



国家职业资格培训教程 用于国家职业技能鉴定

计算机程序设计员

(第2版)

中国就业培训技术指导中心组织编写

WWW.WWWW

(初级)



中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定

国家职业资格培训教程

YONGYU GUOJIA ZHIYE JINENG JIANDING

GUOJIA ZHIYE ZIGE PEIXUN JIAOCHENG

图灵(CIP)目录编号: 13-000000-000000-000000

计算机程序设计员

(初级)

第2版

编审委员会

主任 刘康
副主任 张亚男
委员 陈敏 陈禹 孟庆远 王林 田本和
周明陶 陈孟锋 许远 丁桂芝 张晓云
陈瑛洁 张瑜 陈蕾 张伟

编审人员

主编 刘甫迎
编者 刘甫迎 龚茗茗 杨雅志 刘焱 许进
主审 丁桂芝
审稿 陈孟锋 陈瑛洁 许远 张瑜



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机程序设计员：初级/中国就业培训技术指导中心组织编写。—2版。—北京：中国劳动社会保障出版社，2009

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5045-7678-1

I. 计… II. 中… III. 程序设计-技术培训-教材 IV. TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 113428 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

世界知识印刷厂印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 21.5印张 374千字

2009年7月第2版 2009年7月第1次印刷

定价：39.00元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

前 言

电子信息产业是现代产业中发展最快的一个分支，它具有高成长性、高变动性、高竞争性、高技术性、高服务性、高就业性的特点。

目前，我国已经成为世界级信息产业大国。随着社会信息化程度的不断提高，信息技术在通信、教育、医疗、游戏等各行业的应用将日渐深入，软件、硬件及网络技术人才的需求都保持了上升走势。尤其是电子信息类企业内部分工渐趋细化和专业化，更需要大量的信息化人才。另外，电子信息产业又是一个不断更新的产业，对于人才的需求还远远得不到满足。

大量的人才需求，催生了电子信息产业职业培训的迅速发展，培养实用的电子信息产业人才的呼声日益高涨，大量电子信息类的职业培训机构应运而生。为推动电子信息类职业培训和职业技能鉴定工作开展，在其从业人员中推行国家职业资格证书制度，中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业标准·计算机操作员》（2008年修订）、《国家职业标准·计算机（微机）维修工》（2008年修订）、《国家职业标准·计算机网络管理员》（2008年修订）、《国家职业标准·计算机程序设计员》（2008年修订）（以下简称《标准》）制定工作的基础上，组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家，编写了计算机操作员、计算机（微机）维修工、计算机网络管理员、计算机程序设计员国家职业资格培训系列教程。

以上4个职业的国家职业资格培训系列教程紧贴《标准》要求，内容上体现“以职业活动为导向、以职业能力为核心”的指导思想，突出职业资格培训特色；结构上针对各职业活动领域，按照职业功能模块分级别编写。

其中，计算机程序设计员国家职业资格培训系列教程（第2版）共包括《计算机程序设计员（基础知识）》《计算机程序设计员（初级）》《计算机程序设计员（中级）》《计算机程序设计员（高级）》4本。《计算机程序设计员（基础知识）》内容涵盖《标准》的“基本要求”，是各级别计算机程序设计员均需掌握的基础知识；其他各级别教程的章对应于《标准》的“职业功能”，节对应于《标准》的“工作内容”，节中阐述的内容对应于《标准》的“技能要求”和“相关知识”。

本书是计算机程序设计员国家职业资格培训系列教程中的一本，适用于对初级计算机程序设计员的职业资格培训，是国家职业技能鉴定推荐辅导用书。

本书由国家职业技能鉴定专家委员会计算机专业委员会集体承担编写任务，作者队伍由有关信息产业技术、行业企业代表及中高职院校电子信息类专业教师共同组成，由职业培训、课程开发专家进行技术把关，最后由中国就业培训技术指导中心审查定稿。

中国就业培训技术指导中心

目 录

CONTENTS 国家职业资格培训教程

第1章 系统环境与开发环境的搭建、配置与调用	(1)
1.1 系统环境应用	(1)
1.1.1 系统软、硬件环境的搭建和应用	(1)
1.1.2 联机帮助操作和远程协助支持	(14)
1.2 病毒防治	(18)
1.2.1 杀毒软件的安装	(18)
1.2.2 计算机病毒常规检查与消除	(23)
1.3 开发环境的设置和应用	(30)
1.3.1 Access 桌面数据库安装与配置	(30)
1.3.2 C#程序设计语言及安装	(43)
本章思考题	(61)
第2章 开发文档识读与编写	(62)
2.1 识读软件设计文档	(62)
2.1.1 软件总体设计阶段	(62)
2.1.2 软件详细设计阶段	(69)
2.2 识读软件代码编写规范	(78)
2.2.1 程序设计步骤及程序设计语言	(78)
2.2.2 软件代码规范的作用和种类	(80)
2.3 理解设计方案——面向过程与面向对象	(85)
2.3.1 软件重用	(85)

2.3.2 消息处理机制及程序处理方法	(92)
本章思考题	(98)
第3章 软件系统需求分析	(99)
3.1 识读需求说明文档	(99)
3.1.1 软件需求文档的生成	(99)
3.1.2 需求规格说明书的识读	(103)
3.2 识读原型系统	(116)
本章思考题	(121)
第4章 软件代码编写	(122)
4.1 面向对象程序设计	(122)
4.1.1 类、对象、方法、属性、索引、事件声明	(122)
4.1.2 继承、接口、委托和事件	(135)
4.2 可视化桌面程序的开发	(174)
4.2.1 C#的 Windows 窗体 (Forms) 和控件	(174)
4.2.2 C#的常用控件	(191)
4.3 数据库应用程序开发	(220)
4.3.1 Access 桌面数据库的表与字段	(220)
4.3.2 Access 桌面数据库的调用方法 (SQL)	(233)
4.4 网络应用程序开发	(237)
4.4.1 Socket 的编程及应用	(237)
4.4.2 TCP/IP 编程应用	(245)
4.4.3 UDP 编程应用	(255)
4.5 Web 应用程序开发	(258)
4.5.1 B/S 模式编程	(258)
4.5.2 ASP.NET 基本知识	(265)
4.5.3 HTML 基础	(271)
4.5.4 动态 HTML 应用程序开发	(284)
本章思考题	(296)

第5章 程序调试	(297)
5.1 断点、断言和单步调试	(297)
5.1.1 设置程序断点	(297)
5.1.2 单步调试	(299)
5.1.3 断言	(302)
5.2 异常处理程序	(305)
本章思考题	(312)
第6章 软件测试	(313)
6.1 功能性测试	(313)
6.1.1 等价类测试和边界值测试	(313)
6.1.2 基于决策表的测试	(321)
6.2 结构性测试	(325)
6.2.1 路径测试	(325)
6.2.2 数据流测试	(334)
本章思考题	(336)

第1章

系统环境与开发环境的搭建、配置与调用

本章分两部分，第一部分主要介绍系统软、硬件环境的建立和应用，并以 Windows 2000 为例介绍软件环境的搭建，叙述 Windows 2000 的联机帮助操作和远程协助支持，介绍了杀毒软件的安装及计算机病毒常规检查与消除。第二部分介绍了开发环境的设置和应用，主要介绍 Access 桌面数据库基本概念、安装及调用、Access 桌面数据库的操作以及 Access 数据库系统的数据类型和表达式，这是学习开发和管理数据库系统的基础。同时还介绍 C# 语言的相关知识以及 C# 开发环境与安装，为后面章节的学习打下了后端数据库和 .NET 开发平台的基础。

1.1 系统环境应用

1.1.1 系统软、硬件环境的搭建和应用



学习目标

► 能够搭建和应用系统软件、硬件环境

这里介绍本书安装使用的 Visual Studio .NET 系统所需的硬件和软件环境的搭

建配置。

一、系统配置

1. Visual Studio .NET 所需的最低系统配置

(1) 处理器

应使用主频不小于 1.2 GHz 的处理器。

(2) 内存

如果使用 Windows 2000 Server 操作系统，内存应不小于 256 MB。

(3) 硬盘

40 G 硬盘。

(4) 操作系统

Visual Studio .NET 只能安装在 Windows 2000、Windows XP 和 Windows NT 4.0 操作系统中。

2. 推荐的系统配置

(1) 处理器

Pentium (R) 4 CPU 3.06GHz 处理器。

(2) 内存

512 M 内存。

(3) 硬盘

80 G 硬盘。

(4) 操作系统

Windows 2000 server 操作系统。

二、操作系统的安装

以下介绍的是 Windows 2000 server 安装步骤。

1. 启动光盘

光盘自启动后，如无意外即可显示安装界面（见图 1—1）。

注意：一般的安装光盘，有些在启动时会出现“Press and key to boot form CD...”需要按“Enter”键才能启动进入图 1—1 所示画面，否则转到寻找下一个启动盘启动。

这一步有三个选项：

(1) 要开始安装 Windows 2000，请按“Enter”键。

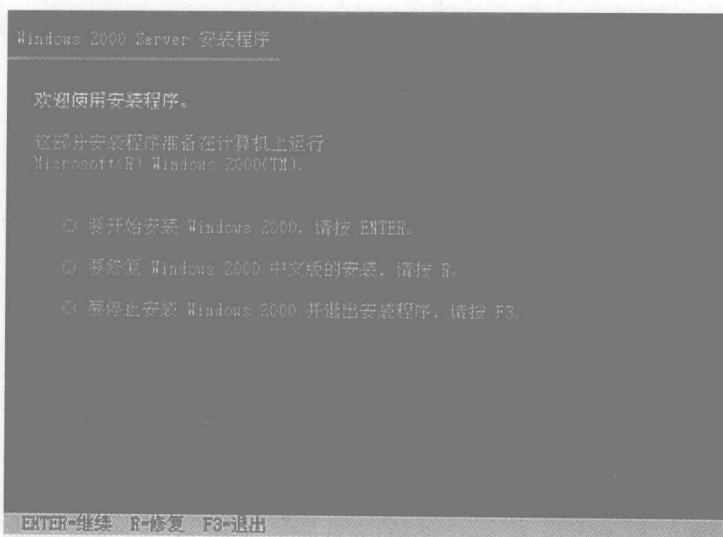


图 1-1 安装程序的欢迎界面

(2) 要修复 Windows 2000 中文版的安装，请按 R。

(3) 要停止安装 Windows 2000 并退出安装程序，请按 F3。

选第一项按“Enter”键，屏幕出现 Windows 2000 许可协议界面，按 F8 同意该协议屏幕显示如图 1-2 所示界面。

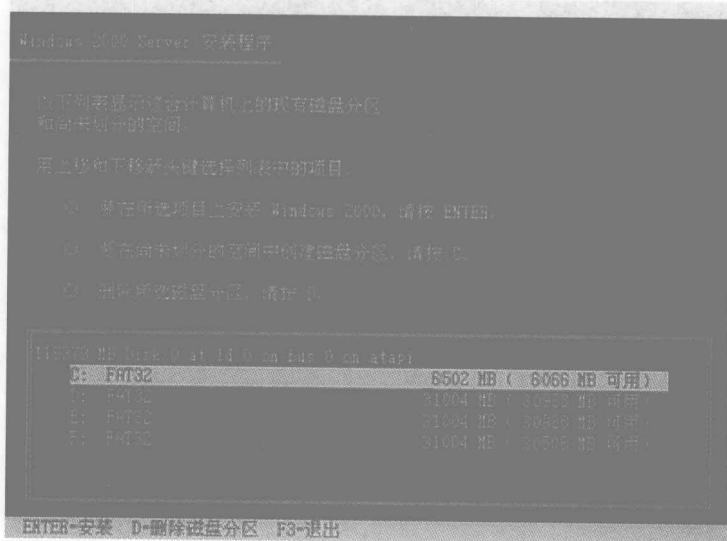


图 1-2 选择安装系统所用的分区

2. 分区

用“向下或向上”箭头键选择安装系统所用的分区，选定分区后按“Enter”键，安装程序将检查所选分区。

若这个分区已经安装了另一个操作系统，则系统显示如图 1—3 所示界面，选择一个不同的磁盘分区按“Esc”键。

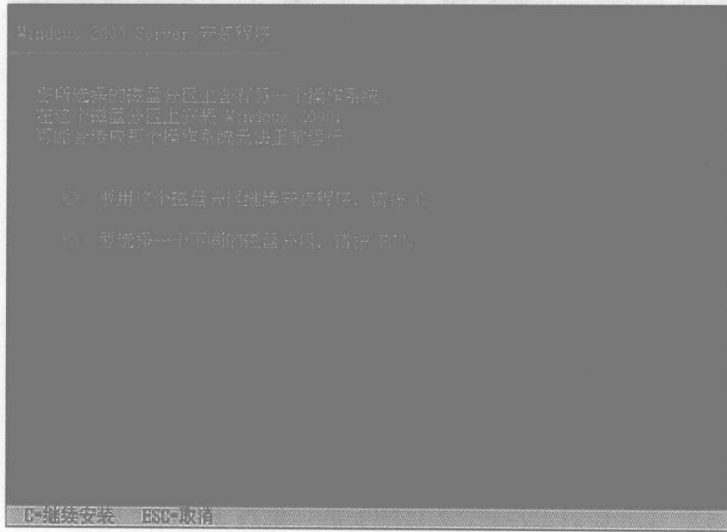


图 1—3 如所选分区上有另一个操作系统选择处理方法

若要使用所选的分区安装，则按“C”键后，出现如图 1—4 所示界面。

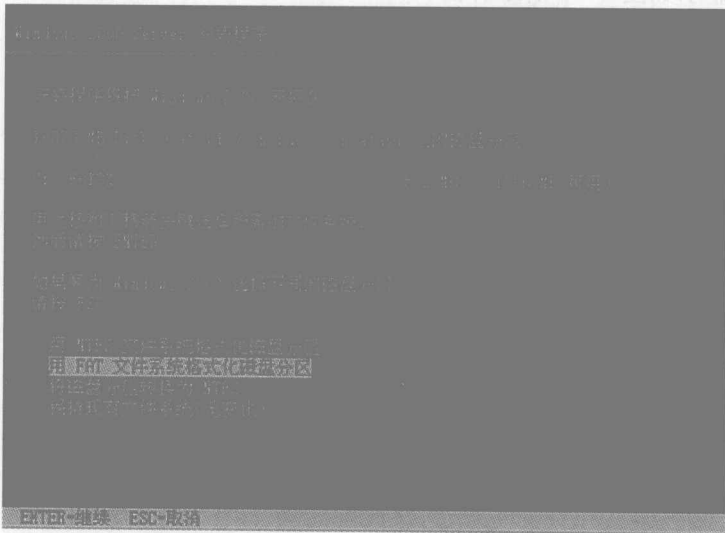


图 1—4 选择格式化分区的类型

3. 分区格式化

对所选分区可以进行格式化，从而转换文件系统格式，或保存现有文件系统，有多种选择的余地。

注意：NTFS 格式虽然可节约磁盘空间、提高安全性和减小磁盘碎片，但同时存在很多问题；DOS 和 98/Me 下看不到 NTFS 格式的分区。这里选“用 FAT 文件系统格式化磁盘分区”，按“Enter”键后出现如图 1—5 所示界面。

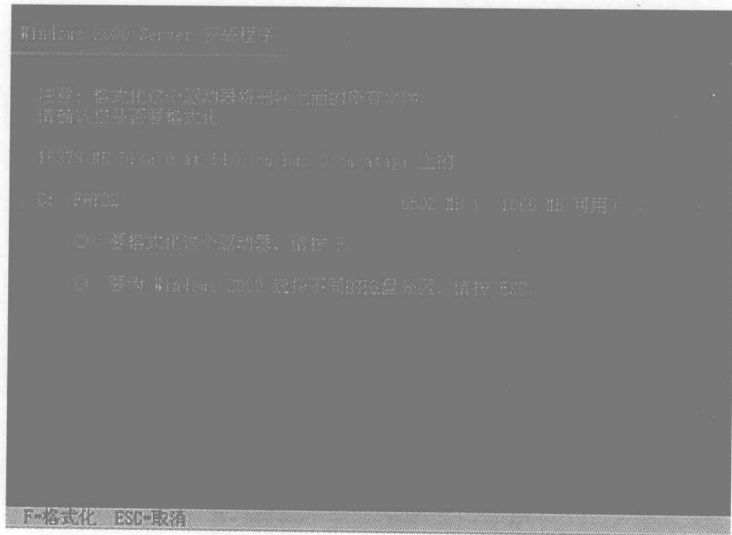


图 1—5 格式化分区

图 1—5 中提示了格式化所选分区 C 盘前的警告，按 F 键将准备格式化 C 盘（见图 1—6）。

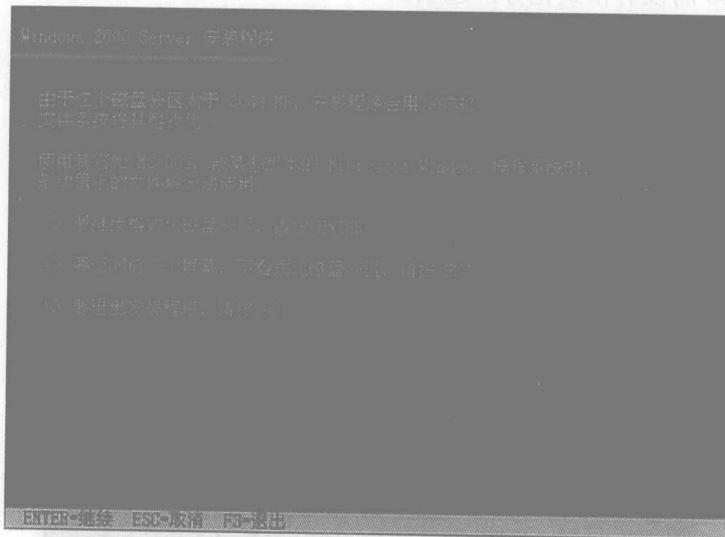


图 1—6 确认是否格式化

由于所选分区 C 的空间大于 2 048 M (即 2 G)，而 FAT 文件系统不支持大于 2 048 M 的磁盘分区，所以安装程序会用 FAT32 文件系统格式对 C 盘进行格式化，按“Enter”键后出现如图 1—7 所示界面。

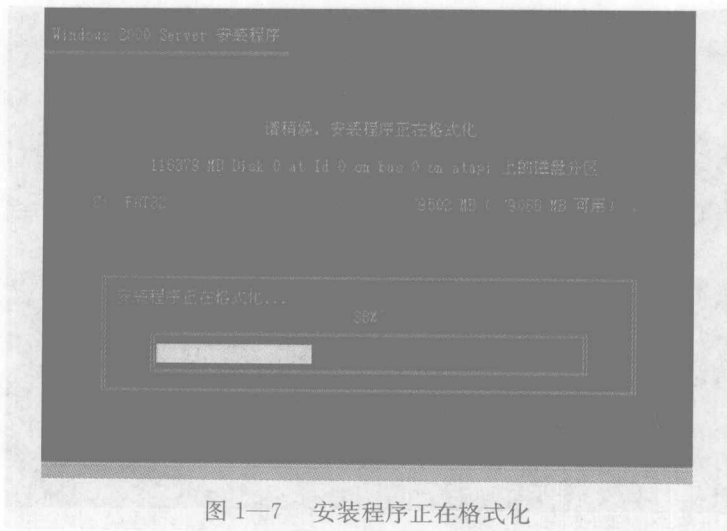


图 1—7 安装程序正在格式化

图 1—7 所示为正在格式化 C 分区。只有用光盘启动或安装启动软盘启动 Windows 2000 安装程序，才能在安装过程中提供格式化分区选项；如果用 MS-DOS 启动盘启动进入 DOS 下，运行 i386 \ winnt 进行安装 Windows 2000 时，安装 Windows 2000 时没有格式化分区选项。

4. 复制文件并重新启动

C 分区格式化完成后，安装程序开始从光盘中复制文件（见图 1—8）。

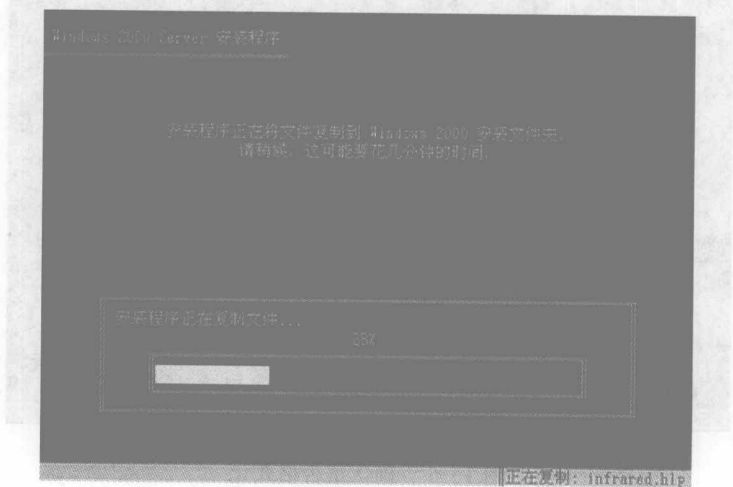


图 1—8 复制文件

文件复制完成后，系统将会自动在 15 s 后重新启动。这时要注意：在系统重启时将硬盘设为第一启动盘或者临时取出安装光盘启动后再放入，使系统不至于进入死循环又重新启动安装程序。重新启动后，首次出现 Windows 2000 启动画面（见图 1—9）。



图 1—9 首次出现 Windows 2000 启动画面

5. 系统设置

启动后开始检测设备和安装设备，其间会黑屏两次，这是正常现象，完成后显示如图 1—10 所示界面。

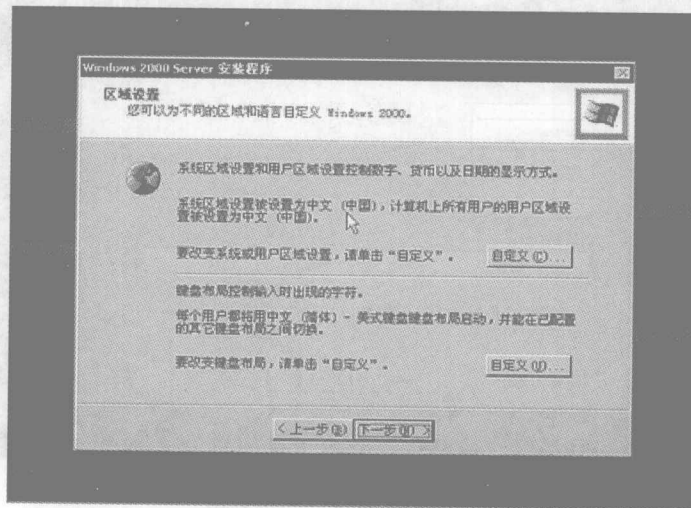


图 1—10 系统区域和语言自定义

更改(1) 系统区域和语言自定义

区域和语言设置选用默认值，直接单击“下一步”按钮，显示如图 1—11 所示界面。

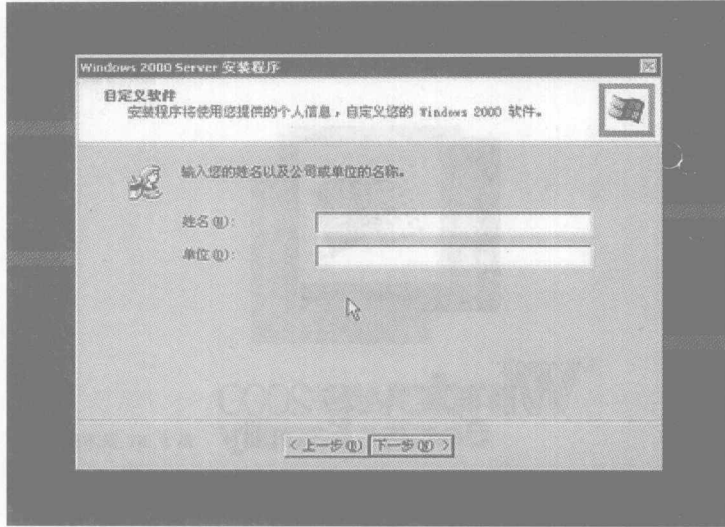


图 1—11 输入姓名以及公司或单位的名称

(2) 输入姓名和单位

输入姓名和单位，单击“下一步”按钮显示如图 1—12 所示界面。

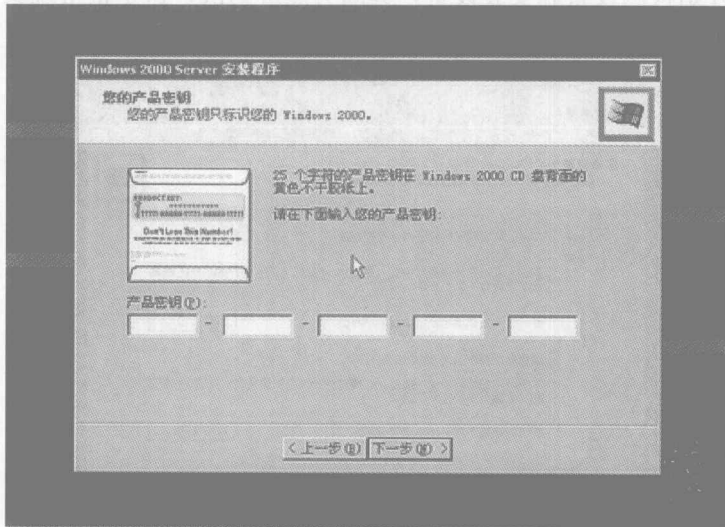


图 1—12 输入产品的密钥

(3) 输入产品的密钥

这里输入安装序列号如：H6YYZ-TDDM8-HXLKG-XXXXX-XXXXX，单击“下一步”按钮显示如图 1-13 所示界面。

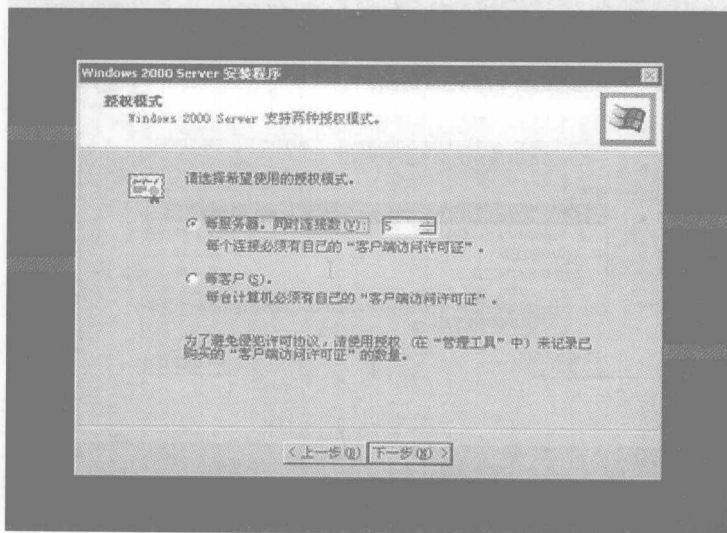


图 1-13 选择授权模式

(4) 配置设置

在这里可以根据需要任选一项，想配置成服务器选第一项，配置成工作站选第二项（同 Windows 2003 一样），选择后单击“下一步”显示如图 1-14 所示界面。

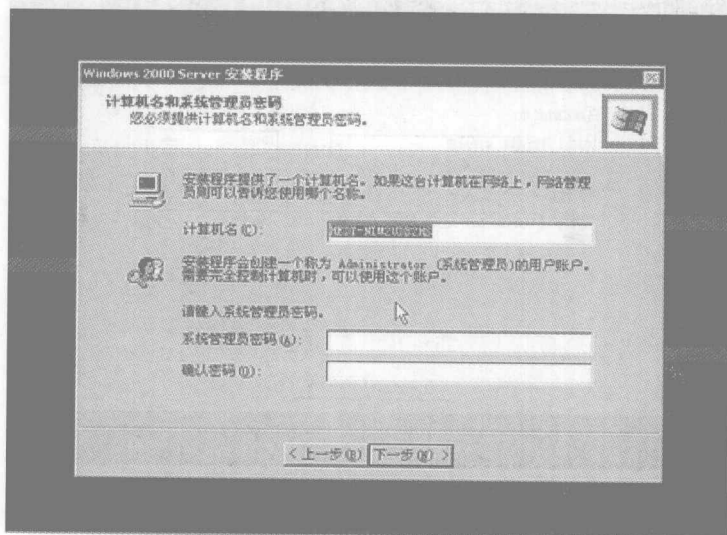


图 1-14 输入计算机名和系统管理员密码