

□悦迪

中国与“天下之中”

1963年陕西宝鸡贾村塬出土的西周早期青铜器何尊,藏于陕西宝鸡青铜器博物院。“中国”一词最早的文物证据,就是何尊。何尊底部铸有12行1222字的铭文,记载的是成王继承武王遗志营建东都成周之事,大意是说成王五年四月,成王就开始在成周营建都城,祭奠武王。武王灭商之后告祭于天,以此为天下的中心来管理民众。

“中国”的本义是居于天下中间区域的意思,古人认为,中央之国是政治文化中心,四方都来臣服。古代建都时,首先要辨正方位,所选的位置应是“地中”。而“地中”的确定,正是古代天文学所要解决的问题。

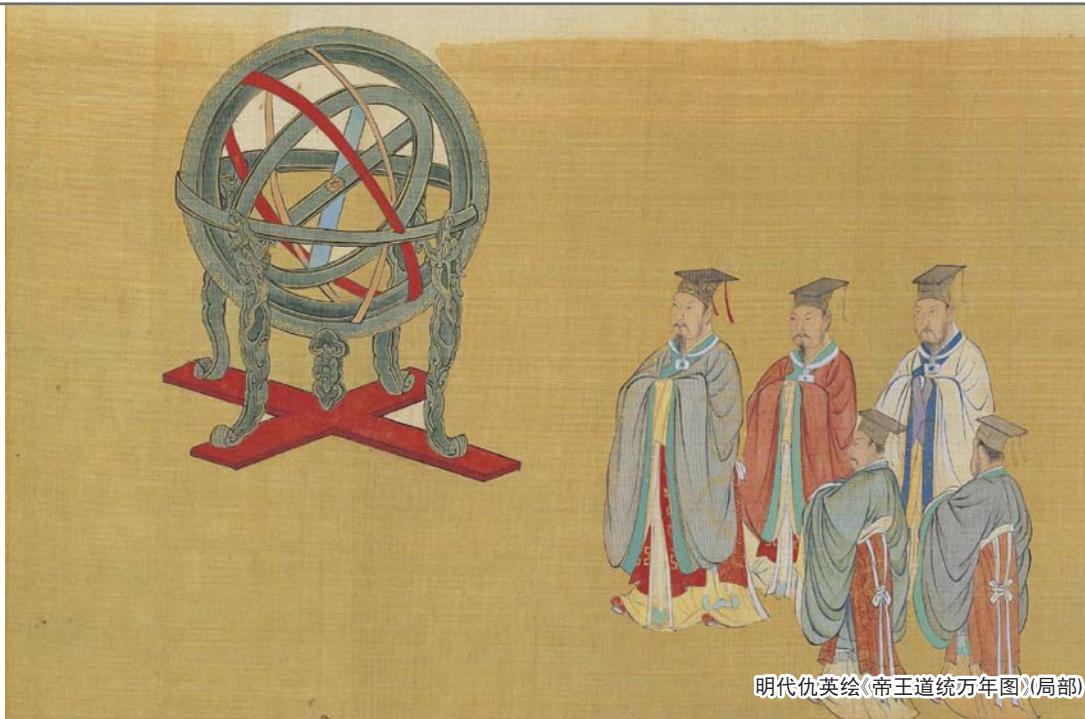
地球呈球形,任何一个点都可以成为天下的中心。周公在营建成周洛阳的时候说过这样一句话:“此天下之中。”于是,何尊中就有了“宅兹中国”的说法。一个地方要被认定为中心,需要某种特殊的理论和方法作为支撑,而古时候确定“地中”的方法就是圭表测影。何尊铭文的“中”,从金文的字形来看,可能就是指日影测量。在殷商卜辞中,也常有“立中”一词。一些学者认为这就是圭表测影,“中”就是一根垂直于地面的杆子,用来确定方位和季节。

《星汉灿烂》指出,圭表测影是一种非常古老的方法,考古学家在4000多年前的陶寺文化遗址中发现了一根带有刻度的漆杆,有研究认为是用来测日影的。传说周公曾测量表影,以求得“地中”的位置。对此,《周礼》记载有“以土圭之法测土深,正日景,以求地中”。

“地中”的标准是“日至之景,尺有五寸”,也就是说《周礼》中给出的数据为:夏至日正午影长一尺五寸。古人认为,此处是天地之所合、四时之所交、风雨之所会、阴阳之所和之地,这样地方建都,可作为建国之根本,即“古之王者,择天下之中而立国”。

按照《周礼》所述,当时日影观测年代为西周初年,观测地点为阳城,即今河南登封告成镇。时至今日,在登封告成镇观星台南面,仍有周公测景台的遗址,相传是周公立表测影之地。2008年,周公测景台和元代观星台等,作为“天地之中”历史建筑群,被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。周公测景台其实是一座圭表,其起源可能与“髀”有关。《周髀算经》说:“周髀长八尺……髀者,股也……髀者,表也。”“髀”作为测日影的工具,它的起源也是非常早的。

《星汉灿烂》注意到,在不同时代,“地中”的概念也有所不同。“盖天说”认为“北极之下为天地之中”,地域性的差别由表影的长度所决定。“浑天说”将“地中”转变为一个地方性概念,即利用浑仪进行天文观测的地点。《周礼》认为:“土圭之长,尺有五寸。以夏至之日,立八尺之表,其景适与土圭等,谓之地中。”这个地点应指洛邑、阳城一带,此处日影不长不短,刚好符合要求。因此,“地中”的位置并非随意选择,而是要有对应根据的。



明代仇英绘《帝王道统万年图》(局部)

星汉灿烂的东方智慧

从古至今,灿烂壮丽的星空一直寄托着人类的梦想。中国的“东方传统天文体系”,保留了最为系统、完整的天象记录资料,留下了丰富的文化遗产。中国科学院自然科学史研究所研究员李亮的新书《星汉灿烂:中国天文五千年》,以时间为主线,通过历史故事和60多个专题回顾了中国天文学的发展历程、重大科学成就与贡献,同时通过历史档案、出土文献和传世文物等载体,介绍了中国古代丰富的天象记录、科学的星图、精致的仪器、精确的历法以及深邃的天文学思想。通过天文这个窗口,可以进一步加深对中国传统文化的理解。

甲骨上的天象记录

河南安阳西北的洹河两岸,本是商代晚期都邑的所在地。在约300年间,这里是商朝的政治中心,先后经历了8代12位殷王的统治。自1899年安阳发现甲骨文以来,有关殷墟和商文明的谜团逐渐被解开。

1903年,刘鹗从所购的5000多片甲骨中选出1000余片,编成了《铁云藏龟》一书。这是第一部著录甲骨文的著作。罗振玉和王国维都是从刘鹗那里见到大批甲骨的,并产生了研究兴趣。

在商代,人们用甲骨来占卜凶吉、预测未来,以便对重大事情做出决断。专门从事占卜的人称作“贞人”。他们在龟壳或牛胛骨的表面凿洞、钻孔、烧灼,让龟甲或者牛胛骨的表面产生裂纹,然后观察裂纹的形状和走向,以此来确定占卜的结果。

在已发现的十多万片甲骨中,可以看到祭祀、战争、狩猎、历法和天象等诸多信息,其中一些天象记录弥足珍贵。比如,甲骨文中最受国内外学者关注的内容,包括从武

丁至祖庚时期的日食和月食记录。通过现代天文学方法进行推算和验证后,这些记录可以作为中国历史年代学的重要参照点。另外,甲骨文中使用的干支纪日法,也让这些记录有章可循。

假如我们没有记录天数的方法,就很难确定事件发生的日期。也许今天还好说,明天、昨天、前天、后天、大前天、大后天这些也算方便,但是时间一长,人们就开始犯迷糊。如果时间再长一些,恐怕就对应不上了。所以,在殷商时期,干支纪日法是一项很重要的创造。

商代甲骨干支表,刻在牛胛骨上,从甲子始,到癸亥止。这一纪日制度一直延续到现在都没有间断。后来,干支法不但用于纪日,而且用于纪月和纪年,尤其是干支纪年法一直沿用至今。

另外,从甲骨文中也可以看出,殷商时期已经有了较为完善的历法,出现了大小月、闰月的设置,以及分至日的测定。如今,人们除了在甲骨文中发现了干支纪日,还在卜辞中陆续找到了一些年份有13个月的记载。之所以有的年份有13个月,而有的年份没有,是因为

多出的一个月就是增加的闰月。闰月的存在揭示了商代历法的主要特征,说明这是阴阳合历的产物。为了调整季节和月份的关系,也就是太阳和月亮周期之间的关系,需要有闰月的设置。

商代历法采用干支纪日、太阴纪月、太阳纪年,平年有12个月,闰年有13个月,而且分为大小月,大月30天,小月29天。在一个月当中,人们还以10天为一旬,有一旬、二旬和三旬。若一旬超出了几天,则用“旬又几日”。这一切表明商代的历法已经有了完善的体系。

现在,一天是从子夜12点开始的,可是古时候,人们“日出而作,日入而息”,天亮了就是一天的开始,天黑就是一天的结束。一天的开始和结束,到底有没有明确的时间界定呢?

在甲骨文里,已经出现如何划分一整天时间的系统,一天中的不同时间也有不同叫法。比如,黎明叫旦、明或昧旦,也就是既暗又明、暗中泛亮的时候;清晨叫大采、大食或朝食,因为日出后有一段时间是吃早饭的时间;中午叫盖日或中日;午后叫昃,也就是太阳偏斜到西南方向的时间;下午

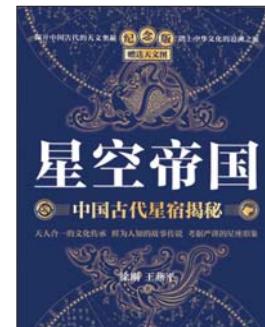
【相关阅读】



《星汉灿烂:中国天文五千年》
李亮 著
人民邮电出版社



《天学真原》
江晓原 著
上海交通大学出版社



《星空帝国:中国古代星宿揭秘》
徐刚 王燕平 著
人民邮电出版社

叫小食或郭兮;黄昏叫小采、莫、昏或落日;夜晚叫夕等。不过,《星汉灿烂》指出,甲骨文对漫长的黑夜还没有系统的时间分段记载,可见这个时期还没有以夜半为一天的开始。

甲骨文中还有不少天象资料,填补了商代天文学记载的空白。比如,有一块牛胛骨上刻着这样两句话:“癸酉贞,日夕又食,佳若?癸酉贞,日夕又食,非若?”这里的“癸酉”指占卜的日期,“贞”的意思是占卜,“夕”的意思是黄昏。占卜的人问,黄昏有日食发生,到底是吉利还是不吉利呢?这是世界上最早关于日食的记录之一。

除了日食记录之外,还有很多月食记录。有的甲骨上刻有“日又食”字样,最初,人们以为这应该是指太阳上的某种现象,比如太阳黑子等,到后来又发现了刻有“月又食”的甲骨。由于月亮上没有黑子,所以人们判断它们分别指日食和月食。

“东方天文学体系”

考古证据表明,中国古人的天文观测活动,至少可以追溯至新石器时期。20世纪70年代中期,河南郑州大河村出土了一批新石器时期的彩陶,上面绘有太阳、月亮和星星等图案,经测定距今4000年至6000年。山西陶寺观象台遗址的发现,证实了在4000多年前中国就已有官方的天文台,这是目前考古发现的世界上最早的观象台之一。古代中国人仰观天象,逐渐形成了“天人合一”的宇宙观。

在中国古代的天、算、农、医四大科学中,天文学担负着“历象日月星辰,敬授民时”的重要任务,与生产和生活息息相关。天文历法在中国古代被供奉为官方“正统”之学,于是,出现了专门负责观测天象和编制历法的官方机构。这种运作方式,使中国成为天文观测活动从未中断过的国家,从而留下了丰富的天文遗产。

与古巴比伦等其他古文明不同,中国的天文学家几乎对每一种肉眼可见的天文现象都很感兴趣,不论是周期性的天文现象。在欧洲文艺复兴之前,中国对太阳黑子、超新星和彗星的观测,是任何国家和地区所无法比拟的,而且中国古代关于日月食、极光和流星的记录也相当常见。

《星汉灿烂》指出,中国古代的天象资料,在今天依然具有重要价值。在现代天文学研究的对象中,有不少是关于天体和宇宙演化的,所涉及的时间范围极为漫长,这就需要更大时间尺度的观测证据。中国古代有数千次关于日食和月食的记载,这对于研究地球自转速度的变化是很有价值的。中国历史上关于彗星、新星、超新星以及太阳黑子等的记载,对于现代天文学的研究也起着不可替代的作用。

天文学也是古代科学与文化传播的重要纽带之一,中国古代的天文知识曾传播至日本、朝鲜半岛和越南等地。例如,中国唐朝的《宣明历》在日本一直使用了823年。朝鲜李朝的官方历法《七政算内篇》也是在元朝《授时历》和明朝《大统历》的基础上编纂而成的。《星汉灿烂》认为,在“书同文”的历史与社会大背景下,中国发展出了与西方不同的、极具特色的“东方天文学体系”,并在东亚等地区形成了很强的文化认同。