

三级的预报对象。因此，对于方法的选用，我们认为不是越复杂越好，但也不都是简单就一定好，要知其优缺点，选择使用。比如相关系数较高的因子采取多元回归，就比0、1回归要好，而因子只有距平符号相关，当然使用0、1回归或直接投票法也就可以了。

#### 根据方法要求 处理好原序列

对于寻找自身演变规律的方法来说，我们的体会是必须根据方法本身的要求，处理好原序列。比如我们常使用的时间序列法，是平稳时间序列，而许多气象要素本身并不平稳；我们用降水序列来进行周期分析，但序列本身就包含有趋势项、周期项、随机项三部分，比如有些月份的降水量趋势项十分明显，如果不消除趋势项提取周期，就可能有假象。某些项目的季节影响也要消除，等等。我们通过试报和使用发现，凡是趋势项明显的月或季，消除趋势项后进行方差分析或时间序列计算，效果远比用原序列要好；但旬降水量预报，由于随机性很强或资料很短，反映不出周期的情况，消除趋势项的作用就不大。

为了从原序列中分解出时间函数，以便用时间序列进行外推，我们试用自然正交函数对温、压、湿、降水量进行分解，然后用时间序列

外推，结果对10天逐日要素趋势预报，气压报对8天，气温报对7天，对中期预报有一定的参考作用。如果不进行处理，直接用温、压、湿、降水量分别去进行逐日时间序列外推，效果是很差的。

在处理资料时，也尽量使用简便的方法，如先用滑动平均图看看大致趋势，然后用正交多项式建立趋势预报方程，效果就比较好。

#### 摸清方法特点 机动灵活运用

毛主席教导我们：“运用之妙，存乎一心”。我们通过对多种方法进行各方法试验，体会到在方法的具体运用上，都有其关键的地方。我们有时之所以失败，就是因为没有抓住“窍”。数学方法具有高度的抽象，数理统计方法能揭示随机现象的某些特征和规律，有着普遍的意义。但是具体应用到县站预报上，又有其特殊性。比如，从数学角度讲，由方差分析、时间序列、正交多项式等自身演变的方法来进行回报，应该是误差越小越好，即要求“拟合”得好。这样，方差分析中就要选的周期多，相应的信度一般就要降低；时间序列选的相关函数就要多，标准就降低了；正交多项式就要增加项数，贡献很小的项也都参加进来，结果一外延，信度降低了效果反倒不好，甚至预报反向。

这种“拟合和外延”，我们认为是目前数理统计方法在气象上应用的一个很重要的问题，我们还没有解决。现在只是通过试报，适当选择信度和周期个数，只要趋势反映好，不强求拟合效果。

对不同的方法，我们尽量在使用上注意其特点。比如时间序列法选相关函数应在小于资料总长的 $1/2$ 内选取绝对值较大者，因为个例很少的那一半，尽管相关函数很大，却很容易失真，就象一个3年内相关很好的因子不一定比一个30年内相关不十分好的因子更能反映实际一样；同时不要连续选点，选的点也不能太多，否则会影响独立性或平稳性。又如方差分析，不仅要通过F检验，还应该注意外推的这一点所在的竖列，其多数数据是否集中，若离差太大就要慎重，决不可都取平均振幅来作预报。如试报1975年7、8月雨量时，7月分外推量上除一个43.9的数据离平均数较远外，其它5个数据比较集中，可见周期比较明显，可用平均数130毫米作预报，实况为149.9毫米。而8月份外推列上最大值145.1毫米，最小22.2毫米，平均则为80.0毫米，同时发现竖列有下降趋势，周期不明显。通过消除趋势项影响，预报26.7毫米，实况是26.4毫米，效果较好。

使气泡居中；再将水准尺转动90°，调另一根牵绳上的花兰螺丝使气泡居中。

三根牵绳的夹角以120°为好。架设时要不影响工作。转动花兰螺丝不要过紧，如果过紧，可将三条牵绳上的花兰螺丝都向放松方向转动相同的圈数，再调整水平。为防止生锈，可在花兰螺丝上涂些防锈油。

也可用同样的办法来安置调整70厘米高的雨量器和小型蒸发皿。

(虞维钧)

## 调整虹吸雨量计水平的一种方法

雨量计自记记录往往与雨量筒所量得的记录不一致，时大时小。其原因之一是仪器口是否水平。为消除由于安置不水平造成的误差，我们可以在雨量计仪器铁壳的三根牵绳上，各装上一个比较小型的花兰螺丝，来调整仪器口的水平。这

样做比较方便，水平状态也较持久。

装上花兰螺丝后，调整水平的方法与调整经纬仪水平的方法相似：将水准尺放在仪器口上，先与其中两根牵绳的接头连线平行，转动此两花兰螺丝（两者方向相反）