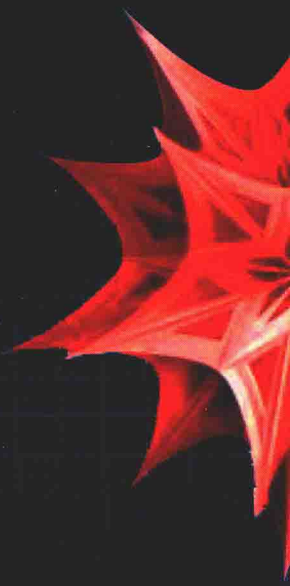


本书各章例题和习题答案源程序
可扫描书后二维码下载



Mathematica

基础培训教程

李汉龙 隋英 缪淑贤 韩婷 主编

- 系统、全面的Mathematica内容
- 丰富、详尽的Mathematica源程序
- 简洁、实用的精选应用实例
- 轻松简洁的语言，让读者欢乐地学习



国防工业出版社
National Defense Industry Press

Mathematica 基础培训教程

主 编 李汉龙 隋 英 缪淑贤 韩 婷
参 编 艾 瑛 王凤英 杜利明 翟中海
董连红



国防工业出版社

National Defense Industry Press

· 北京 ·

内 容 简 介

本书是作者结合多年的 Mathematica 教学实践编写的. 其内容包括 Mathematica 软件介绍、Mathematica 基础、Mathematica 图形图像处理、Mathematica 数值计算方法、Mathematica 高等数学学习基础、Mathematica 线性代数学习基础、Mathematica 概率统计学习基础、Mathematica 在数学建模和经典物理中的应用、Mathematica 程序设计, 共九章. 书中配备了较多的实例, 这些实例是学习 Mathematica 与数学建模必须掌握的基本技能; 同时给出了大量的练习及其参考答案.

本书由浅入深, 由易到难, 可作为在职教师学习 Mathematica 的自学用书, 也可以作为数学建模培训班学生的培训教材.

图书在版编目(CIP)数据

Mathematica 基础培训教程/李汉龙等主编. —北京:
国防工业出版社, 2016. 1
ISBN 978 - 7 - 118 - 10396 - 0

I. ①M... II. ①李... III. ①Mathematica 软件 -
教材 IV. ①TP317

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 228055 号

※

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

三河市腾飞印务有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 26 字数 643 千字

2016 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 45.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010)88540777

发行邮购: (010)88540776

发行传真: (010)88540755

发行业务: (010)88540717



Mathematica 是美国 Wolfram 研究公司生产的一种数学分析型软件,该软件是当今世界上最优秀的数学软件之一,以符号计算见长,也具有高精度的数值计算功能和强大的图形功能. 由于 Mathematica 具有界面友好、使用简单、功能强大等优点,在工程领域、计算机科学、生物医药、金融和经济、数学、物理、化学和许多社会科学领域得到了广泛应用,尤其在科学研究单位和学校中广为流行,目前在世界范围内拥有几百万用户群体.

本书是以 Mathematica 10 为基础,结合作者多年的 Mathematica 课程教学实践编写的. 其内容包括 Mathematica 软件介绍、Mathematica 基础、Mathematica 图形图像处理、Mathematica 数值计算方法、Mathematica 高等数学学习基础、Mathematica 线性代数学习基础、Mathematica 概率统计学习基础、Mathematica 在数学建模和经典物理中的应用、Mathematica 程序设计,共九章.

本书从介绍 Mathematica 软件基本应用开始,重点介绍了 Mathematica 图形图像处理、Mathematica 数值计算方法、Mathematica 高等数学学习基础、Mathematica 线性代数学习基础、Mathematica 概率统计学习基础以及 Mathematica 在数学建模和经典物理中的应用,并通过具体的实例,使读者一步一步随着作者的思路完成课程的学习;同时在每章后面作出归纳总结,并给出一定的练习题. 书中所给实例具有技巧性而又道理显然,可使读者思路畅达,将所学知识融会贯通,灵活运用,达到事半功倍之效. 本书所使用的素材包含文字、图形、图像等,有的为作者自己制作,有的来自于互联网. 使用这些素材的目的是给读者提供更为完善的学习资料.

本书第 1 章由王凤英编写;第 2 章、第 3 章以及第 8 章的大部分内容 by 李汉龙编写;第 4 章、第 5 章由隋英编写;第 6 章由缪淑贤编写;第 7 章由艾瑛编写;第 8 章的 8.3.1 节由翟中海编写;第 9 章由杜利明编写;前言由韩婷编写. 全书由李汉龙统稿,李汉龙、隋英审稿. 另外,本书的编写和出版得到了国防工业出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

本书参考了国内外出版的一些教材,见本书所附参考文献,在此表示谢意. 由于水平所限,书中不足之处在所难免,恳请读者、同行和专家批评指正.

本书是 Mathematica 软件培训教程和数学建模学习辅导书. 本书由浅入深,由易到难,可作为在职教师学习 Mathematica 软件和数学建模的自学用书,也可作为 Mathematica 软件和数学建模培训班学生的培训教材.

本书配有实例源文件,需要的读者可到 <http://yun.baidu.com/s/1c0077aCw> 下载(区分大小写),或发邮件 896369667@QQ.com 索取.

编者

2015 年 7 月

目

录

第1章 Mathematica 软件介绍

1.1 Mathematica 概述 / 1

1.1.1 Mathematica 的产生和发展 / 1

1.1.2 Mathematica 的主要特点 / 2

1.1.3 Mathematica 的应用 / 2

1.1.4 Mathematica 软件安装 / 4

习题 1-1 / 7

1.2 Mathematica 软件界面介绍及系统简单操作 / 7

1.2.1 Mathematica 10 的菜单 / 7

1.2.2 Mathematica 的输入面板 / 20

1.2.3 进入与退出系统 / 24

1.2.4 Mathematica 文件的基本操作 / 26

1.2.5 Mathematica 10 命令的输入与执行 / 28

1.2.6 Mathematica 10 中帮助的获取 / 30

习题 1-2 / 33

总习题 1 / 33

第1章习题答案 / 34

第2章 Mathematica 基础

2.1 数值运算 / 35

2.1.1 整数 / 35

2.1.2 有理数 / 36

2.1.3 浮点数 / 37

2.1.4 数学常数 / 37

2.1.5 符号%的使用 / 38

2.1.6 算术运算与代数运算 / 38

习题 2-1 / 39

2.2 函数 / 40

2.2.1 常用的数学函数 / 40

2.2.2 自定义函数和变量的赋值 / 41

2.2.3 解方程 / 43

习题 2-2 / 44

2.3 表 / 45

2.3.1 表的概念 / 45

2.3.2 表的操作 / 45

2.3.3 表的应用 / 46

习题 2-3 / 47

2.4 作图 / 48

2.4.1 二维函数作图 / 48

2.4.2 二维参数图形 / 58

2.4.3 三维函数作图 / 65

2.4.4 三维参数作图 / 67

习题 2-4 / 74

总习题 2 / 74

第 2 章习题答案 / 75

第 3 章 Mathematica 图形图像处理

3.1 二维图形 / 81

3.1.1 一元函数作图 / 81

3.1.2 一元函数图形处理 / 83

3.1.3 二维参数图 / 90

3.1.4 绘制点列图与图形组合 / 91

3.1.5 绘制等高线图、隐函数图和密度图 / 93

3.1.6 绘制不等式确定的平面区域图 / 96

3.1.7 绘制统计图 / 97

3.1.8 绘制平面上的矢量场图 / 97

习题 3-1 / 98

3.2 三维图形 / 99

3.2.1 二元函数作图 / 99

3.2.2 二元函数图形处理 / 101

3.2.3 三维参数图 / 105

习题 3-2 / 110

3.3 用图形元素作图 / 111

3.3.1 用二维图形元素作图 / 111

3.3.2 用三维图形元素作图 / 114

3.3.3 关于着色问题 / 116

3.3.4 特殊作图命令 / 117

习题 3-3 / 126

3.4 图形编辑和动态交互以及动画和声音 / 127

- 3.4.1 绘图工具与图形编辑 / 127
- 3.4.2 动态交互式绘图 / 128
- 3.4.3 动画图形的生成与播放 / 129
- 3.4.4 制作和播放声音 / 131

习题 3-4 / 133

3.5 图像处理与分形图绘制 / 133

- 3.5.1 图像的输入 / 133
- 3.5.2 图像的输出 / 134
- 3.5.3 图像处理实例 / 135
- 3.5.4 分形图绘制 / 138

习题 3-5 / 142

总习题 3 / 143

第 3 章习题答案 / 144

第 4 章 Mathematica 数值计算方法

4.1 Mathematica 在数值计算中的应用 / 153

- 4.1.1 数据拟合与插值 / 153
- 4.1.2 数值积分与方程的近似解 / 158

习题 4-1 / 162

4.2 极值问题 / 162

- 4.2.1 极小值和极大值 / 163
- 4.2.2 线性规划 / 165
- 4.2.3 非线性规划 / 166
- 4.2.4 动态规划 / 166

习题 4-2 / 168

总习题 4 / 169

第 4 章习题答案 / 170

第 5 章 Mathematica 高等数学学习基础

5.1 极限的运算 / 179

- 5.1.1 数列的极限 / 179
- 5.1.2 一元函数的极限 / 181

习题 5-1 / 182

5.2 导数的运算 / 182

- 5.2.1 一元函数导数 / 182
- 5.2.2 多元函数导数 / 184

习题 5-2 / 186

5.3 导数的应用 / 187

- 5.3.1 一元函数导数应用 / 187
- 5.3.2 多元函数导数的应用 / 190
- 习题 5-3 / 192
- 5.4 积分的运算 / 193
 - 5.4.1 不定积分 / 193
 - 5.4.2 定积分 / 193
 - 5.4.3 二重积分 / 193
 - 5.4.4 三重积分 / 194
 - 5.4.5 曲线积分 / 195
 - 5.4.6 曲面积分 / 196
- 习题 5-4 / 197
- 5.5 积分的应用 / 198
 - 5.5.1 定积分的应用 / 198
 - 5.5.2 重积分的应用 / 199
 - 5.5.3 曲线积分和曲面积分的应用 / 200
- 习题 5-5 / 202
- 5.6 空间解析几何 / 202
 - 5.6.1 向量及其线性运算 / 202
 - 5.6.2 直线和平面 / 204
- 习题 5-6 / 204
- 5.7 级数的运算 / 204
 - 5.7.1 常数项级数 / 204
 - 5.7.2 幂级数 / 205
 - 5.7.3 函数展开成幂级数 / 206
- 习题 5-7 / 207
- 总习题 5 / 207
- 第 5 章习题答案 / 208

第 6 章 Mathematica 线性代数学习基础

- 6.1 行列式 / 227
 - 6.1.1 行列式的计算 / 227
 - 6.1.2 克拉默法则 / 229
- 习题 6-1 / 230
- 6.2 矩阵及其运算 / 231
 - 6.2.1 矩阵的线性运算 / 231
 - 6.2.2 矩阵的乘积 / 233
 - 6.2.3 矩阵的转置 / 234
 - 6.2.4 逆矩阵的计算 / 236
 - 6.2.5 解矩阵方程 / 238

习题 6-2 / 238

6.3 矩阵的初等变换与线性方程组 / 240

6.3.1 求矩阵的秩 / 240

6.3.2 求解齐次线性方程组 / 241

6.3.3 求解非齐次线性方程组 / 242

习题 6-3 / 245

6.4 向量组的线性相关性 / 246

6.4.1 向量的线性表示 / 246

6.4.2 向量组的线性相关性 / 247

6.4.3 向量组的秩与向量组的最大无关组 / 248

习题 6-4 / 250

6.5 相似矩阵及二次型 / 251

6.5.1 求矩阵的特征值与特征向量 / 251

6.5.2 矩阵的对角化 / 252

6.5.3 化二次型为标准形 / 254

习题 6-5 / 255

6.6 矩阵分解 / 256

6.6.1 LU 分解和 Cholesky 分解 / 256

6.6.2 QR 分解 / 258

6.6.3 Schur 分解 / 259

6.6.4 奇异值分解 / 260

6.6.5 Hessenberg 分解 / 260

6.6.6 矩阵的广义逆 / 261

6.6.7 Jordan 分解 / 261

习题 6-6 / 262

总习题 6 / 263

第 6 章习题答案 / 266

第 7 章 Mathematica 概率统计学习基础

7.1 随机变量的数字特征 / 291

7.1.1 随机数的生成 / 291

7.1.2 数据的最大值、最小值、极差 / 293

7.1.3 数据的中值、平均值 / 293

7.1.4 数据的方差、标准差、中心矩 / 294

7.1.5 数据的频率直方图 / 296

7.1.6 协方差与相关系数 / 297

7.1.7 数学期望与方差 / 298

习题 7-1 / 300

7.2 分布及置信区间 / 301

7.2.1 分布 / 301

7.2.2 置信区间 / 309

习题 7-2 / 309

7.3 Mathematica 概率统计实例 / 310

7.3.1 随机变量的分布与统计实例 / 310

7.3.2 回归分析 / 312

习题 7-3 / 318

总习题 7 / 319

第 7 章习题答案 / 320

第 8 章 Mathematica 在数学建模和经典物理中的应用

8.1 数学规划问题和微分方程问题的求解 / 328

8.1.1 数学规划问题 / 328

8.1.2 微分方程问题 / 334

习题 8-1 / 337

8.2 散点图, 数据拟合及常用画图命令 / 339

8.2.1 散点图及线性拟合 / 339

8.2.2 非线性拟合 / 340

8.2.3 常用的画图命令 / 340

习题 8-2 / 343

8.3 经典物理中的应用及一些有趣的图形 / 343

8.3.1 经典物理中的应用 / 343

8.3.2 一些有趣的图形 / 345

习题 8-3 / 349

总习题 8 / 351

第 8 章习题答案 / 353

第 9 章 Mathematica 程序设计

9.1 常量与变量 / 357

9.1.1 常量 / 357

9.1.2 变量 / 358

习题 9-1 / 360

9.2 字符串 / 360

9.2.1 字符串的输入 / 360

9.2.2 字符串的运算 / 361

习题 9-2 / 363

9.3 表达式 / 363

9.3.1 算术运算符和算术表达式 / 363

9.3.2	关系运算符和关系表达式 / 364
9.3.3	逻辑运算符和逻辑表达式 / 365
习题 9-3 / 365	
9.4	函数 / 366
9.4.1	自定义一元函数 / 366
9.4.2	自定义多元函数 / 368
9.4.3	参数数目可变函数的定义 / 368
9.4.4	自定义函数的保存与重新调用 / 369
9.4.5	纯函数 / 370
习题 9-4 / 370	
9.5	过程与局部变量 / 371
9.5.1	过程与复合表达式 / 371
9.5.2	模块与局部变量 / 371
习题 9-5 / 373	
9.6	条件控制结构程序设计 / 374
9.6.1	If 语句结构 / 374
9.6.2	Which 语句结构 / 376
9.6.3	Switch 语句结构 / 377
习题 9-6 / 378	
9.7	循环结构程序设计 / 378
9.7.1	Do 循环结构 / 378
9.7.2	While 循环结构 / 379
9.7.3	For 循环结构 / 380
9.7.4	一些特殊的赋值方法 / 381
9.7.5	重复应用函数的方法 / 381
习题 9-7 / 383	
9.8	流程控制及程序调试 / 383
9.8.1	流程控制 / 383
9.8.2	程序调试 / 385
习题 9-8 / 386	
9.9	程序包 / 387
习题 9-9 / 388	
9.10	编程实例 / 389
习题 9-10 / 392	
总习题 9 / 393	
第 9 章习题答案 / 393	

参考文献



本章概要

- Mathematica 概述
- Mathematica 软件安装
- Mathematica 软件界面介绍
- Mathematica 10 系统简单操作

1.1 Mathematica 概述

Mathematica 是美国 Wolfram 研究公司开发的符号计算系统,是一种数学分析型的软件,该软件自 1988 年首次发布以来,以其具有的高精度的数值计算功能和强大的图形功能广为流传,经不断扩充功能和完善修改,现在 Wolfram 公司已经推出 Mathematica 10 版本,其界面友好、使用简单,在工程领域、计算机科学、生物医药、金融和经济、数学、物理、化学和许多社会科学领域得到了广泛应用,尤其在科研院所和高等学校中广为流行,目前在世界范围内拥有几百万用户群体,已经成为当今世界上最优秀的数学软件之一。



1.1.1 Mathematica 的产生和发展

Mathematica 系统是由美国物理学家 Stephen Wolfram 领导的科研小组开发的用来进行量子力学研究的软件,软件开发的 success 促使 Stephen Wolfram 于 1987 年创建 Wolfram 研究公司,并推出了商品软件 Mathematica 1.0 版. 1991 年该公司推出了系统的 2.0 版本,对原有的系统做了较大的扩充,在一些基本问题的处理上也做了改动. 1996 年和 1998 年,该公司相继推出了 3.0 版本和 4.0 版本,在用户界面和使用方式上都做了很大的改进. 2004 年,推出 5.1 版本,增加了微分进化算法及其相应的计算软件,使得优化方法求解的范围较原来大为扩充. 2008 年推出的 Mathematica 7 增加了的内置并行高性能计算 (HPC),全面支持样条技术等功能,也在符号式计算方面有许多突破. 2011 年推出的 Mathematica 8.0.1 简体中文版不仅在工作流程的开始和终端提供了增强功能,更重要的是它添加了 500 多个新函数,功能涵盖更多应用领域,并拥有更友好的中文用户界面、中文参考资料中心及数以万计的中文互动实例,使中文用户学习和使用 Mathematica 更加方便快捷. 2012 年推出的 Mathematica 9:0.0 增加和完善了“集成模拟和数字信号处理”等 13 项功能. 2013 年应用户的需求完善了“提高许多随机过程函数的性能和鲁棒性”等 7 项功能,推出了 Mathematica 9.0.1. 2014 年, Wolfram 研究公司先后推出了 Mathematica 10.0.0、Mathematica 10.0.1 和 Mathematica 10.0.2 三个版本,将软件引入

了许多新领域,如机器学习、计算几何、地理计算和设备连接,以及深化算法领域的功能和覆盖面,修改和新增了“结构化数据集和语义数据导入的计算”“34 种新的 Interpreter 类型”“对天气数据、相关性、符号集成和在隐式区域上的测量值等广泛领域计算的更新和提高”等 43 项功能。

Mathematica 产品家族中包括 Mathematica、gridMathematica、webMathematica、Mathematica Player、Mathematica Workbench、Mathematica Applications 等一系列产品,其中 Mathematica 是产品家族中最大的应用程序。



1.1.2 Mathematica 的主要特点

Mathematica 系统是用 C 语言开发的,因此能方便地移植到各种计算机系统上。目前在计算机上使用 Mathematica 系统的操作平台有 Windows 系列、Maxintosh 和 UNIX 系列操作系统。

Mathematica 的特点可以总结为以下几点:

(1) 内容丰富,功能齐全。Mathematica 能够进行初等数学、高等数学、工程数学等的各种数值计算和符号运算。特别是其符号运算功能,给数学公式的推导带来极大的方便。它有很强的绘图能力,能方便地画出各种美观的曲线、曲面,甚至可以进行动画设计。

(2) 语法简练,编程效率高。Mathematica 的语法规则简单,语句精练。和其他高级语言(如 C、Fortran 语言)相比,其语法规则和表示方式更接近数学运算的思维和表达方式。用 Mathematica 编程,用较少的语句,就可完成复杂的运算和公式推导等任务。

(3) 操作简单,使用方便。Mathematica 命令易学易记,运行也非常方便。用户既可以和 Mathematica 进行交互式的“对话”,逐个执行命令,也可以进行“批处理”,将多个命令组成的程序,一次性地交给 Mathematica,完成指定的任务。

(4) 和其他语言交互性好。Mathematica 和其他高级语言(如 C、Fortran 语言等)能进行简单的交互,可以调用 C、Fortran 等的输出并转化为 Mathematica 的表示形式,也可以将 Mathematica 的输出转化为 C 语言、Fortran 语言和 Tex 编译器(注:Tex 是著名的数学文章编辑软件,用它打印的文章,字体漂亮、格式美观)所需的形式,甚至还可以在 C 语言中嵌入 Mathematica 的语句,这使 Mathematica 编程更灵活方便,同时也增强了 Mathematica 的功能。



1.1.3 Mathematica 的应用

Mathematica 是一个交互式、集成化的计算机软件系统,它的主要功能包括四个方面:符号演算、数值计算、图形功能和程序设计。

所谓交互式,是指在使用 Mathematica 系统时,计算是在用户和 Mathematica 系统之间互相交换、传递信息和数据的过程中完成的。用户通过输入设备(一般指计算机的键盘)给系统发出命令,由 Mathematica 系统完成计算工作,并把结果显示在屏幕上。而集成化是指 Mathematica 系统是一个集成化的环境,在此环境中用户可以完成从符号运算到图形输出等各项功能。

Mathematica 可用于解决各领域内涉及复杂的符号计算和数值计算的问题,例如它可以做多项式的各种计算,包括运算、展开和分解等。而且它也可以求各种方程的精确解和近似解、求

函数的极限、导数、积分和幂级数展开等. 使用 Mathematica 可以做任意位的整数的精确计算、分子分母为任意位数的有理数的精确计算, 以及任意位精确度的数值计算等.

在图形方面, Mathematica 不仅可以绘制各种二维图形(包括等值线图等), 而且能绘制很精美的三维图形, 帮助用户进行直观分析.

Mathematica 具有很好的扩展性, Mathematica 提供了一套描述方法, 相当于一个编程语言, 用这个语言可以编写程序, 解决各种特殊问题. Mathematica 本身提供了一批能完成各种功能的软件包, 而且还有一套类似于高级程序设计语言的记法, 用户可以利用这个语言编写具有专门用途的程序或者软件包.

Mathematica 10 具体包括以下功能:

- (1) 使用一行代码可显示图形;
- (2) 各种基本数学函数库;
- (3) 各种特殊属性函数库;
- (4) 矩阵和数据操纵工具, 包括对稀疏矩阵的处理;
- (5) 支持复数、任意精度数、区间算术和符号运算;
- (6) 二维和三维数据以及函数的可视化和动画工具;
- (7) 求解方程组、常微分方程、偏微分方程、微分代数方程、时滞微分方程、递推关系式等;
- (8) 离散和连续微积分的数值和符号工具;
- (9) 多变量统计程序库, 包括支持 100 多种数据分布的数据拟合、假设检验、概率和期望的运算;
- (10) 对运算和应用程序添加用户界面的各种工具包;
- (11) 约束和非约束以及局部和全局的最优化技术支持;
- (12) 程序语言支持: 过程式编程语言、函数式编程语言和面向对象的编程语言;
- (13) 图像处理工具, 包括图像识别;
- (14) 提供用于图论中图的分析 and 可视化的工具;
- (15) 分析组合问题的工具;
- (16) 用于文本挖掘的工具;
- (17) 数据挖掘的工具, 如聚类分析、字符串对齐和模式匹配;
- (18) 数论函数库;
- (19) 金融运算的工具, 包括期权、债券、年金、派生工具等的计算;
- (20) 群论函数;
- (21) 技术文本处理, 包括公式编辑器和自动报告生成;
- (22) 用于声音、图像和数据的小波分析程序库;
- (23) 控制系统程序库;
- (24) 连续和离散的积分变换;
- (25) 导入和导出数据、图像、视频、GIS、CAD 等各种文件格式, 并支持对生物医学类数据的输入和输出;
- (26) 链接 Wolfram Alpha 的大量数学、科学、社会经济学类的数据集合;
- (27) 查看并且重新使用前面的输入和输出(包括图像和文本记号)的笔记本界面;
- (28) 和基于 DLL、SQL、Java、.NET、C++、FORTRAN、CUDA、OpenCL 以及 http 的系统相

链接的工具;

(29) 编写并行程序的工具;

(30) 当与互联网连接时,在笔记本中可同时使用“自由格式语言输入”(一个自然语言型的用户界面)和 Mathematica 语言。

Mathematica 的能力不仅体现在上面的这些功能,更重要的在于它将这些功能有机地结合在一个系统里. 在使用这个系统时,用户可以根据自己的需要,从符号演算转去画图形,又转去做数值计算,这种灵活功能带来极大的方便,常使一些看起来非常复杂的问题变得易如反掌。



1.1.4 Mathematica 软件安装

本书中介绍所有的实例都是基于 Mathematica_10.0.1 (以下简称 Mathematica 10) 版本制作的,本节介绍该软件的安装及激活过程。

(1) 下载 Mathematica_10.0.1 的安装软件包,在安装软件的磁盘预留足够的空间(4GB 以上),解压并运行安装包内 Mathematica_10.0.1_WIN.EXE 文件,首先会出现 Wolfram Mathematica 安装窗口,如图 1-1 所示. 单击“Next”按钮后会跳到如图 1-2 所示的安装目标位置窗口,用户可以根据磁盘空间设置系统安装路径. 确定安装路径后单击“Next”按钮到下一页选择组件窗口(图 1-3),勾选组件后单击“Next”按钮转到下一页。

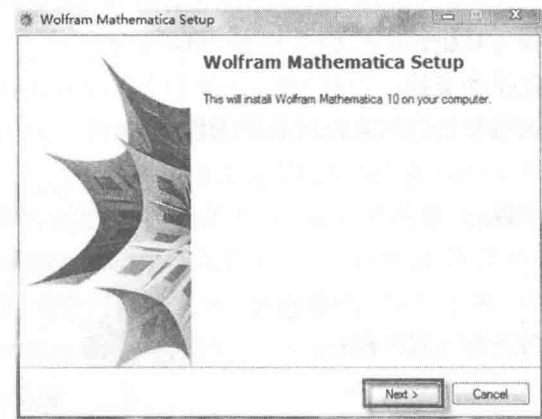


图 1-1 Mathematica 10.0.1 安装首页

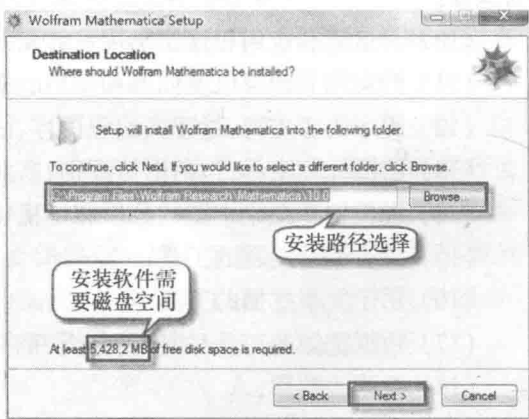


图 1-2 软件安装路径选择

如图 1-4 所示,该窗口用来设置 Mathematica 软件在“开始”菜单中文件夹的名称,用户可使用默认文件夹名或根据喜好自行命名文件夹. 确定好软件在开始菜单上的名称后,单击“Next”按钮进入预备安装页面(图 1-5),这里显示了用户在前面设置的所有信息,这时如果需要修改前面设置可以通过单击“Back”按钮返回修改,如不需修改则单击“Install”按钮进行系统安装,如图 1-6 所示,安装过程需要几分钟,安装完毕后如图 1-7 所示,单击“Finish”按钮后软件安装完毕。

(2) 软件安装完成后,从桌面的【开始】/【程序】中启动软件程序 Mathematica 10,如图 1-8 所示。

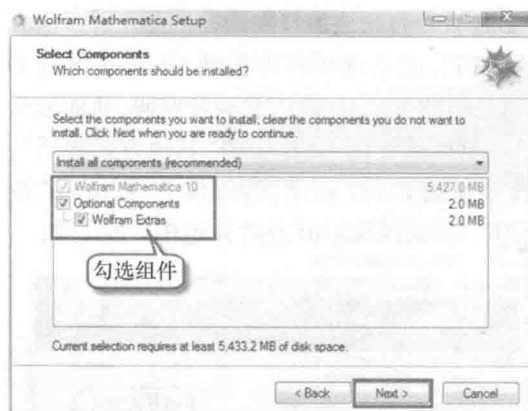


图 1-3 选择组件窗口



图 1-4 确定本软件在开始菜单上的名称

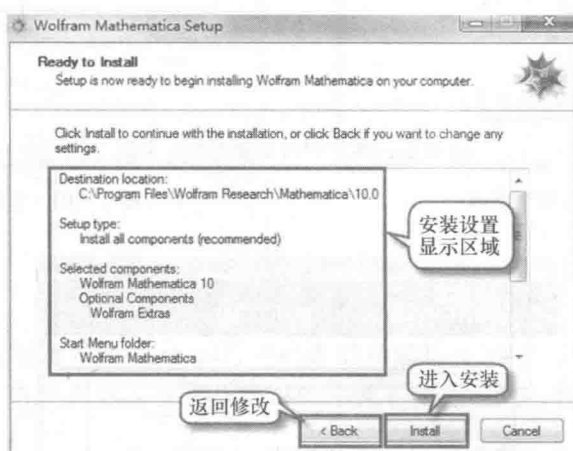


图 1-5 预备安装页面

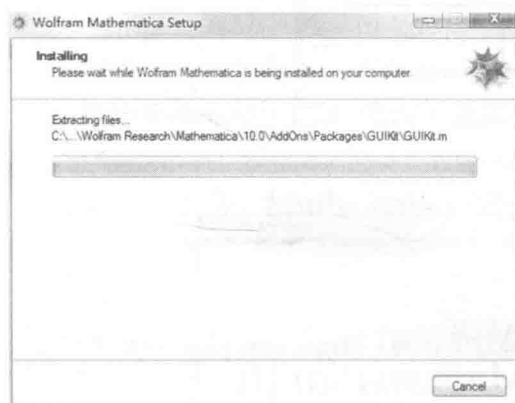


图 1-6 系统正在安装

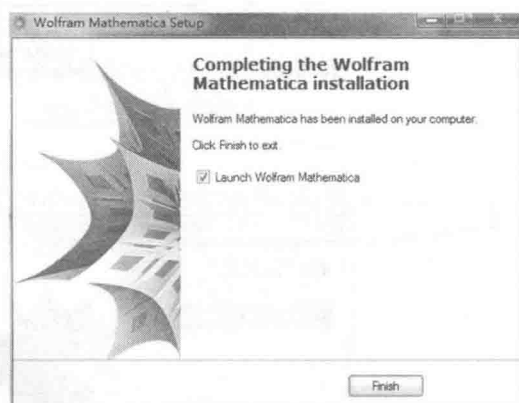


图 1-7 系统安装完毕

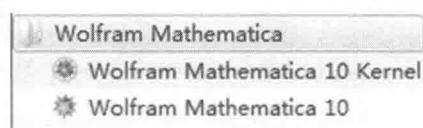


图 1-8 从开始菜单启动 Mathematica 10

(3) 首次运行软件会弹出如图 1-9 所示的“产品激活”窗口,该窗口默认提供了在线激活方式,需要输入激活密钥(获得软件时会得到一个激活密钥),激活密钥将连接到 Wolfram 的服务器,提供所使用的计算机的独特识别码——MathID,以及与此 MathID 对应的独特密码,从而激活软件. 如果计算机未连接互联网,可以选择手动激活该软件,单击图 1-9 中的“其他方式激活”,打开如图 1-10 所示的页面,选择“手动激活”后切换到如图 1-11 所示页面,单击“Activate”按钮激活,激活完成后弹出欢迎界面(图 1-12),即可使用 Mathematica 10 软件开始相应的工作.

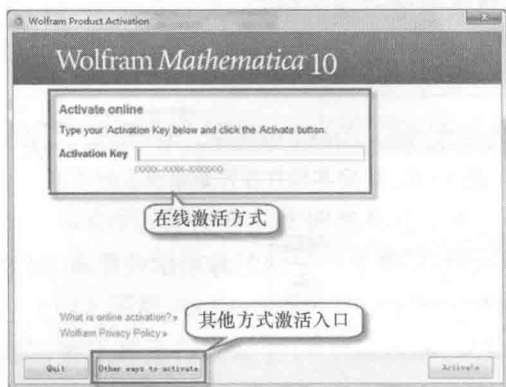


图 1-9 产品激活首页

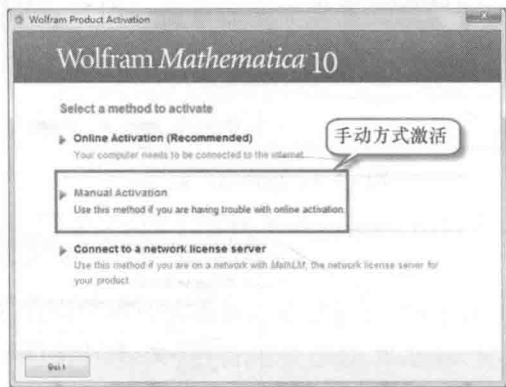


图 1-10 多种激活方式

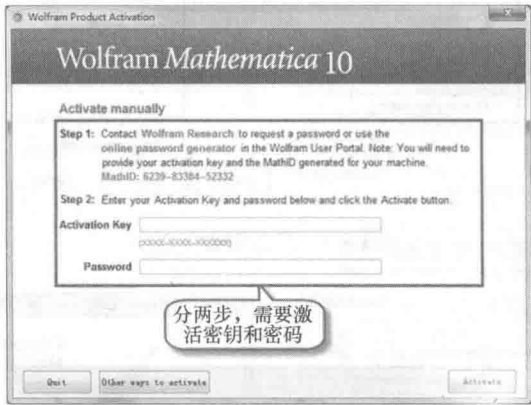


图 1-11 手动激活窗口

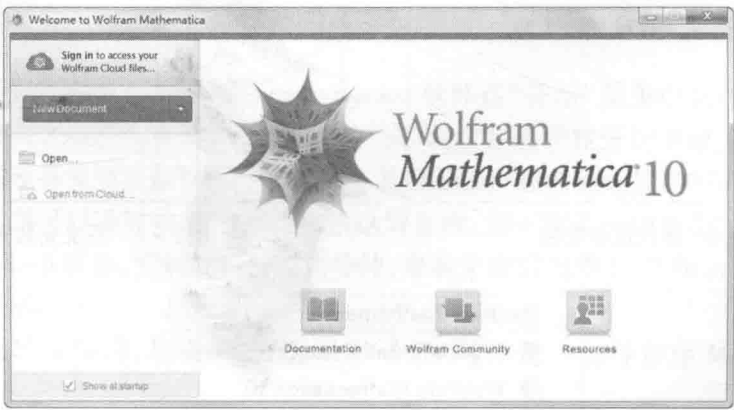


图 1-12 Mathematica 10 欢迎界面