

气发生的重要原因,也为飊线形成提供了前期动力和热力条件。

8.3 飊线动力结构特征分析表明,陕西飊线虽然与美国 Ogura 研究的中纬度飊线有相似之处,但陕西飊线的入流和流出速度偏小,飊线后部形成的最大上升和下沉运动的速度偏小,高度偏低。

8.4 飊线回波具有线状分布和发展快的特点,而且雷达最大反射率与径向速度的最大值在飊线发生时段内长时间相伴。当飊线回波上的单体进入“逆风区”时,发展更旺盛,不仅造成了灾害性的大风和冰雹,还影响范围内的短时强降水。

参考文献:

- [1] 陆汉城. 中尺度天气原理和预报 [M]. 北京: 气象出版社, 2004: 127-130.
- [2] 张培昌, 杜秉玉, 戴铁丕. 雷达气象学 [M]. 北京: 气象出版社, 2001: 411-416.
- [3] 张培昌, 戴铁丕, 杜秉玉. 雷达气象学 [M]. 北京: 气象出版社, 1992: 268-272.
- [4] 中国人民解放军总参谋部气象局. 多普勒雷达的应用 [M]. 北京: 解放军出版社, 2000: 204-227.
- [5] 杜继稳. 青藏高原东北侧突发性暴雨分析与应用 [M]. 北京: 气象出版社, 2004: 107-112.

L 波段雷达观测注意事项

1 观测前的准备

放球前 40 min, 启动放球软件, 打开雷达的电源、驱动箱、示波器及发射高压。放球前 30 min 基测, 基测完毕可浸泡电池, 使电池电压在 18~20 V 之间, 冬季可略高一些。装配仪器的, 使仪器同气压表槽面尽可能在同一高度, 高差不超过 4 m。放球前 10 min, 打开视频开关, 摇动方位、仰角, 将悬挂在放球点的仪器调至视频窗口的中央位置; 打开小发射机开关, 调整频率使凹口信号清晰度到最佳; 摇动手轮使探空仪偏离一个角度 (大约 3°); 将天控开关切换为自动。这时如果探空仪迅速回到视频窗口的中间位置, 说明频率已经调好, 雷达工作正常, 能自动跟踪。放球前 5 min, 读取瞬间要素值; 天控为自动; 距离开关为自动; 打开放球键, 等待放球。

2 观测中注意事项

(1) 遇到放球瞬间丢球, 需立即人工指挥抓球, 雷达指挥员根据气球位置通过对讲机告诉室内微机操作员, 并通过雷达天线瞄准镜随时监视。微机操作员应将天控开关转换为手动, 示波器方式为角度方式。摇动天线对准气球 (4 条亮线平齐) 并同时调整频率, 使之最佳, 此后将天控开

关转换为自动。示波器方式为距离方式, 并调整距离按钮, 使凹口回波回到竖线中间。

(2) 低空受某些因素影响, 特别是仰角数据较大时 (大于 60°), 要注意跟踪凹口回波。此时凹口回波容易产生漂移, 应及时追回凹口, 乱码多时应及时调整雷达接收机频率。使信号最佳, 雷达接收机增益除放球前手动调整外, 均置于自动。

(3) 放球前未打开小发射机开关, 忘记将天控开关置于自动状态, 就先把距离开关切换为自动, 在地面也会出现凹口偏移, 气高与高度不同步的现象。解决方法是重新启动雷达, 将小发射机的开关打开, 并将天控开关切换到自动, 距离开关切换为自动, 增益置于自动, 使凹口回波信号始终处于竖线中间位置。

(4) 当仰角降低趋于稳定后, 必须调整频率, 在原来的基础上往高或往低 (向高的方向) 反复调整频率, 直到凹口信号调到最佳状态为止。频率调整完毕, 打开球坐标, 认真检查每分钟的斜距读数。一旦发现读数有误, 可用探空高度代替, 代替后仍不规律的, 应删除该分钟记录作缺测处理。

(田小芹)