分析

本项目污水处理站由河南绿丰环保工程有限公司进行设计，根据该公司提供的技术方案，污水处理站设计进出水指标见表 6.2-2。

表6.2-2 污水处理站设计进出水指标

处理单元	污染物	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
系统总体	COD	<2500	<100	≤300
	BOD ₅	<1200	<30	≤160
	氨氮	<100	<25	≤35
	总氮	<1800	<40	≤45
	总磷	<25	<2	≤5
	SS	<1200	<30	≤2000
	动植物油	/	<5	≤50

由上表可以看出，该处理系统对废水污染物具有较高的去除率，处理效果好，可保证出水水质达到《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3三级标准及易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求，达标出水经由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理，不会对地表水造成污染影响。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中“6.2 屠宰与肉类加工废水处理工艺”内容要求，本项目厌氧处理工艺选择综合水解池、缺氧池，好氧处理工艺选择好氧池，该工艺运行稳定，污染物去除率高，可有效去除项目废水中的污染物。类比定兴县环境监测站出具的《河北荣达畜禽有限公司新建1440万只肉鸡屠宰项目验收监测表》（定环监验字（2014）第002号），综合废水经“水解酸化+生化+自动过滤”，经监测COD最高排放浓度为48.4mg/L，SS最高排放浓度为8mg/L，氨氮最高排放浓度为4.81mg/L，动植物油最高排放浓度为0.27mg/L，均达到《肉类加工工业水污染排放标准》（GB13457-92）表3三级标准及易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。

因此，项目拟采取的废水治理措施可行。

6.2.2 项目废水排入污水处理厂可行性

项目生产废水间歇性排放，厂区污水处理站建设集水池、调节池，保证厂区污水处理站24小时连续运行，废水连续排放，经由污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。本项目废水中不含有毒化学物质，污水处理厂处理规模为2500m³/d，本项目废水排放量占易县经济开发区第一污水处理厂处理规模比例较小，不会对污水处理厂正常运行产生影响。

项目厂区内建设污水处理站 1 座，设计处理能力为 2500m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺处理，项目综合废水经厂区污水站处理后出水污染物排放浓度为 COD100mg/L、BOD₅30mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 40mg/L、总磷 3mg/L、SS30mg/L、动植物油 5mg/L，废水排放符合《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中排水水质三级标准及易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。根据易县经济开发区管委会出具的《易县经济开发区关于河北兰宝牧业集团有限公司污水处理的情况说明》，本项目位于易县经济开发区规划范围内，项目所在位置在易县经济开发区第一污水处理厂收水范围内。

综合以上，项目达标废水排入污水处理厂可行。

6.3 地下水环境保护措施

依据原料、辅料、产品的生产输送、储存、污水处理等环节，结合拟建工程总平面布置情况，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、应急响应等方面制定地下水环境保护措施。

6.3.1 源头控制措施

工程对产生的污水进行综合利用，从源头上减少污水的排放量；对污水收储及处理的设施、建构物采取防渗漏措施，避免或减少污水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险降低到最低程度；定期巡检维护，做到废水泄漏早发现、早处理，确保废污水处理设施和输送管线正常运行；建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减轻环境污染影响。

6.3.2 分区控制措施

项目厂区防渗漏区域包括厂区车间地面、水循环池、污水处理站、一般固体废物暂存场所、危废暂存间及化粪池。为防止“跑、冒、滴、漏”等情况产生，减轻项目运行对地下水的污染影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 地下水污染防治分区参照表中规定，结合项目特点，可采取防渗措施见下表 6.3-1。

表6.3-1 地下水污染防渗分区

场地	防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
危废暂存间	重点防渗区	弱	难	重金属 持续性有机污 染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$; 或参照 GB18598 执行。
污水处理站					
新增屠宰车间	一般防渗区	中	难	其它污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行。
现有屠宰车间					
冷库及成品库房					
锅炉房					
污水管线					
鸡车车棚					
化粪池	简单防渗区	——	——	——	10~15cm 的水泥硬化处 理
门卫房					
库房					
包材库					
综合服务大厅					
员工车棚					
纸箱库					
烟囱					
消防水池					
办公室、会议室					
劳保库					
箱变区					
办公楼					

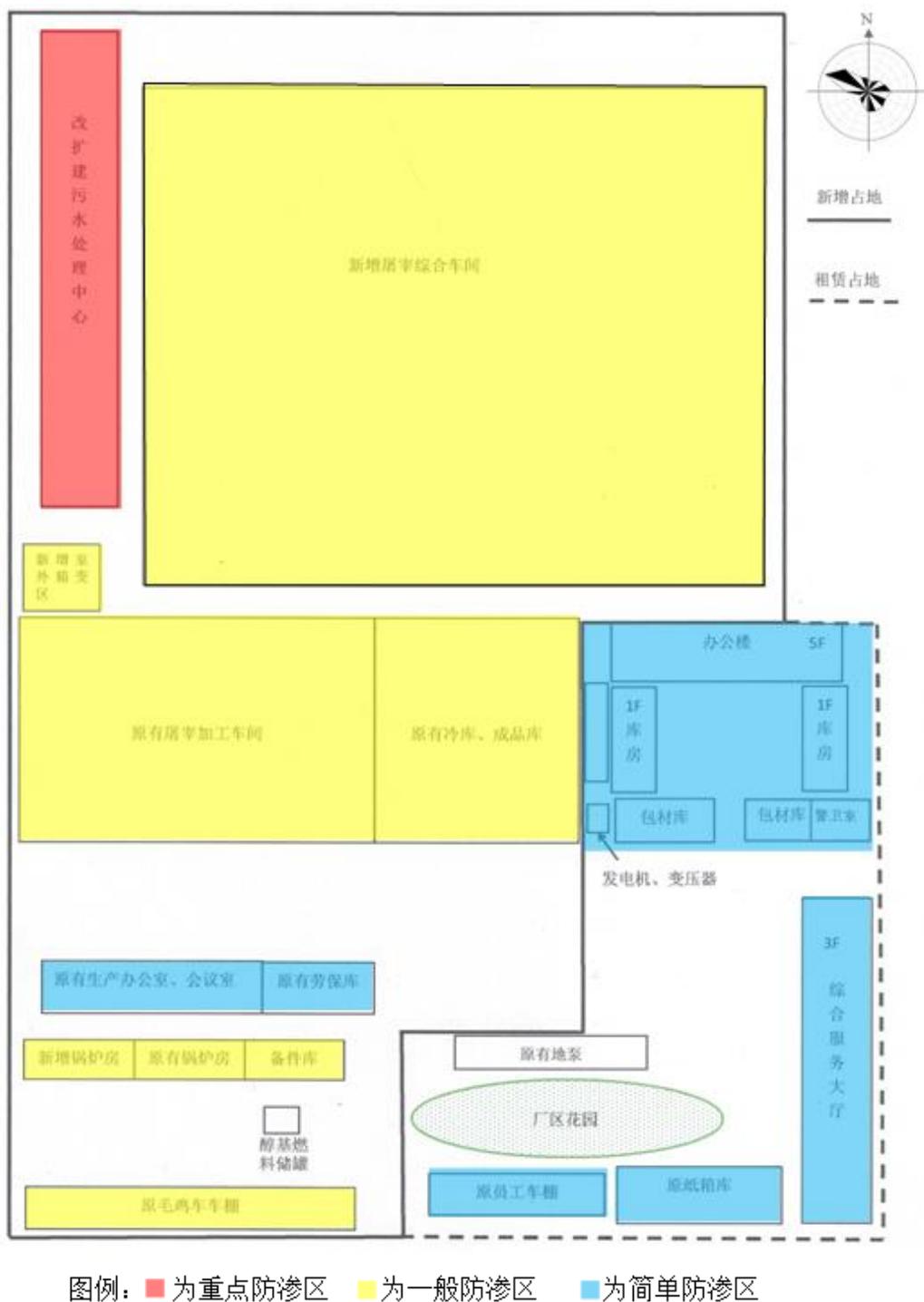


图6.3-1 厂区工程防渗分区图

6.3.3地下水污染监控系统

本次评价给出运营期地下水监测计划，目的在于进行跟踪监测和保护区域地下水环境，对可能造成的污染及时预警，并采取合理的补救措施。

评价建议建立区域地下水监控系统，其主要内容包括监测点位与监测项目、

监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等，跟踪监测布点计划见表 6.3-2，监测井位置见图 6.3-2。

表6.3-2 地下水环境跟踪监测布点

编号	位置	井深 (m)	监测层位	功能
J1	厂区西北侧地下水上游 100m	20	孔隙水	背景值监测
J2	厂区内	100	裂隙水	污染源监测
J3	厂区东南侧农田	20	孔隙水	污染源监测



图6.3-2 地下水监测井布置示意图

(1) 监测因子

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

(2) 监测频率

①每季监测 1 次。遇到特殊的情况或发生污染事故,可能影响地下水水质时,应随时增加采样频次。

②如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每天监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取对应应急措施。

(3) 监测数据管理

①一般要求

监测数据资料应及时汇总整理,编制地下水环境跟踪监测报告,建立长期动态监测档案,并定期向有关部门汇报。对于环境监测数据应该进行信息公开,如发现异常或者发生事故,应加密监测频次,并分析导致水质污染及水位下降的原因及影响来源,及时合理采取应对措施。

②地下水环境跟踪监测报告

运营期间应及时编制地下水环境跟踪监测报告,一般应包括如下内容:

场地及下游影响区地下水环境跟踪监测点监测数据;

场地生产运行状况,特征污染物种类、数量、浓度数据;

场地生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施运行状况,跑冒滴漏记录、维护记录;

③环境监测数据信息公开

应按照相关部门要求进行环境监测数据信息公开。

6.3.4 应急响应措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时,可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障,即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水,防止污染地下水向下游扩散,具体措施如下:

1、管理措施

(1) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

(2) 建设单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作,按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

(3) 建立地下水监测数据信息管理系统,与厂环境管理系统相联系。

(4) 根据实际情况,按事故的性质、类型、影响范围、后果等,分等级制

订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2、技术措施

(1) 按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求，及时上报监测数据和有关表格。

(2) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据报告建设单位安全环保部门。

6.4 噪声污染防治措施可行性分析

项目噪声主要为屠宰设备、制冷机组、污水处理站风机、水泵等产生的各种噪声，源强约 70-95dB (A)。

项目各产噪设备均选用性能先进的低噪声设备，各生产设备置于生产车间内，采取基础减振、厂房隔声等措施；对风机进出口采取软连接、加装消声器；同时厂区内视情况种植高大树木。

项目采取的降噪措施是根据噪声污染形成主要是三个因素，即：声源、传播媒介和接收体。从这三方面入手，通过降低声源、限制噪声传播、阻断噪声的接收等手段，来达到控制噪声的目的，在具体的噪声控制技术上，采用减振、隔声和消声三种措施：

减振：机器在运转时把振动传到基础、地板甚至整个建筑物，成为噪声源发射噪声，采用减振措施可减弱设备传给基础的振动，达到降噪的目的，一般可降低 5~10dB (A)。

隔声：是把一个噪声源或是把需要安静的场所封闭在一个小的空间中，与周围环境隔绝起来。一般噪声值可降低 20~25dB (A)。

消声：将多孔吸声材料固定在气流通道内壁，或按一定方式固定在管道中，以达到削弱空气动力性噪声的目的，消声量一般可达到 10~50dB (A)。

经采取上述降噪措施后，经预测，项目厂界噪声贡献值在 40.01~45.92dB(A) 间，贡献值较小，边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

评价认为工程采取的隔音、降噪、减振措施可行。

6.5 固体废物处置措施可行性分析

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括次氯酸钠溶液包装桶，其他原料废包装袋/桶，检疫出的病害鸡，待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等，鸡毛，格栅栅渣，污水处理站污泥，职工生活垃圾。危险废物为污水自动监测废液。

(1) 原料废包装袋/桶

本项目次氯酸钠溶液包装桶经收集后由生产厂家回收；其他原料废包装袋/桶经企业收集后外售处置。

(2) 检疫出的病害鸡

根据相关要求，本项目检疫出的病害鸡，委托无害化处置单位安全处置。

(3) 待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，清理的游离脂肪、组织、鸡粪便等处置

本项目待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等，及时清理后，收集到塑料桶内，暂存于车间内暂存场所，日产日清，运有机肥厂制作肥料。

(4) 鸡毛

鸡毛由专门收购鸡毛的单位回收处理利用。

(5) 污水站格栅及污泥

项目污水站格栅每日清理，栅渣收集到塑料桶或固体容器内，不在厂区内储存，污水站剩余污泥脱水后暂存于污泥脱水间内，每日由专用车辆运至有机肥厂制作肥料。

(6) 职工生活垃圾

职工生活垃圾运至环卫部门指定点统一处置。

(7) 污水自动监测废液

暂存于危废暂存间，交具有危废处置资质单位处置。

本项目一般固废贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求规范建设和维护使用，必须采取防雨、防渗、防风、防漏等措施，项目一般固废贮存区域的防渗层的厚度应相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能。危险废物贮存按照《危险废物贮存

污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号)中的相关规定执行。

上述处置方案能够防止固体废物散放堆弃污染环境,因此工程采取的固体废物处置措施可行。

6.6 厂区平面布置合理性分析

根据《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB 12694-2016)中相关要求,厂区应划分为生产区和非生产区,活畜禽、废弃物运送与成品出厂不得共用一个大门,场内不得共用一个通道。本项目活禽入口与成品出口单独设置。毛鸡入口位于厂区东侧南门,成品出口位于厂区东侧西门。

本项目厂区东南部为生活区,包括食堂、办公楼;西部、北部为屠宰生产区,包括待宰区、屠宰车间、污水处理站和锅炉房。

项目生产车间采用全封闭式生产作业管理,车间内设立更衣区,并设立消毒间,对进出车间人员实行严格消毒措施。厂区道路、水、电、消防规划合理,安全可靠;工程平面布置符合安全防护、工业卫生、防火等要求。

综合以上,项目平面布置符合《畜禽屠宰加工卫生规范》(GB 12694-2016)等文件相关要求,评价认为项目厂区平面布置是合理的。

7环境影响经济损益分析

7.1经济效益分析

项目总投资 16040 万元，本次扩建年屠宰量增加 2700 万只肉鸡。本次改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。项目实施后，预计年销售额为 103334.2 万元，经核算项目年均利润总额为 5363 万元。项目具有良好经济效益。

7.2环境质量效益分析

建设项目采取污染治理措施后，各类污染物排放量的削减比例和环境质量效应是衡量其环保投资环境效益好坏的两个重要指标。现根据项目主要污染物治理前后的排放量及污染物浓度的变化，进行污染物的削减比例计算和环境质量效应分析，并在计算、分析基础上阐述项目环保投资的环境效益。

7.2.1项目环境质量效益分析

由大气环境影响预测结果可知，本项目废气排放源对周围环境空气贡献浓度较小，不会对周围大气环境产生明显影响；项目生活污水和生产废水排入厂区污水处理站处理达标后由市政污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理；项目车间地面硬化，并做防腐防渗处理，污水处理站防腐防渗措施，各环节的渗透系数不大于 10^{-7} cm/s，不会对周围水环境产生污染影响；本项目建成后对厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准要求，不会对区域声环境产生明显影响；项目固体废物全部妥善处置，不会对当地土壤环境和地下水环境造成污染和破坏。

7.2.2环保投资分配

(1) 环保投资分配使用合理性分析

项目环保投资总额 850 万元，占项目固定资产投资总额 5.30%。其中废气治理设施投资 80 万元，占环保总投资的 9.41%；废水治理设施投资 680 万元，占环保总投资的 80%；噪声防治措施投资 15 万元，占环保总投资 1.76%；固废处置投资 25 万元，占环保总投资 2.94%；其它防渗措施包括地面硬化等投资 50 万元，占环保总投资的 5.88%。

根据项目的污染源与污染物排放情况，认为项目环保投资的分配使用，突出

了废水的治理力度，符合项目实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

(2) 环保投资经济效益估算

① 环保支出费用概算

a、环保设施折旧费

项目环保设施折旧费 (C_1) 由下式计算:

$$C_1 = a \times C_0 / n = 80.75 \text{ 万元/年}$$

式中:

a —固定资产形成率, 取 95%;

C_0 —环保设施总投资 (万元);

n —折旧年限, 取 10 年。

b、环保设施运行费用

参照国内其他企业的有关资料, 环保及综合利用设施的年运行费 (C_2), 本项目主要为废气、废水及噪声设备运行费用, 可按三者环保投资的 10% 计算, 为 77.5 万元。

c、环保管理费用

环保管理费 (C_3) 包括管理部门的办公费、监测费、科研费等, 按总环保投资 5% 计算。

$$C_3 = C_0 \times 5\% = 42.5 \text{ 万元/年}$$

环保支出总费用 (C) 为折旧费、运行费和管理费之和, 即:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 200.75 \text{ 万元}$$

② 环保收益概算

本项目环保投资收益主要指生产循环用水年节约水量的收益, 约 20.1 万元。

③ 环保投资净收益

环保设施投资净收益等于环保收益与环保支出费用之差, 即:

$$20.1 \text{ 万元} - 200.75 \text{ 万元} = -180.65 \text{ 万元/年}$$

表明本项目的环保投资经济效益为负。

8环境管理和监测计划

8.1 施工期环境管理

本项目施工期环境管理要求见表 8.1-1。

表8.1-1 建设项目施工环境管理要求一览表

控制措施	防治或控制措施	环境管理标准
施工扬尘	1.施工现场设置全封闭围挡墙； 2.施工现场道路、作业区、生活区地面硬化，进出口设置车辆冲洗设备，物料堆场做到密闭和全覆盖； 3.施工场地出口设置车辆冲尘及沉淀设施； 4.对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净； 5.对回填土方进行压实处理； 6.严禁烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。	施工单位环保措施上墙，落实到人，作好施工场地环境管理和保洁工作
施工噪声	1.合理安排施工时间； 2.禁止现场使用混凝土搅拌机，应向有资质单位购买商品混凝土； 3.设立临时声障。	对周围声环境影响较小
固体废物	多余弃土及时清运，不能长期堆存，作到随有随清，车辆用毡布遮盖，防治撒落	渣土清运至定点填埋
防腐防渗	危废暂存间、污水处理站各池体、污泥区等采用粘土铺底，采用钢筋混凝土结构，并铺设防渗层，渗透系数要求小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并做防溢流处理；同时污水站各池体采用连续浇注，不设施工缝，避免污水渗漏。	渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，避免渗漏
	污水处理站严格按照设计图施工，不得私设暗管或安装其他管道阀门，不得与雨水管道建设连通阀门	确保废水全部入污水站处理，不发生偷排现象
	排污管线污水管管材采用采用水泥管或PVC塑料管，管道连接采用给水专用胶粘接，并做好保暖及防漏	保证流水不产生腐蚀
	屠宰车间地面采用混凝土结构，地面抹平、压光，做防腐防渗处理，并在车间地面设置废水收集槽，直接与污水管道相连	做到防腐防渗防溢流

8.2 运营期环境管理

8.2.1 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的应贯彻执行环保法律法规、正确处理发展生产与保护环境的关系、监控污染治理设施的运行、掌握污染治理设施的效果、了解项目区及周围环境质量变化情况，确保项目实现社会、经济和环境效益的统一。

8.2.2 环境管理机构组成与定员

本项目拟设环境管理机构，负责工程运营期的环境管理工作。该机构设立环

保管理与监测人员 2 人，主要负责设备安检、污染治理措施正常运行和对治理设施进行检查维修。

8.2.3 环境管理机构的职责

环评单位按照国家建设项目环境管理要求，给项目环境管理机构提出明确的职责：

- (1) 协助公司领导贯彻执行国家与地方的环保法规与有关标准。
- (2) 建立各种管理制度并经常检查执行情况。
- (3) 搞好环保教育，提高全员环境保护意识。
- (4) 编制项目环保计划，并组织实施、监督。
- (5) 严格执行“三同时”制度，发现问题及时处理解决。
- (6) 搞好各污染治理设施的管理工作，确保正常运行，污染物长期稳定达标排放。
- (7) 编制全厂年度环境监控计划，并组织实施。
- (8) 掌握厂区及周围地区环境质量变化情况，提出进一步进行污染治理的改进措施。
- (9) 妥善解决环境纠纷，及时向主管环保部门汇报请示。

8.3 环境监测计划

8.3.1 环境监测机构

根据项目的实际情况，企业可组建环保监测机构负责监测计划的落实，也可委托当地环境保护部门进行监测。

8.3.2 环境监控计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)《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)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)及各环境要素导则并结合企业建设情况，制定本项目污染源监测计划、环境质量监测计划，见表 8.3-1。

表8.3-1 环境监测计划一览表

序号	项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测频率
污染源监测					
1	废水	厂区综合废水	流量、pH、COD、NH ₄ -N	废水总排放口	自动监测
			TN		日/自动监测
			TP		自动监测
			流量、BOD ₅ 、SS、动植物油、大肠菌群数、色度、溶解性总固体、磷酸盐		每季1次
2	点源	天然气锅炉烟气	林格曼黑度、颗粒物、SO ₂	排气筒	每年1次
			NO _x		每月1次
	污水处理站臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	排气筒	半年1次	
	面源	厂界无组织排放	颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	厂界	半年1次
3	噪声	厂界	Leq	厂界外1m处	每季一次
环境质量监测					
1	地下水	厂区及周边水井	pH、耗氧量、总硬度、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铅、氟化物、镉、铁、锰、铬（六价）、总大肠菌群、菌落总数	厂区上游水井、厂区自备水井、厂区下游水井	每季1次

8.3.3 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.3-1。

表8.3-2 项目污染物排放清单

项目	内容		
工程组成	主体工程	屠宰车间	8000m ² ，安装1条屠宰生产线，用于肉鸡屠宰、分割等。年屠宰肉鸡2700万只
	辅助工程	待宰间	由屠宰分割车间划出，500m ² ，活鸡暂存
	储运工程	仓库（冷藏）	新建1座7000m ² ，用于产品储存
	依托工程	办公楼、食堂	依托现有办公室、食堂
公用工程	给排水：本项目用水由园区供水管网提供；项目厂区扩建污水处理站，废水经处理达标后排入易县经济开发区第一污水处理厂		
	采暖、供热：保留原有1台2t/h醇基燃料锅炉，在现有锅炉房西侧扩建锅炉房，新增1台4t/h燃气锅炉，所用天然气由天然气供气管网供应。		
	制冷：本项目扩建仓库为冷藏库，冷库制冷采用液氨制冷装置，项目共配备2个贮氨罐，制冷剂储存量共为10t，满足扩建制冷需求。		

		供电：用电全部由园区电网提供，年用电量为 2984.5 万 kW·h，能够满足项目用电需求。	
环保工程	废气	锅炉烟气	燃用天然气，锅炉低氮燃烧烟气由不低于 20m 高烟囱排放
		污水处理站恶臭	污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构筑物废气经收集后由 1 套喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	废水	污水处理站	将现有处理能力为 400m ³ /d 的污水处理站扩建到处理能力为 2500m ³ /d，扩建后污水处理站采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，设计出水水质满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中三级标准，同时符合易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。
	噪声		低噪声设备，厂房隔音，基础减振，风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器
	固废	危险废物暂存间	1 座，用于危险废物的暂存
原辅材料	肉鸡屠宰	肉鸡 2700 万只/a，包装箱 640 万个/a，包装袋 6400 万个/a，次氯酸钠溶液 25t/a，液氨（制冷机组最大使用量）10t/a	
建设项目拟采取环境保护措施及主要运行参数	废气	锅炉烟气	燃用天然气，配备低氮燃烧器，锅炉烟气由不低于 20m 高烟囱排放
		污水处理站恶臭	污水处理站隔油格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构筑物废气经收集后由 1 套喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	废水		将现有处理能力为 400m ³ /d 的污水处理站扩建到处理能力为 2500m ³ /d，扩建后污水处理站采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，设计出水水质满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表 3 中三级标准，同时符合易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求。
	噪声		低噪声设备，厂房隔音，基础减振，风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器
	固体废物		项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。本项目一般固废次氯酸钠溶液包装桶经收集后由生产厂家回收；其他原料废包装袋/桶经企业收集后外售处置；检疫出的病害鸡委托无害化处理单位处置；待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等，及时清理后，放入塑料桶或固定收集容器内，用不渗水的专用车辆运至有机肥厂制作肥料，并做到日产日清；鸡毛由专门收购鸡毛的单位回收处理利用；污水处理站剩余污泥经机械脱水后与格栅渣一并运至有机肥厂制作肥料；职工生活垃圾运至环卫部门指定点统一处置；危险废物污水自动监测废液交具有危废处置资质单位处置。

风险防范措施	<p>1、制冷机组贮氨罐：上方设置水喷淋装置，设置围堰及废水收集池，并做防腐防渗处理，同时配备氨气泄露报警装置。</p> <p>2、次氯酸钠储存区：次氯酸钠桶装储存于屠宰车间内原料贮存区内，次氯酸钠溶液储存间四周设围堰，基础做防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s，并定期对所贮存的原料包装容器及防渗层进行检查。</p>				
排放的污染物	种类		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
	废气	颗粒物	4.88	0.046	0.047
		SO ₂	3.98	0.038	0.094
		NO _x	28.62	0.270	0.472
		NH ₃	7.03	0.616	—
		H ₂ S	0.27	0.024	—
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)	--	—
	种类		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)
	废水	COD	100	73.824	73.824
		氨氮	25	18.456	18.456
		总氮	40	29.530	29.530
		总磷	3	2.215	2.215
		BOD ₅	30	22.147	—
SS		30	22.147	—	
动植物油		5	3.691	—	
排污口信息	<p>废气：锅炉房 1 根 20m 排气筒，污水处理站 1 根 15m 排气筒</p> <p>废水：1 个综合废水处理系统排水口</p>				
排污口规范化要求	废气	<p>①排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。</p> <p>②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口。</p> <p>③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。</p> <p>④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。</p>			
	废水	<p>①厂区总排水口设置污染源标志牌，标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向及主要污染因子等。</p> <p>②排污口安装废水在线监测设备。</p> <p>③经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。</p>			
	噪声	<p>应按照国家《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p>			
	固体废物	<p>项目固体废物应设置专用储存、处置场所。</p> <p>固体废物贮存必须规范化，固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和GB45562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》，并按要求认真填写有关内容。</p>			

企业信息公开	公开内容	<p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)的有关规定,企业应建立专门机构对本单位真实环境信息进行公开,公开内容应包括项目工程内容及污染物排放信息,主要公开内容如下:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>③防治污染设施的建设和运行情况;</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;</p> <p>⑤突发环境事件应急预案;</p> <p>⑥其他应当公开的环境信息。</p>
	公开方式	<p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第31号)的有关规定,企业可采取如下公开方式:</p> <p>①公告或者公开发行的信息专刊;</p> <p>②广播、电视等新闻媒体;</p> <p>③信息公开服务、监督热线电话;</p> <p>④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施;</p> <p>⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。</p>

8.4 排污口规范化要求

8.4.1 排污口规范化要求

排污口规范化要求见表 8.4-1。

表8.4-1 排污口规范化要求

排污口规范化要求	废水	<p>①厂区总排水口设置污染源标志牌,标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向及主要污染因子等。</p> <p>②排污口安装废水在线监测设备。</p> <p>③经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。</p>
	废气	<p>①排气筒应设置编号铭牌,并注明排放的污染物。</p> <p>②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台,有净化设施的应在其进出口分别设置采样口。</p> <p>③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。</p> <p>④当采样位置无法满足规范要求时,其位置应由当地环境监测部门确认。</p>
	噪声	<p>应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p>
	固体废物	<p>项目一般固体废物和危险废物应分别设置专用储存、处置场所。</p> <p>固体废物贮存必须规范化,固废暂存场地应按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995)的规定,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。排污单位需使用由市环保局统一印制的《规范化排放口登记证》,并按要求认真填写有关内容。</p>

8.4.2 环境保护图形标志

(1) 废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 执行。

(2) 废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 执行。

(3) 固体废物贮存、处置场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 执行。

环境保护图形标志见图 8.4-1。



提示图形符号标志



警告图形符号标志

图8.4-1 排放口(源)环境保护图形标志

9 结论与建议

9.1 项目概况

1、项目概况

项目名称：河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目

建设单位：河北兰宝牧业集团有限公司

建设性质：改扩建

项目产品方案及生产规模：本次扩建年屠宰量增加 2700 万只肉鸡。本次改扩建完成后，全场年屠宰量达到 3600 万只肉鸡。

项目投资：16040 万元，其中环保投资 850 万元，占总投资的 5.30%。

劳动定员及工作制度：改扩建项目新增劳动定员 1580 人，改扩建完成后全厂劳动定员 1640 人；全年工作 300 天，每天 8 小时工作制。

2、项目选址及规划符合性

项目位于易县中易水工业园区（属易县经济开发区），现有河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场北侧，新增用地 2.036 公顷，新增用地已取得土地证，该地块为工业用地，符合土地利用规划。

本项目属于农副食品企业，列入专项整治十大重点行业。项目位于易县经济开发区范围内，项目选址符合《河北省水污染防治工作方案》《保定市环境保护局关于推动涉水项目入园进区工作的通知》《保定市人民政府关于印发保定市涉水工业企业入园进区实施方案的通知》等文件要求。易县自然资源和规划局颁发了《建设用地规划许可证》，证书明确本项目用地性质为二类工业用地。经调查，项目周边无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点。综上本项目从环保角度考虑，选址合理。

3、“三线一单”符合性

本项目占地不涉及《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》（冀政字[2018]23 号）所划定的生态保护红线区；运营过程中的资源能源消耗不会触及资源利用上线；废气、废水、噪声经治理后均可达标排放，固体废物全部妥善处置，项目建设不会触及环境质量底线；项目未列入园区规划环评“环境准入负面清单”。因此，本项目符合“三线一单”相关要求。

4、项目衔接

(1) 给水：新鲜水由园区供水管网提供，厂区内现有自备水井作为备用水源。

(2) 排水：项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。改扩建完成后污水处理站处理规模为 2500m³/d，处理工艺为“格栅+集水池+超微格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”，设计出水指标满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）及易县经济开发区第一污水处理厂进水指标要求，项目产生的废水由厂区内污水处理站处理达标后经污水管网，排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。

(3) 采暖、供热：项目在厂区现有锅炉房西侧扩建锅炉房，保留现有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉，增加 1 台 4t/h 天然气锅炉，天然气锅炉年工作时间为 2400h，天然气由天然气管网提供。扩建完成后厂区设有 1 台 2t/h 醇基燃料锅炉和 1 台 4t/h 天然气锅炉，可以满足生产和生活用热需求。

(4) 供气：本项目天然气由燃气管网提供。

(5) 供电：用电全部由易县市政电网提供。

9.2 环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据 2020 年保定市环境质量公报，项目所在地区 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）判断，本项目所在区域为不达标区域。

项目所在区域氨、硫化氢现状监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地下水质量现状

根据项目监测报告可知，区域内各地下水水质监测点位所有监测项目均不超标，所有监测项目的标准指数均小于 1，表明评价区域地下水水质较好，评价区域内地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

3、声环境质量现状

根据项目监测报告可知，项目边界监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声功能区标准要求。

9.3环境保护措施及污染物排放情况

1、废气

项目锅炉燃用天然气，配备低氮燃烧器，锅炉烟气污染物颗粒物、SO₂和NO_x排放浓度分别为4.88mg/m³、3.98mg/m³、28.62mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）中排放限值要求。

污水处理站格栅间等微负压，污泥池等池体加盖，各构建筑物废气经收集后由1套生物滤池装置处理后通过1根15m高排气筒排放，H₂S排放浓度为0.27mg/m³，排放速率为0.0027kg/h，NH₃排放浓度为7.03mg/m³，排放速率为0.070kg/h，臭气浓度≤2000（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。

屠宰车间产生的恶臭车间无组织排放，经采取措施后NH₃、H₂S在厂界监控点贡献浓度、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准，厂界浓度均达标。

2、废水

本项目废水产生总量1052.5m³/d，项目建成后全厂废水为1365.4m³/d。本项目对厂区现有污水处理站进行改扩建，改扩建完成后污水处理站计划接收本屠宰场现有及扩建部分废水和保定家家乐食品科技有限公司兰宝食品深加工项目废水。改扩建完成后污水处理站处理规模为2500m³/d，采用“格栅+调节池+气浮机+综合水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+消毒池”工艺，设计出水指标满足《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）及易县经济开发区第一污水处理厂进水指标要求，项目产生的废水经进入厂区内污水处理站处理，达标出水排入污水管网，排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理。

另外，项目对厂区采取了分区防渗，主要包括屠宰车间、污水站、化粪池、污水管网及连接处等，能够有效防止废水污染土壤环境和地下水环境。

3、噪声

项目噪声主要为生产设备、制冷机组、污水处理站风机、水泵等产生的各种机械噪声，源强约70-95dB（A）。项目优先选用低噪声设备，车间设备置于车间

内，采取基础减振、厂房隔声等措施；风机、水泵置于隔声间内，底座固振，风机进出口软连接、加装消声器；同时厂区内视情况种植高大树木。经采取上述措施后，再经距离衰减，项目边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废

项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。本项目次氯酸钠溶液包装桶经收集后由生产厂家回收；其他原料废包装袋/桶经企业收集后外售处置；检疫出的病害鸡委托无害化处置单位安全处置；待宰间的鸡粪便，嗦囊内容物，鸡内脏清理下的游离脂肪、组织、鸡粪便等及时清理后，放入塑料桶或固定收集容器内，用专用车辆运至有机肥厂制作肥料，并做到日产日清；鸡毛由专门收购鸡毛的单位回收处理利用；污水处理站剩余污泥经机械脱水后与格栅渣一并运至制作肥料；职工生活垃圾运至环卫部门指定点统一处置；危险废物污水自动监测废液暂存于危废暂存间，交具有危废处置资质单位处置。

9.4 主要环境影响

大气环境影响评价结果表明：经预测，项目实施后废气污染物的贡献浓度较低，且出现最大浓度的距离较近(主要位于厂址周边区域)，影响范围较小。估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，项目工程实施后不会对周围环境空气质量产生明显影响。

项目采取了妥善的环保措施，由预测结果推知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年平均浓度贡献值的最大占标率 $\leq 30\%$ ；因此，在落实本评价提出的环保措施的情况下，项目的环境影响是可接受的。

地表水环境影响分析表明：项目生活废水和生产废水经厂区污水站处理后达到《肉类加工工业污染物排放标准》（GB13457-1992）表3中三级标准，同时符合易县经济开发区第一污水处理厂进水水质要求，由园区污水管网排入易县经济开发区第一污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体，因此不会对区域地表水造成明显污染影响。

地下水环境影响评价表明：项目通过采取源头控制及分区防渗措施及地下水污染监控措施，对区域地下水水质影响可接受。

声环境影响评价表明：通过对产噪设备采取设置减振基础或减振垫、风机进出口软连接、厂房隔声等措施，且经距离衰减后不会对周围声环境产生明显污染影响。

固体废物环境影响分析表明：项目固体废物全部合理处置，不会对周围环境产生明显污染影响。

9.5 公众意见采纳情况

在环评过程中河北兰宝牧业集团有限公司开展本项目的公众参与工作，根据建设单位公众参与调查结果，公示期间未收到反馈意见。同时建设单位应确保各项环保设施正常运行，力争将对环境的不利影响降低到最小，在保障公众利益的基础上发挥项目应有的经济效益和社会效益。

9.6 环境影响经济损益分析

环境经济影响损益分析表明，本项目具有较好的经济收益能力，但由于属于工业类项目，决定了其一次环保投资较大。总的说来，项目所带来的社会和环境效益远大于资源和环境污染造成的损失。综上所述，项目建设的环境影响和损失可以承受。

9.7 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、落实营运期环境管理机构的职责，确保项目各环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.8 结论

本项目的建设符合国家和地方相关产业政策，满足“三线一单”、“四区一线”相关要求；建设单位在规范落实各项污染治理措施，加强生产和环保管理，保证各项污染防治措施正常运行的前提下，项目建成后各项污染物均能实现达标排放；本项目认真落实环保“三同时制度”，本项目方可运行。环境影响评价结果表明，项目的建设不会对区域环境造成明显不利影响。从环保角度分析，该项目建设可行。

9.9建议

(1) 本项目 100m 卫生防护距离范围内不得建设居民区、医院、学校等敏感项目。

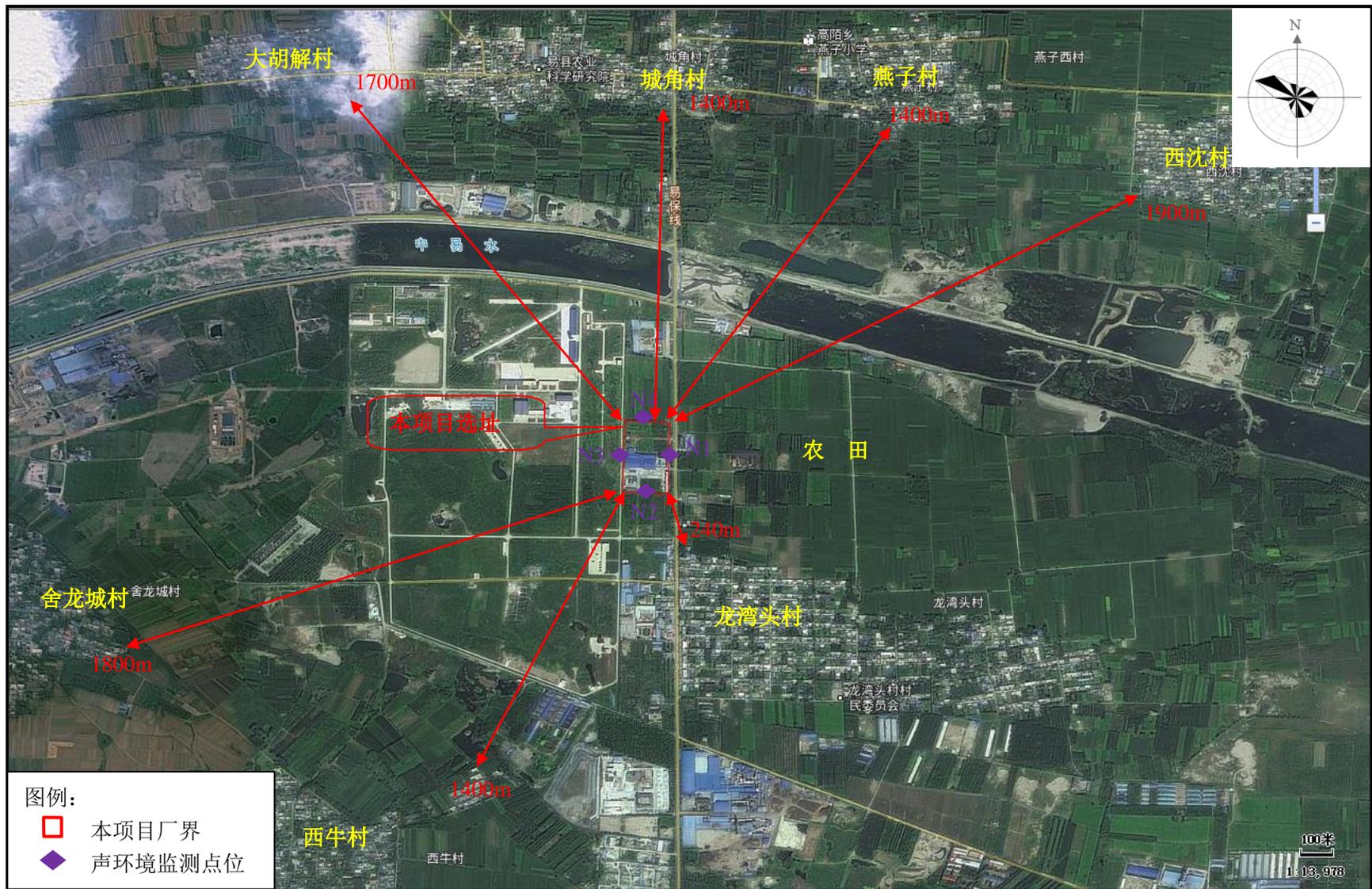
(2) 加强环境管理，制定污染治理措施操作规程。

(3) 加强污染治理设施的日常运行管理、维修、保养，杜绝非正常排放。

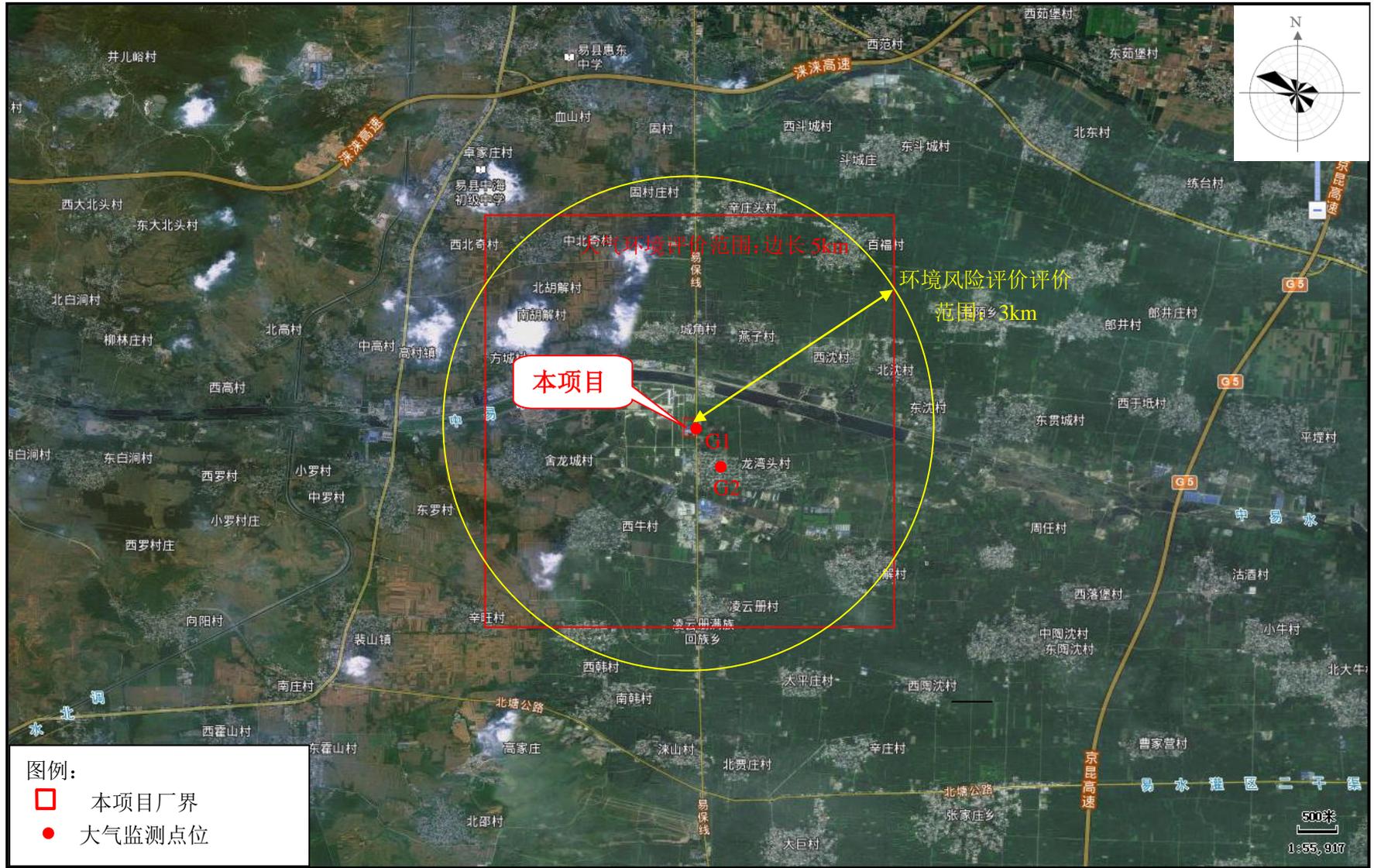
(4) 对职工进行培训，提高职工素质，严格工艺操作管理，减少人为影响因素。



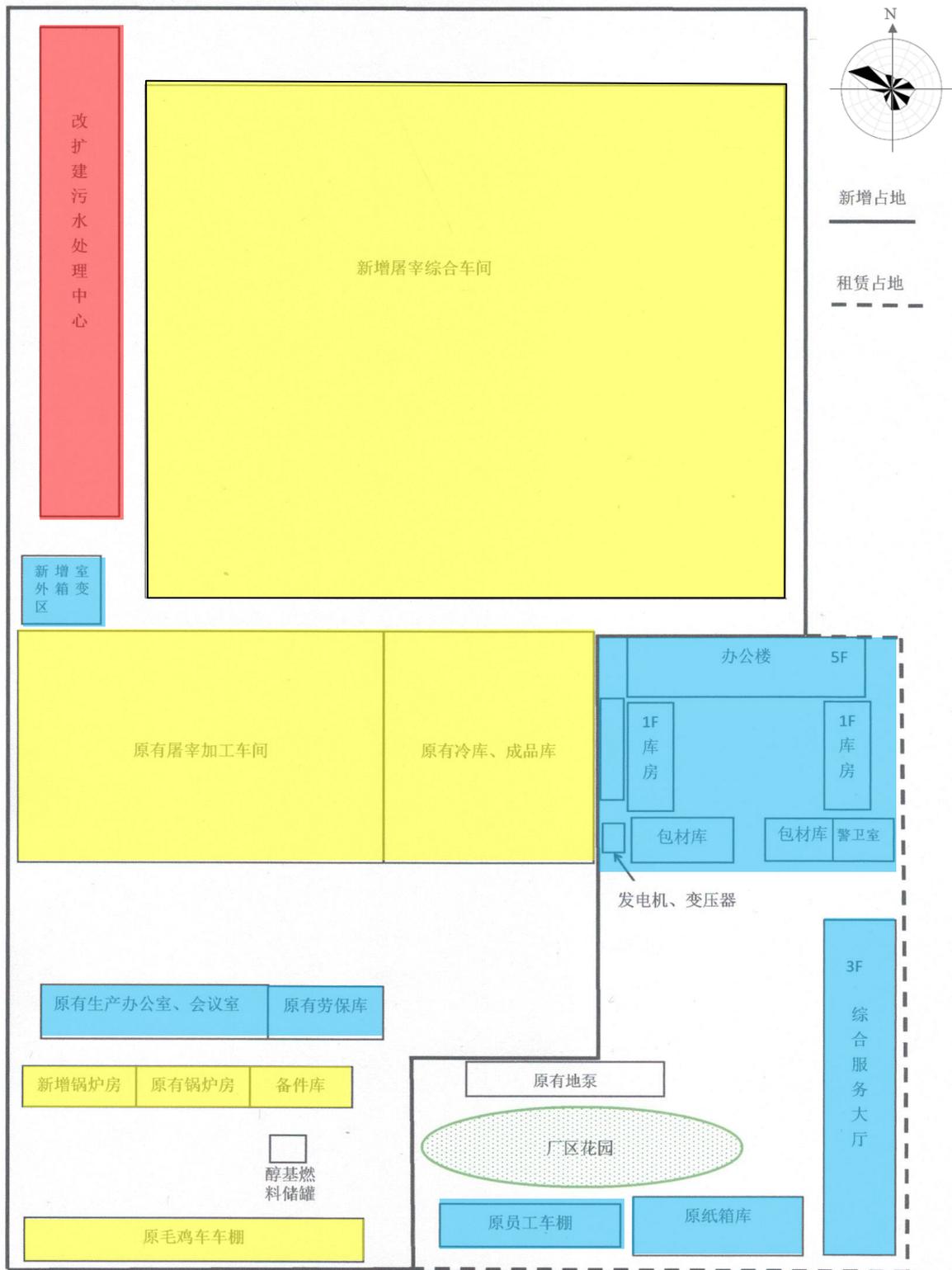
附图1 项目地理位置图



附图2 项目周边关系图及噪声监测布点图

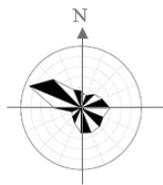


附图3 项目评价范围及监测布点图

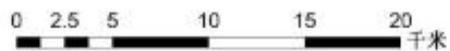


图例：■ 为重点防渗区 ■ 为一般防渗区 ■ 为简单防渗区

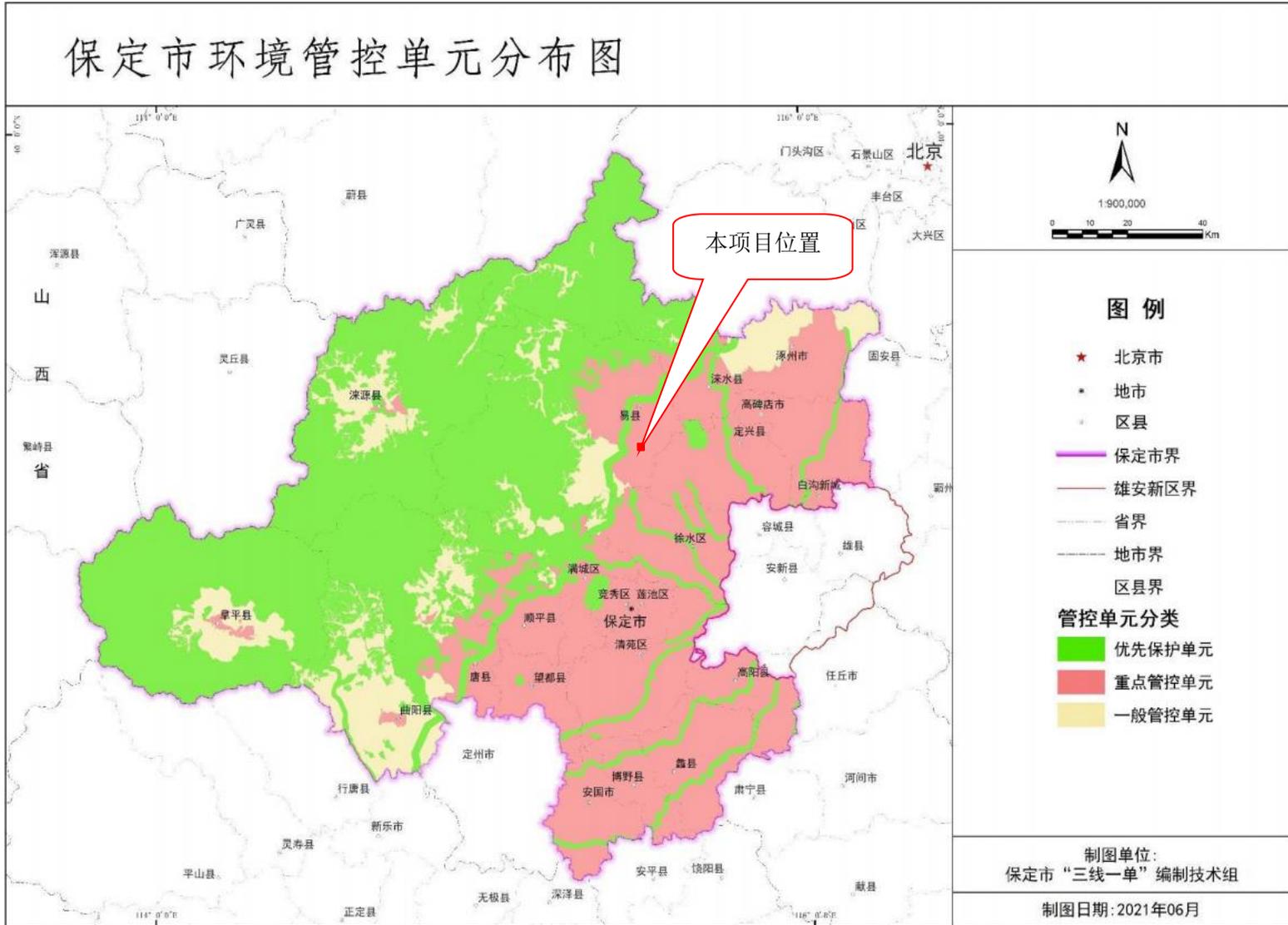
附图 4 项目厂区平面布置及分区防渗示意图



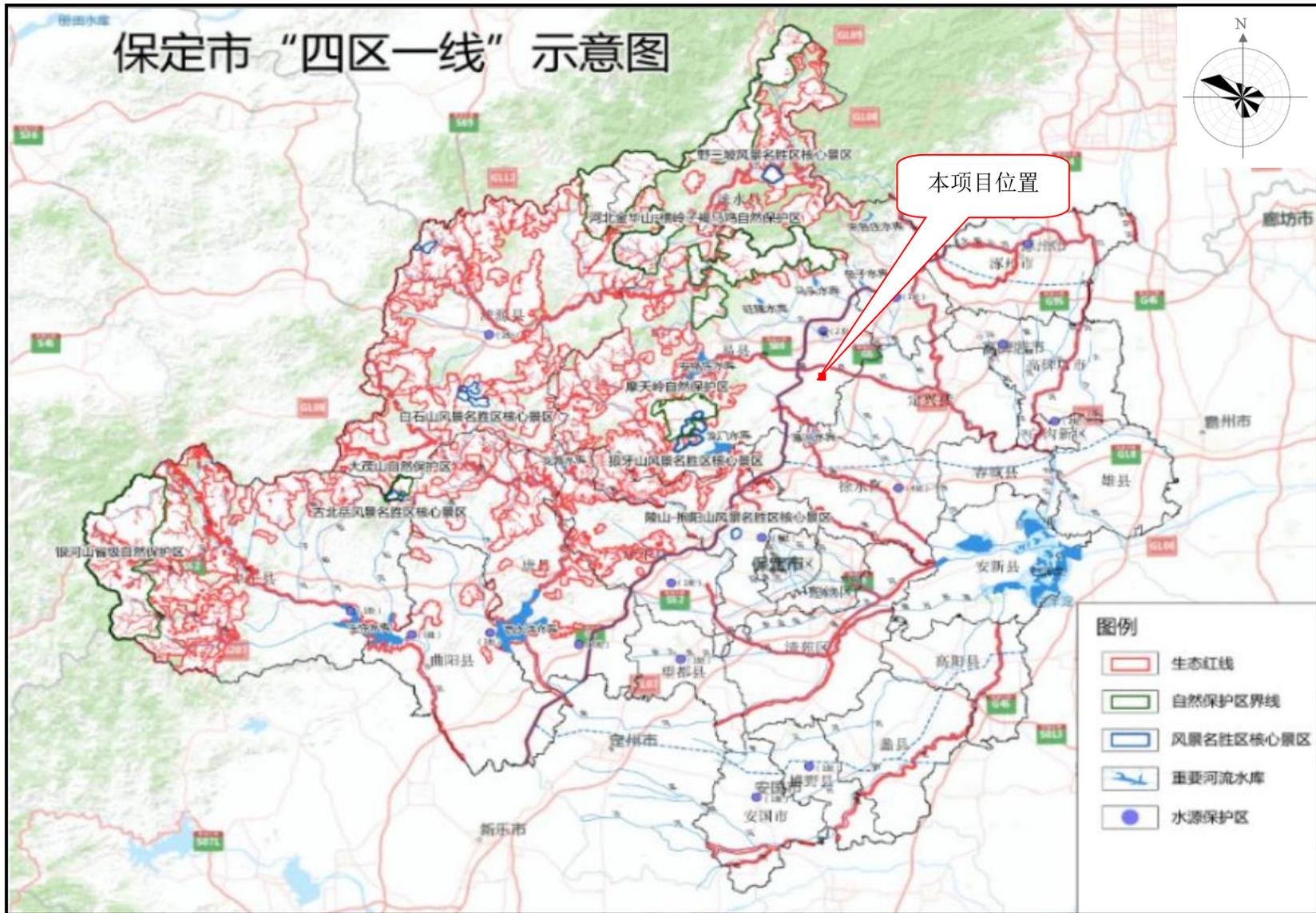
保定市易县生态保护红线



附图5 项目与“三线一单”位置关系示意图



附图6 项目与保定市环境管控单元分布图位置关系示意图



附图7 项目与“四区一线”位置关系示意图

备案编号：易县审批备变字（2021）136 号

企业投资项目备案信息

河北兰宝牧业集团有限公司关于河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目的备案信息变更如下：

项目名称：河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目。

项目建设单位：河北兰宝牧业集团有限公司。

项目建设地点：易县中易水工业园区原屠宰场北侧。

主要建设内容及规模：本项目总建筑面积 18000 平方米，将改扩建屠宰车间，同时建设相配套的冷库、制冷车间、锅炉房等。引进一套自动屠宰分割线、一条自动掏膛线及改扩建相关的配套设备，使公司年屠宰产能达到 3600 万只肉鸡。

项目总投资：16040 万元，其中项目资本金为 4000 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 24.94%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

易县审批备字（2020）38 号的备案信息无效。

注：项目自备案后 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。



项目代码：2020-130633-13-03-000060

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院 682 号令《建设项目管理条例》的规定，兹委托河北十环环境评价服务有限公司承担 兰宝食品深加工项目 环境影响报告，望尽快开展工作为盼。

委托单位(盖章):

委托代理人签字:

2021 年 5 月 18 日

冀 (2022) 易县 不动产权第 0000171 号

权利人	河北兰宝牧业集团有限公司
共有情况	单独所有
坐落	易县凌云册乡龙湾头村
不动产单元号	130633016004GB00007F00010001等
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/工业
面积	35704/7882.54
使用期限	2021年12月23日起2071年12月22日止
权利其他状况	



宗地房产图

单位: m.m²

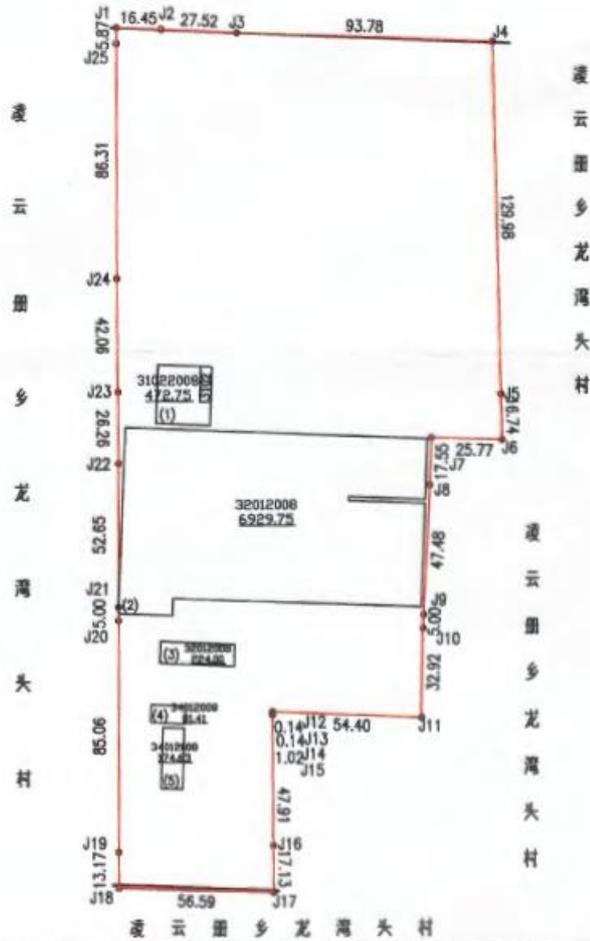
宗地代码: 130633016004GB00007

权利人: 河北兰宝牧业集团有限公司

所在图幅号: J50 G 018025

凌云里乡龙湾头村

北



易县不动产登记中心

用地面积	35704.00	建筑面积	7882.54	建筑占地面积	7831.78
------	----------	------	---------	--------	---------

沙滩地承包合同书

龙湾头村委会简称为甲方 *龙湾头村委会*

承包主简称为乙方 *王金宝*

为了使党中央改革开放的指示精神，为了迅速发展农村经济，推进新农村建设步伐，我村村民 *王金宝* 多次申请

在易黄公路西侧建内培屠宰加工厂。

经甲乙双方共同协商，特定合同如下：

1. 甲方沙滩地坐落在 *公路西* 长 *167* 米，宽 *60* 米，合计 *10020* 平方米，折合 *15* 亩；四至分明为：东至 *易黄公路*，西至 *河*，南至 *田*，北至 *田*；

2. 甲方以每亩每年 *200* 元承包给乙方共计 *15* 亩，共计承包费 *4500* 元，一年一交，阳历每年 12 月 31 日前交清下年的承包费，承包年限自 *2020* 年 1 月 1 日至 *2037* 年 12 月 31 日止。

3. 乙方在承包期限内拥有管理权、使用权，有继承权，没有所有权，乙方不得私自以任何理由高价转让、转卖，严禁卖沙，违者甲方有权终止合同，并且交清以上承包费，否则依法收回。

4. 乙方到期交纳承包费用如不履行合同规定，甲方有权终止合同，追回所欠承包费。

5. 乙方在承包期限内，甲方领导人的变更不影响此合同的正常履行。

6.承包到期后经甲乙双方共同协商，在同等条件下，由乙方继续承包。如乙方不在承包，乙方必须自己处理地面设施，但必须限期拆除建筑物，恢复地貌。

7.本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方法人代表：



乙方：



2007年()月()日



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 130633202200003 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日 期



用地单位	河北兰宝牧业集团有限公司
项目名称	河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目
批准用地机关	---
批准用地文号	---
用地位置	易县中易水工业园区原屠宰场北侧
用地面积	35704.00平方米
土地用途	二类工业用地
建设规模	35704.00平方米
土地取得方式	出让
附图及附件名称	用地红线图

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

易县经济开发区管委会
关于河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改
扩建项目用水的情况说明

河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目位于易县经济开发区规划范围内，属于易县经济开发区供水厂供水范围，待正常运营后可为项目直接供水，并依据国家规定的相关收费标准由经济开发区或开发区委托单位统一收取供水费用。

特此说明。



易县经济开发区 关于河北兰宝牧业集团有限公司污水处理 的情况说明

河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场改扩建项目位于易县经济开发区规划范围内，属于易县经济开发区第一污水处理厂受水范围，正常运营后可接收该项目达到污水处理厂进水水质标准的污水。

特此说明

2021年9月11日





210312340138
有效期至2027年08月23日止



新环检测

检测报告

XHBG 202108003

委托单位：河北十环环境评价服务有限公司

检测内容：河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场扩建项目环境
现状监测



河北新环检测集团有限公司



河北新环检测集团有限公司

对本公司检测报告的声明

- 1、检测报告封面和骑缝无检验检测专用章，封面无  章无效。
- 2、检测报告无报告编写人、审核人和签发人签字无效。
- 3、检测报告涂改、增删无效。
- 4、未经本公司书面批准，部分复制的检测报告无效。
- 5、非本公司人员采集的样品，检测报告仅对送检的当次样品负责。
- 6、未经本公司同意不得将检测报告作为商品广告作用。
- 7、对本检测报告有异议，请在收到检测报告 15 日内向本公司提出。

电话：0312-5900398

传真：0312-5900398

邮编：071000

地址：保定市云杉路 115 号

一、基本情况

检测性质	委托检测	委托单位	河北十环环境评价服务有限公司
单位地址	河北省保定市		
采样日期	2021 年 8 月 2~8 日	检测日期	2021 年 8 月 2~10 日
采样人员	康康、赵鹏飞、贾浩亮、白冰心		
检测人员	刘德芳、王红梅、崔文会、杨漳一、李佳敬、胡宗香、孙惠静、张红艳、尹鑫、康康、赵鹏飞		

二、分析方法

1、环境空气

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器/XH068-1/XH068-2、T6 紫外可见分光光度计/XH012	0.002 mg/m ³
2	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器/XH068-1/XH068-2、721G 可见分光光度计/XH219	0.001 mg/m ³
3	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器/XH068-1/XH068-2、BSA124S 电子天平/XH015、HS-150 恒温恒湿培养箱/XH208	0.001 mg/m ³

2、声环境

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号
1	等效 A 声级	《声环境质量标准》GB 3096-2008	AWA5680 声级计/XH033

3、地下水

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	最低检测质量浓度/检出限
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	PHBJ-260 型便携式 pH 计 /XH221	/
2	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	25mL 酸式滴定管	0.05 mg/L
3	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50mL 酸式滴定管	1.0 mg/L
4	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	BSA124S 电子天平/XH015、101-2 型电热鼓风干燥箱/XH020	/
5	硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	T6 紫外可见分光光度计/XH012	0.2mg/L
6	亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	T6 紫外可见分光光度计/XH240	0.001mg/L
7	氨氮 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法		0.02mg/L
8	挥发性酚类 (以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	T6 紫外可见分光光度计/XH240	0.0003mg/L
9	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	721G 可见分光光度计/XH013	0.002mg/L
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	PXSJ-216F 离子计/XH008	0.05mg/L
11	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	721G 可见分光光度计/XH219	0.004mg/L

续上页

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	最低检测质量浓度/检出限
12	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 8.2 冷原子吸收法	F732-VJ 冷原子吸收测汞仪 /XH021	0.2μg/L
13	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计/XH040	0.01mg/L
14	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989		0.05mg/L
15	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	AA-6880F/AAC 原子吸收分光光度计/XH040	0.02mg/L
16	镁			0.002mg/L
17	CO ₃ ²⁻ (以 CaCO ₃ 计)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	50mL 酸式滴定管	0.5 mg/L
18	HCO ₃ ⁻ (以 CaCO ₃ 计)			
19	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	ICP-MS G8421A 7800/XH143	0.82μg/L
20	锰			0.12μg/L
21	镉			0.05μg/L
22	铅			0.09μg/L
23	砷			0.12μg/L
24	氟化物(Cl ⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	50mL 酸式滴定管	1.0mg/L
25	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法)	721G 可见分光光度计/XH013	5mg/L
26	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	GNP-150 隔水式培养箱/XH049	/
27	菌落总数	《生活饮用水 标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法		/

三、采样点位及样品状态

1、地下水

样品类型	采样点位	样品状态
地下水	厂区 (Q1)	清澈、无色、无味
	厂区西南 900 米 (Q2)	清澈、无色、无味
	厂区东北 700 米 (Q3)	清澈、无色、无味

四、检测结果

表 4-1 环境空气检测结果

表 4-1-1 TSP 检测结果 (厂区)

检测项目	采样时间		采样点位及检测结果
			厂区
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2021.08.02	00:00~次日 00:00	84
	2021.08.03	00:03~次日 00:03	81
	2021.08.04	00:06~次日 00:06	88
	2021.08.05	00:10~次日 00:10	97
	2021.08.06	00:13~次日 00:13	85
	2021.08.07	00:16~次日 00:16	87
	2021.08.08	00:19~次日 00:19	87

表 4-1-2 TSP 检测结果 (龙湾头村)

检测项目	采样时间		采样点位及检测结果
			龙湾头村
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2021.08.02	00:00~次日 00:00	83
	2021.08.03	00:03~次日 00:03	78
	2021.08.04	00:06~次日 00:06	85
	2021.08.05	00:09~次日 00:09	94
	2021.08.06	00:12~次日 00:12	84
	2021.08.07	00:15~次日 00:15	84
	2021.08.08	00:18~次日 00:18	86

表 4-1-3 H₂S 检测结果

单位: mg/m³

采样时间		采样点位及检测结果	
		厂区	龙湾头村
2021.08.02	02:00~03:00	0.003	0.002
	08:00~09:00	0.006	0.004
	14:00~15:00	0.005	0.003
	20:00~21:00	0.004	0.003
2021.08.03	02:00~03:00	0.003	0.002
	08:00~09:00	0.006	0.005
	14:00~15:00	0.005	0.004
	20:00~21:00	0.004	0.003
2021.08.04	02:00~03:00	0.002	0.002
	08:00~09:00	0.006	0.005
	14:00~15:00	0.006	0.004
	20:00~21:00	0.004	0.003
2021.08.05	02:00~03:00	0.003	0.002
	08:00~09:00	0.006	0.004
	14:00~15:00	0.005	0.004
	20:00~21:00	0.004	0.003
2021.08.06	02:00~03:00	0.002	0.002
	08:00~09:00	0.005	0.004
	14:00~15:00	0.005	0.004
	20:00~21:00	0.003	0.003
2021.08.07	02:00~03:00	0.003	0.002
	08:00~09:00	0.005	0.005
	14:00~15:00	0.005	0.004
	20:00~21:00	0.004	0.003
2021.08.08	02:00~03:00	0.003	0.002
	08:00~09:00	0.005	0.005
	14:00~15:00	0.005	0.005
	20:00~21:00	0.003	0.003

表 4-1-4 NH₃ 检测结果

 单位: mg/m³

采样时间		采样点位及检测结果	
		厂区	龙湾头村
2021.08.02	02:00~03:00	0.093	0.090
	08:00~09:00	0.095	0.102
	14:00~15:00	0.087	0.095
	20:00~21:00	0.089	0.081
2021.08.03	02:00~03:00	0.087	0.091
	08:00~09:00	0.096	0.099
	14:00~15:00	0.082	0.104
	20:00~21:00	0.097	0.094
2021.08.04	02:00~03:00	0.088	0.096
	08:00~09:00	0.085	0.107
	14:00~15:00	0.096	0.106
	20:00~21:00	0.086	0.101
2021.08.05	02:00~03:00	0.091	0.088
	08:00~09:00	0.088	0.101
	14:00~15:00	0.100	0.095
	20:00~21:00	0.089	0.079
2021.08.06	02:00~03:00	0.095	0.091
	08:00~09:00	0.088	0.100
	14:00~15:00	0.088	0.105
	20:00~21:00	0.087	0.102
2021.08.07	02:00~03:00	0.080	0.099
	08:00~09:00	0.086	0.094
	14:00~15:00	0.096	0.100
	20:00~21:00	0.084	0.103
2021.08.08	02:00~03:00	0.087	0.095
	08:00~09:00	0.083	0.098
	14:00~15:00	0.092	0.100
	20:00~21:00	0.090	0.091

表 4-2 地下水检测结果

采样日期	2021.8.3		
检测项目	采样点位及检测结果		
	厂区 (Q1)	厂区西南 900 米 (Q2)	厂区东北 700 米 (Q3)
pH (无量纲)	7.5 (16.1℃)	7.4 (15.6℃)	7.5 (15.3℃)
耗氧量 (mg/L)	0.68	0.68	0.58
总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	327	289	319
溶解性总固体 (mg/L)	465	385	401
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	3.8	3.2	3.0
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.001	ND	ND
氨氮 (以 N 计) (mg/L)	ND	ND	ND
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	ND	ND	ND
氟化物 (mg/L)	0.20	0.20	0.17
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND
钾 (mg/L)	2.76	2.84	2.90
钠 (mg/L)	13.0	12.8	13.6
钙 (mg/L)	81.4	63.7	79.0
镁 (mg/L)	35.6	29.6	34.5
CO ₃ ²⁻ (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻ (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	227	209	230
镉 (μg/L)	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	ND	ND
锰 (μg/L)	0.54	ND	ND
铁 (μg/L)	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	ND	ND	ND
氯化物 (Cl ⁻) (mg/L)	22.0	19.8	22.6
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) (mg/L)	76	71	74
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出
菌落总数 (CFU/mL)	64	68	未检出

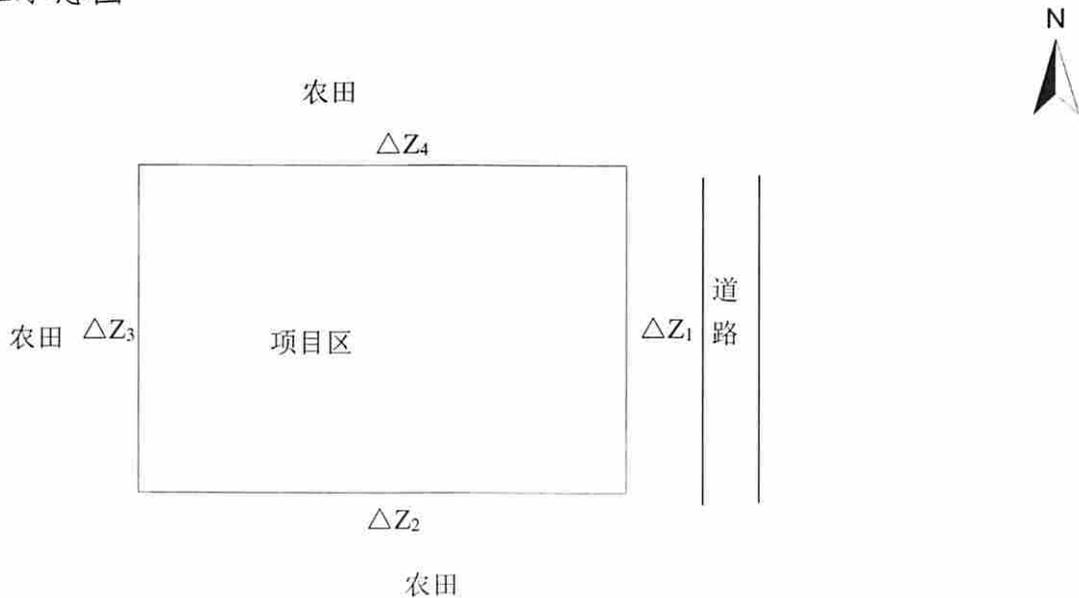
注：ND 表示低于检出限/最低检测质量浓度。

表 4-3 噪声检测结果

单位 dB(A)

检测时间		检测点位	检测结果	声源及运行工况
2021.8.4	9:07-9:17	西厂界 Z ₃	52	无明显声源
	9:28-9:38	北厂界 Z ₄	53	无明显声源
	9:48-9:58	东厂界 Z ₁	55	无明显声源
	10:06-10:16	南厂界 Z ₂	53	无明显声源
	次日 00:10-00:20	西厂界 Z ₃	42	无明显声源
	次日 00:31-00:41	北厂界 Z ₄	38	无明显声源
	次日 00:52-01:02	东厂界 Z ₁	39	无明显声源
	次日 01:09-01:19	南厂界 Z ₂	41	无明显声源

附:检测点位示意图



注：检测期间，2021.8.4，天气晴，昼间风速 1.3m/s，夜间风速 1.8m/s。

△为噪声检测点位。

报告编写：孙会

审核：刘贺

签发：徐胜娟

日期：2021 年 8 月 25 日

附件：

委托单位：河北十环环境评价服务有限公司

项目名称：河北兰宝牧业集团有限公司屠宰场扩建项目环境现状监测

备注：水位埋深为调查数据。

采样点位	点位坐标	水位埋深 (m)
厂区 (Q1)	东经：115.501196° 北纬：39.266946°	17
厂区西南 900 米 (Q2)	东经：115.503872° 北纬：39.271690°	14
厂区东北 700 米 (Q3)	东经：115.504331° 北纬：39.258813°	15
厂区东侧 200m (Q4)	东经：115.505436° 北纬：39.267621°	17
厂区南侧 400m (Q5)	东经：115.502164° 北纬：39.262876°	15
西牛村东北侧 (Q6)	东经：115.498779° 北纬：39.258894°	12
厂区北侧 250m (Q7)	东经：115.501981° 北纬：39.272220°	13

以下空白