



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



大气所等揭示东亚季风区局地云辐射过程对夏季风环流的反馈作用

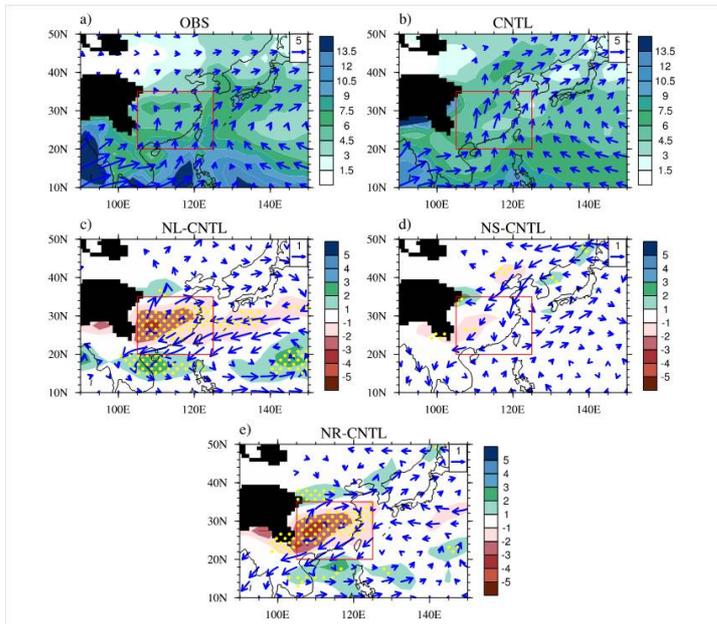
文章来源: 大气物理研究所 发布时间: 2015-09-07 【字号: 小 中 大】

我要分享

伴随着东亚夏季风的爆发, 季风环流以及季风雨带在东亚地区建立, 影响着东亚地区的旱涝变化。当前, 由于地形、分辨率等因素, 气候模式对东亚夏季风的模拟能力普遍不足。云作为季风系统的一个重要组成部分, 往往被视作季风发展的被动物。云在其形成过程中能通过改变局地辐射廓线从而影响大气环流, 那么这种作用对季风环流本身有着何种贡献? 对提高夏季风模拟能力是否有效?

最近, 中国科学院大气物理研究所郭准、周天军, 与南京大学汪名怀和美国太平洋西北实验室钱云合作, 在Environmental Research Letters上以Impact of cloud radiative heating on East Asian summer monsoon Circulation 为题, 发表了基于大气环流模式的数值试验结果, 揭示了东亚季风区局地云辐射过程对夏季风环流的贡献。数值试验结果揭示, 若不考虑东亚地区云辐射对垂直加热廓线的影响, 垂直季风环流将明显减弱, 长江流域的降水减少2.0-3.0mm/day, 约为平均模拟降水的30%。分析表明, 缺少云对云下大气的辐射加热作用是造成上述变化的主要原因。模拟结果也揭示, 提高模式对东亚地区云的模拟能力, 是提高东亚夏季风模拟能力不可忽略的环节和途径。这一工作对于改进当前模式对东亚季风环流的模拟能力不足问题具有重要参考价值。

论文信息: Guo, Z., T. Zhou, M. Wang, Y. Qian: Impact of cloud radiative heating on East Asian summer monsoon circulation. Environmental Research Letters, 10(7), 074014, doi:10.1088/1748-9326/10/7/074014, 2015.



东亚云局地辐射效应在季风环流和降水模拟中的贡献: a. 观测, b. 控制试验, c. 无东亚地区云长波辐射试验与控制试验的偏差, d和e同c, 但为无短波辐射和净辐射试验的偏差。

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院与铁路总公司签署战略合...

中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科... 发展中国家科学院中国院士和学者代表座... 中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤... 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上... 中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】伟大的变革——庆祝改革开放40周年大型展览 中国制造: 从大国重器到智能科技

专题推荐

