

## 《计算机应用研究》协办单位

### Cooperations of Application Research of Computers

北京市计算中心 Computing Center of Beijing

天津市计算中心 Computing Center of Tianjing

吉林省计算机技术研究所 Jilin Institute of Computer Technology

内蒙古电子计算中心 Electronic Computing Center of Inner-Mongolia

贵州省计算中心 Computing Center of Guizhou

福建省计算中心 Computing Center of Fujian

山东省计算中心 Shandong Computer Science Center

新疆电子计算中心 Computing Center of Xinjiang

甘肃省计算中心 Computing Center of Gansu

广西计算中心 Computing Center of Guangxi

江西省计算中心 Computing Center of Jiangxi

云南省电子计算中心 Electronic Computing Center of Yunnan

安徽省计算中心 Computing Center of Anhui

青海省测试计算中心 Test Computing Center of Qinghai

河南省计算中心 Computing Center of Henan

## 《计算机应用研究》第5届董事会名单

### Directorates of Application Research of Computers

董事长 Board Chairman 张 钢 Zhang Gang

董 事 Director 王家捷 Wang Jiajie

肖国建 Xiao Guojian

文立鹏 Wen Lipeng

冯德成 Feng Decheng

曹 征 Cao Zheng

王英龙 Wang Yinglong

王 宏 Wang Hong

王耀希 Wang Yaoxi

者建武 Zhe Jianwu

宋良辉 Song Lianghai

徐雅君 Xu Yajun

王五一 Wang Wuyi

李 甦 Li Su

廖 宏 Liao Hong

王升亮 Wang Shengliang

管小宝 Guan Xiaobao

朱 华 Zhu Hua

罗湘宁 Luo Xiangning

## 《计算机应用研究》第5届编辑委员会名单

### Editorial Committees of Application Research of Computers

主任委员 Chairman of Commissioner 刘 营 Liu Ying

委 员 Commissioner 孟小峰 Meng Xiaofeng

罗海鹏 Luo Haipeng

杨建国 Yang Jianguo

李文华 Li Wenhua

周激流 Zhou Jiliu

张应辉 Zhang Yinghui

陈 仲 Chen Zhong

周 明 Zhou Ming

乔中南 Qiao Zhongnan

倪凯民 Ni Kaimin

娄越华 Lou Yuehua

秦志光 Qin Zhiguang

代红兵 Dai Hongbing

郑 强 Zheng Qiang

朱 诚 Zhu Cheng

张湘金 Zhang Xiangjin

王义章 Wang Yizhang

沈玉琳 Shen Yulin

范平志 Fan Pingzhi

黄心正 Huang Xinzheng

徐明伟 Xu Mingwei

龚宇清 Gong Yuqing

范德元 Fan Deyuan

张勇敏 Zhang Yongmin

熊忠阳 Xiong Zhongyang

聂洪生 Nie Hongsheng

## 计算机应用研究

Jisuanji Yingyong Yanjiu

(月刊, 1984年创刊)

第37卷 第4期(总第342期)2020年4月

## Application Research of Computers

Appl Res Comp

(Monthly Started in 1984)

Vol. 37 No. 4 (Tot. 342) Apr. 2020

主管单位: 四川省科学技术厅

主办单位: 四川省计算机研究院

主 编: 刘 营

编辑部主任: 李 蓉

编辑出版: 《计算机应用研究》编辑部

通信地址: 四川省成都市成科西路3号

邮政编码: 610042

电话号码: 028-85210177, 85249567

电子信箱: journal@arocmag.com

网络地址: www.arocmag.com

印刷单位: 成都市新都华兴印务有限公司

国内发行: 成都市邮政局

订 阅 处: 全国各地邮政局

国内邮发代号: 62-68

**Responsible Unit:** Dept. of Science & Technology, Sichuan Province

**Sponsor Unit:** Academy of Computers Science, Sichuan Province

**Edited in Chief:** Liu Ying

**Editorial Director:** Li Rong

**Editor and Publisher:** Editorial Dept. of Application Research of Computers

Add: 3 Chengke West Rd., Chengdu, Sichuan, China

Post Code: 610041

Tel: 86-28-85210177, 85249567

E-mail: journal@arocmag.com

Http: www.arocmag.com

**Publishing Unit:** Huaxing Printing Limited Co., Xindu, Chengdu

**Overseas Distributor:** China International Book Trading Corporation

(P. O. Box 399, Beijing, China)

**Code No.:** MO 4408

ISSN 1001-3695

CN 51-1196/TP

发行范围: 公开发行

广告发布登记编号: 川广更字[2018]025号

国内订购价: 50元/册; 零售价: 50元/册

(本书如有印刷质量问题, 可寄回编辑部更换)

Issuing Scope: Public Issue

CODEN JYYIC7; LC#QA75.5; Dewey#004

USD 30/Copy, USD 360/Year