

qing shao nian cheng cai bao dian

青少年成才宝典

8

信息广场
科学的故事(上)

主 编 丁华民 志敏

吉林文史出版社
吉林音像出版社

目 录

信息广场

什么是“信息高速公路”	(3)
信息反馈是怎么回事	(4)
什么是第五次信息革命	(5)
电子出版物经历了哪几个发展阶段	(7)
电子书刊的特点是什么	(8)
雷达是怎样测雨的	(9)
怎样利用雷达探测雷电	(11)
为什么说无线监听可追求更高感受	(13)
为什么说无线话筒让人们自由地卡拉 OK	(14)
使用语音识别技术，能让机器人听懂人的话吗	(15)
打电话为什么用不着大声吵吵	(17)
为什么不能正在响铃时接电话	(18)
无线电话为什么不会“张冠李戴”	(20)
打长途电话双方听到声音不一般大是咋回事	(21)
什么是书写电话	(22)
聋哑人能打电话吗	(23)
汽车电话是怎样工作的	(24)
国际电话是怎样打出去的	(25)
怎样打卫星电话	(26)

打电话能看到对方吗	(27)
什么是 IP 电话	(29)
你知道录音电话吗	(30)
可视电话机是怎么回事	(32)
你知道电话号码里的学问吗	(33)
什么是磁卡电话机	(34)
什么是第一代无绳电话及其如何工作	(35)
知道第一款网络手机吗	(37)
你知道无线电寻呼业务的种类吗	(38)
你知道无线寻呼是如何实现的	(39)
什么是网络 BP 机	(40)
为什么黑白电影能变成彩色电视片	(41)
什么是图文电视	(42)
什么是数码双频彩电	(43)
买 VCD 视盘机时，单碟机和三碟机选哪个比较好	(44)
目前，DVD 为什么不能快速取代 VCD	(45)
为什么说影视点播 (VOD) 业务潜在市场很大	(46)
什么是数字照相机	(47)
为什么计算机有记忆能力	(48)
为什么计算机要用二进位制	(51)
为什么计算机要有特殊的机房	(54)
为什么计算机要有兼容机	(56)
为什么计算机会干活	(57)
为什么计算机会判卷	(58)
为什么计算机会下棋	(60)
为什么计算机能缩短动画片的制作周期	(62)
为什么计算机会感染上病毒	(63)
为什么可以用“黑箱方法”了解和使用电子计算机	(64)

目 录

为什么有人说二进制起源于中国	(66)
什么是计算机的科学记数法	(67)
怎样让计算机输出数学用表	(68)
怎样让计算机输出乘法口诀表	(70)
怎样让计算机出算术题	(71)
为什么能跟计算机玩“剪刀，钉锤，布”的游戏	(73)
为什么说电脑是设计师	(76)
为什么说电子计算机是绘画大师	(77)
为什么说电脑成了办公室里的新“秘书”	(78)
什么是计算机虚幻实体技术	(80)
什么是电脑作曲	(81)
电子计算机与红楼梦	(82)
个人机的新面貌是什么样	(83)
多媒体计算机是怎么回事	(84)
什么是“第四媒体”	(85)
你知道彩壳电脑发展史吗	(86)
你知道绿色电脑吗	(87)
什么是鼠标	(88)
使用磁盘和磁盘驱动器应注意哪些事项	(90)
怎样复制一个系统主盘	(91)
怎样格式化新盘片	(92)
怎样把 BASIC 程序存在磁盘上	(94)
怎样读入和运行磁盘上的 BASIC 程序	(95)
什么是调制解调器	(96)
为什么计算机要有程序设计语言	(97)
为什么要学习电子计算机的语言	(99)
什么是 BASIC 程序	(100)
为什么可以把程序比喻成文章	(102)

为什么要使用变量	(103)
怎样写出斐波纳契数列	(105)
怎样用 BASIC 程序统计学习成绩	(107)
什么是穷举法	(109)
什么是 DOS, 怎样引导 DOS	(112)
还有哪些常用 DOS 命令	(113)
Java 语言是什么样的程序结构	(115)
什么是“千年虫”	(116)
你知道形形色色的电脑病毒吗	(117)
为什么要发展因特网	(118)
Internet 有什么特点	(119)
Internet 上有哪些音乐网址	(120)
怎样进行入网登录	(121)
上网有哪些技巧	(122)
怎样提高访问 Internet 的速度	(123)
怎样在 Internet 上寻人	(124)
什么是防火墙	(124)
什么是 ATM	(125)
通过有线电视上网是怎么回事	(127)

科学的故事

第一章 六个朋友	(131)
第二章 假故事与真故事	(134)
第三章 蚂蚁筑城	(138)
第四章 蚁 牛	(141)
第五章 牛 棚	(144)
第六章 狡猾的回教长老	(148)

目 录

第七章	众多的家族·····	(151)
第八章	老梨树·····	(156)
第九章	树木的年纪·····	(158)
第十章	动物的寿命·····	(161)
第十一章	锅·····	(165)
第十二章	金 属·····	(167)
第十三章	搪 金 属·····	(170)
第十四章	金 与 铁·····	(173)
第十五章	羊 毛·····	(176)
第十六章	亚麻与大麻·····	(178)
第十七章	棉 花·····	(181)
第十八章	纸·····	(185)

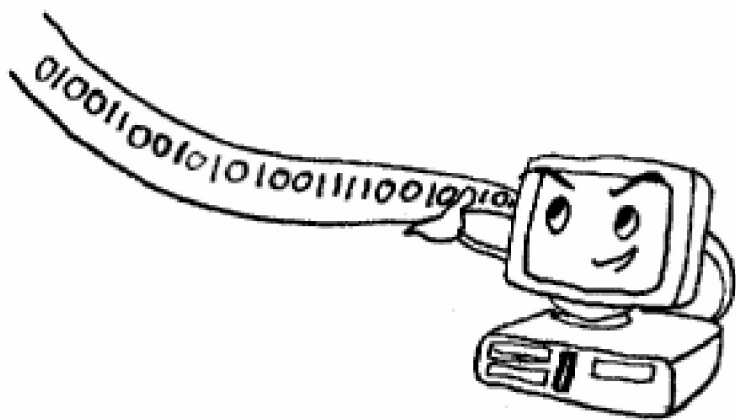
信息广场



信息广场

什么是“信息高速公路”

1994年，美国对“信息高速公路”的建设进入实验阶段，这标志着信息革命即将来临。同样这场信息革命又标志着“多媒体时代”的到来。“信息高速公路”的“路”，是指用光纤电缆构成的网络，而在“高速公路”上跑的“车”是指集电脑、电视、录像、电话等多种功能于一体的“多媒体机”。



信息网络把全国乃至全世界的办公室、家庭、学校、图书馆、商店、服务中心联结起来，你只要有一台“多媒体机”，就可以坐在家里与世界接轨。

目前全世界大约有1.2亿台个人电脑，每年还以几千万台的速度递增，全世界大约有9亿部电话，在许多国家电话已经普及，电脑不久也将普及。随着多媒体技术的兴起，既能当书

报阅读、当电视观看、当音响欣赏音乐，又能当传真机、电话机使用的多媒体电脑已经问世。有的还可以随身携带，它只有书本大小，约1.3公斤重。家中只要有一台多媒体机，那么电视、电话、电脑、传真机、音响就都不需要买了。

这场信息革命决不仅仅促成多媒体机的出现，随之而来的其他行业也都发生了变化。如电子图书的出现。第45届法兰克福书展是世界上最大的书展，这次书展专门开辟一个4000平方米的展厅展出电子图书。在这个展厅中看不见传统的纸质书籍，而全是磁盘、光盘、电脑。其中激光视盘最引人注目，一张单面激光视盘（简称光盘）可以容纳一年报纸的全部信息，或一个大城市所有居民的姓名、地址和电话。你出门带上一个巴掌大的光盘，就相当于带上好几本书，连同阅读机在内也不会超过平常一本书的大小，可以方便地装进口袋里。

“信息高速公路”的开通，使世界经济贸易活动发生了革命。国与国之间的贸易使用电子数据交换技术来代替传统的纸制单据，实现了“无纸贸易”，提高了工作效率。而个人可以通过电视购物，当你选中商品，只需要按一下电钮，商店就会自动送货上门。对于个人来说，手持一张信用卡，出门、购物都十分方便。而单位职工拥有一张智力电子卡，早上职工上班利用这个卡停车，到门口签到，到食堂吃饭以及持卡进入工作区工作。主管部门根据职工使用电子卡的情况可以掌握职工的活动范围，极大的方便了人们的学习、生活和工作。

“信息高速公路”将在全世界迅速普及与发展！

信息反馈是怎么回事

你去过北京天坛吗？那奇妙的回音壁是否令你感到趣味无

穷？假如用科学来解释回音壁现象，它其实属于一种信息反馈。

我们在日常生活中经常遇到这种情况，如果手碰到火焰就会立刻避开，以免再次被烧到。过马路时，看到汽车过来闪到一边，以免被车撞倒。以上这两个例子由神经系统将信息传给大脑，大脑再做出反应。综上所述，我们所做出的反应就叫做信息反馈。

如今，超市比比皆是，竞争异常激烈，各大公司为了招揽顾客，在竞争中立于不败之地，纷纷安装电子计算机，方便灵活地反映汇总前一天的销售情况。公司根据这一信息，对商品价格进行调查，合理配置货源，调整后的价格传到下属连锁店，同时都按新价格收款，这一信息传递过程其实就是信息反馈过程。

现代社会是信息的社会，无论什么行业，都离不开信息。信息和信息反馈决定商机，决定一个企业的命运和未来！并且信息的时效性比较强，及时、准确的进行反馈是信息社会中必不可少的操作环节。

什么是第五次信息革命

在漫长的人类文明发展史中，已经经历了4次信息革命。

第一次建立了语言。这是人类进化和文明发展的一个重要里程碑。语言的出现促进了人类思维能力的提高，并为人们相互交流思想、传递信息提供了有效的工具。

第二次创造了文字。使用文字作为信息的载体，可以使知识、经验长期得到保存，并使信息的交流开始能够克服时间、空间的障碍，可以长距离地或隔代地传递信息。

第三次发明了印刷术，产生了书刊报纸。这极大地促进了信息的共享和文化的普及。

1844年5月24日，美国人莫尔斯通过实验线路发出了人类有史以来第一封电报。虽然这封电报的传输距离只有40英里，但它标志着第四次信息革命开始了。此后，电信事业得到了飞速发展。电话、广播、电视等信息传播手段的广泛普及，已经使人类的经济和文化生活发生了革命性的变化。

目前人类正面临着第五次信息革命。第五次信息革命的标志是电子计算机的数据处理技术与新一代通信技术的有机结合。

专家们认为，高度信息化的社会必须有高级信息通信网的支持。所谓高级信息网就是采用数字技术，使现代通信技术与电子计算机结合起来，有效和经济地传送、存储和处理各种通信业务信息的统一的网络体系。国际上把这样的系统称为综合业务数字网或ISDN。

目前在一些发达国家，ISDN已经能够或即将能够提供下列服务：

1. 话音业务

伴静止图像传输的通话：相隔万里的两个人，在通电话的同时，可以看到对方通话时的静态形象。

伴书写的电话会议：在电话会议的同时可以把一些文字材料传输给与会各方，并显示在他们的电话屏幕上。

防窃听数字编码通话业务：根据需要，使用加密数字编码。使得非通话双方无法窃听通话内容。

2. 数据类型业务

电子邮件。在计算机上“书写”、编辑信息（文件），经统一的数字交换技术传输给对方的计算机。电子邮件的特点是快速、可靠。而且可以方便的存储。接收的一方可以在适当的时

候检索来函，避免不时地接电话而打乱工作安排。电子邮件可以提高办事效率，它以磁媒体（例如磁盘）代替纸张来存储档案、文件，既缩小了存储空间，又便于检索。可以预言，电子邮件将会逐渐替代现有的通信邮递服务系统。

此外数据类型业务还包括数据的安全存取与防窃、遥测、遥控数据传输等。

3. 可视型业务

可视类型业务主要是指静止或动态的图像传输、电视节目的分配与传送，高清晰度电视等。

人类社会的第五次信息革命正在进行中，虽然还有许多技术问题有待突破，但仅从现有的进展来看，它已向世人展现了美妙的前景。

电子出版物经历了哪几个发展阶段

电子出版物是出版物的一种，它将声音、文字、图像等信息转换成电信号后存储在磁带、软磁盘或光盘上，通过电脑屏幕显现出来。其主要形式有三类：

(1) 计算机机读磁带（或称“计算机可读磁带”）。它出现于 60 年代末 70 年代初，是将信息记录在磁带上。其优点是存储量很大，但需使用大、中型机，其价格昂贵。

(2) 软磁盘。是 20 世纪 80 年代初出现的一种新型出版物，具有体积小、重量轻、使用方便等优点，适用于 PC 机。但不足之处是存储量小，高密度软磁盘存储量为 1.2 兆字节。

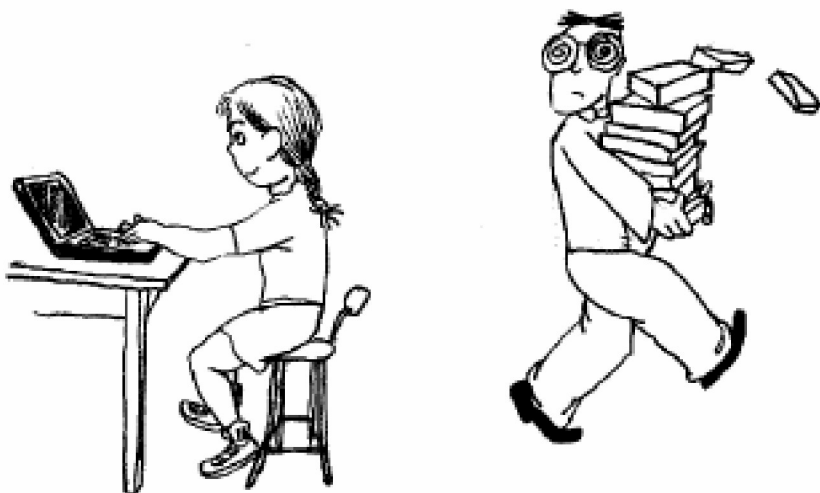
(3) 密集型只读光盘 (CD - ROM)。20 世纪 80 年代出现的一种新型电子出版物。其优点是信息量大、读出速度快、检

索效率高，成本低且使用方便。现在已广泛应用于出版词典大型书目、政府出版物和文摘杂志等出版物。

此外，一种多功能的声、图、文并茂的多功能光盘也已出现。检索者从中可听到名人的演说、著名作曲家的乐曲、各种乐器的声调、各种动物的叫声和各种鸟类的鸣唱声，看到栩栩如生的图像。在轻松的环境里学习和欣赏，收到事半功倍的效果！

电子书刊的特点是什么

日常生活中，我们读的书籍、看的报刊都是无声读物。



而电子出版业作为一个新兴产业，其崛起是在 20 世纪 70 年代，人们把书刊原稿排版印刷后制成真正的书刊。原来存在于计算机中的书稿可以存储在磁盘、光盘上，称其为电子书稿。到了 20 世纪 90 年代，由于计算机技术的蓬勃发展，图形文字的编辑在原有的基础上更上一层楼，电子书稿中不再是单纯、传统的文字，而是经过了计算机对其音频、视频等技术处理，原有书稿上不再只是简单的图像，除了文字说明外，还可

以发出声音，做出模拟动作。这在书刊的发展史上是一次质的飞跃！这一类的书籍统称为电子书刊。

伴随着信息技术的高速发展，出版业又面临着网络化大变革，将各种书籍分类注册，在网上供世界上数以万计的读者用户查询阅读，比存在光盘、软盘中又更进了一步，且不受其容量的限制。我国的《人民日报》可以在网上查到。而上网读书看报也成为一种新时尚，它不受地域、时间的限制，存储量大、内容丰富、图文并茂，视听效果使人耳目一新，查询起来迅速、方便，成本不高，且容易及时更新，比普通书刊有较强的时效性。

众多的优点，使电子书刊一“出世”，便受到全世界读者青睐！

雷达是怎样测雨的

还在使用雷达的初期，雷达兵就发现雨雾等回波常常出现在荧光屏上，甚至妨碍搜索敌机。这种现象被称为气象干扰。但是，在一定的条件下，坏的东西可以引出好的结果，对雷达兵观察有害的气象干扰，却给气象工作者一个重要的启示：利用雷达可以研究云雨的变化，预告暴风雨的来临。这是因为雨、云、雾是由大小不同的水滴构成的。它们对波长较短的电波有散射（也有吸收）的作用；散射的电波其中有一部分能量回到雷达站，被接收和显示出来，就成为气象回波。目标的距离一定时，雷达的波长越短，水滴的半径越大，回波的功率就越大，荧光屏上的回波就越明亮。所以测雨和云的雷达要使用波长更短的电波。例如厘米波、毫米波。

测雨雷达的工作原理和测风雷达大体相同。不过测雨雷达

最常用的是平面位置显示器。这种显示器能随着天线的转动，把各个方位和距离上的气象目标显示在荧光屏上，就像把天气情况画在以雷达站为中心的地图上一样。



当东方有雨的时候，在雷达显示器屏幕上的 90 方位上，就会出现一片光带。算清楚亮带中心到屏幕中心有多少光圈，就可以算出雨区的中心离雷达站的距离有多远了。如果飞机上安装了这种测雨雷达，驾驶员就可以直接探明在前进的航线上有无雷雨，以便设法绕过去。

用这种雷达进行二次以上的观测，还可以判断云雨的移动方向和速度。例如在 12 点 35 分测到有个雨区是处在北方 35~40 公里的地方。13 点 15 分测得的回波已有改变，指出雨区距离雷达站大约只有 5~10 公里。14 点 32 分雨区已到达本站，16 点 12 分，雨已转移到本站南边去了。这样的测雨雷达就可以为制作几百公里范围里几小时内重要天气预报提供依据。为了使有关单位能直接看到雷达屏幕上的天气情况，还可以把天气图像用电视摄像机拍摄下来，发送出去，使人们在电视接收机的屏幕上直接看到天气的变化。

“水利是农业的命脉”。雷达测雨的资料对大型水库的建设也是十分重要的。因为在水库上游的山区或江湖上，由于受地

理条件的限制，很难设置长期固定的观测站。而雷达却能通过接收到的回波功率推知降水强度，从而粗略地计算出来某一范围内的降水总量。当我们知道了水库上游深山里的降水总量。就可以及时采取措施，避免水库蓄水不足或水位过高。

为了观测雨、云的垂直结构，在测雨雷达中还设有能指示目标距离和高度的高度显示器。用它可以了解云的厚度、云顶高度、云滴大小，含水量以及云的发展情况等等。这些资料不但对预报天气有用，而且也有助于探索云雨发展的规律，为人工局部控制天气服务。

怎样利用雷达探测雷电

雷电是一种危险的天气现象。它曾经在人们的心理上播下了迷信和恐怖的种子。

我们知道，两块带电的云，因为带电的极性不同而互相吸引，当它们靠得很近或强度对比很大时，阴阳电相接近，发生放电现象，这就是闪电。同时，由于中间空气受热后，突然膨胀，引起空气的强烈震动，这种震动传到人的耳朵里，就是雷声。由于光波比声波传播速度快，所以我们总是先见到闪电后听到雷声。

如果带电的云电荷密集部分位置比较低，地面也会感应出另一种电来，感应的电多到一定程度，云和地面之间也会发生放电现象。有时即使是一块云，如果上部和下部带电的极性不同，也能发生放电现象。

此外，在大范围的冷空气和暖空气发生交锋的地区，往往有剧烈的天气变化，有时也会发生大气放电的现象。当南海或西太平洋上有台风的时候，在我国大陆上也会出现一些雷电