第一章　办公自动化系统

第一节　概　述

办公自动化（Office Automation，简称 OA）是办公与管理自动化的简称，指办公人员利用先进的科学技术、利用一些电子及机械设备来完成一部分办公室业务。它是一项正在成熟的新型综合技术。在西方经济发达国家，办公自动化已进入实际应用阶段，成为信息社会的重要标志之一。

办公自动化是对传统办公方式的一次革命，其目标不仅仅是尽可能地借助设备来完成常规的办公事务处理，更主要的是为领导者的正确决策提供论据和论证及事实依据。美、日及西欧等国的办公自动化技术在近年来发展非常迅速，我国也从 80 年代中期开展办公自动化技术的应用，改进了办公手段和方法，提高了办公效率和质量，在经济建设中发挥了很大的作用，产生了巨大的经济效益。

一、办公自动化的定义

办公是对信息进行处理加工并储存的一种活动，在现代社会，办公可理解为人们借助办公设备利用资源操纵信息完成某种活动的过程。

我国的专家学者在全国第一次办公自动化规划讨论会上，把办公自动化（OA）定义为：办公自动化是利用先进的科学技术，不断使人的部分办公业务活动物化于人以外的各种设备之中，并

需要全本请访问 www.ertongbook.com

由这些设备与办公人员构成服务于某种目标的人机信息处理系统。

办公自动化有广义与狭义之分。广义的办公自动化是指能够完成事务处理、信息管理和决策支持任务的办公自动化系统。它是一个人机系统，能够高效率地自动进行处理，属于较完善的办公自动化。而狭义的办公自动化是指基于文字处理基础上的办公事务的数据处理系统，能部分地减少人的手工操作和劳动强度，属于简单的办公自动化。

二、办公自动化的必要性

目前，信息已成为人类社会的资源之一，随着商务活动的日益频繁和加剧，日常事务处理的数据和决策所需要的信息愈来愈多，随之而来的是陈旧的办公方式与庞大的信息量之间形成的尖锐矛盾。具体表现在以下三个方面：

1. 办公室人员和办公机构剧增

随着社会的发展，企业与企业之间的商务活动愈来愈频繁，具有各种职能的部门和机构随之增加，同时带来办公人员的增加。在主要工业化国家，40％以上的工作人员在办公室进行数据的收集和信息处理。在美国，白领职员的人数有增无减，从 1975 年起就超过了工人人数，大约有 5 500 万人从事管理。但他们的办公效率提高很慢，花费在专业、管理和行政人员上的成本占了办公室成本的 2/3 至 4/5。这一现象使人们对办公室自动化的需求与日俱增。

2. 办公费用不断上涨

由于办公室人员和办公机构的增加，致使办公费用迅速增长。全世界每年的办公用纸连起来可达 3 亿英里，在这些纸上书写、打字、印刷需要大量人力、物力和财力，其费用已上升到全体职工费用的 50％。如果采用办公自动化技术，每年可节省几

百亿美元。

3. 办公效率低

据统计，美国的专业人员把绝大部分时间花费在通信和谈话上，只有 5%～8% 的时间用于思考、计划和分析。每个在办公室工作的人平均每 17 分钟就要受到一次干扰。企业负责人在其全部办公时间中判断和决策时间仅占 16%，而传递时间占 39%，数据及文件处理时间占 25%，移动和其他时间占 20%。一般工作人员用于传递数据和文件处理的时间则更长。

因此，对信息的正确处理和加工，已直接影响到企事业单位的决策和办公效率，甚至生存发展。要解决传统的陈旧办公方式与社会发展不相适应的矛盾，就要采取科学的方法，使用先进的技术，使办公进入自动化状态。

三、办公自动化的支撑技术

办公自动化是许多科学技术的交叉点，我们选择一些学科简略地叙述一下。

1. 计算机技术

计算机软硬件技术是办公自动化的主要支柱。各种型式的计算机、终端、工作站、汉字处理机等是主要设备。办公自动化系统中信息的采集、存储和处理均依赖于计算机技术。文件和数据库的建立和管理，办公语言的建立和应用，各种办公软件的开发，以及办公自动化软件开发环境的建立等，对于办公自动化都起主要作用。

2. 通信技术

通信系统是办公自动化的神经系统，是缩短空间距离、克服时空障碍的重要保证。从模拟量通信到数字通信，从局域网到广域网，从公用电话网、低速电报网到分组交换网、综合业务数字网，从一般的电话到微波、光纤、卫星通信等，都是办公自动化

要涉及的通信技术。

3. 系统科学

系统科学为办公自动化提供各种与决策有关的理论支持，为建立各类决策模型提供方法与手段，主要是各种优化方法、决策方法、对策方法等。其内容主要是定量结构分析、预测未来、决策评价等。

4. 现代管理科学

现代管理科学是一门研究以系统方法且借助计算机如何最有效地实现管理的科学。它认为企业作为一个开放的系统具有以下几个特点：

(1) 它处在社会、政治、经济、科学技术的环境之中，是国民经济系统的一个子系统。

(2) 它有自己的总体目标和各项具体目标。

(3) 它是一个技术系统，运用了各种技术、知识、设备等科学技术手段。

(4) 它是一个社会系统，把人们按某种关系组织起来，共同从事生产经营活动。

(5) 它是一个动态的人一机系统，对环境产生影响，也受环境的影响和制约，根据环境的变化协调内部的运转，因此它也是一个社会一技术系统。

(6) 它是一个管理系统，通过计划、组织、领导、控制、协调、通信等职能活动来实现系统目标，因此它是一个社会一经济一技术系统。

现代管理科学认为管理的核心是决策。企业经营活动中面临着许多决策问题，即如何选择最优方案问题。

5. 管理心理学

管理心理学是指以经济管理活动中的心理现象及其规律为研究对象的心理学分支。主要内容包括：

(1) 经济管理活动中各种物质因素，如工作本身、工作环境、群体性质、领导行为和组织沟通对人的心理活动的影响。

(2) 个体心理和行为特征与群体和组织的相互作用规律。

(3) 影响积极性的物质因素（如劳动竞赛、工资奖励制度、操作合理化、升级考核等）和精神因素（如职工劳动强度、经济动机、政治动机、社会动机以及企业领导的关怀和思想动员等）相互作用的规律。

在西方，现代管理心理学中的代表是行为科学。行为科学重点研究讨论在社会环境中，行为产生的根本原因及其规律，从而提高对人类行为发生和发展规律的预测和控制能力。它以心理学、社会理学、人类学为理论基础，广泛用于企业管理、行政、司法、教育领域，研究如何激发人的生产积极性，改善并协调人与人之间的关系。

6. 管理信息系统（MIS)

管理信息系统是一门正在发展着的学科，它综合了经济学、管理学、运筹学与统计学、计算机科学等学科，是一门系统性、边缘性、综合性的学科。它有三个因素，即系统的观点、数学的方法和计算机的应用。事实上任何企业或组织，不管用不用计算机，均有管理信息系统。但是，只有有了计算机，管理信息系统才能充分显示它的优越性。一般来说，一个较完全的管理信息系统应具备以下成分：计算机系统，手工作业程序，分析、计划、控制和决策的模型，数据库。

7. 决策支持系统（DSS)

近年来，在管理信息系统由简单的电子数据处理向越来越多的管理功能发展的过程中，一个新兴的分支已经正式形成，这就是决策支持系统。决策支持系统是用来辅助各级管理者进行正确决策的。一般来说它应具有对话、数据存取和模型化三种功能。因此它由三个子系统即对话系统、数据子系统和模型子系统组

需要全本请访问 www.ertongbook.com

成。

（1）对话子系统：系统和用户之间的交互作用非常重要，对话子系统在决策支持系统中占有主要地位。事实上，过去不少系统虽然也具有很强的计算能力和数据存取功能，但因缺乏对话能力而大大降低了效率。对话有问答、命令语言、选择表、填空等形式。

（2）数据子系统：与传统的信息系统一样，决策支持系统也有强大的数据库及其管理系统。但决策支持系统中的数据大都来自企业组织外部，这是因为决策，特别是高层决策在很大程度上依赖于外部数据。此外，在决策支持系统的使用过程中，用户经常会提出一些预想不到的要求，因此数据的提取过程和与此相适应的数据库管理系统必须具有足够的灵活性。

（3）模型子系统：模型子系统使决策者能够提出和比较各种备选方案，从而对有关问题进行全面的分析和作出决策。事实上，正是把模型综合到信息系统中去才能使传统的信息系统发展成决策支持系统。决策支持系统使用的基本模型有线性规划、资本预算、时间序列分析、方差分析、多重回归等。然后用这些模型块构成一系列不同组织层次的模型。最高层次的管理还经常使用模拟模型。

决策支持系统需要各种各样的模型，包括永久性的模型、特别模型、用户构造模型和用于各种组织层次的模型等，因此它必须有一个储存模型的模型库。为能有效地使用这些模型，模型库与数据库一样，也要有自己的管理系统即模型库管理系统。

第二节　办公自动化信息处理

如今的管理信息系统是在近代经济管理的理论和方法指导下，以计算机作为信息处理手段，达到事务处理自动化和决策科

学化的近代信息系统。管理信息系统发展极快，其技术水平和组织结构也迅速提高。在我国，随着商品经济的发展迅速，建立各级管理信息系统已成为十分迫切的任务。

信息系统是实现现代化管理的综合体现，因此关于管理信息系统的基本概念、技术基础和开发过程已成为现代管理工作者所必须掌握的基础知识之一。

一、信息处理的四个环节

从信息流程上看，我们把信息处理分为四个环节，即信息收集、信息加工、信息传递和信息存贮。

1. 信息的收集

信息收集指测量、存储、感知和采集信息，包括信息的采集、整理和录入。

2. 信息加工

信息加工是信息处理的基本内容和重要环节。指对收集到的原始信息，按照一定的要求和程序，采取科学的方法，进行分类、排序、合并、比较、判断、选择和编写的过程。同时，它包含统计和运用经济数学模型作预测和决策运转。信息加工不仅是一个具体的工作程序，也是一个思维过程，是信息加工者对大量原始信息进行艰巨复杂的脑力劳动的过程。

3. 信息传递

信息传递是指信息在信源与信宿之间，凭借一定的传递载体或介质，通过一定信道的运动、传播和接受的过程。包括空间上的传递和时间上的传递。信息传递是发挥信息效用的必要条件。

4. 信息存贮

信息存贮是指信息在时间上的传递。经过收集、加工和整理的信息，有些经过传递就被直接使用了；有些需要贮存起来，形成信息资料积累，便于以后使用；还有许多有价值的信息，在第

一次使用后也要贮存起来，以利于继续使用。信息的价值和使用价值决定了信息贮存的本质属性，也使所贮存的信息资料具有后备性、参考价值和馆藏意义等特点。

二、信息处理的类型

信息处理可分为数据处理、文字处理、语音处理、图像处理、网络通信技术、人机工程等几种类型。

1. 数据处理

数据处理指非科技工程方面的所有计算、管理和操作任何形式的数据资料。其特点之一是，存贮数据所需要的存贮空间，远远大于操纵数据的程序所需要的空间。因此，必须解决的问题是：大量的数据存放到什么地方？大量的数据如何组织？如何有效地检索数据？如何对数据进行分类与查找？如何科学地维护大量数据？为了解决大量数据处理问题，必须发展具有较高性能的微型计算机系统。目前正在发展的 32 位微型计算机已经用作办公室个人计算机。这种微型计算机有较强的计算能力，因此，当 32 位微型计算机投放市场以后，数据处理的关键是程序语言、编程工具、存贮设备的存贮容量和存取速度。

目前，虽然建立了各种数据库，但还没有一种统一的方法可以存取所有的数据库。随着新技术的发展，最终将有可能通过终端设备用统一的方法去存取各种公用数据库。

2. 文字处理

文字处理必须具有文件输入、输出、存贮和编辑等功能，并以提高编写新文件的效率为目的。它包括文件的文字编辑、修改、存贮和打印，可自动控制边界、行距和分页。有的文字处理软件有多窗口功能，可同时观察、编辑和归并一个或几个文件的多个部分。

在我国，文字处理要求必须要有完善的汉字信息处理系统。

这种系统要求：①有较强的编辑功能。②良好的汉字输入设施，汉字输入方法应简便易学，击键次数少。③必须能输出汉字，不仅字体要美观，而且能输出多种字体以满足各部门和各种人员的需要。④汉字文件的生成及管理。⑤汉字数据库。⑥汉字信息的传送及通信。⑦汉字程序语言的开发以及各种汉字应用软件的研制。

3. 语音处理

语音处理就是用计算机对语音信息进行处理的技术。语音处理的基本目的是要给计算机“讲话”的能力和听懂人们讲话的能力。

语音处理系统的功能包括：①语音合成技术。②留言通信功能，使语音可以在合适的时间自动送往目的地，一个语音信息可以发送给许多人收听。③实现语音识别技术。语音识别比语音合成的难度要大得多。

4. 图像处理

图像处理是以计算机为主要工具，把图像以数字形式输入计算机，进行处理后再把数字输出恢复为图像。图像处理主要包括图像数字化、图像增强与复原、图像数字编码、图像分割和图像识别等。

图像处理广泛用于办公自动化系统中，如对军事、公安侦察和档案文件的翻新，传递传真信息，召集远程电信会议，实现文件信息保密以及用图像式进行快速的信息通信等。

图像处理系统是在通常的计算机系统上加上特殊的输入输出设备的系统。要求输入设备能把图像按所需要的精度转换成数字信号，输出设备能够显示图像，并能制作硬拷贝，把图像长期保存下来。图像处理系统由于要处理大量图像信息，因此，要求内存多、速度快、有大容量的外存设备。

图像处理的软件以软件包的形式组织，一般包括输入输出和

数据管理的基本程序；执行图像处理、模拟识别各种算法的应用程序。图像处理软件水平的高低是衡量一个图像处理系统质量的主要标志。

图像处理的最主要进展将是显示器分辨率提高和显示的颜色增多。今后的显示器将兼有电视机的分辨率和图形显示器的分辨率。多维图形显示功能将得到越来越广的实际应用，它使用户可以让图形绕轴旋转，改变透视角度，更便于召集远程电信会议与计算机会议。

5. 网络通信技术

办公自动化系统要成为现实，关键的技术是把各种信息处理设备连成网，使它们能互相通信和共享资源。局部网络，是一种提供局部地区内各种各样数据通信设备互相联系的通信网络。局部网的地理范围是小规模的，一般用于一座办公楼内各部门间，另外，跨越诸如政府大院、工厂企业、大学校园或军事基地内的若干座办公大楼的局部网也很常见。局部网络的传输率可达 0.1～100Mbps，通信距离为 0.1～50km，出错率比较低，一般为 10^{-8}～10^{-11}。

局部网络的扩展性好，灵活方便，可连接多个计算机厂家生产的设备。它支持微型计算机、小型计算机、大型计算机、终端机、外围设备和其他数据处理设备。在办公自动化系统中，这种网络不仅可传送数据，而且当传送声混杂时，它也是较为理想的选择。

局部网络对内可实现办公事务处理自动化，提高办公效率；对外可经由调制解调器与电话线路相连，通往当地计算中心。并可通过与之相连的公共数据网，进一步与社会各界交换信息共享网上的硬件、软件资源及数据资源。

网络传递介质目前常用的是双绞线和同轴电缆。它们连接简单、价廉，抗干扰性较好。光导纤维具有重量轻、韧性好、保密

性好、抗干扰能力极强、通信速率高等许多优点，比双绞线和同轴电缆的性能都要优越。因而，光纤是局部网络极有前途的传输介质。

近年来，一些国家都在努力发展可视数据服务业务，包括电缆电视、会议电视、可视电话、可视数据和传真等，对办公自动化起着积极的推动作用。

传递信息还可用光电扫描制版机通过电话线进行。把资料的原件放到传送机中进行复制，机器对该文件资料进行电扫描，把打印或手写的文件资料转变为编码的电信号，通过电话线传送出去。在接收端，则把电信号还原为文件资料，即获得原件的副本，从而达到传真目的。发送和接收两个装置可以相隔几英里，甚至数千英里。电传真机还起到电传打字机和复印机结合在一起的作用。因而它除了传送图表外，还传送电传打字机所能处理的信息。

可视数据就是利用电话网络把电视机和电子计算机结合起来，提供情报检索和图像等信息交换。信息编码后通过调制解调器，在现有的电话网上传输，利用电视接收机显示。这种可视数据信息服务为交互型可视数据。交互型可视数据网的数据库，存贮着数十万至数百万页的信息，而且经常补充与更新，以供用户随时检索之用。除资料检索和通信之外，“可视报刊”、“可视杂志”和“可视小说”等也在发展，以后，报刊、杂志、小说将以图文声情并茂的崭新面貌出现。电子邮件是邮件在传递过程中，不使用运输工具，而利用电子手段以电子速度实现邮寄功能，因而，效率高，使用方便，价格低廉。

6. 人机工程

人机工程研究人与机器的相互关系。对办公自动化来说，是研究办公自动化技术对于人的生理、行为、心理和社会的影响，充分考虑办公人员对机器操作的方便与舒适。随着新技术的不断

需要全本请访问 www.ertongbook.com

发展，办公设备愈来愈复杂，其效率也愈来愈高。如果一台高效率的办公设备，由于没有根据人机工程的要求进行设计，使办公人员不易掌握，操作起来既费劲，又不方便，那么，办公人员便不喜欢使用它，因而，效率再高的办公设备也发挥不了作用。

从本质上说，人机工程就是要把最适合于人做的工作和最适合于机器做的工作区分开来。要尽量避免办公人员对机器产生消极反应，积极设法使机器给办公人员带来好处。使人与机器协调工作，发挥各自的长处，充分发挥整个系统的效率。

第三节　办公自动化系统

办公是处理人群集体事务的活动，其目标不仅仅是尽可能地借助机器来完成常规的办公事务处理，更主要的是通过办公自动化为领导阶层提供决策支持所需要的证据和信息。

早期的办公自动化主要是指在办公室使用单机设备（如字处理机、复印机、计算机等设备）实现单项办公业务的自动化，它把广大办公人员从大量重复性人工劳动中解放出来，提高了某些环节的办公效率。

近年来，随着各种新技术的发展，许多国家投入了大量的人力和财力进行办公自动化的研究，生产办公自动化设备，以提高办公质量、办公效率和决策水平。当一些先进的技术，如信息技术、通信技术、管理技术、计算机技术和行为科学都融进了办公自动化领域之后，便形成了系统的概念。

一、办公自动化系统的要素

办公自动化系统大致包括六种要素，即办公人员、组织机构、办公制度、技术工具、办公信息及办公环境。

1. 事务型 OA

事务型 OA 包括办公事务处理和行政事务处理。办公事务处理包括文字处理、电子日程管理、通信录、电子文档管理、电子表格、电子邮件、联机检索、电子公务管理、档案管理、会议管理和电子会议等。行政事务处理包括财务、人事、工资、销售、车辆调度、办公用品事务处理，它们是以数据库文件为支撑环境的。

2. 管理型 OA

管理型 OA 除具备事务型 OA 的功能外，还包括建立在其上的由若干个专业数据库为支撑环境的若干个管理信息子系统。这些子系统是由行政事业单位的结构和业务性质决定的。如：可以包括科技管理信息系统、计划管理信息系统、物资管理信息系统、教育管理信息系统等。

3. 决策型 OA

决策型 OA 除具有管理型 OA 的功能外，还由综合数据库、模型库和方法库构成大型知识库。由综合数据库获得综合决策信息，通过知识库和专家系统进行推理和判断，以实现综合决策支持。

OA 的三种类型是和企事业办公的三个层次（操作层、管理层、决策层）的工作相对应的，它是 OA 发展中的不同层次应用阶段。

第四节　办公自动化系统的安全和保密

在 OA 系统中，有大量涉及公司、国家机密的信息和数据被存储和处理，在计算机网络、通信信道上频繁传输。而利用计算机犯罪和诈骗比通常的特务、盗窃和抢劫更加难以防范。

据美国商业杂志社报导，1981 年美国因计算机犯罪所引起

的财务损失高达 30亿美元，相当于美国 1980 年所有银行被劫总数（4 000 万美元）的 75 倍以上。更为严重的是，在 100例这类犯罪事件中，仅有一例被发现，而被发现的罪行中只有 20% 被揭露，至于起诉的就更少了。可以预料，随着投入运行的计算机系统，特别是 OA 系统的迅速增加，问题会变得更加严重。因此，在组建 OA系统时就必须采取积极、稳妥、有效的措施以确保 OA 系统的安全与保密。

一、影响 OA 系统安全的因素

影响 OA 系统安全的因素很多，归纳起来主要有以下几种：

1. 自然灾害

自然灾害包括地震、火灾、风灾、水灾、社会暴力、战争等。这些灾害可危及机房设备、存储介质和通信线路等。

2. 物理因素

OA系统安全的物理因素指 OA 系统硬件及其环境的安全可靠，包括机房供电、空调、防震、屏蔽、计算机主机系统、存储系统、计算机终端、数据通信信道等的稳定可靠工作，电磁辐射和抗电磁辐射干扰的能力，以及数据存储介质（纸带、卡片、磁卡、磁盘、磁带、光盘等）的安全可靠地保存和运送。

3. 软件因素

软件因素主要是指软件的可靠性和抗误操作能力以及那些独特关键和实用性较强的软件的安全可靠。

4. 数据因素

数据因素主要指那些机密性高的要害数据在存取和传送过程中的安全保护。机密数据是犯罪分子攻击的核心，是施以加密保护的重点。

5. 行政因素

行政因素涉及工作人员的素质、责任心和严密的行政管理制

度，可以说是上述诸因素中最重要的因素。

除了以上五个方面影响之外，还要保证一旦安全出了问题，要使所造成的损失降至最小，危害面能局限在一个小的范围内。因此，从系统造价和使用方便来说不宜把系统的安全保密措施搞得过于完善，以分别情况满足要求为宜。

二、安全和保密措施

安全和保密措施主要分为加权和加密两种。

1. 加权

加权是目前在大、中、小、微型计算机系统中普遍使用的安全保密措施，也是一种最经济和行之有效的办法，主要是对用户和计算机外部设备（终端、控制台、存储设备、输出设备等）加权。它的中心思想是对用户、设备和文件分别情况授予不同级别的特权，以防止未经许可的无权人员有意进入或无意误入到系统中和使用其权限之外的设备、文件、软件、程序、数据、资料等，而对它们的非法操作（运行、输出、阅读、修改和更新或破坏），监视程序要自动记录下来。通常所用的系统注册信息，如用户名、用户帐号、通行字等就属于这种安全保密方法。该方法的核心是多级组合保护字。只有当上层保护字对值为真后，才可请求下层保护字核对的权利。所以，当保护字在三层以上时，试图用试探法解密的入侵者成功率很低。而当通行字（或口令）为双通行字以上时，入侵者更是难上加难。所谓双通行字（也就是双密钥）就是由二人分别各自掌握一个通行字，并且各自可随时变更自己的通行字，只有当两个人相继都键入自己的通行字后，系统才认为合法，方可允许进入系统。对于违约者，系统拒绝注册，并用系统监视测试程序记下违约者的有关信息。

对于超过限值的违约者，系统要给予适当处罚，如停止其注册权利，或施以行政措施。国外银行现金自动出纳机 Teller 中普

遍采用的办法就是一例。该机远离银行而与银行中的中心计算机联机工作，安装在各商店、学校等地，实现无人管理，自动取款。凡具有该银行号的用户都有一个磁卡，用户根据需要可在就近的 Teller取出零用钱（如每日限 2 次，每次不多于 50 元）。用户只要把磁卡插进 Teller，然后键入只有自己知道的密码口令和要取的钱数，Teller 就会自动如数将用户要取的钱数和磁卡送给用户。但是如果用户连续三次均未对准密码口令，自动出纳机 Teller 就会将磁卡吞入机内，那么银行就可分析这张卡是用户拾来的、偷来的或者是用户自己忘记了密码口令。

目前所采用的通行码有以下三类。即：①借助用户自身所具有的自然性标识，如指纹、签名、声音等。②借助用户所携带的特殊工具，如纸卡、磁卡、钥匙、密钥等。③借助于特殊记忆物，如密码键、通行码（口令）等。

2. 加密

为了防止存储介质丢失或非法拷贝泄密，防止数据在通信线路、计算机外部通道上传输中的电磁辐射及非法终端窃听设备窃取机密数据，以及用户非法读取机要数据，在 OA 系统中对机密数据要进行加密存储和加密传输。

(1) 加密存储：当机密信息数据用存储介质传递时，或在 OA 系统内以文件存储或数据库存储时，为了防止泄漏和破坏，必须进行存贮加密保护。

信息、数据、软件等都可以文件的形式长期存储在与 OA 系统联机或脱机的纸带、卡片、软磁盘、硬磁盘、磁带及光盘等介质上，称文件系统。所谓数据库则是文件系统的进一步发展，它把信息、数据的存储功能和处理功能有机地结合在一起，把数据、信息集中在大型的存储器中并为用户提供高效的信息处理和服务，实现资源共享。文件系统和数据库都是信息、数据密集的地方。为防止非法存取、阅读、转存、复制，甚至盗用可拆卸介

需要全本请访问 www.ertongbook.com