

全国中文核心期刊 中国科技核心期刊
中国农业核心期刊 RCCSE中国核心学术期刊 (A)

ISSN 1671-7230
CN11-4843/S



中国畜牧兽医

CHINA ANIMAL HUSBANDRY &
VETERINARY MEDICINE

第46卷 第6期
Vol. 46 No.6

2019



主管：中华人民共和国农业农村部
主办：中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

万方数据

中国畜牧兽医

ZHONGGUO XUMU SHOUYI

第 46 卷 第 6 期 2019 年 6 月

目 次

· 生 物 技 术 ·

- siRNA 抑制牛子宫内膜上皮细胞 *Nrf2* 基因的表达研究
..... 胡修忠,程 蕾,余 婕,向 敏,夏 瑜,陶弼菲,周 源,王定发,熊海谦(1567)
- 槟榔江水牛 *OXCT1* 基因的分子特征及组织表达谱分析 ... 何 情,刘 琴,哈 福,张永云,苗永旺(1576)
- 滩羊 *TCHH* 基因 CDS 区遗传结构及表达模式分析 郑 杰,刘玉芳,马 露,薛 明(1585)
- 豫西脂尾羊 *CIDEa* 基因的克隆、序列分析与组织表达
..... 李 君,候霞飞,梁文双,邓红雨,张桂枝,刘太宇,王笑笑,权 凯(1594)
- 牦牛 *Myf6* 基因克隆及生物信息学分析 ... 雷秦祎,付东海,常永芳,吴晓云,梁春年,褚 敏,阎 萍(1603)

· 生 理 生 化 ·

- 胰高血糖素样肽-2 及其在畜牧生产中的应用 韩 斐,江明锋,王 刚(1612)

· 动物营养与饲料科学 ·

- 日粮能氮比对塔里木马鹿瘤胃体外发酵的影响
..... 贾存辉,钱文熙,吐尔逊阿依·赛买提,古力皮叶木·阿布都克然木,敖维平(1619)
- 兰州大尾羊×小尾寒羊 F1 代体重和体尺的相关性研究
..... 陆会宁,刘妍妍,张 丽,金 鑫,何林波,曹 忻(1628)
- 添加复方中草药对育肥猪生长性能、营养物质表观消化率和血液指标的影响
..... 李美发,陈作栋,梁 欢,柏 峻,赵二龙,易中华,瞿明仁,许兰娇(1636)
- 单宁和氧化锌组合对断奶仔猪粪便菌群、血清抗氧化及肝脏功能指标的影响
..... 陶 勇,杨晓志,王见悠,徐 斌,任善茂,孙清平(1644)
- 酶菌复合制剂对奶牛生产性能和体细胞数的影响
..... 单春乔,林 洋,冯柳柳,刘 艳,武 杰,陆继爽,李国爱,江国托(1652)

维生素 A 过量对肉鸡早期骨骼钙磷代谢的影响 … 郭晓宇,闫素梅,史彬林,李胤豪,韩俊英,赵艳丽(1660)

单宁与饲用纤维素酶对湖羊生长性能、血液生化指标、屠宰性能及器官发育的影响……………

…………… 赵梦迪,邸凌峰,唐泽宇,李成云(1668)

乌蒙半细毛羊“锌缺乏症”的研究…………… 宋春洁,霍 宾,吴 婷,申小云(1677)

黄羽肉鸡非常规饲料资源利用研究进展 … 苟钟勇,崔小燕,李 龙,林厦菁,范秋丽,王一冰,蒋守群(1685)

• 遗 传 繁 育 •

华南地区舍饲川中黑山羊繁殖性能及疾病状况分析……………

…………… 练志全,柳广斌,邹 娟,韩印如,邓 铭,郭勇庆,孙宝丽,刘德武,李耀坤(1695)

驴 *Zfx* 基因 CDS 序列克隆及序列分析 …………… 张志东,夏 欢,邹声雷,安洪勇,李超程,贾 斌(1704)

矮脚黄鸡轻度脂肪肝对其屠宰性能和肉品质的影响……………

…………… 谭晓冬,刘冉冉,赵桂苹,崔焕先,李庆贺,郑麦青,文 杰(1713)

杜洛克猪饲料利用效率测定阶段及 RFI 校正公式研究 …… 张金山,王立刚,张跃博,张龙超,王立贤(1723)

猪 *SEPW1* 基因的转录调控分析 …………… 张 凤,李 鑫,陈明新(1730)

家畜免疫去势研究进展…………… 曾凡梅,种玉晴,姜勋平,刘桂琼(1739)

利用微卫星标记分析伊犁鹅的保种效果……………

…………… 吴盈萍,高 凤,彭 箫,王俊花,米思佳,孙 苗,刘晓晓,李海英,卢立志(1746)

• 预 防 兽 医 •

骆驼斯氏副柔线虫病间接 ELISA 检测方法的建立 ……………

…………… 苏 倩,冯陈晨,赵学亮,王金玲,王文龙,呼和巴特尔(1756)

猪腺病毒 3 型 Protease 蛋白在大肠杆菌中的表达及其抗体制备 ……………

…………… 吴思雯,胡 聪,唐青海,韩涛涛,刘祯珍,向冬梅,王姝姝,李 彦,杨 海,王芳宇(1764)

牛分枝杆菌 MarP 蛋白的表达纯化及其单克隆抗体制备……………

…………… 林伟东,隋修锟,王召阳,贾 红,房立春,王海春,朱良全,鑫 婷(1774)

猪流行性腹泻病毒 JX16 株的分离鉴定及体外传代对其毒力的影响……………

…………… 唐融志,陈 智,焦安琪,赵 鲁,于 江,张玉玉,孙文博,张树金,曾 昊,彭 军,吴家强(1783)

猪圆环病毒 2 型病毒样颗粒的纯化及鉴定 王 席,李国攀,陈清清,徐保娟,荣 俊(1792)

猪硒蛋白 W 的原核表达及 IgY 多克隆抗体制备
..... 周继萍,曹瑞敏,米克热木·沙依布扎提,蒋志惠,张小莺(1801)

牛乳头瘤病毒 2 型 L1 基因的原核表达及多克隆抗体的制备
..... 杜继文,刘 悦,宋志峰,鲁兆祥,徐玮程,李明珠,高明春,王君伟(1808)

· 基 础 兽 医 ·

四川地区牦牛源肺炎克雷伯氏菌的分离鉴定及其耐药性分析.....
..... 隋 明,王静霞,唐贤华,张 彩,舒学香,叶绍勇(1816)

腹水综合征肉鸡空肠黏膜组织结构及相关基因表达分析.....
..... 温 爽,郭宇荣,杨 澜,赵冬冬,王 卓,申伟祺,程 佳,孙耀贵,王文魁,李宏全,段智变(1825)

一株门多萨假单胞菌的分离鉴定及药物敏感性分析 张楠驰,方 庆,王 利(1832)

大肠杆菌与金黄色葡萄球菌对奶牛子宫内膜组织细胞因子表达及损伤程度的影响.....
..... 刘 昆,毛 伟,李婷婷,刘 博,关 红,裴 乐,曹金山(1841)

云南楚雄规模化猪场仔猪大肠杆菌 *HPI* 基因调查及耐药性分析
..... 景麟稀,高飞龙,单春兰,刘超英,王世玉,严玉霖,高 洪(1849)

· 临 床 兽 医 ·

猪繁殖与呼吸综合征病毒与副猪嗜血杆菌混合感染的诊断 ... 张海龙,陈盛楠,谢 博,李 丽,黄良宗(1856)

· 质 量 安 全 ·

代谢组学技术在有毒有害物质检测应用中的研究进展.....
..... 欧亚红,王玉可,张莉蕴,王延新,彭大鹏,谢书宇,黄玲利,潘源虎,陈冬梅,王 旭,王玉莲,陶燕飞(1865)

驴肉品质及其影响因素的研究进展..... 林靖凯,刘桂芹,格日乐其木格,赵一萍,张心壮,芒 来(1873)

CHINA ANIMAL HUSBANDRY & VETERINARY MEDICINE

Vol. 46 No. 6 (June 2019)

SELECTED CONTENTS

• Biotechnology •

- Study on inhibition of *Nrf2* gene expression in bovine endometrial epithelial cells by siRNA
HU Xiuzhong, CHENG Lei, YU Jie, XIANG Min, XIA Yu, TAO Bifei, ZHOU Yuan, WANG Dingfa, XIONG Haiqian(1567)
- Molecular characterization and tissue expression profile of *OXCT1* gene in Binglangjiang buffalo
..... HE Qing, LIU Qin, HA Fu, ZHANG Yongyun, MIAO Yongwang(1576)
- Genetic structure and expression pattern analysis of *TCHH* in Tan sheep
..... ZHENG Jie, LIU Yufang, MA Lu, XUE Ming(1585)
- Cloning, sequence analysis and tissue expression of *CIDEa* gene in Yuxi fat-tailed sheep
LI Jun, HOU Xiafei, LIANG Wenshuang, DENG Hongyu, ZHANG Guizhi, LIU Taiyu, WANG Xiaoxiao, QUAN Kai(1594)
- Cloning and bioinformatics analysis of *Myf6* gene in yak
..... LEI Qinyi, FU Donghai, CHANG Yongfang, WU Xiaoyun, LIANG Chunnian, CHU Min, YAN Ping(1603)

• Physiology and Biochemistry •

- Glucagon-like peptide-2 and its application in animal production HAN Fei, JIANG Mingfeng, WANG Gang(1612)

• Animal Nutrition and Feed Science •

- Effects of feed energy to nitrogen ratio on rumen fermentation *in vitro* of Tarim Red deer
..... JIA Cunhui, QIAN Wenxi, TURSUNAY • Samat, GULPIYA • Abdukirem, AO Weiping(1619)
- Correlation analyses between body weight and body sizes of F1 hybrid of Lanzhou Fat-tailed sheep× Small-tailed Han sheep
..... LU Huining, LIU Yanyan, ZHANG Li, JIN Xin, HE Linbo, CAO Xin(1628)
- Effects of compound Chinese herbal medicine on growth performance, nutrient apparent digestibility and blood
parameters in finishing pigs
..... LI Meifa, CHEN Zuodong, LIANG Huan, BAI Jun, ZHAO Erlong, YI Zhonghua, QU Mingren, XU Lanjiao(1636)
- Effects of combinations of tannin and zinc oxide on fecal microflora, serum antioxidant and liver function indexes in
weaned piglets TAO Yong, YANG Xiaozhi, WANG Jianyou, XU Bin, REN Shanmao, SUN Qingping(1644)
- Effects of compound preparations of protease and probiotics on production performance and somatic cell count of dairy
cows SHAN Chunqiao, LIN Yang, FENG Liuliu, LIU Yan, WU Jie, LU Jishuang, LI Guoai, JIANG Guotuo(1652)
- Effects of excess vitamin A on metabolism of calcium and phosphorous of broilers during early growth period
..... GUO Xiaoyu, YAN Sumei, SHI Binlin, LI Yinhao, HAN Junying, ZHAO Yanli(1660)

Effects of dietary tannin and forage cellulose on growth performance, blood biochemical parameters, slaughter performance and organ development of Hu sheep ZHAO Mengdi, DI Lingfeng, TANG Zeyu, LI Chengyun(1668)

Study of zinc deficiency in the Wumeng Semi-fine wool sheep ... SONG Chunjie, HUO Bin, WU Ting, SHEN Xiaoyun(1677)

Research progress on non-conventional feeds in Yellow-feathered broilers
 GOU Zhongyong, CUI Xiaoyan, LI Long, LIN Xiajing, FAN Qiuli, WANG Yibing, JIANG Shouqun(1685)

• Genetics and Breeding •

Analysis of reproductive performance and disease characteristics of Chuanzhong Black goat under barn feeding condition in South China LIAN Zhiquan,
 LIU Guangbin, ZOU Xian, HAN Yinru, DENG Ming, GUO Yongqing, SUN Baoli, LIU Dewu, LI Yaokun(1695)

Cloning and sequence analysis of *Zfx* gene CDS sequence in *Equus asinus*
 ZHANG Zhidong, XIA Huan, ZOU Shenglei, AN Hongyong, LI Chaocheng, JIA Bin(1704)

Effects of mild fatty liver on slaughter performance and meat quality in dwarf Yellow chickens
 TAN Xiaodong, LIU Ranran, ZHAO Guiping, CUI Huanxian, LI Qinghe, ZHENG Maiqing, WEN Jie(1713)

Study on the determination stages and RFI correction formula of feeding efficiency in Duroc pigs
 ZHANG Jinshan, WANG Ligang, ZHANG Yuebo, ZHANG Longchao, WANG Lixian(1723)

Transcriptional regulation analysis of porcine *SEPW1* gene ZHANG Feng, LI Xin, CHEN Mingxin(1730)

Research progress on immuno-castration in livestock ... ZENG Fanmei, CHONG Yuqing, JIANG Xunping, LIU Guiqiong(1739)

Analysis of conservation efficiency of Yili goose by microsatellite markers
 WU Yingping, GAO Feng, PENG Xiao, WANG Junhua, MI Sijia, SUN Miao, LIU Xiaoxiao, LI Haiying, LU Lizhi(1746)

• Preventive Veterinary Medicine •

Establishment of indirect ELISA method for detecting paratuberculosis of camel
 SU Qian, FENG Chenchen, ZHAO Xueliang, WANG Jinling, WANG Wenlong, HUHE Bateer(1756)

Expression and antibody preparation of porcine adenovirus type 3 protease protein in *Escherichia coli*
 WU Siwen, HU Cong,
 TANG Qinghai, HAN Taotao, LIU Zhenzhen, XIANG Dongmei, WANG Shushu, LI Yan, YANG Hai, WANG Fangyu(1764)

Expression and purification of Marp protein of *Mycobacterium bovis* and preparation of its monoclonal antibody
 LIN Weidong, SUI Xiukun, WANG Zhaoyang, JIA Hong, FANG Lichun, WANG Haichun, ZHU Liangquan, XIN Ting(1774)

Isolation and identification of porcine epidemic diarrhea virus JX16 strain and effect of passage culture *in vitro* on its virulence TANG Rongzhi, CHEN Zhi,
 JIAO Anqi, ZHAO Lu, YU Jiang, ZHANG Yuyu, SUN Wenbo, ZHANG Shujin, ZENG Hao, PENG Jun, WU Jiaqiang(1783)

- Purification and identification of porcine circovirus type 2 virus-like particles
 WANG Xi, LI Guopan, CHEN Qingqing, XU Baojuan, RONG Jun(1792)
- Prokaryotic expression of porcine selenoprotein W and preparation of IgY polyclonal antibody
 ZHOU Jiping, CAO Ruimin, MIKEREMU Shayibuzhati, JIANG Zhihui, ZHANG Xiaoying(1801)
- Prokaryotic expression of bovine papillomavirus type 2 L1 gene and preparation of polyclonal antibody
 DU Jiwen, LIU Yue, SONG Zhifeng, LU Zhaoxiang, XU Weicheng, LI Mingzhu, GAO Mingchun, WANG Junwei(1808)

• Basic Veterinary Medicine •

- Isolation, identification and drug resistance analysis of *Klebsiella pneumoniae* isolated from yak in Sichuan
 SUI Ming, WANG Jingxia, TANG Xianhua, ZHANG Cai, SHU Xuexiang, YE Shaoyong(1816)
- Analysis of histological structure and expression of related genes in jejunum mucosa of broilers ascites syndrome
 WEN Shuang, GUO Yurong, YANG Lan, ZHAO Dongdong,
 WANG Zhuo, SHEN Weiqi, CHENG Jia, SUN Yaogui, WANG Wenkui, LI Hongquan, DUAN Zhibian(1825)
- Isolation, identification and drug susceptibility analysis of a strain of *Pseudomonas mendocina*
 ZHANG Nanchi, FANG Qing, WANG Li(1832)
- Effect of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* on expression of cytokine and damage degree of dairy cows
 endometrium tissue LIU Kun, MAO Wei, LI Tingting, LIU Bo, GUAN Hong, PEI Le, CAO Jinshan(1841)
- Investigation of *HPI* gene and drug resistance analysis of piglets *Escherichia coli* in large-scale pig farms in Chuxiong,
 Yunnan province JING Linxi, GAO Feilong, SHAN Chunlan, LIU Chaoying, WANG Shiyu, YAN Yulin, GAO Hong(1849)

• Clinical Veterinary Medicine •

- Diagnosis of mixed infection of porcine reproductive and respiratory syndrome virus and *Haemophilus parasuis*
 ZHANG Hailong, CHEN Shengnan, XIE Bo, LI Li, HUANG Liangzong(1856)

• Products Quality and Safety •

- Research progress on metabonomics in the detection of toxic and harmful substances
 OU Yahong, WANG Yuke, ZHANG Liyun, WANG Yanxin,
 PENG Dapeng, XIE Shuyu, HUANG Lingli, PAN Yuanhu, CHEN Dongmei, WANG Xu, WANG Yulian, TAO Yanfei(1865)
- Research progress on quality of donkey meat and its influencing factors
 LIN Jingkai, LIU Guiqin, GERELCHIMEG, ZHAO Yiping, ZHANG Xinzhuang, MANG Lai(1873)

《中国畜牧兽医》编委会

顾问：张子仪 院士

主任委员：秦玉昌

委员：（按姓氏笔画排序）

印遇龙 院士

任继周 院士

麦康森 院士

沈建忠 院士

张改平 院士

陈化兰 院士

夏咸柱 院士

马月辉

王凤来

王文杰

王立贤

王加启

王楚端

文 杰

田见晖

朱化彬

朱鸿飞

刘国世

刘建新

李 奎

李发弟

李俊雅

李胜利

杨汉春

吕于明

张之宣

张文广

张军民

张宏福

张家骅

陈继兰

范红结

罗海玲

单安山

赵茹茜

咎林森

秦贵信

贾玉山

郭 勇

郭 鑫

曹兵海

崔尚金

韩雪松

储明星

童光志

譙仕彦

熊本海

主 编：李 琰

副 主 编：卢庆萍 臧长江

编辑部主任：晋大鹏

本期值班编辑：董晓云

中 国 畜 牧 兽 医

（月刊，1974年创刊）

2019年6月20日 第46卷 第6期

China Animal Husbandry & Veterinary Medicine

(Monthly, Started in 1974)

Vol.46 No.6 June 20, 2019

主 管 中华人民共和国农业农村部

主 办 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

编辑出版 《中国畜牧兽医》编辑部

地 址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮 编 100193

电 话 010-62816020 62811226 62810371

传 真 010-62811085

网 址 <http://www.chvm.net>

电子邮件 zgxmssy@caas.cn

印刷装订 北京科信印刷有限公司

国内发行 北京报刊发行局

订 购 处 全国各地邮电局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

（北京399信箱）

国内定价 25元/期 300元/年

Superintended by Ministry of Agriculture and Rural Affairs, P. R. China

Sponsored by Institute of Animal Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS)

Published by Editorial Department of China Animal Husbandry & Veterinary Medicine

Address No.2 West Road Yuanmingyuan, Haidian, Beijing, China

Postcode 100193

Telephone 010-62816020 62811226 62810371

Fax 010-62811085

Website <http://www.chvm.net>

E-mail zgxmssy@caas.cn

Issued by Beijing Kexin Printing Co.,Ltd

Subscription Domestic Post Office

Issued Abroad by International Book Trading Corporation
P.O.Box 399, Beijing, P.R.China

ISSN 1671-7236 邮发代号：2-215 国内外公开发行

CN11-4843/S 广告发布登记证号：京海工商广登字20170085号

ISSN 1671-7236



万方数据