

□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122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。

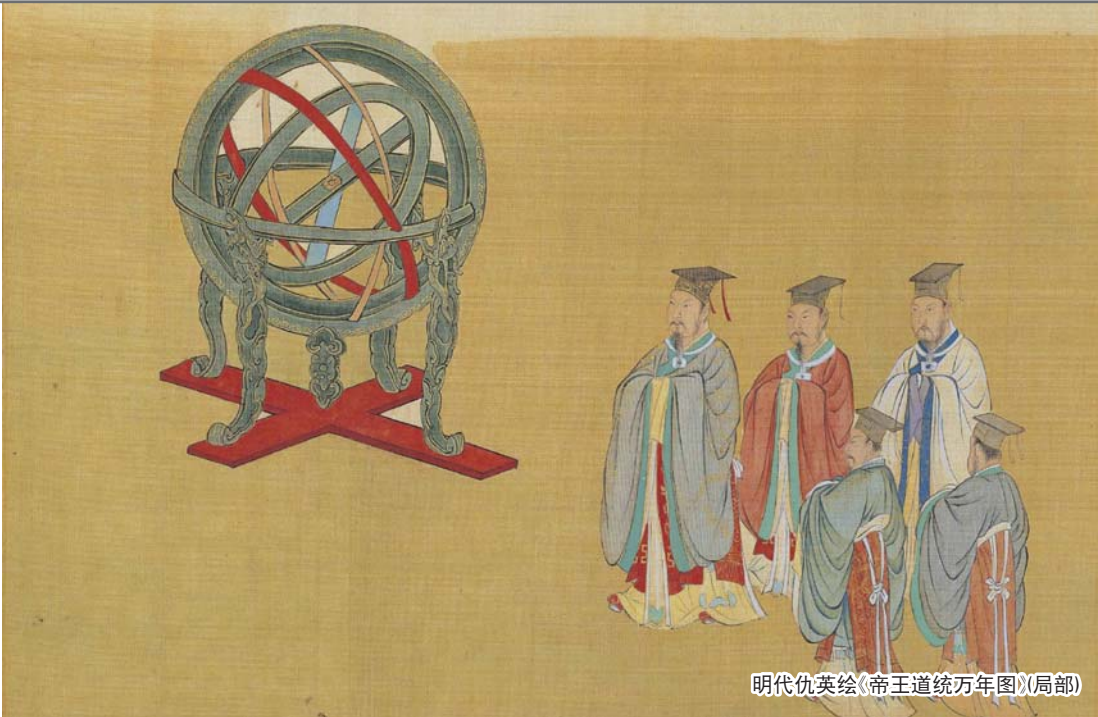
地球呈球形，任何一个点都可以成为天下的中心。周公在营建成周洛阳的时候说过这样一句话：“此天下之中。”于是，何尊中就有了“宅兹中国”的说法。一个地方要被认定为中心，需要某种特殊的理论和方法作为支撑，而古时候确定“地中”的方法就是圭表测影。何尊铭文的“中”，从金文的字形来看，可能就是指日影测量。在殷商卜辞中，也常有“立中”一词。一些学者认为这就是圭表测影，“中”就是一根垂直于地面的杆子，用来确定方位和季节。

《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，这样的地方建都，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，当时的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》。周公测景台其实就是一座圭表，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。



## 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”。他们在龟壳或牛腓骨的表面凿洞、钻孔、烧灼，让龟甲或者牛腓骨的表面产生裂纹，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，刻在牛腓骨上，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；中午叫盂日或中日；午后叫昃，也就是太阳偏斜到西南方向的时间；下午

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，有一块牛腓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“日又戡”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“月又戡”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，不论是不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。

### 【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