梁通才 编著

管理精英文库

世纪护照

—— 经理人电脑学习手册

人民中国出版社

管 理 精 英 宣 言

我是不会选择去做一个普通的人。如果我能够做到的话，我有权成为一个不寻常的人。我寻找机会，但我不寻求安宁。我不希望在国家的照顾下成为一名有保障的市民，那将被人瞧不起而使我痛苦不堪。

我要做有意义的冒险。我要梦想，我要创造，我要失败，我更要成功。

我绝不用人格来换取施舍；我宁愿向生活挑战，而不愿过有保证的生活；宁愿要达到目标时的激动，而不愿要乌托邦式毫无生气的平静。我不会拿我的自由去与慈善作交易，也不会拿我的尊严去与发给乞丐的食物作交易。我决不会在任何一位大师的面前发抖，也不会为任何恐吓所屈服。

我的天性是挺胸直立，骄傲而无所畏惧，勇敢地面对这个世界。所有的这一切都是一位企业家所必备的。

世纪护照——经理人电脑学习手册

《世纪护照——经理人电脑学习手册》塑造新型管理者形象

电脑和通信科技推动了
信息社会的出现，它们的使用方式既是多样化又是高度化的，同时正在迅速地向社会各阶层进行广泛的渗透。管理人员和电脑信息系统。

管理人员遇到新挑战

随着电脑和通讯技术、交通运输的发展以及经济与贸易、文化等交往的日益密切，使得国与国之间所面临的问题与采取的解央方法等，其共同或共通之处也日益增多，因此我们所讨论的管理环境的变化，在不同国家或社会之间也有相当的共同趋势。

我们认为，管理实践、管理思想和管理理论是随着社会生产力水平的发展而发展的。社会生产力的发展，归根结底是科学技术的发展。

西方的经济学家、未来学家、社会学家们已经看到，在本世纪末、下世纪初，现在已经突破和将要突破的新技术，运用于生产，运用于社会，将带来社会生产力的新的飞跃，相应地会带来社会生活的新变化。这些学者们把人类文明史划分为三个阶段，称之为“ 三次浪潮 ”，即第一次浪潮是农业社会阶段，农业同畜牧业、手工业相分离，前后经历了几千年；第二次浪潮为工业社会，从 18 世纪的工业革命以后，机器部分代替人的体力劳动，工厂制度出现，前后经历二百多年；人类现在进入依靠全新的技术、开发新的能源和新的材料的“ 第三次浪潮 ”阶段，新的世界产业革命将冲击旧的生产方式和社会传统，工业发达国家已出现从工业社会转向“ 后工业社会 ”或信息社会的大趋势。所谓的“ 信息社会 ”是以“ 三论 ”（系统论、信息论、控制论）为理论基础。电子、通讯、能源、交通、材料、生物、航天技术等迅速发展，电脑部分代替脑力劳动，大多数人的工作是要处理信息而不是生产产品，经济是建立在信息基础之上的。

虽然这样来划分社会的观点，是我们所不能同意的。但是如果仅仅从技术的角度，也即生产手段、技术的变革看，这样划分也有其合理的部分，因为社会生产力的发展和提高，总是意味着劳动手段的变化。劳动手段的发展变化也是一种社会存在，存在决定意识，因而也会引起诸多方面的改革变化。

就是说，管理环境发生了凡此种种的变化，对管理理论和实践而言，无疑是提出了新的挑战。

重新创造公司

面对新的变化、新的趋势，一些专家、学者以及从事管理实际工作的人们，提出了很多新的思想、观点、方法等等，以图更新观念，适应新情况，迎接挑战。其中一个概念便是“重新创造公司”。

这个概念的含义是指，在“工业社会”中所形成和发展起来的公司，已经成为社会的一个组成部分，无处不存在“公司”（这里所指的公司，不是通常所指具有技术含义的公司，而是也适用于公共机构或非营利性组织，因为这些机构或组织都具有公司的基本特征，即都是由若干共同工作的人所组成），除了经济方面的营利公司以外，还有教育、医疗保健、社会福利等等方面的非营利性公司，所有这些公司都必须改革，重新创建，否则就不能适应所谓“信息社会”的要求。

1.由于电脑、通信等高科技的发展而出现的信息社会，促使公司重新创新的趋势，概括起来有以下三点。

（1）公司战略资源的重点从金融资本转向人力资本。在“工业社会”中，公司战略资源的重点是金融资本，创建公司要有资本，以便利用已有的科技成果；在”信息社会”中，公司的发展关键在于信息、知识和创造性，以便开发新技术，而这些只有资本是不够的，首先必须是有充分的人力资源。

（2）中层管理的削减。电脑技术正在从事曾由中层管理人员所从事的搜集、处理、传递信息等工作，它将削减 10—40%的中层管理人员。美国、德国、日本的大公司都出现了这种情况。正如奈斯比特所言：“当今，电脑代替中层管理人员的速度，比机器人代替装配线工人的速度更快。”

（3）出现劳动力的卖方市场。在本世纪末和下世纪初，美国必然会陷入劳动力短缺的困境。据美国统计，18—24 岁劳动人口数的增长，1985-1990 年为 1.2%；90 年代以后每年增长 0.8%，这一数据低于由于经济和科技迅速发展所创造的新工作岗位每年增长的数字。

2.如何重建公司？要求在组织形式和观念上进行转变和改革，大体上有以下几个方面。

（1）从以物为主的管理转变为以人为主的管理。工业社会的管理是以物为主的，泰罗制即是典型代表。信息社会的管理要以人为主。

（2）大公司小企业化。在大公司内部兴办独立核算的小企业，例如 1992 年美国《幸福》杂志评出的全美最大 50 家公司中排名第 29 位，专门生产婴幼儿系列用品的美国强生公司拥有 166 个自负盈亏的分公司 ,排名第 24 位的著名电脑公司惠普公司则有 50 个分公司。各大公司纷纷缩小总公司的决策权、简化决策审批过程，让分公司拥有更多的独立自主权，减少对分公司主管的监督等等。这样既能运用大公司的资源，又有小公司的弹性和效率。在组织结构上，加强横向的沟通联系，形成网络式结构，公司中的任何一个人都可以通过纵横交错的联络线图直接同其他人打交道。

（3）在公司内，经理的新作用在于创造并维持有利于个人成长、发挥创造性的环境。

（4）预防与预见相结合。工业社会强调预防，即“防止再发生”；信息社会强调预见性，即“一开始就不出错”。

（5）效率与效果相结合。工业社会强调效率，即“以多少投入（支出）实现目标”；信息社会则强调效率与效果相结合，并且更注重效果，即“是

否实现目标”。

管理学的发展方向

1.未来管理理论的发展方向。

（1）对电脑系统理论的重视；
（2）现代组织结构的发展；
（3）对组织中的人性、行为的研究；
（4）对于变动或革新的管理日益注意。

2.未来管理组织的发展。由于电脑迅速发展，促使现代组织结构有了较大的改变。

对未来管理组织的发展，美国管理学家卡斯特（FremontE.Kast）和罗森茨韦克（JamesE.Rosenzweing）作了如下的预测：

（1）未来的组织将面临波涛汹涌的变化，它们必须进行不断的改变和调整；

（2）未来的组织规模将日益庞大和日益复杂，部门的划分将会更细，各部门的专业化程度也将更高，将会有较高的独立性和自主权，并将会作为一个独立的单位对外开放；

（3）未来组织的层次将会有所减少。由于人们科学文化水平的提高，先进技术的应用，特别是智能电子计算机的应用可代替部分手工劳动和脑力劳动，组织中的沟通及组织与外界的沟能将远比目前来得方便、快速和有效，可减少大量的信息中间周转，因而不但组织的层次将会有所减少，而且中层主管人员数量也将会有一定的减少，组织将逐步地从金字塔结构向蜂腰形的结构转变。

（4）未来组织中的各类成员的比例将会发生重大的改变，管理人员和业务专家的比例将会大大提高，他们对组织的影响力也必将增强。

3.未来组织活动范围的变化。

（1）未来的组织，目标将会增长；将来的重点，将是满足其中若干项目标，而非使其中某一目标达到最佳结果。未来组织活动的范围已不会是仅限于本地区、本国家，而是整个世界。组织不仅要同地区内、国家内的其他同类组织竞争，而且也要和国外的同类组织竞争。因此，组织活动的范围必将扩大，要面对整个世界，为全人类提供自己的优质服务和产品，甚至会向其他星球提供服务和产品。

（2）未来组织的活动内容也必将发生改变，将从单纯追求利润等物质利益，向追求人们的信仰等精神上的利益转变；将会从单纯经济性活动向政治性、社会性活动转变；将会从单纯考虑本组织的目标向全社会的需求方面考虑。

4.未来管理方法的改变。

（1）随着未来管理理论的成熟和发展，随着组织形式和组织活动内容的改变，管理的方法也必然随之改变。未来的管理将更加重视计划的作用，特别是长远计划的作用。制订计划要有预见性，并且要求制定整体的计划。未来的管理将更加重视电脑管理信息系统的作用，而且将更多地利用和完善管理系统来为组织活动服务。

（2）未来的管理方法最大的改变在于进行民主的管理，组 织各类活动将更多的依赖说服教育，而非强制命令。每个组织的成员都是组织的主人，他

们将积极参加各类活动，进行自我控制，并为组织活动出谋划策，自觉地为实现组织目标而努力。

5.未来组织在用人方面的趋势，电脑技术的发展，对组织活动有重大影响，由此组织在用人方面也会发生重大的改变。科学和专业人员的人数必将增加，他们的作用也必将得到充分发挥。由于年轻人容易接受新思想，敢于创新，是组织必须依靠的基本力量，同时为保证组织能有足够的各类人才，使他们安心为组织目标而努力，因此组织将特别重视培训和发挥年轻人的作用。

《世纪护照——经理人电脑学习手册》管理人员和电脑信息系统

在九十年代，管理人员自身面临的新课题是：如何把电脑信息作为一种资源并能卓有成效地加以利用。

信息服务的范围

信息服务的范围包括受信息服务影响或在信息服务控制下的所有事情和活动。那些不重视信息服务职责范围的管理人员，看问题往往有一定的片面性，他们认为信息服务只与局部业务领域的那些事情和活动有关系。而事实上，信息服务要牵涉到整个公司。当今，哪怕是一个小公司，其业务部门都要依靠公司的数据处理和信息服务系统来处理问题。

我们最好还是通过某一个公司中信息服务所适用的那些业务领域的例子，来说明信息服务应用范围的广阔性。这是一个制造业公司的例子。图 2—1 展示了这个公司中业务领域与信息服务的相互关系和信息服务的组织结构。由于信息服务系统贯穿于整个公司，所以信息服务已成为公司中每一个部门开展工作的重要保障。

已经证明，在财会部实现电脑化后，性能与价格比较高。所以，几乎在每一个公司中，都首先使会计系统自动化。收帐、付帐、总帐和发放工资的自动处理系统的成功已初步证明许多公司购买电脑是明智的。

生产部把信息服务系统应用于诸如库存管理和产品调度。近年来，许多制造业公司还建立了资源规划系统（MRP）。现在，生产任务的连续性和完整性在很大程度上依赖于信息服务部门所提供的准确而及时信息。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0114_1.bmp}

随着竞争的日益激烈，市场部已开始重视信息服务。市场部通过市场分析系统能够及时地调整销售方针，通过联机订货单登记系统能为管理人员提供更好的服务。实践证明，市场分析系统在制定销售对策方面所起的作用是非同小可的。

大多数人才开发部都已将人员统计业务自动化了。采用电脑系统有助于更好地使用人才。通过电脑系统对人员技能的测定，就能给职工分配最适合其才能的工作。举一个例子，有一个设计能力较差的工程师来寻找职业，经公司的电脑系统测定后，指出他只适合做技术销售工作，他只好主动地到别处另谋职业。现在不少主管人事的副经理竟成了电脑的忠实信徒。

采购部的采购员正在用电脑系统取代笨重的手工操作系统。这些电脑系统不仅为采购员减轻了劳动强度，节省了时间，而且还提供了重要的信息，扩大了他们的购买能力，同时还能产生所需的文件。例如，有一个拥有 5000 万美元的公司，由于建立了信息系统，能获得及时而准确的信息，所以少花 100 万美元就能购买到实际上与前一年相同的货物。

分销部的产品通常是由生产部门和销售部门提供的。分销部的电脑系统能够把功能相近的产品综合在一起，按照成品的规格、样式并结合管理人员的需要提出最佳的分配方案。

研究与开发部门一般依靠数据中心向管理人员提供多种技术软件包，例如，模型、科学语言、图形、统计以及具有特殊功能的专用硬件等等。由于研究与开发部门具有特殊的工作性质，因此他们对建立信息服务系统的要求更高。首先，由于研究与开发型项目对电脑资源的需求通常是难以准确估计的；其次，由于大部分研究与开发型的项目要求主存储器容量比较大，处理机的能力比较强，所以对电脑系统的要求就比较高。在一般情况下，研究与开发的作业处理往往需要一台专用的电脑。

公司的经理、副经理和总部的行政人员根据电脑输出的信息作出常规的和战略的决策。过去有一家小型制造业务公司，当有人问起其经理关于他的产品的固定成本时，他感到棘手，根本问答不上来。于是，他马上就批准购买一台小型电脑并雇用程序员和操作员。到了 20 年后的今天，该公司的信息服务人员已发展到 100 多人。那位经理认为，该公司的大部分成就应归功于明智地使用了电脑。

尽管一个部门的预测对利润的作用被认为是无足轻重的，但就提高对信息服务的认识而言，对它的分析确能起到一定的帮助。如果销售预测能生产1%—4%的利润，这时我们完全有理由认为信息服务部门与公司其它的传统机构有同样的重要性。如图 2—1 所示，信息服务部门是公司的一个主要机构。遗憾的是，多数公司尚未认识到他们的组织机构中应设立信息服务部门。如果公司的管理人员认识到信息服务的作用，那么就能给予信息服务部门以恰如其分的职权和组织上的地位。然而，就目前来说，这个问题仍有待于进一步解决。

从企事业单位的角度来考察信息服务，有洞察力的管理者就会发现，来自企事业各个角落的重要请求必须寄托于信息服务。通常，销售、会计或公司其它机构所面临的问题或限制条件也是信息服务的问题或限制条件。管理人员应该以这种认识来调节服务请求的作用和紧迫性。

管理的目的和信息资源管理

管理的目的是为了提高生产效率并由此获得利润。管理人员已经把提高专业人员的技术、职工的技能和建立数据处理系统作为提高生产能力的手段。实践证明，上述那些方式以及与此类似的方法是成功的。

信息资源管理（IRM）就是把信息作为一种资源来处理。管理人员可采用如下三种方法来进行信息资源管理：

1.通过决策支持系统和其它管理决策手段来更有效地使用信息；

2.借助于信息处理系统进行信息服务；

3.将功能相近的系统进行合并。

功能相近的系统尽管能互相提供信息，能共享全部或部分数据库的数据，但由于功能相近，就造成了不必要的重复。实际上，信息服务专业人员已经把管理信息系统的开发称为一种方法、一种职能、一种途径、一种过程、一种结构和一种模式。最重要的是，公司的行政领导和管理人员对特定的信息系统或管理信息系统的目的、范围和目标要有统一的理解。我们对管理信息系统的定义提出如下看法：

假定一个公司由若干级和若干小组组成，为了实现管理信息系统的统一目标，各级各小组必须有明确的职责。一个管理信息系统是具有综合能力的数据库系统，它的信息流遍及各级各小组，能够很快地收集、传递信息。

之所以作出上述定义是为了阐明最终的目标，事实上一个系统只有力求优化和高度综合才能真正实用。即便最终状态不完全符合上述的定义，管理人员和信息服务专业人员也要朝着这一目标去努力。公司的行政领导、管理人员和信息服务管理人员花点时间在一起研究信息系统的目标是值得的。一种表达确切的定义能够为系统开发和资源利用提供较好的准则。

信息服务的发展模式

许多计算中心在最初的 5～20 年中，有一个标准的发展模式，但是，后来就不是这样的情况了。信息服务发展模式一般遵循由吉布森（Gibson）和诺伦（Nolan）最先提出的“S”型曲线。他们最初认为有四个发展阶段，后来诺伦又提出有六个发展阶段。阶段的个数仅仅与理论研究有关，重要的是，管理人员通过这方面的研究要认识到信息服务发展模式是客观存在的。

图 2—2 告诉我们，在每个周期中都出现了“S”型曲线。实际上，“S”型发展模式是各从属发展模式的累积形式。它可以说明随时间的推移整个信息服务的发展情况。每个从属发展模式也有各种不同的形式，如图 2—3 所示，这些从属发展模式表示了下列方面的发展：

1.数据处理和信息系统的数量

2.信息系统的复杂性

3.管理技术

4.对信息服务的态度

组织方式的发展可能落后于信息系统技术的发展，反之亦可能，由于“S”型发展模式在各个周期内会重复出现（见图 2—2），又由于它是各从属发展模式的累积形式，所以各从属发展模式的差别会影响信息服务进入下一个周期的时间。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0020_1.bmp}

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0021_1.bmp}

1.数据处理和信息系统的发展

在最初使用电脑时，要给对利润的明显潜力的数据处理和信息系统以最高的优先权。一个公司应该首先在诸如工资发放、收帐和总帐管理等这样的应用领域实现电脑化。具有专门职能的那些单位，比如饮料批发中心，可以建立一个路径计算系统；而在医院，可以建立一个病人帐单系统。只要电脑系获得效益，还没有使用电脑的其它业务领域的管理人员就一定会看到电脑的重要作用。这样电脑的应用就会逐步发展起来。第二个发展高潮通常是实现包括如存货管理控制、订货单登记和处理以及市场分析这样的系统。在此阶段中，许多部门安装了各种基本的、独立的电脑数据处理奈统。一旦这些系统投入运行并尝到了甜头，管理人员便开始寻求用新的方法来改进原有的基本系统以满足新的需要。例如，审计员可能要求增加提供现金流动分析的功能；工厂管理人员也可能要求把功能相近的系统都合并到一个制造业资源计划系统中，等等。

当公司的行政领导和管理人员在他们职责范围内对电脑的应用成为内行时，继续强调建立独立的系统必定会使数据有很大的冗余度。有见识的管理人员极易发现这一点。未来系统的规划不仅受到公司工作一体化需要的支配，而且受到电脑信息系统本身一体化需要的支配。

2.信息系统的改进

与 50 年代末和 60 年代初不同，大多数公司都可以很容易地买到具有先进技术的硬件和软件。尽管不是必然规律。后来使用电脑的大多数公司一般都步其前辈（开始于批处理系统）的后尘。由于批处理系统越来越不能满足

实际需要，于是，他们对联机、数据库这样一些先进的技术产生了兴趣。因此，新的发展是由面向批量数据处理转变为改进型的批量数据处理。在这个改进阶段中，人们仅仅对基本系统作了部分修改。这样的系统还是不能满足业务领域数据处理和信息服务的要求，很快就被淘汰了。于是，人们又开始新系统的设计，在这次设计中考虑采纳新技术，如数据通讯、先进的硬件和数据库等。下一个改进阶段，目标是建立一个共享数据库的环境，并将功能相近的子系统综合在一起。

3.管理技术

数据处理的管理人员在早期通常更关心程序设计，而忽视有效的管理。由于管理人员经常会遇到一些不切实际的需要，而且在某些情况下，还要受到公司首脑灵机一动的指挥，所以数据处理的管理工作往往是非常被动的。类似这样的管理都是无标准、无控制、无计划的，应当尽量避免。

计算中心的规模和人员的扩大，必然要求管理部门提供能实现有效管理的、更加灵活的技术。编制的手册要反映管理的方法、约定和管理过程。但是，在头五年很少有人遵循这样的书面规定。在此阶段，盛行的管理宗旨可以说是各行其事。

由于信息服务的要求一再增长，致使管理机关只强调生产性的工作，而忽视了非生产性的工作，如文件资料的编写，有时甚至还忽视质量。然而，明智的公司首脑终究会停止无控制和无方向的信息服务要求的增长。但是几乎每个计算中心都出现过这种混乱情况。这就促使信息服务管理部门必须研究和建立系统开发和项目管理的书面规定，必要时还要建立公正的鉴定系统，健全能更好地响应管理人员请求的服务机构。公司信息服务的战略规划在很大程度上取决于公司首脑对信息服务的态度。一般说来，在经历了第一个发展周期后，信息服务才有可能达到先进的水平，才能真正取得整个公司的技术。

4.组织观念的发展

在管理技术方面，组织观念的发展是决定信息系统增长率的关键因素。起初，管理人员和信息服务人员间交流的效率的是很低的，有时甚至不进行交流。有一种错误的看法，认为数据处理部门与业务部门对于那些无书面规定的分工会发生扯皮现象，这是由于缺乏组织观念、整体观念和统一的认识造成的，这种互不信任的现象在第一个发展周期内会逐步地消失。

只有在电脑系统证明了电脑和信息服务专业人员是公司的宝贵财富之后，人们对信息服务的看法才能由怀疑转变到勉强接受。这时，信息系统的数量会迅速地增长。但是，如果每个管理人员都要求获得信息服务的优先权，那就会产生矛盾，这种矛盾的扩大就会引起信息服务的危机。在此期间，由于信息系统的一拥而起，对系统的维护带来了一定的困难。

在高速发展阶段之后，公司首脑和管理人员逐步认识到组织观念的重要性，一旦重视了这种观念，那就为信息系统的发展打开了大门，公司的各部门、各级管理人员会自觉地参与信息处理方面的工作。公司领导、管理人员和信息服务人员就会自觉地联合起来为共同的目标而努力。

5.信息服务发展的规律

一旦计算中心走过发展的初始时期，便开始进入迅速发展的时期，接着又进入整顿时期。在整顿时期，人们的主要任务是从事非生产性活动，如制定规划和编写资料等。因此，在新系统的开发之前，公司必须允许暂停或者

减少服务请求。整顿阶段是随着不断提高服务请求频率而反复出现的，直到信息服务平稳增长并且能随时控制为止（参见图 12—2）。

以重大的技术革新作为动力，计算中心就能迅速地进入下一个发展时期。例如，廉价的硬件和软件使许多公司实现了分布式数据处理系统，分布式数据处理系统的实现就使这些公司进入了第二个发展时期。只有在公司经历了几个时期之后，才有可能实现可控制的、以稳定状态发展的信息服务系统。当然，没有一个信息服务部门会欣赏这种稳定状态的发展，因为这样做付出的代价太大了。

6.信息服务的高速发展

只有到每个从属发展模式结束时，一个发展周期才算终止。有见识的公司领导或管理人员一定会借用别人的经验来推动本公司信息服务的发展，通过统一认识到排除各种障碍，从而使信息服务顺利而高速地发展。尽管管理人员不可能直接控制信息服务的内部处理过程，然而，管理人员都能够影响信息服务效果。来自公司首脑和管理人员等方面的积极支持和配合，能够促使信息服务工作朝着更有效、更实用的方面发展，从而加速了信息服务的发展。

不言而喻，信息服务部门的作用会影响信息服务顺利和稳定的发展。但是，信息服务部门的作用中最重要的一点是建立业务领域管理人员与公司首脑之间的联系。

在 17 年中，某一数据处理部门由 5 个操作员（仅使用数据记录设备）发展到了 300 多个信息服务专业人员，信息服务在预算额和人员方面迅速的增长是很普遍的现象。我们可以把这种发展看成是由于信息服务承担或帮助完成了越来越多的工作任务而引起的。例如，目前的订货单一般由电脑自动产生的，大学的课表一般也是由电脑编排的，医院里的药物清单通常也是由电脑药品发送系统给出的。

《世纪护照——经理人的电脑学习手册》电脑入门

在我们印象中无所不能、聪明无比、神秘莫测的电脑乃是一种电子机器而已。在现在的时代，电脑已不是稀罕之物。

在我们印象中无所不能，聪明无比，神秘莫测的电脑乃是一种电子机器而已，在现在的时代，电脑已不是稀罕之物。

电脑的发展历史

电脑的发展历史世界上第一代电脑是以美国宾夕法尼亚州立大学在1946 年研制的第一台 ENIAC 电脑诞生为起点，它使用真空电子管，体积大，速度慢，耗电大，可靠性低，一部电脑使用几千个真空管，需要大面积的房间和风扇来解决散热问题。典型机有 IBM—701、IBM—650 等；第二代电脑使用晶体管，体积和能量消耗大大减少，不需要预热，速度和可靠性大大增强。典型机为 IBM—7090、IBM—7094 等；第三代电脑使用中小规模集成电路，把数千个晶体管开始集成到一个小小的指甲盖大小的晶片上。典型机有 IBM—360 等；第四代使用大规模和超大规模集成电路的微处理芯片，在一个芯片上的集成度，从几十万个发展到数百万、上千万个无器件，代表这一代计算机的是巨型机和微型机。巨型机如美国的 ILLACTV 型机，微型机如 IBMPC。电脑每向前发展一代，其可靠性和速度都向上提高一个数量级，而体积和成本都向下降低一个数量级。图 3-1 为电脑工作站示意图。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0030_1.bmp}

多媒体电脑

1.多媒体定义

“多媒体”是当前比较时髦的电脑概念，什么是“多媒体”呢？在这里，“媒体”一般指信息的载体或表现形式，如文字、声音、图像。过去的电脑，从媒体处理方式说，只是“单媒体电脑”，因为都是用文字来承载和表达信息，唱片用声音来传递信息，而电影用声音、图像和文字等多种媒体共同表达信息。电脑向“多媒体”发展，也是指电脑处理信息的方式要由文字的单一方式向文字、声音、图像等多种方式同时处理过渡。目前市面上推销的“多媒体”，其实还是指普通电脑，不过比普通电脑多了一个光驱和一个声音卡、图像卡等附加设备，使之具备了处理声音、图像、文字的综合能力。如果软件跟不上，除电脑常用功能外，只能打打游戏、听听光盘音乐、看看镭射影片；如果软件跟上去了，那就能带来普通电脑所无法进入的另一个世界。

2.多媒体电脑（MPC）标准

在今日社会，电脑已不再是冷冰冰替你进行文字处理、数学运算的机器。相反，如果你是作家的话，可以一边通过电脑听CD，一边写稿，并经过互联网把稿子传给出版社；或者你是企业家，那么你可以用电脑开一个电视会议：又或者你只是一名学生，喜欢哼哼流行歌曲，这也难不倒电脑，它可以帮你播放一套刘德华的MTV……

这只是多媒电脑功能的一小部分。多媒体电脑还是传真机、游戏机、智能电话、电视、卡拉OK……

1995年5月，多媒体市场协会（MultimediaPCMarketingCouncil，INC）发表了多媒体电脑的新标准MPC2，同时在很短时间内，随着多媒体产品的进一步发展，6月，该协会又发表了最新的多媒体电脑标准，即MPC3标准，该协会也更名为多媒体PC机工作组（TheMultimediaPCWorkingGroup）。

多媒体电脑MPC2和MPC3标准硬件部分如下：

要　求	MPC2 标准	MPC3 标准
内　存	4MB 或更多	8MB 或更多
C P U	25MHZ80486SX 或更好	25MHzPentium 或更好
磁　盘	1.44MB 软驱 160M 硬盘	1.44MB 软驱 540M 硬盘
光　驱	2 倍速 400Ms 搜索速度	4 倍速 250Ms 搜索速度
声　频	16 位声音卡	16 位声音卡
视　频	没有要求	符合 MPEG-1 播放规格
显示卡	SVGA640*480 ， 16 色或 320*200,256 色	640*480 分辨率最少有 32768 色

在家庭电脑配置中还包括调制解调器，只需配上一个调制解调器，你的电脑就可以在 INTERNET 网的信息的海洋中遨游了。

以上只是理论上的数据，在选购家庭多媒体电脑可以作为参考，至于最终购置什么样的电脑还得你根据经济能力自己拿主意。图 3-2 为一台多媒体电脑。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0034_1.bmp}3.电脑联网的用途

电脑联网后，其作用和功能将如虎添翼。我国的军事、航天、航空、交通、电力、银行、电信、股标、期货……都不同程度地实现了电脑全国联网。“ 金卡工程 ”、“ 信息高速公路 ”，都是电脑网络工程。如军事指挥系统联网后，一有突发情况，最高指挥首脑的战斗命令即可以在几分钟内下达到各作战部队；铁路、航中等交通系统的电脑联网后，火车、飞机的调度、运行、售标、管理都可以实现全系统的统一监控；如全国通讯联网后，有线通讯、无线通讯都可以实现全国乃至世界的漫游科技情报系统、信息服务系统的电脑实现联网后，在全国甚至全世界的任何一台联网机上，都可以随时查阅、咨询你所需要的情报和资料信息。现在世界电脑网络工程中，由于综合服务数字网（ISDN）技术的问世，使网络技术出现了飞跃。现在世界各国的联网用户在自己的办公室或家里，借助 INTER-NET 网络，科学家可以召开世界学术会议，医生可以实现跨洲远距离会诊、手术，棋友可以跨洋远距离交谈、对弈，更多的普通人可以借助信息网络相互交流，“ 天涯若比邻 ”也将不再是形容和夸张了。

5.电脑在家庭娱乐中的角色

随着电脑多媒体技术的发展，电脑在家庭已不仅是工作、学习机，而且是融电视、音响、卡拉 OK、录音录像、激光唱盘、雷射影碟、电子游戏、传真、录音电话于一体的服务机、娱乐机。比如说，家庭在一台普通 386 或 486

主机的基础上（如果机子配有 4～8 兆的内存、210 兆或 540 兆的硬盘、鼠标），加配一个 2 倍速或 4 倍速光驱，一个声音卡、一个电影卡，再装进适当的软件，就相当于有了一套 VCD 的音像设备，就可以建立家庭影院和唱卡拉 OK 了。如果装一个 TV-PC 卡，就可把电视信号转到显示器上，将电脑当成电视机使用，在显示器上看电视，比电视机图像失真更小，画面更清晰，眼睛更舒适。如果在电脑里装一个电话卡和传真卡，就可以把电脑当录音电话和传真机用。到底是花更多的钱分别买各种音像设备好，还是少花些钱配齐一台多媒体计算机好，不同的选择正在改变着人们家庭娱乐和家电消费的观念。图 3—3 是电脑用于家庭娱乐的情景。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0036_1.bmp}

《世纪护照——经理人电脑学习手册》电脑的硬件配置

有关电脑方面的科学技
术水平。生产规模和应用程度已成为衡量一个国家现代化水平的重要标志。

有关电脑方面的科学技术水平，生产规模和应用程度已成为衡量一个国家现代化水平的重要标志

主　机

1.电脑的主机、主机箱

主机是电脑的核心部件。从外表看是一个箱子，箱子有大、有小，有高、有低，有立式上卜式。主机箱的面板上有软磁盘的插人口，有表明当前主机工作状态的各种指示灯（主要有电源显示灯、硬盘运转显示灯、trurBO 指示灯、软驱显示灯），K/AT 机上还有系统复位键和键盘锁，有的还有主频高低切换开关；主机箱的后面板上有电源插口、键盘信号线插厂 1 和显示器信号线插口，串行输出插口（一般接鼠标用），打印机井行输出插口，还有电源风扇的排风口。电脑的好坏不在箱子外表的大小高低式样，而在里面的结构组合。主机箱里由主板（母板）、接口卡、显示卡、多功能卡、插槽、内存条、磁盘驱动器、光盘驱动器、硬盘、电源、扬声器和一些连接电缆线所组成。

2.主机板作用

主机箱里有电脑的“ 内脏 ”。这些“ 内脏 ”都安装在主机板上。主机板又称系统板或母板，主机板通常安装在电脑的左底边位置上，是一块大型的印刷电路板。它上面布满了印刷线路和各种集成块。这些集成块就是电脑的各种“ 内脏 ”器官，它们是运算器、控制器、数值协处理器（有的兼容机上没有）、只读存储器 ROM、随机存储器 RAM、输出寄存器、扩展槽、开关、跳线和输入设备组成，其中运算器和控制器合称为中央处理单元或中央处理器，叫做 CPU。通常说的微处理器就是指在一片或几片芯片上集成的具有 CPU 功能的大规模集成电路。

3.微处理芯片大小

微处理芯片也就是 CPU 芯片，有人把微处理芯片比作电脑的大脑，也有人把它比作电脑的心脏。其实它是电脑的中央处理器。又叫中央处理单元。主要负责运算和控制两部分工作。

8086 的微处理芯片，集成数万个晶体管，其大小也只有半截手指头长短，80286 的微处理器芯片集成了数十万多晶体管，正正方方只比大拇指的指甲盖略大一点；而带散热片的 486 芯片，集成度达到百万个晶体管数量级，四四方方也不过一只眼镜片大小。

微处理芯片不仅是电脑的核心元器件，也广泛动用于家用电器，如全自动洗衣机、彩电及遥控器、冰箱和空调中的恒温控制器、照相机的自动控制系统中。

4.CPU 定义

CPU 即中央处理器是英文 CentralProcessingUnit 的缩写。在主机板上是一块几平方厘米的小集成块，它是电脑的控制中心，本身由控制器、运算器、寄存器等部件组成，用以完成向电脑发送的各种指令。运算器的核心部件是加法器和若干高速寄存器。前者用于实施运算，后者用于存放参加运算的各类数据及运算结果。控制器是整个电脑的神经中枢。电脑能够自动地连续地工作是依靠人事先编制好的程序，而程序的执行则是由控制器统一指挥实现的，控制器的组成是一个复杂的电子线路，微型机系统总是采用大规模集成电路技术将它与运算器集成在一块芯片上，称为 CPU。

5.CPU 型号

CPU 的型号很多，不同的 CPU 型号，各项指标都有很大差别。特别在处理速度上，型号越新，速度越快。如：三四年前市场上的电脑档次主要有 80286、80386，现在主要是 80486、奔腾（Pentium，简称 P5）等不同芯片。他们的差别主要用集成度、处理速度和数据位数来区分。（如图 4—1 所示）

6.软盘驱动器

软盘驱动器，通常叫“软驱”、是带动软磁盘运动并在磁盘上读写信息的部件。软驱的磁盘插口在主机箱的面板上，是电脑操作的主要部分。驱动器和软磁盘的关系就像录音机、录像机的带卡仓和磁带的关系。软驱从大小尺寸上有供 5 寸磁盘和 3 寸磁盘使用的大小两种规格（使用 8 寸盘的软驱在普通电脑中很少见），大的为 5.25 英寸，小的为 3.25 英寸；从厚薄尺寸上又分为全高和半高两种类型，全高为厚型，半高为薄型；从所驱动磁盘的容量看，大小两处又都各有读高密盘和读低密盘两类。低密驱动器只能读写低密盘，高密驱动器却能对高密盘和低密盘都兼容。

主机上软驱的配置是可选择的。配一个还是两个，配高密还是配低密，都可选择。但目前低密驱动器被淘汰。

7.软盘

软盘即软磁盘。软盘也有大小高低之分。5 英磁盘高密为 1.2M，低密为 360K ;3 英寸磁盘的高密为 1.44M，低密为 720K。3 英寸磁盘比五英寸磁盘小，但容量比大的还高，3 英寸软盘比 5 英寸盘做得精密些，有硬塑料保护外壳，而 5 英寸盘是真正的软盘，盘是软的，塑料外套也是软的。

软盘上都有读写窗、写保护口、中心孔、索引孔和标签，3 英寸盘的中心孔和索引孔不是透空的，3 英寸盘还多一个金属移动块。3 英寸盘和 5 英寸盘的写保护正好相反，5 英寸盘是将写保护口贴好盖住才是保护，3 英寸盘却要将写保护口打开透空才是保护。

一张 1.4M 的磁盘可存 70 万个汉字。这种容量用来存文章是够大了，但用来存软件、存数据、就显得太小，并且软件使用久了会发霉和磨坏，容量小和易损坏是软盘的缺点。但软盘的优点是能够随身携带，特别方便。图 4—1 为软盘外观及各部分示意图

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0043_1.bmp}8.硬盘

硬盘是装在机箱里面的外存储器，外面一般看不到，它将驱动器和多层磁盘固定在一起，操作时不另外使用磁盘，所以一般只叫硬盘，不叫硬盘驱动器，硬盘也有外型尺寸和容量的大小之分，而且也是尺寸越小的容量越大。硬盘在电脑里可有可无，但有没有却有天壤之别，大不一样。自己装配要考虑尺寸的大小，但买整机，主要考虑容量的大小。硬盘容量，前几年有 20M、40M、120M 不等，现在这种小硬盘都基本淘汰了，一般都要配到 850M、1.2GB 甚至更高。现在高容量的硬盘越做越小，容量越来越大。5.25 英寸（130mm）的全高硬盘已达 9GB(1G 为 1024M),3.5 英寸(90mm)的半高硬盘已达 10.8GB，1.3 英寸和 1 英寸（25mm）的硬盘也已经生产面市。软件越来越好，也越来越大，因此硬盘容量也越大越好。一个 500 多兆的硬盘就相当于 500 来张软磁盘的容量，容量大是硬盘的优点，似不便随身携带，是硬盘的缺点。图 4—2 为硬盘外观。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0044_1.bmp}

9.硬盘进行格式化

硬盘出厂后若要正常使用，必须事先对硬盘进行格式化。具体操作有三

步：

①对硬盘进行低级格式化；②对硬盘进行分区；③对硬盘进行高级格式化。这一点与软盘不同，软盘只需要进行高级格式化。

如果需要对硬盘重新进行分区或因某些原因硬盘工作已经不正常，则可通过对硬盘进行格式化解决。

硬盘的高级格式化

通过使用 FORMAT 命令来完成硬盘的高级格式化,实际上此步工作是检查硬盘的格式，如果发现硬盘某处有坏块，就自动将坏块标记在文件分配表中，今后系统便不可使用这些坏块，同时将目录和文件分配表的其它数据清空。

10.硬盘的碎片清理

硬盘一旦安装运行得很好后，一般不要经常进行格式化，因为它会清除所有硬盘上的文件。只要装机时，将引导程序、系统软件装在前头，接着装上相对稳定的应用程序。汉字处理系统及其文本文件则有规律地装在以后的子目录中，每过一段时期对子目录进行一次清理，以保证硬盘上的文件不是破碎的存储。

如果你的应用程序也不断地、经常地在更换、删除，那就会在硬盘上出现一些碎片，影响程序的运行速度。这时只要川“ CHKDSK ”或“ PCTOOLS ”中的 M 功能进行检查，就会发现这些碎片。这时需要用 DOS 的“ CHKDSK/F ”进行清理，这些碎片组装成一些临时文件，再进行删除。磁盘就可以经常保持干净了。

为了将硬盘上破碎的文件进行链接,可用 PCTOOLS 的 Compress 进行硬盘整理，这样，硬盘就经常保持没有碎片，运行速度也会提高。

11.硬盘格式化要注意

用于 FORMAT 对硬盘进行高级格式化时,首先要对磁盘中的所有系统软件和应用程序进行备份。备份需要足够的磁盘.这可以通过 PCTOOLS 或读目录的方法算出硬盘里所有程序和文件的大概总字节数，再准备好足够的磁盘。

备份时有两种方法，一是采用文件拷贝的方法进行，这种方法需要比实际字节更多的磁盘。二是采用文件打包的方法，这种方法的磁盘需要量与实际字节数基本一致。

如果用打包文件备份，那就使用 DOS 中的 BACKUP 命令进行。但有一点一定要注意：你准备重新装入的 DOS 版本与现在电脑里的 DOS 版本是否一致。如果一致，那就直接用机了中的 BACKUP 进行备份。如果你准备将 DOS 版本升级，那备份时就用新的 DOS 版本里的 BACKUP 打包文件进行。

12.软盘的磁道与扇区的关系

无论是高密盘还是低密盘都是在两个磁盘面上同时划分磁道扇区。低密软盘每个磁道被分为 9 个扇区（2.00 以上的版本），每张盘的扇区总数为 40 磁道/面×9 扇区/磁道×2 面＝720 扇区。高密软盘每个磁道被分为 15 个扇区，因此，每张盘的扇区总数为 80 磁道/面×15 扇区/磁道×2 面＝2400 扇区。

由于每个扇区存储的字节数为 512 个字节，所以每张低密盘的字节数为：

720×512＝368640（字节）

如果换算成前面讲的 K 单位（每 K 为 1024 字节），则：

368640÷1024＝360（K 字节）

买磁盘时，说多少 K 的磁盘，就是这个意思。

计算高密盘的储量，道理一样，只是每面的磁道不一样，每道的扇区不一样（具体参数见下表）。另外高密盘都用兆（MB）来表示。IMB＝1024KB 一张 1.2MB 的高密盘就相当于 3 张 360KB 低密盘的存储量。

13.标准软盘规格（见下表）

磁盘尺寸/规格/磁盘容量/每面道数/每道扇区数/

14.正确地使用和维护软盘

软盘容量大，形态薄，娇贵脆弱。一张存有 10 多万字到几十万字的软盘要是因为维护不好而丢失信息，是很可惜的。因此，使用中要注意以下几点：

①不要用手触摸软盘的磁表面，特别是读写孔以下的区域；②避免软盘靠近磁场；③防止水气、烟雾、灰尘污染软盘；④不要弯曲、折叠、挤压软盘；⑤不要将软盘里的文件装得太满，要留有一定的机动存储空间，否则读盘调用文件时，容易出错；⑥使用、插入软盘时，用力不要太大，一定要将软盘插到位时再关驱动器门，以免造成磁盘的机械损伤；⑦填写磁盘标号时，不要用太硬的笔，不能用力过重，以免挤压损坏磁盘；⑧养成磁盘备份的好习惯，任何磁盘都是有寿命限度的，十年前生产的磁盘旋转寿命在 40—50 小时左右，现在的磁盘旋转寿命在 100 小时左右。磁盘用久了总是要坏的，因此应该经常备份。⑨磁盘用完后要及时放入保护套，以免灰尘落到读写孔上，划伤磁盘的主要原因是硬质灰尘落到了磁表面。⑩经常保持磁盘的舒适性，保持 10℃—50℃的温度环境，过冷过热都会使磁盘变形。

15.使用硬盘时要注意

（1）不要碰撞主机工作台，以免强烈震动冲击硬盘；

（2）搬动或运输电脑时，要用磁头锁定程序将磁头锁定，以免擦伤磁表面；

（3）由于硬盘不能取出，不能携带，为防止出故障，要经常将硬盘上重要的内容备份到软盘中。

16.光盘驱动器类型

光盘驱动器是专为光盘配套的驱动设备，主要有以下几种类型：

①CD-ROM 驱动器，即只读型的驱动器，按其读写速度，又分为单速、倍速（即二偌速）光驱、四倍速光驱、六倍速光驱、八倍速光驱、十倍速光驱……之分。

②CD—R 刻录机，它是一种一次性写入、反复多次读出的驱动器。它既能读 CD-ROM 盘，也能读 CD-R 盘。

③MO 驱动器，它是专门驱动 MO 磁光盘的驱动器。可对磁光盘进行反复多次的读写驱动器。

17.倍速光驱和四倍速、六倍速光驱区别

主要是信息数据的传输速度不一样。

信息的传输速度单位为 KB/S。如早期的单速光驱的传输速度为 150KB/S，即每秒钟可读取 CD-ROM 光盘的 75 个扇区，而一个扇区的大小为 2KB（即 2024B），也就是说单速光驱一秒钟可读 75×2024＝153600B（150KB）的信息。

二倍速光驱又叫倍速光驱或双速光驱，传输速度为 300KB/S。四倍速光

驱，传输速度为 450KB/S。六倍速光驱，传输速度为 600KB/S。

同理类推，八倍速光驱的传输速度为 750KB/S，十倍速光驱的传输速度为 900KB/S，十二倍速的光驱的传输速度是 1200KB/S。八倍速的光驱已由美国钻石多媒体公司推出。现在十倍速光驱已面市，而十二倍速以上的光驱也正在研制中。

18.光盘类别

光盘有很多类：

一种是只读型光盘，叫 CD-ROM 盘（CompactDisk-ROM），这种光盘与激光唱片（CD）相同，只能读取其中存储的程序和数据，普通用户无法改写它所存储的信息。只读型光盘一般为 5 英寸大小，容量为 540M，目前市面上常见到的数字化音频唱片（CD）、激光电视唱片（LD）、交互式软件盘（CD－I）、数字音频和模拟视频唱片（CD-V）、激光图示唱片（CD-G）、如带卡拉 OK 伴音和图像的唱碟和镭射影碟（VCD）、KCD（MTV 碟）、PCD 图片碟）都是这种光盘。

一种是追记型光盘，叫 WORM 盘（writeOnceReadMang），这种光盘允许用户用激光束烧灼的方法，写一次信息到光盘上，也只能写入一次信息。但由于是由用户自己写，所以比起 CD-ROM 来说，又是一大进步。

一种是可擦写型光盘，又叫 MO 盘（MagnetoOptical）。其中，又可分为相变型和磁光型两类。它们都可以多次写入和读出信息，是唯一能取代软件硬盘的光盘，MO 盘有 5 英寸和 3.5 英寸两种，容量分别为 600M 和 128M。

19.光盘的容量

光盘的大小尺寸按直径分有 20 英寸、14 英寸、12 英寸、8 英寸、5.25 英寸、3.5 英寸和 2 英寸之分。现在市面上见得最多的还是 5.25 英寸。

从容量来看，光盘的容量是尺寸越大，容量也越大。一般的 5.25 英寸的容量是 500 兆～650 兆。现在，市面上多数普通光盘都是 500 兆左右，大的光盘已达数千兆。大的光盘也有 1.08GB、2GB、甚至 10.8GB、24GB 的。下一代 5.25 英寸的磁光盘单面容量将达到 1～1.3GB,3.5 英寸的单面容量可达到 200～300MB。有人预计，在不久的将来，12 英寸的光盘单面容量可达到 2GB。

20.中央处理器（CPU）、内存和外存关系

中央处理器（CPU）、内存、外存（软、硬磁盘，光盘）这三者在电脑中是一种什么关系呢？用一个通俗直观的比喻，可暂且理解为导演、舞台和演员集中地的关系。电脑工作如同排练、演出节目，排演的一切活动全在舞台上进行，电脑的一切工作全在内存上进行；舞台的大小，决定节目的规模大小，内存的大小决定运行软件的大小；导演的档次决定排练的速度和质量，电脑 CPU 的档次也决定电脑工作的速度和效果；演员住处的大小决定调集演员队伍的多少，电脑的外存磁盘容量也决定所装软件、数据的多少。总之，一台好节目就要好导演在大舞台上导演大型队伍；一台好的电脑也要有高档的 CPU、大容量的内存和大容量的硬盘、高密软盘驱动器。

输入设备

1.电脑的输入设备及其类型

输入设备是向电脑输入原始信息，并将这些信息变换为电脑能够识别形式的设备。

输入设备的类形有很多。如早期的穿孔信息输入设备，现在最常用的键盘、光盘、磁盘、鼠标等信息输入设备，光笔、图形板、扫描仪等图形识别与输入设备，条码识别和字符识别等光字符信息识别与输入设备，语言信息的识别与输入设备等等。都是电脑的输入设备。

2.键盘

键盘是电脑的主要输入设备。电脑操作的主要工作都是通过键盘进行的。

键盘有 82 标准键、101 标准键和各种非标准键。82 键现在主要用于笔记本式电脑，而 101 键（长城机键盘是 102 键）主要用于台式电脑。不管哪种键盘，全部键都可分为三类：

一是功能键。有 ESC 键、从 F1-F12 的 12 个 F 键、屏幕

控制键、功能控制键（主要是左右 Ctrl 键和左右 Alt 键），还有 Tab 键、CapsLock 键、shift 键、Enter 回车键，还有小键盘区和扩展区的一些功能键等等。

二是打字键，即 26 个字母键、10 个数字键和各种符号输入键。

三是光标控制键，有四个方向键，以及 Pageup、Page-Down、Home、End 键

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0053_1.bmp}

3.鼠标

鼠标又称滑鼠、电子鼠。鼠标器是一种绘图用的快速定位器，它像光标一样，能指挥屏幕上的箭头光标作各种方面的任意移动。鼠标器有机械式、光电式和光机式几种。使用鼠标器需要有相应的驱动程序及一些应用程序，绘图或选择菜单时，将鼠标器在桌面上移动，鼠标下面的小球通过在平台上的滚动，根据滚动的距离和方向就可以测出画面上光标应指向的位置。配合鼠标器上的按键，代替键盘上的光标键，可以更快速、更灵活、更方便地控制和移动光标，有效地进行操作。特别是在 WINDOWSP 窗口和绘图软件中，更能得心应手。图 4—4 为鼠标外观。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0054_1.bmp}

4.光电笔

光电笔又叫光笔，也是一种输入设备。在光笔软件的支持下，直接把光笔瞄准电脑的显示屏幕进行移动，即可定位光标，直接存取图形文件、输入或修改数据、选择控制菜单。因为在光笔的笔头里装有一个感应检测器，当光笔与屏幕接触时，便能将画面上的扫描光检测，并利用显示器扫描屏幕所需的全部时间与光笔检测到该点所花的时间做比较。决定目前的位置。光笔指向屏幕的某一个点输入或修改数据时，会关闭一个光电子照相电路，以迫使电脑去辨认屏幕上光笔所在的那一点。

5.数字化仪

数字化仪又叫数字化绘图仪，也是一种图形输入设备，它可以将各种图纸的图形信息转换成相应的电脑可识别的数字信号送入电脑中，广泛地应用

于图像处理、机械船舶设计等行业，是 CG（电脑绘图）、CAD（电脑辅助设计）、和 CAM（电脑辅助制造）不可缺少的输入设备。数字化仪由绘图板和绘图笔两个部分组成。

6.条码读入器

条码是一种国际通用标签，现在各种正规商品的包装、各种挂号邮件的标签，都使用条码。条码有多种不同的编码方式，但无论哪种编码，其各条码都是由组成条码的每条线的粗细和它们之间的间隔差异来进行区别的。条码读入器是对条码进行扫描、编码并将结果送人电脑的一种输入设备。在由电脑进行管理的商检、海关、邮政部门是一种重要的输入设备。

7.扫描仪

扫描仪（Scaner）是以光电方式，将印刷图片、文字、照片或其他图像信息，转化为电信号，并经编码后送入电脑的装置。这是向电脑输入图版或手稿笔迹时的必备输入设备。

扫描仪有不同的类型，按操作方式分，有桌上扫描仪和掌上扫描仪两种；按扫描色彩分，可分为黑白灰度扫描仪和彩色扫描仪两种；按扫描的粗细精度分，可分为 180dpi、300dpi、600dpi、800dpi、1200dpi、2000dpi、2400dpi、3656dpi 等不同档次的扫描仪；按功能分又有通用型平台式平板式扫描仪、透光稿（专业胶片）扫描仪、大幅面工程图纸扫描仪滚筒式扫描仪等等。

8.触摸屏

触摸屏是让使用者用手指触摸电脑显示屏，在屏幕上以选择的方式来输入数据的输入方式。在这种显示屏的边缘装有感应器，当你的手指触到屏幕时，感应器就感应到你的手指的位置，并去执行在该位置所安置的指令。

触摸屏是多媒体操作的重要输入设备，特别对于不懂电脑操作的人，非常方便，因此在公共场合的电脑咨询业务中用得最多。如商场的电脑导购、考场的电脑查分、旅行社的电脑导游以及游戏娱乐系统，都广泛使用这种技术。图 4—5 触摸屏示意图。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0057_1.bmp}

9.触摸板

触摸板是用在一些儿童教育电脑上的输入设备。其工作原理同数字化仪一样，用的都是阻抗解码技术。触摸板也应用在专业电脑输入中，如银行的提款机等等。

10.手写识别电脑笔

电脑的文字输入除了用键盘录入、用扫描仪扫进去外，还可以用一种特制的笔写进去，这种电脑笔，不需要键盘，不需要编码，用一支笔，在一块电磁式数位板上直接写字，电脑就能识别你写的字。你写的是手写体，但在屏幕上显示和在电脑中处理的是标准的二级字库的标准文字。用这种笔可进行汉字、英文、数字的直接手写输入，书写时，对于二级字库的所有汉字，正楷识别率 99.5%，都可适量连笔，并附有记忆特定人笔迹的学习功能。用这种电脑笔，还可以自由绘画，指点菜单，为没有学习汉字编码、不会电脑打字的人提供了极大的方便。

输出设备

1.电脑的输出设备及其类型

输出设备是将电脑处理的结果，以人们所需要的形式输送出来的设备。

输出设备也有很多类型。最常见的有：彩显和单显等字符图形显示器，各种彩色和黑白的击打式打印机、喷墨式打印机、激光印字机等打印设备，磁盘、光盘、磁带等外存储器等等，以上都是电脑的输出设备。

2.磁盘机和磁带机

小的磁盘机通常指软盘驱动器或硬盘驱动器，小的磁带机通常指普通录音磁带机。但大型电脑另有专门的大的磁盘机与磁带机，磁带机与磁盘机的原理作用是一样的，只是磁盘机用的是磁盘（通常为 8 英寸大盘），而磁带机用的是磁带。磁带机所用的磁带有点类似家用的录音磁带，也是安装在一个轮子上，卷成盘状，当进行读写信息时，磁带机上的两个带盘，一个放带，一个卷带，如果磁带到了尾部，需重新读写时，需要把磁带反绕回去，因为这是顺序存放方式。但说它们是“ 类似 ”，因为录音机记录的是模拟信息，而磁带机记录的是数字信号。

3.显示器分类

显示器有单显和彩显两大类。单显不都是黑白的，早期人们认为绿色对眼睛最舒适，因此更多的是绿显，后来发现橙色更能使人眼耐看，于是有了橙色显示。最后，人们发现，作为单显还是灰显（即黑白）对人眼最适宜，于是现在的单显基本以灰显为最好。但现在单显基本淘汰，一般都只配彩显了。

彩显的颜色是最丰富的，从 16 色到 256 色，直到 64K 色和 16M 色（即 1048576 种颜色），可以配置、设定和选择。不同的彩界又有显示方式和分辨率高低之别。不同的显示方式要配不同的显示卡，过去常见的彩显方式是 CGA 和 EGA，现在常见的显示方式有 VGA 和 TVGA。分辨率越高越好，显示器的分辨率与使用显示卡有关，也与显示器的点密度有关。分辨率常可设置为 640×400 和 640×480、800×600 和 1024×768（又有逐行扫描和隔行扫描之分）、1280×1024 等等。而显示器的点密度是由显像管的质量决定的，现在的彩显，差一点的是 0.31mm 和 0.28mm，好的是 0.26mm。点距越小的，颗粒越细，看起来越舒服。图 4—6 为彩色 VGA 显示器。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0060_1.bmp}

4.彩色/图形显示器的分辨率

彩色/图形显示器的分辨率，有以下几类：

①分辨率为（640×200）彩色/图形显示器（配 CGA 彩卡）；

②分辨率为（640×350）彩色/图形显示器（配 FGA、CGA 彩卡）：

③分辨率为（640×400）彩色/图形显示器（配 COLOR400、ECA、CGA 彩卡）；

④分辨率为（640×480）彩色/图形显示器（配 VGA、EGA、CGA 彩卡）；

⑤分辨率为（800×600）彩色/图形显示器（可配 256K 以下显示缓存的 VGA、EGA、CEGA 等彩卡）；

⑥分辨率为（1024×768）彩色/图形显示器（可配 512K 以下显示缓存的 TVGA、SVGA 等彩卡）。

5.显示器 VGA、EGA

这是显示器的扫描频率方式。按显示器的扫描频率方式分，显示器可分为 MGA、CGA、EGA、VGA 等多种。

其中 MGA 显示器的行频为 18.432kHZ（也有 15.75 和 18.43kHZ 的），场频为 50Hz，分辨率为 720×348。配单色图形显示卡。

CGA 显示器配 CGA 彩色图形卡使用，可显示 16 种颜色，行频通常为 15.75KHz，场频为 60Hz，分辨率为 640×200。

EGA 显示器配 EGA 加强型彩卡。可显 64 种色彩，行频为 15.75KHz 和 21.8kHz 两种，分辨率为 640×350。

VGA 显示器配 VGA 视频图形卡，行频为 31.5kHz，场频为 60/70kHz，视频输入信号采用模拟方式，分辨率有 1024×768 和 640×480 两种。

6.单显卡

单显卡即单色显示的适配卡。主要有 MDA 卡和 HGA 卡。

MDA 卡是单色字符适配卡。它支持 25 行、80 列西文字符显示，单色显示，无图形显示功能。MDA 不能显示汉字，因为汉字是一种图形显示。

HGA 卡也是一种单色显示卡。它弥补了 MDA 只显示字符不显示图形的不足，HGA 卡可显示 25 行汉字，大大改善了 CGA 卡只显示 11 行的能力，并可模拟 CGA 卡显示方式，HGA 卡过去在我国 PC 上得到了广泛的运用。

7.双频卡

它是一种单色和彩色双频兼容的适配卡。

最常见的有 6310 系列 MCGP 单色/彩色显示卡。其中 M 是单色（MONO）、C 是彩色（COLOR）、G 是图形（GRAPHIC）、P 是打印（PRINTER）的意思。这种卡称为单/彩（显）卡或双频卡，或显示＋打印卡。

这种卡与 MDA、CGA 充分兼容，给用户提供了一个单色/彩色图形显示接口和一个打印适配器接口，在单色显示方式下，能模拟彩色方式，有支持软件和硬件两种切换方式，有支持多种打印口选择方式，有自动关屏功能，是一种使用很广的显示卡。

8.CGA 显示卡

CGA 卡即彩色字符/图形接口卡。它具有支持字符和图形显示的双重功能，属彩色显示卡。颜色可选 16 种，字符质量较差，只有 8×8 点阵。图形方式下，当支持最大分辨率 640×200 时，只能显示黑白两种颜色；当支持分辨率为 320×200 的中分辨率时,每个点可显示 4 种颜色。正是 CGA 卡的出现，我国才开发出能显示 11 行汉字的 CCDOS，从而使 PC 机上的汉字显示不冉需要专用的汉字终端。

9.RHA 卡

EGA 卡即增强型图形显示卡。EGA 卡的字符和图形显示分辨率比 CGA 卡都有所提高，最高分辨率为 640×350，可显示 16 种颜色。EGA 卡兼容 CGA 卡和 MDA 卡。

10.MCGA 卡

MCGA 卡即多颜色图形阵列卡。它有两大特点：一个特点是字符、图形显示的分辨率大于 CGA 卡，另一个特点是它在支持 320×200 分辨率时，可显示 256 种颜色，在显示两种颜色时，可使分辨率达到 640×480。同时它也能兼容 CGA 卡。

11.VGA 卡

VGA 卡即视频图形阵列卡，简称视频卡，是使用非常广泛的一种适配卡。

它是伴随着 PS/2 的出现而推出的一种显示卡。VGA 的优势是分辨率高，其分辨率有 640×480（显示 256 种颜色）、800×600（显示 16 种颜色）、1024×768（显示 8 种颜色）等。并且它也能兼容前面介绍的所有显示卡。

12.TVGA

TVGA 是一种高分辨率的彩色显示卡。它是在标准 VCA 图形显示模式的基础上，增强、改进的一种适配卡。它的型号很多，并且又是不断发展的，如 TVGA8900 就比标准 VGA 增加了 16 种显示模式，改进了显示核心控制芯片；又如 TVGA9000 系列，又在 TVGA8900 的基础上利用了新的大规模集成电路技术，缩小了电路板机面积，从实用角度，减少了板上的存储芯片和容量，降低了成本，增强了可靠性和兼容性。

13.选配显示器应注意事项

目前市场上显示器的种类已有很多种，每种显示器可配接的显示器接口卡也不是唯一的，所以，用户选择电脑的显示器时，应连同显示接口卡一起考虑。如：先要了解它的分辨率是多少，同时应明确所配显示接口卡是什么类型，例如要选择 800×600 显示器，所配显示卡可以是 EGA、VGA、CEGA 显示卡，当然可能存在大材小用之嫌。同时应注意、并不是什么机型都能任意选配显示器，如普通 PC/XT 机就不能用 VGA、SV-GA、TVGA 显示卡，而只能用 CGA、EGA、单显等显示卡，286 以上电脑基本上各种显示器都能配接。

14.打印机类型

打印机的种类很多，有针式打印机、激光打印机、喷墨打印机等，但由于性能价格比等原因，用户大多采用的是针式打印机。针式打印机按针数多少可分为 9 针打印机、18 针打印机、24 针打印机，其中 24 针打印机倍受用户喜爱。24 针打印机有 M2024、M1724、TH3070、AB2463、AR3240、LQ 系列等很多种型号。有些针式打印机还配有各种汉字字库，不用汉字打印驱动程序，也能高速打印汉字。如：AR3240、LQ-1600K 等等。

打印机发展很快，目前广泛使用的除点阵式打印机外，还有高速度激光打印机和喷墨式彩色打印机，近期世界市场上还出现了热敏式打印机、液晶快门式打印机和磁打印机等。按打印色彩分，又有单色、双色、彩色打印机几种。

15.多媒体的 MPEG 标准

MPEG 是运动图像专家组（MoVingPicturesExpertsGroup）的缩写，它代表了 ISO11172 号标准，在这个标准中规定了三个方面的内容：MPEG 音频、MPEG 视频、音频和视频的同步，其中 MPEG 视频是其核心部分。MPEG 卡采用了一些如 C-Cube 公司的 CL450 或 SGS-Thomson 公司的 STi3400 等专业芯片，最终使包括声音在内的全活动图像以大约 100：l 的压缩比进行压缩，其图像质量介于 LD 与 VHS 录像带之间，但具有 CD 的音质。MPEG 也分几个标准，目前 VCD 小影碟采用的是 MPEG-1 标准，而新面市的 DVD 采用 MPEC-2 标准。

16.解压卡（电影卡）

虽然用纯软件放 VCD 小影碟是未来电脑发展的一个方向，然而它对电脑 CPU 要求比较高，大多数过去购置的电脑又不可能马上淘汰，对这类系统配置较低的电脑只有通过加配置解压卡的方式才能达到观看小影碟的目的。

解压卡又称 MPEG 卡、电影卡，目前市面上有名牌或非名牌的众多产品，前者如新加坡 CREATIVE 公司的解压卡，后者一般不标生产厂商名，通称 MPEG

卡，两者质量当然不同，但后者价格特别低廉，故为许多人青睐。

解压卡分大卡和小卡，大卡有视频输出口，可以从电视中放像，也可以把节目录在录像磁带上（注意制式），而小卡则不能。大卡与小卡价格相差在 100 元左右。

选择解压卡还要注意其有无图像缩放功能。有缩放功能的解压卡可以随意调整画面的大小，而没有缩放功能的解压卡放 VCD 时只能全屏播放，不能并行处理其它事件,对将来 MPEG 游戏和交互式多媒体光盘节目也可能无法正确运行。

此解压和彼解压卡配的播放软件并不通用，因此在选购卡时要注意是否达到了以下这些功能：快进快退、暂停、停止、音量调节、选曲、抓图、局部放大等。

解压卡可能合成其他卡的功能，如解压和声效二合一卡、解压与电视二合一卡以及其他如与视霸卡合二为一，或另外的四合一、五合一卡，是否选择这些卡就要看你的需要了。

附带说明一点，目前 MPEG 解压卡价格下跌剧烈，杂牌大卡价格一般在 500 元左右即可购到。

17.多媒体声音卡

根据多媒体 MPC 标准，声音卡是多媒体电脑的最基本组成部分，只有配置了声音卡的电脑才能将光盘、磁盘、话筒中的信号转换成美妙的乐曲、歌声回荡在四周，让枯燥的操作变得有滋有味，也让电脑游戏变得生动起来。

选择声音卡一般应侧重专业公司的产品，如 CreativeLanbs、AdilbMultiMedia、MediaVision 等。

选购的声音卡在配置的软件支持应具有这些功能：录制、编辑及回放声音；音量控制、混合声音；具有 MIDI 接口，以实现电子乐器合成；具有语音合成技术，以使电脑能朗读文章进行校稿、英语单词发音；能在记录声音时进行压缩，回放时进行解压。

市面上的声音卡有 8 位、准 16 位、16 位、32 位等，为了获得好的音质，现在应把 16 位的声音卡作为首选目标，因为以下的声音卡已逐渐被淘汰，如选购兼容产品，一般的 16 位声音卡价格已降至 300 元以下，故能为普通用户接受。

声音卡的采样率应达到 44.1KHZ，以达到声波/数字信号转换的质量。选择声音卡时必须注意其所配的软件是否与硬件相容,且要注意与 CD-ROM 匹配问题，最好选择最常见的 SCSI 标准接口，另外好的有源音箱也是获得高质量声音的保证。

从发展的角度看，应选择具有 DSP 芯片的声音卡，它对增强卡的功能以及提高音质都很有好处，且能支持语音识别功能。

下表是 8 位、16 位声音卡的比较：

功能	SB210	SBP10V2.0	SB16	SB16ASP
采样率（KHz）	4-15	4-44.1	4-44.1	4-44.1
回放率（KHZ）	4-44.1	4-44.1	4-44.1	4-44.1
位数	8	8	8/16	8/16
FM 音	11	22	20	20
立体声	无	有	有	有
话筒、音频输入	有	有	有	有
CD-ROM 接口	无	有	有	有
音频输出	有	有	有	有
混合器	无	有	有	有
语音识别	无	无	无	有
硬件压缩控制	无	无	无	有

声音卡的安装可参阅随卡配置的说明书。一般只要执行配套软盘上的 SETUP 或 INSTALL 文件即可。

18.选择电脑电源

这里说的电源实际上是指电脑电源的变压、整流和稳压电路。电脑的电源的主要任务是将市电电压 220V 的交流电，经变压、整流、稳压后，转换为一个直流±5V 和±12V 四种直流电。电脑电源既是一个降压变压器，又是一个整流和稳压电路。这个电源向电脑供电，如同心脏向人体供血。因此，有人把电源当成电脑的实际心脏。

一般的电脑电源都是安装在主机箱里，它是包括一个散热风扇在内的完整组件。选择电源一要看电压，二要看功率，三要看电源的噪声大小。从电压看，中国电源为 220v。从功率看，一般应达到或大于 200 瓦。从噪声看，越小越好。

19.UPS 用不间断电源

UPS 是一种专为微电脑系统和精密电子仪器而设计的不间断的稳压电源。它由核心部件逆变器配以蓄电池、整流器、充电器、转换开关、滤波稳压器构成，具有效率高、体积小、噪声低等特点。它能在交流市电突然停电或瞬间电压过高过低时由逆变器在极短时间内向负载提供 220V 稳定的电压，并报警。在停电期间，由 UPS 内的蓄电池供电，当市电恢复时，机内电池立即停止供电并自动转为市电对负荷供电。目前市场上常见的 UPS 的功率有 500W、1000W、1500W、2000W、3000W 不等。功率越高，能连接的负荷就越大，市电停电后机内电池连续供电的时间也越长，但价格也越贵。图 4-7 为各种规格的 UPS 外观。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0070_1.bmp}

《世纪护照——经理人电脑学习手册》电脑软件知识

电脑对社会生活和社会生产产生了深远的影响。

电脑作为人类思维和逻辑推理的一个有力的外延工具，对社会生活和社会生产产生了深远的影响。

软件基础

1.电脑的字长

字长是指运算器中一条指令的二进制位数,是 CPU 与输入/输出设备和存储器之间传送数据的基本单位。由于二进制数的位在电脑里有一个专门的术语,叫“比特(BinaryDigit 的缩写,读 bit)。所以字长的单位也是“比特”。早期的电脑的字长都是 8bit,因此又叫八位机;PC 机为 16bit,因此叫 16 位机;386DX 及机子 CPU 内部为 32 位,外部为 16 位,就叫准 32 位机;486 以上机型都为 32 位机,大型机长达 64bit。电脑的字长表明了电脑数据总线的宽度。

2.字长的作用

八位二进制数最小是 00000000。最大是 11111111,总计 256 个。换句话说,一组八位二进制数可以表示 256 种状态。英文字母只有 26 个,但可以表达各种语言信息,十进制的数只有 10 个,加上正负号和小数点,一共 13 个符号就能表明各种数值。有了这 256 种状态,这相当于有了 256 种不同的符号、把这 256 种符合再进行各种不同的组合,就可以表达各种信息。电脑要表达的语言、文字、数字等信息都是靠字长来组合。人们对电脑编制的各种指令、各种操作码、地址码也要根据电脑的字长来设计。可见不同字长的电脑有不同的操作指令和寻址编方式,字长越长,表达的方式就越灵活,表达的内容就越广泛。自然而然,字长越长的电脑,其速度就越快,功能就越强。

3.电脑的字节

在电脑里,一串 8 个二进制数组成一个字节。也就是说,一个字节表示一个 8 位二进制数。8 位二进制数可以有 256 种不同的编码,每个编码正好对应 ASCⅡ码一个符号的编码。一个汉字的编码通常需要两个字节来存放。

在存储器中,以字节为单位进行编址,通常一个字节赋予一个地址。在 32 位以上字长的机型中,也可以用 2-4 个字节来表示一个地址。

描述电脑存储容量和磁盘容量时,常说多少 K、多少 M,就表明可以存多少个字节。字节的单位有 k、M、C 等等。

2 的 10 次方字节为 IK 字节。IK=1024 个字节。360K 的磁盘可存 360×1024 个字节。

2 的 20 次方字节为 IM 字节。又叫兆字节 MB,IM=1024×IK 约为百万字节。

2 的 30 次方字节为 1G 字节。又叫吉字节 GB,IG=1024×IM 约为 10 亿字节。

由于电脑是两个字节存储一个汉字。因此,在电脑磁盘存汉字时,所存字数是字节数的一半。

4.内存地址

地址是用来表示存储器或输入/输出设备位置的。每一个地址对应一个存储单元,可以存放一个字节的数据,在 8 位微处理器中,通常用 16 位地址线来指定地址。16 条地址线可以指定为 2 个 16 次方即 65536 个不同的存储单元。用 16 进制表示时,地址编码的范围为 0000～FFFFH。FFFFH 是 16 位 1 的一组二进制数,用 FFFFH 来表示的地址有 65536 个,即 64K 的内存地址。为了提高电脑的内存数,一般的 8 位至 16 位机都是用 20 位二进制数来表示地址。这就可以表示 1024K 即 1 兆的地址。

电脑的内存其实就是这么一些连续的地址。内存大，地址也多，可运行的程序也大；内存小，地址也少，可运行的程序也相对地小。

5.不同的寻址方式

立即寻址是在指令中直接给出了操作数，即操作数紧跟在操作码后头，取指令的同时也就取出了地址。

直接寻址是指令中的地址码是操作数的有效地址，用这个有效地址访问一次存储器便获得了地址。

间接寻址是指令中的地址只是操作数的间接地址。CPU 要访问两次存储器，第一次从指令中找间接地址，再从存储器中的间接地址去找操作数的有效地址。

变址寻址是设一变址寄存器（如 SI 为源变址器，DI 为目的变址器）在指令中的地址段给出一个形式地址。

6.常规内存和上位内存区

常规内存是电脑内存区的开始 640K 字节的空间。内存管理是 DOS 对程序使用的内存空间进行地址分配的活动。在总线地址为 20 位的电脑中，可以寻址的地址内存空间为 220＝1024（IM）。其中，低 640K 以内的内存地址为常规内存，用于程序和数据，也包括 DOS 自身的使用。在 MS-DOS 启动后，不需要运行其它内存管理程序就实现了对这一内存区域的管理。如果在 CONFIG.SYS 中没有 DOS＝HIGH 的命令，DOS 自身就全部驻留在这一空间内。常规内存是任何电脑都具有的最基本内存。

上位内存区又叫 UMA。是紧接 640K 字节常规内存后的 384K 的内存区域。上位内存区一般用于保留供系统 ROMBIOS、视频 ROMBIOS 和缓冲区，以及各种硬件接口卡使用，因此也称为保留内存。早期的 PC 机，DOS 只能管理和使用 640K 的内存范围，在上位内存位尽管也还有一些未用的存储地址（这些地址叫上位地址块，称为 UMB），但不在 DOS 的管理范围之内。

7.扩页内存

为了使 DOS 能够管理 640K 以上的更大内存，在 80 年代中期出现了扩页内存技术。其前提是要在硬件上安装扩页内存板，并且在软件上安装扩页内存驱动程序。然后在上位内存内存区分配 640K 的 UMB 作为页框，而把扩页内存板上的内存以 16K 为一页，当需要使用扩页内存时，把所需的页映射到上位内存区的页框里，用这种方法，可以访问 32M 的扩页内存。由于人们制定了使用扩页内存的 EMS 规范，因此扩页内存又叫 EMS 内存。

8.扩展内存

也有的把扩展内存叫做扩充内存，而把上面讲到的扩页内存叫做扩展内存。由于 286 使用了 24 位地址总线，386 和 486 使用了 32 位地址总线，这样 286 的寻址能力达到 16M(224B),386 和 486 的寻址能力达到了 4G(232B)。但 SOS 使用的是实模式，即还是 20 位的地址总线，因此寻址空间仍然只是 IM。人们把地址在 FFFFFH 以上（即 lM 以上）的内存地址称为扩展内存。为了让 DOS 使用这些扩展内存，人们制定了扩展内存的 XMS 规范，因此扩展内存又叫 XMS 内存。（如下图）

、

9.高端内存区

高端内存区是扩展内存中的第一个 64KB 区域，又叫 HMA（HighMemoryArea）。在 286 以上的机型中，通过启动第 21 条地址线 A20，可在实模式下进行访问。DOS5.0 以上的版本中有两个驱动程序，一个是 HIMEM.SYS，另一个是 EMM386.EXE,它们都是按 XMS 标准对扩展内存和高端内存进行管理的程序。其中 EMM386.EXE 是专门为 386 以上的电脑设计的。它有两个作用：一是使 DOS 能够访问上位内存区，使其它设备驱动程序和内存驻留程序能够被装入 UMB。二是在没有扩页内存板和驱动程序的电脑里，也可以用扩展内存来仿真扩页内存。并且换页效果大大提高。

10.缓冲区

在内存开辟的存储区，用于在电脑中传送数据时存放信息，键盘、磁盘驱动器和视频显示都要使用缓冲区。

键盘缓冲区是一个 15 个字符的循环队列。在其中，键盘中断存放输入的字符。

显示缓冲区是在内存中留出来保存在屏幕上显示信息的区域。例如，彩色图形卡使用 16K 缓冲区，显示电路连续扫描使用缓冲区将缓冲区中的内容译码，并投射到屏幕上。

11.寄存器

在电脑中用来暂时存储一位、一个字符或一个字的存储装置。在 IBM 微机中，绝大多数寄存器都是 8 位或 16 位。CPU 上的寄存器从内存获得数值，当其被进行加、乘等操作时保存之。视频控制芯片上的寄存器被设备视频特征的数据初始化。

段寄存器是 CPU 上指向内存段的开始位置的四个寄存器之一。寄存器中的值被自动乘以 16，以便指到 1 兆字节 CPU 地址空间的 65535 个 16 字节边界之一。段寄器的名字分别是 CS（代码段）、DS（数据段）、SS（堆栈段）、ES（扩展段）。

状态寄存器是保持描述一设备当前状态的位模式的输入/输出寄存器。

12.堆栈

在内存中，一个特定的存储区。它的一端是固定的，另一端是浮动的。对这个存储区，所有的信息存入和取出都只能在浮动的一端进行，并且符合后进先出的原则。堆栈简称为栈。

13.驻留程序

运行结束仍保留在内存的程序。DOS 能防止被后续装入的程序覆盖，这些程序可利用中断向量来访问 DOS 所含有的子程序。

14.电脑的指令

指令是电脑执行某种操作的命令。电脑每一步工作都是一长串的二进制的数字运算的过程。或者从哪个寄存器取出一个数进行各种运算或者接通一个输出输入设备，或者从字库中提取一个字形点阵数字送到打印机上变成打印针的动作……，不管是哪种操作都要指出操作数在什么地方，送到什么地方去执行（地址）。因此，一台电脑功能的好坏从某种角度讲就是指令的好坏。指令系统是机器语言，由于机器语言是电脑内部的功能所在，同时又是电脑的硬件系统，是软件和硬件的结合的界面，即接口。CPU 能够识别的指令是用二进制编码的机器语言指令。不同的电脑中，基本指令和寻址方式都不完全相同。

15.指令格式

指令既然是机器能识别的机器语言，则必然是一种二进制编码。指令长度一般就是电脑的字长度，也就是说 8 位机的指令为 8 位二进制，16 位机则 16 位字长，32 位机的指令就是 32 字长。指令长短不一样，因而不同长短的指令数量也不一样，长指令所占字节的长度长，可以设置的指令也多：反之亦然。

指令分为单字节指令、双字节指令和 3 字节指令三种指令格式。不论哪种指令格式，第一个字节总是操作码，它决定了 CPU 完成的操作类型。单字节的操作码本身就隐含了操作数是在微处理器内部的一个寄存器中。双字节及三字节的第二字节或第二、三字节是给出了立即操作数或操作数所在的地址。显然，指令字长越短，执行指令的速度就愈快；反之，指令越长，就需要更多的时间来从存储器中取出它的字节。

17.指令类型

电脑指令是面对电脑的。因此不同的电脑有不同的指令，指令的数量也不尽相同。但从类型上分，不外乎都有运行指令、传送指令、控制指令、输入输出指令、特殊指令之分。

软件分类

1.软件发展经历阶段

软件的发展经历了四个阶段。第一个是机器语言阶段。当时，人们用机器能直接懂得的语言，即以“0”和“1”的编码方式来编程，并在纸带上穿孔来表示程序，这对人来说是非常艰难的。因为人们要把任何数字和符号转换为二进制的数字，并用孔洞来表示，让电脑的光电管能直接读人。由于这种编程方式太艰难且容易出错，才向第二个阶段汇编语言、第三个阶段高级语言、第四个阶段操作系统发展。

2.软件编程发展到高级语言阶段的特点

人们采用汇编语言编程时只能针对特定机器的结构和机器指令，不同机器有不同的编法，适应性差。从 50 年代中期开始，产生了以 FORTRTRAN（公式翻译语言）为代表的各种电脑高级程序设计语言。这种语言接近自然语言，便于记忆，且对各类机器的通用性强。当然，高级语言程序也需要经编译程序“翻译”成机器语言才能执行。

3.软件向操作系统发展

高级语言解决了软件适应性差的问题，但还是没有解决电脑的设备利用率问题，即自动化问题。虽然电脑的 CPU 每秒种可以执行几十万条甚至几百万条指令，但是，在没有自动化管理的情况下，用户在进行程序和数据的输入和计算结果的输出时，这时电脑的 CPU 不能做其它的事情；相反，当 CPU 工作时，其它输出输入设备也没有工作，这就造成了电脑资源的极大浪费。为了适应电脑的进一步推广应用。人们提出自动管理系统的要求，这就是操作系统。

4.操作系统

操作系统是为了充分发挥电脑的工作效率，而提出的电脑自动化的管理系统。

操作系统又是一种系统软件，它由许多程序模块所组成，这些模块管理着电脑系统的处理器、内存、辅助存储器、输入和输出设备以及文件资源等等。这种软件接受和处理用户所提交的作业；具有处理中断的能力，能统一管理外围设备的输入输出；还能给多用户提供使用机器的方便，具有处理不同终端和多道作业的功能。操作系统常见的子功能有：存储器管理功能、设备管理功能、文件管理功能、用户操作功能等等。其中最有代表性的操作系统在 CP/M、MS-DOS、WINDOWS、OS/2 等等。

5.网络系统软件和数据库系统软件

网络系统软件是利用通信线路把分布在不同地点的多个独立的电脑系统连成网络，由电脑网络控制，使用户实现数据传递，共享软硬件资源。

数据库系统软件是用户对大量数据库进行存储、修改、更新、排序、查询、管理等加工处理的软件系统。

随着人工智能的发展，专家系统、资料库、知识库、自动程序设计等都成为软件发展的重要方向。

6.系统软件

系统软件是电脑的基础软件，是为了使电脑能够运行，而为电脑提供环境、提供条件、提供保证的最基本的软件，系统软件也称为系统程序。如 DOS

系统，就是为用户提供一个可运行各种应用软件的环境和平台。

按系统软件的功能，又可分为三大类：一类是语言系统，即各种编程语言及其相应的汇编程序、编译程序和解释程序；一类是操作系统，如 DOS 和们 WINDOWS 等；一类是服务系统，如各种引导程序、诊断程序等等。

7.应用软件

应用软件是以某种电脑语言写成的，通过系统软件的支持，使电脑进行某种具体工作完成某方面的任务而设计的软件。

应用软件可以是解决某方面问题的大型、复杂的系统，如 WPS 文字编辑系统，开发这种系统需要动用大量的人力物力进行多学科的密切配合。应用软件也可以是针对某个具体问题而自己编制的小程序，如一个单位的人事管理或物资管理程序。个人的资料查询程序等等。

8.常见的系统软件

系统软件包括操作系统 OS（OperatingSystem）、汇编程序、编译程序、调试程序等。

其中操作系统是为了电脑的工作提供一个环境，有了这个环境，其它的应用软件就能工作了。常见的操作系统有：

CP/M，MS-DOS，CCDOS，CP/M-86，WINDOWS，UNIX，UC-DOS，CSTAN 等等。在这些系统软件里，用得最多的是西文 DOS（MS-DOS，又叫 PC-DOS）和中文 DOS（即 CCDOS）。

现在 MS-DOS 的 3.0、5.0、6.2 版和 CCDOS 的 4.0、4.1 版都比较普通。CCOOS 还有一些与各自中文系统配套的版本，如：2.13A～K、金山（西山）SUPER-CCDOS、希望 UCDOS、王码 WMDOS 系统等等。

9.常见的应用软件

常见的应用软件有财会、制图软件，数据库管理软件，应用软件包，应用工具软件，测试工具软件，查、清病毒软件，电脑辅助设计、绘图软件，拷贝、加密软件，压缩扩容工具软件，辅助学习类、翻译、英语学习软件，键盘打字练习软件，游戏类软件，家庭教育、CAI 类，医学类软件等等。

10.常见的操作系统

操作系统按功能分，一般分为六类：即单用户操作系统；批处理操作系统；实时操作系统；分时操作系统；网络操作系统；分布式操作系统筹。

其中单用户操作系统是在一个电脑系统内，每次只能执行一个用户程序，如 DOS 操作系统。批处理操作系统是采用批处理作业技术的一种操作系统。实时操作系统是较少有人为干预的监督和控制系统，它要求电脑对于外来信息要以足够快的速度进行处理、作出反应。分时操作系统可以使一台电脑几乎是同时为许多终端用户服务，使得每个终端用户好像自己单独拥有这台电脑一样。网络操作系统是用来提供网络通信和网络资源共享功能的操作系统。分布式操作系统是用于管理分布系统资源的操作系统。

11.常用的程序设计语言类软件

1.C 语言。如 MicrosoftC、QuickC、TurboC＋＋、TurboCTools、TurboC 和 CToolsPlus 各种版本。

2.BASIC 语言。如解释型 BASIC、编译型 BASIC、GWBA-SIC、编译型 CBASIC 等。

3.PASCAL 语言。如 MS-pascal、Turbopascal 等。

4.Prolog 语言。如 TurboProlog2.0 版。

5.Logo 语言。如 Logo1.0 版。

6.Cobol 语言。如 Cobo12.0 版。

7.Lisp 语言。MS-Lisp4.01 版。

8.FORTRAN 语言。如 MS-Fortran773.13 版和 MS-For-tran4.0 版。

9.汇编、调试语言。如 MASM、TurboAssembler。

10.反汇编语言。如 Source3.10 版。

现在还出现了功能更加强大，能处理静止和动态图形的 HTML、JAVA 和 VB 等语言。

12.中文文字编辑排版软件

目前在电脑中用得较普通的中文字处理系统是 Word-star、WPS、2.13A～K、M～6403、华光、方正、CCED4.0、5.0 版、UCDOS3.1～6.0 等等。

专业中文排版软件有：北大方正精密照排系统、北佳 95 通用发排系统、长城笔神照排系统、华光排版系统、科印排版系统、MSOA 保利排版系统、UP/2 排版系统、王码 480 排版系统、前景排版系统、昆仑排版系统、四通 al00 排版系统、四通 4S 排版系统，巨人 M6403、M6405 排版系统，长城 BS919A 办公系统等等。

13.汉字输入编码的类型

目前汉字输入编码注册的有上千种，除了拼音码、五笔字型码、大众码、自然码、郑码、普通码、阴阳码、首尾码、认知码、智能 ABC 等常用输入编码外，还有快速码、电报码、表形码、层次四角码、全息码、未来码、声韵码、折声三码、四笔声形、前三未一码、智能码、三元码、钱码、易码、龙码、仓颉码、偏旁码、555 码、见字码、鸿钟码、二维三码、无键盘 CAIT 汉字输入系统等等输入编码。

14.电脑辅助设计和制图软件

电脑辅助设计的软件，现在使用最普通的是 AutoGAD2.5 版，2.6 版，9.03 版，10.0 版，11.0 版，12.0 版。印刷电路设计的软件有 SmartWork1.3 版、1.4 版，1ango1.13～3.12 版，Au-toBOARD2.0、2.1 版；PROTEL3.31 版，PSPICE 电路设计等；还有 AutoROUTE，Protel（ORCAD），PCAD，REDBOARD-REDLOG，EEDesigner，EEsystem，PADS-PCB 等等。

绘图类的软件有哈佛制图 DrHalo，PCPaini，Printshop，C—Pol，PaintPM（贺卡），PIZAZZPlus2.1 版；画笔：PaintBrush;动画制作：PcstoryBoard；刊头设计：BannerMania；绘画系统：Deluxe-PaintIIEnhanced;幻影 256、72：Image256，Image72；卡通制作大师：ColorMaestro，Gartooners；动画、绘图：FantaVision；图片处理、广告设计、Photoshop、CORELDRAW、3DS 等等。

15.数据库管理软件

目前一般电脑用于数据库管理的软件主要有 dBAsE、foxBASE、FoxPro、WINDOWS 下的数据库 ACCESS、EXCEL、电子邮差 MAIL 和一些电子表格。

其中 dBASE 有 dBASEIII、IV，dBASEIII编译；foxBASE 有 foxBASE2.0，MfoxBASE2.10；FoxProforDOS 有 1.10、2.0、2.5，Mfoxprun；FoxProforWindows 有 2.5 版和 3.0 版。电子表格有：删 Sl 一 2—32.0 版二。2 版 J.1 版；中文电子表格有 C-Multiplan，等；智能电子表格有 Tablestar 等等。其它数据

库有 CDS/ISIS2.3 版，此外还有各种财务、物资、人事等通用或专业的管理软件。

16.最为常用的应用工具软件

个人电脑中用得最多的工具软件是 PCTOOLs。这一软件，由 1.0 版经过不断的升级完善，已发展到版 9.0 及 FOR Windows。但在大多数电脑家庭中运用而舍不得放弃的仍有 4.11 版、4.21 版、4.24 版、5.0 版、5.1 版、5.5 版及 6.0 和 7.0 版。PCTOOLS 是很方便的工具软件包。在 7.1 等高版本中，它还包括扩展操作系统功能的 PCSHELL、磁盘维护的 DISKFIX、恢复数据的 MIRROR/REBUlLD、优化磁盘的 COMPRESS、加速硬盘的 PC-CACHE、数据加密的 PCSECURE、多功能记事台的 DESKTOP、快速多功能压缩备份的 PCBACKUP 等等。

此外，还有 Norton4.5 版、5.0 版、6.0、7.0、8.0 版工具包，其功能与 PCTOOLS 相类似，但又具有在命令行中使用的特色。

另外，压缩软件较常用的有 ARJ、LHA、RAR 等，其它诸如图像处理（如 ALCHEMY、GDS、SVGA）也是电脑必备的工具软件。

17.窗口操作系统和常见软件

著名的窗口工具软件有 Windows3.0、3.1、3.2 版、Windows95，长城多窗口图形操作中文环境，中文之星 V2.0、四通利方 RichWinV4.0 中文平台，还有 Word5.0、6.0forWindows 版、Coreldraw1.21 版、Photoshop.0 版、IphotoforWindows3.0 版、Winzip 窗口压缩工具等。

18.压缩扩容类软件

压缩存盘的信息，可大大节省磁盘，相当于扩大了磁盘的容量。这类软件有：PKARC3.5，ARJ、ARCNiNVE5.2、PKZIP1.01、1.1，LHICE1.14，LHARC1.0，LHA2.11，2.13，PAK2.10，PKPAK，ZOO2.OO，RAR 等。其中如压缩工具 LHARC，虽然只有一个 LHARC.EXE 文件，但它带上不同的参数，即可完成压缩、解压、转换为自动解压的执行文件等等多种功能。

压缩后可直接运行的有 PKLITE，SHEZ，LZEXE，EXEPACK。

压缩中可加密码及多种参数的有 ARJ2.1、2.41 版。

扩大磁盘容量的有 FDFORMAT、800 Ⅱ。

硬盘扩容的有 STACKER 及 DRDOS6.0 版中的 SSTOR 以及 DOS6.2 中的 DBLSPACE 等等。

19.打印仿真类软件

中文 9 针仿 24 针：9P24

9 针仿 24 针：LQPrinter

打印机仿绘图仪：PPL

PC 机运行苹果机软件：PC→APPLE

单色显示器仿彩色显示：GRAZY、FZ、MAGICKEY、MFB

可使单显运行 GIF 图形软件：GIFPUB

断针免维护软件等。

20.清查、清除病毒的软件

国内常见的清病毒软件是公安部不断推出新版本的 KILL/SCAN 以及超级巡警 KVl00、KV200、KV300 瑞星防病毒卡；国外比较好的防病毒软件是 CPAV1.0、1.2 版，还有 TurboAnti-Virus6.80A 版及 7.1 版，德国的 Toolkit，Scxn/Clean 等等。

21.拷贝、加密类的软件

快速拷贝的软件有 HDCOPY、Duplicator3.0，Su-perDiskCopy、Fcopy2.0、CopyQM1.61、2.5；加密、解密拷贝的 Lock/Unlock，Teledisk，Proguard1.05，Protect.1.1，Lock89，Un-guard，Prolok1.2，Diskexpl，Bolkeras，Explorer，Simint13（万能解密），CopyⅡPC1.4，1.61，1.71，1.91,2.4,4.1,5.0,6.0、7.0；Rcopy03（拷内存）,Copywrite、Bnetrlock2.02，locksmith/PC1.2、1.3，GameBuster3.0（游戏克星），DUMPSCR（动态抓图），FPE（整人专家）等等。

22.教育、学习类软件

教育和辅助学习方面的软件很多。有很多类似课堂教育的教学软件。也有很多信息库、电子词典、电子翻译、学英语辅导、微机键盘练习方面的软件。如教学软件中，既有成套的中小学教学辅导和课外辅导软件如《CSC 家庭教师》。又有物理大师、化学大师、代数智多星等专科学习软件，还有英语数学等各种应试复习指导，也有各种电子出版图书（如最近发行的系列光盘《东方》、《邮票上的中国——历史与文化》、《当代中国美术观象》），还有像《即时通》、《译星》、《译林》在线词典之类的英汉翻译系统。

23.家用电脑中常备软件

家用电脑中应该配备哪些软件，的确是仁者见仁，智者见智，以下只是一个建议意见，可根据自己的具体情况进行舍弃和增补：

（1）操作系统类

操作系统是任何一台电脑必备的软件，没有它，电脑将无法工作。建议选择高版本的 DOS，如 DOS6.2。另外，WindOws 也是必不可少的操作系统，没有它，许多应用软件将无法运行（如 Word），如你的电脑档次在 P5 以下，建议选择 Windows3.1 或 Windows3.2 中文版；

（2）工具软件类

为了保证电脑的正常工作，以及对应用软件进行压缩、解压、加密、解密，以及系统维护等工作，有必要为电脑配备一些工具软件，实用的一般有 PCTOOLS、NORTON、UNDISK、HD-COPY、DDUP、UNIMG、KV200、KV300、ALCHEMY、GDS、CSHOW、SVGA、VPIC、FPE、GB4、SGB 等；

（3）教育软件类

如果购买家用电脑的目的是为了孩子学习,那么如 CSC 家庭教师、AICKAI 家教大师，以及智冠公司的系统教育软件、联想系列教学软件，轻轻松松背单词和译林、即时通等英汉翻译软件也是配备的软件；

（4）应用软件类

应用软件的品种美不胜举，用户可根据自己情况选择，如经常写文章的作家，那么 WPSNT、Word6.0forWindows 等排版软件可谓必不可少；如有条件（扫描仪）可加配汉化的 OCR 文字识别软件；如用户是一个商人，那么中文记事本等又是需要安装的；若是广告界人士可安装 Photoshop、Coreldraw 等图形处理软件；

（5）语言类

如用户可以自己编写应用软件，那么可配 BASIC、C、HTML、JAVA、VB、FoxPro、MIS 等。

（6）其他类

根据用户爱好，可为自己的电脑安装电脑游戏软件、电脑卡拉 OK 软件、高级 Hi-Fi 软件，此刻可真正享受到电脑的多媒体效果。

24.使用软件要注要的问题

软件并不是在所有电脑上都能运行的，系统软件也不是对任何应用软件都支持的。常看到在低档机上能很好运行的软件，考到自己的磁盘上，塞进自己的高档微机里却不管用了。这是什么原因呢？

（1）软件需要一定的环境支持。这个环境，一是要看 DOS 操作系统的版本，二是要看运行的驱动器，三要看设备参数。有类软件不能直接采用文件拷贝的方法拿来运用，有些要重新安装或重新配置才能使用。

（2）软件能否运行还要看需要多大的内存。如果微机的内存满足不了软件的要求，也不能运行。这个内存不是指电脑的内存分配能力，而是指电脑的物理内存或能使用内存的自由空间。

（3）还要看显示器的显示方式与显示分辨率是否匹配。

（4）有的软件是加密的，运行时需要加入保密口令。

电脑的语言

1.电脑的机器语言

机器语言是 CPU 能直接执行的二进制指令代码组成的语言。这种语言没有“字母”，只有 0 和 1。完全靠 0 和 1 这两个字来写程序是很繁琐，很容易错的。但人类最早的程序就是用机器语言写出来的。直接用二进制的机器语言写的程序叫代码程序。编写代码程序时，人们用纸带上穿孔的办法将常用的像正弦 sin、对数 log 等函数编制成程序段（这种为完成一件小事而编的程序段叫子程序）。人们使用时，通过读纸带的方法，调用这些程序，并填入需要的参数。

代码程序的优点是不用解释和翻译，机器能识别，可以直接执行。代码程序的缺点是难读、难写、容易错、不好交流。于是从 50 年代开始开发程序语言。

2.电脑的汇编语言

初期的程序语言主要是汇编语言。这种语言采用了接近自然语言的或数学算式的易认易记符号。因此汇编语言又叫符号语言。它和机器语言也较为接近，它使用符合、英文缩写表示各种操作，用数字表示操作数。这种用符号语言编写的程序又叫符号程序。

汇编语言的优点是克服了机器语言的缺点，又保持了机器语言的效率。用汇编语言编写的符号程序比代码程序易读、易写，也便于检查和交流。但汇编语言的缺点是这些符号机器不能识别。必须将编好的符号程序翻译为机器能直接识别的二进制代码。这个翻译工作就是用汇编程序来完成的。显然，汇编程序也必须用汇编语言来编写。汇编程序的作用就是将人们用汇编语言写的源程序翻译为机器能识别的二进制代码程序即目标程序。这个翻译过程称为汇编。

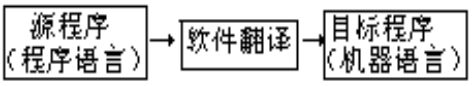
3.电脑的高级语言

高级语言是一种更接近于人们习惯使用的书面语言。用这种高级语言编程序，可以直接写出和代数式相似的计算公式，它广泛使用类英语词汇、短语。用高级语言编程序比用汇编语言和机器语言简单得多，不同机型的同一种高级程序语言很相近或完全相同，程序易于改写和移植，高级语言的使用最广泛，许多应用领域都有专门的程序语言，它的用户也最大，不局限于电脑工作者。如 BASIC、FORTRAN、COBOL、CLISPER、HTML、JAVA、dBASE、FOXBASE 等都是著名的高级程序语言。

4.电脑的源程序和目标程序

用高级语言写的程序机器还是识别不了，仍需要翻译，使之变为二进制代码程序，机器才能执行。进行这个翻译工作的程序叫“编译程序”，编译程序接受的是用高级语言书写的源程序，输出的是功能等价的目标程序。

从汇编语言的汇编过程和从高级语言的编译过程可以看出，无论是使用汇编语言还是使用高级语言编程序，都需要将源程序转换为目标程序。编制软件的人无论用哪种程序语言编程序，所编出的程序都叫做源程序，源程序经过软件“翻译”得到的机器语言程序就叫做目标程序，电脑实际执行的是目标程序。



5.程序的翻译过程和编译过程

从源程序到目标程序要经过翻译。因为懂机器语言的电脑和懂程序语言的用户就像说两种不同语言的两个人。人与人之间语言障碍可以通过翻译解决，用户和电脑间的语言障碍同样通过“翻译”，这种翻译过程就是前面说的汇编过程、编译过程或是解释过程。担负这些过程的程序就是汇编程序、编译程序或解释程序。所有的这些程序都是电脑软件，属于系统软件序列。

用于承担翻译工作的软件通常分为两类：一类叫做解释系统，另一类叫做编译系统。解释系统较为容易实现，它不产生目标程序，而边解释源程序边执行。编译系统实现较为复杂，但目标程序运行效率高。它把用户写的整个程序一次翻译并建立一个称为目标文件的文件。目标文件是用机器能识别的二进制代码表示的。所有的翻译工作都在程序运行之前完成，在运行程序时，不再翻译源程序，也不再检查变量表或行号，这样使大大提高了速度。

6.PASCAL 语言

PASCAL 语言是 70 年代初由瑞士的 Eidgenossische 工科大学的 N.Wirth 教授提出来的。这是一种结构化语言。它体现了结构程序设计的思想，强调了语言成分要有利于编辑程序，有利于查找错误，强调语言面向算法而不是面向机器，同时也兼顾语言的表达能力和使用效率。PASCAL 语言主要有以下几个特点：

一是具有丰富的数据类型和灵活的构造数据结构的方法。二是增加了控制结构语句。三是在结构上有递归性。能够简单而自然地用自顶向下法进行程序设计。

7.COBOL 语言

COBOL（CommonBusinessOrientedLanguage）即通用商业语言。也是各类电脑中广泛使用的一种面向数据库处理的语言。COBOL，用类似英语的语言与电脑对话，最适合数据的收集、存储、传送、分类、排序、计算、报表打印、输出等处理。它具有丰富的描述数据结构和输入输出功能。COBOL 语言提供了顺序文件、随机文件、索引文件等三种强有力的文件处理功能。其大量数据一般作为文件记录存储在磁盘上，而不直接存放在内存，COBOL 提供了加、减、乘、除、乘方等五种常用运算，不牵涉其它复杂的内部函数。这些功能使 COBOL 很适合于商业和各种事务管理、人事管理、工资管理、财会统计、计划调度、情报检索、库存管理等。但由于 COBOL 缺乏浮点运算能力并且没有数学中的超越函数，因而不适宜作科学计算。

8.C 语言

C 语言，是 1978 年发表的。经过十多年的发展，越来越受到人们的欢迎。C 语言有以下特点：

（1）通用性好。C 语言并不过分地依赖于电脑硬件环境，一个 C 语言程序，不需改动或改动很少就可以在不同的机器上运行。因而，目前广泛使用的大、中、小型微机都可以使用 C 语言。

（2）支持系统广泛。C 语言最好的支持系统软件是 U-NIX，但在广为流行的 PC-DOS 和 MS-DOS 上也能运行 C 语言。C 语言受到多种操作系统的支持。

（3）功能强大。C 语言不但具有通用程序设计语言的功能，还有其专用

语言。这就是特别适用于编写系统软件。因而有人把 C 语言说成是“ 高级语言中的低级语言 ”或“ 低级语言中的高级语言 ”。很多著名的软件，如，UNIX 系统，DBASEIII数据库管理系统都是用 C 语言写成的。

C 语言是电脑专业部门，特别是软件开发公司的重要编程工具。有人把是否懂得 C 语言作为是否懂电脑的标志。凡是搞电脑专业的人都越来越重视 C 语言的基础训练。

目前在很多电脑上都配有 C 语言编译程序。其中在 MS-DOs 环境下，还配有多种 C 语言的编译程序。

9.最新出现的 HTML 语言

HTML 语言是 HyperTextMarkupLanguage 的缩写。严格来说，HTML 并不是一种编程语言，而只能算是一种描述型语言，使用它能将普通文本、静止图片以及信息标签（TAGA）组织在一起，并且允许作者对显示格式有一定的控制。信息标签用来定义一个导航点（ANCHOR），该导航点是用户访问另一 ATML 文件或启动 JAVA 编写 APPLET 程序的入口。利用这些控制，就可以生成一个图文并茂可方便查阅相关信息的交互式的 HomePage（主页）。HTML 语言编写的文件需要相应的浏览器，比如 Mosaic 浏览器或 Netscape 来读取显示。HTML 文件可用在网络上方便地使用 E-mail 或 FTP 传输。HTML 语言打破了地理地域为组织原则的信息管理方式，使作者能按信息内容的相关性将分布于整个网络（Internet）的资源（包括文本、图片、声音文件等）有效地组织在一起。用户不用记忆复杂的命令，也不用去记忆枯燥的网络地址，通过浏览具有提示性的导引文字和图片，用户可以靠双点选取而进入自己感兴趣的内容。

10.最新出现的 JAVA 语言

JAVA 是 C++ 发展而来，保留了大部分 C++ 内容，因而对于熟悉 C++ 的编程人员很好掌握。它摒弃了容易产生问题的语言元素。提供了强大的类库支持。另外还它具有面向对象性、分布性、稳定可靠性、安全性、结构中立和可移植性、多线程性以及动态性和高性能。

HTML 能将文本和静止的片组织在一起，但始终是静止的界面，如今，通过了 JAVA 语言编写 APPLET 小程序，作者可将许多动作加入原来静态的界面中，形成一个动态变化的，栩栩如生的，更加友善的用户接口。JAVA 是一种解释执行语言，它的运行环境是在 JAVA 虚拟机上，而虚拟机是独立于各种硬件本台的，这是它的特点之处。

文　件

1.文件

由若干个逻辑记录构成的信息集合称为文件。这些记录可以是同一种类型，也可以是不同种类型。在一般意义上，文件表示在目的、形式和内容上彼此相似的信息项的集合。

文件作为某类信息的集合，可在电脑里读写、存储、编译、修改。文件的一切操作、运行、编译、修改都是在内存上进行的。文件的存储可在磁盘、磁带、磁鼓和磁芯等一切磁性介质上进行，也可在光盘上进行。每个文件，都有一个特定的文件名。文件就是以这个文件名标志着它的存在和运动。人们辨别、调用、读写、存储、运行不同的文件，也都是依靠这些文件名进行的。因此，在一个存储空间，一个文件只有一个文件名，文件名是绝对不能重复的。

2.取文件名规则

文件名就如同人的姓名一样，姓名（name）是一个人的称号，文件名（filename）也是一个文件的代号。

给人取名是很讲究的，要按姓氏、按辈分、按男女性别来定夺。给文件取名也是有一定规矩的。一个文件的全名由驱动器号、主文件名和扩展名三部分组成。文件全名的格式为：

[d：] filename [.ext]

其中 [] 中的参数可以省略；[d：] 磁盘驱动器号，如：A：，B：，C：，D：，E：等等；filename 主文件名，由 1-8 个字符或 1-4 个汉字组成（注：现在的 Windows95 支持 78 符字长的文件名）。

[.ext] 扩展名，由一个英文句点开始，并紧接着由 0-3 个字符组成。

如：“ C：COMMAND.COM ”就是一个文件全名，它表示文件是在硬盘 C 上，主名是“ COMMAND ”，表示是一个命令处理程序。扩展名：“ .COM ”，表示是一个机器语言命令文件。

3.文件名用字符表示

文件名都是用字符表示，但无论是主名还是扩展名，都不是什么字符都可使用的。人们为了使用文件和设计程序不发生矛盾冲突，作了一些规定：

（1）文件名和扩展名的字符可为：英文字母，0-9 的数字，特别字符 $、@、＃、！、%、（、）、＿、｛、｝、～。

（2）文件名和扩展名不能使用：任何控制符，空格以及字符＜＞＼ˇ＋－＝/ [] ：；，？”＊。

（3）设备名不能作文件名，但可作为文件名的一部分。

4.常用扩展名

下表是部分常用扩展名及其特定的含义。

扩展名	约定的含义	扩展名	约定的含义
.ASM	汇编的程序文件	.BAK	备用文件
BAS	BASIC 程序文件	.BAT	批处理文件
.BIN	二进制程序文件	.C	C 语言源文件
.COB	COBOL 源文件	.C	COM 命令（程序）文件
.DAT	数据文件	.DOC	资料（文本）文件
.DTA	数据文件	.EXE	可执行的程序文件
.FOR	FORTRAN 源文件	.HLP	求助源文件
.LIB	程序库文件	.MAP	连结映像文件
.MSG	程序信息文件	.OBJ	中间目标代码文件
.OVL	程序覆盖文件.	OVR	程序覆盖文件
.PAS	PASCAL 源文件	.PRN	列表文件
.WPS	WPS 编辑文件	.GIF	GIF 图片文件
.ARJ	ARJ 压缩文件	.FOX	FOX 编辑文件
.DBF	数据库文件	.HLP	帮助文本文件
.SYS	系统配置文件.	TMP	暂存文件
.TXT	文本文件	.$$$	暂存或错存文件

上述由系统指定的扩展名具有特殊的意义，取文件扩展名时，不能随意用这些名字作扩展名。

5.系统文件

系统文件即构成电脑各种工作系统的文件，由各种操作系统及其程序所组成。这类文件一般用汇编语言或编译语言所编写，对用户不直接开放，只能通过系统调用为用户服务。因此，通常又称它为程序文件。程序文件一般都使用 COM 或 EXE 的扩展名。也有使用 HLP、SYS、VID、INI 和 BAS 的。因此用户在使用文件名时，最好不用这些名字作扩展名。

6.汉字库文件

汉字库文件包括汉字显示库及汉字打印字库，有繁体字库和简体字库、高点阵字库和低点阵字库、矢量字库和曲线字库、普通字库和精密字库之分。字库文件由标准子程序及常用的实用程序组成。这类文件的扩展名一般由各汉字系统开发者自行定义。如金山的字库文件为 DOT、PS1、PS2，而 2.13H 的字库文件都不带扩展名。这类文件允许用户使用，但不能修改。

7.用户文件

用户文件又叫数据文件。由用户自己操作时输入电脑。并委托系统保存的文件，如用户编制的源程序、原始数据、文本文件等。这类文件只能由用户自己即文件的主人进行读/写操作或编辑修改。

在用户文件中，常会看到“.BAK”的扩展名，这是用户的备份文件。在 WPS 的用户文件中，经常会看到“.%A%”及“.%B%”扩展名的文件，这是用户的临时文件。

8.批处理文件

DOS 命令常在某提示符下打入，回车后系统开始执行，这是通常的用法。但对于经常使用的有规律的一批 DOS 命令，如果逐条地从键盘上打入，便感到执行不方便，于是，DOS 提供了批处理文件这一概念。即事先用某种编辑方法将 DOS 命令一条命令一行地编好，无论是 DOS 内部命令还是外部命令均可，组成一个新文件（文件名任意），扩展名系统规定为 BAT，这样的文件就叫批处理文件。可以理解批命令和普通 DOS 命令作用相同，只不过它内部包含了一批单个的 DOS 命令。

AUTOEXEC.BAT 是一个典型的批处理文件。电脑在启动后自动在根目录中寻找此文件，找到后则自动逐条执行，故一般我们将开机后即要执行的程序放入批处理，避免以后逐条输入执行。

9.可执行文件

可执行文件是指能够运行的程序文件。DOS 可支持两类可执行文件，即“ .COM ”文件和“ .EXE ”文件。“ .BAT ”批处理文件也是一种可执行的文件。凡是可执行的文件，输入了文件名文件就能运行。由于输入执行文件名称时都不打扩展名，因此如果目录里有几个文件主名相同、而扩展名不同的文件时，DOS 要能分辨识别他们的优先等级。DOS 对可执行文件的运行规定了一条既定的执行顺序：当 DOS 操作系统执行某条命令时，先寻找扩展名为“ .COM ”再寻找为“ .EXE ”的文件，找到后便按此文件中的内容逐条执行 DOS 命令，如果没有查找到，则显示出错信号。因此在编制“ .BAT ”的批命令里，不要取目录中有同名的文件。特别是不要取有“ .COM ”、“ .EXE ”等扩展名的同名文件。

10.文件属性

为方便 DOS 对系统及用户文件的管理，DOS 规定了文件属性这一概念，这是文件目录项中的一个设置，让每个文件都具备某种属性。文件属性决定着文件的状态，如正常、隐含或只读等等。

文件的属性是登记在磁盘 5-11 扇区的根目录表中。不管是根目录，还是子目录，在这个目录表中都占用 32 字节长度的“ 档案 ”，上面登记着文件的名字、扩展名、属性、长度、文件在盘上的起始位置以及建立和修改此文件的日期和时间。其中 0-7 字节是文件名，8-10 字节是扩展名，第 11 字节是文件属性，22-23 字节是时间，24-25 字节是日期，26-27 字节是文件在磁盘上的起始簇号，28-31 字节是文件长度。DOS 就是根据这个表来对磁盘文件进行管理的。其中文件的属性就是指这个表中第 11 字节里对每个文件的登记。

文件有哪些属性，在目录登记表中是怎样规定的呢？

00H：读写文件，又叫普通文件。其目录在查找时可显示。

01H：只读文件，只能使用，不能修改，即不能用功能调用打开的文件。

02H：隐含文件，隐含起来使目录查找时看不到的文件。

03H：系统文件，目录查找时不显示的文件。

10H：表示该目录是子目录。

20H：归档文件，表示文件完成了写操作并已关闭。

文件的属性是可以修改的。如果要修改文件的属性，用 DOS 命令调出这一个目录表，修改第 11 字节的内容就行了。修改时，可以把上述值进行组合设置，这样，一个文件就可以具有几个属性了。

可用 PCTOOLS 的 File 菜单中的 AttribleChange 来直观地修改文件的属性。

11.文件目录

磁盘可以存放许多文件，使 DOS 操作系统承担起管理磁盘文件的任务。为了便于系统更好地管理文件，系统将文件名集中存放在磁盘特定的位置，像图书一样，我们称这一特定位置为目录。当磁盘存入一个新文件时，目录便增加有关这个文件的目录内容；删除磁盘某些文件时，目录也会删除相应目录的内容。

DOS 管理文件的具体办法是在磁盘特定的位置上建立目录区和两份内容相同的文件分配表（设两份可增加保险系数，一份坏了用另一份）。

12.目录区

目录区是用以记载文件的名称、属性、长度、建立或修改日期、时间以及文件存放的起簇（簇即磁盘分配块，每簇含 2-16 个连续区，视磁盘的类型和容量而定，磁盘格式化时由 FORMAT 程序确定）位置等信息。其中每个文件在目录区中占用 32 个字节。360K 的软盘目录区共有 7 个扇区（每扇区 512 字节），所以 360K 软盘中存放文件个数最多不能超过 112 个文件。硬盘目录区一般可容纳 512 个文件。

13.ASCⅡ码

ASCⅡ码是美国信息交换标准码的英文缩写，是数据通信的标准七位代码。由于电脑里一个字节是 8 位二进制数，因此第 8 位作奇偶校验位。ASCⅡ码的全码有 128 个字符，包括了大小写字母、数字、符号和控制符。大多数终端使用 96 个子集，不包括通信控制符在内。这个子集也是小型机和电脑通常的内部存储器代码。许多字处理器使用包括大小写字母、数、普通的符号、标点在内的 64 个字符的子集。ASCⅡ码被国际标准化组织所采纳的信息交换标准码。IBM 电脑使用含有 256 个字符的扩展 ASCⅡ码字符集。

防病毒技术

1.杀毒、防毒软件原理

消毒/杀毒软件主要是由扫描器、特征信息库、消毒器三部分组成。扫描器是研制者事先编制好的一段程序，它能够对用户所要求的检测的对象进行病毒特征串扫描，即将特征信息库中的病毒征串逐个与检查对象中的数据进行比较，如果相符，则认为有病毒，如果一条都不符，则认为无毒。特征信息库中存放的是消毒软件研制者通过对具体病毒分析后所得到的该病毒最具代表性的特征串。消毒器的消毒过程是按事先约定好的过程将有关信息恢复到原来位置，此过程是研制者通过对具体病毒分析后设计出来的。

病毒的消毒/杀毒过程是病毒传染的逆过程，它主要依赖于消毒/杀毒软件研制者对具体某个病毒剖析后选取的病毒特征串。特征串是病毒扫描、检测、消毒的基础。特征串的选取是一个关键因素，选取具有代表性的特征串，有可能覆盖一类病毒的许多变种病毒，而选取普通化的特征串，有可能造成“误报”现象,如:SCAN8 会对 2.13H 汉字系统中的 PRINTA.COM 误报有“FamR”病毒。

消毒是被动的，只有在发现病毒后，对其剖析、选取特征串，才能设计出该“已知”病毒的消毒软件，当发现新病毒或变种病毒时，又要对其剖析、选取特征串，才能设计出新的消毒软件。它不能检测和消除研制者未曾见过的“未知”病毒，甚至对已知病毒的特征串稍作改动，就可能无法检测出这种变种病毒或者在消毒时会出错。

发现病毒——→剖析特征串——设计扫描、消毒软件——变种或新病毒

2.反病毒系统选用标准

防范工作的首要一条就是：绝不运行未作病毒检查的软件。由此，每个电脑用户至少应备有一个安全、可靠的反病毒系统。目前国内市场不断推出抗病毒、反病毒系统，这些系统大多各具特色，都能诊治常见病毒，但也有些系统编写很不严格，在消毒时破坏了关键信息，结果会使数据更加无望。如：染上“米氏”病毒的 DOS2.0 格式化的硬盘应立即消毒。有些抗病毒程序在消毒前，却往硬盘拷入程序或创建标志文件，而破坏了 FAT 副本，严重时会毁坏 BOOT 区。

如何选择一个理想的反病毒系统？以下几点是应该首先考虑的：

（1）安全性和可靠性：该系统是否具有完善的系统安全保护措施？系统本身是否具有抗击病毒感染的能力？系统在预期的情况下是否能够正确地工作，而在意外的情况下，是否也能作出适当的处理？有的系统对磁盘检测，而不先检查内存，结果磁盘虽消毒，却又被存在于内存中的病毒重新感染上，这样的系统就不是一个可靠的抗病毒系统。

（2）诊治能力和防护能力：该系统能够诊治多少种病毒？防护措施是否合理？错误报警的频率是多少？在安装防病毒系统之前必须彻底地对系统诊治，以免已受病毒感染的程序也得到合法的保护。对于一个新系统，防治工作就显得更为重要，从“黑色星期五”产生一系列变异病毒这一现实中可以看出，开发更多的诊治程序也无济于事，只有积极地采取防治方法，才能争取主动。防治才是抑制、根治病毒的理想手段，特别是对未发现过的新病毒。SCAN 是一个功能较强的抗病毒软件，它能诊治 2000 多种病毒，但它对国人修改过的变异病毒却无能为力。例如：有人把“大麻 007”病毒强行占有 0

面 0 道第 7 个扇区修改为占用 0 面 0 道第 8 个扇区，制造出其变异病毒——“大麻 008”，若用 CLEAN 对其消毒，硬盘数据就被毁坏，甚至硬盘无法启动。

（3）适应国情的程度：该系统是否适应汉字操作系统的特殊要求？是否可选用汉字提示？是否适合国产电脑？汉字信息处理技术是我国电脑应用的重要基础，汉字操作系统通过扩充或修改显示器、键盘和打印机等设备要求的中断驱动程序，使电脑能够处理汉字信息。国外许多著名的防病毒系统，如 VGUARD，VIRUSAFE 等，都不适合在国内使用，原因就在于它们都把汉字操作系统对中断的合理修改看成是“非法”的，而频频错误报警。

从系统的角度，更具体地说，病毒防护策略必须具备下列准则：

①拒绝访问能力

来历不明的入侵软件（尤其是通过网络传过来的）不得进入系统。

②病毒检测能力

应当认识到，病毒总是有可能进入系统的，系统中应设置检测病毒的机制。除了检测已知类病毒外，能否检测未知病毒是一个重要的指标。

③控制病毒传播的能力

应当认识到，没有一种方法能检测出所有的病毒。一旦病毒进入了系统，应不让病毒在系统中到处传播。系统一定要有控制病毒传播的能力。

④清除能力

如果病毒突破了系统的防护，即使它的传播受到了控制，也要有相应的措施将它清除掉。对于已知病毒，可以使用专用消毒软件，对于未知类病毒，在发现后使用软件工具对它进行分析，尽快编写出消毒软件。当然，如果有后备文件，也可使用它直接覆盖受感染文件，但一定要查清楚病毒的来源。

⑤恢复能力

有可能在消除病毒以前，病毒就破坏了系统中的数据，系统应提供一种高效的方法来恢复这些数据。

⑥替代操作

可能会遇到这种情况：当发生问题时，手头没有可用的技术，任务又必须执行下去。系统应该提供一种替代操作方案。在恢复系统时可用替代系统工作，等问题解决以后再换回来。这一准则对于战时的军事系统是必需的。

在考虑上述病毒防护策略和评价准则的情况下，多选用一些新近开发的杀毒/消毒/扫毒软件，是有益的。扫描病毒的关键是已知病毒的特征串，出现一个新病毒不可能所有的扫毒软件开发者同时发现，因此，有的杀毒软件对一些病毒有效，而有的扫毒软件对另一些病毒有效，譬如，KILL 软件能够及时扫描、杀除国产病毒。而对国外的大部分病毒则应借助于国外的 SCAN、CPAV、TNT、NAV 等软件。在本章后面将介绍这些软件的使用技术和注意要点。

值得注意的是，防病毒系统并非多多益善，如果使用多种防病毒系统，可能会出现相互之间抢占资源和判断失误等问题，因此，必须慎重地选择一到两个安全、可靠的防病毒系统。

如：用 CPAV 对可执行文件加免疫保护外壳后，若再用其它软件加免疫外壳，就不能正常工作。

3.KILL 使用方法

DOS 系统启动后，将 KILL 盘插入 A 或 B 软盘驱动器，输入命令：

KILL［驱动器］［路径名］［文件名］

方括号中各项内容可根据用户要处理的盘号、路径及文件名填入。如果只输入盘号，KILL 则对指定盘进行处理。可以填入盘号和路径，此时只处理指定的路径。也可输入文件名，KILL 只对这个文件进行处理。

例如：

KILL C：＼DOS

KILL C：＼TC＼LIB

KILL C：＼FZ＼WPS.EXE

KILL A：

若用户只输入文件名，则默认当前驱动器和当前目录。

例如：

KILL FILENAME.EXE

若只输入：

KILL

则对整个当前盘进行处理。

KILL 开始运行时若显示提示：

FIND VIRUS IN MEMORY，REBOOF SYSTEM

则说明系统已被病毒感染，应该使用干净的 DOS 系统盘重新启动系统。

软件运行后，主屏幕上会有 6 个可选项，可使用功能键←和→进行选择。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0115_1.bmp}（1）SCAN 项：KILL 只检查病毒是否存在，若发现病毒，屏幕会显示被感染的文件名及病毒种类，不做杀毒处理。

（2）CLEAN 项：KILL 将对病毒进行清除，屏幕会显示被清除的病毒种类和被感染的文件名。

（3）RESIDENT 项：软件常驻功能，该功能暂不向用户提供。

（4）TOOLS 项：辅助分析工具，该功能暂不向用户提供。

（5）DRIVE 项：用户可以用此项功能随时改变原来指定的驱动器号或目录或文件名，而不必退出 KILL 重新运行。用 RETURN 键选中此项后，屏幕上出现一个小窗口，此时可输入新的驱动器号或目录或文件名，与 KILL 加载时命令行参数的格式要求相同，如：

A:

C:＼DOS

C:＼FZ＼WPS.EXE

内容输入后，显示小窗口消失，即可进行其它操作。（6）QUIT 项：选中此项时，程序将结束运行，正常退出。

KILL 运行过程中可随时用功能键 ESC 中止运行或强行退出。

当检查出系统内存含有病毒时，则尽可能予以清除，然后开始检查操作驱动器的引导记录。如果发现感染有系统引导型病毒，则立即予以清除，并恢复引导记录状态，然后检查磁盘中的文件。

屏幕在运行过程中会不断显示发现的病毒种类数和已检查处理过的文件个数。

4.KILL 使用注意要点

（1）建议先制作一个〈DOS 管理盘〉，该盘是一个与硬盘中的 DOS 同版本的 DOS 系统盘，并且必须消毒后贴上“写保护”标签。

（2）KILL 必须在干净无毒的系统环境下才能可靠运行。因此用户在使用 KILL 软件前，必须用干净无毒的 DOS 系统盘，（如：DOS 管理盘）启动系统。

（3）选用 CLEAN 功能项杀毒时，若用户用自己的 DOS 启动系统并且 CONFIG.SYS 中要求扩展内存管理，则可能与 KILL 软件有冲突，此时可先将 CONFIG.SYS 文件改名为 CONFIG,重新启动即可杀毒。杀毒后,恢复 CONFIG.SYS 文件。

（4）KILL 盘使用前应贴封写保护。

（5）关于 KILL 本身加密情况的说明，只针对加密版而言。

①KILL.EXE 是加密后的程序，该程序所在软盘为“密钥盘”。

②该程序可拷贝至其它盘中（如：C、D）执行，但必须将该“密钥盘”插入 A 或 B 驱动器。

③若不插入“密钥盘”，运行 KILL 时会引起系统死机，须重新启动方可再次运行。

5.SCAN 命令参数

在 DOS 提示符下打入命令：

A：〉SCAN/？

可以得到该软件的命令行用法的参数说明。下面是 SCAN 的参数说明和中文大意。

Usage：SCAN：dl：...d26：/A/ADx/AFfilename/AGfile-
name/AVfilename
/BELL/BMP/CERTIFY/CFfilename/CHKHI/CG/CV/D
DATE/E.xxx.yyy/EXT.d：filename/HISTORYfilename/
MAINT/NLZ/NOBREAK

/NOEXPIRE/NOMEM/NOPAUSE/REPORTfilename
/RFfilename/RG/RV/SAVE/SHOWDATE
/SUB/filename

其中

d1：...d26：为进行操作的驱动器符，可以同时设定 26 个操作的驱动器。

例如：SCANC：扫描 C：整个硬盘

SCANC：＼TEST＼＊.＊D：＼E：＼扫描 C：盘子目录＼TEST 及 D：和 E：根目录。

SCAN/BELL 扫描当前盘，发现病毒时响铃警报。可选的参数说明和中文大意：

＼-Scanrootdirectryandbootareaonly 只扫描引导区和根目录。

/A-Scanallfiles，includingdata，forviruses 扫描所有文件（包括数据）

/ADX-Scanalldrives（‘L’＝Local，‘N’＝net－wook，’’＝both）

扫描所有驱动器（L＝本地，N＝网络，”＝两者）

/BELL－Ringalarmifvirusfound 发现病毒时响铃警报

/CERTIFY－Listfilesthathavenotbeenvalidated 列出未确认的文件。

/CHKHI-CheckmemoryfromOKBto1088KB 检查内存 0--1088KB

/D-Overwriteanddeleteinfectedfile 删除受病毒感染的文件

/DATE-Logdateandtimeofsystemscan 登记扫描系统日期和时间

/E.xxx.yyy.xxx-Scanoverlayextensions.xxx.yyy.zzz 扫描扩展名.xxx.yyy.zzz 覆盖程序

/EXTd：filename-Scanusingexternalvirusinformationfile 使用外部的病毒信息文件扫描

/HISTORYfilename-Createorappendtoexistinginfectionreport 建立或追加现存感染报告

/M-Scanmemoryforallviruses 对内存进行所有病毒的扫描

/MAINT-Scan“invalidmedia”error（damaged）disk 扫描“非法介质”错误（损坏）的磁盘

/NLZ-SkipinternalscanofLZ.EXEcompressedfiles 跳过 LZ.EXE 压缩文件的内部扫描

/NOBREAK-DisableCtrl＋C/Ctrl＋Brkduringscanning 在扫描过程中禁止按〈Ctrl＋C〉/〈Ctrl＋Break〉

/NOEXPIRE—Donotdisplay“SCANoutofdate”message 不显示“SCAN 过时”的信息

/NOMEM-Skipmemorychecking 跳过内存检测

/NOPAUSE-disablescreenpausewhenscanning 在扫描过程中不要屏幕暂停

/REPORTd：filenameCreatereportofinfectedfiles,overwritingoldreport,ifany 建立感染文件报告

/SAVE-Setcurrentcommandlineoptionsasthedefault 设置当前命令行参数为缺省的

/SHOWDATE-ShowdateandtimeSCANwaslastrun（use/DATEtosavedatedndtime）显示最后一次将近运行 SCAN 的日期和时间（使用/DATE 存）

/SUB-Scansubdirectories 扫描子目录

/filename-Scanusingoptionsfromconfigurationfile 使用配置文件中的参数进行扫描

6.SCAN 使用要点

（1）对驱动器进行检查

使用如下命令（假定 SCAN 程序在 C 盘当前目录下）格式：

C：＼＞SCAN［A：］［B：］［C：］［D：］［..］

用户给定需要检查的驱动器符（对于软盘驱动器，还要有在其中插入待检查的磁盘），然后按回车键，程序开始运行。

首先检查系统内存，然后对指定的驱动器进行检查，当发现有病毒时在屏幕上显示出病毒的名称。

如：SCANA：C：扫描 A：驱中的软盘和 C：盘。

（2）对指定目录进行检查

使用如下命令格式：

C：＼SCAN［d：］＼path

d：为指定的驱动器符，path 为指定的操作目录。如果 d：缺省，则为当前操作驱动器。如 SCANC：＼DOS 扫描 C：盘子目录＼DOS。

（3）对指定文件进行检查

使用如下命令格式：

C：＼＞SCAN［d：］ ［＼path］ ［filename］

d：为指定的驱动器符 path 为文件所在的子目录，filename 为指定的文件名。d：和 path 缺省时，则当前操作驱动器和当前目录操作的路径。

如 SCANC：＼DOS＼COMMAND.COM 扫描 C 盘子目录＼DOS 中的 COMMAND.COM 文件。

（4）删除检查出病毒的文件

使用如下命令格式：

C：＼＞SCAN［d：］ ［＼ppath］ ［filename］ ［＼D］

［d：］，［＼path］及［filename］参数的含义同前，/D 参数为指定删除操作方式。此时，当检查出含有病毒的文件时。则立刻将文件删除掉。

注意，因为这样将丢失一些文件，所以用户应慎重使用该参数。

7.SCAN 注意要点

SCAN.EXE 和 CLEAN.EXE 等文件具有自身代码校验功能，因此，不能对它们进行压缩或加免疫外壳。

如果启动 SCAN 时，屏幕出现提示：

Warning：Thefile“C：＼SCAN.EXE”hasbeendamaged！则表示 SCAN.EXE 文件已经被破坏，有可能该文件已受病毒感染。应将 SCAN 原盘中的文件覆盖到已损坏的文件。如果覆盖后的文件运行不久，又提示受破坏，说明系统内存有病毒，应加以处理。

8.CLEAN 命令行参数

命令格式为：

CLEAN {dirve（s）} ［virusI.D］ {options}

可选项为：

{drives} -要扫描、清除病毒的操作驱动器，可指定多个

［virus.I.D］－由 SCAN 扫描时查出的病毒的代码，必须带中括号

/A-检查所有文件（包括数据文件）

/AD {X} -清除所有驱动器 {L：本地，N＝网络}

/E.XXX.yyy.ZZZ-清除扩展名为.XXX.yyy.zzz 的覆盖程序

/GENERIC-清除未知的特定型病毒

/GRF {FILENAME} -使用数据文件清除未知型病毒

/MANY-在一个驱动器上连续检查多个软盘

/NOPAUSE-屏蔽屏幕暂停提出

/REPORT-建立报告文件

9.CLEAN 使用方法

在 DOS 提示符下打入命令：

A：＞CLEAN/？

可以得到帮助信息。

Tocleanentriredisk（s），specifythedisk（s）andthevirus.

Examples：

CLEANC： [virusname]
CLEANA： [virusname]
Tocleanasingledirectory,specifythedirectoryandvirus.Examles：
CLEAN＼newstuff [virus]
CLEANC：＼unknown＼things [virus]
CLEANA：＼ [virus]
CLEAN [virus]
Tocleanasinglefile,specifythefileandthevirus.Examples：
CLEAN＼unknown＼prog.com [virus]
CLFANA：＼unknown.exe [virus] 中文大意是：
（1）清除整个磁盘中的病毒，指定盘符和病毒代码，如：
CLFANC： [D2] 清除 C：盘中的 DLR2 病毒
CLEANC：D： [Jeru] 清除 C：和 D：盘中的耶路撒冷病毒
CLEANA： [Sunday] 清除 A：盘中的星期天病毒
（2）清除单个目录中的病毒，指定目录名和病毒代码。如：
CLEAN＼DOS [Flip] 清除当前盘＼DOS 目录中的 Flip 病毒
CLEANC：＼PCTOOLS＼NOR [1757]
清除 C：盘＼PCTOOLS＼NOR 中的 DONG 病毒
CLEANA： [1575] 清除 A：盘根目录中的 1575 病毒
（3）清除单个文件和病毒代码。如：

CLEAN＼DOS＼COMMAND.COM [170X]
清除当前盘＼DOS＼COMMAND。COM 的 170X 病毒
CLEANA：＼unknown.exe [Invader]
清除 A：盘根目录中 unknown.exe 的病毒

《世纪护照——经理人电脑学习手册》DOS 系统的操作

DOS 系统是目前国际上最广泛流行的一种电脑操作系统，实际上它是电脑系统的管理软件，并通过命令实现操作的。
DOS 系统是目前国际上最广泛流行的一种电脑操作系统，实际上它是电脑系统的管理软件，并通过命令实现操作的。

DOS 基本知识

1.什么是 DOS

DOS 是 DiskOperationSystem（磁盘操作系统）的词头缩写。

所谓操作系统（OperatingSystem），就是这样一种软件，其主要功能是充分利用各种计算机资源（包括硬件和软件资源），对它们进行统一管理、分配和调度，使整个计算机系统达到最佳使用状态，帮助用户更方便、更轻松地完成工作。

DOS 操作系统是目前为止国际上最广泛流行的一种操作系统，准确地说，它是一种微计算机磁盘操作系统。DOS 有很多种，Microsoft 公司开发的操作系统被称之为 MS-DOS，IBM 公司推出的被称之为 PC-DOS，其它公司也有各自的 DOS。有幸地是，所有的 DOS 都很相似，我们在使用时，不需费时间来过细地区别。因此，我们在本书中就以术语 DOS 来代表不同的磁盘操作系统。

2.DOS 的发展

DOS 最早的版本 MS-DOS1.0 自 1981 年 10 月由 Microsoft 公司研制问世以来，已经过大大小小十几次的易版升级，目前最新广泛采用的版本已有 DOS6.2。在今天，全世界的 MS-DOS 用户已超过 3.6 亿，远远超过其它操作系统的普及范围。

我们可以看见 DOS 的每一个版本都有像 3.3、4.0 那样的数字，如 DOS3.3，DOS5.0。通常，版本的头一个数字的改变意味着对系统程序的较大修改，如从 DOS4.0 改版到 DOS5.0。而对小数点后面数字的改变意味着对系统程序的较小改动，例如从 DOS3.2 改版到 DOS3.3。

本章的主要目的是介绍 DOS 的基本知识，帮助读者首先尽快地进入到轻松自如的操作应用阶段，并在此基础上由浅入深地掌握 DOS 的主要原理。

3.DOS 操作的实现

DOS 操作系统的使用必须通过命令（Command）来实现，命令是使用 DOS 的基本工具，我们通过命令来控制 DOS 运行我们所要求的操作。

使用命令有两种方式：一种是命令行方式（CommandLine），另一种是外壳方式（Shell）。

（1）命令行

当系统启动后，屏幕上出现提示符号（Prompt），我们就可以输入一条 DOS 所提供的命令，通知计算机执行。

例 6.1 查看当前目录下的所有文件名。

C：＼＞DIR

提示符号是 C：＼〉我们输入命令 DIR，并按回车（Enter）键（我们用↘来表示按回车键），通知电脑命令输入完毕，则屏幕将显示所有在当前目录中的目录文件的名称及相关信息。

关于 DOS 的各种命令，这里提醒一点，在 DOS 系统下，所输入的命令中全部采用大写或小写字母，或大小写混合，都是允许的。如 DIR 与 dir 或 Dir 的功能是相同的。

（2）外壳（Shell）

我们还可能利用 Shell 菜单（Menu）方式来执行 DOS 的命令。方法是确定所用 DOS 已配置 Shell 后，在命令行方式下键人 DOSSHELL 命令，屏幕就出

现一个窗口（Window）。我们可以利用键盘或鼠标来移动光标选择可用命令。

使用 Shell 的好处就是我们不必去记住 DOS 命令的名称和用法。但 Shell 控制下的命令并未包含 DOS 所有的命令，若欲执行未包含的这些命令，我们仍须改为命令行方式来输入。

4.文件

我们把希望保存的内容以文件（File）的形式存储在电脑磁盘里。文件分为程序文件（Program）和数据文件（DataFile）。每一个文件都必须有一个名字，而且在一给定目录中各个文件的名字必须各不相同。文件名（Filename）由两部分组成：名称（Name）和扩展名（Extension）。文件名称的长度通常是 1-8 个字符，用来标记文件的内容和功能；文件扩展名用来标记文件的类别，至多能包含 3 个字符。名称和扩展名之间要以小圆点分开。

例 6，2 存储数据的一个文件名。我们可以命令为：

WORK1.DAT

在这里 WORK1 是文件名称，DAT 是扩展名。

5.目录

我们通常用目录（Directory）来记录、管理磁盘上的所有文件。当磁盘中存储的文件数目很多时，我们可以将性质相同的文件集中在同一个目录下。每一个目录都有相应的名称。

目录中包含各种有关文件的信息，有些信息我们可以通过命令 DIR 来显示得到，如文件名、文件的大小、文件建立或最近修改的日期、时间，有些信息则不能用 DIR 命令显示。

当一个目录下有很多个文件时，我们可以在该目录下再建立子目录（Subdirectory），子目录下还可以建立子目录。

DOS 启动

本节以 MS-DOS 为例来简要说明 DOS 是如何被启动的。

1.DOS 的组成

DOS 由四部分组成，即 DOS 引导记录，基本输入输出系统 IO.SYS，DOS 内核 MS-DOS.SYS，命令处理程序 COM-MAND.COM。

存有上列四个部分文件、记录的磁盘就称之为 DOS 系统盘。

DOS 的主体是 IO.SYS，MSDOS.SYS 和 COMMAND.COM 三个基本文件。

2.DOS 的启动过程

在引导记录的引导下，把 DOS 的三个基本文件装入内存，使之成为一个可运行的操作系统，这就是 DOS 的启动过程。启动过程是由下列程序顺序执行逐步完成的：由 ROMBIOS 提供的自检程序和自举程序（INT19h），DOS 引导记录扇区提供的引导程序，由 DOS 个基本文件提供的 SYS-1NT，DOS__INIT，CMD__INIT 个初始化程序。启动过程的主要任务就是把 DOS 的三大模块读入并定位内存，以及对这相些模块进行必要的初始化，建立系统参数区等，最后把系统的控制权移交给 COMMAND.COM，显示屏上出现提示符。DOS 的启动过程还包括执行可能有的 CONFIG.SYS 文件和 AUTOEX-EC。BAT 文件。

DOS 的启动还分为冷启动和热启动。所谓冷启动就是开机通电来启动 DOS，而热启动是同时按键盘的“AIT”，“CTRI”，“DEI”三键来重新启动 DOS。由于冷启动要求在开始时进行 RAM 硬件诊断，而热启动不需要这个过程，所以热启动过程更快。

3.DOS 命令提示符

当 DOS 的 COMMAND.COM 获得系统控制权后，显示器上将显示几条信息，例如提示我们键人日期和时间。但最终 DOS 将显示命令提示符（Prompt）或 DOS 外壳（shell），若出现了外壳，可以同时键人“Shift’＋“F9”来取得命令提示符。DOS 标准提示符形如：

C〉或 C：＼〉

前者只显示了当前缺省驱动器，后者还能显示当前目录。目前正在使用的驱动器，称之缺省驱动器（DefaultDrlve），正在使用的目录，称之为当前目录（CurrentDirectory）。本例中的缺省驱动器都是 C 盘，显示的当前目录是 c 的根目录 C:＼。

在 DOS 系统下，驱动器编号 A，B 一般是指软盘驱动器（FloppyDiskDrive），且指定 A 为第一软驱；而驱动器编号 C，D，E，…等，一般是指硬盘驱动盘（HandDiskDrive），且指定 C 为第一硬驱。

当我们想改变当前驱动器时，可以键入新的驱动器号与一个冒号，然后回车。如欲改变到 A 盘，可以这样：

C：＼＞E：＼↘

提示符将成为：

E：＼〉

提示符意味着 DOS 命令处理程序正在等待 DOS 命令。

DOS 命令的基本操作

1.DOS 命令的基本格式

一个 DOS 命令可以包含三部分。第一部分是命令名（CommandName），它代表了该命令。第二部分是参数（Param-eter），有一个或多个，它告诉 DOS 应该用哪个驱动器、目录或文件来工作。第三部分是开关（Switch），也有一个或多个，它告诉 DOS 执行该命令的操作方式。我们看一个例子。

例 6.3 以宽格式显示 C：＼目录下的文件或目录。

C：＼＞DIR：＼/W↘

在这里，C：＼〉是提示符。DIR 是命令名，我们用它来命令 DOS 进行某种操作。C：＼是参数，用来指定该命令的操作对象。/w 是开关项，告诉 DOS 执行命令的方式。

有的命令格式只包含命令名，有的只包含命令名和参数。参数和开关项可以选择，也可以不带。如：

例 6.4 显示当前目录下的内容。

C：＼＞DIR↘

例 6.5 显示文本文件 WORK1.SYS 的内容。

C：＼〉TYPEWORK1.SYS↘

这里，我们总是用一个或多个空格将命令的几个部分隔开。我们还可以用反斜杠号“＼”和斜杠号“/”作为分隔符。

例 6.6C：＼〉tYPEWORK1.SYS↘

C：/〉DIR＼MINE/w↘

但是，最好还是用空格键□（Space）作分隔符，这样做可以使命令读起来更容易。

2.DOS 命令的分类

DOS 一共有两种类型的命令：内部命令及外部命令。

（1）内部命令

我们在启动 PC 机的时候，DOS 命令处理程序即被载入系统内存中，随之 DOS 的某些部分也被载入进去。这部分 DOS 被称为常驻内存部分或称驻留 DOS（residentDos），它包括了命令处理程序及一些 DOS 命令。

驻留 DOS 部分的命令称之为内部命令。DOS 不必在使用它们之前将它们从磁盘载入内存，知道如何找到这些命令。

使用内部命令，只需在命令提示符下键入命令。

（2）外部命令

不在驻留区的命令叫做外部命令。外部命令存储在一个被称为命令文件的磁盘文件中，这些文件通常具有 COM 或 EXE 的扩展名。

DOS 系统在执行外部命令之前，首先在当前目录下找到该命令文件并将它载入内存。当外部命令不是全部存放在同一个目录下时，我们需要进行配置使 DOS 总能找到其外部命令的环境。

3.一些基本命令

这里我们分别介绍一些基本的 DOS 命令，主要讲它们的格式和功能。在这些格式中，若参数和开关项是可选择的，我们就用括号“ [] ”括起来。

（1）DIR（directory）显示目录命令

格式：DIR［〈驱动器〉］［〈路径＼〉］［〈文件名称〉］［〈.扩展名〉］［/w］

DIR［〈驱动器〉］［〈路径＼>］［〈文件名称>］［〈.扩展名〉］［/P］

功能：DIR 命令用于显示某一磁盘目录的内容。

如果我们键入不带任何参数的 DIR 命令，那么 DOS 将显示在缺省驱动器下的当前目录的内容。

例 6.7 显示当前目录内容

C：＼〉DIR↘

VolurmeindriveChasnolabel

VolumeSerialNumberis1CEF-9628

DirectoryofC：＼

COMMANCOM4784511-11-915：00a

CONFIC ＜ DIR 〉 08-19-954.04PDOS ＜ DIR 〉 12-16-9311.07aCONFIGOLD2208-31-958.23aTC ＜ DIR 〉 12-16-9311.15aNOVELL ＜ DIR〉07-20-958.13PAUTOEXECOLD6608-19-954：17PSLN＜DIR〉08-19-954：11PBYF ＜ DIR 〉 08-27-9512 ： 32PTMP ＜ DIR 〉 08-27-956 ： 53PTREEINFONCD68309-03-959 ： 56aCONFIGSYS2208-31-958 ： 23aAUTOEXECBAT11308-31-958：22a

这一目录中每个文件有 5 项信息，从左到右分别是文件名称、文件扩展名、以字节为单位文件的大小、最后一次文件改变的日期时间。注意目录中有三个子目录，它们一般是不需要扩展名的，只在文件大小项以（DIR）代替表示。若要查看子目录中的文件信息，必须进入该子目录中才能实现。

如果要显示其它驱动器或其它目录，那么可以在 DIR 命令后选择驱动器名字或路径、目录名。

例 6.8 显示 D 盘目录名为 FOR 中的文件信息

C：＼〉DIRD：FOR＼↘

如果要以标准格式显示目录且当屏幕显示满时暂停，我们就可以在 DIR 命令中使用/P 开关项，P 是 page 的首字母。

例 6.9 按页显示 DOS 目录中的文件信息

C：＼〉DIRDOSP/P↘

此命令除了显示文件信息外，还在每页满时暂停，并有：“Strikeailkevwhenready…”字样，然后，当按一下任意键，将显示下一屏内容并再次暂停，直至全部显示完毕。

如果我们只要求显示文件名字用其扩展名或要使一屏显示尽可能多的文件名字，可以在 DIR 命令后选择/W 开关项，w 是 Wide 的首字母。

例 6.10 宽格式显示文件名

C：＼〉DIRDOS/w↘

此命令执行后，屏幕上每行可以显示五个文件的名字及其扩展名。

这里简单地介绍一下路径的含义。我们通常在根目录下建立多个子目录，又在子目录下再建立子目录，这样就形成了所谓的树状目录。路径就是用于告诉 DOS 在何处查找不在当前目录中的文件，它是通过指定目录名来实现的。

2.CD（Change-directory）改变目录命令

格式：CD［〈驱动器〉］［〈路径〉］

CD..或 CD..

CD＼或 CD＼

功能：CD 命令用于在树结构目录中使一目录成为当前目录，也就是说可用于改变当前目录。

例 6.11C：＼〉CD＼DOS↘

执行结果是：C：＼DOS〉

C：＼DOS〉cD＼↘

执行结果是：c：＼〉

使用 CD＼或 CD＼格式可以使根目录成为当前目录。注意，当用一个反斜杠＼来开始一个改变目录命令的参数时，DOS 是假定从根目录开始的，而不用反斜杠来开始命令参数时，DOS 是假定参数在当前目录下的一个子目录。

例 6.12C：＼〉CDDOS↘

执行结果：C：＼DOS〉

C：＼DOS〉CDWPS↘执行结果：C：＼DOS＼WPS〉

C：＼DOS＼WPS〉CD..↘

执行结果：C：＼DOS〉

C：＼CD＼DOS↘

执行结果：C：〉DOS

C：＼DOS〉CD＼WPS↘

执行结果：C：DOS＼WPS〉

C：＼DOS＼WPS〉CD＼↘

执行结果：C：＼〉

通过上例我们还可以看出“CD＼”命令与“CD..”的区别在于：“CD..”命令用于进入当前目录的父目录。

例 6.13 显示当前目录

C：＼DOS〉CD↘

执行结果：C：＼DOS〉C：＼DOS

（3）CHKDSK（Check-disK）检查磁盘命令

格式：CHKDSK［〈驱动器〉］

功能：CHKDSK 命令用于检查磁盘及磁盘上文件的有关情况，也可以检查内存的自由空间大小。

例 6.14 检查 c 盘信息。

C：＼〉CHKDSK

执行结果：

VolumeMS-DOS-5created09-02-199410：14a

VolumeSerialNumberis1D22-51DC

21309440bytestotaldiskspace

73718bytesin2hiddenfiles

77824bytesin37directories

10442752bytesin566userfiles

10715136bytesavailableondisk

2048bytesineachallocationunit

10405totalallocationunitsondisk
655360totalbytesmemory
5232availableallocationunitsondisk
583600bytesfree

通过这些信息，我们知道 C 盘共有 21309440 字节空间（20MB），有两个隐含文件（占有 73728 字节空间），有 37 个目录，……。信息最后两行说明系统内存的自由空间情况。若指定检查某一驱动器，可在 CHKDSK 命令后加上驱动器名。

例 6.15 检查 D 盘信息

C：＼〉CHKDSKD：↘

4.DATF 命令

格式：DATE

功能：DATE 命令用以 DOS 可于以识别的形式显示当天日期，并允许我们对此作修改。

如果电脑没有实时时钟，那么在我们没有告诉 DOS 当天日期的情况下，DOS 认为当天日期是 1980 年 1 月 1 日。DOS 把它确认的当天日期写在每个文件的目录中。让电脑知道当天日期是很重要的，例如我们可以通过知道某个文件最近修改的正确日期来找到这个文件的某个特定复本。

例 6.16DATE 命令的使用

C：＼〉DATE↘

执行结果：

C：＼〉DATE

CurrentdateisSun09-03-1995

Enternewdate（mm-dd-yy）：

我们可以按照屏幕显示所提示的格式键入新的日期，再按回车键，DOS 就确认了所得到的新的日期。若是不修改日期，则直接按回车键，DOS 就保留了该系统日期。

（5）TIME 命令

格式：TIME

功能：TIME 命令用于以 DOS 可以识别的形式显示当前的时间，并允许我们对此作修改。

DOS 系统以 24 小时制计时，但它也可以以其它形式出现，因为在目录中是以 12 小时制显示时间的，并以 a 与 p 分别表示上午和下午。如果电脑没有实时时钟，那么电脑启动后的时间在 DOS 中就是系统文件建立的时间。同样，让电脑知道当前的时间也是很重要的。

例 6.17TIME 命令的使用

C：＼〉TIME↘

执行结果：

C：＼〉TIME

Currenttimeis2：45：34.37P

Enternewtime：

这时我们的处理办法就同 DATE 命令一样,根据需要决定是否修改当天时间。

（6）VER（Vereion）版本命令

格式：VER

功能：VER 命令用于显示电脑正在使用的 DOS 版本。

例 6.18VER 命令的使用

C：＼〉VER↘

执行结果：

MS-DOSversion5.00

（7）TYPE 显示文件命令

格式：TYPE〈文件名称〉［.〈扩展名〉］

功能：TYPE 命令用于在屏幕上显示文本文件。它可以显示能在键盘输入的所有字符（ASCII 码 32 到 127）以及所有高码 ASCII 字符（ASCII 码 128 到 254），也能以相应图形形式显示某些控制字符。所以 TYPE 命令并不能显示程序文件，也不能显示文字处理文件、表格软件文件、数据库等数据文件或由应用程序产生的其它文件。

例 6.19 在屏幕上显示 config.sys 文件

C：＼〉TYPECONFIG.SYS↘

执行结果：

BUFFERE＝30

FILES＝30

DEVICE＝MOUSE.SYS

TYPE 命令在显示文件时，如果一屏显示不完，那么显示时将上卷显示到文件末尾。如果要暂停显示，可以按“ CTRL ”和“ S ”键命令，也可以“ CTRL ”和“ NUMLOCK ”键，若又要继续显示，可以按任意键。

如果要将文件一页一页地分页显示，可以在命令的文件扩展名后加上控制项“ MORE ”。

例 6.20 分页显示 A1.TZT 文件

C：＼〉TYPEA1.TXT｜MORE

执行后，文件就能一页一页地显示了。当屏幕显示满时，屏幕左下角会出现信息：--More-- ”，并停止显示，若按任意键（“ CTRL ”和“ BREAN ”键除外，因为同时按意味着退出 TYPE 命令的执行），屏幕就显示下一页。

（8）PRINT 打印文件命令

格式：RPINT〈文件名称〉.〈扩展名〉

功能 PRINT 命令用于打印出文本文件的内容。与 TYPE 命令一样，PRINT 命令也不适合于程序文件，以及数据文件和由应用程序产生的其它文件。

例 6.21 打印 CONFIG.SYS 文件

PRINTCONFIG.SYS↘

执行后屏幕上会显示出要求列出设置名的信息，若系统已被设置好，只需按回车键即可。打印机正在打印时，屏幕上会显示信息如下：“ C：＼CONFIG.SYSiscurrentlybeingprint-ed. ”

（9）CLS（Clear-screen）清屏命令

格式：CLS

功能：CLS 命令用于清除屏幕上的所有信息并在屏幕上

显示命令提示符。此命令没有参数和开关项，使用时只需键入 CLS 并回车。

至此为止，我们在这节介绍了九条最基本的 DOS 命令，这些命令对于我

们了解和使用 DOS 是很有用的，这九条命令中，只有 CHKDSk 和 PRINT 命令是外部命令，其余的都是内部命令。

DOS 命令的编辑

在 DOS 提示符下，键盘上某些键以及键与键之间的组合对于 DOS 来说有特定的含义，可以改变电脑的动作和命令行的显示方式，这就是我们所说的 DOS 命令的编辑。

我们可以利用普通编辑键和 DOSKEY 编辑键来编辑已输入且执行过的命令，这也是更有效地使用 DOS 命令的一种方法。

1.普通编辑键

普通编辑键只能取出并编辑上一次所输入的一条命令。普通编辑键的常用功能见表 6.1。

这里简单介绍模板（Template）的概念。每当我们在 DOS 提示符下、EDLIN 或 DEBUG 命令状态下输入一个命令，DOS 就会把这个命令暂时存储于主内存的某块区域，称之为模板。模板中只存放刚输入的最后一个命令，我们可以用编辑键不加更改地重新输入前一命令，也可以用它输入前一命令的一部分并加以修改从而建立一个新命令。在 DOS 提示符下如果不输入命令就按回车键，那么模板中将置为空，等待下一次输入命令。

实际上，在所有的编辑键中，我们常用的一般是 F1，F3，Ins，Del 等键。

例 6.22 编辑键的使用方法

若我们输入了命令：

C：＼〉TYPEMYFILEE.DAT

而其实我们是想输入：

C：＼〉TYPEMYFLLE.DAT

那么可以使用 F1 键直到命令行出现

C：＼〉TYPEMYFILE

为止，然后使用 DEL 键删掉多余的字符“E”，再使用 F3 键重新输入剩入下的字符。当然，也可使 F2 键来达到上述要求。

表 6.1 普通编辑键的功能

2.DOSKEY 编辑键

DOS5.0 以后的版本为我们提供了一种很有用的 DOSKEY 编辑键。在提示符号下，以命令行方式执行 DOSKEY 命令后，我们就可以取出在执行该命令后所使用过的某条命令，并重新使用它。或者当取出某条命令后，可以利用普通编辑键或 DOSKEY 编辑键来进行某条命令的修改工作。执行 DOSKEY 命令后，屏幕会显示 DOSKEY-installed 的信息，表示已经安装 DOSKEY

安装 DOSKEY 后，系统会默认保留 512 个字节（相当于可以容纳 512 个字符）的主存空间，来存储我们所输入且执行过的命令。

（1）命令的取出

在安装 DOSKEY 后，我们可以按表 6.2 所示方式来取出已输入的命令：

表 6.2 取出 DOS 命令的键及其功能

键　名	功　能
↑	使用↑键后，可以取出上一条命令
↓	｜使用↓键后，可以取出下一条命令
F7	显示所有已输入的命令及其顺序编号
F8	输入一个搜寻字符串再使用 F8 键，则可以顺序取出含有此字符串的命令行
F9	使用 F9 键同时输入顺序编号，就可以以顺序编号取出命令
Pageup	取出顺序编号为 1 的命令
PageDown	取向最近使用的一条命令

若我们依次输入

C：＼〉VER↘

C：＼〉DATE↘

C：＼〉TIME↘

C：＼〉CLS↘

然后按 F7 键，有：

C：＼〉

1：VER

2：DATE

3：TIME

4：CLS

接着，当我们使用一次↑键，会取出 CLs 命令，再使用一次↑键，会取出 TIME 命令，使用一次↓键，会出 CLS 命令。

若是要清除所有已输入的命令，可以直接按 Alt 和 F7，使用此两键后，再使用 F7 键已不再显示任何命令了。

（2）命令的编辑

当取出某条命令后，我们还可利用 DOSkey 编辑键来对它进行改变。常用 DOSkey 编辑键的功能见表 6.3。

表 6.3DOSkey 编辑键的功能

键　名	功　能
Home	使用 Home 键，使光标移到所显示命令的起始位置
End	使用 End 键，将光标移到所显示命令的结果位置的右边
←	将光标往左移动一个字符位置
→	将光标往右移动一个字符位置
CTRL ＋←	将光标往左移到上一个词（ word ）的起始位置，词与词之间是以空格键来区分的
CTRL ＋→	将光标往右移到下一个词的起始位置
CTRL ＋ End	使用此二键，会将光标所指的位置开始到命令行结束的所有字符删除
CTRL ＋ Home	使用此二键，会将光标所指的左边一个字符位置开始到命令行的起始位置的所有字符删除
Backspace	同表 6-1 中的 Backspace 的功能
Ins	同表 6-1 中的 Ins 的功能
Esc	同表 6-1 中的 Esc 的功能
Del	同表 6-1 中的 Del 的功能

DOSKEY 编辑使得我们可以重新调用曾经使用过的某条或几条命令，并且可以修改它。熟悉 DOSKEY 编辑键的使用，

对我们是很有用处的。

DOS 命令的有效使用

除上我们上一节介绍的对 DOS 命令的编辑，我们这一节还介绍一些有关 DOS 命令的进一步使用方法。

1.命令的帮助（HELP）说明

从 DOS5.0 以后的版本，我们可以使用帮助（HELP）说明来获得有关命令的格式及其开关项的有关信息。这一功能使得我们可以不必花时间查找书本。

使用这一功能有三种方法：

（1）如果只是输入命令只 HEPL 时，DOS 将在屏幕上显示每条 DOS 命令的简单信息

（2）如果在某 DOS 命令名后加上 HELP，那么 DOS 将在屏幕上显示该命令的帮助信息

（3）我们还可以使用/？项来获知某条命令的帮助信息。

例 6.23 使用/？项

C：＼）DEL/？↘

执行结果：

Deletesoneormorefiles.

DEL [drive：] [path] filename [/P]

ERASE [drive:] [path] filename [/P]

[drive：] [path] filenameSpecifiesthefile(s)todelete.Specifymultiplefilesbyusingwildcards.

Promptsforconfirmationbeforeeltingeachfile.

我们可以根据所获得的帮助信息来了解某 DOS 命令的功能及用法。

2.命令的暂停、继续、取消

在执行命令的过程中，我们常常需要暂停执行，以便查看有关内容，例如用 TYPE 命令显示一个很大的数据文件或正在打印一个文件，这时，我们可以使用 CTRL＋S 键或者 Pause 键，电脑就会暂停执行命令。

按任何键（除 Pause 键外），则继续此被暂停命令。

如果在执行命令的过程中，要取消此命令的执行，可以使用 CTRL＋C 或 CTRL＋Break 键。使用此键后，被取消的命令是无法再继续执行的，除非重新输入并执行。

当取消某命令的执行后，屏幕会显示ˇC 字符，并回到 DOS 提示符状态。

3.命令的执行应答

有些 DOS 命令在执行时，DOS 系统会产生不同的应答要求我们处理。

有的是要求我们输入某一信息，如数据、文件名等。像我们前面讲过的 DATE 和 TIME 命令就是这样。

有的命令执行时，要求我们确认之后才执行，这样可以从一定程序上避免因我们使用时不小心而造成的损失。

例 6.24 删除整个 MINE 目录的文件

C：＼＞DELMINE↘

执行时显示：

C：＼＞DELMINE

Allfilesindirectorywilldirtory

Areyorsure（Y/N）

这时，如果我们确认可以删除所有文件，就输入 Y（Yes），并回车，系统就执行命令。反之，输入 N（No）并回车，系统就不执行此命令了。

还有许多命令会显示执行结果，像 DIR、TYPE

4.常见的 DOS 错误信息

我们在使用 DOS 命令时，有可能会得到系统的报错信息。出现 DOS 错误信息的原因很多，下面我们以例子来说明常见的原因。

例 6.25 常见的 DOS 错误信息

C：＼〉TYDECONFIG.SYS↘

执行结果：

Badcommandorfilename

C：＼〉TYPECONFIGG.SYS↘

执行结果：

Filenotfound

我们本来是想显示 CONFIG.SYS 文件的内容，但因为拼错了命令或文件名，系统就报错了。有时，若系统没有找到相应的命令文件（尽管我们输入正确），也会显示 Badcommandorfilename 的错误信息。

C：＼〉TYPECONFIG.SYS＼P↘

执行结果：

Invaliddparamerer

这就说明我们给出的参数是无效的。在本例中，错误原因在于斜杠（/）代替了反斜杠（＼），这也是初学者常出现的错误。

C：＼TYPEA：CONFIG.SYS↘

执行结果：

NOtreadyerrorreaingdriveA:

Abort,Retry,Fail?

这种情况是在系统找不到我们在命令中指定的驱动器时出现的。原因可能是没有该驱动器或驱动器门没关上，或者是没插入软盘。如果是没有插入软盘或没有关上驱动器门，只需插入或关上，再输入 R（Retry）并回车。

上面介绍的是常见的错误信息和原因，关于其它比较少见的错误信息，我们可以进一步查阅 DOS 手册。

5.如何关机

不应在执行应用程序时随便关机，因为这样做将会丢失尚在内存中的数据。正确的做法是待应用程序执行完毕，显示出 DOS 命令提示符时，再关闭 Pc 机。

《世纪护照——经理人电脑学习手册》Windows 的使用

当您从 DOS 进入 Windows 环境，漂亮的窗口界面便豁然呈现在您的面前，以图形表示的各种图标、窗口、菜单、按钮会令您耳目一新。

当您从 Dos 进入 Windows 环境,漂亮的窗口界面便豁然呈现在您的面前，以图形表示的各种图标、窗口、菜单、按钮会令您耳目一新。

对于 Windows 窗口操作系统，用户应当了解其操作的基本技巧。例如：鼠标、键盘的作用、菜单的选择、对话框的打开、关闭等。掌握一些 Windows 的基本操作技巧能够为进一步使用各种工具软件，运行各种应用程序奠定坚实的基础。所有 Windows 的应用程序都以类似的方式运行。因此，本章着重向用户介绍一下 Windows 使用的几种基本技能。

鼠标和键盘

鼠标和键盘都属于电脑外设，并属于输入设备。

1.鼠标

对于电脑外设，总要有配套的设备驱动程序的支持，鼠标也不例外。如果您的电脑上配有鼠标，在 Windows 安装的过程中，Setup 程序会提示您有关鼠标的信息。如果选择安装鼠标，在 Windows 启动过程中，鼠标的设备驱动程序就驻留在内存中，并随时响应鼠标的控制输入，完成相应的功能。

Windows 每次启动时，先检查鼠标是否安装正确。如果无任何差错，屏幕上会出现一个箭头光标，移动鼠标，可以看到箭头光标的同步移动。有些时候进入 Windows 之后，用户可能发现没有出现箭头光标，那么最好退出 Windows，重新进入。或者退出 Windows，再关闭机器，检查一下鼠标与电脑接口是否牢固，小小的机械故障可能导致这种错误。

鼠标有三键的、有两键的，无论哪一种，Windows 都把缺省的主键设为左键。有些应用程序要求右键也参与工作，具体说明可以查阅相应的帮助信息。

鼠标有三种基本动作：

（1）单击（按下，马上放开）

（2）双击（连续按下两次放开）

（3）拖曳（按下某键移动）

（4）移动（不按键直接移动）

Windows 对于接收到的动作信号进行判断，如果是有效的输入，则响应，否则不响应，直到得到有效的输入为止。（Windows 的这种工作方式称为消息循环等待，事实上，Win-dows 时时刻刻都在等待处理消息，消息处理程序把有效消息发送到相应的窗口，并进行相应的处理。有关 Windows 处理消息的详细内容请参阅 Windows 编程方面的资料）。控制面板中包含了关于鼠标的各项设置，其中有双击键（DoubleClick）时设定的最长时间间隔，超过此数值的双击键动作将被当作两个单击键动作处理。

在 Windows 下，光标有几种图案。每种图案的光标表示了不同的性质的操作：

箭头光标：通常状态

1 字开光标：该区域为文本区域

四箭头光标：移动窗口

沙漏光标：长时间操作

双箭头光标，移动窗口边框

闪烁的线状光标：等待输入文本

十字形光标，该区域为绘图区域

2.键盘

鼠标的使用方便用户，简化了操作，但键盘仍是最基本的、不可缺少的外设。比如，输入数字和字母，离开键盘是无法完成的。电脑上没有配置鼠标的时候，各种操作（命令输入、数据输入）都需通过键盘实现。学会熟练使用键盘，能让您在一台缺少鼠标的电脑上使用 Windows，不致于束手无策。

（1）选择系统菜单（Alt＋减号或空格键）

每个窗口的系统菜单中都有对窗口的外观、位置进行操作的选项，通过

组合按键，可以打开系统菜单，用上下方向键即可移动菜单光标条，用 Enter（回车）键确认欲进行的操作。系统菜单如图 7-1 所示。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0164_1.bmp}（2）打开下拉菜单

打开系统菜单之后，移动水平方向键，即可关闭当前菜单，而打开旁边一个。同样用上下键可逃择子菜单项，Enter 键确认。也可 Alt＋带下划线字母直接打开某一菜单项，而后进行选择。

（3）取消下拉菜单或对话框（Esc）

Windows 大量采用下拉菜单和对话框。如果引用了一个菜单项而不准备选择它，只需按一下 Esc 键即可消除此菜单项。如果 Windows 显示出一个对话框而又不想回答其中的逃项，也可以按 Esc 消除。

（4）对话框选项的切换（Tab）

许多 Windows 对话框提示您简单地按下 Enter 键，就可以简单进行一项操作、取消一项操作或放弃一项操作。例如，ExitWindows 对话框，可以选择缺省操作 OK，也可以用 Tab 键将 Cancel 加亮、回车，这样就放弃了退出 Windows 这一操作。Tab 键可以使不同种类的控制在对话框中切换，具体方法随具体对话框而定。

（5）光标移动（上、下、左、右键，PgUp，PgDn）

用上下左右方向键可以移动菜单项，可以使光标在文本窗口中移动一行或移一个字符。PgUp,PgDn 可以控制文本或图形的换页。它们都可以控制滚动条。

（6）热键的使用

为了简化常用操作的菜卑选择，Windows 定义了一些热键组合，这些热键的组合是实现这些选择的捷径。按卜热键与选择其对应的菜单项，效果是等价的。在某些使用频率较高的下拉式弹出菜单条的右边标明了可选用的热键组合，如图 7-2 所示。

窗口

1.窗口属性

窗口属性又称窗口风格（WindowStyle），是指一类窗口在外观、性能上所具有的特征。窗口是系统与用户之间交换信息的一个矩形区域，给定一个窗口，首先应给定它相对于屏幕坐标系原点的左上角、右下角坐标。这是决定窗口位置的参数。窗口外观如图 7-3 所示。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0167_1.bmp}窗口各部分的颜色是由 Windows 环境所设置的系统颜色决定的，通过控制面板（ControlPanel）可以改变。在系统颜色的定义下，各窗口的相同部分具有相同的颜色，比如：相同的标题条颜色、相同的滚动条颜色等。

窗口一般都具有一个标题条，标题给出了该窗口的文字描述。标题的位置总是位于窗口的正中央，窗口大小改变时，标题的位置会自动进行调节。

窗口有系统菜单，其内容是对窗口的各种基本操作，见图 7-1。

Restore 恢复窗口改变前的状态 Move 移动窗口 Size 调整窗口尺寸 Maximize 窗口最大化 Minimize 窗口最小化 Close 关闭窗口 Switchto…切换到其它窗口

窗口的右上角有两个或三个小按钮，箭头向下的一个为最小化操作按钮，箭头向上一个为最大化按钮。有时还出现一个上下箭头按钮，那是窗口已经最大化时才出现的，按下这个按钮，窗口将恢复最大化之前的状态。

窗口的边框有几种，允许无边框，也允许有单线、双线、粗线边框。具有双线边框的窗口可以改变大小，一般的窗口都有此性质。单线边框不能改变大小，如附件中的计算器窗口，如图 7-4 所示。粗线边框窗口也不能改变大小，对话框通常采用此类边框，如图 7-5 所示。

窗口允许带有滚动条（也称滚动杆、滚动杠），当窗口中的内容长度超过窗口区域大小时，允许用户使用滚动条浏览其它的内容。滚动条有水平和竖直两种，分别控制着两个方向的窗口内容查阅。

窗口最小化后将成为图标。每个窗口都对应一个图标，它是由用户指定的，如果没有指定特定的图标，Windows 将使用缺省的应用程序图标。

窗口允许具有菜单条，图 7-3 中水平排列着的一行文字，即为菜单条，并且一般是弹出式菜单。对于各个子菜单项，还允许有自己的弹出式下列菜单，菜单的选择由系统协调完成。

窗口是否激活，是根据窗口标题条或图标的文字说明（与对应窗口标题条为同一内容）的前、背景颜色判断的，有特别颜色的即为当前窗口。用户进行的各种输入操作，或在用户控制下的系统输出操作都是针对这个窗口而言的。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0169_1.bmp}

2.窗口移动

为了在比较合适的位置观察窗口或对工作台上商口进行所需要的排列，有时要把窗口移动到一个新的位置。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0170_1.bmp}（1）使用鼠标

如果使用鼠标移动窗口，应把鼠标的箭头光标对准窗口标题条，完成鼠标拖曳的动作，如图闰 7-6 所示。如果认为新的位置合适，放开鼠标键即可。Windows 会按新的位置放置该窗口，而窗口原有位置也将被其先前的覆盖内

容所填充。

（2）使用键盘

如果使用键盘移动窗口，应该打开窗口的系统菜单并选择 Move（移动）选项，工作台上将显示出一个与窗口尺寸相同的一个虚线矩形框，同时还有一个四箭头光标，在键盘上用方向键即可进行窗口的移动（这时四箭头光标又变成了箭头光标），达到理想的放置位置时，按 Enter 键，Windows 会把窗门放置在那里。使用 Esc 键可以放弃移动窗口的操作。用户可以用同样的方法移动图标。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0171_1.bmp}3.改变窗口尺寸

通过改变窗口尺寸，可以查阅窗口中更多的信息。

（1）使用鼠标

用鼠标激活窗口，把箭头光标移动至窗口边框上，使之成为一个双箭头，然后进行拖曳，直到窗口大小满意，放开鼠标。

（2）使用键盘

使用 Alt＋Tab 或 Alt＋Esc 键，将窗口激活，用 Alt＋‘ - ’或 Alt＋空格键打开窗口的系统菜单，选择 Size 命令，在窗口会出现一个四箭头光标，按合适的方向键，把四箭头光标移动到修改尺寸的边框上，直到出现双箭头，再按方向键移动被选中的边框，合适为止，按下回车键，如图 7-6 所示。在方向健移动的过程中，按下 Esc 键即可放弃改变窗口尺寸的操作。

4.窗口的最大化和最小化

对于可改变尺寸的窗口，一般允许窗口的最大化和最小化。

（1）使用鼠标

激活窗口，用鼠标单击窗口右上角的按钮，即可。其中最大、最小化按钮如图 7-7 所示。也可以用鼠标激活窗口的系统菜单，选择 Maximize 或 Minimize 项。

对于最小化的窗口（图标），用鼠标双击，即能打开。

对于最大化窗口，用鼠标单击右上角的双箭头窗口恢复按钮，即可使窗口恢复改变前的状态。

（2）使用键盘

用 Alt＋减号或 Alt＋空格键打开系统菜单，选择 Maximize 或 Minimize 项，对于 Manimize（最大化），窗口将充满整个屏幕，对于 Mixiмze 窗口将收缩为图标。选择系统菜单的 Re-store 命令使窗口恢复。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0173_1.bmp}5.使用滚动杆

有些窗口和对话框包含滚动杆，利用它可以查看更多可用空间的正文或图形。滚动杆如图 7-3 所示，它由滚动块、滚动条、滚动箭头组成，有水平和坚直两种。

（1）使用鼠标

单击滚动箭头，可以使滚动对象移动一行

拖曳滚动块移动一格，可以使滚动对象移动一个窗口。

连续单击滚动箭头，可以使滚动对象连续滚动。出现需要查阅的信息，即可停止。

在滚动条上用鼠标单击，滚动块就定位于此，移入视野的文档也定位于此。

（2）使用健盘

方向健即给出滚动的方向，直到光标位于窗口边缘的行列时，移动方向键才引起滚动。

PgUp 或 PgDn：上下滚动窗口

Ctrl＋PgUp 或 Ctrl＋PgDn：水平滚动窗口

Home：滚动到一行的开始处

End：滚动到一行的结束处

Ctrl＋Home：滚动到文档的开始处

Ctrl＋End：滚动到文档的结束处

6.窗口的切换

用户可以在应用程序的窗口之间进行切换。

（1）使用鼠标

单击该窗口处于工作台面上的部分（而不是被其它窗口覆盖的部分），窗口便被激活。激活窗口的标题条将具有与众不同的颜色。也可以用鼠标打开菜单条上 window 这一项弹出式菜单，从中选择要激活的窗口。单激该菜单条，也能够实现。还可以打开当前窗口的系统菜单，选择 Switchto…这一项，可以看到弹出的一个系统任务清单，如图 9-8 所示。选择您所希望的任务项，即能激活对应的窗口。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0175_1.bmp}（2）使用键盘

用 Ctrl＋Tab 或 Ctrl＋F6 键，可以连续地激活组群窗口（或其图标）。

用 Alt＋Tab 键，可以在当前系统任务间进行切换。

用键盘按键组合打开 Window 弹出式菜单，选择对应的窗口。

用 Ctrl＋Esc 键，打开系统任务清单窗口，然后再进行选择。

7.窗口重排

使用窗口的移动功能，可以达到重排的目的，此外，Win-dows 还提供了三种更漂亮、直接的排列方式，即 Cascade（阶梯式排列）、Tile（瓷砖式排列）、ArrangeIcons（图标排列）。

Cascade 方式排列如图 7-9 所示，其特点是各窗口标题条均可见，而只有激活窗口才完整地显示在工作台上。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0176_1.bmp}

Tile 方式排列如图 7-10 所示，这种方式保证了标题条与窗口均出现于工作台上。但是由于工作台大小有限，因此，各商口显示内容量也受到了限制。

Arrangelcons 方式的是用于排列图标的，使之井然有序。

通过程序管理员菜单条的 Window 弹出式菜单，可以选择以上三种方式；通过系统任务清单对话框,也可以选择相应的命令按钮,如图 7-10 所示。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0177_1.bmp}

8.窗口的关闭

（1）使用鼠标

用鼠标双击系统菜单按钮，即可将该窗口关闭。也可以选择系统茉单的 Close 项，还可以选择系统任务清单对话框的 EndTask 按钮，结束此窗口对应的应用程序。

（2）使用键盘

用 Alt＋F4 或 Ctrl＋F4（对于某些子窗口）键可将窗口直接关闭，也可以通过菜单选择 Close 项。

9.菜单分类和操作

前面内容中包含了一些菜单的使用，用户可能对菜单已经很了解了。一个窗口可以包含一个菜单条，上面排列着菜单项，当选择了一个菜单项之后，Windows 会显示一组菜单项，那么就把它称为弹出式（或下拉式）菜单。每一条菜单都对应着一项操作。菜单可以通过鼠标单击来选择，也可以键入选择项中带下划线的字母来选取。还可以用方向键移动光条，加亮菜单，用回车键选取。

用 Esc 键可以取消一个菜单或把鼠标的箭头光标移菜单之外，然后单击。

关于菜单的一些说明：

菜单项上，一般有一个带下划线的字母，表示直接按此键即可选择菜单（对于菜单条的弹出式菜单，应把 Alt 键与该键合按）。某些菜单项后面带有省略号“…”，表示选择该菜单项会弹出一个对话框，询问执行此命令所需要的信息。某些子菜单项后带有“‣”符号，表示此命令将引出串联菜单，该串联菜单列出了可用的额外命令。有一些菜单前面有对勾表示，此命令是当前正使用的，它用于在不同状态间触发某个状态。有些菜单项后带有按键组合，表示此菜单条对应的热键。如果菜单的前景颜色是灰色的，说明该菜单项目前不可使用。有些菜单项有辅助的热键操作，对应的热键组合显示在菜单项右边。有些菜单中包含了一条或几条粗线，它把一组菜单项中不同性能的区分开来。

对话框的操作

1.对话框的功能和分类

Windows 通过对话框可以使用户与系统交换信息，如图 7—11 所示。有些是系统输出的信息，如错误警告、版权说明等，有些则用于系统接收用户的输入。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0179_1.bmp}

菜单项后面带有省略号的，表示选择此项会弹出一个对话框，例如，选择 File 中的 Open 这一项，即可弹出如图 7-12 所示的对话框，它要求用户输入文件的完整路径名。

对话框分成两种，一种称为模式对话框；另一种为无模式对话框。

模式对话框是用户必须响应的对话框，只有对其进行响应或终止对话，才能关闭对话框，这时，用户才能进行其它操作，否则在对话期间，Windows 不会接收与之无关的输入。

无模式对话框与模式的对话框不同，用户可以不对其进行响应，而切换到其它窗口。

无论是哪一种对话框，实质都是窗口的一种，而且是行使某些特殊功能的窗口。因此，对话框的许多操作方法与窗口厢同。由于对话框一般不能改变大小,所以它的系统菜单中只有 Move 和 Close 两个选项,如图 7－13 所示。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0180_1.bmp}

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0181_1.bmp}2.对话框中的控制

对话框的窗口区域中包含了许多部件，它们实际上都是一些独立的控制。

对话框中有多种控制，如静态框、文本框、图形框、控制按钮、组合框、列表框等，每种控制都具有特定的功能。以常用的几种重要控制为例，介绍如下：

（1）正文框

正文框，又叫文本框，是用户输入文本信息的矩形框，如图 9－12 中所示。

当光标移入文本框时，框内就会出现闪烁的线光标，文本输入就从这里开始。框内已存在正文，则正文框激活时，正文被点亮。如果按下 Del 键或 BackSpace 键，正文会被删去；如果键入新内容，那么原有被点亮的正文也将被替代。

A 使用鼠标

用户在正文框中双击两次，即可点亮框内全部正文。在需要输入正文的位置，用鼠标单击，线光标就出现在那里。

B 使用键盘

a 将光标移至要点亮的第一个字符处。

b 按 shift 键，在按方向键，直到要选择的最后一个字符（Shift＋Home 键将光标移至另一个字符处，shift＋End 将光标移至文本末尾）。

（2）列表框

列表框给出了可选取的条目，如图 7－12 所示。条目较多时，列表框将包含滚动杆。一般情况下只从列表框中选择一项，但有些列表框允许进行适当的多项选择。

①使用鼠标

先进行定位，直到所需内容出现在列表框中，单击该条目完成选择或双击条目完成执行命令。

②使用键盘

用方向键把条形光标移至要选择的条目上。也可以键入所需条目的首字母，Windows 会把条形光标移该条目上。按回车键执行此条目对应的命令。

如果要改变选择，只要在选择该条目之前选择其它条目即可。

列表框有多种变化，例如下拉式列表框在 Windows 应用程序中是很常见的一种，用法与列表框基本相同，只是在选择前应按下下拉控制按钮（Alt＋向下键），打开列表框。这种框主要用于对话框太拥挤而不能容纳列表框的情况。

（3）任选项开关（单选钮）

任选项是一组相互对立的条目的组合，每次只能从表中选择一项。某一项被选择，则其左侧圆圈被一黑点填充，而其条的选项前的圆圈内则空白。不可用的任选项显示为灰色，如图 7－14 所示。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0183_1.bmp}{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0183_2.bmp}①使用鼠标

单击选项条目即可。

②使用键盘

用 Tab 键将虚线矩形光标移至选择条目上，利用方向键选择所需的选项开关。

如果条目中包含带有下划线的字母，则可直接使用热键 Alt＋该字母，选择此项开关。

（4）对号框

对号框给出一个或多个选择项，选项前面有一个矩形方框可以允许有多个选择，这是它与任选项开关的区别。当对号框中任一选项被选择时，会在矩形框内出现一个差号，否则框内是空的，如图 7－15 所示。暂时不用的任选项条目显示为灰色。

①使用鼠标

单击选项条目，若矩形框为空，则该项被选择；若矩形框非空，则取消此选择。

②使用键盘

使用 Tab 键将虚线矩形光标移至选择条目上，按空格键进入一个，再按空格键则取消选择。

若选择名目中带有划线字母，则可通过按 Alt＋该字母直接对该条目进行选择或取消。

对话框中还包含滚动杆控制，下压或按钮控制等，这些控制使用方法比较简单，用户可以根据前面讲过的基本使用方法进行同样的操作。可以看出，Tab 键和 shift＋Tab 键是对话框中各控制相互切换的两个重要按键，在缺少鼠标的系统中，在对话过程中，它们显得更为重要。

3.对话框的取消

如果对话框中的输入输出信息正确无误，用户就可以选择 OK，按钮关闭对话框，结束当前的对话。这时，对话框的内<

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0186_1.bmp}2.帮助系统的使用

启动帮助系统，可以使用 Help 菜单选项，也可以在激活窗口下按 F1 键，还可以在对话框下按 Help 命令按钮，这样您会看到一个显示在屏幕上的窗口，标题为“……Help”，如图 7－17 所示。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE，!15900250_0186_2.bmp}

菜单条下有一排命令按钮。下面，我们逐一介绍这些按钮和菜单项。

（1）Content（内容）

这是整个帮助系统的核心，大部分有关应用程序的疑问都可以通过它得到解答。

在窗口中画有底线的文字具有与众不同的颜色，我们称之为关键字。箭头光标进入关键字区域时会立刻变为手形光标，用鼠标单击，立刻会出现关于此关键字的进一步解释说明。

（2）Search（查找）

有时通过内容窗口逐一查找太费时，当您已经知道确切的解释主题时，可选择 Search 命令。Search 命令既对应于 Help 菜单的 Sarchforhelpon…菜单条目，也对应于 Help 窗口的 Search 下压按钮。执行查找操作会使屏幕上弹出一个标题为 Search 的对话框，其中包含了解释主题的一个列表框。选择要查找的主题，即可弹出关于这一主题的详细信息的 Help 窗口。

（3）Back（返回）

Back 命令返回到当前操作的上一个操作所打开的 Help 窗口，使您可以方便地在 Help 系统内进行窗口切换。

（4）History（走过的路径）

您进入帮助系统之后走过的路径都会被记录下来,因为仅有 Back 命令是不够的，有时需要一下子返回到离当前操作较远的先前操作，有了 History 命令就可以在操作路径中随意选择即将重复进行的光前操作。如图 7－18 所示，即为操作路径对话框。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE，!15900250_0188_1.bmp}（5）Clossary（词汇）

在 PoggranManager 的 Help 窗口里，最右边一个按钮是 Clossary，它提供 Windows 全部关键字，它们是按字母顺序进行排列的，这样编排主要是为了便于迅速查找。弹出 Clossary 窗口后，等找到查找的关键字，用鼠标单击即可，或用方向键在关键字间移动，用回车键确认。

（6）Bookmark（书签）

Bookmark 是一个 Help 窗口下的弹出式菜单项，它提供了像书签一样功能的命令。我们可以把应用程序的帮助系统看成一本书，书中的某些部分插入书签有利于随时查找，并且书签可以随意插入。选择 Define 命令，弹出书签定义的对话框，如图 7－19 所示对话框上方会显尔出当前主题的名称，下方则显未出已定义过的书签。选择 OK 按钮，即可完成书签定义的操作。

再次选择 Bookmark 菜单，已定义的书签便列在了下拉菜单中，并按一定的顺序排列，选择其中某一条，即进入相对应的帮助窗口。

（7）Annotate（加注）

有时候，您希望向一本书中的某些部分加入注解，使书中描述的问题变得更清楚。帮助窗口中提供了 Annotate 菜单命令，协助您实现这一目的。

选择 Annotate，弹出对话框，如图 7－20 所示。您把自己的注解输入至正文框中，再选择 Save 按钮即可。同时，您也可以修改或删除框中的注解，

还可以拷贝和粘接。

注解加入之后，原来帮助窗口的相应主题左边会出现一个回形针似的标记，用鼠标单击此标记，便又可以阅读加入的注解。

在 Help 菜单下,还有一个菜单条目叫做 WindowsTutorial。它是 Windows 的教学窗口，如图 7－21 所示。它是 3.1 版的新增功能，其中包括鼠标的使用方法和 Windows 基础，用户可以在自己机器上使用此功能做专门的练习。

3.使用帮助系统的帮助

为了更好地使用帮助系统了解 Windows 的使用，Windows 还提供了帮助系统的帮助。在 Help 菜单下选择 Howtousehelp，即可进入如何使用帮助系统的窗口，如图 7－22 所示。

帮助系统的使用方法存储在文件 Winhelp.hlp 中。您也可以在帮助窗口的 File 菜单下，选择 Open 命令开启 Hlp 的文件，然后阅读 Winhelp.hlp。

无论是帮助系统，还是如何使用帮助系统，它们在原理上都是一致的，如果您为了便于阅读,可以考虑使用 File 菜单下的 Print 命令把需要的内容打印出来。{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0191_1.bmp}{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0191_2.bmp}

在第七章中，我们对 Windows 的基本操作作了介绍，帮助用户学会使用鼠标和键盘，如何选择菜单，如何安排、调整窗口。了解对话框的用途和 Windows 联机帮助系统。通过上面的学习，用户已经掌握了 Windows 环境的一些最基本的内容。

《世纪护照——经理人电脑学习手册》汉字输入法

因为汉字是形、音、义
的结合体，所以汉字输入编码方案已制订出几百种，但常用的一般输入法有区位录入、接音录入、拉形录入、WPS 和 CCED 的操作。

因为汉字是形、音、义的结合体，所以汉字输入编码方案已制订出几百种，但常用的一般输入法有区位录入、拼音录入、拼形录入。

从电脑的汉字操作要求来讲，只要掌握一种并且无论掌握哪一种方法都行。可是如果从实用方便出发，还是学会三种好。

哪三种呢？是一区位录入，二是拼音录入，三是拼形录入。

因为区位可以方便地解决符号输入问题；拼音录入和拼形录入对于汉字的音和形这两个特点各有千秋。

区位录入的方法，对任何电脑操作系统来说，基本都相同，关键在于记住几个自己常用的符号的区位码，使用起来就很方便了。

拼音录入方法的优势在于能说得出的字就能输入，不管会不会写都能输入，通过拼音输入可以规范字的读音，纠正读错的字。

拼形输入方法的优势在于快，见字就能输，会写不会读的字也能输入。如郑码输入法、五笔字型输入法都是很好的拼形法。拼形输入可以规范字的笔画。拼形输入是一种快速输入方法，其特点是开始难、后来易，理论难、实践易，说来难、做来易，入门开始难，越学越容易，越学越有兴趣。

拼音输入法

1.拼音输入法的定义

拼音输入法是以《汉语拼音方案》为基础定义的输入方法，对于了解汉字发音的人是一种很方便的输入法。

拼音录入法主要分全拼和简拼两类方法。另外拼音输入还有批量造词、词语联想、高频先见和模糊音等功能。

全拼是按拼音规则，逐个地输入拼音字母；简拼则不用逐个输入，或者输入几个声母出一个词组。因此，对于键盘上的键，除了本身可以表达的单音字母以外，还要把一些键定义为双声母，把另一些键定义为复韵母。

如声母双拼：第一次输入声母，第二次输入韵母。对于没有声母的拼音，有的方案是直接按韵母，有的方案是选按“0声母”（一般为0键或E键），再按韵母。由于同一声母和同一韵母所组成的同音字很多，因此还要在提示行中进行选择。一行没有还要使用“〈”“〉”键前后翻页。

2.键盘上的拼音输入复合键

拼音录入的关键是要记住复合音的键位。不同的汉字操作软件在设计复合音的键位时有所区别，只要看看说明书就行了。下面举两种最常用的键码。

例8.1CCDOS汉字操作系统复合音的键码

键码	A	I	U	J	H	K	L	F	G	Y	S
复合音	Zh	ch	sh	an	ang	ao	ai	en	eng	ing	ong

例8.2SUPER金山汉字操作系统拼音的键码

键　码	Q	W	E	R	T	Y	U
复合音	er	ei	e0声	en	eng	ongiong	chu
键　码	A	S	d	F	G	H	J
复合音	zha	ai	ao	an	ang	uangiang	ian
键　码	Z	X	C	V	B	N	M
复合音	un	uuai	uan	zhuiue	iaua	iu	ie

3.拼音输入时出现重码

用拼音输入时肯定会出现重码，即一种拼音（编码）很多汉字，此时可通过输入汉字顺序（0－9）解决。如该屏中没有需要的汉字，最后出现“→〉符号，可用“〈”“〉”两键入行前后翻屏查找。

一旦按了数字键，则需要的汉字被调上屏幕，如该编码还要再使用，可通过＜ALT＞＋“＋”＜ALT＞＋“－”恢复前后翻屏，选择所需汉字。

该方法对首尾码和快速码录入出现重码时的解决方法同样适用。

4.字词全拼法

这是完全按标准的汉语拼音，逐个字母输入双字词汇的读音来输入汉字和词汇的一种输入方法。

字词全拼且有预报功能，用户每击键，系统即显示与输入相匹的单字或

词汇。输入中，如果发现输入有误，可以用退格删除前一个输入码或用 ESC 键使输入的拼音码全部作废，再重新输入。当输入的拼音不存在时，系统会自动使输入的拼音码全部作废，输入重新开始。

在输入词汇时，有时系统无法区分第一个汉字的拼音是否结束，需要用户补加一个‘ ；’字符进行切分，表示第一个字拼音的结束。如：输入“完工”时，应输入“Wang；gong”。

5.字同双拼法

汉字的汉语拼音由声母和韵母组成，为了简化输入，规定声母和韵母各用一个字母代替，因而只要两次击键就可以打入一个汉字的读音。双拼输入法中的声母韵母对应关系（同声韵双拼有区别）。

例 8.3 金长城系统汉语字词双拼音法的键码

键　码	Q	W	E	R	T	Y	U	I	
声　韵	iu	inua	e0 声	uan	ue	uaiu	Shu	chi	O
键　码	A	S	D	F	G	H	J	K	
声　韵	a	ongiong	uangiang	en	eng	ang	an	ao	
键　码	Z	X	C	V	B	N	M	,	
声　韵	ei	ie	iao	zhuiue	ou	in	ian		

6.二字词的编码的输入方式

二字词的编码及输入方式是使用第一个字声母＋韵母＋第二个字的声母＋韵母。

如：编码—bmma

7.三字词及三同以上词的编码及输入方式

有的系统，如金长城。在 system 目录下带有一个多词库，名字为：outlirb.txt。用户可以通过拼音输入法的批量造词功能把该文件加入系统，也可以在该文件中增加自己的词组。

对于三字词组，编码取词组中每个字的声母，并重复第三个字的韵母构成四码。

对于三字词组以上的词组，编码取前三个字母的声母，加上最后一个字的声母。

例如：电脑——jsji

爱国主义—lgvy

8.用汉语拼音输入汉语常用字

如在金长城的拼音编码输入法中，定义了 260 个常用字。对于常用字的输入，只输入了字的声母，他们就会在提示行中显示出来。声母与常用字的对照表如下。

A—一二三四五六七八九十

B—不爸办半把并报北百白

C—从次常参曾才存昌产查

D—的地大到德得第多代但

E—而恶恩二儿耳贰俄饿鹅

F—冯分发方房反放复风丰

G—光个工国过高干公各改
H—和会合好很还化回海红
I—（ch）出成产长陈厂处常创春
J—就即进及件建家技间教
K—可开看科口快空苦卡困
L—了办来劳里两利立乐路
M—马买卖慢没明每门名妈
N—你年能农男那难呢脑您
O—藕怄讴欧殴区偶哦噢哎
P—批兵平派普旁拼盘跑朋
Q—其去取切标强起前奇求

R—人欺如若认然仍日然入
S—山所思是速算似虽司商
T—他同天它头通唐谭她听
U（sh）—是商社生事说少数山身
V（zh）—这中只制质正整之政者
W—微我万王为无物问文外
X—学下希小向新想些系现
Y—有亚也应由要又以因扬
Z—在作则做最总做再怎组

9.WINDOWS 中汉语拼音另外的功能

在 WINDOWS 的拼音输入中，还可进行“ 联想 ”、“ 中文符号 ”、“ 动态调频 ”、“ 设置模糊音 ”等各种综合设置。

如南方人的拼音对于 C 和 CH，S 和 SH，Z 和 ZH 以及 an 和 ang，en 和 eng，m 和 l 等，就不易分清。这就可以分别设置“ 声母模糊音 ”和“ 韵母模糊音 ”。如果不需要时，又可以进行“ 模糊音的删除 ”。

另外，中文 WINDOWS 还预装了长城智能 ABC 输入法。

10.设置声母模糊音

选择 WINDOWS 的控制面板中运行“ 输入方法 ”程序，选择“ 设置 ”进入“ 拼音设置 ”对话框，再选择“ 设置模糊音 ”按钮，再选择“ 声母模糊 ”在声母列表框中选择要设置的声母，被选择的声母就自动加到声母模糊音编辑区中。此时按下“ 增加声母 ”按钮，这一组声母模糊音就成为有效的模糊音，并加入到声母模糊列表中。只是注意在编辑过程中，一个声母不能同时出现在两个模糊音组中。

11.设置韵母模糊音

韵母模糊音的设置与声母模糊音的设置基本相同，但要注意：韵母模糊音和声母模糊音是可以同时有效的。例如：在声母模糊音中设置“ s ”和“ sh ”相同，“ en ”和“ eng ”相同，输入“ sen ”时，在提示行中以“ s、sh、en、eng ”相互组合字都会出现，如“ 森（sen）”、“ 僧（shen）”“ 深（shen）”、“ 声（sheng） ”都会在提示行中看到。

12.在 WINDOWS 的拼音输入中批量造词

（1）编辑一个扩展名为 TXT 的文件。存放用户新造的词和该同定义的双拼码。双拼码必须由四个字母组成。每个字母取值范围 a－z。这个“ ·TXT ”

文件的格式为：每行开头 4 个字母为双拼码，紧跟着的是该码对应的中文字词。如我们来造一个以 WINPY.TXT 为名称的造词文件：

AAAA 中华人民共和国

BBBB 中国人民解放军

DDDD 钢铁长城

(2)将 WINPY.TXT 放在你的中文 WINDOWS3.2 工作目录的 SYSTEM 子目录下。

(3) 进入拼音输入法设置对话框，然后单击批量造词功能按钮，根据提示选中 WINPY.TXT 文件即可。

(4) 在输入方法为双拼方式下，键入你在词表中定义的双拼码，则相应的词组会在重码显示区。如键入 AAAA，则会出现“ 中华人民共和国 ”的词组供你选择。

区位码输入法

区位码是使用国家统一的标准（BG－2312－80）设计的一个数码。它把常用的 202 个符号（包括几十个制表符）、60 个序号、22 个数字标号、52 个拉丁字母，还有日语假名共 169 个、希腊字母 48 个、俄语的全部大小写字母 66 个、汉语拼音符号及注音符号 63 个，再加上 6763 个常用汉字全部分成 80 个区、每区又分为 94 个位。使它们各有一个确定的用四位数字（前两位为区号、后两位为位号）来表示的位置（其中 01－08 区是各种号和各种外文字母及标题序号，55－87 区是 3008 个汉字的二级字库）。如“中”为“5448”，“国”为“2590”。

区位码输入法

按下 Alt＋F1 键就进入区位码方式（下面的提示行会出现“区位：”的提示）。输入时就用键盘上 0－9 这十个数字分别输入它们的区位代号就行了，所以叫做区位码输入法。

用这种方法输入汉字时，由于每一个汉字都要记住它的区位号，记忆量太大，一搬不用区位码输入汉字。但是一些符号和制表符由于编号很有规律，用区位输入比较方便。

五笔字型输入法

1.五笔字型输入法

五笔字型输入法，是一种“拼形输入法”，也是一种录入极快、效率极高的汉字输入方法。由于它重码极少，不用选字，可以实现盲打，经适当培训每分钟可以打 120－200 多个汉字。五笔字型输入法只是开始学的时候觉得难一些。一旦进入，就会觉得有无穷的乐趣。

2.五笔字型打字原理

汉字可以用几个基本的字型（或偏旁）拼合而成，人们常说：“木子李，阝东陈，日月明”这些像积木一样，用来拼字的基本部分如“木”、“子”、“日”、“月”，就叫做“字根”。能组成尽可能多的常用字的字根，叫做“基本字根”。五笔字型录入法就是把这些字根安排在键盘上，通过击键将字根组成汉字。

如：S 键上有“木”，B 键上有“子”，按 SB，再加上一个空格键（凡不够四键都要加一个空格键）就组成了一个“李”字；J 键上有“日”，V 键上有“刀”，K 键上有“口”，0 键为有“灬”，按 JVK0 就组成了一个“照字；……。这个过程，就叫做“拼形组字（词）”，据此，五笔字型可把成千上万的汉字输入电脑。这就叫做拼形输入。

那么，各个键上都是一些什么字根呢？这些字根拆拼的过程中，还有什么规则呢？这就是要进一步了解五笔字型方案及其理论。

3.五笔字型中的五笔

e	笔画名	笔画走向	笔画及其变形
1	横	左→右	一丿
2	竖	上→下	丨丨丨
3	撇	右上→左下	丿
4	捺	左上→右下	丶
5	折	带转折	乙

汉字由笔画组成。笔画是指书写汉字时，一次不间断地连续写成的一个线段。王永民把这些线段归纳为横、竖、撇、捺、折五种，这就是“五笔”。并分别依照使用频度，命以代号 1、2、3、4、5。

说明：1.提笔应属于横。如“现”可看成“王”旁组成。2.点笔应属于捺。如“村”可看成“木”旁组成。3.竖左钩属于竖。如旧体的“木”竖笔带钩。4.一切带拐弯的笔画，都归为折笔类。

4.字根和字根键盘

字根指组成汉字的笔画、偏旁、部首或比较直观块。五笔字型方案把组成汉字的所有偏旁、部首、笔画块优选 130 多个作为基本字根。将这些字根按一定规律放在键盘上组成字根键盘。

字根键盘将 130 多个作为基本字根。将这些字根按一定规律放在键盘上组成字根键盘。

字根键盘将 130 个基本字根按首笔笔画分作五类，分别对应英文键盘上的一个区，每区又分作五个位，位号从键中向间端放射排列，共 25 个键位。各键位的代码，即可以用区位号（11－55）表示，也可以用相应的英文字母

表示，键盘分区及键位安排如下表：

五笔字型编码方案字根区位表

区　号	位　号	1	2	3	4	5
横	1	王一	土二	大三	木	工
竖	2	目丨	日刂	口川	田	山
撇	3	禾丿	白	月彡	人	金
捺	4	言丶	立冫	水氵	火灬	之
折	5	已	乙	子	女巛	纟

为了让人们容易记住五笔字型字根键盘，在一般的五笔字型教材上都有一张字根键盘总图及字根助记口诀。这是学习五笔字型输入的入门必背资料（见图 8－1）

5.找字根

字根按区和位很有规律地排列，找字根就是通过区和位两个方位寻找，先按字根的首笔类别找区，再按字根的次笔类别找位。

6.键名汉字及其输入

键位图上，各键位左上角的黑体字根，叫“ 键名 ”。如金、人、月、白、禾等，共计 25 个：

金、人、月、白、禾、言、立、水、火、之、

工、木、大、土、王、目、日、口、田、

纟 、又、女、子、已、山

它们的输入方法是把所在键击四下，如：金 QQQQ 人：WWWW 月：EEEE

7.成字字根及其输入

字根总表中，本身即是汉字的字根叫“ 成字字根 ”。输入方法为，先打一下该字所在的键一下（报户口），再打该字根的第一、第二、及最后一个单笔画，如：

干：干（报户口）一（首笔）一（次笔）丨（末笔）

12.F11.G11.G21.H 石：石（报户口）一（首笔）丿（次笔）一（末笔）

13.D11.G31.T11.G

8.末笔字型交叉识别码

有的字，单凭字根不能完全区分。如“ 叭 ”和“ 只 ”，“ 沐 ”、“ 汀 ”和“ 洒 ”，遇到这种情况，只有用末笔字型交叉识别码来区分。

末笔字型交叉识别码用两个代号来识别，第一个是末笔代号，根据字末笔的横、竖、撇、捺、折五种笔画可分别到 1、2、3、4、5 区中寻找。第二个字型代号，根据字根构成汉字的结构方式，可以把成千上万的方块汉字分为左右、上下、杂合三种类型。

左右结构的为“ 1 型 ”，如汉、汀、湘、封……。上下结构的为“ 2 型 ”，如字、莫、花、华、吕……。交叉结构的为“ 3 型 ”，如困、凶、这、司、乘……。

1 型的字在每区的第一个键位，2 型字在每区的第二键位，3 型字在每区的第三个键位。

区号和位号，两个代号加在一起就能确定这个字末笔字型的交叉识别键。

“末笔汉字型交叉识别”只适用不足四个字根组成的字。

如汉：435441（末笔捺为 4，左右型为 1，4 区第一键为 Y）

华：34551222（末笔竖 2，上下型 2，2 区键为 J）

东：154343（末笔捺 4，杂合型 3，4 区第 3 键为：I）

【注意】①“键名”及一切成字字根都不再用识别码，如：厂：厂一丿（DGT）虽不足四码，但不用识别码。②如果一个字加了识别码后仍然不足四码，则必须打空格键。③为了有足够的区分能力，对于“进”“连”这些带”走之”的字，它的“末笔”规定为被包围部分的末笔，如连（LPK）识别码为“竖 3”。④对于习惯笔顺不一致的“刀”“力”“九”“匕”四个字根，当它们参加识别时，一律用“折笔”作末笔。如花：艹亻 匕（AWXB）。

9.合体字及其编码规则

键名及成字字根以外的任何的汉字，均可视为由基本的字根所组成的合体字。在组成任何单字和词汇时，同一键位上的所有字根，都用一个代号，按同一个键。其编码规则见下表。

10.五笔字型汉字编码流程图

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !15900250_0210_1.bmp}11.万能学习键及其使用

“Z”为万能学习键，它不但可以代表“识别码”，帮你把字找出来，告诉你识别码，还可以代替你一时记不清或分解不准的任何字根，并通过提示行，使你知道“Z”键对应的键位或字根。

如：当你打“劳”时不知道“力”在什么键时，可打成“APZZ”时显示：

1 劳 AP2 劳 APL3 蓉 APM4 荣 APS5 莹 APG

再打入 1 或 2，即可把劳调到编辑位置。

最后，还可以用“Z”键去查阅同一汉字有无简码。如键入“XZZZ”，则提示行显示：

1 经 X2 比 XX3 弛 XBN4 纺 XY5 纲 XM

这说明“经”是高频字，“比”“纺”等是一个有二级简码的汉字。

12.简码及其输入

常用汉字中，多数可只取其前面的 1 至 3 个字根，再加空格输入。即只取一个汉字全码的最前面一个，两个或三个字根，形成所谓一、二、三级简码。

一级简码即 25 个键位包含的 25 个高频字。它们是：

我人有的和主产不为这

工要在地一上是中国

经以发了民同

二级简码是 25 个字母键两两组合而生成的 625 个汉字（其中不到 625 个，因为有几个空位。）自己可以按 11—55 键的组合顺序，打出这 600 多个字的字表。

有的汉字可拥有几种简码。不管打一级、二级还是三级都能打出来。如。

经：X 经：XC 经：XCA 经：XCAG（四码还要从提示行选字）。

13.进行词组输入

五笔字型快速录入的诀窍之一就是进行词组输入。词组分为两字词组、三字词组和多字词组。其输入方法是：

（1）两字词组：每字取其全码的前两码组成，共四码。如：经济 XCIY 生活 TGIT 工作 AAWT 学习 IPNU

（2）三字词：前两字各取一码，最后一字取前两码，共四码。

如：电脑 YTSM 生产力 TULT 四川省 LKIT

（3）四字词：每字各取全码的第一码。共四码。

如：总而言之 UDYP 经济基础 XIAD

（4）四字以上的多字词组：取第一、第二、第三及末一个字的第一码，共四码。

如：中华人民共和国（KWWL）中国人民解放军（KLWP）

14.重码与容错码

有相同编码的字叫“重码字。如键入“ DNV ”（1.万 2.尤），如需要“万”则不需要选；若要选“尤”，则还要选 2。

在五笔字型中，有少数部分汉字由于书写顺序不同、字型分类不准、版本不同等因素，输入时容易弄错编码，允许这部分汉字用容易发生的错误编码输入，这类编码，叫做“容错码”。

如：长：输入“ TA ”“ TAY ”“ TGNY ”“ GNTN ”都可以。

（15）学习五笔字型输入法

刚接触五笔字型输入的人都觉得难。到底难在哪呢？难在背字根表和熟悉键盘。其实这就像一个没吃过西瓜的人看到一个大西瓜犯难一样，也像一个刚见到世界地图的人想一口气背下来犯难一样。实践证明：解决这一问题的有效方法是“切开吃、分区记”，先将整个学习过程分几个阶段，在每一个阶段里，又把键盘分成几个区、几个位、每个手指所管的几个键，这样就不难了。

第一步，分析键位的“五区、五笔、五位”的规律，每个区都按从中向外、从 1 到 5 的规律。如横区（一横二横三横……）竖区（一竖二竖三竖……）捺区（一点二点三点……）的规律，打出“一二三四五”。

第二步，每键按一次，加空格，打出键面高频字。从 25 个一级简码字入手。

我人有的和主产不为这

工要在地一上是中国

经以发了民同

这 25 个字组短句，记简码的同时记键面字根特点。

第三步，每键按两次，打出键面二级简码 25 个字：

多从朋折笔方立水炎之

式林大寺五止昌吕男

比双妇子忆册

此步着眼点不在这 25 个字，而在通过这步。根据这些字形进一步分析记忆键面字根特点及规律。

第四步，每键先打三次后打四次，将键面三码字和四码字与前面一码字、二码字进行分析对比：

一键码字：“我人有的和主产不为这工要在地一上是中国经以发了民同”

二键码字：“多从朋折笔方立水炎之式林大寺五止昌吕男比双妇子忆册”

三键码字：“众月白禾言立水火之森磊圭王止晶品田乡又女子忆山”

四键码字：“金人月白禾言立水火之工木大土王目日口田纟又女子已山”

这一步的着眼点也在于进一步熟悉规则。从分析对比中进一步记忆键面字根的特点和规律，并记住键名（四键字）。

第五步，打出 25×25＝625 个字（有几个空码位）的二级简码，并用记词组的方法形成一些初步印象。这一步的着眼点在于把每一个手指都调动起来，把每一种编码的键位组合都试一遍。

第六步，在前几步的基础上，背诵五笔字型字根口诀，强记键面字根。这一步的着眼点在强记，记忆中要掌握“口到、心到、手到”的原则。口中背到哪个字根，心里想到哪个字根的形状和它所在的位置，负责这个字根的手指应作相应的动作（不一定在键盘上进行）。

第七步，用二字词组、三字词组、四字及多词组打字、练习直至熟练。

实现五笔快速录入，快速的关键是：“宁少勿多”，尽量打简码、打词组。

《世纪扩照——经理人电脑学习手册》INTERNET 简介

近几年来取得巨大进展
的 Internet 国际互联网，现在已经成为世界上覆盖面最广，规模最大，信息资源最丰富的电脑信息网络。

近几年来取得巨大进展的 Internet 国际互联网,现在已经成为世界上覆盖面最广、规模最大、信息资源最丰富的电脑信息网络。

本章介绍国际互联网 Internet 的由来，Internet 在中国的发展历史，以及 Internet 所提供的服务。

Internet 的概念和发展简史

Internet 的全称是 InterNetwork，中文称为国际互联网，它不是一个公司的名字，也不属于某个机构专有。

从技术的角度来看，Internet 是一种电脑网络的集合。它以 TCP/IP 网络协议进行数据通信，把全世界众多的电脑网络和成千上万台电脑连接在一起，使原本分散在这些单台电脑上或限制在局部网络上的资源和信息，可以方便地互相交流。

从实用的角度来看，Internet 提供了一种机会，使你利用普通的微机，就能与世界范围的电脑用户打交道，成为 Internet，大家庭中的一个成员。在这个大家庭里，人们可以进行科学方面的信息交流或实时的消息传递，也可以讨论普通问题、查找所需要的资料。在这里，时间和空间的差别不再重要，大家使用的是同一个 Internet，人和人感觉不到不同电脑之间的差别，甚至注意不到国家和宗教之间的区别。

Internet 的由来是在 60 年代末，当时美国国防部设想，在突然受到核打击时，如果仅有一个集中的军事指挥中枢，一旦这个中枢被核武器摧毁，全国的军事指挥将处于瘫痪状态，其后果不堪设想。因此，有必要设计这样一个分散的军事指挥系统：它由一个个分散的指挥点组成，当部分指挥点被摧毁后，其它点仍能正常工作，而这些分散的点又能通过某种形式的通信取得联系，而成为新的指挥系统。为对这一构思进行验证，由美国国防部资助，建造了一个名为 NSFNET 的网络，把美国的几个军事及研究用电脑连接起来，这种将不同电脑连接在一起的网络，成为了 Internet 的前身。由于 NSFNET 是将不同的电脑网连接在一起，这里的关键技术是用一种新的方法将广域网 WAN 和局域网 LAN 互相连接起来，结果是形成一个新的国际网的实验原型 Internetwork，我们通常简称为 Internet。

70 年代末，Unix 开始在各个大学使用，Unix 内含有 TCP/IP 协议。以 TCP/IP 为协议的网络开始用于民间。在当时，操作这个系统是一件非常复杂的事情，只有少数科学工作者使用它。

Internet 的第一次飞跃是在 80 年代初，当时的美国国家科学基金会（NSF）为鼓励大学与研究机构共享他们非常昂贵的 4 台电脑主机，希望通过电脑网络把全国的各个大学、研究所的电脑与这 4 台巨型电脑连接起来。开始的时候，他们想利用现成的 NSFENT，不过他们发现与美国军方打交道也不容易。于是他们 NSF 利用 NSFNET 的技术，自己出资建立 NSFNFT 网络，但 NSFNET 从资金和技术上也资助了这个网络。由于 TCP/IP 可以将不同类型的电脑很好地连接在一起，众多的研究单位和科技公司也加入了采用 TCP/IP 协议的队伍。1983 年，NSFNET 也全部采用了 TCP/IP 协议。由于美国国家科学资金的鼓励和资助，很多大学，机构纷纷把自己的局域网连入 NSFNET 中，使这个网 NSFNET 成为 Internet 网重要组成部分。Internet 就是由多个子网所组成的，每个用户、包括多种学术团体、企业研究机构，甚至个人用户的进入，使 In-ternet 的使用者不只限于电脑专业人员。甚至于每个新入学的美国大学生，都可以得到一个 Internet 帐号，并可自由使用。

新加入 Internet 的使用者发现：Internet 除了可共享 NSF 的巨型电脑资源外，还能进行相互间的通信，这对他们来讲更有吸引力。于是，他们把 Internet 当作了一种交流与通信的工具，而不仅仅只是共享 NSF 巨型电脑的

资源。

NSF 建网的最初目的,是将其网络用于教育、科研方面。NSF 在建立 NsFNET 之初，作出如下声明：NSFNFET 主干网线仅用于美国人的科研及教育机构把它用于公开的科研及教育目的，以及美国企业的研究部门把它用于公开的学术交流，而不可用于其它用途。

Internet 历史上的第二次飞跃归功于 Internet 的商业化进程。

1992 年，由于 Internet 发展太快，使美国政府不能担负起 NSFNET 的费用，NSF 要求私营公司分担一部分任务，于是由 IBM、MERIT 和 MCI 等 3 家公司新组建了一个非赢利的 ANS（AdvancdeNetworksandServices）公司来运作 Internet。新公司扩充了 Internet 主干网的容量，超过了 NSFNET 通信容量的 30 倍。

与此同时，由 CERFnet，PSInet 及 A1ternet 网络 3 个商用网络在一定程度上绕开由美国国家科学基金出资建立的 Inter-net 主干网络 NSFNET 而向客户提供 Internet 联网服务，他们在 1991 年组成了“ 商用 Internet 协会 ”，宣布用户可以把它们的 Internet 子网用于任何商业用途。

商业机构一进入 Internet 这个领域，很快就发现了它在通信、资料检索、客户服务等方面的巨大潜力。从此其势不可阻挡，世界各地无数的企业及个人纷纷涌入 Internet，带来了 In-ternet，发展史上一个新的飞跃。

由于对 Internet 商业化的迫切需要，1995 年 4 月 30 日，NSFNET 正式宣布停止管理运行 Internet 主干网,代替它的是由美国政府指定的 3 家私营企业 ： PacificBell 、 AmeritechAd-vancedDataServicesandBellcore 以及 Sprint。至此，Internet 完成了商业化进程。

进入 90 年代，Internet 得到更广泛的发展。尤其进入 1995 年以后，其发展速度之快，规模之大，前所未有。据有关的统计资料，截止到 1996 年 1 月，Internet 连接着 160 个国家和地区的近 500 万台电脑和 4000 万个电脑用户,在科学研究、文化教育、商业、金融、新闻以及消闲娱乐等领域,Internet 都显示出它巨大的潜力。

预计到 2000 年，将有 1 亿台电脑和 10 亿个电脑用户使用且 Internet。

便于使用、廉价、信息的广泛性和时效性是 Internet 发展的巨大动力。可以说，Internet 是 90 年代的电脑淘金热潮。

1993 年，美国提出了信息高速公路的设想，在全世界引起了很大的反响，各国都在对此进行研究。信息高速公路的目标是能够将有线电视、广播、电话、新闻出版、电脑和商业有机地融为一体，使用户方便地使用双向信息通道，并将其最终延伸到每个家庭。目前 Internet 还不能满足这种需要，但有一点可以肯定，今天的 Internet 正是实现信息高速公路设想的一个过渡。因此也有人称 Internet 为准信息高速公路。

Internet 在中国的发展过程

Internet 已经成为电脑网络的一个方向，虽然较晚进入中国，但进展得极为迅猛，并且正在以势不可挡的姿态不断扩展。

回顾 Internet 进入中国的过程，可以分为两个阶段，第一个阶段是我国与各国 Internet 连通电子邮件,它是通过拨号 X.25 联通 Internet 电子邮件系统而实现的。1987 年 9 月 20 日 22 点 55 分，由北京的 CANET 向世界发出第一封中国的电子邮件，标志着我国开始进入国际 Internet 网。

第二阶段是通过 ICP/IP 连接，实现了 Internet 的全功能服务。由中国科学院、北京大学、清华大学及国内其它科研教育单位的校园网组成的 NCFC（TheNationalComputingandNet-workingFacilityofChina)以高速光缆和路由器实现主干网的连接，于 1994 年 4 月，正式开通了与国际 Internet 的 64Kbps 专线连接，并以“CN”作为我国最高域名在 Internet 网管中心登记注册，实现了真正的 TCP/P 连接，向 NCFC 所有成员提供全部的 Internet 服务。这时我国才算是正式加入了国际 Internet。

继此之后，我国又建成了中国教育和科研电脑网（CER-NFT-ChinaEductionandResearchNetwork)通过 128Kbps 专线实现与美国的 TCP/IP 连接；中国科学院高能物理研究所以 64Kpbs 专线连通美国能源科学网 Esnet；北京化工大学也开通了一条 64Kbps 通信专线通过亚洲研究教育网从日本进入 Internet。特别是 1995 年 5 月，邮电部开通了中国公用 Internet 网，或称为 CHINANET 经由 Sprint。公司与 Internet 互联，作为商用网向公众提供各种 Internet。这时可以说中国已经广泛地融入了 Internet 大家族。CHINANET 在中国的北京和上海设立两个枢纽节点与美国 Internet 相联，构成了 CHINANET 骨干网。并且，在国内与 CHINAPAC 中国公用分组交换数据网，CHINADDN（中国公用数字数据网），FrameRelay（帧中继网），FSTN（市话交换网）和 CHINAMAIL（中国公用电子信箱系统）互联，从而可以向公众提供多种联人 Internet 的方式。

到目前之止,我国拥有 6 条直接连接国际 Internet 的通信专线,它们是：中科院电脑网络信息中心（NCFC），中国教育科研电脑网（CERNET），中国科学院高能物理研究所电脑中心（IHEP），北京化工大学（BUCT）和中国公用互联网（CHI-NANFT）的北京出口和上海出口。

Internet 所提供的服务

Internet 作为世界上最大的网络，实际上是网络的网络，它将不同地域不同类型的电脑及电脑网络连接到一起。在 Internet 上的网络约有 20，000 多个。现在，几乎世界上所有发达国家的政府机构、科研机构、大学、大企业、大公司都加入了 Internet。

人们在 Internet 上建立自己的商业服务系统，构造公司的管理系统，利用 Internet 参与各种商务和交流活动,可以说 In-ternet 泛应用已经成为一次新的工业革命，它在世界，也在我国己成为电脑通信领域的热点。Internet 以它的方便、快捷、价格低廉和服务全面走进了人们的生活之中。人们也许还记得清华大学女学生铊中毒事件，清华大学女学生不明原因地脱发、牙齿松动，生命垂危，后来利用 Internet 向世界发出求救信息，很快得到反馈，根据专家的建议，查明原因，挽救了一条年轻的生命。1995 年 1 月在日本兵库发生了 7.2 级地震，人们利用 Internet 向海外的亲朋好友通报平安，记者利用 Internet 通报地震，远比写信和电报电话快捷和准确。当我国完成第二阶段的连接进入 Internet 之后（即通过 TCP/IP 连接全面接通 Internet），我国 Internet 用户就可以享有全面的 Inter-net 服务了。目前主要的 Internet 服务包括：电子邮件（Email）、远程登录（Telnet）、文件转输（FTP-FileTransportProto-col）全球新闻网（Usenet）和分布式全球信息浏览（Browsing）。

1.电子邮件（E-mail）

电子邮件可称为在 Internet 网上使用最广泛的功能,我国第一阶段进入 Internet 就是从连接入 Internet 的电子邮件系统开始，人们利用 E-mail 将本地的消息转发给远方的用户，在适当的 E-mail 软件的支持下，不仅可以传送文本信息，还可以传送图像、报表、声音、程序等各种多媒体文件。

E-mail 系统在“存储转发”的方式为用户邮件，当用户向 Internet 服务供应商（InternetServiceProvider，ISP）申请帐号时，可以得到一个相应的 E-mail 信箱地址，这个地址代表着用户所申请到的在与 Internet 联网的主电脑上分配到的磁盘空间。这块空间专门用于存放用户的邮件，用户发出的邮件由电子邮件服务器自动发往目的地 E-mail 信箱地址,其它用户发往本信箱地址的邮件会存储在此，由用户查阅。这就像邮局，将每封要发出的信收集起来，再将它们送往发信地址指明的信息里，由用户选择适当的时候查阅处理。E-mail 地址一般分为两部分，中间由@间隔，@之前代表用户名称，@之后指明所在网络主机名。例如：wendy@public.bta.net.cn.指明了此 E-mail 地址是在域名为 public.bta.net.cn.的主机上用户名为 wendy 的信箱。

2.远程登录（Telnet）

远程登录是指用户电脑通过 Internet 成为远程主机的终端的过程。远程登录在技术上需要有两个支持程序,一个是发出登录请求的 Telnet 客户机程序，另一个是应签登录的 Telnet 服务器程序，并且它们都遵循网络终端协议 TELNET。使用远程登录需要知道主机的域名或 IP 地址，并且要有登录到此主机的合法帐号和口令。对于有些开放的远程服务器，可以使用该服务器公开公用用户名和口令登录，登录成功以后，用户就可以随意使用服务器上对外开放的所有资源了。国外许多大图书馆和一些政府机构、科研机构免费向用

户提供 Telnet 查询、检索服务，并提供它们拥有的其它资源。

3.文件传输（FTP）

FTP 是指在 Internet 上的 FTP 协议支持下两台电脑间文件传输的过程。FTP，操作首先需要登录到远程电脑上，并提供相应的用户名和口令。在 FTP 的使用中，有一种规则被称为“匿名文件传送服务”（AnonymousFTP），提供这种服务的匿名服务器允许网上的用户以“Anonwnous”作为用户名登录，并且以本地的 E-mail 地址作为口令。这种服务器上往往存放着大量的数据，尤其是很多免费软件。与远程登录所不同的是，FTP 只能对远程登录的机器进行文件检索和文件传输的操作。使用 FTP 可以传输几乎所有类型的文件，包括文本文件、图形文件、声音文件、压缩文件等等。

4.全球新闻网（Usenet）

Usenet 作为电子公告板，用于发布公告、新闻或者发表文章。在这里，人们可以讨论问题，发表个人见解。依据对各种发布信息的分类，Usenet 被分成一些专题组，例如：COMP 组是电脑科学领域专题；EC 组是娱乐活动专题；SCI 组则讨论非电脑类的科学研究及应用问题；SOC 组讨论在社会科学问题等等。在每个专题组之下又可分为多个子专题。利用 Usenet 可以了解领域最新消息，或者参加讨论感兴趣的问题。

5.全球信息浏览（Browsing）

浏览是 Internet 上很重要的一种功能，用于检索和查看 Internet 上的信息。目前 Internet 上最常用的浏览方式是 WWW（WorldWideWeb）方式，这种浏览方式基于 HTTP（Hy-pertextMarkupLanguage）语言编写，以 URL（UniformResourceLocator）作为统一的定位格式，因其图文并茂的信息集成能力及超文本链接能力，WWW 在 Internet 上广为流行。

任何具有静态 IP 地址的用户都可以采用 WWW 方式建立自己的主页（HomePage），在主页上编排期望发布和宣传的信息，这些 HomePage 的内容可是文本、图形、图像、声音、表格、3D 等等，使用网络编程语言 JAVA 还可以方便地在 Home-Page 内容中引入动画。HomePage 还可以建立对其它 URL 的链接，通过 CGI（CommonGatewayInterface）连接其它应用，例如数据库检索、构成到其它协议的网关、支持可视图等等。目前世界上几乎所有的大公司都建立了自己的 WWW 主页，用作消息发布、广告宣传、产品销售等，可以说 WWW 是一个前途无量的网络多媒体应用载体。

中国建设得较好的 HomePage 有：

北京比克公司：http：//power.beijing.cn.net

对 JAVA 感兴趣的读者可以去 javaScript 看看，其 WWW 地址为：http：//www.java.com。

另一种用于 Internet 浏览的是 Gopher 服务，它将网上的信息组成实时的菜单系统，采用菜单驱动，用户在一级级的菜单引导下，选择自己感兴趣的信息或题目，逐步地趋于目标。这种友好的信息查询工具，可以将用户请求自动转换成 FTP 命令或者 Telnet 命令，不用了解网络资源、网络地址或者查询命令，这对使用者极为方便，起到了为查询导航的作用。

WAIS（WideAreaInformationServer）和 Achie 是另外两种用于查询浏览的软件工具。WAIS 被称为数据库的数据库，用户在给出的数据库列表中选取希望查询的内容并且键入查询关键字，系统自动进行远程查询，并且按查询词与每条记录的相关程度给出百分制评分，用户可以选择需要的内容逐步接

近希望查找的目标。Achie 的功能是用于查询 Internet 的 FTP 服务器上的文件，Achie 将其它 FTP 服务器中文件登记到一个目录卡片上，形成一个文件名与网络地址对应的数据库，用户查找目录卡片，通过文件名或网络地址找到需要的 FTP 服务器，然后以匿名方式将此 FTP 服务器上所需的文件复制到本地电脑上。

概括起来说，Internet 上的服务全部是基于 TCP/IP 协议并且是（Client/Server 体系结构的，所以每一种服务都应该存在提供这种服务的服务器软件（Server）以及和它相对应的面向用户的客户机软件（Client），只有这样一对或多对软件相互配合应用，才能完成要求的服务。目前我国提供的 Internet 连接的几大机构所提供的 Internet 服务如下：

北京邮电管理（CHINACET）；E-mail，Telnet，FTP，Usenet，Gopter，WAIS,Archie和WWW,北京邮电管理局的WWW地址是 :http ://www.sta.net.cn.

中国科学院电脑网络信息中心（NCFC）：E-mail，Telnet，FTP，Usenet，Gopher 和 WWW，它的 WWW 地址是：http：//www.ihep.cnt.an..cn.

中国教育科研电脑网（CERNET）：E-mail，Telnet，FTP.Usenet,Gopher 和 WWW，它的 WWW 地址是：http：//www.ihep.ac.cn.

中国科学院高能物理研究所电脑中心（IHEP）：E-mail，Telent，FIP.Gopher 和 WWW，它的 WWW 地址是：http：//www.ihep.ac.c.Cn.

另外北京化工大学已拥有 16 个 C 类 IP，并经由日本进入 Internet，它的 WWW 地址：http：//www.buct.edu.cn.

世纪扩照——经理人电脑学习手册》电脑故障和诊断

本章内容将使您了解一般故障的判断方法和简易的处理，您可以看到其实很多的毛病并不需要大费周折送“诊所”，我们自己就能够“诊治”。

本章内容将使您了解一般故障的判断方法和简易的处理；您可以看到其实很多的毛病并不需要大费周折送“诊所”，我们自己就能够“诊治”。

硬件故障

硬件故障主要是指构成电脑系统的物理器件出现了功能性错误，如集成电路芯片内部电路损坏，导致逻辑功能错误，主板上晶体管击穿，电容器漏电，电阻变值，键盘按键损坏，插槽与插卡之间有连接问题等。这些物理上的损坏有时很轻，比如连接问题，只要重新插牢即可排除故障：有一些故障却非常严重，如因电源故障烧掉大规模集成电路芯片，这时处理起来就非常麻烦，甚至造成整块板子报废。

软件故障

软件故障的是指系统软件或应用软件被破坏，使系统不能正常工作。

与硬件故障不一样，软件故障至少出现在机器启动之后或启动过程中，在启动过程中出现故障，一般是操作系统软件出了毛病（如缺少启动时需要的系统文件或系统软件损坏）或系统的 CMOS 配置有问题。而启动之后出现故障，就可能有多种原因，下面我们会详细讲述。软件故障还有一个特点就是故障不会牵连到硬件身上。发生了软件故障后，尽管机器不能正常工作，甚至不能启动，但是没有任何物理器件损坏。所以，只要进行正确的配置，就能够重新工作，当然数据可能会丢失。经常对重要数据进行备份是重要的预防手段。

产生软件故障的原因很多，下面我们分别列举出来：

1.使用了不兼容的 DOS 操作系统版本，系统文件不能互相协同工作，因而系统出现故障，这时一般会有提示。

2.电脑系统配置错误，使系统不能正常工作。现在生产的电脑都把重要的硬件配置信息存放在 CMOS 存储器中（CMOS 存储器中存储的信息在机器断电后可以长期保存），我们可以在机器启动时按特定键进入 CMOSSETUP，进行硬件配置。配置好后一般就不再改变，但是如果设置错误（需要特别注意的是 CMOS 设置错误也可能是由病毒或其他程序引起的），机器就可能出现错误，甚至不能启动，硬盘不能使用等。这时可以重新进入 CMOSSETUP 进行正确设置即可修复。

3.电脑病毒引起的软件故障。电脑病毒其实是存在于其他软件中的一段特殊指令，说它是一段特殊指令并不是指它使用的指令与一般程序有什么不同，而是指这段指令执行的结果能够把这段指令再加进其他的程序中（一般程序或系统程序中）。这就达到了传染的目的。病毒往往对系统执行的软件有损坏，所以造成故障。

4.系统软件与应用软件不兼容，执行这些不兼容的软件就会导致错误。特别是一些内存管理、硬盘管理方面的系统程序会与某些应用程序发生抵触现象。这时最好参考一下应用软件的说明书，搞清楚对系统要求，按照要求重新配置系统程序。

当然实际工作中出现问题是千变万化的，但只要注意分析加上正确处理就能解决问题，软件故障一般说来比硬件故障更好处理。

电脑的开机自检测试

PC/XT 机一开机便进入自检测试程序。如果熟悉了自检测试程序对系统哪些部件进行检测，每个部件检测了哪些项目和执行了哪些操作，能够帮助我们分析故障的部位，区分部件的好坏，下面我们来看看起动过程的操作内容和自检项目。

起动过程及自检测试诊断项目：

1.接通电源，如果电源正常，就发送电源好的信号给 CPU 的时钟发生器。使之产生 CPU 的复位信号（RESET 信号）。

2.CPU 执行复位操作：DS，ES，SS，IP 等寄存器清零，代码段寄存器 CS 被设置成 OFFFFH。以后随着时钟发生器发出的时钟信号，CPU 便开始从 CS：IP 指针指向的内存地址 OFFFF0H 处取指令执行。

3.OFFFF0H 地址处于系统 ROM 区内，所以这时机器是在执行 ROM 中的程序，此程序最先进入开机自检测试过程。

4.自检测试程序进行 CPU 测试，中断禁止，设置 CPU 标志，用全 0 和全 1 的顺序通过 CPU 的各个寄存器，如果标志位不能置位或清 0，或寄存器检测数据不对，则出错，系统执行 HLT 停机。

5.BIOSROM8KB（OFE00-OFFFFFH）检测：关 NMI 中断，初始化 DMA 页寄存器，置 8255 的 A 口、B 口、为输出，C 口为输入，将检测代码 01H 送到 PA 口输出。对 BIOSRoM8KB 求校验和。如果校验和为 0 表示正确，否则出错，执行 HTL 停机→8237DMA 控制器通道寄存器初始化测试：将检测代码 02H 送到 PA 口输出，检测 TIMER1 功能是否完好。若出错，执行 HTL 停机，否则将检测代码 03H 送到 PA 口输出、检测 DMA 通道地址和计数器。若出错，执行 HTL 停机，否则初始化并许启动 DMA 进行 RAM 刷新，在检查 DMA 工作是否正常。若不正常，执行 HTL 停机。

6.基本 16KBRAM 测试：在这一步中，机器首先判断目前处于热启动还是冷启动，只有冷启动才进行这步测试。测试方法就是往该部分 RAM 写入数据，然后读出比较，从而确定基本内存的正常与否。若出错，将检测代码 04H 和错误模式交替向 PA 口送出；如果正常，就初始化 8279 中断控制器，并建立起基本的 BIOS 中断向量。

7.初始化并启动 CRT 显示控制器同时进行测试。测试内容分为两部分：（1）视频 RAM 测试；（2）视频信号和同步信号测试。视频 RAM 测试也是简单的读写校验，如出错，机内喇叭响一长两短，并将 CRT 错误代码 06H 置入 00415H 单元（称为设置工艺测试出错特征单元）。对 CRT 信号的测试随后进行，如果出错处理方式同上。CRT 测试无论出错与否，均不停机，自检仍然继续下去。

8.8259 中断控制器测试。将检测代码 05H 置入 00415H。以全 0 和全 1 写入中断屏蔽寄存器（IMR），检测读出是否一致。不同就显示 101 错误代码。

9.8253 定时器/计数器功能测试。将检测代码 02H 置入 00415H 单元。检测 TIMER0 定时通道是否正常，计时是否过快或过慢。若工作不正常或计时过快、过慢，表示出错，显示 101 错误代码，系统配置开关位 1，若为 ON 状态，则将 02H 检测代码送到 8255 的 PA 口，然后执行 HTL，系统停止运行。

10.键盘测试。若系统配置开关位 1 为 ON 状态，就跳过该步测试，否则使用软件复位键盘，检查有无键盘中断发生，扫描码 0AAH 有无返回主机，若

无，显示 301，表示键盘出错。粘键检查，若有某个键一直处于按下状态，显示 XX301，其中 XX 表示粘键的扫描码。不管键盘是否出错，自检继续进行下去。

11.扩展 I/O 盒检查。如果系统有 I/O 扩展盒便测试连接到 I/O 盒的数据总线和地址总线，若连接不正常，显示 1801 错误代码。

12.附加存储器测试。冷启动时才执行这一步，以 16KB 为一块，按 5 种模式进行读写校验，从出错位置确定可以工作的存储器容量，将存储器大小存入 00413H，00414H 单元。出错的测试点存入 00415H 单元，并显示：

XXXKBOK

XXXXXXX201

若系统配置开关位 1 为 ON 状态，出错检测点送到 PA 口上。

13.可选 ROM 测试。如果系统有可选 ROM 存在，便以 2KB 为一块进行校验测试，校验和为 0 则正确，否则出错，出错显示：XXXXXROM。

14.磁盘联机测试。若系统配置开关位 1 为 OFF 状态，就进行该步测试，复位磁盘，寻道测试，若出错，显示 601（软盘）或 1701（硬盘）。

15.当有其他外部设备连接时，建立打印机和 RS232 基地址，允许定时器和键盘中断，检测有无出错，有错则响两声短铃，并显示：“ ERROR。（RESUME＝F1KEY）等待按下 F1 键跳过出错 ”。否则，响一短铃声。检测主板上配置开关位 1 的状态是否为 ON 状态（循环返回状态），若是，重新进行开机自检，否则，允许 NMI 中断，装人引导程序，即读磁盘 0 面 0 道 1 扇区的内容，装人从 07C00H 单元开始的内存中。若装入成功，将执行装入的引导程序，否则，把控制转到 ROM 中的 BOMBASIC 起始地址，开始执行 ROMBASIC。

以上是 PC/XT 机的开机自检过程，可以看出，在自检过程中，自检程序将检测结果或者送到显示器显示，或者通过喇叭发声。如果机器开机后就死锁，我们也可以通过测试 8255 芯片 PA 口的输出来得到错误代码。另外，对这种情况。检测 CPU 信号也是一个重要方面。下面仅仅列出自检错误代码与故障出现的部件之间的关系：

IBMPC/XT 自检出错代码与故障部件关系

错误代码	响声信号	出错部位	正确代码
3		（ SDLC ）通讯适配器	1700
17 ××		硬盘驱动器	1800
18 ××		扩充部件	2000
20 ××		主双同步（ BSC ）通讯适配	2100
21 ××××××××		器	
ROM		副双同步（ BSC ）通讯适配	
		器 ROM 故障出现的部件	

高级系统诊断软件工具 QAPLUS

除了以上介绍的 ROM 的开机自检工具，还有不少电脑系统高级诊断软件工具可以使用,下面仅仅对使用较为普遍的电脑硬件测试软件 QAPLUS 进行介绍。

在 DOS 状态下，进入 QAPLUS 软件所在目录，在命令行键人 QALPUS 后回车即可启动 QAPLUS 运行后首先自动对机器的硬件配置进行检测,这些内容包括：

1.CPU 的种类及是否安装了协处理器；

2.机器使用的总线类型；

3.基本内存，扩充内存，扩展内存的大小：

4.显示卡种类，上面安装的显示存储器的热量大小及目前使用的显示缓冲器的起始地址；

5.硬盘及软盘信息，包括总容量、扇区大小、总簇数；还有硬盘划分成的逻辑驱动器信息；

6.串并行口、游戏杆接口地址及使用情况；

7.鼠标、声霸卡、网卡、扫描仪等外设安装情况。

在 QAPLUS 内，全部使用菜单及子菜单进行控制，可以对机器的硬件进行故障检测，对 CPU、硬盘等进行性能测试。测试内容包括 CPU、协处理器、DMA 控制器、定时器等关键器件的工作正常与否；还能够对系统安装的所有内存进行读写检验，决定是否可靠，如有出错，汇报出错地址；此外，喇叭、键盘、显示卡，鼠标等基本外设也能够进行测试。QAPLUS 还能够对运行期间系统的软硬件中断向量进行分析，决定它们是否被使用及使用者：还能够报告目前系统内存的使用情况；QAPLUS 还能够对 CMOS 内部的设置内容进行编辑修改。

所有的操作都使用菜单，故而控制简易，又由于其功能强大，所以是购机时对机器进行测试的一个首选软件。另外在平时机器出现硬件故障，也能够使用它进行测试确定故障部位。有一点要注意就是使用的软件的版本号应该足够高，应该能够跟上机器的发展，使用早期版本 QAPLUS 就不能对某些最新应用的器件（如更高档的 CPU，更新的总线类型，显示卡等）进行有效的检测。

敲击测试法

在使用电脑的过程中，可能经常会遇到机器运行时好时坏的现象，这种故障绝大多数是由于接插件接触不良，或者电路板存在虚焊（这种情况比前种情况少见）造成。对于这种情况，可以采用简单的敲击测试法。

所谓的“敲击”测试法，就是通过对可能产生故障的部件（通过出现故障时的现象大致分析判断出来）进行轻轻敲击（一般使用手指弹击即可），看看是否会引起出错或停机故障。如果确实发现问题，可以在关上电源后，把故障处接插部件和插头插座重新压牢，看看是否会消除故障。如果还不成功，就需要用眼观察故障部位有无虚焊或脱焊的元器件，这就需要有一定的焊接经验才行了。

拔插替换法

“拔插替换法”包含两部分内容“拔插”和“换法”。

“拔插”就是通过选择拔插机器主板上的一些插件板，来判断故障出现的部位的方法。有些故障出现后，马上就可以判定在哪一块插板上，而有些故障却不易确定出错位置，因为在各个插件板都可能引起同样故障的情况下，显示难于判定故障究竟是哪一块插板引起的。为了找出故障所在，可以采用逐一拔除主板上各个扩展槽上的扩充插卡（或称适配器），每拔除一块然后开机试看故障是否消除。当拔除某块插卡后，机器恢复正常，显然说明该插卡出了故障。

一般情况下可以逐块拔除插卡，顺序可以是随意的，因为行个扩充插卡之间没有什么相关之处。有时为了方便起见，可以先将对电脑基本工作影响不大的插卡全部拔除，如将软件硬盘接口卡、串并行接口卡，以及其他一些附加卡全部拔除，仅剩下一块显示卡，通过开机自检显示出的内容及喇叭声确定是否还存在故障。有时甚至将全部的插卡拔除，仅通过机器启动后喇叭的声音来确定工作的正常与否，然后再逐一的插入扩充插卡，开机检查是否正常。当一旦发现不正常，就可立即判定是刚插入扩展槽的哪个插卡出了毛病。

“替换法”就是通过两个相同器件的替换，检查故障的变化，从而确定故障部位的一种方法。

“替换法”的具体做法有以下几种：

1.将一个好的备品（或其他机器上好的器件）与出现故障的机器上的同一部件替换，试看故障是否消除。

2.将一个怀疑有故障的部件替换到一台正常的机器上，试看是否会出现同样的故障现象。

3.机器自身相同的器件相互交换位置，试看故障情况是否发生变化。

《管理精英文库》总目

1.中国商训——传统生意经 ..... 田向东编著
2.公司革命——股份制企业的组建与管理 ..... 甘华鸣编著
3.至尊制度——成功企业规章制度典范 ..... 李军编著
4.至尊表格——成功企业经典管理表格 ..... 卢建成编著
5.管理超市——最新企业管理方法 108 ..... 孙剑华编著
6.拍板——企业领导决策方法 ..... 金宁编著
7.统御——管理控制的理论与实践 ..... 史斌编著
8.复眼——企业管理信息系统 ..... 殷浩强编著
9.释放能量——企业人力资源管理 ..... 李玲珺编著
10.大动脉——企业人事管理基础 ..... 孙宝国编著
11.艳阳半边天——女职员管理艺术 ..... 易季鹃编著
12.有话好说——管理沟通艺术 ..... 樊景丽编著
13.大管家——企业总务管理 ..... 王培编著
14.把握金脉——企业财务管理 ..... 朱梅红编著
15.稽核与控制——企业审计手册 ..... 宋杰编著
16.金算盘——经理人会计 ..... 李莉编著
17.盈亏晴雨计——财务报表阅读指南 ..... 左伊编著
18.能挣钱巧开支——企业出纳手册 ..... 卫文编著
19.飞钱——企业票据管理手册 ..... 时闵南编著
20.明察秋毫——现代查帐手册 ..... 胥惠媛编著

21.财会革命——会计电算化 ..... 郑朝英编著
22.无故保险箱——会计错弊防范手册 ..... 刘宗沛编著
23.企业航图——高效办公室管理 ..... 廖普祥编著
24.成功有约——高效会议手册 ..... 马建国编著
25.世纪护照——经理人电脑学习手册 ..... 梁通才编著
26.手法革命——管理者工作效率手册 ..... 李子英编著
27.流金岁月——时间管理艺术 ..... 王林编著
28.文案高手——企业常用文书范本 ..... 张红编著
29.秩序与高效——生产与作业管理 ..... 赵小辉编著
30.生命线——质量管理手册 ..... 刘晓莉编著
31.市场直通车——ISO90000 系列操作指南 ..... 唐敏编著
32.决胜千里——市场营销战略与战术 ..... 宋均编著
33.运筹帷幄——市场营销研究与预测 ..... 郭国庆编著
34.STP 营销——市场细分、目标市场选择与产品定位黄建军编著
35.百川入海——分销渠道决策 ..... 张红侠编著
36.从封闭走向开放——企业涉外经贸合作实务 ..... 刘慧珠编著
37.纵横四海——国际市场营销指南 ..... 蒋维静编著
38.点石成金——企业广告实务 ..... 韩欣编著
39.卖手——冠军推销手册 ..... 赵月华编著
40.掏心战略——市场购买行为分析 ..... 郭少丽编著
41.千戈玉帛——顾客抱怨处理艺术 ..... 戴超编著

42.尖兵——门市经理手册 ..... 浦洁编著
43.商业担保——信用证 ABC ..... 翁芹编著
44.翻云覆雨——股市赢家战略 ..... 罗锐韧编著
45.因形造势——股市明星风采录 ..... 何斌编著
46.分享与分担——员工入股理论与实践 ..... 贾润莲编著
47.商战护身符——企业法律实务指南 ..... 杨小燕编著

48.神圣职责——企业依法纳税指南 ..... 邓益志编著
49.匠心独运——企业权益与合法避税 ..... 刘洁编著
50.签约助手——常用合同参考样本 ..... 唐涛编著
51.帮你订合同——企业签约实务 ..... 梅燕编著
52.钱生钱——企业金融手册 ..... 葛长银编著
53.别让你的权力睡着了——公司结构与领导权力 ..... 辛佩兰编著
54.斩断黑手——贪污犯罪的作案手法与查处技巧 ..... 韩红旗编著
55.睁开第三只眼——常见经济欺诈现象的识别与防范刘室万编著
56.以人为本——企业劳动保护 ..... 罗宁编著
57.名牌与金牌——商标管理实务 ..... 陈平编著
58.高位竞争——企业形象管理艺术 ..... 赵向标编著
59.CI 革命——塑造企业个性与美感的法宝 ..... 孙秀梅编奢
60.蛛丝马迹——企业管理弊病的觉察与诊治 ..... 潘小玲编著
61.魔道斗法——成功讨债技巧 ..... 李玮编著
62.火眼金睛——企业问题的发现与解决 ..... 翟胜民编著
63.永远的教训——企业经营失败经典案例 ..... 李维平编著
64.管理导航——企业目标管理手册 ..... 卫虎娃编著
65.浴火直生——企业的破产、收购与兼并 ..... 钟鸣编著
66.开辟主航道——企业经营战略的制订与决策 ..... 李水平编著
67.科学决策的工具——管理经济学 ..... 姜东编著
68.团队组织与运转——组织行为学 ..... 莫莉编著
69.点燃心火——员工激励手册 ..... 昌文彬编著
70.纵横捭阖——哈佛谈判术 ..... 张丽编著
71.滴水不漏——经理人记事本活用术 ..... 程冶冰编著
72.和谐与冲突——儒学与现代管理 ..... 欧阳逸编著
73.孙子商法——孙子兵法与商战谋略 ..... 姜瑞清编著
74.商用兵法——管理实战韬略 ..... 周辉编著

75.新编一千零一夜——故事中的管理 ..... 朱大明编著
76.商用《春秋》——西方管理理论与方法 ..... 杨文士编著
77.商用战典——西方兵法与经营谋略 ..... 姬仲鸣编著
78.商用论语——管理大师经典语录 ..... 李春华编著
79.神奇的 PR——商用公关手册 ..... 赵向标编著
80.樱花与剑——日本商业智慧 ..... 周辉编著
81.车到山前必有路——丰田公司成功模式 ..... 夏维德编著
82.世界的本田——本田公司成功之路 ..... 李亚龙编著
83.M 的奇迹——麦当劳商法 ..... 杨晖军编著

84.经营之神——松下幸之助商法 ..... 周侃编著
85.金钱魔杖——现代犹太商法 ..... 明起伟编著
86.放飞的尤——海外华侨成功商法 ..... 郑富英编著
87.蛟龙出水——台湾成功企业管理模式 ..... 南国昌编著
88.完美人生——管理者身体健康手册 ..... 候章良编著
89.精英风采——管理者形象设计手册 ..... 南兆旭编著
90.会当凌绝顶——成功领导典范 ..... 吴岩编著
91.超越巅峰——管理精英行为典范 ..... 胡国红编著
92.一代天骄——世界著名企业家成功典范 ..... 尹宝虎编著
93.强者风采——现代商用礼仪 ..... 杨晓静编著
94.心灵之光——经理人心理健康指南 ..... 王桂香编著
95.讨厌的上司——管理者反省手册 ..... 张红慧编著
96.新官上任——新任经理人工作指南 ..... 王福奎编著
97.长袖善舞——管理者人际关系谋略 ..... 郭瑞莲编著
98.一诺千金——管理者的语言艺术 ..... 李亚萍编著
99.漫步地球村——管理者国际交往手册 ..... 梁桂宽编著
100.路路通——企业办证指南 ..... 孙建汉编著