

KE XUE ZHI MEN CONG SHU

高新技术

10 WANG WEI SHEN ME

科学之门丛书

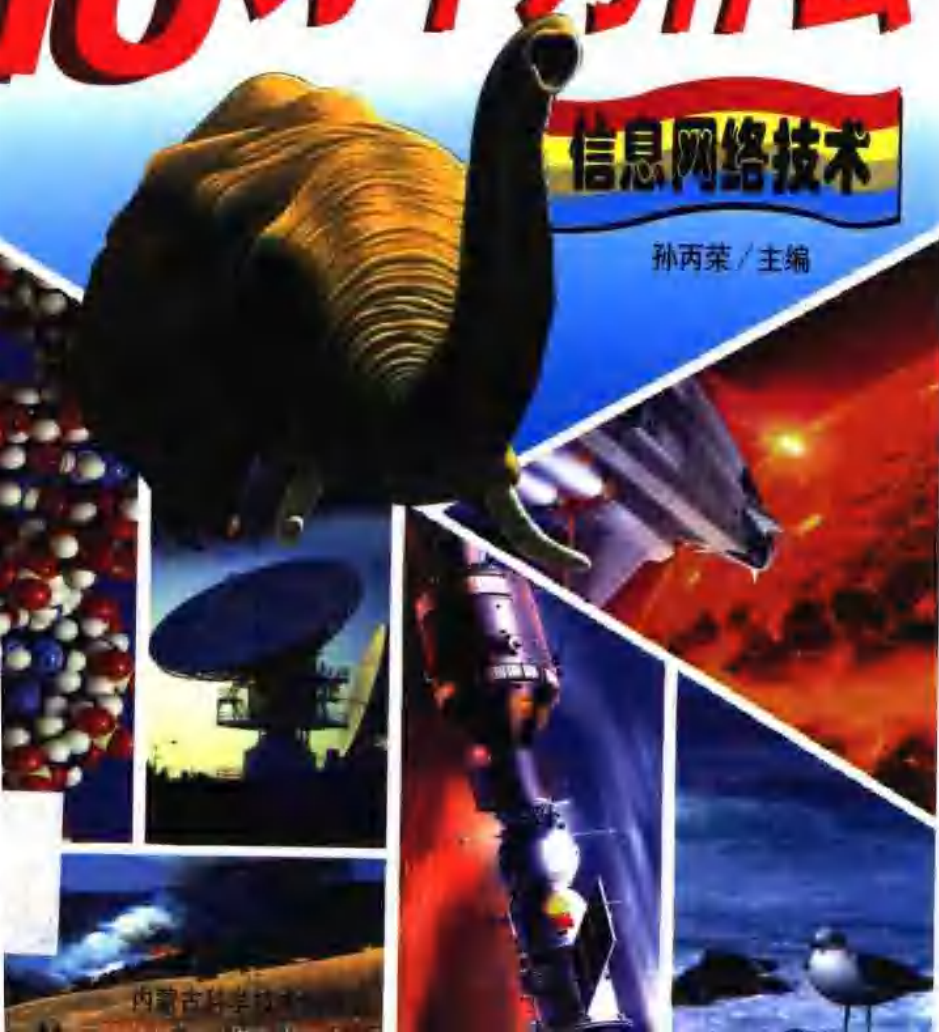
青少年必读手册

高新技术

10万个为什么

信息技术

孙丙荣 / 主编



内蒙古科学技术出版社

高新技术十万个为什么

信息网络技术

主 编 孙丙荣

副主编 段新伏

内蒙古科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

高新技术十万个为什么/孙丙荣,刘洪芬,段新伏,
焦有山编著. —赤峰:内蒙古科学技术出版社,2001.11
ISBN 7-5380-0945-0

I.高… II.①孙… ②刘… ③段… ④焦 III.高新技术—普
及读物 IV.N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 076656 号

出版发行/内蒙古科学技术出版社

地 址/赤峰市红山区哈达街南一段 4 号

电 话/(0476)8224848 8231924

邮 编/024000

责任编辑/莫德格 喜迎

封面设计/李法明

印 刷/中国电影出版社印刷厂

开 本/850×1168 1/32

印 张/64

字 数/1600 千

印 数/1—5000 册

版 次/2002 年 1 月第 1 版

印 次/2002 年 1 月第 1 次印刷

定 价/100.00 元(全八册)

信息技术

目录

- 1 什么是信息
- 2 你知道人类与信息的关系吗
- 3 第一台机械计算机是谁制造的
- 4 乘法计算机是谁发明的
- 4 二进制运算法则是谁提出的
- 5 中国人最早制造的计算机是什么样的
- 6 差分机是谁设计的
- 6 分析机是谁设计的
- 7 计算机是谁发明的
- 8 你了解德国的“大富豪”计算机吗
- 9 为什么说潮汐预报器在计算机发展史上占有一席之地
- 9 制表机是谁创制的
- 11 电子管是谁发明的
- 12 三极管是谁发明的
- 12 你了解三极管的应用情况吗
- 13 你知道布尔代数对计算机科学的价值吗
- 14 为什么说控制论在计算机发展上具有重要地位



- 
- 15 你了解维纳提出的计算机设计原则吗
 - 15 你了解香农在计算机发展史上的作用吗
 - 16 你了解微分分析仪在早期计算机中的应用吗
 - 17 Z-1 计算机是谁研制出来的
 - 18 你了解 Z 系列计算机吗
 - 19 你了解 K 型计算机吗
 - 19 为什么说 M-1 型计算机实现了远程通信
 - 20 M 系列计算机是谁研制的
 - 21 你了解“马克”型计算机吗
 - 22 你了解“巨人”计算机吗
 - 23 第一台通用电子数字计算机是怎样诞生的
 - 24 你了解“埃尼阿克”计算机的重要意义吗
 - 25 你了解“ABC 机”的作用吗
 - 25 现代计算机设计三原则是谁确立的
 - 26 谁是现代计算机之父
 - 27 你了解存储程序和二进制系统吗
 - 28 为什么说 21 世纪是信息化的社会
 - 30 数据等于信息吗
 - 31 为什么不能把数据库当作信息库
 - 33 为什么我们能很快查到所需要的信息
 - 35 电子信息技术主要包括哪些内容
 - 36 信息产业主要包括哪些内容
 - 38 为什么说信息是搞好经济工作的基础
 - 40 如何衡量一个国家信息技术的高低

- 42 为什么说信息处理技术与远程通信技术是数据库技术的
两大支柱
- 44 为什么现代企业家必须了解电子数据交换(EDI)
- 47 什么是计算机管理信息系统(MIS)
- 49 什么是信息资源
- 50 什么是信息决策
- 51 信息是怎样转变为决策的
- 53 怎样使信息共享
- 54 信息有哪些载体
- 56 什么是信息的反馈
- 57 信息化社会有哪些特点
- 59 什么是信息产业
- 60 什么是信息垃圾
- 61 电子战与信息战有哪些联系和区别
- 62 什么是电子计算机
- 67 你了解第一代电子计算机的特点与发展吗
- 68 你知道晶体管与第二代电子计算机的关系吗
- 69 你知道集成电路与第三代电子计算机的关系吗
- 69 怎样为普及计算机应用铺平道路
- 70 “硅谷”是怎样形成的
- 71 你了解里程碑式的 IBM-360 吗
- 71 什么是计算机的小型机
- 72 什么是“三代半计算机”
- 73 第四代电子计算机是怎样诞生的

- 73 你了解巨大的芯片集成规模吗
- 74 你了解巨型机发展的历史吗
- 74 你了解微型机发展的历史吗
- 75 霍夫是怎样制成第一块微处理器芯片的
- 76 什么是 8008 芯片
- 77 什么是 80186 和 80286 芯片
- 78 你了解英特尔公司推出的 80386 芯片吗
- 79 80486 芯片是怎样问世的
- 79 什么是“奔腾”芯片
- 80 什么是 P6 芯片
- 80 计算机为什么会有病毒
- 82 应当怎样防范计算机病毒
- 83 什么是电脑“黑客”
- 85 什么是防火墙
- 87 计算机有哪些工作原理
- 88 什么是程序
- 89 程序有哪些种类
- 91 你了解编制程序的过程吗
- 92 电脑是怎样“认识”字符的
- 94 电脑是怎样“认识”汉字的
- 95 中文输入法有哪些种类
- 97 RAM 与 ROM 有哪些区别
- 99 什么是专用计算机
- 100 有哪些杀毒软件



- 102 怎样用 Word 软件写信
- 103 怎样用电脑编制课程表
- 105 怎样用电脑制作幻灯片
- 106 怎样用电脑“照相”
- 108 怎样用电脑画画
- 109 怎样用计算机辅助设计
- 111 什么是数据库
- 112 数据库与信息库有哪些不同
- 113 什么是计算机的“千年虫问题”
- 115 什么是信息高速公路
- 118 什么是信息检索
- 120 什么是计算机网络
- 121 什么是因特网
- 123 因特网上有哪些内容
- 124 网络有哪些功能
- 125 你了解因特网的发展历程吗
- 126 因特网在中国的发展状况怎样
- 128 因特网有怎样的发展趋势
- 129 因特网引发了哪些新概念
- 130 基本网络、局域网、广域网、因特网之间有什么样的关系
- 131 什么是 TCP / IP 协议，为什么要使用它
- 132 怎样在网上漫游
- 134 怎样在网上聊天
- 135 什么是网络地址

- 137 什么是电子商务
- 138 怎样进行远程医疗诊断
- 139 什么是电子警察和无人交通指挥系统
- 141 电脑能够统治人类吗
- 143 什么是亿次计算机
- 144 什么是生物计算机
- 146 什么是多媒体计算机
- 147 什么是光子计算机
- 148 什么是神经网络计算机
- 149 什么是量子计算机
- 151 你了解计算机系统的性能评估技术吗
- 153 什么是一线通
- 154 你了解触摸屏电脑的工作原理吗
- 156 什么是数字签名
- 157 什么是网上呼叫器
- 159 什么是远程教学
- 160 什么是家庭网络
- 162 你了解计算机的更新换代吗
- 163 什么是人工智能
- 165 什么是机器人
- 166 什么是遥控机器人
- 168 什么是智能机器人
- 169 银行电脑系统都有哪些种类
- 171 什么是信用卡



- 172 为什么说信用卡与商品经济和科学技术的发展紧密相关
- 174 为什么需要多种类型的信用卡
- 176 为什么信用卡能跨行使用
- 178 什么是 IC 卡
- 179 为什么 IC 卡可以做电子钱包
- 181 什么是自动柜员机
- 182 什么是电脑储蓄联网与电话银行
- 184 你了解特殊的“货币”智能卡吗
- 185 什么是条形码
- 186 什么是自动售货机
- 187 什么是电子出版
- 188 什么是电脑书库
- 189 什么是数字化图书馆
- 190 什么是电脑秘书
- 192 什么是电脑医生
- 193 什么是家庭电脑教师
- 194 什么是电脑棋师
- 195 什么是电脑教练
- 196 什么是电脑宠物
- 198 什么是电脑游戏
- 200 怎样制作实时动画
- 201 你了解逼真的人造现实世界吗
- 202 你知道电脑与农业生产的关系吗
- 204 网络轿车有哪些功能



- 
- 205 你了解电脑新式住宅吗
 - 206 电脑与足球运动有什么关系
 - 208 电脑与消防有什么关系
 - 209 电脑与破案有什么关系
 - 210 什么是气象询答机
 - 211 什么是电子字典
 - 212 什么是电子公告板
 - 213 什么是电子报刊, 什么是图文电视
 - 214 什么是模糊控制
 - 215 什么是语言识别机
 - 217 什么是无线电通信
 - 218 什么是卫星通信
 - 219 什么是光纤通信
 - 223 什么是多媒体通信
 - 224 什么是数据通信
 - 226 什么是微波接力通信
 - 227 你了解电视广播卫星吗
 - 228 你了解卫星电话和全球寻呼吗
 - 229 你了解电话的历史吗
 - 231 什么是程控电话
 - 232 什么是移动电话
 - 233 什么是可视电话
 - 235 你知道投币电话和磁卡电话吗
 - 236 你知道录音和书写电话吗

- 237 什么是数字电话
- 238 什么是网络电话
- 240 怎样用电话线上网
- 242 什么是无线电呼叫机
- 243 什么是会议电视

什么是信息

人们每时每刻都在自觉或不自觉地与信息打交道。究竟什么是信息呢？

信息的概念是在 20 世纪 40 年代由美国科学家维纳首先提出来的。然而，至今为止，学术界对信息还没有一个确定的概念，但人们可以确认不同形式的信息。信息可以是人的感觉器官能感觉到的东西，也可以是人的感觉器官难以直接感觉，但确实存在的东西。人们通常所讲的信息，并不是指事物本身，而是表征事物或者通过事物发出的消息、情报、指令、数据、信号中所包含的内容。

一切事物都会发出各种各样的信息，由此显示出大千世界的五彩缤纷、各种事物的千差万别。例如，图像就是一种信息。我们眼睛看到的各种各样变化的东西都能给我们某些信息。文字资料是信息，从飞机、舰艇上反射回来的电磁波或者超声波也是信息。地震以前，鸡飞狗叫，那是因为这些动物感受到了人们所无法直接感受到的震前信息。天空中的风暴、闪电，地壳中的断层、矿物，宇宙中的天体等，都能给人们带来信息。信息是表示事物特征的一种普遍形式，是物质世界的一个重要方面。信息如同物质、能量、空气、阳光一样，普遍存在于自然界、人类社会和人的认识之中。

通俗地说，通过信号带来的可利用的消息就是信息。当然，

也可以把信息理解为事物的存在方式和运动状态。不同的事物有不同的存在方式和运动状态、运动规律，于是就构成了各种事物的特征，即这些事物各自发出的不同信息。

你知道人类与信息的关系吗

现代社会信息范围广泛、种类繁多，信息量极其巨大。人们对通过各种途径获得的大量原始信息，进行整理、精选，或用计算机对它们进行处理，从而获得有价值的信息。



自从人类社会形成以来，信息在人们的生活、工作中就起着非同寻常的重要作用。例如，远古时代原始人遇到猛兽，会通过各种形式把这个信息传播出去，从而减少了整个群体受害的可能性。在现代社会，信息的地位更是举足轻重，它的传播方式广泛而多样，例如你和好朋友在一起，当你碰到了一件事情，他对你挤挤眼或摇摇头，其中实际上包含了你所需要的信息。当然，有了越洋电话或计算机网络，和远在国外的朋友交流信息即方便又快捷。总之，信息在现代社会中无处不在，无论是生活、工作中，你都处于信息的包围，你总是在通过各种手段和方式获取自己所需要的信息。由这个意义来讲，信息不等于数据，数据只是信息的载体，信息并不随载荷的物理设备形式的改变而改变。

医生为病人诊断，要先了解病史、病情，再把脉、测量体温，有时还需要看心电图、X光片、化验报告等，这些口述、文字及图像资料使医生获得对治疗有用的信息。

气象工程师通过各种仪器记录风向、风速、降雨量、温度、湿度等大量数据，再绘制出气象云图，于是便获得气象信息。

人以眼、耳、鼻等器官感知文字、图形、图像、动画、声音、气味等的存在和变化，经过综合、分析而获取信息。

第一台机械计算机是谁制造的

最早的计算机在今天的人看来，也许不能算是一台计算机。但是如果将计算机看作一台计算的机械，那么世界上第一台专门用来计算的机械，就完全符合这一定义。

1642年，法国人帕斯卡制造出一台机械式加法机，成为轰动一时的消息。机器在那个时代让人们觉得神奇，因此用一种机器来代替人去思考、计算和记忆，就成为一些异想天开者的梦想，而帕斯卡就是这些人中的一个。他从齿轮传动中得到启发，找到了实现计算的途径。他将几组齿轮相互咬合，第一组齿轮为个位数，第二组齿轮为十位数，依此类推。在两数相加时，先在轮上拨出第一个数，再在相应的轮上拨出第二个数，数字超过10后便通过齿轮自动进位，并且在读数窗上显示计算结果。这种装置真是太奇妙了，这种异想天开的发明是人类数百年后能够创造电脑奇迹的萌芽。

乘法计算机是谁发明的

法国人帕斯卡的发明引起了一个德国人的兴趣。这个德国人就是历史上著名的数学家和哲学家莱布尼兹。莱布尼兹也开始钻研起计算装置来。终于，他在 1672 年搞出了一个计算机的机器模型。他向人们做了展示和演说，但是可惜这个模型还不能正常运行。为了让他的设想能够变成现实，他开始物色合作者。于是他到法国巴黎找到了当时著名的钟表匠奥利佛，因为当时只有钟表匠最精通机械装置。莱布尼兹的思想与奥利佛的制作工艺相结合，很快就有了结果。1674 年，莱布尼兹的乘法机终于问世了，它看起来像是一个挺完美的东西，由不动的计数器和可动的定位机两部分组成，并用一套齿轮系统来传动，可实现一些简单的乘除运算。这种机器问世后便相继在巴黎和伦敦展出，成为引人注目的新生事物。

二进制运算法则是谁提出的

现在，人们都已认识到二进制运算法则对计算机的意义是多么重要。而提出二进制运算法则的人，却是距今已有 300 年之遥的莱布尼兹。

莱布尼兹是从一个曾到过中国的传教士那里听说中国的《易



经》的。作为一名哲学家和数学家，他立刻敏锐地感觉到了其中的数理奥妙。他仔细地研究了那位传教士给他看的两张易经图，特别是图上的六十四卦，使他受益匪浅。他认为中国的八卦是一种二进制记数法，这种二进制记数法在运算上有独到之处。莱布尼兹将他的研究写成一篇文章，名为《论中国的哲学》。如果没有这种二进制运算法则的提出，也许就没有今天的电子计算机。

中国人最早制造的计算机是什么样 的

受西方人的影响，在 17 世纪和 18 世纪，中国人也制造了一些计算机。这些计算机如今还保留在北京的故宫博物院里。有盘式和筹式的两种，从中可以看出中国人的聪明智慧，只是我们不知道发明和制造这些计算机的人是谁。

盘式计算机通过齿轮传动进行机械运算，可以进行加、减、乘、除四则运算。它的圆盘上刻有数字，在转动时就可以找到运算后的数字结果。不过这种运算要辅以乘法口诀，如果要做进一步的复杂运算，则要平方表和立方表等。所以，要操作这种计算机必须掌握一定的方法才行。

筹式计算机是受纳皮尔算筹的启发而设计制作的，其原理也大体相同，可进行加、减、乘、除四则运算，也可以开平方、立方，求平方根和立方根。这种算筹式计算机与前者相比各有优点。

