



国家出版基金资助项目

现代战争“七大领域”丛书

现代核战

孙快吉等 编 著



国防大学出版社



现代核战

孙快吉 等编著

国防大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

现代核战 / 孙快吉等编著. —北京: 国防大学出版社, 2016. 6

ISBN 978—7—5626—2408—0

I. ①现… II. ①孙… III. ①核战争—研究
IV. ①E861

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 119091 号

现代核战

XIANDAI HEZHAN

孙快吉 等编著

出版发行: 国防大学出版社

地 址: 北京市海淀区红山口甲 3 号

邮 编: 100091

电 话: (010) 66772856

责任编辑: 吴辅佐

特邀编辑: 覃东升

责任校对: 邓彦防

封面设计: 周 远

经 销: 新华书店

印 刷: 北京盛彩捷印刷有限公司

开 本: 710 毫米×1000 毫米 1/16

印 张: 16.5

字 数: 185 千字

印 数: 1—5000 册

版 次: 2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

(如有质量问题, 本社负责调换)

总 序

战争，这个人类相互残杀的“怪物”，自从降临人间，就不断地变幻着形态和花样，一路呼啸着、狂奔着，它通过攻伐、杀戮、威逼、利诱，改变着一个民族或国家的命运，改变着地图板块的原有模样和色彩，更决定着人类文明的走向。所以，战争历来都被人们时刻跟踪、密切关注。

早期的人类战争，尽管有“檣櫓灰飞烟灭”的江海鏖战，但更多呈现的则是短兵相接、战阵对峙的陆上角逐。在大漠孤烟、江海呜咽的战争悲歌中，古人们一刻也没有停止对战争的想象和憧憬：“天兵照雪下玉关，虏箭如沙射金甲”；“十万天兵驱虎豹，三千金甲奋猊熊”。他们希冀从人力尚不能企及的天空换取“天兵天将”来改变战争的天平。科学技术的发展将古人们的想象物化成了现实。

近代以来，战争在更为广阔的空间展现着它的魔力与魅力，不时上演着马汉与杜黑的对话，也时常演绎着电磁欺骗这种“新型”军事谋略。光阴穿越时空的隧道，科技的进步一日千里，战争在广阔的时空、复杂的场域、多维的向度中变幻着令人眼花缭乱的形态。

现代战争，其触角已伸向陆、海、空、天、电、网、核等



诸多领域。战场已与边关狼烟渐行渐远，却与太空、电磁、网络这些人的自然视力所不能及的空间广泛“联姻”；一柄核武之“达摩克利斯之剑”也悄然高悬人类头顶。承载人类美好想象的“广寒宫”不再是诗情画意之地，那些警觉的“天眼”目不转睛地注视着地球上金戈铁马的动向；孩童们津津乐道的深海龙宫不再是老龙王的官闱禁地，也闯入了杀气腾腾的荷枪士兵；就连人们日常休闲娱乐的网络世界也不时散发出战火硝烟的味道……

面对现代战争，习近平主席深刻指出：“战争的时空特性发生重大变化，多维战场空间融为一体。”现代战争的领域不断拓展延伸，由陆地、海洋、空中扩展到太空、电磁、网络甚至人脑中的思维。现代战争的形态和方式的发展变化是不以人们的意志为转移的，甚至颠覆了人们对战争的传统认知。在西亚、北非的武装冲突中，尽管以往的游击战以及AK-47步枪和皮卡等装备大行其道，但是透过美国、俄罗斯等军事强国打击极端势力的滚滚硝烟，传统意义上的陆战场、海战场、空战场转向了陆地、空中、海洋、电磁、网络等多维领域的一体化。现代战争领域的变化态势已清晰地呈现在世人面前。然而，如此悬殊落差的战争图景，既勾勒出了未来战争的轮廓，也容易模糊我们投向未来的视线。正像立于城市“硅谷”与非洲沙漠会有不同的视野，而今我们站立于不同的观测点所看到的未来战争也会有天壤之别。

我们不禁要问：现代战争的空间究竟在哪里？未来战争及其战场到底是个什么样子？

准确辨识未来战争的脸谱，关系到军事斗争准备的质量效益，关系到我军是否能打仗、是否能打胜仗。作为军事理论工



作者，将现代战争的发展态势和演变形式告诉广大官兵和热爱军事的青年朋友是我们义不容辞的责任。基于此，我们编撰了《现代战争七大领域》这套丛书，目的是为广大官兵和热爱军事的青年朋友学习了解、研究探索现代战争提供可资借鉴的图书，并由此及彼、由近达远、由浅入深地追踪现代战争发展的潮前浪花，慧眼揭示那些走在时代最前列的现代战争趋势。

这套丛书着眼现代战争发起的战场空间和物理场域，编著有7个分册，即《现代陆战》《现代海战》《现代空战》《现代太空战》《现代电磁战》《现代网络战》《现代核战》，它们描绘和叙说了现代战争诸领域的源起勃兴、博弈嬗变和发展趋势。丛书的作者既有博导硕导，又有博士硕士；既有专家学者，也有后起之秀。所编著的内容都是他们长期关注和致力研修的专业领域。他们登高望远、洞幽烛微，按照过去和现在的历史脉络、已知和未知的推演逻辑构建了丛书内容，力争在介绍人类战场发展过程的同时，对现代陆战、现代海战、现代空战、现代太空战、现代电磁战、现代网络战、现代核战进行全景式描绘，使读者对处在不同战场空间和物理场域的现代战争有全面的认识和了解。

这套丛书，在坚持科学性、学术性、知识性的前提下，力争注入通俗性和可读性的元素；同时，考虑当前阅读需求，在内容编排上，以图文并茂的形式，通过通俗易懂、生动活泼的语言，夹叙夹议，娓娓道来，使读者在重温历史、眺望未来的过程中，获得精神的愉悦和智慧的启迪。

科学预测未来才能正确把握未来，正确把握未来才能赢得未来。这是认识和赢得战争的不二法则，也是该丛书编撰出版



的目的所在。我们热切期望，通过这套丛书，在编者、作者、读者之间建立起思考沟通的桥梁纽带，在历史、现实、未来的探讨中形成对现代战争七大领域的深刻认知，为了解战争、研究战争、打赢战争提供经验教训启示和成败得失借鉴。这是我们的历史责任，也是我们的使命担当。

丛书编者

2016年6月



目 录

前 言 /1

第一章 核裂变与核聚变：核武器横空出世 /3

揭开原子神秘的面纱	3
圣灵逞威，比一千个太阳还亮	6
巨人“迈克”诞生	13
你追我赶，竞相研制核武器	17

第二章 惊天大爆炸：“小男孩”和“胖子” 从天而降 /21

从试验到实战——美国向日本投下两枚原子弹	21
日本原是罪犯，却伪装成受害者	29
核武器使用带来的后效应——核反思	30

第三章 人类历史上的重大核危机：核战 一触即发 /38

抗美援朝——中国第一次面临核战争威胁	38
--------------------------	----



古巴导弹危机——美国准备按下核按钮	43
珍宝岛冲突——昔日老大哥举起了“核大棒”	50
中东战争——以色列把核弹装上了战斗机	57
南亚——充满危险的“核火药桶”	62

第四章 威胁人类生存的重大核灾难：高悬的 “达摩克利斯之剑” /68

太平洋和哈萨克斯坦草原上的蘑菇云	69
深海中潜藏的核灾难	72
噩梦般的记忆——美国三里岛核事故	76
真正的灭顶之灾——苏联切尔诺贝利核电站爆炸	78
无知带来的灾祸——巴西戈亚尼亚核污染	81
大地震致使核灾难再次降临日本	83

第五章 现代核战武器：杀伤力和破坏性最大的 武器 /86

核武器与核武器系统	86
核武器的分类及性能	88
核武器的杀伤破坏因素	97
世界主要国家核武器与核力量	105

第六章 核战争：内涵、类型与行动样式 /114

核战争内涵	114
-------------	-----



核战争的类型	117
核作战行动样式	120

第七章 核威慑：不战而屈人之兵 /125

核威慑的定义与分类	125
核威慑的构成要素及运用的特殊性	132
核威慑的战略运用理论	136
核威慑的战略运用样式	140
平时核威慑的主要形式	143

第八章 现代核防御：战略预警与反导作战 /152

战略预警与反导作战的历史发展	152
“星球大战”计划	162
NMD 和 TMD	169
俄罗斯“空天一体防御”研究	177
未来反导系统的发展	181

第九章 核安全态势：世界主要国家核战略 /183

当今世界核态势基本特点	183
美国核战略	186
俄罗斯核战略	189
英国核战略	192
法国核战略	194



印度核政策	197
巴基斯坦核政策	199
以色列核政策	201
日本核策略	203

第十章 核军控与核裁军：无奈与困境 /207

核军控与核裁军的内涵	207
美、苏（俄）核军控与核裁军政策	210
英国、法国的核军控与核裁军政策	216
中国核军控与核裁军政策	221
国际核不扩散机制	225

第十一章 核战的未来趋势与展望：为了世界的 和平与安宁 /234

核安全关系世界和平与人类命运	234
未来核力量发展分析	237
信息时代的核武器与核战略	242
世界争取无核化斗争的前景	244

参考文献 248

前言

1945年7月16日凌晨5时30分，伴随着美国新墨西哥州阿拉莫戈多沙漠的一声惊天大爆炸，人类踏进了核武器时代。从此，核战的阴影就如影随形般笼罩着人类。

美国“原子弹之父”罗伯特·奥本海默面对着原子弹的第一次闪光，他高兴不起来，反而有一种深深的自责。“我已经变成了死神，大千世界的毁灭者。”的确，后来的核武器使用完全验证了这名世界顶尖核物理学家的预言。美国在日本广岛和长崎投下的两枚原子弹，当场就造成了日本40多万人死伤，而留下的核后遗症至今仍在威胁着日本人民。到今天，全世界已经有核武器2万多件（一说4万件以上），如果按照当量分配，地球上的每个人都可以分到几吨（TNT当量），可以毁灭地球几十次。当然核武器也能随之毁灭人类创造的众多灿烂文明。核战争、核危机、核事故等已经成为人类挥之不去的梦魇！

曾几何时，为了争夺核优势，美国与苏联展开了空前激烈的核军备竞赛。其结果，世界核武器库急剧膨胀，美苏两国均被核军备竞赛所累。到目前为止，除美国在日本使用两枚原子弹外，核武器还未曾再被使用过。但核武器绝不会自动退出历史舞台，在信息化战争时代的今天，核武器依然在发挥着无可替代的巨大的威慑作用。正因为核武器的巨大战略威慑价值，所以，世界上一些有核技术能力的国家纷纷走上了研制核武器的道路，借此提升国家地位。目前，世界上除了美、俄、英、



法、中五个拥有核武器的国家外，还有一些未被国际社会承认的事实上的有核国家。核武器国家的增多一方面可能会使遏制战争的力量有所增加；但另一方面，也会使得爆发核战争的可能性大大增加，这是一把“双刃剑”。

70多年来，人们为了防止核战争也作出了极大的努力。1968年1月7日，由英国、苏联、美国等发起，50多个国家参加，分别在伦敦、莫斯科、华盛顿缔结签署了《不扩散核武器条约》。1995年5月11日联合国大会决定无限期延长该条约。接着，1996年9月10日，联合国大会通过了《全面禁止核试验条约》，这是一个划时代的里程碑。然而，不扩散核武器与禁止核试验却不等于不使用核武器，核裁军也绝不等于消灭核武器。我国在1964年声明中就提到的，就不首先使用核武器尽早开始谈判，缔结相关协定，一直没有得到核大国的响应。至于我们提出的最终消灭核武器，实现无核武器世界，更是十分的遥远。对此，我们必须要有清醒的认识，只要核武器存在一天，核战争的危险就一天也不能解除，核战争爆发的可能性就始终存在。在核时代，我们要学会与核武器共存！

为了普及核武器、核战争、核危机、核威慑、核军控知识，增强国防观念和军事素养，我们编写了这本科普读物，供大家参考。本书主编孙快吉，副主编张旻盈、王鸿桥。参加编写的人员有：第一章，赵友谊、张旻盈；第二章，赵友谊；第三章，王利鹏；第四章，张大伟；第五章，李晶光；第六章，王鸿桥；第七章，高星；第八章，狄良缘；第九章、第十章，刘征鲁；第十一章，姬晓宇。武振参与了校对工作。

第一章

核裂变与核聚变：核武器横空出世

20世纪最伟大的发现当属核裂变与核聚变了。它们的发现预示着一个新的时代——原子时代的来临。而核武器的出现却让生活在原子时代的所有人，也包括发现者一下子生活在了核战争与核灾难的阴影下。使人类始料未及的是从此踏进了与核武器共生存的时代。

揭开原子神秘的面纱

人类社会的每一次进步，其背后都是科学和技术发展的伟大驱动。19世纪末，物理学已经取得了长足的发展与进步。

1895年，德国物理学家伦琴在做阴极射线实验过程中发现了X射线。1896年，法国物理学家安托万·亨利·贝克雷尔发现了天然放射现象。之后，波兰科学家居里夫人重复了贝克雷尔的实验，并和其他科学家一起努力发现了放射性元素镭和钋。



1902 年,英国物理学家卢瑟福提出,放射性能使一种原子改变为另一种原子。此后,他又根据 α 粒子散射实验现象,提出了原子结构模型的假说,这为人们打开了原子世界的神秘大门。同时,卢瑟福还用 α 粒子轰击氮核,发现了质子,其实验过程也是人类历史上第一次实现的人工核反应。

1905 年,物理学家爱因斯坦提出了狭义相对论,并提出了著名的质能关系式: $E=MC^2$ 。这个公式为日后进行的核裂变和核聚变提供了理论基础。

1912 年,丹麦物理学家玻尔进一步论述了卢瑟福的原子行星模型,并将量子理论和经典力学相互结合,从而进一步为人们指明了研究核物理的方向。

1932 年,在德国物理学家博特和贝克、居里夫人的女儿伊伦·居里、美国物理学家劳伦斯、英国科学家查德威克以及其他科学家的不断努力下,人们最终发现了中子。中子的发现,使得人们控制和利用原子能的目标越来越近。

在发现中子以后,科学家们开始



图 1-1 居里夫人



图 1-2 伦琴



图 1-3 卢瑟福



利用中子来轰击元素，以此来发现新的元素。终于，在奥地利物理学家迈特纳和他的侄子弗里施以及德国化学家哈恩等人的研究之下，发现并证明了原子核的裂变现象，揭示出人类是能够把物质的部分能量直接转化为巨大的能量的奥秘。

同时，迈特纳与弗里施还通过实验，证明了铀原子的分裂现象，然后在英国《自然》杂志上描绘了铀裂变的基本图景。他们的文章在科学界引发了强烈的关注，其后很多科学家都重复了这一实验。

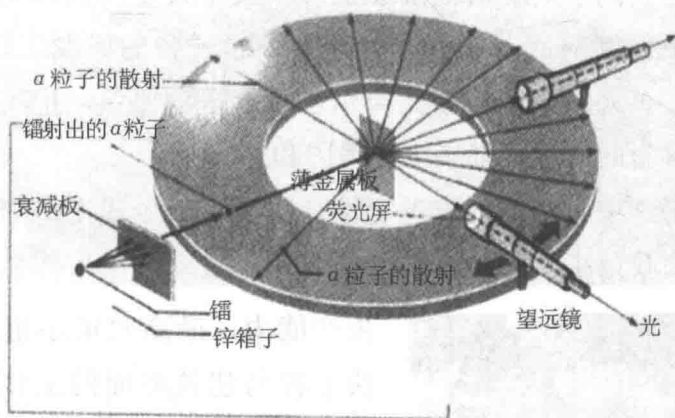


图 1-4 卢瑟福的实验示意图

1939年初，第二次世界大战爆发前夕，欧洲科学界已经知道，在实验室中从原子核的核裂变中获得巨大能量的实验已经取得了突破，原子能的开发与利用已经成为可能。8月，物理学家爱因斯坦受朋友之托，给时任美国总统的罗斯福先生写了一封信，信中建议美国赶在德国之前研制原子弹，这封信引起了美国政府的高度关注。



圣灵逞威，比一千个太阳还亮

1939年10月21日，美国总统下令成立了“铀顾问委员会”，从此美国人开启了研制原子弹的进程。

代号：“曼哈顿工程”

1941年12月6日，即日本偷袭珍珠港和美国正式参战的前一天，美国总统罗斯福批准了一项关于大量拨款和充分利用技术资源研制核武器的计划。从此，原子弹的研制工作加快，规模迅速扩大。罗斯福和丘吉尔还达成一项协议，把英国和美国核能科研的科学家都集中在美国和加拿大。

鉴于这项工作的特殊重要性，罗斯福下令成立一个以他为首的最高政策小组。为将理论研究和实验室的成果转化为工业

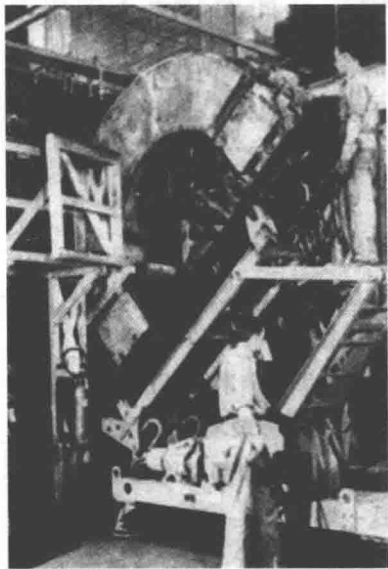


图1-5 美国的“曼哈顿工程”

生产能力，最高政策小组决定加快工程与建筑方面的工作，并成立一个新的工程区，实施强有力的管理。此项任务交给了陆军工程兵团，该兵团建筑部副主任莱斯利·理查德·格罗夫斯上校被选定为负责人。对新的工程区名称，格罗夫斯等人颇费了一番心思。开始曾叫作“代用教材发展实验室”，格罗夫斯认为这将引起人们的好奇，对保密不利。经反复讨论，最后决定采用“曼哈顿