



部队基层官兵素质教育丛书

陈锡祥 罗小兵 主编

林从光 阮炳黎 李学明 等著

军人军事高科技素质 百题

JUN REN JUN SHI GAO KE JI
SU ZHI BAI TI

BU DUI JI CENG GUAN
BING SU ZHI JIAO YU
CONG SHU

(第四辑)

长征出版社

军人军事高科技素质百题

林从光 阮炳黎 李学明 等著

主 持：林从光 阮炳黎

夏 兵 王建民 张兴魁 马志勇
方振东 牛进山 李志强 张赞牢
田立延 刘 健 李子存 敖光泽
李学明（常务）等著

本书召集人：张 革 贺朝阳

本书撰稿者：~~张一革~~ ~~贺朝日~~

~~胡国民~~ 张 鹏

~~肖兴建~~ 吴世刚

长征出版社

责任编辑：辛士红

封面设计：曾 腾

版式设计：田井海

责任校对：寰 海

图书在版编目 (C I P) 数据

军人军事高科技素质百题/林从光等著. —北京：长征出版社，
2005

(部队基层官兵素质教育丛书. 第4辑/陈锡祥，罗小兵主编)

ISBN 7-80204-096-5

I. 军... II. 林... III. 军事技术：高技术—问答
IV. E9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 063398 号

长征出版社出版发行

(北京阜外大街 34 号 邮政编码：100832)

电话：68586781

北京市世图印刷厂印刷 新华书店经销

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

开本：850 毫米×1168 毫米 1/32 印张：10.25

字数：172 千字 印数：1—3000 套

定价：(全套) 175.00 元

ISBN 7-80204-096-5/G · 364

《部队基层官兵素质教育丛书》编委（第四辑）

主 编 陈锡祥 罗小兵

副主编 田立延 贺茂之 王 安
朱国林 李学明 李卫星
李 鑫 张树森 李梦鹤
张立明 林丛光 阮炳黎
张赞牢 张谦一 李 宁

编 委 夏 兵 王建民 张兴魁 马志勇
方振东 牛进山 李志强 刘 健
李子存 敖光泽 张雪梅 张红清
张 革 邹山立 崔浩彦 贺朝阳
李 蓉 张 鹏 周振彦 吴建华
陈 昕 胡国民 魏晓鹃 白俊奎
周长生 罗少锋 李 静 肖兴建
欧阳小秀 吴世刚 余丛彬 曾一中
王远立 张建军 牛 涛 秦士林
高 玮 张 欣 樊易宇 辛 红
何 德 陆 荣 韦 伟 雷 雨
张 雷 张和云 罗 斌 李 涛
刘洪斌 李小明 李 玉 田 井 海

目 录

1、什么叫军事科学？	(1)
2、什么叫军事技术？	(7)
3、什么叫军事高科技？	(9)
4、军事科技的发展分为哪些历史时期？	(12)
5、军事高科技是怎样产生和发展起来的？	(16)
6、军事高科技产生的时代、政治背景是什么？	(19)
7、军事高科技产生的社会、经济背景是什么？	(22)
8、军事高科技产生的科学、技术背景是什么？	(26)
9、军事高科技产生的哲学、文化背景是什么？	(29)
10、军事高科技的基本内涵是什么？	(33)
11、军事高科技与民用高科技有哪些相同点？	(36)
12、军事高科技与民用高科技有哪些不同点？	(38)
13、军事高科技是不是武器的高科技？	(40)
14、信息技术在军事领域有哪些运用？	(44)
15、微电子技术 in 军事领域有哪些运用？	(47)
16、光电子技术在军事领域有哪些运用？	(50)
17、计算机技术在军事领域有哪些运用？	(54)
18、新能源技术在军事领域有哪些运用？	(57)
19、新材料技术在军事领域有哪些运用？	(59)
20、生物技术在军事领域有哪些运用？	(62)
21、纳米技术在军事领域有哪些运用？	(66)
22、基因技术在军事领域有哪些运用？	(69)
23、航天技术在军事领域有哪些运用？	(71)
24、海洋技术在军事领域有哪些运用？	(75)

25、军事高科技的发展趋势是什么？	(77)
26、什么叫新军事变革？	(81)
27、军事高科技引发了武器装备的哪些变革？	(84)
28、军事高科技引发了战争形态的哪些变革？	(88)
29、军事高科技引发了作战方式的哪些变革？	(90)
30、军事高科技引发了战略思想的哪些变革？	(94)
31、军事高科技引发了作战理论的哪些变革？	(97)
32、军事高科技引发了作战指导的哪些变革？	(102)
33、军事高科技引发了作战指挥的哪些变革？	(107)
34、军事高科技引发了后勤保障的哪些变革？	(109)
35、军事高科技引发了技术保障的哪些变革？	(113)
36、军事高科技引发了军队体制编制的哪些变革？	(115)
37、如何积极推进中国特色新军事变革？	(119)
38、什么是高技术兵器？	(122)
39、高技术兵器的特点是什么？	(125)
40、高技术兵器有哪些分类？	(128)
41、陆战场有哪些高技术兵器？	(131)
42、海战场有哪些高技术兵器？	(134)
43、空战场有哪些高技术兵器？	(138)
44、太空战场有哪些高技术兵器？	(141)
45、电磁战场有哪些高技术兵器？	(145)
46、高技术兵器有哪些优点和长处？	(148)
47、高技术兵器有哪些缺点和不足？	(152)
48、什么是现代侦察监视装备？	(154)
49、什么是隐形武器？	(157)
50、什么是精确制导武器？	(160)
51、什么是电子战武器装备？	(163)
52、什么是指挥自动化系统？	(167)

53、什么是高技术武器平台？	(170)
54、什么是大规模杀伤性武器？	(172)
55、什么是定向能武器？	(176)
56、什么是动能武器？	(179)
57、什么是基因武器？	(182)
58、什么是非致命武器？	(184)
59、高技术兵器对作战和军队建设产生了哪些影响？	(187)
60、什么是高技术战争？	(190)
61、为什么会出现高技术战争？	(192)
62、高技术战争与以往战争有哪些相同点？	(194)
63、高技术战争与以往战争有哪些不同点？	(197)
64、什么叫高技术战争战略？	(200)
65、什么叫高技术战争谋略？	(202)
66、什么叫高技术战争智能？	(203)
67、什么叫高技术战争决策？	(205)
68、高技术战争战场有哪些特点？	(206)
69、怎样看待高技术战争中的陆战场？	(209)
70、怎样看待高技术战争中的海战场？	(211)
71、怎样看待高技术战争中的空战场？	(212)
72、怎样看待高技术战争中的太空战场？	(214)
73、什么是高技术局部战争？	(216)
74、高技术局部战争产生的背景是什么？	(220)
75、高技术局部战争的特点是什么？	(222)
76、高技术局部战争是“文明”战争吗？	(227)
77、怎样看待高技术局部战争与海湾战争？	(229)
78、怎样看待高技术局部战争与伊拉克战争？	(233)
79、高技术局部战争的基本作战样式有哪些？	(236)
80、什么叫情报战？	(240)

81、什么叫电子战？	(243)
82、什么叫心理战？	(247)
83、什么叫火力战？	(250)
84、什么叫机动战？	(255)
85、什么是非线性作战？	(258)
86、什么是非接触作战？	(261)
87、什么是非对称作战？	(265)
88、什么是信息化战争？	(267)
89、信息化战争与机械化战争有何异同？	(271)
90、信息作战就是“无形”作战吗？	(274)
91、数字化部队引起了传统作战方式哪些改变？	(277)
92、数字化战场具有哪些新的特点？	(281)
93、机器人能主宰未来战场吗？	(284)
94、高技术局部战争将走向何方？	(288)
95、高技术局部战争中武器是决定胜负的根本原因吗？ ...	(292)
96、高技术局部战争中的合格战斗员应具备哪些素质？ ...	(295)
97、高技术局部战争中的合格指挥员应具备哪些素质？ ...	(299)
98、高技术局部战争中的合格决策者应具备哪些素质？ ...	(303)
99、高技术局部战争对未来的中国军人提出了哪些要求？	(309)
100、怎样认识高技术局部战争与我军的崇高职责和神圣使命？	(314)

1、什么叫军事科学？

兵者，国之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。

——孙子

军事科学是研究军事与战争的本质和普遍规律，并用于指导军事斗争准备与战争实践的科学。军事科学的根本任务，是从客观军事实际出发，透过极其复杂的战争现象，探索战争的本质规律。阶级社会中，战争是客观存在的，有其发生、发展和消亡规律。为了指导战争赢得胜利，军事家们不断总结战争实践经验，探索战争客观规律，寻求克敌制胜的手段和方法，并在此基础上形成了一整套军事科学。战争规律不是一成不变的，军事科学也经历了古代军事学、近代军事学、当代军事学。由于科学技术迅猛发展，新的武器装备不断涌现，改变了战争的客观环境，更新了作战方式和手段，军事家和战争指导者，为了跟上军事领域不断变革的步伐，总结提炼出新的军事规律，形成新型的现代军事科学。现代军事科学的两大组成部分，军事理论科学和军事技术科学，构成了军事科学的完整理论体系。

军事科学，有广义与狭义之分。狭义军事科学，是指军事技术科学。狭义的军事科学，和军事技术比较接

近。比如，武器装备制造技术，无论古代制造勾戟长铗，还是现代制造飞毛腿导弹，都有一套严格的自然科学技术制造程序。广义的军事科学，是包含狭义军事科学在内的一切军事思想、军事理论、军事方法、军事技术的总和。我们可以把它称为军事理论科学。因此，我们可以从以下三方面来理解军事科学的基本含义：

1、知识系统的军事科学主要包含一切军事知识，比如，军事思想知识、军事理论知识、武器装备知识，战争战役战略理论知识等。之所以称它们为学问，就因为它们揭示军事领域的客观真理。

2、技术层面的军事科学主要包含微观的军事技术、军事方式、军事手段的运用。比如，冶炼技术用于冷兵器时代，工艺制造技术用于机械化战争时代，热核技术、飞行航天技术用于现代化战争。科技发展和军事科技发展同步前行。

3、思维系统的军事科学主要包含宏观的军事思想、军事哲学、军事与战争理论、战争规律和战争指导规律等等。

所以，我们对军事科学的认识和把握，既是军事知识的学习，又是军事技术的掌握，还是对军事思维、军事规律的认识与探讨。军事知识系统、军事技术系统、军事思维系统，构成了军事学，也是军事科学全部内容和本质核心。明白了这一点，我们才能自觉地跨进军事科学的大门，进门之后，我们选择什么、学习什么？一般军事科技指什么，军事高科技知识和素养，又指的什

么？

下面，我们还是从西方和中国军事科学的起源和发展谈起。

古代埃及、印度、阿卡德、巴比伦、赫梯、亚述、希腊、波斯、马其顿、罗马等奴隶制国家，人们以战争实践为基础，不断总结经验教训，对战争准备、军队组织、作战方法、兵器使用、物资补给等方面逐渐有了认识，初步形成了各自的战争艺术。封建社会后期，随着火药、火器的传入及中央集权国家的建立，欧洲出现了军事上的复兴，军事科学得以很快发展。中世纪末期，随着封建割据状态的消除，中央集权的相继建立，骑士组成的军队被国家统一的常备雇佣军取代，步兵又逐渐成为主要兵种。世界古代军事理论，并非一开始就以兵书形式出现，而是散见于国家的典章法令和其他文献之中。如古希腊希罗多德的《希腊波斯战争史》和修昔底德的《伯罗奔尼撒战争史》，着重于史实的记述，只是简单地涉及军队的组织、训练、谋略和战法。

中国古代，最初的战争主要靠是制作和使用石（骨）兵器来进行。相传约四五千年前，中国父系氏族社会部族融合时期，黄帝、炎帝两大部落联盟，同蚩尤部落联盟战于逐鹿之野，蚩尤部落“以金作兵器”。说明原始社会末期，已开始生产金属武器。春秋战国时期，青铜兵器比西周时轻便、灵巧，戈在形制上比西周有改进，冶铁业已逐渐盛行，到了晚期开始进入以铁兵器代替铜兵器的时代。中国发明的火药、火器于13世

纪西传后，早期的火枪命中率低，射程短，射速慢而且笨重。15~17世纪，各国对枪、炮作了多次改进，火枪由火门枪经火绳枪到燧石枪，在结构和性能上均有进步。火炮的改进主要是减轻重量，改良结构，提高射击精度和机动性能。16世纪20年代，火炮搬上舰船，延长了军舰的作战距离，增强了威力。从甲板炮到侧舷炮，从轻型炮到重型炮以及火炮口径的增大和数量的增加，是17世纪后期海军装备发展的一个重要特点。中国古代军事理论最早的文献汇编《尚书》和诗歌总集《诗经》也记述了夏、商、周三代一些军事理论片断和零星的谋略思想及战争情况。中国的军事学曾在许多方面处于领先地位，涌现了许多杰出的军事家、军事理论家和军事技术专家，并编纂了卷帙浩繁的军事类书。春秋战国之际，为适应战争指导的需要，军事理论著作相继问世，《孙子》是其中杰出的代表。继《孙子》之后，战国时期兵书中，具有代表性的有《吴子》、《司马法》、《孙臆兵法》、《尉繚子》、《六韬》。

近代科学技术的发展，武器装备不断改进，引起军队的性质、组织编制、作战方法和兵役制度等的改变，逐步形成一套新的战略战术。近代军事科学继承和发展了古代军事学的成果。它强调研究战争的历史经验，探索战争的规律和方法，用以指导战争。第一次世界大战前，已经出现了多种新式技术兵器：陆军有自动步枪、机枪、迫击炮、手榴弹等；海军有驱逐舰、战列舰、巡洋舰、潜艇、鱼雷和鱼雷艇等；飞机开始用于军事；交

通工具发达，通信器材得到广泛应用；第一次世界大战后，军事技术又有进一步的发展。第二次世界大战中，大量使用了各种飞机、坦克和新式火炮，还使用了雷达和其他无线电电子器材，导弹和原子弹等新式武器和技术装备。由于战争规模大，持续时间长，技术兵器数量多，物资消耗成倍增长，军事对经济的依赖更大，军事经济理论进一步发展。电子计算机的发明和应用，促进了军事运筹学的产生。导弹、原子弹等的研制成功和使用，标志着一个新的军事技术时代的开始，军事理论亦有了新的發展。

中国的近代军事科学产生于第一次鸦片战争前夕，第二次鸦片战争失败后和国民党统治时期有所发展。第一次鸦片战争前夕，两广总督林则徐开始搜集外国军事资料，研究敌情，提出组织民众，军民配合，以逸待劳。战后，魏源等有识之士，提出了“师夷长技以制夷”的思想，主张造战舰、制枪炮、练精兵、翻译西方军事科技书籍。第二次鸦片战争时期，清王朝为了维护自身统治的需要，开始组织学习和引进西方近代军事科学。在半个世纪中，先后开办了江南制造局、福建船政局、汉阳枪炮厂等30多个军工厂（局），仿制西方枪炮弹药，建造蒸汽舰船，初步建立了近代军事工业体系。国民党统治时期的一些爱国将领和军事理论家也著书立说，介绍军事科学研究的成果，传播加强国防建设、抵御外来侵略的思想。

新民主主义革命战争时期，毛泽东关于人民战争及

其战略原则的理论，在历史潮流的推动下应运而生。土地革命战争时期，提出了以“敌进我退，敌驻我扰，敌疲我打，敌退我追”为核心的十六字诀游击战战略战术，提出了积极防御，诱敌深入，集中兵力，打运动战、速决战、歼灭战等一系列作战方针和原则。抗日战争时期，他提出了持久战的战略总方针，把游击战提高到战略地位。解放战争中，他坚持以歼灭敌人有生力量为主要目标的方针，在战略防御阶段，指导全军采取以运动战为主，与阵地战、游击战相结合的作战形式，运用集中优势兵力、各个歼灭敌人的作战方法，力求在运动中歼灭敌人，不断转化敌我力量对比，并总结出著名的十大军事原则。在抗美援朝战争中，中国人民志愿军与朝鲜人民军并肩作战，打败了使用除原子弹以外的各种现代化武器的美国军队。

当今时代，人类社会经历着一场以信息技术为主导的新技术革命，核能技术、计算机技术、航天技术、微电子技术、激光技术等一系列高新技术迅速发展起来，并首先应用于军事领域，引起了作战手段和作战样式的巨大变化，高技术战争以其崭新的面貌出现在人类历史舞台上。军事科学研究的重点转变为如何利用技术发展的成果，不断提升军队的作战能力，打赢现代和未来的高技术战争。

2、什么叫军事技术？

自古以来，改进战争技术一直比改进和平生活更需要科学，这并不是由于科学家具有好战的特性，而是因为战争的需要比其它更为急迫。

——科学学创始人贝尔纳

技术最原始的概念是熟练。所谓熟能生巧，巧就是技术。广义地讲，技术是人类为实现社会需要而创造和发展起来的手段、方法和技能的总和。技术的基本任务是发现世界，有所发明，创造人类物质财富，丰富人类精神文化生活。科学回答“是什么”、“为什么”，技术则回答“做什么”和“怎么做”。技术成果一般以工艺流程、设计图、操作方法等形式出现。军事技术是建设武装力量、进行战争的物质基础和方法手段，它是军事科学体系的重要组成部分，由军事技术基础理论和若干应用学科组成一个整体。它的研究对象，包括各种武器装备的研制、生产、使用和维修保养，以及军事工程和军事系统工程等。下面，我们主要从我军发展的脉络，看看军事技术一般包含的基本内容。

1、军事装备技术。建国初期，我军汽车、飞机、大炮等，都还不能自己制造。为了防御帝国主义的侵略，保卫社会主义建设成果，党中央、毛泽东先后提出

“自力更生为主，争取外援为辅”，“军民兼顾”，平战结合，常规武器与尖端武器并举发展，“不但要有更多的飞机和大炮，而且还要有原子弹”等一系列发展军事技术的方针、政策。中国军民认真贯彻这些方针政策，奋发图强，使新中国的军事技术不断突破，向前发展。

陆军武器装备：50年代仿制出迫击炮、榴弹炮、高射炮等；60年代自行研制出各种枪械、地地战术导弹、地空导弹等；70年代，自行研制出反坦克导弹等；80年代，研制出更先进的火炮、反坦克导弹、便携式地空导弹等，使炮兵武器达到世界先进水平。80年代以来，主战坦克研制技术成熟，研制出大口径坦克炮、先进的坦克电台、光电设备等。

海军武器装备：1949年4月开始组建人民海军后，先是利用缴获、起义舰船和改装旧舰艇装备海军，后由引进技术仿制发展到自行研制武器。70年代末先后有第一艘国产导弹驱逐舰装备海军，国产第一艘核动力潜艇下水。80年代以来，第一次以潜艇从水下发射战略导弹成功，使中国成为世界上第五个拥有水下发射战略导弹能力的国家，使中国海军技术发展到一个新的水平。

空军武器装备：1950年，开始筹建航空工业。1954年7月21日，第一架仿制雅克-18型飞机试飞成功。60年代以来，开始自行研制歼-6、歼-7、歼-8等飞机，国产强击机、轰炸机相继试飞成功，装备空军。70年代以后，空军绝大部分装备实现了国产化，并使空军技术不断创新。近年来，随着自主生产的第三代作战飞

机以及、电子战飞机和空中加油机等列装，标志着中国的空军技术跃上了一个新台阶。

2、军事武器制造技术。导弹、核武器、军事航天技术等方面，中国都有了长足的发展，中国各种军事技术，已基本上满足了诸军兵种合成军队的装备需要，增强了国防威力，提高了军队战斗力。

3、军事国防工程技术。比如国防设施、军事建筑、航天科技等，是一个国家科技水平的直接反映。军事工程技术的重要作用，直接关系到国家政治、经济和军事在世界上的地位。一个国家国防工程技术水平的高低，已经成为衡量综合国力和国防实力的重要标志之一。科学技术的强大生产力，推动社会向前发展，同时也推动国家军事力量的发展，军事国防工程技术的发展，是一种军事国防生产力的有力显示与展现。当今世界各国经济增长、社会进步，为军事国防工程技术的发展提供了重要保证。军事工程技术是加强国防建设、增强国防力量的必要物质基础。

3、什么叫军事高科技？

工欲善其事，必先利其器。

——春秋《论语·卫灵公》

2003年，美英联军发动的伊拉克战争早已硝烟散