

MINERE 数字化手册系列

购买时请确认
书、信封、光盘 齐全

2009

机械工程材料手册

软件版

数字化手册编委会 编

- 国家“十一五”电子出版物规划项目
- 制造业信息化工程基础支撑环境

● 先进 ● 实用

● 系统 ● 常新



化学工业出版社

MINERE 数字化手册系列

机械工程材料手册（软件版）2009

数字化手册编委会 编



化学工业出版社

· 北 京 ·

《机械工程材料手册（软件版）2009》汇集了机械工程产品开发所需要的主要材料数据资料，由常用资料、材料的基本知识、金属材料、非金属材料、高分子材料等方面数据资源所组成，提供了机械工程常用英汉词汇、数据查询、用户自定义数据等功能软件模块，是一种面向制造业信息化环境的机械工程材料检索和选用的专业应用软件系统。本手册（软件版）具有开发技术先进、数据资源丰富、标准资料新、实用性强、查询检索使用方便等特点，适用于机械、化工、建筑、航空、电子、石油、轻工等行业从事产品设计、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

机械工程材料手册（软件版）2009 / 数字化手册编委会编. —北京：化学工业出版社，2009. 6
（数字化手册系列）
ISBN 978-7-122-05170-7
ISBN 978-7-89472-094-8（光盘）

I. 机… II. 数… III. 机械制造材料-技术手册 IV.
TH14-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 043291 号

策划编辑：张 立 王思慧
责任编辑：陈 静 李 萃

装帧设计：张素芳
责任校对：顾淑云

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）
印 刷：化学工业出版社印刷厂
装 订：三河市万龙印刷有限公司
787mm×1092mm 1/16 印张 9 字数 203 千字 2009 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真 010-64519686） 售后服务：010-64518899
网 址：<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：260.00 元（含 1CD-ROM）

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编： 殷国富

副 主 编： 赵秀粉 何明格 殷 鹰

主要编写人员： 周长春 胡晓兵 徐 雷

殷 鸣 衡 良 尹湘云

罗 瑛 姚丁瑜 尚 欣

米 良 李昌奎 王小虎

孙明楠 骆军军 丁长春

秦柱学 周永生 周 军

序

21 世纪,资源、能源、环境成为制约和影响发展的重要因素,科学发展和可持续发展成为我国经济发展的必由之路,制造业越来越依赖于科技进步与创新。以信息技术为特征的全球网络化趋势和 Internet 的迅速普及,加速了经济全球化进程,也毫无例外地影响着机械制造业。以信息技术为主线的多学科综合先进技术来改造、提升机械制造业,实现我国机械制造业信息化是必然的趋势,也是我国机械制造业加强国际竞争力的必经之路。

机械制造业信息化主要包含产品设计过程信息化、制造过程信息化、企业管理及售后服务信息化 3 方面的内容。在机械产品设计、制造全生命周期的每个进程中,建立一套适合我国国情,支持产品开发与生产全过程的数字化、并行化、智能化、集成化的现代设计方法与系统,有效地组织多学科的产品开发队伍,充分利用各种计算机辅助工具及多学科信息资源,实施数字化设计与制造,对于提高产品开发效率 and 创新能力、快速响应市场的需求具有十分重要的作用。要实现这一目标,设计制造资源数字化、知识经验程序化、机电产品信息网络化、制造资源社会化和信息标准化是必须解决的问题,需要提供一种资料数据和各类标准信息完备、及时反应制造科学与工程技术发展、使用方便的数字化信息资源库系统。

“工欲善其事,必先利其器”。不难想象,在设计制造过程中采用了一系列的先进理论、方法和工具(例如各种 CAX 软件),而所需的设计制造基础数据、曲线图表等资源数据仍需手工查阅各种手册、资料,必然阻碍制造业信息化工程的实施进程。另一方面以书本形式的各种设计、制造类书籍(特别是手册类工具书)出版周期长,各类信息资源难以得到及时的更新,不能适应科学技术日新月异的变化。为了改变这种传统的信息资源提供和应用模式,数字化手册编委会组织编写了《数字化手册系列》。其主要包括《机械设计手册(新编软件版)2008》、《世界钢号手册(软件版)2008》、《切削加工手册(软件版)2008》、《机械加工工艺手册(软件版)2009》、《机床夹具设计手册(软件版)2009》、《量具量仪手册(软件版)2009》、《机械工程材料手册(软件版)2009》、《钣金手册(软件版)》、《电工技术手册(软件版)》、《塑料模设计手册(软件版)》、《冲模设计手册(软件版)》、《压铸模设计手册(软件版)》、《五金手册(软件版)》、《结构件工艺设计手册(软件版)》、《液压设计手册(软件版)》等。它们的出版不仅解决了上述问题,同时也成为机械制造业通用基础信息源建设的一部分,也是构建机械工程应用数据库的基础性工作,是面向机械制造业通用基础信息源的数据库。

数字化手册系列软件以先进、实用、系统、常新为开发宗旨,具有数据资料丰富、更新及时、数据准确、查询检索方便并能与其他信息系统进程活动实时切换等特点,这种信息资源系统是一般书本形式手册所不具备的,同时也区别于主要提供事务性或过程管理的构架及

其相关数据的 Oracle、Sybase 等数据库系统，这些商品化数据库对于在机械产品设计制造过程中所需的规范、标准、经验图表等各种数据是不提供的。数字化手册系列软件与通用的 CAD/CAM 平台软件、数据库系统是相辅相成、相互补充的，从而构成对产品全生命周期诸进程活动的全面支持。我认为数字化手册系列软件是构成制造业信息化工程的基础资源支撑环境之一，将有助于推动制造业信息工程的发展，对于机械产品开发效率和创新能力的提高必将起到积极的推动作用。

史孔祥
2008.1.14

前 言

材料科学与工程学科的发展是人类社会进步的重要标志，是国家经济建设的物质基础之一。各种机械产品、工程构件的设计制造都离不开对国内外各类工程材料的分类、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，合理选择和正确使用材料是十分重要的工作。根据对产品失效情况的分析，在机械产品出现的故障中由于选择材料不合理所造成的故障占有很大的比重。因此，合理正确地选好材料和用好材料，需要有规范、标准的科学数据资源和相应的应用工具来支持。

随着我国经济建设的高速发展，制造业对机械工程材料的需求在不断增长，而国内外钢材品种与规格繁多，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。当前，随着制造业信息化的进展，许多制造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。但通用 CAD/CAM 软件大多没有提供国内外工程材料数据库和选用资料信息，设计人员仍然需要使用传统纸质材料手册进行资料查询、参数选择、抄录结果，对产品设计效率和质量的提高有一定的影响。

《机械工程材料手册（软件版）2009》出版的目的是希望借助于计算机技术和数据库技术，开发研制一种数字化手册软件系统来支持机械工程材料性能指标的查询和选用，为机械工程设计人员提供材料信息资源的服务。同时，还可与我们开发的其他通用数据源软件一起，形成一种支持制造业信息化工程的基础数据资源集成支撑环境。

《机械工程材料手册（软件版）2009》由常用资料、材料的基本知识、金属材料、非金属材料、高分子材料等方面的信息资源所组成，还提供机械工程常用英汉词汇、用户自定义数据等功能。本手册（软件版）的主要功能和特点如下。

（1）跳出传统机械工程材料纸质手册工具书的编写模式，以国内机械工程材料资源数据为主线，经过整合大量材料标准数据资源，将材料数据和选用过程软件化，数据资料分别以数据表格、图形和网页描述等多种形式展现，以灵活的服务方式向用户提供材料知识和数据的浏览、查询和选用服务，是一种面向制造业信息化环境的机械工程材料检索和选用的专业应用软件系统。

（2）本手册（软件版）中所有的机械工程材料数据都以国内外标准、行业标准为基础，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) 提供多种方便的数据资源查询的方法(包括目录查询、索引查询、模糊查询、条件查询等方法),并以报表形式输出查询和计算结果。

(4) 采用了新的软件开发技术,当标准数据发生改变时,可从网站下载更新数据包来更新数据,以得到最新的数据资料。

(5) 用户自定义数据模块是为了使用户将本企业的一些特有材料数据资源以及相关的信息资源能保存到本软件系统中,供企业内部共享使用而开发的专用软件模块,可方便地完成数表、图形、文字资料等文档的管理工作。

本手册(软件版)汇集了机械工程产品开发所需要的主要材料数据资料,是目前国内在工程材料数字化手册方面资料较为齐全、规范的数据库专业应用软件系统,具有开发技术先进、标准资料新、数据准确、查询检索方便及使用简单等特点,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。

《机械工程材料手册(软件版)2009》由四川大学殷国富教授担任主编,赵秀粉博士、何明格博士、殷鹰博士担任副主编,四川大学周长春博士、胡晓兵教授、徐雷副教授等老师、研究生承担了资料收集整理、软件开发和文档编写工作。本手册(软件版)的开发过程中,我们参考了国内外众多专家学者的论著资料,谨向他(她)们表示深深的谢意。化学工业出版社提供了很多有价值的修改建议,进行了数据校审和排版工作,谨此致谢。

本手册(软件版)功能的完善、数据更新维护及售后服务是我们长期的工作,我们将通过网站提供标准数据等资源的更新数据包下载,以使本手册(软件版)的数据资料保持常新,适时还将进行升级换代。

由于编者们的学识水平有限,疏漏之处在所难免,敬请读者和用户不吝赐教,并致以衷心的感谢。

编者
2009年4月

目 录

第 1 章 系统概况与软件安装方法	1
1.1 系统概况	1
1.2 安装需求	2
1.3 安装步骤	3
1.4 添加《机械工程材料手册（软件版）2009》部件	7
1.5 卸载《机械工程材料手册（软件版）2009》	7
1.6 注册《机械工程材料手册（软件版）2009》	7
1.7 启动《机械工程材料手册（软件版）2009》	8
第 2 章 主界面介绍	9
2.1 功能划分	9
2.2 菜单栏	10
2.2.1 “文件”菜单	10
2.2.2 “视图”菜单	10
2.2.3 “帮助”菜单	11
2.3 工具栏	11
2.4 导航器	12
2.4.1 目录导航功能	12
2.4.2 索引导航功能	13
2.4.3 模糊导航功能	14
2.4.4 书签导航功能	14
2.5 资料显示区	15
第 3 章 主要功能使用介绍	18
3.1 数据保存	18
3.2 数据查询	19
3.3 数据搜索	20
3.4 查询结果输出	21
第 4 章 机械工程常用英汉词典	24
4.1 功能简介与界面构成	24
4.2 使用方法	25
第 5 章 用户自定义数据	30
5.1 功能说明	30
5.2 数据文件准备	30
5.2.1 网页数据文件准备	30

- 5.2.2 表格数据文件准备.....31
 - 5.2.3 图像数据文件准备.....31
- 5.3 数据导入.....32
 - 5.3.1 数据分类节点建立.....32
 - 5.3.2 导入网页数据.....32
 - 5.3.3 导入表格数据.....36
 - 5.3.4 数据节点的删除.....39
 - 5.3.5 数据分类节点的删除.....39
- 5.4 用户自定义数据的保存、恢复及共享.....40
 - 5.4.1 用户自定义数据的保存.....40
 - 5.4.2 用户自定义数据的恢复.....40
 - 5.4.3 用户自定义数据的共享.....40
- 附录 《机械工程材料手册（软件版）2009》的软件目录.....41

第 1 章 系统概况与软件安装方法

1.1 系统概况

《机械工程材料手册（软件版）2009》是一种机械工程中通用信息资源的专业技术工具软件，汇集了工程材料基础数据资源（包括常用资料、材料的基本知识、金属材料、非金属材料、高分子材料）、机械工程常用英汉词汇、用户自定义数据等软件模块。本手册（软件版）的体系结构如图 1-1 所示。

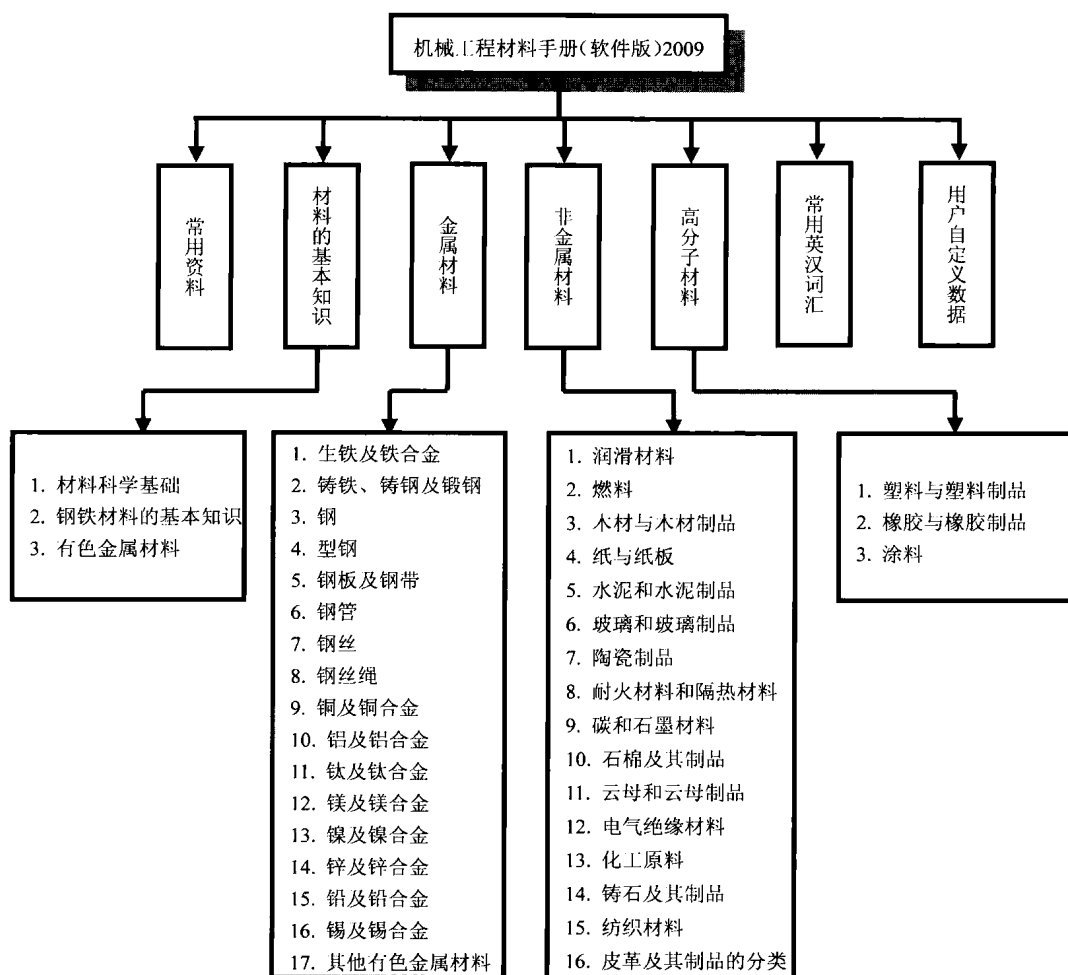


图 1-1 《机械工程材料手册（软件版）2009》的体系结构

《机械工程材料手册（软件版）2009》的主要功能和特点如下。

（1）跳出传统工程材料纸质手册工具书的编写模式，以工程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，为用户提供一种面向制造业信息化环境的工程材料检索和选用的应用软件系统。

（2）本手册（软件版）中的数据资料都以近年来最新的国家标准、行业标准、技术规范和最新产品数据为基础，并核实查对了相关最新数据资料，贯彻执行了最新国家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、模糊查询等）；还提供一些材料产品的结构示意图。

（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使用，通过定期从网站下载更新数据包，就可得到最新的数据资料，保持本手册（软件版）的“常新”。

（5）提供了用户自定义数据功能，可方便地完成数表、图形、文字资料等文档的管理工作。该模块主要是为了让用户将本企业的一些特有设计数据资源以及相关的信息资源保存到本手册（软件版）中，有利于企业内部数据资源的保存与共享使用。

1.2 安装需求

《机械工程材料手册（软件版）2009》只能通过安装程序进行安装。安装程序将根据用户的选择将全部或部分内容安装到硬盘上。

安装《机械工程材料手册（软件版）2009》之前，需检查确认计算机满足最低安装要求。运行《机械工程材料手册（软件版）2009》的最低要求如下。

1. 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，分辨率为 1024×768）。
- 2GB 以上的硬盘空间。
- 256MB 及以上内存。
- 16 倍速以上光驱。

2. 软件要求

- 简体中文 Windows2000/XP/Vista 操作系统。
- IE 6.0 及以上版本的浏览器。

注意：在 Windows Vista 操作系统中使用，需进行以下设置：打开控制面板，选择“用户账户和家庭安全”，再选择“用户账户”（如果您的控制面板使用的是“经典视图”，可直接打开“用户账户”），选择“打开或关闭用户账户控制”选项，然后取消对“使用用户账户控制（UAC）帮助保护您的计算机”复选框的勾选，单击“确定”按钮，重新启动计算机之后就可以正常使用了。

1.3 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《机械工程材料手册（软件版）2009》安装光盘。

(2) 如果系统没有自动运行安装程序，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 1-2 所示。

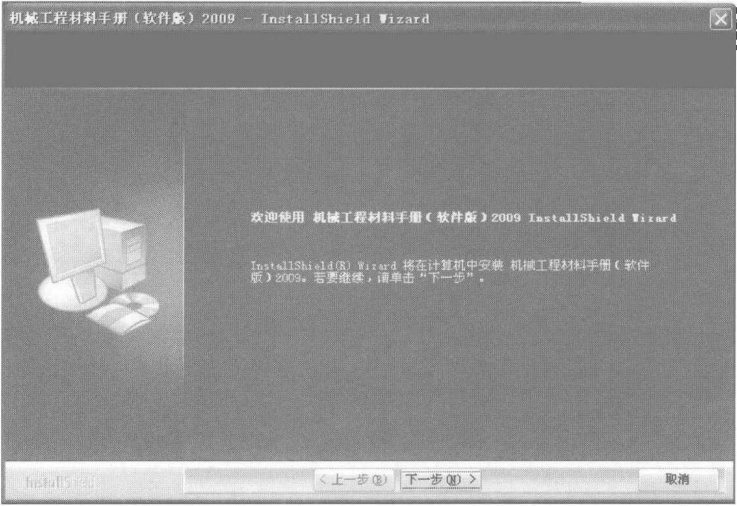


图 1-2 欢迎界面

(3) 单击“下一步”按钮，进入关于软件使用的许可证协议界面，如图 1-3 所示。在用户安装协议中，说明了用户的权利和义务，在用户阅读协议内容并表示同意后，选择“我接受许可证协议中的条款”，单击“下一步”按钮。

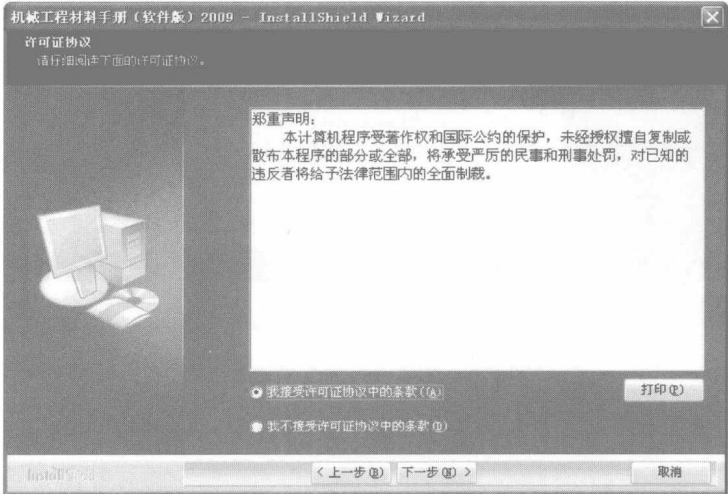


图 1-3 许可证协议界面

(4) 进入选择安装目录界面,如图 1-4 所示。系统推荐的安装目录是“C:\Program Files”。如果用户希望安装在其他的目录中,单击“浏览”按钮,在弹出的对话框中选择合适的文件夹后,单击“确定”按钮,如图 1-5 所示。

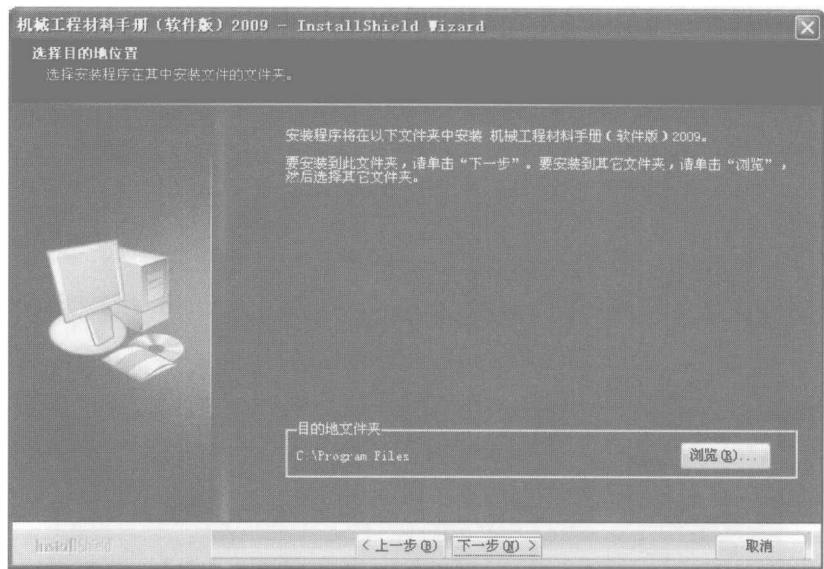


图 1-4 选择安装目录界面



图 1-5 选择合适的文件夹界面

(5) 单击“下一步”按钮,进入选择安装类型界面,在这里用户需要选择安装的类型,如图 1-6 所示。

(6) 单击“下一步”按钮,进入选择程序文件夹界面,如图 1-7 所示。用户可以输入新的文件夹名,或从现有的文件夹列表选择一个。

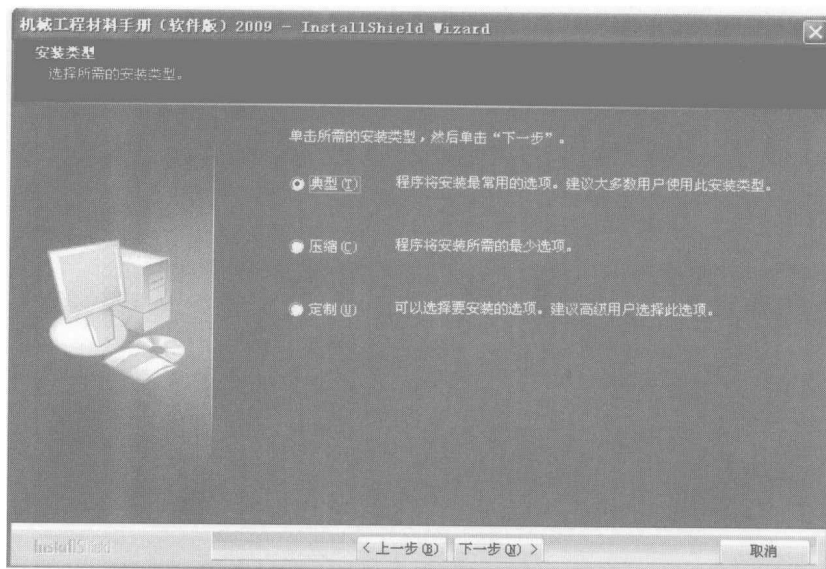


图 1-6 选择安装类型界面

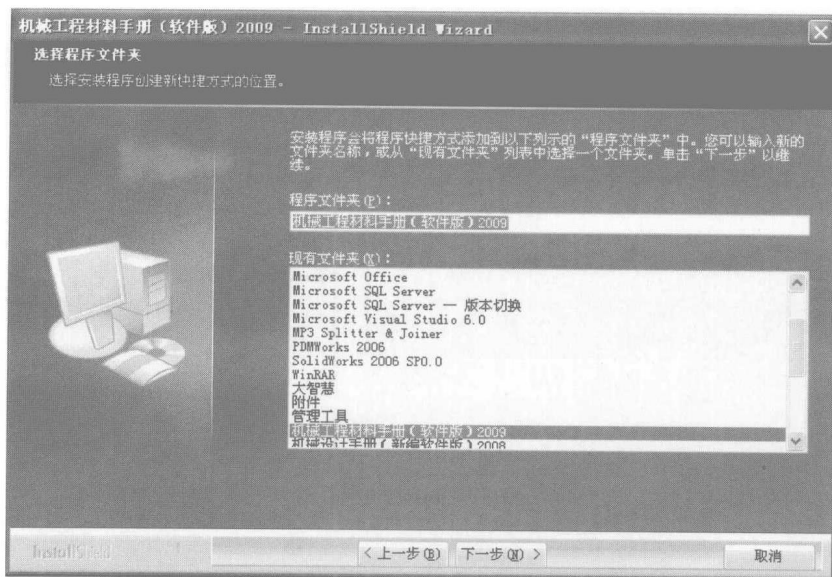


图 1-7 选择程序文件夹界面

(7) 单击“下一步”按钮，安装程序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。在复制文件前先查看界面的设置，如图 1-8 所示。如果对设置满意，单击“下一步”按钮。安装程序使用进度条显示安装进行的百分比，如图 1-9 所示，用户可以随时单击“取消”按钮，退出安装程序。

(8) 最后，屏幕上出现安装程序的结束界面，如图 1-10 所示。选择是否立即重启计算机，单击“完成”按钮，完成整个安装过程。

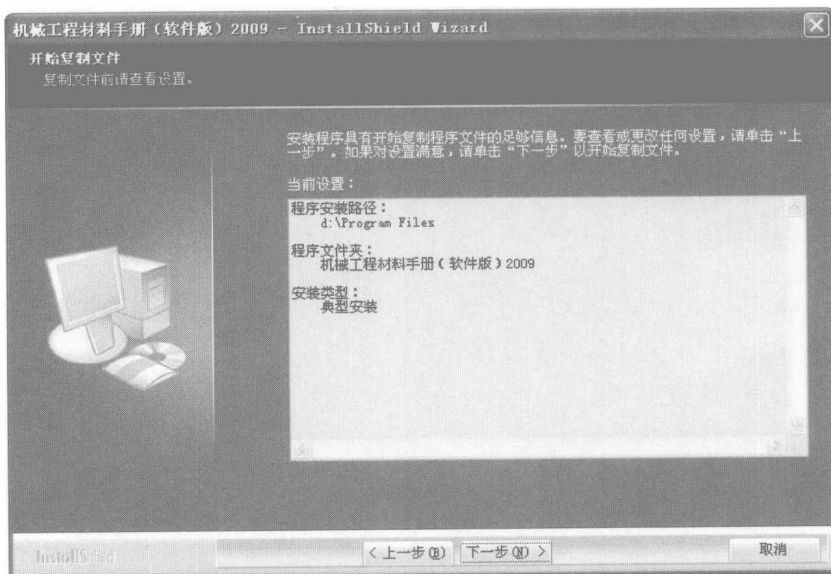


图 1-8 查看设置界面

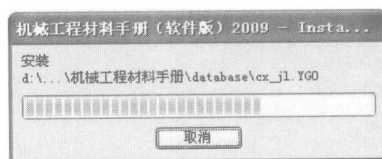


图 1-9 显示安装进度

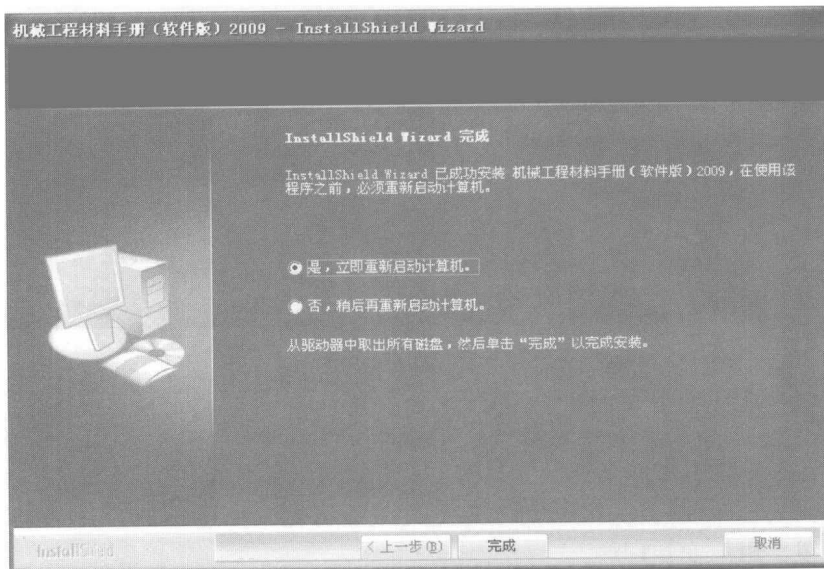


图 1-10 结束安装界面

1.4 添加《机械工程材料手册（软件版）2009》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。

1.5 卸载《机械工程材料手册（软件版）2009》

用户可通过执行“开始”→“程序”→“机械工程材料手册（软件版）2009”程序组中的“卸载机械工程材料手册（软件版）2009”命令来卸载，也可通过“控制面板”→“添加删除程序”命令来卸载《机械工程材料手册（软件版）2009》。

1.6 注册《机械工程材料手册（软件版）2009》

本手册（软件版）受著作权和知识产权法保护，单机版手册只能安装并运行在指定的一台计算机上。手册安装完成并注册后才可正常运行。

注册之前，请在随本软件发行的信封中找到您的**用户编码**，并记下本软件启动时提示的**本机特征码**，如图 1-11 所示，可用电话、传真、电子邮件等方式免费索取**用户注册码**。注册时，输入您的**用户编码**和**注册码**，如图 1-12 所示，单击“确定”按钮，当进入如图 1-13 所示的界面时，表示注册成功，退出注册界面后，就可以使用本软件了。

注意：请妥善保管好您的用户编码以及注册码，以便重新安装本手册（软件版）时使用。

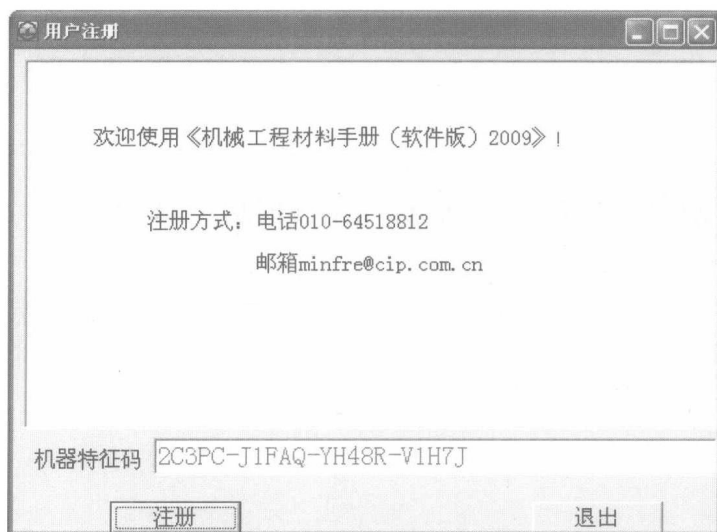


图 1-11 显示特征码界面