

RCCSE 中国核心学术期刊  
《CAJ-CD规范》执行优秀期刊

ISSN 1008-0589  
CN 23-1417/S

# 中国预防兽医学报

CHINESE JOURNAL OF PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE  
Chinese core journal in natural sciences

第45卷 2023年1月 Vol.45 No.1 Jan. 2023

第1期



中华人民共和国农业农村部主管  
中国农业科学院哈尔滨兽医研究所主办

# 中国预防兽医学报

ZHONGGUO YUFANG SHOUYI XUEBAO

月刊 1979 年创刊 第 45 卷 第 1 期 2023 年 1 月出版

**主 管:**

中华人民共和国农业农村部

**主 办:**

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所

**编辑出版:**

《中国预防兽医学报》编辑部

150069, 哈尔滨市香坊区哈平路 678 号

电话: (0451) 51051811 51051812

51051789

电子邮箱: zgyfsyxbhvri@vip.163.com

主页: <http://yfsy.paperopen.com>

**主 编:** 步志高

**副主编:** 刘胜旺

**准予广告发布登记通知编号:**

哈南市监广字(2017)第 049 号

哈南市监广字(2019)第 06 号

**印 刷:**

哈尔滨龙海印刷有限公司

**发 行:**

国内: 哈尔滨市邮政局

邮发代号: 14-70

国外: 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)代号: MO5632

**定 价:**

每期 15.00 元, 全年 180.00 元

**本期责任编辑:** 彭永刚

**编 辑:** 李 爽 李 娜

中国标准连续出版物号:

ISSN 1008-0589

CN 23-1417/S

## 目 次

### · 病原生物学 ·

(01) 猪氨基肽酶 N 病毒结合受体核心区对 TGEV 在 ST 细胞中复制影响的研究

..... 史鑫琪, 季朝阳, 陈晓彤, 等

(09) cya/crp 基因缺失对鸡白痢沙门菌生物学特性影响的研究

..... 茹鹏辉, 王文婕, 钱 满, 等

(017) 鹅源鼠伤寒沙门菌 crp、hfq 基因缺失株的构建及生物学特性分析

..... 李仕楷, 刘佳琪, 李荣旭, 等

(025) 猪源志贺菌分离鉴定、致病性及耐药性分析

..... 张召兴, 贾青辉, 张艳英, 等

(032) 火鸡组织滴虫 ME 1 基因的原核表达及其定位分析

..... 李在凡, 陈 晨, 陈乔光, 等

### · 诊断和检测技术 ·

(038) 鹅细小病毒、番鸭细小病毒及鸭圆环病毒多重 TaqMan 荧光定量 PCR 检测方法的建立与临床应用

..... 谢守玉, 刘惠心, 熊陈勇, 等

(045) 山羊地方性鼻内肿瘤病毒 MAb 的制备及间接 ELISA 方法的建立

..... 江锦秀, 林裕胜, 张靖鹏, 等

- (051) 结核分枝杆菌复合群、副结核分枝杆菌和禽分枝杆菌禽亚种多重 TaqMan 荧光定量 PCR 方法的建立及初步应用  
..... 蔡珠明，党光辉，臧鑫鑫，等

- (060) 反刍动物埃立克体微滴数字 PCR 方法的建立及初步应用  
..... 王素华，王忠才，黄凌哲，等

**·免疫学·**

- (065) PCV2-HPS 二联亚单位疫苗对小鼠免疫保护效果的评价  
..... 栾慧，龚俊，赵馨雨，等

- (072) 布鲁氏菌重组 L7/L12 蛋白对小鼠免疫保护效果的评价  
..... 谢珊珊，王月丽，邓肖玉，等

- (079) 太子参参须多糖对 RAW264.7 细胞免疫调节作用的研究  
..... 曾丽，陈赛红，赵佳梅，等

- (088) 桂皮醛对禽致病性大肠杆菌生物被膜形成影响的研究  
..... 旷年玲，左丽，郝柳杭，等

**·研究简报·**

- (095) 23 株鸭疫里默氏杆菌贵州株的耐药及耐消毒剂基因分析  
..... 顾庆林，包涛涛，鲜思美，等

- (100) 犊牛肺炎大肠杆菌的分离鉴定、耐药性及致病力检测  
..... 操义恒，吴桐忠，王子杰，等

**·综述·**

- (105) 3C 样蛋白酶：重要抗 PEDV 药物的筛选靶标  
..... 刘怡炜，包淋斌，徐像文，等

**·研究进展评述·**

- (112) 宿主蛋白 DHCR24 调控胆固醇合成促进牛病毒性腹泻病毒复制的重要机制发现

- (113) ARV 拮抗宿主天然免疫新机制：内衣壳蛋白 σA

- (114) 基于工程化 tRNA 的新型疫苗技术平台

# CHINESE JOURNAL OF PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE

(Monthly, since 1979)

Vol.45 No.1 Jan. 2023

## The Executive:

Ministry of Agriculture and Rural Affairs of P.R.China

## Sponsor:

Harbin Veterinary Research Institute of CAAS

## Editor-in-Chief:

BU Zhi-gao, Ph. D.

## Editing & Publishing:

Editorial Board of Chinese Journal of

Preventive Veterinary Medicine

No. 678 Haping Road, Xiangfang District,

Harbin 150069, P. R. China

Tel: 86 451 51051811

E-mail: zgyfsyxbhvri@vip.163.com

Website: <http://yfsy.paperopen.com>

## Printing:

Harbin Longhai Printing Co., Ltd

## Distributor:

Harbin Post Office

## Overseas:

China International Book Trading Corporation

(Beijing P. O. Box 399) Code: MO5632

SN: ISSN 1008-0589  
CN 23-1417/S

## Contents

### • Pathogen biology •

- (01) Effect of porcine aminopeptidase N virus binding receptor core region on TGEV replication in ST cell ..... SHI Xin-qi, JI Zhao-yang, CHEN Xiao-tong, et al.

- (09) The effect of *cya/crp* deletion in *Salmonella pullorum* on its biological characteristics ..... RU Peng-hui, WANG Wen-jie, QIAN Man, et al.

- (017) Construction and biological characteristics analysis of the *crp* and *hfq* deletion mutants of *Salmonella typhimurium* isolated from Geese ..... LI Shi-kai, LIU Jia-qi, LI Rong-xu, et al.

- (025) Isolation, identification, pathogenicity and drug resistance of *Shigella* from raccoon dog ..... ZHANG Zhao-xing, JIA Qing-hui, ZHANG Yan-ying, et al.

- (032) Prokaryotic expression and localization analysis of ME 1 gene of *Histomonas meleagridis* ..... LI Zai-fan, CHEN-Chen, CHEN Qiao-guang, et al.

### • Diagnostic and detection technology •

- (038) Establishment and clinical application of multiplex TaqMan real-time PCR for differential detection of GPV, MDPV and DuCV ..... XIE Shou-yu, LIU Hui-xin, XIONG Chen-yong, et al.

- (045) Preparation of monoclonal antibody against Enzootic nasal tumor virus of goats and establishment of indirect ELISA method ..... JIANG Jin-xiu, LIN Yu-sheng, ZHANG Jin-peng, et al.

- (051) Establishment and preliminary application of multiplex *TaqMan* fluorescence quantitative PCR method for detection of *Mycobacterium tuberculosis* complex, *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* and *Mycobacterium avium* subsp. *Avium*  
..... CAI Zhu-Ming, DANG Guang-Hui, ZANG Xin-Xin, et al.

- (060) Development and preliminary application of a droplet digital PCR assay for *Ehrlichia ruminantium* detection  
..... WANG Su-hua, WANG Zhong-cai, HUANG Ling-zhe, et al.

• Immunology•

- (065) Evaluation of protective effect of porcine circovirus type 2 - *Haemophilus parasuis* binary subunit vaccine on mice  
..... LUAN Hui, GONG Jun, ZHAO Xin-yu, et al.

- (072) Evaluation of immune protective efficacy in mice induced by *Brucella* L7/L12 recombinant protein  
..... XIE Shan-shan, WANG Yue-li, DENG Xiao-yu, et al.

- (079) Immuno-modulatory effects of *Radix Pseudostellariae* fibrous root polysaccharides on RAW264.7 cells  
..... ZENG Li, CHEN Sai-hong, ZHAO Jia-mei, et al.

- (088) Effects of cinnamaldehyde on biofilm formation by avian pathogenic *Escherichia coli*  
..... KUANG Nian-ling, ZUO Li, HAO Liu-hang, et al.

• Short report•

- (095) Gene analysis of antimicrobial resistance and disinfectant resistance of 23 *Riemerella anatipestifer* Guizhou strains  
..... GU Qing-lin, BAO Tao-tao, XIAN Si-mei, et al.

- (100) Isolation, identification, drug resistance analysis and pathogenicity of pneumonic *Escherichia coli* from calves  
..... CAO Yi-heng, WU Tong-zhong, WANG Zi-jie, et al.

• Review•

- (105) 3C Like protease: an important target for the design of antiviral drug against PEDV  
..... LIU Yi-wei, BAO Lin-bin, XU Xiang-wen, et al.

• Progress introduction and comment•

- (112) Augmentation of 3 $\beta$ -hydroxysteroid- $\Delta$ 24 reductase (DHCR24) expression induced by bovine viral diarrhea virus infection facilitates viral replication via promoting cholesterol synthesis

- (113) A novel mechanism of ARV antagonizing host innate immunity: inner shell protein  $\sigma$ A

- (114) A novel viral vaccine platform based on engineered transfer RNA

# 中国预防兽医学报

CHINESE JOURNAL OF PREVENTIVE VETERINARY MEDICINE

- 中文核心期刊
- 中国自然科学核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国农业核心期刊
- 中国科技论文统计源期刊
- 中国核心期刊数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计刊源期刊
- 中国期刊网入网期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊
- 中国科学引文数据库来源期刊
- 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- 中国期刊(光盘版)收录期刊
- 中国万方数据库收录期刊
- 中国生物医学文献数据库(CBM)
- 美国化学文摘数据库(CA)收录期刊
- 英国国际农业与生物科学研究中心数据库(CABI)收录期刊
- 波兰哥白尼索引来源期刊
- Zoological record数据源期刊
- EBSCO全文数据库

## 《中国预防兽医学报》编委会

名誉主任：于康震

主任：步志高

副主任：

编 委：（以姓氏笔画为序）

于康震	才学鹏	王笑梅	付朝阳	冯 力	冯忠武	刘胜旺	刘秀梵
朱兴全	朱国强	毕英佐	步志高	吴东来	张改平	李一经	杨汉春
陈化兰	陈焕春	陈溥言	周恩民	周继勇	金宁一	夏咸柱	徐百万
殷 宏	涂长春	秦爱建	贾幼陵	钱爱东	崔玉东	崔治中	童光志
彭永刚	廖 明						

准予广告发布登记通知编号：哈南市监广字(2017)第049号

哈南市监广字(2019)第06号

刊 号：ISSN1008-0589  
CN23-1417/S

定 价：每期15.00元  
全年180.00元

