

5.0

PowerBuilder

快速掌握
PowerBuilder

赵鲁印 皇甫杰 白卫 编著
希望图书创作室 审校

使用与 开发 指南

宇航出版社

PowerBuilder 5.0 使用与开发指南

——快速掌握 PowerBuilder

赵鲁印 皇甫杰 白卫 编著

希望图书创作室 审校

中航出版社

图书在版编目(CIP)数据

PowerBuilder 5.0 使用与开发指南: 快速掌握 PowerBuilder/赵鲁印等
编著. -北京: 宇航出版社, 1998. 7

ISBN 7-80144-113-3

I. P… II. 赵… III. 数据库系统-软件工具, PowerBuilder-基本知
识 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 07684 号

宇航出版社出版发行

北京市和平里滨河路 1 号(100013)

发行部地址: 北京阜成路 8 号(100830)

北京东升印刷厂印刷

新华书店经销

1998 年 7 月第 1 版

1998 年 7 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 17.75

字数: 426 千字

印数: 1 ~ 5000 册

定价: 23.00 元

序

PowerBuilder 自 90 年代初面世以来,以其强大的功能、先进的体系结构顺应了客户/服务器开发模式的潮流,受到了从事 MIS 开发工作的程序员的青睐。PowerSoft 公司不断推陈出新,继 PowerBuilder 4.0 成为 94 年度最佳数据库开发工具之后,又推出基于 Windows 95 和 Windows NT4.0 的版本。

PowerBuilder 作为企业级的数据库开发工具,具有下列特点:

- 可视化开发环境
- 可用拖放式设计方法开发图形用户界面,与 Visual Basic 等风格类似。
- 多平台开发环境
不但具有基于 Windows 的版本,还有基于 Macintosh 和 Unix 的版本,开发环境和用户界面完全一致,在任何一个平台上开发的数据库应用程序可以顺利移植到另一个平台。
- 客户/服务器开发模式
作为前端开发工具,可以和 Oracle、Infomix 和 Sybase 等后端数据库管理系统协同工作。
- 开放性
可以和第三方软件开发商的工具无缝集成。
- 面向对象的编程

支持面向对象编程的所有特性:继承、封装和多态性,并提供成熟的类库 PFC。
本书结构清晰完整、深入浅出、图文并茂,是一本很好的 PowerBuilder 教程。

在本书的编写过程中,下列人员参加了部分工作:胡自华、彭淑南、王颖挥、王明、马伟剑、方子强、殷旭东、张强、姚宾、尹亮、韦华、文强、王丽容、傅星华和陈伟,在此致以谢意。

编者

目 录

第一部分 简介和快速入门

第 1 章 PowerBuilder 5.0 简介	3
1.1 什么是 PowerBuilder	3
1.2 PowerBuilder 应用程序开发过程简介	3
第 2 章 PowerBuilder 5.0 快速入门	4
2.1 启动 PowerBuilder 5.0	4
2.2 画板	5
2.3 编写第一个应用程序	5
2.4 小结	23

第二部分 用户界面设计与编程

第 3 章 创建应用程序	27
3.1 应用程序面板主窗口	27
3.2 应用程序面板的面板栏	28
3.3 小结	32
第 4 章 创建窗口	33
4.1 窗口面板的主窗口	33
4.2 设置窗口属性	34
4.3 添加控件	39
4.4 使控件更符合您的要求	40
4.5 常用控件简介	42
4.6 示例	63
4.7 小结	68
第 5 章 创建菜单	69
5.1 菜单面板的主窗口	69
5.2 事件和脚本	76
5.3 创建弹出菜单	76
5.4 小结	77
第 6 章 编写脚本	78
6.1 PowerScript 面板	78
6.2 自定义 PowerScript 面板	84

6.3	创建函数.....	87
6.4	创建结构.....	90
6.5	小结.....	92
第7章	脚本编程.....	93
7.1	数据类型.....	93
7.2	常量和变量.....	97
7.3	脚本编程基础知识.....	102
7.4	判断和循环语句结构.....	103
7.5	代名词.....	106
7.6	常用系统函数.....	107
7.7	小结.....	110
第8章	用户自定义对象.....	111
8.1	用户对象面板.....	111
8.2	创建用户对象.....	112
8.3	小结.....	121
第9章	面向对象的编程.....	122
9.1	类和对象.....	122
9.2	继承.....	122
9.3	小结.....	126

第三部分 数据库

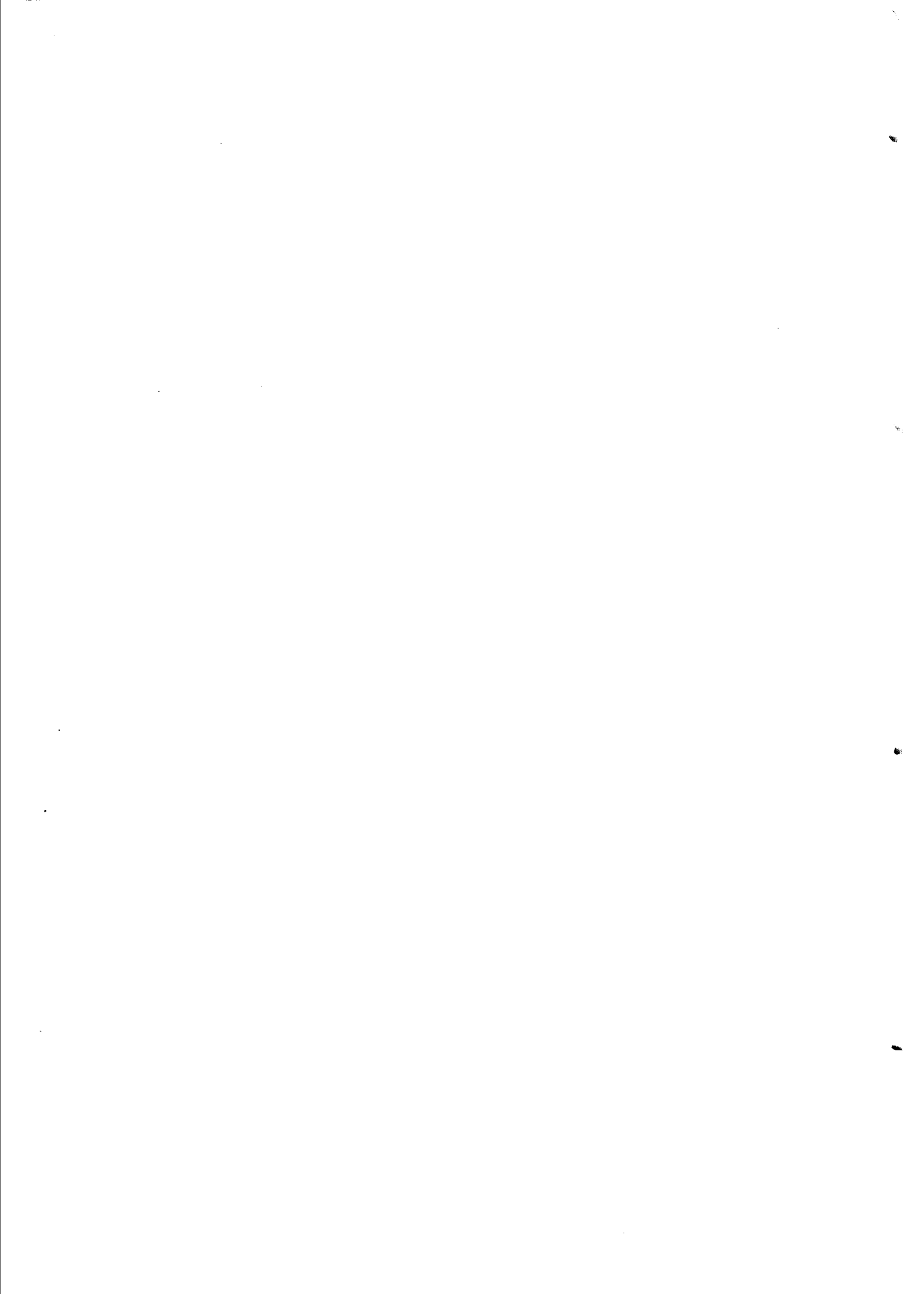
第10章	建立一个简单的数据库.....	129
10.1	定义一个表.....	129
10.2	定义主键.....	136
10.3	往表中添加数据.....	137
10.4	再建一个简单的表.....	138
10.5	小结.....	138
第11章	SQL 语言简介.....	141
11.1	SQL.....	141
11.2	常用的 SQL 语句.....	142
11.3	用 SQL 语句新建两个表.....	149
11.4	用图形化方式实现 SQL 语句.....	151
第12章	定制数据库.....	162
12.1	表的显示属性.....	162
12.2	列的扩展属性.....	163

第 13 章 建立查询、视图、索引	178
13.1 查询.....	178
13.2 视图.....	182
13.3 索引.....	184
第 14 章 数据库管理系统	187

第四部分 数据窗口

第 15 章 创建一个数据窗口	193
15.1 数据窗口.....	193
15.2 复制一个数据窗口.....	194
15.3 数据源.....	197
15.4 显示风格.....	209
第 16 章 运行数据窗口	217
16.1 窗口与数据窗口的连接.....	217
16.2 数据窗口与数据库的连接.....	219
16.3 运行数据窗口.....	223
第 17 章 定制数据窗口	228
17.1 数据窗口中的对象.....	228
17.2 列对象的属性.....	248
17.3 数据窗口的整体设计.....	253
第 18 章 数据窗口的脚本编程	267
18.1 最基本的函数.....	267
18.2 改变数据窗口内的对象的属性.....	272
18.3 动态创建一个数据窗口.....	275
附录 A PowerBuilder 保留字	277
附录 B 键盘代码+	278

第一部分 简介和快速入门



第1章 PowerBuilder 5.0 简介

1.1 什么是 PowerBuilder

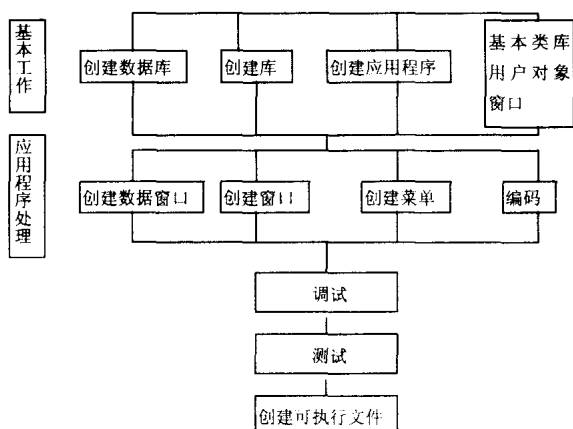
PowerBuilder 是一个图形化的客户/服务器应用程序开发环境。在第三代语言环境中，所有的工作都是编程人员在编辑器中输入代码，然后编译、运行来完成的。但在 PowerBuilder 中，很多工作，例如开发用户界面、设计数据库、报表设计等都可以用直接画图并设置其属性的方式来完成。这样做的好处很明显：节省开发时间、减少由于繁琐的编程而导致的错误、调试方便、更易于维护。使用 PowerBuilder，您可以方便地创建图形化应用程序和数据库接口。

PowerBuilder 将面向对象的技术应用到它的用户接口对象上。它把应用程序、窗口、菜单、按钮等都视为对象，它们各自有自己的属性(Attribute)、事件(Event)和方法(Method)（如果您以前有过 C++ 等面向对象的编程经验，那么您对这些概念应该很熟悉）。更重要的是，利用了继承的概念，您可以创建基本的对象作为模板（称为祖先对象），然后通过继承来利用祖先对象的特性，这样创建的对象叫做后代对象。您可以单独修改后代对象，也可以通过修改祖先对象来使所有后代对象获得相同的改动。我们在“面向对象的编程”一章会详细讲述这些概念。

PowerBuilder 有自己强大的高级语言：PowerScript，用于编写对象的脚本(Script)。PowerScript 是一种类似于 C 的语言，我们将在“脚本编程”一章中详细讲述这种语言。

PowerBuilder 是事件驱动的，每个对象都有自己相应的事件，当发生该事件后执行相应的脚本，这样您就可以为对象的每个事件编写脚本。例如，如果为按钮的 Clicked 事件编写了脚本，那么当用户单击该按钮时就执行该脚本。

1.2 PowerBuilder 应用程序开发过程简介



第2章 PowerBuilder 5.0 快速入门

本章首先对 PowerBuilder 5.0 的界面进行简要的介绍, 包括对最常用的概念——面板 (Painter) 的认识, 然后通过指导您建立一个小型应用程序, 使您对 PowerBuilder 具备基本的认识。

如果您以前没有接触过 PowerBuilder, 相信通过本章的学习, 您会对 PowerBuilder 强大的功能和良好的用户友好性留下深刻的印象。

2.1 启动 PowerBuilder 5.0

在 Windows 95 下启动 PowerBuilder 5.0 后, 出现 PowerBuilder 主窗口 (图 2-1)。

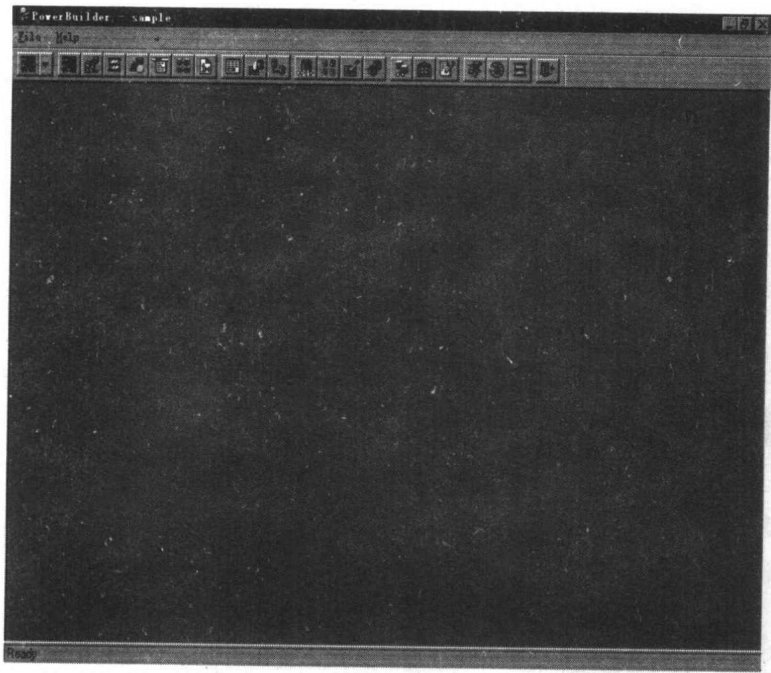


图 2-1 PowerBuilder 主窗口

主窗口的上方有一排按钮, 称为 Power 栏 (PowerBar)。它是 PowerBuilder 开发环境中的主工具栏, 在应用程序的开发过程中一般应让它始终处于窗口中。

如果想查看每个按钮的功能, 可将鼠标箭头置于按钮上, 稍等片刻即可看到该按钮的文字说明; 或者将鼠标箭头置于任一按钮上, 然后单击鼠标右键, 从弹出菜单中选择 Show Text 即可在按钮上看到文字说明。

Power 栏中的按钮是一些最常用的按钮。如果您想根据自己的需要添加或删除按钮, 请将鼠标箭头放在任意一个按钮上, 然后单击鼠标右键, 在弹出菜单中选择 Customize...,


在弹出的 Customize 对话框中,您可以定制 Power 栏。Selected Palette 中列出所有可以添加的按钮, Current toolbar 中是当前 Power 栏所包含的按钮。您可以用鼠标点住 Selected Palette 中的按钮,然后将其拖到 Current toolbar 中放下,或者从 Current toolbar 中将按钮拖到 Selected Palette 中(用同样的方法也可以定制面板栏)。如果单击 Reset,则将 Power 栏恢复到默认状态。

2.2 画 板

在 PowerBuilder 中完成的所有工作都是在面板中完成的。

面板是创建特定类型对象所用的开发环境。

本章的示例程序将用到最基本的六种面板:

面板名	在 Power 栏上的相应按钮
应用程序(Application)面板	
窗口(Window)面板	
菜单(Menu)面板	
数据窗口(DataWindow)面板	
数据库(Database)面板	

利用这几个面板您就可以建立起您的第一个完整的应用程序了。如果您现在面对面板还不知所措的话,请不必着急。下面的一节我们假定您是第一次接触 PowerBuilder,您只需按指定的步骤做就行了,完成此项工作后您将对 PowerBuilder 有一个感性的认识。至于对 PowerBuilder 详细的介绍,我们将它放在第3章以后。

2.3 编写第一个应用程序

本节将要创建的应用程序是一个小型的书籍管理系统。它完成最常用的浏览、插入和删除功能。完成后的程序如图 2-2 所示。

现在请在您的硬盘上建立一个新文件夹,命名为“book”。

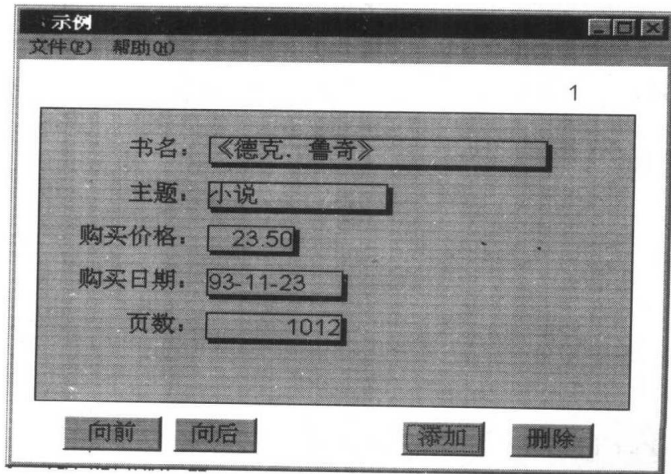


图 2-2 小型例程

2.3.1 建库

1) 单击 Power 栏上的 Library 按钮打开库面板(图 2-3)(请注意面板左边的一排按钮, 它们称为面板栏(PainterBar)。每次启动面板时, 在此位置将出现与该面板对应的面板栏, 通过面板栏可以执行与该面板相应的功能。

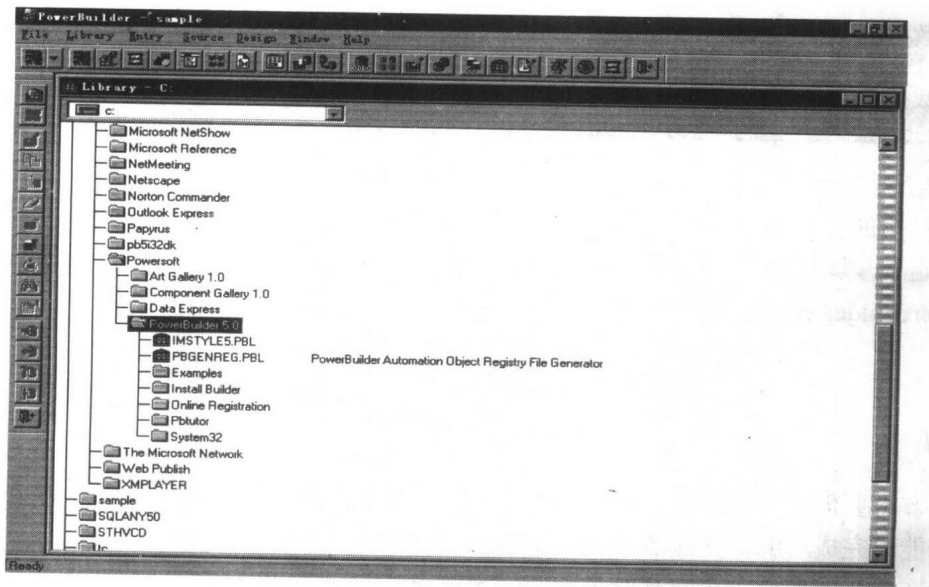


图 2-3 库面板

库面板类似于 Windows 95 中的资源管理器, 在此可以打开或关闭文件夹。

2) 现在请打开您安装 PowerBuilder 的文件夹, 该文件夹下将显示一些带.PBL 后缀的文件, 这就是我们所说的库。用户创建的应用程序、应用程序中的窗口和菜单等都将作为独立的对象存放在库中。双击某个库将出现一串图标, 它们分别代表库中所有的对象。

3) 请单击面板栏上的 Create Library 按钮, 屏幕上弹出一个对话框 Create Library (图 2-4)。

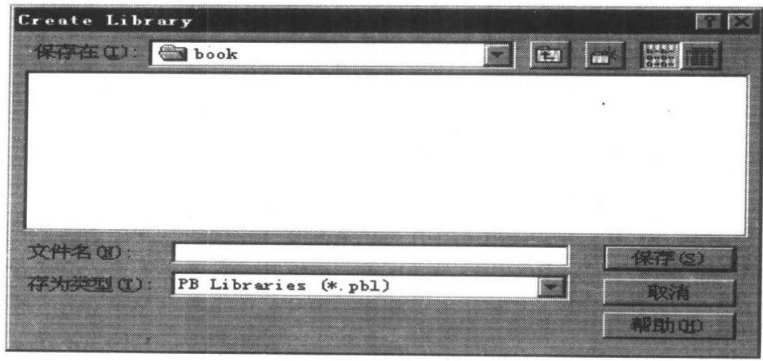


图 2-4 Create Library 对话框

4) 确保处于“book”目录下，然后在“文件名”框中键入“book.pbl”，单击“保存”。

5) 在随后出现的 Property 对话框中，单击 Cancel 回到库面板。现在单击“book”目录即可看到名为 book.pbl 的库文件。至此您已经完成了库的创建工作，单击“关闭”按钮退出库面板。

注意：您在某个面板中操作后也可以不关闭它而继续以下的工作，这样以后可以通过在 Window 菜单中选择窗口进行切换。

2.3.2 建立应用程序

1) 单击 Power 栏上的 Application 按钮启动应用程序面板（图 2-5）（现在显示的应用程序是上一次 PowerBuilder 运行的应用程序。如果是第一次运行 PowerBuilder，则系统将提示选择应用程序）。

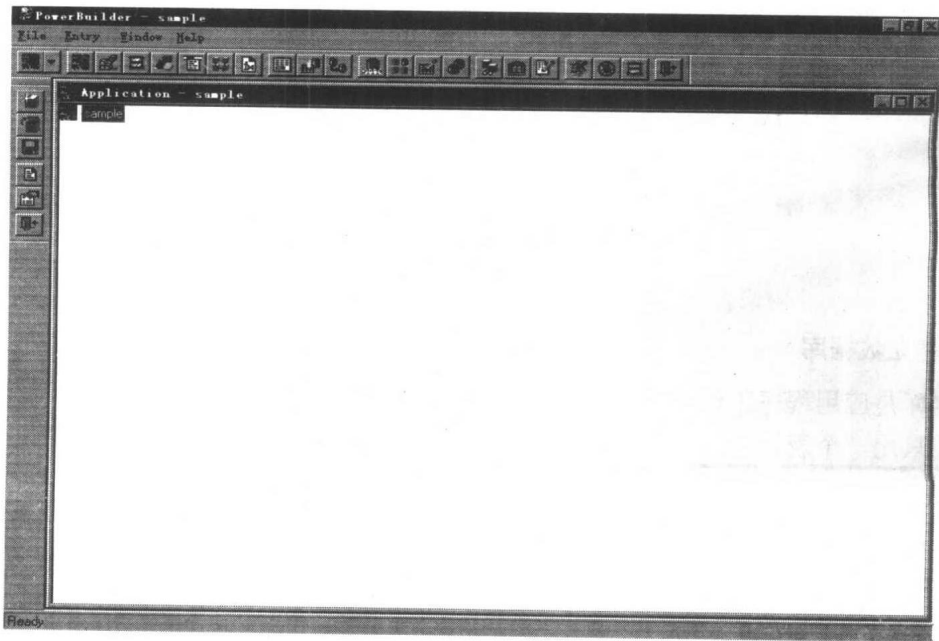


图 2-5 应用程序面板

2) 单击面板栏上的 New，弹出 Select New Application Library 对话框（图 2-6）。

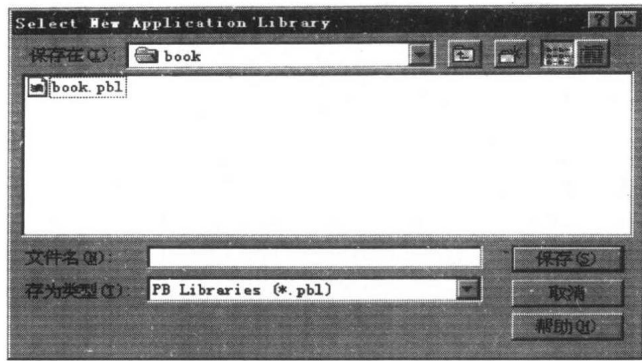


图 2-6 Select New Application Library 对话框

3) 确保处于“book”目录下，并双击 book.pbl，此时弹出对话框 Save Application（图 2-7）。

4) 在 Save Applications 文本框中键入“a_book”并回车，当系统询问“Would you like PowerBuilder to generate an Application template?”时，回答“否”返回应用程序面板，此时应用程序“a_book”称为当前应用程序。现在您可以关闭应用程序面板并开始下一阶段的工作——建立数据库了。

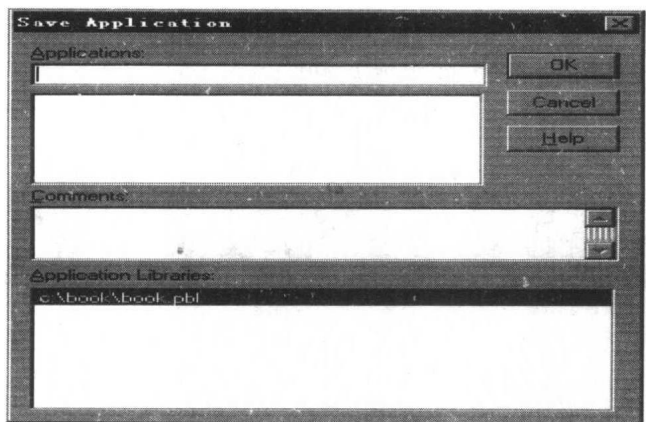


图 2-7 Save Application 对话框

2.3.3 建立数据库

数据库是应用程序工作的基础，每个数据库是由一系列表(table)组成的。为了简单起见，这里我们只用一个表。

书名	主题	购买价格	购买日期	页数
《德克·鲁奇》	小说	\$23.50	11/23/93	1012
《就业指南》	商业	\$22.95	12/23/94	395
《钻石》	传记	\$9.95	12/1/94	593
《我的家》	小说	\$17.95	7/13/93	226
:	:	:	:	:

数据库面板是创建和修改数据库、表和数据的地点。许多数据库的维护工作都是在数据库面板中完成的。现在我们要为应用程序“a_book”创建一个新的数据库（包括如上所述的表）。

1) 请单击 Power 栏上的 Database 按钮启动数据库面板。您将看到 Select Tables 对话框（图 2-8）。

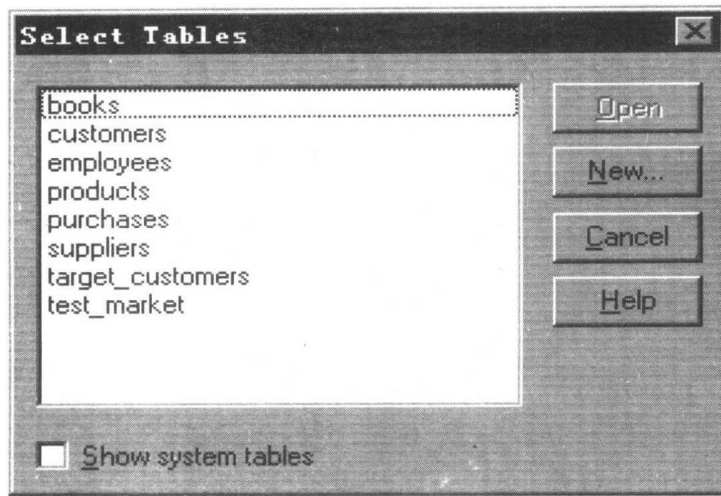


图 2-8 Select Tables 对话框

2) 单击 Cancel 按钮。

3) 选择 File 菜单中的 Create Database 菜单项，屏幕上弹出 Create Local Database 对话框（图 2-9）。

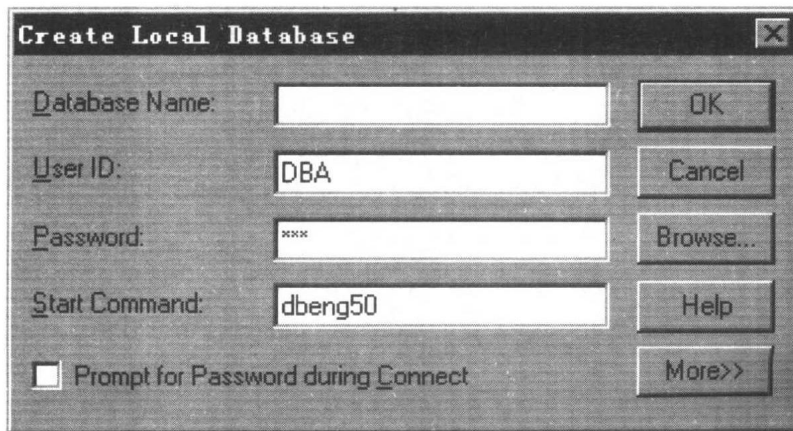


图 2-9 Create Local Database 对话框

4) 在 Database Name 框中键入“book”并单击“OK”。这样“book”就成为当前数据库。

5) 单击面板栏上的 Create Table 启动表面板（图 2-10）。

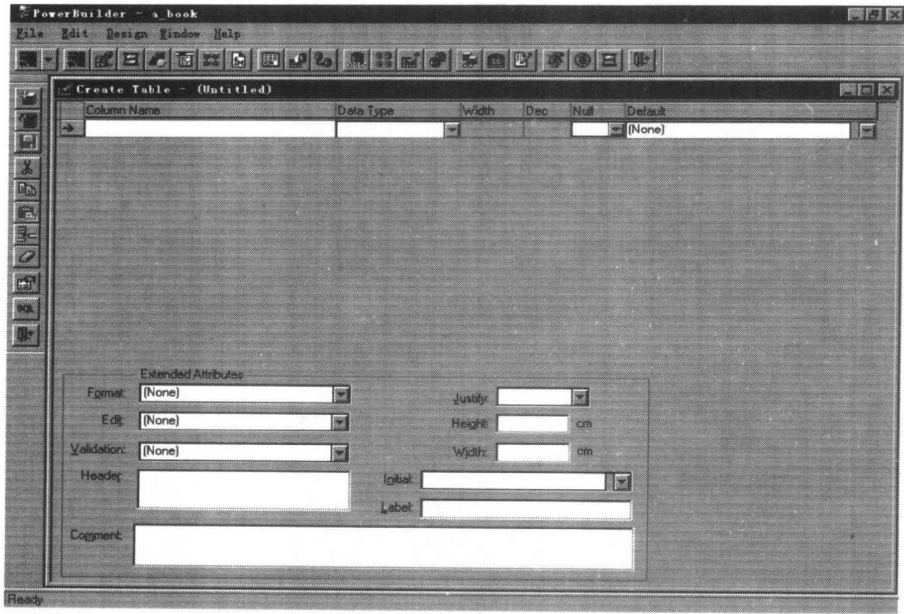


图 2-10 表面板

6) 单击面板栏上的 Properties 按钮，在弹出的对话框中选择 General 标签，在 Table 文本框中键入“t_book”，单击 OK 即将表命名为“t_book”。

7) 将光标置于 Column Name 的第一行上，输入“title”，按 Tab 键，在下拉列表框中选择 varchar，按 Tab 键，输入宽度 20，按回车完成表的第一个字段的定义。

8) 按上述步骤完成其它字段的定义，请注意定义每个字段时在下面的 Label 文本框中依次输入“书名：”、“主题：”、“购买价格：”、“购买日期：”、“页数：”。完成后的屏幕如图 2-11 所示。

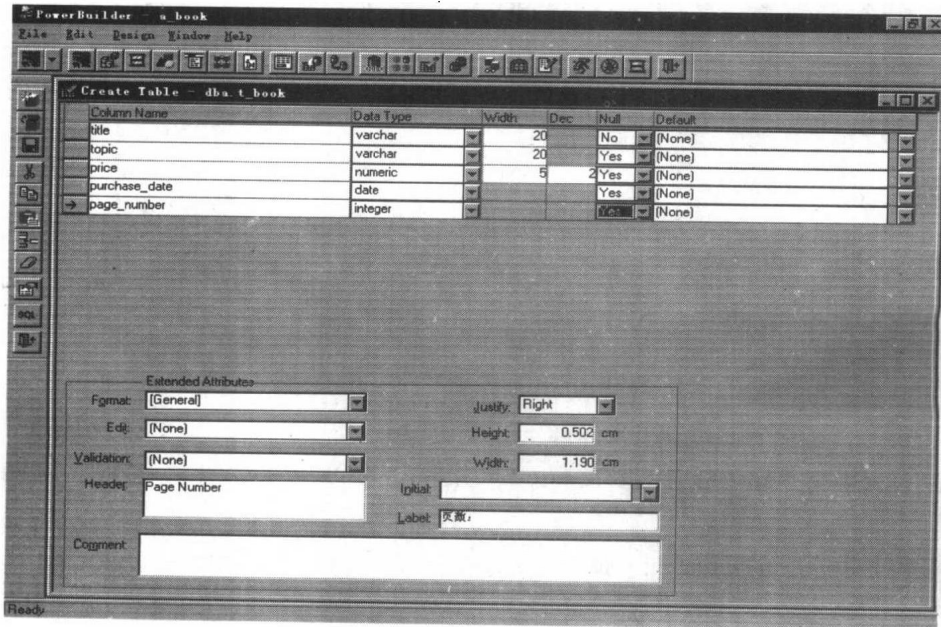


图 2-11 创建字段