

Junshikexuejuan

军事科学卷

[主 编：李乡文]

中国及世界军事、武器知识、科技史、能源环境、自然之谜、宇宙天文、基础科学

课堂以外的 素质教育丛书



吉 林 音 像 出 版 社
吉 林 文 史 出 版 社

课堂以外的素质教育丛书

军事科学卷

主编·李乡文



吉林音像出版社
吉林文史出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

课堂以外的素质教育/李乡文主编。—长春：吉林文史出版社，2006.2

ISBN 7-80702-272-8

I. 课... II. 李... III. 素质教育—课外

IV. G.200

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 081222 号

课堂以外的素质教育——军事科学卷

主 编 李乡文

责任编辑 于 泓

出 版 吉林音像出版社

吉林文史出版社

发 行 新华书店

印 刷 河北省三河市明辉印装有限公司

开 本 787×1092 1/32

印 张 140

字 数 2200 千字

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

印 数 1—5000

书 号 ISBN 7-80702-272-8/G·200

定 价 439.00 元 (全十八册)

如图书有印装质量问题，请与承印工厂联系。

目 录

第一篇 武器军事

一、部队与兵种 / 1

二、武器 / 16

第二篇 宇宙天文卷

一、宇宙的由来 / 70

二、太阳系 / 72

第三篇 自然科学

一、自然现象 / 110

二、自然灾害 / 120

第四篇 能源环境

一、能源 / 128

二、环境 / 131

第五篇 基础科学

一、数学 / 136

二、物理 / 149

三、化学 / 156

第六篇 电脑信息

1. 电脑的诞生 / 169
2. 计算机病毒 / 171
3. 超导计算机 / 173
4. 生物计算机 / 174
5. 电脑的语言程序设计 / 174
6. 巨型计算机 / 176
7. 光计算机 / 177
8. 绿色计算机 / 178
9. 神经计算机 / 179
10. Internet 网络 / 180
11. 信息高速公路 / 182
12. 黑客 / 183
13. 商标的防伪功能 / 185
14. 人造卫星可以用来探测地球资源 / 186
15. 卫星电视 / 186
16. 有线电视 / 187

第一篇 武器军事

一、部队与兵种

(一) 部队种类

1. 陆军

陆军是在陆地上作战的军种。现代陆军主要由步兵、装甲兵、炮兵、工程兵、通信兵、雷达兵、骑兵、陆军航空兵、陆军防空兵、铁道兵和特种作战部队等兵种组成。按军（集团军）、师（旅）、团、营、连、排、班的序列编制。装备有步兵武器、坦克、装甲车、火炮、导弹和直升机等。既能独立作战，又能与海、空军联合作战。现代陆军具有强大的火力和高度的机动性，还有良好的防护力。

陆军的发展受政治、经济制度、社会生产力、科学技术以及武器装备、军事理论等诸多因素的影响，并随着陆战方式的变化而变化。陆战是战争的重要组成部分。陆战是最古老的作战方式，陆军正在为适应陆战方式和战略战术的改变而不断地进行着自身的变革。

冷兵器时代的陆战是以组阵和破阵为主要形式。阵法能保证车兵、骑兵、步兵在战场上进退有序，同时配合正奇战略战术。正为正面进攻等直接战术，奇为侧面及迂回攻击等间接战术。公元3世纪以后，骑兵的远程奔袭、连续机动进攻等成为陆战的主要形式。

10世纪，由于火药技术应用于军事，步兵逐渐取代骑兵，战术也从纵深阵形改为线性战术，以充分发挥火器威力，依靠步兵、炮兵、骑兵三者的配合进行战斗。18世纪后半期，美国独立战争和法国革命时期，新兴的资产阶级为战争增添了活力。散兵与师纵队战术提高了机动性和灵活性。

19世纪~20世纪人类社会各方面都得到迅速发展，特别是受到两次世界大战的影响，坦克、飞机、导弹、自动速射枪炮等新式武器投入战场，陆战方式与战略战术也逐渐丰富起来。陆军正成为以坦克和装甲兵为核心，辅以步兵、炮兵、工程兵的支援，并由空军配合掩护的多军兵种合同作战部队。作战范围扩及至陆地的各个区域。陆军的规模和编制体制也随之日趋完善。

2. 海军

海军是以舰艇部队为主体，在海洋上作战的军种。由水面舰艇部队、潜艇部队、海军航空兵、海军岸防兵和海军陆战队等兵种组成。海军一般下辖舰队，具有从水面、水下、空中、岸上实施攻防作战的能力。可以独立或协同其他军种完成任务。海军强国还具备战略袭击和远洋作战的能力。

海战是海军在海洋上进行的战役和战斗。基本类

型有海上机动编队的进攻战和防御战、海上封锁战和反封锁战、海上破交战和保交战、潜艇战和反潜艇战等。目的是消灭敌方海军兵力，夺取制海权。重要海战的胜负对海洋战区战局和整个战争进程都有极大影响。海战战场是占地球面积 70% 的海洋，对舰船和武器的发展有绝对的依赖性。

海军从古到今，经历了桨船、帆船、蒸汽舰等时代。武器从冷兵器、黑火药枪炮、速射火炮、鱼雷和水雷等水中兵器，发展到舰载飞机以及导弹。近代海军是工业革命的产物。19 世纪 70 年代，欧美国家大体上完成了从帆船舰队向蒸汽舰队的过渡。战列舰、装甲舰成为舰队的骨干。19 世纪末 20 世纪初，美国海军理论家马汉提出了“海权论”思想，即海军决定战争胜负的思想。第一、二次世界大战中，海战是战争的主要组成部分，以潜艇部队、航空母舰编队为首的海军新兵种占据主导地位。舰载机和海军航空兵的出现，使海战成为诸兵种在广阔海洋协同进行的从空中、水面、水下的立体作战。两栖登陆战的发展使海军陆战队成为主要兵种。1942 年的珊瑚海海战中美日双方舰队首次没有进行面对面的战斗，而是由海军航空兵决定胜负的。海战的突然性、速决性、破坏性空前提高。现代海军由于科学技术的飞快发展，从各方面都发生了变化。核武器、核动力、各种导弹以及电子战装置、计算机指挥控制系统等高技术装备使海战变得更加复杂难测。要求海军各兵种密切协同，重视指挥组织和后勤保障等方面，使之具有快速反应、有综合突击威力、电子对抗能力，全力夺取和掌握制空权和制海权。同时，海军是国家重要的军事威慑力

量。

3. 空军

空军是空中作战的军种，由各种航空兵、地空导弹兵、高射炮兵及保障部队等组成。装备有战斗机、轰炸机、强击机、侦察机、运输机、直升机及其他作战支援飞机，具有远程作战、高速机动和猛烈突击的能力。空军的任务是担负国土防空和支援陆军、海军作战，对敌人后方实施空中打击，并负责空运和航空侦察等任务。

1903年美国莱特兄弟首次驾驶动力飞机飞行成功后，欧美一些国家迅速把飞机用于军事。第一次世界大战期间，飞机投入实战。战争初期交战国的飞机为800余架，战争末期超过1万架。1918年4月，英国首先建立第三军种——空军。第一次世界大战后，意大利军事理论家杜黑等人提出“空中战争论”，即未来战争胜负将取决于制空权的得失。第二次世界大战是空军迅速发展的时期，战争期间交战各方有70余万架飞机参战，空军组织编制扩大，出现集团军、军、师、团等单位，形成自己的作战指挥和训练保障体系，以及空军的战略战术原则与方法。空军参与所有的陆、海重大战斗行动，并独立完成了战略轰炸等任务，对推动战争发展起到了极其重要的作用。第二次世界大战后，各国运用科学技术的成果，大力发展空军。空军的打击能力、生存能力和作战快速反应能力越来越强，与其他军兵种协同更加密切。

空军航空兵主要包括歼击航空兵和轰炸航空兵。歼击航空兵是使用战斗机从事空战，争夺制空权，保护己方部队和武器的兵种。第一次世界大战初双方飞

行员用步兵武器在空中单个格斗，后渐渐形成了长僚双机配合战术。第二次世界大战时，战斗机编队在雷达和无线电的指挥下截击来袭敌机，并掩护轰炸机行动。第二次世界大战后，喷气式战斗机和空空导弹的使用，使歼击航空兵具有超视距截击能力、反导弹的机动力和对地攻击能力。

轰炸航空兵是装备轰炸机使用航空炸弹和空地导弹对地面实施轰炸的兵种，以飞行编队进行战略和战术轰炸。有俯冲、水平等投弹方式。还可以用空地导弹和制导炸弹进行远距离攻击，也可用隐身技术和高速低空突破来实施轰炸。轰炸航空兵还是国家实施核武器攻击的主要力量。

（二）兵种

1. 步兵

步兵是陆军中徒步作战的兵种，主要配备有步枪、机枪、火箭筒、轻型火焰喷射器和轻型反坦克导弹等武器，能独立地或在其他军兵种协同下，完成最后消灭敌人、解决战斗的主要任务。步兵在进攻时，能够歼灭运动中和防御之敌，夺取和占领敌人阵地；防御时，能大量杀伤和消耗敌人，顽强扼守阵地。步兵的行动受地形、气候、天象的影响比较小，搭乘车辆实施机动的摩托化步兵和机械化步兵还具有快速机动作战的能力。步兵是武装力量中最早出现的兵种。

2. 炮兵

炮兵是以火炮、火箭炮和战役战术上使用的导弹为基本装备的陆军兵种，包括地面炮兵、高射炮兵和

战役战术导弹部队，是陆军的主要火力突击力量。炮兵的特点是火力强大、射程远、射击精度良好、机动能力高，因此在战斗中的使命是支援和掩护步兵、装甲兵的战斗行动，协同其他军兵种作战或独立完成火力突击任务。炮兵使用的原则是：集中使用，实施突然、及时、准确、猛烈的火力突击，与其他军兵种密切协同动作和进行广泛机动。14 世纪起，欧洲一些国家先后开始制造和使用火炮。18 世纪，炮兵军官出身的拿破仑把炮兵作为法国武装部队的骨干力量。第一次世界大战中，出现高射炮兵和迫击炮兵，战后出现反坦克炮兵。第二次世界大战中，装备了自行火炮和火箭炮的炮兵部队在战斗中进一步发挥了主要火力突击力量的作用。斯大林曾把炮兵誉为“战争之神”。

3. 装甲兵

陆军中以坦克和其他装甲战斗车辆为基本装备的战斗兵种，亦称坦克兵，是陆军的重要突击力量。装甲兵以坦克部队和装甲步兵部队为主，并编有炮兵、通信、防空、防化、工程、反坦克导弹及其他保障部队。装甲兵由于拥有强大的火力、较好的装甲防护、高度的快速性和机动性，可以减轻核武器和常规武器袭击的损害，并能最充分地利用核突击和常规火力突击的效果，在短期内达成战斗和战役的最终目的。因此通常在协同作战中用于机动作战，也可在其他军兵种协同下独立执行作战任务，还可配合步兵作战。中国的第一支坦克兵是国民党军队于 1929 年凭借 18 辆英制坦克起家的战车队。1945 年 12 月，中国人民解放军以缴获的日本坦克为基础成立东北坦克大队。

1946年4月12日，解放军坦克部队首次参加进攻长春的战斗。1950年9月，成立装甲兵领导机关，统一领导全军装甲兵部队的建设。从20世纪60年代开始，我军装甲兵主要装备我国自行研制的系列坦克、装甲战车及各种反坦克武器。

4. 空降兵

空降兵是以伞降或机降方式投入地面作战的兵种或部队。通常用降落伞空降到地面的称伞兵，乘载运输机、滑翔机、直升机等降落到地面的称机降兵。空降兵具备超越地理障碍、实施远距离奔袭作战等能力，具有快速机动特点，能突然出现于敌人后方，配合正面军队作战。其基本任务是：夺取并扼守敌防御纵深内的重要目标和地区，配合正面军队围歼敌人；破坏敌指挥机构、导弹、核武器等重要军事设施，交通枢纽和后方供应；支援在敌后作战的军队、民兵和游击队。由于航空技术和空降技术的发展，现代空降兵也开始装备有重型武器，如空降自行火炮、伞兵战斗车等，并有航程远、载重量大、起飞着陆距离短的大型军用运输机运载。现代空降兵的机动能力、作战能力进一步提高，已成为现代军队的一支重要的机动突击力量。在中国，国民党军队于1944年组建伞兵团。中国人民解放军第一个空降兵旅组建于1950年9月。

5. 陆军航空兵

陆军航空兵是陆军编制内的航空兵，主要装备直升机和轻型固定翼飞机，用来直接支援和保障地面部队作战。陆军航空兵担负在战区内进行航空侦察、航

空火力支援、反坦克作战、校正炮兵射击、空运人员和物资等任务。陆军航空兵是第二次世界大战后逐渐发展起来的，美军在朝鲜战争和越南战争中曾大量使用这种部队。

6. 工程兵

担负军事工程保障任务的兵种，一般由工兵、舟桥、伪装、野战给水工程、建筑、工程维护等部队组成。工程兵的主要任务是：实施工程侦察；构筑指挥所和其他重要工事；修筑道路，架设桥梁，开设渡口；构筑、设置和排除障碍物，实施爆破作业；协同其他兵种反坦克，反空降；对重要目标实施伪装；侦察水源，构筑给水站；对其他兵种和民众实施的工程作业进行技术指导等。中国人民解放军工程兵原称工兵，1927年“八一”南昌起义的部队中就有工兵营，并在作战中执行了工程保障任务。红军长征时，工兵常编入先遣部队担任“开路先锋”。抗日战争时期，抗日军政大学和延安炮校设立了工兵专业，培训工兵干部，指导地方武装和人民群众开展地雷战、地道战和突袭战。新中国成立后，工兵部队改称工程兵。工程兵在历次作战和大规模的国防工程建设及抢险救灾斗争中都做出了积极的贡献。

7. 通信兵

通信兵是担负军事通信联络任务的专业兵种。一般包括通信、通信工程、无线电通信对抗、航空兵导航和军邮等专业部队、分队。主要任务是组织运用有线电、无线电、信号等各种通信手段，保障军队指挥和武器控制的通信联络，组织实施航空兵导航勤务和

野战军邮勤务等。中国人民解放军在创建初期就有了专门的通信分队。1931年1月，中国工农红军成立了第一个电台分队。1933年中共中央军委成立了通信兵领导机构。在历次革命战争中，广大通信人员克服了装备缺乏等各种困难，完成了保障作战指挥的任务。新中国诞生后，中国人民解放军成立了通信部，组建了通信部队、通信工程部（分）队、通信院校和科研机构，在军队建设和保卫祖国、反对侵略的历次作战中胜利地完成了通信保障任务。

8. 防化兵

防化兵是担负防化保障任务的兵种。由防化观察、侦察、洗消、喷火和发烟等部队、分队组成，负责指导各兵种部队和战地民众对核、化学、生物武器的防护，实施防化保障及组织化学反击等。具体任务是：实施原子、化学观测和化学、辐射侦察；实施沾染检查和组织剂量监督；实施消毒和消除沾染；实施烟幕保障等。喷火分队直接配合步兵战斗。中国人民解放军于1950年组建防化兵，相继成立领导机构和院校，建立各级防化部门和防化、喷火、发烟部队、分队，并不断改进设备，提高了防化保障能力。

9. 水面舰艇部队

水面舰艇部队是海军中在水面执行作战任务的兵种，有的国家简称水面部队。海军舰艇中除潜艇之外，均为水面舰艇。水面舰艇部队的主要任务是攻击敌方海上兵力和岸上目标，支援登陆和抗登陆作战，保护或破坏海上交通线，进行海上封锁和反封锁作战等。通常按总队、支队、大队、中队的序列编制，有

的以支队为最小建制单位。一般由技术战术性能相同的舰艇编成，也可由技术战术性能不同的舰艇编成。其战斗编队根据舰艇性能和战斗使命而定。

10. 潜艇部队

潜艇部队是海军中在水下执行作战任务的兵种。包括常规动力和核动力鱼雷潜艇部队、导弹潜艇部队和潜艇基地、辅助船部队等。由于潜艇具有良好的隐蔽性，较大的自给力、续航力和较强的突击威力，因而多用于进行战略袭击、攻击大中型水面舰船和潜艇、袭击海岸设施和陆上重要目标以及侦察、布雷和输送侦察分队登陆等任务。在第二次世界大战中，潜艇部队已发展成为海军的重要作战兵种，德、英、美等国的海军都编有潜艇部队司令部，其潜艇部队广泛用于海洋交通线上巡洋游猎或在指定海区袭击敌运输舰船和军舰。20世纪50年代中期以后，核动力应用于潜艇，使潜艇的发展进入了一个新的时期。战略导弹核潜艇部队已成为战略核打击力量的重要组成部分。中国人民解放军海军的潜艇部队于20世纪50年代初建立，60年代开始装备国产潜艇，70年代装备了核动力潜艇和导弹潜艇，已发展成为海军的一个重要兵种。

11. 海军陆战队

海军陆战队是担负登陆作战任务的海军兵种。装备有登陆舰船、水陆坦克、装甲车、直升机及相应的武器装备、技术器材，主要用以实施两栖作战，能独立实施或配合陆军实施登陆作战，也可配合陆军担负基地和海岸防御任务。其组织编制和其他装备与步兵

部队大体相同。第二次世界大战中，海军陆战队在陆、空军配合下，实施 600 余次登陆作战，大部分获得成功。当前美国海军陆战队的规模在世界上首屈一指，仅现役就有 20 余万人，并有现代化的输送、登陆工具和技术器材，被称为美国陆、海、空军之后的第四军种。

12. 海军航空兵

海军航空兵是主要在海洋上空执行作战、侦察、电子对抗和运输等任务的海军兵种。海军航空兵装备有轰炸机、歼击机、强击机、反潜机、电子战飞机、预警机、运输机及其他保障飞机，可以独立或协同其他军兵种完成破坏敌基地、港口和岸上重要目标，突击敌海上目标，掩护、支援水面舰艇和潜艇作战，参加沿海要地防空，保障海军基地安全，实施预警和电子侦察、干扰以及巡逻、反潜、布（扫）雷、通信、救生和输送等任务。根据飞机起降场地的不同，海军航空兵可分为舰载航空兵和岸基航空兵。舰载航空兵主要是指以航空母舰为基地的“甲板航空兵”和在没有起飞甲板舰船上驾驶起飞垂直起降飞机或直升机的航空兵种。岸基航空兵主要是以岸上机场为基地的，通常装备有能携带鱼雷、深水炸弹和导弹的远程航空兵。

13. 航空兵

航空兵是装备各种军用飞机在空中执行任务的兵种，是空军的主要组成部分。许多国家的陆军、海军和防空军也编有航空兵。按任务性质和装备飞机的不同，航空兵可分为歼击部队、轰炸部队、强击部队、

水鱼雷部队、侦察部队、运输部队及其他专业部队。歼击部队主要用以消灭空中敌机和其他空袭兵器；轰炸部队主要用以摧毁、破坏敌方各种重要目标；强击部队主要用以攻击战场上的敌方目标，直接支援地面部队的战斗行动；水鱼雷部队主要以水雷或鱼雷摧毁敌舰艇；侦察部队进行空中侦察；运输部队运送军队和物资；其他航空兵专业部队进行通信、救护、反潜、校正炮兵射击等。

14. 战术空军

战术空军是欧美一些国家空军的组成部分，其基本使命是夺取制空权，实施航空火力支援和航空侦察。主要装备战术战斗机、战斗轰炸机、攻击机、防空战斗机、侦察机、军事运输机和直升机等飞机，既可以单独作战或与陆军联合作战，也常常与海军联合作战。1946年美国建立了战术空军司令部，编有航空队、空军师、联队和中队，负责为战备司令部在全球范围的应急作战以及中央总部、大西洋总部和南方总部在辖区的空中作战派遣部队，同时也为航空空间防御司令部提供防空作战所需的兵力。20世纪80年代，美国战术空军编有3个航空队、2个空军师和一些独立的航空兵兵团与部队，分属驻扎在美国本土的战术空军司令部以及驻扎在欧洲、太平洋、阿拉斯加地区的各空军司令部，共有兵力11万余人，作战飞机3000余架。

15. 战略空军

战略空军是美、法等国产军的战略进攻力量的组成部分。编有战略轰炸机部队和战略导弹部队，具有