

# 中国少数民族科学技术史丛书

## 编委会名单

**顾 问** 钱临照 胡道静 席泽宗 蔡景峰

**主 编** 李 迪

**副主编** 陈久金 吉格木德 韩汝玢 陆敬严 李炳东

**委 员** (以姓氏笔画为序)

万辅彬 王进玉 冯立升 吉格木德

苏冠文 李 迪 李炳东 张子文 张天锁

张文宣 张秉伦 陈久金 陈炳应 陆敬严

周嘉华 俞德华 洪武哩 夏光辅 郭世荣

诸锡斌 黄 健 黄汉儒 斯 登 韩汝玢

# 《中国少数民族科学技术史》丛书序

席泽宗\*

1980年5月在成都召开的一次天文学史会议期间，李迪先生问我，有哪些题目可做？我说：“老兄身居内蒙古，地处少数民族区域，少数民族科学技术史就是一个很好的题目，大有文章可做。”我当时只是随便说说，不料李先生当真地干起来，而且做得很出色。在短短的十四年中，他做出了如此巨大的成绩，令我非常敬佩。他就如何开展少数民族技术史研究，提出了许多纲领性的见解；他组建了中国少数民族科学技术史研究会，这个研究会主持召开了三次全国性的学术讨论会和两次国际会议；他主编的《中国少数民族科学技术史研究》已出版了七辑；而今又组织研究会成员编写这套《中国少数民族科学技术史》丛书，更是集其大成，蔚为壮观，可喜可贺。

中国是一个多民族的国家，每个民族在科学技术方面都有自己的贡献。正本清源，研究清楚这些成就和贡献，不仅对民族史研究是一个重要贡献，而且会丰富中国科学技术史的内容，甚至对世界科学技术史做出贡献。科学技术是全人类的共同财富，物质的属性和自然界的规律等待着人们去发现、去利用，但不同的国家、地区或民族，因所处的地理环境、社会状态和文化背景的不同，对它们的发现有先后，对它们的解释和利用有差别，因而就形成了科学技术发展的国家特色、地区特色和民族特色。越是在古代，越是在交通不便的地方，这种特色也越显著。就世界

---

\* 席泽宗先生系中国科学院院士。

范围来说，观察的都是日月星，希腊天文学、玛雅天文学和中国天文学就迥然不同；都是治病救人，西医和中医则是完全不同的两大体系。以中国境内而论，汉医、蒙医、藏医也有不同；汉历、藏历、傣历、彝族“十月历”也各具特色；建筑技术的民族风格更是百花齐放，各有千秋。

矛盾的普遍性寓于矛盾的特殊性之中，对矛盾的特殊性研究得越彻底，对矛盾的普遍性就了解得越深刻。对各民族、各地区、各国家的科学技术史研究得越透彻，对它们之间的异同、传播、交流和影响也就摸得越清楚，对科学技术发展的普遍规律也就容易找出来。我是从这样一个高度来看待少数民族科学技术史的研究工作的：就研究对象来说具有开创性，就工作意义来说具有世界性。所以我认为这套丛书的出版，是我国科学技术史界的一件大事，值此出版之际，愿意为它摇旗呐喊，希望有更多的人来关心这项工作，有更多的人来从事这项工作，把中华民族的各个组成部分对人类所做的贡献都发掘出来，使已经开始受世人注目的中国科学技术史更加丰富多彩。

是为序。

1994年9月14日

## 前　　言

中国有五千年的文明史，又是一个多民族的国家。五千年的文明史，是中国各个民族共同创造的。然而在 20 年前，人们对中国少数民族的天文历法史知之甚少，尽管偶尔见有一些零星研究，但并不成系统，有的则是很肤浅的介绍，大致还处于空白状态。1975 年以后，有一些学者曾经组织起来，有计划地开展中国少数民族天文史的研究，逐步奠定了一些基础。

当然，我们对少数民族天文历法史的研究也是很初步的。首先，对 55 个少数民族不可能逐个作出介绍，只能选择有代表性的少数民族作较深入的研究。我们注重对各个民族的起源和周围文化环境的相互影响，大致按华夏、东夷、苗瑶、百越、东胡、满族、突厥、蒙古、氐羌、藏族等进行分类，同一族系的民族，在天文历法方面也较相近。必须承认，我们所掌握的有关历史文献还是很有限的，由于语言文字的阻隔，更增加了调查研究工作的难度。书中所引文献出现错误、缺少代表性或者具有重要缺漏的现象均难免发生，只能一方面请读者们随时补充指正，一方面予以谅解了。

本书各个章节，除由本人撰写外，中古编第六章“契丹女真和蒙古族早期的天文学”，近古编第四章“明清时期的蒙古族和满族天文学”主要由李迪和尼玛承担；中古编第五章第一、二、四节“匈奴族的天文历法”“突厥族的天文历法”和“北狄历法家马重绩”，也由尼玛和李迪承担；李晓岑撰写了中古编第三章“汉文化影响下的白族天文学”；中古编第八章第三节“壮族季节星象知识”则由刘嘉

荫承担。此外，易华为本书提供和查找过许多资料和文献，卢莲蓉女士担任了资料的整理和全书的清稿工作。

对本书的编写做出贡献的，除直接参加人陈久金、李迪、尼玛、刘嘉荫、李晓岑、易华和卢莲蓉以外，还有一大批间接做出贡献的人，例如张公瑾、刘尧汉、卢央、黄明信等人，他们已发表的论著，对于本书的写作有着直接的指导和参考价值。民族史学家林惠祥、何光岳等所做的关于民族的起源和分类的工作，对本书也有着重要的指导意义。另外，我们也不会忘记在我们做民族调研时，对我们作出过指导和各种帮助的人们，例如，西双版纳的岩鹏、刀新华，甘南拉卜楞寺的桑珠，拉萨的强巴赤列，宁夏的杨怀中，西安的马良骥，南京的杨毅，喀什的买买提祖能，西昌的沙正才，建水的师有福，贵阳的徐用武和三都的黄品魁先生等。没有这些先生的帮助，我们的工作是很难取得进展的。在此，谨向他们表示衷心的谢意。

陈久金

1995年4月24日

# 目 录

前言 ..... ( 1 )

## 上古编 传说与起源

**第一章 神话与传说** ..... ( 5 )

第一节 共工触山与女娲补天 ..... ( 5 )

第二节 盘古与混沌 ..... ( 8 )

第三节 太阳神羲和与月亮神嫦娥 ..... ( 11 )

第四节 上帝之车与季节时针 ..... ( 14 )

第五节 无历法时代的时间观念 ..... ( 18 )

**第二章 被遗忘的上古历法**

—— 阴阳五行历和天干十日历 ..... ( 25 )

第一节 羿族十月太阳历所提供的信息 ..... ( 27 )

第二节 阴阳五行的本源 ..... ( 30 )

第三节 羿射十日的故事和天干本义 ..... ( 40 )

第四节 齐月令和《夏小正》 ..... ( 44 )

第五节 《诗·七月》中农时节令的正确解释 ..... ( 49 )

第六节 羌夏天文学对华夏文化的影响 ..... ( 55 )

**第三章 上古东夷天文学要略** ..... ( 58 )

第一节 从帝舜传说和殷墟卜辞看东夷历法 ..... ( 58 )

第二节 从十二地支到十二生肖 ..... ( 61 )

第三节 行事和判断季节的行为准则十二月令 ..... ( 64 )

---

第四节	东夷天文学对华夏文化的影响	( 69 )
<b>第四章</b>	<b>百家争鸣中认同的华夏族群天文学</b>	( 72 )
第一节	《诗经》中的天文学	( 73 )
第二节	天上的宾馆——二十八宿	( 77 )
第三节	天文地理分野与星占	( 80 )
第四节	甘石巫三家星表	( 86 )
第五节	中国最早的农历——古六历	( 89 )
第六节	中国历法的骨干——干支法	( 94 )
第七节	节气和闰月	( 97 )

### 中古编 历史与探索

<b>第一章</b>	<b>白虎羌民十月历的继续发展</b>	( 104 )
第一节	黎民与土家族新年	( 104 )
第二节	白族古历所反映出的十月历特性	( 110 )
第三节	星回节和火把节的历史及其日期	( 113 )
第四节	确定星回节和火把节的季节星象	( 128 )
第五节	《周易·乾卦》六龙季节星象与十月历的关系	( 137 )
第六节	天干十日与白虎羌民十月历月名	( 147 )
第七节	云南部分彝民对白虎羌民十月历的认同	( 158 )
<b>第二章</b>	<b>黑虎羌民十月历的继续发展</b>	( 161 )
第一节	彝族新年的日期及其含义	( 161 )
第二节	阴阳五行与黑虎羌民十月历月名	( 164 )
第三节	彝族确定季节的天文标志和《山海经》中六座日月 出入之山	( 174 )
第四节	黑虎羌民火把节与夏季新年的关系	( 181 )
第五节	弥勒彝文十月历文献《天文历法史》	( 183 )
第六节	凉山彝文十月历文献《日月星辰书》	( 195 )

---

<b>第三章 汉文化影响下的白族天文学</b>	( 199 )
第一节 从考古发掘看白族早期的天文历法	( 199 )
第二节 南诏大理时期的白族天文历法	( 201 )
第三节 从勒墨人的纪日制度看白族古历	( 206 )
<b>第四章 藏族早期和西夏天文学概述</b>	( 210 )
第一节 从西藏纪年和以麦熟为岁首看藏族早期历法	( 210 )
第二节 藏族原始社会的天文历法知识	( 214 )
第三节 吐蕃时期的藏族天文历法	( 216 )
第四节 时轮历在西藏的发展	( 220 )
第五节 《蕃汉合时掌中珠》中的西夏天文历法知识	( 224 )
<b>第五章 维吾尔等突厥语族的古代天文历法</b>	( 231 )
第一节 匈奴族的天文历法	( 233 )
第二节 突厥族的天文历法	( 237 )
第三节 维吾尔族的古代天文历法	( 241 )
第四节 北狄历法家马重绩	( 247 )
<b>第六章 契丹女真和蒙古族早期的天文学</b>	( 252 )
第一节 东胡女真和蒙古族早期的天文历法知识	( 252 )
第二节 鲜卑族的天文工作	( 255 )
第三节 契丹族的天文工作	( 259 )
第四节 耶律楚材及其庚午元历	( 265 )
第五节 女真族的天文工作	( 269 )
第六节 蒙古族兴起时期的天文工作	( 272 )
第七节 达识帖睦迩和吴山天文台	( 278 )
<b>第七章 苗瑶族的天文历法</b>	( 281 )
第一节 盘瓠子孙及苗瑶族的敬狗之风	( 281 )
第二节 苗族古代的日神崇拜	( 284 )
第三节 盘王节与苗瑶族新年	( 287 )
第四节 苗瑶族历法沿革探索	( 291 )

---

<b>第八章 壮布依侗水族的天文历法知识</b>	.....	( 299 )
第一节	百越与中国南方民族	..... ( 299 )
第二节	侗族的宇宙观念和天神崇拜	..... ( 302 )
第三节	壮族季节星象知识	..... ( 309 )
第四节	从新年看壮侗布依族的历法	..... ( 312 )
第五节	布依族的天文历法	..... ( 318 )
第六节	水族二十八宿和水历	..... ( 321 )
<b>第九章 苗甲子及其应用</b>	.....	( 327 )
第一节	名称的由来	..... ( 327 )
第二节	苗族、水族二十八宿与汉族三十六禽 的对比研究	..... ( 329 )
第三节	苗族苗甲子的构成	..... ( 333 )
第四节	水族苗甲子的构成	..... ( 334 )
第五节	苗甲子的日常应用	..... ( 336 )
第六节	苗甲子与演禽法	..... ( 337 )

### 近古编 实践与研究

<b>第一章 汉文化影响下羌系民族的天文学</b>	.....	( 343 )
第一节	明清时期白族学者的天文工作	..... ( 343 )
第二节	《宇宙人文论》等所反映出的彝族天 文历法观念	..... ( 345 )
第三节	纳西族的二十八宿和星占	..... ( 356 )
<b>第二章 佛教文化影响下的傣族天文学</b>	.....	( 365 )
第一节	小乘佛教和傣族早期历法	..... ( 365 )
第二节	傣历年年纪月纪日和纪时	..... ( 368 )
第三节	傣历中的干支纪时法	..... ( 375 )
第四节	现行傣历的来源	..... ( 379 )
第五节	十二宫二十八宿和交食五星方位的推算	..... ( 381 )

---

<b>第三章 持续发展中的藏族天文学</b>	.....	( 388 )
第一节 时轮历的计量单位与基本天文数据	.....	( 389 )
第二节 时轮历中的历日推算和重日缺日的科学概念	.....	( 396 )
第三节 时轮历的节气与置闰	.....	( 402 )
第四节 藏族的天文仪器	.....	( 404 )
<b>第四章 明清时期的蒙古族和满族天文学</b>	.....	( 408 )
第一节 明安图和其他蒙古学者的天文工作	.....	( 408 )
第二节 蒙文《天文原理》的编译	.....	( 415 )
第三节 呼和浩特市蒙文石刻天文图	.....	( 423 )
第四节 清代对满蒙天文人才的培养	.....	( 426 )
第五节 几位满族天文工作者	.....	( 430 )
<b>第五章 回回天文学在中国的传播和发展</b>	.....	( 437 )
第一节 札马鲁丁和元代回回天文工作	.....	( 437 )
第二节 马沙亦黑等回回天文学家在明钦天监中的活动	.....	( 442 )
第三节 明代汉族学者对《回回历法》的研究	.....	( 449 )
第四节 清初回回天文学家与耶稣会士的斗争	.....	( 452 )
<b>后记</b>	.....	( 455 )

上 古 编

传 说 与 起 源



天文学是人类最早发展和建立起来的一门科学。它的产生，完全是出于生产实践的需要。但是，后人要探索它的起源，却不得不借助于历史文献的帮助。中国早期的、较为系统的天文学文献，大致只能上推至春秋战国时代（公元前722—公元前221年）。这批先秦文献，主要有《夏小正》、《夏月令》、《齐月令》等。另外，如《淮南子·天文训》、《史记·天官书》、刘向《五纪论》、《石氏星经》等，虽然作于西汉，但却包含有许多先秦天文学资料，从这些文献可以看出，中国天文学发展到战国时代，已大致形成了自己独特的体系。

在春秋战国以前，有夏商周三个朝代，在三代以前还有三皇五帝。关于三皇五帝，几乎没有任何可靠的历史文献，存在的只是后人根据历史传说，记载下那个时代的若干光辉史迹和显赫一时的代表人物。这些史迹和代表人物也许都有一定的历史依据，但由于出自不同的民族和信仰，加上后人的附会和编撰，弄得真伪难辨。所谓三皇五帝，并不是远古时正好有三个著名的皇和五个著名的帝，它实际是春秋战国时人们依据当时流行的三正交替五行相胜的理论安排的。三皇五帝有不同的说法，能够被列入三皇候选人名单的有燧人氏、伏羲氏、女娲氏、神农氏、共工氏、祝融氏。它实际代表远古氏族社会由茹毛饮血过渡到熟食、由渔猎社会过渡到农耕社会、由母系社会过渡到父系社会、由分散的血缘氏族过渡到大的部落联盟这四个大的发展阶段。五帝则代表原始社会末期几次大的部落联盟中创造出光辉业绩的几个著名的部落酋长。

中国是一个具有悠久历史的多民族国家。早在远古时就有众多的民族共同生活在这块富庶的土地上。东夷、西羌、南蛮、北狄就是其中的代表。为了争取生存的权利，这些民族在中原地区曾经进行过长期的联合和斗争，在大的部落联盟中可以包括几个民族，随着各民族的兴旺和力量的消长，在联盟中的支配权也发生变化。例如尧舜禹的禅让，可能就带有这种性质。在战争中失败的部落联盟，解体后又组成新的部落联盟。例如，黄帝族战胜蚩尤和炎帝族

等,就具有这种性质。

每一个民族都有自己的语言、文化和宗教信仰,文化越不发达,宗教信仰就越浓厚,民族的图腾崇拜,就是其主要表现形式之一。就几个主要民族而言,东夷族崇拜龙,西羌族崇拜虎,从东夷族中分衍出来的少昊族则崇拜鸟,夏族以及越族则崇拜龟蛇。尤其是构成华夏族主体的东夷、西羌,对华夏文化的形成起到了主导的作用,故龙虎文化也就是华夏文化的代称。直至春秋战国时,社会出现新的政治机制,各国为了富国强兵,都在谋求改革,习华语、学习先进的中原文化,成为当时各国的风尚。尤其秦灭六国以后,中国第一次在政治上达到了空前的统一。在“书同文,车同轨”等政治口号下,原本各都有自己民族特色的、聚集在中原广大地区的各个古老民族,便很快地趋于同化,形成了一个新的民族——华夏族,也就是后来的汉族。

夏商之间和商周之间,都互称戎夷,可见他们并不是同一个民族,相互间的风俗习惯以及文化,都存在很大的差异,在夏周之间却存在某些相同之处。随着犬戎攻破西周,都城镐京被夷为平地,文书档案全部丧失,平王东迁之后成为中等国家。故东周文化是在中原地区建立起来的,长期以来人们对西周天文学最基本的概貌都说不清楚。人们往往从《诗经》中探索西周天文学的水平。纪日制度中的生魂死魄究竟是一种什么概念?据说《周易》是西周官方的天文书,但《周易》所反映的天文内容却令人费解。夏商二朝开创了中国的奴隶制社会。由于缺乏可供研究的历史文献,它们实际已进入半传说阶段的历史时期。但近现代的考古发掘,尤其大量出土的殷商甲骨卜辞,证实夏商已进入高度发达的文明时代。它为解开殷商天文学之谜提供了大量的实证。《夏小正》所反映的是夏民族的天文历法知识,但在某种程度上也确实可以反映出夏民族鼎盛时期夏朝的天文学水平。《夏小正》在科学上的揭秘工作,至近几年才取得关键性的突破。

# 第一章 神话与传说

## 第一节 共工触山与女娲补天

远古和上古的原始人类，他们的知识还比较幼稚，眼界也不如现在这样开阔。观察天地万物，全凭直觉，大都超不出数千里以外的范围。处在大海或大平原上观察苍天和大地，天苍苍茫茫，浑然一体，像倒扣在大地上的一口锅；地则平直地伸展开来，一望无边，其中分布着块块农田，就如棋局一般。人们仰望天空太阳、月亮、星星的出没和移动，俯察大地季节变化和万物的生长荣枯，一代又一代地思索着，天有多高？太阳、月亮、星星有多高？有多大？大地有没有边界？在边界处天和地是如何交接的？

诸如此类的问题，各人都有不同的认识，从而答案也各不相同。战国时，楚国的大诗人屈原在他的著名诗篇《楚辞·天问》中，就曾提出一种当时较有代表性的天地观念。他说：

天像旋转着的伞盖那样昼夜不停地运转，

它的枢轴到底是如何固定的呢？

拴天极的绳子系在何处呢？

支撑天盖的八根擎天柱，

到底是指哪些山呢？

在大地的东南部，

为什么又亏缺低下呢？

在九天的边缘，

是放在什么地方呢?  
 又是属于什么部位呢?  
 有许多边边角角,  
 是否有人知道它的具体度数呢?  
 天与地在什么地方相合?  
 十二个方位是如何区分的?  
 日月是按照什么轨道运动的?  
 列宿又依附排列在什么东西上面呢?

“斡维焉系? 天极焉加? 八柱何当? 东南何亏? 九天之际,  
 安放安属? 隅隈多有? 谁知其数? 天何所沓? 十二焉分? 日  
 月安属? 列星安陈?”《楚辞·天问》

从《楚辞·天问》可以知道,在先秦时,人们曾把天想象成由八根天柱支撑着的伞盖。这个伞盖昼夜不停地绕着伞把——天极旋转。日月星辰都依附在这个伞盖运动。

《楚辞·天问》中还提出东南部的大地为什么亏缺低下? 这个问题又源出于一个更古老的神话故事。《淮南子》说:在远古的时候,有一个英雄共工与颛顼争做天子,在斗争失败以后,因发怒而触西北方向支撑天盖的天柱不周山。不周山折断,天盖少了一根支撑的柱子,致使西北角的天失去依托,倾塌下来。天的四极都受到破坏,大地上的九州发生断裂。造成天不能完全覆盖大地,地不能遍载万物,熊熊大火延烧不灭,汪洋洪水泛滥成灾。更有恶禽猛兽,趁机从山林窜出,攫(jué)食善良的人民和老弱妇孺。这时候有一个名叫女娲(wā)的女神,看见天地毁灭,洪水横流,便熔炼五色石去补塌陷了的苍天,斩了大龟的足来代替天柱,树立在四极的地方,把天空支撑起来,并杀死了兴风作浪的水怪黑龙,来拯救生活在中原大地上的人民。又把芦苇烧成灰,堆积起来以堙塞洪水。这样,苍天补好了,四极也支撑平稳了,洪水退了,中原得到平复,恶禽猛兽被除尽,人民又可背负着方方的大地,怀抱着圆圆的青天,

过着无忧无虑、怡然自得的生活。所以，考查女娲补天功业之大，上到九重高天，下入黄泉墟土，她的名声一直为后世所传颂，她的光辉永远照耀着万物。

苍天终于补好了，人民恢复了正常的生活，但是被共工撞塌陷了的天，却再也不能回复到平正地覆盖大地的原有状态，它只能永远地向西北倾斜着，所以现在人们所看到的天是向西北倾斜的。正是由于这个原因，日月星辰旋转到西北以后便隐没于地下不见，直至转到东北以后才又升起于地平之上。同时又造成大地在东南部塌陷，以致江河百川都向东南流注其间。

“昔者共工与颛顼争为帝，怒而触不周之山，天柱折，地维绝。天倾西北，故日月星辰移焉；地不满东南，故水潦尘埃归焉。”“往古之时，四极废，九州裂；天不兼覆，地不周载，火燧焱(lǎn yàn)而不灭，水浩洋而不息，猛兽食颛民，鸷鸟攫老弱。于是女娲炼五色石以补苍天，断鳌足以立四极，杀黑龙以济冀州，积芦灰以止淫水。苍天补，四极正；淫水涸(hé)，冀州平；狡虫死，颛民生，背方州，抱圆天。当此之时，禽兽虫蛇，无不匿其爪牙，藏其螫毒，无有攫噬(shí)之心。考其功烈，上际九天，下契黄墟；名声被后世，光辉熏万物。”《淮南子》

这个带有神话色彩的传说故事，反映出中国原始人类早期的宇宙观，当时人们的知识肤浅，弄不清大自然的力量来源于何处，故总是将天地的产生和变化与人们心目中的英雄和天地间的大神相联系。据远古传说，女娲是中国人心目中最伟大的女神，她不但炼石补天，恢复了人们的正常生活，更重要的贡献还在于其创立人类。相传宇宙间本无人类生存，她搏土为人，使他们互为婚姻，繁衍后代。故女娲又是主司婚姻之神高谋。女娲补天的神话可能源于女娲治洪水的传说。远古时不但有女娲治水，同时还有共工、鲧、大禹治水。鲧和大禹出自夏民族，夏民族以治水而著称。鲧、夏禹以龟蛇为图腾，而传说女娲也为蛇身。由此看来女娲可能是夏民族的