

深秋时节，白天热燥燥，晚上冷飕飕。每个人对于温度和湿度的感知是不一样的，才有了满大街的“乱穿衣”。

没有天气预报、没有温度计的年代，人们怎么判断天气？

《江苏文库》中有不少细节，一起来看看吧！

现代快报/现代+记者
郑文静 张文颖/文 钱念秋/摄(除署名外)



扫码关注
江苏文脉公众号



扫码看文脉君说

中国温度计之父是扬州人？



玄武湖结冰 现代快报资料图片

明天冷不冷？水知道

战国时，人们已经会通过观察水的结冰情况，来推断气温下降的程度。

《吕氏春秋·慎大览·察今》中记载：“见瓶中之冰，而知天下之寒；鱼鳖之藏也。”《江苏文库·精华编》之《淮南子》中也有类似的记载：“见瓶中之水，而知天下之寒暑。”

瓶子中装上水，如果水结冰了，就是进入寒冬了，等到冰再融化时，就是气温回升了。材料简单易操作，这样的“冰瓶”或“水瓶”，其实也正是

最原始、应用最广泛的“温度计”。

随着科技的发展，瓶中水也在进化。18、19世纪的欧洲，一种叫“风暴瓶”的天气预报器被广泛应用。它的做法也很简单，在密封玻璃内注入蒸馏水、酒精、硝酸钾、氯化钠、樟脑等混合液就行了。瓶中液体清澈干净，代表将是晴朗无云的天气；液体浑浊，预示将迎来多云天气；要是瓶中出现结晶，那就说明要降温甚至下雪了。

腋下体温曾作为温度标尺

自然环境下水的状态固然可以说明气温高低，却很难精准衡量具体温度。关于这一点，智慧的中国人很早就发现，健康人的体温，特别是腋下的温度，基本是稳定的。人们将腋下体温作为一种温度标尺，用在了农业生产中。

大家都吃过豆豉鱼吧？其中的豆豉，大约诞生在春秋战国时期。《江苏文库·精华编》之《说文解字注》中记载，北魏贾思勰所著的《齐民要术》中就有“作豉必室中温暖”的制作指南。

《齐民要术》的“作豉法”强调，制作豆豉，要在暖和、太阳晒不着的屋子，温度保持人体腋下温度为最佳，即“大率常令温如人腋下为佳”“以手刺（豆豉）堆中候，看如腋下暖”。这

说明，至少在1400年前，将体温作为制作豆豉的温度标尺，已经成为一种共识。

除了豆豉，茶叶和养蚕业都用到了体温这个人人自带的标尺。

宋代蔡襄在《茶录》之《藏茶》中说，茶宜荫叶而畏香药，喜温燥而忌湿冷。故收藏之家以荫叶封裹入焙中，两三日一次用火，常如人体温，以御湿润。若火多，则茶焦不可食。

《江苏文库·研究编》之《江苏历代名人词典》提到，宋代农学家陈旉久居真州（今江苏仪征），他一生致力农桑，于南宋绍兴十九年（1149）写成以种稻、养蚕为主的江南农学专著《农书》。在论及洗蚕种的水温时，他说：“调温水浴之，水不可冷，亦不可热，但如人体斯可矣。”

木炭、琴弦看湿度



青苔 现代快报资料图片

气温之外，湿度也是预报天气的一项重要依据。

唐代黄子发的《相雨书》里，就有“壁上自然生水者，天将大雨”“石上津润出液，将雨数日”等根据湿度判断雨天的方法。宋代梅尧臣的《梅雨》诗中说，“湿菌生枯篱，润气醖素裳”，其中“润气”就是潮气、湿气。

《淮南子》里说：“夫湿之至也，莫见其形，而炭已重矣。”这是说，湿气到来的时候，人是看不见的，但是炭已经显出沉重了。

《史记·天官书》中，也提到了一种原始的“湿度计”：把土和炭分别挂在天平两侧，观测挂炭一端天平的升降。天气干燥，炭就轻，天平就倾向于土；天气潮湿，炭就重，天平就倾向于炭。

对于文人来说，判断湿度还有更为风雅的方式：看琴弦。



古琴 现代快报资料图片

同样是《淮南子》中的记载：“雷震之声，可以鼓钟写也；风雨之变，可以音律知也。”东汉王充在《论衡·变动篇》中也写道：“故天且雨，蝼蚁徙，丘蚓出，琴弦缓，固疾发。”琴弦变松，是天气潮湿、弦线伸长所致。空气湿度大，就要下雨了。

《江苏文库·研究编》之《江苏农业史》中收录了许多代表性的农学著作，其中，元末明初娄元礼在《田家五行》一书中也说：如果质量很好的干洁弦线忽然自动变松了，那是因为琴床潮湿的缘故。出现这种现象，预示着天将阴雨。

中国温度计之父

最早将欧洲研制的早期温度计和湿度计介绍到中国来的，是南怀仁。据考证，康熙年间，他曾在北京制造了温度计和湿度计，载入《新制灵台仪象志》，同时还被收入陈梦雷奉旨主编的《古今图书集成·历象汇编·历法典》中。

1689年，康熙南巡来到南京，意大利人毕嘉和法国人洪若翰到江宁织造署行宫献上西洋方物12种，康熙唯独留下了温度计和湿度计。

此外，清代中国人也做出了自己的温度计和湿度计。这位“技术大牛”正是江苏广陵（今扬州）人黄履庄。

《江苏文库·研究编》之《江苏历代名人词典》记载，黄履庄是清初制器工艺家、物理学

家。他从小聪颖，酷爱制作技巧工艺。创造发明众多，包括诸镜、玩器、水法、验器和造器之器等。发明了“瑞光镜”（最早的探照灯）、“真画”、“自动戏”、“自行驱暑扇”、“验冷热器”和“验燥湿器”等，制作了显微镜、千里镜、望远镜、取火镜、临画镜、多物镜、龙尾车（提水机械）、报时水、瀑布水等奇器。他还曾潜心研制“自行车”，是最早的自行车发明家。

“验冷热器”就是温度计。据说它“能诊试虚实，分别气候，证诸药之性情，其用甚广，另有专书”。“验燥湿器”就是湿度计。据说此器“内有一针，能左右旋。燥则左旋，湿则右旋，毫发不爽，并可预证阴晴”。可惜黄履庄的发明都失传了。



《江苏文库·精华编》之《淮南子》



《江苏文库·精华编》之《说文解字注》



《江苏文库·研究编》之《江苏农业史》



《江苏文库·研究编》之《江苏历代名人词典》