

(6) 进行沿海海洋生产力和海洋生态系统评估。

主要行动：领域数据整合与分析、模型仿真、结果验证以及海岸线管理规划的制定；创建印度洋生物地理信息系统 (IndOBIS)。

(7) 改进对气候变化科学的认识。

主要行动：在印度热带气象学研究院 (IITM) 建立气候变化研究中心 (CCCR)；建立用于研究监测上层大气参数的机载研究平台。

(8) 提供包括飓风、海啸、海平面上升等在内的自然灾害早期预警服务。

主要行动：实现在海底地震发生后以最短时间发布地震公告和海啸预警。

(9) 促进旨在提升地球系统科学实力的基础研究的发展。

主要行动：加强能力建设，促进外部研究的开展；建立海洋学及气象学培训中心。

(10) 通过举办研讨会、论坛、会议等不同形式的活动教育公众，促进社会意识的提升。

主要行动：与关键利益方组建以用户为导向的工作组；支持地球科学领域研讨会、论坛和会议等学术交流活动的开展。

(11) 开发和建设国家地理信息系统。

主要行动：建立国家地理信息系统开发中心。

(12) 引导地震学及地球科学研究。

主要行动：建立国家地震学研究中心；开展旨在认识地震机理的固体地球过程前沿研究。

除上述以外，其他强制性的目标还包括：强化战略规划职能、进行行政改革以及提高内部工作效率、改进响应及服务机制。

资料来源：<http://dod.nic.in/RFD12-13%20moes%20Apr%202012.pdf>

原文题目：RFD for Ministry of Earth Sciences (2012—2013)

(中国科学院国家科学图书馆兰州分馆/中国科学院资源环境科学信息中心 张树良 整理)

(作者电子信箱，张树良：zhangsl@llas.ac.cn)

## Earthquake Spectra 文章：预计 21 世纪因地震灾难导致死亡人数将上升\*

中图分类号：P315.9； 文献标识码：A；

doi: 10.3969/j.issn.0235-4975.2013.03.003

2013 年 2 月，美国《地震杂志》(Earthquake Spectra) 在线发表题为《全球地震死亡人数和人口数量》(Global Earthquake Fatalities and Population) 的文章，预测出 21 世纪内单次死亡人口多的地震数量将会增加，而且因地震死亡的人数将会超过以往任何时候。

美国地质调查局 (USGS) 的科研人员将现代全球地震死亡人数分为 2 部分：不依赖于世界人口增长的、每年大致相同的死亡人数基线；单次死亡人口多的大地震所造成的死亡，其死亡率依赖于世界人口。研究中将

死亡人数超过 5 万的地震定义为灾难性地震，将每个世纪的灾难性地震与世界人口数进行统计学关联，报告了从大约公元 1500 年到现在的全球地震所致的死亡人数变化情况。结果表明，死亡人数大于 10 万 (5 万) 的地震随着世界人口的增长而增加，且服从非平稳泊松分布。根据联合国 21 世纪人口预测 (2011 年)，推断出如果 2100 年世界人口达到 101 亿，21 世纪死亡人数大于 10 万 (5 万) 的地震数量将从 20 世纪的 4 (7) 个增加至  $8.7 \pm 3.3 (20.5 \pm 4.3)$  个。如果考虑到 1900

\* 收稿日期：2013-03-15。

(下转第 4 页)

# Science: 地核的形成需要更强的氧化条件\*

中图分类号: P591; 文献标识码: A; doi: 10.3969/j.issn.0235-4975.2013.03.004

2013年1月10日 Science 发表题为《氧化条件下的地球吸积》(Terrestrial Accretion Under Oxidizing Conditions) 的文章。文章指出,美国劳伦斯·利弗莫尔国家实验室(Lawrence Livermore National Laboratory)研究人员近日发现,地核的形成比之前认为的需要更强的氧化条件。

这项新的研究确定各种材料在早期太阳系中的分布和搬运。通过在高压(35万~70万个大气压的压力)和高温(5120~7460华氏度)条件下对金刚石砧进行的一系列激光加热实验,该研究团队发现,地核元素需要在氧化性更强的条件下才可以形成。

科学家们认为,地球通过吸积一些混合的陨石物质增大生长,但是没有一种简单的方法来确定这些不同物质的比例。了解地球核心形成的过程使研究人员能够将形成地球的物质限制在一定的范围内,并确定这些物质的成分是否会随时间而发生变化。研究人员发现,行星的“成长方式”与最常见的陨石的形成很相似,需要强氧化条件的介入。陨石是行星形成的原材料,行星核的形成是导致地球化学分异的过程。但是,陨石形成和

行星核的形成是不同的过程,它们受不同的热源和不同的压力和温度驱动。

研究指出,地球相对氧化模型通过逐渐减小的氧转移到形成金属地核,并能够调整地核所需要的轻元素和硅酸盐地幔亲铁元素的浓度,这表明氧是地核的一个重要组成部分。目前对于氧化条件下对亲铁元素的处理能力,可以从较为常见的氧化陨石材料(如碳质和普通球粒陨石)中吸积地球。模拟实验证明,在地核形成过程中,钒(V)和铬(Cr)出现略微减少的状况,镍(Ni)出现适度消耗,而钴(Co)在这一过程中产生,使得氧在这一进程中发挥了更大的作用。

资料来源: Science, 10 January 2013 DOI: 10.1126/science.1227923

原文题目: Terrestrial accretion under Oxidizing conditions

(中国科学院国家科学图书馆兰州分馆/中国科学院资源环境科学信息中心 王立伟 编译)

(编译者电子信箱,王立伟: wanglw@llas.ac.cn)

=====  
(上接第3页)

年以后所有灾难性地震的平均死亡人数,21世纪全球地震死亡人数会达到(257±64)万。

原文题目: Global Earthquake Fatalities and Population

资料来源: Earthquake Spectra, 2013, doi: http://dx.doi.org/10.1193/1.4000106

(中国科学院国家科学图书馆兰州分馆/中国科学院资源环境科学信息中心 裴惠娟 编译)

(编译者电子信箱,裴惠娟: peihj@llas.ac.cn)

\* 收稿日期: 2013-02-10。