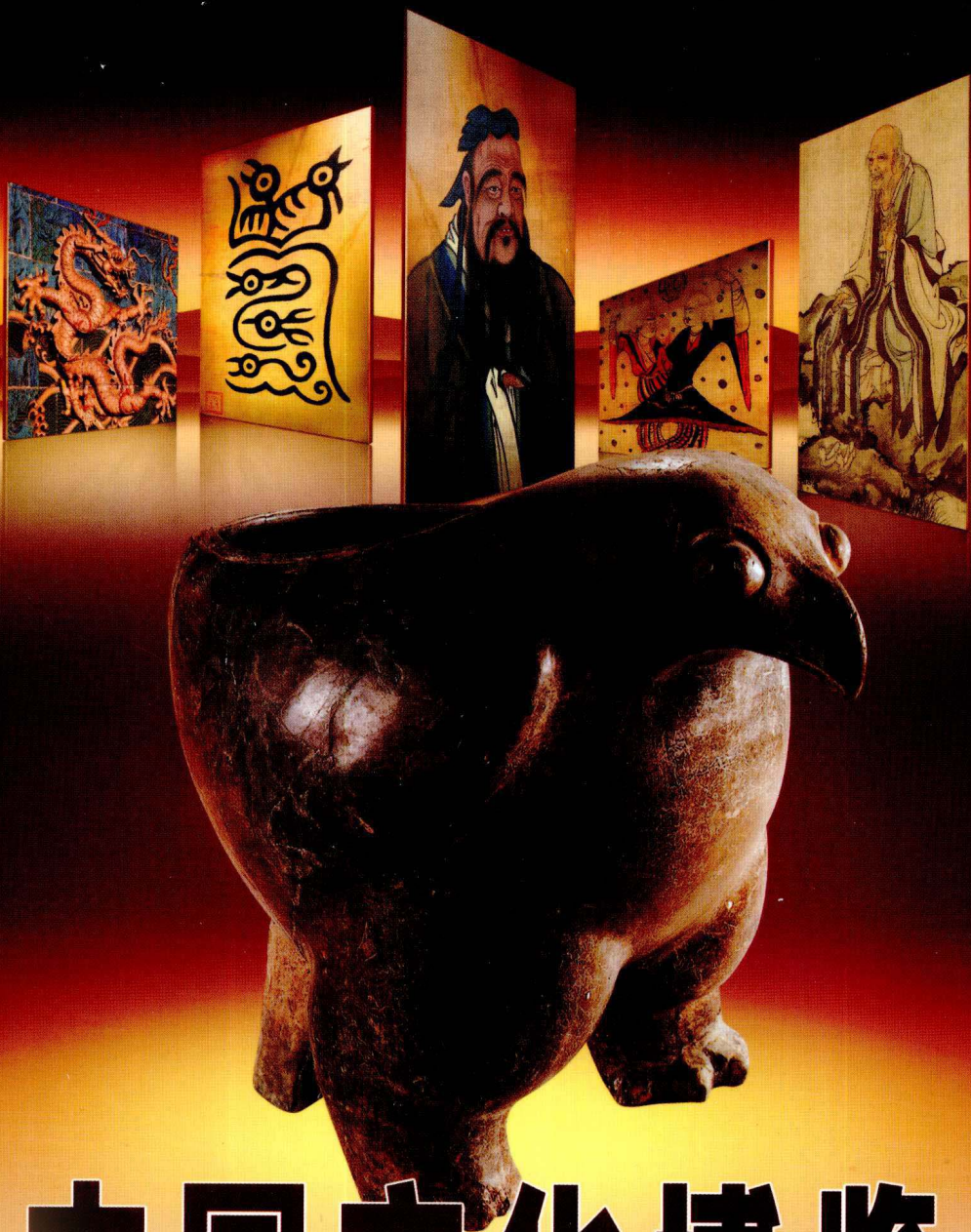


文化百科系列



中国文化博览

陈晓丹 编著

中国文联出版社

中国书画函授大学肇庆分校



中国书画函授大学

肇庆分校

1984年10月建校

中国
文化
博览
2

陈晓丹
编著

中国文联出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国文化博览.2/陈晓丹 编著. —北京:中国戏剧出版社,
2009.8

ISBN 978 - 7 - 104 - 03040 - 9

I. 中… II. 陈… III. 文化史 - 中国 - 通俗读物
IV. K203 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 139129 号

中国文化博览 2

策 划:魏志国

责任编辑:吴淑苓

责任出版:冯志强

出版发行:中国戏剧出版社

社 址:北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码:100097

电 话:010 - 58930221 58930237 58930238

58930239 58930240 58930241 (发行部)

传 真:010 - 58930242 (发行部)

经 销:全国新华书店

印 刷:北京一鑫印务有限公司

开 本:710 × 1035mm 1/16

印 张:60

字 数:1000 千

版 次:2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 104 - 03040 - 9

定 价:298.00 元(全 4 卷)

版权所有 违者必究

前 言

历史的车轮告诉我们,了解过去,有助于理解现在,展望未来。我们努力使这套丛书成为广大青少年喜闻乐见的读物,感染熏陶,潜移默化,由浅入深,循序渐进,培养爱国主义感悟,提高爱国主义的思想和觉悟,树立正确的理想、信念和人生观、价值观、增强民族自尊心和自豪感,同时提高自身文化素质。

本书可以帮助青少年朋友了解中国悠久的历史,了解中华民族自强不息、百折不挠的发展历程,了解各族人民对人类文明的卓越贡献,了解先辈们崇高的民族精神、民族气节和高尚的道德情操,了解到中华文化的博大精深。

目 录

第一章 科 技

科技的发端	1
探索宇宙的先行者	2
青铜器	5
天文学著作《石氏星经》	6
《墨经》	8
《山海经》	9
阴阳五行说的哲学思想	11
秦始皇陵	13
农耕法和区种法	15
浑天仪	17
《九章算术》	19
《伤寒杂病论》	21
华佗与《五禽戏》	23
二十四节气歌	25
秦长城	27
祖冲之与圆周率	29
裴秀与地图学	31
道教与炼丹术	33
《齐民要术》	36
《水经注》	37
中药专书《雷公炮炙论》	39
马钧与机械制造	42
古代冶炼术	44
子午线测量	45
《茶经》	47

玄奘西行	50
孙思邈与《千金方》	52
国家药典《新修本草》	54
唐代的教育	55
太医署	58
曲辕犁	60
沈括与《梦溪笔谈》	62
最早的纸币“交子”	64
造酒技术的革新	66
中国四大发明	68
苏颂与科学史	71
《授时历》	74
法医专著《洗冤集录》	76
《海潮论》	78
黄道婆与纺织	80
古代的城市建设	82
宋元陶瓷	84
西洋农作物的传入	86
李时珍与《本草纲目》	90
徐霞客游记	92
郑和七下西洋	95
《天工开物》	98
康熙时代的科技成就	100
传教士与科技引进	103

第二章 建筑

世界奇迹——长城	107
京杭大运河	110
都江堰	112
神秘的河北赵州桥	115
卢沟桥的石狮	119
西安古城	123
洛阳古都	127
六朝圣地南京	130

古都北京	133
三大名楼	135
北京故宫	137
祭祀圣地天坛	140
曲阜孔庙	142
成都武侯祠	145
山西晋祠	147
陕西黄帝陵	149
兵马俑	150
唐乾陵	153
明十三陵	155
敦煌莫高窟	157
云冈石窟	159
龙门石窟	162
麦积山石窟	166
南京灵谷寺	170
西藏布达拉宫	172
五台山的寺庙	175
武当山道教建筑	177
恒山悬空寺的建筑艺术	179
泰山东岱庙	182
山西解州关帝庙	183
福建泉州开元寺	186
河南开封铁塔	188
山西应县木塔	190
河南嵩山少林寺	192
河北定县料敌塔	194
陕西大雁塔小雁塔	197
云南大理三塔	199
云南缅寺塔	200
北京圆明园	202
承德避暑山庄	205
北京颐和园	209
苏州园林	211
北京四合院	214

少数民族传统民居吊脚楼	215
山西乔家大院	217
安徽黟县民居	219
福建客家土楼	221
平遥古城	223
古城丽江	225
中国四大名亭	227

第一章 科 技

科技的发端

人类从诞生之日起,便在延绵不绝的历史长河中找寻着未来的方向。作为大自然中的一个个体,为了求得生存,人类更是与自然界进行着永无休止的斗争。而工具的产生为人类开启了一扇通往科技文明的大门。

栖息于神州大地的炎黄子孙是人类最早的远古居民之一,其中已知最古老的属现在云南省境内的元谋人,他们生活的时代,距今约 170 万年。在那个时候,他们已学会制造石器和使用火,我国发现最早的工具就是他们使用的刮削石器。这一时期也就是史学界所称之的“旧石器时代”。

随着时光的流逝,在距今 7000 年至 5000 年的时候,我国开始进入新石器时代。这个在考古学上以磨光石器的流行和陶器的使用为标志的时代是我国原始社会最辉煌的时期,中华民族的祖先们也正是在这个时候为灿烂的华夏文明打下了坚实的基础。这主要表现在三大领域的文明成就:

原始农业

我国是世界农作物起源地之一,也是世界上发明农业最早的国家之一。在我国境内就有许许多多古代原始农业的痕迹。如浙江余姚的河姆渡人在 7000 多年前就已经开始种植水稻,而陕西西安的半坡人则在同一时期掌握了种粟的技术,此外还种植蔬菜和麻。因此,我国是世界上最早培植水稻和粟的国家,对人类社会做出了杰出的贡献。

与此同时,我们的祖先还发明了一系列的耕作工具,有翻土的石铲、石铤,复合的翻土工具耒耜,收割的石镰、蚌镰、石刀,除草的石锄、石耘、蚌锄等。这些工具在我国的古文献中都有记载,《左传·昭公二十九年》就有放火燃荒,用木耒挖土下种的说法。此外河北邯郸涧沟在新石器时代晚期还曾出现水井。

陶器是人类最早通过化学变化将一种物质转变为另一种物质的科学活动。早在新石器时代我国的先民就已掌握了制陶的技术。在河南新郑的裴李岗、河北武安磁山出土的陶器,是生活于黄河流域的人类使用最早的陶器。仰韶文化的彩陶不但是先民的日常用具,而且是最初的艺术品。山东龙山文



葫芦形网纹彩陶壶

化的黑陶也是陶器中的名品。它质地坚致，胎薄如蛋壳，又称为“蛋壳陶”。

这两种陶器制造时在选料、制胎工艺上较以往更为讲究，还出现了一种装饰方法——磨光。最初的陶器是露天烧制的，到了新石器时代已经有了陶窑，烧制温度可达摄氏 1000 度，并采用高温封顶、渗水的方法，再加上高岭土的使用，为以后向瓷器的过渡起了铺路作用。

石器的磨制和钻孔

据古人类学者的估计，人类开始制造工具，距今约有 300 万年了。迄今为止，发现的最早石制工具是坦桑尼亚奥杜韦峡谷发现的 200 万年前的石器。是用于砍砸的工具。元谋人的刮削石器，距今已有 170 万年了。

我国的祖先所制的石器，根据器形可分为砍砸器——用于砍树砸石和刮削器——用于加工猎物和棍棒两种。距今约 18000 年的现北京境内的山顶洞人就已开始拥有骨针、磨光的鹿角、钻孔的石珠、染红的青鱼上眼骨等饰品，由此可见，那个时候的人们已经开始使用打制石器，掌握了钻孔和磨光、染色的萌芽技术，开始产生爱美观念，并体现在生活之中。

因此，农业、制陶、石器的磨制和钻孔，是新石器时代三大文明成就。农业的发生是人类历史划时代的大事，黄河中下游地区的耐旱谷物农业和长江中下游地区的稻作农业是世界几大农业起源中心。石器的磨制和钻孔，体现着生产力水平的提高。磨制石器的发展与农业发生同步，考古证明，农业发达的地区，磨制石器就发达。陶器的制造是贯穿于新石器时代重要的手工业。制陶技术经过不断提高，到龙山时期已遍及黄河及长江流域。此外，陶器的烧制还带出了另一项具有重大意义的手工业——青铜器制造，这也就预示着下一个新时代的到来。

探索宇宙的先行者

作为东方文明的开拓者，我们的祖先用自己的双手和智慧创造了灿烂的古代文明。而其中最让我们引以为自豪的就是自然科学的萌芽与发展。在

远古时代所开辟的自然科学的新天地中,首屈一指的就是天文学的发展,作为探索宇宙的先行者,中国人给世界留下了充满魅力的天文文化。

早在新石器时代时期,我国就已经进入了以农牧业生产为主的农耕文化阶段。那时,人们“日出而作,日落而息”,基于日常生活的需要,不得不观测太阳、月亮和星空。而深受季节影响的农牧业生产活动又使人们把日、月等天象与动植物的生长情况联系起来,这样就产生了最早的以自然界物候现象来确定季节的自然历。

随着时间的推移,到了夏代,天文学有了进一步的发展。在夏代的天文学著作《夏小正》中就有许多关于夏代天文历法知识的记载。如按夏历十二月的顺序记载星象、气象和物候,构成物候历与天文历的综合体。除此之外,夏代已有天干纪日法,即用甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸十天干周而复始地纪日。夏代帝王以孔甲、胤甲、履癸命名,则是有力的佐证。天干是十进位,从而产生了“旬”的概念,并沿用至今。与此同时,夏代已经开始用天象来定季节,如《尚书·尧典》就以观测鸟、火、虚、昴四星来确定季节。所谓鸟、火、虚、昴是指四大星宿,当星鸟升到南中天就到了仲春(春分),这时昼夜相等;当星火升到南中天就到了仲夏(夏至),白昼最长;当星虚出现在南中天时就到了仲秋(秋分),这时也昼夜平分;当星昴出现于南中天时则到了仲冬(冬至),该日白昼最短。

到了商代,人们又在夏代的基础上推动了天文学的发展。商人把夏代的十干纪日发展为干支纪日法,即把十天干与十二地支相配成甲子,乙丑,丙寅等六十日,以六十日为一周,周而复始地纪日,一直不间断地排下来,直至今日。这是世界上最长的纪日法。武乙时期的一块甲骨上刻着完整的六十甲子,计六十日,可能就是当时的日历。在商代,人们已能测定分、至,但当时没有四季之分,只测春秋两季。春为播种的季节,秋为收获的季节。商代使用的阴阳合历,一年分十个月,月有大小,大月三十日,小月二十九日。用大小月和连大月调整朔望(月相的变化),用设闰月调整朔望月和回归年的长度,闰月一般设在年终,这种阴阳合历在我国沿用了几千年。此外,商代还把一天分为若干时辰,如“旦”、“明”、“中日”、“昃日”、“昏”、“大采”、“小采”等。

世界最早的日月食记录

早在夏代和商代时期,我国对于日食现象就有了记载。据考证,在《尚书·胤征》中就有夏仲康年间关于日食的记录,即史学界公认的《书经》日食,到目前为止,这是人类发现的最早的日食记录。经考古发现,甲骨《殷墟文字乙编》6386和《殷契佚存》374都是关于日食的记录。虽然这两片甲骨所记的准确日期还难以确定,但能肯定的是这些都是殷代武丁、文丁时期的卜辞,即这两次日食应发生在公元前14世纪至公元前13世纪。这是迄今为止世界上最

早的日食记录。而《诗经》中所记录的日食则发生在史学界公认的周幽王六年(前 776)十月辛卯朔日(初一),即外国学者所说的儒略历公元前 776 年 9 月 6 日。除日食之外,我国在殷代、周代就已分别对月食有了记录,其中《诗经·小雅·十月之交》所记载的周幽王六年(公元前 776 年)的月食现象,比埃及最早的月食记录早 55 年,是世界上最早的月食记录。

此外,我国还是世界上最早记录行星的国家。早在公元前 1300 年左右,我国的甲骨文中就有关于行星的记载,而对大火、尾宿、鸟星、北斗、毕宿、行星、彗星等的记录,更是一笔宝贵的天文学的财富。

二十八宿体系的完成

随着天文学与农业生产关系的日益密切,人们对于掌握天象变化的需求也越来越迫切。因此,在西周时期,完整的天体系统二十八宿有了发端。到了春秋时期,古天文学家们终于完成了沿黄、赤二道将附近天区划分为二十八宿的体系。在湖北随县发掘出的战国早期曾侯乙墓漆箱,盖上所绘的二十八宿全部星体就是包含二十八宿完整星名的最早文字记载。二十八宿是东方苍龙:角、亢、氐、房、心、尾、箕;西方白虎:奎、娄、胃、昂、毕、觜、参;南方朱雀:井、鬼、柳、星、张、翼、轸;北方玄武:斗、牛、女、虚、危、室、壁。二十八宿的确立为天体测量提供了依据。二十八宿的分布疏密不均,最大的井宿所占赤经范围达三十多度,最小的觜宿只有二度。

五大行星及彗星的观测

由于农业生产和古代星占的需要,各诸侯纷纷把目光集中在天象的变化,这就使春秋战国的天文、历法有了长足的进步。《晋书·天文志》中就记载了这种各家竞争的局面。在这一时期,人们对五大行星已有较多的观测和了解,甘德、石申两家已测知火星(荧惑)、金星(太白)的逆行。此外,甘、石二氏又测得了金、木二星的会合周期长度,定火星的恒星周期为 1.9 年,比标准值多 0.02 年;木星为 12 年,比标准值多 0.14 年。这都是对五大行星研究的深入和向量化的发展。

我国是世界上记录哈雷彗星最早、最完整的国家,从春秋时期的鲁文公十四年(613)第一次记录到清宣统二年(1910)共 34 次,至今仍为研究哈雷彗星的现代学者们所利用。此外我国还有世界上关于天琴座流星雨的最早记录。史书对流星雨陆续记载,总数达 180 次之多,这也是一份珍贵的科学遗产。

总而言之,我们的祖先对宇宙的探索为世界文明做出了卓越的贡献,古来文学的发展更是世界文化遗产不可或缺的一个重要部分。

青铜器

我国早在夏代就已经进入了冶炼青铜的时代。据考古发现,目前已知最早的铜实物是甘肃马家窑文化遗址的铜刀,其年代约为公元前4700年左右。可见,青铜冶炼技术在我国有着悠久的历史。我国青铜冶炼业的发展大致经过了草创期、形成期、鼎盛期、延展期和转变期五个阶段,现在已经出土的铸造于鼎盛期的司母戊鼎是其中最具有代表性的实物,也是我国辉煌的青铜冶炼技术的象征,故有着“青铜器之尊”的美名。

鼎最初是我国古代炊食器。早在7000多年前我国就已经出现了陶制的鼎。铜鼎则是商周时期最为重要的礼器。在古代,鼎是贵族身份的代表。典籍中有天子九鼎、诸侯七鼎、大夫五鼎、元士三鼎或一鼎的用鼎制度的记载。此外,鼎也是国家政权的象征,《左传》中说:夏王桀昏庸无德,所以鼎被商代所得。商纣王实行暴政,所以鼎又被周代所得。鼎大多为三足圆形,但也有四足的方鼎。司母戊鼎便是最负盛名的四足大方鼎。

司母戊鼎是我国商代后期王室祭祀时使用的青铜方鼎,铸造于公元前16世纪至公元前11世纪之间。最初于1939年由河南省安阳市武官村一位农民在自家的农地中发现,后来被一位古董收藏家得知,想以20万大洋买下,但因鼎太重太大,移动困难,古董商便要求村民锯断大鼎然后运出,但仅锯耳便锯不断,只有作罢,并重新埋下避免被其他人发现。后来这一被锯断的耳朵也因此而丢失。1946年6月,该鼎被重新掘出,原物先存于县政府处。同年10月底,为庆祝蒋介石60寿辰,驻军用专车把它运抵南京作寿礼,蒋介石当即指示拨交中央博物院筹备处保存。1948年夏天,该鼎在南京首次公开展出,蒋介石亲临参观并在鼎前留影。解放前,国民党逃往台湾时因重量问题没有把该鼎运往台湾,中华人民共和国成立后该鼎转存于南京博物院,1959年转



四羊方尊

交中国国家博物馆至今。

司母戊鼎器型高大厚重,因此又称司母戊大方鼎。该鼎高 133 厘米,重 832.84 千克,是我国目前已发现的最重的青铜器,也是世界上迄今为止发现的最重的古代青铜器。鼎身呈长方形,口沿很厚,轮廓方直,其中口长 110 厘米、口宽 79 厘米,整个物体显现出不可动摇的气势。鼎的腹部为长方形,腹部之上竖有两只直耳(发现时仅剩一耳,另一耳是后来据另一耳复制补上),腹部之下有四根圆柱形鼎足。鼎的四个立面中心都是空白素面,周围则布满商代典型的兽面花纹和夔龙花纹。这些兽面纹又称饕餮纹,是以虎、牛、羊等动物为原型,经过综合、夸张等艺术处理手法而创造出的一种神秘的动物形象。鼎耳的外廓雕刻有两只相对的猛虎,虎口大张,各衔着一颗人头,渲染出一种恐怖的吃人形象,鼎耳两侧则为两尾鱼形,而在鼎足上则铸有蝉纹,图案表现蝉体,线条清晰。此外,在鼎腹的内壁还铸有“司母戊”三字。该鼎因此而得名。

司母戊鼎是我国殷代青铜器的代表作,据历史学家推测,该鼎是商王为祭祀他的母亲戊而铸造的。关于该鼎的铸造方法,根据考古工作者的观察分析,认为是采用组芯的造型方法,即先用土塑造泥模,用泥模翻制陶范,再把陶范合到一起灌注铜液。从铸造痕迹来看,该鼎是用 20 块范铸成的。经测定,司母戊鼎含铜 84.77%、锡 11.64%、铅 27.9%,与古文献记载制鼎的铜锡比例基本相符。司母戊鼎出色的铸造技术,充分显示出了商代青铜铸造业的生产规模和技术水平。

总而言之,司母戊鼎是中国古代青铜冶炼和铸造技术的完美体现。它的造型厚重典雅,气势宏大,纹饰美观庄重,工艺精巧,是商代文化发展到顶峰的产物,也是当今中华民族引以为骄傲的国宝。

天文学著作《石氏星经》

春秋战国时期是我国古代科技文化发展最为迅速的时期之一,也是我国古代科技文化初步形成体系的时期。那个时候,伟大的科学家们都专注于自己的研究领域,为后世留下了极其宝贵的精神财富。天文学在继夏商周时期的初步探索之后,在这一时期有了进一步的发展,并产生我国乃至世界上最早的天文学著作,使我国的天文科学遥遥领先于世界其他国家。这里所讲的天文学著作就是春秋战国时期的天文学家石申所著的《石氏星经》。

由于农业生产和古代星占的需要,以及春秋战国时期各诸侯在众多争霸中对天象的关心,我国的天文学在这一阶段得到了长足的发展。那时,致力

于天文、历法研究的学者众多,据《晋书·天文志》记载:当时鲁国的梓慎、晋国的卜偃、郑国的裨灶、宋国的子韦、齐国的甘德、楚国的唐昧、赵国的尹皋、魏国的石申,都掌管着各国研究天文历法的机构,并尝试着得出对天文现象的认识以及各自的理论。其中,齐国的甘德和魏国的石申最有成就。

石申,春秋战国时期魏国人氏,生卒年月不详,是我国古代伟大的天文学家、科学家,曾著有《天文》八卷,即后世所称的《石氏星经》。该书具有很高的科学价值,是我国最早的天文学著作,也是世界上最早的天文学著作,但原书已经在宋代以后失传,今天我们所看到的《石氏星经》,是从汉代的史学名著《史记》、《汉书》以及唐代的天文学著作《开元占经》里所摘录的一些片断拼凑而成的。

《石氏星经》作为一本天文学著作,主要介绍了春秋战国时期对于五大行星的观测结果。对于五大行星,石申通过观测得知火星(荧惑)、金星(太白)的逆行,这在后来的《汉书·天文志》有明确记载。此外在《开元占经》的引文中还有石申把行星逆行描写为“巳”字形的形象记录,这在当时乃至现在都是十分准确的。同时石申还测得了金、木二星的会合周期长度,测定火星的恒星周期为1.9年,比标准值多0.02年;木星为12年,比标准值多0.14年。这都是对五大行星研究的深入和向量化的发展。

除此之外,在《石氏星经》中,还提出了世界上最古老的星表之一——石氏星表。所谓星表,是由测量出的若干恒星的坐标(常常还连同其他特性)汇编而成的。它是天文学上一种很重要的工具。所谓石氏星表,就是二十八宿距星(每一宿中取作定位置的标志星叫做这一宿的距星)和其他一些恒星共150颗的赤道坐标位置。这种赤道坐标有两种表达方式,一种是二十八宿距星的,叫做距度和去极度。距度就是本宿距星和下宿距星之间的赤经差;去极度就是距星赤纬的余角。还有一种是二十八宿之外的其他星,叫做入宿度和去极度。所谓入宿度就是这颗星离本宿距星的赤经差。不论哪一种方式。它的实质和现代天文学上广泛使用的赤道坐标系是一致的。而在欧洲,赤道坐标系的广泛使用却是从16世纪开始的。由于恒星的赤道坐标会作缓慢的变动,而这种变动的绝大部分是岁差造成的。因此,按照岁差规律,比较一颗恒星古今坐标的变化,可以推求出这个古赤道坐标的测定年代。所以,运用这个方法可以对石氏星表的数据进行推算,结果表明:其中有一部分的确是公元前4世纪测定的,而另一部分却是在东汉,大约公元2世纪重新测定的。严格说来,《石氏星经》还不是一份完整的星表。但是,它的存在说明了中国古代天文学的发达,有力地证明了石氏星表的出现并不是偶然的。

总而言之,石氏星表是后世许多天体测量工作的基础。诸如测量日、月、行星的位置和运动,都要用到其中二十八宿距度的数据,这是我国天文历法

中一项重要的基本数据。同时石氏星表也是战国到秦汉时期天文历法发展的一个重要基础。

《石氏星经》奠定了我国古代天文学的基本理论框架,促进了我国古代天文事业的长足发展,是我国古代天文学发展的重要里程碑。

《墨经》

春秋战国时期是我国由奴隶制向封建制转化的社会大变革时期,也是科学技术飞速发展的时期。在这一时期中,学派林立,百家争鸣,各种学说都形成了自己最初的理论体系。我国物理学的开山之作《墨经》及其介绍的小孔成像等物理学原理就是最典型的例子。

《墨经》,是我国战国时期墨家著作的总集《墨子》中的重要部分,是墨翟(人称墨子)和他的弟子们写的。墨翟,战国时期著名思想家、政治家、军事家、社会活动家和自然科学家,生卒不能肯定是哪年,大概是在公元前479年至前381年。相传原为宋国人,后长期住在鲁国。年少时曾经学习儒家学说,因不满该学说中“礼”之烦琐,另立新说,聚徒讲学,成为儒家的主要反对派——墨家。在代表新兴地主阶级利益的法家崛起以前,墨家是先秦和儒家相对立的最大的一个学派。

墨翟是一个制造机械的手工业者,精通木工。墨子一派人中多数是直接参加劳动的,接近自然,热心于对自然科学的研究,又有比较正确的认识论和方法论的思想,他们把自己的科学知识、言论、主张、活动等集中起来,汇编成《墨子》。《墨经》有《经上》《经下》《经上说》《经下说》四篇。《经说》是对《经》的解释或补充。也有人认为《经》是墨家创始人墨翟主持编写,《经说》则是其弟子们所著录。《墨经》的内容,逻辑学方面所占的比例最大,自然科学次之,其中几何学10余条,专论物理方面的约20余条,主要包括力学、几何、光学方面的内容。此外,还有伦理、心理、政法、经济、建筑等方面的条文。然而,《墨子》关于物理方面的论述又是最有建树的,《墨经》关于光学的记载有八条,论小孔成像一条,论投影四条,论镜像三条。其中最为突出的就是关于物理光学中的小孔成像现象的记载和解释。

为了解释这一现象。墨翟和他的学生作了世界上第一个小孔成倒像的实验,解释了小孔成倒像的原理。虽然他讲的并不是成像而是成影,但是道理是一样的。在《墨经》中,是这么描述的:在一间黑暗的小屋中,朝阳的墙上升一个小孔,人对着小孔站在屋外,屋里相对的墙上就出现了一个倒立的人影。为什么会有这奇怪的现象呢?墨家解释说,光穿过小孔如射箭一样,是