

今天的你我,与古人仰望的是同一片星空吗

本报记者 陆成宽

近日,“玉兔二号”巡视器完成三个月工作,进入第三个月夜。自成功着陆月球背面,嫦娥四号月球探测器不断拓展着人类对月球的认识。而在之前不久,国际天文学联合会(IAU)批准了我国申报的嫦娥四号着陆点及其附近5个月球地理实体命名,嫦娥

四号着陆点周围呈三角形排列的三个环形坑,分别被命名为织女、河鼓和天津。

浩瀚宇宙无边无际,满天繁星璀璨如画。古人在仰望星空时,很早便人为地把星空分成若干区域,中国称之为星官,西方称之为星座。而织女、河鼓和天津正是我国古代星官体系“三垣四象二十八宿”中的星官。

星座背后是文化传承

天文学是人类认识自然的过程中所孕育出来的知识体系之一,在很多古老文明中都有关于星座方面的记载。“迄今最早与星座有关的考古发现,是位于法国南部的洞穴彩绘,时间距今17300年。在古巴比伦、古埃及、亚述等早期文明中也有关于星座的记述。”中国科学院国家天文台黎耕博士告诉记者。

随着时代的演变,人们对星空的认识越来越完善,然而很多星座背后的文化内涵也随着政治版图的变迁与文化的此消彼长而演变。这些认识在近代则主要表现为以西方文明为核心的古希腊星座体系和以中国文明为核心的星官体系。这两套星座体系的背后,分别代表着数千上万年的文化发现与传承。

星座体系源于人们对星空的想象。我们人类生活在地球上,无论是古今中外,人们所仰望的都是那片星空。经过长期观察与缜密思考,人们发现通过亮星的相对位置可以更容易地将天上的星辨识出来,从而可以发现其周年、周月的变化规律。

由于认识水平的局限,在古时人们并不

知道与地球、太阳、月球,甚至太阳系和银河系等相关的天文学常识。因此人们就设想这些星之间有看不见的连线,结合人们的想象,构建出星座体系。西方诸文明的星座体系经过古希腊的弘扬与传播而得以传承,因此也常被称为希腊星座。其中的想象多是基于希腊的神话故事。而中国星官体系从先秦时期就有了雏形,三国时期基本定型,隋唐最终完善。它基于古人的“天人感应”思想,他们认为天上拥有和人间相对应的皇官与政府,因此构建了“三垣二十八宿”的星官体系。

“最主要的星座分类,西方是比较一贯的,东方则比较多,东方最具代表性的就是中国古代的星官体系。东西方分类标准不同,跟文化传统相关。西方文明起源于两希(希腊和希伯来),于是西方星座大多源自于希腊神话,表现的是神话里的人物和动物、物品。中国的星座则完全是另外一套体系,它是中国古代社会的缩影,星官包括社会人物、历史典故、政治制度、建筑规范、皇家礼仪等等,完全没有神话传说和故事。”北京市科学技术研究院副研究员齐锐说道。

统一标准形成了88星座体系

1609年,望远镜的发明和运用使得天文学进入全新的阶段,人们能看到的星也远远超越了过去。进入二十世纪,天文学家们在进行变星等现代天文学研究时,经常会由于星图上的星座标准不一,使研究陷入困

境。基于这样的原因,全球天文学家迫切需要一套统一的星座体系与命名标准。

为了统一星座的划分,1928年国际天文学联合会经过研究讨论,公布了全天88个星座的名称与范围,并且规定星座的界限

一律以赤经线和赤纬线来划分。不同星座的面积相差悬殊,比如最大的长蛇座占据天区的面积达1300平方度,而最小的南十字座占据天区的面积却只有68平方度。各个星座内所包含的肉眼可见星的数量也是有多有少,各不相同。其后,中国天文学会又确定了星座的中文译名,它们成为正式的学术名称。

“将全天的星空分成88个区域,就是所谓的88星座体系。这88个星座中,有一半多来源于古希腊,其中48个星座是在托勒密的《天学大成》中记述的,另外也融合了古巴比伦、埃及以及亚述的一些文化元素。如今,88

星座作为全世界统一的星座命名标准,被世界上的天文研究者广泛使用。”黎耕说道。

齐锐表示,现代天文学上有88个星座,其中48个就是西方传统的古代星座。其余星座则是在大航海时代以后,逐步补充完善的。现代天文学采用的是西方体系,是因为科学是在西方国家发展起来的。中国星官体系始于秦汉,传承近两千年,并没有什么大的变化。但是在清末民初,随着西方科学和文化的引入,传统的星官发生了很大的改变。也就是说清代留下来的中国古代星官体系,实际上是中西合璧的产物,并不能完全代表中国的传统了。

几千年内星空几乎不变

从古代确认天文星图至今,已经过去了十几个世纪,天上星星的位置有多大变化呢?我们现在看到的星座、星空和古人看到的还一样吗?

在齐锐看来,星星在天空的位置,一直都在变化,但是变化很慢,在几千年中的变化几乎可以忽略。所以,中外星座的改变,并不是因为星本身位置的变化造成的,而是在传承中人为的改变造成的。

黎耕也表示,我们肉眼可见的天上的星,包括了恒星、行星等天体,除了太阳和月亮之外,太阳系的五颗大行星,即水星、金星、火星、木星和土星,被称为“五星”。它们的运行速度较快,从地球上看来位置变化不一。除此以外,那些距离我们非常遥远的恒星和星系在我们看起来相对位置几乎是基本固定不变的。

它们不是真的固定不动。如果从短时期内来看,我们今天和几百年前的古人看到的星空基本无异;但是如果将时间尺度放大到数千甚至上万年,那么星空还是会发生微小的变化,主要原因是地球运动的不规则性引起的,俗称岁差。

简单来说,岁差就是地球自转轴的长期运动。岁差可以使同一颗恒星的位置随着时间的变化而发生变化。公元前150年前后,古希腊天文学家、西方古代天文学创始

人喜帕恰斯就是通过比较他观测到的星表和前人的星表,发现了岁差。在外力作用下,地球自转轴在空间并不保持固定的方向,而是不断发生变化。岁差是地球公转和地轴运动相结合的结果。

当然,人类文明相对宇宙尺度而言实在是太短暂了,因此这种变化对我们没有太大的影响。

除了岁差之外,恒星自行也是影响我们看到星星位置变化的重要因素。所谓恒星自行是指恒星于一年内在天幕上所行经的距离对观测者所张的角度。事实上自行一般很小,只有200颗恒星的自行达到每年1角秒,其中50颗达到每年2角秒。而天空中以巴纳德星的自行最大,每年移动达10.31角秒,为地球上所见月球角直径的0.5%。“因此,大部分星座的相对图案几千年内并不会发生很大变化。”北京师范大学天文系教授高健说。

他表示,岁差改变恒星位置的效果比较复杂,但近似可以看作只改变单个天体的坐标值,天体“动”的原因是参考系变了,不是天体的绝对位置变了。而自行是天体实实在在的位置变化,但由于距离遥远,在地球上看来变化非常微小。

题图 紫微垣为我国古代星官体系中的三垣之一,位于北天中央位置。徐刚制图



扫一扫
欢迎关注
带你去看耿耿星河
微信公众号

GREE 格力 KINGHOME 晶弘 TOSOT 大松

让世界爱上中国造

格力热泵洗护机
国家科技进步奖低频转矩控制技术
37°C烘干不伤衣



广告



董明珠

联合国城市可持续发展宣传大使
格力电器董事长兼总裁



格力专卖店导航二维码

格力商城二维码