

POHUAILIJIQIANGDE DAN

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
XIANDAI KEJI

探究式科普丛书

现代科技

破坏力极强的 弹

林 静◎ 编著



中国社会科学出版社

国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

POHUAILIJIQIANGDE DAN

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
XIANDAI KEJI

探究式科普丛书
现代科技

破坏力极强的 弹

林 静◎编著



中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

破坏力极强的弹/林静编著. —北京: 中国
社会出版社, 2012.1

(探究式科普丛书)

ISBN 978-7-5087-3804-8

I. ①破… II. ①林… III. ①弹—普及读物
IV. ①TJ410.3-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第272136号

丛 书 名: 探究式科普丛书

书 名: 破坏力极强的弹

编 著: 林 静

责任编辑: 姜婷婷

出 版 社: 中国社会出版社

邮政编码: 100032

联系方式: 北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话: 编辑部: (010) 66061723 (010) 66026807

邮购部: (010) 66081078

销售部: (010) 66080300 (010) 66085300

(010) 66083600 (010) 61536005

传 真: (010) 66051713 (010) 66080880

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京飞达印刷有限责任公司

开 本: 165mm × 225mm 1/16

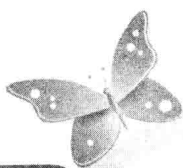
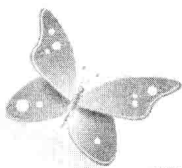
印 张: 12

字 数: 112千字

版 次: 2012年3月第1版

印 次: 2012年3月第1次

定 价: 23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。

英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。



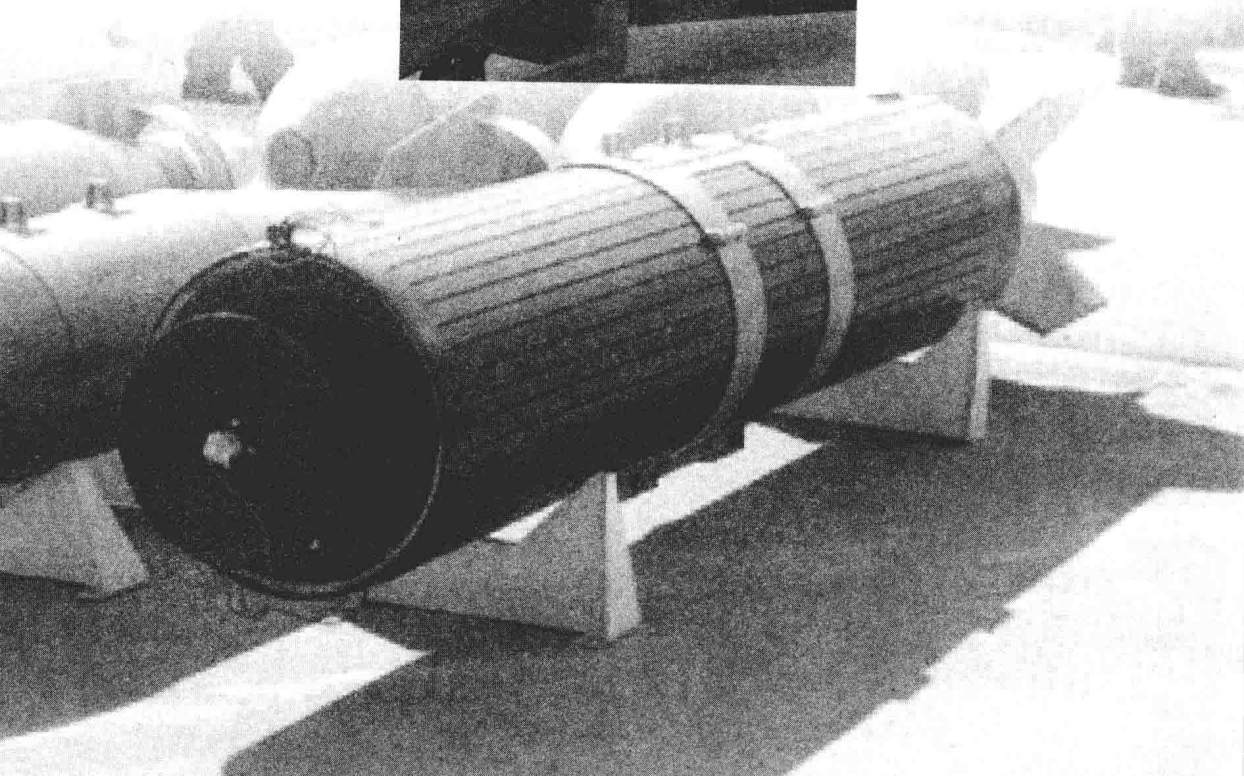
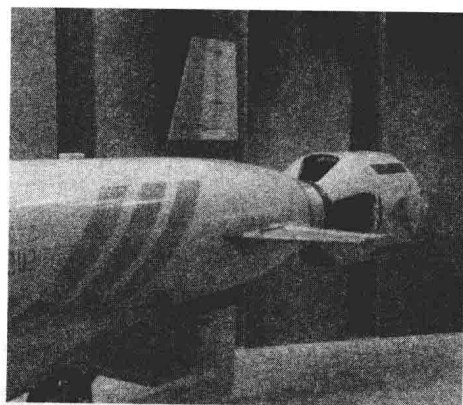
(全国人大常委会副委员长、民革中央主席)

“青海长云暗雪山，孤城遥望玉门关。黄沙百战穿金甲，不破楼兰终不还。”王昌龄的《从军行》将战地的那种硝烟弥漫、杀声震天的场景生动地展示在了人们的面前。

然而随着科技的发展，战争的形式也发生了翻天覆地的变化。冷兵器逐渐被热兵器所取代，各种形式的弹走上了战争的舞台。

士兵必备的子弹，阵地攻防用的手榴弹、炮弹、地雷，天上飞的导弹，藏于水下的水雷、深水炸弹等等，这些无一不是战场上毁伤敌方人员和装备的利器。

弹的种类虽多，但都有着一定的历史渊源。本书将会引导青少年朋友学习军事科技知识，激发大家的爱国情操，赶快进入一个无奇不有的弹药宝库之门！



目 录

第一章 火力之源——弹药

第一节 弹药概况	2
1. 弹药的定义	3
2. 弹药的分类	4
第二节 弹药的基本构造	7
1. 战斗部	7
2. 投射部	9
3. 稳定部	10



第二章 勇往直前——我们熟知的弹药

第一节 冲天霹雳——炮弹	12
1. 炮弹的基本知识	13
2. 炮弹大家族巡礼	15
第二节 打击准确——手榴弹	41
1. 手榴弹基本知识	41
2. 手榴弹种类博览	45
3. 各国手榴弹装备介绍	49
4. 手榴弹未来发展趋势	50
第三节 暗箭精灵——地雷	53
1. 地雷的基本知识	54
2. 常见的地雷介绍	58
第四节 枪手的命根——子弹	61
1. 子弹的基本概述	61
2. 五花八门的子弹种类	72



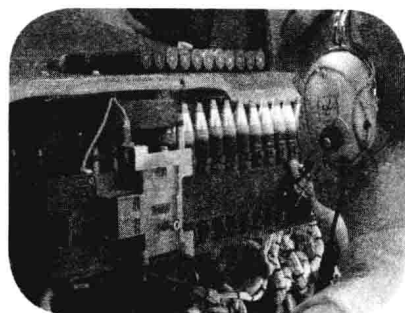
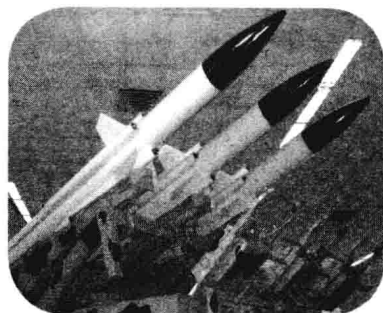
第三章 战场精英——特殊的弹药

第一节 奇特的水下伏兵——水雷	82
1. 水雷基本知识	82
2. 水雷大家族博览	86
第二节 自动导向目标——导弹	98
1. 导弹的基本知识	98
2. 导弹的基本构造	104
3. 导弹的飞行轨道	109
4. 导弹大家族博览	117
第三节 穿甲能手——火箭弹	160
1. 火箭弹概述	160
2. 特殊情况下火箭弹的处理	161
第四节 潜艇的克星——深水炸弹	163
1. 深水炸弹概述	163
2. 几种常见的深水炸弹	165
第五节 苍天的神箭——航空炸弹	167
1. 什么是航空炸弹	167
2. 航空炸弹的发展历程	168
3. 航空炸弹的基本构造	170
4. 航空炸弹的类型	175





第一章

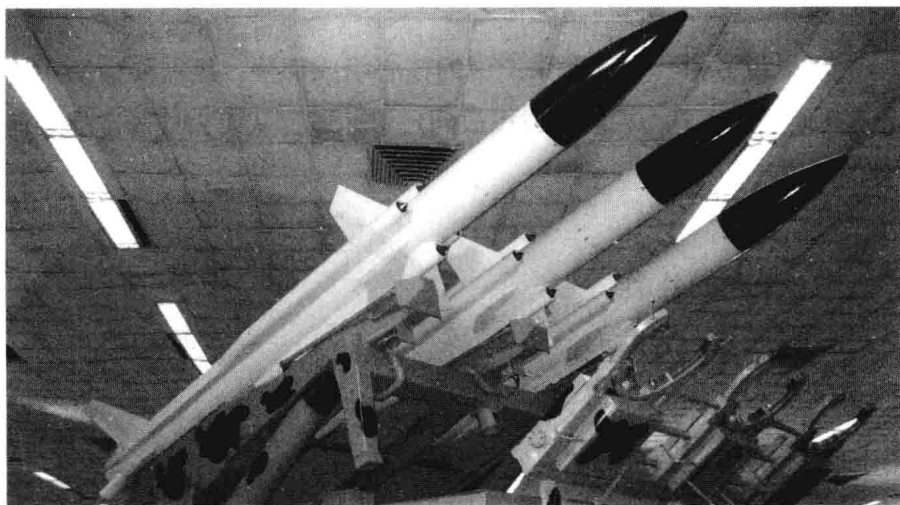


第一章 火力之源——弹药

第一节 弹药概况

我们知道，在军事作战中，弹药必不可少，在电视和电影中，我们也会经常看到弹药带来的“灰飞烟灭”的场面。那么，你知道弹药是如何制造的？它有哪些特性？它都是由什么物质组成的？它的分类又是如何？你对弹药又了解多少呢？





导弹

1. 弹药的定义

弹药是现代战争武器系统的核心，也是完成预定作战任务的最终手段，另外，它对武器系统的作战效能也起着决定性的作用。那么，究竟什么是弹药呢？

子弹头

弹药一般指含有火药、炸药或其他装填物，且在爆炸后能对目标起毁坏性作用或完成其他战术任务的军械物品。它主要包括枪弹、炮弹、手榴弹、枪榴弹、航空炸弹、火箭弹、导弹、



子弹

鱼雷、深水炸弹、水雷、地雷、爆破器等。此外，用于非军事目的

的礼炮弹、警用弹以及采掘、狩猎、射击运动的用弹，也属于弹药的范畴。

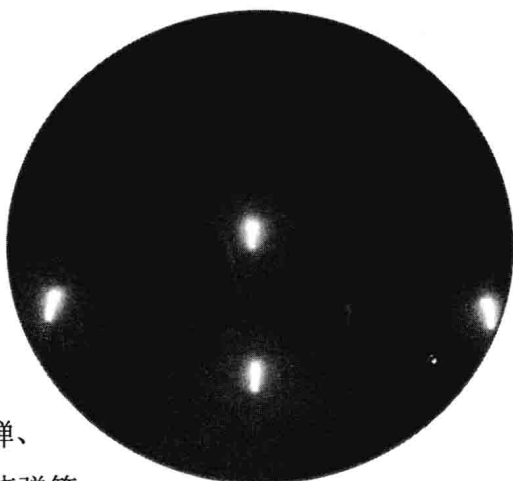
可以说，弹药是武器系统中的核心组成部分，是需要借助武器（或其他运载工具）来发射或投放到目标区域，从而完成既定战斗任务的最终手段。

2. 弹药的分类

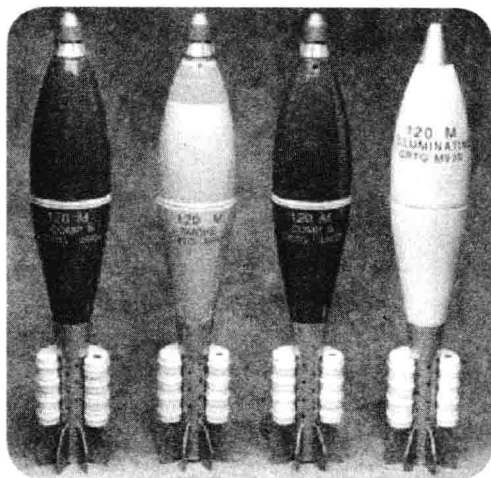
通常来说，弹药的分类有很多种。

按照用途不同弹药可分为主用弹药、特种弹药、辅助弹药。一般来说，主用弹药用来毁坏各类目标，包括杀伤弹、爆破弹、穿甲弹、破甲弹、燃烧弹等。

特种弹药主要用于完成某些特定作战任



信号弹



照明弹

务，如照明弹、发烟弹、信号弹、宣传弹、干扰弹等。辅助弹药包括训练弹、教练弹、试验弹，是部队完成演习、训练、试验等非战斗场合中所使用的弹药。

按照装填物（剂）的类别弹药可以分为常规弹药、核弹药、化学弹药、生物弹药等。

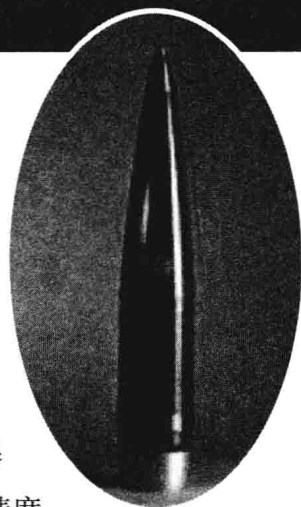


火箭炮

按照配属弹药可分为炮兵弹药、海军弹药、空军弹药、轻武器弹药和地雷、爆破器材等。

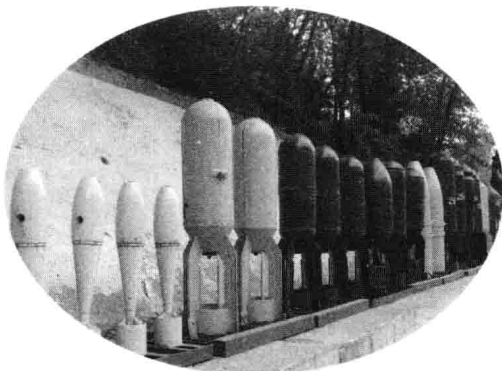
按投射方式弹药可以分为射击式弹药、自推式弹药、投掷式弹药和布设式弹药等。

其中，所谓射击式弹药是指用身管武器发射的枪弹、炮弹等，其大小常以身管发射武器的口径大小来标示。由于它具有初速大、射击精度高、经济性好等特点，因此成为应用最广泛的弹药，主要用于压制敌人的火力，杀伤有生目标，以及摧毁工事、坦克和其他技术装备。



炮兵弹药

如果弹药如导弹、火箭弹、鱼雷等本身带有推进系统，则称为自推式弹药。近程导弹多用于对付坦克等战术目标，一般来说，中、远程导弹常装有核弹头，主要用于攻击战略性目标。如火箭弹适于作为压制兵器，其中轻型火箭弹适于步兵反坦克作战。鱼雷是对付各种舰艇和其他水上目标的首选。



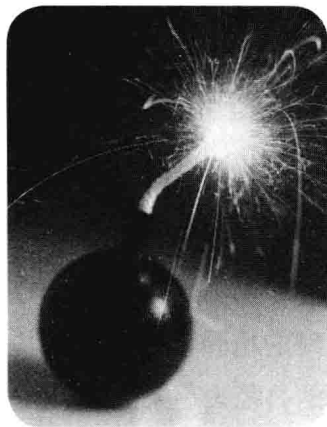
航空炸弹

此外，航空炸弹、手榴弹等被称为投掷式弹药，通常没有投射部，因此，可以直接从飞机上投放，或人力投掷。一般来说，航空炸弹主要用于轰炸重点目标或对付集群目标，手榴弹主要用于对付有生目标或轻型装甲目标。



水雷

布设式弹药有地雷、水雷等，可用于空投、炮射、火箭或人工等方式布设，可以用来毁伤敌人的步兵、坦克或舰艇。



地雷

另外，核弹、化学弹和生物弹属于特殊类型的弹药，具有大面积的杀伤破坏和污染环境的能力。