

# 第 1 章 技术服务部——计算机常识与组装

技术服务部是负责吉利集团公司网络及计算机维护任务的职能部门,其主要职责是:根据各部门的需求,负责设备的保管、维护、更新、调配和相关软件的安装、调试工作,确保各部门计算机硬件、软件的正常使用;掌握公司内设备的使用情况,对存在的各种安全隐患要设法排除并及时向上级部门汇报;在各部门报修后 24 小时内进行检查维修,并要求客户签字确认;确保公司局域网的安全性,防止来源不明的信息传入服务器,定期清理计算机中有害信息,维护计算机软件运行程序等。

为了提高工作效率,实现更高效率的办公自动化、无纸化办公,倡导低碳生活,公司决定为各部门更新换代办公设备。作为技术服务部,应上级需求,需完成设备选型、设备招标、设备安装及调试等工作。

## 任务 1.1 为各办公室选购台式机

**学习目标:**

- ◆ 了解选购台式机的网站。
- ◆ 了解选购台式机时考虑的主要指标。
- ◆ 能够自己选购一台台式机。

**教学注意事项:**

- ◆ 教师在教授时可自行添加选购主板、电源、机箱的主要指标。
- ◆ 完成该部分教学内容后,可采用拓展训练 1.1 和拓展训练 1.2,培养学生组装台式机的能力。

### 1. 了解预算开支

在购买计算机前,预算开支是很重要的一个方面。不同的价位决定了计算机不同的档次,当然我们的目标是选择同价位中配置最高的计算机。技术服务部在为各办公室选购计算机前,首先需要了解公司购买台式机的预算。经计算,每台台式机预算在 3000 ~ 4000 元。

### 2. 了解各办公室台式机的主要用途

不同用途的计算有相应的配置方案,比如办公用计算机,不需要很高的性能;若用于工程制图和设计,则对显卡有较高要求;家用则更注重影音效果等。

根据公司实际情况,各部门计算机的主要用途是不同的,如企划部主要利用 Microsoft Office 中的 Word 进行各种企划方案的制订;人事部主要利用 Excel 进行各



种表格的制作及档案的管理。综合各部门对于计算机的需求来说,仅需要满足基本办公,需要较高的稳定性。

### 3. 利用网络搜索配置参数

公司集体购置台式机可以采用招标的形式,在招标前可以通过各个网站(见表 1-1)了解 3000 ~ 4000 元台式机的配置情况、参数详单、测评情况等信息。

表 1-1 常用网站

网站名称	网 址
中关村在线	<a href="http://www.zol.com.cn">http://www.zol.com.cn</a>
电脑之家	<a href="http://www.pchome.net">http://www.pchome.net</a>
太平洋电脑网	<a href="http://www.pconline.com.cn">http://www.pconline.com.cn</a>
IT168	<a href="http://www.it168.com">http://www.it168.com</a>
硅谷动力	<a href="http://www.enet.com.cn">http://www.enet.com.cn</a>
天极网	<a href="http://www.yesky.com">http://www.yesky.com</a>
泡泡网	<a href="http://www.pcpop.com/">http://www.pcpop.com/</a>
新浪科技	<a href="http://digi.sina.com.cn">http://digi.sina.com.cn</a>

以“中关村在线”为例,搜索 3000 ~ 4000 元台式机的配置信息。

首先登录“中关村在线”首页,选择“台式电脑”,在台式电脑首页中,选择价位 3000 ~ 4000 元的超链接即进入到 3000 ~ 4000 元 PC 报价主页。在 3000 ~ 4000 元台式机中,再进一步选择“商用电脑”,共搜出 137 条符合条件的,我们以戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式机 (v230sd-666) 与联想扬天 M5300N 为例进行对比分析,见表 1-2。

表 1-2 台式机对比分析表

产品型号	戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)	联想扬天 M5300N
产品图片		
<b>处理器</b>		
CPU 型号	Intel 奔腾双核 E5800	AMD 速龙 II X2 220
CPU 频率	3200MHz	2800MHz
总线	800MHz	2000MHz
二级缓存	2MB	1MB
核心代号	Wolfdale	Regor
核心数	双核心	双核心
制造工艺	45nm	45nm



续表

产品型号	戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)	联想扬天 M5300N
<b>存储设备</b>		
内存容量	2GB	2GB
内存类型	DDR3 1333MHz	DDR2
硬盘容量	500GB	500GB
硬盘描述	SATA	7200 转, SATA2
光驱类型	DVD-ROM	DVD-ROM
<b>显卡</b>		
显卡芯片	nVIDIA GeForce G310	ATI Radeon HD 4350
显卡容量	512MB	512MB
<b>显示器</b>		
屏幕尺寸	20 英寸	20 英寸
屏幕描述	CCFL 宽屏	CCFL 宽屏
<b>音频</b>		
声卡描述	集成	集成
<b>网络通信</b>		
网卡描述	1000Mbps 以太网卡	100Mbps 以太网卡
<b>接口</b>		
USB 接口	USB 2.0	USB 2.0
音频接口	耳机输出接口, 麦克风输入接口	耳机输出接口, 麦克风输入接口
网络接口	RJ-45 (网络接口)	RJ-45 (网络接口)
读卡器	电源接口	电源接口
其他接口	多功能读卡器	多功能读卡器
<b>其他参数</b>		
电源	100 ~ 240V, 90W, 自适应交流电源供应器	100 ~ 240V, 250W, 自适应交流电源供应器
键盘	标准键盘	浮岛式键盘
鼠标	标准鼠标	USB 光电鼠标
扩展插槽		2 个 PCI、1 个 PCI Express × 16、1 个 PCI Express
机箱类型	超薄塔式	立式

## 4. 各项配置参数的对比分析

### (1) 处理器的对比

中央处理器(Central Processing Unit, CPU),如图 1-1 所示,经常被直接叫做处理器,是一台计算机的运算核心和控制核心,它负责整个系统指令的执行、运算、各个部件的



控制。相当于计算机的心脏,它的能力高低直接影响了整个计算机的运行速度,CPU是决定一台计算机性能好坏最关键和最具有代表性的部件。

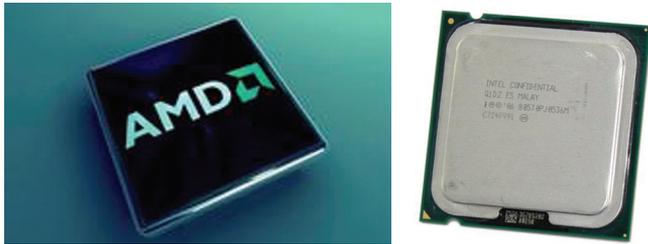


图 1-1 CPU

此处分别从 CPU 的型号、CPU 频率、总线频率、高速缓存、核心代号、核心数、制作工艺进行比较。

#### ■ CPU 型号

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机采用的是 Intel 奔腾双核 E5800,联想扬天 M5300 采用的是 AMD 速龙 II X2 220。

目前 CPU 厂商主要有 Intel 和 AMD,这两大厂商有各自的技术优势和针对群体。Intel CPU 视频解码能力和办公能力优秀,重视数学运算,在纯数学运算、视频解码和视频编辑中,Intel 同档次 CPU 比 AMD 要快,但 3D 处理能力相对较弱;AMD CPU 重视 3D 处理,比同档次 Intel 处理器 3D 处理能力要好一些。游戏性能优越,价格低,在市场货源充足的情况下,比 Intel 同档次处理器的价格低 10% ~ 20%。

总体来说,办公室或家用计算机很少用于玩游戏,追求稳定性,因此 Intel 是首选;如果是玩游戏或者进行 3D 作图,AMD 是首选。

 **提示:** Intel CPU 目前大致分为:赛扬双核系列、奔腾双核系列、酷睿 2 双核/四核系列、酷睿 i7 系列四大类;AMD CPU 目前大致分为:闪龙双核系列、速龙双核系列、速龙 II 系列、羿龙系列、羿龙 II 系列五大类。每大类分别有低、中、高三个档次。

#### ■ CPU 频率

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机 CPU 的频率是 3200MHz,“联想扬天 M5300”计算机 CPU 的频率是 2800MHz。

主频是 CPU 工作的时钟频率,单位是 MHz 或 GHz,这是衡量 CPU 性能高低的一项重要指标。一般来说,主频越高,一个时钟周期里完成的指令数也越多,CPU 的运算速度也越快。

#### ■ 总线频率

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机的总线频率是 800MHz,“联想扬天 M5300”计算机的总线频率是 2000MHz。

前端总线频率直接影响 CPU 与内存数据交换的速度。前端总线频率越大,代表着 CPU 与内存之间的数据传输量越大,更能充分发挥出 CPU 的功能。

#### ■ 高速缓存

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机的二级缓存是 2MB,“联



想扬天 M5300”计算机的二级缓存是 1MB。

高速缓存可分为一级缓存 (L1 Cache)、二级缓存 (L2 Cache) 和三级缓存 (L3 Cache)。二级缓存和三级缓存用来弥补一级缓存容量上的不足,它们对 CPU 性能的影响很大,能够最大限度地减小主存对 CPU 运行造成的延缓。一级缓存的容量基本在 4 ~ 128KB,各产品之间相差不大;二级缓存的容量则分为 128KB、256KB、512KB、1MB、2MB、4MB 等,二级缓存容量是提高 CPU 性能的关键。

### ■ 核心代号

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机的核心代号是 Wolfdale,“联想扬天 M5300”计算机的核心代号是 Regor。

Regor 是 AMD 于 2009 年 7 月推出的最新的 Athlon II (速龙)系列处理器的代号,Wolfdale 是英特尔新双核 Penryn 家族处理器的核心代号。

### ■ 核心数

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机和“联想扬天 M5300”计算机都是双核心。

目前主流的双核 (或多核) 技术是由 Intel 提出,但是最先被 AMD 应用于个人计算机上。该技术主要针对大量纯数据处理的用户,能大大提高运算速度,其性能在单核 CPU 的基础上可提升至少 15%~20%。但是对于只考虑娱乐需求的用户来说并没有明显的性能优势。

### ■ 制造工艺

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机和“联想扬天 M5300”计算机的 CPU 的制造工艺都是 45nm。

制造工艺通常用连接线宽度来衡量,单位是纳米 (nm)。制造工艺越先进,连接线就越细, CPU 内部功耗和发热量就越小,在同样的材料中可以制造更多的电子元器件,集成度越高。目前 CPU 的制造工艺已经达到 32nm,如酷睿的 i3、i5、i7 系列。

综合处理器的各个指标,此次选购台式机是为了办公室用,追求稳定性,因此 Intel 奔腾双核 E5800 比 AMD 速龙 II X2 220 更适合需求。

 **提示:** 选购 CPU 时,应遵循“不赶时髦、按需而取、适度超前”的原则。为了兼容性和可扩展性的考虑,至少应当选择中档的 CPU。

## (2) 存储设备的对比

存储设备分别从内存、硬盘、光驱等方面进行对比。

### ■ 内存

内存 (Memory) 是与 CPU 进行沟通的桥梁,如图 1-2 所示。其主要用于暂时存放 CPU 中的运算数据,以及与硬盘等外部存储器交换的数据。由于计算机中所有程序的运行都是在内存中进行的,因此内存的性能以及稳定运行对计算机的影响非常大。

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机采用的内存是 DDR3 2GB 1333MHz,“联想扬天 M5300”计算机采用的内存是 DDR2 2GB。

目前桌面平台所采用的内存主要为 DDR、DDR2、DDR3 三种,其中 DDR 内存已经基本上被淘汰,而 DDR2 和 DDR3 内存是目前的主流产品。



图 1-2 内存

 **提示：**三种类型的 DDR 内存,从内存控制器到内存插槽都互不兼容。即使是支持两种类型内存的 Combo 主板,两种规格的内存不能同时工作,只能使用其中一种。

内存容量是表示内存可以存放的数据总量,不但影响内存价格,同时也影响到整机系统性能,常用的单位有 GB。目前市面上常见的内存条容量有 1GB、2GB、4GB。

 **提示：**现在 64 位系统开始普及, Windows 7 被越来越多的人使用, 2GB 左右的内存都不一定能保证操作的流畅度。但是,内存容量不见得是越大越好,要根据自己的需求来选择,以达到发挥内存的最大价值。

和 CPU 一样,内存也有自己的工作频率,内存的运行频率以 MHz (兆赫) 为单位,该数字越大,说明内存芯片的运行速度越快。目前最为主流的内存频率为 DDR2-800 和 DDR3-1333。

单从内存项上比较,“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机稍胜一筹。

#### ■ 硬盘

大容量硬盘是必然趋势,如图 1-3 所示。另外,还要考虑硬盘的接口、转速、缓存等因素。

“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机采用的硬盘是 500GB SATA 硬盘,“联想扬天 M5300”计算机采用的硬盘是 500GB SATA II 硬盘。

目前主流硬盘的容量有 320GB、500GB、640GB、750GB、1TB、2TB 等。可根据自己的需要选择合适的容量。

硬盘与主板的连接部分称为硬盘的数据接口,目前常见的数据接口有 ATA、SATA、SATA II 和 SCSI。其中 ATA (又被称为 IDE 接口)、SATA、SATA II 主要用于个人计算机,而 SCSI 则主要用于服务器。因为 SATA 硬盘传输速度比 IDE 硬盘快,价格却高不了多少,所以现在市场上基本上以 SATA 硬盘为主。

从理论上来说,硬盘转速越快,硬盘读取数据的速度也就越快,但是速度的提升会产生更大的噪声和热量,所以硬盘的转速是有一定限制的。目前的主流转速是 5400 r/min、5900 r/min、7200 r/min、10000 r/min。

最后还应考虑硬盘的缓存,缓存越大硬盘的性能可能会更好。目前主流硬盘的缓



图 1-3 硬盘



存主要有 8MB、16MB、32MB、64MB 几种,在价格差异不太大的情况下,建议购买大缓存的硬盘。

从硬盘参数对比角度看,“联想扬天 M5300”计算机采用 SATA II 硬盘,因此更具有优势。

### ■ 光驱

对比双方的光驱都采用的是 DVD-ROM。

目前市场上的光驱可分为 DVD 刻录机、蓝光刻录机、DVD、蓝光、蓝光 COMBO、COMBO。COMBO 是一种特殊类型的光驱,它能读 CD 和 DVD 光盘,并能将数据以 CD 格式刻录到光盘中,与 DVD 光驱相比它价格低、更实用、性价比较高。目前蓝光光驱也开始占据市场。

选择光驱时除了考虑光驱的种类,还应考虑接口和缓存,目前市面上常见的光驱接口类型有: IDE、SATA、SATA II、SCSI、USB 等。刻录机的缓存很重要,一般来说缓存越大越好。

### (3) 显卡的对比

对比双方都采用独立显卡,“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式 (v230sd-666)”计算机采用的显卡是 nVIDIA GeForce G310,“联想扬天 M5300”计算机采用的显卡是 ATI Radeon HD 4350。

比较显卡时,主要比显存容量,理论上讲,显存容量越大,显卡性能越好。而实际上在普通应用中,显存容量大小并不是显卡性能高低的决定性因素,而显存速度和显卡位宽也是影响显卡性能的重要指标。显存芯片的速度越快,单位时间内交换的数据量就越大,在同等条件下,显卡性能也将会得到明显提升。显存位宽越大,数据的吞吐量就越大,性能也就越好。

nVIDIA GeForce G310 显卡显存类型是 GDDR3,是一款入门级别显卡,对于一般的图形图像处理应付自如;AMD-ATI Radeon HD 4350 显卡标配显存类型是 GDDR2,核心频率为 600MHz。两者的显存容量都是 512MB,性能上相差不是很大。

### (4) 显示器的对比

两者都采用 20 英寸 CCFL 宽屏显示器。

 **提示:** CCFL 是液晶显示器的背光类型,价格低廉,技术比较成熟;现在流行的还有 LED 背光。LED 背光色彩表现力更强,寿命更长、更环保,不过价格更贵。但并不是说 LED 背光一定好,要结合显示器的面板考察显示效果,然后综合选择。

在选购显示器时,除了考虑尺寸、背光、面板外,点距、分辨率也是要考虑的因素。

点距是屏幕上相邻两个同色点的距离。显示器的点距越小,在高分辨率下的显示效果就越清晰。常见的点距规格有 0.28mm、0.25mm、0.22mm、0.20mm 等。

分辨率是屏幕上可以容纳像素点的总和。分辨率越高,屏幕上像素点就越多,图像就越精细,单位面积能显示的内容也越多。

### (5) 鼠标、键盘的对比

目前市场上流行的鼠标以 USB 接口的光电鼠标为主,数据传输率高,主要技术指标有刷新率、分辨率等。刷新率是单位时间内鼠标读取信息的次数,也是判定鼠标读取性能的



指标；分辨率越高则鼠标的定位越精确。另外滚轮的质量也很重要,好的滚轮滚动阻力清晰,而劣质的滚轮滚动几乎感觉不到阻力,通常这样的产品用不到几个月就要更换。

随着技术的发展,各种各样的键盘也应运而生,比如无线键盘、兼顾多媒体功能的键盘。一般无线键盘的有效距离在 5 ~ 10m,在这个范围内用户可以随心所欲地移动手中的键盘而不影响操作,通常无线键盘需要安装一个 USB 接口的收发器,来接收键盘发出的无线信号。多媒体键盘则是在普通键盘上增加了一些按钮,实现调节音量、启动 IE 浏览器、打开电子邮箱、运行播放软件等功能,以此扩展键盘的功能。

在购买键盘时除了根据自己的具体的需求进行选择外,主要需关注键盘的实际操作手感,质量好的键盘操作起来会非常舒适,按键平滑轻柔、弹性适中而灵敏,按键无水平方向的晃动,松开后立刻弹起,无卡住现象。

键盘和鼠标方面,考虑到此次选购计算机为办公使用,不是玩大型游戏用,所以标准的鼠标、键盘即能满足需求。

 **提示:** 键盘和鼠标是易耗品,购买时可考虑品牌。目前流行的鼠标、键盘的品牌有罗技 (Logitech)、微软 (Microsoft)、雷蛇 (Razer)、双飞燕、雷柏 (RAPOO)、新贵 (Newmen)、惠普 (HP)、多彩 (Duplex)、索尼 (Sony)、三星 (Samsung) 等。

#### (6) 其他项的对比

两款台式机都采用集成声卡;接口方面,两款台式机都提供 USB 2.0 接口,音频接口、RJ-45 的网络接口等;网络通信方面,“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式(v230sd-666)”计算机采用的是 1000Mbps 以太网卡,“联想扬天 M5300”计算机采用的是 100Mbps 的以太网卡,因此戴尔计算机更有优势。

### 5. 配置参数的对比

经过前面对各种参数进行对比和分析,另外考虑到各品牌的口碑及售后服务情况,最终决定购买“戴尔 Vostro 成就 230s 超薄塔式(v230sd-666)”计算机,购买方式可以通过招标,也可以直接登录戴尔的直销网站 (<http://www.dell.com.cn/>) 进行购买。

## 任务 1.2 为企业员工选购笔记本电脑

### 学习目标:

- ◆ 了解笔记本电脑的主流品牌。
- ◆ 掌握选购笔记本电脑的主要指标。
- ◆ 能够自己挑选适合自己的笔记本电脑。

### 教学注意事项:

教师教学过程中,注意讲解笔记本电脑与台式计算机的主要区别。

在为各个办公室进行办公设备更新换代的同时,作为福利,公司决定给每位员工配备一台笔记本电脑。技术服务部需调研各部门员工的需求,完成设备选型,并最终确定最后的方案。



笔记本电脑的选购不同于台式机,除了考虑配置和性价之外,还应注重品牌的选择。目前常见的笔记本电脑大致可以分为以下几类品牌。

## ■ 国际品牌

国际品牌主要是美国、韩国和日本的品牌,包括 ThinkPad、苹果 (Apple)、惠普 (HP)、索尼 (Sony)、东芝 (Toshiba)、康柏 (Compaq)、三星 (Samsung)、LG、戴尔 (DELL) 等。这类笔记本电脑品质较为优秀,市场份额较高,价格也较贵。

## ■ 中国台湾品牌

中国台湾品牌主要有宏碁(Acer)、华硕(ASUS)等。其产品技术成熟,价格也相对便宜。

## ■ 内地品牌

内地品牌主要有联想、明基 (BenQ)、方正、紫光、同方等。

前两种相对来说较为高端。整体而言,内地品牌笔记本电脑价格便宜,维修方便,性价比高,具有巨大潜力。

### 1. 了解预算开支与主要用途

公司为每位员工的预算开支在 3000 ~ 4000 元。经过对各部门员工的调查问卷,大部分员工在笔记本电脑的应用上都是浏览网页、看看视频、处理办公文件等;仅有少部分人可能用于作图。因此此次目标是选择一款家用笔记本电脑。

### 2. 利用网络搜索笔记本电脑的配置

目前 iPad 的火热程度引发了很多人对平板电脑的追捧,3000 ~ 4000 元左右的计算机中,能搜索出的平板计算机有 50 款。下面以苹果 iPad (16GB/Wi-Fi+3GB 版) 为例说明,其基本配置和参数见表 1-3。

表 1-3 苹果 ipad 基本情况

产品型号	苹果 iPad (16GB/Wi-Fi+3GB 版)
产品图片	
<b>基本参数</b>	
上市时间	2010 年
操作系统	iOS
处理器	A4 单核, 1GHz
存储容量	16GB
<b>显示屏</b>	
屏幕尺寸	9.7 英寸
屏幕分辨率	1024 × 768
屏幕描述	电容式触摸屏,多点式触摸屏
指取设备	触摸屏
设备描述	IPS 屏幕, LED 背光, Multi-Touch 显示屏,支持 132 ppi 清晰度,耐指纹抗油涂层



续表

产品型号	苹果 iPad (16GB/WIFI+3GB 版)
<b>网络链接</b>	
WiFi 功能	支持 802.11a/b/g/n 无线协议
网络模式	预留 3GB 模块端口
<b>音频视频</b>	
声音系统	内置音效芯片
<b>外置接口</b>	
音频接口	3.5mm 耳机接口, 3.5mm 麦克风接口
其他接口	苹果 Dock 接口
<b>电源参数</b>	
使用时间	使用时间: 10 小时左右; 待机时间: 超过 1 个月
<b>外观参数</b>	
产品尺寸	242.8mm × 189.7mm × 13.4mm
产品重量	730g
机壳材质	镁合金材质
机壳颜色	黑色
<b>平板电脑附件</b>	
包装清单	平板电脑主机 × 1; 连接线 × 1; 说明书 × 1; 充电器 × 1

根据选购台式机的知识,对 iPad 进行分析,处理器是 A4 单核、1GHz,处理能力比一般笔记本电脑要低;硬盘 16GB,存储容量过小;支持 Wi-Fi,能够无线上网,与上网本有些类似。iPad 突出的特色是无线上网加灵敏的触摸屏,庞大的游戏软件群,非常适合于家庭娱乐,但对于办公来说受到一定的限制,此次为员工购买福利笔记本电脑,考虑到并不是为了简单的娱乐,还要有部分的办公能力,因此类似于 iPad 的平板电脑方案不能采用。

在搜索 3000 ~ 4000 元的笔记本电脑时,主要考虑 CPU、内存、硬盘、光驱、显示屏,性能参数的对比方法与台式机相同(前面任务 1.1 中已进行详细介绍,此处省略),选购笔记本电脑还需要关注电池。

在选择电池时和选择硬盘一样,容量越大越好。在电池的标签上写着电池的容量,电池是以 mA·h(毫安时)为单位的。一般情况下,电芯数越多, mA·h 值越大,待机时间越长。

另外,购买笔记本电脑还需要了解厂商所提供的保质期限和维修服务的方式;产品包装是否完整,是否包含产品保证书;各项设置的驱动程序是否齐全等。

### 任务 1.3 搭建计算机软件平台

学习目标:

- ◆ 掌握 BIOS 启动项的设置。