

青少年大开眼界的

军事枪械科技

QINGSHAONIAN DAKAIYANJIE
DEJUNSHIQIANGXIEKEJI

机枪科技知识

冯文远○编



辽海出版社

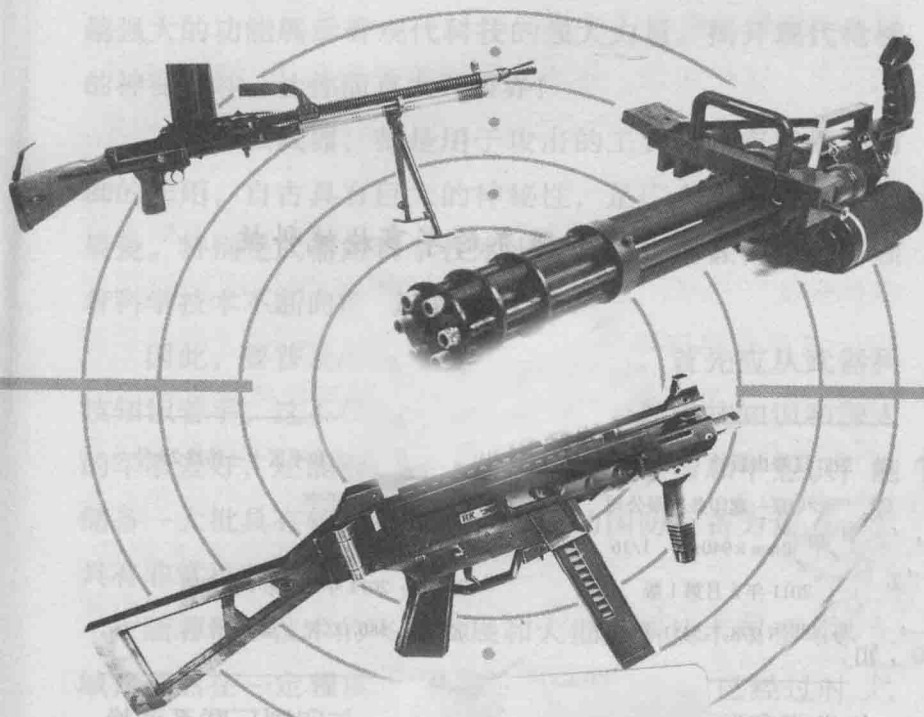
青少年大开眼界的

军事枪械科技

QINGSHAONIAN DAKAIYANJIE
DEJUNSHIQIANGXIEKEJI

机枪科技知识

冯文远○编



辽海出版社

青少年大开眼界的军事枪械科技

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

机枪科技知识

冯文远/编

出 版：辽海出版社

印 刷：北京一鑫印务有限公司

开 本：640mm×940mm 1/16

版 次：2011年5月第1版

书 号：ISBN 978-7-5451-1259-7

地 址：沈阳市和平区十一纬路25号

字 数：1280千字

印 张：150

印 次：2011年5月第1次印刷

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

机 枪	(001)
SIG710 系列机枪	(007)
ZPU 系列机枪	(017)
RP-46 式机枪	(020)
勃朗宁 M1917A1 式机枪	(022)
DShK 机枪	(025)
马克沁机枪	(031)
轻机枪	(041)
中国 53 式轻机枪	(044)
中国 81 式轻机枪	(047)
布伦式轻机枪	(048)
ZB-26 轻机枪	(051)
大正十一式轻机枪	(063)
DP 轻机枪	(075)
RPK 轻机枪	(078)
Mk46MOD0 轻机枪	(080)
MK-48 轻机枪	(082)





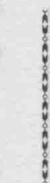
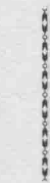
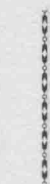
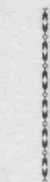
青少年大开眼界的军事枪械科技

- Ultimax100 轻机枪 (085)
- 勃朗宁 BAR1918 轻机枪 (088)
- 捷格加廖夫轻机枪 (102)
- 95 式轻机枪 (105)
- 哈奇开斯 M1922 式轻机枪 (107)
- M1942 约翰逊轻机枪 (110)
- 勃朗宁 M1919A6 轻机枪 (113)
- L86A1 轻机枪 (122)
- 74 式 7.62 毫米轻机枪 (124)
- PIIK-74 式 5.45mm 轻机枪 (125)
- 以色列 IMINegev 轻机枪 (127)
- 曼利彻尔 AUG-HBAR 轻机枪 (129)
- 日本 96 式轻机枪 (130)
- 日本 99 式轻机枪 (136)
- 朝鲜 64 式 7.62 毫米轻机枪 (137)
- 重机枪 (138)
- 中国 67-2 式重机枪 (139)
- 大正三年式重机枪 (141)
- 加特林重机枪 (142)
- 勃朗宁重机枪 (143)
- 维克斯式马克 I 型重机枪 (145)





中国 57 式重机枪	(148)
M1917 式勃朗宁重机枪	(150)
增强型 M2HB 重机枪	(156)
SG-43 重机枪	(164)
M1910 重机枪	(166)
KPV 重机枪	(168)
M1919A4 式重机枪	(170)
哈其开斯 M1914 式重机枪	(174)
通用机枪	(177)
中国 CF06 式通用机枪	(183)
中国 CQ7.62 毫米通用机枪	(187)
美国 M60 通用机枪	(189)
MG-34 通用机枪	(193)
MG-42 通用机枪	(197)
AA-52 通用机枪	(204)
QJY88 式通用机枪	(209)
HK21 通用机枪	(213)
PK 通用机枪	(215)



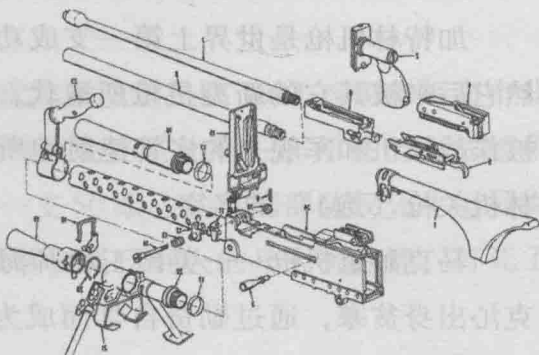


机 枪



机枪是带有枪架或枪座，能实现连发射击的自动枪械。机枪带有两脚架、枪架或枪座，能实施连发射击的自动枪械。机枪以杀伤有生目标为主，也可以射击地面、水面或空中的薄壁装甲目标，或压制敌火力点。

通常分为轻机枪、重机枪、通用机枪和大口径机枪。根据装备对象，又分为野战机枪、车载机枪、航空机枪和舰用机枪。轻机枪装有两脚架，重量较轻，携行方便。




战斗射速一般为 80 ~ 150 发/分，有效射程 500 ~ 800 米。重机枪装有稳固的枪架，射击精度较好，能长时间连续射击，战斗射速为 200 ~ 300 发/分，有效射程平射为 800 ~ 1000 米，高射为 500 米。


通用机枪，亦称两用机枪，以两脚架支撑可当轻机枪




用，装在枪架上可当重机枪用。大口径机枪，口径一般在12毫米以上，可高射2000米内的空中目标、地面薄壁装甲目标和火力点。




加特林多管式机关枪——多管式机枪起源于15世纪、16世纪的多管式机枪以及后来的多管炮。美国著名机械师理查德·杰丹·加特林于1862年发明了手摇式多管重机枪。



加特林把6至10根枪管并列安装在一个旋转的圆筒上，手柄每转动一圈，各枪管依次完成装弹、射击、退壳等动能。一个熟练的射手，每分钟可发射约400发子弹。



加特林机枪是世界上第一支成功的多管式机关枪，虽然它后来被其它的新型机枪所取代，但它的结构原理至今被作战飞机和军舰上的多管速射炮所应用并保留着“加特林机关枪（炮）”的名字。



马克沁重机枪——美国工程师海勒姆·斯蒂文斯·马克沁出身贫寒，通过勤奋自学而成为知名的发明家。1882年，马克沁赴英国考察时，发现士兵射击时常因老式步枪的后坐力，肩膀被撞得青一块紫一块。这说明枪的后坐具有相当的能量，这种能量来自于枪弹发射时产生的火药气体。

马克沁正是从人们习以为常、熟视无睹的后坐现象中，为武器的自动连续射击找到了理想的动力。马克沁首先在一支老式的温切斯特步枪上进行改装试验，利用射击时子





弹喷发的火药气体使枪完成开锁、退壳、送弹、重新闭锁等一系列动作，实现了单管枪的自动连续射击，并减轻了枪的后坐力。

马克沁在 1883 年首先成功地研制出世界上第一支自动步枪。后来，他根据从步枪上得来的经验，进一步发展和完善了他的枪管短后坐自动射击原理。

他还改变了传统的供弹方式，制作了一条长达 6 米的帆布弹链。为机枪连续供弹。为给因连续高速射击而发热的枪管降温冷却，马克沁还采用水冷方式。马克沁在 1884 年制造出世界上第一支能够自动连续射击的机枪，射速达每分钟 600 发以上。

马克沁重机枪首次实战应用是在 1893—1894 年南中非洲罗得西亚英国军队与当地麦塔比利——苏鲁士人的战争中，在一次战斗中，一支 50 余人的英国部队仅凭 4 挺马克沁重机枪打退了 5000 多麦塔比利人的几十次冲锋，打死了 3000 多人。

马克沁重机枪获得成功后，许多国家纷纷进行仿制，一些发明家和设计师针对马克沁重机枪的原理和结构进行改进和发展。

1892 年，美国著名枪械设计家勃朗宁和奥在利陆军尉冯·奥德科莱克几乎同时发明了最早利用火药燃气能量的导气式自动原理的机枪，这种自动原理为今天的大多数机枪采用。





青少年大开眼界的军事枪械科技

美国枪械设计师 B·B·霍奇基斯所设计的 1814 型机枪是最早的气冷式机枪，这种机枪取消了水冷式机枪上笨重的注水套筒，使机枪较为轻便。

轻机枪——最早的机枪都很笨重，仅适用于阵地战和防御作战，在运动作战和进攻时使用不方便。各国军队迫切需要一种能够紧随步兵实施行进间火力支援的轻便机枪。

丹麦炮兵上尉乌·欧·赫·麦德森，在马克沁发明重机枪后不久，即开始研制轻机枪。在 18 世纪 90 年代，麦德森设计制造了一挺可以使用普通步枪子弹的机枪，定名为麦德林轻机枪。该机枪装有两脚架，可抵肩射击，全重不到 10 公斤。

麦德林机枪性能十分可靠，口径和结构多变可适应不同用户要求，因此是当时军火市场上的热门货。

在 1901 年，意大利的吉庇比·佩利诺也曾研制出一种性能非常出色的轻机枪，在世界上处于领先地位。意大利当局决定对其严加保密，为了不走漏风声，竟下令不准生产佩利诺机枪，却从国外订购大批性能劣于佩利诺机枪的重机枪装备意大利军队。

直到 1916 年，意大利军队在第一次世界大战中吃到了缺少轻机枪的苦头之后，才匆忙将佩利诺机枪投入生产装备军队。

轻重两用机枪——轻重两用机枪又称通用机枪，它既可以成为轻机枪，因便灵活，紧随步兵实施行进间火力支援；






又可以成为重机枪，发挥射程远，连续射击时间长的威力。


德国是第一次世界大战的战败国。在这次大战中，水冷式重机枪显示了很大威力。所以在1919年美、英、法等战胜国强加给德国的凡尔塞和约中，明文禁止德国对任何水冷式重机枪的研制。

希特勒建立德国纳粹政权的初期，既要重整军备，发展新武器，又要掩人耳目，避免列强的制裁。所以德国在发展轻机枪的幌子下，研制了一种新型的机枪。这种枪改水冷为空气冷却，枪管装卸非常简便，用更换枪管的办法解决因连续射击而发生的枪管过热问题，供弹方式既可用弹链，又可用弹鼓，既可配两脚架，又可装三脚架。






这种 MG—34 式机枪装在两脚架上，配上弹鼓，就是轻机枪；装在三脚架上，配上弹链，就是重机枪；若在高射枪架上，又可作高射机枪用。并还能安装在坦克和装甲车上。这是世界上第一种轻重两用机枪。它后来改进发展为 MG—43 轻重两用机枪。



MG34 的兄弟 MG42，生产于 1942 年，与 MG34 相比，MG42 造价低廉，火力凶猛，射速超过每分钟一千发！在第二次世界大战中共生产 100 万支。火力凶猛的 MG42 通用机枪给盟军造成了巨大的心理恐慌。号称是第二次世界大战中最好的机枪。



MG—34 式机枪于 1934 年研制成功，它在第二次世界大战中显示了它的优越性，使得其它国家纷纷效仿，在第二次世界大战后研制出了多种两用机枪。如今，轻重两用机枪已经是基本取代了重机枪的地位。





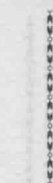
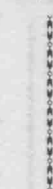
SIG710 系列机枪

概 述

SIG710 系列机枪共有三种型号：SIG710 - 1、SIG710 - 2 和 SIG710 - 3。它们在许多方面都和 Stgw. 57 自动步枪相同，所以有时会被认为是 Stgw. 57 的变型枪。但准确地说，SIG710 系列机枪其实是 SIG 公司根据德国在二战结束时研制的 MG45 机枪改进而成的。而 MG45 是著名的 MG42 通用机枪的改进型，又称为 MG42V。但它们的自动方式并不相同：MG42 为枪管短后座，而 MG45 却采用枪机延迟后座。

SIG710 - 1（又称 MG57 - 1）基本上和德国 MG45 完全相同，其外观特点是：长方形枪管护筒侧面有纵向开口以便能从后方取出枪管，前面有消焰器。该枪的枪管固定方式和更换枪管的方法与 MG42 的相类似。

SIG710 - 2（又称 MG57 - 2）去掉了长方形的枪管护筒，枪管正上方装有提把，提把兼作枪管固定栓。而且枪





管更换方式也不同于前者，枪管系从前方取出。

SIG710-1 和 710-2 可发射德国 6.5mm 毛瑟弹、德国 7.92mm 弹以及 7.62mm NATO 枪弹。这两种机枪结构复杂，而且机加件多，不利于大量生产。

SIG710-3 是该系列机枪的最新型号，与前两种型号相比，它的改动较大。首先，它只生产有 7.6251mm NATO 口径；其次，它采用的冲压件较多，因此重量减轻。从外观上看，SIG710-3 重新配用方形枪管护筒，但长度只有枪管长的一半左右，而且成锥状，同时在四个结合面上有加强筋。

此外，该枪还有一个特点，即能够发射枪榴弹，这在一般机枪上是很罕见的。但发射枪榴弹时需用空包弹，而且弹链上每装一发空包弹后均应留出一个空链节。另外还得配用发射榴弹的专用瞄具。

SIG710-3 也是一种通用机枪，它配用两脚架可作为轻机枪使用，配三脚架后则为重机枪。该枪理论射速 800~950 发/分。

SIG710-3 详述

SIG710-3 机枪的枪管主要有两种：一种为普通枪管，重 2kg，可装简单的消焰器或榴弹发射插座，另一种为特制的 2.5kg 重的枪管，其寿命为前者的两倍，也可以安装





消焰器或榴弹发射插座。此外，还有一种 1.9kg 重的发射空包弹的枪管。这几种枪管上都装有水平的提把，更换起来非常方便。

该枪作重机枪使用时，配用带缓冲装置的 L810 型三脚架。L810 三脚架重 10.2kg，射击时的稳定性好，而且可以作射向和火线高低调节，火线高度的调节范围是 300 ~ 700mm。摇架左侧可装瞄准镜或红外瞄具。行军时三脚架可以折叠。

SIG710-3 除具有制造精良、坚实的可靠优点外，与德国 MG42/MG3 相比，它还具有重量较轻、长度较短（枪管长基本相同）、射击时的稳定性好等优点。

枪弹击发后，高压火药气体一方面推动弹头沿枪管向前，同时还推弹壳向后，使弹壳抵压在枪机的弹底窝平面上。在火药气体压力的作用下，弹壳也要向外膨胀，紧贴弹膛内壁。通常，弹壳各个部分的硬度是不同的，硬度从瓶颈部到弹壳底部逐渐增大。

弹壳的壁厚也是从前到后逐渐加大。因此在高压火药气体作用下，弹壳瓶颈部的膨胀往往会超出其弹性限度，而产生永久性变形；可是在膛压下降之后，弹壳的其余部分却能恢复原来的形状，脱离弹膛的内壁。显然，对于采用枪机后座的武器（或称自由枪机式武器）而言，上述现象的出现是非常不利的。

因为在采用这种自动方式的武器中，弹壳必须在高膛

