

南京“追星”史



现存于
紫金山天文台
的浑仪

中国人自主建立的第一个现代天文台在哪？
你知道吗？就在南京紫金山！

今年是紫金山天文台落成90周年，但南京与天文的渊源可不止90年。
一起和文脉君看看南京的“追星”史吧。

现代快报/现代+记者 张然 张文颖/文 赵杰 钱念秋/摄
部分图片来自钟山风景区



江苏文脉

扫码关注
江苏文脉公众号

“中式星座”与南京有关

天蝎座、双子座、白羊座……一个个星座，似乎让人们与几百万光年之外的星星产生了某种奇妙的关联。其实，中国也有许多关于星座的研究和神话传说。

中国古代天文研究中，人们将星星划分为若干小组，并称之为“官”，类似于现在说的“星座”。后来又将这些“官”组合起来，形成“三垣二十八宿”体系。大家耳熟能详的《西游记》里，下界化为黄袍怪的奎木狼、降伏蝎子精的昴日鸡，就都是神话中二十八宿的“星官”。

二十八星宿的最初起源，至今尚无定论。考古发现，战国时期曾侯乙墓漆箱上就有完整的二十八宿名称，这也是迄今所见的最早记录。

《江苏文库·研究编》之《江苏地方文化史·苏州卷》提到，春秋时期吴国天文历法已采用二十八宿体系，并将其与春、夏、秋、冬四季相配合。三国时，东吴吴县（今江苏苏州）人陆绩，通晓天文、历算，星历算数无不涉览，曾作《浑天图》。

东吴黄龙元年（229年），孙权称帝，定都建业，也就是今天的南京。此后，不少留名后世的吴国天文学家，都曾在南京任职、观星，太史令陈卓就是其中之一。

陈卓精通星象，留下许多天文著作。他最出名的成就，是把甘氏、石氏和巫咸三家星官并同存异，综合成283官、1464颗星的全天星图，堪称我国恒星观测的里程碑。这个体系后世以《步天歌》的形式沿用了1000年，后来的天文观测与制作星图，如著名的宋代苏州天文图碑均以此为标准。



《江苏文库·文献编》之《三国志考证》



《江苏地方文化史·苏州卷》

“追星人”也有超强动手能力

仰观天象之外，中国的古代天文学家们也有超强的动手能力。

吴国后期名臣王蕃精于天文历法，他根据张衡的浑天说和自己观察天象的经验，制作出浑仪。《江苏文库·文献编》之《三国志考证》记载，王蕃的浑天仪相比张衡又有改进。

古旧浑象以二分为一度，凡周七尺三寸半。张衡改制，以四分为一度，凡周一丈四尺六寸一分。蕃以古制局小，星辰稠密，衡器伤大，难可转移，更制浑象，以三分为一度，凡周一丈九寸五分四分分之三也。

后来，南朝宋的太史令钱乐之也制作了浑仪。史料记载，刘裕在攻克长安时，曾得到过一座古人制作的铜质浑仪，构架虽然完整，可惜上面的七星已经残缺。元嘉十三年（436），刘裕之子刘义隆诏令太史令钱乐之重新铸造浑仪，这座浑仪直径大约六尺八分，以水为动力旋转，仪上的星象与天上相对应。元嘉十七年（440）时，钱乐之又制作了一座直径二尺二寸的小浑天，虽然尺寸小了些，日、月、二十八宿等星辰依然齐备。

1500多年过去，上面提到的浑仪实物已然消失在历史长河中。不过，如今在南京紫金山天文台，仍能看见两架有着500多年历史的天文仪器——铸造于明正统年间的浑仪和简仪。

简仪由元代天文学家郭守敬首创，是在浑仪的基础上加以改进，只保留地平、赤道两套天球坐标系，并将两套坐标系分开设立。它的仪器体型更大，更加方便观测。明洪武元年，大将徐达攻克元大都，随后将元大都天文台的所有天文仪器运往南京，其中就包括浑仪和简仪。

紫金山上这架简仪，是目前中国现存最早的简仪，还是中国现存最大的古代青铜天文仪器，更是中国古代成就最高的天文观测仪器之一。



现存于紫金山天文台的简仪

令利玛窦赞叹的观星台

布衣皇帝朱元璋也很重视天文。明朝建立后，他便在南京设立了执掌天文的机构——太史院，以颁布历书。而且，明朝在建之初就接管了元朝的汉、回天文机构。

明洪武十五年（1382），朱元璋认为回回历“推测天象最精，其五星维度又中国所无”，下令将该历法译成汉文，从而产生了《明译天文书》和《回回历法》。

就连明孝陵的营建，也和天文有关。有专家推测，明孝陵的神道和陵寝建筑采用了“北斗七星”的布局。“勺头”为绕梅花山而环行的神道部分，“勺柄”为正北方向直线排列的陵寝建筑部分。

此外，朱元璋也很关注天文观测。朱元璋时期兴建了许多观星台，还制造了许多天文仪器。如明洪武十七年（1384）七月丙午初十，明廷在南京“制钦天监观星盘”；明洪武十八年（1385）十月丙申初八，在南京“筑钦天监观星台于鸡鸣山，因雨花台为回回钦天监之观星台”，鸡鸣山也就是今天的北极阁；明洪武二十四年（1391），“铸浑天仪成”等。

那时，南京的观星台就有浑仪、简仪和圭表等天文仪器，《江苏文库·研究编》之《江苏地方文化史·南京卷》中写道，对于南京鸡鸣山上观星台的天文仪器，当时来中国的意大利传教士利玛窦曾发出这样的赞叹：南京“城内一侧有一座高山，它的一边有一块开阔地，非常适于观察星象……他们在这里安装了金属铸就的天文仪器或者器械，其规模和设计的精美远远超过曾在欧洲所看到和知道的任何这类东西。这些仪器虽经受了近二百五十年的雨、雪和天气变化的考验，却丝毫不损于它原有的光彩。”

此外，明代在南京还有小天体仪、小地平纬仪等天文仪器。小天体仪主要用来演示天体的东升西下，以及四季的昼夜长短变化。小地平纬仪主要用来确定地平经度和测量地平高度。这些仪器的发明与制造，足见明代南京的天文学已有了长足的进步。

紫台观天九十载

到了近现代，南京更是对中国天文学发展产生着深远影响。

1913年，在日本东京召开的亚洲各国观象台台长会议中，徐家汇观象台台长劳积勋神父代表中国出席会议，而他是一名法国人。中央观象台仅被允许列席会议，时任中央观象台台长的高鲁断然拒绝参会。从那时起，国人意识到了拥有现代天文台的重要性。

经历了经费不足、长江水灾等众多问题，在一代代天文学家的坚持和努力下，1934年9月1日，中国人自己的第一座现代天文台在南京紫金山落成启用。

当时，紫金山天文台拥有四件“镇台之宝”，在全国甚至全亚洲都是数一数二的“天文四大件”，包括600毫米反射大赤道仪、200毫米折射赤道仪、135毫米超人差自动子午仪和100毫米罗氏变星摄影机，其中600毫米反射大赤道仪为当时远东地区口径最大的望远镜。

1937年，紫金山天文台被侵华日军占领，工作人员先后辗转至长沙、桂林，最后迁至昆明，直至1946年才回迁紫金山。1950年5月20日，中国科学院紫金山天文台正式成立。

1965年，紫金山天文台发现两颗新彗星，分别定名为“紫金山1号”和“紫金山2号”，这是中国首次发现并命名的彗星；1978年6月，张钰哲等首次利用古文献中彗星记录和哈雷彗星回归的研究确定“武王伐纣”的年代；2006年，近地天体望远镜建成并投入了试观测……

一代代紫金山天文台的科学家们纵横星际，在暗物质和空间天文、南极天文和射电天文、应用天体力学和空间目标与碎片、行星科学和深空探测等领域取得领先成果，也续写着南京“追星”的故事。