

序 言

极端气候变化是气候变化检测和影响研究的重要内容之一，近几年受到学术界高度关注。目前需要回答的一个重要科学问题是，在近半个世纪气候明显变暖的背景下，全球陆地、中国及其各区域极端气候事件的频率和强度是否也显著增高了。国内外学者对此进行了许多研究，但由于资料和分析方法上的差异，迄今未获得令人满意的清晰认识。

国家“十一五”科技支撑计划重点项目“我国主要极端气候事件及重大气象灾害监测、检测和预测”对相关科学问题研究工作做了部署，其中课题二“近百年来我国极端天气气候事件变化特征及其影响（2007BAC29B02）”重点探讨全球变暖背景下中国区域极端气候变化规律。经过近两年多时间的研究，课题组取得了若干可喜的成果。

本专刊收录了该课题的部分成果。这些成果主要涉及过去 60 年中国极端气候变化观测事实和规律，以及历史时期极端旱涝事件变化特征。本专刊收录的论文不能说满意地回答了中国地区近现代极端气候变化基本规律等问题，但从一个侧面反映了在区域极端气候变化检测研究上的部分最新进展。

综述论文“中国极端气候变化观测研究回顾与展望”回顾了过去 20 年中国极端气候变化观测研究的若干方面进展，讨论了现代极端气候变化研究领域尚未解决的科学问题及今后应重点加强的工作，对于读者系统了解这个领域的重要成果、现状和发展方向十分必要。

“综合极端气候指数的定义和趋势分析”、“中国极端气候事件的群发性规律研究”和“基于综合气象干旱指数的中国干旱变化趋势研究”分析讨论中国地区极端气候综合变化情况，对于从总体上或综合的角度认识中国大陆现代极端气候事件频率和强度变化趋势有重要帮助。其中，关于综合极端气候指数变化的研究在国内还是首次报道。

历史时期极端气候事件序列重建和分析对于理解现代极端气候变化的特征和原因具有重要帮助。“树轮记录的青海柴达木盆地过去 2800 年来的极端干旱事件”和“过去 2000 年中国东部地区的极端旱涝事件变化”两篇论文，分别报告了青海柴达木盆地周边山地区域 2800 年长的树轮宽度指数序列与干旱事件变化规律，以及中国东部汉代以来历史文献旱涝灾害演化特征。

2009~2010 年的冬季是不寻常的。这个冬季，包括华北地区在内的北半球中高纬度地区频繁发生了强寒潮和强降雪天气气候事件，造成了深刻的社会经济影响。“2009 年 11 月北京极端低温和强降水事件分析”一文对此进行了分析，发现 2009 年 11 月北京地区极端气温和降水多项指标突破或接近历史记录。

本专刊收录的“中国大陆 1956~2008 年极端气温事件变化特征分析”和“华中区

域 1960~2005 年平均最高、最低气温及气温日较差的变化特征”两篇文章分别报告了过去 50 年全国和华中地区极端气温变化趋势。更新的中国大陆地区和华中地区极端气温指数序列分析获得了与过去相关研究相似的结论，但也揭示了过去研究较少关注现象的趋势变化特点。

本专刊收录了 5 篇关于日降水观测记录概率分布特征和区域性极端强降水事件变化事实分析的论文，分别是：“环渤海地区极端降水事件概率分布特征”、“山西省主汛期极端降水变化特征”、“近 40 年华南前汛期极端降水时空演变特征”、“海河流域降水极值的时空演变特征”和“1960~2008 年江西省极端降水变化趋势”。这些研究的结果对于进一步认识区域极端强降水事件频率和强度变化规律具有重要参考价值。

近年来北方特别是东北、华北和北疆地区的暴雪事件、极端强风事件十分引人注目。“1961~2006 年黑龙江省暴雪气候时空变化特征”一文分析了黑龙江省 1961~2006 年暴雪的气候特征及其时间变化特征，“新疆多风区极值风速与大风日数的变化趋势”讨论了新疆著名风区极端风速变化情况。这项研究将有助于了解我国重点区域极端降雪和强风事件频率、强度变化趋势。

本专刊收录的研究成果说明，中国地区极端气候变化是很复杂的。过去的 60 年中，全国范围内不同类型极端气候事件频率和强度表现出不同方向的趋势变化，不同区域同一类型极端气候事件频率和强度变化趋势也存在显著差异。本专刊收录的若干重要科学发现和成果对于国家和地区层面应对气候变化策略的制定具有较强的参考意义。

作为项目首席专家，我对第二课题研究工作取得的重要进展表示欣慰，对课题组成员付出的辛勤劳动表示感谢。相信在今后的两年，课题组成员将加倍努力，获得更多具有创新性的研究成果，为圆满完成整个项目研究任务做出进一步贡献。

肖子牛

2010 年 3 月 北京