山西桃园紫云生态牧业有限责任公司
功能食品加工车间和冷鲜库建设项目

环境影响报告书

（公示本）

建设单位：山西桃园紫云生态牧业有限责任公司

编制单位：山西焜蓝环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年四月

目录

第一章 概 述.....1

1.1 建设项目的背景和特点.....1

1.2 评价任务由来.....5

1.3 环境影响评价工作过程.....6

1.4 分析判定相关情况.....7

1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....8

1.6 环境影响评价结论.....9

第二章 总则.....10

2.1 编制依据.....10

2.2 评价目的及评价原则.....16

2.3 环境影响因子识别和筛选.....17

2.4 评价标准.....19

2.5 环境功能区划.....23

2.6 评价工作等级及评价范围.....24

2.7 项目产业政策、相关规划及文件符合性分析.....30

2.8“三线一单”符合性分析.....47

2.9 本项目选址可行性分析.....51

2.10 环境敏感因素分析和主要环境保护目标.....55

第三章 建设项目工程分析.....58

3.1 项目概况.....58

3.2 建设内容及项目组成.....58

3.3 公用工程.....76

3.4 运营期工艺流程及产物环节.....88

3.5 施工期污染物源强分析与污染治理措施.....94

3.6 运营期污染物源强分析与污染治理措施.....100

3.7 非正常工况污染物排放分析.....121

3.8 总量控制.....121

3.9 项目污染源源强核算汇总.....122

第四章 环境现状调查与评价 127
4.1 环境现状调查方法 127
4.2 自然环境现状调查及评价 127
4.3 区域环境质量现状调查与评价 127
第五章 环境影响预测与评价 139
5.1 施工期环境影响分析 139
5.2 运营期大气环境影响分析 142
5.3 运营期地表水环境影响分析 152
5.4 运营期地下水环境影响分析 163
5.5 运营期声环境影响分析 174
5.6 运营期固体废物环境影响分析 179
5.7 运营期土壤环境影响分析 184
5.8 运营期生态环境影响分析 185
5.9 环境风险评价 192
第六章 环境保护措施及其可行性论证 209
6.1 施工期环境保护措施及技术经济论证 209
6.2 运营期环境保护措施及其技术经济论证 212
6.3 非正常及事故防范措施 232
6.4 环境保护措施一次性投资估算 234
第七章 环境影响经济损益分析 237
7.1 环境经济损益分析的目的 237
7.2 环境经济损益分析的方法 237
7.3 项目环境影响经济损益分析 237
7.4 总结 241
第八章 环境管理与监测计划 242
8.1 环境管理 242
8.2 环境监测 252
8.3 排污许可管理 256
8.4 污染物排放清单 257

第九章 环境影响评价结论 262

9.1 结论 262

9.2 要求与建议 269

第一章 概 述

1.1 建设项目的背景和特点

1.1.1 项目建设的背景

吕梁市中阳县，以“汾水之阳，是邑中处”得名。在这座地处吕梁山脉中段西麓的千年古县境内，自东南流向西北的南川河水穿行于沟壑之中，青松翠柏、辽东栎原始森林遍布在山川之内。大自然的馈赠，赋予了中阳县山高林密、群峰叠翠的生态优势，但山高险峻、交通不便、种植作物单一又让中阳县曾经一度被评定为国定贫困县，有脱贫村35个。2018年8月8日，山西省人民政府批准中阳县退出贫困县，一举摘掉戴了30多年的穷帽子，开辟出了一条属于中阳人民自己的脱贫道路。然而，脱贫摘帽不是终点，巩固提升脱贫成果，推进巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接才是关键。为此，中阳县出台一系列强有力的举措，建立健全防返贫、兴产业、稳就业等长效机制，再次走出了一条乡村振兴的中阳路径。

中国肉类产业是在政府的宏观指导下，自由养殖、自由购销、价格随行就市。所以，食品加工厂它的发展是在市场经济的成长中不断进行调整、组合。在肉类产业链中，肉类加工以它特有的连结作用对促进我国农牧业发展、繁荣市场经济起到重要作用。中国肉类工业的发展正处在新的转型期，其资本结构、技术装备、产品结构、产品质量、企业规模都在得到快速提升。

关于增建项目单位生羊肉品的物流配送设施、将购销运输配送流程中实行计算机网络管理、增加冷冻设备等生羊屠宰的生产线综合技术升级措施，符合《食品工业“十四五”发展纲要》中颁布实施的有关食品无公害标准。国家发改委印发了《农产品冷链物流发展规划》，规划中提出要重点发展农产品的冷链物流，建设一批运转高效、规模化、现代化的跨区域冷链物流配送中心。随着人们生活水平的提高，对于冷链库的认可度越来越高，保证安全农产品在采收后也能安全到达市民餐桌。

1.1.2 建设单位概况

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司是山西桃园腾阳集团为扶贫开发阳坡村于2014年专门成立的公司。该公司位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村，主要以设施农业有机种植、生态养殖、有机肥的生产以及优质粮食种植为主导产业。

公司成立以来依托山西桃园集团，以“绿色发展、生态建设、特色产业、村企联动、扶贫助困、经济共享”为发展理念。截止 2019 年年底已投资 5600 多万元，建成高标准农田 1500 余亩，改造中低产田 2650 亩；新凿灌溉深井 2 眼，近 3000 亩农田实现了灌溉；建成了占地 1200m^2 育苗温室玻璃大棚一个、占地 30 多亩设施农业有机蔬菜种植基地；建成了占地 1000 亩的柏籽、苜蓿、青玉米、中药材等优质饲草基地，并配套年产 2000 吨饲料的加工车间；建成了 3000 亩优质粮食种植基地；建成了年产 5 万吨有机肥生产车间；建成了年存栏 1000 只的柏籽羊养殖基地。山西桃园紫云生态牧业有限公司新建生态养殖良种繁育项目建设地点位于吕梁市中阳县下枣林乡麦地塬东北约 2.7km 处，建设规模为存栏母羊约 3300 只，年存栏公羊约 7 只，年约出栏种羊 10000 只，该项目养殖模式采用“企业+农民”模式，山西桃园紫云生态牧业有限公司培育良种羔羊，培育出的羔羊交由当地农民分散养殖，成熟后由山西桃园紫云生态牧业有限公司组织联系统一出售。

经过几年的发展，到目前为止，一个“种植--养殖--深加工--销售”为一体的有机循环农业产业园已初具规模，富民产业逐年壮大，有效带动了农民增收致富，就地转移了农村剩余劳动力，凸显出了良好的经济效益、社会效益。为了巩固脱贫成果，进一步贯彻落实国家及省、市、县有关一、二、三产业融合发展和乡村振兴战略，按照建设“种植养殖、加工仓储、销售物流为一体的生态农业循环经济产业园”的思路，将 16 万只羊进行屠宰及加工、销售、冷链库储存。为了真正实现养殖业增产、增效、增收，配套建设功能食品加工车间和冷鲜库项目，对于产业链延伸，促进产业园良性发展势在必行。

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目的总体目标是为了真正实现产业园增产、增效、增收，延伸产业链，促进产业园良性发展。为此，山西桃园紫云生态牧业有限责任公司抓住市场机遇，同时根据企业自身发展需要，在山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟（东经 111°06′46.65″，北纬 37°21′49.38″）投资 1629 万元新建“功能食品加工车间和冷鲜库建设项目”。生产规模为年屠宰 16 万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨。

1.1.3 项目建设的必要性

1、实施农业标准化，保障食品质量安全的迫切需要

食品安全关系广大人民群众身体健康和生命安全。实施农业标准化，实现从食品到餐桌全程质量控制，对保障食品安全至关重要。进一步推广农业标准化生产，积极推进农业标准化生产示范区建设，把推进农业标准化与发展农业产业化结合起来，加快发展

无公害农产品、绿色食品、有机食品，促进优质农产品生产发展。本项目建设屠宰和肉食品加工及冷链库，符合新时期要求，是实施农业标准化生产，保障农产品质量安全的迫切需要。同时具有显著的示范带动作用。

2、保证消费安全的需要

近年来，随着农业结构调整和居民消费水平的提高，肉类的产量和流通量逐年增加，全社会对食品的安全和品质提出了更高的要求。因此，加快发展食品冷链物流，对于保障消费安全意义重大。

3、适应大规模流通的客观需要

随着社会的进步和发展，人民生活水平的提高，特别是生活节奏的加快，人们对肉制品品种结构需求也发生了很大变化，方便、卫生、营养、美味的肉制品越来越受到广大群众的欢迎。

4、满足居民消费的必要保证

随着城乡居民消费水平和消费能力的不断提高，居民对肉类的多样化、新鲜度和营养性等方面提出了更高要求，特别是对食品安全的关注程度不断提高。加快发展食品冷链库已经成为保护食品品质，减少营养流失，保证食品安全的必要手段。

5、促进农民增收的重要途径

长期以来，我国农产品产后损失严重，果蔬、肉类、水产品流通腐损率分别达到20-30%、12%、15%，仅果蔬一类每年损失就达到1000亿元以上；同时，受到生鲜农产品集中上市后保鲜储运能力制约，农产品“卖难”和价格季节性波动的矛盾突出，农民增产不增收的情况时有发生。发展农产品冷链物流，既可以减少农产品产后损失，又可以带动农产品跨季节均衡销售，促进农民稳定增收。

1.1.4 建设单位现有养殖基地基本情况

（1）现有养殖基地：山西桃园紫云生态牧业有限责任公司羊养殖场

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司羊养殖场成立于2014年，到目前为止完成投资5620万元，现有员工25人，管理人员3人，专业技术人员3人。公司现养羊配套设施有青贮窖2个，饲料加工棚2个，干草棚1个，羊舍33栋，消毒室1间，隔离间1间。公司现存栏5000只羊，其中存栏湖羊种母羊2900只，杂交育肥羊2000只，东弗里升奶绵羊100只。

（2）正在规划建设的养殖基地：亚行贷款山西包容性农业产业融合发展项目山西桃园紫云生态牧业有限责任公司万只肉羊繁育养殖基地建设项目

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司实施的“万只肉羊繁育养殖”项目是山西包容性农业产业融合发展项目，地址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村，总投资 11300 万元，申请亚行贷款 7400 万元，企业自筹 3900 万元，建设工期两年，占地面积 208 亩，建筑面积 7.74 万 m^2，其中：新建羊舍、运动场、挤奶厅、管理用房、门房、更衣消毒室、配电室、泵房、饲料库房、羊粪暂存间，配套医疗、防疫、配种、饲料加工、实验、检疫等各类设备 1484 台（套）；配套水、暖、电、消防、污水处理、监控设备等 216 台（套）。项目建成后存栏羊 2.5 万只，年出栏羊 1.5 万只。

项目采用公司+合作社的运营模式，实行订单农业，吸纳县域范围内有养殖兴趣的农民独立发展养殖，公司统一规划建设羊舍，统一供应饲草饲料，统一供应优质种羊，统一科学技术指导，并由公司统一按市场价收购加工外销，真正实现企业增效，百姓增收，充分体现项目的包容性、惠普性。

1.1.5 建设项目的特点

1.1.5.1 工程特点

1、工艺技术路线

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司总投资 1629 万元新建“功能食品加工车间和冷鲜库建设项目”，建成后具有年屠宰 16 万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨的生产能力。主要服务范围为吕梁周边县市，肉羊主要来源于中阳县村民自养羊和肉羊养殖厂。采取的工艺流程为“肉羊入厂→宰前检疫→停食静养→麻电提升→刺杀放血→去头蹄尾→剥皮扯皮→破腹取脏→冲淋修整→宰后检疫→胴体劈半→冷却排酸→锯为四分体→剔骨分割、再次修整→副产品加工、包装→速冻→冷藏→出库外售”。

2、工程排污情况

本项目待宰间及羊粪暂存间采用干清粪工艺，日产日清，加强使用生物除臭液除臭；加强通风；制定相应的规章制度及时清运粪便；加强场区内绿化管理，屠宰加工车间以及污水处理站恶臭微负压收集后合并处理，通过生物除臭塔设施处理后经 15m 高排气筒达标排放。生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。实现废水零排放，消除对周边水环境的威胁，根据工程计算分析，项目废水去向明确，用于消纳具有可行性，消纳地可完全满足废水消纳的需求；固体废

物合理处置或资源化利用。项目的建设充分利用粪污资源，具有良好的经济效益、社会效益和生态效益，是一个生态循环的项目。

1.1.5.2 环境特点

1、环境现状

本次环境空气常规因子引用“吕梁市生态环境保护委员会办公室关于2022年12月份及1-12月份各县（市、区）环境空气质量状况的通报”（吕生态环保委办发【2023】15号，2023年2月10日）数据进行评价。根据监测结果：2022年度中阳县PM_{10}、NO_2全年浓度平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，其余指标（$PM_{2.5}$、SO_2、CO、O_3）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此，项目所在区为不达标区。根据补充特征因子监测数据，区域内H_2S、NH_3未出现超标现象。本次评价对项目所在地周围地下水进行了环境质量现状监测，监测数据表明地下水监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，说明区域地下水环境质量良好。厂界四周噪声现状监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准限值要求，说明区域声环境质量良好。

2、保护目标

本项目评价范围内无国家及省级重点文物保护单位，无风景名胜区，无集中饮用水水源地及自然保护区，保护目标为评价区内环境空气、周边居民区、周边村庄水井及厂址周围生态环境。

1.2 评价任务由来

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》（国务院第253号令）及有关法律法规要求，本项目应进行环境影响评价。依据中华人民共和国生态环境部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）规定，本项目为肉羊屠宰项目，分类为“十、农副食品加工业13——屠宰及肉类加工（135）”，其中“屠宰生猪10万头、肉牛1万头、肉羊15万只、禽类1000万只及以上的”应编制环境影响报告书。本项目年屠宰16万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计6966吨，因此环境影响评价文件等级为环境影响报告书。

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司于2022年12月22日委托山西焜蓝环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受委托后，我公司专

门成立了评价小组对评价区域进行了详细的现场勘察，了解了工程的情况及厂区周围主要污染状况，收集整理了与本项目有关的环境现状资料，研究了建设单位提供的工程资料，并对环境影响因子和评价因子进行了筛选。根据现场调查、收集到的有关文件、资料，开展了初步的工程分析，确定了评价重点、环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准，制定了工作方案。在此基础上进行了环境质量现状监测，取得了区域环境质量现状数据。

1.3 环境影响评价工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评工作分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段（前期准备、调研和工作方案制定）；分析论证和预测评价阶段；环境影响评价文件编制阶段。

根据第一阶段工作成果，对环境现状的大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等进行了调查、监测与评价，详细进行工程分析，确定了主要环境影响因素对周边环境的影响，并采取相应的模式对各环境要素影响进行了预测与分析。企业按《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）进行了公众参与，公众参与范围内参与对象均同意拟建项目建设。评价小组依据现状数据和有关资料，结合项目特点，经过深入的调查、分析和预测，并在充分的公众参与调查基础上，根据环境影响评价有关技术导则、规范的要求，编制完成了《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响报告书》（送审本），由建设单位上报具有相应审批权限的环境保护行政主管部门组织审查。

2023 年 4 月 15 日，吕梁市行政审批服务管理局在吕梁市组织召开了《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响报告书》技术审查会。根据技术审查会专家意见，我单位项目组对报告书进行了认真修改补充，现将《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响报告书》（报批稿）提交建设单位，报请主管部门审批。

本项目环评影响评价的工作过程见图 1.2-1。

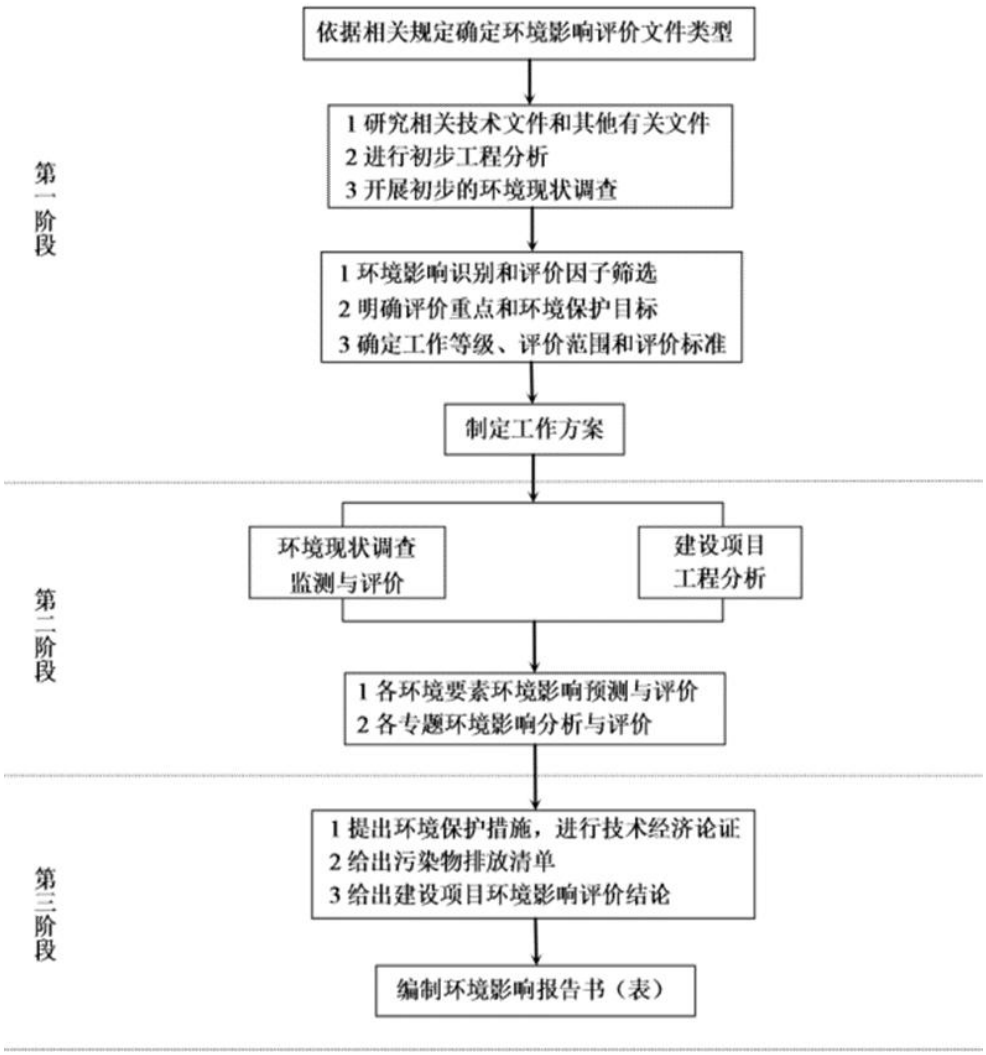


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

根据国家发展和改革委员会 2022 年第 21 号《产业结构调整指导目录（2022 年本）》（修订本），“十二、轻工”——“32、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“第二类 限制类”，本项目生产规模为年屠宰 16 万只羊，因此本项目不属于限制类项目，为允许类。2022 年 9 月 9 日，中阳县行政审批服务管理局对本项目予以备案，项目代码：2209-141129-89-01-914145，同意本项目的建设。因此，本项目的建设符合现行国家产业政策。此外，本项目的选址和建设符合国家及地方发布的各项规划、功能区划、生态环境保护规划、法律法规及行动计划；项目的最终平面布局充分考虑了所在地自然条件，符合环境保护、安全等多方面要求。相关情况的具体判定内容详见 2.6~2.8 章节。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境产生的影响主要来自运营期，施工期对本项目的影响主要为大气影响和生态影响，运营期主要环境问题包括废气、废水、固体废物和噪声。根据项目所在地环境状况和工程特点，本次评价工作重点为运营期的环境影响。本项目主要关注的环境问题：

1、通过对区域环境质量现状评价，了解项目所在区域的环境特征、环境质量现状。

2、本次评价将从项目环境影响、敏感目标保护、周边制约因素、城市规划等全方位分析，明确建设项目选址的环境可行性。

3、根据项目特点及污染特征，关注屠宰过程产生的环境影响，制定避免污染、防治污染的针对性对策、措施，以求把不利影响减少到最低程度。

（1）大气环境影响：关注待宰间、屠宰加工车间、污水处理站、羊粪暂存间产生的恶臭对大气环境的影响，环评中注重分析工艺废气（恶臭）对周边敏感目标的影响及排放达标可行性。

（2）水环境影响：关注生产废水（屠宰废水、分割废水、待宰间肉羊尿液、设备冲洗废水、车辆清洗废水）、生活污水可能对周围水环境的影响。环评中注重分析生产废水收集措施的有效性，是否存在环境问题，废水农灌使用的合理性及可靠性分析、土壤环境承载力分析、地下水污染防治措施的有效性。

（3）噪声影响：关注运营期待宰间羊叫声、污水处理设备水泵，制冷压缩机，冷凝器风机，屠宰设备等产生的噪声控制措施的可行性及厂界达标可行性。

（4）固废方面：关注羊粪、宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、检疫产生的载玻片、胃肠溶物、碎肉、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂、污水处理站格隔油池油脂、设备维修产生的废矿物油、生活垃圾去向及处置对周围环境的影响。环评中注重分析各类固废处置措施的可行性。

（5）运营期废气、废水、固体废物和噪声的排放，将会对周围动植物、地下水和农作物及生态环境产生一定的不利影响。

4、综合区域发展规划、环境保护的要求，通过环境空气、水体、声学环境等的影响分析及预测，从环保角度明确本项目的环境可行性和选址可行性，为决策部门、工程设计提供科学依据。

1.6 环境影响评价结论

本项目的建设符合现行国家产业政策和当地规划，选址合理。采取环评提出的各项污染防治措施后，项目运行过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染物均可以实现达标排放和合理处置，项目污染物排放得到有效控制，可最大限度降低对周边环境的影响，使项目对环境的影响处于可接受的范围。通过建设单位自主进行的公众参与调查结果显示，公众对本项目无反对意见；在落实各类风险防范措施后，项目环境风险在可接受水平内。因此，从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据及项目技术资料

1.山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响评价委托书，2022 年 12 月 22 日；

2.山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目备案证，中阳县行政审批服务管理局，2022 年 9 月 9 日；

3.使用林地审核同意书，晋林资许准【2022】340 号，山西省林业和草原局，2022 年 10 月 18 日；

4.山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目建议书；

5.《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目土地勘测定界技术报告书》，山西绘影勘测设计有限公司，2022 年 4 月；

6.《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目永久性使用林地现状调查表》，山西鸿景汇盈科技发展有限公司，2022 年 9 月；

7.《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目永久性使用林地评估意见》，山西鸿景汇盈科技发展有限公司，2022 年 9 月；

8.关于山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目办理《建设项目选址意见书》的函，中自然资函【2022】116 号，中阳县自然资源局，2022 年 9 月 15 日；

9.《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目废水处理设计方案》，山西弘立科技有限公司，2022 年 12 月 15 日；

10.环境现状监测报告；

11.建设单位提供的与建设方案有关的工程技术参数及资料。

2.1.2 国家法律法规依据

1.《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

2.《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

3.《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；

4.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日实施；

5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；

6.《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

7.《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；

8.《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

9.《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日实施；

10.《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日实施；

11.《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订），2011 年 3 月 1 日修订；

2.1.3 国家有关部门规章及其它规范性文件

1.《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日实施；

2.《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号（2021.1.1 施行）；

3.《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，国家发改委令第 49 号，2021 年 12 月 30 日起实施；

4.《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

5.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

6.《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

7.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），环境保护部，2012 年 8 月 7 日；

8.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，环境保护部，2012 年 7 月 3 日；

9.《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部文件环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

10.《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发（2005）35

号文，2005 年 12 月 3 日；

11.《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日；

12.《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部组织联合印发，2021 年 12 月 31 日；

13.《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》，环境保护部环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日；

14.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日；

15.《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环境保护部办公厅，环办环评[2016]14 号，2016 年 2 月 24 日；

16.《国务院关于支持山西省进一步深化改革促进资源型经济转型发展的意见》，中华人民共和国中央人民政府文件国发[2017]42 号文，2017 年 9 月 11 日；

17.《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），2021 年 7 月 1 日起实施；

18.《国家危险废物名录》（中华人民共和国生态环境部令第 15 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；

19.《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2013 年 12 月 7 日实施；

20.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

21.《国务院办公厅控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81 号，2016 年 11 月 10 日；

22.《排污许可管理条例》，国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起实施；

23.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

24.《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号，环境保护部办公厅，2017 年 11 月 14 日；

25.《全国生态环境保护纲要》，国发[2000]38 号，2000 年 11 月 26 日；

26.《国家重点生态功能保护区规划纲要》，环发[2007]165 号，2007 年 10 月 30 日；

27.《全国生态脆弱区保护规划纲要》，环发[2008]92 号，2008 年 9 月 27 日。

2.1.4 地方性法规、地方政府规章及其他规范性文件

1.“关于转发《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的通知”，山西省环境保护厅，晋环发[2012]309 号，2012 年 8 月 22 日施行；

2.《关于转发“环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知”的通知》，山西省环保厅，晋环发[2012]321 号，2012 年 8 月；

3.《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），山西省生态环境厅、山西省市场监督管理局联合发布，2019 年 11 月 1 日；

4.《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2021），2021 年 4 月 12 日起实施；

5.《山西省环境保护条例》，自 2020 年 3 月 15 日起施行；

6.《山西省大气污染防治条例》，山西省第八届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

7.《山西省水污染防治条例》，山西省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，2019 年 10 月 1 日起施行；

8.《山西省土壤污染防治条例》，山西省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过，2020 年 1 月 1 日起实施；

9.山西省人民政府文件晋环发[2020]26 号文“《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”，2020 年 12 月 31 日；

10.山西省人民政府文件晋政发[2014]9 号文“关于印发《<山西省主体功能区规划>的通知》”，2014 年 4 月 10 日；

11.山西省人民政府办公厅晋政办发[2020]45 号文“关于印发《山西省安全生产专项整治三年行动计划》的通知”，2020 年 5 月 29 日；

12.山西省人民政府办公厅《关于印发山西省大气污染防治 2018 年行动计划》的通知，晋政办发[2018]52 号，2018 年 5 月 25 日；

13.山西省人民政府办公厅《关于印发山西省水污染防治 2019 年行动计划》的通知，晋水防办[2019]23 号，山西省水污染防治工作领导小组，2019 年 7 月 16 日；

14.山西省人民政府办公厅《关于印发山西省土壤污染防治 2019 年行动计划》的通知，晋环土壤[2019]142 号，2019 年 5 月 24 日；

15.山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知，山西省生态环境厅，晋环规【2023】1 号文，2023 年 3 月 1 日；

16.《山西省人民政府办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施计划的通知》，晋政办发[2017]74 号，2017 年 6 月 27 日；

17.山西省生态环境厅关于印发《关于生态环境保护促进经济高质量发展的意见》的通知，晋环发[2020]2 号，2020 年 1 月 8 日；

18.《<山西省环境保护条例>实施办法》，山西省人民政府令第 270 号，2020 年 3 月 15 日；

19.《山西省固体废物污染环境防治条例》，山西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2021 年 5 月 1 日；

20.《关于加强主要污染物减排工作的通知》，山西省环保厅，晋环发[2008]141 号，2008 年 3 月；

21.《山西省环境保护厅关于加强建筑施工扬尘排污费核对征收工作的通知》（晋环发[2010]136 号）；

22.《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号文，2020 年 12 月 31 日）；

23.《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发【2021】5 号文，2021 年 6 月 30 日）。

2.1.5 行业相关技术规范

1.《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）；

2.《屠宰和肉类加工企业卫生注册管理规范》（GB/T20094-2006）；

3.农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知 2018 年 1 月 15 日；

4.《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）；

5.《第一次全国污染源普查畜禽养殖业产排污系数与排污系数手册》；

6.《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/39499-2020）；

7.《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-200）；

8.《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号，2022 年 12 月 1 日起实施）；

9.《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；

10.《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）；

11.《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）；

12.《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）。

2.1.6 技术导则与规范

1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

3.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

4.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

5.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

6.《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

7.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9.《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

10.《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

11.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

12.《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）；

13.《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

14.《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），2018 年 6 月 30 日发布，2018 年 6 月 30 日实施；

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

16.《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）（HJ1209-2021）；

17.《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部第 43 号，2017 年 10 月 1 日起施行。

2.1.7 相关规划

1.《山西省主体功能区规划》（山西省人民政府，2014 年 4 月 11 日）；

2.《山西省生态功能区划》（山西省人民政府，2008 年 9 月 28 日）；

3.《中阳县城市总体规划》（2016-2035 年）；

4.《中阳县生态功能区划》；

5.《中阳县生态经济区划》。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“预防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，为加强建设项目环境管理，严格控制新的污染，保护环境，一切新建、改建和扩建工程必须防止环境污染和生态破坏，凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。

本项目对环境影响的主要因素有：工艺废气（恶臭）、食堂油烟、发电机废气等对大气环境的影响；生活污水和生产废水等对当地水环境产生的影响；生产设备等噪声对周围环境的影响等。确定本项目的评价目的如下：

1.通过调查分析明确回答工程建设是否符合国家和山西省的有关产业政策、环保要求和可持续发展战略，是否符合当地的总体发展规划。

2.通过调查工程所在区域周围环境概况和污染源情况，查清工程所在区域环境质量现状、主要的环境敏感因素及主要污染源，了解区域环境功能区划及当地环保要求。

3.通过认真分析工程，弄清工程的产污环节、排污特点，筛选出工程主要污染因子，提出合理的源项、源强，识别其主要环境问题。

4.通过环境影响预测，回答工程建成运行后对环境的影响程度和影响范围，从而论证本工程建设的环境可行性。

5.通过评价，论证污染防治措施效果，力求把对环境的不利影响减少到最低程度，为项目实现达标排放、总量控制，制定先进可行的综合防治对策。

6.在加强工程内部污染防治的前提下，结合当地环境特征，依据环保法规、标准和当地环境功能目标的要求，提出污染物总量控制方案。

7.通过工程的环境影响经济损益分析，论证工程的经济效益、社会效益和环境效益，使本项目能达到经济建设与环境保护的协调发展。

8.结合卫生环境防护距离及环境敏感因素等，从产业政策、总体规划、达标排放、总量控制、环境影响和环境风险等方面明确回答项目建设的可行性及厂址选择的可行性，为工程建设和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则及指导思想

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会的要求，遵循以下原则开展环境

影响评价工作：

1.评价工作应坚持国家的产业政策，依据国家及山西省有关环保法律法规、产业政策、环保政策、环境影响评价技术导则、技术规定和环境标准来指导本次评价工作。评价中始终坚持“达标排放”、“总量控制”、“节能减排”的原则，体现既要发展生产，又要保护环境的宗旨，实现区域可持续发展的战略目标。

2.评价要认真做好工程分析工作，准确提供源强、源项，筛选出主要污染源及污染物，有针对性地对工程的治理措施进行分析和评价，提出合理可靠的防治措施，力求技术上可行、经济上合理，并提出环境管理方面的要求和建议。

3.评价要加强废气、废水处理保证性分析，着重分析所采取环保措施的经济、技术可行性，以及废水全部回用不外排的保证性。

4.重视环境风险评价。评价要依据风险评价技术导则加强事故风险的评价，全方位考虑工程生产过程中可能发生事故的概率及原因，给出事故排放源及排放量，分析可能受影响范围及程度，并提出相应的事故防范、应急与减缓的措施，提出在环境管理方面的要求。

5.加强污染防治的方案比选，通过分析、调研，提出项目合理、可靠的污染治理措施，并提出环境管理方面的建议。

6.评价工作要坚持严肃、认真和科学的态度，全面、客观地反映实际情况，真正体现评价工作的意义。

7.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。

2.3 环境影响因子识别和筛选

2.3.1 环境影响因子识别和筛选

为了对环境影响（包括有利影响和不利影响）做出比较准确的评价，拟通过环境要素的识别，并在此基础上筛选评价因子。根据《环境影响评价技术导则 总纲》中行业污染特征及建设项目特点、工程分析和项目所在区域的环境现状，拟采用矩阵分析法识别主要影响源和环境要素。以工程活动的强度、影响时间的持续性、影响受体敏感性作为判别依据，分别确定每项活动对各环境因子的影响程度。

拟建项目环境影响因素识别结果见表2.3-1。

表2.3-1 环境影响因子识别矩阵表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减缓措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	—	1	短期	可逆	施工期二次扬尘、运输扬尘	对道路场地洒水等
		地表水环境	—	2	短期	可逆	施工废水及生活污水	水临时处理设施
		环境噪声	—	2	短期	可逆	建筑机械噪声及运输噪声	加强管理
		固体废物	—	1	短期	可逆	建筑垃圾、废弃土方、生活垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	—	1	短期	可逆	场地平整、土地占用和施工粉尘	对道路、场地洒水绿化
		陆生动物	—	1	短期	可逆	场地平整、土地占用和施工噪声	加强施工管理
运营期	自然环境	大气环境	—	1	长期	可逆	工艺废气（恶臭）、食堂油烟、发电机废气	治理达标
		地表水环境	—	2	长期	可逆	生产废水、生活废水	治理达标
		地下水环境	—	2	长期	可逆	地下水	加强管理
		环境噪声	—	1	长期	可逆	待宰间羊叫声、屠宰车间设备及风机产生的噪声、制冷压缩机噪声、污水处理站各种泵类噪声、洗车平台水泵噪声及车辆运输噪声等	合理布局、降噪处理
		固体废物	—	2	长期	可逆	羊粪、病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏及不可利用头蹄尾、载玻片、胃肠溶物、碎肉、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂、污水处理站格隔油池油脂、设备维修产生的废矿物油、生活垃圾	合理处置
备注	性质“+”为有利影响； “—”为不利影响。 程度“1”为轻微影响； “2”为中等影响； “3”为重大影响。							

由表 2.3-1 可知，本项目的建设施工期对环境的影响是多方面的，伴随着施工期活动的结束环境影响将结束。本项目运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物会对大气环境、水环境和声环境产生不利的影响，在非正常工况和事故排放时这些影响会加剧。与此同时项目的建成可增加就业岗位和当地财政收入，带动相关产业的发展，促进当地经济的发展。

2.3.2 评价因子筛选

考虑到建设项目可能对自然环境、社会环境、生态资源等影响，根据项目所在区域环境质量状况、结合项目排污特征及环境影响因子的识别结果，筛选并确定本次环境影响评价因子。确定本项目各生产区域、各专题、各环境要素的污染源及环境影响现状评

价因子、预测因子，见表 2.3-2。

表2.3-2 本项目评价因子及预测因子筛选结果一览表

序号	环境要素	现状评价因子识别与确定	预测因子
1	环境空气	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、NH_3、H_2S	NH_3、H_2S
2	地表水	SS、BOD_5、COD、NH_3-N、TN、TP	/
3	地下水	①常规离子 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}共 8 项； ②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、总硬度、氰化物、挥发酚类、铬（六价）、耗氧量、氯化物、溶解性固体、铅、镉、铁、锰、As、Hg、菌落总数、总大肠菌群共 21 项。	NH_3-N
4	噪声	L_{10}、L_{50}、L_{90}、LeqdB（A）	LeqdB（A）
5	固体废物	①一般工业固体废物； ②危险废物； ③职工生活垃圾	/
6	土壤	/	/
7	生态环境	土地利用、植被类型、水土流失等	/
8	环境风险	①发电机房柴油泄露事故 ②危废暂存间废矿物油泄露事故 ③污水处理站次氯酸钠泄漏事故 ④污水处理站废水事故排放	/

2.4 评价标准

通过对区域大气、水、声等环境要素认真勘察后，执行标准如下：

2.4.1 环境质量评价标准

1、环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类，本项目所在评价区属于《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中规定的二类区，即“城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区”，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。对于建设项目特征污染物 H_2S 及 NH_3 浓度参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。具体数值见表 2.4-1、2.4-2。

表2.4-1 环境空气质量二级标准 单位：ug/Nm³

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO_2	年平均	60	μg/Nm³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO_2	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/Nm³
		1 小时平均	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/Nm³
		1 小时平均	200	
5	PM_{10}	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	$PM_{2.5}$	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

表2.4-2 建设项目特征污染物环境空气质量标准

编号	污染物名称	取值时间	标准值（ug/m³）	标准来源
1	硫化氢	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
2	氨气	1 小时平均	200	

2、地表水环境

本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，属于“黄河流域”-“吴堡-龙门分区”-“黄河干流（西南部）水系”-“三川河”-“起止范围为贺家塔-薛村”，距离本项目厂界北侧 13.93km。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），水环境功能为工农业用水保护，水质要求为Ⅲ类。因此项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。具体数值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境质量标准（GB3838-2002）III 类水质标准 mg/L

项目	pH	COD	BOD_5	氨氮	总氮	总磷	溶解氧	高锰酸盐指数
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤5.0	≤6.0
项目	石油类	挥发酚	硫化物	氰化物	氟化物	阴离子表面活性剂	铅	镉
标准值	≤0.05	≤0..005	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005
项目	砷	汞	铜	锌	六价铬	苯	苯并芘	粪大肠菌群（个/L）
标准值	≤0.05	≤0.0001	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.01	≤2.8×10^{-6}	≤10000
*注：悬浮物标准参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的二级标准，最高不超过 25mg/L。								

3、地下水环境

本项目评价区地下水环境属III类（以人类健康基准为依据，主要适用于集中式生活饮用水源及工业、农业用水），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体数值分别见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准（Ⅲ类） 单位：mg/L

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值	6.5～8.5	12	锰（mg/L）	≤0.1
2	总硬度（mg/L）	≤450	13	挥发酚（mg/L）	≤0.002
3	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O 计）	≤3.0	14	氰化物（mg/L）	≤0.05
4	溶解性固体（mg/L）	≤1000	15	硝酸盐（mg/L）	≤20
5	砷（mg/L）	≤0.01	16	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0
6	汞（mg/L）	≤0.001	17	硫酸盐（mg/L）	≤250
7	铅（mg/L）	≤0.01	18	氯化物（mg/L）	≤250
8	镉（mg/L）	≤0.005	19	氟化物（mg/L）	≤1.0
9	六价铬（mg/L）	≤0.05	20	菌落总数（个/mL）	≤100
10	氨氮（mg/L）	≤0.5	21	总大肠菌群（个/L）	≤3.0
11	铁（mg/L）	≤0.3	22	硫化物	≤0.02
23	苯	≤0.01	24	苯并（α）芘	≤0.00001
注：总硬度以 $CaCO_3$ 计，大肠菌群单位为 MPN/100mL，菌落总数单位为 CFU/ml，pH 无量纲。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，标准值为≤0.05。					

4、声环境质量标准

本项目拟选场址位于农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声功能区分类，本项目所在地属于 1 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类环境噪声限值，具体限值见表 2.4-5。

表2.4-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	等效声级	
	昼间	夜间
1	55	45

2.4.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）恶臭污染物

本项目恶臭有组织废气 NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值；无组织恶臭污染物 NH_3、H_2S、臭气浓度厂界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准。具体限

值见表 2.4-6。

表 2.4-6 恶臭污染物标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	排放方式	标准值	执行标准
1	NH_3	有组织	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值（排气筒高度 15m）
2	H_2S	有组织	0.33kg/h	
3	臭气浓度（无量纲）	有组织	2000	
4	NH_3	无组织	1.5mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准
5	H_2S	无组织	0.06mg/m³	
6	臭气浓度（无量纲）	无组织	20	

（2）食堂油烟

本项目餐厅设有 1 个灶头，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2“小型”规模标准，见下表。

表 2.4-7 饮食业油烟排放标准 （GB18483-2001）

饮食业单位规模	小型
基准灶头数	≥1，＜3
对应灶头总功率（108J/h）	≥1.67，＜5.00
对应排气罩灶面总投影面积（m²）	≥1.1，＜3.3
油烟最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0
净化设施最低去除率（%）	60
注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。	

2、废水排放标准

本项目生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。具体限值见表2.4-8。

表2.4-8 农田灌溉水质标准

标准名称	项目类别	排放浓度（蔬菜）
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）	pH	5.5-8.5
	水温/℃	≤35
	悬浮物/（mg/L）	≤60
	五日生化需氧量（BOD_5）	≤40
	化学需氧量（CODcr）/（mg/L）	≤100
	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤5
	氯化物（以Cl^-计）/（mg/L）	≤350
	硫化物（以S^{2-}计）/（mg/L）	≤1
	粪大肠菌群数/（MPN/L）	≤10000

3、噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准限值，环境噪声排放限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准值，厂界环境噪声排放限值为昼间55dB（A），夜间45dB（A）。

表2.4-9 建筑施工场界噪声限值单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
标准	70	55

表2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

项目	类别	昼间	夜间
噪声限值[Leq：dB（A）]	1	55	45

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关要求。

2.4.3 生态环境

以不减少区域内珍稀濒危动植物和不破坏生态系统完整性、稳定性为标准。

2.5 环境功能区划

1、区域环境空气功能

本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，评价区包括农村地区和工业区。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）分区内容，一类区为自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域；二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”。确定农村地区属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、区域地表水环境功能

本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，属于“黄河流域”-“吴堡-龙门分区”-“黄河干流（西南部）水系”-“三川河”-“起止范围为贺家塔-薛村”，距离本项目厂界北侧13.93km。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），水环境功能为工农业用水保护，水质要求为Ⅲ类。因此项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

3、区域地下水环境功能

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类要求，“以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”的地下水为Ⅲ类水质。本区域地下水主要适用于农村居民生活饮用水、农田灌溉用水及企业工业用水，执行《地

下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

4、区域声环境功能

本项目所处区域为农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类环境噪声限值。

表 2.5-1 本项目环境功能区域规划一览表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区
2	地表水水环境功能区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域
3	地下水功能区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
4	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价等级的确定

2.6.1.1 环境空气影响评价等级

1、评价因子以及估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本项目污染源初步调查结果，选择本项目正常排放的 NH_3、H_2S 作为主要污染物，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，得出本项目环境空气评价等级，结果见下表。

表 2.6-1 评价工作等级划分一览表

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

其中 Pi 定义为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

2、估算模式计算参数

本工程大气污染物采用估算模式所需参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数一览表

参数		取值	选取依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	---	---
最高环境温度		37.9	根据历史统计资料，中阳县极端最高温度 37.9℃
最低环境温度		-26.3	根据历史统计资料，中阳县极端最低温度-26.3℃
土地利用类型		耕地	本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地。
区域湿度条件		中等	根据中国干湿地区分布图，项目所在区域为中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否□	---
	地形数据分辨率/m	---	---
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否☑	---
	岸线距离/km	---	---
	岸线方向/°	---	---

3、估算结果及评价等级的确定

本工程大气污染物估算结果及评价等级的确定结果见表 2.6-3-2.6-5。

表 2.6-3 本项目废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	左下角坐标(°)		排气筒底部海拔高度（m）	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	排气筒参数				污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度					高度/m	内径/m	温度/℃	风量（m^3/h）		
污水处理站以及屠宰加工车间恶臭（DA001）	111.113284°	37.363140°	1224	30°	2400	正常	15	0.6	20	15000	NH_3	0.0753
											H_2S	0.0014

表 2.6-4 本项目废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	左下角坐标（°）		面源海拔高度（m）	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	矩形面源			污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度					长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）		
待宰间	111.113122°	37.363452°	1212	30°	4800	正常	30.78	17.79	5.7	NH_3	$4.0625*10^{-4}$
										H_2S	$2.0833*10^{-5}$
羊粪暂存间	111.113387°	37.363254°	1224	30°	2400	正常	5	4	2.0	NH_3	$7.0721*10^{-4}$
										H_2S	$3.12*10^{-5}$

表 2.6-5 大气环境影响评价工作等级的确定结果

污染源	排放类型	污染物	下风向最大浓度 C_i（μg/m³）	C_{oi} μg/m³	最大浓度占标率 Pi（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
污水处理站以及屠宰加工车间恶臭（DA001）	点源连续	NH_3	11.4628	200	5.7314	144	二
		H_2S	0.2131	10	2.1310	144	二
待宰间	面源连续	NH_3	0.9383	200	0.4692	18	三
		H_2S	0.0481	10	0.4810	18	三
羊粪暂存间	面源连续	NH_3	14.5280	200	7.2640	10	二
		H_2S	0.6409	10	6.4090	10	二

计算结果表明，本工程污染源排放的污染物最大占标率P_{max}=7.2640%<10%，因此确定本工程大气环境影响评价等级为二级。

2.6.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.6-6。

表 2.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m³/d）、水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—
注：根据表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定注 10 所述，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

建设项目运行期废水包括生产废水及生活污水。生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。综上所述，本项目在正常生产情况下能够做到废水循环利用不外排，可实现厂区废水“零排放”，地表水环境影响评价等级为三级B。采取定性分析，重点是对废水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行

分析。

2.6.1.3 地下水环境影响评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类，确定本项目行业类别属于“N 轻工 98、屠宰”，因此本项目属于Ⅲ类建设项目。

本项目选址不在岩溶泉域范围内；评价范围内无集中式饮用水水源。项目区下游分布有分散式饮用水源井，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。因此确定本项目地下水评价等级为三级。

地下水环境敏感程度分级见表 2.6-7。

地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-8。

表 2.6-7 本项目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源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.6-8 本项目地下水环境敏感程度分级表

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

2.6.1.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB（A）（含 5dB（A）），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”。

本项目所在区域声环境功能区属 GB3096-2008 的 1 类区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且项目运行期间受影响人口数量变化不大，因此确定本项目声环境影响评价等级为二级。

表 2.6-9 声环境评价等级

环境功能区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量	评价等级
0 类	≥5dB（A）	显著增多	一级
1 类、2 类	3～5dB（A）	增加较多	二级
3 类、4 类	＜3dB（A）	变化不大	三级

2.6.1.5 土壤环境影响评价等级

本项目土壤环境影响类型为污染影响型；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照附录A“土壤环境影响评价项目类别”，属于“其他行业”，确定项目土壤环境影响评价项目类别为IV项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.1.6 生态环境影响评价等级

本项目场地占地面积10.0185亩（6679.04m^2），小于2km^2；本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，选址区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生态生境等特殊生态敏感区，也不涉及自然公园、生态保护红线等其他重要生态敏感区；土壤环境影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目的建设不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域，不涉及陆生、水生生态影响，因此所处区域为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，并结合项目特点，确定本项目生态影响评价等级为“三级”。

表2.6-10 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积2km^2~20km^2 或长度50km~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	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

2.6.1.7 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的划分依据和原则，Q 值按小于 1 来判定环境风险潜势。本项目涉及的重点关注的危险物质为次氯酸钠、废矿物油、柴油，由 5.9 章节计算可知，本项目 Q 值为 0.0500868 小于 1，因此本项目环境风险潜势按照Ⅰ考虑，评价工作级别应划分为简单分析。环境风险潜势划分见表 2.6-11；

环境风险评价工作等级划分见表 2.6-12。

表 2.6-11 建设项目环境风险潜势划分

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

表 2.6-12 风险评价等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简要分析 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。				

2.6.2 评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）对不同评价级别的工作深度要求、厂址所处的地理位置及当地的自然社会环境条件，结合本工程特点，可确定出本评价工作范围如下：

2.6.2.1 环境空气影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对不同评价级别的工作深度要求，结合本次工程大气污染排放特征，该地区主导风向、场址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次大气环境评价范围为以项目所在地为中心点，向南北各延伸 2.5km，南北长 5km；向东西各延伸约 2.5km，东西宽 5km，即边长为 5.0km 的矩形区域，评价范围 25km^2。重点关心项目施工区域及厂界周边的环境敏感点。

2.6.2.2 地表水环境影响评价范围

建设项目运行期废水包括生产废水及生活污水。生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。综上所述，本项目在正常生产情况下能够做到废水循环利用不外排，可实现厂区废水“零排放”。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本次地表水评价主要针对污废水处理措施可行性和废水不外排保证性进行分析，不设置地表水评价范围。

2.6.2.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调

查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

本项目地下水影响评价范围采用自定义法。本项目所在区域地下水流向为东南→西北，地下水影响评价范围以拟建场地为中心，东南 1.5km、西北 3km，西南和东北各 1.5km，面积 13.5km^2 区域。

2.6.2.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

2.6.2.5 环境风险评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 评价等级判定依据，环境风险评价等级划分为简单分析，因此本次评价不再划定环境风险评价工作范围。

2.6.2.6 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，综合考虑本项目施工期及运营期影响，同时依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互关系，确定本项目生态环境影响评价范围为本项目厂界外 200m 以内区域。

2.7 项目产业政策、相关规划及文件符合性分析

表 2.7-1 本项目相关判定结果一览表

序号	类比	判定依据	判定结果
1	产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）	符合
2	相关规划	《山西省主体功能区规划》	符合
3		《山西省生态功能区划》	符合
4		《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号文）	符合
5		《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（长政发[2021]21 号文）	符合
6		《中阳县城市总体规划》（2016-2035 年）	符合
7		《中阳县生态功能区划》	符合
8		《中阳县生态经济区划》	符合
9	技术规范	《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB_T17237-2008）	符合
10		《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	符合

11		《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》GB12694-2016	符合
12		《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）	符合

2.7.1 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，国家发改委令第 49 号，“十二、轻工”——“32、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“第二类 限制类”，本项目生产规模为年屠宰 16 万只羊，因此不属于限制类项目，为允许类。同时，2022 年 9 月 9 日，中阳县行政审批服务管理局对本项目予以备案，项目代码：2209-141129-89-01-914145，同意本项目的建设。因此，本项目的建设符合现行国家产业政策规定。

2.7.2 项目规划符合性分析

2.7.2.1 与山西省主体功能区规划的符合性分析

根据晋政发【2014】9 号文关于山西省人民政府关于印发《山西省主体功能区规划》的通知，全省划分为优化开发区、重点开发区、限制开发区和禁止开发区。2014 年 4 月 11 日，山西省政府发布《山西省主体功能区规划》（以下简称《规划》），将山西省国土空间细分为：重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区）、限制开发区域（重点生态功能区）和禁止开发区域四类区域，并赋予其不同的发展功能定位。

到 2020 年，山西省计划在全省 15.67 万 km^2 国土面积上着力构建：“一核一圈三群”城镇化战略格局、六大河谷盆地为主的农业发展战略格局、“一带三屏”为主体的生态安全战略格局、“点状开发”生态友好型能矿资源开发格局等四大战略格局。

本项目选址位于山西省吕梁市中阳县，场址所在地位于功能区规划中的“国家级重点生态功能区”中。该区域是关系全国或跨省范围的生态安全，需要国家统筹规划和保护的地区。

限制开发的重点生态功能区是指生态脆弱、生态功能重要，关系到全省乃至国家生态安全，以提供生态产品为主，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发的区域。山西省限制开发的重点生态功能区包括国家和省级两个层次，按生态功能分为水土保持型、水源涵养型、防风固沙型和生物多样性四种类型，总面积 8 万平方公里，占全省面积的 50%以上。

国家层面限制开发的重点生态功能区为黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。该

区域位于吕梁山脉以西，为山西省黄土集中成片分布区域，与陕西省黄土高原主体连接，黄土堆积深厚，地表切割破碎，水土流失十分严重。包括忻州市的神池县、五寨县、岢岚县、河曲县、保德县、偏关县，临汾市的吉县、乡宁县、蒲县、大宁县、永和县、隰县、汾西县，吕梁市的中阳县、兴县、临县、柳林县、石楼县等 3 市 18 县，总面积 2.9 万平方公里。

一、功能定位

黄河中游干流水土流失控制的核心区域，黄河中下游生态安全保障的关键区域，黄土高原水土流失治理的重点区域。

二、规划目标

——水土流失面积显著下降，水土流失得到有效控制，水土流失治理率达到或超过全省平均水平。

——25 度以上陡坡耕地全部退耕还林还草，草地载畜量得到控制，林草覆盖面积显著提高。

——离石-柳林-中阳、河曲-保德等环境污染较大地区的污染物排放得到有效控制，主要城市大气环境质量明显改善，主要河流水质明显优化。

——贫困发生率显著降低，公共服务水平显著提高，人民生活质量显著改善。

——严格控制开发强度，城镇布局在现有基础上进一步集约开发、集中建设，逐步减少农村居民点占用空间，腾出更多空间用于保障生态系统良性循环。

三、发展方向

——开展小流域综合治理和淤地坝系建设，实施封山禁牧，恢复退化植被。加强幼林抚育管护，巩固和扩大退耕还林（草）成果，促进生态系统恢复。

——改造中低产田，加强基本农田保护，大力推行节水灌溉、雨水积蓄、保护性耕地等技术，发展旱作节水农业。

——推进生态型产业发展，鼓励发展特色林果业和种植业，建立优质农产品生产与加工基地。

——在现有城镇布局基础上重点规划和建设资源环境承载能力相对较强的县城所在镇和部分重点镇（乡），实施点状开发。包括:忻州市的神池县龙泉镇、五寨县砚城镇、五寨县三岔镇、岢岚县岚漪镇、岢岚县三井镇、河曲县文笔镇、保德县东关镇、保德县杨家湾镇、偏关县新关镇，临汾市的吉县吉昌镇、吉县屯里镇、乡宁县昌宁镇、乡宁县管头镇、蒲县蒲城镇、蒲县乔家湾乡、大宁县昕水镇、永和县芝河镇、隰县龙泉镇、隰

县午城镇、汾西县永安镇，吕梁市的中阳县宁乡镇、中阳县枝河镇、兴县蔚汾镇、兴县康宁镇、兴县魏家滩镇、兴县瓦塘镇、兴县蔡家崖乡、临县临泉镇、临县碛口镇、临县三交镇、柳林县柳林镇、柳林县留誉镇、柳林县成家庄镇、石楼县灵泉镇等 34 个镇（乡）。

——在有条件的地区之间，通过水系、绿带等构建生态廊道，依托县城所在镇和重点城镇，加大生态型社区的建设力度。

——吸引人口合理流动，引导人口有序转移，引导一部分人口向城市化地区转移，一部分人口向区域内的县城所在镇和重点城镇转移。生态移民点应尽量集中布局到县城所在镇和重点城镇，避免新建孤立的村落式移民社区。

——严格控制开发强度，保护优先、适度开发、点状发展，城镇建设与工业开发要依托现有资源环境承载能力相对较强的城镇集中布局、据点式开发，禁止成片蔓延式扩张。

——对各类开发活动尤其是能源和矿产资源开发及建设进行严格监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地维护生态系统的稳定性和完整性。

本项目年屠宰 16 万只肉羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨，肉羊来源依托于该区中阳县丰富的农畜产品，大力发展农畜产品。①根据本项目局部土地利用现状图，本项目占地类型为其他林地和其他草地，不占用基本农田；②待宰间及羊粪暂存间采用干清粪工艺，日产日清，加强使用生物除臭液除臭；加强通风；制定相应的规章制度及时清运粪便；加强场区内绿化管理，屠宰加工车间以及污水处理站恶臭微负压收集后合并处理，通过生物除臭塔设施处理后经 15m 高排气筒排放；③生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。实现废水零排放，消除对周边水环境的威胁，根据工程计算分析，项目废水去向明确，用于消纳具有可行性；④固体废物合理处置或资源化利用；⑤本项目采取一定的生态保护措施以及水土流失措施。结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。因此，本项目建设不违背《山西省主体功能区规划》的要求。

本项目与《山西省主体功能区规划图》位置关系详见图 2.7-1；

本项目与《山西省限制开发区域——重点生态功能区分布图》位置关系详见图 2.7-2；

本项目与《黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区》位置关系详见图 2.7-3。

2.7.2.2 与《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号文）的符合性分析

根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发[2020]26 号文，2020 年 12 月 31 日），生态环境管控单元分为：优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。根据《意见》及其附件“山西省生态环境管控单元图”，本项目所在地属于一般管控单元。

一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本项目采取相应环保措施后，污染物均可做到达标排放，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。本项目行业类别为 C1351 牲畜屠宰，不属于我国《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；同时，2022 年 9 月 9 日，中阳县行政审批服务管理局对本项目予以备案，项目代码：2209-141129-89-01-914145，同意本项目的建设。因此，本项目的建设符合现行国家产业政策。根据晋环规【2023】1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”，本项目不需申请总量。因此，本项目的建设满足一般管控单元的管控要求。

本项目与《山西省生态环境管控单元》位置关系详见图 2.7-5。

2.7.2.3 与《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（长政发[2021]21 号文）的符合性分析

为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发【2018】17 号）、《中共山西省委山西省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》、《吕梁市全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发【2020】26 号）要求，结合吕梁市实际，吕梁市人民政府印发了《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发【2021】5 号文，2021 年 6 月 30 日）。

根据该文中“二、构建生态环境分区管控体系”可知，本项目拟选厂址所在地位于一般管控单元中。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、省及我市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

本项目采取相应环保措施后，污染物均可做到达标排放，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。本项目行业类别为C1351牲畜屠宰，不属于我国《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；同时，2022年9月9日，中阳县行政审批服务管理局对本项目予以备案，项目代码：2209-141129-89-01-914145，同意本项目的建设。因此，本项目的建设符合现行国家产业政策。根据晋环规【2023】1号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”，本项目不需申请总量。因此，本项目的建设满足一般管控单元的管控要求。

本项目与《吕梁市生态环境管控单元》位置关系详见图2.7-6。

本项目与吕梁市生态环境准入总体要求符合性分析见表2.7-2。

2.7.2.4 与《中阳县城市总体规划》（2016-2035年）符合性分析

《中阳县城市总体规划（2016-2035年）》将城市性质定位为：“离柳中方城镇组群的重要组成部分，晋西南重要的能源、冶金、煤化工基地，吕梁山区具有特色文化的生态宜居城镇。”

社会经济发展战略：“积极融入离柳中方城镇组群，充分依托金罗片区对接吕梁中心城区。加快中心城区一金罗一体化建设，拉大城市框架。加快工业转型升级，构建能源原材料、现代装备制造、优质核桃、商品猪生产、剪纸文化五大基地。实施城乡统筹，完善县域城镇体系结构，加快城镇和中心村建设。实施可持续发展战略，发展生态经济，提升县域经济综合实力。”

本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，不在中阳县城市总体规划范围内，距离中阳县城市总体规划边界2.14km，不违背中阳县城市总体规划要求。

本项目与《中阳县城市总体规划》位置关系详见图2.7-7。

表 2.7-2 本项目与吕梁市生态环境总体准入清单相符性分析

管控类别		管控要求	本项目建设情况	相符性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止新建、扩建高排放、高污染项目。 2、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。 3、不得新建、改建、扩建列入高污染行业退出目录的工业项目；不得生产、进口、销售、使用列入淘汰目录的设备和产品；不得采用列入淘汰目录的工艺。 4、不得在市、县（市、区）人民政府禁止的时段和区域燃放烟花爆竹和露天烧烤。 5、不得在本行政区域内露天焚烧秸秆、树枝、落叶等产生烟尘污染的物质；不得露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	本项目不属于高排放、高污染项目，不涉及高污染燃料设施，拟建厂址不在禁煤区内，不属于列入高污染行业退出目录的工业项目，不存在列入淘汰目录的设备和产品，未采用列入淘汰目录的工艺等。	符合
		1、禁止新建、扩建高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。 2、含有毒有害污染物的工业废水分类收集和处理，不得稀释排放。 3、不得利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞灌注或者私设暗管等方式排放水污染物。 4、禁止利用无防渗漏措施的渠道、坑塘、溪沟等输送或者存贮含有毒、有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 5、禁止利用有毒有害的废弃物做肥料；禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。 6、勘探、采矿、开采地下水、人工回灌补给地下水以及建设地下工程和污水输送管道，应当采取防护措施，不得污染地下水。 7、在城市建成区内，任何单位和个人不得向雨水收集口和雨水管道排放或者倾倒污水、污物、垃圾、危险废物。	本项目不属于禁止建设项目；生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉。实现废水零排放，消除对周边水环境的威胁，根据工程计算分析，项目废水去向明确，用于消纳具有可行性。	符合
		1、横泉水库一级保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （2）设置排污口； （3）放养禽畜、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水体的活动； （4）新增农业种植和经济林。 2、横泉水库二级保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；	本项目不在横泉水库一级、二级和准保护区范围内，本项目厂界距离横泉水库管理范围线 49.72km。	符合

		（2）设置排污口； （3）处置城镇生活垃圾； （4）建设未采取防渗漏措施的城镇生活垃圾转运站； （5）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站； （6）建设化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。 3、横泉水库准保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、扩建对水体污染严重的建设项目； （2）改建增加排污量的建设项目； （3）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站； （4）从事采砂、毁林等活动。 4、任何单位和个人不得侵占、损坏或者人为干扰监测设施及监控设备。		
		1、在河道管理范围内，禁止从事下列活动： （1）建设或者弃置妨碍行洪的建筑物、构筑物； （2）设置拦河渔具； （3）倾倒、堆放、掩埋矿渣、石渣、煤灰、垃圾； （4）清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器； （5）超标排放污水； （6）影响河势稳定、危害河岸堤防安全、妨碍河道行洪的其他活动。 2、在行洪河道内，禁止种植阻碍行洪的高秆作物、林木（堤防防护林、河道防浪林除外）。 3、在河道水面，禁止布设妨碍行洪、影响水环境的光能风能发电、餐饮娱乐、旅游等设施。 4、不得擅自围垦围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道。 5、在堤防和护堤地，禁止建房、安装设施（河道和水工程管理设施除外）、放牧、开渠、打井、耕种、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料（防汛物料除外）、开采地下资源、考古发掘以及开展集市贸易活动。 6、在堤防保护范围内，禁止从事危害堤防安全的活动。 7、护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得擅自砍伐、侵占或者破坏。 8、未经依法批准，不得在河道水系内填堵、缩减或者废除原有河道沟叉、贮水湖塘洼淀和废除原有防洪围堤，不得调整河道水系。 9、河道滩地不得作为基本农田或者占补平衡用地。 10、河道岸线不得擅自占用。 11、山区河道易发山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。 12、禁止损毁、侵占堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛、水文、水工观测、通信照明等设施。	本项目不在河道管理范围。距离本项目最近的地表水体为南川河，距离项目厂界东南侧 4.24km。但本项目所在区域地表水由东南向西北汇入三川河，因此本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，属于“黄河流域”-“吴堡-龙门分区”-“黄河干流（西南部）水系”-“三川河”-“起止范围为贺家塔-薛村”，距离本项目厂界北侧 13.93km。	符合

		1、柳林泉域一级保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； （2）擅自挖泉、截流、引水； （3）将不同含水层的地下水混合开采； （4）新开凿用于农村生活饮用水以外的岩溶水井； （5）矿井直接排放岩溶水； （6）倾倒、排放工业废渣和城市生活垃圾、污水及其他废弃物； （7）衬砌封闭河道底板； （8）在泉水出露带进行采煤、开矿、开山采石和兴建地下工程。 2、柳林泉域二级保护区内，禁止从事下列活动： （1）新建、改建、扩建耗水量大或者对水资源有污染的建设项目； （2）衬砌封闭河道底板； （3）利用河道、渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废物； （4）利用透水层储存石油、天然气、放射性物质、有害有毒化工原料、农药； （5）建设城市垃圾、粪便和易溶、有害有毒废弃物堆放场。 3、在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区内，禁止从事下列活动： （1）利用渗坑、渗井、溶洞、废弃钻孔等排放工业废水、城市生活污水，倾倒污物、废渣和城市生活垃圾； （2）对不同含水层地下水混合开采。 4、在柳林泉域地面标高低于 805 米的区域内，严禁新开凿岩溶地下水井。	根据《山西省泉域水资源保护条例》，项目场址在柳林泉域范围内，但不在泉域重点保护区范围内，在裸露岩溶区，本项目场址西北距离柳林泉域重点保护区边界 15.48km，场址东南距离柳林泉域二级保护区边界 11.16km。	符合
	限制开发建设活动的要求	1、城乡建设和发展不得擅自占用河道滩地，确需占用的，应当符合行洪和供水要求。 2、在河道管理范围内进行下列活动，应当经市、县（市、区）人民政府审批部门批准： （1）采砂、采石、取土、弃置砂石或者泥土； （2）爆破、钻探、挖筑鱼塘； （3）在河道滩地存放物料、开采地下资源及进行考古发掘； （4）种植、养殖、经营旅游、水上训练、举办赛事、影视拍摄等； （5）其他妨碍行洪安全、水工程安全的活动。 3、在河道管理范围内从事开采矿产资源、建设地下工程或者考古发掘活动，不得影响河道和堤防工程安全。	本项目不在河道管理范围。距离本项目最近的地表水体为南川河，距离项目厂界东南侧 4.24km。但本项目所在区域地表水由东南向西北汇入三川河，因此本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，属于“黄河流域”-“吴堡-龙门分区”-“黄河干流（西南部）水系”-“三川河”-“起止范围为贺家塔-薛村”，距离本项目厂界北侧	符合

			13.93km。	
		1、在柳林泉域一、二级保护区外的其他保护区，应当遵守下列规定： （1）控制岩溶地下水开采； （2）合理开发孔隙裂隙地下水； （3）严格控制兴建耗水量大或对水资源有污染的建设项目； （4）在地表水工程供水范围内，实施地下水关井压采。	根据《山西省泉域水资源保护条例》，项目场址在柳林泉域范围内，但不在泉域重点保护区范围内，在裸露岩溶区，本项目场址西北距离柳林泉域重点保护区边界15.48km，场址东南距离柳林泉域二级保护区边界11.16km。	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求	1、对列入高污染行业退出目录的项目有计划地调整退出，支持高污染项目实施技术改造或者自愿关闭、搬迁、转产。	本项目不属于高污染行业。	符合
		1、合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 2、依法对水污染较重的企业实施技术改造或者关闭、搬迁、转产。 3、依法淘汰严重污染水环境的落后工艺和设备。	本项目不属于严重污染水环境项目。	符合
		1、一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 2、二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不涉及保护区。	符合
		1、对壅水、阻水严重的桥梁、引道、码头和其他跨河、穿河、临河工程设施，根据国家规定的防洪标准，由县（市、区）人民政府水行政主管部门报请同级人民政府责令限期改建或者拆除。 2、擅自围垦或者围占河道、围库（湖）造地、围占水库（湖）水域和人工水道的，由市、县（市、区）人民政府依法予以清退。 3、对于已作为农村集体土地承包给农民耕种的滩地，所在地人民政府应当有计划地组织农民退耕还滩；对于农民擅自占用的滩地，由所在地人民政府依法予以清退。	本项目不涉及穿越河道、围占河道等。	符合
		1、市、县（区）人民政府应当加强管理，对直接影响柳林泉域水资源的采矿工程，采取限采、停采或者封闭措施；对直接影响柳林泉域水资源的取水工程，采取限量取水、停止取水或者封闭措施。	不涉及	符合
污染物排放管控		1、工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。 2、重点污染企业采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 3、在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作	本项目按照相关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，按照要求定期进行监测。	符合

	方案，落实应急减排措施。 4、在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。 5、储油储气库、加油加气站及油罐车、气罐车应当安装油气回收设施并保持正常运行，每年向生态环境主管部门报送油气排放检测报告。 6、排放油烟的餐饮服务业经营者和企事业单位食堂应当安装油烟净化设施，保持正常使用，定期清洗、维护并保存记录，实现油烟达标排放。		
	1、实施重点水污染物排放总量控制。在本市行政区域内，排放的水污染物不得超过国家、省规定的污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 2、工业污水进行预处理后，达到行业水污染排放标准的，方可向集中处理设施排放。 3、不得通过篡改、伪造、毁灭监测数据或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式排放水污染物。 4、工业企业、工业集聚区外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 5、城镇污水集中处理设施的运营单位应当保障污水集中处理设施的正常运行，对出水水质负责，外排水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。	本项目不涉及水污染物总量申请。	符合
	1、在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、畜禽养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 2、符合保护区、准保护区内新建、改建、扩建条件的建设项目，应当进行水源水环境影响评价。 3、市、县人民政府应当加强水环境综合治理，推进城乡污水、垃圾集中收集和无害化处置设施建设，防治工业点源污染和农业面源污染，保障水源水环境安全。	距本项目最近的乡镇集中供水水源地为下枣林乡集中供水水源，位于本项目西南约 3.64km 处，距离较远，本项目建设不会对乡镇水源地造成影响。	符合
环境风险防控	1、政府有关部门应当对过境的危险化学品运输车辆采取必要安全防护措施，防止污染饮用水水源。 2、生态环境主管部门应当定期对保护区、准保护区的环境状况和污染风险进行调查评估，筛查可能存在的污染风险因素，制定相应的风险防范措施并督促落实。 3、市、县人民政府应当组织制定水源污染事故应急处置方案，发生或者可能发生造成饮用水水源污染的突发性事故时，应当依法启动相应的应急方案，做好应急供水准备。 4、保护区、准保护区内可能发生水污染事故的企业事业单位、供水单位应当制定水污染事故应急方案，落实预警、预防机制和保障措施，提高水污染事故防范和处置能力。	不涉及	符合
	1、土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案。 2、土地使用权已经被地方人民政府收回，土壤污染责任人为原土地使用权人的，由地方人民政府组织实施土壤污染风险管控和修复。	不涉及	符合

资源利用效率	水资源利用	1、2025、2035 年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。	本项目用水依托阳坡村水井供给，采暖期用水量 166.3m^3/d，非采暖期用水量 169.1m^3/d。水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，用水不突破资源利用上线。	符合
	能源利用	1、2025、2035 年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。	项目生产过程中消耗一定量的物料、水资源、电资源等，但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，用水用电等不突破资源利用上线。	符合
		1、禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。	不涉及	符合
	土地资源	1、2025、2035 年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。	根据勘界报告，本项目总占地面积 10.0185 亩（6679.04m^2）；根据本项目局部土地利用现状图，本项目占地类型为其他林地和其他草地，不占用基本农田，符合土地利用规划要求。	符合

2.7.2.6 与《中阳县生态功能区划》的符合性分析

依据《中阳县生态功能区划》，本项目所在区域位于Ⅰ2 西山煤炭工业发展与水土保持生态功能小区。

该区位于县境西部的黄土丘陵区，地理位置为北纬 37°16′，东经 111°59′，在行政区划上主要包括下枣林乡和武家庄镇。地势东高西低，区内黄土梁峁，沟整纵横。气候温暖干旱，年均气温 9℃，无霜期 10 天左右，降水量 450mm 左右。植被属旱生，以针茅和蒿草类为主，覆盖奉低。土壤发育差，士层薄，肥力低，水土流失严重，切割破碎。土壤多为灰褐土性土，宜于种植小麦、高粱、玉米、谷子、豆类等秋杂粮作物，本区的矿产资源比较丰富，主要是煤炭资源，另外有铁矿、铝土矿、银矿、耐火粘土等。“十五”期间被划分为西山煤炭工业园区。

该区存在的主要生态环境问题是：1.植被稀疏、土壤贫瘠，水土流失严重，土壤侵蚀高度敏感；2.煤炭开采破坏了地表植被及其生态环境，同时造成了环境污染；3.水资源短缺。

该区生态环境保护措施与发展方向是：1.建议首先着手解决植被稀疏、水土流失问题，即通过建设基本农田、植树造林、栽种牧草等措施，恢复植被，保持水土，改善生态条件；2.大力整治工矿业引起的环境破坏问题，即严格审批矿业开发企业，严禁无证开矿，杜绝对矿产资源的破坏与浪费。加强矿区覆土造田工作，按土地复垦条例，加快复垦进度，保证复垦质量；3.加强乡镇煤矿企业的开采管理，控制采矿对地下水的影响；4.重视环境保护工作，严格控制“三废"排放，减少采矿业对大气、水、土壤的污染，改善矿区环境质量。

本项目为肉羊屠宰项目，在运营时将充分利用本地丰富的农牧业等资源，发展肉羊屠宰经济，同时充分利用了运输便利的优势发展经济，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。项目建设不违背中阳县生态功能区划发展方向的相关要求。

本项目与《中阳县生态功能区划》位置关系详见图 2.7-9。

2.7.2.7 与《中阳县生态经济区划》符合性分析

依据《中阳县生态经济区划》，项目位于优化开发区ⅡC 西部生态恢复与煤炭工业限制开发区。

1、生态经济特征

该区包括下枣林乡和武家庄镇，位于中阳县西部黄土丘陵区，地势东高西低。气候温暖干旱，年均气温 9℃，降水量 450mm 左右。植被属旱生，以针茅和蒿草类为主，覆盖率低。土壤发育差，土层薄，肥力低，水土流失严重，切割破碎。矿产资源比较丰富，主要是煤炭资源，另外有铁矿、铝土矿、银矿、耐火粘土等。“十五”期间被划分为西山煤炭工业园区。

2、主要生态环境问题

植被稀疏、土壤贫瘠，水土流失严重，土壤侵蚀高度敏感:煤炭开采破坏了地表植被及其生态环境，同时造成了环境污染：水资源短缺。

3、生态环境敏感性

该区位于黄土丘陵区，水土流失失严重，属于土壤侵性高度敏感区，不存在土壤盐渍化敏感区和土地沙化敏感区。

4、生态服务功能类型和重要性

该区生态服务功能为煤炭工业发展和生态环境恢复；区内地貌为黄土丘陵地，水土流失严重，也是土壤保持的极重要地区。

5、产业发展方向和原则

本区为限制开发区，应该合理开发煤炭资源，发展具有一定规模的工矿企业；强化交通、电力、水利等基础设施建设，重点建设西山循环二级公路、吴家卯 101V 变电站、坝系等工程；夯实农业基础，改善农业生产条件，以种植小麦、玉米、谷子、高粱、豆类等秋杂粮作物为主；开展荒山绿化工程，提高植被覆盖率，减少水土流失，严格控制工业污染状况，逐步恢复生态环境。

6、产业发展措施

首先要解决植被稀疏、水土流失的问题，即通过建设基本农田、植树造林、栽种牧草等措施，恢复植被，保持水土，改善生态条件；同时也要合理发展煤炭工业，加强乡镇煤矿企业的开采管理，控制采矿对地下水的影响；大力整治工矿业引起的环境破坏问题，杜绝对矿产资源的破坏与浪费，加强矿区覆土造田工作；重视环境保护工作，严格控制"三废”排放，减少采矿业对大气、水、土壤的污染，改善矿区环境质量。

本项目为肉羊屠宰项目，在运营时将充分利用本地丰富的农牧业等资源，发展肉羊屠宰经济，同时充分利用了运输便利的优势发展经济。生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用

于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。项目建设不违背中阳县生态经济区划发展方向的相关要求。本项目与《中阳县生态经济区划》相对位置关系见图 2.7-10。

2.7.3 与相关管理政策及文件的符合性分析

2.7.3.1 本项目与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）符合性分析

表 2.7-3 本项目与《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》相关要求对比分析表

序号	文件要求		本项目建设情况	符合性
1	厂区环境	厂区主要道路应硬化（如混凝土或沥青路面等），路面平整、易冲洗，不积水。	厂区除建筑物、绿化外其余道路均为水泥硬化道路，路面平整、易冲洗，不积水。	符合
		厂区应设有废弃物、垃圾暂存或处理设施，废弃物应及时清除或处理，避免对厂区环境造成污染。厂区内不应堆放废弃设备和其他杂物。	厂区设有固废暂存间、危废暂存间、羊粪暂存间、垃圾箱等处理设施实现了对各固废分类暂存处置，及时清除或处理，不会对厂区环境造成污染。厂区内不堆放废弃设备和其他杂物。	符合
		厂区内禁止饲养与屠宰加工无关的动物。	厂区不饲养与屠宰羊无关的动物。	符合
2	厂房和车间	屠宰车间、分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检疫检验要求。	根据日屠宰量设置了占地合理的屠宰车间，与生产规模相适应。 屠宰车间、分割车间设置参观通道，各加工区按生产工艺流程划分明确，并设置车间淋浴室、紫外线消毒室、工具消毒池等实现相关卫生及检疫检验要求，厂区设有两个出入口，实现人流与物流分开，互不干扰。	符合
		屠宰企业应设有待宰间（区）、隔离间、急宰间、实验（化验）室、官方兽医室、化学品存放间和无害化处理间。屠宰企业的厂区应设有畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域。	本项设有待宰间（隔离间、急宰间）、检验室、兽医室、化学品存放间，不设无害化处理间，病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。 厂区出入口设置畜禽和产品运输车辆和工具清洗、消毒的专门区域，设置消毒池和车辆清洗平台。	符合
		对于没有设立无害化处理间的屠宰企业，应委托具有资质的专业无害化处理场实施无害化处理。	本项目病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	符合
		应按照产品工艺要求将车间温度控制在规	本项目按照产品工艺要求将	符合

		定范围内。预冷设施温度控制在 0℃~4℃；分割车间温度控制在 12℃以下；冻结间温度控制在-28℃以下；冷藏储存库温度控制在-18℃以下。有温度要求的工序或场所应安装温度显示装置，并对温度进行监控，必要时配备湿度计。温度计和湿度计应定期校准。	车间温度控制在规定范围内。排酸间温度为 0-4℃，肉羊冷冻库、肉类冷冻库温度为-30℃，肉类冷藏库温度为-20℃，上述场所均配备温度计、湿度计随时监控并定期校准。	
3	设施与设备	屠宰与分割车间根据生产工艺流程的需要，应在用水位置分别设置冷、热水管。清洗用热水温度不宜低于 40℃，消毒用热水温度不应低于 82℃。急宰间及无害化处理间应设有冷、热水管。	屠宰车间和分割车间都预设冷热水管方便对胴体清洗对工具清洗消毒，不设急宰间，生产热水主要为屠宰工序需要用 82℃热水清洗刀具、烫洗牛羊肚，用温水清洗酮体。 病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	符合
		排水要求：屠宰与分割车间地面不应积水，车间内排水流向应从清洁区流向非清洁区。应在明沟排水口处设置不易腐蚀材质格栅，并有防鼠、防臭的设施。生产废水应集中处理，排放应符合国家有关规定。	屠宰车间和分割车间地面除冲洗期间皆保持干燥状态，不会造成积水情况，设置清洁区和非清洁区，冲洗废水通过预设导流渠收集后经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。	符合
		清洁消毒设施：更衣室、洗手和卫生间清洁消毒设施，应在车间入口处、卫生间及车间内适当的地点设置与生产能力相适应的，配有适宜温度的洗手设施及消毒、干手设施。排水应直接接入下水管道。	更衣室、洗手和卫生间配置清洁消毒设施，车间淋浴室、紫外线消毒室、工具消毒池、厂区出入口消毒池配置大小与项目生产能力相适应的清洁消毒设施，洗手消毒设施配有热水管，热水温度可达 80℃，配有干手设施。排水直接接入下水管道。	符合
		厂区运输畜禽车辆出入口处应设置与门同宽，长 4m、深 0.3m 以上的消毒池；生产车间入口及车间内必要处，应设置换鞋（穿戴鞋套）设施或工作鞋靴消毒设施，其规格尺寸应能满足消毒需要。隔离间、无害化处理车间的门口应设车轮、鞋靴消毒设施。	厂区设有两个出入口，人流与物流分开，互不干扰。运输畜禽车辆出入口设置长 5m、宽 5m、深 0.4m 的消毒池，消毒池与门同宽。 进入车间穿戴鞋套更换衣服并在消毒区域消毒，隔离间出口设置消毒设施。	
		通风设施：车间内应有良好的通风、排气装置，及时排除污染的空气和水蒸气。空气流动的方向应从清洁区流向非清洁区。通风口应装有纱网或其他保护性的耐腐蚀材料制作的网罩，防止虫害侵入。纱网或网罩应便于装卸、清洗、维修或更换。	本项目屠宰车间安装换气扇、保持空气流通，有良好的通风、排气装置，及时排除污染的空气和水蒸气。通风口安装网罩且 30 天清理一次。	符合

4	屠宰和加工的卫生控制	被脓液、渗出物、病理组织、体液、胃肠内溶物等污染物污染的胴体或产品，应按有关规定修整、剔除或废弃。 加工过程中使用的器具（如盛放产品的容器、清洗用的水管等）不应落地或与不清洁的表面接触，避免对产品造成交叉污染；当产品落地时，应采取适当措施消除污染。 按照工艺要求，屠宰后胴体和食用副产品需要进行预冷的，应立即预冷。冷却后，畜肉的中心温度应保持在7℃以下，内脏产品中心温度应保持在3℃以下。加工、分割、去骨等操作应尽可能迅速。生产冷冻产品时，应在48h内使肉的中心温度达到-15℃以下后方可进入冷藏储存库。	被脓液、渗出物、病理组织、体液、胃肠内溶物等污染物污染的胴体或产品，修整、剔除被污染胴体。 加工过程中使用的器具置于器具放置区；当产品落地时，适当采取措施消除污染。 本项目排酸间温度为0-4℃，肉羊冷冻库、肉类冷冻库温度为-30℃，肉类冷藏库温度为-20℃。	符合
5	包装	肉类的包装材料不应重复使用，除非是用易清洗、耐腐蚀的材料制成，并且在使用前经过清洗和消毒。内、外包装材料应分别存放，包装材料库应保持干燥、通风和清洁卫生。 产品包装间的温度应符合产品特定的要求。	产品包装车间温度维持在10℃，内、外包装材料分别存放，设置有包装物料间、内包装物料间、外包装物料间，保持干燥、通风和清洁卫生。内包装材料购买易清洗、耐腐蚀的材质，且不重复使用。	符合

综上所述，本项目的建设符合《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》（GB12694-2016）中的相关要求。

2.8“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》）。《通知》要求，切实加强环境影响评价管理，强化“三线一单”的约束作用，建立“三挂钩”机制，“三管齐下”切实维护群众的环境权益。“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

2.8.1 生态保护红线符合性分析

“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

中阳县尚未公布生态保护红线。本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳

坡村三十峁沟，评价区范围内无《生态保护红线划定技术指南》划定识别范围重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区规定的水源涵养区、水土流失区、防风固沙区、生物多样性维护区、水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等敏感目标分布，无划定识别范围禁止开发区中规定的国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家级森林公园和国家级地质公园等敏感目标分布，无划定识别范围其它重要生态区域规定的生态公益林、重要湿地和草原、极小种群生境等敏感目标分布，自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素；项目厂址所在区域按森林类别分属于地方其他公益林地，不涉及国家一级二级公益林，不涉及自然生态红线。根据图 2.7-1、图 2.7-2 可知，本项目拟选场址不在生态红线范围内。

综上所述，本项目的建设满足“生态保护红线的要求”。

本项目与山西省生态保护红线位置关系见图 2.8-1；

本项目与山西省保护地分布位置关系见图 2.8-2。

2.8.2 环境质量底线符合性分析

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

1、环境空气环境

本次环境空气常规因子引用“吕梁市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月份及 1-12 月份各县（市、区）环境空气质量状况的通报”（吕生态环保委办发【2023】15 号，2023 年 2 月 10 日）数据进行评价。根据监测结果：2022 年度中阳县 PM_{10}、NO_2 全年浓度平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，其余指标（$PM_{2.5}$、SO_2、CO、O_3）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此，项目所在区为不达标区。通过大气环境影响分析可知，本项目屠宰加工车间以及污水处理站恶臭通过生物除臭塔处理后可实现达标排放，待宰间及羊粪暂存间恶臭采取环评要求的措施后也可实现达标排放。对环境空气质量的影响在可接受范围内。

同时评价引用了本项目环境空气质量现状监测资料，监测单位为山西华都环境监

测有限公司，监测因子为 H_2S、NH_3，监测时间为 2022 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 23 日，根据监测结果可知，本项目评价区内特征污染物 H_2S、NH_3 监测数据全部满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，未出现超标现象。

2、地表水环境

本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，距离本项目厂界北侧 13.93km，起止范围为贺家塔-薛村，监控断面为“寨东桥”，为国考断面。本次评价收集到了《2021 年 10 月-2022 年 10 月吕梁市地表水环境质量报告》中“三川河”——“寨东桥断面”的水质状况，根据监测结果可知，近一年该断面水质由“Ⅴ、劣Ⅴ”→“Ⅳ”→“Ⅲ”，表明当地地表水环境质量逐渐趋于好转。

3、地下水环境

建设单位委托山西华都环境监测有限公司对本项目评价区内的地下水环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知，场区周围水质监测井的各监测项目中，3 个水质监测点位各监测因子标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，标准指数均小于 1，说明该区域地下水水质状况总体良好。

4、声环境

建设单位委托山西华都环境监测有限公司对本项目场界周围的声环境质量现状进行了监测，场界四周声环境现状监测结果如下：1#-4#监测点昼间等效声级值范围在 48~51dB（A）之间，各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准：55dB（A）。1#-4#监测夜间等效声级范围在 37~40dB（A）之间，各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类夜间标准：45dB（A）。总体来说本项目所在区域内声环境质量现状较好。

根据项目拟建地的环境质量现状监测结果，本项目周边环境空气、地下水环境和环境噪声均能够满足相应的质量标准要求，在采取防渗措施后不会对区域地下水造成不利影响。综上所述，本项目的建设满足“环境质量底线”的要求，不存在环境容量限制。

2.8.3 资源利用上线符合性分析

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，项目生产过程中消耗一定量的物料、水资源、电资源等，但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，用水用电等不突破资源利用上线。综上所述，本项目的建设满足“资源利用上线”的要求。

2.8.4 环境准入负面清单符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的有关规定，“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“第二类 限制类”，本项目生产规模为年屠宰 16 万只羊，因此不属于限制类项目，为允许类。且不属于高耗能高污染项目，运营期按照要求采取完善的污染治理措施均可实现污染物稳定达标，因此项目未列入环境准入负面清单。

本项目与吕梁市生态环境总体准入清单相符性分析表 2.7-2。

由此可见，本项目选址、规模、性质和工艺路线符合国家和山西省有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，不违背中阳县城镇发展规划，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的管控原则，符合国家“三线一单”的管控原则。

2.9 本项目选址可行性分析

表 2.9-1 本项目选址与相关文件符合性分析

相关文件	文件要求	本项目建设情况	符合性
《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB_T17237-2008）	4.1 畜类屠宰加工厂（场）选址除应符合 GB12694 和 GB50317 的相关要求外，还应选在当地常年主导风向的下风侧，远离水源保护区和饮用水取水口，避开居民住宅区、公共场所以及畜禽饲养场。 4.2 畜类屠宰加工厂（场）应设在交通运输方便，电源稳定，水源充足，水质符合 GB5749 要求，环境卫生条件良好，无有害气体、粉尘、污浊水及其他污染源的地区。	本项目选址与 GB12694 和 GB50317 符合性见下文。 本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，位于当地常年主导风向的下风侧，不在城市规划范围内，影响较小；距本项目最近的乡镇集中供水水源地为下枣林乡集中供水水源地，位于本项目上游西南约 3.64km 处，距离较远，本项目建设不会对乡镇水源地造成影响。 本项目交通运输方便，用水依托阳坡村水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径 DN100mm，枝状布置，沿主道路侧敷设；电源引自当地电网。	符合
《动物防疫条件审查办法》（农业农村部令 2022 年第 8 号）	**第六条：**动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所以及动物和动物产品无害化处理场所应当符合下列条件： （一）各场所之间，各场所与动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所，道路、铁路等主要交通干线之间保持必要的距离； （二）场区周围建有围墙等隔离设施；场区出入口处设置运输车辆消毒通道或者消毒池，并单独设置人员消毒通道；生产经营区与生活办公区分开，并有隔离设施；生产经营区入口处设置人员更衣消毒室； （三）配备与其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员； （四）配备与其生产经营规模相适应的污水、污水处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备； （五）建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。 **第九条：**动物屠宰加工场所除符合本办法第六条规定的条件外，还应当符合下列条件： （一）入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备； （二）有与其屠宰规模相适应的独立检疫室、工作室和休息室；有待宰间、患病动物隔离观察圈、急宰间，加工原毛、生皮、绒、骨、角的，还应当设置封闭式熏蒸消毒间； （三）屠宰间配备检疫操作台；	1.距离本项目最近的村庄为场址西北方向 0.29km 处的许家梁村，根据现场踏勘、走访调查以及现场照片佐证，许家梁村无人居住多年前全部搬迁。场址周边无动物诊疗场所、居民生活区、生活饮用水水源地、学校、医院等公共场所，周边无道路、铁路等主要交通干线。距本项目最近的乡镇集中供水水源地为下枣林乡集中供水水源 2#水源井，本项目场址西南侧距离下枣林乡集中供水水源 2#水源井一级保护区边界约 2.27km，距离二级保护区边界约 2.30km。距离较远，本项目建设不会对其造成影响。 2.项目厂区四周建设围墙隔离设施，厂区出入口设置畜禽和产品运输车辆以及工具清洗、消毒的专门区域，设置消毒池和车辆清洗平台，设置人员消毒通道。生产区位于屠宰加工车间一层，生活区位于屠宰加工车间二层，分区明确，屠宰车间入口处设置分割工人洗手消毒间、屠宰工人洗手消毒间、包装工人洗手消毒间、冷库更衣室、分割工人更衣室、屠宰工人更衣室、包装工人更衣室。 3.项目配有其生产经营规模相适应的执业兽医或者动物防疫技术人员。 4.项目配备与其生产经营规模相适应的污水处理设施，清洗消毒设施设备，以及必要的防鼠、防鸟、防虫设施设备。 5.项目建成后，建立隔离消毒、购销台账、日常巡查等动物防疫制度。 6.本项目入场动物卸载区域有固定的车辆消毒场地，并配备车辆清洗消毒设备。	符合

	（四）有符合国家规定的病死动物和病害动物产品无害化处理设施设备或者冷藏冷冻设施设备； （五）建立动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告、无害化处理等动物防疫制度。	7.本项设有待宰间（隔离间、急宰间）、检验室，不加工原毛、生皮、绒、骨、角。不设无害化处理间，病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。 屠宰车间、分割车间设置参观通道，各加工区按生产工艺流程划分明确，并设置车间淋浴室、紫外线消毒室、工具消毒池等实现相关卫生及检疫检验要求。配备与其生产规模相适应的照明设施设备；生产区有良好的采光设备，地面、操作台、墙壁、顶棚耐腐蚀、不吸潮、易清洗。 8.屠宰间配备有检疫操作台。 9.建立有动物进场查验登记、动物产品出场登记、检疫申报、疫情报告等动物防疫制度。	
《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》GB12694-2016	3.2 选址 3.2.1 卫生防护距离应符合 GB18078.1及动物防疫要求。 3.2.2 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。 3.2.3 厂址必须具备符合要求的水源和电源，应结合工艺要求因地制宜地确定，并应符合居宰企业设置规划的要求。	1.根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，以无组织排放源所在的待宰间和羊粪暂存间为中心计算本项目无组织排放源的卫生防护距离为 100m，场址周围 100m 范围内无人口居住区，符合要求。本项目通过设置防护距离，采用喷洒除臭剂、加强绿化等措施，无组织 H_2S 和 NH_3 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的要求，项目废气对环境的不利影响较小。 2.厂址周围有良好的环境卫生条件。根据现场踏勘，厂区四周均为空地。厂区周围无受污染的水体，无产生有害气体、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。 3.本项目用水依托阳坡村水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径 DN100mm，枝状布置，沿主道路侧敷设。用电由当地电网供给，市电引入一路 10kV 专用供电线作常用电源，场区建有配电室，配套电力设施。当地现有电力充足，能够满足电力需求，符合居宰企业设置规划的要求。	符合
《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）	3.1.1 猪屠宰与分割车间所在厂址应远离供水水源地和自来水取水口，其附近应有城市污水排放管网或允许排入的最终受纳水体。厂区应位于城市居住区夏季风向最大频率的下风侧，并应满足有关卫生防护距离要求。 3.1.2 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	本项目选址位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，位于当地常年主导风向的下风侧，不在中阳县城市总体规划范围内，距离中阳县城市总体规划边界 2.14km，不违背中阳县城市总体规划要求。且满足 GB/T18078.1-2012 关卫生防护距离要求，周围无产生有害气体，烟雾、粉尘等污染源的工业企业。 本项目交通运输方便，用水依托阳坡村	符合

	业企业或其他产生污染源的地区或场所。 3.1.3 屠宰与分割车间所在的厂址必须具备符合要求的水源和电源，其位置应选择在交通运输方便。货源流向合理的地方，根据节约用地和不占农田的原则，结合加工工艺要求因地制宜地确定并应符合规划的要求。	水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径DN100mm，枝状布置，沿主道路侧敷设；电源引自当地电网。根据本项目局部土地利用现状图，本项目占地类型为其他林地和其他草地，不占用基本农田，符合土地利用规划要求。	

1、本项目占地性质

根据勘界报告，本项目总占地面积 10.0185 亩（6679.04m^2）；根据本项目局部土地利用现状图，本项目占地类型为其他林地和其他草地，不占用基本农田，符合土地利用规划要求。厂区拐点坐标见表 2.9-2，勘测定界图见图 2.9-1。

2、永久性使用林地现状

①按地类分：乔木林地 0.1276hm^2，未成林造林地 0.5403hm^2

②按权属分：全部属于下枣林乡阳坡村集体林地

③按林地保护等级分：全部为III级

④按林地使用林地类型分：防护林地 0.1276hm^2，其他林地 0.5403hm^2

⑤按林种分：防护林 0.1276hm^2，其他 0.5403hm^2

⑥按森林类别分：地方其他公益林地 0.6679hm^2

⑦按起源分：全部为人工

项目建设用地符合国家供地政策，经查阅国土资源部、国家发展和改革委等相关部委发布的最新《限制用地项目目录（2012）年本》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》规定内容，功能食品加工车间和冷鲜库建设项目永久占用林地不在上述禁止和限制的范围内。符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号）中有关规定。

项目永久性使用林地地类与《中阳县林地保护利用规划》（2020 年度）“一张图”地类、权属、保护等级、森林类别、林地类型一致。此项目永久性使用林地不涉及城市规划区、自然保护区、森林公园、湿地公园、重要水源涵养地、风景名胜区等生态敏感区的林地；项目使用林地林权无争议；项目建设使用林地范围内没有发现国家级和省级重点保护动物的巢穴和踪迹。项目建设拟永久性使用林地内不存在擅自改变林地用途，未批先占等违法行为。

表 2.9-2 本项目四至拐点坐标

序号	点号	坐标		边长
		X（m）	Y（m）	
1	J1	4136958.04	37509960.65	
				40.00
2	J2	4136971.23	37509998.42	
				167.00
3	J3	4136813.57	37510053.48	
				39.99
4	J4	4136800.38	37510015.73	
				167.00
1	J1	4136958.04	37509960.65	

综上所述，项目周围属农村环境，场址符合当地环境功能区划，建设单位只要采取环评要求的相应污染防治措施，确保达标排放，不会对周围环境造成明影响。因此，本项目选址与周围环境相容，选址较为合理。

2.10 环境敏感因素分析和主要环境保护目标

本项目位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素的界定原则，经调查评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，无重点保护野生动物栖息地，无重点保护野生植物生长繁殖地，无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，无天然渔场，无水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域以及文物保护单位等特殊环境敏感因素。

根据本项目排污特点和外环境特征确定本项目主要环境敏感因素为村庄居民、评价区环境空气质量、地表水环境、地下水环境、声环境及生态环境。

1、环境空气保护目标

本次评价的环境空气保护目标主要为评价范围内的居民区等。

2、地表水保护目标

地表水保护目标主要为三川河。地表水评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等环境保护目标分布。

3、地下水保护目标

本次评价地下水环境保护目标为评价范围村庄居民分散式饮用水井以及评价范围内第四系松散岩类孔隙潜水含水层。

4、生态保护目标

本项目主要生态保护目标为评价区内的农作物和植被。

本项目环境保护目标内容见表 2.10-1 和续表 2.10-1；

本项目主要环境保护目标分布图见图 2.10-1。

表 2.10-1 本项目环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标（名称）	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	环境功能区及保护要求
		X	Y						
大气环境	许家梁村（已搬迁）	509605.03031675	4137049.2334133	居民	人群健康	NW	0.29	/	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	阳坡村	509565.92296014	4138002.9692447	居民	人群健康	NW	0.85	594 人	
	背坡村	508798.69656908	4137419.2606201	居民	人群健康	NW	0.99	120 人	
	龙天庙村	511372.59366310	4137191.3619055	居民	人群健康	NE	1.19	350 人	
	麦地塢村	510408.39901018	4135752.8879692	居民	人群健康	SE	1.05	150 人	
	神圪塔村	509093.24961173	4135725.7544485	居民	人群健康	SW	1.35	300 人	
	郝家畔村	509246.49886416	4139618.1460151	居民	人群健康	NW	2.44	360 人	
	下枣林村	507698.91305062	4134810.2655489	居民	人群健康	SW	2.97	400 人	
	马连道村	507702.28061379	4137347.5179919	居民	人群健康	NW	2.29	180 人	

续表 2.10-1 本项目环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标（名称）		方位	距离（km）	井深（m）	用途	含水层类型	服务范围	环境功能区及保护要求
地表水环境	三川河		N	13.93	/	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准
地下水环境	水井	龙天庙村水井	NE	2.21	94	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	龙天庙村	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
		神圪塔村水井	SW	1.36	90	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	神圪塔村	
		阳坡村水井	NW	0.87	142	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	阳坡村	
		麦地塢村水井	SE	1.06	108	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	麦地塢村	
		许家梁村水井	NW	0.30	100	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	许家梁村	
		背坡村水井	NW	1.01	90	生活用水	第四系上更新统松散岩类孔隙水	背坡村	
	受保护含水层		第四系全新统及上、中、下更新统松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶裂隙水						

声环境	厂界（厂界 200m 范围内无敏感目标）		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
生态环境	本项目属于一般区域，主要生态保护目标为评价区内的农作物和植被。	项目占地范围内	在严格控制项目生态影响的前提下，加强区域生态建设，防止评价区生态环境恶化，通过控制污染排放、增加绿化硬化、做好分区防渗等措施尽量减轻对厂址周边植被和树木等影响。

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目；

建设单位：山西桃园紫云生态牧业有限责任公司；

生产规模：年屠宰 16 万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨；

行业类别：［C1351］牲畜屠宰；

项目性质：新建；

建设地点：山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟（东经 111°06′46.65″，北纬 37°21′49.38″）；

投资总额：总投资为 1629 万元，其中环保投资约 180.6 万元，占总投资的 11.09%，所需资金全部由项目建设单位自筹解决；

占地面积：总占地面积 10.0185 亩（6679.04m^2）；

劳动定员：本项目建成后，劳动定员 22 人，场内安排住宿，设置食堂供 22 人就餐；

工作制度：年生产 300 天，1 班工作制，每班工作时间 8 小时。

3.2 建设内容及项目组成

3.2.1 项目建设进展情况

根据现场踏勘了解，本项目尚未开工建设，目前正在进行场地平整。

环境保护部《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评【2018】18 号）中规定：除火电、水电和电网项目外，建设项目开工建设是指建设项目的永久性工程正式破土开槽开始施工，在此以前的准备工作，如地质勘探、平整场地、拆除旧有建筑物、临时建筑、施工用临时道路、通水、通电等不属于开工建设。

3.2.2 项目建设内容

本项目总建筑面积 3970m^2。其中：屠宰加工车间 3769m^2（122.45*30.78m）、配电室 80m^2、污水处理站小设备间 21m^2、污水处理站大设备间 80m^2、门房 20m^2。其中屠宰加工车间内东侧建设待宰间 548m^2。此外还有相关的室外管线、场地硬化、场地绿化、

围墙、大门、道路等其他附属配套工程和设施设备的购置、安装。

屠宰加工车间分割为屠宰车间、分割加工间、头蹄加工间、白脏加工间、红脏加工间、车盘清洗间、冷藏库、速冻库、检疫间、排酸间、血液暂存间、皮张暂存间、化验室、包装间、物料间、包装物料间、内包装物料间、外包装物料间、洗手消毒间、更衣室、白条发货区、副产品发货区、封闭式发货月台等等，采用砖混和轻钢结构相结合墙体，顶部为轻钢结构。

本项目组成及建设内容见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 本项目组成及主要环境问题一览表

项目组成			建设内容及规模	备注
主体工程	屠宰车间	建设屠宰车间 1 座，占地面积 3769m^2，单层、局部二层，采用砖混和轻钢结构相结合墙体，顶部为轻钢结构，外形尺寸长×宽×高：122.45m×30.78m×10.5m。分割为屠宰生产线、卫检间、内脏处理间、皮张间、头蹄间、白条羊暂存间、血液暂存间、排酸间、加工车间、消毒室、更衣间及配套附属设施。屠宰生产线包括活羊上挂、刺杀、挂前蹄、平衡预剥、扯皮、去前蹄、封杠、开胸、去肚油、取白脏、取红脏、胴体检疫、修割、称重等。		新建
		待宰间	内部包括待宰栏、隔离间、赶畜道、卸畜站台、检疫间、接收栏。 合格健康的肉羊赶入待宰间只进水，不进食，静养 12 小时，让其排尽体内粪尿、消除疲劳。待宰间位于屠宰车间内东侧，占地面积 548m^2，外形尺寸长×宽×高：30.78m×17.79m×5.7m，用于肉羊宰前暂存。	新建
		分割加工间	分割加工间位于一层，建筑面积 267m^2（17.8m×15.0m），排酸后进行剔骨分割的车间。	新建
		头蹄加工间	头蹄加工间位于一层，建筑面积 52.2m^2（8.7m×6.0m），屠宰生产线上产生的头蹄尾暂存于头蹄间外售。	新建
		白脏加工间	白脏加工间位于一层，建筑面积 53.46m^2（9.72m×5.5m）。	新建
		红脏加工间	红脏加工间位于一层，建筑面积 22m^2（5.5m×4.0m）。	新建
		车盘清洗间	车盘清洗间位于一层，建筑面积 16.5m^2（5.5m×3.0m）。	新建
		冷藏库	冷藏库温度为-20℃，1 号冷藏库尺寸 12m*10.5m，2 号冷藏库尺寸 15m*12m，3 号副产品冷藏库尺寸 6.6m*6m，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售；制冷剂为 R404a 制冷剂。	新建
		速冻库	速冻库温度为-30℃，1 号速冻库尺寸 6.6m*6m，2 号速冻库尺寸 6.6m*6m，2 号速冻库尺寸 6.6m*5m，羊胴体速冻库尺寸 6m*6m，制冷剂为制冷剂 R507。	新建
		检疫间	建筑面积 16.5m^2（5.5m×3.0m），主要进行头蹄部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏检验、寄生虫检验、胴体检验。	新建
		排酸间	建设有 2 座排酸间，温度：0-4℃，建筑面积均为 78m^2（13.0m×6.0m），排酸时间不超过 16 小时，排酸后的白条肉，部分直接鲜销，其余进行剔骨分割。	新建
		血液暂存间	血液暂存间位于一层，建筑面积 18m^2（6.0m×3.0m）。血液装入不锈钢集血池中，凝固后暂存于 5℃的血液暂存间外售，暂存时间不超过 2 天。	新建
		皮张暂存间	皮张暂存间位于一层，建筑面积 43.2m^2（14.4m*3.0m），剥皮扯皮后的整张皮暂存于皮张间后售给制革厂。	新建
		化验室	化验室位于二层，建筑面积 48m^2（8.0m×6.0m），	新建
		包装间	包装间位于一层，建筑面积 36m^2（6.0m×6.0m），分割后的骨头和肉类内包装车间。	新建

		物料间	物料间位于一层，建筑面积 12.15m²（4.5m*2.7m）。	新建
		包装物料间	包装物料间位于一层，建筑面积 22.5m²（7.5m×3.0m）。	新建
		内包装物料间	内包装物料间位于一层，建筑面积 36m²（6.0m×6.0m），用于存放包装膜等内包装材料。	新建
		外包装物料间	外包装物料间位于一层，建筑面积 36m²（6.0m×6.0m）。	新建
		洗手消毒间	洗手消毒间位于一层，1#分割工人洗手消毒间建筑面积 20m²（8.0m*2.5m），2#屠宰工人洗手消毒间建筑面积 10.5m²（3.5m*3.0m），3#包装工人洗手消毒间建筑面积 15m²（6.0m*2.5m）。	新建
		更衣室	更衣室位于一层，1#冷库更衣室建筑面积 12.15m²（4.5m*2.7m）。 2#分割工人女一次更衣室建筑面积 18m²（6.0m*3.0m），女二次更衣室建筑面积 13.5m²（4.5m*3.0m）；男一次更衣室建筑面积 18m²（6.0m*3.0m），男二次更衣室建筑面积 13.5m²（4.5m*3.0m）； 3#屠宰工人女一次更衣室建筑面积 12m²（4.0m*3.0m），女二次更衣室建筑面积 12m²（4.0m*3.0m），男一次更衣室建筑面积 12m²（4.0m*3.0m），男二次更衣室建筑面积 12m²（4.0m*3.0m）。 4#包装工人女更衣室建筑面积 7m²（3.5m*2.0m），男更衣室建筑面积 7m²（3.5m*2.0m）。	新建
		白条发货区	白条发货区位于一层，建筑面积 36m²（6m×6.0m）。	新建
		副产品发货区	副产品发货区位于一层，建筑面积 36m²（6m×6.0m）。	新建
		封闭式发货月台	封闭式发货月台位于一层，建筑面积 41.4m²（6.9m*6m）。	新建
辅助工程		车辆消毒通道	位于厂区东侧大门入口处，占地面积 20m²，用于进出车辆消毒，内设消毒池，消毒剂使用火碱溶液。	新建
		兽医室	位于厂区东南侧，占地面积 10m²。	新建
		化学品存放间	位于厂区东南侧，占地面积 10m²，用于存放日常消毒环节使用的消毒剂。	新建
公用工程		供水	依托本公司在阳坡村自建水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径 DN100mm，枝状布置，沿主道路侧敷设。	新建
		供电	由当地电网供给，市电引入一路 10kV 专用供电线作常用电源。	新建
		供热	本项目使用电蒸汽发生器为屠宰车间提供热水，生产热水主要为屠宰工序需要用 80℃热水清洗刀具、烫洗牛羊肚，用温水清洗酮体。办公室、屠宰车间统一采用空气能热泵供热，不配置锅炉。污水处理站建筑在池体外安装保温材料保暖。	新建
		制冷	冷库制冷采用 R-404A 作为制冷剂，排酸间、速冻库采用 R507 制冷剂，两者都是环保制冷剂。不设置冷媒储罐，采用直接添加方式进行定期添加损耗量。	新建
		办公区	位于屠宰车间东侧二层，建筑面积 440m²，尺寸 55m*8m。	新建
		宿舍	位于屠宰车间北侧二层，建筑面积 180m²，尺寸 30m*6m。	新建

	食堂		位于屠宰车间北侧一层，建筑面积 135m^2，尺寸 22.5m*6m，就餐人员 22 人，提供一日三餐。	新建
	配电室		位于厂区东南角，占地面积 80m^2，配套电力设施，设置 1 台 100kW 柴油发电机作为备用电源。	新建
环保工程	废气	屠宰车间恶臭	屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭措施，污水处理站调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池等进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行了微负压收集后废气合并集中处理（集气效率 95%），通过生物除臭塔设施处理后经 15m 高排气筒达标排放。	新建
		污水处理站恶臭		
		待宰间恶臭	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。	新建
		羊粪暂存间恶臭	定期对羊粪暂存间喷洒生物除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，保证恶臭处理效果，加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。	新建
		食堂油烟	经油烟净化处理装置（处理风量为 2000m^3/h，去除效率 60%）净化后抽至食堂屋顶排放。	新建
		柴油发电机废气	使用 0#号柴油，废气通过自身携带的废气净化装置处理后经抽排风系统抽至配电室房顶排放。	新建
	废水	职工生活污水	根据屠宰规模配套建设处理规模为 180m^3/d 的污水处理站，其中污水处理小设备间 21m^2、大设备间 80m^2。厂区生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。污水处理站处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2 /O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。废水储存池位于污水处理站西侧，容积为 700m^3，兼做事故水池。	新建
		食堂废水		新建
		屠宰废水（羊胴体冲淋废水、内脏清洗废水、待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗废水）		新建
		分割废水		新建
		待宰间肉羊尿液		新建
		设备冲洗废水		新建
		车辆清洗废水	洗车废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。 建设一座洗车平台，位于厂区北侧大门入口处，洗车平台由控制设备、管道、增压泵、水处理设备、补水设备，洗车喷嘴等组成。洗车台需考虑冬季洗车系统运行所需保温及电伴热系统，系统可以手动控制或自动控制。废水处理采用循环利用系统，在洗车平台下设置洗车废水收集池。	新建
		雨污分流系统	设地下污水管道收集系统，设地上明渠雨水收集排放系统。	新建
	固废	羊粪	本项目待宰间粪便采用干清粪工艺，羊粪日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。场区设有 1 座 20m^2 羊粪暂存间，羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围堰。	/
		病疫羊	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	/

		不合格胴体			/
		不可利用内脏、不可利用头蹄尾			/
		碎肉			/
		淋巴组织			/
		胃肠溶物		及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥	/
		格栅栅渣、污泥		脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置	/
		废制冷剂		更换产生的废制冷剂由厂家直接回收	/
		隔油池油脂		用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置。固废暂存间位于厂区东北处，占地面积 10m^2，收集污水处理站产生的污泥、隔油池油脂等固体废物。	/
		检疫产生的载玻片		暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。占地面积 10m^2，收集检疫产生的载玻片、废矿物油等危险废物。	/
		废矿物油			/
		生活垃圾		实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	/
	噪声	待宰间	羊叫声	①治理噪声源：从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。 ②传播途径控制：隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，水泵加装减振器，通风设备采用低噪声型，应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。 ③强化生产管理：加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。	/
		屠宰车间	屠宰车间设备噪声		/
			废气处理装置风机		/
		分割车间	分割车间设备噪声		/
		冷库	冷藏库风机		/
			冷冻库风机		/
		污水处理站	水泵		/
			其他设备噪声		/
		洗车平台	水泵		/
	绿化	厂区绿化，种植各种花草树木，绿化面积 500m^2			/

3.2.3 项目建筑面积合理性分析

待宰间面积计算：本项目日屠宰量为 534 头羊，根据《牛羊屠宰与分割车间设计规范》（GB51225-2017）中健康活畜待宰栏存栏量宜为每班屠宰量的 1.0 倍，每头羊使用面积按 0.5m^2 计算，羊待宰所需面积为 267m^2；为保证屠宰作业连续性，待宰面积应能容纳 2 日屠宰量，则待宰所需面积为 534m^2。本项目待宰间占地面积 548m^2，最大储存 1096 头羊，可满足待宰 2 日屠宰量。

3.2.4 项目生产规模

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司总投资 1629 万元新建“功能食品加工车间和冷鲜库建设项目”，建成后具有年屠宰 16 万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨的生产能力。

根据“吕梁市农业农村局”提供的畜禽生产情况，截至目前，中阳县全县羊期末存栏总头数 82548 只，其中能繁母畜 43378 只，出栏数 42763 只。整个吕梁地区羊期末存栏总头数 1737894 只，其中能繁母畜 912688 只，出栏数 1016652.4 只。山西桃园紫云生态牧业有限责任公司羊养殖场现存栏 5000 只羊，正在规划实施的“万只肉羊繁育养殖”项目建成后存栏羊 2.5 万只，年出栏羊 1.5 万只。

本项目主要服务范围为吕梁市及周边地区，屠宰肉羊主要来源于中阳县村民自养羊、中阳县肉羊养殖厂、周边地区肉羊养殖厂以及本公司羊养殖场。本项目建成后年屠宰 16 万只羊，根据统计数据肉羊来源完全可以满足项目屠宰要求，项目规模合理可行。本项目在取得环评批复、排污许可证、动物防疫证后依法在畜牧局办理相关定点屠宰证明。

3.2.5 项目产品方案

本项目主要产品方案见表 3.2-2；

本项目羊肉质量标准见表 3.2-3；

本项目羊副产品质量标准表 3.2-4。

表 3.2-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		单只羊产品方案（kg/只）	项目总产品方案（t/a）
1	主要产品	羊肉	20.00	3200
2	副产品	羊头	3.42	547.2
3		羊蹄	2.92	467.2
4		羊尾	0.10	16.0
5		羊血	3.77	603.2
6		羊内脏	3.77	603.2

7		脂肪	2.70	432.0
8		羊皮	1.88	300.8
9		排骨	8.75	1400
合计				6966.4

注：①评价按照肉羊出栏平均体重 50kg 计算（实际生产时，待宰羊必然存在较显著的个体差异，所产出的主副产品各自产量、产率也会存在一定变化，表中所列数据系根据同行业项目统计数据给出的平均值）。

②肉羊屠宰过程的肉品水分蒸发、有机质挥发以及不可收集的极少量碎肉、碎骨等损失量忽略不计。

表 3.2-3 羊肉质量标准

序号	项目	鲜羊肉	冻羊肉	产品标准
1	色泽	肌肉色泽鲜红或探红，有光释脂肪呈乳白色或被黄色	肌肉有光泽，色鲜艳；脂防呈乳白	鲜、冻胴体羊肉《GB/T 9961-2001》
2	弹性（组织状态）	指压后的凹陷立即恢复	肉质蹶密，有坚实感，肌纤维韧性强	
3	粘度	外表微干或有风干膜，不粘手	外表微干或有风干膜，或湿润.不粘手	
4	气味	具有新鲜羊肉正常气体。煮沸后肉汤透明澄清，脂肪团聚于液面，具有香味	具有羊肉正常气味。煮沸后肉汤透明澄清，脂肪团聚于液面，无异味	
5	挥发性盐基氮，mg/100g ≤	20		
6	汞（Hg），mg/kg ≤	0.05		
7	水分，% ≤	78		

表 3.2-4 羊副产品质量标准

项目	要求	产品标准
色泽	具有羊副产品正常的色泽，表面有光泽	羊副产品《GB/T 40468-2021》
黏度	外表微湿润，不粘手	
组织状态	其有产品应有的正常组织状态，结构紧密，质地正常	
气味	其有羊副产品正常的气味，无异味	
煮沸后滋味	煮沸后的汤应符合相应产品特有的滋味，无异味	
肉眼可见异物	不应带血污、病变组织、淋巴结、脓包、浮毛或其他杂质	

3.2.6 物料平衡分析

本项目物料平衡详见表 3.2-5。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3-2018）和《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》：羊的活屠重为 50kg/只。类比同类型项目，本项目物料平衡见下表。

表 3.2-5　本项目物料平衡一览表

输入		产出				
名称	消耗量（t/a）	名称			重量（t/a）	百分比（%）
肉羊	8000（年屠宰160000只，每只羊50kg进行计算）	产品（3200t/a）	羊肉		3200	40.0
		副产品（4368t/a）	羊头		547.2	6.84
			羊蹄		465.6	5.82
			羊尾		16.0	0.20
			羊血		603.2	7.54
			羊内脏		603.2	7.54
			脂肪		432.0	5.40
			羊皮		300.8	3.76
			排骨		1400	17.5
		废物（405t/a）	羊粪		12.48	0.15
			宰前检疫发现的病疫羊		16	0.20
			宰后检疫	不合格胴体	9	0.11
				不可利用内脏、不可利用头蹄尾	5	0.06
			胃肠溶物		264.52	3.31
			碎肉		50	0.63
			淋巴组织		15	0.19
			污水处理	格栅栅渣（肉渣、皮毛）	10	0.13
				隔油池（油脂）	10	0.13
				污泥浓缩池（污泥）	40	0.50
合计	8000	合计			8000	100

3.2.7 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.2-6　主要生产设备及设施一览表

序号	生产单元	设备名称	单位	数量	备注说明
1	扯皮羊屠宰单元	羊放血自动输送线	米	50	该机用于活羊吊挂、刺杀沥血、预剥的输送与水平预剥后腿机配合使用。包括： ①装机功率：3kw ②热镀锌 8#槽钢对扣封闭轨道，中间有加强封闭式轨道 30*50 方管和安装连接用，镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，不锈钢羊后腿吊钩，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
2		驱动装置	套	1	热镀锌结构。一体式斜齿轮减速机，变频调速设置。 电机功率：3kw，减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌

3		张紧装置	套	1	热镀锌结构，气力式涨紧，缓冲对链条的冲击力 气缸品牌为：国内知名品牌
4		回转装置	套	4	热镀锌结构，齿轮为 45#钢，齿轮表面沾火处理
5		羊用栓腿链	根	45	全不锈钢制作，圆盘式
6		沥血池	套	1	不锈钢制作，尺寸：11000*1800*350，不锈钢板厚 2mm。 框架采用 38×38×1.7-2 不锈钢方管和 25*25*1.5 不锈钢方管制作。
7		转挂后蹄输送线	米	32	后腿水平预剥线从放血线转挂到挂羊后腿水平预剥线，转过后羊前腿再转挂到扯皮水平预剥线上。该机用于羊平衡同步预剥，前腿机和后腿机同步运行，为扯皮做好准备。包括： 热镀锌 8#槽钢对扣封闭轨道，中间有加强封闭式轨道 30*50 方管和安装连接用，镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，不锈钢羊后腿吊钩，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
8		驱动装置	套	1	热镀锌结构。一体式斜齿轮减速机，变频调速设置。 电机功率：3kw，减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌。
9		张紧装置	套	1	热镀锌结构，气力式涨紧，缓冲对链条的冲击力。 气缸品牌为：国内知名品牌。
10		回转装置	套	4	热镀锌结构，齿轮为 45#钢，齿轮表面沾火处理。
11		前蹄输送线	米	36	是从后腿水平预剥线，转挂到前腿扯皮水平预剥线上。该机用于羊平衡同步预剥，前腿机和后腿机同步运行，为扯皮做好准备。包括： 热镀锌 8#槽钢对扣封闭轨道，中间有加强封闭式轨道 30*50 方管和安装连接用，镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，不锈钢羊后腿吊钩，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
12		驱动装置	套	1	热镀锌。一体式减速机，电机功率 3kw，变频调速设置。 减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌。
13		张紧装置	套	1	热镀锌结构，气力式涨紧，缓冲对链条的冲击力。 气缸品牌为：国内知名品牌。
14		回转装置	套	1	热镀锌结构，齿轮为 45#钢，齿轮表面沾火处理。
15		斜立式扯皮机	台	1	斜立式，不锈钢结构，不锈钢扯皮滚筒。羊扯皮机机身侧倾，人工将皮放入夹头后，脚踏开关启动，开始夹皮，气缸开始向下动作，扯下羊皮后卷筒反转、将羊皮抛下，卷筒部分由气缸拖动上升回位，等待下一工位。 技术参数：外型尺寸：3800×1600×1200mm。
16		胴体加工输送线	米	30	该机用于封肛、开腔、取白内脏、切开胸骨、取红内脏、检疫、修整等工序，与前腿机配合使用。包括： 热镀锌 8#槽钢对扣封闭轨道，中间有加强封闭式轨道 30*50 方管和安装连接用，镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
17		驱动装置	套	1	热镀锌结构。一体式斜齿轮减速机，变频调速设置。 电机功率：3kw，减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌。

18		张紧装置	套	1	热镀锌结构，气力式涨紧，缓冲对链条的冲击力。 气缸品牌为：国内知名品牌。
19		回转装置	套	1	热镀锌结构，齿轮为 45#钢，齿轮表面沾火处理。
20		落地式红白内脏同步卫检	台	1	框架热镀锌结构，不锈钢内脏盘，工作人员将取出后红白内脏分别放入红白内脏卫检盘里，进行同步输送、检疫、输送线运行到红白内脏洞口时自动翻盘滑入红白内脏间，循环的卫检盘经过自动清洗消毒位置进行清洗消毒，循环使用避免交叉感染。 圆盘尺寸：500*3+350*3，电机功率：1.5kw，36 盘式。 镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
21		红白脏接收滑槽	台	2	用于接收红白内脏，和取红白内脏平台相连，并将红白内脏输送到红白内脏检疫输送机的卫检盘内，框架采用 38*38*2 不锈钢方管制作，槽体不锈钢板材厚 2mm，接收部分：槽宽 1000mm，导向部分：槽宽 750mm。
22		转挂站台	台	1	不锈钢制作，台面尺寸：2000×1000×500mm，框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
23		放血线预剥站台	台	2	不锈钢制作，台面尺寸：2000×1000×300（500+700）mm，框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
24		平衡预剥站台	台	1	不锈钢制作，台面尺寸：8000×3000×300mm，框架为 45*70*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
25		胴体加工站台	台	3	不锈钢制作，台面尺寸：3000×1000×800mm，框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
26		扯皮站台	台	1	不锈钢制作，台面尺寸：2000×1000×500mm，框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
27		羊皮输送带	台	1	不锈钢制作。此设备是将羊皮输送到指定位置，包括： 单层、带宽：600mm，不锈钢机架、托辊、滚筒。输送带为白色尼龙输送带，电机功率：1.1kw，机架采用 40×60×1.7-2 不锈钢方管，38×38×1.7--2 不锈钢方管制作，机腿可调。外形尺寸：8500*600*800。
28		羊皮输送带 1	台	1	不锈钢制作。此设备是将羊皮输送到指定位置，包括： 单层、带宽：600mm，不锈钢机架、托辊、滚筒。输送带为白色尼龙输送带，电机功率：1.1kw，机架采用 40×60×1.7-2 不锈钢方管，38×38×1.7--2 不锈钢方管制作，机腿可调。外形尺寸：2500*600*800。
29		头蹄输送线	米	56	该机用于羊头，蹄输送，包括： 热镀锌 8#槽钢对扣封闭轨道，中间有加强封闭式轨道 30*50 方管和安装连接用，镀锌输送链板，高分子尼龙行走轮，不锈钢羊后腿吊钩，变频调速控制，采用镀锌模锻链条，材质为 40 铬材质，此链条可以横、竖向运行，链条节距为 100mm 节距，维护保养简单、耐用、不断裂；此链条包括：链片、销轴、连接板、尼龙行走轮等。
30		驱动装置	套	1	热镀锌。一体式减速机，电机功率 3kw，变频调速设置。 减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌。
31		张紧装置	套	1	热镀锌结构，气力式涨紧，缓冲对链条的冲击力。 气缸品牌为：国内知名品牌。
32		回转装置	套	1	热镀锌结构，齿轮为 45#钢，齿轮表面沾火处理。
33		自动卸头蹄装置	套	1	用于将头蹄从头蹄线上自动脱落至滑槽内。不锈钢制作。
34		头蹄滑槽	套	1	用于接收自动卸下来的头蹄，不锈钢制作框架，采用 38*38*2 不锈

					钢方管制作，槽体不锈钢板材厚 2mm，接收部分：槽宽 1000mm，导向部分：槽宽 750mm。
35		胃容物风送系统	套	1	胃容物输送到废弃物间，包括： 带有料斗的不锈钢收集罐，不锈钢料斗，料斗尺寸：800×800×500mm（长×宽×高）、气动操作关闭阀门、一套控制系统、悬挂支架和固定件，不包括土建工程。
36		胃容物风送管道	米	50	热镀锌管道、法兰，连接件，含热镀锌支架，管道为直径 159*3 的圆管。管道长度根据实际数量增减。
37		集中控制同步电器控制柜	套	1	用于屠宰车间设备控制，采用低压安全控制，不锈钢配电箱。放血线，后蹄线，前蹄线、头蹄线、胴体线、卫检线，均为变频调速设置，每条线可单独、或同时运行，实现自动同步。包括： 变频器品牌为：西门子； 电器件品牌为：施耐德； 继电器品牌为：欧姆龙； 光电开关品牌为：奥托尼克斯； 触摸屏品牌为：西门子品牌； 主开关品牌为：正泰； 断路器控制按钮品牌为：施耐德； 开关电源品牌为：欧姆龙； 控制柜液晶屏为中文操作界面。 控制柜面板有电压电流表，显示当前电压电流。
38		电线电缆	套	1	国标，电线采用青岛裕华品牌电缆。
39		桥架	套	1	热镀锌式，线管为不锈钢线管和 PVC 软管
40		羊胴体轨道电子秤	台	2	用于羊胴体的静态称重，与轨道相连。包括： 一套显示屏和打印装置，最大称重范围 300kg
1	轨道线和滑轮单元	双轨手推线	米	510	包括：轨道梁、164 吊架、及连接件均为普材热镀锌。吊架间距为 650-700mm，轨道、弯轨为 40*40*4mm 不锈钢角钢制作。
2		单向道岔	套	52	精密铸造件，不锈钢制作。含丝杆连接件。
3		三向道岔	套	12	精密铸造件，不锈钢制作。含丝杆连接件。
4		弯轨	套	31	不锈钢制作。含连接件。
5		断轨器	付	4	不锈钢制作。含连接件。
6		双轨滑轮	个	500	滑轮架为不锈钢精密铸造件，滑架轴承为万向牌。滑轮重量配重制作。重量为±10 克。
7		不锈钢双钩	个	500	直径 10mm 不锈钢圆钢制作，双钩为 W 型不锈钢双钩
1	打毛羊单元	落羊滑槽	台	1	不锈钢制作，与烫池相连，板材厚 2mm 台面尺寸：1500×1000×1200mm，框架为 38*38*2 和 38*25*2 方管组成。
2		羊打毛机	台	1	将浸烫好的毛羊通过捞耙很顺利的捞入刨毛机内，进行刨毛。刨毛能力：50-100 头/小时，包括：焊接机架，外壳为不锈钢，
3		烫羊池	台	1	尺寸：3000×1800×800mm，不锈钢制作，双层结构，内层板厚 2.5mm，外层板厚 1.2mm，含 3 米不锈钢蒸汽管道。
4		接羊池	台	1	不锈钢制作，3000*1800*700，板厚 2.5mm。 框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成。
5		提升机	台	1	框架热镀锌，一体式电机减速机，轨道为 40*40*4mm 不锈钢双轨轨道，电机功率：1.5KW，减速机品牌为：汇鑫、佩力品牌
6		气动提腿装置	套	1	用于打毛羊到输送线位置，自动感应提升，保证每个推头每次推一只羊。热镀锌结构。气动式。
7		打毛羊修挂站台	台	4	不锈钢制作，台面尺寸：2000×1000×800mm，框架为 45*75*2 和 38*38*2 方管组成，台腿为直径 114*2 的管，台面为塑料方格板。
8		打毛羊控	套	1	不锈钢配电箱，控制毛羊提升机，打毛机，胴体输送线。含线缆和

		制箱			线管。
1	分割设备单元	单层剔骨、分割输送机	台	2	用于分段后的羊胴体在此设备上,进行精细分割成部位产品的输送设备，单层、L=12.5 米、带宽：600mm，不锈钢机架、托辊、滚筒。输送带为白色尼龙输送带，带厚 S=4mm，电机功率：1.1kw，机架采用 45×75×1.7-2 不锈钢方管，38×38×1.7--2 不锈钢方管制作，机腿可调。
2		双层分割台	台	22	台面尺寸：1200×800×800mm，是在分割输送机两侧分割的平台，双层，不锈钢制作，台面为防滑无毒塑料板，S=20mm，框架为 38×38×1.7--2 不锈钢方管和 25*25*1.5 不锈钢方管。
3		剔骨肉接肉台	台	2	不锈钢制作。台面尺寸：1200×800×500mm，不锈钢板厚 1.7-2mm，框架为 38×38×1.7--2。
4		包装工作台	台	4	不锈钢制作。台面尺寸：1800×900×800mm，不锈钢板厚 1.7-2mm，框架为 38×38×1.7--2 不锈钢方管和 25*25*1.5 不锈钢方。
5		汇总输送线	台	1	用于产品的输送设备，单层、L=8 米、带宽：600mm，不锈钢机架、托辊、滚筒。输送带为白色尼龙输送带，带厚 S=4mm，电机功率：1.1kw，机架采用 45×75×1.7-2 不锈钢方管，38×38×1.7--2 不锈钢方管和 25*25*1.5 不锈钢方管，不锈钢方管制作，机腿可调。
1	清洁卫生消毒及辅助设备单元	带刀具消毒器的洗手装置	台	12	地面安装式不锈钢洗手盆，带刀具消毒装置。蒸汽加热式
2		回空挂钩清洗消毒器	台	6	用于，放血、后蹄、前蹄、头蹄、胴体、卫检。采用热水消毒方式，热水为循环方式。不锈钢制作。
3		围裙清洗器	台	1	用于扯皮羊放血处，全不锈钢制作，不锈钢板厚 2mm，尺寸：1000*800*1300，
4		洗肚机	台	1	用于烫洗羊肚和百叶，不锈钢制作，给、排水连接管道由需方负责包括：速度可调，带有一个手动门；加工能力：羊肚 100-150 个\小时；外型尺寸：1350×1050×1300mm；装机功率：4kw；耗热水量：750L/小时。
5		换热器	台	1	配合洗肚机用，控制水温温度。
6		螺杆空压机	套	1	用于胃容物风送系统的供气点，包括： 螺杆式，额定排气压力：0.85Mpa，容积流量：6.2 立方米/分钟；装机功率：37KW；满足设备的用气量。
7		储气罐	套	2	用于压缩空气的储存和使用，包括： 一套安全排气阀门，自动控制，一套压力表显示和缓冲管道配有链接阀门，安装所需的管件，2 台 2 立方。
8		干燥机	套	1	用于压缩后的空气冷却，包括：和空压机链接，一套干燥系统，自动控制，压力保护。
9		气路管道	套	1	包括：从出气口到每台气动设备间的管道、管道安装、气路管道、每个分支配有水油分离器和气压控制阀门。
10		桶车	辆	10	不锈钢制作，板厚 2mm，标准型 200L。
11		白脏接收台	台	1	台面尺寸：6000×800×800mm，槽型，板厚 2mm。
12		内脏清洗台	台	2	台面尺寸：4000×1000×800mm，凹形，板厚 2mm，带水龙头，距离 800-1000mm；框架采用 38*38*2mm 不锈钢方管制作。
13		清洗池	台	2	1800*800*650，不锈钢制作，板厚 2mm。
14		红脏接收台	台	1	台面尺寸：3500×800×800mm，槽型，板厚 2mm 框架采用 38*38*2mm 不锈钢方管制作。
15		控水台	台	4	台面尺寸：1500×800×800mm，槽型，板厚 2mm，用于清洗完肠控水工序。框架采用 38*38*2mm 不锈钢方管制作。

16		移动式沥水挂架	台	2	外形尺寸：1500×500×1500mm，槽型，板厚 2mm，用于清洗完的产品控水工序。框架采用 38*38*2mm 不锈钢方管制作。
1	配套设备单元	粪便脱水机	台	1	设备尺寸：2100*600*1600（长*宽*高），机架采用国标 63#槽钢制作，机内输出轴和筛网采用 304 不锈钢材质，此设备可分为人工上料和泥浆泵上料两种方式。包括电器控制柜，装机功率：5.5kw。含液下泵。
2		羊头清洗机	台	1	不锈钢制作，尺寸：5000*1200*1200，装机功率 2.2kw，框架采用 6#槽钢和 40*60 方管制作，螺旋筒用板厚 2.5mm 的不锈钢板。
3		速冻车	辆	10	不锈钢制作，尺寸：650*1800*1650，框架为 38*38*2 和 25*25*2 方管制作。
4		冷冻盘	个	300	镀锌制作，40*60*12，板厚 0.7
5		锯骨机	台	1	国产
6		真空包装机	台	1	国产，600 型
7		屠宰刀	把	30	进口
8		修肉刀	把	40	进口
9		剔骨刀	把	30	进口
10		刀棍	把	30	进口
11		刀鞘	件	40	进口
12		钢丝手套	只	6	进口
13		钢丝围裙	件	2	进口
14		风淋室	台	1	不锈钢风淋室由箱体、不锈钢门、粗效过滤器、高效过滤器、风机、静压箱、喷嘴联锁控制器，操作面板，感应装置等几大部件组成。风淋室的底板由钢板折弯焊接而成，并附烤漆处理加强筋，表面附不锈钢制作而成。箱体采用优质的冷轧钢板制造，表面静电喷塑或烤漆处理，美观大方，内底板全不锈钢板制做耐摩擦，易清洁。
15		更衣柜	组	20	采用 304 材质 0.4mm 厚度不锈钢板制作，500*400*1800
16		更衣凳	个	10	板采用 1.0mm 厚度不锈钢板制作，立腿 38*38*1.2，横撑 38*25*1.0 制作。外形尺寸：1200*400*400。
17		衣物架	个	6	立柱采用 38*38*1.2mm 不锈钢方管，面板为 304 材质 1.0mm 厚度不锈钢板.共四层，外形尺寸：1000*390*1600。
18		消毒洗手槽	个	3	①槽体采用 T=1.2mm 不锈钢板制作 ②进水管为 30*30*2.0 不锈钢工业管 ③出水管阀门采用 DN15 不锈钢球阀 ④腿、撑用 38*38*1.2mm 不锈钢方管 外形尺寸：1500*400*800
19		电加热烘干靴架	台	4	底座采用 38*38*1.5mm 不锈钢方管，外形尺寸：1500*500*1500，挂 20 双靴子。功率：2.4KW
20		刀具消毒池	个	3	槽体采用 2.0mm 厚度不锈钢板制作，立腿 38*38*1.5mm 厚度不锈钢方管，带排水阀，带上盖，插刀板采用 2.0mm 厚度不锈钢板，1200*600*800，电加热式。
21		刀具暂存柜	个	4	采用 304 材质 1.0mm 厚度不锈钢板制作，1200*500*1500。
22		热缩炉	台	1	全不锈钢制作 1000*800*700
23		磨刀机	台	1	国产
24		劈头机	台	1	机架热镀锌，外壳不锈钢，用于羊头的劈半、取脑工序。含一套液压系统。
25		羊头、羊蹄	台	1	机架热镀锌，外壳不锈钢，用于羊头蹄的刨毛工序。外形尺寸：

		刨毛机			2000*1800*1500。

本项目冷冻库、冷藏库设备清单见表 3.2-7。

表 3.2-7 制冷主辅机设备及设施一览表

序号	设备名称	设备型号	品牌	数量	单位	备注
1	并联半封螺杆制冷压缩机组	SPBSL375+150Y	冰轮环境	1	台	用于速冻间及冷藏库，R507A 工质，速冻工况：3 台 75HP 机头在-38/35℃工况下，制冷量为 200.7kw；冷藏工况：1 台 50HP 机头在-30/35℃工况下，制冷量为 61.7kw。
2	蒸发式冷凝器	LNZ1000	冰轮环境	1	台	
3	高压储液器	ZY1.5	冰轮环境	1	台	
4	并联半封活塞制冷压缩机组	SPBL220Y	冰轮环境	1	台	用于排酸间，运行工况：-10/35℃工况下，制冷量为 70kw，R507A 工质
5	高压储液器	ZY0.3	冰轮环境	1	台	
6	蒸发式冷凝器	LNZ240	冰轮环境	1	台	
7	吊顶式冷风机	DJ300		10	台	速冻间每间 2 台
8	吊顶式冷风机	DJ100		6	台	排酸间每间 3 台
9	吊顶式冷风机	DJ85		5	台	冷藏库用，一间 2 台 1 间 3 台

3.2.8 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目为肉羊屠宰生产项目，运营所需主要原料为符合相关卫生标准肉羊，主要辅助材料为各产品包装材料、制冷系统冷媒、消毒剂、絮凝剂等。以符合环保要求的包装箱、袋、盒等对项目产品进行包装，不涉及塑封等其他包装形式。

本项目运营期原辅料消耗及资源能源消耗情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 本项目原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	物料名称	单位	年耗量	最大储存量	储存方式及储存地点	备注
一	原辅材料					
1	肉羊	万只	16	534 只/d	待宰间	符合相关卫生标准肉羊
2	包装材料	t	8	1	内包装车间、外包装车间	项目以符合环保要求的包装箱、袋、盒等对项目产品进行包装，不涉及塑封等其他包装形式。
3	制冷剂 R404a	kg	320	/	不储存	冷冻库
4	制冷剂 R507	kg	650	/	不储存	排酸间、速冻库
5	絮凝剂（聚合氯化铝）	t	2.0	0.5	专用桶储存	污水处理站

6	消毒剂次氯酸钠	t	0.8	0.25	专用桶储存	污水处理站使用消毒剂储存于污水处理站消毒剂间。日常消毒池等环节使用的消毒剂储存于化学品存放间。
7	检疫载玻片	t	1	0.5	储存	材料库
8	除臭剂	t	60	1	储存	材料库
二	能源					
1	水	万 t	4.0	/	/	本项目用水依托阳坡村水井供给，厂区内铺设管网
2	电	万 kwh	120	/	/	由下枣林乡供电管网供电

本项目冷库制冷采用 R-404A 作为制冷剂，排酸间、速冻库采用 R507 制冷剂，两者都是环保制冷剂。本项目不设置冷媒储罐，采用直接添加方式进行定期添加损耗量。

1、制冷剂 R404A 理化性质介绍：

R404A，是一种混合制冷剂，它是由 R32（二氟甲烷）和 R125（五氟乙烷）组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R404A 制冷剂是一款由 HFC 类物质组成的混配制冷剂，不含任何破坏臭氧层的物质。

制冷剂 R404A 主要用途：R404A 制冷剂作为当今广泛使用的中低温制冷剂，常应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、交通运输制冷设备（冷藏车等）、冷冻冷凝机组、超市陈列展示柜等制冷设备。

2、制冷剂 R507 理化性质介绍：

制冷剂 R507 是由 R125 制冷剂 R143 制冷剂混合而成，是一种不破坏臭氧层的环保制冷剂。是 R-502 制冷剂的长期替代品（HFC 类物质），ODP 值为零，不含任何破坏臭氧层的物质。由于 R507 制冷剂的制冷量及效率与 R502 非常接近，并且具有优异的传热性能和低毒性，因此 R507 比其他任何所知的 R-502 的替代物更适合中低温冷冻领域应用。R507 通常能比 R404A 达到更低的温度。R507 适用于中低温的新型商用制冷设备（超市冷冻冷藏柜、冷库、陈列展示柜、运输）、制冰设备、交通运输制冷设备、船用制冷设备或更新设备，适用于所有 R502 可正常运作的环境。

表 3.2-9　制冷剂 R404A 理化性质一览表

内容	指标	内容	指标
分子量	72.58	饱和液体密度 30℃，（g/cm^3）	1.038
沸点，℃	-51.6	液体比热 30℃，[KJ/（Kg·℃）]	1.78
冰点℃	-	等压蒸气比热（Cp），30℃及 101.3kPa[KJ/（Kg·℃）]	0.85

临界温度，℃	72.5	破坏臭氧潜能值（ODP）	0
临界压力，Mpa	4.95	全球变暖系数值（GWP）	1924
临界密度，g/cm^3	0.500	水份，PPm≤	0.001
沸点下蒸发潜能，KJ/Kg	256.7	酸度，PPm≤	0.0001
纯度%≥	99.5	蒸发残留物，PPm≤	0.01
R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于新冷冻设备上的初装过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的 A1 安全等级类别（这是高的级别，对人身体无害）。			

表 3.2-10 制冷剂 R507 理化性质一览表

内容	指标	内容	指标
分子量	98.9	饱和液体密度 30℃，（g/cm^3）	1021.9
沸点，℃	-46.75	液体比热 30℃，[KJ/（Kg·℃）]	1.47
冰点℃	-	溶解度（水中，25℃）%	-
临界温度，℃	70.62	破坏臭氧潜能值（ODP）	0
临界压力，Mpa	3792.1	全球变暖系数值（GWP）	3985
临界密度，g/cm^3	490.77	水份，PPm≤	0.001
沸点下蒸发潜能，KJ/Kg	196.94	酸度，PPm≤	0.00001
纯度%≥	99.9	蒸发残留物，PPm≤	0.01
ASHRAE 安全级别	A1（无毒不可燃）	HFC 型共沸制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC）	

3.2.9 工程总平面布置及合理性分析

3.2.9.1 总平面布置原则

1、结合企业远景规划，因地制宜加以设计。树立企业形象，促进企业可持续发展。

2、符合工艺要求，使生产作业线通顺短捷，避免主要生产线交叉。

3、切实注意节约用地，减少土方工程量，降低投资。

4、考虑安全、卫生、厂内建构筑物的间距必须满足防火、卫生、安全等要求，即符合上述设计标准规范。

5、将厂区进行功能划分统一管理，方便生产。

6、做到物流与人流分离，工艺、公用工程的线路简捷，土地利用率高及投资合理，建筑物平面布局美观、大方，突出与环境协调，还要为企业今后的进一步发展留有充分的余地。

3.2.9.2 本项目总平面布置及其合理性分析

根据勘界报告，本项目总占地面积 10.0185 亩（6679.04m^2）。本项目总建筑面积 3970m^2。其中：屠宰加工车间 3769m^2（122.45*30.78m）、配电室 80m^2、污水处理站小

设备间 21m²、污水处理站大设备间 80m²、门房 20m²。其中屠宰加工车间南侧建设待宰间 548m²。此外还有相关的室外管线、场地硬化、场地绿化、围墙、大门、道路等其他附属配套工程和设施设备的购置、安装。

屠宰加工车间分割为屠宰车间、分割加工间、头蹄加工间、白脏加工间、红脏加工间、车盘清洗间、冷藏库、速冻库、检疫间、排酸间、血液暂存间、皮张暂存间、化验室、包装间、物料间、包装物料间、内包装物料间、外包装物料间、洗手消毒间、更衣室、白条发货区、副产品发货区、封闭式发货月台等等，采用砖混和轻钢结构相结合墙体，顶部为轻钢结构。

屠宰生产线位于车间中间和南部，待宰间位于屠宰加工车间南侧，洗车平台、消毒池位于厂区大门入口处；厂区北侧从西到东依次布置为羊粪暂存间、废水储存池、污水处理站（地埋式）、污水处理站大设备间，大设备间东南侧依次布置兽医室、化学品存放间、固废暂存间、危废暂存间。项目建设用地充足，建设条件良好。

综上所述，评价认为本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。

本项目总平面布置见图 3.2-1；

本项目车间一层详细布置见图 3.2-2；

本项目车间二层详细布置见图 3.2-3。

3.2.10 经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.2-11。

表 3.2-11 本项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	**生产规模**		
1.1	屠宰肉羊	万只/年	16
1.2	各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品	吨/年	6966
2	**占地面积**		
2.1	占地面积	m^2	10.0185亩（6679.04m^2）
3	**动力消耗**		
3.1	水	万 t	4.0
3.2	电	万 kwh	120
4	**劳动定员**		
4.1	劳动定员	人	22
5	**工作制度**		
5.1	生产天数	d/a	300d/8h
5.2	工作制度	/	每天1班，每班8h
6	**经济指标**		
6.1	总投资	万元	1629（全部由企业自筹解决）
6.2	环保投资	万元	180.6

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

1、供水

（1）水源

本项目场地不具备接引市政供水管网的条件，因此需自建供水系统，场区内给水系统采用枝状管网，给水阀门井内设闸阀、水表、逆止阀及进出水管。用水依托阳坡村水井供给，能满足本项目供水需求。场内设生产、生活、消防合一的给水管网，主管径 DN100mm，枝状布置，沿主道路侧敷设。本项目日最大新鲜水用水量为 220.89m^3。

（2）项目用水

本项目用水包括生活用水和生产用水两部分。生活用水主要是职工生活用水、食堂用水、绿化用水；生产用水主要包括屠宰生产线用水、分割用水、待宰肉羊饮用水、车辆清洗平台补充用水、设备清洗用水、消毒用水、道路洒水。

①职工生活用水

本项目劳动定员共 22 人，生活用水主要为职工日常生活用水。厂内设置宿舍，厕所为水冲厕，设置工作人员浴室，参照《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），室内有给水排水卫生设备和淋浴设备用水定额 120L/（p·d），全年运行 300d，则全厂生活用水总量为 2.64m^3/d（792m^3/a）。

②食堂用水

本项目 3 餐/日，餐厅用水量以每人 15L/d•次，则食堂总用水量为 15×3×22=0.99m^3/d（297m^3/a）。

③屠宰用水

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。本项目屠宰前不进行淋洗，因此本项目屠宰废水包括宰后胴体冲淋用水、内脏清洗用水、待宰间和屠宰车间冲洗用水。

根据《山西省用水定额》第二部分：工业用水定额（DB14/T1049.2—2021）中表 6-农副食品加工业用水定额-“135 屠宰及肉类加工”——羊屠宰用水定额通用值为 0.20m^3/只。本项目屠宰废水产生量为 32000m^3/a（106.67m^3/d），产污系数以 80%计，则屠宰用水为 40000m^3/a（133.33m^3/d）。

本项目屠宰用水包括宰后胴体冲淋用水、内脏清洗用水、待宰间和屠宰车间冲洗用水。羊胴体冲淋用水占屠宰加工工序用水量的 50%，用水量为 20000m^3/a（66.67m^3/d）；内脏清洗用水占屠宰加工工序用水量的 40%，用水量为 16000m^3/a（53.33m^3/d）；待宰间和屠宰车间冲洗用水占屠宰加工工序用水量的 10%，用水量为 4000m^3/a（13.33m^3/d）。

④分割用水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 135屠宰及肉类加工行业系数手册》分割废水产生量为1.59×3200t/a=5088m^3/a（16.96m^3/d），产污系数以80%计，则分割用水为 6360m^3/a（21.2m^3/d）。

表 3.3-1 1351 牲畜屠宰行业产物系数表（产品为分割肉）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
分割肉	白条肉	分割	70-1500 头/天	废水	工业废水量	吨/吨-产品	1.59

⑤待宰肉羊饮用水

本项目肉羊存储量为534只/d，根据《山西省用水定额第1部分：农业用水定额》DB14/T1049.1—2020，畜牧业生活用水定额牲畜饲养中羊A0314，用水为10L/（只·d），则本项目待宰肉羊饮用水用水量为5.34m^3/d（1600m^3/a）。

⑥设备冲洗用水

本项目清洗设备按每4小时冲刷一次，一天共冲刷2次，共计1小时，每小时设备清洗用水1m^3，故设备清洗用水量为1m^3/d（300m^3/a）。

⑦车辆清洗平台补充用水

根据《山西省用水定额》第三部分：服务业用水定额（DB14/T1049.3—2021）中表15-汽车冲洗用水定额-“811载重汽车”用水定额按60L/（辆·次）计，每天清洗车辆按5辆计算（包括运输肉羊和羊肉的车辆、拉粪的车辆），则本项目车辆清洗用水量为0.3m^3/d（90m^3/a）。

⑧消毒用水

本项目通过对消毒池投加次氯酸钠配置2%的水溶液对进入厂区车辆轮胎消毒，屠宰车间、待宰间采用2%的次氯酸钠水溶液消毒，各种操作器械不用时需采用0.3%的次氯酸钠溶液消毒，据建设单位提供消毒用水1.5m^3/d。

⑨绿化用水

根据《山西省用水定额》第三部分：服务业用水定额（DB14/T1049.3—2021）中表11-浇洒草坪、绿化用水定额-“784绿化管理”用水定额按3.6L/（m^2·d），6.5.2.3规定，“每年最大用水天数太原以北按240日，太原至霍州按260日，霍州以南按280日计算”。本项目绿化面积共500m^2，每年最大用水天数260日，则本项目绿化用水量为1.8m^3/d（468m^3/a），全部被植被吸收或自然蒸发、挥发。

⑩道路洒水

根据《山西省用水定额》第三部分：服务业用水定额（DB14/T1049.3—2021）中表10-浇洒道路用水定额-“782环境卫生管理-浇洒道路”用水定额按2.0L/（m^2·d），6.5.1.3规定，“每年最大用水天数按240日计算”。本项目厂内道路占地面积500m^2，则本项目道路洒水用水量为1m^3/d（240m^3/a）。

2、排水

排水体制：厂区排水采用雨、污分流制。

雨水排放：场区雨水经场内道路敷设的雨水沟直接排至场外。

污水：本项目废水主要包括生产废水及职工生活污水。待宰间地面冲洗废水通过分区四周设置的导流渠收集，排入污水处理站；屠宰废水通过工段接收盘，经铺设的管道排入

污水处理站；生活污水通过铺设的管道排入污水处理站；食堂废水通过铺设的管道排入污水处理站。

厂区生产废水、生活废水、食堂废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。水环境影响因素及治理措施分析中分析了厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田完全可以消纳本项目生产废水。

①职工生活污水 W1

全厂生活用水总量为 2.64m^3/d（792m^3/a），排放量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 2.244m^3/d（673.2m^3/a），生活污水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

②食堂废水 W2

食堂总用水量为 0.99m^3/d（297m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 0.792m^3/d（237.6m^3/a），食堂废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

③屠宰废水 W3

根据《山西省用水定额》第二部分：工业用水定额（DB14/T1049.2—2021）中表 6-农副食品加工业用水定额-“135 屠宰及肉类加工”——羊屠宰用水定额通用值为 0.20m^3/只。本项目屠宰废水产生量为 0.20m^3/只×160000 只/a=32000m^3/a（106.67m^3/d）。其中羊胴体冲淋废水占屠宰废水量的 50%，废水产生量为 16000m^3/a（53.33m^3/d）；内脏清洗废水占屠宰废水量的 40%，废水产生量为 12800m^3/a（42.67m^3/d）；待宰间和屠宰车间冲洗废水占屠宰废水量的 10%，废水产生量为 3200m^3/a（10.67m^3/d）。屠宰废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

④分割废水 W4

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》分割废水产生量为 1.59×3200t/a=5088m^3/a（16.96m^3/d）。分割废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建

温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

⑤待宰间肉羊尿液 W5

羊在待宰间停食静养 12h，停止饮水静养 3h，停食静养过程排放一定的粪尿，粪便采用干清粪方便清理，尿液则经待宰间的收集渠流至厂区污水处理站。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）附录 A 中表 A.2-不同畜禽粪污日排泄量，猪尿液排放量 3.3kg/（只·d），则饲养期间羊一天的尿液排放量为 1.1kg/（只·d），本项目肉羊尿液排放量为 0.5867m^3/d（176m^3/a）。待宰间肉羊尿液经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

⑥设备冲洗废水 W6

本项目设备清洗用水量为 1m^3/d（300m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则设备冲洗废水产生量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。设备冲洗废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

⑦车辆清洗废水 W7

本项目车辆清洗用水量为 0.3m^3/d（90m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则车辆清洗废水产生量为 0.24m^3/d（72m^3/a）。洗车平台四周设置洗车废水收集防治设施，洗车废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

本项目运营期非采暖期用水量及排水量情况见表 3.3-2；

本项目运营期采暖期用水量及排水量情况见表 3.3-3。

本项目运营期非采暖期水平衡见图 3.3-1；

本项目运营期采暖期水平衡见图 3.3-2。

表 3.3-2 本项目运营期用水量及排水量情况一览表（非采暖期）

序号	项目		用水规模	用水指标	用水量（m^3/d）	新鲜水量（m^3/d）	产污系数	排水量（m^3/d）	备注
1	职工生活用水		22 人	120L/（p·d）	2.64	2.64	85%	2.244	经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
2	食堂用水		22 人，3 餐/日	没人 15L/d•次	0.99	0.99	80%	0.792	
3	屠宰用水	屠宰总用水合计	16 万只/年	0.20m^3/只	133.33	133.33	80%	106.67	
		羊胴体冲淋用水	/	屠宰加工工序用水量的 50%	66.67	66.67	80%	53.33	

	内脏清洗用水	/	屠宰加工工序用水量的 40%	53.33	53.33	80%	42.67	表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。
	待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗用水	/	屠宰加工工序用水量的 10%	13.33	13.33	80%	10.67	
4	分割用水	3200t 羊肉产品	1.59 吨/吨-产品	21.2	21.2	80%	16.96	
5	待宰肉羊饮用水	534 只/d	10L/（只·d）	5.34	5.34	/	0.5867	
6	设备冲洗用水	每 4 小时冲刷一次，一天共冲刷 2 次，共计 1 小时	1m³/h	1.0	1.0	80%	0.8	
7	车辆清洗平台补充用水	5 辆次/日	60L/（辆·次）	0.3	0.3	80%	0.24	
8	消毒用水	/	/	1.5	1.5	/	/	/
9	绿化用水	每年最大用水天数 260 日，绿化面积共 500m²	3.6L/（m²·d）	1.8	1.8	/	/	/
10	道路洒水	每年最大用水天数 240 日	2.0L/（m²·d）	1.0	1.0	/	/	/
11	合计（非采暖期）	/	/	169.1	169.1	/	128.2927	/

表 3.3-3 本项目运营期用水量及排水量情况一览表（采暖期）

序号	项目		用水规模	用水指标	用水量（m³/d）	新鲜水量（m³/d）	产污系数	排水量（m³/d）	备注
1	职工生活用水		22 人	120L/（p·d）	2.64	2.64	85%	2.244	经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。
2	食堂用水		22 人，3 餐/日	没人 15L/d•次	0.99	0.99	80%	0.792	
3	屠宰用水	屠宰总用水合计	16 万只/年	0.20m³/只	133.33	133.33	80%	106.67	
		羊胴体冲淋用水	/	屠宰加工工序用水量的 50%	66.67	66.67	80%	53.33	
		内脏清洗用水	/	屠宰加工工序用水量的 40%	53.33	53.33	80%	42.67	
		待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗用水	/	屠宰加工工序用水量的 10%	13.33	13.33	80%	10.67	
4	分割用水		3200t 羊肉产品	1.59 吨/吨-产品	21.2	21.2	80%	16.96	
5	待宰肉羊饮用水		534 只/d	10L/（只·d）	5.34	5.34	/	0.5867	
6	设备冲洗用水		每 4 小时冲刷一次，一天共冲刷 2 次，共计 1 小时	1m³/h	1.0	1.0	80%	0.8	
7	车辆清洗平台补充用水		5 辆次/日	60L/（辆·次）	0.3	0.3	80%	0.24	/
8	消毒用水		/	/	1.5	1.5	/	/	/
9	合计（采暖期）		/	/	166.3	166.3	/	128.2927	/

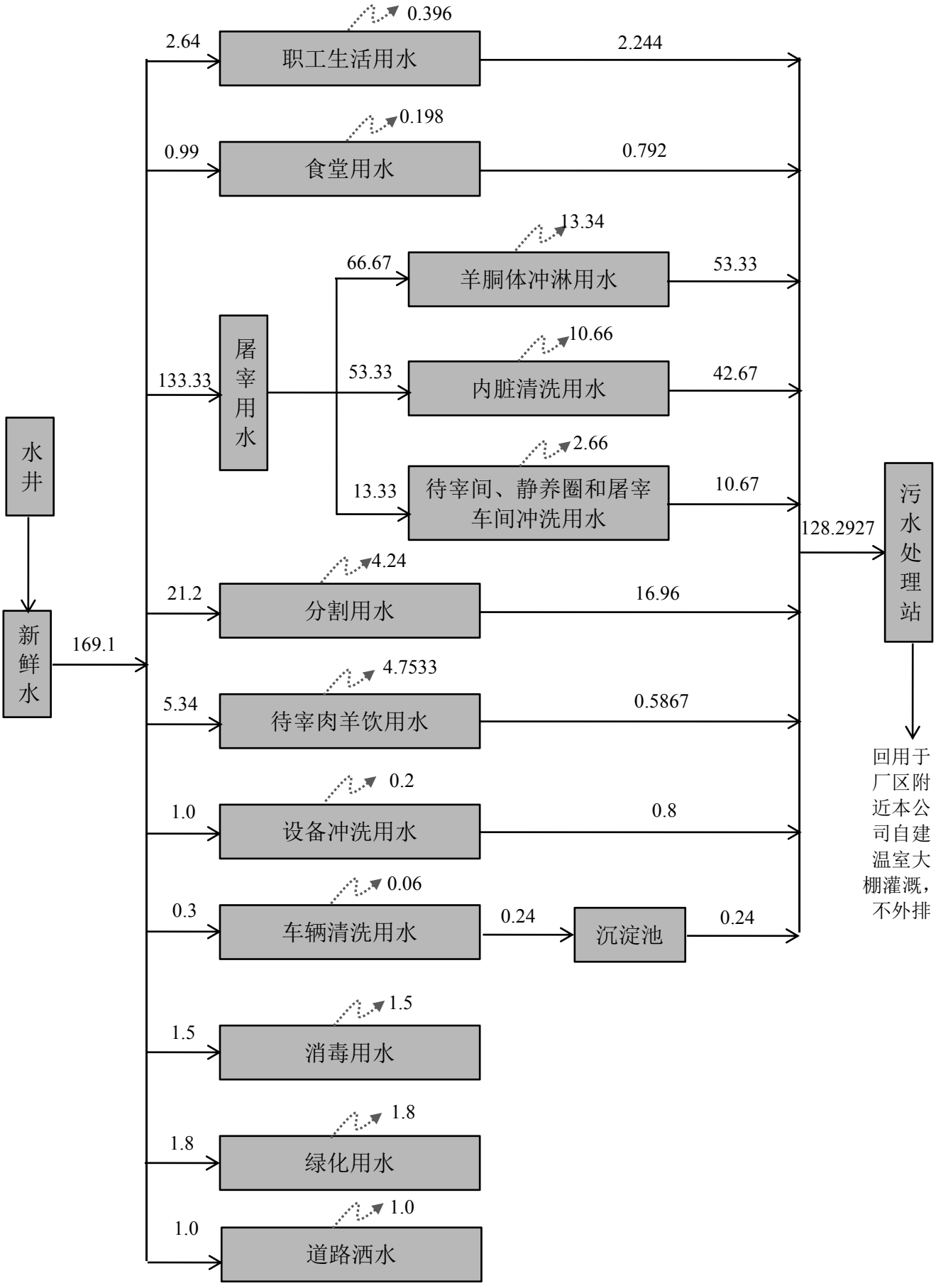


图 3.3-1 本项目非采暖期水平衡图（单位：m^3/d）

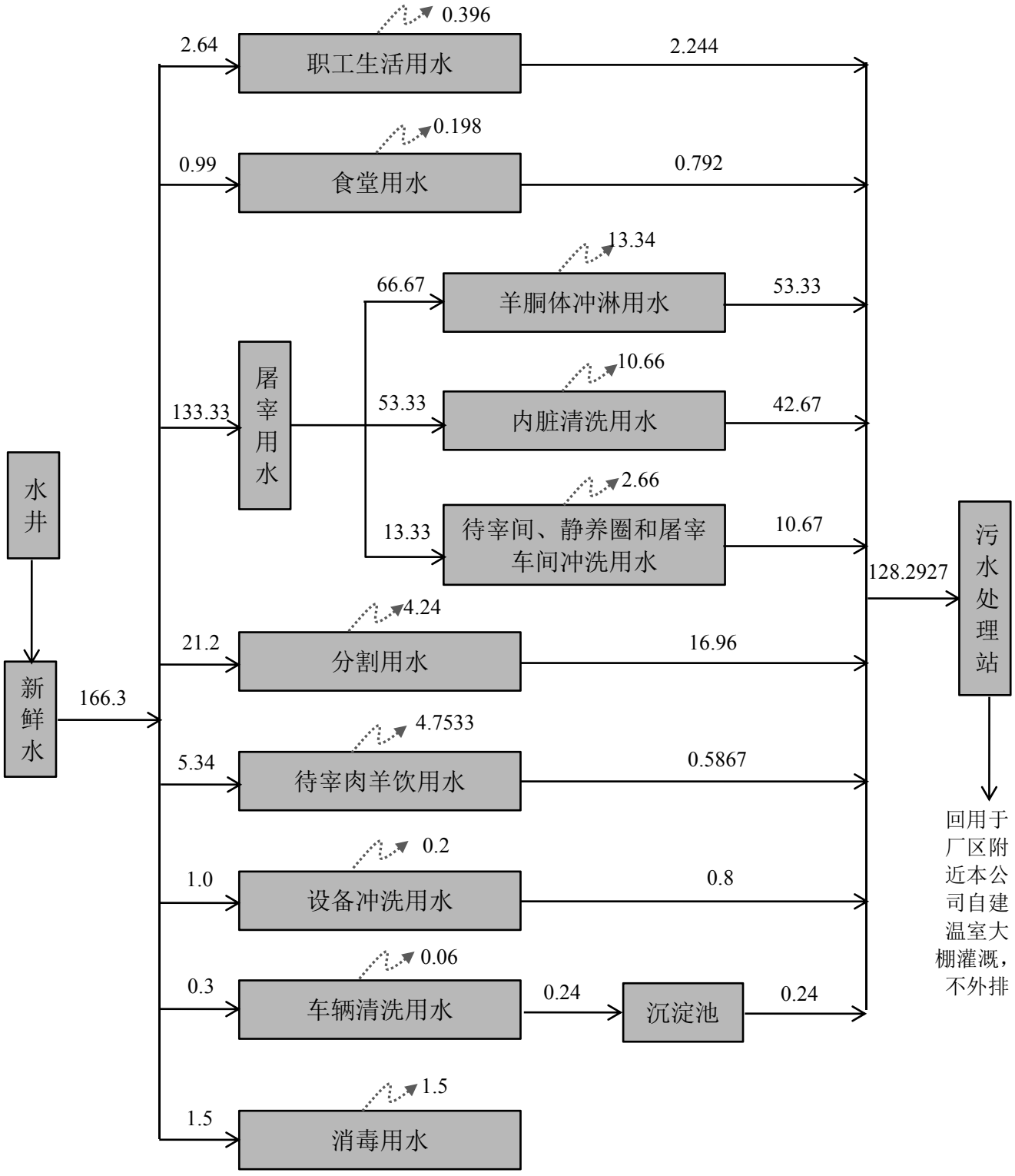


图 3.3-2 本项目采暖期水平衡图（单位：m^3/d）

3、事故水池

事故水池用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故水池容量按下式计算：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

$V_5=10q\times f$

$q=q_n/n$

式中：$V_{总}$：事故缓冲设施总有效容积，m^3

V_1—收集系统内发生事故的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐、装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

q—降雨强度，按照平均日降雨量，mm；

q_n—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数，d；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$V_1=0m^3$ 计；消防水量取 25L/s，火灾持续 3h，$V_2=0.75m^3$；$V_3=0m^3$ 计；$V4=128.2927m^3$；$V_5=0m^3$。综上，则 $V_{总}=（0+0.75-0）+128.2927+0=129.0427m^3$。本项目厂区西北侧设置 1 个废水收集池，兼做事故水池，容积为 $700m^3>V_{总}$，能满足要求。环评要求本项目要配套建设事故废水收集导排设施，事故废水未经处理不得外排，防止直接外排对周边水体环境造成污染及危害。通过上述措施，解决了事故状态下废水外排的可能性，从而避免了水环境风险。

事故水池的建设要求、建设位置：

项目事故水池位于污水处理站西侧，便于事故发生时事故废水收集，尽可能实现生产、生活污水和事故废水自流，布置合理。根据项目废水每天产生量，为了保证废水在事故状态下不外排，环评要求设置 1 座 $700m^3$ 的事故水池，当事故状态下，可以满足本项目 1d 废水存储量，从而保证避免生产废水未经处理直接外排的事故发生。且采取重点防渗措施，采取 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 $1\times10^{-12}cm/s$）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}cm/s$ 黏土层的防渗性能。

3.3.2 供电

本项目用电由当地电网供给，市电引入一路 10kV 专用供电线作常用电源，工程设置的电气系总计有变配电系统、应急电源系统、照明系统、接地及电气安全系统，场区建有配电室，配套电力设施，建筑面积 80m^2，设置 1 台 100kW 柴油发电机作为备用电源，柴油发电机布置于场区的发电机房。当地现有电力充足，能够满足电力需求。

3.3.3 供热

1、屠宰车间热水

本项目使用电蒸汽发生器为屠宰车间提供热水，生产热水主要为屠宰工序需要用 80℃热水清洗刀具、烫洗牛羊肚，用温水清洗酮体。电蒸汽发生器功率=日用水量（吨）*温差（需要的热水温度-冷水温度）*4.187（热系数）/工作时间。根据企业提供设计资料，本项目屠宰工序 80℃热水日耗水量约为屠宰用水量的 30%（26.67t），则所需热功率=26.67*1000kg×75℃×4.187KJ/kg/8*3600=290.80kw≈0.29MW。考虑热损失以及热效率系数，取值 1.2，所需热功率为 0.348MW。本项目拟安装 1 台 1t 的电蒸汽发生器，热效率在 95%，能够满足生产用热需求。

2、办公室、屠宰车间供热

办公室、屠宰车间统一采用空气能热泵供热，不配置锅炉。污水处理站建筑在池体外安装保温材料保暖。电地暖供热方式不需要建设锅炉房，其使用寿命为五十年以上，是锅炉设备寿命的七八倍。

（1）热负荷符合性分析

根据企业拟建设屠宰车间、办公生活区面积，评价采暖指标根据《居住建筑节能设计标准》（DBJ04-242-2019）等指标进行核算，计算得出本项目建筑物耗热量见下表。

表 3.3-4 本项目建筑物耗热量计算表

建筑物名称	时段	采暖面积（m^2）	热指标（W/m^2）	供热负荷（kW）
屠宰、分割、清洗及加工等区域	采暖期	1800m^2	90	162
办公生活区（办公、住宿）	采暖期	办公区 440m^2，住宿区 180m^2	90	55.8
食堂	采暖期	180m^2	90	16.2
合计	采暖期	——	——	234

经计算，屠宰车间、办公生活区采暖热负荷为234kw。配套建设空气源热泵制热量250kw。

（2）空气能热泵原理

机组运行基本原理依据是逆卡循环原理，以极少的电能，吸收空气中大量的低温热能，通过压缩机的压缩变为高温热能，传输至水箱，加热热水，所以它能耗低、效率高、速度快、安全性好、环保性强，源源不断的供应热水。液态工质首先在蒸发器内吸收空气中的热量而蒸发形成蒸汽（汽化），汽化潜热即为所回收热量，而后经压缩机压缩成高温高压气体，进入冷凝器内冷凝成液态（液化）把吸收的热量发给需要加热的水中，液态工质经膨胀阀降压膨胀后重新回到膨胀阀内，吸收热量蒸发而完成一个循环，如此往复，不断吸收低温源的热而输出所加热的水中，直接达到预定温度。

（3）空气能热泵供暖原理

在制热时，液态制冷剂在空气换热器中汽化，吸收空气中的热量，低温低压的气态制冷剂经压缩机压缩后变为高温高压气体送至水换热器。由于制冷剂的温度高于水的温度。制冷剂从气态冷却为液态，液体制冷剂经膨胀阀节流后，在压力作用下进入空气换热器，低压气体制冷剂再次汽化，完成一次循环。在这个循环中，锁着制冷剂状态的变动，实现了热量从空气侧向水侧的转移。

（4）空气能热泵制冷原理

在制冷时，液态制冷剂在水换热器中汽化，使水温降低。低温低压的气态制冷剂经压缩机压缩，变为高温高压气体，进入空气换热器，由于制冷剂温度高于空气温度，制冷剂向空气传热，制冷剂经气体冷凝为高压液体，高压液态制冷剂经膨胀阀节流后进入水换热器，低压液体制冷剂再次汽化，完成一个循环。在这个循环过程中，随着制冷剂状态的变动，实现了热量从水侧向空气侧的转移。

3.3.4 制冷

1、制冷站的规模以及冷媒类型

冷藏库温度为-20℃，1 号冷藏库尺寸 12m*10.5m，2 号冷藏库尺寸 15m*12m，3 号副产品冷藏库尺寸 6.6m*6m，主要功能是暂存屠宰分割产生的肉、副产品，待售；制冷剂为 R404a 制冷剂。

速冻库温度为-30℃，1 号速冻库尺寸 6.6m*6m，2 号速冻库尺寸 6.6m*6m，2 号速冻库尺寸 6.6m*5m，羊胴体速冻库尺寸 6m*6m，制冷剂为制冷剂 R507。

R-404A 和 R507 制冷剂两者都是环保制冷剂。本项目不设置冷媒储罐，采用直接添加方式进行定期添加损耗量。

2、制冷生产工艺流程说明

制冷压缩机工作原理：压缩制冷系统，是由制冷压缩机、冷凝器、蒸发器和节流阀

四个基本部件组成。它们之间用管道依次连接，形成一个密闭的系统，制冷剂在系统中不断地循环流动，发生状态变化，与外界进行热量交换。

液体制冷剂在蒸发器中吸收被冷却的物体热量之后，汽化成低温低压的蒸汽，被压缩机吸入、压缩成高压高温的蒸汽后排入冷凝器、在冷凝器中向冷却介质（空气）放热，冷凝为高压液体、经节流阀节流为低压低温的制冷剂、再次进入蒸发器吸热汽化，达到循环制冷的目的。

这样，制冷剂在系统中经过蒸发、压缩、冷凝、节流四个基本过程完成一个制冷循环。在制冷系统中，蒸发器、冷凝器、压缩机和节流阀是制冷系统中必不可少的四大件，这当中蒸发器是输送冷量的设备，制冷剂在其中吸收被冷却物体的热量实现制冷。压缩机是心脏，起着吸入、压缩、输送制冷剂蒸汽的作用。冷凝器是放出热量的设备，将蒸发器中吸收的热量连同压缩机功所转化的热量一起传递给冷却介质带走。节流阀对制冷剂起节流降压作用、同时控制和调节流入蒸发器中制冷剂液体的数量，并将系统分为高压侧和低压侧两大部分。

3.3.5 消毒系统

1、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和消毒器具。

②消毒药品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，肉羊待宰栏、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。

2、消毒要求

a.消毒池内的消毒液必须每天添加，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。

3、消毒设施

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

a.厂区的主入口设置消毒池对允许进入厂区的车辆轮胎进入消毒。（采用次氯酸钠碱性消毒剂，次氯酸钠以固体形式存放，贮存于白色塑料袋中，使用时配置成 2%的水溶液，场区储存量较少，存放于场区出口处储存室内）。

b.屠宰车间、待宰间地面每日清洗、消毒一次。各种操作器械不用时需采用 0.3%的次氯酸钠溶液消毒、清洗。

c.人员出入通道需经过消毒室紫外线消毒。

3.4 运营期工艺流程及产物环节

3.4.1 运营期活羊屠宰加工工艺流程简述

3.4.1.1 工艺说明及参数

①产品标准：羊肉质量标准执行《鲜、冻胴体羊肉》（GB/T9961-2001）；羊副产品质量标准执行《羊副产品》（GB/T 40468-2021）。

②卫检、疫检

疫检内容：有无疫病、病变。

卫检、质检：羊肉质检内容包括体去覆盖脂肪率，肌肉剪切值、大理石纹状。卫检内容为水分、蛋白质、脂肪、TPA 值、VB-N、PH 值、细菌。

3.4.1.2 工艺流程

肉羊入厂→宰前检疫→停食静养→麻电提升→刺杀放血→去头蹄尾→剥皮扯皮→破腹取脏→冲淋修整→宰后检疫→胴体劈半→冷却排酸→锯为四分体→剔骨分割、再次修整→副产品加工、包装→速冻→冷藏→出库外售。

（1）肉羊入厂

待宰羊应健康，持有《动物检疫合格证明》，且佩戴畜禽标志。证物相符，方可入厂。肉羊进厂前经检疫后，被驱赶进入待宰间。

（2）宰前检疫

活羊进待宰间卸车前，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活羊的健康状况，按检查的结果进行编号，合格健康的肉羊赶入待宰间休息；可疑病羊赶入隔离圈（待宰间隔出一处用于可疑羊隔离），继续观察；伤残羊优先处理。羊屠宰前要进行严格的兽医卫生检查，一般要测体温、视检皮肤、口鼻、蹄、肛门等部位，确立没有传染病者方可屠宰。

（3）停食静养

进入待宰间之后只进水，不进食，静养 12 小时，让其排尽体内粪尿、消除疲劳，宰前 3h 停止饮水。检验人员应按相关标准进行宰前检验。检验合格的羊应经赶畜道进入屠宰车间，不得采取暴力驱赶。

断食的目的是避免其消化代谢旺盛，肌肉内血管充血，造成放血不全。另外，如胃内充满饲料，宰杀时受压迫或倒悬，饲料易流出污染肉质。但绝食时暂不断饮水，以保证正常生理活动，促进排便和放血完全。

（4）麻电提升

用输送机将活羊输送到屠宰车间，在输送机上输送过程中用手持击晕装置将羊击晕，用低压电刺激系统（约 3-4s）使羊在没有感觉之前被击晕，避免羊只产生应急行为，减少噪音；同时，该技术也可使羊肉保持味美和营养。

被电击后用已编号的不锈钢吊钩吊挂待宰羊的右后蹄，由轨道运全放血点。用扣脚链扣紧羊的右后小腿，匀速提升，使羊后腿部接近输送机轨道，然后挂至轨道链钩上。

（5）刺杀放血

挂羊要迅速，从致昏到刺杀放血的间隔时间不超过 1min。从羊喉部下刀，将刀在距胸骨前面 10-20 厘米的颈部中线、偏右约 2 厘米处，以刀尖偏左并向上约 45 度左右的角度刺入，深度约 16-30 厘米；再斜向切断颈部动、静脉血管，顺势拖刀切开 15-20 厘米的刀口，横切断食管、气管、血管。上挂提升倒立后由工人持刀进行刺杀放血（放血时间 5min，放血轨道距地面 2.5m，挂羊间距大于 0.9m）。

放血采用悬挂放血方式，便于羊血充分流出，抽出的血液装入贮存器中，凝固后暂存血液存放间外售。在操作中不得碰伤心脏，造成心脏周围发生大量溢血及放血不全。这种放血方法能保持血液卫生，可供医药及食用。

（6）去头蹄尾

经检视头部合格的放血羊只切去头蹄尾，去头蹄后放入统一编号放置指定容器上，最后送至头蹄间进行处理。

（7）剥皮扯皮

去除头蹄尾的羊只用剥皮机上的链钩钩住羊的颈皮，然后由两人分别站在两侧的升降台上，启动扯皮机并不断地插刀，修整皮张，防止扯坏皮张或皮上带肉带脂肪，作到皮张完整，无破裂，皮上不带膘肉。将背部的皮扯下后，再对屠体背部施加电刺激，使其背肌收缩复位。扯下来的整张皮暂存于皮张间后售给制革厂。

（8）破腹取脏

刺皮后的胴体经锯胸开膛，包括剥离食道、气管、锯胸骨、剖腹等工序。用电锯由胸骨正中锯开，将腹部纵向剖开，取出胃、肠、脾、食管、膀胱、脘口等。再划开横隔肌，取出心脏、肝脏、胆囊、肺脏和气管。对取出的羊腹内红、白内脏，同步进行卫检，卫检合格的内脏送内脏处理间再加工。摘取内脏时，要注意下刀轻巧，不要划破肠、肛、膀胱、胆囊，以免污染肉体。如发现可疑病胴体，将它打入悬挂轨道的岔道，并同时将其红白内脏保留，也可将可疑病胴体委托无害化处理。

①红内脏加工：红内脏主要包括心、肝、肺等红色内脏，红内脏经检疫合格后统一收集后送至项目红内脏处理间。根据建设单位提供资料，项目人工对红内脏进行分拣，将其按类收集，分拣同时对内脏所带肉屑进行剔除，肉屑经统一收集后外售。分拣后，对上述红内脏进行清洗、整理包装入冷藏库待售。

②白内脏加工：白内脏主要包括大肠、小肠、羊肚等白色内脏，该部分内脏主要属于羊消化系统，其中大量未消化物被包裹其中。白内脏经检疫合格后，统一收集送至白内脏处理间，人工对其进行分拣，将大肠、小肠、羊肚等分离归类，归类后对其中胃、肠容物进行去除，被去除的胃肠容物每天清运进行堆肥处理。项目设置有专门的清洗机对白内脏进行清洗，将清洗后的肠、肚整理包装入冷藏库待售。

（9）冲淋修整

修整范围包括扒下肾脏周围脂肪、除淤血及血凝块、修整颈肉、割除体腔内残留的零碎肉块和脂肪，割除胴体表面污垢，然后经冲淋洗去残留血渍、骨渣、毛等污物。

（10）宰后检疫

头蹄部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏检验、寄生虫检验、胴体检验。主要通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。取羊左右隔膜肌肉 50g，

制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。该环节以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。

（11）胴体劈半

卫检合格后取出红、白内脏后将羊胴体对半劈开。

（12）冷却排酸

羊经屠宰后，除去皮、头、蹄和内脏剩下的部分叫胴体，胴体肌肉在一定温度下产生一系列变化，使肉质变得柔软、多汁，并产生特殊的肉香，这一过程称为肉的“排酸”嫩化。修整后的肉羊胴体需进行排酸处理以抑制微生物的生长繁殖，此过程在排酸室内进行，在全封闭低温无菌条件下贮藏，完成羊肉后熟过程。排酸室的温度：0-4℃，排酸时间不超过 16 小时，排酸后的白条肉，部分直接鲜销，其余进行剔骨分割。

排酸的作用原理是：羊被屠宰后，其细胞并未死亡，还在进行无氧呼吸，从而产生乳酸，排酸是在一定湿度、温度和风速下，将乳酸分解为二氧化碳、水、乙醇挥发掉。同时细胞内大分子三磷酸腺苷在酶的作用下，分解为鲜味物质基苷--IMP（味精的主要成分），肉的酸碱度被改变，新陈代谢产物最大程度地分解和排出，因此经过排酸后的羊肉，不但口感得到极大的改善，而且有利于人体的吸收。

（13）锯为四分体

排酸后返回加工车间将羊胴体拦腰截断。

（14）剔骨分割、再次修整

剔骨分割肉是在 10℃左右的加工车间进行，由工人进行剔骨、分割，分割好的肉块真空包装，羊骨收集后外售处理。

（15）副产品加工、包装

羊皮取下后送入皮张间修整后进入销售环节，羊头、羊蹄、羊尾需要进行修整加工，取出蹄壳、羊毛后预冷至一定的温度，最后包装外售；内脏加工即是对内脏进行清洗后（红、白内脏送入内脏处理区后，先由人工分离可食用内脏、板油和不可食用内脏等，再经人工清粪，然后再对内脏进行清洗。可食用内脏处理后作为副产品外运，不可食用内脏收集后厂区内填埋），再进行预冷至一定的温度，最后包装外售；抽出的血液装入不锈钢集血池中，凝固后暂存于 5℃的血液暂存间外售，暂存时间不超过 2 天。

本项目肉羊屠宰加工工艺流程如图 3.4-1、3.4-2。

3.4.1.3 检疫

（1）活体羊宰前检疫

①检查免疫证、免疫耳标

②检查产地检疫合格证明

③检查运载工具消毒证明书

项目活体羊检疫方法：通过感官目测，剔除一些症状比较明显的可疑病羊。一般应用群体检查和个体检查相结合的方法进行检疫。群体检查主要通过观察羊的精神状况、呼吸状况、运动情况、饮食情况，看其是否正常：个体检查主要通过看羊的体表现象、排泄物及各种动作表现，听取动物体内发出的声音，用手触摸动物各部位、测试动物体温，看其是否正常。

（2）宰后检疫屠体检验

屠体检验一般分成头蹄部检验、初检（皮肤、肠系膜淋巴结和脾脏检验）、内脏检验、寄生虫检验、胴体检验。

①头蹄部检疫：观察头部表面有无明显病变情况，口腔内有无水疱、溃疡等病变，在观察蹄部有无肿胀等。

②初检：通过视检、触检法将结果综合判定。视检通常判定皮肤的病理变化；触检则是剖检判定肠系膜淋巴结和手触脾脏，视其组织结构的变化。

③内脏检查：观察肺脏外形、色泽、大小；观察心脏形态、大小、色泽、心外膜，在心室肌肉处切一小口，检查有无囊虫：观察肝脏形态、触摸硬度与弹性、看有无淤血、槟榔肝。

④寄生虫检疫：取羊左右隔膜肌肉 50g，制成压片，检验肌纤维组织，放在显微镜下观察是否有悬毛虫与住肉孢子虫。

⑤胴体检验：首先判断放血情况，再观察皮肤、脂肪、胸腹腔、关节是否有传染病而引起坏死、肿胀、炎症等。肌肉检验，检查股部内侧肌、肋骨两侧小血管有无血醋瘤和肌断面湿润，以判断放血程度好坏：观察脊椎骨纵面色泽和有无出血、畸形等病理变化。

项目检疫以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，检疫产生的载玻片危废代码为 841-003-01，危险特性 In，项目检验不涉及药品使用。

3.4.2 运营期产污环节

本项目运营期产污环节见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目运营期生产工艺产排污节点一览表

名称	代码	排污节点	污染因子
废气	G1	待宰间	H_2S、NH_3
	G2	屠宰加工车间	H_2S、NH_3
	G3	污水处理站	H_2S、NH_3
	G4	羊粪暂存间	H_2S、NH_3
	G5	食堂	油烟
	G6	发电机	烟气
废水	W1	职工生活	pH、SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N
	W2	食堂	SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N、动植物油
	W3	屠宰废水（羊胴体冲淋废水、内脏清洗废水、待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗废水）	pH、SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N、动植物油
	W4	分割	pH、CODcr、NH_3-N、TN、TP
	W5	待宰间待宰羊	pH、SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N、TP、TN、动植物油
	W6	设备冲洗	pH、SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N、TP、TN、动植物油
	W7	车辆清洗	SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N
噪声	N1	待宰间	羊叫声
	N2	屠宰车间	屠宰车间设备噪声、废气处理装置风机噪声
	N3	分割车间	分割车间设备噪声
	N4	冷库	冷藏库风机、冷冻库风机、压缩机噪声
	N5	污水处理站	水泵、设备噪声
	N6	汽车平台废水暂存池	水泵噪声
固体废物	S1	待宰羊	羊粪
	S2	宰前检疫	病疫羊
	S3	宰后检疫	不合格胴体
	S4	宰后检疫	不可利用内脏、不可利用头蹄尾
	S5	屠宰工序	胃肠溶物
	S6	屠宰工序	碎肉
	S7	屠宰工序	淋巴组织
	S8	污水处理站	污水处理站格栅栅渣、污泥
	S9	冷库	废制冷剂
	S10	污水处理站	污水处理站格隔油池油脂
	S11	宰后检疫	载玻片
	S12	设备维修	设备维修产生的废矿物油
	S13	职工生活	生活垃圾

3.5 施工期污染物源强分析与污染治理措施

3.5.1.1 施工期工艺流程简述

本项目主要建设屠宰车间、待宰间、羊粪暂存间等主体工程和食堂、宿舍、办公区等辅助工程。施工期主要涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生废气（扬尘）、废水（施工废水和生活污水）、噪声、固体废物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。由于本项目工程量较小，施工工期短，施工期对周围环境影响较小。施工期工艺流程及产污见图 3.5-1。

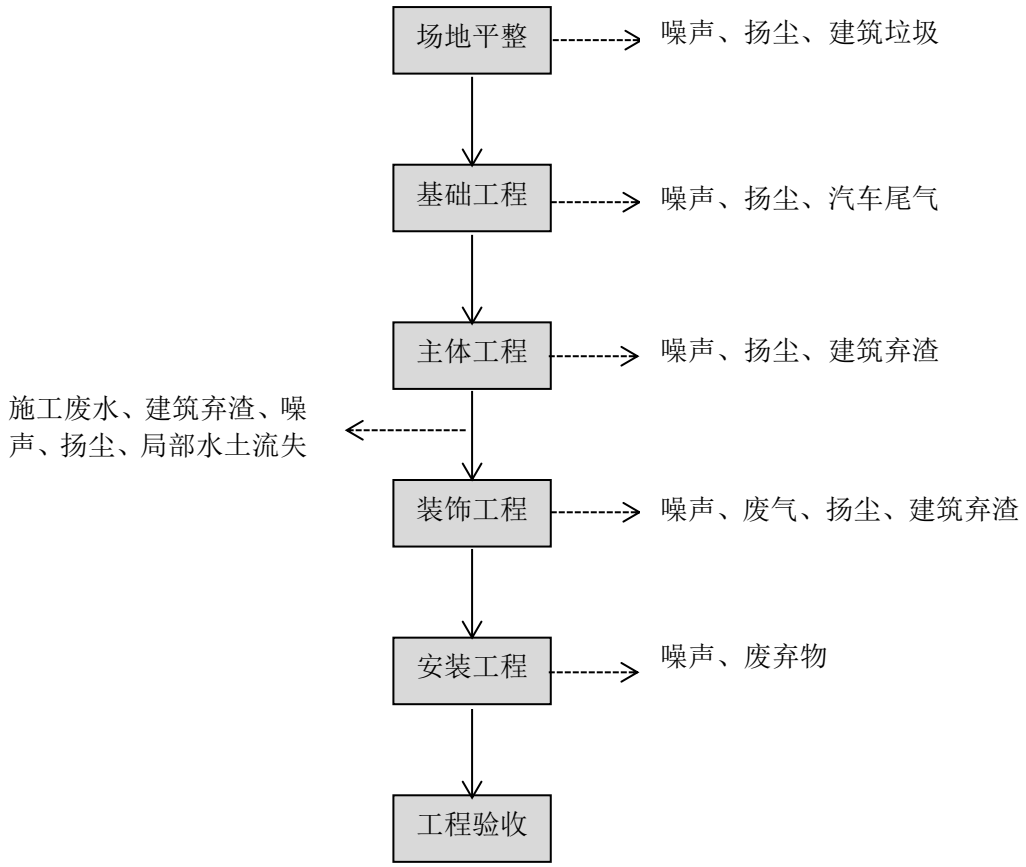


图 3.5-1　施工期工艺流程及产污环节

3.5.1.2 施工期污染物产生、治理及排放

1、施工期废气产生、治理及排放

本项目施工时土方开挖、材料运输、搅拌等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降，在施工期主要大气污染物是扬尘和粉尘；扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业、施工车辆运行中的临时起尘及未铺装路面起尘、机械不断运行起尘等。根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物是施工扬尘、施工机械及运输车辆汽车尾气。

（1）施工扬尘

本项目产生扬尘主要来自土石方开挖、渣土堆放及车辆行驶。经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为3.5mg/m^3。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照相关的扬尘治理规定进行施工，减少扬尘对环境的影响。根据《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环保总局、建设部环发[2001]56号）等文件要求做好扬尘防治工作，环评要求施工单位采取以下措施防治扬尘：

①要求施工单位文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。

②由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

③禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

④设置施工围挡，并加大洒水的频率和洒水量。

⑤严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”（必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

在项目施工期，对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，可确保其实现达标排放。

（2）施工机械及运输车辆汽车尾气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NOx以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气可实现

达标排放。施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

2、施工期废水产生、治理及排放

由于本项目的施工人员均不在工地食宿，因此本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水。

（1）生活污水

施工驻地内施工人员相对集中、稳定，将产生一定量的生活污水。类比同类工程施工情况，施工高峰期期民工约 50 人左右，工地不设住宿和食堂，按每人每天产生生活污水 0.05m^3 计，日产生活污水 2.5m^3/d，其排放量按产生量的 80%计，则民工生活污水排放量为 2m^3/d。考虑到其产生量小，项目施工人员利用附近农户的旱厕对生活废水进行收集处理，后用于当地农田施肥。

（2）生产废水

该类废水含大量泥砂，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。施工生产废水中 BOD_5 浓度值最高约 400mg/L、COD 浓度值最高约 600mg/L、SS 浓度值最高约 1000mg/L。根据续建工程的特点，施工生产废水产生量约为 5.0m^3/d。

①施工机械冲洗、维修产生的含油污水：施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。本项目不设专门的机械维修点，主要利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。

②施工机械、运输车辆冲洗废水：本项目不设专门的施工机械、运输车辆冲洗点，主要利用当地已有的洗车场解决车辆清洗问题，施工现场冲洗废水产生量较小，可采取沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水。

③其它废水：项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

表 3.5-1　施工期废水产生、治理及排放情况

污染源	产生地点	产生情况	治理措施	排放情况
施工机械冲洗、维修产生的含油污水；施工机械、运输车辆冲洗废水；其它废水	施工场地	废水量：900m^3 SS：1000mg/L，0.9t BOD_5：400mg/L，0.36t CODcr：600mg/L，0.54t	隔油沉淀池处理	工程回用，不外排
施工人员	农户旱厕	废水量：450m^3 SS：180mg/L，0.08t BOD_5：150mg/L，0.07t CODcr：280mg/L，0.175t NH_3-N：30mg/L，0.015t	旱厕收集	用作农肥
注：本项目施工期按 180 天计算。				

3、施工期噪声产生、治理及排放

本项目施工期噪声源主要有挖掘机、冲击机、振捣器、电锯及运输车辆等，其运行噪声值一般在 75-105dB（A）。由于各施工阶段均有大量施工设备交互间歇性作用，因此产生的设备噪声也是间歇性和短暂性的。经类比分析，各施工阶段主要噪声源及声压级见表 3.5-2；各阶段车辆类型及声压级见表 3.5-3。

表 3.5-2　各施工阶段主要噪声源及声压级　单位：dB（A）

施工阶段	声源	声源值	平均源强值	备注
基础工程阶段	挖掘机	78~96	87	设备 1m 处
	冲击机	95	95	
主体结构阶段	振捣器	100~105	103	
	混凝土输送泵	90~100	95	
	空压机	75~85	80	
	电焊机	90~95	93	
	电锯	100~110	105	
	电钻、手工钻等	100~105	103	
	无齿锯	105	105	
装修及安装阶段	电钻、手工钻等	100~105	103	
	电锤	100~105	103	
	无齿锯	105	105	

表 3.5-3　各阶段车辆类型及声压级　单位：dB（A）

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
基础工程及主体结构	土石方运输 钢筋、商品混凝土等	大型载重车 混凝土罐车、载重车	80~89
装修及安装阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

由于本项目四周及运输路线分布有居民区，本项目施工会对其造成一定影响。因此，施工单位采取以下降噪措施：

①合理布置施工总平面图，将高噪声的作业点布置在施工场地中央与东侧，即有

效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周围农户的影响。

②合理安排施工时间，土石方开挖等强噪声施工作业安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22：00~6：00）施工。

③基础工程阶段的噪声主要来自挖掘机、冲击机等设备。选用低噪声设备；加强挖掘机和冲击机施工运行操作管理，选用专业人员进行操作。

④主体结构阶段噪声主要来自振捣器、混凝土输送泵、电锯、电焊机及空压机等设备。主体结构阶段振捣器选用消声振捣器；电锯、电焊机、电钻、手工钻及无齿锯选用低噪声设备；混凝输送泵基础设置减振垫，仅混凝土罐装车倾泻位置不设置围挡，其余各侧需设置围挡；要求采用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土；对空压机选用低噪声设备，基础设置减振垫，四周设置简易围挡。

⑤装修、安装阶段的噪声主要来自电钻、手工钻、电锤、无齿锯等设备。装修、安装阶段使用的电钻、手工钻及电锤、无齿锯选用低噪声设备，及时各个部位加注机油，增强润滑作用；使用电锤开洞、凿眼时，严禁用铁锤敲打管道及金属工件。

⑥文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放，严禁野蛮装卸。

⑦一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生强噪声的设备，更应经常检查维护。

⑧加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。

⑨建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途径敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

4、施工期固体废物产生、治理及排放

本项目施工期固废主要包括开挖土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

（1）开挖土石方

根据现场踏勘情况和业主资料介绍，本项目挖方量约 13 万 m^3，工程回填土方 13 万 m^3，无弃方外运。

针对土石方开挖过程中产生的环境问题，建设单位采取以下污染物防治措施：施工初期，对基地进行平整开挖，采用局部开挖的方式，开挖时对土方进行分层剥离，用于场地平整、道路及生态景观建设等。项目在开挖的同时，尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作，同时，运输车进行必要的轮胎冲洗，渣土遮挡、防撒落措施等，可最大限度减少弃渣对环境的影响。通过在项目周边修建临时围墙，及时夯实回

填土，及时绿化，施工道路采用硬化路面，施工场地建排水沟，并在排水沟出口设置沉淀池等措施，尽量减少施工期水土流失。施工期做好水土保持方案，在施工场地及临时土方堆场周围修筑一定围护设施，防止形成的泥浆水外溢。

（2）建筑垃圾

在施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等。根据工程内容及统计资料，工程建设中产生的废料按 0.2t/100m^2 计，本项目总建筑面积为 3970m^2，则工程施工将产生的施工废料约为 9.0166t。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，本项目施工过程中产生的建筑垃圾，首先考虑废料的回收利用，一般情况下建筑材料废弃物有废弃钢材、木材，建材包装材料等，其损耗量约占使用量的 5～8%，且大多可回收，不会出现丢弃现象；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

根据 2005 年 6 月 1 日颁布实施的中华人民共和国建设部令第 139 号《城市建筑垃圾管理规定》中第十三条要求“施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输”，从事建筑垃圾运输、处置经营业务的，由市容环境卫生行政管理部门进行资质审查，经审查合格的方可按规定办理有关手续，并纳入统一管理，从事运输建筑垃圾的车辆，应到市容环境卫生行政管理部门按一车一证办理《建筑垃圾准运证》，并签订防止车辆运输洒漏责任书，对从事建筑渣土运输的车辆进行规范管理，严格实行密闭运输，对从事建筑渣土运输的车辆集中进行改装，达到密闭运输要求，符合标准的予以换发《机动车行驶证》和《渣土准运证》。对建筑工地周边道路洒漏的渣土及时进行湿法清扫。项目建设完成后，施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除，并报经市容环境卫生行政管理部门验收。

（3）生活垃圾

本项目施工期间，各类施工人员较为集中，施工高峰期施工人员以 50 人计，按 0.5kg/（人·d）计，施工期生活垃圾产生量为 25kg/d。其中分为可降解和不可降解固体废弃物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容，在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，并运送至附近的垃圾处理站处理，运送途中避免垃圾的遗撒。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。施工单位产生的生活垃圾经过袋装收集后，统一交由市政环卫部门清运处理。做到“日产日

清”，严禁就地填埋。

总体而言，施工其产生的污染较小，采取相应的污染物防治措施后，对区域的环境影响较小。其影响随着施工的结束已消除。

3.6 运营期污染物源强分析与污染治理措施

3.6.1 运营期废气源强分析与污染治理措施

本项目运营期产生的废气主要为恶臭（待宰间恶臭、屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭、羊粪暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气等。

1、待宰间恶臭 G1

待宰间作为购回肉羊屠宰前的临时暂存场所。恶臭主要来自肉羊粪尿排放及其分解过程，粪便中含有大量有机物质，排出体外后会迅速发酵，便会产生 NH_3、H_2S 等恶臭气体。若未及时清除或清除后不能及时处理，将会使臭味成倍增加，并会孳生大量蚊蝇，影响环境卫生。由于肉羊在待宰间停留时间为 16h，停食静养 12h，停止饮水静养 3h，因此肉羊产生的粪便较少。本项目待宰间内肉羊产生的羊粪采用干清粪工艺，然后用水冲洗，环评要求：待宰间每天及时清理，羊粪日产日清。

根据《恶臭的评价与分析》（沈培明等所著，化学工业出版社：2005.7 中的有关资料，本项目 NH_3、H_2S 主要来自粪便。在新鲜的粪中，N 元素含量约 0.32%、S 元素含量约为 0.15~0.20%，粪便以恶臭气体形式排出的 N、S 分别约为 8%和 1%。本项目待宰间羊粪产生量约为 12.48t/a（0.0416t/d），据此估算得出本项目粪便中 N、S 元素含量分别为 0.0399t/a、0.0250t/a，以恶臭气体形式排出的 N、S 分别为 0.0032t/a、0.00025t/a，粪便排出的 NH_3、H_2S 产生量约为 0.0039t/a 和 0.0002t/a，产生速率分别为 0.0016kg/h、0.00008kg/h。

待宰间恶臭处理方案：

定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。本项目使用养殖场专用植物性除臭剂，该种除臭剂主要成分为活性醛基芳香香料、樟树、桉树、柏木、香茅等天然植物提取物，无毒、无刺激、无腐蚀性，杀菌功能强。建设单位拟安装排气量为 3000m^3/h 的风机强制机械排风，年运行时间为 4800h。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。

由此可估算出待宰间的恶臭污染物排放情况，估算结果见下表。

表 3.6-1　待宰间恶臭产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生量		拟处理措施	污染物排放量	
		产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
待宰间	H_2S	0.00008	0.0002	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	$2.0833*10^{-5}$	0.0001
	NH_3	0.0016	0.0039		$4.0625*10^{-4}$	0.00195

2、屠宰加工车间恶臭 G2

屠宰车间内许多作业都要使用热水或冷水，地面上容易积有大量冷热水，所以空气湿度很高。羊的湿皮、血、胃内溶物和粪尿等的臭气混杂在一起，产生腥臭味。如果有血、肉、骨或脂肪残留而不及时处理，便会迅速腐烂，腥臭气更为严重。

目前屠宰行业无行业污染物核算技术指南，本次根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）进行污染源源强核算。根据该准则，污染源源强核算方法有物料平衡法、排污系数法、类比法等，本次恶臭污染源源强选用类比法。本项目类比《达州市通川区铁山黄羊养殖专业合作社联合社 20 万只肉羊屠宰加工生产线建设项目》屠宰车间 NH_3 产生速率为 0.043kg/h，H_2S 产生速率为 0.007kg/h。

表 3.6-2　可类比性分析一览表

名称	达州市通川区铁山黄羊养殖专业合作社联合社 20 万只肉羊屠宰加工生产线建设项目	本项目	可类比性说明
产品类型及规模	20 万只肉羊屠宰加工生产线	16 万只肉羊屠宰加工生产线	类比法一般要求规模浮动不能超过 30%，本项目规模浮动 20%，未超过 30%
项目建设性质	新建	新建	具有可类比性
工艺	进厂检疫、待宰间停食、电麻刺激放血、去头蹄、剥皮、开胸取内脏、同步卫检、胴体修整、排酸外售	肉羊入厂、宰前检疫、停食静养、麻电提升、刺杀放血、去头蹄尾、剥皮扯皮、破腹取脏、冲淋修整、宰后检疫、胴体劈、冷却排酸、锯为四分体剔骨分割、再次修整	基本类似
环保措施	车间内连接缝、窗配置纱窗和纱门、各主车间门口安装空气幕，防止臭气扩散到室外；及时清理车间内的胃内溶物、碎肉和碎骨等废弃	本项目屠宰车间为封闭式车间，采取有组织治理措施，对屠宰车间恶臭气体进行了微负压收集并集中处理（集气效率 95%），集气罩微负	本项目较类比企业废气处理措施更优，因此作为污染源源强核算类比依据具

	物，做到日产日清，采用安装风机，加强车间空气流通。	压收集后通过生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒排放。	有可靠性。

本项目年屠宰 16 万头羊，则 NH_3、H_2S 产生速率分别为 0.0344kg/h、0.0056kg/h，NH_3、H_2S 产生量为 0.0826t/a、0.0134t/a。本项目屠宰车间为封闭式车间，采取有组织治理措施。

3、污水处理站恶臭 G3

本项目污水处理站各污水处理单元（主要为格栅、二级生化处理）及处理污泥产生的恶臭。恶臭气体为混合性气体，主要成份是 H_2S 和 NH_3。为了有效核定出臭气中 H_2S 和 NH_3 产生情况，评价臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031gNH_3 和 0.00012gH_2S。

本项目进入污水处理站废水量为 38486.8m^3/a，BOD_5 产生浓度为 856mg/L，产生量为 32.9372t/a，BOD_5 排放浓度为 32.528mg/L，排放量为 1.2519t/a，则 BOD_5 处理量为 31.6853t/a，则 NH_3 产生量为 0.0982t/a（0.0409kg/h），H_2S 产生量为 0.0038t/a（0.0016kg/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。

（1）屠宰车间恶臭收集设计方案：

屠宰车间臭气散发源主要集中在活羊上挂区域、屠宰车间（包括刺杀、沥血、浸烫池、修刮毛区域）、清洗间、头蹄加工间、红白内脏加工间、部位修割间。均设为独立的加工间，采取散发点密闭封闭措施，利用引风管道引至污水处理站生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。

其中活羊上挂台区域 8.7*3m，集气罩安装高度在上挂台上方 0.5 米，至下方有效收集高度 1 米，收集空间约为 26m^3，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 78m^3/h。

屠宰区（包括刺杀、沥血、浸烫池、修刮毛区域）臭气集中引出，内部尺寸 15*13*4.18m，收集空间约 815.1m^3，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 2445.3m^3/h。

清洗间采取封闭处理，臭气集中引出，内部尺寸 5.5*3*4.18m，收集空间约 68.97m^3，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 206.91m^3/h。

头蹄加工间采取封闭处理，臭气集中引出，内部尺寸 8.7*6*4.18m，收集空间约 218.20m^3，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 654.6m^3/h。

红内脏加工间采取封闭处理，臭气集中引出，内部尺寸 5.5*4.0*4.18m，收集空间

约 91.96m³，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 275.88m³/h。

白内脏加工间采取封闭处理，臭气集中引出，内部尺寸 9.72*5.5*4.18m，收集空间约 223.46m³，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 670.38m³/h。

部位修割间采取封闭处理，臭气集中引出，内部尺寸 19*18*4.18m，收集空间约 1429.56m³，按照每 20 分钟换气 1 次考虑，得出 4288.68m³/h。

综上所述本项目屠宰加工车间所需负压风量为 8619.75m³/h。

（2）污水处理站恶臭收集设计方案：

本次环评建议将本项目整个污水处理构筑物进行密闭，对污水处理站恶臭气体进行了微负压收集并集中处理后和屠宰加工车间废气合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒排放，集气效率 95%，处理效率 80%。污水处理站各污水处理单元及处理污泥产生单元占地面积约 100m²，高 2.5m，风机风量按照每小时换气 20 次考虑，本项目污水处理站所需负压风量为=100*2.5*20=5000m³/h。

综上，本项目屠宰加工车间所需负压风量为 8619.75m³/h，污水处理站所需负压风量为 5000m³/h，考虑到风管风量损耗，系数取 1.1，则生物除臭塔设施风机需要的风量取 15000m³/h。

（3）屠宰加工车间以及污水处理站恶臭收集管网布置情况：

活羊上挂区域、屠宰区（包括刺杀、沥血、浸烫池、修刮毛区域）、清洗间、头蹄加工间、红白内脏加工间、部位修割间产生的恶臭经各自管道收集后在屠宰加工车间南侧合并汇入污水处理站恶臭收集管道，最后一同引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。

由此可估算出屠宰加工车间、污水处理站的恶臭污染物排放情况，估算结果见表 3.6-3。

表 3.6-3 屠宰加工车间恶臭以及污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生量		拟处理措施	污染物排放量	
		产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
屠宰加工车间	H_2S	0.0056	0.0134	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭封闭措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒排放，集气效	0.0014	0.0034
污水处理站		0.0016	0.0038			
屠宰加工车间	NH_3	0.0344	0.0826		0.0753	0.1808

污水处理站		0.0409	0.0982	率 95%，处理效率 80%，风机风量 15000m³/h。		

表 3.6-4 本项目环保设施一览表

系统名称	生物除臭塔装置						设备运行时间
	台数（个）	材质	效率%	风量（m³/h）	过滤面积（m²）	过滤风速（m/min）	
屠宰加工车间和污水处理站生物除臭塔装置	1	生物填料	80	15000	312.5	0.8	2400h/a

4、羊粪暂存间恶臭 G4

本项目待宰间采用干清粪工艺，羊粪日产日清，每 8 小时清理一次，白天清出的粪便及时由专车送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，夜间清出的粪便暂存于羊粪暂存间，存放 8 小时后，与第二天早晨 8 点清出的粪便一同由专车送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥。

正常情况下，粪便暂存量为产生量的三分之一。极端恶劣天气情况下，不能被及时拉走的羊粪暂时存放在羊粪暂存间，暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。厂区设有 1 座 20m² 羊粪暂存间，本项目羊粪产生量为 12.48t/a（0.0416t/d），羊粪暂存间可以满足 48d 暂存量，满足生产需求。

羊粪暂存过程中会产生恶臭，羊粪暂存间恶臭气体产生系数，NH_3 的产生速率为 0.068kg/t-羊粪、H_2S 的产生速率为 0.003kg/t-羊粪。根据运营期固体废物源强分析，本项目羊粪产生量为 12.48t/a，则 NH_3 产生速率为 $1.1787*10^{-3}$kg/h，H_2S 产生速率为 $5.2*10^{-5}$kg/h，NH_3 产生量为 $2.8289*10^{-3}$t/a，H_2S 产生量为 $1.248*10^{-4}$t/a。

由此可估算出羊粪暂存间的恶臭污染物排放情况，估算结果见下表。

表 3.6-5　羊粪暂存间恶臭产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生量		拟处理措施	污染物排放量	
		产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
羊粪暂存	H_2S	$5.2*10^{-5}$	$1.248*10^{-4}$	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应	$3.12*10^{-5}$	$7.488*10^{-5}$

间	NH_3	1.1787*10^{-3}	2.8289*10^{-3}	的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到40%。	7.0721*10^{-4}	1.6973*10^{-3}

5、食堂油烟 G5

（1）污染源分析

本项目劳动定员22人，设有一个食堂，内设灶头1个（运行时间300d/a，3h/d），以外购液化气为燃料，食堂在烹饪过程中会产生餐饮油烟。烹调油烟气，主要有脂肪酸、烷烃、烯烃、醛、酮、醇、酯、芳香化合物和杂环化合物等，具体成分因烹饪条件不同而各异。根据对餐饮企业的类比调查，目前城市居民人均使用油消耗量约30g/人·d。根据不同的烧炸工况，油的挥发量不同，按日进行烧炸工况3小时计，根据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的2%-4%，烹饪过程的挥发系数一般取2.83%。本项目就餐人数按22人/d计，年耗色拉油量均为0.198t，则油烟产生量为0.0187kg/d（0.0056t/a），产生浓度为3.1111mg/Nm^3。

（2）拟采取治理措施

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），评价要求设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m^3/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。经计算项目食堂油烟在采取以上措施后食堂油烟排放量为 0.0075kg/d（0.0022t/a），排放浓度约为 1.25mg/m^3，食堂油烟排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中小型的标准要求（2mg/Nm^3）。

6、发电机废气 G6

本项目设置 1 台应急柴油发电机，用于整个厂区发电，设置于专用发电机房内，市电停电时 15 秒内自动启动。柴油发电机组使用的柴油置于发电机房内，储存量为200L。储油间应采用防火墙与发电机间隔开；当必须在防火墙上开门时，应设置能自行关闭的甲级防火门。

柴油发电机在使用过程中会产生发电机烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO_2，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机

房顶排放，排风口应朝向绿地，避开生活区。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用的频率很小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，对周围环境影响很小。同时，环评建议本项目使用 0#柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

表 3.6-6 本项目主要废气污染源及防治措施

污染源		主要污染物	运行时间（h）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度(mg/m^3)	废气量(m^3/h)	治理措施	套数	处理效率(%)	排气筒高度(m)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量(t/a)
有组织	屠宰加工车间	NH_3	2400	0.0344	0.0826	2.29	15000	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭封闭措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。	1	80	15	5.0222	0.0753	0.1808
	污水处理站			0.0409	0.0982	2.73								
	屠宰加工车间	H_2S	2400	0.0056	0.0134	0.37						0.0944	0.0014	0.0034
	污水处理站		2400	0.0016	0.0038	0.11								
无组织	待宰间	NH_3	4800	0.0016	0.0039	/	/	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	/	50	/	/	$4.0625*10^{-4}$	0.00195
		H_2S		0.00008	0.0002	/						/	$2.0833*10^{-5}$	0.0001
	羊粪暂存间	NH_3	2400	$1.1787*10^{-3}$	$2.8289*10^{-3}$	/	/	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行	/	/	/	/	$7.0721*10^{-4}$	$1.6973*10^{-3}$
		H_2S		$5.2*10^{-5}$	$1.248*10^{-4}$	/						/	$3.12*10^{-5}$	$7.488*10^{-5}$

							防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。							
食堂	油烟	900	0.0062	0.0056	3.1111	2000	设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m^3/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。	1	60	/	1.25	0.0025	0.0022
发电机	燃烧废气	/	/	少量	/	/	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地。	1	/	/	/	/	少量

3.6.2 运营期废水源强分析与污染治理措施

本项目运营期废水包括生产废水及生活污水。生产废水包括屠宰废水（羊胴体冲淋废水、内脏清洗废水、待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗废水）、分割废水、待宰间肉羊尿液、设备冲洗废水、车辆清洗废水。生活污水包括职工生活污水和食堂废水。

1、职工生活污水 W1

全厂生活用水总量为 2.64m^3/d（792m^3/a），排放量按用水量的 85%计，则生活污水产生量为 2.244m^3/d（673.2m^3/a），该类废水主要的污染物为 pH、SS、BOD_5、CODcr、氨氮等。生活污水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

生活污水产生量及各污染物含量见表 3.6-7。

表 3.6-7　生活污水产生量及各污染物含量

废水产生量	主要指标	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N
673.2m^3/a	产生浓度（mg/L）	200	160	300	25
	产生量（t/a）	0.1346	0.1077	0.2020	0.0168

2、食堂废水 W2

食堂总用水量为 0.99m^3/d（297m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 0.792m^3/d（237.6m^3/a），食堂废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。食堂废水产生量及各污染物含量见表 3.6-8。

表 3.6-8　食堂废水产生量及各污染物含量

废水产生量	主要指标	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N	动植物油
237.6m^3/a	产生浓度（mg/L）	300	120	350	30	60
	产生量（t/a）	0.0713	0.0285	0.0832	0.0071	0.0143

3、屠宰废水 W3

根据《山西省用水定额》第二部分：工业用水定额（DB14/T1049.2—2021）中表 6-农副食品加工业用水定额-“135 屠宰及肉类加工”——羊屠宰用水定额通用值为 0.20m^3/只。本项目屠宰废水产生量为 32000m^3/a（106.67m^3/d）。

其中羊胴体冲淋废水占屠宰废水量的 50%，废水产生量为 16000m^3/a（53.33m^3/d）；内脏清洗废水占屠宰废水量的 40%，废水产生量为 12800m^3/a（42.67m^3/d）；待宰间和屠宰车间冲洗废水占屠宰废水量的 10%，废水产生量为 3200m^3/a（10.67m^3/d）。

屠宰废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬

菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

屠宰废水含有大量的血污、畜毛、碎肉、内脏杂物、未消化的食物以及粪便等污染物，悬浮物浓度较高，水呈红褐色并有明显的腥臭味，是一种典型的中高浓度有机废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——135 屠宰及肉类加工行业系数手册中活羊屠宰过程中，化学需氧量产生系数为 471g/只，氨氮 18g/只，总氮 45g/只，总磷 5.8g/只；SS、BOD_5、动植物油指标参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ2004-2010）表 3 水质取值。屠宰废水产生量及各污染物含量见表 3.6-9。

表 3.6-9　屠宰废水产生量及各污染物含量

屠宰量	主要指标	COD	NH_3-N	TN	TP	污染物指标来源
16 万只羊	产生系数（g/头）	471	18	45	5.8	《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》
	产生量（t/a）	75.36	2.88	7.2	0.928	/
废水产生量	主要指标	pH	SS	BOD_5	动植物油	污染物指标来源
32000m^3/a	产生浓度（mg/L）	6.5~7.5	750~1000	750~1000	50~200	HJ2004-2010
		6.5~7.5	800	1000	150	本项目取值
	产生量（t/a）	6.5~7.5	25.6	32	4.8	/

4、分割废水 W4

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 135 屠宰及肉类加工行业系数手册》分割废水产生量为 1.59×3200t/a=5088m^3/a（16.96m^3/d）。分割废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

水质取值参照《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）表 3 以及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——135 屠宰及肉类加工行业系数手册。

分割废水产生量及各污染物含量见表 3.6-10。

表3.6-10　分割废水产生量及各污染物含量

屠宰量	主要指标	COD	NH_3-N	TN	TP	污染物指标来源
16 万只羊	产生系数（g/头）	402	15	31	3.7	《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》
	产生量（t/a）	64.32	2.4	4.96	0.592	/

5、待宰间肉羊尿液 W5

羊在待宰间停食静养 12h，停止饮水静养 3h，停食静养过程排放一定的粪尿，粪便采用干清粪方便清理，尿液则经待宰间的收集渠流至厂区污水处理站。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）附录 A 中表 A.2-不同畜禽粪污日排泄

量，猪尿液排放量 3.3kg/（只·d），根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001），三只羊换算成一头猪，则饲养期间羊一天的尿液排放量为 1.1kg/（只·d），本项目肉羊尿液排放量为 0.5867m^3/d（176m^3/a）。待宰间肉羊尿液经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

尿液产生量及各污染物含量见表 3.6-11。

表 3.6-11　待宰间肉羊尿液产生量及各污染物含量

废水产生量	主要指标	pH	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N	TP	TN	动植物油
176 m^3/a	产生浓度（mg/L）	6.5~7.5	1000	4000	6000	3500	30	100	20
	产生量（t/a）	/	0.176	0.704	1.056	0.616	0.0053	0.0176	0.0035

6、设备冲洗废水 W6

本项目设备清洗用水量为 1m^3/d（300m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则设备冲洗废水产生量为 0.8m^3/d（240m^3/a）。设备冲洗废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

设备冲洗废水产生量及各污染物含量见表 3.6-12。

表 3.6-12　设备冲洗废水产生量及各污染物含量

废水产生量	主要指标	pH	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N	TP	TN	动植物油
240 m^3/a	产生浓度（mg/L）	6.5~7.5	400	350	600	100	10	50	60
	产生量（t/a）	/	0.096	0.084	0.144	0.024	0.0024	0.012	0.0144

7、车辆清洗废水 W7

本项目车辆清洗用水量为 0.3m^3/d（90m^3/a），排放量按用水量的 80%计，则车辆清洗废水产生量为 0.24m^3/d（72m^3/a）。洗车平台四周设置洗车废水收集防治设施，洗车废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。

车辆清洗废水产生量及各污染物含量见表 3.6-13。

表 3.6-13　车辆清洗废水产生量及各污染物含量

废水产生量	主要指标	SS	BOD_5	COD_{Cr}	NH_3-N
72m^3/a	产生浓度（mg/L）	300	180	400	30
	产生量（t/a）	0.0216	0.0130	0.0288	0.0022

厂区生产废水、生活废水、食堂废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。水环境影响因素及治理措施分析中分析了厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田可以完全消纳本项目生产废水。评价要求废水储存池需做好防渗、防雨措施，确保废水不下渗、不外溢。项目运行期间，严禁将项目产生的废水排入项目附近河流及沟渠。

本项目水污染物处理前及处理后情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 本项目废水处理前后及处理状况一览表

污水来源	废水量(m^3/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值(mg/L)	排放方式及去向
			产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
职工生活污水W1	673.2	SS	200	0.1346	厂区建设一座180m^3/d半地埋式污水处理站，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。	/	/	/	处理达标后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1中蔬菜用水标准
		BOD_5	160	0.1077		/	/	/	
		COD_{Cr}	300	0.2020		/	/	/	
		NH_3-N	25	0.0168		/	/	/	
食堂废水 W2	237.6	SS	300	0.0713		/	/	/	
		BOD_5	120	0.0285		/	/	/	
		COD_{Cr}	350	0.0832		/	/	/	
		NH_3-N	30	0.0071		/	/	/	
		动植物油	60	0.0143					
屠宰废水 W3	32000	pH	6.5~7.5	/		/	/	/	
		SS	800	25.6		/	/	/	
		BOD_5	1000	32		/	/	/	
		COD_{Cr}	2355	75.36		/	/	/	
		NH_3-N	90	2.88		/	/	/	
		动植物油	150	4.8		/	/	/	
		总氮	225	7.2		/	/	/	
		总磷	29	0.928		/	/	/	
分割废水 W4	5088	COD_{Cr}	10113	64.32		/	/	/	
		NH_3-N	377	2.4		/	/	/	
		总氮	780	4.96		/	/	/	
		总磷	93	0.592		/	/	/	
待宰间肉羊尿液 W5	176	pH	6.5~7.5	/		/	/	/	
		SS	1000	0.176		/	/	/	
		BOD_5	4000	0.704		/	/	/	

		COD_{Cr}	6000	1.056		/	/	/	
		NH_3-N	3500	0.616		/	/	/	
		总氮	30	0.0053		/	/	/	
		总磷	100	0.0176		/	/	/	
		动植物油	20	0.0035		/	/	/	
设备冲洗废水 W6	240	pH	6.5~7.5	/		/	/	/	
		SS	400	0.096		/	/	/	
		BOD_5	350	0.084		/	/	/	
		COD_{Cr}	600	0.144		/	/	/	
		NH_3-N	100	0.024		/	/	/	
		总氮	10	0.0024		/	/	/	
		总磷	50	0.012		/	/	/	
		动植物油	60	0.0144		/	/	/	
车辆清洗废水 W7	72	SS	300	0.0216		/	/	/	
		BOD_5	180	0.0130		/	/	/	
		COD_{Cr}	400	0.0288		/	/	/	
		NH_3-N	30	0.0022		/	/	/	
合计	38486.8	pH	6.5~7.5	/		6.5~7.5	/	5.5-8.5	
		SS	678	26.0995		56.952	2.1881	≤60	
		BOD_5	856	32.9372		32.528	1.2519	≤40	
		COD_{Cr}	3669	141.194		94.113	3.6221	≤100	
		NH_3-N	154	5.9461		23.1	0.8890	/	
		总氮	316	12.1677		79	3.0405	/	
		总磷	40	1.5496		12	0.4618	/	
		动植物油	126	4.8322		50.4	1.9397	/	

3.6.3 运营期噪声源强分析与污染防治措施

1、噪声源强

本项目运营期噪声主要来自于待宰间羊叫声、屠宰车间设备、风机产生的噪声，制冷压缩机噪声，污水处理站各种泵类噪声，洗车平台水泵噪声，车辆运输噪声等，本项目运营期主要噪声源及其声源强度见表 3.6-15。

表 3.6-15　本项目噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB（A）	运行时段	治理后声压级/dB(A)
1	待宰间	羊叫声	75~85	全天	65~75
2	屠宰车间	屠宰车间设备	80~90	8：00-12：00 14：00-18：00	65~75
3		废气处理装置风机	75~85	8：00-12：00	60~70
4	分割车间	分割车间设备	80~90	14：00-18：00	65~75
5	冷库	冷藏库风机	75~85	全天	55~65
6		冷冻库风机	75~85	全天	55~65
7		冷库压缩机	75~85	全天	55~65
8	污水处理站	水泵	80~90	8：00-12：00	65~75
9		污水处理站设备	75~85	14：00-18：00	60~70
10	洗车平台	水泵	75~85	8：00-12：00	65~75

2、噪声治理措施

①从声源上降低噪声

从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

②在噪声传播途径上降低噪声

隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，机座四周要留有一定深度的消声槽，槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料，用微穿孔板制成的上盖封好。

a.水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

b.通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

c.应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装

隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

③强化生产管理

加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

经过上述治理措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求（昼间 55dB，夜间 45dB）。

3.6.4 运营期固体废物源强分析与污染防治措施

本项目固体废物主要为羊粪 S1、宰前检疫发现的病疫羊 S2、宰后检疫发现的不合格胴体 S3、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾 S4、胃肠溶物 S5、碎肉 S6、淋巴组织 S7、污水处理站格栅栅渣及污泥 S8、废制冷剂 S9、污水处理站格隔油池油脂 S10、检疫产生的载玻片 S11、设备维修产生的废矿物油 S12、生活垃圾 S13 等。

1、一般固体废物

（1）羊粪 S1

肉羊在待宰间停食静养 12h，停止饮水静养 3h，根据《第一次全国污染源普查 畜禽养殖业源产排污系数手册》（中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所 环境保护部南京环境科学研究所 2009 年）表 2 畜禽养殖产污系数中，猪粪产生系数为 1.81kg/头·天，根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001），三头羊换算成一头猪，类比后羊粪产生系数为 0.6kg/头·天，由于本项目待宰间内羊不再进食，因此本评价按上述产污量的 13%计，本项目年屠宰 16 万头羊，则本项目羊粪产生量为 12.48t/a（0.0416t/d）。

本项目待宰间粪便采用干清粪工艺，羊粪日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。厂区设有 1 座 20m^2 羊粪暂存间，为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。

（2）宰前检疫发现的病疫羊 S2

由于屠宰场牲畜在入厂时需进行检疫，牲畜在待宰圈静养 24 小时，发生疫情的可能性较小。根据行业经验值以及类比同类规模肉羊屠宰项目，病死羊约占屠宰总量的 0.2%。根据《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）：羊的活屠重为 50kg/只，则本项目年屠宰 16 万头肉羊（8000t），病疫羊产生量约为 16t/a。

根据《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》（GB20094-2006）和《病害动物和病害动物产品生物安全处理规程》（GB16548-2006），屠宰厂应做好无害化处理工作，另根据，当地动物检疫部门要求，屠宰厂应根据规程做好无害化处理工作，防治动物疫病的发生和传播，保障肉品卫生质量，屠宰企业应配备焚烧炉等生物安全处理设施设备，具体负责对病害动物及病害动物产品进行生物安全处理。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），病疫羊不属于危险废物。但病疫羊必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。

由于屠宰场牲畜在入厂时需进行检疫，牲畜在待宰圈静养 12 小时，发生疫情的可能性较小。根据本项目的特点和所处区域的实际情况，项目建设 1 座专用冷藏间，在冷藏间设置 2 台冷柜，用于产生病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织的临时暂存。本项目宰前检疫发现的病疫羊急宰后临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

（3）宰后检疫发现的不合格胴体 S3

不合格胴体在屠宰及宰后检疫过程中产生，其产生量约为 9t/a。不合格胴体临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

（4）宰后检疫发现的不可利用内脏、不可利用头蹄尾 S4

检疫后发现的不可利用内脏、不可利用头蹄尾约为 5t/a。不可利用内脏、不可利用头蹄尾临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

（5）胃肠溶物 S5

本项目胃肠溶物产生量约为 264.52t/a，胃肠溶物为一般工业固体废物，收集后暂存于一般固废暂存间，定期送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥。

胃肠溶物主要成分为纤维素等有机物，含有大量植物所需的营养成分，适宜作为

植物种植底肥。为防止羊粪及肠胃内溶物在厂内发酵产生恶臭及滋生蚊蝇，肠胃内溶物应做到日产日清。

（6）碎肉 S6

本项目在羊肉屠宰过程中会产生一定量的碎肉，产生量约为 50t/a，为一般工业固体废物。碎肉临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

（7）淋巴组织 S7

本项目在生产过程中会产生淋巴组织，淋巴组织的产生量约为 15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），此部分废物不属于危险废物。本项目淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

（8）污水处理站格栅栅渣、污泥 S8

本项目污水处理站格栅栅渣、污泥产生量约为 50t/a，根据《中华人民共和国农业行业标准 有机肥料》（NY/T525-2021）中规定禁止选用粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾（经分类陈化后的厨余废弃物除外），本项目产生的格栅栅渣、污泥不适合作为有机肥生产原料送到有机肥厂。本项目污水处理站格栅栅渣、污泥不含有毒有害物质及重金属，脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置。

（9）废制冷剂 S9

本项目每年使用的环保型制冷剂 R404A、R507 用量为 0.97t，每年更换后由制冷剂厂家直接回收带走。

（10）污水处理站格隔油池油脂 S10

本项目污水处理站隔油池油脂产生量约为 10t/a，用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置。

2、危险废物

（1）检疫产生的载玻片 S11

项目检疫以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，检疫产生的载玻片危废代码为 841-003-01，危险特性 In，项目检验不涉及药品使用。项目检疫产生的载玻片产生量约为 1t/a，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

（2）设备维修产生的废矿物油 S12

本项目在设备检修、保养过程中会产生一定量的废矿物油。根据类比，废矿物油产生量约为 0.1t/a。

本项目运营过程中所产生的废矿物油（HW08）属于危险废物，暂存于危废暂存间定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

3、生活垃圾 S13

本项目劳动定员为 22 人，年工作 300 天，人均生活垃圾的产生量按照 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 11kg/d（合计约 3.3t/a），生活垃圾实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

本项目在严格采取以上措施的情况下，运营期产生的各类固体废弃物均可实现清洁处理和处置，不会产生二次污染。

本项目固废产生及处理情况见表 3.6-16。

表 3.6-16 本项目固废产生及处理情况一览表

产排污环节	名称	属性		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）
待宰羊	羊粪	一般固体废物		/	固态	/	12.48	羊粪暂存间	待宰间羊粪采用干清粪工艺，日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。	12.48
宰前检疫	病疫羊			/	固态	/	16	固废暂存间	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	16
宰后检疫	不合格胴体			/	固态	/	9			9
宰后检疫	不可利用内脏、不可利用头蹄尾			/	固态	/	5			5
屠宰工序	碎肉			/	固态	/	50			50
屠宰工序	淋巴组织			/	固态	/	15			15
屠宰工序	胃肠溶物			/	固态	/	264.52	羊粪暂存间	及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥	264.52
污水处理站	格栅栅渣、污泥			/	固态	/	50	固废暂存间	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置	50
制冷系统	废制冷剂			/	固态	/	0.97	/	更换后由制冷剂厂家直接回收带走	0.97
污水处理站	隔油池油脂			/	固态	毒性，易燃性	10	固废暂存间	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置	10
宰后检疫	检疫产生的载玻片	危险废物	841-003-01	/	固态	感染性	1.0	危废暂存间	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	1.0
设备维修	废矿物油		900-249-08	油脂	液态	毒性，易燃性	0.1			0.1
职工生活	生活垃圾	/		/	固态	/	3.3	垃圾桶	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	3.3

3.7 非正常工况污染物排放分析

非正常生产和事故状态下排污都属于风险排污，主要是指生产过程中开车、停车、设备检修、工艺设备或环保设施达不到设计规定指标情况下的超额排污，在无严格控制措施或措施失效的情况下，往往成为污染环境的重要因素。

3.7.1 非正常生产废气污染物排放分析

为保证本工程达标排放，评价针对污染排放点源规定了必备的防治措施，同时确保生产工艺的稳定。在实际运行过程中，将会出现环保设施不能实施或实施不正常等引起超标排污，主要表现如下：生物除臭处理附装置管理不善，恶臭去除效率降低至40%。大气污染物超标排放，排放历时不超过 30min。

非正常工况状态下的大气污染物排放量见表 3.7-1。

表 3.7-1 非正常情况下大气污染物排放源强

序号	污染源	排放时间	排气量（Nm^3/h）	污染物名称	排放量（t/a）	排放源强	
						排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
1	污水处理站和屠宰车间	每次 30min	15000	H_2S	0.0114	0.0048	0.3167
				NH_3	0.1369	0.0570	1.5833

3.7.2 废水污染物

非正常工况主要为项目污水处理系统发生故障或处理效率达不到设计指标要求时引起的。污水处理系统出现事故的主要原因是动力输送设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备在污水处理装置设计时一般考虑了备用；对于停电引起的事故，废水先排入事故水池（废水储存池），待污水处理站运行正常后分批返回处理达到排放标准再回用，故本项目不考虑废水非正常排放情况。

3.8 总量控制

3.8.1 总量控制的目的与原则

污染物总量控制是环境保护工作的重点，是“一控双达标”的重要组成部分。污染物总量控制是针对污染物排放浓度控制的不足而提出的。排放浓度控制是从污染源出发的，它是对污染源的环境性能的一种描述和评价指标。其缺点是与环境质量之间联系不紧密，往往排放浓度达标而环境质量却在恶化。为此提出了污染物排放总量控制的概念，它由环境反推到源，根据环境质量指标和污染排放总量进行污染源的优化与排放总量的分配，为了使总量控制作为一种管理手段具有可操作性，目前采用“环境容量总量控制”的方法。

实施污染源总量控制，有利于科学揭示环境容量资源有限的事实，促进区域的环境容量资源的优化配置和生态工业体系的整体设计和形成，保证环境质量达标和区域可持续发展。总量控制工作过程可分为总量确定原则、污染负荷分配原则、分期实施修订和减量置换原则。概括起来主要有三条原则：

1、公平合理原则

在总量确定阶段有污染源之间的平权原则：在污染负荷分配阶段有平方比例削减法、按贡献率削减污染源负荷的原则。

2、经济优化原则

该原则以治理费用为目标函数，以环境目标值为约束条件，使系统的污染治理投资费用总和最小，求得各污染源的允许排放负荷。

3、有效性原则

在总量控制规划方案的实施中，一方面由于经济发展，环境目标的限制，不能一步到位，需分期实施。在实施过程中，还需依据社会经济的发展而不断修订。只有这样，总量控制方案才能得以在实践中实施。

3.8.2 污染物总量控制建议

根据晋环规【2023】1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”，适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），本项目属于“八、农副食品加工业 13”—“13 屠宰及肉类加工 135”—“年屠宰肉羊 15 万头及以上的”，需要申请总量。由于本项目不涉及国家和地方要求的大气污染总量控制指标；运营期生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。因此，本项目不设置总量控制指标。

3.9 项目污染源源强核算汇总

本项目运营期主要污染物排放情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 工程“三废”排放量统计表

种类	污染源		主要污染物	处理前产生量及浓度		治理措施	处理后排放量及浓度		处理效果
				产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	
废气	有组织	屠宰加工车间	NH_3	2.29	0.0826	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭收集措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。	5.0222	0.1808	有组织 H_2S、NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值，无组织 H_2S、NH_3 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准
		污水处理站		2.73	0.0982				
		屠宰加工车间	H_2S	0.0056	0.0134		0.0944	0.0034	
		污水处理站		0.0016	0.0038				
	无组织	待宰间	NH_3	/	0.0039	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	/	0.00195	
			H_2S	/	0.0002		/	0.0001	
		羊粪暂存间	NH_3	/	$2.8289*10^{-3}$	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。	/	$1.6973*10^{-3}$	
			H_2S	/	$1.248*10^{-4}$		/	$7.488*10^{-5}$	
	食堂		油烟	3.1111	0.0056	设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m³/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。	1.25	0.0022	对周边环境影响较小

	发电机	燃烧废气	/	少量	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地。	/	少量	达标排放
废水	职工生活污水W1（673.2m³/a）	SS	200	0.1346	建设一座180m³/d半地埋式污水处理站，厂区生产废水、生活废水、食堂废水经污水处理站处理后由本公司派出专用30m³罐车直接拉走用于周边农田灌溉，处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A²/O²）+二沉池+消毒处理工艺”。	/	/	生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。
		BOD_5	160	0.1077		/	/	
		COD_{Cr}	300	0.2020		/	/	
		NH_3-N	25	0.0168		/	/	
	食堂废水W2（237.6m³/a）	SS	300	0.0713		/	/	
		BOD_5	120	0.0285		/	/	
		COD_{Cr}	350	0.0832		/	/	
		NH_3-N	30	0.0071		/	/	
		动植物油	60	0.0143				
	屠宰废水W3（32000m³/a）	pH	6.5~7.5	/		/	/	
		SS	800	25.6		/	/	
		BOD_5	1000	32		/	/	
		COD_{Cr}	2355	75.36		/	/	
		NH_3-N	90	2.88		/	/	
		动植物油	150	4.8		/	/	
		总氮	225	7.2				
		总磷	29	0.928				
	分割废水W4（5088m³/a）	COD_{Cr}	10113	64.32				
		NH_3-N	377	2.4				
		总氮	780	4.96				
		总磷	93	0.592				
	待宰间肉羊尿液W5（176m³/a）	pH	6.5~7.5	/		/	/	
		SS	1000	0.176		/	/	

		BOD_5	4000	0.704		/	/	
		COD_{Cr}	6000	1.056		/	/	
		NH_3-N	3500	0.616		/	/	
		总氮	30	0.0053		/	/	
		总磷	100	0.0176		/	/	
		动植物油	20	0.0035		/	/	
	设备冲洗废水W6（240m^3/a）	pH	6.5~7.5	/		/	/	
		SS	400	0.096		/	/	
		BOD_5	350	0.084		/	/	
		COD_{Cr}	600	0.144		/	/	
		NH_3-N	100	0.024		/	/	
		总氮	10	0.0024		/	/	
		总磷	50	0.012		/	/	
		动植物油	60	0.0144		/	/	
	车辆清洗废水W7（72m^3/a）	SS	300	0.0216		/	/	
		BOD_5	180	0.0130		/	/	
		COD_{Cr}	400	0.0288		/	/	
		NH_3-N	30	0.0022		/	/	
固体废物	待宰羊	羊粪	12.48	/	待宰间羊粪采用干清粪工艺，日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。	/	0	资源化利用
	宰前检疫	病疫羊	16	/	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	/	0	无害化处置
	宰后检疫	不合格胴体	9	/		/	0	
	宰后检疫	不可利用内脏、不可利用头蹄尾	5	/		/	0	
	屠宰工序	碎肉	50	/		/	0	

	屠宰工序	淋巴组织	15	/		/	0	
	屠宰工序	胃肠溶物	264.52	/	及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥。	/	0	资源化利用
	污水处理站	格栅栅渣、污泥	50	/	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置。	/	0	合理处置
	制冷系统	废制冷剂	0.97	/	更换后由制冷剂厂家直接回收带走	/	0	合理处置
	污水处理站	隔油池油脂	10	/	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置	/	0	合理处置
	宰后检疫	检疫产生的载玻片	1.0	/	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	/	0	合理处置
	设备维修	废矿物油	0.1	/		/	0	合理处置
	职工生活	生活垃圾	3.3	/	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	/	0	环卫部门处置
噪声	待宰间	羊叫声	75~85dB（A）	/	①治理噪声源：从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。 ②传播途径控制：隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，水泵加装减振器，通风设备采用低噪声型，应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。 ③强化生产管理：加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。	/	65~75dB（A）	满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准限值，即昼间≤55dB（A）夜间≤45dB（A）
	屠宰车间	屠宰车间设备	80~90dB（A）	/		/	65~75dB（A）	
		废气处理装置风机	75~85dB（A）	/		/	60~70dB（A）	
	分割车间	分割车间设备	80~90dB（A）	/		/	65~75dB（A）	
	冷库	冷藏库风机	75~85dB（A）	/		/	55~65dB（A）	
		冷冻库风机	75~85dB（A）	/		/	55~65dB（A）	
		冷库压缩机	75~85dB（A）	/		/	55~65dB（A）	
	污水处理站	水泵	75~85dB（A）	/		/	60~70dB（A）	
		污水处理站设备噪声	80~90dB（A）	/		/	65~75dB（A）	
	洗车平台	水泵	75~85dB（A）	/		/	60~70dB（A）	

第四章 环境现状调查与评价

4.1 环境现状调查方法

4.1.1 环境空气质量现状调查方法

本次评价采用现场监测及引用现有例行监测资料的方法对评价区环境空气质量现状进行分析和评价。

4.1.2 地表水环境质量现状调查方法

本项目运营期无生产废水及生活污水直接外排；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，可不进行地表水环境质量现状监测及环境影响预测。

4.1.3 地下水质量现状调查方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为Ⅲ类建设项目，地下水环境敏感程度为“较敏感”，因此本项目地下水环境影响评价等级为三级。因此，本次评价根据导则采用现场监测的方法对评价区地下水环境质量现状进行分析和评价。

4.1.4 声环境质量现状调查方法

本次评价采用现场监测的方法对评价区声环境质量现状进行分析和评价。

4.1.5 生态环境质量现状调查方法

本次调查以收集资料、现场踏勘相结合的方法进行调查。

4.3 区域环境质量现状调查与评价

本项目位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，为了解项目所在地区域环境质量现状，本次评价主要收集生态环境主管部门公布的环境质量公报，并辅以现场补充监测来了解区域环境质量现状。根据相关环境影响评价技术导则的规定，按照环境功能区要求和均匀布点的原则，结合评价区域环境现状、气象和水文特点，2022 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 23 日，本次评价委托山西华都环境监测有限公司对项目所在区域的环境空气、地下水环境和声环境质量进行了现状监测。

4.3.1 环境空气质量现状调查及评价

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。区域环境空气质量达标情况评价指为 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO 和 O_3 六项污染物。本项目所在区域为山西省吕梁市中阳县，环境空气常规因子引用“吕梁市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月份及 1-12 月份各县（市、区）环境空气质量状况的通报”（吕生态环保委办发【2023】15 号，2023 年 2 月 10 日）数据进行评价。

根据中阳县 2022 年度环境质量状况数据，按对应的评价标准限值，采用单项质量指数评价方法，计算出监测点各项大气评价因子的质量指数值，评价结果见下表：

表 4.3-1 中阳县 2022 年区域环境空气主要污染物现状监测数据统计表

监测项目	年评价指标	年均值（μg/Nm³）	标准值（μg/Nm³）	占标率（%）	超标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20.0	--	达标
NO_2		46	40	115.0	15.0	不达标
PM_{10}		92	70	131.43	31.43	不达标
$PM_{2.5}$		24	35	68.57	--	达标
CO	24h 平均值第 95 百分位数	2200	4000	55.0	--	达标
O_3-8	最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	62	160	38.75	--	达标

根据监测结果：2022 年度中阳县 PM_{10}、NO_2 全年浓度平均值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，其余指标（$PM_{2.5}$、SO_2、CO、O_3）均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求，因此，项目所在区为不达标区。

PM_{10}、NO_2 超标与项目所在区域能源结构以煤为主，焦化等项目密集，地表植被稀疏，冬季黄土层裸露，风速较大以及采暖期居民煤炭燃烧有关。

4.3.1.2 其它污染物环境空气质量现状监测与评价

1、监测点位、监测项目、监测时间及监测频次

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求及评价区主导风向和项目区大气污染源排污特点，并结合评价区环境功能区和周围环境特征、污染源分

布及评价等级等情况，本次环境空气质量现状补充监测在评价区域共布设 2 个大气监测点，监测点位见下表。

本项目环境空气监测点位图见图 4.3-1。

表 4.3-2 拟建项目环境空气质量现状监测点

编号	监测点名称	监测项目	监测时间	监测频率	执行标准
1#	本项目场址占地范围内	H_2S、NH_3	2022 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 23 日	连续监测 7 天，每天 4 次。H_2S、NH_3 检测小时浓度，分别为：02:00、08:00、14:00、20:00。	NH_3、H_2S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。
2#	阳坡村				
监测要求：监测值应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定。监测同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。					

2、采样及分析方法

采样及分析方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）和《空气和废气监测分析方法》等进行。其监测和分析方法见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气监测分析方法

序号	监测类别	监测项目	采样方法依据（标准名称及编号）	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法检出限
1	环境空气	H_2S（小时值）	《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）	《空气和废气监测分析方法（第四版）》污染源监测 第四章 十、硫化氢（三）亚甲基蓝分光光度法（B）国家环保局 2003 年	0.001mg/m³
2	环境空气	NH_3（小时值）		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	0.025mg/m³

3、评价标准

环境空气质量现状评价标准值见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
NH_3	1 小时平均	200	μg/Nm³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。
H_2S	1 小时平均	10		

4、监测结果

本项目环境空气质量气象参数详见表 4.3-5，监测结果详见表 4.3-6。

表 4.3-5 环境空气质量气象参数一览表

监测点位	监测日期	气象参数				
		平均气温（℃）	平均气压（KPa）	平均风速（m/s）	平均风向	天气状况

1#本项目场址占地范围内	2022 年 12 月 17 日	-2.3	88.5	1.4	西北	晴
	2022 年 12 月 18 日	-2.9	88.4	2.0	西北	晴
	2022 年 12 月 19 日	-3.1	88.2	1.7	西北	晴
	2022 年 12 月 20 日	-2.6	88.3	2.4	西北	晴
	2022 年 12 月 21 日	-1.9	88.2	2.0	西北	晴
	2022 年 12 月 22 日	-3.0	88.0	1.4	西北	晴
	2022 年 12 月 23 日	1.4	88.5	1.7	西北	晴
2#阳坡村	2022 年 12 月 17 日	-2.4	88.5	1.5	西北	晴
	2022 年 12 月 18 日	-2.8	88.4	1.9	西北	晴
	2022 年 12 月 19 日	-3.0	88.2	1.8	西北	晴
	2022 年 12 月 20 日	-2.5	88.2	2.5	西北	晴
	2022 年 12 月 21 日	-1.8	88.1	1.9	西北	晴
	2022 年 12 月 22 日	-2.8	88.1	1.5	西北	晴
	2022 年 12 月 23 日	-1.3	88.4	1.6	西北	晴

表 4.3-6 监测结果统计分析一览表

检测点位	检测日期（2022 年）	检测结果/浓度（mg/m³）							
		氨				硫化氢			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
1#本项目场址占地范围内	12 月 17 日	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	0.001	0.001
	12 月 18 日	ND	ND	ND	ND	0.001	0.003	0.002	0.001
	12 月 19 日	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	0.002	0.001
	12 月 20 日	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	ND	0.001
	12 月 21 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	ND
	12 月 22 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	ND
	12 月 23 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	0.001
2#阳坡村	12 月 17 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001
	12 月 18 日	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	0.001	ND
	12 月 19 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	0.001
	12 月 20 日	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	ND
	12 月 21 日	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND
	12 月 22 日	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	0.001
	12 月 23 日	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001	0.001	0.001
注：“ND”表示测试结果低于方法检出。									

表 4.3-7 监测数据统计汇总表

监测点名称	监测项目	样品数	超标个数	1 小时平均浓度		超标率（%）	超标倍数	最大浓度占标率（%）
				最大浓度（μg/Nm³）	标准值（μg/Nm³）			
1#本项目场址	NH_3	28	0	ND	200	0	/	/

占地范围内	H_2S		0	0.003	10	0	/	0.03
2#阳坡村	NH_3	28	0	ND	200	0	/	/
	H_2S		0	0.001	10	0	/	0.01

5、评价方法

采用单因子指数法对大气环境现状进行评价，计算式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi——i 种污染物的单项评价指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度值，mg/m^3；

Si——i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

当 Pi 值大于 1.0 时，表明大气环境已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染，Pi 值越大，受污染程度越重；否则反之。

6、评价结果

环境空气质量现状评价结果见 4.3-8。

表 4.3-8 环境空气质量现状监测结果污染指数统计一览表

监测点位	污染物	$C_{i(max)}$（mg/m^3）	C_{oi}（mg/m^3）	占标率	达标情况
1#本项目场址占地范围内	H_2S	0.003	0.01	0.03	达标
	NH_3	ND	0.2	/	达标
2#阳坡村	H_2S	0.001	0.01	0.01	达标
	NH_3	ND	0.2	/	达标

从现状监测及评价结果表明：各监测点监测因子 H_2S、NH_3 小时浓度值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准要求。表明项目所在区域环境空气质量较好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，距离本项目厂界北侧 13.93km，起止范围为贺家塔-薛村，监控断面为“寨东桥”，为国控断面。本次评价收集到了《2021 年 10 月-2022 年 10 月吕梁市地表水环境质量报告》中“三川河”——“寨东桥断面”的水质状况，根据监测结果可知，近一年该断面水质由“Ⅴ、劣Ⅴ”→“Ⅳ”→“Ⅲ”，表明当地地表水环境质量逐渐趋于好转。

表 4.3-9 2021 年 10 月-2022 年 10 月“三川河”—“寨东桥断面”水环境质量

河流名称	断面名称	时间	水质类别
三川河	寨东桥	2021 年 10 月	Ⅴ
		2021 年 11 月	Ⅴ
		2021 年 12 月	劣Ⅴ

		2022 年 1 月	Ⅳ
		2022 年 2 月	不具备监测条件
		2022 年 3 月	Ⅳ
		2022 年 4 月	疫情管控，未测
		2022 年 5 月	Ⅲ
		2022 年 6 月	Ⅲ
		2022 年 7 月	Ⅲ
		2022 年 8 月	Ⅲ
		2022 年 9 月	Ⅲ
		2022 年 10 月	Ⅲ

根据本项目生产废水和生活污水排放特点，生产废水和生活污水经处理后，用于农田灌溉，无废水外排。因此，项目的建设对地表水环境质量无明显影响。

本项目水环境功能区划分结果见表 4.3-10；

本项目与“黄河吴堡-龙门区沿黄西南部三川河水环境功能区划”位置关系见图 4.3-2。

表 4.3-10 本项目水环境功能区划分结果表

流域	分区	水系	河流	县市名称	范围		水环境功能	功能代码	水质要求	监控断面			说明
					起	止				名称	经度	纬度	
黄河	吴堡—龙门区	黄河干流（西南部）	三川河	离石区、柳林	贺家塔	薛村	工农业用水保护	40、50	Ⅲ	寨东桥[D]	110.9326	37.4493	水行动计划水质目标
									Ⅳ	薛村	110.7816	37.4197	功能分界处

4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

1、监测点位、监测项目、监测时间及监测频次

为了全面反映评价区地下水环境质量，结合厂址及其周围环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点，根据 HJ610—2016 的要求，确定地下水环境监测井位。

本项目地下水监测点位图见图 4.3-1。

表 4.3-11 地下水监测项目表

监测类别	监测时间	编号	监测布点	水质监测因子	监测频次	备注（布点原则）
水	2022 年 12 月 17 日	1#	神圪塔村水井	①基本离子：Ca^{2+}、Mg^{2+}、K^{+}、Na^{+}、Cl^{-}、SO_4^{2-}、HCO_3^{-}、CO_3^{2-}； ②基本水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、铁、锰、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、菌落总数共 21 项。 同时测量井深、水位，观测水位标高、水温等参数。	监测 1 天，每天 1 次	厂址地下水上游，监测水质水位
		2#	许家梁村水井			厂址地下水侧向，监测水质水位
		3#	阳坡村水井			厂址地下水下游，监测水质水位

		4#	麦地塢村水井	/		厂址地下水上游，监测水位
		5#	龙天庙村水井	/		厂址地下水侧向，监测水位
		6#	背坡村水井	/		厂址地下水下游，监测水位

2、监测方法

水样采集、保存按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，各项目分析方法采用《生活饮用水标准检验法》（GB5750-2006），具体方法见下表。

表 4.3-12 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限	方法来源
1	pH	《水质 pH 的测定 电极法》(HJ1147-2020)	/	HJ1147-2020
2	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法》（GB/T5750.5-2006）	0.02mg/L	GB/T5750.5-2006
3	硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5 硝酸盐 5.3 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.15mg/L	GB/T5750.5-2006
4	亚硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10 亚硝酸盐氮的测定 10.1 重氮偶合分光光度法》（GB/T5750.5-2006）	0.001mg/L	GB/T5750.5-2006
5	挥发性酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 9 挥发性酚类 9.14-4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法》（GB/T5750.4-2006）	0.0002mg/L	GB/T5750.4-2006
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4 氰化物 4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》（GB/T5750.5-2006）	0.002mg/L	GB/T5750.5-2006
7	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 3 氟化物 3.2 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.1mg/L	GB/T5750.5-2006
8	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法》（GB/T5750.4-2006）	1.0mg/L	GB/T5750.4-2006
9	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 2 铁 2.1 原子吸收分光光度法》（GB/T5750.6-2006）	0.3mg/L	GB/T5750.6-2006
10	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 3 锰 3.1 原子吸收分光光度法》（GB/T5750.6-2006）	0.1mg/L	GB/T5750.6-2006
11	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 6 砷 6.1 氢化物原子荧光法》(GB/T5750.6-2006)	1.0μg/L	GB/T5750.6-2006
12	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 8 汞 8.1 原子荧光法》（GB/T5750.6-2006）	0.1μg/L	GB/T5750.6-2006

13	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 9 镉 9.1 无火焰原子吸收分光光度法》（GB/T5750.6-2006）	0.5μg/L	GB/T5750.6-2006
14	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 11 铅 11.1 无火焰原子吸收分光光度法》（GB/T5750.6-2006）	2.5μg/L	GB/T5750.6-2006
15	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 10 铬（六价）10.1 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T5750.6-2006）	0.004mg/L	GB/T5750.6-2006
16	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8 溶解性总固体 8.1 称量法》（GB/T5750.4-2006）	--	GB/T5750.4-2006
17	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法》（GB/T5750.7-2006）	0.05mg/L	GB/T5750.7-2006
18	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1 硫酸盐 1.2 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.75mg/L	GB/T5750.5-2006
19	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2 氯化物 2.2 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.15mg/L	GB/T5750.5-2006
20	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1 菌落总数测定 1.1 平皿计数法》（GB/T5750.12-2006）	--	GB/T5750.12-2006
21	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2 总大肠菌群 2.1 多管发酵法》（GB/T5750.12-2006）	--	GB/T5750.12-2006
22	钙离子	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 1.4 电感耦合等离子体发射光谱法》	11μg/L	GB/T5750.6-2006
23	镁离子		13μg/L	GB/T5750.6-2006
24	钾离子		20μg/L	GB/T5750.6-2006
25	钠离子		5μg/L	GB/T5750.6-2006
26	氯离子	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2 氯化物 2.2 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.15mg/L	GB/T5750.5-2006
27	硫酸根离子	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1 硫酸盐 1.2 离子色谱法》（GB/T5750.5-2006）	0.75mg/L	GB/T5750.5-2006
28	碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》（DZ/T0064.49-2021）	5mg/L	DZ/T0064.49-2021
29	碳酸氢根		5mg/L	DZ/T0064.49-2021

3、评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准。

4、监测结果

本项目地下水监测结果见表 4.3-13。

表 4.3-13 地下水监测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	单位	监测	监测点位/监测结果

		日期	1#神圪塔村水井	2#许家梁村水井	3#阳坡村水井
pH（无量纲）	--	2022年12月17日	8.17	8.28	8.16
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L		1.37	0.73	0.47
氨氮（以N计）	mg/L		0.03	0.02	0.02
总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L		148	306	321
溶解性总固体	mg/L		221	498	549
铅	mg/L		0.0025L	0.0025L	0.0025L
镉	mg/L		0.0005L	0.0005L	0.0005L
锰	mg/L		0.01	0.02	0.01
铁	mg/L		0.04	0.05	0.05
钙	mg/L		108	69.2	142
镁	mg/L		4.42	39.0	41.0
钾	mg/L		7.14	4.77	4.12
钠	mg/L		4.44	34.1	38.0
砷	mg/L		0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	mg/L		0.00004L	0.00004L	0.00004L
氯化物	mg/L		4.26	22.4	21.4
氟化物	mg/L		0.3	0.5	0.5
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L		0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L		0.002L	0.002L	0.002L
铬（六价）	mg/L		0.004L	0.004L	0.004L
硫酸盐	mg/L		70.1	166	187
硝酸盐（以N计）	mg/L		1.33	0.64	0.52
亚硝酸盐（以N计）	mg/L		0.002	0.001L	0.001L
总大肠菌群	MPN/100mL		<2	<2	<2
菌落总数	个		38	50	44
CO_3^{2-}	mg/L		5L	5L	5L
HCO_3^-	mg/L		72	266	266
备注	/	/	1、“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值； 2、样品编号：221216-A-SX-1217-1-1； 3、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准； 4、水温为1.8℃。	1、“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值； 2、样品编号：221216-A-SX-1217-2-1； 3、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准； 4、水温为1.5℃。	1、“数字+L”表示测试结果低于方法检出限，数字为检出限值； 2、样品编号：221216-A-SX-1217-3-1； 3、执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中Ⅲ类标准； 4、水温为1.3℃。

5、评价方法

采用标准指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i----指水质因子的标准指数；

C_i----指水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}----指水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值的评价公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leq 7$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7$$

式中：P_{pH}----pH 的标准指数，无量纲；

pH----pH 监测值；

pH_{sd}----地下水水质标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}----地下水水质标准中规定的 pH 上限值。

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

6、评价结果

根据所选用的评价标准，采用上述公式对监测结果进行评价，其中当 P＞1.0 时为超标，P≤1.0 时为达标，以此说明地下水环境质量水平及各污染物的影响程度。

地下水现状评价结果见表 4.3-14。

根据地下水质量监测结果可知，各监测点位的各项水质因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，标明项目所在区域地下水环境质量较好。

表 4.3-14 地下水质量现状评价结果表 （pH 无量纲，其余单位：mg/L）

项目	单位	标准值	1#神圪塔村水井			2#许家梁村水井			3#阳坡村水井		
			监测值	Pi	达标分析	监测值	Pi	达标分析	监测值	Pi	达标分析
pH	/	6.5～8.5	8.17	0.78	达标	8.28	0.85	达标	8.16	0.77	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.5	0.03	0.06	达标	0.02	0.04	达标	0.02	0.04	达标
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20	1.33	0.07	达标	0.64	0.03	达标	0.52	0.03	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.0	0.002	0.002	达标	0.001L	/	达标	0.001L	/	达标
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450	148	0.33	达标	306	0.68	达标	321	0.71	达标
溶解性总固体	mg/L	≤1000	221	0.22	达标	498	0.50	达标	549	0.55	达标
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	≤3.0	1.37	0.46	达标	0.73	0.24	达标	0.47	0.16	达标
硫酸盐	mg/L	≤250	70.1	0.28	达标	166	0.66	达标	187	0.75	达标
氯化物	mg/L	≤250	4.26	0.02	达标	22.4	0.09	达标	21.4	0.09	达标
氟化物	mg/L	≤1.0	0.3	0.3	达标	0.5	0.5	达标	0.5	0.5	达标
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标
氰化物	mg/L	≤0.05	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标	0.002L	/	达标
六价格	mg/L	≤0.05	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标	0.004L	/	达标
铅	μg/L	≤0.01	0.0025L	/	达标	0.0025L	/	达标	0.0025L	/	达标
镉	μg/L	≤0.005	0.0005L	/	达标	0.0005L	/	达标	0.0005L	/	达标
铁	mg/L	≤0.3	0.04	0.13	达标	0.05	0.17	达标	0.05	0.17	达标
锰	mg/L	≤0.1	0.01	0.001	达标	0.02	0.002	达标	0.01	0.001	达标
汞	μg/L	≤0.001	0.00004L	/	达标	0.00004L	/	达标	0.00004L	/	达标
砷	μg/L	≤0.01	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标	0.0003L	/	达标
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	<2	/	达标	<2	/	达标	<2	/	达标
菌落总数	个	≤100	38	0.38	达标	50	0.5	达标	44	0.44	达标

4.3.4 声环境质量现状监测与评价

1、监测点位、监测项目、监测时间及监测频次

布点原则：按相邻两点等效连续 A 声级涨落不超过 3dB 原则，分别在项目区四周设监测点，监测项目区声环境质量现状。

本项目声环境监测点位图见图 4.3-2。

表 4.3-15 声环境质量现状监测内容

编号	监测点名称	监测项目	监测时间及频次	监测方法
1	1#北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 L_{eq}、各点的统计声级 L_{10}、L_{50}、L_{90}	监测时间为 2022 年 12 月 17 日，监测 1 天，昼夜各监测 1 次	监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行监测。测量期间为晴天，风速小于 5.5m/s，周围无反射物，采样时间间隔 1s。仪器在使用前进行核准，测量结束后重新核准，前后误差小于 1dB（A）。各测点声压级以 A 声级计。
2	2#东侧厂界外 1m 处			
3	3#南侧厂界外 1m 处			
4	4#西侧厂界外 1m 处			
备注：昼间监测在 06：00~22：00 时间段之间，夜间监测在 22：00~6：00 时间段之间。				

2、评价标准

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

3、测量仪器

采用 HS6288E 型多功能声级计进行测量。

4、监测结果与评价

表 4.3-16 声环境质量监测结果及评价表 单位：Leq[dB（A）]

编号	点位	昼间 dB（A）				夜间 dB（A）			
		L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{eq}
1	1#北侧厂界外 1m 处	51.5	48.8	40.0	49	39.9	31.6	29.1	37
2	2#东侧厂界外 1m 处	48.7	47.3	45.0	48	39.0	38.4	37.5	38
3	3#南侧厂界外 1m 处	50.9	49.9	48.1	50	40.3	39.4	38.3	40
4	4#西侧厂界外 1m 处	52.2	51.3	50.3	51	38.7	37.0	35.8	37
厂界噪声监测值范围		48~51				37~40			
1 类标准限值		55				45			
是否达标		达标				达标			
测试条件：昼间：无雨雪无雷电，风速：1.4m/s，气温：1.7℃； 夜间：无雨雪无雷电，风速：2.0m/s，气温：-3.4℃。									

5、评价结果

由监测结果及评价标准可知，各监测点昼间、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，表明项目所在区域声环境质量较好。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响回顾性分析

本项目施工期产生的大气污染物主要为扬尘、施工机械和运输车辆尾气。为降低施工期废气污染物影响，建设单位在施工期已分别采取以下措施：

1、扬尘污染防治措施

建筑施工过程中，建筑材料会产生部分扬尘，尘土在空气紊动力的作用下能够较长时间在空气中飘浮，或者由于重力的作用产生降尘作用。扬尘扩散到附近空气中，增加空气中总悬浮颗粒物（TSP）的含量。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。

为降低扬尘影响，施工单位严格依照相关的扬尘治理规定进行施工，严格落实防尘措施，采取以下措施防治扬尘：

（1）施工单位文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。

（2）由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。本项目在施工场地对施工车辆实施限速行驶；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

（3）禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

（4）设置施工围挡，并加大洒水的频率和洒水量。项目施工现场沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置安全可靠。施工现场优先选用装配式彩钢围挡，禁止使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料。围档底部密封，不得有泥浆外漏。

（5）严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，

全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”（必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

2、施工机械及运输车辆汽车尾气污染防治措施

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。为减轻施工机械及运输车辆汽车尾气，施工单位应选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气能实现达标排放。

5.1.2 施工期地表水环境影响回顾性分析

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水。

（1）生活污水

生活污水来自施工人员、办公人员产生的，施工现场不设施工营地，施工人员均为当地居民，利用附近农户的旱厕对生活废水进行收集处理后用于当地农田施肥。

（2）生产废水

①施工机械冲洗、维修产生的含油污水：临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。本项目不设专门的机械维修点，主要利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。

②施工机械、运输车辆冲洗废水：本项目不设专门的施工机械、运输车辆冲洗点，主要利用当地已有的洗车场解决车辆清洗问题，施工现场冲洗废水产生量较小，采取沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水。

③其它废水：项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。

5.1.3 施工期地下水环境影响回顾性分析

本项目施工期对地下水可能存在的影响主要为施工过程中产生的废物、油污等将下渗进入地下水，对地下水水质产生影响。

建设单位通过对施工场地的隔油沉淀池内进行防渗处理；对施工场地各类堆场

采用了塑料薄膜覆盖，地面进行硬化防渗处理后，施工期不会对周边对地下水环境的造成影响。

5.1.4 施工期声环境影响分析

1、施工噪声源强调查

本项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。现场施工产生的噪声较强，在实际施工过程中，各类机械同时工作，各类噪声源辐射相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。但施工期噪声影响是暂时性的，随着施工期的结束而消失。

2、施工机械噪声

主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括装载机、挖掘机、推土机、钻机、中型吊车等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。这些机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，其中声级最大的是电钻，声级达105dB（A），这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。选用低噪设备，并采取有效的隔声、减振措施；合理安排施工时间；合理布置施工总平面；施工期高噪声设备布置在远离周围居民区一侧，有效利用距离的衰减，降低施工噪声或偶发性噪声对其的影响。

3、运输车辆噪声

工程施工中各类设备、材料等需要用汽车运至工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。这种影响是短期的、暂时的，而且具有局部地段特性。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

5.1.5 施工期固体废物环境影响回顾性分析

1、土石方

本项目施工期产生土石方部分用作工程回填用土，剩余土方用于绿化，没有弃土产生，不外运；施工期对暂存的土方表面进行覆盖，通过采取防雨、防风措施后，堆场四周设置导流渠，将雨水引至沉淀池，有效防止施工期扬尘产生或因雨水冲刷

造成水土流失。

2、建筑垃圾

建筑垃圾可回收部分（如钢筋、钢板、木材等下角料）集中收集后外售废品收购站，不可回收部分（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土）集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场处置。

3、生活垃圾

施工人员生活垃圾经袋装收集后运至垃圾中转站，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，做到“日产日清”，严禁就地填埋。

5.1.6 施工期生态影响分析

本项目施工期间采取严格的保护措施，项目施工区域无珍稀名贵植物。在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后回用，减少施工期水土流失。动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。除工程建筑的占地外，其余地表基本绿化，其他各类临时占地在其竣工后迅速恢复，区域破坏的植被通过补偿措施进行恢复。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 评价区常规气象资料分析

据中阳县气象局（纬度 37°20′，经度 111°10′，海拔高度 1213.1m）近 20 年（1991 年-2010 年）地面气象资料统计表明：本区域年平均气温 8.2℃，最冷月一月平均气温 -7.5℃，极端最低气温-26.3℃；最热月七月平均气温 21.7℃，极端最高气温 37.9℃；累年平均降水量 494.8mm，年最大降水量 684.8mm，年最小降水量 351mm，年平均风速 3.5m/s，中阳县最大风速 27.7m/s；三月份风速最大，平均为 4.7m/s，九月份风速最小，平均为 2.5m/s。

表5.2-1 中阳县多年平均温度月变化（单位℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	-7.2	-2.7	3.4	10.6	16.2	20.5	21.7	20.3	15.3	8.6	1.4	-5.2

表5.2-2 中阳县气象站年风向频率统计（单位%）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.3	2.9	4.7	3.5	3.4	3.3	3.1	3.2	2.5	2.8	2.8	2.6

根据 1991 年-2010 年气象资料统计，该地区全年各风向中，出现频率最大的风向为 SE，出现频率为 24%，其次为 SSE，出现频率为 15%。根据大气导则的相关要求，

即主导风向为风频最大的风向角范围。风向角范围一般为 22.5 度到 45 度之间的夹角。该地区 SE 和 SSE 两个风向角风频之和为 39%，故分析认为该地区主导风为 SE-SSE 范围。各季及年平均风向玫瑰图见图 5.2-1。

5.2.2 大气污染源调查

5.2.2.1 污染源调查范围

本次评价考虑大气污染排放特征及该地区主导风向，确定本次大气环境评价范围为以项目所在地为中心点，向南北各延伸 2.5km，南北长 5km；向东西各延伸约 2.5km，东西宽 5km，即边长为 5.0km 的矩形区域，评价范围 25km^2。

5.2.2.2 污染源调查对象

污染源调查对象主要为本项目污染源。运营期产生的废气主要为恶臭（待宰间恶臭、屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭、羊粪暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气等。

5.2.2.3 调查方法

本次评价深入厂区对每个污染源进行了详细调查，收集了相关资料，然后对其进行了计算，给出了本项目排污概况。

5.2.3 大气环境影响估算模式及预测

1、大气预测模式的选取

本项目环境空气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不进行进一步预测，只根据估算模式计算结果进行影响分析。

结合本项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。该模型适用于点源、面源和体源等污染源，可以计算短期浓度最大值及对应距离，可以模拟熏烟和建筑物下洗等特殊条件下短期浓度最大值及对应距离。

2、模式中相关参数的选取

模式中相关参数按《环境空气影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐值选取。本次评价选取的估算模型参数见下表。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数	取值	选取依据

城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	---	---
最高环境温度		37.9	根据历史统计资料，中阳县极端最高温度 37.9℃
最低环境温度		-26.3	根据历史统计资料，中阳县极端最低温度-26.3℃
土地利用类型		耕地	本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为耕地。
区域湿度条件		中等	根据中国干湿地区分布图，项目所在区域为中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是☑ 否□	---
	地形数据分辨率/m	---	---
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否☑	---
	岸线距离/km	---	---
	岸线方向/°	---	---

3、预测内容

本次评价利用估算模式计算了项目主要污染物在不同距离处所引起的浓度，说明工程排放的各污染物对环境空气影响程度。

4、预测因子

本项目大气污染物主要来自恶臭（待宰间恶臭、屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭、羊粪暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气等。屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭以点源形式排放；待宰间恶臭以及羊粪暂存间恶臭，其产生源在场区分布面较广，以低矮面源形式排放，其主要污染物为 H_2S、NH_3。本次评价选取 NH_3、H_2S 作为预测因子。将预测因子作为采用估算模式确定评价工作等级时的污染物。

5、评价因子和评价标准

本项目评价因子和评价标准见下。

表 5.2-4 本项目大气评价因子和评价标准

编号	评价因子	取值时间	标准值（ug/Nm^3）	标准来源
1	硫化氢	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值
2	氨气	1 小时平均	200	

6、主要废气污染源参数

本项目点源废气污染源参数见表 5.2-5；

本项目面源废气污染源参数见表 5.2-6；

本工程大气污染物估算结果及评价等级的确定结果见表 5.2-7-5.2-10。

表 5.2-5 本项目废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	左下角坐标（°）		排气筒底部海	与正北向	年排放小	排放	排气筒参数				污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度					高度	内	温度	风量		

			拔高度（m）	夹角/°	时数/h	工况	/m	径/m	/℃	（m^3/h）		
污水处理站以及屠宰加工车间恶臭（DA001）	111.113284°	37.363140°	1224	30°	2400	正常	15	0.6	20	15000	NH_3	0.0753
											H_2S	0.0014

表 5.2-6 本项目废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	左下角坐标（°）		面源海拔高度（m）	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	矩形面源			污染物	排放速率（kg/h）
	经度	纬度					长度（m）	宽度（m）	有效高度（m）		
待宰间	111.113122°	37.363452°	1212	30°	4800	正常	30.78	17.79	5.7	NH_3	$4.0625*10^{-4}$
										H_2S	$2.0833*10^{-5}$
羊粪暂存间	111.113387°	37.363254°	1224	30°	2400	正常	5	4	2.0	NH_3	$7.0721*10^{-4}$
										H_2S	$3.12*10^{-5}$

7、预测模式及估算结果

本次评价采用估算模型对各污染源排放的污染物浓度进行估算，估算结果下表。

表 5.2-7 污水处理站以及屠宰加工车间恶臭排放大气环境影响预测结果

下方向距离（m）	污水处理站以及屠宰加工车间恶臭（DA001）			
	NH_3		H_2S	
	浓度（ug/m^3）	占标率（%）	浓度（ug/m^3）	占标率（%）
50.0	1.4920	0.7460	0.0277	0.2770
100.0	8.8779	4.4390	0.1651	1.6510
144.0	**11.4628**	**5.7314**	**0.2131**	**2.1310**
200.0	10.0934	5.0467	0.1877	1.8770
250.0	8.5035	4.2518	0.1581	1.5810
300.0	7.5418	3.7709	0.1402	1.4020
400.0	6.8808	3.4404	0.1279	1.2790
500.0	6.1391	3.0696	0.1141	1.1410
600.0	5.4904	2.7452	0.1021	1.0210
700.0	4.8830	2.4415	0.0908	0.9080
800.0	4.3587	2.1794	0.0810	0.8100
900.0	3.9159	1.9580	0.0728	0.7280
1000.0	3.5431	1.7716	0.0659	0.6590
1100.0	3.2266	1.6133	0.0600	0.6000
1200.0	2.9545	1.4773	0.0549	0.5490
1300.0	2.7373	1.3687	0.0509	0.5090
1400.0	2.5686	1.2843	0.0478	0.4780
1500.0	2.4165	1.2083	0.0449	0.4490
1600.0	2.2790	1.1395	0.0424	0.4240
1700.0	2.1543	1.0772	0.0401	0.4010
1800.0	2.0409	1.0205	0.0379	0.3790
1900.0	1.9374	0.9687	0.0360	0.3600

2000.0	1.8572	0.9286	0.0345	0.3450
2100.0	1.7926	0.8963	0.0333	0.3330
2200.0	1.7329	0.8665	0.0322	0.3220
2300.0	1.6777	0.8389	0.0312	0.3120
2400.0	1.6264	0.8132	0.0302	0.3020
2500.0	1.5787	0.7894	0.0294	0.2940
下风向最大浓度	11.4628	5.7314	0.2131	2.1310
下风向最大浓度出现距离	144			

表 5.2-8 待宰间无组织排放大气环境影响预测结果

下方向距离（m）	待宰间恶臭			
	NH_3		H_2S	
	浓度（ug/m³）	占标率（%）	浓度（ug/m³）	占标率（%）
18.0	**0.9383**	**0.4692**	**0.0481**	**0.4810**
50.0	0.5629	0.2815	0.0289	0.2890
100.0	0.4122	0.2061	0.0211	0.2110
200.0	0.3346	0.1673	0.0172	0.1720
300.0	0.2867	0.1434	0.0147	0.1470
400.0	0.2501	0.1251	0.0128	0.1280
500.0	0.2208	0.1104	0.0113	0.1130
600.0	0.1978	0.0989	0.0101	0.1010
700.0	0.1780	0.0890	0.0091	0.0910
800.0	0.1614	0.0807	0.0083	0.0830
900.0	0.1473	0.0737	0.0076	0.0760
1000.0	0.1355	0.0678	0.0069	0.0690
1100.0	0.1259	0.0630	0.0065	0.0650
1200.0	0.1176	0.0588	0.0060	0.0600
1300.0	0.1104	0.0552	0.0057	0.0570
1400.0	0.1040	0.0520	0.0053	0.0530
1500.0	0.0983	0.0492	0.0050	0.0500
1600.0	0.0930	0.0465	0.0048	0.0480
1700.0	0.0883	0.0442	0.0045	0.0450
1800.0	0.0840	0.0420	0.0043	0.0430
1900.0	0.0800	0.0400	0.0041	0.0410
2000.0	0.0768	0.0384	0.0039	0.0390
2100.0	0.0743	0.0372	0.0038	0.0380
2200.0	0.0719	0.0360	0.0037	0.0370
2300.0	0.0697	0.0349	0.0036	0.0360
2400.0	0.0676	0.0338	0.0035	0.0350
2500.0	0.0656	0.0328	0.0034	0.0340
下风向最大浓度	0.9383	0.4692	0.0481	0.4810
下风向最大浓度出现距离	18.0			

表 5.2-9 羊粪暂存间无组织排放大气环境影响预测结果

下方向距离（m）	羊粪暂存间恶臭			
	NH_3		H_2S	
	浓度（ug/m³）	占标率（%）	浓度（ug/m³）	占标率（%）
10.0	**14.5280**	**7.2640**	**0.6409**	**6.4090**
50.0	7.1743	3.5872	0.3165	3.1650

100.0	4.6835	2.3418	0.2066	2.0660
200.0	2.6507	1.3254	0.1169	1.1690
300.0	1.9416	0.9708	0.0857	0.8570
400.0	1.5378	0.7689	0.0678	0.6780
500.0	1.2821	0.6411	0.0566	0.5660
600.0	1.0924	0.5462	0.0482	0.4820
700.0	0.9443	0.4722	0.0417	0.4170
800.0	0.8266	0.4133	0.0365	0.3650
900.0	0.7316	0.3658	0.0323	0.3230
1000.0	0.6536	0.3268	0.0288	0.2880
1100.0	0.5887	0.2944	0.0260	0.2600
1200.0	0.5340	0.2670	0.0236	0.2360
1300.0	0.4875	0.2438	0.0215	0.2150
1400.0	0.4475	0.2238	0.0197	0.1970
1500.0	0.4129	0.2065	0.0182	0.1820
1600.0	0.3826	0.1913	0.0169	0.1690
1700.0	0.3559	0.1780	0.0157	0.1570
1800.0	0.3323	0.1662	0.0147	0.1470
1900.0	0.3112	0.1556	0.0137	0.1370
2000.0	0.2924	0.1462	0.0129	0.1290
2100.0	0.2754	0.1377	0.0122	0.1220
2200.0	0.2601	0.1301	0.0115	0.1150
2300.0	0.2462	0.1231	0.0109	0.1090
2400.0	0.2336	0.1168	0.0103	0.1030
2500.0	0.2220	0.1110	0.0098	0.0980
下风向最大浓度	14.5280	7.2640	0.6409	6.4090
下风向最大浓度出现距离	10.0			

表 5.2-10 大气环境影响评价工作等级的确定结果

污染源	排放类型	污染物	下风向最大浓度 C_i（μg/m³）	C_{oi} μg/m³	最大浓度占标率 Pi（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
污水处理站以及屠宰加工车间恶臭（DA001）	点源连续	NH_3	11.4628	200	5.7314	144	二
		H_2S	0.2131	10	2.1310	144	二
待宰间	面源连续	NH_3	0.9383	200	0.4692	18	三
		H_2S	0.0481	10	0.4810	18	三
羊粪暂存间	面源连续	NH_3	14.5280	200	7.2640	10	二
		H_2S	0.6409	10	6.4090	10	二

依据工程分析确定的排放源强，估算各污染物的最大影响程度和影响范围，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，确定大气环境影响评价为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目废气中各污染物最大落地浓度占标率较低，因此，本项目废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

5.2.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不需要计算大气环境防护距离。

5.2.5 卫生防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则评价范围要求，参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“3 术语和定义”3.3 复杂地形“山区、丘陵、沿海等”的定义，同时根据项目土地利用项目规划审查图，本项目所处位置、地形属于丘陵地貌，因此，本项目所在位置属于复杂地形。

因此，本项目根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，以无组织排放源所在的待宰间和羊粪暂存间为中心计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

1、计算公式

工业企业卫生防护距离可按下式计算：

$$\frac{Q\mathrm{c}}{C\mathrm{m}}=\frac{1}{A}\left(BL^{C}+0.25\mathrm{r}^{2}\right)^{0.50}L^{D}$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取。

2、计算参数

本项目卫生防护距离计算参数见表 5.2-11。

表 5.2-11 卫生防护距离计算参数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	90
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190

	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

本项目所在地多年平均风速约为 3.5m/s，且本项目大气污染源属于Ⅱ类污染源，故查表的本项目卫生防护距离计算参数取值为：A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84。

表5.2-12 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离计算初值L/m	极差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L≥1000	200

3、计算结果

根据上述计算公式，采用计算卫生防护距离，结果详见表 5.2-13。

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果一览表

源强位置	污染物	排放量（kg/h）	排放源面积（m^2）	执行标准（mg/m^3）	L（m）	计算结果（m）	提级后卫生防护距离（m）
待宰间	NH_3	$4.0625*10^{-4}$	548	0.2	2.91	50	100
	H_2S	$2.0833*10^{-5}$		0.01	2.95	50	
羊粪暂存间	NH_3	$7.0721*10^{-4}$	20	0.2	3.98	50	100
	H_2S	$3.12*10^{-5}$		0.01	3.71	50	

本项目年屠宰 16 万只肉羊，严格落实环评报告所提出的环保措施后，恶臭产生量不大，能够达标排放，同时根据复杂地形条件下的居民区与产生有害因素场所之间卫生防护距离，应根据环境影响报告，由建设单位主管部门与项目所在省、市、自治区的卫生、生态环境部门共同确定。根据计算，项目卫生防护距离为 100m。

综上所述，本项目通过设置防护距离，采用喷洒除臭剂、加强绿化等措施，无

组织 H_2S 和 NH_3 厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准的要求，项目废气对环境的不利影响较小。

5.2.6 发电机废气

应急柴油发电机设置于专用发电机房内，发电机只有在停电时或紧急用电时才使用，故使用频率不高，产生的少量废气，经发电机配置的排风系统排放，排放口设置朝向绿化，对环境无明显影响。

5.2.7 食堂油烟废气

本项目运营期食堂产生的餐饮油烟经油烟净化器（净化效率 60%）净化处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3 的要求，处理达标后的油烟废气经烟道引至食堂楼顶高空排放，不会对大气环境造成明显影响。

5.2.8 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和排污许可证申请与核发要求，给出本项目污染物排放量核算结果，见表 5.2-14～5.2-15。

表 5.2-16 给出了本项目正常工况下大气污染物年排放量核算结果。

表 5.2-14　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		颗粒物			/
		SO_2			/
		NOx			/
		VOCS			/
一般排放口					
1	DA001污水处理站以及屠宰加工车间恶臭排放口	NH_3	5.0222	0.0753	0.1808
		H_2S	0.0944	0.0014	0.0034
一般排放口		NH_3			0.1808
		H_2S			0.0034
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH_3			0.1808
		H_2S			0.0034

表 5.2-15 本项目大气污染物无组织排放核算表

序	无组	产	污染	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量

号	织排放编号	污环节	物		名称	浓度限值（mg/Nm³）	（t/a）
1	/	待宰间	NH_3	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.00195
2	/		H_2S			0.06	0.0001
3	/	羊粪暂存间	NH_3	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。		1.5	$1.6973*10^{-3}$
4	/		H_2S			0.06	$7.488*10^{-5}$
无组织排放总计			NH_3				$3.6473*10^{-3}$
			H_2S				$1.7488*10^{-4}$

表5.2-16 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（有组织）	0.1808
2	H_2S（有组织）	0.0034
3	NH_3（无组织）	$3.6473*10^{-3}$
4	H_2S（无组织）	$1.7488*10^{-4}$

5.2.9 大气环境影响评价结论

5.2.9.1 大气环境影响评价结论

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

5.2.9.2 大气污染控制措施

本项目待宰间自然通风，羊粪日产日清，定时冲洗地面，喷洒天然植物除臭液除臭，以减少恶臭气体的产生。屠宰加工车间以及污水处理站恶臭收集后经生物除臭塔处理。经预测可知，本项目在正常工况下大气污染物最大落地浓度的占标率均小于 10%，对周围环境空气质量影响较小。因此，本项目采用的污染控制措施合理。

表 5.2-17 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5-50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2 +NOx排放量	≥2000t/a□		500-2000t/a□		＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、O_3、CO）；特征污染物（H_2S、NH_3）				包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录D☑		其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	基准年	（2021）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状监测数据☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5-50km□		边长= 5km□		
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次$PM_{2.5}$ □ 不包括二次$PM_{2.5}$□		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □				k ＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（H_2S、NH_3）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（ ）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	颗粒物（）t/a	SO_2（）t/a	NOx（）t/a	VOC（ ）t/a			
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。								

5.3 运营期地表水环境影响分析

5.3.1 废水正常排放量及排水去向

本项目运营期废水主要包括生产废水及生活污水。生产废水包括屠宰废水（羊胴

体冲淋废水、内脏清洗废水、待宰间和屠宰车间冲洗废水）、分割废水、待宰间肉羊尿液、设备冲洗废水、车辆清洗废水。生活污水包括职工生活污水和食堂废水。本项目废水主要为有机污染物，不含一类污染物，有机物浓度高、悬浮物多、氨氮含量大、臭味大。全厂废水产生量为 38486.8m^3/a（128.2927m^3/d），主要污染因子为 pH、SS、BOD_5、CODcr、NH_3-N、动植物油等。

厂区建设一座 180m^3/d 半地埋式污水处理站，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。废水处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。

5.3.2 废水处理后用于灌溉温室大棚的可行性及废水不外排保证性分析

5.3.2.1 本项目养殖废水中氮、磷产生量计算

根据农业农村部办公厅生态环境部办公厅《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》（农办牧【2020】23 号）要求明确还田利用标准规范，配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）要求的最小面积。根据 2018 年 1 月 15 日农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》农办牧【2018】1 号文件的通知，本指南适用于区域禽类污土地承载力和畜禽规模养殖场类污消纳配套土地面积的测算。

畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。规模养殖场配套土地面积等于规模养殖场粪肥养分供给量（对外销售部分不计算在内）除以单位土地粪肥养分需求量。

1、粪肥养分供给量

根据规模养殖场饲养畜禽存栏量、畜禽氮（磷）排泄量、养分留存率测算，计算公式如下：

$$\text{粪肥养分供给量} = \sum (\text{各种畜禽存栏数} \times \text{各种畜禽氮(磷)排泄量} \times \text{养分留存率})$$

本项目羊存栏量：160000 只；

本项目 1 只猪当量氮排泄量：不同畜禽的氮（磷）养分日产生量可以根据实际测定数据获得，无测定数据的可根据猪当量进行测算。根据农业部 2018 年 1 月 22 日公布的《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》可知：猪当量：指用于衡量畜禽氮（磷）排泄量的度量单位，1 头猪为 1 个猪当量。1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为

1.65kg。根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596-2001），三只羊换算成一头猪，则 1 只羊的氮排泄量为 3.67kg/a，且羊、家禽固体粪便中氮（磷）素占 100%，本项目粪污中氮排泄量为 3.67kg/a·每只羊。本项目粪污收集处理不涉及沼气工程，不涉及堆肥、污水氧化塘和厌氧发酵，则收集处理过程中氮留存率取 30%，经计算，粪肥氮养分供给量=160000 只*3.67kg/a·每只羊*30%=176.16t/a。

2、各类消纳土地粪肥养分需求计算

根据农业部办公厅关于印发《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）的通知》（农办牧【2018】2 号）中“第十二条：堆肥、沤肥、沼肥、肥水等还田利用的，依据畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南合理确定配套农田面积。”根据农业部办公厅关于引发《畜禽养殖粪污土地承载力测算技术指南》的通知（农办牧【2018】1 号），本项目废水处理后全部用于厂区附近本公司自建温室大棚灌溉，不外排。各类经济作物 N 养分需求计算如下表所示。

表 5.3-1 养分需求计算表

作物种类	亩产量	形成 100kg 产量需要吸收氮量推荐值	每亩吸收氮量（kg）
樱桃	1500kg/亩	1.1kg	16.5
葡萄	2250kg/亩	0.74kg	16.65
番茄	6000kg/亩	0.33kg	19.8
玉米	900kg/亩	2.3kg	20.7
合计			90.32

单位土地养分需求量：根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南农办牧【2018】1 号文件，单位土地养分需求量为规模养殖场单位面积配套土地种植的各类植物在目标产量下的氮（磷）养分需求量之和。

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

根据农办牧【2018】1 号文件中表 2，土壤养分水平为 II 类土壤，施肥供给养分占比取 45%；粪肥占施肥比例：100%（消纳地将废水作为底肥和基肥使用，不再使用其他肥料）；粪肥当季利用率：25%（粪肥中氮素当季利用率推荐值为 25%-30%，本项目取 25%）。经计算，樱桃大棚单位土地氮养分需求量为 29.7kg/亩；葡萄大棚单位土地氮养分需求量为 29.97kg/亩；蔬菜大棚（番茄）单位土地氮养分需求量为 35.64kg/亩；玉米地单位土地氮养分需求量为 37.26kg/亩。

3、区域经济林、农田、蔬菜大棚的分布情况

根据现场踏勘了解以及企业介绍，本次评价调查了解了本项目所属公司山西桃园紫云生态牧业有限责任公司拥有的农田、蔬菜大棚相关情况。

（1）经济林、农田

根据本公司“农业生产托管经营土地流转汇总明细”统计数据，本公司共流转土地 2600.04 亩，包括阳坡村、野鸡堂村、许家梁村、背坡村、龙天庙村、麦地塢村的土地。距离本项目最近的流转土地为阳坡村土地，流转面积共计 1356.22 亩，其中 958.66 亩用于种植苹果、玉米等，397.56 亩为林地、退耕林。

（2）蔬菜大棚

本公司在阳坡村建设有 12 个温室大棚，其中包括 6 个樱桃温室大棚（面积共计 4068400m^2）、2 个葡萄温室大棚（面积共计 2800m^2）、4 个蔬菜温室大棚（面积共计 9456m^2）。各温室大棚的详细尺寸以及占地面积汇总见下表。

表 5.3-2 山西桃园紫云生态牧业有限责任公司所属温室大棚统计表

序号	温室大棚	详细尺寸	占地面积
1	1#樱桃温室大棚	120m*30m	3600m^2
2	2#樱桃温室大棚	120m*30m	3600m^2
3	3#樱桃温室大棚	120m*30m	3600m^2
4	4#樱桃温室大棚	100m*20m	2000m^2
5	5#樱桃温室大棚	80m*20m	1600m^2
6	6#樱桃温室大棚	78m*26m	2028m^2
7	1#蔬菜温室大棚	197m*12m	2364m^2
8	2#蔬菜温室大棚	197m*12m	2364m^2
9	3#蔬菜温室大棚	197m*12m	2364m^2
10	4#蔬菜温室大棚	197m*12m	2364m^2
11	1#葡萄温室大棚	70m*20m	1400m^2
12	2#葡萄温室大棚	70m*20m	1400m^2
合计			26320m^2

经济林、农田、蔬菜大棚分布图见图 5.3-1。

4、项目污水养分的消纳可行性分析

根据现场踏勘了解以及企业提供资料，本项目场址周边本公司自建 12 个温室大棚，其中 6 个樱桃温室大棚（面积共计 16428m^2）、2 个葡萄温室大棚（面积共计 2800m^2）、4 个蔬菜温室大棚（面积共计 9456m^2）。本公司阳坡村流转土地种用于种植玉米土地面积 958.66 亩。

经计算，温室大棚、玉米地的氮养分需求量合计 358.57t/a，而本项目粪肥氮养分

供给量为176.16t/a，因此厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田能够完全能够消纳本项目经处理后达标污水的养分，且污水受纳温室大棚以及周边农田分布于项目厂界周边。除可节约用水外，还可以节省大量化肥，促进作物生长，还可以改善土壤的物理化学性质，提高土壤肥力，有利于植物生长，节约水资源，减少污染物排放量。因此，运营期可实现废水综合利用，做到零排放，不会加重区域地表水体环境负荷，可有效避免对地表水环境造成影响。

通过以上分析可知，本项目废水去向明确，用于消纳具有可行性。

5.3.2.2 厂区周围温室大棚对本项目生产废水消纳能力分析

根据《山西省用水定额第 1 部分：农业用水定额》DB14/T1049.1-2020，作物灌溉用水定额指的是作物播种前及全生育期（年）内，单位面积上各次净灌溉用水量之和（单位为 m^3/hm^2）。中阳县属于晋中地区（II 区），因此种植番茄每年灌溉用水定额为 3900m^3/hm^2（260m^3/亩）、种植樱桃、葡萄每年灌溉用水用水定额为 2850m^3/hm^2（190m^3/亩），见下表。

表 5.3-2 农业灌溉分区

项目	分区			
	I	II	III	IV
	晋北区	晋中区	晋东南区	晋南区
县（市、区）名称	朔城区、山阴县、应县、平鲁区、右玉县、怀仁县、忻府区、代县、静乐县、五台县、神池县、岢岚县、河曲县、原平市、繁峙县、定襄县、宁武县、五寨县、偏关县、保德县、大同县、大同城区、南郊区、左云县、广灵县、天镇县、灵丘县、大同矿区、新荣区、浑源县、阳高县	小店区、杏花岭区、万柏林区、阳曲县、娄烦县、迎泽区、尖草坪区、晋源区、古交市、清徐县、阳泉城区、阳泉郊区、平定县、阳泉矿区、盂县、榆次区、祁县、灵石县、介休市、和顺县、寿阳县、太谷县、平遥县、榆社县、左权县、昔阳县、交城县、汾阳市、交口县、离石区、临县、中阳县、兴县、文水县、孝义市、石楼县、方山县、柳林县、岚县	长治县、长治城区、襄垣县、沁县、长子县、平顺县、黎城县、长治郊区、屯留县、武乡县、沁源县、壶关县、潞城市、高平市、晋城城区、沁水县、泽州县、阳城县、陵川县	霍州市、洪洞县、蒲县、永和县、乡宁县、大宁县、安泽县、侯马市、翼城县、汾西县、尧都区、隰县、襄汾县、吉县、古县、浮山县、曲沃县、新绛县、河津市、垣曲县、盐湖区、万荣县、夏县、芮城县、稷山县、绛县、闻喜县、临猗县、平陆县、永济市
县（市、区）个数	31	39	19	30

表 5.3-3 作物灌溉用水定额一览表

行业代码	行业名称	作物名称及代码	水文年	定额值（m^3/亩）				备注
				I	II	III	IV	
A014	蔬菜、食用菌及园艺作物种植	#茄果类蔬菜 A0141	75%	175	185	155	190	#表示微灌
		茄果类蔬菜 A0141		255	260	220	270	包括西红柿、茄子、西葫芦等。
		豆类蔬菜 A0141		160	165	135	170	包括豆角、扁豆等。
		叶菜类蔬菜 A0141		170	175	145	180	包括茼子白、大白菜等。
		根茎类蔬菜 A0141		150	155	125	160	包括白萝卜、红萝卜、大头菜、莴笋等。
		牧草 A0149	50%	60	60	45		指人工灌溉饲料草场
			75%	100	90	75		
A015	水果种植	果树 A0151	50%	60	155	75	175	
			75%	95	190	120	210	

由前文知，种植番茄每次灌溉用水定额为 3900m^3/hm^2、种植樱桃、葡萄每次灌溉用水定额为 2850m^3/hm^2。本项目场址周边本公司自建樱桃温室大棚占地面积共计 1.6428hm^2、葡萄温室大棚占地面积共计 0.28hm^2、蔬菜温室大棚占地面积共计 0.9456hm^2。温室大棚一年四季均需要灌溉，则 12 个温室大棚每年需水量为 45839.1m^3，平均每天需水量为 152.80m^3。本项目废水产生量为 38487.81m^3/a（128.2927m^3/d），小于温室大棚的需水量。因此厂区周围温室大棚可以完全消纳本项目废水。

5.3.2.3 污水灌溉输送方案

消纳本项目达标污水的温室大棚位于厂区西北方向，距离很近。本项目处理后的达标生产废水部分通过自建管道输至温室大棚用于灌溉，部分通过专用 30m^3 罐车拉至温室大棚用于灌溉。由于 4#樱桃大棚、5#樱桃大棚、6#樱桃大棚所处地势较高以及距离相对远，考虑通过专用 30m^3 罐车拉至温室大棚用于灌溉，其余大棚均采用自建管道输送灌溉。本项目场址周边公司自建温室大棚可完全消纳本项目产生的废水，同时减少大棚灌溉用水消耗。综上所述，从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

本项目灌溉系统采用恒压供水系统，即在供水网系中用水量发生变化时，出口压力保持不变的供水方式。恒压供水系统由可编程控制器、变频器、水泵电机组和压力变送器、管道等构成。其原理是与来自压力传感器的信号与压力设定信号比较，控制变频器的频率大小，从而控制电机的转速。当水泵启动后，压力传感器向控制器提供

控制点的压力值低于控制器设定的压力值时，控制器向变频调速装置发送提高水泵转速的控制信号，当压力值高于设定压力值时，则发送降低水泵转速的控制信号，变频调速装置则依次调节水泵工作电源的频率，改变水泵的转速，以此构成以设定压力值为参数的恒压供水自动调节闭环控制系统。

本项目配套建设灌溉系统，农灌系统主要由厂区废水储存池、恒压供水系统、阀门、大棚浇灌管道等组成。用户打开浇灌系统阀门，恒压供水系统自动运行，将储存池废水输送至大棚浇灌。既节省劳力，方便管理，又能保障运行安全。管网系统安装废水计量装置，泵单设电表。本项目使用的 PVC 塑料管材应全面安排，用不同颜色加以区别，要避免迂回曲折和相互干扰，废水输送管道与管件必须具防腐性，管线布置应尽量减少管道弯头，减少能量损耗和便于清通。

5.3.2.4 废水储存池建设内容可行性

本项目废水产生量为 38487.81m^3/a（128.2927m^3/d），由于本项目废水用于场址周边本公司自建温室大棚以及周边农田的灌溉，经前文分析，温室大棚一年四季均需要灌溉，则 12 个温室大棚每年需水量为 45839.1m^3，平均每天需水量为 152.80m^3，152.80m^3/d 大于 128.2927m^3/d，可以完全消纳本项目每天产生的废水。根据企业提供资料，该温室大棚平均 2-3 天灌溉一次，因此厂区需要建设 1 座废水储存池，至少满足 3 天的储存量。

厂区拟建设 1 座容积约 700m^3 的废水储存池，能够满足 5 天废水的暂存量，可以满足灌溉周转需求。废水储存池用混凝土进行底部和侧面防渗处理，防止废水渗透，污染地下水；废水储存池防止雨水进入，池体四周修建排水沟，防止雨水灌入；加强废水储存池的管理，定期检查，防止渗漏。评价要求废水储存池需做好防渗、防雨措施，确保废水不下渗、不外溢。项目运行期间，严禁将项目产生的废水排入项目附近河流及沟渠。

建设内容：水池内空尺寸 15.5m×7.5m×6m，水池容积约 700m^3。水池内壁用 1：2 防水砂浆抹面 20 厚，其他表面用 1:1 水泥砂浆抹面 15 厚。池盖沿 4 轴线向两侧对称找 1%坡。地基承载力 180Kp；钢筋砼结构储水池，砼抗渗等级 S8，垫层砼 C10，其余 C25；钢筋保护层池底、池壁及柱为 45，池盖为 30。水池阀门开关、均接入中控室控制水池内设液位计，将水位信号传入办公室，并与潜水泵及进水管的电动阀连锁控制所有阀门均设置在地面上（或设置具备浮球式控制自动抽水泵操作井）。

废水储存池由有资质单位对其进行设计后方可开工建设。距离本项目最近的水井

为许家梁水井，本项目废水储存池为地埋式（地下 10m），大于许家梁水井埋深。因此在做好防渗工程的情况下生产废水储存于废水储存池可行，可以满足对生产废水的暂存需求，且不会对地下水产生影响。

5.3.3 废水事故排放环境影响预测与评价

1、事故废水排放主要分为三种情况

①事故性排放会造成水体污染

屠宰废水含有大量细菌且有机物浓度高，本项目废水若事故排放，直接用作消纳地浇灌，会污染消纳地土壤，导致减产。或废水进入附近地表水体，将严重影响其水质。因此，运营期建设单位必须强化污水处理系统的维护和管理，确保污水处理系统正常运转。

②污水渗入地下水造成的污染

经调查项目区周边居民用水为自来水，污水若渗入地下将对地下水造成污染，导致地下水中的硝酸盐含量过高。

2、为了防止本项目废水事故排放，环评要求采取以下防范措施：

①排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，废水收集、贮存设施应做好防渗防漏措施。

②加强管理，粪便做到日产日清，特别是雨天来临之前要及时清理干净。

③要加强对废水处理系统的运行管理，一旦出现事故性排放，应立即停止处理出水排放，将废水导入废水储存池，处理设施运行正常后，将废水储存池中废水排入污水处理系统再进行处理。

④配备双电源及应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

⑤制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水和生产废水一并排入厂区污水处理站，处理规模为 180m^3/d，污水处理工艺为“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒”，经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。综上所述，本项目在采取以上防范措施后，不会对附近地表水体造成影响。

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水☑；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他☑</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□;有毒有害污染物□;
非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；
其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；
其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发□；开发量 40 %以下☑；开发量 40 %以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数
（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及水文情势评价□
水环境质量回顾评价□</td><td>达标区□
不达标区□</td></tr>
</table>

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体情况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 涉及水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□	
	污染源排放量核算	污染源名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障措施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动☑；无监测□
		监测点位	（）	（污水处理站排水口）
		监测因子	（）	（流量、pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、BOD_5、总氮、总磷、动植物油）
	污染物排放清单	□		
	评价结论	可以接受☑；不可以接受□		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充项

5.4 运营期地下水环境影响分析

5.4.3 评价区地下水补给、径流、排泄条件

1、岩溶水补给、径流、排泄条件

岩溶水补给、径流、排泄条件受柳林泉域所控制，岩溶水的补给主要为大气降雨入渗补给，河段灰岩裸露渗漏补给，该县南部、东西部山区广泛分布大面积裸露、半裸露碳酸盐岩岩溶地层，以及碎屑地层，降雨入渗通过各种断裂构造形成较为发育岩溶溶孔，裂隙破碎带垂直入渗，转化为水平径流，岩溶水的径流方向受柳林泉所控制，由南向北，折向西方向柳林泉域排泄，其次为人工开采为主。

2、散岩类孔陈水补给、径流、排泄条件

新生界段陷盆地孔隙地下水主要依靠大气降雨入渗补给和边山（断裂带）侧向基岩裂隙水补给，其次是地表水（河流、渠道）体的渗漏补给；地下水的运动具有一定的规律，总趋势室由盆地边缘向盆地中心，由盆地高处向低处径流，从上游向下游、从深层向浅层的运动规律，排泄条件、松散岩类孔隙水一般处于盆地及盆地边缘区，均为地下水超采区，大部分乡镇集中饮用水源井开采第四系中深水，浅层水巳枯竭，已形成区域降落漏斗中，所以排泄主要以人工开采为主。

浅层第四系孔隙水地下水径流方向与沟谷地表汇水基本一致，厂区所在沟由东南向西北径流，但含水层厚度不大，总的水量有限，区内开采利用很少，主要耗于蒸发和向深层奥陶系岩溶裂隙含水层渗漏。评价区岩溶水处于柳林泉域补给区，除区内有几眼深井开采外，大多向下游径流排泄。地下水的排泄主要为人工开采和向下游侧向补给。

5.4.4 地下水开发利用情况及污染源调查

本项目位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟，通过对区域相关的水文地质报告资料分析及现场水文地质调查，重点调查了项目区附近地下水污染状况。

1、工业污染源调查

现场调查，本项目周边工业企业生产和生活废水处理后回用，不外排。

2、农业污染源调查

农业方面，评价区内土地相对贫瘠，土壤表层有机质含量较低。区内以一年一熟的农作制度为主，农作物主要是玉米、马铃薯、豆类等。化肥施放量相对较大。农药

施放方面，农田地施用的农药种类主要有除草剂和杀虫剂，施用方式以喷施为主，施放量相对较小。

3、生活污染源调查

根据调查结果可知，评价范围内的生活污染源主要为村庄居民排放的生活污废水。村庄没有集中下水道及集水沟渠，各村单户生活污水排放量相对较小，一般随地泼洒，自然蒸发下渗。

综上所述，目前对地下水产生污染的污染源主要为居民的生活污染源，主要为当地居民产生的少量生活废水、洗衣废水下渗对地下水系统造成的小部分污染，可能存在 N、P 等超标现象，但由于村庄分散，居民总人数相对较少，污水排放量较小，总体污染程度弱，污染量小。

5.4.6 地下水污染途径

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质。本项目地下水潜在的污染因素有氨氮等污染物质。本项目投产后，对地下水的污染途径主要是生产过程中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冬储夏灌，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，尤其是污水处理站各池体和废水储存池、消毒池、危废暂存间、发电机房及储油间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。

5.4.7 正常状况对地下水的影响

所有生产废水、生活污水零排放，均经自建污水处理站处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。本项目重点污染区防渗措施为：污水处理站各池体和废水储存池、危废暂存间、发电机房及储油间等均采取重点防渗措施，采取 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中关于防渗的要求。

屠宰车间、待宰间、污水管道、固废暂存间、羊粪暂存间、仓库、洗车平台池体及底部等均采取一般防渗措施，采用 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+黏土防渗层，其防渗性能不应低于等效 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生不良影响。

5.4.8 非正常状况地下水影响预测及评价

1、预测原则

污染物对地下水的影响是由于构筑物废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。本项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中确定的原则进行。考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，还应遵循环境安全性原则，预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段、内容和方法均应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，应以拟建项目对地下水水质的影响为重点。

2、预测方法及模型选择

项目区污染对地下水的影响因素主要为两大类，一类是与入渗量有关的因素，包括降雨量、周边地形等；另一类是与包气带和含水层性质有关的因素，这主要包括包气带厚度、包气带和含水层的渗透性能、包气带和含水层对污染物的吸附能力、地下水径流强度以及污染物随地下水的迁移距离等一系列水文地质和地球化学因素。

本项目地下水预测分析主要进行饱和带污染物迁移预测，评价等级为三级。综合考虑项目区的水文地质条件与地形地貌等因素，本次对项目进行预测时，对项目所在地下水预测分析采用解析法计算。

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源公式，如下所示：

地下水溶质运移解析法模型：

计算数学模型如下公式：

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

式中：

x，y-计算点处的位置坐标，m；

t-时间，d；

C（x，y，t）-t 时刻 x，y 处的失踪剂浓度，g/L；

M-承压含水层的厚度，m；

m_M-长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u-水流速度，m/d；

ne-有效空隙度，无量纲；

D_L-纵向弥散系数，m^2/d；

D_T-横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π-圆周率。

对于本项目，采用地下水解析法预测软件，求解解析法的溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。

水文地质参数选取：

①含水层厚度 M：场区含水层的厚度根据本次野外调查情况与相关资料确定为 30m。

②含水层平均有效孔隙度 n：含水层位于块状砂岩夹泥岩、砂质泥岩，参考弗里泽孔隙度与岩石粒度近似关系范围并适当修正，本项目有效孔隙度取 0.25。

③水流速度 u：根据普查资料，本项目渗透系数 K 取 0.5m/d，水力坡度约为 0.2%，因此地下水的渗流速度 v=KI=0.001m/d，水流速度取实际流速 u=v/n=0.004m/d。

④弥散系数 D：参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据前人弥散度试验及本次场地的研究尺度估算，模型计算中纵向弥散度选用 10m。由此，评价区的含水层的纵向弥散系数 $D_L=\alpha*u=0.2m^2/d$，横向 y 方向的弥散系数 D_T，根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$，因此 $D_T=0.02m^2/d$。目标含水层为第四系松散岩类孔隙潜水。

表 5.4-1 评价区水文地质参数取值

地下水类型	含水层厚度（m）	地下水流速（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）	有效孔隙度
第四系松散岩类孔隙潜水含水层	30	0.004	0.2	0.02	0.25

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价预测时段至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。故本次预测时段按经验设为项目建成运营期污染发生后的100d、1000d、7300d。

4、预测范围与预测重点

本项目运营过程中潜在的地下水影响是污水处理站调节水池等防渗系统老化、防渗效果达不到设计要求时，存在对地下水水质造成污染的可能，持续点源发生渗漏时，不考虑包气带防污性能带来的吸附作用和时间滞后问题，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到潜水含水层进行预测。

本项目预测范围同评价范围。预测范围为山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目所在位置及周边区域，即整个调查评价区。地下水系统的上边以自由水面为界，通过该边界，水与系统外界发生垂向水量交换，如接受大气降水入渗补给、地表水渗漏等。

预测的重点为厂区地下水下游区域。

本项目区域地下水流向东南→西北。

5、预测情形设置

运营期间，考虑在防渗措施有无发挥作用和是否正常工况条件下的地下水环境变化，共计4种情景，情景一：正常状况且人工防渗发挥作用；情景二：正常状况且人工防渗部分失效；情景三：事故条件且人工防渗有效；情景四：事故条件且人工防渗部分失效，此次预测情形设置为污染最大化的非正常状况。

将正常状况定义为人工防渗完好，一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水。非正常状况定义为由于混凝土及防渗膜老化、地质灾害等原因导致钢筋混凝土及HDPE膜的破损，且人工防渗部分失效。废水通过破损处下渗进入地下水含水层。假定沉淀池发生破损10d才被发现，模拟的时间为事故后7300d。

6、预测因子及源强

（1）预测因子

本项目处理的主要废水为屠宰废水，预测因子选择应在导则要求的基础上，充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子。本项目地下水环评预测因子的选择基于

上述要求及实际情况，一方面考虑预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性，并以各污染物最高浓度为源强进行预测。

本项目不涉及重金属，有机污染物中主要污染物因子为 COD、氨氮，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的特征因子，参考本项目屠宰废水水质，选取标准指数法排序靠前的氨氮为预测因子，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，氨氮标准值为 0.5mg/L 作为评价标准。

（2）源强分析

①正常工况

正常状况下，钢筋混凝土及 HDPE 防渗膜等人工防渗完好，各个生产区域一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水，由于渗漏量数量级极小，也可视作废水不渗漏。

②非正常工况

非正常状况下，主要考虑废水浓度最高的隔油调节池破损，根据山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目废水处理设施工艺，隔油调节池暂定尺寸为 L×B×H=8.5m×4.00m×3.5m。沉淀池破损面积按 1m^2 考虑，设定池内水深 3m，地下水埋深为 5m，沉淀池有水，废水进入地下属于有压渗透，按达西公式计算源强，公式如下：

$$Q = K\frac{H+D}{D}A$$

式中：Q—渗入到地下水的污水量（m^3/d）；

K—渗透系数（m/d）；

H—池内水深（m）；

D—地下水埋深（m）；

A—沉淀池的泄漏面积（m^2）。

根据计算，本项目废水处理量为 128.2927m^3/d，废水收集池内污水发生泄漏事故，选取的特征污染因子 NH_3-N 浓度 154mg/L。非正常工况，废水渗漏量 2.7m^3/d，NH_3-N 源强为 315.9g/d。

表 5.4-2 沉淀池特征污染物源强

渗漏位置	设计状况	主要污染物	进水浓度（mg/L）	渗漏量（g/d）	泄漏时间	含水层
沉淀池	正常状况	NH_3-N	154	0	7300d	潜水
	非正常状况	NH_3-N	154	315.9	10d	潜水

7、运营期地下水环境影响预测分析与评价

（1）正常状况

正常状况下，钢筋混凝土及 HDPE 防渗膜等人工防渗完好，各个生产区域一切运转正常；正常跑、冒、滴、漏下的污染物也因人工防渗等措施不进入地下水，废水泄漏量极小，也可视为废水不渗漏。正常状况下，运营期对地下水环境影响极小。

（2）非正常状况

非正常状况由于混凝土及防渗膜老化、地质灾害等原因导致钢筋混凝土等防渗同时破损，废水通过破损处下渗进入地下水含水层。假定废水收集池发生破损 10d 后被发现，模拟的时间为事故后 7300d。

运营期运算时将污染物以面源形式添加于废水收集池范围内。考虑到项目区污染只可能对项目区地下水下游方发生影响，因此，污染物预测结果以本项目区地下水下游作为主要输出区域。

（3）NH_3-N 运移预测结果

非正常状况下，运营期模型污染预测如图 5.4-1。图 5.4-1-5.4-3 分别代表了本项目废水收集池污染泄漏后 100d、1000d、7300d，非正常状况下泄漏的 NH_3-N 对评价区内地下水的影响，在泄漏后的第 10d 发现地下水污染，并采取相应的地下水污染阻隔措施。非正常情况下，氨氮迁移方向在不进行防渗的情况下，各污染物在水动力条件作用下主要由南向北运移，随时间的增加和运移的距离增加，含水层氨氮浓度变化呈逐渐下降的趋势，当泄露天数达到 7500d 时，污染物最远迁移距离约为 360 米，此时污染物浓度下降到地下水现状背景值 0.04mg/L。距离本项目最近的村庄为西侧 0.29km 处的许家梁村，非正常情况下，不会对项目周边分散式饮用水井造成影响，从环境保护角度出发，应杜绝事故发生。

（4）拟建项目区地下水环境影响评价

通过对本项目区地下水现状监测可以得知，该项目区域地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

综上所述，正常状况下，NH_3-N 污染物对评价区内地下水的极小。此次预测情形设置为污染最大化的非正常状况，污染物对地下水存在一定影响。但是一方面由于混凝土及防渗膜本身不易老化，且定期对各生产区域防渗进行检查，就能够及时的发现和解决此类问题，因此，此种非正常状况发生的概率很小；另一方面，结合区域地质背景，评价区发生区域性大地震导致钢筋混凝土防渗破损失效的可能性极小，且假如

发生区域大地震而导致钢筋混凝土破损，地下水通过自身各种净化作用最终也能够恢复，总的说来，对本项目区地下水环境系统影响较小，项目建设可行。

5.4.9 地下水污染防治措施

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

（1）源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理和综合利用；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，定期检查以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。对污水处理站调节池进行定期检查，重点防渗区，每天检查一次，一般防渗区，每星期检查一次，及时发现，及时处理。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

（2）利用有效的污水处理设施，确保废水不外排

本工程加强了对废水的末端治理，对污水进行处理达标后用于厂区周围农田灌溉。

（3）做好场地分区防渗工作

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

防渗设计及施工应严格按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001） 中有关规定实施。对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。

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

5.4.10 厂区防渗

加强全厂的防渗工作，确保生产不会对地下水造成影响。全厂需要防渗区域分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，防渗措施见表 5.4-3，分区防渗图见图 5.4-2。

表 5.4-3 分区防渗措施一览表

分区类别	分区依据	区域名称	防渗要求
重点防渗区	可能造成地下水污染且污染地下水不容易发现的区域	污水处理站各池体和废水储存池	采取 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中关于防渗的要求。
		危废暂存间	
		发电机房及储油间	
一般防渗区	辅助功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域	污水管道	污水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。
		屠宰车间	采用 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+黏土防渗层，其防渗性能不应低于等效 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。
		待宰间	
		羊粪暂存间	
		固废暂存间	
		洗车平台池体及底部	
		仓库	
简单防渗区	不易对地下水环境造成污染、污染程度轻及易发现和处理的区	生活办公区	只需对基础以下采取原土夯实，水泥硬化或采取绿化措施，使渗透系数不大于 1.0×10^{-6}cm/s。
		食堂地面	
		站内道路	

采用以上措施后，本项目不会因废水及废水收集、处理而造成对地下水的影响。地下水污染的潜在威胁是工业废水和生活污水的高浓度排放。因此，加强管理，严格控制排污条件是保护地下水的重要环节。本项目必须按照环境管理的有关规章制度执行，保证环保设备及设施的完好率及正常运行，确保污废水处理后达标排放，保证区域防渗措施的完好，使其不对地下水产生污染。

5.4.11 地下水环境监测与管理

1、地下水动态监测

建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，因此在厂区下游设置一个监测井对地下水水质进行监测，具体监测方案如下。

（1）监测点布设

厂区内设地下水监测井，监测井位于污水处理站西北侧。

（2）监测项目

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

（3）监测频率

监测频率：每年监测 1 次，委托有资质单位进行水样采集与化验分析。

2、地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

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

②生态环境管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

（2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

应采取的措施为：了解全场区地下水是否出现异常情况；加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④每天对污水处理站各池体等处进行巡查，并定期进行安全检查。

5.4.12 地下水环境影响分析结论与建议

（1）地下水环境影响分析结论

①对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类，确定本项目行业类别属于“N 轻工 98、屠宰”，因此本项目属于III类建设项目。项目选址不在岩溶泉域范围内；评价范围内无集中式饮用水水源。项目区下游分布有分散式饮用水源井，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1，本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。因此确定本项目地下水评价等级为三级。

②评价区内地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙潜水。

③通过对本项目区地下水现状监测可以得知，评价区农业与生活污染对地下水环境小，不影响本项目的地下水环境可行性。

④根据相关规范和要求，结合项目工程分析及地下水水质现状评价结果，选取 NH_3-N 为预测因子进行地下水环境影响预测。正常状况下，NH_3-N 污染物对评价区内地下水无影响。此次预测情形设置为污染最大化的非正常状况，污染物对地下水存在一定影响。由于混凝土及防渗膜本身不易老化，且定期对各生产区域防渗进行检查，就能够及时的发现和解决此类问题，因此，此种非正常状况发生的概率很小；同时结合区域地质背景，评价区发生区域性大地震导致钢筋混凝土防渗破损失效的可能性极小，且假如发生区域大地震而导致钢筋混凝土破损，地下水通过自身各种净化作用最终也能够恢复，总的说来，对本项目区地下水环境系统影响较小，项目建设可行。

⑤从地下水环境保护角度出发，本项目在认真落实本章节提出的各项地下水污染防控措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响较小，项目建设可行。

（2）地下水环境影响分析建议与要求

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动与被动防渗相结合的原则。

②运营过程应该严格限制生产及生活废水的乱排放，应该严格按照防渗要求进行

防渗材料的施工。

③建议加强防渗设计、施工与管理，杜绝渗漏等非正常状况发生。

④应加强运营期地下水水质监测。

⑤建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、泄漏防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

5.5 运营期声环境影响分析

5.5.1 运营期噪声源分析

本项目运营期噪声主要来自于待宰间羊叫声、屠宰车间设备、风机产生的噪声，制冷压缩机噪声，污水处理站各种泵类噪声，车辆运输噪声等，本项目运营期主要噪声源及其声源强度见表 5.5-1。

5.5.2 噪声影响预测

5.5.2.1 预测方法

为了准确的预测噪声源对场界环境噪声强度以及对关心点造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性，影响传播途径的主要因素是：距离衰减和屏蔽效应可根据理论公式求出，其它则需要以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了噪声随距离的衰减，建筑物围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，其他因素则不考虑。进行预测时，以采取环评规定的防震减噪措施后噪声源强的消减值，经模式计算所得为采取措施后的贡献值。

表5.5-1 拟建项目噪声污染源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级dB（A）	建筑物外距离/m
1	待宰间	羊叫声	/	/	75~85dB（A）	采用低噪声设备，室内安装，基础减振，定期维护	30	10	5	6	70	全天	10	65~75dB（A）	/
2	屠宰车间	屠宰车间设备噪声	/	/	80~90dB（A）		10	5	1	7.5	75	8点~18点	20	65~75dB（A）	
3		废气处理装置风机	/	/	75~85dB（A）		40	2	1	5	75	8点~18点	20	60~70dB（A）	
4	分割车间	分割车间设备噪声	/	/	80~90dB（A）		-10	5	1	6	70	8点~18点	20	65~75dB（A）	
5	冷库	冷藏库风机	/	/	75~85dB（A）	室内安装、基础减振、安装消音器	-35	2	3	7.5	75	全天	20	60~70dB（A）	
6		冷冻库风机	/	/	75~85dB（A）		15	-5	3	6	70	全天	20	60~70dB（A）	
7		冷库压缩机	/	/	75~85dB（A）		15	-5	3	6	70	全天	20	60~70dB（A）	
8	污水处理站	水泵	/	/	80~90dB（A）	选用低噪声设备，基础减振，软管连接	45	2.5	-3	7.5	75	8点~18点	20	65~75dB（A）	
9		污水处理站设备噪声	/	/	75~85dB（A）		45	2	2	5	80	8点~18点	20	60~70dB（A）	
10	洗车平台	水泵	/	/	75~85dB（A）		20	25	-2	6	70	8点~18点	20	65~75dB（A）	

注：以厂区中心为中心坐标（0,0,0），X表示以中心坐标向东，Y表示以中心坐标向北，Z表示高度

5.5.2.2 环境噪声预测方法

声源在经过治理后，考虑到传播过程中，受传播距离、阻挡物反射、空气吸收和物体屏影响声波从声源到受声点传播的因素有很多，它们主要包括传播发散、气温、平均湿度、遮挡物状况、植被状况、风向、风速等，其中对声波的传播影响最大的是与声源到受声点的距离有关的传播发散，即声波随距离的衰减。

由于预测点距声源的距离远远大于声源本身的尺寸，各噪声源设备辐射的噪声传播可视为点声源。本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声室外声源预测模式进行预测。

1、噪声贡献值（L_{eqg}）是指建设项目自身声源在预测点产生的声级，其计算公式为：

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

式中：L_{eqg}——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——声源在 T 时间段内的运行时间，s；

2、噪声预测值（L_{eq}）是预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，其计算公式如下：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

3、室外声源预测模式：

$$L_p（r）=L_p（r_0）+Dc-（A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc}）；$$

对单个点声源的几何发散衰减用以下公式计算：$L_p（r）=L_p（r_0）-20\lg（r/r_0）$

以上式中：*r*：预测点到声源的距离；

A_{div}：几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}：大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}：地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}：声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}：其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

L_p（r）：声源衰减至预测点 r 处的声压级，dB；

L_p（r_0）：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

r_0：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波的几何发散衰减 A_{div}，以保证实际效果优于预测结果。

5.5.3 声环境影响预测结果及评价

为便于了解场界噪声达标排放，本次评价场界噪声预测以声源分布区域场界为预测点，选取厂界预测点进行噪声预测。评价方法是将厂界各预测点的噪声预测贡献值与标准进行比较，评价本项目对厂界的影响程度，厂界噪声预测结果见下表。

表5.5-2 本项目厂界噪声贡献值结果（单位：LeqdB（A））

区域	序号	预测点	噪声最大贡献值 dB（A）	达标情况	标准值	
					昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
场区	1#	东侧厂界	39.52	达标	55	45
	2#	南侧厂界	45.10	达标		
	3#	西侧厂界	41.81	达标		
	4#	北侧厂界	47.79	达标		

由表 5.5-2 噪声预测结果可以看出，运营期各厂界的昼间噪声噪声值在 39.52dB（A）~47.79dB（A）之间，夜间不生产，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。项目建设对区域内的声环境影响不明显，不会改变区域声功能现状。可见本工程的设备噪声对厂界声环境的影响较小。因此，本项目噪声影响是可被周围环境接受的。

5.5.4 噪声治理措施

1、从声源上降低噪声

从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

2、在噪声传播途径上降低噪声

隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，并将其紧固在减振混凝土机座上，机座四周要留有一定深度的消声槽，槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料，用微穿孔板制成的上盖封好。

①水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震

吊架。

②通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

③应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

3、强化生产管理

加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

5.5.5 结论

本项目生产运营后，在采取环评提出的环保措施的情况下，厂界昼间噪声预测值为 39.52dB（A）~47.79dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准的限值要求，不会对区域声环境造成影响。

表 5.5-3 本项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与评价范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□			
	评价范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区☑	2类区□	3类区□	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料□	研究成果☑			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模式☑	其他□				
	预测范围	200m☑	大于200m□	小于200m□			
	预测因子	等效连续A声级☑	最大A声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				

	声环境保护目标处噪声值	达标☑　　不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□ 手动监测□　无监测□		
	声环境保护目标处噪声值	监测因子：（/）	监测点位数（/）	无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑；　不可行□；		
注：□为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

5.6 运营期固体废物环境影响分析

固体废物是指在生产建设、日常生活和其它活动中产生的污染环境的固态、半固态及容器贮存的气态废物。固体废物不当处置除损害美观外，还可能产生有毒有害气体污染大气，经雨水淋溶随雨水迁移或渗入地下后，有可能污染附近地表水、地下水及土壤。因此应当加强固体废物管理，并结合水环境和大气环境治理，对固体废物进行综合利用和合理处置。

5.6.1 固体废物产排情况

本项目固体废物主要为羊粪、宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、胃肠溶物、碎肉、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂、污水处理站格隔油池油脂、检疫产生的载玻片、设备维修产生的废矿物油、生活垃圾等。产生情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 本项目固体废物产排及治理措施表

产排污环节	固废名称	固废性质	年产生量（t/a）	利用处置方式和去向	排放量（t/a）
待宰羊	羊粪	一般工业固废	12	本项目待宰间粪便采用干清粪工艺，羊粪日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围堰。	0
宰前检疫	病疫羊		16	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理	0
宰后检疫	不合格胴体		9		0
宰后检疫	不可利用内脏、不可利用头蹄尾		5		0
屠宰工序	碎肉		50		0
屠宰工序	淋巴组织		15		0
屠宰工序	胃肠溶物		265	及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥	0
污水处理站	格栅栅渣、污泥		50	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置	0

制冷系统	废制冷剂			0.97	每年更换后由制冷剂厂家直接回收带走	0
污水处理站	隔油池油脂			10	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置	0
宰后检疫	检疫产生的载玻片	危险废物	841-003-01	1.0	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	0
设备维修	废矿物油		900-249-08	0.1		0
职工生活	生活垃圾	/		3.3	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	0

1、生活垃圾

为避免本项目产生的生活垃圾对周围环境造成影响，本项目产生的生活垃圾统一收集、及时转运。生活垃圾实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。在运输过程中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，避免污染沿途环境。

2、一般固废

羊粪、碎肉、宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、胃肠溶物、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂等一般工业固体废物临时贮存，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，墙面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达10^{-5}cm/s。

一般固废暂存间暂存措施：一般固废暂存间暂存期间必须防雨淋、防扬散、防渗漏、防蚊、防鼠；设置明显的标识并加强管理。各类固体废物分别收集、存放在公司专门设置的废物堆放处。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》设计，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。库内废物定期由卡车外运至废弃物处置单位。

3、危险废物

设备维修产生的废矿物油，检疫产生的载玻片属于危险废物，环评要求暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

4、危废暂存间建造要求

本项目拟建危废暂存间1座，位于屠宰车间东侧，危废暂存间面积10m^2。环评

要求：危废暂存间四周做 30cm 高裙脚，裙脚与地面防渗层用与危险废物相容的防水水泥砂浆抹面，且表面无裂隙，地面用瓷砖铺设，采取 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。设有照明系统；设有观察窗；在危废暂存间内设有符合标准的容器，并在容器外贴有标签；危废暂存间外墙壁贴有危险废物标志。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），危险废物应按照危险废物管理要求进行收集、暂存、处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

a.建危险废物贮存专用库房，用于分类存放本项目产生的危废；

b.危废必须分类装入符合标准的容器内；

c.装载危险废物的容器内必须留足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

d.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。

e.危险废物暂存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；

f.必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

g.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

h.危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；

i.在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地生态环境局领取生态环境部统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地生态环境部门，并同时将预期到达时间报告接受地生态环境局。

j.建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运

输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地生态环境部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

k.联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。

因此，本项目产生的固体废物和生活垃圾不会对建设项目周围造成明显不良影响。总之，本项目固体废物在严格按照环评规定要求处理的情况下，固体废物不会对区域环境产生明显影响。

5.6.2 运营期固体废物环境影响途径及处理措施

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响。项目设备维修产生的废矿物油、检疫产生的载玻片，属于危险废物，其余为一般废物。如若管理不好，会影响环境卫生，废弃物被雨水淋洗入渗土壤，会污染地下水，恶化地表水质，因此，需要采取严格的收集、储存、处理措施。

5.5.2.1 一般工业固废对环境的影响途径及处理措施

本项目一般固体废物对水环境的影响主要包括三个方面：一是固废储存过程中，渗滤液通过贮存场地下渗可能影响地下水，导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、硝酸盐等含量增加，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与土壤发生作用，还会使土壤的性质发生变化，如强度降低，土的结构改变，渗透性增强等，这将加速对深层地下水的污染；二是有较大持续的降雨时，会形成雨水携带固废外排和漫流进入地表水系而对地表水产生影响，三是固体废物堆积产生恶臭，影响周围大气环境。

项目产生的一般工业固废在厂内设周转贮存设施，并应按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取设防风、防雨、防渗措施。一般工业固废的贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

对病死羊、病胴体、淋巴组织等一般工业固废的收集、贮存、外运，应采取下述指施：严格按《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函【2014】789 号文）中要求。本项目将病死羊尸体、不合格胴体、不可利用内脏及不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

5.6.2.2 危险废物对环境的影响途径及处理措施

本项目生产过程产生的危险废物主要有设备维修产生的废矿物油，检疫产生的载玻片，如果贮存、周转及运输过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。

对设备维修产生的废矿物油收集、贮存、外运，应采取下述指施：应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理、储运等。

5.6.2.3 生活垃圾对环境的影响途径及处理措施

本项目建成投产后，在厂区范围实行垃圾的分类收集。在入员流动较多的场所，设置可分类的加盖垃圾箱，将生活垃圾按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运，统一处置。

生活垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40-70%有机物，其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

本项目生活垃圾日产日清，不积存；密闭运输，不应出现遗撒及垃圾粘挂现象，以消除恶臭对周围环境空气的影响。

5.6.3 运营期固体废物环境影响分析

本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，无外排。因此，拟建项目固体废物对周围地表水体基本无影响。另外，固体废物在贮存过程中也应采取防渗漏措施，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗；对于生活垃圾及时外运，减少在厂内的堆放时间。因此，本项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

5.6.3.1 对环境空气的影响分析

本项目固体废物均须暂存在专门的固废暂存间或危废暂存间，以桶或池存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘；而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，项目固体废物对环境空气质量影响较小。

5.6.3.2 对地下水的影响分析

要求建设单位对固废暂存场所采取有效的防渗措施，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，确保固体废物堆放对地下水的影响降到最低。

5.6.3.3 固废运输过程的环境影响分析

本项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，避免污染物外排。经采取以上措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

5.6.4 结论

综上所述，本项目的主要固体废物为羊粪、宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、检疫产生的载玻片、胃肠溶物、碎肉、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂、污水处理站格隔油池油脂、生活垃圾、设备维修产生的废矿物油等。羊粪、胃肠溶物及时送至本项目西北侧1.77km处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥;病死羊、不合格胴体、不可利用内脏及不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织收集后临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理；污水处理站格栅栅渣及污泥收集后卫生填埋；隔油池油脂用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置；生活垃圾交由环卫部门，设备维修产生的废矿物油，检疫产生的载玻片暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位合理处置。

因此，本项目运营期固体废物均得到综合利用和合理处置，在严格按照环评规定排放、堆存的情况下，运营期产生的各类固体废弃物均可实现清洁处理和处置，不会产生二次污染，不会产生对区域环境的明显影响。

5.7 运营期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为Ⅳ类建设项目，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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进行分别设置，其中：污水处理站各池体和废水储存池、危废暂存间、发电机房及储油间等均采取重点防渗措施，屠宰车间、待宰间、污水管道、固废暂存间、羊粪暂存间、仓库、洗车平台池体及底部等均采取一般防渗措施。

本项目生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，待宰间、屠宰车间、污水处理站、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。

5.8 运营期生态环境影响分析

5.8.1 区域生态环境现状调查

拟建厂区以山地丘陵为主，属温带大陆性季风气候，土壤类型随着海拔增加，从褐土性土过渡到山地褐土再到山地棕壤。本区自然植被有成片的油松林、杨桦林、侧柏林、辽东栎林等，以及少量白皮松林。次生灌丛有荆条、虎榛子、沙棘、黄刺玫、蚂蚱腿子等作为优势种建群种组成的群落。白羊草、蒿类是本区灌草丛或草丛植被的优势种。

5.8.2 评价区内主要植被群落类型及特征

1、针叶林

评价区内的寒温性针叶林为华北落叶松林，分布于海拔 1500m 及以上的中山地带。华北落叶松林并非评价区的原生地带性植被，基本都为人工林。群落郁闭度为 40%~60%，乔木层以华北落叶松为优势种，平均胸径为 7cm，均高 6m，林木生长均匀。林内夹杂有山杨、白桦等阔叶乔木生长。林下灌木主要有黄刺玫、三裂绣线菊、小叶鼠李等，林下草本层主要有苔草、蒿类、野菊等植物。

2、落叶阔叶林

评价区内的中山及近山地带有次生落叶阔叶林分布，本区落叶阔叶林的主要优势乔木有辽东栎、桦木、山杨，另外还有一定数量的山楂、朴树、槭树。从调查结果看，本区未见林相整齐长势优异的成熟落叶阔叶林，多为生长疏散，林间灌木及草本层发

达的疏林，乔木层盖度在40%左右，且乔木普遍较为低矮，一般在4m以下，应该正处于受破坏后恢复生长阶段。林下灌木主要有黄刺玫、绣线菊属、鼠李属、槭属、荚蓬属、枸子属、溲疏等植物，草本层植物主要包括苔草、莎草、蒿草、野菊、龙胆属、紫草科、董菜科等科属的物种。

3、灌丛及灌草丛

评价区内的灌丛及灌草丛主要为黄刺玫为单优势种的灌丛，以及黄刺玫并同绣线菊属、荚蓬属或鼠李属植物为共建种的灌丛，另外有少量以沙棘为单优势种的灌丛，以及多种灌木组成灌木层的灌草丛分布。

黄刺玫灌丛分布广泛，灌木层盖度为25%~40%，单株株高在0.8m~2.2m之间，冠径为0.9m~3.1m之间。黄刺玫灌丛的草本层主要物种为蒿草、委陵菜、蒲公英、白羊草、紫草科植物等，草本层植物数量较为丰富。

评价区内的沙棘灌丛成带状分布于河谷旁，盖度约为30%，沙棘单株株高在0.6m~2.2m之间，冠径在0.9m~1.7m之间。草本层植物数量和种类都较少，主要为禾草与蒿草。

4、草丛及草地

项目建设用地占据面积最大的植被类型为乔木林，这类植被广泛分布于人类活动频繁区域，如农田附近以及道路旁，是落叶阔叶林地带的灌丛或灌草丛植被破坏后形成的次生植被类型。评价区内的草丛及草地的主要优势种为蒿草及委陵菜，盖度基本上都在50%以上，群落里除了蒿草、委陵菜属及禾草属植物，常见的还有蒲公英、鸦葱、附地菜、藜、龙胆、苔草等。

经调查，本工程厂址区域不是国家保护珍稀动植物的天然集中分布区域，现场调查未见珍稀野生动植物，目前生态环境质量较好。本项目不在生态红线范围内，不涉及生态敏感区，无明显生态问题。本项目占地类型为其他林地和其他草地，不占用基本农田，符合土地利用规划要求。

本项目永久性使用林地现状图见图5.7-1。

5.8.3 生态环境影响评价目的

通过对本项目所在地区自然资源和社会经济状况的调查，土壤、农作物和自然生态环境现状分析，结合本工程施工和运营的影响特征，对评价范围动植物、土地肥力、农业生产等生态质量影响做出综合分析，在此基础上，提出项目建设和运营时区域生态环境保护措施和要求。

5.8.4 生态环境影响分析

根据项目性质以及施工期和生产运营期污染源项分析，本项目对生态环境影响特点是：施工期生态影响时间短、范围小、影响小；生产运营期由于水、气、声、渣等污染物产生或排放，对生态环境影响范围较广、周期长。

5.8.4.1 对土壤的影响

工程建设对土壤的影响主要发生在施工期。施工期间，众多的人群和大量的机械活动都将使脆弱的黄土土表层强度发生变化，即项目建设对原生地表的扰动和破坏是不可避免的施工期间将加剧水蚀和风蚀的作用，导致扬尘及土地的沙化，因此必须在厂区及周围建设稳定的人工植被。

工程对土壤生态环境的影响主要体现在两方面，一方面为项目建成运营期所产生的大气污染物被土壤吸附，影响周围土壤质量。另一方面为固废临时堆场占地，污染物下渗可能积存于土壤中将造成土壤污染。

由于本项目采用了严格的废气、固废等污染物防治措施、综合利用以及合理处置措施，降低了污染物扩散到环境中的浓度值，这将会削弱污染物在环境中的迁移转化过程以及被土壤吸附的量，也抑制了污染物积聚造成的累积效应以及其它一些直接或间接生态影响效应。

5.8.4.2 对动、植物的影响分析

项目建设期，基建施工运输等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。评价区内无国家或地区要求特别保护的种类。因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。

项目建设将会对厂区周围的动物群落产生一定影响，使其种类组成和数量发生变化。但评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，没有国家和地方保护的珍稀、濒危野生动物。因而这种影响只是引起动物的局部迁移，不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

项目建成后，随着运营期的不断延长，项目周边的生境会受人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定调整，项目厂地使陆生动物的栖息地环境丧失，污染物外排均会对动、植物造成有害影响，但工程总体上对植被、植物种类和群落分布以及动物区系的基本组成和性质不会发生变化。这是因为：

（1）评价区内主要生态过程过去、现在和将来都将以人为控制为主，且随着工程绿化措施的实施，自然植被、村庄、企业、农田等景观格局也不会明显改变。

（2）运营期外排废气及各项污染物的排放在严格的控制措施下，外排量较小，排放浓度达到了相应标准限值的要求。

（3）项目废水经污水处理站处理后冬储夏灌，废水不会对区域地表水环境产生明显影响。

（4）根据本次评价各环境要素的污染预测分析结果，各项污染物排放均达到了环境保护相应规定的要求，对区域环境质量现状的污染贡献较小，因此，工程建设对区域生态、农业生产不会产生严重不利的影响。

5.8.4.3 对农作物的影响分析

本工程对厂区周围农作物的影响途径主要是农作物及植物吸收溶解于土壤中的污染物，影响其正常生长，其次是生产过程排放的大气污染物附着在植物叶片上，影响其光合作用能力和呼吸作用，从而影响其正常生长。

5.8.5 生态保护措施

本项目运营后不会对生态造成明显影响，但厂区建设会导致局部地区原有生态系统特征的转化，因此，生态保护与补偿措施主要针对建设期。

5.8.5.1 生态保护与恢复的基本要求

1、因工程建设土地开挖、填平等行为将导致土地地表性质变化及土层结构疏松等，造成局部泥水蔓延。对此，评价要求工程厂区应不存在裸露地坪，以绿化或硬化方式对厂区进行必要的处置；

2、除工程直接影响区外，工程应对其厂界周边区域实行绿化措施；

3、加强工程运营的规范化管理，对工程产生的废气、废水及废渣等，严格执行设计及评价要求的防治措施，实施污染物排放严格控制，减小污染对生态环境的影响；

4、实施生态补偿，重点针对工程直接影响区外围、交通道路等范围实施，提高区域生态质量。

5.8.5.2 生态防护基本措施

1、加强污染物治理

加强建设项目自身的污染治理，采用先进、高效的防治措施减少全场“三废”排

放对当地生态环境影响。严格各污染环节的防治措施，定期对环保设施进行检修，保证其正常运行。从源头上最大限度地减少污染物的排放。本项目投产运营后各项污染物做到了达标排放，但仍然会对当地环境造成一定影响。因此，应从全场范围进行严格管理，使全场污染物排放总量进一步削减，减轻对区域环境污染。

2、场区硬化

为进一步改善区域生态环境，建设单位在加强场内“三废”治理同时，还应加强场内绿化和硬化工作。保证项目建成后，除设备占地外，全厂地面硬化。

3、加强职工生态环保意识

随着项目建设，场内应健全管理体制，加强生态意识教育，以利于生态环境资源保护。加强对职工的素质教育，增强清洁生产的自觉性，加强生产过程管理，节能降耗，从源头治理开始，把污染降低到最低程度。

4、加强场区绿化

场区应制定绿化规划，实施全面绿化。利用植物作为治理污染的一种经济手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境、保持生态平衡方面的作用。重点为：生产区、生活管理区和道路两侧，应以乔木绿化为主，乔、灌、草合理配置；在场界四周根据实际条件营造防护林，用以防止污染物对周边生态环境的影响。绿色植物具有多种环境生态效应，如调节空气、温度、湿度，阻挡风沙、滞留空气中的灰尘、吸收 SO_2 等有害气体等，有些植物还有一定的杀菌能力，此外，树本身还有降噪隔声的功能。

结合项目的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。生活管理区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。道路的绿化以种植道路树为主，选择适宜的树种，进行多种树种混栽，形成沿道路的绿化带。

5.8.6 生态环境补偿恢复

工程建设对评价区的生态环境不可避免地产生影响，这些影响或是长期的或是暂时的，可以通过生态恢复措施予以消除。

工程建设区土地功能由于生产区、办公区或道路等的建设而永久性地发生变化，对其主要以生态补偿的方法实施；工程直接影响区则主要是施工及其它临时占地，治理主要是整理、硬化或绿化土地。具体措施为：对场区道路及地面进行硬化，减少雨水冲刷地面造成的生态影响；对车间周围设置绿化带，减少恶臭造成的环境影响，改善区域生态环境。

绿化是改善生态环境的最重要途径之一。绿化具有蓄水、挡风、固沙、降噪、改善小气候、防止水土流失等功能。因此，在项目建设过程中，应有绿化规划，在单项工程设计中应把绿化设计作为一项重要的环保工程来对待。

5.8.7 永久性使用林地补偿

根据《功能食品加工车间和冷鲜库建设项目永久性使用林地评估意见》，山西鸿景汇盈科技发展有限公司，2022 年九月，项目永久性使用林地面积 0.6679hm^2，四项补偿费用合计 42.7237 万元，其中：林地补偿费 12.8494 万元，安置补助费 19.2741 万元，林木补偿费 1.5646 万元，植被恢复费 9.0356 万元。功能食品加工车间和冷鲜库建设项目永久性使用林地经审核后，按最终评估结果在签订补偿协议的前提下，尽快把补偿费用拨付有关单位、部门。森林植被恢复费由山西桃园紫云牧业有限责任公司一次性缴付相关财政专户。目前，相关手续正在办理审批手续，尚未完成。

5.8.8 小结

评价区生态系统受到本项目影响相对较小，在严格采取环评规定的生态保护措施情况下，其生态特征不会从根本上发生改变，体系仍然维持原有的稳定性和生态承载能力。项目在对周围生态环境产生不利影响的同时，其废水有效施用于土壤，既增加了土壤肥力，又减少了化肥的使用，提高了农作物的产量和质量，可见，本工程的建设对周围农业环境有很大的有益作用。

从总体上看，项目运营期对生态环境的影响较小，评价要求对废气、废水、固废各种污染物按照处理措施严格执行，并加大场区及其周围地区的绿化面积，这样才能保证生态环境不会受到破坏，并能够对受到影响的场地及时补救。

表 5.8-1　本项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护物多样性意义的区域□；其他☑；
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（工程施工、运行导致物种个体死亡、迁徙、扩散、种群交流受到阻隔） 生境☑（项目临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失） 生物群落☑（项目占地及运行导致生物群落发生改变） 生态系统☑（项目占地及运行导致占地范围农业生态系统减小） 生物多样性☑（生物多样性减少）

		生态敏感区□（　） 自然景观□（　） 自然遗迹□（　） 其他□（　）
评价等级		一级□　　二级□　　三级□　　生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（　）km^2；水域面积：（　）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他☑
	调查时间	春季□；夏季□；秋季☑；冬季□； 丰水期□；枯水期□；平水期☑
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□；
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□；
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他☑；
评价结论	生态影响	可行☑；　不可行□；
注：□为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5.9 环境风险评价

5.9.1 环境风险概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，因此要加强环境风险管理，切实有效的防范环境风险。

本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等文件的要求进行，识别出项目生产中的危险环节，认识危险程度，有针对性地提出防范、减缓和应急措施，将环境风险的概率和危险性降低到最低程度。项目的生产废水和生活污水经处理后全部用于农灌，污水处理系统事故时废水排入废水储存池，亦不外排，故不考虑地表水环境风险评价。

5.9.2 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.9.3 评价工作程序

本项目环境风险评价工作程序见图 5.9-1。

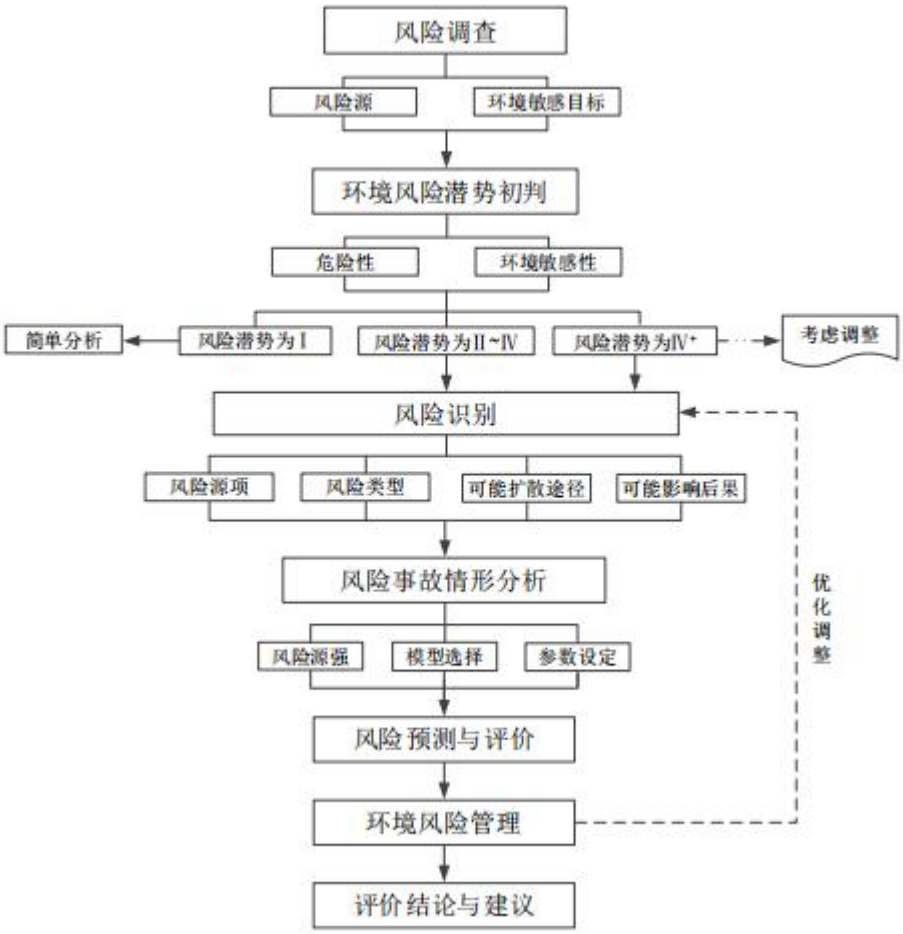


图 5.9-1 本项目环境风险评价工作程序

5.9.4 风险调查

5.9.4.1 风险源调查

1、有毒有害气体：本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是屠宰加工车间、待宰间、污水处理站会挥发出硫化氢（H_2S）和氨气（NH_3），是有刺激性臭味、有毒气体。

2、易燃易爆物：本项目涉及的主要风险物质属于易燃易爆物的是废矿物油、备用发电机柴油。

3、腐蚀性物品：本项目污水处理站消毒剂使用次氯酸钠，具有腐蚀性。

本项目危险化学品特性见表 5.9-1-5.9-3 所示。

表 5.9-1 次氯酸钠理化性质及危险特性表

物质名称	次氯酸钠	主要成分	NaClO
别称	漂白水；漂水；安替福民；次氯酸钠水溶液	分子量	74.44
化学文摘号（CAS 号）	7681-52-9	最大存放量	0.4t
危险化学品类别	第 8.3 类 其他腐蚀品	环境风险物质类别	第五部分：其他有毒物质
物理化学性质	白色极不稳定固体，与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性，并缓慢分解为 NaCl、$NaClO_3$ 和 O_2，受热受光快速分解，强氧化性。次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。		
	熔点：-6	稳定性：不稳定，见光分解。	
	沸点：102.2	储存条件：2℃-8℃	
	相对密度（水=1）：1.10	外观：微黄色溶液，有似氯气的气味	
	酸碱性：强碱弱酸盐	燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	
毒理学特性	LD_{50}：5800mg/kg（小鼠经口）		
对人体和环境的急性、慢性危害	①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。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。 ②环境危害：无明显污染。		
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。 小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
消防措施	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：氯化物。 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。		
是否为环境风险物质	根据《企业突发环境事件风险分级方法》，次氯酸钠属于附录 A 中 85 次氯酸钠，确定次氯酸钠属于环境风险物质，临界储量为 5t。		

表 5.9-2 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油		危险废物编号：33648	
	危险品类别：3.3 类高闪点可燃液体		UN 编号：2924	
	分子式：/	分子量：16.04	/	
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体		
	熔点	-29.56C	相对密度（水）	0.84-0.9，（0#柴油 0.85）
	沸点	180～370°C	饱和蒸汽压（KPa）	6.5
	爆炸上限%（V/V）	15%	爆炸下限%（V/V）	0.6%
	溶解性	溶于醇及乙醚等有机溶剂		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	毒性	大鼠经口 LD50：7500mg/kg；兔经皮 LD〉5mg/m^3		
	健康危害	①皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害；②柴油可引起接触性皮炎等；③吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎；④能经胎盘进入胎儿血中；⑤柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场空气至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，給输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：尽快彻底洗胃，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	CO2、H2O、CO
	闪点	55C	爆炸上限（V%）	6.5
	自燃温度	257C	爆炸上限（V%）	0.6
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险；可蓄积静电，引起电火花。		
泄漏应急处理	储运条件及泄露处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄露处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围提或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
是否为环境风险物质	根据《企业突发环境事件风险分级方法》，柴油属于附录 A 中 392 油类物质（矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），确定柴油属于环境风险物质，临界储量为 2500t。			

表 5.9-3 废矿物油理化性质及危险特性表

<table>
<tr><td colspan="2">标识</td><td colspan="2">中文名：矿物油</td><td colspan="4">英文：lubricating</td></tr>
<tr><td colspan="2">化学文摘号（CAS 号）</td><td colspan="2">/</td><td>最大存放量</td><td colspan="3">0.05t</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险化学品类别</td><td colspan="2">/</td><td>环境风险物质类别</td><td colspan="3">第八部分：其他类物质及污染物</td></tr>
<tr><td rowspan="4">物理化学性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="2">淡黄色粘稠液体</td><td>闪点（℃）</td><td colspan="3">120~340</td></tr>
<tr><td>自燃点（℃）</td><td colspan="2">300~350</td><td>相对密度(水=1)</td><td>934.8</td><td>相对密度(空气=1)</td><td>0.85</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">-252.8</td><td>饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="3">0.13/145.8℃</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td colspan="7">油类液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。本品可燃，具刺激性。用于机器的摩擦部分，起到冷却、润滑、密封作用。</td></tr>
<tr><td colspan="2">对人体和环境的急性、慢性危害</td><td colspan="5">①健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
②环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏应急处理</td><td colspan="5">对泄漏出的油采取围堵，防止其到处流散，把险情控制在一定范围。根据现场情况将围堰收集的废油用油泵或铁锹装进油桶回收处置。同时，采取倒罐方法，尽量将发生泄漏的储罐内物料转移至备用储罐，在此基础上堵漏，堵漏可采用工艺堵漏和带压堵漏等方法进行止漏。同时严格限制出入，切断火源。</td></tr>
<tr><td colspan="2">基本应急处置方法</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td colspan="2">储存要求</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输要求</td><td colspan="5">用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</td></tr>
<tr><td colspan="2">是否为环境风险物质</td><td colspan="5">根据《企业突发环境事件风险分级方法》，废矿物油属于附录 A 中 392 油类物质（矿物油类、如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），确定废矿物油属于环境风险物质，临界储量为 2500t。</td></tr>
</table>

5.9.4.2 环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量（参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B）的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值：

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

式中：q_1，q_2，……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目涉及的重点关注的危险物质为次氯酸钠、废矿物油、柴油。

全厂风险物质数量和临界量比值（Q）见表 5.9-4。

表 5.9-4 环境风险物质与临界量比值

序号	环境风险物质名称	贮存位置	实际最大存在量（t）	临界值（t）	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	污水处理站	0.25	5	0.05
2	柴油	发电机房	0.167（最大储存量 200L，0#柴油密度 0.835g/cm^3）	2500	0.0000668
3	废矿物油	危废暂存间	0.05	2500	0.00002
合计					0.0500868

由上表的计算可知，本项目 Q 值为 0.0500868 小于 1，则本项目环境风险潜势判定为 I 级。

5.9.4.3 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价工作等级划分表，Q 值为 0.0500868，因此，本项目环境风险评价工作等级确定为简单分析。环境风险评价等级划分依据见表 5.9-5。

表 5.9-5 项目环境风险评价等级判别表

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说明。见附录 A。				

5.9.5 环境风险识别

风险识别范围是包括生产设施风险识别、生产过程所涉及的物质风险识别、受影响的环境因素识别。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，目的是确定重大危险源。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等，目的是确定环境风险因子。受影响的环境要素识别应当根据有毒有

害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态等，明确受影响的环境保护目标，目的是确定风险目标。

本项目所使用的原料均没有任何毒性、易燃性等危险特性，但是屠宰加工车间、待宰间、污水处理站挥发出的硫化氢（H_2S）和氨气（NH_3）具有刺激性臭味并属于有毒气体，超标排放对大气将造成污染。消毒剂次氯酸钠泄漏将会引起物质反应及爆炸。燃烧/爆炸引起的次生/伴生污染物排放（包括消防废水、燃烧废气等）：例如易燃物质柴油、废矿物油燃烧，将造成大气污染，同时消防废水漫流将对附近地表水，地下水造成污染；废水进入附近土壤也会对土壤造成污染。本项目环境风险识别表见表 5.9-6。

表 5.9-6　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	污水处理站	次氯酸钠	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地下水扩散	大气环境敏感目标、地表水地下水环境敏感目标、土壤环境敏感目标
2	发电机房	柴油	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地下水扩散	大气环境敏感目标、地表水地下水环境敏感目标、土壤环境敏感目标
3	危废暂存间	废矿物油	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、地下水扩散	大气环境敏感目标、地表水地下水环境敏感目标、土壤环境敏感目标

5.9.6 环境敏感目标概况

1、区域大气环境保护目标：主要为项目周边 2.5km 范围内分布的居民等。

2、区域地表水保护目标：本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，属于“黄河流域”-“吴堡-龙门分区”-“黄河干流（西南部）水系”-“三川河”-“起止范围为贺家塔-薛村”，距离本项目厂界北侧 13.93km。

3、区域地下水保护目标：项目周边无集中式地下水水源保护地，无其他需要特殊保护的地下水敏感保护目标，主要保护目标为项目周边分散式饮用水井。

5.9.7 环境风险分析

1、柴油泄露事故分析

本项目配备有备用柴油发电机，发电机房内一般暂存 200L 柴油，不涉及重大危险源。柴油属于易燃物质，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。如果储存管理不当或柴油暂存间重点防渗设施破损，发生柴油泄漏事故，也将对地下水与土壤造成一定的污染

影响。因此如发生泄漏或爆炸等风险事故，会对职工和周围村民生命财产安全产生一定危害。柴油属于较难降解有机物，若泄露将对地下水与土壤造成长期污染。

2、废矿物油泄露事故分析

本项目产生的废矿物油暂存于危废暂存间，最大储存量 0.05t，储存于专用油桶，不涉及重大危险源。废矿物油属于易燃物质，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。如果储存管理不当或危废暂存间重点防渗设施破损，发生废矿物油泄漏事故，也将对地下水与土壤造成一定的污染影响。泄漏后及时封堵，可能造成的环境风险较小。发生火灾爆炸事故时，产生的消防水和洗消水通过库房地沟进入事故水池，消防水扩散范围在厂区内，泄露持续时间最大为 25min。当危险废物发生泄漏，泄漏液会被地沟收集，且地面防渗，不会流出库外，会控制在危废暂存间内。危险废物处置过程中均有各车间的严格记录、交接等管控措施，且处置过程不出厂区范围，因而危险废物处置过程中出现意外情况时可在厂区范围内解决，其环境影响不涉及外部环境。或发生火灾，消防废水中会含有未燃烧尽的油类物质。消防废水外排时，会进入厂内雨水管道，恰遇暴雨，会流入企业外雨水渠，进入三川河，可漂浮在水面上，或呈油状物分布在水面，可造成鱼类和水生生物的死亡，从而污染水体及周边土壤，构成突发环境事件。

3、次氯酸钠泄漏事故分析

本项目污水处理站采用次氯酸钠消毒，暂存于污水处理站消毒间内的专用桶，厂区内暂存总量约 0.25t。若发生泄漏首先会流到消毒间内，泄漏量较大时也不会流出消毒间外，会控制在污水处理站房界内，通常情况下发生泄漏事故的概率较小。盛装的容器由于腐蚀等穿孔或设备缺陷、破损而泄漏，由于储存量较小，可以控制在污水处理站内，经紧急处理后，不会对周边环境产生影响。但因管理不善或操作失误，造成泄漏等事故，可能会污染水体及周边土壤，构成突发环境事件。

4、废水事故排放分析

正常运行情况下，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。但当污水处理站处理设施电源故障或管理人员疏忽，废水得不到治理，可能导致废水未经处理直接排放，或管道事故导致废水进入沟渠，如不采取必要防范措施，高悬浮物、高 COD、高氮的废水直接外排，将导致场内绿化

死亡，农作物减产或者死亡，造成重大经济损失，造成地表水体污染及地下水体的污染。或出水达不到回用水质要求，可通过停泵、关闭阀门，污水可进入处理装置水池内，将多余废水排入废水储存池，并及时抢修设施。若是水处理设备异常，立即查找原因及时修理，污水可进入处理装置水池。因此，本项目应重点做好事故防范和应急措施，杜绝废水未经处理用作场内绿化和周边灌溉。

5.9.8 风险防范措施及应急要求

由于环境风险具有突发性和破坏性的特点，所以必须采取切实有效的措施加以防范，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。各建（构）筑物之间及与企业、交通干道等间距满足安全防护距离和防火间距要求，建（构）筑物耐火等级符合《建筑设计防火规范》的要求。总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散，道路布置满足消防、运输要求。

生产装置一旦反应失控，误操作或设备、管线、储罐发生破裂、泄漏、腐蚀等，就为风险事故发生“创造”了条件。通过科学的设计、施工、操作和管理，可预防、避免事故的发生，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最小程度，真正做到防患于未然。

5.9.8.1 储存次氯酸钠风险防范措施

1、注意储存的量不宜过大，尤其要注意储存时应该采用塑料容器，而不能用玻璃瓶等膨胀性较差的容器储存。必须储存于低温、避光的阴凉处，并采取通风换气措施，防止挥发出的蒸汽大量集聚形成爆炸性混合物。同时，由于其在贮存中易分解，应当注意有效期。储存容器应当留有不少于5%的空隙，防止液体蒸发膨胀造成容器爆裂。严禁使用铁器或铝器等金属容器盛装存放。

2、储存场所应当设置明显的禁止烟火的防火标志，严禁使用非防爆电气照明或明火，电气线路若非十分必要不得架设，必须设置时必须采用防爆设计或采取防爆措施。同时要注意与热源、明火、易燃可燃物质等分开。

3、其受震时的灵敏性增大，在搬运过程中要轻拿轻放，禁止摔、砸、碰、撞和太阳长时间照射，注意避免因受热、接触明火及受到摩擦、震动、撞击引起燃烧爆炸而造成对人员的伤害。

4、应专库储存，专人保管，禁止与还原剂、有机物、可燃物、还原剂、酸碱和无机氧化剂等混合或接触，保管及使用人员应进行消防安全培训。

5、发生火灾事故或大量液体泄漏时，抢险人员必须加强个人防护措施，宜在上风方向进行抢险作业，或用湿毛巾捂住口鼻可防止其对人体的毒害性，必要时应配戴空气呼吸器。对泄漏的液体可用水进行洗消，对火灾宜用水、泡沫和二氧化碳剂（灭火器）进行扑救。

5.9.8.2 储存柴油风险防范措施

1、柴油储罐应当符合有关安全防火规定，设置相应的通风、防爆、防火、防雷、防静电等安全设施并作好标识。定期检查呼吸阀和阻火器情况是否处于正常状态。并严格《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。

2、对储油间和柴油储罐进行严格管控，房间钥匙不得随意配制，无关人员不得随意借用钥匙；门应上锁，钥匙由值班人员管理，未经批准，非工作人员严禁入内。

3、储油间不得有无关的物品、物资存放（包括临时性存放）；禁止堆放易燃、易爆物品及腐蚀性物品；严禁随处乱堆乱放固体废弃物，保持房间四周环境的清洁卫生。

4、严禁在柴油储罐处吸烟和使用明火，严禁私自改动柴油储罐外观、结构和用途，室内禁止敲打和碰撞以防产生火花。发现火警必须及时报告，同时尽全力与消防人员共同扑灭火灾。

5、储油间必须进行重点防渗处理，在储罐的四周设置围堰，围堰所谓容积必须满足柴油最大储存量，一旦柴油储存罐发生破裂，围堰可收集泄露柴油，避免柴油外泄。

5.9.8.3 储存废矿物油风险防范措施

危废间内废矿物油采用密封容器储存，并置于防渗漏托盘内，同时建有导流槽、收集池（容积 0.1m^3，可容纳废液约 0.09t），泄漏液体可通过导流槽进入收集池，同时危废暂存间出入口设置 100mm 缓坡，则泄漏废液能够控制在危废暂存间内。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），应采取如下风险防范措施：①禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。②危险废物贮存过程要防风、防雨、防晒。③库房贮存区应留有搬运通道。④危险废物贮存库房内必须设置警示标志。⑤贮存区内设置泄漏液体或渗

滤液收集井及渗滤液导流沟。⑥贮存区应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

5.9.8.4 污水事故性排放风险防范措施

污水事故排放是指装置在运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸多方面的因素造成大量废水不能及时处理直接排放，造成水体的严重污染。在事故排放状况下将使水体中 SS、COD 和 NH_3-N 等都有所增加。本项目采用污水处理工艺为“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒”。

1、污水收集系统故障事故防范

为避免污水收集系统故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：①加强污水收集设备的维护，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水满足排放要求。②应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换，使废水能及时处理。③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。④污水处理泵均为“一开一备”，一旦泵出现损坏，立即启用备用泵，确保项目废水不因泵损坏而溢流。⑤在运营过程中安排专人对输送管道定时、定期进行检查，同时加强对各种环保设施的运行管理，一旦发现隐患应当及时报告和排除，当出现废水事故排放时，应立即启用应急池，组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放时间。⑥各处理设施做好相应的防渗处理。

2、废水输送系统故障应急措施

为避免污水输送系统故障事故的发生，建设单位需做好有关防范措施：①加强污水输送设备的维护和检查，做到及时发现处理设备的事故隐患，确保处理系统正常运行。②设置检查井，在发生阻塞事故时，利用检查井及时检查和疏通输送通道，确保事故能得到及时处理。③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。

综上，本项目环境风险防范措施汇总详见下表。

表 5.9-7 风险防范措施一览表

内容	防范措施
场所、设备设计	严格执行有关防水、防爆、防中毒的规定；高温和有明火的设备尽量远离散发可燃气体的场所。
	应有急救设施、救援通道及应急疏散通道。
	设计应留有一定的安全系统。
	储气装置设有阻火器，防止回火。
	加强对系统设备和密封单元的维护保养，严防泄漏。
	管道设防腐层、降低管道腐蚀风险，并定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。
	雨污分流，设置排洪沟以防洪
工程设计	严格执行防火、防雷等设计规范。
	严把工程质量关，验收合格后方能投入使用。
安全制度	加强岗位培训，落实安全生产责任制。
消防、火灾和爆炸防范措施	应加强设备的管理与维修、切实做好火灾、爆炸和消防等安全措施。
	具有火灾、爆炸等危害的作业区，应设计事故状态时能延时工作的事故照明灯，装置内潮湿和高温等危险环境采用安全电压。
	配备足够的消防、气体防护设施。
	场区内严禁烟火。
	建筑物采取防雷措施，安装避雷针。

5.9.8.5 生产区及储运风险防范措施

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、按纽、保护装置全部选用密闭型。

3、电气设计中防雷、防静电按规范要求，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。对于高大建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。

4、次氯酸钠、柴油等原辅材料均应严格控制厂区内暂存量，用符合规范的容器装存，各类原辅材料均应分区堆放，一般防渗处理；柴油暂存于发电机房内，并设置围堰，重点防渗处理。

5.9.8.6 三级风险防控体系

本项目在生产过程使用的原辅材料中有涉及少量的液体物料，为防止此环节发生

风险事故时对周围环境产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

1、一级防控措施：将污染物控制在原辅材料库房区，危废暂存间、污水处理站消毒剂储存间、发电机房设置地沟，并设置清污切换系统。

2、二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池：厂区建设 700m^3 废水收集池 1 座（兼做事故水池），可以满足事故状态下废水 5d 的储存、并配套建设导排水系统，做好防渗工作，确保事故状态下废水可安全收集至废水收集池（兼做事故水池）中。

3、三级防控将污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。针对厂区污水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经污水管线流出厂区。

5.9.9 风险事故应急预案

5.9.9.1 环境应急要求

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效的将事故损失减至最小。项目运行过程中，一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理，它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

如若发生污染事故，应及时切断事故源，根据事态严重程度启动相应的应急预案。当地下水被污染时，应及时告知周边住户，并进行地下水监测。为及时控制事故发生情况，本项目应设置事故应急预案，本次环评针对项目情况提出具体如下风险应急预案供参考。

5.9.9.2 风险事故应急预案

1、事故应急组织机构

（1）成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。场区总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部室及场区的领导均为成员、安全环保部和保卫科是场区管理安全生产的职能部门，配有专职管理干部，车间和班组也有兼职安全员，基本形成了“三级”安全管理体系。

（2）成立技术支援中心。场区总工程师任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：为抢险抢修队队长，场区各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负本厂各危险事故的救援及处置。

（3）设置应急通讯中心。应急通讯中心是联系场区应急组织的纽带，是与外界应

急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

2、事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

3、事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

（1）最早发现者应立即向办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源。

（2）场办接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，发出警报。

（3）应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；

（4）发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点、原因，凡能阻止或消除事故的，则以自救为主。如事故自己不能控制的，应向指挥部报告。

（5）救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

（6）对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

4、事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

（1）落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实。

（2）按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消

防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况。

（3）定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力。

（4）对本场员工进行经常性的应急救援常识教育。

（5）建立完善的各项制度。检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；总结评比工作，与安全生产工作同检查同评比，同表彰同奖励。

5、消防灭火剂的收集、处理措施

采用干粉灭火器，可扑灭一般火灾，还可扑灭油、气等燃烧引起的失火。干粉灭火器是利用二氧化碳气体或氮气气体作动力，将筒内的干粉喷出灭火的。干粉是一种干燥的、易于流动的微细固体粉末，由能灭火的基料和防潮剂、流动促进剂、结块防止剂等添加剂组成，主要用于扑救石油、有机溶剂等易燃液体、可燃气体和电气设备的初期火灾。基于项目实际情况，使用干粉灭火剂后，产生的污染物中主要含固体粉末、废油等，为危废，收集后送有资质的危废处置机构处置。

表 5.9-8 应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	发电机房、污水处理站、危废暂存间
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场上后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施制定有关的环境恢复措施组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6、本项目环境风险简单分析内容表

表 5.9-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目			
建设地点	（山西）省	（吕梁）市	（中阳）区	下枣林乡阳坡村三十峁沟
地理坐标	经度	东经 111°06′46.65″	纬度	北纬 37°21′49.38″
主要危险物质及分布	本项目涉及到的主要危险物质为次氯酸钠、废矿物油、柴油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	次氯酸钠、废矿物油、柴油等储存桶破裂泄漏使含有物料废水进入水体或土壤，则会引发土壤和地下水环境污染事故。废矿物油等储存桶破裂泄漏遇明火会引发火灾、爆炸事故，发生火灾时经过不完全燃烧产生大量有毒的 CO，出现事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散，引发大气环境污染事故。在事故处理过程中，会产生消防废水、废物料等。如果事故收集系统出现意外，使含有物料废水进入水体或土壤，则会引发环境污染事故。			
风险防范措施要求	1.厂区设置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急； 2.化学品泄漏防治措施：库房防渗处理； 3.安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等； 4.厂区实施雨污分流、清污分流；事故废水通过与事故水池相连的管径足够大的管道自流进入事故水池。发生事故时，事故水池的废水需通过提升泵送至废水站及时处理；正常生产时保持事故水池的空置； 5.加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目为肉羊屠宰项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.l、B.2 和《危险化学品重大危险源辩识》（GB18218-2018）、《危险化学品名录（2018 版）》的有关规定，确定本项目危险物质为次氯酸钠、废矿物油、柴油。 本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行分析。本项目 Q 值为 0.0500868 小于 1，则环境风险潜势判定为 I 级，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。				

5.9.10 环境风险结论

综上分析，本项目不构成重大危险源，本环评认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此。项目从环境风险角度分析是可行的。

建设项目环境风险简单分析内容及自查表详见表 5.9-11。

表 5.9-11　本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠	柴油		废矿物油
		存在总量/t	0.25	0.167		0.05
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人		5km 范围内人口数____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10□	10≤Q＜100□	Q＞100□
		M 值	M1☑	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4☑
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3☑	
		地表水	E1□	E2□	E3☑	
		地下水	E1□	E2□	E3☑	
环境风险潜势		Ⅳ$^{+}$□	Ⅳ□	Ⅲ□	Ⅱ□	Ⅰ☑
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标三川河，到达时间 __/__h				
	地下水	下游厂区边界到达时间__/__d				
		最近环境敏感目标许家梁水井，到达时间__/__d				
重点风险防范措施		1.厂区设置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急； 2.化学品泄漏防治措施：库房防渗处理； 3.安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等； 4.厂区实施雨污分流、清污分流；事故废水通过与事故水池相连的管径足够大的管道自流进入事故水池。发生事故时，事故水池的废水需通过提升泵送至废水站及时处理；正常生产时保持事故水池的空置； 5.加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度； 6.地下水风险防范采取源头控制、分区防渗、加强污染监控和应急响应； 7设立风险监控及应急监测系统，制定企业突发环境事件应急预案。				
评价结论与建议		本项目运行过程中存在着泄漏，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故，必须严格按照有关规范标准的要求对生产区、储存区等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的风险防范措施以及风险应急预案后，本项目的环境风险可控，风险水平是可以接受的。				
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。						

第六章 环境保护措施及其可行性论证

建设项目所采取的污染治理措施技术经济论证，主要是应用工程学和经济学原理，对“三废”污染源终端排放的污染物所拟采取的污染治理措施，从技术的可行性、先进性和适用性、经济的合理性、效益性以及工程项目建设的必要性、协调性进行分析论证，为建设项目的环境污染治理设计提供科学依据。

6.1 施工期环境保护措施及技术经济论证

6.1.1 施工期大气环境保护措施及技术经济论证

1、扬尘污染防治措施

（1）施工单位文明施工，定期对地面洒水（在干燥天气适当加大洒水的频率和洒水量），并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对环境造成影响。

（2）由于道路产生的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大。本项目在施工场地对施工车辆实施限速行驶；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

（3）禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。

（4）设置施工围挡，并加大洒水的频率和洒水量。项目施工现场沿四周连续设置封闭围挡，围挡设置安全可靠。施工现场优先选用装配式彩钢围挡，不得使用彩色编织布、竹笆或安全网等易变形材料。围档底部密封，不得有泥浆外漏。

（5）严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”（必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。

2、施工机械及运输车辆汽车尾气污染防治措施

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。为减轻施工机械及运输车辆汽车尾气，施工单位应选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆，安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工期机械废气及运输车辆汽车尾气实现达标排放。

采取以上扬尘和尾气治理措施，其浓度得到有效控制，扬尘排放浓度控制在 1.0mg/m^3 以下，能够实现达标排放，治理措施可行。只要按规范施工，严格落实以上防治措施，施工期废气对区域环境空气的影响较小。施工期的空气污染是短暂的，待施工完成后污染随之消失，大气环境质量即可恢复到原来的水平。综上，施工期大气污染物防治措施经济技术可行。

6.1.2 施工期水环境保护措施及技术经济论证

1、施工期地表水环境保护措施及技术经济论证

本项目施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水。其中施工生活污水产依托周边农户旱厕收集后用于当地农田施肥，不外排。临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排；施工机械、运输车辆冲洗废水沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水；场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。

采取以上治理措施后，本项目施工期废水不会对区域地表水造成明显影响，治理措施可行。

2、施工期地下水环境保护措施及技术经济论证

本项目通过对施工场地的隔油沉淀池内铺设防渗膜处理；对施工场地各类堆场采用塑料薄膜覆盖，地面进行硬化防渗处理后，施工期产生的废水不会对地下水环境的造成影响。因此，施工期地下水防治措施可行。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此，不会导致施工场地周围水环境的污染，措施技术经济可行。

6.1.3 施工期固体废物处置措施及技术经济论证

本项目施工期产生的土石方全部用作工程回填用土，剩余土方用于绿化，不外

运；施工期建筑垃圾可回收部分集中收集后外售废品收购站，不可回收部分集中堆放，定时清运，全部运至环卫部门指定地点进行填埋；施工人员生活垃圾经袋装收集后运至垃圾中转站，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，做到“日产日清”。

采取上述固废污染防治措施后，本项目施工期固废得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响，固体废物处置措施可行。

6.1.4 施工期声环境保护措施及技术经济论证

1、在施工过程中，施工单位严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工扰民事件发生。

2、从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

3、合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00~06:00）之间及周边居民午休时间（12:00~14:00）进行高噪作业。合理安排车辆运输时间，运输工作安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22：00~6：00）运输材料。

4、加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

5、文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放，严禁野蛮装卸。

6、布置施工机械和施工强度，作好施工组织，高噪声施工机械和设备应远离居民点布置，并将高噪声设备安放在临时设备间内作业，以减缓噪声影响。

7、建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途径敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期噪声治理措施技术经济可行。

6.1.5 施工期生态保护措施及技术经济论证

1、植被破坏

（1）在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工

作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源。

（2）合理利用场地内原有树林植被设置绿化带，尽量保留可利用植被，降低生态影响。

（3）项目实施后，对厂区内进行绿化，种植花草树木，尽量恢复区域绿化。

2、水土流失

（1）合理选择施工期，避免在雨季开挖施工。

（2）合理选择施工工序，做好项目挖填方的合理调配工作，尽量缩短临时土石料堆存时间；合理布置堆放场位置；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。开挖过程中，先对表土进行剥离，用于绿化，开挖土方必须集中堆置，并缩小堆置范围，减小对周围植被和原地貌的损坏。

（3）临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，在剥离表土之前应先做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处设计土质沉沙函，拦截泥沙，并在沉沙函内部铺盖土工布。

（4）施工结束后，除工程建筑的占地外其余地表全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵蓄雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

综上所述，采取以上生态保护措施后，可减小植被的破坏，同时能够有效减小水土流失，施工期不会对项目所在区域的地生态环境造成明显影响，生态保护措施可行。

6.2 运营期环境保护措施及其技术经济论证

6.2.1 运营期大气环境保护措施及技术经济论证

本项目运营期产生的废气主要为恶臭（待宰间恶臭、屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭、羊粪暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气等。

6.2.1.1 本项目恶臭环境保护措施及技术经济论证

1、本项目恶臭产污环节、污染控制项目及排放形式

本项目产污环节及及控制情况详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目恶臭产污环节、污染控制项目及排放形式统计表

生产单元		生产设施	废气产污形式及种类	产生污染物	污染治理设施	执行标准
宰前准备		待宰间	无组织、恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	厂界标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级标准限值
屠宰加工车间	刺杀放血	集血槽	有组织、恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭封闭措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，风量 15000m^3/h，集气效率 95%，处理效率 80%。	恶臭有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
	开膛解体	劈半设备				
	肠溶物清理	肠溶物清理阶段				
	内脏清洗	内脏清洗阶段				
污水处理站	污水处理	污水处理站	有组织、恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	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。建设单位将整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒排放，风量 15000m^3/h，集气效率 95%，处理效率 80%。	恶臭有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
羊粪暂存间		羊粪暂存间	无组织、恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。	厂界标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级标准限值

2、除臭措施比选

目前处理恶臭气体的方法较多，较为常见的处理方法有掩蔽法、吸附法、燃烧法，较为常见的恶臭处理方法比选见 6.2-2。

表 6.2-2 本项目恶臭处理方法比选表

方法		原理	优点	缺点
燃烧法	直接燃烧	在 600~800℃高温氧化	除臭彻底，适用范围广	燃烧温度高，燃料消耗大，适合与垃圾焚烧等配套时采用
	催化燃烧	利用催化剂在较低温度下（200~400℃）氧化分解	可充分利用臭气中有机物质热值高的特点，解决高温燃烧带来的困难	仅适用于高浓度、有机成分高的臭气；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）的物理、化学特性去除空气中恶臭物质	针对特定物质、浓度高的臭气特别有效：属物化处理方法，可控性强	产生二次污染：运行费用高
吸附法		用活性炭、硅胶、沸石等对气体具有强吸附能力的物质去除恶臭物质	管理方便：可回收所吸附的有用物质：吸附无选择性：负荷变化影响小	非根治方法，只是转移，尚需对富集的恶臭物质进行后续处理：吸附受臭气中水分影响：费用高
高级氧化法		利用臭氧、光化学、光催化氧化、等离子等强氧化性以及光电化学新技术	高新技术，发展前景广阔：光电化学技术，作用快速、高效，易于自动控制	仍处研发阶段，仅在室内空气净化方面等有实际应用
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

本项目从运行成本、能耗及治理效果综合考虑，选用生物除臭塔处理措施，工艺流程图见 6.2-1。

对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒排放。

3、除臭措施与相关规范的符合性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）表 3 屠宰及肉类加工工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染治理设施一览表列出了污染治理设施。本项目治理措施与该表相符性分析见下表。

表 6.2-3 本项目与《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》相符性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》						本项目情况	相符性
生产单位	生产设施	废气产污环节	污染物控制项目	执行标准	污染治理设施	污染治理设施	
宰前准备	待宰间	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	清洗、及时清运粪便；集中收集恶臭气体经处理（喷淋、生物除臭、活性炭吸附、UV 高效光解除臭等）后经排气筒排放；其他	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，加强使用生物除臭液除臭，加强通风，加强场区内绿化管理。	符合
屠宰车间	刺杀放血、开膛解体、肠溶物清理、内脏清洗	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	清洗；增加通风次数；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附等）后经排气筒排放；其他	集中收集恶臭气体经处理（生物除臭塔）后经 15m 高排气筒排放	符合
其他	污水处理站	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	GB14554	产生恶臭区域加罩或加盖；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放；其他	集中收集恶臭气体经处理（生物除臭塔）后经 15m 高排气筒排放	符合

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018），本项目待宰间、屠宰车间、污水处理站所采取恶臭气体污染治理措施为（HJ860.3-2018）所列处理措施，具有可行性。

羊粪暂存间恶臭可行：参考《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）进行恶臭控制，根据该技术规范，恶臭控制措施主要有：可采用向粪便投放吸附剂减少臭气的散发，吸附剂有锯末、沸石、膨润土等。本项目采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，底部及四周进行防渗处理。本项目羊粪暂存间恶臭处理符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的规定。

综上所述，本项目废气污染治理设施符合相关技术规范要求，处理措施可行，可实现达标排放。

4、生物除臭塔处理工艺流程

生物除臭设备是一种通过生物附着和生长来处理臭气的设备。微生物在填料表面形成生物膜。生物膜中的微生物利用废气中的无机和有机物质作为碳源和能源，通过降解恶臭物质维持生命活动，将恶臭物质分解为水、二氧化碳、矿物质等无臭物质，从而达到净化恶臭气体的目的。

恶臭气体经过管道收集后进入预处理装置，经水洗加湿使废气的湿度达到90%以上，湿气体再进入生物除臭设备，气流与循环液在穿过生物填料层的过程中完成生物的气液扩散、液固扩散、生物氧化三个过程：臭气与水接触溶解于水中；水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物分解利用，从而使污染物得以去除。。生物填料表面生物膜中的微生物以恶臭气体物质为营养，恶臭物被微生物氧化分解，在转化过程中产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行，经净化后的气体由引风机引出排放。

生物除臭塔型过滤技术的特点是：①处理时间短，效率高，含硫恶臭物质去除率在90%以上，其它物质去除率90%-95%以上。不会产生二次污染问题。②系统结构简单，设备占地面积及体积小，投资低。③生物菌种一次挂膜成型后，不需再添加生物菌种。生物菌种和填料使用寿命长，达5年以上；5年后经更新激活，又可继续使用。同时由于装置的微生物种类繁多，对于本工程的复杂废气成分有不同种类微生物参与降解，驯化出处理多种化合物的高效生物膜，从而有效地解决废气成分复杂的难题。④系统操作管理简便，不需专人负责。运行稳定，压损少，不易堵塞，出故障（风机和水泵）机率低。该技术中生物填料塔空塔气速15~ 6.0m/s，喷淋密度20~110$m^3/(m^2 \cdot h)$，压力损失1500~ 3800Pa，喷淋塔的液气比一般按2.0-2.5L/m^3设计。生物脱臭技术目前应用较广，臭废气经生物处理后可实现达标排放。

工艺流程说明：恶臭气体收集装置→预处理装置→生物除臭设备→抽风机→达标排放。

5、生物除臭塔设施技术参数

根据生物除臭塔厂家提供的一体化设备型号表及组合用法，本项目选用匹配10000m^3/h风量和5000m^3/h风量的组合设备，具体组合表如下。

表6.2-4 生物除臭塔一体化设备型号表

标准	成套设备（模块）	外形尺寸	内部配置	处理风量	可调整性

型号	名称	（mm）			
A	标准一体化生物法除臭装置（成套设备）	长 6058 宽 2438 高 2591	洗涤+生物过滤模块，喷淋管路，喷淋头，动设备（水泵，风机），水箱，仪表，配电，控制系统	5000m³/h	要按实际使用时的设备（模块）组合的要求，调整动设备区的尺寸，动设备区箱体长度方向每调大 1 米，处理气量减少 1000m³/h
B	标准一体化生物法除臭装置（成套设备）	长 12192 宽 2438 高 2896	洗涤+生物过滤模块，喷淋管路，喷淋头，动设备（水泵，风机），水箱，仪表，配电，控制系统	10000m³/h	要按实际使用时的设备（模块）组合的要求，调整动设备区的尺寸，动设备区箱体长度方向每调大 1 米，处理气量减少 1000m³/h
C	标准洗涤+生物滤床模块	长 6058 宽 2438 高 2591	洗涤+生物过滤模块，喷淋管路，喷淋头	5000m³/h	标准模块，不可调整
D	标准洗涤+生物滤床模块	长 12192 宽 2438 高 2896	洗涤+生物过滤模块，喷淋管路，喷淋头	10000m³/h	标准模块，不可调整
E	标准动设备电控模块	长 4000 宽 2438 高 2600	动设备（水泵，风机），水箱，仪表，配电，控制系统	/	标准模块，便可根据操作舒适性，对长、宽进行调整

生物除臭一体化设备（标准模块）使用（组合使用）方法

序号	设备型号	处理风量（m³/h）	组合方法	填料总体积（m³）	运行水量（m³）	喷淋水量（m³/h）	水泵总功率（Kw）	风机总功率（Kw）	水耗量（m³/d）
1	EY-SW-5K	5000	A，风机外移	13	3.7	10	4.5	5.5	0.6
2	EY-SW-48K	10000	4D+E	129	43.2	96	27.6	75	5.8

6、加强厂区绿化，合理种植绿化隔离带

在场内及其周围种植绿色植物是防止其扩散、降低场区温度和噪声、提高环境质量最有效的手段。种植植物首先可以降低风速，减小恶臭传播距离。同时绿色植物还可以通过控制温度改善局部环境，夏天是气温降低，为动物提供舒适的生长环境，冬季则使阳光穿透畜舍以提供热量。树叶还可以直接吸收、过滤含有气味的气体和尘粒，从而减轻空气中的气味。此外，场内还应尽可能多种花草、果树。加强污水处理系统附近的绿化，既可美化环境，又可净化空气。植物可以吸收空气中的氨和微粒，减少空气中氨含量和微粒，各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度，达到防护的目的。据调查，有害气体经过绿化地区后，至少有 25%被吸收，恶臭可减少 50%。在场内及其周围种植高大树木及林带，还能净化、澄清大气中的粉尘，类比可知减少 35%-67%；与此同时，也减少了空气中的微生物，细菌总数可减少 22%-79%，甚至某些树木的花、叶能分泌杀菌物质，可杀死细菌、真菌等。场区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等，场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，间大量的竹林，可以以降低恶

臭污染的影响程度。综合考虑合理种植绿化隔离带的恶臭气体去除效率按 50%计算。

绿化树种需要考虑树的种类、树木栽植的方法、位置、栽植密度、林带的大小与形状等因素。栽植合理的防护林可减少灰尘和污染物沉降 27%～30%。一般树的高度、树叶的大小与处理效果成正比，四季常青的树木有利于一年四季气味的控制；松树的除臭效果比山毛榉要高 4 倍，比橡树高 2 倍。

综上所述，本项目废气污染治理设施符合相关技术规范要求，可有效控制恶臭对环境的影响，处理措施可行，可实现达标排放。

6.2.1.2 职工食堂油烟废气

本项目设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m^3/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。

（1）油烟净化装置的工作原理

利用高压电场原理，通过高频电源与静电组合摸板一一对应，形成电场分布，使油烟粒子荷电后在另一极上吸附，从而对油烟粒子及粘性粉尘进行高效捕集，并对气味进行分体净化。

（2）其工艺流程简图如下

油烟 → 集气罩 → 吸收净化 → 引风机 → 排气筒 → 排放

（3）该装置具有的显著优点如下

净化效率高；运行稳定；体积小，轻，安装简便；清洗及维护方便，清洗周期长；电路设计先进，运行可靠；运行成本低，耗电功率小（≤180KW）；设备采用耐腐蚀材料，使用寿命长。

本项目职工食堂油烟经油烟净化装置处理后，由高空排放。该设备对油烟去除率可达 75%以上，油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂油烟最高允许排放浓度（2mg/m^3）。不会对环境造成明显影响，治理措施可行。

6.2.1.3 发电机废气

柴油发电机在使用过程中会产生发电机烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO_2，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气先由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地，避开生活区。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用的频率很小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，

对周围环境影响很小。同时，环评建议本项目使用 0#柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

综上，经采取上述措施后，本项目废气均可做到达标排放，所选用污染治理措施均从经济、环境方面综合考虑，具有可行性。因此，本评价认为，运营期废气污染防治措施济技术可行。

6.2.2 运营期地表水环境保护措施及技术经济论证

6.2.2.1 废水源强特征

本项目所排废水以屠宰生产废水为主，主要来自屠宰工序，废水中含有血液、油脂、胃肠内溶物和粪便等，呈褐红色，有腥臭味，属高浓度有机废水；生产车间进行清洗时所排污水中污染物浓度明显降低，颜色为淡黄色；生活污水中污染物浓度较低。从水质指标看，属于易于生物降解的有机废水，适宜采用生物处理方法。

6.2.2.2 废水处理工艺及可行性论证

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010），规定了屠宰与肉类加工废水治理工程设计、施工、验收和运行管理等方面的相关技术要求。适用于配套新建、改建、扩建屠宰场与肉类加工厂的废水治理工程，可作为此类项目环境影响评价、可行性研究、工程设计、施工管理、竣工验收、环境保护验收及运行管理等工作的技术依据。

本项目污水处理站设计规模为 180m^3/d，工艺目前较常规 A/O 处理效率更高，能有效地确保废水达标排放。且工艺操作简单，运转费用低，处理效果好，运行稳定，能有效地确保废水达标回用。

1、关键工艺流程选择

根据原水水质特点分析：屠宰废水含有大量的血污、畜毛、碎肉、内脏杂物、未消化的食物以及粪便等污染物，悬浮物浓度较高，水呈红褐色并有明显的腥臭味，是一种典型的中高浓度有机废水。因此必需采取必要的预处理措施，尽量降低进入生物处理构筑物的悬浮物和油脂含量，再进行生化处理，确保生化处理的正常运行。

屠宰废水的预处理是整个系统能否有效运行的关键。屠宰废水中固体悬浮物（SS）高达 750~1000mg/L，该类悬浮物属易腐化的有机物，必须在进入处理系统前加以拦截，以防止后续管道、设备的堵塞，延长设备的使用寿命，同时可避免悬浮固体有机质腐化成为溶解性有机质，导致废水 BOD_5、CODcr 浓度升高。

常用的预处理方法很多，主要包括：过滤、沉砂、沉淀、混凝沉淀、调节、隔油、气浮等。考虑到本工程的水质特点，预处理工艺采用“水力筛+隔油调节池+气浮机”相结合的工艺。

2、二级生化处理工艺的选择

根据本项目特点采用 AAOO 工艺法也叫厌氧缺氧好氧工艺法，AA 是厌氧缺氧段，用于脱氮除磷；两个 O（Oxic）是两级好氧段，用于除水中的有机物。

屠宰废水中的有机物主要为蛋白质和脂肪，难以被一般的好氧菌直接利用，其生物降解过程中一般是先通过酶的作用分解成氨基酸、碳水化合物等小分子有机物，然后方可被好氧菌直接利用。另外，本废水的污染物浓度较高（CODcr：1500-2000mg/L），直接用好氧工艺去除全部的有机物将消耗大量的电能，势必增加系统的运行费用。为了节省运行成本，需要增加厌氧、缺氧工艺段。

厌氧工艺对高浓度有机废水的处理具有容积负荷高、去除效果明显、抗冲击能力强、产甲烷菌活性强、污泥浓度高的优势。厌氧池是通过控制水力停留时间及水中溶解氧的浓度，将生物的厌氧过程控制在水解及酸化阶段，不要求进入产乙酸和产甲烷阶段，从而缩短了反应的进程和时间。其主要的优势在于能够去除较多的有机物、降解分子量大和碳链较长的物质、提高进水的可生化性，同时由于其不进入产甲烷阶段，对环境条件的要求较低，能够抵抗一定的水质和水量的冲击负荷，同时水解酸化反应在厌氧和缺氧条件下都能够发生，对反应池的结构形式要求较低。水解酸化是将厌氧过程控制在水解和酸化阶段即可，因此水解酸化反应池的停留时间短，反应池内的优势菌群为水解酸化菌，少数为乙酸菌和产甲烷菌。另外，水解酸化工艺不进入产甲烷阶段，产生的少量气体可直接排入大气中，不会对人体和周围环境产生较大的影响。

好氧工艺在较高的有机负荷下，通过附着于生化处理系统上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除废水中的各种有机物质，使水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解废水中的氨氮，同时也使废水中的 COD 值降低到更低的水平，使废水得以净化。

工艺的特点：

①流程简单，勿需外加碳源，以原废水为碳源，建设和运行费用较低；

②反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原废水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；

③曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；

④A 段搅拌，只使污泥悬浮，而避免溶氧量（DO）的增加。

3、消毒工艺的选择

由于污水处理站出水含有大量的大肠杆菌、真菌等微生物，为了避免出水对水体环境带来污染，出水水质必须达到相应的指标，为了方便消毒剂的原材料采购和运行管理方便，本方案消毒装置选用次氯酸钠消毒装置。

4、工艺流程简述

根据项目实际情况，废水经污水处理站处理需达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中旱地作物用水标准。根据废水特点及处理出水要求，设计采用："集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒"处理工艺，符合《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）和《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）推荐的废水处理方案。

废水处理设计方案论述：

1、无动力水力筛：废水中含有大量的悬浮物、肉渣、皮毛等，影响后续设备的正常运行，为避免堵塞水泵、阀门、管道等，在污水处理的最前端设置无动力水力筛，有效的清除废水中的粗大悬浮物和沉积物。

2、隔油调节池：屠宰废水中含有大量的油脂以及悬浮物，由于油类物质对生化反应有很强的抑制作用，故在本工艺阶段通过隔油去除水中悬浮态的油脂，同时增加沉淀功能，将水中的大颗粒杂质通过沉淀的方式外排。由于废水排放的间断性和多变性，使排出的废水水质和水量在一天内有很大的变化。为了保证废水处理系统按一定的水质、水量均匀进入，确保设施稳定运行，废水在进处理系统前在该池中进行水质均化和水量调节。

3、气浮池：调节池内污水经由污水提升泵进入高效气浮机，气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固液分离，减少污水中悬浮物及油类含量，减轻后续处理单元的负荷。

4、厌氧处理：厌氧池是通过控制水力停留时间及水中溶解氧的浓度，将生物的厌氧过程控制在水解及酸化阶段，不要求进入产乙酸和产甲烷阶段，从而缩短了反应的进程和时间。其主要的优势在于能够去除较多的有机物、降解分子量大和碳链较长的

物质、提高进水的可生化性，同时由于其不进入产甲烷阶段，对环境条件的要求较低，能够抵抗一定的水质和水量的冲击负荷，同时水解酸化反应在厌氧和缺氧条件下都能够发生，对反应池的结构形式要求较低。水解酸化是将厌氧过程控制在水解和酸化阶段即可，因此水解酸化反应池的停留时间短，反应池内的优势菌群为水解酸化菌，少数为乙酸菌和产甲烷菌。另外，水解酸化工艺不进入产甲烷阶段，产生的少量气体可直接排入大气中，不会对人体和周围环境产生较大的影响。

5、好氧处理：好氧工艺在较高的有机负荷下，通过附着于生化处理系统上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除废水中的各种有机物质，使水中的有机物含量大幅度降低；后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解废水中的氨氮，同时也使废水中的 COD 值降低到更低的水平，使废水得以净化。

7、二沉池：该技术对总磷、浊度具有较好的去除效果，经济简便，适用于各种水量的屠宰及肉类加工企业。混凝剂为铝盐或铁盐时，pH 值宜控制在 6.5~8.0；混凝剂为聚合盐类时，pH 值宜控制在 6.0~9.0。

8、消毒池：杀死处理后污水中的病原性微生物。

5、污水处理站工艺设备及土建工程

表 6.2-4 本项目污水处理站工艺设备一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
1	无动力水力筛	功 能:在总进水口处安装无动力水力筛，对废水中含有的漂浮物及较大的悬浮物进行拦截去除，通过定期清理，防止后续水处理设备的堵塞。格栅间隙 5mm，材质：304 不锈钢	套	1	
2	潜水排污泵	流量：15m³/h 扬程：10m，功率：1.1kw，附件：带切割	台	2	1 用 1 备
3	调节池提升泵	流量：10m³/h，扬程：10m，功率：0.75kw，附件：带切割	台	2	1 用 1 备
4	潜水搅拌器	叶轮直径：Ø320，功率：2.2kW，主机铸铁、叶轮 304 不锈钢，配套起吊系统	台	2	
5	潜水搅拌器	叶轮直径：Ø260，功率：0.85kW ，主机铸铁、叶轮 304 不锈钢，配套起吊系统	台	2	
6	生化填料装置	规格：φ150，长度：1000mm，安装间距：200mm	套	4	
7	填料支架	φ12 螺纹钢，非标制作，碳钢防腐	套	4	
8	微孔曝气系统	规格：Φ215，工作空气量：0.8-3m³/h 个，材质：膜片 EPDM	套	2	
9	混合液回流泵	流量：15m³/h，扬程：10m，功率：1.1kw	台	1	
10	高效沉淀装置	规格：φ80，材质：聚丙烯/碳钢防腐	套	1	

11	出水溢流堰	规格：4000×250×300mm，材质：PP	套	1	
12	调节池提升泵	流量：10m³/h，扬程：7m，功率：0.55kw	台	1	
13	回用水泵	流量：15m³/h，扬程：15m，功率：1.1kw，变频控制	台	2	1 用 1 备
14	污泥提升泵	流量：10m³/h，扬程：7m，功率：0.55kw	台	1	
15	PAC 加药装置	储药箱容积：800L，材质：PE，搅拌器功率：0.55kw，机械隔膜计量加药量：0-30L/h，功率：0.25KW	套	1	
16	PAM 加药装置	储药箱容积：800L，材质：PE，搅拌器功率：0.55kw，机械隔膜计量加药量：0-30L/h，功率：0.25KW	套	1	
17	全自动气浮机	处理量：7.5m³/h，水平流速：10m/h，碳钢防腐	套	1	
18	罗茨鼓风机	规格：NSR80-4，功率：4kw，附件：进气口消声器、出气口消声器、安全阀、止回阀	台	3	2 用 1 备
19	叠螺污泥脱水机	规格：DL102，处理量：0.2-0.6m³/h，材质：不锈钢	套	1	
20	次氯酸钠消毒装置	规格：XD-500 容积：V=0.5m³，材质：PE 投加量：0-8L/H	套	1	
21	全自动控制柜	自动/手动	套	1	
22	液位控制器	0-4 米	台	5	
23	电动蝶阀	口径：DN50，材质：铸铁	台	2	
24	管道阀门	配套	批	1	
25	电缆及穿线管	配套	批	1	

表 6.2-5 本项目污水处理站土建工程一览表

序号	名称	容积	规格参数	结构	数量	单位	功能
1	集水井	21m³	1.5m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	调节进水管网标高，提高有效容积。
2	隔油调节池	119m³	8.5m×4.00m×3.5mm	地下钢砼	1	座	调节水量、隔油、均化水质的作用。
3	厌氧池	35m³	2.5m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	其主要功能是释放磷，同时对部分有机物进行氨化。
4	缺氧池	49m³	3.5m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	去除污水中的 NH_3-N 和降解有机物。
5	好氧池（一段）	98m³	4.0m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	对污水中含碳有机物进行降解和对污水中的氨氮进行硝化。
6	好氧池（二段）		3.0m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	对污水中含碳有机物进行降解和对污水中的氨氮进行硝化。
7	二沉池	28m³	2.0m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	将水中老化的生物膜及 SS 去除。
8	清水池	21m³	1.5m×4.0m×3.5mm	地下钢砼	1	座	消毒反应及储存经过处理后的清水。
9	污泥浓缩池	33m³	3.5m×3.5mm	地下钢砼	1	座	储存剩余老化的活性污泥，对活性污泥经行脱水浓缩。
10	综合设备间	75m³	15.0m×5.0m×3.5mm	砖混	1	座	放置气浮机、风机、加药消毒及配电

				或彩钢			设备等。分为三间（值班室、设备间、加药间）。

6、污水处理效果分析

根据《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》中牲畜屠宰行业产物系数表及《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）中屠宰污水防治可行性技术，分析本项目污水处理设施处理结果见表 6.2-6、6.2-7。

表 6.2-6 污水处理站各处理单元处理效率一览表

污染源名称		SS	BOD_5	COD	NH_3-N	TP	TN	动植物油
集水井+水力筛+隔油调节池+气浮	混合后水质（mg/L）	678	856	3669	154	40	316	126
	出水水质（mg/L）	271.2	684.8	3485.55	154	40	316	50.4
	去除率（%）	60	20	5	0	0	0	60
生化处理（A^2/O^2）	进水（mg/L）	271.2	684.8	3485.55	154	40	316	50.4
	出水（mg/L）	162.72	34.24	104.57	23.1	12	79	50.4
	去除率（%）	40	95	97	85	70	75	0
二沉池+消毒	进水（mg/L）	162.72	34.24	104.57	23.1	12	79	50.4
	出水（mg/L）	56.952	32.528	94.113	23.1	12	79	50.4
	去除率（%）	65	5	10	0	0	0	0
去除效率（%）		91.6	96.2	97.43	85	70	75	60
执行标准		60	40	100	--	--	--	--

表 6.2-7 污水处理设施处理结果表

治理措施	污染物排放水平 mg/L						
	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	规范
①预处理技术（格栅+隔油沉淀+气浮）+②厌氧技术（水解酸化或 UASB 或 EGSB）+③好氧技术（常规活性污泥法或生物接触氧化或曝气生物滤池）+④深度处理技术（混凝或膜分离+消毒）	20~50	5~10	5~10	0.1~5.0	5~50	0.2~80	《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ 1285-2023）
物理化学处理法+厌氧生物处理法+好氧生物处理法	处理效率 98%	/	/	处理效率 85%	处理效率 75%	处理效率 70%	《135 屠宰及肉类加工行业系数手册》
本项目取值	97.43	96.2	91.6	85	75	70	综合考虑

由表 6.2-6 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《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准。因此，项目污水处理技术可行。

6.2.3 运营期地下水环境保护措施及技术经济论证

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。根据工程分析可知，本项目地下水污染主要来为污染物运输过程有毒有害物质渗入地下，从而引起地下水的污染。因此，应加强工程的地面防渗工作。工程的地面防渗从地基处理到防渗材料使用等方面。从防渗的处理工艺来看采用分区防渗，点线面结合的方法。

①源头控制措施

本项目场区内污水均采用地下式污水管输送，产生的废水处理达标后用作本项目配套消纳地浇灌。为防止污水等的泄漏污染地下水，环评要求采取以下源头控制措施：污水管、污水处理系统、各类废水池等采取防腐和防渗漏处理；危险废物暂存间采取防渗漏处理；发电机房和储油间地面采取防腐和防渗漏处理；定期进行检漏监测及检修；强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理。同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

②分区防控措施

将场区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域：本项目分区防渗措施一览表见下表。

表 6.2-8 分区防渗措施一览表

分区类别	分区依据	区域名称	防渗要求
重点防渗区	可能造成地下水污染且污染地下水不容易发现的区域	污水处理站各池体和废水储存池	采取 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中关于防渗的要求。
		危废暂存间	
		发电机房及储油间	
一般防渗区	辅助功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域	污水管道	污水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。
		屠宰车间	采用 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+黏土防渗层，其防渗性能不应低于等效 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。
		待宰间	
		羊粪暂存间	
		固废暂存间	
		洗车平台池体及底部	
		仓库	
简单	不易对地下水环	生活办公区	只需对基础以下采取原土夯实，水泥硬化或采

防渗区	境造成污染、污染程度轻及易发现和处理的区	食堂地面	取绿化措施，使渗透系数不大于 1.0×10^{-6}cm/s。
		站内道路	

经分析，本项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手管道、设备、给排水等方面尽可能的采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,符合“清洁生产”的环境保护要求投资可带来较好的环境效益，是必要的，故其技术经济可行。

环评要求建设单位在项目下游建设地下水观测井，并及时加强地下水观测井的建设及运营期的监控，如发生地下水监控井水质出现明显升高现象，则须及时检查项目污水处理系统水池防渗层是否发生破裂，如有破裂必须及时进行修补。同时，项目结合生产涉及各物料的特性、种类、排放量和工程水文地质条件等对全厂区域进行污染分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求同的防渗方案，相应环境保护标准和工程要求，具有针对性和可操作性，因此，污染分区方案技术经济合理本项目的防渗层铺设采用地表铺设方式，可将防渗层上阻隔的污染物统一收集集中处理，防止污染地下水。

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。因此采取的地下水污染防治措施技术成熟可靠、经济合理可行。

6.2.4 运营期声环境保护措施及技术经济论证

1、基本原则

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、消声和吸声等控制措施，并从厂区平面布置上综合考虑设备噪声对厂区及周边环境的影响。

2、具体对策

本项目运营期噪声主要来自于待宰间羊叫声、屠宰车间设备、风机产生的噪声，制冷压缩机噪声，污水处理站各种泵类噪声，车辆运输噪声等，噪声治理措施如下：

①从声源上降低噪声

从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。

②在噪声传播途径上降低噪声

隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，

并将其紧固在减振混凝土机座上，机座四周要留有一定深度的消声槽，槽内填充玻璃纤维、矿棉等隔声材料，用微穿孔板制成的上盖封好。

a.水泵加装减振器，进水管道设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架。

b.通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装消声设备，四周设置隔声墙。

c.应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。

③强化生产管理

加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求，可以有效降低车辆运输带来的噪声；另外，运输车辆沿途必须按规范操作，尽量少鸣笛，以免对周围村民生活造成影响。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。

经过上述治理措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求（昼间 55dB，夜间 45dB），因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

6.2.5 运营期固体废物处置措施及技术经济论证

本项目固体废物主要为羊粪 S1、宰前检疫发现的病疫羊 S2、宰后检疫发现的不合格胴体 S3、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾 S4、胃肠溶物 S5、碎肉 S6、淋巴组织 S7、污水处理站格栅栅渣及污泥 S8、废制冷剂 S9、污水处理站格隔油池油脂 S10、检疫产生的载玻片 S11、设备维修产生的废矿物油 S12、生活垃圾 S13 等。

6.2.5.1 本项目固体废物处置措施及可行性论证

1、羊粪 S1

本项目待宰间粪便采用干清粪工艺，羊粪日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况

下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。厂区设有 1 座 20m² 羊粪暂存间，为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。

2019 年 7 月，山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司委托太原德尔雅环保技术咨询有限公司编制完成了《山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司新建 2 万吨/年生物有机肥建设项目环境影响报告表》；2019 年 7 月 30 日，吕梁市生态环境局中阳分局以中环行审【2019】7 号文对该项目环境影响报告表进行了批复；2021 年 11 月 19 日，山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司申领了排污许可证，证书编号 91141129MA0KH3K97M001Q；2021 年 12 月，该项目通过环保验收。

山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司新建 2 万吨/年生物有机肥建设项目厂址位于中阳县下枣林乡阳坡村王家洼，项目占地面积为 11666.7m²。中心地理坐标为：东经 111°5′43.62″，北纬 37°22′27.01″。主体工程为：1 座生产车间，1 座原料产品库，1 座办公楼。根据生产流程依次布置堆肥发酵翻堆机、破碎机、筛分机等，生产两种产品，一种为粉状肥，一种为颗粒状肥，全年工作时间 330 天，8 小时/班，1 班/天。生产原料为糠醛渣；猪、牛、羊、鸡粪；菌棒；发酵液。年生产有机肥 20000t，项目产品包装形式为袋装，规格为 40kg/袋。

该项目的生产工艺为：每天将畜禽粪便等与植物秸秆等辅料及发酵菌剂按配方要求进行配比，经搅拌充分混合后，用铲车均匀地送入发酵池前端（原始空池前端 1/15 或翻堆后腾出的池前端 1/15），发酵物料在池内堆积厚度为 1.5-1.7 米，靠翻堆时物料与空气接触提供的氧气进行连续好氧发酵，使发酵物料快速腐熟、灭菌、除臭、去水、干燥，发酵周期 15 天左右。在纵、横向行走机构的作用下，与池底成 45 度夹角的多齿板式结构输送机刮板将发酵物料连续渐进的抄起并沿池底输送至最高点后抛落，使其重新成堆并产生 4 米的位移。链板输送机的宽度占发酵池宽的 1/4，经 4 次纵向翻堆后即完成整个连续好氧发酵的翻堆过程。每天从发酵池尾端将发酵好的物料（一天的处理量，池长的 1/15）用铲车运走，将发酵池前端腾出的空间（一天的处理量，池长的 1/15）补充新的发酵物料，从而形成了一种连续的发酵过程。发酵翻堆过程实现了自动化控制。发酵后的物料堆成料堆储存的同时进行二次发酵，进一步腐熟并去除部分水分。腐熟后的半成品其水分含量一般在 30-35％左右，通过干燥、筛分可制备粉状、颗粒有机肥。添加功能菌剂可生产生物有机肥。粉状有机肥的生产工艺，主要是将发酵腐熟的含水量约 30%-35%的有机废弃物经破碎、筛选、磁选后进行包装生产有机肥，或添加生物菌生产生物有机肥。

山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司新建 2 万吨/年生物有机肥建设项目目前处于运营阶段。该项目年需要 9900 吨猪、牛、羊、鸡粪作为其中一种生产原料，经过堆肥发酵、粉碎、筛分、造粒等工艺生产粪便混合颗粒，本项目产生的羊粪、胃肠溶物共 277t/a、且羊粪、胃肠溶物在厂区仅进行暂存不进行堆肥发酵后运往该公司作为生产原料，因此，本项目产生的羊粪、胃肠溶物送至有机肥厂可行。

2、宰前检疫发现的病疫羊 S2

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），病疫羊不属于危险废物。但病疫羊必须妥善处置，防止二次污染，并杜绝传播疾病。根据本项目的特点和所处区域的实际情况，临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

3、宰后检疫发现的不合格胴体 S3

不合格胴体在屠宰及宰后检疫过程中产生，临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

4、宰后检疫发现的不可利用内脏、不可利用头蹄尾 S4

检疫后发现的不可利用内脏、不可利用头蹄尾临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

5、胃肠溶物 S5

胃肠溶物为一般工业固体废物，收集后暂存于一般固废暂存间，定期送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥。

胃肠溶物主要成分为纤维素等有机物，含有大量植物所需的营养成分，适宜作为植物种植底肥。为防止羊粪及肠胃内溶物在厂内发酵产生恶臭及滋生蚊蝇，肠胃内溶物应做到日产日清。

6、碎肉 S6

本项目在羊肉屠宰过程中会产生一定量的碎肉，临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

7、淋巴组织 S7

本项目在生产过程中会产生淋巴组织，临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。

8、污水处理站格栅栅渣、污泥 S8

根据《中华人民共和国农业行业标准 有机肥料》（NY/T525-2021）中规定禁止选

用粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾（经分类陈化后的厨余废弃物除外），本项目产生的格栅栅渣、污泥不适合作为有机肥生产原料送到有机肥厂。本项目污水处理站格栅栅渣、污泥不含有毒有害物质及重金属，脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置。

9、废制冷剂 S9

每年更换后由制冷剂厂家直接回收带走。

10、污水处理站格隔油池油脂 S10

本项目污水处理站隔油池油脂用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置。

11、检疫产生的载玻片 S11

项目检疫以视检为主，仅寄生虫检疫需制成载玻压片以显微镜检疫，项目检验不涉及药品使用。检疫产生的载玻片定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

12、设备维修产生的废矿物油 S12

本项目在设备检修、保养过程中会产生一定量的废矿物油。根据类比，废矿物油产生量约为 0.1t/a。

本项目运营过程中所产生的废矿物油（HW08）属于危险废物，暂存于危废暂存间定期交由有危废处理资质的单位进行处置。

13、生活垃圾 S13

生活垃圾实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

一般固废暂存间暂存措施：一般固废暂存间暂存期间必须防雨淋、防扬散、防渗漏、防蚊、防鼠；设置明显的标识并加强管理。各类固体废物分别收集、存放在公司专门设置的废物堆放处。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》设计，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。库内废物定期由卡车外运至废弃物处置单位。

6.2.5.2 无害化处理依托可行性

交口县益渡畜禽无害化处理中心位于山西省吕梁市交口县水头镇辛庄村西北700m 处，主要收集附近养殖场产生的病死畜禽，总投资 350 万元，年处理病死畜禽 1100t，可对病死畜禽进行无害化处理。主要建设有无害化处置车间、热源房及醇基燃料储存

间，产品库房，办公生活管理区等。项目无害化处理工艺选择《病死动物无害化处理技术规范》中推荐的符合生物安全要求的干法高温高压化制处理工艺，将病死畜禽经高温撕裂灭菌后，再经固液分离得到固态物料和油水混合物，再经一系列工序后得到肉骨饼和动物油脂。

2019 年 9 月 19 日，山西智慧环保管家发展有限公司编制完成了《交口县益渡畜禽无害化处理中心新建畜禽无害化处理及综合利用项目环境影响报告书》；

2020 年 6 月 18 日，吕梁市行政审批服务管理局于以吕审批生态函【2020】12 号文对《交口县益渡畜禽无害化处理中心新建畜禽无害化处理及综合利用项目环境影响报告书》予以批复；

2022 年 5 月 21 日，交口县益渡畜禽无害化处理中心在交口县组织召开“交口县益渡畜禽无害化处理中心新建畜禽无害化处理及综合利用项目竣工环境保护验收会”，项目通过竣工环保验收。

该公司设计年处理病死畜禽 1100t，本项目病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织产生量共计 95t/a，交口县益渡畜禽无害化处理中心可以完全消纳本项目产生的病疫羊及其他不合格产品。本公司已经与交口县益渡畜禽无害化处理中心签订无害化处置协议，因此，评价认为本项目产生的病疫羊、不合格胴体、不可利用内脏、不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理是可行的。

6.2.5.3 病疫羊收集转运要求

项目产生的病疫羊收集转运要求要符合《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发【2017】25 号）的要求，包装、暂存及转运具体要求如下：

①包装：包装材料应符合密闭、防水、防渗、防破损、耐腐蚀等要求；包装材料的容积、尺寸和数量应与需处理病死及病害动物和相关动物产品的体积、数量相匹配；包装后应进行密封；使用后，一次性包装材料应作销毁处理，可循环使用的包装材料应进行清洗消毒。

②暂存：暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒；暂存场所应设置明显警示标识；应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。

③转运：可选择符合 GB19217 条件的车辆或专用封闭厢式运载车辆，车厢四壁及底部应使用耐腐蚀材料，并采取防渗措施；专用转运车辆应加施明显标识，并加装车载定位系统，记录转运时间和路径等信息；车辆驶离暂存、养殖等场所前，应对车轮

及车厢外部进行消毒；转运车辆应尽量避免进入人口密集区；若转运途中发生渗漏，应重新包装、消毒后运输；卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行彻底清洗、消毒。

表 6.2-9 《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求

项目	《病死及病害动物无害化处理技术规范》要求	本项目	是否符合要求
暂存	采用冷冻或冷藏方式进行暂存，防止无害化处理前病死及病害动物和相关动物产品腐败。	设置有冷藏室，采用空调制冷	符合
	暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	冷藏室位于室内，要求可防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒。	符合
	暂存场所应设置明显警示标识。	要求设置明显警示标识	符合
	应定期对暂存场所及周边环境进行清洗消毒。	定期对病疫羊暂存间及周边环境进行清洗消毒	符合
人员防护	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识。	要求工作人员进行专门培训，掌握相应的动物防疫知识。	符合
	工作人员在操作过程中应穿戴防护服、口罩、护目镜、胶鞋及手套等防护用具。	工作人员操作过程中应穿戴好各类防护用具	符合
	工作人员应使用专用的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。	工作人员应使用专门的收集工具、包装用品、转运工具、清洗工具、消毒器材等。	符合
	工作完毕后，应对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。	工作完毕后，对一次性防护用品作销毁处理，对循环使用的防护用品消毒处理。	符合
记录要求	病死及病害动物和相关动物产品的收集、暂存、转运、无害化处理等环节应建有台账和记录。涉及病死及病害动物和相关动物产品无害化处理的台账和记录至少要保存两年。	本项目病疫羊收集、暂存、转运环节建有台账和记录，台账和记录应至少保存 2 年。	符合

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取上述措施后，本工程固体废物去向明确，可得到妥善的处理和处置，可得到资源化利用或无害化处置，防止对周围环境造成二次污染，固体废物处置措施可行。

6.3 非正常及事故防范措施

本项目生产工艺过程中的非正常排放为废气治理设备及污水处理站发生故障。非正常情况下污染物排放量明显高于正常工况，对环境造成的影响较大，因此必须采取有效措施，防止非正常情况的发生。具体防治措施如下：

1、大气污染应急处置

（1）设计方面：要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设

备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染物治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

（2）施工方面：污染防治措施要严格按照国家有关的规范、规程、规定进行施工，并在施工过程中加强质量监督；尤其是生产装置设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准；装置施工完毕后进行严格的竣工验收，验收合格后方可投入正式运行。

（3）操作运行管理方面：查阅有关资料，大量的实践证明各类非正常及事故的发生大多数与操作、运行管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染物治理设施的管理、建设单位应当更加重视，保证治理设施与生产装置同时正常运行时防治环境污染的关键，更好地发挥其治理效果。

（4）严格按照操作规程运行废气处理装置及维护管理，一旦事故发生，立即停止生产，查明原因，使事故排放时间尽量缩短。

（5）加强危废的运输和保管，减少化学品的流失，杜绝危废对环境的污染。建设单位应建立健全的各项规章制度、环保操作规程和岗位责任制度，避免事故的发生，或将事故发生的概率降到最低程度。

（6）环境事故防范对策和建议

①设置专业人员对废水处理设施进行维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。②设置备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废水全部做到达标排放。③对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，实行岗位责任制。④保持管网畅通，防止各污水池内污水泄漏。⑤加强厂内环境监测工作。为了及时掌握水、气污染物的排放情况，出现问题及时处理，建设单位应具备环境监测的能力，并配合区域生态环境部门及第三方监测公司搞好环境监测和控制。

2、地下水污染应急处置

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事

件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司，通知当地政府及相关主管部门、附近的取水点、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括疏散、切断生产设备或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

6.4 环境保护措施一次性投资估算

本项目总投资 1629 万元，其中环保投资 180.6 万元，占总投资的 11.09%。实施该环保措施后，可有效解决项目施工及运营期“水、气、声、固废”对环境的污染，保护区域生态环境质量，其环保措施有效、可行。本项目环保设施及投资估算见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目主要环保投资估算一览表

项目			内容	投资（万元）	备注
大气污染防治	施工期	施工扬尘	施工单位文明施工，定期对地面洒水；设置施工围挡，并加大洒水的频率和洒水量，并对撒落在路面的渣土及时清除。施工场地对施工车辆实施限速行驶；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎。禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化。严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工场地做到“六必须”“六不准”。	5.0	计入主体工程
	营运期	屠宰加工车间恶臭	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭封闭措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以	18.0	/

		污水处理站恶臭	及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。		
		待宰间恶臭	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	8.0	/
		羊粪暂存间恶臭	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 40%。	5.0	
		职工食堂油烟	设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m^3/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。	0.5	/
		发电机废气	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地。	/	/
水污染防治	施工期	生活污水	依托周边农户旱厕收集后用于当地农田施肥，不外排	/	/
		施工废水	临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排；施工机械、运输车辆冲洗废水沉淀后用于工地洒水降尘和施工回用水；场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。	1.0	/
	营运期	生产废水、生活污水	厂区生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。污水处理站处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。	71.6	/
			雨、污管网	10.0	
噪声治理	施工期	施工噪声	选用低噪声机械设备，高噪声的设备布置于场地中间，对高噪声设备采用隔声屏遮挡等措施，并做好相应的管理措施。合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00~06:00）之间及周边居民午休时间（12:00~14:00）进行高噪作业。合理安排车辆运输时间，运输工作安排在昼间进行，禁止在夜间（时间为 22：00~6：00）运输材料。	3.0	/
	营运期	机械噪声、猪叫声	采用低噪声型设备，设置密闭隔声、设备减振措施，加强生产运行管理，加强车辆运输管理，加强厂区绿化等措施确保厂界达标排放。	10.0	/
固体废物处置	施工期	弃土、弃渣、建筑垃圾等	施工期产生的土石方全部用作工程回填用土，剩余土方用于绿化，不外运；施工期建筑垃圾可回收部分集中收集后外售废品收购站，不可回收部分集中堆放，定时清运，全部运至环卫部门指定地点进行填埋。严禁随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾，造成二次污染。	3.0	/
		生活垃圾	经袋装收集后，运至大渡口镇垃圾中转站，由环卫部门	1.0	/

			统一运送到垃圾处理场集中处理，做到“日产日清”。严格禁止就地填埋或焚烧处理。		
	运营期	羊粪	采用干清粪工艺，日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。厂区设有 1 座 20m^2 羊粪暂存间，为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，羊粪暂存间底部及四周进行防渗处理。	5.0	
		宰前检疫发现的病疫羊	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理	10.0	/
		宰后检疫发现的不合格胴体	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理		/
		宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理		/
		检疫产生的载玻片	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	5.0	/
		胃肠溶物	收集后暂存于一般固废暂存间，定期送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥	0.5	/
		碎肉	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理	/	/
		淋巴组织	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理	/	/
		污水处理站格栅栅渣及污泥	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置	/	/
		废制冷剂	更换后由制冷剂厂家直接回收带走	/	/
		污水处理站格隔油池油脂	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置	/	/
		设备维修产生的废矿物油	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	/	/
		生活垃圾	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	1.0	/
地下水防渗防漏		施工期	施工场地的隔油沉淀池内铺设 HDPE 防渗膜；施工场地各类堆场采用土工布覆盖，地面进行硬化防渗处理。	2.0	
		运营期	①重点防渗区：污水处理站各池体和废水储存池、危废暂存间、发电机房及储油间。 ②一般防渗区：屠宰车间、待宰间、污水管道、羊粪暂存间、固废暂存间、洗车平台池体及底部、仓库。 ③简单防渗区：生活办公区、食堂地面、厂区道路等。	6.0	
生态保护措施		施工期	临时堆放场篷布覆盖，设置临时沉砂池和排水沟等。	3	
		运营期	草、灌、乔结合，种植绿化带，新建绿化面积 500m^2，美化场区环境	5	
环境监测及管理		运营期	安排 1 名专职管理人员负责厂区的环境管理。委托有资质监测单位开展监测工作。	2.0	
环境风险防范措施			污水处理站设置备用电源、加强设备维护	5.0	
合计				180.6	

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境经济损益分析的目的

社会生产过程，从环境的角度看，就是一个向自然索取资源和向环境排放废物的过程，生产能力的扩大也就意味着索取和排放增加的可能性增大，对环境产生影响的力度可能增强。因此，一个建设项目除经济效益外，还应考察环境和社会效益。环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

7.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用原国家环境保护部推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

7.3 项目环境影响经济损益分析

7.3.1 环境经济效益分析

经济发展的确给环境带来许多问题，但只有在发展经济的基础上，才能提供足够的物质条件，更好地解决环境问题。保护环境虽然占用了部分生产资料和劳动力，又可能得不到直接的经济效益，但只有在解决环境问题的前提下，社会经济才能持续发展。因此，发展经济与保护环境必须协调一致，同时并进。

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何项目都不可能对全部环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

本项目具有显著的社会效益和广泛的市场前景。能迅速拉动地区农业特别是畜禽业的产业化、规模化、现代化，形成屠宰、加工、销售、研发产业集群，实现企业增效、农民增收、财政增利的多赢目标，为该地区的经济发展做出贡献。

7.3.2 项目经济损益分析

1、工程环保投资

（1）环保设施建设投资 C0

本项目在运行过程中对环境存在一定的影响，为消除或降低这些影响需要环保投入，这部分费用就是本项目为治理污染所投入的环境保护投资。本项目环保投资包括废气治理、废水治理、噪声治理、固体废物治理、监测及绿化等，共计 180.6 万元，占总投资的 11.09%。

根据工程的污染源与污染物排放情况，认为工程环保投资的分配使用突出了废气、固废治理力度，符合工程实际，有利于实现社会、经济与环境三个效益的统一。

（2）环保设施折旧费 C1

本项目环保设施折旧费 C1＝A×C0/n＝17.16 万元/a

式中：A--固定资产形成率，取 95%；

C0--环保总投资（万元）；

n--折旧年限，取 10 年。

（3）环保设施消耗费用 C2

本项目各污染物经过厂区污染治理设施治理达标后排放。

本项目废气处理运行费用主要源于通风设施运行、生物除臭塔装置的运行及臭气吸附剂的使用，运行费用约为 5.0 万元/年。废水处理运行费用主要源于设备运行电费，废水处理系统年运行费用约为 10 万元/年。合计后，本项目环境污染治理设施工程的年运行费用 C2 约为 15 万元/年。

（4）环保管理费 C3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用 C3＝约为 5 万元/年。

（5）环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C1、环保设施消耗费 C2、环保管理费 C3 的三项费用之和，即 C＝C1＋C2＋C3 经上述计算后，本项目环保设施运行费用为 37.16 万元，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施运行费一览表

类型	费用（万元）
环保设施折旧费	17.16
环保设施消耗费	15
环保设施管理费	5
环保设施运行费	37.16

2、环保设施经济效益估算

环保设施投入使用后，除了可减少污染物的排放外，还可回收部分可利用资源，因此具有一定的经济效益。由于间接经济收益难以估算，因而在此仅计算直接经济效益，主要是回收利用的各种废物和减少排污费所获得的经济收入。同时根据 2003 年 2 月国家颁布的《排污费征收标准管理办法》，对照本项目污染物排放情况，计算了由于环境保护设施的利用，减少需缴纳的排污费用。

根据评价各要素结论，估算工程采取各项环保措施的情况下可获得直接环境经济效益约 25 万元（减少了废水、废气的排放污染环境，节省排污、赔偿费等 25 万元）。

3、工程环境经济损益指标分析

本评价主要从环境保护投资比例系数、环境经济损益系数进行环境经济损益分析。

（1）环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

Hz＝（E0/ER）×100%

式中：E0--环保建设投资，万元

ER--工程总投资，万元

本工程各项环保投资费用为 180.6 万元，工程总投资为 1629 万元，环保投资占工程总投资的 11.09%。本工程在采取相应的废气、废水、固废和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对对周围环境的影响，因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的。

（2）环境经济效益系数 Jx

环境经济效益系数 Jx 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：Jx=Ei/Ez

式中：Ei--每年环保措施挽回的经济效益，万元

Ez--年环保费用，万元

工程实施后，经估算，每年环境经济效益约为25万元，年环保费用为37.16万元，则环境经济效益系数为0.67。

7.3.3 社会效益分析

随着项目的建成投产，将在以下几方面产生社会效益：

（1）本项目的建设和运行期间都采取了足够的环境保护措施，基本消除了项目对居民生活环境的负面影响。项目建设是加快调整中阳县产业结构的需要，中阳县要实现农牧业产业化发展，需不断培育壮大种植业-养殖业-农畜产品加工业。项目建成后将提高中阳县的生羊屠宰能力，消除养殖户的担忧；完善本地区生羊从养殖、屠宰、加工、冷链、销售的完整产业链；

（2）对于优化中阳县产业结构具有促进作用。本项目建设发挥自身在开拓市场、加工增值、科技创新方面的重要作用，进一步完善了产业链条，提升了农产品的产业化水平和农民进入市场的组织化程度，为农民提供就业机会，带动当地农户开拓致富路；

（3）有利于带动就业。项目建设完成后，可为社会劳动力提供就业机遇。同时可拉动包装、运输，维修等相关产业发展，间接安置农村富余劳动力，年纯增社会经济效益。随着本项目的实施，将增加一部分人的就业机会，减轻当地就业压力。本项目职工定员22人，充分利用当地闲散劳动力，可为当地农民直接提供人员就业机会，缓解了当地就业压力，增加了就业者的经济收入，从而改善就业者及其家庭的生活质量；

（4）促进当地经济的整体良性循环，增加当地财政收入。本项目的建成投产，充分发挥了地区资源优势，给企业发展创造了良好开端，有助于提高企业的综合市场竞争力，在市场竞争中为企业增强了活力，也可带动当地相关企业进一步发展，同时又具有良好的经济效益，可为国家带来一定的利税；

（5）本项目通过环境污染的全过程控制，基本做到能源、资源的合理利用，使污染物排放量尽量减少，符合国家的产业政策、当地规划要求及环保法规，可带动周边农户开展肉羊养殖，并带动饲料加工业的快速发展。因此该项目建设有利于优化中阳县的产业结构，有利于提升工业在三决产业中的比重以及畜牧业在一产中的比重，使农场向产业化、现代农业迈进一步；

由以上分析可以看出，本项目在取得良好的经济效益的同时，还会为地方带来良好的社会效益，将带动当地肉类食品加工、种植、畜牧养殖、饲料加工、交通运

输、建筑、餐饮、商品流通等产业的发展。

7.4 总结

综上所述，由于本项目在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量，重视三废的综合利用，因此该项目建成投产后，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益，可达到三者协调发展的目的。严格实施各项污染防治措施，能有效控制水土流失，减轻恶臭、废水对环境的影响，同时增大当地经济财政收入，带动相关产业的可持续发展，经济、社会和环境效益是显著的。

第八章 环境管理与监测计划

本项目建设期主要为屠宰加工车间的建设，该过程持续时间较短，对环境的影响也非常小。本项目对其所在区域环境的影响主要为运营期，建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。本项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全的环保监督和管理制度。

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和运营过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险，为企业实现可持续发展打下坚实的基础。

企业的环境管理和环境监测机构的建立，是从保护环境出发，根据建设项目特点，尤其是企业内部的重大环境因素，以及相应环保措施的落实，以一定的管理机构、制度确保环保措施实施的环境管理和监测计划，监督各项环保措施的实施，监测各项环保设施运行效果，更好地为环境管理提供科学依据。

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司目前尚未成立环保管理机构、监测机构。为保证本次工程的建设能够从较高的层次上达到环境保护的要求，评价将对企业提出环境管理机构、环境管理制度、环境管理计划等要求，环境管理计划力求针对项目存在的主要环境问题以及应采取的环保工程措施，加强企业的环境管理。

8.1.1 环境管理的必要性

项目环境管理是指工程在施工期和运行期间，应严格按照国家、地方环境保护政策、法律和法规等进行环境管理工作，并接受地方环保管理部门监督，促使项目

实现“三同时”目标。

环境管理是企业管理工作重要组成部分。其主要目的是通过环境管理工作的开展，提高全体员工环保意识，促进企业积极主动地预防和治理污染，避免因管理不善而可能产生环境污染。因此，企业要贯彻落实国家和地方有关法律和法规，正确处理企业发展与环境保护的关系，实现清洁生产，从而真正达到持续发展的战略目标。

8.1.2 环境管理体系

1、环境计划管理：通过计划协调发展与环境的关系；对环境保护加强计划指导，是环境管理的重要内容，通过制定环境规划，把环境保护纳入到国民经济规划中去。

2、环境质量管理：为了保持区域环境所必需的环境质量而进行的各项管理工作，建设项目环境影响评价和区域性环境质量评价，是环境质量管理的主要工作。

3、环境技术管理：制定技术标准、技术规程、技术发展方向、技术路线、技术政策和污染防治技术，以环境经济评价来协调技术经济发展和环境保护的关系，使科学技术发展，促进经济不断发展，保证环境质量不断得到改善。

8.1.2.1 建立环境管理体系的重要性

1、使企业的环境业绩得到改善，使企业的形象在金融机构、保险公司、立法者、执行机关及顾客中得到提高；

2、使企业的竞争力增强，法律责任降低，经营成本降低，公共关系提高；

3、提供一个有系统地表达环境信息的框架以供决策；

4、便于适应国际市场对 ISO14000 环境管理体系认证的要求。

8.1.2.2 环境管理体系建立的原则

1、企业环境管理体系的建立要与工程生产运行特点相配套，做到与生产管理工作有机结合。

2、环境管理体系的建立要遵照国家和地方有关的法律、法规和标准。

3、企业的环境管理体系要与地方环保局的有关环境管理体系相衔接，做到信息的及时交流和反馈。

4、环境管理要充分重视宣传教育的功能，以不断提高职工环境保护意识和环境科学知识，树立企业在社会中的良好环境形象。

8.1.3 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是

将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

8.1.3.1 环保机构设置

施工建设期，公司应指定专门的部门及专人负责相关的环境保护管理工作，可与工程监理单位协同对此阶段可能产生的环境问题进行控制。

生产运行期，根据企业的实际情况，山西桃园紫云生态牧业有限责任公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管环保工作，各职能部门各司其职的环境管理体系。成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备专职环保员管理全厂的环保工作，设科长1名，负责全厂的环境管理和监测及污染治理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

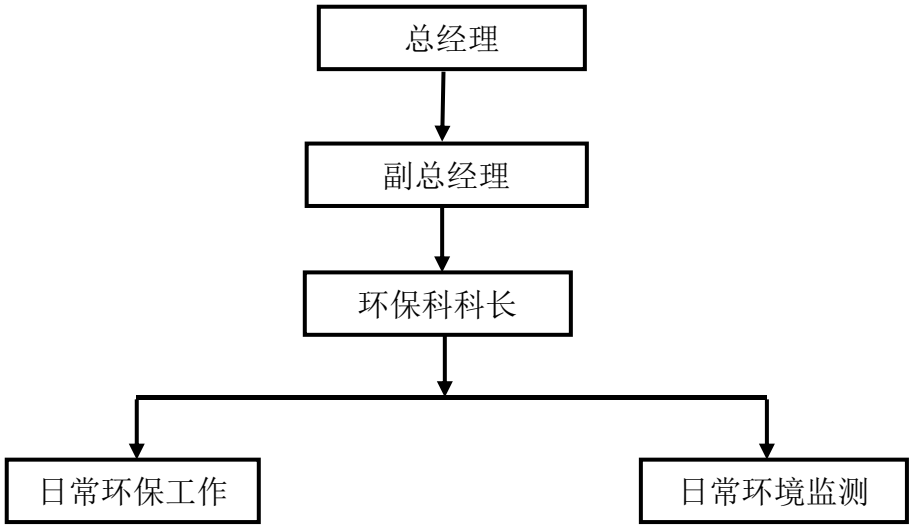


图8.1-1　企业环境管理组织网络图

8.1.3.2 环境管理机构职责

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司环保机构应具有场内行使环保执法的权利，并接受当地环保管理部门的指导和监督。其主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境管理与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，做好本项目环境污染防治和生态环境保护工作。

（2）认真贯彻执行环境保护法律、法规和标准，按照地方政府给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

（3）为保证工程环保设施的正常运转，减少或防范污染事故，制定污染治理设

备设施操作规程的检查、维修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，并定期检查操作人员的操作技能，在实际工作中检验各项操作规范的可行性；确保治理效果、建立并管理好环保设施档案资料。

（4）负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保设施处理效果，要有相应的奖惩制度。

（5）督促帮助企业搞好污染治理和固体废物综合利用工作，真正做到污染物达标排放。

（6）负责与当地环境保护监测站联系进行本项目污染源监测工作，了解掌握本项目污染动态，发现异常要及时查找原因，并反馈给生产系统，防止污染事故发生。

（7）加强企业所属区域绿化造林工作。

（8）企业领导应在环保经费上给予一定保证，每年有计划地拨出专项环保费用用于环保管理、业务培训及监测仪器的购置和更新。

（9）有计划地做好普及环境科学知识和环境法律知识的宣传教育工作，组织企业内各类人员进行环保知识的培训和环保知识竞赛，提高企业职工，特别是场级干部的环保意识和环境法制观念；定期进行环保技术培训，不断提高工作人员业务水平。

（10）建立企业环境管理指标体系，做好考核与统计工作。

（11）保持与环境保护行政主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护行政主管部门反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护行政主管部门的批示意见。

8.1.3.3 企业外部的主要管理体系

吕梁市生态环境局中阳分局：具体负责该项目环境管理计划的监督、检查。定期对企业污染物排放情况进行监测，并不定期进行抽查性测试，检查企业环境管理制度的制定、执行情况，对检查过程中出现的不合理情况监督其改正。

8.1.3.4 企业内部的环境管理体系

企业应建立环境管理组织机构，使其与企业整体组织机构有机的结合起来，保证环境管理的正常开展。

该厂环境管理组织机构负责企业日常环境管理与监测的具体工作，接受吕梁市

生态环境局中阳分局领导，落实上级环境管理部门下达的各项环境管理任务。审定公司内各项环境管理规章制度、环境保护年度计划和长远规划等，并协调内部各部门的环境管理工作。

8.1.4 环境管理制度

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有法可依、有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

根据自身的具体情况，本公司制定了相应的环境管理制度，包括：

（1）环境保护管理条例；

（2）环境质量管理规程；

（3）环境管理的经济责任制；

（4）环保业务的管理制度；

（5）环境管理岗位责任制；

（6）环境保护的考核制度；

（7）环保设施管理制度；

（8）场区防渗管理条例；

（9）生态保护管理规定；

（10）污染物防治、控制措施及达标排放实施办法；

（11）清洁生产审计制度。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

8.1.5 环境记录

环境记录包括污染事故调查与处理记录、培训记录等，是环境管理重要信息资源。要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

各车间要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施，以及最后结果的记录等，并及时向环保处汇报。

8.1.6 环境管理台账制度

建立环境管理台账信息记录制度，记录的主要内容和要求如下：

（1）主要生产设施和污染防治设施等。

（2）基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

（3）基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

（4）指一段时期内环境管理台账记录的次数要求，如 1 次/小时、1 次/日等。

（5）指环境管理台账记录的方式，包括电子台账、纸质台账等。

8.1.7 规范排污口

为了使环境管理有条不紊地进行，应对各排污口实行规范化管理，企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，要在场区“三废”及噪声排放点设置明显标志。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

标志的设置应执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单中的有关规定，排放口图形标志见下图。

表8.1-2 环境保护图形标志

排放口	噪声源	废气排放口	固体废物堆放场	有害废物标志
图形符号				
背景颜色	绿色			桔黄色
图形颜色	白色			黑色

表8.1-3 排放口的图形标志

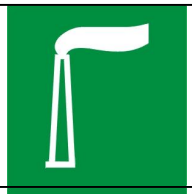
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表8.1-4 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.1.7.1 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

（1）向环境排放污染物的排放口必须规范化；

（2）列入总量控制污染物、排污口列为管理重点；

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；

（4）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

（5）废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

8.1.7.2 排污口立标和建档

（1）排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家有关规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点、且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；

②重点排污单位污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

（2）排污口建档管理

①本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.1.8 环境管理手段

（1）经济手段

企业应根据生产中主要排污环节的排污状况，结合企业制定的《环保工作考核标准》，进行“职责计奖、超额加奖”，使岗位责任制与经济责任制紧密结合起来，将环境保护与经济效益统一考虑。

（2）技术手段

由于企业污染排放水平与职工操作及整体管理水平有着较大的直接关系，且环保设施操作要求高，发展速度快，因而，企业应在项目前期进行人员技术和环保培训，并不定期派技术人员向国内外同类型环保先进企业进行学习和培训，熟悉操作规程、掌握操作要点、提高职工预先发现问题和及时解决问题的意识和能力，使企业在搞好生产的同时保护好环境。

（3）教育手段

通过环保知识、环保法律、法规以及污染控制新技术、新工艺的定期学习和宣传，不断提高职工的生产技能和环保意识，以人为主体保证生产质量、减少污染排放。设置环保法规宣传栏，积极开展环保宣传。

（4）行政手段

以行政手段监督、检查环境管理制度的执行，对执行效果给予鉴定、奖惩，对环境保护工作的顺利进行起积极促进作用。

8.1.9 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点的基础上，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现的薄弱环节，制定行之有效的环境管理计划，使环境管理工作渗透到企业管理的各个环节，贯穿于生产全过程，并对本项目不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段环保内容，明确不同部门工作职责。

环境管理计划的制定贯彻项目设计、施工、运营各个阶段，要具有针对性和可操作性。本工程针对不同阶段、不同污染物的具体环境管理工作计划见下表。

表8.1-5 本项目环境管理工作计划表

阶段	环境管理工作计划
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期	1.与项目可行性研究同期，委托持有“建设项目环境影响评价证书”的评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2.积极配合可研及环评单位所需进行现场调研； 3.针对拟建项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； 4.对所聘生产工人进行岗位培训。 5.与设计单位联系，确定对工程实施的具体计划。
设计阶段	1.委托设计单位对项目的环保工程进行设计，与主体工程同步进行； 2.协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 3.对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在场区主导风向的下风向； 4.在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。接受反馈，补充完善环保设计。
施工阶段	1.严格执行“三同时”制度； 2.按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书； 3.认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行； 4.保证厂区绿化工作的前期效果和质量； 5.根据监测计划，施工过程中应注意为污染源监测留出采样孔； 6.会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、施工档案文件的整理归档等工作，并将环保工程的施工进度情况上报环保部门； 7.施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 8.设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次； 9.建设项目竣工后，应督促施工单位及时修整和恢复建设过程中受到破坏的环境。
试运行阶段	1.新建装置试生产前，公司应向环保主管部门提出申请，由主管部门进行试生产备案，达到要求后方可进行试生产； 2.生产装置试生产正常后，及时组织环保设施的竣工验收； 3.记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见； 4.总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度，配备人员和仪器； 5.进行环保设施的调试工作。
竣工验收阶段	1.检查项目环保设施落实情况； 2.对检查出来的问题，要提出解决或补救措施，落实投资，确保完成期限； 3.建设单位向环保管理部门申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理；

	4.编制《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，明确回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件； 5.建设单位开展自主验收，出具自主验收意见，进行固废验收备案； 6.进行自主验收前、后公示。
生产运行期	1.针对本项目实际建设情况，企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间，完成各种环保设施的建设。 2.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 3.设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 4.按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置查找原因，并立即处理。 5.生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动的学习技术和环保知识。 6.企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。 7.重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。 8.积极配合环保部门的检查、验收。 9.定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。

8.1.10 环境管理要求

针对本项目特点，本评价对其环境管理提出以下具体要求，具体要求见下表。

表8.1-6 主要环境管理方案一览表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
项目占用土地	加强绿化工作，规划出厂区绿化带；对评价提出的生态补偿要求应遵照实施	列入环保经费中	总图设计阶段
废气排放	定期进行生产知识及环保知识强化，提高操作人员文化素质及环保意识	常规性开支	生产期
	制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植	列入环保经费中	建设期
	加强事故风险的预防和控制	计入成本	施工期、生产期
废水排放	加强废水收集池、污水处理站等的运行管理以及维护保养	环保资金	生产期
	加强事故风险的预防和控制	计入成本	施工期、生产期
固体废物	加强羊粪堆存管理，生活垃圾及时清运，加强综合利用	列入环保资金	施工期、生产期
噪声影响	对各主要产噪点实施对应的减振、降噪措施	计入成本	施工期、生产期
	施工期建设围墙，运营期加强场内绿化，对运输道路建设绿化带	计入成本	施工期 生产期
	加强日常监督管理	计入成本	生产期
台账记录	设置专人对主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案	计入成本	生产期

8.1.11 环境管理指标体系

为了提高企业环境管理水平，优化环境治理方案，建立企业环境管理指标体系，通过指标体系的完成情况，调整环保工作重点，做到全面落实，逐步提高。企业环

境管理指标体系见下图。

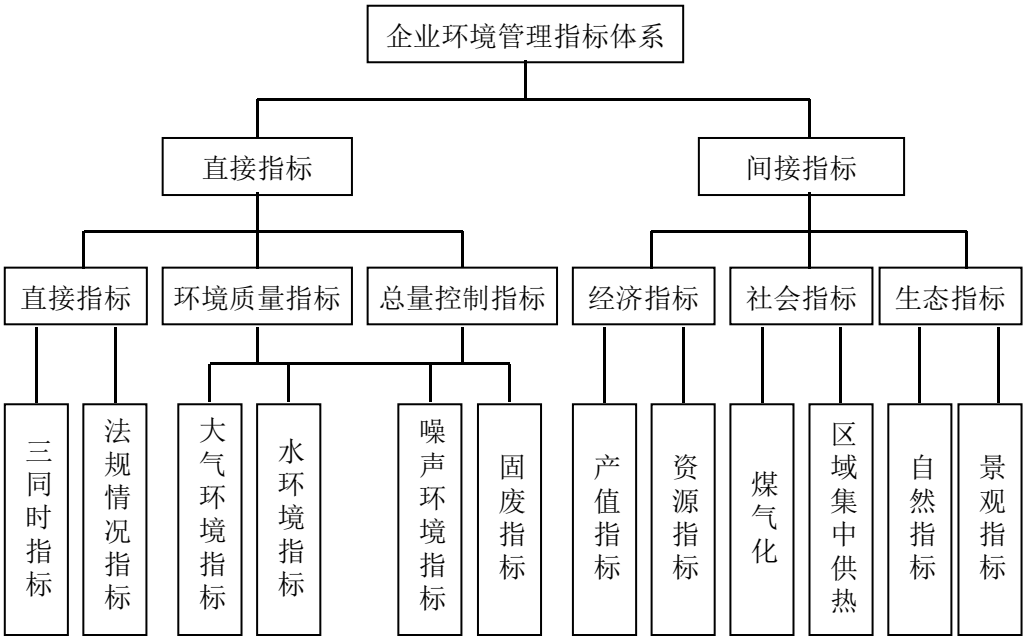


图8.1-2 企业环境管理指标体系图

8.2 环境监测

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。环境监测是项目环境保护管理的“眼睛”，是基本手段和信息基础，环境监测特点是以样本监测结果来推断总体环境质量。因此，必须把握好各个技术环节，包括确定环境监测项目和范围，采样位置和数量，采样时间和方法，样品分析和数据处理等及其质量保证工作。保证监测数据准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。

8.2.1 环境监测机构设置

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司不具备单独进行监测的能力，根据其生产规模、场内污染物排放的实际情况，委托有资质的单位负责对各项污染源进行监测，企业不配备专门的监测人员。

8.2.2 环境监测机构的职责和任务

1、编制各类有关环境监测的报表并且负责呈报。负责企业范围内的污染事故调查、弄清和掌握污染状况。负责本企业污染事故监测调查，及时上报有关管理部门。

2、按工程工艺及污染特征，制定工程建设期和运营期的监测计划，定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用、维护和检修工作。

8.2.3 监测工作

1、熟悉本企业的生产工艺及生产环节产生的污染的具体情况和各产污环节中的防治措施。

2、负责配合上一级监测机构对本企业所属范围的各类环境污染因素的监测。

3、对本企业可能排放的污染物进行监测，建立监测数据档案库，为加强对污染源的管理和治理提供科学依据。

4、参加本企业所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

5、宣传环境保护方针政策，增加职工环境保护意识和责任感。

8.2.4 环境监测内容

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017、《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业－屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）可知，本项目废气污染物监测指标为 H_2S、NH_3、臭气浓度，有组织以及无组织废气监测频次均为每半年一次；废水监测指标为流量、pH、COD_{Cr}、NH_3-N、SS、BOD_5、总氮、总磷、动植物油，监测频次为每半年一次。本项目废气及废水的部分指标委托有资质的监测机构进行。对监测结果进行统计汇总，上报公司有关职能领导和上级主管部门。对有异常的监测结果，应及时反馈给生产管理部门，查找原因，及时予以解决。监测时必须保证所有装置稳定运行，并记录操作工况。

8.2.5 环境监测计划

环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相应切实可行的方案。监测时必须保证所有装置稳定运行，并记录操作工况。

本项目投产后，企业应重点搞好场内污染源监测工作，同时也不能忽略环境质量监测，根据本项目特点，评价提出本项目投产后污染源监测计划及环境质量监测计划。监测点位、监测项目及监测频率见下表。

表8.2-1 污染源及环境质量监测方案

项目		监测点位	监测项目	监测频率	监测依据	执行排放标准
污染源监测	废气	屠宰加工车间及污水处理站废气排气筒DA001	H_2S、NH_3、臭气浓度	每半年1次	《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017	NH_3、H_2S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准限值
		场界下风向处设四个监控点	H_2S、NH_3、臭气浓度	每半年1次	《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）	NH_3、H_2S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 中二级标准
	废水	污水处理站出水口（清水池）	流量、pH、COD_{Cr}、NH_3-N	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ 986-2018）	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1中旱地作物用水标准
			SS、BOD_5、总氮、总磷、动植物油、大肠菌群数、色度、溶解性总固体	每半年监测1次		
	噪声	场界四周	Leq，同时统计L_{10}、L_{50}、L_{90}	每季度监测1次（每次1天，每天昼夜各1次）	《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准
环境质量监测	地下水监控点	背坡村水井（NW、1.01km）	基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、总硬度、氰化物、挥发酚类、铬（六价）、耗氧量、氯化物、溶解性固体、铅、镉、铁、锰、As、Hg、菌落总数、总大肠菌群共21项。	每年1次	《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

8.2.6 监测结果及反馈

对监测结果应及时统计汇总、如实、认真填写，并上报有关领导和上级主管部门，如发现监测结果有异常，应及时反馈相关管理部门，并迅速查找原因，及时、妥善解决，正起到环境保护的作用。

8.2.7 对达标排放的监督

除企业要加强自身的环境管理工作外，吕梁市生态环境局中阳分局还应在各阶段监督企业环保设施的正常运行和达标排放情况，特别在环保设施竣工验收合格后，仍要定期或不定期监督、检查企业污染治理工作，发现问题及时纠正处理，以利于企业环保设施的长期有效运行和污染物连续稳定达标排放。

8.2.8 环境管理与监测经费预算

环境管理和监测经费预算可分为一次性投资、常规性开支等。

（1）一次性投资

环境监测委托当地有资质单位负责进行，建设单位不再进行监测仪器的购置。

（2）常规性开支

常规性开支包括环保科人员进行日常工作，开展宣传教育、报刊订阅，维修设备仪器，以及每年的常规监测费用及设备折旧费等费用。预计每年约需 3.0 万元。

8.2.9 企业环境信息公开和报告内容

8.2.9.1 企业环境信息公开报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况及变更原因；

②企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

④自行监测开展的其他情况说明；

⑤建设单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.2.9.2 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发【2013】81 号）执行。

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

②自行监测方案；

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④未开展自行监测的原因；

⑤污染源监测年度报告。

8.2.10 环保工程设计要求

1、按照环评报告书提出的污染防治措施，完善本项目的环保工程设计，并针对本项目的特点，重点做好恶臭的有组织及无组织排放污染防治，废水的处理及与综合利用设计工作，确保工程建成投产后“三废”做到达标排放。

2、核准环保投资概算，增加环保资金，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

3、主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时完工；如需进行试生产，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。

8.2.11 环保设施验收建议

1、验收范围

（1）与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等。

（2）本报告书和有关文件规定应采取的其它各项环保措施。

2、验收清单

建设单位在工程投产后应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及相关法律法规中的有关要求开展验收。

8.3 排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环保部令第 11 号），本项目为实施重点管理行业，固定污染源排污许可分类依据如下表 8.3-1。

表 8.3-1 固定污染源排污许可分类依据

排污许可依据	行业类别		实施重点管理行业	适用排污许可行业技术规范
《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）	八、农副产品加工业 13	13.屠宰及肉类加工 135	年屠宰生猪 10 万头及以上、肉牛 1 万头及以上、肉羊 15 万头及以上、禽类 1000 万只及以上的	《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业－屠宰及肉类加工工业》（HJ860.3-2018）

本项目应依照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186 号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）的要求，按照规定的时限申请并取得排污许可证，环境影响评价文件及审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，在规定时限未取得排污许可证，不得排放污染物。

8.4 污染物排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的有关规定，要求给出污染物排放清单，包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等，以上信息内容将对社会公众公开。具体见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放清单一览表

类别	污染物排放情况								排污口信息	执行的环境标准
	污染源	污染物	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	环保措施	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）		
废气	屠宰加工车间	NH_3	2.29	0.0826	本项目屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭收集措施，整个污水处理构筑物进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行微负压收集并合并处理，利用引风管道引至生物除臭塔设施处理后通过 15m 高排气筒达标排放，集气效率 95%，处理效率 80%。	5.0222	0.0753	0.1808	1#排气筒，高度 15m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值
	污水处理站		2.73	0.0982						
	屠宰加工车间	H_2S	0.0056	0.0134		0.0944	0.0014	0.0034		
	污水处理站		0.0016	0.0038						
	待宰间	NH_3	/	0.0039	定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。通过采取以上措施，恶臭去除率可以达到 50%。	/	$4.0625*10^{-4}$	0.00195	无组织	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级（新扩改建）标准
		H_2S	/	0.0002		/	$2.0833*10^{-5}$	0.0001		
	羊粪暂存间	NH_3	/	$2.8289*10^{-3}$	采用干清粪工艺，羊粪日产日清，羊粪每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物型除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，从而保证恶臭处理效果，另外加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。羊粪暂存间为半封闭状态，其上方为阳光防雨棚，四周设 lm 高围挡，堆粪池底部及四周进行防渗处理。通过采取以上措施，恶臭去除率	/	$7.0721*10^{-4}$	$1.6973*10^{-3}$	无组织	
		H_2S	/	$1.248*10^{-4}$		/	$3.12*10^{-5}$	$7.488*10^{-5}$		

					可以达到 40%。					
	食堂	油烟	3.1111	0.0056	设置一台油烟净化器（处理效率＞60%），安装 1 台集气罩，设置 1 台排气风机，排风量为 2000m^3/h，对餐饮油烟进行处理后高于食堂屋顶排放。	1.25	/	0.0022	/	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
	发电机	燃烧废气	/	少量	由自身携带的废气净化装置处理，处理后经抽排风系统抽至机房顶排放，排风口应朝向绿地。	/	/	少量	/	/
废水	全厂废水（生产废水+生活废水）	pH	6.5~7.5	/	厂区建设一座 180m^3/d 半地埋式污水处理站，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。	6.5~7.5	/	/	/	处理后废水出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准
		SS	678	26.0995		56.952	/	2.1881		
		BOD_5	856	32.9372		32.528	/	1.2519		
		COD_{Cr}	3669	141.194		94.113	/	3.6221		
		NH_3-N	154	5.9461		23.1	/	0.8890		
		总氮	316	12.1677		79	/	3.0405		
		总磷	40	1.5496		12	/	0.4618		
		动植物油	126	4.8322		50.4	/	1.9397		
固体废物	待宰羊	羊粪	/	12.48	待宰间羊粪采用干清粪工艺，日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间。	/	/	0	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	宰前检疫	病疫羊	/	16	临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理。	/	/	0	/	
	宰后检疫	不合格胴体	/	9		/	/	0	/	
	宰后检疫	不可利用内脏、不可利用头蹄尾	/	5		/	/	0	/	
	屠宰工序	碎肉	/	50		/	/	0	/	
	屠宰工序	淋巴组织	/	15		/	/	0	/	

	屠宰工序	胃肠溶物	/	264.52	及时送至本项目西北侧 1.77km 的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥。	/	/	0	/	
	污水处理站	格栅栅渣、污泥	/	50	脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置。	/	/	0	/	
	制冷系统	废制冷剂	/	0.97	更换后由制冷剂厂家直接回收带走	/	/	0	/	
	污水处理站	隔油池油脂	/	10	用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置	/	/	0	/	
	宰后检疫	检疫产生的载玻片	/	1.0	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置	/	/	0	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定
	设备维修	废矿物油	/	0.1		/	/	0	/	
	职工生活	生活垃圾	/	3.3	实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	/	/	0	/	/
噪声	待宰间	羊叫声	/	75~85dB（A）	①治理噪声源：从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选取低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时按设计要求对制造厂家提出噪声限值要求。 ②传播途径控制：隔断噪声的传播途径，设备全部置于室内。高噪声设备要求安装在基础减振底座，水泵加装减振器，通风设备采用低噪声型，应急柴油发电机，选用低噪声设备、对发电机组基础安装减振垫，发电机房安装隔声、吸声材料，出风口设置消声器。 ③强化生产管理：加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，保证设备处于良好的运转状态；加强职工环保意识教育，提倡	/	/	65~75dB（A）	/	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值，即昼间≤55dB（A）夜间≤45dB（A）
	屠宰车间	屠宰车间设备	/	80~90dB（A）		/	/	65~75dB（A）	/	
		废气处理装置风机	/	75~85dB（A）		/	/	60~70dB（A）	/	
	分割车间	分割车间设备	/	80~90dB（A）		/	/	65~75dB（A）	/	
	冷库	冷藏库风机	/	75~85dB（A）		/	/	55~65dB（A）	/	
		冷冻库风机	/	75~85dB（A）		/	/	55~65dB（A）	/	
		冷库压缩机		75~85dB（A）		/	/	55~65dB（A）		
	污水处理	水泵	/	75~85dB		/	/	60~70d	/	

	站			（A）	文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，场内对车辆采取限速、禁鸣的要求。加强场区内绿化，充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播。			B（A）		
		污水处理站设备	/	80~90dB（A）		/	/	65~75dB（A）	/	
	洗车平台	水泵	/	75~85dB（A）		/	/	60~70dB（A）	/	
公开环境影响报告书全本	建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向生态环境主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。									
公开建设项目开工前的信息	建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和施工监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的生态环境措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的生态环境措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。									
公开建设项目施工过程中的信息	项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目生态环境措施进展情况、施工期的生态环境措施落实情况、施工期环境监测结果等。									
公开建设项目建成后的信息	建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项生态环境设施和措施执行情况、竣工生态环境验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。									

第九章 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 建设项目概况

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目为新建项目，建设地点位于山西省吕梁市中阳县下枣林乡阳坡村三十峁沟（东经 111°06′46.65″，北纬 37°21′49.38″）。生产规模为年屠宰 16 万只羊，年生产各类生鲜肉、冷冻肉、精细分割羊肉产品以及屠宰副产品共计 6966 吨；项目性质为新建；总投资为 1629 万元，其中环保投资约 180.6 万元；总占地面积 10.0185 亩（6679.04m^2）；年生产 300 天，1 班工作制，每班工作时间 8 小时。

根据国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》，国家发改委令第 49 号，“十二、轻工”——“32、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“第二类 限制类”，本项目生产规模为年屠宰 16 万只羊，因此不属于限制类项目，为允许类。同时，2022 年 9 月 9 日，中阳县行政审批服务管理局对本项目予以备案，项目代码：2209-141129-89-01-914145，同意本项目的建设。因此，本项目的建设符合现行国家产业政策规定。

9.1.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

本次环境空气常规因子引用“吕梁市生态环境保护委员会办公室关于 2022 年 12 月份及 1-12 月份各县（市、区）环境空气质量状况的通报”（吕生态环保委办发【2023】15 号，2023 年 2 月 10 日）数据进行评价。根据监测结果：2022 年度中阳县 PM_{10}、NO_2 全年浓度平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，其余指标（$PM_{2.5}$、SO_2、CO、O_3）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，因此，项目所在区为不达标区。通过大气环境影响分析可知，本项目屠宰加工车间以及污水处理站恶臭通过生物除臭塔处理后可实现达标排放，待宰间及羊粪暂存间恶臭采取环评要求的措施后也可实现达标排放。对环境空气质量的

影响在可接受范围内。

同时评价引用了本项目环境空气质量现状监测资料，监测单位为山西华都环境监测有限公司，监测因子为 H_2S、NH_3，监测时间为 2022 年 12 月 17 日-2022 年 12 月 23 日，根据监测结果可知，本项目评价区内特征污染物 H_2S、NH_3 监测数据全部满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值，未出现超标现象。表明项目所在区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域涉及的直接地表水体为三川河，距离本项目厂界北侧 13.93km，起止范围为贺家塔-薛村，监控断面为“寨东桥”，为国考断面。本次评价收集到了《2021 年 10 月-2022 年 10 月吕梁市地表水环境质量报告》中“三川河”——“寨东桥断面”的水质状况，根据监测结果可知，近一年该断面水质由“Ⅴ、劣Ⅴ”→“Ⅳ”→“Ⅲ”，表明当地地表水环境质量逐渐趋于好转。本项目废水不外排。因此，本项目的建设不会加重对周边地表水体的污染。

3、地下水环境质量现状

建设单位委托山西华都环境监测有限公司对本项目评价区内的地下水环境质量现状进行了监测。根据监测结果可知，场区周围水质监测井的各监测项目中，3 个水质监测点位各监测因子标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，标准指数均小于 1，说明该区域地下水水质状况总体良好。

4、声环境质量现状

建设单位委托山西华都环境监测有限公司对本项目场界周围的声环境质量现状进行了监测，场界四周声环境现状监测结果如下：1#-4#监测点昼间等效声级值范围在 48~51dB（A）之间，各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间标准：55dB（A）。1#-4#监测夜间等效声级范围在 37~40dB（A）之间，各测点等效声级值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类夜间标准：45dB（A）。总体来说本项目所在区域内声环境质量现状较好。

9.1.3 污染物主要环境影响及环境保护措施

1、大气环境保护措施及环境影响

本项目运营期产生的废气主要为恶臭（待宰间恶臭、屠宰加工车间恶臭、污水处理站恶臭、羊粪暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气等。

①待宰间恶臭：定时冲洗地面，采取干清粪工艺，日产日清，夏天每半天清粪一次，加强喷洒生物除臭剂；加强通风，安装风机强制机械排风；加强场区内绿化管理，种植较高大的绿色植物可较好的吸收硫化氢气体。恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。②屠宰加工车间以及污水处理站恶臭：屠宰车间臭气散发源均设为独立的加工间，采取散发点密闭措施，污水处理站调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥浓缩池等进行密闭，对屠宰车间以及污水处理站恶臭气体进行了微负压收集后废气合并集中处理（集气效率 95%），通过生物除臭塔设施处理后经 15m 高排气筒达标排放。③羊粪暂存间恶臭：羊粪暂存期间定期对羊粪暂存间喷洒生物除臭剂，制定相应的规章制度及时清运粪便，保证恶臭处理效果，加强羊粪暂存间周围绿化，恶臭气体经绿化植被吸附、稀释扩散后，无组织排放。④食堂油烟经油烟净化机净化后抽至食堂屋顶排放。⑤应急柴油发电机使用 0#号柴油，废气通过自身携带的废气净化装置处理后经抽排风系统抽至配电室房顶排放。

本项目所采用的废气防治措施技术合理、经济可行，外排废气 NH_3、H_2S 经相应措施治理后，均可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中污染物排放限值要求能够实现稳定达标排放，根据估算模式计算结果，大气污染物浓度贡献值小，占标率较低，运行后对区域环境空气质量影响甚微。因此，只要加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本项目的建设是可行的。

2、地表水环境保护措施及环境影响

本项目运营期废水主要包括生产废水及生活污水。生产废水包括屠宰废水（羊胴体冲淋废水、内脏清洗废水、待宰间、静养圈和屠宰车间冲洗废水）、分割废水、待宰间肉羊尿液、设备冲洗废水、车辆清洗废水。生活污水包括职工生活污水和食堂废水。

厂区建设一座 180m^3/d 半地埋式污水处理站，生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。污水处理站处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理工艺”。

因此，项目废水不直接进入地表水体，对地表水环境影响较小。

3、地下水环境保护措施及环境影响

本项目主要采取的地下水污染防治措施如下：①重点防渗区（污水处理站各池体和废水储存池、危废暂存间、发电机房及储油间）防渗技术要求：采取 30cm 厚 P8 抗渗混

凝土+2mmHDPE 膜（渗透系数不大于 1×10^{-12}cm/s）防渗层进行防渗、防腐处理，确保其防渗性能不应低于等效 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。②一般防渗区（污水管道、屠宰车间、待宰间、羊粪暂存间、固废暂存间、洗车平台池体及底部、仓库）防渗技术要求：采用 30cm 厚 P8 抗渗混凝土+黏土防渗层，其防渗性能不应低于等效 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能。③简单防渗区（生活办公区、食堂地面、厂区道路等）防渗技术要求：只需对基础以下采取原土夯实，水泥硬化或采取绿化措施，使渗透系数不大于 1.0×10^{-6}cm/s。采取的防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水泄漏渗入地下水，不会对地下水环境造成明显影响。

在事故状态下，本项目废水中的污染物在地下水中的迁移方向主要是由东南向西北，和水流方向一致，污水处理区的污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到污水处理区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质，不会影响到周边的村庄等地下水环境保护目标。

4、声环境保护措施及环境影响分析

本项目运营期噪声主要来自于待宰间羊叫声、屠宰车间设备、风机产生的噪声，制冷压缩机噪声，污水处理站各种泵类噪声，车辆运输噪声等。主要通过采用低噪声型设备，设置密闭隔声、设备减振措施，加强生产运行管理，加强车辆运输管理，加强厂区绿化等措施确保厂界达标排放。

根据预测结果可知，在采取环评中提出的噪声治理措施，经过距离衰减后厂界噪声的贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准的要求，不会对周围声环境造成明显的不利影响，不会出现噪声扰民现象。

5、固体废物处置措施及环境影响

本项目运营期固体废物主要为羊粪、宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、胃肠溶物、碎肉、淋巴组织、污水处理站格栅栅渣及污泥、废制冷剂、污水处理站格隔油池油脂、检疫产生的载玻片、设备维修产生的危废、生活垃圾等。

①羊粪：采用干清粪工艺，日产日清，每日清出后及时送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥，极端天气情况下，羊粪暂时存放在羊粪暂存间；②宰前检疫发现的病疫羊、宰后检疫发现的不合格胴体、宰后检疫发

现的不可利用内脏及不可利用头蹄尾、碎肉、淋巴组织：临时暂存于专用冷藏间，定期交由专业运输车运输到交口县益渡畜禽无害化处理中心进行处理；③胃肠溶物：收集后暂存于一般固废暂存间，定期送至本项目西北侧 1.77km 处的山西省中阳县润禾宝生物科技有限公司生产有机肥；④污水处理站格栅栅渣及污泥：脱水处理后定期清掏外运至生活垃圾填埋场填埋处置；⑤废制冷剂：每年更换后由制冷剂厂家直接回收带走；⑥污水处理站格隔油池油脂：用密闭专用容器储存于固废暂存间，定期外售有餐厨废弃油脂加工资质的单位处置；⑦检疫产生的载玻片：暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置；⑧设备维修产生的废矿物油：暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处置；⑨生活垃圾：实行袋装化，厂区设置垃圾桶，集中收集后暂存于生活垃圾暂存间，并及时运往垃圾中转站，由环卫部门统一清运。

在落实环评中提出的治理措施后，运营期各类固体废物均得到了妥善处置，各类固体废物去向明确，可得到资源化利用或无害化处置，不会对周围环境造成二次污染。所以，本项目固体废物对环境的影响可以接受。

9.1.4 环境风险分析结论

通过风险源辨识分析可知，本项目生产过程中涉及的风险物质为维修设备产生的废矿物油、次氯酸钠，未构成重大危险源。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实本报告提出的风险事故防范措施，建立和落实各项风险预警、环境风险防控措施和事故应急计划后，可将风险隐患降至最低，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。因此，从风险角度而言本项目建设是可行的。

9.1.5 项目污染物总量控制

根据晋环规【2023】1 号文“山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”，适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。

根据固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），本项目属于“八、农副食品加工业 13”—“13 屠宰及肉类加工 135”—“年屠宰肉羊 15 万头及以上的”，需要申请总量。由于本项目不涉及国家和地方要求的大气污染总量控制指标；运营期生产废水、生活废水经污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 中蔬菜用水标准后回用于厂区附近本公司自建温室大棚以及周边农田灌溉，不外排。污水处理站处理工艺采用“集水井+水力筛+隔油调节池+气浮+生化处理（A^2/O^2）+二沉池+消毒处理

工艺”。因此，不需要申请水污染物总量控制指标。

9.1.6 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位应按省、市生态环境局的要求加强施工期和运行期对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据工程的生产规模，污染排放的实际情况及企业发展规划，由环保科负责企业污染源和环境质量监测管理。环境质量监测可委托有资质的第三方监测机构完成，具体监测时间、频率、点位服从环保部门的规定和要求，环境监测以企业生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性来进行确定。建设单位应在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.1.7 公众意见采纳情况

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）和《生态环境部关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号）的要求，在“山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目”环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，在公示期间未收到任何形式的意见反馈。

公众参与具体工作包括：（1）建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，于 2022 年 12 月 29 日在“中阳市人民政府”网站以网络公告的形式向公众发布，介绍了建设项目名称、选址、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式，环境影响报告书编制单位的名称，公众意见表的网络链接，提交公众意见表的方式和途径，并邀请公众提出与环境影响评价相关的意见。公示网址为 http://www.sxzhongyang.gov.cn/zwyw/tzgg/202212/t20221229_1722912.shtml。（2）2023 年 1 月《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响报告书（征求意见稿）》形成后，山西桃园紫云生态牧业有限责任公司于 2023 年 1 月 16 日通过“中阳市人民政府”网站进行了征求意见稿公示，公示网址为 http://www.sxzhongyang.gov.cn/zwyw/tzgg/202301/t20230116_1729462.shtml，并在项目建设地点进行张贴公告，2023 年 1 月 16 日和 2023 年 1 月 18 日在“吕梁日报”进行了公示。

（3）山西桃园紫云生态牧业有限责任公司于2023年4月17日-2023年4月27日在“全国建设项目环境信息公示平台”进行了第三次公众参与工作（报送行政审批前公示），公开了报告书全本及公众参与说明，网络平台公示网址为：https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=30425rwI6f。（4）上述环评信息的公示时间、方式及内容均满足《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和《生态环境部关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告2018年第48号）的要求；项目在公示期间，未收到任何形式的意见反馈；（5）山西桃园紫云生态牧业有限责任公司根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和《生态环境部关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》（生态环境部公告2018年第48号）的要求，编制有《山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目环境影响评价公众参与说明》。

9.1.8 环境影响经济损益分析

本项目的实施，将大幅度提高企业屠宰生产能力，向着经济规模和规模经营的方向迈进，同时进一步加强企业的科技含量和实力，并增强企业的市场竞争力和提高自身的经济效益；实现了农村剩余劳动力转化和带动农民致富，对优化农村经济结构和增加农民收入有着重要意义。

企业在建设时认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“污染物总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量，重视三废的综合利用，则该项目建成后，可取得一定的经济效益、较好的社会效益和环境效益。

9.1.9 环境影响可行性结论

山西桃园紫云生态牧业有限责任公司功能食品加工车间和冷鲜库建设项目符合国家现行产业政策和当地相关规划要求，项目用地合法，选址合理，周围无明显环境制约因素，总图布置合理；本项目所在区域大气、地表水、地下水及噪声环境质量现状满足标准要求；本项目拟采取的废气、废水、噪声、固体废物各项污染治理措施技术可靠经济可行，污染物得到有效控制，能够做到达标排放，对评价区域环境影响较小，不会改变该区域环境功能；本项目环境风险水平可接受，符合清洁生产要求；公众参与调查中无反对意见。建设单位在严格落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，在认真落实保证环保措施的有效运行，可确保污染物达标排放。同时严格执行“三同时”制度后，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

9.2 要求与建议

1、增强职工环保意识，确保环境保护资金到位，切实落实本环评提出的各项环境保护治理措施及风险防范措施，并确保计划内容按时按质完成，达到预期环保治理的目的效果。

2、应定时对屠宰车间以及待宰间进行消毒、冲洗，夏天应加大密度，防治恶臭扰民。

3、建立环境管理机构，负责全场环境管理工作，认真落实各项治理措施，确保污染处理设施的正常稳定运行，并建立环保档案，污染物稳定达标排放；杜绝污染物非正常排放。

4、羊粪等固体废弃物应及时清运，避免因降水固体废弃物中有害成份渗出污染地表水和地下水；防止蚊蝇滋生和散发臭气。

5、本项目的建设应重视引进和建立成熟的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识和事故风险意识。

6、切实做好厂区绿化工程，加强厂区高大乔木绿化，提高厂区绿化面积。