

XINSHIJIERTONGKEJIBAIKE

SCIENCE & TECHNOLOGY

新世纪儿童

科技百科



明天出版社

新世纪儿童科技百科

xinshiji ertong keji baike

明天出版社



栏目介绍

● 题目和主文

以问题的方式，解答孩子心中的为什么，告诉他们想知道的答案。

● 趣味性大图

趣味性的大画面，充满了童趣的想像，并烘托主题的内容和意境。

● 摄影图片

每张照片皆能捕捉精彩的瞬间。

● 解说图

配合主题，做相关的解说，详细而生动，便于孩子理解复杂的知识。

● 延伸知识

由主文延伸扩张，深入浅出，加强主文的内容。

● 小博士园地

有如一部小小辞典，深入介绍更专门的知识，可满足孩子的好奇心与求知欲。

● 小常识、亲子动手乐、趣话、典故、小故事

依每篇需要而列几个单元：

小常识：认识性的知识专栏，增加孩子的生活常识。

亲子动手乐：父母孩子一起动手，加强亲子关系。

趣话、典故、小故事：短文，让孩子的印象更深刻。

目 录

现代科技

电脑为什么叫“电脑”？ /6
电脑是谁发明的？ /8
电脑可以帮我们做什么？ /10
什么是硬件？什么是软件？ /12
什么是电脑的0与1？ /14
什么是个人电脑？ /16
什么叫网络？ /18
什么是电脑多媒体？ /20
电脑比人脑聪明吗？ /22
电脑也会“生病”吗？ /24
使用电脑有什么不好的影响？ /26
什么是机器人？ /28

机器人也有头脑吗？ /30
为什么机器人走路不会撞到东西？ /32
机器人跟人相比，谁的本领大？ /34
家里也有机器人吗？ /36
为什么电影里的机器人很聪明？ /38
机器人适合做什么工作？ /40
第一个登上月球的是机器人吗？ /42
什么样的机器人最理想？ /44
火箭是谁最早发明的？ /46
人造卫星有哪些用途？ /48
人造卫星为什么可绕地球运行？ /50
谁是航天飞行的先遣部队？ /52
航天飞行很冒险吗？ /54
什么样的人最适合当宇航员？ /56
第一个登上月球的人是谁？ /58
第一个飞上太空的中国人是谁？ /60
在太空中生活和在地球上有什么不同？ /62





航天飞机有什么用途? /64
 有能飞上太空的飞机吗? /66
 空间站是什么? /68
 什么叫做天空实验室? /70
 人类能移居到太空中去吗? /72
 在月亮上真的能看到长城吗? /74
 世界上最高的木造塔在哪里? /76
 比萨斜塔为什么是斜的? /78
 有从最顶层盖起的房子吗? /80
 不用柱子也可以造桥吗? /82
 什么是智慧型大楼? /84



哪一种大楼最节省能源? /86
 有横跨两个国家的海底隧道吗? /88

力与声光

什么是地心引力? /90
 煞车时,人为什么会向前倒? /92
 车子转弯时,乘客为什么都向外倾斜? /94
 水槽的水由排水孔流出时,为什么会旋转? /96
 骑车下坡时为什么会越来越快? /98
 鸡蛋掉在地上为什么会破呢? /100



为什么在湿滑的路面上行走比较吃力? /102
 水为什么能从水龙头里流出来? /104
 船为什么能浮在水面上? /106
 水可以往上流吗? /108
 山的高度是怎么量的? /110
 如何移动重的东西? /112
 怎样最省力? /114
 人是如何听到声音的? /116
 蝙蝠是如何分辨方向的? /118



为什么我们听到的声音都不一样? /120
 为什么不同的乐器会发出不同的声音? /122
 医生为什么要使用听诊器? /124
 为什么车子靠近和远离时声音不一样? /126
 在浴室唱歌真的比较好听吗? /128
 影子是如何产生的? /130
 玻璃缸里的鱼为什么看起来比较大? /132
 为什么放大镜能把东西变大? /134
 光会不会转弯? /136
 日出和日落时的天空为什么会变红? /138
 彩虹是如何产生的? /140
 为什么遥控器可控制电器用品? /142
 为什么铁轨和桥梁都留有缝隙? /144
 喝热汤时为什么要吹一吹? /146
 为什么摸金属的感觉和摸木头的感觉不一样? /148
 为什么冬天会呼出白色的雾气? /150
 化雪时比下雪时冷吗? /152

电是什么? /154

为什么冬天脱毛衣时, 会发出噼里啪啦的声音? /156

电池与插座上的电有什么不同? /158

灯泡为什么会发光? /160

日光灯没有灯丝是如何发光的? /162

为什么磁铁会相斥、相吸? /164

地球也是一块磁铁吗? /166

音响的喇叭是如何发出声音的? /168

电风扇是靠什么转动的? /170

为什么烤箱能够把食物烤得香喷喷的? /172

电磁炉不用火, 怎么烹调食物? /174

微波炉是如何把食物煮熟的? /176



趣味数学

阿拉伯数字是如何风行世界的? /178

每个人都会写“0”吗? /180

可不可能考出比0还低的分数? /182



如何不使表决徒劳无功? /184

什么是十进制? /186

撑杆跳的选手助跑时有什么技巧? /188

$\frac{1}{10}$ 有没有别的表示方法? /190

数字相遇时怎么办? /192

古时候的人是怎么做算术的? /194

乘法和加法有什么关系? /196

一张纸对折三次, 会折出几等份? /198

分数和分数也可以进行运算吗? /200

数字有哪些亲戚? /202

什么数的亲戚最少? /204

大鱼能吃掉小鱼吗? /206

铅笔和圆珠笔的数目是几比几? /208

买的越多, 花的越多? /210

“酒精浓度 22%” 是什么意思? /212

尺上的单位是怎么来的? /214

1 斤和 1 公斤有什么不一样? / 216

1 平方有多大? /218

液体的体积怎么算? /220

为什么时间是六十进制? /222

“发烧到 39 度”, “度” 是什么意思? /224

星星之间的距离有多远? /226

什么东西放大镜无法放大? /228

角度怎么量? /230

车轮有什么特点? /232

坐三条腿的椅子会不会跌倒? /234

为什么七巧板可以拼出很多形状? /236

蝴蝶的身体有什么特点? /238

把椅子倒过来也没有关系吗? /240

如何把一张纸变成立体状? /242

为什么容器大多是圆柱体的? /244

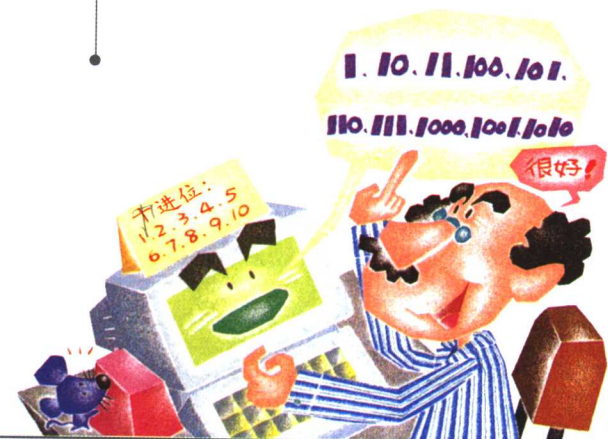
砌墙用什么形状的砖比较好? /246

金字塔是如何建造的? /248

什么是概率? /250

抽签顺序会影响结果吗? /252

明天会下雨吗? /254



● 电脑为什么叫“电脑”？

yuán yīn hěn jiǎn dān yīn wèi diàn nǎo
原因很简单，因为电脑
shì gè zhǒng jì suàn gōng jù zhōng gōng
是各种计算工具中，功
néng zuì jiē jìn rén nǎo de jī qì ér tā yòu
能最接近人脑的机器，而它又
bì xū kào diàn cái néng jìn xíng yùn zuò suǒ
必须靠电才能进行运作，所
yǐ wǒ men chēng tā wéi diàn nǎo xiǎo
以我们称它为“电脑”。小

diàn nǎo
朋友，你想想看，电脑会
jì suàn jì yì hái huì jìn xíng yì xiē jiǎn
计算、记忆，还会进行一些简
dān de luó jī tuī lǐ zhè xiē gōng néng shì
单的逻辑推理，这些功能是
bú shì hé rén lèi de dà nǎo hěn xiàng ne
不是和人类的大脑很像呢？

趣话

输入设备中的“鼠标”，大小就像个烟盒，用手移动它时，电脑屏幕上的光标也会立即跟着移动，节省了许多手按移动键的时间。它的英文名称叫 mouse，正是“老鼠”的意思。为什么叫这个名字呢？原来鼠标外形是个椭圆形小盒，后面又有一条长长的电线，看起来真的很像一只拖着长尾巴的老鼠，所以就叫它“鼠标”喽！



存储器

负责储存资料的部件，好比是电脑的仓库，可分成只读存储器 (ROM) 和随机存储器 (RAM) 两种。这两者的不同是，只读存储器只能读，不能写，即使电脑的电 源中断，里面的资料也不会消失；随机存储器则可读可写，但电源如果中断，资料也跟着消失。

■ 电脑硬件的五部分



输出设备

负责将电脑的处理结果转换成文字、语言、图形或影像的设备，常见的有打印机、显示器等。

延伸知识

电脑包括软件和硬件两大部分，硬件是由五部分组成的，这五部分包括：输入设备、控制器、运算器、存储器，以及输出设备。其中控制器和运算器合称为“中央处理器”，就是大家常说的“CPU”，输入、输出设备和外部存储器则合称为“电脑的外围设备”。

控制器

由复杂的电路所组成，必须受程序的指挥，是电脑的指挥中心和控制中心

这就是电脑硬件的构造！



运算器

根据存储的程序，在控制器的控制下，把传来的信息进行算术的运算或是逻辑推理。

小博士园地

电脑存储器的存储容量是指存储器可容纳二进制代码的信息量。表示容量的大小采用字节数。每个字节是八个二进制位，用B表示。我们常听到电脑的内存是多少MB，表示该机器的内存容量是多少百万个字节。

电脑除了内部有一个内存储器外，还有外部的存储器，可以帮助电脑储存更多的资料，例如硬盘、磁带、磁盘、光盘、IC卡、打孔卡片等，都可算是电脑的外部存储器。

输入设备

负责把文字、语言、图形或影像输送进电脑里，最常见的有键盘、扫描仪、鼠标器和数字化仪等。





diàn nǎo shì shuí fā míng de

● 电脑是谁发明的？

diàn nǎo de yīng wén míng chēng shì

电脑的英文名称是“computer”，又叫

jì suàn jī zuì zǎo shì wèi le biàn yú jì suàn ér yán zhì chū lái de
计算机，最早是为了便于计算而研制出来的
gōng jù
工具。

yì bān shuō lái shì jiè shàng dì yī bù diàn nǎo shì

一般说来，世界上第一部电脑，是1945

nián yóu měi guó bīn xī fǎ ní yà dà xué de liǎng wèi jiào shòu mò

年由美国宾夕法尼亚大学的两位教授——莫

qí lì hé āi kè tè shè jì hé yán zhì chū lái de qí yīng wén míng

奇利和埃克特设计和研制出来的，其英文名

zì “ENIAC” (āi ní ā kè) qí shí jiù shì diàn zǐ shù zì

字“ENIAC”（埃尼阿克），其实就是电子数字

jì suàn jī bú guò zài zhè zhī qián rén men kāi shǐ yán jiū diàn

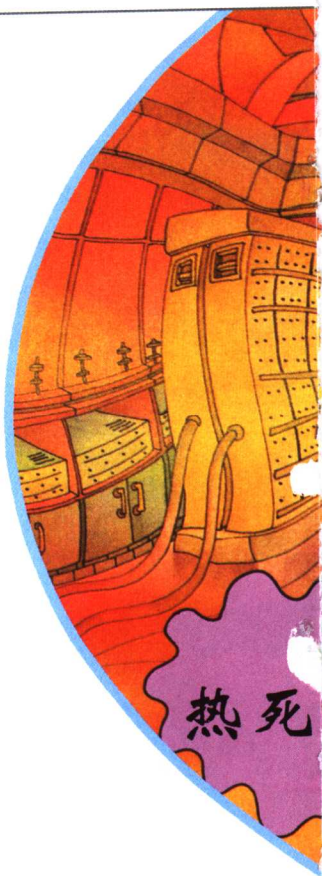
计算机。不过，在这之前，人们开始研究电

nǎo yǐ jīng yǒu hěn cháng yí duàn shí jiān le suǒ yǐ yán gé shuō lái

脑已经有很长一段时间了，所以严格说来，

diàn nǎo yīng gāi shì kē xué jiā men gòng tóng nǔ lì de chéng guǒ

电脑应该是科学家们共同努力的成果。



■ 电脑的发展日新月异，到目前为止，已经发展到了第五代。

	第一代	第二代	第三代	第四代和第五代
传递信息的 组件	电子管	晶体管	小规模集 成电路	大型和超大 型集成电路
特点	体积大，产生的 热量也多，需要 不时散热以维持正 常运作，而且容易 出故障。	一个晶体 管相当于一个 电子管的功能， 但体积较小， 较省电，储存 的容量较大， 且传递信息的 速度也较快。	一个集 成电路相当 于1000个晶 体管的功能， 体积更小，容 量更大，速度 也更快。	一个超大型 集成电路能取代 数万个，甚至数 十万个集成电路 的功能，因此储 存容量和传递信 息的速度都远比 以前的电脑增大 许多。

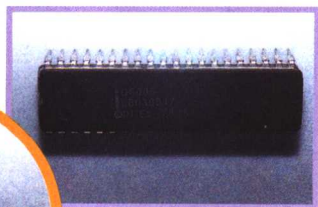


小博士园地

电脑的发展经历了电子管、晶体管、集成电路几个阶段。在ENIAC里，共用了一万八千多个电子管，所以整部电脑的体积大得吓人，足足塞满了一个房间。而且每使用一段时间后，还得停下来让电子管休息一会儿，散掉热气，否则它所产生的热量，不但会把人热昏，还可能引起火灾呢！



▲ 电子管



▲ 集成电路



▶ 晶体管

延伸知识

电脑虽然是20世纪的产物，但是远在三千多年前，中国人便会利用算盘来计算了，因此算盘可以称得上是电脑的老祖宗。1642年，法国的科学家巴斯卡发明了一种用齿轮和滚筒制成的“加减计算机”，已经进步到可以用机械动力来进行运算了，这是现代电脑的雏形。到了1833年，英国数学家巴贝奇又发明了第一部用机械进行快速计算的“分析机”。虽然这部复杂的机器在当时因为派不上用场，而被世人所忽视，但是它的原理却给后人留下了继续研究的方向，大约一百年后，莫奇利和埃克特两位教授终于发明了世界上第一台真正的电脑。

diàn nǎo kě yǐ bāng wǒ men zuò shén me

● 电脑可以帮助我们做什么？

diàn nǎo kě yǐ bāng wǒ men zuò de shì

电脑可以帮助我们做的事，
实在太多了！它除了可以帮我们
运算、分析资料、储存信息
之外，在生活中应用的范
围也很广泛，从气象查询到
家庭自动化服务，电脑都能

够一手包办。

diàn nǎo kě yǐ shuō shì

电脑可以说是

现代生活中

不可缺少的好

帮手。

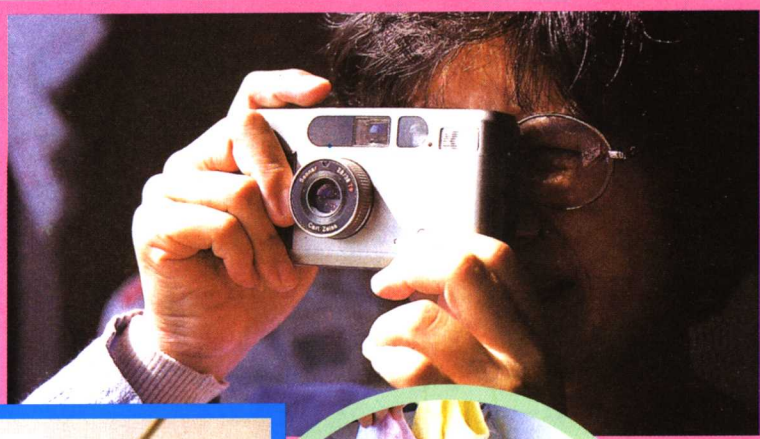
bāng shou

帮手。

小博士园地

电脑虽然很能干，但却不是万能的，即使未来不可避免地会成为一个电脑化的时代，但它毕竟只是一堆零件组成的“死机器”，并不能完全代替人们思考。所以，小朋友在了解电脑、使用电脑之余，更重要的是要养成独立思考的习惯，不要事事依赖电脑，这样才能让电脑成为人们真正的好帮手，而不是控制人类的主人。

▼ 喀嚓！对焦、调光一切交给电脑，人可比相机聪明！

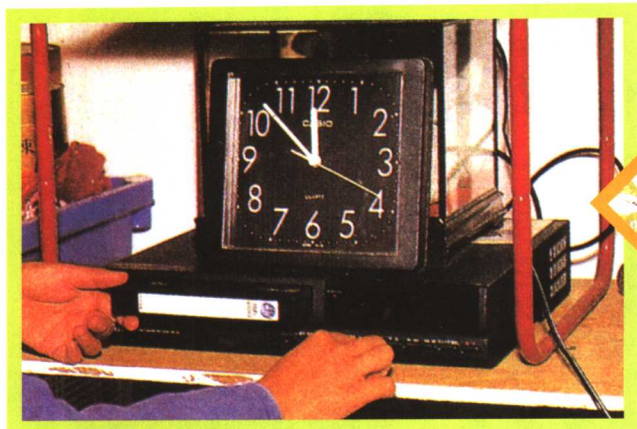


■ 各式各样应用电脑的产品

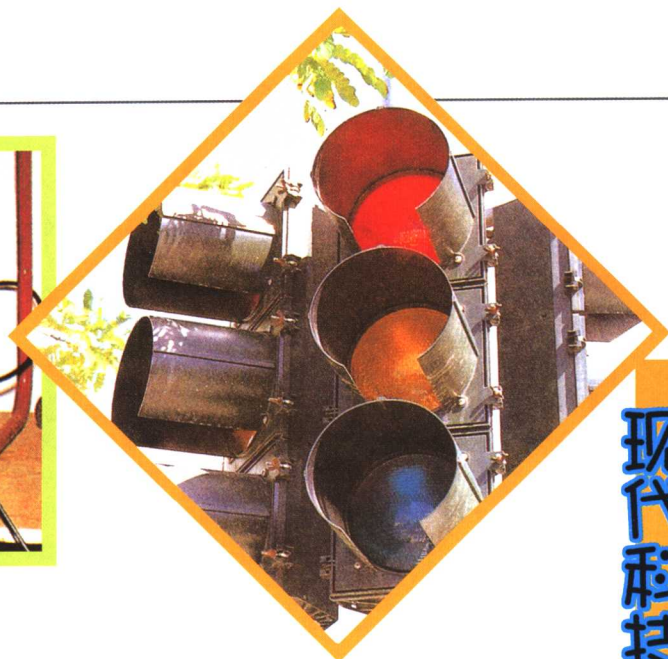


▲ 用微电脑控制洗衣程序，洗衣更轻松。

▲ 电动玩具少了多姿多彩的软件程序，可就玩不起来了！



▲许多家电用品都会用到微电脑。



现代科技

▲利用电脑控制交通信号,可节省不少人力。

延伸知识

小朋友,你知道吗,除了我们平常看到的电脑之外,电脑像孙悟空一样,有七十二变的本领,常常以各种不同的面貌出现在我们的生活中呢!现在,我们就来找一找身边有哪些电脑产品。



▲电脑记事本,用起来轻巧又方便。



◀利用微电脑事先设定好时间,煮饭没烦恼。

shén me shì yìng jiàn shén me shì ruǎn jiàn ● 什么是硬件？什么是软件？

yìng jiàn hé ruǎn jiàn shì diànnǎo xì tǒng de liǎng dà bù fēn

硬件和软件是电脑系统的两大部分。

yìng jiàn shì zhǐ wǒ men yòng yǎn jīng jiù néng kàn jiàn de bù fēn bāo

硬件是指我们用眼睛就能看见的部分，包

kuò diànnǎo zhǔ jī xiǎn shì qì hé yì xiē wài wéi shè bèi ruǎn

括电脑主机、显示器和一些外围设备；软

jiàn zé shì zhǐ suǒ yǒu néng gōu zhǐ huī yìng jiàn fā huī gōng néng de zhǐ

件则是指所有能够指挥硬件发挥功能的指

lǐng shì chéng xù hé wén dǎng de zǒng chēng rú guǒ bǎ zhè

令，是程序和文档的总称。如果把这

liǎng gè bù fēn yòng rén lái bǐ yù de huà nà me yìng jiàn jiù xiàng

两个部分用人来比喻的话，那么硬件就像

rén de shēn tǐ ér ruǎn jiàn zé xiàng rén de sī xiǎng yìng jiàn

人的身体，而软件则像人的思想。硬件

hé ruǎn jiàn yào hù xiāng pèi hé diànnǎo cái néng fā huī tā zuì dà

和软件要互相配合，电脑才能发挥它最大

de gōng néng de gōng néng

的功能。

■ 台式电脑的基本构造及外围设备



▲ 鼠标

快速的输入工具，可控制屏幕上的光标，比按键快，又方便。



▲ 磁盘

每个磁盘均有两面，每面有若干磁道，呈同心圆排列，用来储存资料。

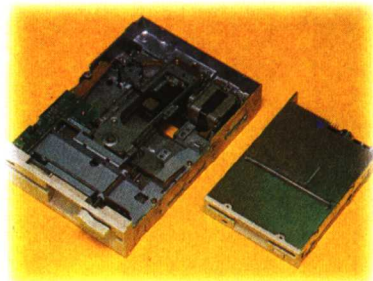


◀ 打印机

想把程序或运算的结果印出来，就得利用打印机。

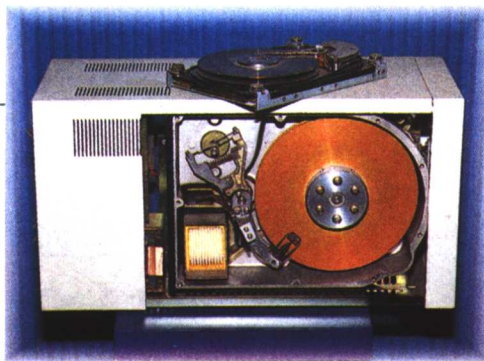
▶ 磁盘驱动器

每部电脑均可加装1个~2个磁盘驱动器，用来辅助存储器的存储。



► 硬盘

可装在电脑内，也可独立安装，容量大，速度快。



▲ 键盘

为电脑的基本输入工具，且附有功能键，可缩短输入时间。



▲ 立体声喇叭

电脑加装语音卡，声音可配合画面由喇叭播送出来，加强音响效果。



▲ 中央处理器

位于电脑主机内部，是控制整部电脑运作的指挥中心。

延伸知识

不论是哪一种软件，都包括许许多多的小程序。换句话说，程序是软件的主要组成部分。但是要编程序，就要学会使用“电脑语言”，这就像你遇到不同国家或民族的人，就必须用他们的语言才能跟他们沟通一样。电脑语言有很多种，像最常用的有 BASIC 语言，这是一般个人电脑最普遍使用的语言；在商业上，COBOL 语言则应用较为广泛；另外，还有一种常用的电脑语言，叫做 FORTRAN 语言，这是 IBM 电脑公司的贝克率领的一个研究小组在 1957 年最早推出使用的，主要应用在科学和工程计算上，这是人类和电脑之间沟通的第一种高级语言。

小博士园地

谈电脑，就不能不提到一个人——冯·诺伊曼。冯·诺伊曼是一位数学家，提出了一个在电脑发展史上非常重要的理论，那就是让程序存在于电脑的存储器中，可以根据实际需要，随时加以改变。这是因为初期的电脑必须利用纸带或控制板，从电脑外面下达指令，而冯·诺伊曼发明了所谓“内储程序”的方法，将程序储存在电脑的存储器内。由于这个方法，使得电脑运算的速度大大提高，体积也变小了。直到今天，我们所使用的电脑也还是根据冯·诺伊曼的理论制造出来的呢！

shén me shì diàn nǎo de yǔ ● 什么是电脑的 0 与 1?

yǔ qí shí jiù shì diàn nǎo jiē shòu
0 与 1 其实就是电脑接受
zhǐ lìng de fāng shì diàn nǎo kàn qǐ lái hǎo
指令的方式。电脑看起来好
xiàng dǒng de hěn duō dōng xī kě yǐ bāng
像懂得很多东西，可以帮
wǒ men chǔ lǐ gè zhǒng shì qing dàn shí jì
我们处理各种事情，但实际
shàng diàn nǎo shì hěn bèn de tā zhǐ néng jiē
上电脑是很笨的，它只能接
shòu yǐ yǔ de xíng shì suǒ xià dá de zhǐ
受以 0 与 1 的形式所下达的指
lìng suǒ yǐ wǒ men shū rù diàn nǎo de yí
令。所以，我们输入电脑的一
qiè zī liào bù guǎn shì zhōng wén yīng
切资料，不管是中文、英

wén huò ā lā bó shù zì shèn zhì bāo kuò
文或阿拉伯数字，甚至包括
tú xíng zài jìn rù diàn nǎo zhī hòu dōu huì
图形，在进入电脑之后，都会
bèi zhuǎn huàn chéng yì lián chuàn 0 hé 1 de
被转换成一连串 0 和 1 的
zǔ hé zhè yàng diàn nǎo cái kàn de dǒng
组合，这样电脑才看得懂。



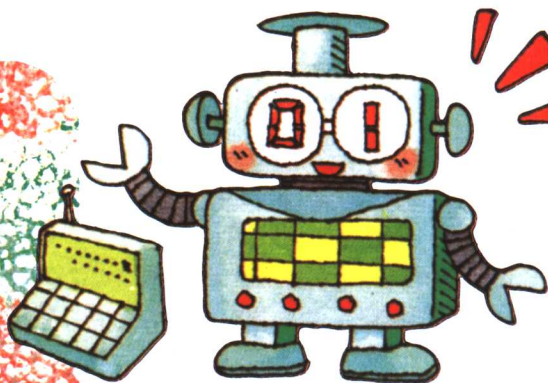
十进位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
二进位	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010

延伸知识

简单地说，二进位的方法就是数字遇到2就进位。
利用二进位，可以衍生出无数个由0和1组成的数字呢！
看看上表你就明白了。



现代科技



小博士园地

电脑为什么用二进位而不用十进位呢？主要是因为二进位只用0和1两个符号，可以减少电路的设计，缩小CPU的体积，减少运算的次数，速度自然比用十进位要快多了。



shén me shì gè rén diàn nǎo

● 什么是个人电脑？

gè rén diàn nǎo jiù shì wǒ men cháng jiǎng

个人电脑就是我们常讲

de jī shì

的PC机 (Personal Computer), 是

zhǐ gòng gè rén shǐ yòng de diàn nǎo dà duō

指供个人使用的电脑, 大多

shǐ yòng zài gè rén zī liào chǔ lǐ shàng shì

是用在个人资料处理上。市

miànshàng yě yǒu xǔ duō tè bié wèi gè rén diàn

面上也有许多特别为个人电

nǎo suǒ shè jì chū lái de ruǎn jiàn hé wài wéi shè

脑所设计出来的软件和外围设

bèi shǐ yòng qǐ lái hěn fāng biàn

备, 使用起来很方便。

lìng wài mù qián hái yǒu kě yǐ suí shēn

另外, 目前还有可以随身

dài zhe zǒu de gè rén diàn nǎo jiù shì suǒ wèi

带着走的个人电脑, 就是所谓

de bǐ jì běn diàn nǎo tā de gōng néng hé

的笔记本电脑。它的功能和

tái shì diàn nǎo yí yàng bú guò tǐ jī gèng xiǎo

台式电脑一样, 不过体积更小,

shēn xié dài zhe shǐ yòng qǐ lái fēi cháng fāng biàn

身携带着, 使用起来非常方便。

■ 个人电脑好处多多

▼ 有了电脑的帮忙, 工作起来效率更高了!



延 伸 知 识

个人电脑的发展可以说是日新月异, 往往是一种机型推出没多久, 接着便又出现了

功能更多、速度更快、存储容量更大的机型。因此, 它是一种淘汰率很高的产品。现在我们就来看看, 如此高速发展的个人电脑, 对于我们的生活有哪些帮助。

■ 我们为什么要用电脑呢?



▲ 电脑工作的速度比人工快多了。



▲ 电脑可容纳大量资料, 这是人脑所不及的。



▲ 电脑完全听命于人, 工作再久也不会闹脾气。