

主编：刘以林 **中华学生百科全书** 素质教育 必备的参考书

SUZHUAUYUBIBEICANKAOSHU



ZHONG

HUA XUE SHENG
BAI KE QUAN SHU

现代兵器大观



42
W

中华学生百科全书

现代兵器大观

总主编 刘以林

本册主编 王 军

北京燕山出版社

京新登字 209 号

中华学生百科全书

刘以林 主编

北京燕山出版社出版发行

北京市东城区府学胡同 36 号 100007

新华书店经销

北京顺义康华印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 250 印张 5408 千字

1996 年 12 月第 1 版 1996 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN7-5402-0491-5

印数:6000 册

定价:320.00 元(全 100 册)

《中华学生百科全书》编委会

主编 刘以林 北京组稿中心总编辑

编委	张 平	解放军总医院医学博士
	冯晓林	北京师范大学教育史学博士
	毕 诚	中央教育科学研究所生物化学博士
	于 浩	北京师范大学物理化学博士
	陶东风	北京师范大学文学博士
	胡世凯	哈佛大学法学院博士后
	杨 易	北京大学数学博士
	袁曙宏	北京大学法学博士
	祁述裕	北京大学文学博士
	章启群	北京大学哲学博士
	张同道	北京师范大学艺术美学博士
	赵 力	中央美术学院美术博士
	周泽旺	中国科学院生物化学博士

中华学生
百科全书

现代兵器大观



枪的家族.....	(1)
炸弹的家族.....	(7)
炮的家族	(19)
战车的家族	(24)
飞机的家族	(35)
舰艇的家族	(54)
导弹的家族	(66)

枪的家族

枪的“姓名”

每支枪上都有数码，枪上的数码就起着姓和名的作用。以“五六—1式”班用机枪为例，在这种枪的受弹机盖上刻有三组号码：最上面的是“五六—1式”字样，“五六”表示这种枪是我国1956年正式批准生产的，“1式”表示在原有基础上进行过一次改进，凡是这种机枪不论后来哪一年生产的都用这个姓。号码中间有个椭圆形或三角形，里面有“9346”字样，表示这挺机枪是9346工厂生产的。下面还有一排最多的数码，如“2503886”字样，“25”表示年号，后面的5位数才是真正的枪号。年号，是从这挺机枪被批准生产的那年开始的，如果是1956年生产的，年号就是“1”，按此类推，“25”则表示1980年的产品。

小巧玲珑的手枪

在各式各样的枪当中，手枪制作最小巧玲珑。它的最大特点是携带方便，使用灵活。

手枪按构造可分为转轮手枪和自动手枪。转轮手枪是美国考尔特于1936年发明的。它的弹仓可逐发对正枪管，实施射击。自动手枪利用火药燃气能量后坐枪机或枪管再次装弹入膛，连续射击。

手枪主要用于自卫的称自卫手枪。第一枝自卫手枪是由美国人布朗宁设计的，所以叫“布朗宁”手枪。奥地利人曾

制造“胳肢窝手枪”，即袖珍手枪。袖珍手枪最完善的要算布朗宁1900型手枪，也称10号手枪。它结构简单，外型精美，曾被比利时、瑞典等军队用作军官佩枪。

真正能够在战斗中发挥作用的是强力手枪。第一次世界大战时，德曾制造了大口径的强力手枪。第二次世界大战期间，一些供军队使用的强力战斗手枪大量生产，有的还装有简化的瞄准及安全装置。有的自动手枪可装上长柄，以便连续射击时稳定枪身，提高射击精度。

枪中元老——步枪

各种各样的枪支都是在步枪的基础上发展起来的，所以步枪是枪中的“元老”。

步枪是单兵中最常用的基本武器。它的枪管长，射程远，命中率高。步枪主要靠发射枪弹击伤暴露的有生目标，也可用刺刀、枪托格斗，还可发射枪榴弹击伤点面目标和破坏装甲。

步枪按自动化程度分为非自动、半自动和全自动三种。老式步枪是靠手来完成推弹、闭锁、击发、开锁、退壳等动作的，所以称非自动步枪。现代步枪都是自动步枪，据统计，目前世界各国使用的步枪有60多种，大多数是全自动步枪。

战地突击的武器——冲锋枪

冲锋枪是步枪和手枪的中间体，它是单兵双手握持发射手枪弹的全自动枪械。它比步枪短小轻便，便于突然开火，射速高，火力猛，适于战地突击。

冲锋枪结构较简单，枪管比步枪短，弹匣容弹量较多，枪

托一般可以伸缩或折叠。如意大利有一种贝雷塔 12 型冲锋枪，折叠后只有 41.8 厘米长。英国有一种无枪托型冲锋枪，长仅 26.7 厘米，可以当手枪使用。

现代冲锋枪初速多为 400 米/秒左右，连发的战斗射速为 100—120 发/分，在 200 米内有良好的杀伤效力。简单的冲锋枪没有快慢机，只能连发射击。

快捷便当的轻机枪

轻机枪是重机枪的弟弟。它比重机枪轻，可以随步兵冲锋陷阵。

轻机枪的枪管较厚，并配有快速更换枪管的冷却措施，能够进行长时间的连续射击，因此有良好的射击密度。它靠弹链或弹匣供弹，通常每分钟可发射 150 发，连续射击可连射 300 发。这相当于许多步枪的集中火力，能有效地杀伤 800 米以内敌人的集团目标和重要的单个目标。

轻机枪由两脚架代替了笨重的重机枪架，射击稳定性好。必要时，还可端起扫射，或者边行进边射击。

火力凶猛的重机枪

重机枪发射的子弹像流水一样，1 秒钟可连续发射 10 发，能形成一张强大的火力网。它既可以用来压倒敌人的火力点，封锁敌人的行动路线，还能大批杀伤集团目标，支援步兵冲锋陷阵。

重机枪的射程比步枪、冲锋枪都远。使用普通枪弹时，在 3000 米以内仍有一定的杀伤力；用特种弹，射程可达到 5000 米。

射击时，机枪需要不断冷却。早期的重机枪采用水冷式，很笨重。现代的重机枪由于改为气冷式，机件减少了2/3，大大提高了机动性。

重机枪在发展过程中产生了三个小兄弟：一个是轻机枪，一个是通用机枪，一个是高射机枪。

灵活机动的通用机枪

通用机枪，是介于重机枪和轻机枪之间的一种机枪，又称两用机枪。它以两脚架支撑可当轻机枪使用。装在稳固的枪架上又可当重机枪用。它的性能也介于轻、重两种机枪之间。如同轻机枪一样配有枪托，便于抵肩射击；又同重机枪一样使用重枪管或更换用枪管，保证有较高的战斗射速和连续射速。

通用机枪一般装备到排或连，从这个意义上讲，人们又叫它连用机枪。

对空射击的高射机枪

高射机枪主要用来对空射击，特别对低空飞机、俯冲机和空降兵等射击效果明显。

高射机枪多为大口径枪。枪身有单枪与多枪联装之分，装有简单机械瞄准装置或自动向量瞄准具。枪架有三脚架式和轮式，上有高低机和方向机，有的还装有精瞄机，并有高低、方向射角限制器，用于支持枪身和赋予枪身一定的射角和射向。枪身可在枪架上水平回转360°，射角可达90°。高射机枪战斗射速约70—150发/分，射程可达2500至3000米，有效射高约2000米。

高射机枪既可以对空射击，也可以对地面、水面目标射击。对 1000 米以内的地面、水面装甲目标、火力点、船舶以及骑兵都有相当大的杀伤力。

侦察兵用的微声枪

侦察兵执行任务时，常常用一种射击声音很小的枪，叫做微声枪，也称无声枪。微声枪在室内射击，室外听不到声音；在室外射击，室内听不到声音。白天在一定的距离内射击看不见火焰，夜晚不露光。

微声枪用速燃火药代替了普通火药。因为速燃火药燃烧速度快，出枪膛时压力比普通火药低，发出的响声也就减弱了。除此之外，微声枪还安装了消音设备。这种消音设备的外形像一个长圆筒，里面装有能减低火药气体速度的圆柱消音隔板或者网状的消音丝网，火药气体通过时，速度降低，压力减小，声音自然就小多了。有的在消音装置的圆筒外面再套上一层橡皮，弹头由枪口射出，穿过橡皮，橡皮很快收缩，阻止气体外流，响声又可降低一部分。还有的在消声圆筒的后半部枪管上，开有一些细小的排气孔，导出枪膛内的一部分火药气体，减少枪口处的气体压力，以增强消音能力。

微声枪目前有两种：一种是用来消灭单个敌人的微声手枪，另一种是用来袭击小股敌人的微声冲锋枪。

奇形怪状的间谍枪

间谍枪，往往制作得十分精致，还常常巧妙伪装成生活用品，秘密携带，出其不意地射击，使敌人防不胜防。

烟盒枪，很像一包普通的香烟，揭开锡纸，里面便露出

小口径的枪管。烟盒枪的侧面装有压杆式触发器，用手指一按，烟盒里面就会射出子弹来。

公文箱枪，外表看起来和普通手提包没有多大区别，然而里面却装着枪械设施，并带有消音筒。这种枪在箱子的提手下面有一个铜指环。只要扣动铜环，使触发杆启动板机，子弹就会从箱子的小孔里射出去，而且声音很小，一般不易觉察。

此外，还有手杖枪、钥匙枪、铜笔枪、烟斗枪、打火机枪、腰带扣枪等等，形形色色，无奇不有。

百发百中的激光枪

激光枪的样式与普通步枪差不多，由激光器、激励源、击发器和枪托四部分组成，使用起来与步枪一样方便灵活。它是美国人在1978年发明的。这种枪是用激光进行瞄准的，只要激光照到目标上，子弹就会顺着这束激光射向目标，照到哪里打到哪里，百发百中。如果再在枪上安装上红外望远探测器，就能在漆黑的夜晚将1600米以内的目标射中，弹无虚发。

激光枪主要用来射击单个敌人，使之失明、死亡或因衣服着火而丧失战斗力，同时，也可使激光或红外测距仪、各种类型的夜视仪的光敏元件损伤、失灵。

戴在头上的头盔枪

有一次，一位德国的兵器专家从一大堆战场照片中发现，有一名士兵把死者头盔堆起来作为射击依托和防护墙，这使他逐渐萌发了将头盔和枪组合起来的念头。到了20世纪60

年代，他就研制出了世界上第一支头盔枪。头盔枪一问世，立即轰动了世界各国。普遍认为，头盔枪的出现，是步枪设计上的一个重大突破，也是兵器史上的一大奇迹。

头盔枪的外形根本看不出是支枪，也不产生后坐力，所以发射小口径的无壳弹时，射手头部不会受到撞击。头盔枪的枪膛位于头盔的最上方，在头盔的前额上装有光学瞄准具，发现目标即能将目标准确地反射到人的视线内，射击就自动发生，可以达到眼到枪响，百发百中的程度。头盔枪还具有防毒防核辐射的功能。遇到毒气袭击时，通气孔立即关闭，由背囊中输氧装置自动供给氧气；遇到强烈的核辐射时，前额部位的瞄准装置会自动关闭，以保护眼睛不受损害。

由于头盔枪采用自动发火装置，头戴头盔枪的士兵能腾出双手携带和操作其他武器或车辆。

炸弹的家族

催人泪下的炸弹

催泪弹能刺激眼睛，引起大量流泪，但不会造成实质性伤害。因此，催泪弹一般装备于警察部队，作为在特殊情况下，专门用来驱散聚众闹事者。

催泪弹按装填的毒剂种类命名，如装填苯氯乙酮毒剂的叫苯氯乙酮催泪弹，装填西埃斯毒剂的叫西埃斯催泪弹，装填西阿尔毒剂的叫西阿尔催泪弹。名称虽然不同，作用是一样的，都是刺激眼睛引起流泪，只不过强弱略有不同。

催泪弹可用多种器材施放，既可用各种炮弹、毒气罐、手

留弹在空中爆炸施毒，也可用溶液或粉尘布洒施毒。

在战场上使用的催泪弹，力量大。一般与常规武器配合使用，可以降低敌方的作战能力。在维持社会秩序时使用的催泪弹，力量小，聚众闹事者一接触催泪弹散发的毒蒸气后，立即出现眼睛灼痛、畏光、大量流泪等症状。只要一离开有毒区域之后，中毒症状一般在5至15分钟内自行消失。用消毒水冲洗眼睛、鼻腔，或漱口，效果更佳。但是，假若长时间受到催泪弹作用，则可能出现结膜炎等病症。

散布迷雾的云雾弹

1967年，一种大面积爆炸武器——云雾弹首次出现在越南战场上，它一问世，就立刻引起人们的关注。

据国外报道，这种弹爆炸后先是冒起一团团的云雾，几乎可将方圆几十米的地面覆盖住。紧接着，大面积的云雾发生爆炸，会产生高温和强大的冲击波，并大量吸收空气中的氧气。高温和冲击波可将浓密的灌木丛一扫而光，把坦克的履带和外部设备摧毁，引起一切可燃物燃烧。暴露在地面上的人员，不是被严重烧伤，就是被冲击波气浪抛到远方。即使是躲在非常密闭的工事或洞子里的人员，也会因一时缺氧而呼吸困难，以致窒息。

云雾弹又叫窒息弹、气浪弹，学名叫“燃烧空气炸弹”，通常将它们装填在炮弹或炸弹里，通过火箭炮、迫击炮发射或用飞机空投到目标上空。最先出现的云雾弹是一种子母弹型，即母弹内装3枚子弹。每枚子弹装填数十公斤燃烧空气炸药，并配有引信、雷管和伸展式探针传感器等。当母弹从飞机上投掷下来后，经过1至10秒钟的时间，引信引爆母弹，

合的

释放出3枚子弹，子弹依靠阻力伞的作用缓慢地接近目标，在探针传感器的作用下，子弹在目标上空预定高度进行第一次起爆，将液体炸药炸出。液体炸药在空中扩散并迅速与空气混合，形成直径约15米、高约2.4米的云雾。大约经过0.1秒后，子弹的起爆装置进行第二次引爆，使云雾爆炸。其爆炸威力异常强大，可在大面积范围内产生21个大气压的爆炸压力。对大面积扫除地雷、反空降兵都特别奏效，而且受地形和工事的影响较小。

随着科学技术的发展，云雾弹现在已发展到第二代和第三代，性能又有较大提高，使用范围也扩大了。

用枪发射的枪榴弹

炮弹用炮发射，人所共知。有一种用步枪发射的炮弹——枪榴弹，却并非人所共知了。

步枪能把一发比自身口径大得多的炮弹发射出去，全在子步枪上安装的一个特殊装置——发射具。发射具安装在枪口上，将枪榴弹尾管插入发射具内，再将一种特殊的空包弹（类似一种没有子弹头的枪弹）压入枪膛，击发后，空包弹产生的火药气体将弹丸抛射出去。

枪榴弹的类型有多种：有专门用来穿透坦克的反坦克枪榴弹，有用来杀伤敌人、破坏工事的杀伤枪榴弹，也有用于照明、发烟等特殊任务的特种枪榴弹。

枪榴弹重量多为0.7公斤左右，与一般手榴弹差不多，但威力却比手榴弹大多了。而且，枪榴弹命中精度也比手榴弹高得多。还有的枪榴弹，既可以用枪发射，又可以用手投掷，兼有枪榴弹和手榴弹的特点。

由于枪榴弹是用枪来发射的，并且有重量轻、结构简单、成本低、用途广、携带和使用都很方便等优点，因而很适合人民战争的需要，广大指战员和民兵都喜欢它。

手掷的杀伤武器——手榴弹

手榴弹，因其外形似石榴，破片似石榴子，故名。手榴弹一般由弹体、引信两部分组成。弹体呈圆柱形或卵形，有的带手柄，内盛炸药或其他装填物。多采用击发或拉发延期引信。

手榴弹有杀伤、反坦克、燃烧、发烟、照明、毒气等许多弹种。杀伤手榴弹分为两种：一种是常用的碎片型，也叫防御手榴弹，主要用碎片杀伤目标，兼有震慑破坏作用，弹重120~1000克，一般为300~600克，碎片重0.1~0.4克，数量300~1000片，杀伤半径为5~15米；另一种是爆破型，也称进攻手榴弹，主要靠炸药爆炸来震慑和杀伤目标，一般弹重100~400克，引信延期时间为4秒左右。

子孙满堂的榴弹

榴弹，也叫开花弹，它在炮弹家族里是“出生”最早、使用最久，“子孙”最多的弹种。

根据榴弹的结构和作用，人们把它分为杀伤弹、爆破弹和杀伤爆破弹三种类型：

杀伤弹主要是通过炸药爆炸而形成的碎片来伤敌人的。它的结构特点是弹体较厚，多是用高碳钢或强度较高的钢制成，再给炸药配上瞬发引信，可保证榴弹在着地瞬间爆炸，以形成大量的碎片来实现杀伤力。杀伤弹还常采用跳弹射击办

法，配上延期引信，让弹丸着地后再跳到空中爆炸，使躲藏在堑壕里的敌人难以防备。

爆破弹是利用弹丸爆炸后产生的巨大冲击波来毁坏目标的。这种弹的特点是炸药比较多，弹体圆柱部较长，弹壳较薄，并多用好钢制成。为了有效地摧毁敌人的土木工事，通常给它配上“短延期”引信，使其撞击工事后不致立即爆炸，而是钻人工事一定深度再爆炸。这样，炸药的能量就能得到充分的利用，破坏效果就大得多。

杀伤爆破弹既有杀伤作用，又有爆破作用，可以一弹两用。

为了增大杀伤效果，现代某些杀伤榴弹的弹内装有数千颗小钢珠、小钢箭和小钢柱，这些榴弹的杀伤碎片多，杀伤面积大。现代榴弹不仅威力大，而且射程也远，有的甚至达到四五十公里。

“脑袋”坚硬的穿甲弹

穿甲弹有一个非常坚硬的“脑袋”，当它落到目标上时，每平方厘米面积上的压力，可以达到几十吨甚至数百吨，足以穿透坦克、装甲车、装甲飞机或军舰，也很容易炸毁敌人的各种工事。

在现代战场上，主战坦克的体积越来越小，运动速度也越来越快，对于这样的目标，只有在弹丸直接命中它们时才能使它们失去战斗力。因此，穿甲弹都做成流线型，以减小空气阻力。这样，它初速就高，飞得就快，再加上它弹道低伸，因而命中精度极高。

现在用的穿甲弹有五种：尖头穿甲弹、钝头穿甲弹、被

帽穿甲弹、次口径超速穿甲弹和超速脱壳穿甲弹。这些形状各异的穿甲弹，各有不同的本领。对于装甲较厚、强度较高的坦克和装甲车辆，钝头穿甲弹或被帽穿甲弹能够奏效。次口径超速穿甲弹弹体内有一根小于口径的硬质合金弹芯，非常坚硬。当弹丸高速撞击装甲时，能把80%以上的能量集中在很小面积的装甲上，一下子就能把装甲击穿。在较远距离上和装甲厚的重型坦克作战，就得用超速脱壳穿甲弹。

射流强大的破甲弹

1888年，美国人门罗在做炸药实验时发现，两个直径、重量、型号一样的药柱，底面平坦的爆炸破坏力小，底面有锥形凹槽的爆炸破坏力大。后来，人们就把这种锥形孔炸药所产生的破坏效应称为“聚能效应”。

破甲弹就是利用聚能效应制成的。不过，破甲弹的炸药结构比上述药柱稍有改进：在炸药锥形孔上，又嵌入一个紫铜做的小漏斗，叫做药型罩。人们通过实验发现，当药柱嵌上药型罩后，炸药爆炸的能量首先作用在药型罩上，药型罩在高温和非常大的压力作用下，一瞬间就变成一股细长的、能量很高的金属射流。这股细流非常细长，头部速度高达8~10公里/秒，冲击压力高达100~200万大气压，可产生1000℃以上的高温。破甲弹在攻击坦克时，就是倚仗这三高（高速、高压、高温）显威风。

在金属射流面前，坦克装甲的硬度就显得差劲多了，就好像一堵被高压枪喷射的土墙，顷刻间即被穿透。现代的破甲弹，足以穿透300~600毫米厚的装甲，甚至更厚的装甲。