

# 冒烟云——一种特殊的地方性云初探

朱俊才 窦建存

(80304 部队气象室, 洛阳 471500)

冒烟云, 一种地方性的云, 在我站老君山北坡主峰山腰或山顶上产生的破碎的云(没有圆拱形顶), 底部接触山面、散乱呈烟絮状上升, 就象山腰升起的一缕白烟, 故称“冒烟云”。

我站位于伏牛山腹地, 海拔 740m, 南面 15km 处有海拔 2192m 的老君山, 与它相连的两个山峰, 海拔均在 1600m 以上。3 个山峰是东西向排列。山上云雾的演变, 标志山上

压、温、湿、风等气象要素的变化情况, 以及所处的天气系统部位。每到夏秋季节, 老君山上冒烟云的形成, 对本区 24 小时降水预报, 有一定指示意义。

## 1 冒烟云与本站降水

每到夏秋季节, 老君山北坡主峰或山腰多有冒烟云出现, 表 1 列出 1991—1993 年 7、8 两个月记录中的 6 次。

表 1 1991—1993 年 6 次冒烟云实况记录

出现时间	实况	当日降水量/mm	次日降水量/mm
1991.7.19.6:30	雨, 12:20—12:30 16:14—18:30 雷暴, 13:12—14:20 天顶 15:28—18:29	10.6	0.7
1991.8.2.9:20	雨 17:25—24:00	1.8	1.9
1992.7.10.7:15	雨, 15:30—18:40 19:01—24:00 雷暴, 14:55—24:00 方向 NE	20.2	8.0
1992.8.11.9:20	雨, 16:40—21:05 21:45—22:40 雷暴, 15:38—21:00 方向 N	16.3	6.4
1993.1.26.7:30	雨, 18:48—18:50	0.0	0.4
1993.8.3.6:15	雨, 19:35—20:25 22:20—22:30 阵雨, 21:15— 雷暴, 19:01—19:30 方向 NE 21:00—21:30 方向 SE	1.5	0.2

从表1可以看出,只要有冒烟云在早上或上午出现,测站24小时内就有不同程度的降水。降水性质既有阵性降水(有时伴有雷暴),也有连续性降水。

冒烟云出现的早晚,指示意义不尽相同。一般地说,中午以前形成大多未来有降水,下午形成则一般无降水。我们统计了1992—1993年7—8月24次冒烟云记录,其中早晨或上午出现22次,24小时内测站有降水21次(大多12小时内有降水,且一般可延续到48小时之内),拟合率达95.5%。下午出现冒烟云2次,这两次24小时内既无降水,又无雷暴出现。可见,冒烟云的出现,对本区未来24小时出现降水天气有指示性作用。

## 2 冒烟云的成因分析

在记录1992—1993年7—8月份早上或上午出现冒烟云的同时,我们结合天气图分析发现,每当早晨或上午出现冒烟云时,前日20时或当日08时850hPa上均可分析出弱的切变系统。本区位于切变南侧的偏南气流和切变北侧的偏东气流辐合带上。且据资料分析表明,低层“湿层”的厚度和范围较大(见表2)。

表2 出现冒烟云当日08时湿度表(平均值)

项目	地面温度	850hPa温度	相对湿度	绝对湿度
	露点差/℃	露点差/℃	%	g/m <sup>3</sup>
栾川	1.9	3.9	87.8	21.7
卢氏	1.8	3.3	88.2	22.2

地面上,本区往往处于高压底部或底后部的偏东气流中,500hPa图上则常对应为

“转脊后槽前”的环流变化阶段。

由于受上述天气背景形势的影响和山区乱流作用,造成暖湿气流沿山坡爬升,“冒烟云”即由此而产生。此时高空形势(500hPa)一旦转为偏南气流,短时内则往往将有降水天气出现。

另一类产生于午后或下午的冒烟云,多为局部热对流的产物。是由于山顶和谷地间地表差异、加热不均而产生的小尺度“谷风环流”的结果。据资料分析,当下午出现冒烟云时,高空多为下沉气流控制,且本站近地层仅有浅薄湿层存在,大范围内的湿度较小。此类冒烟云一般随温差减小而消失。

## 3 冒烟云与碎积云、碎层云的区别

利用冒烟云预报未来降水天气,必须认准冒烟云。它与碎积云、碎层云容易混淆,它们之间的主要区别在于:Fc,Fs虽然边缘也很破碎,但常有圆拱形的顶(无水平底边),且不是呈丝缕状向上发展,同时云底不触山面,并随风飘移;而冒烟云则是边缘十分破碎,显得很薄,云底不脱离山面,呈丝缕状向上发展,且多形成于测站南面的老君山北坡主峰—西峰。

冒烟云是我区夏秋季节降水之前的一个征兆,可做为本区未来24小时内有降水的一个指标。但它并非是必要条件,还有许多降水天气之前,并无冒烟云出现。正确探索、认识地方性云与当地天气演变规律,分析地方性云的成因,可以为本区天气提供指标,这对保障国民经济建设和军事活动有一定意义。