

青少年大开眼界的

军事枪械科技

QINGSHAONIAN DAKAIYANJIE
DEJUNSHIQIANGXIEKEJI

步枪科技知识

冯文远○编



辽海出版社

青少年大开眼界的
军事枪械科技

QINGSHAONIAN DAKAIYANJIE
DEJUNSHIQIANGXIEKEJI

步枪科技知识

冯文远○编



辽海出版社

责任编辑：陈晓玉 于文海 孙德军

图书在版编目（CIP）数据

青少年大开眼界的军事枪械科技/冯文远编. —沈阳：
辽海出版社，2011

ISBN 978-7-5451-1259-7

I. ①青… II. ①冯… III. ①枪械—青年读物②枪械—少年读物 IV. ①E922.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2011）第 058689 号

青少年大开眼界的军事枪械科技 步枪科技知识

冯文远/编

出 版：辽海出版社

地 址：沈阳市和平区十一纬路 25 号

印 刷：北京一鑫印务有限公司

字 数：1280 千字

开 本：640mm×940mm 1/16

印 张：150

版 次：2011 年 5 月第 1 版

印 次：2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5451-1259-7

定 价：580.00 元（全 10 册）

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。



前言

枪械是现代战争中最重要单兵作战武器。随着信息化作战的发展，枪械的种类和技术也在不断地发展变化着，从第一支左轮手枪的诞生，到为了适应沟壕战斗而产生的冲锋枪，从第一款自动手枪的出现，到迷你机枪喷射出的强大火舌，等等，枪械正以越来越完美的结构设计，越来越强大的功能展示着现代科技的强大力量。揭开现代枪械的神秘面纱，让你简直大开眼界！

不论什么武器，都是用于攻击的工具，具有威慑和防御的作用，自古具有巨大的神秘性，是广大军事爱好者的最爱。特别是武器的科学技术十分具有超前性，往往引领着科学技术不断向前飞速发展。

因此，要普及广大读者的科学知识，首先应从武器科技知识着手，这不仅能够培养他们的最新科技知识和深入的军事爱好，还能够增强他们的国防观念与和平意识，能储备一大批具有较高科学文化素质的国防后备力量，因此具有非常重要的作用。

随着科学技术的飞速发展和大批高新技术用于军事领域，虽然在一定程度上看，传统的战争方式已经过时了，





青少年大开眼界的军事枪械科技

但是，人民战争的观念不能丢。在新的形势下，人民战争仍然具有存在的意义，如信息战、网络战等一些没有硝烟的战争，人民群众中的技术群体会大有作为的，可以充分发挥聪明才智并投入到维护国家安全的行列中来。



枪械是基础的武器种类，我们学习枪械的科学知识，就可以学得武器的有关基础知识。这样不仅可以增强我们的基础军事素质，也可以增强我们基本的军事科学知识。



军事科学是一门范围广博、内容丰富的综合性科学，它涉及自然科学、社会科学和技术科学等众多学科，而军事科学则围绕高科技战争进行，学习现代军事高技术知识，使我们能够了解现代科技前沿，了解武器发展的形势，开阔视野，增长知识，并培养我们的忧患意识与爱国意识，使我们不断学习科学文化知识，用以建设我们强大的国家，用以作为我们强大的精神力量。



为此，我们特地编写了这套“青少年大开眼界的军事枪械科技”丛书，包括《枪械科技知识》、《手枪科技知识》、《步枪科技知识》、《卡宾枪科技知识》、《霰弹枪科技知识》、《冲锋枪科技知识》、《特种冲锋枪科技知识》、《机枪科技知识》、《特种机枪科技知识》、《特种枪科技知识》共10册，每册全面介绍了相应枪械种类的研制、发展、型号、性能、用途等情况，因此具有很强的系统性、知识性、科普性和前沿性，不仅是广大读者学习现代枪械科学知识的最佳读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。



002





目 录

步 枪

步 枪	(001)
新一代步枪	(013)
小口径步枪	(015)
三八式步枪	(017)
中正式步枪	(021)
毛瑟步枪	(026)
G43 步枪	(032)
SVT-40 步枪	(039)
M1 式伽兰德步枪	(053)
莫辛-纳甘步枪	(061)
李-恩菲尔德短步枪	(071)
自动步枪	(074)
勃朗宁自动步枪	(077)
M14 自动步枪	(081)
M16 自动步枪	(088)
FAL 自动步枪	(120)





青少年大开眼界的军事枪械科技

63 式自动步枪	(143)
81 式自动步枪	(157)
95 式自动步枪	(169)
03 式自动步枪	(181)
T91 自动步枪	(186)
AUG 突击步枪	(190)
Vz58 突击步枪	(202)
StG44 突击步枪	(209)





步 枪



概 述

步枪、来复枪是指有膛线（又称来复线）的长枪。单兵肩射的长管枪械。主要用于发射枪弹，杀伤暴露的有生目标，有效射程一般为400米；也可用刺刀、枪托格斗；有的还可发射枪榴弹，具有点面杀伤和反装甲能力。

步枪按自动化程度分为非自动、半自动和全自动3种，现代步枪多为自动步枪。按用途分为普通步枪、骑枪（卡宾枪）、突击步枪和狙击步枪。

狙击步枪是一种特制的高精度步枪，一般仅能单发，多数配有光学瞄准镜，有的还带有两脚架，装备狙击手，用于杀伤600~800米以内重要的单个有生目标。

名称和起源

而在古语中英语的 rifle 和中文“步枪”概念有所不





同，前者是泛指“有膛线枪械”，后者是指由“步卒所用的火铳”。

但现在习惯来说两者都是指：

步兵所使用，要以肩托著来发射的，有膛线的中型枪械。

原始有膛线枪械出现于十六世纪意大利，把起源于中国发明的突火枪和火铳等无膛线枪械改良而来，经过火绳枪、燧发枪的演变，才逐步发展成为现代步枪。

而无膛线枪械后来发展成散弹枪。

步枪分类

步枪是一种单兵肩射的长管枪械，主要用于发射枪弹，杀伤暴露的有生目标，有效射程一般为 400 米。短兵相接





时，也可用刺刀和枪托进行白刃格斗，有的还可发射枪榴弹，并具有点、面杀伤和反装甲能力。

步枪是步兵单人使用的基本武器，不同类型的步枪可以执行不同的战术使命。但步枪的主要作用是以其火力、枪刺和枪托杀伤有生目标。因此，在近战中，解决战斗的最后阶段，步枪起着重要的作用。

步枪按照自动化程度可以分单发步枪、手动步枪、半自动步枪和自动步枪。按照用途可以分为民用步枪、军用步枪、警用步枪、突击步枪、骑枪（卡宾枪）和狙击步枪。

非自动步枪是最古老的一种传统兵器，自13世纪出现射击火器后，经过约600年的发展，基本趋于完善。这种步枪一般为单发装填。半自动步枪是能够自动完成退壳和送弹的一种单发步枪，它是19世纪初开始研制、并在两次大战中广泛应用和发展的一种步枪，其战斗射速一般为35~40发/分，扣动一次扳机只能发射一发子弹。

自动步枪是能够进行连发射击的步枪，它的战斗射速单发时为40发/分，连发时为300~650发/分。这种步枪能够自动装填子弹和退壳。

骑枪又称马枪，它的结构与步枪相同，只是枪身稍短，便于骑乘射击。卡宾枪是15世纪末开始研制的一种步枪，当时主要用于骑兵和炮兵，实际上它是一种缩短的轻型步枪，现代卡宾枪和自动步枪已无大区别。





狙击步枪是带有光学瞄准具，用于对单个目标进行远距离精确射击的点杀伤武器，一般有效作用距离可达 600~800 米，夜间射击还装有夜视瞄准具。

枪械的口径一般分三种：6 毫米以下为小口径，12 毫米以上（不超过 20 毫米）为大口径，介于二者之间为普通口径。目前使用较多的是 5~6 毫米的小口径步枪，其特点是初速大，弹道低伸、后坐力小，连发精度好，体积小，重量轻。近年来英、美、德等国也在发展 5 毫米以下口径的步枪。

随着步枪的不断改进和发展，特别是它已经显示了优越性：结构简单、质量小、使用和携带方便、适于大量生产、大量装备，使得步枪即使在未来的高技术战争中，仍将成为军队中最普遍使用的近战武器。

发展历史

步枪的发展过程基本上与手枪类似，都经过火绳枪、燧发枪、前装枪、后装枪、线膛枪等几个阶段，以后又由非自动改进发展成半自动和全自动枪等。

实际上，步枪之起源，最早的记载是中国南宋时期出现的竹管突火枪，这是世界上最早的管形射击火器。随后，又发明了金属管形射击武器——火铳，到明代才有了更大的发展。





15 世纪初，欧洲开始出现最原始的步枪，即火绳枪。到 16 世纪，由于点火装置的改进发展，火绳枪又被燧发枪取代。从 16 世纪至 18 世纪的 300 年间，囿于当时的技术条件，步枪都是前装枪，使用起来费时费事，极为麻烦。


1825 年，法国军官德尔文对螺旋形线膛枪作了改进，设计了一种枪管尾部带药室的步枪，并一改过去长期使用的球形弹丸，发明了长圆形弹丸。德尔文的发明对后来步枪和枪弹的发展都具有重大影响，明显提高了射击精度和射程，所以恩格斯称德尔文为“现代步枪之父”。但德尔文步枪仍是从枪口中装弹的前装式枪。

到 19 世纪 40 年代，德国研制成功德莱赛击针后装枪，这是最早的机柄式步枪。这种枪的弹药即开始从枪管的后端装入并用击针发火，因此比以前的枪射速快 4~5 倍。但步枪的口径仍保持在 15~18 毫米之间。


到 60 年代，大多数军队使用的步枪口径已经减小到 11 毫米。19 世纪 80 年代，由于无烟火药在枪弹上的应用，以及加工技术的发展，步枪的口径大多减小，一般为 6.5~8 毫米，弹头的初速和密度也有提高和增加。因此步枪的射程和精度得到了提高。德国的毛瑟步枪是




当时的代表之作。




19 世纪末，步枪自动装填的研究即已开始。1908 年，蒙德拉贡设计的 6.5 毫米半自动步枪首先装备墨西哥军队。第一次世界大战后，许多国家加紧对步枪自动装填的研制，先后出现了苏联的西蒙诺夫、法国的 1918 式、德国的伯格曼等半自动步枪。



至第二次世界大战后期，各国出现的自动装填步枪性能更加优良；而中间型威力枪弹的出现，则导致了射速较高、枪身较短和质量较小的全自动步枪的研制成功，这种步枪亦称为突击步枪，如德国的 stg44 突击步枪、苏联的 AK-47 突击步枪等。



第二次世界大战后，针对枪型不一、弹种复杂所带来的作战、后勤供应和维修上的困难，各国不约而同地把武器系列化和弹药通用化作为轻武器发展的方向，并于 50 年代基本上完成了战后第一代步枪的换装。



以美国为首的北约各国于 1953 年底正式采用美国 T65 式 7.6251 毫米枪弹作为该组织的制式步枪弹，即 NATO 弹，并先后研制成了采用此制式弹的自动步枪。例如，美国的 M14 自动步枪、比利时的 FNFAL 自动步枪、联邦德国的 G3 式自动步枪等。

根据以往战争的经验、步枪的射程以及创伤弹道等问题的考虑，美国于 1958 年开始进行发射 5.56 毫米枪弹的小口径步枪的试验，从而导致了发射 M193 式 5.56 毫米枪





弹的 M16 小口径自动步枪的问世。该枪于 1963 年定型，经过越南战争使用后，又作了进一步改进，于 1969 年大量装备美国军队。

鉴于 M16 自动步枪具有口径小、初速高、连发精度高、携弹量增加等优点，北约各国也都竞相发展小口径步枪，并出现了一系列发射比利时 SS109 式 5.56 毫米枪弹的小口径步枪。此后，北约绝大多数国家都完成了战后步枪的第二次换装。

其中有些步枪还可根据作战需要，即可单发射击，又能连发射击，实施 3 发点射，还可发射枪榴弹。部分步枪为了缩短长度采用无托结构。法国的 FAMAS 自动步枪，就是这类步枪的典型代表。

苏联在采用发射 M43 式 7.62 毫米中间型枪弹的 AK47 和 AKM 突击步枪的同时，也加强了小口径步枪的开发与研制，并于 1974 年定型了 AK74 式 5.45 毫米小口径突击步枪。

至此，步枪小口径化、枪族化，弹药通用化已取得了决定性的进展。随着中间型枪弹和小口径枪弹的发展，自动步枪、狙击步枪、突击步枪和短突击步枪等现代步枪也得到更广泛的发展。

中国 95 式自动步枪于 1989 年提出研制指标要求，于 1995 年设计定型，命名为 QBZ95 式 5.8 毫米自动步枪（简称 95 式自动步枪）。该枪于 1997 年作为中国人民解放军驻港部队的配用武器首次露面。





95 式为无托结构步枪，导气式自动方式，机头回转式闭锁，可单、连发射击，机械瞄准具为觇孔式照门。95 式自动步枪与 QBB95 式 5.8 毫米班用机枪（简称 95 式班用机枪）形成 95 式枪族。



后来又增加了短枪管的 QBZ95B 短突击步枪，这三种武器一般被简称为 95 式枪族。95 式枪族及其他 5.8 毫米口径班用枪族已装备作战部队。



近 20 年来，由于科学技术的迅速发展，也出现了一些性能和作用独特的步枪，如无壳弹步枪、液体发射药步枪、箭弹步枪、未来先进战斗步枪等，为步枪的发展开辟了新的途径。

性能特点

步枪的分类，按自动化程度可分为非自动、半自动（自动装填）和全自动三种，现代步枪多为自动步枪。按





用途分,可分为普通步枪、突击步枪(又称自动步枪)、卡宾枪和狙击步枪。按使用的枪弹分,又可分为大威力枪弹步枪、中间型威力枪弹步枪、小口径枪弹步枪。

现代步枪的主要特点:

1、采用多种自动方式,包括枪机后坐式(自由枪机式和半自由枪机式)、管退式(枪管短后坐式和枪管长后坐式)、导气式(活塞长行程、活塞短行程和导气管式),但多数现代步枪的自动方式为导气式。

2、有多种发射方式,包括单发、连发和3发点射方式等。

3、一般配有枪口制退器、消焰器、防跳器,有的可安装榴弹发射器,发射枪榴弹。

4、半自动步枪一般采用不可更换的弹仓,容弹量5~10发;自动步枪则采用可更换的弹匣,容弹量10~30发。

5、全枪长度较短,一般在1000毫米左右,质量小,空枪质量一般为3~4千克,便于携带和操作使用。

6、初速大,一般为700~1000米/秒;战斗射速高,半自动步枪为35~40发/分钟,自动步枪则为80~100发/分钟,能够形成密集的火力。

7、寿命长,半自动步枪一般至少为6000发,自动步枪不低于10000~15000发。

8、结构简单,加工制造容易,造价低。





装备现状

目前世界各国装备的步枪种类、型号很多，口径主要有 5.45 毫米、5.56 毫米和 7.62 毫米，也有 7.5 毫米、7.92 毫米，甚至还有 11.43 毫米、12.7 毫米和 15 毫米等。

美国及其他西方国家大量装备的步枪主要是 5.56 毫米口径，其种类多达几十种，如美国的 M16A1 和 M16A2 式 5.56 毫米步枪、英国的 L85A1 式 5.56 毫米突击步枪，法国的 FAMAS 5.56 毫米步枪、奥地利的 AUG 5.56 毫米步枪、比利时的 FNC 5.56 毫米突击步枪、以色列的加利尔 5.56 毫米突击步枪，德国 G36 5.56 毫米步枪。而且这些小口径步枪，全是清一色的自动步枪。

前苏联装备的小口径步枪是 5.45 毫米口径，即 AK74 式 5.45 毫米突击步枪，而且该枪还在阿富汗战场上使用过。中国装备的小口径步枪是 5.8 毫米口径，即 95 式自动步枪。

尽管小口径步枪目前已成为世界各国的主要轻武器装备，但大多数国家仍保留了 7.62 毫米口径的步枪，如前苏联的 AK47 和 AKM 7.62 毫米突击步枪、德国的 G3 式 7.62 毫米自动步枪、比利时的 FN FAL 7.62 毫米自动步枪、西班牙的赛特迈 7.62 毫米突击步枪、瑞士的 SG510-4 式 7.62 毫米步枪、意大利的 BM59 式 7.62 毫米步枪、前捷克斯洛伐克的 Vz58 式 7.62 毫米突击步枪等。



010

