

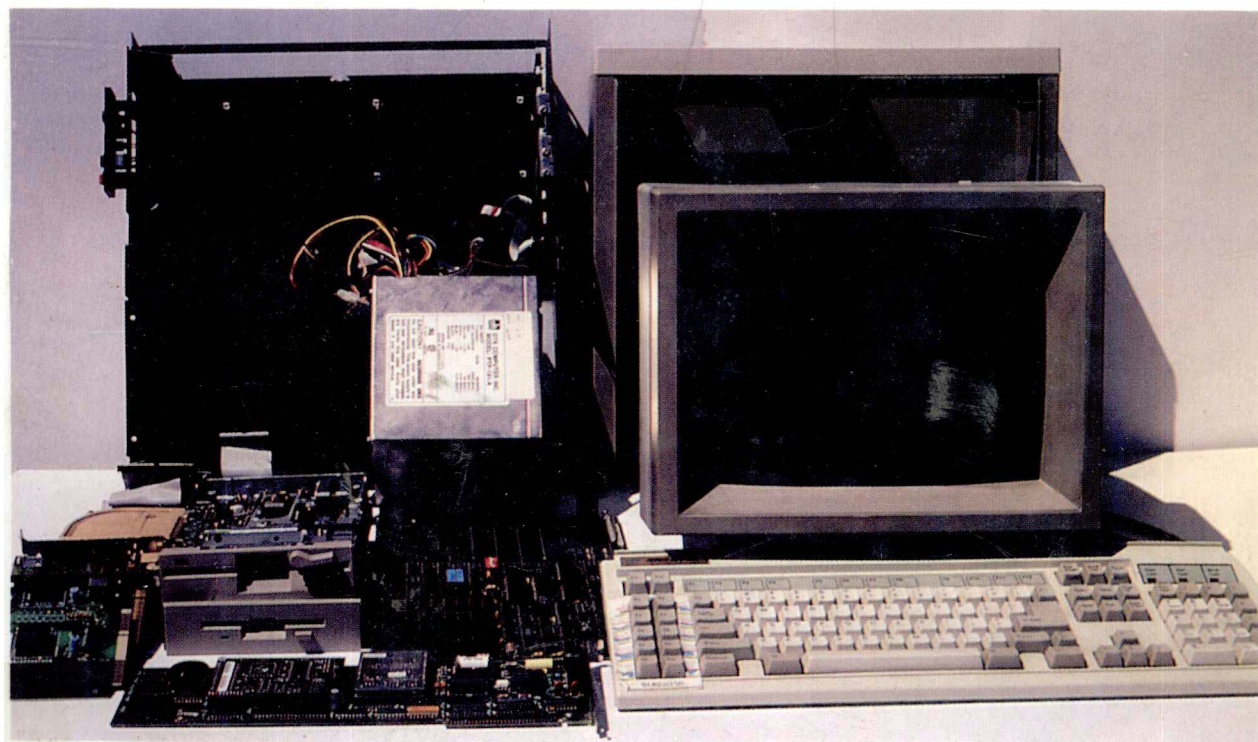
计算机硬件技术系列丛书

# 自己组装 IBM PC 及其兼容机

*and Save a Bundle*

Second Edition

Aubrey Pilgrim



Mc  
Graw  
Hill



McGRAW-HILL  
学苑出版社

计算机硬件技术系列丛书

**Build Your Own IBM Compatible and Save a Bundle**

# 自己组装 IBM PC 及其兼容机

Aubrey Pilgrim 著

燕卫华 译

顾力平 校

熊可宜 校

学苑出版社

(京)新登字 151 号

## 内 容 简 介

本书是学习自己组装 IBM PC, XT, AT, 386, 486 等计算机的基础技术书。书中介绍了许多计算机的新概念、新设备, 涉及的范围很广, 对从主板内存到绘图仪及许多外围设备都作了详尽的描述, 概念通俗易懂。

本书对计算机业余爱好者、软硬件开发者、大专院校的学生具有重要的参考价值。

欲购本书的用户, 请直接与北京海淀 8721 信箱书刊部联系, 邮政编码: 100080, 电话: 2562329。

## 版 权 声 明

本书英文版名为《Build Your Own IBM Compatible and Save a Bundle》, 由 McGraw-Hill 公司出版, 版权归 McGraw-Hill 公司所有。本书中文版由 McGraw-Hill 公司授权出版。未经出版者书面许可, 本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

计算机硬件技术系列丛书

### 自己组装 IBM PC 及其兼容机

---

著 者: Aubrey Pilgrim  
译 者: 燕卫华 顾力平  
校 对: 熊可宜  
责任编辑: 甄国宪  
出版发行: 学苑出版社 邮政编码: 100036  
社 址: 北京市海淀区万寿路西街 11 号  
印 刷: 双青印刷厂  
开 本: 787×1092 1/16  
印 张: 11.5 字 数: 260 千字  
印 数: 1~5000 册  
版 次: 1994 年 9 月北京第 1 版第 1 次  
ISBN7-5077-0822-5/TP·20  
本册定价: 19.00 元

---

学苑版图书印、装错误可随时退换

# 目 录

<b>第一章 为什么要组装个人电脑</b> .....	1
1.1 组装或者购买 .....	1
1.2 为什么要组装一台电脑 .....	2
1.3 不需要任何组装经验 .....	2
1.4 一个裸机系统的最小需求 .....	3
1.5 其他部件 .....	5
1.6 组装不同系统的花费 .....	6
1.7 兼容性 .....	7
1.8 IBM 或 ISA 标准 .....	7
<b>第二章 部件来源</b> .....	9
2.1 电脑交易会 .....	9
2.2 本地的支持——特约商店 .....	9
2.3 邮购.....	10
2.4 部件来源信息.....	13
<b>第三章 部件组装</b> .....	14
3.1 工具.....	14
3.2 部件.....	14
3.3 初步组装.....	15
3.4 老化和初期失效.....	28
<b>第四章 旧电脑升级</b> .....	31
4.1 电脑发展史.....	31
4.2 升级 IBM 或兼容 PC 机 .....	32
4.3 安装一个小型主板.....	35
<b>第五章 主板的插件板</b> .....	38
5.1 主板.....	38
5.2 MCA 和 EISA 总线的演变 .....	46
5.3 高级技术.....	48
5.4 你能做的工作.....	49
<b>第六章 内存芯片和各类内存板</b> .....	50
6.1 RAM 和 ROM .....	50
6.2 DRAM .....	51
6.3 SRAM .....	52
6.4 Flash 内存 .....	52
6.5 主板内存.....	53

6.6	你究竟需要多少内存.....	54
6.7	内存的类型.....	54
6.8	内存模式.....	55
<b>第七章</b>	<b>软盘驱动器和软盘片</b> .....	<b>58</b>
7.1	软盘片的类型.....	58
7.2	软盘驱动器.....	59
7.3	软盘驱动器如何操作.....	60
7.4	软盘片的格式化结构.....	60
7.5	磁盘的格式化.....	62
7.6	FORMAT BAT 文件 .....	63
7.7	其它软盘特性.....	64
7.8	软盘控制器.....	65
7.9	连接控制器电缆到磁盘驱动器.....	65
7.10	虚拟驱动器 .....	66
7.11	高密度系统 .....	66
7.12	在哪里购买驱动器 .....	68
7.13	软盘片的价格 .....	69
7.14	折扣盘销售商 .....	69
<b>第八章</b>	<b>硬盘驱动器</b> .....	<b>70</b>
8.1	你为什么需要一个硬盘驱动器.....	70
8.2	一点历史知识.....	70
8.3	选择硬盘驱动器.....	71
8.4	增加第二个硬盘驱动器.....	76
8.5	格式化.....	76
8.6	Setup 程序 .....	79
8.7	硬盘销售渠道.....	79
8.8	进步.....	80
8.9	其它有关硬盘的基础知识.....	80
<b>第九章</b>	<b>备份</b> .....	<b>82</b>
9.1	对软件进行写保护.....	82
9.2	恢复被删除软件.....	82
9.3	混杂的 FAT .....	83
9.4	磁头冲突.....	83
9.5	撞击恢复.....	84
9.6	人们不做备份的一些原因.....	84
9.7	你应该备份的几点其他原因.....	85
9.8	备份的方法.....	86
<b>第十章</b>	<b>输入设备</b> .....	<b>91</b>
10.1	键盘 .....	91

10.2	鼠标系统 .....	97
10.3	跟踪球 .....	99
10.4	键盘/跟踪球的结合 .....	100
10.5	数字化仪和图形板 .....	100
10.6	扫描仪和光学字符读入器 .....	100
<b>第十一章</b>	<b>监视器 .....</b>	<b>102</b>
11.1	色彩的享受 .....	102
11.2	许多可用的选择 .....	102
11.3	监视器基础知识 .....	103
11.4	驱动程序和高分辨率程序的需要 .....	105
11.5	适配器基础 .....	106
11.6	带宽 .....	107
11.7	驱动程序 .....	108
11.8	屏幕尺寸 .....	109
11.9	控制 .....	109
11.10	闪烁 .....	109
11.11	清洁屏幕 .....	109
11.12	倾斜和旋转底座 .....	109
11.13	电缆 .....	110
11.14	监视器和适配器来源 .....	110
11.15	买什么 .....	110
<b>第十二章</b>	<b>通讯 .....</b>	<b>113</b>
12.1	为什么调制解调器没有被利用 .....	113
12.2	调制解调器的基本类型 .....	113
12.3	通讯软件 .....	114
12.4	Hayes 兼容性 .....	114
12.5	约定 .....	114
12.6	CCITT 推荐标准 .....	115
12.7	波特率 .....	115
12.8	如何估算接通时间 .....	116
12.9	买哪一种调制解调器 .....	116
12.10	安装调制解调器 .....	116
12.11	告示牌 .....	117
12.12	通过 modem 存钱 .....	119
12.13	公共软件和共享软件 .....	119
12.14	膝上型 modems .....	119
12.15	ISDN .....	120
12.16	传真卡和传真机 .....	120
12.17	安装一个传真卡 .....	122



12.18	通讯 .....	122
12.19	更多的帮助 .....	122
<b>第十三章</b>	<b>打印机</b> .....	123
13.1	打印机的发展 .....	123
13.2	选择一台打印机 .....	123
13.3	点阵打印机 .....	124
13.4	喷墨打印机 .....	126
13.5	激光打印机 .....	126
13.6	LED 和 LCS 打印机 .....	130
13.7	绘图仪 .....	130
13.8	安装一个打印机或绘图仪 .....	131
13.9	打印机共享 .....	132
<b>第十四章</b>	<b>Windows</b> .....	133
14.1	标准的需要 .....	133
14.2	Windows 3.0 .....	133
14.3	GeoWorks .....	138
<b>第十五章</b>	<b>软件</b> .....	140
15.1	操作系统 .....	140
15.2	字处理程序 .....	142
15.3	语法检查器 .....	143
15.4	数据库程序 .....	143
15.5	表格 .....	144
15.6	实用程序 .....	145
15.7	计算机辅助设计(CAD) .....	148
15.8	所得税程序 .....	148
15.9	其它软件 .....	149
<b>第十六章</b>	<b>计算机的商业用途</b> .....	151
16.1	家庭办公室 .....	151
16.2	零售 .....	151
16.3	本地局域网 .....	153
16.4	桌面排版系统 .....	154
<b>第十七章</b>	<b>发现并解决困难</b> .....	156
17.1	故障级别 .....	156
17.2	电:计算机生命的血液 .....	156
17.3	计算机的基本部件 .....	156
17.4	现在出现错误较少 .....	157
17.5	记录问题 .....	157
17.6	加电自测(POST)Power-on self test .....	157
17.7	电源 .....	158

17.8	一般故障	159
17.9	静电放电(ESD)	159
17.10	推荐工具	159
17.11	如何发现问题	160
17.12	诊断和实用软件	161
17.13	如果完全死机应该怎么办	162
17.14	软件问题	162
17.15	硬件问题	163
17.16	它值得修理吗	163
附录		164
词典		167



# 第一章 为什么要组装个人电脑

如果你有许多钱,你或许不需要这本书。如果你对存钱不太在意的话,你能购买一台 IBM PS/1、PS/2 或是一台 Apple。你只需要插入这些系统,即可进行工作和开始计算。一般随机带有通过装载和配置到系统中的少量软件包。你不必为在 PS/1 和其他一些 Apple 系统上为安装和配置硬件而烦恼,因为它们是封闭系统,你不必在它们上面增加任何外部部件。因此你不需要许多关于这些机器的使用知识,你仅仅需要许多钱。

## 1.1 组装或者购买

你可能相信在你的电脑前面板上的 IBM 商标值得花额外的钱,这是正确的,IBM 的产品在质量上有非常好的声望。所有个人电脑的内部,其结构大致相同,尽管有许多来自远东和其他国家是打上 IBM 商标的部件,现在的工业在这一点上已经是成熟的,即任何地点生产的同一种产品只是在质量和可靠性上有一点点差别,但都能做到产品的兼容性的一致。

IBM PS/1 模块是在 1990 年的夏季推出的。PS/1 是一个不具备任何扩展空间的封闭系统。IBM 生产的系统如此之小,以致它都没有放置电源的空间,只好将电源放在显示器内。在这个单独系统中电源和监视器是合为一体的,因此你不能在 PS/1 上使用不同监视器。顺便说一句,在这个系统中电源是经常出故障的一个部件。当这种情况发生时,你将不得不花费 400 美金购买一台新的监视器去替换一部仅值 50 美金的电源。

IBM 似乎被电脑的小型化所困扰。膝上型电脑将更加小型化,但是我的办公桌上仍有许多空间足够放置一个较大的电脑,IBM 开始推出它的矮外形 PS/2 系列,大约减少了桌上标准型电脑的 1.5 英寸高度,但这没有给标准板插件留下足够的垂直空间。几个产品制造商希望跟踪 IBM 系列,也开发类似的矮外形系统,结果都失败了。我的桌子上有足够的向上扩展空间,我的电脑有 10 英寸高,但它并没给我增添麻烦。我十分欣赏一些模块中的小型化的打印机,它能给我节省了一点桌面空间。图 1-1 说明了一个低尺寸的 386SX 和一个标准高度的 386 的区别。

PS/1 有 1 个 10MHz 的 80286 CPU,一个内部调制解调器,一个鼠标和固化在 ROM 中的 DOS 操作系统,1995 美金的型号有一个 30M 的硬盘。IBM 有一个 995 美元不带硬盘的配置,花费同样的价格,你可以自己组装,甚至可以买一台功能和速度高二至三倍的电脑。

你可能为购买一个“容易使用”的 Macintosh 还是组装一台个人电脑而犹豫不决。我个人并不相信 Macintosh 比 IBM 兼容机更容易使用,尤其现在 IBM 有 Windows 和大量可用的程序。可用于 IBM 兼容机的程序要比 Macintosh 多数千种。大量的现成程序几乎能满足你的各种应用需求。目前,大约有七千万台 IBM 兼容机和近一千万台 Macintoshes 机在使用,正像你所期待的那样,软件开发者正花费大量时间开发软件以满足用户需要。

Apple 在 1990 年夏天推出了三种“低成本”机型。但是 Apple 的低价格机型仍然比组装一台相同性能的兼容的机器贵两倍。

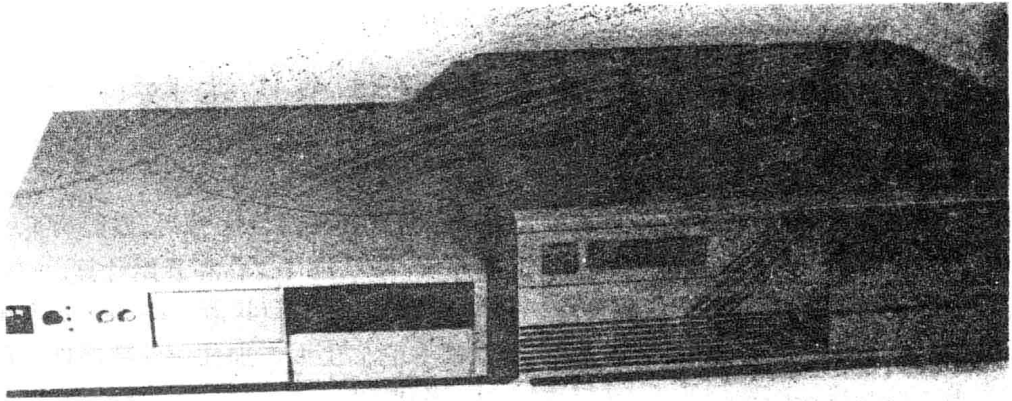


图 1-1 一台低尺寸(左)和一台标准型的计算机

你可买名为“Build Your Own Macintosh and Save a Bundle”(Windcrest book No. 3656)的一本著作,是由 Bob Brant 编著、TAB Books 公司出版。

## 1.2 为什么要组装一台电脑

在市场上,有价值几亿美元的 IBM 兼容机的低成本插件板、磁盘驱动器和其他可用的附件。你能将你的电脑配置成功能齐全的高级计算机。由于激烈的竞争,使得大多数部件的价格非常低廉的。少量的硬件如硬盘、插件板、监视器及其附件及设备比 Macintosh 是稍高一些。

附带说一句,IBM PS/2 和 PS/1 的微通道构造将能运行所有为兼容机而开发的软件。可是,你却不能在兼容机上使用价值数亿美元的插件板中的任何一块。MCA 插件板虽然可用,但价格昂贵。

除了节省金钱以外,自己组装一台电脑的另一原因是使你能获得无可估量的实验经历和电脑内部组成的一些知识。你能更加了解有关向你的电脑增加设备和软件的知识,并且知道电脑它能做什么,不能做什么。具有少量的知识,能使你的电脑变成更强有力的工具。

## 1.3 不需要任何组装经验

你能容易地组装你的 XT, 286, 386SX, 386DX 或者 486 电脑。它具有快速,强劲并且比最好的 IBM 或 Apple 电脑具有更多的功能。

如果你不熟悉电脑的内部组成,你可能惧怕自己组装电脑。有许多工程师知道许多有关电子方面的知识并有少量的电脑内部的知识,他们中间的许多人能勉强组装他们的个人电脑。由此我们能理解,为什么一个人没有工程师的阅历而产生犹豫。

我保证你可以不需要任何有关电子方面的知识,也不需要布置或者焊接任何一根线。你所需要的工具仅仅是一副钳子和一套螺丝刀。一旦你买到了部件,把这些主要部件组装到机箱中只需花费不到一小时的时间。通过自己组装的与 IBM, COMPAQ 或 Macintosh 功能相当的电脑可以节省 1000 美金甚至更多的钱。

你的电脑可以看起来除了没有 IBM 商标以外,其它都和 IBM 原装机一样。计算机内部少量的差别不需要知道,机器完成的任务和在原装 IBM PC 机上一样。

## 1.4 一个裸机系统的最小需求

我知道你正考虑着如何开始,这里是你将组装的一台裸机系统所需要的部件清单:一个机箱,一块主板,一台电源,一个或两个硬盘驱动器,一个磁盘驱动器的控制器卡,一块打印卡,一块监视器卡,一台彩色或单色监视器,一个键盘。这些部件就可以使你的机器能启动和运行。你可能希望增加一个硬盘和一个控制器卡,外部内存,一个打印机或是一个调制解调器。我将在后续章节中逐个详细讨论这些部件。除非你相当了解电脑产品和部件,否则我建议你在去购买部件之前先阅读有关该部件的章节。

图 1-2 说明了一台 286 电脑所需的基本部件。以下是这些部件的简要描述和介绍:

机箱

这里有几种规格可选,包括桌上型和放置在地板上的塔式型机箱。如果打算组装一台 286,386 或 486,主板的类型可能决定你将购买的机箱类型。你可以购买标准型,或小型,或 XT 尺寸的主板。

大多数标准机箱有安装两个软盘驱动器和两台硬盘驱动器的开口或凹槽。你可能希望增加 CD-ROM 驱动器,一台磁带机,或者一些其他部件而需要更多的凹槽和开口。一些立式机箱有 8 个或更多的插槽,它可以满足你的需要。

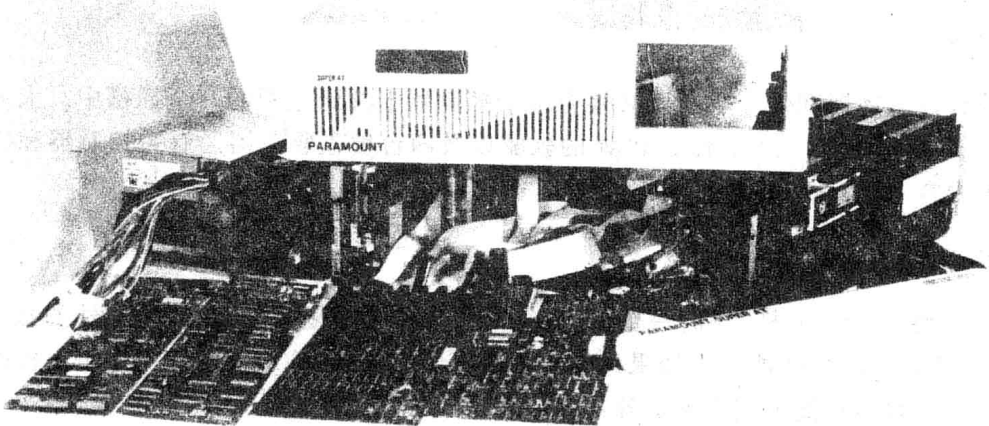


图 1-2 组装一台电脑所需的部件

### 主板

主板是系统中最重要部件之一。在 XT, 286, 386SX, 386DX 或者 486 中最基本的差别是主板。除了主板之外所用的所有部件, 如多功能卡、显示卡等基本相同。有关主板更详细的介绍, 请看第五章。

### 电源

电源功率最小为 150W, 如果有同样尺寸和价格的电源, 你尽可能购买一台 200 或 220W 的电源。现在有许多销售商把机箱和电源分开销售。

### 软盘驱动器

你将需要一台 5.25 英寸 1.2M 或一台 3.5 英寸 1.44M 软驱, 而不必买一台过时的 360K 或 720K 软驱, 1.2M 或 1.44M 软驱将花费大约 60 美金或者比 360K 或 720K 贵大约 10 美金。1.2M 读写 360K 格式和 1.2M 一样, 1.44M 读写 720K 格式和 1.44M 一样。

你能用单独一个软盘驱动器进行操作。如果你仅有一个软盘驱动器, 则电脑将把该驱动器定义为 A: 或 B:。通过读软盘上的数据到内存中, 然后将那个软盘取出并且插入一个新的软盘, 将内存中的数据写到新插入的磁盘上面, 它将能够完成从 A: 到 B: 拷贝一张软盘的操作。

### 硬盘驱动器

通过使用一个单独的软盘驱动器是可以工作的; 可是, 如果你的时间很宝贵, 希望安装一台硬盘驱动器, 我建议你安装最少不低于 40M 的硬盘驱动器。曾经有一段时间, 10M 硬盘的容量是相当大的, 由于今天的大型软件的开发和利用, 你不得需要至少 40M 的硬盘, 甚至更大容量。

### 软盘控制器

全部的软盘驱动器和硬盘驱动器必须有一个控制器卡插到主板的一个插槽中。大多数控制器能控制 360K、1.2M、720K 或 1.44M 的软驱以及两台硬盘驱动器。有关控制器和磁盘驱动器的更多内容, 请参看第八章。

### 多功能卡

你需要一块具有一个打印机、一个鼠标、一个外部调制解调器或者其它附件的接口 I/O 输入/输出卡或是一块多功能卡。如果你的主板没有装入时钟, 你应该使用一块带时钟的多功能卡。可以有一块多功能卡用于增加外部内存到系统中。

多功能卡对于 XT 系统是一个基本部件, 因为大多数 XT 主板没有装入时钟/日历、端口或者其他所需功能。

甚至于一些大的系统也从多功能卡中获益。我花了 4000 多美金买了一块 Micronics 486 主板(它是首批产品的一种, 现在它的价格已经降了很多)。这块昂贵的主板没有任何内置式端口或我认为应该有的功能。为了运行我的价值 1600 美金的 HP LaserJet III 打印机, 我已花费 15 美金购买了一块卡。我并不在意为这块卡支付了 15 美金, 但我为它占用了我的一个宝贵的

插槽而烦恼。稍后我从 Monolithic System 买了一块 Micropaq 多功能卡,这块卡有两个串口、一个并行打印机口、一个 VGA 监视器适配器、一个能控制 360K、1.2M、720K 和 1.44M 软盘的控制器和一个能控制两台硬盘的 IDE 硬盘控制器。这一块卡为我至少节省了三个昂贵的插槽,并为我提供了其他的用途。

### 监视器适配器

为了使用驱动监视器需要一块适配器。一块驱动单色监视器中一个低分辨率 CGA 监视器的适配器并不很贵。驱动高分辨率彩色监视器的 EGA 适配器花费不到 100 美金。VGA 适配器可能要花 100 至 500 美金。

### 监视器

如果缺钱的话,就买一台质量较好且价格低于 75 美金的单色监视器,或者花 250 美金或更少一点的钱能买到一台比较好的 EGA 彩色监视器。VGA 将提供更高的分辨率,但可能花费 250 美金到几千美金。如果有可能的话,我推荐你购买一台彩色监视器。彩色监视器能帮你描绘晴朗的天空并且使你在电脑上工作更愉快。有关其它的内容,请参看第十一章。

### 键盘

如果可能的话,在买一个键盘之前,尝试一下以确定它的触感是否比较好。键盘形式和配置有好几种。一些键盘有装入式计算器,跟踪球,条形码读入器和其他特殊功能。有关更多的信息,请参看第十章。

## 1.5 其他部件

这里是为扩充系统而增加的一些其他部件的简要介绍:

### 打印机

你将需要一台打印机。如果有能力的话,可以购买一台激光打印机。它的价格正在下降,有一些非常好的产品,大约每分钟打印四页纸,只需花费不到 900 美金。Hewlett-Packard 和 IBM 有喷墨打印机,其打印质量几乎和激光打印机一样好。你可以花费不到 300 美金买一台接近于信函质量的点阵字模打印机。如果购买一台点阵打印机,最好是买一台打印头中针比较多的。7 到 9 针的打印机比较便宜,好一些的机器有 18 针到 24 针。最好是获得一台装有 Epson 或 IBM 扩展字符集的打印机,这些字符可用于图形和创建程序。有关的内容请参看第十三章。

### 调制解调器

你可能想要一个调制解调器,它们也有几种类型。我推荐的是装在主板上的内置调制解调器,它将占据你 8 个宝贵插槽中的一个,但是你也应该有一个和外部联系的串行端口。一个外部的调制解调器占据桌面空间,还需要外接电源。

## 传真机

你也可以增加一块传真卡。一些公司现在将一个传真机和一个调制解调器结合在一块卡上。有关的内容,请参看第十二章中的传真机和调制解调器的介绍。

## 电源插座

你可能有 4 到 5 条电源线需要插座,因此最好有一个多插座电源板。

## 1.6 组装不同系统的花费

除了主板以外,在 XT,286,386SX,386DX 或 486 机器上需要相同的基本部件。在许多卖主之间价格有很大的变化。钱的花费数量主要是受内存的容量和速度、高速缓冲器、监视器的类型和尺寸及许多其他影响价格的选件所控制。价格每天都在变化,通常是下降。表 1-1 说明我们组装任何一台曾经讨论过的电脑的可能花费。注意,除了母板以外,其他的部件是相同的。

随后你能看到,在花费上有很大的不同,这取决于你所选择的部件。例如,你可能不希望安装全部的 1.2M 和 1.44M 的软驱。你购买部件的地点和商标的牌子也产生很大的价格差别。一个不出名商标的部件可能和一个价格于两倍的大公司的名牌商标的部件一样好用。一些大公司的名牌部件和一些小公司的同样部件的价格差两倍。

你可以看到关于裸机系统的介绍以达到减小花费的目的。你应该仔细地注意广告。它们可能没有监视器、内存或者甚至 CPU,你必须心中有数。

有大约价值 7 亿美元的外围设备和插卡可以让你选购。这些部件可以配置成数百种形式的电脑。你可能在稍后一段时间增加几种部件。这些基本部件能使你启动机器并计算题目。

表 1-1

部件	XT	286	386SX	386DX	486
主板	\$ 80-100	\$ 100-300	\$ 300-600	\$ 600-950	\$ 1500-3500
机箱	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150
电源	50-100	50-100	50-100	50-100	50-100
键盘	30-150	30-150	30-150	30-150	30-150
监视器	65-3000	65-3000	65-3000	65-3000	65-3000
监视器适配器	50-600	50-600	50-600	50-600	50-600
软驱 1.2M	60-125	60-125	60-125	60-125	60-125
软驱 1.44M	60-125	60-125	60-125	60-125	60-125
硬盘驱动器	200-1500	200-1500	200-1500	200-1500	200-1500
硬盘控制器	50-300	50-300	50-300	50-300	50-300
总额	\$ 675-6150	\$ 695-6350	\$ 895-6650	\$ 1195-7000	\$ 2095-9550



## 1.7 兼容性

当 IBM 推出它的 PC 机时,有几家公司(像 Corona、Compaq、Eagle 等)立刻推出了它们的兼容产品。IBM 认为它们的大部分兼容性太好而诉之于法律,控告它们复制了 IBM BIOS(基本输入/输出系统)。大约在同时,Apple 公司也因为同样的问题起诉 Franklin 公司并获胜。

这些公司中的一部分重新写了他们的 BIOS 并且继续取得成功,而 Franklin 公司在诉讼失败后宣告破产。Eagle 公司仅仅受到了 IBM 公司的威胁,但是 Eagle 没有重写 BIOS,该公司在那段时间无可挽回地丢失了一些合同。这很可惜,因为 Eagle 有一种优秀的计算机。Eagle 是第一家引入“Turbo”选项的公司,它的运行速度比 IBM 快两倍。

IBM 不能对 Eagle 的破产负有全部责任。它可能是我的错。当 Eagle 的股票跌至每股 3 美金时,我购买了 100 股。我不认为它会继续下跌,但我最后抛售它们时是每股 10 美分。

我在买一个公司的股票时,公司表面上看似似乎是撑得过明天的。IBM 公司是走运的,但我却从没有买它的任何股票。

今天,兼容性大约不是一个麻烦了,几乎所有能运行在 IBM 系统上的软件都能运行在任何一个复制品上。

## 1.8 IBM 或 ISA 标准

IBM 设定的非官方的软件和硬件标准几乎被每一个人所采纳。APPLE 和少数顽固的公司(像 Atari 和 Commodore)抵制 MS-DOS 或 PC-DOS 操作系统。可是,许多公司紧跟潮流,设计的电脑几乎就是 IBM 的完整复制品。大多数情况下,复制商提供的众多计算机的价格比 IBM 要低。

复制品占据了计算机市场上一大块位置。1987 年,IBM 推出了 PS/2,并且或多或少地放弃了 XT 和 AT 产品的生产,而 PS/2 微通道结构(MCA)却与价值数亿美金的兼容机的硬件不兼容。

PS/2 系统对老系统作了一些改进,但是许多人认为这些改进不值得他们花费额外的开销。IBM 已经授权少量的工厂制造和销售 PS/2 系统。由于版权费的花销和其他花销,PS/2 系列机仍然比其兼容机贵。由于没有大量可用的 PS/2 硬件和插件板,也阻碍了它的发展。因为它量少而且没有竞争对手,所以价格就比较贵,而数以千计的仿制品公司仍在继续生产低消费的兼容硬件。

在 IBM 废弃了它所创建的标准之后,大部分兼容机制造厂商遇到了选择并重新命名标准的问题。它就是现在称之为 Industry Standard Architecture(或 ISA)的标准。

兼容计算机板和部件功能是完全一致的,并且可以和大多数其它兼容板互换。你可以四处去购买,从几个销售商那里购买最便宜的部件,仍然可以把他们装配好。但是如果你缺少资金,你可先买一台裸机基本系统,以后再增加部件。

因为存在大量的竞争,导致价格可以接受。当其他东西都涨价时,大多数的电脑价格却连续地下降。

也有例外,像 IBM、COMPAQ 和其他一些大的名牌公司的产品价格。在 1990 年底,IBM



推出它的 486 PS/2 型号 90, 配有 4M 的 RAM 和内部 XGA 图形控制器。在 1991 年初, 它的价格是 12,495 美金, 没有监视器和硬盘。从 IBM 买一台高分辨率监视器和一个硬盘将超过 15,000 美金。

你可以组装一个相同的系统, 它包括一台高分辨率的监视器和一个 100M 的硬盘, 大约花费 4000 美金。一旦你已购买来了这些部件, 你能在一小时之内将它们组装起来。与 IBM 系统的价格相比, 你能节省大约 10,000 美金。在下一章中, 将介绍一些购买部件的渠道。

## 第二章 部件来源

我在前面章节中已经介绍了你所需要的主要部件：主板、内存、磁盘驱动器和控制器、监视器和适配器、键盘和其他的输入设备、调制解调器、传真卡、通讯器材和打印机。如果你不熟悉这些部件，我建议在你购买它们之前先阅读有关章节。

我希望你通过自己组装电脑可以节省一部分钱。至于节省多少钱，这取决于你购买什么部件和从哪里买它们，你应该做到胸中有数，对关于部件性能价格比要有一定了解。

### 2.1 电脑交易会

我的电脑产品几乎都是在电脑展览会和电脑交易市场购买的。在大城市的每个星期末至少有一个电脑展览会和电脑交易会。如果你生活在大城市中或靠近大城市，你可以查看报纸广告，在加利福尼亚有几种电脑杂志，比如 Micro Times 和 Computer Currents 预告将要举办的各种活动。

为了进行计算机交易，组织者通常租下一个大的建筑物，比如会议中心或一个大楼，然后将全部空间租给许多本地的销售商。一些销售商就是从在一个电脑交易会到另一个电脑交易会来推销它们的产品。

一些交易会非常像一个跳蚤市场，这里有少量摊位摆的商品看上去就像从垃圾中拣回来的废物。大多数摊位由本地声望较高的商业人士经营，大多数展览会有像马戏表演的气氛，这也是我经常去的原因。

电脑交易会最好的特点是你所需要的所有电脑部件都在这一个地方展示。许多摊位有同样的部件，我通常带一支铅笔和橡皮去看展示。我四处漫步，记下我希望购买的项目价格，并且在许多摊位之间比较它们的价格。在这里商品价格变化范围很大，在一次展示会上我打算购买一台打印机，一名销售商告诉我是 995 美金，大约 50 步远，另一名销售者销售同样的打印机仅仅 695 美金。

你可以在展销会上和大多数销售商讨价还价。尤其是当它快要闭幕时，他们以较低的价格销售商品也比将这些部件包装好再用力运回他们的商店合算。

最大的国家级电脑展示会是 Fall COMDEX，每年 11 月份在拉斯维加斯(Las Vegas)举办。它通常吸引超过 120,000 的参观者。在你的一生中争取至少去参加一次这样的展示会。

### 2.2 本地的支持——特约商店

我觉得我对电子和计算机有一定的了解。可是我在几次电脑交易会上买了一些假冒伪劣的部件，这令我十分恼火。今天绝大多数的板和部件有了长足的进步，许多缺陷和问题已经被发现并予以克服。

大多数交易会的销售商是本地的商业人士。他们都不希望丢失主顾，但也有少量从国内其