

# 河洛先民基于农耕授时需要天象历法思想探究

郭新建, 任科硕 (郑州大学马克思主义学院, 河南郑州 450000)

**摘要** 上古及夏商周时期, 河洛先民开创了灿烂的河洛文化, 天象历法文明则是其重要组成元素。先民基于农耕实践授时需要长期观测天象, 逐渐形成朴素的天文认知, 测定季节变化和农事节气转换, 确定回归年长度, 编纂历法典籍, 从而使得中华天文历法文明历史不断延续发展至今。艰苦的天文实践成就了卓越的历史文明, 卓越的文明成就成为生产力发展和社会进步的巨大推动力量。

**关键词** 河洛; 天象历法; 阴阳合历; 周公测影; 回归年

**中图分类号** S-09 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)13-04165-02

## 1 远古时期朴素的天象授时思想

天象对古人而言极其神秘, 河洛先民通过长期观察和思考, 逐渐形成并不断修正对天象的独特理解, 将天象变化与农时结合起来以“观象授时”, 将天象变化与人事变化结合起来, 便形成朴素的“天人合一”思想。而天文和历法密不可分, 先民天象观测目地, 首先是授时, 或曰授农时, 特别是春秋两季播种和收获时间; 其次是纪日, 通过观测天象确定年月长短日期; 再者是占卜, 通过占星术为统治者服务。而授时和纪日便构成“历法”。

传说远古时期黄帝“乃命羲和, 钦若昊天, 历象日月星辰, 敬授人时”<sup>[1]</sup>。“大尧作甲子, 容成作历”<sup>[2]</sup>。黄帝命令羲和观测日月星辰, 大尧编制甲子纪日的方法, 容成编制历法。这就是中国历史上最早的天文工作记载。

在对新石器时代仰韶文化(5 000 年前)考古发掘中, 郑州大河村遗址出土一批带有太阳纹、日晕纹、月牙纹、星座纹等的彩陶片, 其中一件陶钵经复原后发现, 钵体的肩部一周绘 12 个太阳纹。考古学家认为, 这 12 个太阳纹象征一年 12 个月, 而星座纹应该代表北斗星尾部。也有考古学家认为, 这可能与星座纪年有一定关系。学者们均认为这些图案是河洛先民为发展农业长期观察天象的结果或记录, 也是目前历史上发现最早的天文观测记录。从这些天象纹彩陶图案上推断, 早在原始社会的新石器时代, 河洛先民已经掌握了一定的天文知识。

对河南濮阳西水坡墓葬的考古发现, 可以认定河洛先民最早对宇宙有了自己的解读。墓主人的右侧是由蚌壳摆砌的龙, 左侧由蚌壳摆砌成虎, 龙虎皆背向墓主人, 头的方向与墓主人相反, 在墓主人足端有一对人股骨旁摆三角形蚌图一处, 墓穴形状呈人头型。考古学家认为, 蚌壳塑的龙和虎分别代表东西二陆, 墓室中央的三角形蚌塑和二个人股骨代表北斗, 以上三者合为三宫, 并推断中国的 28 宿理论体系应源于仰韶时代。对人头型墓穴的天文学论证, 认为符合中国古代天文理论中的“盖天宇宙论”, “墓穴形状, 选取了盖天图中的春秋分日道、冬至日道和阳光照射界限, 再加之方形大地, 一

幅完整的宇宙图形便构成了。它向人们说明了天圆地方的宇宙模式、寒暑季节变化、昼夜长短的更替、春秋分日的标准天象以及太阳周日和周年视运动轨迹等一整套古老的宇宙理论”, 并且相信“仰韶先民对宇宙模式的初步认识是具备的, 古人对于天象的观测可能也远非现代人想象中所能接受的水平”<sup>[3]</sup>。

## 2 夏朝《夏小正》<sup>[4]</sup>的出现标志天文学学科取得重大进展

《夏小正》为我国最早的一部天文学书籍, 夏朝人作成, 后世称作四时之书。该书问世, 标志我国古代最早形成的学科之一天文学取得了重大进展。该书是现存最古老的天文、历法、物候文献。由书中可见, 早在夏代河洛地区的先民就对一些天文现象有了较为准确的认识, 如书中提及的星座或恒星有: 鞠、参、昂、南门、大火、织女、北斗和银河等。书中明确指出一年内各月的早晨或黄昏时北斗斗柄的指向及这些星座所处的方位、出没、见伏或中天的状况等。如“四月, 昂则见, 初昏南门正(中天)”; 七月“汉案户(银河正对着南边的门户)”, “初昏织女正东乡(向)”, “斗柄县(悬)在下则旦”等等。

关于夏朝时奇异天象的观测, 史籍中也有记载, 《左传·昭公十七年》就有“辰不集于房”之说, 指某年某月朔日发生在房宿位置上的一次日食。这次日食, 也写在现存《尚书》仲康时期的《胤征》篇中, 被认为是世界上最早的日食记录, 但确切日期尚不能确定。《竹书纪年》中还载有夏桀十年“夜中星陨如雨”, 就是说至迟在公元前 16 世纪初, 我国就有了流星雨的观测记录。

## 3 商代“阴阳合历”更加准确确定季节变化以授农时

夏朝观测天象的成果和经验在商代获得继承并进一步有所发展。从商代所用的“阴阳合历”可以推断, 当时人们已经对太阳运转周期和月亮圆缺(朔望)周期有了比较深入和准确的观测。“阴阳合历”是以太阳的回归年长度纪年, 以月亮朔望变化纪月。由于月亮圆缺变化周期约是 29 天半, 太阳的变化周期约为 365 天多一点, 因此二者无法在一年内求得一致, 这就需要用到闰月的方法调整年与月之间的矛盾。有一组甲骨卜辞算出来 2 个月共 59 天, 那么这 2 个月必然分为 30 和 29 天, 即大月和小月之分。甲骨卜辞中有一年的 12 个月名和多次的“十三月”记载, 说明已经开始用“年终置闰法”来调整朔望月和回归年的吻合。置闰应根据实际观测, 在需要的时候设置闰月, 随着科学的发展, 人们逐渐认识

**基金项目** 河南省哲学社会科学规划项目“中原地区文化产业竞争力提升研究”(编号:2013BKS004)。

**作者简介** 郭新建(1964-), 男, 河南原阳人, 副教授, 从事马克思主义原理和中国文化研究与教学工作。\* 通讯作者, 在读研究生, 研究方向: 中国文化。

**收稿日期** 2014-04-23

到地球在远日点时公转运动比在近日点慢,于是就把闰月放在一年的中间,现在使用的“农历”中的闰月大多如此。甲骨文辞中也曾出现过2个七月或八月,则说明当时可能出现了更加科学的“年中置闰法”。置闰法是“阴阳合历”的最大特点。这种阴阳合历在我国一直沿用了几千年,形成独具特色的历日制度体系,是河洛先民长期观察天体运行规律的结果。

《尚书·尧典》中也记载了人们观察天象以确定季节的成果。如“四仲之星”：“日中星鸟,以殷仲春;日永星火,以正仲夏;宵中星虚,以殷仲秋;日短星昴,以正仲冬。”就是用四组恒星黄昏时在正南方天空的出现确定季节的方法。当黄昏时见到鸟星(星宿一)升至中天,就是仲春,这时昼夜时间相等;当大火星(心宿二)升至正南方中天时,就是仲夏,这时白昼时间最长;当虚宿一出现于中天时就是仲秋,此时昼夜时间又相等;当昴星团出现在中天时,就是仲冬,白昼时间最短。而仲春、仲夏、仲秋、仲冬即是现在所说的春分、夏至、秋分、冬至4个节气。天文学家研究认为,“四仲之星”至晚是商末周初时的实际天象,这是“观象授时”的重要成果。

甲骨文中有不少天象的记录,也说明商代非常重视天象观测,如除常见的雨、风、启、日、月外,还有日食、月食和恒星、行星的记录。每当看到日月食时,均要占卜吉凶,如:

日食:“贞:日□(有)食。”“癸酉贞:日夕又(有)食,佳若;”“癸酉贞:日夕又(有)食,非若。”<sup>[5]</sup>

月食:“之(兹)月(夕)月□(有)食。”<sup>[6]</sup>这次月食的记录,比埃及最早的月食记录要早600年。

新星:“七日己巳夕□,□(有)新星大星并火”<sup>[7]</sup>,即七日(己巳)这一天晚上有一颗新星靠近大火星(心宿二:天蝎座α星),这一新星的发现约在公元前14世纪,是世界上最早的新星观测记录。

从卜辞的记事来看,殷商时期已对一些重要的星座有了长期的观察,时人不但熟悉如“大火”、“鸟”等星座,而且对“北斗”、“毕”、“尾”等星宿以及彗星、新星等有较多认识和记录,并根据这些观察更加准确确定季节变化,以授农时。从卜辞中还可以看出,当时还不能准确确定太阳回归年长度,季节变化还只是依据观测昏旦时恒星出没时间,稍欠精细。

#### 4 西周星象定季节与测影定节气

西周时期,人们更加注重农业生产和科学技术的进步,天文学也在商代基础上进入一个全新发展阶段。此时人们通过恒星的观测,在黄道带和赤道带的两侧确定了28个星座作为标志,称为28宿,分别是:角、亢、氐、房、心、尾、箕;斗、牛、女、虚、危、室、壁;奎、娄、胃、昂、毕、觜、参;井、鬼、柳、星、张、翼、轸。依据这些星座来确定天体的位置和许多天象,如日、月食发生的位置等。由太阳在28宿中的位置,便可知一年的季节,这比商代观测昏旦星象确定季节的方法更为精确。这是古代天文学的一大进步,也初步形成了我国古代天文学的特色。《诗经》中一些篇章记有不少星座的名称,如火(星)、箕、斗、室(定、壁)、昂、毕、参、牵牛、织女等星宿的

名称,甚至已有天汉(银河)的记载,足见西周时期观测天象的知识极为丰富,这为后来《甘石经书》编写奠定了坚实的基础。

以星象确定季节的变化之外,西周初期已能用圭表测日影的方法来确定节气,并进步到能确定“朔日”。圭表观测台最早装置在阳城(今河南登封告成镇)。表高八尺,是一根直立于圭圆心的柱子,圭是与表相连的座子。太阳照射表的影子落在圭上,夏至之日正午投影最短,仅有一尺五寸,冬至的日影则最长。利用土圭观测日影,能比较准确地确定冬至、夏至和春分、秋分,测定出太阳回归年的长度,就是中国历史上著名的“周公测影”。

《诗经·小雅·十月之交》载,“十月之交,朔日辛卯,日有食之,亦孔之丑……”,这是我国古籍中“朔日”两字的最早出现,也是我国最早明确记载有确切日期的一次日食(周幽王六年十月初一,公元前735年11月30日)。这次的日食记载也是世界史上最早的日食记录,巴比伦最早的日食记录比此晚3年,希腊要晚190多年。如果与甲骨文的记载相比,国外就更晚了。

#### 5 春秋战国异常天象观测和回归年长度测算

春秋战国时期天文学的突出成就首先表现为对异常天象的观测,并留下许多珍贵记录。仅《春秋》一书对日月食的记录就非常翔实,在242年间,记载日食37次,其中至少30次已证明可靠。在鲁隐公三年二月己巳日(公元前720年2月22日)发生的日全食,比西方的记录早135年。鲁文公十四年(公元前613年)发生的一次异常天象记载于《春秋左·鲁文公十四年》之中,“秋七月,有星孛入与北斗”,天文学家公认的“哈雷彗星”是世界上最早的记录,比欧洲的记载早了670多年。战国时期对天文学有了进一步的研究,出现了诸如甘德的《天文星占》八卷和石申的《天文》八卷等天文学典籍,后人将二者合为《甘石星经》。他们观测了金、木、水、火、土5个行星的运行,发现了它们的运行规律。据后来天文学家证实,甘德已发现木星的3号卫星,比意大利伽利略和德国麦依耳的同一发现早了近两千年。甘德和石申所测定的恒星记录,是世界上最早的恒星表,比欧洲第一个恒星代表希腊伊巴谷星表早约200年。由于这些天文学成就,使得战国时期的历法更加精确,出现了后来的所谓“四分历”,即十九年七闰法,采用的回归年长度只比真正的数值多11 min,古四分历的发现比欧洲早约500年,比希腊早约百年。

#### 6 天象历法从神秘与垄断走向科学与大众

早期的天文学由于对天象的观察尚未深入,或多出于臆断和附会,除了“观象授时”以提高农业生产水平外,统治者还利用人们对天象的神秘感,将原始天象观察与统治者意志结合起来。统治者多利用占卜或巫术的形式,利用天象的变化为其政治统治服务,这也是带有宗教和迷信色彩的“占星术”得以流传的原因。古时各个朝代天文观测均设有专门官员,天文被统治者所垄断,并禁止民间天文研究与观测。古代天文学研究是政府“学术官守”的典型代表。随着科学技术的不断发展,在统治者与人民之间的天文学垄断与反垄

原料基地,派出技术人员长期在曼糯指导生产并收购晒青毛茶原料。

### 3 代表性古茶树

具有1 000多年种茶历史的曼糯古茶山占地面积约133 hm<sup>2</sup>,其中相对集中、连片的古茶树约66.7 hm<sup>2</sup>,茶树密度在450~1 500株/hm<sup>2</sup>之间,均属于普洱茶变种(*Camellia sinensis* var. *assamica* (Masters) Kitamura)。另外,在村民的房前屋后也零星保存着有多株古茶树,布朗村民在自家的晒台上就可以采摘茶叶。

曼糯古茶山至今尚零零散散地保存有数十株树龄在300~500年以上的苍老古茶树。最具代表性的植株为勐往曼糯古茶树1号,属于普洱茶变种(*Camellia sinensis* var. *assamica*),大叶类,位于北纬22°24'36",东经100°25'01",曼糯大寨荒山坡上的杂草丛中,海拔高度1 272 m。树型乔木,树姿半开张,树高6.8 m,最大干围(距地面0.25 m处的周长)1.77 m,距地面0.25 m处分成2分枝,围粗分别为1.20和1.05 m;树幅5.7 m×5.1 m;芽叶色泽黄绿,芽叶茸毛多,叶片平均长宽为18.4 cm×6.8 cm,叶脉12~13对,叶形长椭圆,叶色深绿,叶面隆起,叶尖渐尖,叶质硬;花冠直径4.8 cm×3.8 cm,柱头3裂,花瓣7枚,子房茸毛少。该树体苍老,两大分枝均有部分枯朽,有苔藓、地衣及榕树等附生植物,生长势较弱,树龄达500多年。

另外,在曼糯大寨山脚下还有一株树幅较大的古茶树,编号为勐往曼糯古茶树2号,也属于普洱茶变种(*Camellia sinensis* var. *assamica*),位于北纬22°24'41",东经100°25'21",海拔高度1 212 m。树型乔木,树姿开张,分枝密度大,树高

6.78 m,最大干围(距地面0.35 m处周长)1.20 m,树幅达8.2 m×7.6 m,树龄达300多年,此树生长势较好,价值连城。

### 4 存在的主要问题

部分古茶树位于村民的菜地里、田地边甚至田埂上,村民种菜、种粮时不注意对古茶树的保护,已发现有多株古茶树死亡或濒临死亡;田埂上的古茶树也是光秃秃地暴露在阳光下,长势衰弱。

古茶山上植被较差,高大的乔木较少。一部分古茶树生长在荒山坡上的小灌木和杂草丛中,树体苍老而衰弱。

### 5 古茶树保护建议

乡镇政府部门应在村民中加大保护古茶树的宣传力度,加强对古茶山的行政管理。乡镇府应组织资金对荒山坡上苍老的古茶树进行一次全面的测量、登记造册,重点保护,严禁采摘;对田地里的古茶树,告诫农民在日常耕作时要注意不伤害其根部,最好在古茶树树幅范围内不再种植蔬菜等作物;组织人员定期查看古茶树生长状况,对危害较大的附生植物应立即清除,并组织人力铲除周围杂草,如有较严重的病虫害,应即时通报有关部门或单位进行处理;在古茶山边缘及古茶园中进行生态规划,合理种植香樟等适宜树种,不断改善古茶山生态环境。

### 参考文献

- [1] 谭光荣,陈红伟.勐海县古茶树资源及其保护利用[J].现代农业科技,2011(6):95,97.
- [2] 赵瑛.布朗族文化史[M].昆明:云南民族出版社,2001:4-15.
- [3] 蒋铨.“濮人”是云南栽茶的祖先[J].云南茶叶,1980(1):5-7.
- [4] 苏国文.芒景布朗族与茶[M].昆明:云南民族出版社,2009:7-18.

(上接第4166页)

断过程中,产生了很多关于诠释宇宙的理论,对诸如“天、地、神、鬼”有了逐步清醒的认识,引导着人们的世界观朝着科学的方向发展,也涌现诸多天文学理论,“浑天说”、“盖天说”和“宣夜说”等,而“浑天说”相对更加科学。

东汉时期的张衡是“浑天说”的代表人物,他的《浑天仪图注》便是浑天说的代表性著作。“浑天如鸡子,天体圆如弹丸,地如鸡中黄,孤居于内,天大而地小,天表里有水,天之包地,犹壳之裹黄。天地各乘气而立,载水而浮”。这里他明确指出大地是一个圆球,并形象说明了天与地的关系。在他另一名著《灵宪》中则指,“宇之表无极,宙之端无穷”,从而表达了宇宙无限的观点。张衡的浑天思想得以在他制造的浑天仪——水运混象中体现。浑天仪是张衡在前人工作基础上制成的,对他的浑天思想受到社会的广泛承认起了重要作用。张衡还于公元132年首创了世界上第一架地震仪——地动仪,并成功地记录了公元138年在甘肃发生的一次强烈

地震。

### 7 结语

河洛先民朴素的天象历法思想,其智慧的光芒在几千年的历史长河中奕奕闪烁,从未褪去耀眼的光辉,也恰如一把文明的钥匙,开启着中华民族走向光明未来的大门。如今在河洛先民天才思想的启迪下,农业气象工作者应创造出更为灿烂的天文历法文明以促进社会进步与发展。

### 参考文献

- [1] (清)王先谦,何晋.尚书孔传参正[M].北京:中华书局,2011:18.
- [2] (清)孙冯翼.世本八种·孙冯翼集本[M].北京:商务印书馆,1957:5.
- [3] 冯时.河南濮阳西水坡45号墓的天文学研究[J].文物,1990(3):52-60,69.
- [4] 春秋时期杞国(今河南杞县)国君是夏代宗室后裔,那里较多地保存了夏朝人的文化习俗,孔子为寻访夏朝文化到了当时杞国,在那里发现流传至今的《夏小正》(作者注)。
- [5] 高承祚.殷契佚存[M].南京:金陵大学中国文化研究所,1933:374.
- [6] 张秉权.殷墟文字丙编[M].北京:历史语言研究所出版社,1972:56.
- [7] 罗振玉.殷墟书契后编.下[M].北京:中国青年出版社,1994:9.