

文章编号: 1006-4354 (2012) 06-0056-01

GStar-I型自动土壤水分观测仪故障快速 诊断及解决办法

蒋小莉

(宝塔区气象局, 陕西延安 716000)

中图分类号: S163

文献标识码: B

近年来, 地面自动气象探测设备全面投入业务应用, 围绕设备保障诊断及排除进行了一些研究^[1-3]。GStar-I型自动土壤水分观测仪(以下简称土壤水分仪)是近年陕西气象部门启用的自动测定土壤水分常规仪器之一。结合工作经验, 总结快速查找、诊断故障, 并解决问题的方法。

1 通过观测仪业务监控软件快速诊断故障

①采集器的电压。正常电压在12~15 V, 若其过高或过低, 需检查供电电源; ②土壤水分综合曲线走向。正常情况下, 曲线走向呈现平稳变化。当某一层曲线突变时, 需检查传感器; 当全部曲线突变时, 需重启软件或检查传感器。③通讯状态。采集器每十分钟定时抄读数据一次, 当通讯状态显示“通讯成功”或“本次补要缺失数据结束”, 定时抄读数据显示“成功”; 显示“通讯失败”, 可重启监控软件恢复或检查RS232接口与采集器通讯是否畅通。④传感器状态, 仪器正常运行显示“正常”, 否则检查传感器接线端子跳线帽是否脱落, 确保可靠连接。

2 通过采集器指示灯快速诊断故障

①电源红色指示灯是否常亮, 若不亮, 检查采集器主机板电源端子连接是否松动, 接线是否可靠; 查看采集器仪器箱保险管中的保险丝是否断开。②程序运行黄色指示灯是否闪烁, 如不闪烁, 说明主机板故障, 需更换。③数据通讯指示灯是否闪烁, 如不闪烁, 可通过读采集器时钟操作, 判定通讯是否通畅。④蓄电池充电黄色指示

灯是否常亮, 定期检查蓄电池电压, 确保电压在12~15 V。一般蓄电池的使用寿命不少于3 a, 如果连续7 d在外接充电电源没有完全停止的情况下, 电池电压低于11 V, 则需要更换蓄电池。

3 土壤水分仪业务监控软件问题

监控软件运行过程中有时出现异常对话框、异常死机等情况^[4]。可退出监控系统, 重新启动程序。若不能恢复正常, 则需重启电脑, 再次启动程序, 通常可恢复正常。当重启监控软件时, 要按照即时读取数据、采集器对时、读采集器时钟的先后步骤进行, 可确保定时抄读数据不丢失、不缺报。当退出监控软件时, 必须点击监控软件界面中“退出系统 [x]”退出, 否则无反应。若强行退出, 可能造成部分数据丢失。仪器故障时, 无数据下载, 故应尽可能确保采集和上传数据前设备正常运行, 减少数据缺失。

参考文献:

- [1] 孟珍, 黄增林. 基于数据挖掘的自动气象站故障诊断改进方法[J]. 陕西气象, 2009(4): 25-27.
- [2] 姜小云, 陈卿才, 李大君, 等. 自动气象站故障智能诊断器的设计[J]. 陕西气象, 2008(6): 30-32.
- [3] 李成伟, 李崇福, 黄增林. 自动站地温采集干扰故障分析与解决[J]. 陕西气象, 2010(4): 46-48.
- [4] 陈海波, 冶林茂, 薛龙琴, 等. GStar-I自动土壤水分观测仪的维护方法及故障解析[J]. 气象与环境科学, 2011(S1): 178-181.

收稿日期: 2012-02-07

作者简介: 蒋小莉(1962—), 女, 陕西合阳人, 工程师, 从事气象管理工作。