

古代的星星地图

在科幻世界里,现代人经常驾驶飞船穿越星际、畅游宇宙……其实,古人也曾幻想遨游太空,他们基于当时的天文知识,再结合丰富的想象力,绘制出了一张张星际地图,被称为“星图”。这些星图寄托着古人对宇宙的向往,同时也为天文史的研究提供了重要参考。

明崇祯 《赤道南北两总星图》 屏挂

明代中后期,中国天文学与西方天文学并驾齐驱,双方加速融合互补,推动了近代科学的发展。明崇祯《赤道南北两总星图》屏挂就是这种学术融合发展的见证。

《赤道南北两总星图》现存于中国第一历史档案馆,为木印彩绘纸本,蓝绫官裱,由8条幅纵向拼组而成,全图版框高171.5厘米,宽452厘米。

《赤道南北两总星图》主体由两幅半球图构成,分别为《南赤道所见星图》和《北赤道所见星图》。每幅半球图直径约160厘米,外圈标有赤道和黄道12宫,图上的星辰大小不一,既有星座,也有星云乃至银河系。各星座的名字既有沿用传统的中国命名,也有从西方翻译过来的名字。在两幅半球图之间及外沿,分别绘有《赤道图》《黄道图》等各种小星图14幅,以及黄道经纬仪等各种天文仪器图4幅。整幅图的首尾,还印有明代科学家徐光启所撰《赤道南北两总星图叙》及西方传教士汤若望署名的《赤道两总星图说》两篇长文。《赤道南北两总星图》挂屏面世是在明崇祯七年七月,但图说中并没有注明其绘制的具体时间。根据考证,其绘制最迟不会晚于徐光启逝世,即1633年11月。

据史料记载,该图印绘后不久,参与设计绘制的汤若望便将其复制了两个副本送往欧洲。目前梵蒂冈也藏有一套《赤道南北两总星图》挂屏,其与崇祯版尺寸、图画及图说基本一致,但图说中列衔部分有所不同。比如崇祯版上只列了汤若望的名字与职衔,而梵蒂冈版上,除了汤若望外,还列了传教士罗雅谷及钦天监陈先阶等十人的名字。另外一个显著的不同是,梵蒂冈版只是在原版印刷墨图的基础上,稍微加了点颜色;而崇祯版由于是供皇帝御用的,显然又做了艺术再加工,尤其两张大图底面颜色全部涂上了矿物蓝色,星座也镀成金色,使整幅图显得金碧辉煌,艺术性与装饰性极强。

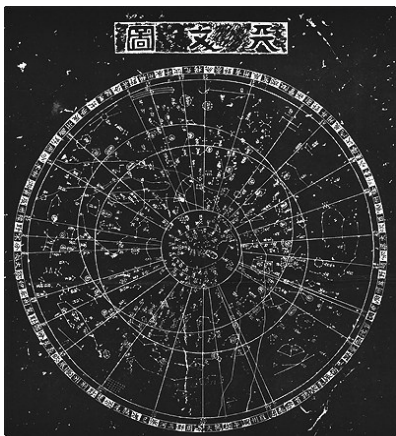
明崇祯《赤道南北两总星图》屏挂在清代被藏于内务府,收录于《内务府档案》(《梦园茶萃》)。因为该图一直深藏清宫不为外人所见,所以近代西方学界一直以梵蒂冈版为“孤本”,并称其为“汤若望星座图”。

作为一座里程碑式的天文史文献,明崇祯《赤道南北两总星图》屏挂在星图形制、绘制方法、装裱方法上皆堪称杰作,其艺术价值也不容小觑。2014年5月,明崇祯《赤道南北两总星图》屏挂通过联合国教科文组织评审,入选《世界记忆亚太地区名录》。

浩瀚的宇宙激发着人类无穷的想象,而丰富的想象又激发着人类探索宇宙的热情。回顾过去,巡天揽月只是一个遥远的梦想,如今人类已漫步于太空。看着古代流传下来的星图,我们对未来充满信心,人类对宇宙的探索永无止境。(据《西安晚报》)



《赤道南北两总星图》



苏州石刻《天文图》(拓本)

南宋苏州石刻 《天文图》

时至宋代,我国天文学科发展又有了进步,民间学习研究天文知识的氛围浓厚,一些珍贵的学术资料也通过民间石刻被完整保留了下来。

南宋苏州石刻《天文图》是世界上现存最古老的根据实测绘制的全天石刻星图,其绘制者为南宋制图学家黄裳。黄裳曾任太学博士、惟嘉王府翊善,负责为太子赵扩(也就是后来的宋宁宗)讲学。在南宋绍兴元年,黄裳绘制了八幅天文、地理图献给太子,史称“绍兴八图”,《天文图》就是其中一幅。南宋淳祐七年,浙江永嘉人王致远把这份星图刻在石碑上,保存在苏州文庙中,此碑后移藏苏州市石刻博物馆。

苏州石刻《天文图》篆刻在一块高2.16米、宽1.06米的大石碑上。此《天文图》分两部分:下半为说明文字,上半为一圆形全天星图,直径91.5厘米。此星图按照中国古代传统的“盖图”方式绘制,它以天球北极为圆心,画出三个同心圆。内圆称为“内规”,直径19.9厘米,表示北纬约35度;中圆直径52.5厘米,表示天球赤道;外圆称为“外规”,直径约85厘米,表示能看到的恒星的外围边界。整个星图中有28条辐射状线条与三圆正向交接,分别穿过二十八星宿。辐射线外端注有二十八星宿的各项数据,线与圈交叉处注有与二十八星宿相呼应的许多地理名称。星图下方还配有碑文,用词十分严谨专业。如碑文中这样写道:“天体周围皆三百六十五度四分度之一,径一百二十一度四分度之三,凡一度为百分,四分度之一即百分中二十五分也,四分度之三即百分中七十五分也”。为了便于人们理解,碑文中还概述了一些天文学基础知识,其中包括“天左旋”“一昼一夜行三百六十五度四分度之一”“月光生于日光所照”等科学阐述。

苏州石刻《天文图》全图共绘刻星数1440多颗,相比敦煌《全天星图》多出近百颗,其中有些新星、超新星仅绘制时可见,这就为天文史研究提供了宝贵参考。

唐代敦煌 《全天星图》

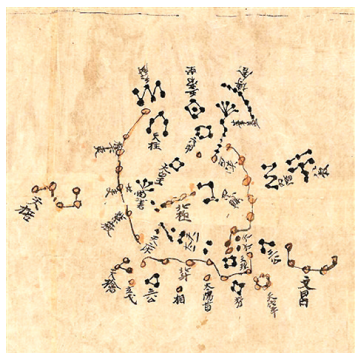
1907年,英国人斯坦因以极其微小的代价从敦煌莫高窟藏经洞中购走了数千卷写本经卷、大量绢画、刺绣等艺术品,在这些珍贵文物中,还包括一幅举世罕见的《全天星图》。

敦煌《全天星图》现藏于英国伦敦大英博物馆,是在敦煌经卷中发现的一幅古星图。该图据推测绘制于唐代中期,图上记录星数1359颗,为世界现存古星图中星数较多而又较古老的一幅。尽管此图是一份草图,但其画法已令西方学界称奇,被认为是“现代星图的鼻祖”。

敦煌《全天星图》为纸本长卷,纵394厘米,横24.4厘米,卷中有手绘十二时星图各一幅,北极区星图一幅。《全天星图》加绘《云气图》25幅,附占文,卷末还画有一戴硬脚幞头的电神。因为硬脚幞头在盛唐末期才开始流行,故推测此图的绘制时间应略晚于盛唐时期。

敦煌《全天星图》从每年12月开始,按照每月太阳所在的位置把赤道带附近的天空分成十二份,每一份投影到一张长方形的平面图上,每月星图下方的文字,说明了二十八星宿的宿次,以及黄昏和傍晚出现在正南方的星宿。每月星图之间的文字说明了星宿起点和终点的度数。另外,北极附近的“紫微垣”以天极为中心投影到一张圆形的平面图上。简单地说,就是把天极附近的星画在圆图上,把赤道上的星画在横图上,这种画法与现代星图的画法基本相同。

敦煌《全天星图》上恒星的位置并不是按照测量数据点定,而是用眼睛估计星与星之间的相对距离进行描绘的,但极为精细。另外,绘制者还用不同的颜色区分了甘、石、巫三家星官。根据推测,这幅星图观测地点的地理纬度应在北纬35度左右,即今西安、洛阳一带。



敦煌《全天星图》(局部)



曾侯乙墓《二十八星宿图》

战国曾侯乙墓 《二十八星宿图》

过去形容一个人博学,常说其“上知天文,下知地理”。中国古代天文学研究取得了很高的成就,有些学者做出了很大贡献,比如东汉的张衡,他既是官员、文学家,同时也是天文学家,曾发明了浑天仪。

我国有记载的天文学始于商周时期,当时人们就观测到北斗星的斗柄可以随着四季的更替转动方向,于是依照这种规律将天球划分为若干星区,由此产生了“二十八星宿”的说法,进而形成了一个庞大的知识体系。“二十八星宿”对我国古代天文、历法、文学、哲学都产生了深远影响,其在世界天文史上也享有重要地位。

后来,学者们根据已掌握的天文学知识,结合推理与想象,绘制成了《二十八星宿图》。据考古资料显示,我国现存最早的一幅《二十八星宿图》出土于战国曾侯乙墓,其绘制在一件漆器衣箱上。该衣箱长71厘米,宽47厘米,高40.5厘米,现藏于湖北省博物馆。衣箱四角均有把手伸出,箱盖隆起呈拱形,上刻“止置”二字,意为收纳睡衣之物。衣箱表面以黑漆为底,以红漆彩绘星辰、云朵、十字纹和太阳纹。衣箱前后面,一面绘蟾蜍、星点纹,另一面绘大蘑菇云纹、星点纹。两侧面,一面绘两兽对峙、卷云纹、星点纹,另一面无花纹。衣箱盖面两边分别绘有象征东方的青龙与象征西方的白虎形象,中央是一个象征北斗星的“斗”字,周围环绕着“二十八星宿”,其与《史记·天官书》中的“二十八星宿”名称基本相同,在“阮宿”之下还注有“甲寅三日”。由此,这个绘有星图的漆箱就构成一个以盖面为天穹、四个侧面为天边、箱底为大地的立体“宇宙模型”。

考古学家依照这幅星图中北斗星与二十八星宿的互动关系,再结合箱盖上书写的“甲寅三日”,判断图中所绘的星象为:农历正月(一说三月初三日)傍晚时分,参宿(即猎户座、天兔座、天鸽座和波江座)运行到天顶,北斗斗柄指向下方,众星移位。据考证,这幅星图来自中国最早的历书——《夏小正》,而图中的星象只有在黄河中游流域才能观测到。