

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中小學生新視野百科知識叢書

武器新視野百科知識



武器

武器是怎样发展起来的

武器的最初形成，是一些简单的石制品，到了铁器时代，有了刀、矛、剑、朝等冷兵器。

公元九世纪，我国劳动人民发明了火药，公元 10 世纪时，军事上已使用了火药火箭。火药在军事上的运用，揭开了武器史上的新篇章。公元 1231 年，宋朝人发明了“霹雳炮”和“震天雷”，它是火药的鼻祖。后来，相继又制成了“火枪”和“突火枪”，就是把火药和子弹装在竹筒里来杀伤敌人。它是现代枪械的前身。到了元朝，我国已经能够用青铜或生铁铸造火炮。

随着战争的实践和生产的发展，人们把圆形的子弹（炮弹）改成尖头形状，把粗糙的炮筒改成刻有膛线的钢制炮筒，并把较重的枪炮装上轮子和瞄准装置，又把架退式火炮改成装有反后坐装置的身管后退式火炮。经过几百年的改进，逐渐形成了现代各种样式的枪炮。

近年，随着科学技术迅速发展，海上舰艇采用动力机后，大大加快了航速。19 世纪末期，天空中出现了第一架最原始的飞机。到第一次世界大战时，飞机第一次参加了战斗的行列。从此，战争的规模从陆地、海洋，扩大到空中。接着，陆地上又出现了坦克。于是高射炮、反坦克武器也产生了。海战中应用了各种水雷、鱼雷，化学武器也逐步开始用于战场。第二次世界大战期间，除了新型步兵连发武器外，又出现了无坐力炮、自行火炮、火箭筒、火箭炮等新型大炮。第二次世界大战末期出现了原子弹，以及用液体燃料或用固体燃料推进的火箭和用无线电等制导的导弹等。当前，各种新式武器仍在继续研究和发展。

十八般兵器的来历

传说，最早的兵器是由天上十八罗汉降世时，各带一件下凡，作防身之用。后来，他们把各种兵器的用法传给人间，因此自古有“十八般兵器”的说法。其中：

降龙罗汉——枪	伏虎罗汉——刀
慈崛罗汉——剑	长眉罗汉——戟
光头罗汉——斧	青风罗汉——钺
青云罗汉——钩	白云罗汉——叉
日月罗汉——鞭	风颠罗汉——铜
降魔罗汉——锤	光明罗汉——挝
醉倒罗汉——槊	香焰罗汉——拐
雷震罗汉——镜	长耳罗汉——镰
分身罗汉——棍	光足罗汉——棒

其实，我国古代的兵器远远不止“十八般”，也并非罗汉所传，它是我们祖先通过长期劳动狩猎防身需要，逐渐使用和制造而成的。另外，古人以 9 为数字之极，所以历来都喜欢用 9 或 9 的倍数表示数目众多，18 为 9 的 2 倍，说来顺口，因此“十八般兵器”的说法一直延续到今天。

步兵已非“步行之兵”

普通的装甲车不过是将步兵送往战场的装甲运输车。现在步兵不仅行军有车可坐,而且可以乘车战斗。这种新式装甲车称做“机械化步战车”(MICV)。车上装有潜望枪眼,步兵在车内即可以看到外面的目标开始射击。当步兵需下车展开作战时,可用车上装备的23~35毫米口径的机关炮和73毫米低压炮以及反坦克导弹等进行必要的火力支援。现在美、英、德国都拥有这种“战车”,因此步兵即“步行之兵”的老观念已被打破。不过MICV的造价极高(美国一辆MZ式步战车售价高达150万美元),还不能满足众多步兵的需要,打仗时难免还要靠两腿冲锋陷阵。

战舰史话

海上奇观,莫过于海战。战舰则是海战的主要角色。几个世纪来,战舰经历了一个从小到大、从木质到装甲、从原始装备到现代装备的发展过程。

战舰始于木质结构,靠摇橹航行,与一般大型货船相似,敌我相遇时,先是靠惯性冲撞,然后登船白刃格斗。15世纪,出现了帆船,马上被用作战舰。16世纪中期,陆地上出现了火炮,不久,木帆战舰也装上了火炮。18世纪末。由于海战日益频繁,完全用风帆来操纵的战舰开始占主要地位。

1814年,美国研制成功了用蒸汽作动力的无风帆战舰。22年后,美国又把蒸气舰由划水轮推动改进为螺旋推进式。

1834年,一场狂风暴雨把英国许多舰船冲到海岸。数十艘木质战舰被惊涛骇浪打得四分五裂,唯独一艘铁皮结构的“加里·欧文号”却安然无恙。这出悲剧轰动了西欧各国。从此,木质战舰开始向铁甲舰转变。19世纪70年代,蒸汽装甲战舰不断改进,装甲厚达800毫米,不仅用蒸汽作动力,而且用蒸汽来操纵战舰。此外,鱼雷艇也出现了。

由于石油加工工业的发展和战争实践的推动,19世纪末到第一、二次世界大战期间,海军舰艇发展扶摇直上。1899年,法国海军建造了世界上第一艘潜艇。

近40年来,战舰以惊人的速度,朝着导弹化、电子化、自动化和核动力的方向发展。目前,大部分国家的舰艇火力主要采用各种制导方式的导弹,可攻击七八百公里外的水面舰艇和百公里内的水下潜艇。由于电子科学和自动控制技术的运用,舰艇已达到了立体协同、早期预警、快速反应、先发制人,能应付高速度、多层次、多方向、多目标的攻击,并实施反击。

航舰战斗群面面观

第二次世界大战过后,航空母舰已因其特殊的战略作用,取代战前的主力舰观念,成为世界海军的主要战斗力量象征。

然而,进入六十年代以后,许多海军方面的专家均认为,航空母舰等水面作战的海军也将被淘汰,逐步让位给未来的海洋新霸主——潜艇。

但是,1982年的福克兰战争,却又扭转了这种形势,英国就是靠以空母舰为中心的特遣舰队,将阿根廷在福岛上的舰队孤立,才得以获胜;这一来,又使人们确信航空母舰在战略与战术行动上,仍有极大的价值。

目前在世界海洋上战斗力最强大的美国海军水面武力,就仍然是以航空母舰为中心的所谓“航舰战斗群”(CBG)为行动基础。

依一般编制，美国海军的一支航舰战斗群，大约由六至十艘船舰组成，其中可包括一至二艘航空母舰，其他则是由巡洋舰、驱逐舰、油舰、补给舰等各式战舰组成的护航队。根据里根总统的目标，是希望美国海军能扩充至拥有 15 支航舰战斗群，随时在各大洋巡弋，待命出动。

由于航空母舰是超级强国海军战斗队之重心，也是任何行动部署的主力，因此当然是敌方全力准备攻击的最大目标。所以，航空母舰及其护航舰要如何保卫自己，自然十分重要。

基本上，航舰战斗群是一种海空联合的立体战斗作业，因此，其防卫网也就是依据其独特能力而发展起来。由于敌方对任何航舰战斗群所展开的攻击行动，必然只有空中、水面及水底这三种途径，因此，战斗群便得利用本身拥有的水面与空中力量，来建立其防空、反潜与反舰这三道防御网。

在这方面，最重要的是建立一个辽阔的“雷达识别区”，这主要是由 E—1 鹰眼型雷达机负责，其空中侦察距离可达 430 公里之外，而另有两架 F—14 雄猫型战机则专门负责 210 公里近距内的任何动静。因此，任何敌意性行动，均将能极早发现，并有时间识别敌我，在发现是来敌后，便可由 F—14 机迎战，或由护航巡洋舰与驱逐舰上发射导弹对付。

另一个重要的攻击威胁是来自水底；负责反潜任务的，是 P—3 等各型反潜战机，它们将严密监视舰队周围海中动静，在舰队附近水域，更有反潜直升机巡回辅助监视，如有动静，这些反潜战机及护航驱逐舰，将能立刻采取行动。

为了确保安全，如任务需要，有时甚至会出动核潜艇，在舰队下面的水中监视与护航。

如果威胁是来自水面（如敌方战舰等），则将由 A—6、A—7、F—18 等各型电子与先进战机负责攻击，其战斗范围可远达 185 公里外，如敌舰有机会迫近，也将会面对舰队发射鱼叉型飞弹等舰载武器迎击。

世界舰艇之“最早”

最早问世的驱逐舰，是美国 1893 年试制成功的“哈沃克”号和“果敢”号驱逐舰。两舰的排水量均仅 240 吨，舰速为 27 节。

最早问世的核动力驱逐舰，是美国 1962 年服役的“班布里奇”号驱逐舰。该舰排水量为 8600 吨，比第二次世界大战时的 5 公里外，如敌舰有机会迫近，也将会面对舰队发射鱼叉型飞弹等舰武器迎击。

世界舰艇之“最早”

最早问世的驱逐舰，是美国 1893 年试制成功的“哈沃克”号和“果敢”号驱逐舰。两舰的排水量均仅 240 吨，舰速为 27 节。

最早问世的核动力驱逐舰，是美国 1962 年服役的“班布里奇”号驱逐舰。该舰排水量为 8600 吨，比第二次世界大战时的轻巡洋舰还大。

最早问世的潜艇，是荷兰人科尼利斯·德雷布尔 1620 年在英国设计和制造的潜艇。该艇用木材制成，用铁加固，可潜深度为 5.5 米。

最早问世的核动力潜艇，是美国 1954 年建成的“鸚鵡螺”号核动力潜艇。该艇长 98 米，排水量 3530 吨，艇首有 4 个鱼雷发射管。

最早问世的巡洋舰，是美国在 19 世纪 60 年代制造的“沃姆波诺”号军舰。该舰排水量为 4200 吨，装备 16 门口径为 229 毫米和 203 毫米的火炮，动力依靠帆和蒸汽，航速为 16 节。

最早问世的核动力巡洋舰，是美国 1961 年建成的“长滩”号核动力巡洋舰，排水量为 17100 吨，主要武器装备是“黄铜骑士”导弹。

最早问世的航空母舰，是英国 1915 年服役的“柏伽索斯”号航空母舰。这是一艘用巡洋舰改装而成的初期航空母舰。

最早问世的战列舰，是法国 1859 年制造的“拉·格洛伊拉”号战列舰。当时该舰舰体用木材制成，舰身两侧用铁皮装甲防护，安装的是带有复线炮筒的火炮。

英国舰艇的命名

英国是世界上第三海军强国。现有海军兵力 7.47 万人，拥有各类舰艇 460 艘，约 97.8 万吨。主要作战舰艇包括 32 艘艇（其中核潜艇 16 艘）、3 艘航空母舰、4 艘巡洋舰、12 艘驱逐舰和 43 艘护卫舰。

英国潜艇中，四艘核动力弹道导弹潜艇，都以第一个字母为 R 的词作为艇名，如“刚毅”号（RESOLUTION），“声望”号（REOWN）等；核动力攻击潜艇则以一个字母为 S 和 C 的词作为艇名，如“敏捷”号（SWIFTSURE）、“严厉”号（SEVERN）、“邱吉尔”号（CHURCHILL）、“征服者”号（CONQUEROR）等。常规潜艇有两种命名方法，一种是用第一个字母为 O 的词来命名，如“奥白龙”号（OBERON）、“奥丁神”号（ODIN）等；另一种是以海洋动物作为艇名。如“海豚”号、“海狮”号等。

巡洋舰和驱逐舰，都以郡和城市来命名，如“肯特郡”号、“格拉斯哥”号、“安特雷姆”号等。

护卫舰的命名方法很多，有些是以第一个字母为 A 和 B 的词来作为舰名，如“阿基里斯”号（ACHILLES）、“阿克蒂夫”号（ACTIVE）、“华美”号（BRILLIANL）、“黄铜”号（BRAZEN）等；有些是以圣经、神话中的神仙作为舰名，如“智慧女神”号、“阿波罗神”号、“木星神”号等；有些是以少数民族作为舰名，如“廓尔喀人”号、“努比亚人”号、“爱斯基摩人”号等。

美国海军的舰种符号和舰艇编号

美国海军舰艇分为战斗舰艇和辅助舰艇两大类，这两大类舰艇大体上可分为以下 20 个舰种：航空母舰、战列舰、潜艇、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰艇、两栖战舰艇、指挥与通信舰、巡逻舰艇、水雷战舰艇、海上补给舰艇、舰队支援舰艇、支援舰船、运输舰船、试验舰艇、测量舰艇、干船坞、深潜艇、航空后勤支援舰船、其它。

美国舰种符号用英文字母表示，以 1 至 4 个英文字母编排。其方法为：一是采用舰种英文名称的缩略语；二是由舰种英文名称中某个字的第一个英文字母加上另外 1 个或 2 个英文字母；三是用与舰种符号英文名称无关的英文字母组成。

美国海军除为每艘舰艇规定有舰名、舰种符号外，还有编号。舰艇编号

用 1 至 4 位数字（不超过 2000）表示。一般情况下，同级舰的编号按服役时间先后顺序接连编排。如 6 艘“尼米兹”级航空母舰的编号分别为“68”、“69”、“70”、“71”、“72”、“73”。

美国海军规定，战斗舰艇的船体上不标示舰种符号，只漆刷舰艇编号。辅助舰艇均应标示符号与编号。

肖苏军舰艇是怎样命名的

前苏军舰艇的命名规律比较明显，掌握其命名规律后，便可以做到“闻其名而知其类”。

前苏军航空母舰均以大城市命名，如“莫斯科”号、“基辅”号、“明斯克”号。巡洋舰多以已故军政要人的名字命名，如“基洛夫”号、“斯维尔德洛夫”号、“辛亚文海军上将”号、“斯维尔德洛夫”号、“辛亚文海军上将”号；但也有以重要军港命名的，如“摩尔曼斯克”号、“彼得罗巴甫洛夫斯克”号。驱逐舰以响亮的形容词命名，如“高尚”号、“辉煌”号、“沸腾”号。护卫舰以动物命名，如“蜜蜂”级、“娜佳”级、“尤尔卡”级。登陆舰以人名命名，如“伊万·罗戈夫”号、“亚历山大·托尔采夫”号。情报船有的以地名命名，如“海滨”号、“高加索”号；也有以水文科学名词命名的，如“领港员”号、“方位”号。运输舰以河流命名，如“别列津河”号、“额尔齐斯河”号。

中国古代战盔

从云南沧源的崖画和战国的宴乐渔猎攻战纹壶等文物来看，古代战士头上安插的显然是羽毛装饰和动物角。在那久远的年代，古代人在自然的威力面前，他们认为使用羽毛可以让人跑得飞快，野牛角可以将动物凶猛的力量转移到被装饰者身上。这样，一方面得到审美心理的满足，一方面从心理上与实用上来保障自己的生存，借此威镇敌人。

我国远在殷周时代已经产生了皮制甲冑，同时也出现了青铜头盔，盔形大致与现代钢盔相似。汉代武士头戴三角冠状头盔后纓顿项，是汉代标准盔型。到了唐宋元明各代都有枪锋式盔或长纓式盔的制造。明代枪盔发展的比较完整，并在盔的两侧再加上翅羽状的护耳，很有军威，这些战盔成了实用与装饰紧密结合的产物。

古代人的战盔是由以攻为主发展起来，而后成为具有攻防作用的装备。现代战争因采用热兵器技术，迫使头盔以防御为主。

我国战盔的发展是中国古代兵器史与军事史的一个缩影，标志着中国古代在军事装备上曾创造过光辉的成就。

中国军鞋史话

我国的战争始于氏族时代，随着经济的发展，军鞋才从一般鞋饰中分离出来，并以靴（高到踝骨以上的长统鞋）、履（麻、葛等制成的单底鞋）、屨（草鞋）、屐（鞋子的一种，通常指木底的，或有齿或无齿，也有草制和帛制的）等主要鞋种构成了一部我国古代的军鞋史。

商墓中曾出土过一种胫甲，胫甲的作用是保护小腿。有人认为，胫甲是军靴的化身，军靴是胫甲与鞋结合的产物。商墓中也曾出土过一座跪坐玉人，足间缠绕行膝（绑腿布），这是所能见到的最早的行膝形象。

西周后，人们开始用火烟熏烤使皮变成革的材料制作军靴。沈阳周代废墟里曾出土过铜泡钉靴，这是我国现已证实的第一双军鞋实物。今人曾在新疆楼兰挖掘出一双基本完整的皮靴，距今已4000年，这证实了古书记载的“靴本来自西域”的说法。将铜泡钉装饰到皮靴上是设计者从战时防护要求出发的精心构思，这是军靴源于胡履，别于胡履，胜于胡履的一大标志。

除了铜泡钉靴外，战国时期还有其它式样的履。楚墓中曾出土过一双“军皮鞋”，这种鞋的鞋面已采用近似现代的3块皮革相拼的设计造型，浅帮无舌。

纳底布鞋这时期也已被广泛用作军鞋，从山西侯马出土的东周武士跪像背面，明显可见鞋底上有整齐的一行行线迹，这与今天的纳底鞋完全一样。

秦始皇陵墓中出土了8000尊兵马俑，其中每一尊兵俑都穿着与自己身份相符的军鞋，这说明秦时的军鞋已按兵种及等级而各异。如此统一的鞋饰有力地揭示了这样一个事实，秦代的军鞋材料和制作工艺已初步形成标准化。

出土的将军俑和骑兵俑则穿皮靴。秦代将不同的鞋饰纳入装备中是我国有史以来的第一次。

汉代军鞋不仅考虑实战需要，而且还十分讲究装饰——咸阳杨家湾出土的将军俑，脚着的是一双色彩斑斓的纹饰靴。

汉代的军鞋除靴以外，种类式样也日趋丰富，有舄（古代一种复底鞋，下层鞋底为木制）、圆口圆头布鞋、翘尖鞋、鸭舌鞋、草鞋，还有一种絢履（即鞋头上有装饰，有孔，可穿系鞋带）。

汉魏之际，我国西部和北部的少数民族开始向内地迁移，与汉族杂居。民族的广泛迁移和杂居，对这一时期的服饰有很大影响，在军鞋上明显反映出北方少数民族的特点。足蹬长统靴成为魏、晋、南北朝武将武士的主要戎装之一。

这一时期，北方高丽和南方等地的木屐传到中原并被用作军鞋。

隋唐军鞋的主要款式仍受“胡气”影响，靴仍为军鞋的主体，隋朝关于军鞋的规定很严格，武官一律着乌皮履。唐朝是我国服饰发展的一个高峰，武官服饰的最大特点为大口裤，束“吊腿”，着战靴，出征时将帅的常服也足蹬战靴。此类战靴一般都是软靴。

宋代武将服饰基本上继承唐制。宋代的女将们也配穿战靴，甚至文官也常穿戎服，脚着战靴，以应战事。

元朝的服饰制度自然就以蒙古人的习惯为主流了。元代的军鞋根据蒙制和汉制戎服的不同而各异：蒙制武服的特点为窄口裤长皮靴，汉制武服则以软战靴为主要特色。

明代的军鞋沿用唐宋之制，但等级比较分明。

清代的军鞋，无论是材料、工艺及品种都极为丰富，一般征战时为薄底，以利战事；一般武官着布鞋，兵丁则下穿长裤，脚缚行膝，着薄底鞋。北方寒冷地带也有着黑毡靴、乌拉鞋的。

清末民国初，国外皮制马靴传入我国。19世纪中叶，我国开始引进皮鞋技术。20世纪初，又兴起胶鞋工业。皮鞋和胶鞋便逐渐成为主要的军鞋鞋饰，并一直应用至今。

军服色彩古今谈

古代的军服大多华丽美观，色泽鲜艳，其中又多以红色为主要色调。心理学家通过实验证明，红色可使人肾上腺素分泌增加，心跳加快，精神振奋，是最富有攻击性和挑战性的色彩。因此，古代以它作军服的主要色调，表现出战士那种勇武强悍的气概，激发他们旺盛的斗志。同时军服上的红色也带有掩饰受伤流血的实用价值。所以，在很长一个时期，红色一直是各国军服首先选用的颜色。

随着近代科学技术的发展，各种常规武器的性能不断提高，射程越来越远，华丽的军服也逐渐失去了它的实用价值。最典型的是，在 1899 年至 1902 年的英布战争中，身着红色军服的英军受到身穿绿色军服的布尔人的沉重打击。血的教训使英国军队认识到军服色彩在现代战争中的重要性，便把军服一律改成暗绿色。随后，欧洲各国军队争相仿效。第一次世界大战结束后，绿色服已相当普及。目前，世界上军服的颜色多达 300 多种，其中比例最大的仍然是绿色。有深绿、中绿、草绿、浅绿、黄绿、橄榄绿、墨绿等。

绿色军服在现代战争中所起的隐蔽作用是十分明显的，但是，大自然是多色彩的，单一的颜色无论是在人们的日常生活中还是在战场上都不足以取得和大自然的完美和谐。于是针对单一色彩军服的缺陷，军事科学家又设计了一种多色彩军服，被人们恰到好处地命名为“迷彩服”。“迷彩服”的特点是破坏了人和武器装备色彩上的统一性，把它们分裂成若干部分，以便和背景混在一起，从而达到高度隐蔽的目的。

“迷彩服”也有几种类型。一种叫“林地型”，其图案与地上的零星石块、杂草、灌木丛、阴影十分相似。越战中，美国曾设计了一种迷彩服，共采用了五种颜色。其中沙土色占 37.9%，褐土色占 14.9%，黑土色占 21.4%，黄绿色占 13.3%，深绿色占 12.5%，很适合越南丛林的作战环境。还有一种叫“荒漠型”，模仿的是荒漠中的荒草，骆驼刺等矮小灌木的斑点，颜色以黑土色和褐土色为主。此外还有“雪地型”，或是单一白色，或是夹杂黑色、灰色斑块。迷彩服的出现更提高了军队在现代战争中的隐蔽性和突袭性，而且一改过去军服那种单调、死板的样子，使人透出活泼和生气。它很快便风靡各国军队。

目前，国外正在研制一种自动变色的军服。这种军服可随着环境的变化而改变色彩。在沙漠作战，它是黄色的；进入草原，又自动变成绿色的。可以想像，这种变色军服在未来高度机动化的现代战争中会一展风姿。

绿色军装的来历

现在，世界上的军装大多数是绿色的（草绿、深绿或黄中偏绿）。为什么不约而同地朝绿色发展呢？这是从实战的教训中总结出来的。

19 世纪末，英帝国主义发动了对南非的侵略战争。当时，南非有一个叫“布尔”的倔强民族，他们不甘心自己的国土受到外来侵略者的蹂躏，组织起来进行武装反抗。布尔族参战的兵力少，英军人多，双方兵力对比为 1 5。布尔人在战争初期失利。英军自恃人多势壮，骄横前进。布尔人通过一段时间的观察，发现英军有一个很大特点，都穿红色军装，在南非的森林的绿色

背景中，格外显眼，因而行动极易暴露，布尔人从这里得到启发，立即把自己的服装改为草绿色，枪炮也涂成绿色。这样一来，布尔人便利用密草丛林的绿色背景作掩护，英军不容易发现布尔人，而布尔人很容易发现英军，他们常常神不知鬼不觉地接近英军，突然发起攻击，打得英军措手不及，英军却找不到目标。这场战争，英军死伤9万多人，损失惨重。

“前车覆，后车诫”，英国人在南非受到的教训，很快被许多国家的军队所汲取。为了在野战条件下较好的隐蔽军队的行动，人们首先从服装上着手，不断改进军装的颜色，尽量使之与自然背景的颜色接近。这样，世界上的军队虽然服装形式差别很大，但在颜色上却逐渐在绿色基调上统一起来。

当然，一切事物都不是绝对的。从隐蔽伪装的角度来看，军服的颜色也不能局限于绿色。在许多情况下，自然背景并非绿色，这就要求根据当时当地的背景条件、灵活合理地选择服装颜色。如在雪地，则只有白色才能与背景协调一致；在海上、则只有蓝色才能与之融为一体；在沙漠地，则只有黄褐色与背景比较接近。

军用钢盔是怎样发明的

提起军用钢盔的原型竟然是炒菜锅型。在第一次世界大战期间的一天，德军突然向法军的一个阵地发动了猛烈的进攻。顿时，炮声隆隆，弹片乱飞，法军阵地被炸得烟雾弥漫，连法军的一个厨房也没有幸免。这时，在厨房里值日的士兵见状，要去前沿阵地战斗。但是，头上纷纷落下炮弹皮、石头、树枝，他怕头被砸伤，慌乱之中拿起一个炒菜锅扣在头上。战斗结束后，他虽然身上有伤但头部却没受伤，成了这个阵地上的唯一幸存者。有一天，法国将军亚德里安来慰问伤员，知道了他的经历，便问他是怎样脱险的。他说，这是归功于炒菜的铁锅。将军拿起菜锅，看了看，脑海里闪出了“钢盔”的想法。于是，法国工程师根据这位将军的指示，设计出了现代的军用钢盔，并命名为“亚德里安头盔”。第二年，每一个法军士兵头上，都戴上了这种钢盔。

21 世纪的战争之神

赢得了“战争之神”美誉的火炮，在现代战争中已成为不可缺少的、占有极重要地位的武器装备。但面对未来战场上将出现的具有高机动性的装甲目标和高速飞行的飞行器，传统火炮可以说已是夕阳西下、力不从心，难于克敌制胜了。那么，21 世纪将有哪些新研制的火炮投入实战使用呢？

液体发射药火炮：它具有许多优点。1. 这种液体发射药可增大火炮的射程，能炮击纵深目标，增加炮弹的破甲能力，攻击装甲目标，有利于提高炮弹的命中率。2. 液体发射药节省供弹和退出空药筒的时间，提高发射速度，增加火力的突然性及炮击后迅速转换阵地，减少敌方反扑造成的伤亡，并能迅速改变火包射程，扩大火力的覆盖面，提高火力的灵活性。3. 这种火炮炮弹重量轻，可比传统火炮多携 2—3 倍炮弹。4. 液体发射药另有安全、延长炮管寿命及不易被敌人发现等优点。据估计，在这方面研究居领先地位的美国，到 1997 年将向陆军交付第一门全武装的野战化样炮。

电热炮：它的优点是：1. 可以通过精确控制电脉冲的大小，大大提高火

炮远程发射命中精度，并自由调节射程。2.除具有液体发射药火炮的优点外，还有利于采用自动化供弹装置供弹，给生产和后勤以方便。预计美国将于1991年底交付使用口径为120mm的快速发射电热样炮。

电磁炮：它具有超越液体发射药火炮和电热炮更高的发射初速。因而大大提高对高速运动目标的命中率，火炮的射击精度极大地提高；改变火炮射程的程序简单可靠；弹丸设计不受弹筒限制，取消了药筒、发射药和点火装置，供弹更为方便，有益于提高火炮的威力。目前美国已试制出两门低能量样炮，计划到1998年研制出反坦克的自行电磁炮，而真正实用化的电磁炮估计要到21世纪才能进入实质性研究。

无壳子弹和无壳子弹步枪

随着军事科学的发展，国外近年来相继研究成功了各种类型的无壳子弹和无壳子弹步枪。

由于现代防弹装备的不断完善，尤其是钢盔和各种避弹衣的大量使用，传统子弹的威力开始逐渐减小，参战人员必须消耗更多的子弹才能消灭敌人。为此，参战人员就必须携带更多的子弹，从而对作战的机运性和战斗力都有影响。为解决这一矛盾，既保证子弹装药量不变又使重量大为减轻的无壳子弹就应运而生。

无壳子弹没有传统子弹的金属弹壳，其重量仅为传统子弹的二分之一，其制作方法是先将火药与粘合剂模压成实心方块，然后将金属弹和引爆底火压制在实心方块上。这种子弹工艺简单，体积小，重量轻，同时，在射击时不必担心子弹的后抛问题，因此使枪的构造也大大简化。

最近，德国研制出一种与无壳子弹配套使用的无壳子弹步枪。这种新式步枪全长约65厘米，枪管长约53厘米，枪口直径为4.7毫米，可一次装50发子弹，枪的后膛有一个独特的转盘，转盘上开有一个方形截面的弹膛，弹仓平行于枪管。这种步枪可快速射击，射出速度明显高于传统步枪。在连发射击时，它每分钟可射出500发无壳子弹。由于射击速度之快几乎没有产生反冲的时间，所以枪的稳定性好，命中率高，穿透力强，能击穿500—600米处的普通钢盔。

目前，无壳弹枪械已成为各国轻武器专家研究的热门课题。

激光致盲武器

激光武器是由激光器、精密瞄准跟踪系统和光束控制及发射系统组成。

激光致盲武器的射击对象是人眼以及光学和光电装置等“软”目标。它使人暂时失明或永久致盲，也可损伤和破坏且测量火控和制导系统中应用的望远镜、潜望镜、瞄准镜、夜视仪、测距机、跟踪器等光学光电装置。

激光致盲武器与一般常规武器相比，具有其独特的优点：

快速——激光以30万公里/秒的光速射向目标，一般不需要考虑提前量，瞬发即中，命中率极高，难以及时防御。

灵活——几乎没有后座力，变换方向迅速，射击频度高，可在短时间内对付多个目标。

精确——可将激光束准确地对准某个方向，选择杀伤群中的某个目标，

甚至只射击目标上的某一部位或元器件，而对其它目标或周围环境无附加损害和污染。例如：激光束可沿敌方观测、瞄准的逆向光路射入敌方观察、射击人员的眼睛或观测器中的光电传感器。

抗干扰——现有的电子干扰手段对其不起作用或影响很小。

耗能少——产生激光所需的能源一般是电源，体积小，重量轻。发射 1 万次激光也仅耗电 1 度左右，其费用远少于 1 万发子弹。

目前，少数国家已开始将激光致盲武器装备部队。如，英国海军的“考文垂”号护卫舰和前苏联的 FST—1 型坦克上都装备了激光致盲武器。与此同时，防护与对抗激光致盲武器的器材也在迅速发展，矛与盾的斗争又进入了一个新的领域。

潜水航空母舰

美国正在研制一种可潜入水下的航空母舰。该舰具有多种战斗性能。战斗时，能升出水面，迅速放出飞机，投入战斗；巡逻时，可潜入水下，同时作为弹道导弹潜艇使用。

这种航空母舰舰腹内载有 23 架短距起降战斗机，甲板上有两条飞机跑道；跑道后面有两个升降台，使战斗机由舰腹升上甲板。两条跑道之间有指挥塔，在战斗机升空时，指挥塔会升出甲板；潜航时，指挥塔便收回舰腹内。舰尾设有减速索，用于战斗机完成战斗任务后的减速回收。舰尾还设有 30 个垂直发射管，用以发射中程弹道导弹、潜射防空导弹和反潜导弹。

能驶能飞的汽车

美国发明家保尔·摩勒，已试制成功一种同时兼有汽车、轻型飞机、直升飞机功能的飞翔汽车，并定名为“M400”。该军用汽车装有八部涡轮式发动机，能垂直起飞和降落。

世界上正在研制的最新武器

当今世界，激光、红外、微电子、人工智能、超导技术、新材料、航天、生物工程等军用高技术群体迅猛发展，为研制性能先进的武器系统提供了广阔前景。高技术应用于军事领域，一方面不断完善现有武器系统，另一方面又促使新的威力更大的武器系统的发展，推动武器装备更新换代。

目前，发展中的新武器主要有：

定向能量武器。研制一种能量集中，可以迅速准确地射向目标的武器系统，是国际军事科学家们多年所向往的。近 20 年间逐步发展起来的定向能武器，包括高能激光、粒子束、等离子束和强微波射频武器等，就是一种用高能射束杀伤和摧毁目标的崭新武器系统，其最大特点是射速快，可达到或接近光速（每秒 30 万公里），而且命中率极高，能在瞬间击毁数百公里甚至数千公里外的目标。这是空间武器系统的主体，具有巨大的威力和发展潜力。

激光是目前世界上最亮的光源，其颜色最纯、射程最远、会聚能力最大、光束最直，比普通光源高上万倍甚至上亿倍，从而有着强大的杀伤威力。不论多么坚硬的物质和目标，在激光武器的照射下，都会熔融或穿孔。同

时激光武器机动灵活可以任意改变射向，且不会产生放射性污染等。激光武器的研制工作始于本世纪 60 年代末期。军事家们认为一旦其性能趋于完善。“将会取代现有的一切进攻性武器和防御性武器”。但就目前科学水平而言，激光武器有着功率比较低、大气中传输易衰减等特点。于是一种新的武器——粒子束武器的研制工作，在军事实力强大的美国等国家展开了。

粒子束武器实际上就是小型化、军事化了的粒子加速器。其将粒子加速到接近光速发射出去，尔后利用汇集的能量和热效应把目标的壳体烧穿，粒子束武器除具备激光武器所具备的一切优点外，还不受大气传输的影响和各种气候条件的限制，故有人戏称其为“全天候武器”。

生物武器。生物技术是 70 年代兴起的高技术，在军事上大有用武之地。它是继电子技术之后又一新奇的技术。它的核心是基因遗传工程，因此也称为“基因武器”。据悉，一些国家在这方面已取得很大进展，能够把一种病毒的部分核糖核酸分离出来，同另一种病毒的脱氧核糖核酸结合，拼接成一种新的超级病毒。这种超级病毒不仅具有很大的传染性和很高的致命率，还有很强的适应能力和生成能力。在战争中使用这种基因武器，可迅速给敌国造成一场毁灭性的瘟疫。有一种叫“热毒素”的奇特剧毒物质，只需 20 克就足以使全球 50 多亿人口死于一旦。有人还统计过，花 5000 万美元建立一个基因武器库，比花 50 亿美元建立核武库具有更大的效用。如将一种超级出血热基因武器投入对方水系，可使整个流域的居民尽数丧失生活能力和生殖能力。这比核弹杀伤力还要大得多，因而有人称其为“世界末日武器”。

这种基因武器，可通过人工、飞机、火炮和导弹播撒到敌人的江河和交通要道，使其蔓延造成危害。使用者可根据需要任意重组基因武器的基因，从而达到不同的目的。如可使对方人员在短时间内患上无法治疗的疾病或丧失正常智力，成为“白痴”。这种武器还有只伤害对方和不易被侦检的特点，因为只有制造这种武器的一方才知道它的遗传密码，别人很难窥破秘密。

二元毒气和吸氧武器。毒气是一种使人致病或致命的化学武器。昔日的毒气对施放人员自身的健康危害极大，为解决这个问题，军事科学家研制成功了二元毒气武器。它的特点是，当其中任何一种气体单独存放时无毒或少毒，不会对施放人员产生明显的危害，一旦二元毒气武器互混后，则会形成极大的毒性，杀伤威力很大。一个人只要吸入零点几毫克，即可致死亡，而制造这种毒气的成本却较低。

人类的生存依赖于氧气，军事科学家们设想，如果制造出一种能吸引局部空间氧气的武器，突袭时就能使敌人在无声无息中静寂地死去，而不会暴露任何军事行动。于是一种崭新折武器——吸氧武器便在一些国家很快制造出来了。吸氧武器主要是利用一些燃点极低、燃烧时需大量氧气的燃料制成。当前方有敌驻军或有进攻之敌时，只要有一颗吸氧武器发射出去，吸氧武器不仅能使人缺氧而亡，而且还能造成农作物的枯萎和森林的毁灭。这就为胁迫盘踞之敌和航兵兵开辟临时机场提供了一种较为理想的方法，从而，战争的方式随之发生改变。

地球物理武器。地球物理武器是运用现代科技，人为地制造地震、海啸、潮汐、雷电、暴雨、晨雾、磁暴，或者改变地球某一地的温差，利用太阳的紫外线和宇宙射线等制造山崩、雪崩、地滑、冰雹、山洪以实现军事目的的一系列武器的总称。1943 年 9 月，美国第五集团军用飞机播撒造雾剂，在意大利沃尔图诺河上制造了一条约 5 公里长、1.6 公里宽的雾层，掩护了部队

渡河作战。经过实战使用和新的试验，军事科学家们认为，地球物理武器特别适宜用于执行核武器无法完成的任务。能有效地保护己方部队不受伤害，降低对方的作战能力，使对方蒙受不战自溃的灾难，是一种进攻和防御的有效武器。不少国家先后成立了地球物理武器研究中心。如美国的气候试验室已建立近 40 年，它在广泛研究制敌手段的同时，还能制造风雨雷霆、酷热严寒等恶劣天气。

软杀伤兵器。“软杀伤”兵器，就是利用化学物质、射频和次声波等，针对装甲车辆的弱点和人员的生理特点，进行“无声”伤害的一种先进的技术兵器。目前国外正在研究和发展的主要有以下几种：

化学物质“软杀伤”兵器。主要有泡沫体、乙炔、胶粘剂、颗粒体 4 种。其作用是以一定的载体发射或布设在装甲车辆行进的方向上，使发动机吸入，产生爆轰、喘振进而熄火不能前进，为反坦克兵器打击创造条件。

射频闪击“软杀伤”兵器。即利用高频率的射频波束闪击并摧毁对方的电子设备和武器自动控制系统，杀伤对方的人员。特别是当人员遭到射频直接闪击时，由于其磁脉冲的作用，会使神经细胞发生混乱，出现神经错乱、晕头转向的现象，造成心房纤颤或心力衰竭，引起心脏病，或使心脏和呼吸功能停止。

次声波“软杀伤”兵器。即使用先进的仪器和设备，将大功率的人耳听不到的声波（通常低于 20 赫兹）定向辐射并作用于人体，使之与人体固有的频率产生强烈的共振，扰乱和破坏人的神经系统和内脏器官。实验表明：在某频率波的作用下，动物的整个内脏可振成肉酱。科学家们预言：一定频率的声波能够使处于声场范围之内的人的中枢神经系统受到严重摧毁。这种声波能穿过混凝土隐体，也能穿过坦克的壳体，甚至还能穿过在水下潜伏的潜艇的艇体，从而杀伤这些壳体之内的人员。这种武器重则致人死地，轻则使敌方人员神经失常，失去战斗力。

动能武器。它包括非核动能拦截弹、电磁轨道炮、反卫星导弹、小型寻的拦截弹、太空雷、“智能卵石”杀伤弹等以常规爆炸或直接碰撞为拦截手段的武器系统。美国是发展动能武器最早的国家，有些项目已成为“星球大战”计划中最成熟、最有可能得到首先部署的反导弹武器系统。下面介绍几种主要的动能武器。

反卫星动能拦截弹：一种靠弹头的动能，击毁敌方卫星的机载空对天导弹。美国于 1985 年 9 月 13 日进行了试验，成功地击毁了一颗废旧卫星。

美国的反卫星动能拦截弹全长 5.4 米，直径 0.5 米，重 1.2 吨，装在 F—15 战斗机上。导弹脱离飞机后，靠弹上惯性制导，飞抵预定空间点；弹上红外传感器开始自动跟踪目标，当拦截弹达到最大速度时，战斗部与二级火箭脱离，弹头依靠小型计算机控制，通过身上小火箭的点火与熄灭，进行弹道修正，直至弹头前部的小型撞击杀伤器以 13700 米/秒的高速与目标相撞，将其摧毁。

反导弹动能拦截弹：一种用弹头动能摧毁来袭导弹弹头的反导弹导弹。

反导弹动能拦截弹和反卫星动能拦截弹一样，采用现成的导弹技术。它能以 9000 米/秒高速与目标相撞，将其摧毁。目前，美国研制的反导弹动能拦截弹，都是用于大气层外中段拦截的单弹头导弹。下一步将在此基础上研制多弹头分导拦截弹。

群射火箭：一种子弹式旋转稳定的无控火箭，主要用于摧毁再入段洲际

弹道导弹弹头。在来袭弹头再入大气层后，群射火箭发射，形成一个多层次的密集火箭雨阵，造成来袭弹头与火箭相撞，将弹头摧毁。用这种火箭保护地下发射井，预计每个井需配备 5000 至 10000 枚，拦截概率为 85% 以上。它是美国“星球大战”计划中，构成最后一道反导屏障的主要武器系统。

人工智能武器。人工智能是计算机科学、工程学、数学、生理学和心理学等许多学科间的一门交叉科学。在军事领域，人工智能一般包括专家系统、理解自然语言系统、危机报警系统、计划管理系统和人工智能机器人。美国在这方面进行了广泛的研究，已研制出自动战车、驾驶员副手、弹药装填手、机器人排雷车等。其预警飞机上的自动控制系统，能将战场实况经过信息处理，提出 15 项战斗方案，供指挥员选择。现在美军中有 100 多项战斗任务可由战场机器人承担，包括无人驾驶坦克、飞机等。

现代军事机器人已经具有简单的感觉、知觉以及识别、判断能力。未来还将出现与现代人类有一样功能的高级智能机器人，到那时，军用机器人将代替人类搜索分析军事情报；将随军作战，冲锋陷阵；将排除敌人设置的各种障碍，在敌化学武器施放场和生物武器施放场毫无惧色地战斗，将驾驶飞机、坦克、潜艇在太空、陆地、深海驰骋……

另外，由于自动化程度的提高，被誉为“未来兵器之星”的精确制导武器也广泛发展，对未来战争具有举足轻重的作用。有人预测，人工智能机器人将成为 21 世纪兵力的一种补充来源。

蛊惑武器。所谓蛊惑是敌我双方利用电子设备进行的电磁斗争，它以电子侦察和反侦察，电子干扰和反干扰，电子摧毁和反摧毁为基本内容。其目的是削弱、破坏对方电子设备的正常工作，使其通讯中断、指挥瘫痪、武器失控、雷达失灵。

不过，蛊惑武器的最大用途是捕捉敌人的雷达脉冲，经过分析，熟知了它的内容之后加以篡改，然后把段脉冲发送出去，欺骗敌人。全部过程都在瞬间完成，最长也不允许超过一秒钟。利用这种手法，只用一门大炮，便可使敌人误以为是一个炮兵作战群；一架飞机，便可用电子战的手法使其移动位置，使敌人以为这架飞机在数公里以外；一艘军舰，运用电子战的手法，甚至会使其“变”成一艘小木船。

冲击武器。如果敌方隐蔽在峰峦峥嵘的山峡中，你如何才能致其于死地？如果敌方布下几千颗地雷，如何快速排除，也许你会束手无策，但是，只要借助冲击波武器便能很快地解决这一问题。

冲击武器是一种挥发性的碳氢化合物，其特点是：沸点低、容易挥发，与空气混合后形成云雾，并能通过延时引信点火起爆。其引爆后，将似天崩地裂一般，云烟腾涌，像水一样向低处急速流动，灌入坑道、地堡、发射井或山洞，然后利用自带的延时点火器再次起爆，产生一种比普通炸药冲击威力大 40% 的冲击波，且单位面积冲击波的持续时间也较普通炸药的时间长，从而置隐蔽之敌于死地，同时，这种冲击波的压力可达 100 公斤/厘米²，能使地雷自爆，并将影响区域的丛林，使之全部烧毁。

新兵器的诞生源于战争的需要和科学技术水平的发展。随着科学技术的发展，必然会出现一些更加奇妙的武器，未来战争也将是运用这些武器进行的新型战争，未来的武器也将会使未来的战争更加令人恐怖。

未来的超导武器

超导技术应用于军事领域，将导致军队作战样式和武器装备的一系列变革，产生极为深刻的影响。

超导海军舰艇。数百年来，海军舰艇的动力尽管从蒸汽机、柴油机、燃气轮机发展到核动力，但始终离不开笨重的螺旋桨推进部件，航速也无重大突破，使海上高速机动作战能力受到很大限制。为此，美、苏、英、日等国从70年代初开始，积极开展超导技术在海军舰艇方面的应用研究，并取得初步成效。英国研制出650马力的超导电磁力推进装置，美国试制出7500马力的超导驱动系统，日本制成了世界第一艘超导船。试验结果表明，大型驱逐舰在负荷、航速、续航力相同的条件下，采用超导电磁力推进系统可少装一台燃气轮机，可减少满载排水量，节省续航燃油，少花建造费用。如果采用新型常温超导材料，建造费用还可大量削减。

超导电磁力推进装置，是根据左手定则的原理设计的。如果在舰艇上安装上电磁铁后，海水中便会产生磁力线，同时产生与磁力线垂直的电流。在磁场与电流的作用下，海水就会向后推动。由于海水的反作用力，从而使舰艇获得一种向前的推力。这种推力的径的大小与磁场强度和电流大小成正比。

超导舰艇由于取消了传统的螺旋桨推动部件，因而具有构造简单、维修方便、推力大、航速高、无震动、无噪声、无污染、造价低等诸多优点。特别是潜艇应用超导推进系统后，能有效地消除噪音影响，降低红外辐射，更不易被敌方发现，从而大大地提高了自我生存能力和快速机动的突防能力。

超导激光武器。激光枪、激光炮是现代高技术武器，它反应强度高，命中精度高。但是激光武器耗能大，它要求在瞬间提供数十亿到数百亿焦耳的能量。在目前的储能装置很难满足这一要求，不但储存能量有限，而且体积笨重，不便携带。超导技术的发展，为激光武器提供了新的能源，解决了激光武器亟待解决的一大难题。采用超导材料制成的超导闭合线圈就是一种理想的储能装置。因为在超导线圈中的电流是一种持久的电流，只要将线圈保持超导状态，电所储存的电磁能无损耗地长期保存下去，并可随时把强大的能量提供给激光武器。激光武器有了超导储能器，就好像有了一个机动灵活而又威力无比的弹药库，可时刻保持高度的战备状态。一旦敌人的飞机、坦克、导弹胆敢侵犯，便可在顷刻间使其化为灰烬。

超导“兵力倍增器”。当今许多国家都在积极建立和完善C³I系统。所谓C³I系统，是指指挥、控制、通信、情报的英文缩写，是现代军队必不可少的自动化指挥系统。它以通信手段将早期预警卫星、预警雷达、情报传输、导弹控制、航空管理和指挥设施连成一体，是一个国家防御和威慑力量的重要组成部分。

C³I系统能将地面、海上、空中及宇宙空间收集到的各种情报及时进行分析、处理，送到指挥中心；它能够计算出运动目标的位置，探测敌方兵力部署和物资状况，估算己方后勤保障能力和可调用的兵力；它可帮助指挥员在几分钟、甚至几秒钟内判明情况，定下决心，下达命令；它还能进行外语翻译，查找资料等等。因而，它被兵家誉为“兵力倍增器”，是指挥员和司令部身边一位不知疲倦的好“高参”。

在整个C³I系统中，电子计算机是关键设备，起着“大脑”的作用。但是，目前用半导体元件制造的电子计算机，即使达到每秒100亿次浮点运算，

也难以满足现代战争的需求。例如美国“星球大战”计划的指挥控制核心，至少需要一台每秒处理 500 亿个指令、信息贮存量为 10^7 比特和 1000 万行程序编码的电子计算机。所以近年来，国外积极开展超导技术在电子计算机上的应用，并研制成了约瑟夫逊元件。若用这种元件制成超导计算机，不仅体积小，重量轻，使用方便，而且工作速度要比最先进的半导体计算机快 10~100 倍，每秒浮点运算可达 3000 亿次到 10000 亿次。因而军界预言， C^3I “兵力倍增器”一旦得到超导技术的武装，将会显示出更大的神通。

超导发射装置。用超导技术发射航天飞机是专家们多年的梦想，过去因受技术的制约，可望而不可及。1990 年，日本工学所研制成功一种新型常温超导材料，据测定，每块新型超导物质具有的磁悬浮力约 3000 克，比现有的常温氧化超导物质大 300 倍。这是迄今世界上悬浮力最强的物质，它不但可以用来制造高速悬浮列车，还可用来发射航天飞机。

计划中的超导磁悬浮发射航天飞机的装置，由一条长 3500 米的水平平台与终端 2000 米高的垂直导轨相连接，形成一个近 90 度的弧形陡坡，导轨由新型超导磁悬浮物质组成。发射时，庞大的航天飞机在磁悬浮力的作用下，沿水平方向前进，并逐步加速，当接近终端弧形轨道后，即以每小时 500~600 公里的速度飞离发射装置。这时，航天飞机的发动机开始点火工作，靠自身的动力直刺苍穹。

采用超导磁悬浮发射装置，能够取代火箭发射航天飞机的传统做法，减轻航天飞机自身的重量，增加有效载荷，并且推力大，耗能少，起飞速度快，安全系数高，可多次重复使用，能节约大量经费。

此外，还可用超导材料制成超导电磁炮、超导发射火箭架、超导磁力仪、超导陀螺仪、超导雷达天线、超导接收机和超导卫星等等。可以预料，随着超导技术的迅速发展，各种超导武器和超导装备将陆续出现，并将占有举足轻重的地位。

微波波束武器将大显神威

微波是一种高频电磁波，其频率为 300—30 万 MHz，波长在 1m 至 0.01mm 之间。在电磁波谱中，它的低频谱同普通天线电波的超短波相连接，其高频端与“远红外线”相毗邻。微波能在真空或空气中以光速沿直线传播，易被天线汇聚成方向性极强的波束，可在不良导体中传输，在金属之类良导体上会反射，等等。这些特点是构成发展微波束武器的重要依据。

早在 19 世纪，著名的物理学家赫兹和特斯拉等人就认为，电磁波束可作为一种动力源，并做了大量有意义的试验。第二次世界大战前，有人提出了用电波击毁飞机的大胆设想。大战期间，在军事需要的推动下，日本等国曾进行过这方面的研究。70 年代以来，随着高能电子学的发展，大功率微波技术有了长足进展：首先是发现了当电子束以光速或接近光速通过等离子体时，可产生很强的定向微波辐射；其次是相控阵等大型无线的性能日益提高；另外，利用微波往地球输送空间太阳能电站的电力，以及用微波能束给无人机提供动力的研究，不断取得突破。这些都为微波束武器的发展提供了必要的条件。

微波波束武器是正处于发展之中的新一代定向能束武器，它能直接利用强微波波束的能量杀伤人员或破坏武器装备。由于它以辐射微波能量为特

征，所以又称微波武器或射频武器。现在研制的微波波束武器主要由超高功率微波发射机、大型高增益天线和跟踪、瞄准、控制系统等组成。使用时，大型天线先把超高功率微波发射机输出的能量汇聚在窄波束内，使能量高度集中，然后以极高的强度射向目标。从原理和结构上看，微波波束武器虽与雷达有些相似，但它所辐射的微波能量要比雷达高百倍以至万倍。与常规武器相比，它可在不破坏目标实体的情况下，严重削弱其战斗力；与同属一脉的粒子束和激光武器相比，它的波束较宽，且能量衰减慢，因而照射的目标区大，作用距离远，杀伤范围更为广阔。另外，它受气候影响小，能在各种环境下作战。尤其是可随时改变微波频率，使相应的对抗措施复杂化，令对手防不胜防。目前，微波波束武器虽未跻身现代兵器之林，但它的神奇威力已略见一斑。

破坏电子设备的能手。在现代战争中，电子斗争日益尖锐复杂。为保持军备优势，超级大国一贯不惜工本，大力发展电子技术，以及指挥控制通信和情报（C³I）系统、武器精确制导系统等，利用这些以电子技术为主的系统指挥和控制各种武器和技术装备。由于各种先进的传感器、计算机、武器的控制和制导装置在军事领域的广泛应用，使武器装备的战术技术性能成倍地提高。但是，这类电子设备相对地说又是比较脆弱的。它们一旦受到高能微波的作用，就会遭到不同程度的损坏。试验表明：一定能量密度的较弱微波，可使工作在相应频段的雷达和通信设备受到干扰，而无法进行正常工作。这种情况与电子干扰机对雷达和通信设备的干扰效果相似；某些微波能量辐照，可直接使通信、雷达、导航等系统的微波电子器件失效或烧毁；一定程度的强微波辐射形成的瞬变电磁场，可使各种金属目标表面产生感应电流和电荷，感应电流能通过各种入口（如天线、导线、电缆和密封差的部位），进入武器装备内部电路。当感应电流较小时，会使电路功能产生混乱，如出现误码、抹掉记忆信息等现象；当感应电流较大时，则会烧毁各类电子元件，从而使武器装备完全丧失作战效能。由于强微波的这种效应类似于核爆炸时产生的强电磁脉冲对电子设备的影响，所以又称其为“非核电磁脉冲效应”；而一定的超强微波能量，则能在极短的照射时间内加热破坏目标。试验中，微波发射机产生的一定能量，可使14m远的钢棉燃烧；能点烧距离76m处的铝片和气体混合物；而在260m处的闪光灯灯泡瞬间就被点燃。如果微波的能量再强一点，波束更窄一些，则有可能引爆远距离的弹药库或核武器。

由此可见，微波波束武器可攻击的目标非常之多，从太空中遨游的军事卫星到跨洲越洋的洲际弹道导弹；从巡航导弹、飞机到坦克、军舰；从雷达、计算机到通信器材和其它光电器件，只要处于强微波的覆盖区内，都将遭受毁灭性的“打击”。

杀人不见血的恶魔。微波波束武器不仅能像核电磁脉冲那样攻击武器装备中的电子设备，而且还能像中子弹那样杀伤目标内部的战斗人员。专家们现已探明，微波能量对人的杀伤作用可分为“非热效应”和“热效应”两种。“非热效应”是由较强微波能量的照射引起的。正常人遭到微波束的直接闪击，会产生头痛、烦躁、神经错乱、记忆力减退等现象。由于微波波束较宽，即使在微波射束的四周，也难逃厄运。“热效应”是指在强微波照射下，造成人体皮肤灼热、眼白内障、皮肤及内部组织严重烧伤和致死等现象。美国陆军医学研究实验室所做的强微波照射试验表明：当微波能量密度达到0.5W/cm²时，会造成人体皮肤轻度烧伤；达到20W/cm²，只需照射2秒钟，

即可造成人体三度皮肤烧伤；达到 $80\text{W}/\text{cm}^2$ 时，仅仅 1 秒钟工夫就能使人丧命。前苏联的研究人员曾把山羊当做活“靶”，进行了强微波的照射试验，结果 1km 以外的山羊瞬间“饮”弹身亡；2km 以外的山羊顷刻丧失活动功能瘫痪倒地。值得指出的是，强微波波束武器还有一大绝招，即其能量能穿过大于本身波长的所有隙缝，以及玻璃或纤维等不良导体，进入目标内部，杀伤里面的人员，甚至连封闭工事和装甲车辆内的战斗人员也难以逃脱它的“魔网”。

隐身武器的“克星”。80 年代新崛起的隐身武器，能攻善防，适用于陆、海、空战场，具有重要战略意义，世界上许多军事强国竞相研制和发展。目前，已经出现了诸如美国的 F—117 和 B—2 隐身战斗机、英国的 23 型隐身护卫舰、德国的 SAR—2000 型隐身导弹艇等。这些隐身武器能使对方的探测器变成“聋子”、“睁眼瞎”，从而可对选定的目标实施“晴天霹雳”般的打击。

隐身武器为何能隐“身”？原来，它除通过气动外形上的独特设计外，主要是广泛采用了各种隐“身”材料。从 B—2 隐身飞机来看，首先是采取了能吸收雷达微波的材料做机架；其次是在机体表面涂上一层能吸收雷达微波的涂料。隐身飞机就是凭借这一奇妙的结构，加上这层神秘的“外衣”，才能大量吸收雷达的探测信号，使之有来无回。由于雷达发射的微波能量微乎其微，因此，隐身飞机可安然无恙。但是，遇到强微波波束武器的高能波束，它就遭了殃，轻者瞬间被加热，进而导致机毁人亡；重者即刻融化，变成一缕青烟。而现有的飞机主要由金属材料构成，它们对微波能量吸收较少，故微波波束武器摧毁隐身飞机，要比摧毁现有飞机所需能量小得多，因而更易实现。由此可见，微波波束武器一旦问世，必将成为隐形武器的“克星”。

21 世纪的武器

100 多位科学家和工程师为五角大楼对今后 30 年的新军事技术作了一项综合性研究，目前已到收尾阶段。被认为最有希望的几个研究领域分别为电子、传感器、计算机和软件。有几个领域被认为最有前途，其中遗传工程、新型材料以及推动器的电力驱动都榜上有名。

美国国家研究会曾在 1988 年设法进行了一项由五角大楼分派和耗资二三百万美元的研究活动，计划发表 18 篇内容详尽的报告。1992 年早些时候发表的一篇题为《21 世纪之星》的摘要文章透露说，21 世纪军队的战略技术将集中研究改进士兵的武器、机动性和防卫系统，并改进情报，收集士兵所能利用的技术，以期提高士兵在战场上的能力。相比之下，该文甚少谈到发展新式杀人方法。美国军队说他们对上述研究结论“相当满意”。并已将它们列入长期研究计划中。

控制系统。机器人士兵自动作战的想法依然只是科学幻想。该文说：“即使技术不断进步，每个军队系统仍需由人类操纵。”不管系统的操作如何精密复杂，人类的控制仍然是基本的，各种数据需要由人来解释。

军队有个想法，就是把士兵作为一个控制整套设备的系统，该研究就是基于这个想法。一个目标就是：如果照人们所期望的那样，冷战的结束使军队数量减少，此研究就是帮助军队保持原有力量不被削弱。将来的士兵不仅只有武器和防弹衣，还将配备传感器、通讯设备和小型计算机。专业化的机

器“帮手”能举起和移动设备，而更多的一般用途机器人将帮助步兵在战场上背东西。远距离控制的机器人和武器系统能代替人类进行侦察，并能用于在前线瞄准。后方的士兵可以通过光纤电缆或微波通路穿过空气操纵陆地或空中的作战器。

新技术可以直接提高士兵的身体性能。工程师想象出一个机器外甲，由穿的人的行动控制，但要比人类的身躯强壮得多。从长远来说，该研究提出将人类神经系统与士兵控制的仿生或机械装置结合起来。报告展望这种人机系统可望在 2030 年前后实现。

生物工艺学能在其他方面塑造更好的士兵。自然疾病可能将“继续成为战场灾难中的最大祸根。”但是通过在实验室提取已知疾病的基因以及生物化学战中所用的生化剂，人们可望在 2020 年生产出白细胞来提高士兵们对这些东西的抵抗力。

由于越来越少的士兵控制越来越多的系统，每个士兵都成为越来越宝贵的财富，因此在战斗中与士兵联系并保护士兵越来越显得重要。该研究设想给士兵提供一种“无敌盔甲”。这种盔甲不仅能保护士兵的头部不被子弹和手榴弹击中，其脸甲能阻挡激光束，而且还通过可见光线、红外线或微波与传感器及战场通讯网相连，还有红外观测仪使士兵能在黑暗中看见东西。其他传感能监测士兵在战场上的方位，并把信息反馈成一个可见的，甚至可能是全息图像。盔甲内的传感器能跟随眼睛的动作，即士兵只需用眼睛将自己的传感器和武器瞄准目标，比过去用手瞄准要准确得多。

高技术护甲。未来的士兵还会有高技术全身护甲，它与中世纪的骑士所穿的盔甲很相似，但要更舒适、更灵活，附带加热和变凉电路使身体能在艰难环境下工作。生物工艺学能够生产出新型材料，用于防御装备，尤其是用于防生物化学武器。一个目标就是控制护甲的渗透性，以便热量和水能通过，而生物化学毒剂却进不去。这种材料可包含化学催化剂或酶，起到“毛孔卫士”的作用。由生物工艺学制成的混合材料，也就是人们所知道的生物合成物，已经通过对逐渐衰减的冲击波和声波的承受能力的检验。

生物工艺学也能用来生产保护性合成物，如原生质（能辨别和攻击空中的生物化学毒剂）和皮肤药膏（能直接敷到皮肤上）。研究还提出了生物工艺学的发展产品——“拦截分子”，它由血液运载，能在毒剂闯过士兵的其他防线之后，作为最后一道防线抵抗毒剂。

文章对反生物化学侵袭的防御要比对同种技术的攻击性应用说得更多。但是，它还是列出了 7 个有潜力的“高性能”生物工艺学应用中的“非物资（软杀人）产品”。文章说，这种产品不用辨别毒剂就能使推动器失去推动能力，并“改变土壤或植物的特性，或使战斗物资装备失效”。研究目标还包括封锁地区，破坏食品储藏，或是阻止敌人，直接杀死士兵。这种产品要到 2010 年才能生产出来。

新型传感器。加强“反传感器”激光的研究，使将导弹引向目标的传感器失效。文章说明“对于非人系统的要求也是一样的”。但它避免对用激光“弄瞎”敌军的主意作明确讨论，将有一本新书讨论并检验低能激光作为摧毁敌人设备和弄瞎士兵的武器的使用和效能。

军队必须发展新型地雷以及对抗敌军地雷的办法。用小型传感器和信号处理器，结合更大威力的爆炸，就能制造出能摧毁机械装置的小型地雷。文章还提到了制造“猛跳”地雷的可能性，这种地雷能从地上跳起来袭击低空

飞行的飞机，尤其是直升机。另一个可能就是烈性地雷能转移到最能发挥效能的地区，或躲避扫雷装置。

一场战争结束很久，地雷仍能使很多人受伤或丧身，新技术能帮助人们减少地雷的危险性和破坏力，例如地雷的能源能在几星期后失效，而不是常年活跃直到被引爆或被过路人踩上。无线电接收器能控制地雷在远距离雷区的活跃性。传感器和信号处理器的进步也使人们更容易造出能判断敌我力量差别的地雷；另外，对地雷的更好控制也能减少埋地雷时可能造成的伤害。

新型传感器和数据处理技术也使人们更容易通过飞机或地面远距离受控装置侦察最常规地雷。高能微波光束能检测和引爆埋好的地雷。处理型机器人或远距离受控装置能清扫雷区；它们还能模仿敌方装置的振动和磁信号清扫大面积雷区。

除此之外，文章还考虑运用新型医学技术治疗那些未受到足够保护而受伤的士兵。以计算机为基础的专家系统能够帮助非专业人员在战场上实施急救护理，同时新药和新设备能提高战斗中受伤士兵的生存希望。DNA（脱氧核糖核酸）重组技术能分离病原组织，并加速疫苗的生产与病原相对抗。新生物原料能提供弥补基，甚至人造皮肤和人造血。

古今战争中的化学和生物武器

在人类历史上，化学武器和生物武器在战争中的使用由来已久。西方有的报刊列举了自公元前 4 世纪至 1988 年 2000 多年间的战争中使用化学和生物武器的情况。

1. 公元前 4 世纪：斯巴达人在伯罗奔尼撒战争中用沥青和硫磺的混合物挫败了用烟熏法进攻的敌人。

2. 公元 1710 年：俄国军队在围攻瑞典雷瓦尔城时，向该城扔抛因温疫而死的尸体。

3. 1763 年：一名英军指挥官伪装友好以安抚美国印第安人的两个酋长，他在俄亥俄州皮特堡把天花患者用过的两条毛毯和一条围巾作为礼物送给他们。结果在印第安人中间引起了天花的流行。

4. 第一次世界大战期间：1915 年 4 月德国军队最先在比利时的伊普尔城附近打开了 5000 只氯气罐。协约国为了报复。也于 1916 年 6 月使用了氯气。1917 年，德军又使用了可穿透制服引起皮肤灼伤疼痛的芥子气。整个战争期间，双方大约使用了 12.5 吨毒气，中毒人数达 130 万，死亡 9.1 万人，终身残废者不计其数。

5. 1935—1936 年间：意大利使用了芥子气对付阿比西尼亚（现埃塞俄比亚）军队。

6. 1933—1944 年间：日本军队使用化学武器攻击中国军队和平民。日本还进行了生物战争。

7. 1951—1953 年间：美军在朝鲜北方和中国使用了化学武器，并进行生物战争。

8. 1957 年：英国在阿曼使用生物武器而受到新闻舆论的指责。

9. 1962—1968 年：越南指控美国使用毒气和生物武器。

10. 1963—1967 年：埃及被指控在前苏联支持下在也门内战中使用了化学武器。

11. 70年代中期到后期：越军在老挝和柬埔寨使用化学武器。

12. 1980年：埃塞俄比亚政府被怀疑在对厄立特尼亚反政府军的作战中使用了化学武器。

13. 1980—1984年：前苏联军队在阿富汗使用化学武器、试验剂和生物毒药。

14. 1983—1984年：以色列向联合国提出伊拉克在战争中使用化学武器。

15. 1988年3月：伊拉克向伊朗人占领区哈拉比亚省库尔迪什镇使用毒气弹，使5000名无辜平民被杀害。

16. 1988年8月：因为伊拉克对平民使用化学剂，致使数以千计的库尔德人逃往土耳其。

化学武器纵横谈

化学毒剂的种类。按照毒害作用，化学武器使用的毒剂可分为神经性毒剂、糜烂性毒剂、全身中毒性毒剂、失能性毒剂、窒息性毒剂和刺激性毒剂等。

神经性毒剂。是破坏神经系统正常功能的毒剂。20世纪30年代，德国法本公司研制成功神经性毒剂，用作杀虫剂，后来供给纳粹分子毒害犹太人。神经性毒剂可以使肌肉痉挛，身体抽搐，肺脏枯萎得象一个干瘪的苹果。身体上沾染一点点毒剂，就有致命的危险，在2小时15分钟内便会死亡。美苏目前生产的“二元”化学装置，里面装着两种无害的物质，爆炸以后，两种物质混和，便形成神经性毒气，可致人于死地。

糜烂性毒剂。是糜烂皮肤和伤害各部器官的毒剂，能使人的皮肤溃烂，并导致内脏严重损害，如芥子气等。芥子气是一种威力强大的糜烂性毒剂，在温暖的气候下更加可怕。它不易消散，对戴着防毒面具的军队亦有杀伤力。芥子气由碳、氢、硫、氯混合而成，为油状液体，因其气味象芥末而得名。触及芥子气，皮肤会起大水泡，肺部和喉咙会发炎疼痛，能对视力和血液造成永久性伤害。

全身中毒性毒剂是破坏组织细胞氧化功能，引起全身组织缺氧的毒剂，如氢氰酸、氯化氰等，能使人全身同时发生中毒现象，皮肤红肿，疼痛如割，并不断抽搐，严重者会迅速死亡。氢氰酸被人吸入体内后，会阻止血液的基本分子再形成。它能在15分钟内致人死亡，但在空气中消散得很快。

失能性毒剂。是造成思维和运动功能障碍，使人员暂时失去战斗力的毒剂。它能在一定时间内，使一个正常人的神经失常或陷入昏睡状态。

窒息性毒剂。是伤害呼吸器官的毒剂。它能给人的肺部带来很大伤害，造成肺水肿，使人窒息。

刺激性毒剂。是严重刺激眼睛和上呼吸道的毒剂，能刺激呼吸系统和视觉系统，使人不停地打喷嚏和流泪，失去正常反应能力。

美国的不光彩纪录。美国因使用化学武器方面留下了不光彩的纪录。在60年代的越战中，美军在越南撒下的一种特殊剂，使一大段交通线变成了一片泥浆地。在美国使用的毁坏丛林的化学药物中，后果最严重的要算橙色剂了。它使植物因疯狂般迅速生长而自我毁灭。杂草长成了灌木，累累的“硕果”压弯了树枝，在臭气熏天的丛林中腐烂。在喷洒最频繁的时期，西贡儿

童医院的医生发现，患脊柱裂和裂腮的婴儿增加了两倍。到喷洒活动停止时，估计已在越南喷洒了 240 磅的二恶英。而在饮用水中加入几盎司的二恶英就足以使纽约的全部居民中毒。然而，喷洒的药物并不仅仅是对越南人发生了作用。越战后，不断有前越战美军死于橙色剂造成的疾病。那些即使看来似乎没有受伤的幸存者，也声称深受其害：由于他们曾暴露于落叶剂中，他们的孩子中有 4 万多个有严重的先天性缺陷。

第三世界的化学武器。在 60 和 70 年代，人们担心欧洲北约组织和华沙条约国之间发生冲突时可能会使用化学武器。当时的普遍看法是，只有在那些和前苏联接壤的西欧国家才有必要建立化学武器的研制基地并部署广大的化学部队。但到了 80 年代，特别是两伊战争之后，事实证明真正会发生化学武器战争的倒是那些科学并不发达的第三世界国家。

中东、伊拉克、伊朗、叙利亚和以色列这些冲突中的国家都具有不同程度的化学攻击能力，而利比亚在这方面的发展更令人瞩目。在亚洲，有的国家不仅拥有庞大的化学武器库，而且还推销这类武器和技术，将生产化学毒剂的能力扩散到其他国家。在非洲，据说索马里和苏丹已经同利比亚接触要求获得化学武器。

化学武器的防御。化学武器的杀伤力是可怕的。然而真正要发挥作用却取决于不少因素，譬如风向、湿度、施放形式、攻击方式等。其中，关键在是否能搞突然袭击。受攻击的部队有无精神和物质准备决定其自身的命运。如果有所准备，其损失小于 2%；倘若毫无准备，损失甚至超过 95%。对付化学武器最行之有效的手段是搞化学预警。倘若一台探测系统能为部队赢得哪怕是很短暂的一点时间，那么它的价值就是无法估量的。毒剂报警器一般可分为点测毒剂报警器和遥测毒剂报警器两大类。前者监测所在点的大气中的毒剂，后者监测报警器所在点至一定距离或一定地域内的毒气。点测毒剂报警器有离子化报警器、光化学报警器、电化学报警器和酶法毒剂报警器；遥测毒剂报警器有遥感及有线遥测毒剂报警器。

关于禁止化学武器。1925 年，在日内瓦订立了禁止使用化学武器的议定书。议定书主要内容包括：（一）禁止在战争中使用任何毒气作为武器；（二）禁止使用细菌这类的生物武器。但是，这项议定书并没有对使用化学武器起到约束作用，这是因为：（一）它只禁止使用化学武器，而对实验、生产、买卖、储存等方面未加限制；（二）它仅禁止把化学武器作为杀害敌人的手段，而没有禁止把化学武器作为对敌人进行报复的手段；（三）从法理上讲，它只禁止在战争中使用化学武器，而没有禁止在尚未发展到战争程度的武装冲突中使用。

1989 年 1 月 7 日至 11 日，149 个国家的外交部长或高级官员在巴黎举行禁止化学武器会议，重申了 1925 年日内瓦禁止使用化学武器议定书，并扩大到禁止制造和储存化学武器，会议通过一项《最后宣言》，与会国保证不使用化学武器，并且谴责使用这类武器，要求早日缔结一项全面禁止化学武器的国际公约。

历史上最缺德的武器

第二次世界大战期间，日本侵略军曾在太平洋战争中使用了“性病武器”，这在世界战争史上是闻所未闻的。

使用“性病武器”，是由日本一名医学博士金马提出来的。

太平洋战争初期，日本迅速推进，攻占了热带大洋的许多岛屿。天皇的“忠诚国民”金马，也沉浸在胜利的狂欢之中。但在欢欣之余他想到，美军早晚发动反攻，日军占领的岛屿可能得而复失，作为医学博士的他，能为“大东亚圣战”作些什么贡献呢？1942年3月，金马终于想出利用性病作为武器对美作战，并向日军参谋本部提出了这个建议。

太平洋岛屿的土著居民性格粗扩奔放，由于天气终年炎热，女性多袒胸露腹，男女关系也混乱放荡。而在太平洋作战的美国士兵性生活本来就很随便，加上远离妻室，性欲得不到满足，一旦接触到土著妇女，当然会出现荒唐行为。鉴于此，金马建议，日军在撤出遭受美军攻击的岛屿之前，可先使岛上妇女染上性病，以期在美军士兵中迅速传染，削弱其战斗力。

金马的建议虽然提了出来，但当时未被日本军方采纳。因为当时的日本正处于进攻的鼎盛时期，而且，以性病当武器，也觉得过于“卑污”。

1943年，美军在太平洋地区展开大规模战略反攻，日军狼狈败退。这时，日本军方想起了金马的建议。这年12月，参谋本部特邀金马作了详细汇报，认为已顾不得“责难”和“面子”，决定一试。

但要把“性病武器”投入实战，则需要大量性病病毒。金马接受任务后，带着助手日夜奋战，在实验室里培养病毒。当然，这一切都是在极其秘密的情况下进行的，连日本军方也只有少数人知情。金马培养出的性病病毒，除一般的淋病、梅毒外，还有一种俗称“雅司病”（Frambosia）的热带性病病毒。其感染方式，既有针剂注射，又有药丸服用。

1944年6月，美军进攻日本“内防卫圈”的马里亚纳群岛，金马的病毒培养也已准备就绪。日军参谋本部便下令实施“性病作战”。6月12日，金马率领一支由医生、护士和检疫人员组成的“特种作战部队”乘上一艘大型潜艇，开赴马里亚纳群岛的主岛——关岛。在该岛日本守军的配合下，开始在整个群岛实施这个特殊的作战计划。

“性病作战”的效果这个问题，至今仍不得其详。

日军用性病作武器，乃是一种极为卑劣肮脏的勾当，战后自然对此缄口不语，讳莫如深。至于美国方面，可能也有自己的难言之隐，故也未透露出更多的详情。

冷兵器

不需要用火药作能源的武器。如戈、矛、戟、剑、刀、锤、铜、棍、弓、箭及刺刀、匕首等。古代冷兵器，还包括甲、冑、盾等防护装具。

火器

借火药或其他装料的燃烧产生气体发射弹药的器具，用以杀伤敌人有生力量和破坏敌方军事设施。如枪械、火炮及火箭发射器等。火器是这种类型的统称，而不是某一种武器的专称。古代火器，包括燃烧性火器、爆炸性火器、管形火器和火箭等。现代火器，一般指枪、炮和火箭发射器，而把枪弹、炮弹、炸弹、地雷、鱼雷等装有炸药、火药对目标能直接起毁伤作用的军械物品统称为弹药。

轻武器

配备到连、排的由士兵个人或战斗小组使用的武器。通常指手枪、步枪、冲锋枪和机枪等枪械和手榴弹、喷火器、无坐力发射器、火箭发射器等单兵武器。各国现装备的军用枪械，多为全自动或半自动的。常见的民用枪械，有猎枪、射击比赛用枪和警用枪，多为非自动或半自动的。

步兵武器

以装备步兵为主的各种武器。如步枪、机枪、冲锋枪、手榴弹、单兵火箭、轻型火炮和喷火器等。

手枪

单手发射的短枪。它是近战和自卫用的小型武器，在 50 米内有良好的杀伤效力。按用途，分为自卫手枪、战斗手枪和特种手枪；按构造，分为自动手枪和转轮手枪。常见的转轮手枪，在装弹时转轮从左侧摆出，又称左轮手枪。还有用于执行特殊任务的微声手枪和隐形手枪。

步枪

单兵肩射的长管枪械。主要用以发射枪弹，有效射程一般为 400 米；有的还可发射枪榴弹，具有点面杀伤和反装甲能力。步枪按自动化程度，分为非自动、半自动和全自动三种。除普通步枪外，还有骑枪（卡宾枪）、突击步枪和狙击步枪。狙击步枪是一种特制的高精度步枪，一般只能单发，多数配有光学瞄准镜，有的还带有两脚架，用于杀伤 600~800 米以内的重要单个有生目标。现代步枪正朝着口径小、初速高、杀伤威力大和提高连发精度、减小弹枪系统重量的方向发展。

冲锋枪

通常指双手握持发射手枪弹的单兵连发枪械。它是一种介于手枪和机枪之间的武器，便于突然开火，射速高，火力猛，适用于近战和冲锋，在 200 米内有良好的杀伤力。

机枪

带有两脚架、枪架或可装在枪座上，能实施连发射击的自动枪械。通常分为轻机枪、重机枪、通用机枪和大口径机枪。根据装备对象，又分为野战机枪（含高射机枪）、车载机枪。轻机枪装有两脚架，携行方便，可卧姿射击、立姿射击或行进间射击，战斗射速一般为 80~150 发/分，有效射程 500~800 米。重机枪配有稳固的枪架，射击精度较高，可分解搬运，战斗射速 200~300 发/分，有效射程平射为 800~1000 米，高射为 500 米。通用机枪又称两

用机枪，以两脚架支撑可当轻机枪用，装在枪架上可当重机枪用。大口径机枪口径一般在 12 毫米以上，可高射 2000 米内的空中目标、地面薄壁装甲目标和火力点。

火箭筒

一种发射火箭弹的便携式反坦克武器。用于在近距离上打击坦克和装甲车辆，或摧毁工事和技术装备，杀伤有生目标。有一次使用的，也有多次使用的。

枪弹

供枪械发射的弹药。俗称子弹。用于射击暴露的有生目标和薄壁装甲目标。由弹壳、底火、发射药和弹头组成。弹头直径在 6 毫米以下的称小口径枪弹，直径在 12 毫米以上、20 毫米以下的称大口径枪弹。有普通弹、穿甲弹、燃烧弹、曳光弹等，还有穿甲燃烧弹、燃烧曳光弹、穿甲燃烧曳光弹、空包弹、教练弹和各种试验弹。按配属枪种，可分为手枪弹、步（机）枪弹和大口径机枪弹等。

炮弹

供火炮发射的弹药。通常由弹和发射装药两部分组成。弹丸通常由引信、弹体及填充物构成。填充物常为炸药、烟火药或其他物质。发射装药由药筒、底火、发射药和其他辅助元件组成。炮弹按用途，分为主用弹、特种弹和辅助弹。主用弹是直接毁伤目标的炮弹，如杀伤弹、爆破弹、杀伤爆破弹、穿甲弹、破甲弹、碎甲弹、燃烧弹、化学弹、榴霰弹等。特种弹是利用特殊效应达到特定目的的炮弹，如发烟弹、照明弹、宣传弹、曳光弹、干扰弹、电视侦察弹等。辅助弹是非战斗使用的炮弹，如演习弹、教练弹、空包弹及各种试验弹等。炮弹按配用炮种，又可分为航空炮弹、高射炮弹、迫击炮弹等。

化学炮弹

供火炮和火箭炮发射的装有毒剂的炮弹。它具有杀伤面积大、作用范围广和持续时间长的特点，但其使用效果易受气象条件和地形的影响。主要有装填氢氰酸类毒剂的、装填沙林类毒剂的和装填芥子气、维埃克斯类毒剂的化学炮弹等。

末段制导炮弹

利用炮弹自身的制导装置，发射后能在弹道末段实施导引、控制的炮弹。它是一种精确制导弹药，主要用于毁伤坦克、装甲车辆和舰艇等活动目标。末段制导炮弹与普通炮弹的差别，主要是其弹丸上装有制导系统和可供驱动的弹翼和尾舵等空气动力装置。制导系统在末段弹道上探测和处理来自目标的信息，形成控制指令以控制弹翼或尾舵，使弹丸命中目标。

火箭弹

靠火箭发动机推进的非制导弹药。按对目标的毁伤作用，可分为杀伤、爆破、破甲、碎甲、燃烧等火箭弹；按飞行稳定方式，可分为尾翼式和涡轮式火箭弹。供单兵火箭筒使用的火箭弹，是近程反坦克的有效武器；供火箭炮发射的火箭弹，适于对面目标射击。火箭弹通常由战斗部、火箭发动机和稳定装置三部分组成。战斗部，包括引信、壳体、炸药或其他填充物；火箭发动机，由点火系统、推进剂、燃烧室和喷管构成；稳定装置，有尾翼式和涡轮式两种。

火箭增程弹

利用火箭发动机的推力增加射程的炮弹。其基本结构，包括战斗部、火箭发动机、稳定装置和发射药等。它在炮膛内的运动象普通炮弹一样，飞离炮口一定距离后，火箭发动机开始工作，提供推力，增加射程。火箭增程弹靠自身旋转稳定或靠尾翼稳定。由于采用增程措施占用了弹内容积，相应地要减少炸药的装药量，其威力比普通炮弹有所降低。

航空炸弹

从航空器上投掷的一种爆炸性弹药，常称炸弹。按用途，分为主要炸弹、辅助炸弹和特种炸弹。主要炸弹，如爆破炸弹、杀伤炸弹、燃烧炸弹、穿甲炸弹和核炸弹等。辅助炸弹，如照明炸弹、标志炸弹等。特种炸弹，如发烟炸弹、照相炸弹、宣传炸弹和训练炸弹、聚集炸弹、子母炸弹或固定投弹箱采用面积覆盖技术，把大量小型炸弹装在一起投放，可使小型炸弹得到合理的运载，将子炸弹按目标毁伤概率的最大期望值，一次或逐次投放。

手榴弹

用手投掷的弹药。因早期榴弹外形和破片有些象石榴和石榴子，故名。手榴弹分为杀伤手榴弹和反坦克手榴弹。杀伤手榴弹，又分为破片型和爆破型两种，破片型手榴弹也称防御手榴弹，爆破型手榴弹也称进攻手榴弹。进攻手榴弹产生的破片小，重量轻，飞散不远，投掷后可继续冲锋而不致伤及自己。杀伤手榴弹全重一般为 300~600 克，弹体呈柱形或卵形，柱形的有木制手柄，卵形的用手直接握持，内装延期时间 3~5 秒的延期引信。反坦克手榴弹也称反坦克手雷，通常配有手柄，多用空心装药，瞬发引信，弹重 1000 克左右。还有燃烧、发烟、照明、毒气等手榴弹，外形和结构与杀伤手榴弹相似，只是装药不同，根据弹种要求，内装化学战剂或烟火药。

反坦克手雷

反坦克手榴弹的别称。多用空心装药，配瞬发引信。通常配有手柄，弹尾有尾翅或稳定伞，以保证命中姿态正确，利于破甲。全弹重 1000 克左右，

垂直破甲厚度可达 170 毫米，可穿透混凝土工事 500 毫米以上。

枪榴弹

用枪和枪弹发射的超口径弹药。它由弹体、引信和弹尾部分组成。主要弹种有杀伤枪榴弹和反坦克枪榴弹，还有杀伤破甲、燃烧、照明、发烟、信号、毒气枪榴弹等。杀伤枪榴弹多为柱形或球形，预制破片弹壳，配瞬发或跳炸引信，弹重 200~600 克，杀伤半径 10~30 米，最大射程 300~600 米，一般弹径 35~65 毫米。反坦克枪榴弹多采用铝制弹壳，空心装药，配用压电瞬发引信，弹重 500~700 克，直射距离 50~100 米，一般弹径 40~75 毫米，垂直破甲可达 350 毫米，可穿透混凝土工事 1000 毫米。

刺刀

装在单兵枪械前端的刺杀冷兵器。它用于白刃格斗，也可作为战斗作业的辅助工具，又称枪刺。早期的刺刀多呈剑形，刀柄直插滑膛枪口，叫塞式刺刀，用这种刺刀时便不能射击。后来又发明了套筒式刺刀，把刺刀用弹簧卡榫固定在枪口侧方，解决了在用刺刀的同时不妨碍射击的问题。现代刺刀一般长 20~30 厘米，有的刀背有锯齿，有的与金属刀鞘连接构成剪刀，具有多种功能。

喷火器

喷射燃烧液柱的近距离火攻武器。也叫火焰喷射器。它喷出的油料形成猛烈燃烧的火柱，能四处飞溅，粘附燃烧，可顺着堑壕、坑道拐弯，杀伤隐蔽处的目标，并有精神震撼作用。喷火器主要有便携式和车载式两种。便携式喷火器全重 20 余千克，装油料 10~18 升，最大射程为 40~80 米，由单兵背负操作。车载式喷火器装在坦克或装甲车上，亦称机械化喷火器，可携带 200~1500 升油料，最大射程达 200 米左右。此外，还有手提式喷火器、重喷火器、地雷式和堡垒式喷火器等。

火炮

以发射药为能源发射弹丸、口径在 20 毫米以上的身管射击武器。按用途，分为地面压制火炮、高射炮、坦克炮、反坦克火炮、航空炮、舰炮和海岸炮等。地面压制火炮，包括榴弹炮、加农炮、加榴炮和迫击炮，有些国家还把火箭炮包括在地面压制火炮类。反坦克火炮，包括反坦克炮和无坐力炮。按弹道特性，分为加农炮、榴弹炮和迫击炮；按炮膛结构，分为线膛炮和滑膛炮；按运动方式，分为自行火炮、牵引火炮、骡马挽曳火炮和骡马驮载火炮；按装填方式，分为前装炮和后装炮。

迫击炮

以座钣承受后坐力、发射迫击炮弹的火炮。迫击炮射角一般为 $45^{\circ} \sim 85$

°，弹道弯曲，初速小，适于对近距离遮蔽物后的目标和反斜面上的目标射击。它的体积小，重量轻，便于随伴步兵迅速隐蔽地行动，主要使用杀伤爆破榴弹，消灭敌有生力量和压制其技术兵器，破坏铁丝网等障碍物。还配有烟幕弹、照明弹、宣传弹和其他特种炮弹，遂行多种战斗任务。迫击炮按炮膛结构，分滑膛式和线膛式，按装填方式，分前装式和后装式；按运动方式，分为便携式、驮载式、车载式、牵引式和自行式。

无坐力炮

利用发射时后喷物质的动量抵消火炮后坐力，使炮身不后坐的火炮。主要配用空心装药破甲弹，射击近距离坦克和其他装甲车辆。按炮膛结构，分为线膛式和滑膛式；按运动方式，分为便携式、牵引式、车载式和自行式。无坐力炮的优点是体积小、重量轻，结构简单，便于操作，适于随伴步兵作战；缺点是后喷火焰大，容易暴露。

反坦克炮

主要用于对坦克和其他装甲目标射击的火炮。它炮身长，初速大，直射距离远，发射速度快，射角范围小，火线高度低。一般采用半自动炮闩和测距与瞄准合一的瞄准装置，配用多种弹药。现代反坦克炮的口径，一般在 57 毫米至 120 毫米；穿甲厚度 300 毫米以上。有线膛的，也有滑膛的，有牵引式的，也有自行式的。

加农炮

一种身管长、弹道低伸的火炮。海岸炮、坦克炮、反坦克炮和航空炮等都具有加农炮弹道低伸的特性。加农炮用于对装甲目标、垂直目标和远距离目标射击。早期的加农炮，炮身长一般为口径的 22~26 倍；第二次世界大战前后，加农炮的炮身长为口径的 30~52 倍；20 世纪 50 年代以后，发展到炮身长为口径的 40~61 倍。现代加农炮的初速，多在 700 米/秒以上，最高的达到 950 米/秒，使用火箭增程弹时，最大射程达 3.5 万米。有牵引式的，也有自行式的。

榴弹炮

一种身管较短、弹道较弯曲的火炮。它和加农炮相比，初速较小，射角较大，弹丸的落角也较大，杀伤效果较好。主要用于歼灭开阔地和遮蔽物后面的有生力量及压制敌方的技术兵器，破坏工程设施、桥梁及交通枢纽等。现代榴弹炮初速达 800 米/秒以上，射角达 75°，发射制式榴弹最大射程达 2 万余米，发射火箭增程弹可达 3 万米。

加榴炮

兼有加农炮和榴弹炮的弹道特性的火炮，是加农榴弹炮的简称。采用大

号装药和小射角射击时，其弹道低伸，可遂行加农炮的射击任务；采用小号装药和大射角射击时，其弹道弯曲，可遂行榴弹炮的射击任务。20 世纪 60 年代以来，许多国家生产的新型榴弹炮，多兼有加农炮的性能，但没有使用加榴炮这一名称。

火箭炮

炮兵装备的火箭弹发射装置。主要作用是引燃火箭弹的点火具和赋予火箭弹初始飞行方向。通常为多发联装。其发射速度快，火力猛，突击性好，因射弹散布大，适于对面积目标射击。火箭炮有牵引式和自行式，以自行式居多。前苏联生产的 BM—27 式 220 毫米自行火箭炮，最大射程达 4 千米。

滑膛炮

身管内无膛线的火炮。从火炮出现到 19 世纪中叶以前的火炮，一般都是从炮口装填炮弹的滑膛炮。线膛炮出现以后的很长一段时期，只有迫击炮仍采用滑膛结构。为提高火炮的初速，以更有效地对付装甲目标，现代的坦克炮、反坦克炮和无坐力炮有的也采用滑膛身管。

高射炮

从地面或舰艇上对空中目标射击的火炮。它炮身长，初速大，射界大，射速快，射击精度高。现代高射炮多与炮瞄雷达、光电跟踪和测距装置、火控计算机或射击指挥仪等技术装备配套组成高射炮系统。高射炮按运动方式，分为牵引式高射炮和自行高射炮；按口径，分为小口径（20～60 毫米）、中口径（60～100 毫米）和大口径（超过 100 毫米）高射炮。

自行火炮

同车辆底盘构成一体，自身能运动的火炮。主要按炮种分类，如自行榴弹炮、自行高射炮、自行无坐力炮、自行反坦克炮等。按行动装置的结构形式，分为履带式、轮胎式和半履带式；按装甲防护，又可分为全装甲式（封闭式）、半装甲式（半封闭式）和敞开式。自行火炮越野性能好，战场生存能力强，通常采用坦克或其他装甲车辆底盘，使炮兵和装甲兵、摩托化步兵的战斗协同更加紧密。

航空机关炮

安装在飞机上的口径在 20 毫米以上的自动射击武器。简称航炮。口径多为 20～30 毫米，最大射程约 2000 米。同地炮相比，它的射速高，结构紧凑，重量轻。航炮与机载火控系统、射击装置构成航炮射击武器系统。航炮有单管、转膛式和多管旋转式。单管航炮射速 400～1350 发/分，转膛式航炮射速 1200～1800 发/分，多管旋转式航炮射速 1500～6600 发/分。

舰炮

装在舰艇上的海军炮。它是舰艇的主要武器之一。用于射击水面、空中和岸上目标。舰炮按口径分，有大、中、小口径炮；按管数分，有单管、双管和多管联装炮；按防护结构分，有炮塔炮、护板炮和敞开式炮；按自动化程度分，有全身动炮、半自动炮和非自动炮；按射击对象分，有平射炮和平高两用炮；按战斗使命分，有主炮和副炮。现代舰炮的口径一般在 20~130 毫米之间，通常采用加农炮，配有雷达、光电和光学观测器材、平台罗径和计算机组成的火控系统。

海岸炮

配置在沿海重要地段、岛屿和水道两侧的海军炮。简称岸炮。它是海军岸防兵的主要武器之一。主要用于射击海上舰船，封锁航道，也可用于射击陆上和空中目标。海岸炮有固定式和移动式两种。固定式配置在永备工事内，移动式有机械牵引炮和铁道列车炮。初期的海岸炮与陆炮相同，20 世纪始，海岸炮和舰炮统一了建造规格，统称为海军炮。海岸炮的口径一般为 100~406 毫米，射程 30~48 公里。现代海岸炮同炮瞄雷达、指挥仪、光电观测仪等组成海岸炮武器系统。

坦克

具有强大直射火力、高度越野机动性和坚强装甲防护力的履带式装甲战斗车辆。是英文“tank”的音译。由武器系统、推进系统、防护系统、通信设备、电气设备以及其他特种设备和装备组成。主要用于与敌方坦克和其他装甲车辆作战，也可压制、消灭反坦克武器，摧毁野战工事，歼灭有生力量。20 世纪 60 年代以前，坦克通常按战斗全重和火炮口径分类。重 10~20 吨的叫轻型坦克，火炮口径一般不超过 85 毫米；重 20~40 吨的叫中型坦克，火炮口径最大为 105 毫米；重 40~60 吨的叫重型坦克，火包最大口径为 122 毫米。60 年代以来，多数国家把坦克按用途分为主战坦克和特种坦克。主战坦克取代了传统的中型和重型坦克，特种坦克是装有特殊装备、担负专门任务的坦克，如侦察坦克、水陆坦克、喷火坦克等。

水陆坦克

装有水上行驶装置、能自身浮渡、可在水上和陆上两用的坦克。水陆坦克的装甲比一般坦克的装甲薄，重量轻，主要用于水网稻田地、强渡江河和登陆作战。

步兵战车

供步兵机动和作战的装甲战斗车辆。具有高度的机动性、较强的火力和一定的装甲防护力。可搭载一个步兵班，协同坦克作战或独立遂行任务。车上一般装备一挺机枪、一门小口径机关炮和一具反坦克导弹发射架。有的还

装备防空导弹。分履带式 and 轮式两种。一般能水陆两用。陆上最大时速 65 ~ 75 公里；水上最大时速 6 ~ 8 公里。利用步兵战车底盘，可改装成指挥车、侦察车、炮兵观察车、修理工程车、救护车等多种变型车。

装甲输送车

设有乘载室的轻型装甲车辆。它具有高度的机动性，一定的防护力和火力，主要用于战场上输送兵员和物资器材，也可用于战斗。分履带式 and 轮式两种，装备到摩托化步兵班。履带式装甲输送车陆上最大时速 55 ~ 70 公里，轮式的可达 100 公里。多数装甲输送车可在水上行驶，用履带或轮胎划水时，最大时速 5 公里，装有螺旋桨或喷水推进装置的，最大时速可达 10 公里。装甲输送车和步兵战车相比，防护力较差，火力较弱，一般只装备一挺机枪或一门小口径机关炮。但造价低廉，变型性能较好。

扫雷坦克

装有扫雷器的坦克。用于在地雷场中为坦克开辟道路。扫雷器主要有机械扫雷器和爆破扫雷器两类。机械扫雷器又分滚压式、挖掘式和打击式三种。前两种开辟车辙式通路，每侧扫雷宽度为 0.6 ~ 1.3 米；打击式开辟全通路，扫雷宽度可达 4 米；爆破扫雷器利用爆炸装药的爆轰波诱爆或炸毁地雷，开辟全通路，扫雷宽度 5 ~ 7.3 米。20 世纪 70 年代以来，一些国家在扫雷坦克上安装了挖掘和滚压相结合或挖掘和爆破相结合的混合扫雷装置。由于多数反坦克车底地雷采用磁感应引信，一些国家已开始研制磁感应扫雷器。

坦克架桥车

装有制式车辙桥和架设、撤收装置的装甲车辆。俗称“架桥坦克”。多为履带式。可快速架设车辙桥，保障坦克和其他车辆通过防坦克壕、沟渠等人工或天然障碍。主要装备坦克部队的工兵分队。架桥车一般用坦克底盘改装，桥体多由合金钢或高强度铝合金制成。第二次世界大战期间的坦克架桥车主要有前置式、番式和跳板式三种。战后生产的坦克架桥车技术性能显著提高，多采用剪刀或平推式，桥长 12 ~ 25 米，桥宽 3 ~ 4.2 米，承载重量 40 ~ 60 吨。

战斗舰艇

有武器装备、具有直接作战能力的舰艇的统称。分为水面战斗舰艇和潜艇。水面舰艇通常包括舰空母舰、战列舰、巡洋舰、驱逐舰、护卫舰、护卫艇、鱼雷艇、导弹艇、猎潜艇以及布雷舰和反水雷艇等。潜艇有战略导弹艇和攻击潜艇等。

勤务舰船

用于战斗保障、技术保障和后勤保障的军用舰船。亦称“辅助舰船”。

按任务不同，大体分为军事运输舰船、航行补给舰船、维修供应舰船、医院船、防险救生舰船、试验船、通信舰船、工程船、海洋调查船、侦察船、布设舰船、海道测量船、破冰船、基地勤务舰船等。按其需要，分别装备不同的装置和设备，有的装有自卫武器。勤务舰船有的按用途专门建造，有的由商船或军舰改装。

两栖作战舰艇

专门用于登陆作战的舰艇的统称。主要用于输送登陆兵、武器装备、物资车辆及登陆工具等进行登陆作战。亦称登陆作战舰艇。分为：具有抢滩登陆能力的登陆舰艇；吃水较深、装载量大、不能直接抢滩登陆的两栖运输舰；用于运载登陆兵、武器装备、物资车辆换乘直升机和登陆艇实施登陆的两栖攻击舰；专门用于对登陆编队实施统一指挥的两栖指挥舰，以及为登陆实施火力准备或火力支持的两栖火力支持舰。

反水雷舰艇

使用扫雷、猎雷、破雷设备搜索和排除水雷的舰艇。包括扫雷舰艇、猎雷舰和破雷舰。扫雷舰艇有：舰队扫雷艇、基地扫雷舰、港海扫雷舰、扫雷母舰等，主要用于在基地、港口附近及近岸海区排除水雷障碍，装备有切割扫雷具、电磁扫雷具和音响扫雷具。猎雷舰装备有探雷声纳、磁探仪和灭雷具。破雷舰装备有能产生强大磁场和声场的设备，能引起水压场的变化，以诱爆水雷。

护卫艇

以小口径舰炮为主要武器的小型水面战斗舰艇。亦称炮艇或巡逻艇。主要用于近岸海区巡逻、护航。排水量数十吨至 500 吨，航速 10~45 节，水翼护卫艇可达 70 节。装备有速射自动炮、深水炸弹以及声纳、雷达等探测设备。

鱼雷艇

以鱼雷为主要武器的小型高速水面战斗舰艇。主要用于在近岸海区对敌大、中型水面舰船实施鱼雷攻击，也可用于反潜、布雷等。有滑行艇、半滑行艇和水翼艇三种艇型。排水量 40~200 吨，航速 40~50 节。装有小口径舰炮、鱼雷以及通信、导航和探测设备，有的还装有射击指挥系统。鱼雷艇体积小，航速高，机动灵活，隐蔽性好，攻击威力大。但耐波性差，活动半径小，自卫能力弱。

导弹艇

以舰舰导弹为主要武器的小型高速水面战斗舰艇。主要用于近岸海区对敌大、中型水面舰船实施导弹攻击，也可用于巡逻、警戒、反潜、布雷等。小、中型导弹艇排水量数十吨至 300 吨，大型导弹艇排水量 300~500 吨。航

速 30~40 节左右，水翼导弹艇 50 节左右。装备有舰炮及巡航式舰舰导弹，有的还装备鱼雷、水雷、深水炸弹或航空导弹。导弹艇航速高，机动灵活，攻击威力大。但耐波性较差，活动半径较小。

猎潜艇

以反潜武器为主要装备的小型水面战斗舰艇。主要用于基地海区搜索和攻击潜艇，以及巡逻、警戒、护航和布雷。排水量在 500 吨以下，航速 20~38 节，水翼猎潜艇可达 50 节以上。装有反潜自导鱼雷、火箭式深水炸弹、舰炮以及雷达、声纳、电子战系统、作战指挥自动化系统等，有的还装有舰舰导弹或舰空导弹。适于在近海以编队形式与潜艇作战。

驱逐舰

以导弹、鱼雷、舰炮为主要武器，具有多种作战能力的中型军舰。按作战使命，可分为对海型驱逐舰、对空型驱逐舰、反潜型驱逐舰和多用途驱逐舰。担负舰船编队防空、防潜以及护航、侦察、巡逻、警戒、布雷、袭击岸上目标、支持登陆作战等任务。排水量 2000~8500 吨左右，航速 30~38 节。装备有舰舰导弹、舰空导弹、反潜武器及舰炮，有的还配载直升机。

巡洋舰

一种火力强，具有多种作战能力，能在远洋活动的大型军舰。主要任务是掩护航空母舰编队和其他舰船编队，保卫己方或破坏敌方海上交通线，攻击敌水面舰船、潜艇和岸上目标，支持登陆作战，担负海上编队的指挥舰。通常装备有舰舰导弹、舰空导弹、反潜导弹、舰炮、鱼雷、电子战系统、作战指挥自动化系统以及反潜直升机。排水量 5000~30000 吨，最大航速 35 节。具有较强的对空、对海和反潜作战能力。

航空母舰

以舰载飞机为主要武器并作为其海上活动基地的大型军舰。按作战使命区分，有攻击航空母舰、反潜航空母舰和多用途航空母舰；按动力区分，有常规动力航空母舰和核动力航空母舰。主要用于夺取作战海区的制空权和制海权，攻击水面舰艇、潜艇和运输舰船，袭击海岸设施和陆上目标，支援登陆、抗登陆作战等。现代航空母舰排水量 2~9 万吨，航速 30~35 节，续航力 8000~14 万海里，航海性能好，攻击威力大，可搭载各种飞机 20~120 架。但需其他舰艇护航，飞机起落受环境影响较大，造价昂贵。

布雷舰

用于在基地和港口附近、航道、近岸海区以及江河湖泊布设水雷的军舰。分为远程布雷舰和基地布雷舰。排水量 600~6000 吨，航速 12~30 节。设有水雷舱、雷轨和布雷操纵台。装备有自卫武器和较完善的导航设备。布雷定

位精度较高，但防御力较弱，适合在己方兵力掩护下进行防御布雷。

电子侦察船

用于电子技术侦察的海军勤务舰船。装备有多种电子侦察仪器，能接收并记录无线电通信、雷达和武器控制系统等电子设备所发射的电磁波信号，查明这些电子设备的技术参数和战术性能，获取有关军事情报。排水量一般在 500 吨以上，能较长时间在海洋上对港岸目标和海上舰船实施电子侦察。但其侦察活动受海洋水文气象条件影响较大，自卫能力弱。为隐蔽企图，多数电子侦察船伪装成拖网渔船、海洋调查船、科学考察船等。

潜艇

能潜入水下活动和作战的舰艇。主要用于对陆上目标实施核袭击，破坏海上交通线，攻击大、中型水面舰船和潜艇，实施封锁、反封锁，以及布雷、侦察、运输、救援和输送特种任务小分队登陆等。按作战任务，分为战略导弹潜艇和攻击潜艇；按动力，分为常规动力潜艇和核动力潜艇；按排水量，分为大型潜艇（2000 吨以上）、中型潜艇（600~2000）、小型潜艇（100~600 吨）、袖珍潜艇（100 吨以下）；按艇体结构，分为双壳潜艇、个半壳潜艇和单壳潜艇。主要武器有导弹、鱼雷和水雷。具有良好的隐蔽性，能在水下发射导弹、鱼雷和布设水雷，能深入远海和敌后海区独立作战，对敌实施突然袭击。但自卫能力较弱，在水下通信困难，探测器材观察范围较小。

战略导弹潜艇

以弹道导弹为主要武器，用于对陆上战略目标实施核袭击的潜艇。亦称弹道导弹潜艇。多为核动力。主要武器是潜地导弹，并装备鱼雷。核动力战略导弹潜艇水下排水量 5000~25000 吨左右，水下航速 20~30 节，下潜深度 300~400 米，自给力 60~90 昼夜。战略导弹潜艇隐蔽性好，生命力强，突击威力大，使潜艇从战术打击力量上升为战略打击力量。

鱼雷

能在水中自航、自控、自导，以水中爆炸毁伤目标的武器。主要装备于舰艇或飞机，用以攻击潜艇、水面舰船及其他水中目标。按攻击对象，可分为反舰鱼雷和反潜鱼雷。按制导方式，可分为利用程序控制的自控鱼雷，利用水声自动寻找目标的自导鱼雷，利用导线制导的线导鱼雷以及复合制导鱼雷。鱼雷的装药，有常规装药和核装药两种。此外，还有一种由火箭运载飞行到预定点入水，自动搜索和攻击潜艇的鱼雷，称火箭助飞鱼雷，亦称反潜导弹。

水雷

布设在水中、用于毁伤敌舰船或阻碍其行动的水中武器。它具有隐蔽性

好、威胁时间长、布设简便、扫除困难、造价低等特点。按水中状态分，有锚雷、沉底雷和漂雷；按引信区分，有受到碰撞即行引爆的触发水雷，利用磁、声和水压场的变化而引爆的非触发水雷和通过有线、无线控制引爆的控制水雷。一种由自导鱼雷和水雷相结合的新型水雷，称为自动跟踪水雷，兼有水雷的长期威胁作用和鱼雷的主动攻击能力，主要用于攻击潜艇。

声纳

利用声波在水中传播的原理，通过电声转换和信号处理，探测水中目标和实施水下通信的技术设备。装备于潜艇、水面舰艇、反潜机和海岸声纳站。按装备对象，分为舰艇声纳、航空声纳、海岸声纳和便携声纳；按用途，分搜索声纳、攻击声纳、探雷声纳、识别声纳、通信声纳、对抗声纳、导航声纳和综合声纳等；按基本工作方式，区分为主动式声纳和被动式声纳。主动式声纳能辐射水中声波并能接收反射波。被动式声纳仅能接收远距离所发的水中声波。

歼击机

主要用于歼灭空中敌机和飞航式空袭兵器的飞机。又称战斗机，旧称驱逐机。其特点是机动性能好，速度快，空战火力强，是航空兵进行空战的主要机种，也可用于攻击地面目标。装备有航炮、导弹、火箭、炸弹以及火控系统和电子对抗系统等。80年代初，歼击机高空最大航速可达3000公里/小时，超低空允许最大速度达1500公里/小时，升限达21000米左右。最大航程带副油箱时可达4000公里。

歼击轰炸机

主要用于突击敌战役战术纵深内的地面、水面目标，并具有空战能力的飞机。又称战斗轰炸机。能携带普通炸弹、激光或电视制导炸弹、反坦克子母弹和战术空地导弹，有的能携带核弹，并装有火控系统，惯性领航系统和多普勒雷达，微光夜视仪，前视红外观察仪等。具有较强的攻击地面、水面目标的能力。它还可装备空空导弹，用于空战。最大允许速度可达1480公里/小时，低空最大作战半径达800公里。

轰炸机

专门用于对地面、水面目标实施轰炸的飞机。具有突击力强、航程远等特点，是航空兵实施空中突击的主要机种。按载弹量，分为重型（10吨以上）、中型（5~10吨）和轻型（3~5吨）轰炸机；按航程，分为远程（8000公里以上）、中程（3000~8000公里）和近程（3000公里以下）轰炸机。装备有常规炸弹、核弹、鱼雷、空地（舰）导弹、航炮以及火控系统、电子对抗系统、全向警戒系统等。现代轰炸机还装有受油设备，可进行空中加油。

强击机

主要用于从低空、超低空突击敌战术和浅近战役纵深内的小型目标，直接支持地面部队（水面舰艇部队）作战的飞机。又称攻击机，旧称冲击机。它具有良好的低空操纵性和安定性，其要害部位一般都有装甲防护。通常装备有航炮、普通炸弹、制导炸弹、反坦克集束炸弹和空地导弹。多数强击机可挂战术核弹。最大飞行速度超过音速，低空作战半径约 500 公里，还可在目标上空活动 1~2 小时。

侦察机

专门用于从空中获取情报的军用飞机。按任务，可分为战略侦察机和战术侦察机。战略侦察机一般具有航程远和高空、高速飞行性能；战术侦察机具有低空、高速飞行性能。侦察机一般不携带武器，通常装有航空照相机、侧视雷达和电视、红外侦察设备，可进行目视侦察、成相侦察和电子侦察。最大航速达 3 倍音速，实用升限达 25000 米左右。照相侦察 1 小时的拍摄范围可达 15 万平方公里。

军用运输机

用于运送军事人员、武器装备和其他军用物资的飞机。能实施空运、空降、空投，保障地面部队从空中实施快速机动。有较完善的通信、领航设备，能在昼夜复杂气象条件下飞行。有的还装有自卫武器。按运输能力，分为战略运输机和战术运输机。战略运输机航程远，载重量大，巡航速度可达 870 公里/小时，最大载重航程 4500~4700 公里，最大有效载重 120~150 吨，主要用于载运部队和重型装备实施全球快速机动。战术运输机在战役战术范围内遂行空运任务。有的具有短距起落性能，能在简易机场起落。

直升机

依靠发动机带动旋翼产生升力和推进力的航空器。习称直升飞机。能垂直起落、空中悬停、原地转弯，并能前飞、后飞、侧飞，不需专门的机场或跑道；能贴近地面飞行，利用地形地物隐蔽活动；能吊运体积大的武器装备，不受本身容积的限制。它是现代军队广泛应用的重要技术装备。按旋翼数目，分为单旋翼式、双旋翼式和多旋翼式；按重量，分为轻型、中型和重型；按用途，分为运输、武装、反潜、救护、通信联络等。此外，还有无人驾驶直升机。最大航速 350 公里/小时，航程 400~800 公里。

武装直升机

装有机载武器系统的直升机。亦称强击直升机或攻击直升机。主要用于攻击地面、水面和水下目标，为运输直升机护航，有的还可与敌直升机进行空战。它具有机动灵活，适于低空、超低空抵近攻击，能在运动和悬停状态开火等特点。一般分为专用型和多用型两类。专用型是专门为遂行攻击任务而设计的，作战能力较强。多用型除可遂行攻击任务外，还可用于运输、机

降、救护等。最大飞行速度为 300 公里/小时，作战半径 100~300 公里，续航时间 2~3 小时。机载武器有机枪、枪榴弹、航炮、火箭、炸弹、导弹等，并装有机载火力控制系统。

无人驾驶飞机

由无线电遥控设备或自备程序控制系统操纵的不载人飞机。简称无人机。可由载机携带从空中投放，也可从地面发射或起飞；可由操纵员在地面或空中遥控，也可通过自备程序控制系统自控飞行。有一次性使用的，也有可多次使用。主要用途是靶机、侦察、电子对抗、中继通信等。机上的主要控制系统有：无线电遥控遥测设备，程序控制装置，自动驾驶仪，自动领航、着陆或回收设备等。根据任务不同，可选装上述设备或加装其他设备。

预警机

用于搜索、监视空中或海上目标，并可指挥引导己方飞机遂行作战任务的飞机。它具有探测低空、超低空目标性能好和便于机动等特点，战时可迅速飞往作战地区遂行警戒和指挥引导任务；平时可沿边界或公海巡逻，进行侦察，防备突然袭击。通常由大型运输机改装而成，装有预警雷达，以及敌我识别、情报处理、指挥控制、通信、领航和电子对抗设备等。可在数百公里距离内发现、识别、跟踪数十至数百批目标，向地面或海上指挥系统提供情报，指示目标，引导己方飞机遂行作战任务。

空中加油机

给飞行中的飞机补加燃料的飞机。多由大型运输机或战略轰炸机改装而成。其作用是使受油机增大航程，延长续航时间，增加有效载重，以提高航空兵的作战能力。现代空中加油机的加油伸缩管长 14 米多，总载油量 161000 千克左右，飞行半径 3540 公里，可输油 90700 千克。

“隐身”飞机

利用各种技术减弱雷达反射波、红外辐射等特征信息，使敌方探测系统不易发现的飞机。“隐身”仅是一种借喻，并非指飞机在肉眼视距内不能被看到。现在军用飞机采用的“隐身”技术，已有可能使雷达和红外传感器对飞机探测的距离减小到二分之一，甚至更小的程度。

电子对抗飞机

专门用于对敌方雷达、无线电通信和电子制导系统等实施侦察、干扰或袭击的飞机的统称。分为电子侦察飞机、电子干扰飞机和反雷达飞机。通常用其他军用飞机改装而成。电子侦察飞机，主要用于对电磁信号的侦收、识别、定位、分析，以获取有关情报。电子干扰飞机，专门用于对敌方防空体系内的各种雷达和指挥通信设备等实施电子干扰，掩护航空兵突防。反雷达

飞机，主要用于袭击地面防空系统的火控雷达。

炮兵侦察校射飞机

炮兵用于航空侦察和校正射击的飞机。又称炮兵校正机、校射机。通常是用轻型飞机、直升机或小型无人驾驶飞机加装观察仪器、航空照相机和电子侦察设备而成。炮兵对地面观察所难以观察的目标进行射击时，使用炮兵侦察校射飞机指示目标和校正射击。

垂直和短距起落飞机

能垂直起飞、降落和起飞、着陆距离在 300 米以内的固定翼飞机的总称。前者称垂直起落飞机，后者称短距起落飞机。大多数垂直起落飞机兼有短距起落能力。垂直和短距起落飞机可减少或基本摆脱对机场的依赖，便于隐蔽、出击。可装载在航空母舰、巡洋舰、驱逐舰等大、中型水面舰艇上，以提高舰艇的防空和突击能力。

舰载机

以航空母舰或其他军舰为基地的海军飞机。用于攻击空中、水面、水下和地面目标，并遂行预警、侦察、巡逻、护航、布雷、扫雷和垂直登陆等任务，是海军航空兵的主要作战手段之一，是在海洋上夺取和保持制空权、制海权的重要力量。按使用，分为歼击机、强击机、反潜机、预警机、侦察机和电子对抗飞机等。按起落原理，分为普通舰载机、舰载垂直/短距起落飞机和舰载直升机。舰载机能适应海洋环境，普通舰载机一般在 6 级风、4~5 级浪的海情下仍能在航空母舰上起落。

水上飞机

能在水面起飞和降落的海军飞机。主要用于海上巡逻、反潜、救护和布雷。按结构，分为船身式、浮筒式、水橇式。有的能水陆两用。水上飞机凭借船形机身或浮筒能在水面漂浮。机上装有水舵、机轮和锚泊设备。机载武器有航炮、炸弹、导弹和鱼雷、水雷等。由于受外形等方面的限制，第二次世界大战后只有少数国家仍继续发展、使用水上飞机。

反潜巡逻机

用于搜索和攻击潜艇的海军飞机。主要用于对潜警戒，在己方舰船航行的海区遂行反潜巡逻任务，引导其他反潜兵力或自行对敌潜艇实施攻击。机上可携带反潜鱼雷、深水炸弹、核深水炸弹、空舰导弹、火箭、炸弹等武器。装备有反潜搜索雷达、红外探测仪、激光探测仪、磁力探测仪、水质分析器、气体分析器、声纳浮标等探测设备，能对潜艇进行全天候搜索、跟踪和攻击。最大速度约 900 公里/小时，最大航程 9000 公里左右，续航时间 13~22 小时，具有良好的低空性能。

降落伞

利用空气阻力使人或物体从空中缓缓降落到地面的伞状工具。俗称“保险伞”。由引导伞、伞衣套、伞衣、伞绳和背带系统、伞包和开伞设备等组成。按用途，分人用伞和物用伞。人用伞有救生伞、伞兵伞、运动伞和备份伞。物用伞有投物伞、回收伞、航弹伞等。降落伞在下落过程中，利用空气的阻力，将落体下降的速度减小到安全程度。现代降落伞一般由尼龙织成，根据不同的需要可制成不同的形状和尺寸。

战略导弹

用于打击战略目标的导弹。按用途，分为进攻性战略导弹和防御性战略导弹；按飞行方式，分为战略弹道导弹和战略巡航导弹；按射程，分为中程、远程和洲际导弹。其射程通常在 1000 公里以上，携带核弹头，主要用于打击敌方政治和经济中心、军事和工业基地、核武器库、交通枢纽等重要战略目标。20 世纪 50 年代，美国、前苏联先后研制出战略导弹并装备部队。随后，中国、法国、英国也相继研制成战略导弹。世界各国已发展的战略导弹型号达几十种，现装备的有 30 余种。

战术导弹

用于直接支援战场作战，打击战役战术纵深内目标的导弹。按发射点和目标位置，分为地地、空地、舰地、舰舰、空舰、岸舰、空空、地空、舰空等导弹；按打击的目标，分为反舰、反潜、反坦克、反雷达、反飞机等导弹。其射程通常在 1000 公里以内，可携带核弹头或常规、生物、化学弹头，主要用于打击敌方核袭击兵器、坦克、飞机、舰船、雷达站、集结部队、指挥所、机场、军港等战术目标。战术导弹型号已发展 200 多种。20 世纪 50 年代以来，曾多次在局部战争中使用，为现代战争中的重要武器之一。

洲际导弹

射程在 8000 公里以上的导弹。按飞行方式，分为洲际弹道导弹和洲际巡航导弹。其射程远，命中精度高，杀伤破坏威力大，通常携带分导式或集束式核弹头，多采用地下井或潜艇水下发射。主要用于打击敌方战略目标。1957 年 8 月前苏联首次试射成功第一枚射程为 8000 公里的 SS—6 陆基洲际弹道导弹。同年，美国也研制成射程为 8000 公里的“鲨蛇”洲际巡航导弹。70 年代出现了潜地洲际导弹。目前拥有洲际导弹的国家，还有法国和中国等。

弹道导弹

飞行弹道由主动段和被动段组成的导弹。按射程，分为近程、中程、远程和洲际导弹。通常采取垂直发射，沿预定弹道飞行攻击固定目标。在主动段弹道导弹处于大气层内，在火箭发动机推力和制导系统作用下，作受控飞

行；在被动段，弹道导弹处于大气层外或稀薄大气层内，作惯性飞行。第二次世界大战末期，德国首先研制 V—2 弹道导弹，曾用于袭击英国和荷兰。战后，在 V—2 弹道导弹基础上，前苏联、美国、中国、法国、英国、意大利等国家先后研制成更为先进的各种型号的弹道导弹。

巡航导弹

依靠空气喷气发动机推力和弹翼的气动升力，以巡航状态在稠密大气层内飞行的导弹。又称飞航式导弹。其体积小，重量轻，既可作超高空飞行，又可作超低空飞行，飞行轨迹可改变，不易被敌方拦截，机动性能好；命中精度高，既可攻击固定目标，又可攻击活动目标。第二次世界大战末期，德国首先研制 V—1 巡航导弹，曾用于袭击英国、荷兰和比利时。战后，在 V—1 巡航导弹基础上，美国、前苏联、中国、法国、英国、意大利等国家先后研制成更为先进的各种型号的巡航导弹。

地地导弹

从地面发射打击陆地目标的导弹。按飞行方式，分为地地弹道导弹和地地巡航导弹；按作战使命，分为地地战略导弹和地地战术导弹。其射程，可近至几十米（如地面发射的反坦克导弹）也可远达万里（如地地洲际弹道导弹）。攻击目标可以是地面固定或活动目标，也可以是地面点（硬）或面（软）目标。发射方式，可采用地面或地下井，进行固定或机动，倾斜或垂直发射。最早研制的地地导弹，是德国在第二次世界大战末使用的 V—1 和 V—2 导弹。目前，各国研制的地地导弹种类繁多，战斗性能在不断改善和提高。

潜地导弹

由潜艇在水下发射打击地面目标的导弹。它是战略核武器的重要组成部分。按飞行方式，分为潜地弹道导弹和潜地巡航导弹。其机动性大，隐蔽性能好，生存能力强，便于实施核突击，主要用于打击地面固定目标。1955 年 9 月，前苏联首次用潜艇在水面发射一次潜地弹道导弹。1960 年 7 月，美国从“乔治·华盛顿”号核潜艇上首次水下发射“北极星”A1 潜地弹道导弹。1982 年 10 月，中国首次用潜艇在水下发射潜地弹道导弹。目前，拥有潜地导弹的国家还有法国和英国等。

地空导弹

从地（水）面发射打击空中目标的导弹。又称防空导弹。按作战使命，分为国土防空、野战防空和航艇防空导弹；按射程，分为近程（射程小于 20 公里，射高 0.015~10 公里）、中程（射程 20~100 公里，射高 0.05~20 公里）和远程（射程大于 100 公里，射高达 30 公里）三种。其制导系统由地面制导设备（制导站）和弹上制导装置组成；发射系统兼有装退、支撑和发射导弹的功能。最早的地空导弹是德国在第二次世界大战末期研制的“龙胆草”、“莱茵女儿”、“蝴蝶”等导弹，但均未使用。战后，美、苏、中、

英和瑞士等国先后研制出新一代地空导弹，并多次在实践中应用。

空地导弹

从航空器上发射打击地（水）面目标的导弹。它是航空兵进行空中突击的主要武器之一。按作战使命，分为战略空地导弹和战术空地导弹；按用途，分为反舰、反潜、反雷达和反坦克导弹。其目标搜索和指示系统、发射装置、制导设备和保障设备以及导弹本身等都装载在飞机等航空器上。目前，美、苏、中、英、法等国都研制和装备了多种类型的空地导弹，其中战术空地导弹曾在越南抗美战争、第四次中东战争、英国与阿根廷马尔维纳斯群岛之战、以色列与叙利亚贝卡谷地之战以及伊朗与伊拉克战争等局部战争中多次使用。

空空导弹

从航空器上发射攻击空中目标的导弹。按用途，分为近距离格斗导弹（射程零点几公里至 20 公里）、中距拦射导弹（射程 10 余公里至上百公里）和远距拦射导弹（射程上百公里以外）。它是依靠飞机等航空器上所载的火力控制、探测跟踪、发射等系统来搜索、截获、识别空中目标，实时进行发射。是歼击机和歼击轰炸机的主要空战武器。1944 年 4 月，德国首先研制了 X—4 有线制导空空导弹，但未使用。战后，美国、前苏联、中国、英国、意大利和日本等国家相继研制和装备了各种新型空空导弹，有的已多次在实战中使用。

岸舰导弹

从岸上发射攻击水面舰船的导弹。又称岸防导弹。它是海军岸防兵的主要武器之一。主要配置在沿海重要地段，分为固定式和机动式。前者配置在坚固永备工事内，有固定射击区域，阵地分散隐蔽，生存力强，能连续作战；后者由车辆装载，可机动发射。其射程为数十至数百公里，飞行速度多为超音速。岸舰导弹是在第二次世界大战后发展起来的。20 世纪 50 年代，前苏联首先将 AS—1 空舰导弹改装为岸舰导弹。60 年代后，瑞典、挪威、中国、法国和日本等国家相继研制了各种型号的岸舰导弹。

舰舰导弹

从水面舰艇发射攻击水面舰船的导弹。它是依靠舰载的探测跟踪、水平稳定、指挥控制、发射等设备来搜索、跟踪海上目标，实时进行发射，是舰艇主要的攻击武器之一。其射程多为数十公里，飞行速度多为亚音速。舰舰导弹出现于 20 世纪 50 年代，拥有舰舰导弹的国家有瑞典、前苏联、巴西、法国、中国、美国、英国、挪威、意大利和以色列等。1967 年 10 月 21 日，埃及使用“蚊子”级导弹艇在西奈半岛附近发射苏制“冥河”舰舰导弹，击沉了以色列的“埃拉特”号驱逐舰，是舰舰导弹击沉军舰的首次战例。

舰空导弹

从水面舰艇发射攻击空中目标的导弹。按射程，分为远程、中程、近程三类；按射高，分为高空、中空、低空三类。其射程最大可达 100 余公里，射高最大可达 20 余公里，飞行速度为数倍音速。它是依靠舰载的探测跟踪、水平稳定、指挥控制、发射等设备来搜索、识别、跟踪空中目标，实时进行发射。主要用于海空作战，是舰艇主要防空武器之一。20 世纪 50 年代中期，美国首先将“小猎犬”型舰空导弹装备于巡洋舰。随后，前苏联、英国、法国、意大利和中国等国家也相继研制和装备了舰空导弹。

反坦克导弹

用于击毁坦克和其他装甲目标的导弹。按重量或射程，分为轻型和重型两类；按制导方式，分为有线手控制导、有线半自动制导和自动寻的制导三类；按发射方式，分为步兵便携式、车载式和机载式三类。与反坦克火炮相比，它的射程远，精度高，威力大，重量轻，能从地面、空中或舰艇上发射，是一种有效的反坦克武器。第二次世界大战末期，德国最先研制成“小红帽”反坦克导弹。战后，法国、瑞典、美国、英国和中国等国家相继共研制出 30 多种型号的反坦克导弹，装备部队的有 20 多种型号，并多次在局部战争中使用。

反雷达导弹

利用敌方雷达的电磁辐射进行导引，摧毁该雷达及其载体的导弹。又称反辐射导弹。其发射重量为数百千克，射程在 100 公里以内，战斗部用普通装药，由触发或非触发引信起爆。最早的反雷达导弹，是美国 1964 年装备的“百舌鸟”导弹。随后，前苏联、法国、英国等国家也相继研制和装备了反雷达导弹。60 年代中至 80 年代初，反雷达导弹先后用于越南、中东等局部战争，主要攻击地空导弹制导雷达和高射炮炮瞄雷达。

反弹道导弹

拦截敌方来袭的战略弹道导弹的导弹。又称反导弹导弹。按拦截空域，分为高空拦截导弹和低空拦截导弹。前者主要用于在 100 公里以上大气层外实施拦截，利用核爆炸产生的高能粒子和 X 射线破坏目标；后者主要用于在稠密大气层中实施拦截，利用核爆炸产生的中子流和冲击波等多种效应破坏目标。拦截来袭战略弹道导弹在技术上要求很高。它依靠多种地面雷达、数据处理设备和指挥控制通信系统等，及时发现、正确识别、精密跟踪和有效拦截，方能奏效。它出现于 20 世纪 50 年代，美国先后发展了“奈基—宙斯”和“卫兵”弹道导弹防御系统，前苏联于 1967 年建成莫斯科反导弹防御区。

随着弹道导弹技术的新发展，反导技术难度愈大。从 80 年代以来，美国和前苏联都把注意力转向探索新的反导弹途径和研究激光、粒子束等新的反导弹技术，并制定了相应的发展计划。

原子弹

利用铀—235 或钚—239 等重原子核裂变反应，瞬时爆炸所形成的多种毁伤效应攻击敌方目标的核武器。又称裂变弹。按其运载和投射工具，分为核导弹、核航空炸弹、核地雷、核水雷、核鱼雷和核炮弹等。原子弹爆炸释放的能量巨大，1 千克铀—235 裂变所释放的能量比 1 千克梯恩梯炸药所释放的能量约大 2000 万倍，爆炸时会形成冲击波、光辐射、早期核辐射、放射性沾染和电磁脉冲等毁伤效应。1945 年 8 月 6 日和 9 日，美国先后在日本的广岛和长崎投下了仅有的两颗原子弹。目前，拥有原子弹的国家还有前苏联、英国、法国、中国和印度等。中国于 1964 年 10 月 16 日成功地爆炸了第一颗原子弹。

氢弹

利用氢的同位素氘或氚等轻原子核聚变反应，瞬时爆炸所形成的多种毁伤效应攻击敌方目标的核武器。又称聚变弹或热核弹。按其结构特点，分为中子弹、氢铀弹和 RRR 弹等。氢弹威力比原子弹大，是在原子弹基础上发展起来的，通常是以原子弹作板机，来引爆氢弹。根据作战需要，改变结构，可制成具有特殊毁伤效应的不同型式的氢弹。如利用中子流为主要杀伤因素的中子弹，增强冲击波毁伤效应的 RRR 弹（即冲击波弹），增强放射性沾染杀伤效应的氢铀弹（即三相弹）等。1952 年 11 月 1 日，美国进行了世界上首次氢弹原理试验。目前拥有氢弹的国家还有前苏联、英国、中国和法国。中国于 1966 年 12 月 28 日首次成功地进行了氢弹原理试验。

中子弹

利用高能中子辐射为主要杀伤因素，攻击敌方目标的低当量氢弹。它通过氘氚聚变反应来增强高能中子辐射。其所产生的中子辐射剂量，比同等威力的原子弹约高 20 倍。高能中子具有很强穿透力，能有效地杀伤和破坏敌方有生目标和集群装甲目标。与氢铀弹比较，它的放射性沾染效应很小。20 世纪 50 年代，美国开始提出中子弹的概念，直到 70 年代才完成大量研究试验。1981 年下令生产和贮备“长矛”导弹的中子弹头和 203 毫米榴弹炮的中子炮弹。前苏联和法国也已进行过中子弹试验。

微光夜视仪

利用微弱自然夜光（月光、星光和大气辉光）照明，将来自目标的反射辐射转变为增强的光学图像，以探明目标信息的一种夜视器材。主要由像增强器和目镜等组成。像增强器通常由多碱光电阴极、电子光学透镜和荧光屏等构成，其功能是借助微弱自然光照射目标物，经反射并通过物镜，进行光电转换和增强后，在荧光屏上呈现可见图像。目镜的功能是将图像放大到便于人眼观察的尺寸。由于它无需附加光源，隐蔽性较好，但受自然环境照明情况影响较大，且易受伪装的欺骗和干扰。目前已发展的类型有：用串联或级联像增强器的微光夜视仪；用微通道板像增强器的微光夜视仪；用 —

族化合物（如砷化镓等）光电阴极像增强器的微光夜视仪。

热像仪

基于记录目标与背景温度的差别来显示图像，探明目标信息的一种夜视器材。主要由红外探测器和光学系统、显示器等组成。红外探测器是一种起内光电效应的接收元件；光学系统是将红外探测器所接受来自目标与背景自身温度辐射的中长波红外辐射，通过光机扫描转换成电信号，并进行放大的光电转换装置；显示器是将经处理后的电信号转换成可见图像的器件。热像仪能发现和识别经过一般伪装的目标，隐蔽地实施昼夜观察，具有较高的抗干扰能力。但其作用距离易受气象条件影响，且造价高，在推广使用和广泛装备上受到限制。

航天器

在地球大气层外的宇宙空间，基本按着天体力学规律运行的各种飞行器的总称。又称宇宙飞行器。通常分为无人航天器（如人造地球卫星、空间探测器等）、载人航天器（如载人飞船、航天站、航天飞机等）。航天器长期处在高真空、强辐射、失重的复杂环境运行，其结构材料要求具有重量轻、体积小、高可靠、长寿命和可适应复杂环境条件工作的能力，其各系统工作仍需靠地面指挥控制或自动控制。其制造和发射，运行控制等技术十分复杂，需综合运用众多科学技术。1957年10月4日前苏联发射了世界上第一颗“人造地球卫星”，1981年4月12日美国发射了世界上第一架航天飞机“哥伦比亚”号。目前，拥有飞行器的国家还有中国、英国、法国、德国等。中国于1970年4月24日成功地发射了第一颗人造地球卫星。

照相侦察卫星

采用照相作为侦察手段获取敌方军事等情报的人造地球卫星。它是利用卫星上的光电传感器对地摄影，把目标信息记录在胶片或磁带上，通过在地面回收胶片或接收无线电传输的图像信息，经加工处理，来判读和识别军事等目标的性质及其所处地理位置。是发展较早、技术较成熟、应用最广的一类侦察卫星。通常分为返回型侦察卫星和传输型侦察卫星。前者是将对地摄影后的胶片，贮存在卫星的回收器中，将回收器脱离运行轨道，返回预定地面；后者是将目标图像信息记录在卫星的磁带上，当卫星飞越地面接收台站控制区时，实时将目标图像信息再发送到地面接收台站。

电子侦察卫星

采用电子侦察手段，侦收敌方雷达、通信和遥控等电子系统所辐射的电磁波，并测定其地理位置和性能的人造地球卫星。它将卫星上电子侦察设备所截获的各种无线电信号进行预处理后，当卫星飞越到预定地域上空时，实时将情报用无线电设备发回地面。电子侦察卫星按侦察目的，分为普查型和详查型两类；按侦察定位方法，分为单星定位制和多星定位制两类。其侦察

范围广，效率高，不受国界限制，可在很短时间内对敌国进行全面的电子侦察，是当代获取军事情报的一种先进的侦察工具。

预警卫星

用于监视和发现敌方来袭弹道导弹，并发出警报信息的一种人造地球卫星。又称导弹预警卫星。它是现代战争中一种重要的侦察和防御工具。通常运行在地球静止卫星轨道或周期为 12 小时的大椭圆航道上，一般由多个预警卫星组成预警网，以扩大其监视范围。利用卫星上的红外探测器和电视摄像机，可实时探测导弹主动段火箭发动机尾焰的红外辐射，并发出警报，及时准确判明导弹发射情报。此外，还可利用卫星上专用的 X 射线探测器、射线探测器和中子计数器，实时探测核爆炸情报。

通信卫星

用作无线电通信中继站的人造地球卫星。按有无通信转发器，分为无源通信卫星和有源通信卫星；按运行轨道，分为静止通信卫星和非静止通信卫星；按服务区域，分为国际通信卫星、区域通信卫星和国内通信卫星；按用途，分为专用通信卫星和多用途通信卫星。利用卫星进行无线电通信，具有通信距离远、容量大、质量好、可靠性高和灵活机动等优点，它可以传输电话、电报、数据、图像和传真，广泛用于国际、国内或区域通信、军用通信、海事通信和电视广播以及航天器的跟踪和数据中继等方面，是现代通信的重要手段。1958 年 12 月美国发射了世界上第一颗试验通信卫星“斯科尔”号。目前拥有通信卫星的国家还有前苏联、英国、中国、法国、德国等。中国于 1984 年 4 月 8 日首次发射了一颗地球静止轨道试验通信卫星。

导航卫星

为地面、海洋、空中和空间用户提供导航定位的人造地球卫星。按导航方法，分为多普勒测速导航卫星和时间测距导航卫星；按用户是否需向卫星发射信号，分为主动式导航卫星和被动式导航卫星；按用途，分为军用导航卫星和民用导航卫星。利用卫星进行无线电导航，具有高精度、全天候、能覆盖全球和用户设备简便等优点，由多颗导航卫星构成的导航卫星网，具有全球和近地空间的立体覆盖导航能力。有的导航卫星还兼有测地功能。1960 年 4 月，美国发射了世界上第一颗导航卫星“子午仪”，并于 1964 年 7 月组成卫星导航网正式投入使用，主要用于为核潜提供全天候导航。前苏联在“宇宙”号卫星序列中，混编有类似的导航卫星。

航天飞机

可重复使用、往返于地球表面和近地轨道之间运送人员和有效载荷的航天器。一般由火箭助推器、轨道器和外贮箱三部分组成。火箭助推器，用于推动航天飞机垂直起飞和飞出大气层进入飞行轨道；轨道器，是航天飞机的主体，在有效载荷和乘员配合下，可以发射和布放各类卫星，从轨道上捕捉、

攻击、维修和回收卫星，进行空间作战指挥、救生和支援以及发射轨道武器等；外贮箱，用于贮存液氢、液氧，供轨道器主发动机用和连接航天飞机的三大部分构成一体。1981年4月，美国研制成世界上第一架“哥伦比亚”号航天飞机，1982年11月投入实用性飞行。随后，“挑战者”号和“发现者”号航天飞机也先后投入实用性飞机。前苏联等国也在研制航天飞机。

强激光武器

利用高能激光束摧毁敌方飞机、导弹、卫星等飞行器或使之失效的一种定向能武器。又称高能激光武器和光炮。它是正在加速发展研制中的一种新型未来武器。主要由产生高能激光束的高能激光器，用于捕获、跟踪目标、引导光束瞄准射击的精密瞄准跟踪系统，以及光束控制与发射系统等设备组成。它具有命中精度高，变换射击方向快，短时间内可拦击多个目标等优点，但随射程增大和环境条件变化，其毁伤力减弱。由于它对拦击低空快速飞机、战术导弹，以及反战略导弹、反卫星和光电对抗都能发挥独特作用，美国和前苏联一直十分重视强激光武器的研制。

粒子束武器

利用高能强流亚原子束摧毁敌方飞机、导弹、卫星等飞行器或使之失效的一种定向能武器。通常分为在大气层使用的带电粒子束武器和在外层空间使用的中性粒子束武器。主要由粒子源、粒子加速器和探测、瞄准跟踪、指挥、通信等设备组成。它具有能量高度集中，束流穿透力强，脉冲发射频率高，能快速改变发射方向等特点。它是靠粒子束流使飞行器的结构和材料破坏、电子设备失效，并使战斗部引爆药早炸。20世纪40年代，有些国家曾探索这种武器，由于加速器产生的速流功率不高等原因而中断。50年代末，美国、前苏联等国又重新研究，正致力于解决技术难关，并加速进行研制。

遗传武器

利用化学方法，重组DNA（脱氧核糖核酸）技术非致病微生物的遗传物质，产生只对特定遗传型人种有致病作用的致病菌，以达到有选择地对某些人种进行杀伤目的一种新型生物武器。又称基因武器。它是正在研制中的一种新型未来武器。遗传武器与普通生物武器在作用机理上相同，但两者生产所用杀伤战剂的方法不同。普通生物武器是用生物学方法在生物体内制取生物战剂，而遗传武器是用化学方法在试管中用酶作催化剂从试剂中制取致病菌。遗传武器的研制目前尚存在许多技术难题。

精确制导武器

采用高精度制导系统，直接命中率很高的导弹、制导炮弹和制导炸弹等武器的总称。通常采用非核装药战斗部，用于打击坦克、装甲车、飞机、舰艇、雷达、指挥控制通信中心、桥梁、武器库等点目标。1972年在越南战争中，美国曾大量使用激光和电视制导炸弹；1973年第四次中东战争中，埃及

曾使用苏制雷达制导 SA—6 地空导弹和有线制导的 AT—3 反坦克导弹，以色列也曾使用美制电视制导“小牛”空地导弹和有线制导“陶”式反坦克导弹，作战效能比无制导武器高百倍。随着光电器件、微波半导体器件、集成电路和信息处理等技术的迅速发展，相继制成了各种小型化、高精度、低成本的制导系统，可装在弹体很小的导弹、炮弹和炸弹上，出现了不同类型更为先进的准确制导武器。

天基反导武器

以宇宙空间为基地，在空间发射平台、航天站、航天飞机或卫星上，直接利用高能射束或发射射弹来击毁导弹、卫星或使之失效的一种天战武器。它是正在研制中的一种新型未来武器。通常包括天基激光武器和星载反导轨炮。天基激光武器，体积小、重量轻，结构紧凑，采用小型核装药，以核外激励产生激光，尔后通过金属发射折射向目标，是一种正在重点研制的天基反导武器。星载反导轨炮，是从卫星上发射动能弹的超高速炮，它利用炮管内两条相对平行轨道，以高达 100~200 万安培的强大电流，把炮弹加速到 25~30 公里/秒的高速，靠射弹的动能击毁目标。

定向能武器

在很小的立体角内，定向传输强微波束、高能强流亚原子束、强激光等高能射线束，毁伤飞机、导弹、卫星等目标的一种新型武器。又称束能武器。它是正在研制中的一种新型未来武器。通常可分为常规定向能武器和核定向能武器。其主要特点是射线束能量高度集中，传播速度极快，方向性强，能瞬间击毁数千公里之外快速运动的点目标，并可迅速重新瞄准。它是击毁飞机、导弹、卫星等飞行器目标的一种有效武器，不仅可使飞行器壳体结构遭到破坏，还可使飞行器所载电子设备、传感器失效，光学仪器受损。

微波武器

利用强微波束毁伤敌方有生力量和电子设备等的一种定向能武器。又称射频武器。它是正在研制中的一种新型未来武器。主要由产生超高功率微波的发射机，用于聚集微波能量和定向发射的大型天线，以及配套设备等组成。其所发射的强微波束，可使人的皮肤烧伤、眼睛致盲、神经混乱，还可使导弹、飞机、雷达和指挥、控制、通信系统等的电子设备失效或烧毁。

次声武器

利用频率低于 20 赫的次声波与人体发生共振，使共振的器官或部位发生位移和形变而造成损伤的一种探索中的武器。主要由次声发生器、动力装置和控制部分等组成。次声波是一种不易被人察觉和听不见的声波，在大气中传播衰减很少，与大气沟通的掩体和工事难以防御，对人可产生精神的和机械的损伤，造成全身不适、无力、头晕目眩、恶心呕吐、眼球震颤，严重的可发生神志失常、癫狂不止、腹部疼痛、内脏破裂等。在实际应用中，次声

波难于实现，因此，有的国家考虑采用两个频率相近的可听声波，使其频率差处在次声频率范围内，以易于实现次声的定向辐射。另外，还有设想利用爆炸产生的高强次声来设计制造次声弹。

人工智能武器

能自动寻找、辨认和摧毁目标的一种新型武器。通常包括精确制导武器、无人操纵火炮、无人驾驶坦克、无人驾驶飞机等。随着光电技术、电子计算机和信息处理技术的飞速发展，人工智能技术在军事领域的应用日趋广泛。如美国研制的“黄蜂”反坦克导弹，从远处飞机上发射，可自动俯视战场，辨识所捕获的目标，并自动导向目标。美国所研制的无人驾驶自行榴弹炮，可远距离指挥，自行机动，自行装弹、瞄准和射击，是正不断研究和完善中的一种新型未来武器。

电磁炮

利用电磁力（洛仑兹力）沿导轨发射炮弹的装置。主要由能源、加速器、开关三部分组成。实验用的能源，有蓄电池组、磁通压缩装置和单极发电机。加速器，是把电磁能量转换成炮弹动能，使炮弹达到高速的装置。开关，是接通能源和加速器的装置。它是尚在研制中的新型未来武器。20世纪初，曾有人提出利用洛仑兹力发射炮弹的设想。在两次世界大战中，法国、德国和日本都曾研究过电磁炮，但成效不大。直到70年代初，由于与电磁发射有关的技术取得重大进展，澳大利亚国立大学建造了世界上第一台电磁发射装置，可将3克重的塑料块（炮弹）加速到6000米/秒的速度。电磁炮产生的电磁推力，比火炮利用火药燃烧所产生的推力大得多，且发射容易控制，故可用作反坦克、反导弹和防空武器，也可用于弹射无人机、载人飞机、甚至发射航天器。

鹿砦

用伐倒树木构成的形似鹿角的障碍物。通常设置在有树可资利用的阵地前沿和森林边缘、林间道路、林间空地以及有行道树的道路上。分为树干鹿砦和树枝鹿砦。树干鹿砦，用以防敌方装甲战斗车辆。树枝鹿砦，用以防步兵和运输车辆。为增强鹿砦的障碍力，可在鹿砦上张设有刺铁丝，加设地雷和悬挂手榴弹等。

铁丝网

用有刺铁丝、无刺铁丝或有刺钢带构成的网状防止兵障碍物。分固定式和移动式两类。通常设置在防御阵地前沿前、翼侧和接合部，或以掩护重要目标，并常与其它防步兵障碍物和防坦克障碍物结合使用。设置时，尽可能与地形结合，构成多道、纵深配置的障碍地段，以加大障碍力。

地雷

布设在地面或地面下，当目标进入其作用范围、满足其引信启动条件时，即自行发火或由人工操纵发火的一种爆炸性武器。按用途可分为防步兵地雷、防坦克地雷和特种地雷。主要用于构成地雷场，以杀伤敌人有生力量和破坏其技术装备，阻滞敌人行动。

地雷场

按照一定正面、纵深和布雷密度布设地雷的地域。通常分防坦克地雷场、防步兵地雷场和混合地雷场。多数雷场是非操纵性的，也可以布设操纵性雷场。在现代战争中，它是一种主要的障碍物。

火箭布雷车

车载式火箭布雷系统。利用火箭发射装置以及与其配套的布雷火箭弹撒布地雷。分近程、中程和远程三种。其优点是布设速度快，机动性强，主要用于实施机动布雷。

爆破器材

实施爆破作业用的炸药、火具、爆破器、核爆破装置、起爆器、导电线及检测仪表等的统称。炸药是主要的组成部分，常用的有梯恩梯、硝铵炸药和塑性炸药等。

爆破筒

一种呈圆筒状的制式直列装药的爆破器材。由筒体、装药和引信组成。有铁壳和塑料壳两种。具有体积小、重量轻、威力大、携带和使用方便等优点。它可根据需要单节使用或将数节捆扎起来使用。主要用于破坏敌方工事、杀伤有生力量、排除障碍开辟通路，也可用于炸毁敌方坦克、车辆和其它军事目标。

炸药

通过一定的外界激发冲量的作用，能引起自持爆轰的化合物或混合物。爆轰是炸药中化学反应区的传播速度大于声速时的爆炸现象，是炸药典型的能量释放形式。由于其爆炸时对周围介质有猛烈的破坏力，又称猛炸药。炸药分单体炸药和混合炸药。单体炸药是含硝基、硝酸酯基爆炸集团的有机化合物，如梯恩梯、特屈儿、黑索今、奥克托今、太安、六硝基芪和三氨基三硝基苯等。混合炸药是由两个以上的单体炸药混合而成，它能满足单体炸药在实际应用中不能完全满足的要求，如黑梯炸药、奥克托儿、塑料粘结炸药、塑性炸药、铵梯炸药等。燃料空气炸药也是一种混合炸药，但与其他炸药不同，其爆炸反应离不开空气中的氧。炸药可用作各种弹药的爆炸装药、核弹的引爆装置和军事爆破等。

梯恩梯

英文 trinitrotoluene 缩写 TNT 的音译。学名三硝基甲苯，工业生产的梯恩梯外观是黄色的，俗称黄色炸药。它是一种最常用的军用炸药，通常作为衡量和比较其他炸药爆炸性能的基准，核武器爆炸时放出的能量相当于多少吨梯恩梯炸药放出的能量叫梯恩梯当量。梯恩梯色黄，味苦，不溶于水，不与金属作用，化学稳定性高，热安定性好，常温下机械感度较低，具有较好的装药工艺性，既可压装又可注装和螺旋装。它可与许多其他单体炸药制成混合炸药，用于各种类型的装药。

简易通信器材

使用简便方法按照规定的信号或记号进行通信所用的器材。主要有信号旗、信号灯、气笛、军号、信号枪（弹）和日光反射器等。简易通信器材原始而简单，但使用方便，简单易行，在现代战争中有时仍作为辅助的通信手段。

步谈机

一种小型便携式无线电通话设备。亦称“指挥机”或“对讲机”。具有体积小、重量轻、携带方便、耗电省等优点，可手携、佩带或背负使用。功率常为数十毫瓦到数瓦。通信距离在数公里以内，主要适用于营以下分队战术联络使用。

甚长波电台

工作波长为 10~1 万米（频率 3~30 千赫）的无线电通信设备。通常指甚长波发信台。一般用于单向通信，如对潜指挥、远程导航、远洋通信以及发送标准频率、标准时间等。甚长波通信具有传输距离远，信号稳定、穿透力强等优点，但天线庞大，战时易遭破坏。

短波电台

工作波长为 100~10 米（频率 3~30 兆赫）的无线电通信设备。通常由发信机、收信机、天线、电源和终端设备等组成。根据用途和使用条件，可分为便携式、车（舰、机）载式和固定式三类。便携式体积小、重量轻，主要用于战术分队通信联络；车载式常用于组成指挥所通信枢纽或作移动通信使用；固定式短波电台主要用于战略通信。

超短波电台

工作波长为 10~1 米（频率 30~300 兆赫）的无线电通信设备。通常指在此波段上工作的步谈机和便携式、车载式电台。超短波电台以调频方式为

主，其抗干扰性能优于调幅和单边带调制方式。和短波电台相比，它具有频带宽、容量大、信号稳定等优点，是近距离无线电通信广泛使用的主要装备。

卫星通信地球站

设在地球表面、以通信卫星为中继器的无线电通信站。亦称卫星通信地面站。一般由天线、收发信终端设备、用户接口和电源设备等组成，分固定式和移动式两种。工作频率在微波波段。若干个地球站和通信卫星可组成卫星通信网，具有通信容量大、覆盖面广、便于多址联接、建网灵活、信道稳定等优点，是现代通信中的重要手段。

电话保密机

电话通信中对话音信号加密并对密话信号解密的设备。分模拟式和数字式两类。前者常采用频率扰乱技术，即将话音信号的频谱分成若干小段，按预定的规律扰乱，变成密话信号传送出去；收话一方再将密话信号按原来扰乱的规律进行逆变换，还原成原来的话音信号。后者是将原始话音变成数字信码，再经数字加密变为密话信号，接收一方用同样设备将密话信号还原成话音信号。

电传机

用打字方式直接拍发和自动收录电文的末端通信设备。它是电传打字机的简称。分机械式和电子式两类。前者通过精密的机械零件的相应动作实现编码、译码和打印，其结构复杂、工作效率低、噪声大，正逐步为电子式电传机所取代。后者用集成电路实现编码、译码、定时和打印，工作效率高，噪声小，可靠性好，已被广泛地采用。

传真机

应用电扫描和光电变换技术，传送文件、图表、照片等静止图像的通信设备。按传送色彩，可分为黑白传真机和彩色传真机；按占用频带宽度，可分为窄带传真机和宽带传真机；按传送速度，每传一页（16开）需要6分钟的为一类机，3分钟的为二类机，1分钟的为三类机，需时更短并可和计算机联机的为四类机。传真机能直观、准确地再现真迹，并可传送不易用文字表达的图表和照片，在军事通信中正日益受到重视。

中文电传机

直接拍发和接收中文电报，并具有存储、显示等功能的通信设备。通常由微处理器、存储器、键盘、显示器、打印机等组成。它可以直接输入、输出汉字，直观易读，效率高。主要用于中文电报通信；和计算机联机时，可作为汉字终端，也可作为办公室文字处理的自动化设备。它在军事上可广泛用于作战指挥、军事训练、后勤保障和行政管理。

电子对抗装备

用于电子对抗侦察、电子干扰的电子设备及其它制式器材的统称。电子对抗侦察设备，用于搜索、截获、分析和识别敌方电磁辐射信号，获取其电子设备的技术参数，以对其干扰。电子对抗干扰设备，用于对敌方电子设备进行干扰。它能产生并发射一定形式电磁波的，称有源干扰设备；具有反射或吸收电磁波的材料，如箔条、角反射器等，称无源电子干扰器材。

雷达

利用电磁波探测目标并测定其位置、速度和其它特性的军用电子装备。通常由天线、收发转换开关、发射机、接收机、定时器、显示器和电源等部分组成。用于警戒和引导的，有对空情报雷达、对海警戒雷达、机载预警雷达等；用于武器控制的，有炮瞄雷达、导弹制导雷达、鱼雷攻击雷达等；用于侦察的，有战场侦察雷达、炮位侦察校射雷达、活动目标侦察校射雷达等；用于航行保障的，有航行雷达、航海雷达、着陆雷达等。雷达具有作用距离远、测定目标坐标速度快。可全天候使用等优点，在军事上得到广泛应用。

对空情报雷达

搜索、监视与识别空中目标并确定其坐标和运动参数的雷达。亦称对空搜索雷达。它所提供的情报，主要用于防空警报，引导歼击机截击空中目标，同时也用于飞行保障和飞行管制。按用途分，有警戒雷达、引导雷达和目标指示雷达；按探测距离分，有远程雷达（400公里以上）、中程雷达（200~400公里）和近程雷达（200公里以内）。对空情报雷达，常采用不同性能的多部雷达组成雷达网，各雷达的探测范围互相衔接，构成一定的对空警戒和引导空域。

机载雷达

配置在飞机上的各种雷达的统称。主要用于控制和制导武器，实施空中警戒、侦察，保障飞行安全。按用途分，有截击雷达、轰炸雷达、空中侦察与地形测绘雷达、航行雷达和预警雷达等。机载雷达一般都有天线平台和稳定系统。它和地面雷达相比，除共有的特点外，还具有体积小、重量轻、防震性能好等优点。

舰载雷达

装备在舰船上各种雷达统称。按用途分，有警戒雷达、导弹制导雷达、炮瞄雷达、鱼雷攻击雷达、航海雷达和飞机着舰雷达等。它主要用于探测和跟踪海面 and 空中目标，为武器系统提供目标坐标参数，引导飞机着舰，保障舰艇航行安全和战斗机动等。

炮瞄雷达

用于自动跟踪空中目标，测定目标坐标，控制高炮瞄准射击的雷达。它是高炮射击系统的组成部分。在作战使用中，炮瞄雷达根据目标指示雷达提供的目标数据，进行搜索，发现目标即自动跟踪，连续不断地测出目标参数，通过指挥仪控制高炮瞄准射击。

弹道导弹预警雷达

一种大型的远距离搜索雷达。用于发现洲际和中程弹道导弹，测定其瞬间位置、速度，进而推算出导弹的发射点和弹着点等参数，为国家军事指挥机关提供情报。此外，它还承担空间监视和空间飞行器编目等任务。弹道导弹预警雷达，通常架设在国土边缘地区，每部雷达负责一定的责任方位区域，若干部雷达组成预警线，完成国土的全方位战略预警。

化学武器

以毒剂杀伤有生力量的各种武器、器材的统称。包括装有毒剂的炮弹、航弹、火箭、导弹和地雷，以及飞机布毒器、毒烟施放器等。化学武器按毒剂的撒布方式，可分为爆炸分散型、热分散型和布撒型等。和常规武器相比，化学武器具有杀伤途径多、持续时间长、杀伤范围广等特点。但它受地形、气象影响较大，使用时有一定的局限性，只要及时采取防护措施，便可大大减低其杀伤作用。

神经性毒剂

主要指毒害神经系统的有机磷酸酯毒剂。包括G类（氟磷酸酯）、V类（硫赶磷酸酯）等化合物。如“沙林”、“梭曼”和“维埃克斯”毒剂等。神经性毒剂可经呼吸道、皮肤等多种途径使人员中毒，主要症状有瞳孔缩小、流涎、恶心、呕吐、肌颤、痉挛和呼吸道麻痹。使用防毒面具和皮肤防护器材，能有效地防止此类毒剂的侵害。

糜烂性毒剂

以对皮肤糜烂作用为伤害特点的毒剂，并兼有全身中毒作用，可致死亡。主要有芥子气、氮芥气和路易氏气。糜烂性毒剂属细胞毒剂，可破坏细胞，造成组织坏死。接触皮肤和粘膜时，能引起红肿、起疱、糜烂，对眼睛可造成严重损害；吸入时，可损伤呼吸道、肺组织和神经系统。对此类毒剂的防护，可用防毒面具和有效的皮肤防护器材。

全身中毒性毒剂

主要以损伤人体细胞和组织内的呼吸酶系统的一类毒剂。亦称血液中毒性毒剂。此类毒剂有氢氰酸和氯化氰。它可以造成全身缺氧，出现呼吸麻痹，

严重时可致死。防毒面具可有效地防护，亚硝酸异戊酯等可作为急救解毒药。

窒息性毒剂

主要以损伤肺组织为主，使血浆渗入肺组织引起肺水肿的一类毒剂。又名伤肺性毒剂。主要有光气、氯气和氯化苦等。中毒后症状为呼吸困难、急迫、胸部压痛、血压下降，严重时出现昏迷以至死亡。使用防毒面具，可以对其有效地防护。

失能性毒剂

使人员中毒后丧失正常的生理功能，从而失去战斗力的毒剂。通常分为精神失能剂和躯体失能剂两类。其伤害作用，主要是致幻、麻醉、瘫痪、血压降低和暂时失明等。一般不引起死亡和永久性伤害。使用防毒面具，可以有效地进行防护。

刺激性毒剂

主要刺激人体皮肤及五官的毒剂。中毒后有流泪、喷嚏、咳嗽、恶心、呕吐、胸痛、头痛及皮肤灼痛等症。一般损害较轻，脱离接触后几分钟至几小时后症状即可消失。大量吸入时，亦可造成肺部严重损害甚至死亡。可用防毒面具进行防护。

生物武器

各种生物战剂及其施放工具的统称。它是一种能使人、畜致病，农作物受害的特种武器。可分为细菌类、病毒类、立克次体类、衣原体类、毒素类和真菌类等。生物战剂具有极强的致病性和传染面积大，持续时间久的特点，但受自然条件影响较大。日光、风雨、气温均能影响其成活时间及效力。采用周密的防护措施，可以大大降低生物战剂的作用。

个人防护器材

单兵用于防止毒剂、放射性沉降物和生物战剂气溶胶伤害的各种器材的统称。通常包括防毒面具、防毒衣、防毒斗篷、防毒手套、防毒靴套、个人消毒急救盒和侦毒纸等。随着化学武器的研制和发展，个人防护器材已成为现代军队装备的一种基本器材。在核、生物、化学作战条件下，加强对个人防护器材的研究和改进，正受到许多国家的重视。

洗消器材

对染有毒剂、放射性沉降物、生物战剂的人员、武器装备、地面及工事进行消毒和消除污染所用器材的统称。主要有各种洗消车辆、轻便洗消器和各类洗消剂等。洗消剂是洗消器材的重要组成部分，分为消毒剂 and 消除剂。

前者有漂白粉、氯胺和碱性化合物。后者主要是洗涤剂 and 络合剂。洗消车辆通常指喷洒车、淋浴车；轻便洗消器材有车辆洗消器和坦克消毒器等。

燃烧武器

利用燃料剂燃料产生高温火焰杀伤有生力量和纵火的武器。也称火焰武器或纵火武器。如火焰喷射器、航空燃烧弹等。

我国装备的第一辆坦克

是一辆日造 97 式坦克。1945 年 8 月，我军到东北接收日伪装备，从沈阳日本关东军坦克修理厂搜出两辆 97 式坦克，其中一辆已被破坏，另一辆就成了我军装备的第一辆坦克。解放战争中，共产党员董来扶同志驾驶着它参加了多次战斗。1949 年 10 月 1 日，这辆坦克参加了开国大典，并被命名为“功臣号”，现陈列于中国人民军事博物馆内。

我军最早装备的国产主战坦克

是 1958 年开始生产的 59 式中型坦克。是由我国自己设计制造的。全车包括车体、履带、炮塔、传动、操纵和通信、光学设备等。分为驾驶室、战斗室和动力室 3 部分。车体用轧制装甲钢焊接而成；炮塔为不等厚截面铸造件，可旋转 360 度，防弹性能良好；火炮为 100 毫米线膛炮，装有单顶（高低向）稳定器；采用光学瞄准镜分划测距；驾驶员可使用红外夜视仪进行夜间驾驶。

最早的金属武器

是商朝的青铜戈、矛、钺（yuè）、刃、镞等。戈像一把宽刃的大匕首，单面刃，主要刃部叫“援”，“援”未嵌入木柄的部分叫“内”，“内”有直、曲之分，上有圆孔，叫“穿”，用皮条通过“穿”将戈横绑在柄上，戈用以横击、钩杀；矛为双刃，形体宽大，矛头装在柄上，矛用以直刺；钺形如大斧，刃多为弧形或月牙形，身薄而宽，肩部有穿、横绑在柄上，用以砍杀。商代青铜刀形式多样，还出现了戈、矛合在一起的戟，可横击，亦可直刺。

最早的青铜兵器

是 1975 年，在甘肃省东乡村家马家窑遗址和永登连城蒋家坪马厂文化遗址出土的两种铜刀。经考证，距今已有 4000 多年。这种铜刀是仿照石刀、骨刀制作的，尚未脱离石刀的形式。

最早的弩机

是战国时期楚琴氏发明的。弩机，是古代一种能发射箭的机械装置。从长沙楚墓出土的实物看，弩机的外面有一个匣（古称廓），匣内前端有挂弦

的钩（古称牙），钩的后端与照门（古称规或望山）相连，照门上刻有推算距离的刻度，匣的下面有扳机（古称悬刀）。发射时，先将弓弦向后拉，挂在钩上，瞄准以后，扣动扳机，箭即射出。其使用方法简单，稍加练习，即可掌握。

最早的剑

是西周早期的铜剑，从我国已经出土的实物看，距今约 3000 年左右。这种剑的形制还很不完备，其前端尖锐、两边为有刃的扁平铜片，剑身中间没有背，也没有剑格和剑首，剑身也很短，携带时插在腰间。

我军最早的一架飞机

是从国民党军队中缴获的，后被命名为“列宁”号。1931 年，国民党军队在对鄂豫皖苏区进行了第二次“围剿”之后，派出飞机轰炸大别山苏区。1931 年 4 月，一架德国制“容克”式高级教练机在返航途中，因油料用尽，迫降在陈家河山地里，即被赤卫队员俘获。苏区军委会领导人徐向前接见了该机驾驶员，并劝其弃暗投明。之后，飞机经过修复，定名为“列宁”号，机身涂上了银灰色油漆，机翼绘上了红五星。

我军第一架教练机

是 1945 年从日军缴获的一架“九九式”日本造高级教练机。1946 年 3 月 1 日，我军第一所航空学校——东北民主联军航校在吉林省通化成立，当时的学员就是用这架教练机训练出来的，它为我军培养了一大批飞行员、领航员、空勤技术人员。

最早向我军投诚的一架飞机

是国民党空军的一架美制 B—24 型轰炸机。国民党原空军八大队上尉飞行员刘善本、副驾驶张爱益和机组人员唐世耀、唐玉文等，由于不满国民党政府的黑暗统治，在中国共产党政策的感召下，于 1946 年 6 月 26 日，毅然驾驶该机由成都飞往延安，向我军投诚。

第一架自行设计制造的水上飞机

旅美华侨谭根于 1910 年，设计制造成功。该机于 1910 年，参加了万国飞机制造大会比赛，获得水上飞机竞赛第一名。

我军最早装备的国产强击机

是强—5 型（A—5）强击机。是由中国南昌飞机公司研制的。1958 年 8 月开始研制，1965 年 4 月首次试飞，1968 年 11 月成批投入生产。该机主要用于低空、超低空袭击和攻击兵力集结点、坦克群、机场、通信中心、导弹

阵地，以及海面舰船等各种战区或浅纵深目标。在执行对地攻击任务时可带空对空武器进行自卫性空战。也可装备空—空导弹执行空战任务。

我军最早装备的国产喷气式歼击机

是歼—5 型 (F—5) 歼击机。是由中国沈阳飞机公司仿制前苏联米格—17 型歼击机制造的高亚音速喷气式战斗机。最大时速约为 1050 公里。1955 年初开始试制，1956 年 7 月首次试飞，1956 年 9 月成批投入生产，同年 9 月 27 日首批歼—5 型歼击机开始装备空军航空兵某师。共生产 767 架，1959 年停产。

我军最早装备的国产轰炸机

是轰—5 型轰炸机简称 B—5。是由中国哈尔滨飞机公司参照前苏联的轻型轰炸机伊尔—28 改进设计并试制生产的一种亚音速轻型轰炸机，可在昼夜及各种复杂的气候、地理条件下执行战斗轰炸和攻击任务。在 B—5 基本型基础上先后改成鱼雷机、靶机、教练机、侦察机、特种试验机等各种型号的飞机。该机最大载弹量 3000 公斤，最大时速 900 公里，最大航程 2400 公里。B—5 基本型于 1963 年 1 月开始试制准备，1965 年正式批准试制方案，1966 年 9 月首次试飞，1967 年通过国家鉴定，成批投入生产，同年 8 月开始装备空军部队。1984 年停止生产。

我军最早的喷气式教练歼击机

是 60 年代初期由我国自行设计制造的歼教—5 型歼击机。其设计参照了当时同类型喷气式歼式机 (即歼—5) 的性能特点，是一种能在各种气候条件下飞行的高亚音速喷气式教练歼击机。该机可供实施多种歼击机训练科目。

我军最早装备的超音速歼击机

是歼—6 (F—6) 型歼击机。这种由中国沈阳飞机公司制造的单座双发超音速战斗机，是 60 年代至 70 年代中国空军的主力歼击机，可以用于防空、夺取前线局部制空权和执行一定的对地支援任务。F—6 飞机是根据前苏联的米格—19 仿制的，并在此基础上有所发展。1958 年初开始试制，原型机于 1958 年 12 月首次试飞，1959 年 4 月批准定型，成批投入生产。

我国最早制造的中型轰炸机

是轰 6 甲飞机。1968 年 12 月 24 日，第一架轰 6 甲飞机，由试飞员李源一驾驶，在西安机场试飞成功。轰 6 甲飞机为我军当时试制的吨位最大的飞机，空机重量 37.5 吨，最大起飞重量 75 吨，该机种的试制成功，是我国航空工业的重大成果。

我军第一台歼击机飞机模拟机

是由北京航空学院、北京曙光电机厂和北京精密机械研究所及有关单位合作研制成功的。1983年10月中旬通过了国家鉴定。这台模拟机由计算机系统、活动模拟座舱、视景系统3部分组成。飞行员在模拟舱中“驾驶”，能获得同真正飞行一样的视觉、触觉、听觉和加速度感觉。它可以进行几十种科目的模拟飞行。使用该设备训练，既安全，又可节约能源。据测算，其训练费用只有真正飞行的1/15。

我军最早装备的国产直升机

是直—5型（Z—5）直升机。是由中国哈尔滨飞机制造公司在前苏联的米—4直升机基础上研制的。1958年1月开始仿制，1959年仿制型Z—5原型机试飞。1963年定型并转入成批生产。随后，又对Z—5直升机进行了大量的发展和改进工作。

最大的自行研制的多用途直升飞机

是直—8型直升机。直—8型直升机，是由昌河飞机制造厂和中国直升机设计研究所联合研制的。1985年首次试飞成功。该机种，机内可载运3000余公斤，载人时可搭乘40人，外挂时，可吊运5000公斤重物。最大速度为300公里/小时，最大航程600~800公里。直—8型直升机，可用于搜攻潜舰、海上巡逻、搜索救援、运送兵员、扫雷布雷等，改装后也可执行灭火、考察、勘探、施工等任务。

军 校

“红大”“抗大”“军大”简介

在土地革命战争时期，中共中央革命军事委员会及红军第一方面军、第二方面军、第四方面军都建立了培养和训练军事、政治、专业干部的学校。

红一方面军的学校。1927年11月，毛泽东率领秋收起义部队到达井冈山后，亲自创办了红军教导队，吕赤任队长，陈伯钧任党的书记。这是我军最早培训干部的机构。之后，随着形势发展和部队调动，红军教导队先后易名或扩建为红4军教导大队（陈毅兼任大队长，梁军任大队长，蔡会文任党代表）、井冈山红军学校（彭德怀兼任校长）、红4军随营学校（石迟峰任校长，邓子恢任党代表）、闽西红军学校（谭希林任校长，邓子恢兼任政治委员）。1930年4月，闽西红军学校扩建为中国工农红军军官学校第1分校，蔡申熙、何长工先后任校长，邓子恢任政治委员。在这前后还相继成立了红5、红8军随营学校，红1、红3军团随营学校，赣南和闽粤赣红军学校等。1931年11月，中共中央军委决定，上述学校合并组建为中央军事政治学校，肖劲光、刘伯承、叶剑英、何长工先后任校长，刘伯承、叶剑英先后兼任政治委员。1933年10月，中央军事政治学校分编为中央红军大学（何长工、周昆、张宗逊、彭雪枫先后任校长）、彭杨步兵学校（陈赓任校长，刘希平任政治委员）、公略步兵学校（林野任校长，陈铁生、张际春先后任政治委

员)和通信、特科、卫生、供给等4个专业学校。1934年10月,中央红军实行战略转移——长征,遂将彭杨步兵学校、公略步兵学校及特科学校合并为中央红军干部团,陈赓任团长,宋任穷任政治委员。1935年6月,干部团与红四方面军红军大学合并,组成红一、红四方面军红军大学,倪志亮任校长(未到职),何畏任政治委员,李特任教育长,刘少奇任政治部主任。下设高级指挥、上级指挥、上级政治3个科和步兵团。该校后并入中国工农红军大学。

红二方面军的学校。1929年春,湘鄂西红4军在鄂西建阳首办学生队(亦称特务队),由董朗负责。以后,学生队先后改名为洪湖教导队和红4军教导大队,廖卓然任大队长,张一鸣任党代表。1930年2月,红6军在湖北监利成立教导大队,周逸群兼任大队长。随着湘鄂西根据地扩大和红军人数增加,为适应形势发展需要,红4、红6军教导大队合并组成为湘鄂西红军洪湖军事政治学校(亦称洪湖学校),孙德清、赵奇、唐赤英、刘鸣先先后任校长,胡光霞任政治委员。11月,该校易名为湘鄂西赤色军事干部学校,亦称焦山河军校。1931年秋,焦山河军校又改称中国工农红军军官学校第2分校。1932年春,由左右江辗转到湘赣根据地的红7军河西教导大队(阎伯衡任大队长,袁任远兼任政治委员)改建为湘赣红军学校第4分校,陈东日、冯达飞、杨茂等先后任校长,李朴、曾毅之、谭富英、周志高先后任政治委员。该校后分别编入红2、红6军团教导营(亦称随营学校)。1935年7月,湘鄂川黔红军学校成立(亦称中国工农红军军官学校第6分校),肖克兼任校长,张子意、王震先后兼任政治委员。10月,该校也分别编入红2、红6军团教导营。1936年9月,红2、红6军团教导营合编组成为红二方面军红军大学,刘伯承任校长,陈伯钧任副校长,陈外欧任教育长,李干辉任政治部主任。下设上级指挥科及第1、第2、第3营。该校后并入中国工农红军大学。

红四方面军的学校。1930年9月,鄂豫皖红1军在河南正阳成立随营学校,李开达、张琴秋负责该校工作。1931年2月,随营学校扩建为中国工农红军军官学校第4分校,曾中生任校长,刘杞任政治委员。5月,第4分校改称红四方面军彭杨学校,蔡申熙任校长,刘杞任政治委员。1932年10月,红四方面军主力撤离鄂豫皖根据地,该校停办。1933年7月,红四方面军扩编时又恢复彭杨学校,倪志亮任校长,傅钟任政治委员。在此期间,还成立了红四方面军红军大学,倪志亮任校长,李特任副校长,下设高级、初级、政治、特科4个班和教导队。1935年6月,该校与红一方面军干部团全并组成红一、红四方面军红军大学,校长仍为倪志亮,何畏任政治委员,李特任参谋长,刘日东任政治部主任。下设高级指挥、上级指挥、上级政治3个科和教导团。9月,张国焘公开分裂党和红军,不执行中央北上方针,擅自率红四方面军南下。红一、红四方面军及红军大学分手后,红四方面军在卓木碉又组建了新的红军大学,刘伯承兼任校长,何畏任政治委员。该校后并入中国工农红军大学。

此外,陕北根据地和其他革命根据地也都相继成立了不同类型的红军学校,培养和训练了大批军事、政治干部。

中国工农红军大学。1935年11月,红一方面军原干部团与陕北红军军事政治学校奉命并组成中国工农红军学校,周昆任校长,宋任穷任政治委员,袁国平任政治部主任。1936年2月,随着抗日斗争形势的发展,中共中央军

委决定，将中国工农红军学校扩建为西北抗日红军大学，周昆任校长，袁国平任政治委员，莫文骅任政治部主任，郭化若任训练处长。6月，中国工农红军大学正式成立，毛泽东任校教育委员会主任兼政治委员，林彪任校长，罗瑞卿任教育长，莫文骅任政治部主任，刘亚楼任训练部长。下设第1科（科长陈克、政治委员罗荣桓）、第2科（科长周士第）、第3科（又称附属步兵学校，科长兼校长周昆，政治委员袁国平）。10月，红一、红二、红四方面军胜利会师，3个方面军的红军学校均编入中国工农红军大学。12月，林彪任红军大学校长兼政治委员，刘伯承任副校长，罗瑞卿、刘亚楼先后任教育长，傅钟任政治部主任。下辖第1校（林彪兼任校长，罗瑞卿兼任政治委员，傅钟兼任政治部主任）、第2校（刘伯承兼任校长，袁国平任政治委员，周昆、郭化若先后任教育长，张际春任政治部主任）。1937年1月，第1校迁至延安，改称中国人民抗日军事政治大学。第2校迁至甘肃庆阳，改称庆阳步兵学校。同年春夏之交，庆阳步兵学校改归红军前线总指挥部领导。

红军大学的教育方针是：理论与实际相结合、理论与实际并重，军事与政治并重和少而精。

1936年6月1日，中共中央、中央军委将创办于陕北的中国工农红军学校改称中国工农红军大学，简称“红大”。1937年1月20日，红大随中共中央机关迁到延安，改称“中国人民抗日军事政治大学”，简称“抗大”。毛泽东亲自规定了“坚定正确的政治方向，艰苦朴素的工作作风，灵活机动的战略战术”的教育方针和“团结、紧张、严肃、活泼”的校风，并多次到抗大作报告和讲课，他的哲学著作《实践论》、《矛盾论》就是在抗大的演讲。林彪、徐向前先后任校长，林彪、李井泉先后任政治委员，罗瑞卿、滕代远、何长工、彭绍辉先后任副校长，罗瑞卿、刘亚楼、许光达、何长工先后任教育长，莫文骅、张际春、李井泉、傅钟、袁子钦先后任政治部主任，刘亚楼、许光达、陈伯钧、王智涛先后任训练部长，杨至成、周文龙先后任校务部长，胡耀邦、徐文烈先后任政治部副主任。

抗大学员以从部队抽调干部为主，并招收从全国各地投奔到延安的爱国青年。全校学员最多时有1万多人，其中女学员1000多人。抗大于1937年7月开始，先后迁至山西省武乡县蟠龙镇，河北省邢台县浆水镇办学。从1938年冬至1945年春，还陆续在晋冀豫、晋察冀、山东、华中、鄂豫皖等抗日根据地建立了抗大12所分校。

东北军事政治大学。1945年10月，抗大总校及第1、第3分校离开陕西省延安地区，同年12月到达吉林省通化地区，随即与炮兵学校、工兵大队全并组建东北军事政治大学，林彪兼任校长，彭真兼任政治委员（1946年6月由林彪兼任校长和政治委员），何长工、朱瑞、倪志亮先后任副校长，吴溉之任副政治委员，陈伯钧、曾国华先后任教育长，徐文烈、刘型先后任政治部主任。下设东满、南满、西满、北满4个分校及第1、第2两个支队。周保中、林枫等兼负东满分校领导工作；肖华、程世才、江华等兼负南满分校领导工作；吕正操、李富春、黄克诚等兼负西满分校领导工作；高岗、陈云等兼负北满分校领导工作。1949年7月，东北军事政治大学大部迁至武汉，改称中南军事政治大学。留下的东北军政大学一部组成东北军事政治学校。

华北军事政治大学。1946年2月，以抗大第2分校为基础组建晋察冀军区军事政治学校。聂荣臻兼任校长和政治委员，朱良才兼任副校长和副政治委员。1948年5月，该校与晋冀鲁豫军区军事政治大学大部合并组建华北军

事政治大学。叶剑英任校长兼政治委员(1950年1月,朱良才继任政治委员),肖克、曾涌泉、谭家述先后任副校长,朱良才任副政治委员兼政治部主任,谭家述任教育部部长。下设8个大队及步兵学校、妇女学校、高级干部队和台湾队。1950年8月,华北军事政治大学改编为华北陆军军官学校。后又改称中国人民解放军第6高级步兵学校。

华东军事政治大学。1946年春,抗大第4、第9分校与华中野战军随营干部学校合并组建雪枫大学(以新四军原第4师师长彭雪枫命名)。粟裕兼任校长,张崇文任副校长。同年12月,八路军山东军区军事政治干部学校、雪枫大学和自广东撤的东江纵队干部队合并组建华东军事政治大学。张云逸兼任校长,余立金,曾生、刘清明先后任副校长。1947年夏,华东野战军组建随营干部学校(1949年春改称第3野战军军事政治干部学校)。陈毅兼任校长,季平任副校长。1949年7月,第3野战军第8兵团部、第3野战军军事政治学校与华东军事政治大学合并组建新的华东军事政治大学。陈毅兼任校长和政治委员,陈士榘任副校长,钟期光任副政治委员,聂凤智任教育长,余立金任政治部主任,张宗文任政治部副主任。下设浙江、福建、山东3个分校。王建安、谭震林及毕庆堂等兼任和担任浙江分校领导工作;叶飞、张鼎丞等兼任福建分校领导工作;许世友、康生及丛容等兼任和担任山东分校领导工作。1950年,华东军事政治大学改称中国人民解放军第3高级步兵学校。

西北军事政治大学。1946年7月,晋绥野战军随营干部学校改称贺龙中学。贺龙兼任校长,李长路、钟师统任副校长。同年11月,以抗大第7分校为基础组建晋绥军区军事政治干部学校。贺龙兼任校长,周士第、王尚荣任副校长。1948年7月,贺龙中学与晋绥军区军事政治干部学校在山西省临汾地区合并组建西北军事政治大学。贺龙兼任校长,李长路、钟师统任副校长,黄荣贵任教育长,胡光任政治部主任,戴伯行任政治部副主任。1950年1月,西北军事政治大学大部离开陕西省西安市,3月到达四川省重庆市,并入西南军事政治大学。同年11月,留在西安市的西北军事政治大学一部与第7军领导机关合并组建中国人民解放军第1高级步兵学校。

中原军事政治大学。1945年冬,以抗大第6分校为基础组建晋冀鲁豫军区军事政治大学。滕代远兼任校长。1948年5月,该校大部与晋察冀军区军事政治大学合并组建华北军事政治大学。同年9月,以晋冀鲁豫军区军事政治大学一部为基础扩建中原军事政治大学。刘伯承兼任校长和政治委员,潘梓年,谭家述先后任副校长,徐立行任教育长,刘华清任政治部副主任。1949年11月,中原军事政治大学随第2野战军进军西南,后改称西南军事政治大学。

中南军事政治大学。1949年7月,东北军事政治大学大部随第4野战军南下迁至湖北省武汉市,旋即改称中南军事政治大学。林彪兼任校长,邓子恢、谭政兼任政治委员,倪志亮任副校长,刘其人任副政治委员,解方任教育长,王逸群、叶明先后任政治部主任,何德全任教育长,叶明任政治部副主任。下设河南、湖北、湖南、广东、广西、江西6所分校。陈再道、张玺及张西三、王伴清、贺大增、宿东山等兼任和担任河南分校领导工作;王树声、李先念及袁渊、张水泉、方国南、余潜、曹荫槐等兼任和担任湖南分校领导工作;邓华、赖传珠及阎捷三、袁克服、李孔亮、曹诚等兼任和担任广东分校领导工作;李天佑、莫文骅及王良太、严似海、潘寿才、郭永明等

兼任和担任广西分校领导工作；陈奇涵、陈正人及李梓斌、张驾伍、石峰等兼任和担任江西分校领导工作。1950年，中南军事政治大学改称中国人民解放军第4高级步兵学校。

西南军事政治大学。1949年11月，中原军事政治大学随第2野战军进军西南。1950年3月，该校与到达四川省重庆市的西北军事政治大学大部合并组建西南军事政治大学。贺龙兼任校长，邓小平兼任政治委员，徐立行任教育长，刘华清任政治部主任。下辖川东、川南、川西、川北、云南、贵州6所分校。王近山、谢富治及李开湘等兼任和担任川东分校领导工作；张祖谅、李井泉等兼任川西分校领导工作；杜义德、李大章等兼任川南分校领导工作；韦杰、胡耀邦等担任川北分校领导工作；陈赓、宋任穷等兼任云南分校领导工作；杨勇、苏振华等兼任贵州分校领导工作。1951年，西南军事政治大学改称中国人民解放军第2高级步兵学校。

在20多年的历程，“红大”、“抗大”与军政大学在艰苦的战争环境中，因地制宜，因人施教，本着理论联系实际的原则，遵循“坚定正确的政治方向，艰苦朴素的工作作风，灵活机动的战略战术”的教育方针，发扬“官教兵、兵教官、兵教兵”的光荣传统，培养、造就了数十万军事政治干部和各类专门人才，为提高我军的整体素质，夺取战争胜利做出了巨大贡献，也为中国人民解放军院校建设和部队建设积累了宝贵经验。

抗大十二所分校简介

1937年1月20日，红大随中共中央机关迁到延安，改称“中国人民抗日军事政治大学”，简称“抗大”。抗大于1937年7月开始，先后迁至山西省武乡县蟠龙镇，河北省邢台县浆水镇办学。从1938年冬至1945年春，还陆续在晋冀豫、晋察冀、山东、华中、鄂豫皖等抗日根据地建立了抗大12所分校。

抗大第1分校。1938年12月，驻甘肃省庆阳地区的抗大第5大队和驻洛川地区抗大第6大队全部，驻延安地区抗第3、第4大队和陕北公学旬邑分校及西北抗日青年训练班各一部，由陕北东渡黄河，于1939年2月到达太行山区，合编组建抗大第1分校，对外亦称国民革命军第18集团军随营学校。何长工、周纯全、黄欧东、李培南、张雄、袁仲贤、阎捷三、张仁初、韦国清、孙继先、袁也烈、廖海光等担任过分校领导工作。11月，第1分校迁至山东省沂水，后转战于莒县、临沂、沐水、费城和江苏省赣榆等地办学。1943年3月缩编为山东军区教导第1团。

抗大第2分校。1938年12月，以驻陕北蟠龙地区的抗大第7大队和驻瓦窑堡的抗大第1大队第1支队为基础，与抗大第2、第3、第4大队和陕北公学旬邑分校，西北抗日青年训练班各一部，合为抗大第2分校。陈伯钧、邵式平、孙毅、朱子向、赵凤岐、徐德操、袁子钦、李志民等担任过分校领导工作，该校成立后，学员分别由陕北和关中出发，于1939年2月到达河北省灵寿县陈庄一带办学。9月又迁到韩信台和唐县、完县边境神南。1943年2月返回陕北绥德，并入抗大总校。

抗大第3分校。1939年7月，抗大总校离开陕北延安后，以留在该地区的部分教职员和第1、第2、第5大队各一部为基础，组建抗大第3分校。许光达、陈奇涵、郭化若、张振风、黄志勇、李国华、李逸民、庄田等担任过

分校领导工作。1941年10月，工程学校和炮兵团教导营并入第3分校。同年11月11日，第3分校改称军事学院。

抗大第4分校。1940年3月，新四军第6支队随营学校和抗大总校华中派遣大队，合并组建抗大第4分校。彭雪枫、邓子恢、张爱萍、吴芝圃、张震、肖望东、方中铎、刘清明、李干辉、冯文华、陈锐霆等担任过分校领导工作。7月，该校隶属八路军第4纵队。翌年1月，隶属新四军第4师。1944年9月11日彭雪枫牺牲，中共中央华中局和新四军政治部决定，将抗大第4分校改名“雪枫军政大学”。

抗大第5分校。1940年11月，新四军江北指挥部军政干部学校、新四军苏北指挥部干部学校、新四军皖东干部学校等部，合并组建抗大第5分校。陈毅、赖传珠、冯定、谢祥军、余立金、韩振纪等曾担任过分校领导工作。1941年10月，该校扩编为“华中抗大总分校”。不久，抽调部分教员和干部，组建新的抗大第5分校，黄克诚、吴胜坤、张兴发、王信虎、唐克担任过分校领导。1942年底，部队精简，抗大第5分校停办。1944年夏，恢复抗大第5分校。日本投降后，该校改编为新四军苏北军区盐阜军分区独立旅。

抗大第6分校。1940年11月，抗大第4团大部、第1团一部和八路军第129师随营学校，合编组成抗大第6分校。刘忠、黄欧东、姚继鸣等担任过分校领导工作。1941年4月，分校并入抗大总校。1943年初，以抗大总校返回陕北时留下的基本科第1、第2营为基础，从校直和各队抽调部分干部，组建新的抗大第6分校。徐深吉、袁子钦、胡汉标、张力雄担任过分校领导工作。同年冬，该校一部改编为太行大队，抗大第6分校撤销。

抗大第7分校。1941年7月，以八路军第120师教导团为基础，组建抗大第7分校。周士第、徐文烈、喻楚杰、杨尚高担任分校领导工作。1943年1月，第7分校西渡黄河，挺进陕西省绥德地区，并入抗大总校。3月，分校附设陆军中学南下陕西省合水县，编为抗大第7分校第1大队。不久，又组建第2、第3大队，恢复抗大第7分校领导机构。彭绍辉、张启龙、喻楚杰、杨尚高、康永和、方复生等担任过分校领导工作。1946年11月，第7分校扩编为晋绥军区军事政治干部学校。

抗大第8分校。1941年5月，以新四军江北指挥部军政干部学校一部为基础，扩建抗大第8分校，隶属新四军江北指挥部。张云逸、罗炳辉、冯文华、高志荣、刘毓标、刘述蛟等担任过分校领导工作。1943年春，抗大华中总分校结束后，一部分干部和教员加强充实第8分校。同年秋，分校缩编为新四军第2师教导团。

抗大第9分校。1942年5月，以抗大第5分校苏中大队为基础，扩建抗大第9分校，隶属新四军第1师。粟裕、刘季平、张崇文、杜屏、曹为情、谢云晖、刘亚奇等担任过分校领导工作。该校成立后，即渡江南下，到苏南地区与第2、第16旅教导队合并。1943年夏，随着整个苏中形势的好转，第9分校返回江北办学。1945年春改编为“苏中公学”，后并入华东军事政治大学。

抗大第10分校。1942年2月，以新四军豫鄂挺进纵队随营军事学校为基础，组建抗大第10分校。李先念、任质斌、肖远久、郑绍文、余潜、杨焕民、冷新华、邝林等担任过分校领导工作。由于新四军第5师兼豫鄂豫湘赣军区部队较为分散，该校遂编成4个教导团分散办学。1945年9月，第10分校校部改编为新四军第5师第14旅旅部。在此之前，新四军第7师在安徽

省无为县也组建抗大第 10 分校，谭希林、曾希圣、陈仁洪担任分校领导工作。抗日战争胜利后，分校改称新四军第 7 师随营学校。

抗大太岳分校。1944 年 10 月，以抗大太岳大队为基础，组建抗大太岳分校，隶属八路军太岳军区。陈赓、赵征夫、李良汉、李茂之担任分校领导工作。1945 年 10 月，抗大总校一部从陕西省绥德地区到达山西省长治地区，遂与太岳分校、太行分校合并组建为八路军晋冀鲁豫军区军事政治大学。

抗大太行分校。1945 年春，以抗大太行大队为基础，组建抗大太行分校，隶属八路军太行军区。董国贵、彭宗珠、孟擎宇、李克林担任分校领导工作。1945 年 10 月，太行分校与太岳分校和抗大总校一部在山西省长治地区合为八路军晋冀鲁豫军区军事政治大学。

黄埔军校简介

黄埔军校是国共两党第一次合作的产物，它是孙中山先生在前苏联十月革命的影响下，在中国共产党的积极支持与帮助下，为建立革命军队，以挽救当时处于危亡之中的中国而创办的。军校于 1924 年 6 月 16 日开学，建校之后，校名几经变更，先为陆军军官学校，后改称中国国民党陆军军官学校等校外。因创办时校址位于广州郊区的黄埔长洲岛，故简称黄埔军校。

军校创建后，以贯彻孙中山“创造革命军，来挽救中国的危亡”为宗旨，以蒋介石“亲爱精诚”为校训，其目的是为国民革命培养军事和政治人才，实行武装推翻帝国主义和封建军阀在中国的统治，完成国民革命。

军校由校总理、校长、党代表组成校本部最高领导，直隶国民党中央委员会。下设办公厅和政治、教授、教练、管理、军需、军医六部以及总教官室、军校教导团等。政治部掌管政治教育、党务和宣传，教授和教练部（1925 年 1 月两部合并为教育部，1926 年改为训练部）分管军事学科和术科的教授与训练。1926 年 3 月国民革命军各军开办的军事学校与军校合并，校名改为中央军事政治学校，归属中央军事委员会领导，校本部添设副校长一职，并增设入伍生部、编辑处、兵器研究处等组织，各类机构增至数十个。学生分为学生队、学员队、入伍生、军士教导队等。1928 年 5 月改为国民革命军军官学校，1929 年 9 月又更名为国民革命军黄埔军官学校，直到 1930 年 9 月 7 日，奉蒋介石令军校停办，设于广州的黄埔军校于是结束。

军校创办后，国共两党均派出重要干部到校任职、讲学。孙中山亲任校总理，蒋介石任校长，廖仲恺任党代表，李济深任副校长。教育长初为胡廉，后为邓演达、方鼎英等。政治部主任先后为戴季陶、周恩来、熊雄等，副主任为张崧年、鲁易等，政治部秘书聂荣臻。教练部主任李济深，副主任邓演达。教授部主任王柏龄、副主任叶剑英。战术总教官何应钦，入伍生总队长邓演达、张治中，校本部秘书陈立夫。政治教官以共产党员为主，有恽代英、萧楚女、高语罕、张秋人、于树德等。军事教官有刘峙、顾祝同、陈诚、钱大钧、季方等。同时前苏联政府派来富有军事和政治经验的鲍罗廷、加伦、巴浦洛夫、切列潘诺夫等专家指导军校建设。

军校党代表，即国民党党代表，负责监察校内行政，指导党务进行，主持政治训练等事宜。1925 年 9 月军校特别区党部改为国民党特别党部，直隶国民党中央党部，严重、熊雄等共产党员曾当选为特别党部的监察委员和执行委员。同时军校还有共产党的秘密组织——中共广东区委黄埔特别支部，

“特支”在推动军校贯彻孙中山的联俄、联共、扶助农工的三大政策中起了重要作用。

为发展革命力量，实现推翻帝国主义和封建军阀的统治，完成国民革命，军校于1924年10月、12月相继成立了教导一团、二团，亦称校军，是直属军校的一支新型革命武装，其建制仿前苏联红军。自连以上设党代表，军校的教官和学生担任教导团的各级指挥官、党代表和军事骨干。1925年4月13日，根据国民党中央执行委员会令，军校教导团改称“党军”，建制照旧。教导团成立后在平定商团叛乱、东征中战绩卓著，成为革命武装的核心和中坚，是统一、巩固广东革命根据地的一支重要力量。在浴血奋战中教导团不断发展壮大，扩充为旅、师，1925年7月，根据广东国民政府决定，以其为主扩大组建了国民革命军第一军。

军校教育吸取前苏联创建红军的经验，改变国内外军校纯以军事技术为主的教练方法，采取以军事与政治并重、理论与实践结合的教育方针，注重提高学生的政治觉悟，培养学生爱国、革命的精神，使其自觉地成为反帝反封建的战士，成为既善于做政治工作，又能指挥作战的革命军官。军校学制原定3年，因革命形势发展急需，学制缩短6个月。政治教育，是在周恩来的主持下创立起来的，并形成了一套崭新的制度。课程共设26门，在教学中对不同党派、学派的思想理论实行兼容并包。在校党代表训令中明确规定：“社会主义、共产主义，马克思主义等书籍，本校学生皆可阅读。”所以对学生既进行新三民主义教育，又进行共产主义教育。课程主要由共产党员讲授，并由前苏联顾问讲授红军战史、战例，还邀请谭延闿、张静江、何香凝、毛泽东、苏兆征、刘少奇、吴玉章、张太雷、鲁迅等到校演讲，并采取政治演讲、政治讨论会、政治调查，成立宣传队、剧社等各种教学形式和活动，锻炼和提高学生从事群众工作的能力。此外，还出版发行校报、校刊、丛书、画报等刊物，在社会上颇有影响。在军事教育方面，按军事学分为学科与术科，在教学中善于借鉴、吸取第一次世界大战的经验教训，采用前苏联和世界最新的军事理论和军事技术进行讲授、训练，注重军事理论和军事操练相结合，以培养学生成为英勇善战的指挥员。至1927年军校已发展成为体制健全、组织严密、规模庞大的武装革命组织。此时除校本部外，还在长洲岛的平岗、蝴蝶岗以及珠江两岸的鱼珠沙路和广州的陈家祠，北较场等地分驻学生，并在潮州、南宁、长沙、武汉等地增设分校。军校培训的兵种，由最初步兵单科逐步扩增到炮兵、骑兵、工兵、宪兵以及经理、政治、无线电、交通、航空等科，招收的学生分为高级班、入伍生、学生军、军士教育队、军官补习班等类。学生来自全国20多个省，并有归侨及朝鲜、越南、泰国等国学生，文化程度有大学生、中学生、小学生及工农子弟。

1927年蒋介石、汪精卫发动了“四·一二”、“七·一五”反革命事变，第一次国共合作破裂，军校遭到摧残而改变了性质。1927年4月国民政府定都南京后，在宁另外筹设中央军事政治学校，11月改称中央陆军军官学校，1928年3月6日中央陆军军官学校正式开学，从第6期学生开始训练。（因开学时正值国民革命军军官学校第6期学生即黄埔本校学生在校学习，故南京本校从第6期学生开始训练，称为第6期第1总队，黄埔本校6期称为第6期第2总队。）时中央陆军军官学校校长为蒋介石，副校长为李济深，教育长何应钦，军校直隶军事委员会。1929年7月军校将校长制改为委员制，蒋介石、胡汉民、吴敬恒、戴传贤、冯玉祥、阎锡山、何应钦、李宗仁、李

济深为校务委员，张治中任教育长。1930年5月自第8期学生起学制定为3年，第一年为入伍生教育，使之明了军队生活状况，熟诸军士以下之勤务，学期结束考试合格者予以升学分科：第二、三年为学生教育，学习各兵科初级将校必要之学术及指挥能力。并于1930年采取德式教育。1933年6月中央陆军军官学校又恢复校长制，校长之下设校务委员会，蒋介石任校长兼校务委员，吴敬恒、戴传贤、冯玉祥、阎锡山、何应钦、唐生智、程潜、李宗仁、白崇禧、邓锡侯、龙云、余汉谋、陈诚、张治中等先后任校务委员。同时学校增设了高等教育班、军官训练班等，并代训空军、海军、军需、军医、兵工测量等兵种入伍生，成立了空军营等，军校规模日益扩大，至1937年在宁续办到第13期。抗日战争爆发，军校分批内迁，11期二总队、12期、13期分别于九江、武昌、铜梁等地毕业，军校最后辗转移地于成都，为适应抗战需要和战时形势，军校增设军官教育队、战术研究班、校尉官研究班等，并改变过去集中一地的办学体制，先后在江西瑞金、贵州独山、陕西西安、新疆乌鲁木齐增设分校，至此共开办分校12所。1945年秋，军校教育机构调整，撤销总队制，按各总队地址分四个督练区，各设督练官一人承转校部命令及施教事宜。抗战结束后，除新疆9分外，其他各分校先后归并本校。1946年初军校再次易名为陆军军官学校，教学试行各兵科综合教育。1947年蒋介石改任军校名誉校长，由关麟征升任校长，1949年10月关调离由张耀明接任。黄埔军校自1924年6月在广州创办至1949年底，在大陆共办了23期，其毕业学生包括各分校、训练班在内，计有23万余人。

黄埔军校的女生

孙中山先生在广州创办的黄埔军校，自一九二五年建校至一九四九年迁往台湾，一共毕业了二十三期学生，招收女生的只有两期，其一是一九二六年北伐时的中央军事政治学校第五期（武汉分校），其二是一九三九年抗战时的中央陆军军官学校第十六期（第三分校）。

中央军事政治学校武汉分校设在武昌长街两湖书院旧址（现解放大道中段）。这一期武汉分校的女生中，有个杰出的巾帼英雄——赵一曼。她原名李淑宁，四川宜宾人，一九三五年任东北抗日联军二团政治委员，在与侵华日军作战中受伤被俘，在狱中坚贞不屈，被日军杀害，牺牲时年仅三十二岁。

现任全国政协委员中，黄杰、张瑞华、胡兰畦等都是黄埔军校五期毕业的女生，钟复光则是她们的指导员。

十六期的女同学，是从军事委员会战时工作干训团第三团第二期合并于中央陆军军官学校三分校而来的。战干三团二期是一九三九年初在江西吉安入伍后迁往于都正式开学的。同年夏奉命并入中央第三分校，原有男女学生近三千人，其中女生三百多人。由于战干三团曾派人到上海租界秘密招生，所以女生中江苏、浙江、上海人甚多，有不少是从沦陷区潜入租界投考的。她们都是具有中等以上文化程度的二十岁左右的青年，是怀着不愿做亡国奴的抗日爱国之心投考的。

这一期的黄埔女生，现在都已年过花甲，居住在上海、江苏和浙江等地的为数不少，去台湾的也相当多。第一个登上太空的美籍华人王赣骏之母余洁虹，即是十六期毕业的上海人，去台后再移居美国的。

我国的第一个海军学校

我国创办的第一个海军学校是在 1866 年（清朝同治年间）。那时担任福建、浙江总督的左宗棠和船政大臣沈葆楨在福州设立“船政局”，附设一座船政学堂，专门培养海军人才，学习海军人才，学习海军专业技术和驾驶本领。

学校还有一只实习用的船，名为“扬武”号，除了供学员实习驾驶外，还担当勘各个海口、调查各地军情的任务。

1877 年，清政府命令学校方面先派了一批优秀毕业生到英、法、美国学习。后来成为北洋水师中著名海军将令的刘步蟾也出身于这所学校。

美国的西点军校

西点军校，这所几乎和美国历史一样悠久的著名军校，建成近 190 年来，已为美国培养出了两位总统（格兰特和艾森豪威尔）、3700 多位将军。至今，美国陆军将军中有近 40% 是西点军校的毕业生，西点军校由此被誉为“美国将军的摇篮”。

可以说，一部西点军校的历史，就是一部美国历史的写照。西点的兴衰、毕业生的荣辱，都与美国的历史休戚相关。

“独立战争”孕育了西点军校

气势磅礴的哈得孙河，从纽约州北部阿迪朗达克山脉梯雅尔湖的源头向南，穿过哈得孙峡谷、奔入纽约湾时，咆哮的激流受一块伸向河中的三角形岩石坡阻挡突然折而向东，形成一个肘状的急湾。这块称之为西点的近 50 平方公里的岩石坡上，就坐落着闻名全球的西点军校，即美国陆军学院。

说起西点军校的历史，就不能不追溯到美国的独立战争。贯穿南北的贸易、交通、军事大动脉——哈得孙河，成为当时美国和英国殖民者掌握战争主动权的控制焦点，而地势险要的西点自然就成了美军防御的战略要地。为了阻止英国军舰进犯，美军在此设防，用铁链封锁河面，并给英军以重创。独立战争胜利后，战争的经验教训使开国元勋华盛顿认识到，必须建立一所军事院校，以培养为战争这门艺术服务的职业军官和军事技术人才。于是，1802 年 7 月 4 日美国独立纪念日这一天，美国的历史上第一所军校——西点军校在这个战略要地上宣告成立。

战争，使西点人经受洗礼

1817—1833 年，被后人誉为“西点之父”的西尔韦纳斯·塞耶就任校长期间，在学习了拿破仑军事教育思想，研究了欧洲著名警察富歇的军事训练方法，吸取了法国梅兹军校办学经验的基础上，对西点进行了全面的、卓有成效的整顿和改革，明确了军校的办学方针和原则，建立了完整的教学体制，创建了学员的纪律养成主要靠自我约束的“荣誉制度”，从而奠定了西点军校在美国的历史地位。

第一次世界大战结束后，1903 届毕业学员道格拉斯·麦克阿瑟出任西点

校长，提出了“应着眼于不断变化的世界，着眼于复杂的未来，着眼于军事技术和装备的不断现代化”的治学新观点。他不仅继承了“塞耶思想体系”的基本原则，而且大大开阔了美国军事教育事业的视野，使美国军事教育实践开始由面向国内问题转向世界性问题，把传统的西点军校带进了现代化的20世纪。

第二次世界大战，把西点军校的名望推至巅峰，军校的毕业生在各个战场上大显身手，经受了战火的考验和洗礼，学校的优秀毕业生艾森豪威尔、巴顿、史迪威等著名将领打得敌寇闻风丧胆，成了功彪军史的民族英雄、后辈学员们心中的偶像。但是，战争并不是让每一位西点军校的毕业生都那么幸运，正义与非正义的战争，给西点的毕业生带来或是崇高的荣誉，或是留下终生的耻辱。在以后的朝鲜战场上和越南战争中，克拉克、李奇微等将军先后败于中国人民志愿军手下，威斯特摩兰将军陷入越南亚热带丛林的战争沼泽中不能自拔。由于侵越战争的非正义性，西点军校和它的毕业生在美国民众心目中也变得臭不可闻，报考军校的学员锐减，退学学员剧增。

一场海湾战争，把美军驻海湾总司令施瓦茨科普夫将军的名声打响天下。施的母校——西点军校，也由越南战争后门庭冷落车马稀再度受到人们的高度重视。西点军校这艘“战舰”，也将继续随着美国历史前进的波涛浮沉。

西点军校学生的淘汰率高达 30%

西点军校的声望决定了跨入它们的门槛并非易事。学校每年约招 1400 名学员，而报名者往往 10 倍于此。学员的推荐、选拔是西点军校培养高质量人才的一个重要环节，考生除了通过校方组织的严格考试以外，还必须有州以上的重要官员推荐方能入学。只有德、智、体全面发展，在各方面都出类拔萃的青年，才能有幸跨进军校的大门。学员的这种选拔方法，从 1843 年起就由国会以法律的形式明确下来了，从而保证了招生工作的顺利进行和入学学员的质量。

西点不培养头脑简单的武夫，学校的任务是：通过 4 年的培养训练，使每个毕业学员都具备一名职业军官所需的性格、领导才能、智力基础和其他方面的能力，以便模范地效力于国家，在未来战争中成为军中栋梁。每个学员在学期间，必须修满 152 至 158 个学分（一般高校修满 120 至 128 个学分即可），以接受良好的本科生教育和作为一名陆军军官所需的军事教育。学员的生活紧张而又艰苦，必须严格遵守每天生活制度规定的作息时间和名目繁多的其他各项规定。在 6 个星期神经高度紧张的基础训练期间，新学员稍有犯规之外，就要挨长官和学长的训斥。每年夏天，学员们还要接受野外实战条件下的高强度军事训练。在这被称之为“兽营”的学校里，学生的淘汰率通常高达 38% 以上。

塞耶创建的“荣誉制度”，是培养学员忠诚、正直品德的主要方法，其实质是强调“自我约束”、“自我完善”，激发学员的荣誉感和责任感。“荣誉制度”不仅对在校学员，而且对每一位陆军军官的一生都将产生深远的影响。它有助于在军队和社会中树立、提高西点军校和军校毕业生的威望，建立陆军军官诚实、可信的形象；有助于在学员之间形成一种相互信任、相互依赖、相互尊重的氛围。西点军校今天的地位和在全世界的影响，与塞耶的

这种“荣誉制度”密不可分。

4年的军校生活结束时，伴随着毕业典礼隆隆的礼炮，获理科学士学位、少尉军衔的学员排着整齐的队伍接受合众国、州、军界和校方要员的检阅。当校长把一枚枚镌刻着西点的校训“国家、荣誉、责任”的校徽授予每个学员后，激动的学员以传统的抛帽方式庆贺自己完成学业，从此走上军旅生涯。

