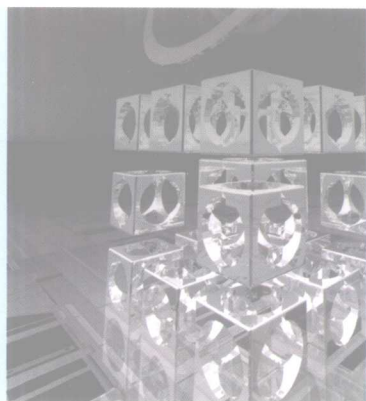




普通高等教育“十一五”国家级规划教材  
高等学校计算机教材

# Power-Builder

## 实用教程 (第3版)



丨 郑阿奇 主编 丨 殷红先 张为民 编著 丨



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

TP311.56  
401  
2009

普通高等教育“十一五”国家级规划教材·高等学校计算机

# PowerBuilder 实用教程

## (第3版)

郑阿奇 主编

殷红先 张为民 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书包含实用教程、习题、上机操作指导和综合应用实习等 4 部分。实用教程比较系统地介绍了 PowerBuilder 10.0 开发环境、PowerScript 语言、窗口及窗口控件、创建数据库、数据窗口对象及控件、用户自定义对象及事件函数和结构、菜单、SQL 语句、游标、数据管道、PBL 库管理等；习题主要用于训练基本概念；实验部分着重训练配套的基本内容和操作方法；实验内容既是一个应用题又是一个开发题。本书教程实例更加系统，配套更加完备，前后内容既独立又有联系。章节有小综合，最后有两个大综合，综合应用实习分别介绍开发 C/S 模式和 B/S 模式的数据库应用系统。

本书可作为大学本科和高职高专有关课程的教材或教学参考书，也可供 PowerBuilder 开发应用系统的用户学习和参考。

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

PowerBuilder 实用教程 / 郑阿奇主编. —3 版. —北京: 电子工业出版社, 2009.2  
普通高等教育“十一五”国家级规划教材·高等学校计算机教材  
ISBN 978-7-121-07952-8

I. P… II. 郑… III. 数据库系统—软件工具, PowerBuilder—高等学校—教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 193766 号

责任编辑: 赵云峰

印 刷: 北京东光印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

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

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.5 字数: 729.6 千字

印 次: 2009 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册 定价: 38.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

数据库设计与开发是计算机应用的最主要的方面，PowerBuilder 是目前最有代表性的数据库前端开发工具之一。它以其优良的功能和普及率领导着数据库应用技术的发展潮流。PowerBuilder 采用目前流行的图形化的界面和可视化的编程方法，通过引入独具特色的数据窗口对象，使得开发人员可以可视化地完成对数据库的开发。为了适应数据库设计与开发的需要，许多高等学校开设了以讲授 PowerBuilder 为主要内容的数据库应用课程。

2001 年，我们结合 PowerBuilder 的教学和开发实践经验，编写了《PowerBuilder 实用教程》，比较全面、系统地介绍了 PowerBuilder 7.0 的主要功能和应用技术。推出后，得到高校教师、学生和广大读者的广泛认同，两年重印 7 次。2004 年，我们根据《PowerBuilder 实用教程》第 1 版的成功经验，结合几年教学和开发实践积累，以 PowerBuilder 9.0 为平台，推出《PowerBuilder 实用教程》第 2 版，市场更加热销，目前已经重印 11 次。在此我们对大家的信任表示由衷的感谢！

为什么要推出《PowerBuilder 实用教程（第 3 版）》？

《PowerBuilder 实用教程（第 3 版）》以目前最新的 PowerBuilder 10.0 为平台，结合近 3 年的教学实践，教程实例更加系统，配套更加完备，前后内容既独立又有联系。章节有小综合，最后有两个大综合，分别介绍开发 C/S 模式和 B/S 模式（网络免费下载）的数据库应用系统。

本书不仅适合于教学，也适合于用 PowerBuilder 开发应用系统的用户学习和参考。读者只要阅读本书，结合上机操作，完成书中的习题和上机实验，就能在较短的时间内基本掌握 PowerBuilder 及其应用技术。

本书由东南大学计算机系董逸生教授审稿。

本书由殷红先（南京师范大学）和张为民（海军指挥学院）编写，郑阿奇（南京师范大学）统编和定稿。

参加本套丛书编写的有郑阿奇、梁敬东、顾韵华、王洪元、杨长春、丁有和、徐文胜、曹弋、刘启芬、姜乃松、殷红先、彭作民、张为民、郑进、王一莉、刘毅、周怡君等。

本书配备同步电子课件和应用实例源文件，需要的学校可在华信教育资源网上下载，网址是 [www.hxedu.com.cn](http://www.hxedu.com.cn) 或 [www.huaxin.edu.cn](http://www.huaxin.edu.cn)。

由于作者水平有限，不当之处在所难免，恳请读者批评指正。E-mail 地址是：[easybooks@163.com](mailto:easybooks@163.com)。

编 者  
2008.7

# 目 录

## 第 1 部分 PowerBuilder 实用教程

第 1 章 PowerBuilder 开发环境 .....	1
1.1 集成开发环境 IDE 简介 .....	1
1.1.1 PB 的基本概念 .....	2
1.1.2 主窗口 .....	3
1.2 简单应用程序实例 .....	7
1.2.1 带窗口的简单应用程序 .....	7
1.2.2 无窗口的简单应用程序 .....	11
第 2 章 PowerScript 语言 .....	13
2.1 PowerScript 基础 .....	13
2.1.1 注释 .....	13
2.1.2 标识符 .....	13
2.1.3 续行符 .....	14
2.1.4 特殊字符 .....	14
2.1.5 空值 .....	15
2.2 数据类型 .....	16
2.2.1 标准数据类型 .....	16
2.2.2 枚举类型 .....	16
2.3 变量声明及作用域 .....	17
2.3.1 变量声明 .....	17
2.3.2 数组的声明 .....	18
2.3.3 变量作用域 .....	18
2.4 运算符及表达式 .....	19
2.4.1 算术运算符 .....	20
2.4.2 关系运算符 .....	20
2.4.3 逻辑运算符 .....	20
2.4.4 连接运算符 .....	21
2.4.5 运算符的优先级 .....	21
2.5 PowerScript 语句 .....	21
2.5.1 赋值语句 .....	22
2.5.2 分支语句 .....	22
2.5.3 循环语句 .....	24
2.5.4 GOTO 语句 .....	29

2.6	几个常用的标准函数 .....	29
2.6.1	MessageBox 函数 .....	29
2.6.2	Open 函数 .....	30
2.6.3	Close 函数 .....	30
2.6.4	Run 函数 .....	31
2.7	编辑代码 .....	32
2.8	应用程序编程实例 .....	33
第 3 章	窗口 .....	38
3.1	创建新的窗口对象 .....	38
3.1.1	创建窗口对象的过程 .....	38
3.1.2	窗口的继承 .....	39
3.1.3	窗口画板 .....	40
3.1.4	预览窗口 .....	41
3.2	窗口属性 .....	41
3.2.1	窗口的类型和基本属性 .....	41
3.2.2	窗口的滚动属性 .....	43
3.2.3	应用程序窗口的工具栏 .....	43
3.2.4	窗口的其他属性页 .....	44
3.3	窗口函数 .....	45
3.3.1	PowerBuidler 窗口函数 .....	45
3.3.2	用户自定义窗口函数 .....	47
3.4	窗口事件 .....	49
3.5	窗口编程 .....	52
第 4 章	窗口控件 .....	56
4.1	窗口控件的种类 .....	56
4.2	向窗口添加控件 .....	58
4.2.1	添加窗口控件的方法 .....	58
4.2.2	选中窗口控件的方法 .....	59
4.2.3	删除窗口控件的方法 .....	59
4.2.4	复制窗口控件的方法 .....	59
4.3	窗口控件的布局调整 .....	60
4.3.1	齐整性操作 .....	60
4.3.2	窗口控件的 Tab 键顺序 .....	62
4.4	窗口控件的通用属性 .....	63
4.5	常用的窗口控件 .....	65
4.5.1	选项卡 .....	65
4.5.2	命令按钮与图像按钮 .....	68
4.5.3	单选钮、复选框与分组框 .....	70
4.5.4	静态文本与图片 .....	72

4.5.5	单行编辑框与多行编辑框 .....	74
4.5.6	编辑掩码控件 .....	76
4.6	常用的窗口控件编程实例 .....	78
4.6.1	创建窗口应用程序和基本窗口 .....	79
4.6.2	通过窗口继承创建新窗口 w1 .....	81
4.6.3	通过窗口继承创建新窗口 w2 .....	86
4.6.4	通过窗口 w1 定义的登录界面进入窗口 w2 .....	95
第 5 章	创建数据库 .....	97
5.1	数据库概述 .....	97
5.2	数据库画板 .....	98
5.3	创建 ASA 数据库 .....	99
5.4	创建 ODBC 数据源 .....	100
5.5	配置 DB Profile .....	101
5.6	连接数据库 .....	102
5.7	创建表 .....	102
5.7.1	创建新表 .....	103
5.7.2	定义表结构 .....	103
5.7.3	删除表 .....	105
5.7.4	创建主键、索引和外键 .....	105
5.7.5	删除主键、索引和外键 .....	108
5.7.6	定义列的扩展属性 .....	108
5.8	数据的输入 .....	109
5.8.1	利用图形界面方式输入数据 .....	109
5.8.2	利用嵌入式 SQL 命令来输入数据 .....	110
5.9	视图 .....	114
第 6 章	数据窗口 .....	116
6.1	数据窗口初步 .....	116
6.1.1	创建数据窗口对象 .....	117
6.1.2	创建数据窗口控件 .....	120
6.1.3	数据库操作编程 .....	120
6.1.4	连接数据库编程实例 .....	121
6.2	数据源 .....	125
6.2.1	快速选择数据源 Quick Select .....	125
6.2.2	SQL 选择数据源 SQL Select .....	126
6.2.3	查询数据源 Query .....	131
6.2.4	外部 (External) 数据源 .....	133
6.2.5	存储过程 (Stored Procedure) 数据源 .....	134
6.3	数据窗口的显示风格 .....	135
6.3.1	显示风格的种类和特点 .....	135

6.3.2	各种风格数据窗口的创建 .....	137
6.4	数据窗口画板 .....	144
6.4.1	数据窗口画板 .....	144
6.4.2	定制数据窗口画板 .....	147
6.5	设计数据窗口对象 .....	148
6.5.1	数据窗口对象中字段标签的属性 .....	148
6.5.2	数据窗口对象中字段的属性 .....	148
6.5.3	Tab 键的跳转次序 .....	152
6.5.4	查询结果中重复值的压缩 .....	152
6.5.5	数据窗口对象的有效性检验 .....	153
6.5.6	数据窗口对象的排序 .....	153
6.5.7	数据窗口对象的过滤 .....	154
6.5.8	数据窗口对象中数据的导出和导入 .....	154
6.5.9	在数据窗口中使用条件位图 .....	155
6.6	数据窗口对象编程实例 .....	156
第 7 章	数据窗口控件 .....	161
7.1	数据窗口控件 .....	162
7.2	数据窗口控件属性 .....	162
7.3	数据窗口控件事务对象 .....	163
7.4	数据窗口控件的函数 .....	166
7.5	数据窗口控件的事件 .....	174
7.6	数据窗口编程 .....	176
7.7	数据窗口编程实例 .....	177
第 8 章	高级窗口控件 .....	184
8.1	列表框、图片列表框、下拉列表框与下拉图片列表框 .....	184
8.1.1	列表框常用属性、事件和函数 .....	185
8.1.2	列表框控件编程实例 .....	187
8.2	列表视图与树状视图 .....	190
8.2.1	列表视图控件 ListView .....	190
8.2.2	列表视图编程实例 .....	193
8.2.3	树状视图控件 TreeView .....	196
8.2.4	树状视图控件编程实例 .....	200
8.3	统计图 .....	202
8.3.1	统计图的结构 .....	202
8.3.2	统计图形的种类 .....	203
8.3.3	统计图控件的属性 .....	203
8.3.4	统计图控件的函数 .....	206
8.3.5	统计图控件的编程 .....	209
8.3.6	统计图控件编程实例 .....	211



8.4	水平进度条与垂直进度条	212
8.4.1	水平进度条与垂直进度条介绍	212
8.4.2	水平进度条编程实例	213
8.5	水平跟踪条与垂直跟踪条	215
8.6	水平滚动条与垂直滚动条	216
8.6.1	水平滚动条与垂直滚动条介绍	216
8.6.2	水平滚动条与垂直滚动条编程实例	217
8.7	RichText 编辑框	219
8.7.1	RichText 编辑框控件介绍	219
8.7.2	RichText 编辑框控件编程实例	221
8.8	静态文本超链接与图片超链接	222
8.9	OLE 控件	223
8.9.1	OLE 控件介绍	223
8.9.2	OLE 控件编程实例	224
第 9 章	用户自定义事件	227
9.1	定义用户事件	227
9.2	用户事件号	228
9.3	删除用户事件	231
9.4	触发用户事件	232
9.5	用户事件编程实例	233
第 10 章	选单	238
10.1	创建选单	238
10.1.1	选单术语	238
10.1.2	选单的设计原则	238
10.1.3	选单的种类	239
10.1.4	选单面板	239
10.1.5	创建选单对象	240
10.2	选单属性	242
10.3	选单事件	244
10.4	弹出式选单	245
10.5	选单的函数	246
10.6	选单与窗口的关联	247
10.7	选单编程实例	247
第 11 章	自定义函数和结构	249
11.1	创建自定义全局函数	249
11.1.1	创建自定义全局函数	249
11.1.2	修改自定义全局函数	251
11.1.3	删除自定义全局函数	251
11.2	创建自定义对象函数	252

11.2.1	创建自定义对象函数 .....	252
11.2.2	修改自定义对象函数 .....	253
11.2.3	删除自定义对象函数 .....	254
11.3	外部函数 .....	254
11.3.1	外部函数的定义 .....	255
11.3.2	外部函数的调用 .....	256
11.3.3	外部函数使用实例 .....	256
11.4	结构 .....	258
11.4.1	定义全局结构 .....	258
11.4.2	定义对象层结构 .....	259
11.4.3	使用结构 .....	260
11.4.4	删除结构 .....	260
第 12 章	SQL 语句 .....	262
12.1	嵌入式 SQL 语句 .....	262
12.1.1	Select 语句 .....	262
12.1.2	Insert 语句 .....	263
12.1.3	Update 语句 .....	264
12.1.4	Delete 语句 .....	264
12.2	动态 SQL 语句 .....	265
12.2.1	类型一 .....	265
12.2.2	类型二 .....	266
12.2.3	类型三 .....	266
12.2.4	类型四 .....	268
第 13 章	游标 .....	272
13.1	声明游标 .....	272
13.2	打开游标 .....	273
13.3	提取数据 .....	273
13.4	关闭游标 .....	274
13.5	使用 Where 子句 .....	274
13.6	编程实例 .....	274
第 14 章	用户自定义对象 .....	277
14.1	可视用户对象 .....	277
14.1.1	创建标准可视用户对象 .....	278
14.1.2	使用可视用户对象 .....	279
14.1.3	修改用户对象 .....	280
14.1.4	创建定制可视用户对象 .....	281
14.1.5	创建外部可视用户对象 .....	282
14.2	类用户对象 .....	284
14.2.1	创建标准类用户对象 .....	284

14.2.2	使用类用户对象 .....	285
14.2.3	创建定制类用户对象 .....	285
14.3	用户对象使用编程实例 .....	286
第 15 章	数据管道 .....	291
15.1	创建数据管道 .....	291
15.1.1	在数据库画板中创建数据管道 .....	291
15.1.2	创建数据管道对象 .....	294
15.1.3	打开和修改数据管道 .....	295
15.1.4	删除数据管道 .....	296
15.2	数据管道对象的属性、事件和函数 .....	297
15.2.1	数据管道属性 .....	297
15.2.2	数据管道事件 .....	297
15.2.3	数据管道函数 .....	298
15.3	数据管道编程实例 .....	299
第 16 章	PBL 库管理器 .....	305
16.1	Library 库画板 .....	305
16.1.1	Library 工作区 .....	305
16.1.2	库画板工具栏 .....	306
16.1.3	库画板选单 .....	306
16.2	库画板应用 .....	308
16.2.1	创建 pbl 文件 .....	308
16.2.2	给对象加注解 .....	309
16.2.3	编辑对象 .....	310
16.2.4	复制对象 .....	310
16.2.5	移动对象 .....	311
16.2.6	删除对象 .....	311
16.3	生成可执行文件 .....	311
16.3.1	应用程序的搜索路径 .....	311
16.3.2	生成可执行文件 .....	312
16.3.3	在 Windows 环境下运行 .....	313

## 第 2 部分 习 题

第 1 章	PowerBuilder 开发环境 .....	314
第 2 章	PowerScript 语言 .....	314
第 3 章	窗口 .....	315
第 4 章	窗口控件 .....	315
第 5 章	创建数据库 .....	316
第 6 章	数据窗口 .....	317
第 7 章	数据窗口控件 .....	318

第 8 章 高级窗口控件 .....	319
第 9 章 用户自定义事件 .....	320
第 10 章 选单 .....	321
第 11 章 自定义函数和结构 .....	321
第 12 章 SQL 语句 .....	322
第 13 章 游标 .....	322
第 14 章 用户自定义对象 .....	323
第 15 章 数据管道 .....	323

### 第 3 部分 上机操作指导

实验 1 PowerBuilder 集成环境 .....	324
目的和要求 .....	324
实验准备 .....	324
实验内容 .....	324
思考与练习 .....	328
实验 2 PowerScript 语言与事件脚本 .....	329
目的和要求 .....	329
实验准备 .....	329
实验内容 .....	329
实验 3 窗口与常用控件编程 (一) .....	330
目的和要求 .....	330
实验准备 .....	330
实验内容 .....	330
实验 4 数据库的创建与连接 .....	331
目的和要求 .....	331
实验准备 .....	331
实验内容 .....	331
思考与练习 .....	336
实验 5 窗口与常用控件编程 (二) .....	337
目的和要求 .....	337
实验准备 .....	337
实验内容 .....	337
思考与练习 .....	340
实验 6 窗口与常用控件编程 (三) .....	341
目的和要求 .....	341
实验准备 .....	341
实验内容 .....	341
思考与练习 .....	346

实验 7 数据窗口的编程 (一)	347
目的和要求	347
实验准备	347
实验内容	347
思考与练习	351
实验 8 数据窗口的编程 (二)	352
目的和要求	352
实验准备	352
实验内容	352
思考与练习	356
实验 9 数据窗口的编程 (三)	357
目的和要求	357
实验准备	357
实验内容	357
思考与练习	364
实验 10 OLE 控件的编程	365
目的和要求	365
实验准备	365
实验内容	365
思考与练习	370
实验 11 用户自定义事件	371
目的和要求	371
实验准备	371
实验内容	371
思考与练习	374
实验 12 选单的使用	375
目的和要求	375
实验准备	375
实验内容	375
思考与练习	379
实验 13 游标的使用	380
目的和要求	380
实验准备	380
实验内容	380
思考与练习	384

## 第 4 部分 综合应用实习一

P1.1 系统分析和设计	385
--------------	-----

P1.2	创建窗口及代码实现 .....	386
P1.3	系统测试 .....	415
P1.4	软件部署 .....	416

## 第 4 部分 综合应用实习二

文档 1:	C/S 模式下的分布式应用系统开发 .....	419
文档 2:	B/S 模式下的分布式应用系统开发 .....	420
附录 A	PowerBuilder 应用程序的调试 .....	421
A.1	使用调试画板 .....	421
A.1.1	进入调试画板 .....	421
A.1.2	调试步骤 .....	422
A.2	使用 PBDebug .....	427
A.2.1	生成不包含计时器值的文本跟踪文件.dbg .....	427
A.2.2	生成包含计时器值的跟踪文件.pbp .....	427
A.2.3	使用跟踪函数 .....	430
附录 B	PowerBuilder 常用函数 .....	432

# 第 1 部分 PowerBuilder 实用教程

## 第 1 章 PowerBuilder 开发环境

PowerBuilder 是著名的数据库应用开发工具生产厂商 Sybase Inc. 的子公司 PowerSoft 于 1991 年 6 月推出的数据库应用开发工具，经历了多次升级换代，本书所使用的版本为 PowerBuilder 10.0。

PowerBuilder 除了能够设计传统的高性能、基于客户机-服务器 (Client/Server) 体系结构的应用系统外，也能够方便地构建和实现分布式系统，还可以开发基于 Internet 的应用系统。

PowerBuilder 支持应用系统同时访问多种数据库，这既包括诸如 Oracle、Sybase 和 SQL Server 之类的大型数据库，也包括 Access、FoxPro 之类的支持 ODBC 接口的数据库。另外，PowerBuilder 开发环境随身携带的 Adaptive Server Anywhere 本身就是个功能强大的数据库管理系统，对小型应用来说，直接使用这个数据库是个质优价廉的选择。为方便用户界面的开发，PowerBuilder 提供了大量控件，这既丰富了应用程序的表达能力，也加快了项目的开发进度。PowerBuilder 还支持分布式应用系统的开发，形成多层应用系统结构。应用 PowerBuilder 不仅能够开发客户端应用程序，而且还可以轻而易举地构造应用服务器，从而形成分布式应用。PowerBuilder 支持多种平台，并能生成机器代码的可执行文件。

当前，互联网络技术迅速发展，随之发展的还有 OLE、OCX、跨平台等技术，PowerBuilder 提供了对这些技术的全面支持。如今，任何一个开发工具都必须提供对 Microsoft .NET 和 J2EE 企业应用平台的支持，PowerBuilder 也不例外。

总之，PowerBuilder 是一个非常优秀的数据库管理系统开发工具，利用它可以开发出功能强大的数据库应用程序。

### 1.1 集成开发环境 IDE 简介

启动 PowerBuilder 10.0 (按照“开始程序 | SybasePowerBuilder 10.0 | PowerBuilder 10.0”顺序，找到并单击 PowerBuilder 10.0，即可启动 PowerBuilder 10.0)，进入 PowerBuilder 10.0 集成开发环境 IDE，出现主窗口。PowerBuilder 10.0 主窗口的外观如图 1.1 所示。

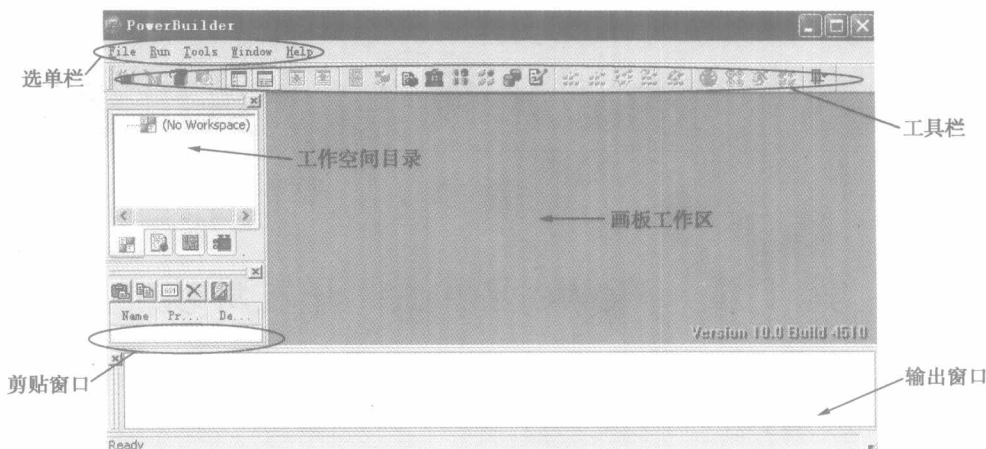


图 1.1 PowerBuilder 主窗口

PowerBuilder 10.0 主窗口主要由选单栏、工具栏、工作空间目录、画板工作区、剪贴窗口、输出窗口等区域组成。

### 1.1.1 PB 的基本概念

#### 1. 工作空间 (Workspace)

PowerBuilder 10.0 中的 Workspace 是增强的 IDE，通过它，用户可以将开发整个应用程序所需要的各种资源进行有效的组织和管理。

#### 2. 应用程序对象与系统对象

PowerBuilder 10.0 中的每一个应用程序都必须拥有一个系统对象用来标识应用程序，并作为应用程序的入口，这个系统对象称为应用程序对象。用户开发 PowerBuilder 10.0 应用程序时，需要创建的第一个对象就是应用程序对象。用户执行某个已经定义的应用程序对象时系统触发的第一个事件就是应用程序对象的 Open 事件。

在 PowerBuilder 中，窗口、选单、各种控件也都是系统对象，每一种系统对象实际上都是定义在 PowerBuilder 内部的一种数据类型。通常不必把这些对象当做数据类型来考虑，而只需通过工具栏或选单定义它们即可，因为它们都是可视化的对象。但有时需要动态地处理窗口、选单、控件等系统对象，这时就需要定义系统对象数据类型。

PowerBuilder 10.0 中自带的对象浏览器 (Browser) 可以很方便地查看所有的 PowerBuilder 对象，使用对象浏览器的方法如下。

在 PowerBuilder 10.0 的工具栏上单击  (Browser) 按钮，打开对象浏览器对话框，如图 1.2 所示。

选中 System 选项卡，可以查看所有的 PowerBuilder 系统对象 (窗口、选单、各种控件) 及其相关属性，如图 1.3 所示。



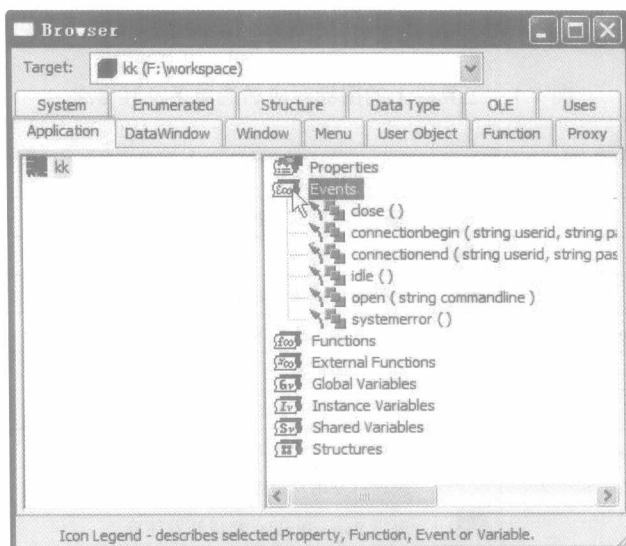


图 1.2 对象浏览器（Application 页）

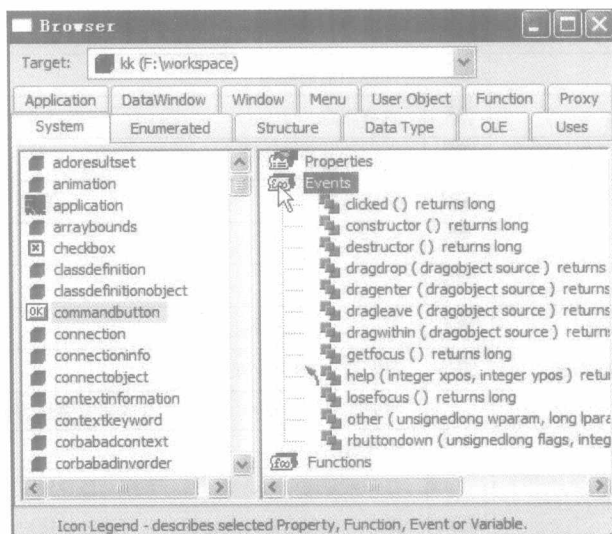


图 1.3 对象浏览器（System 页）

### 3. 画板（Painter）

PowerBuilder 10.0 开发环境由一系列集成的画板（Painter）组成。所谓画板实际上就是完成一定功能的工具窗口，比如窗口画板用于定义窗口对象；用户对象画板定义用户对象；数据窗口画板定义数据窗口对象；库画板完成应用库的增、删、改等，应用开发人员通过简单的鼠标操作就能设计、建立、测试客户机-服务器应用程序。

#### 1.1.2 主窗口

##### 1. 系统选单

主窗口中有一行系统选单栏和一行工具栏。工具栏上的图标与某一个选单条相对应，它