



PowerBuilder 9.0

案例开发篇

于洪文 蔡毅 杨鸿雁 刘雪洁 编著

阅读完本书，您将：

- ◆ 掌握软件工程原理在 PowerBuilder 9.0 中的应用
- ◆ 了解 PowerBuilder 9.0 新技术和开发技巧
- ◆ 掌握利用 PowerDesigner 进行数据建模的方法与技巧
- ◆ 掌握利用 InstallShield 进行安装程序制作的方法
- ◆ 通过案例系统掌握开发大型应用程序的思路和方法



清华大学出版社

PowerBuilder 9.0 应用开发丛书

PowerBuilder 9.0 案例开发篇

于洪文 蔡 毅 杨鸿雁 刘雪洁 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书为“PowerBuilder 9.0 应用开发丛书”之《PowerBuilder 9.0 案例开发篇》，全书以大中型应用案例开发为中心，针对 3 个实用的应用系统（“图书管理系统”、“家庭理财系统”、“先进人事管理系统”），利用软件工程开发方法，从需求分析与建模到系统设计，再到编码测试和应用发布的全过程进行了系统的剖析与讲述。另外，本书对应用开发过程中的数据库建模工具 PowerDesigner 和安装程序的制作工具 InstallShield 也通过实例进行了详细的讲述。本书不仅讲述了编码的过程，而且重点讲述了整个开发过程，让读者能够理解数据库应用系统的设计与开发思想，同时又能掌握大型数据库应用系统开发的全过程，并把握开发中的重点和难点。本书附带 1 张光盘，内容为本书所涉及的应用系统的源代码及其使用说明。

本书是一本学习大中型数据库应用系统的开发过程和开发思想的必读书籍，定位于具有一定的 PowerBuilder 基础，但对开发真正的数据库应用系统存在困惑，不了解实际项目开发过程的初、中级读者。

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签，无标签者不得销售。

图书在版编目（CIP）数据

PowerBuilder 9.0 案例开发篇/于洪文等编著. —北京：清华大学出版社，2004.9

（PowerBuilder 9.0 应用开发丛书）

ISBN 7-302-09614-7

I. P… II. 于… III. 数据库系统-软件工具, PowerBuilder 9.0 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 097094 号

出 版 者：清华大学出版社 地 址：北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 客户服务：010-62776969

组稿编辑：欧振旭

文稿编辑：鲁秀敏

封面设计：钱 诚

版式设计：杨 洋

印 刷 者：清华大学印刷厂

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：185×260 印张：25.5 字数：557 千字

版 次：2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-302-09614-7/TP·6669

印 数：1~5000

定 价：38.00 元（附光盘 1 张）

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题，请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话：(010)62770175-3103 或 (010)62795704

PB 编程俱乐部

打造 PB 编程新时代

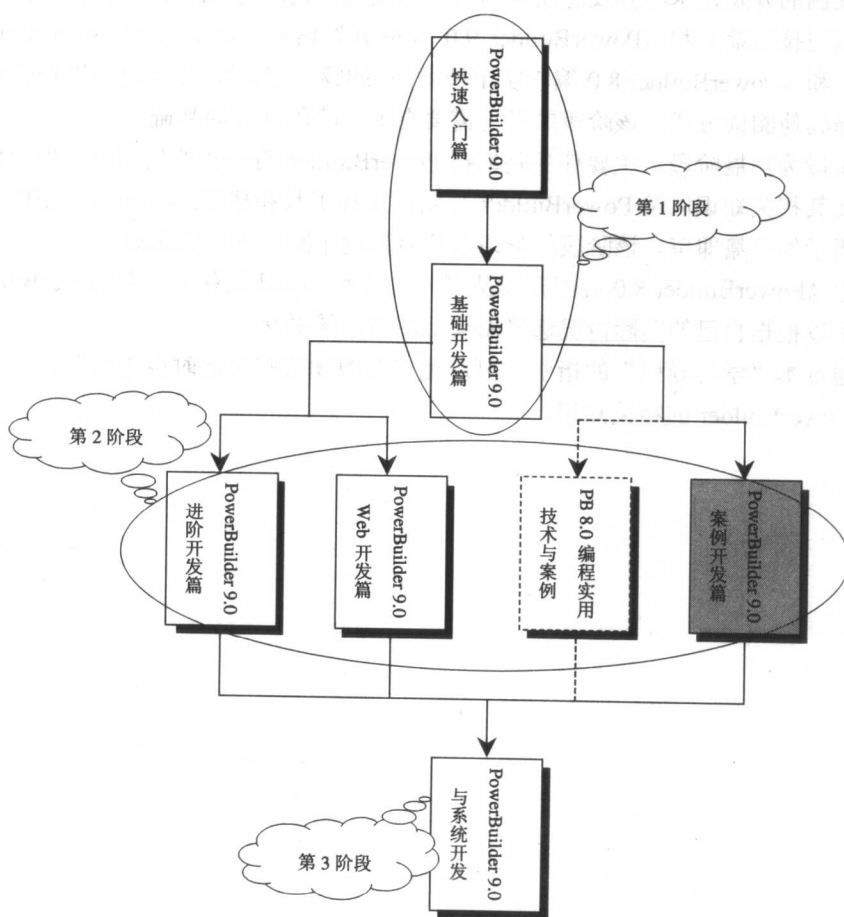
"PB 编程俱乐部"是一个研讨 PowerBuilder 程序开发技术的非赢利的纯技术网站,拥有一批国内一流的 PowerBuilder 程序员为其核心成员。自 1999 年创办至今,一直有很多 PowerBuilder 程序员和爱好者在俱乐部的网站上进行交流和讨论。该网站在国内的 PowerBuilder 技术网站中享有盛誉,曾与《电脑报》合作开办软件版"PB 编程俱乐部"专栏,受到了读者的好评。2002 年,"PB 编程俱乐部"在清华大学出版社出版了"PowerBuilder 8.0 应用开发丛书",广受业界好评,反响巨大。对于图书创作,"PB 编程俱乐部"始终以国内读者的实际需求为依据,力求继承与发展、创新与实践相结合,为读者提供 PowerBuilder 学习的整体解决方案。

"PB 编程俱乐部"出版作品集:

- ❑ 《PowerBuilder 8.0 基础篇》
- ❑ 《PowerBuilder 8.0 进阶篇》
(实例与技巧篇)
- ❑ 《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 快速入门篇》
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 基础开发篇》
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 进阶开发篇》
(实例与技巧篇)
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 Web 开发篇》
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 案例开发篇》
- ❑ 《PowerBuilder 9.0 与系统开发》

PowerBuilder 学习导引

任何学习都应该是一个循序渐进的过程，PowerBuilder 也不例外。为了使众多的 PowerBuilder 程序员与爱好者更好地学习和使用 PowerBuilder 这一开发工具，“PB 编程俱乐部”继 2002 年推出《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》之后又推出了《PowerBuilder 9.0 应用开发丛书》。该丛书在原丛书的基础上做了重大的改进和补充，可以满足各个层面的读者学习 PowerBuilder 之需。下图是“PB 编程俱乐部”根据这两套丛书的内容给广大读者提供的“PowerBuilder 学习整体解决方案”。您可以根据自己的实际情况选择图中所示的任何一种或多种书籍进行学习。相信通过您的不懈努力，一定可以进入 PowerBuilder 的神奇世界，成为一名优秀的 PowerBuilder 程序员！



PowerBuilder 学习整体解决方案

在上图中，虚线表示的是《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》中的《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》一书，它仍然不失为广大读者学习 PowerBuilder 的良师益友；实线表示的是《PowerBuilder 9.0 应用开发丛书》中的每种书籍，它们定将成为您学习 PowerBuilder 的得力“助手”；灰色表示的是本书。图中没有标出《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》中的《PowerBuilder 8.0 基础篇》和《PowerBuilder 8.0 进阶篇》（实例与技巧篇）两种书籍，因为在《PowerBuilder 9.0 应用开发丛书》中也有对这两种书籍所讲述内容的详细论述；图中所示每种书籍的封面缩微彩色图见本书封底；图中所示各书籍的内容简介参见丛书序。

对于需要全面掌握 PowerBuilder 的读者，大体可以分为三个阶段进行学习：

第 1 阶段为奠定基础阶段，主要是掌握 PowerBuilder 的入门知识和基础知识。读者可以按照上图所表示的顺序学习，即先学习《PowerBuilder 9.0 快速入门篇》，再学习《PowerBuilder 9.0 基础开发篇》。

第 2 阶段为提高与深入阶段，主要是掌握 PowerBuilder 的中、高级功能与开发技巧以及大中型案例的开发技术与开发思路等内容。建议读者先学习《PowerBuilder 9.0 进阶开发篇》（实例与技巧篇）和《PowerBuilder 9.0 Web 开发篇》，再学习《PowerBuilder 9.0 案例开发篇》和《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》。当然，读者也可以根据自己的实际情况选择其他阅读方式。该阶段的学习需要有第 1 阶段学习的基础。

第 3 阶段为拓展阶段，主要任务是掌握 PowerBuilder 的一些外延知识，如软件工程的基础理论及其相关知识以及 PowerBuilder 与软件工程工具和建模工具的结合使用等。读者阅读上图所示的书籍即可。该阶段的学习需要有前两个阶段学习的基础。

对于原《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》的读者，或已经有了一定 PowerBuilder 基础的读者，可以根据自己的实际情况选择阅读上图所示的书籍。

希望通过本“学习导引”的指引，可以使您在阅读这些书籍时少走弯路，从而更加有效地学习 PowerBuilder 的相关知识。

扬起风帆，乘风破浪

(丛书序)

PowerBuilder 是第一个基于商业开发人员的面向对象编程 (OOP) 的应用程序，是一种“快速构建商业应用程序”的开发工具。IDC 将之称为一种“黄金标准”——一个用于衡量所有应用开发工具的基准。从 1991 年 PowerBuilder 1.0 的问世，到新近 PowerBuilder 9.0 的发布，PowerBuilder 不断发展，推陈出新，历经了十多年的辉煌。由于 PowerBuilder 卓越高效的开发性能和倍受推崇的易用性，在国内外拥有无数的成功应用案例，广泛地应用于世界各地的金融、电信、医疗保健和保险等行业中。目前，全球已有上百万的 PowerBuilder 忠实追随者。

2003 年，历经了两年的研发，通过了 4 个 Beta 版的测试，令世人瞩目的 PowerBuilder 9.0 终于发布了。与 PowerBuilder 8.0 相比，PowerBuilder 9.0 扩展并增加了许多功能，它集设计、建模、开发、部署、管理等各项功能为一体，进一步整合了新的增强特性、Web 和 N 层应用开发的功能。PowerBuilder 9.0 的新增功能包括了对 .Net、PBDOM、XML DataWindow、RAD JavaServer Pages 与 PBNI 等的支持，同时还提供了与 Sybase 应用服务器 (Enterprise Application Server, EAServer) 更为紧密的集成，能够在 EAServer 中调用 Enterprise JavaBean (EJB)，并能够将现有的组件连接到 EAServer。PowerBuilder 9.0 的出现将会帮助开发者在更为开放、高度集成的开发环境中运用 PowerBuilder 9.0 的强大功能而轻松工作。

作为专业的数据库开发工具，PowerBuilder 一直深受国内广大用户的喜爱，拥有广泛的用户群。2002 年，应清华大学出版社之邀，“PB 编程俱乐部”网站在清华大学出版社出版了《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》（包括《PowerBuilder 8.0 基础篇》、《PowerBuilder 8.0 进阶篇》和《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》）。该丛书整体销量名列 PowerBuilder 类工具书前茅，自出版以来的一年里，已经印刷了 4 次，总销量达 3 万多册。在国内著名的网上书店——“互动出版网” (<http://www.China-pub.com>) 同类工具书的排名中，该丛书在出版后的每个月都包揽了前三名。PowerBuilder 爱好者和开发人员对该丛书的出版反应热烈，数千名读者通过邮件、电话及网站论坛来与作者交流和探讨，他们对丛书的内容有较高的评价。

为了使丛书的内容更加贴近读者，“PB 编程俱乐部”在其网站上开辟了专栏，征求读者和其他一些 PowerBuilder 程序员的意见和建议，根据所收集到的网上调查信息和读者反馈意见，对《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》的内容做了很大的调整、补充和修改，保留其精华内容，改进其不足之处，并结合 PowerBuilder 9.0 的新增功能，最终推出了全新

的《PowerBuilder 9.0 应用开发丛书》。本丛书无论在体系的完整性，还是内容的充实性，或者实例的丰富性和典型性，以及编程方法的巧妙性与案例的实用性上都优于《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》，一定能够给众多的 PowerBuilder 程序员和爱好者带来惊喜和新的感受。本丛书遵循循序渐进、理论与实践相结合的原则，可以满足不同层面的读者和同一读者在不同阶段学习 PowerBuilder 之需。丛书共分 6 册，简单介绍如下：

1. 《PowerBuilder 9.0 快速入门篇》

该书配合大量的指导性图片和详细的操作步骤，比较全面地介绍了 PowerBuilder 9.0 应用开发的最基础知识，内容简洁明了，可操作性很强，部分章节根据需要选用了典型的实例进行讲解，使学习的难度大大降低，让从未接触过 PowerBuilder 9.0 的读者以最适合的切入点进行学习，从而达到快速入门的效果。

该书是一本轻松跨入 PowerBuilder 门槛所必须阅读的书籍，定位于从来没有接触过 PowerBuilder 的入门读者。

2. 《PowerBuilder 9.0 基础开发篇》

该书根据原《PowerBuilder 8.0 基础篇》的内容，并结合 PowerBuilder 9.0 的新增功能，对原书做了很大调整，保留了原书中的精华内容，补充了大量的开发实例和开发技巧。该书的每章都配合典型的实例，详细论述窗口、控件、数据窗口、数据库、安装制作等内容，可以使读者打下良好的 PowerBuilder 应用开发基础。

该书是一本牢固建立 PowerBuilder 编程基础所必须阅读的书籍，定位于有一定的 PowerBuilder 入门知识，还需要更加全面学习 PowerBuilder 开发知识的人员，也可以作为数据库软件开发人员的工具书。

3. 《PowerBuilder 9.0 进阶开发篇》（实例与技巧篇）

该书根据原《PowerBuilder 8.0 进阶篇》的内容，并结合 PowerBuilder 9.0 的新增功能，对原书的内容做了很大调整，保留了原书中的精华内容，并增加了大量的新功能和编程技巧。该书在《PowerBuilder 9.0 基础开发篇》的基础上，进一步深入讲解了界面设计、数据窗口、数据库、报表打印、用户对象、API（包括调用 VC、VB、Delphi 编写程序）、数据管道、DDE、OLE 和 COM、编译发行、Jaguar CTS 等内容，还介绍了 PBNI、PDF 等新技术。该书最大程度地强调了实用性和可操作性，着重突出了 PowerBuilder 应用开发中的实例与技巧，它们大多是作者多年 PowerBuilder 开发经验的总结，是 PowerBuilder 应用开发的精华。

该书是一本让已经拥有一定的 PowerBuilder 开发基础的读者迅速提高，并丰富其开发经验和开发技巧的提高类书籍，定位于已经初步掌握了 PowerBuilder 的基本特征而需要进一步深入学习和精通掌握 PowerBuilder 开发技术的人员，也可以作为数据库软件开发人员的工具书。

4. 《PowerBuilder 9.0 Web 开发篇》

该书以专题的形式，结合作者多年 PowerBuilder 应用开发的经验和理解，通过最具代表性的例子，全面介绍了 PowerBuilder 9.0 Web 编程与实现技术，着重强调了令人关注的 PowerBuilder 9.0 在 Web 开发方面的新特性，并且穿插介绍了开发过程中的注意点和开发

技巧。该书由浅入深, 初学者可以快速掌握并使用 Plug-in 技术或者 Web Data Window 技术完成 PowerBuilder C/S 应用向 B/S 应用的移植, 高级开发人员可以了解 PowerBuilder 在 Web Services 等新技术上的实现方法。

该书是一本精通 PowerBuilder 9.0 Web 开发技术的必读书籍, 定位于有一定 PowerBuilder 开发经验, 需要用 PowerBuilder 进行 Web 开发的人员, 也适用于 PowerBuilder Web 开发的培训人员。

5. 《PowerBuilder 9.0 案例开发篇》

该书以两个应用系统(《图书管理系统》和《家庭理财系统》)的开发过程为主线, 从项目开发的角度, 讲述了大中型应用系统开发从需求建模与分析, 到系统设计, 再到编码测试和应用发布的全过程。该书不仅仅讲述编码的过程, 而更着重于讲述整个开发过程, 让读者能够理解数据库应用系统的设计与开发思想以及大型数据库应用系统开发的全过程, 从而把握开发中的重点和难点。同时, 该书结合 PowerBuilder 9.0 的新功能, 讲述了 PowerBuilder 9.0 与其他开发工具配合使用, 进行应用开发的技巧。

该书是一本学习大中型数据库应用系统开发过程和开发思想的必读书籍, 定位于具有一定的 PowerBuilder 基础, 但对开发真正的数据库应用系统存在困惑, 不了解实际项目开发过程的初、中级读者。

6. 《PowerBuilder 9.0 与系统开发》

该书结合 PowerBuilder 9.0 及数据库建模工具 PowerDesigner 9.0 的使用, 配合实例, 介绍了软件工程的基础理论及其相关知识, 研讨了软件工程的应用和实施过程。该书涉及的知识面比较广, 但在写作时力求理论联系实际, 以使内容充实, 通俗易懂。通过对该书的学习, 读者将对软件工程的基础理论、统一建模语言(UML)、PFC、建模工具 PowerDesigner 9.0 的应用技术有一个较为全面的了解。

该书是一本拓展 PowerBuilder 应用开发外延的必读书籍, 定位于软件工程学习者、建模工具应用者、PowerBuilder 程序员、高级程序员、系统分析员。

还需要提及的是, 对于需要深入挖掘 PowerBuilder 数据窗口的核心技术, 探讨大型应用案例的开发思路 and 开发技巧的读者而言, 《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》中的《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》一书不失为读者的良好选择。该书一定能给您耳目一新的感觉, 当您认真阅读完后将发现, 无论是您所读的书, 还是读完书的您, 都有所不同。

本丛书具有以下特点:

内容全面, 体系完备 丛书给出了 PowerBuilder 学习的全方位解决方案, 从不同层面和角度介绍了运用 PowerBuilder 进行应用开发的全过程, 内容详实, 覆盖面广。

选题新颖, 风格活泼 丛书所论述的内容都是 PowerBuilder 程序员和爱好者最为关心、并且在业界获得普遍认同、在“PB 编程俱乐部”论坛上讨论比较多的典型开发技术和开发方法; 丛书的每一本都各有侧重, 又互相补充; 论述时疏密结合, 重点突出, 不拘一格。

实例典型, 实践性强 丛书最大程度地强调了实践性, 书中所有的例子都经过了验证, 可以实现, 并且具有代表性, 读者可以通过实例对相应的技术点有清晰直观的了解。书中

的部分例程收录于配书光盘中，以方便读者学习和使用。

把握新知，结合实际 丛书对 PowerBuilder 9.0 的新知识、新特性做了详细的介绍；从书中涉及的很多技术都是作者在实际工作中大量应用的关键技术，是开发经验的提炼和总结，相信一定会对读者带来很大的帮助。

相信通过对本丛书的学习，您一定能对 PowerBuilder 9.0 有一个系统的、全面的、深入的理解，开发出满足我们生活和工作需要的应用程序。

“PB 编程俱乐部”是一个研讨 PowerBuilder 程序开发技术的非赢利的纯技术网站，拥有一批国内一流的 PowerBuilder 程序员，自 1999 年创办至今，一直有很多 PowerBuilder 程序员和爱好者在俱乐部的网站上进行交流和讨论。该网站在国内的 PowerBuilder 技术网站中享有盛誉，曾与《电脑报》合作开办软件版“PB 编程俱乐部”栏目，受到读者的好评。2002 年，“PB 编程俱乐部”在清华大学出版社出版了《PowerBuilder 8.0 应用开发丛书》，广受业界好评，反响巨大。对于图书创作，“PB 编程俱乐部”始终以国内读者的实际需求为依据，力求继承与发展，创新与实践相结合，给读者以 PowerBuilder 学习的整体解决方案。本丛书的几位作者均是“PB 编程俱乐部”的版主或特邀嘉宾，他们都是活跃在网站上的资深 PowerBuilder 程序员，具有多年 PowerBuilder 应用开发的丰富经验，对 PowerBuilder 有着执著的追求；他们一直在追踪 PowerBuilder 的新技术和新动态，深知读者学习 PowerBuilder 的重点和难点，能够在创作中把握重点，突破难点，给读者以最实用、最有价值的开发技术和最高效的学习方法，相信他们奉献给读者的一定是一道“PowerBuilder 大餐”。

感谢网络，它不但为我们提供了无穷无尽的信息和技术，也让我们这些来自天南海北的人走到了一起，并成为好朋友，携手编写这样的一套工具书与读者分享；感谢广大网友，他们对本丛书的编写提出了很多建设性的意见和建议，他们的支持始终是“PB 编程俱乐部”发展的动力；感谢家人，在连续数月的编写过程中，是他们给予了我们莫大的鼓励和支持，让我们能够安心写作；感谢清华大学出版社，与国内一流的出版社合作，我们感到万分的荣幸；特别感谢本丛书的策划者——清华大学出版社欧振旭编辑，他从一开始就大力支持我们，与我们共同交流，共同探讨，达成了共识，确立了写作方向，并克服了许多困难，最终促成了丛书的出版，他以其专业、认真、敬业的态度为我们所敬佩；感谢其他对本丛书的出版付出过辛勤工作的人士，没有他们的热心与支持，本丛书不知何时才能与读者见面！

同时，我们也决不会辜负读者的殷切期望，定将用高质量、高水准的图书来回报读者的厚爱。我们也期待各位读者给我们的创作多提意见和建议，以促进我们将来的创作。欢迎大家来“PB 编程俱乐部”（<http://www.kejx.com> 或 <http://pb70.yeah.net>）相聚，我们非常乐意与您探讨 PowerBuilder 应用开发中的各种问题。

最后，祝愿本丛书的每一位读者在 PowerBuilder 的学习中，扬起风帆，乘风破浪！

编著者

2004 年 4 月

前 言

PowerBuilder 是一种可视化、面向对象的快速应用程序开发工具。使用 PowerBuilder 可以使开发人员以高速度、低成本开发出质量更高、功能更强的应用程序。PowerBuilder 9.0 是 PowerBuilder 集成环境的最新版本。PowerBuilder 9.0 的问世, 将 PowerBuilder 在信息管理系统开发领域带入了一个新纪元。它不仅在传统的 C/S 模式应用程序的开发上有所改进, 而且在 B/S 模式开发上有了新的突破。PowerBuilder 9.0 在继续支持原有 Web 开发能力的基础上, 开始全面支持当今 Web 应用中流行的 XML 和 Web Service, 并且增强了 JSP 和 EJB 的支持和开发能力。

PowerBuilder 9.0 为开发环境提供了一种崭新的外观和感觉。为了跟上时代的变化, Sybase 已经增强了它的 IDE (集成开发环境) 来提供更为灵活的工具, 以帮助用户进行软件的部署和开发。Sybase 的 PowerBuilder 从早期的 4.0 版本到 5.0、6.0、7.0、8.0 版本, 以及现在的 9.0 正式版, 迈着稳健的步伐前进着, 新的版本将新的技术融入其中, 不断地提高自己, 从中我们已经可以看到 PowerBuilder 欣欣向荣的明天。

本书是《PowerBuilder 9.0 应用开发丛书》的《PowerBuilder 9.0 案例开发篇》。全书共分 8 章。第 1 章对管理信息系统 (management information system, MIS) 进行了介绍, 并讲述了管理信息系统的发展趋势、发展特点以及与 PowerBuilder 的相互联系; 第 2 章讲解了通过软件工程理论来进行系统开发的步骤和方法, 还讲解了软件工程在 PowerBuilder 开发中的应用以及 PowerBuilder 9.0 中面向对象的开发方法; 第 3 章主要是对 PowerBuilder 9.0 的基础理论进行回顾, 主要讲述了 PowerBuilder 9.0 中常用对象以及其属性、函数和事件; 第 4 章讲述了利用 PowerDesigner 建模的方法, 主要讲解了 CDM 和 PDM 模型的创建和应用、CDM 和 PDM 模型之间的转换、数据库转换生成 PDM 模型的方法; 第 5 章讲述了安装程序制作工具 InstallShield 的使用方法, 包括 InstallShield 的安装、InstallShield 脚本语言、InstallShield 的基础和高级应用以及利用 InstallShield 制作 PowerBuilder 应用程序安装文件的方法; 第 6 章介绍了一个图书馆管理系统的案例, 主要内容有系统分析、系统设计、模块的建立、客户端的开发、服务器端的开发、系统的编译和发布等内容; 第 7 章讲解了一个家庭理财系统的案例, 主要内容有系统的分析与设计、系统的开发基础工作与系统开发的核心工作、程序的编译与发布等; 第 8 章通过一个先进人事管理系统案例, 讲述了系统开发过程中的可行性分析、系统需求设计、系统编码核心、数据库备份、系统编译与发布等内容。本书所涉及到的核心源代码可参阅随书光盘。

本书由于洪文和蔡毅主笔, 杨鸿雁女士和吉林大学的刘雪洁女士参与了部分章节的编写。

本书是继清华大学出版社推出《PowerBuilder 8.0 编程实用技术与案例》之后再次推出的 PowerBuilder 案例开发作品, 在写作中我们集思广益, 借鉴了上册图书的优点, 从软件

工程的角度对应用程序实例进行了讲解和分析，并增加了对建模工具以及安装程序制作工具等内容的讲解，让读者对利用 PowerBuilder 进行应用程序的开发有更新和更深刻的认识。

感谢清华大学出版社的欧振旭编辑！他在整个书籍的编写过程中一直与我们进行探讨并提出了许多宝贵的意见。同时还感谢“PowerBuilder 编程俱乐部”网站的柯建勋站长，他对本书的编写也提供了很大的支持。另外还感谢周钢、杨兰、姜妍羽等，他们都为本书的撰写提供了帮助。

限于作者的水平，书中可能存在疏漏或不当之处，敬请各位读者谅解并批评指正，以利于我们的水平得到进一步的提高。读者如有任何疑问，欢迎光临“PB 编程俱乐部”网站（<http://www.kejx.com>）和我们一起探讨。

最后，希望大家通过对本书的学习，能对 PowerBuilder 有一个更新的认识，能有一个突破性的提高。

编者

2004 年 4 月

目 录

第 1 章 信息系统与 PowerBuilder.....	1
1.1 管理信息系统概述.....	2
1.1.1 管理信息系统的发展历程.....	2
1.1.2 管理信息系统的特点.....	3
1.1.3 管理信息系统的构成和主要任务.....	4
1.1.4 管理信息系统的开发方法.....	5
1.1.5 管理信息系统的开发过程.....	6
1.2 国内管理信息系统的现状和发展趋势.....	9
1.2.1 我国管理信息系统的现状.....	9
1.2.2 管理信息系统的发展方向.....	9
1.3 为何用 PowerBuilder 开发管理信息系统.....	11
1.3.1 PowerBuilder 简介.....	11
1.3.2 PowerBuilder 开发工具的特点.....	11
1.4 小结.....	14
第 2 章 软件工程与软件开发流程.....	15
2.1 软件工程概述.....	16
2.1.1 软件工程的背景.....	16
2.1.2 软件工程的概述.....	17
2.2 PowerBuilder 应用开发过程.....	19
2.2.1 软件生命周期.....	19
2.2.2 可行性分析.....	20
2.2.3 需求分析.....	22
2.2.4 软件设计.....	23
2.2.5 程序编码.....	25
2.2.6 软件测试.....	26
2.2.7 运行维护.....	26
2.3 瀑布模型与快速原型法.....	27
2.3.1 瀑布模型.....	27
2.3.2 快速原型法.....	29
2.4 PowerBuilder 中面向对象的开发方法.....	30
2.4.1 对象及其属性、方法和事件.....	30

2.4.2 类与对象实例	34
2.4.3 继承、封装、多态和重载	35
2.5 小结	38
第3章 PowerBuilder 9.0 要点回顾	39
3.1 PowerBuilder 9.0 的对象	40
3.1.1 应用程序对象	40
3.1.2 窗口对象	42
3.1.3 菜单对象	45
3.1.4 数据窗口	47
3.2 PowerScript 语言	52
3.2.1 语言基础	52
3.2.2 数据类型	55
3.2.3 说明语句及变量作用域	58
3.2.4 运算符	62
3.2.5 PowerScript 中的语句	63
3.2.6 创建与释放对象	67
3.3 PowerBuilder 编程的命名规则	67
3.3.1 窗口控件名	68
3.3.2 类名	69
3.3.3 变量与标识符命名	70
3.3.4 对象函数及事件命名	71
3.4 小结	71
第4章 PowerDesigner 与数据建模	73
4.1 PowerDesigner 9.5 概述	74
4.1.1 概述	74
4.1.2 操作界面	75
4.2 CDM 模型的创建与使用	76
4.2.1 CDM 模型设计	76
4.2.2 CDM 模型的建立	77
4.3 PDM 模型的创建与使用	89
4.4 CDM 模型与 PDM 模型的转换	100
4.4.1 CDM 模型转换成 PDM 模型	100
4.4.2 数据库转换成 PDM 模型	104
4.5 小结	106

第 5 章 InstallShield 的使用	107
5.1 InstallShield 基本使用方法	108
5.1.1 InstallShield 简介	108
5.1.2 InstallShield 的安装	109
5.1.3 InstallShield 基本使用方法	111
5.2 InstallShield 的脚本语言	124
5.2.1 脚本环境	124
5.2.2 程序结构	127
5.2.3 运算符与表达式	129
5.2.4 函数与数据操作	133
5.3 InstallShield 的高级应用	137
5.4 利用 InstallShield 进行 PowerBuilder 程序的打包	141
5.4.1 打包前的准备工作	141
5.4.2 InstallScript 脚本编写	144
5.5 小结	157
第 6 章 图书馆管理系统	159
6.1 系统概述	160
6.1.1 图书编目模块	161
6.1.2 流通模块	161
6.1.3 书目检索模块	162
6.1.4 统计模块	162
6.1.5 系统管理模块	162
6.2 系统分析和设计	162
6.2.1 系统数据组成	163
6.2.2 数据表的设计	163
6.2.3 数据库管理系统的选择	167
6.3 系统开发基础工作	167
6.3.1 创建工作区、目标、库文件和应用	168
6.3.2 创建数据库	168
6.3.3 建立基础类库	168
6.4 服务器端应用的开发	199
6.4.1 定义全局变量和函数	199
6.4.2 创建用户登录窗口	200
6.4.3 创建主菜单	204
6.4.4 创建系统主窗口	205

6.4.5	创建参数设置窗口	205
6.4.6	创建数据备份窗口	207
6.5	客户端应用的开发	209
6.5.1	基础工作	209
6.5.2	编目模块的开发	212
6.5.3	流通模块的开发	230
6.5.4	检索模块的开发	250
6.5.5	统计模块的开发	252
6.6	程序的编译和发布	258
6.6.1	编译前的准备工作	258
6.6.2	创建编译项目文件	259
6.6.3	打包发布	259
6.7	小结	260
第 7 章	家庭理财系统	261
7.1	系统概述	262
7.2	系统分析和设计	263
7.2.1	系统数据组成	263
7.2.2	数据表的设计	263
7.2.3	数据库管理系统的选择	268
7.2.4	关于系统界面的设计	268
7.3	系统开发基础工作	268
7.3.1	创建工作区、目标、库文件和应用	268
7.3.2	创建数据库	269
7.3.3	建立基础类库	269
7.4	系统开发核心工作	274
7.4.1	一般开发工作	274
7.4.2	日常收支管理功能的开发	286
7.4.3	存取款管理功能的开发	296
7.4.4	家庭资金共用管理功能的开发	302
7.4.5	固定资产管理功能的开发	310
7.4.6	借入及借出债务管理功能的开发	312
7.4.7	借入及借出债务归还管理功能的开发	321
7.4.8	统计报表的开发	331
7.5	程序的编译和发布	336
7.5.1	编译前的准备工作	336
7.5.2	创建编译项目文件	337

7.5.3 打包发布	337
7.6 小结	337
第 8 章 先进人事管理系统	339
8.1 先进人事管理系统概述	340
8.1.1 系统概况	340
8.1.2 可行性分析与开发计划	341
8.2 系统的需求设计	343
8.2.1 系统需求	343
8.2.2 数据库的设计	345
8.2.3 程序主框架的设计	348
8.3 编码实施核心	350
8.3.1 单位的选择	350
8.3.2 自然档案与奖励记录	353
8.3.3 人事档案的添加	356
8.3.4 先进人事管理系统的查询功能	359
8.3.5 先进人事管理系统的统计功能	362
8.3.6 先进人事管理系统的打印功能	367
8.3.7 程序中的几点讲解	369
8.4 数据库备份的实现	375
8.5 程序的编译与发布	382
8.5.1 程序的编译	382
8.5.2 程序的发布	385
8.6 小结	385
参考文献	387