

# 影响 EN 型风仪正常运行的两种故障分析

许华清

(浙江省嘉善县气象局, 314100)

EN 型风仪在基层台站推广使用后, 以其读数直观、使用简捷、维护方便等特点, 大大减少了观测员的工作量。要使 EN 型风仪运转正常, 除了主机本身无故障外, 室外感应器和室内电源也必须处于正常状态, 否则将影响到风资料的正常采集。

## 1 风向方位缺测或减半显示

以往在使用 EL 风仪时, 若发现指示器灯变暗、闪烁, 或者在整理风自记纸时, 比较容易发现风向缺测、漏测等故障。使用 EN 型风仪后, 由于采取按键操作、看打印纸等手段, 不容易发现风向缺测、漏测等故障。即使在 2 分钟、10 分钟的时间内偶有缺测, 只要在生成、打印数据一刹那是正常的, 在打印纸上就不容易反映出来。

安装不当可导致风向方位减半显示。清洗方位块后, 若在安装过程中压迫了风向电接簧片, 使两个电接点不能完全和方位块紧密接触, 导电环、方位块、电接簧片之间不能完全构成闭合回路, 导致出现的风向仅为 N、NE、E、SE、S、SW、W、NW 这 8 个方位, 没有 NNE、ENE、ESE、SSE、SSW、WSW、WNW、NNW 这样的方位。这种情况在值班时不容易发现, 一般要等下月初做气表 1 时才发现第 6 页风的统计栏“很有规律”地有一项、空一项, 给记录带来不必要的麻烦。

预防的方法是经常打开安装在计算机上的 EN 数据处理系统软件, 打开“E 测风仪数据”菜单下的“N 测风仪当前值”栏, 查看当前风向是否经常出现“77”。如果连续几天打印

纸上没有出现 NNE 这样三个英文字母的风向, 应引起重视。

## 2 无风速或出现风速异常报警

无风速的情况比较容易发现, 若风杯在转动而打印风速为 000, 排除电缆故障可能后, 可能是感应器风速表上固定螺钉没有拧紧, 或者是同心插头和插座之间接触不良, 造成风速表涡轮电机产生的交流电动势不能传到 EN 风仪内。

风速异常报警, 一种情况出现在电路短路、电压异常升高时。如同一电路内使用大功率电器(像电热水壶、大空调等), 导致电路不堪重负, 在短路跳闸的瞬间, 浪涌电压搭载到 EN 风仪上, 错误地出现  $V \geq 17.0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  的大风报警。另一种情况为雷电波侵入。如果电源线没有防雷电波侵入措施, 一旦雷电波沿电源线进入 EN 风仪, 将这部分电压叠加到风速信号的交流电压上, 将使风速明显偏大。如有个站有一次在出现雷雨大风时同时打开 EN 风仪和 EL 风仪指示器, 结果 EL 风仪指示器上的极大风速仅为  $21 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , 而 EN 风仪的极大风速却超过了  $30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ , 显然这  $30 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$  是受了雷电波的侵入而引起的。

碰到风速异常报警的情况, 尤其是在夜间不守班期间出现, 需结合单站要素资料和邻近站资料作仔细分析, 并在发报前及时排除。从预防角度看, 生活用电和仪器用电不能混用, 最好从变压器内拉一条专线供相关仪器使用, 并有防直击雷、感应雷、雷电波的措施。