

给我一个支点

——世界著名科学故事大观

胡贤鑫 李抒 编著



贵州人民出版社



给我一个支点

——世界著名科学故事大观

★

胡贤鑫 李 抒 编著

★

责任编辑	唐光明 杨序谦 陈 荣
封面设计	石俊生
技术设计	郑 鏖
书 名	给我一个支点 ——世界著名科学故事大观
作 者	胡贤鑫 李 抒 编著
出版发行	贵州人民出版社 (贵阳市中华北路 289 号)
印 刷	贵州新华印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 14.875 印张 320 千字
版 次	1996 年 5 月第 1 版 1996 年 5 月第 1 次印刷
印 数	1—8000 册
书 号	ISBN7—221—04153—9/I·831
定 价	14.50 元

世界著名科学故事大观

序

谁都喜欢听故事。

放在你面前的这本书，里面的故事像架子上的葡萄，一串一串的，洋洋大观，所以叫“故事大观”。

不过，这本书讲的不是普通的故事，而是世界著名科学发现、发明的故事。每一个故事，都饶有趣味，都有着“挡不住的诱惑”。

科学上的每一次发现，每一项发明，都比侦破一起迷案丛生、跌宕多变的疑案更为艰辛，更为曲折。

第一颗原子弹的发明，就是一个动人的故事；

第一颗人造卫星飞上太空，又是一个惊天动地的故事；

电脑的发明，航天飞机的诞生，“相对论”的创立……一个接一个有趣的故事。

这本书，以生动的文笔，描绘了世界科学史上100多个重大发明、重大发现的故事。这100多个故事，汇成了一部世界科学发展史。

这些故事的主角，是科学家。更准确地说，是世界著名科学家。你读着这本书，仿佛叩响了一位又一位科学明星的家门。你可以结识爱因斯坦，富兰克林，法

拉第,爱迪生,贝尔,戴维……你会发现,他们在科学上是巨匠,而在生活中则是凡人。他们既非冷漠无情,也非高不可攀。他们的成功,由于他们的睿智,更由于他们坚韧不拔的毅力和超人的勤奋。他们不是神,他们是人——一群为科学贡献毕生精力的人。

正因为这样,读这本书,在一个个富有趣味的故事中,会使你懂得科学是怎样发展的,会使你明白科学家是怎样的人。

这本书会告诉你:科学并不神秘,科学殿堂并非高不可攀。只要 you 从山脚一步步拾级而上,你可以把巍巍大山踩在脚下。攀登科学高峰也是如此,需要的是一个又一个坚实的脚印。

古希腊著名科学家阿基米德在发现杠杆原理时,曾说过一句千秋传诵的名言:“给我一个支点,我可以推动地球!”

读了这本书,你会说:“给我一个支点,我可以推动人类进步!这个支点,就是科学。”

正因为这样,这本书取名《给我一个支点——世界著名科学故事大观》。

愿你喜欢这本书。

相信你会喜欢这本书。

叶永烈

1995年6月20日 上海

目 录

太阳历、儒略历和公历	(1)
巴比伦的阴历	(5)
科学始祖泰勒斯	(8)
张衡与地动仪	(12)
杰出的天文学家郭守敬	(16)
“几何学之父”——欧几里得	(18)
月球上的“祖冲之山” ——祖冲之与圆周率	(23)
“给我一个支点,我可以推动地球!”	(27)
“尤里卡!”——“有办法!” ——浮力定律的发现	(32)
纸的发明	(36)
印刷史上的一场革命 ——毕升与活字印刷术	(40)
火药的发明	(44)
指南针的发明	(47)
妙手神医 ——华佗与“麻沸散”	(49)
“实验,实验,永远地实验下去!” ——近代实验科学的始祖罗吉尔·培根	(53)

“哥白尼革命”	
——“太阳中心说”的创立	(56)
罗马鲜花广场上的铜像	
——“太阳中心说”的捍卫者布鲁诺	(61)
“星学之王”	
——第谷与天文学	(65)
为天空立法	
——开普勒创立行星运动三定律	(69)
“要我说地球不动,但地球确实在动!”	
——望远镜的发明与近代天文学	(74)
神秘的天空过客	
——哈雷与哈雷彗星	(80)
“恒星之父”的伟大发现	
——赫歇耳发现天王星	(84)
寻找未知星星	
——海王星的发现	(89)
比萨斜塔实验	
——自由落体定律的发现	(93)
苹果落地的启示	
——牛顿发现万有引力定律	(96)
“真空鼻祖”	
——托里拆利与大气压力的发现	(101)
波义耳定律的发现	(104)
奇妙的坐标	
——解析几何的诞生	(108)

殊途同归	
——微积分的创立	(113)
哥尼斯堡七桥漫步	(118)
数学王冠上的明珠	
——哥德巴赫猜想	(122)
墓碑上的正 17 边形	
——“数学王子”高斯与近代数学	(127)
几何学革命	
——从第五公设到非欧几何	(133)
相对论的助产婆	
——黎曼几何的创立	(140)
跨世纪的演讲	
——希尔伯特与 23 个数学难题	(144)
莱顿瓶实验	
——电的发现与电的贮存	(148)
捉住雷电	
——富兰克林揭开雷电之谜	(152)
青蛙腿的启示	
——伏打电池的发明	(156)
“磁针偏离了南北极!”	
——电流磁效应的发现	(161)
“我一生中最大的发现,是法拉第”	
——“电磁感应”原理的发现及相关发明	(165)
伟大的预见	
——麦克斯韦与电磁波	(170)

捕捉看不见的波

——电磁波的发现…………… (176)

世界上的第一个白炽灯…………… (180)

探索火的奥秘

——拉瓦锡与燃烧理论…………… (185)

寻找化学元素的新方法

——戴维发明电解法与化学元素的大发现…………… (190)

咬住尾巴的蛇

——“有机分子的建筑师”凯库勒…………… (196)

“炸药大王”诺贝尔…………… (199)

第一张原子量表

——道尔顿创立原子论…………… (202)

门捷列夫的“扑克牌”

——化学元素周期律的发现…………… (207)

揭开血液流动的秘密

——哈维与血液循环理论…………… (211)

打开微生物学的大门

——列文虎克与显微镜…………… (217)

整理世界的人

——林奈与植物学…………… (221)

关于生物演化的重大发现

——拉马克的生物进化学说…………… (225)

征服恶魔

——琴纳与天花病的防治…………… (230)

向上帝挑战

——达尔文创立生物进化论…………… (235)

杆菌的发现者——科赫·····	(242)
狂犬病的征服者——巴斯德·····	(247)
牛顿的两项重要发明	
——三棱镜和反射望远镜·····	(251)
“第一个真正国际性的发明”	
——瓦特发明蒸汽机·····	(254)
克莱蒙特号首航	
——轮船的发明·····	(259)
神秘的“海龟”	
——潜水艇的发明·····	(263)
达林顿的节日	
——斯蒂芬逊与火车·····	(266)
“上帝创造了何等奇迹”	
——莫尔斯与电报的发明·····	(270)
连接大西洋两岸的通讯桥梁	
——汤姆孙与海底电缆·····	(273)
“我听见了!”	
——电话的发明·····	(279)
“会说话的机器”	
——留声机的发明·····	(282)
“SSS…”与“海因利希·赫兹”	
——无线电报的发明·····	(286)
神奇的“栅极”	
——真空三极管的发明·····	(292)
“飞机兄弟”	
——莱特兄弟与飞机的发明·····	(297)

一张轰动世界的照片	
——X射线的发现	(301)
又一个“偶然”的大发现	
——贝克勒尔与放射性	(304)
电子的发现	(309)
镭的“母亲”——居里夫人	(313)
卢瑟福的“小太阳系”	
——卢瑟福的原子结构模型	(318)
“20世纪的牛顿”	
——爱因斯坦与相对论	(322)
“对真理的追求比对真理的占有更可贵”	
——玻尔和爱因斯坦关于量子力学的争论	(327)
打开原子核	
——中子的发现	(332)
看台下的秘密	
——费米与第一座原子反应堆	(336)
黑色蘑菇云	
——第一颗原子弹的爆炸	(341)
“我们需要狗!”	
——巴甫洛夫与条件反射实验	(347)
遗传学上的重大发现	
——摩尔根与基因学说	(351)
“巴兰尼,您在哪里?”	
——耳科圣医巴兰尼	(355)
班廷与胰岛素	(359)

诞生于世界大战中的重大发现	
——青霉素的发现和研制成功·····	(363)
第一台电视机的诞生·····	(368)
电子计算机的先驱——图灵·····	(371)
第一台电子计算机的诞生·····	(375)
电子计算机之父	
——冯·诺依曼与现代电子计算机·····	(379)
机器人——人类征服自然的得力助手·····	(383)
从“V-2”到“土星-5号”	
——冯·布劳恩与火箭·····	(386)
“航天之父”齐奥尔科夫斯基·····	(391)
“旅行者1号”	
——科罗列夫与第一颗人造地球卫星·····	(395)
人类首次遨游太空	
——第一位“太空人”加加林·····	(400)
太空传来《东方红》	
——中国第一颗人造卫星发射成功·····	(403)
全球共赏奥运会	
——地球同步卫星与通讯革命·····	(407)
人类文明史上的又一伟大奇迹	
——规模庞大的“阿波罗登月计划”·····	(410)
“我们为和平而来”	
——人类首次登月·····	(415)
往返太空	
——“哥伦比亚号”天外首航·····	(420)

地质之光

——李四光与地质力学…………… (424)

名扬中外的数学家——华罗庚…………… (431)

卓越的导弹专家——钱学森…………… (436)

他“移动了群山”

——陈景润与哥德巴赫猜想…………… (440)

华人的骄傲

——著名华裔物理学家杨振宁和李政道…………… (445)

物理女杰吴健雄…………… (452)

“J”粒子的发现者——丁肇中…………… (455)

“华人之光”

——著名美籍华裔科学家李远哲…………… (460)

太阳历、儒略历和公历

一年分为 365 天,365 天又分为 12 个月。这样周而复始,循环往复,才有了年、月、日。这是人人皆知的计时常识。

但是,人类为什么要把计时单位分为年、月、日呢?它是从什么时候开始的?又是怎样计算出来的呢?

这还得从几千年前的埃及说起。

在非洲的东北部,流淌着世界第一长河——尼罗河。尼罗河劈开世界上最大的沙漠,浩浩荡荡地奔向地中海。

每年 7 月,雨季来临,河水泛滥。到 10 月底,雨季结束,河水悄然退去,在两岸留下一层肥沃的淤泥。

古代的埃及人就生活在尼罗河的河谷两岸。每逢河水退去,也就是每年的 11 月,他们开始播种,到第二年的 3 至 4 月份,开始收获。如此年复一年,古埃及人一直在这里耕种、收获,创造了光辉灿烂的古埃及文化。

为了不误农时,埃及人渐渐懂得必须掌握尼罗河水的涨落期,准确地计算时间,也就是需要有一种历法。有人创造了一种非常简便的方法:把尼罗河每次泛滥的时间刻在木杆上,然后加以比较。他们发现,河水两次泛滥总是相隔 365 天上下;还发现,每当尼罗河的潮头涌到开罗附近时,天狼星与太阳总是同时从地平线升起。因此,他们把一年定为 365 天,而把天狼星与太阳同时从地平线升起的那一天,作为一年的起点。

365 天太长了，不便记忆和计算。于是，他们又把一年分为 12 个月，每月 30 天，余下的 5 天作为年终节日。

这就是古埃及人发明的“太阳历”或“阳历”。

太阳历把一年定为 365 天，这与地球绕太阳公转一周的“太阳年”的时间，即 365 天 5 时 48 分 46 秒相比较，只相差一天的 $\frac{1}{4}$ 。这在 6000 多年前已经是很准确了。但是，一年相差 $\frac{1}{4}$ 天并不觉得，而每经过 4 年就要相差一天，经过 730 年，历法上的时间与实际时间却差了半年，寒暑正好颠倒过来。这种岁差当然会给农业生产带来麻烦。尽管如此，埃及人在很长的时间内，还是一直使用每年 365 天的历法。

公元前 238 年，当时的埃及国王禄曼欧吉德觉得有必要对“太阳历”作些修改了，于是下令每隔 4 年加一个闰日，使那一年变为 366 天，以调整 $\frac{1}{4}$ 日的差值。可惜，他的命令并没有被继承人执行。

后来，埃及的历法传到了罗马。

当时的罗马已成为欧洲强国，被它征服的地方都要使用罗马历。

罗马历最初是一种阴历，每年分为 12 个月，每月的天数都取单数，因为罗马人认定单数是吉利的。按照罗马阴历，一年共有 354 天，比回归年少了 11 天。罗马政府曾试图通过设置闰月来调整这个差数，但由于编历的权利被僧侣和政客操纵，他们常常出于政治上的需要，随意增减闰月，使得罗马的历法极为混乱。

到了公元前 46 年，罗马历法已落后于太阳历整整 80 天，弄得寒暑颠倒，春夏难分。曾经有人这样说：“罗马人常打胜仗，但他们自己却不知道胜仗是在哪一天打的。”

这时，罗马出现了一个杰出而又专横的统帅，叫儒略·恺撒。恺撒决定结束这种混乱的局面。

恺撒觉得埃及人的太阳历既简单又方便，便决定以它为蓝本，来编制历法。于是，他召来了埃及天文学家索西尼斯，让他帮助制历。

为了纠正罗马历与回归年的矛盾，恺撒决定把公元前46年这一年延长为445天，从下一年，也就是从公元前45年开始，采用新的历法。新的历法规定，一年中应有7个月为30天，5个月为31天，四年一闰。

可是，恺撒为了纪念自己又别出心裁地决定用自己的名字命名他出生的月份——7月。现在英语中的7月写作July，就是由恺撒的名字Julius转化来的。

恺撒还规定，7月要定为大月，也就是31天。这使得当时改历的人十分为难。

“陛下，全年只有365天，7月改成大月，这多出的一天从哪里来呢？”有人问。

“笨蛋，你不可以从不祥的2月减去一天吗？”

原来，罗马帝国当时判处死刑的罪犯，都是在2月份处决，所以人们都认为2月是不祥之月。

于是，2月变成了29天，7月变成了31天。

新的历法编成了。由于这个历法是在儒略·恺撒的主持下编成的，所以，人们就以他的名字命名，叫做“儒略历”。

恺撒死后，屋大维继承了王位。

屋大维是8月份出生的，为了显示自己与恺撒具有同样的权威，他决定将8月份的月名用自己的封号来代替。他的封号是Augustus(奥古斯都，即“神圣”的意思)。所以，现在的英