



大气物理研究所“2013年度科技创新贡献奖”评审结果揭晓

2014-01-08 | 【小 中 大】【关闭】

2013年度科技创新贡献奖评选结果于近日揭晓。此次共有8篇高水平论文通过各研究室(中心)推荐及专家推荐的方式申报“年度科技创新贡献奖”。经过由所内二级以上研究员、杰出青年基金获得者和优秀百人组成的专家评审委员会公开会议评审,并进行无记名投票,最终有4项科研成果获得“2013年度(第八届)科技创新贡献奖”。获奖人名单(按姓氏拼音顺序)及论文相关信息如下:

获奖人	获奖论文题目
陈光华	Different impacts of two kinds of Pacific Ocean warming on tropical cyclone frequency over the western North Pacific
李芳	A process-based fire parameterization of intermediate complexity in a Dynamic Global Vegetation Model
严中伟	Effects of site change and urbanisation in the Beijing temperature series 1977-2006
祝亚丽	Recent changes in the summer precipitation pattern in East China and the background circulation

“年度科技创新贡献奖”的设立旨在表彰本所科研人员在大气科学某一学科领域有新的发现和原始独创的科研成果,参评成果以公开发表一年以上的近三年的论文为主,评选注重成果的创新性和系统性。

在此向各位获奖者表示祝贺,向参与报奖的科研人员表示感谢,同时也希望大家踊跃申报明年的“年度科技创新贡献奖”。

(科技处供稿)

附:2013年度“科技创新贡献奖”获奖论文简介

1. Different impacts of two kinds of Pacific Ocean warming on tropical cyclone frequency over the western North Pacific. GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS, 37, L01803, DOI: 10.1029/2009GL041708. 2010 (陈光华)

利用美国联合台风预警中心(JTWC)的热带气旋(TC)数据, NCEP-NCAR月平均再分析资料以及英国Hadley中心海温资料,定义EMI和Niño-3指数分别反映中太平洋增暖事件(ENSO modoki)和东太平洋增暖事件(canonical ENSO),并将两个指数与WNP及其不同区域的TC进行相关分析。结果发现,EMI指数与WNP全海域的TC个数之间存在显著的正相关,且在4个区域都呈现出正相关信号;而Niño-3指数与WNP TC频次之间的相关性存在区域性特征,在15°N以北区域表现为显著负相关,而在WNP东南象限存在显著正相关。对指数大于一个标准差的年份进行合成分析发现,在EL Niño Modoki年,WNP大部分海域表现为异常活跃对流,从而激发大范围的气旋式环流异常,造成TC生成个数的明显增加。对于canonical El Niño年,异常活跃的对流位于狭长的中东太平洋热带地区,而在北侧的副热带地区为对流负距平所控制,由此所激发的大气异常环流存在南北的偶极子结构特征。在副热带为反气旋式环流异常,而在靠近热带的中太平洋地区为异常西风所产生的气旋式环流异常,从而使得在北侧不利于TC生成,而在东南侧TC异常活跃。

利用简单的斜压全球环流模式进行验证。采用夏季气候态风场作为基本气流,加入对应于EL Niño Modoki和canonical El Niño事件的不同热源分布。利用积分30天后达到稳态的模式输出,考察大气异常环流对不同分布的热源的响应。模式结果和实际观测很好的吻合,以此验证了不同太平洋增暖事件所对应的大气热源分布通过激发出不同的大气异常环流,并最终影响TC生成的频次。

2. A process-based fire parameterization of intermediate complexity in a Dynamic Global Vegetation Model, Biogeosciences, 9, 2761-2780, 2012 (李芳)

本论文提出了一套新的适合地球系统模式的火干扰参数化方案。其新框架可解决已有火模式明显低估火高发区及高发期燃烧面积的问题;并且可考虑大量观测资料已证实的风速对火蔓延速度的影响。其次,首次实现了与火发生相关参数的客观估算。第三,首次引入了生物量燃烧引起的痕量气体和气溶胶排放估算,为地球系统模式中生态模式与大气化学与气溶胶模式的耦合提供重要接口。该火方案可合理模拟燃烧面积和生物量燃烧引起碳排放的全球总量和全球空间分布,模拟技巧远高于其它火方案;模拟的生物量燃烧引起的痕量气体和气溶胶全球排放总量与基于卫星观测的火产品GFED3的平均相对误差仅为6%。该火干扰参数化方案目前已被中科院地球系统模式CAS-ESM以及美国NCAR地球系统模式CESM全套采用;美国GFDL地球系统模式、加拿大地球系统模式等也正在引进该方案。该火方案目前正用于提供全球首份关于火灾在地球系统中所起作用的定量评估系列报道。

3. Effects of site change and urbanisation in the Beijing temperature series 1977–2006, *International Journal of Climatology*, 30 (8):1226–1234, DOI: 10.1002/joc.1971. 2010 (严中伟)

以北京观象台迁址为例探讨了逐日气候序列的均一化方法, 指出现有大多数方法分月校订的做法难以排除因相邻站点天气变率不同所致“噪音”的干扰, 分季节加以校订更为合理; 且应选用待检序列非均一性断点前后3–5年的参考序列来确定校订量, 以避免邻近观测站序列特有的局地年际变率和长期趋势的影响, 这颠覆了以往研究所认同的“参考序列重合期越长越好”的设想。这些认识对于如何合理应用现有的均一化方法以及发展新方法都具有指导意义。在均一化序列分析基础上, 分辨出北京气温观测序列中的城市化效应约为 $0.3^{\circ}\text{C}/\text{dec}$, 而大尺度变暖趋势约为 $0.5^{\circ}\text{C}/\text{dec}$ 。改进了过去一些研究所得出的“北京气温中的增暖趋势大多来自城市化”的认识, 同时也展示了均一化对于气候变化及其成因研究的重要性。

4. Recent changes in the summer precipitation pattern in East China and the background circulation, *Climate Dynamics*, 36, 1463–1473, DOI: 10.1007/s00382-010-0852-9. 2011 (祝亚丽)

本论文揭示了20世纪末中国东部夏季降水发生的年代际变化。相对于1979–1999年, 2000–2008年黄淮地区夏季降水显著增加, 长江流域降水减少, 相对应的黄淮地区(长江流域)的上升运动增强(减弱), 水汽含量增加(减少)。这些变化与贝加尔湖上空的暖异常中心导致的东亚西风急流的减弱、及副热带高压的东退有密切联系。同时, 太平洋年代际涛动(PDO)的位相也发生了年代际转变, 从正位相转变为负位相。用太平洋海温强迫IAP 9L-AGCM, 结果与诊断分析的结论基本一致: PDO的位相转变对中国东部夏季降水的这一年代际变化有一定的贡献。

附件下载:



Copyright © 2012 中国科学院大气物理研究所 All Rights Reserved 京公网安备: 110402500041
地址: 中国北京市朝阳区德胜门外祁家豁子华严里40号 邮政编码: 100029
联系电话: 010-82995275 Email: iap@mail.iap.ac.cn