

再现世界历史

76

20世纪

苏 湛 编著

科技发展

非外借

两岸携手

百名专家十年巨献

台湾畅销500万册



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

再现世界历史 76

20世纪

苏 湛 编著

科技发展



图书在版编目 (CIP) 数据

再现世界历史. 20 世纪科技发展 / 苏湛编著. — 济南:
山东科学技术出版社, 2017.2
ISBN 978-7-5331-8838-2

I. ①再… II. ①苏… III. ①世界史—通俗读物 ②技
术史—世界—通俗读物 IV. ① K109 ② N091-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 029281 号

中文繁体版 © 莎士比亚文化事业股份有限公司出版发行
本书由莎士比亚文化事业股份有限公司正式授权, 同意由山东科学技术出版社有
限公司出版中文简体版。非经书面同意, 不得以任何形式任意重制、转载。

版权登记号: 图字 15-2016-220

再现世界历史
20 世纪科技发展
苏 湛 编著

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印 刷 者: 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

地址: 临沂市高新技术产业开发区新华路

邮编: 276017 电话: (0539) 2925659

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 8

字数: 160 千

印数: 1-5000

版次: 2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8838-2

定价: 29.80 元



序／



魏新，文化学者，全国青联常委，
央视《百家讲坛》主讲人。

世界上最宝贵的是时间，是生命。

时间一去不返，生命不能重来，幸运的是，它们都可以凝结成历史，得以保留，代代流传。

正如历史学家钱穆所说，只有忘不了的人和事，才构成我们的真生命。

史书，正是人类的生命之书。

读历史，是个体生命对集体生命的终极思考，也是集体生命对个体生命的细致剖析。

历史是严肃的，庄重的，同时又饱

含深情，充满温度。历史中有智慧，有教训，有奇迹，有遗憾，有血，有泪，有画，有诗。

历史是难忘的过去，也是看得见的未来。

《再现世界历史》是横跨两岸的百名专家学者历时十年的智慧结晶。和一般的历史读物不同，这套书在史实准确的基础上，史观科学，史识过人，并拥有着宽广的视野，更重要的是通过作者精心设计的栏目和细节，让历史从枯燥的文字中立体起来。用当今一项先进技术的名称去形容，这仿佛是一套VR版的世界历史，让读者从历史中看到一個新鲜而又古老的世界，并能够置身其中。

这是一套书，更是一套时间和生命的礼物，愿它能陪伴你，也愿人类文明曾迸发出光辉的那些瞬间，可以融入今人的血液，成为文化的基因，永远传承下去。

金磊



导 读

为了帮你更好地阅读本书，我们精心设计了很多栏目和细节。
每个栏目都有专属标志，一目了然。



特别专题

这是翻开书时的第一个小惊喜。

大大的拉页，极具视觉效果。

精心策划的题目，诗意的语言，重点脉络、主要人物介绍，
都集中在这里。



时代背景

这是进入正文的第一个栏目，引导你读下去的第一关键。

它提纲挈领、条理分明地述说来龙去脉，相当于在深入了解
这段历史时期之前，给你补了一节小小的基础课。



历史大事件

最有看头的部分来了。

一场决定生死的战争，一次惊天动地的改革；一种前所未有的
思想，一件彻底改变人们生活的发明……

它们如何发生？怎么进行？影响多大？



历史群像

有英雄豪杰，也有混世魔王；有帝王后妃，也有潦倒文人；
有地位崇高的学术巨擘，也有风华绝代的当红女明星……

仿佛幻化成活动的影像，他们将在这里再次登场。



悬案秘辛

历史上有太多未解之谜，撩拨着每个人的好奇心。

成吉思汗的陵墓究竟在哪里？



刺杀肯尼迪总统的凶手到底是谁？

让我们一起抽丝剥茧，探索真相。

重回历史现场

历史可以重演！

我们用可靠的史料、严谨的推论，再加上一点想象力，将重要历史场景再次呈现。

我们还会带你走访遗迹故址，亲临历史现场。

艺术精粹

历史不只弥漫着战争的硝烟，也萦绕着艺术的韵味。

绘画、雕塑、器物、音乐、戏曲、建筑……

史上最精彩的艺术杰作汇聚一堂。

与天才巨匠和名作相遇，将是多么美好的享受。

大事记

每本书的结尾，都有一个大事年表。

这本书里你读到了什么？再梳理一遍吧。

历史的印象更加清晰。

如果有些内容你觉得模糊了，也可以按图索骥。

每本书都有自己独特的题材，所以栏目设置上也稍有不同。我们还设置了一些个性化栏目来帮你更好地阅读，如社会采风、考古探掘、艺术瑰宝、学术巨擘，等等。

看完这些，无论你对历史兴趣如何，我们相信你会有所收获。

和历史做朋友，可以大开眼界，可以少走弯路，可以用别人的教训，总结出自己的经验。

所以培根说：“读史使人明智。”

愿《再现世界历史》能带给你一段美好的读史时光！

导 读

为了帮你更好地阅读本书，我们精心设计了诸多栏目和细节。
每个栏目都有专属标志，一目了然。



特别专题

这是翻开书时的第一个小惊喜。

大大的拉页，极具视觉效果。

精心策划的题目，诗意的语言，重点脉络、主要人物介绍，
都集中在这里。



时代背景

这是进入正文的第一个栏目，引导你读下去的第一关键。

它提纲挈领、条理分明地述说来龙去脉，相当于在深入了解
这段历史时期之前，给你补了一节小小的基础课。

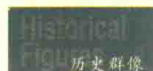


历史大事件

最有看头的部分来了。

一场决定生死的战争，一次惊天动地的改革；一种前所未有的
思想，一件彻底改变人们生活的发明……

它们如何发生？怎么进行？影响多大？



历史群像

有英雄豪杰，也有混世魔王；有帝王后妃，也有潦倒文人；
有地位崇高的学术巨擘，也有风华绝代的当红女明星……

仿佛幻化成活动的影像，他们将在这里再次登场。



悬案秘辛

历史上有太多未解之谜，撩拨着每个人的好奇心。

成吉思汗的陵墓究竟在哪里？



刺杀肯尼迪总统的凶手到底是谁？

让我们一起抽丝剥茧，探索真相。

重回历史现场

历史可以重演！

我们用可靠的史料、严谨的推论，再加上一点想象力，将重要历史场景再次呈现。

我们还会带你走访遗迹故址，亲临历史现场。

艺术精粹

历史不只弥漫着战争的硝烟，也萦绕着艺术的韵味。

绘画、雕塑、器物、音乐、戏曲、建筑……

史上最精彩的艺术杰作汇聚一堂。

与天才巨匠和名作相遇，将是多么美好的享受。

大事记

每本书的结尾，都有一个大事年表。

这本书里你读到了什么？再梳理一遍吧。

历史的印象更加清晰。

如果有些内容你觉得模糊了，也可以按图索骥。

每本书都有自己独特的题材，所以栏目设置上也稍有不同。我们还设置了一些个性化栏目来帮你更好地阅读，如社会采风、考古探掘、艺术瑰宝、学术巨擘，等等。

看完这些，无论你对历史兴趣如何，我们相信你会有所收获。

和历史做朋友，可以大开眼界，可以少走弯路，可以用别人的教训，总结出自己的经验。

所以培根说：“读史使人明智。”

愿《再现世界历史》能带给你一段美好的读史时光！

20世纪科技发展

目录

Contents

特别专题

4 科学浇灌出的“恶之花” **核弹的故事**

时代背景

12 激动人心的年代

20世纪的科学革命与科技成就

历史大事件

18 时空究竟是什么？

狭义相对论与广义相对论

23 上帝的骰子 **从量子论到量子力学**

32 大自然的艺术 **分形**

39 试管里的伊甸园 **20世纪基因技术**

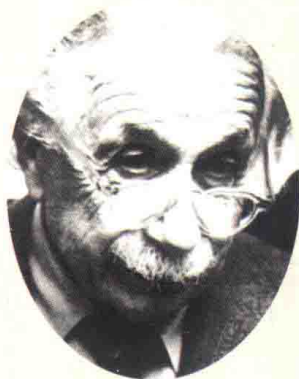
44 超越智慧 **20世纪计算机技术**

50 巡天揽月 **20世纪宇宙航天技术**

历史群像

56 20世纪的神话 **爱因斯坦**

62 群星璀璨的天空 **哥本哈根学派**





71 几何怪杰 曼德博

76 双螺旋人生 克里克和沃森

82 计算机之父 约翰·冯·诺依曼

88 最早登上月球的人 阿姆斯特朗

社会采风

93 美丽新世界 20世纪科技与人类生活

悬案秘辛

98 哥本哈根的黄昏

玻尔、海森堡交恶之谜

重回历史现场

103 量子力学的摇篮 哥本哈根

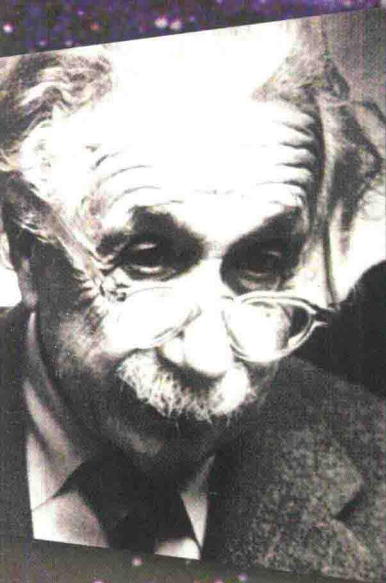
大事记

110 20世纪科技发展大事记



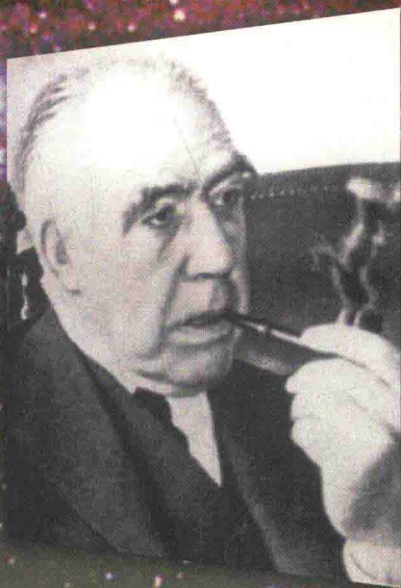
惊世骇俗的学说

对宇宙的理解被相对论颠覆了，
对物质的理解被量子力学颠覆了，
甚至人类对于自身的生命和智慧的理解，
也被生物学和计算机理论颠覆了。
一切确定的东西，
现在全都不确定了。



● 爱因斯坦

他被视作20世纪的先知，他被奉为科学与智慧的图腾。有人说上帝派他来点燃科学革命的火种，也有人说魔鬼派他来粉碎牛顿制造的光明。其实他只是想理解上帝，却不小心走上了神坛。



● 玻尔

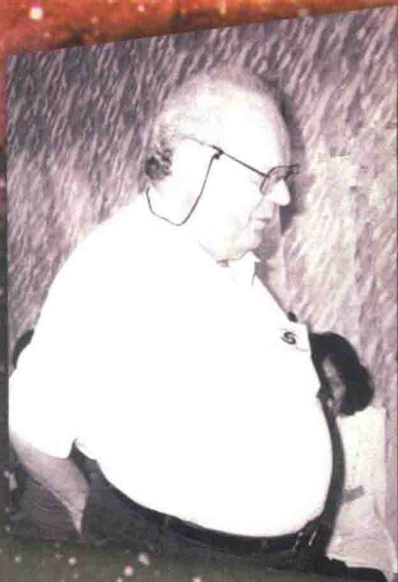
他是开山立派的一代宗师，他是桃李满天下的名师。他领导的学派创立了20世纪物理学最显赫的分支，他创建的研究所培养出一批享誉世界的大师。有人问他成功的秘诀，他说：“因为我从不害怕承认自己愚蠢。”

匪夷所思的技术

在原子上作画，
在太空中散步，
在实验室里设计新物种，
用硅片模拟智慧。
技术带来了前所未有的舒适与便利，
但也带来了难以察觉的些微隐忧。

盛产奇迹的时代

传输影像的机器，
往返月球的旅行，
几千年来的神话题材，
在这个世纪梦想成真。
人类苦恼的已不是如何去创造奇迹，
而是去寻找还有什么奇迹没有被创造。



● 曼德博

一位知识的游侠，一位学术的浪人。他绘出了宇宙中最奇特的图形，他发现了大自然最瑰丽的画卷。有人这样评价他创立的分形几何学：“明天，谁不熟悉分形，就会被认为没有科学素养。”

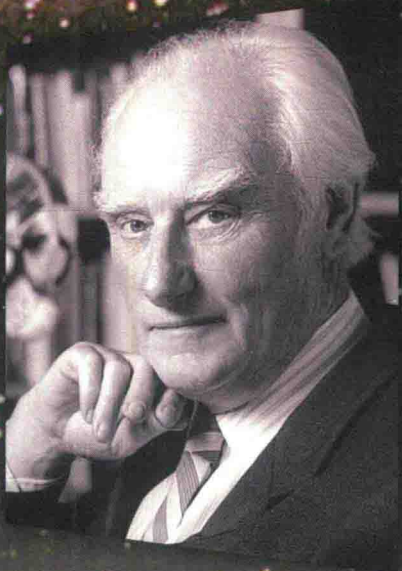


● 约翰·冯·诺依曼

如果20世纪只有一个人能被称为天才，这个人只能是冯·诺依曼。他的成就可以写满一整张纸，每一项都惊天动地，影响深远。不过，今天普通大众更熟悉他的其中一个头衔——计算机之父。

永无止境的探索

奔腾的科技洪流，
没有停歇的迹象。
人们无数次预言它的极限，
却一再落空。
也许极限终会到来，
但在此之前，
探索仍将继续。



● 克里克

他是一名物理学家，却摘取了世界生物学的最高荣誉。他为研究蛋白质进入剑桥大学，却在那里发现了核酸的秘密。也许是一种习惯，也许是一种宿命，他永远不会在一个领域停留太久。



● 沃森

他没有拍摄过一张DNA照片，却揭开了DNA的最大奥秘；他几乎不懂物质结构学，却发现了地球生命史上最重要的分子结构。他一直知道自己的目标，所以能找到伙伴，将目标达成。

科学浇灌出的“恶之花”

核弹的故事

在1945年8月6日，日本广岛某监狱中的一位战俘正如往常一样在监狱的工厂里劳动。突然，窗外闪过一道白光，他还没反应过来，眼前已是一片漆黑，房子轰然倒塌。当时囚徒们的第一个反应是监狱遭到了美军轰炸，于是纷纷挣扎着向屋外跑去。

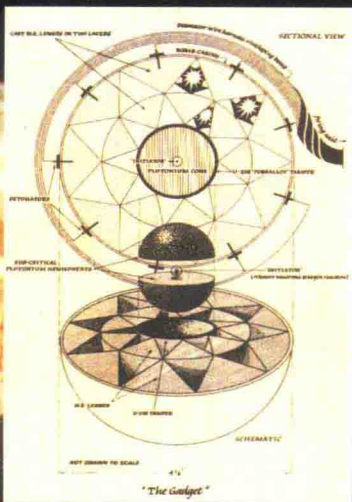
屋外的景象让他们毛骨悚然，地面、树木以及每个人的脸上全都是一片焦黑，监狱高大的围墙还没倒，狱警却已不知去向。他和几个狱友走出监狱大门，眼前仿佛是地狱，到处浓烟滚滚、火光冲天，哭喊声连成了一片，放眼望去，整个广岛成为一片废墟。

他后来才知道，当时，在距离他们仅仅两千米的地方，人类第一次将核弹用于战争，数万人当场丧生，他和狱友因为监狱的高墙缓冲了大部分破坏力，才侥幸逃出生天。这究竟是一种什么样的武器，竟会如此恐怖？

↓ 居里夫妇

居里夫妇刚开始研究天然放射性元素的时候，他们的工作室只是一座废弃的旧工棚。但是几年后，这里成为全世界最好的原子物理实验室，他们也因发现钋等元素的天然放射性而双双获得1903年诺贝尔物理学奖。





↗ 内爆式原子弹图解

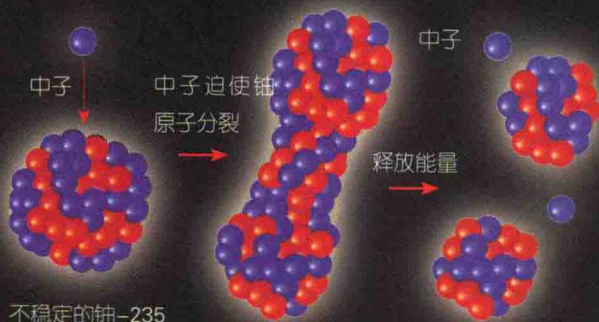
原子弹根据起爆方式不同分为枪式和内爆式。投在长崎的原子弹“胖子”就是一颗内爆式钚弹，它的中心是用来启动核反应的中子源，外边包裹着一层金属钚，最外面是一层化学炸药。炸弹投放后，外层的化学炸药首先被引爆，使中间的钚球在爆炸的挤压下急速收缩。因为核材料形成链式反应的临界质量与其密度成反比，所以收缩后的钚球将迅速启动链式反应，形成核爆炸。

↑ 原子弹爆炸产生巨大的蘑菇云

原子弹的破坏力来自重核原子(如铀)裂变时释放的巨大能量。铀裂变后放出的能量相当于同等质量的化学炸药TNT的2000万倍。如果是同等质量的氢聚变的话，威力还要高4倍。

↓ 铀原子的裂变

一个铀原子核受到中子轰击后分裂成两个较小的原子核，这种现象由德国化学家哈恩首次发现，哈恩的同事奥地利女物理学家迈特纳将其命名为“裂变(fission)”。



故事的开始——柏林

1938年末，柏林威廉皇家研究所内，放射化学家哈恩（Otto Hahn，1879~1968）在用中子轰击铀元素时发现铀原子发生了分裂，同时释放出大量热能。心存疑惑的哈恩将此事告诉了自己的老朋友——物理学家迈特纳（Lise Meitner，1878~1968），后者立刻意识到，这正是30年前爱因斯坦（Albert Einstein，1879~1955）所预言的：当人们打碎原子核的时候，能够将原子核中的一部分质量转化成能量，转化关系为： $E=mc^2$ 。一种有史以来最强大的能源——核能，就此登场。

现状 威廉皇家研究所已更名为马克斯·普朗克研究所，以纪念这位缔造20世纪德国科学奇迹的伟人。他不但创造了量子论等一系列划时代的科学成就，更发掘和培养了以爱因斯坦为首的一大批优秀物理学家。德国和欧洲也因此在那个时代成为世界科学革命的中心，这一地位一直维持到二战前夕。核裂变的发现也可以说是那个黄金时代的最后一抹余晖。

尽管战火毁坏了当年的辉煌，但经过战后半个多世纪的重建，现在德国已重新成为世界上最重要的科学中心之一。今天，在医学、工程学、机器人技术以及纳米技术等诸多高科技领域，德国都站在世界的最尖端。



← 费米

费米（Enrico Fermi，1901~1954）是意大利物理学家，1938年诺贝尔物理学奖得主。20世纪30年代末由于法西斯在意大利上台而举家流亡美国，后加入美国籍。他在美国独立发现了铀原子裂变的链式反应，为美国的核计划提供了主要的理论支持。此外，他还修建了美国也是全世界第一座核反应堆。