

NEW
新生活常识 LIFE

高新

技术常识

王淑云 / 编著

吉林人民出版社

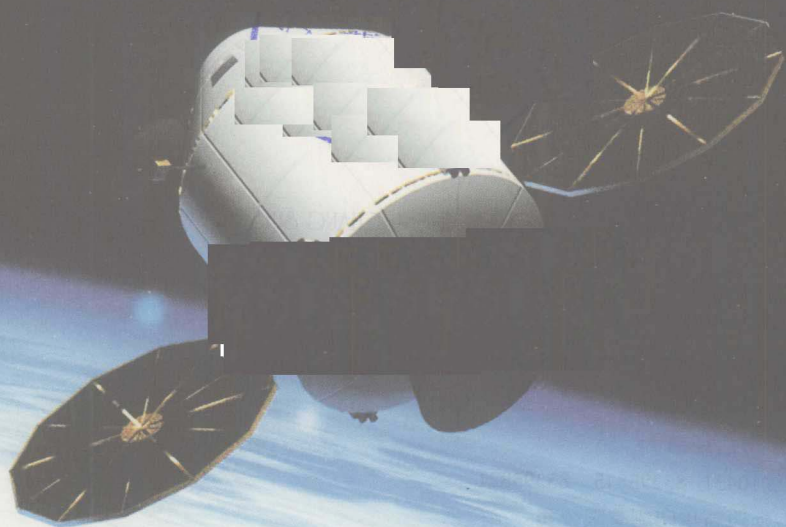


NEW LIFE 新生活常识



高新 技术常识

王淑云 / 编著



吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

高新技术常识/王淑云编著.— 长春:吉林人民出版社,2009.4
(新生活常识)

ISBN 978-7-206-05987-2

I.高… II.王… III.高技术—基本知识 IV.N1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 054200 号

高新技术常识 CAO XIN JI SHU CHANG SHI

编 著:王淑云

责任编辑:王 静

封面设计:张 娜 张 迅

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

网 址:www.jlpph.com

全国新华书店经销

发行热线:0431-85395845 85395821

印 刷:延边新华印刷有限公司

开 本:720mm×980mm 1/16

印 张:13

字 数:130 千字

图 片:400 幅

标准书号:ISBN 978-7-206-05987-2

版 次:2009 年 5 月第 1 版

印 次:2009 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1-10 000 册

定 价:19.80 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

C 目 录

CONTENTS

高新技术的基础——电脑技术	009
信息技术——IT	014
微型传感器——智能微尘	027
全球定位系统——GPS	031
商业新潮流——电子商务	036
全新电子管理——电子政务	040
忠实的助手——机器人	046
人工智能——AI	051
生物技术的核心——基因工程	061

高新技术常识

高新技术常识

C 目录 CONTENTS

向生物学习——仿生技术	066
医学史上的里程碑——试管婴儿	074
无性繁殖技术——克隆	078
福兮祸兮——克隆人	086
微观革命——纳米技术	091
现代化的多面手——新型陶瓷	096
科技冲击波——超导技术	100
神秘的纽带——光纤	104
最亮的光——激光	107

C 目 录

CONTENTS

21 世纪的最大挑战——能源危机	114
取之不尽,用之不竭——海洋资源开发	124
海洋调查和探测技术	128
重返海洋——人工岛屿	137
护卫蓝色家园——海洋环境保护	142
通达四方——智能交通系统	148
操控千里——遥感技术	154
国防支柱——军事高科技	158
脱离地心引力——运载火箭	171

高新技术常识

C 目 录 CONTENTS

太空探测者——人造卫星	178
天地往返航班——航天飞机	183
太空新居所——空间站	189
从遥望到登临——月球探索	196



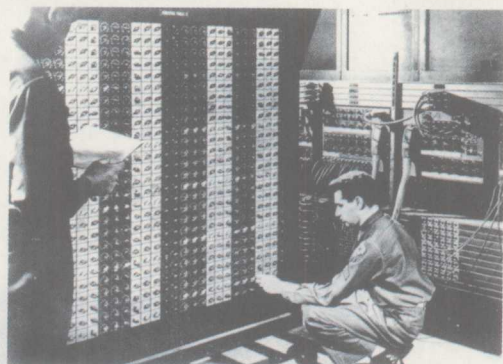
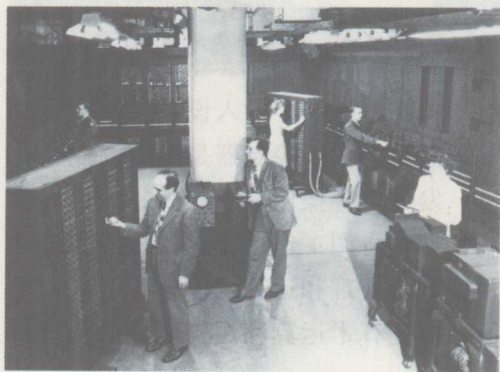
高新技术的基础

——电脑技术

电脑是现代社会的最有价值的工具之一，电脑科学技术现在已深入到社会的政治、经济、军事、文化、科技以及人类工作、学习与生活的各个方面。它的出现极大地推动了人类社会的发展。电脑的发展水平，已经成为衡量一个国家现代文明的重要标志。

世界上第一台电脑于1946年问世，它是宾夕法尼亚大学研制的。当时正处在第二次世界大战期间，为了解决许多复杂的弹道计算问题，在美国陆军部的资助下这项研究工作开始了。这台电脑于1945年底完成，1946年正式交付使用。这台机器被命名为ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer——电子数字积分计算机)，因为它是最早问世的一台电脑，所以一般认为它是现代电脑的始祖。

由于这台机器具有计算、模拟、分析问题、操纵机器、处理问题等能力，被看做是人类大脑的延伸，是一种有“思维”能力的机器，尤其是微型机又具有体积小重量轻的特点，可作为各种系统、设备的控制中枢，所以常被人们



现代电脑始祖ENIAC

俗称为“电脑”。

人们通常所说的电脑硬件是指构成电脑的所有物理部件的集合。这些部件是“看得见、摸得着”的“硬”设备，故称之为“硬件”。

一般情况下，数字电脑由控制器、



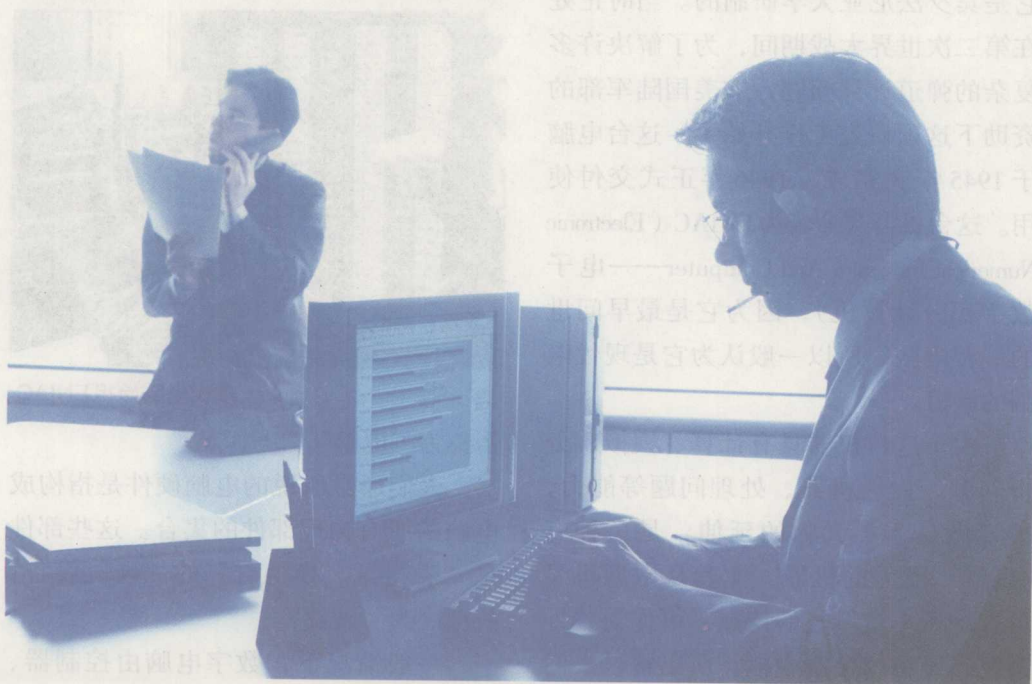


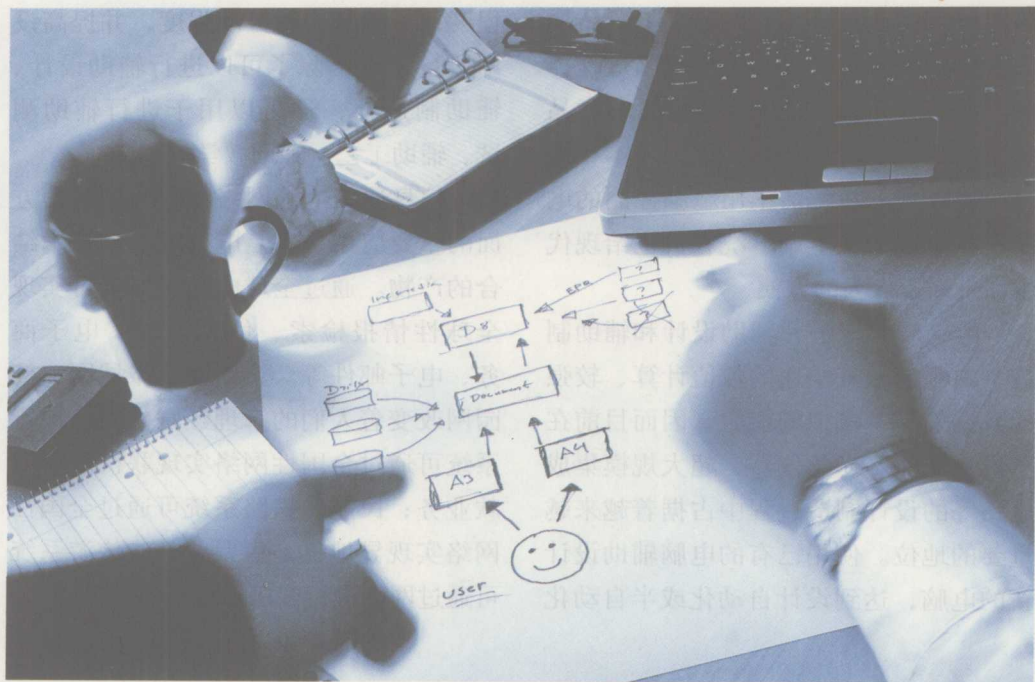
运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分构成。控制器是电脑的控制中枢，发布各种操作命令和控制信息，控制各部件协调工作；运算器是对信息或数据进行处理和运算的部件，经常进行的运算是算术运算和逻辑运算；存储器

用来存储程序和数据，是电脑各种信息的存储和交流的中心；输入设备用于输入原始数据和程序等信息。常用的输入设备有键盘、鼠标、光电输入机等；输出设备用于输出计算结果和各种有用信息。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪等。

软件是相对于硬件而言的，电脑软件指各类程序和文档资料的总和。电脑硬件系统又称为“裸机”，电脑只有硬件是不能工作的，必须配置软件才能够使用。软件的完善和丰富程度，在很大程度上决定了电脑硬件系统能否充分发挥其应有的作用。

电脑的应用非常广泛，已经深入到生产、科研、生活、管理等各个领域。科学计算一直是电脑的重要应用领域之





一，例如在天文学、空气动力学、核物理学等领域中，都需要依靠电脑进行复杂的运算。在军事上，导弹的发射及飞行轨道的计算控制、先进防空系统等现代化军事设施通常都是由电脑控制的大系统，其中包括雷达、地面设施、海上装备等。现代的航空、航天技术发展，例如超音速飞行器的设计，人造卫星与运载火箭轨道计算更是离不开电脑。过去人工需几个月、几年的时间，甚至根本无法计算的问题，使用电脑只需几天、几小时甚至几分钟。

除了国防及尖端科学技术以外，电脑在其他学科和工程设计方面，诸如数学、力学、晶体结构分析、石油勘探、桥梁设计、建筑、土木工程设计等领域内也得到广泛的应用，并促进了各门科

学技术的发展。

利用电脑对数据进行分析加工的过程就是数据处理的过程。当前大部分电脑都用于数据处理。银行系统、财会系统、档案管理系统、经营管理系统等管理系统及文字处理、办公自动化等方面都大量使用电脑进行数据处理。如现代企业的生产计划、统计报表、成本核算、销售分析、市场预测、利润预估、采购订货、库存管理、工资管理等，都通过电脑来实现。电脑的应用程度，已经是衡量一个部门和领域现代化管理水平的重要方面。

在现代化工厂里，电脑普遍用于生产过程的自动控制。例如在化工厂中用电脑来控制配料、温度、阀门的开闭等；在炼钢车间用电脑控制加料、炉温、冶



炼时间等;程控机床的精确制造;产品加工的自动工艺过程等。采用电脑过程控制,可大大提高自动化水平,提高产品质量,提高劳动生产率,降低成本,提高经济效益。在生活中用电脑控制的电冰箱、电视机、空调、洗衣机也给现代生活带来了极大的方便

电脑还可以进行辅助设计和辅助制造。由于电脑有快速的数值计算、较强的数据处理及模拟的能力,因而目前在飞机、船舶、光学仪器、超大规模集成电路等的设计制造过程中占据着越来越重要的地位。使用已有的电脑辅助设计新的电脑,达到设计自动化或半自动化

程度,可减轻人的劳动强度,并提高设计质量。电脑除了可以进行辅助设计、辅助制造外,还可以用于进行辅助测试、辅助工艺、辅助教学等。

信息通信电脑网络是电脑在通信方面的重要应用,它是电脑和通信技术结合的产物。通过全球电脑网络,可实现全球性情报检索、信息查询、电子商务、电子邮件等。企业网、城域网、校园网改变着人们的管理经营方式。银行系统可通过全国性网络实现联机取、存款业务;民航、铁路系统可通过全国性网络实现异地订、售票业务;旅游系统可通过网络进行客房预订等业务。

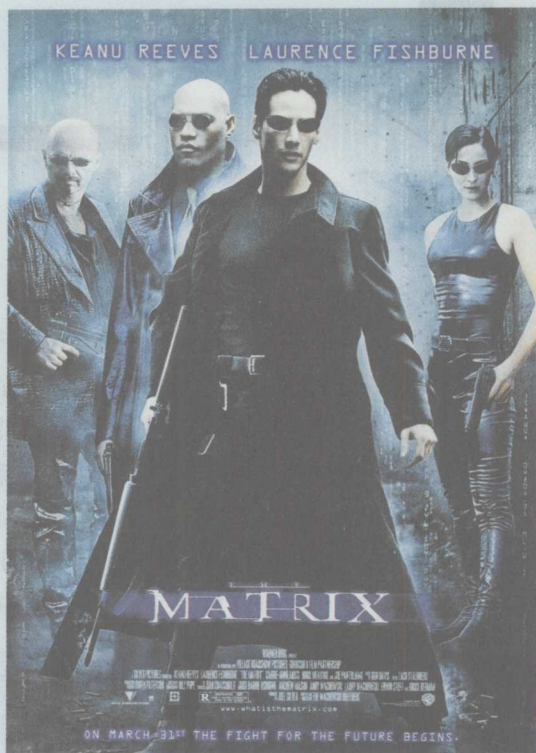




和互联网有关的科幻作品，最广为人知的莫过于《黑客帝国》。这部作品的前身是美国“塞伯朋克”派的科幻小说，早在20世纪的80年代就已经出现。也就是说，人类自由地穿梭于互联网、黑客干扰人类的正常生活、电脑病毒泛滥给世界带来灾难……这样的科学想象，早在20多年前甚至更早就已经出现。虽然《黑客帝国》中电脑程序成为生物、毁灭人类世界的幻想并没有变成现实，人们也无从预测，人工智能是否会真的会高于人类智能，互联网的飞速发展最终将给人类带来什么，但是，互联网却成为现代生活中无法摆脱的一部分，深入到了每个人生活的细微之处——已经很难想象，没有网络的世界将会是什么样的世界。

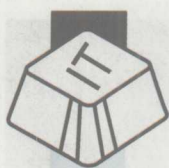
在过去的十年里，互联网的发展和普及可以说是日新月异：90年代中期，网络游戏只是电脑高手和网络精英的专利，对于普通大众来说，网络还只是看不见也摸不着的概念，但是，仅仅数年之后，网游就蔓延到全世界，并被一部分人视为“公害”。

世纪之交，最引起世界关注的事情就是网络大潮席卷全球——那个时候，一个刚从学校毕业、初出茅庐的年轻人，只要他精通电脑与网络，就可以凭



电影《黑客帝国》

着几页薄薄的创业计划书从风险投资商那里拉到几百万上千万的投资，世界网民的数量从此呈几何级数增长。但是，两三年后，互联网的冬天迅速到来，网络经济泡沫迅速破裂，大量的网络公司倒闭。不过，这并没有影响互联网在大众当中的普及，21世纪初，几乎所有的人都在学习如何上网、如何发电子邮件，许多爱钻研的网友甚至开始自建主页、网站——网络开始深入到千家万户。特别是近两年来，博客、播客快速兴起，3G手机的浪潮也呼之欲出。网络，已经渗透到人们生活的方方面面。



信息技术



信息技术 (Information Technology) 简称 IT, 指人类开发和利用信息资源的所有手段的总和。也可以说, 信息技术是指获取、传递、处理和利用信息的技术。

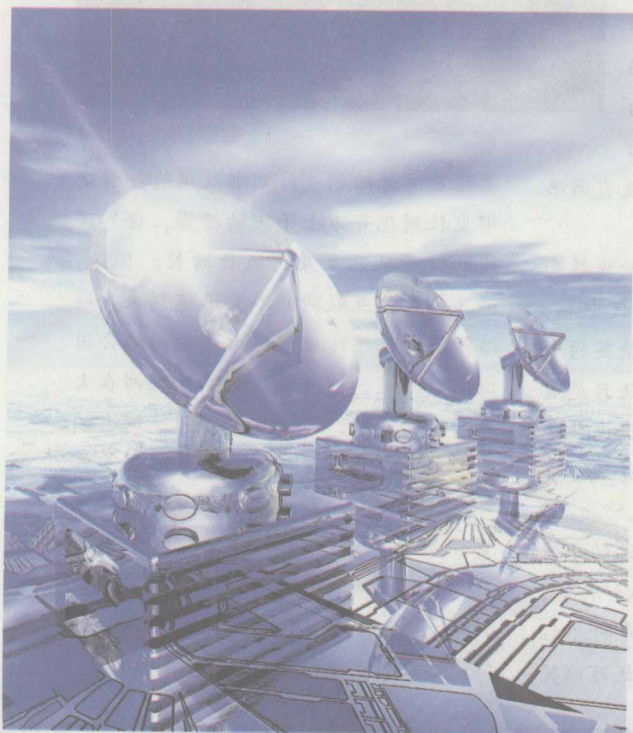
最近半个世纪, 是有史以来科学技术发展最迅速的阶段, 各种高新技术层

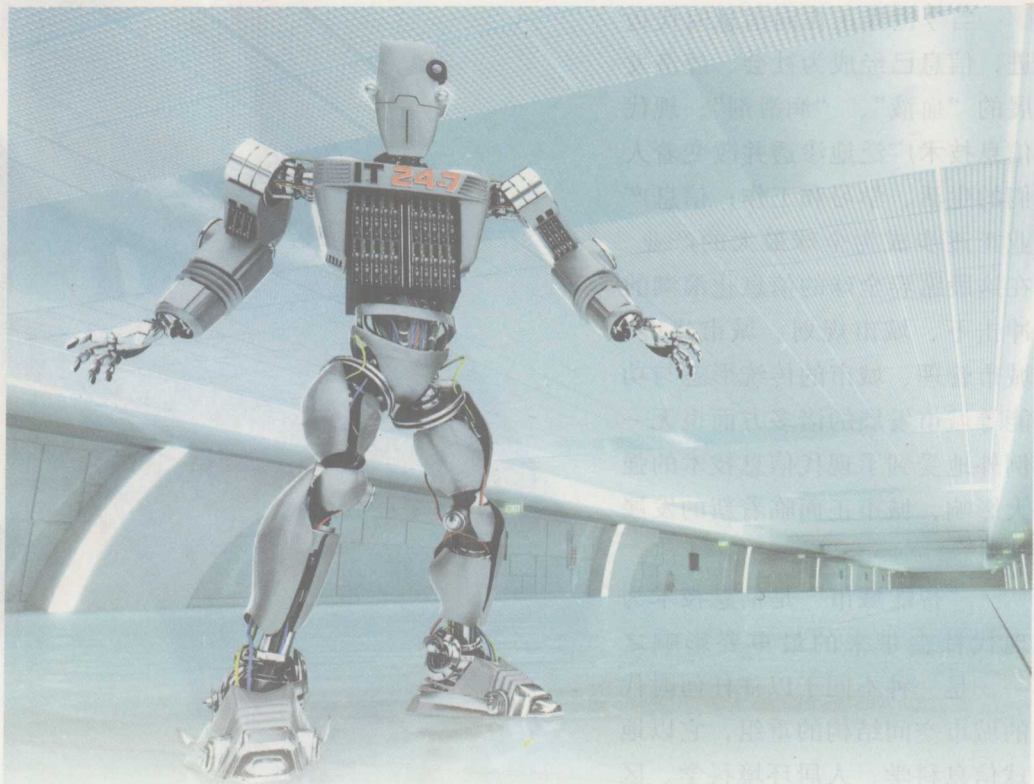
出不穷, 其中最为突出的就是信息技术, 而且已经成为当代新技术革命最活跃的领域。信息技术是一门综合性非常高的新技术, 它是所有高新技术的基础和核心, 对其他高新技术的发展起着先导作用。一般地讲, 其他技术是作用于能源和物质, 而信息技术则是改变了人们

对空间、时间和知识的认识和理解。信息技术的普遍应用将会充分的挖掘人类的智力, 使物质和能源更有效地被人们所利用, 起到催化和倍增的作用。

20 世纪中叶, 由于生产社会化程度空前提高, 人类在信息处理方面也进入了一个全新的阶段, 我们可以称之为信息处理的电子时代。所谓现代信息技术, 就是指在这十年内迅速发展起来并且迅速普及的一系列技术, 正是这些技术构成了现代信息处理的基础。

现代信息技术的核心是微电子技术、电脑技术和现代通



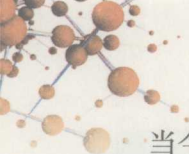


信技术。作为信息处理的设备——电脑，无论在信息量的存储方面，还是在信息处理加工速度方面都有长足的发展。电脑的价格大幅度下降，性能大幅度提高，这些都为电脑广泛应用于信息处理提供了可能。现代通信技术主要包括数字通信、卫星通信、微波通信、光纤通信等。通信技术的普及应用，是现代社会的显著标志。通信技术的迅速发展大大加快了信息传递的速度，使地球上任何地点之间的信息传递速度缩短到几分钟之内甚至更短，加上价格的大幅度下降，通信能力的大大加强，多种信息媒体如数字、声音、图形、图像的传输，使社会生活发生了极其深刻的

变化。

信息技术的广泛应用改变了人们的社会生活环境，也改变了人的生活方式、行为方式和社会互动关系。随着网络技术的广泛应用，人们不但可以通过连接在网络上的家用电脑随时使用世界各地的丰富信息资源，还可以积极地参与网络信息资源的生产。而且，电脑多媒体技术创造出的“虚拟现实”环境，以其形象逼真的效果反映客观真实世界，使网络传播的内容更具社会渗透力。以国际互联网为代表的网络技术的出现，不仅拓宽了人们认识世界的视野，增加了人们了解世界的机会，而且对人的社会化方向、内容产生了深远影响。

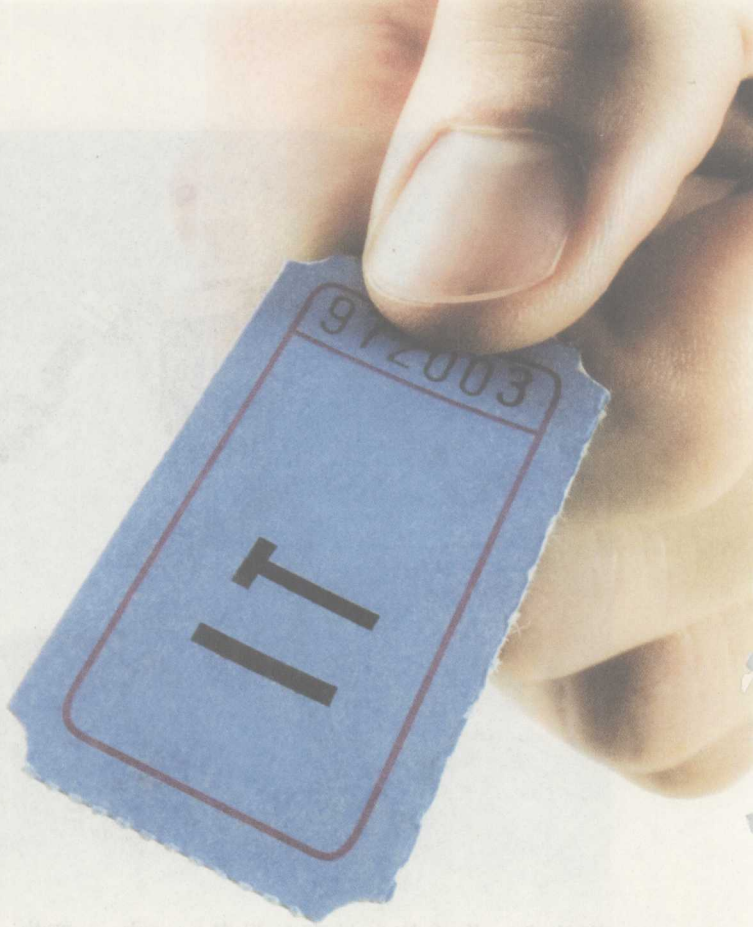




当今世界正在向信息时代迈进，信息已经成为社会、经济发展的“血液”、“润滑剂”；现代信息技术广泛地渗透并改变着人们的生活、学习和工作；信息产业正逐步成为全球最大的产业。在这股席卷全球的信息化浪潮的冲击下，城市规划、城市建设、城市管理、城市的传统形态与功能等城市发展的诸多方面也无一例外地受到了现代信息技术的强大影响，城市正面临着新的发展契机。

“智能城市”是信息技术为现代社会带来的最重要影响之一，是一种不同于以往任何时代的城市空间结构的重组，它以地球信息科学、人居环境科学、区域可持续发展为理论与方法基础，以体现城市规划。信息技术使城市的产业结构发生了巨大变化。这主要体现在：在现代信息技术基础上产生了一大批以往所没有的新兴产业；信息技术通过对传统产业的改造，使传统产业明显带有信息化的痕迹，从而获得新生。可以说，现代社会的产业结构已经向信息经济模式转变。

随着信息技术的迅猛发展，人类社会正逐步从工业化社会向信息化社会迈进。为迎接挑战，各国正在规划和实施适应信息时



代的全国性、乃至全球性高速信息公路。世界上几乎所有发达国家都已相继建成了国家级的电脑网络。这是一场跨越时空的新的信息网络革命，它将比历史上的任何一次技术革命对社会、经济、政治、文化等带来的冲击更为巨大，它将改变人们的生产方式、生活方式以及工作和学习方式。随着电脑网络的发展，也带来了许多政治、法律、伦理道德和社会问题，如信息泛滥、信息污染、信息犯罪等等。研究探讨信息技术发展所带来的伦理道德问题，已经成为国内外各界人士普遍重视的前沿性课题。

