

文章编号:1673-8411 (2018) 02-0105-03

# 一次集成版 ISOS 软件报警信息处理过程的分析

潘田凤, 赵 林, 李荣迪, 苏庆红, 韦 菊

(来宾市气象局, 广西 来宾 546100)

**摘 要:**为了实现自动气象观测数据采集、业务处理、数据传输等功能集于一体, 监控管理台站自动站观测设备运行状态, 对地面综合观测业务软件集成版 ISOS 软件报警信息处理过程进行分析, 根据软件报警信息开展相应工作, 找出故障发生和数据异常的原因, 并进行及时的排查, 并据此提出自动气象站故障处理的工作任务要点。

**关键词:**集成版 ISOS 软件; 报警设置; 新型自动站; 故障处理

**中图分类号:**P4

**文献标识码:**A

## Analysis of an integrated version of ISOS software alarm information processing

Pan Tianfeng, Zhao Lin, Li Rongdi, Su Qinghong, Wei Ju

(Laibin Municipal Meteorological Service, Laibin Guangxi 546100)

**Abstract:** The integrated version of ISOS is a ground integrated observation business software, which has functions of automatic meteorological observation data collection, business processing, data transmission and so on. It is very helpful for monitoring and managing the operation status of automatic observation stations. Taking the information processing of the integrated version of ISOS software alarm as an example, this paper analyzed the role of integrated version of ISOS software alarm setting in ground observation business and summarized the main points of fault handling of automatic weather stations.

**Keywords:** integrated version of ISOS software; alarm setting; new automatic station; fault handling

## 1 引言

随着地面气象观测业务无人值守改革步伐加快, 地面气象观测自动化和业务改革进行了优化调整, 进一步满足了地面气象观测业务的新需求, 为此集成版 ISOS 软件应运而生, 现已在我国普遍使用。地面综合观测业务软件简称集成版 ISOS, 能够实现自动气象观测数据采集、业务处理、数据传输等功能集于一体, 可以监控管理观测设备运行状态。做好集成版 ISOS 软件报警设置, 根据软件报警信息迅速诊断、排除自动站故障, 是每位观测员都应掌握的技能。本文通过对来宾国家基本气象站一次集成版 ISOS 软件报警信息的分析及处理过程, 介绍集成版 ISOS 软件报警设置在地面测报工作中的应用, 总结

自动气象站故障处理的工作任务要点, 供观测员在实践中参考。

## 2 一次集成版 ISOS 软件报警信息分析处理过程

### 2.1 收到软件报警信息

集成版 ISOS 软件报警设置有“环境”、“流程”、“质控”、“灾害”、“状态”和“编报发送”等 6 个标签页。来宾国家基本气象站对这 6 个标签页都认真进行设置, 当采集器交流供电中断、自动观测数据异常或缺测、大型蒸发水位异常、文件发送失败等等, 软件都会自动报警, 并有语音提示, 让观测员及时发现仪器设备运行异常情况。

2018 年 2 月 16 日 14 时 24 分, 来宾国家基本

收稿日期: 2017-09-07

作者简介: 潘田凤(1967-), 女, 广西鹿寨县人, 大学本科, 高级工程师, 从事气象探测工作。

气象站值班员在办公室听到集成版 ISOS 报警,语音提示:挂接项目工作状态异常,请核实;数据文件未通过质控检查,请核实。报警信息语音提示在不断地重复。

## 2.2 分析软件报警信息迅速排除故障

收到报警信息后值班员开始进行故障排查:

(1)查看集成版 ISOS 软件“报警信息”界面,显示“新型自动站分钟常规要素采集发生错误”、“新型自动站状态发生错误”、“分钟常规要素数据质控发生错误”等等。

(2)检查计算机和业务软件:发现计算机工作正常,集成版 ISOS 软件运行也正常;点击软件中的“实时观测”界面,看到所有观测要素分钟数据全部缺测。

(3)查看集成版 ISOS 软件中的“启用通讯查看”界面,显示新型自动站[com11]无法采集数据,天气现象[com22]运行正常。由于降水类天气现象仪不经过主采集器,直接连接到综合集成控制器,所以可以判断综合集成控制器运行正常。而 com11 是连接自动气象站主采集器的通讯串口,可以初步判断是自动气象站主采集器工作异常。

(4)由于来宾国家基本气象站是局站分离模式,观测站距离局办公室有 11km,于是值班员马上开车进站检查自动气象站主采集器,发现主采集器运行灯不亮,测量主采集器电压为 13.8V,说明供电正常,于是可以判断问题是由于自动气象站主采集器引起的,观测员立即重启主采集器,数据恢复正常,故障排除。经分析是主采集器电源线松动造成的。

## 2.3 分析处理异常数据

### 2.3.1 分析异常数据

点击集成版 ISOS 软件主菜单栏“数据查询”→“详细要素查询”,弹出“详细要素查询”页面,选择“常规要素每日逐分钟质控数据表”,调整时间,点击查看,可以看到 14 时 24–55 分所有要素分钟数据缺测,56 分开始恢复正常。

本站的自动观测要素有气温、相对湿度、风向、风速、气压、地温、草温、能见度、降水、蒸发。经分析 15 时正点 Z 文件中:气温、相对湿度、气压、地温、草温正点数据正常,小时极值异常;2min 平均风向风速正常,10min 平均风向风速、小时最大风向风速、小时极大风向风速异常;1min 平均水平能见度正常,10min 平均水平能见度、最小能见度、正点能见度异常;蒸发量异常;降水量正常。

### 2.3.2 处理异常数据

根据《地面气象观测业务技术规定(2016 版)》,15 时 10 分钟平均风向风速用数据恢复正常后的第 10min 数据,即 15 时 05 分的正常记录代替。15 时气温、相对湿度、风速、气压、地温、草温的时极值从本时次正常分钟实有记录和经处理过的正点值中挑取。15 时正点的 10min 平均水平能见度、最小能见度、正点能见度数据作缺测处理。因本站无备份自动站,只缺测 1h,该时次蒸发内插处理。因故障期间本站无降水天气现象,故按无降水处理。

## 2.4 更正数据文件

为确保数据文件按时上传,提高地面气象观测数据传输及时率,值班员先让软件自动发送没有更正的 15 时正点数据文件。由于 15 时蒸发量需要用 14 时和 16 时的蒸发量数据进行内插,所以 16 时正点过后,值班员对 15 时所有正点异常数据进行了更正,并上传更正后的数据文件。

## 2.5 填报 ASOM 故障单

### 2.5.1 ASOM 系统故障单的填报说明

按现行业务规定,自动站故障排查及恢复期间要按要求进行 ASOM 监控平台故障填报及故障结束单的填写。值班员于 15 时 20 分在 ASOM 监控平台上填报故障单,由于这次故障是在一小时修复的,所以值班员在填写完故障单后就可进行提交,并关闭故障单。

### 2.5.2 详细操作

登录 ASOM 运行监控业务系统,依次点击:维护维修→故障单管理→国家自动站故障管理→新建,进入故障单填报页面。所有信息新建页面,带“\*”为必填项,若不填写将不能保存成功;分系统选择“采集器”,部件名称选择“采集器”,故障现象及维修活动如实填写:值班员发现所有观测要素数据缺测,检查采集器指示灯不亮,测量电压 13.8V,说明供电正常,重启采集器后数据恢复正常。填写完成后点击“保存并关闭故障单”按钮。

## 2.6 填报 MDOS 元数据及反馈疑误信息

按现行业务规定,自动站故障期间造成观测数据异常记录的处理情况应在 MDOS 中填报,同时要及时反馈 MDOS 疑误信息。

### 2.6.1 填报 MDOS 备注详细操作

登录气象资料系统(MDOS),依次点击:元数据基本信息→附加信息登记→一般备注项事件→新增,进入元数据填报页面。备注事件类型选择“对某

次或某时段观测记录质量有直接影响的原因”,本次故障造成的异常数据处理情况,经分析总结“备注内容”填写“因采集器故障,造成 14 时 24–55 分所有要素分钟数据缺测。15 时的 10 分钟风向风速正点数据用 15 时 05 分的正常数据代替,15 时气温?相对湿度?风速?气压?地温?草温的时极值从该时次中正常分钟实有记录和替代的正点值中挑取,正点能见度、十分钟能见度、最小能见度数据及最小能见度出现时间按缺测处理。该时次蒸发量用内插数据替代?该时段无降水天气现象,按正常处理?”

### 2.6.2 反馈 MDOS 疑误信息

自动站故障造成观测数据异常,经 MDOS 平台质控发现有疑误数据就会发给台站处理,台站负责疑误数据的更正反馈。由于对 MDOS 疑误信息反馈有定时反馈和被动反馈两种方式,所以台站值班员即使没有收到 MDOS 疑误信息,在 20 时下班前也一定要进 MDOS 平台查看是否有疑误信息,如果发现有疑误信息,要及时反馈。具体操作:登录 MDOS 平台,依次点击:质控信息处理→台站处理与反馈→台站未处理,进入疑误信息反馈页面。这例自动站故障处理后,当天台站值班员没有收到 MDOS 疑误信息;登录 MDOS 平台,也没有发现疑误信息。但第 2 天早上 8 时值班员收到了 3 条有关这次故障数据异常的 MDOS 疑误信息,值班员按业务规定及时进行反馈。

## 3 结束语

总之一个完整的自动站故障处理过程,需要完成以下工作:

- (1) 排查故障,尽快恢复自动站正常运行;
- (2) 处理异常数据,上传更正数据文件;
- (3) 填报 ASOM 故障单;

(4) 对异常数据的处理要在 MDOS 平台上填报,反馈 MDOS 疑误信息。

观测人员一定要努力学习地面测报业务改革的新理论、新技术、新方法,掌握地面测报业务的各项技术规定,熟习地面测报业务软件的操作,才能完成自动气象站故障处理的工作任务。

### 参考文献:

- [1] 吕抒航. 综合集成硬件控制器在气象数据通信传输中的应用 [J]. 气象研究与应用, 2017, 38(1): 128–130.
- [2] 韦菊, 尤明双. 一次自动站故障处理过程的探讨 [J]. 气象研究与应用, 2016, 37(1): 94–96.
- [3] 廖铭超. DZZ5 型自动气象站常见故障诊断分析 [J]. 气象研究与应用, 2015, 36(3): 83–85.
- [4] 黄剑钊. 新型国家自动站现场总线 CAN 的研究及维护方法 [J]. 气象研究与应用, 2016, 37(2): 85–87.
- [5] 赵丽英, 黄秀荣. 浅析自动气象站数据通信中常见故障 [J]. 气象研究与应用, 2014, 35(S1): 48–49.
- [6] 黎锦雷, 韦菊, 杨玉静. 新型自动气象站故障分析与排除 [J]. 气象研究与应用, 2015, 36(4): 100–102.
- [7] 何荣, 韦敏玲, 苏少青. 新型自动气象站测报业务软件常见问题分析与处理 [J]. 气象研究与应用, 2015, 36(3): 76–77.
- [8] 覃丽娜, 韦翠云. 新型自动站试运行中遇到的问题及解决方法 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34(S2): 183–184.
- [9] 廖铭超, 韦春艳, 覃刚. 新型自动站使用方法技巧及注意事项 [J]. 气象研究与应用, 2014, 35(4): 87–88.
- [10] 凌莉, 农文军. 新型自动站故障应急办法及正点数据异常处理 [J]. 气象研究与应用, 2016, 37(S1): 140–141.
- [11] 黄丽秋, 郑百红. 新型自动站正点故障应急处理方法 [J]. 气象研究与应用, 2016, 37(S1): 145–146.
- [12] 李祖敏, 梁珊珊, 林雪香, 等. 浅谈如何提高地面气象观测质量综合指数 [J]. 气象研究与应用, 2014, 35(4): 99–102.