

# 科技成果



2023年第1期  
总第195期

# 管理与研究

MANAGEMENT AND RESEARCH ON  
SCIENTIFIC & TECHNOLOGICAL ACHIEVEMENTS

主管：科学技术部



**封面文章：**  
**以建立人工智能的基础理论为目标**  
**积极推动相关技术转化落地**  
**——清华大学朱军教授团队 P1**

ISSN 1673-6516



CN 11-5433/N 定价：18.00元

# 目次 Contents

2023年1月 第18卷 第1期 总第195期

## 编辑委员会

### 主任委员

彭洁 北京万方数据股份有限公司

### 副主任委员

徐耀玲 科技部科技评估中心

杨秀娟 《科技成果管理与研究》编辑部

## 委员（排名不分先后）

韩军 中国科技评估与成果管理研究会

武思宏 科技部科技评估中心科技成果与技术评估部

张琳 科技部火炬中心

朱立伟 交通运输部公路科学研究所

刘前军 中国机械工业联合会科技工作部

尹岩青 军事科学院军事科学信息研究中心

杨富裕 中国农业大学

邹叔君 国家技术转移东部中心

张福奇 上海市科技成果评价研究院

陈汉梅 湖北技术交易所

胡炎平 中关村智能制造中试服务联盟

王毅 国防科技工业科技成果推广转化研究中心

本刊被中国人文社会科学引文数据库、《中国核心期刊（遴选）数据库》收录。

## 本刊加入“万方数据-数字化期刊群”的声明

为了适应世界科技期刊的发展趋势和我国信息化建设的需要，扩大作者学术交流渠道，本刊现已入网“万方数据-数字化期刊群”。凡向本刊投稿并录用的文章，将一律纳入“万方数据-数字化期刊群”，并进入因特网提供信息服务。如作者不同意将文章编入该数据库，请来稿时声明，本刊将作适当处理。

**声明：**自2009年第1期，本刊正式加入中文DOI注册中心（首家国际DOI基金会中文信息服务代理），投稿本刊的所有发表文章都可免费享受国际标准的DOI解析服务，敬请赐稿。

## 科技先锋

- 以建立人工智能的基础理论为目标 积极推动相关技术转化落地  
——清华大学朱军教授团队 赵静
- 运用空分复用光纤技术 解决通信容量需求  
——暨南大学信息科学技术学院涂佳静团队 王娜
- 致力无机储能材料研究  
——北京航空航天大学化学学院张瑜教授 袁国包，于浩瀚
- 聚焦烈日下的人体防护 探索被动式辐射制冷新材料  
——浙江理工大学纺织科学与工程学院易玲敏团队 刘洋
- 系统研究排序问题 助力企业生产效率提升  
——沈阳航空航天大学王吉波教授 赵晶
- 酶催化法支撑化学合成绿色发展  
——湖北大学生命科学学院李爱涛教授 王玮
- 揭示糖尿病的分子发病机制  
——天津医科大学总医院内分泌代谢科刘铭教授 李莉

## 科技管理

- 引领性技术创新：建设世界科技强国的硬核支撑 钟荣丙
- 湖南省科技产业与旅游产业耦合协调发展研究  
——基于时间序列数据的实证分析 张宇，史倩倩，孔祥仕，方雪
- 我国高校科技成果转化效率的收敛性分析及其影响因素研究  
张毓卿，柯艳梅

## 科研交流

- 营商环境对高新技术企业发展的影响 周静，朱艳红
- 钙钛矿太阳能电池制备方法专利技术综述  
王小峰，王朝政，肖琪，郭珩
- 高温超导侧浮式试验导轨梁结构设计与仿真计算 徐闯

## 书评书荐

- 整合甲状腺领域核医学成果 推动核医学诊疗高质量发展  
——余飞教授《甲状腺疾病的核医学诊断与治疗》 杨梦蝶

## 聚焦核科技专题

**P51 ~ 65** 核能是一种清洁、安全、高效的能源，是解决我国能源安全和可持续发展的重要战略能源。2006年，国家将大型先进压水堆核电站和高温气冷堆核电站列入国家科技重大专项，通过科研创新全面提升我国核电综合技术水平和自主创新能力及相关产业发展水平。目前，我国核技术发展领域已取得了系列创新成果。

封面：以建立人工智能的基础理论为目标 积极推动相关技术转化落地——清华大学朱军教授团队

封底：为结构设计规范的更新换代提供理论支撑

封二：攻克结构工程与材料强度经典问题 助力高等结构设计产业创生——周广春教授《结构受力状态分析理论与应用》简介

封三：氦气成藏理论和调查方法创新与应用

49 系统阐述磁流体力学基本原理及其应用

——《磁流体力学》著作简介

王南雁

### 核科技专题

51 研发放射性废物减容减害处理新技术 助力核能产业安全高效发展

——国家重点研发计划“放射性废物减容与减害技术研究”项目阶段性成果

潘跃龙, 刘夏杰, 喻翠云

53 模块式小型堆事故预防缓解关键技术及验证

邓坚, 邱志方, 党高健

56 三代核电主管道直接测温技术及关键设备研制

陈宇, 朱加良, 徐涛

58 VVER 反应堆压力容器辐照与热老化脆化评价技术与应用

杨文, 张长义, 宁广胜, 贺新福, 白冰

61 核电知识管理研究与应用

郭俞, 王馨莹, 林超, 曾红斌, 陆辉, 万峻, 沈军, 冯凯

63 八载著书终成卷 厚积薄发普安全

——“核与辐射安全公众沟通系列科普丛书编制”成果

王晓峰, 刘瑞桓, 戴文博, 李炜炜, 王桂敏, 宋培峰,

张瀛, 同舟, 史强

### 创新成果

66 基于地基模拟的辐射与微重力双因素空间生物学效应研究

隋丽, 马立秋, 汪越, 龚毅豪, 王巧娟, 刘建成

69 面向城市精准管理的新型群智感知技术及应用

於志文, 周颖, 周安福, 吴帆, 吴巍炜, 梁韵基

73 高通量 STR 测序仪关键技术研究

常海龙, 张涛, 金川, 陈力

75 微纳生物制造关键技术及其在生物医学领域应用

朱晓璐, 程浩, 何凤良, 王郑, 尹曦, 赵文杰, 吴文杰, 赵宏伟

78 国家重点研发计划“家具产品中挥发性有机物 NQI 技术集成及示范应用”项目取得重大进展

季飞

81 海洋资源能源调查评估及海洋生态环境保护技术标准研究

陈方芳

83 快速分选富集循环肿瘤细胞的过滤式微流控芯片的研究

杨璐霞, 赵鹏, 魏艳龙, 胡涛涛, 李红梅

85 直升机旋翼结冰风洞试验关键技术及应用

黄明其, 王亮权, 袁红刚, 柳庆林, 何龙, 彭先敏, 章贵川

89 西堠门大桥涡振预判技术服务项目研究成果

王玮



## 为结构设计规范的更新换代提供理论支撑

哈尔滨工业大学土木工程学院周广春教授一直坚守在基础研究和教学工作一线，面向国家基础研究的需求，潜心专研，创建结构受力状态理论，基于该理论发现结构失效定律、实质材料强度和强度定律，奠定了高等结构与高等结构产业的基础，并出版《结构受力状态分析理论与应用》专著，发表期刊论文 50 余篇，为我国传统工业占据未来第四次工业革命的制高点提供一定的理论支撑。