

AAS: 我国华北地区一次超级单体系统中的闪电活动特征

发布时间: 2020-06-28 | 来源: | 【大】 【中】 【小】 | 【打印】 【关闭】

闪电是一种壮观的自然现象，一道道闪电划亮夜空，千姿百态。

闪电的产生与雷暴云中起电、放电密不可分，雷暴云内不同形态的水成物粒子之间的相互碰撞、吸附，不同尺度的粒子携带不同极性的电荷，在强烈气流作用下，形成了不同极性的电荷层，当电荷积累到一定阈值的时候，进而产生了闪电。雷暴类型不同，相应的闪电频数和放电特征也各不相同，电荷结构存在明显的差异。那么，不同类型的雷暴中闪电活动究竟有着怎样的特征呢？

围绕上述问题，大气所刘冬霞、鄒秀书等人利用闪电定位网络、多普勒天气雷达、多普勒双偏振雷达以及地面观测资料，对发生于中国华北地区的一次超级单体闪电活动以及电荷结构特征进行了分析和讨论。研究表明，超级单体系统中伴随有强烈的降雹过程，而降雹前后闪电频数明显不同，正地闪在这次过程中比例较高，尤其在降雹前后。电荷结构也在降雹前后发生了改变，由反极性电荷结构转变为三极性的电荷结构。基于多普勒双偏振雷达反演的水成物粒子信息以及闪电辐射源分布，发现在对流云区带电粒子主要为软雹、冰雹和冰晶；层云区主要为雪晶、冰晶以及软雹。研究中也发现，闪电可以作为灾害性天气现象的指示因子，而且在山地、高建筑群等区域由于遮挡严重，制约了雷达探测的范围，而实时的闪电定位资料可以弥补这一缺点。研究结果能够为闪电资料在临近预报以及数值天气预报模式中的应用提供一定参考。

以上研究得到了国家自然科学基金重点项目和国家自然科学基金等项目的共同资助。研究预出版发表在 *Advances in Atmospheric Sciences* 上。



图1 千姿百态的闪电，引自网络，闪电和雷暴词条

Citation: Liu, D. X., X. S. Qie, Y. C. Chen, Z. L. Sun, and S. F. Yuan, 2020: Investigating lightning characteristics through a supercell storm by comprehensive coordinated observations over North China. *Adv. Atmos. Sci.*, doi:10.1007/s00376-020-9264-x
<http://www.iapjournals.ac.cn/aas/en/article/doi/10.1007/s00376-020-9264-x>
(<http://www.iapjournals.ac.cn/aas/en/article/doi/10.1007/s00376-020-9264-x>) (in press)



(<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 Email: iap@mail.iap.ac.cn 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=094AF2FAD27E4442>)

