台站园地

南京风速记录的变化及探讨

吴 震

（江苏省江浦县气象局，211800）

在统计江浦县的气象资料时，发现风速记录呈逐渐减小的变化趋势，收集南京市所属6个测站的风速资料，各测站的风速记录也都有不同程度的类似变化（见表1）。风速值在许多方面都有着重要的使用价值。为能正确使用风速记录，有必要对历史记录的变化及其原因作一些分析。本文从测风仪器的更改、统计时次的变化、城市建设的发展等角度进行了初步的探讨，虽然还不够严格准确，但对南京风速记录的使用得到了一些有益的启示。

表1 南京6测站平均风速/m·s^{-1}记录

年代/年	江浦	江宁	六合	溧水	高淳	小教场
1960—1969	2.70	3.67	3.33	3.29	3.60	2.49
1970—1979	2.64	3.35	3.02	3.30	3.21	2.82
1980—1989	2.22	2.24	2.31	2.68	2.51	2.62
1990—1995	1.85	2.00	2.22	2.27	2.08	2.27

1 统计时次变更的影响

60年代末至70年代，各测站相继用EL型电接风向风速计取代维尔达风压板。这一变更，除仪器性能差异外，3次观测的县站，风速记录由3次统计改为4次统计。在一般情况下，平原地区的地面风速（指10m高）夜间小白天大，在02时无记录不参加统计的情况下，平均风速出现偏大的失真是必然的。

用江浦站1986—1995年资料分别按3次和4次统计试验，3次统计比4次统计的均值大0.18m·s^{-1}，偏大9.9%。其绝对偏差和相对偏差的大小，与02时的风速、平均风速的大小有关。

2 测风仪器性能对记录的影响

为考察测风仪器更改前后记录的变化，前后各取5年（在一年中更改仪器的，该年不参加统计），在这段时间里大规模城市建设还未开始，环境状态没有大的变化。从表2中可见，5个县站在使用维尔达风压板观测期间风速均偏大，唯小教场偏小，显然，小教场在使用维尔达测风时也是4次观测4次统计的。按江浦两种统计差异对县站的相对偏差扣除10%，得表2的最后一行，反映出维尔达测风中的一个重要的误差特征：风速小时偏小，风速大时偏大，即在微风时压板的静摩擦力难于克服，风大时压板的惯性摆动使示值偏大。若作一粗略估计，对县站的平均风速而言，年平均风速为2.6m·s^{-1}可视为不需用仪器误差订正，＞2.6m·s^{-1}的每大0.1m·s^{-1}记录偏大1.5%，反之亦然。小教场在用维尔达观测时偏小达10.9%，这与1964—1968年虽然也是4次统计，但因02时风小，用维尔达观测使记录偏小更多，而5个县站扣除的10%与按电接风记录测算有关。

用维尔达测风的这一误差特征表现在大风日数上更为明显：江浦站1960—1977年共

18年的大风日数年均值为14.1天，改用电接风仪后，1978—1995年共18年的大风日数年均值为4.22天，相差之大在统计和运用资料时必须引起重视。大风日数因仪器更改的突变表现，在各测站的记录中均有明显的反映。

表2 测风仪器更改前后记录差异

测站	小教场	江浦	六合	高淳	江宁	溧水
更换年	1969	1977	1974	1973	1975	1974
年份	64—68 69—73	72—76 78—82	69—73 75—79	68—72 74—78	70—74 76—80	69—73 75—79
平均风速/m·s^{-1}	2.44 2.74	2.70 2.42	3.42 2.68	3.58 3.06	3.64 2.92	3.70 2.96
差 值/m·s^{-1}	−0.3	0.28	0.74	0.52	0.72	0.74
百分比/%	−10.9	11.6	27.6	14.4	24.7	25.0
扣除10%	−0.9	1.6	17.6	4.4	14.7	15.0

3 城市建设对风速记录的影响

气象观测站址的选定当初都必须注意观测资料的三性，随着经济建设的发展，城市规模在迅速扩大，楼群发展也很快，使风速记录值逐渐减小（当然也有绿化受到重视的因素），6个测站均以1995年的风速记录值为最小（见表3），与1980—1984年相比风速平均减小了0.64m·s^{-1}。

可以预料，风速记录变小的这一趋势还将延续下去。当然，上述讨论是在把自然风速均值视为基本不变的前提下进行的，也有人认为80年代以后风速记录变小的原因中，仪器磨损老化也是一个因素。

表3 1980年后各测站平均风速/m·s^{-1}记录

年代/年	江浦	江宁	六合	溧水	高淳	小教场
1980—1984	2.36	2.38	2.38	2.84	2.56	2.74
1985—1989	2.08	2.10	2.24	2.52	2.46	2.50
1990—1994	1.90	2.00	2.30	2.30	2.10	2.32
1995	1.6	1.9	1.8	2.1	2.0	2.0

4 结 语

4.1 由于测风仪器的变更和统计时次的不同，在做累年统计时对仪器变更前后的资料不应混合统计。

4.2 用维尔达风压板观测期间的大风日数，其失真的成份太大，不宜使用，亦可参加统计，但可留作参考。

4.3 80年代前5年的记录，既不存在仪器问题和统计时次问题，大规模城市建设也尚处初始阶段，所以自然风速的均值可以1980—1984年的均值为代表，现在的风速记录仅可视为当时的测点风速。

4.4 除去仪器类型变化和统计时次变更的因素外，观测环境对气象要素测值的影响并不仅限于风速，都市化的发展是不可逆转的发展趋势，迁站所带来的人力物力的耗费和观测资料的不连续是显见的，为此江浦在1987年曾进行了楼顶平台测场试验，这也许是在新的条件下提高观测资料三性的途径之一。