

文射线业务专用频段,符合国际电联和我国无线电频率划分规定,同频干扰的可能性很小,59-701 探测系统的二次测风雷达工作频率为 400 ± 3 MHz,同频干扰较严重。

3.2 采样周期

L 波段探空仪的采样周期为 1.2 ± 0.1 s,采样密度高,探测数据精度就高,59 型探空仪的采样周期为 6~12 s,采样密度和数据精度低。

3.3 气球与仪器间距离

L 波段探测系统要求施放时气球与仪器间距离为 30 m,探空仪受气球尾流影响小,59-701 探测系统施放时气球与仪器间距离为 15 m,仪器受尾流影响大,特别是气压感应元件受尾流影响使气压和高度测值不准确。

3.4 感应元件

L 波段电子探空仪采用高科技数字式感应元件,其抗干扰能力强,性能稳定,59 型探空仪使用机械式感应元件,感应元件易受外界天气变化影响,变性发生几率较高。

3.5 太阳辐射

L 波段电子探空仪体积小,重量轻,受太阳辐射面小,故辐射误差小,温度测值较准确,59 型机械探空仪笨重、体积大,温度感应元件受太阳辐射面大,温度测值存在着较大的辐射误差。

3.6 滞后误差

L 波段电子探空仪传感器采用 GPW2 型棒

状热敏电阻、24PC 型硅阻固态压力膜盒式和 XGH-02 型高分子湿敏电阻,灵敏度高,滞后误差小,探测数据精度高,59 型探空仪采用机械式感应元件,机械传动引起的滞后误差大,灵敏度低,探测数据精度低。

3.7 自动化程度

L 波段探测系统基测工作及探测数据处理等过程大部分由基测设备和计算机自动完成,数据精度高,59-701 探测系统自动化程度低,灵敏度检查、基点检查、基值测定及探测数据处理等过程人工参与较多,易受人为因素影响,数据精度低。

4 小结

两套系统的高度、温度探测值比较接近,L 波段探测系统的高度和温度测值比 59-701 探测系统偏高;L 波段探测系统的高度、温度离散度小于 59-701 探测系统,其高度、温度测值波动小,稳定性好,测量精度高,探测数据准确、可靠。

L 波段探测系统的相对湿度测值低于 59-701 探测系统,且两者测值相差较大;L 波段探空仪湿度传感器灵敏度高,感应速度快,但相对湿度测值离散度较大,和 59 型探空仪相比,湿度传感器稳定性较差。

参考文献:

- [1] 黄嘉佑. 气象统计分析与预报方法. 北京: 气象出版社, 2004: 5.

《陕西气象》网站征集精品文献

为了进一步方便全省气象部门职工,尤其是基层人员查阅文献,陕西气象编辑部在《陕西气象》网站专门开辟了“精品文献”栏目,集结《陕西气象》编委及局内科技人员提供的在核心期刊上发表的论文,以飨读者。

欢迎在核心期刊上发表论文的作者将您发表的论文提供给陕西气象编辑部。您可在《陕西气象》网站(目前挂在陕西省气象局内网)注册成为作者或审稿人后,通过网站提供的“精品文献”提交功能提交,也可将论文发电子信箱 sxqxbjb029@yahoo.com.cn、Lotus 信箱“陕西气象编辑室/气象学会/陕西/CMA@CMA”。文档要求 WORD 或 PDF 格式。

(林杨, 乔旭霞)