

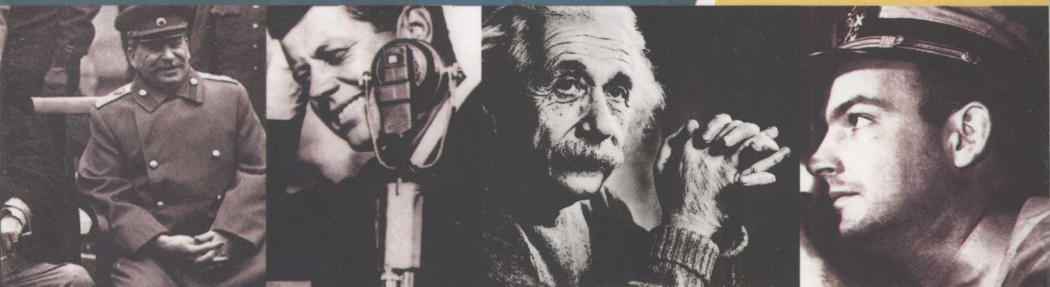
世界历史回眸经典文库

震撼世界的 100 个科学发现 (上册)

*ShiJie
Lishi
Huimou
Jingdian WenKu*

珍藏版

主编:戈丹 千舒



内蒙古人民出版社

世界历史回眸经典文库

戈丹 千舒 主编

震撼世界的 100 个科学发现

(上册)

何 鹏 编著

内蒙古人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

震撼世界的 100 个科学发现. 上册/戈丹主编. —呼和浩特:
内蒙古人民出版社, 2007. 4

(世界历史回眸经典文库)

ISBN 978-7-204-08917-8

I. 震… II. 戈… III. 科学技术—创造发明—世界—普
及读物 IV. N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 054938 号

世界历史回眸经典文库

戈丹 千舒 主编

责任编辑: 王继雄

封面设计: 烽火视觉

出版发行: 内蒙古人民出版社

地 址: 呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦

印 刷: 北京海德伟业印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/32

印 张: 140

字 数: 2745 千字

版 次: 2007 年 4 月第 1 版

印 次: 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1 - 5000 (套)

书 号: ISBN 978 - 7 - 204 - 08917 - 8/K · 507

定 价: 696 元 (全 24 册)

如出现印装质量问题, 请与我社联系。

联系电话: (0471) 4971562 4971659

前言

人类的历史，犹如一串华美的项链，是由无数大大小小的事件连接而成的。那一个个辉煌的瞬间，便是历史链条中璀璨的宝石与珍珠，它熠熠生辉，警示着后人。

人类的历史，更像一部恢弘的巨著，是由无数千姿百态的人物呕心谱就的。那一段段精彩的篇章，便是历史天书中闪光的风云与浪花，它浩瀚如烟，启迪着我们。

在古今中外的历史长河中，我们的祖先充分展现了人类杰出的智慧，创造了难以计数的灿烂文明，为今天的我们遗留下了博大精深的精粹学说、文化典籍、伟大发明；遗留下了对世界历史发展所做出的开创性的成就和产生过深远影响的历史事件；遗留下了福泽后人的宝贵遗产与物质财富。即使到了科技飞速发展、信息化高度集中的今天，我们仍然叹服前人的贡献，仍然感恩祖先的施惠，仍然震惊先哲的警示。

往事越千年。虽然几经沧海桑田，但不变的是人类永恒的追求，是人类探索的脚步，是人类沿着历史的足迹再创辉煌的奋斗。当无数充满致命诱惑的新浪潮涌来时，人们更需要一种对历史文化的正确抉择；当现代文明在疯狂地毁灭人类生存的家园时，我们更需要一种对人类历史的责任。于温故中知新，在汲古中鉴今，理应成为现代青年理性地认识历史、冷静地思考未来的当然选择。

本书对世界上下数千年重大历史事件做了全景式的扫描，从中我们可以看到政治经济的改良与变革，进步与保守的争斗

与冲突，新旧体制的毁灭与诞生，理论学说的创立发展，科学发明的艰难突破等等。几乎涉及到影响世界文明的政治、军事、外交、文化、宗教、经济等各个领域的所有重大事件。本书对世界历史的真实过程做了纵深的透视，对人类文明的伟大成就做了全面的阐述，它从浩瀚的历史文库中，撷取精华、汇聚经典、分门别类地对历史上曾经发生的重大事件进行分析介绍，向广大读者尤其是青年朋友们打开了一扇历史的窗口，让他们穿越时空隧道，在历史的天空中遨游、畅想、于探幽寻秘中启迪智慧，启发思考，启示未来。

本书文字简洁，内容丰富，语言优美，叙述生动，既富有知识性，又具有趣味性，是一部精彩纷呈、波澜壮阔的世界历史的缩影。全书一扫传统历史读物的陈旧与沉闷，让读者在阅读中享受知识的乐趣，身临其境地感受历史的真实。同时，其全新的视角和独特的剖析，也给读者以更为广阔的文化视野与想像空间。

历史的车轮滚滚向前，21 世纪的人类文明将会开出更加灿烂多彩的思想之花，结出更加丰富的文化科学硕果。明天的世界将是崭新的，未来的历史将更加辉煌。当代青年，正处在一个渴望求知、极具探索和勇敢追求的伟大时代。我们应当沿着历史凝结的历程，沿着前人留下的辉煌轨迹，从历史的精彩篇章中汲取知识，感悟人生，获得真理，走向成功的圣殿；以从历史中所启迪的智慧，创造卓越的人生，创造人类历史的崭新未来。

目 录

• 上 册 •

1. 扁鹊与中医脉诊的发现 (1)
2. 太阳直径及日食原因的发现 (2)
3. “阿基米德定律”的发现与证明 (5)
4. 麻醉剂的发现与应用 (8)
5. 祖冲之与圆周率的发现 (10)
6. 宇宙结构的发现与证明 (14)
7. 通过实测认识地球的科学首创 (15)
8. 孙思邈与中医药价值的发现 (16)
9. 沈括与地磁偏角的发现 (19)
10. 中国古代恒星观测的大发现 (21)
11. 用消元法解高次方程的科学首创 (24)
12. 哥伦布对新大陆的发现 (25)
13. 世界物质统一性的发现 (35)
14. 哥白尼创立“日心说” (37)
15. 笛卡尔创立解析几何 (41)
16. 太阳系奥秘的揭开 (44)
17. 血液循环现象的发现 (49)
18. “大气压”普遍存在性的发现 (53)
19. 微生物世界的发现 (55)
20. 万有引力定律的发现 (57)
21. 美丽彩虹奥秘的揭开 (60)

22. 地球围绕太阳旋转的发现与证明	(64)
23. 光本质的发现与证明	(67)
24. 弹性定律的发现	(70)
25. 电荷相互作用的发现	(72)
26. 天王星的发现	(74)
27. 哈雷彗星的发现	(78)
28. 雷电之谜的揭开	(82)
29. 蒸汽机的发明和运用	(85)
30. 由“火空气”到氧气的发现	(89)
31. “器官相关生长律”的提出	(92)
32. 天体“黑洞”的发现与探索	(94)
33. 琴纳揭开了牛痘的秘密	(97)
34. 燃烧氧化原理的发现	(99)
35. 科克发现“南方大陆”	(101)
36. 电流的磁效应现象的发现	(105)
37. “四元数”的发现与证明	(108)
38. 电动力学的诞生	(111)
39. 电磁现象的发现	(113)
40. 有机物的发现	(115)
41. 能量守恒原理的发现	(119)
42. 苯假说的诞生	(125)
43. 光电磁理论的创立	(127)
44. “条件反射”学说的创立	(129)
45. 人类免疫原理的发现	(132)
46. 物种起源的发现	(135)
47. 信息论的提出和应用	(141)
48. 生物分类学的开端	(143)
49. 病菌、病毒原理的发现	(147)

50. 元素周期律的发现	(151)
51. 孟德尔发现人类遗传定律	(155)
52. 光谱的发现与证明	(157)
53. 光电效应的发现	(161)
54. X 射线的发现	(164)

1. 扁鹊与中医脉诊的发现

扁鹊大约生活在公元前5至4世纪左右，姓秦名越人，渤海郡（今河北任丘）人，中国春秋战国时期著名医学家。

扁鹊年轻时当过旅店的舍长，有一位常在旅店住宿的旅客长桑君和他过往甚密，感情很好。通过许多事情的考验，他感觉扁鹊为人正直厚道，便把自己毕生所学的医术绝学全部传授给他。扁鹊便拜长桑君为师，继承其医术，并刻苦钻研，最终成为一代名医。

《史记》中有这样一个故事：

有一次，扁鹊到齐国行医，遇到了齐桓侯，扁鹊看了看他，马上说道：“您的皮肤有些小问题，赶快医治吧，否则会加重的。”可齐桓侯不以为然，还在扁鹊离开后讽刺他：“我根本没有病，医生总喜欢给没病的人治病，把医好病作为自己的功劳来炫耀。”过了十天，扁鹊又见到了齐桓侯，说道：“大王，您的病已侵入血脉肌肉中了，再不医治恐怕会恶化的。”桓侯还是不予理会。又过了十天，扁鹊再次见到桓侯，道：“您的病已经进入到了肠胃，再不赶快治疗的话恐怕就严重了。”这次桓侯干脆不理扁鹊。又过了十天，扁鹊远远的看到了齐桓侯，转头就跑。桓侯有些奇怪，使人问之。扁鹊答道：“皮肤间的小病，用熨贴法就可以治好；血脉肌肉里的病，也可以用针灸治好；后来病在肠胃，可以用火济治好。但是现在桓侯已经病入骨髓里了，已经无可就药了。所以我不用再过问了。”过了些时日，齐桓侯的病果真开始发作，派人寻找扁鹊，可这时扁鹊早就离开齐国了。

这一故事表明扁鹊对望诊有很高深的造诣。这便是中医总

结出的四诊（望诊，闻诊，问诊，切诊）之一，当时扁鹊称它们为望色、听声、写影和切脉。

扁鹊在切诊上也是很高明的，有一次在虢国遇到太子身亡，扁鹊通过诊脉断定太子并没有死，只是“尸蹶”（类似现在的休克）而已，后果真治愈。他通过切摸，发现太子两大腿的体表仍然温暖，还观察到太子鼻翼微动，因此敢下判断。扁鹊是历史上最早用脉诊法来判断病情的医生，并有相应的脉诊理论。

扁鹊为人谦虚谨慎，从不好大喜功。就拿治愈虢国太子的事件来说，当时虢国国君十分感激，众人也纷纷传说扁鹊有起死回生的绝术。可扁鹊却实事求是地说：“这个患者并没有死亡，只不过我恢复了他原来的样子而已，并不是大家所说的‘起死回生’。”这反映出一代名医高尚的医德。

扁鹊无私地把自己的医术传给了门徒。后来汉代出现的《黄帝八十一难经》一书，便有人认为是扁鹊所著。另外传说他还曾著有《扁鹊内经》等书，可惜现在已经失传。

2. 太阳直径及日食原因的发现

泰勒斯是古希腊第一个自然科学家和哲学家，希腊最早的哲学学派——爱奥尼亚学派的创始人。

米利都是地中海东岸小亚细亚地区的希腊城邦，位于门德雷斯河口，地处东西方往来的交通要道，是手工业、航海业和文化的中心。它比希腊其他地区更容易吸收巴比伦、埃及等东方古国累积下来的经验和文化。

泰勒斯生于米利都。他的家庭属于奴隶主贵族阶级，所以他从小就受到了良好的教育。长大以后，泰勒斯成为古希腊著

名的哲学家、天文学家、数学家和科学家。他招收学生，建立学园，创立了米利都学派。他不仅是当时自发唯物主义的代
表，同时也是较早的科学启蒙者。

泰勒斯生活的那个时代，整个社会还处于愚昧落后的状态，人们对许多自然现象理解不了。泰勒斯总想着探讨自然中的真理。

泰勒斯早年是一个商人，曾到过不少东方国家，学习了古巴比伦观测日食、月食和测算海上船只距离等方面的知识，了解到腓尼基人英赫·希敦斯基探讨万物组成的原始思想，知道了埃及土地丈量的方法和规则等。他还到过美索不达米亚平原，在那里学习了数学和天文学知识。以后，他从事政治和工程活动，并研究数学和天文学，晚年转向哲学。他几乎涉猎了当时人类的全部思想和活动领域，获得崇高的声誉，被尊为“希腊七贤之首”。实际上七贤之中，只有他够得上是一个渊博的学者，其余的都是政治家。

在天文学方面，泰勒斯作了很多研究，他对太阳的直径进行了测量和计算，他宣布太阳的直径约为日道的 $1/720$ 。这个数字与现在所测得的太阳直径相差很小。他在计算后得知，按照小熊星航行比按大熊星航行要准确得多，他把这一发现告诉了那些航海的人。通过对日月星辰的观察和研究，他确定了365天为一年，这些发现都是在当时没有任何天文观测设备的情况下完成的。

在天文学领域，泰勒斯更为人们所津津乐道的是他正确地解释了日食的原因；并曾预测了一次日食，制止了一场战争。

当时，米底王国与两河流域下游的迦勒底人联合攻占了亚述的首都尼尼微，亚述的领土被两国瓜分了。米底王国占有了今天伊朗的大部分，准备继续向西扩张，但受到吕底亚王国的

顽强抵抗。两国在哈吕斯河一带展开激烈的战斗，接连五年也没有决出胜负。

战争给平民百姓带来了灾难，百姓们流离失所。这时，泰勒斯预先推测出某天有日食，扬言上天反对人世的战争，某日必以日食作警告。当时没有人相信他，后来果然不出所料。公元前585年5月28日，当两国的将士们短兵相接时，天突然黑了下来，白昼顿时变成黑夜。交战的双方惊恐万分，于是马上停战和好，两国后来还互通了婚姻。

这次战争的结束，当然还有政治、经济等方面的原因，日食只是起到一个“药引”的作用。不过，人们更为关心的是另一个重要的问题，泰勒斯是怎样预知日食的呢？

后人作过种种推测和考证，一般认为是应用了迦勒底人发现的沙罗周期。一个沙罗周期等于223个朔望月，即6585,321124日或18年零11日（若其间有5年闰年则是18年零10日）。日月运行是有周期性的，日月食也有周期。日食一定发生在朔日，假如某个朔日有日食，18年11日之后也是朔日，而日月又大致回到原来的位置上，因此很有可能发生类似的现象。

不过一个周期之后，日月位置只是近似相同，所以能看见日食的地点和日食的景象都可能有所变化，甚至根本不发生日食。泰勒斯大概知道公元前603年5月18日有过日食，所以侥幸猜对了。当然关于这件事，还有一些别的说法，没有统一的定论。

泰勒斯在数学和天文学领域的突出成就，赢得了世人的广泛关注。因为人类历史上很少有这样成绩斐然的科学家，所以，人们尊称他为“科学之祖”。

3. “阿基米德定律”的发现与证明

在古希腊叙拉古城，有一天，人们忽然看见大学者阿基米德竟然光着身子冲出浴室，边跑边嚷：“找到了！找到了！”他疯了吗？没有。他是在洗澡时在水盆里受到启发，发现了流体静力学的基本原理，从而找到了银匠在金王冠里掺银的秘密。他是为此而兴奋得忘乎所以了。

事情是这样的：叙拉古国王艾希罗曾交给金匠一块黄金，让他做一顶王冠。王冠做成后，国王拿在手里觉得有点轻。他怀疑金匠掺了假，可是金匠以脑袋担保说没有，并当面拿秤来称，结果与原来的金块一样重。国王还是有些怀疑，可他又拿不出证据，于是把阿基米德叫来，要他来解决这个难题。回家后，阿基米德闭门谢客，冥思苦想，但百思不得其解。

一天，他的夫人逼他洗澡。当他跳入池中时，水从池中溢了出来。阿基米德听到那哗哗哗的流水声，灵感一下子冒了出来。于是他从池中跳出来，连衣服都没穿，就冲到了街上。原来，阿基米德由澡盆溢水找到了解决王冠问题的办法：相同质量的相同物质泡在水里，溢出的水的体积应该相同。如果把王冠放到水里，溢出的水的体积应该与相同质量的金块的体积相同，否则王冠里肯定掺了假。

阿基米德跑到王宫后立即找来一盆水，又找来同样重量的一块黄金，一块白银，分两次泡进盆里，白银溢出的水比黄金溢出的几乎要多一倍，然后他又把王冠和金块分别泡进水盆里，王冠溢出的水比金块多，显然王冠的质量不等于金块的质量，王冠里肯定掺了假。在铁的事实面前，金匠不得不低头承认，王冠里确实掺了白银。烦人的王冠之谜终于解开了。

这次试验的意义远远大过查出王冠掺假的秘密。阿基米德从中发现了一条原理：即物体在液体中减轻的重量，等于他所排出液体的重量。这条原理后人以阿基米德的名字命名。一直到现代，人们还在利用这个原理测定船舶的载重量。

公元前 287 年，阿基米德诞生于西西里岛的叙拉古（今意大利锡拉库萨）。他出身于贵族，与叙拉古的赫农王有亲戚关系，家庭十分富有。阿基米德的父亲是天文学家兼数学家，学识渊博，为人谦逊。他 11 岁时，借助与王室的关系，被送到古希腊文化中心亚历山大里亚城去学习。

亚历山大位于尼罗河口，是当时文化贸易的中心之一。这里有雄伟的博物馆、图书馆，而且人才荟萃，被世人誉为“智慧之都”。阿基米德在这里学习和生活了许多年，曾跟很多学者密切交往。他在学习期间对数学、力学和天文学有浓厚的兴趣。在他学习天文学时，发明了用水力推动的星球仪，并用它模拟太阳、行星和月亮的运行及表演日食和月食现象。为解决用尼罗河水灌溉土地的难题，它发明了圆筒状的螺旋扬水器，后人称它为“阿基米德螺旋”。

阿基米德在力学方面的成绩最为突出，他系统并严格地证明了杠杆定律，为静力学奠定了基础。在总结前人经验的基础上，阿基米德系统地研究了物体的重心和杠杆原理，提出了精确的确定物体重心的方法，指出在物体的中心处支起来，就能使物体保持平衡。阿基米德曾说过：“假如给我一个支点，我就能推动地球。”

阿基米德确定了抛物线弓形、螺线、圆形的面积以及椭球体、抛物面体等各种复杂几何体的表面积和体积的计算方法。在推演这些公式的过程中，他创立了“穷竭法”，即我们今天所说的逐步近似求极限的方法，因而被公认为微积分计算的鼻

祖。他用圆内接多边形与外切多边形边数增多，面积逐渐接近的方法，比较精确地求出了圆周率。面对古希腊繁冗的数字表示方式，阿基米德还首创了记大数的方法，突破了当时用希腊字母计数不能超过一万的局限，并用它解决了许多数学难题。阿基米德被后来的数学家尊称为“数学之神”，在人类有史以来最重要的三位数学家中，阿基米德占首位，另两位是牛顿和高斯。

阿基米德在天文学方面也有出色的成就。除了前面提到的星球仪，他还认为地球是圆球状的，并围绕着太阳旋转，这一观点比哥白尼的“日心说”要早 1800 年。限于当时的条件，他并没有就这个问题进行深入系统的研究。但早在公元前三世纪就提出这样的见解，是很了不起的。

在阿基米德晚年时，罗马军队入侵叙拉古，阿基米德指导同胞们制造了很多攻击和防御的作战武器。当侵略军首领马塞勒塞率众攻城时，他设计的投石机把敌人打得哭爹喊娘。他制造的铁爪式起重机，能将敌船提起并倒转。

另一个难以置信的传说是，他曾率领叙拉古人民手持凹面镜，将阳光聚焦在罗马军队的木制战舰上，使它们焚烧起来。罗马士兵在这频频的打击中已经心惊胆战，草木皆兵。一见到有绳索或木头从城里扔出，他们就惊呼“阿基米德来了”，随之抱头鼠窜。

罗马军队被阻入城外达三年之久。最终，于公元前 212 年，罗马人趁叙拉古城防务稍有松懈，大举进攻闯入了城市。此时，75 岁的阿基米德正在潜心研究一道深奥的数学题。一个罗马士兵闯入，用脚践踏了他所画的图形，阿基米德愤怒地与之争论，残暴无知的士兵举刀一挥，一位璀璨的科学巨星就此陨落了。

4. 麻醉剂的发现与应用

华佗，我国东汉时期医学家。他发明了全身麻醉药“麻沸散”，比欧洲发明的麻醉剂要早 1600 年；他提出了预防医学的思想，首创了健身的“五禽戏”。

华佗是沛国谯郡（今安徽亳县）人，医术高明。如今人们称赞某个医生医术高明，常用“华佗再世，妙手回春”来形容，这充分表明了华佗的医术在人们心目中的地位。难能可贵的是，华佗医术全面，内、外、妇、儿、针灸科精通，尤其擅长外科。他曾著有《青囊经》三卷，可惜已经失散。

华佗生活的年代，军阀割据混战，民不聊生。他小时候看到人们因为一点小病就丧生，感到非常的痛惜。于是从小就立志学医，为病人解除痛苦。他学习非常刻苦，不仅习文作诗，还抽时间研习医书，每天看书到深夜。成人后，华佗的文章词句写得十分精彩，医术也逐渐崭露头角，于是不断有人推荐他去做官。沛国相陈珪推荐他当孝廉，太尉黄琬征聘他去做官，都被他一一婉言拒绝。他无意步入仕途，官场里勾心斗角的现象让他感到深恶痛绝；他最大的理想是游历四方，为人看病，不分贫富贵贱。

华佗在医学上的最大成就是发明了麻沸散，这在进行外科手术时极大地减轻了病人的痛苦。早在汉朝以前，就有人发现了某些具有麻醉性能的药物，但并没有广泛运用于外科手术。华佗认真总结了前人的经验，将这些药物的成分、性能进行了反复研究、多次试验，终于发明了一种中药麻醉剂，取名为麻沸散。这种药采用酒服的方法，可以达到全身麻醉的目的。此后，华佗在进行外科手术时大都采用麻沸散，效果极佳。

有一天，几个壮汉抬着一个男子急匆匆地来找华佗看病。病人双手紧捂肚皮，额冒冷汗，并高喊着：“痛死了，痛死了！”华佗赶忙给他切脉诊断，很快找到了病因。华佗想为他采取保守治疗的方法，给他扎了几针，又让他当即吞服了几粒小药丸。几分钟之后，病人的叫喊声没有了。

可是过了没多久，病人又高呼“痛死人了！”在一旁陪伴的他的妻子吓得大哭起来。华佗知道，保守治疗不管用，只能通过手术了。他对病人的妻子一字一句地说：“你丈夫患了阑尾病，只得切开肚子，割去有病的肠子，才能从根本上解除痛苦。”

病人妻子一听说要剖肚切肠，连连摇头说不行，问还有没有其他的方法。因为在那个年代，人们认为“身体发肤，受之父母，不敢毁伤，孝之始也”。华佗耐心地对她说：“现在已经没有其他更好的方法了，只得动手术。否则，病人很快会痛死。这种手术我以前做过，只要给他喝一碗麻沸散，再动刀他就不会有任何疼痛感了，而且也不会有生命危险，你尽管放心。”

病人的妻子见到了这种地步，只得同意动手术了。华佗给病人喝了麻沸散后不久，药力开始起作用，病人昏沉沉地睡过去了。华佗不慌不忙地用煮沸消毒过的刀切开病人的肚皮，然后切除溃烂了的阑尾，吸去腹内的脓血，再用事先配制好的药水洗净患部。最后将切口缝合，敷上了药膏。

一切如华佗预料的那样顺利，几个时辰之后，病人逐渐醒了过来，痛苦显著地减轻了。四五天后，病人肚子上的口子开始愈合。一个月后，病人完全恢复了健康，如病前一样行动自如了。

虽然割阑尾在今天看来只不过是一个小小的外科手术，但