



目次

(2025 年增刊 1)

川乡黑猪免疫技术规程

前言	4
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	5
4 免疫配套生物安全措施	6
5 计划免疫	7
6 紧急免疫	8
7 免疫效果监测	8
8 档案记录	8

乡城藏鸡饲养管理技术规程

前言	12
1 范围	13
2 规范性引用文件	13
3 术语和定义	13
4 品种来源与特性	14
5 饲养方式与阶段划分	14
6 种鸡饲养管理	14
7 商品鸡饲养管理	18
8 无害化处理	20
9 养殖档案管理	20
附录 A(资料性) 营养需求	21
附录 B(资料性) 免疫程序	23

“石渠”垂穗披碱草种子生产技术规程

前言	28
1 范围	29
2 规范性引用文件	29
3 术语和定义	29
4 生产条件	30
5 种子田建植	30
6 田间管理	31
7 草种收获	31
8 种子加工与贮藏	32

肉兔微量元素低排放配合饲料生产技术规程

前言	36
1 范围	37
2 规范性引用文件	37
3 术语和定义	37
4 饲料原料选择	38
5 饲料配方原则	38
6 营养标准	38
7 加工工艺	39
8 质量控制与检测方法	39
9 使用与管理	39
10 环境影响要求	40

牦牛新孢子虫病诊断技术

前言	44
1 范围	45
2 规范性引用文件	45
3 术语和定义	45
4 缩略语	45
5 临床诊断	46
6 样品的采集、保存和运输	46
7 病原显微镜检查	46
8 PCR 检测	47
9 酶联免疫吸附试验(ELISA)	48
附录 A(资料性) 新孢子虫形态示意图	50
附录 B(规范性) 试剂及其配制方法	51
附录 C(资料性) 新孢子虫巢氏 PCR 产物参考序列	52

饲用天然植物提取物体外抑菌活性评价技术规程

前言	56
1 范围	57
2 规范性引用文件	57



四川畜牧兽医

(月刊)

2025 年增刊 1

1973 年 11 月创刊

第 52 卷

2025 年 6 月出版

- 国家 A 类学术期刊
- 全国畜牧类核心期刊
- 全国农业优秀期刊
- 全国畜牧兽医优秀科技期刊
- 四川省优秀期刊
- 四川省质量一级期刊
- 《CAJ-CD》执行优秀期刊
- 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》全文收录期刊
- 《中国万方数据库》全文收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》全文收录期刊
- 《中国农业科技文献数据库》收录期刊
- 《中国科技期刊引证报告》收录期刊

主管单位:

四川省农业农村厅

主办单位:

四川省畜牧科学研究院
四川省畜牧兽医学学会

指导单位:

四川省畜牧总站

协办单位:

四川省畜牧业协会
四川省兽医协会
四川省动物保健品协会
四川省饲料工业协会
四川省饲料科技研发中心
四川省蜂业学会
四川省动物生物制品工程技术研究中心
四川省畜科集团有限公司
成都市畜牧兽医学会

为科技兴牧铺路
为农民致富搭桥

四川省畜科集团有限公司 捐 助

自2002年3月份起,持续向广安市
广安区协兴镇牌坊村等川内21个村镇
阅览室以及新疆、海南等十省市区的18
个县市畜牧部门的阅览室赠送《四川畜
牧兽医》。

《四川畜牧兽医》编委会

名誉主任: 向贵瑜 李春华

主 任: 何志平

委 员: 王 永 王 斌 王红宁

王建文 邝声耀 吕学斌

朱 庆 阳爱国 牟登育

李 云 李 雯 李幼平

李学伟 李宗明 杨 宁

杨春国 杨富裕 杨朝武

汪源泉 张克英 张新全

陈 亮 陈开勇 林方龙

岳 华 周小秋 周朝华

赵 敏 徐 旭 黄洪春

程安春 舒长斌 赖松家

熊素华 廖党金

主 编: 彭 蓉

责任编辑: 彭 蓉 曾宪春 徐海鹰

编辑出版: 四川畜牧兽医杂志

传媒有限责任公司

地 址: 成都市武侯祠大街4号附7号楼

邮 编: 610041

电 话: (028)85577991(主编室)

(028)85571039(编辑部)

(028)85571780(办公室、发行部)

(028)85577873(新媒体宣传部)

投稿信箱: scxmsy@sina.com

订 阅: 全国各地邮局(所)

发行范围: 国内外公开发行

邮发代号: 62-43(国内),DK51014(国外)

国际标准连续出版物号:

ISSN 1001—8964(月刊)

国内统一连续出版物号:

CN 51—1181/S(月刊)

国内总发行: 四川省报刊发行局

国外总发行: 中国出版对外贸易总公司

定 价: 35.00元/册

广告经营许可证号: 5100004001026

户 名: 四川畜牧兽医杂志

传媒有限责任公司

开 户 行: 中国农业银行成都芳草街支行

账 号: 22-807101040020258

印 刷: 四川煤田地质制图印务

有限责任公司



CONTENTS

(Suppl 1. 2025)

3 术语和定义	57
4 抑菌活性判定方法	58
狼尾草属无性繁殖饲草生产技术规程	
前言	66
1 范围	67
2 规范性引用文件	67
3 术语和定义	67
4 繁殖材料来源与种茎选择	67
5 种茎储存与运输	68
6 种植范围	68
7 土地准备	68
8 建植	68
9 田间管理	69
10 收获	70
猪场主要微量元素减排配合饲料生产技术规范	
前言	74
1 范围	75
2 规范性引用文件	75
3 术语和定义	75
4 技术要求	76
5 饲料配制	77
6 卫生指标	77
7 饲料加工	77
8 使用要求	78
猫弓形虫病诊断技术规程	
前言	82
1 范围	83
2 规范性引用文件	83
3 术语和定义	83
4 缩略语	83
5 临床诊断	84
6 病料采集、保存和运输	84
7 病原显微镜检查	84
8 PCR检测	85
9 改良凝集试验(MAT)	86
10 猫弓形虫感染状态判断	87
附录A(资料性) 猫眼弓形虫病及弓形虫各阶段形态	88
附录B(规范性) 试剂及其配制方法	89
附录C(资料性) 弓形虫PCR产物参考序列	90
简州大耳羊肥羔生产技术规程	
前言	94
1 范围	95
2 规范性引用文件	95
3 术语和定义	95
4 圈舍条件	95
5 选种配种	96
6 日粮营养	97
7 饲养管理	97
8 卫生防疫	98
简阳土鸡饲养管理技术规程	
前言	102
1 范围	103
2 规范性引用文件	103
3 术语和定义	103
4 品种特征及主要性能指标	103
5 鸡场建设	104
6 饲养管理	104
7 疾病防控	106
8 无害化处理	108
9 养殖档案建立	108
附录A(资料性) 营养需求	109
附录B(资料性) 免疫程序	110
附录C(资料性) 预防性投药方法	110

ICS 11.220

CCS B 41

团 体 标 准

T/SAAV 1—2025

川乡黑猪免疫技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 4

1 范围..... 5

2 规范性引用文件..... 5

3 术语和定义..... 5

4 免疫配套生物安全措施..... 6

5 计划免疫..... 7

6 紧急免疫..... 8

7 免疫效果监测..... 8

8 档案记录..... 8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、中国农业大学、四川省动物疫病预防控制中心、四川大学、四川农业大学、成都市畜牧水产总站、凉山州农业科学研究院、简阳市动物疫病预防控制中心、黑水县畜牧兽医服务中心、绵阳铁骑力士食品有限责任公司、绵阳明兴农业科技开发有限公司、巴中市巴山牧业股份有限公司、成都原味天香农业有限责任公司、四川眉山万家好种猪繁育有限公司、成都一口吡吡农业有限公司。

本文件主要起草人：曾凯、陈晓晖、康润敏、梁艳、王言、龚建军、杨雪梅、杨跃奎、吕学斌、何志平、周磊、陈斌、高荣、徐志文、黄卫平、陶璇、雷云峰、刘锐、应三成、涂腾、张庆、安瑞、杨坤、冉波、张兴、于吉锋、邵靓、周丽媛、邓飞、薛佳、包俊梅、蔡武杰、雷学川、陈志荣、敖翔、朱淋、廖坤、杨贞勇、叶本林、李建波。

本文件为首次发布。

川乡黑猪免疫技术规程

1 范围

本文件规定了川乡黑猪主要疫病免疫配套生物安全措施、计划免疫、紧急免疫、免疫效果监测和档案记录。

本文件适用于饲养川乡黑猪的养猪场对主要疫病的免疫防疫。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 16548 病害动物和病害动物产品生物安全处理规程

GB/T 17823 集约化猪场防疫基本要求

GB/T 18090 猪繁殖与呼吸综合征诊断方法

GB/T 18935 口蹄疫诊断技术

NY/T 388 畜禽场环境质量标准

NY/T 3189 猪饲养场兽医卫生规范

NY/T 5030 无公害食品 生猪饲养兽药使用准则

NY/T 5031 无公害食品 生猪饲养兽医防疫准则

DB51/T475 猪瘟防治技术规范

DB51/T664 猪伪狂犬病防治技术规范

DB51/T665 猪细小病毒防治技术规范

DB51/T1075 猪场废弃物处理与利用技术规范

DB51/T1101 生猪养殖场防疫技术管理规范

DB51/T1103 猪2型链球菌病防治技术规范

DB51/T1104 畜禽防疫档案管理技术规程

DB51/T1288 规模化猪场兽药安全使用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要疫病

指猪瘟、猪口蹄疫、猪繁殖与呼吸道综合征、猪伪狂犬病、猪流行性腹泻、猪圆环病毒病、猪细

小病毒病、猪链球菌病、猪支原体肺炎等常见的传染性疫病。

3.2

计划免疫

根据国家或地方消灭、控制疫病的要求，有计划进行的免疫接种。

3.3

紧急免疫

为扑灭、控制疫区或疫点某种疫病对易感动物进行的应急性免疫接种。

4 免疫配套生物安全措施

4.1 消毒

建立科学可行的消毒程序，建立标准化的消毒管理制度，不定期对消毒效果进行验证评估。选择相应的高效、低毒、低腐蚀性的消毒剂和合理的消毒方式，定期对环境、圈舍、猪体、水体、设施设备进行消毒。消毒管理参照 NY/T 388、NY/T 3189 执行；消毒药物参照 NY/T 5030 执行；消毒浓度根据消毒剂使用说明执行。

4.1.1 人员、物品、车辆及环境消毒

人员进入猪场洗浴、隔离、消毒，检测合格后方可进入生产区。外来物品经过消毒后进场。场内器具清洗消毒后备用。外来车辆清洗、烘干、消毒，检测合格后进场。有条件的设置车辆清洗站，车辆外部和内部彻底喷雾消毒。场区道路、通道等每 3 d~5 d 消毒 1 次。粪污处理区、无害化处理区每周消毒 1 次。

4.1.2 带猪及饮水消毒

猪场根据实际情况每 3 d~5 d 带猪消毒 1 次。定期对储水池、输水管道等进行消毒。饮水、管道选择相应消毒剂消毒。

4.1.3 消毒记录、培训和检查

明确消毒责任人，做好消毒记录，定期对消毒人员培训，定期监督检查消毒情况。

4.2 驱虫

猪场制定驱虫计划，定期粪检以监测寄生虫感染情况，根据结果调整驱虫周期。

4.2.1 种猪、仔猪、生长发育猪

种公猪计划免疫前 2 周驱虫一次；种母猪空怀期、临产前 3 周~4 周各驱虫 1 次。仔猪 28 日龄~35 日龄、65 日龄~70 日龄各驱虫 1 次。饲喂青绿饲料和放养的生长发育猪在上市前 1.5 至 2 个月驱虫 1 次。

4.2.2 驱虫药物

选择低毒、高效、低残留、安全的驱虫药物。驱虫所使用药物、药物的运输和储藏参照 NY/T

5030、DB51/T1288执行；药物的使用严格按照说明书执行。

4.3 无害化处理

猪场无害化处理采取场外集中处理方式。场内设置冻库、转运车、提升机等无害化处理设施设备，场外无害化处理公司集中处理。病死猪尸体及胎盘等组织的无害化处理参照GB/T 16548执行。猪场所用医疗废弃物处理参照DB51/T 1075执行。

5 计划免疫

川乡黑猪种母猪、种公猪、仔猪和生长发育猪必须按照《中华人民共和国动物防疫法》的要求实施计划免疫。

5.1 免疫准备

5.1.1 所用疫苗、疫苗的运输、储藏和使用

按照《中华人民共和国兽用生物制品质量标准》执行。疫苗使用严格按照疫苗说明书执行。

5.1.2 免疫前的准备、免疫方法

参照GB/T 17823、NY/T 5031、DB51/T 1101执行。

5.2 免疫程序

5.2.1 猪瘟

猪瘟的预防使用猪瘟弱毒疫苗。种母猪配种前14d（空怀期）和种公猪每年3月、9月各注射2头份~4头份；仔猪21日龄首次免疫（根据母源抗体水平适当调整）注射1头份，60日龄二次免疫注射2头份。

5.2.2 猪口蹄疫

口蹄疫的预防使用多价疫苗。种猪采取全群免疫，种母猪和种公猪每年1月、5月、9月各注射2头份；仔猪28日龄~35日龄首次免疫注射1头份，65日龄加强注射1头份。

5.2.3 猪繁殖与呼吸道综合征

猪繁殖与呼吸道综合征阴性猪场不免疫。

5.2.4 猪伪狂犬病

猪伪狂犬病的预防使用基因缺失疫苗，定期检测猪伪狂犬病抗体以调整免疫时间。种母猪产前30d和种公猪每年3月、7月、11月各注射2头份；仔猪1日龄~3日龄首次免疫滴鼻1头份，55日龄二次免疫注射1头份。

5.2.5 猪流行性腹泻

猪流行性腹泻的预防使用猪流行性腹泻和猪传染性胃肠炎二联苗、流行性腹泻弱毒苗。种母猪产前30d、15d各注射灭活苗1头份，种公猪每年3月、9月各注射灭活苗1头份，仔猪14日龄首次免疫

注射1头份、28日龄加强注射1头份，流行期仔猪乳前免疫口服弱毒苗0.5头份。

5.2.6 猪圆环病毒病

猪圆环病毒病的预防使用猪圆环病毒灭活疫苗。种母猪和种公猪每年3月、9月各注射1头份，仔猪14日龄注射1头份。

5.2.7 猪细小病毒病

猪细小病毒病的预防使用灭活疫苗。种母猪配种前注射1头份，种公猪每年3月、9月各注射1头份。

5.2.8 猪链球菌病

猪链球菌病的预防使用多价灭活疫苗。种母猪和种公猪每年3月、7月、11月各注射2头份，仔猪21日龄、60日龄各注射1头份。在特定疫情地区或高发季节，疫苗应提前一个月进行预防接种。

5.2.9 猪支原体肺炎

猪支原体肺炎的预防使用灭活疫苗。种母猪和种公猪每年3月、9月各注射1头份，仔猪10日龄注射1头份。

6 紧急免疫

猪场发生疫病后的紧急免疫参照GB/T 17823 执行。

7 免疫效果监测

7.1 抗体监测

定期监测猪群主要疫病抗体水平，参照GB/T 18090、GB/T 18935、DB51/T 475、DB51/T 664、DB51/T 665执行。

7.2 抗原检测

定期或猪只发生减料发烧、非正常死亡时应进行主要疫病抗原检测，参照GB/T 18090、GB/T 18935、DB51/T 475、DB51/T 664、DB51/T 665、DB51/T 1103执行。

8 档案记录

建立并保存完善的免疫、监测、检测、消毒、驱虫、无害化处理等档案及药品进出、使用记录。猪场有关档案记录参照DB51/T 1104 执行。

ICS 65.020.30

CCS B 43

团 体 标 准

T/SAAV 2—2025

乡城藏鸡饲养管理技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 12

1 范围 13

2 规范性引用文件 13

3 术语和定义 13

4 品种来源与特性 14

5 饲养方式与阶段划分 14

6 种鸡饲养管理 14

7 商品鸡饲养管理 18

8 无害化处理 20

9 养殖档案管理 20

附录A(资料性) 营养需求 21

附录B(资料性) 免疫程序 23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、全国畜牧总站、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、四川省畜牧总站、四川农业大学、四川省畜牧业协会、乡城县畜牧站、甘孜州动物疫病预防控制中心、西南民族大学、西南科技大学、乡城县藏咯咯农业开发有限公司、四川牧舟科技有限公司、雅江县万物生农业有限责任公司、乡城县阳光洞松种养农民专业合作社。

本文件主要起草人：杨朝武、薛明、刘冉冉、余春林、邱莫寒、宋小燕、熊霞、王恒、刘益平、张增荣、曾宪春、李志雄、任鹏、杨礼、彭涵、谢英、计慧姝、夏波、胡陈明、陈家磊、朱师良、倪建华、樊华、魏永忠、扎西然登。

本文件为首次发布。

乡城藏鸡饲养管理技术规程

1 范围

本文件规定了乡城藏鸡的术语和定义、品种来源与特性、饲养方式与阶段划分、种鸡饲养管理、商品鸡饲养管理、无害化处理、养殖档案管理等技术规程。

本文件适用于乡城藏鸡和乡城藏鸡养殖场。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 16550 新城疫诊断技术

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

GB/T 18936 高致病性禽流感诊断技术

GB/T 25886 养鸡场带鸡消毒技术要求

NY/T 388 畜禽场环境质量标准

NY/T 1620 种鸡场动物卫生规范

NY/T 3075 畜禽养殖场消毒技术

NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质

《畜禽标识和养殖档案管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

乡城藏鸡

生长于四川省甘孜藏族自治州乡城县的藏鸡，包括原始藏鸡群体和改良藏鸡群体。

3.2

原始藏鸡

乡城藏鸡保种场和保护区的原始群体。

3.3

改良藏鸡

根据市场需求选育而成的含有原始藏鸡品种血缘的群体。

4 品种来源与特性

乡城藏鸡原产地在正斗乡，中心产区在洞松乡、青德镇、香巴拉镇。乡城藏鸡属兼用型地方品种。原始藏鸡具有飞翔能力、体型轻小、耐粗饲、抗病力强以及肉质鲜嫩等特性；改良藏鸡具有生产性能优良、群体一致性好、肉质鲜嫩、抗逆性好以及高原适应性强等特性。

5 饲养方式与阶段划分

种鸡采用舍饲，商品鸡采用舍饲或“舍饲+放牧”相结合的方式，全进全出。

种鸡采用育雏育成期和产蛋期的两阶段饲养，商品鸡采用育雏期和育肥期的两阶段饲养。

5.1 育雏育成期

种鸡为0 d~145 d，商品鸡为0 d~90 d。

5.2 育肥期

原始藏鸡为91 d~出栏（≥300 d），改良藏鸡为81 d~出栏（≥245 d）。

5.3 产蛋期

146 d~淘汰。

6 种鸡饲养管理

6.1 育雏育成期

6.1.1 入舍前准备

入舍前，鸡舍应空置15 d以上。鸡舍、饲养设备的清洗和消毒按NT/T 1620、NY/T 3075的规定进行，鸡舍环境质量应符合NY/T 388的规定。

6.1.2 饮水与开食

宜饮水后2 h~4 h开食。应随雏鸡日龄增长及时调整水线或饮水器的高度。水质应符合NY/T 5027的规定。

6.1.3 营养需要与饲喂

饲喂全价配合饲料，饲料应符合GB 13078的要求。营养需要见附录A。0~5周龄自由采食，少喂勤添，6周龄~开产前限制饲喂，并根据日龄增长，适时调整料位。每天的饲喂次数，1周龄为6次~8次，之后每周减少1次~2次，至6周龄为每日1次。应尽量在1.5 h内完成给料，且料槽中饲料尽量分布均匀。

6.1.4 抽样称重

每周按群体数量的3%~5%比例随机抽样，进行空腹称重，每个群体抽样数量不低于50个。从6周龄开始，将抽样体重与目标体重对比，通过调整或维持喂料量进行体重控制。若体重偏轻，应适当增加喂料量；若体重偏重，可维持当前喂料量或适当减少饲料增加量，直到鸡群体重达到标准体重范围。

6.1.5 断喙

宜在7d~10d断喙。断喙前后，推荐于饮水中加入复合维生素，能加速伤口愈合。也可根据气候环境、鸡群情况以及生产管理工作安排等进行适当调整。

6.1.6 温度与湿度

温度与相对湿度见表1。根据环境气温、鸡群状况及生产管理工作安排等进行适当调整。

表1 种鸡育雏育成期温度与相对湿度

日龄/d	1~3	4~7	8~14	15~21	22~28	29~35	≥36
温度/℃	35~36	33~35	30~34	28~31	24~28	24~25	18~24
相对湿度/%	60~70	60~70	55~65	55~65	55~60	55~60	55~60

6.1.7 光照

采用26lx~28lx的光照强度。光照时长见表2。除季节变换和光照时间调整外，每日开、关灯时间应相对固定。采用多层高架式养殖模式时，相邻巷道的灯管应错开安装，使光照尽量分布均匀，且底层的光照强度不低于15lx。

表2 种鸡育雏育成期光照时长

日龄/d	1~3	4~7	8~14 ^a	15~119	120~126	127~133	124~140
光照时长/h	24	23	21~8	8	9	10	11

注：^a光照时长应逐步减少，到14d减至8h。

6.1.8 饲养密度

公母鸡分群饲养，饲养密度见表3。地面平养应勤换垫料，注意防球虫。可根据气温、鸡群状况等进行适当调整。

表3 种鸡育雏育成期饲养密度

周龄	立体笼养 ^a /(只/m ²)	网上平养/(只/m ²)	地面平养/(只/m ²)
1~2	45~55	30~40	25~35
3~5	30~40	25~30	22~28
6~9	20~25	20~25	18~25
10~13	15~17	15~20	12~15
14~17	3只/笼	12~15	10~12
18~21	2只/笼	10~12	8~10

注：^a立体笼养，1~13周龄为笼底面水平、笼底面积约为1m²的育雏育成笼，14~21周龄为笼底面有一定倾斜度、笼底面积约为0.15m²的产蛋笼。

6.1.9 通风换气

应在保证鸡舍温度前提下，进行通风换气，从而保持鸡舍内空气新鲜，以进入鸡舍不感到沉闷、不刺激眼鼻为宜。冬季采取断续性短时间开窗换气，建立最小通风量系统，既保证温度，又为鸡群提供足够的氧气，排出二氧化碳、氨气等有害气体。舍内空气环境质量符合NY/T 388中的规定。

6.1.10 分群与选种

推荐种母鸡于10~13周龄，种公鸡于10周龄和16周龄，进行全群称重和选育。根据群体均匀度，进行下列选种操作：

- a) 均匀度 $\geq 90\%$ ，说明鸡群整齐度好； $90\% > \text{均匀度} \geq 80\%$ ，说明整齐度较好； $80\% > \text{均匀度} \geq 70\%$ ，说明整齐度尚可，不必全群称重分组。
- b) 均匀度 $< 70\%$ ，说明鸡群整齐度较差，应全群称重，按照个体体重与标准体重的关系分成大、中、小三群或进一步细分为更多个小群，进行分群饲喂管理，使鸡群体重尽量达到标准体重。
- c) 淘汰身残体弱的个体。

6.1.11 开产前管理

为便于产蛋期管理，应做好转群、换料和种公鸡选择与训练等开产前管理。

- a) 转群。应在18周龄前从育成舍转入产蛋舍。为减少鸡群应激和伤亡，抓鸡动作应轻柔，转运速度快，场内运输应密度适宜、避免拥挤。
- b) 换料。应从19周龄起逐渐将育成料转为预产料，21周龄起逐渐将预产料转为产蛋料。转料过渡期为5 d~7 d。
- c) 种公鸡选择与训练。应选留体格健壮、雄性特征明显、性反射强烈，鸡白痢沙门氏菌病和禽白血病病原学检测结果为阴性的公鸡。用于人工授精的公鸡，在开产前30 d对公鸡尾部羽毛进行修剪，并在开产前15 d开始进行采精训练，宜训练3次~5次。

6.2 产蛋期

6.2.1 饮水

保证充足的饮水供应，特别是夏季不宜出现断水情况。每周定期冲洗水线2次，每月定期清洗储水设备1次~2次。饮水加药结束后，应及时更换回自动供水并冲洗水线。

6.2.2 营养需要与饲喂

饲喂全价配合饲料，母鸡喂料次数为1次/d，公鸡为2次/d。营养需要见本文件附录A。

6.2.3 温度、湿度与光照

最适温度为18℃~23℃，适宜的相对湿度为55%~60%。当舍温超过30℃及时采取降温措施，当舍温低于15℃时应采取保温措施。逐步增加光照时长，至产蛋前期达16 h/d后固定。

6.2.4 换气通风

见本文件6.1.9。

6.2.5 体重监测与体况评估

每2周进行一次体重抽测进行体重评估，产蛋后期每4周抽测一次。主要评估胸肌丰满程度和腹部脂肪沉积情况，母鸡随机抽测比例不低于3%，公鸡每群不少于30只。对用于人工授精的公鸡应进行全群体况评估，便于及时调整给料量以维持健壮体况。

6.2.6 受精

自然交配时，公母配比为1:8~1:10。人工授精时，公母配比为1:25~1:40，同时注意：采精和授精工具应彻底清洗消毒；公鸡采用隔日采精或连采2 d停采1 d，母鸡间隔4 d~5 d授精一次；采精后宜在30 min内完成授精；输精时间宜为15:00后，输精量为每只0.025 mL；授精后即产蛋的母鸡应补授精一次。

6.3 疾病防控

6.3.1 免疫程序与抗体检测

推荐免疫程序见本文件附录B。疫苗毒株可根据当地流行情况进行选择。应按照GB/T 18936、GB/T 16550描述的采样方法、数量与检测方法，定期监测禽流感、新城疫等抗体水平，并根据抗体水平对免疫程序进行评估和调整。

6.3.2 消毒

鸡场入口处设消毒池和更衣间供进场车辆和人员消毒。按照GB/T 25886的规定进行带鸡喷雾消毒。实行“全进全出”制度，每批鸡出栏后，必须对鸡舍、用具等进行清扫、冲洗和消毒，并至少空置2周以上。

6.3.3 兽药使用

应根据鸡群实际情况制订合理的用药方案，包括药物种类、给药途径、疗程等。预防用药和治疗用药不能使用国家禁用的兽药，用药剂量和治疗疗程应遵医嘱。

6.4 人工孵化

6.4.1 种蛋收集与选择

采用立体笼养时，每天应捡蛋2次~3次；平养时，应配置或搭建产蛋窝，适当增加捡蛋次数，注意窝外蛋。记录每日产蛋量。种蛋宜钝端朝上整齐码放在蛋盘，标注日期、品种（系）等信息，当日贮存于专用种蛋库。选择蛋重为38.5 g~49.4 g的种蛋为宜，蛋壳颜色为白色或褐色，蛋形指数为1.25~1.37，壳完好无裂纹且表面清洁无异物。

6.4.2 种蛋消毒与保存

种蛋应消毒后再贮存，推荐以（高锰酸钾14 g+甲醛28 mL）/m³的浓度进行熏蒸消毒，熏蒸结束后，应及时通风换气。种蛋库温度以12℃~15℃、相对湿度以75%为宜，种蛋贮存时，宜钝端朝上，

锐端朝下。种蛋保存时间不宜超过7 d。

6.4.3 入孵

入孵前，彻底清洗消毒孵化器，全面检查孵化器及配套设备，使孵化设备达到运行要求后方可入孵。

6.4.4 孵化温度与湿度

孵化期为21 d。1 d~18 d孵化温度为37.5℃~37.8℃、相对湿度为50%~60%，19 d~21 d出雏温度为37.3℃~37.5℃、相对湿度为75%。

6.4.5 通风换气

适量通风，以孵化器内氧气含量不低于20%，二氧化碳含量不超过1%为宜。

6.4.6 翻蛋与照蛋

孵化器每隔2 h翻蛋一次。孵化开始后第7 d~10 d与落盘时各照蛋1次，取出无精蛋和死胚蛋。

6.4.7 性别鉴定

出雏后24 h以内由专人翻肛鉴别。

7 商品鸡饲养管理

7.1 育雏期

7.1.1 营养需要与饲喂

营养需要见本文件附录A。饲喂全价配合饲料，自由采食。其余事项参照本文件6.1.3执行。

7.1.2 光照

1~5周龄光照时长与种鸡相同，6~13周龄采用自然光照。其余事项参照本文件6.1.7执行。

7.1.3 饲养密度

公母分群饲养。1~5周龄的饲养密度与种鸡相同，详见6.1.8，6~13周龄的饲养密度见表4。

表4 商品鸡育雏期饲养密度

项目	笼养/(只/m²)		网上平养/(只/m²)		地面平养/(只/m²)	
	原始藏鸡	改良藏鸡	原始藏鸡	改良藏鸡	原始藏鸡	改良藏鸡
6~9	17~22	15~20	15~20	13~18	12~17	10~15
10~13	12~18	10~15	10~15	8~12	8~12	7~10

7.1.4 其他管理要点

入舍前准备、饮水与开食、温度与湿度、通风透气以及体重分群等管理参照本文件6.1执行。

7.2 育肥期

7.2.1 营养需要与饲喂

营养需要见本文件附录A。自由采食，早、晚各饲喂1次为宜。

7.2.2 饲养密度

公母分群饲养。全舍饲时，原始藏鸡饲养密度 ≤ 10 只/m²，改良藏鸡 ≤ 8 只/m²。舍饲与放养相结合时，舍内密度可略高于全舍饲，放养宜稀不宜密，不同类型场地放养密度见表5。

表5 商品鸡放养密度
只/666.7m²

场地类型	阔叶林	针叶林	果园	草地	山坡和灌木丛
原始藏鸡	190	90	130	80	118
改良藏鸡	150	70	100	60	90

7.2.3 舍饲管理

应勤换垫料，推荐采用水线、带接水杯的饮水乳头饮水，以保持垫料干燥。应定期冲洗水线，检查饮水乳头。重点预防呼吸道疾病。

7.2.4 放养管理

舍外放养管理应注意：

- a) 应尽早训练鸡群，养成定时、定点投喂饲料的习惯。
- b) 开始放养的温度不宜低于15℃，以免鸡因骤然受冷而感冒。雨雪天气不宜进行户外放牧。
- c) 放养场地应安装足够数量的饮水器。冬春季节，户外可采食食物较少，可减少户外放牧时间。
高温季节时，搭建防晒网等，做好防暑降温。
- d) 放养时间较长，应进行轮牧。轮牧周期一般为1至2个月，让原场地得以恢复植被和土壤环境。
- e) 放养场地应设置一定数量的可移动产蛋箱，并及时捡蛋，减少啄蛋行为。
- f) 宜进行1次~2次预防性驱虫，推荐使用吡喹酮粉剂和阿维菌素拌料口服，球虫注意轮换用药。

7.3 疾病防控

推荐免疫程序见本文件附录B。其余事项参照本文件6.3执行。

7.4 上市

245 d~300 d上市，出栏体重公鸡1.5 kg~1.75 kg，母鸡 ≥ 1.25 kg，可根据生产实际和市场需求适当调整上市日龄。

8 无害化处理

鸡场废弃物的处理应遵守减量化、无害化和资源化的原则，符合 GB 18596 标准的要求。发现病鸡、死鸡，应及时挑出，由兽医负责开展无害化处理。鸡粪、污水等鸡场废弃物可使用干湿分离、堆粪发酵、发酵罐发酵、烘干、沼气池发酵等方式处理，处理后可还田。

9 养殖档案管理

按照《畜禽标识和养殖档案管理办法》建立养殖档案，详细记录养殖品种、数量、进出场日期、饲料和兽药等投入品使用、免疫、消毒、畜禽发病、死亡和无害化处理等情况，养殖档案保存时间不少于2年。

附 录 A
(资料性)
营养需求

A.1 父母代种鸡营养需求

父母代种鸡不同生长阶段的营养需求见表A.1。

表A.1 父母代种鸡营养需求

营养指标	公、母		母		公
	0~6周龄	7~18周龄	19~21周龄	22周龄~淘汰	19周龄~淘汰
代谢能/(MJ/kg)	11.30	10.88	10.88	10.88	11.09
粗蛋白/%	17.50	14.00	14.00	14.50	14.00
钙/%	0.90	0.80	2.00	3.00	0.85
总磷/%	0.65	0.60	0.55	0.60	0.60
非植酸磷/%	0.40	0.35	0.32	0.35	0.35
赖氨酸/%	0.85	0.65	0.70	0.75	0.70
蛋氨酸/%	0.35	0.30	0.33	0.33	0.30
苏氨酸/%	0.52	0.48	0.50	0.50	0.48

A.2 商品代营养需求

商品代不同生长阶段的营养需求见表 A.2。

表 A.2 商品代营养需求

营养指标	原始藏鸡			改良藏鸡		
	0 d~30 d	31 d~90 d	≥90 d	0 d~30 d	31 d~80 d	≥80 d
代谢能/(MJ/kg)	11.30	11.51	11.72	11.51	11.72	11.92
粗蛋白/%	17.50	14.50	13.00	18.00	15.00	14.00
钙/%	0.90	0.75	0.65	0.90	0.80	0.70
总磷/%	0.60	0.60	0.55	0.60	0.60	0.55
非植酸磷/%	0.40	0.35	0.30	0.40	0.35	0.32
赖氨酸/%	0.90	0.75	0.70	0.95	0.85	0.75
蛋氨酸/%	0.35	0.30	0.28	0.35	0.32	0.30
苏氨酸/%	0.50	0.45	0.40	0.55	0.50	0.45

附 录 B
(资料性)
免疫程序

B.1 乡城藏鸡种鸡免疫程序

推荐的种鸡免疫程序见表B.1。免疫方法参照疫苗说明书。

表 B.1 乡城藏鸡种鸡免疫程序

日龄/d	免疫病种
1	马立克病、新城疫、禽传染支气管炎
8	新城疫、禽流感(H9)、禽传染性支气管炎、禽腺病毒感染
15	鸡病毒性关节炎、禽流感(H5 + H7)
23	禽流感(H5 + H7)
26	鸡痘、鸡传染性鼻炎
30	鸡毒支原体病、传染性法氏囊病
38	新城疫、禽流感(H9)、禽传染性支气管炎、禽腺病毒感染
45	禽传染性喉气管炎、鸡病毒性关节炎
70	禽流感(H5 + H7)
75	禽传染性脑脊髓炎
80	新城疫、禽传染性支气管炎、减蛋综合征
90	禽传染性喉气管炎
105	禽传染性脑脊髓炎、鸡传染性鼻炎
125	新城疫、禽传染性支气管炎、减蛋综合征、传染性法氏囊病
140	禽流感(H9)
165	新城疫、禽流感(H5 + H7)

B.2 乡城藏鸡商品代免疫程序

推荐的商品代免疫程序见表B.2。免疫方法参照疫苗说明书。

表 B.2 乡城藏鸡商品代免疫程序

日龄/d	免疫病种
1	马立克病、新城疫、禽传染性支气管炎
10	禽流感(H5 + H7)
14	传染性法氏囊病
18	新城疫、禽传染性支气管炎、禽流感(H9)、禽腺病毒感染
25	禽流感(H5 + H7)、鸡痘
35	传染性法氏囊病
55	新城疫、禽传染性支气管炎
110	新城疫、禽传染性支气管炎、禽流感(H5 + H7)

ICS 65.020.20

CCS B 21

团 体 标 准

T/SAAV 3—2025

“石渠”垂穗披碱草种子生产技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 28

1 范围 29

2 规范性引用文件 29

3 术语和定义 29

4 生产条件 30

5 种子田建植 30

6 田间管理 31

7 草种收获 31

8 种子加工与贮藏 32

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：甘孜藏族自治州草原工作站、四川省草原科学研究院、四川农业大学草业科技学院、西南民族大学草地资源学院、石渠县林业和草原局、四川国飞生态环境工程有限公司。

本文件主要起草人：杨廷勇、谢欢、王长庭、姚建民、丁路明、刘刚、聂刚、唐伟、马啸、孙飞达、范康、唐一国、罗布、方红艳、谢树瑛、何东梅、曲晓蓉、魏雯。

本文件为首次发布。

“石渠”垂穗披碱草种子生产技术规程

1 范围

本文件规定了“石渠”垂穗披碱草种子的生产条件、气候环境、种子田建植、田间管理、草种收获及种子加工与贮藏等技术要求。

本文件适用于“石渠”垂穗披碱草种子生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 6142 禾本科草种子质量分级
- NY/T 1210 牧草与草坪草种子认证规程
- NY/T 1235 牧草与草坪草种子清选技术规程
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 1577 草籽包装标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

“石渠”垂穗披碱草

利用四川省甘孜州石渠县野生垂穗披碱草种质资源，驯化选育适应川西高原海拔3 500 m~4 500 m地区推广种植的垂穗披碱草新品种。

3.2

原种

未经人工杂交或基因改造的原始物种或品种，保留了自然遗传特性，并且能进一步供繁殖使用的基本种子。

3.3

隔离带

为防止种子生产中基因混杂和机械混杂，将不同种或品种间隔一定距离而设置的围栏、沟、渠、草地或其他作物带。

4 生产条件

4.1 降水量

宜在年降水量 ≥ 500 mm的地区种植。

4.2 海拔

宜在川西高原海拔3 500 m~4 500 m地区推广种植，尤其适宜在海拔4 000 m地区种植。

4.3 地块选择

宜选择地势开阔平坦，土层较厚，肥力中等，相对集中成片的地块。

4.4 隔离带建设

宜选择不易与披碱草属草种杂交的一年生植物建设隔离带，隔离带环绕草种生产田呈封闭状布局，隔离带宽度8 m~10 m。具体技术指标应符合NY/T 1210的规定。

5 种子田建植

5.1 整地

5.1.1 地面清理

建设前，清除地面的石块、枯枝、杂草等杂物；草地返青后，选择晴朗、无风的天气喷施灭生型除草剂“草甘磷钾盐”防除杂草，使用标准按照NY/T 1276执行。

5.1.2 翻耕耙耱

当杂草枯黄死亡，使用犁、旋耕机等设备对土地进行翻耕，翻耕深度15 cm~20 cm。翻耕后，耙旋到地表平整、土壤粗细均匀。

5.1.3 施基肥

宜选用腐熟农家肥或15-15-15氮磷钾复合肥作基肥，用量：腐熟农家肥22 500 kg/hm²~30 000 kg/hm²，复合肥300 kg/hm²~450 kg/hm²。

5.2 播种

5.2.1 种子要求

原种质量应达到GB/T 6142规定的一级标准要求。

5.2.2 播种时间

播种时间宜在4月下旬至5月中旬。

5.2.3 播种方式

用拖拉机牵引免耕补播机械条播或人工开沟条播，行距宜30 cm~40 cm。

5.2.4 播种量

播种量为30 kg/hm²~37.5 kg/hm²。

5.2.5 播种深度

播种深度1 cm~2 cm。

6 田间管理

6.1 杂草防治

在幼苗期至开花前采用人工拔除或采用氯氟吡氧乙酸除草剂防治杂草。

6.2 追肥

翌年起，在返青-分蘖期按150 kg/hm²复合肥进行追肥，选择阴天或降雨前均匀撒施。

6.3 灌溉

较干旱地区或干旱季节，适时开展灌溉作业，保持土壤湿润即可。

6.4 松土

翌年起，在分蘖初期采用机械浅耙或人工方式松土一次。

6.5 田间检查

对种子田隔离带、其他杂草及病虫鼠害等情况应持续开展定期监测，具体技术指标应按NY/T 1210执行。

7 草种收获

7.1 收获时间

当穗子上70%~80%种子由绿色变为褐色，且种子变硬，用手轻轻一搓，种子容易脱落时，即为适宜收获时期。收种应选择晴朗干燥、无雾、无露水天气条件下进行。

7.2 收获方法

大面积地势平坦的草种基地，使用联合收割机进行收获和脱粒一体化作业；小面积种子田宜采取人工搓穗开展种子收获。留茬高度为5 cm~7 cm。

7.3 种子干燥

利用日光晾晒自然干燥或采用干燥设备烘干，温度控制在35℃~40℃。干燥后种子含水量应控制在13%以下。

8 种子加工与贮藏

8.1 种子加工

干燥后的种子应进行清选、脱芒，具体参照NY/T 1235执行。

8.2 质量控制

种子要达到GB 6142规定的质量标准。

8.3 包装

加工后的种子按照NY/T 1577的规定进行包装。

8.4 贮藏

种子贮藏库要求防水、防鼠、防虫、防火、通风，贮藏温度0℃~5℃，相对湿度在50%以下，保存期限不超过3年。种子应分批次整齐堆放，专人管理，定期进行质量检验，每次检验结果应详细记录。

ICS 65.020.30

CCS B 46

团 体 标 准

T/SAAV 4—2025

肉兔微量元素低排放配合饲料 生产技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目次

前言 36

1 范围 37

2 规范性引用文件 37

3 术语和定义 37

4 饲料原料选择 38

5 饲料配方原则 38

6 营养标准 38

7 加工工艺 39

8 质量控制与检测方法 39

9 使用与管理 39

10 环境影响要求 40

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、四川省畜科集团有限公司、四川畜科生物发展有限公司、乐山市五通桥区农业技术推广中心。

本文件主要起草人：何鹏、李书伟、汤文杰、晏家友、刁慧、黄崇波、周梦佳、刘兴伟、王天蔚、胡睿琪、唐恋超、钟呈波、向廷清。

本文件为首次发布。

肉兔微量元素低排放配合饲料生产操作规程

1 范围

本文件规定了幼兔和生长兔配合饲料的术语和定义、饲料原料选择、饲料配方原则、营养标准、加工工艺、质量控制与检测方法以及使用与管理 and 环境影响要求。

本标准适用于肉兔微量元素低排放配合饲料生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5918 饲料产品混合均匀度的测定

GB/T 6432 饲料中粗蛋白的测定 凯氏定氮法

GB/T 6433 饲料中粗脂肪的测定

GB/T 6434 饲料中粗纤维的含量测定

GB/T 6435 饲料中水分的测定

GB/T 6437 饲料中总磷的测定 分光光度法

GB/T 6438 饲料中粗灰分的测定

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 13885—2017 饲料中钙、铜、铁、镁、锰、钾、钠和锌含量的测定 原子吸收光谱法

GB/T 18246 饲料中氨基酸的测定

GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准

NY/T 4049 肉兔营养需要量

3 术语和定义

3.1

微量元素低排放配合饲料

指利用现代生物技术，从饲料原料的选择与处理、配方设计和加工工艺等过程进行严格控制，能明显减少铜、锌、铁、锰排放的配合饲料。

3.2

有机微量元素

有机微量元素是指金属元素与有机络合体，如蛋白质、氨基酸、有机酸、小肽、多糖及其衍生物

等通过共价键或离子键结合形成的简单络合物或螯合物。

4 饲料原料选择

4.1 选用符合饲料添加剂安全使用规范的矿物元素络（螯）合物、植物提取物、酶制剂、微生物、酸度调节剂等。有机微量元素中无机酸根阴离子（硫酸根离子、氯离子等）应在5%以内，配体由有机酸或氨基酸或其他符合规定的形式组成。

4.2 其余饲料原料的选择应符合GB 13078的规定。

5 饲料配方原则

5.1 微量元素减量原则

选择吸收利用效率高的优质有机微量元素，优化微量元素的组成形式和配比，减少微量元素使用总量。

5.2 养分平衡原则

依据NY/T 4049的规定，确定适宜的有效能水平，保持氨基酸、维持矿物质和维生素等养分平衡，合理使用饲料添加剂，配制含有机微量元素的肉兔配合饲料。

6 营养标准

表1 肉兔不同阶段配合饲料的推荐营养水平

项目	幼兔配合饲料(断奶至2月龄)	生长兔配合饲料(2月龄至出栏)
粗蛋白质/%	15	14.5
赖氨酸/%	0.85	0.75
粗脂肪/%	2.0	3.0
粗纤维/%	14.0~18.0	12.0~16.0
粗灰分/%	≤10.0	≤10.0
总钙/%	0.50~0.90	0.60~1.00
总磷/%	0.30~0.60	0.35~0.70
氯化钠/%	0.40~1.00	0.40~1.00
铜/(mg/kg)	4.0	4.0
锌/(mg/kg)	40.0	40.0
铁/(mg/kg)	40.0	40.0
锰/(mg/kg)	8.0	8.0

7 加工工艺

7.1 外观与性状

具有该饲料应有的色泽、气味及组织形态特征，质地均匀。无发霉、变质、结块、虫蛀及异味、异物。

7.2 制粒温度

制粒温度范围 80℃～90℃。

7.3 混合均匀度

变异系数不大于 10%。检测方法按 GB/T 5918 的规定执行。

8 质量控制与检测方法

8.1 水分

水分不高于 14.0%。检测方法按 GB/T 6435 的规定执行。

8.2 营养指标

粗蛋白质检测方法按 GB/T 6432 的规定执行；赖氨酸检测方法按 GB/T 18246 的规定执行；粗脂肪检测方法按 GB/T 6433 的规定执行；粗纤维检测方法按 GB/T 6434 的规定执行；粗灰分检测方法按 GB/T 6438 的规定执行；钙、铜、铁、锰、锌检测方法按 GB/T 13885 的规定执行；总磷检测方法按 GB/T 6437 的规定执行。

8.3 卫生指标

应符合 GB 13078 的规定。

9 使用与管理

9.1 包装

包装材料应无毒、无害、防潮，建议使用可回收或可生物降解的包装材料。

9.2 运输

运输中防止包装破损、日晒、雨淋，不应与有毒有害物质共运。

9.3 贮存

贮存时防止日晒、雨淋，不应与有毒有害物品混储。

9.4 保质期

在规定的运输和贮存条件下，未开启包装产品的保质期应与产品标签标明的保质期一致。

10 环境影响要求

兔场固、液、气废弃物排放标准应符合 GB 18596 的规定。

ICS 11.220

CCS B 41

团 体 标 准

T/SAAV 5—2025

牦牛新孢子虫病诊断技术

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 44

1 范围 45

2 规范性引用文件 45

3 术语和定义 45

4 缩略语 45

5 临床诊断 46

6 样品的采集、保存和运输 46

7 病原显微镜检查 46

8 PCR检测 47

9 酶联免疫吸附试验（ELISA） 48

附录A(资料性) 新孢子虫形态示意图 50

附录B(规范性) 试剂及其配制方法 51

附录C(资料性) 新孢子虫巢氏PCR产物参考序列 52

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川农业大学、成都辉跃中科生物科技有限公司、成都纳比微特检测技术服务公司、成都达硕实验动物有限公司。

本文件主要起草人：王辉、左之才、谢跃、王蕊曦、钟秉洋、袁旦一、宋秋月、向婷婷、钟浩、李亚丽、杨炳雄、周汝学。

本文件为首次发布。

牦牛新孢子虫病诊断技术

1 范围

本文件规定了牦牛新孢子虫病的临床诊断，样品的采集、保存和运输，病原显微镜检查、PCR检测和ELISA抗体检测的技术要求。

本文件适用于牦牛新孢子虫病的诊断、流行病学调查及检疫。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 19489 实验室生物安全通用要求

NY/T 541—2016 兽医诊断样品采集、保存与运输技术规范

SN/T 3499—2013 新孢子虫病检疫技术规范

3 术语和定义

3.1

牦牛新孢子虫病

牦牛新孢子虫病是由新孢子虫寄生于牦牛中枢神经系统、肌肉、肝及其他内脏而引起以孕畜流产、死胎和新生犊牛运动障碍、神经症状为特征的原虫病。

3.2

新孢子虫

顶复门、孢子虫纲、球虫亚纲、真球虫目、肉孢子虫科、新孢子虫属的细胞内寄生原虫，以犬为终末宿主，牛、羊及多种野生动物为中间宿主。

4 缩略语

BSA: 牛血清白蛋白 (Bovine Serum Albumin)

TMB: 3,3',5,5'-四甲基联苯胺 (3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine)

PCR: 聚合酶链式反应 (Polymerase Chain Reaction)

ELISA: 酶联免疫吸附试验 (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay)

PBS: 磷酸盐缓冲液 (Phosphate-Buffered Saline)

5 临床诊断

5.1 临床特征

新孢子虫作为“机会致病性”病原可长期存留牦牛体内，随时可能由于应激和免疫力变化导致发病。患病牦牛可出现食欲减退，呼吸困难，共济失调，四肢软弱无力，步态不稳，四肢僵直，瘫痪，头歪斜，抽搐等神经系统和运动失调症状，眼睑反射迟钝，角膜轻度混浊，甚至失明。该病常可导致孕牛突发性、反复性流产，死胎，弱仔。垂直传播感染新生犊牛，可见瘫痪、畸形、共济失调等。

5.2 初步判定

根据临床症状如突发性、反复性流产，新生犊牛神经系统和运动障碍等特征可做出初步判定。本病一年四季均可发生，高峰多在夏季，不同年龄母畜均易感，特别是一群或多群牦牛出现类似症状时应怀疑是否为新孢子虫感染。

6 样品的采集、保存和运输

6.1 采集

无菌采集疑似患病牦牛（或死亡动物，或流产胎牛）的血液、腹水或羊水等体液0.5 mL~1 mL及脑、骨骼肌、肝、胎盘等组织2 g~5 g，以脑为主，采样应符合NY/T 541—2016的规定，样品固定留存处理参照SN/T 3499—2013执行。

6.2 保存

样品采集后置于样品保存袋中，封口后，每份样品的包装袋上均要贴上标签，写明采集地点、采集时间、采集部位、牦牛种类、年龄、牧区犬饲养情况等信息，置于2℃~8℃冰箱内保存。

6.3 运输

用密封袋封装样品，冷藏样本盒低温（加冰块）保存，尽快将样品送往实验室检测。运输过程中防止样品泄露，操作应符合NY/T 541—2016的规定。

7 病原显微镜检查

7.1 器材与试剂

7.1.1 器材

离心机、离心管、光学显微镜、剪刀、镊子、载玻片、盖玻片、试管、微量移液器和吸头。

7.1.2 试剂

姬姆萨染液（见附录B.1）、PBS（见附录B.2）、甲醇。

7.2 操作方法

血液、腹水或羊水等体液经 1 500 r/min 离心 10 min，取沉淀涂片，干燥、固定后姬姆萨染色，40 倍光镜下观察；脑、骨骼肌和肝等组织涂片，光镜下观察。对血液和组织样本的处理操作遵循实验室生物安全通用要求（GB 19489）。

7.3 结果判定

血液、腹水、羊水等体液在光镜下检测到新孢子虫速殖子，则判定为病原学阳性。

组织涂片或触片，光镜下检测到新孢子虫速殖子（见附录 A.1）或包囊（见附录 A.2，注意与弓形虫包囊的鉴别区分），则判定为病原学阳性。

8 PCR 检测

8.1 器材与试剂

8.1.1 器材

PCR 仪、离心机、组织破碎仪、核酸电泳仪、核酸电泳槽、凝胶成像分析仪、微量移液器及吸头、PCR 管等。

8.1.2 试剂

DNA 提取试剂盒、2×Taq MasterMix、DL2000 DNA Marker、1×TAE 缓冲液（见附录 B.3）、1% 琼脂糖凝胶（见附录 B.4）、Goldview 核酸染料、ddH₂O（符合 GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法）等。

8.1.3 引物

以新孢子虫特异性的 NC5 基因为靶标，为提升鉴定敏感性和特异性，使用巢式 PCR 引物如下：

外引物：

Np6: 5'-CTCGCCAGTCAACCTACGTCTTCT-3'

Np21: 5'-CCCAGTGCGTCCAATCCTGTAAC-3'

内引物（产物大小为 222 bp）（见附录 C）：

Np9: 5'-GTTGCTCTGCTGACGTGTCGTTG-3'

Np10: 5'-CTCAACACAGAACACTGAACTCTCG-3'

8.2 操作方法

8.2.1 样品处理

根据商品化全血、组织细胞基因组 DNA 提取试剂盒说明书，提取病料组织基因组 DNA，作为 PCR 检测反应的模板。阳性对照为新孢子虫 NC-1 株速殖子 DNA，阴性对照为新孢子虫阴性牦牛组织 DNA。对组织样品的处理操作遵循实验室生物安全通用要求（GB 19489）。

8.2.2 PCR扩增和检测

PCR为20 μL反应体系：上下游引物（10 mmol/L）各1 μL，2×Taq MasterMix 10 μL，待检样品DNA 2 μL，ddH₂O补足体积至20 μL。涡旋混匀后，按如下反应参数进行扩增：95℃预变性3 min；95℃变性30 s，63℃退火30 s，72℃延伸60 s，35个循环；72℃延伸10 min，4℃保存。第二轮内引物扩增取0.5 μL第一轮外引物扩增产物作为模板直接进行20 μL反应体系扩增，除72℃延伸改为30 s外，其余条件与第一轮保持一致。取5 μL第二轮扩增产物用含有Goldview的1%琼脂糖凝胶电泳检测，凝胶成像系统中观察结果。

8.2.3 结果判定

阴性对照无条带，阳性对照在222 bp处出现条带。待检样品与阳性对照孔出现的条带一致，则判定为PCR阳性；未出现条带，则判定为PCR阴性。

9 酶联免疫吸附试验（ELISA）

9.1 器材和试剂

9.1.1 器材

酶标仪、酶标板、试剂槽、单道和8道移液器及吸头。

9.1.2 试剂

抗原或试剂盒：可选用商业化新孢子虫诊断试剂盒，或以全虫抗原和重组蛋白抗原进行后续检测（本标准以NcSRS2重组抗原为例，要求原核表达仅含有His标签且纯度≥90%）。若以商业化试剂盒检测，则取出预包被好的抗原包被板，平衡至室温（25℃~27℃），按试剂盒说明书操作即可。

血清、抗体：新孢子虫阴性、阳性牦牛血清，HRP酶标抗牦牛血清二抗。

缓冲液：包被缓冲液（见附录B.5）、PBST洗涤液（见附录B.6）、封闭液（见附录B.7）、TMB显色液（见附录B.8）、终止液（见附录B.9）等。

9.2 操作方法

9.2.1 血清分离

取无菌采集的牦牛血液约1 mL，斜放于4℃静置5 h后，置室温待血清析出，1 000 r/min离心10 min分离收集血清，-20℃冷冻保存待检。

9.2.2 ELISA

9.2.2.1 抗原包被

将最适工作浓度（1 μg/mL）的NcSRS2抗原用包被缓冲液稀释后，加入酶标板中，每孔100 μL，置于4℃冰箱中过夜。

9.2.2.2 洗涤

取出包被的反应板，弃去孔内溶液，加入洗涤液200 μL，振荡3 min后弃掉，在吸水纸上拍干，洗涤3次。

9.2.2.3 封闭

加入封闭液，每孔100 μL，置于37℃孵育1 h。

9.2.2.4 待检血清

洗涤3次。将待检血清用样品稀释液作1:50稀释后，每孔100 μL，同时做阴性、阳性血清和空白对照，各设2孔，混匀后置于37℃孵育1 h~1.5 h。

9.2.2.5 酶标抗体

洗涤3次。加酶标抗体，每孔100 μL，混匀后置于37℃孵育1 h~1.5 h。

9.2.2.6 显色

洗涤3次。加入TMB显色液，每孔100 μL，混匀，置于室温避光显色10 min~15 min。

9.2.2.7 终止反应

加入终止液，每孔100 μL，混匀。

9.2.2.8 读数

将反应板放入酶标仪中，振荡混匀后于450 nm波长处读数并判定结果。

9.2.3 结果判定

在阴性血清（NC）对照孔和空白（BC）对照孔 $OD < 0.2$ ，且阳性血清（PC）对照孔 $OD \geq 0.4$ 时，按如下公式计算S/P值并进行结果判定：

$$S/P = (S_{OD} - NC) / (PC - NC)$$

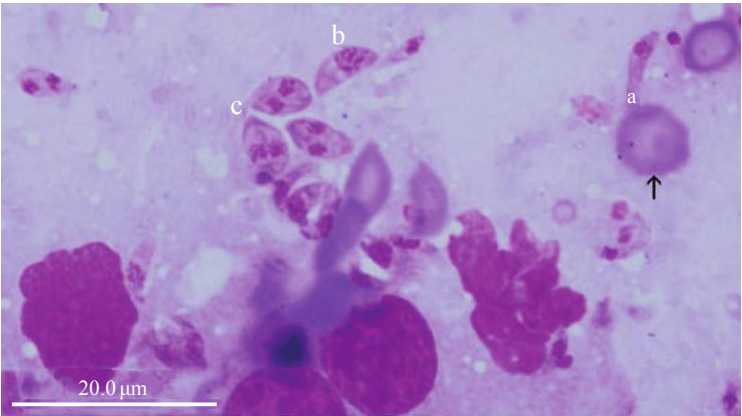
式中：S/P—样品与阳性的比值， S_{OD} —被检血清样品的 OD_{450} 值，NC—阴性对照血清的平均OD值，PC—阳性对照血清的平均OD值。

判定结果：

$S/P < 0.5$ ，判定为新孢子虫抗体阴性。

$S/P \geq 0.5$ ，判定为新孢子虫抗体阳性。

附录 A
(资料性)
新孢子虫形态示意图



a. 单个新孢子虫速殖子；b、c. 分裂期速殖子；箭头指示红细胞

图 A.1 姬姆萨染色的新孢子虫速殖子

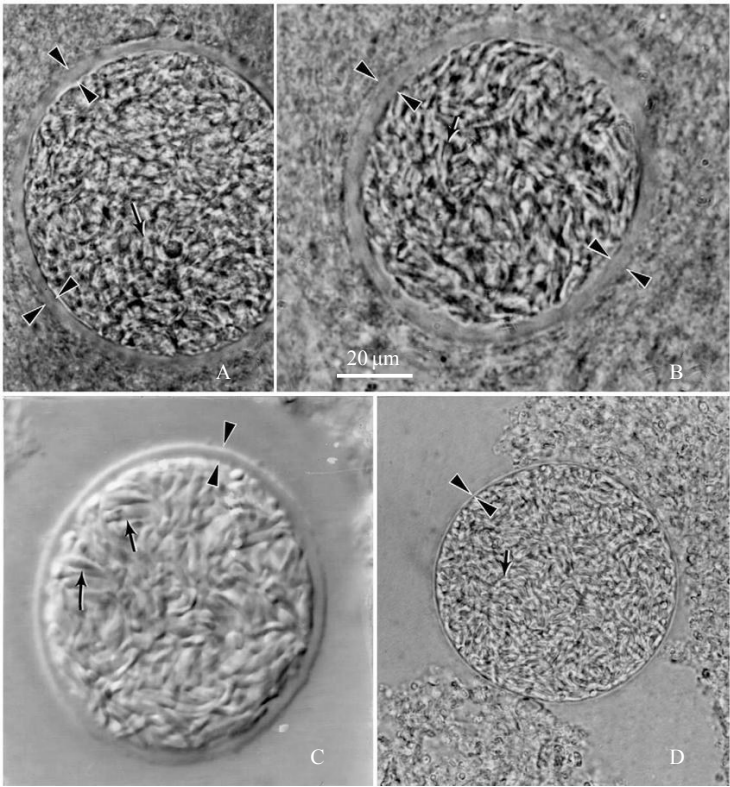


图 A.2 组织涂片的新孢子虫组织包囊（A、B、C）和薄壁弓形虫包囊（D）

附 录 B
(规范性)
试剂及其配制方法

B.1 姬姆萨染液

取姬姆萨粉 0.5 g，甘油 25 mL 混匀，60 ℃水浴加热 2 h，其间不断搅拌混匀。冷却至室温后加入甲醇 25 mL 混匀，过滤配成原液避光保存，使用前用 PBS 作 1 : 15 稀释。

B.2 磷酸盐缓冲液 (PBS)

NaCl 8.5 g，Na₂HPO₄ 1.1 g，NaH₂PO₄·H₂O 0.3 g，加水定容至 1 000 mL。

B.3 电泳缓冲液 (TAE)

Tris-Base 121.4 g，冰醋酸 28.6 mL，0.5 mol/L EDTA (pH 8.0) 50 mL，加水定容至 500 mL，配成 50×TAE，室温保存，使用前用水作 1 : 50 稀释。

B.4 1%琼脂糖凝胶

琼脂糖 1 g，1×TAE 100 mL，加热融化至透明，冷却至 60 ℃加入 Goldview 5 μL，混匀倒入制胶板中。

B.5 包被缓冲液 (0.05 M 碳酸盐缓冲液, pH 9.6)

Na₂CO₃ 1.59 g，NaHCO₃ 2.93 g，加水定容至 1 000 mL。

B.6 PBST 洗涤液

取 Tween-20 0.5 mL 加入 1 000 mL PBS，混匀，4 ℃保存。

B.7 封闭液

1% BSA 的 PBS。

B.8 TMB 显色液

底物液 A：Na₂HPO₄·12H₂O 9.2 g，柠檬酸·H₂O 2.55 g，30%过氧化氢 250 mL，ddH₂O 定容至 250 mL。

底物液 B：柠檬酸 0.263 g，EDTA-Na₂ 0.036 5 g，TMB 贮存液 (50 mg/mL，DMSO 溶解) 1 mL，ddH₂O 定容至 250 mL。

TMB 显色液为根据检测样本量等体积底物液 A 加底物液 B，混匀，现配现用。

B.9 终止液

2 mol/L 硫酸。

附录C

(资料性)

新孢子虫巢氏PCR产物参考序列

GTTGCTCTGCTGACGTGTCGTTGTTGGGCGCAGCCTGCGGCAGCAAGGCTCCTTTTTGTTTGTGACTAT
AGTGTGTGAACGGGTGAACCGAGGGAGTTGGTAGCGGTGAGAGGTGGGATACGTGGTTTGTGGTTAG
TCATTCGTCACGTTGAAATCAGCCTGCGTCAGGGTGAGGACAGTGTGTCAATGATACTTATCGAGAGT
TCAGTGTTCTGTGTTGAG

ICS 67.220.20

CCS B 46

团 体 标 准

T/SAAV 6—2025

饲用天然植物提取物体外抑菌活性 评价技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 56

1 范围 57

2 规范性引用文件 57

3 术语和定义 57

4 抑菌活性判定方法 58

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川农业大学、湖南农业大学、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、扬州大学、桂州莱因生物科技股份有限公司，桂林风鹏生物科技有限公司、安佑生物科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：罗玉衡、何军、曾秋凤、黄鹏、秦彤、汪圣晨、宋云飞、李延、王梓旭。

本文件为首次发布。

饲用天然植物提取物体外抑菌活性评价技术规程

1 范围

本文件规定了饲用天然植物提取物体外抑菌活性测定的方法。

本文件适用于以植物为原料加工而成的天然植物提取物及混合物。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 19489 实验室生物安全要求

CLSI M07 有氧生长细菌的稀释抗菌药敏试验方法，第12版

CLSI M100 药敏试验性能标准，第34版

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抑菌活性

抑制细菌生长繁殖的能力。

3.2

抑菌圈

固体培养基表面与试样接触的边界处无菌繁殖的环带区域。

3.3

最低抑菌浓度

在琼脂或肉汤稀释法药物敏感性检测试验中，能抑制肉眼可见的微生物生长的最低抗菌药物浓度。

4 抑菌活性判定方法

4.1 抑菌活性判定方法种类

抑菌活性判定方法包括抑菌圈法、肉汤稀释法、琼脂稀释法。针对不同植物提取物/菌种组合，实验室应选择一种或多种适合的抑菌活性评价方法。所有操作步骤均需遵守 GB 19489 实验室生物安全要求。

4.2 抑菌圈法

4.2.1 材料

4.2.1.1 MH (Müller-Hinton) 液体培养基

- a) 称取42 g MH干粉并溶解于1 L一级水，装入可密封玻璃瓶。
- b) 将玻璃瓶置于高压灭菌锅，121 ℃高压蒸汽灭菌15 min。
- c) 取出灭菌后的玻璃瓶冷却至室温并避光保存。

4.2.1.2 MH固体培养基

- a) 称取42 g MH干粉和5 g琼脂干粉溶解于1 L一级水，装入可密封玻璃瓶。
- b) 将玻璃瓶置于高压灭菌锅，121 ℃高压蒸汽灭菌15 min。
- c) 将玻璃瓶置于40 ℃~50 ℃水浴。
- d) 将无菌培养皿置于超净台水平台面上，从水浴锅中拿出玻璃瓶倾倒平皿，平皿厚度为4 mm左右，每倾倒一个平皿用酒精灯消毒玻璃瓶口。
- e) 培养皿冷却至室温24 h后装入无菌密封袋，置于2 ℃~8 ℃冰箱保存备用。
- f) 进行正式试验时MH琼脂表面应保持湿润，但不能有肉眼可见水滴，平皿盖上不应有水珠。

4.2.1.3 水

使用 GB/T 6682 规定的一级水进行培养基制备。

4.2.1.4 饲用天然植物提取物样品处理

饲用天然植物提取物样品用20%丙三醇(v/v)在室温充分溶解，至目视为无明显沉淀，配制成一定浓度母液，经无菌0.22 μm有机系滤膜过滤，现配现用。

4.2.2 操作步骤

4.2.2.1 菌悬液制备

4.2.2.1.1 直接菌悬液法

以此法进行接种物制备是最简便的方法，适用于大多数细菌。

- a) 从18 h~24 h培养的琼脂平皿（使用非选择性培养基，如血琼脂）用接种环挑取或用无菌拭子蘸取典型菌落，转移至肉汤培养基或生理盐水中制成菌悬液。
- b) 校准菌悬液浊度为0.5麦氏单位的浊度标准。此浓度菌悬液对于大肠埃希菌（*Escherichia coli*）ATCC® 25922而言浓度为 $1 \times 10^8 \sim 2 \times 10^8$ 菌落形成单位(CFU)/mL。为准确操作此步骤，可采用光密度测定仪或在充足的光线下，将接种试管与0.5麦氏单位标准管置于同一白色背景并有黑色线条的卡片上，用肉眼进行比较。

4.2.2.1.2 生长法

生长法用于菌落不易直接乳化导致不能获得浓度均一的菌悬液的情况下，可优先选择此方法。本方法也适用于那些在24 h内，不能用直接菌悬液法获得新鲜菌落的非严格厌氧菌（葡萄球菌除外）。

- a) 从琼脂平皿上选择至少3个分离良好、形态相同的菌落，用接种环挑取或用无菌拭子蘸取每个菌落顶部，转移至含4 mL~5 mL合适培养基的试管中。
- b) 将培养基置于37℃孵育，直至浊度达到或超过0.5麦氏单位（通常需2 h~6 h）。
- c) 用无菌盐水或培养基调节浊度值至0.5麦氏单位。此浓度菌悬液对大肠埃希菌 ATCC® 25922而言浓度为 $1 \times 10^8 \sim 2 \times 10^8$ CFU/mL。为准确操作此步骤，可采用光密度测定仪或在充足的光线下，将接种试管与0.5麦氏单位标准管置于同一白色背景并有黑色线条的卡片上，用肉眼进行比较。

4.2.2.2 培养皿接种

- a) 用无菌棉拭子蘸取菌液，在管壁内将多余菌液旋转挤去，至拿起时不往下滴落菌液。
- b) 在MH平皿表面均匀涂布3次，每次旋转120°。
- c) 校正浓度后的菌液在15 min内接种完毕。

4.2.2.3 抑菌活性测定

分别将无菌牛津杯轻置于已制备好的检测平板中，用无菌吸管分别吸取200 μL制备好的不同浓度供试样品溶液加入牛津杯，空白对照组加入200 μL对应溶剂，每个处理重复5次。将平板正置于37℃恒温培养箱中培养固定时间（通常为12 h~36 h），不同菌种培养时间参考CLSI M07与CLSI M100，取出后用游标卡尺测定待测样品和空白对照组形成的抑菌圈直径。

4.2.3 结果判定

将平皿置于黑色背景下，利用面状反射光从平皿背面照射，用游标卡尺或直尺测量无明显细菌生

长区域的直径（含牛津杯），所得即抑菌圈直径，取整数位，单位为mm。

4.3 肉汤稀释法

4.3.1 操作步骤

4.3.1.1 天然植物提取物的梯度稀释

- a) 母液配制参考4.2.1.4，然后用20%丙三醇将母液按2倍浓度逐级稀释，制备成10个不同浓度的待测溶液，现配现用。
- b) 将配制好的天然植物提取物溶液按每个梯度取50 μL 分装至96孔微孔板（微量肉汤稀释法），或按1 mL/管分装至13 mm $\times$ 100 mm带螺帽的试管中（宏量肉汤稀释法），立即使用。

4.3.1.2 菌悬液制备

- a) 菌悬液的制备同4.2.2.1。
- b) 将0.5麦氏单位的菌悬液用MH培养基作1:100稀释，使每管含量为 $1\times 10^6\sim 5\times 10^6$ CFU/mL，配制完成的菌悬液须在15 min内使用。

4.3.1.3 接种菌悬液

- a) 将稀释后的菌液按顺序依次吸取50 μL 至4.3.1.1步骤制备的含等量天然植物提取物溶液的96孔微孔板，或吸取1 mL至4.3.1.1步骤制备的含等量天然植物提取物溶液的试管中，使菌液最终浓度为 5×10^5 CFU/mL。此步骤在15 min内操作完毕。
- b) 微量肉汤稀释：将稀释后的菌液接种至不含天然植物提取物的微孔作为生长对照，同时设置不接种菌液的纯天然植物提取物微孔做阴性对照。
- c) 宏量肉汤稀释：设置不含天然植物提取物的MH液体培养基作为生长对照。

4.3.1.4 孵育

将接种好的菌液和天然植物提取物混合物置于37℃培养箱中培养24 h。

4.3.2 结果判定

MIC的判定依赖于肉眼观察，即在试管或微量稀释孔中所见的，能完全抑制细菌生长的最低抗菌药物浓度。如果无法辨别孔中是否有细菌生长，可以使用观察装置结合微量稀释试验结果来判定。

- a) 通过比较含天然植物提取物的孔或试管与生长对照（无天然植物提取物）的生长量来测定生长终点。对一个可靠的试验而言，生长对照孔必须出现可被明显观察到的生长情况，例如孔或试管底部有 ≥ 2 mm的明显浑浊（沉淀）。

- b) 采用微量稀释法时，如果存在某个跳孔现象时，应读取最高的MIC；多于一个跳孔的情况不能视为正常结果。
- c) 对革兰氏阴性（G⁻）菌而言，无论采用微量稀释法还是宏量稀释法，所得的MIC结果相同或最多相差1个倍比稀释度。

4.4 琼脂稀释法

4.4.1 操作步骤

4.4.1.1 含天然植物提取物的MH平板制备

- a) 菌悬液的制备同4.2.2.1，天然植物提取物的梯度稀释同4.3.1.1。
- b) 冷藏保存的MH琼脂培养基玻璃瓶经高压灭菌后，置于45℃~50℃水浴中融化琼脂，然后按1:9比例加入适量已稀释的天然植物提取物溶液。
- c) 将琼脂培养基和天然植物提取物溶液彻底混合，在水平表面倾注平皿，使琼脂厚度为3mm~4mm。
- d) 倾注平皿后，玻璃瓶中剩余的MH培养基应立即混匀以防止冷却和琼脂结块，混匀时注意避免气泡产生。
- e) 倾倒入好的平皿置于室温下凝固，原则上应立即使用，或用密封袋储存于2℃~8℃。用于参考试验时，制备好的平皿低温保存时间不应超过5d，用于常规试验时可保存更长时间。
- f) 低温保存的平皿在使用前应回温至室温后使用，接种前应确认琼脂表面无水分。如需要可将平皿置恒温培养箱或半开盖的层流净化罩中30min，以使其表面快速干燥。

需注意的是，并非所有来源或种类天然植物提取物在上述储存条件下均能保持效能，使用者应使用质控菌株的结果评价其稳定性并制订适合的保存期。

4.4.1.2 接种菌悬液的稀释

对于大多数菌种，校正到0.5麦氏单位标准的培养物浓度约为 $(1\sim2)\times 10^8$ CFU/mL，当目标要求为5mm~8mm直径时，接种量应为 10^4 CFU/mL；当使用分配量为2μL、直径为3mm的针孔接种仪时，需将0.5麦氏单位的菌悬液用无菌肉汤或盐水作1:10稀释，以获得浓度为 10^7 CFU/mL的菌悬液，最终接种于琼脂上的细菌含量约为 10^4 CFU/点；当使用分配量为0.1μL~0.2μL、直径为1mm的针孔接种仪时，菌悬液无需稀释。用于接种的菌悬液制备完成后应在15min内使用。

4.4.1.3 接种

- a) 将已校正并稀释后的菌悬液（ 10^7 CFU/mL）依次摆放，取充分混匀的菌悬液加入对应的多点接种仪的接种槽中。

- b) 在琼脂平皿上标明接种点的方向。
- c) 采用多点接种装置或校准的接种环或吸管吸取接种物至琼脂表面，菌悬液应根据接种体积进行适当稀释以使终浓度为 10^4 CFU/接种点。
- d) 应首先接种无天然植物提取物的生长对照平皿，然后从低浓度到高浓度依次接种，最后接种第二个生长对照平皿，以保证在接种过程中无污染。
- e) 将每一接种物划线接种于合适的非选择琼脂平皿，过夜培养以检测是否为混合培养物，同时也可以根据需要重新测试时提供新鲜的单个菌落。

4.4.1.4 孵育

接种好的平皿置于室温条件下，直至接种点水分被琼脂完全吸收，但放置不能超过30 min。之后将平皿倒置于37℃培养一定时间（通常为12 h~48 h）。

4.4.2 结果判定

将平皿置于深色不反光的表面来测定其终点。以天然植物提取物完全抑制细菌生长的最低浓度为MIC值，单一菌落或由接种造成的微弱的薄雾状生长应视为阴性。

ICS 65.020.20

CCS B 46

团 体 标 准

T/SAAV 7—2025

狼尾草属无性繁殖饲草生产技术规范

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 66

1 范围 67

2 规范性引用文件 67

3 术语和定义 67

4 繁殖材料来源与种茎选择 67

5 种茎储存与运输 68

6 种植范围 68

7 土地准备 68

8 建植 68

9 田间管理 69

10 收获 70

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、四川农业大学、西南大学、四川志禾城锐农牧科技有限公司。

本文件主要起草人：梁小玉、季杨、黄琳凯、曾兵、胡远彬、刘亚男、张靓、陈晓云、田浩琦、李洞宾、张新全。

本文件为首次发布。

狼尾草属无性繁殖饲草生产技术规范

1 范围

本文件规定了狼尾草属无性繁殖饲草相关术语和定义、种茎选择、种茎储存与运输、种植范围、土地准备、建植、田间管理及收获。

本文件适用于四川省狼尾草属无性繁殖饲草生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 1276 农药安全使用规范总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

无性繁殖

指不经过生殖细胞结合，直接通过母体的一部分（茎秆、芽、块根、块茎等）形成新个体的繁殖方式。

3.2

种茎

指从健康成熟植株收获的含1个~3个茎节，且具有能萌发腋芽的用作无性繁殖栽种的植物地上茎段。

3.3

扦插

是指将剪取的植物营养器官如根、茎（枝）、叶等的一部分，在一定的条件下插入苗床或土中进行无性繁殖的过程。

4 繁殖材料来源与种茎选择

4.1 繁殖材料来源

繁殖材料选用人工种植的狼尾草茎秆，大面积生产以茎秆为主。

4.2 种茎选择

选择株高大于200 cm、生长100 d以上、茎秆粗壮健康的植株，割取地上茎中下部，斜切制成每段含1个~3个茎节的种茎。1个茎节的种茎的下端保留1/3节间长，上端保留2/3节间长。

5 种茎储存与运输

5.1 种茎储存

5.1.1 种茎临时储存

种茎割取后应在72 h内种植，如不能及时种植，应将种茎置阴凉处，且腋芽朝上、基部放入水中保湿，但不能淹没腋芽。

5.1.2 种茎越冬储存

10月底最后一次刈割的种茎通过大田覆膜、坑埋、低温冷藏等方式在0℃及以上温度进行越冬储存保种。

5.2 种茎运输

运输前，装车时注意将捆扎的种茎交叉堆垛透气，同时搭遮阴网防晒、防雨，并视天气状况在种茎上喷水，防失水。

6 种植范围

在海拔800 m以下的山地、丘陵、平原地区种植为宜，在海拔800 m~1200 m水热条件好且霜期短于5 d的地方种植时，应注意安全越冬。

7 土地准备

7.1 选地

选择土质肥沃、排灌方便，无遮荫、平坦的地块，对土壤酸碱性要求不严。

7.2 整地

清除杂草、杂物后翻耕土地，耕深30 cm~40 cm，同时亩施农家肥2 000 kg~3 000 kg或45%复合肥（N-P₂O₅-K₂O=15-15-15）10 kg~20 kg作底肥，打碎土块，耙平地面，做好排水沟防涝。

8 建植

8.1 栽种时间

在地温15℃以上时建植，以4月上旬~6月上旬种植为宜。

8.2 栽种方式

栽种方式主要有扦插、横埋、育苗移栽三种。

8.2.1 扦插

按株距 60 cm~80 cm、行距 80 cm~100 cm 挖穴或沟，种茎腋芽朝上 30°~45°斜插入种植穴或沟中。覆土 5 cm~10 cm，茎节外露 1 cm~2 cm，压实，使茎节与土壤紧密结合，浇水保持土壤湿润。

8.2.2 横埋

以 80 cm~100 cm 行距开沟，将未切的种茎全株以 1 株~2 株为一束顺沟平放在地沟内，然后对茎节覆土，覆土 7 cm~10 cm。

8.2.3 育苗移栽

苗床耕作深度达 20 cm~25 cm，苗床内土壤应疏松、细碎、平整并施足腐熟有机肥。种茎按株距 10 cm~15 cm 扦插，温度低于 15℃时宜覆膜，苗高 10 cm 以上时视天气状况移栽。

8.3 套作

冬季刈割后行间可套作多花黑麦草、燕麦、光叶紫花苜蓿、箭筈豌豆等冬季长势好的一年生饲草。

8.4 用种量

每亩地种苗用量为 1 200 株左右。

9 田间管理

9.1 杂草防除

苗期应及时中耕除杂 1 次~2 次，保证幼苗生长旺盛。

9.2 追肥

根据土壤肥力追肥，化肥均采取穴施后灌水。株高达 50 cm~60 cm 及每次刈割后，每亩追施尿素（含 N 量 46%）10 kg~20 kg，或追施发酵有机肥 1 500 kg~2 000 kg。

9.3 水分管理

栽后应立即浇水，保持土壤湿度在 60%以上。干旱季节须及时灌水，保证土壤湿润。田间水分过多时应及时排水。

9.4 越冬管理

最后一次刈割后，在留茬草蔸上培土，或加盖干草，或覆盖薄膜或发酵后的牛粪、猪粪等保蔸。

9.5 病虫害防治

如有松毛虫和蚜虫危害，初期可以通过刈割防治。严重时严格按照 NY/T 1276《农药安全使用规范 总则》科学合理使用低毒农药，药物喷洒 20 d 以上方可刈割利用。

10 收获

用作青饲在株高 150 cm~200 cm 时刈割，用作青贮在株高 250 cm~300 cm 时刈割，留茬 10 cm~15 cm。霜冻较重地区，最后一次刈割应在 11 月上旬，第一次霜降以前或气温降至 10℃停止生长前。

ICS 65.120

CCS B 46

团 体 标 准

T/SAAV 8—2025

猪场主要微量元素减排配合饲料 生产技术规范

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 74

1 范围 75

2 规范性引用文件 75

3 术语和定义 75

4 技术要求 76

5 饲料配制 77

6 卫生指标 77

7 饲料加工 77

8 使用要求 78

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、四川省畜科集团有限公司、四川畜科生物发展有限公司、西南科技大学、四川水利职业技术学院

本文件主要起草人：汤文杰、李书伟、刁慧、何鹏、刘静波、晏家友、黄崇波、周梦佳、王天蔚、胡睿琪、唐恋超、钟呈波、岳双明、舒妍婕、毛驰、洪亮、王永生。

本文件为首次发布。

猪场主要微量元素减排配合饲料生产技术规范

1 范围

本文件规定了猪场主要微量元素减排配合饲料生产规范的术语和定义、饲料原料及饲料添加剂的选用原则、配合饲料分类、饲料配方原则、生猪不同阶段配合饲料的微量元素水平、卫生指标、饲料加工和使用要求。

本文件适用于猪场主要微量元素减排配合饲料生产的管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5915 仔猪、生长育肥猪配合饲料

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 13079 饲料中总砷的测定

GB/T 13080 饲料中铅的测定 原子吸收光谱法

GB/T 13081 饲料中汞的测定

GB/T 13082 饲料中镉的测定方法

GB/T 26438 畜禽饲料有效性与安全性评价 全收粪法测定猪饲料表观消化能技术规程

GB/T 39235 猪营养需要量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

猪微量元素减排配合饲料

指精准划分猪不同生长阶段并从养殖源头饲料微量元素入手，通过筛选原料和添加剂、优化饲料配方等，实现饲料微量元素的精准配比，提高微量元素的利用效率，能明显降低铜、锌、铁、锰排放的猪配合饲料。

4 技术要求

4.1 饲料原料及饲料添加剂的选用原则

4.1.1 饲料原料的选用应符合农业农村部发布的《饲料原料目录》及后续补充公告的要求。饲料原料中重金属等有害物质采用GB/T 13079、GB/T 13080、GB/T 13081、GB/T 13082等方法检测后，应符合GB 13078《饲料卫生标准》，避免采用霉变、结块、有异味的原料。

4.1.2 宜选用有机微量元素、植物提取物、酶制剂、微生物制剂、酸度调节剂、免疫调节肽等饲料添加剂，以提高饲料的消化利用率。

4.2 配合饲料分类

表1 生猪不同生长阶段配合饲料分类

饲料名称	饲喂阶段
乳猪配合饲料	断奶后前2周
仔猪配合饲料	断奶2周后,体重<25 kg
生长育肥猪前期配合饲料	体重25 kg~50 kg
生长育肥猪中期配合饲料	体重50 kg~75 kg
生长育肥猪后期配合饲料	体重75 kg~100 kg
生长育肥猪末期配合饲料	体重100 kg~出栏
妊娠母猪配合饲料	妊娠期
哺乳母猪配合饲料	哺乳期

5 饲料配制

5.1 饲料配方原则

饲料添加剂应符合《饲料添加剂安全使用规范》有关规定，依据生猪不同生理阶段的营养需求（GB/T 5915 和 GB/T 39235）确定适宜的有效能（GB/T 26438）水平，并以标准回肠可消化氨基酸为基础的氨基酸平衡模式，优化微量元素的含量、组成形式和配比，考虑矿物质、维生素等其他养分平衡，合理使用其他饲料添加剂，以及原料预处理工艺，配制规模化猪场微量元素低排放日粮。

5.2 生猪不同阶段配合饲料的微量元素水平

生猪不同阶段配合饲料的推荐微量元素水平见表2，其他营养成分指标按 GB/T 39235 或 GB/T 5915 的规定执行。

表2 生猪不同阶段配合饲料的推荐微量元素水平

指标项目	乳猪 配合饲料	仔猪 配合饲料	生长育肥猪 前期配合饲料	生长育肥猪 中期配合饲料	生长育肥猪 后期配合饲料	生长育肥猪 末期配合饲料	妊娠母猪 配合饲料	哺乳母猪 配合饲料
铁/(mg/kg)	≤180	≤170	≤150	≤150	≤120	≤120	≤200	≤200
铜/(mg/kg)	≤25	≤20	≤18	≤16	≤16	≤16	≤15	≤15
锌/(mg/kg)	≤110 ^a	≤100	≤50	≤50	≤50	≤50	≤80	≤80
锰/(mg/kg)	≤50	≤40	≤35	≤25	≤25	≤25	≤50	≤50

注：以上添加量为额外添加，各理化指标的干物质折算基础统一按照 88%，宜选用优质有机微量元素，有机微量元素中无机酸根阴离子（硫酸根离子、氯离子等）应在 5% 以内，配体由有机酸或氨基酸或其他符合规定的形式组成，有机与无机搭配比例，有机占比宜在 30% 以上。

a. 允许以氧化锌或碱式氯化锌的形式添加至 1 500 mg/kg（以锌元素计）。

6 卫生指标

应符合 GB 13078 的规定。

7 饲料加工

宜采用与主要微量元素减排技术饲料或饲料配方相适应的加工工艺。

8 使用要求

饲养过程中饲料的使用应与标签上的使用阶段相符合，不应额外添加微量元素添加剂。

ICS 11.020

CCS C 61

团 体 标 准

T/SAAV 9—2025

猫弓形虫病诊断技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 82

1 范围 83

2 规范性引用文件 83

3 术语和定义 83

4 缩略语 83

5 临床诊断 84

6 病料采集、保存和运输 84

7 病原显微镜检查 84

8 PCR检测 85

9 改良凝集试验（MAT） 86

10 猫弓形虫感染状态判断 87

附录A(资料性) 猫眼弓形虫病及弓形虫各阶段形态..... 88

附录B(规范性) 试剂及其配制方法 89

附录C(资料性) 弓形虫PCR产物参考序列 90

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川农业大学、成都辉跃中科生物科技有限公司、南充市身心医院、成都纳比微特检测技术服务公司、成都达硕实验动物有限公司。

本文件主要起草人：王辉、谢跃、文蓉、王蕊曦、袁旦一、钟浩、向婷婷、宋秋月、钟秉洋、李亚丽、杨炳雄、周汝学。

本文件为首次发布。

猫弓形虫病诊断技术规程

1 范 围

本文件规定了猫弓形虫病的临床诊断，病料采集、保存和运输，病原显微镜检查，PCR检测，改良凝集试验（MAT）抗体检测的技术要求。

本文件适用于猫弓形虫病的诊断、流行病学调查及检疫。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 19489 实验室生物安全通用要求

NY/T 541—2016 兽医诊断样品采集、保存与运输技术规范

NY/T 573—2022 动物弓形虫病诊断技术

3 术语和定义

NY/T 573—2022确定的下列术语和定义适用于本文件。

3.1

猫弓形虫病

猫摄入弓形虫感染性卵囊或包囊引起的以发热、腹泻、呼吸困难以及流产和中枢神经系统症状为特征的急性或慢性原虫病。

3.2

刚地弓形虫

球虫纲、真球虫目、肉孢子虫科、弓形虫属的原虫，专性有核细胞内寄生，宿主广泛，所有温血动物和人均可感染。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BSA：牛血清白蛋白（Bovine Serum Albumin）

PCR：聚合酶链式反应（Polymerase Chain Reaction）

MAT：改良凝集试验（Modified Agglutination Test）

OPG: 每克粪便卵囊数 (Oocysts Per Gram of feces)

PBS: 磷酸盐缓冲液 (Phosphate-Buffered Saline)

5 临床诊断

5.1 临床特征

猫弓形虫病的发生与年龄、品种和性别无相关性,感染后急性肺炎最为常见,常可在数天内快速导致病猫死亡,临床表现有呼吸困难、咳嗽、打喷嚏、鼻有分泌物、口有泡沫、发热、黄疸、厌食、呕吐、腹泻、轻瘫和皮炎等,偶见眼部病变,视网膜脉络膜炎(见附录A.1)。母猫出现早产、流产,通过胎盘垂直传播的仔猫可见食欲不振、腹泻、呕吐、黄疸、腹水以及抽搐等神经症状,致死率极高。

5.2 初步判定

根据临床症状如流产、神经症状、发热、呼吸困难、精神沉郁等特征可做出初步判定。

6 病料采集、保存和运输

6.1 采集

无菌采集疑似患病猫(或死亡猫)的血液(抗凝和不抗凝)、腹水或羊水等体液0.5 mL~1.0 mL及脑、胎盘、肺、肠道、淋巴等组织2 g~5 g。收集患病猫新鲜粪便5 g~10 g(注意新鲜)。采样应符合NY/T 541—2016。

6.2 保存

样品采集后置于样品保存袋中,封口后,每份样品的包装袋上均贴上标签,写明采集地点、采集时间、采集部位、猫品种、年龄等详细资料,置于2℃~8℃冰箱内保存。

6.3 运输

样品运输遵循NY/T 541—2016《兽医诊断样品采集、保存与运输技术规范》,尽快送往实验室检测,避免样品泄漏。

7 病原显微镜检查

7.1 器材与试剂

7.1.1 器材

离心机、离心管、光学显微镜、剪刀、镊子、载玻片、盖玻片、试管、微量移液器和吸头、60目纱布、细胞计数板、光学正置显微镜。

7.1.2 试剂

姬姆萨染液(见附录B.1)、PBS(见附录B.2)、甲醇、蔗糖、双蒸水。

7.2 速殖子和包囊检查方法

抗凝血、腹水或羊水等体液经 1 500 r/min 离心 10 min，取沉淀涂片，干燥、甲醇固定和姬姆萨染色，光镜下观察。组织涂片或触片经姬姆萨染色，光镜下观察。对血液和组织样本的处理操作遵循 GB 19489《实验室生物安全通用要求》。

7.3 粪便卵囊检查方法

加入少量水稀释溶解粪便，然后取 2.5 g 与 10 mL 蔗糖溶液混合（比重：1.18），用 60 目纱布过滤后 1 200 r/min 离心 10 min。取表层液体一滴于载玻片中央，盖玻片压片后直接镜检。为计算卵囊数，则收集全部上清液（约 9 mL）与 40 mL 水混合后，1 200 r/min 离心 10 min 后弃上清液，沉淀加水 10 mL 重悬，用细胞计数板统计卵囊数量。对粪便的处理操作遵循 GB 19489《实验室生物安全通用要求》。

7.4 结果判定

抗凝血、腹水或羊水等体液沉淀在光镜下检测到弓形虫速殖子（见附录 A.2）则判定为病原学阳性。

组织涂片或触片，光镜下检测到弓形虫速殖子、包囊（见附录 A.3）等，则判定为病原学阳性。

粪便直接涂片查见卵囊（见附录 A.4，新鲜粪便主要为未孢子化卵囊），判定为卵囊阳性，统计每克粪便卵囊数（OPG），当 OPG>3 750 时判定为排卵高峰期。

8 PCR 检测

8.1 器材与试剂

8.1.1 器材

PCR 仪、离心机、组织破碎仪、核酸电泳仪、核酸电泳槽、凝胶成像分析仪、微量移液器及吸头、PCR 管。

8.1.2 试剂

DNA 提取试剂盒、2×Taq MasterMix、DL2000 DNA Marker、1×TAE 缓冲液（见附录 B.3）、1%琼脂糖凝胶（见附录 B.4）、Goldview 核酸染料、ddH₂O（符合 GB/T 6682《分析实验室用水规格和试验方法》）。

8.1.3 引物

以弓形虫特异性基因片段（见附录 C）为靶标设计合成引物（PCR 扩增产物长度 529 bp）：

上游引物：5'-CGCTGCAGGGAGGAAGACGAAAAGTTG-3'

下游引物：5'-CGCTGCAGACACAGTGCATCTGGATT-3'

8.2 操作方法

8.2.1 样品处理

根据商品化全血、组织细胞基因组 DNA 提取试剂盒说明书，提取样品组织基因组 DNA，作为

PCR检测反应的模板。阳性对照为弓形虫速殖子DNA，阴性对照为弓形虫阴性猫组织DNA。对组织样品的处理操作遵循GB 19489《实验室生物安全通用要求》。

8.2.2 PCR扩增和检测

PCR为20 μL反应体系，包括上下游引物（10 mmol/L）各1 μL，2×Taq MasterMix 10 μL，待检样品DNA 2 μL，用ddH₂O补足体积至20 μL。涡旋混匀后，按如下反应参数扩增：95℃预变性3 min；95℃变性30 s，56℃退火30 s，72℃延伸30 s，35个循环；72℃延伸10 min，4℃保存。取5 μL反应产物在1%琼脂糖凝胶中电泳，随后在凝胶成像系统中观察结果。

8.2.3 结果判定

阴性对照样品无条带，阳性对照样品出现特异性条带时，待检样品在529 bp处出现明显条带，判定为PCR阳性，未出现条带，则判定为PCR阴性。

9 改良凝集试验（MAT）

9.1 器材与试剂

9.1.1 材料和仪器设备

恒温箱、台式离心机、微量移液器及吸头、U型底96孔板、保鲜膜。

9.1.2 试剂

6%甲醛溶液（见附录B.5）、碱性缓冲液（见附录B.6）、抗体稀释液（见附录B.7）。

9.2 血清分离与质控血清的制备

9.2.1 血清分离

将无菌采集的血液样品静置自然析出血清，或血液凝固后1500 r/min离心5 min，分离上层血清。分离后的血清应呈淡黄色透明液体。若不能及时送检，应冻存在-20℃条件下。对血液样本的处理操作遵循GB 19489《实验室生物安全通用要求》。

9.2.2 质控血清的制备

9.2.2.1 阳性血清

弓形虫全虫抗原免疫或速殖子接种后的猫血清，或经其他方法验证弓形虫抗体为阳性的猫血清样品。

9.2.2.2 阴性血清

未感染弓形虫的猫血清，或经其他方法验证为弓形虫抗体阴性的猫血清样品。

9.3 操作方法

9.3.1 纯化速殖子

收集新鲜释放的弓形虫速殖子，用5 μm孔径的滤器过滤，1500 r/min离心5 min。弃上清液，PBS

重悬离心洗涤沉淀，重复2次，获得纯化的速殖子。弓形虫组织培养操作遵循GB 19489《实验室生物安全通用要求》。若购买商业化全虫MAT抗原，则转至9.3.5步进行后续试验。

9.3.2 固定

用6%甲醛溶液将收集纯化的速殖子重悬，4℃过夜（≥16h）。

9.3.3 洗涤

1 500 r/min 离心 10 min，弃上清液，5 mL PBS 重悬沉淀，离心洗涤3次以充分除去甲醛。

9.3.4 保存

以 2×10^7 个/mL浓度将虫体重悬于碱性缓冲液，置于4℃低温保存备用。

9.3.5 样品稀释及加样

用移液器在U型底96孔板上每组的第1孔中加入92 μL 抗体稀释液，其余各组加入50 μL 抗体稀释液。分别取8 μL 待检血清加入每组的第1孔（1：12.5 稀释），移液枪吹吸≥8次，充分混匀后取出50 μL 转入第2孔混匀，依次到最后一孔，弃掉50 μL。

每孔加入50 μL 固定好的虫体悬液，充分吹打混匀（吹吸≥8次），保鲜膜封口，置37℃恒温箱孵育≥16h，在肉眼或显微镜下观察结果。

9.4 结果判定

质控标准：在阳性对照血清滴度不低于1：200（第5孔）；阴性对照血清除第1孔允许存在前带现象（判读为+）外，其余各孔均为阴性（-）；稀释液对照为阴性（-）的前提下，对被检血清进行判定，否则须重做。凝集结果判定可参照NY/T 573—2022《动物弓形虫病诊断技术》执行。

阳性（+）：25%~100%弓形虫速殖子在U型孔壁下部呈均质的膜样或者絮状凝集，边缘整齐，致密，不凝集的虫体在孔底中央集中成圆点。

可疑（+/-）：<25%的弓形虫速殖子在孔底凝集，其余不凝集的虫体在孔底中央集中成大的圆点。

阴性（-）：所有虫体孔底沉淀呈圆点状，边缘光滑，轮廓清晰，无分散凝集。

被检血清滴度达到1：25即判为MAT血清学阳性。

10 猫弓形虫感染状态判定

作为弓形虫的唯一终末宿主，综合以上检测技术可对猫弓形虫感染状态进行判定，以评估其免疫状态和卵囊散播风险。

临床诊断：初步判定可疑弓形虫感染。

病原显微镜检查：速殖子阳性提示急性期感染，包囊阳性提示慢性感染，卵囊阳性提示弓形虫散播高风险。

PCR检测：阳性确诊弓形虫感染。

改良凝集试验（MAT）：血清滴度指示猫体内弓形虫特异性抗体水平，滴度与同型弓形虫感染排出卵囊的潜在风险成反比。

附录A

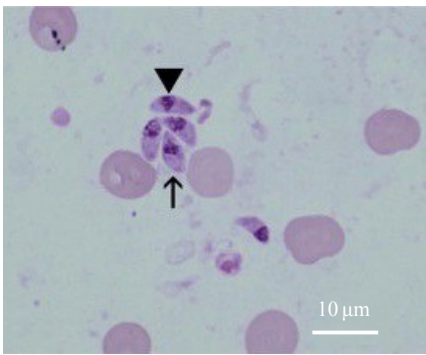
(资料性)

猫眼弓形虫病及弓形虫各阶段形态



a. 单侧弓形虫性葡萄膜炎、虹膜睫状体炎；b. 角质炎；c. 双侧脉络膜视网膜炎

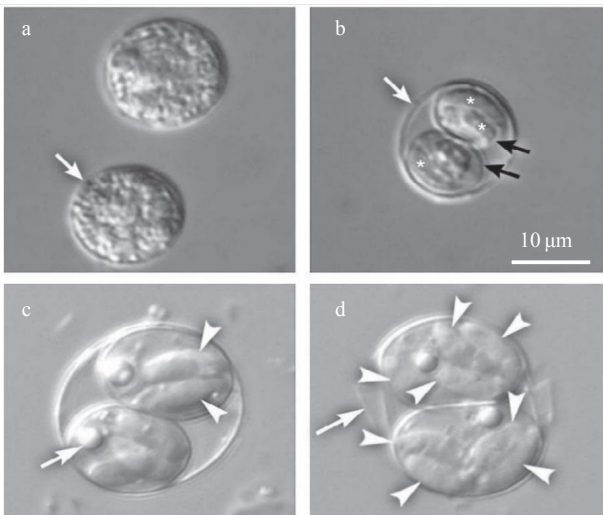
图A.1 猫眼弓形虫病常见临床症状



图A.2 弓形虫速殖子



图A.3 弓形虫包囊



图A.4 弓形虫未孢子化卵囊 (a) 和孢子化卵囊 (b、c、d)

附录 B
(规范性)
试剂及其配制方法

B.1 姬姆萨染液

取姬姆萨粉 0.5 g，甘油 25 mL 混匀，60 °C 水浴加热 2 h，其间不断搅拌混匀。冷却至室温后加入甲醇 25 mL 混匀，过滤配成原液避光保存，使用前用 PBS 作 1 : 15 稀释。

B.2 磷酸盐缓冲液 (PBS)

NaCl 8.5 g，Na₂HPO₄ 1.1 g，NaH₂PO₄·H₂O 0.3 g，加水定容至 1 000 mL。

B.3 电泳缓冲液 (TAE)

Tris-Base 121.4 g，冰醋酸 28.6 mL，0.5 mol/L EDTA (pH 8.0) 50 mL，加水定容至 500 mL，配成 50×TAE，室温保存，使用前用水作 1 : 50 稀释。

B.4 1%琼脂糖凝胶

琼脂糖 1 g，1×TAE 100 mL，加热融化至透明，冷却至 60 °C~70 °C，加入 Goldview 5 μL，混匀倒入制胶板中。

B.5 6%甲醛溶液

15 mL 甲醛溶液 (40%) 加入 85 mL 水，混匀。

B.6 碱性缓冲液

NaCl 7.01 g，H₃BO₃ 1.1 g，NaN₃ 2 g，BSA 4 g，1 M NaOH 调节 pH 至 8.95，加水定容至 1 000 mL。

B.7 抗体稀释液

碱性缓冲液 8.86 mL，伊文思蓝 (2 mg/mL) 200 μL，2-巯基乙醇 140 μL，0.2% NaN₃，4 °C 保存。

附录C

(资料性)

弓形虫PCR产物参考序列

CTGCAGGGAGGAAGACGAAAGTTGTTTTTTTATTTTTTTTCTTTTTGTTTTTCTGATTTTTGTTTTT
TTTGACTCGGGCCCAGCTGCGTCTGTCGGGATGAGACCGCGGAGCCGAAGTGCGTTTTCTTTTTTT
GACTTTTTTTTGTTTTTTTCACAGGCAAGCTCGCCTGTGCTTGGAGCCACAGAAGGGACAGAAGTC
GAAGGGGACTACAGACGCGATGCCGCTCCTCCAGCCGTCTTGGAGGAGAGATATCAGGACTGTAG
ATGAAGGCGAGGGTGAGGATGAGGGGGTGGCGTGGTTGGGAAGCGACGAGAGTCGGAGAGCGA
GAAGATGTTTCCGGCTTCCCTGCTTTTCCTGGAGGGTGGAAAAAGAGACACCGGAATGCGATCCA
GACGAGACGACGCTTTCCTCGTGGTGATGGCGGAGAGAATTGAAGAGTGGAGAAGAGGGCGAGG
GAGACAGAGTCGGAGGCTTGGACGAAGGGAGGAGGGGTAGGAGAGGAATCCAGATGCACT
GTGTCTGCAG

ICS 65.020.30

CCS B 43

团 体 标 准

T/SAAV 10—2025

简州大耳羊肥羔生产技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 94

1 范围 95

2 规范性引用文件 95

3 术语和定义 95

4 圈舍条件 95

5 选种配种 96

6 日粮营养 97

7 饲养管理 97

8 卫生防疫 98

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、四川天地羊生物工程有限公司、成都西点农业科技有限责任公司。

本文件主要起草人：许锋、俄木曲者、范景胜、张林、徐媛、魏成琦、张鹏、陈兰、熊玉龙、邓中宝。

本文件为首次发布。

简州大耳羊肥羔生产技术要求

1 范围

本文件规定了简州大耳羊肥羔养殖的圈舍条件、选种配种、日粮营养、饲养管理和卫生防疫的技术要求。

本文件适用于简州大耳羊肥羔生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 13078 饲料卫生标准

GB 19526 羊寄生虫病防治技术规范

NY 388 畜禽场环境质量标准

NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肥羔

指4月龄~8月龄的羊。

4 圈舍条件

4.1 圈舍选址

圈舍要选择平坦干燥、背风向阳，便于供水和排水的地方，圈舍内空气质量应符合NY 388的规定。

4.2 圈舍结构

4.2.1 推荐使用楼列式双列漏缝地板式圈舍。

4.2.2 漏缝地板间距在2 cm左右，距地面高度50 cm以上。

4.2.3 圈舍隔栏及运动场的围栏高度1.2 m，围栏材料用钢筋或木条。

4.2.4 圈舍内设置饲草架、料槽及羔羊补饲栅、槽等设施。

4.2.5 配套修建排尿沟、化粪池（沼气池）等设施。

4.3 空气质量符合NY 388的规定，光照系数以1/10为宜。

4.4 各类羊只圈舍及运动场面积见表1。

表1 简州大耳羊各类羊只圈舍及运动场面积

类 别	圈舍/(m ² /只)	运动场/(m ² /只)
后备公羊	1.0~1.5	2.0~2.5
后备母羊	0.8~1.2	1.5~2.0
断奶羔羊	0.5~0.6	1.0~1.5

5 选种配种

5.1 种公羊的选择

选择12月龄，体重40 kg以上、系谱清楚、早期生长速度快、四肢短粗、胸深较宽、臀部肌肉发达、肉用性能优良的健康公羊作为肥羔生产用种公羊，使用前应确保种公羊健康状态良好。

5.2 种母羊的选择

选择8月龄，体重25 kg以上、系谱清楚、早期生长速度快、胸深较宽、臀部肌肉发达、背腰平直、肉用性能显著、乳房规则富有弹力、繁殖力高的健康母羊作为肥羔生产的种母羊。

5.3 配种

5.3.1 配种原则

纯繁应坚持选择具有相似遗传特性或表型特征的个体进行配对，禁止有遗传缺陷的公羊、母羊互相交配。交配公、母羊至少三代无亲缘关系。纯繁群体内近交系数增量控制在12.5%以内。

5.3.2 发情鉴定

简州大耳羊母羊平均发情持续时间48 h，可通过观察母羊行为及外阴状态判定。母羊发情时，外阴充血肿大、分泌物增多、颜色加深。也可通过公羊试情判断母羊发情状态。

5.3.3 种羊使用原则

选配的公羊等级应当高于或等于母羊的等级，公羊、母羊要分群饲养。一般公羊使用年限为5年~6年，母羊为6年~7年，公羊配种一般每天不超过2次，每周至少停配2 d。

5.3.4 配种方式

可以选择自然交配或者人工授精，自然交配公母比例1：20~1：30，人工授精公母比例以1：200~1：300为宜，30只母羊以上规模可以采取同期发情技术，达到同时配种、统一出栏。

6 日粮营养

所用饲料的卫生状况应符合 GB 13078 的规定。

6.1 种公羊

在配种期，应在配种季节到来之前采用精料混合料配方与 50% 以下的青粗料，构成达到相应营养指标的日粮；在配种任务繁重时，每只公羊每日还需补充 1 枚~2 枚鸡蛋；在非配种期，视体况在配种期结束后逐步降低日粮及营养供给到生产维持量。

6.2 繁殖母羊

母羊在配种前后半个月进行补饲，在平时的基础上增加 10%~15% 的精料；受孕后的前 3 个月，在平时的基础上增加精料 15%~25%；临产前半个月，逐渐降低妊娠母羊的能量浓度和饲料体积 20%~30%，渐增哺乳期饲料。分娩后 3 d 内少喂精饲料、多汁饲料和青贮饲料，3 d 后可逐渐提高饲喂量，日粮中粗蛋白质水平应达到 18%。

6.3 后备羊

后备羊日粮中消化能浓度为 10.50 MJ/kg，每天供给钙 4.0 g、磷 3.0 g。公羊日粮中粗蛋白含量不低于 13%，母羊不低于 20%。

6.4 断奶羔羊

断奶羔羊是指 2 月龄~3 月龄已经断奶的羔羊。每日供给含消化能 12.98 MJ/kg 的饲料干物质 0.8 kg~0.9 kg，每天供给钙 2.5 g~4.0 g，磷 1.8 g~2.8 g，日粮中粗蛋白含量不低于 20%。

6.5 育肥及出栏羔羊

将断奶后的育肥羊按大小和性别分群转入育肥羊舍，育肥羊供给足量营养，并提供适量富含纤维素的优质粗饲料。肥羔出栏前 30 d 可适当增加优质饲草料供应，以提高肥羔肉品质，做好饲料饲喂量调整，提高肥羔群体均匀度。

7 饲养管理

7.1 日常管理

每日三次定时饲喂、夜间供草，禁喂霉烂变质和冰冻的饲料，每天进行 4 h~6 h 的适度运动。供给足量的清洁饮水，水质应符合 NY 5027 的规定。在运动场及圈舍悬挂食盐矿物质舔砖，定期清洗消毒饮水设备。

7.2 出栏

简州大耳羊肥羔出栏前应调整饲料饲喂量，提高肥羔群体均匀度；做好圈舍和羊体的消毒，减少

药物使用；出栏前30 d可以适当增加优质饲草料的采食量，提高肥羔肉品质。

8 卫生防疫

8.1 驱虫

春秋两季是驱虫的关键时期，春季驱虫在3月中旬至4月下旬进行，秋季驱虫在9月至10月进行。优先选择伊维菌素系列药物，可口服或皮下注射。驱虫后需对粪便和垫料进行深埋或发酵处理，寄生虫病防治方法应符合GB 19526的相关规定。

8.2 预防药物

根据季节和地方病史，春秋两季各进行一次三联四防苗接种。羊链球菌苗、山羊痘疫苗、传染性胸膜肺炎苗间隔6个月至12个月免疫一次。接种后密切观察羊群状态，及时处理可能出现的药物反应。

ICS 65.020.30

CCS B 43

团 体 标 准

T/SAAV 11—2025

简阳土鸡饲养管理技术规程

2025-06-10 发布

2025-06-16 实施

四川省畜牧兽医学会 发 布

目 次

前言 102

1 范围..... 103

2 规范性引用文件..... 103

3 术语和定义..... 103

4 品种特征及主要性能指标..... 103

5 鸡场建设..... 104

6 饲养管理..... 104

7 疾病防控..... 106

8 无害化处理..... 108

9 养殖档案建立..... 108

附录A(资料性) 营养需求 109

附录B(资料性) 免疫程序 110

附录C(资料性) 预防性投药方法 110

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由四川省畜牧兽医学会提出并归口。

本文件起草单位：四川省畜牧科学研究院、简阳市动物疫病预防控制中心、四川省畜牧总站、成都市畜禽遗传资源保护中心、四川省农业科学院农业资源与环境研究所、成都市家禽产业协会、简阳市正源土鸡养殖专业合作社、四川牧舟科技有限公司、简阳市家禽行业协会、四川初一农业科技有限公司、简阳市旺丰农业有限公司、简阳市炜烨农业发展有限公司。

本文件主要起草人：余春林、宋小燕、杨朝武、熊霞、包俊梅、王万霞、张增荣、青易、朱永群、杨礼、彭涵、於晓锦、胡陈明、唐雪峰、邱莫寒、易思思、樊华、陈平、吴忠义、夏波、陈家磊、朱师良、都时英、孙安权、曹寿锋。

本文件为首次发布。

简阳土鸡饲养管理技术规程

1 范围

本文件规定了简阳土鸡的术语和定义、品种特征及主要性能指标、鸡场建设、饲养管理、疾病防控、无害化处理、养殖档案建立等饲养管理技术。

本文件适用于简阳土鸡的饲养管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 13078 饲料卫生标准
- GB/T 16550 新城疫诊断技术
- GB 18596 畜禽养殖业污染物排放标准
- GB/T 18936 高致病性禽流感诊断技术
- GB/T 25886 养鸡场带鸡消毒技术要求
- NY/T 388 畜禽场环境质量标准
- NY/T 2566 标准化肉鸡养殖场建设规范
- NY/T 3075 畜禽养殖场消毒技术
- NY 5027 无公害食品 畜禽饮用水水质
- NY/T 5038 无公害食品 家禽养殖生产管理规范
- 《兽药管理条例》
- 《食品动物中禁止使用的药品及其他化合物清单》
- 《中华人民共和国动物防疫法》
- 《中华人民共和国畜牧法》

3 术语和定义

3.1

简阳土鸡

产于简阳市及周边地区的中速型优质肉鸡。

4 品种特征及主要性能指标

公鸡红羽，冠高直立，母鸡黄麻羽，均为白皮，青胫。180日龄上市，公鸡体重2.5 kg~2.7 kg，母

鸡体重 1.7 kg~2.1 kg，可根据生产实际和市场需求适当调整上市日龄。上市体重及外观整齐度均达到 90%以上，料重比 3.9 : 1~4.1 : 1。

5 鸡场建设

5.1 鸡场选址与布局

鸡场选址不在政府划定的畜禽养殖禁养区内，要求地势高燥，开阔平整，通风向阳，排水良好，交通便利、水电安全。鸡场应坐北朝南，生产区、管理区、隔离区分区合理，净道和污道分开，选址和布局符合 NY/T 2566 和 NY/T 5038 的要求。放养场地可选择果园、林地、荒山荒坡，应拥有天然或人工植被。

5.2 鸡舍建设

5.2.1 育雏舍

采用密闭式鸡舍，具备良好的抗压、保温、隔热、防水及防鼠能力。地面水泥硬化，鸡舍尺寸根据规模进行调整，1 万只规模育雏舍推荐长度和宽度分别为 40 m 和 12 m，屋顶高度 3.4 m。

5.2.2 放养舍（场）

采用固定或可移动的开放式鸡舍。地面硬化铺设垫料或配备离地的垫网。舍外配备放养场地并设置围栏。放养场地配套的人工植被可采用菊苣、三叶草等高蛋白植物与黑麦草等耐践踏植物混播，菊苣、三叶草与黑麦草混播的比例为 2 : 1。

5.3 设施配备

配备饲料饮水、保温降温、预防保健、断喙、光照、清洗消毒、无害化处理等设施设备。

6 饲养管理

6.1 雏鸡来源

雏鸡应来自具有《种畜禽生产经营许可证》和《动物防疫条件合格证》的种鸡场，且同时满足以下要求：

- a) 不应有鸡白痢、禽白血病等垂直传播疾病；
- b) 应来源于非疫区。

6.2 饲养方式

宜采用育雏期（初生~35 d）和放养期（36 d~上市）两阶段饲养。育雏期可舍内笼养或平养，放养期可采用“舍内平养+放养”结合的饲养方式。应坚持全进全出，同一栋鸡舍的所有家禽应来源于同一养殖场相同批次的家禽。公鸡与母鸡应分群饲养。

6.3 育雏前准备

入舍前，对鸡舍地面、天花板、墙壁、笼具进行彻底打扫与清洁。鸡舍干燥后采用 2 种及以上消

毒剂对鸡舍进行3次喷洒消毒，待鸡舍干燥后，关闭所有门窗熏蒸消毒12 h~24 h，通风换气2 d并无刺鼻气味后，将育雏舍的温度升高到34℃后进雏。鸡舍、饲养设备的清洗和消毒按NY/T 3075的规定进行，鸡舍环境质量应符合NY/T 388的规定。

6.4 饮水与开食

雏鸡到场后先饮水，饮水后2 h~4 h开食。第一周饮水中通常添加葡萄糖、电解多维、维生素C等，增强雏鸡的体质、促进早期生长。保证良好的饮水质量，水质应符合NY/T 5027的规定。定时给饮水用具清洗和消毒，及时调整水线或饮水器的高度，保证饮水供应充足。

6.5 断喙

断喙在5日龄~6日龄的清晨进行较好，注意避免免疫接种时间。切除部位为上喙到鼻孔的二分之一、下喙到鼻孔的三分之一处，应避免切到舌头影响采食。断喙前2 d、后3 d应在饮水中加入维生素或多维电解。

6.6 温湿度管理

不同日龄的温度与湿度见表1。可根据环境气温、鸡群状况等进行适当调整。饲养过程注意观察鸡的行为，鸡群分布均匀，表示环境舒适。鸡群打堆或靠近热源，表示体感温度偏低，温度和相对湿度要适当上调。鸡群远离热源，张口喘气，表示体感温度偏高，温度和相对湿度要适当下调。

表1 简阳土鸡不同日龄的适宜温湿度

日龄/d	1~3	4~7	8~14	15~21	22~28	29~35	36~上市
温度/℃	35~36	33~34	30~33	27~30	24~27	21~24	18~24
相对湿度/%	60~70	60~70	55~65	55~65	55~60	55~60	55~60

6.7 光照管理

第1周进行24 h光照，以后逐步减少光照时间，每天减少0.5 h~1 h，至12 h保持恒定，出栏前2周光照增到16 h。光照强度第1周为20 lx~30 lx，以后光照强度为10 lx~20 lx。

6.8 密度管理

育雏期密度调整一般结合免疫接种逐步进行，初生~7 d为50 只/m²，8 d~21 d为25 只/m²~30 只/m²，22 d~35 d为15 只/m²~20 只/m²。密度调整同时，可以进行大小、强弱分群，并加强对弱小鸡只的饲喂与管理。

放养时坚持“宜稀不宜密”的原则。阔叶林、针叶林、竹林的饲养密度为0.1 只/m²，果园、荒山荒坡在种植人工植被情况下为0.4 只/m²~0.6 只/m²。划分养殖小区，每月轮牧。

6.9 通风换气

育雏舍冬季可采用持续最小通风量或侧墙小窗间歇通风，夏季可关闭侧墙小窗采用湿帘通风。鸡

舍内空气环境质量应符合NY/T 388的规定。

6.10 饲料搭配

饲料原料和饲料产品应符合GB 13078的要求，推荐使用全价配合饲料，饲料中不得添加禁用药。营养需要见本文件附录A。饲养过程自由采食，1周内使用开食盘，第2周逐步过渡到料线或大料桶。雏鸡开饮2h后开食，少喂勤添，每天饲喂次数1周龄为6次~8次，以后每周减少1次~2次，直至每日1次~2次。

放养时采用“预混料/浓缩料+能量饲料+蛋白饲料”进行搭配。推荐使用的能量饲料包括玉米、小麦、碎米、稻谷、麸皮等，蛋白饲料包括豆粕、菜粕、花生粕、蚕蛹和蚕沙、桑叶等。

- a) 5~8周龄，推荐使用“浓缩料：玉米：麸皮为30：62：8”或“复合预混料：玉米：稻谷：豆粕为8：62：10：20”搭配饲喂。
- b) 8周龄以后，相应比例分别调整为25：67：8 或8：59：20：13。
- c) 推荐添加蔬菜叶、红薯、南瓜、发酵后的食用菌渣等农副产物作为补充。
- d) 自然植被良好或采用人工植被的情况下，公鸡和母鸡不同饲养阶段的喂料量见表2；自然植被不良情况下，饲喂量上调20%。

表2 简阳土鸡不同饲养阶段的喂料量

植被	自然植被			人工植被		
周龄	5~8	9~14	15至上市	5~8	9~14	15至上市
公鸡/g	55~70	70~95	95~120	42~65	65~92	92~115
母鸡/g	48~60	60~70	70~80	46~57	57~68	68~77

6.11 品质控制

放养期佩戴带二维码的脚环或翅号，进行免疫和使用药品等投入品时通过生产管理系统统一记录。每周按群体数量5%以上抽检体重，根据抽检情况调整喂料量。体重不符合标准的个体不作为简阳土鸡上市。

7 疾病防控

7.1 免疫

7.1.1 疫苗来源及要求

应遵守以下原则：

- a) 疫苗应购自具有《兽药生产许可证》或《兽药经营许可证》的单位或企业。
- b) 应于出壳24h内进行初次免疫。
- c) 免疫方法和疫苗包装处理应参照疫苗说明书。

7.1.2 免疫程序

推荐免疫程序见本文件附录B。疫苗毒株可根据当地流行情况进行选择。

免疫操作要求如下：

- a) 免疫操作前对免疫器械进行消毒，开水煮沸30 min，严禁用消毒药浸泡。
- b) 免疫操作前校对好注射器械，操作过程中定期查看注射器的刻度是否准确。
- c) 疫苗使用前回温至常温并摇匀，免疫过程中定期摇匀疫苗。油苗开瓶后2 h内用完，活苗30 min内用完，活苗免疫前后2 d禁止带鸡消毒或饮水消毒。
- d) 确保鸡群100%免疫，接种部位准确，每只鸡的剂量足够。

7.1.3 抗体检测

有条件的鸡场应进行抗体检测，按照GB/T 18936、GB/T 16550描述的采样方法、数量与检测方法，定期监测禽流感、新城疫等抗体水平，并根据抗体水平对免疫程序进行评估和调整。

7.2 消毒

鸡场入口处设消毒池和消毒更衣间供进场车辆和人员消毒。按照GB/T 25886的规定进行带鸡喷雾消毒。实行“全进全出”制度，每批鸡出栏后，必须对鸡舍、用具等进行清扫、冲洗和消毒，并空舍2周以上。

7.2.1 消毒剂的选择与使用

消毒剂的选择和使用应遵守以下注意事项：

- a) 宜选择不同类型的消毒剂定期轮换使用，避免产生耐药性。
- b) 应单独使用，不应混合使用，以免降低消毒效果甚至产生风险。
- c) 于阴凉处避光贮存，定期巡视，确保在有效期内使用，对于易挥发的消毒剂，应防止挥发失效甚至产生安全风险。
- d) 宜现配现用，稀释后不能长时间放置。
- e) 带鸡消毒时应关闭门窗和风机，同时监测鸡舍内温度变化，消毒结束或温度升至30℃时，应及时开启门窗和风机进行通风换气。
- f) 配制和使用时，注意人员防护，宜佩戴口罩、护目镜、手套、防护服和筒靴等，做好防护措施。

7.3 兽药使用

7.3.1 预防用药

简阳土鸡饲养过程中常用预防性投药方法参见附录C，包括育雏期保健用药、防球虫投药、预防性驱虫用药以及鸡群免疫与转群时的抗应激用药等。

7.3.2 治疗用药

简阳土鸡饲养过程中可能存在治疗性用药。严格执行《兽药管理条例》，科学合理使用兽药，严格

执行药物安全使用规定和休药期制度。禁止使用《食品动物中禁止使用的药品及其他化合物清单》中规定的兽药及其他化合物。兽药选用来自具有《兽药生产许可证》和兽药 GMP 证书的生产企业。

7.3.3 用药方法

应根据鸡群实际情况制订合理的用药方案，包括药物种类、给药途径、间隔时间以及疗程等。药物具体用量可参照说明书，也可在专业兽医指导下根据鸡群实际情况调整。

8 无害化处理

8.1 病死鸡处理

根据《中华人民共和国动物防疫法》，病死鸡无害化处理以集中处理为主，自行处理为补充。集中处理一般由有资质的专业从事病死畜禽和病害畜禽产品的单位或个人负责。养殖场按要求将病死鸡归拢放置好，通知病死畜禽无害化处理场收集。自行处理时，病死鸡由污道转移至无害化处理区进行隔离处理。采用焚烧法、化制法、高温法、深埋法与化学处理法等方法处理。重视工作人员防护与消毒，做好病死鸡及其处理物在包装、暂存和转运中的防泄漏工作，并做好处理记录。

8.2 养殖废弃物处理

养殖废弃物按照减量化、无害化、资源化原则处理，符合 GB 18596 的要求。鸡粪、污水等废弃物可使用干湿分离、堆粪发酵、发酵罐发酵、烘干与沼气池发酵等方式处理，处理后可还田。

9 养殖档案建立

按照《中华人民共和国畜牧法》的规定建立养殖档案，认真记录养殖品种、数量、进出场日期、饲喂、消毒、免疫、发病、死亡、投入品使用、无害化处理等情况，养殖档案保存时间不少于2年。

附录A
(资料性)
营养需求

A.1 简阳土鸡营养需求

简阳土鸡不同生长阶段的营养需求见表A.1。

表A.1 简阳土鸡营养需求

营养指标	0 d~30 d	31 d~60 d	61 d~上市
代谢能/(MJ/kg)	12.34	12.55	12.76
粗蛋白/%	21.00	17.50	16.00
钙/%	0.92	0.76	0.70
非植酸磷/%	0.42	0.36	0.32
赖氨酸/%	1.10	0.97	0.83
蛋氨酸/%	0.44	0.41	0.35
苏氨酸/%	0.74	0.68	0.58
色氨酸/%	0.18	0.16	0.14

附录B
(资料性)
免疫程序

A.2 简阳土鸡免疫程序

推荐的简阳土鸡免疫程序见表B.1。

表B.1 简阳土鸡免疫程序

日龄/d	疫苗名称	免疫方法
1	鸡马立克氏病 + 法氏囊疫苗	颈部皮下注射
1	新城疫 + 传染性支气管炎二联苗	滴眼或鼻
10	重组禽流感病毒(H5 + H7)灭活苗	颈部皮下注射
18	新城疫 + 传染性支气管炎二联苗	颈部皮下注射
18	禽流感病毒(H9)灭活苗	颈部皮下注射
25	重组禽流感病毒(H5 + H7)灭活苗	颈部皮下注射
25	鸡痘冻干苗	翼膜刺种
55	新城疫 + 传染性支气管炎二联苗	滴眼或鼻
100	新城疫 IV 系弱毒疫苗	饮水

附录C
(资料性)
预防性投药方法

A.3 简阳土鸡预防性投药方法

简阳土鸡预防性投药方法见表C.1。

表C.1 简阳土鸡预防性投药方法

日龄	药物名称	用药方式
1 d~7 d	鸡白痢预防性药物、复合多维	饮水
15 d~50 d	抗球虫药物(两种及以上球虫药交替使用)	拌料或饮水
免疫或转群前后	复合多维	饮水