

世界历史回眸经典文库

古今中外历史长河 展现人类杰出智慧
像一部恢弘巨著 一段段精彩的篇章
是历史天书中闪光的风云与浪花
浩瀚如烟启迪后人

震撼世界的

100
个
科学发现

中国环境科学出版社
学苑音像出版社

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

中国环境科学出版社
学苑音像出版社

编委会名单

主 编： 戈 丹 千 舒

编 委（以姓氏笔画为序）：

王一今 马 宏 孙大伟 李甜凤

胡天明 戈 丹 千 舒 夏 莉 彭 澜

阎军然 薛文军



PREFACE

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

PREFACE



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



PREFACE

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。

PREFACE



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 Contents



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 (3)
3. “阿基米德定律”的发现与证明 (6)
4. 麻醉剂的发现与应用 (10)
5. 祖冲之与圆周率的发现 (14)
6. 宇宙结构的发现与证明 (19)
7. 通过实测认识地球的科学首创 (20)
8. 孙思邈与中医药价值的发现 (22)
9. 沈括与地磁偏角的发现 (26)
10. 中国古代恒星观测的大发现 (29)
11. 用消元法解高次方程的科学首创 (33)
12. 哥伦布对新大陆的发现 (35)
13. 世界物质统一性的发现 (48)
14. 哥白尼创立“日心说” (51)
15. 笛卡尔创立解析几何 (56)

Contents



16. 太阳系奥秘的揭开	(60)
17. 血液循环现象的发现	(68)
18. “大气压”普遍存在性的发现	(73)
19. 微生物世界的发现	(75)
20. 万有引力定律的发现	(79)
21. 美丽彩虹奥秘的揭开	(82)
22. 地球围绕太阳旋转的发现与证明	(88)
23. 光本质的发现与证明	(92)
24. 弹性定律的发现	(96)
25. 电荷相互作用的发现	(99)
26. 天王星的发现	(102)
27. 哈雷彗星的发现	(107)
28. 雷电之谜的揭开	(112)
29. 蒸汽机的发明和运用	(117)
30. 由“火空气”到氧气的发现	(122)
31. “器官相关生长律”的提出	(126)
32. 天体“黑洞”的发现与探索	(129)
33. 琴纳揭开了牛痘的秘密	(134)
34. 燃烧氧化原理的发现	(137)
35. 科克发现“南方大陆”	(139)

Contents



36. 电流的磁效应现象的发现	(144)
37. “四元数”的发现与证明	(148)
38. 电动力学的诞生	(152)
39. 电磁现象的发现	(155)
40. 有机物的发现	(158)
41. 能量守恒原理的发现	(163)
42. 苯假说的诞生	(172)
43. 光电磁理论的创立	(174)
44. “条件反射”学说的创立	(178)
45. 人类免疫原理的发现	(181)
46. 物种起源的发现	(185)
47. 信息论的提出和应用	(194)
48. 生物分类学的开端	(197)
49. 病菌、病毒原理的发现	(203)
50. 元素周期律的发现	(208)
51. 孟德尔发现人类遗传定律	(214)
52. 光谱的发现与证明	(217)
53. 光电效应的发现	(222)
54. X 射线的发现	(226)

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



zhēn hān shí jiē de 100 ge kè xue fa xiàn



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,天突然黑了下來,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