



中国科学院

Bulletin of Chinese Academy of Sciences 院刊

主管主办

中国科学院

主编

白春礼

常务副主编

张涛

副主编

蒲慕明 李国杰 傅伯杰 郭华东 谭铁牛 汪克强 杨柳春(执行)

编委

(按姓氏拼音排序)

包信和 曹京华 陈凯先 段培君 樊杰 傅小兰 高鸿钧 葛全胜 胡鞍钢
蒋华良 金红光 李林 李树深 李婷 刘鸣华 刘彦随 马延和 穆荣平
潘教峰 乔均录 宋大伟 宋健兰 孙松 孙晓明 汪寿阳 王东晓 王小凡
王毅 王贻芳 吴季 吴乐斌 武向平 谢鹏云 严庆 阎锡蕴 姚檀栋
于英杰 张柏春 张德清 张锁江 张先恩 郑晓年 周琪 周德进 诸大建

编辑部主任

杨柳春

编辑部副主任

刘天星

编辑

岳凌生 文彦杰 张帆

网络编辑

张勇

美术编辑

王东方

本期责任编辑

张帆

编辑部

北京市西城区三里河路52号(100864)

电话

(010) 68597911; 62545829; 68582896 (c)

邮箱

E-mail: bulletin@cashq.ac.cn

网址

http://www.bulletin.cas.cn/

微信号

CASbulletin

出版

科学出版社(中国科技出版传媒股份有限公司)

印刷

北京科信印刷有限公司

总发行

北京报刊发行局

邮发代号

82-202

国外总发行

中国国际图书贸易总公司

国外发行代号

BM967

国内统一刊号

CN11-1806/N

定价

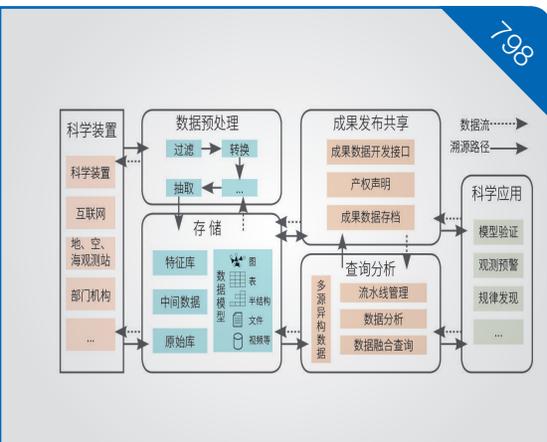
100.00元

出版日期

2018年8月20日(月刊)

目次

ZHONGGUO KEXUEYUAN YUANKAN



798 专刊：科学大数据国家发展战略

765 编者按

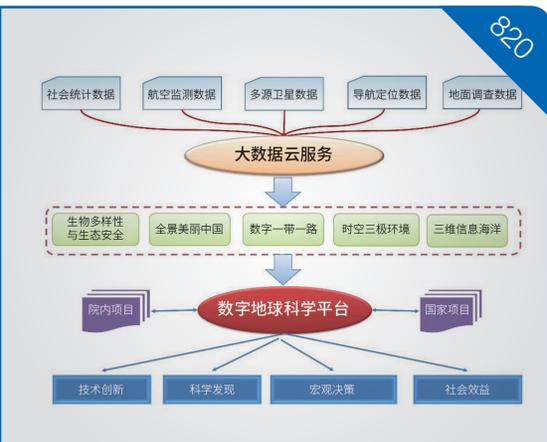
766 序

白春礼

总论

768 科学大数据——国家大数据战略的基石

郭华东



政策与机制

774 国内外科学数据管理与开放共享的最新进展

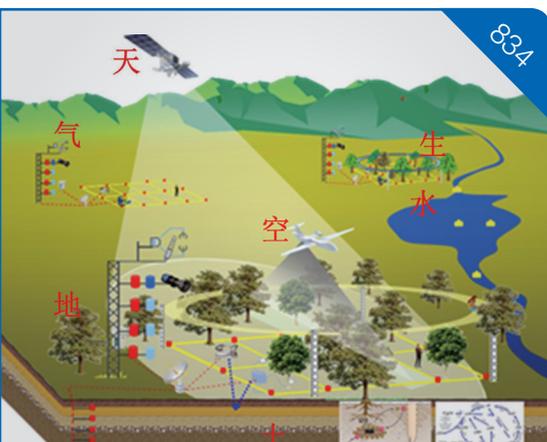
张丽丽 温亮明 石蕾 郑晓欢 黎建辉

783 对地观测大数据开放共享：挑战与思考

何国金 王桂周 龙腾飞 彭燕 江威
尹然宇 焦伟利 张光明

791 从原材料到资产——数据资产化的挑战和思考

吴超



技术与方法

796 科学大数据管理技术与系统

黎建辉 李跃鹏 王华进 陈明奇

804 资源环境数据生成的大数据方法

吴炳方 张鑫 曾红伟 张森 田富有

812 科学大数据智能分析软件现状与趋势

钟华 刘杰 王伟



学科与领域

818 地球大数据科学工程

郭华东

825 大数据时代：地质学的挑战与机遇

翟明国 杨树锋 陈宁华 陈汉林

832 大数据背景下的生态系统观测与研究

于贵瑞 何洪林 周玉科

838 中国生物多样性大数据平台建设

马克平 朱敏 纪力强 马俊才 郭庆华 欧阳志云 朱丽

846 国际微生物大数据平台的应用与启示

刘柳 马俊才

853 生物医学大数据发展的新挑战与趋势

张国庆 李亦学 王泽峰 赵国屏

861 生命与健康大数据现状和展望

鲍一明 薛勇彪

866 前沿物理大科学装置数据策略的一些思考

陈刚

871 SKA大数据的科学应用和挑战

安涛 武向平 洪晓瑜 叶叔华 毛羽丰 郭绍光 劳保强

877 空间科学大数据的机遇与挑战

邹自明 胡晓彦 熊森林

884 海洋大数据科学发展现状与展望

钱程程 陈戈

封面：科学大数据国家发展战略

封二：中国科学院战略性先导科技专项（A类）——地球大数据科学工程

封三：中国科学院“十三五”信息化专项——科学大数据工程

封四：欢迎订阅《中国科学院院刊》

国家科学思想库 核心媒体

版权声明

凡向本编辑部投稿，均视为同意将该论文（各种语言版本）的复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权在全世界范围内转让给《中国科学院院刊》的主办单位中国科学院，所付稿酬包含网络出版稿酬。版权所有，未经许可，不得转载使用。



《院刊》官方微信二维码

CONTENTS

Editorial.....	765
Preface..... BAI Chunli	766
General Overview	
Scientific Big Data—A Footstone of National Strategy for Big Data.....	GUO Huadong 768
Policy and Mechanism	
Progress in Scientific Data Management and Sharing.....	ZHANG Lili <i>et al.</i> 774
Opening and Sharing of Big Earth Observation Data: Challenges and Countermeasures	HE Guojin <i>et al.</i> 783
From Raw Materials to Assets—Challenges and Considerations on Data Capitalization.....	WU Chao 791
Technology and Methodology	
Scientific Big Data Management Technique and System.....	LI Jianhui <i>et al.</i> 796
Big Data Methods for Environmental Data	WU Bingfang <i>et al.</i> 804
Current Situation and Trend of Intelligent Analysis Software for Scientific Big Data	ZHONG Hua <i>et al.</i> 812
Subject and Field	
A Project on Big Earth Data Science Engineering.....	GUO Huadong 818
Big Data Epoch: Challenges and Opportunities for Geology.....	ZHAI Mingguo <i>et al.</i> 825
Ecosystem Observation and Research under Background of Big Data.....	YU Guirui <i>et al.</i> 832
Establishing China Infrastructure for Big Biodiversity Data.....	MA Keping <i>et al.</i> 838
Application and Enlightenment of International Big Data Platform for Microorganism.....	LIU Liu <i>et al.</i> 846
New Challenges and Trends in Bio-Med Big Data.....	ZHANG Guoqing <i>et al.</i> 853
Current Status and Prospect of Life and Health Big Data	BAO Yiming <i>et al.</i> 861
Perspective on Data Strategy for Large Facilities of Physics Frontiers.....	CHEN Gang 866
Science Applications and Challenges of SKA Big Data.....	AN Tao <i>et al.</i> 871
Challenges and Opportunities of Big Data in Space Science	ZOU Ziming <i>et al.</i> 877
Big Data Science for Ocean: Present and Future.....	QIAN Chengcheng <i>et al.</i> 884