



北大中文核心期刊

中国社会科学引文索引 (CSSCI) 扩展版来源期刊

中国科技核心期刊 (CSCI)

中国科学引文数据库 (CSCD) 收录期刊

日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊

2021 年第 35 卷第 5 期

ISSN 1000-8217

CN 11-1730/N

中国科学基金

Bulletin of National Natural Science Foundation of China

专题一：双清论坛“电磁空间信息资源的认知与利用”

专题二：双清论坛“政策信息学与政策智能”



Q K 2 1 4 8 0 2 8



$$\begin{aligned}\nabla \cdot \mathbf{E} &= \frac{\rho}{\epsilon_0} \\ \nabla \cdot \mathbf{B} &= 0 \\ \nabla \times \mathbf{E} &= -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \\ \nabla \times \mathbf{B} &= \mu_0 \left(\mathbf{J} + \epsilon_0 \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t} \right)\end{aligned}$$

主管、主办：国家自然科学基金委员会
National Natural Science Foundation of China

CONTENTS

ZHONGGUO KEXUE JIJIN 目录

卷首语

681 加强电磁空间信息资源认知与利用研究前瞻布局

崔铁军

专题一：双清论坛“电磁空间信息资源的认知与利用”（特约编辑：唐华）

682 电磁空间信息资源的认知与利用

王雪松 李健兵 徐 丰 李 刚 程 强

688 面向未来空间电磁信息技术的综合分析

金亚秋 徐 丰

694 时空编码数字超材料和超表面研究进展

张 磊 崔铁军

701 电磁空间分布式一体化波形设计与信息获取

刘永军 廖桂生 李海川 陈毓锋 姜孟超

708 多源卫星数据在轨智能融合技术

李 刚 刘 瑜 张庆君

713 基于时空大数据的城市地下空间结构安全服役智慧感知与性态演化预测

杜彦良 杜博文 徐 飞 孙磊磊 叶俊辰 李林超

专题二：双清论坛“政策信息学与政策智能”（特约编辑：霍红）

719 政策信息学与政策智能研究中的关键科学问题

曾大军 霍 红 陈国青 吴俊杰 骆祥峰 张 楠

726 面向政策信息学与政策智能的网络分析技术

李永立 刘 超 张涵钧 叶 强

742 桌面推演技术前沿及发展趋势

吕 欣 蔡梦思 陈 彬

752 基于多粒度认知计算的生产安全管理与决策

王国胤 代 劲 李 昊

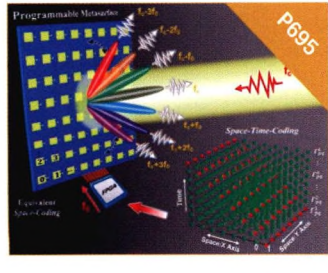
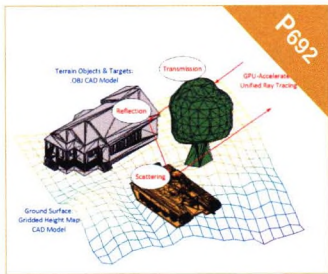
科技评述：2021 年诺贝尔奖评述（一）

759 自然实验与政策评价

艾春荣

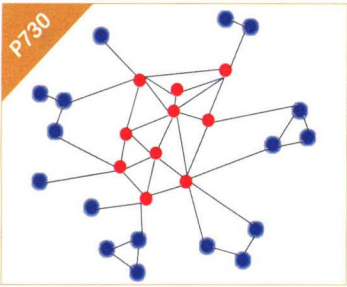
761 揭秘温度和触觉受体的发现之旅

付小雨 沈 伟



CONTENTS

ZHONGGUO KEXUE JIJIN 目次



封一图片说明：电磁波是人类迄今发现的用于陆、海、空、天的地理空间以及网络空间进行探测、信息感知、传播和处理的唯一高效载体。以电磁波为主线，系统探讨浩瀚电磁空间产生与演变的客观规律，电磁空间信息感知与处理基础理论，海量信息资源智能认知与利用等科学问题，是建设“绿色”“安全”电磁空间，并服务国家工程和基础建设的关键。（图片设计理念：国防科技大学电子科学学院 李健兵 提供）

科学论坛

764	复合材料构件制造关键基础科学问题——第 248 期“双清论坛”学术综述	贾振元	赖一楠	王福吉	陈 明	李迎光	湛利华
		顾伯洪	徐春广	林 莉	段玉岗	叶 鑫	
774	数字经济下组织管理研究的关键科学问题——第 254 期“双清论坛”学术综述	张志学	赵曙明	施俊琦	秦 昕		
		贺 伟	赵新元	王 宇	吴 刚		
782	数字经济的博弈论基础性科学问题	李三希	曹志刚	崔志伟	高红伟	乔 雪	
		翁 翕	俞 宁	张博宇	杨晓光		

管理纵横

801	重大突发公共卫生事件中的公共服务体系建设研究进展	韦余东	刘晓婷	李 娜	张人杰	何 凡	
		周 标	鲍 晨	贾成静	何文炯	胡崇高	
808	国家自然科学基金资助成果开放共享平台：现状与展望	李 东	于笑丰	杜 一	刘静羽		
815	“十三五”时期宏观管理与政策学科基金项目情况分析			任之光	汪 锋		
826	公共管理项目研究的结构化特征——基于国家自然科学基金的考察	徐国冲	吴 昌	唐谢丽	潘玲珑		
838	推动企业参与基础研究的政策研究——基于浙江省数字经济核心产业的案例	宣晓冬	傅 啸	叶 璟	魏澄莹		

开放科学大家谈

844	从开放获取到开放科学：科研资助机构的理念与实践	赵昆华	刘细文	龙艺璇	刘 惠		
-----	-------------------------	-----	-----	-----	-----	--	--

本期责任编辑：刘 灿 张 强 姜钧译 刘 敏
美 术 编 辑：姜钧译 刘 敏

Bulletin of National Natural Science Foundation of China

Vol. 35, No. 5 Oct. 2021

CONTENTS

Editorial

A Forward-looking Layout for Strengthening Research on the Cognition and Utilization of Information Resources in Electromagnetic Space.....	Cui Tiejun	681
---	------------	-----

Special Topic (I): Awareness and Utilization of Information Resources in Electromagnetic Space

Cognition and Utilization of Electromagnetic Space Information Resources.....	Wang Xuesong <i>et al.</i>	682
General Analysis for Future Spatial Electromagnetic Information Technologies.....	Jin Yaqiu <i>et al.</i>	688
Recent Progress of Space-Time-Coding Digital Metamaterials and Metasurfaces.....	Zhang Lei <i>et al.</i>	694
Distributed Integrated Waveform Design and Information Acquisition in Electromagnetic Space.....	Liu Yongjun <i>et al.</i>	701
On the Development of On-board Fusion of Multi-source Satellite Data.....	Li Gang <i>et al.</i>	708
Intelligent Perception and Behavior Evolution Prediction of Urban Underground Structures based on the Big Spatio-temporal Data Analysis.....	Du Yanliang <i>et al.</i>	713

Special Topic (II): Policy Informatics and Policy Intelligence

Key Scientific Questions in Policy Informatics and Policy Intelligence.....	Zeng Dajun <i>et al.</i>	719
Network Analysis Technologies for Policy Informatics and Policy Intelligence.....	Li Yongli <i>et al.</i>	726
Frontiers and Development Trend of Tabletop Exercise Technology.....	Lyu Xin <i>et al.</i>	742
Production Safety Management and Decision-making based on Multi-granularity Cognitive Computing.....	Wang Guoyin <i>et al.</i>	752

Commentary: 2021 Nobel Prize (I)

Natural Experiment and Policy Evaluation.....	Ai Chunrong	759
Nobel Prize for Discovery of Temperature and Touch Receptors.....	Fu Xiaoyu <i>et al.</i>	761

Forum

Key Basic Scientific Questions in Composite Material Parts Manufacturing: An Academic Review of the 248 th Shuangqing Forum.....	Jia Zhenyuan <i>et al.</i>	764
An Academic Review of the 254 th Shuangqing Forum: Critical Scientific Issues of Organization and Management Research in the Digital Economy.....	Zhang Zhixue <i>et al.</i>	774
Fundamental Scientific Problems of Game Theory for the Digital Economy.....	Li Sanxi <i>et al.</i>	782

Policy

Research Progress of Public Service System Construction in Major Public Health Emergencies.....	Wei Yudong <i>et al.</i>	801
Status and Prospects of the Open Sharing Platform of the National Natural Science Foundation of China.....	Li Dong <i>et al.</i>	808
Review on the Application and Grants of National Natural Science Fund on Macro-management and Policy During the 13 th Five-Year Plan Period.....	Ren Zhiguang <i>et al.</i>	815
Structured Features of Public Management Project Research based on National Natural Science Foundation of China.....	Xu Guochong <i>et al.</i>	826
Policy Research on Promoting Enterprises to Participate in Basic Research based on Investigation of the Core Industry of Digital Economy in Zhejiang Province.....	Xuan Xiaodong <i>et al.</i>	838

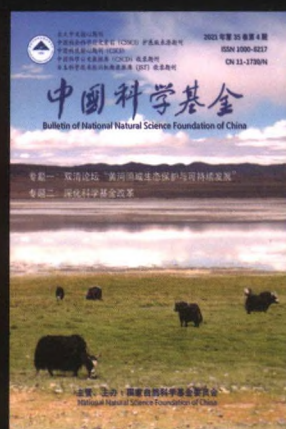
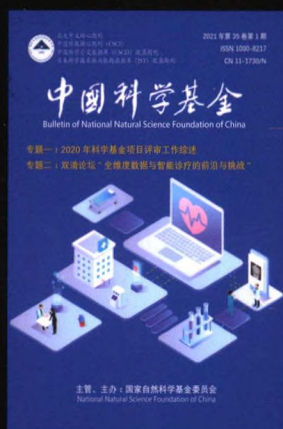
Talk about Open Science

From Open Access to Open Science: Notion and Practices of National Science & Technology Funding Agencies.....	Zhao Kunhua <i>et al.</i>	844
---	---------------------------	-----

欢迎订阅

《中国科学基金》

Bulletin of National Natural Science Foundation of China



《中国科学基金》（中文刊）

创刊于1987年，是由国家自然科学基金委员会主管、主办的综合性学术期刊，已被北大核心、CSSCI扩展版、CSCI、CSCD等国内各主要检索系统及日本《科学技术文献速报》等国外部分重要检索系统收录。

《中国科学基金》主要报道和

宣传国家自然科学基金发展战略、资助政策、改革举措、研究进展、优秀成果以及科学基金管理经验，为科学家、科研机构及科技管理部门提供指导与参考。本刊是国家自然科学基金委员会联系广大科学基金项目申请者、承担者、管理者和依托单位的桥梁与纽带，也是向海内外宣传展示中国科学基金事业发展和基础研究成果的窗口。



编辑部地址：北京市海淀区双清路83号

投稿网址：<http://zkj.cbpt.cnki.net>

联系电话：010-62326918, 62326880

银行户名：国家自然科学基金委员会科学传播与成果转化中心

开户银行：中国工商银行北京北太平庄支行

账号：0200010009200062483

定价：100元



国内邮发代号：82-413

国外发行代码：BM863

国内统一刊号：CN 11-1730/N

万方数据