

国外计算机科学经典教材

THOMSON

Systems Analysis and Design For The Small Enterprise

中小企业级 系统分析与设计 (第三版)

David Harris 著

张瑞萍 孙岩 吴华 等译



清华大学出版社

国外计算机科学经典教材

中小企业级系统分析与设计

(第三版)

David Harris 著

张瑞萍 孙 岩 吴 华 等 译

清华大学出版社
北 京

David Harris

Systems Analysis and Design For The Small Enterprise (Third Edition)

EISBN: 0-03-034903-6

Copyright © 2003 by Course Technology, a division of Thomson Learning.

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd). All Rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有，盗印必究。

Tsinghua University Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this Simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权清华大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾）销售。未经授权的书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号 图字 01-2003-3902 号

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

中小企业级系统分析与设计：第3版 / 哈里斯 (Harris, D.) 著；张瑞萍，孙岩，吴华等译. —北京：清华大学出版社，2004.10

书名原文：Systems Analysis and Design For The Small Enterprise

ISBN 7-302-09469-1

I. 中… II. ①哈… ②张… ③孙… ④吴… III. 中小企业—企业管理—计算机管理系统 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 092746 号

出版者：清华大学出版社

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

社总机：010-62770175

地址：北京清华大学学研大厦

邮编：100084

客户服务：010-62776969

责任编辑：冯志强

印刷者：北京密云胶印厂

装订者：三河市李旗庄少明装订厂

发行者：新华书店总店北京发行所

开本：185×260 印张：27 字数：659 千字

版次：2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

书号：ISBN 7-302-09469-1/TP · 6602

印数：1~3000

定价：45.00 元

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

出版说明

近年来，我国高等学校的计算机学科教育进行了较大的改革，急需一批门类齐全、具有国际水平的计算机经典教材，以适应当前的教学需要。引进国外经典教材，可以了解并吸收国际先进的教学思想和教学方法，使我国的计算机学科教育能够与国际接轨，从而培育更多具有国际水准的计算机专业人才，增强我国信息产业的核心竞争力。Pearson、Thomson、McGraw-Hill、Springer、John Wiley 等出版集团都是全球最有影响的图书出版机构，它们在高等教育领域也都有着不凡的表现，为全世界的高等学校计算机教学提供了大量的优秀教材。为了满足我国高等学校计算机学科的教学需要，我社计划从这些知名的国外出版集团引进计算机学科经典教材。

为了保证引进版教材的质量，我们在全国范围内组织并成立了“清华大学计算机外版教材编审委员会”（以下简称“编委会”），旨在对引进教材进行审定、对教材翻译质量进行评审。

“编委会”成员皆为全国各类重点院校教学与科研第一线的知名教授，其中许多教授为各校相关院、系的院长或系主任。“编委会”一致认为，引进版教材要能够满足国内各高校计算机教学与国际接轨的需要，要有特色风格，有创新性、先进性、示范性和一定的前瞻性，是真正的经典教材。为了保证外版教材的翻译质量，我们聘请了高校计算机相关专业教学与科研第一线的教师及相关领域的专家担纲译者，其中许多译者为海外留学回国人员。为了尽可能地保留与发扬教材原著的精华，在经过翻译和编辑加工之后，由“编委会”成员对文稿进行审定，以最大程度地弥补和修正在前面一系列加工过程中对教材造成的误差和瑕疵。

由于时间紧迫和能力所限，本套外版教材在出版过程中还可能存在一些不足和遗憾，欢迎广大师生批评指正。同时，也欢迎读者朋友积极向我们推荐各类优秀的国外计算机教材，共同为我国高等学校的计算机教育事业贡献力量。

清华大学出版社

国外计算机科学经典教材

编审委员会

主任委员:

孙家广

清华大学教授

副主任委员:

周立柱

清华大学教授

委员（按姓氏笔画排序）:

王成山

天津大学教授

王 珊

中国人民大学教授

冯少荣

厦门大学教授

冯全源

西南交通大学教授

刘乐善

华中科技大学教授

刘腾红

中南财经政法大学教授

吉根林

南京师范大学教授

孙吉贵

吉林大学教授

阮秋琦

北京交通大学教授

何 晨

上海交通大学教授

吴百锋

复旦大学教授

李 彤

云南大学教授

杨宗源

华东师范大学教授

沈钧毅

西安交通大学教授

邵志清

华东理工大学教授

陈 纯

浙江大学教授

陈 钟

北京大学教授

陈道蓄

南京大学教授

周伯生

北京航空航天大学教授

孟祥旭

山东大学教授

姚淑珍

北京航空航天大学教授

徐佩霞

中国科学技术大学教授

徐晓飞

哈尔滨工业大学教授

秦小麟

南京航空航天大学教授

钱培德

苏州大学教授

曹元大

北京理工大学教授

龚声蓉

苏州大学教授

谢希仁

中国人民解放军理工大学教授

前 言

桌面计算几乎改变了与计算相关的所有方面，其中包括学生学习系统分析和设计的方法。信息系统对于任何规模的企业都是必需的。学生每天都会与小型企业交互，因此我们应该指导他们如何在熟悉的环境中分析、设计、开发和实现适用的信息系统。这样学生就可以迅速掌握所学习的知识技能，并在自己的社区中应用这些技能，顺利地进入职业生涯。

本书完整介绍了小型企业系统分析和设计知识，这些知识为学生开发更大规模的项目做好了铺垫准备。本书还提供了为小型企业环境量身定做的若干集成案例研究，并给出了学生如何选择、开发本地社区所需的综合项目的建议。综合项目是学生自己制作的中型信息系统。就实践而言，学习经验不仅与本书内容有关，而且还与每章布置的综合项目的难易程度有关。

学生的学习经验是从本书的概念和技能的应用中得到增强的。学生很快就会预见到本书的每一部分都提供了可以应用于规模和范围都与本书的 Cornucopia 案例研究相似的项目中的实际技能。系统地讲，学生是重复了本书中的 Cornucopia 案例研究的分析阶段到实现阶段，从而通过综合项目完成了本书的学习。

本书可以作为 CIS 应用课程的高级教材。其中的概念与系统分析和设计的日常任务密切相关：将 4GL、现成的应用程序产品修改集成为内在统一的桌面计算机系统。

本书创新之处

本书有两个特点：第一，本书提供了在小型企业的环境中进行系统设计和分析的面向项目的方法。第二，它向学生提供了从实践中学习的绝佳机会。市面上其他相关图书都没有提供这样的实际应用概念的知识。

第 2 章到第 5 章的章末都有 Cornucopia 案例研究，它展示了在一个小型音乐商店的简单信息系统中，分析员完成系统开发的整个生命周期的流程。这个集成的案例研究项目包含了本书介绍的重要概念。

每章后面的综合项目与每章中和 Cornucopia 案例研究所介绍的活动和任务是一致的。学生要学习如何作为开发团队中的一员，为自己社区中的小型企业构建合适的信息系统。当学生完成综合项目之后，他们将拥有自己团队工作的项目附页，并对如何建立信息系统有了实际的理解。

第三版中的修改之处

本书第三版针对使用过本书的师生的反馈、评论者的建议以及信息系统技术的变化做了一些修订。在不影响本书实用性的基础上，第三版做了若干重要的修改。

- 第三版在 15 章的篇幅中介绍了完整的系统开发生命期循环方法，而本书第二版

却用了 18 章的篇幅。

- 每章章末的内容得到扩展,包括了针对该章学习目标的相关问题、简答题、活动安排、讨论题和综合项目作业。
- 第三版依然注重上机操作综合项目,包括了 14 项作业和 6 个提交的陈述和报告。新增的特色是综合项目附页,向学生提供了统一而系统的信息系统开发过程记录。
- 虽然本书仍然关注传统的系统分析和设计方法,但是本书还是留出了单独的一章篇幅介绍面向对象方法,从而使学生熟悉对象模型、用例图和统一建模语言绘图模型。此外,在系统开发生命期的每个阶段依然会介绍面向对象方法。
- 网络被添加成为了基本的信息系统要素,本书各章对其都有介绍,同时第 13 章更详细地对其进行了讲解。

本书特色和教学方法

- 每章开始都有简洁的概述和本章学习目标,章末有该章小结,强调了学生在学习本章之后要掌握的该章主要内容。
- 本书最后的术语表定义了本书各章的关键术语。
- 技术要点部分突出了具体功能、高级技术或需要仔细思考的背景材料。
- 思考问题部分向学生展示了现实的道德和不同情境的两难境地,这些问题类似于分析员在现场遇到的问题。这些情景用来激发研讨和争论,帮助学生意识到目前系统分析员在工作中所面临的各种问题。
- 集成案例研究在本书第 5 部分引入。这些集成的案例研究强化了前面出现的内容,深入剖析了分析员的工作内容。
- 从第 2 章到第 15 章都提供了 Cornucopia 案例研究。它向学生提供了在开发小型企业的信息系统时可以模仿的范例。在此案例中演示了从客户关系到文件创建等分析、设计和开发过程的所有方面。此外,还使用 Visible Analyst 向学生展示如何使用 CASE 工具帮助分析员创建信息系统。
- 每章的章末有帮助学生复习并扩展对本章内容理解的题目:
 - 自测题针对该章学习目标和内容设计。虽然有些问题的答案可以直接从书中找到,但是还有许多问题需要学生根据对书中内容的理解稍做变化才能得出答案。
 - 活动安排要求学生亲自动手,复习每章关键内容和示例。在多数情况下,这些练习要求学生分析并提出书中问题的解决方案。活动要求学生使用各种常见的桌面计算机软件。
 - 讨论题以特定的、甚至是个人的方式帮助学生扩展理解每章的内容。这些问题有些适合在课堂上讨论,而另外一些问题则需要个人回答。讨论题需要学生参考各种资料得出答案,比如课本、经验、Internet 和课堂讨论。
- 综合项目出现在每章章末,当学生为小型企业构建中等信息系统时,这些综合项目为学生提供了理论与实践动手应用机会。每一个项目开始都是本项目所期望的

进展和学生当前面临的挑战。本书三个附录支持综合项目：附录 A 介绍了项目管理；附录 B 介绍了有关综合项目的信息，包括所使用的不同示例的细节规范；附录 C 介绍了技术论文写作和陈述的知识。

本书组织和方法

本书分为五大部分，按照系统分析员在实际工作中的顺序，介绍了增强的系统开发生命期方法。本书通过使用大量示例企业，以 200 多张图片 and 图例阐明各种概念。大多数章都介绍了 Visible Analyst CASE 工具，如果教师愿意的话，他们就可以使用 CASE 软件。

本书所有方法都非常直观：首先，学生通过阅读、讨论和回答每章的问题熟悉掌握每章的内容；第二，学生把自己对该章内容的理解应用到 Cornucopia 案例研究和综合项目中。

第 1 部分：引言

第 1 章定义了信息系统的 6 要素，研究了小型企业的特点、介绍了系统开发生命期方法论，并讨论了系统分析员工作的本质。第 2 章描述了基本信息处理需求、小型企业信息系统问题和系统项目开始相关的初始化活动。在这一部分最后，学生将完成第一个可交付的综合项目：项目合同。

第 2 部分：分析

系统开发生命期的分析阶段组织成了专门介绍不同建模活动的数章内容。第 3 章涉及进程模型，详细说明了构建数据流程图的知识。第 4 章介绍数据模型，强调实体-关系图中出现的文件和数据库设计的重要性。第 5 章介绍对象建模，提供了对象模型和统一建模语言制图技术适度、但却完整的介绍。第 6 章介绍系统建模，提供了信息系统各种视图的全面描述，其中包括用户系统图、菜单树和系统流程图。当学生学习了这一部分内容之后，将会通过构建这 4 章所描述的模型，从而对综合项目形成清晰的理解。

第 3 部分：设计

本部分介绍系统开发生命期的设计阶段，首先介绍系统功能和输入窗体的设计（第 7 章），然后介绍文件和数据库设计（第 8 章）、输出设计（第 9 章）和进程设计（第 10 章）。在这一部分的第一章中，学生将会完成第二个可交付的综合项目：基本陈述和报告。

第 4 部分：开发

开发阶段开始介绍第三个可提交综合项目：设计回顾陈述和报告，之后讨论构建原型知识（第 11 章）。在用户和分析员对新系统设计达成一致后，开发阶段必须以与程序设计相关的详细活动充实。使用 4GL 产品将会显著减少工作量，但是不能完全取消 4GL 程序设计（第 12 章）。包含在该章最后的内容是第四个可交付的综合项目：原型回顾陈述和报告。本部分最后是联网技术的扩展介绍（第 13 章）。在第四部分，学生将继续构建自己的综合项目信息系统。集成案例研究和 Cornucopia 案例研究的指导性说明提供了一个学生可以在自己的练习中复制的模板。

第 5 部分：实现

本书最后一部分学习与测试、编制文档和培训（第 14 章）相关的主题，之后学习第 5 个可交付的综合项目：培训阶段。第 15 章介绍了同等重要的主题：项目转换方法和长期项目维护和评价活动。最后，学生要完成第 6 个、也是最后一个可交付的综合项目：最终报告。

本书支持材料

本书为学生和教师提供了丰富的补充材料。教师的资源包包含一份详细的电子版教师手册、学生数据文件、图形文件、PowerPoint 演示片和 Exam View Test Bank。

教师手册包含使用本书的建议和策略，内容如下：

- 示例课程指导
- 课程管理建议
- 学生数据文件安装指导
- 监督学生综合项目团队的建议
- 安装和使用综合项目的指导
- 根据本地的小型企业开发综合项目的方法
- 章末问题答案和活动解决方法提示

Student Data File 是简单易用的报告项目状态、项目预算、分析员的时间和成本/收益分析的电子表格模板。Figure Files 可以让指导教师使用本书图形创建自己的演示片。PowerPoint Presentations 提供了每章的讲稿和 Cornucopia 案例研究可交付项目的完整的幻灯片。ExamView 是一个测试软件包，可用于编写试卷、基于局域网和 Internet 的考试，试题包括多项选择题、判断对错题、填空题和问答题。

此外，Course Technology 还在线提供了 WebCT 和 Blackboard 的课程。把在线内容加入到课程中对学生非常有帮助，如附加上机练习、自测题和链接。

致谢

我在 Redwoods 学院的学生和同事对现实的系统分析和设计所提出的问题和建议使本书颇为与众不同。他们评论和判断的宗旨一直都是：“这些材料为什么重要，我们应该如何使用它？”。

当然，我也应当感谢那些参考资料的作者——计算机教育界人士和专家。没有一个专业像我们所处的专业这样知识丰富，变化快速。

许多校阅人员在本书章节结构、内容和美术编辑工作上花费了大量的时间，使本书正确、完整、组织合理、通俗易懂。这的确是一项艰巨的工作，在结合他们自己教育和专业责任的要求时更是如此。我希望他们在最后的成书发现自己的意见和建议。我要特别感谢以下校阅人员：

- Louis Berzai, Notre Dame 大学

- Barbara Doyle, Jacksonville 大学
- Paul Jordan, Southern Wesleyan 大学
- Karen Nantz, Eastern Illinois 大学
- Sandy Puras, Georgia 州立大学
- Laurie Schatzberg, New Mexico 大学

毫无疑问, 第三版凝聚了最受欢迎的 Course Technology 的责任编辑 Jennifer Locke 的智慧。她为这个项目付出了一年的心血。她热情地对这本注重上机操作、基于项目的方法的图书提供了灵感, 她有长达 10 年的完善、修订、提高这种图书质量的经验。任何作者都得承认, 为这类图书做出的日常创造性、技术性以及编辑上的决策工作是令人生畏的。作为一名产品经理和策划编辑, Karen Lyons 总是对数以百计, 甚至可能是数以千计的这种决策发挥一锤定音的作用。文字编辑 Mark Goodin 总是非常执著地用他的天赋对本书进行润色。产品编辑 Melissa Panagos 指导修改原稿、审稿、设计样书、样式表、图和校样, 通过无数双手, 最终得到一本可读、正确、引人入胜且按时完成的图书。尽管我与上述四位在工作中进行的交往较多, 但是我还要对直接参与该项目的 Course Technology 数十位成员表达感谢。在此, 我特别感谢下列诸位努力帮助完成本书的各位成员: 市场部经理 Jason Sakos; 关联产品经理 Erin Roberts; 编辑助理 Christy Urban; 生产协调员 Laura Burns; 文字处理人员 Jody Huerkamp 和责任校对 Harry Johnson。当然, 我还要感谢 Course Technology 的全体成员帮助出版本版图书。我对他们的集体智慧和坚忍不拔的精神表示钦佩。

最后, 我可爱的妻子和正在成长中的孩子也是我工作的灵感。在此对她们的爱和支持表示感谢。

阅读本书之前的注意事项

致学生

数据盘

为完成本书的一些综合项目作业, 你需要创建一个数据盘。你的教师会向你提供一张数据盘, 或者让你自己制作。

如果你要制作自己的数据盘, 就需要一张空白的, 已经格式化过的高密磁盘。你需要把一些文件从文件服务器或 Web 上复制到你的磁盘上。你的教师会告诉你哪台电脑、驱动器盘符和文件夹包含你所需要的文件。你也可以到 www.course.com 下载文件, 单击 Student Download, 然后按照屏幕上的说明进行即可。

下面是本书附带的学生数据文件:

- status.xls——用于报告每周项目状况
- budget.xls——用于报告项目每周预算
- hours.xls——用于报告项目每周工时
- cost-benefit.xls——用于绘制项目成本/收益图

致教师

学生数据文件在教师资源包中的这一标题下面。根据光盘上帮助文件上的说明，将学生数据文件安装到你的网络或单独的计算机上。创建数据盘的信息请参见上面“致学生”部分介绍。Course Technology 允许把学生数据文件复制到购买过本书的学生使用的任何计算机或计算机网络上。

请到 www.tupwq.net 下载“教师教辅资料申请表”，以获得教师资源包的网上授权。

目 录

第 1 部分 引 言

第 1 章 小型企业中的信息系统	2
1.1 信息系统定义	2
1.1.1 小型企业计算的出现	3
1.1.2 作为主要技术的 Internet	4
1.1.3 应用软件的成熟	4
1.1.4 企业系统分析员	5
1.2 小型企业特征	5
1.2.1 企业主参与	5
1.2.2 经济约束	6
1.2.3 竞争压力	6
1.3 小型企业的信息需求	6
1.3.1 生产和存货	6
1.3.2 人员	6
1.3.3 财务报告	7
1.3.4 市场、销售和服务	7
1.3.5 客户关系	7
1.4 系统开发生命期	8
1.4.1 CIS 的循环本质	8
1.4.2 功能和运作的退化	9
1.4.3 不能预测的退化	9
1.4.4 缩减 SDLC 时间	10
1.5 计算机信息系统要素	10
1.5.1 人	10
1.5.2 过程	11
1.5.3 软件	11
1.5.4 硬件	11
1.5.5 网络	12
1.5.6 数据	13
1.5.7 分析员角色	13
1.5.8 分析员——变化代言人	14
1.5.9 分析员——解决问题的战略家	14

1.5.10 分析员——小组的协调员	15
1.6 技术的角色	16
1.7 方法、工具和技术	16
1.7.1 CASE 工具	16
1.7.2 介绍 Visible Analyst	17
1.7.3 CASE 的替代技术	18
1.8 增强的 SDLC	18
1.9 本章小结	19
1.10 自测题	19
1.11 活动安排	20
1.12 讨论题	21
第 2 章 启动项目	23
2.1 基本信息处理需求	23
2.1.1 信息的相关性	23
2.1.2 信息的准确性	24
2.1.3 信息的时效性	24
2.1.4 信息的可用性	24
2.1.5 信息的可负担性	24
2.1.6 信息的适应性	25
2.1.7 信息的可访问性	25
2.1.8 症状、问题和解决方法总结	25
2.2 小型企业信息系统问题	26
2.2.1 效率低下的源数据输入	26
2.2.2 子系统集成中的错误	26
2.3 实际调查和诊断	27
2.3.1 CIS Lab 和 Silhouette Sea Charter 的示例	27
2.3.2 行业调查	28
2.3.3 在线调查	28
2.3.4 个人接触	28
2.3.5 文档回顾	28
2.3.6 介绍 6 个系统要素	29
2.3.7 系统服务请求	29
2.4 可行性分析	30
2.4.1 建立或购买战略	31
2.4.2 成本和交付参数	32
2.4.3 可行性报告和项目合同	32
2.5 CORNUCOPIA 案例	33
2.5.1 背景	33

2.5.2 可行性分析	35
2.5.3 可行性报告	35
2.5.4 项目合同	36
2.5.5 使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	38
2.6 本章小结	38
2.7 自测题	39
2.8 活动安排	40
2.9 讨论题	41

第 2 部分 分 析

第 3 章 进程建模	44
3.1 系统建模	44
3.1.1 进程模型	44
3.1.2 数据模型	45
3.1.3 对象模型	45
3.1.4 系统模型	45
3.2 数据流程图	46
3.2.1 标准符号	46
3.2.2 构建的标准规则	47
3.2.3 确定外部实体、进程和数据存储	48
3.3 背景图	50
3.3.1 系统范围	50
3.3.2 内部和外部实体	52
3.4 级别分解	52
3.4.1 确定一个进程中的事件	52
3.4.2 确定数据流	55
3.4.4 确定停止分解的时间	56
3.5 制作数据流程图所用的 CASE 工具	57
3.6 CORNUCOPIA 案例	58
3.6.1 背景图	58
3.6.2 一级 DFD	58
3.6.3 时间和金钱	60
3.6.4 使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	61
3.7 本章小结	62
3.8 自测题	63
3.9 活动安排	64
3.10 讨论题	64
第 4 章 数据建模	67

4.1	数据基本原则	67
4.1.1	数据类型	68
4.1.2	数据结构	68
4.2	文件处理基础	68
4.2.1	主文件和事务文件	68
4.2.2	关系数据库	70
4.3	实体-关系图	72
4.3.1	文件关系	73
4.3.2	关系规范化	75
4.4	数据建模 CASE 工作	76
4.5	CORNUCOPIA 案例	77
4.5.1	数据模型	77
4.5.2	时间和金钱	79
4.5.3	使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	79
4.6	本章小结	81
4.7	自测题	81
4.8	讨论题	82
4.9	活动安排	83
第 5 章	对象建模	85
5.1	面向对象方法	85
5.2	对象模型	86
5.2.1	对象确定	86
5.2.2	对象关系	88
5.3	用例建模	89
5.4	统一建模语言	89
5.4.1	UML 图	89
5.4.2	Silhouette Sea Charter 的 UML 图	90
5.5	数据词典	93
5.6	对象建模的 CASE 工具	94
5.7	CORNUCOPIA 案例	94
5.7.1	对象模型	94
5.7.2	使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	95
5.8	本章小结	95
5.9	自测题	96
5.10	活动安排	97
5.11	讨论题	97
第 6 章	系统建模	99
6.1	用户系统图	99

6.2 菜单树	101
6.3 系统流程图	103
6.4 新系统设计——初步介绍	105
所推荐的新系统 USD	106
6.5 系统建模的 CASE 工具	107
6.6 CORNUCOPIA 案例	107
6.6.1 系统模型	108
6.6.2 新系统的想法	109
6.6.3 创建与购买的决策	109
6.6.4 项目管理	109
6.6.5 项目预算	110
6.6.6 项目状态报告	110
6.6.7 详细的任务列表	112
6.6.8 PERT 表	113
6.6.9 项目词典	114
6.6.10 使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	115
6.7 本章小结	115
6.8 自测题	116
6.9 活动安排	117
6.10 讨论题	118

第 3 部分 设 计

第 7 章 系统设计	120
7.1 设计策略	120
7.1.1 设计工作的其他方法	123
7.1.2 结构化设计	124
7.1.3 面向对象设计	126
7.1.4 联合应用程序设计	126
7.1.5 评价其他设计方案	127
7.2 SUNRISE 系统示例	128
7.3 设计规范	131
7.3.1 开发新系统的 USD	131
7.3.2 设计原型	132
7.4 可提交项目：基本陈述	132
预览设计报告和回顾会议	132
7.5 窗体设计基础	132
7.5.1 源文档	133
7.5.2 图形化用户界面对话框	134

7.5.3	自动输入	135
7.5.4	编辑错误	135
7.6	CORNUCOPIA 案例	135
7.6.1	新系统 USD	135
7.6.2	新系统的窗体设计	137
7.6.3	基本陈述	137
7.6.4	时间和金钱	138
7.6.5	使用 Web 创作软件的 Cornucopia	138
7.7	本章小结	139
7.8	自测题	140
7.9	活动安排	142
7.10	讨论题	142
第 8 章	数据库设计	144
8.1	创建新系统模型	144
	新系统建模：逐步进行	144
8.2	文件设计基础	146
8.2.1	传统文件类型	147
8.2.2	4GL 文件类型	147
8.2.3	文件组织	148
8.2.4	文件结构	149
8.2.5	文件安全和控制	150
8.2.6	评估系统资源需求	150
8.2.7	文件设计：步骤	151
8.3	再谈关系数据库	151
	使用 Microsoft Access 实现数据库	152
8.4	SUNRISE 系统的文件设置	153
8.5	再谈窗体设计	154
8.6	使用 CASE 工具的文件设计和窗体设计	155
8.7	CORNUCOPIA 案例	156
8.7.1	新系统 DFD	156
8.7.2	新系统 ERD	156
8.7.3	新系统 OM	158
8.7.4	新系统文件设计	159
8.7.5	新系统菜单树	159
8.7.6	详细的窗体设计	159
8.7.7	时间和金钱	161
8.7.8	使用 Visible Analyst 的 Cornucopia	161
8.8	本章小结	162