

轻武器 器 II

世界主要国家 主战轻武器

本书包含了大量在武器史上占有举足轻重地位的轻武器的剖面图，并附加详实的技术参数和规格说明

[英] 克里斯·肯特 著
杨鹏昆 张善滨 白丹 译

中国市场出版社
China Market Press

轻武器 器 III



世界主要国家 战轻武器

[英] 詹姆斯·... 著

杨鹏昆 张善滨 白丹 译

 中国市场出版社
China Market Press

图书在版编目 (CIP) 数据

轻武器. II / (英) 肯特 (Chant, C.) 著; 杨鹏昆, 张善滨, 白丹译. —北京: 中国市场出版社, 2009.6

ISBN 978-7-5092-0516-7

I. 轻... II. ①肯... ②杨... ③张... ④白... III. 轻武器—简介—世界 IV. E922

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 053942 号

Copyright © 2003 Summertime Publishing Ltd

Copyright of the Chinese translation © 2008 by Portico Inc.

This translation of *Small Arms* first published in 2004 is published by arrangement with Amber Books Ltd.

Published by China Market Press.

ALL RIGHTS RESERVED

著作权合同登记号: 图字 01-2009-2626

书 名: 轻武器 II ——世界主要国家主战轻武器

著 者: [英] 克里斯·肯特

译 者: 杨鹏昆 张善滨 白 丹

责任编辑: 郭 佳

出版发行: 中国市场出版社

地 址: 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

电 话: 编辑部 (010) 68033692 读者服务部 (010) 68022950

发行部 (010) 68021338 68020340 68053489

68024335 68033577 68033539

经 销: 新华书店

印 刷: 北京中达兴雅印刷有限公司

开 本: 787×1092 毫米 1/16 18 印张 380 千字

版 次: 2009 年 7 月第 1 版

印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5092-0516-7

定 价: 49.80 元

目录

机枪 3

第一次世界大战中的机枪 8

第二次世界大战中的机枪 34

现代机枪 61

支援武器 97

第二次世界大战中的反坦克武器 103

第二次世界大战中的火焰喷射器 127

战斗中的迫击炮 145

第二次世界大战中的迫击炮 150

现代迫击炮和步兵支援 174

霰弹枪 201

作战用霰弹枪 206

暴乱控制 227

暴乱控制武器 233

陆地勇士 259

21 世纪的作战武器 266

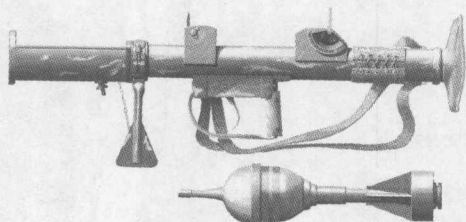
附录 279

参考书目 280

术语表 281



MG 34 机枪



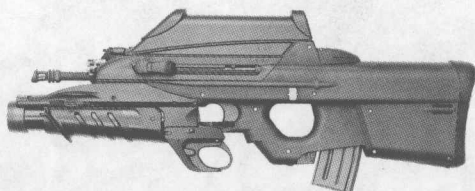
步兵反坦克发射器 (PIAT)



120-HM 38 迫击炮



SPAS 12 霰弹枪



FN 2000 模块系统



A black and white photograph of a soldier in a trench, partially obscured by foliage and a machine gun barrel. The soldier is wearing a dark jacket and is looking towards the right. The machine gun barrel is visible in the foreground, extending from the right side of the frame. The background shows a dense thicket of trees and branches.

机枪

自第一次世界大战以来，机枪一直是步兵作战的主力。其类型和口径几十年来变化极大。尽管机枪在提供持续性火力时面临着弹药需求过大的问题，但在现代战场上，它仍然扮演着极为重要的角色。

自第一次世界大战以来，机枪一直是步兵作战的最重要的武器。在现代军队中，最小的战术单位是班（或组）。从 20 世纪 30 年代开始，班或组又被划分为一个机枪组（轻型机枪）和一个步枪组，两者交替前进，一方提供火力掩护，压制敌人的火力，同时另一方快速向前进攻。



↑ 第一次世界大战期间，盟军最优秀的机枪是维克斯机枪。它使用水冷浸处理，性能极其可靠。只要弹药充足，就能持续不停地射击。

机枪的分类

机枪一般可划分为“轻型”、



“中型”和“重型”三类。但是这些称呼都是第一次世界大战时期的术语。20 世纪 50 年代以来，由于出现了通用型机枪和自动步枪，所以机枪的分类变得非常模糊，难以划分。第一支现代机枪是由一位名叫希拉姆·S. 马克西姆的美国人发明的。他发明了一种后坐力操作的机枪，只要不停地按住按钮，在保证子弹带不停送弹的情况下，每分钟可以发射 600 发子弹。这种军用机枪可以发射英国陆军标准的 7.7 毫米步枪子弹。这种机枪重 27 千

← 德国在通用型机枪的研制方面走在前列。德国的 MG34 机枪（见图）和造价更为低廉的 MG42 机枪都装置了空气冷却设置，重量轻，性能可靠，并且子弹射速极快。



→
美国部队标准的通用型机枪是 M60 机枪。图中为越南战争中的一张照片，从中可以看出 M60 机枪的口径较大，射击时需要有足够的弹药。

克，需要使用三脚架才能发射。这种机枪和它的支架需要几个人才能携带。

约翰·M.勃朗宁对机枪所作的贡献持续时间较长。他使用的是气动操作系统。射击时产生的气体可以带来强大的推动力。许多种机枪的设计都使用了气动操作系统。

机枪的作用

在 1914—1918 年的西线的战斗中，机枪、铁丝网和大炮构成了可怕的三位一体防御网，双方士兵血流成河，战争陷入僵局状态。带有三脚架的机枪藏在密闭的用钢筋水泥堆砌而成的堡垒内，大炮很难击中。在进攻前的火力准备期间，只要少数机枪幸存下来，就会将无数冲锋的敌人射倒在地。

如何在堑壕战中使用机枪？解决这个战术性问题的答案是：减轻机枪的重量。这样才能便于携带，保护刚刚从敌人手中夺取的阵地，对付敌人发起的一次又一次冲锋。英国陆军使用的是刘易斯机枪，这是第一种真

↓
苏联保留了使用 DP 原理的轻型机枪，射击时使用双脚架。它使用的鼓式弹匣可装 47 发子弹。



机枪：战场之王

战场上，步兵必须携带大量弹药。为了减小弹药重量，各国都作了大量研究。北约国家使用 5.56 毫米的小口径子弹取代了过去的 7.62 毫米标准子弹。然而，使用小口径子弹也带来了负面影响，由于其口径小，所以重量轻，射程近，



从上到下分别为 FN MAG 机枪、FN “米尼米” 机枪和 L86 轻型支援武器。从中可以看出，由于子弹口径变小了，因此机枪的体积（和重量）也在减小。

威力也不够大。出于这方面的考虑，许多国家都保留了大口径的通用型机枪，如 FN MAG 机枪，能够在较远的射程内提供强大的火力。在近距离内作战时，可以使用 FN “米尼米” 和 L86 轻型支援武器之类的 5.56 毫米轻型机枪。它们的枪管可以替换，射击时使用子弹带或盒式弹匣。它们都是真正的轻型机枪。以 L86 机枪为例，它是真正的班用轻型支援武器。L86 机枪有固定的枪管，只能使用盒式弹匣。

正成功的轻型机枪。在现代战术“火力和机动”刚刚兴起时，步兵使用刘易斯轻型机枪斩关夺隘，积累了丰富的经验。

在第一次世界大战和第二次世界大战期间，机枪按“轻型”、“中型”和“重型”的划分方法被正式确定下来。英国陆军后来取代刘易斯机枪的布伦机枪在这方面最为成功。这种机枪经过冷浸处理，重量轻，一名士兵就能携带，另一名或几名士兵可以携带

更多子弹带或盒式弹匣。每个弹匣可装 30 发子弹。一般情况下，中型机枪都经过冷浸处理，能够连续发射上万发子弹。重型机枪和中型机枪有很多相似之处，但是中型机枪使用的是步枪口径的子弹，而重型机枪使用的子弹的口径较大。典型的重型机枪的子弹口径为 12.7 毫米。这种子弹具有一定的防空和穿甲能力。

德国处于领先地位

在第二次世界大战期间，盟国军队与日本和意大利军队都大量使用这三种机枪。德国人不仅使用这三种机枪，而且在通用型机枪的应用方面也走到了前列。通用型机枪使用子弹带或盒式弹匣供弹，安装了双脚架。MG34 机枪非常轻，由两名或三名士兵组成的小组操作，并且能够提供在正常情况下由中型机枪提供的持续火力。使用三脚架的通用型机枪有大量的备用枪管，它发射的火力几乎可以和重型机枪相媲美。MG34 机枪和后来的 MG42 机枪在战场上给盟军留下了深刻印象，所以在战后，各国纷纷仿效。事实上，美国陆军的 M60 通用型机枪和德国的 MG42 机枪在设计上非常接近，而比利时的 FN MAG 机枪在性能上要更胜一筹。

轻型机枪

在各国竞相使用中等口径的步枪（北约的 5.56 毫米或苏联的 7.62 毫米×39 以及后来

的 5.45 毫米）时，为了避免步兵因使用两种不同口径的弹药而带来的后勤供应问题，一些国家的军队开始使用轻型机枪。事实证明，有些轻型机枪，如 FN“米尼米”轻型机枪，获得了极大成功。

当 20 世纪末慢慢临近的时候，所谓的重型机枪进行了改头换面。比利时和东欧国家的重型机枪的口径达到了 14.5 毫米或 15 毫米，能够远距离精确射击，并且还能穿透轻型装甲。有了这种武器，步兵就有能力伏击装备轻型装甲的机械化部队。

↓ 和经典的勃朗宁 M2 重型机枪相比，苏联的优秀重型机枪是口径为 12.7 毫米的 DShK 机枪。这种机枪可以用来防空和对付多种类型的装甲车。它的枪管上装有冷却环。



第一次世界大战中的机枪

施瓦茨劳斯基机枪



奥匈帝国军队使用的是施瓦茨劳斯基重型机枪。这种机枪有几种类型，多数看起来和这挺（见图）M07/12 机枪相差无几。它使用后坐力操作原理，性能非常可靠。早期型号的施瓦茨劳斯基机枪有一个给子弹加润滑油的油泵。

规格说明

施瓦茨劳斯基 07/12 型机枪
口径：8 毫米
重量：19.9 千克（枪）；
19.8 千克（三脚架）
枪全长：1 066 毫米
枪管：526 毫米
子弹初速：620 米/秒
射速：400 发子弹/分钟
供弹：可装 250 发子弹的子弹带

奥匈帝国最早的机枪是由安德列斯·施瓦茨劳斯基于 1902 年设计、由施泰尔兵工厂制造的，最早的型号被称为施瓦茨劳斯基 07 型机枪，不久又制造出了 08 型机枪，最后被定型为 12 型机枪。后来奥匈帝国武装部队把早期的两种型号都改进为 12 型机枪。这几种机枪的差别很小，它们的制造方法和操作原理都完全相同。

施瓦茨劳斯基机枪属于重型子弹带供弹和水冷浸处理的武器。它使用了非同寻常的操作原理，这种原理目前被称为延迟式后坐力原理。根据这种原理，射击时后坐力向后运动，在控制装置的作用下，后膛闭锁装置进入到适当位置（此时，空弹壳仍在弹膛内）。仅仅经过一小段时间后，控制装置的控制杆就会操纵闭锁装置向后移动到枪管后部。子弹足够在这段时间内离开枪口，枪管压力下降到安全范围。这种系统意味着枪管长度会

受到一定限制，枪管太长会造成闭锁装置在子弹离开枪口之前张开。所以这种操作系统必须在子弹助推力、枪管长度和延迟式击发装置的操纵杆之间取得平衡。

短枪管

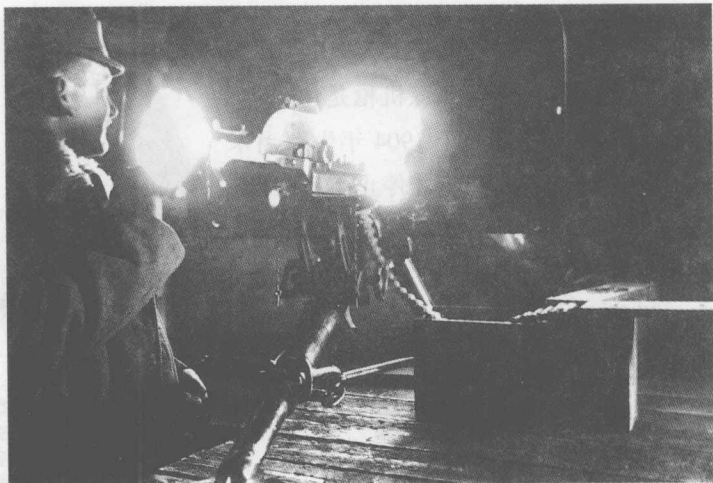
在实践中，施瓦茨劳斯基机枪的性能相当不错，但是相对于当时奥匈帝国军队使用的 8 毫米标准子弹来说，它的枪管实在是太短了，并且枪口会产生大量光焰，所以它使用了标准的长型消焰罩。这种消焰罩是施瓦茨劳斯基机枪最为著名的设计之一。它的另一大

使用重型三脚架时，施瓦茨劳
斯机枪可以担负起夜间火力支
援任务，但是，由于它在射击
时会发出耀眼的火焰，所以在
打击敌人的同时，也暴露了自
己的阵地。

设计特点是它的供弹系统。
它最先使用了驱动链轮。这
种驱动链轮可以非常精确地
把子弹送入弹膛，从而使这
种机枪的综合性能更加可靠。

有限出口

在 1914—1918 年期间，
施瓦茨劳斯机枪的主要用户是奥匈帝国的军
队。但是在战争后期，意大利军队也成了它
的主要用户——大部分都是从奥匈帝国军队
手中缴获而来的。荷兰是这种机枪的主要购
买者，但是该国在第一次世界大战期间保持
中立。到 1914 年时，施瓦茨劳斯 07/12、08/
12 和 12 型机枪在战场上几乎都可以看到。07/
12 和 08/12 型机枪使用的子弹都经过了润
滑，但 12 型机枪则取消了这种设计。另外，



还有一种 07/16 型机枪，主要供防空时使用。
07/16 型机枪使用一种简单的空气冷却系统，
但很不成功。

施瓦茨劳斯机枪又大又重，制作精良，
结实耐用，使用中很少会受到损坏，所以
1945 年意大利和匈牙利的军队仍在使
用这种机枪。不过，仿制它使用的延迟式后坐力系
统的国家却不是很多。



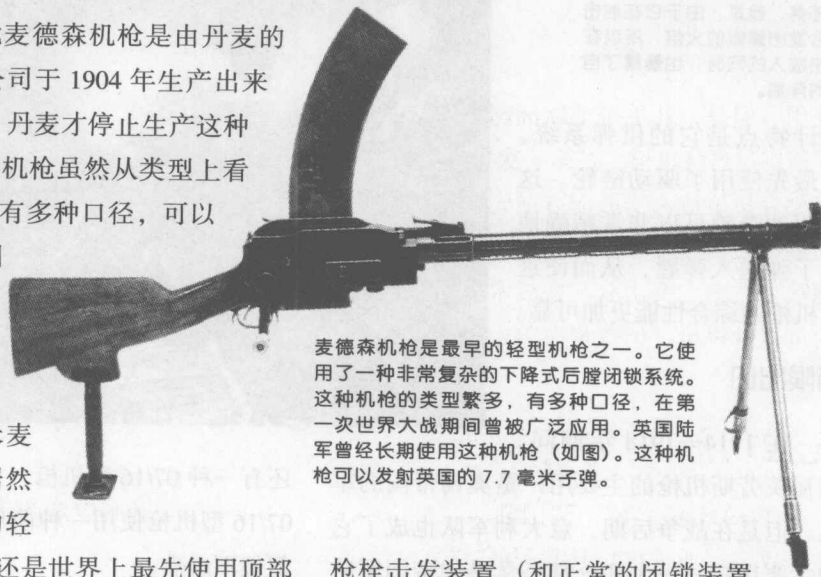
奥匈帝国军队使用的施
瓦茨劳斯机枪的另一大
任务是保护友邻军队，
防止低空飞行的敌机靠
近他们。

麦德森机枪

丹麦的第一批麦德森机枪是由丹麦的赛恩迪卡特工业公司于 1904 年生产出来的，直到 1950 年，丹麦才停止生产这种机枪。麦德森系列机枪虽然从类型上看都非常接近，但是有多种口径，可以满足世界上许多国家军队的需要。

不过，当时人们没意识到刚生产出来的 8 毫米麦德森 M1903 机枪居然会是世界上最早的轻型机枪之一，甚至还是世界上最先使用顶部盒式弹匣的机枪。

这种机枪使用了其他机枪从没有使用过的独特操作系统。当时，这种系统的费用昂贵，结构复杂并且难以制造。这就是“皮波迪—马蒂尼”铰链式后膛闭锁击发装置。这种装置在小口径专用比赛步枪中使用较多。麦德森所要做的就是将这种手工操作的击发装置转换成全自动操作装置。这种枪在凸轮和控制杆上增加了一个可以随后坐力一起移动的金属板，由击发装置来控制铰链式后膛的张开和闭合。但是，由于枪膛没有完整的



麦德森机枪是最早的轻型机枪之一。它使用了一种非常复杂的下降式后膛闭锁系统。这种机枪的类型繁多，有多种口径，在第一次世界大战期间曾被广泛应用。英国陆军曾经长期使用这种机枪（如图）。这种机枪可以发射英国的 7.7 毫米子弹。

枪栓击发装置（和正常的闭锁装置一样），因此必须使用一个单独的带有撞锤和退弹簧的机械设置。这种操作太复杂了，但有一大优点，在多种条件下，操作性非常可靠，可以使用各种弹药，如英国的 7.7 毫米有缘式子弹，尽管使用这种子弹并不太成功。

为了满足不同客户的需要，麦德森机枪生产有多种口径。这种机枪远销到泰国；并且还制造有多种类型。它的枪管是空气冷却式，不适合于连续射击。虽然也生产了各种类型的三脚架，但大多数机枪的枪口下都安装了双脚架。有一些型号，包括丹麦武装部队使用的机枪，枪管下有一个短小的底座。当士兵在室内或要塞内时，可以把枪靠在墙上。这种枪普遍都安装了携带把手。麦德森机枪的性能可靠的一大原因是它尽可能多地使用了当时最好的原材料，当然，这也增加了它的制造费用。

规格说明

麦德森 M1903 机枪

口径：8 毫米

重量：10 千克

枪全长：1 145 毫米

枪管：596 毫米

子弹初速：825 米/秒

射速：450 发子弹/分钟

供弹：可装 20 发子弹的盒式弹匣

多国非正式使用的机枪

在第一次世界大战期间，主要的交战国家谁也没有把麦德森机枪当作自己的正式武器使用，但是，几乎每个欧洲国家的军队都曾经使用过这种机枪。在第一次世界大战初期，麦德森机枪成为交战双方最先在飞机上使用的武器之一，尽管不久就换成了其他武器。德军东线的“突击队”在战术上实验性地使用过这种机枪，但数量有限。中欧一些国家

的军队也使用过这种武器，但是数量不大。当轻型机枪的观念被多数国家接受以后，许多国家纷纷对麦德森机枪进行了研究，英国甚至还想用这种机枪发射它的 7.7 毫米子弹。不幸的是，这种子弹为有缘式子弹，不适合于麦德森机枪的机械装置。随后，这种机枪在英国被束之高阁了。直到 1940 年，英国才再次使用这种机枪，供刚成立不久的国土警卫队使用。

哈奇开斯 1909 型机枪

在 1914 年之前，法国陆军的训练原则是：攻击（或进攻）是胜利的关键。法国步兵和骑兵一直在接受进攻的训练。法国人认为依靠部队的反复攻击和坚强的意志就能击败敌人。依据这种乐观的作战方案，机枪几乎失去了作用。在 20 世纪初期，人们认为轻型机枪对骑兵部队有很大帮助，或许使用轻型机枪能够对付冲锋的步兵。

于是法国就生产出了哈奇开斯 1909 型军用机枪。它使用了大型哈奇开斯机枪基本的气动操作设置。由于它使用的子弹带是倒置式设置，所以供弹系统非常复杂。当这种武器生产出来时，骑兵部队根本不想接受它。事实证明这种机枪太重，只适合于步兵使用，所以生产出来的产品只好交给驻守要塞的部队使用，或者干脆库存起来。

由于美国陆军使用这种机枪，

所以它的出口情况相当不错。美国人使用的这种机枪被称为贝内—莫西 1909 型机枪，主要供骑兵部队使用。

因战争而暂缓生产

第一次世界大战爆发后，法国人再次把 1909 型机枪从仓库中取出来，甚至英国军队也使用这种机枪（英国称之为 7.7 毫米哈奇开斯 Mk 1 机枪）。英国希望得到更多机枪。英国生产的 1909 型机枪可以使用英国的 7.7 毫米子弹，并且在英国，这种机枪大多数都安装了枪托和双脚架。原来安装在枪架中心位置下面的小型三脚架被淘汰了。



图中为法国军队使用的哈奇开斯 1909 型机枪。英国和美国军队也使用这种机枪。英国称之为哈奇开斯 Mk 1 机枪；美国人则称之为贝内—莫西机枪。

规格说明

哈奇开斯 1909 型军用机枪
口径：8 毫米
重量：11.7 千克
枪全长：1190 毫米
枪管长：600 毫米
子弹初速：740 米/秒
射速：500 发子弹/分钟
供弹：可装 30 发子弹的金属子弹带

然而，1909 型机枪注定不能在堑壕战中使用，因为它的供弹系统经常出现问题。这种机枪逐渐退出了前线，转到了其他部队中。有几种类型的 1909 型机枪成为飞机上使用的武器，并且成为早期坦克中最主要的武器。例如，英国的“妇人”坦克和法国的“雷诺” FT-17 轻型坦克都装备了这种机枪。

有限的方向转动

由于坦克内部空间狭小，有机枪的方向转换会受到一定限制，所以许多机枪，尤其是英国的机枪，都转而使用大型哈奇开斯 1914 型机枪使用的由三发子弹联接而成的子弹带。英国陆军直到 1939 年仍在使用这些机枪，并且后来又从仓库中取出一部分供机场防空和商船武装护航使用。

1909 型机枪属于第一代轻型机枪。尽管它的使用数量很大，但是并没有产生太大影响。它的主要缺陷与其说是技术上的困难，

↓ 在 1918 年 5 月，英军兰开夏郡第 7 步枪团的一名鼓手正在向刚刚到达法国的美国士兵演示如何使用哈奇开斯 Mk1 机枪。



倒不如说是战术上的问题更为确切。因为从战术上讲，它在堑壕中使用的时间有限，并且对它的潜力缺少正确的评价，历史从来没有给它一个大显身手的机会。作为坦克武

器，它在历史上留下了自己的烙印，但作为在飞机上使用的武器，并没有获得太大成功。在露天的飞机驾驶舱内，它的供弹系统明显存在缺陷。

哈奇开斯中型机枪



根据围绕在枪管周围较大的环形冷却套管，人们很容易辨认出这就是哈奇开斯 1914 型机枪。它成为法国军队在第一次世界大战期间标准的重型机枪。虽然它非常沉重，但制作精良，性能可靠。不过它的子弹带时常出现问题。它发射的是口径为 8 毫米的子弹。

在 19 世纪 90 年代，唯一可行的机枪是由马克西姆和勃朗宁发明的。为了防止有人窃取他们的发明成果，他们申请了严格的商标保护，商标专利权像一堵围墙一样严密地将他们的产品保护起来。包括法国的哈奇开斯公司在内的许多武器公司，围绕在他们的专利墙周围，极力想搞清楚他们的秘密。当时，有一名奥地利的发明家描述了新奇的气动操作方法，这种操作方法可以产生强大的动力，供机枪使用。哈奇开斯公司马上购买了这种发明，并将其投入生产。

新颖的原理

第一种哈奇开斯机枪是哈奇开斯 1897 型军用机枪。虽然它几乎不能投入使用，但

却是最早使用气动系统操作的机枪。后来的 1900 型和 1914 型机枪使用的都是这种操作系统，并且 1914 型机枪成为第一次世界大战期间的主要机枪。这几种机枪都使用了空气冷却型枪管，但是为了防止枪管温度过热，哈奇开斯公司马上使用了一种设计，这种设计成为这种机枪的商标：围绕在接近套

规格说明

哈奇开斯 1914 型军用机枪

口径：8 毫米

重量：23.6 千克（枪）

枪全长：1 270 毫米

枪管长：775 毫米

子弹初速：725 米/秒

射速：400~600 发子弹/分钟

供弹：可装 20 或 30 发子弹的子弹带或由每 3 发子弹联接而成有 249 发子弹的子弹带

筒座的枪管底端，有 5 个突出的环状套管。这些环状套管（有时是铜制品，有时是钢制品）在枪管达到最热程度时，能够增大枪管的表面面积，起到散热作用。

气动操作系统

自动射击时，气体从枪管流出，向后运动时推动活塞，从而带动所有的挤压和装填系统。这种气动操作系统运行可靠，不久就被其他机枪的设计者（以一种形式或另一种形式）采用。这种机枪最早出现在 1904—1905 年爆发的日俄战争。在战争中，虽然它的设计确实存在问题，但表现还是不错的。这个问题就是它的供弹系统。哈奇开斯机枪的供弹系统使用金属子弹带供应子弹。开始时使用黄铜制成的子弹带，后来用钢制的子弹带。这些子弹带只有 24 发或 30 发子弹，严重限制了机枪连续射击的能力。而 1914 型机枪的供弹系统经过重新设计，这个问题

部分得到了解决。它的子弹带由 3 粒子弹的子弹带互相联接在一起，形成可以装 249 发子弹的子弹“带”。这种子弹带容易受损，子弹带上面的任何脏物都有可能卡壳。

根据这种系统而设计出来的机枪有多种类型。驻扎在要塞的部队使用的型号的枪口有一个向下呈 Y 形的设置，它可以起到消焰罩的作用。另外，在第一次世界大战期间使用的三脚架也有好几种类型，包括 1897 型机枪的支架，这种支架没有上下或左右转动的设置。

在第一次世界大战期间，法国军队大量使用哈奇开斯机枪。但是在 1917 年，许多哈奇开斯机枪都转交给了刚刚到达美国的美国远征军。美国远征军的每个师都装备了这种机枪，直到战争结束。

↓ 1918 年期间参加马恩河战役的法国和英国步兵。随后盟军发起了最后进攻。他们使用的是哈奇开斯 1900 型机枪。发射时使用 1916 型机枪的三脚架。机枪射手的身后是弹药箱。机枪左边有两名士兵负责帮助装弹。

