

目 录

概述.....	- 1 -
1 项目由来.....	- 1 -
2 建设项目特点.....	- 2 -
3 环境影响评价过程.....	- 3 -
4 分析判定情况.....	- 5 -
5 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 6 -
6 环境影响评价主要结论.....	- 6 -
第一章 总则.....	- 7 -
1.1 编制依据.....	- 7 -
1.2 编制依据.....	- 9 -
1.3 环境影响因素识别与评价因子的筛选.....	- 10 -
1.4 评价标准.....	- 12 -
1.5 评价工作等级.....	- 14 -
1.6 主要环境保护目标.....	- 18 -
1.7 评价总体思路.....	- 19 -
1.8 评价章节设置及评价重点.....	- 20 -
1.9 相关规划、环境功能区划及政策文件.....	- 21 -
第二章 工程分析.....	- 38 -
2.1 项目概况.....	- 38 -

2.2 工程内容.....	- 38 -
2.3 工程分析.....	- 55 -
2.4 产污节点分析.....	- 66 -
2.5 水平衡分析.....	- 67 -
2.6 物料平衡分析.....	- 72 -
2.7 工程污染源分析.....	- 73 -
2.8 污染物排放情况汇总.....	- 89 -
2.9 清洁生产.....	- 90 -
第三章 区域环境概况及现状评价.....	- 96 -
3.1 自然环境概况.....	- 96 -
3.2 环境质量现状监测与评价.....	- 102 -
第四章 环境影响预测与评价.....	- 112 -
4.1 施工期环境影响分析.....	- 112 -
4.2 营运期环境影响分析.....	- 120 -
4.3 环境风险分析.....	- 154 -
第五章 环境保护措施及可行性论证.....	- 165 -
5.1 施工期污染防治措施.....	- 165 -
5.2 营运期污染防治措施.....	- 171 -
5.3 环保投资估算及“三同时”验收.....	- 192 -
5.4 污染物排放总量.....	- 194 -

第六章 项目选址及平面布置.....	- 196 -
6.1 产业政策相符性分析.....	- 196 -
6.2 项目选址合理性分析.....	- 196 -
6.3 平面布置合理性分析.....	- 198 -
6.4 结论.....	- 199 -
第七章 环境经济损益分析.....	- 200 -
7.1 社会效益分析.....	- 200 -
7.2 经济效益分析.....	- 200 -
7.3 环境效益分析.....	- 201 -
7.4 结论.....	- 203 -
第八章 环境管理与监测计划.....	- 204 -
8.1 环境管理.....	- 204 -
8.2 环境监测计划.....	- 208 -
第九章 评价结论与建议.....	- 211 -
9.1 评价结论.....	- 211 -
9.2 对策建议.....	- 215 -
9.3 评价总结论.....	- 215 -

概述

1 项目由来

我国是肉类消费大国，2018 年生产肉类产品 8624.63 万吨，生产猪肉产品 5403.7 万吨，牛肉产品 644.06 万吨，羊肉 475.07 万吨，其中，猪肉同比增长 1.18%，人均占有量已超过 38 公斤。但近年来，由于肉产品生产销售的市场不规范，以及非洲猪瘟疫情的蔓延和扩散，一些不法商贩受利益的驱使，注水肉、病畜肉、含瘦肉精成份肉、垃圾猪肉等泛滥市场，已成为政府及广大消费者关注的焦点。因此，规范当地肉产品市场已成为势在必行的大事，而规范市场的关键环节就是规范肉产品生产加工全过程。

根据河南省统计数据，河南省 2018 年生猪存栏 4337.15 万头，出栏 6402.38 万头，牛存栏 373.41 万头，出栏 231.16 万头，羊存栏 1734.07 万只，出栏 2208.19 万只，三门峡市 2018 年生猪存栏 81.88 万头，出栏 106.91 万头，牛存栏 14.64 万头，牛出栏 6.76 万头，羊存栏 38.47 万只，羊出栏 37.37 万只，当地常年养殖量较为稳定，生猪、肉牛、羊来源可靠。

为了规范三门峡市屠宰行业市场现状，三门峡市放心食品有限公司拟投资 18816 万元在三门峡市城乡一体化示范区建设三门峡市肉类联合加工产业园项目，引进先进的工艺和设备，通过畜类屠宰，按照国际标准（ISO9000、HACCP、FDA）生产精品级肉及肉制品，为广大市民提供“放心肉”，改善屠宰业及畜肉制品深加工的整体水平，改变肉产品的市场现状。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目需进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号）中“二、农副食品加工业，5 屠宰，年屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上”为报告书，本项目年屠宰生猪30万头、活

牛1.5万头、活羊18万只，应编制环境影响报告书。

受三门峡市放心食品有限公司委托，委托书见附件1，河南碧沅环保科技有限公司承担了三门峡市肉类联合加工产业园建设项目的环评工作。评价单位受委托后，根据国家及省内有关环保法规和建设项目环境管理的有关规定和要求，在现场踏勘、收集资料、走访调查的基础上，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成了该项目的环评报告书。

2 建设项目特点

(1) 本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，总投资18816万元，其中环保投资923万元，占总投资的4.9%。项目总占地面积约120亩，总建筑面积27837m²，分两期建设，一期占地60亩，主要建设年30万头生猪屠宰线1条，并配套建设冷库、办公、生活、供水供电、道路、绿化等生产生活附属设施及污水、固废处理利用等环保设施；二期占地60亩，主要建设年1.5万头牛屠宰线和年18万只活羊屠宰线各1条并配套相应附属设施。

(2) 本项目采用国内先进生产工艺进行改造，其中采用先进的生产工艺主要有：三点电击晕技术、封闭式运河烫、真空采血等。

(3) 本项目以废水、恶臭气体、固体废物和设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，尽可能将其对外环境的影响降至最低。

(4) 本项目废水采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”的处理工艺，处理后可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中表3规定的畜类屠宰三级排放标准及三门峡产业集聚区污水处理厂进水水质要求，排入污水管网，最后进入三门峡产业集聚区污水处理厂进一步处理。

(5) 本项目污染因素以废水、废气、噪声、固体废物为主。

3 环境影响评价过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体见图 0-1。

第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究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，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案。

第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价。

第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

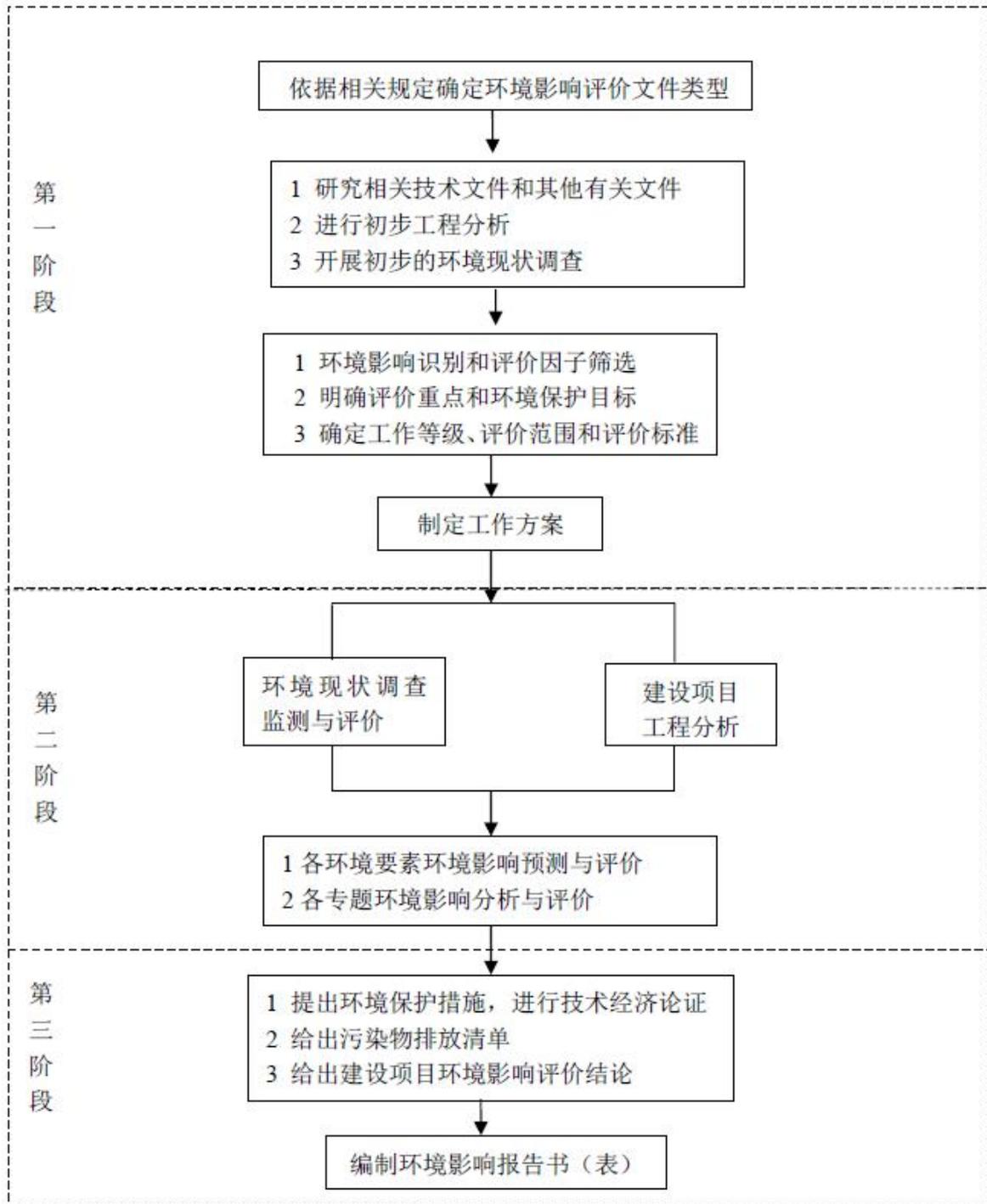


图 0-1 环境影响评价工作程序

4 分析判定情况

4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）属于限制类，本项目年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万只，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应为允许类，符合当前国家产业政策，另外，经查阅《部分工业行业淘汰落后工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目工艺装备及产品均不属于淘汰类。且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区发展改革局备案，项目代码为 2020-411251-13-03-040253，备案证明见附件 2。

4.2 区域规划相符性分析

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，总占地约 120 亩，根据最新《三门峡产业集聚区控制性详细规划》用地规划图可知，本项目占地性质规划为商住混合用地，目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整该地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求。三门峡市城乡一体化示范区国土资源环保局已为本项目开具证明（证明详见附件 2）。符合三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划要求，且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区管理委员会入驻证明。因此本项目选址与相关规划是相符的。

4.3 “三线一单”相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。本项目位于三门峡产业集聚区，所在地不属于自然生态红线区，符合生态保护红线要求；根据所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求；本项目蒸

汽能源由聚集区内大唐电厂供给，产生的不可利用的固体废物集中处理，符合资源利用上线要求；本项目符合三门峡产业聚集区的环保准入条件，不属于限值行业和禁止行业，属于允许行业，不属于负面清单项目。

5 关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价对象为该项目营运期期间的所有行为。通过评价查明建设项目所在地区的环境质量现状；预测项目运营后对外环境可能造成影响的范围及程度；根据本项目建设所在地以及风险防范应急措施；从环境保护的角度，给出项目建设是否可行的结论，并对其建设提出合理有效的污染防治措施和建议。针对项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目的主要环境问题包括：

- (1) 营运期的恶臭、废水、噪声、固废等对环境的影响及周边居民的影响；
- (2) 项目是否符合相关规划以及选址的可行性；
- (3) 项目拟采取的环保措施及可行性分析；

(4) 通过对项目现场调查和环境现状监测，了解本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，说明项目建成后对环境的影响程度。

6 环境影响评价主要结论

三门峡市肉类联合加工产业园项目符合国家产业政策，位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，目前用地性质属规划的商住用地，后期将调整为工业用地，符合三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划要求；项目采取的污染防治措施成熟可靠，各污染物均能实现达标排放或综合利用；全厂污染物排放对周围环境影响较小；当地政府及公众积极支持项目建设；项目建设在认真执行“三同时”制度，落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和建议的基础上，从环保角度分析，本项目的建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 30 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正，2012 年 7 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理办法》（2004 年 8 月 28 日二次修改并施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日起施行）；
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月 1 日起施行）。

1.1.2 政府与部门规章、政策

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

- (5) 《关于切实加强风险防范环严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (7) 《国家危险废物名录》（环境保护部第39号令，2016年8月1日起实施）；
- (8) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环境保护部，环办〔2013〕103号文件）；
- (9) 《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）；
- (10) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (11) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (12) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日起施行）；
- (13) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）的通知》（豫政〔2018〕30号）；
- (14) 《河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案》；
- (15) 《河南省2020年水污染防治攻坚战实施方案》；
- (16) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84号）；
- (17) 《三门峡市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发三门峡市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办〔2020〕14号）；
- (18) 《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》（豫环文〔2016〕220号）；
- (19) 《农副食品加工业卫生防护距离 第1部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）（国家标准第1号修改单，2015年4月1日起实施）

1.1.3 技术依据

- (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》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
- (9) 《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）；
- (10) 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）。
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

1.1.4 项目依据

- (1) 关于本项目的《河南省企业投资项目备案证明》项目代码：2020-411251-13-03-040253；
- (2) 三门峡市肉类联合加工产业园项目环境影响评价委托书；
- (3) 三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划；
- (4) 三门峡市肉类联合加工产业园建设项目可行性研究报告；
- (5) 建设单位提供的与环境影响评价工作有关的资料。

1.2 编制依据

1.2.1 评价对象

本次环境影响评价工作的评价对象为三门峡市放心食品有限公司一条年30万头生猪屠宰线、一条1.5万头活牛屠宰线和一条18万只活羊屠宰线。

1.2.2 评价目的

(1) 通过项目地区自然环境和社会环境调查，了解区域环境现状，掌握当地环境质量现状水平；

(2) 通过对项目的工程分析和现场踏勘，进一步核实工程污染产生情况，分析和预测营运期项目污染对周边环境的影响范围和程度；

(3) 在对本项目工程分析的基础上，以清洁生产为原则，分析工程污染治理措施的可行性，提出相应的对策措施建议，并为今后的环境管理工作提供科学依据；

(4) 根据预测评价结果，分析工程及选址的可行性。

1.2.3 评价原则

(1) 依法评价的原则：严格贯彻执行“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”等国家和地方环保法律法规、标准和政策，坚持“客观”、“科学”、“公平、公开、公正”的原则；

(2) 完整性原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点；

(3) 广泛参与原则：广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.3 环境影响因素识别与评价因子的筛选

1.3.1 环境影响识别

本项目对环境影响按照施工期和营运期两个阶段考虑。施工期的环境影响主要是建设工程的土石方开挖对土壤生态环境、施工扬尘及施工机械噪声对环境的影响，其特点是短期影响；营运期的环境影响主要是废水、固体废物、废气和噪声等对环境空气、地表水等环境的影响，其影响的时间是长期和不可逆的。建设项目环境影响因子识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响因子识别

程活动 环境要素	施工期				运营期			
	扬尘	废水	噪声	固废	废气	废水	噪声	固废
环境空气	DARP				oCAIP			
声环境			※ DARP				oCAIP	
地表水	oDARP	oDARP				oCAIP		
地下水		oDARP				oCAIP		
生态	oDARP			※ DARP				oCAIP
说明	有无影响：O—般※-较大影响时段：D-短期 C-长期影响性质：B-有利 A-不利 R-可逆 I-不可逆影响范围：P-局部 W-大范围							

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响识别结果，并结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本项目评价因子。环境影响评价因子筛选结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目环境评价因子筛选

类型	现状评价因子	预测评价因子	
		施工期	运营期
大气环境	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	NO ₂ 、CO、PM ₁₀	NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、氯化物等	COD、氨氮	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
地下水	pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物	/	/
声环境	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)	等效连续 A 声级 (Lep)
固体废物	/	建筑垃圾、生活垃圾	待宰间粪便、病畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、UV 光解废灯管、生活垃圾等

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

本次评价执行以下标准：

表 1.4-1 环境质量评价标准

环境要素	标准类别	类别	项目		标准限值		
					单位	标准限值	
大气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	SO ₂	日均值	μg/m ³	150	
				小时均值		500	
			NO ₂	日均值		80	
				小时均值		200	
			PM ₁₀ 日均值			150	
			PM _{2.5} 日均值			75	
			CO	日均值		mg/m ³	4
				小时均值			10
	O ₃	日最大 8 小时	μg/m ³	160			
		小时均值		200			
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	NH ₃ 小时平均		μg/m ³	200	
			H ₂ S 小时平均			10	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类	pH		无量纲	6~9	
			COD		mg/L	≤20	
			氨氮		mg/L	≤1.0	
			硫酸盐		mg/L	≤250	
			硝酸盐		mg/L	≤10	
			氯化物		mg/L	≤250	
			Cu		mg/L	≤1.0	
			Zn		mg/L	≤1.0	
			Pb		mg/L	≤0.05	
			As		mg/L	≤0.05	
			Hg		mg/L	≤0.0001	
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III 类	pH		/	6.5~8.5	
			氨氮		mg/L	0.50	
			总硬度		mg/L	450	
			溶解性总固体		mg/L	1000	
			耗氧量		mg/L	3.0	

			硝酸盐	mg/L	20.0
			亚硝酸盐	mg/L	1.0
			氟化物	/	1.0
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	昼间	dB (A)	60
			夜间	dB (A)	50

1.4.2 污染物排放标准

评价执行的污染物排放标准见下表。

表 1.4-2 污染物排放标准

污染源	标准名称		类别	污染因子或类别	标准限值		
					单位	限值	
大气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	无组织	表 1 二级	NH ₃	mg/m ³	1.5	
				H ₂ S	mg/m ³	0.06	
				臭气浓度	无量纲	20	
		有组织	表 2	NH ₃	kg/h	排气筒 高度 15m	0.33
				H ₂ S	kg/h		4.9
	《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB/411604-2018)		小型	油烟	mg/m ³	1.5	
				油烟去除率	%	≥90	
			中型	油烟	mg/m ³	1.0	
				非甲烷总烃	mg/m ³	10.0	
			油烟去除率	%	≥90		
废水	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)	表 3 三级	项目		畜类屠宰加工		
			pH	/	6.0~8.5		
			COD	mg/L	500		
				kg/t (活屠重)	3.3		
			BOD ₅	mg/L	300		
				kg/t (活屠重)	2.0		
			SS	mg/L	400		
				kg/t (活屠重)	2.6		
			NH ₃ -N	mg/L	-		
				kg/t (活屠重)	-		
大肠菌	(个/L)	-					

			群数		
			动植物	mg/L	60
			油	kg/t (活屠重)	0.4
			加工排水量	m ³ /t (活屠重)	6.5
	三门峡产业集聚区污水处理厂接管标准	/	COD	mg/L	450
			BOD ₅	mg/L	250
			SS	mg/L	100
			NH ₃ -N	mg/L	25
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	等效 A 声级	dB (A)	昼间 60
				dB (A)	夜间 50
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	表 1	等效 A 声级	dB (A)	昼间 70 夜间 55
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单				
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单				

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境影响评价工作等级划分原则,通过对本工程污染物排放情况的计算,确定环境空气评价工作为二级评价。评判依据及判定结果分别见表 1.5-1 与表 1.5-2。

表 1.5-1 大气环境评价工作等级判定依据

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

表 1.5-2 大气环境评价等级判定结果一览表

污染源		污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	评价等级
有组织	1#排气筒	NH ₃	3.71E-03	1.85	二级
		H ₂ S	4.04E-04	4.04	二级

	2#排气筒	NH ₃	1.36E-04	0.68	三级
		H ₂ S	1.82E-04	1.82	二级
无组织	猪屠宰车间	NH ₃	5.50E-03	2.75	二级
		H ₂ S	6.46E-04	6.46	二级
	牛羊屠宰车间	NH ₃	3.04E-03	1.52	二级
		H ₂ S	3.86E-04	3.86	二级
	污水处理站	NH ₃	4.72E-03	2.36	二级
		H ₂ S	1.93E-04	1.93	二级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），针对一个排放源排放多种污染物，取占标率最大者；针对同一项目含多个污染排放同一污染物，按各污染源分别确定其评价等级，取评价等级最高者作为项目的评价等级。综上所述，本次大气环境影响评价各评价因子中最大占标率为生猪屠宰车间的 H₂SP_{max}=6.46%，因此结合评价等级判定标准，确定本次环境空气评价等级为二级。

1.5.2 地表水环境影响评价

本项目废水污染因素主要是是待宰间和屠宰过程中产生的废水及职工生活污水，废水经厂区自建污水处理站处理，拟采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”为主体的处理工艺，处理后达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457—92）表3畜类屠宰加工三级标准及三门峡产业集聚区污水处理厂进水水质要求，经污水管网排入三门峡产业集聚区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/T2.3-2018），本项目属于水污染影响型项目。因此，根据地表水环境导则中污染影响型建设项目评价等级判定要求，本项目属间接排放，地表水评价等级为三级 B。

1.5.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于“N 轻工 98、屠宰”报告书项目，地下水环境影响评价类别为 III 类项目。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目的地下

水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表：

表1.5-3 地下水环境敏感程度分级表

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

表1.5-4 建设项目地下水环境影响评价工作等级判别表

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

本建设项目所在场地不在集中式饮用水水源准保护区内，不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但建设项目场地地下水径流下游及两侧方向分布有农村集中式饮用水水源，故地下水环境敏感程度为“较敏感”。

综上所述，本建设项目类别为 III 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感。根据表 1.5-4 可知本建设项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

1.5.4 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分的原则，确定本项目声环境评价工作等级为二级。评价判据详见表 1.5-5。

表 1.5-5 声环境评价工作等级判定依据

项目	指标	评价等级
建设项目所在功能区	2 类声环境功能区	二级
工程前后敏感点噪声级增加量	预计<3dB (A)	

影响范围人口	少	
--------	---	--

1.5.5 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别属于其他行业，属于污染影响项目，项目类别为 IV 类。IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

1.5.6 风险环境影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B，本项目风险物质主要为次氯酸钠，本项目危险物质数量与临界值比值 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。因此，确定本次环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.7 生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，进行生态影响评价工作等级划分。本项目所在地块非生态敏感区域，无珍稀濒危物种存在，属于一般区域。本项目总用地面积约为 80000m²，远远小于 2km²。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的要求，确定生态影响评价工作等级为三级，生态环境影响评价等级划分判据见 1.5-6。

表1.5-6 生态影响评价工作等级划分一览表

影响区域生态敏感性	面积大 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积大 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或 长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
	特殊生态敏感区	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.5.7 评价范围

据评价分级结果，结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定本次工程

各环境因素的评价范围，详见表 1.5-7。

表 1.5-7 工程各环境因素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	二级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	a、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求； b、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。
地下水环境	三级	以厂址为边界，调查评价面积 6km ²
声环境	二级	四周厂界外 200m 范围
生态环境	三级	项目占地及影响区域
环境风险	简要分析	简单分析

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境特点及环境保护目标

(1) 环境特点

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口。根据现场勘察，项目西侧为摩云路，北侧为圆通路，南侧相隔农田 445m 处为大唐电厂，北侧 300m 处为官庄小区，435m 处为偏沟村，南侧 542m 为新店东村，东侧为农田。

(2) 环境保护目标

表 1.6-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	保护级别
大气环境	官庄小区	EN	300m	500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及 《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	偏沟村	EN	435m	650 人	
	南沟村	EN	695m	700 人	
	黄村	E	1180m	1200 人	
	官庄村	EN	2733m	2100 人	
	龙家湾	EN	1788m	245 人	
	李家寨村	N	1592m	356 人	
	李家村	N	1268m	56 人	
	东基建村	N	1236m	267 人	
	冯佐村	WN	1345m	2000 人	
	小北村	W	1984m	167 人	

	新店村	WS	573m	2190 人	
	干涧村	WS	2048m	113 人	
	新店东村	WS	542m	374 人	
	北朝村	S	1698m	387 人	
	五原崮村	ES	1906m	245 人	
	五原村	ES	3200m	5686 人	
	南曲沃村	ES	1690m	1278 人	
	西巷村	ES	1544m	325 人	
	东巷村	E	1910m	432 人	
声环境	厂界四周	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
地表水	淄阳河	W	796m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类 标准
	黄河	N	3.1km	/	
地下水	项目区周边浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类 标准

1.7 评价总体思路

针对该项目的工程特点，结合区域环境特征，本次评价总体思路为：

(1) 按照国家和地方有关环境法规的要求，本次评价遵循“总量控制、达标排放、清洁生产”的原则进行；

(2) 对项目的生产工艺流程进行分析，在充分利用已有资料、物料平衡及类比分析的基础上，对项目产污情况进行分析，确定污染物产生源强，并对各种污染物采取相应的治理措施，根据所采取的污染防治措施的治理效果，对工程所排放的各类污染物进行达标分析；

(3) 分析本工程采用生产工艺的先进性，通过对项目所采用的生产工艺、设备装置、原辅材料的利用及资源利用方式的分析，提出有针对性的清洁生产措施及持续清洁生产方案。

(4) 进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施；

(5) 结合城市总体规划、环境保护规划和项目周围环境特征，根据环境影响预测结果，对工程厂址选择的可行性和厂区总平面布置的合理性进行分析；

(6) 根据工程自身产污特点，提出运行管理要求，制定相应环境监测计划，为环保设计、环境管理和环保管理部门决策提供科学依据。

1.8 评价章节设置及评价重点

1.8.1 环境特点及环境保护目标

概述

第一章 总则

第二章 建设项目工程分析

第三章 环境现状调查与评价

第四章 环境影响预测及评价

第五章 污染防治措施可行性分析

第六章 项目选址及平面布置

第七章 环境经济损益分析

第八章 环境管理与环境监测计划

第九章 评价结论和建议

1.8.2 评价重点

根据对项目工程分析及选址环境特征，确定本项目环境影响评价的重点如下：

(1) 工程分析：针对项目行业特点，调查分析废气、废水、固废等的污染物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

(2) 环境影响预测和评价：核实项目污染物的排放源强和排放特征，预测项目建设完成后对评价区环境的影响范围和程度；注重大气环境影响分析及卫生防护距离的确定进而论证项目选址环境可行性；

(3) 污染防治措施及技术经济论证：根据建设项目产生的污染物特点，充分分

析污染治理措施的技术先进性、经济合理性、运行的可靠性，提出相应的对策的措施建议。

1.9 相关规划、环境功能区划及政策文件

1.9.1 与《三门峡市城市总体规划（2013-2030）》相符性

（1）规划期限

2013 年-2030 年。其中近期为 2013 年-2020 年；远期为 2021 年-2030 年；远景为 2030 年以后。

（2）城市性质

中原经济区西部重要的商贸、工业、旅游城市和综合交通枢纽，晋陕豫黄河金三角区域中心城市，黄河沿岸文化名城。

（3）城市规划区范围

城市规划区是指城市建成区以及因城乡建设和发展需要，必须实行规划控制的区域。本次总体规划划定的城市规划区范围包括湖滨区，陕县大营镇、原店镇、张湾乡、西张村镇、菜园乡、张汴乡、张茅乡，灵宝大王镇、阳店镇的全部行政区范围，以及灵宝尹庄镇、川口乡的部分区域，涵盖三门峡产业集聚区的全部范围，面积合计 1284 km²。

（4）城市总体布局

规划中心城区的空间布局结构为“一带、两片、三心、四组团”。一带：即沿黄河城市发展带。三门峡北侧是黄河湿地生态景观带，南侧是黄土高原生态景观带，城市在两大自然因素的限制下沿陕灵盆地呈带状发展延伸。两片：在生态廊道的隔离下，三门峡中心城市形成两大发展片区，分别是湖滨片区和陕州片区。两大片区分别紧凑发展，形成居住、服务、产业等功能完善，平衡发展，相互联系，而发展侧重各有不同的两大城区。三心：整个带状城市按照城市空间拓展的时序以及服务职能的差异形成三大市级公共服务中心，分别是湖滨区综合商业中心、商务中心区

现代商务中心、陕县区域商贸中心。四组团：两大城市片区内部通过生态廊道的隔离所形成的四个功能鲜明的城市组团。其中，湖滨片区以青龙涧河为生态廊道，形成湖滨城区和商务中心区两个城市组团。

陕州片区以淄阳河为生态廊道，形成陕县城区和产业新城两个城市组团。

（5）市域产业发展与布局

大力推动传统产业高端化、高新产业规模化，加快产业结构转型，构建以煤炭、能源、有色金属等资源型产业为基础，以新材料、装备制造等先进制造业为支柱，商贸物流、文化旅游、职业教育、服务外包等现代服务业为先导，现代农业为支撑的多元化产业体系。

以资源优势为纽带，加快现有产业链整合并向高附加值延伸，重点发展黄金及有色金属、铝工业、煤化工、新材料、新能源汽车及汽车零配件等装备制造业，形成五大产业链相对完整、产值规模超过千亿的产业集群。

依托特色农林资源优势，积极壮大现代农业规模，并大力发展食品饮料、生物医药产业。积极发展电子信息、生态环保等高新技术产业以及纺织服装等规模化的劳动密集型产业，增强产业对各类人口的吸引力。

加快发展商贸、物流、旅游、文化、信息服务等现代服务业，依托三门峡本地及周边有色金属资源优势，积极发展黄金、铝等大宗商品期货和现货交易市场，培育特色金融业，打造区域性金融、商贸、物流中心和国内知名、国际上有一定影响力的文化旅游名城。

本项目厂址位于《三门峡市城市总体规划（2013-2030）》中的三门峡产业集聚区，根据最新《三门峡产业集聚区控制性详细规划》用地规划图可知，本项目占地性质规划为商住混合用地，目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整该地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求（证明详见附件2）。

1.9.2 与《三门峡产业集聚区发展规划（2012-2020）》及规划环评相符性

2007年5月，三门峡产业集聚区管理委员会委托天津市城市规划设计研究院编制完成了原《河南省三门峡工业园区规划（2007-2020年）》。2008年12月机械工业第四设计研究院完成了该规划的环境影响报告书，并于2009年3月以豫环审[2009]2号文形成了该报告书的审查意见。2010年6月，三门峡产业集聚区管理委员会委托河南省城市规划设计研究院编制完成了《三门峡产业集聚区控制性详细规划（2009-2020年）》。

随着三门峡“十二五”期间招商引资力度的加大，原集聚区规划用地布局与集聚区实际发展情况逐渐出现矛盾，为了适应区域黄金产业发展及根据产业集聚区实际建设情况，2012年7月，三门峡对产业集聚区发展规划进行了调整，河南省发展和改革委员会以豫发改工业[2012]1058号文对该规划调整方案进行了批复。郑州大学于2014年2月编制完成了《三门峡产业集聚区发展规划（2012~2020年）环境影响评价报告书》，2014年3月批复，批复文号豫环审[2014]87。调整后的内容如下：

（1）规划期限

近期2015年，远期2020年。

（2）规划范围

规划区范围：东至禹王路（包括开曼）、南至陇海铁路、西至灵宝大王镇五帝村、北至连霍高速公路，规划面积32.57km²，其中建成区8km²、发展区11.48km²、控制区5.57km²，规划建设用地面积25.05km²，河道、高压走廊及绿地面积4.80km²，其余为预留发展用地3.93km²。

（3）发展定位

本次规划调整方案产业定位以有色金属及深加工、先进装备制造作为主导产业，兼顾当地传统的节能照明、林果加工、退城入园等产业的发展。

（4）总体功能布局

调整后产业集聚区用地包括六个区域，即分别为南部和东北部的综合产业园区、有色金属及深加工区、北部及东南部的装备制造产业区、209 国道南侧的现代物流业区、以淄阳河为主的生态保育区、西南部的综合保税区以及公共服务发展轴两侧及南部的城市功能区。西南部的综合保税区仍主要考虑中原黄金冶炼厂的发展，作为中原黄金冶炼厂的备用地，因此，集聚区功能布局实际上主要为有色金属及深加工区和装备制造产业两大工业功能区。

(5) 产业集聚区公辅设施

①给水措施

集聚区自建集中供水厂，并规划供水厂规模 12 万 m³/d，禁止采用地下水，以黄河三门峡库区的水源为首选水源，在进行水资源论证的基础上积极探索窄口水库、沟水坡水库作为水源的可行性，尽量实现多途径地表水供水。给水厂位置设定在连霍高速以西区域，占地面积 5.8ha。

本项目生产及生活用水全部由集聚区供水管网送至厂区，供水水量及水质可保证本项目用水要求。

②排水措施

采用分流制排水体制，雨水就近排入水体，污水经排污管道系统收集至污水处理厂，经处理达标后方可排放。规划在产业集聚区北部、滨河路西侧建设三门峡西区污水处理厂，一期工程已于 2014 年底建成投运，处理规模为 3 万 m³/d，采用“A2/O+SBR+悬浮生物滤池”工艺，处理后的中水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后全部回用于华阳电厂。规划至 2020 年，扩建集中污水处理厂总规模达到 10.0 万 m³/d。工程涵盖的内容为污水处理厂及中水回用、污水管网及相关配套工程，控制集聚区中水回用率不低于 80%。

本工程生产废水和生活污水处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 畜类屠宰加工三级标准后由污水处理管网汇入三门峡集聚区污水处理厂进一步处理。

③供汽

集聚区内主要由开曼（陕州区）能源综合利用有限公司热电厂（简称开曼铝厂）和三门峡华阳发电有限责任公司电厂（简称大唐三门峡发电厂）做为热源进行供热，其它清洁能源作为补充。

本项目一期用蒸汽由厂区燃气锅炉提供，二期采用大唐电厂蒸汽进行供热。

④燃气工程

目前集聚区用气供应统一由三门峡中裕燃气公司统一管理，集聚区供气门站也已经建成并投运，集聚区管网随着道路建设进行铺设，目前集聚区已经有工业企业使用天然气作为必要工段能源供热，天然气消耗量 1.323 亿 Nm³/a。

（6）生态环境保护规划

①环境空气保护规划

产业集聚区内总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、降尘等大气污染物浓度均需达到国家二级标准。污染物排放总量应与陕州区及三门峡市工业总体发展相协调，不超过三门峡市环境容量要求。

②水环境保护

三门峡产业集聚区北部自来水厂的黄河取水点上游 3000 米起至下游 1000 米的水域，水质保护目标Ⅲ类，相应保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深 200 米的陆域范围。自来水厂、给水泵站周围 15m 的范围内，不得设置渗水厕所、渗水坑、粪坑、垃圾堆和废渣堆等污染源。规划严格控制新增工业废水污染源，做到工业废水零排放。对重点工业废水污染排放源加以整治及监测、监督，防止超标排放导致地表水、地下水污染。

③声环境保护规划

应当严格按照功能分区标准执行，对于噪音超标、严重影响周围环境的企业必须加以治理或限制。

（7）产业集聚区规划环境准入

本项目于三门峡市产业集聚区产业规划发展环境准入条件相符性分析见下表。

表 1.9-1 三门峡产业集聚区环境准入条件

类别	要求
鼓励类	<p>(1) 鼓励符合规划集聚区主导产业定位的有色金属深加工产业、装备制造产业和仓储物流产业入驻；</p> <p>(2) 鼓励有利于集聚区主导产业链条延伸的项目入驻；</p> <p>(3) 鼓励利用集聚区固废综合利用、中水综合利用的项目入驻；</p> <p>(4) 鼓励有利于节能减排的技术改造项目入驻；</p> <p>(5) 鼓励有色金属深加工项目采用科技含量高、污染小的、能耗物耗少的生产工艺、设备。</p>
限制及禁止类	<p>(1) 国家产业政策中限制和禁止类项目；</p> <p>(2) 禁止入驻采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。</p> <p>(3) 限制集聚区自建燃煤锅炉项目入驻；限制入驻不符合集聚区产业定位及相关产业、污染排放较大的项目；</p> <p>(4) 限制低水平、低产值机加工项目重复建设；</p> <p>(5) 限制入驻项目废水中含难降解的有机污染物，废水经预处理达不到 GB8978-1996《污水综合排放标准》二级标准的项目。</p> <p>(6) 严禁钢铁、煤化工、盐化工、印染、造纸等高耗能、重污染、废水排放量大的项目和不符合国家产业政策要求的项目入驻。</p>
允许类	<p>(1) 不属于鼓励、限制、禁止类行业的其他行业均属于允许类；</p> <p>(2) 对外环境影响较小，与周边企业相容性好的退城入园项目；</p> <p>(3) 当地产业基础较好、与周边企业相容性较好的地方特色项目；</p> <p>(4) 建设规模应符合国产业政策对相关经济规模的限制性要求；</p>
主导产业	三门峡产业集聚区的产业 “有色金属及深加工、先进装备制造” 产业为主导；高新技术产业、果品加工、退城入园项目以及仓储、物流等第三产业的发展
生产规模和工艺技术先进性求	<p>1) 在工艺技术水平上，要求入驻集聚区的项目必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平；</p> <p>(2) 退城入园的项目应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求</p>
清洁生产水平	<p>(1) 应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在集聚区周边出现；</p> <p>(2) 入驻集聚区的项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平。项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平；</p> <p>(3) 退城入园项目的清洁生产指标应达到国内同行业先进或领先水平。</p>
污染物排放总控	(1) 涉及重金属的有色金属深加工、机械加工项目进驻必须满足国家及河南

制	省重金属污染防治要求 (2) 新建项目污染物总量应满足我省预支总量的相关要求
投资强度	满足国土资发[2008]24 号文《关于发布和实施《工业项目建设地控制指标》的通知》的要求

本项目属于农副食品加工业中的屠宰类项目，使用先进的工艺和屠宰设备，属于三门峡产业集聚区环境准入条件中的允许类项目，符合三门峡产业集聚区环境准入条件，根据最新《三门峡产业集聚区控制性详细规划》用地规划图可知，本项目占地性质规划为商住混合用地，目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整该地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求（证明详见附件 2）。符合三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划要求，且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区管理委员会入驻证明（详见附件 4），因此，本项目符合产业集聚区规划环评的要求。

1.9.3 与《三门峡“十三五”生态环境保护规划》相符性

(1) 奋斗目标

到 2020 年，生产方式和生活方式绿色低碳水平上升，主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，生物多样性得到有效保护，生态系统稳定持续增强，生态安全屏障基本形成，生态环境治理体系和治理能力现代化取得重大进展，确保生态环境质量总体改善，生态文明建设水平与全面建成小康社会相适应。三门峡市“十三五”生态环境保护规划主要指标见下表。

表 1.9-2 三门峡市“十三五”环境保护规划主要指标

指标		2015 年	2020 年	属性
一、生态环境质量				
1. 环境空气质量	全市空气质量优良天数比例 (%)	52.1	65	约束性
	全市细颗粒物 (PM2.5) 年均浓度 (微克/立方米)	73	58	约束性
	全市可吸入颗粒物 (PM10) 年均浓度 (微克/立方米)	124	95	约束性

	全市重度及以上污染天数比例下降（%）	—	30	预期性
2.水环境质量	全市地表水省控（国控）断面优良水质（达到或好于Ⅲ类）比例（%）	45	57.4（70）	约束性
	全市地表水省控（国控）断面劣Ⅴ类水质比例（%）	30	9.6（5）	约束性
	市、县级城市河流黑臭水体比例（%）	—	基本消除	约束性
	全市城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类的比例（%）	—	95	约束性
	地下水质量考核点位水质	—	保持稳定	预期性
3.土壤环境质量	受污染耕地安全利用率（%）	—	90	预期性
	污染地块安全利用率（%）	—	90	预期性
4.生态状况	重点生态功能区所属县域生态环境状况指数	—	不下降	预期性
	森林覆盖率（%）	50.72	53.5	约束性
	森林蓄积量（万立方米）	1838	2216	约束性
二、污染物排放总量				
5.主要污染物排放总量减少（%）	二氧化硫	[10.5]	达到省定目标要求	约束性
	氮氧化物	[15.5]		
	化学需氧量	[9.9]		
	氨氮	[12.1]		
6.区域性污染物排放总量减少（%）	挥发性有机物	—	[10]	约束性
	重点区域总磷	—	[10]	预期性
三、环境风险				
7.重点重金属污染物排放强度下降（%）	—	[10]	预期性	
8.辐射环境质量	天然本底范围	天然本底范围		
9.放射源辐射事故年发生率	—	不发生	预期性	
10.五年期突发环境事件总数下降（%）	—	[10]	预期性	
四、生态保护				
11.湿地保有量（万亩）	42.75	不下降	预期性	
12.重点区域历史遗留矿山地质环境治理恢复率（%）	—	70	预期性	
13.陆地自然保护区面积比例（%）	7.98	不下降	预期性	
14.国家重点保护野生动植物保护率（%）	—	90	预期性	
15.新增创建省级生态乡镇（生态村）个数	[20（180）]	[5（35）]	预期性	
注：1.地表水国省控断面以环保部调整后的断面为准。2.[]内为五年累计数。3.指标中（）内				

为各县（市、区）指标

（2）目标指标

三门峡市“十三五”生态环境保护规划指标见表5。

表 1.9-3 三门峡市“十三五”生态环境保护规划指标一览表

序号	目标分类	具体内容
1	环境空气	到2017年，全市可吸入颗粒物年均浓度、细颗粒物年均浓度和优良天数达到省定考核目标；基本淘汰黄标车，禁止使用排放不达标的非道路移动机械。到2020年全市细颗粒物年均浓度下降幅度达到20.5%以上，可吸入颗粒物年均浓度下降幅度达到23.4%以上，优良天数提高24.8%以上，重污染天数下降30%以上。
2	水环境	国家重点流域三门峡水库三门峡市控制单元由IV类提升到III类。到2017年实现全市县级以上城市规划区内现有河流河面无大面积漂浮物、河岸无垃圾、无违法排污口；2017年底前加油站地下油罐全部更新为双层罐或完成防渗池设置；2018年起，县级城市、日供水1000吨以上或服务人口万人以上的农村饮用水工程定期向社会公开引用水安全状况；到2020年全市城市建成区基本消除黑臭水体，三门峡市区内黄河流域水质优良比例达到33%以上，长江流域作为南水北调的源头，水质优良比例达到100%。
3	土壤	以影响农产品质量和人居环境安全的突出土壤污染问题为重点。制定土壤污染治理与修复规划，2017年底前完成；2018年底前查明农用地土壤污染的面积、分布等情况；2020年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及环境风险情况。到2020年，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。
4	乡村人居环境	2017年底前，依法关闭和搬迁禁养区内的畜禽养殖（小区）场和养殖户。75%以上规模化养殖场（小区）配套建设固体废弃物和污水贮存、处理设施，80%的养殖专业户实施粪便和资源化利用；测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上，实现化肥农药施用量零增长。

（3）达标排放与污染减排

2017年底前完成重点行业专项治理方案制度，并向社会公开。2018年底前，工业企业要规范排污口设置，实施“阳光排污口”工程，编制年度排污状况报告。

“十三五”期间，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物重点工程减排量以及挥发性有机物重点工程减排量，按照省政府年度考核目标执行。油气回收率提高到90%；超标区域总磷污染物排放总量下降10%以上；市区、各县（市）污水处理率分别达到95%、85%左右；城市再生水利用率达到30%以上，污泥无害化处置率达到90%以上。

到2020年，南水北调中线水源地源头卢氏县有关乡镇要全部建成污水处理设施；城市和建制镇生活垃圾无害化处理率分别达到95%和90%，90%以上村庄的生活垃圾得到有效治理；三门峡市集中供热普及率达到75%以上，具备集中供热条件的县级市和县集中供热普及率达到50%左右；将优质低硫低灰散煤、洁净型煤在民用燃煤中的使用比例提高到80%以上；全市市区、县城和建制镇燃气普及率分别达到97%、90%、80%以上。

本项目建设符合三门峡市“十三五”生态环境保护规划，本项目建设期和运营期产生的各项污染物在采取有效的措施后，均可以做到达标排放和合理利用，对周围环境的影响较小。综上所述，本项目在严格落实各项环保措施后，对区域环境质量影响较小，可满足三门峡市“十三五”生态环境保护规划的要求。

1.9.4 与饮用水源保护区规划相符性分析

《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号），三门峡市区水源地共5个，分别为黄河三门峡水库地表水饮用水源地、卫家磨水库地表水饮用水源地、陕州公园地下水饮用水源地、沿青龙涧河地下水饮用水源地和王官地下水饮用水源地。距离本项目最近的市级水源地为厂址S方向8km的卫家磨水库地表水饮用水源地，其它市级水源地均在15km以外，不在其保护范围内。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号），陕县县级饮用水源地共1处，为陕县二水厂地下水井群（陕州大道以南、高阳路以西，共5眼井），本项目厂区距离其保护区最近距离为6km，不在其保护范围内。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），陕县乡镇集中式饮用水源地共十一处，分别为：陕县观音堂地下水井、陕县西张村镇地下水井群、陕县菜园乡地下水井、陕县张茅乡地下水井、陕县西李村乡地下水井、陕县张汴乡地下水井群、陕县宫前乡地下水井、

陕县王家后乡地下水井、陕县店子乡地下水井、陕县硖石乡地下水井、陕县硖石乡清水河。距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地为厂址 EN 方向 6km 的陕县二水厂地下水水源地，其它饮用水源地均在 10km 以外，不在其保护范围内。

1.9.5 与河南黄河湿地国家级保护区相符性分析

(1)保护区位置及范围

河南黄河湿地自然保护区位于河南省西北部。地理坐标在北纬 34°33'59"~5°05'01"，东经 110°21'49"~112°48'15"之间。横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市。保护区东西长 301 公里，跨度 50 公里。整个保护区范围包括三门峡水库、小浪底水库及小浪底水库以下至孟津县与巩义市交界处。

(2)保护区性质及保护对象

河南黄河湿地国家级自然保护区是以保护湿地生态系统和湿地水禽为主，兼具开展经营利用和科学研究、生态旅游、自然保护教育于一体的自然保护区。以湿地生态系统和珍稀动植物资源为主要保护对象，以保护湿地生态系统的自然性，完整性和生物多样性，长期维护生态系统稳定和开展科研、监测、教育为主要目的。根据《自然保护区类型与级别区分原则》（GB/T14529-93），属生态系统类别湿地类型自然保护区。

(3)保护功能区划

根据保护区自然地理状况和保护对象的分布情况，划分为三门峡库区、湖滨区两块核心区、孟津、吉利、孟州林场核心区和孟津、孟州核心区。四块核心区总面积 21600 公顷，占保护区总面积的 32%。缓冲区面积 9400 公顷，占保护区面积的 14%，位于保护区各核心区的边沿。三门峡库区缓冲区面积 2000 公顷，缓冲区界至核心区界 200 米；实验区位于缓冲区的边沿，对核心区和缓冲区起到卫护作用，实验区内可以有限度的开展旅游和多种经营。实验区面积 37000 万公顷，占保护区面积 54%，其中灵宝市实验区面积 2400 公顷，陕县 700 公顷，湖滨区 1500 公顷。

三门峡产业集聚区位于黄河的南侧，产业集聚区所对应的保护区段内沿河种植

有杨树、柳树等树木，农作物有小麦、棉花等。

《三门峡黄河湿地国家级自然保护区管理办法》：

(1) 保护工作采用全面保护和重点保护相结合的方式。对大天鹅等水禽主要栖息地应设立若干重点保护区域，由湿地管理处直接管理，严禁进行任何生产经营活动，由此对群众利益造成损失的，由所在地的县（市、区）人民政府给予补偿。

(2) 逐步退林还湿。在保护区成立之前核心区和缓冲区内已栽植的林木依据湿地建设规划按相关程序报批后逐步伐除，不再植树，逐步恢复湿地自然生态。在实验区内开展各项活动按有关规定执行。

(3) 任何单位及个人不得擅自移动保护区界标。保护区内的单位和人员，必须遵守有关湿地保护的法律法规、规章和保护区的各项管理制度，并接受保护区管理机构的管理。

(4) 严禁非法侵占保护区土地。因国家重点项目建设确需占用湿地的，必须报请国务院有关自然保护区行政主管部门批准。

(5) 环境保护、农业、水利、旅游、交通等部门在编制有关专业规划时，涉及到保护区的，应征求保护区管理部门的意见。

(6) 在保护区从事任何生产经营活动，必须遵守《中华人民共和国保护区条例》等有关法律、法规的规定。

(7) 在保护区内禁止下列行为：

- ① 未经批准进入保护区的核心区和缓冲区。但法律、法规另有规定的除外；
- ② 砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、采石、挖沙、挖塘等活动；
- ③ 排放湿地水资源或者修建阻水、排水设施(黄河河道整治工程除外)；
- ④ 向湿地排放污水或者有毒、有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品，倾倒固体废弃物；
- ⑤ 非法捕猎、采集重点保护的野生动植物；
- ⑥ 捡拾鸟蛋；

⑦其他破坏生态环境和生态资源的活动。

本项目位于位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，项目距离河南黄河湿地国家级自然保护区（三门峡段）实验区边界 2.8km，不在其保护范围内。

1.9.6 与《三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

2020 年 3 月 17 日三门峡市污染防治攻坚战领导小组办公室下发了《关于印发三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（三环攻坚办[2020]14 号），现将与本项目有关内容摘录如下：

表 1.9-4 项目与三环攻坚办[2020]14 号相符性分析

序号	三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案	相符性分析
1	着力调整产业布局。加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，按照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，按照省淘汰落后产能工作统一部署和具体时限要求，排查建立淘汰类工业产能和装备清单台账，年底前关停淘汰完毕。对于限制类工业产能和装备，因地制宜采取资金奖补、产能置换等政策措施，鼓励提前淘汰。	本项目为农副食品加工业中的屠宰类项目，生产工艺装备和产品不属于淘汰、落后的工艺和装备，符合相关要求。
2	加大过剩和落后产能压减力度。2020 年底前，淘汰不符合环保、安全要求的独立炭素企业产能，退出 10 万吨/年以下的独立铝用炭素企业；淘汰 2000 吨/日及以下通用水泥熟料生产线，直径 3 米及以下水泥粉磨装备（特种水泥除外）。依法关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。	本项目为屠宰项目，不属于过剩和落后产能，符合相关要求
3	严格新建项目准入管理。加强区域、流域规划环评管理，强化对项目环评的指导和约束，逐步构建起“三线一单”为空间管控基础、项目环评为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的管理新框架，从源头预防环境污染和生态破坏。全省原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定，新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目不属于禁止新增产能行业，且本项目建设符合当地规划要求，符合相关要求
4	全面提升“扬尘”污染治理水平。加强施工扬尘控制。建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主	本项目施工工地将严格落实“六

序号	三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案	相符性分析
	管、谁监督”原则，严格落实“六个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度。实施扬尘污染防治守信联合激励、失信联合惩戒，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，实行建筑垃圾从产生、清运到消纳处置的全过程监管。严格落实城市建成区内“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和禁止现场配置砂浆）要求，加快“两个禁止”综合信息监管平台建设，实施动态监管。	个百分之百”、开复工验收、“三员”管理等制度措施，减少扬尘产生，符合相关要求
5	完善施工工地空气质量监控平台建设。建筑面积 1 万平方米及以上的施工工地、长度 200 米以上的市政、国省干线公路、中标价 1000 万元以上且长度 1 公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备并与属地政府监控平台联网。建立全省各类施工工地监控监测信息的交互共享机制，实现信息共享。	本项目施工期将按要求在工地安装在线监控监测设施并与当地政府监控平台联网，符合要求
6	开展涉气排污单位污染治理设施用电监管。继续推进应急管控清单中排污单位用电监管设备安装和联网，管控清单内不能安装自动监控的排污单位要实现用电监管全覆盖、全联网，排污许可证、环评报告、应急管控清单中涉气的生产设施和污染治理设施均应独立安装用电监管设备。	本项目建成后将按要求安装污染治理设施用电监管设备，符合相关要求

综上分析，本项目符合《三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》要求。

1.9.7 与《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析

表 1.9-5 项目与《河南省屠宰建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析

序号	类别	主要内容	本项目情况	相符性
1	总体要求	严格执行《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）及各项污染物排放标准的相关要求。	根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正版）》，项目不属于限制类，且项目在生产过程中无淘汰类生产设备及工艺，因此项目属于允许类，符合国家产业政策。项目已在三门峡市城乡一体化示范区发展改革局备案；本项目产生污水经污水处理站处理后，满足《屠宰与肉类加工废	相符

序号	类别	主要内容	本项目情况	相符性
			水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)表3三级标准,经市政污水管网进入三门峡产业集聚区污水处理厂处理,达标排放;废气主要是氨、硫化氢,经预测,氨、硫化氢废气在经过相应的处理措施后,各污染物均能达标排放,对环境空气影响较小。	相符
	环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域,项目实施后环境质量仍应满足功能区要求;环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域,应通过强化项目污染防治措施,并提出有效的区域削减措施,改善区域环境质量。	项目区域环境质量现状满足环境功能区要求;根据分析,项目实施后环境质量仍满足功能区要求。	相符
	建设布局要求	新建、改扩建屠宰项目选址应符合环境功能区规划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。鼓励新建屠宰项目优先选址于集中供热、集中供水、污水集中处理等环保基础设施齐全的产业集聚区及专业园区,并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有屠宰生产企业搬迁至产业园区。自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区不允许新建、改扩建屠宰项目,城市建成区不允许新建、扩建屠宰项目。	本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口,本项目采用园区大唐电厂蒸汽管道供热,供水方式为园区自来水管网,本项目污水经厂内污水处理站处理后经市政管网进入三门峡产业集聚区污水处理厂进一步处理,因此,周边基础设施可以满足项目需求。据调查项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区保护范围内。	相符
	防护距离要求	屠宰项目建设应满足《农副食品加工业卫生防护距离第1部分:屠宰及肉类加工业》(GB18078.1-2012)要求,涉及搬迁的,应妥善解决后方可审批。	根据《农副食品加工业卫生防护距离第1部分:屠宰及肉类加工业》(GB18078.1-2012)要求,本项目猪牛羊屠宰车间及污水处理站需设置270m卫生防护距离,根据现场调查,此范围内无村庄、医院、学校等环境敏感点,不涉及搬迁,之后不在卫生	相符

序号	类别	主要内容	本项目情况	相符性
			范围内新建环境敏感点	
	工艺装备要求	屠宰项目应采用先进的全自动流水线生产，清洁生产水平达到国内同行业先进水平。畜类屠宰应选用电击晕、真空采血、机械剥皮、圆盘劈半锯或带式劈半锯、高压自动清洗等先进的工艺装备，其中猪屠宰应选用蒸汽隧道烫毛、螺旋式刮毛机或自动燎毛机等先进装备。禽类屠宰应选用机械脱羽、全自动掏膛等先进设备，鼓励配套羽毛回收设施。浸烫设备应配备自动线性控温装置，保障浸烫效果。	根据企业提供的相关设备情况，本项目采用全自动流水线生产，选用电击晕、真空采血、圆盘劈半锯、高压自动清洗等先进工艺设备；项目畜类屠宰选用封闭式运河烫，该设备温度稳定、均匀，烫毛效果好。本项目浸烫设备配备有自动线性控温装置，能够保障浸烫效果。	相符
	大气污染防治要求	屠宰项目供热原则上采用区域集中供热，自备锅炉应采用天然气等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求及我省大气污染防治的管理要求。待宰圈应采取封闭、及时清扫、日产日清等措施控制恶臭，污水处理站的调节池、污泥浓缩池、污泥脱水间及固废暂存间等产生恶臭气体的单元应进行全封闭并收集处理后达标排放。鼓励屠宰肠胃内容物由压缩空气通过风送管道输送，避免与外环境直接接触，减少恶臭气体产生。	1) 本项目使用大唐电厂提供蒸汽对浸烫设备等进行供热；2) 项目待宰区、屠宰区均采用封闭结构，及时清扫粪便、日产日清，定期冲洗等措施控制恶臭，同时采用负压集气后进入生物滤池+UV光解净化装置进行处理后达标排放；污水处理站的相关构筑物均设计位于地下、全封闭并通过集气设施收集后经生物滤池除臭设备+UV光解净化装置处理后由15m高排气筒达标排放。	相符
	水污染防治要求	新建项目废水经厂内预处理满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）及相应污水处理厂接管标准要求后，应进入区域集中污水处理厂进一步处理。现有企业改扩	(1) 本项目属于新建项目，运营期产生的废水经场内自建污水处理设施处理后满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）三级标准及产业集聚区污水处理厂收水标准后，经过污水管网进入污水	相符

序号	类别	主要内容	本项目情况	相符性
		建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂条件的，废水排放应满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）、相关流域标准及纳污水体环境管理要求。屠宰企业应设置标准化排污口，安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施并与环保部门联网。屠宰企业应加强生产管理，做好血污收集，避免跑、冒、滴、漏，减少冲洗用水量。	<p>处理厂再进行处理后排入淄阳河。</p> <p>（2）企业已设计建设标准的排 污口并安装安装流量、COD、氨氮在线监测监控设施，后期积极与环保部门沟通建立实时数据传送系统。（3）本项目承诺加强生产管理，做好血污收集，避免跑、冒、滴、漏，减少冲洗用水量。</p>	相符性
	固体废物污染防治要求	根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置，明确最终去向；病死胴体应参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T 81-2001）要求进行无害化处理。	<p>项目严格按照“减量化、资源 化、无害化”的原则，对固体废 弃物进行分类收集和规范处 置：</p> <p>（1）项目产生的粪便一日一清，外售；</p> <p>（2）肠胃内容物外售用做有机 肥原料；</p> <p>（3）畜毛收集到箱内，外售；</p> <p>（4）污水处理厂产生污泥清运 进行堆肥；污水处理站浮油渣，可外售给油脂生产厂家，用于生产皂类产品；</p> <p>（5）病死畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置</p>	相符
	公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与；对于选址敏感、公众参与意见异议较大的项目，环保部门认为有必要时，应进一步加大信息公开和公众参与力度。	项目已在三门峡环保协会网站上进行了一次公示，对项目情况进行了详细介绍	相符

第二章 工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：三门峡市肉类联合加工产业园建设项目

建设单位：三门峡市放心食品有限公司

项目地点：三门峡市城乡一体化示范区（圆通路与摩云路交叉口）

建设性质：新建

行业类别：屠宰及肉类加工（C135）

投资规模：总投资 18816 万元，其中一期工程投资 10000 万元，二期工程投资 8816 万元。

生产规模：总占地约 120 亩，建设全畜种屠宰、加工配送项目。分两期建设，一期占地 60 亩，主要建设年 30 万头生猪屠宰线 1 条；二期占地 60 亩，主要建设年 1.5 万头牛屠宰线和年 18 万只活羊屠宰线各一条。

劳动定员及工作制度：本项目总劳动定员为 250 人，一期劳动定员 150 人，二期劳动定员 100 人。全年工作日 330 天，每天工作 8 小时。厂区配备食堂，不设置宿舍。

2.2 工程内容

2.2.1 工程组成

项目总占地约 120 亩，分两期建设，一期占地 60 亩，主要建设年 30 万头生猪屠宰线 1 条，并配套建设冷库、办公、生活、供水供电、道路、绿化等生产生活附属设施及污水、固废处理利用等环保设施；二期占地 60 亩，主要建设年 1.5 万头牛屠宰线和年 18 万只活羊屠宰线各 1 条并配套相应附属设施。工程组成见下表：

表 2.2-1 项目工程组成一览表

工程项目		建设内容及规模		说明
		一期工程	二期工程	
主体工程	屠宰分割车间	新建生猪屠宰分割车间一座，建筑面积为 7698m ² ，包括待宰圈、屠宰区、分割区、副产品加工区、急冻库、预冷库、冷藏库，内设一条全自动化生猪屠宰生产线	新建牛羊屠宰分割车间一座，建筑面积为 6556m ² ，包括待宰圈、屠宰区、分割区、副产品加工区、急冻库、预冷库、冷藏库，，内设一条全自动化牛羊屠宰生产线	待宰圈采用干清粪工艺，采用“漏缝板”方式重力收集到粪便暂存池内，粪便日产日清
	肉制品深加工车间	预留肉制品深加工车间一座，建筑面积为 4680m ²	预留肉制品深加工车间一座，建筑面积为 2162m ²	/
辅助工程	综合楼	1 栋 3F，建筑面积为 2192.4m ²	1 栋 2F，建筑面积为 1920m ²	
	食堂	位于综合楼 3 楼		
	展示中心	1 栋 1F，建筑面积为 1861.2m ²	/	
	供热	由大唐电厂供应热蒸汽		同期铺设蒸汽管道
	制冷机房	建筑面积为 504m ²	建筑面积为 550m ²	制冷剂采用 R507/R404A
	无害化处置暂存间	建筑面积为 288m ²	利用一期	病死牲畜及不合格内脏委托灵宝市利群生物科技有限公司进行处理
	门卫	3 栋 1F，建筑面积为 36m ²	1 栋 1F，建筑面积为 12m ²	
停车场	地上，共设置 30 个停车位	地上，共设置 80 个停车位		
公用工程	供水	由园区供水管网供应		一期将主体供水管路铺设完毕，预留后期接口
	排水	雨、污分流制，项目生产废水与生活污水经自建废污水处理站处理达到《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》		/

工程项目		建设内容及规模		说明	
		一期工程	二期工程		
		(HJ2004-2010)表3 畜类屠宰加工三级标准,经市政污水管网进入三门峡产业集聚区污水处理厂处理后排入淄阳河			
	供电	由园区国家电网供电,引入厂区配电室后供厂区生产生活使用		一期建设,后期由配电室分配	
环保工程	废水	污水处理站	建筑面积 120m ² ,一期设计规模为 700m ³ /d,二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000 m ³ /d,采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”处理工艺	/	
	废气	恶臭	猪待宰圈和屠宰车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后,将臭气收集至一套大型除臭生物滤池+“UV 光解净化装置”进行处理,处理合用 1 根 15m 排气筒高空排放。 牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后,将臭气收集至一套除臭生物滤池+“UV 光解净化装置”进行处理,处理后用 1 根 15m 排气筒高空排放。	共设置 2 套除臭生物滤池。在厂界周围种植不少于 10 米的绿化隔离带	
	噪声	压缩机、鼓风机、水泵等	设备基础减震,车间墙体吸声、隔声,风机口消声降噪措施		/
	固废	固废暂存间	在屠宰车间待宰圈西北角设置建筑面积为 50m ² 一般固废临时储存设施以及占地面积 20m ² 临时堆场,肠胃内容物和粪便作为肥田综合利用;畜毛收集后出售;污水处理站废油脂外卖综合利用;污水处理站污泥经浓缩、脱水(其含水率达到 60%以下)后定期由周边村民清运用于堆肥;生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。		日产日清

2.2.2 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目原辅材料及能耗

序号	名称	规格	耗量		来源及运输
			一期	二期投产后	
1	生猪	110kg/头	30 万头/a	30 万头/a	当地养殖场收购
2	牛	500kg/头	/	1.5 万头/a	当地养殖场收购

3	羊	50kg/头	/	18 万头.a	当地养殖场收购
6	水	/	23.33 万 t/a	33.8 万 t/a	园区供水管网
7	电	/	265 万 kwh/a	385 万 kwh/a	园区电网
8	制冷剂 R507/R404A	/	4t/a	7.5t/a	外购
9	次氯酸钠	/	10 t/a	15 t/a	外购

2.2.3 项目主要生产设备

项目主要设备清单详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
一、一期工程设备			
猪屠宰设备			
1、击晕/放血区域			
1.1	赶猪道	个	2
1.2	三点式电致昏机 L=6 米	台	1
1.3	电致昏机滑槽	个	1
1.4	电致昏器	台	1
1.5	卧式放血输送机 L=6 米	台	1
1.6	放血提升机	套	1
1.7	活挂输送机 L=5 米	台	1
1.8	毛猪活挂提升机	套	1
1.9	沥血槽 L=13 米	个	1
1.10	清洗机	台	1
1.11	滑动式放血吊链	根	120
1.12	猪放血输送机 L=80 米	套	1
1.13	放血吊链返回系统 I	套	1
1.14	防摆机构	套	2
2、运河浸烫区域			
2.1	放血吊链返回系统 II	套	1
2.2	运河烫输送机 L=60 米	套	1
2.3	欧式运河式全封闭烫猪池	套	1
2.4	防摆机构	套	1
3、普通烫池水烫区域			
3.1	气动卸猪器	台	1

3.2	烫猪池	台	1
3.3	300 液压软抛刨毛机	台	1
3.4	清水池	台	1
3.5	水烫猪提升机	套	1
3.6	水烫猪输出输送机 L=43 米	套	1
3.7	防摆机构	套	2
4、螺旋打毛/胴体加工区域			
4.1	配螺旋脱毛机气动卸猪器	套	1
4.2	脱毛机进口滑槽	个	1
4.3	螺旋脱毛机	台	2
4.4	螺旋猪毛输送系统	套	1
4.5	打毛机不锈钢循环水箱	个	2
4.6	喷淋水循环系统	套	1
4.7	喷淋水温度控制系统	套	1
4.8	猪毛压缩空气输送系统	套	1
4.9	风送管道及弯轨	米	30
4.10	打毛猪胴体接收滑槽	个	1
4.11	清水池 L=5 米不锈钢	台	1
4.12	不锈钢双轨滑轮	套	1000
4.13	欧式钩	套	1000
4.14	双轨滑轮扁担钩提升机	套	1
4.15	燎毛/抛光输送机 L=15 米	套	1
4.16	干燥机	台	1
4.17	燎毛炉	台	1
4.18	抛光机	台	1
4.19	胴体加工输送机 L=126 米	套	1
4.20	可疑病体手推轨道	套	1
4.21	动态轨道电子称重系统	套	1
4.22	胴体冲淋清洗器	套	1
5、取内脏区域			
5.1	白内脏检疫输送机（36 盘式）	套	1
5.2	红白内脏滑槽	个	2
5.3	红内脏同步检疫输送机 L=32 米	套	1
5.4	白内脏盘清洗消毒装置	套	1
5.5	红内脏挂钩清洗消毒装置	套	1
5.6	胃容物压缩空气输送系统	套	1
5.7	风送管道及弯轨	米	80

6、冷却/热鲜销			
6.1	双轨手推线	米	828
6.2	断轨器	套	11
6.3	静态轨道电子称重系统	套	6
7、扁担钩返回/清洗系统区域			
7.1	空扁担钩回空输送机 L=190m	套	1
7.2	空扁担钩提升机	套	2
7.3	空钩清洗消毒装置	套	1
8、屠宰控制系统区域			
8.1	PLC 屠宰中央控制系统	套	1
8.2	桥架和穿线管	批	1
8.3	电缆线	批	1
9、卫生/消毒区域			
9.1	洗手/刀具消毒装置	台	31
9.2	围裙清洗器	台	5
9.3	刀具消毒装置	台	8
10、屠宰工作站台			
10.1	未脱钩紧急处理工作站台，1700X1000X3500 mm	台	1
10.2	第一台打毛机维护工作站台，3000X800 X 1650 mm	台	2
10.3	第二台打毛机维护工作站台，3000X800X1100 mm	台	2
10.4	预剥工作站台 9000X600X200 mm	台	2
10.5	剥皮工作站台 1800X600X670 mm	台	1
10.6	剥皮机操作工作站台 1000X600X600 mm	台	1
10.7	人工修整工作站台，1500X1000X550 mm	台	2
10.8	人工修整工作站台，1500X1000X1250 mm	台	2
10.9	人工修整工作站台，1500X1000X1650 mm	台	2
10.10	人工刮毛工作站台，1200X1000X550 mm	台	2
10.11	人工刮毛工作站台，1200X1000X1250 mm	台	2
10.12	人工刮毛工作站台，1200X1000X1650 mm	台	2
10.13	开肛工作站台，1500X1200X1800 mm	台	1
10.14	开胸工作站台 B，1500X1200X1200 mm	台	1
10.15	取白脏工作站台 B，3000X1200X1130 mm	台	1
10.16	旋毛虫检验工作站台，2000X1200X800 mm	台	1
10.17	取红脏工作站台 3000X1200X800 mm	台	1
10.18	割颈工作站台，1500X1200X450 mm	台	1
10.19	劈半工作站台，3000X1200X1000 mm	台	1
10.20	内脏检疫工作站台，2000X700X1000 mm	台	1

10.21	胴体检验工作站台, 2000X1200X1000 mm	台	1
10.22	复检工作站台, 1500X1200X1000 mm	台	1
10.23	割尾工作站台, 1500X1200X1000 mm	台	1
10.24	割头工作站台, 1500X1200X400 mm	台	1
10.25	割前蹄工作站台, 1500X1200X400 mm	台	1
10.26	割后蹄工作站台, 1500X1200X1600 mm	台	1
10.27	取肾脏工作站台, 1500X1200X1200 mm	台	1
10.28	去板油工作站台, 1500X1200X1200 mm	台	1
10.29	胴体修整工作站台, 1500X1200X1200 mm	台	1
10.30	称重工作站台, 1500X1200X1200 mm	台	1
10.31	分级/盖章工作站台, 1500X1200X1200 mm	台	1
11、分割设备区域			
11.1	单层重型白条接收输送机 L=5.4m	台	1
11.2	单层前腿和中段输送机 L=5.9m	台	1
11.3	单层前腿输送机 L=5.5m	台	1
11.4	圆盘分段锯	台	2
11.5	单层后腿剔骨分割输送机 L=14.8m	台	1
11.6	单层中段剔骨分割输送机 L=15.3m	台	1
11.7	单层前肩剔骨分割输送机 L=15.8m	台	1
11.8	单层分割台	台	42
11.9	放箱工作台	台	84
11.10	旋转分拣台	台	3
11.11	包装工作台	台	6
11.12	分割中央控制系统	套	1
12、屠宰辅助设施区域			
12.1	螺杆式空气压缩机(6.2m ³ /min, 0.85MPa)	套	1
12.2	冷凝式干燥机	套	2
12.3	储气罐 (3m ³ —台和 4 m ³ —台)	套	2
12.4	粗精过滤器 (3套/组)	套	6
12.5	热浸锌气路管道	套	1
13、手动工具			
13.1	手动带式劈半机	台	1
13.2	机器人自动劈半机	台	1
二、二期工程设备			
牛羊屠宰设备			
1、肉牛放血区域			
1.1	活牛称重系统	套	1

1.2	牵牛机	台	1
1.3	气动翻板箱	台	1
1.4	接牛栏	个	1
1.5	安全桩	个	14
1.6	放血提升机	套	1
1.7	放血输送机	套	1
1.8	滚轮放血吊链返回系统	套	1
1.9	放血吊链	个	20
1.10	沥血槽	套	1
1.11	刺杀固定式站台	台	1
1.12	去牛角/前蹄站台	台	1
1.15	换轨(后腿预剥)站台	台	1
1.16	后蹄滑槽	套	1
1.17	毛牛换轨提升机	台	1
1.18	管轨滑轮吊架	只	140
1.19	滑轮小推车	辆	2
1.20	滑轮小推车提升机	套	1
2、肉牛胴体加工区域			
2.1	胴体加工输送机	台	1
2.2	气动双柱升降台	台	4
2.3	液压扯皮机	台	1
2.4	前腿固定架	台	1
2.5	剥皮链消毒器	个	1
2.6	气动单柱升降台	台	2
2.7	开胸固定式站台	台	1
2.8	取白脏站台	台	1
2.9	白内脏接收槽	台	1
2.10	取红脏站台	台	1
2.11	劈半防溅屏	台	1
2.12	轨道电子秤	台	1
3、肉牛同步卫检区域			
3.1	大小卫检线滑槽	台	2
3.2	同步卫检(16盘式)	套	1
3.3	气动翻盘装置	套	2
3.4	胃容物风送系统	套	1
3.5	胃容物风送管道和支架	米	50
3.6	牛羊洗肚机	台	1

3.7	平推桶车	台	6
3.8	手持喷淋器	只	10
4、肉牛四分体加工区域			
4.1	管轨下降机(提升机)	台	2
5、肉牛屠宰间管轨线、牛羊排酸间及分割间双轨手推线区域			
5.1	管轨手推线	米	518
5.2	90。管轨弯道	只	12
5.3	管轨道叉(含接头)	套	34
5.4	断轨器	套	6
6、屠宰控制系统区域			
6.1	PLC 屠宰中央控制系统	套	1
6.2	桥架和穿线管	批	1
6.3	电缆线	批	1
7、工具/卫生消毒区域			
7.1	带刀具消毒器的洗手装置	套	26
7.2	围裙清洗器	台	6
7.3	开胸锯消毒槽	台	2
7.4	劈半锯消毒槽	台	1
8、牛羊剔骨分割输送线区域			
8.1	单层分割输送机 L=18 米	台	2
8.2	双层分割台	台	44
8.3	旋转分拣台	台	2
8.4	包装工作台	台	4
8.5	单项控制箱	组	2
9、肉羊放血区域			
9.1	羊放血输送机(可拆链)	米	55
9.2	驱动装置	套	1
9.3	张紧装置	套	1
9.4	回转装置	套	4
9.5	扣脚链	根	55
9.6	换轨站台	台	1
9.7	沥血槽	台	1
10、肉羊胴体加工区域			
10.1	羊用叉档式管轨滑轮	只	100
10.2	羊用管轨滑轮	只	300
10.3	羊用晾肉钩	只	300
10.4	羊胴体加工输送机	套	1

10.5	羊红白内脏检疫输送机	套	1
10.6	内脏滑槽	套	2
10.7	羊胴体提升机	台	1
10.8	羊胴体轨道电子秤	台	1
10.9	封肛固定式站台	台	1
10.10	取白脏固定式站台	台	1
11、空气压缩机及附属设施			
11.1	螺杆式空气压缩机(6.2m ³ /min, 0.85MPa)	套	1
11.2	冷凝式干燥机	套	2
11.3	储气罐 (2 m ³ 和 4 m ³ , 各 1 台)	台	2
11.4	粗精过滤器 (3 套/组)	套	6
11.5	热镀锌气路管道	套	1
12、进口工具			
12.1	牛蹄/角液压剪	台	1
12.2	牛往复式开胸锯	台	1
12.3	牛带式劈半锯	台	1
12.4	牛往复式四分体锯	台	1
四、其他设备			
1	供电、发电设备	套	1
2	检测设备	套	1
3	污水处理设备	套	1
4	冷库设备	套	3
5	消防配套设备	套	4

2.2.4 本项目生产能力与产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）属于限制类，本项目年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万只，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应为允许类，符合当前国家产业政策。本项目生产能力分析情况如下：

（1）待宰区面积：根据《猪屠宰与分割车间设计规范》GB50317-2009，待宰区每头猪占地面积为 0.6-0.8m²。本项目生猪每天最大屠宰量为 910 头，按照每头猪占地面积 0.8m²，待宰区容量按 1.1 倍屠宰量计，所需建筑面积为 800.8m²。根据本项

目平面布置，待宰区建筑面积为 1000m²，因此，本项目猪待宰区建筑面积可以满足本项目生产需求。

根据《牛羊屠宰与分割车间设计规范》GB51225-2017，待宰区每头牛使用面积可按 3.5-3.6 m²、每头羊使用面积可按 0.6-0.8 m² 计算，本项目牛每天最大屠宰量为 46 头、羊每天最大屠宰量 546 头，按照每头牛占地面积 3.6m²、羊 0.8 m²，待宰区容量按 1.1 倍屠宰量计，所需建筑面积为 662.64m²。根据本项目平面布置，待宰区建筑面积为 900m²，因此，本项目牛羊待宰区建筑面积可以满足本项目生产需求。

(2) 屠宰分割车间面积：根据本项目平面布置，猪屠宰车间建筑面积为 1500m²，分割车间 2000 m²，牛羊屠宰车间建筑面积为 1000m²，分割车间 1800m²，为 1 层钢架结构，

根据《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)，每小时屠宰量为 120-300 头，平均每头所需建筑面积为 1.2-1.5m²，每小时分割量为 50-200 头，平均每头建筑面积为 1.8-1.5 m²，本项目屠宰量为 114 头/h，每头猪所需建筑面积按 1.5m² 计，分割量 114 头/h，每头猪所需建筑面积按 1.8m² 计，本项目每天最大屠宰量为 910 头，则屠宰车间所需建筑面积为 1365m²，分割车间所需建筑面积为 1638m²，因此，本项目猪屠宰车间及分割车间建筑面积可以满足本项目生产需求。

根据《牛羊屠宰与分割车间设计规范》(GB51225-2017)，本项目牛羊屠宰均属于小型规模，单班每小时分割量为牛肉 2.875t，羊肉 3.412t，屠宰车间每头牛所需建筑面积为 6.0m²，每头羊所需建筑面积为 0.6m²，分割车间牛单班每吨分割肉所需建筑面积为 25m²，羊单班每吨分割肉所需建筑面积为 25m²，本项目每天最大屠宰量为牛 46 头，羊 546 头，则牛羊屠宰车间所需建筑面积为 603.6m²，分割车间所需建筑面积为 1259.2m²，因此，本项目牛羊屠宰车间及分割车间建筑面积可以满足本项目生产需求。

(3) 设备生产能力：本项目选择国内先进的全自动、流水化生产设备。所用设备均为非标设备，根据本项目生产规模定制。项目所用畜类屠宰设备驱动装置运转

速度 $V=5\text{m}/\text{min}$ ($300\text{m}/\text{h}$)，电机 $N=3\text{KW}$ ，畜类屠宰生产线 1m 设置一头猪， 2.5m 设置一头牛， 0.8m 设置一只羊，则每小时生产能力为猪 300 头，牛 120 头，羊 375 只，可以满足本项目所需猪 114 头/h、牛 6 头/h、羊 69 只/h 的生产能力需求。综上分析，本项目从待宰区面积、屠宰车间面积、设备生产能力等方面分析，本项目生产能力可以满足产业政策要求。

2.2.5 产品方案

项目通过收购三门峡市及周边地区的育肥生猪 30 万头，肉牛 1.5 万头、羊 18 万只。采用国际先进标准工艺，生产鲜冻片猪肉 16940 吨、分割肉类产品 3080 吨；牛四分体 4095 吨、牛分割肉 1576.38 吨；羊胴体 3570 吨、羊分割肉 1410 吨等，详细产品方案见下表 2.2-4。

表 2.2-4 产品方案一览表

产品		单位	产量
猪屠宰（一期）			
主产品	鲜冻片猪肉	吨/年	16940
	猪分割肉	吨/年	3080
副产品	猪内脏、猪头、猪蹄、猪尾、板油、猪骨等	吨/年	7640
	猪血	吨/年	2640
牛屠宰（二期）			
主产品	牛四分体	吨/年	4095
	牛分割肉	吨/年	1576.38
副产品	牛内脏、牛头、牛皮、牛蹄、牛骨等	吨/年	486.645
	牛血	吨/年	600
羊屠宰（二期）			
主产品	羊胴体	吨/年	3213
	羊分割肉	吨/年	1404
副产品	羊内脏、羊头、羊皮、羊蹄、羊骨等	吨/年	2897
	羊血	吨/年	720

项目产品标准按照《鲜（冻）畜肉卫生标准》执行，见表 2.2-5。

表 2.2-5 产品质量标准一览表

序号	项目	指标
1	原料要求	牲畜应来自非疫区的健康牲畜，并

		持有产地兽医检疫证明	
2	感官指标	无异味、无酸败味	
3	理化指标	挥发性盐基氮/(mg、100g)	≤15
		铅 (Pb) / (mg/kg)	≤0.2
		无机砷/ (mg/kg)	≤0.05
		镉/ (mg/kg)	≤0.1
		总汞 (以 Hg 计) / (mg/kg)	≤0.05
4	农药残留	按 GB2736 执行	
5	兽药残留	有关国家标准及有关规定执行	
6	生产加工过程	鲜(冻) 畜肉加工过程的卫生要求应符合 GB12694 的规定	
7	贮存及运输	贮存：产品应贮存于干燥、通风良好的场所。不得与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀的物品同处贮存；运输：运输产品时应避开日晒、雨淋。不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量上产品混装运输	

2.2.6 公用工程

2.2.6.1 给排水

(1) 给水

本项目用水主要为生产用水和生活用水。由园区供水管网供应。

(2) 排水

项目排水采用雨、污分流制。厂区设雨水排放管网，雨水经管网排出场外；生产工艺过程中产生的废水和生活污水经厂内污水处理站处理后由污水管道送至产业集聚区污水处理厂处理。

2.2.6.2 供电

项目用电由园区变电站供电，能够满足项目用电需求。

2.2.6.3 通风、制冷系统

(1) 通风系统

屠宰车间部分工段在生产过程中产生余热余湿和异味，在屠宰车间内设置通风

换气系统，采用风机进行有组织送排风，以改善工作环境。为减少冷库开门时的冷耗，在冷藏门上部设置空气幕。

(2) 制冷系统

项目采用 R507/R404A 作为制冷剂为预冷库、速冷库、成品冷藏库提供冷气。主要制冷设备包括压缩机、冷凝器、节流阀、蒸发器等，压缩机组采用并联式中央机组，排热量较大的压缩机组其冷凝器采用蒸发式冷凝器，其余的采用冷风式冷凝器，所有冷凝器就近置于所在压缩机组的屋顶。

制冷原理及方式：低温低压的 R507/R404A 气体被压缩机压缩后变为高温高压的气体，其携带的热量在冷凝器中被冷水带走变成常温高压液体，常温的高压 R507/R404A 液体通过节流阀，进入蒸发器（冷风机），立刻吸收冷冻室的热量蒸发为气体，使冷冻室温度降低。然后低温低压气体被压缩机吸回，再压缩成高温高压的气体，这样不间断循环把冷冻室热量带走，达到制冷的目的。

制冷剂 R507/R404A 属于 HFC 类物质，无味，无毒，不可燃烧，对产品和人体都不会造成伤害，安全可靠，适用于低温的新型商用制冷设备。同时，其破坏臭氧潜值 ODP=0，是一种环保制冷剂。

2.2.6.4 卫生防疫

生产加工车间卫生设计

①厂区建筑物布局根据风向严格按下风向或侧风向之上风向布局，顺序：非清洁区→半清洁区→清洁区。

②对病畜设有急宰间与厂内其它部门严格隔离，供给专门用具和饲槽、粪便运输设备，并设专门的粪便处理池，在此经消毒后方可排入厂区污水处理站。

加工过程卫生设计

①在工艺设计中，采用宰前检疫多点监控，按工序设有多个检验工序，有头检、旋检、胴体、内脏同步检验等工序，同时设有疑病胴体待查暂存间。

②对刀具采用高温热水消毒，减少再污染，对器具采用热水清洗消毒。

③毛、肠胃内容物采用环卫部门集中收集，统一运出。

④不合格内脏、不合格胴体和病死牲畜拟委托灵宝市利群生物科技有限公司处置。

⑤屠宰车间内通风采用清洁区正压送风，空气由清洁区流向非清洁区。

⑥屠宰车间给排水的管道、排水沟流向均由清洁区流向非清洁区。

2.2.6.5 消毒系统

消毒制度

①必须设置专门的消毒物品储藏间，配备一定数量的常用消毒药品（如漂白粉、过氧乙酸等）和消毒器具。

②消毒药品（如漂白粉、过氧乙酸等）和消毒工作须有专人保管和负责，防止意外事故的发生。

③消毒时间：经常性消毒、定期大消毒、彻底性消毒。

a.经常性消毒：每天或每次工作完毕，生猪、牛羊待宰栏、过道、屠宰车间及工具、用具及运输车辆进行常规的消毒。

b.定期大消毒：每年的一、四季度一般每周进行全场消毒一次，二、三季度应增至每周全场消毒两次。

c.彻底性消毒：对发生疫情或在屠宰过程中发现烈性传染病时，应立即封锁现场并进行彻底性消毒。

④消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须每天更换，保持其有效消毒作用。

b.配制消毒液时，其用量和浓度必须准确，随配随用。不得随意对不同的药品混合配制。

c.消毒液要有足够的时间与被消毒物接触，不能边消毒边冲洗。

d.药液一定要搅拌均匀，喷射必须普遍全面，不留空白点。

e.一般情况下热的消毒液比冷的消毒液使用效果更好些。

f.勤加清扫是节省消毒药物使用的良好办法，也是更好发挥消毒药物效用的前提。

g.在消毒时必须穿戴工作衣、手套、口罩、胶鞋等防护用品，注意人畜安全，消毒用具使用后及时清洗干净。

消毒设施

在生产过程中的运输车、屠宰车间、待宰栏、污水贮存池等会有病菌的存在，故本项目对病菌的防护措施从的运输车、屠宰车间、待宰栏、污水贮存池、人员等方面开展，具体如下：

a.厂区的主入口设置消毒池，对进入厂区的车辆轮胎进入消毒。

b.厂区大门设置车辆冲洗区和专用喷淋消毒设施，对进出通道的运输车辆的轮胎、外表面使用高压水枪进行全方位喷洒消毒。

c.屠宰车间、待宰栏地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需消毒、清洗。

d.人员出入通道，采用消毒池消毒。

2.2.6.6 肉品卫生管理制度

①进厂屠宰的生猪、牛羊必须经兽医检疫部门的检疫人员查明原产地非疫区，有佩戴免疫“耳标”，有产地检疫合格证明，有动物运载工具消毒证明方可进厂屠宰。

②定点屠宰厂必须设立肉品品质检验室（间），检验室（间）应具备工作所需的检验、化验仪器、设备。

③定点屠宰厂必须配备与屠宰能力相适应并经主管部门考核合格的肉品品质检验人员。

④定点屠宰厂必须建立严格的肉品品质检验管理制度。肉品品质检验必须与屠宰同步进行，并对检验结果及处理情况进行登记。

⑤宰后检验必须对每头猪头部、体表、内脏、胴体进行检验。经检验合格的，在猪、牛羊胴体上加盖肉品品质检验合格验讫印章。

⑥经检验合格的生猪、牛羊产品凭“两证”（动物产品检疫合格证明、河南省肉品品质检验合格证）放行出厂。

⑦未经检验或检验不合格的生猪、牛羊产品，不得出厂，并在肉品品质检验人员的监督下，按国家有关规定处理。

2.2.6.7 无害化处理（委外）

按照《生猪定点屠宰场无害化处理操作流程》要求，项目配备专人做好无害化处理日常工作，填写好相关工作台账。

主要流程如下：

①送至屠宰场时已死亡牲畜处理。入场查验发现送至屠宰场已死亡的牲畜，屠宰场需当天与有资质的无害化处理中心联系，无害化处理中心当天派车到屠宰场运走死亡牲畜并进行无害化处理，屠宰场人员要按规定填写好相关台账和做好相关的交接工作并拍照记录。

②送至待宰圈后死亡牲畜处理。宰前巡栏发现送至待宰圈后死亡的牲畜，屠宰场需当天与有资质的无害化处理公司联系，无害化处理公司当天派车到屠宰场运走死亡牲畜并进行无害化处理，屠宰场人员要按规定填写好相关台账和做好相关的交接工作并拍照记录。

③屠宰过程中经检验确认不可食用的猪牛羊产品处理。对屠宰过程中经检验确认不可食用的猪牛羊产品（烂肉、碎肉、三腺等），屠宰场需当天在专用包装桶内进行称重，然后填写好相关的入库清单，用清单封存好包装桶放入存储间的冰柜，屠宰场人员要按照职责分工填写好相关台账并拍照记录。

④屠宰过程中经检验确认不可食用的猪牛羊产品收取交接。无害化处理公司人员按照协定定期或不定期到屠宰场存储间内收取不可食用的生猪产品，收取时要填写好相关的交接单，并拍照记录。

⑤相关报表报送。屠宰场每月需定期将填写好上个月所有无害化处理的相关记录表、月报表、交接单、连同相关照片等资料，报畜牧局屠宰管理股进行审核，审

核合格后屠宰管理股按程序交领导批示同意后，向上级申报无害化处理补贴资金。

2.2.7 劳动定员及工作制度

本项目二期建成后共有劳动定员 250 人，年工作 330 天，每天 1 班，每班 8 小时。一期劳动定员 150 人，二期劳动定员 100 人。

2.3 工程分析

2.3.1 生产工艺流程

本项目屠宰工艺采用流水作业线方案，用传送带和吊轨移动屠畜和胴体，减轻劳动强度，提高工作效率，减少污染机会，保证肉品质量。冷却排酸工艺采用在 0℃ 冷却间冷却 24 小时。剔骨分割工艺采用目前国际上流行的冷分割工艺，即胴体上温度达到 7℃ 后，在 8~10℃ 的环境中进行剔骨分割。

2.2.3.1 生猪屠宰工艺

生猪进屠宰厂的待宰圈在卸车前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。卸车后，检疫人员必须逐头观察生猪的健康状况，按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰圈静养；疑似病猪赶入隔离圈，继续观察；病猪和伤残猪送急宰间处理。对检出的疑似病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常的可以赶入待宰圈；症状仍不见缓解的，送往急宰间处理。急宰后的死猪当天交由具有病害猪和病害猪产品无害化处理资质的单位处置。

待宰的生猪送宰前应停食静养 12-24 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常的生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理，健康的生猪在屠宰前 3 小时停止饮水。生猪进屠宰车间之前，首先要进行淋浴，洗掉猪体上的污垢和微生物，同时也便于处死击晕，淋浴时要控制水压，不要过急以免造成猪过度紧张。

淋浴后的生猪通过赶猪道赶入屠宰车间，赶猪道一般设计为“八”型，开始赶

猪道可供 2-4 头猪并排前进，逐渐只能供一头猪前进，并使猪体不能调头往回走，此时赶猪道宽度设计为 380-400mm。

击晕是生猪屠宰过程中的一重要环节，采用瞬间击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，确保刺杀操作工的安全，减少劳动强度，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。手麻电器是目前小型屠宰厂的常用麻电设备，这种麻电设备在使用前，操作工必须穿戴绝缘的长筒胶鞋和橡皮手套，以免触电，在麻电前应先将麻电器的两个电极先后浸入浓度为 5% 的盐水，提高导电性能，麻电电压：70-90V，麻电时间：1-3s。三点式自动电击晕机是目前最先进的一种麻电设备，生猪通过赶猪道进入麻电机的输送装置，托着猪的腹部四蹄悬空经过 1-2 分钟的输送，消除猪的紧张状态，在猪不紧张的情况下瞬间脑、心麻电，击晕时间：1-3s，击晕电压：150-300v，击晕电流：1-3 安培，击晕频率：800 赫兹。这种击晕方式没有血斑，没有骨折，延缓 PH 值的下降，大大改善了猪肉的品质，同时也改善了动物福利。

卧式放血：击晕后的毛猪通过滑槽滑入卧式放血平板输送机上持刀刺杀放血，通过 1-2 分钟的沥血输送，猪体有 90% 的血液流入血液收集槽内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力。也是和三点式电击晕机最完美的组合方式。

倒立放血：击晕后的毛猪用扣脚链拴住一后腿，通过毛猪提升机或毛猪放血线的提升装置将毛猪提升进入毛猪放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血。毛猪放血自动输送线轨道设计距车间的地坪高度不低于 3400mm，在毛猪放血自动输送线上主要完成的工序：上挂、（刺杀）、沥血、猪体的清洗、（去头）等，沥血时间一般设计为 5min。

螺旋自动刨毛：这种形式的刨毛和运河烫、隧道式蒸汽烫配套使用，浸烫好的毛猪从放血自动输送线上通过卸猪器卸下进入刨毛机内，通过软刨爪的刮毛和螺旋推进的方式将刨毛后的猪体从刨毛机的另一端推出来，进入修刮输送机上进行修刮。

毛猪在放血自动输送线上去头后，通过卸猪器卸下进入预剥输送机上，在预剥输送机上进行去前蹄、去后蹄和预剥皮等作业。把预剥后的猪输送到剥皮工位，用剥皮机的夹皮装置夹住猪皮通过机械剥皮机的滚筒旋转将猪体的整张猪皮剥下，剥下的猪皮自动输送或用皮张车运输到皮张暂存间。

胴体加工工位：胴体修割、封肛肠、去生殖器、剖腹折胸骨、去白内脏、旋毛虫检验、预摘红内脏、去红内脏、劈半、检验、去板油等，都是在胴体自动加工输送线上完成的，胴体线的轨道设计距车间地坪的高度不底于 2400mm。

刨毛或剥皮后的胴体用胴体提升机提升到胴体自动输送线的轨道上，刨毛猪需要燎毛、刷白清洗；剥皮猪需要胴体修割。

打开猪的胸腔后，从猪的胸膛内取下白内脏，即肠、肚。把取出的白内脏放入白内脏检疫输送机的托盘内待检验。

取出红内脏，即心、肝、肺。把取出的红内脏挂在红内脏同步检疫输送机的挂钩上待检验。

用带式劈半锯或桥式劈半锯沿猪的脊椎把猪平均分成两半，桥式劈半锯的正上方应安装立式加快机。

刨毛猪在胴体劈半后，去前蹄、去后蹄和猪尾，取下的猪蹄和尾用小车运输到加工间内处理。

摘猪腰子和去板油，取下的腰子和板油用小车运输到加工间内处理。

把猪的白条进行修整，修整后进入轨道电子秤进行白条的称重。根据称重的结果进行分级盖章。

猪胴体、白内脏、红内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验。

检验不合格的可疑病胴体，通过道岔进入可疑病胴体轨道，进行复检，确定有病的胴体进入病体轨道线，取下有病胴体放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。检验不合格的白内脏，从检疫输送机的托盘内取出，放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。检验不合格的红内脏，从检疫输送机的挂钩上取下来，放入封闭的车内拉出屠宰车

间处理。红内脏同步检疫输送机的挂钩和白内脏检疫输送机的托盘自动通过冷-热-冷水的清洗和消毒。

合格的白内脏通过白内脏滑槽进入白内脏加工间，将肚和肠内的胃容物倒入风送罐内，充入压缩空气将胃容物通过风送管道输送到屠宰车间外约 50 米处，猪肚有洗猪肚机进行烫洗。将清洗后的肠、肚整理包装入冷藏库或保鲜库。

合格的红内脏通过红内脏滑槽进入红内脏加工间，将心、肝、肺清洗后，整理包装入冷藏库或保鲜库。

将修割、冲洗后的白条进排酸间进行“排酸”，这是猪肉冷分割工艺的一重要环节。

为了缩短白条肉排酸时间，白条在进排酸间之前设计白条的快冷工艺，快冷间的温度设计为-20℃，快冷时间设计为 90 分钟。

排酸间的温度：0-4℃，排酸时间不超过 16 小时。

排酸轨道设计距排酸间地坪高度不底于 2400mm，轨道间距：800mm，排酸间每米轨道可挂 3 头猪的白条。

将排酸后的白条通过卸肉机从轨道上卸下来，用分段锯把每片猪肉分成 3-4 段，用输送机自动传送到分割人员的工位，再由分割人员分割成各个部位肉。

分割好的部位肉真空包装后，放入冷冻盘内用凉肉架车推到结冻库（-32℃）结冻或到成品冷却间（0-4℃）保鲜。

将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。

剔骨分割间温控：10-15℃，包装间温控：10℃以下。

2.2.3.2 牛羊屠宰工艺

（1）肉牛屠宰工艺

肉牛的屠宰工艺流程：宰前检疫→（清洗淋浴）劈半→击昏胴体修整→宰杀放血内脏检验清洗检验→吊挂分割冷却清洗→予剥皮清洗 1/4 劈开去舌→去头冷却剔骨劈开→去前后小腿内销分割去骨→剥皮称重冷却→检验一次包装销售→劈胸骨速

冻→开膛二次包装→胴体检验。

a、肉牛的宰前检验

牛经过运输到达工厂以后，如不经休息就宰杀，不但会掉膘，而且由于周身毛细血管充血易造成放血不全、细菌感染以及肌肉对水的结合能力下降，从而降低肉的质量。因此牛群被接收后，要赶入圈中进行短时间饲养。牛在待宰前 12-24 小时，要停止喂饲，以减少消化道内的污物。在断食期间必须喂给清洁饮水，同时尽量保持环境安静，使牛得到充分休息。

牛的宰前检验，一般采用肉眼观察，进行触诊，测体温，必要时检查脉搏及呼吸次数，如发现可疑或传染病时，应做病理检验。发现因严重外伤或患其它不影响宰后肉品卫生的疾患而即将死亡的，可送往急宰；对患有传染病但可能治愈并对人体健康无害的，或暂时不能确定病情的准予暂行缓宰，留养治疗，继续观察，对患有鼻疽、破伤风、狂犬病、炭疽、黑腿病、瘟疫、严重结核病等严重传染病的扑杀销毁处理。

b、肉牛的屠宰过程

宰杀放血：肉牛用牵引机牵入击昏箱内，击昏后的牛用提升机提到宰杀轨道上吊挂宰杀，宰杀后的肉牛放血 6-8 分钟，牛血经集血槽收集后以备它用。放血完全的牛随自动运行的轨道进入下个工段。

剥皮：肉牛经剥头皮、去头、剥脖头和剥前腿、剥后小腿、割后蹄和剥后腿、剥小肚皮、剥背皮、劈胸、机器拉皮等步骤剥下整张牛皮，在操作过程中要随时注意补刀，防止拉坏皮张或皮张上带油。整个剥皮操作要求皮上不带油和肉，肉上不带皮，不要或尽可能少的出现刀伤，描刀时不要在肉体上留有刀痕，保证皮、肉完整、美观。割下牛头经检验、清洗、去舌、冷却等工序后送至保鲜间。

去内脏：去皮后的肉牛胴体表面检验合格后，进入取内脏工序。剖腹操作时用刀从鼠澳部开始，向下至胸口割开腹肌，按先取胃肠，后取心、肝、肺等循序操作，取出的内脏挂到同步检验线与胴体同步进行。病牛由病牛轨道离开加工间送到病牛

暂存间，内脏经检验合格后再经分割、清洗、冷却等工序送至保鲜间。

去骨、分割与包装：经过以上工序加工完成的牛肉体，根据不同要求加工成不同规格的肉。国内销售的部分分成四分体或去骨分割；出口肉牛根据合同要求分割部分肉。解体时先从脊椎骨中间将牛体纵向劈开，分成两分体，经洗刷后进入排酸间，排酸间温度为 0-2℃，滞留时间为 24 小时，出口牛肉的排酸时间为 48-72 小时，肉的中心温度低于 7℃，排酸完成后的二分体在四分体车间分解为四分体，经剔骨进入分割间。在分割间内根据出口和内销要求分割成多个部位肉，经一次包装后装上速冻推车进入速冻间，速冻间温度为-35℃，速冻时间为 20 小时，肉中心温度在-18℃以下。速冻完成后在二次包装间换纸箱、打包、进入温度在-20℃成品冷藏间保存。也可根据经销商要求采用将分割肉经塑料布及纸箱包装后直接速冻的方式，不再进行二次包装，内销的牛肉可以根据客户要求不经速冻而直接进入 0-4℃的保鲜间供市场销售。在生产过程中所使用刀具，每使用一次后必须进行消毒处理。

兽医卫生检验：兽医卫生检验包括宰前检验，宰后检验及产品检验。

宰前检验：宰前兽医检验是保证肉品的卫生质量，防止疾病传播的重要环节。

宰后检验：宰后检验以先体表及头部检验，然后内脏检验、胴体检验、最后再复检。各检验操作点的作业区长度为 1.5 米左右，头部检验在去头蹄予剥皮之后进行；内脏检验是在取出内脏后，在胴体检验完成后进行，解体后要进行复检。

成品检验：通过加工后的分割牛肉及冷藏库中的成品要进行分批定期或不定期的食品卫生检验，检验内容主要包括感观、理化指标检验，微生物、细菌、大肠菌群及病理检验。

检验后肉品处理：品质优良的健康肉可食用；对一般传染病，以及病理损伤的肉和内脏，根据情况进行无害处理后食用；对患有严重传染病、寄生虫病等不能做无害处理的炼制工业油脂和加工骨粉；对烈性传染病的肉体，要按《肉品卫生检验规程》规定办法进行销毁处理。

(2) 羊屠宰工艺

a.待宰圈管理

卸车前应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明,并临车观察, 未见异常, 证货相符后准予卸车。待宰的羊送宰前应停食静养 24 小时, 以便消除运输途中的疲劳, 恢复正常的生理状态, 在静养期间检疫人员定时观察, 发现可疑病羊送隔离圈观察, 确定有病的羊送急宰间处理, 健康合格的羊在宰前 3 小时停止饮水。

b.刺杀放血

1) 卧式放血: 用 V 型输送机将活羊输送到屠宰车间, 在输送机上输送的过程中用手麻电器将羊击晕, 然后在放血台上持刀刺杀放血。

2) 倒立放血: 活羊用放血吊链拴住一后腿, 通过提升机或羊放血线的提升装置将毛羊提升进入羊放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血。

3) 羊放血自动输送线轨道设计距车间的地坪高度不底于 2700mm, 在羊放血自动输送线上主要完成的工序: 上挂、(刺杀)、沥血、去头等, 沥血时间一般设计为 5min。

C.预剥扯皮

1) 倒挂预剥: 用羊用叉挡将羊的两后腿叉开, 以便前腿、后腿和胸部的预剥。

2) 平衡预剥: 放血/预剥自动输送线的挂钩勾住羊的一后腿, 扯皮自动输送线的挂钩勾住羊的两前腿, 这两条自动线的速度是同步前进的, 羊的腹部朝上, 背部朝下, 平衡前进, 在输送的过程中进行预剥皮。

3) 用羊用扯皮机的夹皮装置夹住羊皮, 从羊的后腿往前腿方向扯下整张羊皮, 根据屠宰的工艺, 也可从羊的前腿往后腿方向扯下整张羊皮。

4) 将扯下的羊皮通过羊皮输送机或羊皮风送系统输送到羊皮暂存间内。

d.胴体加工

1) 胴体加工工位: 开胸、取白内脏、取红内脏、胴体检验、胴体修割等, 都是在胴体自动加工输送线上完成的。

2) 打开羊的胸腔后, 从羊的胸膛内取下白内脏, 即肠、肚。把取出的白内脏放

入同步卫检线的托盘内待检验。

3) 取出红内脏，即心、肝、肺。把取出的红内脏挂在同步卫检线的挂钩上待检验。

4) 羊胴体进行修整，修整后进入轨道电子秤进行胴体的称重。根据称重的结果进行分级盖章。

e.同步卫检

1) 羊胴体、白内脏、红内脏通过同步卫检线输送到检验区采样检验。

2) 检验不合格的可疑病胴体，通过道岔进入可疑病胴体轨道，进行复检，确定有病的胴体进入病体轨道线，取下有病胴体放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

3) 检验不合格的白内脏，从同步卫检线的托盘内取出，放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

4) 检验不合格的红内脏，从同步卫检线的挂钩上取下来，放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

5) 同步卫检线上的红内脏挂钩和白内脏托盘自动通过冷-热-冷水的清洗和消毒。

f.副产品加工

1) 合格的白内脏通过白内脏滑槽进入白内脏加工间，将肚和肠内的胃容物倒入风送罐内，充入压缩空气将胃容物通过风送管道输送到屠宰车间外约，羊肚有洗羊肚机进行烫洗。将清洗后的肠、肚整理包装入冷藏库或保鲜库。

2) 合格的红内脏通过红内脏滑槽进入红内脏加工间，将心、肝、肺清洗后，整理包装入冷藏库或保鲜库。

g.胴体排酸

1) 将修割、冲洗后的羊胴体进排酸间进行排酸。

2) 排酸间的温度：0-4℃，排酸时间不超过 16 小时。

h.剔骨分割包装

1) 吊剔骨：把排酸后羊胴体推到剔骨区域，羊胴体挂在生产线上，剔骨人员把

切下的大块肉放在分割输送机上，自动传送给分割员，再有分割人员分割成各个部位肉。

2) 案板剔骨：把排酸后羊胴体推到剔骨区域，从生产线上拿下放在案板上剔骨。

3) 分割好的部位肉真空包装后，放入冷冻盘内用凉肉架车推到结冻库（-30℃）结冻或到成品冷却间（0-4℃）保鲜。

4) 将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库（-18℃）储存。

5) 剔骨分割间温控：10-15℃，包装间温控：10℃以下。

猪牛羊生产工艺流程图如下所示。

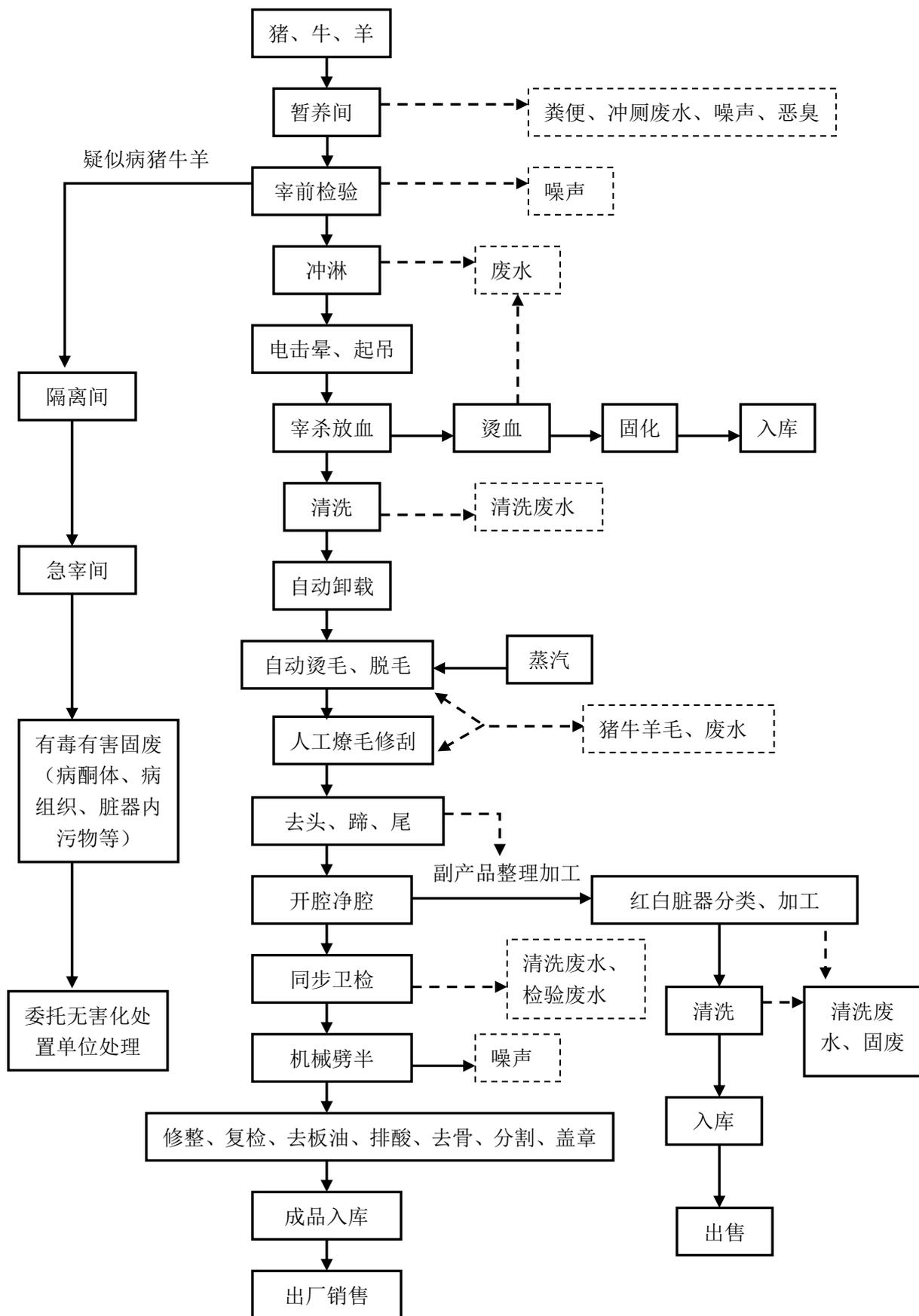


图 2.2-1 猪牛羊屠宰工艺流程图

2.2.3.3 副产品生产工艺

生猪屠宰生产线的头蹄尾经浸烫、打毛（打蹄壳）后在松香锅过松香处理，然后拔毛、修整、预冷、包装后出售。牛羊屠宰线的头蹄尾经收集后直接出售，不再整理。摘除的心、肝、肺等红色内脏经简单清洗后出售；胃肠等白色内脏先进行胃分离，去除胃内容物、简单清洗后出售；再取小肠，大肠，分别去除表面肠内容物、简单清洗后外售。肠内容物由压缩空气通过风送管道输送，避免与外环境接触，其收集率可达 95%，能够达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）中肠内容物回收率大于 60%的工艺指标。

相关副产品生产工艺如下。

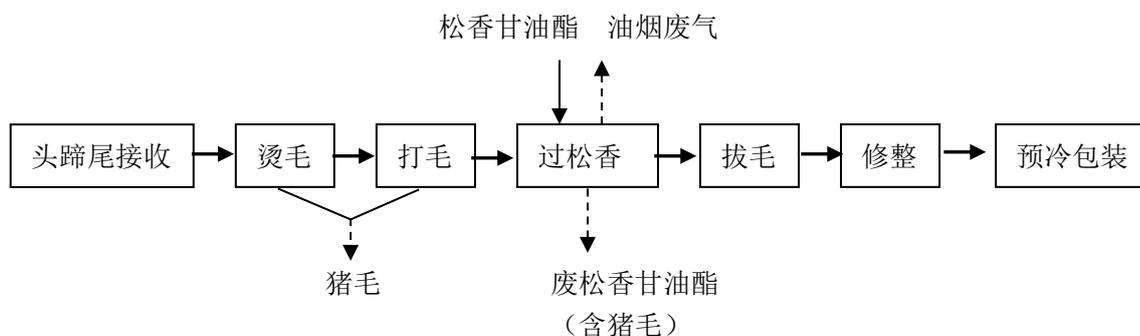


图 2.2-2 头蹄尾加工工艺流程及产污环节图

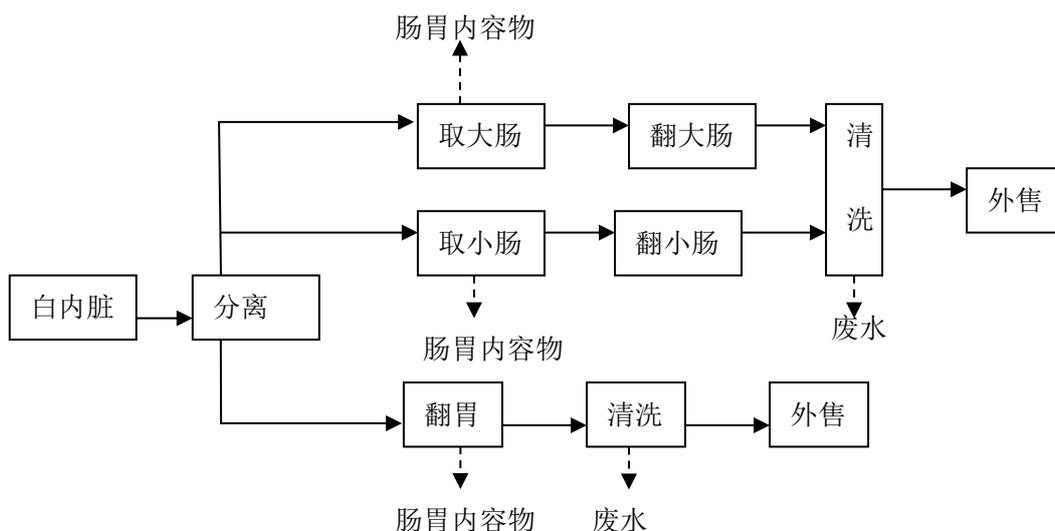


图 2.2-2 白内脏工艺流程及产污环节图

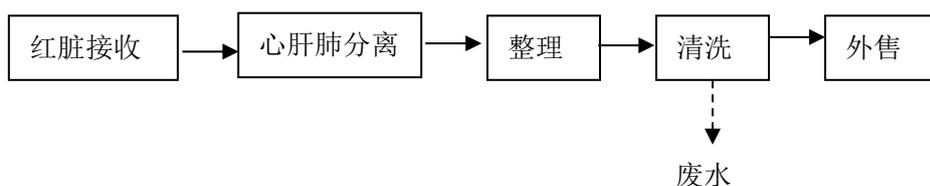


图 2.2-2 红内脏工艺流程及产污环节图

2.4 产污节点分析

本项目生产过程中将会有废水、废气、噪声和固废等污染物产生，废气、废水是本项目的主要污染物，具体产污环节叙述如下：

(1) 废水主要包括生产废水及办公生活污水，其中生产废水来源于屠宰车间清洗、烫毛、副产品整理、胴体清洗等工序，屠宰车间排放的含血污和待宰间的地面冲洗水、设备冲洗水等。

(2) 废气主要是油烟废气和污水处理站、待宰间、屠宰间产生的恶臭气体（主要为 NH_3 、 H_2S ）。

(3) 固体废物主要来源于屠宰车间沥血、脱毛、掏脏、胴体分割工序产生的毛发、肠胃内容物、三腺及粪便等，副产品加工产生的废松香甘油酯，另外还有少量不合格胴体、检疫过程产生的病疫牲畜、污水处理站产生的剩余污泥和浮油渣等，及生活垃圾。

(4) 噪声主要来源于屠宰车间的猪牛羊叫声、生产设备噪声、制冷机房设备噪声及污水处理站风机、各类泵的噪声。

项目主要排污节点见下表。

表 2.4-1 项目产污环节一览表

项目	产生区域	产生单元	污染源	主要污染因子
废水	生猪屠宰车间	待宰圈	地面冲洗水、生猪粪便水	COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油
		屠宰加工车间	生猪宰前冲淋废水、屠体及内脏清洗废水、设备消毒清洗废水、地面冲洗废水	

	牛羊屠宰车间	待宰圈	地面冲洗水、牛羊粪便水		
		屠宰加工车间	牛羊宰前冲淋废水、屠体及内脏清洗废水、设备消毒清洗废水、地面冲洗废水		
	肉制品加工车间		肉类加工清洗废水		
	隔离车间	车间冲洗废水			
	急宰车间	车间冲洗废水			
	办公生活区	生活污水			
	食堂	食堂废水			
废气	生猪屠宰车间	待宰圈	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	
		屠宰加工车间	恶臭气体		
	牛羊屠宰车间	待宰圈	恶臭气体		
		屠宰加工车间	恶臭气体		
	松香锅	油烟废气			油烟
	食堂	油烟废气			油烟、非甲烷总烃
污水处理站	恶臭气体		NH ₃ 、H ₂ S		
固体废物	生猪屠宰车间	待宰圈	粪便	/	
		屠宰加工车间	粪便、下脚料、肠胃内容物、病死猪、猪毛		
	牛羊屠宰车间	待宰圈	粪便		
		屠宰加工车间	粪便、下脚料、肠胃内容物、病死牛羊、畜毛		
	松香锅	废松香甘油酯			
	污水处理系统	污泥、浮油渣			
职工生活	生活垃圾				
噪声	冷库	空压机、冷冻机组	设备运作噪声	/	
	污水处理站	水泵、真空泵	设备运作噪声	/	
	生猪屠宰车间	待宰圈	猪叫声	/	
		屠宰加工车间	猪叫声、设备运行噪声		
	牛羊屠宰车间	待宰圈	牛羊叫声	/	
屠宰加工车间		牛羊叫声、设备运行噪声			

2.5 水平衡分析

项目用水为员工用水、屠宰过程用水、肉类加工用水，车辆清洗用水、绿化用

水等。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）、《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）、《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）、《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中的用水标准以及项目生猪、牛羊屠宰线各工位用水核算，项目运营期的用水情况如下：

（1）屠宰过程用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010），屠宰过程指屠宰时进行的圈栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及车间冲洗等过程。屠宰废水指屠宰过程中产生的废水，包括待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗用水等。生猪屠宰废水产生量为 0.5-0.7m³/头，牛屠宰废水产生量为 1.0-1.5m³/头，羊屠宰废水产生量为 0.2-0.5m³/头，本项目采用机械化屠宰，自动化程度较高，结合本项目特征，生猪屠宰废水产生量按 0.5m³/头计，牛屠宰废水产生量按 1.0m³/头计，羊屠宰废水产生量按 0.2m³/头计，则本项目各屠宰车间废水产生量见下表。

表 2.4-1 项目产污环节一览表

车间	生产规模	废水量
生猪屠宰车间（一期）	30 万头/a	150000m ³ /a、455 m ³ /d
牛羊屠宰车间（二期）	牛 1.5 万头/a、羊 18 万只/a	51000 m ³ /a、155m ³ /d
合计	/	201000m ³ /a、610 m ³ /d

一期工程屠宰废水产生量 455m³/d（150000m³/a），二期工程投产后屠宰废水产生量 610m³/d（201000m³/a）。屠宰废水产污系数按 0.8 计，则可推算出一期工程屠宰过程用水量约为 568.75m³/d（187687.5m³/a），二期工程投产后屠宰过程用水量约为 762.5m³/d（251625m³/a）。

其中，猪牛羊屠宰前需静养 12~24 小时，静养期间只饮水，不进食。本项目一期工程待宰栏设计规模为存栏生猪 910 头/天，二期工程待宰栏设计规模为存栏牛 46 头/天、羊 546 只/天。根据建设单位提供的喂养参数，生猪的饮水量约 6.5L/（头·天），牛的饮水量约 15L/（头·天），羊的饮水量约 2L/（只·天），则本项目一期工程存栏生猪的饮水量为 5.9m³/d（1947m³/a）；二期工程投产后存栏生猪牛羊的饮水量共

为 $7.7\text{m}^3/\text{d}$ ($2541\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 分割及肉类加工过程用水

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010)，肉类加工过程指肉类加工时进行的洗肉、加工、冷冻等过程。肉类加工废水指肉类加工过程中产生的废水。单独的肉类加工厂废水量应根据实际情况具体确定，一般不应超过 $5.8\text{m}^3/\text{t}$ (原料肉)，有分割肉、化制等工序的企业每加工 1t 原料肉可增加排水量 2m^3 ；本项目肉类加工车间主要对屠宰车间产出产品，挑选部分肉类及内脏等进行卤制加工，根据项目产品设计可知一期二期肉类加工规模为均为 $10\text{t}/\text{d}$ ，本项目包含分割工序，结合本项目特征，肉类加工废水产生量按 $7.8\text{m}^3/\text{t}$ (原料肉)计，则一期工程肉类加工废水产生量 $78\text{m}^3/\text{d}$ ($25740\text{m}^3/\text{a}$)，二期工程投产后肉类加工废水产生量 $156\text{m}^3/\text{d}$ ($51480\text{m}^3/\text{a}$)。肉类加工废水产污系数按 0.9 计，则可推算出一期工程肉类加工过程用水量约为 $86.7\text{m}^3/\text{d}$ ($28611\text{m}^3/\text{a}$)，二期工程投产后肉类加工过程用水量约为 $173.3\text{m}^3/\text{d}$ ($57189\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 车辆冲洗用水

车辆清洗用水主要用于冲洗运输牲畜的车辆。本项目一期工程屠宰生猪 30 万头/年，二期工程投产后屠宰生猪 30 万头/年、牛 1.5 万头/a、羊 18 万只/a。生猪运输车辆平均运输量按 50 头/车次计，牛运输车辆平均运输量按 10 头/车次计，羊运输车辆平均运输量按 150 只/车次计，则生猪车辆运输次数约为 18 次/天(6000 次/年)，牛车辆运输次数约为 5 次/天(1650 次/年)，羊车辆运输次数约为 4 次/天(1320 次/年)；车辆每次冲洗水量约 $500\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ 计，本项目一期工程车辆冲洗用水约 $9\text{m}^3/\text{d}$ ($2970\text{m}^3/\text{a}$)，二期工程投产后车辆冲洗用水约 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ ($4455\text{m}^3/\text{a}$)。产污系数按 0.9 计，则一期工程车辆冲洗废水产生量约 $8.1\text{m}^3/\text{d}$ ($2673\text{m}^3/\text{a}$)，二期工程投产后车辆冲洗废水产生量约 $12.15\text{m}^3/\text{d}$ ($4010\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 绿化用水

项目厂区绿化面积约 15000m^2 (一期 7500m^2 ，二期 7500m^2)，预计浇水 200

天/年，施水量按 $2.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则全年用水量约 7500t（其中一期用水量 3750t）。

(5) 职工生活用水（办公、食堂废水）

本项目定员 250 人，一期工程 150 人，二期工程 100 人。项目年工作 330 天，每天 1 班，每班 8 小时。厂区设员工食堂及休息室，不在厂区住宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），本项目用水定额按 $120\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计算，则员工生活用水量为一期 $18\text{m}^3/\text{d}$ ， $5940\text{m}^3/\text{a}$ ；二期投产后 $30\text{m}^3/\text{d}$ ， $9900\text{m}^3/\text{a}$ 。项目产生系数按 0.8 计，则生活污水排放量为一期 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $4752\text{m}^3/\text{a}$ ；二期投产后 $24\text{m}^3/\text{d}$ ， $7920\text{m}^3/\text{a}$ 。

详细用水及排放情况见下表 2.5-1。

表 2.5-1 项目用排水一览表

	序号	用水环节	用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)
一期工程	1	畜类饮用水	5.9	5.9	0
	2	屠宰过程用水	568.75	113.75	455
	3	肉类加工过程用水	86.7	8.7	78
	4	车辆冲洗用水	9	0.9	8.1
	5	绿化用水	18.75	18.75	0
	6	职工生活用水	18	3.6	14.4
		合计		707.1	151.6
二期工程 投产后	1	畜类饮用水	7.7	7.7	0
	2	屠宰过程用水	762.5	152.5	610
	3	肉类加工过程用水	173.3	17.3	156
	4	车辆冲洗用水	13.5	1.35	12.15
	5	绿化用水	37.5	37.5	0
	6	职工生活用水	30	6	24
		合计		1024.5	222.35

项目水平衡图见下图 2.5-1-2.5-2。

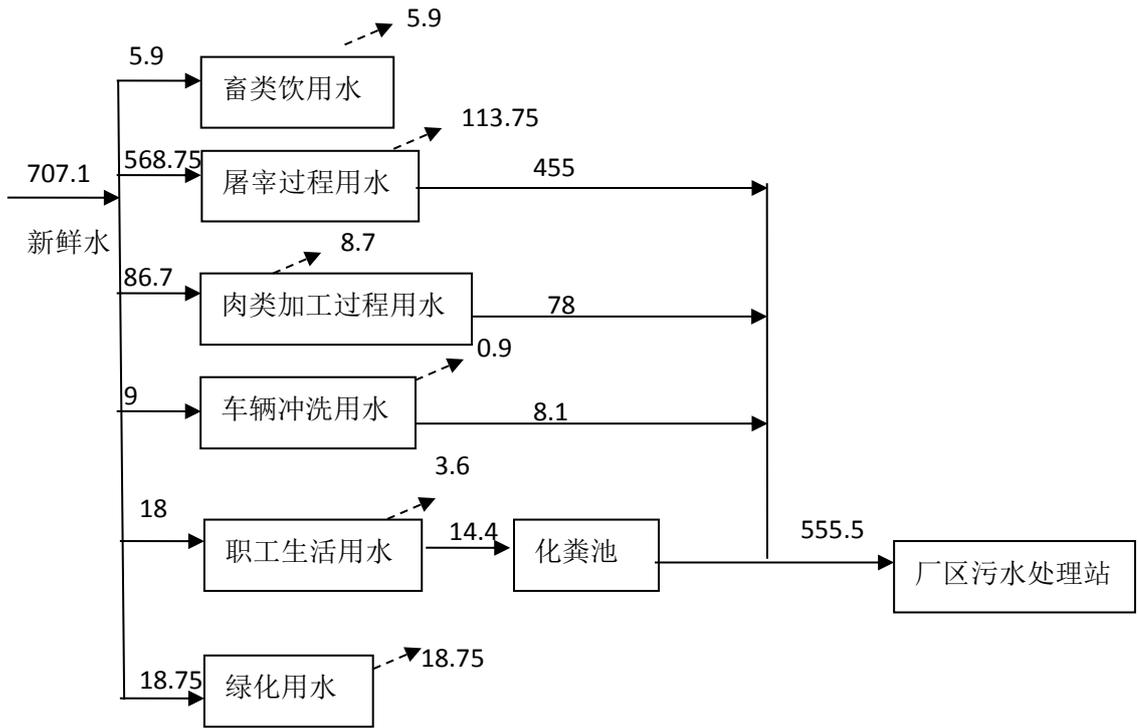


图 2.5-1 项目一期工程水平衡图 m³/d

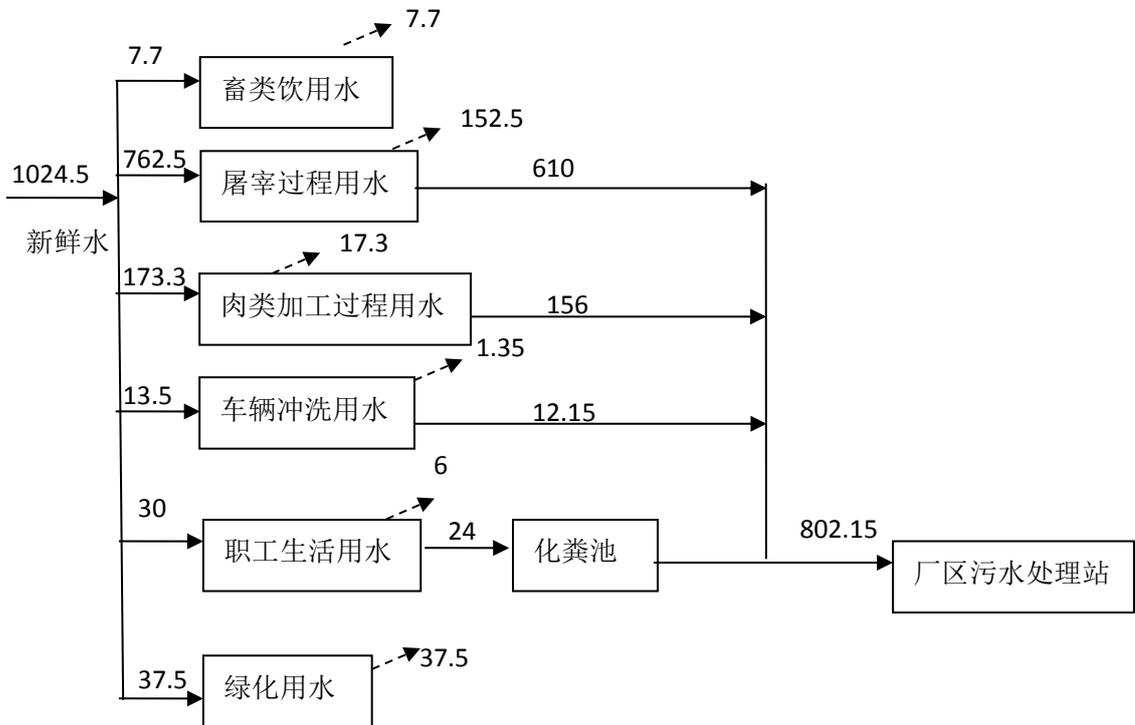


图 2.5-2 项目二期工程水平衡图 m³/d

2.6 物料平衡分析

项目年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万只，每头猪重量约 110kg、牛重量约 500kg、羊重量约 50kg。

表 2.6-1 项目生产物料平衡表

	投入 (t/a)		产出及去向 (t/a)			
	原料名称	投入量	产出			
一期工程	生猪	33000	产品	鲜冻片猪肉	16940	
				分割肉	3080	
				副产品	猪内脏、猪头、猪蹄、猪尾、板油、猪骨等	7460
					猪血	2640
	/	/		屠宰废弃物	粪便	600.6
					肠胃内容物	1500
					猪毛	495
					不可食用肉	264
					不合格胴体及病变部位	3.3
			污水处理站隔渣	猪毛、肉屑、内脏、血块、油脂等	16.5	
	合计	33000			33000	
二期工程投产后	投入 (t/a)		产出及去向 (t/a)			
	原料名称	投入量	产出			
	生猪	33000	产品	鲜冻片猪肉	16940	
	活牛	7500		猪分割肉	3080	
	活羊	9000		牛四分体	4095	
				牛分割肉	1576.38	
				羊胴体	3213	
				羊分割肉	1404	
	/	/			副产品	猪内脏、猪头、猪蹄、猪尾、板油、猪骨等
			猪血			2640
羊内脏、羊头、羊皮、羊蹄、羊骨等			2897			

				羊血	720
				牛内脏、牛头、牛皮、牛蹄、牛骨等	486.645
				牛血	600
			屠宰废弃物	粪便	994.3
				肠胃内容物	2246
				畜毛	757.5
				不可食用肉	342
				不合格胴体及病变部位	5.2
			污水处理站隔渣	畜毛、肉屑、内脏、血块、油脂等	24.75
	合计	49500			49500

2.7 工程污染源分析

2.7.1 施工期污染源分析

在拟建项目的建设过程中，平整土地、铺设管道、基础处理、建设施工等施工过程会产生污水、水土流失、噪声及扬尘等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。根据现场查勘，厂区现场已平整，其施工期可能对周围环境的影响，主要由如下几个方面组成：

2.7.1.1 废气

施工期产生的废气主要为施工场地开挖、回填、建材堆放、装卸等过程产生的施工扬尘，运输车辆及作业机械产生的燃油废气。其中，施工扬尘主要来自以下几个方面：土石方开挖造成地面裸露形成的扬尘、建筑材料的运输及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆造成的现场道路扬尘。施工机械燃油废气，主要来自运输车辆及机械作业时发动机产生的燃油废气。装修阶段建材挥发出的少量有机废气，属无组织排放源。

项目建设期间，土石方开挖造成部分地面裸露、建筑材料、建筑垃圾的运输、堆放等，在风力作用下，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染。根据北京市环境保护科学院对施工扬尘的专题研究结果表明，施工现场扬尘的影响范围最远可到下

风向 150m 处。

2.7.1.2 废气

施工场地废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水。混凝土养护废水预计排放量约为 5m³/d，废水污染物以 SS 为主，浓度约为 1300mg/L，产生量约为 6.5kg/d；施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水预计产生量约为 1.0m³/d，含 SS 和少量石油类，浓度分别约为 500mg/L、25mg/L，产生量分别约为 0.5kg/d、0.025kg/d。经沉淀池沉淀处理后循环使用。项目分两期建设，施工人员来自附近村民，生活用水 30L/人·d，产污系数为 0.8，施工人数一期和二期均为 100 人，则项目施工期生活污水产生量为 2.4m³/d，其中施工人员的洗漱废水其污染因子主要为悬浮物等，无特殊污染因子，经沉淀池沉淀处理后用于厂区地面洒水抑尘。设置旱厕，定期清掏用于项目区域周边农田施肥。

2.7.1.3 噪声

施工期噪声主要由施工机械引起。施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、打桩机、钻机、平地机、振捣棒、切割机、运输车辆等，根据类比资料，噪声源强在 83~100dB 之间，施工机械作业时噪声值参见表 2.6-1。

表 2.6-1 施工机械噪声源强表

序号	噪声源	声级功率 dB(A)	声级	
			距离	dB(A)
1	推土机	90~105	3	98
2	挖掘机	85~95	5	98
3	装载机	85~100	5	100
4	打桩机	85~100	5	94
5	钻机	90~100	3	94
6	平地机	90~105	8	98
7	起重机	80~95	15	94
8	振捣棒	90~110	1	98
9	切割机	85~95	3	83
10	运输车辆	90~95	1	88

2.7.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工弃土弃渣、不能回收利用的施工材料废弃包装及施工人员的生活垃圾。

本项目施工场地土石方经厂内平衡后，挖填方平衡，弃方量为零。施工人员的生活垃圾按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计，施工场地人数为 40 人，生活垃圾产生量为 20kg/d 。生活垃圾经集中收集后送至附近垃圾中转站处理。

2.6.1.5 生态影响

在工程施工过程中的开挖、回填将对地表产生扰动，造成一定的水土流失，在基坑开挖等过程中尤为明显，受扰动的空闲裸露地表遇雨易产生水土流失。场区修建外接入场道路会新增一定水土流失量。针对本项目的实际情况，要求采取以下水土流失保持措施：

①排水导流系统：及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，应设置拦砂坝，排水沟应分段设置沉淀池，以减轻场地最终出口沉沙池的负荷，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

②施工时间选择：在建设施工期间，有大面积的裸露地表，容易形成水土流失面。项目应合理安排施工，尽量将土石方开挖期避开雨季和暴雨季节，并尽量缩短挖方时间。

③施工期间料堆和土堆临时覆盖：将料堆和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷的料堆临时覆盖起来。

2.7.2 营运期污染源分析

2.7.2.1 废水

(1) 废水水量及水质确定

本项目产生的废水主要为员工生活污水、屠宰过程废水、肉类加工废水、车辆清洗废水等。

①屠宰过程废水

根据前文水平衡分析可知，项目一期工程生猪屠宰废水为 $455\text{m}^3/\text{d}$ ($150000\text{m}^3/\text{a}$)，

二期工程牛羊屠宰废水为 155m³/d (51000 m³/a)，废水中主要含有血污、碎肉、残留肠胃容物及畜毛等，屠宰废水污染物浓度参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 屠宰废水水质设计取值并结合本项目特点，确定本项目屠宰废水水质见下表：

表 2.7-1 项目屠宰废水水质参数一览表 单位：mg/L (pH 除外)

污染物指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
HJ2004-2010	6.5-7.5	1500-2000	750-1000	750-1000	50-150	50-200
本项目	-	2000	1000	1000	150	200

②肉类加工废水

根据前文水平衡分析可知，项目一期工程肉类加工废水产生量 78m³/d (25740m³/a)，二期工程投产后肉类加工废水产生量 156m³/d (51480m³/a)。参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ2004-2010) 肉类加工废水水质设计取值及并结合本项目特点，确定本项目肉类加工废水水质见下表：

表 2.7-2 项目肉类加工废水水质参数一览表 单位：mg/L (pH 除外)

污染物指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
HJ2004-2010	6.5-7.5	800-2000	500-1000	500-1000	25-70	30-100
本项目	-	1800	800	800	60	80

③车辆冲洗废水

车辆清洗废水主要来自冲洗运输牲畜的车辆产生的冲洗废水，本项目一期工程车辆冲洗用水约 9m³/d (2970m³/a)，二期工程投产后车辆冲洗用水约 13.5m³/d (4455m³/a)。车辆清洗废水所含污染因子与屠宰生产废水类似，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、动植物油、SS，但浓度较生产废水低。类比同类项目其产生浓度分别为 COD800mg/L、氨氮 50 mg/L、BOD₅400 mg/L、动植物油 50 mg/L、SS750 mg/L。

④职工生活污水（办公、食堂）

本项目定员 250 人，一期工程 150 人，二期工程 100 人。生活污水排放量为一期 14.4m³/d, 4752m³/a；二期投产后 24m³/d, 7920m³/a。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，经类比调查，其产生浓度分别为 COD350 mg/L、BOD₅250mg/L、SS160 mg/L、NH₃-N 30mg/L、动植物油 100 mg/L。

综合上述分析，项目综合废水产生情况如下：

表 2.7-3 本项目废水污染物产排情况一览表

项目建设阶段	序号	污水类型	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
一期工程	1	屠宰废水 (150000m ³ /a)	pH	6.5-7.5	-
			COD	2000	300
			BOD ₅	1000	150
			SS	1000	150
			氨氮	150	22.5
			动植物油	200	30
	2	分割及肉类加工 废水 (25740m ³ /a)	pH	6.5-7.5	-
			COD	1800	46.332
			BOD ₅	800	20.6
			SS	800	20.6
			氨氮	60	1.54
			动植物油	80	2.1
	3	车辆冲洗废水 (2970m ³ /a)	COD	800	2.38
			BOD ₅	400	1.19
			氨氮	50	0.149
			SS	750	2.23
			动植物油	50	0.149
	生产废水 (178710m ³ /a)	COD	1951.25	348.712	
		BOD ₅	961.2	171.79	
		SS	967.04	172.83	
		氨氮	135.4	24.19	
		动植物油	180.2	32.25	
	5	生活污水 (4752m ³ /a)	COD	350	1.66
			BOD ₅	250	1.19
SS			160	0.76	
氨氮			30	0.14	
动植物油			100	0.48	
6	综合废水 (183462m ³ /a)	COD	1909.8	350.372	
		BOD ₅	942.8	172.98	
		SS	946.14	173.59	
		氨氮	132.67	24.33	
		动植物油	178.12	32.73	
二期工程投产 后	1	屠宰废水 (201300m ³ /a)	pH	6.5-7.5	-
			COD	2000	402
			BOD ₅	1000	201
			SS	1000	201
			氨氮	150	30.15
			动植物油	200	40.2

	2	分割及肉类加工 废水 (51480m ³ /a)	pH	6.5-7.5	-
			COD	1800	92.7
			BOD ₅	800	41.2
			SS	800	41.2
			氨氮	60	3.1
			动植物油	80	4.12
	3	车辆冲洗废水 (4010m ³ /a)	COD	800	3.21
			BOD ₅	400	1.6
			氨氮	50	0.2
			SS	750	3.01
			动植物油	50	0.2
	生产废水 (256490m ³ /a)	COD	1941.1	497.91	
		BOD ₅	950.5	243.8	
		SS	956	245.21	
		氨氮	130.37	33.45	
		动植物油	173.6	44.52	
	5	生活污水 (7920m ³ /a)	COD	350	2.77
			BOD ₅	250	1.98
			SS	160	1.27
			氨氮	30	0.24
动植物油			100	0.79	
6	综合废水 (264710m ³ /a)	COD	1893.44	501.2	
		BOD ₅	929.5	246	
		SS	932.16	246.8	
		氨氮	127.4	33.7	
		动植物油	171.4	45.4	

(2) 项目生产废水排放源强的确定合理性分析

根据《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3中关于畜类屠宰畜类屠宰加工的排水量不大于6.5m³/t(活屠重),换算活屠重时按110千克/头-生猪,500千克/头-活牛,50千克/只-活羊。则本项目畜类活屠重为49500t。经计算,本项目一期生猪屠宰加工废水排放量5.4m³/t活屠重,二期投产后猪牛羊屠宰加工废水排放量5.18m³/t活屠重,因此满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)要求的排水量。

评价类比济源双汇食品有限公司年屠宰100万头生猪屠宰加工项目屠宰生产线废水验收检测结果及原阳县食品公司年屠宰加工16万头生猪建设项目和项城市中恒食品有限公司年产8万头肉牛屠宰加工、深加工、青储饲料及育肥基地项目(一

期工程环评报告数据，分析本项目源强合理性。

表 2.7-4 国内屠宰企业废水排放情况一览表

序号	企业名称	项目规模	污染因子	产生情况 (浓度 mg/L)	可类比性分析
1	济源双汇食品有限公司	年屠宰 100 万头生猪及 3.3 万吨肉制品加工	COD	2110	畜类屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本相同
			BOD ₅	925	
			氨氮	71	
			SS	737	
2	原阳县食品公司	年屠宰加工 16 万头生猪	COD	1821	畜类屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本相同
			BOD ₅	826	
			氨氮	66	
			SS	915	
3	项城市中恒食品有限公司	年产 8 万头肉牛屠宰加工、深加工、青储饲料及育肥基地项目（一期工程）	COD	1456	畜类屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本相同
			BOD ₅	731	
			氨氮	57	
			SS	555	
4	本项目	年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万头	COD	1941.1	畜类屠宰分割，同类生产项目，加工方法基本相同
			BOD ₅	950.5	
			氨氮	130.37	
			SS	956	

由上表可知，国内牲畜屠宰行业废水源强 COD 普遍在 1456-2110mg/L 之间，BOD₅ 在 731-925mg/L 之间，氨氮在 57-97.6mg/L 之间，SS 在 555-915mg/L 之间。本项目屠宰生产废水水质与所调查企业基本类似，因此源强确定较为合理。

(3) 废水处理工艺确定

项目废水具有浓度高、杂质和悬浮物多、可生化性好等特点，是一种典型的有机废水，特征污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、大肠菌群等。根据国内屠宰项目废水处理工艺的实际情况，结合本项目污水处理站污水处理工艺最终确定为“气浮+水解酸化+A/O+消毒”的生化处理工艺。结合项目废水中悬浮物、油脂含量较高，废水排放具有间歇性、水质水量随时间变化较大的特点，为去除废水中的油份，均化水质，项目预处理采用隔油调节池及水解酸化池等单元，针对屠宰废水中氨氮浓度较高的特点应选择具有良好脱氮除磷的 A/O 工艺，评价建议污水处理站设计取 1.2 的变化系数，则本项目污水处理站一期设计规模为 700m³/d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000m³/d。以满足最不利条件下废

水处理规模。项目废水排放情况见下表。

表 2.7-5 项目废水排放情况

项目	废水量 (m ³ /a)	污染物浓度 (mg/L)				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
一期工程综合废水产生浓度	183462	1909.8	942.8	946.14	132.67	178.12
废水排放浓度 (mg/L)	/	181.44	90.72	6.4	9.72	14.8
《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准值	/	500	300	400	-	60
三门峡产业集聚区污水处理厂进水水质标准	/	450	250	100	25	-
污染物排放量 (t/a)	183462	33.3	16.64	1.17	1.78	2.72
二期工程投产后综合废水产生浓度	264410	1893.44	929.5	932.16	127.4	171.4
废水排放浓度 (mg/L)	/	181.44	90.72	6.4	9.72	14.8
《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准值	/	500	250	300	-	50
三门峡产业集聚区污水处理厂进水水质标准	/	450	250	100	25	-
污染物排放量 (t/a)	264410	47.97	24	1.7	2.57	3.91

由上表可知，项目废水经厂区污水处理站处理后，废水中各污染物排放浓度均可满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级排放标准及三门峡市产业集聚区污水处理厂进水水质要求。

2.7.2.2 废气

本项目产生的废气主要为恶臭气体及油烟废气。

(1) 恶臭气体

本项目恶臭主要来自屠宰加工车间、待宰圈及污水处理站产生的恶臭。

①待宰圈和屠宰车间恶臭气体

项目恶臭主要来源于待宰栏粪尿臭味、屠宰车间产生的腥臭、胃肠内容物、及污水处理站产生的恶臭。恶臭是多组分低浓度的混合气体，其化学成分可达几十到

几百种，各成分之间既有协同作用也有拮抗作用。根据相关文献统计，与屠宰场有关的恶臭物质多达 23 种，大多为氨、硫化氢、硫醇类、酮类、胺类、吡啶类和醛类。根据同类型的生猪屠宰恶臭物质类比分析，主要考虑 H_2S 、 NH_3 。

根据建设单位提供的资料，来源地固定的生猪进场时间一般在上午 10 00 前，来源地不固定的生猪、牛羊进场时间则不定；生猪、牛羊运到厂区后，在待宰栏停留时间不少于 12 个小时。生猪进场后，待宰栏工作人员会定期冲洗畜身及畜栏，保持畜栏清洁卫生，在待宰栏设立粪便暂存场所，及时收集粪便。在用清水冲洗过程中，粪便尿液都流到污水沟里。若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，进一步产生硫化氢、氨等恶臭气体，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。

根据建设单位提供的资料，屠宰车间工作时间为 7 个小时。屠宰车间拟采用自动化生产线，此生产线的最大特点就是人工参与量较传统屠宰工艺人工量少很多，生产线较为封闭。因此，主要恶臭产生源为自动化屠宰加工线上。由于屠宰加工过程许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积水，所以空气湿度很高。同时由于工作场所较大，各处室温有差异，而且通常又无隔墙，因而空气流动量相当大。各种牲畜的湿皮、血、肠胃内容物和粪尿等臭气混杂在一起，产生刺鼻的腥臭味，如果不加以防范，恶臭气体易扩散到整个屠宰车间，进而扩散到整个工厂直至外界。此外如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

本项目生猪待宰间存栏为 910 头/d，牛羊待宰间存栏为牛 46 头/d、羊 546 头/d，根据畜禽养殖业污染物排放标准(GB18596-2001)，1 头肉牛折换成 5 头猪，3 只羊换算成 1 头猪，经换算，牛羊待宰间存栏量相当于 412 头猪/d。经类比南阳市《唐河牧原农牧有限公司唐河十五场生猪养殖建设项目环境影响报告书》，待宰间 NH_3 产生源强为 0.2g/头·d， H_2S 的产生源强为 0.017g/头·d。则本项目生猪待宰间恶臭废气 NH_3 产生量为 0.008kg/h， H_2S 产生量为 0.00064 kg/h。牛羊待宰间恶臭废气 NH_3 产生量为 0.0038kg/h， H_2S 产生量为 0.00029kg/h。

本项目猪粪便产生量为 1.82t/d，牛羊粪便产生量为 1.193t/d，采用干清粪工艺，

采用“漏缝板”方式重力收集到粪便暂存池内，日产日清。类比《商丘利源食品有限公司年屠宰加工 17 万头生猪生产线项目》，确定本项目猪粪便 NH_3 产生量为 0.076kg/h， H_2S 产生量为 0.015kg/h；牛羊粪便 NH_3 产生量为 0.05kg/h， H_2S 产生量为 0.01kg/h。

经核算，本项目猪待宰间 NH_3 产生量为 0.084kg/h， H_2S 产生量为 0.01564kg/h；牛羊待宰间 NH_3 产生量为 0.0538kg/h， H_2S 产生量为 0.0103kg/h。

屠宰加工车间恶臭产生源强类比南召县城区屠宰厂生猪屠宰建设项目（年屠宰生猪 16 万头）中的恶臭数据，确定本项目生猪屠宰间 NH_3 产生量为 0.146kg/h、 H_2S 产生量为 0.0112kg/h。牛羊屠宰间 NH_3 产生量为 0.068kg/h、 H_2S 产生量为 0.0052kg/h。

为了减轻恶臭对外环境的不利影响，同时也为了防止圈内有恶臭气体聚集过多对操作工人及牲畜的健康带来危害。要求建设单位将待宰圈、屠宰加工车间设置为密闭车间，在墙面四周及顶部布置强制排风机及通风管道抽引，保持车间微负压状态，收集效率按照 90%计，收集的恶臭采用生物除臭滤池+“UV 光解”净化装置进行处理，处理效率为 90%，风机风量为 50000 m^3h ，处理后经不低于 15m 高排气筒排放。

②污水处理站恶臭

污水处理站各单位运行过程中会产生恶臭气体，主要因子为氨和硫化氢等，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g BOD_5 可产生 0.0031g 氨和 0.00012g 硫化氢，本项目污水处理站实际处理规模为一期 555.5 m^3/d ，二期建成后 802.15 m^3/d ，一期进水口 BOD_5 942.8mg/L，出水口 90.72mg/L，二期建成后进水口 BOD_5 929.5mg/L，出水口 90.72mg/L，由此可计算出本项目污水处理站恶臭（氨和硫化氢）产生源强如下：一期氨 0.061kg/h，硫化氢 0.0024kg/h；二期建成后氨 0.087kg/h，硫化氢 0.0034kg/h。考虑到本项目废水特性，恶臭物质含量较多，故将污染物源强按 1.2 的系数增大，因此确定本项目污水处理站恶臭源强为一期氨 0.073kg/h，硫化氢 0.0029kg/h；二期建成后氨 0.1044kg/h，硫化氢 0.0041kg/h。

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）中 6.5 节要求，项目末端污水处理站有恶臭产生的处理单元（如调节池、厌氧处理、污泥浓缩等，80%的臭气来源处）需设计为密闭式。本项目将调节池、厌氧好氧池、污泥浓缩池进行密闭，通过密闭管道负压收集至“生物滤池+UV 光解”进行处理，收集效率约为 90%，处理效率约为 90%。

综上，本项目一期工程猪待宰圈和屠宰车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套大型除臭生物滤池进行处理，处理合用 1 根 15m 排气筒高空排放。二期工程牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套除臭生物滤池进行处理，处理后用 1 根 15m 排气筒高空排放。共设置 2 套除臭生物滤池+UV 光解净化装置。

（2）油烟废气

①头蹄尾加工松香锅油烟废气

本项目生猪屠宰生产线的头蹄尾经浸烫、打毛（打蹄壳）后在松香锅过松香处理，在松香甘油酯使用过程中会产生油烟废气，项目共安装 1 台松香锅，根据业主提供资料，松香用量为 3.8t/a，经类比同类项目，本次评价油烟产生量按 0.5%松香甘油酯用量计，过松香工序年运行时间为 1500h/a，则项目油烟产生量为 0.0127kg/h,评价要求在松香锅上方安装 1 套净化效率不低于 90%的油烟净化器处理后引至车间外排放，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度为 6.35mg/m³，处理后油烟排放浓度为 0.64mg/m³，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中“小型”油烟的排放限值。

②食堂油烟

本项目劳动定员 250 人（一期 150 人，二期 100 人），均在厂区食堂就餐，厂区食堂为员工提供三餐。食堂烹饪使用液化天然气，属于清洁能源，且项目用量较小，对周围环境影响较小。

食堂烹饪时会产生油烟废气，项目一期工程在厂区西侧综合楼 3 楼设置一座食

堂，共 5 个灶头，二期工程在厂区东侧综合楼一楼设置一组食堂，共 3 个灶头，均为中型规模，食堂每天运行按 6 小时计，排气量按 6000m³/h 计。经查阅相关资料，我国居民日均食用油量 65g/人·d（一日三餐），油烟的产生量占油耗量的 2%~4%，本项目取平均值 3%，非甲烷总烃排放系数为 5.03g/kg 油，则本项目一期食堂耗油量为 2.93t/a，油烟产生量为 0.088t/a，产生浓度为 8.13 mg/m³，非甲烷总烃产生量为 0.015t/a，产生浓度为 1.4 mg/m³。二期食堂耗油量为 1.95t/a，油烟产生量为 0.059t/a，产生浓度为 5.42 mg/m³，非甲烷总烃产生量为 0.01t/a，产生浓度为 0.93mg/m³。

评价建议项目食堂安装油烟净化器+UV 光解净化装置，灶头上方设置集气罩，食堂油烟及非甲烷总烃经集气罩收集后由油烟净化器+UV 光解净化装置处理，处理后经专用烟道引至屋顶排放。集气罩收集效率为 85%，油烟净化器+UV 光解净化装置的处理效率以 95%计算，则处理后的油烟排放浓度为 0.41mg/m³，油烟排放量为 0.004t/a（0.002kg/h）、非甲烷总烃 0.07mg/m³，排放量为 0.00075t/a（0.00042kg/h），二期油烟排放浓度 0.27mg/m³，油烟排放量为 0.0027t/a（0.0015kg/h），非甲烷总烃 0.045mg/m³，排放量为 0.0005t/a（0.0003kg/h），满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)对中型食堂最高允许排放浓度 1.0mg/m³、净化设施最低去除率 90% 的要求。非甲烷总烃中型浓度限值 10.0mg/m³ 的要求。

综上，项目废气产排情况统计如下表：

表 2.7-8 项目运营期废气污染物产排情况一览表

污染源			污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	污染防治措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	生猪待宰圈、屠宰车间	一期	NH ₃	5.46	0.273	2.16	3套废气收集系统+一座生物除臭滤池+15m高排气筒	0.55	0.0273	0.216
			H ₂ S	0.54	0.027	0.2142		0.054	0.0027	0.0214
	污水处理站	二期建成后	NH ₃	6	0.3	2.39		0.6	0.03	0.24
			H ₂ S	0.62	0.031	0.243		0.062	0.0031	0.0243
	牛羊待宰圈、屠宰车间	二期建成后	NH ₃	2.2	0.11	0.87	2套废气收集系统+一座生物除臭滤池+15m高排气筒	0.22	0.011	0.087
			H ₂ S	0.28	0.014	0.111		0.028	0.0014	0.011
	松香锅	一期、二期	油烟	6.35	0.0127	0.019	1套油烟净化器	0.64	0.0013	0.002
	食堂	一期	油烟	8.23	0.05	0.088	2套油烟净化器+UV光解净化装置	0.41	0.002	0.004
			非甲烷总烃	1.4	0.008	0.015		0.07	0.0004	0.00075
		二期	油烟	5.42	0.033	0.059		0.27	0.0015	0.003
非甲烷总烃			0.93	0.006	0.01	0.045		0.0003	0.0005	
无组织排放	生猪待宰圈、屠宰车间		NH ₃	/	0.023	0.2	车间封闭，加强通风	/	0.023	0.2
			H ₂ S	/	0.0027	0.0214		/	0.0027	0.0214
	牛羊待宰圈、屠宰车间		NH ₃	/	0.0122	0.097		/	0.0122	0.097
			H ₂ S	/	0.00155	0.0123		/	0.00155	0.0123
	污水处理站	一期	NH ₃	/	0.0073	0.063	水池封闭，四周加强绿化	/	0.0073	0.063
			H ₂ S	/	0.0003	0.0026		/	0.0003	0.0026
		二期建成后	NH ₃	/	0.001	0.088		/	0.01	0.088
			H ₂ S	/	0.00041	0.0036		/	0.00041	0.0036

2.7.2.3 噪声

本项目的高噪声源主要有猪牛羊叫声、空压机、屠宰及分割生产线、制冷压缩机、冷却水泵、鼓风机、引风机和各类污水泵等，设备噪声源强在 70-95dB（A），除制冷压缩机等少数声源在室外，其他均在车间内部。声源经过减震、隔声罩隔声、消声等降噪措施处理后，车间外声源值低于 70 dB（A）。本次工程高噪声设备治理及排放情况见下表。

表 2.7-9 项目主要高噪声设备及其声源值一览表

噪声源位置	噪声源名称	噪声源数量（台）	声源强度 [dB(A)]	降噪措施	降噪效果 (dB(A))	建筑外 1m (dB(A))
制冷机房	压缩机	2	90	设隔声操作间	-30	60
空压机房	空压机	1	95	低噪设备，建筑隔声，风管设减振接头	-25	65
污水处理站	鼓风机	2	90	设置在隔声房中	-30	55
	板框压滤机	1	85	低噪设备，设置在隔声房中	-25	60
待宰、屠宰车间	畜叫声、屠宰生产线	-	90	联合厂房隔声，电麻技术，设置送宰通道隔声	-25	65

2.7.2.4 固体废物

本项目投产后固体废物主要为猪牛羊待宰间粪便、病死畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、生活垃圾、废灯管等。

①待宰间粪便

根据《关于减免家禽业排污费等有关问题的通知》（环发【2004】43号），猪粪便排泄系数为 2kg/头·天，按日存栏 910 头猪，年存栏天数 330 天计，则猪粪便排放量为 1.82t/d, 600.6t/a。牛粪便排泄系数为 20kg/头·天，羊粪便排泄系数按 0.5 kg/头·天，按日存栏 46 头牛、羊 546 头，年存栏天数 330 天计，则牛粪便排放量为 0.92t/d, 303.6t/a、羊粪便排放量为 0.273t/d, 90.1t/a。

本项目不设置粪便暂存场，实行日毕日清方式，粪便经干法清粪清扫收集后及

时将粪便清运出屠宰场，作为肥料外售。

②肠胃内容物

项目年屠宰 30 万头生猪，类比同类项目，生猪肠胃内容物约 5kg/头，则生猪肠胃内容物产生总量为 1500t/a，年屠宰 1.5 万头牛，牛肠胃内容物约 25kg/头，则牛肠胃内容物产生总量为 314t/a，年屠宰 18 万只羊，羊肠胃内容物约 2.4 kg/头，则羊肠胃内容物产生总量为 432t/a，经收集后作为肥料外售。

③畜毛

项目年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万只，每头猪重量约 110kg、牛重量约 500kg、羊重量约 50kg，毛发按体重占比 1.5%计，则项目猪毛产生量约 495t/a，牛毛产生量约 112.5 t/a，羊毛产生量约 150 t/a。畜毛经收集后全部外售。

④不可食用肉

不可食用肉为胴体修整时剔掉的淋巴组织、脓包、坏死组织、肉屑、骨渣等，经类比同类项目，每 100kg 畜类会产生 0.8kg 不可食用肉，项目年屠宰生猪 30 万头、牛 1.5 万头、羊 18 万只，每头猪重量约 110kg、牛重量约 500kg、羊重量约 50kg，则项目每年产生 264t 不可食用猪肉，6 吨不可食用牛肉，72 吨不可食用羊肉。不可食用肉经冷冻暂存后外售作为饲料使用。

⑤病死畜及病变部位

猪牛羊在运输过程及厂内待宰阶段会有微量死亡，在宰后检疫过程中也会筛选出不合格胴体及内脏，病死畜数量为不超过年屠宰数量的万分之一，则年发病死猪数量不超过 30 头（3.3t/a），病死牛数量不超过 2 头（1t/a），病死羊数量不超过 18 头（0.9t/a）。

项目对病疫猪牛羊和不合格胴体与灵宝市利群生物科技有限公司签订无害化处理协议，定期进行处理。根据《中华人民共和国环境保护部办公厅关于病害动物无害化处理有关意见 的复函》（环办函[2014]789 号）：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》中，编号为 900-001-01。但是，

根据法律位阶高于部门规章的法律适用规则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》。我认为病害动物无害化处理项目由农业部门按照有关法律法规和技术规范进行监管，可以实现病害动物无害化处理和环境污染防控的目的，不宜再认定为危险废物集中处置项目”，故病死猪属于一般废物。项目一经发现病、死猪牛羊，立即装袋密封暂存在厂区无害化暂存间内，委托灵宝市利群生物科技有限公司及时运走进行无害化处理。

⑥废松香甘油酯

生猪屠宰线头蹄尾加工过松香工段头蹄尾出松香锅时带出来的松香甘油酯和猪毛一起被剥落下来，产生量约 6t/a。废松香甘油酯（含猪毛）用袋子收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理。

⑦污水处理站污泥、隔渣

参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）第 6.6.2 规定，污泥产生量按 0.3~0.5kgDS/kgBOD₅ 计算，本报告取 0.4kgDS/kgBOD₅；废水处理站产生的污泥含水率取 90%计，污泥经压滤机脱水处理后含水率约为 60%。本项目一期工程污水处理站 BOD₅ 去除量约为 156.34t/a，二期工程投产后项目污水处理站 BOD₅ 去除量约为 221.78t/a，据此计算，本项目一期工程污泥实际产生量为 33.8t/a（含水率为 60%）；二期工程投产后项目污泥实际产生量为 47.9t/a（含水率为 60%）。

本项目污水处理站隔渣主要来自处理系统前段预处理的格栅，主要成份为畜毛、肉屑、内脏、血块、油脂等，占比重约为 0.05%，经计算，一期工程隔渣产生量为 16.5t/a，二期工程投产后隔渣产生量为 24.75，经收集后作为有机肥原料外售。

⑧生活垃圾

项目生活垃圾按 1kg/人·d 计，则生活垃圾一期产生量约 150kg/d，49.5t/a，二期产生量约 100kg/d，33t/a，定点收集至垃圾箱内，交由环卫部门处置。

⑨废灯管

UV 光解净化装置会产生废灯管，灯管更换期限为 2 年/次，废 UV 灯管属于国

家危险废物名录中 HW29 含汞废物。废物代码为 900-023-29：生产、销售及使用过程中产生的含汞荧光灯管及其他废含汞电光源。由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。

综上所述，本项目各类固体废物产生情况见下表

表 2.7-10 项目固体废物产排情况一览表

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)		处置方式	备注
		一期	二期投产后		
1	待宰间粪便	600.6	994.3	日毕日清，粪便经干法清粪清扫收集后及时将粪便清运出屠宰场，作为肥料外售	一般固废
2	肠胃内容物	1500	2246	收集后作为肥料外售	一般固废
3	畜毛	495	757.5	收集后全部外售	一般固废
4	不可食用肉	264	342	经冷冻暂存后外售作为饲料使用	一般固废
5	病死猪牛羊及病变部位	3.3	6.2	委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置	一般固废
6	废松香甘油酯	6	6	收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理	一般固废
7	污水处理站污泥、隔渣	50.3	72.65	收集后作为肥料外售	一般固废
8	生活垃圾	49.5	82.5	由环卫部门定期清运	一般固废
9	废灯管	/	/	由厂家定期更换回收，不在厂区内储存	危险废物

2.8 污染物排放情况汇总

本项目营运期污染物排放总量汇总见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目污染物排放量汇总表

污染因素	污染物名称	污染物产生量		污染物削减量		污染物排放量		
		一期	二期投产后	一期	二期投产后	一期	二期投产后	
废水	废水量 (m ³ /a)	183462	264410	0	0	183462	264410	
	COD (t/a)	350.372	500.68	317.1	452.71	33.29	47.97	
	BOD ₅ (t/a)	172.98	245.78	156.34	221.79	16.64	23.99	
	氨氮 (t/a)	24.33	33.69	22.55	31.12	1.78	2.57	
	SS (t/a)	173.59	246.48	172.42	244.78	1.17	1.7	
	动植物油 (t/a)	32.73	45.31	30.01	41.4	2.72	3.91	
废气	恶臭	NH ₃ (t/a)	2.423	2.775	1.944	2.063	0.479	0.712
		H ₂ S (t/a)	0.238	0.39	0.193	0.32	0.0454	0.0726

	松香锅、食堂	油烟	0.107	0.166	0.101	0.157	0.006	0.009
		非甲烷总烃	0.015	0.025	0.01425	0.02375	0.00075	0.00125
固体废物		待宰间粪便	600.6	994.3	600.6	994.3	0	0
		肠胃内容物	1500	2246	1500	2246	0	0
		畜毛	495	757.5	495	757.5	0	0
		不可食用肉	264	342	264	342	0	0
		病畜及病变部位	3.3	6.2	3.3	6.2	0	0
		废松香甘油酯	6	6	6	6	0	0
		污水处理站污泥、隔渣	50.3	72.65	50.3	72.65	0	0
	生活垃圾	49.5	82.5	49.5	82.5	0	0	

2.9 清洁生产

2.9.1 清洁生产的意义和总体思路

(1) 清洁生产的意义

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

实现清洁生产的最大生命力在于可以取得环境效益与经济效益的“双赢”，它是实现经济与环境协调发展的根本途径，可以达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。

本项目在生产过程中原辅材料及能源的消耗量较小，项目生产过程中排放的污染物以废气、废水、固废污染为主，这些废水、废气和固废若不经处理，直接进入环境中，将对周围环境造成污染。本次评价将对工程生产情况进行清洁生产分析，从环境影响评价角度提出相应的清洁生产措施建议，有利于指导项目在运营时提高其清洁生产水平，减少项目在运营过程中污染物的产生和能源、水资源的消耗，使项目建设实现经济效益与环境效益的协调统一。

(2) 本次清洁生产分析的总体思路

三门峡市肉类联合加工产业园项目主要建设内容为年屠宰 30 万头生猪、1.5 万

头牛、18万只羊，工程主要污染因素为高浓度有机废水和种类繁多、且易产生恶臭气体的固体废物，因此，本次评价清洁生产分析根据企业生产过程中，主要以废水和固废污染物排放为主的特点，重点对水资源的重复利用方案、节水措施进行分析，对生产过程中的固体废物提出可行的综合利用方案措施，从而实现减少污染物排放的目的。本次清洁生产分析的总体思路为：

①通过清洁生产技术识别，分析并汇总本项目清洁生产方案，同时对重点方案进行可行性分析；

②通过和国内同行业相同企业的先进清洁生产水平进行对比，分析本项目的清洁生产水平；

③提出持续清洁生产方案及方向，指导企业进行持续清洁生产。

2.9.2 工程清洁生产水平分析

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生。本次评价将从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求六个方面进行分析。

2.9.2.1 生产工艺与装备要求

1、生产工艺先进性

本项目采用的屠宰工艺按照畜类屠宰操作规程执行，并在此基础上结合国内先进生产工艺进行改造，其中采用先进的生产工艺主要有：

①三点电击晕技术

击昏是采用一些器械使牲畜暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便于刺杀和放血。它有利于提高劳动生产率，降低劳动强度，保证生产人员安全及周围环境的安静。同时，也可以防止生猪屠宰是受惊吓、痛苦及过度挣扎导致体内糖原的大量消耗，减少血管收缩造成的放血不全而引起的肉质下降现象，有利于保障加工肉品的卫生和质量。

②封闭式运河烫

烫毛方式主要有隧道式烫毛和封闭式运河烫，隧道式烫毛在实际应用中存在一定的问题。第一是设备购买成本、生产运行费用高，阻碍了该设备在屠宰行业的推广使用。第二是蒸汽烫毛的效果受时宰速度和蒸汽稳定性影响较大。第三是隧道式烫毛统一的参数设置无法适用于我国复杂的生猪结构。由于牲畜个体大小的差别，隧道式烫毛在使用过程中会出现烫毛不均的情况。

根据市场调研，本项目生猪屠宰根据实际情况选用封闭运河式烫池。运河式烫毛法是在烫池内安装一条自动线轨道，畜屠体在可控升降的导轨牵引下，进入烫池。在浸烫过程中，畜屠体被悬挂输送机拖动在浸烫池中进行，完成浸烫后再提升至脱毛机前的落畜装置处，整个浸烫过程无需人工操作，基本实现了生产线机械化加工。其封闭式的运河式烫池，温度稳定、均匀，烫毛效果好，可降低能源消耗和减少工人劳动强度，克服了传统烫毛，刮毛操作困难，生产不连续等缺点，既干净卫生，又提高了生产效率。

③真空采血

动物击晕后应尽快转移到放血为止进行放血，放血应有足够的滴血时间，使放血完全，尽量减少肌肉中血红蛋白的残留，如残留过多，将会影响肉的色泽，并加速肉中微生物的生长繁殖，使肉的品质下降。真空采血利用真空泵及真空采血刀与真空罐连通，采用真空吸收的原理使猪体内的血液抽出体外，与传统工艺相比，真空放血新工艺自动化程度高，取血方便，降低人工采血污染，取血质量好，放血更充分，血回收率高，减少冲洗血物的用水量。

2、生产设备先进性

本项目屠宰选用先进设备，采用三点电击晕设备、开膛至劈半采用自动输送，胴体、内脏和头部同步卫检等多项自动化设备，其机械化、自动化程度高，大大降低了人工的劳动强度。这些设备具有以下优点：

(1) 节约用电，在达到同产能的情况下，项目采用的设备要比普通设备最大节

约 20%的电能。

(2) 工作效率高，先进的设备在生产过程中，出现“停、卡”现象较少，同时在生产线转动过程中速度可以根据产量情况进行调整，极大地提高了生产效率。

(3) 畜肉率高，先进的设备在生产过程中能够减少更多的肉屑产生，从而提高肉的产率。

(4) 保证畜胴体的完好性，项目所采用的设备能更好的对生猪胴体进行保护，确保胴体表面无伤痕，可以提高产品的外表感官。

(5) 采用肠胃内容物气流输送和螺旋打毛输毛设施，可及时将肠胃内容物和猪毛输送到指定地点，便于分类处理，避免在生产车间产生二次污染。

另外项目生产主要环节如封闭式运河烫、打毛、开膛、二段冷却生产、自动空钩返回、胴体同步分级、同步卫检，均采用自动控制系统，自动化程度高，是具有国际先进水平的成熟技术，通过选择先进生产工艺，控制厂区内用水量，节约资源能源，减少污染物的排放，即减少了对环境的污染又综合利用了资源。

2.9.2.2 资源能源利用分析

(1) 节约水资源措施分析

本工程由屠宰与分割两部分组成，屠宰阶段可以分为屠宰及清洗工段。

本项目待宰圈粪便先采用干清粪工艺，可减少用水量；屠宰工段采用先进的宰杀技术，可减少废水的产生量，采用真空放血技术可减少对血污的冲洗用水量以及对水质的污染；清洗工段采用节水工艺，并把内脏分类收集，分类清洗，减少反复冲洗用水。

(2) 资源能源利用综合分析

工程资源能源合理利用及废物回收主要体现在选用节能设备，对设备及管道进行保温处理，减少热冷损失；资源能源指标定量使用，并建立奖惩制度；厂区总平面布置顺畅合理，节约资源能源消耗；建筑工程设计中，如门、窗、墙板、屋顶材料等选用节能产品；加强管理措施。

2.9.2.3 产品指标

本项目的主要产品为白条肉，其产品卫生、营养价值高，均不会直接对环境造成污染，属清洁无害产品。严格按照生产工艺规程进行操作，提高产品的质量。

2.9.2.4 污染物产排指标

本项目在采用先进生产工艺和装备的同时，注重生产全过程的“三废”控制。

(1) 经计算，本项目一期生猪屠宰加工废水排放量 $5.4\text{m}^3/\text{t}$ 活屠重，二期投产后猪牛羊屠宰加工废水排放量 $5.18\text{m}^3/\text{t}$ 活屠重，可以满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中关于畜类屠宰加工的排水量不大于 $6.5\text{m}^3/\text{t}$ （活屠重），项目废水经厂区自建污水处理站处理后通过管网排入产业集聚区污水处理厂。

(2) 本项目生产过程产生固废处理后作为副产品外卖，其他固废得到合理处置，达到零排放。

本项目最大限度削减了污染物的产生量，清洁生产水平与国内同行业先进水平相当。

2.9.2.5 废物回收利用

项目的废物主要有生产废水、废气和固体废弃物。根据废物的性质尽可能采用综合利用措施，经分析本次可以采取的废物综合利用措施如下：

(1) 畜粪便、肠胃内容物、污水处理站栅渣及污泥均不在厂区长期堆存，粪便、肠胃内容物由当地农民定期外运堆肥后肥田综合利用；污水处理站隔油沉淀池产生废油脂可外卖综合利用；

(2) 猪毛是优质毛刷的原料，外卖至毛刷生产企业综合利用。牛羊毛可外售给纺织生活用品等企业综合利用。

(3) 项目对病疫猪牛羊和不合格胴体与灵宝市利群生物科技有限公司签订无害化处理协议，项目一经发现病、死猪牛羊，立即装袋密封暂存在厂区无害化暂存间内，委托灵宝市利群生物科技有限公司及时运走进行无害化处理。

2.9.2.6 环境管理

- (1) 制定利于清洁生产的管理制度和岗位操作章程。
- (2) 制定专门管理制度好可持续清洁生产计划，推行 ISO14000 环境管理体系。
- (3) 对员工进行严格岗前培训，树立其清洁生产意识。
- (4) 制定清洁生产奖励及惩罚措施，提高员工清洁生产积极性。

从以上分析可知，本工程的生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生指标、废物回收利用等方面，均符合行业清洁生产的有关要求，工程清洁生产水平能够达到国内同类企业先进水平。

第三章 区域环境概况及现状评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

三门峡位于河南省西部，介于东经 110°21'42"至 112°01'24"；北纬 33°31'24"至 35°05'48"之间。东北接洛阳市新安县、东临洛阳市宜阳县和洛宁县；东南邻壤洛阳市栾川县；南同南阳市西峡县为邻；西南与陕西省商洛地区洛南县、丹凤县、商南县相连；西和陕西省渭南市潼关县共界；北隔黄河和山西省运城市芮城县、平陆县、垣曲县相望。三门峡市管辖陕县、渑池县、卢氏县、灵宝市、义马市、湖滨区等三县两市一区，总面积 10496 平方公里。三门峡市地处欧亚大陆桥中部，电气化陇海铁路、连（云港）天（水）公路、连霍高速、310 国道纵贯东西，太三高速、209 国道纵贯南北，是我国西北连接中原的唯一通道和欧亚大陆桥的桥头堡，具有承东启西、通南达北的重要作用。黄河公路大桥使豫、晋两省交往更为便利，乡村公路交织成网，交通运输条件优越。这使三门峡成为豫、陕、晋三省交界处经济文化交流中心。

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口。三门峡市城乡一体化示范区是根据《中共河南省委河南省人民政府关于建设城乡一体化示范区的实施意见》规划建设的全省 16 个城乡一体化示范区之一，位于黄河之滨、天鹅之城的豫晋陕金三角区域中心城市——三门峡市中心城区西南部，规划面积 160 平方公里，辖三门峡市产业集聚区和大营、大王、阳店三镇，总人口约 24 万。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形地貌

三门峡市座落在黄河南岸阶地上，三面临水，形似半岛，素有“四面环山三面临水，半城烟村半城田”之称。三门峡市地势西南高、东北低，差异明显。地貌以山地、丘陵和黄土塬为主，其中山地约占 54.8%，丘陵占 36%，平原占 9.2%，可谓“五

山四陵一分川”。大部分地区海拔高度在 300m 至 1500m 之间，位于灵宝市小秦岭老鸦岔脑峰海拔 2413.8m，是河南省最高峰。

三门峡产业集聚区具有南高北低，呈阶梯状向北下跌的地貌景观，南部为黄土台塬，地形起伏不平；北部为黄河阶地及黄河漫滩，阶地界面向北倾斜，类型为内迭势，各阶地呈阶梯状连接。台塬标高为 620~420m，塬面坡降 14%~12%。一级阶地与项目场地地貌单元为属黄河右岸 III 级阶地。场地地势开阔，场区较平坦，建筑条件较好。黄河漫滩标高为 308~325m，二级阶地标高 335~380 m，三级阶地标高 390~420m。

项目场地地貌单元为属黄河右岸 III 级阶地。场地地势开阔，场区较平坦，建筑条件较好。

3.1.3 地质特征

勘察场地所在地区在大地构造上处于太行山新华厦系一级隆起带与秦岭东西向构造带交接部位。区内未发现新构造活动痕迹。

陕县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，设计地震分组为第一组。根据三门峡华晟铝业有限公司场地勘查报告，场地地基土层除表层分布有厚约 0.5-0.8m 的耕土外，其下各层为第四系全新统~晚更新统冲洪积作用形成的黄土状粉土层，自上而下共分 6 层，现分别描述于下：

第①层耕土（Q42ml）：褐黄色，以粉土为主，含砖渣、植物根茎及炭屑等，土质疏松。层厚 0.5-0.8m。

第②层黄土状粉土（Q42al+pl）：褐黄色，稍湿（局部湿），稍密，具针状孔隙及大虫孔，含植物根茎、褐色斑点。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。压缩系数平均值 $a_{1-2}=0.536\text{MPa}^{-1}$ ，具高压缩性。湿陷系数 0.015-0.085，湿陷程度轻微~强烈。现场实测标贯击数平均值为 7.2 击。层厚 4.0-5.5m，层底埋深 4.8-6.0m。

第③层黄土状粉土（Q41al+pl）：黄褐~棕黄色，稍湿（局部湿），稍密，具针状孔隙及虫孔，偶见蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。压

缩系数平均值 $a_{1-2}=0.324\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性(局部高压缩性)。湿陷系数 0.015-0.055，湿陷程度轻微~中等。现场实测标贯击数平均值为 9.7 击。层厚 3.8-4.8m，层底埋深 9.2-10.0m。

第④层黄土状粉土 (Q3al+pl)：棕黄色，稍湿，稍密，具针状孔隙，偶见小虫孔。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。压缩系数平均值 $a_{1-2}=0.199\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性。湿陷系数 0.015-0.041，湿陷程度轻微~中等。现场实测标贯击数平均值为 12.6 击。层厚 4.3-5.2m，层底埋深 14.0-14.6m。

第⑤层黄土状粉土 (Q3al+pl)：黄褐~棕黄色，稍湿，中密(局部稍密)，具针状孔隙、虫孔及蜗牛壳。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。压缩系数平均值 $a_{1-2}=0.177\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性。湿陷系数 0.015-0.022，湿陷程度轻微。现场实测标贯击数平均值为 16.5 击。层厚 4.5-5.5m，层底埋深 19.0-19.8m。

第⑥层黄土状粉土 (Q3al+pl)：棕黄色，稍湿，中密(局部稍密)，具针状孔隙，偶见砂粒、蜗牛壳及铁锈斑。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。压缩系数平均值 $a_{1-2}=0.162\text{MPa}^{-1}$ ，具中压缩性。不具湿陷性。现场实测标贯击数平均值为 19.9 击。最大揭露层厚 6.0m (未揭穿)。

3.1.4 矿产资源

三门峡市矿产资源极为丰富，是河南省重要的矿产资源基地。目前已发现的各种矿藏达 66 种，占河南省已发现矿种的 60%，已探明储量的有 50 种，潜在经济价值达 2700 亿元，已开发利用的有 37 种，其中黄金、铝和煤炭是三大优势矿产资源。黄金储量、产量均居全国第二位，锌、锑等 15 种矿为全省之冠，钼、铀、铅等 9 种矿居全省第二位，铝矾土总储量达 1.3 亿吨，原煤储量达 26.9 亿吨，是河南省乃至全国重要的贵金属和能源开发基地。

3.1.5 气象、气候特征

陕州区位于北温带南缘，欧亚大陆的东南部，属暖温带大陆性季风气候，全年四季分明，干燥少雨，具有“冬季干冷雨雪少，春短少雨多干旱，夏季炎热雨集中，秋季凉爽时间短”的特点。该地区全年最多风向为 E，其频率为 34.65%，次多风向为 ESE，其频率为 10.05%，静风频率为 15.11%。年平均气温 13.8℃，主要气候特征详见下表。

表 3.3-1 主要气象特征一览表

气象要素	统计值	气象要素	统计值
年平均气温	13.8℃	年主导风向	E
极端最高气温	43.2℃	瞬时最大风速	17 m/s
极端最低气温	-14.7℃	多年平均风速	2.2m/s
年平均降水量	555.7mm	年平均无霜期	219d
年最大降水量	899mm	年平均日照时数	2354d

3.1.6 水文及水文地质

(1) 地表水

三门峡市河流沟溪众多，大小河流共 124 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流有 34 条，以卢氏熊耳山为界，分属长江和黄河两大水系，年均天然水资源总量 24.93 亿 m³。以黄河流域面积最大。长江水系主要是卢氏县南部和东南部的老灌河和淇河及其支流；其他河流则属于黄河水系。多数河流的发源地或大部分河床都在山地丘陵间，水流湍急，落差大。

本项目所在区域地处黄河流域，附近地表水体主要为淄阳河和黄河。本项目距淄阳河 693m，淄阳河发源于陕县张汴乡安家洼村，由南向北经大营、玉里、五原、黄村、李家寨汇入黄河，流域面积 55230 平方公里，多年平均流量 0.25m³/h。该段淄阳河水体功能为Ⅲ类。

本项目距黄河 3.2km，黄河由陕西潼关县流入三门峡市境内，经灵宝、陕县、湖滨、渑池，进入洛阳新安县，黄河干流年均过境水量达 420 亿 m³。由于三门峡黄河水库的建设改变了黄河原有的自然水文条件，其水位有明显的季节性变化。每年 10

月份水库关闸蓄水，库区水位逐渐升高，高程可达 320m。6~9 月份开闸泄洪，水位标高保持在 305~310m。三门峡市区段黄河长度为 12km，最大流量 22000m³/s，最小流量 75m³/s。该段黄河水体功能为Ⅲ类。

本项目生产废水和生活污水经处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 三级要求后进入集聚区污水处理厂进一步处理后排入淄阳河。

（2）地下水

三门峡盆地地下水主要赋存于山前冲洪积平原冲洪积层和盆地中部的冲积平原冲积层。受地形地貌、地质构造及第四系孔隙水赋存条件等的影响，地下水的分布、水量等呈规律性变化。在山前倾斜平原，含水介质由巨厚的卵砾石和沙砾石组成，受河水和雨水的垂直入渗补给影响，山区地下水径流侧向补给，流向盆地中部；在冲积平原区，含水层为冲积沙砾石等，含水层厚度大、透水性好、单井出水量大，是区内工农业的主要用水水源。盆地内第四系堆积物自山前到盆地中心具有明显的由粗变细特征。山前倾斜平原与三级、二级阶地高差约为 200m，且组成从南向北阶梯状斜坡地形。因此，该区水力坡度大、地下水侧向径流迅速，地下水总体流向为从西南向东北，即由黄土台塬流向阶地。

三门峡市地形地貌复杂，山地和河谷川原处于不同的自然环境，尤其是按地质构造的组成差异，辖区内可以划分 5 类含水层。松散岩类孔隙含水岩组（主要分布在灵宝市、陕县和湖滨区的沿黄河阶地）；碎屑岩类孔隙、裂隙含水岩组（主要分布澠池县和湖滨区）；碳酸盐岩类夹碎屑类含水岩组（分布于卢氏县和灵宝市）；火成岩类含水岩组（分布在卢氏县、陕县和灵宝市的崤山和熊耳山周围地带）；变质岩类裂隙及裂隙岩溶含水岩组（主要分布于灵宝市和卢氏县一带）。地下水的补给受季节影响，多为就地补给与就地排泄为主要特点。在灌区范围内，地下水位亦受人类活动的影响，灌溉后则水位上升。三门峡市地下水平年总蕴藏量（浅层）约有 5.3679 亿立方米，中等干旱年为 5.2080 亿立方米，特等干旱年为 5.0389 亿立方米。

三门峡产业集聚区所在区域地处华北地台南缘，南部为秦岭东部余脉，北部为断陷盆地。新生代以来，地壳运动以升降运动为主，受断裂活动控制，盆地内沉积了较厚的新生代地层，浅层第四系松散沉积物为地下水提供了条件。区域南部地下水主要接受河流的渗漏补给，地下水位与地表河流和降雨量密不可分，一般每年6月份地下水位开始回升，到9、10月达到最高水位，11月由于降雨量的减少，地下水位开始下降，至次年3~5月达到最低水位。地下水位呈从山前向北递减趋势，产业集聚区南部山前地下水位年变幅在2~4m。园区北部地下水由于受三门峡水库影响，库内蓄水时地下水位抬高，每年3~5月地下水水位最高，5月以后开始放水至10月地下水位降到最低，地下水位年变幅0.5~3m。

3.1.7 土壤

三门峡市土壤（包括耕地、园地、林地、牧草地、未利用土地）面积为91.5万公顷，占总土地面积的91.9%。根据土壤分类系统命名原则，共分为4个土纲、7个亚纲、11个土类，即：褐土、棕壤、黄棕壤、红粘土、紫色土、风沙土、潮土、新积土、粗骨土、石质土和山地草甸土；其下分为27个亚类、63个土属、125个土种。卢氏县熊耳山以南地带性土壤为黄棕壤，熊耳山以北地带性土壤为褐土。在垂直带谱中，海拔900~1100m以上的中低山区分布着地带性土壤棕壤和山地草甸土。除地带性土壤外，非地带性土壤有红粘土、紫色土、风沙土、潮土、新积土、粗骨土和石质土等。

本项目所在区域土壤类型主要为褐土。

3.1.8 动植物资源

三门峡境内森林资源丰富，植物种类繁多，且产量大、经济价值高，特别是有许多重要的工业原料、药用、淀粉、纤维和木本粮油植物。全境内有维管束植物144科，780余属，2100多种，其中木本植物82科，211属，512种。主要植被类型有：落叶阔叶林植被，针叶林植被，针阔叶混交林植被，灌丛植被，草垫植被

和竹林等。评价区域内农作物主要有小麦、玉米、棉花等，以及蔬菜、果树、种植树苗等植物。

良好的生态环境为野生动物的栖息繁衍提供了条件。全市有陆栖脊椎动物 187 种，其中两栖类 8 种、爬行类 22 种、鸟类 115 种、哺乳类 42 种，属于珍稀保护动物的有 26 种，主要有：金钱豹、苏门羚、大鲵、天鹅、豆雁、环颈雉、鸳鸯、水獭、麝、红腹锦鸡、鹿、密狗、猫头鹰等。

评价区范围内未发现受保护动物及珍稀植物分布。

3.2 环境质量现状监测与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 区域基本污染物环境空气质量现状

本项目位于三门峡城乡一体化示范区，根据环境空气质量功能区划分，项目所在的区域环境空气为二类功能区。本次环境空气质量现状（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃），本次评价选择中国空气质量在线监测分析平台（<https://www.aqistudy.cn/>）三门峡市环境监测站 2019 年监测数据作为区域基本污染物环境质量现状数据，来说明区域环境质量现状情况。2018 年三门峡环境空气质量现状见表 3.2-1。

表3.4-1 区域达标性判断表

污染物因子	评价指标	评价浓度	标准值	达标判定
PM ₁₀	年平均质量浓度	94μg/m ³	70μg/m ³	超标
	日平均第 95 百分位数	198μg/m ³	15μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	55μg/m ³	35μg/m ³	超标
	日平均第 95 百分位数	150μg/m ³	75μg/m ³	
SO ₂	年平均质量浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	达标
	日平均第 98 百分位数	25μg/m ³	150μg/m ³	
NO ₂	年平均质量浓度	33μg/m ³	40μg/m ³	达标
	日平均第 98 百分位数	70μg/m ³	80μg/m ³	
CO	24 小时平均 95 百分位数	1.7mg/m ³	4mg/m ³	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	161μg/m ³	160μg/m ³	超标

由表 3.4-1 可以看出，本项目拟建地属于城市环境空气非达标区，主要不达标因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃，区域目前主要环境空气污染源为扬尘性污染。根据《三门峡

市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》中提出的：严格工地、道路扬尘管控，推行城区建筑物屋顶绿化工程，加大城区裸土治理力度，实施植绿、硬化、铺装等降尘措施，在沿交通干线两侧形成线状林带，在河道沿岸形成棋盘式的城镇林带网，大力提高城市建成区绿化覆盖率。强化施工扬尘污染防治，将建筑、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”管理、城市废旧锂电池处置核准、扬尘防治预算管理 etc 制度，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，推行“以克论净、深度保洁”的作业模式，加强对城市建成区、城乡结合部、背街小巷、慢行道、人行道、广场、游园的环境卫生保洁力度。通过以上措施的有力推进结合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《三门峡市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》提出的大气污染防治行动的相关要求，在持续强化扬尘、工业和机动车等领域的治理水平，大力减少污染物排放总量的情况下，将有效缓解大气污染状况推动空气质量持续改善。

3.2.1.2 特征污染物环境空气现状

本次现状监测委托河南康纯检测技术有限公司于 2020 年 9 月 1 日~2020 年 9 月 7 日对大气环境质量现状进行补充监测，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本次共设 2 个监测点，连续监测 7 天，监测因子为 NH₃、H₂S。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。本次共设 2 个监测点，具体点位布设情况见表 3.2-2。

表3.2-2 环境空气现状监测点位及功能一览表

序号	监测点位	点位功能	相对厂址方位	距厂址距离

1	项目厂区	厂址	/	/
2	辛店村	下风向及敏感点	WS	780m

(2) 监测时间及频率

河南康纯检测技术有限公司于 2020 年 9 月 1 日~2020 年 9 月 7 日连续 7 天对项目区域的 NH₃、H₂S 进行补充监测，监测因子及频率见表 3.2-3。

表3.2-3 监测因子及频率一览表

监测项目		监测频率
NH ₃	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次（02、08、14、20 时各 1 次），每次 45min 的采样时间
H ₂ S	1 小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次（02、08、14、20 时各 1 次），每次 45min 的采样时间

(3) 监测分析方法

监测分析方法详见表 3.2-4。

表3.2-4 监测分析方法一览表

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	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	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.004mg/m ³
2	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）第五篇第四章十（三）	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.001mg/m ³

(4) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，评价执行标准具体 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气质量标准

污染物名称		标准值 (mg/m ³)
NH ₃	1 小时平均	0.01
H ₂ S	1 小时平均	0.2

(5) 评价方法

采用单因子污染指数法，对照评价标准对环境空气质量现状进行评价，单因子指数法计算公式：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—单因子污染指数；

C_i—单因子实测浓度，mg/m³；

S_i—单因子评价标准，mg/m³。

(6) 监测结果与评价

本次环境空气现状监测结果见表 3.2-6。

表3.2-6 环境空气检测结果

检测项目	检测点位		检测结果(mg/m ³)						
			2020.09.01	2020.09.02	2020.09.03	2020.09.04	2020.09.05	2020.09.06	2020.09.07
氨	项目厂区	02:00	0.023	0.027	0.031	0.032	0.034	0.036	0.031
		08:00	0.033	0.035	0.043	0.035	0.038	0.042	0.037
		14:00	0.040	0.043	0.048	0.045	0.053	0.047	0.045
		20:00	0.035	0.039	0.045	0.040	0.043	0.044	0.040
	辛店村	02:00	0.020	0.021	0.022	0.024	0.023	0.025	0.022
		08:00	0.026	0.028	0.027	0.029	0.032	0.035	0.030
		14:00	0.038	0.040	0.035	0.036	0.042	0.041	0.043
		20:00	0.032	0.030	0.029	0.031	0.034	0.037	0.035
硫化氢	项目厂区	02:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		08:00	<0.001	<0.001	0.006	<0.001	0.005	0.006	0.004
		14:00	<0.001	<0.001	0.008	<0.001	0.006	0.007	0.007
		20:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001
	辛店村	02:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		08:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		14:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		20:00	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

由上表可知，各监测点位 NH₃、H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”中相应标准。区域内环境空气质量较好。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本次地表水环境质量现状引用《河南中原黄金冶炼厂有限责任公司金铜冶炼固废资源综合利用项目环境影响报告书》中黄河的淄阳河入黄河口上游 100m 断面监测数据进行评价。

(1) 监测点位

根据评价区域地表水环境特征，本次地表水环境质量现状监测在黄河上布设 1 个监测断面，位于淄阳河入黄河口上游 100m 处，位于本项目北侧 4.1km 处。

(2) 监测时间及频率

黄河地表水监测时间为 2018 年 5 月 18 日~20 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(3) 监测因子与分析方法

监测因子：pH、氨氮、COD、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、Cu、Zn、Pb、As、Hg 共 11 项，监测分析方法见表 3.2-7。

表3.2-7 地表水监测因子分析及检出限 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	项目	检测分析方法	方法依据	检出限
1	pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	/
2	COD	重铬酸钾法	GB/T11914-1989	10
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025
4	硫酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	0.016
5	硝酸盐	离子色谱法	HJ84-2016	0.018
6	氯化物	离子色谱法	HJ84-2016	0.007
7	Cu	ICP-AES (B) 法	《水和废水监测分析方法》四版增补版	0.01
8	Zn	ICP-AES (B) 法		0.006
9	Pb	石墨炉原子吸收法		0.001
10	As	原子荧光光度法	HJ694-2014	0.0003
11	Hg	原子荧光光度法	HJ694-2014	0.00004

(4) 评价标准

本次地下水评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，其标准值详见表 3.2-8。

表3.2-8 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	检测仪自	执行标准
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	硫酸盐	≤250
5	硝酸盐	≤10
6	氯化物	≤250
7	Cu	≤1.0
8	Zn	≤1.0
9	Pb	≤0.05
10	As	≤0.05
11	Hg	≤0.0001

(5) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} —— 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} —— 某种污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} —— 单项水质参数 i 的排放标准，mg/L。

pH 的标准指数： $S_{pHi} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$ $pH_j \leq 7.0$

$S_{pHi} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$ $pH_j > 7.0$

式中： S_{pHi} —— pH 标准指数；

pH_{su} —— 水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —— 水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_j —— 某水质在第 j 点的 pH 值。

(6) 监测结果与评价

地表水环境质量现状监测及评价统计结果见下表。

表3.2-10 地表水监测结果一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测点位	监测因子	监测值范围	污染指数范围	最大超标倍数	标准限值
淄阳河入 黄河口上 游100m	pH	7.37~7.42	0.185~0.21	0	6~9
	COD	13~14	0.65~0.7	0	20
	氨氮	0.612~0.644	0.612~0.644	0	1.0
	硫酸盐	181~183	0.724~0.732	0	250
	硝酸盐	6.4~6.94	0.64~0.694	0	10
	氯化物	235~238	0.94~0.952	0	250
	Cu	0.008~0.01	0.008~0.01	0	1.0

	Zn	0.0025	0.0025	0	1.0
	Pb	0.006~0.007	0.12~0.14	0	0.05
	As	0.0059~0.0062	0.118~0.124	0	0.05
	Hg	0.00004~0.00005	0.04~0.05	0	0.0001

由上表可知：监测断面各监测因子监测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。区域地表水环境质量良好。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水环境质量现状引用《河南中原黄金冶炼厂有限责任公司金铜冶炼固废资源综合利用项目环境影响报告书》中东南朝村、南曲沃村和大营村地下水井监测数据进行评价。

(1) 监测点位

地下水监测布点详见下表。

表3.2-11 地下水监测点布设情况一览表

编号	名称	距离	与本项目地下水上下游关系
1#	东南朝村	2.6km	位于本项目地下水流向上游
2#	南曲沃村	1.6km	位于本项目地下水流向侧向
3#	大营村	4.2km	位于本项目地下水流向下游

(2) 监测时间及频率

监测时间为2018年11月18日~19日，连续监测2天，每天采样1次。

(3) 监测因子与分析方法

监测因子：pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物共8项，监测分析方法见表3.2-12。

表3.2-12 地下水监测因子分析及检出限 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	检测方法	方法标准号或来源	检出限 (mg/L)
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	/
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4-2006	5.0
溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	5.0
高锰酸盐指数	酸性法	GB 11892-1989	0.5
硝酸盐	紫外分光光度法	GB/T5750.5-2006	0.5

亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5-2006	0.004
氟化物	离子色谱法	《水和废水监测分析方法》	0.02
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025

(4) 评价标准

本次地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，其标准值详见表 3.2-12。

表3.2-12 地下水环境质量标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	检测仪自	执行标准
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.50
3	总硬度	≤450
4	溶解性总固体	≤1000
5	耗氧量	≤3.0
6	硝酸盐	≤20.0
7	亚硝酸盐	≤1.0
8	氟化物	≤1.0

(5) 评价方法

评价方法采用单项标准指数法，评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} —— 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} ——某种污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 的排放标准，mg/L。

$$\text{pH 的标准指数： } S_{pHi} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{sd}) \quad \text{pH}_j \leq 7.0$$

$$S_{pHi} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{su} - 7.0) \quad \text{pH}_j > 7.0$$

式中： S_{pHi} —— pH 标准指数；

pH_{su} —— 水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —— 水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_j —— 某水质在第 j 点的 pH 值。

(6) 监测结果与评价

地下水环境质量现状监测及评价统计结果见下表。

表3.2-12 地下水监测结果一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测因子	项目	东南朝村水井	大营村水井	南曲沃村水井
pH	监测值	7.05-7.04	6.87-6.89	7.08-7.08
	污染指数范围	0.033~0.0267	0.26-0.220	0.053-0.053
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	6.5-8.5		
氨氮	监测值	0.069~0.066	0.071~0.074	0.069-0.071
	污染指数范围	0.138~0.132	0.142~0.148	0.138-0.142
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	0.5		
总硬度	监测值	191~192	323~326	188-188
	污染指数范围	0.424~0.427	0.718~0.724	0.418-0.418
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	450		
溶解性总固体	监测值	395~386	783~779	391-397
	污染指数范围	0.395~0.386	0.783~0.779	0.391-0.397
	最大超标倍数		0	0
	标准值	1000		
耗氧量	监测值	0.7~0.6	0.4~0.4	0.7-0.7
	污染指数范围	0.23~0.2	0.133~0.133	0.233-0.233
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	3.0		
硝酸盐	监测值	2.95~2.94	8.43~8.17	1.25-1.28
	污染指数范围	0.1475~0.147	0.4215~0.4085	0.0625-0.064
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	20		
亚硝酸盐	监测值	0.008	0.008	0.008
	污染指数范围	0.08	0.08	0.08
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	0.1		
氟化物	监测值	0.4~0.4	0.54~0.56	0.41-0.43
	污染指数范围	0.4~0.4	0.54~0.56	0.41-0.43
	最大超标倍数	0	0	0
	标准值	1.0		

由上表可知：各地下水监测点位各项监测因子监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，说明区域地下水环境质量良好。

3.2.4 声环境质量现状调查与评价

本项目场地目前为空地，本次评价委托河南康纯检测技术有限公司于2020年9月1日、9月2日对项目区域环境噪声进行的现状进行监测。

(1) 监测布点、频率及时间

根据场址周围环境特点及敏感点分布情况，本次评价共设 4 个声环境监测点，布点位置见表 3.2-13。

表3.2-13 声环境现状监测情况

序号	监测点	监测点位置	功能	监测因子	监测频率	监测方法
1	东厂界	场界外 1m 处	厂界噪声值	等效声级	连续监测两天，每天昼夜各1次	按 GB3096-2008 执行
2	南厂界					
3	西厂界					
4	北厂界					

(2) 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体见表 3.2-14。

表3.2-14 声环境质量现状评价标准 单位：dB（A）

项目	昼间	夜间
2类标准限值	60	50

(3) 监测结果

监测结果见下表。

表3.2-15 噪声检测结果

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2020.09.01	东厂界	dB(A)	53	44
	南厂界	dB(A)	52	43
	西厂界	dB(A)	54	42
	北厂界	dB(A)	55	44
2020.09.02	东厂界	dB(A)	53	42
	南厂界	dB(A)	53	43
	西厂界	dB(A)	52	41
	北厂界	dB(A)	53	42

由表 3.2-15 的监测结果可知，项目场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，表明区域声环境质量较好。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目主要建设内容包括场地平整、土方挖掘、材料及设备运输、建筑结构施工和设备安装等。在建设施工期间，将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废物等，对周围的环境产生一定的影响，其中以施工噪声和扬尘的影响最为突出。本次环评将对这些污染物及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

4.1.1 施工期废气环境影响分析

本项目在施工期对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘和运输车辆及施工机械产生的废气。

4.1.1.1 施工扬尘

施工扬尘最大产生时间将出现在土方开挖阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。一般来讲，施工场地施工期间所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的高度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离较近，其环境影响主要在施工场地附近 150m 左右的范围内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为较轻污染带，200m 外影响轻微。

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，会产生风力扬尘。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。经查阅相关资料可知，当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向较近距离范围内。另外，堆场扬尘起尘量与风速和尘粒的含水量有关，减少露天堆放、保证尘粒有一定的含水量和减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段，因此，堆场可通过设置围挡和洒水，以有效降低堆场起尘量。

根据《三门峡市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》、《三门峡市人民政府办公室关于印发三门峡市污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020 年）的

通知》（三政办〔2018〕35号），施工期执行“六个百分百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度，建设单位要加强施工管理，制定施工扬尘防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工顺序，严格对建筑施工扬尘进行控制，（建筑面积5000平方米以上的施工工地，长度200米以上市政工程）安装扬尘在线监测监控设备并与当地主管部门监控平台联网。

具体措施如下：

1) 施工工地周边百分之百围挡

①建设工程施工单位在施工期间应采取防治措施，建设施工现场要进行围栏或设置屏障、建筑物设垂直封闭网，周界应设置临时围挡，应选用金属、塑料等硬质材料，高度不低于2.5m，围挡需是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能大于0.5cm的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；围挡、围护减少扬尘对环境的污染有明显作用；

②施工现场围挡高度不应低于2.5m；

③围挡上部应设置喷淋装置，保证围挡喷淋全覆盖，每组间隔不宜大于4m；

④临时维修、维护、抢修、抢建工程应适当设置临时围挡；

⑤围挡立面应保持干净、整洁，定时清理；

⑥工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求；

⑦围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。

2) 物料堆放百分之百覆盖

①施工现场严禁露天存放砂、石、石灰等易扬尘材料；

②水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放；

③土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，保持土壤

湿润；

④钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放，场地应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。

3) 出入车辆百分之百冲洗

①工地车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工场所车辆出口 30m 以内路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料，严禁车辆带泥上路；

②车辆冲洗装置冲洗水压不应小于 0.3MPa，冲洗时间不宜少于 3min；

③车辆冲洗应填写台账，并由相关责任人签字；

④车辆冲洗宜采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池、排水沟中积存的污泥应定期清理；

⑤冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

4) 施工现场路面百分百硬化

项目厂区施工道路为硬化道路，道路需保持清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度。

5) 土方工程百分之百湿法作业

①土方工程时，采用湿法作业，设置喷雾机或雾炮洒水车，如遇到大风或干燥天气可适当增加人工洒水；

②施工现场必须建立洒水清扫制度，专人负责定时对场地进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。

6) 渣土车辆百分之百密闭运输

①运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

②装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

7) 禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

8) 施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

同时根据三门峡市人民政府《关于印发三门峡市重污染天气应急预案的通知》要求，在全市启动重污染天气应急响应期间，建设单位应做到以下几点：

①Ⅲ级响应措施：

工程渣土车、建筑垃圾运输车停运；严格落实工地“六个百分之百”抑尘措施，增加工地洒水抑尘频次，至少每4小时洒水1次，每天至少洒水6次，全天保持裸露地面湿润，不能因刮风、上料、运输等原因产生扬尘污染。停止所有在建施工工地的土方、拆除作业。

②Ⅱ级响应措施：

工程渣土车、建筑垃圾运输车停运；立即停止施工工地开挖、回填、场内倒运、混凝土剔凿等土石方作业，停止配套道路和管沟开挖作业，建筑施工工地严格落实“六个百分之百”抑尘措施，各类施工现场堆放的易产生扬尘物料应100%覆盖，裸露场地增加洒水降尘频次。

③Ⅰ级响应措施：

在Ⅱ级响应措施基础上，再采取如下措施，增加工地洒水抑尘频次，至少每3小时洒水2次，每天至少洒水16次。

经采取以上措施后，施工场地扬尘不会对周围环境产生较大的影响。经采取措施后，评价认为施工期间的扬尘对周围环境空气产生影响较小。

4.1.1.2 运输车辆及施工机械产生的废气

本项目施工期各种运输车辆和燃油机械等排放的尾气，主要污染因子有NO₂、CO、SO₂和烃类等。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气做到达标排放。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监

督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

项目施工区域较为开阔，空气扩散条件较好。经采取措施后，施工废气的影响范围一般在场地周围 50m 范围内，不会对环境产生较明显的影响。

4.1.1.3 装修有机废气

装修有机废气主要来自装修过程中所使用的油漆溶剂、人造板材、胶粘剂等挥发的甲醛、甲苯、二甲苯等废气，这些废气有一定的毒性。建设单位应采用水性漆等环保材料，减少有机废气排放量，该类有机废气的挥发时间长，营运期后也应注意室内空气的流畅。本项目厂房建成后，装修期较短，经采用水性漆等环保装修材料等措施后，装修废气对周围环境影响较小。

综上所述，项目施工期废气污染物对周围环境的影响较小。

4.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 生活污水

项目分两期建设，施工人员来自附近村民，生活用水 30L/人·d，产污系数为 0.8，施工人数一期和二期均为 100 人，则项目施工期生活污水产生量为 2.4m³/d，其中施工人员的洗漱废水其污染因子主要为悬浮物等，无特殊污染因子，经沉淀池沉淀处理后用于厂区地面洒水抑尘。设置旱厕，定期清掏用于项目区域周边农田施肥。

(2) 施工废水

施工场地废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水。混凝土养护废水预计排放量约为 5m³/d，废水污染物以 SS 为主，浓度约为 1300mg/L，产生量约为 6.5kg/d；施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水预计产生量约为 1.0m³/d，主要含 SS 和少量石油类，浓度分别约为 500mg/L、25mg/L，产生量分别约为 0.5kg/d、0.025kg/d。设置沉淀池，混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及运输车辆的冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，定期补充损耗水量。

综上，项目施工期产生的废水经采取措施后，对周围水环境影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声是间歇或阵发性的，并具流动性、噪声较高特征，因此在考虑本项目噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。

(1) 预测模式

①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。预测公式噪声传播衰减模式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀)—距声源 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—距声源的参照距离，m，r₀=1m。

②声压级合成模式：
$$L_n = 10lg \sum 10^{L_i/10}$$

式中：L_n—n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

L_i—各声源的 A 声级，dB(A)。

(2) 预测结果

施工场地主要施工机械噪声预测结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工机械在不同距离的噪声值 dB(A)

施工机械 设备	声压 级	距离 (m)												
	dB (A)	10	20	30	40	50	70	100	150	200	300	400	600	800
推土机	98	78	72	68	66	64	61	58	54	52	48	46	42	40
挖掘机	98	78	72	68	66	64	61	58	54	52	48	46	42	40
装载机	100	80	74	70	68	66	63	60	56	54	50	48	44	42
打桩机	94	74	68	64	62	60	57	54	50	48	44	42	38	36
钻机	94	74	68	64	62	60	57	54	50	48	44	42	38	36
平地机	98	78	72	68	66	64	61	58	54	52	48	46	42	40
起重机	94	74	68	64	62	60	57	54	50	48	44	42	38	36
振捣棒	98	78	72	68	66	64	61	58	54	52	48	46	42	40
切割机	83	63	57	53	51	49	46	43	39	37	33	31	27	25
车辆	88	68	62	58	56	54	51	48	44	42	38	36	32	30

叠加贡献值	/	86.4	80.4	76.4	74.4	72.4	69.4	66.4	62.4	60.4	56.4	54.4	50.4	48.4
-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

由上表可知，各阶段施工机械在未采取隔声、降噪措施情况下，昼间在距施工机械 70m 处和夜间距施工机械 400m 处噪声才符合《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。本项目距离北侧官庄小区 300m，距离相对较远，夜间超标程度较小，施工噪声对敏感点影响较小。

为进一步减少因施工对项目周围环境保护目标的影响，环评要求采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影响，具体措施如下：

①合理选用施工机械设备

选用低噪声施工机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强；施工设备应带有消声和隔音附属设备，同时振动较大的固定机械设备应加装减振机座；尽量避免多台高噪声设备在同一施工场地同一时间使用。

②合理布局施工现场

合理科学布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，将施工现场的固定噪声源相对集中布置，以减少噪声影响的范围和程度，对可完全固定的辅助性机械设备如空压机、电机等可安置在施工场地临时房间内以减轻噪声影响。

③合理安排施工作业时间

加强施工管理，合理安排施工作业时段，在夜间(22: 00~06: 00)及中午(12: 0~14: 30)尽量减少高噪声施工作业。同时，高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪，并将施工时间集中安排在昼间，尽可能在较短的时间内进行突击作业，以便缩短污染时间，缩小影响范围。

④设置临时声屏障

本项目场地周围设置施工围挡，可以起到临时声屏障的作用。施工期噪声具有一定的暂时性、间歇性和不稳定性，该噪声将随着工程的竣工而随之消失，在采用

合理的施工方案和实行较好的施工管理后，本项目施工阶段对周围环境影响较小。

综上，经采取措施后，项目的施工噪声对周围环境影响较小。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工弃土弃渣、不能回收利用的施工材料废弃包装及施工人员的生活垃圾。

项目厂区地势南高北低呈阶梯状分布，工程估算挖土石方约 10 万 m³，根据设计及项目实际情况，挖方可全部用于厂区地势较低处的填方、平整及绿化使用，无弃土产生；建筑垃圾产生量按 2kg/m² 计算，本项目总建筑面积为 30369.6m²，因此，在施工期预计产生建筑垃圾约为 60.74t，建筑垃圾可用于厂区地势较低处回填使用，不外运；不能回收利用的施工材料废弃包装统一收集后，作为废品外售废品收购站处理。

本项目施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，施工场地人数为 100 人，生活垃圾产生量为 50kg/d，生活垃圾经集中收集后交由环卫部门处置。

综上，本项目施工期固体废物均能得到合理处置，对周围环境影响较小。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

1、施工活动对植被的影响

项目在建设过程中由于场地开挖、填筑和平整，会铲除厂区地表全部植被。项目用地范围内植被简单，主要为季节性草灌和人工绿化树木，无珍稀植被存在，植被破坏量不大。项目建成后将通过绿化手段建立新的人工绿地、培养起新的复合生态系统，以降低对周边生态环境的影响。

施工期对生态的影响只是暂时性的，施工完成后，建设单位将进行大面积绿化美化。因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿化措施的完善，这种影响也将随之消失。

2、施工活动对野生动物的影响

因项目区域内受人为活动的影响，区内大型野生动物已很少见，主要动物为昆、鸟类和爬行类，未发现国家重点保护野生动物。由于项目区域内的动物类型为常见种类，在区域其它地方都普遍存在，本区域数量较少，施工区对于动物的逃生、迁徙等较为有利，不会影响整个动物区系的组成。

3、施工活动对水土流失的影响

项目区地势南高北低，在施工过程中因降雨、地表开挖和弃土弃渣处置不当，可能会引起不同程度的生态破坏及水土流失。施工过程水土流失的成因主要有：

(1) 开挖地表，使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失。

(2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失。

(3) 土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失。

(4) 取土回填也易产生水土流失。

为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

①根据需要在施工区增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷。

②渣土和施工废料及时清运。

③施工完成后及时进行路面硬化和绿化，搞好植被的恢复、再造，做到表土不裸露。

④控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

采取上述措施后可使水土流失降低到最小程度。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 水环境影响分析

4.2.1.1 项目废水处理及排放方案

项目废水主要为生活污水和生产废水。其中，生活污水主要为办公生活污水；

生产废水包括待宰栏尿液、车辆清洗废水、屠宰废水（主要包括待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗等清洗废水）等。项目办公生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站处理。经处理后可以满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3三级（畜类屠宰加工）排放标准（COD≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L，氨氮-mg/L，动植物油≤60mg/L）的要求，同时水质可以满足三门峡产业集聚区污水处理厂的进水水质要求（COD450mg/L，BOD₅250mg/L，SS350mg/L，氨氮 25mg/L）。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入淄阳河。

4.2.1.2 项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.2-1，废水污染物排放执行标准见表 4.2-2，废水间接排放口基本情况见表 4.2-3，废水污染物排放信息见表 4.2-4。地表水环境影响评价自查表见表 4.2-5。

表 4.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	厂区综合废水	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	三门峡产业集聚区污水处理厂	连续排放，流量稳定	WS01	综合污水处理站	“气浮+水解酸化+A/O+消毒”	WS01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净水下排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.2-2 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
DW01	COD	《肉类加工行业污染物排放标准》	450
	BOD ₅		250

	SS	(GB13457-92)表3畜类屠宰加工 三级标准及污水处理厂接管标准(按严取值)	100
	氨氮		25
	动植物油		60

表 4.2-3 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 (a)		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW01	111.023047	34.692174	37.57	三门峡市产业集聚区污水处理厂	连续排放,流量稳定	/	三门峡市产业集聚区污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1

表 4.2-3 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
WS01	废水量		802.15	264710
	COD	181.44	0.146	48.03
	BOD ₅	90.72	0.073	24
	SS	6.4	0.005	1.7
	氨氮	9.72	0.008	2.57
	动植物油	14.8	0.012	3.92

表 4.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 即有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类; <input checked="" type="checkbox"/> V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ;		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
		不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD	0.146		181.44	
BOD ₅		0.073		90.72		
氨氮		0.008		6.4		
SS		0.005		9.72		
动植物油	0.012		14.8			
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/(mg/L)	

工作内容		自查项目				
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(污水处理站排放口)	
		监测因子	()		COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可v；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.2.1.3 评价等级及评价内容

本项目生产废水收集后进入厂区自建污水处理站处理，处理后经市政污水管网进入产业集聚区污水处理厂进一步处理，最终达标排放。根据前文分析，本项目为水污染影响型建设项目，排放方式为间接排放，本次地表水环境影响评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，水污染影响型三级 B 评价主要评价内容包括：

- 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- 2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.1.4 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析，本项目全厂废水总排放量为 802.15m³/d；自建污水处理站采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”的工艺进行处理，项目废水达标情况见下表。

表 4.2-6 项目废水达标情况一览表

项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)
项目废水进水浓度（二期建成后）	1893.44	929.5	932.16	127.4	171.4

污水处理站出水水质	181.44	90.72	6.4	9.72	14.8
《肉类加工工业水污染排放标准》 (GB13457-1992)表3 中畜类屠宰加工三级标准	500	300	400	-	60
产业集聚区污水处理厂 进水水质标准	450	250	100	25	/
是否达标	是	是	是	是	是

4.2.1.5 依托污水处理设施的可行性分析

三门峡产业集聚区污水处理厂位于 310 国道以南，淄阳河以东，滨河路以西，摩云路以北，占地面积 60 亩，一期处理水量 3 万吨/d，现处理规模为 10000 吨/d。该项目现运行管理单位为三门峡光大水务有限公司，主要收集三门峡产业集聚区内企业排放的工业废水和少量的生活废水。三门峡产业集聚区污水处理厂目前采用的工艺为“粗格栅进水泵+细格栅曝气沉砂池+MSBR+紫外线消毒”处理工艺，处理尾水水质达到 GB18918 一级标准的 A 标准后排入淄阳河。

本项目处于污水处理厂收水范围内。项目废水经污水站处理后满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准值（COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤60mg/L）和产业集聚区收水标准（COD≤450mg/L，BOD₅≤250mg/L、SS≤350mg/L、NH₃-N≤25mg/L），符合产业集聚区污水处理厂进水水质要求。本项目营运后污水排放量为 802.15m³/d，占产业集聚区污水处理厂现处理量的 8.02%，所占比例较小，因此产业集聚区污水处理厂完全有能力接纳该项目外排废水。园区已建设雨污分流系统，将城市污水经污水管网收集后，输送至产业集聚区污水处理厂进行集中处理。本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，项目厂界紧邻污水管网，拟采用地下防渗管道建设，保证项目污水全部进入产业集聚区污水管网。建设单位承诺项目完工时保证排污管道建成并与产业集聚区市政污水管网对接。同时产业集聚区污水处理厂（三门峡光大水务有限公司）同意接收本项目废水。因此，项目产生的污水可以排入产业集聚区污水处理厂进一步处理。综上，产业集聚区污水处理厂接纳本项目

废水无论从水质、水量、管网建设情况，都是可行的，不会影响产业集聚区污水处理厂的正常运行。本工程废水产生量为 802.15m³/d，经厂内污水处理设施处理后排入污水管网输送至产业集聚区污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淄阳河。本项目外排水质可以达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准和产业集聚区污水处理厂进水水质指标，项目废水对产业集聚区污水处理厂稳定运行不会产生影响和冲击，项目排水不会对附近地表水环境产生直接和明显影响。

4.2.2 大气环境影响分析

4.2.2.1 评价区域气象资料统计分析

(1) 气象资料

陕州区位于北温带南缘，欧亚大陆的东南部，属暖温带大陆性季风气候，全年四季分明，干燥少雨，具有“冬季干冷雨雪少，春短少雨多干旱，夏季炎热雨集中，秋季凉爽时间短”的特点。该地区全年最多风向为 E，其频率为 34.65%，次多风向为 ESE，其频率为 10.05%，静风频率为 15.11%。年平均气温 13.8℃，评价收集陕州区市气象站近 20 年气候统计资料，统计结果详见下表。依据三门峡气象观测站近 20 年间气象观测结果统计如下表 4-2-1。

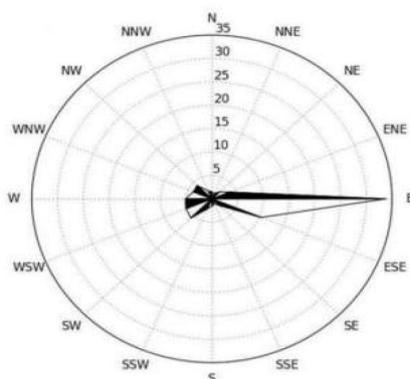


图 5-1 近 20 年全年风向玫瑰图

表 4.2-1 三门峡市主要气象特征统计表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	13.8	6	多年平均水汽压	hPa	11.7
2	历年极端最高气温	°C	43.2	7	多年平均相对湿度	%	40
3	历年极端最低气温	°C	-20	8	多年平均风速	m/s	2.2
4	多年平均降水量	mm	619.5	9	主导风向（风频）	/	E
5	多年平均气压	hPa	968.9	10	极大风速	m/s	13.8 (NNW)

为了进一步确定项目区域风速与风向详细情况，评价收集了河南省气象档案馆关于三门峡气象站 2010-2019 年历年平均风速及风频数据，根据河南省气象档案馆提供的数据可知，三门峡 2010-2019 年十年平均风速为 2.1m/s，2015-2019 年五年平均风速为 2.4m/s。十年间主导风向为 E，风向频率占全年的 28.7%。次主导风向为 ESE 和 ENE，风向频率分别占全年的 12%和 11.1%，具体数据见下表 4.2-2。

表 4.2-2 三门峡市 2010-2019 年风速风频统计表

年份	平均 风速 (m/s)	平均 风速 (24 小时) (m/s)	N 风 向 频 率 (%)	NNE 风 向 频 率 (%)	NE 风 向 频 率 (%)	ENE 风 向 频 率 (%)	E 风 向 频 率 (%)	ESE 风 向 频 率 (%)	SE 风 向 频 率 (%)	SSE 风 向 频 率 (%)	S 风 向 频 率 (%)	SSW 风 向 频 率 (%)	SW 风 向 频 率 (%)	WS W 风 向 频 率 (%)	W 风 向 频 率 (%)	WN W 风 向 频 率 (%)	N W 风 向 频 率 (%)	NN W 风 向 频 率 (%)	C 风 向 频 率 (%)
2010	1.7	1.7	1.6	1.3	0.2	0.4	35.9	13.3	2.1	0.9	1.3	3.6	3.6	5.7	3.2	4.5	4.2	2.5	15.8
2011	1.7	1.7	1.4	1.1	0.6	1.4	29.9	20.4	1.7	1.4	1.7	1.9	4.4	6.3	4.0	4.6	4.0	2.8	12.3
2012	1.7	1.7	1.6	1.0	0.3	1.1	30.6	22.5	1.8	1.3	1.5	2.3	4.8	6.1	4.4	3.6	5.2	1.8	10.0
2013	1.7	1.8	2.4	1.6	1.0	2.7	36.9	14.5	2.6	2.1	2.1	3.3	4.8	6.5	4.0	2.2	3.9	1.8	7.7
2014	1.7	1.7	2.4	1.6	1.8	3.7	41.0	10.2	2.3	2.1	2.2	2.7	5.1	7.3	4.7	3.7	4.2	1.9	3.1
2015	2.0	2.0	1.9	4.0	7.0	20.1	25.7	6.2	1.5	1.3	1.8	2.6	5.1	7.1	5.0	4.7	2.3	1.6	1.9
2016	2.2	2.2	1.6	2.7	6.5	24.0	24.2	5.3	1.6	1.2	2.0	1.8	4.9	7.9	5.8	4.1	3.0	2.0	1.3
2017	2.1	2.1	1.0	0.8	6.5	21.0	25.1	6.0	2.0	1.2	2.3	2.7	4.2	5.9	8.8	6.7	3.2	1.6	1.1
2018	2.5	2.6	0.9	1.2	2.9	32.5	22.3	4.2	1.6	1.6	1.5	1.6	2.1	3.8	7.3	11.6	2.6	1.2	1.2
2019	3.2	3.2	1.7	2.1	0.7	4.3	15.6	16.9	7.8	8.0	7.3	2.1	2.5	4.8	7.0	5.1	4.3	3.8	6.0
累年	2.1	2.1	1.7	1.7	2.8	11.1	28.7	12.0	2.5	2.1	2.4	2.5	4.2	6.1	5.4	5.1	3.7	2.1	6.0

(2) 地面气象资料

①地面气象资料来源

本次评价地面气象资料风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局（陕州区气象站）气象站信息见下表，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。三门峡市气象站属于一般站，该气象站位于三门峡内，距拟建项目约 16.2km，能够满足本项目环评的需要。通过对三门峡市气象站 2018 年逐日逐次数据进行了气象统计分析，结果如下：

表 4.2-3 地面气象资料一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 //m	海拔高度 /m	气象要素
三门峡市国家基本气象站	57051	国家基本站	111.175219	34.778879	16200	409.9	风速、风向、时间、干球温度

②地面气象数据统计

a 气温的月变化

根据对该区域 2018 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均气温的变化见表 4.2-4 和图 4.2-2。

表 4.2-4 地面气象资料一览表

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	年均
温度 (°C)	-1.05	3.46	12.03	16.77	20.96	25.98	27.09	28.62	20.09	14.55	8.21	1.22	14.83

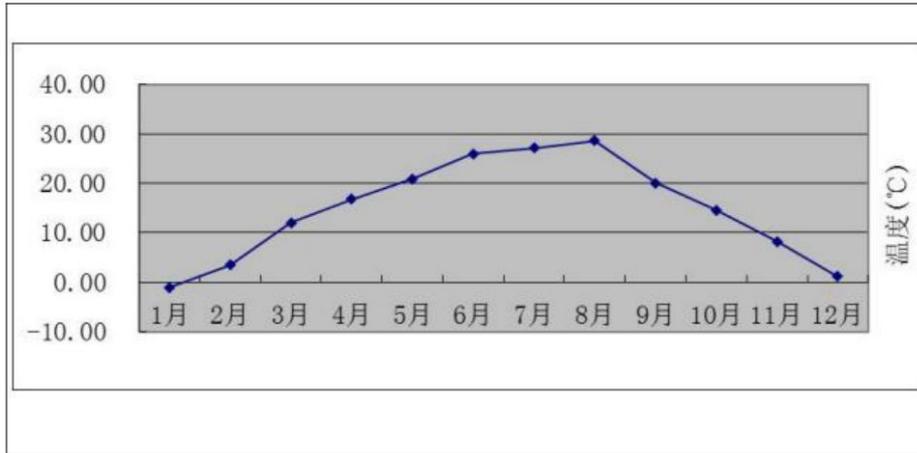


图 4.2-2 年平均温度月变化图

由表 4.2-4 和图 4.2-2 可知,拟建项目区 2018 年年均气温为 14.83℃,一月份 平均气温最低,为-1.05℃,8 月份平均气温最高,为 28.62℃。最高气温与最低气温相差 29.675℃。从季节来看,夏季气温高、冬季气温低,属于典型的北温带大陆性气候。

b 风速月变化和季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2018 年全年逐日地面气象观测资料进行统计,各月平均风速、各季节每小时平均风速分别见表 4.2-5、表 4.2-6 和图 4.2-3 和图 4.2-4。

表 4.2-5 年平均风速的月变化一览表

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	年均
风速	2.34	2.08	2.71	2.41	2.38	2.31	3.13	3.26	2.60	2.37	2.34	2.79	2.56

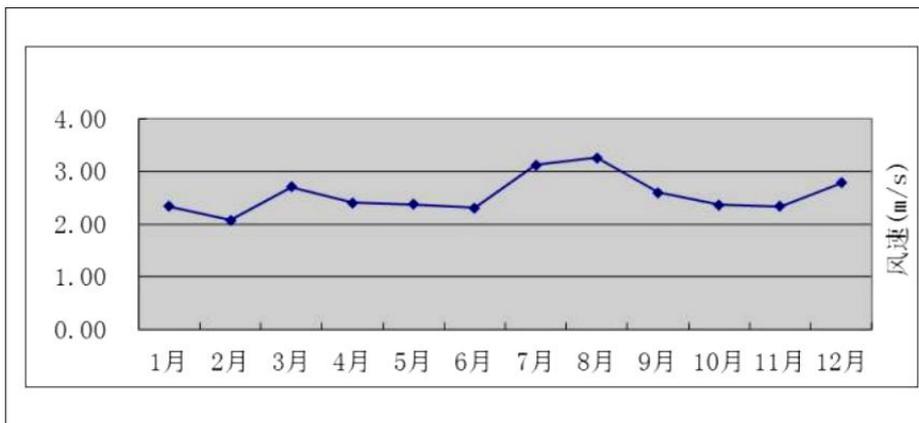


图 4.2-3 年平均风速月变化曲线图

表 4.2-5 和图 4.2-3 可以看出：本项目所在区域内 2018 年平均风速为 2.56m/s，全年以 8 月份的平均风速较大，为 3.26m/s，以 2 月份的平均风速较小，为 2.08m/s，全年平均风速月变化幅度不大。

表 4.2-6 季小时平均风速的月变化一览表 (m/s)

小时 h	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.92	1.76	2.05	1.91	1.93	1.92	2.06	2.19	2.45	2.87	3.15	3.32
夏季	2.36	2.21	2.24	2.25	2.18	2.19	2.40	2.66	3.20	3.43	3.43	3.31
秋季	2.02	2.04	2.08	2.08	2.10	2.09	2.08	2.33	2.40	2.91	3.08	3.14
冬季	2.05	2.11	2.14	2.14	2.20	2.21	2.03	2.22	2.53	2.81	2.81	3.17
小时 h	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.32	3.30	3.35	3.26	3.18	3.07	2.51	2.33	2.17	2.13	2.02	1.89
夏季	3.53	3.75	3.71	3.61	3.71	3.51	3.09	2.84	2.76	2.55	2.48	2.27
秋季	3.17	3.10	3.08	3.00	2.75	2.49	2.20	2.10	2.05	2.03	2.00	2.10
冬季	3.21	3.15	3.03	2.94	2.72	2.36	2.22	2.18	2.04	2.10	2.12	2.08

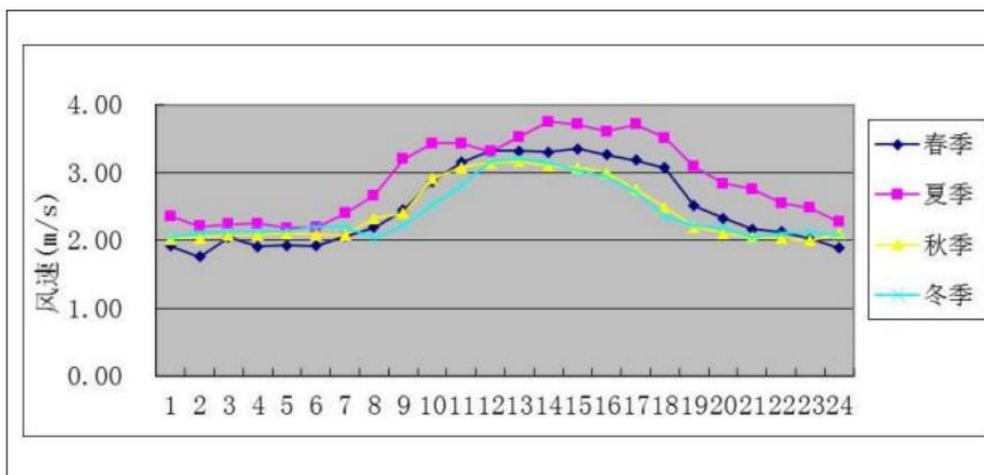


图 4.2-4 各季小时平均风速日变化曲线图

表 4.2-6 和图 4.2-4 可以看出：本项目所在区域内春季平均风速最大，秋季平均风速最小。从总体分析，不论春夏秋冬，风速从早晨 7 时左右开始增加，到下午 15 时左右达到最大，然后逐渐降低，到晚上 21 时左右趋于稳定。c 年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频 2018 年项目所在区域风向年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频见表 4.2-7，图 4.2-5。由表 4.2-7 和图 4.2-5 可知，区域全年主导风向为 ENE，风向频率占全年的 33.15%。

表 4.2-7 年均风频的月变化、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	0.54	0.67	4.84	18.01	23.39	4.97	1.34	0.81	1.21	2.55	4.57	7.553	15.19	11.02	1.48	0.81	1.08
二月	1.19	0.89	3.27	21.43	17.86	4.76	2.08	1.04	1.19	2.38	5.65	8.93	12.80	9.38	5.21	0.60	1.34
三月	0.81	1.21	7.12	29.70	34.27	5.38	1.34	0.54	1.34	1.48	1.61	3.49	5.51	3.09	1.08	0.94	1.08
四月	1.11	1.11	4.31	21.11	29.72	4.86	1.53	1.53	2.64	1.94	3.75	4.03	8.19	8.89	2.78	1.53	0.97
五月	0.27	0.67	2.82	24.19	30.38	5.78	2.69	2.55	1.48	1.88	2.55	4.03	8.87	8.33	2.15	0.94	0.40
六月	0.97	0.42	2.64	33.06	22.36	6.11	3.19	2.08	0.83	2.08	1.67	3.19	7.22	9.58	3.47	0.69	0.42
七月	0.00	0.27	3.63	61.02	21.10	3.63	0.81	0.54	0.40	0.40	0.67	0.27	2.28	3.63	0.67	0.13	0.54
八月	0.27	0.00	1.48	56.85	23.79	2.69	1.48	1.08	1.08	0.54	0.27	0.54	3.36	4.97	0.94	0.27	0.40
九月	0.83	0.97	2.50	34.17	16.81	1.81	0.97	1.11	1.67	0.69	1.25	3.06	7.22	19.72	4.86	0.69	1.67
十月	0.81	0.81	2.28	31.85	22.04	4.03	2.28	1.48	1.75	1.61	1.34	1.21	4.17	16.53	5.11	0.67	2.02
十一月	1.94	1.25	2.92	27.78	14.44	0.42	1.53	0.97	1.81	1.39	1.39	1.94	10.14	22.64	5.69	0.97	2.78
十二月	1.48	1.08	3.49	36.96	4.03	1.34	1.21	0.13	0.67	0.94	1.61	3.49	13.31	21.91	3.76	1.61	2.96
春季	0.72	1.00	3.76	25.05	31.48	5.34	1.86	1.54	1.81	1.77	2.63	3.85	7.52	6.75	1.99	1.13	0.82
夏季	0.63	1.91	1.39	48.08	24.91	5.69	1.41	3.02	1.43	1.45	1.55	2.72	6.74	5.79	3.76	1.87	1.02
秋季	1.19	1.01	2.56	31.27	17.81	2.11	1.60	1.19	1.74	1.24	1.33	2.06	7.14	19.60	2.22	0.78	1.15
冬季	1.06	0.88	3.89	25.60	15.00	3.66	1.53	0.65	1.02	1.94	2.89	6.57	7.80	14.26	2.43	1.02	1.81
全年	0.9	1.2	2.9	32.5	22.3	4.2	1.6	1.6	1.5	1.6	2.1	3.8	7.3	11.6	2.6	1.2	1.2

气象统计1风频玫瑰图

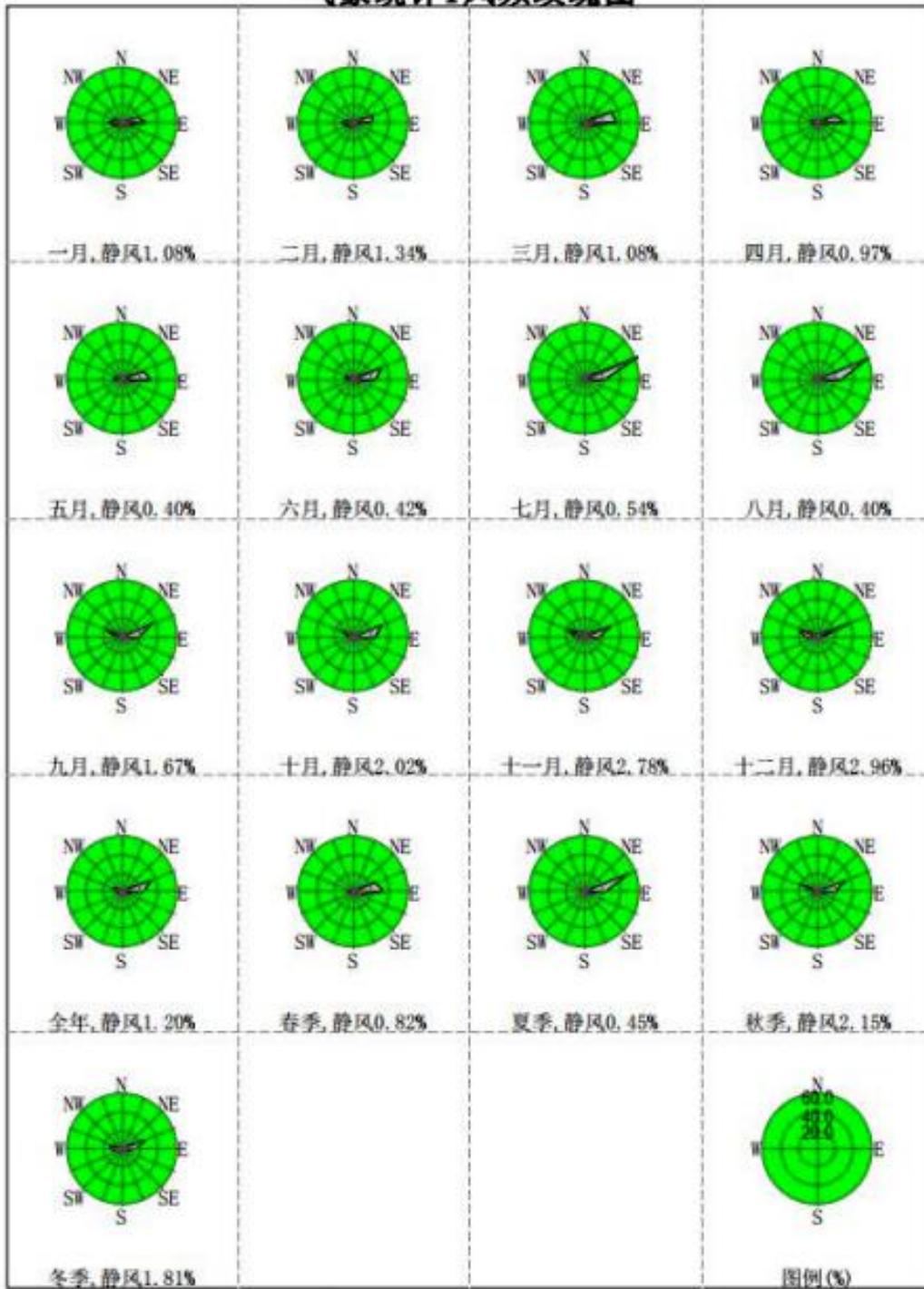


图 4.2-5 2018 年评价所在区域风玫瑰图

4.2.2.2 大气环境影响预测及评价

1、预测模式

根据《环境影响评价影响导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的Aerscreen 估算模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

2、污染物排放源强

本项目废气污染物主要为待宰间、屠宰车间和污水处理站产生的恶臭。一期工程猪待宰圈和屠宰车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套大型除臭生物滤池+“UV 光解”净化装置进行处理，处理后再用 1 根 15m 排气筒高空排放。二期工程牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套除臭生物滤池+“UV 光解”净化装置进行处理，处理后再用 1 根 15m 排气筒高空排放。因此本环评选择点源预测及评价项目为恶臭废气。本项目生猪待宰屠宰车间、牛羊待宰屠宰车间及污水处理站未收集到的恶臭以无组织形式排放，一期工程将生猪待宰屠宰车间作为一个面源，污水处理站作为一个面源，二期工程将牛羊待宰屠宰车间作为一个面源。本项目污水处理站一期设计规模为 700m³/d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000m³/d。以满足最不利条件下废水处理规模。建设项目废气点源和面源编号见表 4.2-7，各大气污染源强点源参数见表 4.2-8，面源参数见表 4.2-9。

表 4.2-7 项目废气点源和面源编号表

时段		名称	编号	污染物
一期工程	点源	1#除臭生物滤池+“UV 光解” 排气筒	DA001	NH ₃ 、H ₂ S
	面源	生猪待宰屠宰车间	M001	NH ₃ 、H ₂ S
		污水处理站	M002	NH ₃ 、H ₂ S
二期工程	点源	1#除臭生物滤池+“UV 光解” 排气筒	DA001	NH ₃ 、H ₂ S
		2#除臭生物滤池+“UV 光解” 排气筒	DA003	NH ₃ 、H ₂ S
	面源	牛羊待宰屠宰车间	M003	NH ₃ 、H ₂ S

表 4.2-8 废气点源参数一览表

点源编号	污染物		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				排放速率(kg/h)
			经度(°)	纬度(°)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	
DA001	一期	NH ₃	111.024227	34.692474	365	15	1.0	25	9.96	0.0273
		H ₂ S								0.0027
	二期投产后	NH ₃								0.03
		H ₂ S								0.0031
DA002	二期投产后	NH ₃	111.026899	34.691336	366	15	1.0	25	9.96	0.011
		H ₂ S								0.0014

表 4.2-9 废气矩形面源参数一览表

面源编号	污染物	海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北夹角°	面源高度 m	排放时数 h/a	排放速率(kg/h)	
M001	NH ₃ 、H ₂ S	364	160	45	-15	15	7920	0.023、0.0027	
M002	一期	NH ₃ 、H ₂ S	365	45	28	-15	15	8760	0.0073、0.0003
	二期投产后	NH ₃ 、H ₂ S	365	45	28	-15	15	8760	0.01、0.00041
M003	NH ₃ 、H ₂ S	366	156	42	-15	15	7920	0.0122、0.00155	

3、预测因子

根据本工程污染源、污染物排放情况，本次大气评价预测因子选取为 NH₃、H₂S。

4、评价标准

污染物评价标准和来源见下表所示。

表 4.2-10 污染物评价标准

污染物名称	1 小时均值(mg/m ³)	标准来源
NH ₃	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
H ₂ S	0.01	

5、估算模式

本次大气环境影响评价采用 HJ2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

6、评价等级判别表

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》—(HJ2.2-2018)要求，大气环境影响

评价等级按下表分级判定。

表 4.2-11 大气评价等级判定表

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

7、项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 4.2-12 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.2°C
最低环境温度		-14.7 °C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

8、估算结果

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》—(HJ2.2-2018)的推荐模式 AERSCREEN 模式对本项目的点源和面源进行预测分析。结合工程污染物排放量，预测距源下风向不同距离 (D) 的污染物预测浓度 (C) 及其占标率 (P)，估算模式计算结果见下表。

表 4.2-13 点源估算模式计算结果一览表

点源编号	评价因子		评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	下风向最大落地浓度 (m)	D _{10%} (m)	大气评价等级
DA001	一期	NH ₃	0.2	3.37E-03	1.89	127	无	二级
		H ₂ S	0.01	3.52E-04	3.52	112	无	二级
	二期投产后	NH ₃	0.2	3.71E-03	1.85	121	无	二级
		H ₂ S	0.01	4.04E-04	4.04	159	无	二级
DA002	二期投产后	NH ₃	0.2	1.36E-04	0.68	127	无	三级
		H ₂ S	0.01	1.82E-04	1.82	112	无	二级

表 4.2-14 面源估算模式计算结果一览表

面源编号	评价因子	评价标准 (mg/m ³)	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	下风向最大落地浓度 (m)	D _{10%} (m)	大气评价等级	
M001	NH ₃	0.2	5.50E-03	2.75	81	无	二级	
	H ₂ S	0.01	6.46E-04	6.46	81	无	二级	
M002	一期	NH ₃	0.2	3.44E-03	1.72	27	无	二级
		H ₂ S	0.01	1.41E-04	1.41	27	无	二级
	二期投产后	NH ₃	0.2	4.72E-03	2.36	27	无	二级
		H ₂ S	0.01	1.93E-04	1.93	27	无	二级
M003	二期	NH ₃	0.2	3.04E-03	1.52	79	无	二级
		H ₂ S	0.01	3.86E-04	3.86	79	无	二级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定,确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,二级评价项目不进行预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

9、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算结果见下表所示。

表 4.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

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)	
DA001	一期	NH ₃	0.55	0.0273	0.216
		H ₂ S	0.054	0.0027	0.0214
	二期投产后	NH ₃	0.6	0.03	0.24
		H ₂ S	0.062	0.0031	0.0243
DA002	二期投产后	NH ₃	0.22	0.011	0.087
		H ₂ S	0.028	0.0014	0.011
有组织排放合计	NH ₃	/	/	0.327	
	H ₂ S	/	/	0.0353	

②无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算结果见下表所示。

表 4.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

排放口	产污	污染物	主要污染防治措	国家或地方污染物排放标准	年排放量
-----	----	-----	---------	--------------	------

编号	点		施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	(t/a)
M001 M002 (一期)	生猪待宰圈、屠宰车间、污水处理站	NH ₃ 、 H ₂ S	在封闭式车间内，加强车间通风系统，加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554 93表 1 规定的二级标准中新扩改建项目要求	1.5、0.06	0.263、 0.024
M001 M002 M003 (二期投产 后)	生猪、牛羊待宰圈、屠宰车间、污水处理站	NH ₃ 、 H ₂ S	在封闭式车间内，加强车间通风系统，加强厂区绿化		1.5、0.06	0.385、 0.0373

③项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	NH ₃	0.712
2	H ₂ S	0.0726

10、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)的有关规定，需对本项目无组织排放的废气做大气环境保护距离分析。经计算，本项目无组织排放废气污染物均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

11、卫生防护距离

(1) 卫生防护距离计算

本项目无组织排放废气，应根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中，无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算卫生防护距离。计算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产

单元占地面积 $S(m^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表 5 中查取；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果见下表：

表 4.2-18 无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果

污染源	评价因子	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算参数				卫生防护距离计算值	提级后距离 (m)
				A	B	C	D		
M001	NH ₃	0.023	0.2	470	0.021	1.85	0.84	2.64	50
	H ₂ S	0.0027	0.01	470	0.021	1.85	0.84	7.28	50
M002	NH ₃	0.001	0.2	470	0.021	1.85	0.84	2.76	50
	H ₂ S	0.00041	0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.18	50
M003	NH ₃	0.0122	0.2	470	0.021	1.85	0.84	1.31	50
	H ₂ S	0.00155	0.01	470	0.021	1.85	0.84	3.98	50

由上表可知：确定本项目 H₂S、NH₃ 的卫生防护距离 50m，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，卫生防护距离应该提一级，提及后为 100m。因此，本项目卫生防护距离确定为 100m。

(2) 行业卫生防护距离

根据《农副食品加工业卫生防护距离 第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）（国家标准第 1 号修改单，2015 年 4 月 1 日起实施）的规定，屠宰及肉类（畜类）加工生产企业卫生防护距离限值见下表。

表 4.2-19 屠宰及肉类（畜类）加工生产企业卫生防护距离限值

生产规模（万头/年）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离（m）
≤50	<2	400
	2~4	300
	>4	200
>50, ≤100	<2	600
	2~4	400
	>4	300
>100	<2	700

	2~4	500
	>4	400

经查询三门峡市气象局观测站气象观测资料统计结果，三门峡市 2015-2019 年五年平均风速为 2.4 米/秒，位于 2-4 米/秒之间，结合本项目屠宰规模（435000 只猪/年），因此可确定本项目猪屠宰分割车间、牛羊屠宰分割车间及污水处理站（从产生恶臭的生产单元边界计）行业卫生防护距离为 300m。根据《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）的规定，在卫生防护距离范围内种植茂密的乔木类植物绿化隔离带（宽度不少于 10 米）的企业。可按卫生防护距离标准限值的 90% 执行。厂区拟在厂界四周种植不少于 10 米宽的绿化隔离带，可将猪牛羊屠宰车间及污水处理站（从恶臭产生单元边界计）卫生防护距离降至 270m。

（3）全厂卫生防护距离

根据《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）中 4.2 中规定：地处复杂地形条件下的屠宰及肉类加工生产企业卫生防护距离的确定方法，参照 GB/T3840-1991 中的 7.6 规定执行。GB/T3840-1991 中的 7.6 规定：地处复杂地形条件下的工业企业所需卫生防护距离，应由建设单位主管部门与建设项目所在省、市、自治区的卫生与环境保护主管部门，根据环境影响评价报告书共同确定。

根据《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》（GB18078.1-2012）对复杂地形的定义，山区、丘陵、沿海等属于复杂地形。三门峡市属于丘陵地区，可按照环境影响评价报告书中对卫生防护距离的计算结果确定本项目卫生防护距离，计算结果 100m 小于行业卫生防护距离 270m，考虑到本项目对环境影响及周边居民的敏感性，建议按照更严格的卫生防护距离执行，因此本项目卫生防护距离应执行行业卫生防护距离 270m。

根据对项目卫生防护距离计算结果及行业卫生防护距离，确定本项目全厂卫生防护距离为 270m。即以排放恶臭气体的生产单元猪牛羊屠宰车间（含待宰间）及污

水处理站边界外延 270m 的防护距离。根据厂区总平面布置图，确定各厂界的设防距离情况分别为：东厂界 235m，南厂界 265m，西厂界 265m，北厂界 200m。

结合企业平面布置图，各生产单元距离厂区四周敏感点距离如下：

生产单元	敏感点	距离	行业要求	是否满足行业卫生防护距离
猪屠宰分割车间	官庄小区	400m	270m	是
	偏沟村	500m	270m	是
	新店东村	620m	270m	是
牛羊屠宰分割车间	官庄小区	330m	270m	是
	偏沟村	530m	270m	是
	新店东村	610m	270m	是
污水处理站	官庄小区	554m	270m	是
	偏沟村	700m	270m	是
	新店东村	530m	270m	是

根据周边环境敏感目标分布情况，本项目卫生防护距离内无村庄、学校、医院等敏感点分布，满足卫生防护距离要求。具体详见附图 6 卫生防护距离包络图。

根据《畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中要求，项目厂址周围应有良好的环境卫生条件，厂区应远离受污染的水体，并应避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的地区或场所。根据现场勘查，距离本项目最近的污染企业为南侧 445m 处的大唐电厂，经查询电厂环评等相关资料，电厂北侧储煤场已全密闭，设置有 50m 卫生防护距离，本项目距其卫生防护距离边界较远，不会受其污染影响。

目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整本项目及周边地块用地性质，调整后本项目及东西北侧 500m 范围内用地性质均为二类工业用地，南侧为铁路设施用地。为保证周围环境及人民群众身体健康并满足项目建设的需要，评价建议当地行政主管部门不在本项目卫生防护距离内规划新建学校、医院、行政单位、居民区等敏感点。

12、大气环境评价自查表

根据 2019 年 3 月 1 日发布的《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

要求, 本项目应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查, 详见下表。

表 4.2-20 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5-50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>			500-2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长=5-50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	献值			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)	有组织废气监测 (NH ₃ 、H ₂ S) 无组织废气监测 (NH ₃ 、H ₂ S)	无监测 ()
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 (/个)	无监测 ()
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (项目) 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOCs: () t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项				

13、大气环境评价结论

(1) 经估算模式计算, 项目正常排放时, 各类废气污染物最大落地点浓度均远远小于其相应浓度标准限值; 最大占标率均低于 10%, 对周围大气环境影响较小。

(2) 本项目无组织排放废气厂界浓度均远低于相应的浓度标准限值, 厂界浓度可以达标。

(3) 本环评采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离, 计算结果表明无超标点。

(4) 在非正常工况下氨及硫化氢排放浓度会有一定程度的增加, 企业一定要在

生产过程中加强对废气处理装置的管理和监控，降低废气处理装置出现非正常工作情况概率，一旦发现废气处理装置出现问题立即停止生产的一切操作，待废气处理装置正常运行后再进行生产。

(5) 经计算，并结合《农副食品加工业卫生防护距离第 1 部分：屠宰及肉类加工业》(GB18078.1-2012)，确定本项目各厂界的设防距离情况分别为：东厂界 235m，南厂界 265m，西厂界 265m，北厂界 200m。目前该卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等敏感目标，本项目建成后，在本项目各恶臭产生单元卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如学校、医院、养老院等环境敏感目标。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级为三级，本项目地下水环境评价范围为项目周边 6km² 的区域。

4.2.3.2 地下水水质现状

根据现状监测数据分析，本项目所在区域 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、总大肠菌群的监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，项目所在区域地下水质量较好。

4.2.3.3 区域水文地质调查

1、区域水文地质条件 项目位于大唐电厂东北侧，根据其电厂勘察资料，根据各层土结构特点和岩土工程性质，从上到下叙述如下：

第①层：粉土(浸泡软化层)，褐色，湿—饱和，稍密，含钙质条纹、蜗牛壳，无湿陷性。该层受水浸泡软化，主要分布在以烟肉为中心的 30m 半径内。该层层底埋深 2.8~12.3m。层底标高 365.62~ -375.32m，层厚 1.3~6.3m。

第②层：黄土状粉土，黄褐色，稍湿，稍密，含钙质条纹、云母和蜗牛壳，无光泽反应，具湿陷性。该层层底埋深 6.9-7.9m，层底标高 370.18-371.04m,层厚 0.4~6.3m。

第②1层(强夯加密层):黄土状粉土,黄褐色,稍湿,密实,含有钙质条纹和蜗牛壳,无光泽反应,不具湿陷性。该层层底埋深 3.3~4.9m,层底标高 372.70~374.55m,层厚 0.2~3.1m。

第②2层(强夯弱加密层):黄土状粉土,褐黄色,稍湿,密实,含有钙质条纹和蜗牛壳,无光泽反应,不具湿陷性。该层层底埋深 4.4~9.3m,层底标高 368.70~373.47m,层厚 2.5~5.6m。

第③层:黄土状粉土,黄褐色,含钙、锰质和蜗牛壳,稍湿,稍密,具湿陷性。该层层底埋深 13.1~15.0m,层底标高 362.94~364.81m,层厚 1.0~8.1m。

第④层:黄土状粉土,褐黄色,含白色钙质条纹,稍湿,中密,无光泽反应,具湿陷性。该层层底埋深 18.5~19.9m,层底标高 357.98~359.50m,层厚 4.3~6.0m。

第⑤层:黄土状粉土,棕红色,含较多钙质条纹、姜石和蜗牛壳,稍湿,稍密~中密,无光泽反应。该层层底埋深 20.2~22.6m,层底标高 35000-357.58m,层厚 1.0~3.3m。

第⑥层:黄土状粉,灰褐色,含较多钙质条纹和蜗牛壳,稍湿,中密,土质均匀,无光泽反应。该层层底埋深 25.0~27.6m。

第⑦层:粉土,棕褐色,含钙质和蜗牛壳,稍湿,中密,无光泽反应。该层揭露层底埋深 27.0~32.1m,揭露层底标高 345.70~350.91m,揭露层厚 0.8~4.9m。

本区地下水埋深 64m,土层为粉土,不利于污染物下渗。项目所在地浅层地下水流向与地表水流向一致为北-南-东,补给形式主要为降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等,以降水入渗补给为主。综上所述,项目区域水文地质条件属简单类型

4.2.3.4 地下水污染途径

据环境地质条件分析,拟建厂区地表防渗隔污性能一般,如不采取相应防渗措施,污废水跑冒滴漏可垂直渗漏至浅层地下水;或沿地表径流进入河沟,并渗漏间接影响地下水水质。本项目地下水潜在的污染因素有 COD、氨氮等污染物质。本项目投产后,对地下水的污染途径主主要是生产过程中废水贮存池、污水处理站废水处

理设施构筑物、泵管道等发生渗漏，导致含有较高浓度污染物的废水将渗入地下而污染地下水。本项目废水经污水处理站处理达标后排入产业集聚区污水处理厂，为减少和防止废水对土壤、地下水造成污染影响，评价要求对厂房全部做硬化防渗，尤其是待宰间、屠宰间、污水处理系统作为重点进行防渗处理，对管道、设备、污水储存及处理构筑物进行定期检修和维护，防止污染物的跑冒滴漏，加强防渗措施，同时建设事故池，避免废水事故排放。

4.2.3.5 地下水环境影响分析

本次评价地下水环境质量影响分析按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），确定评价等级为三级。本次地下水环境影响分析根据区域水文地质，并查阅相关资料，分析本工程对地下水产生的影响。

本项目为畜类屠宰项目，营运期项目对地下水的影响主要为污水处理站防渗衬层达不到防渗效果导致污水泄漏对地下水的影响。

本项目投产运营后对地下水可能产生影响的污染物为废水中 COD 和氨氮，氨氮在包气带中的迁移是个十分复杂的过程，主要的化学反应是通过硝化作用；此外，本项目排放的废水水质简单，排水经过粉质粘土中的迁移转化，吸附降解等作用，能渗入地下水的污染度有一定程度的削减。

经查阅资料，由于土层和其下的包气带对 COD 有较大的降解作用，表土层和 2~4m 的包气带可去除 COD85%以上，使得下渗水在进入含水层时的 COD 浓度很低。根据《废水在土地处理系统中污染物迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=KdC$ ，吸附系数 $Kd=0.0976$ ，降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324d^{-1}$ ，在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下，大致需要 6d 污染物能穿透 1m 的包气带土层，大致需要 10d 污染物能穿透 2m 的包气带土层，23d 后 COD 浓度会降至 0。

①正常情况下污染预测

根据本工程污水处理设计，排水 COD 浓度为 161mg/L，经过表土层和 2~4m 包

气带土层后，COD 去除 85%，浓度为 24mg/L；按照《废水在土地处理系统中污染物迁移转化的模拟研究》文献结果，23d 后 COD 浓度会降至 0，由此可知本工程排放的 COD 基本上不会达到地下水层。

此外本工程生产车间、道路、污水处理站各个构筑物、固废暂存处等均进行了硬化防渗处理，项目污水输送及外排管线采用防渗系数较小的管材，场地上部土层主要为粉土及粉质粘土，因此项目废水中 COD 对地下水不会产生较大影响。

②事故状态下污染源预测

本工程事故主要考虑生产车间、污水处理单元和排水管道渗漏问题；项目运营过程中，如果出现跑、冒、滴、漏现象，大气降水会使污染物随水通过非饱水带，周期性渗入地下含水层，主要污染对象为潜水，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带土层的降解作用，达到地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响较小。如渗漏时间较长，包气带中的 COD 含量处于饱和状态，无法再降解，此时 COD 就会出现下渗到地下水的状况，并对地下水产生一定的污染。

4.2.3.6 地下水保护措施

项目场区及污水处理站做好防渗措施，输送、排放管道应具有很好的密封性，地面均做水泥硬化处理，钢筋混凝土池体、渠道构筑物防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，可有效防止废水下渗；输水管、渠定期检查，尤其是管线连接处应做好封闭措施，可有效防止污染地下水。如出现污水渗漏或管道破裂等事故，应及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

本项目厂区地面除绿化外均由水泥硬化处理，且本项目地下污水处理池、车间用水段及输水渠所用材料均具有一定的防渗能力，建设时厂区基底先采取路基处理掺 3/7 灰土压实，再环割试压，然后用 c30 的混凝土浇路面 20cm；地面水泥混凝土硬化防渗处理（渗透系数小于 10^{-7}cm/s ）经采取以上防渗措施后，项目发生渗漏事故的概率较小，对地下水环境影响也较小。

为了最大程度避免废水下渗对地下水造成影响，建设单位拟采取以下几个方面

的防渗措施：

(1) 加强环保设施的维护和管理，防治物料的跑冒滴漏和非正常排放；

(2) 污水处理站、事故池及输送管道等均做防渗处理；

由厂址所在区域的水文地质情况分析可知，该项目区域地层具有较强的隔水作用，同时项目实施后拟采取以上的防渗措施，可有效防止污染物下渗。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

4.2.3.7 地下水污染监控系统

为了及时准确地厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HIT164-2004）2.4.1的要求：“应选用取水层与监测目的层相一致、且是常年使用的民井、生产井为监测井。监测井一般不专门钻凿，只有在无合适民井、生产井可利用的重污染区才设置专门的监测井”，结合区域水文地质条件，建议选用厂区西南侧南曲沃村水井作为地下水水质监测井。

正常生产条件下，每年监测二次（丰水期、枯水期各一次），每次监测一天，采样一次，可委托当地环保监测部门进行。非正常情况发生时，随时进行必要的监测，地下水监测项目主要包括 pH、总硬度、耗氧量、挥发酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、色度、溶解性总固体、总大肠菌群等。综上所述，项目在做到污水达标排放，污水处理站及输送管道防采取防渗措施。

4.2.3.8 非正常情况下项目排水的影响

项目应安装污水水量自动计量装置及主要水质指标在线监测装置，一旦发现水

质指标异常应立即对污水处理站进行检查。

本项目事故状态为厂区污水处理站发生故障时不能及时处理产生的废水，项目产生的废水外排会对产业集聚区污水处理厂造成冲击。为了降低对产业集聚区污水处理厂的影响，要求项目厂区设置事故水池。项目进入污水处理站处理的水量为 $802.15\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目需要设置的事故水池的容积为 850m^3 ，能容纳企业产生的废水量。一旦厂区污水处理站发生故障，立即将废水送入事故池，待污水处理站正常运转后，再将事故水池内的废水进行有步骤的处理，以确保项目产生的废水能够达标排放。

项目在设计中考虑了非正常工况下厂区污水的处理和暂存，在落实好项目设计的环保措施的情况下，可以做到废水不外排，不会对周边水环境造成影响。

4.2.4 声环境影响分析

4.2.4.1 预测范围和预测点

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），预测范围应为项目厂界和评价范围内的敏感目标。根据现场勘查，项目300m范围内无环境敏感保护目标，因此项目的预测范围主要是项目厂界噪声。

4.2.4.2 主要声源设备噪声及水平类比调查

本项目的高噪声源主要有畜叫声、空压机、屠宰及分割生产线、制冷压缩机、冷却水泵、鼓风机、引风机和各类污水泵等，设备噪声源强在70-95dB(A)，除制冷压缩机等少数声源在室外，其他均在车间内部。声源经过减震、隔声罩隔声、消声等降噪措施处理后，车间外声源值低于80dB(A)。详见下表。

表 4.2-22 主要噪声设备一览表

噪声源位置	噪声源名称	噪声源数量 (台)	声源强度 [dB(A)]	工作特性	产噪位置	距最近厂界距离 m
制冷机房	压缩机	2	90	连续	室内	50
空压机房	空压机	1	95	连续	室内	65
污水处理站	鼓风机	2	90	连续	室内	15
	板框压滤机	1	85	连续	室内	30
待宰、屠宰车间	畜叫声	-	90	连续	室内	30

4.2.4.3 噪声预测模式

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。预测模式采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式，噪声衰减公式：

① 声级计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②噪声预测模式采用点源衰减模式预测：

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

式中：LA(r)—距离声源 r 米处噪声预测值，dB（A）；

LA(r0)—距离声源 r0 米处噪声预测值，dB（A）；

r0—参考点到声源的距离，m；

r—预测点到声源的距离，m。

4.2.4.4 噪声影响预测与评价

为了减少车间噪声对区域声环境的影响确保厂界达标，建设单位在建设期间对生产车间、高噪声设备噪声需采取严格的隔声、消声、吸声和隔振综合治理措施。经治理后的噪声源强治理情况具体如下表：

表 4.2-23 噪声预测源强

噪声源位置	噪声源名称	噪声源数量（台）	声源强度 [dB(A)]	降噪措施	降噪效果（dB(A)）	建筑外 1m（dB(A)）
制冷机房	压缩机	2	90	设隔声操作间	-30	60
空压机房	空压机	1	95	低噪设备，建筑隔声，风管 设减振接头	-25	65

污水处理站	鼓风机	2	90	设置在隔声房中	-30	55
	板框压滤机	1	85	低噪设备, 设置在隔声房中	-25	60
待宰、屠宰车间	畜叫声、屠宰生产线	-	90	联合厂房隔声, 电麻技术, 设置送宰通道隔声	-25	65

根据场区平面布置情况, 噪声随着距离的增加可以起到一定的衰减作用。据此评价推算出高噪声源设备对各场界的噪声贡献值。评价将污水处理站、生猪待宰屠宰车间及制冷机房作为一个整体噪声源、牛羊待宰屠宰车间作为一个整体噪声源进行预测, 噪声预测结果见表 4.4-24。

表 4.2-24 噪声预测贡献值一览表单位: dB(A)

噪声源	影响对象	距离 (m)	预测贡献值	标准值 昼 (夜)	达标程度
生猪屠宰车间	东厂界	220	18.2	≤60 (≤50)	达标
	南厂界	95	25.4	≤60 (≤50)	达标
	西厂界	15	41.5	≤60 (≤50)	达标
	北厂界	65	28.7	≤60 (≤50)	达标
牛羊屠宰车间	东厂界	35	34.1	≤60 (≤50)	达标
	南厂界	75	27.5	≤60 (≤50)	达标
	西厂界	212	18.5	≤60 (≤50)	达标
	北厂界	65	28.7	≤60 (≤50)	达标
污水处理站	东厂界	387	13.6	≤60 (≤50)	达标
	南厂界	5	49.3	≤60 (≤50)	达标
	西厂界	5	49.3	≤60 (≤50)	达标
	北厂界	156	21.5	≤60 (≤50)	达标

4.4.5 声环境影响评价结论

由表 4.4-24 知, 项目主要噪声设备采取厂房隔声、基础减振、消声等降噪措施, 并经一定距离衰减后, 预测各厂界噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间 60dB(A)、夜间 50 dB(A)) 的要求, 因此, 评价认为项目营运期产生的噪声对周围环境的影响较小。

4.2.5 固废环境影响分析

4.2.5.1 固体废弃物产生种类

本项目投产后固体废物主要为待宰间粪便、病畜及病变部位、肠胃内容物、畜

毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、生活垃圾、废灯管等。

根据前述工程分析，项目生产过程中肠胃内容物产生总量为 2246t/a，猪牛羊待宰间粪便 994.3t/a，不可食用肉产生总量为 342t/a，在厂区固废暂存间暂存后外售作为有机肥料，畜毛产生量为 757.5 t/a，全部外售综合利用，病畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置，废松香甘油酯收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理；污水处理站污泥经重力浓缩、螺旋式压滤机机械脱水后加石灰干燥，产生含水率 60%的脱水污泥及隔渣 72.65t/a，外运作为肥料外售；UV 光解废灯管由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。项目员工生活垃圾产生量 82.5t/a，垃圾箱暂存后每日由环卫部门清运处理。

4.2.5.2 固体废弃物储、运、处置环节环境影响分析

本项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废厂内处理、周转及临时贮存过程。

(1) 贮存过程对环境的影响

粪便、污泥、肠胃内容物等固废容易散发恶臭，如不及时清运，遇水容易糊状，容易流失；容易产生渗滤液，其中的污染物容易进入地表水、地下水和土壤。因此，产生固废应及时妥当处理，对于不能及时运走的应采取防渗措施，在夏季应定期对贮存场所喷洒除臭剂。

(2) 运输过程对环境的影响

固废在运输过程中，对固废运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗滤液渗出造成二次污染。车辆尽量密闭，既可避免影响城市景观，又可避免遗洒。同时，要求合理选择运输路线和时间，尽量减少对环境和沿线居民生活的影响。

(3) 处置环节对环境的影响项目

项目一经发现病、死猪牛羊，立即装袋密封暂存在厂区无害化暂存间内，委托灵宝市利群生物科技有限公司及时运走进行无害化处理。对周边环境影响较小。

4.2.5.3 固体废弃物影响分析结论

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，处理率达到 100%，并充分回收利用有价值的物质，做到减量化、无害化，只要对项目产生的固体废物进行合理的处置，并保证当天产生当天处理，避免产生污染和恶臭，不会对周围环境产生明显影响。

4.2.6 土壤环境影响分析

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为固体废物和污水的处理处置过程未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着进入土壤。厂区固废暂存区地面采用防渗措施，严格遵照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求及相关建筑设计规范：采用成熟的技术从严设计、施工。根据实际情况，按照渗漏风险的轻重分别设防，其中：屠宰车间地面、待宰区、污水管线、污水处理站等防渗系数达到 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 以上，可有效降低固体废物对土壤的污染影响。本项目生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理后，排入产业集聚区污水处理厂进行深度处理。本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，待宰间、屠宰车间、化制间、污水处理站、事故水池、废水收集管道均采取严格的防渗措施，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目对厂区及其周围土壤影响较小。

4.3 环境风险分析

4.3.1 环境风险评价的目的和思路

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，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、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。

本次环境风险评价的思路是：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018），进行建设项目风险源及环境敏感目标调查，确定环境风险潜势及环境风险评价工作等级，对本项目危险物质予以识别，确定评价标准及评价源强，预测事故环境影响，明确风险防范措施。环境风险评价的具体工作流程见图 4.2.7-1。

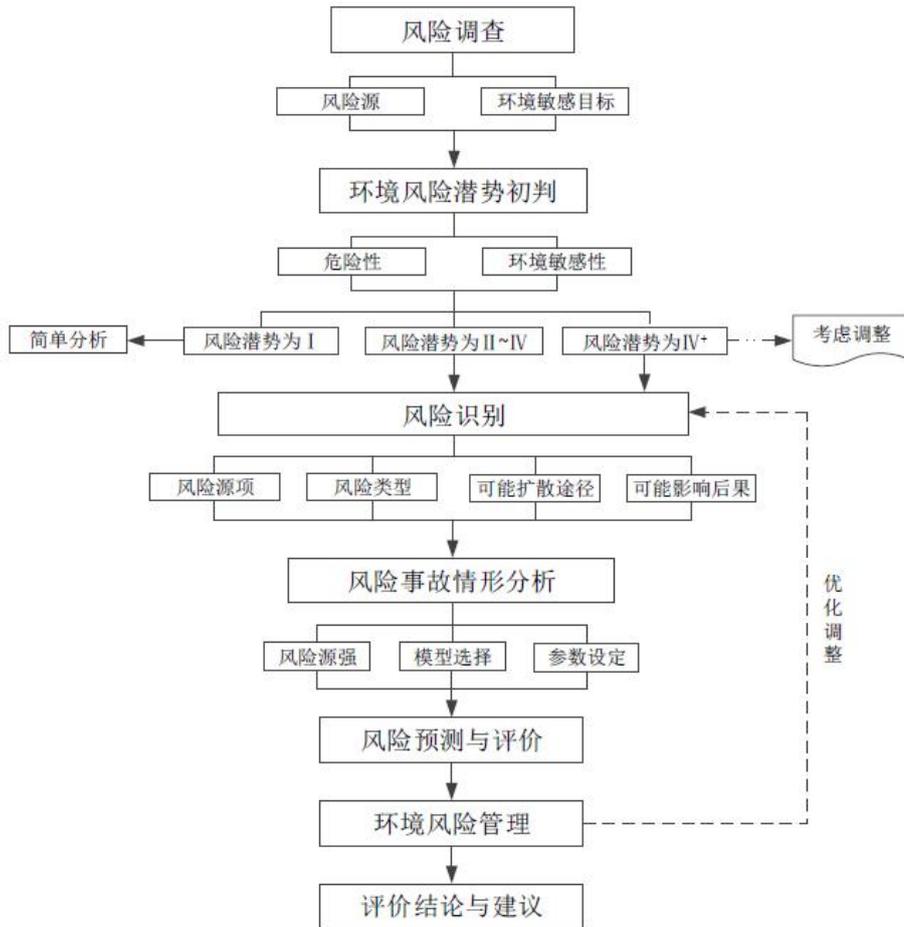


图 4.3-1 环境风险评价流程图

4.3.2 环境风险源识别

根据环发【2012】77号、豫环发【2012】159号文件要求，环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。因此评价结合本项目所涉及危险物质的性质，从评价环境风险源和扩散途径等方面来进行识别。

(1) 危险物质识别

物质风险识别，包括主要的原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判定，本次工程所涉及的危险物质主要为 R507/R404A、

次氯酸钠。其理化性质见下表。

表 4.3-1 R507/R404A 的理化性质和危险特性

品名	R507/R404A	主要成分	R507:五氟乙烷 50%; 三氟乙烷 50% R404A:四氟乙烷 4%; 氯一氟乙烷 44%; 氟乙烷 52%
平均质量	98.9	ODP	0
外观	常温下无色无味气体		
危险性	不燃气体、无爆炸极限，安全性分类为 A1 类，大气制冷剂的体积比大于等于 0.1% 时，在此浓度下持续暴露 4 小时，可以导致 50% 的动物死亡；当大气制冷剂的体 积比大于等于 0.04% 时，将超过制冷剂最高允许时间加权平均值，对工作人员的 身体健康造成影响；若遇高温，容器内压增大，由泄露和破裂的危险：500℃ 以 上遇热分解产生氟化氢。		
毒理学资料	健康危害：本品毒性低，属低毒，高浓度时可致缺氧性窒息。破坏臭氧潜能值 为零；		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧化剂等分 开存放，切忌混储。储区应备有泄露应急处理设备。验收时要注意品名，注意 验瓶日期，先进仓的先发用。		

表 4.3-1 次氯酸钠的理化性质和危险特性

品名	次氯酸钠	分子式	NaClO
分子量	44.01	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味
密度	1.1kg/L (20℃)	沸点	111℃
熔点	-16℃	溶解性	易溶于水
主要用途	水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，医药工业中用制氯胺		
主要健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收。 健康危害：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		
危险特性	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性；中毒		

(2) 生产、储存过程中风险识别

本项目主要潜在的环境风险事故主要为制冷机器、次氯酸钠储罐、管线破裂导致的危险物质泄漏事故及物料运输过程中存在泄漏风险。

(3) 风险类型

根据对项目涉及化学品物化性质、生产工艺特征及同类项目类比调查，项目事故风险类型确定为毒物泄露，不考虑自然灾害引起的风险。

(4) 风险途径识别

本项目在制冷机器运行过程中，贮液器、管道等破裂造成泄漏，对周边人群健康将造成不同程度的危害；次氯酸钠储罐泄漏后处理过程中产生的事故冲洗废水，处理不当，将会对地表水造成污染。危险物质影响环境的途径详见表 4.3-2。

表 4.3-2 危险物质影响环境途径一览表

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	地下水	
毒物泄露	制冷机器 储液器、 次氯酸钠 储罐	液态毒物泄露	扩散	事故冲洗 废水	/	人员伤 亡、大气、 地表水环 境污染

4.3.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 和 C，当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w1, w2, ..., wn——每种风险物质的存在量，t；

W1, W2, ..., Wn——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) 当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；
- (2) 当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：① 1 ≤ Q1 < 10；② 10 ≤ Q2 < 100；③ Q3 ≥ 100。

项目厂区风险物质危险性分级见下表。

表 4.3-3 环境风险物质及储存量

危险物质名称	最大贮存量(t)	临界量 (t)	该物质 Q 值	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附 B2
R507/R404A	1.0	50	0.02	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
次氯酸钠	2.5	5	0.5	健康危险急性毒性物质（类别 1）

项目厂区危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，因此项目风险潜势为 I。

4.3.4 评价等级

表 4.3-4 评价工作级别划分一览表

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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等级划分基本原则，本项目环境风险潜势为 I，确定本项目风险评价工作等级为简单分析。

4.3.5 环境敏感目标情况

本项目主要环境保护目标见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离	规模	保护级别
大气环境	官庄小区	EN	300m	500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及 《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	偏沟村	EN	435m	650 人	
	南沟村	EN	695m	700 人	
	黄村	E	1180m	1200 人	
	官庄村	EN	2733m	2100 人	
	龙家湾	EN	1788m	245 人	
	李家寨村	N	1592m	356 人	
	李家村	N	1268m	56 人	
	东基建村	N	1236m	267 人	
	冯佐村	WN	1345m	2000 人	
	小北村	W	1984m	167 人	
	新店村	WS	573m	2190 人	
	干涧村	WS	2048m	113 人	
	新店东村	WS	542m	374 人	
	北朝村	S	1698m	387 人	
	五原崮村	ES	1906m	245 人	
	五原村	ES	3200m	5686 人	
南曲沃村	ES	1690m	1278 人		

	西巷村	ES	1544m	325 人	
	东巷村	E	1910m	432 人	
声环境	厂界四周	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
地表水	淄阳河	W	796m	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类 标准
	黄河	N	3.1km	/	
地下水	项目区周边浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类 标准

4.3.6 最大可信事故类型及概率

拟建工程可能造成的环境风险事故是事故废水污染，而产生污染事故的关键在物料泄露。无论基本事件是材质缺陷、机械碰撞，还是操作失误等原因。物料泄露最终将导致顶端事故的发生。

①制冷系统管线发生泄漏 制冷系统管线发生泄漏容易造成人员伤亡及对周边环境造成影响。

②污水处理设施出现故障 本项目污水处理站若出现故障，项目产生的废水将排入事故水池，待故障解决后再经污水处理站处理，因此，本项目污水处理站出现事故，废水对周围环境影响不大。

③恶臭处理设施事故性停运在非正常工况下氨及硫化氢排放浓度会有一定程度的增加，企业一定要在生产过程中加强对废气处理装置的管理和监控，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦发现废气处理装置出现问题立即停止生产的一切操作，待废气处理装置正常运行后再进行生产。

④牲畜出现疫情 牲畜收购前均检疫合格后再运输，且在屠宰前，均会再次检疫，因此，发生疫情的概率极小 因此，拟建工程风险评价将基于物料泄露为重点。结合考虑事故发生概率、事故后果严重性等因素，确定本项目最大可信事故为次氯酸钠储罐发生泄漏。

4.3.7 风险管理及防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

根据大气环境影响预测结果可知，本项目不设置大气环境防护距离。发生事故时，立即启动环境风险应急监测预案，根据不同距离处的环境监测结果以及人群的反应，组织相关人员撤离，减少对人群的危害。

(2) 水环境风险防范措施

1、三级防控体系

因建设项目存在安全隐患，易造成环境污染事故，因此，需进行如下三级防控确保污染物不进入地表水体。

① 对于本项目中间罐区设立围堰，并设有紧急回收、处理装置，泄漏事故或有火灾事故发生时，泄漏物质或带有各种化学物质的消防水能够集中在围堰内，及时收集或排入事故污水池内，回收再利用或收集处置，以防止发生泄漏等事故的情况下，污染物质进入环境，引发污染事故。

② 污水处理站设置一座 850m³ 调节池兼事故水池，一旦消防水溢出围堰，可将溢出水收集进入事故水池内。

③ 厂区雨水和污水总排口安装紧急切断装置，若围堰和事故池仍不能收集消防水，则应关闭厂区总排口，将消防水保存在厂区内，保证事故污水不外排。

在经过采取以上措施后基本可以保证事故情况下污水不外排。

(3) 危险品泄漏应急处置措施

本项目生产过程中所用的主要危险物质的泄露应急处置措施见表 4.3-7。

表 4.3-7 主要危险物质泄露应急处置措施

物质名称	相应应急措施
次氯酸钠	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(4) 预警措施

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级。

I级：完全紧急状态（事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故。）

II级：有限的紧急状态（较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。）

III级：潜在的紧急状态（某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。）

（5）防火防爆措施

1、在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

2、电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

3、电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

4、罐区内储罐的液位、温度、压力有精确计量，设有呼吸阀、阻火器、防爆膜等安全设施，设置良好的静电接地装置。

5、自控设计中对重要参数设置了越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

6、在易燃易爆车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

7、生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

8、对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置蒸汽和冷凝液的管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

9、装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

10、在罐区安装火灾探测器、有毒气体探测器等，构成自动报警监测系统。

综上所述，项目所在厂区应采取的风险防范措施见表 4.3-8。

表 4.3-8 企业应采取的主要风险防范措施一览表

类型	主要措施
大气环境风险防范	发生事故时，立即启动环境风险应急监测预案，根据不同距离处的环境监测结果以及人群的反应，组织相关人员撤离，减少对人群的危害。
水环境风险防范	①对于建设项目罐区设立围堰，并设有紧急回收、处理装置，泄漏事故或有火灾事故发生时，泄漏物质或带有化学物质的消防水能够集中在围堰内，及时收集或排入事故污水池内，回收再利用或收集处置，以防止发生泄漏等事故的情况下，污染物质进入环境，引发污染事故。 ②对事故池应保持空置，一旦消防水溢出围堰，可将溢出水收集进入事故池内。 ③对厂区雨水、污水总排口安装紧急切断装置，若围堰和事故池仍不能收集消防水，则应关闭厂区总排口，将消防水保存在厂区内，保证事故污水不外排。
应急监测措施	制定环境风险应急监测方案，建设应急监测队伍，配备完善的监测仪器和监测人员，使公司具备事故状态下特征因子的监测能力。
防火防爆措施	在罐区安装火灾探测器、有毒气体探测器等，构成自动报警监测系统。
安全管理措施	公司应严格按照配合相关部门建设环境安全防控体系。

4.3.8 风险应急预案

应急预案是针对具体设备、设施、场所和环境，为降低事故造成的人身、财产

与环境损失，就事故发生后的应急救援机构和人员，应急救援的设备、设施、条件和环境，行动的步骤和纲领，控制事故发展的方法和程序等，预先做出的科学而有效的计划和安排。

(1)、应急救援领导小组的组成

①组长：厂长

②成员：生产负责人、财务负责人

(2)、应急救援领导小组的职责

①执行国家有关应急救援工作的法律法规；

②发生重大事故时，由应急救援领导小组发布实施和解除应急救援命令；

③负责预案的制定、修订，制定各阶段的应急对策；

④负责对厂内应急救援队伍下达指挥命令、组织指挥救援队伍，实施救援行动；

⑤向上级部门汇报、向周边单位通报事故情况，发出救援请求等，负责发布新闻报道；

⑥组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训；

⑦组织安全教育、救援培训，定期进行应急演练。

(3) 发生次氯酸钠泄漏事故为最大可信事故，次氯酸钠泄漏应急对策建议安排如下：

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。应及时通知疏散附近村庄村民，并通知采取临时防范措施加以防范，如用湿毛巾等捂住撤离等，避免废气对周围居民造成影响。

4.3.9 环境风险小结

项目所在厂区涉及的危险化学品单一，厂内危险化学品未构成重大风险源。本项目的主要的风险物质是次氯酸钠，最大可信事故是次氯酸钠储罐接口破损，次氯

酸钠泄漏扩散造成的环境污染和危害，评价提出了一系列风险防范措施，并要求企业制定相应的应急预案。只要企业在做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目环境风险属可接受水平。

第五章 环境保护措施及可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 废气污染防治措施

本项目在施工期对环境空气产生影响的污染因素主要为施工扬尘和施工机械燃油废气、装修有机废气等。

5.1.1.1 施工扬尘

根据《三门峡市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》、《三门峡市人民政府办公室关于印发三门峡市污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020 年）的通知》（三政办〔2018〕35 号），施工期执行“六个百分百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度，建设单位要加强施工管理，制定施工扬尘防治方案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工顺序，严格对建筑施工扬尘进行控制。具体措施如下：

（1）施工工地周边百分之百围挡

①建设工程施工单位在施工期间应采取防治措施，建设施工现场要进行围栏或设置屏障、建筑物设垂直封闭网，周界应设置临时围挡，应选用金属、塑料等硬质材料，高度不低于 2.5m，围挡需是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；围挡、围护减少扬尘对环境的污染有明显作用；②施工现场围挡高度不应低于 2.5m；③围挡上部应设置喷淋装置，保证围挡喷淋全覆盖，每组间隔不宜大于 4m；④临时维修、维护、抢修、抢建工程应适当设置临时围挡；⑤围挡立面应保持干净、整洁，定时清理；⑥工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求；⑦围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。

（2）物料堆放百分之百覆盖

①施工现场严禁露天存放砂、石、石灰等易扬尘材料；②水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或严密遮盖。砂、石等散体材料应集中堆放且覆盖；场内装卸、搬运易扬尘材料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷或抛洒；其他细颗粒建筑材料应封闭存放；③土方堆放时，应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并定时洒水，保持土壤湿润；④钢材、木材、周转材料等物料应分类分区存放，场地应采取硬化或砖、焦渣、碎石铺装等防尘措施。

（3）出入车辆百分之百冲洗

①工地车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。特殊情况下，可采用移动式冲洗设备。车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，施工场所车辆出口 30m 以内路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘材料，严禁车辆带泥上路；②车辆冲洗装置冲洗水压不应小于 0.3MPa，冲洗时间不宜少于 3min；③车辆冲洗应填写台账，并由相关责任人签字；④车辆冲洗采用循环用水，设置沉淀池，沉淀池应做防渗处理，污水不得直接排入市政管网，沉淀池中积存的污泥应定期清理；⑤冲洗装置应从工程开工之日起设置，并保留至工程竣工，对损坏的设备要及时进行维修，保证正常使用。

（4）施工现场路面百分百硬化

项目厂区施工道路为硬化道路，道路需保持清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度

（5）土方工程百分之百湿法作业

①土方工程时，采用湿法作业，设置喷雾机或雾炮洒水车，如遇到大风或干燥天气可适当增加人工洒水；②施工现场必须建立洒水清扫制度，专人负责定时对场地进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。

（6）渣土车辆百分之百密闭运输

①运输垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭

或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。②装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。

(7) 禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

(8) 施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

同时根据三门峡市人民政府《关于印发三门峡市重污染天气应急预案的通知》要求，在全市启动重污染天气应急响应期间，建设单位应做到以下几点：

(1) III级响应措施：

工程渣土车、建筑垃圾运输车停运；严格落实工地“六个百分之百”抑尘措施，增加工地洒水抑尘频次，至少每4小时洒水1次，每天至少洒水6次，全天保持裸露地面湿润，不能因刮风、上料、运输等原因产生扬尘污染。停止所有在建施工工地的土方、拆除作业。

(2) II级响应措施：

工程渣土车、建筑垃圾运输车停运；立即停止施工工地开挖、回填、场内倒运、混凝土剔凿等土石方作业，停止配套道路和管沟开挖作业，建筑施工工地严格落实“六个百分之百”抑尘措施，各类施工现场堆放的易产生扬尘物料应100%覆盖，裸露场地增加洒水降尘频次。

(3) I级响应措施：

在II级响应措施基础上，再采取如下措施，增加工地洒水抑尘频次，至少每3小时洒水2次，每天至少洒水16次。

经采取以上措施，项目施工期扬尘对周围环境空气的影响较小，施工期扬尘防治措施是可行的。

5.1.1.2 施工机械燃油废气

本项目施工期产生的废气主要是各种运输车辆和燃油机械等排放的废气，主要污染因子有NO₂、CO、SO₂和烃类等。项目施工区域较为开阔，空气扩散条件较好。

主要采取以下措施减小车辆尾气对周围环境的影响。

(1) 对燃柴油的大型运输车辆、推土机，安装尾气净化器，尾气做到达标排放。

(2) 运输车辆禁止超载。

(3) 不得使用劣质燃料。

(4) 对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

经采取措施后，施工废气的影响范围一般在场地周围 50m 范围内，施工车辆尾气防治措施是可行的。

5.1.1.3 装修有机废气

装修有机废气主要来自装修过程中所使用的油漆溶剂、人造板材、胶粘剂等挥发的甲醛、甲苯、二甲苯等废气。装修作业点较为分散，装修期短，且装修有机废气的挥发时间长，经采用水性漆等环保材料，保持室内空气流畅等措施后，装修废气对周围环境影响较小。

综上所述，本评价认为上述施工期大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工废气的污染影响。

5.1.2 废水污染防治措施分析

施工期污水主要是施工人员生活污水及施工废水。

施工场地废水主要为混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水。混凝土养护废水预计产生量为 5m³/d，废水污染物以 SS 为主，浓度约为 1300mg/L；施工机械冲洗废水及出入场地运输车辆的冲洗废水预计产生量约为 1.0m³/d，主要含 SS 和少量石油类，浓度分别约为 500mg/L、25mg/L。设置沉淀池、混凝土养护废水、施工机械冲洗废水及运输车辆的冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排，定期补充损耗水量。

项目施工期生活污水产生量为 1.92m³/d，其中施工人员的洗漱废水其污染因子主要为悬浮物等，经沉淀池沉淀处理后用于厂区地面洒水抑尘。设置旱厕，定期清

掏用于项目区域周边农田施肥。

通过以上水污染控制措施，拟建项目施工期废水都能得到综合利用，不外排。废水基本不会对周围水环境造成影响，因此，项目施工期水污染防治措施可行。

5.1.3 噪声污染防治措施分析

各阶段施工机械在未采取隔声、降噪措施情况下，昼间在距施工机械 70m 处和夜间距施工机械 400m 处噪声才符合《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

为进一步减少因施工对项目周围环境保护目标的影响，环评要求采取以下污染防治措施，将施工噪声对环境的影响降到最低程度：

（1）合理选用施工机械设备

选用低噪声施工机械设备，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工；加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强；施工设备应带有消声和隔音附属设备，同时振动较大的固定机械设备应加装减振机座；尽量避免多台高噪声设备在同一施工场地同一时间使用。

（2）合理布局施工现场

合理科学布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，将施工现场的固定噪声源相对集中布置，以减少噪声影响的范围和程度，对可完全固定的辅助性机械设备如空压机、电机等可安置在施工场地临时房间内以减轻噪声影响。

（3）合理安排施工作业时间

加强施工管理，合理安排施工作业时段，在夜间(22:00~06:00)及中午(12:00~14:30)尽量减少高噪声施工作业。同时，高噪声设备施工时应实施封闭或半封闭隔声降噪，并将施工时间集中安排在昼间，尽可能在较短的时间内进行突击作业，以便缩短污染时间，缩小影响范围。

（4）设置临时声屏障

本项目场地周围设置施工围挡，可以起到临时声屏障的作用。施工期噪声具有一定的暂时性、间歇性和不稳定性，该噪声将随着工程的竣工而随之消失。

经采取以上噪声防治措施，项目施工期噪声对周围环境影响较小，施工期噪声防治措施是可行的。

5.1.4 固废污染防治措施分析

施工期产生的固体废物主要为施工弃土弃渣、不能回收利用的施工材料废弃包装及施工人员的生活垃圾。

项目厂区地势南高北低呈阶梯状分布，工程估算挖土石方约 10 万 m³，根据设计及项目实际情况，挖方可全部用于厂区地势较低处的填方、平整及绿化使用，无弃土产生；建筑垃圾产生量约为 60.74t，全部用于用于厂区地势较低处回填使用，不外运；不能回收利用的施工材料废弃包装统一搜集后，作为废品外售废品收购站处理，不能随意抛弃、转移和扩散。

本项目施工人员的生活垃圾按 0.5kg/d·人计，施工场地人数为 40 人，生活垃圾产生量为 20kg/d，生活垃圾经垃圾桶集中收集后交由环卫部门处置。

经采取以上措施，施工期产生的固废全部得到合理处置，不外排，不会对周围环境造成二次污染，因此施工期固废污染防治措施是可行的。

5.1.5 生态环境影响防治措施分析

施工期生态保护及水土流失措施如下：

(1) 根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷。

(2) 弃土和施工废料及时清运。

(3) 施工完成后及时进行路面硬化和绿化，搞好植被的恢复、再造，做到表土不裸露。

(4) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

本项目在施工期间对生态环境产生一定的影响，通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期生态环境的保护和恢复，项目建设对生态环境影响是可接受的。因此，生态环境保护措施是可行的。

5.2 营运期污染防治措施

5.2.1 废水污染防治措施

5.2.1.1 废水源强及特点

项目污废水主要为生活污水和生产废水。其中，生活污水主要为办公生活污水；生产废水包括待宰栏猪尿、车辆清洗废水、屠宰废水（主要包括待宰栏冲洗、宰前淋洗、宰后烫毛或剥皮、开腔、劈半、解体、内脏洗涤及屠宰车间冲洗等清洗废水）等。

其中，屠宰废水（待宰栏冲洗、屠宰车间冲洗废水除外）中含血液、油脂、碎骨、碎肉、胃内容物及粪便等，呈褐红色，有腥臭味，属高浓度有机废水，这部分废水集中在屠宰生产线运行的时段内排放。而屠宰废水中的待宰栏冲洗、屠宰车间冲洗废水中污染物浓度明显降低，颜色为淡黄色。

因此，待宰栏尿液、屠宰废水、车辆冲洗废水混合后的综合废水具有如下几个特点：

①废水中的污染物以悬浮物、有机物和油脂为主，污染物浓度高，可生化性好，无毒性，适宜采用生物处理方法。

②水质水量的波动性很大，在正常生产时，排出的废水浓度高，水量大，停工时间排放污水的浓度和水量较小。在使用消毒杀菌剂时排出的污水，对生物处理有一定抑制作用，影响处理效果。因此，要使生物处理设施正常运转，必须做好水质水量的调节。

③污水中含有大量牲畜的绒毛、内脏、碎肉、碎骨、胃内容物、粪便等固体杂质，这类物质很难或不能被生化处理分解，并且会影响污水处理设施正常运行。因此，必须做好前处理工作。

5.2.1.2 废水处理及排放方案

项目办公生活污水经三级化粪池预处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站处理。根据国内屠宰项目废水处理工艺的实际情况，结合本项目污水处理站建设实际情况特点，本项目污水处理站污水处理工艺最终确定为“气浮+水解酸化+A/O+消毒”的生化处理工艺。结合项目废水中悬浮物、油脂含量较高，废水排放具有间歇性、水质水量随时间变化较大的特点，为去除废水中油份，均化水质。项目预处理采用隔油调节池及水解酸化池等单元，针对屠宰废水中氨氮浓度较高的特点应选择具有良好脱氮除磷的 A/O 工艺，评价建议污水处理站设计取 1.2 的变化系数，则本项目污水处理站一期设计规模为 700m³/d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000 m³/d。以满足最不利条件下废水处理规模。本项目废水具体处理工艺流程见图 5.2-1。

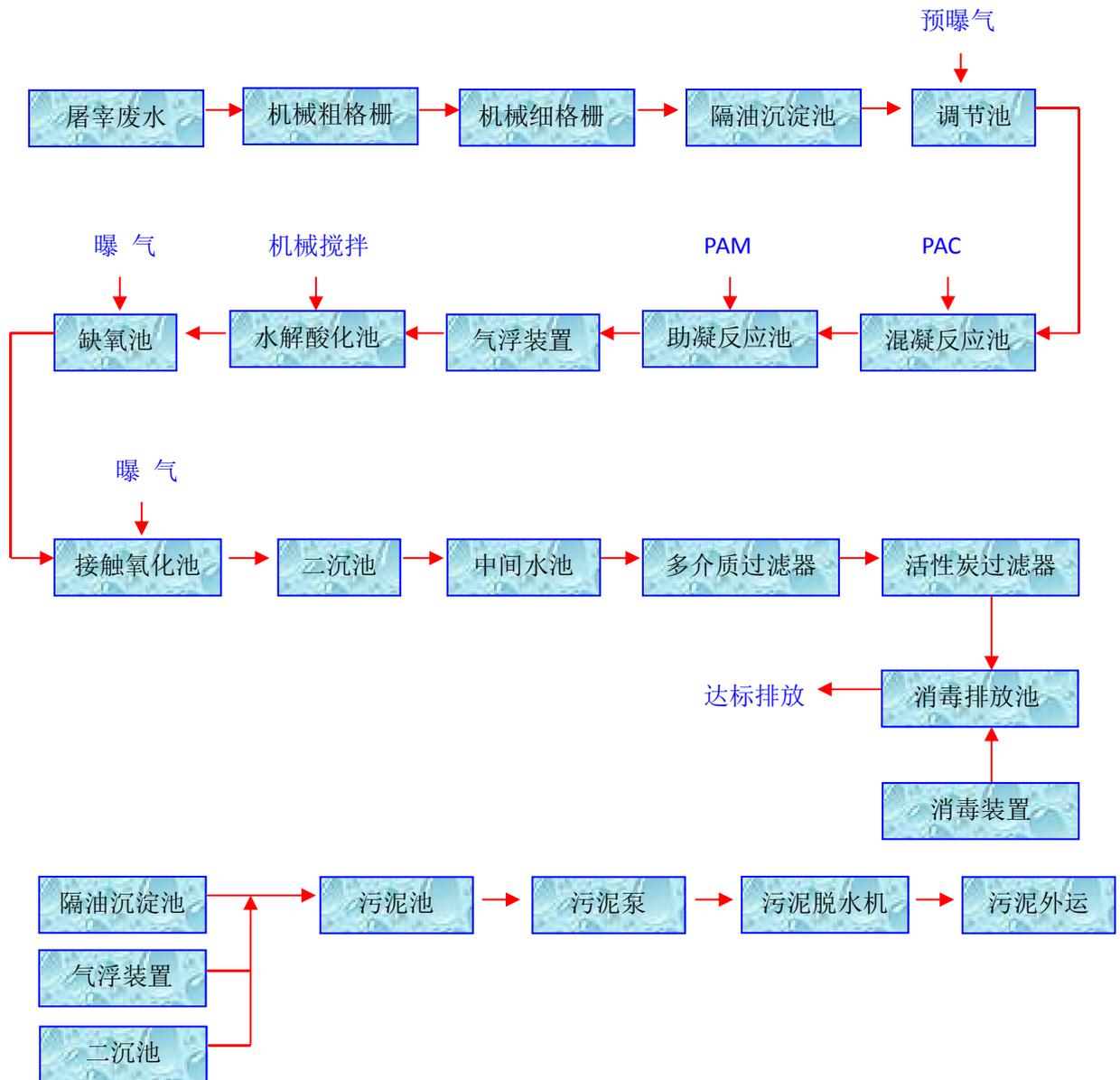


图 5.2-1 污水处理工艺流程图

5.2.1.3 废水处理工艺流程介绍

生产废水自流经格栅井，经粗细格栅将污水中的内脏、畜毛及其它固形物截流进入隔油池，由于废水与油的密度不同,致使浮于废水表面的油类通过隔油装置予以去除，经隔油处理后的废水自流进入调节池，设置调节池的目的是为了均衡水质，调节水量的，调节池底部设预曝气系统。由于屠宰废水中 SS 含量非常高，因此调节池出水进入气浮装置，在气浮装置前投加 PAC、PAM，经絮凝后混合液流入气浮中，

骤然减压释放的无数微细的过饱和气体与“矾花”及水中悬浮类结合浮上水面形成浮渣，刮渣机定期将浮渣刮去，浮渣顺管道排入污泥浓缩池。

经气浮装置处理后的废水进入水解酸化池，废水在水解酸化池中通过酸化水解的兼氧环境，将污水中难以降解的大分子有机物分解为易降解的小分子污染物，以提高后续单元的处理效率。然后进入缺氧池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后流入接触氧化池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解。

经接触氧化池充分处理后，污水中的有机物的总去除率在 90%以上达到排放标准，但是池中脱落的生物膜的量很大，因此 SS 含量很高，设置二沉池进行固液分离，出水自流进入中间水池，中间水池的水经提升泵加压后送至石英砂过滤器及活性炭过滤器进行深度处理。石英砂过滤器的目的是对污水中细微颗粒进一步过滤，确保排放水中悬浮物含量达到要求；活性炭过滤器的目的是去除污水中的色度、臭味。污水经活性炭过滤器过滤后达到达标排放的要求。

气浮槽内的浮渣通过刮渣机，由电气控制定时周期性的将浮渣排入污泥浓缩池内，隔油沉淀池、二沉池内的污泥由泵提升进入污泥浓缩池内。使污泥进一步脱水浓缩，浓缩后的污泥通过一台气动隔膜泵将污泥打入叠螺式污泥脱水机压成干饼后运走。在污泥浓缩池内的溢流污水要重新回到前级废水调节池中进行再处理。

5.2.1.4 各处理单元介绍

①格栅井

因本项目废水量较大，废水中含有大量短纤维，这些物质容易积累并最终堵塞工艺设备和构筑物，所以必须采用拦截设备。本工艺在进水管路上设置粗细格栅各一道。

②隔油沉淀池

由于屠宰废水中油和悬浮物含量较高，为防止大量油和悬浮物在调节池内沉淀，设计在调节池设置预沉池，预沉池出水自流入调节池内。

③调节池

废水来水水质、水量不均匀度极高，为使后续处理工序长期稳定运行，避免水量冲击导致处理效率和处理稳定性降低，需设置具有调节水质、水量和污水收集功能和调节池一座。

④混凝反应池

废水经毛发聚集器处理后进入混凝反应池同时投加适量的 PAC 混凝剂，使颗粒悬浮物，混凝反应成大颗粒胶体以便于后续的处理。

⑤助凝反应池

混凝反应池的出水进入助凝反应池同时投加适量的 PAM 助凝剂，使颗粒悬浮物，助凝反应成大颗粒胶体以便于后续的处理。

⑥气浮装置

气浮分三个部份：（一）加药聚凝部份；（二）回流水溶气释放部份；（三）气浮净水部份；

（一）加药聚凝部份

废水由中和反应槽自流进入气浮反应池。在进水管前端设置气浮反应槽，这样可使药液和废水得到充分的混合，从而废水产生聚凝。气浮反应槽分二格，第一格投加 PAC，第二格投加阴离子 PAM，此道工序已经在二级机械反应池内完成。

（二）回流水溶气释放部份

气浮效果的好坏，主要取决于回流水溶气及释放的效果。本气浮采用高效节能的溶气和释放设备。该设备为同济大学专利产品，使空压机的压缩空气与处理后通过水泵加压的回流水在溶气罐中充分混合溶解，形成溶气水。溶气罐的工作压力为 2~3kg/cm²。

（三）气浮净水部份

通过加药混凝的废水进入气浮池中，由溶气罐的溶气水在进水管口下部由溶气释放器骤然减压，使溶解于水中的空气由骤然减压而释放出大量微气泡，微气泡在

上升过程中遇到污水中已经聚凝的悬浮物，微气泡附着在悬浮物上，使之很快上浮，这样污水中处理掉的悬浮物全部浮于上面，然后通过气浮上部的刮沫机把它们刮去排到污泥池中，而池底部通过处理的清水排出。

⑦水解酸化池

水解酸化池将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，提高可生化性能，以利于后道生物接触氧化池进一步接触氧化分解，去除污水中有机物，同时通过回流的确态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

⑧缺氧池

在缺氧池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化为 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。所以缺氧池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续接触氧化池的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。

⑨接触氧化池

生物接触氧化工艺需配固定床或浮动床填料，具有负荷高、不产生污泥膨胀、设施体积小、运行稳定可靠、管理方便等优点，一般适用于小型污水站。接触氧化池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至水解池进行内循环，以达到进一步降解有机物和降低氨氮的目的。接触氧化池内溶解氧控制在 3.0g/l 以上，整个生化处理过程是依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。

⑩二沉池

经过水解、缺氧、接触氧化处理后的废水自流进入二沉池，在二沉池中悬浮物质（脱落的生物膜）在重力作用下下沉，沉到二沉池的底部，通过气提装置提升排

入污泥池。

⑪ 中间水池

经二沉池后的废水自流至中间水池，该池的设置主要起后期用水的平衡作用。池内设置液位控制过滤提升泵的启停。

⑫ 多介质过滤器

二沉池出水至中间水池，由中间水泵提至多介质过滤器，粒状介质通过筛滤作用、重力沉降作用和吸附凝聚作用，截留污染物，以去除细小的化学絮体、提高 SS、浊度、COD_{Cr} 的去除率，同时为后续活性炭吸附创造良好的条件。滤料采用机械强度大，化学稳定性好、粒径组成有一定级配的石英砂，其不均匀系数 K 为 1.7，空隙率为 0.4。废水经配水系统流向滤料表面，随着时间的延长，滤层内的空隙由上至下逐渐缩小，出水量逐渐减少，滤料表面的吸附点逐渐被污染物所占，污水流速增大，对滤料表面造成越来越大的冲刷力，从而使滤料的纳污能力降低。这时滤料需逆流反冲，使之恢复过滤能力，其反冲强度 $q=13\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ，膨胀率为 40%。

⑬ 活性炭过滤器

多介质过滤器出水自流入活性炭过滤器进行深度处理，以提高出水水质。活性炭有巨大的比表面积，能达到 $1000\text{m}^2/\text{g}$ ，而且吸附容量大，吸附范围广(对金属、悬浮物、COD_{Cr}、色度等都有很强的吸附能力)，而且具有足够的机械稳定性，热稳定性、化学稳定性。当活性炭吸附饱和后，可把活性炭再生回用。

⑭ 消毒池

过滤器出水自流进入消毒池，经消毒处理后方可达标，消毒剂采用杀菌效果好的次氯酸钠溶液，消毒池出水达标排放。

⑮ 污泥池

隔油沉淀池、沉淀池及气浮装置内的污泥和浮渣定期排入污泥浓缩池内，进行浓缩处理，污泥浓缩池设置一只，其有效容积为 120m^3 。浓缩池上清液回流至调节池进行再处理。浓缩后的污泥定期抽吸外运处理。

⑩ 螺旋压榨脱水机

螺旋压榨污泥脱水机的核心部分是由螺旋推动轴、多重固定叠片和多重游动叠片构成的一组或几组过滤单元。每一组过滤单元都分浓缩段和脱水段两部分，从浓缩段的污水进口到脱水段的泥饼出口，螺旋轴的螺距逐渐变小，固定环与游动环之间的间隙也逐渐变小。污泥出口处设有背压板，以调节螺旋腔内的压力。当螺旋推动轴转动时，设在推动轴外围的多重固定叠片相对移动，在重力作用下，水从相对移动的叠片间隙中滤出，实现快速浓缩。经过浓缩的污泥随着螺旋轴的转动不断往前移动，沿泥饼出口方向，螺旋轴的螺距逐渐变小，环与环之间的间隙也逐渐变小，螺旋腔的体积不断收缩；在出口处背压板的作用下，内压逐渐增强，在螺旋推动轴依次连续运转推动下，污泥中的水分受挤压排出，滤饼含固量不断升高，最终实现污泥的连续脱水。螺旋轴的旋转，推动游动环不断转动，设备依靠固定环和游动环之间的移动实现连续的自清洗过程。

5.2.1.5 废水处理效果分析

全厂进入污水处理站废水一期总量为 555.5 m³/d，二期总量为 802.15m³/d，一期设计规模为 70m³/d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000 m³/d，以确保本项目最不利条件下的废水处理规模。项目污水处理站参考同行业同类企业已建成废水处理工艺及实际运行效果，类比其各单元主要污染物去除效率。项目污水处理站处理单元处理效果及达标情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 各单元处理效率一览表

处理单元	指 标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	氨氮
格栅、隔油沉淀池	进水 (mg/L)	2000	1000	1000	185	135
	出水 (mg/L)	1800	900	800	148	135
	去除率%	10	10	20	20	—
厌氧调节池+混凝气浮装置	进水 (mg/L)	1800	900	800	148	135
	出水 (mg/L)	1260	630	160	29.6	108
	去除率%	30	30	80	80	20
水解酸化池	进水 (mg/L)	1260	630	160	29.6	108

	出水 (mg/L)	1008	504	160	29.6	108
	去除率%	20	20	—	—	—
缺氧池+接触氧化池	进水 (mg/L)	1008	504	160	29.6	108
	出水 (mg/L)	201.6	100.8	160	29.6	10.8
	去除率%	80	80	—	—	90
沉淀池+中间水池	进水 (mg/L)	201.6	100.8	160	29.6	10.8
	出水 (mg/L)	201.6	100.8	64	29.6	10.8
	去除率%	—	—	60	—	—
多介质过滤器+活性炭过滤器	进水 (mg/L)	201.6	100.8	64	29.6	10.8
	出水 (mg/L)	181.44	90.72	6.4	14.8	9.72
	去除率%	10	10	90	50	10
消毒池	进水 (mg/L)	181.44	90.72	6.4	14.8	9.72
	出水 (mg/L)	181.44	90.72	6.4	14.8	9.72
	去除率%	—	—	—	—	—
出水		≤450	≤250	≤100	≤50	≤25
总去除率 (%)	去除率 (%)	94	93	95	84	89
《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表3 畜类屠宰加工三级		500	300	400	/	60
三门峡产业集聚区污水处理厂进水指标		450	250	100	25	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本工程采用以上污水处理设施处理后，厂区污水排放水质浓度均可以达到《肉类加工行业污染物排放标准》(GN13457-92)表3 三级畜类屠宰标准和三门峡市产业集聚区污水处理厂收水标准限制要求，因此项目污水处理技术可行。

5.2.1.4 污水排入三门峡市产业集聚区污水处理厂可行性分析

三门峡产业集聚区污水处理厂位于310国道以南，淄阳河以东，滨河路以西，摩云路以北，占地面积60亩，一期处理水量3万吨/d，现处理规模为10000吨/d。该项目现运行管理单位为三门峡光大水务有限公司，主要收集三门峡产业集聚区内企业排放的工业废水和少量的生活废水。三门峡产业集聚区污水处理厂目前采用的工艺为“粗格栅进水泵+细格栅曝气沉砂池+MSBR+紫外线消毒”处理工艺，处理尾水

水质达到 GB18918 一级标准的 A 标准后排入淄阳河。

本项目处于污水处理厂收水范围内。项目废水经污水站处理后满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的畜类屠宰加工三级标准值（COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤60mg/L）和产业集聚区收水标准（COD≤450mg/L，BOD₅≤250mg/L、SS≤350mg/L、NH₃-N≤25mg/L），符合产业集聚区污水处理厂进水水质要求。本项目营运后污水排放量为 802.15m³/d，占产业集聚区污水处理厂现处理量的 8.02%，因此产业集聚区污水处理厂完全有能力接纳该项目外排废水。园区已建设雨污分流系统，将城市污水经污水管网收集后，输送至产业集聚区污水处理厂进行集中处理。本项目位于三门峡市城乡一体化示范区北朝村东侧，项目厂界紧邻污水管网，拟采用地下防渗管道建设，保证项目污水全部进入产业集聚区污水管网。建设单位承诺项目完工时保证排污管道建成并与产业集聚区市政污水管网对接。同时产业集聚区污水处理厂（三门峡光大水务有限公司）同意接收本项目废水。因此，项目产生的污水可以排入产业集聚区污水处理厂进一步处理。综上，产业集聚区污水处理厂接纳本项目废水无论从水质、水量、管网建设情况，都是可行的，不会影响产业集聚区污水处理厂的正常运行。本工程废水产生量为 802.15m³/d，经厂内污水处理设施处理后排入污水管网输送至产业集聚区污水处理厂进一步处理，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淄阳河。本项目外排水质可以达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 中规定的三级标准和产业集聚区污水处理厂进水水质指标，项目废水对产业集聚区污水处理厂稳定运行不会产生影响和冲击，项目排水不会对附近地表水环境产生直接和明显影响。

5.2.1.4 处理措施经济可行性分析

本项目污水处理工程建设费用预算为 350 万元。根据类比调查同类项目污水处理站运行数据，本项目污水处理系统的日常运行费用为 0.47 元/吨之间，运行费用较低，可降低企业环保工程日常运行管理费用支出，因此污水处理经济可行。

综上所述，污水处理站采用工艺符合国家相关标准要求，出水水质能满足废水排放标准要求和三门峡市产业集聚区污水处理厂的进水要求，处理运营费用较低，因此本项目废水处理经济技术可行。

5.2.2 废气污染防治措施

项目产生的废气主要为待宰间、屠宰车间、污水处理站产生的恶臭及油烟废气。

5.2.2.1 有组织恶臭气体污染防治措施

(1) 恶臭气体的防治措施

恶臭污染是指能引起人们嗅觉器官多种多样臭感的物质对环境的污染。恶臭是7种典型公害之一（大气污染、水质污染、土壤污染、噪声、振动、土地下沉、恶臭），危害着人们的身体健康。迄今为止，凭人嗅觉感知的恶臭物质有4000多种。恶臭物质一般在大气中扩散，有些会随废水、废渣排入水体，不仅使水发生恶臭味，还会使鱼类等水生生物发出恶臭而不能食用。散发恶臭气味的化学物质主要有硫化氢、硫醇类、硫醚类、氨、胺类、吡啶类、硝基化合物、烃类、醛类、脂肪酸类、酚类、酮类、酯类及有机卤系衍生物等。

本项目产生的恶臭气体主要包括待宰间、屠宰车间散发的恶臭气体，厂内污水处理站各污水处理工艺单元及污泥处理单元产生的恶臭气体。根据调研分析，本项目恶臭气体主要成份为H₂S、NH₃等物质。

目前主流处理恶臭气体的工艺较多，主要有燃烧法、洗涤吸收法、吸附法、高级氧化法、生物法等，各处理工艺优缺点比较见表5.2-5。

表 5.2-5 恶臭处理方法比较一览表

方法		原理	优点	缺点
燃烧法	直接燃烧法	在600~800℃高温氧化	除臭彻底、适用范围广	燃烧温度高,燃料消耗大,适合与垃圾焚烧等配套时采用
	催化燃烧法	利用催化剂在较低温度下(200~400℃)氧化分解	可充分利用臭气中有机物质热值高的特点,解决高温燃烧带来的困难	仅适用于高浓度、有机成分高的臭气;臭气成分复杂,对催化剂技术要求高;费用高
洗涤吸收法		利用吸收液(可以是水、药剂等)的	针对特定物质、浓度高的臭气特别有效;属物理处理方法,可控	产生二次污染;运行费用高

	物理、化学性能去除空气中恶臭物质	性强	
吸附法	用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的物质去除恶臭物质	管理方便；可回收所吸附的有用物质；吸附无选择性；负荷变化影响小	非根治方法，只是转移，尚需对富集的恶臭物质进行后续处理；吸附受臭气中水分影响；费用高
高级氧化法	利用臭氧、光化学、光氧催化、等离子等强氧化性以及光电化学新技术	高薪技术，发展前景广阔；光电化学技术、作用快速、高效、易于控制	仍处于研发阶段，在室内空气净化方面应用较多
生物法	利用微生物对恶臭成分的生物吸附降解功能达到脱臭目的	适用范围广；设备简单、投资省、运行费用低；无二次污染	占地面积相对较大；需要生物培养，系统启动费时
掩蔽法	利用气味的缓和作用，通过投加特殊药剂改变恶臭味质	简单易行，应用灵活	运行费用较高；除臭效果并不彻底

目前对于恶臭气体处理较为的常用方法为生物法和吸附法。吸附法一般采用活性炭吸附，主要是通过活性炭的强吸附能力以去除恶臭气体，其主要优点是管理及操作均比较方便，缺点是会产生二次污染，活性炭需要定期更换，更换掉的活性炭需要做后续处理，而且活性炭的更换频率无法明确界定，运行成本和效率之间难以平衡。一般生物法采用生物滤池，主要是通过微生物吸附恶臭气体，其投资及运行费用不大，处理效果好，运行控制简单，缺点是占地面积较大。

本项目建筑物密度稀疏，容积率较小，厂内土地资源充足，拟采用一体式生物滤池除臭装置+“UV 光解”净化装置对项目各单元臭气进行处理。一体式生物滤池除臭装置主要工艺如下：

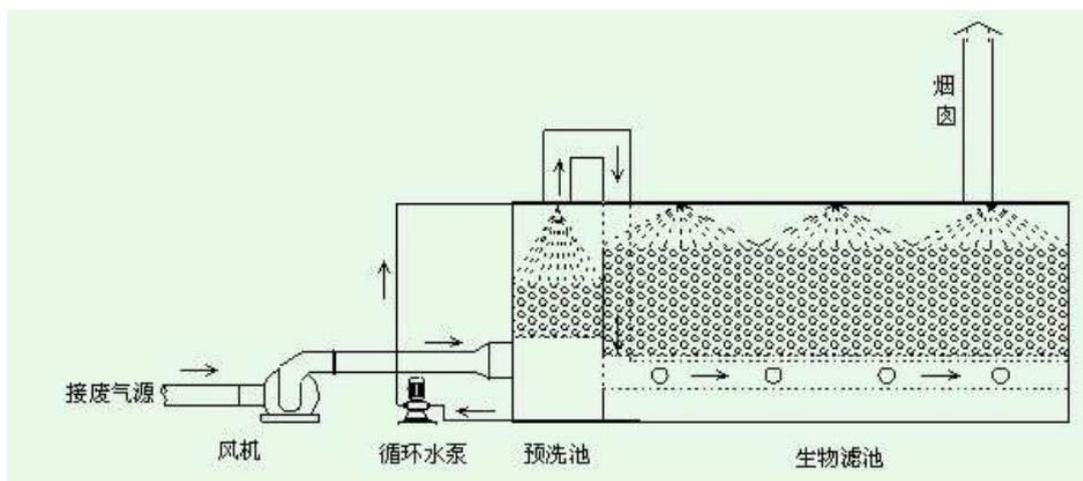


图 5.2-1 一体化生物滤池除臭装置工艺设备示意图

气体经过收集管道进入预洗池，经过预洗调节温度湿度并进行初步的溶液吸收后进入生物滤池，臭气从池底送入，经气体分布器分布后，在填料表面与喷淋液在逆流连续、充分接触条件下进行传质，池内填料层作为气液两相间接接触的传质介质，底部装有填料支承板，填料以无序方式堆置在支承板上。喷淋液从池顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。在此过程总污染物从气相中转移到生物膜表面，恶臭气体与湿润状态的填充材料（生物填料）的水膜接触并溶解；进入生物膜的恶臭成分在填充材料（生物填料）中，在微生物的吸收分解下被降解。微生物把吸收的恶臭成分作为能量来源，用于进一步的繁殖。净化后的气体从排气筒达标排放。和传统活性炭吸附工艺相比，生物滤池具有以下经济和技术优势：

①生物技术，环保卫生，无二次污染；②可同时处理含有多种污染物的废气；③抗冲击能力强，废气浓度在 3-1500ppm 波动时，均可正常工作；④处理时间短，效率高。5-10 秒即可净化完成，综合效率可达 85%以上；⑤生物菌种一次挂膜，菌种种类多，接种时间短；⑥建设成本低，运行费用低，无需添加药剂，无需频繁更换填料；⑦采用玻璃钢/不锈钢材质，外形美观，抗腐蚀性强，使用寿命长；⑧采用复合滤料，表面积大，透气性好，不容板结，使用寿命久；⑨采用 PLC 控制，自动化程度高。

UV 光解净化装置工艺原理如下：

“UV 光解系统”设备主体由框架、高压电源、微波发生器、无极紫外灯管、光催化涂层等组成。工作原理如下：

《一种微波 UV 光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》（王莎）中，微波 UV 光解是根据高压电源激发 UV 紫外灯管发光，产生高能 UV 紫外线光束，能够裂解大分子有机化合物分子键，使之成为小分子污染物。同时，UV 紫外线光束分解空气中氧生成游离氧，进而与氧分子结合形成臭氧。臭氧具有强氧化性，对恶臭气体有极强的去除效果。最终通过多重效果的叠加，将污染物分子降解成 CO₂，

H₂O 等小分子。从而提高除臭剂活性吸收的效率，整个分解、氧化、活化过程在瞬间完成，该强氧化性自由基产生的条件温和，并且微波协同紫外光催化氧化技术能保证紫外灯足够的寿命能持续运行 15000 小时以上，维护费用大幅下降。

微波 UV 光解设备，是通过高压电激发微波发生器产生微波，微波激发无极紫外灯管产生波长为 185nm 紫外线，在紫外光解、臭氧氧化、光催化氧化、微波裂解多种反应机理的结合下，氧化分解恶臭气体中的臭气分子，达到净化气体的效果，“微波 UV 催化”处理装置氨气、硫化氢处理效率可以达到 80%以上。

5.2.2.2 本项目有组织恶臭气体污染防治措施

本项目待宰间、屠宰车间、污水处理站所产生的恶臭气体主要为氨、硫化氢等，根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）和《河南省大气污染防治条例》的相关要求，评价要求企业对待宰间、屠宰车间封闭，车间内各个屠宰单元二次密闭并合理布设集气管道收集恶臭气体；污水处理站有恶臭源的处理单元（调节池、厌氧、污泥储存、污泥脱水等）应采取在水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来；最后将一期工程生猪待宰屠宰车间、污水处理站收集到的恶臭气体合用一套大型生物滤池+UV 光解净化装置处理，处理效率在 90%以上，处理后的废气经高度为 15m 的排气筒排放。二期工程牛羊待宰屠宰车间设置一套生物滤池除臭滤池+UV 光解净化装置处理，处理效率在 90%以上，车间内合理布设集气管道收集恶臭气体，处理后的废气经高度为 15m 的排气筒排放。

根据前文分析，项目生猪待宰屠宰车间、污水处理站有组织恶臭气体（1#排气筒）NH₃ 排放速率为 0.03kg/h，H₂S 排放速率为 0.0031kg/h，牛羊待宰屠宰车间有组织恶臭气体（2#排气筒）NH₃ 排放速率为 0.011kg/h，H₂S 排放速率为 0.0014kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值相关标准要求（15m 高排气筒，NH₃ 排放量≤4.9kg/h，H₂S 排放量≤0.33kg/h）。

5.2.2.3 油烟废气污染防治措施

①头蹄尾加工松香锅油烟废气

本项目生猪屠宰生产线的头蹄尾经浸烫、打毛（打蹄壳）后在松香锅过松香处理，在松香甘油酯使用过程中会产生油烟废气，项目共安装 1 台松香锅，油烟产生量为 0.0127kg/h，评价要求在松香锅上方安装 1 套净化效率不低于 90%的油烟净化器处理后引至车间外排放，风机风量为 2000m³/h，则油烟产生浓度为 6.35mg/m³，处理后油烟排放浓度为 0.64mg/m³，满足河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)中“小型”油烟的排放限值。

②食堂油烟

项目一期工程在厂区西侧综合楼 3 楼设置一座食堂，共 5 个灶头，二期工程在厂区东侧综合楼一楼设置一组食堂，共 3 个灶头，均为中型规模，主要污染物油烟、非甲烷总烃。每个食堂拟安装一套“油烟净化器+UV 光解净化装置”，灶头上方设置集气罩，油烟、非甲烷总烃经集气罩收集处理后，经专用烟道引致屋顶排放。经分析，本项目食堂处理后的油烟排放浓度为 0.41mg/m³，油烟排放量为 0.004t/a（0.002kg/h）、非甲烷总烃 0.07mg/m³，排放量为 0.00075t/a（0.00042kg/h），二期油烟排放浓度 0.27mg/m³，油烟排放量为 0.0027t/a（0.0015kg/h），非甲烷总烃 0.045mg/m³，排放量为 0.0005t/a（0.0003kg/h），满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)对中型食堂最高允许排放浓度 1.0mg/m³、净化设施最低去除率 90%的要求。非甲烷总烃中型浓度限值 10.0mg/m³ 的要求。

5.2.2.4 无组织恶臭气体污染防治措施

本项目无组织排放的恶臭气体主要为待宰屠宰车间及污水处理站未收集到的恶臭气体，为减少屠宰环节产生的恶臭气体无组织排放量，本项目拟采取以下措施进行控制：

(1) 建设单位应加强日常管理，待宰间内设有 1m 高圈栏，上方设有自动喷淋装置，自动冲洗，避免舍内存留粪便，消除臭气产生源；每天定期清粪，采用干清粪工艺及时清扫，在每班结束后对待宰的地面进行清洗；堆放粪便、肠胃内容物的

临时储存场所采用全封闭措施，以降低恶臭气体对外排放。粪便、肠胃内容物每天定期外售用做制有机肥原料。

(2) 屠宰过程产生的猪牛羊血固化后应及时清运外售，若不能及时清运则入冷库存放；猪毛等固体废物袋装密封后在冷库冷冻存放、及时清运。屠宰车间设置通风装置，并加强通风，增加通风次数，以降低恶臭气体的影响。

本环评建议采取以下措施进一步降低恶臭气体对周边环境的影响：

- ①待宰间、屠宰车间内异味主要采取加强通风、加强冲洗等措施控制；
- ②车间外无组织恶臭，将通过乔灌结合的立体绿化阻隔和确定卫生防护距离(猪牛羊待宰屠宰车间、污水处理站 270m) 加以控制。
- ③生产场区的器械等消毒采用对环境友好的消毒剂和消毒措施，防止产生二次污染。
- ④充分考虑当地盛行风向，合理布局废气污染源，并在其周围种植花草树木，防止臭气扩散。
- ⑤恶臭污染问题与运行管理和操作也存在直接关系，因此保证良好的运行操作和管理是避免恶臭污染的首要手段。

I 制定污水处理站管理规范，对技术人员和操作工人上岗必须经过正式的技术培训，上岗后要严格按照操作规程和设计参数运行，对设备要定期维护，保证污水处理系统的正常运行。

II 缩短污水在提升管流经时间，减少污泥滞留时间，及时清运，减少污泥腐败发臭的机会。

采取以上措施后，项目产生的恶臭污染物可以得到有效控制，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。防止臭气扩散。

采取以上措施后，项目产生的恶臭污染物可以得到有效控制，对周围环境影响较小，污染防治措施可行。

5.2.3 噪声污染防治措施

本项目投产后，噪声源主要来自各类水泵、制冷机组、屠宰生产线、分割生产线、污水处理站及猪只叫声等，噪声源值在 75-95dB。为了减轻各类噪声对周围声环境的影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

1、企业在设备选型上，应选择低噪声设备，以减轻工程运营期间产生的噪声源叠加，避免对区域环境产生较大影响；

2、有针对性地实施降噪措施，如对鼓风机、空压机等加装消音器，风机和风管采用软接头连接；对污水处理站风机及污水泵加装消音器及减振基础；在噪声源的机房内墙安置吸声材料降噪；

3、在厂区周围及厂内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化，建设单位可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物；

4、对于运输车辆，厂区内可设置减速杆减降车辆运行速度，并设置禁鸣标志，禁止车辆鸣笛。

5、为了减少猪牛羊叫声对周围环境的影响，该项目待宰间的屋顶及四壁设吸声材料，同时应减少外界对待宰间的干扰，以缓解动物的紧张情绪。

本项目噪声采取以上措施，经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

以上降噪治理措施降噪效果明显，且运行可靠，评价认为上述治理措施可行。

5.2.4 固体废物污染防治措施

本项目投产后固体废物主要为猪牛羊待宰间粪便、病畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、生活垃圾、废灯管等。为防止固体废物对环境的污染，评价建议项目根据各固废产生源和性质的不同，对其进行分类处置。本项目拟采取以下治理措施。

(1) 猪牛羊粪便

项目粪便产生在两个环节，一是待宰栏产生的粪便，二是屠宰后内脏中的大、

小肠粪便。项目待宰栏粪便采用干清粪工艺，采用“漏缝板”方式重力收集到粪便暂存池内，日产日清。以免进入场地冲洗水增加废水负荷。屠宰车间内的粪便也由人工收集后装入桶内。

为防止粪便在项目区内发酵产生恶臭及孳生蚊蝇，本环评建议粪便应做到日产日清。

(2) 胃内容物是未完全消化的饲料，应尽量采用干法收集起来，及时交由相关部门处理，一般可作为鱼饲料处理。

(3) 不可食用肉

在屠宰加工过程中产生的不可食用肉可暂存于车间收集桶，每天交由鱼塘工作人员运走，作鱼饲料使用，每天一次，变废为宝。

(4) 畜毛：分类收集，外售给厂家作为毛刷等原料使用。

(5) 不合格内脏、不合格胴体和病死动物等：猪牛羊进厂后即刻进行检疫，若发现有检疫不合格的牲畜，暂放于隔离间。项目一经发现病、死猪牛羊，立即装袋密封暂存在厂区无害化暂存间内，委托灵宝市利群生物科技有限公司及时运走进行无害化处理。

(6) 废松香甘油酯：经收集后定期由环卫部门清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理。

(7) 生活垃圾：生活垃圾由当地环卫部门处置。

(8) 污泥和隔渣：污泥经脱水后和隔渣一起外运作为肥料外售。

(9) UV 光解净化装置会产生废灯管，灯管更换期限为 2 年/次，由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的储存必须采取“防扬散、防流失、防渗漏”等三防污染防治措施。固废暂存间应根据 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》的要求进行设计、施工，做到防扬散、防雨淋、防渗漏处理，避免对环境产生二次污染。评价要求固

废存储间地面进行水泥硬化，四周设置 50cm 高的围堰，经以上处理后固废在临时堆存时，不会对区域地下水造成影响。

上述固体废物防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。因此，从技术上而言，是可行的。

本项目固废污染治理措施投资约 30 万元，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

5.2.5 地下水污染防治措施

本项目生产废水经处理达标后，通过地下防渗管道排入污水管网，进入三门峡市产业集聚区污水处理厂进一步处理。为防止项目产生的废水下渗污染地下水，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，本评价建议采取以下防范措施：

一、源头控制

项目所有污水输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

1、预防措施

污水排放是造成水体污染的主要原因，尽量采用无排或少排工艺，做到一水多用，串级使用，闭路循环，污水回用，以达到最大限度压缩排污量。污水最后排放必须达到符合相关要求标准。完善地下水管道系统，注意其封闭性，隔离所有输水、排水运输管线。

2、控制用水量

同时项目必须严格控制用水量，节约用水，结合厂区内水利用情况，将产生的废水处理后可尽可能的循环利用，减少废水的排放量。

3、加强绿化

提高绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量的措施。

二、分区防控

根据分区防治的原则对污水处理站、待宰间、屠宰车间、无害化处置暂存间、办公用房进行分区防渗，由于固废暂存间和污水处理站对地域污染程度较重，对照《环境影响技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，固废暂存间、无害化处置车间、污水处理站水池及事故应急水池等为重点防渗区，屠宰车间和待宰间为一般防渗区，办公区，道路等为简单防渗区，项目各区采取的地下水防治措施如下：

①重点防渗区

重点防渗区主要为无害化处置车间、固废暂存间和污水处理站。污水处理站一旦发生事故，可将来不及处理的废水暂存于事故池内，同时全厂应停止生产，待污水站恢复正常，废水处理能够达标排放后再行生产；本工程正常排污水和检修时的排水管道采用管架铺设，污水管道全部采用地上明沟（渠）、明管铺设。管道采用耐腐蚀抗压、耐爆裂的管道，管道与管道的连接采用柔性橡胶圈接口。废水处理站采用了混凝土池防渗。池体用钢筋混凝土，池底涂环氧树脂防腐防渗，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料（等效黏土防渗层 Mb 水处理，渗透系数 \leq 渗透系数站。 -12cm/s ）。

粪便暂存池采用防渗固化底面，等效黏土防渗层 Mb 防渗固，渗透系数 \leq 渗透系数 -7cm/s ，地面无裂隙。对比防渗技术要求，本项目重点防渗区采取的防渗措施满足防渗技术要求。

②一般防渗区

一般防渗区为屠宰车间和待宰间，主要进行一般地面硬化措施。屠宰车间和待宰间在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。

一般防渗区等效黏土防渗层 Mb 防渗区等效，渗透系数 \leq 渗透系数等效黏土防渗，与《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求相符。

③简单防渗区

简单防渗区为办公区挤厂区道路等，道路用水泥硬化。

具体防渗措施见表 5.2-6。

表 5.2-6 全厂防渗措施一览表

区域	名称	措施
重点防渗区	固废暂存间、无害化处置车间、污水处理站水池及事故应急水池等	地面采用水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8\text{mm}$ ）+抗渗钢筋混凝土面层（ $\geq 150\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）+混凝土面层；水池采用水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 1.0\text{mm}$ ）+抗渗钢筋混凝土面层（ $\geq 250\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ ）+混凝土面层+结构层+原土；管道采用柔性防渗结构，其结构其层次自上而下为混凝土面层+基础层+砂土回填+污水管线+沙卵石垫层（卵石粒径 $\leq 10\text{mm}$ ）+600g/m ² 长丝无纺土工布（膜上保护层）+HDPE膜（ $\geq 1.5\text{mm}$ ）+600g/m ² 长丝无纺土工布（膜下保护层）+中沙垫层+原土。
一般防渗区	待宰间、屠宰车间等	地面采用抗渗混凝土面层（ $\geq 100\text{mm}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）+混凝土层+基层+垫层+原土
简单防渗区	办公区、厂区道路及未绿化地面等	一般地面硬化

三、污染监控

在厂区下游偏沟村设立一个地下水监测井，制定监测计划，定期进行监测，注意观察项目影响范围内的地下水环境变化情况，及时发现污染、及时治理、控制。

四、应急响应

制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。及时分析影响原因，根据造成的原因采取相应的措施，有必要的情况下关停影响的工序，对受到影响的地下水进行治理。

综合以上分析，评价认为工采取以上措施后，可有效避免对地下水的影响，措施可行。

5.3 环保投资估算及“三同时”验收

本项目总投资 18816 万元，其中环保投资 923 万元，占总投资的 4.9%，本项目建议“三同时”验收内容及具体环保投资见下表。

表 5.3-1 环保投资一览表

序号	项目	设施	投资(万元)	
施工期	废气	①施工工地落实六个百分百措施； ②严格车辆管理，降低运输扬尘产生； ③工地安装视频和 TSP 等在线监控设施，并于管理部门联网	100	
	废水	①一期施工期施工现场设置旱厕和盥洗废水收集池，盥洗废水收集沉淀后用于施工场地洒水抑尘。二期施工人员生活废水可依托一期已建成的厂区生活废水收集处理设施进行处理。 ②施工现场设置简易沉淀池，施工废水沉淀后用于场地洒水抑尘。	20	
	噪声	①使用低噪声设备 ②合理安排施工时间、禁止夜间施工 ③对施工场地加强管理 ④高噪声设备远离居民点	10	
	固废	①建筑垃圾及时运至指定去处。 ②生活垃圾集中收集，统一清运至垃圾填埋场。	20	
运营期	废气	各待宰屠宰车间密闭、车间内各屠宰单元二次密闭并合理布设集气管道，保证车间内微负压状态。污水处理站各污水处理单元均设计为密闭式。一期工程猪待宰圈和屠宰车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套大型除臭生物滤池+UV 光解净化装置进行处理，处理后合用 1 根 15m 排气筒高空排放。二期工程牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套除臭生物滤池+UV 光解净化装置进行处理，处理后用 1 根 15m 排气筒高空排放。共设置 2 套除臭生物滤池+UV 光解净化装置。	300	
		松香锅	1 套油烟净化器	5
		食堂油烟	2 套油烟净化器+UV 光解净化装置	15
		无组织废气 (待宰屠宰车间、废水处理站)	在厂区四周种植不少于 10m 宽的绿化带，定期喷洒植物除臭剂	50
	噪声	设置基础减震，空压机、鼓风机、水泵等加装消声器，厂房隔声，厂内设置减速带，并设置禁鸣标志	20	
	废水	生活污水和生产废水一同经废水处理站处理后排放至产业集聚区污水管网，废水处理站采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”工艺，一期设计规模为 700m ³ /d,	350	

		二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000 m ³ /d。废水总排口安装在线监测设施并与环保部门联网	
固废	生产固废(待宰间粪便、病死畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、废灯管)	在各屠宰联合车间建立固废暂存间,肠胃内容物、待宰间粪便及不可食用肉在厂区固废暂存间暂存后外售作为有机肥料,畜毛全部外售综合利用,病死畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置,废松香甘油酯收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理;污水处理站污泥经脱水后外运作为肥料外售;废灯管由厂家定期更换回收,不在厂区内储存。	30
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	3
合计		/	923

表 5.3-2 环保验收一览表

序号	项目	设施	验收指标	
运营期	废气	各待宰屠宰车间密闭、车间内各屠宰单元二次密闭并合理布设集气管道,保证车间内微负压状态。化制车间密闭、化制炉密闭。污水处理站各污水处理单元均设计为密闭式。一期工程猪待宰圈和屠宰车间、无害化处理车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后,将臭气收集至一套大型除臭生物滤池进行处理,处理合用 1 根 15m 排气筒高空排放。二期工程牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后,将臭气收集至一套除臭生物滤池进行处理,处理后用 1 根 15m 排气筒高空排放。共设置 2 套除臭生物滤池。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求	
		松香锅	1 套油烟净化器	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表 1、小型
		食堂油烟	2 套油烟净化器+UV 光解净化装置	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表 1、中型
		无组织废气(待宰屠宰车间、废水处理站)	在厂区四周种植不少于 10m 宽的绿化带,定期喷洒植物除臭剂	恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准。
	噪声	设置基础减震,空压机、鼓风机、水泵等加装消声器,厂房隔声,厂内设置减速带,并设置禁鸣标志	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2	

			类
	废水	生活污水和生产废水一同经废水处理站处理后排放至产业集聚区污水管网，废水处理站采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”工艺，一期设计规模为700m ³ /d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至1000 m ³ /d。废水总排口安装在线监测设施并与环保部门联网	满足《肉类加工行业污染物排放标准》表3畜类屠宰三级标准和三门峡产业集聚区污水处理厂进水指标
	生产固废（待宰间粪便、病畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废蜡和松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、废灯管）	在生猪、牛羊屠宰联合车间建立设置建筑面积为50m ² 一般固废临时储存设施	完善的三防措施
	生活垃圾	由环卫部门统一清运	厂内设若干生活垃圾箱

5.4 污染物排放总量

5.4.1 污染物排放总量计算的原则

按照总量控制的基本精神，污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，分析确定建设项目污染物排放总量控制方案。本次环评根据工程项目提供的有关资料，确定了项目建成后各类污染物的排放量。通过对建设项目的工程分析和环保治理措施的评估，提出本项目污染物排放总量控制的建议，为环保部门监督管理提供依据。

5.4.2 总量控制因子的选择

根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：COD、氨氮

5.4.3 污染物排放总量控制的计算

本项目建成后生活污水和生产废水排入厂区污水处理站处理达到《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表3畜类屠宰加工三级标准后，通过市政污

水管网进入三门峡市产业集聚区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，最终排入淄阳河。

根据本项目分期建设规模，本项目总量控制建议见表 5.4-1。

表 5.4-1 污染物总量产生及排放一览表

污染物		一期	二期	合计
废水	COD	9.17	4.05	13.22
	氨氮	0.92	0.402	1.322

5.4.4 总量指标

根据三门峡产业集聚区污水处理厂出口浓度计算，本项目废水总量控制指标为 COD13.22t/a，氨氮 1.322t/a。

第六章 项目选址及平面布置

6.1 产业政策相符性分析

经查阅产业政策，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第9号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，应为允许类，符合当前国家产业政策。项目经三门峡市城乡一体化示范区发展改革局备案，项目代码：2020-411251-13-03-040253。

6.2 项目选址合理性分析

6.2.1 规划相符性分析

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，总占地约120亩，根据最新《三门峡产业集聚区控制性详细规划》用地规划图可知，本项目占地性质规划为商住混合用地，目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整该地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求（证明详见附件2）。符合三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划要求，且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区管理委员会入驻证明。因此本项目选址与相关规划是相符的。

6.2.2 环境功能相符性分析

（1）基础设施条件分析

项目区水电等能源依托园区供水、供电设施，可满足项目需求；运营期废水经厂区自建污水处理站处理后排入三门峡产业集聚区污水处理厂，根据前文分析，从三门峡产业集聚区污水处理厂的处理规模、进水水质、管道情况及建设时间等方面综合分析，项目废水进入该污水处理厂处理是可行的。废水经处理后达标排放，对区域地表水环境影响较小。

(2) 项目区环境容量分析

根据本次环境质量现状评价分析，本项目所在区域目前环境空气质量一般，声环境功能较好，地下水及地表水水质良好。根据本次环境影响预测分析，本项目排放的废气、废水及固废经合理处置后均可实现达标排放，对外环境影响较小，并不改变项目所在区域目前的环境功能。

(3) 与周边环境相容性分析

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，根据现场勘察，项目四周 300m 范围内均为农田，南侧 450 米处为华阳电厂，根据《食品行业通用卫生规范》（GB14881-2013）选址要求：厂区周围不得有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源；不得有昆虫大量孳生的潜在场所，避免危及产品卫生。经查询电厂环评等相关资料，电厂北侧储煤场已全密闭，设置有 50m 卫生防护距离，本项目距其卫生防护距离边界较远，不会受其污染影响。

根据调查，本项目东侧为摩云路，北侧为圆通路，交通较为便利，且厂区周围无粉尘、有害气体等其它扩散性污染源，区域环境空气质量良好。因此，本项目选址符合《食品行业通用卫生规范》相关要求。

(4) 符合卫生防护距离要求

根据对项目卫生防护距离计算结果和行业卫生防护距离，确定本项目全厂卫生防护距离为 270m。即以排放恶臭气体的生产单元猪牛羊屠宰车间（含待宰间）及污水处理站边界外延 270m 的防护距离。根据厂区总平面布置图，确定各厂界的设防距离情况分别为：东厂界 235m，南厂界 265m，西厂界 265m，北厂界 200m。

根据周边环境敏感目标分布情况，本项目卫生防护距离内无村庄、学校、医院等敏感点分布。

综上，为保证周围环境及人民群众身体健康并满足项目建设的需要，评价建议当地相关行政主管部门不在项目卫生防护距离范围内规划新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

6.3 平面布置合理性分析

6.3.1 总平面布置原则

本项目厂区总平面布置遵照以下原则：

(1) 在符合生产流程、操作要求的使用功能前提下，建构筑物尽量合并、生产设施集中布置，经济合理有效地利用土地；

(2) 结合厂址地形、地貌、主导风向等自然条件，因地制宜，使建筑物具有良好的朝向，日照通风条件良好。

(3) 平面布置满足生产需要的基础上，符合现行国家的安全、防火、职业卫生等要求；

(4) 在满足工艺要求的同时，合理布置公用工程及辅助设施，缩短运距，节约投资，避免人流、物流交叉，便于操作与管理。

6.3.2 总平面布置

根据厂区场地形状、内外交通联系，人、物流走向以、常年主导风向及对周边环境的影响等因素，将整个厂区分成生产区、辅助生产区、办公区。

本项目一期工程生猪屠宰加工车间（含冷库）布置在厂区西侧中央，分割车间布置在车间东侧，待宰间与屠宰加工车间按成组连建，待宰间布置在屠宰加工车间西侧。二期工程牛羊屠宰加工车间（含冷库）布置在厂区东侧中央，辅助生产区主要为污水处理站，污水处理站布置在厂区西南角，项目所在地主导风向为东北风，污水处理站位于项目区主导风向的下风向，且下风向敏感点位置较远，对周围环境影响较小。

办公区布置在厂区北侧，对待接待客户及为全厂服务提供方便。厂区大门及通道建设：厂区大门沿北围墙中间开设，方便各屠宰车间交通转运，正门为人流出入口及产品出口；西侧小门为生猪入口及废物出口。东侧小门为牛羊入口及废物出口。待宰车间、生产工段设有独立通道，与一般生产人员分流，确保生产人员自身清洁卫生无污染。

厂区道路：厂区道路呈回字型布置，主要道路宽 8m，次要道路宽 4m。

厂区消防：生产车间的火灾危险性类别为丙类，建筑物耐火等级为一、二级，建筑物之间防火间距大于 10m。待宰间与屠宰加工车间按成组布置，满足消防规范要求，消防车能够便捷的到达每个角落。

综上所述，本项目平面布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑、节约用地、节能降耗，符合国家防火、卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。评价认为本项目总平面布置较为合理。

6.4 结论

本项目符合国家产业政策，符合三门峡产业集聚区控制性详细规划，符合饮用水源地保护区的相关规划，与周围环境相协调，拟建场区周边市政基础设施配套齐全。该厂址具有较好的区位优势，厂区平面布置比较合理。

评价综合分析后认为，从环保角度分析，项目所选厂址建设是可行的。

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析就是把环境质量作为一种经济形式纳入经济建设渠道进行综合分析，以论证项目建设的可行性。本次评价将对工程建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，并对环保投资的经济损益进行分析。

7.1 社会效益分析

本项目的实施适应市场的形势，对我国国民经济的发展具有积极的作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

(1) 项目的建成投产，大大满足了市场的需求，有助于提高市场占有率，增强企业在同类产品中的竞争力；

(2) 该项目的建成投产，为企业增加了销售收入，有助于区域农民的脱贫致富，从而带动了当地经济的发展。

(3) 项目建成后，本项目劳动定员 250 人，为周围村庄居民增加了就业机会，减轻了就业压力，提高了当地的经济收入，有助于提高当地农民生活收入和社会稳定。还增加了当地财政收入，带动了当地经济发展和产业结构调整，创造了良好的社会效益和经济效益。

7.2 经济效益分析

企业生产经营的最终目的，就是努力扩大收入，尽可能降低成本与费用，努力提高企业的盈利水平。该项目在保证产品质量的基础上，降低成本，节约能源消耗，增加销售收入，提高经济效益，具体经济指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 环保验收一览表

序号	项目	单位	数值
1	工程总投资	万元	18816
2	年销售收入	万元	169454.3
3	年均总成本	万元	160542.38
4	年均税后利润	万元	4427.3
5	投资回收期	年	4.25

由表 7.2-1 可以看出，项目建成后，本项目正常年可实现年均销售收入 169454.3 万元，年均利润总额 4427.3 万元，投资回收期 4.25 年，在实际运行过程中具有良好的经济效益。从经济角度看，项目的建设是合理的也是可行的。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保经济效益分析

本工程环保费用主要用于废气、废水、固废的处理及风险防范等设施的投资等。

根据工程污染防治措施分析，评价确定的工程环保投资共计约 923 万元，详见第六章。本工程环保运行费用主要为废气、废水治理设施的运行费用，包括电费、折旧费、药剂费、人员工资等，有关工程环保设施运转经济指标见表 7.3-1。

表 7.3-1 工程环保设施运转经济指标一览表

序号	内容	单位	数值
1	环保设施总投资	万元	923
2	环保设施总投资比例	%	4.9
3	环保设施年运转费用	万元	50
4	年均营业收入	万元	4427.3
5	运转费用占年均营业收入的比例	%	1.12

由表 7.3-1 可看出，本次工程环保投资为 923 万元，占工程总投资的 4.9%。工程环保设施运转费用包括电费、药剂费、人工费等，估算 50 万元/年，占年均营业收入的 1.12%，工程环保设施运转费用可以接受，资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

7.3.2 环保效益

项目环保设施产生的环保效益分析见表 7.3-2。

表 7.3-2 环保设施运营产生的环境效益一览表

序号	项目	设施	验收指标
----	----	----	------

运营期	废气	生猪待宰屠宰车间、牛羊待宰屠宰车间、污水处理站	各待宰屠宰车间密闭、车间内各屠宰单元二次密闭并合理布设集气管道，保证车间内微负压状态。污水处理站各污水处理单元均设计为密闭式。一期工程猪待宰圈和屠宰车间、污水处理站产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套大型除臭生物滤池+UV 光解净化装置进行处理，处理后再用 1 根 15m 排气筒高空排放。二期工程牛羊待宰圈和屠宰车间产生的恶臭通过负压抽风方式收集后，将臭气收集至一套除臭生物滤池+UV 光解净化装置进行处理，处理后再用 1 根 15m 排气筒高空排放。共设置 2 套除臭生物滤池+UV 光解净化装置。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准新改扩建厂界标准限值。
		松香锅	1 套油烟净化器	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表 1、小型
		食堂油烟	2 套油烟净化器+UV 光解净化装置	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表 1、中型
		无组织废气 (待宰屠宰车间、废水处理站)	在厂区四周种植不少于 10m 宽的绿化带，定期喷洒植物除臭剂	恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。
	噪声	设置基础减震，空压机、鼓风机、水泵等加装消声器，厂房隔声，厂内设置减速带，并设置禁鸣标志	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	
	废水	生活污水和生产废水一同经废水处理站处理后排放至产业集聚区污水管网，废水处理站采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”工艺，一期设计规模为 700m ³ /d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至 1000 m ³ /d。废水总排口安装在线监测设施并与环保部门联网	满足《肉类加工行业污染物排放标准》表 3 畜类屠宰三级标准和三门峡产业集聚区污水处理厂进水指标	
	固废	生产固废(待宰间粪便、病死畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、废灯管)	在各屠宰联合车间建立固废暂存间，肠胃内容物、待宰间粪便及不可食用肉在厂区固废暂存间暂存后外售作为有机肥料，畜毛全部外售综合利用，病死畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置，废松香甘油酯收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理；污水处理站污泥经脱水后外运作为肥料外售；废灯管由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。	完善的三防措施，妥善处置
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	厂内设若干生活垃圾箱

本工程完成后，全厂废气、废水、固体废物和噪声均得到了有效的治理，以较小的环保投资取得了明显的环境效益。本工程排放的污染物均可实现达标排放，对区域环境质量现状影响较小，因此，从环境经济损益分析角度上说，该项目是可行的。

7.4 结论

综上所述，从经济效益、社会效益和环境效益三方面进行综合分析，项目建成后，能带动当地社会、经济发展；而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，在保障科学的管理、保证资金的合理利用的前提下，通过各项环保措施的有效实施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保部门的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看，该项目是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。企业的环境管理既是企业管理中一项重要的专业管理，又是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

根据评价单位现场调查，针对企业可能出现的环保管理及监控方面的问题进行分析，提出合理的建议和措施。

8.1.2 环境管理机构的设置

按照国家和河南省的有关环保法规及《建设项目环境保护设计规定》，本项目设立环保科，该部门由一名副总经理主管环境保护工作，并由一名技术人员全面负责执行项目环境保护的监督和控制在，指导和监督全厂的环境保护，其应具备丰富的环境管理知识和开展环境管理工作的过硬技能，负责整个生产的环境管理工作。该部门应接受当地环境保护管理部门的技术指导和业务监督。监督机构如下：

环保监督机构：三门峡市、三门峡市城乡一体化示范区环保主管部门管理。

环保管理与执行机构：

竣工验收期——主管单位环保部门、建设项目单位的环保机构。

投产运营期——主管单位环保部门、建设项目单位的环保机构。企业内部环境管理机构。

8.1.3 部门职责

(1) 环保管理及监督机构的职责

本项目环保管理及监督部门对本项目的相关职责见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保管理及监督部门对本项目的相关职责一览表

项目	管理职责
施工期	<ul style="list-style-type: none">• 请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施。• 根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设。• 严格落实生产车间、事故池、危废临时储存场所等防渗措施的监理工作• 检查施工现场恢复情况，复原在建设过程中破坏的环境。
运营期	<ul style="list-style-type: none">• 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求• 定期不定期监测抽查企业的污染物排放情况，审计企业自身监测数据，对环保设施的实际运行情况进行检查，要求企业做好维护检修工作，确保环保设施有效运行• 向企业推广先进的环境保护经验和技能• 组织企业环保负责人进行学习培训，加强企业环保意识• 监督检查企业风险事故状态下的应急处置能力，确保污染不扩大、少损失

(2) 企业内部环境管理机构的职责

企业内部环境管理部门—环保科，其职责见表 8.1-2。

表 8.1-2 本项目内部环境管理机构职责一览表

项目	管理职责
施工期管理	<ul style="list-style-type: none">• 监督建设期环保措施的落实• 在施工结束后，全面检查施工现场的环境恢复状况
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none">• 确保环保设施与主体工程同时投入试运行
运行期管理	<ul style="list-style-type: none">• 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求• 制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求• 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程• 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转• 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理• 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门• 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技能• 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理

8.1.4 污染物排放清单

结合本项目工程分析、环境影响分析章节，确定本项目污染物排放清单见下表

8.1-3。

表 8.1-3 污染物排放清单

污染源			污染物	排污口坐标		污染防治措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准			
				经度	纬度								
	生猪待宰圈、屠宰车间	一期	NH ₃	111.024227	34.692474	3套废气收集系统+一座生物除臭滤池+15m高排气筒	0.55	0.0273	0.216	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求			
			H ₂ S				0.054	0.0027	0.0214				
		二期建成后	NH ₃				0.6	0.03	0.24				
			H ₂ S				0.062	0.0031	0.0243				
	污水处理站	二期建成后	NH ₃	111.026899	34.691336	4套废气收集系统+一座生物除臭滤池+15m高排气筒	0.22	0.011	0.087				
			H ₂ S				0.028	0.0014	0.011				
	松香锅	一期、二期	油烟	/	/	1套油烟净化器	0.64	0.0013	0.002		《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表1、小型		
	食堂	一期	油烟	/	/	2套油烟净化器+UV光解净化装置	0.41	0.002	0.004		《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)表1、中型		
非甲烷总烃			0.07				0.0004	0.00075					
二期		油烟	/	/	0.27		0.0015	0.003					
		非甲烷总烃			0.045		0.0003	0.0005					
无组织排放	生猪待宰圈、屠宰车间		NH ₃	/	/	车间封闭，加强通风	/	0.023	0.2	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准			
			H ₂ S				/	0.0027	0.0214				
	牛羊待宰圈、屠宰车间		NH ₃	/	/		/	0.0122	0.097				
			H ₂ S				/	0.00155	0.0123				
	污水处理站	一期		NH ₃	/	/	水池封闭，四周加强绿化	/	0.0073		0.063		
				H ₂ S				/	0.0003		0.0026		
		二期		NH ₃				/	/		/	0.001	0.088

		建成后	H ₂ S				/	0.00041	0.0036						
废水	污水处理站	一期	COD	111.023047	34.692174	生活污水和生产废水一同经废水处理站处理后排放至产业集聚区污水管网，废水处理站采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”工艺，一期设计规模为700m ³ /d，二期投产后根据总规模废水产生量对污水处理站进行扩建至1000 m ³ /d。	181.44	/	33.29	《肉类加工工业水污染物排放标准》 (GB13457-92)表3 畜类屠宰加工三级标准					
			BOD ₅				90.72	/	16.64						
			SS				6.4	/	1.17						
			氨氮				9.72	/	1.78						
			动植物油				14.8	/	2.72						
		二期建成后	COD				181.44	/	47.97						
			BOD ₅				90.72	/	23.99						
			SS				6.4	/	1.7						
			氨氮				9.72	/	2.57						
			动植物油				14.8	/	3.91						
		固废	生产固废(待宰间粪便、病死畜及病变部位、肠胃内容物、畜毛、不可食用肉、废松香甘油酯、污水处理站污泥、隔渣、废灯管)				/	/	在各屠宰联合车间建立固废暂存间，肠胃内容物、待宰间粪便及不可食用肉在厂区固废暂存间暂存后外售作为有机肥料，畜毛全部外售综合利用，病死畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置，废松香甘油酯收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理；污水处理站污泥经脱水后外运作为肥料外售；废灯管由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。		合理处置		《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求		
			生活垃圾				/	/	由环卫部门统一清运		合理处置				

8.2 环境监测计划

8.2.1 环境管理监测计划的必要性

环境监测是建设项目环境保护管理的“眼睛”，是基本手段和信息基础，也是环境管理的重要组成部分；通过环境监测了解和掌握企业污染物排放数量、浓度及变化规律，了解企业污染物达标排放情况和环保设施运行效果，以便采取措施或管理对策减少污染物排放、提高环保设施运行效果，同时也为企业污染控制措施、实施清洁生产等提供依据，达到更好地保护环境的目的。

8.2.2 环境监测计划

本项目环境监测主要是指在项目运营过程对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，为环境保护管理提供科学的依据。评价建议本项目在污水处理设施的总排口设置自动在线监测装置，对项目的废水排放量及主要污染物 COD 和氨氮进行连续监测。本项目除废水污染因子不设专职的环境监测机构和人员外，环境监测工作可委托具有资质的监测机构进行。

8.2.2.1 污染源监测计划

根据项目特点和环境管理的要求，本项目生产过程中产生的废水、废气及噪声监测内容和频率见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期环境监测内容及监测频率表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	验收指标
	1#排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	每半年一次	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 新改扩建排放标准
	2#排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	每半年一次	
	松香锅	油烟	每半年一次	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1、小型
	食堂油烟排气筒	油烟、非甲烷总烃	每半年一次	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）表 1、中型
	厂区无组织排放	NH ₃ 、H ₂ S	每半年一次	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级排放标准
废水	厂区总排	COD、BOD ₅ 、	安装在线监测系统	满足《肉类加工行业污染物排

	口	SS、氨氮、动植物油		放标准》表3 畜类屠宰三级标准和三门峡市产业集聚区污水处理厂进水指标
噪声	四厂界外1m	等效连续 A 声级	每半年 1 次	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

8.2.2.2 环境质量监测

为了更好地了解项目运行对环境质量产生的影响，定期进行环境质量监测，环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
环境空气	厂区上风向、下风向厂界设 2 个点	NH ₃ 、H ₂ S	每半年 1 次	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》
地下水	偏沟村水井	水位、水温、pH、COD、耗氧量、氨氮、氟化物、粪大肠杆菌	每年 2 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

8.2.3 环境监控管理计划

企业将根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监【1996】470 号）和《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监【1996】463 号）等文件的规定，废水排放口设置标准化采样口，各个固废暂存场、主要噪声源均要求设置规划性标志牌。

①排放口设置采样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

②排污口管理，建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况以及整改意见。

③环境保护图形标志

在厂区废水排放口、固废贮存处置场以及噪声排放源应设置环境保护图形标志，

图形符号为提示图形和警告图形符号两种，按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表8.2-3。

表 8.2-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

第九章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

三门峡市肉类联合加工产业园项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，总投资18816万元，其中环保投资923万元，占总投资的4.9%。项目总占地面积约120亩，总建筑面积27837m²，分两期建设，一期占地60亩，主要建设年30万头生猪屠宰线1条，并配套建设冷库、办公、生活、供水供电、道路、绿化等生产生活附属设施及污水、固废处理利用等环保设施；二期占地60亩，主要建设年1.5万头牛屠宰线和年18万只活羊屠宰线各1条并配套相应附属设施。

9.1.2 项目产业政策相符性

本项目为屠宰及肉类加工业，主要建设内容为建设年30万头生猪屠宰线1条、年1.5万头牛屠宰线和年18万只活羊屠宰线各1条。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于限制类，且项目在生产过程中无淘汰类生产设备及工艺，因此项目属于允许类，符合国家产业政策。且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区发展改革局备案，项目代码为2020-411251-13-03-040253。

9.1.3 规划相符性

本项目位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，总占地约120亩，根据最新《三门峡产业集聚区控制性详细规划》用地规划图可知，本项目占地性质规划为商住混合用地，目前三门峡产业集聚区控制性详细规划正在调整中，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整该地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求（证明详见附件2）。符合三门峡市城乡一体化示范区控制性

详细规划要求，且项目已取得三门峡市城乡一体化示范区管理委员会入驻证明。因此本项目选址与相关规划是相符的。

9.1.4 评价区域环境质量结论

(1) 大气环境质量现状评价小结

根据三门峡市 2019 年连续一年逐日监测数据可知，SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，三门峡市属于不达标区。

根据环境空气质量现状补充监测数据可知，各监测点位 NH₃、H₂S 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”中相应标准。区域内环境空气质量较好。

(2) 地表水环境质量现状评价小结

根据淄阳河入黄河口上游 100m 断面地表水现状环境质量监测数据可知。各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体标准，区域地表水环境质量良好。

(3) 地下水环境质量现状评价小结

根据项目区域各地下水井地下水现状环境质量监测数据可知，各监测点位监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

(4) 声环境质量现状评价小结

由监测数据可知，项目四周厂界现状噪声昼间、夜间均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，区域声环境质量良好。

9.1.5 环境影响、环境保护措施及污染排放情况

9.1.5.1 施工期

项目施工期对环境产生的“三废”及噪声影响，均为可逆的、短期的，项目建成后影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中切实落实好对施工产生的扬尘、

噪声、固体废物的管理和控制措施，使用施工期的负面环境影响得到有效控制。本项目施工期较短，施工强度不大，产生污染物较少。在采取合理安排施工作业时间、严格控制施工规模、规范施工人员的管理、全围蔽施工、加强洒水降尘、及时清运建筑垃圾、生活污水排入化粪池处理等相关保护措施后对环境的影响较小。

9.1.5.2 营运期

(1) 废气

项目完成后，本项目废气主要为屠宰环节（待宰间和屠宰车间）、污水处理站产生的恶臭。采取对有恶臭源的废水处理单元进行密闭，并配备恶臭集中处理设施，经处理后臭气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准限值。

根据对项目卫生防护距离计算结果和行业卫生防护距离，确定本项目全厂卫生防护距离为 270m。即以排放恶臭气体的生产单元猪牛羊屠宰车间（含待宰间）及污水处理站边界外延 270m 的防护距离。根据厂区总平面布置图，确定各厂界的设防距离情况分别为：东厂界 235m，南厂界 265m，西厂界 265m，北厂界 200m。

根据周边环境敏感目标分布情况，本项目卫生防护距离内无村庄、学校、医院等敏感点分布。

综上，为保证周围环境及人民群众身体健康并满足项目建设的需要，评价建议当地相关行政主管部门不在项目卫生防护距离范围内规划新建学校、医院、居民区等环境敏感点。

(2) 废水

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水主要包括待宰间冲洗废水、屠宰废水、车辆消毒清洗废水等。评价提出将全厂废水收集后采用“气浮+水解酸化+A/O+消毒”处理工艺，出水满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）畜类屠宰加工三级排放标准及污水处理厂设计进水指标要求，排入三门峡市产业集聚区污水处理厂进一步处理后外排至淄阳河，项目排水经污水处理厂处理后外排对区域水环境影响较小。

(3) 噪声

在采取相应隔声、降噪措施后，项目生产中产生的噪声对厂界及周围环境影响较小，厂界噪声达标。

(4) 固体废物

项目营运期产生的固体废弃物主要为一般固废。在各屠宰联合车间建立固废暂存间，肠胃内容物、待宰间粪便及不可食用肉在厂区固废暂存间暂存后外售作为有机肥料，畜毛全部外售综合利用，病死畜及病变部位委托灵宝市利群生物科技有限公司运走进行无害化处置，废松香甘油酯收集后定期清运至三门峡市垃圾填埋场进行填埋处理；污水处理站污泥经脱水后外运作为肥料外售；UV 光解装置产生的废灯管由厂家定期更换回收，不在厂区内储存。

9.1.6 环境风险结论

本项目在设计中应充分考虑各种危险因素和可能造成的危害，并采取相应的预防措施，避免泄露事故对项目造成较大危害。本项目设置 850m³ 的事故水池，可满足要求。本工程在生产过程中使用的次氯酸钠为风险物质，但只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强设备的维护和管理，本项目可以在设计年限内平稳安全地运行。

9.1.7 厂址选址可行性结论

本工程的厂址选择符合三门峡市城乡一体化示范区控制性详细规划要求。在环评提出的环保措施得到落实，本项目在拟选厂址上进行建设，不会改变区域环境功能；厂区平面布置合理；当地被调查的公众均支持该工程建设。

评价认为从环保角度而言，项目建设是可行的。

9.1.9 总量控制结论

项目二期工程投产后年排放废水量为 264410m³/a，废水经三门峡市产业集聚区污水处理厂处理后排放浓度为 COD50mg/L、NH₃-N5mg/L，根据三门峡产业集聚区

污水处理厂出口浓度计算，本项目废水总量控制指标为 COD13.22t/a，氨氮 1.322t/a。

因此，评价建议本项目废水总量控制指标为 COD13.22t/a，NH₃-N1.322t/a。

9.2 对策建议

1、建设单位应严格落实建设项目“三同时”环境管理制度，环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，禁止各环保措施未完成或不完善时试生产；

2、确保工程的环保投资及时足额到位，专款专用，认真落实各项污染防治措施，并建规范化废水排污口和在线监测装置；

3、对待宰间粪便、屠宰车间肠胃内容物等固体废物做到日产日清，禁止任意堆放，加强管理，以减少恶臭气体的产生量；

4、制定清洁生产计划，提高清洁生产能力，努力从污染源头上减少污染物产生量，以减轻后期污染治理的压力，节约治理成本，进一步减少对环境的影响；

5、加强对各项环保设施的维护和管理，确保污染防治措施正常运行，杜绝事故排放的发生；

6、尽可能多的吸收厂区周围农民为本项目工作人员，并对其进行技术培训，提高当地居民的收入；

7、加强厂区内外的绿化，以降噪、降尘、除臭，保护厂区周围的大气环境和声环境；

8、建议地方环境监管部门对项目建设进行全程跟踪监督检查，确保项目环保措施严格按照环评要求建设。

9.3 评价总结论

三门峡市肉类联合加工产业园项目符合国家产业政策，位于三门峡市城乡一体化示范区圆通路与摩云路交叉口，三门峡市城乡一体化示范区管理委员会已向三门峡市自然资源和规划局申请调整本项目所占地块用地性质，将其调整为工业用地。经调整后，该地块用地性质将变为工业用地，可满足本项目建设需求，符合三门峡

市城乡一体化示范区控制性详细规划要求；项目采取的污染防治措施成熟可靠，各污染物均能实现达标排放或综合利用；全厂污染物排放对周围环境影响较小；当地政府及公众积极支持项目建设；项目建设在认真执行“三同时”制度，落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和建议的基础上，从环保角度分析，本项目的建设可行。