



锦绣中华硬笔书法丛书

科技之花

王正良 主编
梁锦英 书写

《中国钢笔书法》编辑部

中国青年出版社

目 录

一、中国古代科技成就

古代中国的科技体系

古代科学技术成就

天文学

历法

数学

冶炼技术

水利工程

纺织技术

筹算

天元术

商高定理

相风测雨

炼丹术

陶

瓷

桥梁

金鱼家化

解剖

防腐术

圭表

漏壶

造纸术

火药的发明

指南针

印刷术

科技古籍

《甘石星经》

《九章算术》

《农桑辑要》

二、古今科技名人

三八

四二

四五

四八

五二

五三

五五

五七

五九

六三

六四

六五

六六

六八

六八

七〇

七二

祖冲之	七三	周培源	一二六
张衡	七五	钱学森	一二九
沈括	七九	钱三强	一三一
班固	八五	钱伟长	一三四
裴秀	八七	竺可桢	一三六
酈道元	八九	张钰哲	一三九
郭守敬	九二	叶笃正	一四二
徐光启	九六	李四光	一四五
李冰	九九	林巧稚	一四八
宋应星	一〇二	吴阶平	一五〇
詹天佑	一〇六	唐敖庆	一五一
刘仙洲	一一〇	卢嘉锡	一五三
茅以升	一一三	沈嘉瑞	一五四
梁思成	一一五		
张光斗	一一七		
苏步青	一二九		
华罗庚	一二二		
严济慈	一二四		

一、中國古代科技成就

古代中國的科技體系

我國是人類文明的發源地之一。新石器時代，先民們就發明九針、馴養豬、牛、桑、棉、茶、木、彩繪陶器、蠶絲、織麻、具修水利、冶煉治銅採藥治病、釀酒、祭漢、青銅冶鑄用的發展，事來了第一次具有銅鑄鐵、采化水、便鐵、具代替銅、具成為可於

從而使農業、水利、手工業得以迅速發展。
冶鐵術的發展和鑄的出現，使銅刀在東
漢退出了軍中舞臺。最初的鑄法和充保
的十進位值記數法，是家園上最大的科
學成就。數學的不斷進步，為移地位進
了鑄法不斷更新和大规模工程建設。紙
的發明，舟車的革新，长城、驰道、树道、
軍河的興修，保證着建社會經濟、文

化迅速發展。我國在古代形成了一個獨
立於世界之東的科技體系。它包括以
代數學為主的數學體系；陰陽合曆，具有
高明的天體位置計算的天文體系；資料豐
沛的人文、自然地理體系；涵蓋全交通網
的地理學體系；完善獨特的緊要藥學體
系；多種經驗選比復種、精耕細作的農
學體系；遒遠領先的認識體系；庄重對

称、飞檐斗拱的砖木宫室体系；以及精巧
分级的园林、玲珑嵯峨的宝塔、飞虹跨
水的桥梁、水密隔舱的船楼、主殿、堂
屋、坚密的瓦盖、从胎骨骨髓的深刻、以尊
天地的丝织品、设色奇特的炼丹化学，乃
至绚烂多彩的宝画等。甚至在西洋科
学崛起明清之际，欧洲远奥起过一段
中国热。

古代科学技术成就

天文学 我国是历史上天文学发达最早的国家之一。早在四千多年前就有可靠的文字星象记载。古代的天象记录，不但年代连续，而且相当丰富，其中有一些在现代天文学问题的研究中起着重要的作用。现在世界上保存的最早的星象记录，是西泽

河平之年（公元三十八年）二月所見的大陽黑
子現象，載於《漢書·五行志》：「河平之年
……二月乙未，日出黃，有黑氣大如錢，居日
中央。歐洲最子的黑子記，比我國建九百
年，在公之九世紀，但當時這被認為
是行星凌日，我國很早就有行星記事。
唐徐智星以彗星、長星、彗星等名稱，
文公十一年秋七月，有星孛入於北斗。（見《通鑑》）

这是世界上最早的一次哈雷彗星记录；流星雨的发现和记载，也是我国最早，最详细的记录。见《左传》：“鲁庄公七年夏四月辛卯夜，恒星不见，夜中星陨如雨。”这是公元前六百一十七年，比欧洲早四百多年。

我国古代在天文测量方面的成就也是极其辉煌的。星表是把测量出的若干恒星的坐标汇编而成的，它是天文学上一种很重要的

真。我國古代曾經多次測編過星表，其中最早的一次是在戰國時代。它的觀測名叫石申，並編過一部名叫《天文》的書，因此也有很高的價值，被後人尊稱為《石氏星表》。石氏星表是後世許多天體測量工作的基礎。公元七百二十四年，由著名天文學家僧一行發起用科學方法實際測定子午綫（地球經度綫）的長度，這也是世界上最早的。

一行測得子午線一度長一萬二千里，徹底
破除了日影千里差一寸的迷信。我國古
代還最早地把天文學知識應用於航海圖
中，如指南針的發明和運用。

曆法是我國古代的曆法成就，在世界天文
學史上佔有相當重要的地位。春秋末年
（公元前五世紀），我國開始使用四分曆，它的
事實是：一、五、五、五，這是當時世界上所使

用的最精密的数值。希腊的伪利波斯历和中国的四分历相当，但它要晚大约一百多年。四分历的创制是一项具有重大意义
的伟大贡献。随着社会进步和科学的
发展，历法的精密程度也越来越高。如
前时代的祖冲之制定大明历，事实上
三三·五·二四·二八日，南京的杨东
颖测算精度进一步提高的分析研究，在

的統曆中，首先使用了二六、二四、五日的
精密率算数值，並經元代的郭守敬證實。
這是曆史中所使用的最精密数值。這因
数值的使用，比歐洲著名曆法格里曆早四
百年。

我國古代對於日月星辰因的科学認識
是很早的。《易·系辭》就有：「聖人仰觀
象於天，俯察法於地，近取諸身，遠取諸
物，始作八卦，以通神明之德，以類萬物
之情，至於六十四卦，繫彖、象、系辭、文言、

常的詩句，就認識到，他是有意識的。我國石申，已經知道日蝕和月食。呂實，認識到日蝕必空發生在朔或晦。宋澤，張衡在《靈憲》中對日蝕的成因解釋得更清楚，認為月光是來自太陽所照，大地遮住太陽光，便產生月蝕。

我國在秦統一之前就產生了二十四節氣，這與我國曆法一開始就使用陰陽曆有

買，但是我們也有許多國家使用過陰陽曆，而二十四節氣是我國勞動人民為生產實踐的需要而發明的，是我國的獨創，從這點也可以看出我國古代的生產和科學的發展水平是高的。

數學 中國古代數學，和文學以及其他許多技術一樣，也取得了極其輝煌的成就。可以毫不誇張地說，直到明代中葉以前，

在数学的许多分支领域里，中国一直占有
重要、领先的地位。《周髀算经》和《九章算
术》是我国最早的两部数学著作。汉代《九章算
术》中记载了当时世界上最先通的分数的
加减运算和比例算法，书中还记载了解决
各种面积和体积问题的算法以及利用勾
股定理进行测量的各种问题。它的最主要
成就在代数方面，书中记载了开平方和开