

2021年11月2日 星期二

English (<http://english.iap.cas.cn/>)

中国科学院 (<http://www.cas.cn/>)

联系我们 (<http://www.iap.cas.cn/gb/lxwm/>)

网站地图 (<http://www.iap.cas.cn/gb/sitemap/>)



中国科学院大气物理研究所  
Institute of Atmospheric Physics, Chinese Academy of Sciences

请输入搜索关键词...

(<http://www.iap.cas.cn/gb/>)

您当前的位置: [首页 \(http://www.iap.cas.cn/\)](http://www.iap.cas.cn/) > [新闻动态 \(../..\)](#) > [科研进展 \(../\)](#)

科研进展

## 山东省一次中尺度对流系统上空红色精灵母体闪电的定位结果分析

发布时间: 2018-06-22 | 来源: | [【大 中 小】](#) | [【打印】](#) [【关闭】](#)

雷暴系统通过其内部的闪电电荷传输在中高层大气中产生了多种形式的瞬态发光现象, 如红色精灵、巨型喷流和蓝色射流等。

基于闪电近地空间效应研究平台, 中国科学院大气物理研究所陆高鹏博士研究团队利用长基线闪电定位网中的甚低频-低频磁场天线记录到了同2015年夏季中国山东省一次不对称中尺度对流系统 (MCS) 上空产生的30多次红色精灵 (red sprite) 所相关的天电信号, 并得到了红色精灵母体闪电的自主定位结果。定位结果显示, 几乎所有红色精灵母体地闪 (CG) 回击都产生在MCS的成熟期, 主要位于MCS尾部层状云区, 这和北美与欧洲等地区对产生红色精灵的MCS的研究结果一致。对比红色精灵母体闪电的定位结果和全球闪电定位网 (WWLLN) 提供的定位数据, 发现WWLLN对于山东省强地闪回击的定位误差在10公里以内, 这和美国大陆基于2838次红色精灵母体闪电的相关研究结果一致。

此外, 研究团队还分析了两个可以定位舞蹈状红色精灵母体闪电中微小放电过程的个例, 提供了一种估算母体闪电在雷暴云中总放电区域的方法。



该研究预出版发表在《大气科学进展》上。

**Citation:** Huang, A. J., G. P. Lu, H. B. Zhang, F. F. Liu, Y. F. Fan, B. Y. Zhu, J. Yang, and Z. C. Wang, 2018: Locating parent lightning strokes of sprites observed over a mesoscale convective system in Shandong Province, China. *Adv. Atmos. Sci.*, **35**(11), doi:10.1007/s00376-018-7306-4. (in press) <http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-018-7306-4> (<http://159.226.119.58/aas/EN/10.1007/s00376-018-7306-4>)

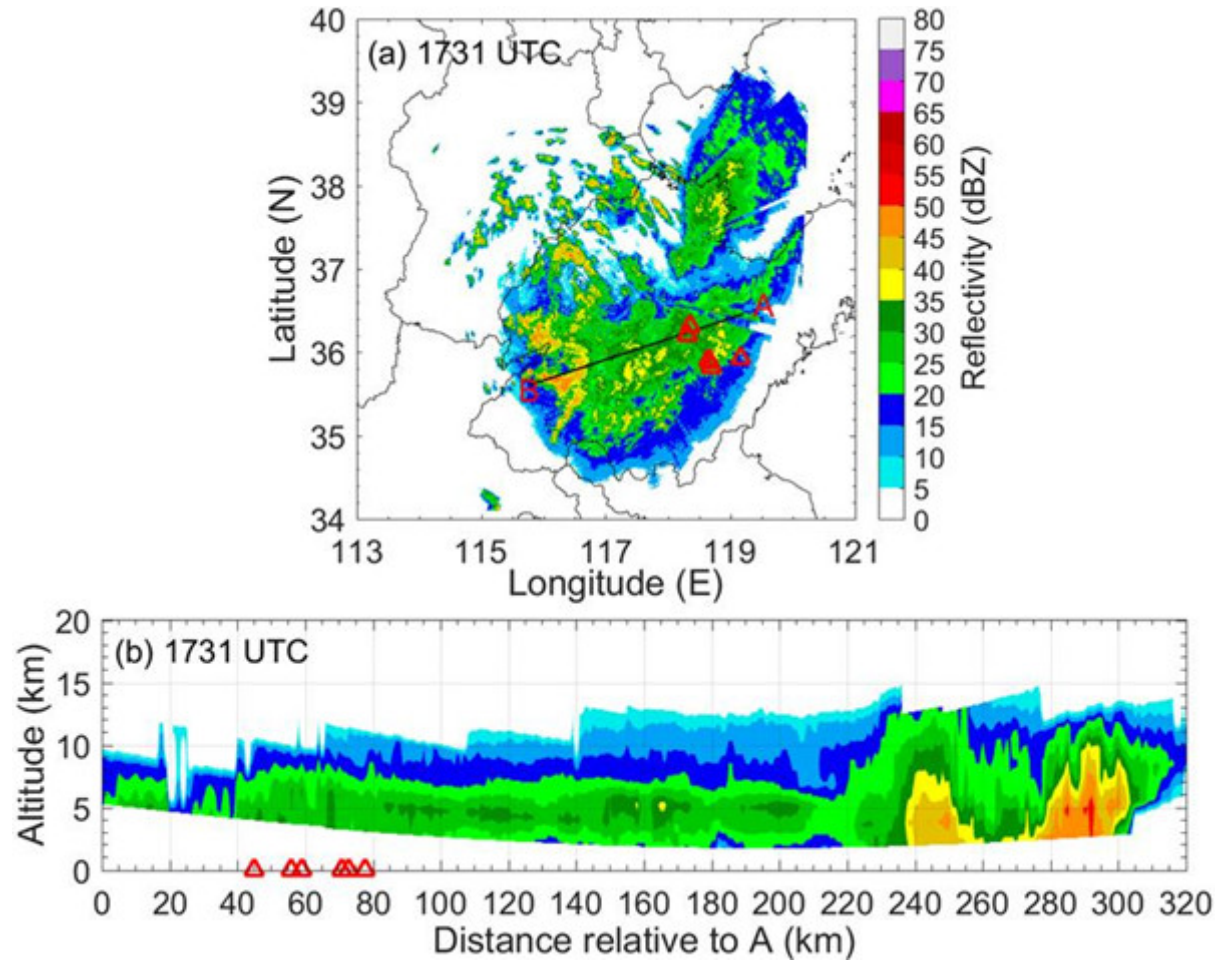


图1. 利用长基线闪电定位网对2015年夏季7月30日山东一次中尺度对流系统上空观测到的红色精灵母体闪电进行了定位。对三十余次红色精灵的定位结果同雷达反射率的对比表明红色精灵多产生于中尺度对流系统的层状云区上空。图1 (a) 和图1 (b) 分别给出了1700-1800UTC时间段内观测到的红色精灵母体闪电位置同雷达反射率水平剖面 and 垂直剖面的对比结果。



(<http://www.cas.cn/>)

Copyright @ 2014-2024 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 传真号: 010-62028604 技术支持: 青云软件 (<http://www.qysoft.cn/>)



官方微信



官方微博



(<http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=094AF2FAD27E444z>)

