

目次

科技导报
KEJI DAOBAO
2025年第43卷第9期
总第711期
2025年5月13日出版

卷首语

1 加强顶层设计与统筹谋划，推进算力网络有序健康发展
张宏科

新闻

科技新闻

7 2025年两院院士增选工作启动

7 中国航天加速国际合作与商业布局

7 宁德时代发布全球首个大规模量产钠离子动力电池

8 “储龙105”打造压缩空气储能的动力心脏

8 “巢湖明月”超级计算机将深度融合量子计算

9 雄性动物“中年发福”的细胞机制揭示

9 AI辅助“私人订制”人工丝氨酸水解酶

10 离子富勒烯助钙钛矿电池单片效率提高至26.1%

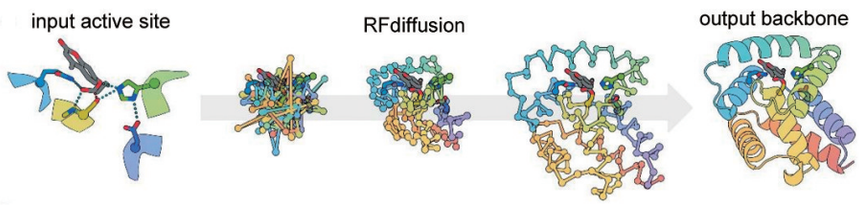
10 超低温显微镜提升蛋白质分子结构分辨率

11 超低噪声探测器助力空间引力波观测

11 光电镊技术精准“导航”微粒子并行

12 孟德尔七大豌豆性状基因之谜终破解

13 重塑有机硅的生命周期



P10

期刊基本参数：CN 11-1421/N*1980*S*A4*100*zh*P*￥40.00*10000*11*2025-05-13

科技评论

15 无“线”可能：激光能量传输如何重塑能源未来
刘劼玮，薛傅龙，王志峰

研究

本刊专稿

24 算力网络架构的演进与创新
张维庭，任家栋，张宏科

特色专题：算力与网络深度融合

31 广域长距离高性能传输技术研究与讨论
梁腾，杨健，杨佳宇，张宇，张伟哲

38 面向超高清视频的算力网络架构及关键技术
周旭，吴红，张伟，宋俊平

48 算网安全研究及应用实践
穆琎博，柴瑶琳，韩淑君，毕立波

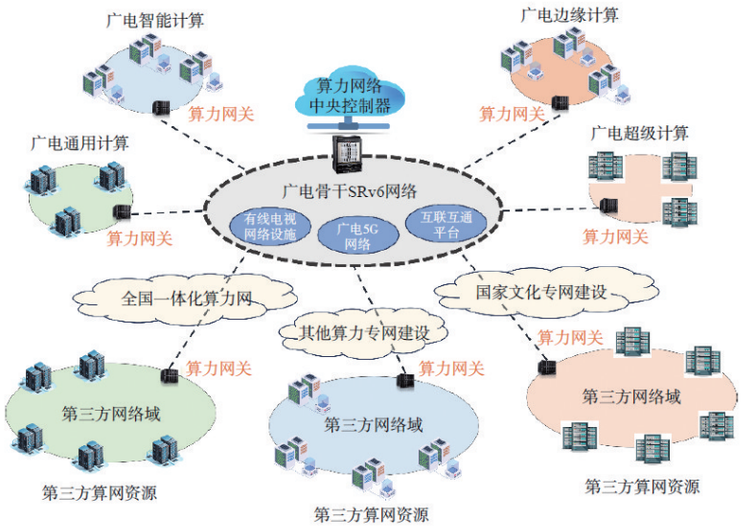
54 算力路由关键技术创新与进展
黄光平，马丽伟，谭斌，吕朋伟，缪川扬

62 智算中心高性能网络技术研究进展
任杰，刘畅，韩博文，文晨阳，徐博华，曹畅

研究论文

76 基于图神经网络的兴趣点推荐方法研究进展
方金凤，陈祖颐

84 智能建造数字化平台相关技术研究进展
曾勃，马智亮，李帅勇，曲寒冰，孟凡银，赵琉涛



P41

人文

政策建议

93 日本科技发展对中国政策制定的启示
——基于25 位自然科学诺贝尔奖获得者的计量分析
阿西伍惹，厚宇德

科技人文

97 奥斯卡·扎里斯基：美国代数几何学派之父
周悦，王淑红

封面说明：

为应对算力资源高效利用的新挑战，国家下一代信息基础设施——算力网络，正通过创新算力资源调度和服务模式，致力于为新兴智算业务提供灵活、高效的算力支持。北京交通大学移动专用网络国家工程研究中心，依托国家自然科学基金重大项目，提出智算融合新型网络体系架构，构建以“三层、三域”为典型特征的功能结构模型，设计多维标识解析映射机制，实现“服务感知-策略执行-资源调度”的智能映射适配。该团队研究成果，为推动新一代网络技术从数据传输向算网融合转变提供了理论与技术支撑。

北京交通大学张维庭团队供图

期刊基本参数：CN 11-1421/N*1980*S*A4*100*zh*P*￥40.00*10000*11*2025-05-13

Science and Technology Review
Volume 43 Issue 9
Sum 711
13, May, 2025

CONTENTS

Foreword

1 Strengthening top-level design and coordinated planning to promote the orderly and healthy development of computing power networks
ZHANG Hongke

News

Science and Technology News

Commentary

15 Wireless wonders: How laser power transmission could reshape the future of energy
LIU Jiewei, XUE Fulong, WANG Zhifeng

Research

Special to S & T Review

24 Evolution and innovative paradigms of computing-aware networks architecture
ZHANG Weiting, REN Jiadong, ZHANG Hongke

Exclusive: Deep Integration of Computing and Networking

31 On developing wide-area long-distance high-performance transport techniques in computer networks
LIANG Teng, YANG Jian, YANG Jiayu, ZHANG Yu, ZHANG Weizhe

38 Computing power network architecture and key technologies for UHD video
ZHOU Xu, WU Hong, ZHANG Wei, SONG Junping

48 Research and practical applications in security of networking and computing
MU Yubo, CHAI Yaolin, HAN Shujun, BI Libo

54 Key technological innovations and advances in computing power routing security of networking and computing
HUANG Guangping, MA Liwei, TAN Bin, LÜ Pengwei, MIAO Chuanyang

62 Research progress on technologies of high-performance network in artificial intelligence data center
REN Jie, LIU Chang, HAN Bowen, WEN Chenyang, XU Bohua, CAO Chang

Papers

76 Research progress on point-of-interest recommendation methods based on graph neural networks
FANG Jinfeng, CHEN Zuyi

84 Research progress on technologies related to digital platforms for intelligent construction
ZENG Bo, MA Zhiliang, LI Shuaiyong, QU Hanbing, MENG Fanyin, ZHAO Liutao

Culture

Policy Forum

93 Implications of Japanese science and technology development for Chinese policy making: Based on quantitative analysis of 25 natural science Nobel laureates
AXI Wure, HOU Yude

Science and Humanity

97 Oscar Zariski: Father of the American school of algebraic geometry
ZHOU Yue, WANG Shuhong

Serial parameters: CN 11-1421/N*1980*S*A4*100*zh*P*￥40.00*10000*11*2025-05-13