



新编21世纪高等职业教育电子信息类规划教材

· 电气自动化技术专业

电子CAD技术

关 健 主 编
邱寄帆 副主编
张晓娟
朱旭平 主 审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

新编 21 世纪高等职业教育电子信息类规划教材·电气自动化技术专业

电子 CAD 技术

关 健 主 编

邱寄帆 副主编

张晓娟

朱旭平 主 审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书通过实例介绍了应用最广泛的电子 CAD 软件 Protel 99 SE 的各项功能和使用方法。全书分为 Protel 99 SE 基础知识、电路原理图设计系统、印制电路板设计系统、电路仿真及信号分析 4 部分。全书结构合理、层次清晰，图文并茂，通俗易懂。把 Protel 99 SE 的各项功能与具体的应用实例紧密结合在一起，并插入一些关于印制电路板工程设计的实用知识，只要按照书中精心提炼的实例步骤去操作，即可很容易掌握这项以 Protel 99 SE 为强大工具的电子 CAD 技术。

本书可作为高职、高专学校电子类、电气类、自动化及机电一体化专业的教材，也可作为从事相关专业的工程技术人员进行电子电气计算机辅助设计的参考用书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

电子 CAD 技术/关键主编. —北京: 电子工业出版社, 2004.1
新编 21 世纪高等职业教育电子信息类规划教材·电气自动化技术专业
ISBN 7-5053-9508-4

I.电… II.关… III.印刷电路—计算机辅助设计—应用软件, Protel 99—高等学校: 技术学校—教材
IV.TN410.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 120594 号

责任编辑: 张云怡

印 刷: 北京四季青印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.75 字数: 480 千字

印 次: 2004 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 22.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。
联系电话: (010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

出版说明

高等职业教育是我国高等教育的重要组成部分。其根本任务是培养和造就适应生产、建设、管理、服务第一线需要的德、智、体、美全面发展的高等技术应用型人才。近年来,高等职业教育发展迅猛,其宏观规模发生了历史性变化。为适应我国社会进步和经济发展的需要,高等职业教育的教学模式、教学方法需要不断改革,高职教材也必须与之相适应,进行重新调整与定位,突出自身的特色。为此,在国家教育部、信息产业部有关司局的支持、指导和帮助下,电子工业出版社在全国范围内筹建成立“全国高职高专教育教材建设领导小组”,下设“应用电子技术”、“机电一体化技术”、“电气自动化技术”和“通信技术”等专业的多个编委会。各专业编委会成员由电子信息战线辛勤耕耘、功绩卓著的专家、教授、高工和富有高职教学经验的一线优秀教师组成。

2002年10月,“应用电子技术”、“机电一体化技术”、“电气自动化技术”和“通信技术”等四个专业的编委会精心组织全国范围内的优秀一线教师编写了《新编21世纪高等职业教育电子信息类规划教材》60余种。这批教材的主要特点是:

1. 在编写方法上打破了以往教材过于注重“系统性”的倾向,摒弃了一些一般内容和烦琐的数学推导,采用阶跃式、有选择的编写模式,强调实践和实践属性,精炼理论,突出实用技能,内容体系更加合理;

2. 注重现实社会发展和就业需求,以培养职业岗位群的综合能力为目标,充实训练模块的内容,强化应用,有针对性地培养学生较强的职业技能;

3. 教材内容的设置有利于扩展学生的思维空间和学生的自主学习;着力于培养和提高学生的综合素质,使学生具有较强的创新能力,促进学生的个性发展;

4. 教材内容充分反映新知识、新技术、新工艺和新方法,具有超前性、先进性。

首批教材共有60余种,将于2003年8月陆续出版。所有参加教材编写的高职院校都有一个共同的愿望:希望通过教材建设领导小组、编委会和全体作者的共同努力,使这批教材在编写指导思想、编写内容和编写方法上具有新意,突出高等职业教育的特点,满足高职学生学习和就业的需要。

高等职业教育改革与教材建设是一项长期的任务,不会一蹴而就,而是要经历一个发展过程。这批高职教材的问世,还有许多不尽人意之处。随着教育的不断深化,我国经济和科学技术的不断发展,高职教材的改革与开发将长期与之相伴而行。在教育部和信息产业部的指导和帮助下,我们将一如既往地依靠本行业的专家,与科研、教学第一线的教研人员紧密联系,加强合作,与时俱进,不断开拓,逐步完善各类专业课教材、专业基础课教材、实训指导书、电子教案、电子课件及配套教材,为高等职业教育提供优质的教学资源和服务。

电子工业出版社高职高专教育教材事业部的全体成员殷切地希望全国高职高专院校的教师们能够踊跃投稿,提出选题建议,并对已出版的教材从多方面提出修改建议。除以上四个专业外,我们还设立了“计算机技术”、“电子商务”、“物流管理”、“会计类”、“金融类”、“环保类”等专业的编委会。我们衷心欢迎更多的志士仁人加入到各个编委会中来。

电子工业出版社的全体员工将竭诚为教育服务,为高等职业教育战线的广大师生服务。

全国高职高专教育教材建设领导小组
电子工业出版社

参加“新编 21 世纪高等职业教育电子信息类规划教材”

编写的院校名单（排名不分先后）

- | | |
|--------------|----------------|
| 桂林工学院南宁分院 | 广州大学科技贸易技术学院 |
| 江西信息应用职业技术学院 | 湖北孝感职业技术学院 |
| 江西蓝天职业技术学院 | 江西工业工程职业技术学院 |
| 吉林电子信息职业技术学院 | 四川工程职业技术学院 |
| 保定职业技术学院 | 广东轻工职业技术学院 |
| 安徽职业技术学院 | 西安理工大学 |
| 杭州中策职业学校 | 辽宁大学高职学院 |
| 黄石高等专科学校 | 天津职业大学 |
| 天津职业技术师范学院 | 天津大学机械电子学院 |
| 福建工程学院 | 九江职业技术学院 |
| 湖北汽车工业学院 | 包头职业技术学院 |
| 广州铁路职业技术学院 | 北京轻工职业技术学院 |
| 台州职业技术学院 | 黄冈职业技术学院 |
| 重庆工业高等专科学校 | 郑州工业高等专科学校 |
| 济宁职业技术学院 | 泉州黎明职业大学 |
| 四川工商职业技术学院 | 浙江财经学院信息学院 |
| 吉林交通职业技术学院 | 南京理工大学高等职业技术学院 |
| 连云港职业技术学院 | 南京金陵科技学院 |
| 天津滨海职业技术学院 | 无锡职业技术学院 |
| 杭州职业技术学院 | 西安科技学院 |
| 重庆职业技术学院 | 西安电子科技大学 |
| 重庆工业职业技术学院 | 河北化工医药职业技术学院 |

石家庄信息工程职业学院

三峡大学职业技术学院

桂林电子工业学院高职学院

桂林工学院

南京化工职业技术学院

湛江海洋大学海滨学院

江西工业职业技术学院

江西渝州科技职业学院

柳州职业技术学院

邢台职业技术学院

漯河职业技术学院

太原电力高等专科学校

苏州工商职业技术学院

金华职业技术学院

河南职业技术师范学院

新乡师范高等专科学校

绵阳职业技术学院

成都电子机械高等专科学校

河北师范大学职业技术学院

常州轻工职业技术学院

常州机电职业技术学院

无锡商业职业技术学院

河北工业职业技术学院

天津中德职业技术学院

安徽电子信息职业技术学院

浙江工商职业技术学院

河南机电高等专科学校

深圳信息职业技术学院

河北工业职业技术学院

湖南信息职业技术学院

江西交通职业技术学院

沈阳电力高等专科学校

温州职业技术学院

温州大学

广东肇庆学院

湖南铁道职业技术学院

宁波高等专科学校

南京工业职业技术学院

浙江水利水电专科学校

成都航空职业技术学院

吉林工业职业技术学院

上海新侨职业技术学院

天津渤海职业技术学院

驻马店师范专科学校

郑州华信职业技术学院

浙江交通职业技术学院

前 言

电子设计自动化 EDA (Electronic Design Automation) 就是将电路设计中的各种工作由计算机来协助完成。它是现代电子工业产品设计中不可缺少的一项技术, 如今已成为时势所趋、不可逆转的潮流。

Protel 设计系统是世界上第一套将 EDA 环境引入 Windows 环境的 EDA 开发工具, 是建立在 PC 机环境下的 EDA 电路集成设计系统, 是功能强大、使用广泛的电子设计 CAD 软件。

Protel 99 SE 是 Protel 99 版的加强改进版, 由原理图设计、印刷电路板设计、报表制作、电路仿真信号分析及可编程逻辑器件的设计等功能模块组成。它具有强大的编辑功能、有效的检测手段和完善灵活的设计管理方式, 是电子工程师进行电子产品设计首选的计算机辅助设计软件之一。

本书从实用的角度出发, 结合实例全面介绍了 Protel 99 SE 的各种基本操作和应用技巧, 操作步骤简洁、准确, 使读者能够轻松快速地掌握操作方法。

全书共 8 章, 第 1 章为 Protel 99 SE 基础知识, 包括运行环境、功能模块、文件管理以及窗口界面等内容; 第 2 章至第 4 章为 Protel 99 SE 原理图设计系统, 包括原理图编辑器的基本设置、原理图的绘制、网络表及各种报表的生成、电气规则检查、原理图的输出和原理图元件库的编辑管理等内容; 第 5 章至第 7 章详细介绍了 Protel 99 SE 印制电路板设计系统, 内容包括印制电路板编辑器的基本设置、印制电路板的设计制作、印制电路板图所生成的各种文件、印制电路板图的输出以及印制电路板元件库的编辑管理等; 第 8 章详细介绍了 Protel 99 SE 电路仿真功能。书后附录还列出了常用的原理图元件库、印刷电路板封装图库及典型设计图例, 以便练习时查找。由于篇幅所限, 可编程逻辑器件的功能模块没有介绍。全书结构合理、通俗易懂, 方便电路设计专业人员参考和初学者自学。

本书第 1、5、8 章由关键编写, 第 6、7 章由张晓娟编写, 第 2、3、4 章由邱寄帆编写。全书由关键统稿, 朱旭平主审。本书的编者都是多年从事电子电气行业的工程技术人员和从事高职一线教学的“双师”型教师, 具有扎实的理论基础和丰富的实践经验。在本书的编写过程中, 作者参考了多位同行专家的编著和文献, 尤其是吕铁男老师提供了有价值的原理图图稿, 刘林山老师、王赢、刘婕妤、王小蕊协助进行了文字编辑工作, 在此一并真诚致谢。

由于编者水平有限, 时间仓促, 书中难免存在缺点和不足之处, 敬请广大读者批评指正。

编 者

2003 年 8 月



Contents

第 1 章 Protel 99 SE 基础	(1)
1.1 Protel 99 SE 概述	(1)
1.1.1 Protel 99 SE 的运行环境、安装及卸载	(1)
1.1.2 Protel 99 SE 的功能模块	(5)
1.1.3 Protel 99 SE 的文件组成	(8)
1.2 Protel 99 SE 的基本操作	(9)
1.2.1 Protel 99 SE 的启动和关闭	(9)
1.2.2 进入 Protel 99 SE 设计环境	(11)
1.2.3 Protel 99 SE 文件管理	(14)
1.3 设计组管理	(19)
1.4 Protel 99 SE 的窗口管理	(23)
1.4.1 Protel 99 SE 窗口界面	(23)
1.4.2 窗口管理	(28)
本章小结	(31)
思考与练习 1	(32)
第 2 章 原理图设计环境的设置	(33)
2.1 窗口设置	(33)
2.1.1 View 菜单中的环境组件切换命令	(34)
2.1.2 设计管理器的切换	(34)
2.1.3 元件管理器的切换	(34)
2.1.4 状态栏的切换	(34)
2.1.5 命令栏的切换	(34)
2.1.6 工具栏的切换	(34)
2.2 图纸设置	(35)
2.2.1 图纸尺寸	(35)
2.2.2 图纸方向	(36)
2.2.3 图纸颜色	(38)
2.3 网格和光标设置	(38)
2.3.1 网格设置	(38)
2.3.2 光标设置	(40)
2.4 其他设置	(41)

MJS66/07



2.4.1 Document Options 中的系统字体设置	(41)
2.4.2 文档组织	(41)
2.4.3 屏幕分辨率设置	(41)
本章小结	(43)
思考与练习 2	(43)
第 3 章 原理图设计	(44)
3.1 原理图设计工具	(44)
3.2 原理图元件、元件库及元件库的使用	(45)
3.2.1 切换元件管理器	(45)
3.2.2 元件管理器界面	(45)
3.2.3 管理元件库	(46)
3.3 实体放置与编辑	(50)
3.3.1 导线 (Wire)	(50)
3.3.2 总线 (Bus)	(51)
3.3.3 元件 (Part)	(52)
3.3.4 网络标号 (Net Label)	(54)
3.3.5 电源与地线 (Power Port)	(55)
3.3.6 节点 (Junction)	(57)
3.3.7 文字与图形	(57)
3.3.8 忽略 ERC 测试点 (No ERC)	(64)
3.4 层次电路设计	(65)
3.4.1 放置方块电路 (Sheet Symbol)	(65)
3.4.2 方块电路的进出点 (Sheet Entry)	(66)
3.4.3 电路的输入/输出点 (Port)	(67)
3.4.4 层次电路设计方法	(68)
3.5 一个完整的电路实例	(74)
3.6 报表	(77)
3.6.1 网络表	(77)
3.6.2 元件列表	(79)
3.6.3 交叉参考表	(82)
3.6.4 网络比较表	(82)
3.6.5 ERC 表	(83)
3.7 原理图输出	(87)
3.7.1 输出到打印机	(87)
3.7.2 输出到绘图仪	(89)
本章小结	(90)
思考与练习 3	(91)
第 4 章 原理图元件库编辑	(92)
4.1 元件库编辑器概述	(92)



4.1.1 加载元件库编辑器·····	(92)
4.1.2 元件库编辑器界面简介·····	(93)
4.2 新建库及添加新元件·····	(93)
4.3 元件库管理·····	(96)
4.3.1 元件管理器·····	(97)
4.3.2 查找元件·····	(99)
本章小结·····	(100)
思考与练习 4·····	(100)
第 5 章 印制电路板图的设计环境及设置·····	(101)
5.1 印制电路板概述·····	(101)
5.1.1 印制电路板结构·····	(101)
5.1.2 元件封装·····	(102)
5.1.3 印制电路板图的基本元素·····	(102)
5.2 PCB 文件的建立和保存·····	(105)
5.2.1 新建 PCB 文件·····	(105)
5.2.2 打开已有的 PCB 文件·····	(106)
5.2.3 保存 PCB 文件·····	(107)
5.2.4 关闭 PCB 文件·····	(108)
5.3 PCB 编辑器的工具栏及视图管理·····	(108)
5.3.1 PCB 编辑器的工具栏·····	(108)
5.3.2 PCB 编辑器的视图管理·····	(111)
5.4 PCB 电路参数设置·····	(112)
5.5 设置电路板工作层·····	(120)
5.5.1 Protel 99 SE 工作层的类型·····	(120)
5.5.2 Protel 99 SE 工作层的管理及设置·····	(122)
5.5.3 工作层参数的设置·····	(124)
5.6 规划电路板和电气定义·····	(125)
5.6.1 手动规划电路板·····	(126)
5.6.2 使用向导生成电路板·····	(127)
5.7 装入元件封装库·····	(133)
5.7.1 装入元件封装库·····	(134)
5.7.2 浏览元件封装库·····	(135)
本章小结·····	(136)
思考与练习 5·····	(137)
第 6 章 印制电路板图的设计·····	(138)
6.1 印制电路板图设计流程·····	(138)
6.2 元件封装的放置·····	(139)
6.2.1 放置元件封装·····	(139)
6.2.2 设置元件封装属性·····	(141)



6.3	PCB 绘图工具	(143)
6.3.1	绘制导线	(144)
6.3.2	放置焊盘	(145)
6.3.3	放置过孔	(147)
6.3.4	放置字符串	(148)
6.3.5	位置坐标	(149)
6.3.6	放置尺寸标注	(150)
6.3.7	设置相对原点	(150)
6.3.8	放置房间定义	(151)
6.3.9	绘制圆弧或圆	(151)
6.3.10	放置矩形填充	(154)
6.3.11	放置多边形填充	(155)
6.3.12	放置切分多边形	(157)
6.3.13	补泪滴设置 (Teardrops)	(157)
6.3.14	放置屏蔽导线	(158)
6.4	PBC 浏览管理器	(158)
6.4.1	PCB 浏览管理器概述	(158)
6.4.2	PCB 浏览管理器的使用	(159)
6.5	手工布局	(164)
6.5.1	选取元件	(165)
6.5.2	点取实体及编辑	(167)
6.5.3	元件的移动	(167)
6.5.4	旋转元器件	(169)
6.5.5	排列元件	(169)
6.5.6	元件的复制、剪切与粘贴	(171)
6.5.7	元件的删除	(173)
6.5.8	编辑技巧	(174)
6.6	手工布线	(176)
6.6.1	布导线	(176)
6.6.2	移动导线	(179)
6.6.3	导线的剪切、复制与粘贴	(179)
6.6.4	导线的删除	(181)
6.6.5	导线的属性修改	(182)
6.7	自动布局	(183)
6.7.1	装入网络表	(183)
6.7.2	设置自动布局设计规则	(186)
6.7.3	自动布局	(191)
6.8	自动布线	(194)
6.8.1	设置自动布线设计规则	(194)



6.8.2 自动布线	(201)
6.8.3 手工调整布线	(204)
6.8.4 增加引线端	(208)
6.8.5 保护预布线	(210)
6.9 PCB 的三维效果显示	(210)
6.10 设计规则检查	(211)
6.11 生成 PCB 报表	(213)
6.11.1 生成引脚的报表	(213)
6.11.2 生成电路板信息报表	(215)
6.11.3 生成元件报表	(217)
6.11.4 生成设计层次报表	(219)
6.11.5 生成网络状态报表	(220)
6.11.6 生成 NC 钻孔报表	(220)
6.11.7 生成插置文件	(221)
6.11.8 测量两点的距离	(221)
6.11.9 测量两个图件的间距	(222)
6.12 PCB 图的打印输出	(222)
本章小结	(224)
思考与练习 6	(225)
第 7 章 制作元件封装	(226)
7.1 启动 PCB 元件封装编辑器	(226)
7.2 PCB 元件封装编辑器概述	(228)
7.3 创建新的元件封装	(231)
7.3.1 元件封装参数设置	(231)
7.3.2 手工创建新的元件封装	(233)
7.3.3 利用向导创建元件封装	(236)
7.4 PCB 元件封装管理	(241)
7.4.1 浏览元件封装	(241)
7.4.2 添加元件封装	(241)
7.4.3 删除元件封装	(242)
7.4.4 放置元件封装	(242)
7.4.5 编辑元件封装引脚焊盘	(242)
7.4.6 设置信号层的颜色	(243)
7.5 创建项目元件封装库	(243)
本章小结	(245)
思考与练习 7	(245)
第 8 章 电路仿真	(246)
8.1 概述	(246)
8.2 SIM 99 仿真库中的主要元件	(246)



8.2.1	电阻	(246)
8.2.2	电容	(247)
8.2.3	电感	(247)
8.2.4	二极管	(248)
8.2.5	三极管	(248)
8.2.6	JFET 结型场效应晶体管	(249)
8.2.7	MOS 场效应晶体管	(249)
8.2.8	电压/电流控制开关	(250)
8.2.9	熔丝	(251)
8.2.10	继电器 (RELAY)	(251)
8.2.11	互感 (电感耦合器)	(251)
8.2.12	TTL 和 CMOS 数字电路元器件	(251)
8.2.13	模块电路	(252)
8.3	SIM 99 中的激励源	(252)
8.3.1	直流源	(252)
8.3.2	正弦仿真源	(253)
8.3.3	周期脉冲源	(253)
8.3.4	指数激励源	(254)
8.3.5	单频调频源	(254)
8.3.6	线性受控源	(255)
8.3.7	非线性受控源	(256)
8.3.8	压控振荡 (VCO) 仿真源	(257)
8.4	仿真器设置	(258)
8.4.1	设置仿真初始状态	(258)
8.4.2	仿真器设置	(259)
8.5	运行电路仿真	(265)
8.5.1	仿真总体设计流程图	(265)
8.5.2	仿真原理图设计	(266)
8.5.3	模拟电路仿真实例	(267)
	本章小结	(271)
	思考与练习 8	(272)
附录 A 原理图中的常用元件 (Miscellaneous Devices 元件库部分元件)		(273)
附录 B 元件封装图形 (PCB.Footprints.lib 部分元件)		(277)
附录 C 综合设计实训电路图		(284)
参考文献		(287)

第 1 章 Protel 99 SE 基础



内容提要

本章主要介绍 Protel 99 SE 的运行环境、功能模块、文件管理以及窗口界面等内容；还介绍了 Protel 99 SE 的安装及卸载、启动和关闭等基本操作方法。

Protel 99 SE 是新一代电路原理图辅助设计与绘制软件，其功能模块包括电路原理图设计、印制电路板设计、电路信号仿真、可编程逻辑器件设计等。它集强大的设计能力、复杂工艺的可生产性及设计过程管理于一体，可以完整实现电子产品从电学概念设计到生成物理生产数据的全过程，以及中间的所有分析、仿真和验证，是集成的一体化的电路设计与开发环境。

1.1 Protel 99 SE 概述

1.1.1 Protel 99 SE 的运行环境、安装及卸载

1. Protel 99 SE 的运行环境

Protel 99 SE 的运行环境包括软件环境和硬件环境。

(1) 软件环境。软件环境主要是针对操作系统的要求。Protel 99 SE 要求运行在 Windows 98/2000/NT 或者更高版本的操作系统中。

(2) 硬件环境。为了充分发挥 Protel 99 SE 的强大功能，要求机器的性能越高越好，至少应具备以下的硬件配置。

① CPU: Pentium 166 以上，或者其他公司的同等级的 CPU。

② 内存 RAM: 32 MB 以上。

③ 硬盘: 剩余空间 400 MB 以上。

④ 显示器: 15 英寸 (38 cm) 以上，显示分辨率为 800×600 以上。显示分辨率 1024×768 为 Protel 99 SE 设计窗口的标准显示方式。当显示分辨率为 800×600 时，浏览管理器窗口下半部分将被截去，但设计器窗口中的设计可以正常进行。

⑤ 显示卡: 显示卡内存在 1 MB 以上。高分辨率的显示器必须要有相应的显示卡与之配合。配有 1MB 显存的显示卡可以支持 1024×768 (256 色)，对于 Advanced Schematic 来说已经够用了。但如果显示卡配有 2 MB 以上的显存，则可支持更高的分辨率及更多的色彩，

比如在 1024×768 分辨率下可以显示 65 536 种颜色。

2. Protel 99 SE 的安装

由于正版软件功能完善、运行稳定、安全性好，所以用户最好使用 Protel 99 SE 正版软件。在购买正版软件以前，可以通过 <http://www.Protel.com> 网站免费下载 Protel 99 SE 最新的试用版，不过它只有 30 天的试用期。

安装 Protel 99 SE 的具体步骤如下：

(1) 运行安装光盘中 Protel 99 SE 子目录下的 Setup.exe 文件，将显示第一个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.1 所示。

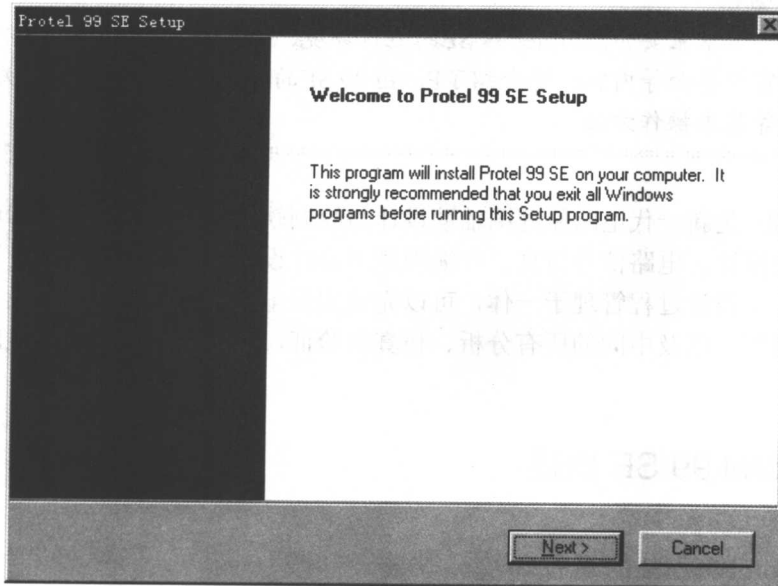


图 1.1 第一个 Protel 99 SE Setup 对话框

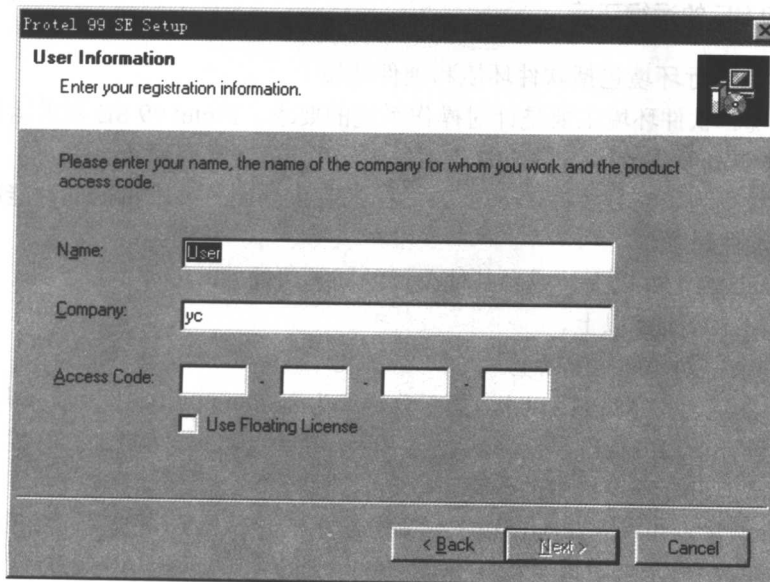


图 1.2 第二个 Protel 99 SE Setup 对话框



(2) 单击“Next”按钮，将显示第二个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.2 所示。在该对话框中的“Name”文本框中输入用户名；在“Company”文本框中输入单位名称；在“Access Code”文本框中输入协议代码。

(3) 单击“Next”按钮，将显示第三个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.3 所示。该对话框提示安装 Protel 99 SE 的默认路径，如果想更改，单击“Browse”按钮，选择安装路径。

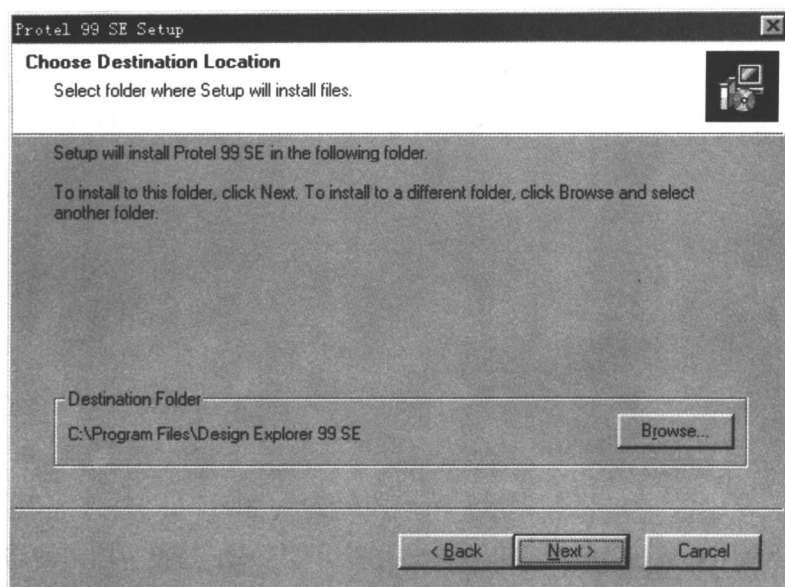


图 1.3 第三个 Protel 99 SE Setup 对话框

(4) 单击“Next”按钮，将显示第四个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.4 所示。其中，“Typical”单选按钮为典型安装；“Custom”单选按钮为定制安装。

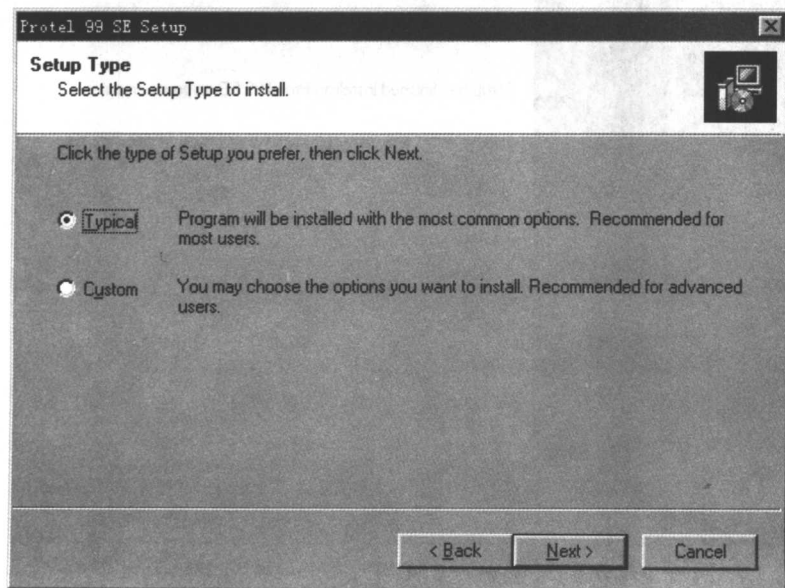


图 1.4 第四个 Protel 99 SE Setup 对话框

(5) 选择后，单击“Next”按钮，将显示第五个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.5 所示。单击“Back”按钮可以返回到前面的步骤重新选择。

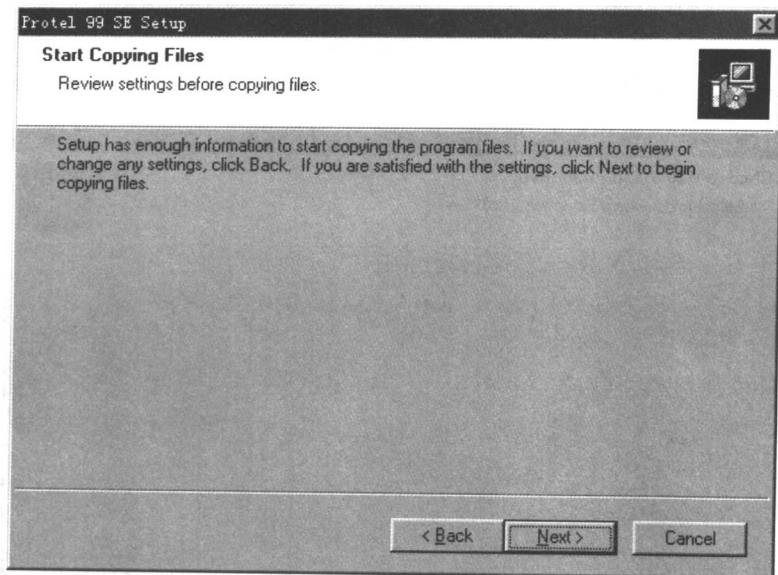


图 1.5 第五个 Protel 99 SE Setup 对话框

(6) 单击“Next”按钮，开始安装，安装过程中显示安装进度界面，若需要终止安装过程，可以单击“Cancel”按钮。

(7) 安装后选择重新启动系统，接着显示第六个 Protel 99 SE Setup 对话框，如图 1.6 所示，单击“Finish”按钮完成安装。

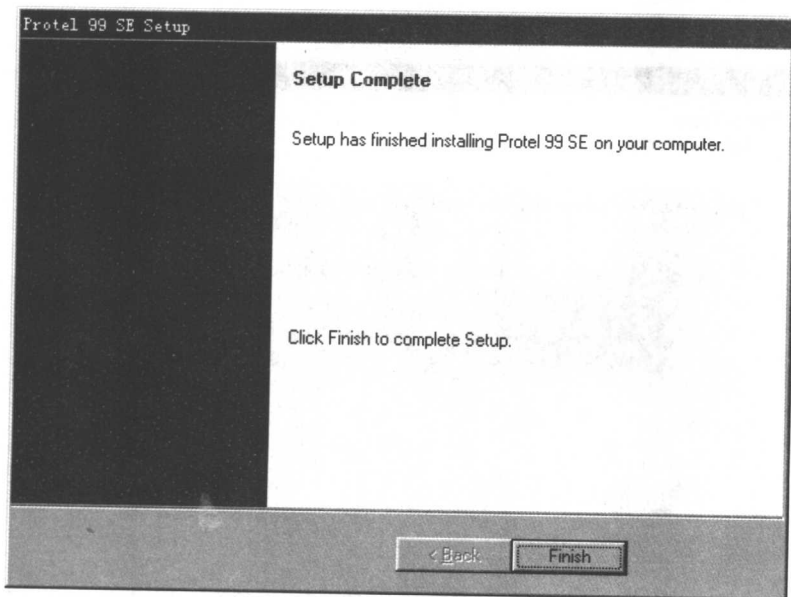


图 1.6 第六个 Protel 99 SE Setup 对话框

安装结束后，系统会在“开始/程序”菜单中创建一个 Protel 99 SE 快捷子菜单，同时在