

济源市阳光兔业科技有限公司  
年出栏 150 万只肉兔养殖项目

# 环境影响报告书

(报批版)

建设单位：济源市阳光兔业科技有限公司

评价单位：河南真芯环保科技有限公司

二〇二五年十一月



# 目录

一 概述 .....	1
1.1 项目特点 .....	1
1.2 评价工作过程 .....	2
1.3 建设项目特点及环境特征 .....	4
1.4 分析判定情况 .....	5
1.5 选址可行性 .....	6
1.6 关注的主要环境问题及环境影响 .....	7
1.7 环境影响评价主要结论 .....	7
二 总则 .....	8
2.1 编制依据 .....	8
2.2 评价对象、目的及重点 .....	12
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 .....	12
2.4 评价标准 .....	13
2.5 评价等级及评价范围 .....	16
2.6 环境保护目标 .....	21
2.7 评价专题设置与评价重点 .....	22
三 工程分析 .....	24
3.1 济源市阳光兔业科技有限公司现有工程 .....	24
3.2 建设项目概况 .....	25
3.3 影响因素分析 .....	35
3.3 污染源强核算 .....	43
3.4 清洁生产分析 .....	58
3.5 非正常工况分析 .....	62
四 环境现状调查与评价 .....	63
4.1 自然环境现状调查 .....	63
4.2 环境保护目标调查 .....	66
4.3 环境质量现状调查 .....	66
4.4 环境保护目标调查 .....	79
4.5 区域污染源调查 .....	79
五 环境影响预测与评价 .....	81
5.1 施工期环境影响分析 .....	81
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	87
六 环境保护措施及其可行性分析 .....	128

6.1 水污染防治措施及可行性分析 .....	128
6.2 营运期地下水污染防治措施及可行性分析 .....	133
6.3 废气污染防治措施及可行性分析 .....	136
6.4 噪声污染防治措施及可行性分析 .....	141
6.5 固体废物污染防治措施及可行性分析 .....	141
6.6 防疫管理及要求 .....	146
6.7 场区绿化方案 .....	148
6.8 项目环保投资估算及“三同时”验收一览表 .....	149
<b>七 环境风险分析 .....</b>	<b>152</b>
7.1 风险调查 .....	152
7.2 风险潜势初判 .....	154
7.3 评价等级及评价范围 .....	154
7.4 环境风险识别 .....	155
7.5 环境风险分析 .....	157
7.6 环境风险防范措施及应急要求 .....	158
7.7 环境风险简单分析内容表 .....	161
7.8 分析结论 .....	162
<b>八 环境经济损益分析 .....</b>	<b>163</b>
8.1 经济损益分析 .....	163
8.2 社会效益分析 .....	164
8.3 环境效益 .....	165
8.4 环境经济损益分析结论 .....	165
<b>九 环境管理与环境监测计划 .....</b>	<b>166</b>
9.1 环境管理 .....	166
9.2 排污口规范化设置 .....	170
9.3 污染物排放清单 .....	172
9.4 环境监测计划 .....	174
9.5 环境信息公开内容 .....	176
9.6 “三同时”验收内容 .....	177
9.7 总量控制 .....	177
<b>十 政策及选址可行性分析 .....</b>	<b>179</b>
10.1 与相关政策的符合性分析 .....	179
10.2 与相关规划的符合性分析 .....	192
10.3 场址选择可行性分析 .....	203

10.4 场区平面布置合理性分析 .....	206
<b>十一 评价结论与建议 .....</b>	<b>207</b>
11.1 评价结论 .....	207
11.2 评价建议 .....	212
11.3 评价总结论 .....	212

**附图:**

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边环境概况图
- 附图3 项目与水源地位置关系图
- 附图4 项目与济源市南山森林公园相对位置图
- 附图5 项目在国土空间规划中的位置
- 附图6 项目在三线一单中的位置
- 附图7 项目周边地表水系图
- 附图8 项目大气环境评价范围、周围环境敏感目标位置关系
- 附图9 项目监测点位示意图
- 附图10 项目平面布置图
- 附图11 项目分区防渗图
- 附图12 项目雨污管网图

**附件:**

- 附件一 委托书
- 附件二 企业备案
- 附件三 企业营业执照
- 附件四 用地备案证明
- 附件五 租赁协议
- 附件六 无害化处置证明
- 附件七 医疗废物处置协议
- 附件八 灌溉协议
- 附件九 兔粪采购合同
- 附件十 监测报告
- 附件十一 专家意见及修改单

**附表:**

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

## 一 概述

畜牧业是农业的重要组成部分，其发展水平是一个国家农业发达程度的重要标志。同时，畜牧业是人类动物性食品的主要来源，一个国家的人均畜产品量也是反映国家发达程度和衡量人民生活水平的主要指数。近年来，随着我国国民经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，养殖业得到了迅猛发展。规模化养殖场在为发展农村经济，提高城乡居民生活水平做出了巨大贡献。与此同时，随着人民生活水平的提高和消费观念的转变，人们对食品安全越来越重视，“放心菜”、“放心肉”和绿色、无公害食品已经渐渐成为市场消费的主要对象。提高农产品安全性，是当前农业产业化建设的重中之重，农业企业更应将提高农产品安全性作为自身发展的目标和重任。

为了满足市场需求，本着“绿色、健康、自然、科学”的养殖理念，济源市阳光兔业科技有限公司拟在济源市承留镇孤树村疙草洼建设年出栏150万只肉兔养殖项目。

### 1.1 项目特点

济源市阳光兔业科技有限公司年出栏150万只肉兔养殖项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，建设楼房养殖标准化兔舍1栋，并配套建设兔粪发酵设施及污水处理设施。项目建成后母兔（包含妊娠母兔、哺乳母兔、其余空怀母兔）存栏量为28047只，肉兔存栏量为184860只，年出栏肉兔150万只。该项目总占地3.7816公顷，总投资8000万元，劳动定员30人。

本项目年出栏150万只肉兔，按照《畜禽养殖污染防治项目建设及其投资技术指南》（征求意见稿），同时咨询相关行业专家，30只肉兔折1头生猪。根据计算，本项目折合养殖规模为年出栏生猪5万头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）》，本项目属于二、畜牧业03：3其他畜牧业039中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖”，应编制环境影响报告书。受济源市阳光兔业科技有限公司委托，我公司承担了该

项目的环境影响评价报告书的编制工作。

### 1.2 评价工作过程

我单位在接受委托后，认真研究了该项目等有关的资料，及时组织人员进行现场踏勘调查，了解场址及周边环境概况，根据场址周边环境现状，确定项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、济源市禁养区划分方案及环境保护相关管理规定的要求。结合项目养殖特点，进行环境现状监测及公众意见调查，按照畜禽养殖相关管理要求，提出合理化污染防治及综合利用措施，在此基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了该项目的环境影响报告书。

评价工作流程图见图1-1。

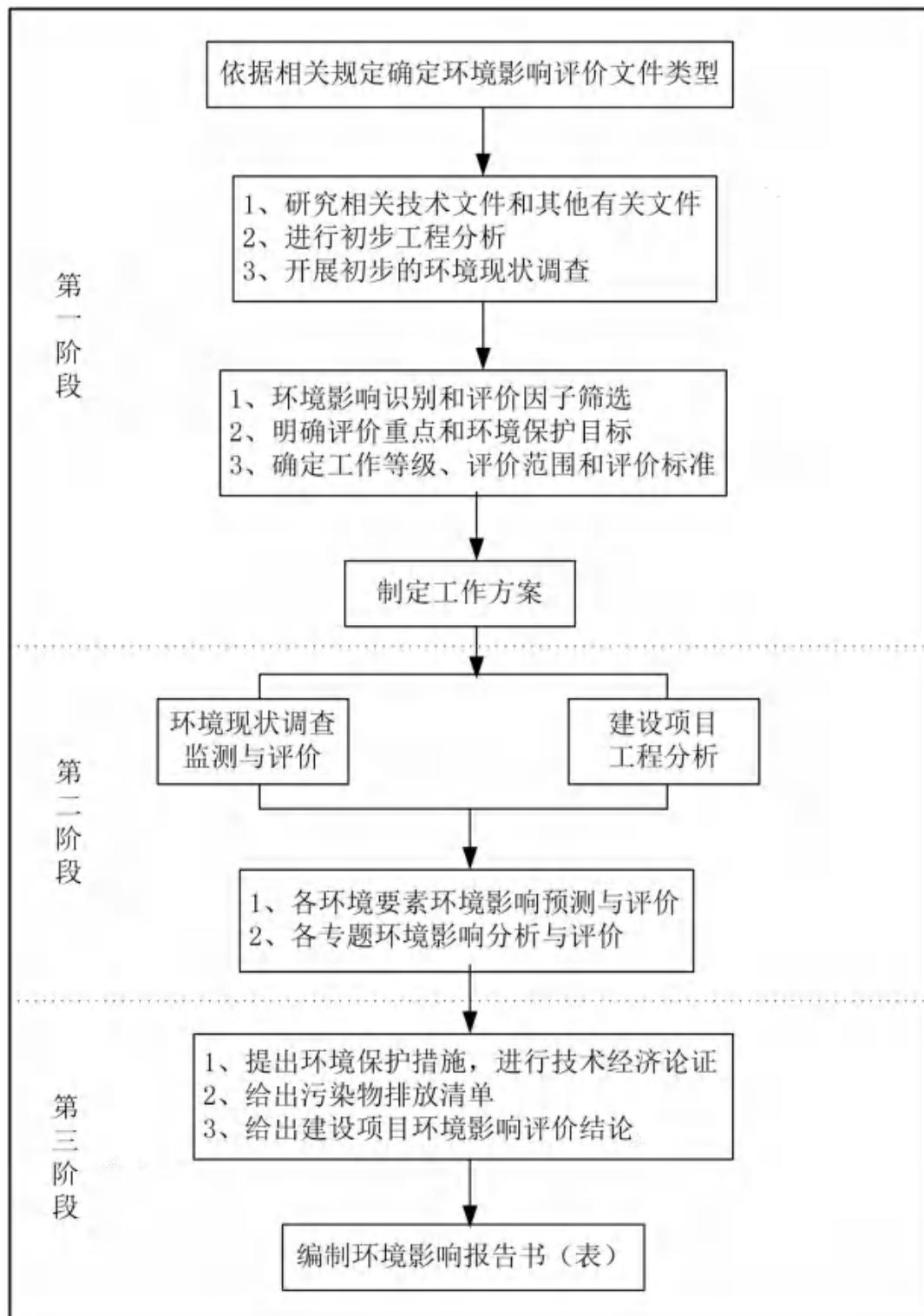


图1-1 评价工作流程图

## 1.3 建设项目特点及环境特征

### 1.3.1 项目特点

(1) 本项目属于新建工程，建成运营后主要进行肉兔的养殖工作，肉兔产出后外售外售本公司位于济源市玉泉特色产业园的年加工300万只肉兔项目进行加工。

(2) 项目选址位于济源市承留镇孤树村疙草洼，用地属于设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），用地符合规划要求。

(3) 经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类第一条“农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水生生态健康养殖”，符合国家产业政策。

(4) 本项目为规模化养殖，养殖区采用干清粪工艺，养殖过程仅母兔开始下一轮生产周期、肉兔出栏后进行兔舍的冲洗；项目废水采用“废水处理+农田灌溉”的处理方式，实现废水的资源化利用；项目病死兔、胎盘委托无害化处置单位进行无害化处置；少量防疫医疗废物统一收集、委托有资质单位定期处置。各类固体废物经减量化、无害化、资源化处理后，均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

(5) 项目兔粪、沼渣、污泥发酵过程和污水处理过程会产生恶臭气体，经过生物滤塔处理后达标排放，因此应做好废气的防治工作。

### 1.3.2 环境特点

(1) 项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，用地属于设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四）。项目周边部分居民采用地下水，属于分散式饮用水水源保护区；项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区。

(2) 项目区属于农村生态系统，距离最近的地表水体为西南侧1767m的大沟河。

(3) 本项目评价范围内无自然野生动植物，不涉及文物古迹、自然遗迹和

风景名胜区等，东距离济源市南山森林公园57m。

(4) 项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，环境功能区划为环境空气二类、地表水III类、声环境1类、地下水III类。根据环境现状监测及引用监测数据资料，项目所在区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求，所在区域属于环境空气质量现状不达标区，现状监测中厂区处、孤树H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>浓度值可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中表2浓度限值要求，氨、硫化氢的浓度值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D的标准要求。项目各厂界现状噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。地下水各监测点位各监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)表1中农用地土壤污染风险筛选值要求。2024年小浪底断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### 1.4 分析判定情况

#### 1.4.1 产业政策相符性判定

本项目为肉兔养殖项目，根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目属于鼓励类第一条“农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”，符合国家产业政策。且本项目已经在济源市发展改革和统计局备案，项目代码为：2310-419001-04-05-195920(备案详见附件二)。

#### 1.4.2 相关规划相符性判定

本项目属于标准化养殖场建设项目，选址为设施农用地、林地(林地已办理用地手续详见附件四)，符合济源市土地利用规划要求。项目不在济源市集中式饮用水源地保护范围内，不在乡镇级集中式饮用水水源地保护范围内，项目建设符合济源市集中式饮用水源地、济源市乡镇饮用水源地保护的规划要求。本项目选址不位于济源市人民政府划定的禁养区范围内，与济源市畜禽养殖禁养区划定方案文件要求相符。

本项目所在地属于济源示范区“三线一单”中的优先保护单元中的一般生态空间，

## 1 概述

环境管控单元编码ZH41900110003，经对比，项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）。

### 1.4.3 与相关政策的符合性分析

根据第十章分析，本项目与相关环保政策和文件相符性分析结果见下表。

表1-1 本项目与相关环保政策和文件相符性分析结果一览表

序号	名称	相符性
1	《黄河流域生态环境保护规划》	相符
2	《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）	相符
3	《济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案》的通知（济黄高环委办〔2025〕10号）	相符
4	《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》（济政办〔2020〕6号）	相符
5	《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）	相符
6	《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）	相符
7	《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）	相符
8	《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）》（豫政办〔2023〕33号）	相符
9	《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）	相符

### 1.5 选址可行性

本项目为规模化养殖工程，主要进行肉兔的养殖活动，位于济源市承留镇孤树村疙草洼，占地为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四）。本项目选址不位于济源市人民政府划定的禁养区范围内。根据现场调查，项目周边现有企业主要以小型养殖企业为主，项目建设不与周边企业相冲突。区域供水、供电等基础设施成熟可靠，区域交通运输便利。经过分析预测，在严格落实相应污染防治措施的基础上，项目主要废气污染物排放对周边大气环境影响不大，无需设置大气环境防护距离；日常养殖过程中产生的兔尿、兔舍冲洗废水、生活污水经过厂区污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”）处理后用于农田灌溉，不会影响周边地表水体；项目噪声采取降噪

措施后可以达标排放；固废能够合理处置。因此，本项目建设不会改变区域环境功能状况。从环保角度分析，本项目选址可行。

### 1.6 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程特点及区域环境状况，本次评价关注的主要环境影响为运营期的环境影响：项目废水、废气、噪声及固体废物等的影响，同时关注项目运行中存在的风险影响。

关注的主要环境问题如下：

- (1) 项目选址的合理性，是否符合国家相关产业政策、环保政策及相关规划。
- (2) 项目废气、废水、噪声及固废处理措施的合理性及达标排放分析。
- (3) 项目建成后对周围环境产生的影响是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求。
- (4) 项目的建设对环境空气、地表水、地下水、声环境、环境风险、土壤环境影响的可接受性。

### 1.7 环境影响评价主要结论

济源市阳光兔业科技有限公司年出栏150万只肉兔养殖项目符合国家产业政策要求，符合国家相关畜禽养殖技术规范要求，场址选择合理。项目建设获取了周边公众的支持。项目的建成将促进地方经济发展，社会效益和经济效益明显。在严格落实本报告所提各项治理措施情况下，污染物能够得到有效治理和资源化利用，可以达标排放，对环境影响较小。从环保角度分析，本工程建设是可行的。

## 二 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关环保法律、法规、行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（2017年10月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修正）》（2018年10月26日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2021年修正）》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（2020年9月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2019年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国畜牧法》（2023年3月1日施行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录》（2024年）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (12) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号，2014年1月1日起实施）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (14) 《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）；

## 2 总则

---

- (15) 《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);
- (16) 《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》(国办发〔2017〕48号, 2017年6月12日);
- (17) 《国务院办公厅关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见》(国办发〔2015〕93号);
- (18) 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》(国办发〔2020〕31号);
- (19) 《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》(国发〔2019〕12号);
- (20) 《中共中央国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作意见》(2022年2月);
- (21) 《国家危险废物名录(2025年版)》;
- (22) 《动物防疫条件审查办法》(中华人民共和国农业部令, 2010年第7号);
- (23) 《农业农村部关于调整动物防疫条件审查有关规定的通知》(农牧发〔2019〕42号);
- (24) 《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);
- (25) 《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》(环办函〔2014〕789号);
- (26) 《农业部关于病死动物无害化处理技术规范的通知》(农医发〔2017〕25号);
- (27) 《国土资源部、农业部关于促进规模化畜禽养殖有关用地政策的通知》(国土资发〔2007〕220号);
- (28) 《畜禽养殖场(户)粪污处理设施建设技术指南》(农办牧〔2022〕19号)

(29) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日)。

### 2.1.2 地方法规及相关规范

- (1) 《河南省减少污染物排放条例》(2018年9月29日进行修正)；
- (2) 《河南省建设项目环境管理条例》(2016年3月29日进行修正)；
- (3) 《河南省大气污染防治条例》(2018年3月1日实施)
- (4) 《河南省水污染防治条例》(2019年10月1日)；
- (5) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》(豫环文〔2012〕159号)；
- (6) 《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》(济黄高环委办〔2025〕10号)；
- (7) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125号)；
- (8) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23号)
- (9) 《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文〔2019〕125号)；
- (10) 《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》(豫政文〔2021〕206号)；
- (11) 《河南省畜牧局河南省环保厅关于做好2016年畜禽养殖禁养区划定调整有关工作的通知》；
- (12) 《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》(济政办〔2020〕6号)；
- (13) 《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)的通知》(豫环办〔2021〕89号)。

### 2.1.3 相关规范

- (1) 《河南省现代畜牧产业发展规划》(豫政〔2010〕20号)；

- (2) 《济源市城乡总体规划》(2012-2030)；
- (3) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(豫政〔2021〕44号)；
- (4) 《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；
- (5) 《济源市畜禽养殖污染防治规划(2021-2025年)》。

#### 2.1.4 行业标准与规范

- (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 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (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) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009)；
- (12) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195-2018)；
- (13) 《畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)；
- (14) 《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》(豫农文[2020]207号)；
- (15) 《河南省农业与农村生活用水定额》(DB41/T958-2020)。

#### 2.1.5 其他有关资料

- (1) 河南省企业投资项目备案证明；
- (2) 关于本项目环境影响评价工作的委托书；
- (3) 2024年济源示范区环境质量公报；
- (4) 《河南省科龙环境工程有限公司环境检验机构检测报告》(河南省科

龙环境工程有限公司，报告编号KL2024CO223)；

- (5) 与本项目有关的其他资料和文件。

## 2.2 评价对象、目的及重点

### 2.2.1 评价对象

本次评价对象为济源市阳光兔业科技有限公司年出栏150万只肉兔养殖项目，项目性质为新建。

### 2.2.2 评价目的

- (1) 分析本项目的建设与国家产业政策的相符性，论证场址选择可行性；
- (2) 通过类比分析、查阅产排污系数手册和物料平衡等方法，分析本项目工艺流程、产污环节及污染物排放情况；
- (3) 调查监测评价区域环境质量现状，明确环境保护目标；
- (4) 预测本项目投产后污染物排放对周围环境影响的程度和范围，并对其进行影响评价，给出影响结论；
- (5) 分析论证污染物达标排放的可靠性，从技术、经济角度分析和论证采取的环保措施的可行性，提出切实可行的避免或减轻项目对环境造成不利影响的缓解措施和污染防治对策；
- (6) 分析本项目可能存在的潜在危险、有害因素，对本项目环境风险进行评价，并提出相应的风险防范和应急措施；
- (7) 从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

### 2.2.3 评价重点

工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境风险评价、环境管理与监测计划。

## 2.3 环境影响识别与评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响识别

项目环境影响因素识别见下表。

表2-1 工程环境影响识别一览表

阶段	污染因素	环境要素						
		大气	地表水	地下水	声	生态	水土流失	土壤
施工期	施工噪声	○	○	○	◆S	○	○	○
	扬尘	◆S	○	○	○	○	△S	△L
	施工废水	○	○	▲S	○	○	△S	△L
	车辆运输	▲S	○	○	▲S	○	○	△S
运营期	工程废水	◆L	○	△L	○	△L	△L	▲L
	生产恶臭	▲L	○	○	○	○	○	△L
	生产噪声	○	○	○	◆L	○	○	○
	固废综合利用	◆L	△L	△L	○	△L	○	△L
	车辆运输	▲L	○	○	▲L	○	○	△L

◆有影响，▲有轻微影响，△可能有影响，○没有影响，S 短期影响，L 长期影响

### 2.3.2 评价因子筛选

根据工程特点及环境影响识别，筛选评价因子见下表。

表2-2 评价因子筛选结果表

环境类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、臭气浓度	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/
地表水环境	COD、氨氮、总磷	/	/
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、氟化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、碳酸盐、重碳酸盐	耗氧量、氨氮	/
固体废物	一般固废/危险废物	一般固废/危险废物	/
声环境	等效连续 A 声级 (L <sub>A</sub> )	等效连续 A 声级 (L <sub>A</sub> )	/
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	/	/

## 2.4 评价标准

项目执行环境质量标准和污染物排放标准如下：

### 2.4.1 环境质量标准

各环境要素执行标准主要指标的标准值详见下表。

表2-3 环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准限值	
			单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均: 500
				24 小时平均: 150
				年平均: 60
		NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24 小时平均: 80
				年平均: 40
		PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24 小时平均: 150
				年平均: 70
		PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24 小时平均: 75
				年平均: 35
		CO	mg/m <sup>3</sup>	24 小时平均: 4
		O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均: 160
声环境	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	H <sub>2</sub> S	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均: 10
		NH <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1 小时平均: 200
地表水环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准	等效声级 LAeq	dB (A)	昼 55
				夜 45
地下水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	pH	/	6~9
		COD	mg/L	20
		氨氮	mg/L	1.0
		总磷	mg/L	0.2
	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	pH	/	6.5~8.5
		总硬度	mg/L	450
		溶解性总固体	mg/L	1000
		硫酸盐	mg/L	250
		氯化物	mg/L	250
		铁	mg/L	0.2
		锰	mg/L	0.05
		锌	mg/L	0.5
		挥发性酚类	mg/L	0.0002
		耗氧量	mg/L	3.0
		氨氮	mg/L	0.50
		氟化物	mg/L	1.0

## 2 总则

	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-2018) 表1 中农用地土壤污染风险筛选值	总大肠菌群	MPN <sub>b</sub> /100 mL	3.0
		菌落总数	CFU/mL	100
		亚硝酸盐	mg/L	1.00
		硝酸盐	mg/L	20.0
		汞	mg/L	0.001
		砷	mg/L	0.01
		镉	mg/L	0.005
		铬(六价)	mg/L	0.05
		铅	mg/L	0.01
		pH	/	>7.5

### 2.4.2 污染物排放标准

**表2-4 污染物排放标准一览表**

污染类型	标准名称	污染因子	标准限值	
废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级新建	NH <sub>3</sub>	厂界标准值	1.5 mg/m <sup>3</sup>
		H <sub>2</sub> S		0.06 mg/m <sup>3</sup>
		NH <sub>3</sub>	15m 高排气筒	4.9kg/h
		H <sub>2</sub> S		0.33kg/h
		臭气浓度		2000 (无量纲)
	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001) 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014) 表2 第四阶段, $130 \leq P_{max} \leq 560 \text{ kW}$	臭气浓度	厂界标准值	70 (无量纲)
		CO	3.5g/kWh	
		HC	0.19g/kWh	
		NOx	2.0g/kWh	
		PM	0.025g/kWh	
废水	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱地作物	pH 值	5.5-8.5	
		悬浮物	100mg/L	
		BOD <sub>5</sub>	100mg/L	

## 2 总则

		COD	200mg/L	
		粪大肠菌群数	40000MPN/L	
		蛔虫卵数	20 个/10L	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	等效连续 A 声级	昼间	70 dB (A)
			夜间	55 dB (A)
固废	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	等效连续 A 声级	功能类别	昼间 夜间
			1类	55dB(A) 45 dB(A)
固废	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)	蛔虫卵	死亡率≥95%	
		粪大肠菌群数	≤10 <sup>5</sup> 个/kg	
	危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023) 标准			

## 2.5 评价等级及评价范围

按照环境影响评价技术导则中评价工作等级划分判据，根据本项目特点、项目所在地的环境特征及有关法规，确定各环境要素评价等级和评价范围。

### 2.5.1 大气环境影响评价等级

根据工程分析，本项目的大气污染源主要为兔舍恶臭、废水处理恶臭、发酵废气等。项目选择NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S作为项目大气评价等级判定因子。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，大气环境评价等级根据建设项目每一种污染物的最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>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<sub>10%</sub>确定。其中P<sub>i</sub>计算公式：

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

式中：P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——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<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>，一般取《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。对该标准中未包含的污染物，可参照该导

则附录D或者其他相关标准。

评价等级判别表见表2-5，估算模型参数具体见大气预测章节，估算结果见表2-6。

**表2-5 评价等级判定表**

评价工作等级	评价工作分級判據
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

**表2-6 场区污染源估算模式计算一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
1#发酵罐废气	NH <sub>3</sub>	200.0	2.96180	1.48090	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.19376	1.93763	/
污水处理站和2#发酵罐废气	NH <sub>3</sub>	200.0	3.00370	1.50185	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.20763	2.07629	/
兔舍	NH <sub>3</sub>	200.0	3.41600	1.70800	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.46058	4.60584	/

项目Pmax最大值出现为兔舍无组织排放的H<sub>2</sub>S，Pmax值为4.60584%，Cmax为0.46058 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

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

## 2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）并结合本项目工程特点，地表水影响类型为水污染影响型。

水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，具体见下表。

表2-7 地表水环境评价工作等级确定依据

评价等 级	判定依据		本项目特征	判定等级
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$		
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	兔舍冲洗废水、 兔尿和生活污水 经处理后用于周 边农田灌溉，不 外排	三级 B
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	-		

根据工程分析内容，本项目兔尿、兔舍冲洗废水和生活污水经场区污水处理系统处理后用于周边农田灌溉，不外排，因此本项目地表水环境评价工作等级为三级B。根据导则要求，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，重点针对项目污水处理措施及利用途径的可行性进行分析。

### 2.5.3 地下水

本项目为畜禽养殖项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“B农、林、牧、渔、海洋，14、畜禽养殖场、养殖小区”，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为III类建设项目。

本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼，根据调查，项目周边不存在集中式饮用水水源，但项目附近部分居民使用地下水，为分散式饮用水源，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目场区所在地地下水环境敏感程度为较敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2的有关规定，该项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

地下水评价工作等级分级见下表。

表2-8 评价工作等级分级表

类别	指标	本项目特征	级别	评价等级
项目	/	年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类 折合猪的养殖规	III 类	

## 2 总则

类别			模)及以上;涉及环境敏感区的,编制报告书	
地下水环境敏感程度	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他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼,根据调查,项目周边不存在集中式饮用水水源,但项目附近部分居民使用地下水,为分散式饮用水源	三级 较敏感
	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式饮用水水源,其保护区外的补给径流区;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环境敏感区		
	不敏感	上述地区之外的其他地区		

评价范围:采用查表法确定评价范围,根据厂区环境,查表确定项目地下水评价范围为6km<sup>2</sup>,具体范围为场址所在区域地下水流向上游1km、下游2km,两侧各1km的区域。

### 2.5.4 噪声

项目区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的1类功能区。营运期噪声源主要来自兔叫、兔舍降温配套负压风机、粪污处理设施、运输车辆等运行时产生的噪声,根据类比调查,其源强为50~90dB(A)。工程建设前后噪声级增加量不大,影响周边区域的人口增加量变化不大,根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009),声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见下表。

**表2-9 声环境评价等级划分表**

评价类别	本项目特征	评价等级
所在区域环境功能区划	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类	

## 2 总则

建设前后敏感目标噪声级增高量	变化不大，增加 $<3\text{dB(A)}$	二级
受影响人口数量的增加	变化不大	

评价范围：本项目场区及其周边区域200m范围。

### 2.5.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为农林牧渔业中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上畜禽养殖场或养殖小区”，属于III类项目。对比导则，项目属于污染影响型项目，占地规模为小型，周边土壤环境为敏感程度，根据导则要求，项目土壤环境评价工作等级为三级。项目土壤环境评价工作等级确定详见下表。

**表2-10 土壤环境评价等级划分表**

评价类别	本项目特征	评价等级
项目类比	项目年出栏肉兔150万只，折合成生猪的养殖规模为5万只，为III类项目	三级
占地规模	占地3.7816hm <sup>2</sup> ，占地规模为小型	
土壤环境敏感程度	周边存在耕地，为敏感区	

土壤环境评价范围为占地范围外0.05km范围内。

### 2.5.6 环境风险评价等级

根据建设项目《环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），需要根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。项目风险物质为柴油，折合0.168t，Q<1，风险潜势为I，因此，本项目的环境风险评价仅需要“简单分析”，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。

项目风险评价工作级别划分见下表。

**表2-11 环境风险评价工作等级判据**

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

<sup>a</sup> 是相对于详细评价作品内容而言，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。

### 2.5.7 生态环境

场址占地为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；项目地下水水位或土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布；项目占地0.026km<sup>2</sup>，故确定本次生态环境评价等级为三级。

### 2.5.8 评价工作等级及评价范围汇总

项目的评价工作等级及评价范围汇总详见下表。

**表2-12 评价工作等级及评价范围一览表**

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	二级	厂区为中心，半径为2.5km的圆形区域
2	地表水环境	水污染影响型三级B评价	定性分析
3	地下水	三级	场址所在区域地下水流向上游1km、下游2km，两侧各1km的区域
4	声环境	二级	场界及其边界外200m范围内
5	土壤环境	三级	项目占地范围外0.05km范围内、灌溉农田
6	风险	简单分析	大气环境：场界外3km 地表水环境：定性分析 地下水环境：同地下水评价范围（项目场址区域）
7	生态风险	三级	项目场址区域

## 2.6 环境保护目标

项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，周边多为农田和林地，本项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感保护目标详见下表。

**表2-13 环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	与项目区相对方位	高差(m)	距离项目边界(m)	人口(人)	环境保护级别
环境空气	孤树	西北	-11	987	326	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 二级标准
	碓臼沟	南	-3	575	20	
	瓦房庄	东南	+13	1130	7	

## 2 总则

	穴岭	东南	+31	838	30	
	后油房庄	西南	+62	1652	15	
	当中村	西南	-65	2074	40	
	堂庄	北	+141	1929	60	
	安腰村	东北	+103	2028	216	
	济源南山 森林公园	东	/	57	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单 一级标准
地表水	大沟河	西南	/	1767	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
地下水	区域地下水			/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
土壤	项目场区四周 0.05km 内区域			/	/	《土壤环境质量农用地土 壤污染风险管控标准》(试 行) (GB15618-2018) 表 1 中农用地土壤污染风险 筛选值

## 2.7 评价专题设置与评价重点

### 2.7.1 专题设置

根据工程特点及环境保护需要，本次评价拟设置以下专题：

- (1) 概述
- (2) 总则；
- (3) 工程分析；
- (4) 环境现状调查与评价；
- (5) 环境影响预测与评价；
- (6) 环境保护措施及其可行性论证；
- (7) 环境风险分析；
- (8) 环境经济损益分析；
- (9) 环境管理和环境监测计划；
- (10) 政策及选址可行性分析；
- (11) 评价结论与建议。

## 2.7.2 评价重点

本工程的重点评价专题为：

- (1) 工程分析
- (2) 环境影响预测与评价；
- (3) 环境保护措施分析及其可行性论证；

## 三 工程分析

### 3.1 济源市阳光兔业科技有限公司现有工程

济源市阳光兔业科技有限公司现有工程有 4 个，其中种兔项目位于本项目西北 576m，本项目员工依托种兔项目食堂（本项目不设置食堂），且种兔项目为本项目提供母兔；而本项目产生的肉兔交由济源市玉泉特色产业园的年加工 300 万只肉兔项目进行加工。济源市阳光兔业科技有限公司作为济源专业的养兔大户，形成了种兔繁育、肉兔繁育、兔肉加工、兔粪处置一体的产业链条，本项目的建设有利于济源市阳光兔业科技有限公司兔只养殖、处置产业链条的延伸。

济源市阳光兔业科技有限公司现有 4 个工程基本情况统计如下：

**表3-1 阳光兔业现有工程情况统计**

序号	项目名称	建设地点	工程内容	环保手续	与本项目的关系
1	年出栏 4 万只伊拉配套种兔项目	济源市承留镇孤树村大东凹	18 栋兔舍、并设置有饲料库、堆肥场、废水厌氧发酵池等配套污染治理设施，以及办公室、宿舍、餐厅等辅助生产设施	项目以济环评审 [2013]134 号通过审批；以济环评验 [2016]144 号通过验收	为本项目提供种兔、员工餐饮
	年出栏 12 万只种兔项目		在孤树村大东凹原厂区扩建年出栏 12 万只种兔项目	备案号：202141900100008	
2	阳光兔业肉兔养殖扶贫基地项目	济源市坡头镇毛岭村西暴雨岭	年出栏 40 万只肉兔，兔舍 32 栋、并建设有饲料库、废水处理系统等配套污染治理设施，以及办公室、宿舍、餐厅等辅助生产设施	项目以济环审 [2020]01 号通过审批	无
3	兔粪无害化处理项目	济源市承留镇孤树村疙瘩凹	对坡头镇毛岭村商品兔养殖场内部分腐熟的兔粪进行有机肥加工，形成年产 1 万吨有机肥的生产能力，建设一座 3000m <sup>2</sup> 生产车间	项目以济环评审 [2022]001 号通过审批；正在进行自主验收	无
4	年加工 300 万只肉兔项目	济源市玉泉特色产业园内东	设置一座屠宰车间内设 1 条屠宰生产线，包括兔待宰圈、活兔上线预备间、放血间、预剥间、剥皮间、取白脏间、取红脏间、头腿整理间、内	项目以济环评审 [2022]33 号通过审批；	本项目产生的肉兔送该项目

### 3 工程分析

	二环与济 渎路交叉 口东北	脏处理间、鲜兔间、预冷间、 分割车间、速冻库、冷藏库、 检疫间、消毒室、更衣室等。	正在进行自主验收	处置
--	---------------------	---	----------	----

**种兔项目食堂依托可行性分析：**种兔项目距离本项目约 576m，距离较近；现有员工 25 人，本项目新增劳动定员 30 人，经过协商采用分 2 批次就餐方式，不需要额外增加灶头及就餐座位等，种兔项目现有食堂油烟经过油烟净化装置处理后可实现达标排放，增加本项目员工就餐后，会延长灶头及油烟净化装置作业时间，预计仍能做到达标排放；种兔项目食堂废水经过隔油池处理后与养殖废水进入厂区厌氧发酵池进行发酵后用于周围荒地、林地施肥，增加本项目员工就餐后，不会导致废水量增加较大，现有污水处理设施仍能满足要求。

## 3.2 建设项目概况

### 3.2.1 项目基本情况

项目基本情况见下表。

表3-2 项目基本情况

序号	项目	内容简要
1	项目名称	年出栏 150 万只肉兔养殖项目
2	建设单位	济源市阳光兔业科技有限公司
3	工程性质	新建
4	所属行业	A0391 兔的饲养
5	总投资	8000 万元
6	建设地点	济源市承留镇孤树村疙草洼
7	占地面积	项目总占地 3.7816 公顷
9	建设规模	年出栏 150 万只肉兔
10	建设内容	建设 1 栋 4 层标准化兔舍及配套附属设施
11	劳动定员及 工作制度	工作人员为30人，其中管理人员4人，工作人员26人，本项目年工作365d，三班制工作。本项目不设置食堂，员工饮食依托位于项目西北 576m 的阳光兔业伊拉种兔养殖场
12	投运时间	2026 年 6 月

### 3.2.2 项目组成

本项目主要建设内容包括养殖车间、隔离室、料塔、发酵罐及其他配套设施，项目组成情况见下表。

**表3-3 项目组成情况一览表**

项目组成		工程内容
主体工程	养殖车间	1栋4层兔舍，兔舍尺寸150m（长）×62.87m（宽）×12m（高），每层设置有8个养殖车间，共32个养殖车间。每个兔舍养殖车间尺寸均为14.4m×59.8m，可放置100组繁育一体兔笼，总建筑面积为27555.84m <sup>2</sup>
辅助工程	看护房	一栋一层砖混结构，建筑面积240m <sup>2</sup> （内布置防疫室）
	消毒室	一座，轻钢屋面，建筑面积280m <sup>2</sup> （用于进入养殖区域的更衣、消毒）
	隔离室	一座，轻钢屋面，建筑面积240m <sup>2</sup>
	病死兔冷库	一座，建筑面积20m <sup>2</sup> ，使用环保型制冷剂
储运工程	料塔	1座，占地113m <sup>2</sup> ，位于场区北侧，用于存放饲料
	有机肥半成品仓库	一座，轻钢屋面，用于存放发酵后的有机肥半成品，尺寸为15.1m×13.3m
公用工程	给水系统	项目用水由周边地下水井提供
	排水系统	采用雨污分流制，污区两侧设置1.2m高围堰，顶部设置顶棚，确保雨水不进入污道内。场区内净区雨水顺地势自场区内流出向南顺地势流入大沟河，最终流入黄河；生活污水、兔舍冲洗废水经场内污水处理系统处理后，用于周围农田灌溉，不外排
	供电系统	通过承留镇电网，接入场内新建1套变压器为养殖场供电，设置备用柴油发电机1台，供电有保障
	供热系统	兔舍采用兔舍智能化环境控制系统进行控温，冬季利用墙体保温，人员冬季取暖采用空调制暖
	降温系统	兔舍采用兔舍智能化环境控制系统进行控温，夏季采用水帘+风机降温
环保工程	废水处理系统	处理工艺为“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”，处理后废水用于周围农田灌溉
	兔舍恶臭	合理设计日粮、采用干清粪工艺、饲料中加入益生菌添加剂，在兔舍内喷洒除臭剂，加强绿化
	1#发酵废气	生物滤塔除臭后+15m高排气筒（DA001）
	2#发酵废气	生物滤塔除臭后+15m高排气筒（DA002）
	废水处理恶臭	

### 3 工程分析

噪声防治措施		基础减振、隔声等措施
固废	兔粪	
	污水处理站沉渣、污泥	送至发酵罐进行发酵后外售
	危废暂存间	1间，占地面积 5m <sup>2</sup> ，位于场区隔离室南侧，危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	病死兔、胎盘	交济源市兴牧动物无害化处理有限公司无害化处理

#### 3.2.3 项目产品方案及养殖规模

项目产品方案计算过程如下：

母兔存栏量：母兔妊娠期30d，哺乳期5d，其余空怀期14d，整个生殖周期49d，每一轮生殖周期完成后需要空舍10d，则每年约能出栏 $365/59=6.19$ 批次；每只母兔平均每胎产商品兔9只，幼兔繁殖、生产期死亡率为4%，则平均每只母兔每批次可出栏肉兔8.64只，为保障年出栏肉兔150万只，则母兔存栏量= $1500000/(8.64\times 6.19)=28047$ 只。其中妊娠母兔量= $28047\times (30\div 59)=14261$ 只；哺乳母兔量= $28047\times (5\div 59)=2377$ 只；其余空怀母兔量= $28047\times (24\div 59)=11409$ 只。

仔兔存栏量：每天出生的成活仔兔数量为 $28047/59\times 8.64=4108$ 只，仔兔存栏周期为5d，则仔兔存栏量为 $4108\times 5=20540$ 只。

育肥兔存栏量：每天进入育肥舍的育肥兔量为4108只，育肥期为30天、空舍10天，则育肥兔存栏量为 $4108\times 40=164320$ 只（年可育肥9.13批次）。

项目养殖规模、产品方案分别见下表：

表3-4 项目养殖规模一览表

名 称		存栏量 (只)	存栏周期 (d)
母兔（包含妊娠母兔、哺乳母兔、其余空怀母兔）		28047	59
肉兔	仔兔	20540	5
	育肥兔	164320	30

表3-5 项目产品方案

产品名称	单位	数量	出栏指标
肉兔	只/年	150 万	2.3~2.7kg

**养殖规模可达性分析:** 按照企业提供的养殖参数, 每个养殖车间可饲养母兔 1680 只或者肉兔 11000 只。项目母兔存栏量为 28047 只, 需要设置 17 个种兔舍; 育肥兔存栏量为 164320 只, 需要设置 15 个育肥舍。项目共设置 32 个兔舍, 可以满足年出栏 150 万只肉兔的要求。

### 3.2.4 主要设备

项目主要设备见下表。

表3-6 主要设备一览表

序号	项目	名称	单位	规格/型号	数量
1	养殖	繁育一体笼具	组	2.34*2.2m	3200
2		清粪系统	条	纵向传送带	128
3			条	横向传送带	16
4		饮水系统	套	/	32
5		风机、水帘	套	/	32
6		智能化环境控制系统	套	/	32
7		照明系统	套	/	32
8		料塔	套	/	1
9		电梯	台	/	3
10		高压冲洗设备	套	/	1
11	兔粪无害化处理	发酵罐罐体	套	/	3
12		物料提升系统	套	/	3
13		进料门装置	套	/	3
14		除臭装置	台	/	2
15		控制系统	套	/	3
16		雨棚	套	/	3
17	发电设备	柴油备用发电机	台	400kw	1
18	运输	叉车	辆	国三以上标准	5

### 3.2.5 主要原辅材料消耗

#### (1) 饲料

本项目场区内不设饲料加工车间, 外购后送至场区后料塔暂存, 喂养时饲养

### 3 工程分析

人员根据场内兔不同种类、不同生产阶段进行投喂。根据同类企业养殖经验，项目饲料用量见下表。

表3-7 养殖场主要饲料消耗参数表

序号	名称	数量 (只)	饲料消耗量		
			单只兔饲料定额(g/只 d)	日消耗量(kg/d)	年消耗量(t/a)
1	妊娠、哺乳母兔	16638	450	7487.1	2732.792
2	其余空怀母兔	11409	300	3422.7	1249.286
3	育肥兔	164320	210	34507.2	12595.128
合计				45417	16577.206

#### (2) 辅助材料及能源消耗

项目辅助材料主要包括药品疫苗、消毒液等。建设项目原辅材料及资源、能源消耗情况见下表。

表3-8 项目主要辅材料及能源、资源消耗一览表

序号	项目名称		单位	消耗量	备注
1	防疫药品(瘟巴二联疫苗)		L/a	80.7	外购(含外包装)
2	银氧离子消毒液		L/a	195	
3	聚维酮碘溶液		L/a	195	兔舍消毒, 外购直接使用, 不在场内长期存放
4	新鲜水		m <sup>3</sup> /a	32271.627	
	4.1	生活用水	m <sup>3</sup> /a	438	
	4.2	夏季兔舍控温用水	m <sup>3</sup> /a	5952	
	4.3	兔饮用水	m <sup>3</sup> /a	19633.35	
	4.4	兔舍冲洗用水	m <sup>3</sup> /a	6248.277	
5	电		kW·h/a	130 万	承留镇供电网

表3-9 项目化学品材料及性质

序号	名称	主要成分	理化性质
1	银氧离子消毒液	过氧化氢、银离子	消毒剂是以食品级过氧化氢、韩国进口胶质银离子为主要有效成分的生态型消毒剂, 其中过氧化氢含量为450g/L-500g/L, 胶质银离子含量为450mg/L-500mg/L。可有效杀灭大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、霉菌、细菌芽孢及活体病毒。该产品具有无色, 无味, 无毒, 全降解, 无残留, 具有广谱, 高效及优秀的消灭细菌的作用。一般制成10%的溶液, 用作消毒剂。

3 工程分析

2	聚维酮碘溶液	聚维酮碘	聚维酮碘（Povidone iodine）是元素碘和聚合物载体相结合而成的疏松复合物，聚维酮起载体和助溶作用。常温下为黄棕色至棕红色无定形粉末。微臭，易溶于水或乙醇，水溶液呈酸性，不溶于乙醚、氯仿、丙酮、乙烷及四氯化碳。一般制成10%的溶液，用作消毒剂。有效杀灭：新城疫，法氏囊，禽流感，支原体，大肠杆菌，沙门氏菌，流感，蓝耳病等。还能杀灭畜禽寄生虫虫卵，并能抑制蚊蝇等昆虫的滋生。
---	--------	------	---

### 3.2.6 劳动定员及制度

本项目工作人员为30人，其中管理人员4人，工作人员26人，本项目年工作365d，三班制工作。

### 3.2.7 公辅工程

### 3.2.7.1 供水工程

### (1) 水源

该项目供水由厂区自备井提供，能够满足项目养殖、冲洗、消毒、降温用水等的需求。

## (2) 用水情况

本项目用水环节主要为办公生活用水、夏季兔舍控温用水、兔饮用水、兔舍冲洗用水等，新鲜水用水量为 $32271.627\text{m}^3/\text{a}$ 。具体用水情况如下：

### ①办公生活用水

项目劳动定员为30人，餐饮依托种兔项目，故仅考虑洗手、如厕用水，按人均用水40L/d计算，职工生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $438\text{m}^3/\text{a}$ 。

## ②夏季兔舍控温用水

夏季高温时会导致兔的死亡，因此兔舍在采用保温隔热材料的同时也采取水帘降温。水帘降温的原理是由波纹状的多层纤维纸通过水的蒸发，使舍外空气穿过这种波纹状的多层纤维纸空隙进入兔舍使空气冷却，降低舍内温度。项目兔舍温度在28°C以上时进行湿帘降温，评价按每年需降温时间为夏季4个月，每天使用6个小时（10:00~16:00），根据兔舍面积，评价取每100m<sup>2</sup>兔舍湿帘耗水量均为0.03m<sup>3</sup>/h，场内兔舍总建筑面积为27555.84m<sup>2</sup>，故全场降温用水量为49.60m<sup>3</sup>/d、5952m<sup>3</sup>/a，控温水定期补充、循环利用。

### 3 工程分析

#### ③兔饮用水

项目场内兔舍配备自动引水设施，根据同类企业统计数据，项目场内兔饮用水量详见下表。

表3-10 项目场内兔饮用水量一览表

种类	存栏量(只)	日饮用水量(g/只)	日最大饮用水量(t)	年饮用水量(t)
妊娠、哺乳母兔	16638	400	6.66	2430.9
其余空怀母兔	11409	350	3.99	1456.35
肉兔	仔兔	140	2.88	1051.2
	育肥兔	245	40.26	14694.9
合计	/	/	53.79	19633.35

#### ④兔舍冲洗用水

项目饲养期兔舍使用传送带定时将兔粪尿输送至兔舍外，兔舍内无兔粪尿及饲料残渣，平时不需要冲洗。在生兔出栏后对兔舍墙壁、地面及兔笼使用高压水枪冲洗。冲洗完成后根据卫生防疫要求，场区会对兔舍进行喷雾消毒，消毒水挥发，不会产生消毒废水。

根据项目安排，母兔开始下一个生产周期、肉兔出栏后需对兔舍进行冲洗，本项目采用干清粪工艺，兔舍内基本无兔粪尿及饲料残渣，冲洗用水量比传统养殖方式少。种兔舍每个生产周期（生产周期49天，空舍10天，合计59天）需要冲洗、消毒；育肥舍每个生产周期（育肥周期30天，空舍10天，合计40天）需要冲洗、消毒。其中种兔舍17个，育肥舍15个，兔舍进行冲洗时需要连续冲洗3天，根据济源市阳光兔业科技有限公司阳光兔业肉兔养殖扶贫基地项目（年出栏肉兔40万只）冲洗用水情况，采用清洗机冲洗时，用水量约为10L/m<sup>2</sup>兔舍，每间兔舍面积为861.12m<sup>2</sup>，则种兔舍冲洗用水量约2722.482m<sup>3</sup>，育肥舍冲洗用水量约3525.795m<sup>3</sup>，总冲洗用水量为6248.277m<sup>3</sup>/a。

综上，全场用水情况详见下表：

表3-11 项目用水一览表

序号	用水环节	新鲜水用水量		
		m <sup>3</sup> /d	天数(d)	m <sup>3</sup> /a

### 3 工程分析

1	生活用水	1.2	365	438
2	夏季兔舍控温用水	49.60	120	5952
3	兔饮用水	53.78	365	19633.35
4	兔舍冲洗用水	--	--	6248.277
	合计	--	--	32271.627

#### 3.2.7.2 雨污分流

本项目实行雨污分流制，雨水和养殖场产生污水分开收集的措施。雨水采用沟渠输送，污水采用暗沟输送。在兔舍等建筑的屋檐雨水侧修建雨水明渠，屋面雨水由导水槽收集后，经排水立管直接导入雨水明渠。污水沟设置在兔舍内，兔舍冲洗废水由舍内污水沟经暗管与舍外排污暗沟相连，最后汇集到企业废水处理池。

雨水经场区内雨水管道汇集后顺地势自场区向西南流入大沟河，最终流入黄河；生活污水及兔舍冲洗废水经场内污水处理系统处理后，用于周围农田灌溉，不外排。

#### 3.2.7.3 排水

项目夏季兔舍控温用水在使用过程中散失，故本项目营运过程中产生的废水主要包括兔尿、兔舍冲洗水、生活废水，经过“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”处理后，用于周围农田灌溉。

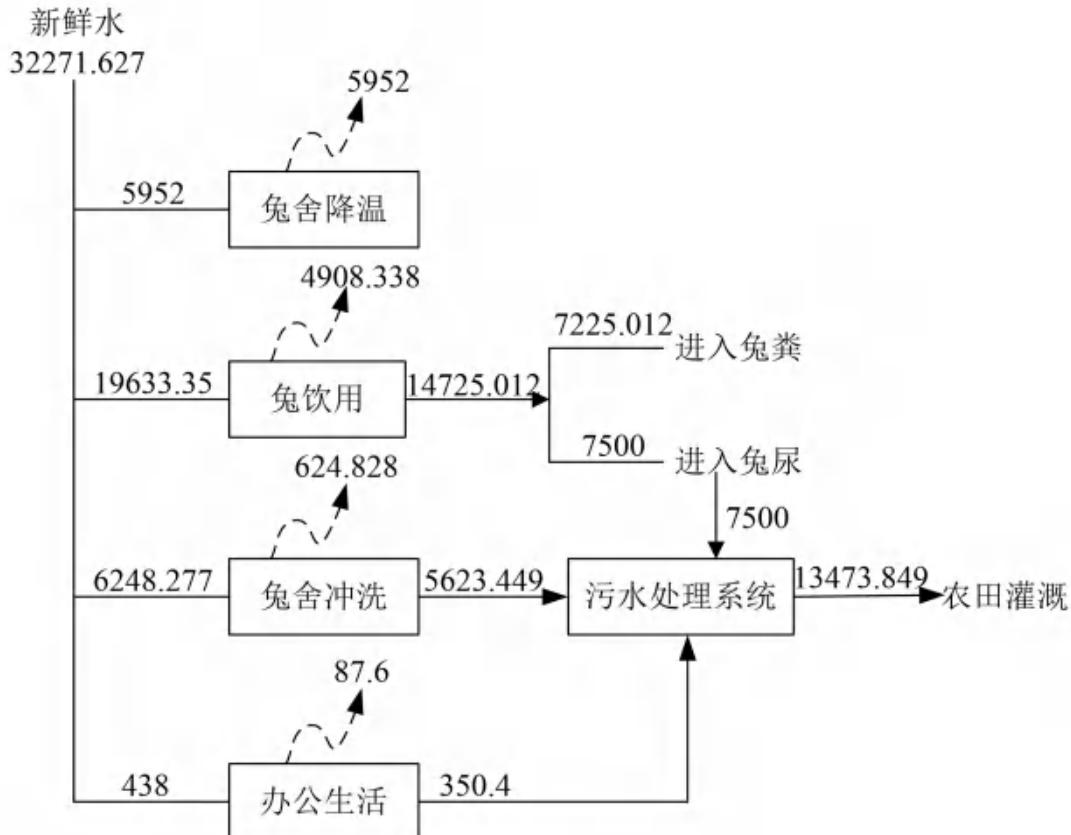


图 3-1 项目水平衡 单位: t/a

### 3.2.7.4 供电

本项目包括机械化养兔场使用的成套机电设备，包括供水、通风、降温、消毒等设备，用电量较大，全年用电量约为130万kwh/a。

### 3.2.7.5 供暖及制冷

(1) 冬季兔舍保温：项目采取笼养饲养工艺，兔笼内养殖密度较高，在冬天兔舍内温度较高，且兔的耐寒性较强，通过温控设备的调节能够满足保温要求，根据济源市养兔企业的经验，不需专门采取保温措施。

(2) 夏季制冷：夏季兔舍采用水帘风机降温。

水帘风机降温主要原理：水帘降温系统由水帘、循环水路、抽风机和温度控制装置组成。水帘用波纹状纤维纸粘结而成，在制作的原料中添加了不会随水流、气流的作用而分解的特殊化学成分，具有耐腐蚀、使用时间长等特点。在封闭式的兔舍内，一端的水泵将蓄水池中的水送至喷水管，把水喷向反水板，水均匀地从反水板上流下淋湿整个水帘，水在水槽和水帘间循环，从而保证空气与完全湿

透的水帘表面接触。另一端安装负压风机向外排风，兔舍内形成负压区，舍外空气穿过水帘被吸入舍内，带着兔舍内的热量经风机排出室外，从而达到降温的目的。

水帘风机降温系统的所有的温控全部由电脑程序自动控制，包括空气过滤、风机开启、自动湿度调节等，该系统旨在给种兔、肉兔提供一个温度适宜、湿度适中的饲养小环境。

(3) 企业看护房采用空调制冷取暖；采用电热水器供应热水。

#### 3.2.7.6 养殖设备及控制系统

##### (1) 上料系统

因哺乳母兔、怀孕母兔、其他空怀母兔、肉兔等所食饲料量不同，不便于进行自动喂食，故采用人工上料方式，企业根据不同兔种所食饲料量不同配备不同规格的量杯，喂食时直接使用量杯人工上料。

##### (2) 自动给水系统

本项目采用先进的自动饮水器，兔子需要饮水时，触动伐杆进行饮水，由兔拱嘴顶饮水器开关放水，流至饮水碗内，饮水完毕，自动闭合，该系统能够保证场内兔子自动、随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

##### (3) “一体化兔笼+自动清粪”干清粪系统

本项目采用“一体化兔笼+自动清粪”干清粪工艺对兔舍产生的兔粪尿进行清粪，具体为：兔子生活在一体化兔笼上，排泄产生的兔粪尿自兔笼落入自动清粪机上，为防止兔粪在下落过程中外溅，在兔笼两侧设置挡板进行阻隔。项目采用“V”型传送带，可避免尿液在传送带上外溢；传送带在安装的时候确保前后有15公分的落差，可实现尿液和冲洗废水自动流向兔舍后端的污水收集口，在传送带上只保留干粪球，实现兔舍内的粪尿分离。兔舍后端通过横向传送带、过滤网和专用的排污管道，将兔尿及兔舍废水传送至厂区污水处理站进行处理。

兔粪落至自动清粪机后，由绞龙输送至单元外部出口，再由单元外绞龙输送至发酵罐，发酵后外售；自动清粪机每天清粪三次，种兔完成一个繁育周期、肉

兔出栏后整体对兔笼、清粪机、地面进行冲洗。

该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了兔粪尿肆意乱流，污染兔子养殖环境及员工工作环境。

#### 3.2.7.7 卫生防疫

本项目养殖区、办公生活区和粪污处理区分离，养殖区建设有消毒间，对进入养殖区的工作人员进行消毒。每两天使用消毒剂对兔舍进行一次喷洒消毒，种兔完成一个繁育周期、生兔出栏后对整栋兔舍进行全面清洗、消毒。为预防兔瘟及巴氏杆菌，采用注射瘟巴二联疫苗的方式。

项目出栏方式为“人工抓兔入笼”，后经叉车运出兔舍外装车、出售，兔舍出栏1天，冲洗3天，兔舍采用高压水枪冲洗，冲洗水通过污水管道进入场区内污水处理设施进行处理。之后为“喷雾消毒、干燥”，兔舍空舍期历时10天结束，引入下一批次。

#### 3.2.8 项目总平面布置

本项目根据便于生产管理的原则，结合兔场布置的规划原则，本项目主要布置生产区、辅助生产区、生活区。

生产区主要包括1栋兔舍，位于兔场的核心。辅助生产区主要包括隔离舍、看护房、有机肥半成品仓库、发酵罐等，隔离室位于场区西南侧，有机肥半成品仓库位于场区西侧，发酵罐位于兔舍西。生活区位于兔场西侧，用于职工生产生活。

项目平面布置图详见附图8。

### 3.3 影响因素分析

#### 3.3.1 施工期工艺流程及产污环节分析

项目建设阶段主要工程内容及施工工艺流程为：

- (1) 场地清理：包括清理地表、平整土地等；
- (2) 土石方施工：包括挖掘、砌筑基础等；
- (3) 主体结构施工：包括混凝土、钢木、砌体、池体、回填土等工程；

- (4) 配套设施施工：包括铺设上下水管等；
- (5) 设备购置及安装：包括各种机械设备的拆卸、安装等过程；
- (6) 主体装修施工：包括主体建筑物简单装修、回填土方和清理现场等。

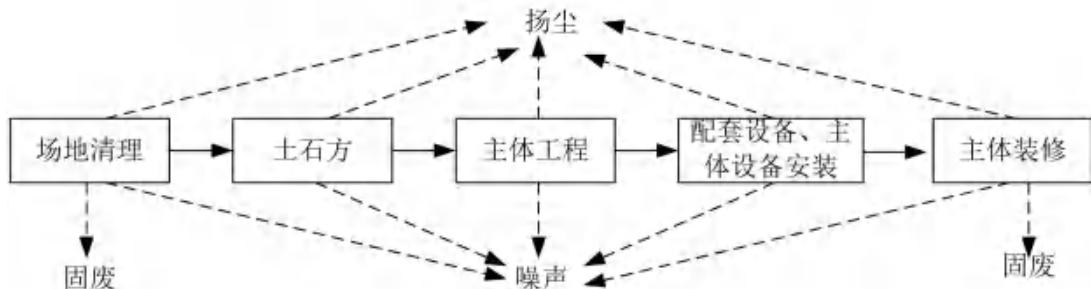


图3-2 施工期工艺流程及产污节点图

### 3.3.1.1 施工条件

#### (1) 对外交通运输条件

本项目位于承留镇孤树村疙草洼，周边有村路分布，且本项目主要工程为场地平整，建筑材料用量不大，周边交通能够满足施工要求。

#### (2) 主要建筑材料供应条件

济源市建筑材料市场货源充足、物资丰富。调查的主要建筑材料有：水泥、钢材等主要材料。主要建筑材料及砂石料供应全部从市场采购。

#### (3) 水、电供应条件

工程供水由济源市镇区自来水管网供给，可以满足工程的生活、机械和工程用水需要。

工程区电力资源较为丰富，供电网络系统比较完整，容量和电压满足工程需要。

### 3.3.1.2 施工布置

结合本工程特点，项目建设施工人员全部来自周边村民，不设置施工营地，搭建简易值班室一座，夜间不施工。

### 3.3.1.3 施工方案

#### (1) 土石方开挖

土方采用机械开挖，人工修整，自卸车运输。土方开挖要求尺寸准确，既不

### 3 工程分析

---

能少挖也应注意避免超挖。为保证施工质量，对于陡坡（横坡大于1: 5）进行场地平整时，填筑前须将地面挖成台阶，且台阶宽度不小于1米，台阶顶面做成2~4%的反向横坡，以防填方滑动而影响其稳定；陡坡地挖方机械施工时需特别注意保护现场施工人员的安全。项目削坡土方用以北侧区域填方使用，富裕土方用于场地后期绿化及边坡加固。

#### （2）土方回填

土方回填应先进行清除地表积水、淤泥、表土（杂填土与耕植土），并严格按压实度进行分层展压。填方要求：填土不得使用腐殖土，生活垃圾土，淤泥，不得含有杂草、草根等，需选用砂类土、砾类土，且在最佳含水量时压实。填方若为土石混合料，且石料强度大于20Mpa时石块的最大粒径不得超过压实层2/3；填方基底为松土时，应先清除有机种植土、树根、杂草后，再压实，其压实度不小于90%。不同种类的土必须分段分层填筑，不应混杂且用不同土壤筑的层数宜少，厚度必须大于70cm，方能上压路机碾压。采用振动压路机碾压时，应遵循先轻后重，先稳后振，先低后高，先慢后快以及轮迹重叠等原则，至少碾压3遍直到规定的压实度为准。

#### （3）混凝土工程

项目路面及池体施工需要进行混凝土浇筑。本次工程路面及池体采用C30混凝土，现场浇筑。浇筑前应校正位置，并将底部清理干净，采用钢制模板立模并固定，并通过试验确定混凝土的配合比。混凝土的拌和可采用机械或人工拌和，振捣应采用机械振捣，不得使用人工振捣。混凝土的养护应符合有关规定。砼施工应严格按照《水工混凝土施工规范》施工。

#### （4）边坡控制

填方地段边坡：高度H<6，边坡为1:1。

挖方地段边坡：粉质粘土、强风化砂岩、泥岩边坡采用1: 1，对设计区域为缓坡景观地带，挖方坡度按1: 1.5控制；对粉质粘土，强风化砂岩、泥岩区域开挖达到设计坡度要求的施工边坡，根据现场实际情况及时进行处理，防止人为滑坡，崩塌发生。

### 3.3.1.4 土石方平衡

施工期固体废物主要是项目开挖产生土方，项目土方挖填平衡后，仍需外购1.07万m<sup>3</sup>土方。工程土方计算详见下表。

**表3-12 工程场区土方核算一览表**

项目	开挖土方(万 m <sup>3</sup> )	回填土方(万 m <sup>3</sup> )	外购土方(万 m <sup>3</sup> )
场区平整	1.13	1.85	1.07
养殖区、管理区、辅助生产区等	0.82	1.17	
合计	1.95	3.02	

经计算，本工程开挖土方总量约为1.95万m<sup>3</sup>，回填土方量为3.02万m<sup>3</sup>，需外购土方1.07万m<sup>3</sup>。

综上，项目建设阶段产污环节分析详见下表：

**表3-13 建设阶段产污环节及治理措施一览表**

类别	排放源	污染物	污染因子	治理措施
废气	机械作业、物料堆存、车辆运输等	扬尘	颗粒物	定时洒水，易起尘物料苫盖堆存，大风天气禁止施工，物料轻装轻卸，运输车辆加盖毡布，加强施工监管
废水	工程施工	施工废水	SS	沉淀池沉淀后回用
	施工人员	生活污水	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N 等	环保厕所处理后用于周边农田施肥
噪声	工程施工	噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、规范设备操作、控制施工时间、加强施工管理
	运输车辆	噪声	Leq(A)	减速慢行，禁止鸣笛
固废	施工过程	建筑垃圾	建筑垃圾	可回收的废物进行回收利用，不能回收的交由建筑垃圾处置单位处置
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾	集中收集，定期收集后交由当地环卫部门清理

### 3.3.2 项目营运期工艺流程及产污环节

本项目养殖场采用集约化养殖方式、先进的养殖技术和生产工艺饲养繁育肉兔，养殖场采用“一体化兔笼+自动清粪”的干清粪工艺；养殖过程中产生的兔粪、沼渣、污泥发酵后作为有机肥半成品外售；兔尿、兔舍冲洗废水及生活污水经场内自建的污水处理站处理后，用于周边农田灌溉。

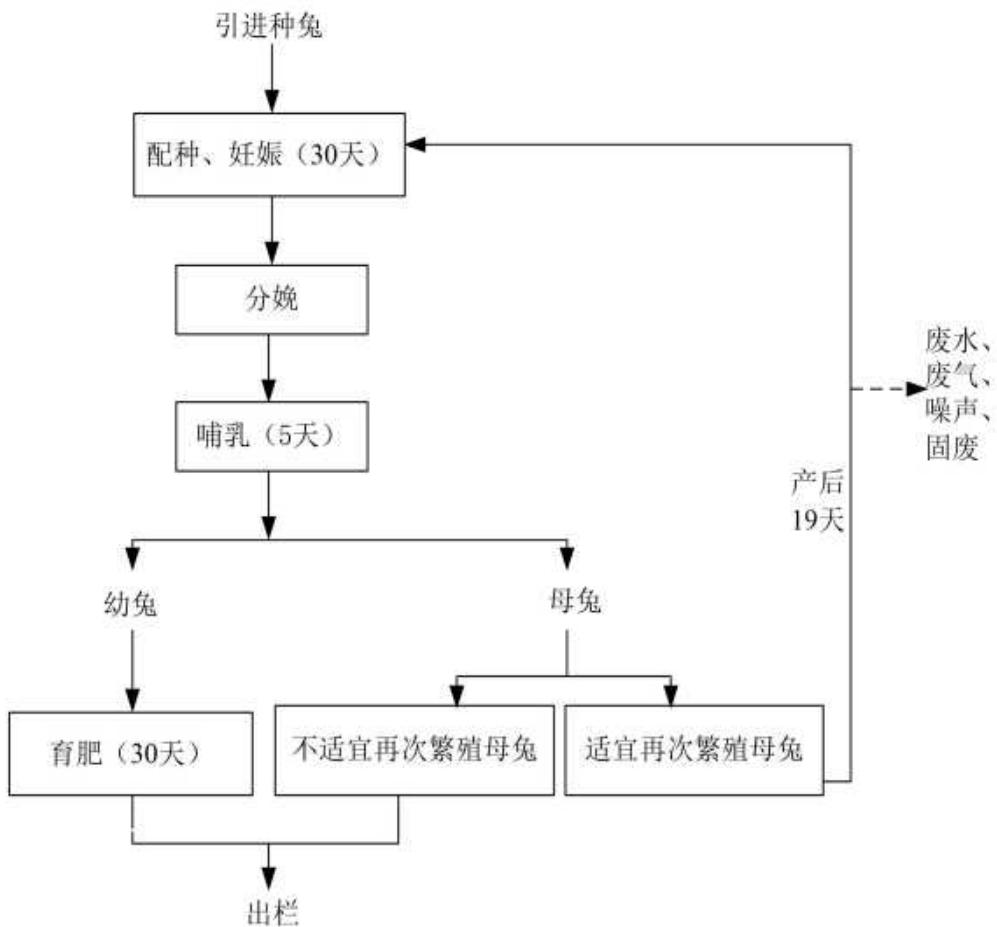


图 3-3 项目肉兔养殖工艺流程及产排污环节图

## (1) 养殖工流程

拟建项目实行自繁自销模式，即外售的肉兔均为场内的种兔（外购）生育。

养殖各个阶段工艺参数为：

- ①母兔采用人工授精方式      ②母兔年产胎数6.19胎
- ③怀孕周期为30d天      ④母兔哺乳期5天
- ⑤母兔平均空怀19天（包含哺乳期5天、其他空怀期14天）
- ⑥母兔、肉兔转移后需要对兔舍进行冲洗、消毒并空舍10d
- ⑦窝产活兔数平均为9只      ⑧幼兔繁殖、生长期死亡率为4%
- ⑨育肥期30天

## A繁殖

本项目采用笼养饲养，购买种母兔、精液采用人工授精方式进行配种，配种

成功后经妊娠30天左右分娩，经检查符合要求的种兔在产后19天重新进行配种，不符合要求的作为肉兔外售。产后19天配种成功的母兔转移至新的种兔舍进入下一个生产周期。母兔转移后对空兔舍整体进行冲洗、消毒，空舍期约为10天。

#### B育肥

分娩后的幼兔在原来的种兔笼内进行喂奶饲养，分娩后5天断奶，经断奶后的生长兔在转移至育肥舍育肥30天后出栏。肉兔出栏后对空兔舍整体进行冲洗、消毒，空舍期约为10天。

#### C空怀阶段

产仔后的母兔，经过19天左右的空怀期后，再进入发情期进行配种，再重复下一个繁育周期。

通过以上3个阶段的饲养，为实现连续出栏并把母兔群分成若干组，就可以实现每周都有母兔配种、分娩、幼兔断奶和肉兔出售，从而形成规模化饲养。济源市阳关兔业科技有限公司在济源市玉泉特色产业园建设了年加工300万只肉兔项目，本项目出栏肉兔送至该处加工处理。

#### D兔群更新方法

每个繁殖周期添加12-15%后备种兔，年更新种兔100-120%。更新是兔群保持连续性的一个主要因素，并且通过提供高遗传潜力的新母兔使生产性能的维持得到充分保证。

### (2) 兔粪发酵工艺

兔粪落至自动清粪机后，由绞龙输送至单元外部出口，再由单元外绞龙输送至发酵罐，在发酵罐的搅拌轴转动、供风，以及菌种对兔粪的分解、腐熟的共同作用下，有机物不断分解，产生大量高温，促进物料中的水分蒸发，同时在高温状态下杀病原体、寄生虫、以及杂草种子，达到无害化、减量化、稳定化的处理目的。在兔粪发酵腐熟完全后，再经发酵罐底的出料口袋装储存，定期外售。本项目发酵设备示意图见下图所示。

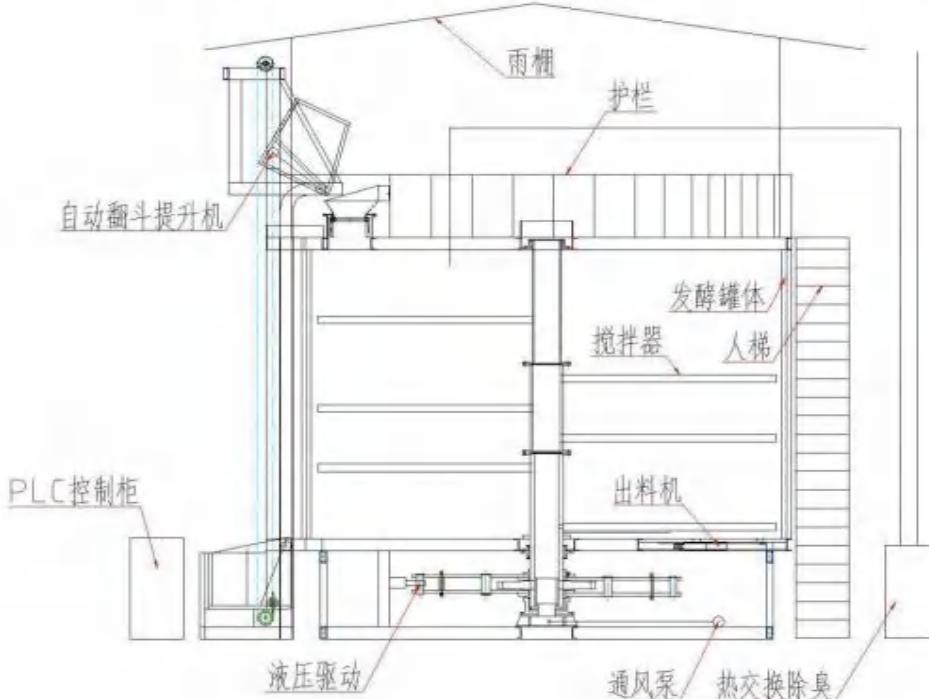


图 3-4 发酵设备示意图

项目发酵罐的容积为 $250\text{m}^3$ ，发酵罐为水塔式结构，立体多层发酵，每天投入一批新鲜兔粪，一次可投加兔粪 $25\text{-}30\text{t}$ ，7层发酵室自动填装兔粪尿，7天左右的发酵周期，第8天出料，发酵罐可连续发酵。发酵罐由旋涡气泵将气体通过搅拌轴上的曝气孔送氧，同时搅拌轴搅拌，在好氧菌的作用下逐渐升温至 $68\text{-}70^\circ\text{C}$ ，经过约7天左右高温发酵腐熟，达到无害化和减量化处理标准，底层发酵室内发酵熟化的有机肥半成品在重力作用下于下风的出料口出料，每天产1批有机肥半成品。本项目兔粪、沉渣、污泥产生量约为 $54.874\text{t/d}$ ，因此设置3台发酵设备（2用1备）可满足生产要求。

### (3) 场区废水处理工艺

本项目养殖场产生的兔尿、冲洗废水、生活污水经场区内污水处理站处理后暂存于清水池，定期用车辆运至周边农田灌溉。因项目污水可生化性较高，故污水处理站处理工艺采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”，此方案能有效处理废水，使出水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)要求。

本项目废水处理工艺见图3-5。

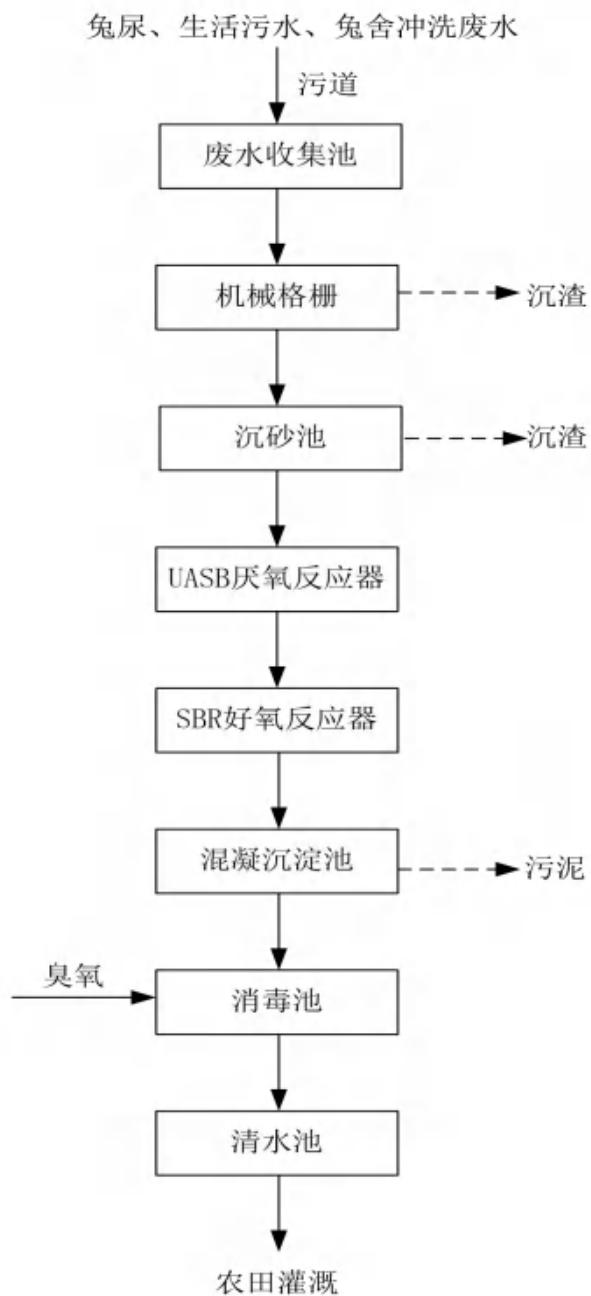


图3-5 本项目废水处理工艺流程图

综上，项目运营期间的主要产污环节详见下表：

表3-14 项目产污环节分析一览表

项目	序号	产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	G1	养殖区无组织排放恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	定期喷洒除臭剂、加强通风
	G2	污水处理过程排放恶臭		经生物滤塔处理后由15m排气筒排放
	G3	发酵废气		

### 3 工程分析

废水	W1	兔尿	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	进入场内污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”）处理后用于农田灌溉
	W2	兔舍冲洗废水		
	W3	职工生活污水		
固废	S1	兔饲养	兔粪	发酵后外售
	S2	污水处理站	沉渣	
	S3		污泥	
	S4	兔饲养	病死兔	交济源市兴牧动物无害化处理有限公司处置
	S5		胎盘	
	S6	兔只防疫	医疗废物	交济源市医疗废物处置中心处置
	S7	员工生活	生活垃圾	环卫部门集中处理
噪声	N1	通风机等运行产生的设备噪声	LAeq	基础减振、润滑
	N2	兔叫声	LAeq	隔声
	N3	污水处理各类泵	LAeq	基础减振、润滑

## 3.3 污染源强核算

### 3.3.1 施工期源强核算

#### 3.3.1.1 废气污染源源强核算

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆行驶产生的动力扬尘及动力机械燃油燃烧时排放少量的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等污染物等。

##### (1) 施工扬尘

根据相关资料，施工期土建造成的表土剥离，土石开挖等引起的扬尘浓度可达20mg/m<sup>3</sup>，空气中扬尘浓度可达随着距离的增加，颗粒物浓度迅速下降，扬尘影响范围主要在施工场地外150m内。项目距离南山省级森林公园较近，施工扬尘可能会扩散至公园内，影响植物光合作用和公园内的空气质量。

##### (2) 车辆行驶的动力起尘

施工过程中，车辆行驶产生的扬尘土占总扬尘的60%以上。下表为一辆10T

### 3 工程分析

汽车，通过一段长为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

**表3-15 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: kg/辆·km)**

地面清洁情况(kg/m <sup>2</sup> )		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
不同车速 (km/h)	5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
	10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
	15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
	25	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536	1.4355

从上表可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样的车速情况下，路面颗粒物量越大，扬尘量越大，其产生量一般难以估计。施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可降低施工扬尘。

#### (3) 施工机械、运输车辆排放的废气

施工期施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NO<sub>x</sub>、CO、THC等污染物，各种污染物的排放量不大，且为间断排放。

#### 3.3.1.2 废水污染源源强核算

施工期废水主要来自施工过程中的生产废水和施工人员的生活污水。

##### (1) 生产废水

工程施工过程中的废水主要是车辆冲洗废水，主要污染物为SS，其产生时段主要集中于物料运输阶段。洗车废水中含SS浓度较高，约500~1000 mg/L，经沉淀处理后循环使用。

##### (2) 生活污水

施工高峰期间施工人员可达30人，每天生活用水按40L/人计，排放系数取0.8，施工期6个月，则施工期生活污水最大排放量为0.96m<sup>3</sup>/d（172.8m<sup>3</sup>/a）。主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等污染物，参考典型生活污水水质，主要污染物浓度为COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS200mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L。施工场地施工人员使用环保厕所，定期清掏和消毒。

### 3.3.1.3 固体废物

施工期的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是废弃的建筑结构材料和装修材料、施工过程中产生的废渣、废料等。根据项目施工设计，施工过程产生的废料约为160t，其中，可回收废料约为90t。

#### (2) 生活垃圾

施工高峰期间施工人员可达30人，每天生活垃圾按0.5kg/人·d计，施工期生活垃圾产生量15kg/d。施工期为6个月，产生生活垃圾2.4t。

### 3.3.1.4 噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

**表3-16 主要施工机械设备及加工系统噪声源强**

序号	施工设备	测点与设备距离(m)	最大声级[dB(A)]
1	切割机	1	105
2	电锯	1	105
3	吊车	1	85
4	挖土机	1	96
5	冲击机	1	95
6	重型汽车	1	80
7	拖拉机	1	85

施工期随着工程的展开，投入的施工设备也在变化。在施工初期，所选用的设备以挖土机、运输设备为主，之后使用较多的是冲击机和运输设备等，后期使用的产噪设备主要为切割机、电锯等。

施工中运输车辆虽然较多，但按时空分布后一般流量不大，由于载重量大，建设期路况一般不佳，产生的声级较大。固定声源一般功率大，运行时间较长，对周围敏感目标的影响较大，影响程度主要取决于施工点与敏感目标的距离。

根据现场查看，项目施工区周边多为农田及林地，可在一定程度上削减噪声，施工期应严格按照规定时间进行，夜间不施工，运输车辆路过减速慢行。本项目

施工期较短暂，施工期噪声随施工期的结束而结束，对周边声环境影响较小。

#### 3.3.1.5 施工期生态影响

##### (1) 水土流失

工程施工期进行的土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，将破坏了工程区域原有地貌，从而带来水土流失等隐患。

土方开挖包括场地平整、场内各设施基础开挖、辅助设施的建设、管道的敷设以及道路修建等，其中主要是养殖区、管理区等建设，工期长、土方量大。由于工程动用大量土方，致使土体松散、土壤凝聚力和内摩擦力减小，土壤的原状结构强度损失，从而使土体的防侵蚀能力降低。扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态环境。施工期流失的土石方随着地表径流将进入河道，携带土壤中营养元素进入水体，从而使河水浑浊度增加，污染物含量增加。同时，携带的泥沙在流速降低后将产生沉降，造成河道的淤积，影响河道的行洪，而且流失的土石有可能侵入农田，淤塞田间沟渠，对农田耕作带来不利。

##### (2) 地表植被的破坏

工程占地地表植被为自然野生植被、农作物。工程施工的土石方开挖将破坏原来的生态系统，使区域绿地面积减少，造成区域生态活力减弱。

工程服务期满后，所有临时占地可恢复植被，最终成为可耕地或林地。

##### (3) 对周围生态环境的影响

施工期产生的尘土、噪声可能会对区域内的动物、植物产生不良的影响，主要表现为粉尘覆盖影响植物光合作用和传粉、授粉；土方开挖影响野生动物的迁徙、迁移等，影响区域生态系统功能的正常发挥。

#### 3.3.2 营运期源强核算

##### 3.3.2.1 废水源强核算

根据前述污染环节分析及用水分析，本项目废水为兔尿、兔舍冲洗废水、职

工生活污水。

#### 1、产生情况

##### ①兔尿

根据生态与农村环境学报《集约化养殖场羊与兔粪尿产生量的监测》及咨询相关企业，每出栏一只商品兔可产生兔尿约5L，本项目年出栏肉兔约150万只，则兔尿产生量约为7500m<sup>3</sup>/a，兔尿中主要污染物浓度约为COD1640mg/L、BOD<sub>5</sub>648mg/L、NH<sub>3</sub>-N261mg/L、SS152mg/L、TN310mg/L、TP22mg/L。

##### ②兔舍冲洗废水

项目兔舍冲洗用水量为6248.277m<sup>3</sup>/a，考虑兔舍地面吸收残留及散失，评价按10%计算损耗，则全场冲洗废水产生量为5623.449m<sup>3</sup>/a。本项目兔舍内出粪方式为带式传输，即每列兔笼采用单独粪污带传输，兔粪尿通过兔笼缝隙落至粪污带上，为了使粪污无落漏，粪污带两侧采取斜坡设置，确保粪污全部落至粪污带上。故项目粪污无落漏，无残留，可保证兔舍无长时间存留粪便，减少舍内污染。因此冲洗废水中兔粪含量很小，主要污染物相比传统养殖方式所产生污染物的浓度较低。

产污类比济源市阳光兔业科技有限公司阳光兔业肉兔养殖扶贫基地项目（年出栏肉兔40万只项目），两者采用相同的养殖工艺、清粪工艺、兔舍冲洗工艺。兔舍冲洗水主要污染物浓度约为COD3340mg/L、BOD<sub>5</sub>1185mg/L、NH<sub>3</sub>-N540mg/L、SS 243mg/L、TN680mg/L、TP75mg/L。

##### ③生活污水

根据上文项目职工生活用水量为1.2m<sup>3</sup>/d、438m<sup>3</sup>/a，排放系数按0.8计，生活污水产生量为0.96m<sup>3</sup>/d、350.4m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS200mg/L、TN47mg/L、TP20mg/L。兔尿、兔舍冲洗废水和生活污水一起进入场区内污水处理站进行好氧处理，经好氧厌氧处理后的废水暂存于清水池，定期用于周围农田灌溉，不外排。

项目废水污染源源强核算详见下表：

**表3-17 项目废水产生情况一览表**

污染源	水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD(mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	TN(mg/L)	TP(mg/L)
兔尿	7500	1640	648	261	152	310	22
兔舍冲洗废水	5623.449	3340	1185	540	243	680	75
生活污水	350.4	350	200	30	200	47	20
混合后废水	13473.849	2316.0	860.5	371.4	191.2	457.6	44.1

#### ④初期雨水

项目采用楼房养兔模式，饲料通过料塔密闭管道运输，不存在泄露风险。兔粪兔粪落至自动清粪机后，由绞龙输送至单元外部出口，再由单元外绞龙输送至发酵罐，不存在泄露风险。因此本次评价仅考虑粪污处理区兔粪转移过程中泄露对雨水造成污染的情形。粪污处理区初期雨水量采用以下计算公式：

$$V=Fh/1000$$

式中：V—污染雨水储存容积 (m<sup>3</sup>)

h—降雨深度 (本次评估取15mm)

F—污染区面积 (m<sup>2</sup>)。

本项目粪污处理区面积按照500m<sup>2</sup>计算，则粪污处理区初期雨水量约为7.5m<sup>3</sup>。要求企业在粪污处理区地势较低处设置一座15m<sup>3</sup>初期雨水收集池，用于收集粪污处理区的初期雨水。粪污处理区的初期雨水经过沉淀后进入厂区污水处理站进行处理，不外排。

#### 2、排放情况

项目雨污分流，厂内分为雨水系统、污水系统，各排放系统排放情况分别如下：

##### ①雨水系统

厂区分为净区和污区，根据污染物泄露情况，污区主要指粪污处理区，净区

### 3 工程分析

指除粪污处理区以外的区域。净区雨水直接进入厂区雨污水管网。污区雨污水管道分两路连接，前15min雨水连接该区域初期雨水收集池，收集后进入厂区污水处理系统进行处理；15min后雨水连接厂区雨污水管网。

#### ②污水系统

项目兔尿、兔舍冲洗废水、生活污水进入厂区污水处理站处理，污水处理站预计处理效果如下：

表3-18 项目污水处理站设计处理效果一览表

废水种类			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
前端	预处理	进水	2316.0	860.5	371.4	191.2	457.6	44.1
		去除率%	10	10	50	3	3	3
		出水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777
后端	UAS B 厌 氧	进水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777
		去除率%	75	75	15	5	8	15
		出水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
	SBR 好氧	进水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
		去除率%	65	70	70	70	60	45
		出水	182.385	58.084	47.354	52.857	163.345	19.998
	混凝 沉淀	进水	182.385	58.084	47.354	52.8574	163.345	19.998
		去除率%	10	10	80	55	55	70
		出水	164.147	52.275	9.4707	23.786	73.505	5.999
	消毒	进水	164.147	52.275	9.471	23.786	73.505	5.999
		去除率%	5	5	5	3	3	5
		出水	155.939	49.662	8.997	23.072	71.300	5.700
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 耕地 作物			200	100	100	--	--	--

由上表可知，本项目采取以上水处理措施，污水处理站出水水质能够满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准要求，进入清水池暂存后定期用于周围农田灌溉。

### 3.3.2.2 废气源强核算

项目废气包括养殖区恶臭、废水池站恶臭、发酵废气。

#### (1) 养殖区恶臭

养殖区恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、清粪方式、日粮组成等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。经查阅相关资料，目前，产排污系数手册未涉及养兔行业，故本次评价参考济源市内养兔行业相关技术资料及恶臭污染物产生情况，统计情况见下表：

**表3-19 项目养殖过程中兔舍恶臭气体产生量一览表**

序号	污染源	产污系数		存栏量 (只)	产生量	
		NH <sub>3</sub> (g/头·d)	H <sub>2</sub> S (g/头·d)		NH <sub>3</sub> (t/a)	H <sub>2</sub> S (t/a)
1	母兔	0.015	0.002	28047	0.154	0.0205
2	肉兔	0.00233	0.000311	184860	0.157	0.0209
合计		/	/	/	0.311	0.0414

依据《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（编制说明），调整饲料对氨的影响占15~20%，合理设计的兔舍对67%的氨产生影响。本项目通过选用优质易消化的饲料原料、添加益生素等来提高饲料的消化率和转化从源头减低排污量，有效降低养殖区异常气味。兔舍采取封闭设计，地面以上钢结构，地面下为钢筋混凝土结构地面，舍内根据需要喷洒消毒液，对氨可以起到一定的中和作用。此外，兔舍内设置先进的自动环境控制系统以及干清粪工艺，通过调节兔舍内的温度和湿度，防止舍内环境因素导致粪便发酵和臭气产生的加速，保守估计除臭效率约为10~20%。兔场生产区四周种植绿化也可对缓解周围环境的影响起到一定作用。综上所述，本项目采取各项措施对养殖区恶臭的消减效率以75%计。恶臭气体最终排放情况详见下表：

**表3-20 项目养殖区恶臭产生、排放情况一览表**

污染源	污染物	产生情况		拟采取处理设施	排放情况	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

### 3 工程分析

兔舍	NH <sub>3</sub>	0.0355	0.311	干清粪工艺、合理设计日粮、饲料加入益生菌，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	0.0089	0.0778
	H <sub>2</sub> S	0.0047	0.0414		0.0012	0.0104

#### (2) 污水处理站恶臭

污水处理区会产生少量恶臭，类比同类企业，每处理1gBOD<sub>5</sub>可产生0.00021g氨气和0.000008g硫化氢。本项目污水处理站BOD<sub>5</sub>削减量约为10.93t/a，则废水处理站NH<sub>3</sub>产生量为0.0023t/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.00009t/a。为进一步减小项目污水处理过程恶臭气体对周边环境的影响，评价建议将污水处理站加盖密闭，并设置抽气装置将臭气引起发酵罐生物滤塔进行处理。

#### (3) 发酵恶臭

项目兔粪经皮带输送至好氧罐进行好氧发酵，类比同类企业和设备运行经验，罐式发酵熟化废气中NH<sub>3</sub>的产生量为0.00935kg/吨原料，H<sub>2</sub>S的产生量为0.00065kg/吨原料，项目兔粪、污水处理站沉渣和污泥量合计20000.138 t/a，则发酵过程恶臭产生量为NH<sub>3</sub>0.187t/a，H<sub>2</sub>S0.013t/a，每座发酵罐发酵过程恶臭产生量为NH<sub>3</sub>0.0935 t/a，H<sub>2</sub>S0.0065t/a，为减轻发酵恶臭对环境影响，2座发酵罐产生的恶臭气体分别经过一套生物滤塔处理后通过一根15m排气筒排放，生物滤塔处理效率按照80%。污水处理站恶臭就近导入2#发酵罐的生物滤塔进行处理。

每座发酵罐发酵废气量约为2000m<sup>3</sup>/h，污水处理站设置1000m<sup>3</sup>/h风机进行抽风。则污水处理站、发酵过程恶臭污染物产排情况统计如下：

表3-21 项目有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况			拟采取处理设施	排放情况		
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#发酵罐 废气	NH <sub>3</sub>	5.35	0.0107	0.0935	生物滤塔 +15m 排气筒 (DA001)	1.07	0.00214	0.0187
	H <sub>2</sub> S	0.35	0.0007	0.0065		0.07	0.00014	0.0013
污水处理	NH <sub>3</sub>	3.63	0.0109	0.0958	生物滤塔 +15m 排气筒	0.726	0.00218	0.0192

### 3 工程分析

站和 2#发 酵罐 废气	H <sub>2</sub> S	0.25	0.00075	0.00659	(DA002)	0.05	0.00015	0.00132
-----------------------	------------------	------	---------	---------	---------	------	---------	---------

由上表可知，项目1#发酵罐废气、2#发酵罐和污水处理站废气NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放要求（15m排气筒NH<sub>3</sub>最高允许排放速率：4.9kg/h、H<sub>2</sub>S最高允许排放速率：0.33kg/h）。

#### (4) 备用柴油发电机废气

区域电网供电中断时，场区需保证兔只饮水系统等必要的系统正常运行。项目拟设400kW的备用柴油发电机1台，主要污染物为CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM，项目拟采购备用柴油发电机尾气排放符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》（GB20891-2014）表2第四阶段排放标准。由于项目电力由市政电网供电，市政电网供电稳定，备用电源使用频率较低，备用柴油发电机的启动次数少，每次最长工作时长为8h。废气影响可忽略不计。建设单位应加强设备的日常维护保养，确保设备可处于良好运行状态。

#### (5) 运输车辆废气

##### 1) 道路移动源

项目主要饲料饲料、肉兔公路运输均为社会车辆。其运输车辆输送里程情况详见下表：

表3-22 公路运输车辆里程一览表

原料/产品	来源/去向	运输里程	运输次数	全年运输里程	车型
饲料	济源	30km/次	16577.206/30≈553 次/年	30km/次×553 次/年=16590km/年	国五及 以上柴 油车辆
肉兔	济源	25km/次	4050/30≈135 次/年	25km/次×135 次/年=3375km/年	
柴油车合计	--	--	688 次/年	19965km/年	

本次评价中原料及产品运输均按照使用国五及以上排放标准柴油车辆进行评价。根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》国五重型柴油车污染物排放系数及运输距离（19965km/年），计算运行期道路移动源排放

### 3 工程分析

情况见下表。

**表3-23 运营期道路移动源污染物排放情况表**

序号	污染物	产污系数	产排量
		g/km	t/a
1	CO	2.2	0.0439
2	HC	0.129	0.0026
3	NO <sub>x</sub>	4.721	0.0943
4	PM <sub>2.5</sub>	0.027	0.0005
5	PM <sub>10</sub>	0.03	0.0006

#### 2) 非道路移动源

场区物料转运使用叉车, 本项目柴油消耗量为100L/月, 则年耗柴油量为1200 L, 即1008kg/a。根据《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》(公告2014年第92号), 项目非道路移动源大气污染物排放情况见下表。

**表3-24 运营期非道路移动源污染物排放情况表**

序号	污染物	产污系数	产排量
		g/kg 燃料	t/a
1	CO	10.72	0.0108
2	HC	3.39	0.0034
3	NO <sub>x</sub>	32.79	0.0331
4	PM <sub>2.5</sub>	2.09	0.0021
5	PM <sub>10</sub>	2.09	0.0021

#### (6) 废气源强核算汇总表

项目大气污染源源强核算详见下表:

**表3-25 项目大气污染物产排情况一览表**

污染源	污染物	产生情况			拟采取处理设施	排放情况		
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
兔舍	NH <sub>3</sub>	/	0.0355	0.311	干清粪工艺、合理设	/	0.0089	0.0778

### 3 工程分析

	H <sub>2</sub> S	/	0.0047	0.0414	计日粮、饲料加入益生菌，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	/	0.0012	0.0104
1#发酵罐废气	NH <sub>3</sub>	5.35	0.0107	0.0935	生物滤塔+15m 排气筒 (DA001)	1.07	0.00214	0.0187
	H <sub>2</sub> S	0.35	0.0007	0.0065		0.07	0.00014	0.0013
污水处理站和2#发酵罐废气	NH <sub>3</sub>	3.63	0.0109	0.0958	生物滤塔+15m 排气筒 (DA002)	0.723	0.00217	0.0190
	H <sub>2</sub> S	0.25	0.00075	0.00659		0.05	0.00015	0.0013

#### 3.3.2.3 噪声源强核算

项目噪声源主要包括兔叫、兔舍降温配套负压风机、粪污处理设施、运输车辆、有机肥加工设备等，根据类比调查，其源强为50~90dB(A)。工程主要噪声设施源强情况见下表。

表3-26 项目主要噪声源强统计表

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)	采取的降噪措施	采取措施后源强 dB (A)	备注
1	通风设备	80~90	厂房隔声	55	/
2	降温设备	70~80	厂房隔声	53	/
3	电机及输送设备	70~75	基础减振、厂房隔声	50	/
4	发酵设备	70~80	基础减振、厂房隔声	70	/
5	运输车辆	70~80	限速禁鸣	60	/
6	兔叫	50~60	厂房隔声	40	不考虑瞬时噪声

#### 3.3.2.4 固废排放情况核算

项目固废主要为兔粪、病死兔、胎盘、疾病防疫产生的少量医疗废物、废水预处理系统产生的沉渣、废水末端沉淀池产生的剩余污泥和职工生活垃圾。

##### (1) 固废产生情况

###### ①兔粪

本项目采用干清粪工艺，目前，尚未发布关于养兔行业的产排污系数手册，故本次评价类比同类项目产排污进行核算。经对养兔行业实际产污情况的调查可

### 3 工程分析

---

知，兔子所食饲料、水的约75%形成兔粪、兔尿排出，项目消耗饲料、水量为36210.556t/a，故兔粪、兔尿产生量为27157.917t/a，其中兔尿量约为7500t，则兔粪量约为19657.917t（含水率约为40%）。

一般情况下兔粪尿总含水率40%，由于项目采用“一体化兔笼+干清粪”工艺，基本可以保证粪污无落遗，根据同类养殖场养殖经验，其中约99%的兔粪尿经自动清粪机清出，输送至发酵罐进行处理，即经清粪机送至发酵设施的兔粪量为53.319t/d、19461.338t/a（含水率40%）；其余约1%兔粪随冲洗废水一起进入污水处理站，即进入污水处理站的粪便为0.539t/d、196.579t/a（含水率40%）。

#### ②病死兔

病死兔跟企业的管理水平关系密切，本项目采用科学化管理与养殖，仔兔死亡率较低，类比同类建设项目病死兔产生量，病死兔约为出栏量的的4%，则每年病死兔产生量约60000只，均重为1.2kg/只，病死兔产生量约为72t/a。

#### ③胎盘

根据同类企业运行情况，兔胎盘重量较小，约为0.8g/只，胎盘产生数约为173612只/a，故胎盘产生量为0.139t/a，经分娩后约40%胎盘为母兔所食，剩余60%胎盘（0.0834t/a）经收集后交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

按照《畜禽业养殖污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及济源市畜牧主管部门相关要求处理，病死兔、胎盘应委托有资质单位进行病死畜禽无害化处理，本项目产生的病死兔、胎盘交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理。

#### ④疾病防疫产生的医疗废物

生长兔在生长过程接种免疫或发病期接受治疗时及母兔在排卵时会产生的少量医疗废物，主要为废弃药品、废针管、过期兽药等医疗废物，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW01医疗废物卫生841-005 -01药物性废物、841-001-01感染性废物。

类比同类项目，每出栏一只肉兔产生医疗废物量约为0.003kg/只·a，本项目

### 3 工程分析

---

年出栏肉兔150万只，则全场医疗废物产生量约为4.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版）及《医疗废物分类名录》（卫医发[2003]287号）可知，其中一次性卫生用品、一次性医疗用品及机械属于感染性废物，产生量按医疗废物总量的60%计，即2.7t/a，危废代码为841-001-01，危险特性为In（感染性）。过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品属于药物性废物，产生量按医疗废物总量的40%计，即1.8t/a，危废代码为841-005-01，危险特性为T（毒性）。医疗废物在危废间暂存后定期交由有资质单位处置。

#### ⑤废水系统产生的沉渣、污泥

本项目进入污水处理站的兔粪尿为0.539t/d、196.579t/a（含水率40%），兔粪尿经污水处理站预反应池进行分离，其分离效率为20%，沉渣（含水率80%）的产生量约为117.947t/a，送至发酵罐进行发酵处理。经计算，剩下的80%兔粪进入污水处理站处理。

污水处理站对悬浮物的去除效率约为97.6%，产生污泥量约为24.415t/a（含水率为80%）；同时污水处理站处理1公斤COD会产生0.33公斤污泥，经计算，则因处理COD产生的污泥量为48.022t/a（含水率约为80%）；另80%兔粪在污水处理站被去除约80%进入污泥中，则兔粪处理过程中进入污泥的悬浮物量为377.432t/a（含水率约为80%）。

综上，沉渣（含水率80%）的产生量约为117.947t/a，污泥（含水率约为80%）的总产生量约为449.869t/a，合计567.816t/a，送至发酵罐发酵。

兔粪、沉渣、污泥经好氧发酵罐发酵后含水率约为30%，经过计算，有机肥半成品量约为17011.876t/a。

#### ⑥生活垃圾

项目劳动定员30人，生活垃圾产生系数按0.5kg/d·人计，则全场生活垃圾量为15kg/d，5.475t/a。生活区设置垃圾桶，生活垃圾由环卫部门定期清运处置。

#### （2）固废处置情况

项目固体废物产排情况及处置措施见下表。

表3-27 项目固体废物产排情况及处置措施一览表

序号	产生节点	固废名称	产生量 (t/a)	类别	处置措施
1	废水处理站	兔粪	19461.338	一般固废	送至发酵罐发酵后外售
2		沉渣	117.947	一般固废	
3		污泥	449.869	一般固废	
4	兔繁殖、育肥	病死兔	72	一般固废	交由兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理
5	兔分娩	胎盘	0.0834	一般固废	
6	防疫过程	医疗废物	4.5	危险废物 HW01	危废间暂存后交由市医疗废物处置中心处置
7	职工生活	生活垃圾	5.475	一般固废	由环卫部门处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求，项目危险废物汇总见下表：

表3-28 项目危险废物产排情况汇总表 单位: t/a

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-001-01	2.7	卫生防疫过程	固态	废注射器和废药瓶	药物残留、病原菌	1d	In	危废间暂存后交由市医疗废物处置中心处置
		841-005-01	1.8			药品	药品	1d	T	

### 3.3.2.5 项目营运期污染物产排情况汇总

项目营运期污染物产排汇总情况见下表。

表3-29 项目营运期污染物产排情况一览表

项目	污染因子	产生情况	消减情况	排放情况	排放去向
兔舍冲洗	废水量	13473.849m <sup>3</sup> /a	13473.849m <sup>3</sup> /a	0	经污水处理设施处理后用于农田灌溉
	COD	2316.0mg/L 31.2054t/a	155.939mg/L 2.1011t/a		
	BOD <sub>5</sub>	860.5mg/L 11.5942t/a	49.662mg/L 0.6691t/a		

### 3 工程分析

废水、兔尿 废水、生活 废水	NH <sub>3</sub> -N		191.2mg/L 2.5462t/a	23.072mg/L 0.3109t/a		
	SS		371.4mg/L 5.0042t/a	8.997mg/L 0.1212t/a		
	TN		457.6mg/L 6.1656t/a	71.300mg/L 0.9607t/a		
	TP		44.1mg/L 0.5942t/a	5.700mg/L 0.0768t/a		
废气	养殖区 恶臭	NH <sub>3</sub>	0.311t/a	0.2332t/a	0.0778t/a	排入大气
		H <sub>2</sub> S	0.0414t/a	0.0310t/a	0.0104t/a	
	1#发酵 罐废气	NH <sub>3</sub>	0.0935t/a	0.0748t/a	0.0187t/a	生物滤塔+15m 排气筒 (DA001)
		H <sub>2</sub> S	0.0065t/a	0.0052t/a	0.0013t/a	
	污水处理站和 2#发酵 罐废气	NH <sub>3</sub>	0.0958t/a	0.0766t/a	0.0192t/a	生物滤塔+15m 排气筒 (DA002)
		H <sub>2</sub> S	0.00659t/a	0.00527t/a	0.00132t/a	
噪声	噪声主要为兔叫、运输车辆、通风机等设备噪声，其源强为 60~80dB(A)					
固废	兔粪		19461.338t/a	19461.338t/a	0	发酵罐发酵后 外售
	污水处理站	沉渣	117.947t/a	117.947t/a	0	
		污泥	449.869t/a	449.869t/a	0	
	病死兔		72t/a	72t/a	0	定期交由市兴 牧动物无害化 处理公司处置
	胎盘		0.0834t/a	0.0834t/a	0	
	生活垃圾		5.475t/a	5.475t/a	0	由环卫部门 处置
医疗废物		4.5t/a	4.5t/a	0	危废间暂存后 定期交由市医 疗废物处置中 心处置	

## 3.4 清洁生产分析

### 3.4.1 清洁生产的概念

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

清洁生产是我国经济可持续发展的一项重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程转变的重大措施。通过选择清洁原料、清洁工艺等，减少或消除污染物，使污染物产生量最小化；清洁生产往往通过提高利用效率来实现，可以帮助企业降低生产成本，从源头削减污染物排放，减轻末端处理负担，降低建设项目的环境风险。

#### 3.4.2 项目建设情况

##### （1）养殖工艺与装备水平

###### ①养殖工艺先进性分析

A.选用欧洲法国伊拉配套种兔新品种，来自于本企业种兔项目，有利于济源市阳光兔业科技有限公司养殖业健康稳定，持续发展；

B.采取全进全出繁育法，不仅保证了种兔的健康免疫力，而且也提高了幼兔的成活率和增长速度；

C.采取适度规模的集约化养殖方式，有利于采用能耗物耗小，污染物排放量少的清洁生产工艺，提高经济效益，提高环境质量。

D.养殖场设施完善，兔舍结构合理，设计和建设时将充分考虑环保的要求，兔粪采用干清粪法清出，《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）4.3指出“新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清，采用水冲粪、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺”。本项目清粪工艺符合以上要求，兔舍产生的兔粪经粪污带输出，然后经传输带密闭送至发酵罐发酵。母兔完成一轮繁育周期、肉兔出栏后对兔舍整体进行冲洗，冲洗废水进入废水处理系统。本项目采用的干清粪工艺与水泡粪工艺相关指标对比结果见下表所示：

表3-30 清粪工艺对比一览表

指标	干清粪	水冲粪
工艺说明	干清粪工艺的主要方法是，粪便一经产生便分流，干粪由机械或人工收集、清	及时、有效地消除畜舍内的粪便、尿液，保持畜舍环境卫生。水冲粪的方

### 3 工程分析

	扫、运走，尿及冲洗水则从下水道流出，分别进行处理。设备简单，不用电力，一次性投资少，还可以做到粪尿分离，便于后面的粪尿处理	法是粪尿污水混合进入缝隙地板下的粪沟，每天数次从沟端的水喷头放水冲洗。粪水顺粪沟流入粪便主干沟，进入地下贮粪池或用泵抽吸到地面贮粪池
优点	干清粪工艺固态粪污含水量低，粪中营养成分损失小，肥料价值高，便于高温堆肥或其它方式的处理利用。自动化程度高	冲粪方式可保持兔舍内的环境清洁，有利于动物健康
缺点	一次性投资较大，还要花费一定的运行维护费用	耗水量大需消耗大量的水来冲洗兔舍的粪便，污染物浓度高

E.坚持农牧结合、种养平衡原则，严格根据土地对粪肥的消纳能力，控制养殖规模，做到畜禽养殖废水资源化利用，不向地表水体排放，以控制对环境的污染。

#### ②设备先进性分析

A.本项目引进先进的自动引水设备，降低了兔舍饮用水的消耗，大量的节约水资源，减少污染物的排放，属于目前国内较先进的设备。

B.项目不设采暖锅炉，兔子本身耐寒性较强，兔舍供暖通过兔本身产生的热量以及智能化环境控制系统进行控温，具体措施如下：兔舍墙体铺保温材料+风机，节约了能源消耗，降低了饲养成本；办公生活区冬天使用空调取暖。

#### (2) 资源能源利用指标

##### ①原材料选择

企业外购饲料进行喂养，喂养的饲料不含兴奋剂、镇静剂和各种违禁药品，各种饲料添加剂均不超标，符合《中华人民共和国国家标准饲料卫生标准》（GB13078-2001）和《饲料和饲料添加剂管理条例》中的相关规定，保证了饲料的清洁性、营养型和安全性，避免了由原料带来的危害和损失，属清洁原料。

##### ②资源能源利用指标

本项目采用干清粪工艺，兔舍冲洗用新鲜水量为6248.277m<sup>3</sup>/a，比水冲工艺用水量大大减少，工艺用水量相对较小，不仅节约了水资源，同时还减少了废水的产生量，从源头上对污染物的产生量进行了控制，充分体现了清洁生产的原则。同时项目采取一系列的节能降耗措施，项目资源能源利用指标较低。

#### (3) 产品指标

本项目采用现代科学育肥技术，在各个饲养阶段均采用科学的饲养方法和技术手段，所生产的肉兔肉嫩丝滑，品质较高，无污染、无公害，深受广大群众喜爱，属清洁产品。兔粪尿经发酵罐发酵后外售、废水经“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”处理后用于周边农田灌溉。

#### (4) 污染物产生指标

##### ①废气

本项目采用先进的生产工艺和技术装备从根本上减少了污染物的排放，并对废气污染源采取了比较完善的污染防治措施。兔舍采用干清粪工艺，科学的设计日粮，饲料中添加有益菌，及时清理兔舍并喷酒除臭剂以减少恶臭污染物产生量；发酵单元采用生物滤塔对发酵臭气进行处理，处理达标后经15m排气筒排放；废水处理单元废气经过收集后导入2#发酵罐生物滤塔处理后通过15m排气筒排放；各股废气完全能够达到污染物排放标准要求，实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

##### ②废水

本项目采用先进的干法清粪工艺，减少了废水的产生量和排放量，项目产生的废水主要包括兔粪、兔舍冲洗废水、职工生活污水。本项目所产生的废水总量为13473.849t/a。废水中的主要污染因子有COD、NH<sub>3</sub>-N，废水经“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”用于周边农田灌溉。项目废水不外排，对地表水环境影响较小。

##### ③固体废物

本项目固体废物主要为兔舍产生的兔粪、污水处理产生沉渣和污泥、医疗废物、病死兔、胎盘及生活垃圾等。项目产生的兔粪、污水处理产生沉渣和污泥经皮带运输至发酵罐发酵；病死兔、胎盘经场内冷库暂存后定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理；医疗废物在危废间暂存后定期交由济源市医疗废物处置中心处置；生活垃圾经收集后定期由环卫部门处理。本项目固体废物处置率达到100%，产生良好的经济效益和社会效益，符合循环经济和清洁

生产要求。

#### (5) 废物处理与综合利用指标

本项目建成后兔粪、沉淀池沉渣、污水处理产生的污泥经收集后送至发酵罐发酵；养殖废水经好氧厌氧生物处理后用于周边农田灌溉。废物利用率为100%。

#### (6) 环境管理分析

公司注重对环境的管理，设置环境保护机构及清洁生产办公室，负责对环保措施及清洁生产的实施和管理，以确保污染物的排放能够满足排放标准及总量控制的要求。按照《环境管理体系要求及使用指南》（GB/T24001-2016）建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。生产过程实行全过程环境管理，各工序的操作管理严格按工艺操作规程，生产及环保设备的使用、维护、检修制定完善的管理制度并严格执行，安装必要的监测仪表并加强计量监督。建立环保审核制度、考核制度和环保岗位责任制；加强职工环保培训，建立奖惩制度；加强清洁生产的考核，并制定持续清洁生产计划。

综上所述，拟建项目符合当前相关产业清洁生产的要求，项目生产工艺与装备水平、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物处理与综合利用指标和环境管理要求等方面均可达到行业先进水平，满足清洁生产要求。

## 3.5 非正常工况分析

根据导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情況下的污染排放归为非正常排放。对照导则要求，本项目废气、废水治理措施发生故障时，会导致非正常排放。废气处理设施如果发生故障时应暂停兔粪、沼渣、污泥进入发酵罐，并立即进行修复；废水处理系统如果出现设备故障，将影响整体处理效率，在上述工况下废水要求全部收集在清水池中，禁止回用及外排，待设备状况运营正常后，进行再处理。由于本项目产生的综合废水不外排，全部进行资源化利用，对地表水环境不产生直接影响。

## 四 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

济源市位于河南省西北部，北依太行、王屋二山，与山西省晋城市、阳城县搭界；南隔黄河与洛阳、孟津、新安相望；西与山西省垣曲接壤；东为开阔平原，与沁阳、孟州市毗邻。地处北纬 $34^{\circ}53' \sim 35^{\circ}01'$ ，东经 $112^{\circ}01' \sim 112^{\circ}45'$ 之间，市域土地面积 $1931.26\text{km}^2$ ，东西长 $64.9\text{km}$ ，南北宽 $36.4\text{km}$ 。

承留镇，隶属于河南省济源市，地处济源市中部，东与天坛街道相连，东南与轵城镇接壤，南与坡头镇相邻，西与大峪镇、王屋镇毗邻，北与思礼镇相接，镇人民政府距济源市区 $5\text{km}$ ，距小浪底黄河水利枢纽工程 $15\text{km}$ ，总面积 $192.83\text{km}^2$

本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼，项目具体地理位置详见附图1。

#### 4.1.2 地形地貌

济源市境内地貌形态复杂，山区、丘陵、平原地形多样。市境北部为太行山脉和中条山脉，南部丘陵为黄土高原与山西隆区边缘的延伸，形成了区域西北高、东南低的倾斜地势，梯形差异明显；市境西部和西南部，即李八庄西部、以南地区为低山区；市境南部和东南部为黄土丘陵区，海拔高度为 $200 \sim 400\text{m}$ ，相对高度约 $150\text{m}$ ，丘陵缓坡，坡度在 $25^{\circ}$ 以下；太行山以南、黄土丘陵已北的市境中东部为三面山丘环绕、西窄东宽、西高东低、形式牛角的山前洪冲积倾斜平原区，属于华北平原的边缘，该区域海拔 $130 \sim 200\text{m}$ ，比高为 $50 \sim 70\text{m}$ 。

本项目区属丘陵地貌。

#### 4.1.3 气候气象

济源市位于暖温带和半干旱气候区，由于受地形和季节的影响，气候差异性大，总的特点是：四季分明，干旱或半干旱季节明显。春季气温回升快，多风少雨干旱，夏日炎热，光照充足，秋季秋高气爽，冬季寒冷，干燥少雪。其常年气象特征见下表。

**表4-1 主要气象特征一览表**

项目	单位	数值	项目	单位	数值
年平均温度	°C	15.27	最大冻土深度	cm	18
极端最高气温	°C	42.6	最大积雪深度	cm	27
极端最低气温	°C	-12.6	年平均风速	m/s	1.61
年平均气压	hPa	1000.3	无霜期历年平均	天	213.2
年平均相对湿度	%	65.07	年平均降雨量	mm	600.3
年平均日照率	%	46	全年次主导风向	ESE (风频9.34%)	
全年主导风向	E (风频12.67%)				

#### 4.1.4 地质构造

济源属华北地层区，地质演变形成了较为完整的地层构造，既有太古界、元古界老地层，又有寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系等古生地层；既有三迭系、侏罗系、白垩系等中生界地层，又有第三纪、第四纪等新生界地层。济源地质构造复杂，由五个不同的地质构造单元组成：北部为太行山复斜；西部为中条山台凸的部分；中东部平原地区属开封坳陷。西北部表现出地槽型构造特性，东南部显示出地台型构造特征。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）的要求，工程抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计地震分组为第一组。

#### 4.1.5 水文资源

##### 4.1.5.1 地表水

济源属黄河流域，有大小河流近百余条，主要河流有黄河、沁河、蟒河等，这些河流均向东南汇入黄河。

黄河是我国第二长河，发源于青海巴颜喀拉山，干流贯穿九个省、自治区，流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东，全长约5464km，流域面积约75万km<sup>2</sup>，年径流量为574亿m<sup>3</sup>。

本企业生产、生活废水不外排，项目地势北高南低，雨水顺着地势向南流约1767km汇入大沟河，大沟河在下游最终汇入黄河

#### 4.1.5.2 地下水

济源市地下水为基岩裂隙水、灰岩岩溶水和松散层孔隙水三种类型。基岩裂隙水主要靠大气降水补给,其中一部分以地表径流形式排入河道,成为河川径流;一部分变成深层地下水,或以山前侧渗形式进入山前倾斜平原。灰岩岩溶水主要接受大气降水补给和鳞河、沁河侧渗补给形成。松散层孔隙水主要受大气降水和农田灌溉补给和山前侧渗补给,其消耗项主要为开采、蒸发、径流,一部分由地表河流排泄。

水洪池、虎岭以西,因片岩之类的柔性岩层隔水性较强,存水条件较好,为强富水区,地下水补给模数为 $10\text{--}15\text{万m}^3/\text{km}^2$ 。西部浅山区由于切割强烈,岩层倾角大,大部分排泄为河川基流,为弱富水区,地下水补给模数为 $5\text{--}10\text{万m}^3/\text{km}^2$ 。

东南部黄土丘陵区由于岩性泥质成分高,裂隙发育差,仅有构造断裂水,但水量小,分布局限,土层虽厚,但缺乏较好隔水层,加以沟壑发育,排泄能力强,土壤蓄水弱,为弱富水区,地下水补给模数为 $10\text{--}15\text{万m}^3/\text{km}^2$ 。山前倾斜平原,地下水类型属松散岩层孔隙水。山前边缘地带地下水位埋藏深度为 $10\text{--}45\text{m}$ ,向平原的中部及东部逐渐变浅,埋藏深度为 $0.8\text{--}3.0\text{m}$ ,该区地下水含水层厚度大,补给来源广,水量丰富,水质良好,一般为矿化度小于 $2\text{g/L}$ 的淡水,浅层地下水补给模数为 $50\text{--}75\text{万立方米/平方公里}$ 。

#### 4.1.6 土壤、植被

济源市土壤类型呈垂直分布状态,北部太行山区一般为棕壤,粗骨棕壤和淋溶褐壤,成土母质为各种岩石风化的残积坡积物;在西部低山丘陵区,剥蚀侵蚀较重,植被稀疏,土壤发育较差,一般为褐土;东南部黄土丘陵区,地形起伏大,沟壑纵横,土壤侵蚀严重,母质为稀松的次生黄土,除人工植被(农田作物)外,大都是光秃秃的荒坡,土壤发育较弱,一般为石灰性褐土;而东部平原区地势平坦,土层深厚,复种指数较高,地表组成为第四系的冲洪积黄土,地下水丰富,灌溉条件优越,土壤发育较好,分布着褐土、潮褐土,在黄沁河西岸,母质为冲积物,地下水参与土壤发育过程,形成了褐土。

济源市林地面积为 $48951.9\text{hm}^2$ ，其中有林地面积 $37213.2\text{hm}^2$ ，经济林面积 $2169.5\text{hm}^2$ ，林草覆盖率达25.35%，自然植被属落叶阔叶林和针阔叶林组成的多层次植被群落。木本植物有72科，146属，416种。主要乔木植物有华北落叶林、华北棣千斤榆、辽东棣、山杨、刺槐、油松、白榆、栓皮棣等，灌木有酸枣、黄荆、黄次梅、卫茅、照山白、胡桂子、榛等。草本植物主要有养胡草、黄背草、白草等。随地形、地势和海拔的变化，植被的类型也有明显的差异，500m以下的低山丘陵区，以阔叶林为主的纯林夹少量针阔叶混交林，800m以上为针阔叶混交林。济源市地处暖温带，植物适生面广，全市有各种植物197科1760种，属国家和省级保护的植物34种。全市共有动物697种，被列为国家重点保护动物44种。

经实地勘察及查阅资料本项目评价范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 4.2 环境保护目标调查

### 4.2.1 河南省济源南山省级森林公园

济源市大沟河林场位于济源市郊（距市区西南三公里处），南部与黄河小浪底库区相连。林场始建于1958年，拥有森林面积十万余亩，森林覆盖率达97.8%，林木蓄积50万立方米。交通便利，焦枝铁路、济运高速公路、107国道从林区通过；植被良好，森林资源、土地资源、水资源、林下资源丰富，是济源市的后花园；区位优势明显，郑州、洛阳、焦作等周边城市游人多年来经常到林区休闲观光，大沟河林场内部部分区域在2004年被批准为省级森林公园——河南省济源南山省级森林公园。

本项目位于济源市济源市承留镇孤树村疙瘩洼，不占用河南省济源市南山省级森林公园土地，距离河南省济源南山省级森林公园57m，具体位置关系图见附图4。

## 4.3 环境质量现状调查

本次工程基本污染物现状数据采用济源市环境保护局网站公布的评价基准年环境质量公告数据，现状监测委托河南省科龙环境工程有限公司对环境空气、地下水、声环境和土壤进行监测。

### 4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

#### 4.3.1.1 基本污染物环境质量现状调查及评价

##### (1) 济源市空气质量达标区判定

根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源示范区 2024 年生态环境状况公报》，2024 年济源示范区区域空气质量现状见下表。

表4-2 2024年济源市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度值	28	40	70.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度值	80	70	114.3	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度值	47	35	134.3	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	1.6	4	40.0	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度值	175	160	109.4	超标

由上表可以看出，济源市区域PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区。

#### 4.3.1.2 其他污染物环境空气质量现状监测

##### (1) 监测点布设

根据评价区域气象气候特征，考虑工程废气排放特点及周围环境情况，本次评价特征污染物(NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度)现状监测数据委托河南省科龙环境工程有限公司进行监测，特征污染物监测点位及监测因子情况如下表所示。

表4-3 环境空气监测点位及监测因子情况一览表

编号	点位	方位	距离 (m)	监测因子	备注
1#	厂区	/	/	氨小时值、硫化氢小时值	同步记录时间、温度、湿度、气压、风向、风速
2#	南山森林公园	东	57	臭气浓度	

3#	孤树	西北	987		
----	----	----	-----	--	--

### (2) 监测时间及监测频率

本次监测时间为2024年08月10日—08月16日、2025年05月10日-05月16日，具体监测频率见下表。

表4-4 环境空气监测频率一览表

项目	监测项目	监测频率
H <sub>2</sub> S	小时值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不小于 45min
NH <sub>3</sub>	小时值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不小于 45min
臭气浓度	/	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不小于 45min

### (3) 监测分析方法

根据本项目废气污染物产生情况，确定本次环境空气质量现状监测因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>两项。监测方法见下表。

表4-5 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	使用仪器	检出限
硫化氢	环境空气和废气 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	V-1000 可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	V-1000 可见分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	—	10 无量纲

### (4) 评价方法

评价因子采用大气质量单因子污染标准指数法进行评价。具体公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>—i种污染物的污染指数，无量纲；

C<sub>i</sub>—i种污染物的实测1小时平均浓度（日均浓度），mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—i种污染物的1小时平均浓度（日均浓度）标准值，mg/m<sup>3</sup>。

### (5) 监测结果统计及评价

本项目其他污染物环境现状监测结果及评价结果见下表。

表4-6 环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准(ug/m³)	测值浓度范围(mg/m³)	超标率(%)	最大超标倍数	达标情况
厂区	H <sub>2</sub> S 小时值	1 小时平均	10	0.002-0.006	0	/	达标
	NH <sub>3</sub> 小时值	1 小时平均	200	0.041-0.078	0	/	达标
	臭气浓度	1 小时平均	/	<10	/	/	/
南山森林公园	H <sub>2</sub> S 小时值	1 小时平均	10	0.001-0.003	0	/	达标
	NH <sub>3</sub> 小时值	1 小时平均	200	0.024-0.038	0	/	达标
	臭气浓度	1 小时平均	/	<10	/	/	/
孤树	H <sub>2</sub> S 小时值	1 小时平均	10	0.001-0.005	0	/	达标
	NH <sub>3</sub> 小时值	1 小时平均	200	0.038-0.061	0	/	达标
	臭气浓度	1 小时平均	/	<10	/	/	/

### 4.3.1.3 环境空气质量现状评价小结

(1) 本次评价选取2024年为评价基准年；2024年本项目所在区域的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状：3个监测点中氨、硫化氢的浓度值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的标准要求。

### 4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 4.3.2.1 地表水环境质量现状监测

##### (1) 监测断面

本项目养殖过程产生的废水均不外排，雨水经大沟河最终汇入黄河。本次评价引用济源产城融合示范区生态环境局网站环境质量月报（2024年1月~12月）中济源市黄河小浪底水库断面常规监测数据，本次监测断面布设见下表。

表 4-7 地表水环境现状监测断面布设一览表

断面	地表水体	断面位置	监测因子
1	黄河	小浪底水库断面	COD、氨氮、总磷

##### (2) 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

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

式中：  $S_{ij}$ ——i污染物在第j点的标准指数；

$C_{ij}$ ——i污染物在第j点的实测浓度（mg/L）；

$C_{si}$ ——i污染物的标准限值（mg/L）。

### （3）监测结果统计

各监测因子现状监测结果统计见下表。

**表 4-8 地表水现状监测结果统计表 单位： mg/L**

时间\断面	黄河小浪底水库断面		
	COD	氨氮	总磷
2024年1月	/	0.02	0.024
2024年2月	12	0.04	0.022
2024年3月	/	0.11	0.023
2024年4月	7.8	0.12	0.024
2024年5月	/	0.04	0.024
2024年6月	/	0.02	0.021
2024年7月	13.3	0.03	0.034
2024年8月	/	0.13	0.04
2024年9月	/	0.05	0.034
2024年10月	12.3	0.02	0.024
2024年11月	/	0.02	0.025
2024年12月	/	0.03	0.023
标准值（GB3838-2002）III类	20	1.0	0.2
超标率%	0	0	0

#### 4.3.2.2 地表水环境质量现状评价小结

2024年小浪底断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

#### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

##### 4.3.3.1 地下水环境质量现状监测

###### （1）监测点布设

本次评价考虑区域地下水文特征，结合评价区域水资源利用和居民生活情况，结合本项目所处地理位置和项目区域地下水流向，在评价范围内布设共设置3个水质调查点位，6个水位调查点位。河南省科龙环境工程有限公司于2024年8月10日到8月12日开展地下水环境质量监测。各监测点位设置情况详见下表，监测点位设置点见附图8。

表 4-9 地下水监测点位布设情况一览表

序号	监测点名称	井深(m)	水位(m)	点位说明
1	孤树	80	16.9	水质和水位调查点位
2	老泉沟	90	15.8	
3	穴岭	80	16.7	
4	伊拉配套种兔项目地下水	60	15.3	水位调查点位
5	后油房庄	85	17.1	
6	瓦房庄	90	16.2	

### (2) 监测项目、时间及频率

本次评价地下水具体监测因子、时间及频率见下表。

表 4-10 地下水环境质量监测情况一览表

监测项目	监测频率	监测时间
pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、氟化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、碳酸盐、重碳酸盐	连续监测3天，每天采样1次	2024年8月10日—8月12日

### (3) 监测分析方法

本次地下水质量现状监测采用的监测分析方法见下表。

表 4-11 地下水监测分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3E 型 pH 计	/
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	TAS-990F 型原子吸收分光光度计	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	TAS-990F 型原子吸收分光光度计	0.01mg/L

#### 4 环境现状调查与评价

	光度法 GB 11904-1989	收分光光度计	
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	TAS-990F 型原子吸收分光光度计	0.02mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	TAS-990F 型原子吸收分光光度计	0.002mg/L
碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	酸式滴定管	/
重碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	酸式滴定管	/
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	酸式滴定管	10mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	V-1000 可见分光光度计	8mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	V-1000 可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	UV-1600 紫外可见分光光度计	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	V-1000 可见分光光度计	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	V-1000 可见分光光度计	0.0003mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	V-1000 可见分光光度计	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	0.09μg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXSJ-226 离子计	0.05mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	0.05μg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	0.82μg/L

锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	0.12μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪	0.67μg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标（11 溶解性总固体 11.1 称重法）GB/T 5750.4-2023	LE-204E 电子天平	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计）4.1 酸性锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管	0.05mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	DNP-9162BS-III 电热恒温培养箱	10MPN/L
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	DNP-9162BS-III 电热恒温培养箱	/

#### 4.3.3.2 评价方法

本次地下水质量采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标约严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

一般水质因子：

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

式中， $P_i$ —第*i*个水质因子的标准指数；

$C_i$ —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{s_i}$ —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH的标准指数：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中， $P_{pH}$ —pH的标准指数；

$pH$ —pH的实际监测数值；

$pH_{sd}$ —标准中pH的下限值；

$pH_{su}$ —标准中pH的上限值。

#### (3) 监测结果统计及评价

表4-12 地下水现状监测结果统计及评价表

编号	检测项目	单位	标准值	孤树		老泉沟		穴岭	
				监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
1	pH	/	6.5~8.5	7.1-7.2	/	7.2-7.3	/	7.0-7.2	/
2	钾	mg/L	/	27.2-27.7	/	29.1-31.1	/	28.0-29.9	/
3	钠	mg/L	/	22.8-23.3	/	26.9-28.0	/	25.5-26.3	/
4	钙	mg/L	/	43.4-44.7	/	48.6-49.4	/	43.7-44.6	/
5	镁	mg/L	/	40.9-41.9	/	43.3-44.9	/	42.7-42.9	/
6	碳酸盐(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
7	重碳酸盐(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	/	238.91-244.08	/	267.83-275.39	/	258.17-265.77	/
8	氯化物	mg/L	250	93-96	0.372-0.384	85-89	0.34-0.356	90-94	0.36-0.376
9	硫酸盐	mg/L	250	60-63	0.24-0.252	69-71	0.264-0.284	65-69	0.26-0.276
10	氨氮	mg/L	0.50	未检出	/	未检出	/	未检出	/
11	硝酸盐氮	mg/L	20.0	3.16-3.31	0.158-0.166	2.87-3.15	0.144-0.158	3.03-3.29	0.151-0.165
12	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	未检出	/	未检出	/	未检出	/
13	挥发性酚类	mg/L	0.002	未检出	/	未检出	/	未检出	/
14	砷	μg/L	10	2-2.3	0.2-0.23	1.8-1.9	0.18-0.19	2.2-2.5	0.22-0.25
15	汞	μg/L	1	0.22-0.25	0.22-0.25	0.28-0.29	0.28-0.29	0.19-0.23	0.19-0.23
16	六价铬	mg/L	0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/
17	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	450	341-350	0.76~0.78	363-371	0.80-0.82	349-375	0.776-0.833

#### 4 环境现状调查与评价

18	铅	μg/L	10	未检出	/	未检出	/	未检出	/
19	氟化物	mg/L	1.0	0.37-0.38	0.37-0.38	0.32-0.35	0.32-0.35	0.28-0.31	0.28-0.31
20	镉	μg/L	5	未检出	/	未检出	/	未检出	/
21	铁	μg/L	300	11.7-12	0.039-0.04	13.3-13.9	0.044-0.046	11.2-11.5	0.037-0.038
22	锰	μg/L	100	未检出	/	未检出	/	未检出	/
23	锌	μg/L	1000	5.58-5.69	5.58-5.69	5.93-6.27	5.93-6.27	5.13-5.21	5.13-5.21
24	溶解性总固体	mg/L	1000	520-538	0.52-0.538	611-636	0.611-0.636	544-568	0.544-0.568
25	耗氧量	mg/L	3.0	1.1-1.3	0.37-0.43	1.1-1.3	0.37-0.43	1.2-1.3	0.4-0.43
26	总大肠菌群	MPN/L	30	未检出	/	未检出	/	未检出	/
27	细菌总数	CFU/mL	100	7-8	0.07-0.08	6-8	0.06-0.08	7-8	0.07-0.08

### 4.3.3 地下水质量现状评价小结

由监测结果可知，地下水环境各监测点的各项监测因子的监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类的标准要求，项目所在区域地下水环境较好。

### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测布点、监测频率及时间

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

**表4-13 声环境背景值监测情况**

序号	监测点	功 能	监测因子	监测频率	监测时间
1	东场界	场界噪声值	等效声级	连续监测两天，每天昼夜各1次	2024年8月10日至11日
2	西场界				
3	南场界				
4	北场界				

#### (2) 评价标准

本次声环境质量现状评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准，具体见下表。

**表4-14 声环境质量现状评价标准 单位：dB(A)**

项 目	昼间	夜 间
1类标准限值	55	45

#### (3) 监测结果

监测结果见下表。

**表4-15 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB(A)**

日期 点位	2024.08.10		2024.08.11	
	昼间 dB(A)	夜 间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜 间 dB(A)
东场界	52.3	42.5	52.7	42.2
南场界	53.3	43.0	53.1	42.8

西场界	51.8	41.9	52.0	41.7
北场界	52.5	42.3	52.6	42.4

由上表的监测结果可知，场址四周场界昼、夜噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求。

### 4.3.5 土壤现状监测与评价

#### (1) 监测布点、因子及监测时间

根据项目工程及排污特点，本次评价共设4个土壤监测点，布点位置见下表。

表4-16 土壤现状监测情况

序号	监测点位置	监测因子	监测时间
1	办公区域 (0~0.2m 取样)	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	2024年8月10日
2	兔舍处 (0~0.2m 取样)		
3	污水处理设施处 (0~0.2m 取样)		
4	灌溉农田 (0~0.2m 取样)		

#### (2) 评价标准

场地土壤风险评价标准通常依据场地的未来用途进行筛选，并以较严格的标准进行评价。本项目为畜禽养殖业，场地及配套的消纳地土壤环境均执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准》（试行）（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值标准，具体下见表。

表4-17 土壤现状评价标准

土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准》（试行）（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值	pH	/	>7.5
		汞	mg/kg	3.4
		砷	mg/kg	25
		铜	mg/kg	100
		铅	mg/kg	170
		铬	mg/kg	250
		镍	mg/kg	190
		镉	mg/kg	0.6
		锌	mg/kg	300

#### (3) 监测结果

监测结果见下表。

表4-18 土壤检测结果

编号	检测项目	单位	筛选值	办公区域	兔舍处	污水处理设施处	项目灌溉农田	达标情况
1	pH	/	>7.5	7.55	7.58	7.62	7.53	/
2	汞	mg/kg	3.4	0.103	0.211	0.260	0.188	达标
3	砷	mg/kg	25	1.12	1.72	2.08	1.57	达标
4	铜	mg/kg	100	25	28	33	30	达标
5	铅	mg/kg	170	13.8	14.6	20.1	16.9	达标
6	铬	mg/kg	250	20	23	28	25	达标
7	镍	mg/kg	190	18	23	23	20	达标
8	镉	mg/kg	0.6	0.15	0.20	0.33	0.18	达标
9	锌	mg/kg	>7.5	62	71	75	68	达标

由上表可知，监测点处各监测因子值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

### 4.3.6 环境质量现状评价结论

(1) 大气环境现状评价：由2024年济源市范区环境质量状况公报可知，济源市2024年PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区；厂区处、孤树村的氨和硫化氢的浓度值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D的标准要求。

(2) 地表水：2024年小浪底断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 声环境现状评价：项目四周厂界监测点噪声昼、夜间等效声级均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值的要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

(4) 地下水质量现状评价：各监测点位地下水各监测因子能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准要求。区域内地下水质量现状较好。

(5) 土壤环境现状评价：各监测点位监测因子的监测结果均能满足《土壤

环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值的要求，区域土壤环境现状较好。

#### 4.4 环境保护目标调查

项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，周边多为农田和林地，本项目评价范围内各环境要素涉及的环境敏感保护目标详见下表。

**表4-20 环境保护目标一览表**

环境要素	环境保护对象名称	与项目区相对方位	高差(m)	距离项目边界(m)	人口(人)	环境保护级别
环境空气	孤树	西北	-11	987	326	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单 二级标准
	碓臼沟	南	-3	575	20	
	瓦房庄	东南	+13	1130	7	
	穴岭	东南	+31	838	30	
	后油房庄	西南	+62	1652	15	
	当中村	西南	-65	2074	40	
	堂庄	北	+141	1929	60	
	安腰村	东北	+103	2028	216	
	济源南山森林公园	东	/	57	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单 一级标准
地表水	大沟河	西南	/	1767	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
地下水	区域地下水			/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
土壤	项目场区四周 0.05km 内区域			/	/	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表1 中农用地土壤污染风险筛选值

#### 4.5 区域污染源调查

项目周边企业污染物排放情况统计如下：

表4-21 区域企业污染物排放情况统计

企业名称	污染物排放量 (t/a)
济源市阳光兔业科技有限公司 (规模为年出栏 16 万只种兔)	H <sub>2</sub> S0.2336 NH <sub>3</sub> 1.752

## 五 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期环境影响主要为场区各建筑物的建设过程中所进行的场地平整、土方开挖、基础设施建设、地基深层处理及土石方、建筑材料运输、设备装配等施工行为，在一定时段内都将会对周围环境造成一定的影响，待施工期结束后将一并消失。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期的大气污染主要为施工过程产生的扬尘，其次为施工机械及运输车辆尾气。

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘产生环节为：建筑垃圾、建筑材料的运输过程中产生的道路扬尘、露天堆场及裸露地面等在风力作用下产生的风力扬尘等。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及天气诸多因素有关，是一个复杂、难以定量的过程。扬尘使大气中总悬浮颗粒物剧增，并随风迁移到其它地方，致使空气中含尘浓度超标十倍至几十倍，严重影响下风向居民和过往行人的健康。

施工期扬尘的另一个主要因素是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.02W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面50m处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降

速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。由下表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

**表5-1 不同粒径尘粒的沉降速度**

粒径, $\mu\text{m}$	10	20	30	40	50
沉降速度, $\text{m/s}$	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075
粒径, $\mu\text{m}$	60	70	80	90	100
沉降速度, $\text{m/s}$	0.108	0.147	0.158	0.170	0.182
粒径, $\mu\text{m}$	150	200	350	550	750
沉降速度, $\text{m/s}$	0.239	0.804	1.829	2.614	3.418

为了控制建施工扬尘污染，本项目施工期将按照《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）等文件要求，拟采取以下措施：

- (1) 施工现场及新建工程施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工，一般路段高度不低于1.8米；
- (2) 工程施工前，施工现场出入口和场内主要道路、加工区必须混凝土硬化，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设；
- (3) 施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路；
- (4) 增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶；
- (5) 施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃；
- (6) 施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收；
- (7) 建筑物内清扫垃圾时要洒水抑尘，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾；

- (8) 遇有4级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业；
- (9) 施工企业必须在施工现场安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控；
- (10) 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次；
- (11) 建筑工程临边防护应用密目式安全立网全封闭，并保持整洁、牢固、无破损；
- (12) 施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌；
- (13) 加强施工期管理，严格限值施工占地、物料堆放等作业范围，不得进入南山省级森林公园范围内，同时应严格控制施工人员随意进入南山省级森林公园；
- (14) 施工现场应安装空气质量检测仪，现场的空气质量指数应不高于本地域空气质量指数。

综上所述，通过采取以上防尘措施及监督制度后能有效的减少场地扬尘的产生，对大气环境的影响较小，随着施工期的结束，这种影响将消失。

### (2) 车辆行驶的动力起尘

在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V——汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

W——汽车载重量， $\text{t}$ ；

P——道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

根据道路扬尘计算公式可知，道路扬尘量与车辆行驶速度及道路状况有密切关系，因此，施工单位在工程施工期应当根据季节和气象特点，限制运输车辆车速，定期进行道路洒水及清洗作业，并适时调整作业频率，从而有效减少扬尘产

生量。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见下表，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP污染距离缩小到20~50m范围内。

**表5-2 施工场地洒水抑尘试验结果表**

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

### (3) 施工机械、运输车辆排放的废气

本项目施工阶段装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。只要建设单位做好施工现场的交通组织，避免因施工造成的交通阻塞，也可减少运输车辆怠速产生的废气排放。

经过采取以上措施，项目对周围大气环境、南山省级森林公园影响较小。

## 5.1.2 施工期噪声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），不同施工阶段作业噪声限值为：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。主要施工机械噪声随距离的衰减结果见下表。

**表5-3 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)**

机械名称	噪声源强	噪声预测值					
		50m	60m	100m	150m	200m	300m
切割机	105	71	70	65	61	59	55
电锯	105	71	70	65	61	59	55

## 5 环境影响预测与评价

吊车	85	51	50	45	41	39	35
挖土机	96	62	60	56	52	50	46
冲击机	95	61	60	55	51	49	45
重型汽车	80	46	44	39	36	34	30
拖拉机	85	51	50	45	41	39	35

由上表可知，各施工机械昼间噪声在距施工场地60m处符合标准限值，距施工场地300m处夜间噪声符合标准限值。为了减轻施工噪声对周边环境的影响，评价建议施工时将设备尽量安置在场区东北侧，同时将施工活动尽量安排在昼间，避免夜间施工，减少噪声对南山省级森林公园的影响，故施工期施工噪声对周围环境其影响较小。

### 5.1.3 施工期废水环境影响分析

施工期废水包括施工人员的生活污水和车辆冲洗废水。

#### (1) 车辆冲洗废水

工程施工过程中的废水主要是车辆冲洗废水，主要污染物为SS，其产生时段主要集中于物料运输阶段。洗车废水中含SS浓度较高，约500~1000mg/L，经沉淀处理后循环使用。

#### (2) 生活污水

生活污水主要为施工人员在施工场地内产生的生活污水，由于生活污水中污染物较简单，主要是COD和NH<sub>3</sub>-N，且污染物浓度较低，一般COD约为350mg/L，NH<sub>3</sub>-N约为30mg/L；施工人员使用环保厕所，定期清掏和消毒，避免粪水外溢污染周围环境，粪便用于周边农田施肥，资源化利用。施工结束后临时厕所要拆除并做好相应消毒处理。

综上，本项目施工期产生的废水对周围环境、南山省级森林公园影响较小。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

#### (1) 建筑垃圾

根据施工项目的特点，施工过程产生的废料约为120t，其中，可回收废料约为70t。为减轻建筑垃圾对环境影响，场区设立建筑垃圾专门的堆放场地，安排

专人负责对建筑垃圾进行清扫分类，可回收利用的回收利用，不可利用的及时运送到垃圾处理厂集中处理。

### (2) 生活垃圾

项目施工期为6个月，产生生活垃圾2.4t，生活垃圾集中收集后送到环卫部门处理。

综上，经有效处置后，项目产生的固体废弃物对周围环境、南山省级森林公园影响不大。

## 5.1.5 施工期生态影响分析

施工期由于施工导致的土石方开挖、回填及等工程施工活动，破坏原地地貌、地表植被，导致土壤结构松散，降低了表层土壤的抗蚀能力，是水土流失产生强度最高的时期。为了减轻项目区内生态影响，评价建议施工时采取如下措施：

### 1、水土流失防治措施

①优化施工区、作业区等临时占地的选址，尽量避开有高大林木的场所，在施工时，施工活动要保证在征地范围内进行，场内道路及临时占地要采取“永临结合”的方式，尽量缩小范围，减少对土地的占用；

②施工道路尽量利用已有的乡村公路，减少土地开挖及土地的占用，减轻水土流失及对区域地质环境的破坏；

③施工期应避免在雨季施工，同时减少土石方的开挖以及树木的砍伐，减少施工垃圾量的产生；

④临时堆土堆放尽量堆放在施工场地内，禁止无序堆放，尽快回填，其中剥离表土用作路肩及护坡覆土；

⑤对于的确需要在坡度大于15°的地区施工，施工时应及时在坡脚处设置草袋挡土墙挡护或坡面种植草本植物等防护措施加以防护，以减少水土流失现象发生。

### 2、植被防护措施

①严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏；

②对施工范围内的地表植被，施工前应先剥离移地养护保存，以便施工中或施工后恢复利用；

③应将表层土与下层土分开，暂时保存表层土用于今后的回填，以恢复土壤理化性质，利于植被的恢复，临时表土堆场应采取临时防护措施：设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物；

④在开挖的工程中，如发现有国家重点保护野生植物，要建立报告当地林业部门，立即组织挽救，在环境保护经费预算中要安排国家保护物种保护经费，用于紧急抢救和监测工作之用。

在采取以上措施后，可有效降低项目施工对区域生态环境、南山省级森林公园的影响。

### 5.2 营运期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

##### 5.2.1.1 多年气象资料

据济源气象站2002~2021年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为137.50mm（出现时间：2012.7.9），多年最高气温为42.6°C（出现时间：2005.6.23），多年最低气温为-12.6°C（出现时间：2008.1.14），多年最大风速为21.15m/s（出现时间：2013.8.11），多年平均气压为1000hPa。

据济源气象站2002~2021年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

###### （1）气温

济源地区1月份平均气温最低0.53°C，7月份平均气温最高27.61°C，年平均气温15.09°C。济源地区累年平均气温统计见下表。

表 5-4 济源地区 2002-2021 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度°C	0.56	4.03	9.99	16.27	21.77	26.53	27.61	25.98	21.36	15.83	8.5	2.52	15.09

###### （2）相对湿度

济源地区年平均相对湿度为65.07%。7~10月相对湿度较高，达70%以上，济源地区累年平均相对湿度统计见下表。

表 5-5 济源地区 2002-2021 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	59.27	58.97	56.39	60.58	61.45	59.65	75.07	78.64	76.72	70.36	66.64	57.87	65.07

## (3) 降水

济源地区降水集中于夏季，12月份降水量最低为2.56mm，7月份降水量最高为188.22mm，全年降水量为629.25mm。济源地区累年平均降水统计见下表。

表 5-6 济源地区 2002-2021 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	8.82	13.32	15.88	32.31	52.74	72.29	163.82	88.17	91.51	41.72	24.28	5.84	629.25

## (4) 日照时数

济源地区全年日照时数为 1186.8h，5 月份最高为 217.3h，1 月份最低为 117.92h。济源地区累年平均日照时数统计见下表。

表 5-7 济源地区 2002-2021 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	117.9	125.6	168.1	199.9	217.3	195.5	159.5	166.8	134.0	137.5	131.4	133.3	1886.8

## (5) 风速

济源地区年平均风速 1.61m/s，月平均风速 4 月份相对较大为 1.94m/s，1 月份相对较小为 1.5m/s。济源地区累年平均风速统计见下表。

表 5-8 济源地区 2002-2021 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	1.5	1.68	1.94	1.94	1.83	1.82	1.62	1.35	1.28	1.34	1.46	1.66	1.61

## (6) 风频

济源地区累年风频最多的是 E，频率为 12.67%；其次是 ESE，频率为 9.34%。济源地区累年风频统计见下表。

表 5-9 济源地区 2002-2021 年平均风频的月变化 (%)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
NNE	1.44	2.06	1.54	1.23	1.45	1.46	1.27	1.42	1.51	1.55	1.47	1.33	1.48

## 5 环境影响预测与评价

NE	2.48	2.31	1.71	3.18	3.28	3.08	2.71	2.95	3.35	1.88	2.13	1.88	2.58
ENE	6.84	8.24	8.28	7.69	8.09	9.18	10.82	7.48	8.22	6.88	6.48	6.54	7.89
E	10.04	11.64	13.43	12.89	13.38	16.02	18.66	17.38	11.62	9.94	8.68	8.34	12.67
ESE	7.74	10.24	10.43	11.1	9.4	9.34	11.5	11.3	8.52	6.94	8.68	6.89	9.34
SE	4.77	5.34	5.46	6.04	7.16	6.62	7.29	8.83	5.92	4.59	6.63	5.42	6.17
SSE	6.37	3.3	3.98	4.39	4.77	5.87	5.56	4.77	4.76	4.05	3.78	3.69	4.61
S	3.99	4.47	4.38	4.84	5.33	4.72	4.5	4.88	4.37	3.69	4.32	3.59	4.42
SSW	5.04	4.24	4.23	4.94	5.53	6.92	4.82	5.13	5.52	4.84	5.08	4.59	5.07
SW	4.79	4.28	4.3	5.58	5.83	5.12	4.09	4.23	4.62	4.99	5.88	5.29	4.92
WSW	6.24	5.62	5.88	5.04	5.93	4.34	3.54	2.83	4.27	5.74	6.48	7.59	5.29
W	7.99	6.79	4.93	4.31	5.08	4.62	3.63	2.98	4.14	6.59	7.18	10.09	5.69
WNW	5.51	4.1	4.35	3.78	4.04	3.86	3.43	2.99	3.49	4.51	5.04	5.74	4.24
NW	4.34	5.51	4.73	4.89	3.58	2.57	2.58	2.32	2.69	4.23	4.08	5.24	3.90
NNW	4.2	3.52	4.51	3.52	2.55	3.05	2.28	1.94	2.63	3.04	3.23	5.62	3.340
N	2.59	2.47	2.48	2.12	1.63	1.92	1.73	1.94	1.67	1.58	2.24	2.62	2.08
C	18.37	15.96	15.34	14.46	12.99	11.33	11.56	16.63	22.7	24.99	18.58	15.52	16.54

### 5.2.1.2 预测因子

根据工程废气污染物排放特点, NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为预测因子。

### 5.2.1.3 评价标准

本次大气预测评价执行标准见总则表2-3。

### 5.2.1.4 污染源排放清单

根据工程分析, 本工程污染源强各污染因子排放参数见表5-10、表5-11。

**表 5-10 主要废气污染源参数一览表(点源)**

污染源 名称	排气筒底部中心坐标(°)		海拔 高度 (m)	排气筒参数				污染 物名 称	排放 速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
1#发酵 罐废气	112.464599	35.050073	364.0 0	15.0 0	0.25	25.0 0	11.32	NH <sub>3</sub>	0.00214
								H <sub>2</sub> S	0.00014
污水处	112.464626	35.049946	364.0	15.0	0.3	25.0	11.80	NH <sub>3</sub>	0.00218

理站和 2#发酵 罐废气			0	0		0		H <sub>2</sub> S	0.00015
--------------------	--	--	---	---	--	---	--	------------------	---------

表 5-11 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		矩形面源			污染物 名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	长度 (m)	宽度 (m)	有效高 度(m)		
兔舍	112.464723	35.05024	150	62.87	12.00	NH <sub>3</sub>	0.0089
						H <sub>2</sub> S	0.0012

### 5.2.1.5 确定评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，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，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) P<sub>max</sub>及D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P<sub>i</sub>定义如下：

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

P<sub>i</sub>——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C<sub>oi</sub>——第i个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C<sub>oi</sub>一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中1h平均质量浓度的二级标准浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用5-4确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

#### (2) 评价等级判别表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，评价工作等级按照表5-6要求进行划分。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 5-12 评价等级判别表

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

根据以上原则，采用估算模式计算工程各废气污染源的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级。本项目的估算模型参数见下表。

表 5-13 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
	最高环境温度	42.6
	最低环境温度	-12.6
	土地利用类型	农田
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

### (3) 估算模型计算结果

本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下。

表 5-14 Pmax 和 D10% 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)

## 5 环境影响预测与评价

1#发酵罐 废气	NH <sub>3</sub>	200.0	2.96180	1.48090	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.19376	1.93763	/
污水处理 站和 2#发 酵罐废气	NH <sub>3</sub>	200.0	3.00370	1.50185	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.20763	2.07629	/
兔舍	NH <sub>3</sub>	200.0	3.41600	1.70800	/
	H <sub>2</sub> S	10.0	0.46058	4.60584	/

项目Pmax最大值出现为兔舍无组织排放的H<sub>2</sub>S，Pmax值为4.60584%，Cmax为0.46058μg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

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

**表 5-15 兔舍无组织废气排放预测结果一览表**

下风向距离	兔舍			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	3.16820	1.58410	0.42717	4.27173
100.0	3.10580	1.55290	0.41876	4.18760
200.0	2.23190	1.11595	0.30093	3.00930
300.0	1.75770	0.87885	0.23699	2.36993
400.0	1.49360	0.74680	0.20138	2.01384
500.0	1.30200	0.65100	0.17555	1.75551
600.0	1.14870	0.57435	0.15488	1.54881
700.0	1.05180	0.52590	0.14182	1.41816
800.0	0.97448	0.48724	0.13139	1.31391
900.0	0.90629	0.45315	0.12220	1.22196
1000.0	0.84486	0.42243	0.11391	1.13914
1200.0	0.74311	0.37156	0.10019	1.00195
1400.0	0.66551	0.33276	0.08973	0.89732
1600.0	0.61344	0.30672	0.08271	0.82711
1800.0	0.56557	0.28279	0.07626	0.76257
2000.0	0.52505	0.26253	0.07079	0.70793

## 5 环境影响预测与评价

2500.0	0.44873	0.22437	0.06050	0.60503
南山森林公园	1.72900	0.8645	0.23312	2.3312
下风向最大浓度	3.41600	1.70800	0.46058	4.60584
下风向最大浓度 出现距离	65.0	65.0	65.0	65.0
D10%最远距离	/	/	/	/

**表 5-16 1#发酵罐废气有组织排放预测结果一览表**

下风向距离	发酵废气排气筒			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)
50.0	0.21378	0.10689	0.01399	0.13986
100.0	2.00270	1.00135	0.13102	1.31018
200.0	1.64490	0.82245	0.10761	1.07610
300.0	1.39580	0.69790	0.09131	0.91314
400.0	0.69735	0.34868	0.04562	0.45621
500.0	0.94683	0.47341	0.06194	0.61942
600.0	0.75839	0.37920	0.04961	0.49614
700.0	0.28574	0.14287	0.01869	0.18693
800.0	0.26509	0.13254	0.01734	0.17342
900.0	0.12393	0.06196	0.00811	0.08108
1000.0	0.20271	0.10136	0.01326	0.13261
1200.0	0.25177	0.12588	0.01647	0.16471
1400.0	0.19012	0.09506	0.01244	0.12438
1600.0	0.16113	0.08056	0.01054	0.10541
1800.0	0.16326	0.08163	0.01068	0.10681
2000.0	0.16053	0.08027	0.01050	0.10502
2500.0	0.11701	0.05851	0.00765	0.07655
南山森林公园	1.50230	0.75115	0.09828	0.9828
下风向最大浓度	2.96180	1.48090	0.19376	1.93763
下风向最大浓度 出现距离	125.0	125.0	125.0	125.0
D10%最远距离	/	/	/	/

**表 5-17 污水处理站和 2#发酵罐废气有组织排放预测结果一览表**

下风向距离	污水处理站和发酵废气排气筒			
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S 占标率(%)

## 5 环境影响预测与评价

50.0	0.21680	0.10840	0.01499	0.14986
100.0	2.00920	1.00460	0.13888	1.38885
200.0	1.66820	0.83410	0.11531	1.15313
300.0	1.41550	0.70775	0.09785	0.97846
400.0	0.70721	0.35361	0.04889	0.48885
500.0	0.95917	0.47958	0.06630	0.66302
600.0	0.76911	0.38455	0.05316	0.53164
700.0	0.28978	0.14489	0.02003	0.20031
800.0	0.26972	0.13486	0.01864	0.18644
900.0	0.13936	0.06968	0.00963	0.09633
1000.0	0.20468	0.10234	0.01415	0.14148
1200.0	0.25533	0.12767	0.01765	0.17650
1400.0	0.19281	0.09641	0.01333	0.13328
1600.0	0.16262	0.08131	0.01124	0.11241
1800.0	0.16582	0.08291	0.01146	0.11462
2000.0	0.16280	0.08140	0.01125	0.11253
2500.0	0.11849	0.05924	0.00819	0.08191
南山森林公园	1.52270	0.76135	0.10526	1.0526
下风向最大浓度	3.00370	1.50185	0.20763	2.07629
下风向最大浓度 出现距离	125.0	125.0	125.0	125.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目无组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S下风向落地浓度最大值均较小，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

### 5.2.1.6 确定评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围边长取5km。评价范围设置如下：以厂址为中心，以厂界各方向外延2.5km，评价范围25km<sup>2</sup>。本项目大气环境影响评价范围详见附图7。

### 5.2.1.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目属于二级评价，不进行进一步预测与评价，故不需设置大气环境防护距离。

**5.2.1.8 污染物排放量核算****(1) 有组织排放量核算****表 5-18 大气污染源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	核算排放速率	核算年排放量	
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
一般排放口						
1	1#发酵罐废气 (DA001)	NH <sub>3</sub>	1.07	0.00214	0.0187	
		H <sub>2</sub> S	0.07	0.00014	0.0013	
2	污水处理站和 2#发酵罐废气 (DA002)	NH <sub>3</sub>	0.726	0.00218	0.0192	
		H <sub>2</sub> S	0.05	0.00015	0.00132	
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.0379	
		H <sub>2</sub> S			0.00262	

**(2) 无组织排放量核算**项目无组织废气排放量如下：**表 5-19 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	产污环节	污染物	主要污染治理设施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)		
				标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )			
1	兔舍	NH <sub>3</sub>	及时采取干清粪，科学饲养，喷洒除臭菌剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新建	1.5	0.0778		
		H <sub>2</sub> S			0.06	0.0104		
无组织排放总计		NH <sub>3</sub>		0.0778				
		H <sub>2</sub> S		0.0104				

**(3) 项目大气污染物年排放量核算**项目大气污染物年排放量如下：**表 5-20 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	氨	0.1157t/a, 其中有组织排放 0.0379t/a, 无组织排放 0.0778t/a
2	硫化氢	0.01302t/a, 其中有组织排放 0.00262t/a, 无组织排放 0.0104t/a

### 5.2.1.9 运输车辆尾气环境影响分析

运输车辆运行时会产生一定量的尾气，为动力燃料柴油燃烧后所产生，主要成分是烃类、CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>，是影响空气环境的主要污染物之一，属无组织排放。项目饲料、肉兔等运输均使用国五及以上柴油车进行运输，运输车辆进出项目区时多为怠速行驶，间歇性运输，尾气的产生量不大，由于车辆流动性大，污染源不集中，容易扩散，项目所在区地势开阔，有利于汽车尾气的稀释扩散，汽车尾气经自然稀释扩散后，对周围环境影响较小。

### 5.2.1.10 大气环境影响评价结论

本项目建成后，对周围特别是南山森林公园环境空气质量有一定的影响，通过采取加强污染治理设施的管理，项目排放的污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目可行。

### 5.2.1.11 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5-21 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km□
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（硫化氢、氨、臭气浓度）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> □
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准□	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区□	一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价基准年	(2024) 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 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区□	不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源□ 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□

## 5 环境影响预测与评价

	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>							
	预测因子	预测因子（硫化氢、氨）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>								
	正常排放短期浓 度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>								
大气环 境影响 预测与 评价	正常排放年均浓 度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>							
		二类区		C 本项目最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>							
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>								
	保证率日平均浓 度和年平均浓度 叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>								
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>								
		污染源监测		监测因子：(H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub> 、臭气浓度)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>							
评价结 论	环境监 测计划	环境质量监测		监测因子：( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>							
		环境影响		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>							
		大气环境防护距 离		距厂界最远 (0) m									
		污染源年排放量		SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	PM: (0) t/a	VOC <sub>s</sub> : (0) t/a						
	注：“□”为勾选项，填“✓”；“( )”为内容填写项												

### 5.2.2 地表水环境影响预测与评价

#### 5.2.2.1 评价工作等级的确定

本项目运营后产生的废水主要有兔尿、兔舍冲洗废水和职工生活污水，经场区污水处理设施处理后用于周边农田灌溉，不外排，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定标准，本项目地表水评价等级为三级B，主要对以下内容进行分析评价：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。评价等级判定见下表：

**表5-22 地表水环境评价工作等级确定依据**

评价等级	判定依据
------	------

	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	- (本项目)

### 5.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

#### 1) 污水处理站规模有效性分析

项目废水处理量约为 36.91t/d，污水处理站的处理能力需达到日均污水量的 1.2-1.5，项目污水处理站处理能力为 50m<sup>3</sup>/d，可以满足相应要求。

#### 2) 污水处理站工艺可行性分析

本项目养殖粪污废水处理采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009）“6.2 粪污处理基本工艺模式”中的“模式III”，即“集水池+固液分离设备+水解酸化池+厌氧反应池+好氧处理系统+自然处理系统+消毒”的处理工艺，项目采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”工艺。该工艺成熟可靠，同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表中列举的可行技术。为国家标准中的推荐工艺，对养殖废水处理效果稳定、可靠。

项目废水处理设计方案对进水水质重点考虑其规模和有机物负荷，对出水水质重点考虑对氨氮、有机物等相关指标的去除率。类比同类企业的废水设计方案，项目污水处理系统处理效果预测见表 5-23。

表5-23 项目污水处理站设计处理效果一览表 单位: mg/L

废水种类			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
前端 预处理	进水	2316.0	860.5	371.4	191.2	457.6	44.1	
	去除率%	10	10	50	3	3	3	
	出水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777	
UAS B 厌	进水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777	
	去除率%	75	75	15	5	8	15	

## 5 环境影响预测与评价

后端	氧	出水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
	SBR 好氧	进水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
		去除率%	65	70	70	70	60	45
		出水	182.385	58.084	47.354	52.857	163.345	19.998
	混凝 沉淀	进水	182.385	58.084	47.354	52.8574	163.345	19.998
		去除率%	10	10	80	55	55	70
		出水	164.147	52.275	9.4707	23.786	73.505	5.999
	消毒	进水	164.147	52.275	9.471	23.786	73.505	5.999
		去除率%	5	5	5	3	3	5
		出水	155.939	49.662	8.997	23.072	71.300	5.700
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) 旱地作物		200	100	100	--	--	--	--

由上表可知，污水处理站出水水质能够满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准要求。

### 5.2.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

#### 1) 土地消纳容量分析

项目养殖废水经过“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉底+消毒”后，满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准后用于承留镇孤树村附近农田灌溉。参照《河南省农业与农村生活用水定额》(DB41/T958-2020)豫北山丘区的灌溉基本用水定额计算：

**表5-24 谷物种植灌溉基本用水定额一览表**

行业代码	行业名称	类别名称	水文年型	定额 (m <sup>3</sup> /667m <sup>2</sup> )	
				I2	
A011	谷物种植	小麦	50%	120	
			75%	150	
		玉米	50%	90	
			75%	116	

济源市承留镇作为北方典型一年两熟区(冬小麦+夏玉米)，优先按照“两

熟组合”计算，同时按照该标准表 2 规定，本项目采用地面灌溉，修正系数为 1.00。水文年型 50% 即平水年，农田灌溉用水量约为  $210\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ ；水文年型 75% 即干旱年，农田灌溉用水量约为  $266\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ 。项目处理后的废水量为 13473.849  $\text{m}^3/\text{a}$ ，水文年型 50% 即平水年可灌溉 64.2 亩，水文年型 75% 即干旱年可灌溉 50.7 亩。项目与孤树村签订了 100 亩农田的灌溉协议，可以满足本项目养殖废水消纳要求。同时消纳地属于山间缺水地区，日常灌溉较为困难，随着项目的建设可有效缓解该难题。

### （2）区域消纳条件分析

消纳地位于养殖场西北 840m 处，养殖场和消纳地之间通过罐车运输处理达标后的尾水。建设单位要加强运输管理，严禁尾水输送沿途的跑、冒、滴、漏。

### （3）非灌溉期环境影响分析

灌溉期内养殖场污水处理站出水直接用于周围农田灌溉，非灌溉期内污水处理站出水暂存至清水暂存池，待灌溉期使用。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.3”要求：“贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量。”

该项目所在区域冬季冰封期按照 90d 考虑，雨季最长降雨期按照 60d 考虑，污水处理站采用连续运行方式，则日均出水量约为  $36.91\text{m}^3/\text{d}$ ，本次按照极端情况下 90d 的出水量进行考虑，则废水最大贮存量为  $3321.9\text{m}^3$ 。项目场内拟设 1 座  $4500\text{m}^3$  清水池，能够满足项目 90 天养殖废水的存储需求。

由此可知，本项目非灌溉期养殖废水能得到合理的储存，废水不会进入周边河道，不会对区域地表水环境造成影响。

#### 5.2.2.4 水环境影响评价结论

本项目建成后实施雨、污分流，净区雨水进入厂区雨污水管网；污区（兔舍、粪污通道、有机肥半成品仓库）均以顶棚覆盖，顶棚顶部设置导水槽，屋面雨水经导水槽排入水立管，进而进入雨水明渠，能够保证雨水不落入污区内。因此，正常情况下雨水不会对周围水环境产生较大影响。

营运期项目废水经过厂区污水处理站“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉底+消毒”处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用于孤树村农田灌溉，不直接排入附近水体。因此项目废水对当地的水环境影响较小，不会改变当地水环境的功能类别。

### 5.2.2.5 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

**表5-25 地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
评价等级	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
		水污染影响型	水文要素影响型
现状调查	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	数据来源 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
区域水资源 开发利用状况	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
水文情势调查	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/>

## 5 环境影响预测与评价

	<input type="checkbox"/> 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	其他□			
补充监测	监测时期 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□春 季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	监测因子 /	监测断面或点位 监测断面或点位个数		
评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>				
评价因子	(COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮)				
评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类□; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准 ( )				
评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□				
现状评价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标□; 不达标□ 水环境保护目标质量状况: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□				
评价结论					
影响预测	预测范围 预测因子 预测时期 预测背景 预测方法	达标区□ 不达标区□			

## 5 环境影响预测与评价

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口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□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)
		COD		0		/
	替代源排放情况	NH <sub>3</sub> -N		0		/
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□	
		监测点位	养殖场污水处理设施进、出口			
		监测因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵数			
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

### 5.2.3 地下水环境影响预测与评价

#### 5.2.3.1 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ 610—2016）规定的建设项目建设，本项目属于附录A第14项“畜禽养殖场、养殖小区”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的”，编制报告书，属于III类建设项目，结合本项目特点及区域环境水文地质情况，本次地下水评价等级判断依据详见下表：

表5-26 地下水评价工作等级分级

类别	指标	本项目特征	级别	评价等级
项目类别	/	年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上；涉及环境敏感区的，编制报告书	III类	
地下水环境敏感程度	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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区		
	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式饮用水水源，其保护区外的补给径流区；分散式饮用水水源地：特殊地下水水资源（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环境敏感区。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，根据调查，厂址附近部分分散居民水井，为分散式饮用水源，属于较敏感	三级 较敏感
	不敏感	上述地区之外的其他地区		

根据以上分析可知，项目所处地区属于地下水环境较敏感区域，项目类别为III类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），确定本项目地下水评价等级为三级。

### 5.2.3.2 区域水文地质概况

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或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。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

评价区浅层地下水流向与地表水流向一致为自西北向东南，浅层及中深层地下水均属于第四系细砂类层孔隙含水，补给形式主要包括降水入渗和地表水灌溉入渗等，以降水入渗为主；项目区地下水埋深较浅。

综上所述，场地地质条件一般，因此本项目须做好防渗措施，以免污染物下渗到含水层中，对地下水造成污染。

### 5.2.3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测范围采用查表法确定，本项目为三级评价，确定本次地下水环境影响评价范围为以项目厂址南2km，向北1km，东西方向各1km为边界，合计6km<sup>2</sup>矩形区域。评价范围参照下表。

**表5-27 地下水环境现状调查评价范围参照表**

评价等级	评价调查面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

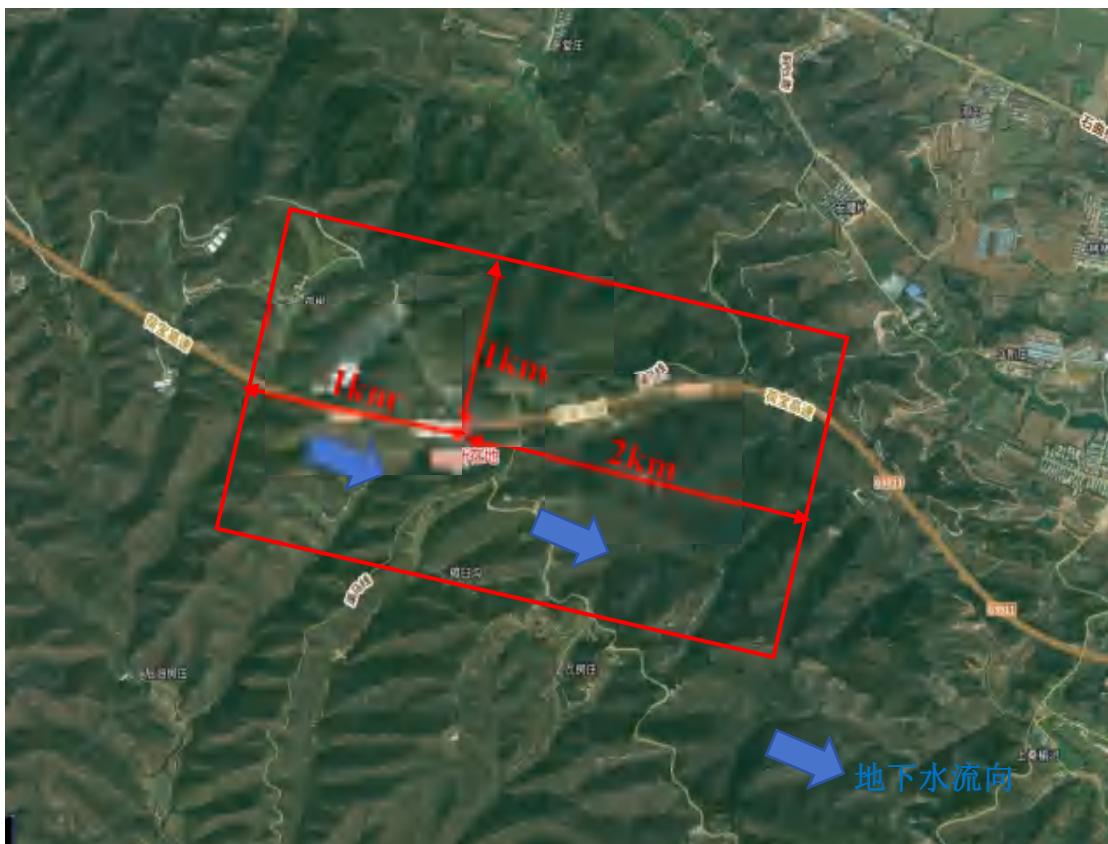


图 5-1 项目地下水评价范围图

#### 5.2.3.4 地下水现状质量评价

项目周边地下水环境监测和评价结果表明：项目区域地下水水质均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

#### 5.2.3.5 地下水环境影响预测

##### (1) 预测时间

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第9.3节要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。本项目地下水环境影响预测时段拟定为5000d，故本次预测仅针对发生渗漏后的第100d、1000d和5000d的地下水污染情况进行预测。

##### (2) 预测因子

本次地下水环境影响预测评价中，根据建设工程项目分析中废水污染源强分析，同时考虑拟建项目污染因子特征和各因子标准指数评价结果，还考虑了国家现行水污染物总量控制因子，选取COD、NH<sub>3</sub>-N作为预测因子，模拟其在地下水

系统中随时间的迁移过程。

根据相关文献资料，耗氧量指数与化学需氧量COD之间的换算系数在2.5~3左右，为保守起见，本次COD浓度根据耗氧量指数浓度的3倍进行折算。冲洗废水COD浓度为3340mg/L，则COD相对应的耗氧量指数为：10020mg/L。

耗氧量指数标准范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。各类污染物的检出下限值参照常规仪器检测下限。拟采用污染物检出下限及其水质标准限值见下表。

**表5-28 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值**

预测因子	检出下限值(mg/L)	标准限值(mg/L)	参照标准
耗氧量	0.5	3.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
氨氮	0.025	0.50	

### (3) 预测情景

本项目污水构筑物主要为收集渠、预反应池、主反应池、沉淀池及污水贮存池。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。故本项目预测情景设定为预反应池内仅有兔舍冲洗废水，兔舍冲洗废水发生了泄露。

#### ①正常工况

拟建项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏为正常运行工况。预反应池底部铺一层防渗膜，池体本身用水泥硬化防渗，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可使污水处理池渗透系数达到 $10^{-10}$ cm/s。正常状况下，防渗措施发挥其功效，在严格采取防渗措施下，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，根据地下水导则，正常工况情景不展开预测工作。

#### ②非正常状况

在防渗措施发生事故的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水，设定特征污染物泄漏浓度：耗氧量初始最大浓度为10020mg/L、氨氮初始最大浓度为540mg/L。污染源特征为面源连续污染。假设防渗措施发生事故情况，污染发生10天后被维护人员观察到，随即采取应急补救措施。因此，事故工况最长运行时间为10天，模拟事故发生10天及随后时间里污染物自然迁移情况。

污染物迁移模型及参数：

### 1) 预测模型

针对调节池渗漏隐患，由于渗漏发生直至被发现，将持续一段时间，在此过程中，污染物随废水进入地下水可简化为一定浓度边界。故可将污染物模型概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。本次预测选取一维稳定流动一维水动力弥散问题模型。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

$C_0$ —地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

### 2) 水文地质参数

#### a、纵向弥散参数

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见下表。

表5-29 各类土质纵向弥散系数经验值一览表

土壤类型	砂土	粉质黏土	粘质粉土	黏土
弥散系数 ( $\text{cm}^2/\text{s}$ )	$1.46 \times 10^4$	$1.71 \times 10^{-2}$	$8.46 \times 10^{-2}$	$2.31 \times 10^{-4}$

根据项目区土壤的土质情况，确定项目所在区域纵向弥散系数为 $0.0171\text{cm}^2/\text{s}$  ( $0.148\text{m}^2/\text{d}$ )。

### b、地下水水流速

地下水实际流速可以利用水力坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$U=KI/n$$

其中， $U$ ——地下水水流速 ( $\text{m/d}$ )；

$K$ ——渗透系数 ( $\text{m/d}$ )，取0.25；

$I$ ——水力坡度，取0.005；

$n$ ——孔隙度，无量纲。按照经验取值，取0.24。

根据地下水水流速计算模型及水力坡度、渗透系数，可计算出，项目所在区域地下水水流速为 $0.0052\text{m/d}$ 。

则计算参数结果见下表。

表5-30 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 $U$ ( $\text{m/d}$ )	纵向弥散系数 $DL$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )	污染物源强 ( $\text{mg/L}$ )	
			耗氧量	氨氮
项目建设含水层	0.0052	0.148	10020	540

### (4) 预测模型的概化

考虑到潜水含水层水位埋深较大，当项目运转处于非正常状况时，含有污染物极可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水水流进行迁移。因此，本次污染物模拟计算，受到资料的限制，模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：①从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用，在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；②保守型考虑符合工程设计的思想。

### (5) 污染物在地下水中的运移预测

污染物进入潜水含水层后，分别预测污染物自开始渗漏起第10天、100天、

1000天及5000d或超标范围消失时的含水层中上述各情景下COD、氨氮超标范围。评价中，最大超标距离为沿下游方向污染物浓度超标标准限制的最大距离，地下水污染预测结果如下：

表5-31 地下水污染预测结果表

类别	污染时间	预测最大值		预测超标距离最远(m)	影响距离最远处(m)	污染物检出浓度(mg/L)	质量标准(mg/L)
		浓度mg/L	位置(m)				
耗氧量	100d	152.0279	5	18	20	0.5	3.0
	1000d	20.5152	18	47	59		
	5000d	6.5399	46	90	127		
氨氮	100d	8.1931	5	15	21	0.025	0.50
	1000d	1.1056	18	36	59		
	5000d	0.3525	46	未超标	128		

根据预测结果可知，污水处理站预反应池发生泄露的情况下，泄漏发生100d、1000d和5000d后，污染物浓度随着水流运移距离的变远而逐渐减小，COD最大浓度出现在5m处，氨氮最大浓度出现在5m处，COD、氨氮最远超标距离分别为90m、36m。

### 5.2.3.6 农田灌溉对地下水影响分析

养殖废水（即使经厌氧+好氧处理）仍可能残留一定量的氮（如氨氮、硝酸盐氮）和磷，农田灌溉后土壤中的氨氮会转化为硝酸盐，硝酸盐易溶于水且难以被土壤胶体吸附，若灌溉量超过土壤田间持水量（如大水漫灌），多余的硝酸盐会随渗水快速下渗至地下水，导致地下水硝酸盐含量超标。磷虽易被土壤中的黏土矿物、铁铝氧化物吸附，但长期大量灌溉（如年灌溉量远超作物需求）或土壤为砂质土（渗透性强、吸附能力弱）时，磷仍可能突破土壤吸附阈值，缓慢下渗至地下水，导致地下水总磷升高。

灌溉季通过控制灌溉水量可以有效减缓对地下水环境的影响。

### 5.2.3.7 预测结论

在正常状况下，因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项

目对各类污水处理设施、管线等进行了严格防渗措施，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

在非正常工况下，由预测结果可知，COD、氨氮最远超标距离分别为90m、36m，随着时间的推移，及时采取污染源修复及截断污染源等措施，项目对潜水地下水的影响会逐步变轻。

因此，在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小。

### 5.2.3.8 地下水污染防治措施

根据《环境影响技术评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，项目地下水污染防治原则如下：

#### （1）源头控制

对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水处理池相连，并设计合理的排水坡度，便于污水排入污水处理系统，便于发现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低限度。

#### （2）防扩散措施

地下管网特别是通过重点地段的管网，要严格把好施工质量关，选用高质量防腐、防渗管材、接头、阀门等部件进行再封闭处理，防止渗漏，并要在合理距离内设立切换阀门井和双管路设计。

### (3) 分区防渗

为防止对地下水的污染，项目按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行防渗处理，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，防腐、防渗措施均参照《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的要求进行，项目分区及防渗要求见下表，防渗分区图见附图10。

**表5-32 项目分区及防渗要求一览表**

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、废水管道及污水处理池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	养殖区、发酵罐区域、有机肥半成品仓库、病死兔冷库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公区、场区路面等	一般地面硬化

以上防渗等措施经专业施工人员施工，防渗系数满足环保要求，确保项目产生的废水不会发生下渗而影响地下水，措施可行。

#### 5.2.3.8 地下水影响结论

综上分析，建设项目场区地下水环境较敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

### 5.2.4 声环境影响分析与评价

#### 5.2.4.1 评价工作等级

项目区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的1类功能区。营运期噪声源主要来自风机、水泵等运行时产生的噪声，工程建设前后噪声级增加量不大，受影响周边区域的人口增加量变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，声环境影响评价等级为二级。

本项目声环境评价等级划分详见下表。

表5-33 声环境评价等级划分表

评价类别	本项目特征	评价等级
所在区域环境功能区划	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类	二级
建设前后敏感目标噪声级增高量	变化不大，增加<3dB(A)	
受影响人口数量的增加	变化不大	

#### 5.2.4.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，结合场址周围环境特点，确定本项目声环境影响预测范围为场址四周场界外200m。目前场界200m范围内没有敏感点，故本次评价对场界噪声进行预测及评价。

#### 5.2.4.3 噪声设备源强

该项目噪声源主要为兔叫、兔舍降温配套负压风机、水泵、发酵罐等运行时产生的噪声，源强为75~80dB(A)，经采取相应治理措施，其声源值降至60~65dB(A)。项目主要设备噪声源强及治理措施见下表。

表5-34 本项目主要噪声源源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机	-35.8	38.1	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
2	风机	-16.6	38.9	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
3	风机	2.7	38.4	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
4	风机	24.9	38.4	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
5	风机	44.7	38.1	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
6	风机	65	38.4	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
7	风机	84.8	38.4	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
8	风机	105.1	38.9	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
9	水泵	-46.9	1.7	5.7	86	隔声、基础减振	昼夜
10	发酵罐	-62.3	20	1.2	75	隔声、基础减振	昼夜
11	发酵罐	-62.8	-17.8	1.2	75	隔声、基础减振	昼夜

注：风机、水泵均为等效声源。

#### 5.2.4.4 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2009)，由于项目产生

噪声较小，且地处农村地区，养殖区四周200m范围内无村庄、学校、医院、疗养院等环境敏感点，因此本次评价主要根据本工程主要高噪声设备的分布状况和噪声源强，计算出各声源对场界的噪声贡献值。

### (1) 点声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \log \frac{r}{r_0}$$

式中：  $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处的声源值，dB(A);

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处的声源值，dB(A);

$r$ —关心点距噪声源距离，m;

$r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取1m;

### (2) 噪声源叠加公式

$$L = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

式中：  $L$ —为总声压级，dB(A);

$L_i$ —第  $i$  个声源的声压级，dB(A);

$n$ —声源数量。

#### 5.2.4.5 评价标准

项目场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中1类标准，即评价标准限值为昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。

#### 5.2.4.6 噪声预测结果

根据场区平面布置情况，噪声随着距离的增加可以起到一定的衰减作用，各场界噪声预测结果见下表。

表5-35 各厂界噪声预测结果一览表

项目	预测时段	贡献值	执行标准	达标分析
东厂界	昼间/夜间	28.69/28.69	55/45	达标
南厂界	昼间/夜间	33.81/33.81	55/45	达标
西厂界	昼间/夜间	32.88/32.88	55/45	达标
北厂界	昼间/夜间	38.76/38.76	55/45	达标

### 5.2.4.7 噪声预测结论

经预测项目主要噪声设备经采取场房隔声、基础减振等降噪措施，并经一定距离衰减后，预测各场界昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准的要求；因此，评价认为项目营运期产生的噪声对周围环境的影响是可以接受的。

### 5.2.4.8 声环境影响评价自查表

表5-36 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目										
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 三级□										
	评价范围	200m <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>		大于 200m□		小于 200m□						
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>			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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>		地方标准□		国外标准□						
现状评价	环境功能区	0 类区□	<span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>	1 类区□	2 类区□	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□				
	评价年度	初期□		近期 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>		中期□		远期□				
	现状调查方法	现场实测 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 已有资料□ 研究成果□										
	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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 研究成果□										
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□ 其他□										
	预测范围	200m <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>		大于 200m□		小于 200m□						
	预测因子	等效连续 A 声级 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>			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 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 不达标□										
	声环境保护目标处噪声值	达标 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 不达标□										
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 无监测□										
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： ( )		监测点位数： ( )		无监测 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span>						
评价结论	环境影响	可行 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">✓</span> 不可行□										

注：“□”为勾选项，可✓：“( )”为内容填写项。

## 5.2.5 固体废物环境影响评价

### 5.2.5.1 项目固体废物产生情况及处置措施

项目固废主要为兔粪、病死兔、胎盘、疾病防疫产生的少量医疗废物、污水处理站的沉渣、污泥和职工生活垃圾。项目营运期固体废物产生情况及处置措施见下表。

**表5-37 项目固体废物产排情况及处置措施一览表**

序号	产生节点	固废名称	产生量 (t/a)	类别	处置措施
1	废水处理站	兔粪	19461.338	一般固废	送至发酵罐发酵后外售
2		沉渣	117.947	一般固废	
3		污泥	449.869	一般固废	
4	兔繁殖、育肥	病死兔	72	一般固废	交由兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理
5		兔分娩	0.0834	一般固废	
6	防疫过程	医疗废物	4.5	危险废物 HW01	危废间暂存后交由市医疗废物处置中心处置
7	职工生活	生活垃圾	5.475	一般固废	由环卫部门处置

### 5.2.5.2 一般固废环境影响分析

本项目产生的一般固体废物中的废水处理站沉渣、污泥、兔粪等进入发酵罐发酵后，袋装在有机肥半成品仓库贮存。兔粪在兔舍和发酵罐之间通过皮带运输，不落地。有机肥半成品仓库进行地面防渗，四周设置围墙，同时设置顶棚，具有良好的防雨、防渗、防流失措施，固体粪污处理措施可行。

病死兔经收集后暂存于冷库内，库房地面进行防渗，经暂存后委托济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理，不会对周边环境造成不利影响。

综上，项目一般固体废物均采取了相应的防治措施，不会对周围环境产生不利影响。

### 5.2.5.3 危险废物环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生

处置过程进行全过程评价，具体内容如下。

### (1) 危险废物贮存场所环境影响分析

#### ①危险废物贮存场所选址的可行性

本项目建设 $5\text{m}^2$ 危废暂存间，位于场区西侧，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址合理性，具体见下表。

**表5-38 危废暂存间与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析**

序号	选址条件	本项目危废暂存间指标	符合性分析
1	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。	项目所在区域地质结构稳定，地震烈度为6度，满足要求	相符
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	项目危废间为地上布置，高于地下水位	相符
3	应根据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	本项目产生的危废正常存放状态下不会发生泄露、污染大气等事故，危废暂存设施对周边敏感点的影响较小，符合要求。	相符
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	项目不位于自然灾害易发地区。	相符
5	易在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	项目周边无危险品仓库和高压输电线	相符
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	路。位于居民中心区常年最大风频的下风向	相符
7	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层( $\text{渗透系数} \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2m厚的其它人工材料， $\text{渗透系数} \leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。	危废暂存间基础采用细沙垫层夯实后，设置2mmHDPE防渗膜，然后设置20cmC30防渗混凝土，地面及内墙采取环氧树脂防腐防渗处理	相符

从上表可知，本项目危险废物暂存间的选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

#### ②危险废物贮存场所能力的可行性

根据本项目危险废物产生量、贮存期限等条件，分析危废贮存场所的能力是否满足本项目危险废物的贮存要求。具体见下表。

表5-39 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性医疗废物	HW 01	841-00 1-01	2.7	防疫、治疗	固体	携带的病原微生物	携带的病原微生物	每天	In	危废间暂存，委托资质单位进行处置
2	药物性医疗废物		841-00 5-01	1.8	防疫、治疗	固体	药品	药品	每天	T	

表5-40 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	感染性医疗废物	HW01	841-001-01	厂区西侧	5m <sup>2</sup>	危险废物暂存间全密闭、采取三防措施、张贴警示标示	7.5t	半年
	药物性医疗废物	HW01	841-005-01					

由上表可知，项目医疗废物产生量为4.5t/a，危废暂存间暂存能力为7.5t，可以满足本项目使用要求。

### ③危险废物贮存过程环境影响分析

本项目产生的危险废物在危废间采用专用容器储存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏，即使发生泄漏和渗漏，也可以将影响控制在危险废物暂存间内。

### (2) 运输过程的环境影响分析

项目危险废物产生与贮存均在场区内，且危险废物的产生环节与危废暂存间距离较近，运输距离短，运输线路和危废暂存间均采取硬化和防腐防渗措施，一般不会对周边敏感点造成大的不利影响。危险废物从产生环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落，可及时收集，因此，发生场区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在场区内，不会对周围环境产生不利影响。

项目危险废物的厂外运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求以公路运输的形式进行运输。

项目危险废物基本在公路上运输，对于散落或者泄露事故的处理处置措施相对可靠，危险废物对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

综上所述，项目营运期危险废物采取合理的措施后对环境影响不大。

### 5.2.5.4 危险废物的环境管理要求

#### (1) 全过程监管要求

本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025.2-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场地提出如下安全措施：

①设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；

②危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；容器上必须粘贴符合标准的标签；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度：须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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五年；

⑤危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干

净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

### (2) 日常管理要求

①严格按照国家《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，严禁将危险废物随意丢弃，严禁将危险废物混入一般工业固体废物和生活垃圾中。

②中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，禁止将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。在生产经营活动中产生危险废物的企业、事业单位和个人（简称危险废物产生者），负有防止和治理危险废物污染的责任和法律、法规规定的其他责任。危险废物产生者应当采取清洁生产工艺，减少危险废物的产生。对所产生的危险废物应当采取综合利用或无害化处理措施，并建立危险废物污染防治的管理制度。危险废物产生者应当将危险废物转移到取得许可证的单位或场所，进行统一贮存、利用、处理和处置。贮存、利用、处理、处置危险废物的设施和场所，必须按规定设置统一的识别标志。

③公司应向济源市生态环境局申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放方式，并提供污染防治设施和废物主要去向等资料，在危险废物收集、运输之前，危险废物产生者应当根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装方式，并向承运者和接受者提供安全防护要求的说明。强化职工的安全环保意识。项目危险废物暂存点将严格按《危险废物污染防治技术政策》要求设置统一的暂存场所。拟建项目危险废物暂存点，分类收集存放，布置于防雨室内，危废暂存点设置危险废物标志标识，严格落实“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施，不会受到暴雨和洪水影响。并做好收集、利用、贮存和转运中的二次污染防治，最终交有处置资质的单位统一处理并实行联单制管理，处理率必须达到100%，符合环保相关要求。

### 5.2.5.5 固废管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）并结合企

业实际情况，评价要求企业规范工业固废污染防治及管理，具体要求如下：

①建立涵盖收集、暂存、再生处置、转移全过程的管理责任制度，明确负责人，各项责任分解清晰；负责人需熟悉危险废物环境管理相关法规、制度、标准、规范。

②制定危险废物管理计划，通过危险废物信息管理系统报所在地生态环境主管部门备案；内容发生变更时及时变更相关备案内容。

③全面、准确地记录危险废物产生、入库、出库、再生利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况。

④通过危险废物信息管理系统全面、准确地申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置情况，转移危险废物时，按照危险废物转移有关规定通过危险废物信息管理系统填写、运行电子联单。

### 5.2.5.6 固体废物环境影响分析结论

项目营运过程中产生的固体废物均得到妥善处理，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的标准要求，处理率达到100%，并充分回收利用有价值的物质，做到资源化、减量化、无害化，对环境影响可接受。

## 5.2.6 土壤环境影响分析评价

### 5.2.6.1 评价工作等级

本项目为肉兔养殖项目，根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤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)，首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，土壤环境影响评价项目类别，本项目对应为“农林牧渔业”中的“年出栏生猪5000头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上的畜禽养殖或养殖小区”，为III类建设项

目；本工程占地面积3.7816hm<sup>2</sup>，属于小型；项目位于承留镇孤树村，占地为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），周边有农田，故项目周边土壤环境敏感程度为“敏感”。根据污染影响型评价工作等级划分表，土壤环境评价工作等级见下表。

表5-41 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地	I类项目			II类项目			III类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

本项目属于“III类、小型、敏感”，根据污染影响评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价为三级。

### 5.2.6.2 评价范围

《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表5，污染影响型项目三级评价评价范围为本次工程占地范围内和占地范围外0.05km范围。

### 5.2.6.3 土壤环境敏感目标

本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，土壤评价范围内分布有农田，具体情况见下表：

表5-42 本项目土壤敏感目标调查结果一览表

序号	敏感点名称	方位	距项目场界距离 (m)
1	农田	场区西	46

### 5.2.6.4 土壤环境质量现状

根据第四章土壤环境质量现状监测数据分析，场区内各监测因子的表层样监测结果中各污染物的浓度均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值。区域土壤环境状况良好。

### 5.2.6.5 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)以及本项目的排污特点,污染物进入土壤环境的途径主要有:①废气污染物通过沉降或降水进入土壤,造成土壤污染;②废水处理池及管网防渗措施不到位或发生事故性排放,废水可能会下渗对土壤产生污染。本项目土壤环境影响类型与影响途径情况见下表。

**表5-43 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	—	√	—

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

**表5-44 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表**

污染源	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
兔舍恶臭	大气沉降	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	正常工况
发酵过程、污水处理过程	大气沉降	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	/	正常工况
废水收集管网及处理池破损	垂直入渗	COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS	/	事故

### 5.2.6.6 土壤环境影响分析

根据本项目土壤环境影响源分析,项目不存在土壤环境污染特征因子,故本次评价只对土壤环境影响进行定性分析,不再进行预测评价。

#### (一) 土壤环境影响过程分析

土壤的组成成分、功能结构特性以及土壤在环境生态系统中的特殊作用和地位,使得土壤污染既不同于水体污染,也不同于大气污染,相比而言,土壤污染更为复杂。污染物在土壤中迁移的过程,实际上就是污染物溶质在土壤中的入渗过程。土壤入渗过程受到多种因素的影响,主要包括土壤质地、土壤构造、土壤供水方式与强度、土壤温度场、污染物在土壤中的化学物理过程等,其中化学物理过程又包括吸附解吸和离子交换过程、水解和络合过程、溶解和沉淀过程、氧

化还原过程、生物化学过程、挥发过程、植物根系吸收。

总而言之,影响污染物在土壤中迁移转化的因素和过程有:污染物质的种类、边界和初始条件、土壤孔隙的结构和分布、污染物的释放方式、污染源的几何形状和数量、对流、水动力弥散、降解挥发、地球生物化学反应、生物降解和放射性衰变。污染物在土壤中迁移浓度的时空分布,在较多情况下是上述各种因素和过程综合作用的结果。

根据建设项目工艺特征、场地水文地质条件等可知。项目的废水处理设施等均建设在地面以下,底部及侧面与土壤均有接触。因此项目对土壤的影响以污染物的垂直渗入为主。

### (二) 土壤污染影响分析

土壤层是一个分布广泛且十分复杂的天然降解系统,研究土壤中污染物的迁移转化规律。首先需要了解土壤的结构,其次需要确定污染物的种类,不同的污染物在土壤中的迁移转化规律不同,再者需要重点了解影响污染物在土壤中迁移转化的因素。由于土壤中地下水的存在,以及存在着大量的有机和无机胶体、土壤动植物、微生物,使土壤中的污染物通过土壤的化学、物理和生物等过程,不断地被迁移、转化、吸附、和分解。

由于土壤是由粘土矿物、腐殖质和复杂的有机、无机复合体组成的胶体体系,有巨大的比表面积,带有电荷,能吸附、吸着各种阳离子、阴离子和某些分子,对一些污染物质能进行蓄积储存。从外界环境进入土壤的各种污染物质,通过在土壤中迁移、留存、吸附、离子交换和大量土壤生物对农药、重金属及其他有机、无机毒物的吸收、富集、拮抗、降解、转化等复杂过程,有的有毒物质转化为无害物质。特别由于土壤中生活着各种各样的微生物,对外界进入的污染物能进行分解和转化,因此土壤不仅是污染物质的载体,也是污染物质的净化剂。

就本项目而言,有可能对土壤造成环境污染的行为主要有营运期间废气排放造成的大气沉降、废水管网破损及处理池破裂导致废水下渗。

#### (1) 营运期间废气排放造成的大气沉降

营运期可能对土壤环境产生污染主要是营运期间废气排放造成的大气沉降，正常情况下，本项目各项废气经各自配套废气处理设施处理达标后排放，且项目废气污染因子主要为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度，不属于土壤环境基本因子及特征因子，正常情况下废气达标排放对土壤造成的大气沉降影响较小。

非正常状况下，废气处理设施非正常运行会造成废气短时间内超标排放，但能够得到及时处理、修复，在大气扩散的作用下，对土壤环境的污染较小。

### （2）营运期冲洗废水收集系统泄露

正常状况下，项目在运营期中的各生产环节按照设计参数运行，采取严格的防渗结构、防泄漏和防腐蚀等措施，污染物不会渗漏和进入地下，对土壤不会造成污染。因此本次评价不再进行正常状况下的分析，主要针对在非正常状况下污染物对土壤环境的影响进行分析。

非正常状况下，污水浓度较高，污水量较大，水量较为集中，一旦防渗结构破坏而产生连续渗漏，会对土壤环境造成一定污染。根据场地土壤结构特征，以黏性土为主，入渗能力较差，达到稳定入渗阶段的时间也较长，污染物迁移速度慢。场地土壤表现为层状结构上层为素填土，下层为粉质粘土。两种土层的饱和含水率相差较大，下层相对于上层表现为隔水层，能有效阻止污染物继续迁移。另考虑到场地内基本能实现地面硬化，未硬化部分多为绿化带，多种植吸附性较强的植物，受降雨影响及地面漫流影响较小，降低了污染物的迁移速度。且场区内做了严格的防渗措施，即便发生泄漏，也以裂隙为主，且能及时发现。

因此企业在采取相关环保措施及应急处理措施的前提下，其对土壤环境的影响是可接受的。

#### 5.2.6.7 土壤环境保护措施和对策

根据HJ964-2018有关土壤污染防治措施要求，本工程土壤污染防治应遵循“源头控制措施、过程防控措施、跟踪监测”。

根据本工程实际情况，提出如下控制措施：

##### （1）源头控制措施

加强对场区的日常管理，防止“跑、冒、滴、漏”；企业在建设期应对一般防渗区、重点防渗区按照相关要求做好防渗工作，避免垂直入渗等事故发生。

### (2) 过程防控措施

根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施，具体如下：

- ①占地范围进行绿化，以种植具有较强吸附能力的植物为主，通过植物吸附，减少污染物进入土壤中。
- ②施工期做好废水管网及处理池的防渗施工，按照重点防渗区对场区进行严格施工，确保场区防渗层符合防渗要求（防渗要求详见地下水防治措施要求）。
- ③营运期间做好各项废气处理装置的检查工作，确保各项处理装置处理良好、稳定的工作状态，减少非正常工况排放情况。

### (3) 跟踪监测

鉴于项目污染物特点，评价要求执行土壤环境跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题。具体跟踪监测计划见第九章。

经采取上述有效措施后，可有效减少土壤污染。

#### 5.2.6.8 土壤环境影响分析结论

项目运营期厂区做好分区防渗措施，针对各类污染物均采取对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对土壤环境的污染源强，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，对区域土壤环境质量影响较小。

#### 5.2.6.9 土壤环境影响评价自查表

表5-45 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input type="checkbox"/> ；农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(3.7816) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（场界西）、距离（46m）	

## 5 环境影响预测与评价

影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )				
全部污染物	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S				
特征因子	/				
所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	1	0~0.2m
	柱状样点数	0	0	0	
现状监测因子	9项因子				
现状评价	评价因子	9项因子			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input type="checkbox"/> ；表D.1 <input type="checkbox"/> ；表D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )			
	现状评价结论	各监测点土壤现状值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中表1 pH>7.5筛选值要求			
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ；附录F <input type="checkbox"/> ；其他(类比分析)			
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度(可接受)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	GB15618表1	1次/5a	
	信息公开指标				
评价结论	项目建设对土壤环境影响较小				

注1：“口”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 六 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 水污染防治措施及可行性分析

#### 6.1.1.本项目废水处理工艺

本项目产生的废水属于较高浓度有机废水，不仅含有作物所需的氮、磷、钾等大量元素，还含有大量的有机质、多种氨基酸、维生素、有机酸和腐植酸等生物活性物质，是一种非常理想的液态有机肥料。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中污染治理工艺的推荐模式，本项目清粪采用“一体化兔笼+自动清粪”处理工艺，废水采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”处理工艺，以综合利用为主要目的，处理后的废水用于周边农田灌溉，项目周边有足够的农田满足消纳要求。

企业污水处理站污水处理原理为：

汇集养兔场产生的养殖废水，通过废水收集池调节水量与水质波动，避免后续处理单元因进水不均冲击运行，为后续稳定处理奠定基础。利用带孔/栅条的机械装置，物理拦截废水中的兔毛、粪便残渣、饲料碎屑等大颗粒悬浮物，防止其堵塞后续管道与设备，降低处理系统故障风险。依托重力沉降原理，控制池内水流速度（通常0.15-0.3m/s），使废水中密度较大的砂粒、石子等无机颗粒自然沉降至池底，与有机物分离，减少后续设备磨损，同时降低无机杂质对微生物的干扰。进入UASB厌氧反应器，在无氧环境下，通过产酸菌、产甲烷菌等厌氧微生物协同作用，将废水中高浓度有机物（如 COD、BOD<sub>5</sub>）分解为甲烷、二氧化碳等，大幅削减有机负荷（去除率 75%-85%），为好氧处理减负。进入SBR好氧反应池，通过序批式（进水-曝气-沉淀-排水）运行，在有氧条件下，好氧微生物吸附、降解剩余有机物，同时通过硝化 / 反硝化作用脱氮、聚磷菌除磷，进一步降低 COD、BOD<sub>5</sub>及氮磷含量，实现深度净化。投加混凝剂（如 PAC），使废水中残留的细小胶体、磷化物等脱稳，形成大体积絮体，通过重力沉降去除，进一步降低SS与总磷，提升水质透明度。利用臭氧的强氧化性，破坏废水中粪

大肠菌群、病原菌等微生物的细胞结构，同时分解残留的微量抗生素与难降解有机物，确保出水符合农田灌溉卫生要求。储存达标处理水，调节灌溉水量供需，同时让残留臭氧自然分解（避免影响作物），保障农田灌溉时水量稳定、水质安全。具体处理工艺见图6-1所示。

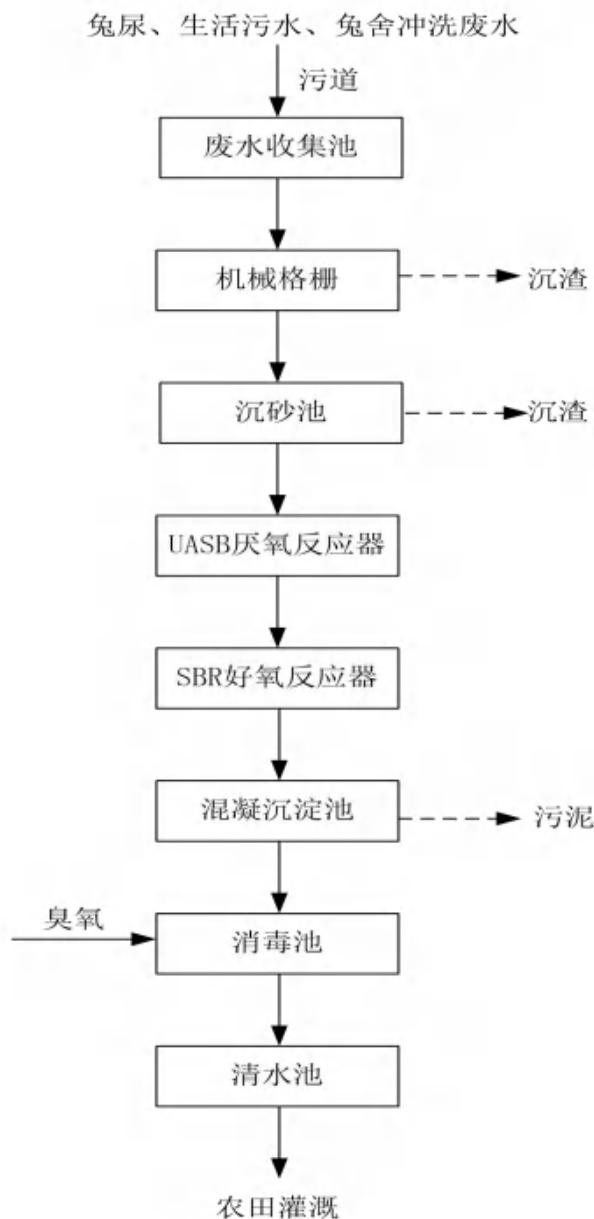


图6-1 本项目废水处理工艺图

### ①废水收集池

项目废水经汇集后在废水收集池内实现均质、均量，根据《畜禽养殖业污染防治工程技术规范》(HJ497-2009)，其容量不宜小于最大日排放量的50%，本

项目废水最大排放量为 44.760t/d (按照日冲洗 3 座兔舍核算, 其中兔舍冲洗废水量 23.250t/d、兔尿 20.55t/d、生活污水量 0.96t/d), 项目设置有容量 30m<sup>3</sup>的预反应池, 能够满足处理要求。

### ②机械格栅

机械格栅井格栅间隙 15mm, 60°倾角, 尺寸为 1.0m×0.8m×1.5m。

### ③沉砂池

沉砂池尺寸为 6.0m×0.8m×1.0m (长×宽×深), 通过折流板可优化废水停留时间。

### ④UASB 厌氧反应器

UASB 厌氧反应器水力停留时间取 24h, 容积负荷取 3.0kgCOD/(m<sup>3</sup>·d), 经过计算 UASB 厌氧反应器规格确定为 φ3.8m×4.5m (直径×总高), 有效水深 4.0m, 三相分离器高 0.3m, 超高 0.2m。

### ⑤SBR 好氧反应池

SBR 好氧反应池主要作用是降解残留有机物、脱氮, 运行周期按照 10h 计, 则 SBR 好氧反应池规格确定为 5.0m×2.0m×2.2m, 有效水深 2.0m, 预留 10%余量。

### ⑥混凝沉淀池

混凝沉淀池主要作用是进一步去除 SS、磷, 设计混凝池水力停留时间 20min, 沉淀池水力停留时间 36min, 其中混凝池规格为 1.0m×0.7m×1.0m (长×宽×深), 有效水深 0.9m、超高 0.1m, 配备桨叶式搅拌器 (转速 80r/min, 搅拌时间 20min); 沉淀池规格为 1.7m×1.0m×1.8m (长×宽×深), 其中沉淀区高度 1.0m、泥斗高度 0.5m、超高 0.3m, 排泥管直径 100mm, 每日排泥 1 次。

### ⑦臭氧消毒池

接触时间 30min, 臭氧投加量 15~20mg/L, 臭氧消毒池尺寸 1.5m×0.8m×1.2m (长×宽×深), 有效水深 1.0m, 超高 0.2m。

### ⑧清水池

## 6 环境保护措施及其可行性分析

按照存储 90d 养殖废水的规模设计，清水池有效容积不低于  $3321.9\text{m}^3$ 。建设单位拟设置清水池汇水面积为  $1200\text{m}^2$ ，根据暴雨强度计算公式，济源市域内暴雨强度为  $54.82\text{L}/\text{秒}\cdot\text{公顷}$ ，经计算项目清水池汇水面积内雨水流量为  $23.682\text{m}^3/\text{h}$ ，降雨时间按  $2\text{h}$  计，则雨水流量为  $47.364\text{m}^3/\text{次}$ 。根据《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2001）中要求，宜预留  $0.9\text{m}$  高的空间，则预留体积应为  $1080\text{m}^3$ 。综上分析，本项目运营后全厂清水池设施容积 V 至少应为  $4449.264\text{m}^3$ 。项目场内拟设 1 座  $4500\text{m}^3$  清水池，能够满足上述要；同时清水池高度约为  $3.75\text{m}$ ，能满足按照《畜禽养殖污水贮存设施设计要求》（GB/T26624-2011）中“池体高度或深度不能超过  $6\text{m}$ ”的要求。

废水处理工程所需设备及工程建设内容见下表：

表 6-1 废水处理工程主要构筑物设计一览表

序号	工程内容	设计规模	备注
1	集水池	$30\text{m}^3$	分格清淤， $1\%$ 坡度， 抗冲击负荷
2	机械格栅井	$1.0\text{m}\times0.8\text{m}\times1.5\text{m}$	$15\text{mm}$ 间隙， $60^\circ$ 倾角， 设检修闸门
3	沉砂池	$6.0\text{m}\times0.8\text{m}\times1.0\text{m}$	$0.2\text{m/s}$ 流速， $10\text{min}$ HRT， 砂斗储砂
4	UASB 厌氧反应器	$\varphi3.8\text{m}\times4.5\text{m}$	$3.0\text{kgCOD}/(\text{m}^3\cdot\text{d})$ 容积负荷， 三相分离
5	SBR 好氧反应池	$5.0\text{m}\times2.0\text{m}\times2.2\text{m}$	$10\text{h}$ 周期、 DO $2\sim4\text{mg/L}$
6	臭氧消毒池	$1.5\text{m}\times0.8\text{m}\times1.2\text{m}$	$30\text{min}$ 接触
7	清水池	$4500\text{m}^3$	采用 HDPE 膜+防渗水泥防渗

### 6.1.2 废水处理工艺可行性分析

本项目养殖粪污废水处理采用《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.2 粪污处理基本工艺模式”中的“模式III”，即“集水池+固液分离设备+水解酸化池+厌氧反应池+好氧处理系统+自然处理系统+消毒”的处理工艺，项目采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉底+消毒”工艺。该工艺成熟可靠，同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 6 畜禽养殖行业排污单位废水污染防治可行技术参考表中列举的可行技术。为国家标准中的推荐工艺，对养殖废水处理效果稳定、可靠。

### 6.1.4 废水排放达标可行性分析

项目废水采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”工艺处理后废水情况见下表。

**表6-2 项目污水处理站设计处理效果一览表**

废水种类			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
前端	预处理	进水	2316.0	860.5	371.4	191.2	457.6	44.1
		去除率%	10	10	50	3	3	3
		出水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777
后端	UASB 厌氧	进水	2084.4	774.45	185.7	185.464	443.872	42.777
		去除率%	75	75	15	5	8	15
		出水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
	SBR 好氧	进水	521.1	193.613	157.845	176.191	408.362	36.360
		去除率%	65	70	70	70	60	45
		出水	182.385	58.084	47.354	52.857	163.345	19.998
	混凝沉淀	进水	182.385	58.084	47.354	52.8574	163.345	19.998
		去除率%	10	10	80	55	55	70
		出水	164.147	52.275	9.4707	23.786	73.505	5.999
	消毒	进水	164.147	52.275	9.471	23.786	73.505	5.999
		去除率%	5	5	5	3	3	5
		出水	155.939	49.662	8.997	23.072	71.300	5.700
《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物			200	100	100	--	--	--

由上表可知,本项目采取以上水处理措施,污水处理站出水水质能够满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准要求。

项目处理后的废水中细菌、病毒和寄生虫等均被杀灭,含量很小,废水中主要含有小分子有机物。项目废水量较小,且处理达标的废水灌溉后,经过土壤带、包气带和含水带等的过滤、吸附、化学分解、生物氧化分解反应作用,使污水得到进一步净化,对土壤及地下水影响较小。

### 6.1.5 废水利用可行性分析

参照《河南省农业与农村生活用水定额》(DB41/T958-2020)豫北山丘区的灌溉基本用水定额如下:

**表6-3 谷物种植灌溉基本用水定额一览表**

行业代码	行业名称	类别名称	水文年型	定额( $m^3/667m^2$ )
				I2
A011	谷物种植	小麦	50%	120
			75%	150
		玉米	50%	90
			75%	116

济源市作为北方典型一年两熟区(冬小麦+夏玉米),优先按照“两熟组合”计算,同时按照该标准表2规定,本项目采用地面灌溉,修正系数为1.00。水文年型50%即平水年,农田灌溉用水量约为 $210m^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ ;水文年型75%即干旱年,农田灌溉用水量约为 $266m^3/\text{亩}\cdot\text{a}$ 。项目处理后的废水量为 $13473.849m^3/\text{a}$ ,水文年型50%即平水年可灌溉64.2亩,水文年型75%即干旱年可灌溉50.7亩。本项目与孤树村签订了100亩农田灌溉协议,本项目经过处理的尾水可轻松消纳。

项目场内拟设1座 $4500m^3$ 清水池,能够满足项目90天养殖废水的存储需求。非灌溉季节项目的废水不会外排,不会对周围地表水环境造成较大影响,

## 6.2 营运期地下水污染防治措施及可行性分析

依据《环境影响评价技术导则地下水》(HJ610-2016)等文件要求,地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”,重点突出饮用水水质安全的原则确定,从污染物的源头产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

### 6.2.1 源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的处理技术,并对产生的废物进行合理的回用和治理,以尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求,对粪污处理构筑物采取相应的措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄露的环境风险事故降至最低。

### 6.2.2 分区防控

对本项目各建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。本项目将结合场区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，采取分区防渗措施。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，将工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

本项目全场污染防治区划分结果及防渗方案详见下表。

**表6-4 本项目防渗工程污染防治分区**

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	兔舍	地面	一般防渗区
2	发酵罐区域	区域地面	一般防渗区
3	病死兔冷库	车间地面	一般防渗区
4	有机肥半成品仓库	仓库地面	一般防渗区
5	雨水管网	雨水管网	一般防渗区
6	污水处理池	池底、池壁	重点防渗区
7	污水管网	污水管网	重点防渗区
8	危废间	危废间地面及裙角	重点防渗区
9	场区道路	地面	简单防渗区

根据不同区域的不同防渗要求，结合地下水污染防治分区参照表，提出以下防渗建议：

(1) 兔舍、发酵罐区域、有机肥半成品仓库、病死兔冷库地面防渗：地面采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于250mm、混凝土强度等级不宜小于C30、混凝土抗渗等级不小于P6）进行施工。

(2) 雨污管网：设置单独的雨、污管网。净区设置雨水明渠管网，用于收集净区雨水；污区（兔舍、粪污通道）均以大棚覆盖，大棚顶部设置导水槽，其屋面雨水经导水槽排入排水立管，进而进入雨水明渠，保证雨水不落入污区内。污区管网全部以暗沟设置，同时采取专业施工设计以防止淤积，使其利于定期清理，此外排污沟应采取硬化措施。

(3) 污水管网、污水处理池：项目污水处理池及污水收集管网均为混凝土

## 6 环境保护措施及其可行性分析

结构,要求采用刚性防渗结构:水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于250mm、混瀑土强度等级不宜小于C30、抗渗等级不小于P8) +水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式(厚度不小于1.0mm),透系数不大于 $1\times10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时废水处理池底部及池壁采用聚乙烯防渗膜进行防渗,防渗效果等效黏土防渗层 $M_b\geq6.0\text{m}$ , $K\leq1\times10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(4) 危险废物暂存间:地面及四周裙角均进行防渗处理,场地平整+细沙垫层+2mmHDPE防渗膜+20cmC30防渗混凝土+2mm环氧树脂地坪,等效黏土防渗层 $M_b\geq6.0\text{m}$ , $K\leq1\times10^{-10}\text{cm/s}$ 。

本项目各功能区地下水污染防治措施具体见下表:

表6-5 项目地下水污染防治措施一览表

防渗分区	污染单元	防渗措施	达到效果	是否满足防渗要求
重点防渗区	污水管网、污水处理池	项目废水处理设施及废水收集管网均为混凝土结构,要求采用刚性防渗结构:水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不小于250mm、混瀑土强度等级不宜小于C30、抗渗等级不小于P8) +水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式(厚度不小于1.0mm),透系数不大于 $1\times10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时废水处理池底部及池壁采用聚乙烯防渗膜进行防渗	等效黏土防渗层 $M_b\geq6.0\text{m}$ , 渗透系数 $K\leq1\times10^{-10}\text{cm/s}$	是
	危废间	地面及四周裙角进行防渗处理,场地平整+细沙垫层+2mmHDPE防渗膜+20cmC30防渗混凝土+2mm环氧树脂地坪		
一般防渗区	兔舍	粘土夯实+200mm混凝土防渗	等效黏土防渗层 $M_b\geq6.0\text{m}$ , 渗透系数 $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$	是
	发酵罐区域			
	病死兔冷库			
	有机肥半成品仓库			
	雨水管网			
简单防渗区	场区路面	地面水泥硬化	一般地面硬化	是

本项目地下水防渗分区图详见附图10。

在落实好废水管网、废水处理池、危废间等地下水防治措施的前提下,项目

污染物能得到有效处理，能够避免因下渗对地下水造成影响。

### 6.2.3 地下水污染监控措施

#### 6.2.3.1 地下水污染监控

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。本项目地下水环境监测主要参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源和地下水流向，布置地下水监测点。

#### 6.2.3.2 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，三级评价跟踪监测点位数量一般不少于1个，应至少在建设项目建设场地下游布设1个。项目所在区域地下水流向为自北向南，故本次评价选取距离污染风险源下游最近的水井-穴岭水井为地下水监测井。

结合《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019），确定本项目地下水监测计划详见下表。

表6-6 地下水跟踪监测计划表

编号	地点	坐标	监测频率	监测项目
JC01	穴岭监测井（项目建设场地下游）	E112°28'9.07" N35°02'32.7"	每年一次	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数，同时监测地下水位、水温等

#### 6.2.3.3 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向企业安全环保负责人汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域周边的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，增加监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

## 6.3 废气污染防治措施及可行性分析

恶臭气体是养殖场的环境污染因素，影响畜禽场恶臭产生的主要原因是清粪方式、管理水平、粪便和污水处理程度，同时也与场址选择、场地规划和布局、畜舍设计、畜舍通风等有关。恶臭的成分十分复杂，因家畜的种类、日粮组成、粪便和污水处理等不同而异，有机成分是硫醇类、胺类、吲哚、挥发性有机酸、酚类、醛类、酮类、醇类以及含氮杂环化合物等，无机成分主要是NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S。

据有关资料分析，以上恶臭气体成分相关主要毒理学性质为：

NH<sub>3</sub>：具有强烈刺激性气体，主要刺激眼睛和上呼吸道粘膜；

H<sub>2</sub>S：具有臭鸡蛋气味，并具有毒性；

一般养殖场所排放的恶臭气体属无组织排放，由工程分析可知，工程恶臭气体产生部位主要在产生于养殖区及粪污处理区等，是除臭的重点。由于养殖区兔舍的恶臭污染源很分散，集中处理困难，最有效的控制方法是预防为主，在恶臭产生的源头就地处理。针对以上特点，本项目恶臭气体污染防治措施如下：

①源头控制

●科学设计日粮，提高饲料利用率

兔食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率、减少干物质(特别是蛋白质)排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭来源的有效措施。试验证明，日粮消化率由85%提高至90%，粪便干物质排出量就减少三分之一；日粮蛋白质减少2%，粪便排泄量就降低20%。

●合理使用饲料添加剂EM

EM是有效生物群（Effective Microorganisms）的英文缩写，是新型复合微生物菌剂，EM菌剂中含有光合细菌群，光合细菌作为有益菌群，一方面抑制了腐败细菌的生长，改善有机物的分解途径，减少NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S的释放量和胺类物质的产生；另一方面它又可利用H<sub>2</sub>S作氢受体，消耗H<sub>2</sub>S，从而减轻环境中的恶臭，减少蚊蝇滋生。

其除臭的主要机理为：动物摄入的大量有益微生物在胃肠道内形成了生态优势抑制了腐败菌的活动，促进营养物质的消化吸收，防止产生有害物质氨和胺，使粪便在动物的体内臭味有所减轻；是摄入的有益微生物和撒在地面上的有益微生物在生长繁殖时能以氢、硫化氢等物质为营养，这样由腐败产生的氨被这些微生物吸收了一部分，如硝化菌将垫料粪中的NH<sub>4</sub>-N转化成NO<sub>3</sub>-N，而NO<sub>3</sub>-N则被反硝化成尾气体；多效微生态制剂中的有些微生物（如真菌）有一定的固氮作用，从而减少了NH<sup>+3</sup>-N在碱性条件下的挥发，从而改善饲养环境。另外EM微生物在除臭过程中，能有效地保持兔粪中N、P、K及有机质养分，亦有提高肥效的作用。据北京市环境保护监测中心对EM除臭效果进行测试的结果表明：使用EM一个月后，恶臭浓度下降了97%。

- 改进废水处理工艺

根据设计，项目使用“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”处理场区废水。使用好氧法能够有效避免因厌氧处理工艺带来的恶臭问题。

好氧处理中，有机物被转化为CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、NH<sub>3</sub>或NO<sub>2</sub>、NO<sub>3</sub>、PO<sub>4</sub>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>等，且基本无害，处理后废水无异味；厌氧处理中，有机物被转化为CH<sub>4</sub>、NH<sub>3</sub>、胺化物或氮气、H<sub>2</sub>S等，产物复杂，出水有异臭。

- ②过程控制及终端处理

- 及时清理兔舍，搞好场区环境卫生

养殖场兔舍产生的兔粪每天应及时清运，密闭输送至发酵罐发酵，保持厂区内外道路清洁，杜绝兔粪尿随意散落，以控制恶臭污染物的排放量。

- 加强通风，降低兔舍温度。

实验表明，温度高时恶臭气体浓度高，本项目兔舍为一体化兔笼装置，兔粪尿直接可以落至清粪机上，保证粪便冷却，并尽快从兔舍内清粪，在兔舍内加强通风，加速粪便干燥，可减少兔粪尿污染。

- 加强养殖过程控制

加强养殖场生产管理，并对工作人员强化知识培训，提高饲养人员操作技能，减少不必要恶臭气体排放。

- 发酵臭气采用生物法除臭

本项目发酵臭气为主要污染源，通过设置生物滤塔除臭装置对发酵过程产生的臭气进行治理，减少恶臭气体的排放。

目前，发酵臭气处理的方法主要有物理吸附、化学洗涤、生物过滤以及基于热化学原理的热处理等。不同处理方法的优缺点详见下表：

**表6-7 不同除臭方法及其优缺点一览表**

序号	方法	原理	优点	缺点
1	水洗法	使臭气溶解于水中，一定量水溶解的臭气成分量有界限	适合易溶于水的臭气	水和气体需要良好的接触，并需要大量的水，还必须有处理后的排水对策
2	燃烧法	将臭气在 700-800°C 的温度条件下维持 0.3-0.5 秒，使其氧化分解	具有良好的效果。在臭气浓度高时采用较为有利	化学染料的消耗量大
		利用催化剂（铂、钯等）使臭气在 250-350°C 的温度条件下氧化分解	在臭气浓度高时采用较为有利。低温装置简单，节省所需燃料	催化剂昂贵
3	吸附法	用活性炭、硅胶、活性黏土、锯末、木屑等吸附、除去臭气成分	适用于浓度较低的臭气	在吸附一定量的臭气成分后失效。再生利用的成本高或难以再生利用
4	药液处理法	酸液（稀硫酸、木醋）、碱液（氢氧化钠）与臭气在催化剂的作用下发生化学反应去除臭气	适用于脂肪酸、胺类等易溶于水的臭气成分	需要后续废液处理对策，药品费增加成本
5	生物除臭法	使用生物活性介质来吸收/吸附气流中的化合物，并保留其以进行后续的生物氧化	运转成本比其他方式低，适用于低浓度的臭气	不适用发酵材料水分高、通气性不良的情况。微生物的作用比土壤、石棉条件低
		将臭气通过火山灰土壤、石棉等除臭材料，利用微生物作用实现无臭化	运转成本比其他方式低。在设备确保适当规模时，可实现高性能除臭	不适用于高温气体。设备面积规模大，石棉除臭的面积是土壤的 1/3-1/5
		使臭气与活性污泥接触，利用污泥中的微生物作用实	低浓度、高浓度的臭气均适用。残留	在利用曝气槽时，不适于高浓度气

## 6 环境保护措施及其可行性分析

	除臭法	现无臭化	污泥特有的臭味	体。需要活性污泥净化设备，需要处理后的污泥处理措施
6	空气稀释法	将臭气用大量无臭空气稀释，使其浓度降低到人类嗅觉无法感知	适用于比较低浓度的臭气	需要大量的无臭空气，在现实中比较困难
7	屏蔽法	在臭气中混入芳香成分，使人类的嗅觉感觉芳香	适用于比较低浓度的臭气	畜牧业中需要大量的芳香成分物质，运转成本高
8	臭氧氧化法	利用臭氧对臭气氧化分解实现无臭化	臭氧的气味还具有屏蔽效果。对含硫臭气成分有效	受臭氧浓度影响，有导向呼吸性疾病的危险

项目发酵、污水处理站废气中恶臭物质浓度较低，且恶臭物质具有水溶性，故采用生物滤池除臭法，不仅可以有效去除恶臭物质，且运行成本低，无后续污染问题。

其除臭的主要机理为：利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。

经处理后DA001排气筒废气NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S排放速率分别为0.00214kg/h、0.00014kg/h，DA002排气筒废气NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S排放速率分别为0.00218kg/h、0.00015kg/h，均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放要求（15m排气筒NH<sub>3</sub>最高允许排放速率：4.9kg/h、H<sub>2</sub>S最高允许排放速率：0.33kg/h）。

### ③合理使用除臭剂

兔场的除臭剂主要有物理除臭剂、化学除臭剂、微生物型除臭剂、植物型除臭剂和复合型除臭剂等。

本项目拟在养殖区兔舍、有机肥半成品仓库、污水处理区附近喷洒除臭剂进行处理，多用强氧化剂和杀菌剂等消除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。

### ④加强绿化

绿化工程对改善养殖场的环境质量是十分重要的。场区广种花草树木，道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种选择根据当地习惯多选

用吸尘、降噪、防毒树种，一方面可改善场内环境，另一方面植被具有隔音、净化空气、杀菌、滞尘等功能。

### 6.4 噪声污染防治措施及可行性分析

项目噪声主要为兔叫、风机、水泵等设备噪声，根据类比调查，其源强为50~90dB(A)。评价建议采取的降噪措施如下：

(1) 泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声，泵轴液物料而产生的空化和气蚀噪声，泵内物料的波动而激发泵体轴射噪声、脉冲压力不稳定而产生的噪声以及机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的空气动力噪声为最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。一般用内衬有吸声材料的电动机和泵基减振垫，在电动机后部风口处装设消声器，这样可减噪15dB(A)以上。

(2) 风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪15dB(A)以上。同时可以考虑建筑隔声的方案对其进行处理。

(3) 在场区周围及场内加强绿化，充分利用建筑的边角空隙土地及不规则土地进行绿化；场区绿化应结合场区与兔舍之间的隔离、遮荫及防风需要进行。可根据当地实际种植能美化环境、净化空气的树种和花草，不宜种植有毒、有刺、飞絮的植物，其噪声源强可衰减约5dB(A)。

(4) 加强对高噪声设备的管理和维护，随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查及时治理和维修。

经采取以上措施，再经一定距离衰减后，评价预测场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）1类标准的要求，措施可行。

### 6.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

### 6.5.1 固体废物暂存措施

项目固废主要为兔粪、病死兔、胎盘、疾病防疫产生的少量医疗废物、废水处理系统产生的沉渣、剩余污泥和职工生活垃圾。

按照废物性质的不同，可分为一般固废和危险废物。其中为兔粪、病死兔、胎盘、废水处理系统产生的沉渣、剩余污泥和职工生活垃圾属于一般固废，疾病防疫产生的少量医疗废物属于危险固废。根据上述固体废物性质及成份的不同，应采取相应的处理及处置措施，尽量实现固体废物的资源化、减量化和无害化。

本项目产生的兔粪、废水预处理系统产生的沉渣、废水末端沉淀池产生的剩余污泥主要成份都是有机质，可用于生产有机肥，实现资源化利用。本项目固废的治理措施见下表所示。

**表6-8 项目固体废物产生情况及处置措施一览表**

序号	产生节点	固废名称	产生量 (t/a)	类别	处置措施
1	兔繁殖、育肥	兔粪	19461.338	一般固废	送至发酵罐发酵后外售
2	废水处理站	沉渣	117.947	一般固废	
3		污泥	449.869	一般固废	
4	兔繁殖、育肥	病死兔	72	一般固废	交由兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理
5	兔分娩	胎盘	0.0834	一般固废	
6	防疫过程	医疗废物	4.5	危险废物 HW01	危废间暂存后交由市医疗废物处置中心处置
7	职工生活	生活垃圾	5.475	一般固废	由环卫部门处置

### 6.5.2 固体废物暂存措施可行性分析

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物和危险固体废物。固体废物的暂存措施如下：

#### 6.5.2.1 一般固废暂存措施可行性分析

##### (1) 有机肥半成品仓库贮存可行性分析

项目产生的兔粪、污水处理站沉渣和污泥全部送至发酵罐发酵后有机肥半成

## 6 环境保护措施及其可行性分析

品量约为17011.876t/a（含水率30%），有机肥半成品仓库面积约为200m<sup>2</sup>，可贮存约16d有机肥半成品。

### （2）有机肥半成品外售可行性分析

项目产生的有机肥半成品主要外售济源市润博盛环保科技有限公司，该公司位于济源市大峪镇陡沟村，距离本项目较近，具备年理30万吨综合养殖废物无害化处理能力，利用周边区域产生的畜禽养殖废弃物（包含猪粪、鸡粪、兔粪等）生产有机肥，该项目于2021年11月24日以济环评审[2021]111号通过济源产城融合示范区生态环境局审批，目前已经建成，正常运行。济源市润博盛环保科技有限公司每年需要消耗原材料畜禽养殖废弃物（包含猪粪、鸡粪、兔粪等）约30万t/a，本项目产生有机肥半成品量约为17011.876t/a，济源市润博盛环保科技有限公司完全可以接纳本项目产生的兔粪有机肥半成品，且本项目已与济源市润博盛环保科技有限公司签订了兔粪采购合同，详见附件。故本项目有机肥半成品外售济源市润博盛环保科技有限公司可行。

### （3）病死兔贮存可行性分析

根据分析，本项目病死兔及胎盘产生量分别为 72t/a、0.0834t/a，企业设置有 20m<sup>2</sup> 冷库，冷库最大存放量为 35t，可满足 5.8 个月病死兔及胎盘的贮存要求。病死兔及胎盘产生后应及时通知济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行清运处理，项目设置的冷库大小能够满足病死兔及胎盘的暂存要求。

#### 6.5.2.2 危险废物暂存措施可行性分析

本项目在场区内设置1个危废暂存间，占地面积5m<sup>2</sup>，用于收集、暂存养殖过程产生的医疗废物。根据分析，医疗废物产生量为4.5t/a，本项目危险废物暂存场所储存能力情况详见下表。

表6-9 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	感染性医疗废物	HW01	841-001-01	厂区北侧	5m <sup>2</sup>	危险废物暂存间全密闭、采取三防措施、张贴警示标示	7.5t	半年
	药物性医疗废物	HW01	841-005-01					

由上表可知，项目医疗废物产生量为4.5t/a，危废暂存间暂存能力为7.5t，可以满足本项目危险废物的储存要求。

### 6.5.3 一般固废处置措施的可行性分析

根据《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789号）中相关内容：“为防治动物传染病而需要收集和处置的废物”被列入《国家危险废物名录》，但是，根据法律位阶高于部门规章的法律适用原则，病害动物的无害化处理应执行《动物防疫法》，不宜再认定为危险废物集中处置项目。同时根据农业部“关于印发《病死动物无害化处理技术规范》的通知”农医发[2017]25号的相关技术要求，故该项目病死兔按一般固废处置。

根据农业部关于印发《病死及病害动物无害化处理技术规范》的通知（农医发[2017]25号）中相关内容，国家规定的染疫动物及其产品、病死或者死因不明的动物尸体，屠宰前确认的病害动物、屠宰过程中经检疫或肉品品质检验确认为不可食用的动物产品，以及其他应当进行无害化处理的动物及动物产品应进行无害化处理。

本项目病死兔、胎盘在20m<sup>2</sup>冷库中暂存后定期交由专济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行高温化制处理。评价要求，该冷库地面采用混凝土防渗；病死兔、胎盘应及时存放于冷库内，严禁随意堆放于冷库外。

济源市兴牧动物无害化处理有限公司原名为济源市众益动物无害化处理有限公司，该公司于2014年8月8日取得《济源市众益动物无害化处理有限公司5吨病死动物项目环境影响报告书》环评批复（批复文号为济环审[2014]29号），于2014年9月建成，并于2016年12月12日取得验收批复（批复文号为济环评验[2016]184号）。

目前，该企业处理病死动物量为3500t/d，本项目病死兔的产生量为72t/a，胎盘产生量为0.0834t/a，在其处理能力范围内，故将项目产生的病死兔交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司处理合理。

故本次评价要求本项目病死兔、胎盘在20m<sup>2</sup>冷库中暂存后定期交由济源市

牲畜动物无害化处理进行无害化处理措施可行。

### 6.5.4 危险废物处置措施的可行性分析

#### (1) 危险废物贮存情况

本项目设置1座5m<sup>2</sup>危废暂存间，根据分析，项目医疗废物产生量为4.5t/a，危废暂存间暂存能力为7.5t，可以满足本项目危险废物的储存要求。

#### (2) 危险废物贮存场所污染防治措施分析

##### ①场所设置要求

评价要求新建危废暂存间按照厂区重点防渗区要求进行防渗处理，地面及四周裙角均进行防渗处理，场地平整+细沙垫层+2mmHDPE防渗膜+20cmC30防渗混凝土+2mm环氧树脂地坪，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，同时实行落锁管理，暂存间内还应设安全照明设施，仓库外设置危废警示标志。

##### ②贮存要求

结合项目危废特征，危废贮存过程应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2023)的要求做好以下工作：使用防漏胶袋对危废废物进行盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，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5a。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。

#### (3) 危险废物转移污染防治措施分析

本项目危险废物暂存间位于厂区西侧，与兔舍（危废产生源）距离较近，场内转移距离短，场内转移危险废物时应制定详细的操作规程，配备必要的个人防护设备，配备必要的收集工具和包装物。

危险废物的运输需由具有相应资质的公司，在按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求的基础上以公路运输的形式进行运输，具

体的转移和运输要求如下：1) 危险废物的转移、运输，必须严格按照《固废法》和《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；2) 转移过程，产生单位、运输单位和接受单位必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单和领取转移联单编号，及时提交联单至移出地环保部门及接受地环保部门，不能延迟提交时间或不提交联单，并保管好应由产生单位、运输单位和接受单位保存的联单；3) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

本项目危险废物为动物防疫过程产生的防疫医疗废物，经收集、暂存后定期交由资质单位进行处置。其处置方式、运输方式、运输路线较为合理。处置措施可行。

### 6.5.5 生活垃圾处置措施可行性分析

项目厂区生活区设置若干垃圾桶，生活垃圾经分类收集后，由企业送至附近环卫部门垃圾中转站，处置措施可行。

## 6.6 防疫管理及要求

畜禽传染病是畜牧业的大敌，它制约了畜牧业的发展，还有一些人畜共患病和寄生虫病（如鸡白痢、葡萄球菌病、新城疫等）还会给人们健康带来威胁，因此控制疫病对于畜牧业生产和保护人民健康都具有重要的意义。国家颁布了《动物防疫法》、《家畜家禽防疫条例》等法律法规，规定了“预防为主”的畜禽防疫方针。

### （1）畜禽传染病及其传播途径

引起动物传染病的病原体主要是细菌、病毒和寄生虫。病原体在患病动物体内生长繁殖，并不断向体外排除病原体，通过多种途径传给更多的易感动物，使疾病流行起来。传染病的发生与传播，必须具备三个相互连接的基本环节：传染源、传播途径和易感禽群。其中缺少任何一个环节，传染病都不可能流行和传播。

传染源，亦称传染来源，是指某种传染病的病原体在其中寄居、生长、繁殖，

并能排出体外的动物机体。具体地说传染源就是受到感染的病禽，包括传染病病禽和带菌(毒)家禽、死禽、野鸟、鼠类和其它动物。家禽在急性爆发疾病的过程中或在病情转剧期可排出大量病原体，故此时传染源的危害作用最大。

病原体由传染源排出后，经一定的方式再侵入其它易感动物所经的途径为传播途径。了解传染病传播途径的目的在于切断病原体的继续传播，防止易感动物受到感染。从传播方式上，可经消化道、呼吸道或皮肤粘膜创伤等在同一代动物之间的横向传播，为水平传播。例如：传染性鼻炎、鸡白痢、葡萄球菌病、新城疫等。有的传染病经卵巢、子宫内感染而传播到下一代家禽即为垂直传播。例如：鸡白痢、鸡伤寒、败血霉形体、白血病等。

### (2) 防疫卫生措施

结合项目特点，评价要求采取如下措施以加强养殖区的环境管理和疾病传播的预防措施：

- ①出栏时对空舍进行有效消毒；
- ②进入养殖区各出入口必须设置消毒池，出入车辆必须经消毒池进行消毒处理，消毒池应设置防溢、防渗措施，防止雨水大量进入导致消毒液外溢污染；主场区门口设置紫外线消毒室，入区人员包括饲养员、兽医、管理员及一切外来人员必须经消毒室进行消毒处理，消毒时间不小于5分钟。在养殖区设置饲养员休息室，尽量避免饲养员经常出入养殖区，减降病菌交叉污染的几率；
- ③设置专门兽医和外事专干，外事专干员应能够保证与农、畜、环保等部门的经常沟通与交流；兽医室应配备专门防疫设备和通信装置，以保证兽医能够及时掌握养殖行业疾病防治和传播最新信息，做到防患于未然；
- ④《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81—2001)规定，养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外线、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。

企业经严格的畜禽规范化管理措施后，其疾病控制能力将大大提高。并且企业专门聘请具有规模化养殖经验的人员，有一定科学管理水平，因此，评价分析

认为其出现重大疾病传播的可能性很小。

综上所述，项目营运期各项固体废物均得到合理处置，对周边环境影响可以接受，措施可行。

### 6.7 场区绿化方案

#### 6.7.1 原则要求

(1) 在规划设计前要对项目的自然条件、生产性质、规模、污染状况等进行充分的调查。要从保护环境的观点出发，合理规划。

(2) 本着统一安排、统一布局的原则进行，规划时既要有长远考虑，又要 有近期安排，要与全场的建设协调一致。

(3) 绿化规划设计布局要合理，以保证安全生产。绿化时不能影响车间生产的采光。

(4) 在进行绿化苗木选择时要考虑各功能区特点、地形、土质特点、环境污染等情况。为了达到良好的绿化美化效果，树种的选择，除考虑其满足绿化设计功能、易生长、抗病害等因素外，还要考虑其具有较强的抗污染和净化空气的功能。在满足各项功能要求的前提下，还可适当结合兔场生产，种植一些经济植物，以充分合理地利用土地，提高整场的经济效益。

#### 6.7.2 绿化措施

(1) 在临近污染治理区的场界周边种植乔木、灌木混合带，宜种植具有吸附恶臭功能且适宜当地生长的绿色植物，利用绿色植物的吸收作用，以减少恶臭气体的逸散，减轻恶臭等对周围环境的影响，每隔4m种植1棵。

(2) 场内各区，如养殖区、办公生活区的四周，都应设置隔离林带，采用绿篱植物小叶杨树、松树、榆叶等，以起到防疫、隔离、安全等作用。

(3) 场区道路宜采用乔木为主，乔、灌木搭配种植。如选种塔柏、冬青、侧柏等四季常青树种。

(4) 对于养殖区内的兔舍，应多种植低矮的花卉或草坪，以利于通风，便 于有害气体扩散。

(5) 办公生活区是与外界社会接触和员工生活休息的主要区域，该区的环境绿化可以适当进行园林式的规划，提升企业的形象和优美员工的生活环境。为了丰富色彩，宜种植容易繁殖、栽培和管理的花卉灌木为主，每隔2m种植1棵。

综上所述，搞好养殖场绿化是一项效益非常显著的环保生态工程，它对于环境的优化、促进兔的健康、保证兔场生产的正常进行、提升企业的文明形象都具有十分重大的意义。

## 6.8 项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

工程拟采取的污染防治措施及投资情况见下表。

**表6-10 项目环保投资一览表**

项目	污染源	环保措施及处理规模	环保投资(万元)
废水	兔尿	粪污处理区设置 15m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；兔尿、冲洗废水与生活污水一起经场内污道进入污水处理站处理。该污水处理站采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”处理工艺，设计处理规模为 50m <sup>3</sup> /d。处理后的废水暂时存放于 4500m <sup>3</sup> 清水池内用于附近农田灌溉，不外排。同时，企业应做好污水处理站尾水去向台账，在污水处理站清水池处设置视频监控，保存好运输罐车进厂区视频监控等影像资料。	400
	兔舍冲洗废水		
	生活污水		
废气	兔舍恶臭	干清粪工艺、合理设计日粮、饲料加入益生菌，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	10
	1#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒 (DA001)	5
噪声	污水处理站和 2#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒 (DA002)	8
	兔叫、运输车辆、泵类加工设备等	设备采取基础减振、传动润滑、隔声等措施，加强厂区绿化	40
固废	兔粪、沉渣、污泥	经发酵后外售	20
	病死兔、胎盘	20m <sup>2</sup> 冷库收集后定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理	2
	医疗废物	5m <sup>2</sup> 危废间暂存后定期交由济源市医疗废物处置中心处置	2
	生活垃圾	经收集后由环卫部门处置（若干垃圾收集装置）	1
	土壤和地下水	源头控制、分区防治、过程防控、跟踪监测	25

## 6 环境保护措施及其可行性分析

风险 事故	危险废物贮存	做好分区防渗	
	柴油、消毒药品贮存	分区贮存，设置备用收集桶及集油托盘	5
	合计	/	518

由上表可知，该工程污染防治环保投资估算为518万元，约占本次工程总投资8000万元的6.48%。

**表6-11 本项目“三同时”环保验收一览表**

项目	类别	验收内容	排放标准
场内 废水 处理	兔尿	粪污处理区设置 15m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；兔尿、冲洗废水与生活污水一起经场内污道进入污水处理站处理。该污水处理站采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”处理工艺，设计处理规模为 50m <sup>3</sup> /d。处理后的废水暂时存放于 4500m <sup>3</sup> 清水池内用于附近农田灌溉，不外排。同时，企业应做好污水处理站尾水去向台账，在污水处理站清水池处设置视频监控，保存好运输罐车进出厂区视频监控等影像资料。	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）
	兔舍冲洗废水		
	生活污水		
废气	兔舍恶臭	干清粪工艺、合理设计日粮、饲料加入益生菌，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）
	1#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒（DA001）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	污水处理站和2#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒（DA002）	
固废	兔粪、沉渣、污泥	经发酵后外售	/
	病死兔、胎盘	20m <sup>2</sup> 冷库收集后定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理	
	医疗废物	5m <sup>2</sup> 危废间暂存后定期交由济源市医疗废物处置中心处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾	经收集后由环卫部门处置（若干垃圾收集装置）	/
噪声	噪声设备	设备采取基础减振、传动润滑、隔声等措施，	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

## 6 环境保护措施及其可行性分析

		加强厂区绿化	(GB12348-2008) 1类要求
土壤和地下水		源头控制、分区防治、过程防控、跟踪监测	/
风险 事故	危险废物贮存	做好分区防渗	/
	柴油、消毒药 品贮存	分区贮存，设置备用收集桶及集油托盘	/

## 七 环境风险分析

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。

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 风险调查源调查

##### 7.1.1.1 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B并结合本项目工程分析可知，本项目为农业畜禽养殖项目，其营运过程中涉及的风险物质主要为柴油（备用发电机使用）。

项目涉及风险物质的理化性质及毒理性详见下表：

**表7-1 柴油的理化性质和危险特性**

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel			
	分子式：	分子量：	CAS 号：		
	危规号：				
理化性质					
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。				
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。				
	熔点（℃）： -18	沸点（℃）： 282-338	相对密度（水=1）： 0.87-0.9		
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）： 3.38		
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）： 0.67 (25°C, 纯品)		
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）： 55		聚合危害：不聚合		
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）： 257		禁忌物：强氧化剂、卤素。		
	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。				

## 7 环境风险分析

	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
对人 体危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救	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：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。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：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。 工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
泄漏 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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：用可活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：UN 编号：包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。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工具和合适的收容材料。 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漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。

本项目主要环境风险物质数量及分布情况见下表。

**表7-2 本项目风险物质分布及数量一览表**

来源	风险物质名称	存在的状态	分布地点	最大存放量 (t)
柴油桶	柴油	液态	库房	0.168 (200L)

### 7.1.1.2 风险工艺调查

生产设施风险识别范围包括：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。经过识别，企业不存在风险工艺。

## 7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

Q值根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录C，Q按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目的危险物质为柴油。本项目柴油最大储量为200L（1桶），柴油密度为0.84kg/L，折合0.168t。

项目Q值计算结果具体详见下表：

表7-3 项目Q值确定表

序号	危险物质名称	类别	最大存在总量 $qn/t$	临界量 $Qn/t$	该种危险物质 Q 值
1	柴油	易燃液体	0.168	2500	0.0000672
项目 Q 值Σ					0.0000672

本项目 $Q < 1$ ，所以环境风险潜势判定为I。

## 7.3 评价等级及评价范围

### 7.3.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见下表：

表7-4 评价工作等级划分

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

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

根据计算，本项目环境风险潜势为I，故环境风险评价工作等级为简单分析。

### 7.3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定各环境要素评价范围见下表。

表7-5 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	项目边界外 2.5km 范围内
地表水环境	场区，主要对场区废水防控措施进行分析
地下水环境	与地下水评价章节设置的评价范围一致

## 7.4 环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移途径识别。

(1) 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸等伴生、次生的危险物质。

(2) 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(3) 风险物质向环境转移途径识别包括分析风险物质特性及可能的风险类型，识别风险物质影响环境的途径，分析可能受影响的环境敏感目标。

### 7.4.1 物质危险性识别

环境风险类型主要包括风险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引起的伴生/此生污染物排放。根据前述对项目风险源的调查分析情况，本项目涉及的主要风险物质分布、危险特性及涉及的环境要素情况见下表。

**表7-6 本项目环境风险物质危险性识别结果一览表**

风险物质名称	存在的状态	危害性质判定结果	危险物质分布
柴油	液态	易燃	库房

### 7.4.2 生产系统危险性识别

生产设施识别范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程、环保设施等，在特定条件下，均可能发生泄漏事故，生产系统危险性识别情况详见下表。

**表7-7 生产系统危险性识别一览表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1	辅料使用	库房	柴油	易燃	柴油桶发生泄露	是
2	兔尿、冲洗废水、生活废水	废水收集管道及废水处理池	COD、氨氮	泄露	废水处理池防渗系统失效或输送管道腐蚀破损，废水发生泄漏	是
3	废气处理系统	废气处理系统	废气	非正常排放	废气处理系统出现故障，导致废气不经处理直接排放	是
4	环保系统	危废间	危险废物	泄露	危废间防渗层破裂，导致危险废物发生渗漏	是

### 7.4.3 风险识别结果

通过对物质危险性、工艺系统危险性及危险物质向环境转移途径分析，风险识别结果见下表。

**表7-8 建设项目环境风险单元识别表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	辅料使用	库房	柴油	易燃	渗漏、大气扩散	土壤、地下水、周围大气环境
2	废水收集	废水收集管道及废水处理池	COD、氨氮	泄露	渗漏	土壤、地下水、地表水
3	废气处理系统	废气处理系统	废气	非正常排放	大气扩散	周围大气环境
4	环保系统	危废间	危险废物	泄露	渗漏	土壤、地下水、地表水

## 7.5 环境风险分析

### 7.5.1 大气环境风险分析

柴油泄露后挥发有油气，遇高热、明火燃烧、爆炸产生CO、SO<sub>2</sub>等有害气体对大气环境产生影响。

### 7.5.2 地表水环境风险分析

#### 7.5.2.1 废水泄露风险分析

本项目地表水环境风险事故主要有废水收集管道、废水处理池发生泄漏对周边水体的影响。项目废水处理池及废水收集管网均为混凝土结构，要求采用刚性防渗结构：水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于250mm、混凝土强度等级不宜小于C30、抗渗等级不小于P8）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于1.0mm），透系数不大于 $1\times10^{-10}$ cm/s。同时废水处理池底部及池壁采用聚乙烯防渗膜进行防渗，其防渗系数小于 $10^{-10}$ cm/s，且其拉伸强度、断裂伸长率及抗戳穿力较强，一般情况下不会发生膜破裂造成废水外泄。

#### 7.5.2.2 柴油泄露风险分析

项目柴油桶放置设置有集油托盘，柴油发生泄露后可及时采用托盘及备用收集桶进行收集，不会形成地表径流对地表水体产生影响。

### 7.5.3 土壤和地下水环境风险分析

#### 7.5.3.1 废水污泄露风险分析

本项目场区进行分区防渗设计，并且对废水管线、废水处理池等进行了严格防渗措施，在正常状况下，废水管线及废水处理池经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，项目废水不会泄露通过下渗对地下水环境造成影响。

#### 7.5.3.2 医疗废物泄露风险分析

本项目危险废物分别存贮在专用密闭容器中，暂存于危险废物暂存间。危险废物临时堆放处均采用防雨、防渗处理，防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染。危险废物暂存区为重点防渗区，防渗层采用渗透系数

$\leq 10^{-10}$ cm/s，厚度不小于2mm的人工材料高密度聚乙烯（HDPE），经采取完善的防腐防渗和防漏措施，发生渗漏污染地下水的可能性较小。

### 7.5.3.3 柴油泄露风险分析

项目柴油桶放置设置有集油托盘，柴油发生泄露后可及时采用托盘及备用收集桶进行收集，不会通过下渗对地下水环境产生影响。

因此本项目环境风险物质对土壤及地下水环境影响较小。

## 7.6 环境风险防范措施及应急要求

### 7.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

场区建（构）筑物严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关防火规定进行设计。在主体建筑物之间留消防通道，并与场区主、次干道相连，以保证消防车辆畅通无阻。在道路一侧设有消防给水管网和消火栓。各建、构筑物之间的防火间距亦满足规范要求。按照生产工艺流程和消防安全的要求，饲料加工区各车间的主要安全通道宽度按大于3m设计，通道两侧边缘涂上醒目的安全标志线。在各区域周围设有道路，并与场区主、次干道相连，以保证消防车辆畅通无阻。

### 7.6.2 危险废物泄漏事故防范措施

#### （1）贮存过程防范措施

①危废暂存间按照重点防渗区进行防渗，防渗效果等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s，防止危险废物泄漏污染土壤和地下水；

②定期检查存放危险废物的医疗桶是否完整无破损，发现破损及时进行更换、处理；

③安装视频监控，及时掌握危废暂存间内情况；

④加强员工安全意识培训及对危废间管理，员工经过培训后上岗，做好危废的登记管理。

#### （2）转运、运输过程防范措施

①防疫药品使用完后及时将药剂瓶及注射针头进行收集，并妥善保存；

②存放废药剂瓶及注射针头的容器要确保完整无缺；  
③运输过程中必须做好废物的密封包装、遮盖、捆扎等措施，严禁将收集的废容器与具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况发生。

④与具有资质的危险废物处置单位签订处置协议，转运过程中要严格执行危险废物的转运要求。

### 7.6.3 柴油储存风险防范措施

(1) 项目柴油应存储在专用库房内，库房封闭设置，库房内地面及四周墙裙均进行防渗处理。库房内柴油桶单独分区存放，设置备用收集桶及集油托盘；

(2) 柴油桶存放区应设置明显的警示标识，告知现场安全管理要求，并对现场危险性及管控措施实施公示告知；

(3) 柴油桶存放区应配备符合要求的合格的灭火器、灭火毯、消防砂等防护器材。

(4) 凡与管道相连，用于油桶装卸油的所有胶管，都必须用缠在软管外或设在软管内的铜导线进行接地。

(5) 柴油桶存放区应严禁烟火，严禁携带火种和其它易燃易爆物品进入。非使用人员，未经批准不得擅自进入，严禁在柴油存放区及周围场地内从事可能产生火花的作业。

#### (6) 现场应急措施

##### A.泄漏措施

小量泄漏：用消防沙或其它惰性材料吸收。大量泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

##### B.火灾应急措施

灭火方法：用砂土灭火，火势判断无法控制必须马上撤离，通知或警示人员禁止进入火灾区域。

灭火注意事项：消防人员须佩戴安全防护用品，在上风向灭火。

#### 7.6.4 动物疫情风险防范措施

项目养殖规模较大、传播速度快，疾病威胁严重，一旦发生很难控制，可直接导致牲畜死亡、产品低劣、产量下降，防治费用增加，经济损失巨大。这就要求我们随时具备对兔群有群防群控能力。

疫病防疫和对策建议如下：

##### (1) 饲养管理的动物卫生要求

①制定卫生防疫管理制度，配备专职兽医技术人员和化验人员，并与当地畜牧相关部门及动物疫病预防控制机构合作，根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，由动物防疫监督机构定期对项目进行疫病监测，并由项目自有的兽医技术人员在日常对兔群进行健康检查，发现疑似病畜立即隔离观察，并采取有效防范措施；

②饲养区内肉兔所需的饲料必须达到饲料卫生标准，所用的饲料、添加剂、兽药、疫苗需选择高效、安全、低毒、无污染的合格产品，不允许添加、使用国家规定禁用的饲料添加剂、兽药制剂、疫苗等，确保人畜、生态环境和动物产品的安全；

③根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求，结合当地实际情况，选择合适的疫苗、免疫程序和免疫方法定期给育雏兔注射疫苗，兽用药品剂疫苗应统一购进和使用；

④养殖区内做好环境卫生和兔舍卫生的清洁工作，及时对粪污进行清理，符合《畜禽养殖业污染排放标准》（GB18596-2001）要求；

⑤养殖区做好防鸟、杀虫、灭鼠工作，根据当地寄生虫、细菌性疾病的发生和危害情况，选择高效、低毒、无残留的药物，定期对养殖区进行驱虫和治疗，防止害虫孽生传播动物疫病。

##### (2) 项目区防疫制度

①根据国家要求制定适合本项目的卫生防疫制度及应急响应预案；

- ②养殖场将生产区和生活区分开，生产区门口设置消毒通道；
- ③禁止无关人员进入生产区，确因工作需要必须进入场区的人员、车辆均进行严格的消毒；
- ④对易感染的动物进行监测，并根据需要实施紧急免疫接种。
- ⑤如发生重大动物疫情应报县级以上人民政府处理，并积极配合政府工作。
- (3) 个人防护措施
- ①管理传染源：加强畜类疫情监测，对感染动物应立即销毁，对疫源地进行封锁，彻底消毒，患者应立即隔离治疗，运转时应佩戴口罩；
- ②切断传播途径：接触患者或患者分泌物后应洗手，处理患者血液或分泌物时应佩戴手套，被患者血液或分泌物污染的医疗器械应及时消毒，发生疫情时，应尽量减少与畜类的直接接触，接触时应注意防护，应戴上手套和口罩，穿上防护衣；
- ③日常防护：工人进入养殖场之前和之后，都应该换洗衣裳、洗澡、消毒搞好个人防护。

## 7.7 环境风险简单分析内容表

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表7-9 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	济源市阳光兔业科技有限公司年出栏 150 万只肉兔养殖项目			
建设地点	济源市承留镇孤树村疙草洼			
地理坐标	经度	112°27'55.498"	纬度	35°2'58.908"
主要危险物质及分布	危险废物：危险废物暂存间；柴油：仓库			
环境影响途径及危害后果	1.对大气环境影响分析：柴油泄露挥发有害气体，遇高热、明火燃烧爆炸产生 CO、SO <sub>2</sub> 等有害气体对大气环境产生影响 2.对地表水环境影响分析：项目柴油采取了相应的防泄漏措施，不会泄露产生地表径流对地表水环境产生影响 3.对土壤、地下水环境影响分析：项目厂区采取了分区防渗措施，废水不会下渗对地下水环境产生影响；柴油设置有集油托盘及备用收集桶，泄露后可及时收集，不会下渗对地下水产生影响。医疗废物存储设施均采取了防			

## 7 环境风险分析

	风、防雨、防渗措施，不会对土壤、地下水环境产生影响
风险防范措施要求	<p>1.冲洗废水泄露防范措施：①废水处理池进行相应的防渗处理；②加强员工安全管理意识</p> <p>2.危险废物泄漏防范措施：①危废间按照重点防渗区进行防渗，定期检查医疗桶是否完整无破损，安装视频监控；②收集、转运过程按照危险废物相关管理要求进行；③加强员工安全管理意识工作</p> <p>3.柴油储存风险防范措施：①存储在专用库房内，库房封闭设置，库房内地面及四周墙裙均进行防渗处理；②柴油桶单独分区存放，设置备用收集桶及集油托盘；③设置明显的警示标识，并对现场危险性及管控措施实施公示告知；④配备符合要求的合格的灭火器、灭火毯、消防砂等防护器材；⑤卸油胶管进行接地处理；⑥柴油桶存放区严禁烟火，非使用人员，未经批准不得擅自进入；⑦现场应急措施：发生泄露时应采用消防沙或其它惰性材料吸收，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。发生火灾时采用砂土灭火，无关人员禁止进入火灾区域</p> <p>4.动物疫情防范措施：①制定规范的卫生防疫管理制度，并严格执行；②制定适合本项目的卫生防疫制度及应急响应预案；③加强个人防护措施</p>

### 7.8 分析结论

项目涉及的环境风险物质是柴油，项目涉及的风险物质量较少，环境风险潜力为I，环境风险事故影响较小。

企业须严格落实各项防火和安全措施，严防各类事故的发生。并从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，从而使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本项目环境风险是可控的。

## 八 环境经济损益分析

建设项目的开发将有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。本工程本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益、经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。环境经济损益分析就是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益之间的依存关系，判别项目是否做到了既发展经济又保护环境的双重目标，为项目决策提供依据。

### 8.1 经济损益分析

#### (1) 环保投资费用

本项目的环保投资主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声治理设施、地下水和土壤污染防治措施及环境风险防范措施等。各项环保投资情况详见第六章。本项目工程总投资8000万元，其中新建环保设施投资为518万元，占总投资的比例约6.48%，企业完全有能力接受。

#### (2) 环保设施运行费用

本项目投产运行后各项环保设施运行费用主要包括原材料费用、电费、工人工资、设备折旧费（按10年计）、设备维护费等，各项目运行费用见下表。

**表8-1 本项目环保设施运行费用一览表 单位：万元**

废气处理费	废水处理费	固废处理费	其它（土壤和地下水监测、设备折旧费、维护费、风险物资费等）	合计
4	2	3	8	17

以上费用企业可以承受，因此，本项目采取的各项污染防治措施从技术和经济角度均是可行的。

#### (3) 总体经济效益分析

本次工程主要经济指标见下表。

**表8-2 工程经济效益分析一览表**

序号	指标名称	单位	数据
1	总投资	万元	8000
2	年平均营业收入	万元	8000
3	年平均总成本	万元	5000
4	年平均利润总额	万元	3000
5	所得税	万元	0
6	税后利润	万元	3000

由上表可以看出本次工程正常年平均营业收入8000万元，年平均利润总额为3000万元。从上述各项经济指标可以看出，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产可获得较稳定的经济效益。

从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

## 8.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的实施促进了养殖场的良性发展，增强了建设单位的市场竞争力。本项目利用兔粪、沼渣、污泥发酵后作为有机肥半成品外售济源市润博盛环保科技有限公司生产有机肥，养殖场的废物得到资源化的利用，促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。同时，项目实现了清洁养殖，为肉兔的良性繁育创造了较好卫生环境，增强了市场竞争力。

(2) 项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

(3) 该项目未来的标准化、规模化建设将形成农村能源产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳农村剩余劳动力，有利于维护农村社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

(4) 项目的建设可拉动周边畜禽养殖业、肉制品加工业等行业的快速发展，同时为周围种植业提供了大量优质有机肥，降低了化肥、农药在农产品生产中的使用量，为无公害农产品生产提供了有利条件，有利于促进周围农村产业结构调整。

(5) 项目投产后，可增加当地财政收入，提高当地社会经济发展水平，对区域社会稳定发挥了较强作用。

综合以上分析，项目具有较好经济、环境和社会效益，它的建成，将能够拉动地方经济的快速发展；废物资源化利用，将促进人类与社会的和谐发展。

### 8.3 环境效益

本项目属于畜禽养殖类项目，生产过程中会产生废水、废气、固废（包括危险废物）、噪声，同时也存在环境风险问题。为消除和减缓项目可能造成的环境负面影响，需要投入一定的资金用于环保设备配置，采取废气、废水、固废、噪声等污染防治措施。环保投资计算方法为：凡为防治污染、保护环境所设的装置、设备和设施，投资全部计入环境保护投资；生产需要又为环境保护服务的设施，其投资按不同的比例部分计入环境保护投资；某些特殊的环境保护设施，其投资按实际计入。环保投资应纳入项目进一步设计的总投资预算中，防治措施应按照“三同时”原则，与主体工程同步实施。

根据项目环保措施及投资估算表可知，本项目的环保措施估算投资为518万元，以保证环保设施的落实和投用，这些环保设施的建成和正常运行，将带来较大的环境效益。

本项目污水不外排，经收集后用于周边农田灌溉。兔粪发酵后作为有机肥外售，实现了运营期污染物的减量化、无害化、资源化处理，改善了周边农田的土壤环境。只要项目方注意妥善处置项目运营过程中产生的污染物，项目的实施不会造成环境污染，具有一定环境效益。

### 8.4 环境经济损益分析结论

通过对本项目的直接经济效益、社会效益、环境效益分析，本项目建设过程中只要严格执行国家规定的“三同时”制度，建成严格进行管理，保证相应环保设施的正常运行，本项目在进行污染防治、保证环境投资和治理效果的情况下，对区域的环境影响将得到有限的减缓，能取得社会效益、经济效益和环境效益的统一、协调发展。

## 九 环境管理与环境监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理目的

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，加强环境监督管理力度是保证各项环保政策及法规在企业得到有效落实的基本措施，对于促进企业经济效益、环境效益、社会效益协调发展非常重要。

通过环境保护管理，可以达到如下目的：

- (1) 使项目的建设和运营符合国家环保制度，为环保措施的落实及监督、为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。
- (2) 通过环境保护管理，使各项环保政策及法规在企业得到有效的落实。
- (3) 通过管理计划的实施，将项目建设对环境带来的不利影响减少至最低程度，使项目建设实现“经济效益、环境效益、社会效益”三统一。

#### 9.1.2 环境管理机构设置

本项目投运后设立专门的环保管理机构。

##### (1) 设置与组成

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求和本次工程的实际需要，建设项目的法人单位济源市阳光兔业科技有限公司应成立专门的环境管理机构，负责项目运营期间的安全生产和环境管理工作。环境管理工作由1名副厂长主抓，并配备专职环保管理人员1人负责企业环境管理的日常工作。

##### (2) 环境管理机构的主要职责如下：

- ①贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- ②制定本场的环保管理制度。
- ③监督检查本项目环保措施执行情况。
- ④搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修，污染防治设施发生故障时，要及时采取补救措施，防治污染事故的扩大和蔓延。

- ⑤负责养殖场环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施。
- ⑥加强企业干部职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法规等内容，在科普教育中列进环保内容，教育干部职工树立安全文明生产，遵纪守法的良好习惯和保护环境。
- ⑦组织本企业职工的环保教育和环保技能培训工作，做好环境宣传：开展环境保护技术情报的交流，推广国内先进的污染防治技术和经验。
- ⑧定期委托和安排各污染源的监测工作，建立健全原始记录。
- ⑨做好企业环境管理信息公开工作。

### **9.1.3 环境管理制度**

(1) 建设项目环境影响评价与“三同时”制度

严格执行《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》、国务院《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，所有新建、扩建和技术改造项目，必须在开工建设前完成环境影响评价和环境影响评价文件的审批。  
建设项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺发生重大变化的，应当重新报批。环境影响评价文件自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。建设项目环境影响评价文件通过环保部门审批后，项目方可开工建设。建设项目的防治污染和保护环境设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行

排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

(4) 达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

(5) 环境信息公开制度

按照《企业事业单位环境信息公开办法》按时公开企业基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件事故预案、其他应当公开的环境信息等，接受公众监督。

(6) 环保台账制度

场内需完善台账记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进：记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(7) 污染治理设施管理制度

项目建成投产后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(8) 报告制度

执行年报制度。年报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况

以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

### (9) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的理念，企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保治理设施、改善与保护环境作出贡献的人员给予物质和精神奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求进行管理，造成环保设施损坏、环境污染事故者给予经济制裁和必要的行政处分。

### (10) 环境宣传教育制度

将职工日常环保知识教育纳入企业管理工作体系中。企业应以各种形式，定期对职工进行环保、安全生产教育，并给予相应考核。教育内容应结合企业生产实际情况及典型案例，有针对性的让职工了解企业环保情况、各类污染物排放情况、污染治理工艺及运行情况。企业环境风险事故、常见环保事故的处理及救治也应作为重点内容进行教育。

以上制度建议应作为企业基本制度，以企业内部文件形式下发到各部门；纳入环境保护管理档案；在企业内公示；在环保管理部门张贴；在日常生产中贯彻落实到位。

#### **9.1.4 环境管理计划**

环境管理要贯彻项目建设的全过程，各阶段环境管理计划如下表。

**表9-1 各阶段环境管理计划一览表**

阶段	管理计划
----	------

## 9 环境管理与环境检测计划

建设阶段	<ul style="list-style-type: none"><li>·严格“三同时”制度，并根据环评提出的污染防治措施落实相关配套环保措施；保证项目建设和环评批复的一致性。</li><li>·规范施工行为，加强施工人员的管理。生产线安装过程应避免噪声扰民现象。加强安装过程固废的管理。</li></ul>
运行阶段	<ul style="list-style-type: none"><li>·在项目试生产前，汇同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，并将检查结果和项目准备试生产时间报告当地环境保护行政主管部门，经检查同意后开始进行试生产，其间监督环保设施与主体工程同时投入运行。</li><li>·制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训。</li><li>·把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到班组和岗位，进行全方位管理。</li><li>·实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。</li><li>·按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给予处罚，对有功者给予奖励。</li><li>·配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。</li><li>·加强对企业废气排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设备设施运行不正常，应进行提前检修或者维护，保证废气污染物实现达标排放。</li></ul>

### 9.1.5 其他环境管理要求

(1) 项目实施后，根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）的规定，厂区废气排污口进行规范化管理，要便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

(2) 该项目正式排污前填报排污许可。

(3) 严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》要求，规范固体废物从产生、运输、贮存、利用、最终处置的全过程控制管理。

(4) 定期对废气收集管道进行巡检，确保密闭、无破损、漏风；废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养情况等，台账保存期限为5年。

(5) 对污染防治设施安装用电监管及视频监控系统。

(6) 按要求建立《生产设施运行记录台账》，污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录《废气处理设施运行状况记录台账》、《监测记录信息台账》，台账保存期限为5年。

### 9.2 排污口规范化设置

排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口

设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

### （1）废气排放口要求

本项目各废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于40mm的采样口。

### （2）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

### （3）固体废物储存场

生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物必须设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

### （4）设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物质的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

排放口规范化整治工作由环保行政主管部门统一组织考核验收。

#### 1) 废气排放口、噪声排放源图形标志。

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按（GB15562.1-1995）执行，见下表。

## 2) 固体废物贮存(处置)场图形标志。

固体废物贮存(处置)场图形符号为贮存标识,图形符号设置按(HJ1276-2022)执行,见下表。

表9-2 排放口规范化标志

序号	提示图形符号 背景颜色:绿色 图形颜色:白色	警告图形符号 背景颜色:黄色 图形颜色:黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固废贮存场	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险固废贮存场	表示危险废物贮存、处置场

## 3) 排污口立标

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2m,可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

## (5) 排污口建档管理

1) 要求使用原国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》,并按要求填写有关内容。

2) 根据排污口管理档案内容要求,项目建成投产后,应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

### 9.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单详见下表:

表9-3 本项目废气污染物排放清单

项目 产污环节		污染物	风量	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况			执行标准		排气筒参数
				产生量	产生速率	产生浓度			排放量	排放速率	排放浓度			
				m <sup>3</sup> /h	t/a	kg/h			%	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
兔舍	无组织	NH <sub>3</sub>	/	0.311	0.0355	/	干清粪工艺、合理设计日粮、饲料加入益生菌,定期喷洒除臭剂,加强厂区绿化	75	0.0778	0.0089	/	1.5	/	/
		H <sub>2</sub> S		0.0414	0.0047	/			75	0.0104	0.0012	/	0.06	/
1#发酵罐	DA001	NH <sub>3</sub>	2000	0.0935	0.0107	5.35	生物滤塔+15m排气筒(DA001)	80	0.0187	0.00214	1.07	/	4.9	H=15m D=0.25m
		H <sub>2</sub> S		0.0065	0.0007	0.35			80	0.0013	0.00014	0.07	/	0.33
污水处理站和2#发酵罐	DA002	NH <sub>3</sub>	3000	0.0958	0.0109	3.63	生物滤塔+15m排气筒(DA002)	80	0.0192	0.00218	0.726	/	4.9	H=15m D=0.3m
		H <sub>2</sub> S		0.00659	0.00075	0.25			80	0.00132	0.00015	0.05	/	0.33

表9-4 本项目废水污染物排放清单

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	兔尿	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	农田灌溉，不外排	每天	TW001	污水处理站	集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀底+消毒	--	--	--
2	兔舍冲洗废水			每天						
3	生活污水			每天						

表9-5 项目固体废物产生及处理措施清单

序号	产生节点	固废名称	产生量(t/a)	类别	危废代码	处置措施
1	养殖过程	兔粪	19461.338	一般固废	/	送至发酵罐发酵后外售
2		沉渣	117.947	一般固废	/	
3		污泥	449.869	一般固废	/	
4		胎盘	0.0834	一般固废	/	送济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理
5		病死兔	72	一般固废	/	
6	防疫过程	医疗废物	4.5	危险废物 HW01	841-001-01 841-005-01	危废间暂存后交由市医疗废物处置中心处置
7	职工生活	生活垃圾	5.475	一般固废	/	由环卫部门处置

## 9.4 环境监测计划

### 9.4.1 制定原则和制定目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，是项目执行管理的需要，也为环保部门了解项目执行情况、环境管理、污染源控制、环境规划、实行宏观指导等提供科学依据。由此可见，环境监测是环境管理中必不可少的基础性工作，是实现企业科学管理环保工作的必要手段。通过现场监测，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，达到总结经验、解决问题、改善管理的目的，以确保项目顺利实现预期目的。

## 9.4.2 监测机构和监测项目

运行期环境监测工作由建设单位委托相关有监测资质的单位承担。

根据本项目污染物的产生特点、排放规律、排放浓度及其排放量，环境监测的重点是：运行期大气污染源和噪声源。

## 9.4.3 监测计划

### 9.4.3.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运行期污染源监测计划见下表。

**表9-6 运行期污染源监测计划一览表**

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	1#发酵废气排气筒 (DA001)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
	污水处理站和 2#发酵罐 (DA002)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1 次/年	
	无组织废气 场界	硫化氢、氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
		臭气浓度	1 次/年	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)
废水	养殖场污水处理设施进、出口	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、TN、TP、粪大肠菌群数、蛔虫卵	灌溉季，1 次/月	《农田灌溉水质标准》 (GB5084 -2021)
噪声	四周场界	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准

同时，企业应做好污水处理站尾水去向台账，在污水处理站清水池处设置视频监控，保存好运输罐车进出厂区视频监控等影像资料。

### 9.4.3.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）跟踪监测要求，同时参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建议运行期环境质量监测计划见下表。

**表9-7 运行期环境质量监测计划一览表**

类别	监测布点	监测因子	监测频率	环境质量标准
地下水	穴岭监测井（项目场地下游）	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数，同时监测地下水位、水温等	1次/年	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
土壤	废水灌溉农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌的跟踪监测	1次/5a	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）

## 9.5 环境信息公开内容

### (1) 公开内容

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。

### (2) 公开方式

自行监测结果及信息在河南省国家重点监控企业自行监测信息发布平台、市国家重点监控企业自行监测信息发布平台、河南省企业事业单位环境信息公开平台公开，取得排污许可证的后同时在全国污染源监测信息与共享平台公开。

### (3) 公开时限

- ①企业基本信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- ②手工监测数据应于每次监测完成后（监测报告经审核签发报出后）的次日公布；

③每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 9.6 “三同时”验收内容

按照国家有关要求，建设项目必须严格执行“三同时”制度，环保竣工验收也有相应的“三同时”验收内容。本项目环保设施竣工验收内容见下表。

**表9-8 环境保护“三同时”竣工验收一览表**

项目	类别	验收内容	排放标准
场内废水处理	兔尿	粪污处理区设置 15m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；兔尿、冲洗废水与生活污水一起经场内污道进入污水处理站处理。该污水处理站采用“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”处理工艺，设计处理规模为 50m <sup>3</sup> /d。处理后的废水暂时存放于 4500m <sup>3</sup> 清水池内用于附近农田灌溉，不外排。同时，企业应做好污水处理站尾水去向台账，在污水处理站清水池处设置视频监控，保存好运输罐车进出厂区视频监控等影像资料。	《农田灌溉水质标准》（GB5084 -2021）
	兔舍冲洗废水		
	生活污水		
废气	兔舍恶臭	干清粪工艺、合理设计日粮、饲料加入益生菌，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596 -2001）
	1#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒（DA001）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	污水处理站和2#发酵罐废气	生物滤塔+15m 排气筒（DA002）	
固废	兔粪、沉渣、污泥	经发酵后外售	/
	病死兔、胎盘	20m <sup>2</sup> 冷库收集后定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理	
	医疗废物	5m <sup>2</sup> 危废间暂存后定期交由济源市医疗废物处置中心处置	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾	经收集后由环卫部门处置（若干垃圾收集装置）	/
噪声	噪声设备	设备采取基础减振、传动润滑、隔声等措施，加	《工业企业厂界环境噪

		强厂区绿化	声排放标准》 (GB12348-2008) 1类要求
土壤和地下水		源头控制、分区防治、过程防控、跟踪监测	/
风险 事故	危险废物贮存	做好分区防渗	/
	柴油、消毒药品 贮存	分区贮存，设置备用收集桶及集油托盘	/

## 9.7 总量控制

目前实施的总量控制指标共六项，其中大气污染物四项：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NOx、VOCs；水污染物两项：COD和氨氮。

本工程实施后各类污染物排放情况汇总见下表。

表9-9 工程实施后各类污染物排放量汇总一览表

序号	类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
1	废气	氨（有组织）	t/a	0.1893	0.1514	0.0379
		硫化氢（有组织）	t/a	0.01309	0.01047	0.00262
		氨（无组织）	t/a	0.311	0.2332	0.0778
		硫化氢（无组织）	t/a	0.0414	0.031	0.0104
2	废水	COD	t/a	31.205	31.205	0
		氨氮	t/a	5.0047	5.0047	0

根据工程分析，本项目不涉及大气污染物总量指标；本项目产生的废水经处理后均资源化利用，不外排，故不再设置水污染物总量控制指标。

# 十 政策及选址可行性分析

## 10.1 与相关政策的符合性分析

### 10.1.1 与产业结构指导目录相符性分析

本项目为肉兔规模化养殖建设项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第一条“农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”，符合国家产业政策。且本项目已经在济源市发展改革和统计局备案，备案编号2310-419001-04-05-195920。项目建设符合国家产业政策。

### 10.1.2 《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

本项目与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析具体如下：

**表10-1 本项目与黄河流域生态环境保护规划相符性分析表**

类别	类别	类别	类别	
推进 三水 统筹， 治理 修复水生 态环境	全面深化水污染治理	强化农业面源污染治理。开展农业面源污染治理和监督指导试点，划分农业面源污染优先治理区域，探索开展农业面源污染调查监测评估工作，建设农业面源污染监测“一张网”。在内蒙古河套、宁夏青铜峡大型灌区，选择部分区域开展农田灌溉用水和出水水质监测。实施宁蒙河套、汾渭、青海湟水河和大通河、甘肃沿黄、中下游引黄灌区等区域农田退水污染综合治理，建设生态沟道、污水净塘、人工湿地等氮、磷高效生态拦截净化设施，加强农田退水循环利用。科学划定水产养殖适养、限养、禁养区域。推动畜牧大县建立畜禽养殖粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用体系，鼓励和引导第三方企业将畜禽粪污进行资源化利用，鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式处理。到2030年，黄河流域畜禽粪污综合利用率达到85%以上。	本项目为新建规模化肉兔养殖项目，项目养殖废水经场区内污水处理设施站处理后暂存于清水池内，定期用于周围农田灌溉，不外排。兔粪、沼渣、污泥经过发酵罐发酵后作为有机肥半成品外售。项目营运过程中产生的废弃物均得到资源化利用，畜禽粪污综合利用率100%。	符合

由上表可知，本项目建设满足《黄河流域生态环境保护规划》相关要求。

### 10.1.3 与《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）相符合性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）相符合性分析具体如下：

**表10-2 本项目与中华人民共和国黄河保护法相符合性分析表**

类别	要求	项目情况	相符合性
污染防治	第八十一条 黄河流域农业生产经营者应当科学合理使用农药、化肥、兽药等农业生产投入品，科学处理、处置农业投入品包装废弃物、农用薄膜等农业废弃物，综合利用农作物秸秆，加强畜禽、水产养殖污染防治。	本项目为新建规模化肉兔养殖项目，项目养殖废水经场区内污水处理设施站处理后暂存于清水池内，定期用于周围农田灌溉，不外排。	符合

由上表可知，本项目建设满足《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）相关要求。

### 10.1.4 与《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）相符合性分析

本项目与《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）相符合性分析见下表。

**表10-3 本项目与济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案相符合性分析表**

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	相符合性
21.开展畜禽养殖业氨排放控制试点。	开展畜禽养殖氨排放控制管理，研究畜禽养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理措施，逐步纳入排污许可管理。鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，对粪污输送、存储及处理设施进行封闭改造，加强废气收集和处理。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。组织开展氨减排核算和评估，加强氨排放监测监管。	企业发酵废气、污水处理站废气经过收集后导至生物滤塔进行处理。	相符

根据上表分析，本项目建设满足济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的有关要求。

### 10.1.5 与《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划

## 分调整方案的通知》（济政办〔2020〕6号）相符合性分析

项目与《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》（济政办〔2020〕6号）对比分析见下表：

表10-4 项目与济政办〔2020〕6号相符合性分析

	划定方案	本项目	相符合性
禁养区	<p>济源市水源地一级保护区：</p> <p>1.小庄水源地：井群外包线以内及外围 245 米至济克路交通量观测站—丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山北坡脚线的区域。</p> <p>2.柴庄水源地：C1 取水井外围 245 米东至龙潭生态园中心道路旁篮球场西边界、西至西环路东侧红线的矩形区域；C2 取水井外围 245 米东至柴庄村东侧道路、南至 C2 取水井南 260 米道路北边界的矩形区域；C3 取水井外围 245 米东至西环路西侧红线、南至蟒河堤岸的矩形区域；C4 取水井外围 245 米的矩形区域。</p> <p>3.天坛山水库：水库正常水位线（577 米）以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上 200 米但不超过流域分水岭的区域。</p> <p>4.布袋沟水库：水库正常水位线（753 米）以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上 200 米但不超过分水岭的区域。</p> <p>5.河口村水库：水库大坝至上游 830 米，正常水位线（275 米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。</p> <p>6.梨林镇地下水井群：水厂厂区及外围东 670 米、西 670 米、南 480 米、北至沁河中泓线的区域。</p>	<p>本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，距离小庄（柴庄水源地已取消）、天坛山水库、布袋沟水库、河口村水库、梨林镇地下水井群均较远，不在禁养区划分的饮用水源保护区范围内。</p>	符合
	济源市城市建成区及镇区建成区、文化教育科学研究中心等人口集中区。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，不在济源市城市建成区及镇区建成区、文化教育科学研究中心等人口集中区。	符合
	王屋山风景名胜区、五龙口风景名胜区、王屋山国家地质公园等风景名胜区的核心景区。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，不在王屋山风景名胜区、五龙口风景名胜区、王屋山国家地质	符合

	公园范围内。	
太行山猕猴国家级自然保护区等自然保护区核心区和缓冲区。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，距离太行山猕猴国家级自然保护区边界较远。	符合
河道堤防两侧 30 米范围内。	项目距离最近的河流为西南侧 1767m 的大沟河，不在河道堤防两侧 30 米范围内。	符合
水库保护区范围：水闸、水电站：大型的上、下游各二百米，中型的上、下游各一百米；滞洪区：滞洪堤临水坡脚外十米，背水坡脚外五米。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，不在水库保护区范围内。	符合
法律、法规规定的其他禁养区域。	/	/

由上表可知，项目选址不在济政办〔2020〕6号中规定的禁养区范围内，选址合理。

### 10.1.6 与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）相符合性分析

本项目与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）相符合性分析详见下表。

表10-5 本项目与环办环评〔2018〕31号相符合性分析

项目	环办环评〔2018〕31号要求	本项目	相符合
优化项目选址，合理布置养殖场区	项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，其用地不属于饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	符合
	项目环评应结合环境保护要求优化养殖场区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖场区主导风向的下	项目有机肥半成品仓库处于养殖场区主导风向的侧风向位置，并尽量远离环境敏感点；经估算模型预	符合

	风向位置，并尽量远离周边环境保护目标。参照《畜禽养殖业污染防治技术规范》，并根据恶臭污染物无组织排放源强，以及当地的环境及气象等因素，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求计算大气环境防护距离，作为养殖场选址以及周边规划控制的依据，减轻对周围环境保护目标的不利影响。	测，本项目属于二级评价，不进行进一步预测，不需设置大气环境防护距离。	
加强粪污减量控制，促进畜禽养殖粪污资源化利用	项目环评应以农业绿色发展为导向，优化工艺，通过采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	已采取优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少粪污的产生量。项目采取干清粪工艺。场区采取雨污分流措施，兔舍和粪污处理区均设置有顶棚，可有效防治雨水进入污区。	符合
	项目环评应结合地域、畜种、规模等特点以及地方相关部门制定的畜禽粪污综合利用目标等要求，加强畜禽养殖粪污资源化利用，因地制宜选择经济高效适用的处理利用模式，采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展	养殖过程中产生的畜禽粪污经过污水处理站处理后，储存于清水池内，用于周围农田灌溉，不外排。兔粪、沼渣、污泥经过发酵罐发酵后外售。项目营运过程中产生的废弃物均得到资源化利用，可以有效促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	符合
	鼓励根据土地承载能力确定畜禽养殖场的适宜养殖规模，土地承载能力可采用农业农村主管部门发布的测算技术方法确定。耕地面积大、土地消纳能力相对较高的区域，畜禽养殖场产生的粪污应力争实现全部就地就近资源化利用或委托第三方处理；当土地消纳能力不足时，应进一步提高资源化利用能力或适当减少养殖规模。鼓励依托符合环保要求的专业化粪污处理利用企业，提高畜禽养殖粪污集中收集利用能力。环评应明确畜禽养殖粪污资源化利用的主体，严格落实利用渠道或途径，确保资源化利用有效实施	本项目养殖废水水文年型50%即平水年可灌溉64.2亩，水文年型75%即干旱年可灌溉50.7亩，项目周边农田超过200亩，且山区区域农田普遍缺水，本项目养殖废水经过处理后可轻松消纳。	符合
强化粪	项目环评应强化对粪污的治理措施，加强畜禽养殖粪污资源化利用过程中的污染控制，推进粪污资源的良性利用，应对无法资源化利用的粪污采取治理措施确保达标	养殖过程中产生的畜禽粪污经场区新建污水处理站处理后，暂存于清水池内，定期用于农田灌溉，不外排。固体兔粪、沼渣、污泥	符合

污治理 措施，做 好污染 防治	排放。畜禽规模养殖项目应配套建设与养殖规模相匹配的雨污分离设施，以及粪污贮存、处理和利用设施等，委托满足相关环保要求的第三方代为利用或者处理的，可不自行建设粪污处理或利用设施	经发酵后作为有机肥半成品外售。项目营运过程中产生的废弃物均得到资源化利用。本项目能够实现雨污分流，清水池能够满足《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》（豫农文[2020]207号）中相关要求。	
	项目环评应明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。贮存池应采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止畜禽粪污污染地下水。贮存池总有效容积应根据贮存期确定。进行资源化利用的畜禽粪污须处理并达到畜禽粪便还田、无害化处理等技术规范要求。畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案	已在环评中明确畜禽粪污贮存、处理和利用措施。项目废水贮存池按要求采取防渗和防溢流措施，有机肥半成品仓库采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，能够防止畜禽粪污污染地下水。 项目养殖废水经好氧厌氧法处理后能够满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），用于周围农田灌溉。	符合
	畜禽养殖粪污作为肥料还田利用的，应明确畜禽养殖场与还田利用的林地、农田之间的输送系统及环境管理措施，严格控制肥水输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏，防止进入外部水体。对无法采取资源化利用的畜禽养殖废水应明确处理措施及工艺，确保达标排放或消毒回用，排放去向应符合国家和地方的有关规定，不得排入敏感水域和有特殊功能的水域	项目养殖废水经过处理后能够满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021），车辆运输至周围农田灌溉，营运期加强运输车辆管理，可以有效防止养殖废水进入外部水体。	符合
	依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放	项目病死兔、胎盘经收集、冷库暂存后由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理；场区恶臭经采取有效措施后，恶臭污染物能够实现达标排放。	符合
落实环 评信息 公开要 求，发挥 公众参 与的监 督作用	建设单位在项目环评报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求意见并对真实性和结果负责	建设单位已依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）开展公众参与调查。	符合

由上表可知，本项目建设满足《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作》（环办环评〔2018〕31号）相关要求。

### 10.1.7 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第 643 号）相符性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）相符分析详见下表。

**表10-6 本项目与畜禽规模养殖污染防治条例相符性分析**

项目	畜禽规模养殖污染防治条例要求	本工程	相符性
预防	第十一条 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： （一）饮用水水源保护区，风景名胜区； （二）自然保护区的核心区和缓冲区； （三）城镇居民区、文化教育科学研究中心等人口集中区域； （四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目选址不在饮用水水源保护区，风景名胜区内，不在自然保护区的核心区和缓冲区内，不在城镇居民区、文化教育科学研究中心等人口集中区域，同时不在法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	符合
	第十二条 新建、改建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，应当符合畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划，满足动物防疫条件，并进行环境影响评价。对环境可能造成重大影响的大型畜禽养殖场、养殖小区，应当编制环境影响报告书；其他畜禽养殖场、养殖小区应当填报环境影响登记表。大型畜禽养殖场、养殖小区的管理目录，由国务院环境保护主管部门商国务院农牧主管部门确定。	本项目折合生猪存栏量 50000 头，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），应当编制环境影响评价报告书。	符合
	第十三条 畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。已经委托他人对畜禽养殖废弃物代为综合利用和无害化处理的，可以不自行建设综合利用和无害化处理设施。	本项目场区内可以实现雨污分流，兔粪经过发酵后储存于有机肥半成品仓库内，兔尿、生活废水和生产废水经过污水处理厂（“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”）回用于农田灌溉，不外排，病死兔、胎盘由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理。	符合
综合利用与治理	第十五条 国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	本项目养殖废水经过好氧厌氧处理后用于农田灌溉，兔粪、沼液、污泥经过发酵后作为半成品有机肥外售。	符合
	第十六条 国家鼓励和支持采取种植和养殖相结合的方式消纳利用畜禽养殖废弃	本项目养殖过程中产生的兔尿、冲洗废水与生活污水经过污水处理	符合

物，促进畜禽粪便、污水等废弃物就地就近利用。	站(“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”)处理后，用于农田灌溉，不外排；兔粪、沼渣、污泥经过发酵后定期外售，实现资源化利用。	
第十七条 国家鼓励和支持沼气制取、有机肥生产等废弃物综合利用以及沼渣沼液输送和施用、沼气发电等相关配套设施建设。	兔粪、沼渣、污泥经过发酵后作为有机肥半成品定期外售。养殖废水经过厂区污水处理站处理后用车辆定期运至周围农田灌溉。	/
第十八条 将畜禽粪便、污水、沼渣、沼液等用作肥料的，应当与土地的消纳能力相适应，并采取有效措施，消除可能引起传染病的微生物，防止污染环境和传播疫病。	本项目产生养殖废水经过厂区污水处理站处理后用于农田灌溉，不作为肥料使用。	/
第十九条 从事畜禽养殖活动和畜禽养殖废弃物处理活动，应当及时对畜禽粪便、畜禽尸体、污水等进行收集、贮存、清运，防止恶臭和畜禽养殖废弃物渗出、泄漏。	项目产生的养殖废水经收集后直接进入厂区污水处理厂(“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”)进行处理，处理后的废水进入清水池暂存。兔粪经过粪带输送至发酵罐发酵，发酵后作为半成品有机肥外售。病死兔经场区冷库暂存后定期由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理。	符合

由上表可知，本项目建设符合《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）中各项要求。

### 10.1.8 与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符性分析

本项目与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）相符分析详见下表。

表10-7 本项目与HJ/T81-2001相符性分析

项目	畜禽养殖业污染防治技术规范要求	本工程	相符性
3 选 址要 求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场： 3.1.1 生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区； 3.1.2 城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区； 3.1.3 县级人民政府依法划定的禁养区域； 3.1.4 国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区	本项目选址不在生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区；不在城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中	符 合

	<p>域。</p> <p>3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。</p>	地区；不在济源市人民政府依法划定的禁养区域；不在国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	
4 场区布局与清粪工艺	<p>4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。</p> <p>4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的粪渣及时运至贮存或处理场所，实现日产日清。采用水冲类、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场，要逐步改为干法清粪工艺。</p>	<p>本项目生活管理区、发酵罐、有机肥半成品仓库位于养殖场的生产区的常年主导风向的侧风向处。本项目场区实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，采取暗沟布设。项目场内采取干清粪工艺，兔粪落到传送带上，送至发酵罐发酵。</p>	符合
5 畜禽粪便的贮存	<p>5.1 畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施，其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。</p> <p>5.2 贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体（距离不得小于 400m），并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。</p> <p>5.3 贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>5.4 对于种养结合的养殖场，畜禽粪便贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间內本养殖场产生粪便的总量。</p> <p>5.5 贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨（水）进入的措施。</p>	<p>本项目兔粪经过发酵后袋装储存于有机肥半成品仓库内。</p> <p>有机肥半成品仓库距离最近的地表水体为西南侧 1835m 的大沟河，有机肥半成品仓库设在养殖场生产区的常年主导风向的侧风向处。</p> <p>有机肥半成品仓库采取有效的防渗处理工艺，可以防止畜禽粪便污染地下水。</p> <p>有机肥半成品仓库设置有顶棚，可以防止降雨（水）进入。</p>	符合
6 污水的处理	<p>6.1 畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用。</p> <p>6.2 畜禽污水经治理后向环境中排放，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定，有地方排放标准的应执行地方排放标准。污水作为灌溉用水排入农田前，必须采取有效措施进行净化处理（包括机械的、物理的、化学的和生物学的），并须符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-92）的要求。</p> <p>6.2.1 在畜禽养殖场与还田利用的农田之间应建立有效的污水输送网络，通过车载或管道形式将处理(置)后的污水输送至农田，要加强管理，严格控制污水输</p>	<p>本项目养殖过程中产生的兔尿、冲洗废水与生活污水经过污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”）处理</p>	符合

	<p>送沿途的弃、撤和跑、冒、滴、漏。</p> <p>6.2.2 畜禽养殖场污水排入农田前必须进行预处理（采用格栅、厌氧、沉淀等工艺、流程）。并应配套设置田间储存池，以解决农田在非施肥期间的污水出路问题，田间储存池的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内畜禽养殖场排放污水的总量。</p> <p>6.3 对没有充足土地消纳污水的畜禽养殖场，可根据当地实际情况选用下列综合利用措施：</p> <p>6.3.1 经过生物发酵后，可浓缩制成商品液体有机肥料。</p> <p>6.3.2 进行沼气发酵，对沼渣、沼液应尽可能实现综合利用，同时要避免产生新的污染，沼流及时清运至粪便贮存场所；沼液尽可能进行还田利用，不能还田利用并需外排的要进行进一步净化处理，达到排放标准。沼气发酵产物应符合《粪便无害化卫生标准》（GB7959-87）。</p> <p>6.3.3 制取其它生物能源或进行其它类型的资源回收综合利用，要避免二次污染，并应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》的规定。</p> <p>6.4 污水的净化处理应根据养殖种类、养殖规模、清粪方式和当地的自然地理条件，选择合理、适用的污水净化处理工艺和技术路线，尽可能采用自然生物处理的方法，达到回用标准或排放标准。</p> <p>6.5 污水的消毒处理提倡采用非氯化的消毒措施，要注意防止产生二次污染物。</p>	<p>后用于农田灌溉，实现了污水的资源化利用。</p> <p>项目养殖废水经车辆运送至附近农田灌溉，通过加强车辆管理，可以有效控制污水的跑、冒、滴、漏。</p>	
8 饲料和饲养管理	<p>8.1 畜禽养殖饲料应采用合理配方，如理想蛋白质体系配方等，提高蛋白质及其它营养的吸收效率，减少氮的排放量和粪的产生量。</p> <p>8.2 提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质，减少污染物排放和恶臭气体的产生。</p> <p>8.3 养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施（包括紫外、臭氧、双氧水等方法），防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。</p>	<p>本项目饲料采取合理进行日粮配比，饲料中添加EM 菌，可减少氮的排放量和粪的产生量。</p> <p>项目发酵和污水处理站的恶臭气体经过生物滤塔处理后达标排放；兔舍通过定期喷洒生物除臭剂等措施减少恶臭气体的产生。</p> <p>本项目场区内进场车辆消毒剂、人员通道消毒剂均为环境友好的消毒剂，不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。</p>	符合
9 病死畜禽尸体的	<p>9.1 病死禽畜尸体要及时处理，严禁随意丢弃，严禁出售或作为饲料再利用。</p> <p>9.2 病死禽畜尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法，在养殖场比较集中的地区，应集中设置焚烧设施，同时焚烧</p>	<p>本项目病死兔经场区冷库暂存后定期由交济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处</p>	符合

处理与处置	产生的烟气应采取有效的净化措施，防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。 9.3 不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井，填埋井应为混凝土结构，深度大于 2m，直径 1m，井口加盖密封。进行填埋时，在每次投入畜禽尸体后，应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰，井填满后，须用粘土填埋压实并封口。	理，该公司采用高温化制方法对病死禽畜尸体进行处理。	
-------	--	---------------------------	--

由上表可知，本项目建设符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)中相关要求。

### 10.1.9 与《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025 年）》（豫政办〔2023〕33 号）相符合性分析

本项目与豫政办〔2023〕33号相符分析详见下表。

表10-8 本项目与豫政办〔2023〕33号相符性分析

项目	豫政办〔2023〕33号要求	本工程	相符性
重点任务  (八) 农业绿色发展及农村人居环境整治行动	18.加强农业节水和面源污染防治。以 1500 万亩高标准农田示范区建设为重点，实施大中型灌区续建配套与现代化改造工程，推广节水技术，完善节水措施，全面提高粮食生产水资源利用率。集约利用地下水资源，严厉打击违法取水行为。深入推化肥农药减量增效和农业废弃物综合利用，推动种养循环和畜禽粪污资源化利用。到 2025 年，主要农作物化肥农药利用率达到 43% 以上，畜禽粪污综合利用率达到 83% 以上，农膜回收率达 90% 以上。	本项目养殖废水经过厂区污水处理站处理后用于农田灌溉，可以有效减少农药及新水的使用量，实现畜禽粪污的资源化利用，其综合利用率 100%。	符合

由上表可知，本项目的建设符合豫政办〔2023〕33号中重点任务相关要求。

### 10.1.10 与《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89 号）相符合性分析

本项目与豫环办〔2021〕89号相符分析详见下表。

表10-9 本项目与豫环办〔2021〕89号相符性分析

项目	豫环办〔2021〕89号要求	本工程	相符性
总体要求	畜禽养殖项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《畜禽规模养殖污染防治条例》《畜禽养	本项目属于规模化肉兔养殖项目，其建设类别及建设内容符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《畜	符合

	殖业污染防治技术规范》，以及河南省和地方畜牧规划等相关要求。	禽规模养殖污染防治条例》、《畜禽养殖业污染防治技术规范》相关要求。	
选址要求	畜禽养殖项目应充分论证选址的环境合理性，避开当地划定的禁止养殖区域。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态保护红线范围、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域，并充分论证对国、省水环境质量考核断面达标造成的风险。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，合理确定大气环境防护距离；场址与各类功能地表水体最小距离不小于 400 米。	项目位于济源市承留镇孤树村，其用地不在济政办〔2020〕6 号文中规定的禁养区范围内。 项目选址同时不在济源市饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区、生态保护红线范围、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。项目废水经处理后全部用于农田灌溉。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，本项目属于二级评价，不进行进一步预测，不设大气环境防护距离。本项目西南侧距离大沟河 1767m。	符合
环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目所在区域为环境空气质量不达标，项目区域地表水、声、地下水、土壤环境质量满足相应的环境功能区划。 项目实施后养殖过程中产生的兔尿、冲洗废水与生活污水经污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧反应+混凝沉淀+消毒”）处理后，用于农田灌溉，不外排；废气经处理后均能够实现达标排放；固废经分类处理后均能够实现合理处置，不排入外环境。项目实施后不降低区域环境功能。	符合
清粪工艺要求	新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取节水清洁养殖工艺、优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生量。结合可控土地消纳能力确定合适的清粪工艺，鼓励采取干清粪方式，最大限度降低用水量。	项目属于新建养殖场，采用节水型饮水器，优化饲料配方、提高饲养技术等措施，从源头减少养殖废水的产生。 本项目清粪过程采取干清粪方式，兔粪落在兔笼下部的清粪带上，日常不需要冲洗笼舍，仅在兔只转笼时冲洗，可以有效降低用水量。	符合
大气污染防治要求	臭气防治措施应当符合国家及省、市、县（区）相关污染防治要求。粪污处理各单元应密闭设计，密闭的粪污处理厂（站）应建设臭气集中处理设施，各工艺过程产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于	臭气防治措施符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）等相关污染防治要求。 1#发酵罐废气经生物滤塔处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放；2#发酵罐和废水处理站废气经生物滤	符合

	15米。规模化畜禽养殖场宜采取控制饲养密度、及时清粪等措施改善局部环境空气质量，结合实际选择抑臭剂、密闭遮挡、喷淋水洗、化学洗涤、生物过滤等畜禽舍内外臭气控制措施，确保项目恶臭污染物达标排放。大型畜禽养殖场原则上应明确控制氨排放的相应措施。粪污处理环节产生的沼气原则上应综合利用，不具备综合利用条件的，应当采取安全燃烧方式进行处置，不得随意外排。	塔处理后由15m高排气（DA002）排放，可以实现达标排放。项目场区已要求采取控制饲养密度、及时清粪、加强兔舍通风，定期喷洒除臭剂等措施减轻兔舍恶臭气体排放，根据预测结果，本项目厂界恶臭污染物浓度能够满足大气污染物厂界浓度限值要求。项目采取合理设计日粮、采用干清粪工艺、饲料中加入益生菌添加剂，在兔舍内喷洒除臭剂，加强绿化。	
土壤污染防治要求	畜禽养殖场应配套建设与养殖规模相适宜的粪污防雨、防渗、防溢流贮存设施，以及粪污收集、利用和无害化处理、机械化还田利用设施。畜禽粪污还田利用的养殖场应配套相应的消纳土地，畜禽粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T25246），且粪污贮存设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥最大间隔时间内产生粪污的总量，并预留一定容积防止非正常工况时溢流；配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。	项目粪污贮存设施容积满足《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》（豫农文[2020]207号）中要求，同时粪污通道采用采取了防雨、防渗、防溢流措施，养殖废水清水池预留0.9m高的空间，可以有效防止溢流，同时采取HDPE防渗膜+防渗混凝土施工进行防渗处理。	符合
水污染防治要求	场区应采取雨污分流措施，防止雨水进入粪污收集系统。粪污经处理后用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）；向环境排放的，应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596）和地方有关排放标准，按要求开展自行监测，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。	场区采取雨污分流措施，兔舍区地面高于场区路面，兔舍顶棚完全覆盖兔舍内粪道，此项措施可有效防止雨水进入兔舍及粪污系统。将清水池预留0.9m高的空间，可以有效防止溢流。项目粪污经好氧厌氧处理后满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），用于周围农田灌溉。	符合
固废污染防治要求	畜禽养殖场应依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处置方案，及时处理病死畜禽，原则上应采用化制法进行无害化处理，不得随意处置。养殖过程中产生的医疗废物、危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	项目产生的病死兔经冷库暂存后定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理，该公司采用高温化制方法对病死畜禽进行处理。项目运行过程中产生的医疗废物经危废间暂存后交由资质单位进行处置。	符合

公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与,必要时可进一步加大信息公开和公众参与力度。	建设单位已依据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)开展公众参与调查。	符合
--------	---	---	----

由上表可知,本项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)的通知》(豫环办〔2021〕89号)相关要求。

## 10.2 与相关规划的符合性分析

### 10.2.1 与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》相符合性分析

本项目与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十四五”生态环境保护规划的通知》(豫政办〔2021〕44号)相符合性分析详见下表。

表10-10 本项目与豫政[2021]44号相符合性分析

豫政[2021]44号要求		本工程	相符合
第三章 推动绿色 低碳转型, 打造 黄河流域 生态保护 和高质 量发展示 范区	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求,将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元,建立差别化的生态环境准入清单,加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系,严格规划环评审查和建设项目环境准入,开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。	本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼,经对比分析,项目建设符合济源示范区“三线一单”相关管控要求。	符合
第四章 深入打好 污染防治 攻坚战, 持续改善 环境质量	强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控,继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理,强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业,加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控各城市平均降尘量,实施网格化降尘量监测考核体系。积极开展重点企业和园区恶臭气体监测,探索建立大气氨规范化排放清单,摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。推进养殖业、种植业大气氨减排,优化饲料、化肥结构,加强大型规模化养殖场大气氨排放总量控制,力争到2025年大型规模化养殖	本项目为肉兔养殖行业,营运过程中兔舍采取优化饲料配比、提高饲养技术、采用干清粪工艺、加强绿化、喷洒除臭剂等措施进行恶臭防治;污水处理站和发酵废气经过生物滤塔处理后排放。	符合

	场大气氨排放总量削减 5%。		
	强化养殖业污染治理。规范畜禽养殖禁养区划定与管理。以畜禽养殖大县和规模养殖场为重点，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。选择散养密集区，推广“截污建池、收运还田”等治理模式。开展水产养殖企业（户）基础信息和环境现状调查，推广大水面生态养殖等健康养殖方式，规范工厂化水产养殖企业尾水排污口设置，在水产养殖主产区推进养殖尾水治理。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 83%以上。	本项目为规模化肉兔养殖项目，以外购饲料为原料，养殖过程中产生的兔尿、冲洗废水与生活污水经过“污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB 厌氧+SBR 好氧+混凝沉淀+消毒”）处理后，用于农田消纳，可以实现种养结合。	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省“十四五”生态环境保护规划的通知》（豫政办[2021]44号）中相关内容要求。

### 10.2.2 与《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（济政[2022]13 号）相符合性分析

2022年11月3日，济源市人民政府发布《济源市人民政府关于印发济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（济政[2022]13号），本项目与该文件中相关内容的相符合性分析见下表。

表10-11 本项目与济政[2022]13号相符合性分析

类别	文件要求	本工程情况	相符合
第三章、优化产业结构，推动绿色发展转型	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区与用途管制要求，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，建立差别化的生态环境准入清单。加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用	本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，属于济源示范区优先保护单元一般生态空间。经对比分析，符合示范区“三线一单”的管控要求。	相符
第四章、着力协同治污，改善大气环境质量	加强恶臭防控和大气氨排放控制。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。鼓励重点企业和园区开展恶臭气体监测。加强烟气脱硝和氨法脱硫过程中氨逃逸治理。探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强源头防控，开展移动源车用尿素管理及大气氨排放防治。优化饲料、化肥结构，推进养殖业、种植业大气氨减排。开展大型规模化养殖场	本项目属于畜禽养殖行业，对于兔舍恶臭，采取干清粪工艺；对兔舍产生的粪污及时清运、增加清粪频次、控制饲养密度；加强兔舍通风、并在饲料中添加抑制恶臭气产生的微生物菌剂、采用植物除臭液定期对兔舍进行喷洒等措施减轻氨排放。	相符

	大气氨排放总量控制，力争到 2025 年大型规模化养殖场大气氨排放总量削减 5%。		
	持续推进农业污染防治。加快畜禽养殖废弃物资源化利用项目建设，推进润博盛环保科技每年 30 万吨畜禽粪污集中处理中心项目建设和运行，逐步建立散养户及养殖小区畜禽养殖粪污定时、定点收集机制。防治水产养殖污染，合理布局水产养殖生产，严格水产养殖投入品管理，推广大水面生态养殖等健康养殖方式，开展以渔净水、以渔控草、以渔抑藻，修复水域生态环境。有效防控种植业污染，深入实施化肥农药减量行动，完善化肥农药使用量调查统计制度，加强农业投入品规范化管理，健全投入品追溯系统，推进农业绿色发展，降低化肥农药使用量。	项目运行过程中产生的废水经过处理后全部用于农田灌溉，不外排。	相符
深化“三水”统筹，提升水生态环境质量	持续推进水资源节约利用。高标准建设和改造小浪底北岸灌区、引沁灌区、广利灌区、济河灌区等农业灌区，在平原区和山区丘陵区积极发展节水灌溉和旱作节水，到 2022 年，创建 1 个节水型灌区或 1 个节水农业示范区；实施规模化畜禽养殖场标准化建设和改造工程，推行先进适用的节水型畜禽养殖方式，推广节水型饲喂设备、机械干清粪等技术和工艺，到 2025 年，农业灌溉水有效利用系数达到 。推动高耗水行业节水增效，在火力发电、钢铁、造纸、石化、化工、食品等高耗水行业建成一批节水型企业，到 2025 年，万元生产总值用水量比 2020 年下降 10%。持续推进节水城市建设，加快制定和实施供水管网改造方案，完善供水管网检漏制度，重点推动老旧小区等管网高漏损区域的节水改造，城市公共供水管网漏损率降到 9% 以下。	本项目兔只饮水采用节水型饮水器。	相符

由上表可知，项目建设符合《济源市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》要求。

### 10.2.3 与《济源市国土空间总体规划（2021-2035）》的符合性分析

#### （1）规划期限

规划期限为2021-2035年。基期年2020年，近期到2025年，目标年为2035年，远景展望至2050年。

## (2) 规划区范围与规划空间层次

规划范围为济源行政辖区，总面积1898.73平方公里；规划包括市域和中心城区两个层次。

中心城区范围北至S306-机场南侧-涝河、南至荷宝高速-南二环-S309、东至二广高速、西至西二环。中心城区范围总面积122.37平方公里。

## (3) 国土空间开发保护总体格局

规划济源是国家级城市化地区。城市化地区包括沁园街道办事处、济水街道办事处、北海街道办事处、天坛街道办事处、玉泉街道办事处、五龙口镇、克井镇、思礼镇、承留镇、轵城镇、坡头镇、梨林镇、下冶镇、大峪镇，面积约1365平方公里。重点生态功能区包括王屋镇、邵原镇，面积约534平方公里。立足济源自然资源禀赋和自然地理格局，构建“背山拥水、三河通城，丘陵田园，一核两组团两轴四区多点”的国土空间开发保护总体格局。

“一核”：产城融合发展核。“两组团”：王屋组团、坡头组团。“两轴”：城乡融合发展轴、洛济融合发展轴。“四区”：产城融合核心区、南太行生态保护区、特色农业发展区、沿黄生态文化区。保护由沿南太行生态屏障、河南黄河湿地国家级自然保护区生态屏障 和“牛角川”平原为基底的自然生态空间。保育由蟒河、瀍河、珠龙河等主要河流水系和重要交通通道形成的生态廊道，推进生态空间连接成网。保护以自然保护地、王屋山、小沟背等生态节点为主体的生态绿芯，形成高品质的生态空间格局。

严守耕地底线，促进永久基本农田集中连片建设，形成以中东部高效农业示范区为核心，北部沿南太行绿色林果生产区、中部特色农业种植养殖区、南部沿黄生态种养区协同发展的农业空间格局。

城市向南发展，打造洛济融合先行区；以东部“牛角川”区域为城市发展核心，加强中心城区和外围组团的空间联系，形成“一主五板块”组合体系提升核心区能级，构建“一核、两组团、多点”的城镇空间格局。

## (4) 空间布局

①合理配置国土空间资源，划定规划分区。

生态保护区：保护具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱的陆地自然区域；

生态控制区：生态保护红线外，需要限制开发建设的陆地区域；

农田保护区：对永久基本农田相对集中的区域实施严格保护；

城镇发展区：城镇集中开发建设并可满足城镇生产、生活需求的区域；

乡村发展区：为满足农林牧渔等农业发展以及农民集中生活和生产配套为主的区域。

②统筹划定三条控制线。

永久基本农田：严格落实耕地和永久基本农田保护任务，保障国家粮食安全和重要农产品供给，保质保量划定永久基本农田；

生态保护红线：将整合优化后的自然保护地、生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线；

城镇开发边界：结合城镇发展定位，规划城镇建设用地规模、增量存量流量与空间布局，统筹考虑未来战略空间的拓展，划定城镇开发边界。

本项目位于济源市承留镇孤树村疙草洼，该项目为新建项目，占地为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），运行过程中产生的兔粪经过发酵后外售，冲洗废水、生活废水等经过污水处理站（“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”）处理后用于周围农田灌溉，且项目建设可调整农业产业结构，符合《济源市国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

#### **10.2.4 与《济源市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》相符合性分析**

2023年1月9日，济源市生态环境局、济源市农业农村局共同发布了《济源市生态环境局济源市农业农村局关于印发济源市畜禽养殖污染防治规划的通知》（济管环〔2023〕11号），本项目与该文件中相关内容的相符合性分析见下表。

**表10-12 本项目与济管环〔2023〕11号相符合性分析表**

类别	管控要求	本项目情况	相符合性
	1.加强畜禽养殖分区管控		

五 主 要 任 务	(一) 分 区 分 类 施 策 ， 明 确 畜 禽 养 殖 污 染	<p>以生态环境分区管控为指导，综合区域特点，结合当前实际、实施分区分类管控。对于畜禽养殖分布集中且蟒河、济河重点流域水质达标压力大的梨林镇、轵城镇、克井镇、五龙口镇、承留镇和思礼镇等镇，开展畜禽规模养殖场常态化监管，全面梳理粪污处理设施配建、运行、管护等情况，建立问题清单并进行整改；新建规模养殖场鼓励采用减量化、无害化处理与资源化利用相结合的粪污处理工艺。积极引导散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理利用，巩固平原区散养退出成果。</p>	<p>本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼，为新建规模化养殖场。项目运营期免粪、沼渣、污泥经过发酵处理后作为有机肥半成品外售。</p>	符合
	2.科学规范禁养区管理  根据“三线一单”生态环境分区划定成果、禁养区划定成果，结合自然条件、人居环境、农业生产现状及土地利用现状，适时优化调整已划定的禁养区及禁养方案，严格落实畜禽养殖禁养区管理规定，禁养区内按要求关闭或搬迁规模养殖场，禁止新建畜禽规模养殖场。巩固畜禽禁养区退养成果，加强对禁养区内已关闭搬迁的畜禽养殖场的巡查和监管，严防禁养区内畜禽养殖“复养”现象发生。	<p>本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼，根据《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》(济政办〔2020〕6号)，项目选址不在其中规定的禁养区范围内。</p>	符合	
	3.优化畜禽养殖空间布局  围绕全市空间发展重点和定位要求，进一步优化调整全市乡镇间以及流域内畜禽养殖空间布局。对无畜禽养殖的济水、沁园、北海、天坛、玉泉5个街道办事处，依法加强监管，不规划发展畜禽养殖。以平原和山陵区的梨林镇、轵城镇、克井镇、五龙口镇、承留镇和思礼镇为重点，聚焦生猪、奶牛、蛋禽等主要品种，调整优化畜禽养殖布局，稳定畜禽养殖规模提高循环利用水平。大峪镇、下冶镇、坡头镇全域和王屋镇邵原镇中南部区域，继续落实畜牧业“进岭上山”战略，引导新建规模养殖项目向山区发展。对于畜禽粪污土地承载力临界的克井镇，控制新增粪污无异地消纳条件的畜禽规模养殖场。	<p>本项目位于济源市承留镇孤树村疙瘩洼，主要进行肉兔的规模化养殖活动。</p>	符合	
	4.提升规模养殖水平  控制新建规模以下养殖场(户)，推动小散养殖向标准化规模养殖转型，引导养殖场户升级改造，推进标准化规模化养殖。对于农业基础条件好，承载力空间较大的镇区，鼓励发展产业化、现代化、规模化养殖，配套建设污染治理设施。	<p>本项目为规模化、标准化的肉兔养殖场，并配套建设废气及废水治理设施。</p>	符合	
	1.加强源头污染防控	<p>本项目为规模化、</p>	符合	

	<p>重视清洁生产，鼓励畜禽养殖场(户)采用节水型牲畜饮水器，新建、改建、扩建的养殖场(户)应采用干清粪工艺，逐步淘汰现有水冲粪工艺，采用水泡粪工艺的，要控制其用水量。加大畜禽规模养殖场标准化升级改造，支持规模养殖场采用自动喂料、环境智控、圈舍气体净化、自动清粪等现代化设施装备，改进畜禽养殖和粪污贮存发酵工艺，推广使用节水式饮水器，开展漏缝地板、舍下贮存池、自动清粪、雨(饮)污分流等设施建设与改造，减少粪污产生总量。</p> <p>加强养殖投入品管理。推广低蛋白日粮，降低畜禽养殖氨排泄量。严格贯彻落实《饲料和饲料添加剂管理条例》，加大对饲料及饲料添加剂监督抽查比例，加大饲料质量安全、生产安全宣传与监管力度，积极推广环保新型饲料，实施精细管理、精准饲喂，提高饲料转化效率。严格规范兽药生产和使用，全面加强兽药生产、经营和使用环节的日常监管，强化养殖环节用药源头治理。</p>	<p>标准化的肉兔养殖场，肉兔养殖采用节水型饮水器，粪污采用干清粪工艺，能够实现自动清粪。场区实现雨污分流，可以减少粪污产生总量。本项目饲料采取合理进行日粮配比，饲料中添加 EM 菌，可减少氮的排放量。项目建成后派专人对饲料进行单独管理，并对养殖人员进行培训，实现饲料的精准饲喂。防疫药品单独存放在专用库房中，其入库及使用均进行台账管理。</p>	
(二) 完善基础 设施， 加强 畜禽 养殖 污染 治理	<p>2.完善粪污及废弃物处理设施建设</p> <p>按照《河南省畜禽粪污资源化利用设施建设指南》要求：推进规模养殖场加快设施设备改造升级，实行雨污分流、固液分离，推广节水工艺，配套建设堆粪存储、厌氧发酵和工程处理等设施。持续推进济源市畜禽粪污资源化综合利用项目，支持规模养殖场改进养殖工艺和设备，建设畜禽粪污收集、贮存、处理设施和输送管网。鼓励大规模养殖场建设有机肥厂(车间)、大型沼气工程，开展畜禽粪污资源化集中处理与利用，重点推进济源市正方鑫农牧有限公司、河南牧之春养殖有限公司、济源市虎尾河奶牛场有机肥初加工生产线建设。到 2025 年，全市规模养殖场类污处理利用设施配套率达到 100%。</p> <p>加强规模以下畜禽养殖户污染治理管控，落实《河南省规模以下养殖户畜禽粪污处理设施建设的指导意见(试行)》散养户按饲养规模和清粪模式配套建设相应容积的防雨防渗的污水收集池和干粪堆积场等必要设施，对尚未配备粪污处理设施或粪污处理设施不完善的畜禽养殖户进行整改，包括新建集粪池，搭建雨棚，对粪污储存池进行硬化，防止粪便污水乱堆外排。对小散</p>	<p>场区实现雨污分流，废水经过好氧厌氧处理后用车辆运输至周围农田灌溉。项目营运过程中产生的废弃物均得到资源化利用。</p> <p>本项目为规模化、标准化的肉兔养殖场，饲料采取合理日粮比，饲料中添加 EM 菌，可减少氮的排放量。场区恶臭通过定期喷洒生物除臭剂等措施</p>	符合

	<p>户养殖密集区，支持第三方处理企业或服务组织建设畜禽粪污专业化收运、集中处理和资源化利用设施，开展社会化服务。落实动物防疫要求，有效处理处置病死畜禽及防疫废弃物，病死畜禽处置应符合病死畜禽无害化处理要求。</p> <p>引导畜禽规模养殖场合理添加氨基酸和酶制剂，降低日粮中粗蛋白质含量，提高饲料氮利用效率；通过圈舍内安装普通喷头、电动喷雾加除臭菌种，降低氨气排放。鼓励大型畜禽规模养殖场在排风机外侧安装喷淋装置、生物法除臭等治理措施。争取到 2025 年，大型畜禽规模养殖场氨减排 5%。</p>	减少氨的排放，发酵、污水处理站废气采用生物滤塔处理。	
	<p>3.推进还田配套设施建设</p> <p>依托济源市畜禽粪污资源化利用项目，推进田间配套设施建设工作，合理选择粪肥还田输送管道、远距离施肥泵类肥机械化还田作业设施。在畜禽粪污贮存池和消纳土地之间建立有效的输送网络，通过车载或管道形式及时将收集后的粪污输送至处理地点，严格控制输送沿途的弃、撒和跑冒滴漏。重点支持济源市吉发猪场、刘应战猪场、济源市和谐养殖场、济源市旭润农牧有限公司、河南瑞星宏达猪场等养殖场户建设田间配套管网、配套撒粪车。</p>	本项目处理后的废水作为灌溉用水还田利用，废水量较小，且项目位于山区，还田时采用罐车运输。	符合
(三) 推进种养结合，提升粪污资源化利用水平	<p>1.拓宽畜禽粪污多元化利用模式</p> <p>按照能源化、肥料化、垫料化、基质化原则，鼓励畜禽养殖场户采用储存+农业利用、厌氧+农业利用、能源生态型模式等粪污资源化利用模式。养殖场户应依法配置粪污贮存设施，设施总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内产生粪污的总量。鼓励养殖场(户)开展以地定养，采取承包流转、协议消纳等方式，实现就近就地还田利用，配套土地面积不得小于《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积；配套土地面积不足的，应委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。支持规模养殖场建设大中型沼气工程和有机肥生产工程，推以沼气工程、有机肥生产为纽带的种养循环模式。到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达 83%(以氮计)以上。</p>	按照肥料化原则，企业采用好氧厌氧+农业灌溉方式对粪污进行资源化利用。企业设置有有机肥半成品仓库用于贮存发酵后的兔粪混合物。	符合
	<p>2.提高粪污还田利用效率</p> <p>按照《畜禽粪便无害化处理技术规范》(GB/T36195)有关要求，规范粪污贮存发酵或厌氧发酵。</p>	本项目兔粪、沼渣、	

	改进粪肥施用方式，鼓励畜禽养殖场(户)结合粪污处理与利用方式，配套粪污输送设施。固体粪污施用时宜根据作物类型采用撒施、条施(沟施)、穴施、环状施肥(轮状施肥)等方式。液体类污施用时宜采用普通喷灌等方式，避免传统地面漫灌耗水量大、利用率低、粪污溢出到消纳土地以外以及造成地下水污染等问题。推行注入式、深松追肥、开沟覆盖、配水施肥、水肥一体化等模式，提高节水性能和水利用率，减少灌溉过程中的臭气排放。	污泥经过发酵后作为有机肥半成品外售；项目废水经过好氧厌氧处理后用于周边农田灌溉，可以降低新水的使用。	符合
(四) 强化 责任 落实， 健全 粪污 处理 台账 管理 制度	按照“一场一档”的要求，市农业农村、生态环境部门督促指导畜禽规模养殖场、第三方服务机构建立完善的粪污资源化利用台账，做到及时准确记录有关信息，确保畜禽粪污去向可追溯。定期对各镇畜禽规模养殖场粪污资源化利用计划和台账备案情况开展抽查检查，对逾期不提供台账资料的，按照规定加强畜禽养殖执法监管。规范畜禽养殖粪污贮存，对于畜禽粪污贮存发酵时间不合理且无法用台账证明粪污去向的，以及场区内及周边出现固体粪污乱堆、养殖污水乱流等现象，可按照要求依法处理。鼓励有条件的镇结合实际，逐步推行规模以下畜禽养殖场(户)粪污资源化利用台账管理。严格落实省级要求，及时报送当年粪污资源化利用及上一年台账建立情况。到 2025 年，畜禽规模养殖场粪污资源化利用台账覆盖率达到 100%。	项目建成投运后将建立粪污利用台账，对灌溉情况进行实时记录。	符合

由上表可知，项目建设符合《济源市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》相关要求。

### 10.2.5 济源市城市集中式饮用水水源保护区

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号），《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]206号），济源市水源保护区划分结果如下：

#### (1) 小庄水源地

一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站—丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山北坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至大郭富村东界一塘石村东届一洛峪新村东界、南至洛峪新村北界一灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寿村北界一洛塔新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

#### （2）河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水泡及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游4000米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

经调查，本项目不在河南省城市集中式饮用水源保护区内，项目建设符合济源市集中式饮用水源地保护的规划要求。

#### 10.2.6 济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

##### 1、济源市梨林镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域。

##### 2、济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围：水库正常水位线(577米)以下区域及取水口南、北两侧正常水位线上200米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水

岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

### 3、济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线(753米)以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围：二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

经调查，本项目位于承留镇，项目不在济源市乡镇饮用水源地保护范围内，项目建设符合济源市乡镇饮用水源地保护的规划要求。

### **10.2.7 “三线一单”控制要求的相符性分析**

本项目为新建项目，位于河南省济源市承留镇孤树村疙草洼，经查询“河南省三线一单综合信息应用平台”，本项目位于济源示范区优先保护单元一般生态空间（环境管控单元编码：ZH41900110003），项目在济源示范区管控单元分区中位置见附图5，相符性分析见下表。

**表10-13 项目与“三线一单”的相符性分析表**

	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.不得在地质遗迹保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他对保护对象有损害的活动。 2.风景名胜区内不得有开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。 3.严格控制和合理规划开山采石,控制矿产资源开发对生态的影响和破坏。 4.严格控制在一般生态空间内过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草地等。 5.已依法设立采矿权并取得环评审批文件的矿山项目，可以在不损害区域生态功能的前提下继续开采，并及时进行生态恢复。新建、扩建矿山项目应依法履行环评审批手续。 6.公益林内开发建设活动执行《河南省公益林管理办法》等相关要求。	1.本项目选址不在地质遗迹保护区内。 2.本项目选址不在风景名胜区内。 3.本项目为肉兔养殖项目，不属于开山采石项目。 4.本项目为规模化养殖场，采用饲料饲养方式，不进行放牧、开荒等活动。 5.本项目不涉及 6.本项目不涉及 7.本项目不涉及 8.本项目占地为设施	相符

7.湿地内开发建设活动执行《河南省湿地保护条例》等相关要求。 8.从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间。	农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四）。	
--	-------------------------	--

根据《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》，初步判定本项目与环境管控单元（优先）1个【济源市一般生态空间】有空间冲突。根据《济源市国土空间总体规划（2021-2035）》（详见附图5），项目占地类型为其他土地、林地。经现场调查项目占用设施农用地2.6011公顷、林地1.1805公顷。其中设施农用地已办理承留镇设施农用地项目备案表；林地已办理用地手续，河南省林业局林地准予行政许可决定书审批文号为：豫济林资许[2024]017号。经过分析项目符合“三线一单”的管控要求。

### 10.3 场址选择可行性分析

#### 10.3.1 相关规划可行性分析

本项目选址位于济源市承留镇孤树村疙草洼，根据济源市城乡总体规划（2012-2030年），本项目用地为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），符合济源市土地利用规划要求。项目不在济源市集中式饮用水源地保护范围内，不在乡镇级集中式饮用水水源地保护范围内，项目建设符合济源市集中式饮用水源地、济源市乡镇饮用水源地保护的规划要求。本项目选址不位于济源市人民政府划定的禁养区范围内，与济源市畜禽养殖禁养区划定方案文件要求相符。根据分析，项目所在地属于济源示范区优先保护单元一般生态空间（ZH41900110003），经对比，项目建设内容符合《济源示范区“三线一单”》要求。

#### 10.3.2 场址环境条件可行性

本项目场址环境条件可行性分析详见下表：

表10-14 场址环境条件可行性分析结果

序号	类别	环境条件描述	可行性
1	饮用水源	项目选址不在济源市集中式及乡镇饮用水源地保护区范围内	可行

序号	类别	环境条件描述	可行性
2	文物保护	不涉及文物保护单位保护区及建设控制地带	可行
3	环境地质条件	厂址所在区域属于山地地形，不存在地下暗河、溶洞等不利地质条件，建设条件便利	可行
4	环境资源条件	现有水、电条件充足，满足项目需要	可行
5	气象气候条件	冬季主导风为东北风、夏季为南风，不在主导风向上风向	可行
6	防护距离	项目不设大气环境防护距离	可行

由上表可知，本项目选址区域环境地质条件、环境资源条件、气象气候条件、防护距离等方面均满足工程建设条件，不在饮用水源保护区、自然保护区范围内，不涉及文物保护单位保护区及建设控制地带。

### 10.3.3 环境影响条件可行性分析

本项目建成后环境影响可行性分析见下表。

表10-15 环境影响可行性分析一览表

序号	项目	内容	可行性
1	环境空气	项目废气经处理后达标排放，经预测，项目废气对周边环境的影响可接受，不降低区域环境空气功能。	可行
2	地表水	项目主要废水为兔尿、兔舍冲洗废水和生活废水，经过好氧厌氧处理后，用于农田灌溉，不外排。	可行
3	地下水	厂区进行分区防渗，在落实相应的防渗措施后，对地下水环境影响很小。	可行
4	声环境	噪声经减振、隔声及距离衰减后场界噪声达标排放，不降低区域声环境功能。	可行
5	环境风险	企业在认真落实评价提出的各项防范措施后，可将项目风险发生的概率降至最低。	可行

由上表可知，本项目运行期间排放的各类污染物对区域环境影响较小，不降低区域环境功能，项目环境风险可控，因此，从环境影响的角度分析，项目选址可行。

### 10.3.4 环境风险评价结论

废水处理各水池采取防渗措施，并设立贮存池，废水配套土地全部消纳利用，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施后，该项目发生风险事故的可能进一

步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。

### 10.3.5 场址可行性结论

本项目属于肉兔规模化养殖建设工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。选址位于济源市承留镇孤树村疙草洼，根据现场调查，项目距离最近的环境敏感点为南侧575m处的碓臼沟，距离最近的地表水体为项目西南侧1767m（直线距离）的大沟河。本项目选址不属于《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》（济政办〔2020〕6号）及《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）中规定的禁止养殖区域。项目周边地表水、地下水、声环境质量均能够满足相关质量标准要求，随着蓝天保卫战的实施，项目区域环境空气质量将得到改善，项目实施后不降低区域环境功能，项目周边环境质量现状能够满足豫环办〔2021〕89号中规定的环境质量要求。项目运行过程中采用节水型饮水器，清粪过程采取干清粪方式，可以满足豫环办〔2021〕89号中规定的清粪工艺要求。在项目运行过程中通过采取有效的大气污染防治后，各项废气污染物均能满足相关排放标准要求，可以满足豫环办〔2021〕89号中规定的大气污染防治要求。项目厂区实行分区防渗，贮存池容积满足养殖废水存放要求，且配套有足够的土地消纳面积，能够满足豫环办〔2021〕89号中规定的土壤污染防治要求。项目运行期间采取雨污分流措施，产生的养殖废水经好氧厌氧处理后通过车辆运输至周围农田灌溉，不设置废水外排口，能够满足豫环办〔2021〕89号中规定的水污染防治要求。项目运行过程中产生的病死兔、胎盘定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理，产生的医疗废物定期交由资质单位进行处置，能够满足豫环办〔2021〕89号中规定的固废污染防治要求。

经分析，本项目建设地点及建设内容满足各项规划及相关环保政策要求，同时能够满足《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）中规定的各项要求，项目选址合理。

## 10.4 场区平面布置合理性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和禽畜尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内外设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。

（1）项目场区实行生产区和污染治理区合理布置，与办公区分离，项目共分为办公生活区、养殖区和粪污处理区三部分。

办公生活区设置在养殖区西面，进入场区大门后，可不通过养殖区直接进入生活区，生产人员进出场区时可以尽可能避开养殖区，有利于兔舍防疫，可最大程度减轻对场区内部的影响。养殖区沿山体由东向西呈阶梯布置，有利于粪污的传输。粪污处理区位于养殖区西南角。污水贮存池、粪便处理区、污水处理设施均位于养殖区西南侧，减轻了对办公生活区的不利影响，满足规定要求。

（2）养殖场的排水系统实行雨水和污水收集输送系统分离，雨水由厂区单独的雨水通道流出厂外，场区内污水管道两侧均设置120cm的围堰，并在顶部设置顶棚，可有效避免雨水进入。

（3）养殖区设置消毒设施，进场人员入消毒间消毒再进入饲养区，养殖场设置围墙，隔绝与外界往来，内设清洁路与脏路。清洁道为运输饲料和人员流动通道，脏道为专用运出粪便及冲洗废水的流动路线。

（4）场区之间都设有绿化带，道路、绿化带设置可有效防止各区之间交叉污染影响，同时也可为员工的办公和生产营造一个良好的工作环境。

根据场区布置情况，评价认为项目平面布置功能分区明确，场址平面布置可行，同时，要求项目建设时应严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求进行布置。

评价建议企业在建设过程中，对场区空闲土地和场界进行多层次多方位立体绿化，如在粪污处理及暂存区加强绿化，减轻工程恶臭污染物排放对区域环境的影响，并逐步完善和优化场区平面布置。

# 十一 评价结论与建议

## 11.1 评价结论

### 11.1.1 项目概况

本次项目为济源市阳光兔业科技有限公司年出栏150万只肉兔养殖项目，项目建设地位于济源市承留镇孤树村疙草洼，属新建项目。项目建成后可年出栏肉兔150万只。该养殖场总占地面积3.7816公顷，总投资8000万元，劳动定员为30人。

### 11.1.2 产业政策

本项目为肉兔规模化养殖建设项目，经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类第一条“农林牧渔业”中“14、现代畜牧业及水产生态健康养殖”，符合国家产业政策。且本项目已经在济源市发展改革和统计局备案，备案编号2310-419001-04-05-195920。项目建设符合国家产业政策。

经对比分析，本项目建设符合《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日起施行）、《黄河流域生态环境保护规划》、《济源产城融合示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2025〕10号）、《济源市人民政府办公室关于印发济源市畜禽养殖禁养区划分调整方案的通知》（济政办〔2020〕6号）、《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31号）、《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令第643号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《济源市畜禽养殖污染防治规划（2021-2025年）》（济管环〔2023〕11号）、《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）》（豫政办〔2023〕33号）、《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）等要求。

### 11.1.3 项目场址位置可行性

本项目选址位于济源市承留镇孤树村疙草洼，本项目选址为设施农用地、林地（林地已办理用地手续详见附件四），符合济源市土地利用规划要求。项目不在济源市集中式饮用水源地保护范围内，不在乡镇级集中式饮用水水源地保护范围内，项目建设符合济源市集中式饮用水源地、济源市乡镇饮用水源地保护的规划要求。本项目选址不位于济源市人民政府划定的禁养区范围内，与济源市畜禽养殖禁养区划定方案文件要求相符。根据分析，项目所在地属于济源示范区优先保护单元一般生态空间（ZH41900110003），经对比，项目建设内容符合《济源示范区“三线一单”》要求。

### 11.1.4 环境现状

#### 11.1.4.1 环境空气

达标区评价：2024年本项目所在区域的PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

特征污染物环境质量现状：3个监测点中，厂区、南山森林公园、孤树，氨、硫化氢的浓度值均可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的标准要求。

#### 11.1.4.2 地表水

本项目产生的养殖废水经过厂区污水处理站处理后用于农田灌溉，综合利用，项目区雨水流入大沟河，最终进入黄河。2024年济源市黄河小浪底断面常规监测中COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体标准要求，水质较好。

#### 11.1.4.3 声环境

场址四周均可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求，声环境现状质量良好。

#### 11.1.4.4 地下水

地下水各监测点的各监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，评价区域地下水质量现状良好。

#### 11.1.4.5 土壤

各土壤监测点位各监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准》(试行) (GB15618-2018) 表1中农用地土壤污染风险筛选值的要求。

### 11.1.5 污染防治措施

#### 11.1.5.1 大气污染防治措施

##### (1) 施工期

施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆运输时产生的道路扬尘和施工机械燃油废气。产生量较小，经采取洒水措施，并在施工场地设置围挡、对原料进行覆盖、及时对道路进行清洁等措施对环境影响较小。

##### (2) 营运期

项目营运期废气主要为兔舍恶臭、发酵恶臭。

兔舍恶臭：采取干清粪工艺；对兔舍产生的粪污及时清运，增加清粪频次；控制饲养密度；加强兔舍通风；科学饲养；采用植物除臭液定期对兔舍进行喷洒等措施进行处理。恶臭污染物能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596 -2001) 标准要求。

发酵恶臭：1#发酵罐废气经过生物滤塔除臭后由15m高排气筒(DA001)排放；污水处理站和2#发酵罐废气经过生物滤塔除臭后由15m高排气筒(DA002)排放；上述排气筒氨、硫化氢排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。

本项目建成后对大气环境影响较小，环保措施可行。

#### 11.1.5.2 水污染防治措施

##### (1) 施工期

施工期废水主要为施工人员的生活污水。生活污水经化粪池处理后用于农田

施肥，不外排。

#### (2) 营运期

项目排水系统实现雨污分流，雨水通过雨水管网直接外排。项目废水为兔尿、兔舍冲洗废水和生活污水，经单独的污水管道收集后进入场内污水处理设施（处理工艺为“集水池+格栅+沉砂池+UASB厌氧+SBR好氧+混凝沉淀+消毒”），处理后暂存于清水池（4500m<sup>3</sup>）中，经过处理后的废水满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）“旱地作物”标准后用于周边农田灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成影响。

经上述措施处理后，废水实现资源化利用不排入地表水体，措施可行。

### 11.1.5.3 噪声治理措施

#### (1) 施工期

施工噪声为各种施工机械噪声和施工车辆交通运输噪声。评价要求选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，合理安排施工时间，强化施工管理，禁止夜间施工；运输作业要尽量安排在白天进行，以避免夜间进场影响居民休息。

#### (2) 营运期

噪声主要为兔叫、兔舍降温配套负压风机、粪污处理设施、运输车辆等运行时产生的噪声，根据类比调查，其源强为50~90dB(A)。在采取相应的隔声减振措施后，经预测，项目场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，措施可行。

### 11.1.5.4 固体废物处置措施

#### (1) 施工期

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的生活垃圾及废边角料等，生活垃圾经收集后定期交由环卫部门处理，能回收的废边角料外售废品回收站，不能回收的交由环卫部门处理，施工期固体废弃物对周围环境影响不大。

#### (2) 营运期

项目固废主要为兔粪、病死兔、胎盘、疾病防疫产生的少量医疗废物、废水

预处理系统产生的沉渣、废水末端沉淀池产生的剩余污泥和职工生活垃圾。

兔粪、废水预处理系统产生的沉渣、废水末端沉淀池产生的剩余污泥经发酵后作为有机肥外售，病死兔、胎盘定期交由济源市兴牧动物无害化处理有限公司进行无害化处理，疾病防疫产生的少量医疗废物在危废间暂存后定期交由济源市医疗废物处置中心处置，职工生活垃圾经收集后由环卫部门统一处置。

综上，本项目产生的固体废物均得到合理处理、处置，不会对周围环境造成二次污染，措施可行。

#### 11.1.5.5 地下水影响防治措施

为防止项目运行对地下水造成影响，项目通过源头控制、分区防渗、地下水环境监测与管理、应急响应等措施，防止污染地下水环境的事故发生。

#### 11.1.5.6 土壤防治措施

(1) 项目在正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，基本无污染物泄漏，本项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对土壤不会造成污染。

(2) 运营期，在非正常工况下，未经处理的高浓度有机废水通过土层垂直下渗，经过表土，再进入包气带，因此企业应严格落实风险防范措施，预防突发环境污染事件的发生。评价建议本项目对污水处理区做好防渗措施，可有效防止下渗。同时企业要加强防治结合、预防为主的环境保护措施，严格遵守环境影响评价制度和“三同时”制度，建立和完善环境管理体系，全面实施清洁生产，杜绝土壤污染事件发生。

经采取严格的措施后，评价认为正常状态项目的建设对土壤环境影响较小。

#### 11.1.5.7 环境风险评价

场内预反应池及主反应池及废水收集管道采取防渗措施，处理后的废水经清水池暂存后用于农田灌溉，在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后，该项目发生风险事故的可能进一步降低，环境风险是可以接受的。

### 11.1.5.8 公众参与

2024年8月30日建设单位委托河南真芯环保科技有限公司对项目进行环境影响评价后，按照生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）进行公众参与，建设单位在2024年9月2日生态环境公示网网站上进行第一次网上公示，对环评工作情况做了简单的介绍；在环评报告书征求意见稿完成后，于2024年12月12日-12月25日对环境影响报告书的征求意见稿在生态环境公示网网站同进行了第二次公示，并于2024年12月13日和16日在《中国自然资源报》进行了报纸公示，同时在评价范围内的孤山村、油房庄等村内宣传栏进行了公示张贴。从第一次公示至报告完成之日，未收到群众反对意见。

建设单位承诺认真落实环评中所提出的各项污染防治措施和风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度要求，使污染防治措施布设位置和生产布置更加合理，以最大限度减轻工程在运营中对周围环境造成的影响，促进社会、经济的可持续发展，造福一方。

### 11.1.5.9 总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

## 11.2 评价建议

(1) 严格执行环保“三同时”制度，评价中提出的各项污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 加强全场卫生管理，防止疫病传播与扩散；定期对场区进行消毒，防止蝇、蛆滋生，防止病原体的传播与扩散；场区应合理布局，实现安全生产和无害化管理。

(3) 建立和完善环境管理机构，明确管理机构职责和任务，确保项目建设及运行过程中的环境管理和环境监测能按计划进行。

## 11.3 评价总结论

综上所述，济源市阳光兔业科技有限公司年出栏150万只肉兔养殖项目符合国家产业政策要求，项目选址可行，通过认真落实评价所提各项环保治理措施，

工程排放的各类污染物能够得到有效治理和综合利用，项目建设符合达标排放、总量控制、清洁生产等基本原则，环境风险可控，对周围环境影响较小，从环保角度分析，本工程建设是可行。