



青少年国防知识丛书

高新技术兵器

林仁华 主编
李杰
傅前哨 等编著
李太昌



广西科学技术出版社



国防大学 2 098 0131 1

青少年国防知识丛书

高新技术兵器

主 编：林仁华

作 者：李 杰 傅前哨 李太昌等

总策划：黄 健

责任编辑：于 宁

封面设计：潘爱清

责任印制：梁 冰



广西科学技术出版社

ADH43/08

青少年国防知识丛书

高新技术兵器

林仁华 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路66号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西民族语文印刷厂印刷

(南宁市望州路 251 号 邮政编码 530001)

*

开本 850×1168 1/32 印张 6.5 字数 145 000

1997年9月第1版 2002年1月第2次印刷

印 数: 5 001 - 6 000 册

ISBN 7-80619-499-1 定价: 9.00 元

E·9

本书如有倒装缺页,请与工厂调换

強我國防
興我中華

遲浩田

中央军委副主席、国务委员兼国防部长迟浩田为《青少年国防知识》丛书题词

向青少年普及国防知识

·林仁华·

国防是国家的大事，是为保卫国家的主权统一、领土完整和安全，防御武装侵略和颠覆所采取的一切措施。我国国防力量的强弱和国防建设的好坏，是关系到中华民族生存与发展的大问题，任何时候都不能放松和忽视。

回顾我国鸦片战争之后一百年的历史，由于清政府的腐败无能，形成“有国无防”，时而受到八国联军铁蹄的蹂躏和西方列强的宰割，时而受到日本侵略者的烧杀、奸淫和掠夺，使中国人民陷于水深火热之中。只有在中国共产党英明领导下，在中国人民解放军的英勇奋战和全国人民共同努力下，建立了繁荣昌盛的新中国和强大的国防，中国人民才站了起来，洗雪了百年的耻辱，捍卫了国家主权、领土的完整，保卫了人民生命财产的安全。想想过去，看看现在，我们每一个中国人都应该懂得“国无

防不立、民无兵不安”的道理，都应该牢记“落后就要挨打、贫穷就要受欺”的教训，奋发图强，为建设强大的国防和振兴中华而努力。

目前国际形势虽然日趋缓和，和平与发展成为当今世界的主题，但是各地局部战争连绵不断，各种矛盾还在深入发展，新的战略格局尚未形成，世界仍然处在大变动的历史时期。我国的社会主义现代化建设仍将在复杂多变的环境中进行。我们要居安思危，要按照江泽民总书记在中国共产党第十四次代表大会上指出的：“各级党组织、政府和全国人民要一如既往地关心国防建设，支持军队完成各项任务，抓好全民国防教育。”

抓好全民国防教育，应当从青少年抓起。因为以爱国主义为核心的国防意识，是一个国家的国魂、民魂，只有一代代传下去，才能保持民族的兴旺和国家的强盛。青少年是祖国的未来与希望，是祖国的建设者和保卫者，是 21 世纪的主人。特别是时代的航船将很快开进 21 世纪，世纪之交是个关键的历史时期，经济建设的好坏，国防的强弱，对我们中华民族的前途和命运至关重要。因此，我们必须及早着手，将爱国主义思想和国防意识注入青少年的心田，培养他们具有浓厚的爱国主义思想和掌握必备的国防知识。这是关系到祖国的盛衰荣辱的大事，是关系到 2000 年后谁来保卫中国的大问题。我们的国防是全民的国防，植根于全体公民热爱祖国、建设祖国、保卫祖国的思想和行动中。今年公布的中华人民共和国国防法明确规定：“保卫祖国、抵抗侵略是中华人民共和国每一个公民的神圣职责”，“公民应当接受国防教育”，“普及和加强国防教育是全社会的共同责任”。因此，搞好青少年的国防教育，在青少年中普及国防知识，是修筑未来“长城”的战略之举，是国防建设后继有人的百年大计，也是我们国家长治久安、常盛不衰的根本保证，应该引起青少年和全国人民的重视。我们一定要大力加强国防教育，普及现代国防知识，长期不

懈地抓下去。

广西科学技术出版社具有浓厚的国防观念和远见卓识，愿为青少年增强国防意识和掌握国防知识贡献力量，专程到北京，委托我主编一套《青少年国防知识》丛书，供青少年读者阅读和满足各地对青少年进行教育的需要。我邀请了首都国防科普作家和长期从事国防教育的工作者40多人，同出版社几位编辑一起，用了三年多的时间，终于编写出这套丛书，包括《国防历史》、《国防地理》、《现代战争知识》、《人民军队》、《国防后备军》、《军事高技术》、《高新技术兵器》、《军事工程》、《后勤保障》、《著名军事人物》等十册，向全国出版发行。

这套丛书具有两个鲜明的特点：

第一个特点是内容丰富，知识性强，具有国防现代化读物的特色。《丛书》的观点和题材都体现一个“新”字，坚持以邓小平新时期国防建设思想为依据，通过大量生动的事例，比较系统地介绍了我国国防现代化建设有关的基本知识，各本书又有各自的特色和内容。

《国防历史》，主要介绍我国历代国防的特点和战争的情况以及军事上的改革和创新，介绍帝国主义的侵略和强加给中国的不平等条约以及中国人民英勇抗击侵略斗争的业绩。

《国防地理》，主要介绍我国在世界上的战略地位和国家周边的安全形势，以及我国著名的军事重地、边关要塞、古战场、海边防等情况。

《现代战争知识》，主要介绍现代战争的特点和要求，特别是在高技术条件下，陆战、海战、空战、电子战、导弹战、原子战、化学战、生物战、心理战等种种战争的特点和攻防的手段。

《人民军队》，主要介绍中国人民解放军的建军思想、战斗历程、优良传统和光辉业绩，以及新历史时期以现代化建设为中心进行全面建设的内容和要求。

《国防后备军》，主要是介绍我国国防后备力量建设的方针和原则，反映民兵在各个历史时期勇敢、沉着、机智、灵活的战斗风貌，介绍有关学生军训和外国后备力量建设的新鲜知识。

《军事高技术》，大量介绍高新技术应用于军事的情况，特别是微电子、计算机、生物、航天、激光、红外、隐身、遥感、精确制导、人工智能等各种技术的原理及其在国防建设中的应用。

《高新技术兵器》，着重介绍核生化武器、战术战略导弹、定向能武器、动能武器、电磁炮以及海上舰艇、作战飞机、主战坦克等新装备。

《军事工程》，着重介绍军事工程在现代战争中的地位和作用，以及构筑工事、设置障碍、布设地雷、抢修公路、架桥渡河、爆破伪装、野战给水等工程的内容、技术和要求。

《后勤保障》，着重介绍古今中外后勤工作的情况及其在战争中的作用，介绍物资、弹药、油料、给养、技术维修、卫生勤务、军事交通等各种保障工作的特点和要求。

《著名军事人物》，主要介绍我国古代、近代、现代著名军事将领的先进军事思想和带兵打仗的经验，以及战斗英雄英勇作战的光辉业绩。

第二个特点是构思精巧，通俗生动，具备青少年科普读物的特点。青少年正处在长知识、打基础的时期，求知欲强，思想活跃，好奇爱问，喜欢追根问底。这套丛书采取一问一答的形式，抓住国防知识的热点和重点，从新的角度提出问题，引起青少年的关注和兴趣，然后结合讲战斗故事，联系斗争实例，介绍武器发明史，宣传著名军事人物的光辉业绩等回答问题，既讲清“是什么”的内容，又阐述“为什么”的道理，把国防知识、科学原理与实际事例巧妙地结合起来，把军事技术、武器装备与战争的战略战术有机地结合起来，把科学技术的内容与文学艺术的形式结合起来，把科学作品的知识性与国防事件的新闻性结合起来，融思想性、

知识性、科学性、趣味性于一体。同时还配置大量形象的插图,运用许多生动的比喻,加以描述,通过写人、写事、写物,让读者如见其貌,趣味盎然。

国防知识浩如烟海,丛书篇幅有限,不可能全部写下来,我们只选择其中重要的基本知识和新颖的内容加以介绍,给大家提供一把开启国防知识宝库的钥匙,希望这套丛书能成为培养 21 世纪国防人才的引路灯和铺路石,成为中国青少年增长知识、发展智慧、启发学习兴趣、促进成才的亲密朋友,为普及国防知识、加强国防现代化建设贡献力量。

《丛书》还有许多不足之处,望大家批评指正。

目 录

- (1) 为什么核武器 50 年来没有使用却依然风韵犹存
- (3) 为什么说火箭与导弹不是一回事儿
- (5) 为什么化学武器、生物武器常被人称做“穷国的原子弹”
- (6) 航天器有什么军事用途
- (7) 为什么说弹道导弹仍是军事斗争的一张王牌
- (9) 为什么用导弹能拦截飞行中的弹道导弹
- (10) 巡航导弹为什么能成为海湾战争中的明星
- (12) 飞机、军舰为什么能够隐身
- (14) 为什么“定向能武器”飞行方向是笔直的
- (15) 激光武器为什么被人称做“死光”
- (17) 为什么说微波武器必将成为未来战场上的一颗“新星”
- (19) 为什么粒子束武器将成为空间防御的主要武器
- (21) 为什么夜视器材能使夜幕变得单向透明
- (22) 为什么不杀伤人的器械、装置也叫武器
- (24) 为什么有的炮弹会自己寻找攻击的目标
- (26) 为什么电炮没有火药也能发射

- (27) 为什么用电子设备也能作战
- (29) 为什么中小国家偏爱中小型航母
- (30) 为什么有的航母要采用滑撬式甲板
- (32) 为什么许多战舰纷纷安装“宙斯盾”系统
- (34) 为什么“海幽灵”战舰能隐身
- (35) 为什么说“伯克”级驱逐舰是当今世界上最出色的驱逐舰
- (37) 为什么“黄蜂”级两栖攻击舰倍受青睐
- (39) 为什么有的国家要发展潜水航母
- (40) 为什么弹道导弹核潜艇具有较大的威慑作用
- (42) 为什么前苏联“台风”级潜艇要采用与众不同的艇体结构
- (43) 为什么俄罗斯 A 级核潜艇能潜深近千米
- (45) 为什么法国“红宝石”级核潜艇倍受推崇
- (47) 为什么一些国家要发展地效飞行器
- (48) 为什么遥控飞行器和旋翼机适合搭载于潜艇
- (50) 为什么有的常规潜艇要安装不依赖空气的动力装置
- (51) 为什么一些国家重新兴起微型潜艇热
- (52) 为什么机器人潜艇可执行各种任务
- (54) 为什么深潜器能在水下军事活动中大显身手
- (55) 为什么美苏两家竞相发展巡航导弹
- (56) 为什么不少战舰装设了导弹垂直发射系统
- (58) 为什么“海长矛”导弹既可装备潜艇又可装

- 备水面舰艇
- (59) 为什么有的潜艇装设了对付飞机的潜空导弹
- (61) 为什么先进的水雷难以抗扫
- (62) 为什么定向攻击水雷与众不同
- (63) 为什么说磁性水雷现今遇上了新“克星”
- (65) 为什么舰载激光弦目器能使飞行员暂时致眩
- (66) 为什么舰载弹炮合一系统日渐受宠
- (67) 为什么第三代新型战斗机多采用边条翼
- (70) 为什么 80 年代以后研制的下一代战斗机要把“水平尾翼”放在机翼的前面
- (72) 为什么 80 年代美国试飞的 X-29 飞机的机翼不是后掠, 而是前掠
- (74) 为什么大多数远程超音速轰炸机要采用变后掠翼
- (77) 为什么 B-2 飞机没有尾翼
- (78) 为什么大部分新型运输机要在机翼翼尖上安装翼尖小翼
- (81) 为什么有的直升机要采用双旋翼
- (83) 为什么战斗机等军用飞机要涂迷彩
- (84) 为什么 F-117A 飞机要采用多棱锥体外形
- (86) 为什么有些战斗机的座舱玻璃要镀金
- (88) 为什么隐身飞机大部分是黑色或灰色的
- (89) 为什么民用飞机和军用飞机都需要降低噪声
- (91) 为什么红外探测装置不易发现 YF-23A

- 战斗机
- (92) 为什么先进战斗机多采用涡轮风扇式发动机
- (94) 为什么现代新式战斗机大都采用腹部进气的方式
- (95) 为什么先进的隐身飞机却采用效率差的背部进气方式
- (97) 为什么先进的战术战斗机和隐身飞机要采用矩形喷口
- (99) 为什么有些运输机要把发动机喷口置于机翼上方
- (101) 为什么先进战斗机大都采用主动控制技术
- (103) 为什么有些战斗机能够垂直起降
- (105) 为什么有些雷达能发现隐身飞机
- (106) 为什么说电磁脉冲武器是隐身飞机的克星
- (108) 为什么大多数预警飞机要在机身上背一个“蘑菇”包
- (110) 为什么说机载电子干扰系统是“软杀伤”武器
- (112) 为什么说反雷达导弹是“硬杀伤”武器
- (114) 为什么巡航导弹飞行上千千米仍能精确命中目标
- (115) 为什么新一代的防空导弹要采用垂直发射方式
- (118) 为什么有的空对空导弹被称为“发射后不管”的导弹
- (120) 为什么说坦克是地面作战的主要突击兵器

- (123) 为什么现代主战坦克具有强大的火力
- (126) 为什么现代主战坦克火炮大多安装滑膛炮
- (128) 为什么现代坦克炮管的中部往往有一段特别粗
- (130) 为什么俄罗斯 T-90 主战坦克装备炮射导弹
- (132) 为什么前苏制 T-72 坦克和各国正在研制的第四代坦克都装有自动装弹机
- (134) 为什么要研究在未来的坦克上安装激光武器
- (137) 为什么要研究在未来的坦克上安装电磁炮
- (139) 为什么要研究在未来的坦克上安装电热炮
- (141) 为什么现代主战坦克要安装先进的火控系统
- (143) 为什么许多国家在研制新型的轻型坦克
- (145) 为什么现代坦克都要安装激光测距仪
- (147) 为什么现代坦克装有弹道计算机
- (149) 为什么现代坦克装有多种传感器
- (150) 为什么现代坦克大都装有双向稳定器
- (153) 为什么现代坦克具有良好的夜战能力
- (157) 为什么美国 M1A1 坦克具有较好的防御核武器、化学武器、生物武器袭击的能力
- (159) 为什么现代坦克装有复合装甲和爆炸式

- 装甲
- (163) 为什么美国要在 M1A1 主战坦克上安装贫铀装甲和“围裙”
- (165) 为什么俄罗斯要在 PT-5 高级坦克上安装主动装甲
- (166) 为什么要研究在未来的坦克上应用隐形技术
- (170) 为什么现代坦克上装有烟幕装置
- (173) 为什么现代新型坦克能顶住中子弹的袭击
- (175) 为什么要研制智能坦克
- (177) 为什么要研制无炮塔的坦克
- (180) 为什么步兵战车是进行现代化地面战的一种重要装备
- (182) 为什么某些军事大国特别青睐新一代自行火炮
- (184) 为什么许多外国军事专家认为现代炮兵的最大发展潜力在于弹药, 而不在于火炮本身
- (186) 为什么某些第三代反坦克导弹被人称做“打了就不用管”的导弹
- (188) 为什么各国炮兵都在积极发展先进的射击指挥系统
- (190) 为什么现代炮兵使用的弹药五花八门, 弹种越来越多

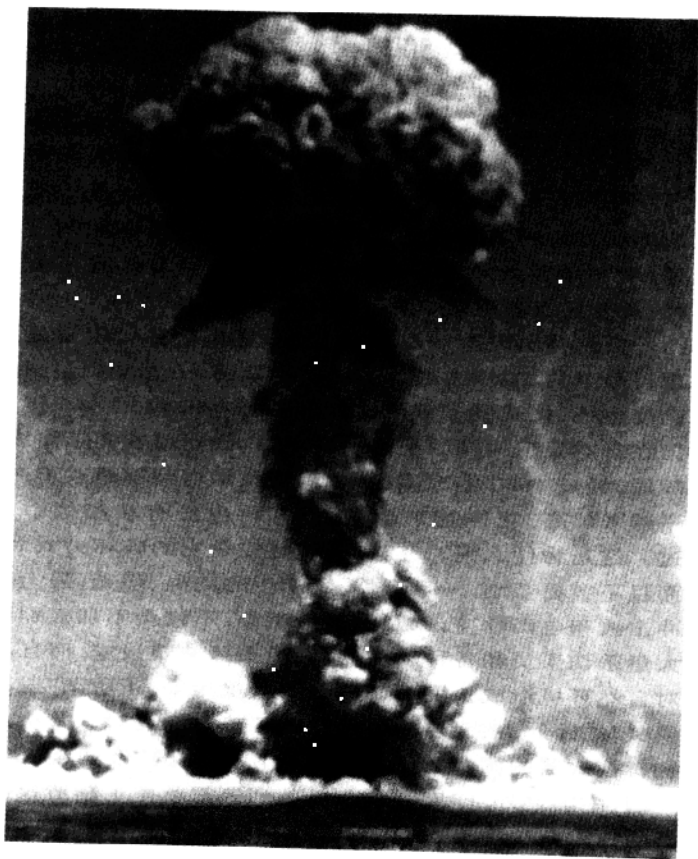
为什么核武器 50 年来没有使用却依 然风韵犹存

核武器是指利用原子核裂变或聚变反应,瞬间释放出巨大能量,造成大规模杀伤破坏效果的武器。从原理上讲,核武器主要有两种:利用裂变原理工作的叫原子弹;利用聚变原理工作的叫氢弹。按作战

运载方式的不同进行分类:用飞机运载投掷的叫核航弹;用导弹运载的叫导弹核弹头;用火炮发射的叫核炮弹;此外还有核地雷、核深水炸弹等。

核武器出现至今已经历了 50 多年。它可以说是出现得最早的、威慑力最大的高技术兵器,一直受到各国的高度重视,核威慑一直是核大国的基本国策。1945 年美国在日本投下两颗原子弹,首次将核武器用于实际作战。随后,经过 1600 多次试验,核武器技术得到不断改善,水平越来越高,花样越来越多,但却再也没有在实战中用过。这是为什么呢?究其原因,首先是它的破坏力太大,而且不容易节制,一旦爆炸,所产生的高温、强光、强大的冲击波和电磁脉冲,以及放射性污染,不仅会不加区别地大量杀伤人员和各种动植物,大量摧毁建筑设施,而且会对自然环境造成长期不易消除的严重污染,正所谓“玉石俱焚”。因此,核武器的使用遭到了普遍的反反对。其次是拥有核武器的国家已不只一个。除了美国、俄国、法国、英国、中国之外,印度、南非、以色列等都掌握了制造核武器的技术。美国、俄国尽管在技术上和装备数量上占有较大优势,但也十分担心别人会还击他们,因此也不敢为所欲为。于是形成了一种长达几十年之久的“恐怖的和平”局面。

近些年来,由于微电子、计算机、航天等许多高新技术的蓬勃发展,相继出现了许多新奇而易于控制的高技术



原子弹爆炸产生的蘑菇云

兵器,从而改变了以核武器作为唯一威慑手段的局面。尽管如此,它那实实在在的威慑作用仍是不可替代的。已拥有核武器的国家不会轻易放弃这种地位;有可能取