

# 中国畜牧杂志

CHINESE JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE

主管：中国科学技术协会

主办：中国畜牧兽医学会

互动网站：www.boyar.cn



## 坚定信念 志存高远

全球领先的绿色高效添加剂研发公司  
志做添加剂行业和动物早期营养的领航者



办公总部及研发中心-广州国际生物岛



美瑞泰科荣誉及证书

## 美瑞泰科 (Meritech) 服务中国发展历程及展望

- 2007年 中欧合资创建美瑞康中国公司，全面负责好力高/好力盾等系列产品的中国市场工作
- 2008年 好力高/泰乐津（纯天然植物提取物添加剂）由空白市场、从零开始，经过努力，销售突破千万大关
- 2009年 与欧洲（荷兰 希腊 英国等）和国内大学及研究所合作开发新产品；成功组织第一次中国VIP欧洲访问学习团
- 2010年 美瑞泰科公司（中欧合资）作为生产研发基地在广州美国工业村落成并投入生产，全面国产化生产好力高/泰乐津、好力甜、好力酸、富吸旺/好力盾等产品
- 2011年 公司通过ISO9001认证、组织第二次中国VIP欧洲访问学习团
- 2012年 当选“中国饲料经济专业委员会理事会副理事长单位”
- 2013年 金牌赞助“十一届世界畜产大会（WCAP）” 荣获两项发明专利（专利号：ZL20131 0603924.6/ZL 2013 1 0607358.6）
- 2014年 荣获“国家高新技术企业及产品认证”、“5A级原料供应商”、“促生长剂口碑五强”；荣获一项发明专利（专利号：ZL 2014 1 0356800.7）
- 2015年 办公总部及研发中心进驻“广州国际生物岛”成立“美瑞泰科-华中农大”研发中心美瑞泰科（亚太）公司在新加坡成立  
中欧合作“国家国际科技合作专项”第二主持单位并通过验收  
荣获“广东省科委项目”及“广州市科委项目”  
荣获“饲料添加剂明星品牌-植物提取物类”排名前三
- 2016年 荣获“2016中国畜牧饲料行业十大科技产业化进步奖”、“广东省无抗饲料技术创新企业”当选“广东省无抗饲料产业联盟-副理事长单位”
- 2017年 服务中国十周年；通过“国家知识产权管理体系认证”及“ISO系列质量管理体系认证”复审
- 2018年 荣获中国畜牧饲料行业“十大饲料及添加剂爆品奖”；荣获两项发明专利（专利号：ZL 2016 1 0178859.0/ZL 2015 1 0459293.4）
- 2019年 再续辉煌！感谢有您，一路同行！  
好力高等“好力”系列产品将一如既往地保持优良品质，高效服务新老朋友！



地址：广州国际生物岛螺旋四路1号研发A区405室  
电话：020-84098830 销售：020-84098831  
传真：020-84098832  
电邮：service@meritech.com.cn  
网址：www.meritech.com.cn



官方网页



官方微博



《中国畜牧杂志》编委会

(以姓名笔画为序)

主任

吴常信

副主任

阎汉平 吕于明 杨汉春

顾问

印遇龙 刘守仁 张子仪 张 沅  
李德发 陈焕春 南志标

编委会成员

刁其玉 马月辉 王立贤 王 恬  
王济民 王洪荣 王楚端 孔平涛  
文 杰 尹靖东 冯定远 齐广海  
乔玉锋 刘玉满 刘庆平 刘作华  
刘国世 刘建新 刘剑锋 刘继军  
曲鲁江 闫之春 朱化彬 任 军  
吕明斌 孙 皓 张万刚 张许科  
张宏福 张胜利 张细权 张英杰  
张英俊 张若寒 张越杰 李 奎  
李保明 李学伟 李胜利 李 辉  
陈代文 陈国宏 陈瑶生 杨 宁  
杨红建 连正兴 邵彩梅 金立志  
林 海 罗海玲 赵广永 赵书红  
赵国琦 侯水生 侯永清 姚军虎  
洪 平 贺 喜 秦玉昌 秦应和  
秦贵信 敖长金 敖志刚 高玉鹏  
曹兵海 曹建民 康相涛 曾申明  
曾建国 董 延 蒋宗勇 储明星  
韩彦明 葛 翔 譙仕彦 蔡辉益

主编

吕于明

常务副主任

赖长华

副主任

刘国世 杨红建 曲鲁江 尹靖东  
张万刚 李保明 刘玉满 曹建民

乔玉锋

编辑部主任

孔平涛

编辑部副主任

赵 楠

市场总监

朱晓娟

总策划

王必勇

责任编辑

李藏兰 赵 楠 郑本艳 周会会

重点研发专栏

肉风味前体物质与风味品质的关系研究进展

.....李 敬, 杨媛媛, 赵青余, 汤超华, 秦玉昌, 张军民 (1)

猪肌肉糖原酵解潜力的影响因素及其营养调控研究进展

.....杨媛媛, 李 敬, 赵青余, 汤超华, 张军民, 秦玉昌 (8)

动物成肌分化及非编码 RNA 调控研究进展

.....李秦瑾, 陈小冬 (15)

共轭亚油酸对猪肉品质的影响及调控机制研究进展

.....陈文涛, 徐子叶, 单体中 (21)

综 述

短链脂肪酸的生理功能及其在仔猪生产中的应用

.....蔡懿鑫, 蒋慧姣, 孔祥峰, 贺建华 (30)

畜禽生长发育相关性状的全基因组关联分析研究进展

.....陶 林, 贺小云, 狄 冉, 刘秋月, 胡文萍, 王翔宇, 储明星 (34)

代谢组学分析技术在动物营养学研究中的应用进展

.....王永强, 谢红兵, 贺永惠, 刘长忠, 张文举 (42)

兰坪乌骨绵羊屠宰、乌质性状及基因克隆的研究进展

.....刘兴能, 彭超超, 苑梦雅, 席冬梅, 姜祥梦, 王利平, 邓卫东 (47)

科学技术

遗传育种

猪 *PLA2G4A* 基因单核苷酸多态性及其与饲料报酬性状的关联分析

.....汪楷庭, 周榆淦, 黄上真, 蒋 尧, 付 璐, 孟庆利, 马小军, 丁向东 (52)

新昌宫廷黄鸡遗传多样性及遗传结构分析

..王珍珍, 黄玲玲, 赵婉秋, 李志梁, 刘银兰, 詹海琴, 石孟达, 田 勇, 曾 涛, 卢立志 (59)

绵羊 *GTF2A1* 基因多态性及其与产羔数的关联分析

..狄 冉, 刘秋月, 王翔宇, 胡文萍, 夏 青, 马 琳, 张效生, 张金龙, 张仁森, 潘章源, 储明星 (63)

基于 600K SNP 芯片技术对宁海黄鸡和广西黄鸡繁殖性状的全基因组关联分析

.....曹海月, 谭雨革, 董信阳, 毛海光, 马有智, 卢 磊, 姜俊保, 尹兆正 (68)

*PER2* 基因组织表达及多态性与绵羊季节性繁殖的相关性研究

.....向光明, 刘秋月, 王翔宇, 狄 冉, 胡文萍, 马 琳, 曾宪垠, 曹晓涵, 储明星 (74)

崇明白山羊生长曲线的拟合与分析

.....陈新丹, 朱 勇, 顾卫东, 张 京, 徐维娜, 徐建雄, 成建忠 (79)

黄淮杜泊羊繁殖性能和 *FecB* 基因多态性研究

.....李 君, 刘永斌, 马驰骋, 张子军, 李甲申, 董鹏飞, 张道江, 权 凯 (84)

小鼠胚胎母源基因转向合子基因组的转换起始点

.....肖红卫, 华文君, 华再东, 任红艳, 张立革, 郑新民, 朱 喆, 毕延震 (88)

繁殖生理

孕酮对奶牛子宫内膜上皮细胞 *Wnt/β-catenin* 信号通路关键蛋白表达的影响

.....王 亨, 王叶帆, 祝启成, 陶璐瑶, 崔璐莹, 孟 霞, 朱国强, 李建基 (92)

不同月龄巴杜公猪精液品质分析

..王 洋, 曾智杰, 葛长利, 邱 阳, 朱先利, 唐 政, 张泽楠, 周 荣, 李 奎, 陈其美 (96)

目次

11  
2019

第 55 卷 第 11 期  
月刊

支持单位

四川省畜牧饲料有限公司  
浙江花园生物高科股份有限公司  
北京市华都峪口禽业有限责任公司

不同产奶量和乳蛋白率奶牛的血液生化和激素水平分析	武雪会, 孙会增, 王迪铭, 薛茗元, 刘建新 (99)
白藜芦醇对绵羊卵母细胞体外成熟的影响	努日比娅姆·麦麦提托合提, 张博, 赵茜, 阿尔曼·海热, 宋玉坤, 刘国世, 阿布力孜·吾斯曼 (105)
白藜芦醇对山羊冷冻精液质量的影响	吕春荣, 李俊喜, Allai Larbi, 权国波 (109)
不同种类常温稀释液对种公鸡精液品质的影响	秦国栋, 王述柏, 张彩燕, 李莉, 吴雪松, 任景乐 (113)
<b>营养饲料</b>	
高粱替代玉米对育肥猪生长性能、血液生化指标、抗氧化性能和免疫力的影响	宋献艺, 杜丽英, 贾丽军, 张凯 (116)
饲料 NDF/NFC 对泌乳后期奶牛瘤胃甲烷排放量、营养物质表观消化率及生产性能的影响	王贝, 许贵善, 李斌昌, 董利锋, 王睿鑫, 刁其玉 (120)
饲料添加辣诺提取物对经产母猪及其仔猪生产性能的影响	李元凤, 何健, 敖翔 (128)
颈静脉灌注精氨酸对奶牛血液生化指标及必需氨基酸含量的影响	周刚, 胡良宇, 尹召华, 丁洛阳, 张鑫, 张军, 王梦芝 (132)
丁酸梭菌对肉鸡生长性能、血液指标、屠宰性能的影响	赵强, 张伟, 付大波, 郭亮, 周培源, 周樱 (138)
饲喂菌制剂与菌酶制剂处理的全株玉米青贮对泌乳奶牛生产性能和血液免疫指标的影响	王璐, 曲永利, 辛小月, 殷术鑫, 张帅, 席俊程, 刘玉琴 (142)
<b>生物技术</b>	
信号肽酶复合体催化亚基 SPC18 敲除细胞系的建立与鉴定	张子豪, 李慧, 刘萌, 曹涵钰, 董宁征 (146)
<b>生产与管理</b>	
围产期奶牛血钙影响因素及其与生产性能关系分析	李金晓, 刘安国, 汪子茗, 王语浓, 周榆淞, 黄上真, 王凯, 郭刚, 马亚宾, 王雅春 (150)
长三角地区冬季发酵床饲养与栓系式饲养奶牛泌乳性能和舒适度研究	张振斌, 王珊, 顾亚兰, 甄永康, 李佩真, 毛永江, 王梦芝, 贡玉清 (155)
发酵床垫料对生长肥育猪肠道菌群、血清生化指标以及免疫功能的影响	郭彤, 田锦, 李凌燕, 李晓晨 (160)
<b>产业经济</b>	
<b>畜牧经济</b>	
美国羔羊价格风险保险的运行机制探究	柴智慧, 李赛男 (164)
差异化疫情冲击下生猪养殖主体短期供给反应研究	王刚毅, 王佳美, 王孝华 (169)
<b>产业透视</b>	
中国奶牛养殖生产布局时空演变分析	薛晓聪, 樊斌 (174)
新常态下广州猪肉行业发展的新思路	张海峰 (180)

# Chinese Journal of Animal Science

Vol. 55, No. 11, 2019

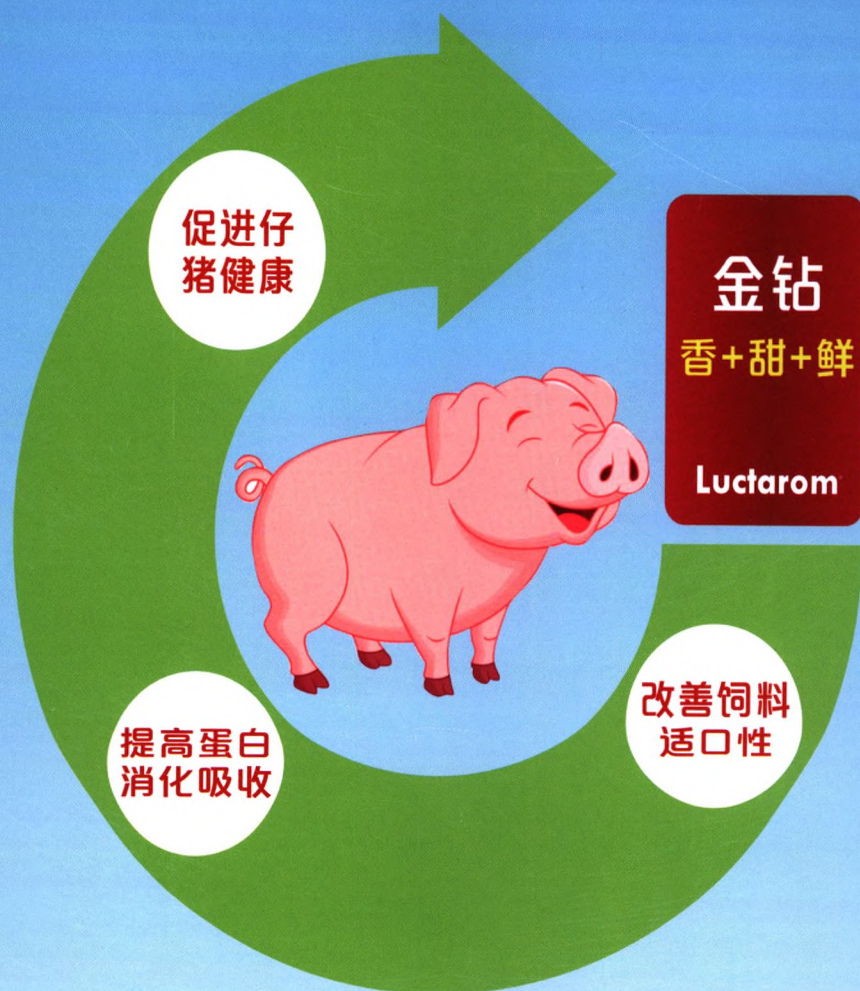
## Selected Contents

Research Progress on the Relationship between Meat Flavor Precursors and Flavor	LI Jing, YANG Yuanyuan, ZHAO Qingyu, TANG Chaohua, QIN Yuchang, ZHANG Junmin (1)
Factors Affecting the Glycolysis Potential of Pig Muscle and its Nutritional Regulation	YANG Yuanyuan, LI Jing, ZHAO Qingyu, TANG Chaohua, ZHANG Junmin, QIN Yuchang (8)
Advances in Myogenic Differentiation and MicroRNA Regulation in Animals	LI Qijin, CHEN Xiaodong (15)
Research Progress on Effect and Regulation Mechanism of Conjugated Linoleic Acid on Pork Quality	CHEN Wentao, XU Ziyi, SHAN Tizhong (21)
Physiological Function of Short-chain Fatty Acids and Their Application in Piglet Production	CAI Yixin, JIANG Huijiao, KONG Xiangfeng, HE Jianhua (30)
Research Progress on Genome-wide Association Study for Growth-related Traits in Livestock and Poultry	TAO Lin, HE Xiaoyun, DI Ran, LIU Qiuyue, HU Wenping, WANG Xiangyu, CHU Mingxing (34)
Research Progress on Application of Metabolomics Analysis in Animal Nutrition	WANG Yongqiang, XIE Hongbing, HE Yonghui, LIU Changzhong, ZHANG Wenju (42)
Research Progress on Slaughtering, Black Traits and Gene Cloning of Lanping Black-Boned Sheep ( <i>Ovis Areis</i> ) from Yunnan Province	LIU Xingneng, PENG Chaochao, YUAN Mengya, XI Dongmei, JIANG Xiangmeng, WANG Liping, DENG Weidong (47)
Single Nucleotide Polymorphism in <i>PLA2G4A</i> Gene and Association with Feed Conversion Traits in Swine	WANG Kaiting, ZHOU Yusong, HUANG Shangzhen, JIANG Yao, FU Lu, MENG Qingli, MA Xiaoju, DING Xiangdong (52)
Genetic Diversity and Genetic Structure of Xinchang Gongting Huang Chicken Using Simple Sequence Repeats Markers	WANG Zhenzhen, HUANG Lingling, ZHAO Wanqiu, LI Zhiliang, LIU Yinlan, ZHAN Haiqin, SHI Mengda, TIAN Yong, ZENG Tao, LU Lizhi (59)
Polymorphism of Sheep <i>GTF2A1</i> Gene and Its Association with Lamb Rate	DI Ran, LIU Qiuyue, WANG Xiangyu, HU Wenping, XIA Qing, MA Lin, ZHANG Xiaosheng, ZHANG Jinlong, ZHANG Rensen, PAN Zhangyuan, CHU Mingxing (63)
Genome-wide Association Studies on Reproductive Traits in Ninghai and Guangxi Yellow Chickens Using 600 K SNP Array	CAO Haiyue, TAN Yuge, DONG Xinyang, MAO Haiguang, MA Youzhi, LU Lei, JIANG Junbao, YIN Zhaozheng (68)
Tissue Expression and Polymorphism <i>PER2</i> Gene and Their Association with Seasonal Reproduction in Sheep	XIANG Guangming, LIU Qiuyue, WANG Xiangyu, DI Ran, HU Wenping, MA Lin, ZENG Xianyin, CAO Xiaohan, CHU Mingxing (74)
Fitting and Analysis of Growth Curve for Chongming White Goats	CHEN Xindan, ZHU Yong, GU Weidong, ZHANG Jing, XU Weina, XU Jianxiong, CHENG Jianzhong (79)
Reproductive Performance and <i>FecB</i> Gene Polymorphism in Huanghuai Dorper Sheep	LI Jun, LIU Yongbin, MA Chicheng, ZHANG Zijun, LI Jiashen, DONG Pengfei, ZHANG Daojiang, QUAN Kai (84)
Effects of Progesterone on the Expression of Wnt/ $\beta$ -catenin Signaling Pathway in Endometrial Epithelial Cells of Dairy Cows	WANG Heng, WANG Yefan, ZHU Qicheng, TAO Luyao, CUI Luying, MENG Xia, ZHU Guoqiang, LI Jianji (92)
Analysis of Semen Quality of BD Boars at Different Months of Age	WANG Yang, ZENG Zhijie, GE Changli, QIU Yang, ZHU Xianli, TANG Zheng, ZHANG Zenan, ZHOU Rong, LI Kui, CHEN Qimei (96)
Research on Serum Biochemical Parameters and Hormone Profiles in Cows with Extremely Different Milk Yield or Milk Protein Content	WU Xuehui, SUN Huizeng, WANG Diming, XUE Mingyuan, LIU Jianxin (99)
Effect of Sorghum Replacing Corn on Growth Performance, Serum Biochemical Parameters, Antioxidant Trait and Immune Function of Finishing Pigs	SONG Xianyi, DU Liying, JIA Lijun, ZHANG Kai (116)
Effects of Dietary NDF/NFC on Rumen Methane Emissions, Nutrient Apparent Digestibility and Production Performance of Dairy Cows during Late Lactation Period	WANG Bei, XU Guishan, LI Binchang, DONG Lifeng, WANG Ruixin, DIAO Qiyu (120)
Effects of Water Extraction of <i>Moringa oleifera</i> and <i>Morinda citrifolia</i> on Performance of Sows and Suckling Piglets	LI Yuanfeng, HE Jian, AO Xiang (128)
Effects of Arginine Jugular Infusion on Blood Biochemical Indices and Essential Amino Acid Concentration of Lactating Cows	ZHOU Gang, HU Liangyu, YIN Zhaozhua, DING Luoyang, ZHANG Xin, ZHANG Jun, WANG Mengzhi (132)
Study on Factors Affecting Perinatal Dairy Cows' Blood Calcium and Its Relationship with Milk Yield	LI Jinxiao, LIU Anguo, WANG Ziming, WANG Yunong, ZHOU Yusong, HUANG Shangzhen, WANG Kai, GUO Gang, MA Yabin, WANG Yachun (150)
Research on Milk Performance and Comfort Degree of Dairy Cows between Fermentation-Bed and Tethered Cowsheds in Winter	ZHANG Zhenbin, WANG Shan, GU Yalan, ZHEN Yongkang, LI Peizhen, MAO Yongjiang, WANG Mengzhi, GONG Yuqing (155)
Study on Operating Mechanism of Livestock Price Risk Protection Insurance for Lamb in US	CHAI Zhihui, LI Sainan (164)
Analysis on Temporal and Spatial Evolution in Production Distribution of Dairy Cow Farming in China	XUE Xiaocong, FAN Bin (174)
Economic analysis of Guangzhou consumers' preferences for meat purchase at supermarket	ZHANG Haifeng (180)



# 乐达金钻

## 后血浆时代的功能性调味剂



## 血浆禁用？ 替代蛋白+乐达金钻



乐达（广州）香味剂有限公司

地址：广州经济技术开发区隧达街20号

电话：(020) 6274 6886

传真：(020) 8222 7417