

中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

主管 / 主办 中国科学技术协会
出版者 科技日报社

社长 / 主编

冯长根 fengchanggen@cast.org.cn

社务顾问

陈家俊 chenjiajuan@cast.org.cn

副社长 / 副主编

苏青 suqing@cast.org.cn

编辑部副主任

齐志红 qizh@cast.org.cn

编辑

李慧政 lihuizheng@cast.org.cn

王芷 wangzhi@cast.org.cn

朱宇 zhuyu@cast.org.cn

王士泉 wangshiquan@cast.org.cn

岳臣 yuechen@cast.org.cn

赵佳 zhaojia@cast.org.cn

代丽 daili@cast.org.cn

本期兼职编辑 王宏章 黄永明 李向荣

美术编辑

严佳君 yanjiajuan@cast.org.cn

戴明 daiming@cast.org.cn

编务

冯峰 fengf@cast.org.cn

吕佳 lvjia@cast.org.cn

出版发行部主任

马武田 mawutian@cast.org.cn

本期执行责任编辑

岳臣 yuechen@cast.org.cn

编辑部 010-62103282(稿件录用查询)

010-62138113(稿件登记查询)

kjdbbjb@cast.org.cn(网上投稿)

出版发行部 010-62103215(电话订刊)

010-62103281(传真)

kjdb@cast.org.cn(网上订刊)

网 址 <http://www.kjdb.org>

订 购 处 全国各地邮局

邮发代号 2-872(国内), M3092(国外)

中国总发行 北京市报刊发行局

海外发行总代理 中国国际图书贸易总公司

广告经营许可证 京海工商广字第 0035 号

印刷装订 石油工业出版社印刷厂

国内统一刊号 CN 11-1421/N

国际标准刊号 ISSN 1000-7857

中国内地售价 7.00 元人民币

中国港澳台地区售价 7.00 港币

国外售价 7.00 美元

谨致作者

敬请本刊作者允诺:稿件中没有侵犯他人著作权或其他权利的内容;投寄给本刊的稿件(论文、图表、照片等)自发表之日起,其专有出版权和网络传播权即授予本刊,并许可本刊在本刊网站或本刊授权的网站上传播。

对于上述合作条件若有异议者,请在来稿时申明;未作申明者,本刊将视为同意。谢谢合作,并致诚挚敬意。

卷首语

遥感用于自然灾害监测预警大有作为

Remote Sensing Can Help Monitoring and Predicating Natural Disasters



李德仁,男,江苏镇江丹徒人,中国科学院院士、中国工程院院士、国际欧亚科学院院士,主要从事测绘、遥感与地理信息系统研究;现任武汉大学学术委员会主任、湖北省科协副主席等职,兼任中国测绘学会副理事长、中国图象图形学学会副理事长、中国 GIS 协会顾问、中国地理学会环境遥感分会副理事长、亚洲 GIS 协会创会会长、国家遥感中心专家组成员、国家 973 专家顾问组成员等职;E-mail: dr-li@whu.edu.cn

地球是一个结构复杂、动态变化和相互影响的不确定性巨系统。人类的生产、生活与地球 4 大圈层(岩石圈、水圈、大气圈和生物圈)及其相互作用密切相关。人类生存繁衍于地球母亲的怀抱,在人与自然协调发展的过程中不断受到自然灾害的冲击。

中国因地理、地质环境的特殊性,更是自然灾害多发、频发国家,地震地裂、滑坡塌陷、台风暴雨、洪涝干旱、冰雹积雪、低温冷冻、水土流失、泥石流、荒漠化、沙尘暴、病虫害、林火、山洪等自然灾害层出不穷。近 10 年来,中国仅地质灾害就造成近 10 000 人死亡;而且,随着人类活动的加剧,中国发生自然灾害的频率还在增高,灾害强度也在增大。2006 年中国的自然灾害是自 1998 年以来最为严重的一年,因灾死亡 3 186 人,紧急转移安置 1 384.5 万人(次);农作物受灾面积 4 1091.3 千公顷,其中绝收面积 5 408.9 千公顷;倒塌房屋 193.3 万间;因灾直接经济损失 2 528.1 亿元人民币。由于经济持续高速发展和生产规模不断扩大,中国的自然灾害损失也呈逐年上升趋势。监测预警、防灾减灾,关系到生产安全、工程安全、公共安全和社会持续稳定发展,是国家和社会的重大需求,是构建和谐社会的重要保障。

为了获取地球 4 大圈层不断变化的信息,20 世纪 60 年代以来,人类在航空航天信息获取和卫星对地观测方面成绩斐然,卫星遥感技术快速发展。利用卫星遥感技术对自然灾害进行监测和预报,已被广泛证明是一种行之有效的手段。中国在利用卫星遥感技术进行自然灾害监测预警方面进行了广泛的研究与实践,取得了宝贵的经验。以地质灾害为例,华东、华北、华南、东北、西北、西南等省区分别针对本地区地质灾害的空间分布与灾害特点进行了遥感调

查、灾害特征研究和灾害影响分析,尤其是以长江三峡山体滑坡、川藏公路边坡失稳的遥感研究较多;构造地震、气象灾害、农业灾害、洪涝干旱等方面的遥感减灾研究成果也颇丰。如今,光学遥感、红外遥感、微波遥感、高光谱遥感等卫星与航空遥感数据,已成为自然灾害监测预警及防灾减灾的有效手段。

进入新世纪以来,人类已迈向构建天地一体化对地观测系统的阶段。一种跨国家、跨组织的综合、持续、协同的分布式对地观测系统(GEOSS)正在悄然形成,其要点是协调目前全球各自独立运行的各种监测平台、资源和网络,弥合系统之间的鸿沟,支持系统间的协同工作,逐步建设一个由多系统组成的综合、持续、协同的分布式对地观测系统,以保障监测和跟踪全球各个角落地球环境的变化,为全球性、国家性、地区性、部门性环境、健康、灾害等社会公益事业的政策制定、决策与服务提供更快、更多、更好的数据与信息基础。显然,GEOSS 的构建,将为人类监测和了解地球并进行更有效的防灾减灾提供更有力的技术支持。

在新的形势下,科技工作者应进行跨学科联合和多领域合作,不仅要深化自然灾害自身的形成机制、环境背景、时空规律、灾害影响的物理-化学机理研究,也要延伸遥感数据获取、处理融合、特征提取、知识发现的信息-物理规律研究,更要加强自然灾害的物理-化学机理与遥感科技的信息-物理规律之间的结合研究,从更深的层面、更广的视野去理解和分析自然灾害的时空过程与特征规律,更好地为自然灾害的监测预警和防灾减灾服务。此外,中国政府和有关机构要在积极参与 GEOSS 计划的过程中,加快中国遥感数据共享利用、便捷获取的步伐,从空间基础数据与遥感数据的共享政策、管理制度等方面进行调整

李德仁

LI Deren

(武汉市洪山区珞喻路 129 号,武汉 430079)