



黑魔方™
www.heimofang.com

白永军 编著

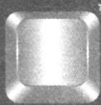
Visual FoxPro 程序开发

项 目 案 例

9个完整的代表性案例
融合设计思想与开发经验
满足行业应用的主流需求



清华大学出版社



黑魔方TM
www.heimofang.com

白永军 编著

Visual FoxPro 程序开发

项 目 案 例

9个完整的代表性案例
融合设计思想与开发经验
满足行业应用的主流需求

清华大学出版社

内容简介

本书并不是单纯讲解软件应用技法，而是本着与软件工程师交流设计思想与开发经验的原则进行阐述，让大家迅速掌握数据库管理系统设计与开发的方法及步骤，并能够把学到的经验和技巧加以应用，不仅能帮助读者提高编程技能，更能迅速提高系统开发与应用能力。

本书紧密结合工作需要和行业应用需求，以项目案例的方式讲解 Visual FoxPro（简称 VFP）在各领域的开发通用方案，前三章讲解了 VFP 设计思想和 VFP 设计人员的项目开发技能，后九章分别讲解了九个行业应用的代表性开发项目案例。

本书适用于 VFP 开发设计人员，特别是职业工作人员自学使用，也可作为 VFP 社会培训和高等院校的专业辅助教材。



版权所有，翻印必究。

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

Visual FoxPro 程序开发项目案例 / 白永军编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.5
(黑魔方丛书)

ISBN 7-302-08480-7

I. V… II. 白… III. 关系数据库—数据库管理系统, Visual FoxPro IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 032630 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
责任编辑: 田在儒
装帧设计: 吴文越

印刷者: 北京鑫丰华彩印有限公司
装订者: 三河市金元装订厂
发 行 者: 新华书店总店北京发行所
开 本: 185×230 印张: 26.5 插页: 2 字数: 549 千字
版 次: 2004 年 5 月第 1 版 2004 年 5 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-302-08480-7/TP·6086
印 数: 1~5000
定 价: 39.00 元 (附光盘 1 张)

形成知識體系 着重實際
應用導引自主學習促進
社會普及

祝頌

計算機大型系列叢書出版

張致祥



二〇〇三年
十月

总序

四十多年前，当我国刚刚研制出最初的几台计算机时，只有极少数科学家会使用计算机来做科学计算。那时，在一般人的眼中，计算机是非常神秘的，更不用说去使用它了。然而，时至今日，计算机已经走下科学家的殿堂，来到了老百姓的身边。现在，使用计算机已变成了人们的“家常便饭”，甚至连儿童也会用计算机来玩游戏和上网了。确实，今天我们正处在一个信息时代，计算机已经无所不在，它进入了各行各业，它改变着人们的工作、学习和生活，它已经成为人们不可或缺的工具和伴侣；于是，使用计算机也就从早期的少数专家特有的本领变成了如今人人都可拥有的基本技能。但随之，人们也就面临一个新问题：这就是如何普及计算机教育？如何使广大群众更快、更好地掌握使用计算机的技能？如何使他们能用计算机为国家、为社会、为自己做更多的工作，创造更多的财富？显然，要解决好这个问题，迫切需要一套为普及计算机使用技能而专门设计的好书，正是在这种需求下，清华大学出版社的《黑魔方丛书》应运而生了。

从这套丛书的出版思路、体系结构和进度计划来看，它具有不同于一般丛书的特点：

一、它建立了一个较为科学的计算机图书出版体系，这对于今后计算机图书出版的规范化将起到良性的引导作用。《黑魔方丛书》涉及到计算机应用的各个方面，它既可以单独学习也可以连续深入钻研，这对于普及计算机应用是很有积极意义的。该丛书的丰富内容可以说是对现在市场上铺天盖地的计算机图书所做的系统提炼，在知识更新率极高的计算机图书领域，该丛书起到了承上启下的作用。

二、它创造了一种由读者自由选择学习内容的体系。读者可根据《计算机学习金手册》，对照自己的实际情况选择适用的图书，这可以使读者更有目的地进行学习，与盲目找书、盲目学习相比，显然可以节约时间和金钱。

三、它可以帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。在学习中，有时人们会抱怨，花了很大力气却学不到什么东西，这往往是没有掌握学习方法，没有找准学习方向。《黑魔方丛书》在这方面下了功夫，它可以有效地帮助读者掌握学习方法、找准学习方向。这样，这套图书的作用就不仅仅是灌输知识，它还能帮助读者提高学习效率、提升思维能力。

最近，我国载人飞船顺利升空，这标志着我国在发展科学技术方面取得了重大进展。但是在欢庆这一重大成就的同时，我们也应清醒地认识到，我国还是一个发展中国家，在计算机方面也还远远落后于发达国家。为此，我们必须奋起直追，大力普及计算机教育。我们相信《黑魔方丛书》将为此发挥重要的作用，它也将因此得到广大读者的喜爱。

姚光南

专家委员会

成员（按姓氏笔画排序）

- 孙家广 教授 中国工程院院士
国家 CAD 支撑软件工程技术研究中心主任
- 李三立 教授 中国工程院院士
清华大学计算机科学与工程研究所所长 上海大学计算机学院院长
- 李国杰 研究员 中国工程院院士
计算机学会常务副理事长
- 张效祥 研究员 中国科学院院士
中国计算机学会名誉理事长
- 求伯君 金山电脑公司董事长
- 吴文虎 教授 博士生导师 教育部远程教育专家委员会主任
全国高等院校计算机基础教育研究会副会长
- 杨芙清 研究员 中国科学院院士
北大青鸟集团董事长
- 倪光南 研究员 博士生导师 中国工程院院士
中国中文信息学会副理事长
- 谭浩强 教授 全国高等院校计算机基础教育研究会会长
教育部计算机应用技术证书考试委员会主任委员

丛书编委会

成员

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 谭浩强 | 吴文虎 | 王克宏 | 柳西玲 | 潘爱民 |
| 黄淼云 | 李也白 | 吴文越 | 陈跃 | 李秋弟 |
| 蔡鸿程 | 卢先和 | 汤斌浩 | 丁岭 | 徐培忠 |
| 林慕新 | 刘华 | 李江涛 | 魏江江 | 田在儒 |

出版说明

新世纪应该有新气象，“黑魔方”就是这样。

作为一套建设中的计算机大型系列丛书，“黑魔方”将以图书出版为纽带，带动计算机技术与经验的广泛交流、积累，在图书编写、出版、推广、服务等方面进行有意义的探索和创新，积极促进计算机技术的社会应用普及。

现在，“黑魔方”图书已陆续和读者见面了。细心的读者会发现，“黑魔方”有很多与众不同之处。但这也仅仅是开始，随着更多读者和其他热心人的参与和支持，“黑魔方”必将越做越好，最终为社会贡献出一套由广大读者、作者、编辑和其他人士共同参与建设起来的精品计算机丛书。

为了便于读者更深入地了解“黑魔方”，这里我们把策划和出版“黑魔方”丛书的一些思路和想法简要说明一下，希望能和更多的读者交流、探讨。

有关体系和规范

计算机的应用领域十分广泛，各种新技术也层出不穷，这便给计算机的学习者带来困难。学什么，往哪个方向学，采用什么学习方法，前景如何？等等，这些问题是很多学习者无法真正搞清楚的。如果搞不清楚，在选择学习用书时就会有一定的盲目性。如何帮读者解决这个问题？“黑魔方”进行了积极的摸索。“学习蓝图”和《计算机学习金手册》是“黑魔方”的第一次尝试。它们从实用的角度出发，将计算机在人们生活和工作中的主要应用状况加以归纳，尽可能地理清脉络、形成体系并提供简要介绍，以期给读者和出版者提供较为一致的选择图书和出版图书的参考依据。

促进计算机图书的出版走向规范化，则是“黑魔方”考虑的另一个重要问题。“黑魔方”首先尝试从书名、层次划分等方面加以规范。在“黑魔方”中，每本书的书名都是严格按照丛书编委会制定的统一标准命名的。一个书名中代表的难易层次和写作风格都是固定的，避免出现同样叫“*****精通”的两本书所讲述内容和难易程度迥然不同的情况。

有关出版模式和作者队伍

“黑魔方”采用开放式的图书出版模式。一者，“黑魔方”的丛书体系构成比较开放，没有固定的图书品种、出版周期等方面的限制，随时可以根据社会发展需要加以变通和完善；二者，专门为“黑魔方”开设了一个专题网站，作为一个联结读者、作者、编辑的广泛交流平台，在此平台基础上任何一位热心者均可以参与“黑魔方”的规划建设，并从中受益。

另外，在丛书作者队伍方面也采用开放形式，面向全社会，任何一位有能力的作者均可以加入到“黑魔方”的作者队伍中来。“黑魔方”采用科学的淘汰和奖惩机制，以保证作者

队伍的健壮。

有关出版印刷和配套服务

在图书定价与印刷质量权衡的问题上，每个出版者或读者都会有不同的观点。“黑魔方”在寻求二者平衡点的同时，始终把读者的感受放在第一位，在每一本“黑魔方”图书的出版印刷的每一个细节上都反复审度，以求带给读者更舒服的读书享受。比如，在正文印刷字体、字号的选择上，就经过反复的比较、试验，才最终选择了现在的字体、字号，因为这种字样在视觉上比较整洁舒服，长期阅读不容易劳累；在正文印刷用纸上，选择了质地轻软、手感柔和的再生纸，等等。

“黑魔方”不仅仅重视图书质量，而且重视图书的售后服务。包括，建立了“黑魔方”专题网站、设立了直接意见反馈渠道、设立了技术支持及问题解答的专线，同时，根据需要还将开展配套的培训服务、电视讲座服务、在线指导服务、作者巡回报告服务，等等。一切有利于读者计算机学习的服务均将先后开展。

以上的说明，只是介绍了“黑魔方”某些方面，“黑魔方”还包含有很多很多的创意和革新，需要读者去慢慢发现和理解。

“它山之石，可以攻玉”。“黑魔方”的成长和壮大，仅仅依靠一个出版社的力量是远远不够的，我们期望能有越来越多的人士或团体加入到“黑魔方”的建设队伍中来，和我们一道为探索计算机图书出版的变革，以及为推动我国计算机事业的发展做出贡献！

清华大学出版社第二事业部

2004年1月



导读

感谢您选择本书，为了能更好地帮助您学习本书的知识，请仔细阅读下面的内容。

读者对象

本书针对有一定 Visual FoxPro 管理系统开发基础的读者编写的。适合于 Visual FoxPro 管理系统开发爱好者、Visual FoxPro 程序员、软件开发项目经理以及其他软件开发人员阅读，也可作为高等院校计算机相关专业的选修教材。

学习环境

本书在写时使用了 Visual FoxPro 6.0 中文版软件，可在 Windows 98/2000/XP 上运行，建议读者使用相同的软件环境来学习本书。如果您使用了较低或较高版本的软件，在学习时请注意相同组件的方法或属性是否适合当前版本，若不适合可查看相关书籍，用功能相同的方法或属性来替代。

学习建议

本书是以实例为基础，全面向您介绍了使用 Visual FoxPro 开发管理系统的方法与技巧，对有基础的读者不要仅仅去看书中的代码，而重要的是学习开发的方法和思路。

在学习本书开发管理系统前，要先假定一个开发环境，如开发图书信息管理系统，就可先对图书的管理有一些了解，知道该系统要实现哪些功能，哪些用户使用该系统以及该系统所要面对的什么样的客户，了解了这些内容之后就可以很快设计出相关的界面，就不会感觉开发时空洞无物，而且也能增强您的软件工程项目管理和开发能力。

本书每一个实例的前两节都介绍了一些软件工程项目开发的方法，建议您在学习每一个实例前先根据这两节的内容，在纸上画出简单的结构，并标明要实现的功能。如果不了解软件工程项目开发，可先简单学习一下这方面的内容。

书中的代码以及光盘中的源代码，只是为您提供了一个参考，不要仅为了得到最后的结果而去学习本书。您尽可根据自己的想法，以及要求实现的功能进行开发，书本只是一个参考。对不同实现中的功能，完全可根据自己的需要放在一个系统内，也就是说要灵活使用本书。

光盘说明

本书的光盘中给出了本书所有实例的源代码，在使用时可根据下面的步骤进行：

- ① 安装 Visual FoxPro 6.0 中文版。

② 把光盘放入光驱，并把相应的实例文件夹复制到硬盘中，并更改其只读属性。

③ 打开文件夹后，双击 .exe 或 .app 格式的文件，可浏览相应实例的效果。

④ 双击 .pjt 格式的文件，在 Visual FoxPro 中打开项目管理器。如果您的 Visual FoxPro 不是安装在 C 盘内，在打开过程中将出现文件路改变的提示，这时可通过提示框来改变其路径，如第 2 章中“个人工具卡_修改”界面是使用向导创建的，如果没发现相应的类文件，可在 Visual FoxPro 的 Wizards 文件夹中查找。

⑤ 打开项目管理器中的文件即可查看相应实例的源代码。

技术支持

如果在阅读本书的过程中有什么困难，您可以登录到“黑魔方”专题网站，网址是 <http://www.heimofang.com>。这是大家共同交流的平台，在那里会有很多的作者、老师、读者、编辑在一起交流，在相关的栏目中发求助帖子，您的问题会很快得到解答。除上述方法外，也可以使用下面的方式寻求技术帮助。

■ 发电子邮件到 laix@tup.tsinghua.edu.cn

■ 打电话给 010-62783449 或发传真给 010-62771155

■ 发信到北京清华大学出版社第二事业部 《黑魔方丛书》编委会 收（邮编 100084）

目录

第 1 章	学生信息管理系统开发代表性案例
2	1.1 应用背景分析
3	1.2 代表性案例开发与分析——学生信息管理系统
56	1.3 本章小结
第 2 章	企业经营管理系统开发代表性案例
58	2.1 应用背景分析
59	2.2 代表性案例开发与分析——库房经营管理系统
93	2.3 本章小结
第 3 章	书店管理系统开发代表性案例
96	3.1 应用背景分析
97	3.2 代表性案例开发与分析——图书信息管理系统
132	3.3 本章小结
第 4 章	家庭使用管理系统代表性案例
134	4.1 应用背景分析
135	4.2 代表性案例开发与分析——我的日记管理系统
184	4.3 本章小结
第 5 章	市场经营管理系统代表性案例
186	5.1 应用背景分析
187	5.2 代表性案例开发与分析——客户关系管理系统
227	5.3 本章小结
第 6 章	楼房管理系统代表性案例
230	6.1 应用背景分析
231	6.2 代表性案例开发与分析——写字楼管理系统
267	6.3 本章小结

第 7 章 发票打印管理系统代表性案例

- 270 7.1 应用背景分析
- 271 7.2 代表性案例开发与分析——通用发票打印管理系统
- 308 7.3 本章小结

第 8 章 进销存管理系统代表性案例

- 310 8.1 应用背景分析
- 311 8.2 代表性案例开发与分析——小型进销存管理系统
- 365 8.3 本章小结

第 9 章 企业工资管理系统代表性案例

- 368 9.1 应用背景分析
- 369 9.2 代表性案例开发与分析——代发工资接口管理系统
- 407 9.3 本章小结

第 1 章

学生信息管理系统开发代表性案例

项目名称：学生信息管理系统

用户对象：学校单位

开发目的：主要是加强对学生信息（包括学生的信息及成绩）的管理，便于学校对学生信息、学生成绩以及学生补考情况的统一管理

1.1 应用背景分析

1.1.1 校园管理系统开发的现状与方法

校园管理系统可分为多个子系统，如学籍管理系统、学生信息管理系统、校园食堂管理系统、学生宿舍管理系统等。目前在各个院校基本上都逐渐使用了各自相应的管理系统，加强和统一了学校的各项管理。

目前除了各校自己组织开发的管理系统外，在网上或出售的光盘中可见到形形色色的校园管理系统，这些系统中有些功能太简单，不能完全适于学校应用；而有些功能太复杂，使用户使用起来太麻烦。

因此学校在选择管理系统时，最好选择操作方便、功能适合的管理系统。对于开发人员来说，开发一个好的校园管理系统，除了熟练使用工具软件外，可从下面几个方面考虑系统的开发：

- 明确校园管理系统要实现的功能。
- 分析并采集需要的数据。
- 分析并设计系统的基本结构。
- 分析系统中所需界面的功能及所需元素，并初步确定各界面间的数据接口。
- 创建数据库、设计系统界面和编写功能代码。

1.1.2 本例的应用价值

本章将以学生信息管理系统为例来介绍校园管理系统的开发方法，学生信息管理系统可作为校园管理系统的—个子系统，也可作为一个独立的系统来使用。本系统主要针对高等院校，可适用于不同高校。

本例中的学生信息管理系统区别于其他同类的管理系统，把学校的基本信息存储在一个数据表中，并把这些信息作为学生信息的初始数据进行录入，即在录入学生信息前先对本系统进行初始化设置，如录入该学校的系、所分专业、班级以及该班级所学的课程等。本例在同类管理系统中具有以下几个优点：

- 初始化学校基本信息，便于对学生信息的录入。
- 独立的录入与修改界面，录入界面只能录入相应的信息，而修改界面除了可修改学生信息外还可以进行简单的查询。
- 综合的查询和统计界面，可通过不同方式查询学生信息，并可对查询的信息进行统计。

1.1.3 本专题难以理解的知识有哪些

本专题中涉及到以下几个难以理解的知识点：

- 各界面之间的数据传递问题。在各界面之间有时可能需要数据的传递，其解决方法是在主程序中定义公共参数。
- 菜单中各项的屏蔽作用，也即不同用户进入系统时对有些功能进行屏蔽，其解决方法是在设计菜单栏时进行条件设置，如本例中的菜单设计。
- 虚拟表的定义与应用。

1.2 代表性案例开发与分析——学生信息管理系统

1.2.1 系统设计

学生信息管理系统是针对学生管理而开发的一个管理软件，开发此软件的目的主要是加强对学生信息（包括学生的信息及成绩）的管理，便于学校对学生信息、学生成绩以及学生补考情况的统一管理。

1. 要求系统实现的功能

从学生管理方便程度来考虑，学生信息管理系统应包括以下几个主要功能：

- 系统登录功能。要求系统登录时有密码管理功能，可分为管理人员登录和普通用户登录两种方式，管理人员登录后可对系统内的信息进行修改，普通用户登录后则只能浏览、查询学生信息。此功能主要是为了加强学生信息管理系统的安全。
- 基本数据管理功能。此功能主要是用于对学校的基本情况的管理，如学生所在的系、班级，以及所学的专业、课程等内容。
- 学生信息管理功能。此功能主要是用于对学生信息的录入和管理。
- 学生成绩管理功能。此功能主要是用于对学生成绩的录入和管理。
- 查询与统计。此功能主要用于对学生信息的查询和统计，并打印相关信息，如学校总人数、班级总人数以及成绩不及格的学生和人数等。

2. 系统结构分析

学生信息管理系统基本结构设计如图 1-1 所示，该系统基本上由 15 个窗体组成，包括主窗体、登录窗体、系管理窗体、专业管理窗体、班级管理窗体、课程管理窗体、学生信息录入和修改窗体、学生成绩录入和修改窗体、学生信息和成绩查询窗体、学校人数统计窗体、补考

学生查询窗体、用户设置窗体和关于系统窗体等。其中主窗体是借用 VFP 的主界面，因此不需要创建。

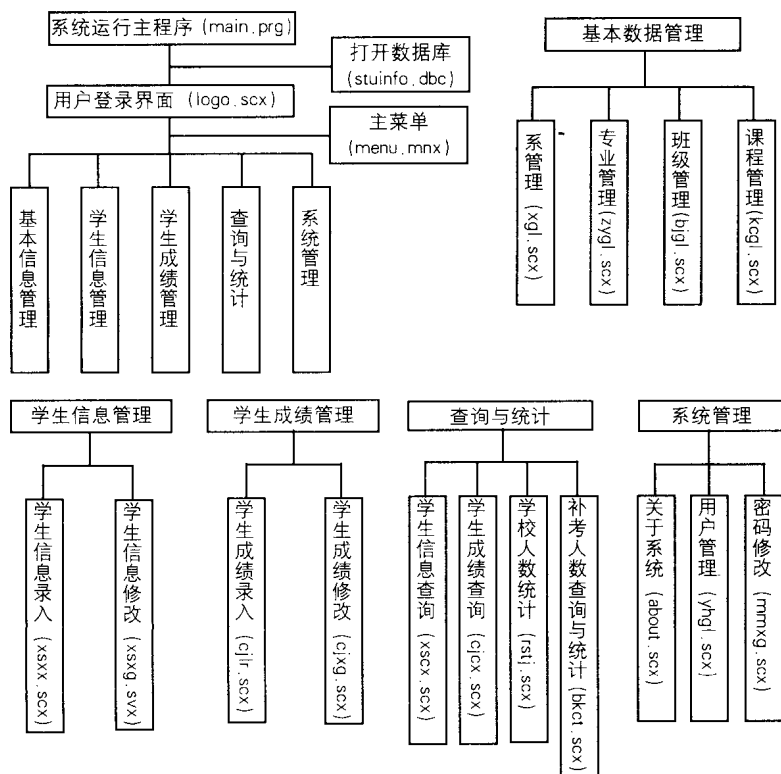


图 1-1

3. 所需界面分析

学生信息管理系统的界面主要是面向用户，如果是管理人员则可使用系统中所有的界面，如果是普通用户则只能使用有限的几个界面。根据系统结构的不同，下面对该系统中所需的主要界面进行简单的分析。

- 登录界面。该界面主要是为了维护数据的安全，用于区分管理员和普通用户。因此界面中必须有一个用于区分管理员和普通用户的元素，如复选框；还需要一个输入用户名和密码的文本框等。
- 系管理界面。该界面主要用于设置该校系的名称。在打开该界面时要显示已经添加的系名称，并能进行修改和删除。因此该界面中可包含系列表框、输入新系名的文本框以及几个增加、修改、删除系的按钮等。

- 专业管理界面。该界面主要用于设置相应系下面的专业。在添加新专业前，先选择相应的系，并显示已添加的专业名称，并能进行修改和删除。因此该界面中应包含系选择下拉列表框、专业列表框、输入新专业名称的文本框和几个增加、修改、删除专业的按钮等。
- 班级管理界面。该界面主要用于设置相应专业下面的班级。在添加新班级前，先选择相应的系和专业，并显示已添加的班级。因此该界面中应包含选择系和专业的下拉列表框、专业列表框、输入新班级名的文本框和增加、修改、删除班级的按钮等。
- 课程管理界面。该界面主要用于设置相应班级的课程。在新添加课程前，先选择相应的系、专业、班级和学期，并显示已添加的课程名称，并能进行修改和删除。因此该界面中应包含选择系、专业、班级和学期的下拉列表框、课程列表框、输入新课程名的文本框和增加、修改、删除课程的按钮等。
- 学生信息录入界面。该界面主要用于录入相应班级的学生信息。因此该界面应包含选择系、专业和班级的下拉列表框，另外还应包括学号、姓名、性别、出生日期、政治面貌、入学时间、籍贯、家庭住址、邮政编码、身份证号码和照片等元素。
- 学生信息修改界面。该界面主要用于修改已录入的学生信息。因此除了“学生信息录入界面”中的所有元素外，还需要添加几个查询元素。
- 学生成绩录入界面。该界面主要用于录入相应课程下的学生成绩。因此该界面应包含选择系、专业、班级、课程和学期的下拉列表框，另外还应包括显示学号、录入成绩以及学号查询的元素。
- 学生成绩修改界面。该界面主要用于相应班级下的学生成绩。因此该界面应包含选择系、专业、班级和学期的下拉列表框，以及显示当前学生课程和成绩的列表框，另外还应包括显示学号、姓名以及学生查询的元素。
- 学生信息查询界面。该界面主要用于查询学生的基本信息。因此该界面中应包含一个显示学生信息的表格和“查询”按钮。另外还可添加定位查询元素。
- 学生成绩查询界面。该界面主要用于查询每个班级以及每个学期的学生成绩，并可对查询到的成绩进行统计。

1.2.2 系统安装与运行

1. 系统安装与启动

双击“学生信息管理系统”安装程序的图标，并根据界面提示进行安装，安装完成后，如果“开始”菜单中没有快捷方式，可在安装目录中找到可执行文件，并双击该文件的图标，启动“学生信息管理系统”，如图 1-2 所示。

