

图书基本信息

书名：<<恶劣空间天气事件-解读其对社会与经济的影响>>

13位ISBN编号：9787502952594

10位ISBN编号：7502952594

出版时间：2011-7

出版时间：气象出版社

作者：王劲松，张效信 译  
美国国家研究理事会，恶

页数：138

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

《恶劣空间天气事件：解读其对社会与经济的影响》太阳活动等自然现象导致日地空间状态发生的变化被称为“空间天气”。

剧烈的空间天气变化可能造成所谓的空间天气灾害，使得在太空中或地面上的技术系统功能下降，甚至报废，宇航员等人员的健康受到损害，从而导致国民经济蒙受损失、国家安全受到威胁。

例如，1989年3月，一次空间天气灾害致使加拿大魁北克省停电9h，所导致的直接经济损失达上亿美元。

越来越多的事实表明，一次空间天气灾害能在通信、导航、航空、航天、勘探及能源等各种技术层面同时产生系统的冲击，导致巨大的经济损失。

新的太阳活动周，即第24太阳活动周已经开始，在未来几年内，太阳活动水平将日渐活跃，并在2013-2014年左右到达新的最强期。

为应对日益频繁的空间天气事件，2008年5月22-23日，美国国家研究理事会召集工业界、联邦政府以及社会科学团体的代表们召开了空间天气与社会经济研讨会，探讨如何应对即将到来的太阳活动峰年期间频发的空间天气灾害。

2009年1月，该会议的综合报告出版，旋即引起了全球学术界的高度重视，同时也引起了媒体和公众的浓厚兴趣。

## 书籍目录

前言 原版前言 0 概述 0.1 社会背景 0.2 空间天气的影响 0.2.1 空间天气对特定行业的影响 0.2.2 空间天气的间接影响 0.2.3 未来的脆弱性 0.3 空间天气机构 0.4 解读恶劣空间天气对社会与经济的影响 0.5 总结注释

引言 1.1 历史背景 1.1.1 1859年8-9月的超级磁暴(卡林顿事件) 1.1.2 空间天气：“联系太阳黑子和地球磁场的神秘力量” 1.2 空间天气效应及其对社会经济的影响 1.3 研讨会安排和报告结构 注释 2 空间天气的影响 回顾 2.1 空间天气和电网 2.1.1 背景 2.1.2 研讨会报告 2.2 空间天气和航空航海 2.2.1 背景 2.2.2 研讨会报告 2.3 空间天气与卫星 2.4 空间天气和GPS服务 2.4.1 背景 2.4.2 研讨会报告 2.5 总结注释 3 空间天气和社会 3.1 空间天气、基础设施和社会 3.2 风险评估 3.3 低概率/高风险事件 3.4 复杂自适应系统的研究 3.5 总结注释 4 当前空间天气服务基础设施结构 4.1 用于空间天气态势感知和预报的空间天气数据、基础设施结构和服务 4.1.1 NASA和N( ) AA的职责 4.1.2 国防部的研究成果 4.1.3 欧洲项目 4.2 空间天气模型和工具 4.3 目前的空间天气用户 4.4 服务和预报窗口的滞后时间 4.5 NASA探测任务的空间天气监测器 4.6 NASA的理论和模式的应用转化 4.7 问题和讨论 4.8 总结注释 5 从用户角度透视空间天气产品 5.1 航空业角度 5.2 电力行业角度 5.3 精密地理定位服务产业角度 5.4 卫星制造和运营行业角度 5.5 美国空军角度 5.6 总结注释 6 满足空间天气用户需求 6.1 美国国家空间天气计划机构组成 6.2 空间天气预报中心的核心任务和现有能力 6.3 空间天气预报中心未来工作方向 6.4 小组成员和听众反馈 6.5 总结注释 7 解决方案，安全隐患以及风险 7.1 电网 7.1.1 未来的安全隐患 7.1.2 未来的解决方案 7.2 全球定位系统与航空 7.2.1 未来的安全隐患 7.2.2 未来的解决方案 7.3 卫星 7.3.1 未来的安全隐患 7.3.2 未来的解决方案 7.4 风险及对未来极端事件的预测 7.5 总结注释 8 与会者开放性讨论：路在何方 8.1 仪器和监测：空间天气观测系统 8.2 我们认识和预报空间天气的能力 8.3 面临风险的国家？——评估恶劣空间天气事件可能导致的基础设施崩溃 8.4 风险分析与风险管理 8.5 谁应该对此负责？——管理空间天气监测和应对系统 8.6 教育，培训与公众认知 8.7 前进的道路 注释 附录A 研讨会主题 附录B 研讨会日程和与会代表名单 附录C 研讨会报告摘要 附录D 研讨会特别委员会成员简介 附录E 缩写和名词

## 章节摘录

引言 1.1 历史背景 正如古代传说以及历史文献记载的那样，人类的生产生活和技术发展始终受到干旱、洪水、冰雹、暴风雪、飓风和台风等极端天气的影响。

在19世纪中叶，人类社会科技发展较快的部分领域，已经受到极端的天气事件以及由太阳活动驱动的近地空间环境和高空大气的影响和损害。

虽然日地空间环境的自然规律在那时还没有被人理解，但随着电报通信网络灾难的不断周期性出现，人们逐渐认识到太阳活动及其引起的空间环境扰动是这些灾害的罪魁祸首。

在随后的一个半世纪，随着电力网络、电话和无线电通信、天基通信和导航系统的迅猛发展，现代社会及其科技体系在“空间天气”面前，脆弱性显著增加。

大量的事件使得人们逐步广泛地认识到恶劣空间天气对现代技术体系（如电力供应故障、高频通信中断）有严重的影响，而新近发展的全球定位系统（GPS）和航天飞行器的快速发展，使得这种影响和危害雪上加霜。

空间天气的物理机制也被广泛地研究和认识，但我们对极端事件的预报能力还处于非常初级的阶段。

另一方面，关于空间天气导致重要技术系统崩溃，从而对人类社会产生影响，这一方面的记载尚不全面，也是我们需要加强理解和认识的。

这些影响和定量评估给我们提出了一系列具有挑战性的课题，例如，收集资料的手段和途径，开展极端空间天气扰动相关的低概率/高风险事件的评估方法，提高政策制定者和利益相关人员的风险意识，以及研究制定恰当的风险管理和应对战略措施。

2008年5月22-23日，美国国家研究理事会（NRC）空间科学部在华盛顿召开了一次研讨会，作为促进空间天气对经济社会影响的理解和认识、加强空间天气风险的评估和管理等诸多工作的第一步。研讨会聚集了来自于工业界、政府、学术界（附录B，见原著）的代表，共同研讨以下几个方面的专题：恶劣空间天气事件、空间天气服务体系对美国国家经济和安全的影响、用户对空间天气数据和服务的需求、未来技术发展及空间天气对未来社会的影响。

研讨会最后以一个“前进的道路”的主题讨论作为总结。

会议一致认为，加强对未知空间天气危害的理解，对现有空间天气服务系统凸显的缺陷提出合理的改进建议，将对空间天气危害管理大有裨益。

历时1.5 d的研讨会产生了一些有意义的主题、具有前瞻性的思想和丰富信息的讨论，这些重要结果将在本报告中给出，本报告由组织会议的特别委员会成员编写完成，该委员会的任务之一是推进本工作组（附录D，见原著）的成立并开展工作。

为了给后续章节做一个铺垫，我们的故事从1859年8——9月份的超级磁暴开始讲述，此次磁暴是有记录以来最剧烈的一次，即通常所说的卡林顿事件，作为恶劣空间天气事件的典型例子，对1859年的磁暴的引用将贯穿工作组的整个报告，如果此次事件发生在今天，可能造成非常严重的后果及非常复杂的连锁反应。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>