

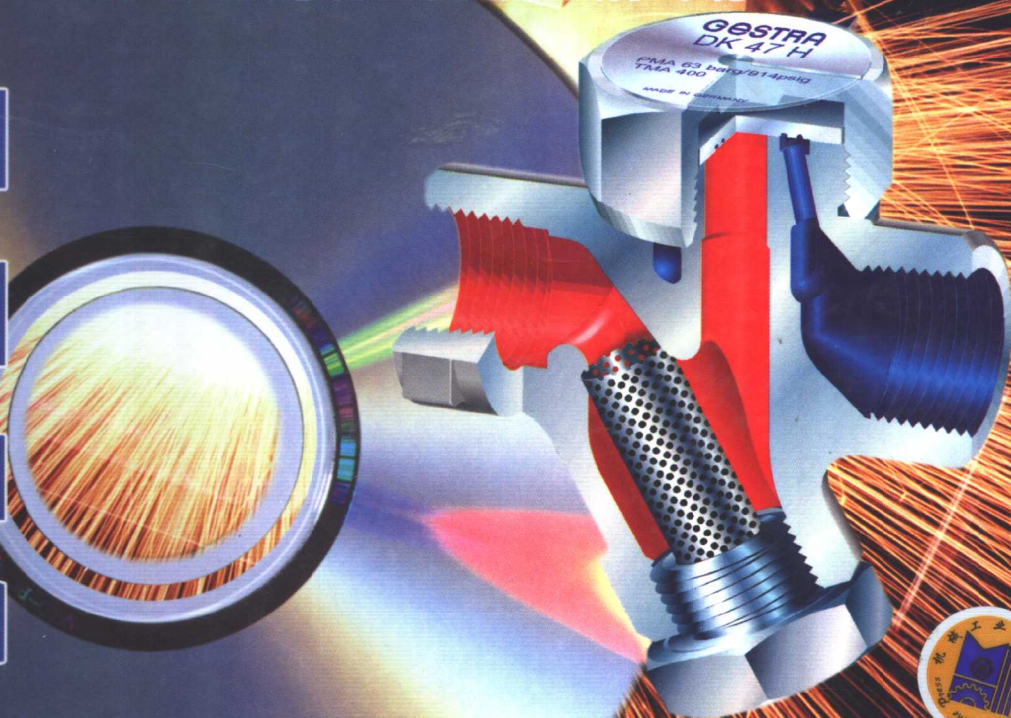
数字化手册系列

机械加工工艺 手册

软件版
R1.0

MINFRE

- 国家“十五”电子出版物规划项目
- 制造业信息化工程基础支撑环境



机械工业出版社

数 字 化 手 册 系 列

机 械 加 工 工 艺 手 册 (软 件 版) R1.0

数字化手册编委会 编

主 编 赵汝嘉 陈 桦 王建文

主要编写人员 (以姓氏笔画为序):

王 君	王 星	王 茜	王英惠
王建文	田延安	孙 波	艾学涛
刘 峥	刘利军	牟 鹏	李建华
张大为	张英杰	张晓凡	张振国
陈 桦	赵汝嘉	姚锡春	曹 岩
曹西京			



机 械 工 业 出 版 社

本手册是数字化手册系列之一，是国家“十五”电子出版物规划项目。本手册内容分为两部分：第一部分（上篇）是数据查询，提供在工艺设计过程中可能需要查询的工艺数据资料，包括机械加工工艺规程的制定、材料及热处理、毛坯及余量、机械加工质量、车削、铣削、钻削、镗削、拉削、磨削、精密加工和超精密加工、特种加工、螺纹加工、齿轮加工、花键加工、难加工材料的切削加工、柔性自动化加工等，是目前国内机械加工工艺方面数据较为齐全的资料库软件。利用软件联机查询，不仅提高了工作效率，而且能及时地得到资料更新（不定期在网站上提供软件更新数据包供用户下载）。第二部分（下篇）为用户提供一个经过企业实际使用证明其切实可用且效率较高的计算机辅助工艺设计（CAPP）系统，使工艺设计过程计算机化、信息处理自动化。

本手册可供从事机械加工的工艺设计人员、工装设计人员、车间工艺施工人员、高级技术工人、大专院校师生使用。

图书在版编目（CIP）数据

机械加工工艺手册. R1. 0: 软件版 / 数字化手册编委会编. —北京: 机械工业出版社, 2003

（数字化手册系列）

ISBN 7-111-10498-6

I. 机... II. 数... III. 机械加工—工艺—技术手册 IV. TG-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 107187 号

机械工业出版社（北京百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策 划: 张 立

责任编辑: 王思慧

责任印制: 王书来

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16·7.25 印张·175 千字

定价: 680.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

购书热线电话: 010-88361180 88379701 88379949

前 言

近几年,随着企业信息化进程的加快,广大工程技术人员通过使用计算机进行数据处理和设计计算工作,大大提高了工作效率。但由于使用传统的纸质工具书进行资料查询、参数选择、抄录、结果比较时要耗费大量时间,传统的纸质工具书的资料更新一般也需要较长时间,造成用户在使用中的种种不便,因此广大工程技术人员迫切需要数字化的科技工具书。为适应我国制造业信息化的需要,满足数字化时代工程技术人员的需求,机械工业出版社组织人力进行了数字化手册的研制和出版工作,1999年推出了《机械设计手册(软件版)》R1.0。该产品上市3年来,获得用户广泛好评,并于2000年荣获首届国家电子出版物奖,其升级版《机械设计手册(软件版)》R2.0亦已问世。《机械设计手册(软件版)》的姊妹篇——《机械加工工艺手册(软件版)》R1.0是国家“十五”电子出版物规划项目,经过几年的努力,终于和大家见面了。它与《机械设计手册(软件版)》R2.0一起,在机电产品设计、制造过程中配合CAX软件的使用,使人们从以书本形式查阅各种规范、标准以及其它数据资料转变为利用软件联机查询,不仅提高了效率,而且能及时地得到资料更新(不定期在网站上提供软件更新数据包供用户下载)并与其它通用数据源的建设形成支持制造业信息化工程基础集成支撑环境之一。

《机械加工工艺手册(软件版)》R1.0是在机械工业出版社出版的《机械加工工艺手册》1套3册的基础上,对其进行充实、更新并进行了软件化编制而成的。本手册内容分为两部分:第一部分(上篇)是数据查询模块,提供在工艺设计过程中可能需要查询的工艺数据资料,包括金属切削原理、材料及热处理、毛坯及余量、机械加工质量、机械加工工艺规程制定、车削、铣削、钻削、镗削、拉削、磨削、精密加工及超精密加工、特种加工、螺纹加工、齿轮加工、花键加工、难加工材料的切削加工、柔性自动化加工等,是目前国内机械加工工艺方面数据较为齐全的资料库软件;第二部分(下篇)为用户提供一个实用的计算机辅助工艺设计(CAPP)系统,该CAPP系统是一个经过企业实际生产检验而不断完善的实用、高效的系统,在《机械加工工艺手册(软件版)》上只附有交互型CAPP系统,对变异型CAPP系统有兴趣者可与机械工业出版社电子出版物编辑室联系。

《机械加工工艺手册(软件版)》R1.0由西安交通大学CAD/CAM研究所和陕西科技大学计算机与信控学院共同研制,由于水平所限,不妥之处在所难免,敬请读者不吝赐教,作者深表谢意。

作者

2003年1月

目 录

前 言

上 篇 数据查询

第 1 章 系统安装.....	3
1.1 运行环境.....	3
1.2 安装步骤.....	3
1.3 删除《机械加工工艺手册(软件版)》	8
1.4 注册《机械加工工艺手册(软件版)》	8
1.3 启动《机械加工工艺手册(软件版)》	8
第 2 章 功能简介.....	10
2.1 主控程序.....	10
2.2 目录查询.....	11
2.3 索引查询.....	12
2.4 模糊查询.....	14
2.5 条件组合查询.....	15
2.6 查询结果的保存与显示	16
2.7 工程计算器.....	17
2.8 相关企业信息.....	18
2.9 快捷操作.....	18
2.10 验密.....	20
第 3 章 使用详解.....	21
3.1 目录查询.....	21
3.2 索引查询.....	25
3.3 模糊查询.....	26
3.4 条件组合查询.....	27
3.5 查询结果的保存与显示	28
3.6 工程计算器的使用.....	31

3.7 相关企业信息	37
3.8 快捷操作	39
3.9 验密操作	41
下 篇 计算机辅助工艺设计	
第4章 交互型 CAPP 系统	45
4.1 系统开发背景	45
4.2 系统的体系结构	46
4.2.1 系统的总体结构	46
4.2.2 系统的数据结构	48
4.3 系统的工作过程和运行实例	49
第5章 变异型 CAPP 系统	54
5.1 变异型 CAPP 系统的基本工作原理	54
5.1.1 变异型 CAPP 系统的基本工作原理	54
5.1.2 变异型 CAPP 系统的设计过程	55
5.1.3 变异型 CAPP 系统的使用过程	57
5.2 变异型 CAPP 系统的基本构成	58
5.3 变异型 CAPP 系统的工作过程和运行实例	58
第6章 学习教程	64
6.1 运行环境	64
6.2 软件简介	64
6.3 界面组成	65
6.3.1 CAPP 系统登录界面	65
6.3.2 CAPP 系统主窗口	66
6.4 系统功能模块介绍	69
6.5 工艺设计实例	92
附录《机械加工工艺手册（软件版）》软件目录	97

上 篇

数 据 查 询

第1章 系统安装

1.1 运行环境

安装《机械加工工艺手册（软件版）》之前，请阅读安装盘中的 Readme.txt 文件，检查计算机是否满足最小安装要求，否则请更新计算机配置。

为了能顺利、流畅地运行此软件，您的计算机必须满足以下要求。

硬件需求：

- 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 800×600 或 1024×768)。
- 1GB 以上的硬盘空间。
- 64MB 以上内存。

软件需求：中文 Windows98、Me、2000、XP 等操作系统。

1.2 安装步骤

为了保证安装程序的运行速度，系统希望关闭其它 Windows 应用程序。

- 1) 在 CD-ROM 驱动器中放入《机械加工工艺手册（软件版）》安装盘。
- 2) 在安装盘所在的驱动器中双击安装程序 Setup.exe，用户首先看到的是欢迎界面（图 1.1）。

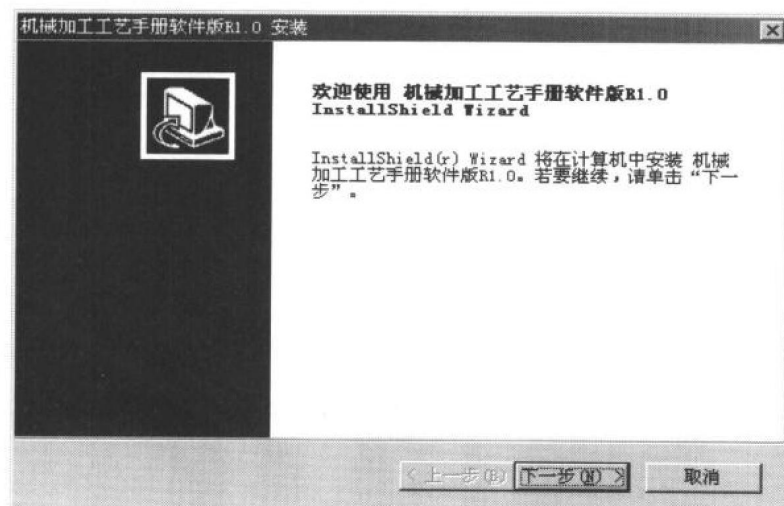


图 1.1 安装向导界面

3) 单击“下一步”按钮，显示关于软件使用的许可协议（图 1.2）。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，进入下一步操作。

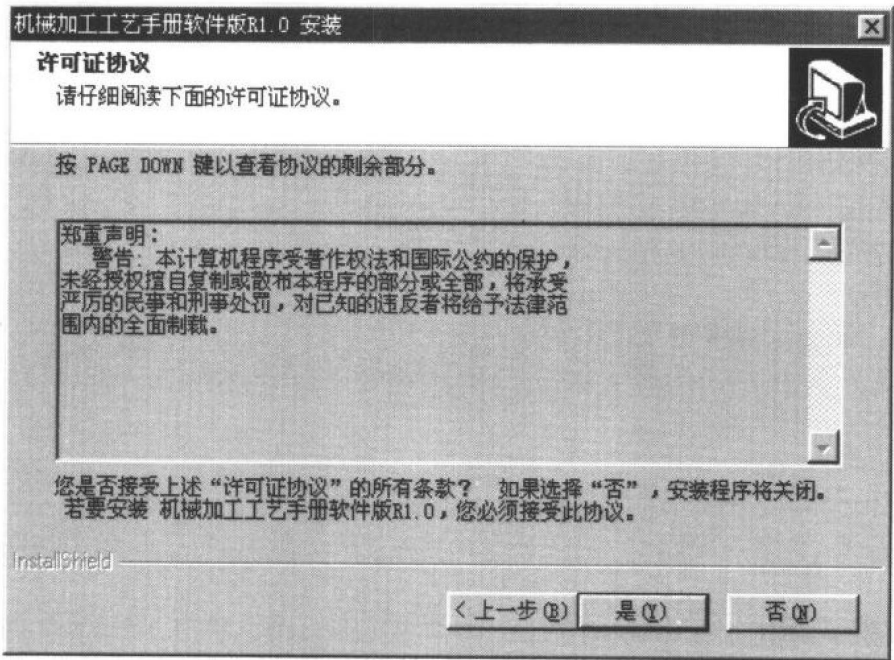


图 1.2 使用许可协议界面

4) 单击“下一步”，进入客户信息界面，在您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，进入下一步操作（图 1.3）。

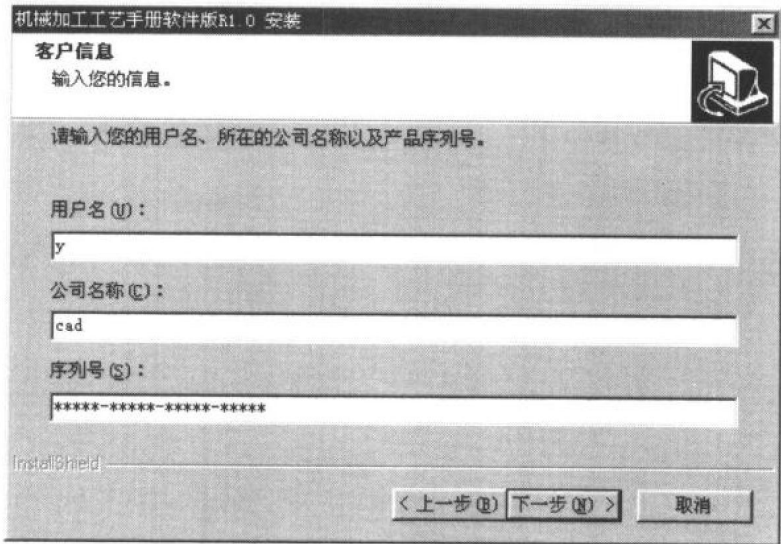


图 1.3 客户信息界面

5) 再进入选择安装目录界面(图 1.4), 系统推荐的安装目录是 C:\Program File\机械加工工艺手册软件版 R1.0。

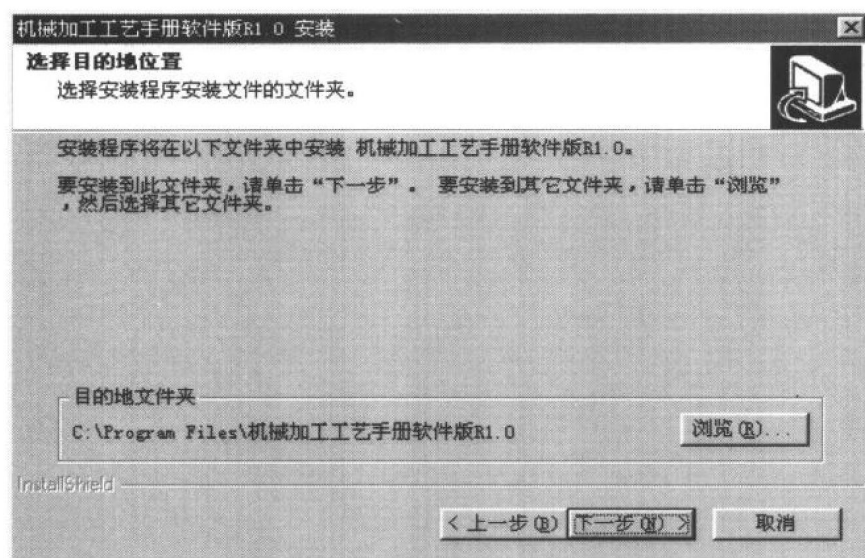


图 1.4 选择安装目录界面

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(图 1.5)。

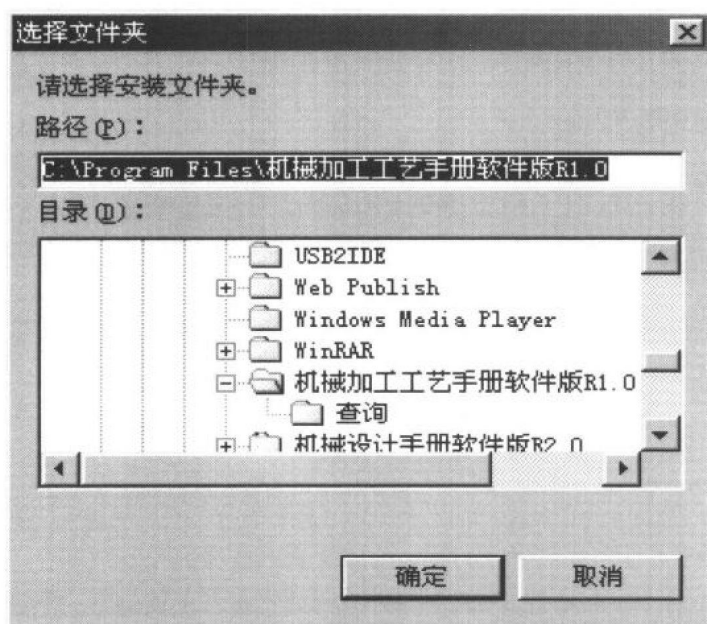


图 1.5 选择合适的文件夹界面

6) 单击选择文件夹界面的“确定”按钮，进入选择安装类型界面，在这里用户需要选择安装类型（图 1.6）。

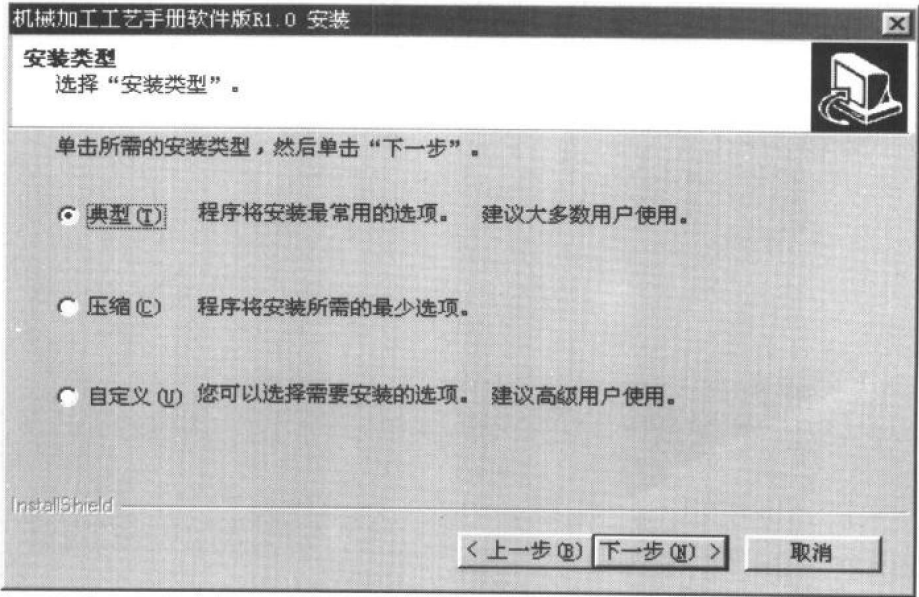


图 1.6 选择安装类型界面

7) 单击“下一步”按钮，出现选择程序文件夹界面（图 1.7），您可以输入新的文件夹名，或从现有文件夹列表选择一个，单击“下一步”继续进行后续安装。

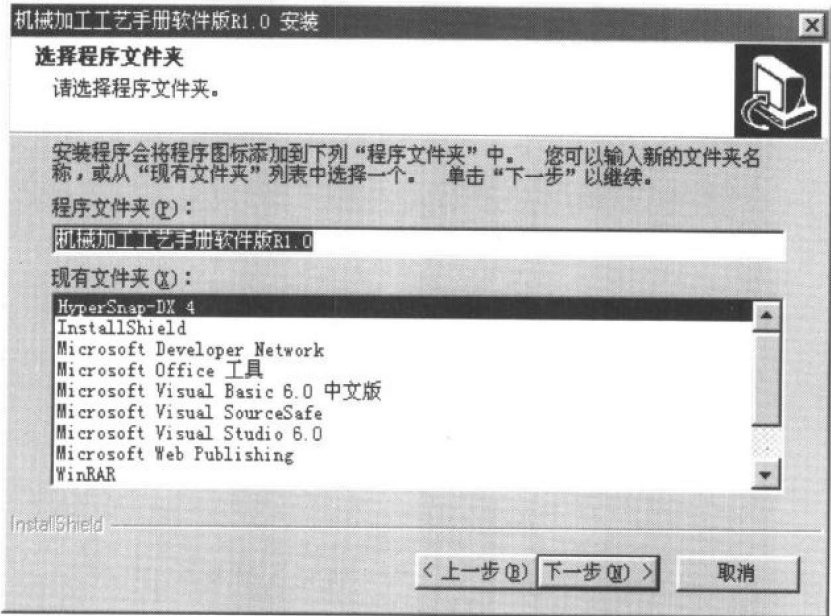


图 1.7 选择程序文件夹界面

8) 安装程序将把软件拷贝到硬盘上, 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 (图 1.8), 安装程序在复制文件的过程中, 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 (图 1.9)。在安装过程中, 随时可以单击“取消”按钮退出安装程序。

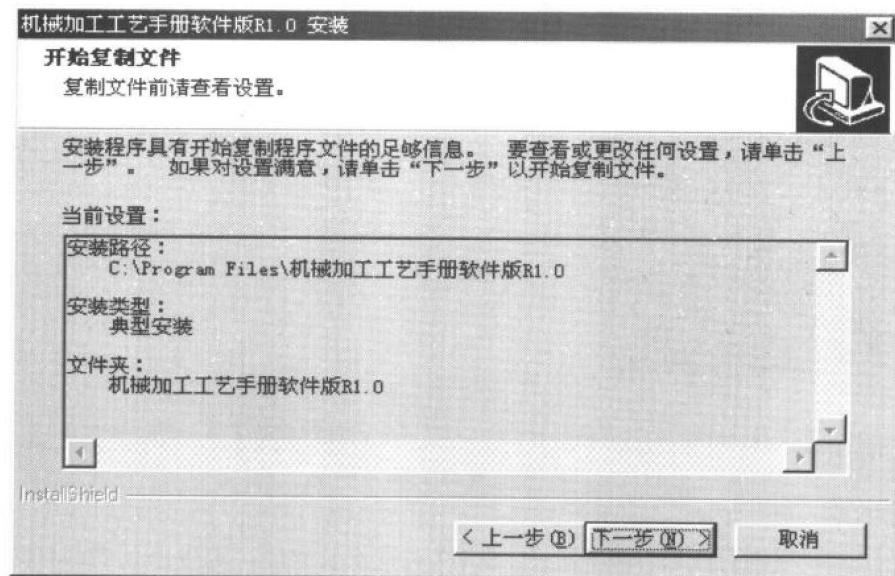


图 1.8 查看设置界面

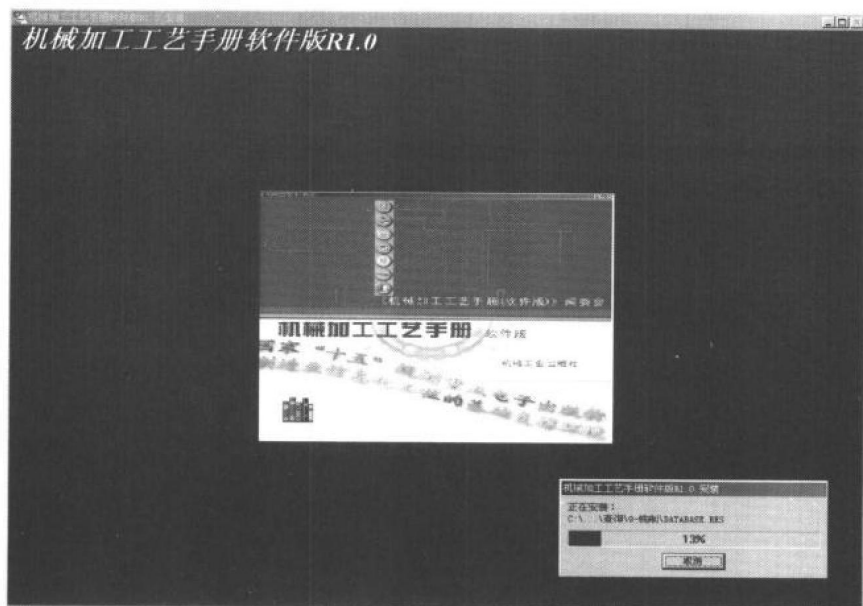


图 1.9 显示安装进度界面

9) 最后, 屏幕上出现安装程序的结束界面(图 1.10), 单击“完成”按钮, 安装程序将完成整个安装过程, 结束安装。

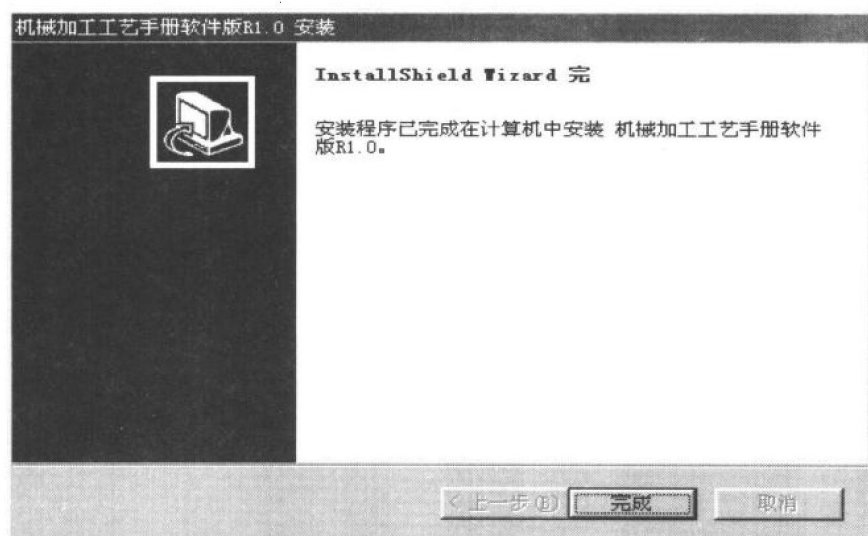


图 1.10 结束安装界面

如果上次安装时没有安装全部部件, 可再次运行安装程序, 选中所需的部件进行添加。安装路径只可选择第一次安装的目录。

1.3 删除《机械加工工艺手册（软件版）》

通过“控制面板”→“添加删除程序”来实施反安装《机械加工工艺手册（软件版）》。

1.4 注册《机械加工工艺手册（软件版）》

安装完毕后请填写注册卡并寄给我们, 或通过 Internet 网在我们的网站进行注册。经注册后您将可以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可以获得升级。

1.5 启动《机械加工工艺手册（软件版）》

安装完毕后, 在“开始”→“程序”程序组下建立“《机械加工工艺手册（软件版）》”程

序组，单击其中的“《机械加工工艺手册（软件版）》”即可启动软件，出现主界面（图 1.11）。

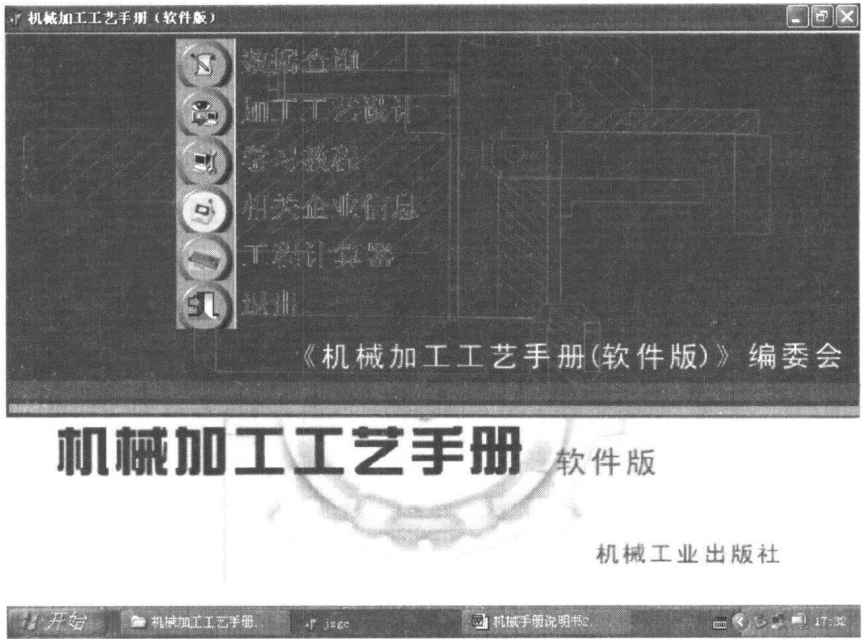


图 1.11 系统主界面

第2章 功能简介

2.1 主控程序

启动后的主界面如图 2.1 所示。

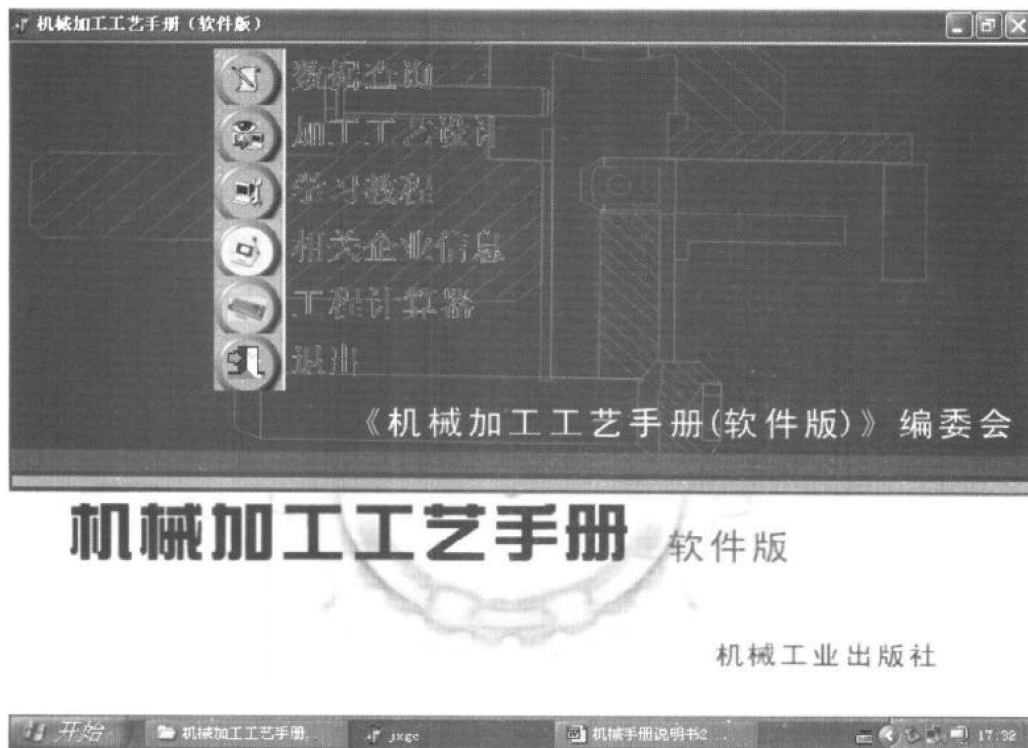


图 2.1 系统主界面

其控制功能说明如下：

- 单击“数据查询”按钮，调用数据查询功能。
- 单击“加工工艺设计”按钮，调用加工工艺设计即调用 CAPP 系统。
- 单击“学习教程”按钮，播放学习教程。
- 单击“相关企业信息”按钮，查看相关企业信息。
- 单击“工程计算器”按钮，调用工艺设计中常用工程计算功能。
- 单击“退出”按钮，查看手册相关出版信息，并退出系统。

用户在主界面上单击“查询”按钮，进入查询模块主界面，如图 2.2 所示。

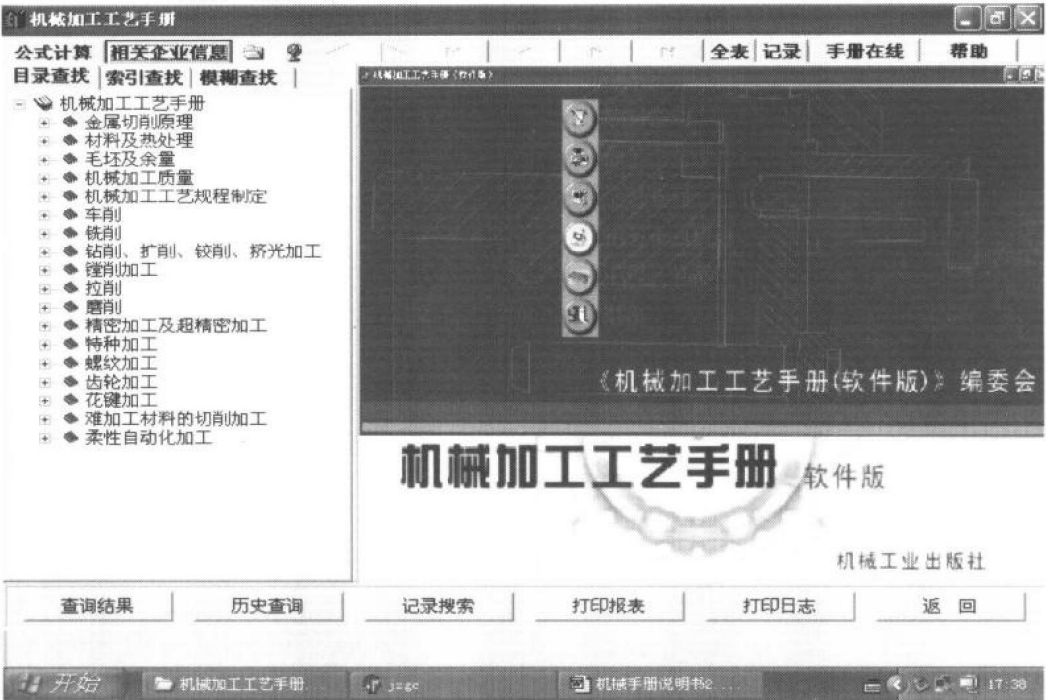


图 2.2 数据资料的智能查询界面

在这个界面下，用户单击相应的按钮可以调用如下功能：

- 目录查询
- 索引查询
- 模糊查询
- 条件组合查询
- 公式计算（工程计算器）
- 相关企业信息
- 历史查询与日志
- 在线帮助

2.2 目录查询

目录查询界面如图 2.3 所示，系统把所有的资料按其类型划分为若干个数据块，并为用户建立了非常便捷的查询导航体系；通过它您可以对《机械加工工艺手册（软件版）》整个