

『两弹一艇』那些事

一位见证者的记述

◎李鹰翔 著

此书高度概括地记述了中国核工业发展的历史进程，既有史实，又有恰当的评述，以及深刻的思考，可谓独树一帜。非亲历者，不能有此佳作；非长期积累，不能有此丰富的内容。

中国原子能出版社



“两弹一艇”那些事

李鹰翔 著

中国原子能出版社

图书在版编目(CIP)数据

两弹一艇那些事 / 李鹰翔著. -- 北京 : 中国原子能出版社, 2013.7
ISBN 978-7-5022-5994-5

I. ①两… II. ①李… III. ①纪实文学—作品集—中国—当代 IV. ①I25

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 184372 号

内容简介

1955 年,我国核工业创建,试验成功原子弹、氢弹,走出了一条具有中国特色的核工业发展道路,为强国之路和中华民族伟大复兴奠定了坚实基础。党的十一届三中全会以后,我国进入改革开放的历史时期,核工业开始了第二次创业战略转变。

《“两弹一艇”那些事》记述了作者在我国核工业创建到发展历程中亲身经历和见证的往事。以详实的历史事实,生动地阐述了探索和实践这条道路之艰辛,从中得出的经验发人深省,对当今我国现代化建设仍有借鉴和指导意义。

“两弹一艇”那些事

策 划 人	杨志平
出版发行	中国原子能出版社(北京市海淀区阜成路 43 号 100048)
责任编辑	肖 萍
技术编辑	冯莲凤
责任印制	潘玉玲
印 刷	北京博图彩色印刷有限公司
经 销	全国新华书店
开 本	787 mm×1092 mm 1/16
印 张	19.375 字 数 350 千字
版 次	2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5022-5994-5 定 价 46.00 元

网址: <http://www.aep.com.cn>

E-mail: atomep123@126.com

发行电话: 010-68452845

版权所有 侵权必究

本书由中国核工业报社独家策划,与
中国原子能出版社联合出品。

前 言

本书作者李鹰翔是在上世纪50年代我国“两弹一艇”事业刚起步的时候进入核工业部门工作的。他亲身经历和见证了我国第一颗原子弹、第一颗氢弹、第一艘核潜艇动力装置研制和第一代核燃料工业体系建立的决策和实施的全过程。他在领导者身边和决策辅助部门工作多年,接触和参与了许多当时严格保密的文件资料、文稿起草、会议会务、机关事务;与很多领导者、科学家、工程专家打过交道,到过不少核工程、核设施、核基地、核研究机构和核工厂矿山。他在1994年离休前后,应一些报刊邀约,在已经解密的范围内,以他所见、所闻、所知,陆续撰写了多篇介绍核工业建设和核武器研制的历史和人物,颇受读者关注和欢迎。现在我们选取其中已发表过的44篇和尚未发表的5篇汇集成册,以飨国内外关注和希望深入了解中国核事业创建与发展历史的读者、学者和有关人士。

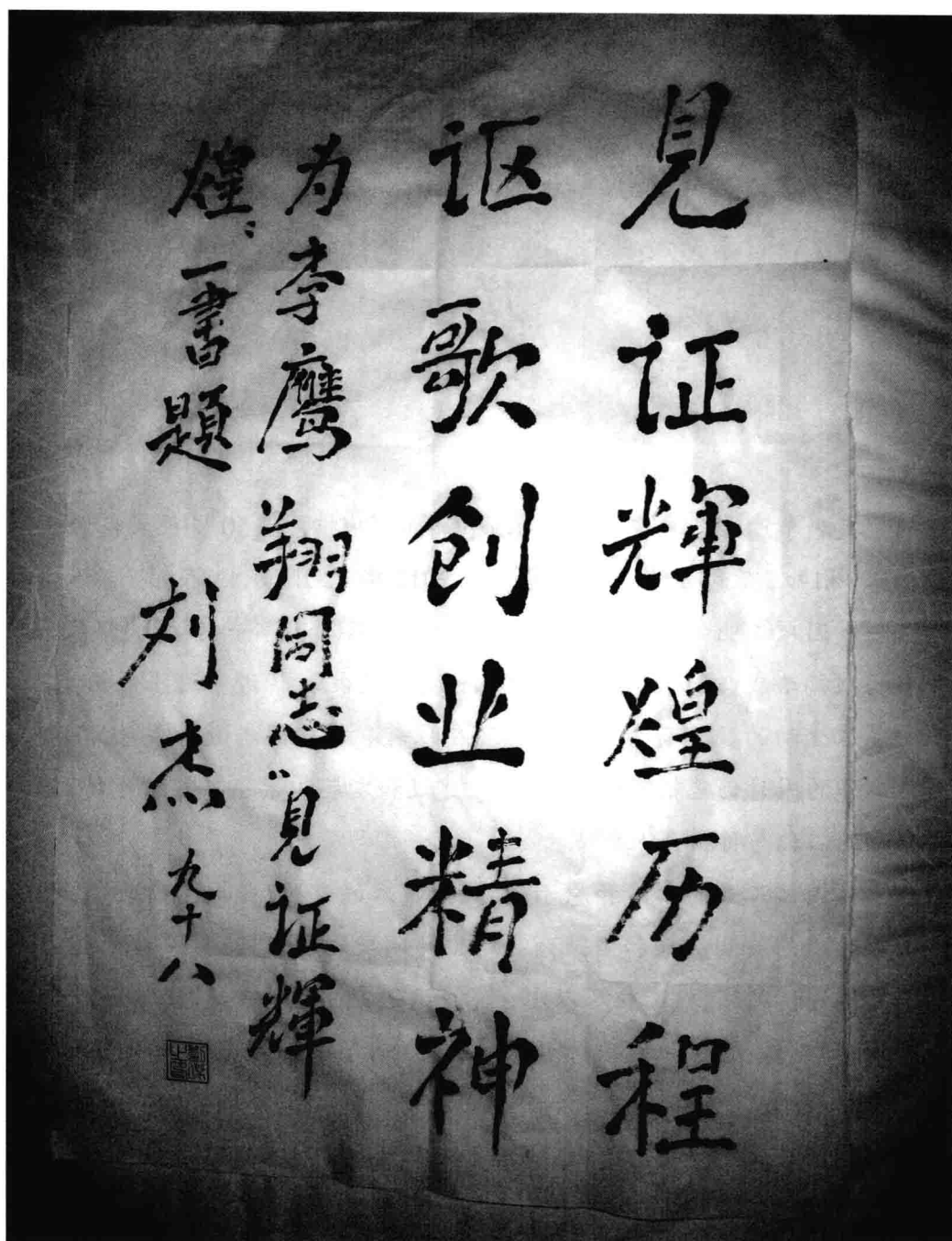
中国核事业的兴起与发展,是中国社会主义现代化建设伟大成就的重要标志,是追逐中华民族伟大复兴的“中国梦”的成功实践,也是世界现代历史发展的重大事件。邓小平同志曾经深刻地指出:“如果60年代以来中国没有原子弹、氢弹,没有发射卫星,中国就不能叫有重要影响的大国,就没有现在这样的国际地位。这些东西反映一个民族的能力,也是一个民族、一个国家兴旺发达的标志。”可见“两弹一星”事业成功的重大而深远的意义。本书作者的文章虽然许多是应时之作,散见于各报刊杂志,发表时间跨度也比较大,

然而现在汇编在一起,便形成一定的历史脉络,反映出我国核工业建设和核武器研制发展的大概全貌。不同于现在已见诸于市的相关图书和影视作品,本书的史料真实、可靠、权威,有深度。诚如一位评审者指出的:“书稿简明扼要,高度概括地记述了中国核工业发展的历史进程,既有史实,又有恰当的评述,以及深刻的思考,可谓独树一帜。非亲历者,不能有此佳作;非长期积累,不能有此丰富的内容。”

在本书稿即将付梓之际,作者与编辑诚挚地恳求读者、特别是知情的读者,在阅读过程中发现有史实不准确或提法不恰当的地方,请予批评指正。

注:①原书名《见证辉煌》,此次汇编后改为现名《“两弹一艇”那些事》。

②在汇编过程中,对原载于其它媒体的文章有个别删改。



题词作者：原中顾委委员、二机部部长刘杰

序

我和李鹰翔同志相识于核工业建设的初创时期,50多年来我们从相识、相知,直到成为一生的挚友。2012年12月,承他将《见证辉煌——我国核工业的创建与发展》(编者注:现名《“两弹一艇”那些事》)一书的书稿给我,我认真拜读后,深感振奋。它把我带进了远去的历史,一幕幕生动的往日场景又重新展现在眼前。鹰翔同志数十年来,在紧张工作的同时仍笔耕不辍,为核工业建设和发展积累了丰富的资料,其勤奋的工作与付出令人敬佩。

我国核工业的创建和原子弹、氢弹技术的突破,是毛主席、党中央高瞻远瞩的英明决策和坚强领导结出的硕果。在我国经济、技术还很不发达的情况下,核工业人以比世界先进国家更快的速度、花费最少的代价,研制成功原子弹、氢弹和核潜艇,走出了一条具有中国特色的核工业发展道路,为强国之路和中华民族伟大复兴奠定了坚实基础。本书以翔实的历史事实,生动地阐述了探索和实践这条道路之艰辛,从中得出的经验发人深省,对当今我国现代化建设仍有借鉴和指导意义。

党的十一届三中全会以后,我国进入改革开放的新的历史时期,核

工业贯彻军民结合的方针,实行保军转民,开始了第二次创业的战略转变。《见证辉煌——我国核工业的创建与发展》还记述了我国自行设计建造第一座核电站——秦山核电站的艰辛历程,它成为中国核电发展历史上的重要里程碑,为我国持续发展核能开辟了新路。书中内容更展望了在新的历史时期,核工业既为国防又为国民经济现代化服务的广阔前景。

历史奇迹是领袖人物和人民群众相结合而创造的,我国核工业建设发展的伟业是党和国家领导人、广大干部和科技人员齐心协力,共同努力,艰苦奋斗的产物。本书记述了其中的代表人物为核工业发展所作出的历史贡献和伟大风范,值得我们永远铭记和怀念。

这是一部内容丰富、史料翔实、视野开阔的著作,它的出版发行,定会给广大读者带来深刻的启示和教益。



原国防科工委副主任 中将

2013年元旦

目 录



前言

题词

序

第一编 两弹一艇从无到有

自强自立于世界民族之林	2
开创中国核工业的一次绝密会议	11
二机部机构的由来与沿革	14
从五湖四海走到一起来	17
我国核工业初创时期的苏援与自主	21
铀资源是核工业发展的物质前提	30
铀矿冶建设和简法生产为我国核事业立了头功	34
一波三折的铀浓缩厂创业艰难历程	40
原子弹研制创新与铀浓缩机组启动创新	46
自主创新攻难关	50
“两年规划”——中国特色的重大科技系统工程	56
177办公室的日日夜夜	64

我国核潜艇动力装置的曲折历程	70
我心目中的刘杰	77

第二编 领导者与科学家

毛泽东的核战略思想	86
周恩来统领中央专委	91
刘少奇与中国核工业	96
邓小平与中国核工业	101
老师们与中国核工业	108
薄一波与中国核工业	113
张爱萍与中国核工业	118
伍绍祖与中国核工业	123
中国原子能事业的首任部长——宋任穷	126
刘杰为创建我国核事业立了大功	132
两次出任二机部领导的刘西尧	142
刘伟为我国核事业持续奋斗了30年	148
“中国原子弹研究的第一功臣”——李觉	154
中国核事业中的科技知识分子	158
我国核科学事业的开拓者、奠基人——钱三强	166
功德双馨的老科学家——王淦昌	172
令人特别崇敬的女科学家——王承书	177

第三编 改革开放中再创业

核工业的两次历史性跨越	182
改革为核工业带来了无限生机	188
中国核工业的第二次创业	192
困扰与抉择	199

中国大陆第一座核电站建成发电	205
秦山核电站成功背后的故事	210
应对香港反核活动的前前后后	217
核电之光 普照神州	223
造福于民的科技新秀	230
核能、核技术与可持续发展	236
 第四编 经验与精神	
氢弹成功的两条历史经验	246
正确决策是最最重要的	252
社会主义创造了中国核奇迹	258
“大三线”的建设与调整	267
“两弹一星”为追逐强国之梦树起了一座丰碑	271
要敢于和善于“吃第一只螃蟹”	277
为海南人民造福	286
“两弹一星”与现代商学	293
 后记	 297

第一编

“两弹一艇”那些事

两弹一艇从无到有

我国核工业创始于1955年。在中央作出战略决策后,便开始建立机构,集结队伍,争取外援,自主建设,攻关研制,用了不到十五年的时间,建成了核燃料循环工业体系,爆炸成功了原子弹、核航弹、核导弹、氢弹和研制成功了潜艇核动力,从而成为震惊全球的世界核大国。本编各篇从各个角度记述了我国核工业、核武器从无到有的创业史实。

自强自立于世界民族之林

20世纪50年代初,刚刚诞生的中华人民共和国,面临着帝国主义的经济封锁和军事威胁。这使中国人民懂得,中国需要和平,但和平需要实力的支撑。国际和平战士、法国杰出的物理学家约里奥·居里向中国毛泽东主席进言:“你们要反对原子弹,你们自己就必须要有原子弹。”“中国要有原子弹”的命题,就这样提到了新中国领袖们的面前。

中南海的决策和方针

1955年1月15日下午,毛泽东同志在中南海主持召开中共中央书记处扩大会议,讨论中国发展原子能事业问题。在这以前,周恩来总理已为此做了大量调查研究和实际推动工作。会上,毛泽东、刘少奇、周恩来、朱德、陈云等五位中央书记,以及彭德怀、彭真、邓小平、李富春、薄一波等同志,怀着浓厚的兴趣听取了李四光、刘杰、钱三强的汇报,观看了用仪器探测铀矿石的操作表演,并分析研究了开展原子能科学研究和实际利用的主客观条件,一致认为,中国有铀矿,科学研究也有一定基础,只要排上日程认真抓,就一定能够抓上去。会议作出了中国一定要发展原子能事业的战略决策。一年后,毛泽东同志在《论十大关系》的讲话中信心十足地指出:“我们现在已经比过去强,以后还要比现在强,不但要有更多的飞机和大炮,而且还要有原子弹。在今天的世界上,我们要不受人家欺负,就不能没有这个东西。”

我国原子能事业起步的时候,曾经得到过苏联的技术援助。从1955年到1958年,在核科技和核工业领域,中苏两国政府先后共签订了6个协定。许多苏联科学工作者

和工程技术人员,远离家乡,来到中国,积极热情地帮助工作。然而,中国共产党人一向认为,外因要通过内因才能起作用,内因是发展的依据。在发展原子能事业上,一开始就明确制定了“自力更生为主,争取外援为辅”的指导方针,强调把立足点主要放在自己力量的基础上,通过自己的科学研究和建设实践,培养人才,掌握技术。历史证明,这是一条正确的方针,从而使中国核工业建设在险恶的国际环境中能够立于不败之地。当后来中苏关系发生急剧变化时,核工业建设工作不但没有因此出现混乱和停顿下来,相反,在党中央和国务院的坚强领导下,加快了自力更生的步伐,完全依靠自己的力量,攻破了原子弹的秘密。

从无到有的历史性突破

原子弹是第二次世界大战末期出现的新式武器。由于它威力空前巨大,一经使用就震撼了世界。从那时起,原子弹就成为了超级大国称霸世界的工具。超级大国为了维持自己的核垄断地位,对原子弹制造技术绝对保密。中国要研制原子弹,一无模型,二无图纸,三无资料。原子弹到底是个什么样,全靠自己从头摸起。

原子弹能否研制成功,关键在于有没有一支在政治上和技术上都过得硬的专业队伍。20世纪50年代末、60年代初,在中央的支持下,核工业部门从全国四面八方选调了一批优秀的科学技术人员和技术工人,逐步形成了这样一支专业队伍。其中有像王淦昌、彭桓武、郭永怀、姜圣阶这些在学术上造诣高深、成就卓著、蜚声国内外的老科学家、老专家;有像朱光亚、邓稼先、陈能宽、周光召、于敏、胡仁宇、胡思得这些在科学技术上受过严格训练、成绩突出、思维敏捷、年富力强的中年科技人员;还有一大批在生产上技艺高超、经验丰富的老技师、老工人和聪明勇敢、技术熟练的青年技工。他们虽然没有从事过原子弹的研制工作,但是为了祖国的国防现代化事业和打破超级大国的核垄断和核讹诈,他们都能听从组织调动,怀着为国争光、以身许国的壮志豪情,毅然放弃自己熟悉的专业工作和优越的城市生活,有的从国外回归祖国,有的从大城市走向戈壁荒漠和草原深处,为探索原子弹的秘密而忘我地奋力拼搏。

研制原子弹是一项庞大的系统工程,涉及许多技术领域和生产部门。比如,原子弹的巨大威力源于核裂变反应,核裂变反应需要核裂变材料,这种材料主要是铀和

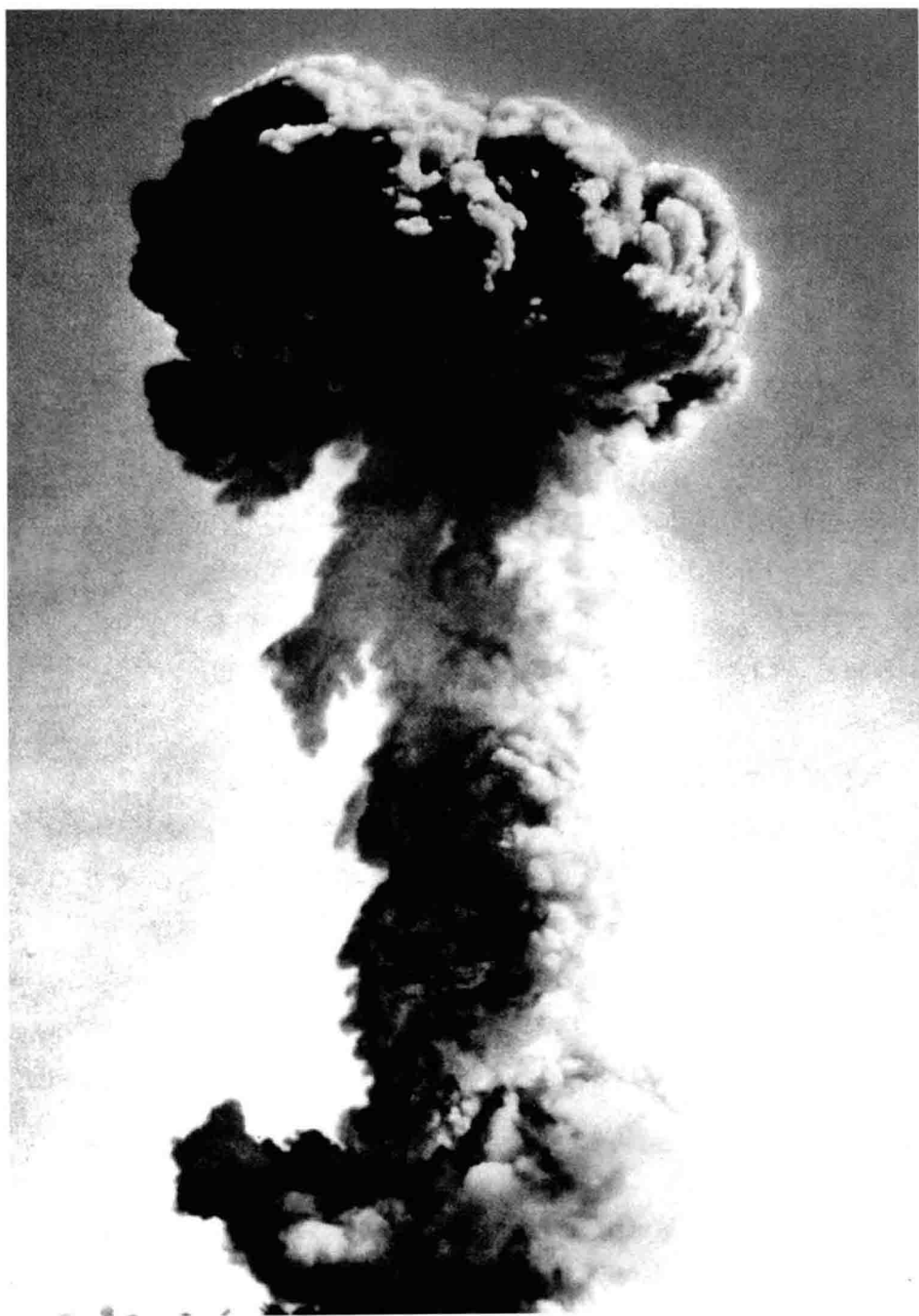
铀。铀-235在天然铀中只占0.714%，铀-239是人造放射性元素。为了获取这种材料，就需要建立从铀矿普查勘探到开采水冶，从铀精制氟化到铀同位素分离，从核燃料元件制造到反应堆生产铀，以及化工后处理等的一整套工业体系。没有这样一个工业体系，制造原子弹也就无从谈起。因此，研制原子弹不仅是一种新式武器的研究设计和加工制造，而且还是一门新兴工业和生产能力的建立。我国从20世纪50年代开始，大致经过十年左右的努力，克服了许多艰难险阻，终于建立起自己的核燃料工业体系，为核武器的发展和核能的和平利用奠定了物质技术基础。

研制原子弹要克服许多技术难关。首先是理论设计关。原子弹有“枪法”和“内爆法”两种方法使核装料达到超临界状态，从而实现核爆炸。“枪法”技术上比较容易做到，但耗费核材料多；“内爆法”技术先进，耗核材料少，但精度高，难度大。为了使我国原子弹技术起点高，理论研究人员选定了“内爆法”作为自己的主攻方向。当时，国内还没有高速计算机，研究人员硬是用手摇计算机和电动台式计算机，日夜三班倒地进行计算、分析和验证，摸清了“内爆法”核材料压紧过程的规律，为理论设计提供了可靠依据。

其次是爆轰试验关。理论设计选定“内爆法”之后，能否获得符合“内爆”所需的波形，便成为实现这一方案的关键。爆轰物理研究人员围绕波形问题，开展了起爆元件的设计和波形会聚流体力学过程的研究，进行了上千次的爆轰试验，并相应地研究和掌握了各种测试技术，满足了理论设计的需要。而在理论设计完成后，爆轰物理研究人员又配合原子弹的技术设计，开展了大型爆轰试验，验证理论设计，并同时解决相应的测试技术问题。

再次是技术设计和制造关。当原子弹所需的雷管、炸药、核部件、中子源、引爆控制装置等技术问题陆续解决后，如何把这些元器件、部件、组件按照一定结构组合起来，使其成为一种可用的武器，又成为原子弹研制的关键环节。工程技术设计人员根据爆轰试验的需要，进行了各种不同试验装置的结构设计，并结合以后武器化的要求，开展了原子弹的装置结构设计和武器总体布局设计，以及制造工艺的研究设计，为最后突破原子弹的制造技术创造了必要的条件。

这样，经过1960~1962年这三年艰苦工作的积累，研制原子弹的一系列关键技术开始被突破和掌握，整个研制工作由量变开始转向质变，通往胜利的道路已经看得比



1964年10月16日,我国第一颗原子弹爆炸成功