

# 高影响天气气候事件对我国可持续发展的影响和对策\*

中国科学院学部

(北京 100864)

**关键词** 高影响天气气候事件, 气象灾害, 防范措施, 建议

与人类生存息息相关的天气和气候总在随时变化, 有时甚至发生极其显著的异常情况, 给人类社会发展和生存带来极大影响和威胁。近年来, 在全球增暖大背景下, 大范围气候灾害和突发性强烈天气灾害有更为频发的可能, 若不采取必要应对措施, 将会对国民经济和人民生命财产造成严重的损失, 对我国经济社会可持续发展产生重大不利影响。

所谓高影响天气气候事件是指可能造成严重灾害, 从而对社会有重大影响的天气气候现象或异常。干旱、洪涝、暴雨和台风等气象灾害每年都会给我国带来不同程度的影响。随着社会发展和进步以及人们生活水平的提高, 过去不太为人们重视的天气气候事件也可能成为高影响气象灾害。例如, 在农耕时代雾和霾一般不会造成严重灾害, 但在现代社会, 较为严重的雾霾天气往往会对社会尤其是在交通运输和人民身体健康方面造成极大影响; 再如, 随着城市化发展, 特别是大的城市群的出现, 会对天气气候造成一定影响, 从而出现特有的城市气象灾害。

根据我国具体情况, 结合致灾的严重性, 报告分别对我国的暴雨洪涝、干旱酷暑、台风、沙尘暴、严重雾霾、雨雪冰冻和城市气象灾害等重大高影响天气气候事件进行了深入调研和系统总结, 对全国的灾害情况和预测预报情况做了系统介绍, 同时也分别对不同的影响事件提出了有针对性的应对和防范措施及建议。

目前针对各种气象灾害一般采取预测、预报和防御等共同的方法和措施, 但由于不同类型天气气候灾害发生背景和条件不同, 致灾形式和影响对象有很多的不同之处。根据高影响天气气候灾害的类别, 重点描述发生机理、影响途径和致灾情况, 同时也按照高影响天气气候灾害的不同类别, 本报告提出了相应的防御措施及建议。

(1) 加强高影响天气气候事件的机理和发生规律研究。高影响天气气候事件是全世界面临的难题, 其发生往往是小概率事件, 目前对其认识不深, 更难做出准确的预报预测。因此, 建议国家有关部门加强研究力度, 搞清其形成机理和发生规律。

(2) 提高天气预报和气候预测准确率。目前, 我国已建立了密度较高的观测网, 气象卫星应用进入业务运行阶段, 雷达探测网基本形成; 已建立了包括全球中期预报、全国降水预报、区域细网格天气预报、热带气

\* 本文为咨询报告摘要。咨询项目专家组主要成员: 叶笃正、陶诗言、李崇银、黄荣辉、丑纪范、吴国雄、李泽椿、丁一汇、翟盘茂、李维京、张庆云、林朝晖、任福明、杨辉  
收稿日期: 2009 年 9 月 29 日

旋路径预报、短期气候(月)预测等较完整的预报业务体系,建议各级气象部门进一步加强天气气候预测技术的研究开发,特别要努力提高对高影响天气气候事件及其灾害的预报预测水平,为防灾减灾做好服务保障。

(3)建立健全气象灾害监测预警系统,开展气象灾害评估业务。为应对高影响天气气候事件的发生,有效预防和减轻灾害损失,建议进一步建立健全气象灾害监测预警系统,尤其是地市和县级的气象灾害监测预警系统。应依据综合观测资料,开展气象灾害综合分析,确定灾害范围、等级;同时建立和发展灾害影响评估模型,实现灾害影响的定量化评估,为政府、决策部门和公众提供灾害监测、预警信息以及减缓灾害影响的技术措施。

(4)建立防御高影响天气气候事件灾害的工程性措施。目前,气象部门已研制了人工增雨机载监测新技术,筹建了国家人工影响天气业务和重点地区的人工影响天气作业基地,建立了现代防雷科学高新技术体系和现代雷电灾害防御保障体系等。建议国家进一步加强其它方面的工程性建设,例如建设台风活动的飞机探测系统,以获取台风内部结构资料,大幅提高台风预报精度,特别是对台风强度和路径等关键要素的预报;加深对台风登陆过程的认识,进而改进台风预报模式的性能。

另外,在洪涝高发地区应特别加强水利

工程建设;在暴雨泥石流高发地区除加强监测之外,还要进行必要的工程建设;在三北地区除继续进行防护林建设之外,还应进行必要的固沙工程建设;在大城市和城市群建立综合环境监测系统,为高影响天气气候事件及其它突发环境事件的预测预报提供基本信息。

(5)提高全民对高影响天气气候事件的防范意识。在全球气候变暖的背景下,高影响天气气候事件发生机率增大,对经济社会发展造成的影响和损失增大,因而提高全民防范意识尤为重要。目前我国预报预测水平还很低,提高全民防范意识可以对防灾减灾效果起到一定的有益补充。

(6)预防次生灾害的发生。高影响天气气候事件所造成的灾害,大部分是与高影响天气气候事件相伴发生的次生灾害。例如,2008年1月发生在我国南方的雨雪冰冻灾害,不仅是持续雨雪冰冻天气造成的,与雨雪冰冻天气相伴发生的电网倒塌、交通瘫痪等次生灾害起着重要作用。虽然它们的倒塌和瘫痪与雨雪冰冻天气的出现有关,但工程设计和施工的标准,以及工程和所用材料的质量也是重要原因。要预防和减轻高影响天气气候事件的影响和灾害损失,对城市、交通和能源等的建设工程一定要有科学的规划,设计时必须考虑气象环境条件,提高必要的工程设计标准,确保工程质量,以减少次生灾害的发生。



中国科学院