

积雨云与雷暴的观测技巧

刘万俊

(四川省成都市龙泉驿区气象局, 610100)

在气象观测工作中,要真实准确地观测好积雨云和雷暴,需了解积雨云和雷暴形成的过程及特征并掌握正确的观测方法。

1 积雨云和雷暴的形成及特征

积雨云是一种对流云。积雨云是积云发展的第三个阶段,即淡积云→浓积云→积雨云。如果对流上限比浓积云所达的高度更高,此时浓积云的云顶就往上伸展,当上升到一般温度在 -15°C 以下的高空,即冻结高度时,云顶的过冷却水滴就开始冻结冰化,使云顶逐渐消失其清晰圆弧形轮廓,出现丝缕状结构,这时就形成积雨云。

雷暴是积雨云强烈发展的结果。当云中的电位差达到一定数值时,就产生火花放电,即闪电;强大电流通过时,又使空气迅速膨胀产生巨大的响声,即雷声。

积雨云的初始阶段为秃积雨云,其特征为浓积云进一步发展,云顶开始冻化并模糊,白色丝缕结构不太明显,类似秃头,故名秃积雨云。秃积雨云进一步发展,云顶白色丝缕结构明显,呈马鬃状或砧状,云底常呈悬球状,且底部常有幡下垂,这种云即为鬃积雨云,为积雨云的成熟阶段。

雷暴的特征表现为闪电兼有雷声,有时亦可只闻雷声而不见闪电。

2 正确的观测方法

掌握好积雨云和雷暴的形成及特征是正确观测积雨云和雷暴的前提。一般来讲,若出现雷暴,则有积雨云。对于特征较为明显的积雨云,也较易观测。但有两种情况较为特殊,容易误测,需视具体分析。

第一种是出现雷暴而未观测到积雨云。此类又分两种情况:

(1)原来是雨层云,降着连续性的雨,后突然闻雷一声,而整个云层与降水性质,甚至其他气象要素均未有变化,这是暖锋云系(或缓行冷锋云系)上产生的局部不稳定现象,则云状仍记

雨层云,天气现象记雨和雷暴。此规定可见《地规 008 W》(24)①条。对此规定,一般无异议。

(2)某些地形较为特殊的山区台站(四周或远或近都是高山,而测场设在较为平坦开阔的地点,如笔者曾工作过的黔江地区酉阳县国家基准气候站便是如此),对于这些台站来说,有时可只闻雷声而不见积雨云,甚至于是碧空无云。此时,应按规定记录雷暴,而云则按实际情况记录。切不可漏记雷声或本来无积雨云,却因听见雷声而牵强附会地记录积雨云,这样会使记录失真。有时候,远处放炮,这时易将炮声当作雷声。据经验,在看不到积雨云的情况下,判断雷声和炮声的方法是:雷声给人的感觉是从天上滚滚而下,而炮声则是从地面上发出的。雷声比较浑厚,且有连绵之意,而炮声则较轻脆而短促。如果此时恰逢降水,应根据连续观测记录其实况。若确为碧空,又闻雷声(经判断后),则云量记0,云状栏空白,天气现象记雷暴。我认为此种现象是台站四周高山挡住积雨云所致。

第二种情况是所见积雨云,也并不一定产生雷暴。这对于某些发展不很旺盛的积雨云,不发生雷暴的情况也是有的。这种未产生雷暴的积雨云须仔细辨认方可认出。可根据以下几点分析。

(1)只要云的形态符合积雨云特征,就可记积雨云。

(2)注意连续观测云的演变情况,这对于外形特征不太典型而又未发生雷暴的积雨云尤其重要

(3)根据天气现象及气象要素的变化来判断,若降水阵性明显,且压、温、湿等天气要素有突变,则即使未出现雷暴或闪电仍记积雨云。

总之,听见雷声不一定是积雨云所致,而有积雨云,也不一定产生雷暴。在实际观测中,掌握好以上几点,有助于准确地观测积雨云和雷暴。