

美国M1火焰喷射器



9K111导弹

种类：反坦克导弹 / 全长：1263毫米
弹径：135毫米 / 弹重：59.5千克（弹重14.6千克）



瀚鼎文化

瀚鼎文化工作室◎编著



明日玩军事

百科图解

现代单兵武器

航空工业出版社



百科图解

现代单兵武器

瀚鼎文化工作室◎编著

航空工业出版社

北京

内 容 提 要

本书精选了包括火箭筒、榴弹发射器、地雷等在内的数十种精良的单兵武器，并以图文并茂的形式一一展示给读者。书中的讲解文字通俗易懂，配图清晰明了，希望能带给广大读者愉快的阅读感受。本书适合军事爱好者阅读和收藏。

图书在版编目 (CIP) 数据

百科图解现代单兵武器 / 瀚鼎文化工作室编著. —
北京 : 航空工业出版社, 2016.1
ISBN 978-7-5165-0935-7

I. ①百… II. ①瀚… III. ①单兵-武器装备-介绍
—世界 IV. ①E922

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 277580 号

百科图解现代单兵武器 Baike Tujie Xiandai Danbing Wuqi

航空工业出版社出版发行
(北京市朝阳区北苑 2 号院 100012)
发行部电话 : 010-84936597 010-84936343
北京世汉凌云印刷有限公司印刷
2016 年 1 月第 1 版
开本 : 710×1000 1/16 印张 : 12.5 字数 : 215 千字
印数 : 1—4000 定价 : 29.80 元
(凡购买本社图书, 如有印装质量问题, 可与发行部联系调换)

前言

战场上最宝贵的莫过于士兵的生命。

在作战武器匮乏的年代，或许一把普通手枪就能给敌人造成致命的威胁，但这早已成为过去。从第一次世界大战开始至今，各种各样先进的武器层出不穷，如坦克、战机、生化武器等，而普通枪械在这些新式的作战武器面前，绝无任何优势可言。

难道士兵们就只能坐以待毙么？答案当然是：不会！

俗话说：“一物降一物，有矛就有盾。”士兵在应对现代强大的战争武器时虽然处于劣势地位，无论是面对在空中翱翔的战机还是在陆地驰骋的战车，单以士兵的血肉之躯或普通枪械与之相搏，的确是毫无胜算。但要想对付这些威力强大的新式作战平台也不是完全没有办法，与之相抗衡的大威力单兵武器也就应运而生。

本书精选了包括便携式火箭筒、反坦克导弹、特种枪械、榴弹发射器、地雷、特种冷兵器、专用防具等在内的数十种现代精良的单兵武器，以图文并茂的形式逐一向您详尽介绍。

面对现代各种新型武器平台时该选择什么样的单兵武器与之抗衡？士兵们究竟是如何正确地使用这些现代单兵武器的？答案尽在《百科图解现代单兵武器》。



明子玩军事

目录 CONTENTS

第一章 ◎反坦克武器

反坦克武器的分类	2
如何用枪与坦克对战	6
“巴祖卡”火箭筒	8
RPG-7 火箭筒	12
M72 火箭筒	18
AT-4 火箭筒	22
卡尔·古斯塔夫 M2/M3	24
“铁拳” 3	26
M47 “龙” 式反坦克导弹	28
BGM-71 “陶” 式反坦克导弹	30
AGM-114 “地狱火” 反坦克导弹	32
FGM-148 “标枪” 反坦克导弹	34
“捕食者” SRAW	36
“米兰” 反坦克导弹	38
“崔格特” 中程反坦克导弹	39
9K11 “婴儿” 反坦克导弹	40
9K111 “巴松管” 反坦克导弹	42
01 式轻型反坦克导弹	44
“中 MAT” 和 “重 MAT”	46
动能穿甲弹和化学能穿甲弹	48
“锥孔装药弹头” 是什么	50
反坦克导弹的制导方式	52
被称为 “坦克杀手” 的武装直升机	54
坦克装甲的演变	56
最早的反坦克导弹	60

第二章 ◎榴弹

手榴弹是什么	62
手榴弹的发展史	64
闪光手榴弹	66
其他手榴弹	68
如何使用手榴弹制作诡雷	70
枪榴弹是什么武器	72
现代的枪榴弹	76

目 录 CONTENTS

M79 榴弹发射器	78
M203 榴弹发射器	80
其他枪挂式榴弹发射器	86
榴弹发射器是枪的配件吗	88
什么是自动榴弹发射器	90
转轮式榴弹发射器	92

第三章 ◎地雷与炸药

地雷是怎样的武器	96
反步兵地雷	98
M18A1 指向型反步兵地雷	102
FFV-013 指向型地雷	106
反坦克地雷	108
埋设地雷与排雷	110
TNT 炸药	114
塑胶炸药	116
矽藻土炸药	118
“爆炸”是怎样的现象(1)	119
“爆炸”是怎样的现象(2)	120
引信有什么用	122
土制炸弹	124
IED 的威胁	125

第四章 ◎防空武器

如何对抗航空飞行器	128
“红眼”防空导弹	130
“毒刺”防空导弹	132
苏联 / 俄罗斯的便携式防空导弹	135
91 式便携式防空导弹	137
“西北风”防空导弹	139
导弹是如何诞生的	141

目 录 CONTENTS

第五章 ◎无声武器

刀具的类型	144
按照制造方法分类刀具	146
刺刀	148
特种部队的战术刀	152
廓尔喀弯刀与开山刀	154
长弓	156
弩	158
吹箭	160
枪械的消声器有多大效果	162
枪的使用为什么如此普遍	164

第六章 ◎防护武器

防弹衣	166
军用头盔	170
防毒面具	172
防化服	178
防爆服	181

第七章 ◎其他武器

反器材步枪	184
M134“迷你炮”机枪	186
单兵使用的迫击炮	188
火焰喷射器	190

第一章

反坦克武器

配备强大火炮、包覆钢铁铠甲、能够驰骋荒野……

坦克因此被称为“陆战王者”，它出现于第一次世界大战，让步兵陷入极度恐慌！

但坦克绝对不是万能无敌武器。

在它问世的瞬间，各式各样对抗坦克的武器也随之推出。

攻击坦克用的“反装甲武器”有好几种。

本章要介绍的就是单兵可以使用的反坦克武器——也就是反坦克火箭筒，穿甲弹反坦克导弹等，让我们一起瞧瞧它们的威力与秘密吧！



反坦克武器的分类

■ 用来摧毁坦克的武器

什么是反坦克武器？简而言之，就是用于摧毁坦克的各式武器。反坦克武器的种类很多，无论是反坦克步枪、无后坐力炮，还是反坦克火箭筒、反坦克导弹，甚至是能够摧毁坦克的土制炸药，都属于反坦克武器。

■ 无后坐力炮

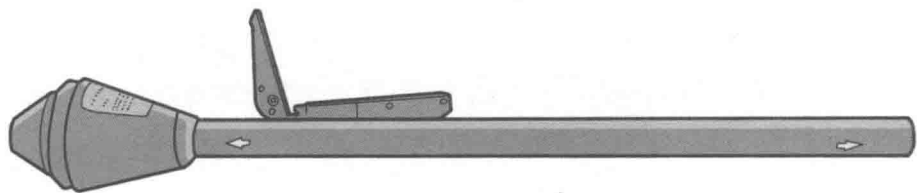
第二次世界大战（以下简称二战）期间，德国的“铁拳”无后坐力炮在反坦克方面取得了诸多战果，也促使了无后坐力炮的蓬勃发展。二战后，各国军队都装备了相当数量的无后坐力炮，是当时主要的反坦克武器之一。

无后坐力炮正如其名，是一种在发射的时候可以抵消后坐力的火炮。无论是枪械，还是火炮，在发射的时候都会产生巨大的后坐力，而且发射的弹药口径越大，产生的后坐力越大。因此，一般情况下，由于火炮必须具备能够承受这种巨大后坐力的能力，所以配备了用于承受后坐力的炮尾以及减轻后坐力的制退器、炮架等结构，它们体积和重量都很大。

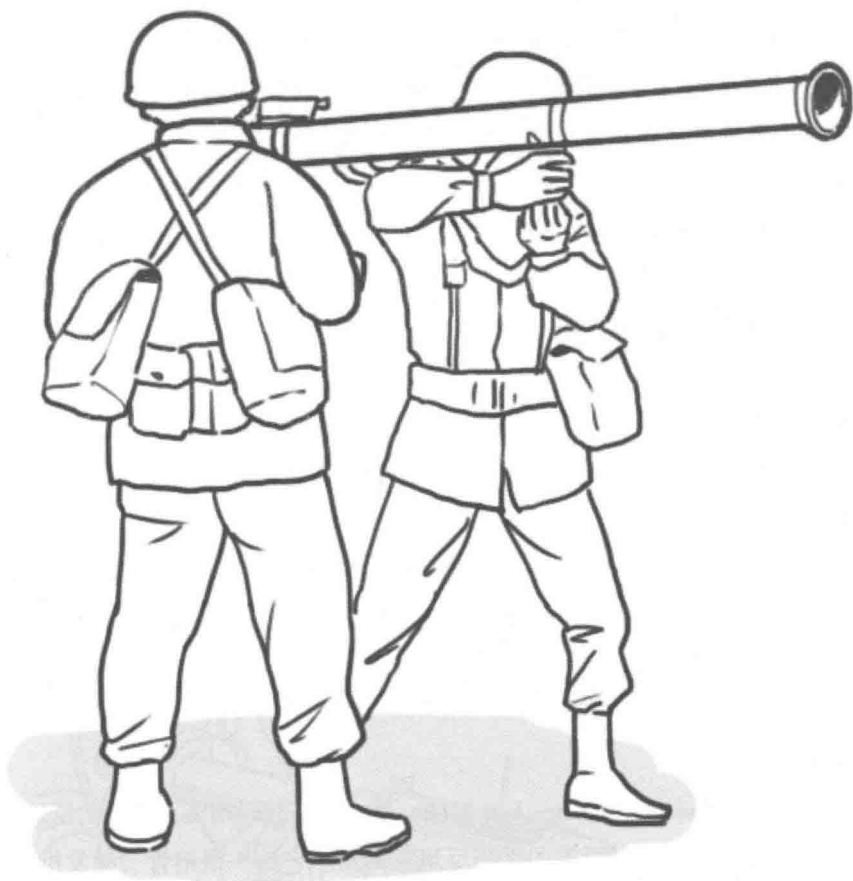
第一次世界大战（以下简称一战）期间，美国人戴维斯利用配重物平衡发射原理，发明了无后坐力炮。无后坐力炮的装填方式类似于传统火炮，但是在开火时，发射药产生的气体中有相当一部分从火炮的后方溢出，从而产生一个接近于推动弹丸前进动量的反向动量。这样就使得火炮本身几乎不产生后坐力（最初的无后坐力炮仍有许多不完善之处，发射时仍旧会产生一定的后坐力）。无后坐力炮不需要常规火炮所需的后坐力缓冲装置，使其变得很轻便且易于使用。当然，步兵也可以使用无后坐力炮发射大口径的炮弹。

■ 火箭武器

供单兵使用的火箭弹与火箭筒出现于二战末期，以美国的“巴祖卡”为代表。从诞生至今，火箭武器并没有多大变化。这类火箭武器的射程一般在 1000 米以内，没有制导装置，能否命中全凭射手的经验。



德国铁拳无后坐力炮



“巴祖卡”火箭筒

火箭武器最大的特点是成本较低，能够大量配备，而且操作十分简单，除了正规部队以外，普通的游击队或者其他武装人员都能轻松使用。

与导弹相比，火箭弹缺乏制导装置，但现在已经开始在火箭弹上加装射控装置来提高命中精度。

■ 反坦克导弹

反坦克导弹是用于击毁坦克和其他装甲目标的导弹，与反坦克火炮相比，它具有射程远，精度高、威力大、重量轻等特点。

1943年，纳粹德国陆军为了抵挡苏联红军强大的坦克优势，在空军X-4型有线制导空空导弹方案的基础上，研制了专门打击坦克的X-7型导弹。1946年，法国的诺德-阿维什公司开始研制反坦克导弹，1953年前后研制成功SS-10型反坦克导弹，并在1956年的阿尔及利亚战场上使用。SS-10型是世界上最早装备部队，最早实战使用的反坦克导弹。

反坦克导弹的推进方式与火箭弹相同，两者最大的区别就是导弹配备了制导和遥控装置，可以在发射之后改变飞行轨迹。反坦克导弹的问世标志着反坦克武器从“无控”时代进入“有控”时代。历次局部战争，特别是海湾战争表明，反坦克导弹是当今最为有效的反坦克武器。

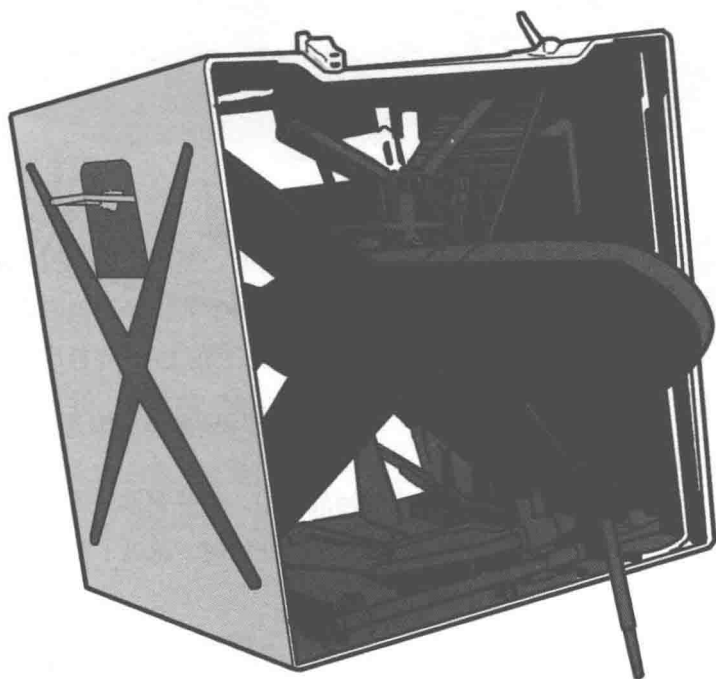
■ 火箭地雷

这种武器通常设置在道路两侧，一旦侦测到坦克的战斗车辆靠近的时候，就会自动发射火箭弹。

DM型由MBB公司研制，是一款重量在10千克左右的火箭弹发射器。从发射器上会拉出一条玻璃纤维制成的绊索设置在道路上，一旦坦克等战斗车辆经过，火箭弹就会发射。

■ PIAT

PIAT，全称Projector Infantry Anti Tank，是一种二战时期英军所用的反坦克武器。PIAT是用来配合英军当时所需的手提反坦克武器。它由一根钢管、触发机制及弹簧组成，有别于其他直接使用炸药来发射的反坦克武器。当启动触发机制时，弹簧释放出能量，推动撞针引爆炸弹中的推进剂，再推动炸弹前进。它拥有一个约110米的正面有效射程。



◀ 法国 SS-10 反坦克火箭弹

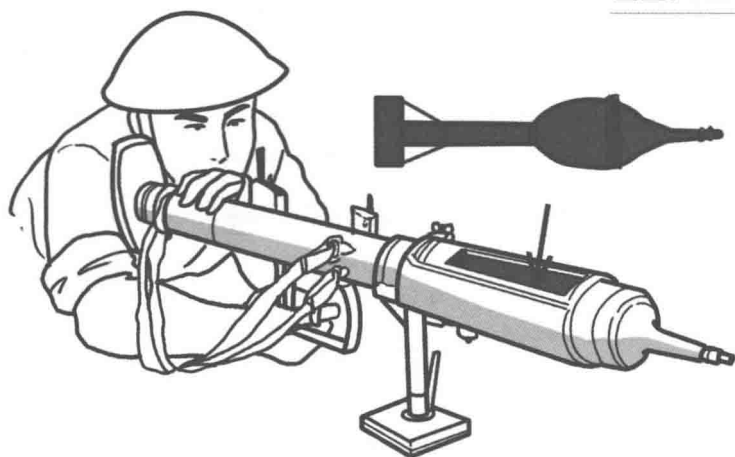
PIAT

类型：反坦克榴弹发射器

全长：990 毫米

枪管长：76 毫米

全重：14.5 千克（弹头 3 千克）



如何用枪与坦克对战

■ 战场上的新武器

一战期间，德军和英法联军在西部陷入了堑壕战的胶着局面。英国人为此投入了新研制的“坦克”这种武器。这个名字来源于当时参与建造的工人误以为他们在建造军舰装淡水的大水柜（英语表达“Tank”），而英国军方为了在 1915 年首次使用坦克作战之前对外保密，他们在送往战场的战车上贴上“Tank”的字样，并对外宣称是它们是用于盛载水和食物的容器。

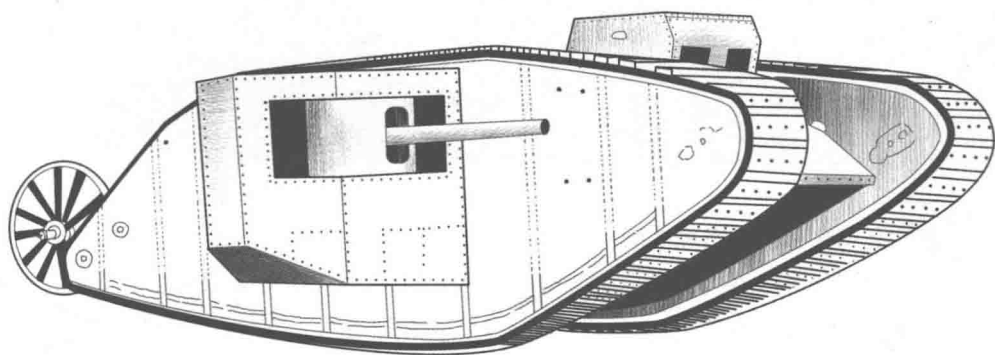
1916 年 9 月 15 日，坦克被投入到法国北部的索姆河战役中。这些钢铁巨兽在泥泞的弹坑间如履平地般驶过，压倒了曾经阻挡过无数步兵的铁丝网，越过了堑壕，将德军的工事碾压得支离破碎。

■ 反坦克步枪 VS 坦克

一般来说，矛和盾是两个相互对抗的角色，士兵在陆地碰上坦克之后，单兵武器和装甲之间的战争才正式开始，在这之中对抗早期坦克的武器就是高威力步枪。高威力步枪最初出现于 19 世纪，用于狩猎大型猎物上（如大象）。这种高威力步枪被德国人率先使用在反坦克用途上，因此就改称为反坦克步枪。反坦克步枪拥有大口径弹头配上高速度，具备了一定的贯穿装甲的能力。

德国毛瑟公司将当时德国使用的 Gew.98 步枪大型化，并为之配备了 13.2×92 毫米步枪弹。德国人制造的这种大型步枪可以击穿当时英国坦克的装甲，甚至可以使它们停下来。因为该步枪的后坐力过高，有时甚至会撞断射手的锁骨或是让肩膀脱臼。

随着新型坦克的装甲越来越厚，单兵携行式的反坦克步枪效用越来越低，最初还有口径不到 20 毫米的小型“炮”可以用，但很快地变成得用高爆反坦克弹的反坦克榴弹才有效，也由此延伸出火箭发射器、无后座力炮、火箭筒之类的武器。



MK I 坦克

■ 反坦克步枪 VS 坦克

从侧面看起来就像是一个菱形的大箱子，车体左右两旁都设置有炮塔。MK I 坦克分为雌、雄两种，雄性装备有两门口径 57 毫米火炮和 4 挺机枪，雌性装备有 6 挺机枪。

毛瑟 M1918 步枪

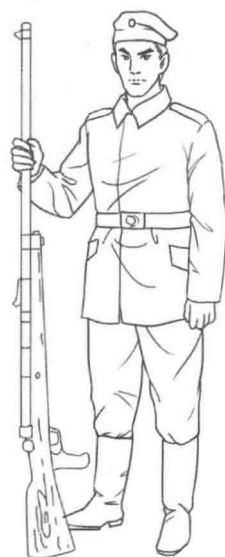
类型：反坦克步枪

全长：1680 毫米

枪管长：980 毫米

口径：13.2 毫米

重量：15.9 千克



※ 毛瑟 M1918 反坦克步枪是当时德国制式步枪 Gew.98 步枪的放大版本，威力巨大，但强大的后坐力可不是所有人都能承受的。

“巴祖卡”火箭筒

■ 为什么不能叫它“巴祖卡炮”

当“巴祖卡”火箭筒来到战场上以后，美军士兵用它摧毁了许多德国坦克，他们对这种威力巨大的武器爱不释手，称之为“巴祖卡炮”。事实上，这种叫法是错误的。因为“巴祖卡”使用的并不是普通的炮弹，而是专门研制的火箭弹，所以更应该称它为“巴祖卡火箭发射器”。

炮是点燃炮弹药筒中的火药后击发的，因此，炮管必须具有足够的厚度和强度。而像“巴祖卡”火箭筒这样的武器所发射的火箭弹是依靠自身的力量飞行的，因此无需非常厚实的炮管。“巴祖卡”火箭筒是用重量较轻的铝合金制成的。

■ “巴祖卡”的发射原理

“巴祖卡”系列中最早的 M1 于 1942 年 7 月定型，外形与后续型号差别较大，其主体是一根长 1.38 米的无缝钢管，左侧焊接有简易机械瞄具，下方有两个带有木制护片的握把和一个大型的木制肩托，在筒口部有一个不大的方形挡焰片，筒尾部有一个钢丝焊成的喇叭状支架，支架的作用并不是消除后喷尾焰，而是防止筒尾因磕碰变形而影响火箭弹的装填。在筒身中、后部设有金属加固环，以减小筒身变形的可能性。这些设计或多或少地都曾被后来的各型火箭筒所效仿。

M1 型筒尾上方有一个接线盒，从中牵出两根导线，一根与肩托内的电池相连接，另一根则通到扳机，用来控制线路的闭合。发射机构由发射机体、扳机、扳机簧、电路接触环以及手电筒电池组和导线、检验灯等组成。筒身中部设有皮革隔热护套，此外还有方便携行的背带，一端连接在握把底部，另一端直接拴在筒身后部。M1 型的主要缺点是体积大、质量大，电池安装和更换比较麻烦，而且一旦电池安装以后整个点火线路就由扳机控制，不够安全。

后来“巴祖卡”系列最重要的型号之一是 M20“超级巴祖卡”。它的射程和穿甲能力都大为提升，在朝鲜战争中被美军大量使用。



喷射气体挡板

后筒

前筒

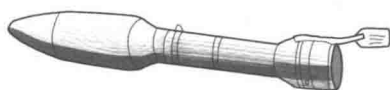
光学瞄准器

扳机

肩托

背带

▲ “巴祖卡” 火箭筒的结构



▲ 89 毫米火箭弹

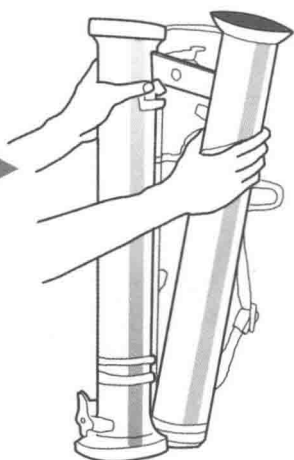
M20 “超级巴祖卡”

类型：火箭弹发射器

全长：1550 毫米

口径：89 毫米

重量：6.5 千克



■ 注意“筒后喷火”

在使用单兵携带式的火箭筒、无后坐力炮等武器时，必须要注意筒后喷火。当这类武器发射的时候，产生的排焰与爆风会从发射器的后方喷出，借此抵消大部分后坐力。向后喷出的筒后喷火所具有的能量不容小觑，甚至可以把人吹飞。M20“超级巴祖卡”在发射的过程中，后方的25米范围都是危险区域。因此，不仅在发射的时候要确认后方是否还有同伴，也不能在狭窄的空间中使用这类武器，以免高压气体和产生的冲击波在碰到墙壁之后反弹回来伤到自己。

除此之外，筒后喷火会在发射地点扬起很重的沙尘，敌人在远处就能看得一清二楚，也就是说在发射火箭弹的同时就会暴露自己的位置。如果不能迅速转移必然会遭到敌人的反击。

无后坐力炮也会出现类似的问题。虽然无后坐力炮使用的不是火箭弹，不会产生强烈的尾焰，不过发射火药燃烧产生的高温高压气体也会从炮管后方喷出，以此抵消后坐力。再推动炸弹前进。它拥有一个约110米的正面有效射程。

PIAT

类型：反坦克榴弹发射器

全长：990 毫米

枪管长：76 毫米

全重：14.5 千克（弹头3 千克）

