

BOYS
&
GIRLS

领先一步学电脑丛书

Boys and Girls 青春系列

硬功夫

—— 电脑组装 DIY

 机械工业出版社
China Machine Press

● 网冠科技 编著

领先一步学电脑丛书
Days and Nights 青春系列

硬功夫

——电脑组装DIY



网冠科技 编著



机械工业出版社

本书是“领先一步学电脑丛书·Boys and Girls 青春系列”中的一本。
带 Boys and Girls 进入电脑硬件的精彩世界。

本书把握 DIY 实用潮流,充分展示电脑硬件时尚。书中运用大量的硬件图片和详细讲解,把您一步一步引入硬件课堂,让您对硬件的整体、常见的技术和产品有一个全面的了解。

现在硬件更新很快,新品层出不穷。也许你对电脑的硬件还是一无所知,很想了解;或者,你对 DIY 只是耳闻目睹;或者,你已经是一位 DIY 的高手,本书都对你有所帮助。

本书既可作为 Boys and Girls 学习电脑硬件的教材,也可以作为自己组装电脑的读者学习用书。

图书在版编目(CIP)数据

硬功夫——电脑组装 DIY / 网冠科技编著.

-北京:机械工业出版社,2001.2

(领先一步学电脑丛书·Boys and Girls 青春系列)

ISBN 7-111-02410-9

I.硬… II.网… III.电子计算机—组装—基本知识 IV.TP305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 87481 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:胡毓坚

责任编辑:王琼先

责任印制:路 琳

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2001 年 5 月第 1 版·第 2 次印刷

787mm × 1092mm $\frac{1}{16}$ · 13 印张 · 320 千字

5001-8000 册

定价:19.00 元

凡购本图书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、68326677-2527

领先一步学电脑丛书·Boys and Girls 青春系列

塑造数字青春 让梦想飞翔

出版说明

青春，一个闪光的字眼。
青春，折射着热情和力量。
青春，意气风发的年龄。
青春，怀揣着梦想，走在新世纪希望的田野上。

作为新世纪的新新人类，Boys and Girls 无法拒绝每天被上千条信息轰炸的诱惑，因为这是信息时代。青春，为新时代导航！

同样，网络已经成为青年人生活的一部分，为了理解网络的精髓，Girls 纷纷触网，成为网上美少女 (Net-Girl)。而好男儿们也不甘示弱，干脆把自己搬到网上，立志于网海，成为网络的新新人类 (Net-Boy)。

美丽，是青春的代名词。不是吗？你身边可能就有 Photo-Girl，她们纤细的十指正沉浸在美丽魔方的变幻之中，巧妙地勾画出“荷塘月色”般的美丽。

她是 Photo-Girl，而他则是 DRAW-Boy，真彩画廊是他的作品！我呢，是 3D-Boy，我酷爱霹雳动感。

好一个青春组合：Photo-Girl + DRAW-Boy + 3D-Boy。

青春组合走进激情 (Passion) 地带，这里热情似火。青少年编程 (Program) 能手在这里扎堆，噼哩叭啦的击键声把一个个梦想变成了现实。

对面走来 Younger-DIYer，他是一个少年硬功夫，电脑 DIY 的高手。

又是一个灿烂的花季，美术师们 (Flower-Artist) 正在妆扮着自己的青春社区 (Younger-City)。

同桌的你，正在制作毕业多媒体光盘，让我们一同回眸 (Beauty-Review) 曾经拥有的同窗岁月。在这里，你的倩影、同学们的合影 (Photo) 都点化成永恒的 Video，音箱里流淌着多么熟悉的声音。看着，听着，思绪又回到了那些难忘的一个个日子。曾记否，同学们用信任搭建友谊，用激情燃烧青春，用汗水浇灌理想，用欢笑演绎人生。

这是一曲数字青春的赞歌，伴随着动人的旋律，放飞吧，理想！

机械工业出版社



前言

来到电脑旁 感觉好深奥
 打开机箱盖 仔细瞧一瞧
 主板是基石 浑身是插槽
 心脏是关键 CPU 不能少
 要想速度快 增加内存条
 市场品牌多 仔细看编号
 游戏多又大 硬盘不能小
 心爱显示器 贴心小棉袄

要想求稳定 电源很重要
 光盘多又香 光驱要可靠
 外设一大堆 感觉很热闹
 手柄和鼠标 打印加扫描
 虽然不常用 麻烦真不小
 上网很流行 聊天要警惕
 网上黑客多 小心中病毒
 想练硬功夫 天天看书籍

BOYS and GIRLS

细看电脑，似乎电脑是一件艺术品。一台设计优良的电脑包括了那么多的领域，那么多的知识：从半导体到微电子电路，从声学到美学，从材料学到人体工程学……

Boys and Girls 都希望亲手组装电脑，那么就需要有丰富的市场经验。为此，我们推出《硬功夫》一书。在硬功夫的“拳谱”中，小“游戏迷”们把手柄、摇杆、3D 眼镜等游戏硬件摆弄于股掌之间，影视迷们追求视觉刺激，可以自己搭建“家庭影院”，等等。

本书最关注的是实用技术，让 Boys and Girls 明白，DIY 的乐趣来自于学习和实践，它有很广泛的内容，也有着不同的层面。但你所做的一切，应该在你自己的理解范围之内。超过了这个界限，DIY 就是无益的，甚至是危险的。

本书把大家认为很高深的电脑知识用一种浅显易懂、轻松活泼的方式表达出来。在叙述电脑功能时，文字上力求青春网络化，内容丰富有趣，非常易于青少年接受。

本书不仅适合青少年阅读，而且对于有意栽培孩子成为“电脑高手”的家长来说，也是一套很好的电脑知识普及丛书。因为很多家长可能自己也不懂电脑，何不现在就与孩子们一起学呢？

谨将此书献给有志成为“电脑小子”的青少年们和“望子成龙”的家人们，同时也献给辛勤栽培“电脑高手”的园丁们。



网冠科技

本书配套素材请读者点击网冠科技站点 <http://netking.163.com> 进行自由下

载。技术支持：netking_@yeah.net。 **網易 NETEASE** 是网易公司的标志。

WWW.163.COM



出版说明

前 言

第 1 篇 青春对白

话题一 总述	2
话题二 从计算机展览会想到的	2
话题三 DIY 的精髓	3
话题四 木桶效应	3
话题五 到底是自己装电脑还是买品牌机	4

第 2 篇 与你同行

第 1 章 螺钉与工具	6
第 2 章 电脑的心——CPU	8
一、CPU 概述	8
二、Intel 生产的 CPU	9
三、一些经常用到的术语	11
四、AMD 生产的 CPU	12
五、业界新军——威盛电子	13
六、不识庐山真面目——SIS	13
七、CPU 市场篇	13
八、CPU 新宠	15
第 3 章 强大的基石——主板	19
一、相知相识	19
二、主板的分类	22
三、主板的灵魂——芯片组	23
四、主板市场	25
第 4 章 临时停车场——内存	30
一、什么是内存	30
二、内存的容量	31



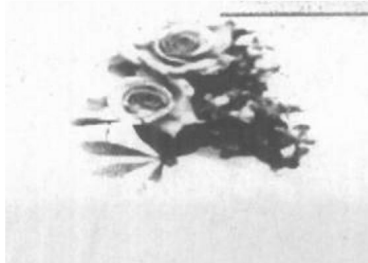
HONDSO

三、小小的芯片	32
四、内存品牌	33
五、不得不注意的问题	35
六、内存的发展趋势	35
第5章 大肚子将军——硬盘	37
一、认识硬盘	37
二、硬盘面面观	37
三、看型号及认硬盘	39
第6章 同桌的你——显示器	43
一、认识显示器	43
二、术语	44
三、原理	45
四、分类	45
五、市场	46
六、推荐产品	54
七、健康是金	55
第7章 图形加速——显卡	56
一、认识显卡	56
二、显卡常识	57
三、深入内“芯”世界	58
四、名牌产品	60
五、用显卡干什么	62
六、走向 GeForce	62
第8章 金嗓子——声卡	67
一、声卡完全解析	67
二、看图识声卡	68
三、音效芯片	69
四、最终的选择	72
五、多教你一招	79





第9章 无限宝藏的来源——光驱	81
一、CD-ROM (光驱) 和光盘	81
二、未来的方向——DVD	87
三、存储设备新宠——刻录机 (CD-R 和 CD-RW)	89
第10章 幕后英雄	92
一、小卒过河立大功——软驱	92
二、霓裳羽衣——机箱	94
三、源源不断的动力——电源	96
四、亲密的接触——键盘	98
五、用鼠标上机——人人叫好	99
第11章 优美的旋律来自音箱	102
一、美丽音箱更动听	102
二、创新家族	105
三、主流音箱	106
第12章 网络时代的基础——网络硬件设备	108
一、不管黑猫白猫能上网就是好猫——Modem	108
二、局域网离不开——网卡	110
三、局域网的中转站——集线器	111
四、网络其他设备	113
第13章 热闹的外部设备	114
一、图片输入——扫描仪	114
二、打印机大检阅	117
三、即拍即看——数码相机	125
第14章 我的作品——亲手组装电脑和攒机方案	127
实例一 亲手组装一台电脑	128
实例二 不同消费层次的攒机方案	141
实例三 不同需求层次的攒机方案	147
实例四 局域网的组建和联机游戏	153



HONDA

第 15 章 如何时时保持领先	159
一、PC 游戏设备: PlayStation2 (PS2)	159
二、流行的游戏机	161
三、PC 游戏相关设备	163
四、赛车方向盘(racing wheel)	166
五、摇杆 (JOYSTICK)	168
六、3D 眼镜 (GLASS)	169
七、立体声耳机	170
八、其他常见的游戏控制器	171
九、MP3 随身听	172
十、说一说 MD	176
十一、MD 总汇	178
十二、液晶显示器 (LCD)	179
十三、笔记本电脑	184
十四、散热专题	189
十五、超频	192
十六、前卫散热技术	193
十七、Zip 驱动器	194
十八、WAP 技术	195
十九、即将上市的 WAP 手机一览	196
二十、摄像头	197
二十一、其他设备	199



第二篇

青春对白



Boys and Girls 电脑领先一步

■ 总述

■ 从计算机展览会想到的

■ DIY 的精髓

■ 木桶效应

■ 到底是自己装电脑还是买品牌机





话题一 总述



当代电脑技术飞速发展，硬件产品更是频频更新换代，性能突飞猛进，而且种类繁多。加上多媒体技术和通信技术的广泛应用，使电脑能听，能说，能读，功能十分广泛。



你说得很对，但是，电脑各种功能的实现都离不开电脑的硬件，硬件承担着各种媒体形式的外部信息与电脑内部数字信号形式之间转换的重任。



总有人问我，电脑硬件都包含什么东西？输入设备、内存等名词是怎么回事？你说我该怎么回答他？



其实电脑的硬件组成有两种分法。一、从专业的角度来看，计算机可以分为五大设备：控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备。这种分法是按功能划分的，平时很少提到。二、另外一种分法就是我们平时常听到的显示器、硬盘、内存条、声卡、光驱等按组成区分的。



我听说电脑硬件发展很快，今天所谓的“前沿知识”，随着时代的进步和技术的更新，会成为日后大众普及的知识。



硬件的种类和品牌成千上万，谁也说不上究竟有多少种，但是每一品牌或者每一种类的发展都是有一定规律组装可循的。只要

抓住了规律，自己心里就会有一个计算机硬件发展的历史年代代表了。



听你这样一说，硬件这东西虽然复杂，但是蛮有意思的。怪不得每年的计算机展览会都是人山人海的呢！你去过吗？

话题二 从计算机展览会想到的



当然去过啦。那么好的欣赏和接触硬件的机会，怎么能让它轻易错过呢。每年最有名的就是 COMDEX，即计算机经销商博览会（COMputer DEalers eXpo），它是一年一度的展示计算机最新硬件、外围设备，兼有软件、网络产品和最新技术的规模最大的博览会之一。自 1997 年以来，它一直被称为计算机业的奥林匹克运动会。



那你有什么感受吗？我的感受就是人太多了。



当我看到了那些琳琅满目的硬件和相关产品时，我眼花缭乱了。我曾经有过因为不会用计算机而感到尴尬的时候，曾经因为不会用高科技产品而被人称为“土老冒”，我真的感觉到正在被信息时代的到来强烈地冲击着，我觉得我要学习的东西太多太多了。



所以我们要全面掌握电脑知识。让我们先来看看 DIY 吧。



话题三 DIY 的精髓



现在各大报纸和杂志经常提到一个新名词“DIY”。这个名词是最近几年刚刚出现的。是英语“Do It Yourself”的缩写。不知为什么时下这个词十分流行？



现在有电脑的人越来越多，装机成了一窝蜂。因为电脑这玩艺儿是从外国来的，自然透着点神秘，所以哪个不懂硬件的人听说你会攒机，自然也把你往高了看，觉得你不简单。DIY 立刻风靡神州，简直成了个一件美丽的衣服，谁都想往身上穿。



有人说 DIY 其实没什么了不起，不就是拧螺丝，把板子往槽里插吗？其实这些人心里根本就不知道 DIY 的精髓。就好比台球，在国外本来算是一项高雅的运动，到了中国，很快就变了味儿，我们经常看到的是几个哥们儿卷着裤腿儿在路边抡杆对战，和群众打成一片。DIY 传入中国，大有这种趋势。



其实 DIY 的精髓说到底是一种精神，其次才是行为。这种精神是探索、创造。在这种精神的背后，隐藏的是知识和实践的结合。DIY 的最高境界，应该是知其然又知其所以然的理性行为。在理论的指导下，去挖掘机器的潜能，发现机器的问题，寻求最佳的性能组合，然后 DIY。



其实造成现在 DIY 误区的根本原因就在于一知半解和浅尝辄止，其结果就是人云

亦云和一哄而上。



假如有人告诉你赛扬 300A 能超频到 700，那你得先想想 700 除以 4.5 等于多少，是不是有这样的外频（看不懂没关系，听我慢慢讲）。先别忙着折腾你自己和你的机器。假如你只知道什么奔 III、64 兆、华硕等等，我建议你先去看看书，逛逛市场，做到心中有数。

话题四 木桶效应



我们经常听到或者看到一些品牌电脑的配置单上写着什么“奔腾 III 550”“K7 600”这只是商家的一种经营策略，把拿得出手的配件写在最醒目的地方，来吸引消费者购买。所以要亲自搭配自己心目中的理想配置。



由此可见，一台电脑的整体性能不在于它的某个配件有多么多么的好，而要看它的整体性能和各个硬件之间的搭配的合理性。就像是一个盛水的木桶，这只木桶能够装下多少水，完全取决于最短的一块木片，而不论其中的某块木片有多么的长。这就是著名的计算机业界的木桶效应。



另外还要提醒大家的是：买台电脑对普通的工薪阶层家庭来说是一件大事了，所以要根据自己需要考虑买什么档次的，切记不可赶时髦，追潮流。硬件的技术发展太快了，再加上各大厂商在技术上的你追我赶，今天的主流产品一个月后可能就会被无情地淘汰。为了避免自己的爱机“贬值”的危险，在购买之前请务必三思而后行。





话题五 到底是自己装电脑还是买品牌机



品牌机适合谁?



适合对电脑本身不太了解的人(最省心、最安全),打开包装就想用的人(避免调试、可附赠软件),对电脑市场不熟悉的人(以免上当受骗),对电脑的维护不太懂的人(一个电话全部搞定)。如果对硬件一知半解,千万不要去尝试着“充大头”,否

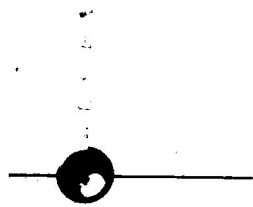
则 DIY 这个不可多得的动手好机会将会成为你噩梦的开始。



那么 DIY 适合对电脑硬件比较了解、喜欢自己动手的人,适合对市场比较了解的人,适合对价格十分敏感的人,适合追求个性和追求最佳性价比的人,适合自己动手排除故障的人。



看着精心挑选回来的一堆零件在自己手中变成了一台功能强大的电脑,每人都会非常有成就感。这就是自己攒机的理由。



第2篇

与你同行



Boys and Girls 电脑领先一步

- 如何时时保持领先
- 我的作品——亲手组装电脑和攒机方案
- 热闹的外部设备
- 网络时代的基础——网络硬件设备
- 优美的旋律来自音箱
- 幕后英雄
- 无限宝藏的来源——光驱
- 金嗓子——声卡
- 图形加速——显卡
- 同桌的你——显示器
- 大肚子将军——硬盘
- 临时停车场——内存
- 强大的基石——主板
- 电脑的心——CPU
- 螺钉与工具





第

章

背起行囊

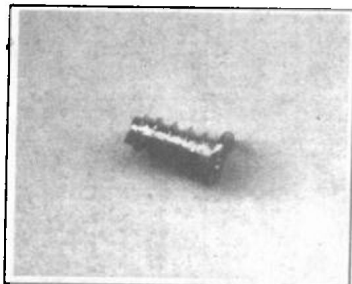
以下讲解：

组装一台电脑首先要有一套得心应手的工具，就像打仗时要有一把枪一样。不管组装什么级别的电脑都是需要的。

螺钉与工具

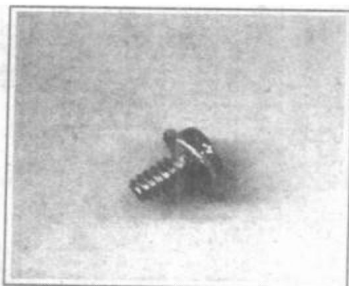
1 机箱螺钉

用途：固定机箱左右两侧的挡板。它是所有装机要用到的螺钉中最大的一种。



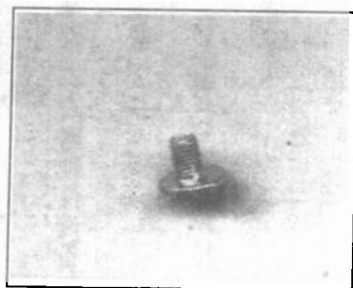
2 硬盘螺钉

用途：将硬盘固定在机箱里的硬盘支架上，一般用3颗就够了。



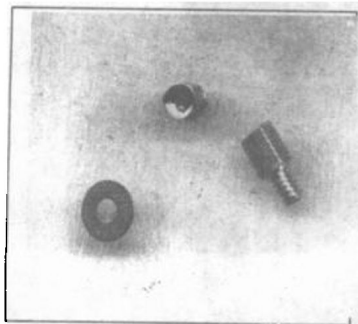
3 普通螺钉

用途：固定光驱、软驱、声卡、显卡等。在购买机箱的时候应该看看是否齐全。



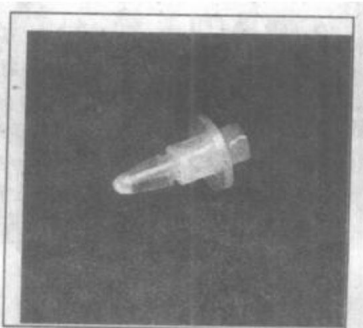
4 主板螺钉和垫圈

用途：这种螺钉的一头拧在机箱的主板固定板上，另一头朝上固定主板。一般情况下安装4个。垫圈垫在主板和螺钉的接口处防静电。



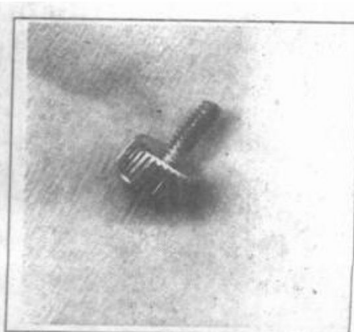
5 主板塑料螺栓

用途：塑料螺栓的一头插在或者拧在机箱的主板固定板上，另一头插入主板的卡位孔。



6 特殊螺钉

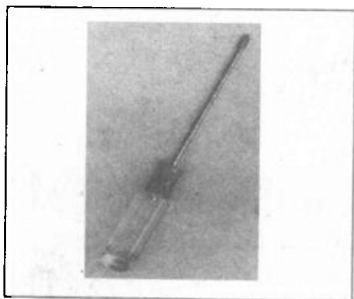
用途：有些机箱设计得很合理，如金河田世纪之星，整体只有一个螺钉把机箱挡板固定住。千万注意别弄丢了。





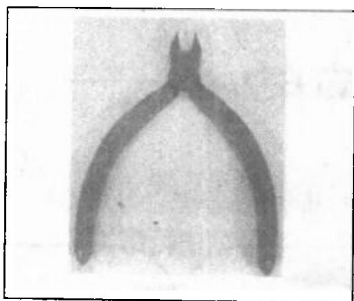
7 磁头十字旋具

用途：螺钉的安装是一件令人头疼的事情，特别是机箱比较狭窄的时候。所以你需要一把带磁头的旋具。避免了很多麻烦。



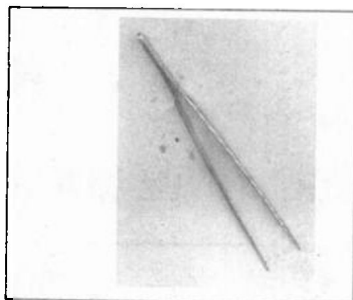
8 尖嘴钳

用途：有一些机箱设计的时候有几块铁皮或者挡板没有完全卸下，这就需要我们自己动手了。小心别划伤。



9 镊子

用途：哎呀！我的螺钉掉到主板底下了。我的手太大，够不着电源线。别着急，镊子不是就用上了吗？



10 万用表

用途：检测板卡电路连接之间导通与断开情况。它可以判断板卡的好坏。它分为显示数字型和指针型两种。显示数字型用液晶显示屏显示结果。



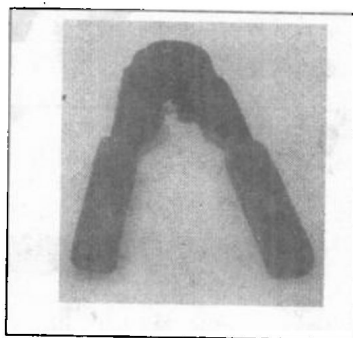
11 除静电带

用途：每个人的身上都会多多少少地带有一点静电。有时候好好的一块板卡，在它的捣乱下就报废了。如果没有除静电带，最好触摸一下金属的东西把静电导走。



12 剥线钳

用途：制作电话线和联网用的双绞线时要用到它来剥线和加紧接头，一般商家会为你夹好。不过对于DIY们来说，这可是个自己动手的好机会。



细看电脑的时候，总觉得电脑是一件艺术品。一部设计优良的电脑包括了那么多的领域、那么多的知识。从半导体到微电子电路，从声学到美学，从材料到了人体工程学，甚至包含了散热通风的科学。

总之，做到真正DIY是不容易的。如何让您的电脑发挥最佳的性能呢？如何选购称心如意的配件呢？如何保护您心爱的机器不受到侵害呢？这都是我们需要迫切掌握的知识。

好了，我们的行囊已经收拾得差不多了，让我们拿起螺丝刀，抓起螺钉，上路加速前进吧！



第2章

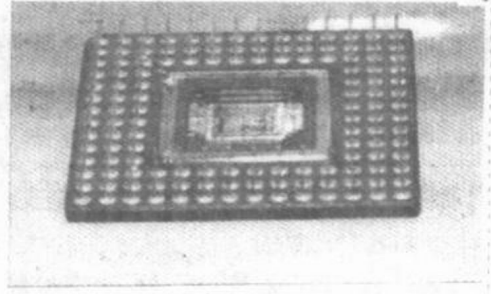
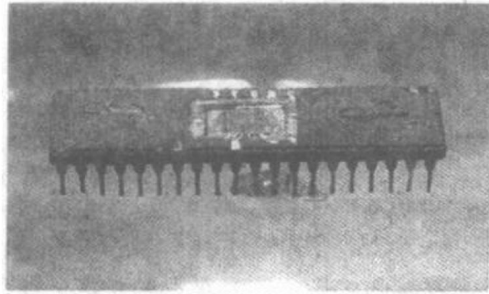
加速前进

以下讲解：

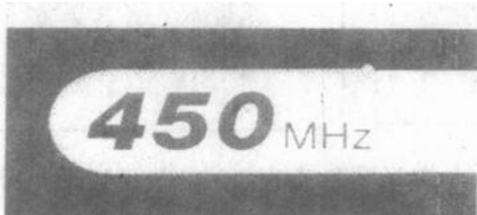
按照品牌及性能分类介绍电脑组成部分，穿插专业术语和有关背景知识的讲解。

电脑的心——CPU

一、CPU 概述



BOY: Intel 首先发布了世界上第一块 CPU (CPU 为 Central Processing Unit 中央处理单元的缩写)，从此后就一发不可收拾。别看它不起眼，可是具有跨时代意义的产品。 **GIRL:** 右边这幅图是最古老的 486。大家先看看这两幅照片怀怀旧。然后听我慢慢讲来。



BOY: 我们经常听说什么奔腾 III 450、赛扬 366、K7 700 等名词，它们后边带的数字到底是怎么一回事呢？
GIRL: 那些数字表示的是 CPU 的主频，说白了就是这块 CPU 计算有多快，它是衡量 CPU 好坏与否的主要技术指标。单位是兆赫兹 (MHz)。

