



大气所北京闪电统计特征研究取得新进展

2016-11-08 | 【小中大】【关闭】

首都北京人口密集、高建筑林立、社会和经济活动频繁，是雷暴预警和防震减灾的重点区域，其闪电气候统计特征研究具有十分重要的意义。闪电活动依据其是否接地可以分为地闪（CG）和云闪（IC）两类，受限于观测手段，以往对北京地区的闪电统计特征的研究主要关注地闪，而更为频发的云闪却较少纳入统计之中。随着闪电定位系统不断发展升级，云闪的识别和定位成为可能，考虑云闪之后，北京地区的闪电会呈现怎样的统计特征呢？针对这一科学问题，中国科学院大气物理研究所博士研究生吴凡和崔晓鹏研究员，与他们的合作者（美国马里兰大学教授Da-Lin Zhang、大气物理研究所刘冬霞副研究员以及中国气象科学研究院郑栋副研究员）合作，利用法国Dimensions公司研制的SAFIR-3000（Surveillance et Alerte Foudre par Interférométrie Radioélectrique）闪电监测系统（该监测系统在北京地区及周边布设了3个测站，每个测站同时具有低频（LF）和甚高频（VHF）探头，其定位精度和探测效率在系统中心附近区域可分别达2 km和90%），统计研究了2005-2007年北京地区的地闪和云闪特征，包括年变化、月变化、日变化以及空间分布等统计特征。研究发现：北京地区的云闪现象更为频发，云闪和地闪分别占总闪电的81%和19%，其Z比率（云闪/地闪）为4.38，高于美国大陆的2.64-2.94和欧洲伊比利亚半岛的3.48；云闪和地闪活动主要发生在暖季（5-9月），尤其集中于夏季（6-8月），并在日变化上呈现出19:00（北京时，下同）和23:00两个主要峰值（图1）；云闪和地闪主要分布在北京东南部平原地区（包括城市地区）以及西南和东北部山区（图2）。上述成果被接收发表于美国气象学会（AMS）期刊Journal of Applied Meteorology and Climatology。

文章信息: Fan Wu, Xiaopeng Cui, Da-Lin Zhang, Dongxia Liu, and Dong Zheng. 2016. SAFIR-3000 Lightning Statistics over the Beijing Metropolitan Region during 2005 - 2007. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*. DOI: 10.1175/JAMC-D-16-0030.1

<http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JAMC-D-16-0030.1>

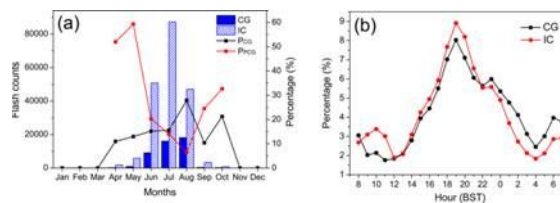


图1. 地闪和云闪的 (a) 月变化 (柱状图) 以及地闪比例 (PCG) 和正地闪比例 (PPCG) 的月变化 (折线); (b) 日变化 (折线)。

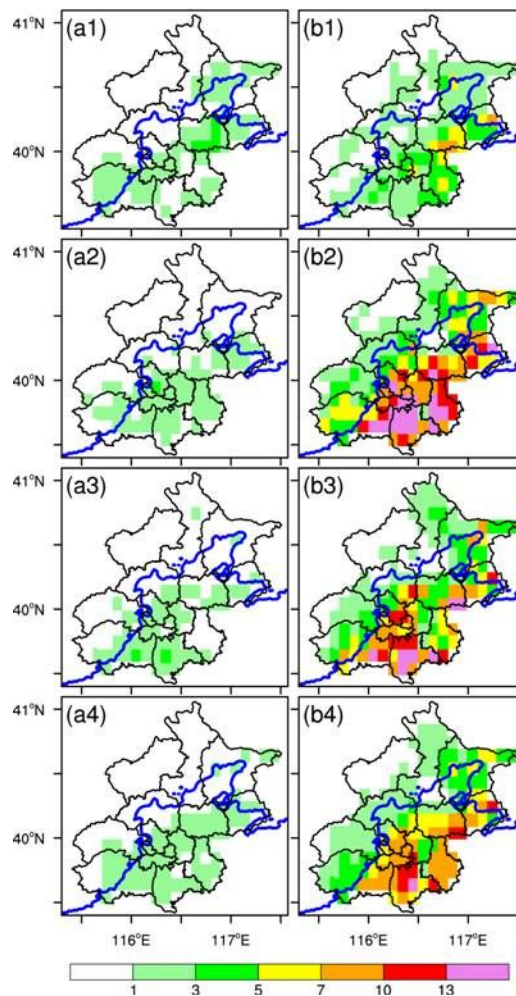


图2. 闪电密度空间分布: (a1) - (a4) 分别为2005 - 2007年及3年平均的地闪密度; (b1) - (b4) 分别为2005 - 2007年及3年平均的云闪密度。(单位: $\text{flashes km}^{-2} \text{ yr}^{-1}$)



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: 010-82995381 Email: iap@mail.iap.ac.cn

