

数字化手册系列

工程材料手册

金属卷

软件版
V1.0

MINFRE

● 制造业信息化工程基础支撑环境



数 字 化 手 册 系 列

工程材料手册 金属卷（软件版）V1.0

数字化手册编委会 编

主 编：殷国富 胡晓兵
主要编写人员：汪建飞 殷国强 罗来兴
张 震 王立波 汪永超
殷 鹰 成尔京 尹湘云
宁 芊 高 伟 刘 涛



机 械 工 业 出 版 社

本手册(软件版)是以我国最新颁布的国家标准、行业标准为依据,应用数据库技术和 CAD 技术而开发的数字化手册软件系统。它由常用资料、生铁及铁合金、铸铁、铸钢及锻钢、钢的品种及技术性能、型钢、钢板及钢带、钢管、钢丝、钢丝绳、铜及铜合金、铝及铝合金、钛及钛合金、镁及镁合金、镍及镍合金、锌及锌合金、铅及铅合金、锡及锡合金、其他非铁金属材料、工程计算器等功能软件模块组成。

本手册(软件版)具有金属材料品种较全、数据资源丰富、使用方便、实用性强的特点,是目前国内金属材料方面资料较为齐全和规范的数据库软件系统,也是实施制造业信息化工程的一种基础资源软件环境,适用于机械、化工、建筑、航空、电子、石油、轻工等行业从事工程设计、制造、施工、维修的工程技术人员使用,也可供相关专业的工程技术人员以及大专院校的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程材料手册 金属卷(软件版) V1.0/殷国富,胡晓兵主编.

—北京:机械工业出版社,2005.1

(数字化手册系列)

ISBN 7-111-15720-6

I. 工... II. ①殷...②胡... III. 工程材料:金属材料—技术手册 IV. TB3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 125140 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划:张 立

责任编辑:陈 静

责任印制:施 红

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787×1092mm $1/16$ ·6.25 印张·157 千字

定价:198.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

金属材料是在机械产品、工程构件等领域应用最为广泛的材料，是国家经济建设的物质基础之一。各种机械产品零件、工程构件的设计离不开对各类金属材料的分类、牌号、性能（包括使用性能和工艺性能）、组织、用途等相关知识内容的了解和分析，工程技术人员合理选择和正确使用金属材料是十分重要的。随着我国经济建设的高速发展，各行各业对工程材料的需求还在不断增长，而金属材料品种、规格繁多，性能用途各异。材料选用时常常需要在厚重的纸质手册中查找资料，甚为不便。另一方面，随着制造业信息化的进展，许多企业都建立起了相应的 CAD/CAM 软件平台，并应用 CAD/CAM 软件进行产品的设计、分析、加工仿真与制造，取得了明显的效果。但现有的通用 CAD/CAM 软件大多没有针对国内产品设计的金属材料资料软件，设计人员仍然需要使用传统纸质的金属材料手册进行资料查询、参数选择、抄录结果，影响了产品设计的效率和质量。因此，我们在认真分析和总结我国工程材料手册资料的基础上，应用现代数据库技术和 CAD 技术，开发研制了《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0。本手册（软件版）与机械工业出版社出版的其他通用数据源软件一起成为一种支持制造业信息化工程基础信息资源集成支撑环境。

《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 由常用资料、钢铁材料、非铁金属材料 and 工程计算器等功能模块软件组成。该软件系统涉及的内容是：钢铁材料的基本知识、生铁及铁合金、铸铁、铸钢及锻钢、钢的品种及技术性能（主要是结构钢、工具钢、轴承钢、特种钢、耐热钢、专业钢）、型钢、钢板及钢带、钢管、钢丝、钢丝绳、非铁金属材料的基本知识、铜及铜合金、铝及铝合金、钛及钛合金、镁及镁合金、镍及镍合金、锌及锌合金、铅及铅合金、锡及锡合金、其他非铁金属材料。本手册（软件版）的数据资料和使用方法具有典型性、先进性和实用性，其主要功能和特点是：

（1）跳出传统工程材料纸质手册工具书的编写模式，以金属材料资源数据为主线，将材料数据和选用过程软件化，力求做到内容简明，数据准确，切合实用，系统性强，使用方便，提供一种面向制造业信息化环境的金属材料检索和选用方法的应用软件系统。

(2) 本软件系统中所有的金属材料数据资料都以国家新颁布的国家标准及行业标准为蓝本,认真核实查对了相关最新数据资料,贯彻执行了最新标准和法定计量单位。

(3) 以实用为主要目标,提供多种方便的查询方法(包括目录查询,索引查询、模糊查询、条件查询等方法);还提供一些材料产品的结构示意图库。

(4) 注意与当前制造业信息化发展需要相结合,采用了当前最新的软件开发技术,软件功能模块可独立重用,数据资料可从网站上提供的软件更新数据包下载,以得到最新的数据资料。

(5) 提供的工程计算器是一个面向工程应用的计算工具软件,能便捷地进行机械设计中的常用公式计算,亦可以自定义公式进行计算。

《工程材料手册 金属卷(软件版)》V1.0 由四川大学制造科学与工程学院 CAD/CAM 研究所研制开发,也是我们承担四川省重点科技攻关项目“基于 Web 服务技术的制造业信息化应用研究与开发”课题(编号 03GG010-002)的成果之一。在该软件系统的研制过程中,西安交通大学机械工程学院赵汝嘉教授给予了深入的技术指导并仔细地评审了软件的各项功能,谨此致谢。

本手册(软件版)是目前国内金属材料和非铁金属材料方面资料较为齐全和规范的数据库软件系统,数据资源丰富、使用方便、实用性强,适用于机械、化工、建筑、航空、电子、石油、轻工等行业从事工程设计、制造、施工、维修的工程技术人员使用,也可供相关专业的工程技术人员以及大专院校的师生参考。我们深知,本手册(软件版)的功能完善、数据更新维护及售后服务是长期而艰巨的工作,版本的升级工作还将继续进行。由于作者水平有限,疏漏与错误之处在所难免,敬请读者和用户不吝赐教,以便我们在软件升级过程中进一步修正错误和完善系统功能,并向读者和用户表示衷心的感谢。

作者

2004 年 11 月

目 录

前言	
第 1 章 系统安装	1
1.1 运行环境	1
1.2 安装步骤	1
1.3 添加《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 部件	7
1.4 卸载《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0	7
1.5 注册《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0	7
1.6 启动《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0	8
1.7 系统验密	8
第 2 章 主界面介绍	10
2.1 功能划分	10
2.2 菜单区	10
2.2.1 “文件”菜单	11
2.2.2 “编辑”菜单	11
2.2.3 “视图”菜单	11
2.2.4 “工程计算器”菜单	11
2.2.5 “帮助”菜单	11
2.3 工具栏	12
2.3.1 快捷按钮功能描述	12
2.3.2 地址栏功能描述	13
2.4 导航器	14
2.4.1 目录导航功能	14
2.4.2 索引导航功能	16
2.4.3 查找导航功能	16
2.5 窗口操作	17
2.6 资料显示区	17
2.6.1 附图显示区	18
2.6.2 备注显示区	18
第 3 章 主要功能使用介绍	19
3.1 数据保存	19
3.2 数据查询	20
3.3 数据搜索	21
3.4 查询结果输出	22
第 4 章 工程计算器使用说明	24

4.1	概述.....	24
4.2	界面组成.....	24
4.2.1	菜单.....	24
4.2.2	界面说明.....	25
4.3	功能描述.....	26
4.3.1	相关公式计算.....	26
4.3.2	公式录入与删除.....	27
4.3.3	计算结果查询.....	28
4.3.4	数学计算器.....	28
4.4	导航功能.....	28
4.4.1	目录导航功能.....	29
4.4.2	索引导航功能.....	29
附录	《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 的软件目录.....	30

第1章 系统安装

只能使用安装程序对《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 进行安装，安装程序可根据您的选择将全部或部分内容安装到硬盘上。

不能直接将 CD-ROM 中的文件复制到硬盘上，然后从硬盘运行《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0。

1.1 运行环境

安装《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 之前，需检查确认计算机满足最低安装要求，并阅读安装盘中的 Readme 文件。

运行《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 的最低要求：

硬件要求：

- PIII 500 以上 IBM PC 及兼容机。
- VGA 彩色显示器（建议显示方式为 16 位真彩色以上，分辨率 1024×768 以上）。
- 1GB 以上的硬盘空间。
- 64MB 以上的内存。

软件要求：中文 WindowsMe/2000/XP 操作系统。

1.2 安装步骤

为了保证安装程序的运行速度，在安装过程中系统希望关闭其他 Windows 应用程序。

（1）在 CD-ROM 驱动器中放入《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 安装盘。

（2）双击安装盘中的安装程序 Setup.exe，用户首先看到的是欢迎界面，如图 1.1 所示。

（3）单击“下一步”按钮，显示关于软件使用的许可证协议界面，如图 1.2 所示。在用户安装协议中，说明了用户的权利和义务，在您阅读协议内容并表示同意后，单击“是”按钮。

（4）进入软件信息界面，如图 1.3 所示，界面中概要介绍了《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 的主要功能，单击“下一步”按钮。

（5）在如图 1.4 所示的客户信息界面输入相关信息及序列号，并仔细检查序列号无误后，单击“下一步”按钮。

（6）进入选择安装目录界面，如图 1.5 所示。系统推荐的安装目录是 C:\Program Files\工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0，如果同意安装在此目录下，单击“确定”按钮。如果希望安装在其他的目录中，单击“浏览”按钮，在出现的对话框中选择合适的文件夹后，单击“确定”按钮，如图 1.6 所示。

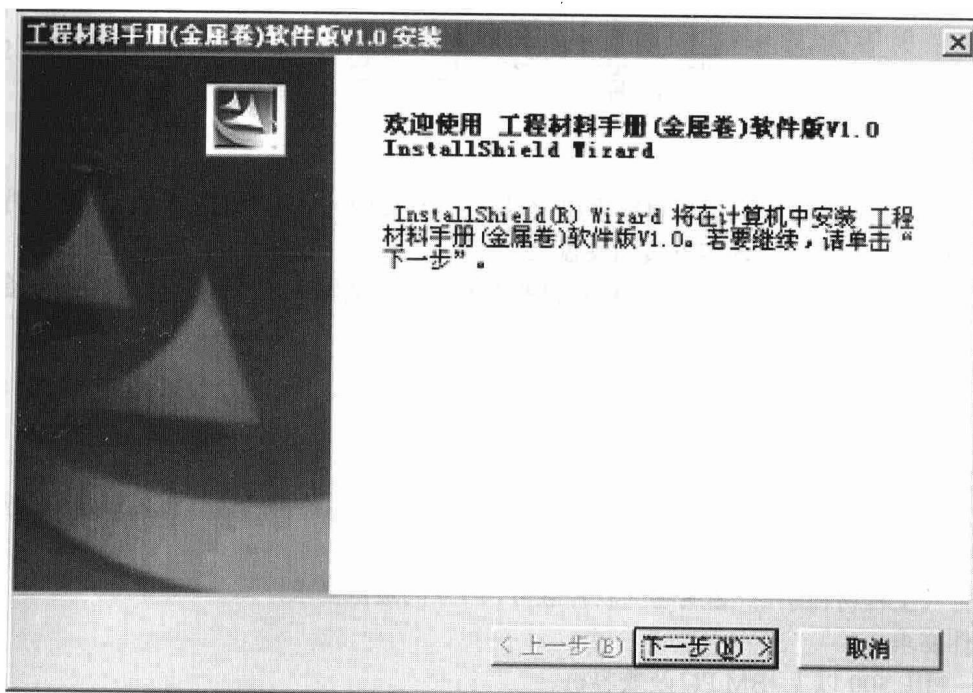


图 1.1 安装向导

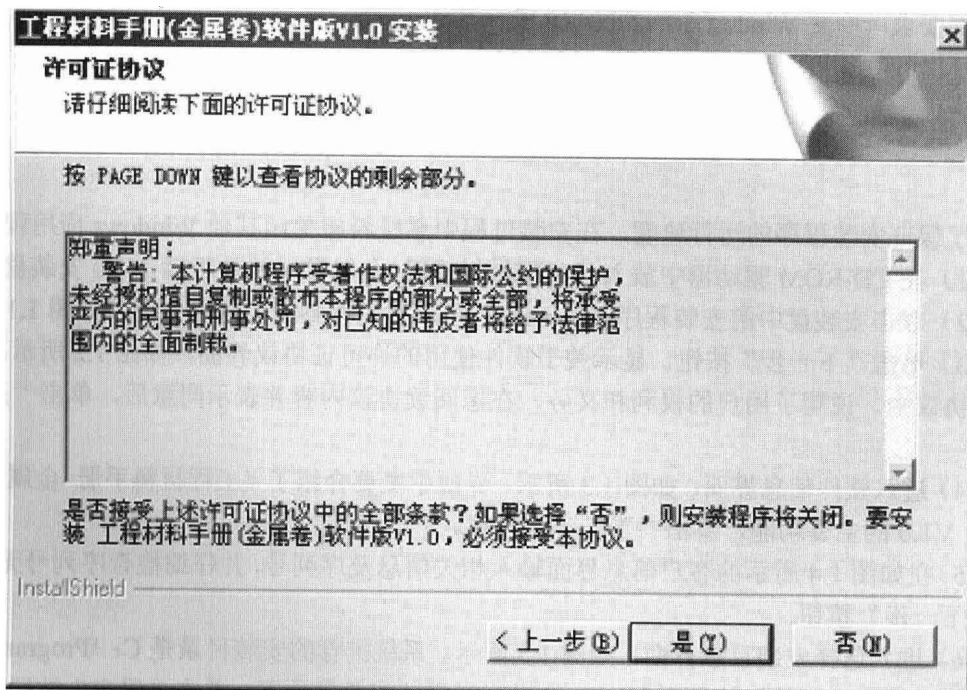


图 1.2 许可证协议界面

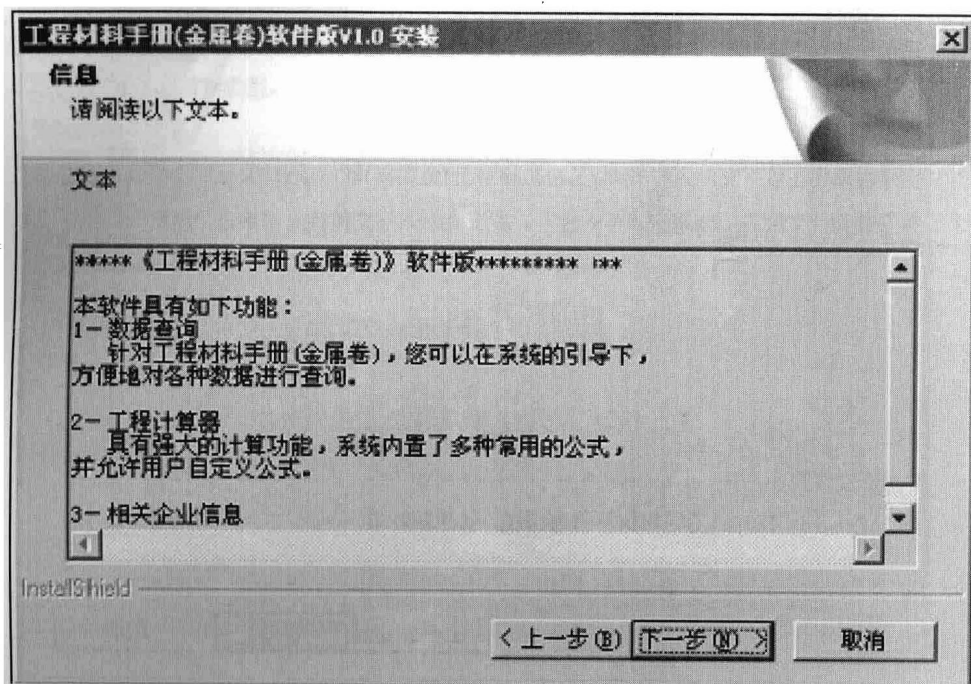


图 1.3 软件信息界面

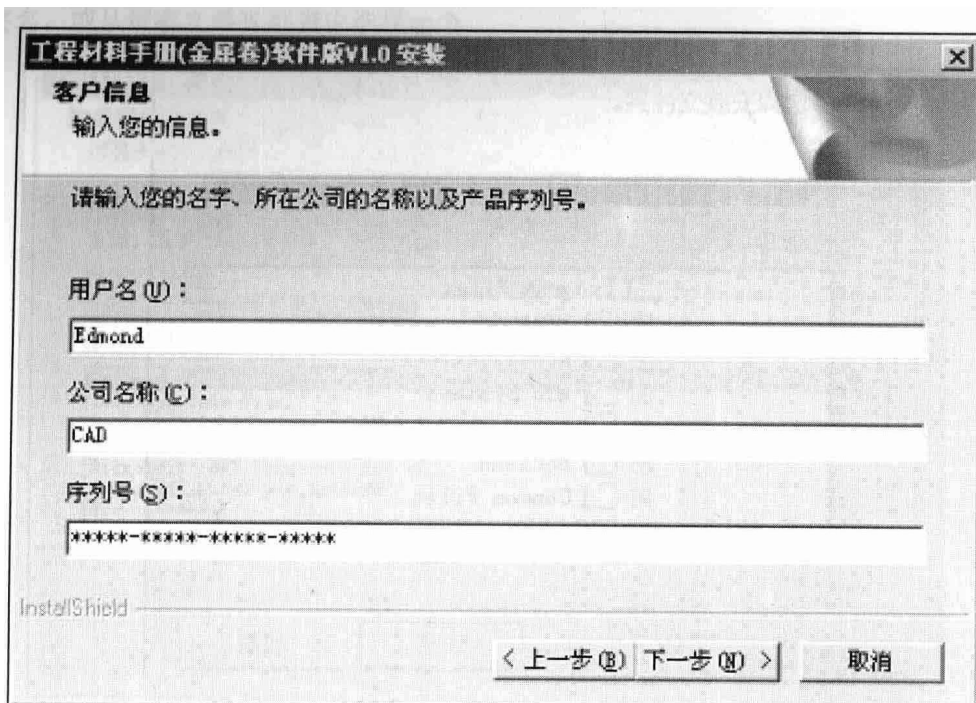


图 1.4 客户信息界面

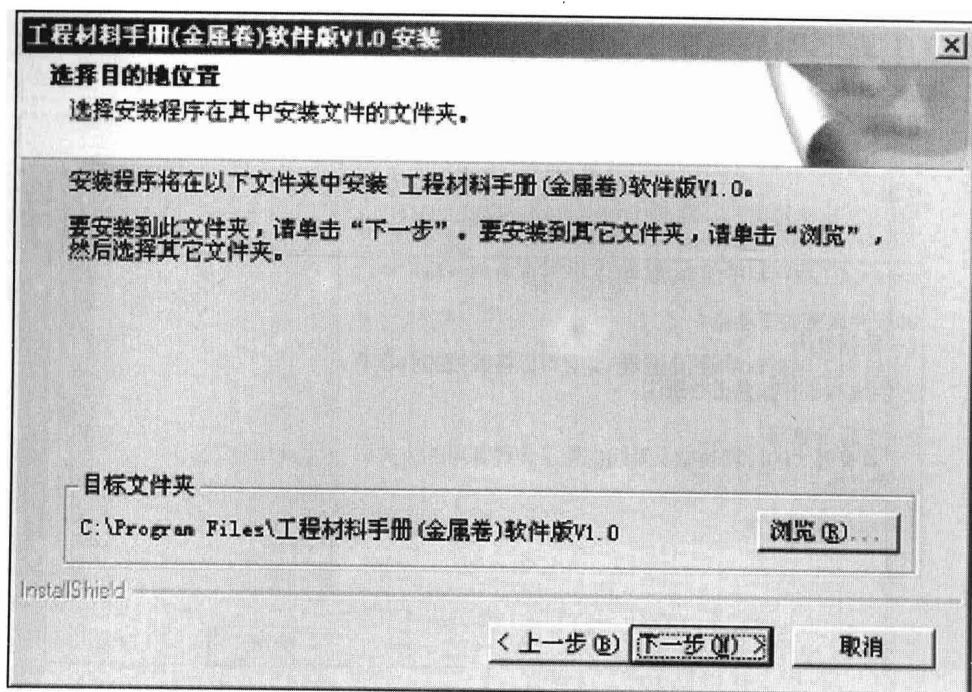


图 1.5 选择安装目录界面

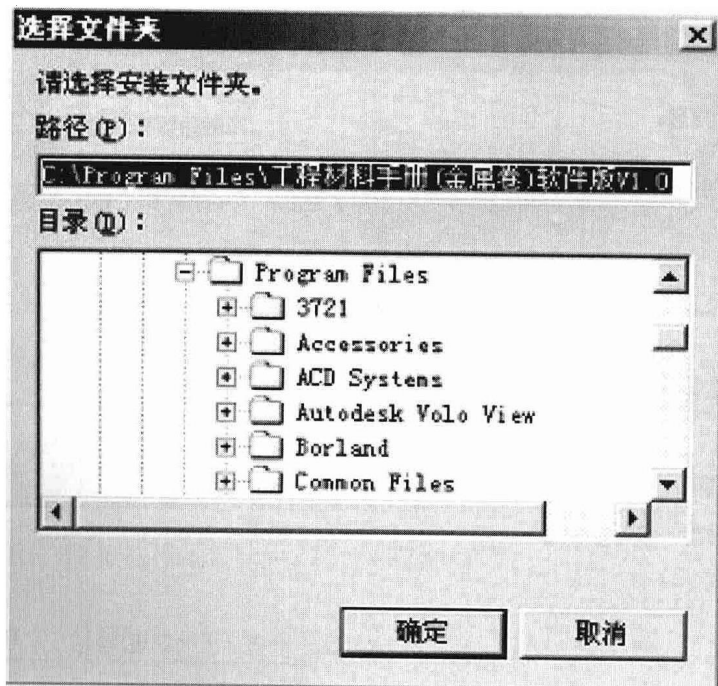


图 1.6 选择合适的文件夹界面

(7) 进入选择安装类型界面，在这里用户需要选择安装类型，如图 1.7 所示。

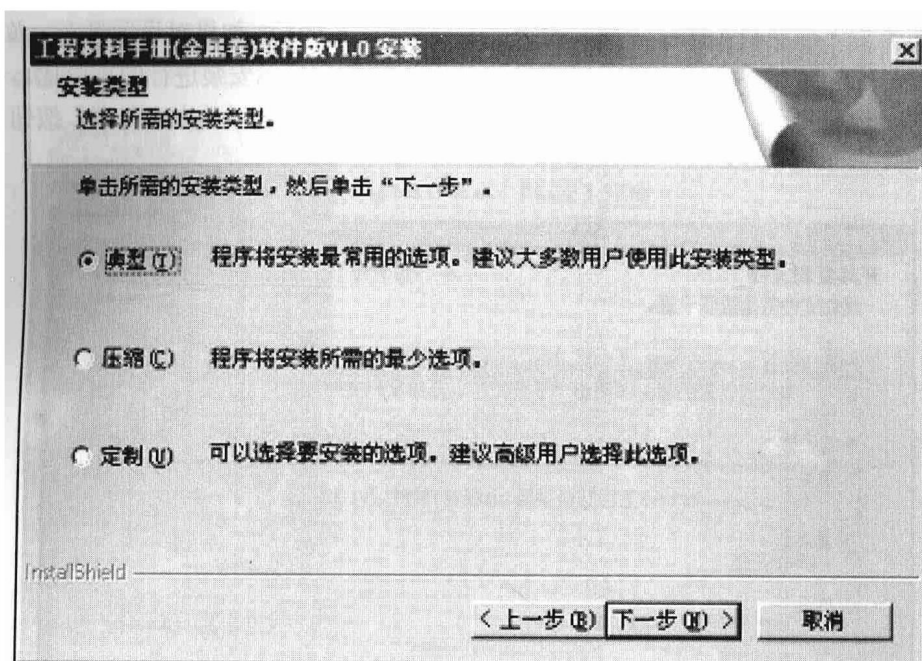


图 1.7 选择安装类型界面

(8) 单击“下一步”按钮，出现选择程序文件夹界面，如图 1.8 所示。您可以输入新的文件夹名，或从现有文件夹列表选择一个。

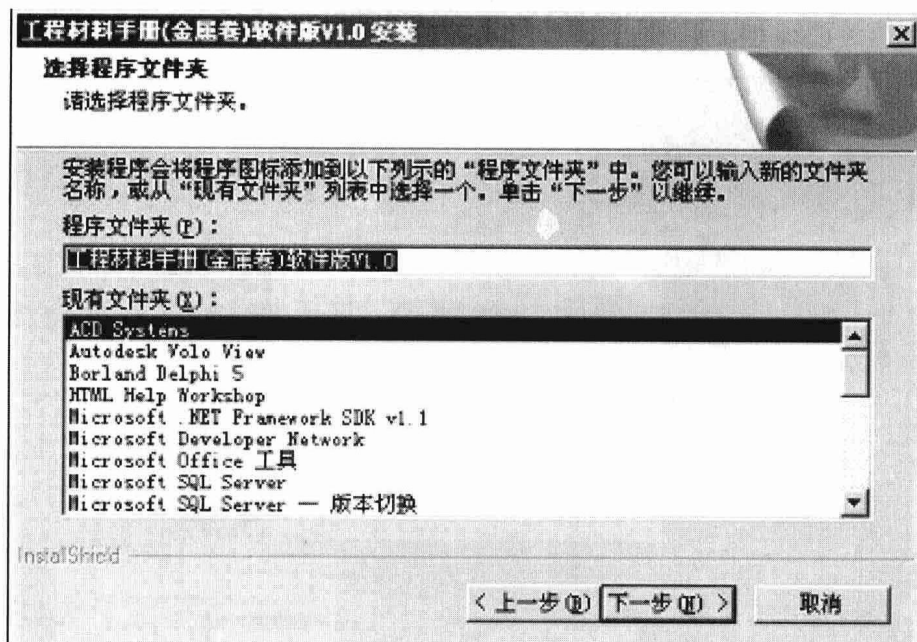


图 1.8 选择程序文件夹界面

(9) 单击“下一步”按钮，安装程序将把软件复制到硬盘上，时间的长短取决于用户

选择的安装类型。在复制文件前请查看设置界面，如图 1.9 所示。如果对设置满意，单击“下一步”按钮。在安装程序复制文件的过程中，使用进度条来显示安装进行的百分比，并提示安装复制的文件和目录，如图 1.10 所示。在安装过程中，随时可以单击“取消”按钮退出安装程序。

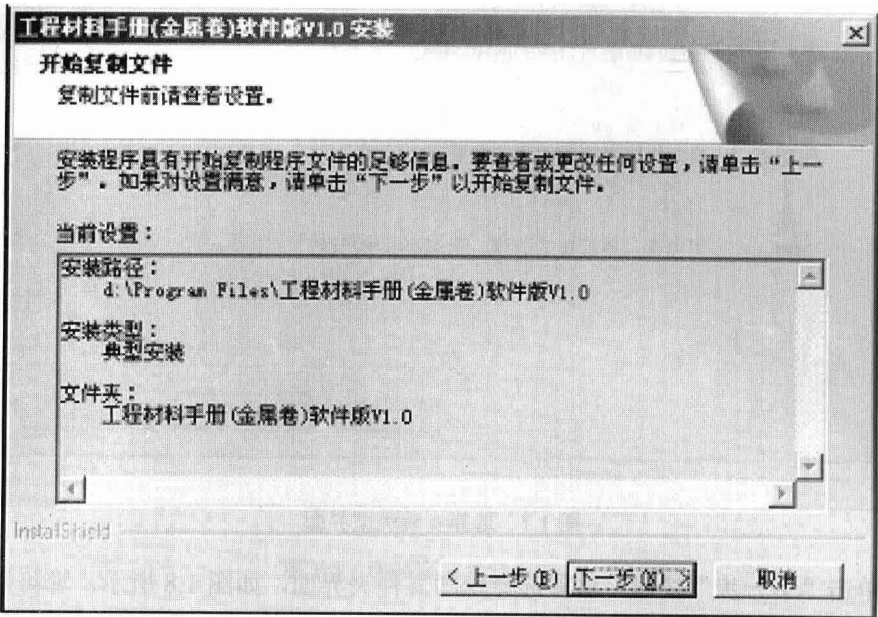


图 1.9 查看设置界面

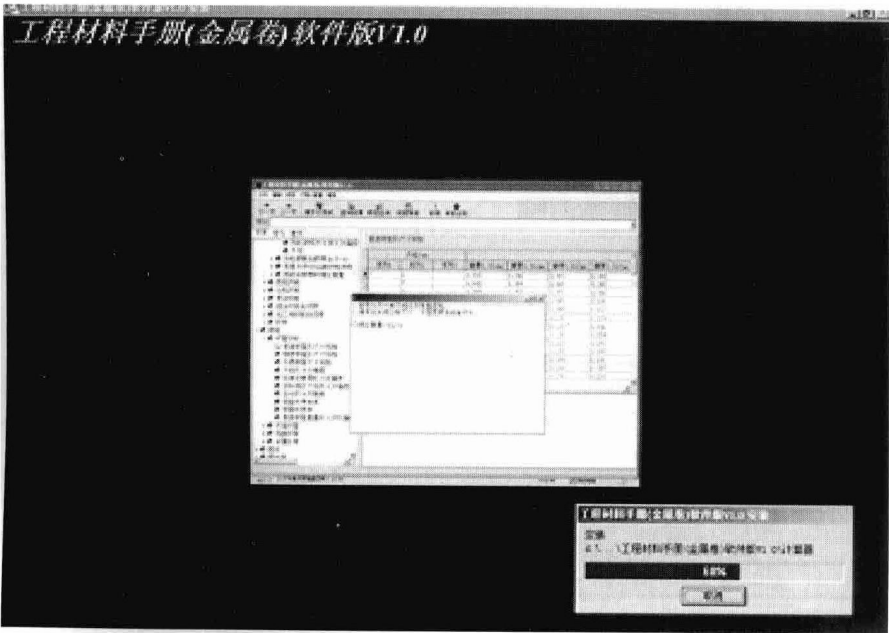


图 1.10 显示安装进度界面

(10) 最后，屏幕上出现安装程序的结束界面，如图 1.11 所示，单击“完成”按钮，完成整个安装过程。

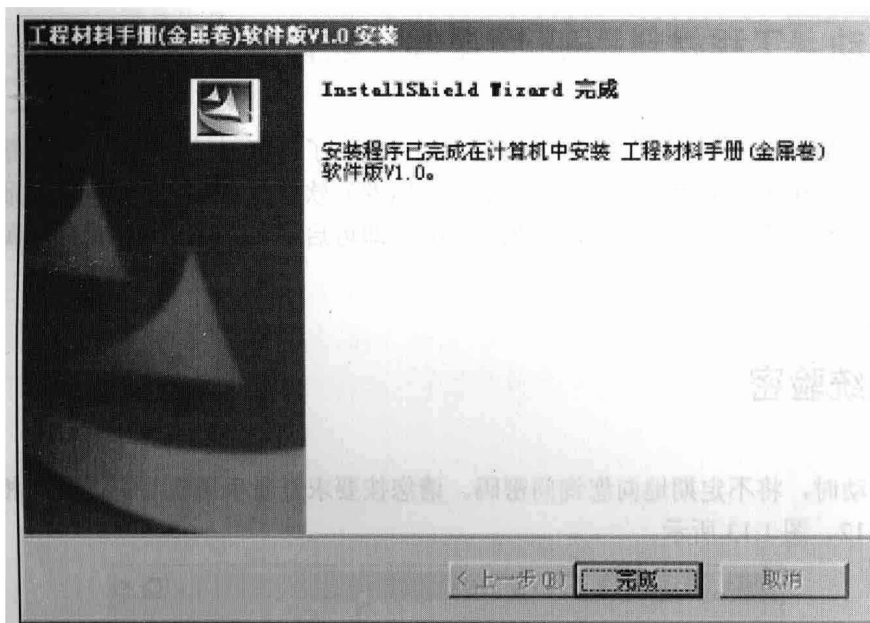


图 1.11 结束安装界面

1.3 添加《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0 部件

如果上次安装时没有安装全部部件，可再次启动安装程序，执行安装并选择所需添加的部件。

注意：此时只可选择已经安装的目录。

1.4 卸载《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0

可通过执行“开始”→“程序”→“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”程序组下的“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”来卸载，也可通过“控制面板”→“添加删除程序”删除“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”。

1.5 注册《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0

安装完毕后请填写注册卡并寄给我们，或通过 Internet 网联机注册。经过注册后您将获得进一步的产品服务，产品升级时在网站上将有相应的升级文件供用户下载，当然只有注册

过的用户才可以获得升级。

1.6 启动《工程材料手册 金属卷（软件版）》V1.0

安装完毕后，在“开始”→“程序”程序组下建立了“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”程序组，单击其中的“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”，或者双击桌面上的快捷方式“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”，即可启动“工程材料手册（金属卷）软件版 V1.0”。

1.7 系统验密

系统启动时，将不定期地向您询问密码。请您按要求查看手册说明书，输入相应的密码字，如图 1.12、图 1.13 所示。

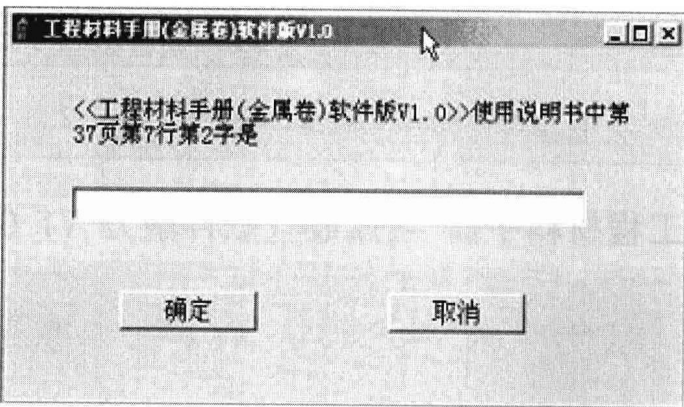


图 1.12 输入密码字

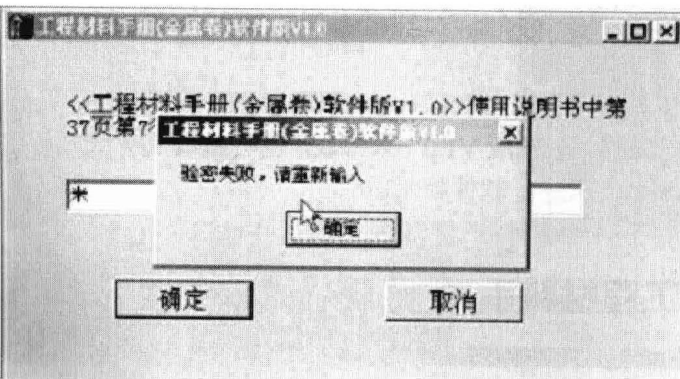


图 1.13 系统提示密码输入错误

输入密码字时请注意：

- (1) 计算行数时，包括章节名所占用的行，但不包括图片及下面的图号所占用的行。
- (2) 密码字只能是汉字。
- (3) 计算字数时，从该行的第一个汉字计起，只计汉字，其他字符一律不算。

第2章 主界面介绍

2.1 功能划分

主界面的功能划分如图 2.1 所示, 主要包含菜单区、工具栏区、窗口操作按钮、导航器、资料显示区、状态栏等。其中菜单区和工具栏区的部分功能是重合的, 工具栏区为用户提供了快捷操作方式。导航器为用户提供了目录查询、索引查询、模糊查询三种查询方式进行数据资料的查询定位。资料区显示用户查询到的各种资料信息, 包括数据、说明文字、图形、数据曲线以及超文本等。



图 2.1 主界面

2.2 菜单区

主菜单包含“文件”、“编辑”、“视图”、“工程计算器”、“帮助”5个子菜单, 如图 2.2 所示。

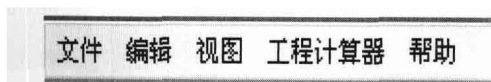


图 2.2 菜单区