

核世纪风云录

——中国核科学史话

王甘棠 孙汉城 编著



科学出版社
www.sciencep.com

核世纪风云录

——中国核科学史话

王甘棠 孙汉城 编著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书以世界核科学史为背景,通俗记述了20世纪中国核科学技术发展的艰难历程。作者以翔实的史料展示了核科学技术领域中的重大发现、发明和应用成就,同时也记述了中外数百位科学技术专家的贡献和经验教训,内容生动感人,给读者以深刻启迪。

本书不仅可供核科技工作者和大专院校相关专业的师生阅读,也有助于向有中等文化程度的青少年普及核科学知识,宣传科学思想,弘扬科学精神。

图书在版编目(CIP)数据

核世纪风云录:中国核科学史话/王甘棠,孙汉城编著. —北京:科学出版社,2006

ISBN 7-03-016775-9

I. 核… II. ①王…②孙… III. 核技术—发展史—中国—20世纪 IV. TL—092

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第002740号

责任编辑:孔国平 宛 楠/责任校对:林青梅

责任印制:钱玉芬/封面设计:陈 敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

丽源印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006年5月第 一 版

开本:850×1168 1/32

2006年5月第一次印刷

印张:13 1/4 插页:6

印数:1—4 000

字数:343 000

定价:25.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)



玛丽·居里



卢瑟福



玻尔



费米

图1 20世纪杰出的核科学家





彭桓武



邓稼先



朱光亚



于 敏

图 1 20 世纪杰出的核科学家(续)



图 2 北京东黄城根甲 42 号

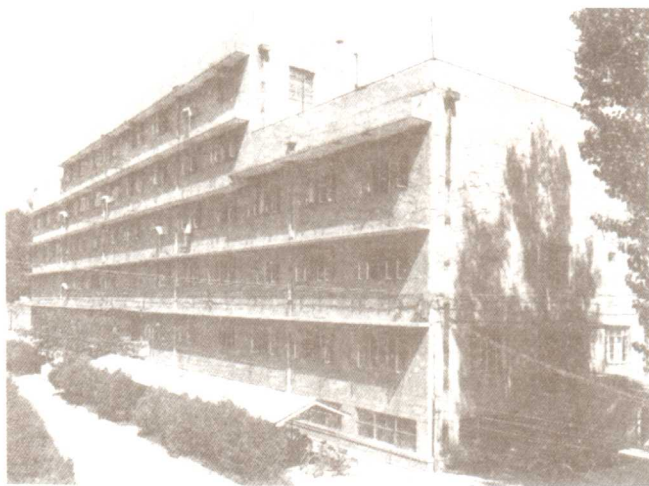


图 3 北京中关村核物理实验大楼



图4 北京新镇原子能研究中心



图5 周恩来、陈毅、贺龙与外宾在钱三强陪同下参观原子能所



图6 陈毅在重水反应堆和回旋加速器落成典礼上剪彩



图7 聂荣臻在重水反应堆和回旋加速器落成典礼大会上讲话



图8 聂荣臻、郭沫若、张劲夫等参观核反应堆操纵台

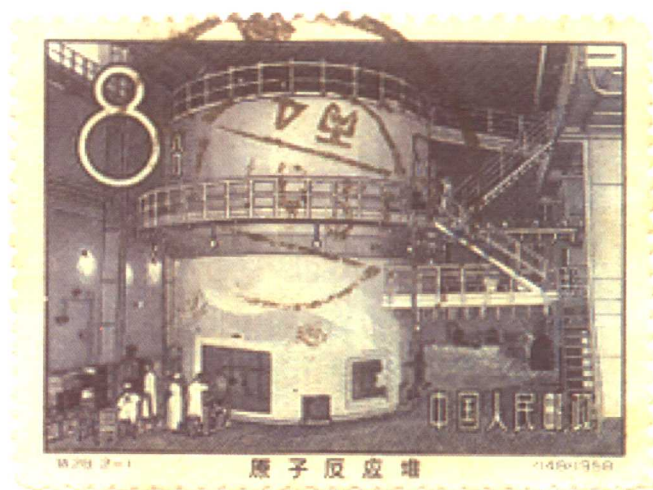


图9 中国邮政发行的核反应堆纪念邮票

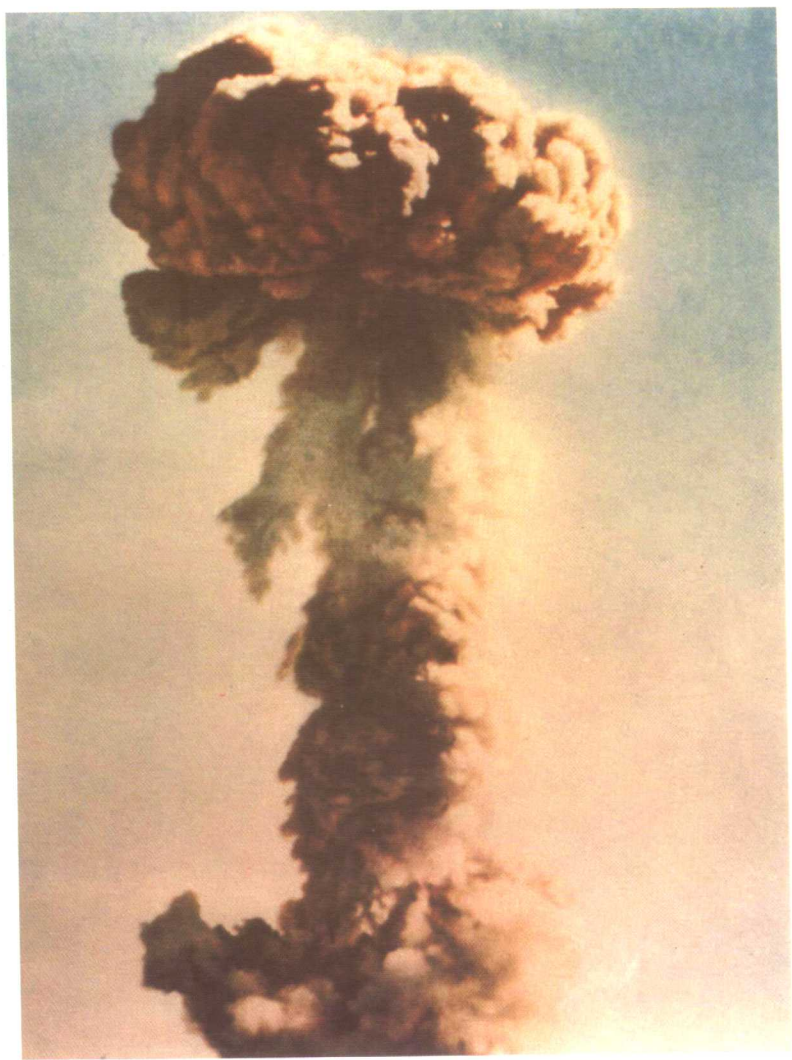


图 10 中国第一颗原子弹爆炸试验的烟云



图 11 中国第一颗空投氢弹爆炸试验的烟云



图 12 中国研制的核潜艇



图 13 秦山核电站

序

1896 年，铀的天然放射性的发现使人类第一次收到来自原子核内部的信息，从而拉开了原子核物理学研究的序幕。

原子核的发现、中子和核裂变的发现，迅速将核能推向应用开发研究。1942 年，世界上第一座核反应堆达到临界，宣告核能时代的来临。1945 年，核能以原子弹的破坏性形象登上人类历史舞台，在科学史上产生了前所未有的轰动。

第二次世界大战结束后，核科学技术的发展，对世界政治、经济、军事都产生了极其深远的巨大影响。核大国之间开始了核武器竞争。以核军备竞赛为中心的冷战一直持续到 20 世纪末。核威胁、核恐怖笼罩着全球。迄今，核武器仍是国际战略的重要威慑力量。

核能是一把双刃剑。核能的和平利用可以为人类带来恩惠，特别是为人类最终解决能源问题带来了希望。

中国核科学技术在 20 世纪 60 年代取得了举世瞩目的成就。从第一个核能研究机构的诞生到核工业的创建，从“两弹一艇”的研制成功到核电站的大规模建设，从核科学的基础研究到应用开发研究，中国已经建立起一支有相当数量和一定水平的科技队伍。这支队伍忠于祖国、献身科学、能打硬仗，无论在规模或素质上，都可以引以为豪。

书中涉及核科学技术领域数百位中外科学家。他们的业绩和献身精神是后人尊敬和学习的榜样。当今世界，科学技术的竞争，

归根结底是人才的竞争。

科学就是探索。在探索过程中，有时“山重水复疑无路”，有时“柳暗花明又一村”。正如马克思的名言：在科学上面是没有平坦的大道可走的，只有那在崎岖小路的攀登上不畏劳苦的人，有希望到达光辉的顶点。

人类对原子的探索花了几千年的时间，历经曲折反复，对原子核的探索用了几十年，而对核能应用开发的探索只用了几年。当今时代，科学进步速度加快，可谓日新月异、瞬息万变。核科学是一门新兴科学，方兴未艾，正以突飞猛进之势向前迈进。

该书记述了核科学发展史上许多发现、发明和成就。在取材和讲述上，力求忠实于历史，再现历史。不仅讲述成功带来的喜悦和经验，而且也讲述挫折、失误带来的烦恼和教训。例如，为什么放射性的发现晚了 30 年？为什么约里奥-居里夫妇与中子的发现失之交臂？为什么中国科学家做出了诺贝尔奖水平的工作却与诺贝尔奖无缘？德国最先发现核裂变，为什么没有第一个掌握原子弹？中国为什么在原子弹爆炸 27 年和核潜艇下水 20 年之后才建成第一座核电站？等等。作者努力提供史料，为读者留下了思考、判别的空间。

如果说，中国核科学发展史在 20 世纪是艰苦创业篇，那么，在 21 世纪将是兴旺发达篇。世纪之交，中国核科学技术面临新的挑战 and 机遇。

温故而知新，历史是一面镜子。回顾过去才能认识现在，把握未来。艰苦创业的经验教训是一笔珍贵的财富，必将促进我们再创辉煌。

近年来，国内有关核工业和核科学技术史的书也出版了一些，但与事业的成就相比远远不够，而能走近科学技术者似嫌更少。本

书敢为人先，用通俗的语言讲述中国核科学史话，无论是对科学史的研究，或是对公众走近核科学技术，都是一件很有意义的工作。

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized character followed by the characters '志' and '祥'.

2005 年 7 月 26 日

前 言

20 世纪 60 年代，中国核科学技术取得了震惊世界的辉煌成就。“两弹一艇”（原子弹、氢弹和核潜艇）的研制成功，使中国跻身于世界五个核大国的行列之中。这是中国近现代科学史上勇攀科学技术高峰的空前壮举，被称为“中国奇迹”。

中国是一个发展中国家，工业、经济基础薄弱，科学技术水平滞后。为什么能在很短的时间内攻克核科学技术高峰？这其中的奥秘一直是国内外关注的。因此，有必要考证一下中国核科学发展史。

本书是一本历史资料书，史料真实准确，同时又是一本科普读物，用通俗的语言讲述核科学发展的历史。科技原理的表述力求通俗准确，以便让非专业的读者也能看得懂，有收获。

中国的核科学技术最初是从西方先进国家传入的。因此，本书以西方先进国家的相关发展作背景，记述了几代科学家艰苦卓绝的工作。从古代原子论到现代原子论，从放射性的发现到蘑菇云的升腾，从核军备竞赛到冷战的风云变幻，核科学技术的发展，对世界政治、经济、军事都产生了极其深远的影响。因此，20 世纪被称为“核世纪”。本书叙述的史实，原则上收集到 20 世纪末，即 2000 年底。

前六章是综合记述，之后各章分专业展开。核科学涉及许多学科领域，这里只介绍一些主要方面。第一至十四章及附录由王甘棠执笔，孙汉城作了补充。第十五至十七章由孙汉城执笔。

在编写本书的过程中，参考了许多有关书刊，例如，原子能