

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

二十一世纪中小生素质教育文库(17)

# 战争与武器

 **eBOOK**  
网络百科 中华精英

## 战争与武器

## 世界上划时代的战争

### 伯罗奔尼撒战争

希波战争后，雅典倚仗在战争中建立起来的盟主（提洛同盟）地位，大肆扩大势力范围和对外移民。而此时，以斯巴达为首的伯罗奔尼撒同盟已经形成，并对雅典的扩张十分不安。因为雅典是民族政治城邦，本来就与斯巴达贵族政治统治格格不入。双方都想把自己的政治制度扩大到其他希腊城邦，雅典支持各邦的民主派，斯巴达支持各邦的贵族派，相互敌对，各不相让。在经济上双方为争夺奴隶、原料和商品销售市场，不断发生争端。雅典的扩张政策严重威胁到以斯巴达为首的伯罗奔尼撒同盟的海上利益，所以双方矛盾日趋尖锐，一场大规模内战势在必行。

公元前 435 年，伯罗奔尼撒同盟中的科林斯与其殖民地克基拉发生争端，于是雅典出兵援助克基拉，逼科林斯退兵。接着，雅典为防范它的盟邦反叛，要求它的盟邦同时亦是科林斯的殖民地的波提狄亚拆毁面向帕利尼一面的城墙，并向雅典送交人质，驱逐科林斯派去的官员。波提狄亚人与雅典人谈判，希望不要破坏他们的现状，同时又与科林斯人一同前往斯巴达，期望在必要时得到斯巴达的援助。雅典人没有满足波提狄亚人的愿望，而斯巴达人却一口答应：如果雅典人进攻波提狄亚，斯巴达人就入侵阿提卡。

随后，科林斯兵去支援波提狄亚，雅典派兵前去镇压，途中又获得原已在这一地区重装步兵的增援，同时还得到从盟邦和马其顿来的马其顿骑兵的增援，因而雅典人迅速取得了胜利，雅典人即用城墙和战船把波提狄亚与外界完全隔绝开了。

两大集团因此互相指责，科林斯人声讨雅典人在包围它的殖民地，雅典人指责斯巴达支持它的盟邦叛变。公元前 432 年秋，伯罗奔尼撒同盟集会，在科林斯代表鼓动下，要求雅典放弃对提洛同盟的领导权，遭到拒绝。公元前 431 年 3 月，伯罗奔尼撒盟邦底比斯袭击雅典盟邦布拉底，引发战端。同年 5 月，斯巴达国王阿基丹姆二世率军侵入阿提卡，战争全面展开。

当时，斯巴达方面有步兵和骑兵 6 万人，雅典方面有重装步兵、骑兵约 3 万人，另有一支庞大舰队约 300 艘战船驻守在比雷埃夫斯港。斯巴达的战略是发挥陆军优势攻占阿提卡，鼓动提洛同盟成员国叛离，达到包围与孤立雅典的目的。雅典执政者伯里克利则采取陆上取守势，海上取攻势，利用雅典城到比雷埃夫斯港的长墙工事保持与外界的陆上通道，派舰船袭击伯罗奔尼撒沿海地区，鼓动希洛人暴动，逼斯巴达人求和。

公元前 430 年，人口密集的雅典城内发生了严重瘟疫，死了很多人。伯里克利也于次年病死。三年后米蒂利尼等盟邦发生反雅典起义，陆上形势对雅典不利。公元前 425 年，雅典海军占领了美塞尼亚西岸的皮洛斯及其附近的斯法克蒂里亚岛，并煽动斯巴达的奴隶暴动，使斯巴达陷入困境。

为了对抗雅典，斯巴达将领伯拉西达率兵于公元前 424 年攻占爱琴海北岸重镇阿姆菲波利斯。次年，双方在阿姆菲波利斯激战，雅典主战派首领克里昂与伯拉西达都在这一战中死去。公元前 421 年，雅典主和派首领尼西阿斯与斯巴达缔结《尼基阿斯和约》。和约规定：交战双方退出各自占领地，交换战俘，保持和平 50 年。

50 年和平条约的签订，只不过是交换了一纸空文。双方都没有履行他们

的诺言，谁也不愿意交出土地。在签约后的几年中，虽然没有进行大的战役，但违犯条约的事时有发生，双方在军备和外交上继续展开角逐。

公元前 415 年初，雅典人企图出兵西西里，首领尼基阿斯劝阻雅典人不要远征西西里，可野心勃勃的将军阿尔基比阿德斯竭力煽动进军西西里，打击斯巴达。他富有煽动性的演说激动了許多人，最后公民大会批准了他的远征计划。

公元前 415 年 6 月的一天黎明，停泊在雅典外港的一支庞大舰队，正在扬帆待发。

一阵悠扬的号角声过后，庄严的沉寂笼罩了一切。阿尔基比阿德斯登上一艘指挥舰，用洪亮的嗓音喊道：

“勇士们！我们今天将要去完成一个光荣的使命——征服美丽富饶的西西里。那里有最便宜的奴隶，有无数金银财宝。如果我们不去，它就会落入斯巴达人之手！勇士们！现在让我们为远征胜利，向伟大的神盟祈祷吧！”

他说完后，祭台上冒起了青烟，士兵和指挥官们按照古老的风俗，用酒祭神。接着，船上和岸上唱起了颂歌，舰队排成纵队，徐徐航行出港。

舰队远征出发不久，雅典城内发生了一桩惊人的事件：一天夜里，许多竖在十字路口的赫尔墨斯神像的面部被人捣毁。赫尔墨斯神是希腊的手工业和商业之神，也是航海和旅行者的保护神。雅典人认为这是远征的不祥之兆，必须追究这样重大的渎神案。其实，这是阿尔基比阿德斯的政府搞的鬼，他们乘阿尔基比阿德斯不在雅典的时候，设法让公民大会通过决议，追查阿尔基比阿德斯的渎神和阴谋反对人民罪。

就在远征舰队来到西西里岛并在岛的东部登陆、与叙拉古的骑兵交锋时，雅典派来一艘国家战舰，带来了公民大会的一项命令：阿尔基比阿德斯立即回雅典受审。他不得不把指挥权交给另一位主将，自己跟随那艘战舰返回雅典，但在归途中，他乘隙潜逃到斯巴达，取得了生命和安全保证。他向斯巴达人献媚，和盘托出了雅典人的战略计划，并向斯巴达人提出两项打败雅典的建议：斯巴达立即派舰队援助叙拉古，同时派出陆军占领雅典附近的狄西里亚。斯巴达完全采纳了这两项给雅典以致命打击的建议。结果雅典战败，远征军全军覆没。

远征西西里，使雅典丧失了最精良的陆军和几乎全部的舰队。此后，雅典和斯巴达的战争虽然还持续了将近 10 年，可是西西里的惨败，已经注定了雅典最后失败的命运。

公元前 404 年，斯巴达的舰队封锁了雅典。经过 4 个月围困，雅典城内粮尽援绝，最后终于向斯巴达投降，被迫接受屈辱的和约：解散提洛同盟，参加伯罗奔尼撒同盟，拆毁长墙工事，只保留 12 艘警戒船。

此次战争，雅典自恃拥有海上优势，麻痹轻敌，且由于内部矛盾、奴隶逃亡、盟邦叛离、财源耗尽等原因，逐渐陷入被动而最后崩溃。斯巴达求助于宿敌波斯扩建舰队，增强海上实力，加上指挥员在决战中指挥得当，终于取得胜利并成为希腊的霸主。对双方来说，这都是一场非正义的争霸战争，给希腊文明带来了空前的破坏，给小农经济以毁灭性打击，摧毁了希腊文明的基础，进一步加速了希腊城邦的衰落。斯巴达虽称霸于全希腊，但其政治的蛮横统治引起了各国的强烈不满，许多城邦起兵反抗，伯罗奔尼撒同盟趋于瓦解。接着，几个比较强大的城邦如底比斯、雅典又为争夺希腊霸权继续混战。公元前 3 世纪前半期，希腊境内战火不断，各邦力量彼此消耗，后来

终于被早已对其觊觎的外敌马其顿所灭。

伯罗奔尼撒战争在古代军事史上占有相当地位。陆军方阵虽还是战斗队形的基础，但步兵的机动作战与协同作战成为克敌制胜的重要因素，步兵能以密集队形和散开队形在起伏地机动作战；海战规模扩大，争夺制海权包括夺取海上交通线、海上封锁与登陆成为战争中突出的战略问题；夺取要塞创造了许多新方法，如使用水淹、火焚和挖掘地道等；在战争进程中，完成了公民兵向雇佣兵的过渡，出现了职业军人，对军队的组织和训练提出了更高的要求。这些都对希腊以及西欧军事产生了深远的影响。

## 亚历山大东征

正当伯罗奔尼撒战争使希腊诸城邦大伤元气的时候，北方近邻马其顿逐渐强大起来，马其顿国王腓力二世凭借强大的军事力量，趁希腊各城邦混乱不堪、无力外御之机，先后夺取了一个个衰落的希腊城邦。

腓力二世在军事上有一系列改革：

他把政权和军权集中到自己手中；军队变原来的民军性质为常备军和雇佣军相结合的体制，规定所有壮年男子都要到步兵或骑兵中服役；以方阵为基础，创造了著名的马其顿方阵；大力发展攻城技术装备，使用马其顿军拥有优势的弩炮、破城槌、攻城塔。

公元前 338 年，马其顿军队大败希腊联军于喀罗尼亚城下，确立了在全希腊的霸主地位。下一步侵略目标，便是东方的波斯及其他文明世界。然而，公元前 336 年，腓力二世在自己的王宫里为女儿主持婚礼时遇刺身亡，他的儿子亚历山大受军队的拥戴登上王位，时年 20 岁。

亚历山大曾拜希腊著名哲学家亚里士多德为师，自幼接受希腊文化教育，拥有丰富的政治和军事知识。他酷爱希腊文化，梦想不仅要征服世界，而且要使世界希腊化。

早在公元前 338 年 8 月，腓力二世出征希腊前，曾对亚历山大说：

“我已经老了，没有几仗好打了。你要好好练习马其顿方阵的阵法，今后好接替我的事业。”

亚历山大却说：“这一回您去攻打雅典，将来还要去打波斯、印度……全给您一人打光了，我还有什么可打？”

腓力二世大笑道：“有志气！好，这一次就跟我去！”

这样，才 18 岁的亚历山大被任命为马其顿军队副统帅。当马其顿军队到达希腊中部喀罗尼亚城附近时，遭遇希腊各城邦的联军。于是，双方展开了一场大决战。

马其顿军队在黎明前排好了方阵：士兵们列成长达 16 排的纵队，每个士兵都被遮住全身的巨盾和长达 5 米的长矛武装起来。后排的士兵把他们的长矛放在前排士兵的肩上，这样，前排的士兵就得到好几排向前伸出的长矛的保护，整个方阵行动起来像一个整体。方阵分左右两翼，腓力二世指挥右翼，亚历山大指挥左翼。

决战中，双方相持很久，难分胜负。但是不久，亚历山大指挥的左翼军队，就给当时自认为无敌于天下的底比斯人的“神圣部队”以致命打击。他父亲腓力二世那一边，却遭到了失败。联军突破了马其顿的队伍，对它进行紧压，但是一阵冲锋，却搞乱了自己的队伍。在远处观战的亚历山大当机立

断，迅速帮助父亲改变方阵队形，向联军反扑过去。结果联军溃败，腓力二世大获全胜。

这是决定希腊人命运的一次战役。公元前 337 年腓力二世在科林斯村召开全希腊会议，宣布自己是希腊军最高统帅，从而确定了马其顿在希腊各城邦中的领导地位。

亚历山大即位后，大胆实行政治、军事改革，削弱氏族贵族的势力，加强君主的权力，奖励发展工商业。他创立了包括步兵、骑兵和海军在内的马其顿常备军，将步军组成密集、纵深的作战队形，发展了其父的马其顿方阵，中间是重装步兵，两侧为轻装步兵，每个方阵还配有由贵族子弟组成的重装骑兵，作为方阵的前锋和护翼。亚历山大通过这些改革，使马其顿迅速成为军事强国。他在平定国内叛乱和希腊起义之后，即调兵遣将开始了对东方的远征。

公元前 334 年初，亚历山大授权安提帕特将军摄政，亲率远征军渡过赫勒斯滂海峡，向波斯进军。这支远征军以马其顿军为主，雇佣兵和各邦盟军为辅，约 3 万步兵、5000 骑兵、160 艘舰船。

当时的波斯帝国是个没落的军事奴隶制国家，在大流士三世统治下，内政腐败，政局不稳，国势日衰，在小亚细亚仅部署有骑兵 2 万、希腊雇佣兵 2 万、舰船 400 余艘。

公元前 334 年 5 月，亚历山大远征军渡过赫勒斯滂海峡后，在马尔马拉海南岸格拉尼库斯河遭到波斯军阻击。波斯军沿河东岸展开，以骑兵为第一线，步兵为第二线，凭岸固守，阻敌渡河。远征军则置步兵方阵于中央，两翼为骑兵。亚历山大命令先锋部队佯动，诱使敌军向左移动，待其队形出现间隙，乘机率右翼主力渡河，猛扑敌阵中央。激战中，波斯军的标枪如滂沱大雨，铺天盖地；马其顿人的长矛似万道金蛇，左刺右扎，但是，远征军第一回合的冲击未能奏效，波斯军居高临下，顽强拼杀，阻住了马其顿先锋部队的强攻。

正当鏖战关头，亚历山大亲率部分骑兵赶到，他的盔甲光彩夺目，头顶飘动着白色羽毛，正是敌人注目的中心，一些波斯兵一时看得发呆，来不及放箭和投掷标枪，只见亚历山大头一个冲进敌阵，全体骑兵一拥而上，霎时冲乱了敌人的阵势。

此战波斯骑兵亡千余人，其步兵遭马其顿军四面打击，迅即溃败，2000 余人被俘。希腊远征军仅亡百余人。

初战告捷，亚历山大乘胜率远征军沿小亚细亚西海岸南下，先后占领吕底亚、卡里亚、吕基亚等地，随后北上安哥拉（今安卡拉），东进卡帕多细亚，再南下奇里乞亚。

公元前 333 年 10 月，希腊远征军在西利西亚东部的伊苏斯击败大流士三世所率 13 万大军，波斯国王大流士三世落荒而逃。此役后，希腊远征军获得战争主动权，打开了通往叙利亚、腓尼基的门户。

次年，亚历山大挥军南下，沿地中海东岸前进，攻占叙利亚，顺利进入埃及，被埃及祭司宣布为“阿蒙神之子”（国王），他自封为法老。希腊远征军在尼罗河口兴建亚历山大城，作为继续东征的后方基地。

公元前 331 年春，亚历山大又率步兵 4 万、骑兵 7000 从埃及回师亚洲，假道腓尼基向波斯腹地巴比伦尼亚与伊朗高原推进，寻找波斯军主力决战。10 月初，在底格里斯河东岸的高加米拉以西与波斯军主力对阵。

大流士三世此时已组织了较强的新军，集结的军队来自 24 个部族，号称百万，有刀轮战车 200 辆，战象 15 只。双方展开了激烈的骑兵战和肉搏战。希腊远征军骑兵主力纵队利用缺口迅速楔入敌阵，直逼大流士三世的大营。大流士三世逃遁，波斯军惨败。

远征军乘胜南下轻取巴比伦，占领波斯都城苏萨，随后进入伊朗高原，洗劫波斯古都波斯波利斯以及米底古都埃克巴坦那，摧毁了大流士三世政权。

公元前 330 年春，亚历山大引兵北上追击大流士三世，获悉大流士三世被其部将谋杀，古波斯帝国及阿契美尼德王朝至此灭亡，亚历山大成为波斯统治者。

公元前 327 年，亚历山大率军由里海以南地区继续东进，经安息（帕提亚）、阿里亚、德兰古亚那，北上翻越兴都库什山脉，到达巴克特里亚（大夏）和粟特。公元前 325 年，远征军侵入印度，占领印度河流域。他还企图征服恒河流域，但是经过多年远途苦战，兵士疲惫不堪。再加上印度人民的顽强抵抗，还有疟疾的流传，毒蛇的伤害，兵士拒绝继续前进，要求回家。亚历山大不得不放弃东进计划，于公元前 325 年 7 月从印度撤兵。公元前 324 年，其陆军回到波斯波利斯和苏萨，舰队在底格里斯河口靠岸，随后返抵巴比伦，东征即告结束。

亚历山大率远征军十年血战，行程万里，进行了上百次强渡江河、围城攻坚作战，彻底摧毁了古波斯帝国，降服了大量的土著部族，从而建立起了一个北到多瑙河，南达尼罗河，东跨印度河，西连亚得里亚海，横跨欧、亚、非三洲的亚历山大帝国。

亚历山大退到巴比伦以后，就把巴比伦城作为马其顿帝国的新都。他很想再远征西方，征服北非和意大利。公元前 323 年夏，他的远征计划已经准备妥当，但万万没有想到他的末日已经临近。

一天，亚历山大像往常一样向诸神献祭，对神明赐给他的好运气谢恩。当晚，他同一个好友一起饮酒作乐，然后又去洗澡。突然，他开始发烧，从此一病不起，但他还是每天召见军官，指示他们如何准备远征。过了几天，他已经不能说话了，可是他还用眼神示意军官们要继续西征。

临死时，他留下话来：在他的丧礼期间，要举行盛大的军事竞赛。这一年，亚历山大才 33 岁。

亚历山大作为古代西方的伟大统帅和著名战略家，虽然只活了 33 岁，但他军事远征的辉煌战绩，他的建军、作战思想和战略战术原则，他的指挥艺术，把古代军事学术提高到了新的水平。作战中，亚历山大正确选择战略方向，合理运用马其顿方阵战术，善于组织步军与骑兵、陆军与海军协同作战，军事手段和政治手段并用等都很成功。

亚历山大东征给当地人民造成了深重灾难，但客观上也促进了东西方经济和文化的交流，刺激了社会生产的发展。一些学者指出：亚历山大曾为西方人打开了东方的大门，也为东方人敞开了西方的大门，因此亚历山大是深刻改变了他自己那个时代的人物，在一定程度上影响了西方历史的进程。

亚历山大一死，他的部将便展开了激烈的争权斗争。经长期混战，在亚历山大所征服的土地上，形成了几个独立的王国：安提柯王朝统治下的马其顿王国、托勒密王朝统治下的埃及王国和塞琉古王朝统治下的塞琉西王国。

## 十字军的“圣地之战”

1095年秋，数以千计的人们来到法国南部的克勒芒城，参加一次规模很大的宗教会议。参加者有来自法国、意大利、德意志等地的大主教14人，主教200多位，修道院长400多人，在场外还聚集着成千的教士、封建主、商人和无数的平民。罗马教皇乌尔班二世亲自从意大利赶到这里，表明这次会议的特殊意义。

在宗教会议结束那天，教皇特地到城外的田野里，向聚集在那里的成千上万的人们发表演说：

“上帝的孩子们！耶路撒冷是主的圣地，耶稣基督就降生在那里，他的陵墓也在那里。可是现在，那些信奉伊斯兰教的异教徒已经占领了圣地，并且还在继续前进，占领更多的基督教徒的土地，他们屠杀和俘虏了許多人，毁坏了許多教堂，正在上帝的国度中大肆蹂躏。我现在恳求你们，不，不是我，而是主在恳求你们，把圣地从异教徒那里拯救出来，把那些邪恶的种族消灭干净！”

“拯救圣地！拯救圣地！”人们狂热地呼喊着。

教皇高高举起胸前的十字架：“这是主的召唤，一切等级的人，包括骑士和步兵，穷人和富人，要迅速到东方去拯救圣地！耶路撒冷并不遥远，到达圣地并不困难。凡是走上主的道路的人，假如在旅途中或者在反异教徒的战争中丧生，他们的罪过将在那一瞬间获得赦免……凡是要去的人都不要等待了，赶快回去料理好事务，筹集足旅费和置办好行装，到冬末春初的时候，在上帝的引导下，奋勇地踏上向东的征途吧！”

教皇的话刚讲完，如痴如狂的骑士、封建主和平民们都争先恐后地拥上前去，向教皇的随从人员领取一块红布做的十字，戴在自己的胸前或肩上。凡是戴上这块十字红布的，就算走上了“主的道路”，成为十字军的一员。

第二年春天，由法国北部、中部和德意志西部穷苦农民组成的农民十字军在法国隐修士彼得和德意志小骑士穷汉华尔特的率领下渡过莱茵河，沿多瑙河向东进发，通过匈牙利进入拜占庭帝国。

这支农民十字军衣衫褴褛，拿着棍棒、镰刀、斧头和铁耙，有的步行，有的乘着双轮牛车，拖儿带女，怀着摆脱奴役、压迫和饥饿，到东方“天堂”世界去过好日子的美好幻想，背井离乡，踏上了连自己也不知目的地的遥远征程。由于他们既没有必需的给养和装备，又没有起码的组织和训练，一路上不得不靠抢劫维生，因而不断受到当地人民的袭击。当到达指定的集合地点——拜占庭帝国的首都君士坦丁堡时已经丧生3万人。

1096年8月，由骑士组成的十字军，分别从诺曼底、洛林、南法等地出发。当时，西欧各大国君主忙于各自的内部事务，所以这次十字军东征都是由二流封建君主担任领导的。十字军号称20万甚至30万，但实际上到达小亚细亚的不过3万人。他们与农民十字军相比，有较好的装备，有相当的组织和较丰富的作战经验，但其装备也非常笨重：每人一把剑和一支长矛；一个能把头套进去以保护脑壳和鼻子的盔；一副由铁网制成、从头颈到脚踝都可盖住的铠甲；一个长尖形的盾。这些装备行军时由骑士的仆人背负，作战时才穿起来。每个骑士需要两匹马，一匹骑着走路，一匹打仗时用。加上很多封建主都带着自己的家产和家属，一路上有仆役侍候，所以随从出征的人很多。



1097年春天，所有的十字军队伍在君士坦丁堡会合，接着开始了历时两年多的“拯救”圣地的侵略战争。当时，十字军东侵的地区，属于突厥（土耳其）人的势力范围。十字军渡海进入小亚细亚，攻城夺地，6月占领塞尔柱突厥人的都城尼西亚等城，7月在多里列会战中大败突厥人。多山的小亚细亚夏日酷热，突厥人坚壁清野，十字军缺水缺粮，并时常遭到伏击，然而被黄金、白银迷住了心窍的封建主、骑士不顾一切地向圣地耶路撒冷进军。

1097年10月21日，十字军抵达地中海东岸的大城市安条克近郊。安条克是小亚细亚通往叙利亚的门户，在政治经济上有重要的战略地位。它原属拜占庭，1085年为塞尔柱人所占。该城方圆12英里，有60英尺高的城墙，城墙极厚，可以四马并行。城上有450座了望楼和5座城门，西南部有崇山峻岭为天然屏障，东北部布满沼泽，且有阿朗提斯河为掩护，河上架有9拱的铁桥，铁桥两端设有塔楼。该城守将为总督巴吉塞扬，他拥有6000名骑兵和1.5万名步兵。由于守军顽强抗击，十字军又不熟悉攻城战术，因此几个月过去了，还是没有将城攻下。

一天，各国统领们正在会商攻城的事，突然接到报告：将有几万大军开抵安条克援助被围的突厥人。统领们听了大惊失色，面面相觑。他们纷纷议论：

“要是援军从外部围攻我们，我们将受到内外夹击，如何是好？”“我们已经弹尽粮绝了，现在只有两条路，要么迅速把安条克拿下来，要么撤退。”“我倒是有个办法。”正当人们一时拿不出好对策时，统率南部意大利骑士的首领包蒙公爵的话吸引了会场的注意力，“我有办法迅速占领安条克，解决目前的危机，但我有一个条件：攻下安条克后，该城归我管。”

原来，包蒙已经买通了一个守卫安条克外城的军官，他答应在十字军进城时把他所管辖的城门打开。各个统领虽然都眼馋安条克这个诱人的战利品，但别无他法，且面临危险处境，只得答应了包蒙提出的条件。

1098年6月30日深夜，十字军利用突厥军官的叛变，长驱直入，城内守军措手不及，安条克落入十字军手中。十字军入城后，大肆抢劫、杀戮。他们连日盛宴狂欢，几天就把城内仅存的食物吃得精光。

正当十字军庆祝胜利狂欢的时候，灾难如晴天霹雳般地降临了。安条克陷落第三天，突厥人的援军包围了安条克。昨日还是围攻胜利者的十字军，不得不以树皮、草根充饥，甚至吃起死人肉了。为了活命，大批十字军逃亡，其中包括许多将领。陷于绝望的十字军，日夜祈祷，幻想上帝创造“奇迹”，能使他们转危为安。

不久，果然出现了“奇迹”。有一天，一个士兵报告，他在梦中得到了“神谕”，昔时罗马磔杀救世主耶稣的神矛，就埋在该城圣彼得教堂，若能得到这支神矛，就能克敌制胜。于是十字军统领命令搜查这支神矛，果然找到了。这本来是十字军统领和僧侣为鼓舞士气而搞的诡计，但陷于绝望的十字军却因此振奋起来，在宗教狂热的鼓舞下，冲出城门，与突厥人展开殊死搏斗，终于将突厥人的援军击溃。历时8个多月的安条克围攻战，就这样神话般地结束了。

1099年6月，十字军进抵耶路撒冷并将该城团团围住。围城的骑士有4万人，而守军只有1000人。十字军为了攻城，建造了很多攀登城墙的木梯。由于守军飞矢如雨的射击，十字军伤亡过重，只得决定建造攻城机，用巨大的木槌来撞破城垣。

攻城机造好后，十字军利用一个昏黑的夜晚，把攻城机拆散搬到城垣一个突出隐蔽的部位，然后迅速组装好，猛力摆动木槌，撞击城墙。这一行动很快被守军发现，立刻在城头生起火来，把一勺勺沸滚的油脂、一个个燃烧的火炬投向攻城机和十字军，十字军又一次失利。

7月15日，天刚蒙蒙亮，十字军改变战术，集中攻城机向城垣的一个地方猛攻，同时向城垣上投掷燃烧着的木头，致使一座塔楼起火，浓烟和火焰使守军不得不退缩或逃生，十字军乘机攻入城内。一面面绣着十字的旗帜在城垣上竖起，“圣城”耶路撒冷终于落入了十字军之手。

半个月后，埃及派兵增援，但为时已晚。十字军入城后大肆烧杀劫掠，3日间杀死穆斯林7万之众，妇孺老幼都不能幸免；他们甚至把尸体堆成山，烧成灰烬，以搜寻死者生前吞下的黄金。

这就是所谓的“拯救圣地”！

由罗马教皇煽动起来的对东方的侵略，前后共进行了8次，历时200年，大小战役为数甚多，胜败参半，影响深远，堪称中世纪的世界战争。以侵占耶路撒冷告终的远征是第一次，所以又称为第一次十字军东征。

1147~1149年，法国国王路易七世和“神圣罗马帝国”皇帝、德意志国王康拉德三世率十字军远征，但未达到任何目的。

1189~1192年，“神圣罗马帝国”皇帝红胡子腓特烈一世、法国国王奥古斯都腓力二世和英国国王理查五世再次率军东征。由于全军没有确立统一指挥，英法德三军各自行动，互相猜疑、妒视甚至反目，导致十字军分裂，力量减半。腓特烈一世溺死，腓力二世中途回国，剩下理查五世虽然勇敢善战，但兵力单薄，力不从心，最后不得不放弃“解放”圣地的使命，不光彩地返回欧洲。

1202~1204年，教皇英诺森三世策划进行了第四次十字军东征。最初目标是东征埃及，但威尼斯商人为了自己的商业利益，采取威胁利诱手段促使十字军改变作战方向，进攻信奉同一宗教的商业劲敌拜占庭。十字军开进拜占庭帝国，先后攻陷两座基督教城，并在其领土上建立起了几个国家。

第五次（1217~1221年）、第六次（1228~1229年）、第七次（1248~1254年）东征，进攻目标均为埃及，第八次东征（1270年）进攻北非突尼斯，无不以失败告终。此后，十字军在东方的领地先后被埃及攻占。1291年，十字军丧失最后一个据点阿卡。

十字军东征是打着宗教旗帜进行的侵略战争。十字军远征最后失败，主要原因是参加者的成分复杂，意图各异装备极不统一，军纪松弛，指挥不一，且劳师远征，不适应东方的自然环境。十字军多为重骑兵，人员、马匹均着甲冑，虽有较强突出能力，但装备笨重，不便机动，因此常遭挫败。而与十字军作战的突厥人和阿拉伯人主要是装备有弓弩、马刀的轻骑兵，虽挡不住重装骑兵的正面冲击，但作战能力优于十字军的重骑兵，熟悉地形，机动灵活，善于运用避实击虚、诱敌深入或攻敌侧后等战术，故常操胜券。

十字军远征实际上只打了25年，但持续了将近200年，它使西亚诸国生灵涂炭，社会生产遭到严重破坏，同时也使西欧人民蒙受巨大损失，断送了无数人的生命，但它密切了东西方之间的交流，促进了西欧手工业与商品经济的进一步发展，在一定程度上刺激了西方的文艺复兴，阿拉伯数字、代数、航海罗盘、火药和棉纸，都是在十字军东征时期内传到西欧的。

十字军东征促进了西方军事学术与军事技术的发展。西方人学会了使用

中国人发明的火药和指南针，开始制造火器；海军战术有了新的发展，帆船取代了桡浆战船；重装骑兵的使用走向衰落，轻装骑兵和步兵的作用受到重视。

### 三十年欧洲战争

公元前 962 年，德意志国王在罗马由教皇加冕称帝，创建了德意志民族的神圣罗马帝国。帝国极盛时期，其疆域包括德意志、奥地利、捷克、意大利北部和瑞士等地。可是，到了 13 世纪末，德意志已经分裂为许多独立的诸侯国，皇帝也失去控制整个帝国的权力。到 16 世纪后期和 17 世纪初，这个号称“神圣罗马帝国”的大帝国已今非昔比，穷途末路。奥地利哈布斯堡王朝皇帝长期担任帝国的皇帝，名义上是最高统治者，实际上已成为摆设，毫无实权。

这个皇帝对失去权力很不甘心，拼命想恢复往日的威风，这样与诸侯之间的矛盾和斗争愈演愈烈。这时，各邦诸侯因信仰不同和教产矛盾，分别组成新教联盟和天主教联盟。为了与对方抗衡，双方均寻求外国势力的支持。这样，已形成统一集权国家的英、法、西班牙等欧洲大国正在谋求对外扩张，遂把地处欧洲中心，具有重要战略地位但又四分五裂、日趋衰落的德意志作为角逐目标。

当时，欧洲各国形成两大对立集团：哈布斯堡集团由奥地利、西班牙、德意志天主教联盟组成，得到罗马教皇和波兰的支持；反哈布斯堡集团由法国、丹麦、瑞典、荷兰、德意志新教联盟组成，得到英国、俄国的支持。战争的导火线是波希米亚（捷克）爆发民族起义，反对神圣罗马帝国皇帝任命天主教教徒斐迪南为捷克国王。

捷克是 1526 年并入神圣罗马帝国版图的。当时德意志皇帝兼为捷克国王，此时捷克人享有宗教自决、政治自治等权利。但到德意志三世皇帝马提亚时，他派遣耶稣会教士深入捷克，企图恢复天主教，并指定斐迪南为捷克国王。德意志皇帝指定的捷克国王斐迪南是一个狂热的耶稣会分子。他一上台，便残酷地迫害捷克的新教徒。新教的教堂被拆毁，作新教礼拜的人被投入监狱，这些措施，激起捷克人民的强烈反抗。

1618 年 5 月 23 日，一群武装的群众和新教教徒手拿铁棍长矛，冲进捷克王宫，抓到了国王的两个钦差。

“把他们扔出去！”“扔到窗子外面去！”

在一阵怒吼声中，按照捷克的古老习惯，两名走狗被人们从 20 多米高的窗口扔了出去，落在御城河沟的垃圾堆上，两个人痛得哇哇乱叫。

这就是震动欧洲所有国家宫廷的“掷出窗外事件”，它是捷克民族起义的信号，也是三十年战争的开端。

奥地利决心发动一场残酷的侵略战争，企图一举征服捷克。捷克人民也纷纷武装起来，他们选出 30 名保护人（其中大部分是新教贵族）组成临时政府，宣布捷克独立。广大武装群众占领政府各部门，取消一切赋税，并把压迫新教徒最凶的耶稣分子全部驱逐出境。

开始阶段，捷克起义军进展顺利，很快突入奥地利境内，逼近首都维也纳。此时奥地利的新教徒也不满皇帝统治，纷纷起来响应。

此时，德意志老皇帝死了，斐迪南接任皇位，仍兼任捷克国王，他得到

捷克起义军兵临维也纳城下的报告时，正同十几位贵族在宫中开会商讨对策，一名贵族见皇帝已吓得浑身发抖，忙抓住他的肩章说：“皇上，现在还来得及，你快派代表谈判签字呀！”

捷克的起义眼看快要胜利了，可惜由于起义军的领导权掌握在捷克贵族手里，他们为了保护自己的利益幻想通过谈判让皇帝作出让步。于是，他们下令停止攻城，派出代表进宫与皇帝谈判，结果坐失良机，使皇帝赢得了喘息的时间。

斐迪南缓过气来，向天主教联盟求救，宣布剥夺捷克议会选出的新教联盟首领、捷王普法尔茨选侯的爵位，授予天主教联盟主力巴伐利亚选侯巴克米利安以公爵爵位。巴克米利安立即派出自己的精锐部队 2.5 万人“救驾”，由名将蒂利统帅。天主教同盟还向斐迪南提供了大量金钱援助。西班牙也派兵参战。

1620 年 11 月 8 日，在捷克首府布拉格附近的白山，蒂利统帅的精兵与教军 2 万人展开决战。虽然新教军占有位于白山和沼泽之间良好的防御阵地，但士兵缺乏训练，纪律松弛，步兵遭到敌兵的首次猛烈冲击便四散溃逃。这样，天主教军只用不到两个小时便取得了会战的胜利。从此，捷克成为哈布斯堡奥地利的一个省，处于哈布斯堡王朝统治下长达几百年之久，捷克人民陷入奥地利的残酷统治之下。捷克起义被镇压后，德意志皇帝的权力大大加强了，不仅占有捷克，而且和西班牙保持联盟，把势力伸向德意志西部和北部。西班牙则想统治荷兰，这又引起德意志新教诸侯的恐慌和英、法、荷等国的不安。于是，哈布斯堡集团与反哈布斯堡集团展开了激烈的战争。从此，这场战争转变为广泛的国际战争。

1625 年 2 月，丹麦在英、荷、法等国的支持下，以援助德意志新教联盟为名出兵德意志，占领卢特城。与此同时，曼斯菲尔德率英军进占捷克西部。神圣罗马帝国皇帝起用瓦伦斯坦任武装部队总司令，与丹麦军队作战。

瓦伦斯坦是杰出的军事家和政治家，原为捷克贵族，但因长期在德皇军中服役，已经德国化了，连他自己也自认为是德国人，他采用以战养战的政策，靠掠夺驻地居民的粮食和财富来维持军队的供应。每攻克一地，他的军队就像蝗虫一样将驻地抢劫一空，人们称他的军队为“瓦伦斯坦蝗群”。

1626 年，瓦伦斯坦和天主教同盟的军队打败丹麦和新教诸侯的联军。丹麦国王被迫于 1629 年 5 月在吕贝克签订和约，保证不再干涉德意志事务。德皇规定新教诸侯将 1552 年以后所占教产全部归还原主，同时根据瓦伦斯坦的计划，德国在波罗的海建立起一支强大的舰队。

瑞典害怕德意志的计划影响它在波罗的海的优势地位，遂在法国大量金钱援助下，于 1630 年 7 月从法国北方打了进来，揭开了“三十年战争欧洲阶段”的序幕。

7 月 6 日，瑞典国王古斯塔夫二世统率 1.3 万军队在德国东北部奥德河口登陆，不久，瑞典又派来了 2.6 万人援军，使古斯塔夫的总兵力达到近 4 万人。而此时，天主教阵营发生了内讧，瓦伦斯坦被免职，瑞军势如破竹，迅速占领德意志北部和中部许多地区。

德皇闻讯后令蒂利率军阻击。9 月 17 日双方主力集中于莱比锡附近的布赖滕费尔德展开决战。蒂利军 3.5 万人，装备火炮 26 门。瑞典军 2.4 万人，拥有火炮 100 门。

瑞典军排成新型的线式阵形，而蒂利军则按传统战法排成一个个密集的

方阵，双方先是互相炮击，因瑞典炮兵火力占优势而给敌人造成巨大损失。蒂利军在炮轰后发起攻击，但骑兵 7 次冲锋都被瑞军滑膛枪齐射的火力击退。

这一仗，古斯塔夫沉着冷静地调动兵力，发挥炮兵和滑膛枪的密集火力，彻底打败了以长矛为主的蒂利方阵，蒂利军伤亡达 8000 人，蒂利本人负伤，而瑞典和萨克森联军共伤亡 2700 人，其中瑞典仅伤亡 700 人。这是古斯塔夫军事艺术的杰作，以机动加火力为基础的新战术第一次战胜以数量加长矛为基础的旧战术，显示了改革后的瑞典军队对旧式欧洲军队所具有的优势。

后来，德皇再次起用瓦伦斯坦重新组建军队，收复了布拉，出师巴伐利亚，迫使瑞典军撤向萨克森。1634 年，德皇在西班牙军队支持下，在讷德林根大败瑞典军。瑞典军被迫北撤。

瑞典战败，促使法国直接出兵。主战仍在德国境内，但同时也在西班牙、西属尼德兰、意大利等地进行。法国和瑞典军队的胜利，使哈布斯堡王朝集团无力再战，被迫求和。1648 年 10 月，参战各方签订《威斯特伐利亚和约》，战争结束。

“三十年战争”是欧洲历史上第一次大规模国际战争，以反哈布斯堡集团的胜利告终。根据和约，欧洲领土被重新分割。法国夺得欧洲霸权；瑞典巩固了在波罗的海的地位；德意志的经济遭到严重削弱；葡萄牙脱离西班牙独立；荷兰和瑞士的独立得到确认。它结束了自中世纪以来“一个教皇，一个皇帝”统治欧洲的局面，神圣罗马帝国在事实上已不复存在。

这次战争对军事学术和技术发展起了积极的推动作用：

- 一是滑膛枪得以进一步改进，开始大量投入使用；
- 二是火炮开始实行标准化，炮兵成为一个独立兵种，在战斗中发挥重大作用；
- 三是旧的方阵战术已经过时，新的线式战术开始形成；
- 四是欧洲一些国家开始实行征兵制，建立常备军，军队编制趋向精干。

## 《独立宣言》与南北战争

1775 年 4 月 19 日清晨，800 名身穿赭红色军装的英国轻步兵，在一名小校的率领下，经过一夜行军，进入了莱克星顿时，遭到早已严阵以待的“一分钟人”的突然袭击。

“一分钟人”是北美大陆人民对其民兵的亲切称呼。由于他们有着强烈的爱国热情，只要一听警报，在一分钟内就能立即出动，所以大家都称他们“一分钟人”。

“一分钟人”从岩石、树林、灌木丛后面对准英军发出雨点般的射击。英国伤亡 286 人，北美民兵伤亡 93 人。莱克星顿的战斗揭开了美国独立战争的序幕，反对英国殖民统治的第一枪打响了！从此，美洲历史翻开了新的一页。

北美大陆本来是土著居民印第安人世代生息繁衍之地。17 世纪初，欧洲开始向北美移民。从 1607 年第一批英移民踏上弗吉尼亚至 1733 年最后一个殖民地乔治亚的建立，英国移民先后在北美东海岸建立了 13 个殖民地，这就是后来美国最初的 13 个州。

欧洲移民来到北美洲，同时也把欧洲的资本主义生产方式移植到北美洲

来了。资本主义生产关系首先在种植场迅速萌发。殖民地农业、工商业尤其是航海业、造船业、海上贸易蓬勃发展。与此同时，北美 13 个殖民地的居民日益融合。在独立战争爆发前，在北美这个新的地域上已形成了一个不同于英国的新的民族，即美利坚民族，在不列颠商国的疆界内出现了与英国资本主义并存的北美资本主义。然而北美殖民地独立发展资本主义的强烈愿望遭到了英国当局高压政策的阻挠。尤其是七年战争后，英国为了弥补战争损失，加重了对殖民地人民的盘剥与压迫，从而使殖民地抗英运动从经济斗争发展到武装斗争。

1773 年 3 月 5 日发生了驻北美英国军枪杀波士顿居民的“波士顿惨案”，激起了群众的极大愤怒。1774 年英政府变本加厉，又接连颁布 5 项“不可容忍的法令”，使宗主国与殖民地矛盾进一步激化。北美殖民地人民忍无可忍，决心拿起武器与殖民当局抗争。为了迎接即将到来的战斗，各个殖民地纷纷储集军火，制造武器，组建名“一分钟人”的民兵队伍，1774 年 9 月 5 日，除乔治亚外的 12 个殖民地选派 55 名代表在费城召开了第一届大陆会议，决定联合抗英。会后，革命形势日益成熟，北美殖民地同宗主国之间除了战争解决问题外，已别无选择了。

莱克星顿战斗打响后，英于 8 月 23 日发布告谕，宣布殖民地的反抗为非法，声言“宁可丢掉王冠，决不放弃战争”。12 月 22 日，英国议会通过了派遣 5 万军队赴北美殖民地镇压革命者的决议。面对这一形势，1775 年 6 月 15 日第二届大陆会议决定组建正规的大陆军。原英军上校、弗吉尼亚种植场主华盛顿被任命为大陆军总司令。

乔治·华盛顿，1732 年生于美国弗吉尼亚州的一个大种植园主家庭。年轻时当过测量员，在西部俄亥俄河流域做过土地买卖。在英法两国争夺北美殖民地的战争中，他指挥弗吉尼亚地方武装，协助英军把法军赶出北美，因而晋升为英军上校。可是，英军占领北美后，把西部和北部的土地作为王室私产，不准他人垦殖。这样一来，华盛顿的几万亩土地全被英国吞没，从此，他竭力反对英国的殖民政策。

当华盛顿把大陆军的队伍集合起来时，大吃一惊。“这是什么队伍啊？”华盛顿骑在马上环顾四周说。只见那些参差不齐站队的人，大多是满脸胡须的农民。武器陈旧不堪，有的还是些猎枪；衣服破破烂烂，而且各式各样，根本不像一支军队。

华盛顿知道，他们是从各州临时凑集而来的民兵，没有经过正规的军事训练，暂时还完成不了民族解放的任务。于是，他花了半年时间，把民兵编成一个具有独立作战能力的团队。接着，发兵围攻波士顿的英军总部，切断它在陆上的一切供应线，封锁了海港。英军粮尽援绝，被迫于 1776 年 3 月 17 日逃离波士顿。大陆军旗开得胜，人民群众纷纷前来参加。华盛顿的队伍一下子发展到 1.8 万人。

1776 年 7 月 4 日，第二次大陆会议通过了杰弗逊起草的《独立宣言》，宣布美国独立。《独立宣言》道出了北美人民的心声，纽约人民马上行动起来，打碎了树立在那里的英国乔治三世铜像，把它铸成子弹，去打击英国殖民军。以后，美国就把 7 月 4 日定为国庆节。

英国殖民当局为了扑灭这场革命，纠集大量军舰和 3.2 万士兵，围攻纽约。华盛顿的部队只有 1.9 万人，又无兵舰大炮，虽经几个月的顽强抵抗，但在英军强大攻势下节节败退，损失惨重。华盛顿剩下的兵力不足 5000，但

士气旺盛。当他们行经飘满浮冰的特拉华河时，华盛顿酝酿了一个反败为胜的计划。他悄悄地访问了当地的渔民，掌握了英军的实际部署和河流的水流情况，制订了新的作战方案。12月25日，英国殖民军正为“圣诞节”而寻欢作乐，华盛顿乘机发动突然袭击，出其不意地连夜渡河，占领特伦顿城，一下子俘虏了英国的德籍雇佣军1000余人。接着，又于1777年1月3日深夜，袭击英军重要根据地普林斯顿，把英国的精锐部队打得一败涂地。

但是，华盛顿面临的敌人，毕竟是曾击败过西班牙、荷兰和法国这些当时世界上第一流强国的大英帝国。美国弹缺粮少，供应困难，独立战争十分艰苦。9月，英国大举进攻大陆会议所在地费城，华盛顿率军顽强抵抗，但因兵力悬殊过大，不得不放弃费城，退守他处。当时正值寒冬，士兵吃不饱，穿不暖，常常是茅屋栖身，夜无毡毯，衣不蔽体，赤脚行军。在这样的条件下，华盛顿始终忠于北美人民的独立事业，同士兵甘苦与共，赢得了士兵的尊敬与爱戴。

为了孤立英国侵略者，美国又多方开展外交活动，争取法兰西等国援助。1778年6月，法国军舰开进美国，英军被迫从费城撤退，把主攻方向转向美国南方。1780年，英军把主力转移到南方海港城市约克顿。法军与华盛顿部队两路进击。法军用海军封锁海港，华盛顿则以陆军猛攻城市。英军困守危城。挣扎了一个多月，只得于10月19日缴械投降。英国政府于1782年11月30日与美达成停战协议，1783年9月3日于巴黎签订和约，被迫承认美国独立，美国独立战争终于取得彻底胜利。

华盛顿在击败英军以后，于1787年主持制定了美国宪法，并于1789年当选为第一任总统，成为美国的开国元勋。

为了纪念华盛顿的功绩，美国国会1791年决定在大西洋岸边的波托马克河畔建立一个新的首都，取名“华盛顿”。1800年，新都建成，美国政府就从费城迁到华盛顿，还在那里建造一座华盛顿纪念塔，以缅怀这位美国独立战争的统帅。

美国独立战争是世界历史上第一次大规模的殖民地人民争取民族解放的资产阶级革命战争，是堪称历史上以小胜大、以劣胜优、以弱胜强的典型战例。在广泛的国际援助下，经过8年之久的艰苦卓绝斗争，仅有300万人口的北美13个州军民英勇奋战，最终打败了拥有近3000万人口的世界第一工业国——大英帝国。

独立战争的胜利，实现了北美殖民地政治上的独立，大大解放了北美殖民地的生产力，为美国资本主义和现代文明的迅速发展开辟了广阔的道路，对后来法国大革命和拉美民族解放运动产生了重大影响。马克思指出：“美国独立战争开创了资产阶级取胜的新纪元。”列宁指出，美国独立战争是“人类历史上一个最早的最伟大的真正的解放战争，人类历史上为数不多的真正的革命战争”，“现代文明的美国历史，是由一次伟大的、真正解放的、真正革命战争开始的”。

大英帝国惨淡经营数年，却败在一支力量上明显居于劣势而且是一支经常半饥半饱、衣衫褴褛的队伍手中，虽让人难以置信，但这毕竟是事实。这也充分反映了人民解放战争的强大力量。在战略指导上，鉴于英美强弱悬殊，华盛顿正确地实行了持久的消耗战略，把战略上内线持久的防御战与战役战斗中外线速决的进攻战结合起来，充分利用本土作战的有利条件，在广阔的战场上大踏步进退，以游击战和运动战为主要作战形式，灵活机动地打击敌

人，不断消耗敌人，逐步实现了战略力量的根本性转变。

美国独立后，南方和北方沿着两条不同的道路发展。在北方，以工业为主，资本主义经济发展迅速。南方则以农业为主，实行的是种植园黑人奴隶制度，严重窒息了北方工商业的发展，南北矛盾和斗争自 19 世纪起日趋激烈。斗争主要围绕西部土地展开。北方要求在西部地区发展资本主义，限制甚至禁止奴隶制度的扩大；南方则力图在西部甚至全国扩展奴隶制度。在奴隶主的进逼面前，北方人民发起了声势浩大的“废奴运动”，南方黑奴也不断组织暴动。在人民斗争的推动下，北方资产阶级开始主张废除奴隶制度。

1854 年共和党成立，1860 年，反对奴隶制的共和党人林肯当选为总统，这预示着奴隶制度的末日即将来临，于是，南方 7 州宣布退出联邦，于 1861 年 2 月建立了一个新“国家”——“美利坚诸州联盟”，推选戴维斯为“总统”，定都蒙哥马利（后迁至里士满）。4 月 12 日，南方军队发动进攻并于 14 日占领了联邦军的萨姆特要塞，挑起内战。

美国南北双方力量对比悬殊。北方有 23 个州，人口 2200 万。南方只有 7 个州 900 万人口。南方人之所以敢挑起战争，是因为南方早就从军事上做好了准备，而且南方军火工业发达，军队素质高，并得到英法等国的援助，企图通过速战速决打败北方。而北方战争准备不足，内战爆发时陆军只有 1.6 万人，海军作战舰艇 40 余艘。

林肯当机立断，于 4 月 15 日发布募兵令，紧急招募志愿军讨伐南方叛逆，广大美国人民纷纷响应。林肯原想只招 7.5 万名，报名的人数却超过了 10 倍。这支部队士气高涨，作战勇敢，但是第一仗却被南军打得大败，一直退到华盛顿城郊。

“一定要解放黑奴！”林肯为了扭转战局，于 1863 年 1 月 1 日发布了《解放令》。规定从即日起，美国所有奴隶都成为自由人，受政府和军队保护，他们可以平等地参加各项工作，包括参加军队等等。

《解放令》发布后，黑人踊跃前来参军，多达四五十万。联邦军在葛底斯堡与南军大战三日三夜，击毙了南方军上万官兵，获得了南北战争以来的第一次大捷。与此同时，西战区格兰特军团也取得维克斯堡之战的胜利，从而扭转了整个战局，南军从此逐步丧失战略主动权。

1864 年 3 月，林肯任命格兰特为联军总司令，W.T. 谢尔曼为西战区司令，决定与东战区协同行动：格兰特亲率波托马克军团，以歼灭南方李军团为主要目标，相机夺取里士满；谢尔曼由西向东南挺进，深入敌后、向沿海地区进军，对南部同盟东部地区实施中央突破。

任务最艰巨的是谢尔曼。他的部队要深入敌军后方，长途跋涉，子弹和粮食谁来供应呢？10 万大军出发了两个星期，一点消息也没有。林肯急得晚上睡不着觉，日夜盼望进军的消息。1864 年的圣诞节（12 月 25 日）到了，林肯终于盼来了消息：谢尔曼首先攻下乔治亚州首府亚特兰大，接着又攻下滨海城市萨凡纳，已经与海上舰队取得联系，把南军全部包围了！

谢尔曼之所以能千里迢迢穿过南军后方，一个重要法宝就是解放黑奴。因而每打一个地方，被解放的黑奴就纷纷行动起来，没收种植场奴隶主的粮食和武器，前来支援北军。正是依靠老百姓的支持，谢尔曼才如愿以偿。

南军这时乱作一团。“总统”连忙从海上逃跑；“总司令”急匆匆地带兵向西突围，但是，南军只走出 160 多公里，联邦军的骑兵就已经赶到，封锁了他们的去路。南军无计可施，于 1865 年 4 月 9 日全部投降。整整四年的



南北战争，以南军的彻底失败而结束。

五天以后，也就是 1865 年 4 月 14 日晚上，林肯兴高采烈地同夫人一起去华盛顿城福特大戏院看歌剧。一走进包厢，戏院里的观众立即起立欢呼，鼓掌声响彻全场，持续不断，一直延续到歌剧开演时候。正在这时，突然有一个黑影冲进包厢，只听见“砰！”的一声枪响，林肯顿时倒在座位上。这个黑影纵身一跳，跳上舞台，大叫一声，“我为南方人报仇！”迅即从窗口跳了出去。窗口外面早就准备好一匹壮马，他骑上马一溜烟逃走了。

林肯为解放黑奴而牺牲，他的贡献为人们所称颂。100 多年之后，1982 年美国举行民意测验，要求人们在美国历届 40 位总统中挑选一位“最佳总统”时，名列前茅的是林肯。

美国内战实质上是美国第二次资产阶级革命，它是第一次革命即独立战争的继续。北方资产阶级再次发动广大人民群众，用炮火摧毁了在美国领土上延续了 200 余年的黑人奴隶制度，并对南方进行资本主义改造，从而为资本主义发展扫清了最后的障碍。美国内战后，美国资本主义经济有了高速发展，逐渐发展成为世界第一经济大国。美国内战还影响到世界历史的发展，具有“极伟大的、世界历史性的、进步的和革命的意义”。

美国内战以北方的胜利、南方奴隶制度的灭亡而结束。北方胜利的原因，除了客观力量的对比上占有压倒优势之外，更重要的在于：北方所从事的这场以消灭南方奴隶制度、解放几百万黑人和维护国家统一为目标的战争，是正义的事业。“得道多助”，美国广大人民群众的积极参与和世界人民的声援和支持，是北方胜利的决定性因素。

美国内战的主要特点是：以骑兵实施远程奔袭和大兵团深入敌后作战；大量使用线膛枪、装甲舰、装甲列车等新式武器装备。美国内战是“蒸汽时代的第一次大战”，是工业革命带来的技术进步的第一次充分展现，是工业革命后军事发展的总试验，在战争史上开辟了全新的一页，被人们称为“第一次现代战争”。但是，这次战争仍留有許多旧时代的痕迹，它还不完全是一场现代战争，只能算是从旧式战争到现代战争之间的一次过渡。

## 拿破仑战争

拿破仑是法国革命战争中涌现出来的传奇人物。他连续 20 多年纵横驰骋于欧洲战场，经历了不少艰难险阻，常常以少击众，多次取得煊赫一时的辉煌胜利，创造了资产阶级军事史上的许多奇迹，被誉为“一代军事巨匠”。

拿破仑·波拿巴于 1769 年 8 月 15 日出生在地中海科西嘉岛的一个破落贵族家庭。科西嘉岛本不属于法国，但在拿破仑出生前一年，热那亚共和国以 200 万法郎将科西嘉卖给了法国。拿破仑是波拿巴的次子。按意大利文，拿破仑一词是“荒野雄狮”的意思。

15 岁那年，拿破仑升入巴黎陆军学校。两年后毕业，当了一名少尉军官，表现平平。在法国大革命的风暴中，他却一下子崭露头角。

1789 年法国爆发了震撼欧洲大陆的资产阶级大革命。1792 年，法国国民公会宣布废除国王，成立法兰西第一共和国。对此，欧洲封建阶级公然进行武装干涉，国内保王党分子纷纷发动叛乱。

1793 年 8 月，盘踞在土伦城内的保王党引狼入室，将土伦拱手交给了英国和西班牙干涉军。10 月 15 日，土伦前线总指挥部召开军事会议，研究从

正面夺取土伦的作战计划。对此，拿破仑列举数条理由，认为这一计划行不通，提出了自己的作战方案，主张首先集中主要兵力，攻占港湾西岸的莫格内夫堡，夺取长卡半岛，然后集中大量火炮，猛烈轰击停泊在内港、外港中的英国舰队，切断英国舰队与土伦守敌之间的联系。如能这样，则土伦守敌在一无退路、二无援兵、三无火力支援的情况下，将不攻自破。这一大胆而又新颖的作战计划，显示了他敏锐的洞察力和丰富的想像力，使与会人员惊叹不已，拿破仑因此被任命为攻城炮兵的副指挥官。结果，正像拿破仑预料的那样，战斗开始的当天晚上，英国舰队全部逃离土伦港，法军很快收复了土伦。拿破仑在土伦崭露头角，因其作战勇敢，指挥出色，被破格晋升为准将。

1795年10月4日，保王党人收买了巴黎的前警备司令，包围国民议会，妄图复辟。拿破仑再次肩负平定叛乱的重任。

保王党的军队将近3万人，拿破仑的军队不足6000人，其中1000多人还是民兵。拿破仑毫不气馁，只见他“唰”地拔出佩刀说：“一切都告结束以后，我才放刀入鞘！”他迅速调来炮兵，把大炮部署在国民议会附近。

10月5日黎明，保王党的枪声响了。他们像一群马蜂，“嗡嗡”地向前拥来。正在这时，“轰隆”一声，拿破仑的大炮怒吼了，叛军血肉横飞，纷纷倒退下来。拿破仑指挥部队奋勇出击，不到一天时间，就把保王党的部队全部镇压了下去。这件事正好发生在共和历的葡月，所以，人们往往把拿破仑的这次胜利称为“葡月风云”。对于拿破仑来说，那是使他威名大震的一天，不仅在军界人士中，而且在一切社会阶层人士中，都到处传说着拿破仑的名字。在人们的心目中拿破仑成了一个具有指挥天才、果断精神和坚强毅力的优秀将军。从1795年葡月起，代表大资产阶级利益的督政府，特别是五个督政官中地位最高、影响最大的巴拉斯，就对这位年轻的将军十分器重，把他视为运用武力镇压国民骚乱的铁腕人物。于是，拿破仑一跃成为巴黎武装部队总司令巴拉斯的助手，晋升为少将，任“内防军”司令兼巴黎卫戍部队司令。

1796年3月2日，拿破仑受命为法国意大利军团司令，年仅27岁，开始了独挡一面的战役指挥，这也是他一生征战的真正开始。

拿破仑率领3万余人，翻越过阿尔卑斯山沿海山脉的有名“天险”，对奥萨联军实行中间突破，在几次会战中接连获胜，迫使奥地利于1797年10月与法国签订《坎波福米奥和约》，从而促使第一次反法联盟彻底瓦解。在一年多的意大利征战中，法军共俘敌15万名，缴获军旗170面、大炮550门、野战炮600门，获舰船51艘。他从奥地利手中夺取了不少地区，统治了北意大利，并使“自由、平等”的口号和制度在意大利半岛流行起来。恩格斯针对拿破仑军队突破阿尔卑斯山的情况说：“从拿破仑在1796年进行第一次阿尔卑斯战局和他在1797年越过朱利恩阿尔卑斯山脉向维也纳进军直到1801年为止，整个战争历史证明：阿尔卑斯山的山岭和深谷已再不能使现代军队望而生畏了。”

1798年，拿破仑率领一支庞大的海军，横渡地中海，在埃及登陆。结果被英国舰队和俄国舰队打得大败。正在此时，拿破仑探听到巴黎的共和国政府矛盾重重，摇摇欲坠。他马上决定回去夺权。1799年10月，拿破仑抛下了国外的远征军，只身回到巴黎。他把在国内忠于他的军队调集起来，又争取到巴黎大资产阶级——银行家们的支持，弄到了许多金钱。有了这些，他

的铁腕行动就开始了。

11月9日，拿破仑发动政变。第二天，把当时的法国议会——元老院和500人院统统解散，夺了政府的权，宣布成立法国“执政府”。拿破仑自任第一执政，独揽大权，从此，法国进入新的时代——拿破仑时代。

经过大革命洗礼的法国，凭借先进的政治军事制度，动员全国的人力、物力建立了一支编制完整、机动性强、富有战斗力的军队，接连打败了第二、三、四、五次反法联盟，达到全盛时期。

1800年5月，拿破仑率军攻入意大利，6月14日进行马伦戈会战，打败奥军。12月，法军又在霍恩林登击败奥军。1801年1月，法奥签订《吕内维尔和约》，第二次反法联盟随之解体。

1805年4~8月，英、俄、瑞典和西西里王国等结成第三次反法联盟，企图用50万联军打败法国。拿破仑率法军大败俄奥联军。法奥签订《普雷斯和约》，俄军撤离奥地利，第三次反法联盟失败。

1806年9月，英、俄、普、萨克森和瑞典等国结成第四次反法联盟，企图将法军从其侵占地区逐出。10月14日，法军与普萨联军多次会战，法军均获胜，第四次反法联盟随即崩溃。

1807年11月，法军入侵葡萄牙，翌年3~4月，法军抢占西班牙许多战略要地和马德里。1809年1月，英国和奥地利结成第五次反法联盟。4月中下旬，法军5战5胜，击退进到巴伐利亚境内的奥军。5月13日再占维也纳。同年10月14日，法奥签订《申布伦和约》，第五次反法联盟自行解体。

拿破仑占战胜第五次反法联盟后，法国直接或间接统治了欧洲大陆的大部分地区。拿破仑帝国从原来的88个省扩展到130个省，人口达7500万。欧洲大陆主要国家奥地利、普鲁士臣服于法国，俄国也委屈奉迎以求自保。

1812年6月24日，为称霸欧洲大陆，拿破仑以俄国破坏“大陆封锁”为由，率60余万大军入侵俄国。经过艰苦战斗，法军于9月14日进入莫斯科，没料到那里是一座空城。第二天，烈火在全城燃烧，熊熊的火焰炽烈地烧了三天三夜，克里姆林宫被浓烟笼罩，令人呼吸发呛，拿破仑在里面实在呆不下去，只得跑了出来。

冬天来临了。法军既没有吃的，也没有穿的，个个怨气冲天。10月18日，又遭到俄军伏击，伤亡3000人。拿破仑眼看自己的部队将要被冻死、饿死、拖死，只得于10月19日带着1万多名残兵败卒从原路逃回。一路上，不断遇到俄军的袭击，加上大雪严寒，士兵们成批死亡。等到12月中旬离开俄国时，60万大军只剩下2万个冻伤饿瘪的生灵了！

法军进攻莫斯科失败后，俄国乘机组织了第六次反法联盟（俄、奥、英、瑞典等），集中85万联军向法国发起攻击。面对这种局势，拿破仑迅速整顿军队，组织起三四十万人，东渡莱茵河迎击联军。法军连战连捷，出奇制胜。8月15日，拿破仑率法军进抵莱比锡，展开了历史上被称为“民族战争”的大战役。17.5万法军和35.3万联军对抗。前两天，法军占上风，第三天由于萨克森的叛变，法军损失惨重。这次莱比锡战役，双方损失6万多人，以法军失败而告终。

1814年3月31日，联军侵入巴黎。4月6日，俄、英、奥、普四大强国强迫拿破仑签署退位诏书，把他放逐到地中海的厄尔巴岛，封建的波旁王朝复辟。

1815年3月，拿破仑利用老百姓对王朝复辟不满之机，离开流放地秘密

潜回法国，再登帝位，重新组织起一个资产阶级政府。

不久，欧洲反法联盟又拼凑了起来。英国、俄国、奥国、普鲁士等派出重兵，围攻巴黎。拿破仑迅速组织了十几万大军，亲自率领前去迎敌。6月15、16日两天，拿破仑突破普鲁士12万大军的阵地，用枪打死了普军元帅布吕歇尔坐骑。这个元帅从马上跌下，摔得浑身青肿。拿破仑乘胜挥师北进，打败英国军队，占领了交通枢纽四臂村，法军推进到比利时边境。

6月18日，大决战在滑铁卢开始了。

滑铁卢位于比利时南部，离布鲁塞尔不远。英军阵地是一条长长的山冈，前面是一个山谷，同南面的法军隔开。英、法都有10万大军。结果，英军在普军配合下彻底击败法军。近代史上拿破仑战争至此结束。

6月22日，在强大的国际武装干涉下，拿破仑第二次被迫退位，被囚禁在非洲西面、大西洋里的圣海伦拿岛上，直到1821年因病死去。这次拿破仑的东山再起，总共只有100天左右，所以史书上称为“百日皇朝”。

拿破仑战争持续15年之久，其直接后果是反法联盟取得了胜利，封建王朝复辟，但它动摇了欧洲封建制度的基础，唤起了欧洲民族的觉醒，促进了欧洲资本主义的发展，加速了欧洲的历史进程。拿破仑战争前期主要是为了抵御外来侵略，后期虽也有反抗民族压迫的因素，但战争已具有明显的侵略性和掠夺别的民族和兼并别国领土的反动目的，给欧洲和法国人民带来了巨大的灾难。

拿破仑戎马一生，亲自指挥过战役约计60次，比历史上著名的军事统帅亚历山大、汉尼拔和恺撒指挥的战役总和还要多。著名的意大利、莱比锡、滑铁卢之战，在战争史上都有较高的地位。

拿破仑战争促进了军事学术的发展，使新的作战方法在战术和战略方面“发展到了完善的地步”，恩格斯在主述拿破仑的军事贡献时指出，在军事科学上，“拿破仑的不朽的功绩就在于：他发现了在战术和战略上唯一正确使用广大的武装群众的方法”，认为“革命的战争创造了像拿破仑这样的人物”，而拿破仑则在其军事实践中，使得当时的军事学术发展到了“十分完善”的地步。可见，拿破仑确实是一名“伟大的军事家”，是他自己那个时代的英雄。在拿破仑去世后的一个多世纪里，资产阶级的军事家们无不拜倒在他的面前，把他的战略战术和作战原则奉为经典。

## 第二次世界大战

1931~1945年，德国、意大利、日本法西斯国家发动了一场人类历史上空前规模的第二次世界大战，先后有80多个国家和地区（其中参战国61个）20亿以上的人被卷入战争，军民死亡5120余万人。这场给人类带来空前灾难的战争，是现代世界历史进程中的一个重要里程碑。

第二次世界大战的爆发，有着一系列政治、经济、军事和历史的原因。第一次世界大战结束后，帝国主义时代所固有的各种基本矛盾一个也未解决，而又增加了资本主义与社会主义之间的矛盾，战胜国与战败国之间的矛盾以及帝国主义战胜国之间的矛盾。随着帝国主义国家间经济、政治和军事发展不平衡的加剧，军事实力发展较快的德、意、日三国要求重新划分世界势力范围，使帝国主义之间的矛盾进一步尖锐起来。1929~1933年的世界经济危机，又使这一矛盾进一步加剧。为摆脱危机而走上军国主义道路的德、

意、日三国，相继发动了局部侵略战争，最后终于导致了第二次世界大战的爆发。

1931年9月18日22时20分，驻在中国东北的日本关东军和一支小分队，以巡视铁路为名，沿着南满铁路，向沈阳北郊柳条湖村附近的一段铁道走去，走到离中国驻军的兵营约800米处，停了下来。他们将42包小型黄色炸药安放在道轨下，然后点燃了炸药包。只听“轰”的一声，炸断了单侧一小节铁轨，枕木向四处飞散。随后，小分队扬长而去。

南满铁路是日本为掠夺中国资源、控制中国东北的经济命脉而建造的。他们为什么要来炸断铁轨呢？又为什么只炸了一小节就离开呢？

原来，这是日本帝国主义策划已久的一个大阴谋！早在1905年日俄战争结束后，日本就取代沙俄在中国东北获取了许多殖民特权。日本帝国主义为了摆脱经济危机，决定乘中国内战之机，占领中国东北，逐步吞并全中国，把中国变成它的殖民地，经过精心策划，日本关东军司令亲自下令炸毁这段铁轨，从而导致了1931年9月18日晚上的“柳条湖事件”，也即是“九·一八”事变。这揭开了第二次世界大战的序幕。

路轨爆炸发生后，日本侵略者使用贼喊捉贼的惯伎，发布电令诬称：“暴虐之中国军队破坏我南满铁路，袭击我守备队，同赶赴现场的我守备队一部发生冲突……”

日军以此为借口，立即用事先从旅顺口调来的大口径榴弹炮猛烈轰炸路轨附近的兵营。中国兵营驻军紧急向上级请示，但得到的答复是：“奉最高当局的命令，不许还击。”这样，至19日晨，日军在中国军队一枪不发的情况下占领了沈阳。接着，蒋介石又命令几十万东北军撤退到山海关内。日军占领沈阳后，继续分兵前进，不到半年，就占领了辽宁、吉林、黑龙江三省。

“九·一八”事变后，中国的民族矛盾日益激化。中国共产党及时发表了反对日本帝国主义侵略和对日宣战的宣言、通电，提出“以民族革命战争驱逐日本帝国主义”的主张。在中国共产党的号召和领导下，全国迅速掀起了抗日运动的高潮。由于蒋介石奉行不抵抗政策，日本的侵略气焰越来越嚣张，随后，日军进犯上海和华北。中国人民最先举起反法西斯战争的义旗，同日本侵略者展开了各种形式的斗争。

继日本侵华之后，意大利于1935年10月3日入侵阿比西尼亚，在西方拉开了战争的序幕；接着又联合德国武装干涉西班牙。在侵略扩张过程中，日本和德、意分别在东方和西方形成了两个战争策源地，缔结了德日《反共产国际协定》，建立了“柏林——罗马轴心”。

法西斯国家初步结盟后，日本于1937年7月发动全面侵略中国的战争，最早在东方挑起了世界大战。中国政府和人民在中国共产党倡导的抗日民族统一战线的旗帜下，奋起抗战，开辟了世界上最早的大规模反法西斯战场。粉碎了日军“速战速决”、一举灭亡中国的图谋，打乱了日本战略计划。

大战在东方爆发和展开之时，正是希特勒德国准备在西方发动战争之日。1937年11月，希特勒宣布了西方发动大战的时刻表和夺取中欧战略要点的计划。随后，又利用英法等西方国家的绥靖政策，顺利地实现了对奥地利和捷克斯洛伐克的不流血征服，进而“闪电战”占领波兰，从而使大战的烈火燃到了西方。

1939年9月1日4时50分，德军趁波军还在酣睡之机，撕毁《德波互

不侵犯条约》，依据早已制定的“白色计划”，不宣而战，向波兰发动了闪电式的突然袭击。

德军首先集中上万门大炮隔境齐射，200多架飞机倾巢出动，从北、西、南三个方向对波兰全国实施空袭。数小时内，波兰所有重要军事目标均遭到连续轰炸；空军21个主要机场同遭袭击，大部分飞机被毁；华沙、克拉科夫等30余座城镇被炸发生大火；交通、通信、电站等均遭严重破坏。随后，德军坦克、机械化部队一举突入波兰境内。英法对德宣战后，并没有在西线采取积极行动，致使波兰孤军奋战。华沙陷落后波军停止有组织的抵抗。波兰战败后，西线顿时沉寂。法军静守马奇诺防线，英法联军沿比利时据守，德国则忙于扩充兵力，调整部署。这种宣而不战的局面，史称“假战争”或“奇怪的战争”。

1939年10月9日，希特勒为进攻西欧下达了第6号指令。

1940年1月10日，一名携带西线作战计划的德军军官因其座机在航行中迷失方向而在比利时迫降，德军的西线作战计划落入法、英手中。德军“A”集团军群参谋长曼斯泰因认为，由于该计划已被敌人截获，如果再执行这一计划，势必难以达到战略突然性，因而建议改向阿登山区实施了重要突击。2月24日，德军最高统帅部正式采纳了曼斯泰因的建议。作战计划经过修改后将主要进攻方向指向阿登山区，首先攻占荷兰、比利时、卢森堡和法国的北部，然后从西、北两个方向进攻巴黎；在法国马奇诺防线的正面，以佯动进行牵制，待主力攻占巴黎绕至该防线侧背时，再进行前后夹击，围歼该地法军。

德军占领丹麦并在挪威取得决定性胜利后，德军认为进攻西欧的时机基本成熟。

英、法等国则对当时战略形势判断失误。法国统治集团认为，德国打败波兰后，可能要继续东进攻打苏联，即使进攻法国也要在五年之后；英国则指望地面作战由其盟国承担，自己只以海上封锁和战略轰炸来消耗德国；荷兰、比利时和卢森堡三国自以为只要严守中立，就能避免卷入战争。因此，这些国家均没有发现德军的战略企图，战前也没有作好充分准备。

1940年5月10日清晨，德军在荷兰海岸至马奇诺防线间向盟军展开全线进攻。3000多架飞机突然袭击了荷兰、比利时和法国北部的72个机场，一举摧毁了盟军的几百架飞机。同时，德国的“B”集团军群向荷兰和比利时北部展开进攻，空降兵在其后方着陆，夺占主要机场、桥梁、渡口和防御支撑点。在前方和后方同时遭受袭击的情况下，荷兰陷入混乱和惊恐之中。荷兰女王威廉明娜及其大臣见败局已定，便乘驱逐舰逃往英国。荷兰女王临行前授权荷军总司令温克尔将军，“在他认为适当的时机即宣布投降”。5月15日，荷兰宣布投降。

在比利时，德军地面部队在空降兵配合下，很快攻占了列日防线上的埃本·埃马尔要塞和首都布鲁塞尔。在卢森堡，当德军“A”集团军群向卢森堡和比利时的阿登山地区实施主要突击时，只有30万人的卢森堡不战而降。5月14日，德军的坦克师和摩托化师编成的第一梯队通过阿登山地区后，在法军第2和第9集团军接合部色当地区强渡马斯河，重创盟军。德军占领色当后，以每昼夜20至40公里的速度向西挺进，5月20日占领阿布维尔。5月21日，德军快速部队到达英吉利海峡，分割了英法联军的战略正面，并以荷、比两国作为空军和潜艇基地，封锁了加来海峡，阻止英军增援。英法联军约

40个师被包围在比、法边境的敦刻尔克地区。5月23日，布伦陷落，27日加来被占，盟军在海边陷入重围。退守在敦刻尔克的盟军，三面受敌，一面濒海，处境极为危急。

就在这危在旦夕之际，希特勒却下令坦克部队停止追击。西方分析家认为这可能是希特勒想保存坦克部队的实力，以便南下进攻法国，进而迫使英国言和。不过，希特勒这一命令，却给盟军一个喘息的机会。5月26日，英国海军开始执行从敦刻尔克撤退的“发电机计划”。被西方称之为“战争史上的一大奇迹”的敦刻尔克大撤退，盟军虽然遭受重大损失，但总算保存了有生力量，其中绝大部分后来成了反攻的骨干力量。

德军占领法国北部后，为防法军设防固守，立即向巴黎和法国内地发起进攻。先以大量航空兵袭击法国机场和重要目标，摧毁法军飞机900多架，夺取了制空权。接着，分两路发起进攻，很快攻破了马奇诺防线，法国于6月22日，被迫签署了停战协定。

这样，希特勒在灭亡波兰之后，又疯狂地闪击荷兰、比利时等西欧国家，仅在44天内就使荷兰、比利时、卢森堡和法国相继沦亡，英国退守本岛，其“闪击战”获得了巨大成功，这在战争史上是罕见的。

1940年12月，希特勒极其秘密地制定了一份代号为“巴巴罗沙”的进攻苏联的作战计划。“巴巴罗沙”意即“红胡子”，是神圣罗马帝国皇帝腓特烈一世的绰号。腓特烈一世穷兵黩武，曾六次侵入意大利，并指挥过十字军东侵。希特勒就是要效法腓特烈一世，妄图以闪电战的方式对苏联发动突然袭击，一举击溃苏联。

1941年6月22日，希特勒指挥德军回师东方，大举进攻苏联，大战规模进一步扩大，苏德战场成为欧洲反法西斯的主战场，苏联初战失利。

12月8日，日本在德意横扫欧非的鼓舞下，为了摆脱在中国战场的困境，偷袭珍珠港，发动了太平洋战争，英美等国对日宣战，开辟了太平洋和东南亚战场。与此同时，以中、苏、美、英为核心的世界反法西斯同盟正式形成。

至1942年夏秋，轴心国在苏德、非洲和亚太战场的进攻已达顶点，侵占了几乎整个欧洲大陆、东亚、西南太平洋的大部地区、北非和地中海，建立了法西斯统治的“东亚新秩序”和“欧洲新秩序”。这一阶段有个共同的特点：无论大国强国（法、苏、美）还是弱国小国（波、荷、比等），都在法西斯国家实施的闪击战和突然袭击面前，或者败降或者受到严重损失。因此，在战争初期如何顶住侵略国家的突然袭击和战略进攻，就成了反法西斯国家战略防御阶段的头等任务。

1941年12月，苏联粉碎德国的闪击战，取得了莫斯科战役的伟大胜利；太平洋战争爆发，使美国参战。这两大基本因素使同盟国和轴心国的力量对比开始向有利于同盟国的方向发展。到1942年春，战争大体进入战略相持阶段。

在战略相持阶段，各战场的争夺激烈。经过1942年下半年和1943年上半年的反复争夺作战，盟军取得斯大林格勒会战、阿莱曼战役和瓜达尔卡纳尔岛争夺战的胜利，标志着同盟国开始掌握战争的主动权。

1943年下半年，同盟国军队完成了大战的根本转折和全面进攻的准备。在苏德战场，继斯大林格勒会战胜利后，苏军又成功地进行了库尔斯克会战和第聂伯河会战，完全掌握了战略主动权。在北非战场，继阿莱曼战役胜利之后，英美联军胜利进行了北非登陆战役，把德意军队赶出了北非。接着又

进军意大利，迫使意大利投降，德意军队退守意大利北部。在太平洋战场，继瓜岛战役胜利后，美军又发动有限的岛屿进攻，掌握了战略主动权。德军在大西洋上的潜艇战也从1943年5月起，迅速走向失败。在中国战场，中国军民亦于1943年秋揭开了局部反攻序幕，日军处于进退维谷的被动地位。

1944年，同盟国在欧、亚战场展开了全面战略进攻。在欧洲战场，苏联连续发动大规模攻势战役，将战争推向东欧和德国本土。美英联军登陆诺曼底成功，开辟了欧洲第二战场，并迅速解放法国，进入荷兰、比利时、卢森堡，威逼德国领土。欧洲各国人民掀起抵抗运动和解放战争高潮，配合苏军和美英盟军作战，解放本国领土。在太平洋战场，盟军胜利地进行了越岛进攻和海空作战，突入日本内防御圈。在东南亚战场，中美英联军加紧进攻缅甸境内的日军。在中国战场，也对日军展开了局部反攻。

1945年，在反法西斯同盟国的沉重打击下，德国和日本法西斯先后于5月和8月宣布向同盟国投降。至此，第二次世界大战以法西斯的败降和同盟国的胜利而告结束。

第二次世界大战是迄今人类历史上最大的一次战争，参加人数之多、涉及国家之广、军费开支之大、人力财力损失之巨，都是空前的。第二次世界大战的胜利，是全世界人民的共同胜利。中国战场是世界反法西斯战争的重要组成部分，是战胜日本法西斯的决定性力量。大战在西方爆发后，中国战场和欧非战场汇合成世界反法西斯的统一战场。中国人民对于大战的胜利作出了巨大贡献。

第二次世界大战的历史给人们以深刻启示：法西斯主义、霸权主义就是战争，必须对其保持高度警惕；必须及时制止大国争霸的局部性侵略战争，消除大战隐患；结成最广泛的国际反侵略战线，是赢得大战胜利的重要条件；只有全民动员，开展全民战争，才能取得反侵略战争的胜利；雄厚的综合国力，是取得战争胜利的物质基础；必须根据未来战争特点，加强军事科学研究和国防建设，做好反侵略战争的准备。

第二次世界大战是一场现代化战争，交战双方大量使用坦克、装甲车、飞机、火炮、军舰等现代化武器装备，并首次使用雷达、火箭、导弹、原子弹等新式武器和技术，引起作战形式和方法的重大变革，出现了闪击战、大纵深作战、登陆与抗登陆作战、潜艇战与反潜战、航母编队作战、战略轰炸与战略防空、空降与反空降作战等新的作战形式和方法。

第二次世界大战的胜利推动了人类历史发展的进程，给战后世界带来广泛而深远的影响：改变了世界力量的对比，完成了战略格局从多极向两极的转变；加速了帝国主义殖民体系的崩溃，促进了发展中国家的兴起；社会主义越出一国范围而逐渐形成社会主义体系；各国人民保卫世界和平运动持续高涨，防止或推迟新的世界大战具有现实可能性；推动了资本主义国家的经济、政治和社会改革，使资本主义世界进入了经济恢复和稳定发展时期；战争期间迅速发展起来的先进军事科学技术，为战后改造旧工业和建立新的工业部门创造了条件，为大幅度提高劳动生产率，打下了基础，推动了第三次科技革命的到来，促进了生产力的发展。

## 两颗“炸弹”

1945年8月6日早晨，日本广岛天空晴朗，气候闷热。7时零9分，忽



然响起了一阵警报声。人们对此已经习以为常了，因为美国飞机近来几乎每天都要向日本本土扔下成吨成吨的炸弹。警报响过，美国飞机数架飞入广岛上空，但盘旋几周，即行离去并未扔下炸弹。

8 时正，3 架 B—29 美机又从高空进入广岛上空。这时，很多市民并未进入防空洞，而是在仰望美机。日本人绝对没有想到这一次的 3 架飞机中，已有 1 架装上一颗特殊的“炸弹”，此时正奉命来轰炸广岛。

9 时 14 分 17 秒，当那架装载着特殊“炸弹”的美机上的视准仪对准了广岛一座桥的正中时，自动装置被打开了。60 秒钟后，“炸弹”从打开的舱门落入空中。这时飞机作了一个 155 度的转变，俯冲下来；一瞬间，飞行高度下降了 300 多米。45 秒钟后，原子弹在离地 600 米的空中爆炸，立即发出令人眼花缭乱的强烈的白色闪光，广岛市中心上空随即发生震耳欲聋的爆炸。顷刻之间，城市突然卷起巨大的蘑菇状烟云，接着便竖起几百根火柱，广岛市马上沦为焦热的火海。

这颗“炸弹”爆炸的强烈光波，使成千上万人双目失明；10 亿度的高温，把一切都化为灰烬；放射雨使一些人在以后 20 年中缓慢地走向死亡；冲击波形成的狂风，又把所有的建筑物摧毁殆尽。处在爆心极点影响下的人和物，像原子分离那样分崩离析。离中心远一点的地方，可以看到一刹那间被烧毁的人们残骸。更远一些的地方，有些人虽还侥幸活着，但不是被严重烧伤，就是双目被烧成两个窟窿。在 16 公里以外的地方，人们仍然可以感到闷热的气流。

当时广岛人口为 34 万多人，当日死者计 8.8 万余人，负伤和失踪者为 5.1 万余人；全市 7 万多幢建筑物全被毁坏的有 4.8 万幢，严重毁坏的 2.2 万幢。

当天，美国总统杜鲁门发表声明宣称：“一架美国飞机在日本的一个重要军事基地——广岛，投下了一颗炸弹。”接着他补充说：“这不是一般的炸弹，而是一颗原子弹，其威力超过了 2 万吨也梯恩梯当量。”

这确实不是一枚普通的炸弹，而是一枚超常的毁灭性武器。美国开始研制原子弹时，主要目标并不是针对日本，而是针对纳粹德国。可是，当原子弹制造出来后，德国已经投降了。美国第一批只制造出 3 颗原子弹。第一颗试验性的原子弹于 1945 年 7 月 16 日在新墨西哥州爆炸成功，被命名为“瘦子”，第二颗和第三颗分别叫“胖子”和“男孩”。当时，还在参加波茨坦会议的杜鲁门总统得知原子弹试验成功，非常高兴。他在 8 月 2 日的回国途中，决定立即对日本投掷原子弹。

但是，广岛的悲剧并未使日本立即同意接受波茨坦最后通牒，无条件投降。日本竭力掩盖广岛被炸真相，把希望寄托在苏联的调停上，但苏联政府接受联合国的要求，宣布从 8 月 9 日起对日宣战。就在苏联出兵这天的上午 11 时 30 分，美国又在日本长崎投下第二颗原子弹“男孩”。长崎全城 27 万人，当日便死去 6 万余人，从而酿成了广岛以来的又一次悲剧。

原子弹在日本广岛、长崎两市造成的巨大灾难，不仅使美国政府看到原子弹的巨大杀伤破坏作用，也使其认识到原子弹的重要军事意义。美国认为，拥有原子弹这种毁灭性的杀人武器，就可以将其作为一种讹诈手段，称霸全球。因此，垄断原子弹的制造技术，保持唯一的核拥有国地位，成了美国的当务之急。然而，科学知识是任何国家和个人也无法垄断的，原子弹裂变的理论早在 1939 年就公诸于世，要想长期垄断制造原子弹的秘密是不可能的。

此后，苏联、英国、法国、中国相继研制原子弹，美国的核垄断终于被打破了。

历史上许多科学技术的新发现，往往首先被用于军事目的，这似乎成了一条亘古不变的规律。核武器的发展，更一次雄辩地证明了这一点。许多技术上的任何新发现既可以造福于人类，也可能给人类带来巨大的灾难。最先提出研制原子弹的科学家爱因斯坦、西拉德等人的动机是无可指责的：防止纳粹德国首先研制出原子弹，避免给人类造成无穷无尽的灾难。然而结果与他们最初的愿望并不一样。当核武器出现并已在实战中使用后，世界从此就被笼罩上了核武器的阴影，人类安全受到蘑菇云的困扰。

核武器的出现，标志着人类历史上一个崭新的时代——核时代的到来。作为一种武器，其超杀伤能力和毁灭能力，是以往历史上的任何武器所无法比拟的。它不仅极大地改变了传统的战争形态，而且对传统的战争观、作战样式和作战原则等产生了强大的冲击波。

## 形形色色的武器

### 装甲卫士——凯夫拉

在子弹呼啸的战场上，战士们常梦想自己成为传说中“刀枪不入”的勇士，现代军事科技的迅速发展，正使得人们的这种梦想越来越接近于现实。

在一次战斗中，A军以数十辆主战坦克掩护步兵向B军阵地发起冲击。B军反坦克部队奋起反击，一发发反坦克导弹准确地射中目标，但是，A军坦克好像只是被轻轻地“挠”了一下，依旧“昂首挺胸”地冲向B军阵地，最终击溃B军，取得了胜利。原来，A军坦克之所以坚不可摧，是由于它的外壳是用一种“刀枪不入”的新型复合材料“凯夫拉”制成的。

“凯夫拉”（Kevlar）材料于1965年在美国杜邦公司诞生。它是一种芳香族聚酰胺有机纤维，我国称它为芳纶。“凯夫拉”由多种化合物质融合而成，它的特点是密度低，重量轻，强度高，韧度好，耐高温，耐化学腐蚀，绝缘性能和纺织性能好。特别是它坚韧耐磨，而且刚柔相济，几乎是刀枪不入的本领。于是，“凯夫拉”立刻在军事上得到广泛应用，它被制成坦克、装甲车的外壳，防弹衣、防弹背心、头盔等，赢得“装甲卫士”、“防弹新秀”的美称。

对于坦克、装甲车来说，要提高它们的防护能力，必须加厚其外壳，这样肯定会加重坦克和装甲车的重量，影响其速度和灵活性。由于“凯夫拉”材料的比重比尼龙、聚酯和玻璃纤维小一半，在防护力相同的情况下，其重量可减少一半，而且“凯夫拉”层压薄板的韧性是玻璃钢的3倍，经得起反复撞击，所以，用“凯夫拉”层压薄板来代替钢、铝、玻璃钢装甲是最理想的。

据军事专家统计，战场人员伤亡数的75%是由流弹或弹片造成的。为提高作战人员的生存率，人们越来越重视对防弹衣的研制。在众多的防弹材料中，“凯夫拉”后来居上，成为材料技术领域的佼佼者。用“凯夫拉”代替尼龙和玻璃纤维，可使防弹衣重量减轻50%；防护能力增加1倍。用“凯夫拉”制成的防弹衣仅重2~3千克，穿着舒适，行动方便，很受欢迎。在黎巴嫩战场上，以军士兵穿了“凯夫拉”防弹衣，因弹片致伤人数减少了25%。以“凯夫拉”制成的防弹背心，能经受各种距离上的手枪子弹和50米距离上的冲锋枪、半自动步枪子弹的射击。“凯夫拉”同样也是制造头盔的好材料。美国用了6年时间，花费250万美元，研制出用“凯夫拉”材料制成的钢性头盔，从而结束了作为美国陆军象征的“钢锅”式的钢盔时代。新型头盔仅重1.45千克，防弹能力比老式钢盔强33%。

“凯夫拉”是军事材料园地中的一朵奇葩，它将在武器装备方面得到更加广泛的应用。

### 陆上霸王——坦克

在第一次世界大战中的索姆河战役，英德两军对垒在索姆河畔。1916年9月15日清晨，战地薄雾迷漫。7时半，德军阵地前爆发出“轰隆、轰隆”的巨响，震动着大地。几十辆巨大的“怪物”向他们爬来。这些“怪物”身披钢甲，形如房屋，脚底没有轮子却能自动行走。德军士兵惊呆了，他们慌

忙集中所有机枪和步枪向这些“怪物”猛射，但没有用……战斗只有两个半小时就结束了，英军大获全胜，而且伤亡微乎其微。

这就是坦克第一次投入到实战中时的场景。那时的坦克叫做“水柜”。这种现在看来十分“原始”的坦克在第一次世界大战中使敌人闻风丧胆。后来，到第二次世界大战时，坦克的装甲厚度、火炮攻击力及速度都得到了很大的提高。在当时的欧洲战场上，多次出现了德方的坦克集团军与苏方或英国的坦克集团军之间的大规模战斗。军事家们认为，坦克在二战陆地战斗中的作用几乎可说是首屈一指的。

二战结束到现在已近半个世纪了，但坦克这一陆战武器不仅没有被淘汰，而且得到了越来越大的改进和发展。坦克的火炮口径由 40 年代的 60~70 毫米一直发展到现在的 125 毫米。坦克的装甲则发展为复合钢甲、间隔钢甲、屏蔽钢甲等，1985 年，英国在新研制的“挑战者”型坦克上装备了“乔巴姆”装甲，使这种坦克几乎达到“无坚可摧”的地步。

坦克的控制系统、发动机系统、通讯系统也在不断改进。近年来，美国科学家运用高新科技，正在研制 21 世纪的实战坦克——智能坦克。

未来的智能型坦克不仅将具有传统坦克的强大火力、大马力发动机和防弹装甲等性能，还将配备电子弹道计算机、激光测距仪、光学瞄准镜、夜视瞄准仪、自动装弹器等先进设备。尤其突出的是，它将是轻巧灵活、封闭式，整个操纵、控制系统都是全自动化，由一台智能型计算机进行综合控制，遇上所有突发情况都可自行调整行驶路线、速度及采取防御、攻击等手段。甚至与指挥部的通讯联络也实行了自动化、智能型。

这样看来，这种新型坦克实际上只需要一个专门的电脑操纵人员即可控制，而不是像传统坦克上那样需要 3 至 5 个人员。专家们指出，这种智能型坦克将成为真正的陆战“明星”。

## 反坦克武器

美国国防部长威廉·佩里在 1995 年 2 月国会所作的报告中指出：“在战区作战中阻止敌人入侵的关键是迅速地打击和摧毁大量的敌装甲车辆，用于达到这一目的的灵巧弹药的高新技术正在日趋成熟。”这说明新型的反坦克武器正在朝灵巧方向迈进。目前新型的反坦克武器主要有以下几种：

“标枪”肩射式反坦克导弹。“标枪”堪称世界上第一种单兵携带的发射后无须控装的坦克克星。当射手一经锁定目标并发射肩射式导弹后便可迅速隐藏起来。“标枪”导弹重约 22 千克，射程 2 千米。其射控制置的昼夜瞄准具的目标探测距离可达到更远。“标枪”采用的是红外成像导引头，并沿顶部攻击弹道飞行，向下发射串联式战斗部。

“掠夺者”轻型近程反坦克导弹。其射程为 600 米，一次性使用的发射管重 8.6 千克，长 89 厘米。在对固定目标和活动目标射击的演示中取得了 43 发 40 中的命中率。

“超龙”有线制导导弹。“龙”的原型射程为 1 千米，此距离的飞行时间为 11 秒。而“超龙”能用 8.6 秒飞行时间飞抵 1.5 千米外目标处。该导弹可使用无烟推进剂，它的发射架增加了一个可拆下来的尾帽以减小噪声，使对方不易发现。由于加装了续航发动机，射程可达 2 千米。

“长弓海尔法”直升机发射反坦克导弹。美陆军正在研制中的“长弓海

尔法”反坦克导弹准备用在 AH—64D 武装直升机上。该武装直升机的顶部立柱上安装了雷达。“长弓海尔法”反坦克导弹使用一个雷达导引头代替激光导引头，以提供发射后无须控制和在恶劣气象条件下使用的能力。“长弓海尔法”反坦克导弹在 47 发实弹射击中获得了 44 发命中的成功。26 次直升机发射全部成功。这种导弹拟在 1996 年开始低速生产。

增强型光纤制导导弹。该项目是在一个先进概念技术演示计划下进行的。增强型光纤制导导弹从“汉马”卡车上发射，发射后弹体上拖有一根很细的光缆，光缆向控制台传送导弹在飞行中红外成像导引头观察到的视频图像。该导弹还通过光缆接收射手的指令，射手根据视频监视器上显示的目标图像操纵自动跟踪装置。该导弹能攻击远至 15 千米的目标，每辆车上可装载 8 枚这样的导弹。

“萨达姆”子弹药。它是美陆军装备的第一种发射后无须控制的子弹药。美陆军的 155 毫米榴弹炮每发炮弹装有 2 枚子弹药，多管火箭炮系统的改型计划每枚火箭弹带 6 枚子弹药。每枚“萨达姆”子弹药从在 1000 米高度的弹丸后部抛出，当降落伞下降时，它能搜索直径约为 150 米范围的自标区，并能向下发射爆炸成型弹丸。

另外，这类武器还有“蝙蝠”智能反装甲子弹药、广域地雷、传感器引爆武器等等。

### 第三代地雷系统

二次大战前，制式地雷已有发展。在二次大战期间，由于坦克大量参战，促使反坦克地雷迅速发展。当时德国生产的 T—29 圆形铁壳反坦克地雷处于领先水平，其特点是体积大、装药多，毁伤坦克履带效果很好，这仍属于第一代地雷。

第二代地雷诞生于 60 年代末，这种地雷体积小、重量轻，对坦克而言，既能炸履带又能炸车底，此外还有全宽度两用地雷和撒布自毁型地雷等。

由于高科技发展到 80 年代中期，地雷向系列化、标准化、智能化方向发展。一些具有广域、自动寻标功能的第三代地雷相继出现。这是由于智能技术在地雷上的运用，使地雷能“有意识”地寻找目标，如“广域地雷”、“自寻标地雷”、“反直升机地雷”、“声控增程地雷”等。美国研制的反直升机地雷采用 4 个声传感器，覆盖范围为 360°。当探测器一旦发现目标后，信号处理机便计算出正确的截距角，然后抛射器将战斗部抛向目标，由被动式红外传感器瞄准目标，利用多个爆炸成型弹丸形成的弹丸束来攻击目标。这种地雷可防御半径 400 米、高度 200 米以下的空域，战斗部有效作用距离超过 100 米。

自寻标地雷研制的最高水平就目前来看要数美国的 XM—93 广域地雷和法国的“玛扎克”声控增程反坦克地雷。XM—93 广域地雷专门用来攻击坦克顶甲，当传感器探测到坦克到来后，即进行跟踪并测出坦克的行进方向、速度等参数，然后控制弹药发射装置使其处于正确的发射角度，并旋转对准目标，适时点火起爆，通过爆炸成型战斗部击穿坦克顶甲。“玛扎克”声控增程反坦克地雷上安装有声探测器和微处理器。当声探测器探测到坦克的声音时，即把信号送给微处理器，由微处理器计算出目标进行速度并以 50 米/秒的速度自动跟踪，到接近目标时，即射出弹丸攻击顶甲，使坦克当头开花。

有一种反坦克两用雷，又称“钻心剖腹”反坦克全宽度地雷。过去的反坦克雷只要坦克履带不压上它就不会起爆，而全宽度地雷由于采用了先进的磁、声、震动、红外等非触发与复合引信新技术，只要坦克在一定宽度内通过，不论是否压上地雷，它都会起爆，而且既炸履带，又炸车底。由聚能装药所形成的自锻破片可轻而易举地击穿坦克的底甲，破甲碎片还能杀伤车内人员并毁坏设备，甚至可引起车内油料起火或弹药爆炸。

综上所述，第三代地雷的“大脑”是一种具有电子控制电路或微处理器芯片的引信。由激光、红外、声和毫米波组成的单独或复合式探测系统是第三代地雷的“耳朵”和“眼睛”。

总之，第三代地雷是高科技地雷，它的出现改变了地雷“守株待兔”的形象，使传统的地雷发生了革命性的变化。

### 炮位探测器

在第一次世界大战中，人们使用体积很大的可定向反射器来测量和确定敌方火炮的方位。在当时起了一定的作用。但是，这种反射器不能迅速测定对方火炮的方位，而是需要好几天时间，往往贻误了战机。

最近，美国两名研究人员——麦克内利斯和康纳，发明了一种能迅速确定火炮方位的探测器。新的探测装置是在实时内探测和分析伴随超音速炮弹的冲击波，从而立即计算弹道和确定发射炮弹的火炮的位置。因此，这是一种在实时内工作的系统：炮弹一发现，探测器立即提供火炮的坐标和炮弹的飞行方向及高度。

探测器能探测步枪子弹和大口径炮弹。炮弹的大小无关紧要，只要它们不躲开传感器就能被发现。每台探测器至少有三个声波传感器，可探测到炮弹周围形成的冲击波。而每个传感器又有三个对声波敏感的元件。这些元件同石英表和超声波发射器内使用的元件一样是压电晶体。

三个压电晶体由计时电路相连，并有一个连接背景噪声减弱器的放大器。每个传感器探测它接触到的冲击波前波的传播方向。人们可以用三个前波方向重新构成一个完整的冲击波圆锥体。知道了圆锥体，就可知道传播轴。传播轴时刻都与炮弹沿着飞行的弹道相切。由此可推断弹道、炮弹的速度以及炮弹与传感器的距离。

超音速冲击波比较复杂，因为它开始时是一个清晰的圆锥体，实际上是一个过压圆锥体，很快成为一个较模糊的截锥体，即再压缩截锥体。

对这两个锥体的探测和分析，能够确定从探测器附近飞过的炮弹的类型。必须指出，确定弹道不需要三角测量，只需要简单的计算。三个前波方向提供由冲击波和圆锥体顶尖即弹道点形成的球果轴。三个传感器可得到三个弹道点，因而由此可以复原弹道和确定炮弹在经过传感器时的速度。

由于压电石英对压力的突然变化有一段反应时间（以微秒计算），因此，探测器能把周围的甚至很大的噪声同冲击波的撞击音分开。此外，探测器还有一个电路能排除假警报信号和附近爆炸的回波。

这一系统的精确度取决于三个传感器之间的距离，也取决于炮弹和传感器之间的距离。这种探测器的优点之一是造价低（约1万法郎），因为它使用的元件都是容易买得到的。

不大常用的元件是温度探测器和显示系统。前一种元件是必不可少的，

因为空气中的音速随着温度的高低而变化。温度低，音速就下降。显示系统是多种多样的。对步兵来说，安装在钢盔上的液晶显示屏能标明火炮位置。在非军事方面，重要人物的汽车可以配备探测器。它不仅能确定射击者的方位，而且还能准确地指出谁首先开枪、袭击者人数及开枪次数。

## 世界上最早的潜艇

1776年夏天的一个深夜，美国纽约港内寂静无声。一艘担负警戒任务的英国巡逻艇，突然发现一个“怪物”正在水面缓缓移动，便赶紧接近察看。还没等巡逻艇靠近，那个“怪物”却发出了一声震耳欲聋的巨响。爆炸没有伤着英国人，但却让他们受到了莫名其妙的惊吓。

这个“怪物”便是世界上最早的潜艇——“乌龟”号。“乌龟”名称的由来，是因为这艘潜艇用木料模仿水桶的样式制成，浮在水中就像一个尖端朝下的鸡蛋，其外形多少有点像用两块巨大的乌龟壳咬合而成。

“乌龟”号潜艇由美国耶鲁大学毕业的D·布什内尔于1775年设计建造。它以手摇螺旋桨为动力，只能单人驾驶。因没有氧气再生装置，故一次只能在水下逗留30分钟。该艇的舱口和通风孔设有水密舱盖，下潜时能自动关闭；舱内有压载铅块，以保证潜艇的直立；艇内装有水深仪和磷光标志的罗经。潜艇通过脚闸注水的铜制压力水泵排水，使潜艇潜浮自由。

“乌龟”号此行的攻击目标是英国战舰“鹰”号。由于布什内尔生病，而临时改由埃兹拉·李上士驾艇攻击。可不幸的是，李氏对潮流判断错误，又因选择摇钻位置不当，无法将艇上近150磅的火药桶型“水雷”固定在英舰底部，致使攻击计划“流产”。

尽管用今天的眼光来看，这艘“乌龟”号潜艇显得原始而又粗糙，可它在兵器史上却毫无愧色地占有一席之地，因为它开拓了工程师们的思路，为现代化的潜水艇打下了一块小小的基石，而且它在潜浮的原理上几乎与现代潜水艇已有异曲同工之妙。事隔100余年之后，德国人把“乌龟”号的原理运用到现代潜水艇的制造过程中，使英国人在二战初期的海战中大大地吃了亏。

现在已是20世纪90年代，潜水艇已从常规潜艇发展到核动力潜艇，它的性能与攻击能力都已与过去不可同日而语了。但人们仍然应该记住“乌龟”号——这艘诞生于18世纪后期由美国人设计制造的最早的木制潜艇。

## 海空蛟龙“水轰5”

我国有广阔的海域，为了保卫海疆，发展水上飞机，航空工业部于1968年开始筹建水上飞机设计所。同年12月，国家批准了命名为“水轰5”的研制方案。研制工作由水上飞机设计研究所和哈尔滨飞机厂共同承担，此一方案首批试制三架。

初次见到这种飞机，真出乎意外。它那奇特的外形格外引人注目。硕大的机身呈现船形，好似一艘快艇，宽大的机翼两端各悬挂着一个小舟般的浮筒，机身后部吃水线下还有一个水舱。这些独特的设计是为了保证飞机在水中滑行、起降时个有良好的水动、安定和操作性能。它的两个垂直尾翼分别安设在水平尾翼的外侧，呈现“H”形状。这种垂直尾翼结构也为一般飞机所

不常见。机头凸出的圆包如同鼻子，内行人一看就知道里面安装着雷达。而尾部伸出的一个长尾巴却少有人知道它的用途，原来这里安设着一种磁性探测设备，用于探测水下的磁性异物，是海洋资源勘察、海上监测的重要设备。

1970年2月，“水轰5”飞机总体设计完成。同年10月发出生产图纸，并开始试制。1971年，装出供静力试验用的样机，1973年12月，供试飞用的“水轰5”飞机总装完成。1974年10月运抵试飞现场。航空工业部和海军司令部联合组成试飞办公室，具体领导试飞工作。1975年5月至1976年3月，先后进行滑水试验30小时，完成28个项目的静水试验和滑行试验，还成功地进行了4次预起飞。

“水轰5”的外形尺寸是：翼长36米，机长38.9米，机高9.8米，机翼面积为144平方米。它的最大起飞重量为45000千克，正常起飞重量为36000千克。“水轰5”的性能数据是：最大平飞速度为556千米/小时，实用升限10250米，最大航程4900千米，最大续航时间为11.55小时，起飞滑水距离482米，着水滑跑距离为653米。1976年4月3日，“水轰5”飞机首飞典礼隆重举行。上午10时，飞机下水起飞，承担首次试飞任务的是海军航空兵某部飞行中队长黄星辉等7人，首飞时间为23分钟，首次试飞获得成功。

“水轰5”首飞之后，又制造出首批4架飞机。1985年底，4架飞机均完成了从湖北到湖南的三角航线试飞。1985年11月到12月，在18个飞行日的试飞中，飞机出勤率和科目试飞成功率达100%，实现了无故障飞行。1986年后，该机种交付海军使用。1987年，“水轰5”飞机荣获国家科技进步一等奖。

这种性能先进、能担负多种海空作战任务的新型飞机受到海军航空兵的喜爱和欢迎，战士们亲切地称它为“海空蛟龙水轰5”。

### 深弹在海战中的作用

在现代海战过程中，舰队常常会遇到突如其来的潜艇攻击，这种新趋势不仅打破了原来水面舰艇一统海洋的局面，而且越来越构成对水面舰艇的巨大威胁，严重毁伤海军大型舰艇的作战能力。因此，在二次大战后期，人们设计生产了种类繁多的深弹武器，这些深弹武器曾受到各国海军的普遍重视。据统计，在1939~1945年的5年间，被深弹击沉的潜艇总数达718艘，占大战期间被击沉的潜艇总数的79.3%。

深弹即深水炸弹，它的性能是逐步提高的。深弹由比较简单的兵器发展成一个包括探测设备等在内的、自动化程度和效能更高的武器系统。同时，深弹的使用范围不断扩大，由初期只有水面舰艇使用扩展到航空兵也加以运用。到了60年代末，世界反潜武器库中出现了新成员——双平面音响自导鱼雷，改变了深弹在反潜战中的主角地位。

初期的深弹，结构较为简单。一个形状不太讲究的弹壳体，装满烈性炸药，再安放一个能够在水中一定深度起爆的引信就构成了一枚深水炸弹。随着科学技术的发展和现代战争的需求，在潜艇的水下航速、水下续航力、深潜能力、远距离隐蔽观察力和攻击能力等方面都获得大幅度增长的形势面前，初期的深弹及其战斗使用方法已不能满足要求，于是出现了射击距离较远（从数百米到数千米）、一次齐射弹数较多（从数枚到数十枚）的多管式



深弹或多联火箭式深弹。同时，为了进一步提高深弹武器的反潜作战效果，水面舰艇还配备了搜索距离更远和效率更高的声纳作为对潜艇的探测器材，配备了指挥仪，将声纳传来的潜艇目标距离和方位、气象信息（风速、风向、温度）、发射舰航行状态信息（航向、航速）及深弹的弹道参数进行综合计算，求解出为命中潜艇发射深弹所需的高低角和方向角；配备好了精度高的深弹发射装置，以固定或赋予深弹初始射角；装备了电子瞄准随动系统，接收指挥仪求出的深弹射击诸元，并带动发射装置实时瞄准潜艇；装备了输弹装置，以保障舰上能高效能地完成重达数十千克或百余千克的深弹的储存和装填……这样的深弹武器系统较之初期的深弹武器已有了飞跃的进步。

深弹的使用可分为两类：一是水面舰艇使用的深弹；另一种是航空兵使用的深弹。在现代作战条件下，反潜战的任务已不能单纯依靠一种兵器完成，必须依靠航空器、水下舰艇、潜艇等各种装备，力求使用各种兵器从空中、水面和水下攻击潜艇才能取得更好效果。二次大战末期，航空兵在反潜战斗中已开始显示其重要作用。

尽管到目前为止，深弹武器仍存在着射击误差较大的局限性，但专家们指出，高科技的发展将会使深弹在前进过程中克服薄弱环节而充分显示其在现代海战中的重要地位。

### 阿萨德轻型护卫舰

90年代初，海湾战争刚一结束，意大利政府就宣布：原来为伊拉克生产的4艘阿萨德级轻型护卫舰由于联合国对伊拉克的制裁而无法按原计划出售，意大利将不得不寻找新的买主。消息刚一传出，许多中东国家纷纷派出特使前往罗马，连东南亚一些国家也表示了购买意向。为什么这种护卫舰会引起人们如此广泛的兴趣呢？

原来，阿萨德级轻型护卫舰大量运用了近年来的高新科技成果，特别是其作战系统的电子设备堪称一流。无怪乎排水量仅705吨的护卫舰造价竟高达1.2~1.5亿美元。该舰型采取了小而全的布局，它的作战系统除了处理目标容量较小外，在其他方面绝不逊色于一般现代化的大型护卫舰。

阿萨德级轻型护卫舰的攻击力也很强。它拥有几种类型的导弹，舰对空导弹集中在后甲板，左右舷各有3座奥托马特MK<sub>2</sub>反舰导弹发射架。这种导弹由意大利、法国联合研制，使用一台涡喷发动机和两个固体燃料助推器，射程达180千米。该舰还有与直升机联络的数据链，所以能执行对目标的超视距攻击任务。舰载火炮及弹药库容量也足以保证海战所需。

此外，舰上还装有两组“布利达”L105轻型箔条发射器，左右舷各一组，每组有6管105毫米箔条火箭发射炮。炮管的射向均已固定为仰角45°，舷角135°，可以分4次发射，在舰艇上空形成4个箔条云团以干扰、对抗敌方的来袭导弹。

在反潜战方面，该舰拥有一部综合声纳和多种反潜武器。声纳系统还与战略情报中心的数据库保持联网，从而控制两组联装的鱼雷发射器。

阿萨德级轻型护卫舰载有RTN—10X跟踪雷达和2套NA21雷达火控系统。每套系统都包括特制的电视摄像机和“达多”近程武器结构。跟踪雷达提供24小时连续波照射，对目标实行自动搜索和显示。整艘舰的控制中心采用最先进的IPN指挥控制系统，从而使它成为同类、同级护卫舰中的佼佼者。

正是由于技术先进，在海空两方面都有强大的攻击力和防御能力，所以在竞争空前激烈的世界军火市场上，它能成为许多国家关注的抢手货。

## 核潜艇

只要地球上还存在核武器，核战争的危险就不会从根本上解除。当今许多常规战争都是以核威胁为后盾的。美国前国防部长温伯格曾毫不掩饰地说：“我们的遏制对象必须认识到，常规威慑从哪里失败，核威慑就从哪里开始。”

1995年4月美俄英法四国分别发表声明只对无核国家安全作出保证，而且是有条件地不使用核武器。可见，核武器绝非永久被锁入“保险箱”，在非常时期，“核按钮”仍有可能被触动。潜基核武器既是有效的核突击力量，又是人所皆知的核报复力量。弹道导弹核潜艇的问世虽然晚于陆基洲际导弹和战略轰炸机，但它后来居上，已逐步成为“三位一体”战略核力量的中坚，对国家安全乃至世界和平有着不可低估的影响。

在卫星侦察等探测技术迅猛发展的今天，一切暴露目标在战争中都将受到严重威胁。而核潜艇采用核能推进，可以利用海水作屏障，在数百米深的水下长期航行，大大减少暴露机会。前苏联和美国的核潜艇曾不止一次地从冰层下驶达北极，并曾环绕地球潜航。由于核潜艇可凭借厚厚的冰层隐身，加之有十分广阔的活动海域，特别是随着潜艇降噪措施、吸声材料和水声对抗技术的发展，使目前的探测和反潜技术很难捕捉到它们的踪影。弹道导弹核潜艇隐蔽性好，机动性强，在广阔的海洋中神出鬼没，这样的生存能力使陆基导弹和战略轰炸机“望洋兴叹”。据国外军事专家分析，巡航中的弹道导弹核潜艇，生存概率可达90%左右。可以说，生存能力的提高就意味着军事实力的加强，好的隐蔽性本身就是一种无形的威慑力量。

弹道导弹核潜艇几乎可在海洋中任何位置实施全方位核攻击，既可在己方海域“出门放炮”，又可隐蔽接近对方海域采取“压低弹道”方式和多种突防措施进行突然袭击。这就大大缩短了导弹的投射距离和飞行时间，使对方来不及反应，增加了对方防御系统拦截的难度。

弹道导弹核潜艇是核武器的贮存库和发射平台，核武器作为大规模瞬间毁灭性的武器，已为世人公认，其杀伤破坏程度是当今任何武器无法比拟的。特别是潜航中的弹道导弹核潜艇，在第一次核打击后仍能完好地保存下来，进一步提高了潜基核武器的可信度和威慑作用，因此它被视为目前最有效的核反击力量。英国前国防大臣皮姆认为，即使英国在海上只剩下一艘弹道导弹核潜艇，也能给对方造成难以接受的巨大损失。

对承诺在任何时候、任何情况下都不首先使用核武器国家来说，发展弹道导弹核潜艇的意义更非同一般，因为在遭受核袭击后，核潜艇可以实施有效反击，达到“后发制人”的目的，所以，核潜艇的威慑力量已引起世界关注。

## 第四代超音速战斗机

第四代超音速战斗机在欧美大体上是80年代以后开始研制，90年代开始服役。这类飞机都采用了先进的气动外形、电传操纵和主动控制技术，结

构上都采用了 30% 以上的复合材料。在机载设备和武器方面，具有多目标搜索、跟踪和攻击能力。美国的 F—22，英国、德国、意大利、西班牙四国正在联合研制的 EFA（欧洲战斗机），法国的“阵风”及瑞典的 JAS39“鹰狮”都属于此类战斗机。

欧洲战斗机 EFA 于 1988 年开始研制，计划在 90 年代末开始交付部队使用，预计将生产 700 架左右。EFA 战斗机的起飞总重 21 吨，高空最大平飞速度 2.0M，低空 1.2M，作战半径 460~560 千米。它采用了切尖三角形机翼和近距耦合的鸭式布局，无水平尾翼，机翼前有羽翼。动力装置为两台 EJ200 型涡轮风扇发动机，单台加力推力 90 千牛（9180 公斤力）。EFA 战斗机在结构设计中广泛采用复合材料、铝锂合金等重量轻、强度大、刚性好的新型材料。机上安装一台 ECR90 脉冲多普勒多功能空控雷达，最大搜索距离为 148 千米，能同时搜索和跟踪 8 个空中目标。主要机载武器有一门机炮，机翼和机身下共有 15 个外挂点，执行制空任务时可挂 8~10 枚中、近距离空对空导弹，执行对地攻击任务时可挂 4.5 吨各种对地攻击器。它还配备了前视红外搜索瞄准系统，可用于夜间作战。

“阵风”是法国达索飞机公司研制的新一代超音速战斗机。“阵风”战斗机的起飞总重为 19.5~21.5 吨，高空最大速度 2.0M，低空 1.13M，作战半径 1000 千米左右。气动外形与 EFA 战斗机类似，结构上也大量采用复合材料，安装两台法国自行研制的 M88—3 型涡轮风扇发动机，单台加力推力 89 千牛（8870 公斤力）。机上所装的火控雷达可同时跟踪 8 个目标，并可评估威胁程度，确定优先攻击目标。主要机载武器有一门机炮，机身、机翼下有 14 个外挂架，执行对空任务时可外挂 8~10 枚中、近距离空对空导弹；执行对地攻击任务时最多可带各种对地攻击武器 6000 千克。

JAS39“鹰狮”是瑞典飞机公司为空军研制的新一代战斗机。这是一种轻型战斗机，正常起飞重量 8 吨，最大起飞重量 10 吨，高空最大速度 2.0M 左右。JAS39 采用了与“阵风”类似的切尖三角翼和近距耦合的鸭式布局，在结构上采用了 30% 的复合材料，装一台由美国的 F404 发动机改进而成的 RM12 涡轮风扇发动机，单台推力 80 千牛（8160 公斤力）。机载火控雷达是 PS—05 多功能脉冲多普勒雷达，主要武器有一门 27 毫米口径的机炮，共有 7 个外挂架，执行空战任务时挂 4~6 枚美制“响尾蛇”近距或英制“天空闪光”中距空对空导弹，将来还可改装美制 AIM—120 导弹，执行对地攻击任务时可带空对地导弹、炸弹等各种对地攻击武器。

## “F—22”战斗机

1993 年夏，美国国防部提出，以同时打赢两场战争的新战略取代冷战时期的核冲突战略，为此，美国必须拥有更强大的常规海空作战能力。摆在美国空军面前的首要任务是，必须尽快完成第四代战斗机——F—22 隐形战斗机的研制工作，并使之投入生产线。

众所周知，在海湾战争中，F—15“鹰”式战斗机和 F—16“战隼”式战斗机在摧毁伊拉克的空军和防空系统中立下了赫赫战功。但是，军事专家们高瞻远瞩地看到，现代军事高科技的发展趋势决定了新一代战斗机必须集高速度、高机动性和敏捷性、高可靠性以及低可探性于一身。而现役的 F—15 等战斗机，即使对它们进行改进，也难以满足如此要求。

实际上，早在 10 多年前，美国空军就开始了 F—15 的后继机——“先进战术战斗机”的研究工作。1984 年空军确定了后继机的战术技术要求，并向美国 7 家飞机制造厂招标。1986 年 10 月空军选中了洛克希德公司和诺斯罗普公司的方案，并签订了研制合同。1991 年 4 月美国空军宣布新机种的型号将为 F—22。

目前 F—22 的原型机正在试飞，1996 年投入批量生产，第一个 F—22 战斗机联队将在 2002 年形成初步作战能力，并开始逐步取代 F—12、F—16 战斗机。

F—22 战斗机的设计能力不仅包括制空作战能力，而且还包括支援空对地协同作战能力，即在敌方拥有空中优势的情况下能够进行中空突防、空对地支援作战。为达到这些作战要求，F—22 具有以下特点：

一是隐身性能。F—22 的气动外形设计采用先进的抵阻力隐身外形，它将雷达吸波材料和雷达吸波结构主要用在边缘部位及诸如进气道那样的空腔，而将吸波涂层涂敷于机身表面。高频率雷达信号可被表面的吸波层吸收，低频率雷达信号则被吸波结构、材料吸收。发动机喷管采用了高温陶瓷基雷达吸波构造。由于 F—22 采用了上述有效的隐身措施，而且其雷达截面积只有 0.08 平方米左右，所以双方机载雷达的索距相同时，F—22 可以做到先敌发现，先敌攻击。

二是超音速巡航能力。超音速战斗机巡航的速度一般应在 1.2~1.3M(马赫数)以上。F—22 可在不使用加力推动下以 1.58M 的速度作超音速飞行，并可持续 30 分钟以上。这将使它在作战时占据明显的速度优势。

F—22 还有高机动性和高敏捷性，安全可靠率也大大高于第三代战斗机，维护难度却并不高，它同时又能短距起降，电子设备、武器系统、动力装置都是最先进的。

就目前所掌握的资料来看，F—22 确实具有称霸 21 世纪初天空的能力。

## 空中多面手

在远古战场上，人们用刀、剑、枪、戟进行搏斗；在第一次、第二次世界大战中，人们用坦克、大炮、飞机、军舰进行较量；而现代战争则是海陆空一体的立体战争，是杀伤力极强、危险性极大的战争。在 1973 年第四次中东战争的战场上，以色列使用美国的“鹪鹩”式无人机作为诱饵，欺骗埃军的防空火力，诱使埃及方面将 32 枚苏制“萨姆”导弹对它连续发射，吸引了大量火力。然后，以色列的 F—4 战斗机和 A—4 攻击机紧紧地跟在小型无人机后面，顺利地完成了对埃军阵地的攻击任务。

无人机由于它的体积小、灵活性高、飞行时间长、不载人等特点，特别适用于现代战争。哪里有危险，它就冲向哪里，像一个奋不顾身的勇士，发挥各种特殊作用，人们称这种无人机为“空中多面手”。

无人机常常用于侦察监视、干扰敌方雷达系统、引导己方进攻武器、误导对方火力等方面。在 1991 年的海湾战争中，多国部队共出动各种无人机 500 多架次，飞行时间达 1600 多小时。多国部队使用最多的是“先锋”式无人机，它可以在近 1000 千米长的前沿阵地上空实施昼夜侦察，随时掌握伊军动向，发回敌方阵地的实时视频图像信息，侦察对方阵地上的防御障碍和兵力状况，评估轰炸和炮击的毁损效果等。同时，这些无人机还担负着海情监

视、水雷探索和预防水下攻击等任务。

“先锋”无人机还装备了全球定位系统，可与卫星和有人驾驶侦察机或电子飞机配合使用，构成立体侦察网，全方位地监视伊军动向。无人机为多国部队在海湾战争中赢得胜利立下了不小的功劳。

无人机不仅能作为诱饵吸引骗取敌方防空火力，它同时还能对敌方施行干扰，使敌方的电子、通讯和光学系统成为“瞎子”或者“聋子”。在越南战争中，美国曾大量使用这种无人机。在海湾战争中，多国部队使用的 ACM—147A 式无人机的尾部装有 36 千克箔条，可分 40 次在空中散布，形成大范围的干扰幕，使伊方的地面警戒雷达屏幕上出现一片“雪花”，雷达系统难以探测目标，电台通讯信号也无法听清。

无人机自从问世，至今已有 80 多年的历史。目前，世界上研制生产的各类无人机达 100 多种，而且还有一些新型号的无人机正在研制之中。

## 战场侦察仪

不少人在小说、电影、电视中都接触过那些本领高强、在敌人阵营中神出鬼没地获取机密情报，捕获“舌头”的孤胆英雄。侦察兵，这一充满了神奇色彩的名称对许多青少年都有着极大的吸引力。可是讲到战场侦察仪，大家或许会有一些陌生感。

1993 年 7 月，在美国陆军的西尔堡靶场上进行了一次别开生面的新兵器战术演示。演示的单位是视频成像炮弹研究小组，他们在炮兵的配合下，发射了 2 发 155 毫米炮弹，炮弹飞行轨迹长达 9500 米。新奇的是，炮弹并没有爆炸，而是对预先布置在它们弹道下的 4 个高对比度的战术目标进行了一番视频成像侦察——这就是新颖的战场侦察仪。

美军炮兵对远距离隐蔽的非直射目标的侦察原来是采用远距离侦察分队、巡逻队、侦察兵或空中侦察机（包括固定翼飞机、直升飞机和无人航空器）等手段，其中空中侦察会受到气象条件的限制，其他的手段也不能实时通观战场的正面和纵深，有时还会造成己方人员的伤亡。

面对高技术灵巧弹药的大量使用，必须尽量提高每发炮弹的最佳实际杀伤效果，美国军方的科研人员开展了一系列研究活动，终于试制出上面所说的新颖战场侦察仪——视频成像炮弹系统。

视频成像炮弹系统用于提供精确的目标位置信息。它由 3 部分组成：视频成像炮弹，作为引信组成部分的全球定位系统转发器以及视频成像炮弹地面接收机。视频成像炮弹直径 155 毫米，弹体中装有机械、光学和电子部件，弹体的侧面开有一圆形“窗口”。弹体在自旋中前进，对所飞临的目标进行扫描，将信息通过传感器发送给地面接收机。

全球定位系统集成信号接收、发身和处理于一体，能接受 3 个以上的全球定位系统卫星的信号，它有一套复杂的无线电装置，能将视频炮弹发回的动态信息与卫星定位系统的信息结合起来加以分析验证。地面接收机是一部无线电信号处理装置，当它收到来自弹上的模拟射频信号后，立即加以数字化，并校正、删除误差，将信息送“阿法兹”电脑系统处理分析。

上述整套系统可使炮兵不用前方观察即可实现自动试射，大大提高了现代战争中炮兵的机动性、即时性，提供实时的目标侦察和战斗毁伤评估能力，减少目标定位误差，而炮后射击精度的提高还减少了所需弹药数，从而减轻

了后勤的负担，与此同时，这一系统还能为参谋部提供目标区的其他信息数据等等。

专家指出，这种新颖的战场侦察仪作为现代各种侦察手段的补充，有极大的发展潜力，将大大提高炮兵在实战中的地位和作用。

## 空中隐身明星

1989年12月20日，美国对巴拿马采取军事行动中有一架神秘的飞机从美国内华达州的空军基地直飞巴拿马，神秘而突然地光临巴拿马的里奥·哈托兵营，投放了1枚激光制导炸弹进行轰炸，使巴拿马军队惊慌失措，大大地打击了巴军士气。两年以后，这架神秘的飞机在伊拉克上空再现雄姿，将1枚“宝石路”型激光制导炸弹准确地投向伊拉克的通信大楼，拉开了这场高技术战争的帷幕，再一次令全世界震惊。

在神话故事中，那些“来无影、去无踪”的潇洒的隐身人常常会令读者羡慕不已。在空战中，隐身飞机犹如“隐身人”，能很好隐蔽自己，使敌方难以发现，它的突袭效能十分高，上述那架神秘的飞机就是目前世界上最神秘的一种飞机，是美国人引以自豪的“夜鹰”——空中黑鹰F—117A。在海湾战争中，F—117A出尽了风头。美国空军共派出42架F—117A，仅占多国部队作战飞机总数的2.5%，海湾战争期间，F—117A出动1300架次左右，占多国部队作战飞机出动架次的2%左右，却轰炸了战略目标清单中40%以上的目标，总投弹2000多吨，完成了大量高难度、风险大的攻击任务。整个战争期间，没有1架F—117A飞机被对方击落，成了空战中的隐身明星。

目前，隐身飞机可分为三类：

一类是“纯隐身”飞机，这种隐身飞机在研制时主要考虑其隐身性能，对于其他性能一般不考虑，如F—117A。

另一类是在飞机的机动性、敏捷性与隐身性能之间进行优化折衷，使其兼有两者优点的飞机，但若从隐身性能来说，这类飞机就不如“纯隐身”飞机了，F—22就属于此类隐身飞机。

第三种是对现役飞机进行隐身性能的改进，在飞机上涂敷一些吸波材料，或者稍微修改一下飞机的外形结构，使它具有有一定程度的隐身性能。严格地讲，这类飞机是不能称为隐身飞机的。

隐身飞机是一种不容易被探测到的飞机，也就是一种不易被“看”到的飞机，而不是完全“看”不到的飞机。我们知道，目前探测飞机主要是通过探测它的雷达、红外、激光、目视、声磁等信号特征来达成，所以，准确地说，隐身飞机的含意是：在研制初期把隐身性能放在优先考虑的地位，采用各种技术手段来降低上述信号特征，使它不易被发现。美国有关部门正在考虑进一步改进F—117A飞机，使它不仅有隐身功能，而且兼有对地面的攻击和侦察能力。这种设想是否能得以实施，人们还将拭目以待。

## 中国“猎鹰”

希腊在1994年10月举办了一次规模很大的世界各国武器装备展览会，中国精密机械进出口总公司首次展出了我国自行研制的“猎鹰”LY—60地空导弹武器系统，引起了西方同行和新闻界的极大重视，这标志着“猎鹰”

已成为我国防空导弹系列的新成员，并将跻身于国际市场参与竞争。

在世界导弹交易市场上，历来占主要地位的当然是美国、俄罗斯、法国等传统军火工业大国。近年来，我国的地对地导弹开始崭露头角，而地空导弹则相对仍较落后，这一次的“猎鹰”颇受好评，表明在国际上同类型导弹（如美国的小槲树、俄罗斯的萨姆—11、法国的响尾蛇）中，中国的“猎鹰”地空导弹已经以自己技术性能的先进而毫无愧色地占有一席之地。

“猎鹰”的整个系统由导弹、位于发射阵地的作战设备和位于技术阵地的技术保障设备组成。整套作战设备包括：搜索监视雷达车 1 辆，跟踪照射雷达车 3 辆，导弹发射车 6 辆，电源车 1 辆。技术保障设备包括：运输装填车、导弹测试车、电子维修车、机电维修车、工具车、备件仪表车、电源车。

由于采用了微处理器智能模块技术，该系统成了一个具有人工干预能力的指令控制系统。这一技术目前属于世界先进水平，是其他中低空导弹系统所不具备的。

同时，“猎鹰”还具有先进的火控系统、自动化程度高、系统反应时间只有 9 秒等特点，它能同时处理 40 批目标，跟踪其中最具威胁性的 12 批目标，并攻击 3 批目标。“猎鹰”系统有良好的抗干扰能力，即便在复杂的电磁环境中仍能有效投入使用，它的机动性高，适于野战防空，能全天候使用，火力覆盖范围较大，又便于战地维修。

“猎鹰”导弹也是目前世界上同类武器中较先进的，它拦截范围大，低空性能良好，最大飞行速度可达 3 马赫，制导精度高，单发杀伤概率为 60% ~ 70%，采用了多联装发射筒连射方式，导弹拦截范围为高度 30 ~ 12000 米。

由于具有上述种种特点，“猎鹰”可拦截入侵的高机动、掠地飞行的战斗机、轰炸机、武装直升机等空中目标和空地导弹、掠海导弹等。

我国具有辽阔的国土，守卫漫长的边界线需要有各种先进的现代化武器装备，“猎鹰”的诞生无疑为我国的国防事业增添了有生力量，它将成为中国人民解放军的得力“助手”，为保障中国人民在和平的环境中建设自己的祖国作出应有的贡献。

## 预警机

1982 年 6 月 9 日，在黎巴嫩贝卡谷地正在进行激烈的叙以之战。整个战斗只持续了短短的 6 分钟，可是出乎人们意料的是，在这几分钟间，以色列共击落了叙利亚战斗机 81 架，摧毁叙方导弹阵地 19 个，取得了辉煌的战果，而对手却还没有弄清楚是怎么回事呢！这样速战速决的典型战例实在少见，于是，这场战斗被传媒炒得“火热”，并被蒙上了一种神秘的色彩。后来，许多军事家研究此战例，认为以方取胜的主要原因之一，是他们运用了“鹰眼”式预警机。那天，以方派出了“鹰眼”——E—2C 空中预警机在黎巴嫩西海岸 9000 米高的上空巡视，严密监视叙利亚的空军基地和导弹发射场。叙利亚的飞机一起飞，E—2C 预警机就把其机型、速度、高度和航向等数据传送给己方的作战机和地面指挥中心。这样，以方就完全掌握了战斗主动权，而叙方则处在被动挨打的位置。

“鹰眼”式预警机于 60 年代在美国问世，到目前为止，已生产了 170 多架，其中绝大部分供美国海军使用，有少数出口。预警机的机载设备非常复杂，主要包括雷达、电子对抗、通信导航、显示设备和中央处理机等。E

—2C 预警机的性能之所以能达到现在的水平，是经历了一个不断改进和发展的过程。

E—2C 预警机的第一种生产型问世后，在越南战场上使用时暴露了一些问题，主要是雷达性能较差，探测距离短，抗干扰能力低，精度不够。发展成第二种机型即 E—2B 之后，还是不能符合军方要求，直到 E—2C 出现后，机载设备性能才有了大幅度提高。它的抗干扰能力强，具有一定下视能力，探测距离加大，并且可同时自动跟踪 2000 个目标，具有指挥控制 40 个以上空中截击任务的能力。由此可见，E—2C 预警机从问世以来一直在改进和发展，以适应日益复杂的战场环境。

在 1991 年的海湾战争中，美国派出了 24 架 E—2C 预警机，与 10 架 E—3A 和 2 架 E—8A 相配合，组成了强大阵势昼夜值勤巡逻，一旦发现敌机马上通知多国部队的巡逻战斗机前往拦截。此外，E—3A 和 E—2C 还负责战场空域的协调和机群指挥任务。当时，海湾上空非常繁忙，每天都有几千架次多国部队不同型号的飞机执行不同的任务。预警机像一个空中指挥中心那样进行协调指挥，使空中来来往往的飞机没有发生机撞和误伤的情况。多国部队的一位飞行员感慨地说：“有预警机指挥，我们就有了安全感。”

预警机在现代战争中的重要作用日趋明显。有人说，在战场上交战双方有没有空中预警机大不一样。有了它，知己知彼，在战场上便赢得了主动权；缺了它，就会陷于被动挨打的局面。可见，预警机的名声鹊起，是经过实战检验的，它不愧为“空中指挥控制中心”。

## 氢弹

众所周知，1945 年美国向日本广岛投掷的一颗原子弹，把整个城市几乎炸成一片废墟，造成几十万人伤亡，幸存者往往还留有后遗症。然而，原子弹的威力还不算最大，当今世界上威力最大的武器应该说是氢弹，一颗氢弹的爆炸力往往是同一级别的原子弹的几十倍以至几百倍。

氢弹是根据核聚变反应的原理研制而成的。这个原理在一定程度上讲，是科学家们在对于太阳的研究过程中得到启发的。

早在本世纪初期，科学家们就开始了对于太阳能的研究工作。他们发现，太阳的光和热决不是一般的燃烧过程所能产生的，它的巨大能量一定还有其他产生途径。终于，科学家们发现，原来太阳内部每时每刻都在进行氢原子核和其他元素原子核间的热核反应（也叫核聚变反应）。以后，在原子弹爆炸成功的基础上，科学家们就运用这一原理研制出了氢弹。

在氢弹的弹体中装有一个原子“扳机”，实际上就是一颗小型原子弹，它将为热核反应提供超高温的条件；用氘、氚作热核装药，外面则设置中子反射层。当引爆装置点燃原子“扳机”以后，弹体内产生超高温，立即引起热核装药的聚变的反应，氢弹就猛烈地爆炸了。

由于热核装药的数量没有临界质量的限制，所以从理论上讲人们几乎可以制造威力无比巨大的氢弹。1952 年 11 月 1 日，世界上爆炸的第一颗氢弹，它的梯恩梯当量为 1000 万吨，是第一颗原子弹的 500 倍。

早期的氢弹机当笨重。第一颗氢弹自重达 60 多吨，体积有一辆大型载重卡车那么大。经过几十年来的改进，现代核武库中的氢弹大多已趋向小型化、实战化。氢弹在空中爆炸的外部景象和原子弹大致相同，也有耀眼的闪光、



震耳的巨响、伴随着力量极大的冲击波和著名的“蘑菇云”。

氢弹可说是人类有史以来威力最大的武器，它到目前为止还从未在实战中使用过，只不过作为大国的核威慑战略的工具。也正因为氢弹的威力太强大了，但愿人类永远不会真的使用它，相反早日销毁它才符合人类永久和平的愿望。

### “灵巧武器”和“灵境技术”

近几十年来军界十分关注如何在战争中提高作战能力和作战效果，以及如何在战争中使人员的伤亡率下降到最低程度。“灵巧武器”和“灵境技术”在这方面有所突破，从而引起各国军事专家的高度重视。

灵巧武器是指以精确制导武器为主要标志的新型武器族。灵境技术按直译为虚拟现实技术，是计算机作战模拟技术发展的高级阶段。灵境技术也就是应用高级的传感技术、计算机技术、多媒体技术和三维显示技术等，形象、逼真、实时地模拟或显示真实战场的战斗过程，并可快速进行人工干预和作出指挥决策。各国军界普遍认为：灵巧武器和灵境技术的战场应用将大大改变原有的作战原则。

先进的精确制导武器和可以虚拟战场现实的灵境技术，将首先改变美国国防部对航空母舰编队和战术飞机联队战斗力的评价思路。

美国海军空战局局长布伦特·贝内特将军认为，仅仅两年前，我们还是每天关注部队的出击率，而在今天则不同，我们必须重视和关心每次出击的作战能力和效果如何。这是评价我们部队作战能力有效性的一个思维飞跃。美国军界人士普遍认为，在今后10年中，随着各军种装备更多的新一代灵巧武器和导弹，这种思维上的转变将越来越明显。这些新一代的作战武器主要包括增大射程的多用途远距攻击导弹、联合远距攻击武器系统、联合直接攻击武器系统、三军通用远程导弹和新式陆军战术导弹系统。这些新式武器系统与完善的目标技术和通信技术相结合，将会大大增强海军舰队、空军混合编队和陆军兵团等主要作战力量的战斗潜力。如采用新的情报传感器技术和陆军战术导弹系统，可在不多于7分钟的探测时间内摧毁160千米外的坦克和装甲车等目标。过去曾代表军事装备水平的低阻炸弹对目标的命中率不到10%，现在的精确制导武器对目标的命中率要超过50%。现在美军的作战伤亡率为1/3.5，而在采用远程攻击武器、新一代夜视器材和现代指挥与控制网络后，将使美军伤亡率下降到1/20。

美国军界认为，除了用新式武器装备提高未来作战能力外，还有能明显提高战场模拟能力的计算机技术。这方面的例子便是美国国防部新的“联合前伸打击技术（JAST）规划”。JAST规划是探索新技术对空战影响的论证项目中的一项。美国海军的乔治·穆勒将军特别强调了灵境技术在此项目中的重大作用。利用计算机技术建立一个“虚拟打击作战环境和运用费用效能模型”，JAST规划将能对根据费用最小原则组合武器系统来摧毁同一目标的不同方法进行比较。许多军事专家都认为，必须非常重视新技术、新装备的采用及与作战原则有机结合，这代表了武器装备发展与作战艺术协调的趋势。

### “爱国者”与“飞毛腿”

海湾战争虽然已过去四五 years 了，但不少人对爱国者导弹在那场战争中的威力还是记忆犹新的。可以毫不夸张地说，美国和多国部队在海湾战争中的胜利与爱国者导弹立下的功勋是分不开的。爱国者导弹在战斗中几乎能百发百中地拦截伊方的飞毛腿导弹，使飞毛腿导弹的杀伤力减少到最低限度。那么，爱国者导弹究竟是如何与飞毛腿导弹争斗的呢？

据《国际飞行》杂志报道，当时伊拉克拥有 500 多枚飞毛腿导弹，伊军的机动发射车每辆可载 1 枚前苏联提供的 SS—1C 飞毛腿 B 导弹。飞毛腿 B 导弹重 6400 千克，射程 300 千米，精度 450 米。伊拉克军方还将飞毛腿 B 导弹加以改进，研制出射程更远的侯赛因型或阿巴斯型导弹，但基本结构仍和飞毛腿导弹相似。机动发射车上的飞毛腿导弹能够从任何平地发射，但也有些发射基地是预先准备好的，以便缩短导弹的发射准备时间。

爱国者导弹的固体燃料火箭发动机在工作 11.5 秒后，能把 700 千克重的导弹加速到 M3.7（即 3.7 倍音速），在发射后的 8.3 秒钟内，射频近炸引信和 91 千克重的破片杀伤战斗部被引爆。爱国者导弹的最小射程为 3 千米。

在地球同步卫星轨道上的美国早期预警卫星能够为爱国者防空导弹提供至少 90 秒钟的预警时间，以便使爱国者导弹能拦截飞毛腿导弹。美国用于监测伊拉克的国际支援计划卫星上装有红外敏感望远镜，能够在飞毛腿导弹离开其发射架的 120 秒钟时间内发现并跟踪火箭尾焰，进行发射报警并识别可能的目标。这一信息通过美国航天司令部的科罗拉多基地传到海湾，这时，总共飞行 7~9 分钟时间的飞毛腿导弹背景已飞行了约 5 分钟，并正通过 150 千米高的弹道轨迹最高点，以高达 M8 的速度再次进入大气层。爱国者导弹的发射部门以相控阵雷达就能探测、捕获和跟踪袭来的飞毛腿导弹，爱国者导弹的作战控制中心核实被跟踪的目标。如果发现若干枚飞毛腿导弹，它就能自动地确定重点拦截的目标，并给发射架分配拦截每枚来袭飞毛腿导弹的任务。美军的一个爱国者导弹连一般有 8 个发射架，每个发射架上安置了 4 枚箱装爱国者导弹。

一部多功能雷达能同时跟踪飞毛腿导弹和爱国者导弹。这部先进的雷达还能为爱国者导弹的被动导引头照目标。导弹通过这部雷达把目标数据传输给控制中心，然后控制中心再经同一部雷达把制导指令传输给爱国者导弹。这种雷达一部就可以同时控制 8 枚爱国者导弹，并且导弹还能以 30g 的机动过载拦截 1 枚或多枚伊拉克飞毛腿导弹。

由此看来，爱国者导弹能屡屡战胜飞毛腿导弹的根本原因实际上只是一个：高科技的先进性。

## “软杀伤”武器

所谓“软杀伤”，是指采用光、电等高技术使敌军暂时丧失作战能力，使其枪械、车辆等武器装备失去作用或使罪犯暂时失去活动能力的一种非杀伤性武器。

一辆崭新的“福特”牌轿车正飞速行驶在加利福尼亚第 6 号高速公路上。突然，坐在轿车后座的一名中年男子两眼露出凶光，从手提箱中拿出一支手枪，准备向聚精会神开车的司机扑去……当他刚刚准备动手时，汽车后座忽然膨胀起来，一时间，使这个中年男子紧紧地贴在后座上动弹不得。原来，司机在反光镜中看到这个男子欲图谋不轨，立即按下开关盘上的按钮，这会

使一个装在汽车后座的空气袋充气膨胀，使坐在上面的人被膨胀起来的空气袋紧紧夹住，一动也不能动，从而制服暴徒的任何不轨行为。这就是最近美国正在研制的软杀伤兵器之一。

国外正在研制的软杀伤兵器有：后座空气袋（如上所述）；智能手枪：只有熟知密码的持枪主人才能扣动扳机，射出实弹，这使警察与罪犯在搏斗中处于有利地位；带刺塑料毯：可在几秒钟内铺在通衢大道上，其遥控装置会让塑料毯突然伸出尖刺，刺裂车胎，迫使罪犯车辆难逃法网。以上均是有利于警察执行任务的软杀伤兵器，适合于大规模战争的软杀伤兵器，据说也初露端倪。

例如曾在美国洛斯阿拉莫斯国家实验室试验过的微波发射器，能发射低频高压电磁波束，熔化敌方电子设备中的计算机芯片或其他电子元件，并使之陷于瘫痪。在实验室已经完成样品试验的兵器还有闪光致盲弹和手持化学激光步枪等。闪光致盲弹爆炸时，其中的惰性气体发出强烈的白色闪光，强烈得使人致盲或传感器失效，达到瓦解敌方战斗力的目的。同样的道理，化学激光枪射击时，也会使人致盲或传感器失效。能发出人耳听不见的高功率低频波束的低频声学武器也是一种很有前途的软杀伤兵器，它能使人体内保持平衡的前庭系统受到扰乱而烦躁不安，甚至失去知觉。

还有一种现在已能生产但在战场上的实用效果尚未确知的软杀伤兵器，它是用枪射出由粘剂或电化物质构成的网把敌人网住，如果敌人试图顽抗就会因电击而致昏。瓦解敌方机械化部队战斗力的软杀伤兵器有阻燃剂及超滑流体等，现已研制成功。将阻燃剂向敌方机械化部队射去，敌方车辆的引擎若将阻燃剂吸入气缸内就会熄火而动弹不得。同样地将超滑剂喷射到路面上，也会使敌方机械化部队车辆因轮胎打滑而受阻。已经发现的超腐蚀有机酸则可用于破坏敌方桥梁的金属构件或车辆的金属部件。

上述这些软杀伤兵器目前都处在研制阶段，在技术上还有许多问题有待解决，还不能完全取代现在常规的杀伤性武器。但是，随着现代科技的发展，加紧研究并应用软杀伤兵器将会成为今后的一种趋势。

## 其他军事高科技

### 防弹衣

现在有许多古代题材的电视剧、电影，我们经常可以看到很多古代的战场景面：身着古装的士兵们摆开阵势，个个穿甲戴盔、手持盾牌，面对敌方的飞矢流箭毫无惧色，继续前进……为什么他们能抵挡大部分射来的利箭呢？原因就在于他们有了“护身之宝”——盔、甲、盾牌。这是当人类认识刀箭等器械能伤害人体的同时，也寻找出某种能作为防身护卫的工具。

古代的盔甲盾牌或用金属或用藤条制成，具有坚韧、轻薄的特点，在战场上为保护将士的生命立下了汗马功劳。不过这些护身之宝仍然比较笨重，穿在身上还会影响人的行动，其防护的能力也有很大局限。

到了现代，这种进攻与防卫的“矛盾”现象，则构筑了现代科技无穷无尽的研究课题。而各种各样的新型“护身之宝”已成为人们祈求人身安全的趋吉避凶的工具。

以防弹衣为例，作为防护枪弹和弹片伤害的特殊服装，是本世纪中叶科技发展的产物。不过，这“护身之宝”的“第一代”由特种钢、陶瓷制作，不仅笨拙而且十分不便；“第二代”则改用合成尼龙、特种塑料做成，但仍然过重，且防弹效果不理想。

本世纪70年代中，世界上有了合成的芳纶纤维，产生了具有高比强度和高比模量的新一代的软质防弹衣。到了80年代末，超高分子量聚乙烯纤维的出现，使制成轻软质地的防弹衣与芳纶配合使用，做成防弹服。

在我国，研制防弹衣起步较晚。上海引进了世界上最先进的特种纤维，研制成我国最新一代的“东威”防弹衣、防刺衣，并于最近获得国家专利。这种防弹、防刺衣经公安部试验，在高速弹丸撞击穿透时，防弹层能有效地遏制与耗散弹丸动能，并变动能为热能，使弹丸融化变成钮扣状而停滞于防弹层间，其冲击能量又迅速向四周传递，从而减轻和护卫对人体的撞击，确保穿着者的生命。

这类填补国内空白的防弹、防刺衣，轻巧、透气，如KE<sub>1</sub>型西装马甲防刺衣，就可供广大公安干警、保安人员、出租车司机、金融财会人员等使用。

当然，现代化的护身之宝的种类还很多，如防毒面具、防化服装、避弹汽车……等等，都可归入这一类中。它们与古代的盔甲盾牌自然不可同日而语。

### 伪装术

“草船借箭”的故事，大家一定很熟悉。诸葛亮正是利用漫天大雾，隐蔽了自己的真实目标和意图，而以扎制的草人和擂鼓呐喊，显示了他的假目标和假意图，使曹操受骗上当。这就是伪装术，从军事学角度讲，伪装的意思就是：隐蔽自己的真实目标和意图，故意显示假的目标和意图。

当然，随着科学技术的发展，侦察的手段也越来越高明，诸葛亮的草人不一定能瞒过当代的曹操，但是不要忘记，魔高一尺，道高一丈，伪装手段也可以利用现代科学技术的成果。现代伪装技术是现代侦察手段的对立面，它们都在实践中不断地取得更大的进展。

在现代战争中，军用车辆、坦克、火炮都涂上绿色涂料，目的就是让它们在绿色的植物背景中不易被发现，这在军事上叫做“保护色迷彩”。过去保护色迷彩用的是普通绿漆，现在使用的已是特殊涂料。这种涂料一是没有光泽，不会在阳光的照射下产生耀眼的反光。二是它具有良好的近红外反射特征，对方更难发现这种目标。

单一色的保护迷彩所适合的场所还是有限的，所以专家们又研制出隐蔽能力和适应性更强的多色变形迷彩。比如坦克就用三种或四种颜色涂成不定形的斑点，成为图案奇特的花坦克。这些花坦克的一部分颜色和背景融合，另一些颜色却和背景形成明显对比，结果就歪曲了坦克的轮廓，敌方很难发现和识别。这种新的多色迷彩在军队装备中被广泛运用，“迷彩服”、“迷彩帐篷”等等都是这一类伪装术。

如果经常要根据地域、季节的变换来改变迷彩图案的颜色，终究还是一件麻烦的事。于是专家们又在研制“光变色涂料”——能随着背景色调的变化而自动变换颜色的新型涂料，这是高科技的产物，有人把它叫做“变色龙涂料”。例如一种用来伪装海上舰船的变色涂料，在晴天呈绿色，夜间或在红外线照射下呈黑色。这项技术目前还在继续研制和完善之中。此外，人们还在研究吸收雷达波和吸收热红外的涂料，这些新颖的涂料本领就更大了。

伪装技术还表现在“以假乱真”方面。早在第二次世界大战中，盟军就多次用假设的高炮阵地和坦克集群吸引过德国的轰炸机群。这种方法在两伊战争和海湾战争中又被再次使用，只不过假坦克、假飞机、假高炮的材料由木材、铁皮变成了充气薄膜、泡沫塑料等。其外形和色彩、光泽几乎可以乱真，据说伊拉克的假“飞毛腿”导弹就使美国飞行员多扔了很多吨炸弹。

在这种伪装术中同样要考虑对方的雷达、红外和其他侦察手段，所以热辐射问题，金属反射罩等也都是常用的手段，此外，烟幕伪装本领也是花样百出、手段高明的。

总之，现代的伪装技术正向着宽频段、多用途、高科技的方向发展，现代的“草船借箭”故事仍会在战争中以新的形式出现并逐渐完善。

### 我军的第三代迷彩服

在现代战争中，暴露就等于死亡。我国国防科研人员在第一代、第二代迷彩服的基础上，又成功地研制成了第三代迷彩服。新型迷彩服的特点是伪装和隐蔽性能进一步提高，而且适应面扩大，使身穿这种迷彩服的士兵与周围环境浑然一体，不被对方发现。

迷彩作训服是现代军服系列中的一个特殊种类。1993年5月1日，我军正式列装八九式迷彩作训服。这便是我军的第三代迷彩服，属林地型。回顾一下我军迷彩作训服的历史，第一代是保护迷彩，第二代是仿造迷彩。八五式和八七式作训服都属前两代产品，其中八七式陆军迷彩作训服虽有林地、草原、荒漠等型色，而且又为夏冬两种，但是都没有防红外夜视功能，因而不能适应现代战场尤其是夜间作战的各种需要。八九式迷彩服与前两代迷彩服相比有着质的飞跃，它采用各种不定形斑点，组成多色变形图案，从而歪曲了目标的轮廓。迷彩图案的颜色与背景融合，成了背景的一部分，斑斓的颜色又与背景形成反差，在一定的观察距离上歪曲了目标。因此，一个单兵的外形会分解成三段或五段不相干图形，使观察者无从辨认。迷彩服制作技

术的关键环节是染料的配制，这是一种专门对付红外探测仪器的红外荧光合成染料。我军科研人员瞄准国际先进技术，下决心搞出自己的迷彩服染料。他们在全国范围内进行了广泛的自然环境背景调查，筛选了国内 2000 多种染料配方，并且参考阅读了国外有关资料，经反复试验，终于研制成功了我国的迷彩服染料。

八九式迷彩作训服的隐蔽性能极好，这种第三代迷彩服在作战条件下的发现率低于普通绿军装 20% 以上，在同样 1000 人的战斗单元里，可减少伤亡 200 人。用八九式迷彩服与外军迷彩服在红外夜视仪和红外照相上做背景对比试验，我军的迷彩服装要比日本军队的迷彩服强，仅次于美军。

1992 年，中国人民解放军工程大队 400 人以联合国维持和平部队身份赴柬埔寨期间，身着第三代迷彩服的中国工程兵部队受到了其他国家维持和平部队的赞扬。

目前，我军已研制出 7 种迷彩作训服：林地型、丛林型、山地型、荒漠型、市区型、海洋型和雪地型。市区型有水泥砖石的质感，海洋型像是泛着波光，荒漠型似有沙石的阴影，雪地型模拟枯草和融雪露出的岩石。这新一代的迷彩作训服在未来的战争中成为中国军人当之无愧的“保护神”。

## 海洋迷彩服

海洋迷彩服是中国海军有关部门自行研制的，主要供海军陆战队使用。经有关情报中心联机检索，迄今为止，世界上其他国家还没有海洋迷彩服的记载。

海洋迷彩服是以适应海洋自然背景条件为基本要求而制作的战斗伪装服。中国海军陆战队在平时着装与海军其他部队一样，但由于作战空间、作战样式以及战术技术等方面的特殊性，对他们的战斗服装有一些特殊的要求。在服装结构上，要求有良好的人机功效，穿着方便舒适，能有效地遮蔽和防护人体皮肤；在制作上要求牢固平整，造型外观要协调大方，综合体现海军的特点和陆战队的特点，有特种部队的威严和“野感”；在面料的选择上，要求有良好的吸湿性、耐酸碱性及较高的强度，耐撕扯，耐磨损，并能有效地防可见光、红外侦察和一定的防光辐射、防火、防潮能力。同时面料质地应该柔软、缩水性小、挺括，色彩稳定不褪色。

海洋迷彩服的颜色，应能适应于两栖作战的特点，理想的色彩是四种颜色：银灰白、浅天蓝、叶绿、黑褐。海洋迷彩服的帽檐比一般的训练帽檐宽而长，从而有效地降低了紫外线对面部的照射和太阳余光对眼睛的影响。在战斗帽的内部，采用海洋迷彩布衬圈，增强了吸汗性和舒适性，避免了一般训练帽汗水顺面部、眼窝往下流，刺激眼睛和影响战士瞄准、观察的缺点。

现代两栖作战的战场环境相当恶劣，用最简便的手段确保作战服装蔽体是战场防护与生存的基本要求。海洋迷彩服的衣兜制作，也充分考虑到两栖作战的需要，其上衣的左右胸前和右臂上各有一个兜。右臂上的兜可以装一个急救包或一盒饮料，而左臂上没有兜是为了钉缀海军陆战队臂章。海洋迷彩服的裤子上有 6 个兜，其中臀部两个贴布平兜，胯关节外侧两个斜插兜和大腿外侧两个布兜。这是因为考虑到作战人员的坐卧、蜷曲、蹲跪等动作的方便，大腿外侧的兜不论什么姿势都能用，很大，可以放急救包、手雷、弹匣和战时口粮。海洋迷彩服还有一个伪装帽套，它可以大大降低钢盔的热辐

射。在伪装帽的一圈小布套上，还可以插上作战地区生长的草叶等。总之，海洋迷彩服强调把人体各个部分尽可能遮蔽起来，因为海洋迷彩服作为陆战人员最基本的防护手段，首先要确保人员皮肤不灼伤、划伤和碰伤，同时使战士的皮肤尽可能不受外界各种不利因素的影响。另外，海洋迷彩服还有一个斗帽和一个面罩，在需要时可有效地把人的脸部和脖颈都遮蔽起来，以提高伪装和防护效果。作为独特的战斗伪装服，海洋迷彩服已成为中国海军陆战队的象征。

## 多种多样的军用卫星

在举世瞩目的海湾战争中，多国部队曾在中东上空使用了不少军用卫星，这些形形色色的军用卫星在“沙漠盾牌”、“沙漠风暴”计划的胜利完成中起了很大的作用。

多址通讯卫星是美国海军的一种轻型军用存储和转发卫星，它能从有人值守的地面站和无人看管的传感器接收到电文信息。美国派兵进驻沙特阿拉伯后，为寻找支援“沙漠盾牌”行动的手段，就多次利用多址通讯卫星的存储和转发能力。据美国海军陆战队的查尔斯·盖格上校说：“该系统一天可传输 20~50 页信息，这种传输速度是惊人的。”

舰队通讯卫星是一个以美国海军为主、海空军联合使用的特高频军用通讯卫星系统。它能在海军飞机、舰队、潜艇与地面站之间建立除两极地区以外的全球特高频卫星通讯。该系统不仅可以满足整个舰队的全球战术指挥、控制和通讯的需要，而且还可以使美国军事当局、地面指挥中心直接同舰队中任何一艘舰只进行通讯。

“白云”号海洋监视卫星是一种用来监视海上舰只和潜艇活动、侦察舰上雷达信号和无线电通信的军用卫星。它能有效地探测和鉴别海上舰船并准确地确定其位置、航向和航速。“白云”号卫星每次发射时一箭 4 星，一颗重约 450 千克的主卫星和 3 颗各重约 45 千克的子卫星同时截获各种舰载雷达信号，以测定水面舰只的位置。卫星上只带被动式侦察设备用以接收目标发射或辐射的雷达信号，一般载有电子信息收集系统，为了探测潜航的核潜艇，还装备有毫米波辐射仪和红外扫描器。

DSD 卫星为综合型导弹预警卫星。它的主要任务是：探测地面和水下发射的洲际弹道导弹尾焰并进行跟踪，提前获得 15~30 分钟的预警时间；探测大气层内和地面的核爆炸并进行全球性气象观测。

可在全球范围内连续提供位置、速度和时间三维信息的导航星—全球定位系统是一个无线电导航系统。该卫星系统所提供的极其精确的空间和时间信息对于陆上和空中战斗及其支援活动有极其重要的价值，它能使地面部队在沙漠和丛林地带更好地行军；能有效地改进炮队和空地攻击的准确度和协作效果；能使喷气战斗机在空中更顺利地会合并完成加油任务；能让货运飞机准确地把给养和物品空投到 9~12 米范围内的地面区域；能让战斗轰炸机在使用普通炸弹时其轰炸的精确度可与使用特殊的“灵敏”炸弹不相上下。

国防气象卫星每天绕地球 14 圈，美国军事气象人员通过它收集各种各样详细的气象数据，了解和观测全球各地变化万千的气象情况，根据这些情况，军事指挥人员可迅速作出是否执行各种任务的决定。

以上所述这些功效各异的军用卫星，将来在现代战争中一定会发挥重要

的作用。

## 中国雷达

本世纪 60 年代以后，随着导弹技术的发展，中、高空防御能力日益得到加强，而低空和超低空突防则越来越被广泛使用。同时，由于低空无人飞行器技术的成熟，使用无人机也逐渐成为现代战争中重要的低空和超低空突防手段。这在中东战争、马岛战争、莫斯科红场事件以及海湾战争中都有生动的事例。

针对这种趋势，我国的国防科研部门及时研制了新型的 IBIS 雷达。这是一种低空性能好、多目标能力强、反应速度快、抗干扰性能好、自动化程度高、操作维修简便的超低空目标指示雷达。

ISIS 雷达是一种全相参脉冲多普勒雷达。它能在强地物干扰背景下检测目标，而且面对现代电子战环境以及多方位纵深突防战术有广泛的适用性。它能在各种复杂情况下为防空系统提供低空和超低空目标的准确指示，并与导弹、火炮等武器一起组成机动的野战防空系统，也可纳入现有的各类防空体系中，从而使该体系具有低空和超低空防御能力。

IBIS 雷达在全相参收发的基础上，又采用了数字自动目标检测技术来实现强杂波干扰下的活动目标检测，并且具有速度分辨功能，还可采用杂波图来实现慢速目标检测，所以它的低空和超低空探测能力特别强。该雷达在越野车辆装载条件下，天线可升高 12 米，以便扩展视野，克服邻近地物遮挡，保证雷达设备的机动性和良好的低空观察性能。以上各种设施使 IBIS 雷达能在野战的复杂环境中，探测到敌方各类试图利用地形来隐蔽自己的低空和超低空目标。IBIS 雷达的信息处理功能也很强，该雷达所获取的目标信息最后是以数字方式用硬件和计算机来提取并加工处理的。通过对天线各次扫描间目标点迹的航迹相关和卡尔曼滤波处理，使雷达具有一定的目标识别功能、目标自动录取功能和多目标跟踪功能以及信息处理的快速反应功能。

IBIS 雷达的抗干扰性能尤其出众。由于采用数字技术和计算机技术，该雷达在强地物干扰下能实现弱信号检测并同时反干扰。它还具有较强的抗雨、云干扰，抗电磁波干扰，抗箔条干扰等性能。另外，该雷达在工作过程中能自动检测有源干扰，并在该干扰所在空间方位上自动跳频，反应速度小于 3 毫秒，从而能有效地抗阻塞式干扰和掩护式宽带噪声干扰。

IBIS 雷达的自动化程度高，该雷达有一个分布式多微机网络监控系统，实现了雷达操作的程序控制和雷达电子设备运行状态的实时监视以及故障的机内定位，因此它操作容易，维修简便，很受雷达部队官兵的欢迎。配上必要的数据传输设备，还可实现雷达遥控和无人看守。



