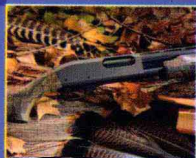


KEXUEMUJIZHE

科学目击者

炮兵解读

北京未来新世纪教育科学研究所 编



新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

科学目击者

炮兵解读

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学目击者/张兴主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2005. 12

ISBN 7-5373-1406-3

I. 科... II. 张... III. 自然科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 160577 号

科学目击者

炮兵解读

北京未来新世纪教育科学研究所 编

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

(乌鲁木齐市胜利路 100 号 邮编:830001)

北京市朝教印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 32 开

印张:600 字数:7200 千

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—3000

ISBN 7-5373-1406-3 总定价:1680.00 元(共 200 册)

如有印装质量问题请直接同承印厂调换

前 言

同仁们常议当年读书之难，奔波四处，往往求一书而不得，遂以为今日之憾。忆苦之余，遂萌发组编一套丛书之念，望今日学生不复有我辈之憾。

现今科教发展迅速，自非我年少时所能比。即便是个小地方的书馆，也是书籍林总，琳琅满目，所包甚广，一套小小的丛书置身其中，无异于沧海一粟。所以我等不奢望以此套丛书贪雪中送炭之功，惟愿能成锦上添花之美，此为我们奋力编辑的目的所在。

有鉴于此，我们将《科学目击者》呈献给大家。它事例新颖，文字精彩，内容上囊括了宇宙、自然、地理、人体、科技、动物、植物等科学奥秘知识，涵盖面极广。对于致力于奥秘探索的朋友们来说，这是一个生机勃勃、变幻无穷、具有无限魅力的科学世界。它将以最生动的文字，最缜密的思维，最精彩的图片，与您一起畅游瑰丽多姿的奥秘世界，一起探索种种扑朔迷离的科学疑云。

《科学目击者》所涉知识繁杂，实非少数几人所能完成，所以我们在编稿之时，于众多专家学者的著作多有借鉴，在此深表谢意。由于时间仓促，纰漏在所难免如果给读者您的阅读带来不便，敬请批评指正。

编 者

目 录

一	炮兵的历史	1
	1. 火炮的远祖	1
	2. 火药和管形火器	4
	3. 现代大炮的鼻祖	7
	4. 世界第一支炮兵部队	9
	5. 阿拉伯的小“迫击炮”	12
	6. 欧洲的现代火炮	13
二	炮兵的基本知识	17
	1. 炮兵的组成、任务和运用	17
	2. 炮兵的装备和部署	19
	4. 炮兵的战斗部署	33
	5. 炮兵火力的应用	37
	6. 炮兵射击	42
三	各国炮兵的概况	53
	1. 美国陆军的野战炮兵	53
	2. 德国未来陆军野战炮兵	61

3. 法国炮兵的变革	72
4. 日军的炮兵实力	75
5. 变革中的印度陆军炮兵	81

一 炮兵的历史

炮兵,顾名思义,是凭借火炮向敌人显示力量的一个威风凛凛的战斗兵种,是陆军的重要组成部分和火力突击的骨干力量。在现代战场上,炮兵的作用举足轻重,往往关系到整个战役的成败。因此,炮兵又有一个尽人皆知的美名,叫“战争之神”。

说到炮兵,不能不首先提到在战场上叱咤风云、威震敌胆的大炮。作为炮兵手中的基本装备,火炮有一个源远流长的发展历程;追根溯源,炮和火药、火箭、火枪一样,它的故乡在中国。

1. 火炮的远祖

会下象棋的人都知道,在中国象棋棋盘上有一个能隔山射击的炮,是个挺厉害的杀手,有了它往往能置敌于死地。不过,你如注意的话,象棋中的炮多为石字旁的。

“砲”，即由“石”和“包”字组成。根据中国象形文字的原理分析，“砲”字象征着用包兜住石块、利用杠杆原理将石块抛出去杀伤敌兵的抛石机。

古时候打仗，如果距离较远，或者为了攻城，就采用这种远射武器。具体地讲，就是在木头架上装一杠杆，杠杆的一端放一块大石头，另一端由很多“炮手”用绳子拉着、积蓄一定的弹力，把石头抛向远方打击敌人。“抛”和“炮”发音相似，意思也相仿，因此抛石机就是现代大炮的远祖。但由于当时发射的是石头一类弹丸，所以开头古人把它称作“砲”，后来发明了火药，人们改用火药来发射铁弹丸，于是就有了火字旁的“炮”。

据历史记载，我国在公元前 722 年春秋时期，就已使用这种抛石武器，它可将重达 6 千克的石块抛至 100 多米远。显然，这比徒手掷石头远多了。在当时，这种抛石机不仅可以用来破坏敌人的城防和兵器，还可以越墙入城，杀伤守城士兵，具有一定的威力。但它毕竟是用人力发射的，所以射出的“炮弹”杀伤力不大，而且距离较近；一般最远不到 200 米。后来，随着战争规模的扩大，古人对抛石机又有了改进和发展，主要是抛射物的花样比以前多了，例如，抛射箭矢和石头的，称作弩砲；抛射图木和

石头的,叫抛射砲。

到了唐宋时期,抛石机又被用来抛射以黑色火药制成的火药包,以及带有黑色火药和药线的箭头(即火箭称呼的由来),用来烧杀敌人。宋朝人许洞曾经这样写道:“飞火者,谓火炮,火箭是也。”另据《可齐统传》记载,在宋理宗时,仅江陵府一个月就能制造一二千只铁火炮。当然,这里所谓火炮不是后来的管形火炮,而是指人力抛石机抛射各种引火物。但是,这种原始的“砲”却孕育出了后来真正的炮——管形火器。

抛石机是装一次石块抛射一次,属于间歇性发射武器,用今天话讲,叫“单击发射”,它效率低,而且操作不便,容易贻误战机。于是人们曾设想将这样单发武器改制成连续发射,以增强打击敌人的威力。

公元230年,三国时期的魏国有位名叫马钧的机械发明家,他受当时蜀国丞相诸葛亮发明的一种木牛流马连弩(可连续发射许多支箭)的启发,对抛石机做了改进。他利用车轮不断转动的原理,制成了一种用于攻城的转轮式抛石机,称作“车轮炮”,它能将数十块石头连续不断地抛出去攻击敌人,距离可达一二百米远。这种车轮炮的威力相当大。作战时效能比单发抛石机提高十几倍。

另外,它的结构也很合理,安装了转柱,便于车轮转动。一架车轮炮上可安装 36 个砲,假如连续发射,其战斗威力可想而知。

从火炮发展史看,车轮炮的出现,可以说是射击兵器由单发到连发的最早尝试。在 1700 年前,我们祖先就有如此巧妙的构想,实属难能可贵。

2. 火药和管形火器

火药的发明,是人类战争从冷兵器时代过渡到热兵器时代的重要里程碑。有了火药,才可能有后来的管形火器,以及真正意义上的火炮和炮兵。

火药是中国的四大发明之一。“火药”一词最早出现在北宋庆历四年(1044 年)一本《武经总要》的书中,该书同时记载了世界上最早的三个火药配方。这三个配方,无疑凝聚着中国古代劳动人民、药物学家、炼丹家们的集体智慧和心血,它的正式公布,表明中国军用火药的发明已走完全部历程而胜利结束,开始进入军事家把硝、硫、炭按比例配制火药,制成火器用于作战的新阶段。这在兵器发展史上具有划时代的意义。

随着火药的出现,使用火药的兵器也随之诞生。北宋初年,当时军事人员主要把火药燃烧的巧妙作用和早已有的抛射兵器结合起来,创制一种既能增强射远冷兵器的杀伤力和焚毁力,又能增加作战距离的新式武器。如我们前面所讲到的火箭和火药球,它们当时活跃在水陆各种样式的作战中。

到南宋时期,由于战火频繁,火器的发展又上了一个新台阶。当时出现了一种更新式的竹火筒,这是世界上最早的管形火器,它的创制人叫陈规。

陈规不仅是杰出的火器研制专家,还是南宋一位统兵将领,曾担任德安(今湖北安陆)知府。1132年7月,有一伙乱军强盗攻打德安,陈规亲自组织一支60人的长杆“火枪队”,持火枪自西门出击打得乱军强盗措手不及,四散溃逃。

这种长竹竿制成的最早管形火器,需由三个士兵同时操作,一人持枪,一人点火,另一个辅助。它的个头粗长,装药较多,能持续进行较长时间的喷射,既能很快使目标着燃,又能使喷焰迅速蔓延。

南宋绍定五年(1232年),又出现了一种威力更大的铁火炮,它有一个响当当的名字,叫“震天雷”。样子有点

类似今天的地雷。是一种用铁罐装填火药的抛射兵器。它首先由金人创制出来,并在抵抗蒙古人进攻开封城时被金兵使用过。这种铁火炮的出现,表明爆炸性火器已从纸壳装填火药成为用铁壳装火药,增大了杀伤和摧毁的威力,成为以后铁壳爆破弹的先头兵。

此外,金人当时还创制了单兵使用的飞火枪。飞火枪是继南宋初年陈规所创长竹竿火枪后的又一种管形武器,它灵巧轻便,适用于单兵作战,可喷射火焰烧伤3米远以外的敌兵。喷射完毕后,还可用锋利的矛头刺杀敌人。飞火枪是中国火器史上第一次装备集群士兵的单兵火枪。

1234年金朝灭亡后,宋朝和蒙古人的战争又继续促进新型武器的创制和发展。突火枪便是这一时期兵器发展的杰出代表。据史书记载,突火枪“以巨竹为筒,内安子窠(即弹丸)如烧放,焰绝后子窠出,如炮声,远闻五十余步”。可见它已具备管形射击火器的三要素:身管、火药、弹丸。实火炮创制后,南宋用于装备军队,后来又被蒙古军仿制,用在战场上。突火枪的创制,是南宋火器研制家的又一大创造,它不仅在作战中能发挥极大的威力,而且成为元代金属射击武器——“火铳”的先导。

3. 现代大炮的鼻祖

如果登上北京八达岭上的长城，一定会看见入口处摆放着几个用生铁铸成的厚圆筒，它们黑里透亮，威武壮实，要问这是什么，它就是世界上最古老的大炮，又叫做“火铳”。

出土和传世的实物表明，火铳初创于元代，它是依据南宋火枪尤其是突火枪的发射原理而制成的。目前陈列在北京中国历史博物馆里的一尊元代宁宗至顺三年（1332年）铸造的铜火铳，是目前世界上最早的火炮，比欧洲现存的最古老火炮要早500年。这尊火铳因其口部形似酒盏，又被称作盏口铳或盏口炮。它身长353毫米，口径105毫米，尾底口径77毫米，重6.94千克。铳身刻有“绥边讨寇军”的铭文，说明是用来镇守边防，射杀敌寇用的。

为什么说火铳是最早的火炮呢？这是因为火铳和火炮的作用原理相同、都是利用火药能量将弹丸射出杀伤敌人。两者的结构也大同小异，即都有身管、药室和发火装置。而且为了便于瞄准和操作，它们都有炮架，以及身

管都是金属做的。火铳和突火枪相比,它具有射速快,射程远,杀伤威力大,使用寿命长和操作方便等优点,因此对后来的兵器发展影响深远,后世的火炮就是在它的基础上改进和发展起来的,结构和基本原理都没根本改变。

火铳创制出来后,很快便投放到战场上使用。在元末农民大起义中,不仅元军用、各路豪杰也用,其中以朱元璋率领的起义军用得最多。

1368年,朱元璋推翻了元朝统治,建立了明王朝。火铳在这时又有了新的发展,其结构工艺和性能比第一代火铳更好,种类也多,既有铜铸的,也有铁制的;既有轻型的,也有重型的;既有相当于现代迫击炮的短身管大口铳,也有类似现代榴弹炮的身管较长的小口铳。此外,为了提高发射速度,还制成了三眼铳、七星铳,子母百战铳等多管火铳;还有采用几个子铳轮换装填火药和弹丸的方法来提高装填速度的,这实际上就是最早的后膛炮。

为了防止火铳射击时跳动。当时还发明了固定火铳用的铁爪和铁锚。在精确计算药量方面,已采用装填火药的小铜匙,其上刻有每尊火铳的装药量,以方便操作。更引人注目的是,在铳身上还配有耳轴和垂直轴,使火铳能高低俯仰和左右转动,从而使火铳能任意瞄准射击,提

高了火铳火力的机动性。这在结构上与现代火炮很接近,说明当时的火铳在技术改进上的水平相当高。

伴随火铳性能的增强,再加上当时社会安定,经济发展。冶金铸造技术十分发达。已能大批量地生产火铳,所以明代的军队普遍装备火铳。据《明太祖实录》记载,洪武十三年(1380年)规定:“凡军一百户,铳十,刀牌二十,弓箭三十,枪四十。”从中可以看出,火铳在当时军队配制兵器的比例中已占到10%。此外,为了捍卫国防,抵御敌寇入侵,明代军事重镇和关隘配置火铳的数量还要多。如洪武二十年(1387年),明太祖朱元璋命令镇守云南的沐英等在金齿、楚雄、品甸及澜沧江中道,“多置火铳为守”。

火铳在军队中的广泛配备,火力的集中使用,必然使它的威力得以充分发挥。于是水到渠成,一个崭新的兵种便应运而生,呱呱坠地了。

4. 世界第一支炮兵部队

世界第一支炮兵部队的缔造者是明成祖朱棣。明成祖在位期间,曾多次率军北征,以反击鞑靼、瓦剌等蒙古

贵族军队对明王朝的不断干扰和侵袭。在长期的战争实践中,明成祖朱棣深知火铳在作战中的强大威力,因此便决定组建一支以火铳为基本装备的战斗部队。

这支崭新的部队终于在永乐七年底至八年初(1409年底~1410年初)组建成立,它的名称叫“神机营”。

开头,神机营的主要任务是训练京卫官兵和“随驾护卫马队官军”使用各种火铳及其他火器,实际是个炮兵训练中心。后来随着神机营的重要性日益突出,又担负起“内卫京师,外备征战”的职能。成为皇帝直接掌握的战略机动部队。明成祖朱棣对这支专习枪炮的军事组织十分重视,不仅把当时中国最先进的火铳、火炮装备给神机营,还从西方“夷蛮”那里引进一些洋火炮配给神机营,一边训练,一边仿制。

当时,神机营是个大营,下辖左哨、左掖、中军、右掖、右哨和五千营,仅五千营就有良马 5000 匹。总的来说,它相当于一个今天人们所称的近卫兵团,由皇帝委派亲信宦官担任兵团最高长官,即提督。

神机营组建后,除了为其他部队训练出了大批的火铳手、火炮手外,还常随明成祖朱棣出征作战,驰骋沙场。作战中,神机营以其密集的火力优势,大量杀伤敌军、从