

THE HISTORY OF WORLD'S

| 图文珍藏版 |

machine gun 机枪史话

莱茵◎著



東方出版社

THE HISTORY OF WORLD'S

图文珍藏版 |

machinegun

机枪史话

莱茵◎著



東方出版社

责任编辑:张益刚

装帧设计:崔青松

责任校对:湖 催

图书在版编目(CIP)数据

机枪史话/莱茵 著. -北京:东方出版社,2011.8

ISBN 978-7-5060-3715-0

I. 机… II. 莱… III. 机枪-历史-世界 IV. E922.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 220319 号

机 枪 史 话

JIQIANG SHIHUA

莱 茵 著

东方出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京集惠印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月北京第 1 次印刷

开本:710 毫米×1000 毫米 1/16 印张:15.75

字数:200 千字

ISBN 978-7-5060-3715-0 定价:30.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

本书关注的是一种在 19 世纪中叶美国国内战争中首次登上战争舞台后就改变了战争的武器——机枪的历史和发展，不过它的全部潜力直到 75 年后的第一次世界大战时才在西欧战场上被同盟国感受到。我们的故事也从这里开始：

索姆河战役

1916 年 7 月，西线英国远征军向驻防索姆河地区的德军发动了一次大规模进攻，史称“大反击”。在进攻时间的选择上英国人恰好与俄国人和意大利人发动对德国的攻击时间一致，这三方齐心行动的目的是想打破堑壕战的僵局，迫使德国和奥匈帝国投降。

6 月 25 日英军开始为即将发起的战役开始火力准备，对无人区对面静候在坚固防御工事中的德军进行了持续长达 5 天的猛烈炮击。英军的指挥官们非常自信这样的炮火能粉碎敌方的防御，并乐观地估计，一旦进攻开始，他们的士兵将顺利地突破德军的阵地。



索姆河战役显示了现代机枪毁灭性的杀伤力并彻底地改变了战斗的形式。图为战斗结束后的索姆河战场。

7月1日早上7:30英军指挥官们吹响了口哨，6.6万名英国士兵跃出了战壕，向德军阵地坚定地冲去。其中第8东萨里郡团的一个连队还在冲锋时向对方阵地踢过去了几个足球，象征冲锋的开始。但是德军士兵在炮击下存活了下来，也冲出战壕奔向遍布前线的机枪工事。战斗结果对进攻的英国人而言是一场灾难：德军机枪手中的马克沁机枪已经预先调零，他们在炮兵的配合下在几分钟内就将整营整营的英国步兵打倒在地。一位德军机枪手在战役头一天结束时这样写道：

“我们对他们发动冲锋感到非常惊讶，我们从来没见过这样的事。军官们走在前面，我注意到其中一个人还是在拄着一根拐杖慢走。开火后我们只是不断地给机枪上子弹，他们就成百上千的倒下。我们根本不需要瞄准，只用向人群开火就行。”

有些突击营甚至还没来得及清理出自己的进攻路线就被致命的马克沁火网阻挡住。在头一个小时结束时，84个突击营中只有30%到达了预定目标的周围，其余的部队要不是在德军的机枪面前动弹不得就是已经被这些马克沁机枪彻底消灭掉了，据估计第一波攻击部队中阵亡比例超过50%。然而英国最高司令部仍然继续向一线投入后续部队，最终参战人数超过了10万人。在战斗结束时，这天成为了英国军事史上最黑暗的一天：超过6万名大英帝国的士兵或是倒在战场上，或是被困在敌方火力下濒临死亡，或是躺



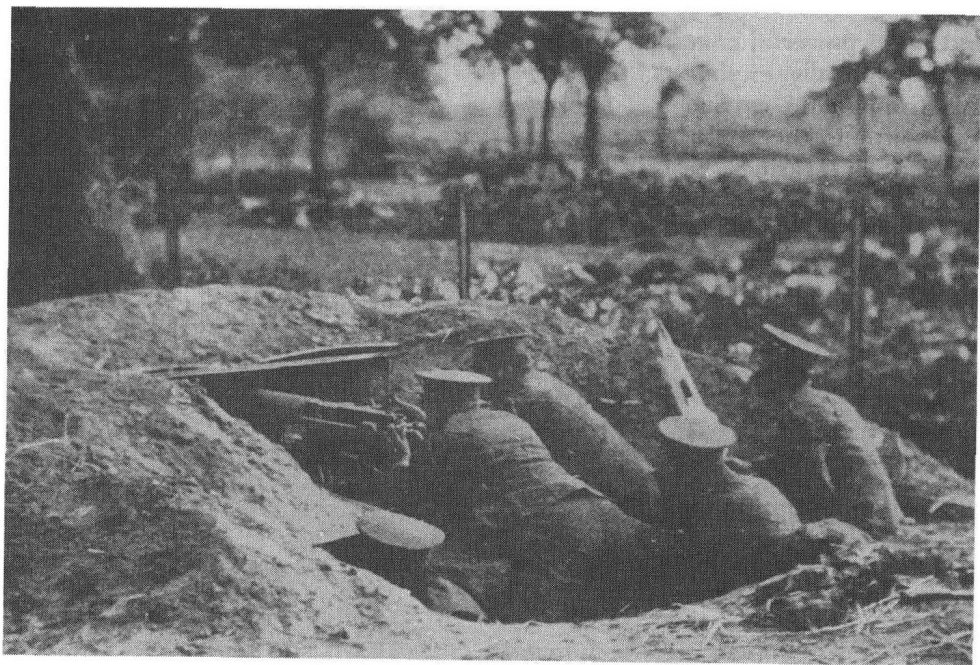
一幅反映1916年7月“一战”中索姆河战役正在冲锋的英军官兵的绘画作品。

在担架上，或是受伤还能行走。参战的 129 个英国步兵营中有 32 个阵亡人数超过 500 人，其中损失最惨重的第 10 西约克郡团有 710 人阵亡。

索姆河战役显示了现代机枪毁灭性的杀伤力并彻底地改变了战斗的形式。现代机枪出现于 19 世纪，但在“一战”中才充分显示出了自身的威力，对参战双方都造成了惨重的伤亡。从那以后，机枪成为了世界各国陆军的骨干装备之一。



马克沁机枪还原设计图



“一战”期间位于安特卫普的一个马克沁机枪组

全书概要

写作本书的目的有两点：第一，从武器系统的角度探讨机枪和冲锋枪的早期发展及其演化历史。第二，作为参考，具体讨论了世界上几种著名的机枪和冲锋枪，包括早期出现的型号和如今仍在装备使用中的型号。

本书的附录中包含有技术资料。每个条目包含有武器系统的描述以及技术特征和相关数据。

前言	/001
索姆河战役	/001
全书概要	/004



Chapter1 第一章	
引言：对火力的追寻	/001
火药	/002
火炮	/004
轻武器	/006
弹药和精度上的改进	/012
新的挑战	/018
结论	/020



Chapter2 第二章	
管风琴枪、排射枪和机械动力连射枪	/021
管风琴枪	/022
排射枪	/024
工业革命和机枪原型	/025



Chapter3 第三章	
马克沁机枪、勃朗宁机枪及其他	/043
马克沁机枪	/044
背景	/044
马克沁机枪的早期发展	/045
设计和性能上的进步	/046
参与竞争	/047
实战中的表现	/048
后期型号和变型	/050

勃朗宁机枪·····	/050
殖民地战争和首次现代战争中的教训·····	/052
“一战”前的发展·····	/055
结论·····	/063



Chapter4 第四章

第一次世界大战中的机枪·····	/065
堑壕战·····	/066
战术和技术之间的竞赛·····	/069
空中力量·····	/072
结论·····	/080

Chapter5 第五章

冲锋枪的发展·····	/081
特征·····	/082
冲锋枪的成熟·····	/086
汤米枪·····	/089
其他冲锋枪·····	/095
结论·····	/102



Chapter6 第六章

机枪在下一场大战前的发展·····	/105
战术和设计上的进步·····	/106
轻机枪·····	/106
轻机枪和轴心国·····	/113
重机枪的兴起·····	/120
结论·····	/129



Chapter7 第七章

第二次世界大战中的机枪·····	/131
一种新的战争方式·····	/132
其他国家和德国的对比·····	/135



空中和海上的机枪.....	144
结论.....	146



Chapter8 第八章

冷战中的发展以及未来的展望.....	147
战后的设计.....	148
轻机枪的复苏.....	165
小口径弹药和班组自动武器.....	167
现代加特林机枪.....	173
机枪的未来.....	178

附录一：自动武器工作原理示意图.....	183
----------------------	-----

附录二：各个时期的主要机枪、冲锋枪枪型 ...	188
-------------------------	-----



实用后膛装填武器的突破，很自然地令人们想到研制一种能够连续射击的武器。图为温彻斯特公司早期步枪的纪念款。

Chapter 1 第一章

引言：对火力的追寻

THE HISTORY OF WORLD'S
machine gun
机枪史话

轻武器的历史可以从最初的手炮延续到导气式突击步枪，没有这些发展和改进作为基础，现代机枪将不可能诞生。因此在讨论机枪的历史之前，我们首先回顾一下军用轻武器——尤其是肩射武器的大致发展史。

武器史的研究存在很多不确定性，对于轻兵器尤其如此。有人认为是两点原因造成了这一事实：首先，直到 20 世纪初期为止，几乎没有人关注过轻武器的演化史；其次，没有历史学家就武器在世界历史中的地位做出过阐述。结果轻武器发展早期的记录和文献如今非常罕见，因此也就很难确定某些进步和发明诞生的具体时间。另外一个问题是这一演化过程并不完全是直线发展的，也就是说，武器技术的发展并不是按照一个技术进步引发下一个进步这样进行的。轻武器的历史是全世界各处的发明家、枪匠和铁匠们各自按自己的想法打造武器而最终汇集而成的。有些发明几乎是在几个国家同时发生，而有些发展不过是在先前的型号上做出的改进。考虑到轻武器历史的复杂性，此处的目的并不是想给出一份按照时间顺序排列的详细研究，而把关注重点放在轻兵器发展史上最重要的进步和发展方向上。这些发展促生了现代机枪的诞生，在总体上来说对战争产生了重大的影响。

火药

自人类出现后发生的最早的战斗开始，人们就在一直使用威力在当时尽可能大的武器。首先出现的是棍棒，然后是矛，直到剑。很自然的人们希望避免手对手的格斗，寻找一种可以代替肌肉的技术，这导致了人力投掷武器的产生。首先出现的是标枪和投石机之类的武器，这一发展中的一个飞跃是弓箭的出现。

箭术在公元 11 世纪到 15 世纪曾盛行于欧洲。弓箭的有效射程比矛远得多，长弓后来在战争史上扮演了重要角色。然而弓箭也是有缺陷的：射手的肌肉力量总是有限的。而盔甲技术的进步意味着为了穿透骑士的铁盔甲需要新的武器。

火药（木炭、硫磺和硝酸钾的混合物）的发明解决了这一问题，它对人类活动产生的影响极其重大而又关键，几乎没有其他的发明可以与之相比。火药改变了过去一切武器的形式，是武器发展史上的一个革命。尽管在何时何地诞生的还有待争论，但几乎可以确认早在公元前 9 世纪中国就有人知道了火药，当时它被用于烟花、爆破岩石和其他有用的目的。然而把火药应用



中国人最早把火药用于战场。

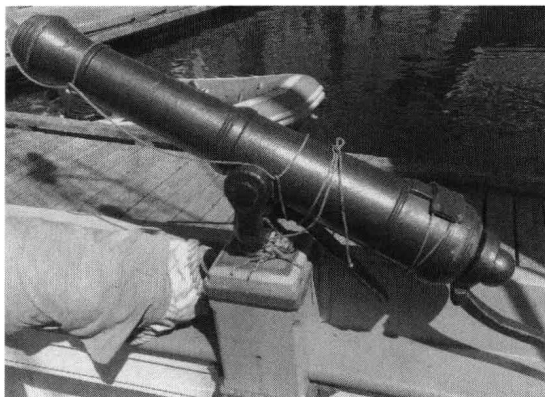
于战争则是中世纪末期的欧洲人，有历史学家认为欧洲人是在公元 13 世纪从蒙古人手中首次获得了火药。火药传到欧洲的准确时间没有可靠的文献记载，我们知道首次提到火药的记载是 1242 年圣方济各修道士罗杰·巴肯（Roger Bacon）在一份名为《论艺术和自然的神奇力量》（*De Mirabili Potestate Artis et Naturae*）的文献中。不管欧洲人到底是什么时候知道火药的，火药都是一个巨大的进步，是把中世纪和现代社会联系起来的一个主要因素。火药被应用于武器导致了这些武器在本质上发生了巨大变化，进一步说，影响了战争的发展。

火药被首次作为武器使用的时间也存在争论。一些人认为是一位德国修道士：布赖施高县弗雷堡的贝托·施瓦茨神父（Father Berthold Schwarz of Freiburg-in-Breisgau），更为人熟知的绰号是“黑贝托”，在 1320 年偶然发明了第一支枪。一个流传已久的传说是这位修道士有一天把硝石、焦炭和硫磺的混合物放在一个研钵里面捣，结果混合物发生了爆炸。据说由此启发了贝托发明一种以火药为动力从封闭的管子中发射的投射武器。这是个奇妙的

故事，但大多数历史学家认为没有证据表明这是真实的史实，甚至有些历史学家认为“黑贝托”本人和他著名的发现一样也只是一个传说而已。不过有证据表明在 14 世纪中的前 25 年，火炮就已经出现了。

火炮

火炮首次有记载的历史出现在华尔特·德·米利米特（Walter de Milli-mete）于 1326 年给年幼的爱德华王子，即后来的英国国王爱德华三世的一篇名为《论国王的义务》的文章。米利米特的这份手稿中有一张手绘图，看上去毫无疑问是一门火炮。第二年，佛罗伦斯市的编年史上出现了间接提到为城市防御生产和购买黄铜火炮和铁制弹丸的记载。



至今仍然可以使用的一门古老的“手炮”



生产年代大概在公元 1271-1368 年间中国元朝时期的一门手炮。这种武器特别适合近距离作战使用，用于对付 50 至 200 米距离上的目标。

在战场上使用火炮的首次有记载的记录是在 1327 年 8 月的维尔德尔战役中，在爱德华三世指挥下的胜利方英格兰人使用了这种被阿伯丁副主教巴伯（Archdeacon Barbour of Aberdeen）称为“Crakys of war”的武器对付苏格兰人。在这一时期还有一些其他的有记录的火炮使用记载。日耳曼人在 1331 年弗留利地区斯韦德尔城包围意大利人的战斗中使用了火炮——或者按意大利人的说法：“Vasa e scioppi”。从这以后，有多次出现的明确记载表明火炮和火药开始在武装冲突中扮演重要的角色，使用次数也不断地增长。

【发展】

火炮的出现源自两个很简单的思想：首先，当火药在封闭的

圆管中爆炸时，其推力作用可以得到最大的发挥；其次，球形的弹丸是最理想的弹药。早期的火炮就是基于这两条思想，而这也成为后续众多发展和改进的基础，最终诞生了现代火炮并推动了轻武器的出现。

最早出现的火炮和后来出现的火炮型号相比显得很原始。它们在形状上通常很像是一个带喇叭形开口的花瓶，和钟口非常相像。受当时铸造技术的限制，早期火炮的制造工艺看上去似乎源于制桶术。由于当时无法浇铸足够大的单块金属，早期火炮生产时通常是先把几段铁条用铁箍绑在一起，就像是木桶的桶板一样。为了得到合适的形状，中间需要一个木制核心。铁条顺着木头绑好后，这段金属就在高温下熔接成一个整体（木头在冶炼时烧掉了或者是在成品冷却后除去）。这一工艺生产出的是一段两头开口的铁管或者是铁桶。由于不能一次性铸造成一个整体，这些火炮只能从后膛装填。这种工艺的主要缺陷是后膛开放，很难被密封住，发射药的爆炸威力多半泄露掉了。最初的解决方法是用一种可以插进后膛的塞子实现密封，其他的方案还有采用可以和火炮分开，两者配合使用的后膛闭锁机构。这种基本思想随着设计、材料和铸造技术的进步后来得到进一步发展。最终，技术的进步使得火炮可以铸成后膛封闭的整体部件。

接下来遇到的一个问题是火药的点火。当时炮管的表面钻有一个深入到内膛的小孔（称为火门）。发射药从炮管开口的一侧倒入，随后塞进弹药，通常是某种里面无装药的实心球形炮弹（最初是石头，后来是铸造的铁球）。发射药和炮弹都位于后膛。向火门里倒入少量火药，点燃后即可引燃内膛中的发射药，发射药急速燃烧产生高温气体。虽然后来出现了众多改进，并一直发展到现代的后膛装填火炮，但这一原理基本没有变化。

【从火炮到轻武器】

讨论早期火炮有利于理解火炮尺寸的逐步减小从而引发的轻武器革命。最早出现的手持火药武器实质上是缩小的火炮。这种武器首次有记载的使用事例发生在 1364 年意大利的佩鲁贾，这是一种小型的铅制火炮（长度为 1 英尺到 3 英尺）绑在一个木质把手上。武器射击时射手将握把架在手臂下面或者上方，甚至可以靠着地面或者墙壁。这种武器的装填和其他火炮一样，首先是把发射药倒入内膛，然后插入填料包：通常是一个填充有破布或者稻草的小包。填料包由推弹杆推进后膛顶端以密封住炮管中的火药，随后炮弹从炮口塞入，用推弹杆塞紧。击发时用一块点燃的煤炭或者红热的点火线点燃

火门中预先倒入的少量火药，这点火药的爆炸将立即引燃后膛中的发射药，其爆炸后将把炮弹从炮管中高速推出。

如果细想一下火炮和由其发展而来的轻武器，我们会发现原理实际上是一样的：这些武器必须首先装填好发射药和弹药，必须预先指向目标，发射时必须点燃发射药。简单地说就是：装填，瞄准，射击。轻武器的所有进步都来自试图把这一过程变得更快，更有效，让其威力更大。

轻武器

早期的轻武器和早期火炮一样，都是前膛装填式武器，其间碰到的一大难题是如何点燃发射药。和火炮一样，这些轻武器采用装填在火门中的引药去点燃主装药。这在实际操作中存在问题：风，或者最轻微的动作都会倒出引药。一个解决办法是把火门开在身管的右侧而不是顶上，并安装一个可以容纳引药的药锅。这样可以防止风把火药吹跑。

【早期型号】

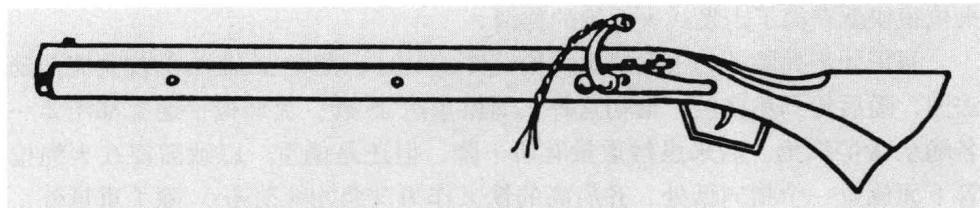
随着手炮逐步演变成我们现在所称的步枪，其他一些问题出现了。射手对需要用点燃的木头或是红热的引线去点燃火门中的火药非常不满，因为这



15 世纪装备击发式火绳枪的士兵

样就无法在同时瞄准目标实现准确的射击。此外，他还必须和火源保持足够近的距离以获得点燃引线的木头或者直接点燃引线。这对于在战斗中基本保持不动的火炮来说并不是大问题，但对于在战场上需要不断移动位置的步兵来说却是一个重要缺陷。1400 年左右出现的火绳解决了这一问题，这是把麻或其他织物事先放在硝石溶液中浸泡后搓成的绳子，能够像火绒一样缓慢而稳定地燃烧。这让射手可以自由移动而不必待在火源周围，因为这种火绳一旦点燃，可以维持燃烧相当长的一段时间。

这一新兴技术极大地影响了轻武器



一种早期的明火枪（Harquebus）的线形图副本

随后的一个进步。在 15 世纪上半叶的后 25 年，明火枪（Harquebus）问世了。到底是谁发明了这种武器还不清楚，因为几个国家都声称是自己的发明，并且很快欧洲各国就用上了各种不同型号的火绳枪。这种轻便、易携带的武器采用了多个创新设计。首先，它有一个可以容纳火绳的机械设备，这种手动操纵的设备可以上下移动火绳，使其和底火接触并击发武器。射手再也不用一手持枪一手拿火绳。第二项改进解决了另外一个问题：早期的手持火器很难瞄准，没有类似握把或者枪托的装置。火绳枪的主要创新之处在于它的枪托：一块固定在枪管上的木头。当枪托尾部顶在胸部时可以提供一個稳定的基础。这大大提高了射手的控制能力；但也有一个负面影响：由于后坐效应将枪托顶在胸部中间是很危险的，还会影响射击准确度。

德国人对此的解决方法是把枪托弯向肩膀，同时还抬高了枪管使其位于射手的视线范围内。这样射手就可以直接用枪管瞄准目标，大大提高了射击准确度。亨利八世（Henry VIII）时期这种武器曾在英国使用过，记录表明国王曾在 1511 年下令购买 500 支这种枪。还有证据表明采用了其他类型枪托的类似武器也在大约相同的时期出现在欧洲各地，它们的名字五花八门：Hadquebut, Hagbut 和 Hagbus，名字来自枪托后部的弯曲形状。有一种被称为“Demihaque”的小型火绳枪枪托几乎是半圆形的，可能是现代手枪的祖先。

随后的一个重大进步是于 1500 年左右在西班牙问世的击发式火绳枪（Matchlock），最初是改进后的手动火绳枪。后来出现了一种机械装置：一个铰接在枪托上的 S 形蛇钩，其顶端形成了可以固定火绳的夹子。拉动这种装置的下端，火绳点燃的一端就会落在药锅上，点燃装填在火门并深入内膛的火药从而完成击发。

这一设计很快就得到改进：蛇钩的下半部分被去掉，后方安装了一个弹簧以推动火绳夹子向着火门移动，同时还安装了一个由扳机控制的卡铁以防止火绳在尚未完成射击准备时接触药锅。后来扳机、弹簧和其他相关装置都被安装在木制枪托内部被保护起来，这套装置总称为枪机。这种改进后的明