

文章编号: 1006-4354 (2008) 02-0047-02

陕西人工气象站与自动气象站气温对比分析

曾 英

(陕西省气象信息中心, 西安 710014)

摘 要: 根据国家气象中心气候资料中心 1999 年制定的《对比观测期间监测资料评估技术方法》, 对陕西 2003—2005 年 64 个人工气象站和自动气象站气温资料对比分析。结果表明: 两种仪器在气温相对较高时的偏差较大; 两种仪器之间存在系统性偏差, 但偏差因站而异; 大部分台站的气温年对比差值及粗差率在允许范围内, 说明自动站温度仪器较稳定。

关键词: 人工气象站; 自动气象站; 气温; 对比差值

中图分类号: P415.12

文献标识码: A

2003 年起, 陕西开始建设使用自动气象站(简称自动站), 由于自动站与人工气象站(简称人工站)观测仪器和观测方式不同, 观测记录有差异, 需要详细对比分析。选用陕西 2003—2004 年和 2004—2005 年 2 批共计 64 个台站连续 2 a 的气温平行观测资料, 作对比差值及粗差率分析, 探讨仪器变化影响气温数据变化的规律。所选站点的数量以及所用资料的时间长度具有一定的代表性。

1 对比方法

根据对比观测资料的评估原则, 统计分析人工站和自动站气温对比差值及对比差值的粗差率。对比差值及对比差值的粗差率的计算方法及评估标准依据国家气象中心气候资料中心 1999 年制定的《对比观测期间监测资料评估技术方法》^[1]。

1.1 对比差值

1.1.1 日变化 从自动站与人工站定时气温对比差值的日变化发现: 从日出开始, 温度逐渐升高, 自动站气温开始大于人工站, 14 时前后偏差达最大, 日落后温度逐渐降低, 自动站气温开始小于人工站, 这是由于铂电阻高于水银和酒精对气温的灵敏度。温度升高时, 自动站的气温感应器先反映出来, 水银温度表还有一定的滞后性, 对比差值为负值; 温度降低, 也是自动站的气温感

应器先反映出来, 对比差值为正值。

1.1.2 月变化 分析 2003—2005 年 02 时、08 时、14 时、20 时及日最高、最低、日平均气温的对比差值, 由表 1 可看出: 02 时和 20 时自动站气

表 1 陕西 2003—2005 年定时观测气温对比差值月变化 $^{\circ}\text{C}$

月份	02 时	08 时	14 时	20 时	日平均	最高	最低
1	0.17	0.12	-0.3	0.23	0.06	-0.16	0.1
2	0.16	0.06	-0.27	0.26	0.06	-0.15	0.06
3	0.19	-0.09	-0.26	0.21	0.01	-0.14	0.02
4	0.24	-0.28	-0.27	0.27	0.00	-0.22	0.03
5	0.21	-0.35	-0.31	0.33	-0.03	-0.20	-0.02
6	0.19	-0.38	-0.36	0.28	-0.05	-0.26	-0.02
7	0.14	-0.30	-0.34	0.21	-0.07	-0.30	-0.01
8	0.09	-0.23	-0.33	0.14	-0.08	-0.29	-0.05
9	0.14	-0.22	-0.33	0.15	-0.06	-0.31	-0.03
10	0.17	-0.18	-0.27	0.20	-0.02	-0.25	0.01
11	0.14	-0.04	-0.26	0.19	0.01	-0.18	0.02
12	0.11	0.03	-0.23	0.14	0.01	-0.11	0.07

温小于人工站, 08 时、14 时和日最高自动站气温大于人工站; 自动站 5—10 月日最低和日平均大于人工站, 其余月份自动站日最低和日平均小于人工站。从表中还可看出, 02 时、日平均、日最低对比差值基本在 0.2°C 之内, 08 时、14 时、20

收稿日期: 2007-09-26

作者简介: 曾英 (1967-), 女, 西安市人, 本科, 工程师, 从事气象报表审核工作。

文章编号: 1006-4354 (2008) 02-0048-02

用 VB+Access 设计车辆管理系统

孟 凯

(汉中市气象局, 陕西汉中 723000)

中图分类号: PT392

文献标识码: B

随着车辆使用在各单位的迅速增加, 仅依靠派车单、维修单、加油票等方法管理车辆已是力不从心, 车辆管理信息化能使车辆管理的过程控制尽可能排除外界因素的干扰, 使管理工作更趋科学化。运用 Visual Basic 6.0 结合 Access 数据库开发设计出车辆管理系统, 对充分利用车辆资源, 提高车辆安全运输效率有着积极作用。该系

统界面友好、操作简单、管理资料完备、打印灵活, 在本单位试运行后, 反应良好。

1 系统主要功能

系统主要功能是实现车辆行驶、油料使用及维修的登记。主要信息: 车牌号码、驾驶员、出车时间、用车单位、车辆去向、行驶里程、加油时间、加油数量、加油时里程、以及维修时间、维

收稿日期: 2007-10-09

作者简介: 孟凯 (1973-) 男, 陕西汉中人, 助理工程师, 主要从事后勤车辆管理工作。

时和日最高的对比差值大都超出了 0.2°C 。从分析得知, 对比差值的日变化比月变化明显, 两种仪器在气温相对较高时的偏差较大。

1.1.3 年对比差值 第一批 27 个自动站的对比观测时间是 2003—2004 年。据统计, 该批站点 2003 年有 7 站、2004 年有 3 站的对比差值在 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 之外。2 a 来各站的对比差值正负不一, 对比差值 $>0^{\circ}\text{C}$ 的有 6 站, $>0^{\circ}\text{C}$ 的有 9 站, 正负不一的有 12 站, 对比差值一致的台站占 56%。

第二批 37 个自动站的对比观测时间是 2004—2005 年, 2 a 有 4 站的对比差值在 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 之外, 对比差值 $>0^{\circ}\text{C}$ 的有 13 站, $>0^{\circ}\text{C}$ 有 15 站, 正负不一的有 9 站, 对比差值一致的台站占 76%。

两批自动站气温年对比差值基本在允许范围, 说明自动站温度感应器较稳定; 年对比差值正负不一, 连续 2 a 对比差值一致的台站所占比例较大, 说明两种仪器之间存在系统性偏差, 偏差因站而异。

1.2 对比差值的粗差率

第一批 27 个自动站 2003 年气温粗差率较

高, 其中 7 站年粗差率 $>2\%$, 不合格站次占总站次的 26%; 2004 年粗差率较 2003 年有所降低, 4 站年粗差率 $>2\%$, 不合格站次占总站次的 15%。

第二批 37 个自动站 2004 年、2005 年气温粗差率较高, 其中 2004 年 14 站、2005 年 8 站年粗差率 $>2\%$, 不合格站次分别占总站次的 38% 和 22%。

两批自动站气温对比差值年粗差率 75% 保持在 2% 以内, 说明自动站温度仪器较稳定。

2 结论

2.1 自动站和人工站气温观测仪器在气温较高时的偏差较大, 两种仪器之间存在系统性偏差, 偏差因站而异。自动站气温高于人工站的站点略多于自动站气温低于人工站的站点。

2.2 大部分台站的气温年对比差值和年对比差值的粗差率在允许范围内, 说明自动站温度仪器较稳定。

参考文献:

- [1] 高雪相. 陕西省 2003 年自动气象站观测资料质量评估分析 [J]. 陕西气象, 2004 (4): 46.