

核幽灵的震荡

——20 世纪核问题回顾与思考

主 编 顾德欣 牛永军

撰 稿

顾德欣	牛永军	陈 秀
杨建仓	张卫东	赵雁杰
赵旭东	张亚兵	张朴远
姜本文		

国防大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

核幽灵的震荡/顾德欣 牛永军 主编 .—北京:
国防大学出版社, 1999.1
ISBN7-5626-0901-2

I. 核… II. ①顾…②牛… III. 核武器问题 IV. D815

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 35218 号

国防大学出版社出版发行

(北京海淀区红山口甲 3 号)

邮编: 100091 电话: (010) 66769235

颐航印刷厂 新华书店经销

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 10.375

字数: 257 千字 印数: 5000 册

定价: 14.60 元

序 言

核能的发现及其在军事上的应用，无疑是 20 世纪最重要和最值得我们进行深刻反思的事情之一。在人类社会的发展史上，再也没有其他的东西像核武器这样，对人类产生了如此深远的影响。

核能的发现和利用是人类科学技术和生产力水平高度发展的必然产物，是人类智慧的结晶；同时，核能的最初应用也是人类不惜一切，追求最大毁伤力的必然产物。像人类发展史上任何新技术一样，核能技术具有两面性：既可以造福子孙，也可能贻祸无穷。核武器把人类自身推向了这样一种“两难境地”：核武器可以毁灭对方，但毁灭对方的同时也就毁灭了自己。20 世纪核问题的实质就在于如何使核能技术荫泽人类而不是威胁人类。令人遗憾的是，在 20 世纪里，人类在核武器研制发展、对抗竞赛方面的投入要远远超过和平利用核能的投入。在与核武器共存的半个多世纪里，人类虽满怀恐惧，却又无法摆脱自己制造的核阴影；虽心有不甘，却又不断地把自己捆绑在核竞赛的战车上。

事实上，早在核武器诞生的那一天，爱因斯坦等先觉者们即向各国政府和人民发出了警告：在一场核战争或核竞赛中，是不会有真正的胜利者的。然而不幸的是，正如人类所犯的其他错误一样，智者的话没能阻止人类在追求核杀伤力和核优势的道路上越走越远，人类是在付出沉重的代价之后才逐渐开始对核问题有了清醒的认识。广岛、长崎的惨剧、数度一触即发的核战争危机、核冬天的阴霾乃至一个超级大国的灭亡，迫使各国军事家、政治家、思想家、科学家不得不面对核问题的现实进行深刻的反

思；迫使人们不得不为制止核战争、彻底销毁核武器，进行多种方式的斗争和努力。

正是在这样的背景下，世界上大多数国家签署了《核不扩散条约》和《禁止核试验条约》，而普格瓦什科学与世界事务会议美、苏、中、英、法等国的一些科学家于 50 年代中期在著名的《罗素—爱因斯坦宣言》的鼓舞下发起成立的国际和平论坛的科学家们在多年研究的基础上，提出了大胆的假设——既然能够成功地消灭一种类型的武器——化学武器，也可以消灭一种类型的武器运载工具——中程导弹，那么为什么我们不可以消灭核武器，实现一个无核武器世界呢？既然按照条约到 2000 年左右，核弹头的总数将减少到 6000 枚左右，那么，最终的目标为什么不能是零呢？

更值得我们注意的动向是，20 世纪核问题的演变历程也引发了人们对长期主导各国决策的“单纯军事安全”观点和“零和”式思维方式的深刻反思。人们开始认识到，安全是不可分割和相互依存的，任何国家都不可能靠长期地损害他国的安全来增强自身的安全。从这个意义上讲，正是核问题使人类获得了相互依存的最初感受。也许随着国际社会多极化进程的加快和国际社会文明程度的发展，核时代将成为人类走出“安全悖境”，迈向“合作安全”的一个转折点。

然而，在以国家安全为中轴，以国家和民族利益为动力的国际关系运作体系里；理想主义尚未在国际关系的现实中获得付诸实施的充分条件。冷战后，核超级大国依然奉行核威慑政策，质量上的核军备竞争也并未停止。而 1998 年春夏印度和巴基斯坦的核爆竞赛，再次使核问题成为一个热点，它警醒着世界各国的政治家和人民：核问题的阴影仍是罩在人类头上的一把达摩克利斯之剑！面对漫向 21 世纪的核阴影，我们不能消极等待，人类必须持续不懈地行动，而这决不单单是政治家、思想家、科学家

和国际关系学者的事情。

正是为了加强社会各界对核问题的认识 and 了解，研究其发展的动向，在国防大学出版社的大力支持下，作者专门编写了这本书。他们站在 20 世纪和 21 世纪的交点，以通俗而深刻的语言回顾了核时代的历史及其给人类带来的一切，同时也展望了下一个世纪核问题的发展动向。其立意的高远和见之于字里行间的深刻思想内涵将给每一个具有社会责任感的人带来有益的启示；而这本书对理论性、学术性、知识性和可读性的兼顾，也在重大严肃的学术问题走向民间大众方面进行了可贵的尝试。

马述宽

1998 年 10 月于北京

目 录

前 言	1
第 一 章 “大男孩”的初啼	
——原子弹出世纪	9
一、核能的发现	9
二、最初的竞赛	10
三、美国：龟兔赛跑的胜利者	15
四、“阿尔索斯”行动	22
五、“大男孩”的威力	26
第 二 章 广岛、长崎上空的蘑菇云	
——原子弹袭击日本	31
一、核袭击对准日本	31
二、“小男孩”的“啼哭”	37
三、长崎，阴差阳错的命运	42
第 三 章 核门槛前的较量	
——冷战期间垄断与反垄断的斗争	51
一、美国独家核垄断的打破	51
二、二次大战结束初期美、苏的核战略思想	54
三、美苏在联合国原子能委员会内的斗争	58
四、美苏在裁军委员会内的斗争	62

五、中立区与无核区问题	72
第 四 章 没有胜利者的游戏	
——美苏核军备竞赛	88
一、增加核弹头当量的竞赛	88
二、60年代运载工具的竞赛	90
三、从不均衡到均衡	92
四、七八十年代的核技术竞赛	97
五、其它国家核裂变物质的发展	101
第 五 章 刀刃上的舞蹈	
——威胁人类生存的核危机	109
一、第一次“摊牌”	109
二、柏林危机	110
三、朝鲜上空的核阴云	112
四、莫边府阴谋	113
五、台湾海峡危机	114
六、第二次柏林危机	116
七、古巴导弹危机	117
八、两次中东战争	119
九、伊朗人质事件	121
十、触目惊心的核事故	122
第 六 章 各怀鬼胎的对话	
——核军控制谈判	125
一、在核禁试问题上的早期斗争	125
二、在核禁试问题上的中期斗争	128
三、部分禁止核试验条约	132
四、防止核扩散谈判的早期建议	139

五、关于多边核力量计划的斗争	141
六、不扩散核武器条约	145
七、1975 年日内瓦审议会议	146
八、美苏限制战略武器会谈	150
第 七 章 “星球大战” 冲击波	
——推向太空的美苏核竞赛	168
一、从“确保摧毁”到“确保生存”	168
二、“星球大战”计划的提出	170
三、什么是“星球大战”	172
四、威力惊人的太空武器	175
五、世界各国反应不一	179
六、“星球大战”影响深远	186
七、苏联反措施迅速出台	187
八、“星球大战”计划的后续进展	190
第 八 章 不堪重负的妥协	
——核裁军谈判的突破性进展	193
一、美苏一揽子会谈	193
二、美苏核战略思想的新变化	197
三、中导谈判加快步伐	203
四、中导条约的签订及其影响	208
五、千呼万唤的 START I	210
六、START II 进展顺畅	213
第 九 章 不和谐的旋律	
——冷战后的核扩散	216
一、冷战后的核扩散形势	216
二、冷战后核扩散的动因探析	233

第十章 对核武器说“不”	
——冷战后的反核扩散问题	239
一、冷战后国际反核扩散机制的发展	239
二、“从扩散”到“反扩散”	247
三、冷战后国际核军控和反扩散机制的局限性	258
第十一章 核时代的“非攻”思想	
——中国的核力量与核战略	264
一、中国核武器发展之路	264
二、“非攻”思想在核时代的延续	
——中国有限的、防御的核战略	274
三、中国核军控政策	278
第十二章 铸剑为犁	
——和平利用核能	289
一、世界能源利用向以核能为主的转化势在必行	289
二、世界和平利用核能的历史、现状和未来	297
三、中国对核能的和平利用	304
回顾与展望	312

前 言

核战争威胁、核力量平衡和核武器扩散是认识核军备竞赛与控制的三个视角。

第二次世界大战后，美苏跑车在核军备竞赛跑道上的轰鸣曾将世界人民置于无休止的核战争恐怖之中，数十年时光如水，几代人忧心忡忡。核攻击虽未发生，但压在世界人民头上的核战争彤云却始终挥之不去。

画面一：1984年6月8日，美国的一份绝密材料称：在朝鲜战争期间，美国政府认为无休止的军事僵持是不能容忍的，因此拟把核武器作为解决问题的一项选择。在艾森豪威尔亲自主持的国家安全委员会会议上，他提出讨论在朝鲜战场使用核武器的前景。国务卿杜勒斯称：“虽然在世界舆论面前这种情况下，我们不可能使用核炸弹，但是我们应该尽一切努力消除这种情绪。”另据美国布鲁会斯研究所公布的材料，战后美国讨论具体使用核武器有30次之多。除拟在朝鲜战场使用核武器外，美英两国曾于1954年多次磋商在越南战场使用核武器事宜。1965年美军拟使用核弹攻击越南军队，为此事曾派4名专家进行过实地考察。1970年，美国军方向尼克松总统建议使用原子弹轰炸越南的一座堤坝。1973年中东战争期间，美国警告说，如苏联干预，美国将以核武器进行对抗。

画面二：最晦暗的核战争阴云是古巴导弹危机。1962年7

月4日，在赫鲁晓夫的坚持下，苏联国防部批准了向古巴秘密运送导弹和军队的“阿纳德尔行动”计划。7月22日，行动付诸实施。计划的目的是把古巴变为“难以攻占的要塞”，赴古兵力拟为4.4万人，40个射程为2500~4500公里的导弹发射架和若干战舰、歼击机。当苏联人在炎热的热带气候下在导弹基地日夜施工时，美国飞机于9月14日拍摄到基地的现场照片，同时美国情报部门收到了潜伏在苏联上层的间谍的秘密情报。美国政府处理危机的机器开始快速运转。10月20日，肯尼迪总统决定采取“隔离”，即军事封锁的办法向苏联发出警告，同时对古巴设置封锁线。22日，肯尼迪发表措词强硬的演说，“本国的政策是把从古巴对西半球任何国家发射的任何核导弹看成是苏联对美国的进攻，需要对苏联作出充分的报复反应”，苏联须“迅速卸除和撤退在古巴的一切进攻性武器，然后封锁才能解除”。肯尼迪演说后，180艘美国海军舰只在加勒比海游弋，载有核弹头的B-52战略轰炸机在古巴上空飞行。美在全球的武装部队进入战备状态。以后几天，美苏两国领导人在来往信件中互不相让。10月27日，美国一架U-2侦察机在古巴上空被萨姆导弹击落，另两架低空侦察机遇到炮火拦截；在阿拉斯加上空美国一架U-2飞机进入苏联领空，飞返时与苏联的一群战斗机相遇。一时间，加勒比的闷热空气几乎使人窒息。当日晚，华盛顿发出最后通牒：如苏联第二天仍不发表有约束力的声明，答应撤出导弹的话，美国将在10月29日或30日开始军事行动。赫鲁晓夫在最后一刻表示妥协。核战争阴云这才慢慢消散。当时的苏联总参谋部作战部领导人格里布科夫后来在回忆录中写道：如果苏联不从古巴撤走导弹，无疑“世界将因此处于毁灭的边缘”。

画面三：偶发性战争危险不断出现。偶发战争的主要危险来自轰炸机事故、控制系统的计算机事故、决策者的失误和错误估

计等。克拉克在《战争与和平和科学》一书中记述了携带核弹头的美国轰炸机在 60 年代发生的事故，其中大部分发生在美国境内，有两次发生在西班牙和格陵兰。1966 年，一架美国远程轰炸机在靠近西班牙的海岸不远处坠落，打捞时发现，一枚氢弹的 6 个保险装置中有 4 个已经松开。莫斯科出版的《军国主义：事实与数字》一书称，1950 至 1975 年间，美国核运载工具共发生 95 次事故，其中最严重的一次发生在 1964 年 1 月。当时有一架 B-52 战略轰炸机在美国北卡罗莱纳境内失事，在飞机坠落后飞行员将两枚核炸弹抛出，其中一枚当量为 2400 万吨级的氢弹 6 个起爆装置已打开，如最后一个装置也打开的话，这枚相当于广岛爆炸原子弹一千多倍的氢弹就会爆炸。控制系统事故也层出不穷。60 年代后，美国的战略武器主要运载工具轰炸机逐渐由弹道导弹所替代。如发现实施核打击的命令有误，轰炸机起飞后可以召回，而导弹发射后却只能将错就错，这无疑增加了偶发战争的风险。1980 年 6 月，北美空军防御指挥司令部曾错误发出一枚苏联导弹攻击美国的信号，美国携带核武器的战略轰炸机进入一级战备，飞机引擎也已发动。据 1980 年 10 月美国军事力量委员会报告，仅在短短一年半期间内，由于种种技术故障，北美空军防御司令部就发出美国即将遭到核打击的错误信号达 151 次之多。美国学者福利等人编的《偶发战争的风险》提到 130 多次控制系统引起的核武器事故，他们指出，美国政府关于事故的消息守口如瓶，一般情况下公众都被蒙在鼓里。美国著名学者谢尔在《地球的命运》一书中指出，在 80 年代初的二三年内，曾发生 3 次重大事故：两次是计算机的集成电路块故障，一次是粗心的工作人员将指示发射导弹的试验磁卡无意之中插入控制系统。计算机故障还可被及时发现和排除，人为的错误可能比计算机更危险。西方学者曾对决策人与核武器的关系进行过研究。雷诺教授说：核武器贮藏量剧增使问题复杂化，一个难以解决的问题是美

苏没有一套可靠的保障途径阻止主要决策者错误地作出使用核武器的决定。现在，印度、巴基斯坦等国也在积极发展核武器，由于没有建立起核武器控制系统和严密的保障措施，使印巴之间存在着偶发性核战争的危险。对此，国际社会予以特别关注在情理之中。

在核武器威胁世界和平的同时，人们发现：随着时间的推移，由于核大国之间在核力量上趋于平衡，核武器似乎正在走向异化，逐渐变为最难以使用的武器。

恩格斯于 1889 年在《俄国沙皇政府的对外政策》一文中曾提出一个著名观点，就是军事技术的进步可能会阻止战争的发生。他说，“两个阵营都在准备决战，准备一场世界上从来未见过的战争，一场将有 1000 万到 1500 万武装的士兵互相对峙的战争。只有两个情况到今天阻碍着这场可怕的战争的爆发：第一，军事技术空前迅速发展，在这种情况下，每一种新发明的武器甚至还没有来得及在一支军队中使用，就被另外的新发明所超过；第二，绝对没有可能预料胜负，完全不知道究竟谁将在这场大战中获得最后的胜利。”

德国元帅戈尔茨在 20 世纪初曾理智地论及先进武器能减少战争的残酷程度。他在《武装的国家》一书中写道：“武器的威力愈大，它便可愈早地产生遏制效果；毁灭的机械愈臻完善，战斗的惨烈程度也将随之降低。”

在第二次世界大战结束后的数十年中，美国和苏联加快核军备竞赛速度，都想在核武器的种类和质量上胜对方一筹，结果却与彼此的愿望相反，双方不得不接受核力量大体平衡的核均势事实。

在经历了漫长的核军备竞赛与核军备控制之后，美苏均势趋于精确化。据对 1970、1976 和 1982 年能说明均势精确化的双方核武器毁伤力比较计算，表明双方拥有的弹道导弹毁伤力呈持续

增加之势，并在此过程中趋于平衡。美苏在3个年份拥有的弹道导弹毁伤力，1970年时，美为4488.08，苏为10041.29；1976年时，美为25425.79，苏为20410.52；1982年时，美为76139.07，苏为72927.35。与此同时，双方拥有的弹道导弹弹头数差距也在缩小，1970年美为2962，苏为1686；1976年美为7258，苏为2703；1982年美为6920，苏为7021。双方在60年代末实现了战略武器发射架数目的平衡，再经过10多年的军事竞赛和控制，又在质量上实现了精确均势。

核均势的主要功能是对核战争起抑制作用。核均势形成后，一方试图打破均势的努力必须刺激另一方采取相同的步骤，会使这种努力归于失败。核武器的巨大摧毁力和胜负结局的不确定性，使任何一方都不敢贸然发动核战争，双方不得不把维持核均势作为较稳妥的选择。同时，核均势使双方均拥有第二次打击能力，在各决策集团都理智的情况下，它们都不敢实施第一次核打击。因为双方都清楚地知道，如果启动核按钮，将不可避免地会遭到对方的毁灭性核报复。

邓小平曾经精辟地指出：美苏两家原子弹多，常规武器也多，都有毁灭对手的力量，毁灭人类恐怕还办不到，但有本事把世界打得乱七八糟就是了，因此谁也不敢先动手。

在核均势条件下，核武器系统的使用被无限期地推迟，而维持和养护这一系统的费用却不断提高，核均势双方出于自身战略利益的考虑，不得不一起走上削减核武器的道路。

1987年12月，经过长期谈判的美苏双方在华盛顿白宫东厅签署了全部销毁两国中程和短程导弹条约。条约规定在3年内全部销毁各自的射程500~5000公里的陆基导弹。4年后，美俄又签署了两个削减战略武器条约，第一个条约规定双方在以后5年内将核武器减少30%；第二个条约规定到2003年，两国将从总共拥有21000个核弹头中拆除15000个。削减核武器缓和了对

抗和国际紧张气氛。

核武器的竞赛、控制以及削减的历史说明，核武器正在走向自己的反面，由威力最大的武器正逐渐变为对人类和平威胁较小的武器。

正当核大国加高核战争门槛之时，某些国家却正通过核扩散降低核战争门槛。冷战后，对于世界和区域和平来说，防止核扩散与促进核军备控制进程具有同等意义。

在主要核大国进行核武器控制与削减的过程中，某些原无核国家核扩散步伐却在悄悄加快，造成新的核战争的潜在威胁。据哈佛大学核研究小组的材料，截止 1982 年，拥有核武器的除 5 大国外，还有以色列和印度。有核能力并急欲制造核武器的国家和地区有：伊拉克、利比亚、巴基斯坦和南非。有核能力欲制造核武器的国家和地区有：阿根廷、巴西、智利、南朝鲜和台湾。此外还有 22 个拥有核武器制造能力的东西方国家。以色列从 50 年代初开始研制原子武器，在法国帮助下，到 1967 年，已取得能制造数枚原子弹的铀原料。据美国《时代》周刊报道，1973 年十月战争时，以色列已拥有 13 枚原子弹，这些原子弹可以从特殊装备的轰炸机上投向对方，或者利用地对地导弹攻击目标。据说，当十月战争出现有利于以色列的局面时，这些原子弹才被运回沙漠中的隐蔽处。南非从 1949 年起开始推行核武器研制计划，在美英协助下，到 60 年代已具备制造原子武器的能力。80 年代初，南非每年至少生产能制造 2~3 枚核武器的浓缩铀（约 50 公斤）。1984 年，南非拥有浓缩铀总数达 375 公斤，足够制造 20~50 枚原子武器。原南非总统德克勒克在 90 年代初曾承认南非有过核计划。据国际原子能机构检查人员在南非 1991 年签署核不扩散条约后约 20 次访问中发现，在南非宣布的 1500 公斤高浓缩铀储藏中，约有 350 公斤可用来制造核武器，其中足够制造一颗核弹的 25 公斤浓缩铀去向不明；1990 年前，南非的一家工

厂曾为政府生产过 6 枚原子弹。美国国防部曾预测：到 2000 年，至少有 15 个发展中国家将获得制造弹道导弹的能力，其中 8 个国家将拥有或即将拥有核能力，30 个国家将拥有化学武器，10 个国家将拥有生物武器。

日本是早就具备核能力的国家并受到国际社会的关注。1994 年 1 月 4 日，美国私营的核控制研究所提出的一份报告称，日本现在执行储备钚的战略计划，已威胁到东北亚的安全。美国参议院军事委员会主席萨姆·纳恩在广播电视中说：“日本有能力和技术开发核武器。”另据日本科技厅 1993 年底公布的材料，目标是在国内外储备的钚总量为 4.5 吨，其中在国内有 1.6 吨。1993 年 4 月动工修建的春森久所村核燃料再处理工厂竣工后，到 2010 年就可以分离和收回 50 吨钚。日本还计划从英国和法国追加进口 40 吨核燃料。有关专家说，如果日本将未来拥有的 100 吨钚用在制造核武器上，足可以制造 200 枚原子弹。日本政府关于核问题的立场也引起普遍疑虑。1993 年，在东京举行的发达国家首脑会议上，日本对于无限期延长核不扩散条约未置可否。同时，日本断然决定在公海上运输钚燃料，开发国产火箭和高性能卫星技术也取得突破性进展。美国负责日本政策的官员认为，“如果北朝鲜拥有核武器，日本也可能开发核武器。”1994 年 1 月 30 日《星期日泰晤士报》透露，英国国防部已向唐宁街发出警告，称在朝鲜核计划和导弹计划问题上发生的危机，有可能迫使日本放弃它的非核立场。英国政府的秘密报告称，日本已具备制造核武器的所有条件，其中包括通过高速超大规模电子计算机在三维空间模拟爆炸的技术。

印度早在 1948 年就设置了研究原子能机构。1964 年，印度原子能委员会巴卜哈称，如印度愿意，可在 18 个月内制造出原子弹。1966 年英·甘地上台后，不露声色加速准备原子爆炸装置的进程，1974 年爆炸了一个核装置。80 年代，具有发射中程导

弹的能力。1998年5月，羽翼渐丰的印度终成气候，在南亚和平的祈祷声中，悍然进行了5次核试验，在南亚次大陆的蓝天上涂抹了放射性烟云。作为反应，巴基斯坦也进行了核爆炸。于是，南亚陷入核军备竞赛的泥潭。南亚核扩散的严重性还在于印、巴不仅拥有核、生、化武器，而且诸如弹道及巡航导弹等运载工具的数量和种类也在不断增加，这就更增加了大规模杀伤武器使用的可能性。

核扩散的危险性在于：一方面，它会造成紧张气氛，引起核扩散恶性循环，导致区域核军备竞赛，破坏区域和世界的安全与稳定。另一方面，核武器容易被掌握在不负责任的政治家和恐怖集团的手里，从而降低核武器使用的门槛。在世界核战争阴云由于美俄均势和它们采取的现实政策而逐渐消散的情况下，核扩散无疑成为核战争的新的策源地。

人类必须睁大两只眼睛，一只盯着美俄等核国的动向，另一只盯着想成为核大国者掀起的核扩散逆潮。