

doi:10.3969/j. issn. 1007 - 6190. 2010. 05. 022

防止跨日界重要报漏报的一种方法

廖素慧, 周国明

(佛冈县气象局, 广东佛冈 511600)

摘要:介绍一种防止漏发跨日界重要天气报文的方法,采用 C++ 语言编程读取并分析天象记录,判断是否有重要天气现象需要发报。可以有效防止测报员漏发跨日界的雾、霾、沙尘暴、雷暴等天象的重要报,提高台站业务质量。

关键词: 大气探测; 重要天气报; 漏报

中图分类号: P41

文献标识码: B

文章编号: 1007 - 6190(2010)05 - 0058 - 02

根据中国气象局气发[2008]186号文件规定:2008年6月1日开始,在重要天气报(以下简称为重要报)中增加雷暴、霾、浮尘、沙尘暴、雾等天气现象(以下简称为天象)发报项目。并规定这些天象中由前一日持续至本日20:00后的,必须拍发一次重要报。由于日界问题^[1-4],此类报文极易漏发。但可以靠检测20:00的天象记录来及时提醒避免漏发。为此,本文介绍一种用C++语言编程实现检测提醒功能。由于在地面测报业务中,天象的记录有的需记起止时间,如雷暴、雾、浮尘;有的则不需要,如霾。在需发重要报的天象中,这2类都存在,因此在检测时需分开处理。

1 记录起止时间的天象跨日界检测

在地面测报业务软件 OSSMO_004 版^[1]中,以微软公司的 ACCESS 为数据库,有关天象的记录就存放在数据库名 BaseData 的 tabPrimObservData2 表中,该表不仅存放天象名称,还存放天象的起止时间。记录格式按“地面气象观测数据文件 A 格式文件”规定记录,其中没有汉字。以天象为单位,先输入 1 组天象符号编码(2 位),然后输入空格,接着输入天象起时与止时各 1 组,每组 4 位,前 2 位输入时(GG),后 2 位输入分(gg),位数不足,高位补“0”。起止时间的组间用“-”连接,若中间是虚线,则组间输入 3 个圆点“...”;若起止时间有间断两次以上者,则两起止时间段之间输入一个上撇号“'”。天象编码按“天气现象符号代码对照表”输入^[2]。因此,问题就转化为英文字符串了。例如以下 2 d 的天象记录:

“17 1810 - 2000; SW - S, 80 1825 - 2000, ..”
“10, 80 1405 - 2000, 17 1520 - 1930; NW - N, ..”

通过分析可以发现,不必理会需发重要报天象的开始时间,只需找到它的结束时间为 2000 即可以得到提醒。以雷暴(代码 17)为例,找到 17 并只要它的结束时间是 2000,就可以认为是跨日界。为方便说明问题,采用类 C 伪代码说明,其算法流程如下:

CString WeatherPhenomenon; 记录天气现象的字符串变量

```
CString WeatherSymbol; 需要查找的天气代码变量
BOOL CheckSigSynoptic ( CString WeatherPhenomenon,
CString WeatherSymbol )
{
if( 在 WeatherPhenomenon 中找到 WeatherSymbol )
| 继续往后查找“;”//时间结束符号
找到“;”后取该位置左边 4 个字符;//此 4 个字符为结束
时间
If( 左边 4 个字符等于“2000”) return TRUE;
Else return FALSE; //未达跨日界条件
|
Else return FALSE; //没有需要报警的天象
}
```

由于需发重要报的天象是有限的,所以使用“穷举法”检测是否有跨日界天象达到了发报标准,以此来避免出现多个天象时的漏报。

2 不记录起止时间的天象跨日界检测

在重要报中,霾是不需要记录起止时间的天象,因此就无法从时间上获取它是否是跨日界。由于霾出现的天气条件是气团稳定,较干燥^[3],出现的条件都是稳定的天气状况,不可能会在前 1 m 还是 4 km 的能见度需要发重要报,而后 1 m 已经大于 5 km,可以人工判定是否需要发重要报。因此只要跨日界时出现了该类天象,而且能见度是在重要报的范围内,就可以判定跨日界后也会继续存在一段时间。20:00 的天气报体现了当时的天气情况。由于霾的能见度 < 5.0 km 时才发报,所以,只需在 20:00 检测天气报中的能见度及发报天象代码即可给予提醒,从而防止漏发。

在数据库 BaseData 的 tabPrimObservData1 表中存有每个时次的能见度,在 tabPrimObservData4 中存有天气报中的天气编码。采用 ADO(ActiveX Data Objects) 技术来访问数据库,例如读取 2010 年 2 月 19 日 20:00 的能见度的 SQL 语句为:

(下转第 60 页)

-2℃的启动风速为0.3~0.5 m/s,故在风速信号插口接触不良的情况下,导致只有少数的脉冲进入计算机脉冲计数器,风速值维持在0.5 m/s附近,平均分钟风速值偏小的故障^[7]。

通过对插口进行清洁后,将风速信号电缆数据线与采集器主板上的14、15号连接插口重新连接上,风速值恢复正常。

3 日常维护

1) 电缆与采集器的维护。

定期检查插座、数据线、传感器信号电缆与采集器的连接有无松动现象,检查电缆接头有无损伤和老化开裂;做好电缆接头的防水措施以防电缆接头进水形成短路;定期清扫传送信号的电缆接口、采集器及监控主机的外接串口灰尘,避免污渍引起数据接收异常。

2) 风传感器的定期检查维护。

(1) 风传感器的日常维护中应注意经常观察风杯和风向标转动是否灵活平稳,在冰雹、雷电、大风等天气过后要仔细检查风传感器有无受损。

(2) 在冬季气温较低有冰冻或出现雨凇、雾凇、降雪时,要随时注意风传感器感应部分是否冻结,如出现冻结或风杯、风向标转动异常,应及时清除冻结物。

(上接第58页)

```
sqlStr = "select Visibility, ObservTimes from tabPrimObserv-
Data1 where ObservTimes = 2010021920";
Visibility 为能见度字段,读取天气编码的 SQL 语句为:
sqlStr = "select wwW1W2, ObservTimes from tabPrimObserv-
Data4 where ObservTimes = 2010021920";
```

wwW1W2 为天气报文中 7wwW1W2 组,在 20:00 的编报内容中包含了过去 6 h 内需要编报的天象。ww 是指现在天象,是观测时和(或)观测前 1 h 内出现的天象^[4]。发重要报仅需要现在天象即可。获得能见度及天象后就可以判定是否需要提醒发送重要报了。只需 ww 为 05(霾的天象代码)并且能见度 <5.0 km 即可得到提醒。

经过了本站 1 年的试运行,没有出现漏报现象,证明该办法是可行的。

参考文献:

- [1] 中国气象局监测网络司. 地面气象测报业务系统软件操作手册 [M]. 北京: 气象出版社, 2004: 1~192.
- [2] 中国气象局. 地面气象观测数据文件和记录簿表格式 [M]. 北京: 气象出版社, 2005: 1~173.

(3) 正常情况下,每年应按《用户技术手册》的方法清洗一次传感器轴承。

(4) 配装风杆的台站要经常观察风杆拉索是否有松动,如果有松动应及时拧紧,并校准垂直度,操作时要注意安全^[8]。

参考文献:

- [1] 王卫东, 刘秀艳, 张兵. 自动气象站常见数据采集故障及处理 [J]. 山东气象, 2006, 26(3): 52.
- [2] 孙丽娟, 赵春生, 宋敏. 校准自动站仪器应注意问题及异常数据处理方法 [J]. 山东气象, 2008, 28(2): 56.
- [3] 吴勇. 自动气象站风要素的采集和算法 [J]. 广西气象, 2007, 28(4): 73~75.
- [4] 李静锋, 赵艳玲. 浅谈自动站数据异常处理方法 [J]. 广西气象, 2006, 27(A1): 145.
- [5] 马祖胜, 钟伟雄, 李汉彬. 应对自动气象站数据缺测的措施 [J]. 广东气象, 2007, 29(3): 64~65.
- [6] 梁兴文, 黎练垣. 自动气象站风向风速传感器故障的排查 [J]. 广东气象, 2008, 30(5): 35.
- [7] 彭惠英, 林少冰, 姚斯里, 等. 探空雷达干扰造成风速异常的现象和排除方法 [J]. 广东气象, 2008, 30(4): 53~55.
- [8] 中国气象局. 地面气象观测规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2003.

- [3] 中国气象局. 地面气象观测规范 [M]. 北京: 气象出版社, 2003: 48.
- [4] 中国气象局监测网络司. 地面气象电码手册 [M]. 北京: 气象出版社, 1999: 12.
- [5] 王海军, 杨志彪, 杨代才, 等. 自动气象站实时资料自动质量控制方法及其应用 [J]. 气象, 2007, 33(10): 102~109.
- [6] 蔡耿华, 邵洋, 杨用球, 等. DZZ1-2型自动气象站的故障判断和维修 [J]. 广东气象, 2006, 28(2): 58~70.
- [7] 李源鸿, 敦振浪, 李建勇, 等. 广东省地面气象综合探测全网实时监控系统 [J]. 广东气象, 2007, 29(4): 5~7.
- [8] 卓贞荣, 欧阳细美, 韦丽菊. 自动气象站的使用维护技巧 [J]. 广东气象, 2006, 28(1): 63~65.
- [9] 钟志成, 曾雪飞. 出现强对流天气时地面测报工作要点 [J]. 广东气象, 2007, 29(4): 62.
- [10] 魏敏. 如何减少地面气象测报发报错情 [J]. 广东气象, 2001, 23(1): 36.
- [11] 张翼, 周如梅. 轻松实现气象网站资料的自动更新 [J]. 广东气象, 2008, 30(2): 56~57.
- [12] 王建庄, 许沛林, 彭惠英, 等. II型自动气象站数据采集的实时质量控制 [J]. 广东气象, 2009, 31(5): 57~58.