

## 目录

概述.....	- 3 -
第一章 总则.....	- 6 -
1.1编制依据.....	- 6 -
1.2 评价目的及原则.....	- 8 -
1.3环境功能区划.....	- 9 -
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	- 9 -
1.5评价标准.....	- 10 -
1.6评价工作等级及评价范围.....	- 13 -
1.7环境保护目标及敏感点.....	- 19 -
1.8 评价工作程序.....	21
第二章 工程分析.....	22
2.1项目基本概况.....	22
2.2建设规模及产品方案.....	22
2.3项目主要生产设备.....	24
2.4原辅材料及动力消耗.....	26
2.5 厂区总平面布置.....	26
2.6 公用工程.....	27
2.7工程分析.....	30
2.8 项目污染源分析.....	35
第三章 区域环境概况.....	46
3.1自然环境概况.....	46
3.2环境质量状况.....	50
第四章 环境影响预测与分析.....	59
4.1施工期环境影响分析.....	59
4.2运营期环境影响评价.....	65
4.3 社会环境影响分析.....	81
4.4 生态影响分析.....	82
4.5 总量控制.....	82
4.6环境风险影响分析.....	83
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	97
5.1 施工期污染防治对策.....	97
5.2运营期污染防治措施.....	100
第六章 产业政策与厂址选择合理性分析.....	111
6.1产业政策符合性分析.....	111
6.2选址合理性分析.....	111
6.3相关行业政策符合性分析.....	112
6.4环境影响的可接受性分析.....	114
6.5结论.....	116

第七章 境经济损益分析.....	117
7.1 环保投资 .....	117
7.2 经济损益分析 .....	117
7.3 社会效益分析 .....	117
7.4 环境效益分析 .....	118
7.5 综合效益分析 .....	118
7.6 环保投资估算 .....	118
第八章 环境管理与监测计划.....	120
8.1环境管理计划.....	120
8.2环境监测机构和监控计划.....	120
8.3污染物排放清单.....	122
8.4信息公开.....	127
8.5环保验收.....	128
第九章 结论与建议.....	130
9.1结论.....	130
9.2建议.....	133

# 概述

## 1、建设项目背景

畜牧业是我国国民经济的重要产业，是社会主义新农村建设中的重点产业、优势产业和主攻的产业，是实现农民增收、农业增效，全面建设小康社会的重要手段。随着社会发展，人民生活水平的不断提高，消费者对肉食品的需求量将越来越大。

当前，人们的饮食方向已经逐渐由温饱转向了营养健康，而兔肉由于有着极高的营养价值而在市场上越来越受欢迎。肉兔是我国一种非常常见的肉类食物，肉兔的瘦肉率达到了65%及以上，且含有丰富的蛋白质，其经济价值非常高。肉兔的主要饲料为野草、蔬菜及树叶等，饲料成本较低，其养殖前景较好。

为了带动当地经济发展，促进产业结构优化调整，实现传统农业向现代农业中的转变，武都区政府提出建设肉兔养殖，陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司负责具体实施“陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目”，项目建成后由青岛康大兔业负责具体运行管理等。本项目建设年出栏50万只肉兔繁育基地，通过对兔舍设施环境、饲料营养、饲料管理、疾病控制、产品质量等制订标准，达到圈舍标准化、品种标准化、饲养管理标准化、卫生保健标准化、营养标准化，从而生产出标准的兔肉产品。同时，在设计建设中考虑了兔粪污集中处理问题，彻底解决兔养殖对环境的污染问题，实现绿色、生态化养殖模式。

康大肉兔养殖项目是青岛西海岸新区-陇南市武都区东西扶贫协作确定的重点项目，是双方深化合作的具体实践，对巩固脱贫攻坚成果意义重大。武都区相关部门把特色养殖提上了重要议事日程，通过深入研究，明确发展规划，借鉴外地成功经验，使区域形成完整的产业链，让养殖场和广大群众共同参与、共同受益，从而进一步巩固脱贫攻坚成果。项目所在乡镇全程参与建设指导，积极协调各方，为项目建设提供有力保障，确保项目顺利推进，早日建成投入运营。

## 2、环境影响评价工作过程

陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目年出栏肉兔 50 万只，常年存栏量为 53500 只。目前甘肃省尚未对肉兔养殖规模折算（标准养殖单位折算）进行明确，故本次评价折算参照《湖南省畜禽规模养殖污染防治规定》中“具有不同畜禽养殖种类的，可将其其它畜禽养殖量折算为猪的养殖量，以猪的养殖量确定养殖规模。换算比例为 30 羽蛋鸡、30 羽鸭、15 羽鹅、60 羽肉鸡、30 只兔、3 只羊折算为 1 头猪，1 头奶牛折算为 10 头猪，1 头肉牛折算为 5 头猪”。根据计算，本项目折合生兔养殖规模为年出栏生猪 16667 头。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的要求，本项目属于“一、畜牧业，1、畜禽养殖场、养殖小区，年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖规模）及以上”类项目，确定本项目需要编制环境影响报告书。陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司于 2020 年 7 月委托我公司承担该项目的环评工作。我公司在接到委托后，立即派出有关技术人员赴现场进行调查和踏勘，进行资料收集和咨询调研，依据国家有关法规和环境管理部门的有关要求，深入分析项目所涉及的相关问题。在此基础上，按照建设单位提供的设计方案等相关资料，依据环境影响评价相关技术导则要求，编制完成了《陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目环境影响报告书》，为环境保护行政主管部门提供科学依据。

### 3、工程概况

本项目位于陇南市萍垭藏族乡萍垭村，（坐标：104.677580E，33.510100N），拟建项目与地方乡道、国道等相连，交通便利。项目占地 40110.59m<sup>2</sup>（60.17 亩），场区周边无污染性企业，主要以农田等为主，环境空气质量现状良好，给排水、电力、通讯、道路等基础设施完善，建设条件良好。计划建设良种肉兔繁育基地 1 座，采用全封闭管理、全进全出的标准化养殖模式及分阶段科学饲养技术，项目建成后年存栏种兔 8500 只，商品肉兔存栏 45000 只，年出栏 7.3 批次，年出栏优质肉兔 50 万只。养殖基地粪便经发酵罐处理制作有机肥，废水经一体化污水处理装置处理后用于灌溉或拉运至坪垭污水处理厂处理。

本项目以规模养殖为立足点，依托先进繁育养殖技术，构建武都区肉兔良种繁育、高效养殖的全产业链肉兔养殖绿色模式。本项目在创造经济效益的同时，提升了当地养殖业的发展水平，实现了养殖产业升级，提高了资源利用效率，增强了养殖盈利能力和带动能力，加快了奔小康的步伐，实现了环境、经济、社会协调发展的良好局面，为肉兔产业的可持续发展树立了示范。

### 4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目环境影响主要分为施工期及运营期。施工期的环境影响主要表现在施工扬尘、噪声、施工废水、固废以及施工人员产生的废水、生活垃圾等对周围环境的影响。该类影响属于短期影响，其影响随着施工期的结束而结束，只要施工期加强环保管理、落实环保措施，其施工期对周围环境的影响是有限的，可以接受的。运营期主要污染物来自兔舍产生的粪便、尿液以及有机肥发酵罐和兔舍产生的恶臭气体。项目通过加强绿

化、合理布局、同时加强恶臭污染源管理，最大限度减少了废气的影响；该项目产生的废水经一体化污水处理装置处理，兔粪由有机肥发酵罐发酵处理后作为有机肥还田，其运营期对周围环境的影响较小。

## **5、报告书主要结论**

陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目符合国家相关产业政策，符合武都区发展总体规划，本项目建设完善了本区域的农业发展规划环境，对于本区域今后社会、经济发展具有明显的促进意义。运营期在采取各项污染防治措施及生态保护后，可有效减轻其环境污染的影响，对区域居民区等敏感点的环境影响较小，本项目建设对环境的负面影响在可接受范围内，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

# 第一章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国畜牧法》（2015年4月24日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日）；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日）；
- (13) 《基本农田保护条例》（国务院令第257号，1998年12月27日）；
- (14) 《畜禽养殖规模污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第643号）；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (16) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，中华人民共和国国务院令第284号，2000年3月20日；
- (17) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》，中华人民共和国国务院令第588号，2011年1月8日；
- (18) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，中华人民共和国国务院令第256号，1998年12月27日；
- (19) 《甘肃省大气污染防治条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告第13号）。

### 1.1.2 技术导则及规范

- (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》（HJ2.4-2009）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，2016年6月14日）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (11) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）；
- (12) 《畜禽养殖业污染防治治理工程技术规范》（HJ497-2009）；
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》环发〔2010〕151号；
- (14) 《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-10）；
- (15) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号）；
- (16) 《大中型家畜养殖场建设环境保护标准》（DB61/422-2008）；
- (17) 《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）；
- (18) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453-2008）；
- (19) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥 钾肥 复混钾肥 有机肥料及微生物肥料工业》（HJ964.2-2018）
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）

### 1.1.3 行政法规

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）；
- (2) 《动物防疫条件审查办法》（农业部令2010年第7号）；
- (3) 《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环境保护总局令第9号）；
- (4) 《农业部关于加快推进畜禽标准化规模养殖的意见》（农牧发〔2010〕6号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日）；
- (6) 《水污染防治行动计划》（国务院，2015年4月2日出台）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国务院，2016年5月28日，国发〔2016〕31号）
- (8) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）。
- (9) 《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养

殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）2019.12.19

(10)《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），2020.6.4

(11)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2015〕103号）；

(12)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112号）；

(13)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）的通知》（甘政发〔2018〕68号）；

#### 1.1.4 其它依据

- (1)项目环境影响评价工作委托书；
- (2)建设单位提供的其它与本项目有关的资料。

### 1.2 评价目的及原则

#### 1.2.1 评价目的

本次评价拟通过对以下内容进行评价，论证项目在环保方面的可行性，为项目审批部门的决策、项目竣工验收、环保部门环境监管及建设单位环境管理提供技术依据。

(1) 通过对评价区域的大气环境、声环境、生态环境、地表水及地下水环境等环境要素的质量现状调查，查清评价区域主要环境问题及制约因素；

(2) 通过工程分析（以现场调查及统计收集资料为主，兼顾类比分析法），掌握项目运行期排放的主要污染源及源强，对周边生态环境破坏的途径和程度，以及环境风险事故类型及源项；

(3) 通过论证选址可行性，对养殖基地工程效果进行分析，提出进一步改进意见或建议；

(4) 通过实际监测数据及类比分析，评价项目运行期对评价范围内各环境要素的污染程度、范围，事故状态下的环境风险值，分析项目达标可行性；

(5) 对已采取及拟采取的环境污染防治、生态保护措施和风险防范措施进行经济、技术可行性论证，通过调查当地公众意见和建议，全方位地论证项目在环境保护方面的可行性。

#### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

c) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 1.3 环境功能区划

#### 1.3.1 水环境功能区划

(1) 地表水

项目区北侧约1.5km处为白龙江，根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030，甘政函【2013】4号），项目涉及区域为“白龙江舟曲、宕昌、武都工业农业用水区”，水质保护目标是III类。水功能区划见图1-1。

(2) 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），本项目所在地地下水为III类，执行地下水III类标准。

#### 1.3.2 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012），拟建项目所处区域坪垭村属“居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”类别，环境空气划分为二类功能区。

#### 1.3.3 声环境功能区划

本项目位于武都区坪垭藏族乡，根据《声环境质量标准》中对声环境功能区分类的规定，项目所在地声环境功能区为2类。

#### 1.3.4 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划图》中划分，本项目位于秦巴山地森林生态区-秦岭山地森林生态亚区-7、岷宕山地农业与水土保持生态功能区，具体生态环境功能区划见图1-2。

### 1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

#### 1.4.1 环境影响因素识别

根据项目不同时间段的工程行为及项目实施可能涉及到的基本环境要素，利用矩阵法，对本项目的环境影响因素进行筛选，详见表1-1。

**表 1-1 环境影响要素识别与筛选**

开发活动 环境要素		施工期				运行期	
		施工人员 入驻	场地平整	材料运输	机械作业	肉兔养殖	厂区绿化
自然 环境	环境空气	-2	-2	-1	-1	(-2)	(+2)
	声环境	-1	-2	-1	-3	(-1)	(+1)
	地表水	-1			-1		
	地下水					(-1)	
	固废	-1	-2	-1	-1	(-2)	
	陆地植被	-1	-2		-2		(+3)
	水土保持		-2		-2		(+3)

注：有利影响/不利影响以“+”、“-”表示，影响程度分别以“1”、“2”、“3”表示，长期/短期影响分别以是否带“0”表示，空格为无影响。

项目拟建厂址位于武都区坪垭藏族乡，项目施工过程中施工扬尘和车辆尾气对大气环境产生一定影响；施工人员生活污水对周边环境产生一定的影响；施工过程的噪声会对周边环境产生一定的影响；施工期建筑垃圾和施工人员生活垃圾对周边环境产生一定的影响。但是施工期的影响随着施工的结束而消失。项目运营期兔舍及有机肥好氧发酵罐产生的恶臭对大气环境产生一定影响；运营期产生的废水经过处理后用于周边饲草种植区灌溉，无法利用的废水运往坪垭污水处理厂处理，对水环境影响较小，生产过程的噪声对周边环境影响较小，固体废物合理处置，对环境影响较小。

#### 1.4.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，结合本区环境质量现状，以及工程特点和污染物排放特征，确定本项目评价因子。评价因子筛选情况详见表 1-2。

**表1-2 评价因子一览表**

序号	环境要素	专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度
		预测评价	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
2	地下水环境	现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等
		预测评价	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
3	声环境	现状评价	等效连续A声级
		预测评价	等效连续A声级
4	固体废物	影响评价	医疗废物、生活垃圾、病死兔、污泥、废灯管、废包装袋等
5	生态环境	现状评价	当地植被、土地利用现状、绿化率
6	土壤环境	现状评价	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等49项

### 1.5 评价标准

#### 1.5.1 环境质量标准

### (1)环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（TJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值，具体标准值见表 1-3。

**表1-3 环境空气质量评价标准**

二类 功能 区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）单位：ug/m <sup>3</sup>							
	取值时间	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub>	TSP
	日均值	150	150	80	75	4	160	300
	小时值	500	-	200	-	10	200	-
	环境影响评价技术导则 大气环境 单位：mg/m <sup>3</sup>							
	取值时间	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S					
一次值	0.20	0.01						

### (2)水环境质量标准

项目所在地地表示水体白龙江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

**表1-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L,pH值无量纲**

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD	DO	氨氮	石油类	总磷	总氮	氰化物	Hg
标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤1.05	≤0.2	≤0.0001
项目	Pb	As	氟化物	挥发酚	硫化物	粪大肠菌群	高锰酸盐指数	Cd	Zn	LAS
标准值	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤10000 个/L	≤6	≤0.005	≤1.0	≤0.2

项目所在区域地下水环境功能区确定为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，水质标准见表 1-5。

**表 1-5 地下水质量标准限值 单位：mg/L (pH 除外)**

项目	总大肠菌群	pH	高锰酸盐指数	总硬度	氟化物	氨氮
标准值	≤3.0 个/L	6.5~8.5	≤3.0	≤450	≤1.0	≤0.2
项目	硝酸盐（以 N 计）	亚硝酸盐	溶解性总固体	氟化物	铬（六价）	镉
标准值	≤20	≤0.02	≤1000	≤1.0	≤0.05	≤0.01
项目	硫酸盐	氯化物	铁	锰	砷	汞
标准值	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.001

### (3)声环境质量标准

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，具体标准值见表 1-6。

**表1-6 声环境质量标准 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### (4)土壤质量标准

项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值要求，详见表 1-7。

表 1-7

农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 1.5.2 污染物排放标准

#### (1)大气污染物排放标准

项目产生的恶臭气体主要为氨和硫化氢,执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准,臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596--2001)表 7 的要求。具体见表 1-8。

表 1-8

废气污染物排放标准一览表

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染因子	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		标准来源
	无组织	有组织	
NH <sub>3</sub>	1.5	15m 排气筒 4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93
H <sub>2</sub> S	0.06	15m 排气筒 0.33kg/h	
臭气浓度	70 (无量纲)		《畜禽养殖业污染物排放标准》 (GB18596--2001)

#### (2)废水污染物排放标准

拟建项目产生的废水包括:工作人员产生的兔舍冲洗废水、粪污水(兔尿)和生活废水。本项目建设将坚持“种养结合”的原则,对养殖场的污水实行污水资源化利用。本项目产生的废水全部进入污水处理站,经“气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤处理模式”处理后用于周边饲草种植区灌溉,无法利用部废水拉运至坪垭乡污水处理厂处理,废水出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)相关标准限值,同时处理达标后的废水满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边饲草种植区灌溉,具体见表 1-9、1-10。

表 1-9

畜禽养殖业污染物排放标准

控制项目		标准值
集约化畜禽 养殖业水污 染物最高允 许日均排放 浓度	五日生化需氧量(mg/l)	150
	化学需氧量 (mg/l)	400
	悬浮物 (mg/l)	200
	氨氮 (mg/l)	80
	总磷 (以 P 计) (mg/l)	8.0
	粪大肠菌群数 (个 / ml)	10000
	蛔虫卵 (个 / l)	2.0

表1-10

农田灌溉水质标准

序号	指标	水作	旱作
1	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	60	100
2	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) ≤	150	200
3	悬浮物≤	80	100
4	阴离子表面活性剂≤	5.0	8.0
5	总磷 (以 P 计) ≤	5.0	10
6	水温, °C ≤	35	/
7	pH 值≤	5.5~8.5	/

**(3)噪声排放标准**

施工期：施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，见表 1-11。

表1-11

建筑施工场界环境噪声排放标准

单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 1-12。

表1-12

工业企业厂界环境噪声排放限值标准

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

**(4)固废处置标准**

项目产生的兔粪属于一般固废，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求；医疗废物属于危险废物，危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关要求；病死兔根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，通过安全填埋井进行填埋处置，安全填埋井按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001)中规定做好防渗处理，生活垃圾应分类收集，定期运往坪坝生活垃圾焚烧厂焚烧处理。

**1.6评价工作等级及评价范围****1.6.1 环境空气**

### (1)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) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 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 $P_i$ 定义如下:

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

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1-13 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	$P_{max} < 1\%$

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下:

表 1-14  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
矩形面源 (兔舍)	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.8944	8.9442
	$\text{NH}_3$	$\text{NH}_3$	200.0	3.3988	1.6994
点源 (有机肥发酵)	$\text{H}_2\text{S}$	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.4531	4.5311
	$\text{NH}_3$	$\text{NH}_3$	200.0	1.6614	0.8307

本项目  $P_{max}$  最大值出现为兔舍面源排放的  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{max}$  值为 8.9442%,  $C_{max}$  为  $0.8944\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### (2)评价范围

依据项目建设特点, 项目区占地面积约为60.17亩 ( $40110.59\text{m}^2$ ), 占地面积较小, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中有关规定, 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km, 因此确定本项目大气环境影响评价范围以养殖场中心

点为中心边长5km的矩形区域。大气环境影响评价范围图见图1-3。

### 1.6.2 地表水评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，项目评价等级确定依据见下表 1-15。

**表 1-15 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ / ( $m^3/d$ ) 水污染物当量数 $W$ / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目废水综合利用, 不排放到外环境, 按三级B评价。

### 1.6.3 地下水评价等级及评价范围

#### (1) 评价等级

本项目为畜禽养殖项目, 按《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)相关要求, 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日实施, 2018年4月28日修正)和建设项目对地下水的影响程度, 本项目地下水环境影响评价类别判别见表1-16。

表1-16 地下水环境影响评价类别判断表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
畜禽养殖场、养殖小区	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	其他	Ⅲ类	/

根据项目地下水导则中的分类，项目年出栏肉兔50万只（折合生猪约16667头），根据分类管理名录，项目属于编制报告书的类别，地下水环境影响评价项目类别为“Ⅲ类”，因此，本项目地下水环境影响评价项目类别确定为“Ⅲ类”。

地下水环境敏感程度分级见表 1-17，地下水评价工作等级分级见表 1-18。

表1-17 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

表1-18 地下水评价工作等级分级

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

据本次工程地质勘察并结合区域地质资料分析，场地及临近地带无第四系活动断裂，区域稳定性较好；场地内主要持力层含砾中粗砂分布连续、稳定，含水层为第四系松散岩类孔隙水，用地类型为农业设施用地，周围为未利用土地、农田等，所在位置不在居民集中用水补给区范围内，地下水环境敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）6.2.2.1 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

## (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“8.2.2 调查评价范围确定”中的规定“建设项目（除线性工程外）地下环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定”，本次评价采用查表法。地下水环境影响现状调查评价范围参照表见表 1-19。

**表1-19 地下水环境现状调查评价范围参照表**

评价等级	调查评价面积 (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	

根据区域内的水文地质特点，确定本项目地下水评价范围为以厂址上游（南侧）及两侧（东、西侧）各 1km、下游（北侧）2km 范围的区域，评价范围 6km<sup>2</sup>，评价范围图见图 1-3。

### 1.6.4 声环境影响评价等级

#### (1)评价等级

本项目位于武都区坪垭藏族乡坪垭村，所在区域声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的 2 类区，本项目周边 200m 范围内无村庄、医院、学校等环境敏感目标，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量为 3dB(A)以下，建设项目声环境影响评价工作等级判定见表 1-20。

**表1-20 声环境影响评价工作等级判定表**

评价标准判据	项目所在声环境功能区	项目建设前后噪声的变化程度	受噪声影响范围内的人口
一级	0 类	5dB(A)≤增高量	受人口影响数量显著增多时
二级	1、2 类	3dB(A)≤增高量<5dB(A)	受噪声影响人口数量增加较多时
三级	3、4 类	增高量<3dB(A)	受噪声影响人口数量变化不大
实际情况	2 类	3dB(A)≤增高量<5dB(A)	受噪声影响人口数量增加较多时

根据上表声环境影响评价工作等级判定表，本项目声环境评价等级为二级。

#### (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）评价范围规定，本项目噪声评价范围为厂界周围 200m 的范围，评价范围图见图 1-3。

### 1.6.5 土壤环境评价等级及范围

#### (1)评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，结合本项目的特点，项目对土壤的影响属于污染影响型企业，本项目的土壤环境影响评价工作等级判定见表1-21。

**表1-21 土壤环境评价工作等级划分表**

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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
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

本项目为畜禽养殖场、养殖小区项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于III类，项目所在地土壤环境的敏感程度为：敏感（周边为农田等）；选厂占地面积约为 60.17 亩，规模属于小型。本项目土壤评价等级为三级。

## (2)评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目土壤环境评价范围为厂区边界外延 50m 区域。

### 1.6.6 生态环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，依据影响区域的生态敏感性和项目的工程占地(含水域)范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分，划分依据见表 1-22。

**表1-22 生态影响评价工作等级划分依据表**

影响区生态敏感	工程占地范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目占地面积约 60.17 亩，即 0.04km<sup>2</sup>，项目建设区域内无自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，属于一般区域，且项目总占地面积小于 2km<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)中规定确定生态环境评价工作等级为三级，生态影响评价范围为项目边界外延 500m 区域，评价范围图见图 1-3。

### 1.6.6 环境风险

#### (1)评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及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，本项目风险潜势为 I，具体见报告第 4 章节环境风险分析。环境风险评价等级判据见表 1-23。

**表1-23 环境风险评价工作等级划分**

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

<sup>a</sup>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。

根据上表环境风险评价工作等级划分表，本项目生产过程中涉及到的危险物质主要为备用发电机使用的柴油，属可燃液体，为危险物质，根据重大风险源判定结果，不构

成重大危险源，风险潜势为 I，因此本次环境风险评价简单分析。

**表1-24 本项目评价工作等级及评价范围汇总一览表**

序号	项目	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	以养殖场中心点为中心，边长为5km×5km的矩形区域，评价面积25km <sup>2</sup> 。
2	声环境	二级	项目厂区外200m范围
3	地表水环境	三级B	/
4	地下水环境	三级	以厂址上游及两侧各1km、下游2km范围的区域，评价范围6km <sup>2</sup> 。
5	土壤环境	三级	项目占地范围外50m的区域
6	生态环境	三级	项目边界外延500m矩形区域
7	环境风险	简单分析	/

### 1.7 环境保护目标及敏感点

#### 1.7.1 环境保护目标

根据项目建设所处地理位置和当地的自然环境、社会环境功能以及本区域环境污染特征，其主要环境保护目标为：

- (1)区域环境空气质量：保护评价区环境空气质量，使其达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二类区标准；
- (2)区域环境噪声：保护评价区域声环境质量，施工期、运营期符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类区标准；
- (3)地下水：保护评价区地下水质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准；
- (4)生态环境：施工建设扰动区域采取加强管理、控制扰动范围；扰动区域采取工程、绿化相结合的治理措施，使植被覆盖度恢复到区域正常水平；
- (5)保护厂区周围的环境敏感点，使其保持现状所属的环境质量级别，敏感点不受本项目的影

#### 1.7.2 环境敏感点

根据项目所在区域的环境现状、环境功能要求和环境敏感点分布，以及项目运行特点，本次评价的环境敏感点详见表 1-25 及敏感点分布图 1-4。

**表 1-25 环境敏感点一览表**

序号	保护目标	坐标/m		方位、距离	功能区	户/人	环境功能目标
		X	Y				
1	坪垭村	-653	167	NW、690m	居民区	6500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	坪垭藏族乡学校	-660	175	NW、700m	学校	560 人	
3	甘谷墩村	1884	831	NE、2014m	居民区	176 人	
4	下候子村	1658	991	NE、1952m	居民区	120 人	
5	坪垭移民安置点	534	516	NE、726m	居民区	3200 人	
6	二次供水点	55	190	N、50m	供水	/	/
7	白龙江	/	/	NE、1553m	地表水	/	《地表水环境质量标准》III类标准

### 1.7.3 项目与搬迁安置小区供水水源位置关系

根据《陇南市武都区坪垭藏族乡饮水工程初步设计报告》，饮用水水源地位于距安置地 8.35km 处的坪垭乡腰道村沆房沟，为沟溪水。该水源地未进行划分，取水口位于本项目西侧约 4.3km 处，中间有山体相隔，水源保护范围为以取水点为圆心，半径为 30m 的范围。本项目建设不涉及陇南市武都区坪垭藏族乡饮用水源地。

## 1.8 评价工作程序

评价工作程序见图 1-5。

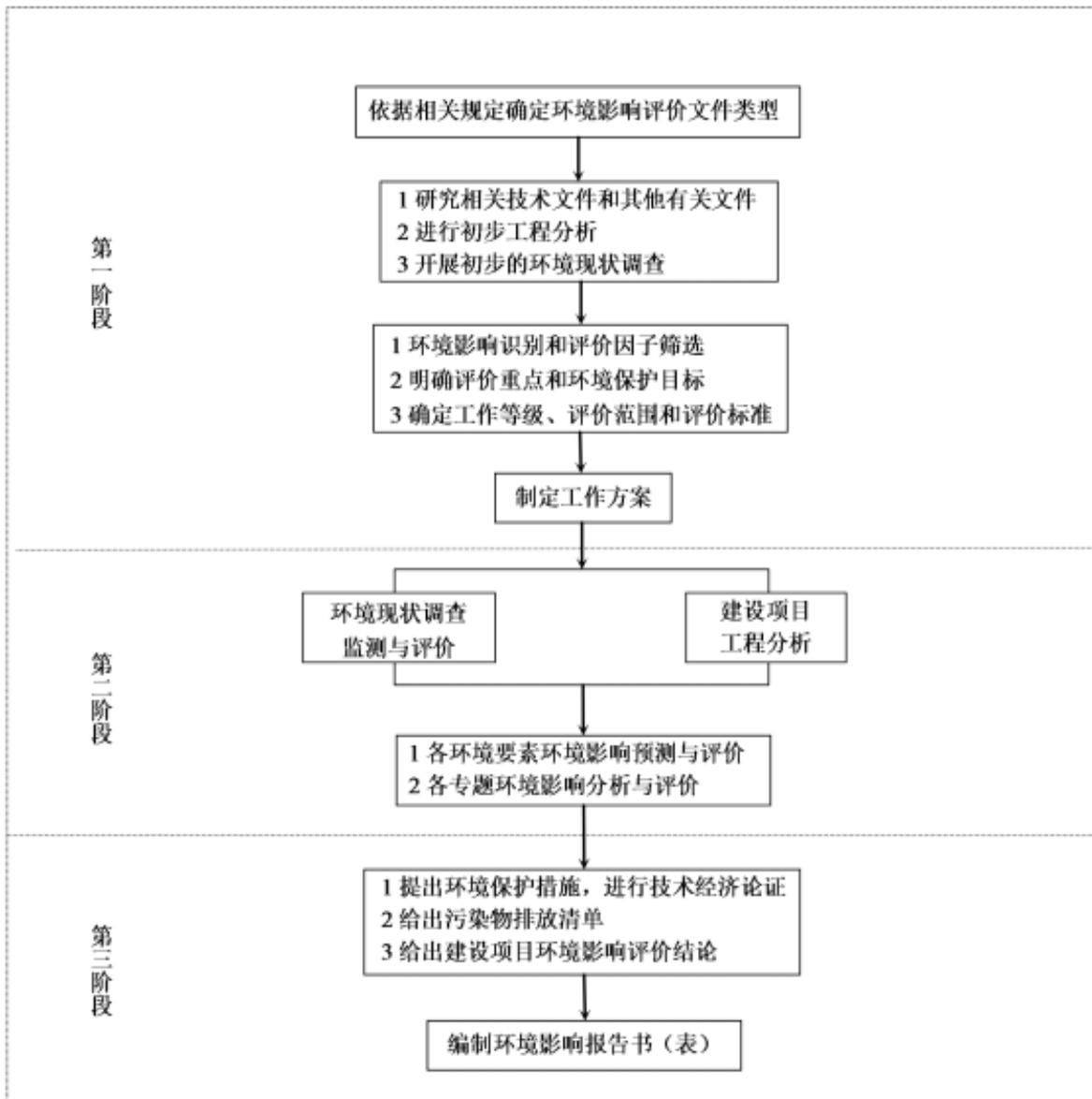


图 1-5 环境影响评价工作程序图

## 第二章工程分析

工程分析是环境影响评价的基础，在本次评价中将以现场调查及资料收集为主要手段，对项目建成后产生的大气污染、水污染、噪声和固体废物的污染范围、程度以及预防措施进行分析，找出有关项目建设的环境污染问题，为后续章节分析项目建设的可行性建立基础，也为环保部门的环境管理提供依据。

### 2.1 项目基本概况

- (1)项目名称：陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目
- (2)建设单位：陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司
- (3)建设性质：新建
- (4)建设地点：陇南市坪垭藏族乡坪垭村，（坐标：104.677580E，33.510100N），拟建项目与地方乡道及国道相连，交通便利。项目地理位置与周边环境具体见图 2-1。
- (5)建设投资：项目总投资 3500 万元。
- (6)建设规模：项目建设良种生兔繁育基地 1 座。采用全封闭管理、全进全出的标准化养殖模式及分阶段科学饲养技术，项目建成后年种兔最大存栏量 8500 只，商品肉兔存栏 45000 只，年出栏 7.3 批次，年出栏优质肉兔 50 万只。

### 2.2 建设规模及产品方案

#### 2.2.1 建设规模

项目新建保育育肥兔舍 8 栋，总建筑面积 9543.44m<sup>2</sup>；新建生活及管理用房 1 栋，建筑面积 571.23m<sup>2</sup>；新建饲料库及设备用房 1 栋，建筑面积 243.33m<sup>2</sup>；新建设备用房 1 栋，建筑面积 166.87m<sup>2</sup>；新建污水处理站一座，处理规模为 15m<sup>3</sup>/d；新建有机肥发酵罐一座，采用立式封闭发酵罐结构，处理工艺采用好氧微生物有氧发酵工艺，处理规模为 20t/d，硬化场区道路 2986m<sup>2</sup>、场地 3200m<sup>2</sup>，及其他配套设施。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

项目组成	工程组成		工程内容
主体工程	养殖区	兔舍	新建兔舍 8 栋，建筑面积为 9543.44m <sup>2</sup> ；结构形式均采用单层彩钢结构，屋面结构采用拱形轻钢屋面，墙面安装风机及水帘，墙体采用保温；地面级地沟为水泥地面，做防滑处理；地沟设置粪便通道及尿液通道。
	粪便处理	有机肥车间	兔粪等无害化处理设备采用好氧微生物有氧发酵工艺，处理规模为 20t/d，采用立式封闭发酵罐结构，有效容积 90m <sup>3</sup> ，下部基座部分由液压系统、涡旋气泵、电加热系统及搅拌轴等组成；中部由双层隔热罐体、设备自动控制系统、

		导出装置等组成，上部由风雨棚、检测平台等装置构成。附属设备有自动翻斗提升机、废气过滤除臭系统及热交换系统装置。 配套建设包装车间 1 座，建筑面积为 227.17m <sup>2</sup> ；结构形式均采用单层彩钢结构。项目发酵有机肥直接装袋外售，不进行烘干、造粒等处理。
	污水处理	污水处理站 建筑面积约 101.49m <sup>2</sup> ，项目污水处理采用成熟可靠的气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤处理模式，同时辅以格栅拦截、沉淀池、调节池、澄清池等处理手段，处理规模为 15m <sup>3</sup> /d。
配套工程	饲料库及设备用房	项目饲料供给采用“公司+农户”形式，由周边农户种植牧草定期销售给本项目，精饲料外购。新建饲料库 1 座，建筑面积约 243.33m <sup>2</sup> ；设备用房 1 座，建筑面积约 166.87m <sup>2</sup> ；均为单层框架结构，屋面为拱形轻钢屋面，主要存放项目肉兔养殖需要的饲料。
	蓄水池	项目用水由坪坝水厂供给，厂区配套建设 1 座 60m <sup>3</sup> 的蓄水池，用于项目养殖用水。
	生活及管理用房	本项目新建生活及管理用房等生活服务设施，建筑面积约 571.23m <sup>2</sup> ，主要用于项目的办公及员工休息。
	消防水池	项目设置消防水池 1 座，容积约 1000m <sup>3</sup> 。
	灌溉工程	项目配备罐车，用于部分罐车可到达饲草种植区直接浇洒灌溉
公用工程	给水系统	项目用水由坪坝水厂供给，水质符合《饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可满足项目用水需要。
	排水系统	项目运行期产生的生活污水和兔舍产生的尿液及冲洗废水，经厂区污水处理站处理后用于周边饲草种植区灌溉或运往坪坝污水处理厂。
	供电系统	用电由当地电网供给，由 10KV 供电线路从场区附近接入，电源经架空引至场区供电系统。本项目安装一台 250KVA 变压器配电，可满足项目建设需要。同时配备有 200kw 柴油发电机，平时不存储柴油。
	供热系统	项目兔舍采用保温墙体材料，冬季不进行供暖，办公生活区采用空调供暖。
	防洪工程	项目东南侧山体由政府相关部分负责实施浆砌石排洪沟、挡墙等建设。
环保工程	废水治理	兔舍冲洗废水、兔尿液等收集至集水池，全部排入污水处理站深度处理（污水处理间面积 101.49 m <sup>2</sup> ），最终用于周边饲草种植区灌溉或运往坪坝污水处理厂。
	废气处理	兔舍内设除臭液喷洒系统，并设置通风口、换气扇等换气设备，在运行期可使用除臭剂，污水站进行全密闭，散发的恶臭较少。
	噪声防治措施	基础减振、隔声等措施。
	固体废物	生活垃圾集中收集后送往坪坝生活垃圾焚烧厂处理，污水处理站的污泥用于有机肥生产；兔粪由皮带输送至地沟，由刮粪板清理至集粪池，再由螺旋泵输送至有机肥生产车间；病死兔尸体经安全填埋井进行处理；医疗废物集中收集，委托武都区康盛医疗垃圾处理厂处理。
	绿化	项目绿地率 27.4%，绿化面积 10999.86m <sup>2</sup>

### 2.2.2 产品方案

本项目建成后年存栏种兔8500只，商品肉兔存栏45000只，年出栏7.3批次，出栏肉兔500000只。产生的粪便7227t/a，用于有机肥生产，有机肥生产过程中需添加部分微量元素，故项目有机肥生产规模按7300t/a计，项目产品方案见表2-2。

表2-2

产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量
1	商品肉兔（出栏量）	只/a	500000
2	有机肥	t/a	7300

本项目兔粪等加工后成为有机肥，须满足《有机肥料》（NY525-2012）标准后作为有机肥料。具体标准值见表 2-3。

表 2-3

《有机肥料》（NY525-2012）

项目	产品技术指标	有机肥标准 NY525-2012
有机质含量，	85%	≥85.0
总腐植酸，%	≥50.0	7.0-10.0
总养分（N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O），%	≥5.0	≥5.0
酸碱度（pH 值）	6.5-8.5	5.5-8.5
水分（H <sub>2</sub> O）的质量分数，%	≤30.0	≤30.0
砷及其化合物(以 As 计)的质量分数，mg/kg	≤5.0	≤15.0
镉及其化合物(以 Cd 计)的质量分数，mg/kg	≤0.4	≤3.0
铅及其化合物(以 Pb 计)的质量分数，mg/kg	≤10.0	≤50.0
铬及其化合物(以 Cr 计)的质量分数，mg/kg	≤5.0	≤150.0
汞及其化合物(以 Hg 计)的质量分数，mg/kg	≤0.1	≤2.0

### 2.3 项目主要生产设备

根据本项目实际情况，设备选型坚持适用、配套可靠的原则，采用国内招标方式采购，优先选择经实际生产运行考验的国产优良设备。

表 2-4

主要工艺设备一览表

序号	类别	内容	规格型号	单位	数量	备注
1	养殖笼具	养殖笼具	尺寸：长 2340*宽 2100*高 1700mm 繁育一体兔笼，“品”字型兔笼，具有手动喂料、自动给水、自动清粪、自动控制功能；上下层均可繁育 12 繁殖笼位； 主要材料材质：支架采用 40*20 热镀锌方管焊接，焊接处理； 笼网：底网≥φ2.8，侧网≥φ2.5，材料均采用热镀锌网丝焊接； 前挡板：≥0.8 厚镀锌板； 产仔箱：PP 材质，每组笼具下层配置 6 套产仔箱及进出隔板；上层配 3 套产仔箱及进出拉门隔板；配置塑料底板；	架	880	12 繁殖笼位/架，包括料盒、标识卡片、垫板、乳头式水线，每条 39 米
		公兔笼	尺寸：长 2430*宽 2100*高 1315mm	架	18	含水线、人工料盒
2	自动供水、供料系统	兔舍主供水系统	每个车间安装 1 套主水线配置加药器、过滤器压力表、含球阀及附件等、管径≥DN25mm	栋	16	包括加药器、过滤器、减压阀
		36 米料线	50pvc 加厚料管进口绞龙	条	180	
		料塔	镀锌材质，容重 8 吨	座	15	包含料线、料箱、传动及控制、带称重功能，外部保温防护
		主料线及控制系统	60 镀锌管，塞盘式，plc 控制系统国标线缆	套	15	包括供电及控制线路

3	环控系统	环控仪及控制箱、配电设施、电缆及桥架	每个车间安装 1 套环境控制箱及线缆,根据温度自动控制风机湿帘运行,小风机变频控制,大风机开停控制,配备应急备份系统,停电及高低温报警功能,UPS 不间断电源,配置不锈钢电箱,品牌电器元件,国标线缆、可触屏操作;	栋	15	
		兔舍配电、照明	每个养殖车间安装 5 条照明线路,每个过道上方安装 1 条,每条配备 15 个 18 瓦 LED 节能灯管;调光控制箱,根据家兔饲养周期全程自动控制光照,0-120LX 可控制范围,配置调光稳定功能,无频闪;	套	15	含可调光系统,调光范围:0-120LX
		畜牧风机	DM1380 型畜牧风机,电机功率:1.1kw,重量:86kg,量:40700m <sup>3</sup> /h	台	60	1400*1400mm
		地沟风机	BP760 型变频风机,电机功率:0.37kw,重量:41kg,风量:15300m <sup>3</sup> /h	台	60	直径 780mm
		进风口	每个养殖车间安装 8 块进风百叶窗,分上下两层安装,上层百叶窗尺寸:1800*1400mm,下层百叶窗尺寸 1800*1200mm,材质铝合金,自动控制开启及关闭;	舍	15	每栋舍 4 套,
		湿帘、湿帘水泵	每个养殖车间安装 3 组湿帘,尺寸:6*2 米,湿帘纸 150mm 厚,配置铝合金框架,不锈钢循环水槽,循环泵、过滤器、循环水管;	平米	360	长 6m*高 2m,包括水槽及管道
		报警系统	每个养殖车间安装 3 组湿帘,尺寸:6*2 米,湿帘纸 150mm 厚,配置铝合金框架,不锈钢循环水槽,循环泵、过滤器、循环水管;	套	1	
	公兔舍环控系统	plc 控制系统,温度控制,自动控制进排风、压差	套	1	含风机及清粪设施	
4	清粪系统	室内清粪带	机头机尾热 3mm 镀锌板机身 1.2mm 镀铝锌;传送带材质为软 PVC(每平方米 650g),每条长度 55 米左右,室内每列笼具下方配备一条,V 型设计防止粪球及尿液流到过道上,两侧带护板,材质镀铝锌板,配 1.1KW 减速电机,包含控制系统,可与横向传送带联动控制;	条	60	1.8m 宽 37m 长, pvc
		室内主清粪带	机头机尾热 3mm 镀锌板机身 2mm 镀铝锌长 27 米,宽 0.6 米,热镀锌槽,Pvc 输送带,包括电机及传动	米	216	
		主爬坡蛟龙	直径 218mm,热镀锌材质	套	8	
5	其它辅助设备	生物肥发酵罐	容量 90m <sup>3</sup> ,20t/d	项	1	
		污水处理系统	15m <sup>3</sup> /d	项	1	含场区灌溉及控制系统
		200KW 发电机	上柴股份 SC15G500D 配英泰 YTW-300-4	台	1	
		压力罐及水杀菌过滤系统	压力罐 4T,高校水过滤器,紫外线杀菌流量 5 立方每小时	套	1	含压力控制系统
		车辆自动消毒喷淋	车辆进出自动延时控制	套	1	车辆雾化消毒,自动延时控制。
		场区及舍内智能化设备	视频监控(海康品牌),智能道闸	项	1	含车辆识别智能道闸
		伸缩电动大门	不锈钢伸缩大门,长 8 米,含一个铁艺门	项	1	不锈钢,长 8 米,含一个铁艺门
		料炮车	管径 250mm,长 10 米,蛟龙传输	项	2	料塔配套使用,可移动
		室内取暖设施	15P 长虹品牌,含风机盘管(冬季室内温度 20 度以上,夏季室内温度 26 度±20)	项	1	含淋浴间热水
		地磅	30T	项	1	
		运输车辆	废水等拉运车辆	辆	1	
		场区物资周转车	22 马力,载重 2-3 吨	辆	3	柴油三轮车,可自卸
产业发展技术服务车辆	162KW/350N.m、厢容积 1590L	项	1	技术服务、运输冷藏精液		

## 2.4 原辅材料及动力消耗

项目主要原辅料及动力消耗情况见表 2-5 所示。

表2-5 主要原辅材料名称及消耗量情况一览表

序号	名称	单位	年用量	来源	贮存位置
1	种兔（伊拉兔）	只	8500	青岛康大兔业	兔舍
2	饲草（苜蓿）	t/a	3750	外购	饲料库
3	精饲料	t/a	2500	外购	饲料库
4	发酵菌种	t/a	20	外购	库房
5	腐殖酸	t/a	15.55	外购	库房
6	消毒剂、药品	t/a	1	外购	药品室
7	编织袋	个	300000	外购	库房
8	生物填料	t/a	0.2	外购	库房
9	生物除臭剂	t/a	6	外购	库房
10	水	m <sup>3</sup> /a	25569.45	由坪垭水厂供给	/
11	电	kW h/a	5 万	国网	/

### 2.4.1 种兔（伊拉兔）

伊拉兔，由A、B、C、D四个系组成，是法国莫克公司在20世纪70年代末培育成功。我国于2000年5月和2006年6月先后两次引进四系配套伊拉肉兔曾祖代种兔，2004年12月通过山东省科技厅的科技成果验收、鉴定，并获得了山东省科技厅科技进步奖和科技部农业科技成果转化资金项目资金的扶持。

伊拉兔平均胎产仔数:8.35 只，受胎率:76%，断奶死亡率:10.31%，饲料转化率:3.0:1，伊拉兔 50 日龄体重为 2.5kg，净肉量为 1.5kg。生长周期短、产肉率高的伊拉兔养殖的平均温度为 28℃，湿度为 40%~70%，忌氨气。

### 2.4.2 饲草

伊拉兔的料肉比是 3: 1，按每只伊拉兔体重到 5 斤时出售，则本项目年需要饲料 3750 吨；伊拉兔饲料中精饲料占 40%，饲草占 60%，则本项目每年需精饲料 1500 吨，饲草 2250 吨。

公司饲草来源采用“公司+农户”合作方式带动周边周边农户共同致富，计划种植饲草面积5000亩，公司与周边农户签订回购协议，由周边农户种植收割后由公司统一回收，饲草产量按亩产500kg计，5000亩饲草基地饲草产能约2500吨，能够满足项目养殖需求，同时采用该种模式可有效带动周边种植户约3000户。

### 2.4.3 精饲料

项目所需精饲料由青岛康大兔业发展有限公司提供。

## 2.5 厂区总平面布置

厂区总占地面积为 60.17 亩，依据《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》中：“（二）规划布局。1、养殖场、养殖小区建设规划布局要科学合理、整齐紧凑，既有利于生产管理，又便于动物防疫。养殖场、养殖小区分管理区、生产区、废弃物及无害化处理区 3 部分。管理区、生产区处于上风向，废弃物处理区处于下风向。”按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧方向处。

本地区常年主导风向为东南风，本项目在南侧布置管理及生活用房，厂区中部设置生产区（兔舍），医疗废物暂存间设置在生产区工作室旁；东南侧设置污水处理站。生活管理区设在区常年主导风向的侧风向，生活区、生产区和粪污处理区之间用隔离林带隔离，以防疫病传入。有机肥车间设置在厂区西南侧（常年主导风向的侧下风向），中间采用道路和绿化带隔离，既不污染兔舍，又便于粪便运出。

在场区四周和兔舍之间设有道路，道路两旁设绿化隔离林带；生产区大门入口处设置消毒室，脚踏消毒槽等消毒设施。

项目场区周围 500m 范围内无居民区等环境敏感点，总平面布置符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）、《畜禽养殖业污染防治管理办法》（国家环保总局令第 9 号），项目区常年主导风向为东南风，生活区、生产区、污染治理区，三区分离，自东北向西南依次布置，下风向 1000m 范围内无任何敏感点，坪垭村及坪垭移民点均位于项目侧风向，项目产生的恶臭对周边环境影响较小，从环保角度分析，本项目平面布局基本合理。项目平面布置见图 2-2。

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 给排水

#### (1)水源

项目用水由坪垭水厂接入，厂区设置 60m<sup>3</sup> 高位蓄水池，水质符合《饮用水卫生标准》（GB5749-2006），可满足项目用水需要。

#### (2)给水

本项目用水主要为兔饮用水、兔舍清洗用水、消毒液和喷雾药品配制用水绿化用水以及职工生活用水。

### ①兔饮用水

根据青岛康大兔业提供的同类资料，兔每日饮水量在 0.5-1.5L 之间，参照《甘肃省行业用水定额（修订本）》中家禽类动物用水定额，本项目兔饮水量按 1L/头 d 计算，本项目常年种兔存栏量 8500 只，商品肉兔存栏 45000 只，则项目兔饮用水量为 19527.5m<sup>3</sup>/a（53.5m<sup>3</sup>/d）。

### ②兔舍清洗用水

根据青岛康大兔业提供的同类资料并结合区域实际情况，地面冲洗用水量为 4L/m<sup>2</sup>次，兔舍总占地面积为 9543.44m<sup>2</sup>，冲洗面积约 8000m<sup>2</sup>，兔舍轮流半个月清洗一次，经计算，养殖期间兔舍清洗用水约 768t/a。

### ③消毒液和喷雾药品配制用水

场区、兔舍消毒时消毒液和病死兔喷雾治疗所用药品均需用水配制后使用，配制用水平均约 0.6m<sup>3</sup>/d，年用水量约 219m<sup>3</sup>/a。

### ④绿化用水

绿化用水按照 2.0L/m<sup>2</sup> d，本项目绿化面积约 10999.86m<sup>2</sup>，绿化天数按每年 180 天计算，则本项目绿化用水量 3959.95m<sup>3</sup>/a。

### ⑤职工生活用水

项目劳动定员为 50 人，参照《甘肃省行业用水定额》2017 版本(甘政发【2017】45 号)，项目所在地位于农村地区，人均用水量按 60L/d 计，则项目厂区生活用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d（438m<sup>3</sup>/a）。

表 2-6 项目用水量估算一览表

序号	用水单位	用水定额	数量	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)
1	兔饮用水	1L/只 d	53500 只	53.5	19527.5
2	兔舍冲洗用水	4L/m <sup>2</sup> 次	兔舍冲洗面积约 8000m <sup>2</sup> ，每月清洗两次。	2.1	768
3	消毒液和喷雾药品配制用水	0.6m <sup>3</sup> /d	365d	0.6	219
4	绿化用水	2.0L/m <sup>2</sup> d	10999.86m <sup>2</sup>	10.85	3959.95
5	生活用水	60L/人 d	50 人	3.0	1095
合计				70.05	25569.45

### (3)排水

本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液和生活污水。本项目实施雨污分流，将地面雨水统一汇至排水沟，有组织的引导排出场外；在蓄水池等周围设排水沟和拦水坝，防止雨水进入造成后续处理压力增加。

### ①兔尿

目前相关产排污系数中无兔尿产生系数，本项目参考《集约化养殖场羊与兔粪尿产生量的监测》（江苏省农业科学院农业资源与环境研究所，2011）中的监测数据并参照青岛康大养殖统计数据，本项目兔尿产污系数按 0.2L/只.d 计，则本项目兔尿量为 10.7m<sup>3</sup>/d，则项目年兔尿量为 3905.5m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理。

### ②兔舍冲洗废水

兔舍清洗废水产生量按用水量的 80% 计，用水量为 766.5t/a，则该部分废水产生量为 613.2m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理。

### ③生活污水

生活污水量按用水量 80% 计算，则生活污水产生量约 2.4m<sup>3</sup>/d（876m<sup>3</sup>/a）。生活废水中主要污染物质为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，排入污水处理站处理。

项目给排水平衡见表 2-7 和图 2-3。

**表 2-7 项目给排水平衡表**

序号	用水单位	新鲜用水量		损耗量		废水产生量	
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
1	兔饮用水	53.5	19527.5	42.8	15622	10.7	3905.5
2	兔舍冲洗	2.1	766.5	0.42	153.3	1.68	613.2
3	消毒液和喷雾药品配制	0.6	219	0.6	219	0	0
4	绿化	10.85	3959.95	10.85	3959.95	0	0
5	办公生活	3	1095	0.6	219	2.4	876
	合计	70.05	25567.95	55.27	20173.25	14.78	5394.7

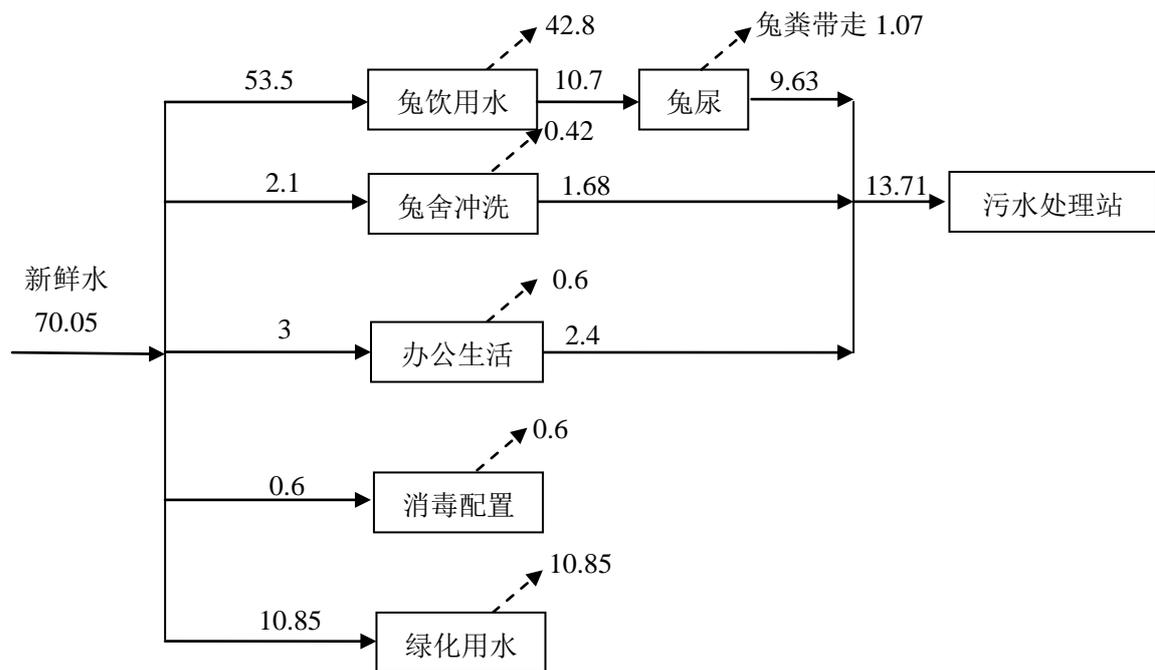


图 2-3 项目水平衡图单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

### 2.6.2 供暖

兔舍的墙体、地面、房顶做保温处理。采用封闭式圈舍，由人工控制内环境。生活区及兔舍冬季采用空调供暖。

### 2.6.3 供配电

用电由国网供给，由 10KV 供电线路从场区附近接入，电源经架空引至场区供电系统。本项目安装一台 250KVA 变压器配电，可满足项目生产需要。

### 2.6.5 劳动定员

养殖场劳动定员 50 人，实行三班制，每班工作 8 小时。生产天数为 365 天，国家法定休息日根据生产任务进行轮休调整。

## 2.7 工程分析

### 2.7.1 工艺流程简述

#### (1) 饲养工艺流程

兔舍内安装自动给料线和自动饮水线，全群自动给料，自动饮水。本兔场由青岛康大兔业标准化养兔场进购伊拉兔种兔，经过保育、育肥后出栏销售，此外，在厂区出入口设置消毒设施，进厂人员先进入消毒间进行消毒再进入饲养区，并建有严密的卫生防疫制度和科学的免疫程序，定期对兔群验血检测，控制和杜绝各种传染疫病的发生，使兔群有好的健康体况，具体见图 2-4。

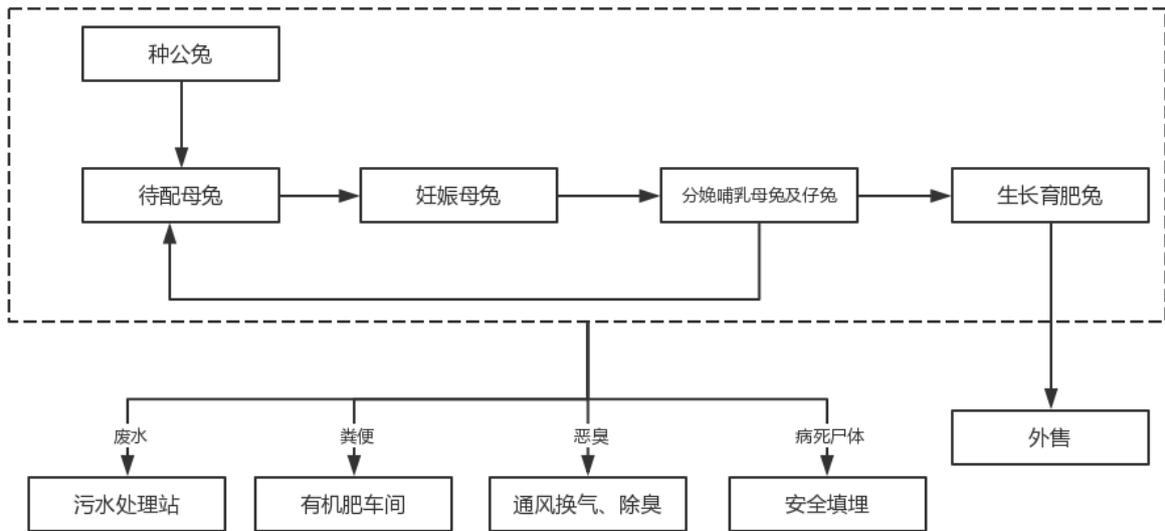


图 2-4 养兔场工艺流程及产污环节

(2)技术要求简述

①认真做好兔瘟等疾病的预防工作，严格消毒防疫制度，加强饲养管理，定期消毒，防止疫病发生。

②按照育肥兔的饲养标准和营养标准进行饲料喂养，并保证饲料的正常供给。

③要求达到的标准。

育肥兔：平均 50 天出栏，体重达到 2.5kg 以上。

(3)兔舍设计要求

①新建兔舍全部采用封闭式。

②采用全自动喂饲系统。

③采用全自动通风系统。硫化氢、氨等气体通过抽风机排出，新鲜空气由通风管道送至兔舍。

(4)清粪工艺及污水处理工艺

根据青岛康大兔业在实际运行中采取的经验，本项目清粪方式采用干清粪工艺，兔舍内的粪便及尿液等经笼底皮带输送至导流槽，尿液经低位槽收集后自流汇入厂区污水处理站，粪污（含少量未食用完饲草等）经高位槽收集由刮板机反向输送至兔舍外集粪池，再由螺旋泵输送至厂区有机肥发酵罐。污水处理工艺见图 2-5，有机肥加工工艺见图 2-6。

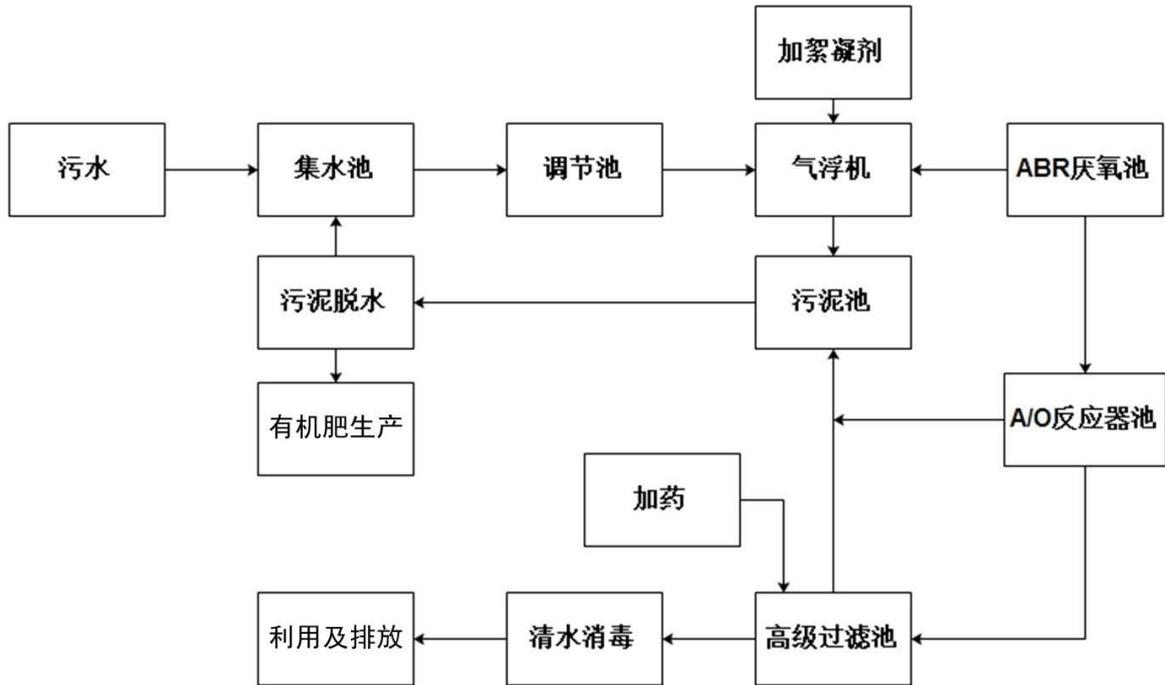


图 2-5 污水处理工艺流程及产污节点图

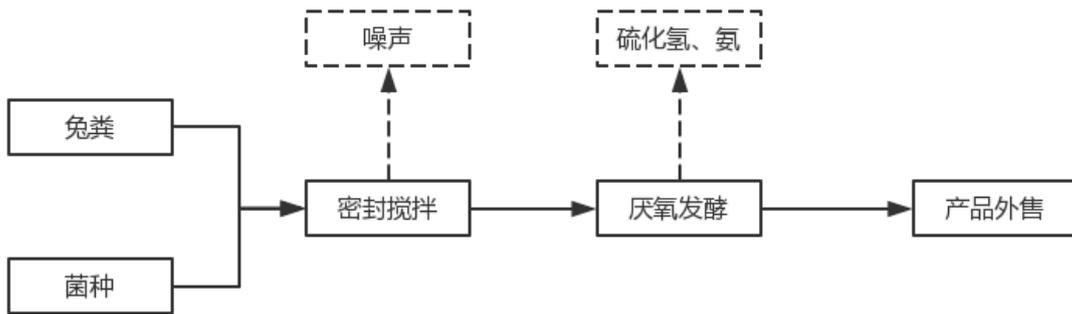


图 2-6 有机肥加工工艺流程及产污节点图

项目兔粪、未食用完饲草等无害化处理设备采用好氧微生物有氧发酵原理，使微生物利用畜禽粪便中的有机质、残留蛋白等，在一定温度、湿度和充足氧气环境状态下，快速繁殖。繁殖过程中，它们消耗粪便中的有机质、蛋白和氧气，代谢产生氨气、硫化氢、CO<sub>2</sub>和水蒸气。同时释放大量的热量，使罐内温度升高。

在 45℃-70℃进一步促进微生物生长代谢，同时 60℃以上的温度可杀灭粪便中的有害细菌和病原体、寄生虫卵等有害物质，同时平衡有益菌存活温度、湿度和 PH 值，满足有益菌生存条件。此阶段温度在室温至 60℃范围内，微生物以高温、需氧型为主。当发酵温度上升到 60℃以上时，即进入高温阶段。通常从堆积发酵开始，通过加温发酵温度便能迅速的升高，迅速达到最高值（最高温可达 80℃）。嗜温性微生物受到抑制，嗜热性微生物逐渐取而代之。前一阶段残留的和新形成的可溶性

有机物继续分解转化外，半纤维素、纤维素、蛋白质等复杂有机物也开始强烈分解。在高温阶段末期，只剩下部分较难分解的有机物和新形成的腐殖质，此时微生物活性下降，发热量减少，温度下降。此时嗜温性微生物再占优势，对残留较难分解的有机物作进一步分解，腐殖质不断增多且趋于稳定化，此时发酵进入腐熟阶段。最终有机质在腐解菌剂作用下转化成生物有机肥。

随着新鲜畜禽粪便等的加入，罐内微生物循环持续繁殖，从而实现对畜禽废弃物的无害化处理。处理过的熟料可以直接作为肥料使用也可以作为原料生产复合有机肥，彻底解决畜禽粪便对环境的污染问题，确保养殖行业规模化、绿色可持续发展。有机肥发酵初始阶段粪便等含水率较高（约 50%），通过重力下渗后进入集水池，用于发酵中后期物料调配不外排。有机肥加工车间工艺特点如下：

A. 密封上料：畜禽粪污由螺旋泵输到有机肥车间，保证设备进料（粪污）过程中粪污不落地、不与空气接触造成空气污染，保证无臭味；

B. 罐体封闭：罐体采用全封闭式，发酵过程不受自然环境温度、湿度的影响，使有机肥生产达到工业化生产标准，防止发酵产生的废气外泄，消除二次污染；

C. 隔热处理：罐体内部采用高性能保温材料，受外界影响小，确保一年四季发酵；

D. 热交装置：热交换装置可以充分利用罐体内部自然产生的高温气体，对吸入空气进行初步加热升温，提高了能源利用率，保证发酵效果，**同时辅助电能加热系统**，降低电加热设备的耗电量，实现节能降耗的目的；

E. 液压驱动：采用液压驱动，推力大，可以保证罐体内腐熟物满载负荷运行，确保运行安全可靠，维修成本低；传动功率大，低速、平稳，有过载保护能力，传动布置灵活；

F. 通风泵：高压涡流气泵充分供应发酵罐内发酵过程所需氧气；

G. 出料机：输料带将发酵罐内已发酵完成的有机肥排出发酵罐；

H. 排料输送带：可将发酵罐排出器排出的有机肥，输送至仓库及运输车辆。

I. 电气控制：采用 PLC 芯片自动与手动相结合控制系统，方便操作控制，一定程度节约人工成本；

J. 生物滤床除臭系统：是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。生物滤床除臭适用的浓度范围较广、运行维护简单、无二次污染，并且运行时间越长，微生物对废气更适应，处理效果越好、越稳定；

K. 寿命长：罐体内壁全部采用 304 不锈钢，防腐蚀，使用寿命长；

L. 节约土地：本设备采用立体设计，节省土地的使用面积；

#### (5)病死兔尸体处理

根据《病死动物无害化处理技术规范》(农医发[2013]34 号)，本项目拟采用安全填埋并对病死兔及分娩废物进行处置。

#### (6)养兔场防疫

拟建项目防疫主要采用注射疫苗的方式，常用疫苗包括兔瘟疫苗、兔口蹄疫疫苗、兔高致病性蓝耳病疫苗、兔细小病毒疫苗等。均在小兔断奶后一周使用一头份，成年兔出栏前接种一头份；同时兽医室常备兽药主要为吉霉素、链霉素等抗生素类药物，要求使用高效、低毒、无公害、无残留，经职能部门认证的兽药。

#### (7)消毒及驱蝇灭蚊

消毒间均设置紫外线灯照射消毒，主入口车行道设置消毒池，3%-5%的火碱溶液消毒，池长 8m，宽 4m，深 40cm。每周更换两次消毒液；兔舍每周栏内带兔消毒 1 次，使用 0.3%-0.5%过氧乙酸喷雾，300ml/m<sup>2</sup>；整栏换舍后兔舍彻底清扫并冲洗后，使用灭菌灵喷洒消毒，500mL/m<sup>2</sup>，间隔 1 天后重复进行一次；春秋两季各进行一次大消毒，用 3%-4%的火碱溶液喷洒地面；运输兔和饲料的车辆，装运前后必须用灭菌灵喷雾消毒。

夏秋时节养殖场蚊蝇孳生，可采取化学、物理结合的方法驱蝇灭蚊，对于粪便贮存池、污水沟等死水，每周使用高效农药化学杀虫剂消杀 2 次。

项目物料平衡见 2-8、图 2-7：

**表 2-8 拟建项目物料平衡表**

投入		产出	
物料名称	物料量 t/a	物料名称	物料量 t/a
种兔	21.25	肉兔	1250
饲草（苜蓿）	3750	生物有机肥（含水 30%）	7300
精饲料	2500	养殖废水	4218.15
发酵菌种	20	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 等气体	4.8
腐殖酸	15.55	水分蒸发损失	3631.75
水	20295.5	肉兔等自然消耗	10197.6
合计	26602.3	合计	26602.3

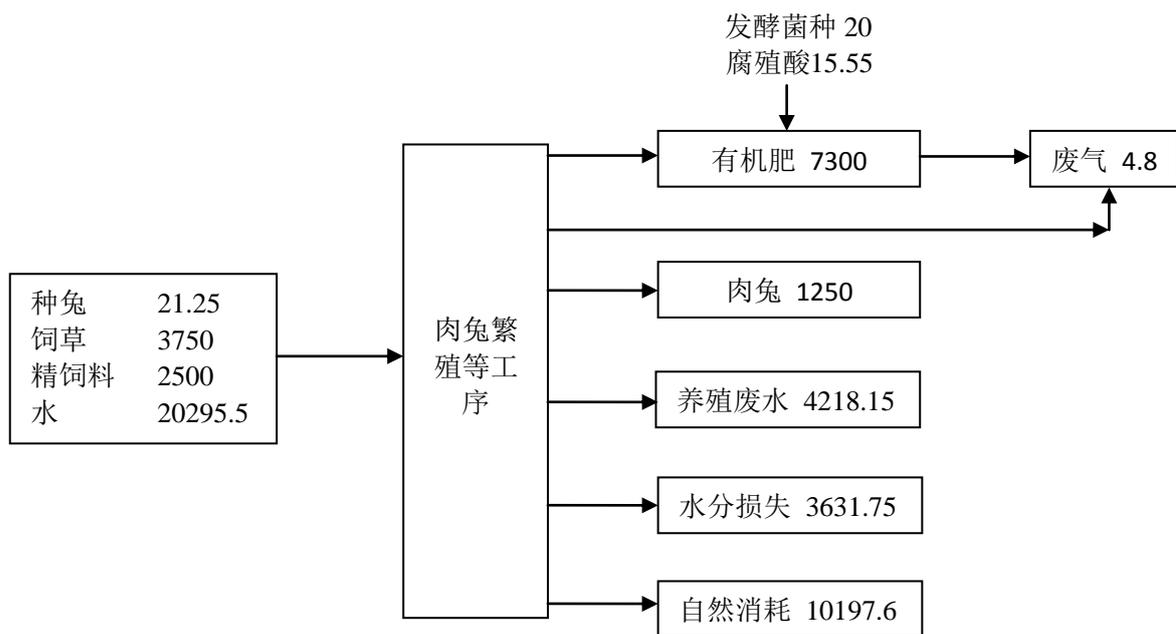


图 2-7 物料平衡图 单位: t/a

### 2.7.2 污染物产生途径分析

根据项目工程概况、生产工艺流程及污染节点，分析本项目生产过程中主要排污情况，将各类污染物名称、主要产污点及相应的治理措施汇总于表 2-9。

表2-9 项目运营期产污环节及治理措施一览表

项目	污染物	排放点	污染物特性	处理方式
废水	生活污水	办公区	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	厂区污水处理站
	尿液	兔舍		
	兔舍清洗	兔舍		
废气	恶臭	兔舍	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	通风机换气、喷洒除臭剂
		污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	全封闭
		有机肥车间	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	全封闭
固废	病死兔	生产区	危险废物	安全填埋并无害化降解
	兔粪等		粪便、饲草	生产有机肥
	医疗废物		医废	集中收集，交由有资质单位处理
	危险废物		废紫外灯管	集中收集，交由有资质单位处理
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	集中收集后送至坪垭垃圾焚烧厂处理
	污泥	污水站	一般固废	生产有机肥
	废填料	废气处理	一般固废	厂家更换带走
废弃包装袋	包装车间	一般固废	厂家回收等	
噪声	噪声	兔群叫声	噪声	建筑隔声，选用低噪声、振动小的设备，基础安装减振器，加强管理。
		兔舍换气扇		
		水泵		
		运输车辆		

### 2.8 项目污染源分析

### 2.8.1 施工期污染源分析

施工期废气主要为建筑施工扬尘和运输车辆、作业机械排放的尾气等：

#### (1) 施工扬尘

在清理地面时会产生一定量的扬尘，使空气中颗粒物浓度超过国家标准，使人们生活的环境质量恶化；当车辆经过有尘土的区域或建材运输车辆进入施工区域，汽车行驶又会产生二次扬尘污染。建筑材料及设备的运输过程也是产生粉尘污染物的一个因素，其一表现在建筑材料、砂石料的运输，其二表现在裸露物料，导致车行之处一路洒落，影响路面交通和环境整洁，无风时建材和砂石料随车颠簸，一路漂洒，有风时运输车辆所到之处尘土一片。由建筑区域造成的颗粒物污染将会波及到很大的一个范围。因此，建筑工地的弃土、建筑材料管理等将会对环境空气中的颗粒物浓度带来很大的影响。同时也是人们生活中最能直接感受到的空气质量问题。

#### (2) 燃油机械尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物等。根据本项目的建筑规模，施工期施工机械用量不大，且较为分散，其  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物排放量较少。

#### (3) 装修废气

项目需对所建车间墙体进行装修，室内装修过程中，废气主要来源于装修所使用的油漆、胶、石材、地砖、木材等材料。废气中的有害物质主要是甲醛、苯等物质，对环境的危害较大。

### 2、噪声

项目施工期噪声主要为各类机械设备噪声及物料、设备运输产生的交通噪声。

机械设备噪声：根据本项目的建设性质，其施工过程中使用的主要机械设备有：挖掘机、压路机、切割机、电锯等。其各施工机械设备噪声级一般都会达到 70dB(A) 以上。

交通噪声：交通噪声主要为运输设备及各类物料的大型载重车以及拉送商品砼的搅拌车，其交通噪声对声环境影响较大。

### 3、废水

根据同类型工程调查，初步估计施工人员 50 人，以施工人员生活用水量 100L/人·天、生活污水按用水量的 80% 计，施工人员生活污水产生量为 4t/d，废水水质参



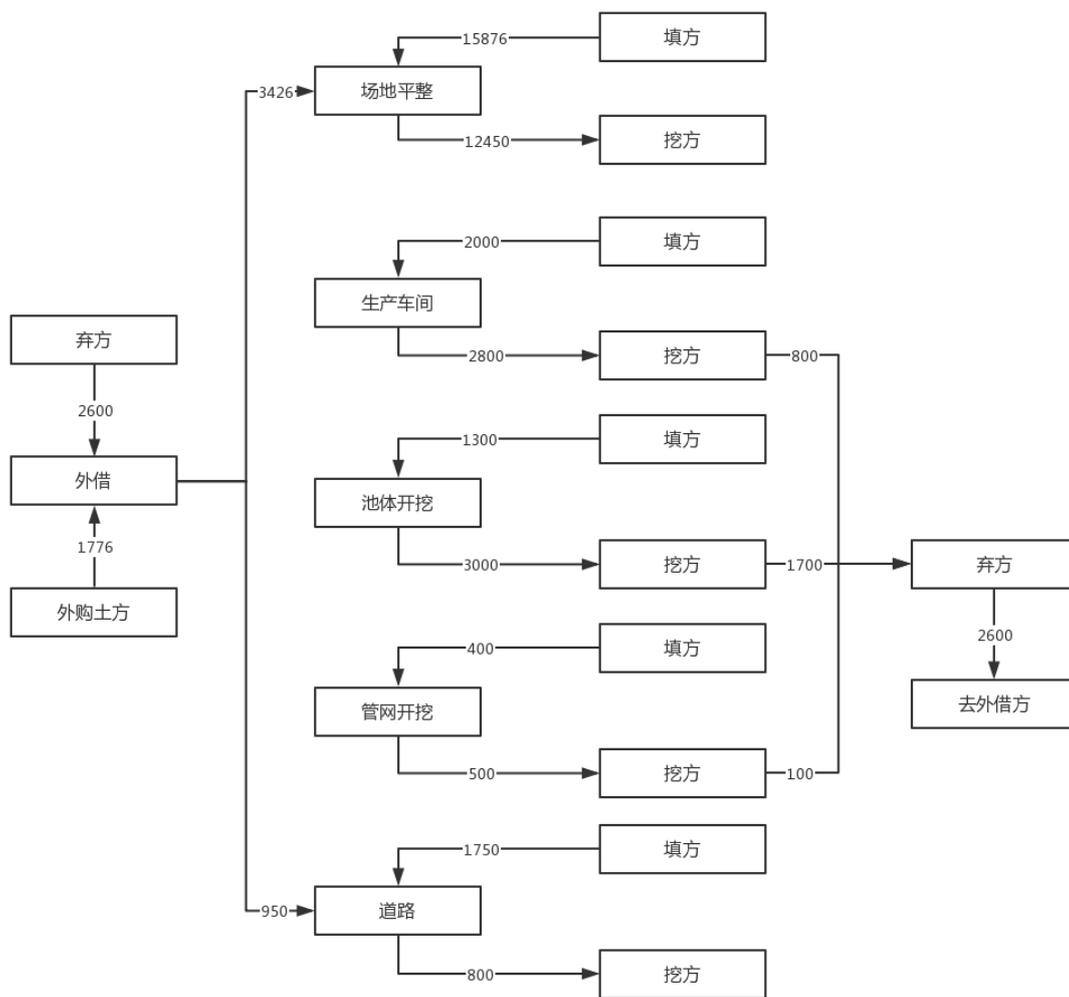


图 2-8 项目土石方平衡图

## 2.8.2 运营期污染源分析

### 2.8.2.1 运营期废气

项目运营期废气主要为兔舍、污水站、有机肥发酵罐等产生的恶臭，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。主要产生场所为兔舍、污水处理系统、有机肥发酵罐。同时夏秋时节，养兔场养殖区域及粪污处理系统易孳生蚊蝇，造成感官不适。

根据《恶臭的评价与分析》（沈培明、陈正夫、张东平等）（第一版）书中列出了畜禽养殖场兔粪的化学组成成分，分别是水分 81.5%，有机质 15.0%，钾 0.44%，氮 0.60%，磷 0.40% 及其它元素 2.06%。

#### ①兔舍恶臭

根据《集约化养殖场羊与兔粪尿产生量的监测》（江苏省农业科学院农业资源

与环境研究所，2011），每只肉兔粪污排泄量按照 0.37kg/d 计算。本项目存栏肉兔 53500 只，项目兔粪产生量约为 19.8t/d。查阅相关文献，兔粪中的 N 主要以  $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{N}_2\text{O}$ 、 $\text{NO}_x$  这几种方式存在。

圈舍  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度受到许多因素的影响，包括生产工艺、气温、湿度、室内排风情况以及粪便的堆积时间等。圈舍废气主要是恶臭与温室气体，主要来源为有机物腐败时所产生的氨气、动物有机体中蛋白质腐败时所产生的硫化氢及饲料中纤维分解时所产生的甲烷等。

根据青岛康大兔业实际运行情况，兔粪中硫化氢和氨的产生系数分别为  $\text{H}_2\text{S}$ : 0.0556kg/t·d、 $\text{NH}_3$ : 0.211kg/t·d，以上数据是在兔舍没有采取任何措施的情况下的产生量，本项目拟采用人工饲养中加入添加剂、采用节水型饮水器、喷洒除臭剂、车间负压通风、皮带输送及时清粪等措施对项目产生的  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  进行治理。通过以上措施可以有效抑制和去除  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  的产生量。

根据企业提供的资料，本项目保育育肥兔舍存栏量为 53500 只，兔粪产生量为 19.8t/d。通过采取上述措施，硫化氢和氨的去除效率按 70% 计算。

根据以上参数及存栏情况计算恶臭气体产排情况，计算结果见表 2-11。

**表2-11 项目养殖过程兔舍恶臭气体产生及排放情况一览表**

污染源	粪污产生量 (t/d)	未采取措施时污染物产生情况		拟处理措施	采取措施后污染物排放情况	
		$\text{H}_2\text{S}$ (kg/d)	$\text{NH}_3$ (kg/d)		$\text{H}_2\text{S}$ (kg/d)	$\text{NH}_3$ (kg/d)
保育育肥兔舍	19.8	1.1	4.18	自动食箱饲料中加入添加剂、负压通风、喷洒除臭剂、皮带输送并及时清粪，去除效率可达到 70%。	0.33	1.254

(2) 污水处理站恶臭

拟建项目废水处理设施在运行过程中会产生一定的异味，呈无组织排放。项目废水处理设施的污泥和污水中有机物的分解、发酵过程将产生异味，主要种类有：硫化物、氨等，本项目污水处理设施密闭性较好且为地理式，并加强管理、及时检修，尽量避免异味对项目及周围环境空气的影响。由于项目污水处理规模较小，产生的污泥量很少，污泥清运过程中采用封闭运输，污泥散发的臭味对周围环境空气的影响较小。

本项目废水处理设施  $\text{BOD}_5$  的处理量为 4.55t/a，参照美国 EPA 经验公式，处理 1g 的  $\text{BOD}$  可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ ，则本项目建成后污水处理站

臭气排放量为： $\text{NH}_3$ ：0.014t/a， $\text{H}_2\text{S}$ ：0.00055t/a。产生量很小，且项目污水处理站为地理式一体化结构，可有效防止臭气逸散，污水处理站周边定期喷洒除臭剂，且地表辅以绿化带，可进一步降低污水处理站恶臭对周围环境的影响。

### (3) 有机肥发酵罐恶臭

项目有机肥生产采用立式封闭发酵罐发酵处理，发酵罐采用全密闭形式，发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤床除臭系统除臭后外排，生物滤床是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。

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

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

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

污染物的转化机理可用下图表示：

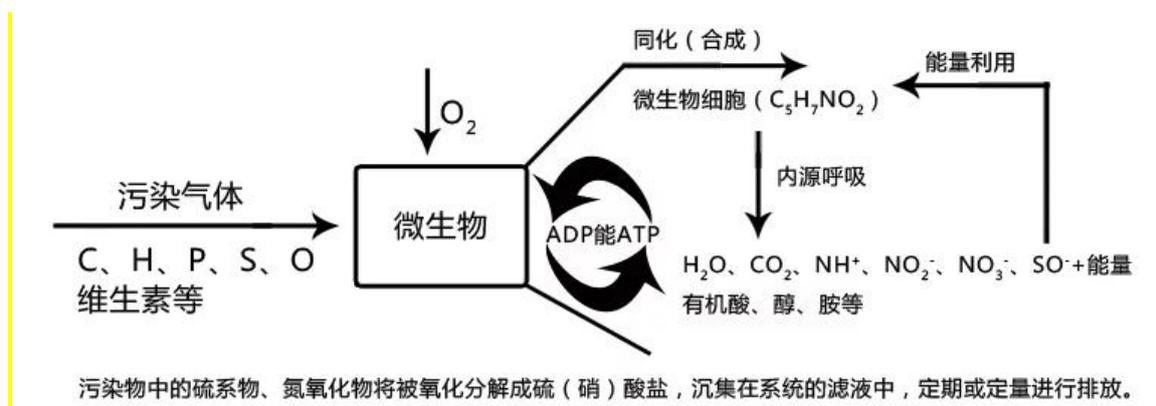


图2-9 污染物的转化机理

微生物滤床除臭过程分为三步：

(1)臭气同水接触并溶解到水中；

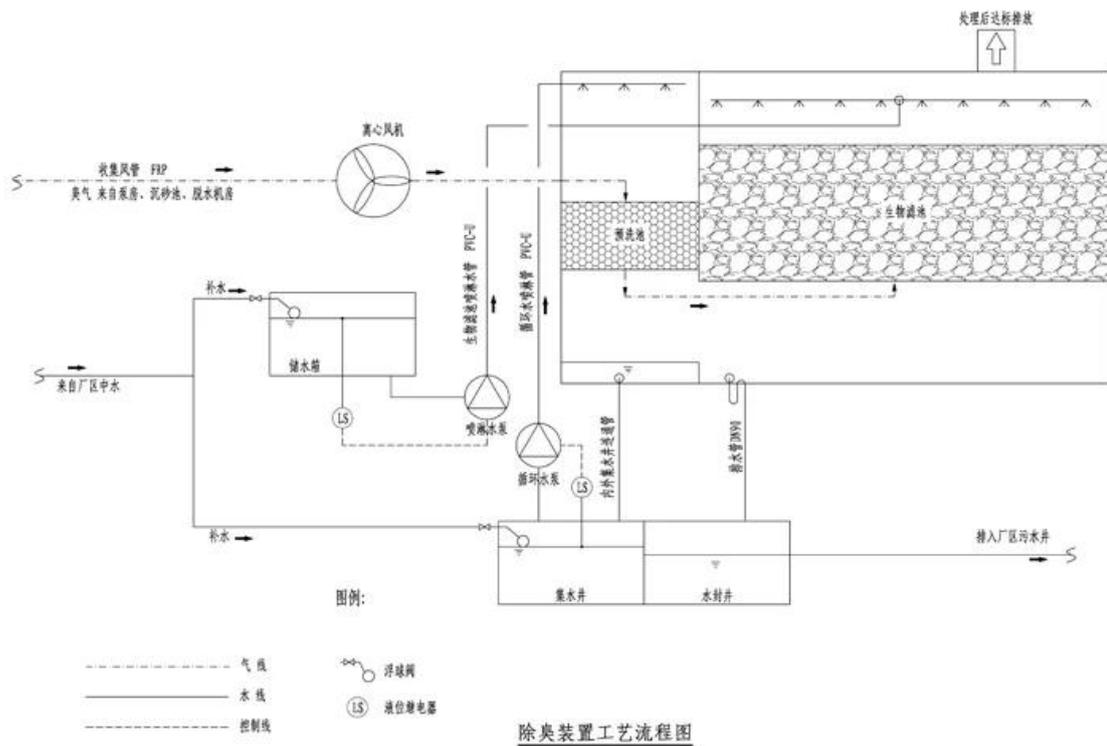
(2)水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

(3)进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物滤床除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

## 二、工艺流程

生物滤床除臭系统主要由集气系统、生物滤床除臭设备、排放系统和辅助整个除臭系统的控制系统组成。



**图2-10 除臭工艺流程**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥 钾肥 复混钾肥 有机肥料及微生物肥料工业》（HJ964.2-2018），生物过滤法除臭工艺为推荐可行工艺，项目有机肥发酵工艺产生的恶臭污染物主要为 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 。由于恶臭污染物浓度及其影响与污水

水质、气候条件等多因素有关，恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算。

根据传统发酵恶臭污染物的产生情况参考文献《除臭菌株对 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 释放和物质转化的影响》（农业环境科学学报，2011 年第 3 期第 30 卷，P585~589），发酵过程中氨和硫化氢的产生情况如下表所示。

**表 2-12 传统发酵日排放系数表 (kg/d t 产品)**

污染因子	第 2 天	第 4 天	第 7 天	第 10 天	第 12 天	第 15 天	平均
NH <sub>3</sub>	0.06	0.36	0.68	0.59	0.15	0.07	0.344
H <sub>2</sub> S	0.008	0.06	0.17	0.017	0	0	0.047

本项目生产有机肥 7300t（日均为 20t），发酵时间为 8-10 小时，取传统发酵平均排放系数；则好氧发酵恶臭源氨气和硫化氢的产生量分别为 6.88kg/d(0.2867kg/h)、0.94kg/d (0.03917kg/h)。污染物源强见表 2-13。

**表 2-13 有机肥生产有组织恶臭源强**

废气来源	污染物	污染物产生状况 (kg/h)
		产生量
有机肥发酵 恶臭气体	NH <sub>3</sub>	0.2867
	H <sub>2</sub> S	0.03917

发酵过程中产生的废气由离心风机引至除臭装置，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，废气经生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放，项目有机肥生产中恶臭污染物产生及排放情况见表 2-14。

**表 2-14 有机肥生产恶臭污染物产生与排放情况**

风量	污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	去除效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
20000m <sup>3</sup> /h	NH <sub>3</sub>	14.335	0.2867	95%	0.717	0.0143
	H <sub>2</sub> S	1.959	0.03917	90%	0.196	0.0039

### 2.8.2.2 运营期废水

本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液和生活污水。

#### ①兔尿

目前相关产排污系数中无兔尿产生系数，本项目参考《集约化养殖场羊与兔粪尿产生量的监测》（江苏省农业科学院农业资源与环境研究所，2011）中的监测数据并参照青岛康大养殖统计数据，本项目兔尿产污系数按 0.2L/只.d 计，则本项目日兔尿量为 10.7m<sup>3</sup>/d，则项目年兔尿量为 3905.5m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理。

#### ②兔舍冲洗废水

兔舍清洗废水产生量按用水量的 80% 计，用水量为 766.5t/a，则该部分废水产生

量为 613.2m<sup>3</sup>/a，排入污水处理站处理。

### ③生活污水

生活污水量按用水量 70% 计算，则生活污水产生量约 2.4m<sup>3</sup>/d (876m<sup>3</sup>/a)。生活废水中主要污染物质为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，排入污水处理站处理。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009) 附录 A 畜禽养殖废水水质(参照猪舍干清粪工艺)，确定本项目生产废水污染物产生情况见表本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液、和生活污水，废水水质、水量详见表 2-15。

**表 2-15 养殖场产生污水的水量及各污染物的浓度、产生量**

废水环节	污水量 m <sup>3</sup> /a	指标	污染物名称			
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
养殖废水	4128.15	浓度 mg/L	2640	1200 (设计值)	1000 (设计值)	261
		产生量 t/a	10.9	4.83	4.13	1.08
生活废水	876	浓度 mg/L	400	250	300	25
		产生量 t/a	0.35	0.22	0.26	0.02
合计	5004.15	产生量 t/a	11.25	5.05	4.39	1.1

本项目产生的生活污水、兔舍冲洗废水、尿液经收集后进入厂区污水处理系统处理，污水处理采用成熟可靠的气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤处理模式，同时辅以格栅拦截、沉淀池、调节池、澄清池等处理手段，处理规模为 15m<sup>3</sup>/d。

项目废水处理前后各污染物产生浓度及产生量见表 2-16。

**表 2-16 项目废水产生及排放情况一览表**

类型	水量	污染物名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
废水	综合废水 5004.15m <sup>3</sup> /a	COD	2248.13	11.25	200	1.0
		BOD <sub>5</sub>	1009.16	5.05	100	0.5
		SS	877.27	4.39	100	0.5
		氨氮	219.82	1.1	25	0.13

#### 2.8.2.3 运营期噪声

运营期间，噪声主要来源于生产区设备运行噪声。生产区主要设备有水泵、风机等。这些噪声源强约为 70~85dB(A)。大部分噪声设备均置于室内。防治措施为减振、隔声及消声。建设项目噪声污染源强及降噪措施见表 2-17。

**表 2-17 噪声治理措施及降噪效果**

设备名称	声级值 dB(A)	采取的防治措施	标准限值
风机	80-85	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准 昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A)
水泵	75	减振、隔声	
运输车辆	80	加强管理	

#### 2.8.2.4 运营期固体废物

本项目产生的固体废物为生活垃圾、病死兔尸体、医疗废物、污水处理站污泥等。

#### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，每人每天产生 0.5kg，每天产生垃圾约 25kg，年工作 365 天，年产生垃圾量约为 9.13t，经养殖场内垃圾箱集中收集后，统一清运至坪坝生活垃圾焚烧厂处理。

#### (2) 病死兔尸体

根据同类企业类比调查和有关资料统计，兔只死亡率一般占全部存栏量的 1% 左右，平均重量以 2.5kg/只计。按照本项目存栏量肉兔 53500 只，则本项目死兔产生量约为 535 只/a，合计 1.34t/a。根据中华人民共和国环境保护部《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）要求，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。因此，本项目拟采用安全填埋并对病死兔进行无害化处置。

#### (3) 兔粪等

根据《集约化养殖场羊与兔粪尿产生量的监测》（江苏省农业科学院农业资源与环境研究所，2011），每只肉兔粪污排泄量按照 0.37kg/d 计算。本项目存栏肉兔 53500 只，项目兔粪产生量约为 19.8t/d。同时在肉兔饲养过程中，有少量饲草会掉落与兔粪混杂，产生量约 0.1 t/d，此部分饲料与兔粪一并进入有机肥发酵罐进行加工。

#### (4) 兽用医疗废物

治疗畜禽疾病使用的药剂主要有链霉素、卡那霉素、口蹄疫疫苗、青霉素、氢氧化钠、瘟可康注射液等；药具主要为一次性针具、吊瓶等。本项目产生兽用医疗垃圾为 0.6t/a。按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。医疗垃圾交武都区康盛医疗垃圾处理厂处理。

#### (5) 污水处理站污泥

项目运营期污水处理设施产生污泥，污泥量与污水处理量有关，根据类比，每处理 1m<sup>3</sup> 水污泥产生量约为 0.19kg，项目年处理废水量 5004.15m<sup>3</sup>，则产生污泥量 0.95t/a，污水站产生的污泥与兔粪类似，定期清理后逐次进入有机肥发酵罐进行生产有机肥，不外排。

(6) 废生物填料

项目生物填料塔使用微生物对恶臭进行降解，所用生物填料主要为微生物菌及复合填料，其产生废料约0.2t/a，由生产厂家更换带走，不在厂区暂存。

(7) 废紫外灯管

项目消毒过程中使用紫外线消毒，在使用过程中产生废弃物，消毒产生的废紫外消毒灯管（HW29 900-023-29）交有资质单位处置。

(8) 废包装袋

原料包装袋的年产生量为1.0t/a，这些包装袋可返回给本项目原料供应厂家重复利用，重复利用2-3次以后将全部由编织袋生产厂家回收。本项目在库房内单独存放，用于暂存准备出售或重复利用的包装袋，防止其受风吹雨淋或暴晒对环境造成的二次污染。

2.8.3 项目运营期污染物汇总

本项目在运营期主要污染物产生及排放情况统计见表 2-18。

表2-18 主要污染物排放情况汇总表

类别	污染物名称		污染物浓度 (mg/m <sup>3</sup> 或 mg/L)		污染物量(t/a)	
			产生	排放	产生	排放
废气	兔舍恶臭	H <sub>2</sub> S	/	/	0.402	0.12
		NH <sub>3</sub>	/	/	1.53	0.458
	污水处理站恶臭	H <sub>2</sub> S	/	/	少量	少量
		NH <sub>3</sub>	/	/	少量	少量
	有机肥发酵恶臭	H <sub>2</sub> S	1.959	0.196	343.13kg/a	34.16kg/a
		NH <sub>3</sub>	14.335	0.717	2511.49kg/a	125.27kg/a
废水	综合废水 5004.15m <sup>3</sup> /a	COD	2248.13	200	11.25	1.0
		BOD <sub>5</sub>	1009.16	100	5.05	0.5
		SS	877.27	100	4.39	0.5
		氨氮	219.82	25	1.1	0.13
固体废物	病死兔尸		/	/	1.34	通过安全填埋井进行降解
	兔粪等		/	/	19.9	生产有机肥
	医疗废物		/	/	0.6	康盛医废厂回收
	污水处理站污泥		/	/	0.95	生产有机肥
	生活垃圾		/	/	9.13	送至坪垭生活垃圾焚烧厂处理
	废生物填料				0.2	生产厂家更换
	废紫外灯管				/	交有资质单位处置
废包装袋				1.0	综合回收利用	

## 第三章 区域环境概况

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

陇南市位于甘肃南部，地处东经 104°01'19"至 106°35'20"，北纬 32°35'45"至 34°32'00"。北与天水市秦州区、麦积区、武山县、甘谷县接壤；南抵四川盆地，与广元市、青川县、绵阳市平武县和阿坝州九寨沟县毗连；西依甘南高原与迭部县、舟曲县和定西市的岷县；东接秦巴山地，与陕西省汉中市宁强县、略阳县、勉县和宝鸡市凤县为邻。全市东西长约 237km，南北宽约 230.5km，土地面积 27923km<sup>2</sup>，占甘肃省面积的 8.67%。

武都区位于甘肃省最南端，与四川、陕西交界处，地处秦巴山地，是甘肃的南大门。东南与四川青川、平武县接壤，西邻四川九寨沟县和甘南藏族自治州，北接市辖区武都区。南达成都、重庆，西连九寨沟、黄龙寺，北通武都、兰州。地处东径 104°16'16"至 105°27'29"，北纬 32°35'43"至 33°20'36"。东西长 217km，南北宽 156km，幅员面积 5000km<sup>2</sup>。本项目位于武都区坪垭藏族乡坪垭村。

#### 3.1.2 地形地貌

陇南地处西秦岭东西向褶皱带发育的陇南山地，秦巴山区、青藏高原、黄土高原三大地形交汇区域，中国地势第二级阶梯向第三级阶梯梯地形的过渡带。西部向青藏高原北侧边缘的甘南高原过渡，北部向陇中黄土高原过渡，南部向四川盆地过渡，东部与西秦岭和汉中盆地连接。陇南市地势西北高、东南低，平均海拔 1000m，西秦岭和岷山两大山系分别从东西两方伸入全境，境内形成了高山峻岭与峡谷、盆地相间的复杂地形。

陇南市北部西礼山地呈现低山宽谷的黄土地貌，海拔 1800m 上下；东部徽成盆地介于北秦岭和南秦岭之间，长百余公里，宽数十公里，呈现丘陵宽谷地形，海拔 1000m 左右；西南部为高中山与峡谷地，高峻山岭与深陷河谷错落相接，对比显著，相对高差达 1000m 以上。自西北至东南，由大拉梁、岷峨山（海拔 3552m）等高山经银洞山（海拔 2468m）、牛头山（海拔 2224m）等中山而至断头山（海拔 1804m）和金子山（海拔 1824m）等低山，重峦叠嶂，崖壁陡绝，角峰锯齿，石骨嶙峋。其间河谷幽深狭长，深切曲流十分发育，多急流险滩和瀑布。峡谷中高岸陡崖，峭立如壁。谷旁多狭窄的冲积平原断续出现，其中武都平原绵长近 50km，宽不过 1km。

陇南周边山峰：北为长江黄河分水岭之大拉梁和岷峨山，东有甘陕边界的透马驹山，西有与甘南相邻的葱地山，南为甘川分界的摩天岭。最高峰雄黄山，海拔4187m，坐落在武都区西北部的天池乡境内。最低点罐子沟，海拔550m，位于武都区东南部的中庙乡境内，亦为甘肃省海拔最低点。

### 3.1.3 气候条件

陇南市气候在横向分布上分北亚热带、暖温带、中温带三大类型。

北亚热带包括康县南部、武都南部、武都区东部，白龙江、白水江、嘉陵江河谷浅山地区。在这一带有全市两个热量高值区，一个是白龙江、白水江沿岸河谷及浅山区，年平均气温在 $2\sim 14^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $4000\sim 4800^{\circ}\text{C}$ ，降水量在600毫米左右。耕地面积约30万亩，占全市地总面积的6.7%，属一年两熟农业区。另一个是嘉陵江河谷及徽成盆地；年平均气温 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $3500\sim 4000^{\circ}\text{C}$ ，耕地面积约为170万亩，占全市耕地总面积的37.8%，为两年三熟农业区。暖温带包括全市的中部、东部及南部的广大地区，海拔在1100~2000m之间， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $2100\sim 4000^{\circ}\text{C}$ ，降雨量500-800mm之间，耕地面积约150万亩，占全市耕地总面积的33.3%，为二年四熟农业区。中温带包括全市的北部和西部地区，主要是宕昌、西和县大部，武都区的金厂、马营、池坝，礼县的下四区等区域。这一区域海拔一般在2000m以上， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温小于 $2100^{\circ}\text{C}$ ，年最低气温在 $-20^{\circ}\text{C}$ 以下，耕地面积约100万亩左右，占全市总耕地面积的22.2%，为一年一熟、三年两熟农业区。

武都区属亚热带向暖温带过渡区，为亚热带北缘山地气候，垂直气候差异明显，形成了亚热带、温带、寒带叠次镶嵌的不同气候类型区。年平均气温 $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，无霜期260天左右，降水量400-1000mm，年平均日照数1200-1800小时。具有夏无酷暑，冬无严寒的气候特点。

年平均气温：	15 $^{\circ}\text{C}$
极端最高气温：	33.5 $^{\circ}\text{C}$
极端最低气温：	-22.8 $^{\circ}\text{C}$
全年降雨量：	600mm
最大冻土深度：	13cm
全年无霜期：	260 d
年平均蒸发量：	1559.3 mm

采暖室外计算温度:	-12℃
平均风速:	2.36m/s
采暖天数:	157 天
全年主导风向:	东南风

### 3.1.4 水文

陇南江河溪流纵横密布，是甘肃唯一的长江流域地区。境内既多山，又多水，且山有多高，水有多高，崇山峻岭间，处处溪水跌宕，飞瀑流泉。陇南市河流均系嘉陵江水系，一级支流有白龙江、西汉水等 48 条，总长 1297km；二级支流有白水江、岷江等 751 条，总长 4756km；三级支流有 1651 条，总长 4313km；四级支流有 1312 条，总长 3428km。百川争流，河网纵横，河流密度达到每平方公里 0.5 条。主要江河：嘉陵江干流，流经两当、徽县东南部，境内流程 86.2km，年径流量 22 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 2556km<sup>2</sup>。

白龙江，是嘉陵江上游的最大支流，流经宕昌县、武都区、武都区等两县一区，境内流程 229.5km，年径流量 93.8 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 1.32 万 km<sup>2</sup>。白水江，为嘉陵江二级支流，于武都区石鸡坝乡入境，在玉垒乡关头坝汇入白龙江，境内流程 107.3km，年径流量 34.3 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 3040km<sup>2</sup>。白龙江因其与秦岭、淮河同在北纬 33°-34° 之间，同属 1 月 0℃ 等温线经过区，此线以南的江河皆不封冻，因而与秦岭、淮河同为中国地理上南方与北方的天然分界线。西汉水，为嘉陵江上游一级支流，流经礼县、西和、成县、康县等 4 县，境内流程 205.6km，年径流量 16.7 亿 m<sup>3</sup>，流域面积 9569km<sup>2</sup>。

### 3.1.5 交通条件

陇南境内有公路 1975 条，其中普通国道 5 条（212 国道、247 国道、316 国道、345 国道、567 国道）、国家高速 3 条（兰海高速公路、平绵高速公路、十天高速公路），省道 42 条、县道 14 条、乡道 46 条、专道 12 条、村道 1853 条，通车总里程 17136.66km，其中：高速公路 400.65km、二级公路 779.80km、三级公路 957.18km、四级公路 14402.27km、等外公路 596.77km。在建有渭武高速公路、两徽高速公路等。

兰渝铁路经宕昌、武都区进入四川境内，贯穿了陇南全境。天平铁路南延线经西和县跨西汉水转向西南穿米仓山后接入陇南站。阳平关至陇南至九寨沟铁路途经康县、武都区及武都区，在武都区东侧接入桔柑站，经四川省阿坝藏族羌族自治州

的九寨沟县，西端与成兰铁路九寨沟站接轨。合作至哈达铺至徽县铁路兰合铁路合作站引出，向东经卓尼、岷县至哈达铺与兰渝铁路接轨，后向东南经礼县、西和、成县接入宝成铁路徽县站。

### 3.1.6 土壤与植被

陇南生物资源种类繁多，境内地形复杂，光热充足，为各种动植物的繁衍生长提供了得天独厚的条件。全市有林地面积 175836 万亩，自然生长的树种多达 1300 多种，其中珍贵树种 51 种；境内生息着 300 多种野生动物，其中大熊猫、金丝猴等珍稀动物 20 多种。陇南有中药材 1200 多种，历史上总产量占甘肃省的 70% 以上，最大出口量占甘肃省 90% 左右；还有银耳、木耳、香菇、猴头菇、薇菜、蕨菜等 100 多种食用菌和山野菜。

陇南境内野生动物种类占甘肃省的一半以上，截至 2012 年境内有陆生森林动物约 28 目 91 科（亚科）430 种。其中：有兽类动物 7 目 28 科 80 种，有鸟类动物 16 目 43 科 280 种，有两栖类 2 目 8 科 30 种，爬行类动物 3 目（亚目）12 科（亚科）40 种。水生动物主要有鱼类 4 目 8 科 70 种。森林昆虫类有 24 目 230 科 2150 种，蜘蛛类 31 科（亚科）200 种。其中，属于国家重点保护的稀有异兽珍禽达 20 多种，包括世界稀少，中国独有的“国宝”“活化石”大熊猫、有“美猴王”之称的金丝猴，以及羚牛、褐马鸡和藏羚、梅花鹿、毛冠鹿、雪豹、大鲵、角雉、蓝马鸡、白马鸡、雪鸡、绿尾虹雉等。其中大熊猫数量占全国总数的十分之一。

### 3.1.7 文物古迹

陇南位于甘肃东南部，是中国历史上农耕文化、畜牧文化和渔猎文化交汇积淀的地域。独特的区位优势、悠久的历史 and 多姿多彩的民族风情孕育了丰富的非物质文化遗产资源。截至 2013 年，有 3 个项目列入国家级非物质文化遗产名录，22 个项目列入省级非物质文化遗产名录。已公布市级非物质文化遗产名录 1 次 69 项，公布县级非物质文化遗产名录 340 项。截至目前，国务院已公布了三批国家级非物质文化遗产名录，陇南有 3 项（武都区傩舞—池哥昼、武都高山戏、西和乞巧节）被列入其中。甘肃省已公布了三批非物质文化遗产名录，陇南入选的项目总计 22 项（陇南影子腔、武都区玉垒花灯戏、西和春官歌演唱、康县木笼歌、两当号子、康县锣鼓草、康南毛山歌、康县唢呐艺术、宕昌羌傩舞、陇南高山剧、礼县春官歌演唱、徽县河池小曲、武都木雕、礼县井盐制作工艺、成县竹篮寨泥玩具制作技艺、康县

寺台造纸术、武都三仓灯戏、武都栗玉砚制作技艺、武都角弓哑杆酒酿制技艺等)。本项目位于武都区三河镇，项目周边无文物保护单位。

### 3.1.8 地震烈度

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)(2016版)及《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)，武都区建筑设计基本地震加速度值为0.02g，抗震设防烈度为8度，设计地震分组为第三组。

### 3.2 环境质量状况

#### 3.2.1 环境空气

##### 3.2.1.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价引用生态环境部—环境空气质量模型技术支持服务系统，武都区2019年环境空气质量数据进行达标区判定。

The screenshot displays the ACE Environmental Air Quality Model Technical Support Service System interface. At the top, there is a navigation bar with options like '数据申请' (Data Application), '项目管理' (Project Management), '用户信息' (User Information), '公告栏' (Announcement Board), and '留言' (Message). Below this, a '筛选条件' (Filter Conditions) section is visible, containing input fields for '厂址经纬度' (Factory Location Coordinates) with values for Easting (104.6875) and Northing (33.5137), and dropdown menus for '项目所在地区' (Project Location) set to '甘肃省' (Gansu Province), '陇南市' (Lannan City), and '武都区' (Wudu District). There are also radio buttons for '所需数据年份' (Required Data Year) with '2019' selected. A '评价范围' (Evaluation Range) of 5 kilometers is specified. To the right, a satellite map shows the project location in Wudu District, with a red dot and a blue square indicating the evaluation area. The bottom left corner shows '费用合计: 0元' (Total Fee: 0 Yuan) and a '下一步' (Next Step) button.

环境空气质量数据类型



达标区判定



环境空气质量数据

筛选结果

### 气象数据筛选结果

### 环境空气质量数据筛选结果

#### 达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	陇南市	2019	2	达标区

\*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

武都区2019年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为16ug/m<sup>3</sup>、23ug/m<sup>3</sup>、38ug/m<sup>3</sup>、19ug/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.5mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为120ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。综合评价项目区域环境空气质量达到二级标准，属于达标区。

#### 3.2.1.2特征污染物补充检测

受建设单位委托，甘肃锦威环保科技有限公司于2020年7月26日—8月1日对陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目环境空气质量现状进行检测。

采样点位：G1项目厂址（东经104°46'51.30"，北纬33°30'31.04"）

检测项目：硫化氢、氨

采样时间：2020年07月26日~2020年08月01日

采样频次：硫化氢、氨连续监测7天，每天监测4次，采样时间为02时、08时、14时、20时，每次监测不少于45分钟。

检测结果见表3-1。

表3-1 环境空气质量现状检测结果（硫化氢、氨） 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点	检测数据 污染物	采样日期	02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00
G1 项目厂址	硫化氢	2020-07-26	0.001L	0.002	0.003	0.002
		2020-07-27	0.001	0.001	0.005	0.002
		2020-07-28	0.001L	0.002	0.004	0.001
		2020-07-29	0.001	0.001	0.003	0.002
		2020-07-30	0.001	0.002	0.004	0.001
		2020-07-31	0.001L	0.001	0.002	0.002
		2020-08-01	0.001	0.001	0.003	0.001
	氨	2020-07-26	0.01	0.02	0.04	0.02
		2020-07-27	0.01	0.03	0.05	0.04
		2020-07-28	0.02	0.03	0.05	0.03
		2020-07-29	0.03	0.04	0.06	0.04
		2020-07-30	0.02	0.04	0.05	0.03
		2020-07-31	0.01	0.03	0.04	0.02
		2020-08-01	0.01	0.03	0.05	0.03

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值L”报出。

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（TJ2.2-2018）附录D中的参考限值，其中NH<sub>3</sub>标准限值为0.20mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S标准限值为0.01mg/m<sup>3</sup>，根据以上检测结果可知，项目区NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S环境质量现状检测值远小于标准值，评价区环境空气质量现状良好。

### 3.2.2地表水

根据《2019年陇南市生态环境状况公报》，地表水：2019年全市地表水水质总体良好，均能达到相应的水功能区划要求的水质类别。长江流域嘉陵江水系涉及6条河段和1个湖库共10个监测断面中天池湖心达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）I类水质标准外，其余断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II类水质标准。

### 3.2.3地下水

受建设单位委托，甘肃锦威环保科技有限公司于2020年7月26日—7月28日对陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目地下水环境质量现状进行检测。

采样点位：

U1 厂址上游 800m 坪垭村（东经 104°40'18.23"，北纬 33°30'26.23"）

U2 项目厂址（东经 104°40'50.25"，北纬 33°30'26.57"）

U3 厂址下游 1000m 甘谷墩村（东经 104°41'13.18"，北纬 33°30'53.88"）

检测项目：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、铅、砷、镉、铁、锰、氟、铬（六价）、

总硬度、溶解性总固体、氯化物、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

采样时间：2020年07月26日~2020年07月28日

采样频次：每个点连续采样3天，每天采样1次。

检测结果见表3-2。

**表3-2 地下水环境质量现状检测结果统计表** 单位：mg/L(pH值除外)

序号	检测因子	采样日期	检测结果			标准限值
			U1	U2	U3	
1	pH 值	2020-07-26	7.12	7.15	7.18	6.5-8.5
		2020-07-27	7.08	7.13	7.15	
		2020-07-28	7.14	7.11	7.13	
2	色度 (度)	2020-07-26	5L	5L	5L	≤5
		2020-07-27	5L	5L	5L	
		2020-07-28	5L	5L	5L	
3	嗅和味	2020-07-26	无	无	无	无
		2020-07-27	无	无	无	
		2020-07-28	无	无	无	
4	浑浊度 (NTU)	2020-07-26	0	0	0	≤3
		2020-07-27	0	0	0	
		2020-07-28	0	0	0	
5	肉眼可见物	2020-07-26	无	无	无	无
		2020-07-27	无	无	无	
		2020-07-28	无	无	无	
6	氨氮	2020-07-26	0.188	0.231	0.252	≤0.5
		2020-07-27	0.195	0.216	0.236	
		2020-07-28	0.211	0.226	0.221	
7	硝酸盐氮	2020-07-26	0.98	1.02	1.05	≤20.0
		2020-07-27	0.96	0.97	1.01	
		2020-07-28	0.95	1.00	1.03	
8	亚硝酸盐氮	2020-07-26	0.005	0.003L	0.003L	≤1.0
		2020-07-27	0.005	0.003L	0.003L	
		2020-07-28	0.006	0.003L	0.003L	
9	溶解性总固体	2020-07-26	608	650	720	≤1000
		2020-07-27	615	662	736	
		2020-07-28	620	648	728	
10	耗氧量	2020-07-26	2.7	2.6	2.4	≤3
		2020-07-27	2.9	2.4	2.5	
		2020-07-28	2.6	2.8	2.2	
11	挥发酚	2020-07-26	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
		2020-07-27	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
		2020-07-28	0.0003L	0.0003L	0.0003L	

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值L”报出。

续表3-2 地下水环境质量现状检测结果统计表 单位: mg/L(pH值除外)

序号	检测因子	采样日期	检测结果			标准值
			U1	U2	U3	
11	六价铬	2020-07-26	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		2020-07-27	0.004L	0.004L	0.004L	
		2020-07-28	0.004L	0.004L	0.004L	
12	铅	2020-07-26	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
		2020-07-27	0.01L	0.01L	0.01L	
		2020-07-28	0.01L	0.01L	0.01L	
13	镉	2020-07-26	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
		2020-07-27	0.001L	0.001L	0.001L	
		2020-07-28	0.001L	0.001L	0.001L	
14	砷	2020-07-26	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
		2020-07-27	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
		2020-07-28	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
15	汞	2020-07-26	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001
		2020-07-27	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
		2020-07-28	0.00004L	0.00004L	0.00004L	
16	铁	2020-07-26	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.30
		2020-07-27	0.03L	0.03L	0.03L	
		2020-07-28	0.03L	0.03L	0.03L	
17	锰	2020-07-26	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
		2020-07-27	0.01L	0.01L	0.01L	
		2020-07-28	0.01L	0.01L	0.01L	
18	总硬度	2020-07-26	305	317	320	≤450
		2020-07-27	303	321	316	
		2020-07-28	308	313	322	
19	氯化物	2020-07-26	22	25	28	≤250
		2020-07-27	21	27	24	
		2020-07-28	24	23	29	
20	氰化物	2020-07-26	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
		2020-07-27	0.004L	0.004L	0.004L	
		2020-07-28	0.004L	0.004L	0.004L	
21	氟化物	2020-07-26	0.84	0.72	0.68	≤1.0
		2020-07-27	0.80	0.64	0.72	
		2020-07-28	0.78	0.78	0.65	
22	硫酸盐	2020-07-26	20	40	36	≤250
		2020-07-27	26	32	38	
		2020-07-28	30	38	40	

注: 检验数值低于方法检出限时, 检测结果以“检出限值L”报出。

续表3-2 地下水环境质量现状检测结果统计表 单位: mg/L(pH值除外)

序号	检测因子	采样日期	检测结果			标准限值
			U1	U2	U3	
23	K <sup>+</sup>	2020-07-26	1.83	1.99	2.01	/
		2020-07-27	2.00	2.01	3.00	
		2020-07-28	1.99	2.01	3.20	
24	Na <sup>+</sup>	2020-07-26	1.87	1.92	1.94	/
		2020-07-27	1.91	1.93	1.77	
		2020-07-28	1.92	1.94	1.90	
25	Ca <sup>2+</sup>	2020-07-26	43.9	65.5	57.4	/
		2020-07-27	55.0	66.4	37.9	
		2020-07-28	45.1	58.6	39.3	
26	Mg <sup>2+</sup>	2020-07-26	18.6	20.3	20.5	/
		2020-07-27	20.3	20.4	30.6	
		2020-07-28	20.3	20.5	32.6	
27	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	2020-07-26	0	0	0	/
		2020-07-27	0	0	0	
		2020-07-28	0	0	0	
28	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	2020-07-26	150	196	160	/
		2020-07-27	146	180	176	
		2020-07-28	138	200	155	
29	Cl <sup>-</sup>	2020-07-26	9.91	8.28	5.62	/
		2020-07-27	9.04	8.68	8.17	
		2020-07-28	8.03	8.84	7.59	
30	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2020-07-26	14.9	15.2	14.8	/
		2020-07-27	12.8	12.6	15.4	
		2020-07-28	14.4	17.3	15.3	
31	总大肠菌群 (CFU/100mL)	2020-07-26	0	1	1	≤3.0
		2020-07-27	1	1	1	
		2020-07-28	1	1	0	
32	菌落总数 (CFU/mL)	2020-07-26	8	7	10	≤100
		2020-07-27	6	5	7	
		2020-07-28	6	8	8	

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值L”报出。

根据以上检测结果可知，项目区各项检测指标均满足《地下水质量标准》中的Ⅲ类标准要求，区域地下水环境质量现状良好，根据8大离子检测结果可知，项目区地下水化学类型以HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ca<sup>2+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Mg<sup>2+</sup>型为主。

#### 3.2.4 土壤

受建设单位委托，甘肃锦威环保科技有限公司于2020年7月26日对陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目土壤环境质量现状进行检测。

采样点位：

S1 养殖区 (0~0.2m) (东经104°40'52.55", 北纬33°30'31.20")

S2 生活区 (0~0.2m) (东经 104°40'51.17", 北纬 33°30'31.93")

S3粪污处理区（0~0.2m）（东经104°40'51.24"，北纬33°30'30.00"）

检测项目：S1：pH、含盐量、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[a, h]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

S2~S3：pH、汞、铜、砷、镍、铅、锌、镉、铬。

采样时间：2020年07月26日

采样频次：每个点位采样一天，每天采样一次。

土壤检测结果见表3-3。对于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中无质量标准的检测因子参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值进行评价。

表3-3 土壤检测结果一览表 单位：ug/kg（pH值及注明除外）

序号	项目	采样日期	检测点编号及检测结果			标准限值
			■S1	■S2	■S3	
1	pH值	2020-07-26	7.54	7.61	7.50	pH>7.5
2	汞（mg/kg）	2020-07-26	0.098	0.134	0.127	3.4
3	砷（mg/kg）	2020-07-26	1.62	1.91	1.97	25
4	镍（mg/kg）	2020-07-26	40	53	47	190
5	镉（mg/kg）	2020-07-26	0.25	0.13	0.14	0.6
6	铅（mg/kg）	2020-07-26	9.0	7.1	10.6	170
7	铜（mg/kg）	2020-07-26	12	17	21	100
8	锌（mg/kg）	2020-07-26	—	43	49	300
9	铬（mg/kg）	2020-07-26	—	43	37	100
10	六价铬（mg/kg）	2020-07-26	2L	—	—	3.0
11	四氯化碳	2020-07-26	2.1L	—	—	0.9
12	1,1-二氯乙烷	2020-07-26	1.6L	—	—	3
13	氯仿	2020-07-26	1.5L	—	—	0.3
14	氯甲烷	2020-07-26	3L	—	—	12
15	1,2-二氯乙烷	2020-07-26	1.3L	—	—	0.52
16	1,1-二氯乙烯	2020-07-26	0.8L	—	—	12
17	顺-1,2-二氯乙烯	2020-07-26	0.9L	—	—	66
18	反-1,2-二氯乙烯	2020-07-26	0.9L	—	—	10
19	二氯甲烷	2020-07-26	2.6L	—	—	94
20	1,2-二氯丙烷	2020-07-26	1.9L	—	—	1

21	1,1,1,2-四氯乙烷	2020-07-26	1.0L	—	—	2.6
22	1,1,2,2-四氯乙烷	2020-07-26	1.0L	—	—	1.6
23	四氯乙烯	2020-07-26	0.8L	—	—	11
24	1,1,1-三氯乙烷	2020-07-26	1.1L	—	—	701
25	1,1,2-三氯乙烷	2020-07-26	1.4L	—	—	0.6
26	三氯乙烯	2020-07-26	0.9L	—	—	0.7
27	1,2,3-三氯丙烷	2020-07-26	1.0L	—	—	0.05
28	氯乙烯	2020-07-26	1.5L	—	—	0.12
29	苯	2020-07-26	1.6L	—	—	1
30	氯苯	2020-07-26	1.1L	—	—	68
31	1,2-二氯苯	2020-07-26	1.0L	—	—	560
32	1,4-二氯苯	2020-07-26	1.2L	—	—	5.6
33	乙苯	2020-07-26	1.2L	—	—	7.2
34	苯乙烯	2020-07-26	1.6L	—	—	1290
35	甲苯	2020-07-26	2.0L	—	—	1200
36	间二甲苯+对二甲苯	2020-07-26	3.6L	—	—	163
37	邻二甲苯	2020-07-26	1.3L	—	—	222
38	硝基苯 (mg/kg)	2020-07-26	0.09L	—	—	34
39	苯胺 (mg/kg)	2020-07-26	未检出	—	—	92
40	2-氯酚 (mg/kg)	2020-07-26	0.06L	—	—	250
41	苯并[a]蒽 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	5.5
42	苯并[a]芘 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	0.55
43	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	2020-07-26	0.2L	—	—	5.5
44	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	55
45	蒽 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	490
46	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	0.55
47	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	2020-07-26	0.1L	—	—	5.5
48	萘 (mg/kg)	2020-07-26	0.09L	—	—	25
49	含盐量 (g/kg)	2020-07-26	1.65	—	—	/

注：检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值L”报出。

由监测及评价结果可知，评价区域内土壤各项指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中农用地筛选值，表明用地土壤风险可忽略，评价区域内土壤环境质量良好。

### 3.2.5 声环境

受建设单位委托，甘肃锦威环保科技有限公司于2020年7月26日-7月27日对陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目土壤环境质量现状进行检测。

检测点位：N1 厂址东南侧、N2 厂址西南侧、N3 厂址西北侧、N4 厂址东北侧。

检测时间：2020年07月26日~2020年07月27日

检测频次：每个点连续检测2天，每天分昼、夜两个时段进行检测，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~06:00）。

噪声检测结果见表3-4。

**表3-4**                      **项目区噪声检测结果一览表**                      **单位：dB(A)**

检测点编号	检测点名称	检测日期	检测结果	
			昼间	夜间
			Leq	Leq
▲N1	厂址东南侧	2020-07-26	52.7	41.2
		2020-07-27	53.0	41.5
▲N2	厂址西南侧	2020-07-26	51.5	39.8
		2020-07-27	52.2	40.6
▲N3	厂址西北侧	2020-07-26	53.0	42.1
		2020-07-27	54.4	44.0
▲N4	厂址东北侧	2020-07-26	50.2	38.4
		2020-07-27	51.7	39.3
标准			60	50

根据监测结果可知，项目所在区域声环境均符合《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的2类标准限值，声环境质量较好；西北侧现状监测值较高，主要原因为西北侧受道路交通噪声影响，现状监测值较高。

## 第四章 环境影响预测与分析

### 4.1 施工期环境影响分析

施工期会产生废水、扬尘、噪声、固废污染，主要环节影响仅在施工期内存在，施工结束后这些影响会随之消除。

#### 4.1.1 施工期空气环境影响分析

工程施工期对空气环境的污染主要来自工地扬尘。在整个施工阶段，整理场地、打桩、挖土、材料运输、装卸等过程都会产生扬尘污染，特别是冬季干燥无雨时尤为严重。施工工地的扬尘主要有施工作业扬尘，混凝土搅拌、水泥装卸、加料等扬尘，地面料场的风吹扬尘，车辆行驶扬尘、车辆尾气等。

##### (1) 车辆行驶扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，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，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

从上面的公式中可见，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，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

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，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

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

##### (2) 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：

Q—起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>—距地面 50 米处风速，m/s；

V<sub>0</sub>—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

**表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度**

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 微米时，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粒径的粉尘。

施工时应做到：粉性材料一定要堆放在料棚内，施工工地要定期洒水，施工建筑要设置抑尘网，采用商品混凝土，施工运输车辆出入施工场地减速行驶并密闭化，当风速达四级以上时，应停止土方开挖等工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

### (3) 车辆尾气

施工机械、运输车辆作业产生的尾气，主要含有氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等，由于这部分的污染物排放强度较小，且项目所在地周边主要为林地，植被丰富，有利于废气绿化吸收，对周围空气环境影响不明显。

## 4.1.2 施工期水环境影响分析

#### (1)施工期废水影响分析

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水和施工机械设备的冲洗水和土石方开挖等造成的水土流失。

根据同类型工程调查，初步估计施工人员 50 人，以施工人员生活用水量 100L/人·天、生活污水按用水量的 80% 计，施工人员生活污水产生量为 4t/d，废水水质参照城市污水水质为 COD<sub>Cr</sub>200~400mg/L、BOD<sub>5</sub>100~200mg/L、SS100~200mg/L。施工机械冲洗水等约 10t/d。

施工过程中产生的生活污水和机械设备冲洗水等废水因为量少且较为分散，处理情况较为复杂。建议施工队伍设置环保厕所，生活污水用于场地泼洒降尘。施工机械维修和冲洗过程产生的含油污水及残油应予以收集，送至附近有处理资质的单位进行处理。严禁在施工区域排放超标含油污水。

#### (2)取土开挖等造成的水土流失

在场地整理时，涉及的取土场开挖后，地表植被遭到破坏，同时由于覆盖层剥离也将产生大量弃渣，在风雨季节将会产生水土流失，从而破坏生态系统，影响生态平衡。为减少水土流失，应采取有效的水土保持措施，取土完毕后及时恢复地表植被，并覆盖原表层土，商品石料堆场废弃后也必须采取必要的生态恢复措施。

因此，在施工过程中只要加强管理，施工场地应注意土方的合理堆放，与下水道和水库保持一定距离，未能及时清运的建筑材料等，应用篷布遮盖，则因施工、取土等带来的水体流失就会大大减小。

### 4.1.3 施工期噪声影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；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、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

表 4-3 为主要施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。

**表 4-3 主要施工机械设备的噪声声级**

序号	施工机械	测量声级, dB	测量距离, m
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样, 因此其噪声值也不一样, 下面具体就各个阶段(土石方阶段、基础阶段、结构阶段)分别讨论:

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆, 这些噪声源特征值见表 4-4。

**表 4-4 土石方阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级, dB	距离, m
翻斗机	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段的主要噪声源是空压机等, 这些声源基本是固定声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 4-5。

**表 4-5 基础施工阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级, dB	距离, m
吊机	70~80	15
平地机	86	15
工程钻机	63	15
空压机	92	3

结构施工阶段使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备, 主要噪声特征值见表 4-6。

**表 4-6 结构施工阶段主要设备噪声级**

设备名称	声级, dB	距离, m
吊车	70~80	15
振捣棒	87	2
电锯	103	1

从上述各噪声源特征值表可以看出, 项目建设期间使用的建筑机械设备多, 且噪声声级强。因为施工阶段一般是露天作业, 无隔声与削减措施, 故传播较远, 受影响比较大, 表 4-7 列出了主要机械设备噪声的距离衰减情况。

表 4-7

距声源不同距离处的噪声值

单位：dB

序号	设备名称	受声点不同距离处噪声衰变值									
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	112m	150m	200m	354m
1	翻斗车	85	71	65	59	55	53	50	47	45	40
2	装载机	90	76	70	64	60	58	55	52	50	45
3	挖掘机	84	70	64	58	54	52	49	46	44	39
4	推土机	86	72	66	60	56	54	51	48	46	41
5	振捣棒	84	70	64	58	54	52	49	46	44	39
6	打桩机	95	81	75	69	65	63	60	57	55	50
7	平地机	90	76	70	64	60	58	55	52	50	45

从表 4-7 可看出，施工过程中所用的施工机械噪声较高，在无噪声防治措施的情况下，施工期噪声影响范围昼间约为 112m、夜间约为 354m。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目施工期必须采取相应的防噪措施，具体措施如下：

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备、运输车辆或带隔声、消声设备及低噪声的施工工艺，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，使机械维持最低声级水平，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 在施工前，必须将施工场地四周用围墙将施工区与外界隔开。

(3) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守“陇南市、武都区环境噪声污染防治办法”有关规定，合理安排好施工作业时间，除工程必需外，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工。

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌站等噪声的影响。

(5) 施工场地施工车辆出入地点的设置应尽量远离敏感点，施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，增强环境意识，要分时段、分不同施工设备进行合理施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(7) 除抢修、抢险及工艺要求等特殊情况必须连续作业外，禁止夜间进行可能产生环境噪声污染纠纷的建筑施工作业，若是工程需要必须在晚上施工，要按规定提前上报当地环保行政主管部门批准同意后方可进行，并进行公告。

采取相应的降噪措施后，施工期噪声对敏感点及周围环境影响可以大大降低，

同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

#### 4.1.4 施工期固废影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有生活垃圾和建筑垃圾、弃土和弃渣。

施工期间生活垃圾送至坪垭生活垃圾焚烧厂处理，不会对周围环境造成明显影响。

本项目产生的建筑垃圾和弃土、弃渣须运输到指定的场所消纳，沿途严禁乱排、乱倒、乱处置，否则会造成水土流失。另外还有施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，每日多次清扫，要进行分类堆放，可处理的处理，充分利用其中可再利用部分，其他可以纳入生活垃圾由坪垭生活垃圾焚烧厂处理统一处理，避免造成“脏、乱、差”现象。

#### 4.1.5 施工期生态环境影响分析

本工程拟建地周边无草地等生态环境敏感目标，周边主要以荒山、农地为主。项目区土地利用现状为未利用土地，不涉及基本农田等占用，项目区辅以大面积的绿化措施，不会造成评价区植被面积减少，对本区域自然体系生态完整性影响不大。本工程施工期对生态环境影响主要体现在陆域生态环境影响。

##### (1)工程占地

项目厂址地块占地约 60.17 (40110.59m<sup>2</sup>)，预计建设期限为 60 日。配套建设兔舍、污水处理站、有机肥发酵罐、除臭系统等主体、辅助、公用等工程，配套建设给水管线、进场道路等附属工程。

##### (2)对陆生植物的影响

施工期对评价区植被的影响主要表现为主体建筑物工程、场地平整、土石方填挖等使原有土壤结构发生改变，破坏原有植被，使生物量和生物多样性发生改变，引发生态功能的变化，导致局地水土流失加剧等。

根据野外实地调查结果及相关资料，评价区主要为荒草地，虽然工程建设会造成某些植物数量上的减少，但不会导致植被类型消失，不会改变区域植被状况，不会对该区域的物种多样性和分布产生明显的不良影响。

##### (3)对陆生动物的影响

项目区用地现状为未利用土地，该地区受到人类活动影响较为频繁，野生动物较为少见，并非野生动物适宜的栖息地，不属于野生动物主要的迁徙通道。拟建项

目占地范围内不存在水域，无两栖类动物栖息，爬行类和哺乳类动物由于该地区人工活动非常频繁，现状已经很少见到该种的动物，项目建设对爬行类和哺乳类动物影响很小；评价区主要的鸟类是麻雀等，评价区的主要土地类型为荒地，由于项目占地面积很小，鸟类活动范围较大，极易迁移到附近类似生境中进行活动，故项目建设对鸟类的栖息地的影响可以忽略不计。评价区植被类型变化不大，在大尺度上具有相同的生境，因此评价区有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。另外，项目施工范围较小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此对野生动物不会造成大的影响。

#### (4)对重点保护动物的影响

项目占地范围内及周边区域无重点保护动物，项目建设对重点保护动物无影响。

#### (5)对生态公益林的影响

项目占地范围内及周边区域无公益林，项目建设对公益林无影响。

#### (6)对基本农田影响

项目占地范围内及周边区域无基本农田，项目建设对基本农田无影响。

#### (7)对古树名木影响

项目占地范围内及周边区域无名木分布，项目建设对基本名木无影响。

## 4.2 运营期环境影响评价

### 4.2.1运营期大气环境影响预测与评价

#### 4.2.1.1大气环境影响评价工作等级的确定

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) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 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  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表 4-8 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	$P_{\max} < 1\%$

### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表 4-9 污染物评价标准**

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{NH}_3$	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
$\text{H}_2\text{S}$	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

### (4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

**表 4-10 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
兔舍	104.677674	33.509898	1286.00	180	101	10.0	$\text{H}_2\text{S}$	0.01375	kg/h
							$\text{NH}_3$	0.05225	kg/h

**表 4-11 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(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
有机肥发酵	104.677099	33.50924	1325.00	15.00	0.60	20.00	19.66	$\text{NH}_3$	0.0143	kg/h
								$\text{H}_2\text{S}$	0.0039	

### (5) 项目参数

估算模式所用参数见表。

**表 4-12 估算模型参数表**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		33.5 ℃
最低环境温度		-22.8 ℃
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/km	/
	岸线方向/°	/

(6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

**表 4-13  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表**

污染源名称	评价因子	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源 (兔舍)	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.8944	8.9442	/
	$\text{NH}_3$	200.0	3.3988	1.6994	/
点源 (有机肥发酵)	$\text{H}_2\text{S}$	10.0	0.4531	4.5311	/
	$\text{NH}_3$	200.0	1.6614	0.8307	/

本项目  $P_{max}$  最大值出现为兔舍面源排放的  $\text{H}_2\text{S}$   $P_{max}$  值为 8.9442%， $C_{max}$  为  $0.8944\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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。

**4.2.1.2 卫生防护距离**

项目所在地位于陇南市坪坝藏族乡坪坝村，周围主要为农田和荒滩，最近的居民区距离本项目 690m。根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001) 中选址要求规定：“在禁建区域附近建设的，应设在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”，因此本项目的卫生防护距离设为 500m。项目场区周边距离最近的敏感点为坪坝村，距离约 690m，不在卫生防护距离范围之内，因此不会对周围环境造成影响。

**4.2.1.3 项目废气污染物核算**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，评价工作等级为二级的项目，不进行进一步的预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目产生的废气污染物主要为有机肥发酵罐产生的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ ，以有组织形式排放；兔舍产生的  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ ，以无组织形式排放。项目废气污染物排放量核算结果

见表 4-14~4-15。

**表4-14 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量
1	有机肥发酵罐	H <sub>2</sub> S	0.196	0.0039	34.16kg/a
		NH <sub>3</sub>	0.717	0.0143	125.27kg/a
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S			34.16kg/a
		NH <sub>3</sub>			125.27kg/a

**表4-15 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	兔舍	H <sub>2</sub> S	加强通风、喷洒除臭剂 全漏缝地板及时清粪	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.12
2		NH <sub>3</sub>			1.5	0.458
无组织排放总计				H <sub>2</sub> S	0.12	
				NH <sub>3</sub>	0.458	

#### 4.2.1.4 恶臭气体环境影响分析

本项目恶臭产生源主要为圈舍以及有机肥发酵罐，这类恶臭气体主要为氨、硫化氢等。

##### (1) 无组织恶臭

兔舍废气排放强度与兔的数量、种类、生长阶段、环境温度、清粪工艺和无害化处理程度有关，兔舍恶臭通过调整饲料配比、及时清粪、定期清洁等方式从产生源头上进行消减，养殖舍内设除臭液喷洒系统，并设置通风口、换气扇等换气设备，并在养殖场内的绿化隔离带，绿化可以阻留、净化约 25%~40%的有害气体和吸附粉尘，通过以上几个治理恶臭的措施可削减恶臭气体排放约 70%以上。本次环评要求业主严格执行《禽畜养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中恶臭控制相关规定，具体如下：

①养殖场区应通过控制饲养密度、加强舍内通风、采用节水型饮水器、喷洒除臭剂、及时清粪、绿化等措施抑制或减少臭气的产生。

②粪污处理各工艺单元宜涉及为密闭形式，减少恶臭对周围环境的污染。

③恶臭养殖场恶臭污染物的排放浓度应符合 GB18596-2001。

##### (2) 有组织恶臭

项目有机肥生产采用立式封闭发酵罐发酵处理，发酵罐采用全密闭形式，发酵过程中产生的恶臭气体经生物滤床除臭系统除臭后外排，生物滤床是利用微生物菌

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。

微生物滤床除臭过程分为三步：

A.臭气同水接触并溶解到水中；

B.水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；

C.进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物滤床除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过加湿器进行加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

发酵过程中产生的废气由离心风机引至除臭装置，风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，废气经生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放，项目有机肥生产中恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.0143kg/h，H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.0039 kg/h，远低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放速率要求，对周围环境影响较小。

#### 4.2.2地表水环境影响分析

本项目废水主要包括兔舍冲洗废水、兔尿和生活污水。

根据工程分析内容，本项目生活污水及生产废水总排放量为 5004.15m<sup>3</sup>/a。本项目采取雨污分流。生活污水与养殖废水一起进入污水处理站处理，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关标准限值，同时满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，部分用于周边饲草种植区灌溉（拉运车辆等可到达灌溉区域），剩余废水运往坪垭污水处理厂处理，不向地表排放废水。综上，本项目废水均实现无害化利用不外排。符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ/497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》中“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，实现水资源利用”的要求，项目对地表水影响较小。

#### 4.2.3 运营期地下水环境影响分析

##### 4.2.3.1 区域水文地质

### (1) 工程地质条件

#### ①地形地貌

场地位于坪坝藏族乡，场地地势较平坦。属长江流域，是北亚热带半湿润气候区，地貌单元属山前坡积地带。

#### ②场地地层结构及岩土特征

根据钻孔揭露，在揭示范围内地层主要是第四坡积物组成，现分述如下：

① 填土 Q4ml：杂色，松散，稍湿，含植物根系、有少量的角砾，虫孔空隙发育，粉质粘土充填，相应层底标高 1428.42~1433.95m，层厚 0.70~1.60m。

② 层角砾 Q4dl：杂色，松散~稍密，棱角状，连续分布在填土层以下的整个场地，颗粒级配一般，颗粒排序较好，母岩成分为强风化的千枚岩组成，层底标高 1426.02~1430.75m，层厚 2.30~3.20m。

③ 层千枚岩 S：灰色，稍密。上部厚 0.2-0.3m 为强风化状态，岩芯为碎片状，结构破碎，岩性软弱，下部呈中风化状态，岩芯呈短柱状，板理发育，该层含石英成分较多。层面标高 1419.28~1425.30m，最大揭示厚度为（未揭穿）。

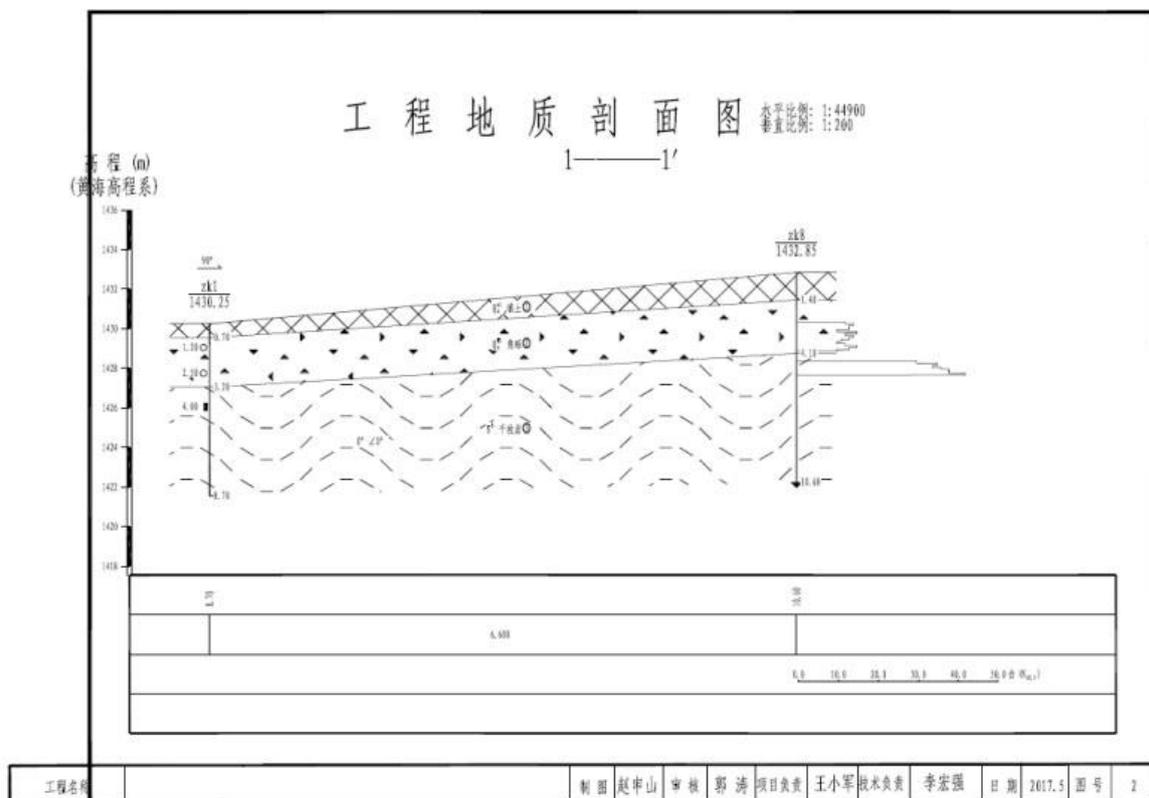


图 4-1 项目地工程地质剖面图

### 2) 地下水类型

评价区地表水流特征主要决定于大气降水强度、地形坡度、植被和第四系覆盖、风化含水层厚度。旱季由于地面较干燥，地下水位低，降水易入渗，潜水含水层可容纳较多补给量，另有部分蒸发垂直排泄，其余的流入沟谷；雨季由于地下水位高，浅部含水层容纳补给量少，降水大部分直接排入沟谷中，形成地表径流排泄。各级水系地表径流系数一般为 0.11~0.17。

评价区地下水主要接受大气降水补给，由大气降水沿风化裂隙、基岩裂隙补给，并受其影响而变化。在夏秋季节可形成凝结水补给地下水，其径流途径都不长，主要由高处向低处沟谷、河道径流。地下水分水岭基本与地表水分水岭一致。泉水出露很少。在浅部以第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙潜水为主，而深部为裂隙承压水或裂隙脉状承压水，主要属褶皱区的承压水类型。

### (3) 评价区含水层分布及富水性评价

水文地质图详见图 4-2，根据含水岩组的时代、岩性及含水性、埋藏条件、裂隙发育程度及其连通情况，不同岩石建造类型划分如下含水组（带）：

#### ①第四系松散层孔隙水

集中分布在项目评价区河谷地带，表现为沟谷中心地带埋藏较浅，向两侧逐渐加深的规律。按其地层成因不同可分为两类，即残坡积物和冲洪积物。前者主要分布于沟谷地带，岩性为黄土状粉砂质粘土，厚度小于 20m，含孔隙潜水，泉流量小于 0.7L/s，单井出水量小于 50m<sup>3</sup>/昼夜；后者主要分布于河床及两岸阶地，岩性主要为砂砾石、砂及少量粘性土，富水性中等，厚度 2~10m，含孔隙潜水，水位埋深 2~10m，钻孔单位涌水量 3.0~7.0L/s m，渗透系数 48.33~190.61m/d。因含水层岩性混杂、透水性差，局部地下径流滞缓。向下游随着分选性及磨圆度的提高，地下径流速度加快，含水层厚度、富水性及透水性均较上游优越。

#### ②基岩裂隙水

分布于调查区的中高山区及低山丘陵区及宽谷地带的基岩风化壳中。据前人在此区域测流和本次小流域测流计算，中高山区单泉流量一般 0.10—1L/s 或小于 0.1L/s。第四系孔隙水下覆风化壳与第四系之间无明显的隔水层存在，相互串通实际为同一含水层。

项目区附近主要出露印支期侵入岩体岩性为花岗闪长岩、二长花岗岩。区内地层主要受南北向应力，而且受力强烈，褶皱构造大多为东西向分布，断裂也以东西

向压扭性断裂为主，区内北东，北西向次级张扭性断裂和北东、南北、北西向张性构造裂隙非常发育，几乎遍布区内各种脆性岩层，所以区内基岩含水性及地下水的赋存和运动与构造发育密切相关。多赋存有裂隙脉状水，富水性中等，泉水流量0.1—1.0L/s。风化带以下基本不含水。其表层风化裂隙较发育，风化带厚度小于50米，含基岩风化裂隙水，富水性较弱，泉流量一般小于0.1L/s。

#### (4) 地下水的补给、径流、排泄特征

##### ① 地下水的补给

##### A. 第四系松散岩类孔隙水

指黄土孔隙裂隙水和松散岩类孔隙潜水。

**黄土孔隙裂隙水：**分布于掌、杖形地、沟谷斜坡地等部位，远离地表水体，唯一补给来源为大气降水。由于地形支离破碎，坡度又大，降水入渗量实际很小。储集在黄土中的地下水在地形的控制下，自上而下的径流，当含水层被冲沟切割时，即以股状或渗流状溢出，排泄入沟谷内。

**松散岩类孔隙潜水：**孔隙潜水，主要分布于沟谷阶地及支沟内，其各地的补给、径流和排泄条件不尽相同。

**河谷潜水：**河谷区Ⅰ、Ⅱ级阶地及漫滩地势平坦，地层渗透性能好，河水多半位于潜水面以上，所以河谷潜水主要接受大气降水补给。当河谷由窄变宽，成为河谷盆地时，地下水为降落很多，河水便大量渗漏，以补地下水面之不足，其次是河水的渗漏和田间灌溉、渠系入渗，以及侧向各种补给。河谷潜水一般以2-5‰的坡降由河流上游向下游运移，当河谷由宽变窄或河床基底抬高时，河谷潜水便以股流或片流形式，在阶地陡坎处和冲沟岸边排泄，或直接排入河水中。河谷潜水往往在运移过程中，因种种原因互相转化，为其主要特点。

##### B. 基岩裂隙水

基岩裂隙水是区内分布最广的一种地下水，主要赋存于各类基岩（花岗岩等）的风化裂隙和构造裂隙内，风化壳是风化裂隙最育地段，勘探资料证实，风化壳厚度不足50m，它直接暴露于大气层中或仅有植被掩盖，赋存于风化壳的潜水，直接接受大气降水的补给，有植被地段，植被阻止降水流失，延长和加大了降水补给时段及补给量。降水接触基岩后，便沿着包气带的裂隙网络系统向下运移至地下水面，并随即沿地形坡降向低洼处运移，在冲沟岸边或山丘坡脚处以泉的形式排泄，部分

以潜流形式补给沟谷或盆地第四系孔隙潜水。

裂隙脉状水补给方式有所不同。含水层一般出露于的山顶部位，主要接受降水和局部沟谷表流的补给，地下水沿断裂带地层裂隙方向运移，在含水层被切割地段，以泉的形式溢出地表，转化为表流，或补给沟谷砂砾石层潜水，其运移途程较基岩裂隙水长。含水层一般裂隙较发育，地下水接受降雨补给后，沿溶隙裂隙等网络运移，含水层遇沟谷切割或在断裂带以大泉或泉群形式排泄。

#### ②地下水径流

上述不同类型的地下水均遵从依地形变化由高处向低处径流规律。基岩裂隙水一般在山区接受降水直接入渗进入基岩风化裂隙和岩溶裂隙中，沿山坡向谷底径流补给河（沟）谷第四系潜水，局部因沟谷切割溢出地表形成泉水。由于本区分布于山坡的第四系属于透水而不含水的地质层，山区地下主要表现为基岩裂隙水，这类水径流条件十分复杂，总体表现为自山坡顶部向坡脚方向径流，水力坡度大致与地形坡度接近。河（沟）谷区第四系孔隙水（含下覆基岩风化带潜水）总的径流方向是沿河（沟）谷发育方向由西南向东北径流。

#### ③地下水的排泄

基岩裂隙水大部分以侧向径流排泄方式补给河沟谷第四系地下水。从调查区水文地质图反映出，以地表水径流形式排出区外。

#### （5）评价区地下水的动态特征

评价区地处秦岭弧盆系的中秦岭陆缘盆地地区，地下水动态主要受大气降雨及雨洪渗入量控制，在丰水期，地下水受到的补给量较多，地下水位升高，在枯水期，地下水接受到的补给量较少，水位降低。但总体来说，评价区地下水多年动态基本稳定，只在高水位与低水位之间来回变化。

评价区每年 6、7、8、9 月降水量较大，降水快速补给第四系沟谷潜水，使第四系沟谷潜水水位迅速抬升，七到十天后水位回落恢复稳定。对基岩裂隙水，大气降水虽是其补给源，但补给十分缓慢，对水位变幅影响很小。因此，评价区地下水年内动态主要受雨洪控制，总体保持稳定。

#### 4.2.3.2 地下水环境影响预测

本项目对地下水环境的影响主要为非正常情况下，污水处理站防渗层破损、污水输送管网破裂等现象，废水泄露对地下水环境的影响。

#### a、预测因子

根据本项目进出水水质及工程分析，本次评价选取 COD、NH<sub>3</sub>-N 作为非正常状况下污染预测因子。

#### b、预测时段

本次地下水环境影响预测时段选取以可能产生地下水污染的关键时段为标准，确定的预测时段包括污染发生后 100d、1000d、3650d（10a）三个时段及厂界。

#### c、预测方法

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价区水文地质条件简单，场区含水层结构基本一致，同时泄露污水的排放也不会对地下水流场造成明显影响，故本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散特征。

污水处理单元池体发生开裂面积相对于污染影响范围面积来讲，可概化为点源。在非正常状况下，对于某一时刻的污染物扩散特征采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型进行微分解析，具体公式如下：

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

式中：  $x$  — 距注入点的距离； m；

$t$  — 时间， d；

$C$  —  $t$  时刻  $x$  处的示踪剂浓度， mg/L；

$C_0$  — 污染物浓度， mg/L；

$u$  — 水流速度， m/d；

$D_L$  — 纵向弥散系数， m<sup>2</sup>/d；

$\operatorname{erfc}()$  — 余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

计算参数根据场地地址勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n \times 10^{-3}$$

$$D = aL \times Um$$

其中：  $U$  — 地下水实际流速， m/d；

$K$  — 渗透系数， m/d；

I—水力坡度，‰；  
n—孔隙度；  
D—弥散系数， $m^2/d$ ；  
aL—弥散度；  
m—指数。

#### d、预测参数及源强

##### ①预测参数

根据水文地质调查和收集资料确定公式所需参数值：

M—含水层的厚度，根据岩土勘察报告取平均值为 5m；

n—含水层岩性为第四系冲洪积角砾层，根据经验值及相似地区试验结果，取 0.1；

I—水力梯度，根据岩土勘察报告取值 0.015；

u—水流速度，0.32m/d；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ； $6.8m^2/d$ ；

$D_T$ —横向的弥散系数， $m^2/d$ ；取纵向弥散系数的1/5，为 $1.36m^2/d$ 。

##### ②预测源强

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据工程分析，本次进水水质 COD 浓度为 2248.13mg/L、 $NH_3-N$  浓度为 219.82mg/L，假设短时泄露时间为 30d。

#### f、预测内容及结果

预测结果见表 4-16、4-17 所示。

表4-16 非正常状况下COD浓度在地下水中迁移扩散预测结果

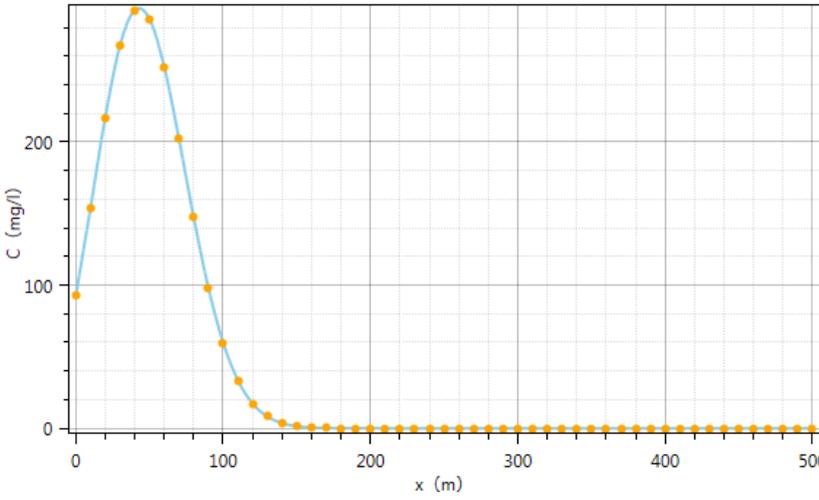
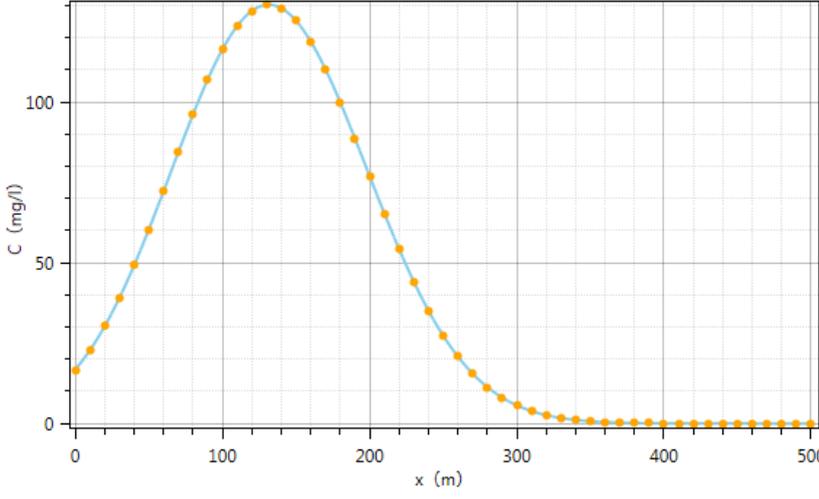
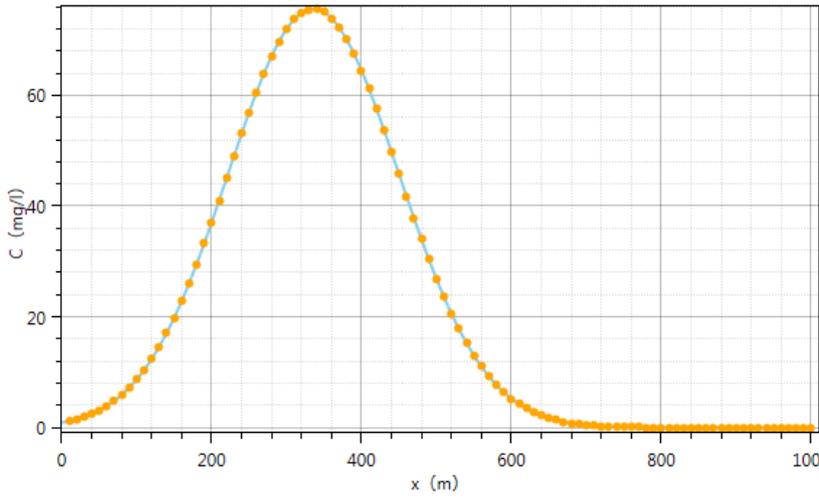
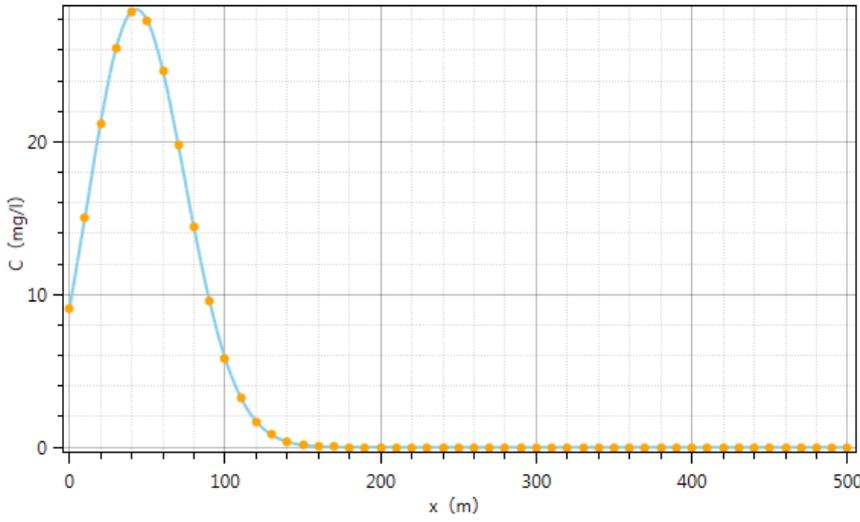
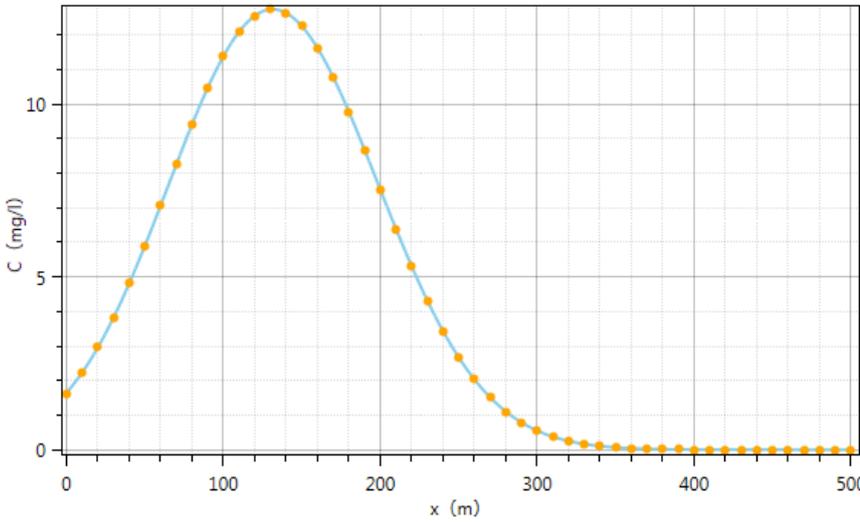
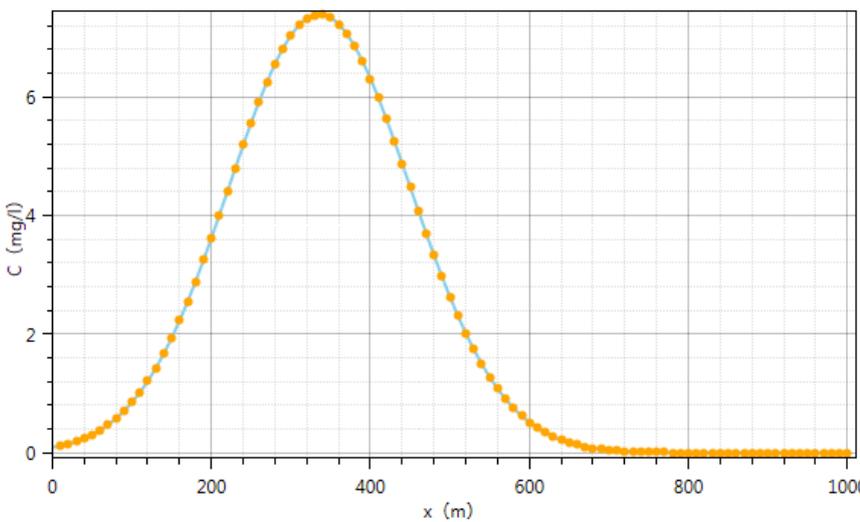
预测因子	预测时段	预测结果
COD	100d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 293.5305mg/L，最大影响距离 176m</p>
	365d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 130.2629mg/L，最大影响距离 387m</p>
	1000d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 75.59334mg/L，最大影响距离 752m</p>

表 4-17

非正常状况下氨氮浓度在地下水中迁移扩散预测结果

预测因子	预测时段	预测结果
氨氮	100d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 28.70114mg/L，最大影响距离 154m</p>
	365d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 12.73698mg/L，最大影响距离 341m</p>
	1000d	 <p>结果说明：最大贡献浓度为 7.391445mg/L，最大影响距离 671m</p>

由预测结果可知，在有地下水的条件下，废水泄漏后污染物随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散，短期内对地下水存在一定程度的污染影响。

由以上预测结果分析得知，在假定有地下水的条件下，在调节池发生泄漏事故，按最不利情况以废水水质 COD 和氨氮在废水中最大浓度作为源强进行预测，废水泄漏后，污染物随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散，短期内对地下水存在一定程度的污染影响。因本项目污染物 COD 和氨氮在进入地下水环境后，经过土壤及砂层的吸附吸收，污染物泄漏后在土壤环境中的迁移影响范围小于 270m，COD 在迁移 120m 范围内可满足标准（3mg/L）要求，氨氮在迁移 100m 范围内可满足标准（0.5mg/L）要求，该范围内无需要特殊保护的地下水敏感目标，项目在采取全面的防渗措施，建立健全地下水水质监测系统，突发环境事件预警预报系统和事故应急防范措施的基础上，项目建设对区域地下水的污染风险较低，项目建设对地下水环境影响较小。

#### 4.2.4 运营期声环境影响预测与评价

##### (1) 预测噪声源强

本项目生产设备较少，主要来自水泵、风机及换气扇等。各设备噪声值见表 4-18。

**表 4-18 本项目主要噪声源源强一览表**

序号	设备名称	声级值 dB (A)	车间名称
1	风机	80-85	有机肥发酵罐
2	水泵	75	水泵房
3	运输车辆	70-80	厂区内

##### (2) 噪声预测模式

本项目厂房外墙视为面源，设传播到受声点距离为r，厂房高度为a，厂房长度为b，对于靠近墙面中心距离为r的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）如下：

当 $r \leq a/\pi$ 时，噪声传播途中的声压级值与距离无关，基本无明显衰减；

当 $a/\pi \leq b/\pi$ 时，声源面可近似为线源，预测公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 10 \log(r/r_0) - \Delta L;$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源为点源：

点源声源衰减公式：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \log(r/r_0) - \Delta L;$$

多源噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

$L(r)$  ——距离声源距离为 $r$ 处等效A声级值, dB(A);

$L(r_0)$  ——距离声源距离为 $r_0$ 处等效A声级值, dB(A);

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量(包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量), dB(A);

$r$ ——预测点距噪声源距离, m;

$r_0$ ——距噪声源距离, 取1m;

$L$ ——总等效A声压级, dB(A);

$L_i$ ——第 $i$ 个声源的声压级, dB(A);

$N$ ——声源数量。

### (3)预测结果与分析

①车间内外噪声预测结果见表4-19。

**表 4-19 车间内外噪声预测值 单位: dB(A)**

序号	设备名称	声级值	采取的防治措施	车间外 1m 处噪声
1	换气扇	80-85	减振、隔声、消声	60
2	水泵	75	减振、隔声	60
3	运输车辆	70-80	加强管理	--

### ②场界噪声预测结果

应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声级, 预测其对厂界周围声环境的影响。计算结果见表4-20。

**表 4-20 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)**

点位	昼间		夜间	
	贡献值	评价结果	贡献值	评价结果
1#厂界东侧	54.42	达标	45.81	达标
2#厂界南侧	52.36	达标	43.06	达标
3#厂界西侧	46.78	达标	39.23	达标
4#厂界北侧	50.63	达标	42.52	达标

### ③评价标准

拟建工程厂界噪声排放标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准执行, 即昼间应达到60dB(A), 夜间应达到50dB(A)。

### ④评价结果

评价表明, 拟建工程建成后, 厂界预测噪声昼夜间均能达标。基本上能维持现状, 区域声环境功能不下降。项目周边500m范围内无居民住宅、企事业单位、学校、医院等声环境敏感点, 距离项目最近的敏感点坪垭村(项目西北侧约690m), 不存在受到项目噪声影响的问题。本项目的建设不会对声环境敏感点造成影响。

#### 4.2.5 运营期固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物为生活垃圾、病死兔尸体、医疗废物、污水处理站污泥、废灯管等。

##### (1) 生活垃圾

本项目年产生垃圾量约为 9.13t，经养殖场内垃圾箱集中收集后，统一清运至坪坝生活垃圾焚烧厂处理。

##### (2) 病死兔尸体

本项目死兔产生量约为 535 只/a，合计 1.34t/a。根据中华人民共和国环境保护部《关于病害动物无害化处理有关意见的复函》（环办函[2014]789 号）要求，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。因此，本项目拟采用安全填埋并对病死兔进行无害化处置。

##### (3) 兔粪等

本项目兔粪产生量约为19.8t/d。同时在肉兔饲养过程中，有少量饲草会掉落与兔粪混杂，产生量约0.1 t/d，此部分饲料与兔粪一并进入有机肥发酵罐进行加工。

##### (4) 兽用医疗废物

治疗畜禽疾病使用的药剂主要有链霉素、卡那霉素、口蹄疫疫苗、青霉素、氢氧化钠、瘟可康注射液等；药具主要为一次性针具、吊瓶等。本项目产生兽用医疗垃圾为 0.6t/a。按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存。医疗垃圾交武都区康盛医疗垃圾处理厂处理。

##### (5) 污水处理站污泥

项目运营期污水处理设施产生污泥量 0.95t/a，污水站产生的污泥与兔粪类似，定期清理后逐次进入有机肥发酵罐进行发酵，不外排。

##### (6) 废生物填料

项目生物填料塔使用微生物对恶臭进行降解，所用生物填料主要为微生物菌及复合填料，其产生废料约0.2t/a，由生产厂家更换带走，不在厂区暂存。

##### (7) 废紫外灯管

项目消毒过程中使用紫外线消毒，在使用过程中产生废弃物，消毒产生的废紫外消毒灯管（HW29 900-023-29）交有资质单位处置。

##### (8) 废包装袋

原料包装袋的年产生量为1.0t/a，这些包装袋可返回给本项目原料供应厂家重复利

用，重复利用2-3次以后将全部由编织袋生产厂家回收。本项目在库房内单独存放，用于暂存准备出售或重复利用的包装袋，防止其受风吹雨淋或暴晒对环境造成的二次污染。

本项目运营期固体废物产生及处置情况见表 4-21。

**表 4-21 本项目运营期固体废物产生及处置情况汇总表**

序号	名称	来源	产生量 (t/a)	采取的处置方式
1	病死兔尸体	养殖区	1.34	填埋并卫生填埋
2	生活垃圾	职工	9.13	送至坪坝生活垃圾焚烧厂处理
3	医疗垃圾	兔疫病治疗	0.6	武都区康盛医疗垃圾处理厂处理
4	兔粪等	养殖区	19.9	生产有机肥
5	污水站污泥	污水站	0.95	生产有机肥
6	废生物填料	生物滤床	0.2	生产厂家更换
7	废紫外灯管	消毒	/	交有资质单位处置
8	废包装袋	有机肥包装	1.0	综合回收利用

综上所述，项目各环节固体废物均能够得到合理有效的处理处置，固废对周围环境影响较小。

#### 4.2.6运营期土壤环境影响分析

项目对土壤的影响主要表现在粪污水下渗对土壤性质的影响。研究表明养殖废水下渗短期内会降低水分在上层土壤中的渗透率，长期作用则会因生物膜效应增加下层水的渗透率，导致土层越深土壤含水率越低。养殖废水水中的有机质可在轻粘土中渗透到3 m 以下，与养殖废水中的微生物一起明显改变土壤的pH值，养殖废水持续渗漏会使土壤酸化。

本项目养殖兔舍地面、发酵灌等区域均采取了重点防渗措施，有效的减少了养殖废水的下渗。

综上所述，本项目在采取上述措施后，对土壤影响较小。

### 4.3 社会环境影响分析

#### 4.3.1 对劳动者就业的影响

本项目建设期为期 2 个月，可解决当地部分的剩余劳动力，可大大解决当地居民的就业问题。养殖场运行后，可直接增加就业人员约 50 人，在加上相关产业如服务、运输等，还可间接为社会创造就业机会，带动相关产业的发展，对提高当地就业率，有效缓解农村剩余劳动力对城市的压力，有利于社会的稳定，产生明显的经济效益和社会效益。

#### 4.3.2 对居民生活质量的影响

养殖场的建成与投入运营，可提高周边受雇村民的经济收入同时其配套道路的修建将使沿线交通条件得到改善，促进沿线第三产业的兴起和资源的开发利用，使企业的经济效益不断提高，地区的经济将会得到长足发展，同时也为社会提供大量就业机会。随着人民生活水平进一步提高，对自身的健康也逐渐重视，对文化的需求欲望也会进一步增强，相应地如通讯、教育、卫生事业、文化娱乐等则会被更加重视，并得到重点投资建设，更直接地提高居民的生活水平。

#### 4.4 生态影响分析

##### 4.4.1 土地利用类型变化

项目区建设前土地为未利用土地，本项目建成后，养殖场将建成混凝土地面，并在空地和场界四周加强绿化和种植。因此本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，且绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面相对以前物种单一的荒漠草原植被，更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

##### 4.4.2“污水综合利用”、“粪便加工有机肥”处理模式对生态环境影响分析

养殖废水中含有较多的氮、磷等养分，若合理使用，可有效提高土壤肥力，改良土壤的理化特性，促进农作物生长。养殖废水若未经任何处理就直接使用，或者灌溉方式不科学，例如连续、过量使用，则会给土壤和农作物的生长造成不良影响，造成作物徒长、返青、倒伏、降低产量等。

本项目养殖废水经一体化污水处理装置处理后用于饲草种植区灌溉，这样既可避免养殖废水造成的污染，又可以有效增高农作物产量，项目兔粪采用发酵罐发酵后制作有机肥，建设单位已与坪垭村等村委会进行了约定，本项目产生的有机肥可用于周边饲草种植区施肥，实现了废物的资源化和循环利用，通过合理处置利用后不会对周边的土壤和农作物造成不良影响。符合《农业农村部办公厅、生态环境部办公厅关于促进畜禽粪污还田利用依法加强养殖污染治理的指导意见》（农办牧〔2019〕84号）、《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）对于畜禽粪污还田利用的要求。

#### 4.5 总量控制

##### （1）总量控制的意义

实施污染物排放总量控制是“十三五”期间环境保护工作和落实可持续发展战略的重大举措，可保证实现我国环境保护总体目标。它的实施对促进产业结构优化、技术进步和污染全过程控制，实施清洁生产、节约资源以及提高污染治理水平都会起到重要作

用。

### (2) 总量控制因子

按照国家及省、市环保管理部门要求的总量控制目标，结合项目所处地理位置、当地环境质量现状水平、工程污染物排放特点及“十三五”期间国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

### (3) 污染物总量控制建议指标

本项目不涉及纳入“十三五”期间污染物总量控制因子，因此不再设置总量控制指标。

## 4.6 环境风险影响分析

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素。本环评仅从环境角度分析项目建设和运行期间可能发生的突发性事故(一般包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。项目生产及操作过程中实际风险及安全问题以企业司相关安全评价内容、措施及结论为准。

根据国家环保总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的精神，以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对建设项目进行环境风险评价。主要以提出防范、减缓和应急措施为主，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到最低。

### 4.6.1 评价依据

#### 4.6.1.1 风险调查

根据本项目特点，项目主要为肉兔养殖过程中使用的饲料不涉及危险化学品，本项目涉及的环境风险主要有：

①兔群出现瘟疫，大面积死亡，其动物尸体对环境造成一定的影响；

②污水处理站和有机肥发酵罐防渗衬层发生破损，废水泄漏，对周围地下水环境造成一定影响。

#### 4.6.1.2 风险潜势初判

本项目危险物质为备用发电机使用的柴油，养殖场内柴油的最大存在量为 0.25t

(300L 柴油储罐，正常情况不存储柴油，停电后柴油最大存放量)。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中柴油 CAS 号为“/”，临界量为 2500t，即 Q 为 0.00001，当 Q 小于 1 时，项目环境风险潜势为 I。

#### 4.6.1.3 评价等级

本项目风险潜势初判为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表4-22 环境风险评价工作等级划分

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>

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，见附录 A。

#### 4.6.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标分布情况见表 4-23。

表4-23 项目区周边环境风险环境保护目标

环境要素	序号	保护目标	坐标/m		方位、距离	功能区	户/人
			X	Y			
大气环境	1	坪垭村	-653	167	NW、690m	居民区	6500
	2	坪垭藏族乡学校	-660	175	NW、700m	学校	560 人
	3	甘谷墩村	1884	831	NE、2014m	居民区	176 人
	4	下候子村	1658	991	NE、1952m	居民区	120 人
	5	坪垭移民安置点	534	516	NE、726m	居民区	3200 人
人饮	1	二次供水点	55	190	N、50m	供水	/
地表水环境	1	白龙江	/	/	NE、1553m	地表水	/
地下水环境	1	区域地下下	/	/	/	/	/
土壤环境	1	厂区及周边土壤	/	/	/	/	/

#### 4.6.3 环境风险识别

##### 4.6.3.1 物质危险性识别

项目所用原料主要为肉兔饲料，辅助原料消毒剂虽具有腐蚀性，但不宜挥发，毒性低且不属于易燃物质，均不属于风险物质。项目养殖过程中所涉及的风险物质主要为病死兔、柴油及兔舍、有机肥车间产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，其理化性质、危险特性和主要危害如下：

表 4-24

硫化氢理化性质

标识	中文名: 硫化氢		英文名: hydrogensulfide	
	分子式: H <sub>2</sub> S		分子量: 34	
	危规号: 21005 UN 编号: 1016		CAS 号: 630-08-0	
理化性质	外观及性状: 无色有恶臭气体		溶解性: 溶于水, 溶于乙醇	
	熔点(°C): -84.5		沸点(°C): -60.4	
	相对密度: (水=1)		相对密度: (空气=1) 1.19	
	饱和蒸汽压(kPa)2026.5(-24.5°C)		禁忌物: 强氧化剂、碱类	
	临界压力(Mpa): 9.01		临界温度(°C): 100.4	
	稳定性: 稳定		聚合危害: 不聚合	
烧爆炸危险性	危险性类别: 第 2.1 类易燃气体		燃烧性: 易燃	
	引燃温度(°C): 260		闪点(°C): 无意义	
	爆炸下限(%): 4.0		爆炸上限(%): 46.0	
	最小点火能(MJ)0.077		最大爆炸压力(MPa): 0.490	
	燃烧热 kcal/kg: 3524		燃烧(分解)产物: 硫氧化物	
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、干粉。		
健康危害	侵入途径: 吸入			
	健康危害: 本品是强烈的神经毒物, 对粘膜有强烈刺激作用。			
	急性中毒: 短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m <sup>3</sup> 以上)然时可在数种内突然昏迷, 呼吸和心跳骤停, 发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。			
	慢性影响: 长期低浓度接触, 引起神经衰弱综合症和植物神经功能紊乱。			
急救	工作场所最高允许浓度: 中国 MAC=10mg/m <sup>3</sup>			
	眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即隔离, 小泄漏时隔离 150m, 大泄漏时隔离 300m, 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, 穿消防防护服。从上风向进入现场, 尽可能切断泄漏源。合理通风, 加强扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液, 管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。			
储运	储运于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。			

表 4-25

## 氨理化性质

标识	中文名: 氨气	英文名: Ammonia
	分子式: $\text{NH}_3$	分子量: 17.03
	危规号: 23003UN 编号: 1005	CAS 号: 630-08-0
理化性质	外观及性状: 无色有刺激性恶臭气体, 在适当压力下可液化成液氨	溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、乙醚
	熔点( $^{\circ}\text{C}$ ): -77.7	沸点( $^{\circ}\text{C}$ ): -33.5
	相对密度: (水=1)	相对密度: (空气=1) 0.6
	饱和蒸汽压(kPa)506.62(4.7 $^{\circ}\text{C}$ )	禁忌物: 卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂
	临界压力(Mpa): 11.40	临界温度( $^{\circ}\text{C}$ ): 132.4
	稳定性: 稳定	聚合危害: 不聚合
烧爆炸危险性	危险性类别: 第 2.3 类有毒气体	燃烧性: 可燃
	引燃温度( $^{\circ}\text{C}$ ): 651	闪点( $^{\circ}\text{C}$ ): 无意义
	爆炸下限(%): 14.5	爆炸上限(%): 27.4
	最小点火能(MJ)1000	最大爆炸压力(MPa): 4.85
	燃烧热 kcal/kg: 18700	燃烧(分解)产物: 氮氧化物、水
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、热即会发生燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 又开裂和爆炸危险。遇热放出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷气冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。
	灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土。
健康危害	侵入途径: 吸入	
	健康危害: 对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用, 可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。	
	工作场所最高允许浓度: 中国 $\text{MAC}=30\text{mg}/\text{m}^3$ ; 前苏联 $\text{MAC}=20\text{mg}/\text{m}^3$	
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗至少 30 分钟。	
	眼睛接触: 立即用流动清水或凉开水冲洗至少 10 分钟。	
	吸入: 吸入者应迅速脱离现场, 至空气新鲜处。维持呼吸功能。卧床静息。及时观察血气分析及胸部 X 线片变化。给对症、支持治疗。	
	食入: 给饮牛奶, 有腐蚀症状时忌洗胃。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。用湿草席等盖在泄漏处或漏出来的氨液上, 然后从远处用水管冲洗。气体大量喷出时, 在远处用喷射雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含盐酸的水中和。废气要用水吸收后盐酸中和, 也可用大量水稀释排入下水道。中和剂, 除盐酸外硫酸和其它酸也可以。	
储运	谨防容器受损; 本品适宜室外或单独存放, 室内存放应置于凉爽、通风处; 避易燃物, 与其他化学品分离, 尤其是氧化气体, 次氯酸物、碘和酸; 严禁烟火。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留	

表 4-26

柴油理化性质

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：C11-C16		分子量：190-220	
	危规号：无 UN 编号：1202		CAS 号：68334-30-5	
理化性质	外观及性状：稍有粘性的棕色液体		溶解性：不溶于水	
	熔点(°C)：-18		沸点(°C)：-85.0	
	相对密度：(水=1)0.87-0.9		相对密度：0.858	
	饱和蒸汽压(kPa) 无意义		禁忌物：强氧化剂、卤素	
	临界压力(Mpa)：无意义		临界温度(°C)：无意义	
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合	
烧爆炸危险性	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体		燃烧性：易燃	
	引燃温度(°C)：257		闪点(°C)：70	
	爆炸下限(%)：无意义		爆炸上限(%)：无意义	
	最小点火能(MJ)0.2		最大爆炸压力(MPa)：0.82	
	燃烧热 kcal/kg：9700		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	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。若遇高温、容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处时持火场容器冷却，直至灭火结束。处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	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。 工作场所最高允许浓度：未制定			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。 吸入：迅速脱离现场，脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医，防止吸入性肺炎。 食入：误服着饮牛奶、植物油，洗胃并灌肠，就医。			
泄漏处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或惰性材料吸收，然后收集运至空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。			
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装是应注意流速，注意防止静电集聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

#### 4.6.3.2 生产系统危险性识别

根据工程分析，拟建项目生产过程中的环境风险主要考虑发生事故时，即恶臭气体收集处理装置故障时和柴油等物质遇明火发生火灾爆炸事故时。

表 4-27

潜在风险性识别一览表

物质属	物料名称	物质特性	储存场所	风险类别
危险化学品	0#轻柴油	易燃易爆	柴油桶	爆炸、火灾
生产过程中“三废”污染物	H <sub>2</sub> S	易燃、有毒	入料口基坑	泄漏
	NH <sub>3</sub>	可燃、有毒	入料口基坑	泄漏

#### 4.6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

柴油在使用过程中如发生泄漏事故，遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸的风险，

从而引发伴生/次生污染物排放。

正常情况下的各功能单元包括生产运行系统、公用工程系统、储运系统、生产辅助系统、环境保护系统和安全消防系统等。根据生产工艺和所使用的物料，划分与生产有关的功能单元。本项目涉及环境风险的主要为：

#### 1、生物安全性

本项目在饲养过程中不可避免的会出现动物疫情和传染疾病，会导致出现生物安全事故的发生。

#### 2、废水泄漏

根据工程分析可知，养殖场产生的尿液采用输送管道输送至污水处理站，污水处理站防渗衬层发生破损，渗滤液或废水泄漏，将对周围地下水环境造成一定影响。

#### 3、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

环境风险类型为柴油桶发生泄漏、以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

#### 4、恶臭气体非正常排放

臭气主要来自有机肥发酵罐，正常工况下，通过风机将发酵罐内臭气通过风道收集送生物滤床除臭系统，经处理后通过15m排气筒排放。当恶臭气体收集系统发生故障导致泄漏后将发生环境空气污染。

通过分析各危险物质的危险性、储存量同时考虑项目周边情况，确定项目柴油泄漏时引发火灾爆炸进而引发伴生/次生污染物排放对环境造成的最大危害，因此本次环境风险评价选取柴油发生泄漏、以及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放为最大可信事故。

### 4.6.4环境风险分析

#### 4.6.4.1生物安全性分析

##### 1)兔场常见病害

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，如口蹄疫、炭疽等，而且传播很快，甚至感染到人群。

炭疽是由炭疽杆菌引起的一种急性、热败血性传染病。本病能传染给人和其他家畜。炭疽杆菌为革兰氏阳性菌，为需氧和兼性需氧菌。菌体对外界理化因素的抵抗力不强，但炭疽杆菌芽孢的抵抗力很强，在干燥状态下可存活 40 年以上，在土壤中可生存 20 年以上且具有感染力。如果被感染动物的尸体处理不当或形成大量芽孢并污染土壤、水源、牧地等，则可成为长久的疫源地。本病主要传染源是病畜，经消化道感染。常因采食被污染的饲料、饮水而感染，其次是带有炭疽杆菌的吸血昆虫叮咬，通过皮肤而感染。

本病世界各地均有发生，一般呈散发性，但有时也可呈地方性流行。多发生于炎热多雨的季节。兔群一般对为最急性型发病，体温升高，出现昏迷、突然卧倒、呼吸极度困难、可视黏膜呈蓝紫色、口吐白沫、全身战栗、心悸等症状，不久出现虚脱，濒死期天然子L出血，出现症状后数分钟至数小时死亡。

**兔瘟：**又称兔病毒性出血症，是由兔瘟病毒感染引起的一种急性传染病，对3月龄以上的青年和成年家兔危害很大，乳兔一般不发病。常在初春暴发流行，一旦发生，迅速波及全群，死亡率在95%以上。最急性型病兔只见突然倒地，尖叫抽筋而死。多数病兔体温升高41℃以上，精神萎靡，食欲减退，呼吸急促，四肢呈游泳状，有的发生惊厥，鼻中流出泡沫性血液，多在12—36小时内抽搐而死。该病目前尚无特效药物治疗。关键在于接种兔瘟疫苗进行预防，1—2月龄兔肌注1毫升，成年兔肌注2毫升兔瘟疫苗，即可有效预防该病发生。一旦有兔发病，立即隔离观察，并对全群进行“紧急预防接种兔瘟疫苗”，也能收到较好效果。

**兔巴氏杆菌病：**是由多杀性巴氏杆菌引起的急性热性败血性传染病。主要侵害2—6月龄家兔，尤以春季多发。发病后如不及时控制，死亡严重。急性型病兔，表现突然发病，体温升高至41℃以上，呼吸急促，打喷嚏，流鼻涕，有时下痢，死亡前体温下降，全身发抖，四肢抽搐，多在12—18小时内死亡。慢性型病兔，表现为体温升高，呼吸困难，发出如拉风箱似的响声，流浓鼻涕，打喷嚏和用前爪抓鼻，食欲减退，病兔多因消瘦、衰竭死亡，病程1—2周。此病只需预防接种兔巴氏杆菌苗，就能有效防治。发病后，可按每只兔用链霉素0.50克加40万单位青霉素肌注，每天2次，连续5天，效果较好。也可用10%磺胺嘧啶2毫升肌注，还可按每只兔用土霉素0.25克，拌饲料中喂，每天2次，均有显著效果。

**兔大肠杆菌病：**主要侵害1—4月龄兔，尤其是第一胎仔、幼兔最易发病，且死亡率很高。一年四季均有发生，但尤以春季最甚。病兔体温正常，精神沉郁，消瘦，磨牙，流涎，不食，喜欢饮水，腹胀，肛门附近黏有黄色水样稀便，粪中含大量似鼻涕样黏液，有的粪便呈透明结晶，有的粪便质地较硬，形如鼠样干粪，病程短的1—2天死亡，长的1周左右死亡。该病的预防，主要是加强饲养管理，搞好卫生，力求不轻易更换饲料，不喂霉败饲料。一旦发病，应及时施治；按每千克体重用痢特灵15毫克或用黄连素0.20克，内服，每天3次，连服3天。也可肌注庆大霉素或磺胺嘧啶，每兔每次2毫升，每天2次。

兔球虫病：是感染球虫寄生在肠道上或肝脏胆管内所引起的一种疾病。病兔消瘦、贫血、拉稀、腹胀。可视黏膜黄染，后期出现神经症状，死亡率很高。平时可用 20% 石灰水消毒兔舍。如发现有兔患上该病，按每千克饲料加入氯苯胍 30 毫克饲喂 1 周，以后减半。也可用磺胺甲基嘧啶或磺胺二甲基嘧啶，每天每只兔 0.20—0.50 克拌料饲喂，均有很好效果。

兔螨病：是家兔中侵袭性极强的一种寄生虫病，常见于兔的足、爪、鼻和外耳部等处。患兔出现剧烈痒痛、皮肤发炎甚至脱毛，由于奇痒难忍，到处摩擦、搔抓或啃咬，食欲不振，日渐消瘦。对病兔应及时隔离治疗，彻底清洗圈舍及污染的用具，然后用双甲脒喷洒消毒。保持圈舍通风、透光和干燥。对患部用热水清洗后涂以硫磺软膏，3 天 1 次，连续 2—3 次即可痊愈。

**饮水安全：项目北侧厂界 50m 处有坪垭藏族乡二次供水点，项目运行过程中可能会影响供水点水质，从而影响居民健康。**

## 2)主要环境风险

在养殖场发生重大传染疫病病情时，若未及时对病死兔尸体进行安全处置，特别是在发生人畜共患病疫情时，将有可能引发周边大规模疫情的发生，产生重大的公共卫生及人群健康安全风险事件。

### 4.6.4.2废水泄漏

#### 1)泄漏事故

本项目事故排放指污水处理站发生破裂，渗滤液或废水渗入地下或者直接排放。废水直接外排将造成污染影响，废水会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水都可能产生污染性影响。

##### (1)土壤

雨水冲刷兔粪产生的废水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水灌溉超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物陡长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物，使之出现大面积腐烂。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

##### (2)大气

兔粪会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病，造成人畜死亡。

未经任何处理的兔粪中含有大量的微生物，在风的作用下极易扩散到空气中，可引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人和动物健康。

### (3)地下水

未经处理的畜禽粪便作为粪肥直接灌溉土壤，部分氮、磷不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发黑、变臭、失去使用价值。一旦污染了地下水，将极难治理恢复，造成较持久性的污染。

#### 4.6.4.3火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物

柴油泄漏产生火灾爆炸后引发伴生/次生污染物排放对大气环境造成环境风险。

柴油为易燃、易爆危险化学品，泄漏后遇到引火源就会被点燃而着火燃烧，燃烧方式有池火、喷射火、火球和突发火4种。根据类比调查，项目发生火灾时，其主要燃烧方式为喷射火，喷射火通过辐射热的方式对外界发生影响，处于气体燃烧范围内的人员会受到不同程度的伤亡，建筑物、各种易燃、可燃物品也有可能被引燃。

爆炸是物质的一种非常急剧的物理、化学变化，也是大量能量在短时间内迅速释放或急剧转化成机械功的现象。它通常借助于气体的膨胀来实现。从常见的爆炸来看，有以下几种化学爆炸类型：①蒸气云团的可燃混合气体遇火源突然燃烧，是在无限空间中的气体爆炸；②受限空间内可燃混合气体的爆炸；③化学反应失控或工艺异常造成压力容器爆炸；④不稳定的固体或液体爆炸。

根据项目的实际情况，其爆炸类型主要是受限空间内可燃混合气体的爆炸。发生爆炸时，主要是通过冲击波超压的形式对周围环境产生瞬间的强烈冲击，可以产生较大的破坏作用。

#### 4.6.5环境风险防范措施及应急要求

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，在认真执行劳动保护“三同时”原则，同时要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范。

##### 4.6.5.1环境风险防范措施

###### 4.6.5.1.1生物安全风险防范措施

###### 1)种兔购买及仔兔的检验

购买的种兔必须取得官方的检疫证和非疫区证明，防止炭疽病及其它传染病传播。

## 2)同步检疫

养殖过程中应定期检疫和检验并记录，重点做好微生物检验记录和对生产过程的消毒进行监督，防止病疫传播。

## 3)操作人员体检

定期进行从业人员的体检。从业人员上岗必须穿戴规定的服饰并做到定期清洗和消毒。加强从业人员的职业卫生教育，严格操作的规章制度，从而减少人为的影响产品卫生的因素。

## 4)应急措施

检疫时如发现炭疽病及其它传染病传播，立即将其隔离，装袋，送危险品销毁场所，按有关规定进行焚烧处理。经检验不合格的兔应遵循《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）。本项目病死兔均按照该规则进行安全处置。

根据《中华人民共和国动物防疫法》中相关规定，任何单位或者个人发现患有疫病或者疑似疫病的动物，都应当及时向当地动物防疫监督机构报告。动物防疫监督机构应当迅速采取措施，并按照国家有关规定上报。

任何单位和个人不得瞒报、谎报、阻碍他人报告动物疫情。

根据《家畜家禽防疫条例实施细则》中相关规定，发生疫情时，各级农牧主管部门根据需要，可报请当地人民政府批准组织有关部门成立临时防疫指挥机构。

传染病的疫点、疫区、受威胁区，应分别采取以下措施：

### (1)封锁的疫点必须采取的措施：

①严禁人、畜禽及其他饲养动物、车辆出入和畜禽产品及可能污染的物品运出。在特殊情况下必须出入时，须经当地农牧主管部门许可，严格消毒后出入。

②对病、死畜禽及其同群畜禽，县级以上农牧主管部门有权采取扑杀、销毁或无害化处理等措施，畜主不得拒绝。处理病死畜禽、畜禽产品的费用由畜(货)主承担。

③疫点出入口必须有消毒设施、疫点内用具、圈舍、场地必须进行严格消毒，畜禽粪便、垫草、受污染的物品，必须在兽医人员监督指导下进行无害化处理。

### (2)封锁的疫区必须采取的措施：

①交通要道必须建立临时性检疫消毒哨卡，备有专人和消毒设备，监视畜禽、畜禽产品移动，对出入人员、车辆进行消毒；

②停止集市贸易和疫区内畜禽、畜禽产品的交易；

③对易感畜禽，必须进行检疫或预防注射；饲养的畜禽必须圈养或在指定地点放养，

役畜限制有疫区内使役。

(3)受威胁区必须采取的措施:

①当地人民政府应当动员组织有关单位、个人采取防御性措施。

②由畜禽防疫检疫机构、乡(镇)畜牧兽医站随时监测疫情动态。疫区内(包括疫点)最后一头病畜禽扑杀或痊愈后,经过所发病一个潜伏期以上的监测、观察,未再出现病畜禽时,经彻底消毒清扫,由县级以上农牧主管部门检查合格后,报原发布封锁令的政府发布解除封锁令,并通报毗邻地区和有关部门,同时写出总结报上级人民政府备案。

疫区解除封锁后,对病愈畜禽需视其带毒时间,控制在原疫区内活动,具体办法由当地农牧主管部门制定。

(4)疫病扑灭措施:

①隔离:当兔群发生传染病时,应尽快作出诊断,明确传染病性质,立即采取隔离措施。一旦病性确定,对假定健康兔可进行紧急预防接种。隔离开的兔群要专人饲养,用具要专用,人员不要互相串门。根据该种传染病潜伏期的长短,经一定时间观察不再发病后,再经过消毒后可解除隔离。

②封锁在发生及流行某些危害性大的烈性传染病时,应立即报告当地政府主管部门,划定疫区范围进行封锁。封锁应根据该疫病流行情况和流行规律,按“早、快、严、小”的原则进行。封锁是针对传染源、传播途径、易感动物群三个环节采取相应措施。

③紧急预防和治疗一旦发生传染病,在查清疫病性质之后,除按传染病控制原则进行诸如检疫、隔离、封锁、消毒等处理外,对疑似病兔及假定健康兔可采用紧急预防接种,预防接种可应用疫苗,也可应用抗血清。

④淘汰病畜,也是控制和扑灭疫病的重要措施之一。

#### 4.6.5.1.2废水泄漏风险防范措施

为避免环境风险事故发生,减少废水泄漏对环境的影响,要求对污水站和发酵罐底部进行防渗、防腐处理;接缝和施工方部位应密实、结合牢固,不得渗漏;并且铺设防渗膜。

#### 4.6.5.1.3次生/伴生污染物排放采取的风险防范

柴油泄漏产生火灾、爆炸,引发的次生/伴生污染物排放,采取下列措施:

##### 1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于坪坝藏族乡坪坝村,交通运输便利,便于原辅材料、产品运输车辆进出。在厂区总平面布置方面,严格执行相关规范要求,合理布置生产车间设备平面布局,所

有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道等防护设施。按《安全标志》规定，在装置区设置有关的安全标志。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

## 2、电气、仪表安全防范措施及消防、火灾报警系统建立

建立消防安全规章制度；全场区都需规定配备相应的消防设施，并保证设施的完好状态，定期检查消防设施的状态；全厂建立火灾报警系统，每个职工都需了解报警系统、消防设备的使用方法和要求，达到在场内任何一处一旦出现火险事故，立即有人报警并采取相应措施。

### 4.6.5.1.4防洪等采取的风险防范

项目东南侧靠近山体一侧现有排洪沟道，在暴雨等情况下可能厂区造成危害；项目在东南侧排洪道山体一侧建设挡墙，防止山体发生滑坡、泥石流等地质灾害，从而危害养殖场；排洪沟由相关部门牵头进行建设，保证养殖场的安全生产。

## 4.6.5.2应急要求

### 4.6.5.2.1 应急处置措施

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

(1) 发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(3) 通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

(4) 组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

(5) 灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤、取水点等进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

(6) 调查和鉴定环境风险原因，提出环境风险评估报告，修改环境风险防范措施和应急方案。

#### 4.7.5.2.2 应急保障措施

##### 1)内部保障

确定应急小组、办公室及应急小组人员专用电话；各生产装置和岗位配备防爆应急灯；配备应急设备、器材、物资等；制定保障制度。

##### 2)外部保障

公司各部门互助的方式；请求上级或政府协调应急救援力量的方式；设定应急救援信息咨询单位和咨询电话、咨询网等。

#### 4.6.5.2.3 培训与演练

1)对应急人员就应急预案内容进行培训，使其了解企业生产运行状况，掌握事故处理、抢险及报警、自救等应急知识及技能，做到临危不乱，合理处置、疏散并自救，必须做到所有人员合格上岗。

2)培训及演练计划：每年五月、十月份分两次组织全体相关人员进行应急预案的培训，以提高救援人员的技术水平和救援队伍的整体能力，以使在事故的救援行动中达到快速、有序、有效的效果。

3)定期检查：每年模拟事故状态，定时检查应急预案的有效实施性。

4)通讯系统检测：对全厂通讯系统应视情况结合生产实际，进行有效检测，保证全厂上下通讯系统的畅通无阻。

5)加强对现场人员的培训，提高应急队伍的实战水平。培训前必须制订出详细的培训计划，培训后组织考核、验收和评比，以保证培训效果。

#### 4.6.6 风险评价结论

通过本次评价要求，在采取本环评推荐的环境风险防范措施后，可使投入运营后全场的风险事故隐患降至最低，因此，本项目的建设在环境风险方面，其风险水平可接受。本项目风险防范措施可行，项目建设从环境风险角度是可行的。

风险简单分析内容汇总见表4-28。

表 4-28

建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目				
建设地点	甘肃省	陇南市	武都区	坪垭藏族乡	坪垭村
地理坐标	经度	104.677580	纬度	33.510100	
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质为病死兔、柴油及兔舍、有机肥车间产生的 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> ，主要产生于兔舍、污水处理站及有机肥发酵罐等。				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>1、生物安全性 本项目在饲养过程中不可避免的会出现动物疫情和传染疾病，会导致出现生物安全事故的发生。</p> <p>2、废水泄漏 根据工程分析可知，养殖场产生的尿液采用输送管道输送至污水处理站，污水处理站防渗衬层发生破损，渗滤液或废水泄漏，将对周围地下水环境造成一定影响。</p> <p>3、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放 环境风险类型为柴油桶发生泄漏、以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。</p> <p>4、恶臭气体非正常排放 臭气主要来自有机肥发酵罐，正常工况下，通过风机将发酵罐内臭气通过风道收集送生物滤床除臭系统，经处理后通过 15m 排气筒排放。当恶臭气体收集系统发生故障导致泄漏后将发生环境空气污染。</p>				
风险防范措施要求	按规范要求运输物品，加强兔舍、污水站、有机肥发酵罐维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理等，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。				
填表说明（列出相关信息评价说明）	/				

## 第五章 环境保护措施及其可行性论证

### 5.1 施工期污染防治对策

#### 5.1.1 大气污染防治对策

施工过程中主要的大气污染源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输以及开挖弃土的堆积、运输过程造成物料的扬起和洒落；另有各类施工机械和运输车辆产生的废气。

##### 1. 施工扬尘防治对策

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）以及地方相关大气污染防治要求，严格要求施工市政施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。“六个百分百”标准纳入日常动态监管范围，最大程度降低施工扬尘对周边环境的影响。为防止工程施工时产生的扬尘和废气对周边环境敏感点产生影响，本项目施工期间拟采取以下防护措施。

（1）加强现场管理。建设工程施工方案中设有防止泄露逸散污染的环境措施以及文明施工措施及其费用。对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。施工现场合理布局，建材堆场特别对易于产生扬尘的物料实行库存或加盖篷布。当出现 4 级以上风力时，应禁止进行土方施工等施工作业，并做好遮盖工作。

（2）采取配置工地细目滞尘防护网、设置围挡和硬化道路、车辆出场冲洗等措施，采用商品混凝土，最大程度减少扬尘对周围大气环境的危害。对车辆行驶道路必须及时打扫和洒水，必须采用水雾以降低施工区域扬尘。

（3）在运输、装卸建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，防止运输过程中的飞扬和洒落；严格按有关渣土管理的规定，运输车辆不得超载，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；驶离建筑工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带入城市道路环境污染沿途环境。妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，水泥、石灰等建筑材料运输车辆的行驶路线建议尽量避开周围居民等环境敏感点。

（4）合理堆存，减少扬尘，对需长工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；坚持文明施工，对可能产生扬尘的建筑材料卸货时应轻卸轻放防止扬尘，堆放过程中要加以覆盖或在长期干燥气候条件下不定期地洒水，防止建材扬尘。

## 2. 施工尾气防治对策

加强施工机械的科学管理，合理安排施工时间，发挥其最大效率，并尽量采用电作为能源，采取以上措施后无组织排放的颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

### 5.1.2 水污染防治对策

施工期产生的废水主要为施工作业中的施工废水和施工人员生活污水。

#### 1. 施工废水防治对策

(1) 基础施工阶段产生的施工废水用于施工场地泼洒降尘，不得排入外环境。

(2) 施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗或修理的施工机械、车辆所产生的含油废水不得随意排放，要建相应隔油简易设施，将机械与车辆冲洗含油废水隔油处理后回用于场地洒水抑尘，应防止含油废水下渗污染地下水。

#### 2. 生活污水防治对策

施工人员生活污水主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，施工队伍进入场地后设置环保厕所，解决施工队伍的生活污水收集与排放。项目建设完成后拆除。

### 5.1.3 噪声污染防治对策

本项目施工期噪声防治采取下列措施：

(1) 选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺，如选用静压式打桩机代替冲击式打桩机。加强施工队伍的素质教育，尽量减少人为的噪声。

(2) 认真贯彻执行国家和地方的有关法律法规，严格申报制度。

(3) 做好周围群众的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。

(4) 加强施工机械设备的维护和保养，保证运输车辆及施工机械处于良好的工作状态，以降低噪声。

(5) 采取分时段施工，尽量避免夜间施工。

(6) 施工期内对固定设备采取固定基座、修建临时性隔声墙等措施，对于移动范围较大设备如车辆等主要依靠自然衰减及设置与敏感区的防护距离来解决。这样，噪声从源头及传播过程中会得到较大的减少。

(7) 运输车辆经过村庄时会产生噪声，虽然白天的影响较小，但夜间会影响到村民的正常作息，因此夜间要限制穿越距离村庄较近的路线。

(1) 施工期为短期行为，只要合理安排施工时间，文明施工，对厂界及各声敏感点的影响较小，随着施工期的结束，施工期的环境影响也随之消除。采取以上措施后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

#### **5.1.4 固废污染防治对策**

施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土，由施工单位或承建单位同城建部门联系外运。渣土运输的车辆、方式等严格执行地方相关规定。在渣土运输过程中应严格执行相关规定：

(1) 施工单位在开工前，应当与城建部门签订协议，对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

(2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

(3) 按照核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

(4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏。

(5) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

在施工期应加强施工规范管理，对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾进行分类回收、处理。装修过程中产生的废弃包装材料、油漆、涂料等属于危险废物，应集中后送有处理资质的单位进行集中处置，严禁随便丢弃。

#### **5.1.5 生态保护措施**

根据工程建设特点，结合区域自然环境特征，可采取以下生态保护措施：

(1) 工程施工前项目应制定详细可行的生态保护方案，方案中应对总图布置、施工营地布设等进行合理规划；同时应对施工单位的施工方法和施工工艺等进行规定，要求采用先进的施工方法和施工工艺。

(2) 工程施工前对进场施工人员进行环保教育，并定期开展例会，努力增强施工人员的环境保护意识，让施工人员熟悉施工要求和有关环境保护的具体操作规定，严禁施工区域外进行车辆行驶和作业活动，严禁捕杀野生动物，减少对工程区植被、动物和

土地资源的影响和破坏。

(3) 施工期强化施工管理，优化施工组织，合理安排施工工序和施工时间，尽量不要在大风大雨天气进行土方工程施工，弃土及时清运至临时堆场暂存；根据天气情况对施工场地不定期洒水，固化施工活动区域的松散地表，尽量缩短起尘操作时间。

(4) 施工道路充分利用现有道路，严禁在未征用的空地上随意碾压。

(5) 临时堆放的弃土必须堆放整齐，并采取表层洒水和固化等措施，或覆盖防尘网或防尘布等；工程施工结束后对临时堆场进行清理。

(6) 工程施工结束后及时对施工道路等扰动区进行平整修缮，施工营地进行拆除清理。

(7) 为了减小施工期水土流失的有效措施是在建设初期优先建设永久截洪沟，可以将场区外的降水引出场区，以减小场内地表径流来达到控制水土流失的目的。为减小水土流失施工前期应优先完成填埋场永久截洪沟的建设，以利于场区排水。

上述生态保护措施合理可行，通过采取上述措施可最大程度减少生态破坏。

#### **5.1.6 其他防治对策**

##### **(1) 临时占地防治措施**

施工期的临时占地主要为包括工程建设需要而临时设置的机械停放场、施工管理用房、堆料场、仓库等。

工程所需混合料使用商品混凝土，临时施工场地用于堆料时，堆料四周用建筑材料中的块石或砖石拦挡维护，防止堆料坍塌压损周围地表。建筑材料中的砂砾石料粒径较小，与降雨易坍塌和流失，因此备用一定量的塑料彩条布，便于在暴雨时及时覆盖堆料表面，防止堆料在堆放过程流失。施工期必须做到挖潜平衡，对少量废石废渣及时清理。

大风天气开挖方不仅造成水土流失，而且产生大量扬尘。因此禁止在大风天气施工，挖方临时堆放在沟槽上风侧。禁止车辆在限定区域（本项目确定为征地范围内）以外随意活动，减少碾压和破坏地表层，减少风蚀流失。

施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，洼地要覆土填平，把水土流失降低至最低水平。

##### **(2) 雨水排放防治措施**

考虑施工期的排水措施，将地表径流汇集的来水进行临时疏导和排放。

#### **5.2 运营期污染防治措施**

##### **5.2.1 废水污染防治措施及可行性分析**

本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液、和生活污水。生活污水与兔尿一并由污水处理站处理后，达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）标准要求后，通过泵抽出转运至罐车，部分用于周边饲草种植区灌溉（罐车可到达灌溉区域），剩余废水可拉运至坪坝污水处理厂处理。这部分废水产生量为 5004.15m<sup>3</sup>/a，根据工程分析可知，项目采用气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤污水处理工艺，该工艺处理高浓度废水具有很高的处理效率，出水满足相关标准要求，项目无废水排放。

#### 5.2.2.1 污水处理工艺的可行性分析

##### （1）污水处理工艺选择

本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液、和生活污水，该类废水的特点是污染物成份复杂多变、有机污染物浓度高（COD 浓度高）、可生化性较好、氨氮浓度高。

目前，用于废水处理的工艺很多，但由于厌氧沼液的浓度高和成分复杂，对处理工艺提出了特殊的要求。通常而言，高浓度有机废水的基本处理工艺在充分利用生化处理特性的原则上，还需将几个不同的处理工艺单元进行优化组合。

本项目采用气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤污水处理工艺，污水自流进入集水池，对污水进行预处理，目的是初步降低有机颗粒物质的含量，提高污水的同一性，集水池的污水经过污水提升泵进入到调节池，调节均匀水质，然后经污水提升泵进入气浮机加絮凝剂，去除污水中细小悬浮有机物后进入 ABR 厌氧池消除解 COD，之后进入 A/O 生化处理系统，进行水解酸化、缺氧、好氧生物反应单元作进一步生化处理。该单元兼有活性污泥法和生物膜法的处理工艺，有机废水从反应器的底部进入器内，向上流，氧化池内设置组合式立体弹性填料，填料上长着微生物，使表面形成一层生物膜，污水中的有机物在与生物膜的接触时被吸附分解，从而达到去除目的（生物膜法）同时连续的曝气。然后再经过消毒池进行去味消毒，确保污水经处理后各项指标全面达标。沉淀的污泥收集到污泥池中，因与粪污成分相近，用于有机肥生产。项目污水处理工艺流程见图 5-1。

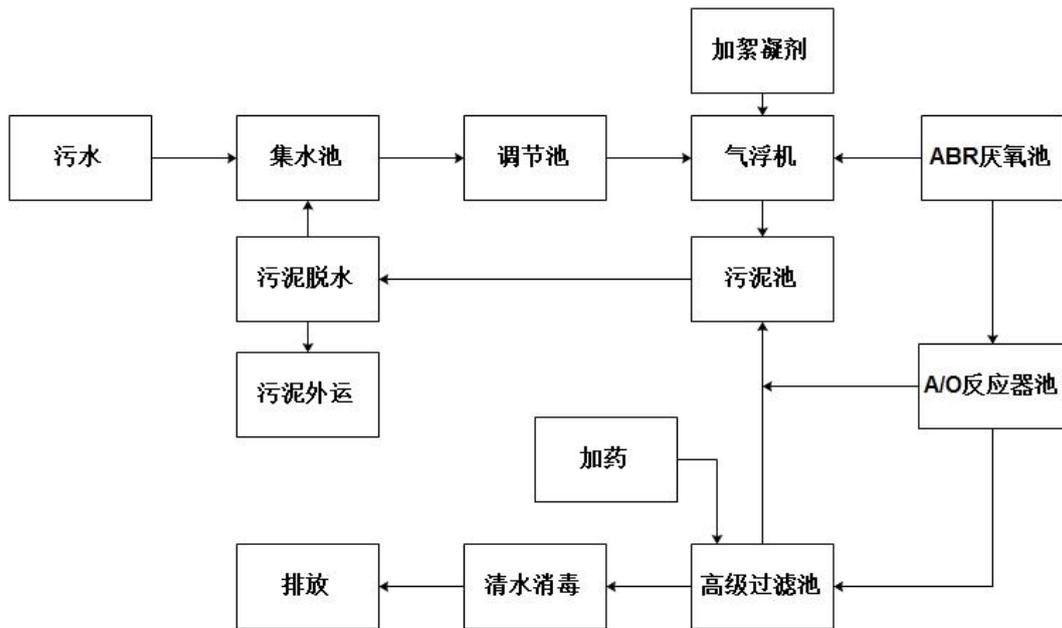


图5-1 项目污水处理工艺流程图

## (2) 污水处理站设计指标

根据项目污水处理工程设计方案，项目污水处理站设计指标如下：

### 1、污水来源

本污水处理系统的污水主要为粪便冲洗废水以及地面冲洗废水，该废水含有高浓度的有机物、悬浮物、氨氮等污染物，其水质和水量受到生产工艺季节及产品因素的影响较大，

2、污水性质；主要为粪便冲洗废水以及地面冲洗废水，其中污染物浓度最高的为粪便冲洗废水，其属于高浓度有机废水。

### 3、污水水量

根据设计相同单位估算，平均排水量为 13.71 吨/天，考虑到兔舍冲洗废水的冲击性（8 座兔舍轮流冲洗，避免一次性冲洗废水的冲击），污水站设置有前端调节池，其容量满足冲洗废水暂存、均衡，确保冲洗废水不对污水站正常运行产生冲击。根据污水排放水量的不均衡和污染值高的特性，则本方案采取《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）处理设计。

### 4、污水进水水质（同类厂家污水监测数据和甲方水样数据测定）

项目进水设计水质见表5-1。

表5-1

项目设计进水水质

序号	项 目	进 水
1	COD (mg/l)	2000—3000
2	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	800—1400
3	SS (mg/l)	800—1000
4	氨氮(mg/l)	400—800
5	PH 值	8

### 5、设计出水水质

项目污水处理站设计出水水质满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）相关标准限值，同时处理达标后的废水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准

#### （3）排放方式

项目废水经处理达标后根据实际需求，在饲草种植区有条件区域（拉运车辆能够到达区域灌溉等）进行灌溉等，拉运车辆使用密闭专用车辆，控制车速，防止运输环境废水泄漏等发生，其余处理达标后的废水运至坪垭污水处理厂处理。

甘肃省武都区坪垭乡污水位于陇南市武都区坪垭乡易地扶贫搬迁安置区，建设规模为处理污水300m<sup>3</sup>/d，于2018年开工建设，目前坪垭污水处理厂已建成投入使用，现阶段实际处理规模200m<sup>3</sup>/d，尚有部分容量，项目废水经处理后各项污染因子指标满足污水处理厂纳管要求；根据建设单位与武都区坪垭藏族乡人民政府出具说明，同意项目废水进入其污水厂，同时，项目雨季（无法用于农户饲草种植区灌溉）等不利季节全部进入污水处理，处理达标废水有污水厂专用车辆运输，减少运输环节环节风险事故的发生，项目废水依托坪垭污水处理厂措施可行。

综上所述，项目废水处理采用成熟的污水处理工艺，经处理后的废水部分用于周边饲草地灌溉（有灌溉条件区域），水质满足《农田灌溉水质标准》要求，其他不能利用废水拉运至坪垭污水处理厂，经论证依托措施可行，项目废水治理措施总体可行。

#### 5.2.2 地下水污染防治措施

本项目产生的废水主要有养殖区养殖废水（包括兔尿、兔舍冲洗废水）和办公生活区职工生活废水，经管道收集后自流至污水处理系统统一处理，其中养殖废水为高浓度有机废水，本项目废水经污水处理站处理后灌溉或运至坪垭污水厂处理，本次评价主要从以下方面分析运营期废水对地下水水质的影响。

#### 1、场区地下水污染途径及防治措施分析

##### （1）污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目营运期环境影响环节主要为污水处理站、污水管网及有机肥发酵罐。以上污染环节如不加以管理，存在下渗污染地下水的隐患，评价针对污染途径采取相应措施处理。

整个过程可能产生污染地下水的环节是：兔舍底部、尿道、粪道、污水处理区收集管线及污水处理站、有机肥发酵罐地面防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损裂缝，造成尿液、废水在自留过程通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。废水中COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 浓度较高，故本项目地下水污染的特征因子主要为 NH<sub>3</sub>-N。

### (2) 防治措施

建设在场区设置雨污分流系统，雨水明渠，宽 30cm、深 20cm；污水管道采用暗管铺设，直径 30cm，污水管道采用水泥管。具体场内地下水污染防治措施见表 5-3。

**表 5-3 本项目养殖场内地下水污染防治措施**

序号	项目	保护措施	达到效果
1	养殖区	养殖区兔舍底部采用混凝土防渗	各反应池符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求，具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施；畜禽粪便的贮存相关要求，应具备防渗、防风、防雨的“三防”措施，雨污分流，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81~2001)要求
2	有机肥发酵罐	有机肥发酵罐底部清场夯压的基础上铺设 HDPE 膜+混凝土防渗，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，底部设置排气沟，最底部排气沟中放置排水管，并设置导流渠。	
3	污水处理系统及配套收集池	污水处理系统配套设施地面及池底、池壁采用混凝土防渗，严格做好防渗措施，抗渗等级不小于 P6 (S6) 级。	
4	场区雨、污管网	雨水明渠，宽 30cm、深 20cm；尿道、粪道、污水处理区收集管线底部、内壁、外壁均采用混凝土防渗。	

### (3) 分区防渗措施

本项目防渗工程污染防治分区情况见表 5-4 及图 5-2。

**表 5-4 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	养殖区	地面、粪尿输送管道	一般
2	污水处理站	池底、池壁	重点
3	有机肥发酵罐	罐底	一般
4	危险废物暂存间	地面	重点
5	其他区域	地面	简单
6	填埋井	底部及侧壁	重点

## 2、预防地下水污染物的要求及环境管理建议

### (1) 要求

项目运营阶段，公司制定有相应的管理制度，采用优质设备，严格管理，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证项目区内产生的全部废水汇集到污水处理区集中处理。营运期环境管理建议严格按照以下要求进行管理：

①《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81—2001）规定，养殖场的排水系统应实施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，不得采用明沟布设。排水沟应采取水泥硬化防渗措施或采用水泥排水管进行输送，防止随处溢流和下渗污染。

②废水、兔粪贮存设施应采取有效的防渗处理工艺，防止废水、粪便淋滤液污染地下水。

③做好污水处理站和有机肥发酵罐底部等的防渗工作。

## （2）管理措施

成立事故处理组织，一旦发生废水事故排放，应立即组织人力、物力和财力加紧对设备进行维修，同时对废水进行回收、拦截，以防止污染地下水；

综上所述，建设项目场区污染物排放简单，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。

## 5.2.3 大气环境污染防治措施及可行性分析

### 5.2.3.1 恶臭防治方案及措施

本项目大气污染物主要来自圈舍粪便、污水处理站及有机肥发酵罐。根据项目设计，拟采取恶臭污染防治措施如下：

（1）通过选择优质的饲料原料，在饲料中添加益生菌、酶制剂、酸化剂等，使兔饮食后可从消化源上减少兔粪便中各种臭气源（氨气、硫化氢等）的产生；通过在饲料中添加丝兰素植物、沙皂素等除臭剂，也可以从源头上减少硫化氢、氨等恶臭气体的排放。

（2）及时清理兔舍，保持兔舍卫生，通过兔舍强制通风、改善饲养管理（湿拌料、及时清除粪便）等措施改善兔舍的空气质量。

（3）因鼠疫等疾病传染原因，绿化带需距离圈舍一定距离（一般 50m），除此而外，环评提出将场址内能绿化的地方都绿化，大量栽种当地吸尘、降噪、防毒植物，一方面可以起到隔音、净化空气、杀菌、滞尘的作用，另一方面，也可以降低风速，减少

厂区内的扬尘产生量，在一定程度上起到阻隔传播臭气的作用。

(4) 有机肥发酵采用密闭发酵方式，废气经风机引出后经生物滤床除臭系统处理，该处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥 钾肥 复混钾肥 有机肥料及微生物肥料工业》中推荐的可行工艺，可有效抑制恶臭的产生，对恶臭有很高的去除效率。

《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)中对恶臭控制提出了指导性的要求，具体如下：

①粪污处理积粪池、固液分离间、临时堆粪场等各工艺单元设计为密闭形式，以减少恶臭对周围环境的污染。

②密闭化的粪污处理厂(站)宜建恶臭集中处理设施，各工艺过程中产生的臭气集中收集处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。

③在粪污处理厂的泄粪口及固液分离设备的位置应设置喷淋生化除臭剂。

根据上述要求，为了使项目恶臭对周边环境的影响降到最低，针对本项目，环评提出项目增加的恶臭污染防治措施如下：

(1) 合理控制养殖规模和兔群结构。

(2) 污水处理站的调节池内 pH 值创造不利于厌氧菌活动的条件以减少恶臭气体的产生，使用环保新产品；沸石是一种具有微孔和可交换离子的硅酸盐矿石，表面对  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{CO}_2$ 、水分等有很强的吸附力，能抑制氨的产生和挥发，可使氨含量降低 90%；应用磷酸钙减少舍内氨浓度，其去除氨的效果可达 98%；向粪便或兔舍内投放吸附剂减少臭气的散发；将硫酸亚铁撒在粪便中，可以抑制粪便发酵分解，减少有害气体产生。

(3) 集粪池密闭。

(4) 项目卸粪口位置喷淋除臭剂，除臭剂可以选择生物除臭剂等。

(5) 蚊蝇孳生季节喷洒虫卵消灭液，杜绝蚊蝇的生长。

经采取以上措施，本项目产生的氨和硫化氢能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准；臭气浓度满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596--2001)标准限值。

#### 5.2.4 噪声防治措施分析

##### 1. 设备噪声

本项目生产中的机械相对较少，产生的噪声的机械主要有水泵、风机等，对周围声环境有一定的影响。本项目采取噪声防治措施如下：

(1) 在设备选型中选择可靠先进的低噪声设备。

(2)水泵基础减振或设置减振支座，包扎阻尼材料，且安置在厂房内，以阻隔噪声的传播。

(3)在较大噪声源周围和场界区域进行绿化，以阻止噪声向更远处传播。

(4)在总图布置中应尽可能将高噪声设备布置在场区中央。

只要以上措施到位，场界噪声可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，治理措施可行。

## **2.运输车辆噪声**

本项目进出厂区运输车辆较多，通过加强管理，厂区内降低车速，禁止鸣笛，并通过绿化降噪后，对环境影响较小。

### **5.2.5 固体废物污染防治措施**

本项目产生的固体废物为病死兔尸体、医疗垃圾、污水站污泥、生活垃圾、废灯管、废生物填料等。

#### **1.病死兔污染防治措施**

本项目死兔产生量约为1.34t/a。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发〔2017〕25号），本项目拟采用安全填埋并对病死兔进行处置，其工作原理：铺洒石灰，加入专用的化尸微生物菌，通过一定的时效利用微生物分解尸体所查收的热量，可以使池内温度达到30℃以上，经过3-6个月高温分解，并辅以适量的菌剂杀灭有害病菌，让尸体快速腐化。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，严禁随意丢弃病死兔尸体，严禁出售或作为饲料再利用。项目在厂区南侧为设置2口安全填埋井处置病死兔尸体，填埋井为混凝土结构，容积为2×288m<sup>3</sup>，井口加盖密封，井内做好防渗处理。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，可以满足项目病死兔的处理处置需求，治理措施可行。若卫生防疫部门要求集中处置，应服从政策要求，本项目病死兔尸体全部及时交由卫生防疫部门指定单位进行处理。

项目填埋井参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中规定做好防渗处理；当填埋数量达到设计容量时，应实行填埋井封口，封口要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中规定实施；本项目周边200米范围无地表水体，安全填埋井高程建设要明显高于项目最低海拔高度，不容易被雨水等淹没。安全填埋井周围在充分满足上面条件后，深井填埋可达安全要求。

## 2.医疗废物防治措施

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，项目应设置医疗废物暂时贮存库房，对医疗废弃物进行分类暂存；对兽用医疗垃圾贮存于厂区设置的危废暂存间，按期交由有处置资质的单位进行无害化处理；对于存在传染性的医疗固废，必须按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB18597-2001）进行收集、储存和管理，最终交由有资质单位处置。

### 本项目医疗废物的暂存设施设计要求如下：

- a.地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- b.必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- c.设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- d.用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- e.应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- f.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### 本项目医疗废物的暂存、转运管理要求如下：

- a.医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。
- b.盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。
- c.包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。
- d.盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。
- e.运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。
- f.运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。
- g.运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

h. 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

i. 应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2d。

j. 建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

① 远离职工宿舍、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

② 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④ 防止渗漏和雨水冲刷；

⑤ 易于清洁和消毒；避免阳光直射；

⑦ 设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

k. 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

l. 应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

m. 应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

n. 医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

o. 禁止转让、买卖医疗废物。

p. 禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

项目产生的医疗废物由武都区康盛医疗垃圾处理厂处理，处理去向合理，处理措施可行。

### **3. 污水站污泥**

本项目污水处理站污泥产生量约为 0.95t/a，产生量较小，污水与粪污性质相似，用于项目有机肥生产。

### **4. 生活垃圾治理措施**

本项目生活垃圾在生活区设置集中收集垃圾箱，日常产生生活包装后分类堆放，定期运至坪垭生活垃圾焚烧厂焚烧处理。坪垭生活垃圾焚烧厂设计处理规模 5t/d，现实际处理规模 3t/d；根据陇南市武都区坪垭藏族乡人民政府出具说明，同意本项目生活垃圾

进入其焚烧厂进行处理，依托可行。

#### **5.废生物填料**

项目生物填料塔使用微生物对恶臭进行降解，所用生物填料主要为微生物菌及复合填料，其产生废料约0.2t/a，由生产厂家更换带走，不在厂区暂存。

#### **6.废紫外灯管**

项目消毒过程中使用紫外线消毒，在使用过程中产生废弃物，消毒产生的废紫外线消毒灯管（HW29 900-023-29）交有资质单位处置。

#### **7.废包装袋**

原料包装袋的年产生量为1.0t/a，这些包装袋可返回给本项目原料供应厂家重复利用，重复利用2-3次以后将全部由编织袋生产厂家回收。本项目在库房内单独存放，用于暂存准备出售或重复利用的包装袋，防止其受风吹雨淋或暴晒对环境造成的二次污染。

## 第六章 产业政策与厂址选择合理性分析

### 6.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）鼓励类中第一类农林业中第5条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”中的相关规定，结合本项目的建设内容，确定本项目属于鼓励类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

### 6.2 选址合理性分析

#### 6.2.1 规划、规范符合性分析

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中第3节对养殖场选址做出如下要求：

(1)禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：

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；

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县级人民政府依法划定的禁养区域；

④国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

(2)新建、改建、扩建的畜禽养殖场应避开规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在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。

根据《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》（甘政办发〔2007〕111号）中选址要求如下：

(1)符合当地养殖业规划布局的总体要求，建在规定的非禁养区内。

(2)符合当地土地利用总体规划和城乡发展规划，建设永久性养殖场、养殖小区和加工区不得占用基本农田，充分利用空闲地和未利用土地。

(3)坚持农牧结合、生态养殖，既要充分考虑饲草料供给、运输方便，又要注重公共卫生。

(4)建在地势平坦、场地干燥、水源充足、水质良好、排污方便、交通便利、供电稳定、通风向阳、无污染、无疫源的地方，处于村庄常年主导风向的下风向。

(5)距铁路、县级以上公路、城镇、居民区、学校、医院等公共场所和其它畜禽养殖

场 1000m 以上；距屠宰厂、畜产品加工厂、畜禽交易市场、垃圾及污水处理场所、风景旅游以及水源保护区 3000m 以上。

依据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）与《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》（甘政办发（2007）111 号），本项目选址符合性如下：

(1)项目建设区域位于坪垭藏族乡坪垭村，本项目占地 60.17 亩，全部为未利用土地，不涉及基本农田，由陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司使用，用途为设施农业用地，项目用地符合选址条件。

(2)项目用地范围内现状不存在交通干线、风景名胜区、生态保护区和水源保护区等敏感目标。

(3)本项目周围均为未利用土地及农田，500m 内没有禁建区域、无城镇、居民区、学校、医院等公共场所和其它畜禽养殖场；3km 内无屠宰厂、畜产品加工厂、畜禽交易市场等。

(4)项目场地地势较为平坦、场地干燥、水源充足、水质良好、排污方便、交通便利、供电稳定、通风向阳、无污染、无疫源，周边无环境敏感点。

综上所述，本项目选址符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）与《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》（甘政办发（2007）111号）。

### **6.2.2 国家产业政策**

《国务院关于促进畜牧业持续健康发展的意见》（国发[2007]4号）的文件，提出加快推进畜牧业增长方式转变西部地区要稳定发展草原畜牧业，大力发展特色畜牧业，提高综合生产能力，创新生产、经营管理制度，发展规模养殖和畜禽养殖小区，抓好畜禽良种、饲料供给、动物防疫、养殖环境等基础工作，改变人畜混居、畜禽混养的落后状况，改善农村居民的生产生活环境。公司采用先进的生产工艺，自主研发多项养殖设备，并取得专项技术专利，创新生产，坚持畜牧业持续健康发展的理念；《国务院办公厅转发环保总局等部门关于加强农村环境保护工作意见的通知》（国办发[2007]63号，2007年11月13日）中鼓励建设生态养殖场和养殖小区，通过发展沼气、生产有机肥和无害化畜禽粪便还田等综合利用方式，重点治理规模化畜禽养殖污染，实现养殖废物的减量化、资源化、无害化。本项目采用先进的粪污处理方式，合理利用生产过程中产生的粪便，实现养殖废物的减量化、资源化、无害化。

### **6.3 相关行业政策符合性分析**

(1)与《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）符合性分析

按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求：“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。”的要求。该文中提出的禁建区域有：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；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县级人民政府依法划定的禁养区域；国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。

项目位于坪垭藏族乡坪垭村，占地类型属于未利用土地，用地性质属于设施农用地，用地符合相关要求；项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于县级人民政府依法划定的禁养区域以及国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。选定场址满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)选址要求。

(2)与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）符合性分析

本项目与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院第 643 号令）规划选址符合性分析见下表 6-1，从表中分析可见，本项目选址符合《畜禽规模养殖污染防治条例》(国务院第643 号令)相关要求。

**表6-1 与《畜禽规模养殖污染防治条例》符合性分析一览表**

条例	条例要求	符合性分析
第十一条	禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区： (1)饮用水水源保护区，风景名胜区； (2)自然保护区的核心区和缓冲区； (3)城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； (4)法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	本项目建设区域不涉及以上区域，符合要求。
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。	项目所在地远离居民居住点，动物防疫条件要求。
第二十七条	县级以上地方人民政府在组织编制土地利用总体规划过程中，应当统筹安排，将规模化畜禽养殖用地纳入规划，落实养殖用地。国家鼓励利用废弃地和荒山、荒沟、荒丘、荒滩等未利用地开展规模化、标准化畜禽养殖。畜禽养殖用地按农用地管理，并按照国家有关规定确定生产设施用地和必要的污染防治等附属设施用地。	项目占地属于未利用地，经坪垭乡政府同意，可用作设施农用地，同意建设单位建设养殖场，符合要求。

(3)与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）符合性分析

按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）要求：

A. 畜禽养殖业污染治理应按照资源化、减量化、无害化的原则，以综合利用为出发点，提高资源化利用效率。畜禽粪污资源化应经无害化处理后方可还田利用。本项目废水经一体化污水处理装置处理，粪便经发酵罐发酵制作有机肥。

B.畜禽养殖业污染治理工程应与养殖场生产区、居民区等建筑保持一定的卫生防护距离，设置在畜禽养殖场的生产区、生活区主导风向的下风向或侧方向处。本项目初步设计，污粪处理工程布置在整个养殖厂区的北侧，位于生产区和生活区的下风向。

C.新建、改建、扩建的畜禽养殖场宜采用干清粪工艺。现有采用水冲粪、水泡粪工艺的养殖场，应逐步改为干清粪工艺。根据建设单位在实际运行中采取的经验，本项目清粪方式采用干清粪，兔舍内的粪便、尿液经皮带输送至兔舍设置的导流槽，尿液经低位槽收集后自流汇入厂区污水处理站，粪污经高位槽收集由刮板机反向输送至兔舍外集粪池，再由螺旋泵输送至厂区有机肥发酵车间。本项目清粪工艺符合《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）相关要求。

(4)与《陇南市畜禽养殖废弃物资源化利用工作方案》（陇政办发〔2017〕157号）符合性分析

1.统筹兼顾，有序推进。统筹资源环境承载能力、畜产品供给保障能力，加强养殖废弃物资源化利用能力，协同推进生产发展和环境保护，奖惩并举，疏堵结合，加快畜牧业转型升级和绿色发展，保障畜产品供给稳定。本项目兔粪等用于有机肥加工，处理达标后的废水用于周边饲草种植区灌溉，实现废弃物资源化利用。

2.突出重点，多元利用。以生猪、奶牛、肉牛、家禽养殖场粪污处理和利用为重点，以肥料化利用为基础，宜肥则肥，宜气则气，宜电则电，实现粪污就近高效利用。本项目兔粪等用于有机肥加工，加工后的有机肥用于周边合作饲草种植区施肥，实现粪污就近高效利用。

3.政府引导，市场运作。健全完善以绿色生态为导向的农业补贴制度，建立企业投入为主、政府支持、社会资本积极参与的市场化运营机制，引导和鼓励社会资本投入，培育发展畜禽养殖废弃物资源化利用产业。本项目由武都区政府支持建设，陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司负责具体实施，青岛康大兔业负责具体运行管理，实现政府引导，市场运作。

(5)与乡镇规划符合性分析

根据《陇南市武都区坪垭藏族乡异地搬迁扶贫搬迁项目修建性详细规划》，项目不在其规划范围之内，距离其规划边界600m，与其《规划》不冲突。具体见图6-1。

## 6.4 环境影响的可接受性分析

### 6.4.1 环境空气可接受性分析

拟建项目厂址四周均为荒滩和农田，周围500m范围内无居民区分布，养殖场恶臭不

会对周围居民造成不可接受的影响。因此，只要环境空气防治措施到位，本项目选址从环境空气可接受方面分析是合理的。

#### **6.4.2 水环境可接受性分析**

拟建项目污水进入污水站处理后用于周边饲草种植区灌溉，不能利用部分运往坪垭污水处理厂处理，不会对地表水、地下水环境造成大的影响。

环保措施的真正落实，是保证地表水、地下水环境不受污染的关键所在，“三同时”实施后，项目选址从水环境可接受方面分析是合理的。

#### **6.4.3 声环境可接受性分析**

拟建项目所在地声环境质量现状良好，经预测本项目建成后，场界噪声可满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

由此可见，项目对周围声环境的影响可以接受，其选址从声环境可接受方面分析是合理的。

#### **6.4.4 固废污染可接受性分析**

项目运营期检疫等产生的医疗废物在场区内暂存后交由有资质单位处置；病死兔尸体通过安全填埋井进行无害化降解；职工日常生活产生的生活垃圾经收集后统一清运至坪垭生活垃圾焚烧厂处理。污水处理站污泥用于有机肥加工。废生物填料由厂家更换带走，消毒产生的废紫外灯管交有资质单位处置，有机肥包装产生的废包装袋综合回收利用。

可见，项目固体废物对环境的影响是可以接受的。

#### **6.4.5 生态环境可接受性分析**

项目在运营期通过场区绿化，改善区域的生态环境质量，减缓水土流失影响，改善区域的环境面貌，促进城镇、经济、社会的良好发展；从生态环境方面分析，项目选址是可接受的。

综合上述有关环境方面可接受性分析，认为，项目经各项污染防治措施治理后，大气污染物达标排放；污水、固废全部还田；噪声达标，不会改变项目所在区域的各类环境功能现状，项目选址从环境可接受方面分析是合理的。

#### **6.4.6 环境敏感点**

项目最近的敏感点坪垭村，位于项目西北侧约690m，故项目产生的恶臭气体、噪声、废水、固体废物均不会对该敏感点产生影响。

故项目从环境敏感点角度分析，对敏感点影响较小，项目选址可行。

## 6.5 结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，项目运营后对周围环境的污染程度较小，在采取相应的治理措施后，可满足相应的排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求，符合总体规划，项目选址合理、可行。

## 第七章 环境经济损益分析

对建设项目进行环境经济损益分析，目的是为了衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益。项目属于畜牧养殖行业，它的建设在一定程度上会给周围环境带来一些负面影响，因此有必要进行经济损益、社会损益、环境损益的综合分析，使项目建设论证更加充分可靠，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持和改善。

### 7.1 环保投资

项目在施工和运行过程中会对环境造成一定的影响。为消除或降低这些影响需要环保投入，这部分费用就是项目为治理污染所投入的环境保护投资。项目总投资3500万元，环保投资为110.8万元，环保投资占总投资的3.04%。

### 7.2 经济损益分析

#### 1、投资构成

项目建设投资由土建工程费、设备及工器具购置费、安装工程费、其他费用及工程预留费用组成，总投资3500万元。

#### 2、直接经济效益分析

本项目建成后，正常年产伊拉克兔50万只。正常年销售收入4500万元，销售税金及附加为687.1万元，项目所得税后财务内部收益率(全部投资)22.54%，财务净现值(ic=8%，全部投资)1166.05万元，税后利润612.1万元(平均值)，所得税后静态投资回收期5.08年(含建设期)，动态投资回收期5.56年(含建设期)。

#### 3、间接经济效益

项目污水站出水、有机肥主要用于农田，既可减少农药、化肥的用量，又可极大地改善土壤结构、提高土壤的肥力；由于土壤结构和肥力的改善而提高农作物的产量和品质，进而提高农产品的价格、增加农民收益。

### 7.3 社会效益分析

项目实施产生的社会效益主要体现在如下几个方面：

1)增加了项目地优质高品质兔肉产量，改善人民的膳食结构、促进人民的身体健康做出贡献。

2)变粗放式饲养为集约化、现代化饲养，通过项目的示范、引导作用，使农民转变传统的养兔观念，提高生产性能，提高农民养兔的经济效益。

3)为项目区及周边地区的居民提供先进的饲养技术，提高兔群素质和饲养管理水平，促进项目区及周边地区养兔业的发展，提高养兔的生产水平和科技含量。

4)有利于促进种植业与畜牧业的高品质结合，实现“二元种植结构”向“三元种植结构”的转变，实现农业与畜牧业相互依存、相互促进的良性循环，形成本地区农业的可持续发展。

5)项目实施后可增加就业人员，在加上相关产业如服务、运输等，还可间接为社会创造就业机会，带动相关产业的发展，对提高当地就业率，有效缓解农村剩余劳动力对城市的压力，有利于社会的稳定。

以上分析表明，项目完成后，经济效益显著。通过实施各项环保治理措施，减少了污染物的排放量，其废渣得到了综合利用，项目的建设还带动了一批相关产业的发展，社会效益显著。

#### **7.4 环境效益分析**

项目采用一体化污水处理装置处理污水，采用发酵罐处理粪便生产有机肥，废水及有机肥均可用于周边农田还田，在养殖场内实施生态养殖，把畜禽粪污变成了有机肥料，使生态效益最大化，建立了良好的循环型生态农业，保证其长期稳定的发展，真正实现了环境与生产的良性循环。粪便经过发酵熟化以后，杀灭了其中的寄生虫卵和有害病原体，减少了传染病的发生；有机肥还田有利于对土壤团粒结构的改善，又反过来提高农产品的产量和品质，使农产品的绿色化和有机化成为可能，即保护我们的环境，又提高生态效益，满足生态环境保护的要求。

#### **7.5 综合效益分析**

项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，对本市生鲜兔肉及其制品供应的影响尤为明显，满足市场对新鲜、优质、安全、无公害肉兔及肉制品的要求。同时，项目中的畜禽污水经污水处理站处理还田，粪便经高温发酵制肥还田，可实现零排放，改变养殖场的场容场貌，实现当地农业现代化的需要。在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。

#### **7.6 环保投资估算**

本工程总投资 3500 万元，本次环评要求该项目的环保设施均与一期项目同时设计、同时建设，同时完成竣工环保验收后，本项目才可投入运营。本次工程环保设施投资 110.8 万元，占项目总投资的 3.04%。环保治理设施及投资估算见表 7-1。

表7-1

环保设施及投资一览表

时段	污染类别	污染源	治理措施、设施	环保投资 (万元)
运营期	废气	兔舍臭气	喷洒除臭剂、兔舍排风系统，定期冲圈。	10.4
		有机肥发酵	生物滤床除臭系统后经 15m 高排气筒排放	20.8
		污水处理站	绿化、设置围挡隔离	2.5
	废水	养殖废水	一体化装置，采用成熟可靠的气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤处理模式	28.6
		生活污水		
	噪声	产噪设备	固定设备采取基础减振措施，厂房隔声。	2.3
	固体废物	病死兔尸体	设置 2 座安全填埋井对病死兔进行无害化处置	6.8
		医疗废物、废灯管	设置 1 间 9m <sup>2</sup> 的危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	5.0
		生活垃圾	垃圾桶集中收集后，送至坪坝生活垃圾焚烧厂处理	1.4
	地下水	防渗措施及监控井	厂区地下水防渗措施及监控井	21.8
	绿化		厂区四周及兔舍周围设置绿化带	11.2
合计			/	110.8

## 第八章 环境管理与监测计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

### 8.1 环境管理计划

#### 8.1.1 环境管理机构与人员编制

项目建设单位为落实环保主体责任，健全环保管理制度，开展日常环境管理工作，应设置环保管理机构，由经理负责环保管理及环保规划的实施，并配置专职环保管理人员 1-2 名，负责项目的环保工作。环境管理机构全面负责本项目的环保设施正常运转管理、事故处理等日常业务工作。

#### 8.1.2 环境管理职责

(1)贯彻国家环境保护法，监督项目对环保法规的执行情况，并负责组织制订环保管理条例细则；

(2)掌握项目各工序的污染状况并建立污染档案，按照污染物排放指标，环保设施运行指标等，实行环境保护统计工作的动态管理。确保企业“三废”及噪声排放达到国家和地方标准；

(3)根据生产“三废”排放状况，负责制订出本公司环保年度计划和长远计划；参加环保项目方案的审查及实施。

(4)积极配合政府单位和环保单位的监督检查工作，组织好本企业有关环境保护法律、法规的宣传，配合教育部门培训环保专业人员或兼职人员；

(5)推广应用环境保护先进技术和经验，并开展有关环境保护的科研工作；

(6)监督检查各项环保设施的运行，确保无重大环境污染事故发生。并认真负责各类环保事故的善后处理工作。

(7)组织开展企业的环保专业技术培训工作，提高企业员工环境意识，加强生产管理，尽可能杜绝环境污染事故发生。

(8)搞好企业绿化工作，净化空气、吸声降噪、美化环境。

### 8.2 环境监测机构和监控计划

#### 8.2.1 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等的特点，对于污染源及环境质量的监测可委托有资质的单位进行环境监测工作。

### 8.2.2 环境管理部门的任务

(1)为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

(2)参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3)根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

(4)定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

### 8.2.3 环境监测要求

(1)每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，环境监测站应按照监测频率的规定定期将监测结果报给管理部门，并做好监测资料的归档工作。

(2)监测时发现有异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

(3)定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4)日常监督性监测，采样期间的工况应与当时的正常生产工况相同，排污单位人员和实施监测人员不得随意改变当时的运行工况。

(5)项目有组织废气排放口应预留设置废气监测平台；

### 8.2.4 环境监控计划

根据本工程污染物的产生特点、排放规律、排放浓度及其排放量，本工程环境监测的重点是服务期污染源监测，主要有废气污染源、噪声源、废水污染源。

根据工程特点，确定本工程环境监测要素为运营期大气、地下水、声环境和固体废物。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）中相关要求，本项目环境监测项目和监测点位见表 8-1。

**表 8-1 环境保护监测计划**

项目	监测项目	监测频率	监测点位
废气	养殖场恶臭气体 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/年	周界外上风向设 1 个参照点，周界外下风向设 3 个监控点
废水	SS、BOD <sub>5</sub> 、粪大肠杆菌、蛔虫卵	2 次/年	总排放口
	总磷、总氮	4 次/年	总排放口
地下水	PH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群等	1 次/年	厂区参照水井及下游水井
噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	东、西、南、北厂界
饮用水	总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数等	1 次/周	供水点水池

建议要求：

- (1) 所有环保设备经过试运转竣工验收后，方可进入营运；
- (2) 必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；
- (3) 对排出的废水、废气、噪声进行定期监测并做好记录；
- (4) 企业必须向当地生态环境机构进行排污申报登记，领取排污许可证，并进行每年一次的年审；
- (5) 公司应按国家有关规定建设规范的污染物排放口，并按规定设置标志牌，实现排污口的规范化管理；
- (6) 任何单位和个人对企业的环境问题都有监督和申告的权利。
- (7) 建设单位于项目北侧二次供水点主管部门加强联通，项目运行初期增加二次供水点水质检测，

### 8.2.5 排污许可证申领

建设单位须严格执行“国办发【2016】81 号”《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》、“环规财【2018】80 号”《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》等文件的规定，须在本项目投入生产前结合污染物排放标准、总量控制指标、环境影响评价文件及批复要求等，向生态环境主管部门申请“排污许可证”，取得“排污许可证”后方可投入生产。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求。排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。

## 8.2.6 排污口规范化管理

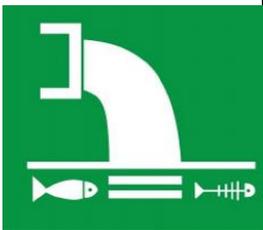
根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### (1) 排污口标志

在本项目建设时，须对所有污染物排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口图形标志进行国标准化设置与设计，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的排污口设置警告式标志牌。

厂区排污口图形标志具体见表 8-2。

表 8-2 厂区排污口图形标志一览表

要求	废水排放口	废气排放口	噪声源	危险废物
提示标志				
警告标志				
具体要求	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放口编号，主要污染物以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，噪声范围以及监制单位等信息	应标出排污单位，排放源编号，主要污染物以及监制单位等信息

### (2) 排污口规范化管理要求

根据原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，本项目排污口规范化管理具体要求见表 8-3。

表 8-3

排污口规范化管理要求一览表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向生态环境行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照要求合理确定，实行规范化管理； 2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求；
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌
档案管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

### ①废气排放口

本项目废气排放口主要为生产工艺排放口，根据《固定污染源监测技术规范》中规定，废气排放口须便于采样、监测的要求，排放口的高度须符合规定。有净化设施的应在进出口分别设置采样口；采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置；在排气筒附近地面醒目处，应设置环保图形标志牌。

排气筒或监测断面应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于  $1.5\text{m}^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板。采样平台的承重应不小于  $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。

### ②废水排放口

根据废水排放口规范化整治要求、清污分流以及污水合理的流向进行管网归并建设厂区排水管网，全厂只可设置一个废水排放口，本项目废水经厂区自建的污水处理站处理后用于周边饲草地灌溉及送至坪垭污水处理厂妥善处置。厂区废水排放口必须具备方便采样和流量测定条件，并安装废水流量计，污水面低于地面或高于地面超过 1m 的应加建采样台阶或梯架，有压力的排污管道应安装采样阀。

### ③固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 8.2.7 环境管理台账要求

本项目建成投产后，建设单位应建立健全环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、准确性、完整性、规范性负责。按照“规范、真实、全面、细致”的原则，记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。电子台账保存于专门的存贮设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。电子档案和纸质档案保存时间原则上不低于3年。

#### (1) 生产设施运行管理信息

建设单位应定期记录生产设施运行状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：

- ①运行状态：开始时间，结束时间，是否按照生产要求正常运行；
- ②生产负荷：实际生产能力与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值；
- ③产品产量：记录统计时段内主要产品产量；
- ④原辅料和燃料：记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害物质成分及占比、是否为危险化学品。

#### (2) 污染治理设施运行管理信息

建设单位应记录环保设施的运行状态、污染物排放情况、治理药剂添加情况等。污染治理设施运行管理信息还应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

##### ① 有组织废气治理台账记录要求

废气环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，如废气处理能力、运行参数（包括运行工况等）、废气排放量、药剂使用量及运行费用等。

##### ② 无组织废气治理台账记录要求

生产车间、污水处理站设施设备相应的运行、维护、管理相关的信息记录，植物液喷洒除臭的信息记录，可用于说明无组织治理措施运行情况和效果。

##### ③ 废水治理台账记录要求

废水环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，包括废水处理能力（吨/日）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水回用量、污泥产生量、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及排入的污水处理厂名称等。

### **(3)其他环境管理信息**

#### **①污染治理设施故障期间**

应记录污染治理故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施等信息。

#### **②特殊时段**

应记录重污染天气应对期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。重污染天气应急预警期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天各进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。

#### **③非正常工况**

开炉、设备检修（停炉）等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常（开停炉）工况时间、事件原因、是否报告、应对措施。并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：如生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。

### **(4)监测记录信息台账**

#### **①自动监测运维记录**

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

#### **②手工监测记录信息**

无自动监测要求的废气和废水污染物，排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告。

#### **③监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息**

监测期间生产及污染治理设施运行状况记录信息内容分别见本章节“生产设施运行管理信息”、“污染治理设施运行管理信息”部分相关规定。

### 8.2.8 环保设施建设、运行及维护费用保障计划

本项目设计阶段已提出了废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施，本次评价根据工程污染源排放特点，进一步完善了项目污染防治措施，并给出了工程环保设施建设、运行等投资费用清单，建设单位应将本次评价提出的污染防治措施及投资运行费用纳入到后期的初步设计中，并将环保设施投资、运行及维护费用列入财务计划中。通过财务预算支出，保障项目主体工程、环保工程同时设计、同时施工、同投入使用。

### 8.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8-2。

**表 8-2 项目污染物排放清单一览表**

污染类别	污染源	污染物	污染物排放参数		拟采取的环保措施及主要运行参数	执行标准
			排放浓度	排放量		
废气	兔舍	NH <sub>3</sub>	≤1.5 mg/m <sup>3</sup>	0.458kg/a	自动食槽饲料中加入添加剂、采用节水型饮水器、加强通风、喷洒除臭剂、漏缝地板并及时清粪。 生物滤床除臭系统	《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		H <sub>2</sub> S	≤0.06 mg/m <sup>3</sup>	0.12kg/a		
	有机肥发酵罐	NH <sub>3</sub>	0.717 mg/m <sup>3</sup>	125.27kg/a		
		H <sub>2</sub> S	0.196 mg/m <sup>3</sup>	34.13kg/a		
废水	兔舍冲洗废水、粪污水、清粪废水和生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	/	/	经污水处理站处理后能够利用部分用于周边饲草种植区灌溉，不能利用部分运至坪垭污水厂	/
噪声	养殖场	设备噪声	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		选择低噪声设备、减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
运输机械		燃油车辆采用消声措施，设置禁鸣标识。				
固体废物	兔舍	病死兔	1.34t/a		采用安全填埋并对病死兔进行无害化处置。	符合《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)第九章规定
	医疗室	医疗废物	0.6t/a		暂存于危废暂存间，定期委托康盛医废厂进行处置	《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)
	污水站	污泥	0.95		生产有机肥	-
	办公生活	生活垃圾	9.13		生活垃圾集中收集后统一清运至坪垭生活垃圾焚烧厂处理。	-
	生物滤床	废生物填料	0.2		生产厂家更换	-
	消毒	废紫外灯管	/		交有资质单位处置	-
	有机肥包装	废包装袋	1.0		综合回收利用	-

### 8.4 信息公开

- (1)企业对自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。
- (2)按照国家或地方污染物排放(控制)标准、环境影响评价报告书及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。
- (3)自行监测内容包括：①废气排放监测；②厂界噪声监测；③废水排放监测；④地下水环境质量检测。
- (4)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未开展自行监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，在省级或市级环护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

(5)自行监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息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。

## 8.5 环保验收

根据环境保护部办公厅函环办环评函【2017】1235号文件，《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》，新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收。项目建成后，其建设地点、平面布置、生产规模、工艺和主要环保措施不发生重大变动，建设单位根据竣工环境保护验收监测（调查）报告，组织竣工环保验收，本项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见表 8-3。

表8-3

项目环保验收一览表

项目	污染源	环保措施具体内容	验收指标	验收要求及标准	
运营期	废气	兔舍、污粪处理站	圈舍安装通风设备, 喷洒除臭剂, 定期冲洗圈舍。污水站周围定期喷洒除臭剂	$H_2S \leq 0.06 \text{mg/m}^3$ , $NH_3 \leq 1.5 \text{mg/m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的厂界二级标准
		有机肥发酵罐	安装生物滤床除臭系统并配套建设 15m 高排气筒排放	--	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中有组织排放标准
	废水	生活污水及养殖废水	一体化装置, 采用成熟可靠的气浮+ABR 厌氧+A/O 法+膜过滤处理模式	--	《粪便无害化卫生标准》(GB7959-2012)
		地下水防渗	按照防渗要求对厂区危废间等进行防渗。	-	满足防渗要求
		地下水监控井	厂区及地下水下游各设地下水监控井 1 口	见图 1-3 位置	-
	噪声	生产噪声	基础安装减振器, 对涉及的各种风机与水泵安装减震基础、管道采用柔性接头。	昼间 $\leq 60 \text{dB (A)}$ ; 夜间 $\leq 50 \text{dB (A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	固废	病死兔尸体	2 座安全填埋井, 容积为 $2 \times 288 \text{m}^3$ (12m*4m*6m)	《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)	
		生活垃圾	垃圾桶 10 个	定期清运至坪垭生活垃圾焚烧厂处理	
		兽用医疗废物	危废暂存间一间、面积 $9 \text{m}^2$	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修订版)、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》	
		绿化	污水处理站及圈舍周边设置绿化带用于恶臭防治	/	/

## 第九章 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目拟建厂址位于陇南市坪坝藏族乡坪坝村，（坐标：104.677580E，33.510100N），拟建项目与地方道路相连，交通便利。项目占地面积建筑面积 60.17 亩，新建保育育肥兔舍 8 栋，总建筑面积 9543.44m<sup>2</sup>；新建生活及管理用房 1 栋，建筑面积 571.23m<sup>2</sup>；新建饲料库及设备用房 1 栋，建筑面积 243.33m<sup>2</sup>；新建设备用房 1 栋，建筑面积 166.87m<sup>2</sup>；新建污水处理站一座，处理规模为 15m<sup>3</sup>/d；新建有机肥发酵罐一座，采用立式封闭发酵罐结构，处理工艺采用好氧微生物有氧发酵工艺，处理规模为 20t/d，硬化场区道路 2986m<sup>2</sup>、场地 3200m<sup>2</sup>。项目建设总投资 3500 万元，其中环保投资 110.8 万元，占总投的 3.04%。

#### 9.1.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）鼓励类中第一类农林业中第 5 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”中的相关规定，结合本项目的建设内容，确定本项目属于鼓励类项目。因此，项目建设符合国家产业政策。

#### 9.1.3 环境质量现状

##### （1）环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价引用生态环境部—环境空气质量模型技术支持服务系统，武都区2019年环境空气质量数据进行达标区判定。

特征污染物NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（TJ2.2-2018）附录D中的参考限值，其中NH<sub>3</sub>标准限值为0.20mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S标准限值为0.01mg/m<sup>3</sup>，根据检测结果可知，项目区NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S环境质量现状检测值远小于标准值，评价区环境空气质量现状良好。

##### （2）地下水

根据检测结果可知，项目区各项检测指标均满足《地下水质量标准》中的III类标准要求，区域地下水环境质量现状良好，根据8大离子检测结果可知，项目区地下水化学

类型以。HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Ca<sup>2+</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>-Mg<sup>2+</sup>型为主。

### (3) 声环境

监测结果显示，项目厂界四周昼间、夜间声环境均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求，项目区声环境质量较好。

### (4) 土壤环境

评价区域内土壤各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中农用地筛选值，表明用地土壤风险可忽略，评价区域内土壤环境质量良好。

## 9.1.4环境影响分析及污染防治措施

### (1) 大气环境影响分析及污染防治措施

根据工程分析，本项目大气污染物主要来自圈舍粪便、污水处理站及有机肥发酵罐产生的恶臭气体。

养殖恶臭气体主要成分为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和臭气浓度，主要来源于动物呼吸、动物皮肤、饲料霉变、病死兔等，为减轻对周围环境的影响程度，建设单位采取的主要措施为：①通过选用优质易消化的膨化饲料原料、添加益生菌等来提高饲料的消化率和转化率来降低排污量；②兔舍采用全封闭设计，进风系统采用过滤后的洁净空气，通过自动环境控制系统、自动喷雾消毒系统等有效降低空气中的尘埃、氨气浓度和杀灭病原微生物；③兔舍周围定期喷洒植物除臭剂，用于恶臭气体的吸附去除；粪污处理系统采用好氧发酵灌，粪污水的输送过程全部通过管道进行全密闭输送；④项目生产区四周种植绿化植物。

项目机肥发酵罐产生的恶臭气体经风机引出后经生物滤床除臭系统处理，该处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥 钾肥 复混钾肥 有机肥料及微生物肥料工业》中推荐的可行工艺，可有效抑制恶臭的产生，对恶臭有很高的去除效率。

采取上述污染防治措施后，可有效降低异味气体对周围环境的影响，项目厂界臭气浓度满足《畜禽养殖污染物排放标准》(GB18569-2001)中表7集约化畜禽养殖业恶臭污染物排放标准。NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的要求。

### (2) 水环境影响分析及污染防治措施

本项目废水主要包括兔舍的冲洗废水、尿液、和生活污水，采用气浮+ABR厌氧+A/O法+膜过滤污水处理工艺，项目废水经处理达标后部分用于周边饲草种植区灌溉，剩余部分运至坪垭污水处理厂处理，目前坪垭污水处理厂已建成投入使用，项目废水经处理

后各项污染因子指标满足污水处理厂进场要求，项目废水依托坪垭污水处理厂措施可行。项目废水对周围环境影响较小，项目废水治理措施总体可行。

#### (4) 声环境影响分析及污染防治措施

项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声源强在 70~85dB(A)之间。从设备设计安装入手，采取设置基础减震、消音、隔声等降低噪声措施，并且从平面布局、绿化降噪等方面降低厂界噪声的排放，经采取措施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准的要求。

#### 5) 固体废物环境影响分析及污染防治措施

本项目运营期的固体废弃物主要为生活垃圾、病死兔尸体、医疗垃圾及污水站污泥。

本项目生活垃圾在生活区设置集中收集垃圾箱，日常产生的垃圾用袋子包装好后分类堆放，定期运至坪垭生活垃圾焚烧厂焚烧处理；病死兔尸体采用安全填埋并填埋处理；污水处理站污泥用于有机肥加工；医疗废物经收集后由武都区康盛医疗垃圾处理厂处理。废生物填料由厂家更换带走，消毒产生的废紫外灯管交有资质单位处置，有机肥包装产生的废包装袋综合回收利用。

固体废物全部得到综合利用或妥善处置，处置方式均符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），以及《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求、《一般工业固体废物储存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气、废水、固废和噪声，经采取有效的环保治理措施后，可以做到达标排放或妥善处置，对区域环境影响较小。

#### 9.1.5 公众参与

本项目环境影响报告书编制过程中，建设单位共进行了2次环境影响评价信息公示，分别采取本地报纸刊物、政务网站公告公示及现场张贴的方式进行了公众参与调查。陇南市武都区丰农富民产业发展有限公司在确定并委托项目环评单位后，将项目名称及概况、建设单位、环评单位、征求公众意见的范围及主要事项、公众意见表的链接及提交公众意见表的方式和途径等通过甘肃环评信息网站公开发布，第一次公示时间为2020年8月1日；在项目环境影响报告书编制基本完成后，将报告书征求意见稿通过甘肃环评信息网、当地报纸及现场张贴的方式进行公示，并在甘肃环评信息网（<http://www.gshpxx.com/>）发布了报告书（征求意见稿）信息公示，并附报告书和公众意见表下载链接，公示时间

为2020年8月13日。公示期间建设单位和环评机构未收到任何意见和建议。

### **9.1.6评价结论**

综上所述陇南市武都区康大肉兔养殖场建设项目建设符合国家产业政策、土地利用规划、选址要求以及环保要求。从厂址周边的环境敏感程度、建设项目对周围环境影响等环境要素方面和公众参与结果来看本项目拟选厂址可行。本项目应全面落实报告中提出的有关要求和技术措施；项目投产后产生的污染物可做到达标排放或得到安全的处理、处置；项目具备环保设施和风险防范措施运行的各项条件，对周边环境的影响在可承受范围内，满足环境功能区划要求；项目建设坚持社会、经济、环境协调发展；落实报告书中提出的各项环保措施和污染物达标排放的前提下，并严格执行“三同时”制度，确保各项污染治理措施正常运行。在污染物达标排放的前提下，从环境角度讲，项目建设是可行的。

### **9.2 建议**

- 1、积极采用先进技术，密切关注国内外相关生产的技术发展动向，注重清洁生产，在生产过程中尽量减降“三废”的产生量。
- 2、加强生产现场的综合管理，严格按操作规程操作，提高职工的操作水平，以减少项目无组织排放恶臭气体对环境的影响。
- 3、加强噪声设备定期维护和保养。