



科研进展

您当前的位置：首页 > 新闻动态 > 科研进展

朱江皖等-GRL: 高精度闪电探测揭示负先导通道产生下行正先导的放电过程

发布时间：2024-10-23 | 来源： | 【大 中 小】 | 【打印】 【关闭】

分享到： 

正极性地闪相较于负极性地闪，前者放电强度更大、放电持续时间更长，不仅能够诱发地面高建筑物上行闪电，还可能诱发中高层瞬态发光事件，且具有更高的致灾性。最新研究表明，正地闪回击前经常有长时间的云闪过程，但是由于正极性放电过程产生的电磁辐射较弱，射频定位难度大，因此对于正先导从云内产生、发展传输至地面的物理机制认识不足。

中国科学院大气物理研究所强对流与雷电研究团队长期在山东滨州开展人工引发雷电实验（SHATLE），建立了多频段闪电定位站网，能够实现闪电通道的高精度成像探测，结合高速摄像机以及多普勒天气雷达等观测手段，研究强对流的起电及放电过程。在这项研究中，研究团队利用闪电三维定位结果和高速摄像系统研究了一次正地闪过程，首次给出闪电负先导通道侧面多次出现反极性放电最终形成下行正先导的观测事实。该研究提出了一种新的正地闪产生机制，完善了云地闪电的放电模型。

该研究成果以“Initiation of Downward Positive Leader Beneath the Negative Leader Channel”为题发表在Geophysical Research Letters上，论文第一作者为中国科学院大气物理研究所硕士研究生朱江皖，通讯作者为袁善锋副研究员，合作者包括鄧秀书研究员、蒋如斌研究员、刘明远工程师等。本研究得到了国家自然科学基金42230609、42322505、42005073的资助。

论文信息：Zhu, J., Yuan, S., Qie, X., Jiang, R., Liu, M., Feng, G., & Wang, Y. (2024). Initiation of downward positive leader beneath the negative leader channel. Geophysical Research Letters, 51, e2024GL109961. <https://doi.org/10.1029/2024GL109961>

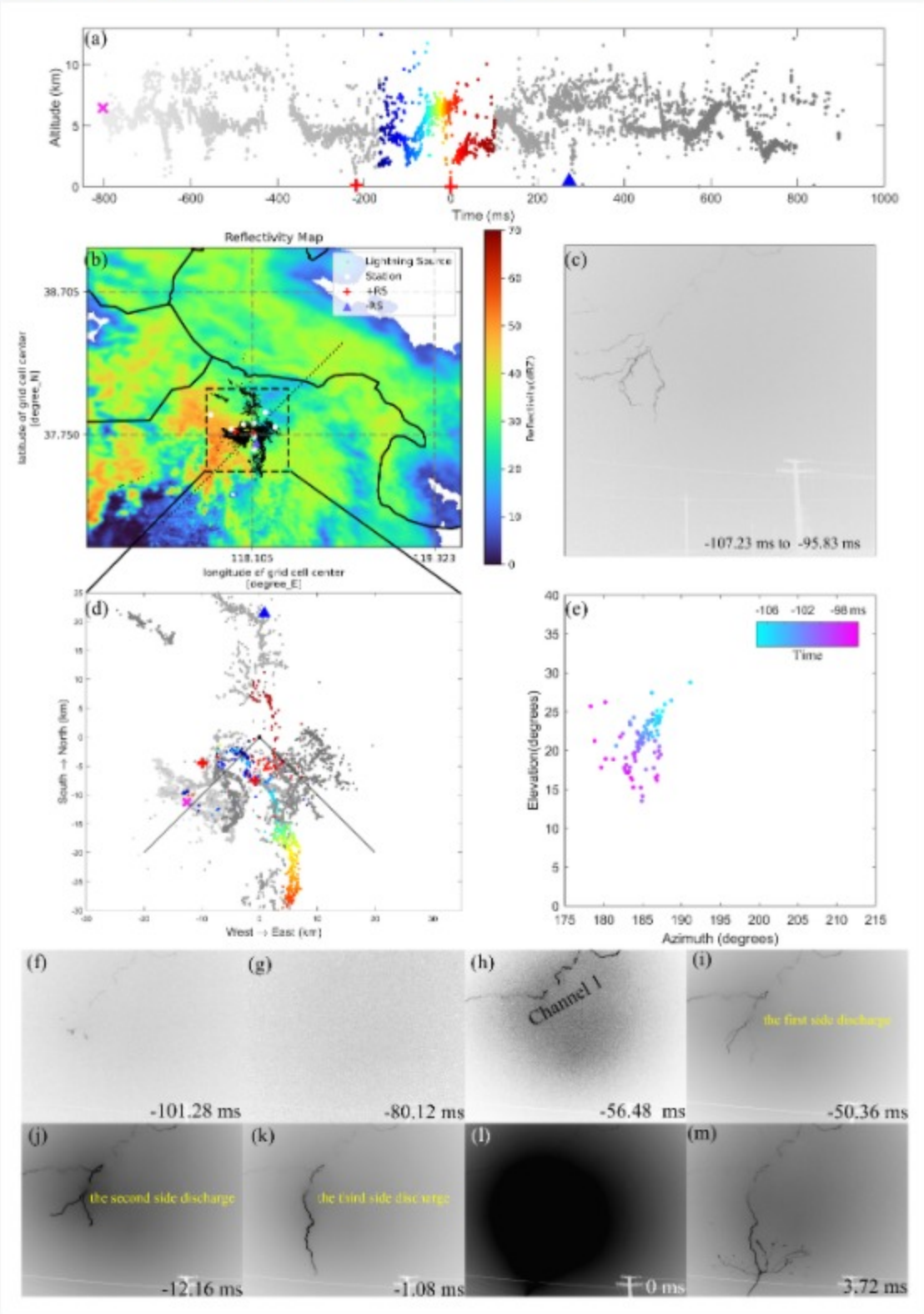


图1 此次正极性闪电的多源探测结果，包括闪电辐射源定位，光学探测以及雷达组合反射率

