军事科技大观园

1.现代“隐身术”

——隐身技术与反隐身技术

提起发生在1991年1月的海湾战争,给人们印象最深的新技术兵器莫过F—117A隐身飞机啦。它参战的数量不多，只有40多架，出动架次只占全部出动架次的2%，但完成了对伊拉克40%战略目标的攻击任务，而且自身没有损失1架。它于1月17日凌晨飞抵伊拉克首都巴格达上空扔下炸弹后才被伊拉克发现。它为什么有这么大的本事呢？这就是它运用了隐身技术的结果。

现代隐身技术，是指采用各种主动、被动方法，使飞机、舰船等武器装备不反射或少反射雷达电波，降低红外特征辐射及电、光、声信号，从而减少被探测的概率、提高生存能力和实防能力的一种综合性技术。主要包括改进飞行器的外形设计以减少雷达波的反射；采用吸波材料、涂料或透波材料，以吸收或使电磁波透过；改进发动机结构设计等，以降低红外辐射，等等。隐身技术是70年代后期才兴起的新技术，刚刚在军事领域里运用，就取得了举世瞩目的效能，是一门有着惊人发展前途的军事技术之一。继研制出隐身飞机之后，一些国家又研制了隐身军舰、隐身坦克等。

有矛就有盾，一种新武器的出现，必定有另一种对付它的武器产生。隐身技术被运用之后，马上出现了反隐身技术。反隐身技术的本质是寻找隐身技术的薄弱环节，并继而攻之。首先是隐身技术装备都不可能做到完全隐身，仍有一定的雷达回波。针对这一特点，当前采用的反隐身技术主要有：（1）建立机载、天基（卫星等）雷达系统，从多角度探测隐身飞机；（2）采用具有新的工作波长的雷达以扩展工作波段范围。如隐身飞行器的设计一般是针对厘米波（1—20 千兆赫）雷达的。因此，将雷达工作波长向两端扩展到米波和毫米波，就能使雷达具有一定的反隐身能力；（3）通过加大雷达发射功率，如大功率有源相控阵雷达，可提高对隐身飞机等目标的探测率；（4）运用雷达联网和数据处理技术，即使用多个雷达站同时接收同一目标的雷达回波，利用先进的计算机进行数据处理，从中提取隐身目标的雷达信息；（5）综合运用各种反隐身技术，即各种能探测隐身目标的电、光探测器。如先用超视距雷达发现远方目标，再派出预警机监视、跟踪，目标再靠近些时，启用不同频段的地面雷达组成雷达网，从不同角度测定目标，使其失去隐身能力。当前，世界上已将上述反隐身技术运用到防空警戒网的国家不断增加，使得隐身与反隐身技术的斗争越来越激烈。

2.四维战场探觅

——电子对抗技术

“兵马未动，电子先行。”现代战场上，无时无刻不充实着电子对抗。电子对抗，也称电子战，是敌对双方为查明、削弱、阻止对方使用电磁波谱和保护己方使用电磁波谱而进行的斗争。它包括电子进攻和电子防御两个方

需要全本请访问 www.ertongbook.com

面。电子进攻是采用电子侦察、干扰和摧毁手段，以查明、干扰和破坏敌方电子设备使用的行动。电子防御是采用反电子侦察、干扰和摧毁等综合措施，以保障己方电子设备的正常使用。电子斗争是随着电磁波在军事上的运用及其发展而产生和发展的。本世界初，无线电通信用于军事指挥，即产生了通信电子战；第二次世界大战期间，雷达的使用引发了雷达对抗；战后科学技术的发展和一系列新武器的出现，进一步扩大了电子对抗的范围和领域。今天的电磁环境已被公认为与地面、海洋和空间并列的“四维战场”。由于电子设备已成为现代军事装备、现代军队情报、通讯、指挥、控制系统以及大部分现代化武器的关键部位，而且战争通常首先从电子斗争开始，从某种意义上说，现代高技术条件下的战争就是一场电子战。从 60 年代中期的越南战争到 90 年代初期的海湾战争，20 多年的局部战争历史证明，电子对抗技术的运用，已成为决定战争胜负的重要因素。强有力的电子对抗可使对敌实施纵深攻击的轰炸机生存概率提高 40—60%,歼击机的战损率减少至 6 倍。1973 年第四次中东战争中，以色列运用电子战手段曾使埃及及发射的 50 枚“冥河式”导弹无一命中。1986 年 3 月，美国“徘徊者”飞机对利比亚雷达的干扰使利比亚的萨姆—5 导弹一发也未命中目标。1991 年 1 月海湾战争，多国部队在实施空中突击前 5 小时的强烈电子干扰，使得伊拉克几乎所有雷达迷盲，通信中断，指挥失灵，变成瞎子、聋子，只得听任多国部队飞机狂轰滥炸。随着电子技术的发展，未来战争中电子对抗的地位将进一步提高。为适应战争的需要，世界多数国家的军队中都编有专门电子战部队，各国都在竞相研制更新技术的电子装备和反电子设备，使得“四维战场”的战斗愈演愈烈。

3.令人恐怖的“死光”

——激光技术及在军事上的应用

“激光”，又叫“死光”，在英语中叫“莱塞”，原意是“受激辐射的光放大”。激光是人造光，是人们用外加光源“激”出来的光。从 1960 年美国制造的世界上第一台激光器到现在，新的激光器不断出现，主要有固体激光器、气体激光器、半导体激光器和化学激光器。由于激光具有方向性好、亮度高、光能量高度集中、单色性好、相干性好等特点，所以它一出现，很快就被用于军事。如用激光测距、激光制导、激光通信、激光侦察和制造了多种激光武器。美国每年要花几亿美元研制激光武器，用于军事的激光研制费用占整个激光研制费用的 60%以上。因为人们已充分认识到，高能激光武器像原子弹一样，具有使传统武器系统发生革命性变化的潜力，并可能改变战争的概念和战略战术。

激光武器其所以身手不凡，主要是由于它有三手绝招：第一是烧蚀。当一束强激光射向目标后，被照射的部位能当即熔蚀汽化，并使整个目标爆炸。第二是激波。被攻击的目标汽化的瞬间，蒸汽迅速喷射，给目标以反冲击作用而形成激波，使目标在激光和激波的夹击下顷刻遭毁。第三是辐射。激光武器在攻击目标时还能发射紫外辐射和 X 辐射，其辐射效应对目标内部的电子、光学元件的损坏，比激光直射所起的破坏更有效。由于它有以上三手绝招，人们就充分利用它来制成战略激光武器和战术激光武器。

战略激光武器，主要是用高能激光束拦截洲际导弹、人造地球卫星等，或对这些目标进行直接激光打击。1975 年 11 月，美国的两颗价值数百万美元的侦察卫星，被前苏联试验中的地空反卫星激光武器摧毁。美国研制的战略激光武器系统，正在加紧准备部署。

战术激光武器，包括激光枪、激光炮等。单兵低能激光武器，主要用于射击单个敌人，使之死亡、失明、着装起火而丧失战斗力，还可使各种携带的光敏原件损坏、失灵。高能激光炮更是多才多艺，主要用于迎击敌人的战术导弹、飞机、坦克和其他军事目标。美国海军在 1978 年 1 月，首次成功地用氟化氘化学激光武器，击毁了一枚飞行中的“陶”式反坦克导弹。美国空军在 1983 年 7 月 25 日宣布，其“机载激光实验室”成功地拦截了 5 枚飞行中的“响尾蛇”空空导弹。有的资料还宣称，直升机机载激光炮用于反坦克，只需 0.1 秒钟就可以使 20 公里距离上的坦克瞄准仪器致盲。随着各型激光武器的试验成功，激光战术也应运而生。许多军事专家对未来战场作了新的“设计”，在陆上有以“光弹”为主战武器，制服对方装甲集群和武装直升机；在海上用舰载激光武器拦截敌攻击武器，成为舰船“保护伞”；在空中用激光武器既可攻击敌各种目标，又可用于自卫。因此，未来战场上必定将由“死光”和“反死光”武器使战争进入一个崭新的阶段，战场上必定会出现新的奇观。

4.来自“生物王国”的威胁

——生物技术及其在军事上的应用

生物，是人类赖以生存的先决条件之一，生物技术，又能更好地为人类服务。但是，生物技术也被人们利用来制造伤害人、畜，毁坏农作物的生物战剂，并用生物战剂装在炸弹、炮弹、导弹和气熔胶发生器、布洒器等上面，形成新的武器种类——生物武器。同样，又给人类带来严重的威胁。

生物技术，也称生物工程学或生物工艺学，是 70 年代后半期在综合运用生物学、细胞生物学、微生物学、生物化学等基础学科和生化工程等多种工种技术原理和技术的基础上形成的一门综合性科学技术。它用人为控制的方法，按一定的目标要求，或通过改变生物的遗传性状，或利用某些生物或有机物的特殊机能，得到新的生物品种或人类所需要的生物产品。生物技术主要包括遗传工程（又称基因工程）、细胞工程、酶工程、发酵工程等。预计到 21 世纪初开始，生物技术将大规模进入实用阶段。

生物武器是应用生物技术制造的杀伤武器，与其他武器相比，生物武器还具有“杀人不见血”等特点。首先，它具有传染性。生物战剂大部分是传染性致病微生物，因此，受生物武器攻击后，在一定条件下，可引起传染病的流行，造成短期内大量减员；其次是污染面积大，一架飞机喷洒的生物战剂，可使下风方向几百或几千平方公里地域受污染；再次是危害时间长，一般生物战剂气溶胶的存活时间有达数小时，条件适宜时间更长。另外，它还具有只对生物有杀伤作用、不易被侦察发现、没有立即杀伤作用、受自然条件影响较大等特点。根据微生物学的分类，目前作为生物战剂的致病微生物有病毒、衣原体、立克次体、细菌、细菌毒素、真菌六大类。生物战剂按其所致病的严重程度可分为两类。一类是失能性战剂，病死率在 10%以下，如

委内瑞拉马脑炎病毒；一类是致死率在 10%以上，如鼠疫杆菌、肉毒杆菌毒素等。生物战剂按其所致疾病有无传染病，又可分为传染性战剂和非传染性战剂。现有的生物战剂大部分是传染性战剂，只有肉毒杆菌毒素是非传染性战剂。生物战剂侵入机体的途径有：（1）呼吸道吸入，绝大多数生物战剂可通过气溶胶方式经呼吸道吸入体内；（2）消化道食入，生物战剂污染的水、食物等可以从消化道进入人体；（3）从皮肤伤口粘膜进入，可直接经皮肤、粘膜、伤口或蚊虫叮咬进入人体。如果这种生物武器在战场上广泛运用，同核武器一样，将给人类带来灾难性威胁。

5.胜似魔力的新材料

——新材料科学技术及在军事上的应用

有一种刀，能“削金如泥”，比金属刀快得多，却是用新型陶瓷制造的。用新型陶瓷制成的发动机耐热部件，可以提高热效率 50%，降低能耗 30%，而自身重量要比金属制造的减轻 20%。还有一种叫记忆合金制造的汽车，撞瘪后只需用 70℃的热水加温，就能复员如初。真是神了。其实，这就是新材料技术的“魔力”。新材料科学技术是研究材料的组成、结构和其性能之间关系及其变化规律，以及利用这些关系和规律研究发展新材料的一门综合性科学技术。新材料是新材料科学技术研制的新近正在或将要发展的具有优异性能的材料。包括金属、有机高分子、无机非金属及它们之中两种材料按一定方式组合起来而成的复合材料等类型。新材料按用途又可分为信息材料、新能源材料（又称省能材料）、以及特殊条件下（如高温、高压、高负载、强辐射、生理条件、电磁环境）使用的结构材料和功能材料。各种新材料在军事上有广泛的用途，它们是研制火箭、导弹、核武器、核潜艇、卫星、航天飞机、隐身武器、轻巧适用的后勤装备和建立各种自动化系统等新型武器装备的物质基础，也是导致军事发生重大变革的物质条件。因此，新材料对军队现代化具有全面的影响。就常规武器来说，如主战坦克，用两层或两层以上不同性能的新材料复合装甲，能耐高温、吸收能量、防冲击波、吸收中子，因而能防中子弹，防深透 600 毫米深度的反坦克导弹。再如用玻璃钢建造的舰艇，具有重量轻、吃水浅、快速灵活、不怕碰撞等特点，更利于在复杂海区作战。用新材料结合电子技术，产生了“百发百中”的精确制导武器。新材料科学技术在军事上的价值以及对军事领域里的影响将越来越大。

6.遨游太空的奥秘

——航天技术及在军事上的应用

航天技术，又称宇航技术或空间技术，是研究人类如何飞出大气层，能在太空中遨游，以及开发和利用太空的一门综合的尖端科学技术。能否使人类遨游太空的技术包括：运载器技术，主要指火箭的制造及发射技术；航天器技术，即卫星、飞船、航天站、航天飞机以及飞经月球或其他行星的空间探测器等各类空间飞行的设计制造技术；完成跟踪、遥测、遥控和通信任务的地面测控技术，等等。航天技术的起源可以追溯到 1000 多年前中国火箭的

发明，20 世纪初俄国齐奥尔科夫斯基关于火箭速度公式、多级液体火箭、惯性导航概念和进行宇宙航行的设想,以及第二次世界大战中德国 V—2 火箭的成功。1957 年 10 月 4 日，前苏联发射了世界上第一颗人造地球卫星，标志着航天技术的正式诞生。航天技术经过 20 余年的试验阶段，到 70 年代已进入实用阶段，美国发射了航天站、航天飞机。

本世纪末、下世纪初航天技术可能进入对近地空间进行较大规模军事利用和经济开发的时期。

航天技术一经利用，很快就被用于军事。全世界至今已发射 2000 多颗人造卫星，约 75%服务于军事侦察、监视、预警、通信、气象、测地、导航、反卫星等军事目的，对军事情报和指挥方面起了变革性的发展。载人飞船、航天站、航天飞机等载人航天器，除可承担军用卫星的任务之外，还可收回和修理卫星，排除航天器的故障，试验军用设备等，而且是多种航天兵器的发射平台。航天飞机还可在极短的时间内把士兵运往几千公里以外的战场。当今主要军事大国的军事领域，无论是平时还是战时，都离不开航天技术，如 80 年代初，英阿马岛战争期间，前苏联在两个月内就发射了 28 颗情报卫星，监视战场动态。海湾战争，多国部队动用了情报卫星等多种军用航天器以保障作战的需要。总之，由于航天技术的发展，空间军事化的局面愈来愈严重。

7.电子王国的秘密武器

——微电子技术及在军事上的应用

微电子技术是在半导体材料（如“硅”材料）蕊片上采用微米级加工工艺制造微小型电子元、器件和微型化电路的技术。它主要包括：超精细加工技术，薄膜生长和控制技术，过程检测和过程控制技术，高密度组装技术，可靠性技术及其他有关技术。微电子技术最大特点是能使产品微型化，提高质量和可靠性，并省资源、节能、成本低、能通用。微电子技术是 50 年代末随着半导体、集成电路的诞生而发展起来的。在初期制造的中、小规模集成电路的基础上，60 年代中期诞生了大规模的集成电路，70 年代中期又发展到超大规模集成电路。微电子技术还在不断提高。

微电子技术在广泛用于电子计算机、工厂自动化、办公自动化、家庭生活自动化的同时，在军事上用来建立各种自动化管理系统。如武器控制、作战指挥、作战保障、后勤保障、军事训练、行政管理、军事科研等方面，都少不了它。它是使武器装备小型化、自动化、智能化和发展导弹，航天等技术的必要条件。武器命中精度要提高，可靠性、机动性要好，在很大程度上都依靠微电子技术。

现代化的飞机、军舰、坦克及各种指挥设施上面，都充实着微电子技术，使这些常规兵器性能发生了质的变化。

8.“核”冬天

——核大战之后对天候的影响

需要全本请访问 www.ertongbook.com

“核”冬天是本世纪80年代初期以来由美国学者提出的一种核大战之后可能对天气和气候产生严重影响的假说。其中心意思是核大战之后，地球表面温度将大大降低，低到0℃以下的时间长达几个月，因此，叫做“核冬天”。前苏联的学者也有类似的看法。原子弹于1945年8月在日本长崎和广岛上空爆炸之后，科学家已看到核爆炸对大气物理状态的影响，但在相当长的一段时间里，许多气象学家则认为孤立的核爆炸对天气影响的时效不会超过几小时，并且只限于局部地区及特殊的气象条件之下。从1980年开始，一些科学家已提出核战争对天候造成的影响可能扩大的问题。1982年，由不同学科的5位美国科学家组成的TTAPS研究及1983年和1984年前苏联的两位科学家先后发表了他们的研究成果：如果用50亿吨当量的核弹药投入核战争，地面核爆炸引起的大火和大量尘埃涌入大气层，空中核爆炸能使大量烟雾进入大气，结果会使进入大气层的太阳辐射的大部分将在高空被核尘埃和烟雾所吸收，从而使高层大气升温，而到达地球表面的太阳辐射则显著衰减。天空变得幽暗，太阳失去光辉，地面辐射平衡遭到破坏，即地面放射的长波辐射大于到达地面的太阳辐射。于是导致地面温度迅速下降，甚至低达零下20—25℃。由于这种“核冬天”可能维持数月之久，参照历史上火山爆发喷出的烟尘曾对全球气温产生过的严重影响，因此，科学家认为，“核冬天”可能使世界文明遭到毁灭，地球可能回到几百万年前的史前世纪。由于“核冬天”理论与地球生存息息相关，引起了世界各国的重视。在这一假说的推动下，科学家又进一步作了一系列试验，其结果是不会有那么严重，但对天气确能造成明显影响，只要使地球气温平均下降几度其后果也不堪设想。所以这一“假说”，起到了真实的效果，对促成超级大国的核裁军也起了一定的作用，无形地对世界和平做出了贡献。

9.不吃不喝的士兵

——军用机器人

军用机器人——不吃不喝的士兵，是一种可编程序，或具有人工智能而能适应所编程序以外的各种变化，能完成某些战场军事任务的自动操作装置。这种机器人大致可分两大类：一类是机器人士兵，包括机器人步兵，机器人炮手，机器人侦察兵，还有机器人工兵、防化兵、潜水员、运输兵、修理工等等；另一类是机器人战车，包括机器人坦克，机器人巡逻车，机器人步兵战车等。现在全世界有机器人上百万，许多国家已“征召”机器人服役，并在研究能参加实战的机器人，不久的将来，还会有奇特的机器人部队问世。

机器人步兵是从机器人警察发展而来的，它配备有由人遥控发射的散弹枪、瓦斯枪、喷火器、无线电对讲机、聚光灯等现代化装备；炮兵是机器人大显身手的行业。俄罗斯等国的机器人炮兵可以按照指令自动调整大炮，将后座力控制在限定的范围内，射击后还能清理炮膛和战斗部分的通风设备，以免炮手受氧化碳的毒害；美军有一种名为“徘徊者”的机器人装甲车，装有两挺M60机枪和一个掷弹筒，还有先进的传感器，能在军事基地、机场周围或某一战区进行巡逻。美军还在研制机器人坦克，其性能要达到时速50公里的行驶中辨别道路，识别目标，绕过障碍，绘制地图，将各种信息发回大本营。机器人还正在向空中飞行器行列中发展，并在宇宙航行器中大有作

为，在不少国家中，机器人还从事军舰修理、坦克制造、枪炮及弹药等军火生产。这些不吃不喝的“士兵”不怕高温剧毒，不怕辐射沾染，在核武器的生产和试验中大有“舍我其谁”的架势。某些国家的军事家们预测，在未来的军事机构中，神经系统是卫星，打击手段是智能武器，协助指挥的是“聪明”的机器人参谋，仿生的机器人部队将会大大改变战场面貌，特别是将引起军队体制编制和作战方法发生重大变革。

10.夜行导游

——夜视技术及其在军事上的应用

夜视技术是研究在夜间或低亮度的条件下，用扩展观察者视力范围的方法，实现夜暗观察并便于行使作战行动的一种专门技术。它的基本方法是一种成像方法，即将物的光强分布通过某种形式转换成为像的光强分布。

夜暗，虽然很“黑”，但仍然存在强度不同的月光、星光和大气辉光等微弱的夜天光以及大量的、人眼看不见的光线——红外线。人们利用多种夜视器材，把这些微弱的夜天光加以放大，使之足以引起人们的视觉，把看不见的红外线转变成可见光，从而改善和扩大人们的视力范围，征服黑暗，实现夜间观察、驾驶、瞄准等作战行动。在军事上应用较广泛的夜视器材中，常用的主要有以下 3 种：

（1）主动式红外夜视仪。即它是以光束照射到目标上，使黑物间形成较显著的明暗反差以利于观察。它是最早获得应用的夜视器材，主要用于近距离侦察与搜索，短射程武器的夜间瞄准和各种车辆的夜间驾驶。在接通电源但不开启探照灯时，还可用来探测红外光源，以搜索对方的主动式红外夜视器材。

（2）被动式微光夜视仪，是一种将微弱的夜天光加以放大的仪器。这种仪器可供夜间在前沿阵地侦察敌方地形、火力配备及监视敌人活动，安装在枪炮上进行夜间瞄准射击，安装在车辆上可以夜间行驶，还可安装在舰艇或边、海防阵地上监视敌情等。

（3）被动式热成像仪。它是以任何高于绝对零度的物体都会辐射红外线的物理现象为根据，靠接收景物自身辐射红外线的强弱来发现和识别目标的，它可用于观瞄、制导、监视、驾驶、侦察等。另外，还有一种叫做被动式固态成像夜视装置的夜视仪器，它的用途更为广泛，不久将可在军事上得到应用。

我军研制装备的夜视仪主要有 69 式火箭筒配用的红外瞄准镜,坦克上配用的红外夜间驾驶仪和红外夜视仪，手持微光夜视仪及 MD—Ⅰ型微光电视等。

11.现代“障眼法”

——烟幕及其在军事上的应用

烟幕，是指利用发烟物质产生的大面积烟雾，形成水平和垂直面上的幕障。烟幕作为一种遮障，很早就已用于军事。历史上称作“障眼法”，至今

已有 2700 多年了。烽火台“狼烟”报警，就是早期使用烟幕的记载。这种“障眼法”在武器装备高度发达的现代战场上还有没有用场呢？回答是肯定的。烟幕作为“障眼法”，对于迷盲敌人，遮蔽自己，保障部队的作战行动，仍然有着重要的作用。现代化学物质产生的烟幕不仅可以遮障人的视线，更重要的是要对先进的红外、电视、激光等观察器材起到阻碍作用。比如，当烟幕的纵深，即厚度达到 3—10 米时，微光和红外夜视器材都难以透过烟幕而发现目标。1972 年美军对越南的夜间空袭，投射了 20 枚激光制导炸弹，摧毁了越南 17 座桥梁。在几乎同样的条件下，美军空袭越南安富发电厂时，由于越南在发电厂外围设置了烟幕障，至使美军投下的几十枚激光制导炸弹无一命中目标。

施放烟幕还能大幅度地降低敌方各种火器的命中率。试验证明，步枪射击的命中率可降低 75—80%；反坦克炮和坦克炮的远程射击可丧失作用；反坦克导弹的射击效能降低 20—30%。

烟幕作为一种战术手段，不但能干扰对方的观察，而且能直接杀伤对方人员。部队在含磷的烟幕中行动，会刺激人的眼睛、皮肤，损伤人的呼吸器官，甚至中毒，严重的能致死致伤。如使用防毒面具，又会对准确使用装备器材，对瞄准射击造成困难，影响作战效能。烟幕还能削弱核武器爆炸带来的光辐射。

总之，烟幕是现代战争中打击敌人、保存自己的很有前途的既简单又经济的有力武器，是现代战役、战斗保障的一种积极手段。

12.现代先进武器的大脑

——软件及其在军事上的应用

电子计算机的发明和发展，与军事密切相关。世界上第一台电子计算机就是为计算火炮数据的需要，于本世纪 40 年代中期在美国诞生的。现代化的军事装备，更离不开电子计算机了，尤其是它的软件部分，不仅是现代武器装备的重要组成部分，而且已成为自动化指挥系统和整个武器系统的神经中枢。

软件，是指导、操纵电子计算机开展工作的指令、语言和程序。随着计算机技术的发展，软件已上升为突出地位，到了本世纪 80 年代，研制软件的经费已占了研制计算机费用的 90%。许多国家的军队都建立了以电子计算机为核心的指挥、控制、通信和情报系统，即通常所讲的 C^3I 系统。软件设计和系统控制人员越来越多，作用也越来越重要。有人甚至把未来的战争称作“利用软件进行的战争”。外军使用的配有先进软件的多功能雷达，具备很强的数据处理和情况分析能力，在对空、对海作战中，能同时或连续跟踪多个目标，并判断各个目标的威胁程度，从中排列出所需攻击目标的先后顺序。在作战指挥方面，软件更是起着挑大梁的作用，无论是情报收集、处理，决策的选优等等，都得由它来完成。

软件，在武器装备自动化上的作用就更加重要。如在空军装备方面，正在广泛采用的飞机自动驾驶仪，实际上是一个由软件系统指挥的人工智能机器人。它能识别飞机周围的环境，识别敌友，并能根据飞行员的命令准确无误地完成一系列复杂的飞行动作。在海军装备方面，软件系统可以担负操纵

舰艇主机和副机工作，对舰艇的综合运行性能进行监控，也可以担负舰艇各部门的自动控制，可大大减少航行失误和提高舰艇作战能力和生存能力。在反坦克武器和防空武器装备方面以及电子战设备、人工智能武器等方面，先进的“软件”系统，更显出它的巨大威力。

另外，“软件”系统在模拟训练和军工生产方面也大显神通。计算机模拟系统可将作战指挥原则、作战行动计划、环境条件、兵力兵器、指挥控制等要素，通过“软件”描绘出来。在训练过程中随时可将作战方案输入，使受训人员如亲临战场指挥作战。在军工生产中，依靠先进的软件，可以改造传统工艺，使生产自动化、程序化，可大大提高产品精度和生产效率，降低成本，生产出先进的武器装备来。

13.声音也能杀人

——声学在军事上的应用

声音成为一种威力强大的武器，早在第二次世界大战中就已被证实。当时苏军曾用强击机在德军阵地上反复低空飞行，它那尖厉的呼啸声和震耳欲聋的马达声，吓得德军士兵又哭又叫，士气大落。战后国外又发明了一种声光手榴弹，内装 8 个会飞的小型爆炸筒，爆炸时不仅强烈的闪光可以刺伤人的眼睛，而且发出的尖叫声还能使人暂时失去听觉。

更有甚者，还有一种用频率低于 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人体损伤的武器，叫次声武器。次声听不见，不易被人察觉，在大气中传播衰减很少，与大气沟通的掩体和一般工事是难以防御的。但次声波不易集聚成束，在空旷的环境中很难产生高强次声。次声的波长很长，要使它定向传播，也不易实现。次声武器由次声发生器、动力装置和控制部分组成，次声发生器是关键。次声发生器的作用距离与次声发生器的辐射声功率、指向性图案和声波的传播条件有关。次声武器虽在研究、试验中，但它有着很大的前途。1968 年 4 月，法国马赛附近的一个 20 人的家庭，在吃饭时突然于几十秒钟内全部死亡。与此同时，在田间劳动的另一家 10 口人也突然毙命。后来在追查原因时才知道，原来是次声武器研究所工作人员疏忽，将次声波扩散出来，以致酿成悲惨事故。德国还研制出一种用声音瞄准的步枪，只要射击者的耳机里发生某种信号，就说明枪口已瞄准了目标，此地只须扣动扳机即可命中目标。

14.天空“钢堡”将从内部攻破

——粒子束武器

粒子束武器是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。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。它的特点是：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。它主要靠粒子束流使飞行器的结构和材料破坏、电子设备失效。从这些飞行在天空的“钢堡”的内部攻破。

早在 20 世纪 40 年代，有些国家就开始探索这种武器，但由于加速器产生的速流功率不高等原因而中断。50 年代末，美国和前苏联等国又重新研究，取得较大进展。粒子发生器产生的粒子集束成束状流，并通过加速器把它加速到每秒数万公里乃至接近光速。

粒子束武器可分为三类：一是射出的粒子束中带有电荷的，叫带电粒子束武器；二是带电粒子束中加入离子的，叫离子束武器；三是粒子束中不带电荷和离子的，则叫中性粒子束武器。粒子束武器与激光武器、微波武器通称为“定性高能武器”，又称“定向能”武器。

15.威力无穷的电磁炮

——动能武器技术及其应用

动能武器技术是一种非核、非爆炸的拦截技术。主要有两大类，一类是非核拦截导弹技术，另一类是电磁轨道炮技术。非核拦截导弹是一种不靠核弹头、也不靠高能炸药弹头的爆炸威力去毁伤来袭导弹飞行器，而是靠国高速运动而具有巨大动能的弹丸直接和来袭目标碰撞将其摧毁。电磁轨道炮技术，亦称电磁炮，是根据带电粒子或载流导体在磁场中受到“洛仑兹力”（即电磁力）的原理，设计制造一种利用强大的电磁力来加速弹丸，并以此高速弹丸摧毁目标装置的技术。电磁炮主要由能源、加速器、开关三部分组成。实验用的能源，有蓄电池组、磁力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。电磁炮虽还处于研制阶段，但早在 20 世纪初，就有人提出利用洛仑兹力发射炮弹的设想。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，电磁炮的研制取得了突破性进展。美国目前研制的电磁炮可将 3 克重聚碳酸脂塑料弹丸加速到 11 公里/秒的速度，将 300 克重的弹丸加速到 4 公里/秒。科学家们还希望能将 3—5 公斤重的弹丸加速到 20—30 公里/秒。有的科学家还预言，将来可以将弹丸加速到 100 公里/秒的速度。电磁炮产生的电磁推力，比火炮利用火药产生的推力大得多，而且发射容易控制，故可以用反坦克、反导弹等，也可以用作弹射无人驾驶飞机、载人飞机，甚至可以用来发射航天器。

16.谈“核”色变

——核武器及其分类

核武器亦称原子武器，是利用某些物质，如铀—235 或钚—239 等重原子核裂变反应，瞬时爆炸所形成的巨大能量的毁伤效应攻击敌方目标的武器统称。核武器一般由两大部分组成：一是核弹头部分，原子弹、氢弹和中子弹等都是核弹头；二是运载系统部分，主要有飞机、导弹、火箭、火炮、鱼雷发射管等。核武器主要是通过核爆炸后产生的冲击波、光辐射、早期核辐射（贯穿辐射）、放射性沾染、核电磁脉冲五种杀伤破坏因素来毁伤目标。

核武器的破坏威力特别巨大，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。1945 年 8 月 6 日和 8 月 9 日美国先后在日本长崎和广岛投下两颗原子弹，造成几十万人伤亡，两个城市成了一片废墟。由于核武器的破坏威力巨大，战后世界各发达国家竞相研制和装备核武器，以致形成了“核军备竞赛”、“核威慑”、“核讹诈”及一系列核战略、战术理论。据不完全统计，世界已有 10 余个国家拥有核武器和制造核武器的能力，单美国和前苏联就有核弹头几万枚，如果全部爆炸，可使地球毁灭好几次。

核武器家族中，又分为原子弹、氢弹和中子弹。原子弹亦称裂变弹，是利用重元素原子核裂变反应在瞬时放出巨大能量而起杀伤破坏作用的爆炸性核武器。它的威力通常为几百至几万吨级梯恩梯当量；氢弹是利用氢的同位素氘、氚等轻原子核的聚变反应瞬间释放出巨大能量的核武器，又称聚变弹或热核弹。氢弹的杀伤破坏威力比原子弹大得多，其威力可大到几千万吨梯恩梯当量。其用途更加广泛；中子弹是以氘、氚聚变为主要能量来源，以高能中子的强穿透能力有效地杀伤和破坏敌方有生目标和集群装甲目标。它所产生的中子辐射剂量，比同等威力的原子弹约高 20 倍，中子弹一般是小型的，作为战术核武器使用。

核武器的发展相当快，已经发展到了第三代。四、五十年代生产的核武器的特点是重量大，可靠性不高，主要由飞机运载，人们称之为第一代核武器；六、七十年代生产的热核武器体积小、威力大、可靠性和安全程度高，称之为第二代核武器；七十年代末，八十年代以后生产的核武器，包括中子弹、电磁脉冲弹、冲击波弹、弱剩余辐射弹、伽马射弹、感生辐射弹等，称之为第三代核武器。装备的很少，大部分还在试验之中。

核武器区分为战略核武器和战术核武器两大类型。战略核武器主要用来攻击战略目标，其当量通常在数十万吨、数百万吨级至数千万吨级梯恩梯。作用距离上万公里；战术核武器主要用于打击战役、战术纵深内的重要目标。包括战术核导弹、小型核炸弹、深水核炸弹、核地雷、核水雷、核鱼雷等等。其特点是：体积小、重量轻、机动性能好、命中精度高。爆炸当量从百吨到万吨级梯恩梯当量不等。多数采用车载、机载和舰载，以便进行机动投射。

17.天空并不太平

——太空武器

太空武器，又称空间武器，包括定向能武器和动能武器及部分导弹核武器。定向能武器又包括激光武器、粒子束武器和微波武器等。动能武器主要有高速拦截火箭和电磁炮等。由于这些武器的攻击目标在太空并自身部署在太空，因此称作太空武器，又叫天基武器、反导武器、反卫星武器等等。美国的“星球大战”理论和计划就是建立在这种武器基础之上的。它以天基或天基加地基的方式来部署这些拦截武器，将敌国太空武器摧毁于太空或将来袭的导弹摧毁在飞行之中。目前，已试验成功并具有实战能力的太空武器主要是反卫星武器。

反卫星武器，是摧毁、杀伤卫星或影响、干扰卫星正常功能，或用于捕捉敌方卫星的武器或装备系统。是以太空或陆地、海洋为基地进行发射的。美国和前苏联已经试验过的反卫星武器有：（1）反卫星卫星。它是使用己方

需要全本请访问 www.ertongbook.com

卫星通过轨道交会与快速变轨方式接近敌方卫星，并令其战斗部爆炸以摧毁敌方卫星。（2）从地面或飞机上发射反卫星导弹拦截并击毁卫星。（3）激光反卫星武器。（4）航天飞机太空捕捉敌方卫星等等。70 年代前，美国曾研究过以核导弹反卫星，并部署过“雷神”反卫星导弹系统，后因核弹头杀伤能力太大和使用受到限制而被放弃。70 年代后主要转向使用 F—15 飞机发射反卫星导弹，并取得成功。前苏联主要发展带高能炸药的反卫星卫星，并部署了用于实战的反卫星卫星系统，基地设在丘拉坦，作战高度可达 150—2000 公里，可对低轨道的各种卫星及航天飞机构成威胁。鉴于军用卫星的增加和在军事斗争中的重要作用，反卫星武器越来越受到各军事大国的重视，同时，也将进一步加剧太空军事化，使太空越来越不得“太平”。

18.坦克被毁的奥秘

——“聚能效应”原理及应用

在众多反坦克武器中，反坦克火箭弹和反坦克导弹的威力要比钢芯超速穿甲弹的速度慢得多,但它们击毁坦克的效果却非常好。它的奥秘在哪里呢？就在于运用了“聚能效应”。提到“聚能效应”，还得从空心装药谈起。

最早发现“聚能效应”的是美国人门罗。1888 年，门罗在炸药试验中发现，用等量同种炸药做成两个外形相同的药柱，其中一个是实心的，另一个是圆锥形空腔。把它们放在钢板上作爆炸试验，其结果是，实心的药柱只把钢板炸了一个浅圆坑，而空心药柱却把钢板炸出了一个漏斗形的深坑，比实心药柱的爆炸效果大得多。到了 1930 年，科学家们经过进一步改进，在药柱的圆锥空腔表面，镶上一个金属药型罩。再经爆炸试验，装上镶药型罩的空心药柱炸的坑，比不镶药型罩的空心药柱炸的坑又深了好几倍。这是因为有金属药型罩的存在，炸药爆炸时形成了一股金属聚能射流，它比单纯的炸药爆炸形成的聚能射流的密度大，运动距离长，射流速度可达 8000—10000 米/秒，这就使得这种聚能效应在军事上有了广泛的用途。

反坦克空心装药破甲弹，是运用“聚能效用”的先驱。它的破甲深度，可达破甲弹直径的 3～5 倍。比破甲坚兵——钢芯超速穿甲弹的效果还好得多。因此，为了对付防护装甲越来越厚、钢质越来越硬的坦克，无论是反坦克导弹、反坦克集束炸弹、反坦克子母弹，还是反坦克子母雷、反坦克制导炮弹等，都广泛运用了产生“聚能效应”的空心装药。

19.上天有“路”，返地有“门”

——导弹是怎样飞上天和击毁目标的

一枚导弹，多则几十吨至上百吨，少则也有几十公斤，它是怎样飞上天的呢？其中有许多奥秘，但最主要的一条是依靠火箭的变质量直接反作用运动，也就是说，导弹是用火箭给“推”上天的。导弹要飞上天，必须克服地球引力，所以要把成百吨重的导弹送上天，就要求火箭有足够大的推力，火箭推力越大，导弹的飞行速度就越快，射程也就越远。火箭一级的推力是有限的，通常把几级火箭串联起来，叫多级火箭。小型的战役、战术导弹，由

于射程要求有限，一般采用一级半推力，即在开始起飞的 3 至 5 秒钟内，用火箭助推器把导弹推出去，尔后助推器脱落，导弹上的主发动机工作。远射程的洲际弹道导弹则不然，必须用多级火箭把它推出大气层，然后再入大气层对陆上目标进行攻击。通常要用 2 至 3 级火箭进行助推，像接力赛跑一样，一级接一级工作，第 1 级火箭将导弹发射出去，使之到达一定速度后燃料耗尽脱落，第 2 级火箭点火，继续推动火箭前进。到最后就剩下主发动机和弹头了；负载大大减轻，飞行阻力也小，所以末级火箭推力往往较小。所有火箭发动机熄火的时候导弹的助推段（又称主动段）宣告结束，弹头仍可靠惯性继续飞行，直到地球吸引力的作用下，使弹头逐渐减速，按抛物线下降弹道下滑，重返大气层飞行，也称再入段飞行。最后，在制导系统控制下，击毁地面上预定目标。

导弹击毁目标，主要靠战斗部的破坏作用。战斗部又分普通装药和核装药两类。普通装药战斗部称为常规导弹，这种战斗部又分为三种类型。一种是爆破战斗部，又称压强战斗部，靠爆炸产生的高温高压摧毁桥梁、机场等目标；另一种是杀伤战斗部，是在爆炸的瞬间壳体破碎成若干小破片，以 1000—3000 米/秒的高速射向目标，造成杀伤效果；还有一种是反装甲战斗部，是通过穿透目标装甲进行爆炸以增加爆炸威力。还有的战斗部采用多弹头击毁目标。

导弹要有效地命中、击毁目标，关键还是靠导弹的制导系统。它好比是人的大脑和眼睛，引导导弹准确地寻找和攻击目标。导弹的制导方式有多种多类。按目标的运动特点和制导距离远近分为攻击静止面目标的远程制导系统和攻击运动点目标的近程制导系统；按制导系统在导弹飞行全程中的作用，可分为初制导、中制导和末制导三大类；按控制信号的来源和产生方式可分为自主式、遥控式、寻的式和复合式四大类。自主式制导系统又包括程序控制、惯性制系、天文导航、惯性、多普勒导航、惯性、天文导航及惯性、地形匹配等制导方式。遥控制导系统又包括指令制导、驾束制导、无线电导航、有线指令制导和卫星定位制导等。寻的制导包括主动式、半主动式和被动式三种。复合制导系统有串联式、并联式和串、并联式三种，由于有了这多种多样的制导方式，才使得现代兵器的骄子——导弹能“上天有路，入地有门。”

20.现代战争的“效率之神”

——军队自动化指挥技术

军队战斗力的高下，指挥人才、指挥手段起到至关重要的作用。现代战争是高度现代化的诸军兵种会同作战，战场空间跨越国界、洲界。战略武器可以打到地球的每个角落；战场情况变化急剧，战场信息量如潮似涌。面对这样复杂的战场环境，司令机关工作量大得惊人。据有资料表明，美国战略空军司令部平均每天要处理 27000 多条情报。按手工操作，只能完成所获情报的 30%以下，真正送到司令官手里的情报实际上还不到 10%，这将给决策和指挥带来很大的不确实性和危险性。在高技术条件下，解决问题的根本办法是建立自动化指挥系统，世界各国已把指挥自动化作为军队现代化的重要标志。

军队指挥自动化，就是在军队指挥部采用以电子计算机为主的技术器材，加上先进的通信设备，组成自动化指挥系统。即用电子计算机将指挥、控制、通信、情报备分系统联在一起的综合系统。由于指挥、控制、通信英文第一个字母都是 C，情报第一个字母是 I，所以外军都把它称之为 C^3I 系统。这个系统，已成为现代战争的“中枢神经”。既具有高速运算能力，又有一定的逻辑判断能力和惊人的信息储存能力。比如，美军建立的自动化指挥系统.每天能传输 20 亿字符的情报，差错率低于千万分之一。其北美防空司令部的自动化系统，能同时处理 2500 个空中目标，可储存几十亿情报信息，调阅一份资料只需一至二分钟。据外军资料，在没有自动化指挥系统的情况下，指挥人员 85%的时间要用于复杂而烦琐的分析、计算，只有 15%的时间用来考虑决策方案。装备了自动化指挥系统之后，至少可用 80%以上的时间来谋划决策，进行创造性劳动，而从复杂、繁琐的分析、计算中解放出来军队指挥自动化技术的广泛运用，是军队作战指挥的一次变革，将给现代化战场上的作战行动带来一系列深刻的变化。1991 年 1 月的海湾战争中充分体现了这一变革对战争的影响，它使战场军事行动更加紧张、复杂，行动方法更加运用自如，各军兵种的协同更加完善。大幅度地缩短了战斗行动的准备时间，使得战役、战斗的突然性更加增大；在复杂多变的战场环境中，更提高了部队的独立作战能力和机动能力。总之，自动化指挥这一现代化战争的“效率之神”，正在世界各国军队中普遍推广。我军的各级指挥自动化程度也在不断提高，正在改变着传统的指挥手段和时间观念。以指挥自动化促进和带动军队各个系统和环节的现代化建设。

神兵奇旅知多少

21.世界上最早诞生的军种

——陆军及其主要兵种

陆军，顾名思义，是陆地上作战的军种。世界上诞生最早的军队是陆军，陆军正式成为一个军种，已有 4000 多年历史。中国大约在公元前 21 世纪就已有在陆地上作战的军队。商朝、西周和春秋时期，陆军中就已分出以战车为主的“ 车兵 ”兵种。公元 5 世纪以前，世界各国陆军中已出现步兵、骑兵、车兵等多兵种。中国人民解放军陆军诞生于 1927 年，在土地革命战争时期和抗日战争时期，除少量的骑兵、炮兵、工兵和通信兵外，主要是步兵。解放战争时期后期和新中国成立之后，迅速发展成多兵种的强大的陆军。现代化的陆军，仍然是世界各国的第一大军种。主要的兵种有步兵、炮兵、装甲兵、工程兵、通信兵、防化兵、防空兵、空降兵、陆军航空兵、电子对抗兵、侦察兵、汽车运输兵、战役战术导弹兵等。通常按集团军（军）、师、旅、团、营、连、排、班的战斗序列编制，主要装备各种枪、炮、坦克、装甲车、直升机、导弹等武器，具有强大的火力、突击和机动能力，既能独立作战，又能协同海、空军作战，虽然在高技术条件下，海空军地位上升，但陆军仍是夺取战争胜利主要军种，其比例在三军中仍占首位。

步兵，是陆军中的主要兵种和基本力量，是指徒步或搭乘车辆实施机动和作战的兵种。主要装备步枪、机枪、轻型火器、装甲输送车和步兵战斗车等。是合同战斗的主要兵种，具有夜战、近战和独立作战能力，有很强的灵活性和顽强性，能在各种地形条件和复杂气象条件下作战，完成多种战役战斗任务。

炮兵，是在世界各国陆军中数量仅次于步兵的兵种。以火炮、火箭炮、战术导弹为基本装备的战斗兵种。具有强大的火力、较远的射程、良好的射击精度和较高的机动能力，尤其是自行火炮普及之后，机动能力更强，能突然、迅速、连续对敌实施大力突击。主要任务是协同其他军兵种作战，必要时也可独立实行火力战。除队属炮兵外，通常还编有执行机动任务的炮兵师、旅、团等。按其性能和执行的任务，又分为地面炮兵、战术导弹兵、反坦克炮兵、随伴炮兵、和高射炮兵等。

装甲兵，是陆军以坦克和其它装甲车辆为基本装备的战斗兵种，亦称‘ 坦克兵 ”，是陆军中的重要突击力量。它以坦克为主体，还编有装甲步兵及一定数量的炮兵、反坦克导弹、直升机、防化、工程及其他保障部（分）队，具有火力、机动力、防护力相结合的特点。突击能力很强，是现代化陆军的象征。可配合其他军兵种作战，还可组织独立的坦克战。

工程兵，是担负军事工程保障任务的重要的技术骨干力量。通常编有工兵、舟桥、伪装、野战给水工程、建筑、工程维护等部（分）队。有些国家工程兵中还编有工程侦察、道路工程、扫雷、测绘、机械等专业部（分）队。主要任务是遂行工程侦察，构筑重要工事，构筑、设置和排除障碍，参加地雷战，实施破坏作业，实施伪装，修筑道路，架设桥梁等。

防化兵，是指军队在核、化学武器作战条件下，担负防化保障为主要任务的兵种，亦称防化学兵或化学兵，并可兼负生物武器防护的部分任务。由

防化、喷火、发烟等部（分）队组成。主要任务是实施核观测、化学观察、实施化学、辐射侦察和放射性沾染检查；实施消毒、消除放射性沾染；实施烟幕保障；实施喷火并直接配合步兵战斗。

通信兵，是担负军事通信任务的兵种。通常由有线电、无线电、运动、信号通信分队，以及通信工程、航空兵导航和军邮等部（分）队组成。主要任务是运用各种通信工具和通信手段，保障军队通信指挥和联络不间断，同时，还要组织无线电通信对抗、航空兵导航和野战军邮。

陆军航空兵，是陆军新兴起的一个兵种，以直升机为主要装备，直接支援地面作战的航空兵。主要装备攻击直升机、运输直升机和其他专用直升机，如战场观察直升机、救护直升机等，有的国家也装备其他类型的固定翼飞机。其主要任务是对地面战斗进行直接的空中火力支援；同敌人直升机作斗争；通过空中机动兵力兵器救护伤员、运输物资；执行侦察、通信、布雷等。随着科学技术的发展在军事上的应用，新武器装备种类的增加，陆军中的兵种也将不断增加。

22.碧海雄师

——海军及其主要兵种

海军，以舰艇部队为主体，主要在海洋作战的军种，通常由水面舰艇、潜艇、航空兵、岸防兵、海军陆战队和各种专业勤务部队组成。具有在水面、水下、空中和岸上实施攻防作战的能力。既能独立作战，又能协同陆军、空军作战。其主要任务是消灭敌舰船；保卫海军基地、港口安全；参加登陆、抗登陆作战；进行海上封锁、反封锁、破坏敌方交通，保护己方交通运输；维护祖国海洋权益；实施战略进攻作战。

海军是个古老的军种，至今约有 4000 年历史，当时建造的是桡桨船，以撞击战作为战斗的基本方式。到 17 世纪中叶，帆船舰队逐渐取代了桨船舰队。规模也不断扩大，并发展成军种，英国、法国、西班牙和荷兰开始建立了常备海军。18 世纪后半期，资本主义向外扩张的战争加速了海军的发展。20 世纪初，一些大国开始制造潜艇和水上飞机，使海军不但有水面舰艇，还有水下、天空作战的兵种，使海军成为一个诸兵种合成军种。二次世界大战使海军装备有了像航空母舰一类舰种，使海军作战能力发生了质的飞跃，对战争的胜负起重大作用。目前世界上已有 100 多个国家拥有海军。我国是世界上最早拥有海军的国家之一，早在公元前 572 年，我国就出现了“舟师”，用于水战。明、清朝即有相当规模的海军，为抵御外来侵略写下过光辉篇章。中国人民解放军海军成立于 1949 年 4 月 14 日，是我军三大军种之一。

海军的兵种很多，其主要的有：

水面舰艇部队，是指在水面遂行作战任务的海军兵种。主要装备是各型水面舰艇和辅助船只。遂行消灭敌舰船、参加反潜作战、输送和保障登陆兵登陆、攻击敌人岸上目标、海上侦察、巡逻、警戒、布雷、扫雷、护航、救生、运输等任务。海军水面舰艇部队是海军中最古老的兵种，经历桨船舰队、帆船舰队、汽船舰队，发展到现代的多舰种的高技术舰船组成的强大的水面舰艇部队。现代水面舰船不仅数量、吨位仍居海军之首，而且武器装备已导弹化，具有强大的攻防能力，是实施海上战役的主体。水面舰艇部队正朝着

核动力化、武器导弹化、指挥自动化方向发展。

海军航空兵，以飞机为主体，在海洋上空遂行作战任务的海军兵种。通常由岸基航空兵和舰载航空兵及其保障部（分）队组成。其主要任务是：消灭敌舰船；破坏敌基地、港口和岸上重要目标；掩护和支援水面舰艇、潜艇部队作战；参加防空作战，争夺制空制海权；进行海上侦察、反潜、布雷、预警、通信、救生和运送人员、物资等。海军航空兵按任务和机种又区分为轰炸航空兵、歼击航空兵、反潜航空兵、侦察航空兵和辅助航空兵等。由于飞机性种的不断提高，海军航空兵的运用范围越来越广，在海军中的地位作用也越来越高。

潜艇部队，是以潜艇为主体，主要在水面遂行作战任务的海军兵种。其装备包括常规动力、核动力的鱼雷潜艇和导弹潜艇部队。潜艇部队的主要任务是：担负战略核打击；消灭敌人舰船；破坏、摧毁敌人基地、港口和岸上重要目标；进行海上侦察、反潜、巡逻、布雷、运输等。早在 17 世纪，世界上就出现了潜艇。到 18 世纪中期，潜艇开始用于军事，到第一次世界大战前夕，潜艇已成为海军中的一支独立部队，在两次大战中，潜艇取得重大战果并得到很快发展。特别是本世纪 50 年代起，核动力潜艇的出现和各种导弹的装备，使潜艇的性能发生跃变。使潜艇部队具有在世界任何海洋战区完成战略、战役和战术任务的能力，是强国战略核力量的一个重要组成部分。

海岸防御部队，即部署在沿海重要地段，以岸导、岸炮等火力参加海岸防御作战的部队。其主要任务是：保卫海军基地、港口和沿海重要地段；消灭敌人海上舰船；掩护近岸海上交通线；封锁海峡、航道；支援濒海作战的水面舰艇；支援海岸、岛屿守备部队作战等。由于导弹的装备，使得海岸防御部队的作战范围扩大，可以打击距离较远的目标。随着现代科学技术的发展，海岸防御部队正朝着反应迅速、投射距离远、命中精度高、毁伤能力强的方向发展，使海军成为海、岸结合的打击力量。

海军陆战队，是担负登陆等两栖作战任务的海军兵种。通常编有步兵、炮兵、工程兵、装甲兵和特种作战任务的部队。配有登陆工具和适应于登陆作战的器材。主要任务是独立地或协同陆军实施渡海登陆作战，夺取并巩固登陆场，保障后续部队登陆，还可参加海岸、岛屿防御作战。海军陆战队具有攻防能力强、使用灵活等特点，是海军中一支不断发展的力量。

23.蓝天骄子

——空军及其主要兵种

空军，是以航空兵为主体，进行空中斗争、空地斗争的军种，是现代立体战争的重要力量。根据其赋予的任务不同，世界各国空军的组成也不尽相同。有的国家除航空兵外，还编地空导弹兵、高射炮兵、雷达兵等。有的国家，如我国，空降兵也隶属空军建制。还有的国家，如美国，战略导弹部队也隶属空军。空军具有远程作战、高速机动和猛烈突击的特点，既能独立作战，又能协同陆、海军作战。尤其在高技术条件下，空军更具有突出的地位作用。在空军航空兵中，通常又分歼击航空兵、强击航空兵、轰炸航空兵、歼击轰炸航空兵、运输航空兵、侦察航空兵等。空军的主要任务是：实施空袭，摧毁敌方纵深目标；实施空战和对空作战歼灭来袭敌机；参加争夺制空

需要全本请访问 www.ertongbook.com