青少年素质教育必读文库·基础知识之二十五

军事科学卷

上

苏艳杰　主编

延边大学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

青少年素质教育基础知识必读文库．军事科学卷．上/苏艳杰主编．—延吉：延边大学出版社，2008．4

ISBN 978－7－5634－2450－4

Ⅰ．青…　Ⅱ．苏…　Ⅲ．①科学知识－青少年读物　②军事科学－青少年读物　Ⅳ．Z228．2　E－49

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2008)**第** 034268 **号**

军事科学卷(上)

主　　编：**苏艳杰**
责任编辑：**贾　锐**
装帧设计：**揽胜视觉**
出版发行：**延边大学出版社**
社　　址：**吉林省延吉市公园路** 977 **号**　**邮编**：133002
网　　址：http://www.ydcbs.com
E－mail：ydcbs@ydcbs.com
电　　话：0433－2133001　**传真**：0433－2733266
印　　刷：**北京市顺义康华福利印刷厂**
开　　本：850×1168
印　　张：120　**字数**：3360 **千字**
印　　数：1－2000
版　　次：2008 **年** 5 **月第** 1 **版**
印　　次：2008 **年** 5 **月第** 1 **次印刷**
ISBN 978－7－5634－2450－4

定　　价：720．00 **元**(1－30 **册**)

目　录

第一章　电脑信息…… 1
第一节　电脑常识…… 1
第二节　电脑诞生及计算机介绍 …… 12
第二章　能源环境 …… 19
第一节　能源 …… 19
第二节　环境 …… 21
第三章　军事武器 …… 27
第一节　部队与兵种 …… 27
第二节　武器 …… 41

第一章　电脑信息

第一节　电脑常识

飞速发展的21世纪是一个信息化的时代,电脑在这个时代占据了主导地位。电脑以它庞大的数据储存容量、信息处理功能被国家、企业、机关、学校等各个部门广泛应用。但是伴随着电脑网络的出现,随之而来也出现了许多问题。电脑网络虽然拉近了人与人之间沟通的距离,但是这咫尺之间却存在着隐形的陷阱,现代社会网络犯罪成为了一种犯罪类型,并且呈现逐年上升的趋势。那么电脑究竟给人类带来了哪些方便与好处?又给人类带来了哪些麻烦呢?下面就一起来了解一下。

一、黑客及计算机病毒

(一)黑客

“黑客”一词是音译过来的,源于英语的“HACK”,也叫“骇客”,早期美国麻省理工学院的校园语中是“恶作剧”的意思,指手段巧妙、技术高超的恶作剧,还可以理解为“干了一件非常漂亮的工作”。

在20世纪六七十年代的时候,作为一名“黑客”可以说是一件很荣耀的事情,因为他们都是电脑编程的顶尖高手。但是随着时间的推移,一些黑客任意侵入别人的计算机系统,将计算机

系统故意损害，给使用者造成了巨大的损失。这时候“黑客”的意义就发生了改变，现在几乎成了网络犯罪者的代名词，而这种网络犯罪者也越来越多起来。

1995 年 8 月，俄罗斯圣彼得堡的花旗银行遭受了“黑客”袭击，这名“黑客”通过电脑网络，擅自涂改了银行账目，将该银行 40 万美元偷走。不久后，英国也发生了一起轰动整个大不列颠岛的重大泄密事件。一位电信公司的电脑操作员，通过公司内部的数据库，窃走了英国情报机构、核地下掩体、军事指挥部及控制中心的电话号码。据说，连梅杰首相的私人电话号码也未能幸免。一波未平，一波又起，一位 21 岁的阿根廷男青年，利用家里的电脑，通过国际互联网络线路，进入到美军及其部署在其他国家机构的电脑系统中漫游了长达 9 个月的时间。这名男青年宣称：“我可以进入美国军方电脑网……可以到任何一个地方去漫游，也可以删除任何属性的信息。”直到 1996 年 3 月，这位“黑客”才被有关部门查获。

1998 年 1 月中旬，Netdex 公司所有人兼总经理比尔·赞恩发现服务操作系统被“黑客”更改了，立即报告美国联邦调查局和匹茨堡卡内基一梅隆大学计算机紧急反应小组（CERT）。联邦调查局特工和 CERT 网络人员经过几星期跟踪调查，找到了“黑客”的下落。他们本来可以堵上操作系统中的漏洞，但为了放长线钓大鱼，他们没有这么做，而是决定冒一次险，把门继续敞开“一会儿”。这一敞就是 6 个星期。经过一段时间的侦查，联邦调查局摸清了“黑客”的行踪。2 月 25 日，联邦调查局计算机犯罪侦查小组带着两张搜查证，分乘 6 辆小汽车，来到一个青山环抱的小镇。在当地警察的支援下，他们立即包围了一座平

房住宅。他们冲进屋内,发现一个十五六岁的男孩正忙着入侵五角大楼的非保密计算机网络!在搜查过程中,镇上的警察封锁了镇中心南边的一条街道。对这座平房的搜查持续了2个小时。随后,他们又搜查了另一座房子,这家一个十几岁的男孩也被怀疑参与了入侵五角大楼的网络系统。由于这两个男孩的年龄太小,联邦调查局没有逮捕他们,但收缴了他们的计算机、软件和打印机。

"黑客"的出现,使人们对网络系统安全的信心产生了动摇。专门开发对付病毒方法的S&S国际公司的艾伦·所罗门认为:"不论你上多少道锁,总会有人找到办法进去。"美国众院议长纽特·金里奇也曾在一次会议上指出:"网络空间是一个人人都可进入的自由流动区——我们最好做好准备,以便应付我们做梦也想不到的对手在各个领域的发明创造力。"这说明,在未来信息领域的斗争中,对于黑客,不能以"善"或"恶"一言概括,不能逃避现实,要正视黑客,网络"黑客"将是最可怕、最难对付的敌手之一。在未来的战争中,如何利用计算机网络——这柄锋利的双刃剑,将是决定战争胜负的重要因素之一。

(二)计算机病毒

人感染了病毒要生病,可是你知道吗?电脑感染上了病毒也会生病的。计算机一旦患病,就会使一大片网络内的计算机瘫痪。

有的人制造计算机病毒却有其险恶用心。1989年12月,肯尼亚一些大公司、银行、国家机关的计算机系统相继感染上病毒。经调查发现这是一家叫"西布格"公司制造的软盘造成的。西布格公司免费向世界许多地方寄送了近万片磁盘,磁盘上标

有“艾滋病信息磁盘”字样。附信说，这磁盘程序是专为艾滋病防护者和医务人员编制的，但警告使用者：凡使用本磁盘，先要向西布格公司支付 378 美元。否则，违约者的计算机系统将遭到破坏。肯尼亚一些部门使用了此种磁盘，损失惨重。

计算机病毒于 1989 年传入我国，由于人们对此不够重视而四处蔓延，在我国许多计算机房中都可以找到国外最新的计算机病毒。科学家把计算机病毒称作“电子计算机的艾滋病”。

计算机“病毒”不同于一般的病毒，它不是一个生物体，不会把疾病传染给人类，只能在计算机之间传染。它是不怀好意的人故意编制的一小段巧妙而能扩散的程序。

“恶性”病毒所带来的危害往往是难以估量的。无怪乎美国的一些防卫专家惊呼，军用计算机一旦被病毒扰乱，就有可能导致爆发一场核大战。因为用来控制导弹的计算机系统所储存的资料信息一旦被毁，那么核导弹就会失去控制，其后果不堪设想！

目前世界上已知的计算机病毒已达数千种之多，并且还在不断增加。对计算机病毒的肆虐，人们已经找到了一些防范的办法。目前采用的防范措施不外乎以下几个方面：

1. 清除病毒

计算机一旦受到病毒侵害，可以运用一种特殊的“审查程序”来找出病毒之所在，然后加以清除。最简便的清除方法就是把计算机关掉，以清除所有资料信息，然后再重新建立资料信息库。但要注意，在重新建立资料信息库时一定要使用确认没有感染病毒的新存储设备，并且在新软盘使用之前要先扫描一遍，看其中是否藏有来历不明的信号。

2. 提高警惕

尽量使用原装软件而不用复制的软件。不要与别人交换软件，也不要让外人在自己的计算机上用他自带的软盘进行操作。

3. 使用“疫苗”

它的基本原理是：在病毒最易藏匿的某些计算机软件控制部位设下保护性程序。当有来历不明的信号企图通过这些部位时，“疫苗”便会出来加以阻挡，同时发出警告信号，以提请计算机用户注意。

4. 加强法制

例如，1988 年 9 月，美国得克萨斯州一家贸易公司的计算机系统突然丧失记忆，资料库中的全部资料信息都消失掉了，给公司带来难以估量的损失。后经查实，是该公司的一名被裁减的职员由于心怀不满，于离职之前在公司计算机系统内“埋设”了一种病毒，并连通一个定时装置，直到他离职之后一段时间病毒才发作。结果得克萨斯州法院判决那位职员赔偿该公司损失 1.2 万美元，同时对他处以 10 年监禁。现在，美国已有 48 个州通过了禁止故意破坏计算机的法律。

二、电脑语言程序设计

（一）语言程序设计的重要性

对银行来说，一种更富挑战性的数据库，是所谓的“同步数据库”。这是一种随时将数据更新的数据库，对有提款机的银行来说，这样的程序是必须的，因为提款机必须立即进入用户的账户，减掉客户想要提取的金额，并更新该账户的记录，如此一来，该账户便无法以连续提领的方式溢领现金，但这对银行对客户服务的方便性，与银行提供该项服务的成本来说，具有相当大的

影响。

数据库仅是众多有用的电脑程序中的一个，其他被广为采用的包括：文字处理、数值分析、绘图、图表或其他数值显示方式、教育或机械、建筑设计，而最令人兴奋的新程序种类，则是提供给程序设计的人员本身所使用的，这种新领域称为电脑辅助软件工程。电脑辅助软件工程的重要关键，是一种称为物件导向程序设计的电脑语言模式，若没有相当的程序设计相关知识，很难去解释物件导向程序设计的意义，不过将其比喻成储藏着许多不同种类工具的五金行，倒是一个可行的方式。当一个木匠开始一项工作时，他们可能需要锤子、锯子、电动工具及其他零件材料；同样的，电脑程序设计师使用物件导向程序设计，便是利用各种物件——即程序中的工具，将他们组成一个所需的程序。

（二）数据库介绍

在商场上被广为采用的，是数据库管理系统程序，或称DBMS。简单地说，数据库是一种事件的搜集，通常这些事件之间有某种程度的关联，如字典一般，电话簿就是一个数据库；又如银行建立的顾客的数据库，内容详列顾客的姓名、地址、账号，以及投资或储金的偏好，当一种新的存款方式上市，银行便会列出顾客名单，并寄上简介信给可能对此新产品有兴趣的客户。

三、商标及信息高速公路、Internet

（一）商标的防伪功能

买东西时，常常可在商品的外包装上看到一些彩色闪光的防伪商标。当你上下左右移动它，并从不同的角度注视时，上面的图案或景物就会呈现各种不同的姿态。这些形象逼真、富有

立体感的图像令你赞叹不已。这就是激光模压全息技术的产物。

该图案采用了全息照相技术。为了提高观赏价值,还应用光衍射现象,赋予图片一种附加的彩虹色彩,即称为“彩虹全息图。”

我们所看到的全息图片,主要是采用精湛的模压印刷方法,加工仅需一张全息原版就能印制出成千上万张复制品。由于激光模压全息生产属高新技术范畴,再加上制版工艺的特殊性,连制作者本人也难以造出两张一模一样的全息模压原版,别人要仿制就更不可能了,因此各种名优产品商标、特殊票证(如信用卡、护照签证、钱币)等等都可用它来作防伪标识,其应用前景非常广阔。

(二)信息高速公路

很多人都听说过“信息高速公路”这个词,但“信息高速公路”上并没有汽车通行,而是由光纤、卫星与微波通信组成的高速信息传输通道,它可以连接世界各个国家与地区,已成为一条能够高速地并行传输大量信息的很宽的信息通道。

光纤是光导纤维的简称,它是由石英玻璃制成的,细如丝,但却具有惊人的传送信息的能力。一根由32条光纤组成的、直径不到1.3厘米的光缆,便可以传送5千个频道的电视节目和50万路电话。这只是当前所能达到的实际水平。未来的信息媒体也不只是光纤一种,它是唱主角的,除此之外还有许多配角。如卫星通信线路、微波通信线路和同轴电缆等。这些“配角”,虽容量不及光纤,但各有各的长处,在未来的信息网里也都有它们的用武之地。

信息高速公路是“双行线”。它的每个用户不仅是信息的被动接收者，还是信息的主动提供者。人们把这种特征称作“交互式工作方式”。

信息高速公路实际上就是以大容量数字化光纤线路为骨干，将政府机关、企业、大学、医院、银行、商店和家庭等联系起来，通过媒体技术，进行连接高效率信息网络。相连的每个用户，可以用声音、数据、图像等任何一种形式互相传递信息，并能够随时随地获得各种各样的社会信息服务。

要建成信息高速公路，必须有以下三项基本设施：

1. 要有传送信息的网络；

2. 要有信息来源即产生提供信息的“信息源”；

3. 要有显示信息的装置。

高速传送信息网络的骨干便是上面介绍过的容量高过普通铜线几十万倍的光纤。在信息高速公路时代，显示信息的装置将是集声音、文字和图像于一身的多媒体终端。信息对于人类社会的生存和发展生死攸关。因此，为信息畅通无阻地传递开辟这样一条大道，自然是非常必要的。

（三）Internet 网络

从 1995 年起，Internet 热潮一浪高过一浪，世界已经进入了网络时代。网络时代的特点是将硬件、软件资源都集中于网络由大家共享，处理也尽可能由网络上的服务器来做。而用户面前的个人机变成了连接于网络的“水龙头”。功能变得非常简单。这种功能简单的网络个人机和随着多媒体技术发展，功能更强的崭新个人机，都会得到较大发展。

国际互联网现在已连接了全世界 4800 个以上的网络，350

万台计算机已连接在之中。通过该网互通电子邮件的国家和地区已超过 156 个。

互联网主要有以下用途：

1. 远地登录，用户可使用连接在互联网上的远处资源；

2. 开拓多种商业用途，广告宣传、购物等；

3. 发送电子邮件；

4. 检索信息。

互联网打破了传统的国际信息交流中政治、经济、文化、语言上的差异和隔阂，促进了文化的交流。但由于网上没有信息审查和核实系统，所以虚假的信息和伪造的信息也有可能在传播中，客户应对此有一定的警惕性。

随着信息化的发展，互联网的公开性使它的保密性差，加密和解密技术将是未来电子技术的一个焦点。网络时代信息共享，给公众带来了巨大的利益。但计算机犯罪的数字也扶摇直上。美国一个窃贼利用一部电脑和一部无线电话，屡次破译了美国许多大公司和政府国防部门的电脑密码，自由出入他们的电脑网络，轻而易举地获得了 2 万多个信用卡号码。美国每年都因计算机犯罪，失窃几十亿美元。在我国也发生了潜入银行电脑网络，窃取人民币几百万的案例。高技术伴随着高风险，在计算机网络时代表现得更为明显。

网络时代要归功于通信技术的发展。计算机网络以使用光通信技术作为前提。这里指的是利用光导纤维传导光波进行通信，又称为光纤通信或光缆通信。

近 10 年来，网络通信中有两个重大的改革。

第一，实现了数字化。通信网络最初是模拟网络，电话网传

输的是模拟的话音信号。后来人们发现将模拟信号变换成“0”或“1”的数字信号能够抗干扰，而且可以加快信息流量。数字网络与计算机处理数字信号的功能不谋而合，为计算机入网提供了环境。

第二，非同步传输模式，也称异步传输模式，简称为 ATM。

非同步传输模式兼有线路交换和分组交换的功能。既有分组的柔性，又有线路交换的高速性，大大提高了传输速度。使多媒体通信变为了现实，也为计算机网络化打开了入口。

四、通讯卫星及人造卫星的应用

（一）人造卫星可以用来探测地球资源

利用人造卫星来探测地球资源是一门新兴的应用科学。从 30 年代开始的航空摄影，随着空间科学、环境科学和计算技术的发展，有了质的飞跃，使人们的眼界提高到了一个新的高度。

在 1000 千米左右高度的人造地球卫星上拍摄地球资源相片，所拍摄的地面面积达到三四万平方千米，相当于一个海南岛，可以分辨地面大约 70～100 平方米的地块。甚至可把整个地球拍摄在一张照片上。而且，人造卫星使用的遥感器非常先进，就是利用现代化仪器，延伸人体感官的功能，使人们能越过可见光的波段范围，延伸到紫外、红外或微波波段，来感受地面某一类物体电磁波的反射和辐射。一般航空摄影测量至少要隔一二年或六七年重复一次，而地球资源卫星测定，每 18 天就可绕地球一周。它不仅可以广泛用于农业水土资源勘测，而且航天遥感与航空物理勘探、航空地质相结合，形成一套勘探新技术，可用于找寻油田、铀矿、富铁矿、铜矿等地下资源，还可用于自然环境的动态监测和灾害预报。

(二)有线电视

我们在收视有线电视的接收频道时,常常会发现电视台节目的频道与有线电视中实际接收的频道不一致,例如中央一台在无线电视中是38频道,而在有线电视中就不一定是38频道,其他的电视频道在有线电视中也同样有着差异,这是什么原因呢?

有线电视系统是由接收系统、传输、用户分配3个部分组成。接收系统将电视台、卫星电视、录像等各种节目源接收后,送入系统内的接收机,根据接收机的传输频带重新组合编排,这种新的编组就改变了电视台原有的传送频率,是一种新的组合。传输部分是一个传输网,向各处传输时最常见的是使用同轴电缆。但电视信号在电缆中传送会由于损耗而减弱,因此过一段距离要使用一个信号放大器来保证电视信号的相对稳定,以确保用户的正常收看。然后再通过用户分配网络,将有线电视的节目源送到每个用户的家中。

(三)卫星电视

4年一度的奥运会是举世瞩目的体育盛会,世界各国人民都渴望能及时收看到各项比赛的实况。怎样才能满足人们的这一愿望呢?

利用通信卫星可以达到这一目的。首先,有关人员把比赛现场的场景用摄像机摄录下来,变成电信号,传送给当地的卫星通信地面站;随后,地面站工作人员把电波发送给位于该地区上空的通信卫星。电视信号在卫星中得到放大,并向卫星所能覆盖的区域转播。不过,一颗通信卫星所发射的电波只能覆盖全球1/3地区。因此,如果想要使全球居民都能同时看到奥运会

的实况，必须由 3 颗通信卫星采取“接力”的办法，才能使人们如愿以偿。

由于无线电波的传播速度为每秒 3×10^5 千米，所以，人们几乎能在同一时间内，通过电视观赏奥运会上的精彩场面。

第二节　电脑诞生及计算机介绍

一、电脑的诞生

1943 年 6 月 5 日，宾夕法尼亚大学莫尔学院电工系与美国陆军军械部正式签订合同，研制用于分析弹道轨迹的计算机。1945 年底，人类一项伟大的发明——使用电子管制造的通用电子数字计算机诞生了：1946 年 2 月 15 日在美国正式举行了揭幕典礼。这台计算机的名称为“埃妮娅卡”，译成中文是“电子数值积分和计算机”。

虽然有许多许多的不足，但“埃妮娅卡”毕竟标志了一个时代的开始，为破译密码和计算武器弹道立下大功，它每秒钟可以进行 5000 次运算。尽管在 60 多年后的今天，这样的计算能力还不如在掌上使用的每台售价仅几十元的计算器，但是 60 多年前发明的它确确实实是人类伟大的发明之一。

20 世纪初，一位名为德·福列斯特的青年发明家在家里烧制各种各样形状的玻璃管，把它们抽成真空，装上金属线做电极，做各种实验。这种玻璃管就是世界上最早的电子管，是 20 世纪最伟大的发明之一，它的开关速度比继电器快了 1 万倍。1919 年，爱克尔斯和乔丹把一对电子三极管连起来制成了第一个电子触发器，这就是电子计算机所需要的最基本的电子线路。

电子触发器的研制成功推动了电子线路的理论和应用的蓬勃发展。

“埃妮娅卡”问世后引起了全世界的极大关注。由18000只拳头大小的电子管组成，重达30万吨，占地200余平方米，而且启动一小会儿，会“吃掉”上百度电，更麻烦的是，电子管一旦坏了，少数几个就全身瘫痪，检修起来也非常麻烦。战后多家研究所和大学都沿着“埃妮娅卡”工作组的思路不断前进，想办法用更轻巧有效的元器件来取代电子管。

1947年，美国贝尔实验室的研究员威廉·肖克利等终于实现了这个梦想，发明出这个元器件——晶体管。晶体管是一种很简单的半导体器件，由一块很小的固体材料和三个细细的电极线构成，它与电子管一样，能将电子信号放大，不过所需的电流以及产生的热量和自身的体积都远小于电子管。这项发明使计算机的体积与造价都减少了上万倍，将计算机从锁在装有空调器的实验室内的神秘、昂贵、易出错的机器改变为一种价格低廉、性能更可靠、使用日益广泛的工具。

随着晶体管应用的日益广泛，特别是制造工艺的发展，科学家们不由得想到：为什么不把组成电路的元器件和连线都像制造晶体管那样，集中在一块硅片上来实现电路的微型化呢？经过近十年的努力，1958年，大规模集成电路、超大规模集成电路相继问世，性能更强成本更低。这无疑引起了计算机技术的巨大变革。计算机的心脏——中央处理器和其他电路的高度集成化，使计算机小型化、微型化成为现实。“埃妮娅卡”房间大小的内部系统，采用集成电路后。就变得像一张扑克牌那么小。晶体管和集成电路，都是微电子技术发展的结果，和传统电子技术

相比，微电子技术立足于电子设备和系统的微型化。这是一门从60年代以来新兴的技术学科，它兼有精妙的理论和诱人的实用前景，研究起来极具挑战性。大批优秀的年轻人加入到这一领域，许多商家也被这一领域内不可估量的市场前景所吸引，将巨资投入到这一领域。两者的结合实现了几十年来微电子技术的飞速发展。

二、计算机介绍

（一）神经计算机

神经网络计算机的工作原理类似人脑，正是利用与人脑非常相似的神经网络进行信息处理的，它拥有人脑智能化的功能。

神经网络计算机有以下几个特点：

1. 神经元网络计算机的“智能”好像是自发产生的，不是严格设计出来的，这是各个神经元所做的简单事情集合起来的结果。这一点同人的大脑的工作原理极相似。

2. 神经元网络计算机有一定的自学能力。人们利用神经网络计算机的自学特点，可以方便地“教”会它认读自然语言文字。

3. 神经元网络计算机的资料不是贮存在存储器中，而是贮存在神经元之间的网络中。这就是说，即使个别神经网络断裂、破坏，也并不影响整体的运算能力，即它具有重建资料的能力。

神经计算机是按照一种仿效人脑的神经网络模型工作的。这种模型通过电路可以了解人的神经细胞是怎样工作的，而且还能把它制成集成电路的芯片，使计算机仿效神经系统工作。

神经计算机还具有以下两种能力：第一，具有联想能力和判断能力，如果它看到红的、圆的、有芬香味的东西，便会联想起这