

中国强沙尘暴天气的卫星云图分型

郑新江 罗敬宁 郭陆军 王云恒

(中国气象局国家卫星气象中心 北京 100081)

本文定义的强沙尘暴是指风速 $>20\text{m/s}$ 、能见度 $<200\text{m}$ 的强对流与强风沙天气。它不同于一般的能见度 $<1.0\text{km}$ 的弱沙尘暴,它可以给途径地区带来严重的灾害。表(一)给出了自1977年至1998年共20次强沙尘暴过程。通过卫星云图分析,发现这20次过程在卫星云图上可以分为两大类,即冷锋前沙尘暴天气过程与冷锋后沙尘暴天气过程。

1、冷锋前沙尘暴天气的云图特征

强沙尘暴发生的卫星云图上有一条东北至西南走向的冷锋云带,冷锋云带的后边界十分齐整,在冷锋云带的前边界分裂出多个小对流单体。进一步发展,对流单体发展成为飑线,并伴随有强沙尘暴发生,飑线后面的冷锋又使强沙尘暴过程进一步加强。

1993年5月5日即为一次上述的过程。1993年5月5日15时42分,金吕出现了黑风暴天气,最大风速达 34m/s ,风力12级,最小能见度为 0m 。

在NOAA-11的图象上强沙尘暴发生在地面冷锋云带与其前方的飑线云团之间,飑线云团的云顶温度达 -40°C 以下。

分析每小时一次的GMS-5云图可以追踪飑线云团生成与演变的过程。

2、冷锋后强沙尘暴的云图特征

冷锋云带过境后,锋后的大风引起强沙尘暴,是我国出现次数最多的一类。在卫星云图上,此类冷锋云带可分为宽云带和窄云带两种,较宽云带的冷锋引起的沙尘暴强度较强。

1998年4月15日-17日即为一次典型的锋后沙尘暴过程。

在4月15日00时(世界时)的红外云图上,蒙古中部有一涡旋云系,并配有冷锋云带南移,在这条冷锋云带的后面有沙尘暴发生,并随云带南压而向南移动,强沙尘暴影响到内蒙、甘肃、宁夏北部并进入华北北部。

16日涡旋云系向东北方向移动并减弱,沙尘暴天气随之结束,但受高空急流的引导作用,长江中下游以至韩国、日本等地的浮尘天气持续到17日。