

# 太阳系起源时间的最早科学推算

杜 钧 福

一些读者可能记得曾经有过这样的报导：大约一九八二年四、五月间，九大行星都运行到太阳一侧，而且几乎全集中到大约九十度的一个角度内。这当然是相当罕见的事件。但鉴于九大行星以不同的速度绕太阳运行，这种事件迟早会出现的。如果知道了九大行星的运行周期及它们目前的位置，可以预测多少年以后会有这样的事件发生。

值得注意的是，早在两千年以前，我们的祖先就进行过类似的推算，并据此来计算太阳系的起源时间。

在西汉中期，有一本叫作《命历序》的纬书出现。纬书是一种讲迷信的书。这本纬书是讲古史的。其中的天文历算部分从易经出发，进行推演。它充满了神秘色彩，极不易懂。直到清朝，经过了一些考据学者的解释，才明白了它的真实含义。

这本书早已亡佚。从保存在其它书籍中的部分可以看到，书的作者为了得到“开天辟地”的时间，进行了一番基于观测数据的推算。

在西汉时代还没有望远镜。除去日月外，用肉眼只能观测到金木水火土五大行星。至于太阳以外的其它恒星，在历史年代里看不到它们的运动。日月及行星则各按其轨道运行。《命历序》的作者认为，在“开天辟地”的时刻，日月及五大行星不可能这样东一个西一个地杂乱无章，它们必然是有顺序地排成一列。这就是推算“开天辟地”时间的基本假定。

从这一假定出发，根据当时实测的行星运行周期不难计算，从这一时刻出发，再回到这一规则排列的时间，也就是周期。例如，当时已知，在135个月里日月相交23次，又知235个月（约19年）应有7个闰月。因此，日月地排成一线的周期便是上述两周期的最小公倍数，即6345月或513年。再考虑到金木水火土五大行星的运行，算出“日月如合璧，五星如联珠”的周期为2626560年。

这位不知姓名的天文学家又根据汉太初元年（公元前104年）冬至那天实测的日月五星位置推算了前一个“五星会终”时间为133760年前。但他觉得，把这一时刻作为“开天辟地”的时间未免太短了，于是又加上了上述周期，成为2760320年。他认为这才是真正开天辟地的时间，称这一年为“历元”，编入历法。直到十三世纪郭守敬改革历法时，才把“历元”废去。

从现代科学来看，非常容易对这一推算提出批评。首先，这一“开天辟地”时间究竟加上多少个2626560年的周期，显然是任意的。其次，由于种种原因，在这样长的时间尺度里，假设行星运行周期一直不变也缺

乏根据。还有，在所提出的模型中，日月星辰究竟在什么程度上排成一列也有一定的任意性。这对所推算的周期有很大的影响。而且当时所采用的观测数据也有相当大的误差。

在当时，当然也无太阳系的概念，因而也未提出太阳系起源的模型来说明这一“历元”以前是什么状态，以及日月五星为什么会如此运行。他们把这一时刻当作“开天辟地”的时刻，认为自此以后才有万物人类。此外，书作者从五行学说出发，对于1、2、3、4、5这五个数的公倍数有一种偏爱，因而对一些观测数据作了错误的修改。

但是，如果我们记住，这一推算是在两千年前进行的，尤其是如果我们把它与当时西方对比时，我们便会体会到它的价值。

公元1654年，即上述推算进行后一千多年，欧洲天主教会正式宣布：世界是在公元前4004年10月4日上午九点钟被上帝创造的。

直到公元1755年，哲学家康德才提出了第一个太阳系起源学说。直到本世纪，才由放射性同位素的测量确定太阳系起源时间为几十亿年以前。

如果把《命历序》的推算作为太阳系起源时间的推算，它得到的时间未免太短了。但它符合一个科学推理过程的基本特征：从一个或几个基本科学假设出发，使用观测或实验数据进行推算，得出相应的结论。

在这一推算中所根据的基本假设——太阳系形成时日月行星排成一列至今并未被科学所否定。事实上，在某些现代的太阳系起源模型中，它们确是排成一列的。例如金斯在本世纪初提出的著名模型就认为行星系统是由于另一“路过”恒星的作用，而从太阳中吸引出的物质所形成的。在这一模型和以后继续提出的一些模型中，行星在初始时刻是排成一列的。

然而很可惜，这一推算所体现的科学思想和采用的科学方法在历史上未被发扬光大。《命历序》这本书属于道家系统。正如李约瑟博士指出的，在道家的一些著作中，常常包含着珍贵的科学思想。关于太阳系起源时间的推算即为一例。这种溯本求源、追究事物底蕴的思想与官方所推崇的儒家学说是格格不入的，因而被长期湮没。

李泽厚先生说：“我们迫切需要把那种实用的、经验的理性转变为科学的、严格的分析理性和思辨理性。”在《命历序》迷信的外衣下，闪烁的正是这种思辨理性之光，因而尤为可贵。