

有利的动力条件。

## 4 结论

4.1 中尺度对流云团发生发展的环境场是低层均有低涡,中层为下滑槽, MCC 除了低层类似的低涡中层切变线外,低层台风的影响非常重要,低层台风外围北侧的偏东气流为 MCC 的发生发展提供了大量的水汽和能量。中尺度对流云团发生在高空急流入口区的右侧,而 MCC 发生在高层南压高压北侧的反气旋环流中。

4.2 MCC 对高温高湿能量的需求比中尺度暴雨云团更高,如要求高能舌范围更广、更深厚,对流不稳定区范围更大。MCC 发生在高层南亚高压北侧的反气旋环流与低涡耦合产生的强烈上升运动区域,中尺度暴雨云团发生在急流入口区的右侧与低层切变线耦合产生的次级环流上升运动区

域。MCC 比中尺度暴雨云团的低层辐合、高层辐散更强,上升运动更加剧烈。

### 参考文献:

- [1] 刘玉芝,邹树峰,王广春.“93.8”中尺度对流复合体的云图分析[J].气象,1996,22(12):20-23.
- [2] 伍星赞,纪英慧.华南地区 MCC 云图特征和成因分析[J].气象,1996,22(4):32-36.
- [3] 侯建忠,孙伟,杜继稳.青藏高原东北侧一次 MCC 的环境流场及动力分析[J].高原气象,2005,24(5):805-810.
- [4] 伍星赞,纪英慧.华南地区 MCC 云图特征和成因分析[J].气象,1996,22(4):32-36.
- [5] 寿绍文,励申申,姚秀萍.中尺度气象学[M].北京:气象出版社,2003:121.

## 延长 716A-43 型气象雷达氢闸流管使用寿命技巧

716A-43 型气象雷达是咸阳机场安装的新一代气象雷达,性能比较稳定,但其氢闸流管有约 100 h 的使用寿命,给雷达的使用和保障带来很多问题。氢闸流管是一种热阴极低气压气体放电器件,主要起开关作用,由三个电极组成:阴极、阳极和栅极。另外,管内还装有一个氢发生器,在加热时可发出氢气,改变氢发生器的加热电流可调节管内氢气压力。氢闸流管具有工作电压高、脉冲电流大、点火迅速稳定、触发电压低、体积小、重量轻、使用方便等优点。广泛应用于科研、军事、医疗和工业领域,其中包括激光器、雷达、脉冲调制器、医用直线加速器、撬棒保护及其它电子仪器和设备。

使用氢闸流管注意以下几方面,可延长其使用寿命。

(1) 氢闸流管需要足够的预热时间(5~15 min)使阴极温度上升,充分发射电子。预热时间不够,会造成正向管压降过大,正离子轰击阴极

和管内打火。

(2) 氢闸流管在工作时放出大量热量,管壁很烫,应注意冷却(风扇或空调不能停机,否则会减少寿命或损坏闸流管)。

(3) 氢闸流管等真空器件存在自动放电现象,使真空度下降。所以真空器件不能长期存放,备用管要交替使用,以提高管子的真空度,提高使用寿命。

(4) 避免造成氢闸流管过流。过流的原因有:磁控管打火、老化;重复频率过高;氢闸流管内压过高。

(5) 氢闸流管内部装有氢发生器,氢发生器的加热丝与加热阴极的氢闸流管灯丝并联,在加热时放出氢气。716A-43 型气象雷达的氢闸流管灯丝电压应稳定在 6.3 V 左右。

(龙剑雄)