

刍议自动气象站气象仪器装备保障与维护

张宁歆¹ 洪程²

1 滁州市气象局 2 全椒县气象局

DOI:10.32629/eep.v2i9.432

[摘要] 在气象观测工作当中,很长的一段时间内都是以手工观测为主要的,对此,我们需要投入大量的人力、物力和财力,全天候的进行气象观测和相关数据的登记,整体工作量非常大,并且存在很大的技术困难,在多方因素的影响下,最终气象预报数据的精准性无法得到有效地保障。伴随着先进科学技术的创新与快速发展,自动气象站仪器相继出现,气象站仪器的出现可以说为气象观测工作的创新与发展带来了很大的可能性,可是,自动气象仪器在日常工作的过程中会有各种故障的发生,为此,做好气象站仪器设备的保障与维护具有非常重要的意义。

[关键词] 自动气象站; 仪器设备; 保障; 维护

前言

伴随着社会的进步与快速发展,过去单一的气象服务早已无法满足人们日益增长的多元化气象服务需求。通过这些年的发展,自动气象仪器也逐渐在气象观测工作中得到广泛化的应用。自动气象仪器呈现出许多的优点,譬如:规格统一化、功能更加全面、数据测量及时精准,更加适合气象观测工作未来的发展需求,这在一定程度上促使气象观测自动化水平得到了进一步地提高,不但减轻了气象观测工作人员的劳动强度,并且促使日常工作效率大大提高,更好地为人们提供高质量、更加全面的气象服务。可是,自动气象站仪器设备在具体使用的同时亦会有故障问题的发生,对此,我们要不断地加强做好自动气象站仪器设备的保障与维护,从而确保自动气象站在正常的状态下顺利作业。

1 自动气象站传感器维护与保障

对于自动气象站设备而言,传感器是其中非常关键的构成部分,其中,温湿度传感器、地温传感器、风向传感器和雨量传感器是应用最多的集中。本篇论文围绕以上四种传感器的保障与维护进行介绍。

1.1 温湿度传感器

从设计理论层面上来分析:温度传感器整体故障发生的可能性是很小的,在温度、湿度处在正常区间的情况下,传感器就可保持在正常的工作状态,确保数据的及时记录和传送。若温湿度发生变化,出现异常的情况,那么就需要在第一时间做好日常维护措施,从而确保自动气象站机器的正常作业。若气象仪器设备显示有误,错误时间短,则可能是在自动气象站仪器的接地装置方面存在问题,这样会影响到数据的实时监测和登记,遇到这种问题要把接地装置进行重新处理,确保工作的正常开展。假如温湿度传感器有数据丢掉的现象发生,那么说明实际监测温湿度超出了设备原本的测量范围,这个时候监测人员要在第一时间做好相关数据的补充,将传感器恢复到正常的工作状态,这样才能够使得监测数据精准可靠。

1.2 地温传感器

地温传感器在日常工作当中最忌讳的问题是遇到高温天气,在天气温度过高的情况下,地温传感器会有外壁泄露问题的发生。若遇到下雨天气,雨水则会渗透至地温传感器的成不,最终测量出的温度并非是地面实温。针对这种情况下的故障则需做好地温传感器的封闭性处理,以免有漏水情况的出现;反之,若传感器测量的地温有过大的误差,那么,外力震荡作用下传感器的稳定性是非常差的,最终会造成传感器松动的现象出现。

1.3 风向传感器

风向传感器通常情况下会受到外界天气情况的影响,若在大风、沙尘暴天气,传感器零件会处于脏乱的状态;雨雪天气传感器就会被冷冻,对此,风险传感器在日常使用过程当中要定期做好设备的维护与检查,若出现数

据无法正常呈现的情况,那么要对电缆或接口进行检查,亦有可能是在遭受了人为因素的破坏后未被在第一时间发现,没有做好及时修整,遇到这种情况要立即更换新的传感器,以免影响正常的工作。

1.4 雨量传感器

雨量传感器故障的发生通常以漏斗堵塞所导致的,尤其是遇到雨季的时候,这种情况的发生概率非常高。为能够确保传感器能够正常的投入工作,则需要定期做好传感器的清理工作,确保其能够保持在良好的工作状态。

2 自动气象站其他设备的保障与维护

自动气象站可以说是当前科学技术转化生产力的典型代表作,气象监测仪器设备的使用为人们提供了非常大的便利。自动气象站在先进科学技术的辅助作用下,在最短的时间内对地质灾害进行了全天候的监测。伴随着时间的变化,自动气象站仪器也开始出现老化的现象,为此,要对仪器做好日常系统性维护,从而确保其能够提供正常的服务,为人们正常的生活和生产提供有效的预警。

2.1 采集器的保障与维护

采集器通常包含主采集器和分采集器两部分内容,二者的作用可以说都是不容忽视的,皆需按照规定时间做好采集器的日常维护工作。第一,确保采集器接口和计算机能够紧密地连接在一起,防止出现松动的现象,若存在松动那么要在第一时间进行针对性的处理;若采集器在日常工作当中有数据上的偏差存在,要在第一时间将采集器做复位处理,在做复位处理的基础上若依然还有误差的存在,那么采集器可能是存在破坏的现象,在这个时候要将采集器送至专业的地方进行维修处理,做好及时的更换。

采集器的保证与维护工作需要做到确保整个采集器的干净与整洁,若出现杂物或者灰尘需要在第一时间做好清理工作;采集器后的接线经常被拉松,对此,一定要固定好采集器的具体位置,不可随意移动;严格遵循国家气象局的相关规定,平均每年按时做好采集器防雷设备的全面检查,以确保设备的正常运行和工作人员的人身安全。

2.2 地面测报业务软件的保障与维护

自动气象站仪器设备通常由采集器、地面测报软件及传感器等共同组成,其中,传感器的保障和维护是比较直观的一种状态。一般情况下,采集器在单片机当中存储,在日常维护上是比较便利的,并且运行的过程中非常稳定,十分精准。在较长时间的工作状态下,会有电子碎片堆积的现象出现,可是,只要确保能够在第一时间做好清洁工作,那么就可确保最终数据的精准。对比来看,地面测报软件的保障与维护工作是比较繁杂的:地面测报业务软件一般会在短时间内进行更新处理,并且要做好及时升级,以确保整个软件在正常的状态下运行。测报软件通常有可能会有病毒、漏洞

