现代科学技术与军事

邹丕盛　主编



国防工业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

现代科学技术与军事

邹丕盛　主编

国防工业出版社
·北京·

图书在版编目(CIP)数据

现代科学技术与军事/邹丕盛主编．—北京：国防工业出版社，1998.6
ISBN 7-118-01731-0

Ⅰ．现… Ⅱ．邹… Ⅲ．①军事技术②科学技术-应用-军事科学 Ⅳ．E91

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 12232 号

国防工业出版社出版发行
（北京市海淀区紫竹院南路 23 号）
（邮政编码 100044）
北京怀柔新华印刷厂印刷
新华书店经售
*
开本 787×1092 1/16 印张 31 710 千字
1998 年 6 月第 1 版 1998 年 6 月北京第 1 次印刷
印数：1—4000 册 定价：38.00 元

（本书如有印装错误，我社负责调换）

現代科学技術与軍事

遲浩田

序　言[①]

“科学技术是生产力，而且是第一生产力。”邓小平同志的这一论断，是对马克思主义关于科学技术与生产力学说的重大发展。同时，也为我们正确地认识科学技术在国防力量建设中的作用，坚定走质量建军的道路，奠定了思想理论基础。

科学技术与军事有着密不可分的联系。科学技术的最新成就总是首先在军事上得到转化和利用，军事领域几乎浓缩了人类迄今拥有的全部科学技术成果，战争始终是伴随着科学技术的进步而发展的。70年代末以来，现代科学技术蓬勃兴起并广泛应用于军事，给武器装备的发展带来了革命性的变革。以电子计算机为代表的电子信息技术成为现代武器装备的重要基础；以导弹和应用卫星为代表的航天技术，增强了战争的突然性和开辟了天战的新领域；隐身技术、激光技术、精确制导技术等现代高技术的应用，使战争更加复杂、更趋激烈。“一旦技术上的进步可以用于军事目的，并且已经用于军事目的，它们便立即几乎强制地，而往往是违背指挥官的意志而引起作战方式的改变甚至变革。”(《马克思恩格斯军事文献》第1卷第17页)近年来国际上爆发的几次局部战争已展示出现代高技术战争的某些作战方式和基本特点。它告诉我们，未来的高技术战争将是一定战场环境下体系对体系的对抗，新旧武器之间的效力差将成倍地扩大，战争胜负越来越倚重于军事技术上的优势。第二次世界大战时，战场上的主要武器装备是大炮、坦克、飞机和军舰，人们曾把这种战争叫做“机械化战争”；在未来战争中，精确制导武器和电子信息技术装备将成为主要的对抗手段，称这种战争为“信息化战争”，亦不无道理。

新技术革命促使军队变成知识密集和技术密集型部门。它不仅使武器装备呈现出自动化、电子化、系统化、智能化的发展趋势，更新换代的速度越来越快，更表现为战争对军人素质的要求越来越高。在构成战斗力的诸因素中，人始终是决定性的因素，即便在未来高技术战争中，高素质的人的作用也只能增强而不会减弱。现代化的武器装备只有掌握在拥有现代科学技术知识的军人手中，才能发挥出应有的效力，官兵素质的差异将直接影响战争的胜负。可以说，在现代条件下，一个科学技术落后的军队，是战斗力不强的军队，是难以战胜敌人的。培养未来型军人将是赢得未来战争的一个极其重要的条件。不管战争怎样发展，人民战争的基本原则仍然是我们克敌制胜的法宝，但是必须根据时代的变化赋予新的内涵。要科学地把发扬勇敢战斗、不怕牺牲的精神和用先进科学技术发展武器装备、用现代科学技术知识武装每个指战员有机地结合起来，只有这样，才能在新的历史条件下充分发挥人民战争的威力。

当前，尽管国际形势趋向缓和，但多极化的发展并不稳定。多极则多变，多变必多事。在新的形势下，各国的军事发展并没有停止，只是从数量的竞争变为质量的竞争。一些发达国家把保持技术优势看成是比直接使用武力更加有效的威慑手段。不少发展中国家，也

① 这是张万年同志1992年1月5日为《现代科学技术与军事》第一版写的序言。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

十分注重发展高科技，不断增强军事潜力。面对现代社会信息量剧增、人的知识结构更新速度加快的现实要求，面对现代战争前所未有的新情况、新变化，我们必须抓住机遇，迎接挑战。要进一步增强科技意识，给自己提出必须而又艰巨的学习任务，特别在当前我军装备技术水平和人员科技素质还落后于发达国家的情况下，更需要在全军迅速形成一个立志赶超、奋发图强、持久永恒的学习和运用现代科学技术的热潮。机不可失，时不我待，否则，就难以有建设现代化军队的雄厚人才和知识基础。

济南军区司令部军务装备部和信阳陆军学院的同志们，站在军队建设全局的高度，怀着强烈的军人使命感，历时三年，三易其稿，编写了这本旨在普及和宣传军事科技知识的读物，很有见地，也很有意义。该书以科学技术就是战斗力为主线，回顾历史，总结当今，展望未来，深刻地论述了科学技术进步与军事发展的关系，系统而全面地介绍了现代科学技术的发展及其在军事领域的广泛应用，对军用高科技及21世纪初战场武器装备进行了发展预测。在此基础上，论述了军用高科技对军事理论、编制体制、军事人才及作战行动的影响，探讨了未来战争可能的面貌。视野开阔，资料翔实，内容新鲜，覆盖面广，有较强的知识性、趣味性和一定的学术价值。它既可作为院校教育的辅助教材，也可作为干部战士的军事读物。我相信它会受到一切有志于国防现代化的军人的欢迎和喜爱，成为他们学习现代军事科学技术知识的良师益友。

祝贺《现代科学技术与军事》出版之际，我要向本书的作者、编者致谢，感谢他们为军队建设做了一件好事。

一九九二年元月五日

编写说明

《现代科学技术与军事》是济南军区司令部军务装备部与原信阳陆军学院组织编写的一部综合性的军事科技普及读物。它以高中以上文化程度的军内外读者为主要对象，旨在适应我军贯彻“质量建军、科技强军”方针的要求，帮助读者在学习和掌握现代科学技术和军事科技基础知识方面有所启迪，进一步增强国防观念和现代军事科技意识。

现代军事科学技术涉及面广，发展变化迅速。编写这样一部比较全面、系统，融知识性与趣味性于一体的著作，难度很大，编著者自不敢轻心。始终抱着刻苦学习和审慎对待的态度，对浩如烟海的研究成果诚恳借鉴，紧紧跟踪军事科技的发展动向及前沿，予以分门别类、合理选材、精心编写，为我所用，力求资料翔实、内容适宜、主线明确、层次分明、详简有度，使本书具有较强的可读性，以不负读者。

本书第一版的编写工作始于1989年4月，完成于1991年11月，历时三载，三易其稿。初稿四编二十章，以原信阳陆军学院邹丕盛副教授所讲授的《现代军事科技》讲稿为基础，以“科学技术是第一生产力”、“科学技术是战斗力”这一主线贯穿全文。采用回顾历史，总结现在，展望未来的编写方法。邹丕盛副教授为本书主编，丁全民、孙大喜、徐贵钢、吴敏等同志参加有关章节的编写。第二稿从编章结构到内容取舍做了较大的调整和修改，形成三编十七章的框架结构，由邹丕盛、周量执笔。该稿针对1991年初爆发的举世瞩目、具有典型高技术特征的海湾战争，吸收最新研究成果，补充了高技术兵器的运用等新内容。1991年11月，在济南召开了本书的审稿会。根据与会代表所提意见，邹丕盛等再做局部的调整修改，形成了本书第一版的付印稿。

本书第一版由济南军区黄河出版社出版。中央军委副主席（原济南军区司令员）张万年作序；中央军委副主席（原总参谋长）迟浩田题写了书名。《现代科学技术与军事》是集体智慧的结晶，共同劳动的成果。编写工作始终得到军区首长和机关、原信阳陆军学院首长和机关的关心和支持，得到各方专家学者的热情帮助。中国国防科技信息中心龚雅民、原玉全、李体然、张延泉、袁谓德、周以蕴、刘寿椿、符绍芝、李秀春，海军工程学院王子义、史书田、金克仁，山东大学胡燮荣、吴斐斐、宋文珍等同志对本书编写提出了宝贵的意见。马金生、吴松林同志具体参加了某些章节的修改。赵锡麟同志做了文字校阅。赵西起、赵厚来同志对本书有关图表进行了绘制、处理。陈锡坤、李新安、黄金杭同志校对本书全文。沈才兴、张幼民同志审定了全书。徐启茂、李汉斌、黄运林、罗友仁、阎秀莲、牛玉华、邹英辉、薛文、姚军、耿冬冬、张玉清、刘鹏飞、张雷、林均超等许多同志在资料收集、信息提供以及手稿的输入、打印和校对工作中给予热情的支持，付出了辛勤的劳动。在此，一并致谢。

随着科学技术与军事科学的迅速发展，应广大读者的迫切要求，该书的修订再版是当务之急。1996年1月，济南陆军学院请示军区，1996年8月5日，军区郝保庆副司令员指示由邹丕盛教授重新修改出版。在修改过程中得到了军区司令员钱国梁、政委徐才厚、副

司令员裴怀亮、郝保庆热忱关心，军区机关首长何善福、赵景田、韩永录以及颜培正、黄建北、钱国大、石臣胜、赵文奎和颜栋华、孔垂生、尹建普等领导给予了具体指导，济南陆军学院领导李洪程、范作辑、王顺海、谭必人、陈伟坚、林崙平、马乐其等大力支持。中国科学院王文涛教授、中国工程院陆建勋院士作为编写顾问。济南陆军学院图书馆馆长徐启茂，国防工业出版社副总编辑杨星豪，黄河出版社社长王树生，中国国防科技信息中心刘寿椿、龚雅民、傅芳滨、宋家启、黄京俊、李德孚、戚伟、张辉，总参谋部政治部李刚，某研究所卞荣宣、靳卫，某集团军王军等，为该书再版提供了大量的文献情报，并提出了宝贵意见。军务装备部钱国大副部长做了许多具体工作和指导。张幼民、吴松林、齐运忠等同志审阅了书稿。在此一并表示衷心的感谢！

本书参考、引用了大量的著作、文献和资料，恕不一一注明出处，请予鉴谅，并向被引文的著译者表示深深的谢意。

我们希望修订后的这部《现代科学技术与军事》能够为现代军人和广大爱军习武者所喜爱，成为一本有吸引力的好书。由于编著者水平有限，难达初衷，恳请军内外专家、学者和有兴趣阅读本书的读者批评指正。

编委会

一九九八年四月

目　录

第一编　现代科学技术与军事概述

第一章　绪论 …… 1
第一节　科学技术 …… 1
第二节　现代科学技术 …… 3
第三节　现代军事科学技术 …… 5
第二章　科学技术与军事发展史略 …… 7
第一节　冷兵器时期科学技术与军事的发展 …… 7
一、冷兵器时期技术与科学的出现和发展 …… 7
二、冷兵器时期科学技术发展对军事的影响 …… 8
第二节　冷兵器与火器并用时期科学技术与军事的发展 …… 11
一、冷兵器与火器并用时期科学技术的发展 …… 11
二、冷兵器与火器并用时期科学技术发展对军事的影响 …… 13
第三节　火器时期科学技术与军事的发展 …… 16
一、火器时期科学技术的发展 …… 17
二、火器时期科学技术发展对军事的影响 …… 18
第三章　现代科学技术的发展及其主要内容 …… 25
第一节　现代科学技术的产生、特征和影响 …… 25
一、现代科学技术的产生 …… 25
二、现代科学技术的主要特征 …… 27
三、现代科学技术和新技术革命的影响 …… 29
第二节　微电子与电子计算机技术 …… 32
一、微电子技术 …… 32
二、电子计算机 …… 35
三、微电子与电子计算机技术的深远影响 …… 39
第三节　现代材料科学技术 …… 40
一、材料科学技术的发展 …… 40
二、现代新型材料 …… 42
三、新材料和材料科学技术的军事应用 …… 45
第四节　现代生物工程 …… 47
一、生物工程理论基础简介 …… 47
二、生物工程基本技术 …… 48
三、生物工程的应用 …… 51
四、生物工程的影响 …… 57
第五节　现代能源科学技术 …… 59

一、能源科学技术发展的新阶段 …… 59
二、核能源的现在与未来 …… 61
三、再生能源的开发和利用 …… 63
第六节　激光科学技术 …… 66
一、激光的产生 …… 66
二、激光的特点和应用 …… 69
三、激光科学技术的发展前景 …… 71
第七节　现代海洋工程 …… 73
一、海洋工程的战略地位 …… 73
二、海洋工程现状与发展趋势 …… 77
三、我国的海洋战略和对策 …… 84
第八节　空间科学技术 …… 86
一、空间科学技术的兴起 …… 86
二、空间科学技术的应用 …… 88
三、空间科学技术光辉的前景和影响 …… 91
第九节　世界高科技新进展 …… 93
一、基础研究 …… 93
二、新材料、新能源科学 …… 94
三、光电子信息技术 …… 95
四、生命科学 …… 96
五、航天技术 …… 97

第二编　现代科学技术的军事应用

第四章　现代轻武器 …… 99
第一节　轻武器 …… 99
一、轻武器及其在未来战场上的作用 …… 99
二、轻武器现装备情况 …… 100
第二节　轻武器装备的发展趋势 …… 103
一、枪械和弹药的发展趋势 …… 103
二、各种单兵反装甲与面杀伤武器的发展趋势 …… 106
三、几种处于研制和探索阶段的新型常规轻武器 …… 108
四、步兵战车及其他步兵战斗技术装备的发展 …… 110
第五章　激光技术的军事应用 …… 114
第一节　典型激光器介绍 …… 114
一、产生激光的条件 …… 114
二、典型激光器介绍 …… 114
第二节　激光技术在军事上的应用 …… 116
一、激光测距 …… 116
二、激光雷达 …… 117
三、激光通信 …… 118

四、激光制导 …… 121
五、激光武器 …… 122
六、激光对抗 …… 124
第六章 核、生、化武器 …… 125
第一节 核武器 …… 125
一、核武器基本原理 …… 126
二、核武器的杀伤破坏因素 …… 129
三、中子弹 …… 136
四、核武器的防护 …… 138
第二节 生物武器 …… 138
一、生物武器概述 …… 139
二、生物战剂的种类 …… 139
三、生物武器的使用 …… 140
四、生物武器的发展 …… 142
五、生物武器的防御 …… 145
第三节 化学武器 …… 145
一、化学武器概述 …… 146
二、化学毒剂 …… 146
三、化学武器的使用 …… 148
四、化学武器及其防护器材的发展 …… 150
五、化学武器的防护 …… 151
第七章 制导武器 …… 152
第一节 导弹 …… 152
一、导弹的发展历史 …… 153
二、导弹的分类 …… 154
三、导弹武器系统及导弹的组成部分 …… 155
四、导弹的导引方法 …… 161
第二节 其他制导武器 …… 163
一、制导炸弹 …… 163
二、制导炮弹 …… 164
三、制导鱼雷 …… 165
第三节 制导系统 …… 166
一、制导系统的任务 …… 166
二、制导系统的分类 …… 166
第四节 战略核武器 …… 171
一、核力量概况 …… 172
二、地地战略导弹 …… 172
三、潜地导弹 …… 174
四、战略轰炸机和战略空射巡航导弹 …… 175
第八章 军事空间技术 …… 177
第一节 人造卫星基础知识 …… 178
一、人造卫星的基本组成 …… 179

需要全本请访问 www.ertongbook.com

二、人造卫星的运行条件 …… 180
三、人造卫星的发射和回收 …… 181
四、人造卫星的运行轨道 …… 182
第二节 航天器的军事应用 …… 186
一、军事侦察卫星 …… 186
二、军事通信卫星 …… 194
三、其他军事应用卫星 …… 196
四、载人航天器 …… 198
五、空间武器系统 …… 201
第九章 侦察预警技术 …… 203
第一节 侦察系统 …… 203
一、目标与背景发射和反射的电磁波 …… 203
二、大气窗口 …… 204
三、侦察器材 …… 205
第二节 光学侦察 …… 206
一、照相侦察 …… 206
二、多光谱侦察 …… 208
第三节 夜间侦察 …… 210
一、实现夜间侦察的条件与途径 …… 210
二、夜视器材的基本工作原理 …… 211
三、与敌夜视器材做斗争的基本方法 …… 217
第四节 雷达侦察 …… 219
一、概述 …… 219
二、脉冲雷达的基本组成与工作原理 …… 220
三、雷达定位原理 …… 221
四、雷达的技术性能 …… 222
五、军用侦察雷达介绍 …… 223
第五节 地面传感器侦察 …… 227
一、概述 …… 227
二、地面传感器的探测原理 …… 227
第六节 战略预警系统 …… 229
一、战略预警系统的基本任务和作用 …… 230
二、战略预警系统的主要技术装备和特点 …… 230
三、战略预警系统的发展趋势 …… 231
第十章 电子对抗 …… 233
第一节 概述 …… 233
第二节 无线电通信对抗 …… 234
一、无线电通信侦察 …… 235
二、无线电通信干扰 …… 237
三、无线电通信反侦察与反干扰 …… 239
第三节 雷达对抗 …… 242
一、雷达对抗的含义及其重要性 …… 242

二、雷达对抗的基本原理及其技术特点 …… 243
三、雷达侦察 …… 244
四、雷达干扰 …… 245
五、雷达反侦察与反干扰 …… 253
第四节 外层空间的电子对抗 …… 254
一、外层空间电子对抗的特点 …… 255
二、卫星电子对抗的方法 …… 255
三、强激光武器的对抗措施 …… 256
第十一章 军队自动化指挥系统 …… 258
第一节 军队自动化指挥系统简介 …… 258
一、军队指挥自动化和军队自动化指挥系统的含义 …… 259
二、军队自动化指挥系统的组成及工作原理 …… 259
三、军队自动化指挥系统的结构 …… 261
四、军队自动化指挥系统的功能 …… 262
五、影响军队自动化指挥系统的几个因素 …… 267
第二节 外军 C^3I 系统介绍 …… 268
一、实现指挥自动化的一般做法 …… 268
二、美国的 C^3I 系统 …… 269
三、俄罗斯的 C^3I 系统 …… 276
四、其他国家的 C^3I 系统 …… 277
第十二章 现代科学方法论及其在军事上的应用 …… 278
第一节 现代科学方法论简况 …… 278
一、现代科学方法论在新技术革命中的地位和作用 …… 278
二、现代科学方法论的基本观点 …… 279
三、现代科学方法论的基本方法和工作步骤 …… 283
第二节 控制论、信息论、系统论方法在军事上的应用 …… 284
一、控制论方法及其军事应用 …… 284
二、信息论方法及其军事应用 …… 286
三、系统论方法及其军事应用 …… 288
第三节 耗散结构论、协同论、骤变论方法及其军事应用 …… 291
一、耗散结构论方法及其军事应用 …… 291
二、协同论方法及其军事应用 …… 294
三、骤变论方法及其军事应用 …… 297
第十三章 军事运筹学 …… 302
第一节 军事运筹学的形成和发展 …… 302
一、军事运筹学的概念 …… 302
二、军事运筹学的形成和发展 …… 302
三、军事运筹学的发展趋势 …… 305
第二节 军事运筹学解决问题的主要数学方法 …… 307
一、线性规划 …… 307
二、对策论(博奕论) …… 308
三、统计分析 …… 310

四、统筹法(网络法) …… 311
五、决策论 …… 313
六、概率方法 …… 317
第三节 现代作战模拟 …… 318
一、现代作战模拟概述 …… 318
二、现代作战模拟的方法 …… 323
三、现代作战模拟的步骤 …… 326

第三编 现代军事科学技术发展对军事发展的影响

第十四章 世界重大科技计划和军用高技术的发展 …… 331
第一节 美国“战略防御倡议”(SDI)计划对军事战略和武器发展的影响 …… 332
一、SDI 计划概要 …… 332
二、SDI 计划的发展趋势 …… 334
三、SDI 计划的影响 …… 335
第二节 欧洲的“尤里卡”计划和日本的“第五代计算机”计划 …… 337
一、两大科技计划产生的背景 …… 337
二、两大科技计划的主要技术内容及其影响 …… 337
三、其他国家的“第五代计算机”计划 …… 341
第三节 信息高速公路 …… 342
一、美国信息高速公路概要 …… 343
二、世界一些国家建设“信息高速公路”的态势 …… 346
第四节 军用高技术的发展 …… 347
一、高技术 …… 348
二、军用高技术的确定及其主要内容 …… 348
三、主要军用高技术的发展 …… 353
第十五章 现代军事科学技术发展对武器装备发展的影响 …… 357
第一节 现代军事科学技术对军事技术装备发展的影响 …… 357
一、军事技术装备发展的新特点 …… 357
二、武器装备发展的新趋势 …… 359
第二节 21 世纪初核生化武器发展预测 …… 359
一、21 世纪初陆基战略核导弹武器发展预测 …… 359
二、21 世纪初生物武器及其防护技术发展预测 …… 363
三、21 世纪初化学武器和防化装备发展预测 …… 364
第三节 21 世纪初陆军武器装备发展预测 …… 369
一、炮兵武器装备 …… 369
二、装甲兵武器装备 …… 376
三、工程装备 …… 382
第四节 21 世纪初空军武器装备发展预测 …… 386
一、以现役武器装备改进型为主,高、低搭配,改型与新型并用 …… 387
二、重视配套发展,注重整体效能 …… 393

第五节　21 世纪初海军武器装备发展预测 …… 394
一、潜艇 …… 395
二、大中型水面舰艇 …… 396
三、海军飞机 …… 400
四、精确制导武器 …… 402
五、新平台与高技术 …… 404
第六节　21 世纪初空间武器发展预测 …… 405
一、航天侦察、通信、导航装备的发展 …… 406
二、空间战略武器系统的发展 …… 409
第七节　21 世纪初 C^3I 系统与电子战装备发展预测 …… 410
一、C^3I 系统的发展趋势 …… 410
二、电子战装备的发展 …… 412
第八节　21 世纪初武器系统发展的一体化大趋势 …… 416
一、武器系统一体化势在必行 …… 416
二、信息系统一体化 …… 417
三、软武器一体化 …… 418
四、硬武器一体化 …… 419
五、软硬武器一体化 …… 420
第九节　未来的新概念武器 …… 422
一、对新概念武器的认识 …… 422
二、动能武器 …… 423
三、定向能武器 …… 425
四、气象武器 …… 427
五、次声武器 …… 429
六、人工智能武器 …… 430
第十六章　现代军事科学技术发展对军事理论、编制体制和军事人才的影响 …… 432
第一节　现代军事科学技术发展对军事理论的影响 …… 432
一、战争理论上的变化 …… 432
二、战略理论上的变化 …… 433
三、战役战术理论上的变化 …… 434
第二节　现代军事科学技术发展对军队编制体制的影响 …… 437
一、精减军队，重视科技强军、质量建军 …… 437
二、编制形式更加多样化 …… 438
三、编成规模趋于小型化 …… 440
四、编成合成程度越来越高 …… 440
五、原有军兵种可能需要重新组合 …… 441
六、文职人员的比重将有所增加 …… 441
七、预备役部队的数量将有所增加 …… 442
八、新的军兵种部队将应运而生 …… 442
第三节　现代军事科学技术发展对军事人才的要求及产生途径 …… 443
一、现代军事人才必须具备很强的思想政治素质 …… 444
二、现代军事人才必须具备很高的文化素质 …… 445

三、现代军事人才必须具备很高的管理和战术思想水平 …… 445
四、现代军事人才必须具备良好的心理素质和生理素质 …… 446
五、现代军事人才必须是适应军队建设和国家建设双重需要的人才 …… 446
六、现代军事人才产生的途径 …… 446
第十七章 现代军事科学技术发展对军队作战行动的影响 …… 448
第一节 现代军事科学技术发展对未来战争的影响 …… 448
一、信息战将成为未来战争的焦点 …… 448
二、纵深精确打击将成为重要的作战方式 …… 449
三、协同与联合作战要求更高 …… 449
四、出现非线性战场和非接触式战斗 …… 450
五、指挥控制系统网络化 …… 451
第二节 现代军事科学技术发展对地面进攻作战行动的影响 …… 451
一、达成进攻突然性显得更加重要 …… 451
二、立体突破与快速推进将成为现代进攻作战的主要手段 …… 452
三、多路而有重点的攻击，将成为现代进攻作战的基本样式 …… 453
四、打击纵深目标和纵深机动作战将成为现代进攻作战的重要战法 …… 453
第三节 现代军事科学技术发展对现代地面防御作战的影响 …… 454
一、防御作战将在全纵深展开 …… 454
二、对防御作战的应变能力要求更高 …… 454
三、独立作战的可能性增大 …… 455
四、战场环境更加严酷，防御中保存有生力量问题更加突出 …… 455
第四节 现代军事科学技术发展对军队组织指挥的影响 …… 455
一、现代军事科学技术发展和应用将使军队指挥系统具备空前快速准确的决策能力 …… 455
二、作战指挥方式将发生历史性变革 …… 456
三、作战指挥的效率将大大提高 …… 456
四、作战指挥的质量将明显提高 …… 456
五、指挥与协同的灵活性将得到可靠的保障 …… 457
六、电子战将成为保障军队指挥的关键 …… 457
第五节 现代军事科学技术发展对侦察情报工作的影响 …… 457
一、对侦察情报快和准的要求将更高 …… 457
二、战场实时侦察将在战役战斗中大显身手 …… 458
三、战略侦察将更加重要 …… 458
四、侦察与反侦察的斗争将更加激烈 …… 458
第六节 现代军事科学技术发展对工程和后勤保障的影响 …… 459
一、现代军事科学技术发展对工程保障的影响 …… 459
二、现代军事科学技术发展对后勤保障的影响 …… 460
附录 …… 461
一、高科技常用名词简释与英文缩写 …… 461
二、20 世纪世界科技主要大事简记 …… 471
参考文献 …… 477

第一编　现代科学技术与军事概述

科学技术是第一生产力，也是战斗力，而且是战斗力中最活跃的能动因素。科学技术的发展直接推动着军事技术的发展，军事技术的发展为军事斗争提供新的物质手段，从而使军队的战斗力不断地得到加强，引起军事领域发生深刻的变化。科学技术发展史表明，科学技术与社会经济和军事发展有着极为密切的关系。

第一章　绪　　论

我国社会主义现代化建设的实践，使人们越来越认识到科学技术的现代化是实现“四化”的关键。学习和掌握科学技术知识是时代的要求，也是建设强大的现代化革命军队的必由之路。那么，什么是科学技术？什么是现代科学技术？什么是现代军事科学技术？弄清这些问题，对于我们认识科学技术进步与军事发展的关系、增强国防意识、提高学习现代军事科学技术的自觉性是十分必要的。

第一节　科 学 技 术

科学技术是科学和技术学（简称技术）的统称。

科学是人类对客观世界的认识，反映客观事实和规律的知识；是反映客观事实和规律的知识体系；是一项反映客观事实和规律的知识体系相关活动的事业。概言之，科学是在人类社会实践基础上探索客观世界的活动，是形成理论体系的自然知识、社会知识和思维知识的总和。它是适应人类社会实践的需要而产生和发展的，是人类实践经验的升华和结晶。“科学是一种在历史上起推动作用的革命的力量。”（《马克思恩格斯选集》第3卷，第124页）科学的任务是揭示事物发展的客观规律，探索客观真理，指导人们改造世界。技术则是自然知识在生产过程中所积累起来的经验、方法、工艺和能力的总和。技术是物化的科学，是直接的生产力。科学和技术属于不同的范畴，既有区别又有联系，在人类社会发展中相互渗透、相互转化、相互促进。

科学包括自然科学、社会科学和思维科学。每一门科学通常只研究客观世界发展过程的某一阶段或某一种运动形式。本书所涉及的内容主要指自然科学。

自然科学是一种特殊的社会意识，它是研究自然界物质形态、结构、性质和运动规律的科学。人类通过长期的生产实践和科学实验，取得了关于自然界的现象、外部联系的感性材料，进行理论概括，并经过生产实践和科学实验证明这种概括能正确反映自然界的形

需要全本请访问 www.ertongbook.com