

鹤壁市雷暴特征分析

赵海军¹, 李喜平², 黄真文², 武晓光¹, 任丽伟¹

(1. 浚县气象局, 河南 浚县 456250; 2. 鹤壁市气象局, 河南 鹤壁 458030)

摘 要: 利用鹤壁市所辖鹤壁、浚县、淇县 3 站 1965~1999 年常规地面气象观测记录, 分析了雷暴的时空分布特征, 结果表明: 鹤壁市的雷暴活动主要集中在春夏之交及盛夏季节, 7~8 月达到峰值; 雷暴的年际变化呈递减趋势; 雷暴的地理分布特征明显, 平原明显少于丘陵, 这可能与地形的影响有关。

关键词: 雷暴; 气候特征; 影响因素

中图分类号: P468.0⁺28

文献标识码: B

文章编号: 1004-6372(2006)03-0051-01

雷暴是一种中小尺度天气过程, 常伴随有强烈的雷电活动以及大风和暴雨, 甚至出现冰雹和龙卷风等灾害性天气, 对供电、通信、交通、森林以及建筑物等都能造成严重威胁。雷电除对人类的生命财产造成重大损害外, 也对维持地球的电磁环境以及氮氧化物和某些痕量气体的产生有重要作用。雷电是雷暴天气最基本的特征, 因此, 雷电的活动规律在一定程度上反映了雷暴天气的活动规律。

1 鹤壁市雷暴气候特征

1.1 年际变化

鹤壁市所辖鹤壁、浚县、淇县 3 站 1965~1999 年 35 年地面气象观测记录分析结果表明: 鹤壁区域平均年雷暴日为 25.7d, 最多为 40d, 出现在 1969 年, 最少为 12 天, 出现在 1981 年。年雷暴日年际变化呈明显的减少趋势: 1977 年以前为显著减少期, 平均年雷暴日在 22~40d 之间; 1978~1994 年雷暴日在 15~31d 之间, 呈波动变化; 1995 年, 年雷暴日在 18~23d 之间, 呈明显减少趋势。

1.2 季节变化

鹤壁市除 1、2 和 12 月无雷暴外, 3~11 月都有雷暴发生, 但雷暴的活跃期始于 3 月份, 7 月达到最大值, 其次是 8 月和 6 月, 9 月份显著下降, 最后一次雷暴发生在 11 月。春季(3~5 月)雷暴日占全年的 14.7%, 6 月占 19.8%, 7~8 月份发生频率最高, 分别占全年的 31.8% 和 24.6%, 9 月份锐减至 7.7%。

雷暴活动的这种单峰分布与季节变化密切相关。3~5 月, 冬季风逐渐减弱, 暖空气日趋活跃, 冷暖空气频繁交汇, 因此, 雷暴活动亦日趋活跃; 7 月是一年中最热的月份, 也是近地面层最不稳定和对流性降水最多的月份, 因此该月是雷暴活动的高峰期; 在 8 月份, 由于受副热带高压短期变化的影响, 对流活动较活跃, 所以是雷暴活动的次高峰期。

1.3 地域变化

鹤壁市所辖一市两县 35 年出现雷暴日总数鹤壁为

905d, 淇县 961d, 浚县 833d。由此可见, 鹤壁市不同区域出现雷暴的几率是不同的。

2 影响雷暴活动的因素

从雷暴日的年度和季节变化趋势看, 鹤壁市所辖一市两县雷暴日的地理分布呈现显著的不均匀性, 浚县较淇县明显偏少, 鹤壁市介于二者之间。造成这种地理分布的原因, 一是地形影响, 二是城市发展的影响。

2.1 地形影响

地形对雷暴产生有一种动力作用, 即对气流的强迫抬升作用。山的坡度愈大, 地面风速愈大, 且风向与山的走向愈垂直, 地面的垂直运动愈强。若底层空气不稳定, 强迫抬升产生的上升运动可触发对流, 产生雷暴; 或自由对流高度低于山脉高度, 地面空气被地形抬升至自由对流高度以上后可产生对流即雷暴天气。

由于淇县位于河南省北部太行山东麓和华北平原的过渡地带, 因而淇县由特定地形造成的上升运动比浚县强, 产生雷暴的几率就大, 出现的雷暴日最多; 位于太行山东麓浅丘陵地带的鹤壁, 出现的雷暴日次之; 位于华北平原上的浚县, 地势平坦, 雷暴日出现的最少。

2.2 城市发展的可能影响

城市规模扩大, 人口增多, “城市热岛”效应增强。“城市热岛”效应增强一是地面温度高, 底层空气不稳定; 二是导致局地热力环流增强, 即城市上升气流增强, 有利于城市对流产生和发展, 雷暴发生的频率会增加。这可能是鹤壁市雷暴日多于浚县的一种原因。

3 结 语

由于经济的发展, 微电子设备已大规模应用于各个部门, 特别是计算机网络几乎已渗透到每个角落, 高大建筑物的增多, 遭受雷击的可能性大大增强, 所遭受的危害也日益严重, 甚至是毁灭性的。气象部门作为防御雷电灾害的主管部门, 为切实做好这项工作, 分析本地雷暴发生的气候规律就是一项最基本的工作之一。