

# Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

## 模具设计基础 实例教程

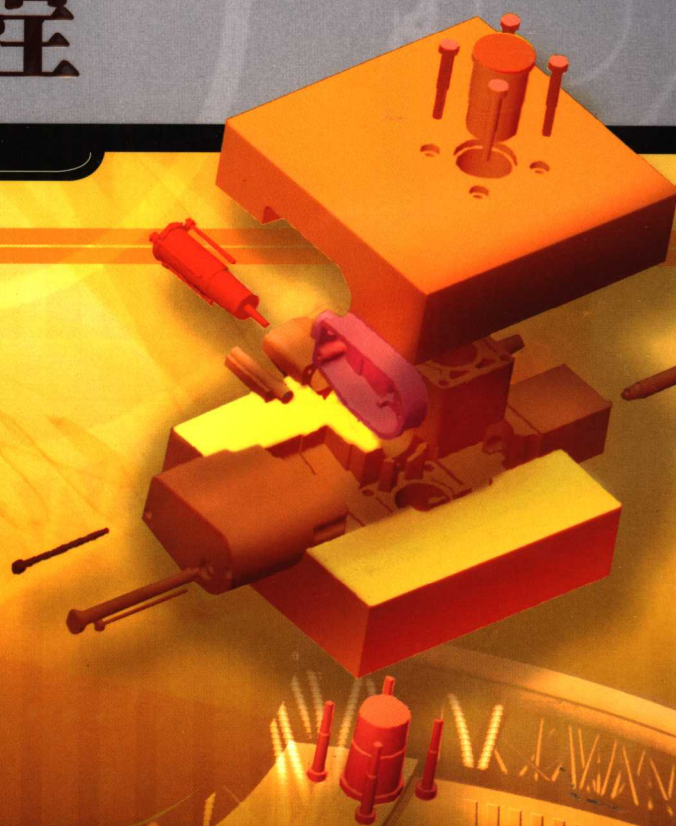
常旭睿 编著



随书附光盘



化学工业出版社



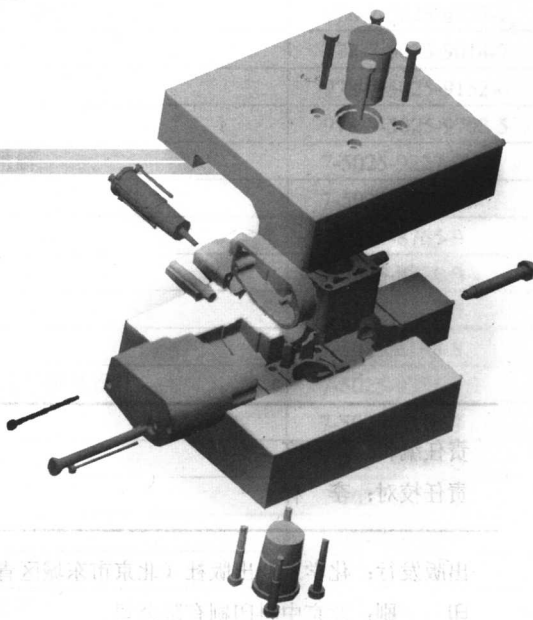
# Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

## 模具设计基础 与 实例教程

常旭睿 编著



随书附光盘



化学工业出版社

· 北京 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 模具设计基础与实例教程 /  
常旭睿编著. —北京: 化学工业出版社, 2007.8  
ISBN 978-7-122-00888-6

I. P… II. 常… III. 模具-计算机辅助设计-应用  
软件, Pro/ENGINEER Wildfire 3.0-教材 IV. TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 115880 号

---

责任编辑: 李军亮

装帧设计: 央利平

责任校对: 李 林

---

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: 北京中科印刷有限公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 18 字数 448 千字 2007 年 9 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: 39.00 元 (附光盘)

版权所有 违者必究

# 前 言

Pro/ENGINEER Wildfire 是美国参数技术公司 (Parametric Technology Corporation) 的产品, 该软件集成了零件设计、曲面设计、钣金件设计、零件组装、二维工程图制作、数控加工及模具设计等功能模块, 广泛应用于电子、机械、模具、工业设计、汽车、航空等设计领域。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 是目前的最新版本, 新版本从提高个人效率和流程效率角度都做了一些新的改进, 包括一些功能的设置也充分考虑了如何提高效率的问题。

近年来, 随着汽车、摩托车、电子等工业的迅速发展, 模具工业也得到了迅猛发展。模具工业已经成为现代工业的基础, 许多新产品的开发和生产都离不开模具。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 作为一款大型的 CAD/CAM/CAE 三维软件, 具有其强大的三维实体造型和模具设计功能, 已经成为我国模具工业中应用得较为广泛的设计软件之一。利用该软件设计模具时, 采用的是并行设计方法, 即对产品设计及其相关过程进行并行的一体化设计。整个模具的设计都是建立在一个统一的三维模型上, 保证了数据的统一性和正确性。

使用 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进行模具设计, 可以缩短模具设计与制造周期、提高产品质量、减轻设计人员的工作强度, 降低生产成本。

本书总结作者长期从事模具设计工作的丰富实践经验编写而成, 在内容安排上, 本书以基础知识与实例相结合的形式, 详细讲解了模具设计的各种方法与技巧, 增加了本书的实用性和可操作性。在写作方式上, 本书紧贴软件的实际操作界面, 采用软件中真实的对话框、操控面板及按钮等进行讲解, 使初学者能够直观、准确地操作软件, 从而尽快地上手。

在写作过程中, 作者力图使本书具有如下特点。

- 内容丰富, 与实践紧密结合, 既介绍了模具设计的基础知识, 又通过大量的实例演练基本操作技能, 让读者快速入门。
- 语言通俗易懂、讲解清晰、操作步骤详细, 读者上手容易。
- 实例经典、技术含量高, 全部来源于工作中的实例。每一个实例都倾注了作者多年的实践经验, 每一个功能都经过技术认证。

本书可以作为广大工程技术人员学习 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 模具设计的自学教程和参考书, 也可以作为大中专院校相关专业学生和各类培训学校学员的培训教程。

由于作者水平有限, 书中难免有疏漏之处, 欢迎广大读者批评指正。

编著者

# 目 录

## 第1章 模具设计入门

|                    |    |                     |    |
|--------------------|----|---------------------|----|
| 1.1 模具设计基础 .....   | 1  | 1.2 模具设计的基本流程 ..... | 12 |
| 1.1.1 模具模式界面 ..... | 1  | 1.3 模具设计工具简介 .....  | 13 |
| 1.1.2 系统设置 .....   | 5  | 1.4 应用实例 .....      | 13 |
| 1.1.3 遮蔽对象 .....   | 10 | 1.5 本章小结 .....      | 23 |
| 1.1.4 模具文件管理 ..... | 11 |                     |    |

## 第2章 模具模型

|                         |    |                  |    |
|-------------------------|----|------------------|----|
| 2.1 模具模型概述 .....        | 24 | 2.3 定位参照零件 ..... | 30 |
| 2.1.1 参照零件 .....        | 24 | 2.4 自动创建工件 ..... | 34 |
| 2.1.2 工件 .....          | 24 | 2.5 手工创建工件 ..... | 36 |
| 2.2 装配参照零件 .....        | 25 | 2.6 应用实例 .....   | 38 |
| 2.2.1 “元件放置”操控面板 .....  | 25 | 2.7 本章小结 .....   | 43 |
| 2.2.2 装配参照零件的操作步骤 ..... | 26 |                  |    |

## 第3章 设置收缩率与模具检测

|                    |    |                    |    |
|--------------------|----|--------------------|----|
| 3.1 设置收缩率 .....    | 44 | 3.3.2 层切面检查 .....  | 52 |
| 3.1.1 按比例收缩 .....  | 44 | 3.4 计算投影面积 .....   | 55 |
| 3.1.2 按尺寸收缩 .....  | 47 | 3.5 分型曲面检测 .....   | 55 |
| 3.1.3 查看收缩信息 ..... | 47 | 3.6 干涉检查 .....     | 57 |
| 3.1.4 修改收缩值 .....  | 48 | 3.6.1 全局干涉检查 ..... | 57 |
| 3.2 拔模检测 .....     | 48 | 3.6.2 快速检查 .....   | 57 |
| 3.3 厚度检测 .....     | 51 | 3.7 应用实例 .....     | 57 |
| 3.3.1 平面检查 .....   | 52 | 3.8 本章小结 .....     | 61 |

## 第4章 分型曲面

|                         |    |                      |    |
|-------------------------|----|----------------------|----|
| 4.1 分型曲面概述 .....        | 62 | 4.2.2 旋转曲面 .....     | 69 |
| 4.1.1 分型曲面设计界面 .....    | 62 | 4.2.3 平整曲面 .....     | 72 |
| 4.1.2 重命名分型曲面 .....     | 62 | 4.2.4 复制曲面 .....     | 74 |
| 4.1.3 着色分型曲面 .....      | 63 | 4.2.5 阴影曲面 .....     | 88 |
| 4.1.4 遮蔽与撤消遮蔽分型曲面 ..... | 64 | 4.2.6 裙边曲面 .....     | 92 |
| 4.2 创建分型曲面 .....        | 64 | 4.3 合并分型曲面 .....     | 97 |
| 4.2.1 拉伸曲面 .....        | 65 | 4.3.1 “合并”操控面板 ..... | 97 |

|                 |     |              |     |
|-----------------|-----|--------------|-----|
| 4.3.2 合并曲面的操作步骤 | 98  | 4.7 镜像分型曲面   | 108 |
| 4.4 修剪分型曲面      | 98  | 4.8 重定义分型曲面  | 111 |
| 4.5 延伸分型曲面      | 101 | 4.9 编辑定义分型曲面 | 111 |
| 4.5.1 “延伸”操控面板  | 101 | 4.10 删除分型曲面  | 114 |
| 4.5.2 延伸分型曲面的步骤 | 102 | 4.11 应用实例    | 114 |
| 4.6 平移分型曲面      | 107 | 4.12 本章小结    | 126 |

## 第5章 模具体积块与元件

|                      |     |                     |     |
|----------------------|-----|---------------------|-----|
| 5.1 模具体积块概述          | 127 | 5.3.3 滑块            | 141 |
| 5.2 分割形成模具体积块        | 127 | 5.3.4 重定义和编辑定义模具体积块 | 145 |
| 5.2.1 分割形成模具体积块的操作步骤 | 127 | 5.4 模具元件            | 145 |
| 5.2.2 分类体积块          | 129 | 5.4.1 创建模具元件的方法     | 145 |
| 5.3 直接创建模具体积块        | 133 | 5.4.2 抽取模具元件        | 146 |
| 5.3.1 聚合法创建模具体积块     | 134 | 5.5 应用实例            | 148 |
| 5.3.2 草绘法创建模具体积块     | 138 | 5.6 本章小结            | 164 |

## 第6章 铸模与仿真开模

|            |     |              |     |
|------------|-----|--------------|-----|
| 6.1 铸模     | 165 | 6.2.4 修改开模   | 174 |
| 6.2 仿真开模   | 166 | 6.2.5 查看开模状态 | 175 |
| 6.2.1 定义开模 | 167 | 6.3 应用实例     | 176 |
| 6.2.2 拔模检测 | 170 | 6.4 本章小结     | 180 |
| 6.2.3 干涉检测 | 172 |              |     |

## 第7章 模具特征

|            |     |          |     |
|------------|-----|----------|-----|
| 7.1 模具特征概述 | 181 | 7.4 流道特征 | 187 |
| 7.2 顶针孔特征  | 182 | 7.5 应用实例 | 194 |
| 7.3 水线特征   | 184 | 7.6 本章小结 | 201 |

## 第8章 模具设计实用技术

|                |     |                  |     |
|----------------|-----|------------------|-----|
| 8.1 IGES 文件修复  | 202 | 8.3.1 在组件模式中分模   | 221 |
| 8.2 塑性顾问       | 209 | 8.3.2 在零件模式中分模   | 226 |
| 8.2.1 塑性顾问界面   | 209 | 8.4 电极设计         | 231 |
| 8.2.2 确定最佳浇口位置 | 212 | 8.4.1 电火花加工简介    | 231 |
| 8.2.3 模流分析     | 215 | 8.4.2 在组件模式中设计电极 | 231 |
| 8.2.4 制作报告书    | 219 | 8.4.3 生成电极的二维工程图 | 234 |
| 8.3 其他分模方法     | 221 | 8.5 本章小结         | 239 |

## 第9章 阀体模具设计实例

|            |     |              |     |
|------------|-----|--------------|-----|
| 9.1 实例分析   | 240 | 9.1.2 模具结构分析 | 240 |
| 9.1.1 零件分析 | 240 | 9.2 主要知识点    | 241 |

|                        |     |                        |     |
|------------------------|-----|------------------------|-----|
| 9.3 设计流程 .....         | 241 | 9.4.8 创建模具体积块 .....    | 253 |
| 9.4 具体的设计步骤 .....      | 242 | 9.4.9 分割模具体积块和工件 ..... | 267 |
| 9.4.1 设置工作目录 .....     | 242 | 9.4.10 抽取模具元件 .....    | 272 |
| 9.4.2 新建模具文件 .....     | 242 | 9.4.11 创建铸件 .....      | 273 |
| 9.4.3 装配参照零件 .....     | 242 | 9.4.12 仿真开模 .....      | 273 |
| 9.4.4 设置收缩率 .....      | 244 | 9.4.13 保存文件 .....      | 276 |
| 9.4.5 创建工件 .....       | 244 | 9.5 本章小结 .....         | 276 |
| 9.4.6 隐藏基准平面和坐标系 ..... | 245 | 本书约定和配套光盘说明 .....      | 277 |
| 9.4.7 创建分型曲面 .....     | 245 |                        |     |



# 第 1 章

## 模具设计入门

在使用 Pro/ENGINEER 软件设计模具前,首先需要了解一些基础知识,如模具模式界面、设置精度及设置模型树等。本章将主要介绍这方面的知识。

本章主要知识点:

- 模具模式界面
- 设置精度
- 设置模型树
- 设置配置文件

- 遮蔽对象
- 模具设计的基本流程
- 模具设计工具简介

### 1.1 模具设计基础

Pro/ENGINEER 提供了专门用于模具设计的模具模块,在该模块中提供了方便实用的模具设计及分析工具,利用这些工具可以快速、方便地完成模具设计工作。用户可以在模具模式中进行注射模和压铸模设计,在铸造模式中进行浇注模设计。本书将主要介绍在模具模式中进行注射模和压铸模设计的方法。

在设计模具前,首先需要了解一些基础的知识,下面将分别介绍。

#### 1.1.1 模具模式界面

启动 Pro/ENGINEER 软件后,系统将打开一个单一的操作窗口,此时用户可以根据需要进入不同的模式。

进入模具模式的操作步骤如下:

- ① 单击主菜单中的“文件”→“新建”命令,或者单击“文件”工具栏上的  图标按钮,打开“新建”对话框。
- ② 在该对话框中,选中“类型”选项组中的“制造”单选按钮,“子类型”选项组中的“模具型腔”单选按钮,如图 1-1 所示。
- ③ 接受缺省的文件名“mfg0001”,然后单击对话框底部的 **确定** 按钮,进入模具模式。

**注意:** 在缺省的情况下,系统会自动选中“新建”对话框下方的“使用缺省模板”复选框,表示系统将使用缺省模板的基准平面、命名的视图、层、参数以及单位等。

进入模具模式后,系统将在消息区提示“用缺省模板 D:\Program Files\proeWildfire 3.0\templates\inlbs\_mfg\_mold.mfg 作为模板”,表示模具设计的缺省模板是“inlbs\_mfg\_mold”,即使用英寸(in)、磅(lb)、秒(s)作为单位的模具设计模板。但是在国家标准中使用毫米(mm)、牛顿(N)、秒(s)等作为设计单位,所以应该使用“mmns\_mfg\_mold”模板作为模具设计的模板。此时,可以在“新建”对话框中取消选中“使用缺省模板”复选框,并单击对话框底部的 **确定** 按钮,然后在弹出的图 1-2 所示的“新文件选项”对话框中选择



“mmns\_mfg\_mold” 模板。

**注意：**在图 1-2 所示的“新文件选项”对话框中还有一个“空”模板，如果选用该模板进入模具模式，系统不会创建基准平面和坐标系，所以建议用户不要选用该模板。



图 1-1 “新建”对话框

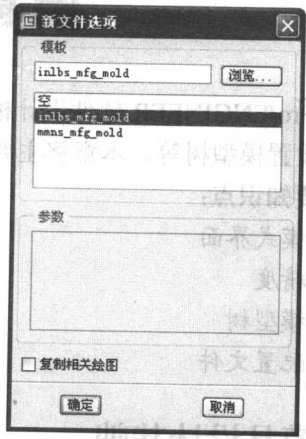


图 1-2 “新文件选项”对话框

用户还可以使用缺省的“inlbs\_mfg\_mold”模板进入模具模式，然后将单位系统改变为“毫米牛顿秒 (mmNs)”，其操作步骤如下。

- ① 单击主菜单中的“编辑”→“设置”命令，系统弹出图 1-3 所示的“组件设置”菜单。然后单击该菜单中的“单位”命令，打开“单位管理器”对话框。
- ② 在该对话框中，选中“毫米牛顿秒 (mmNs)”单位系统，如图 1-4 所示。然后单击对话框中的 **设置...** 按钮，打开图 1-5 所示的“改变模型单位”对话框。

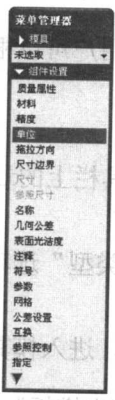


图 1-3 “组件设置”菜单

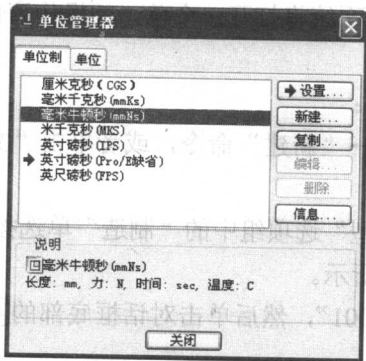


图 1-4 “单位管理器”对话框

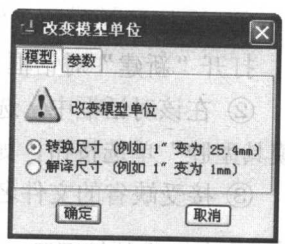


图 1-5 “改变模型单位”对话框

③ 接受该对话框中缺省的选项，单击对话框底部的 **确定** 按钮，返回“单位管理器”对话框。此时，“毫米牛顿秒 (mmNs)”单位系统的前面会显示一个红色箭头，表示该单位系统为当前单位系统。然后单击该对话框底部的 **关闭** 按钮，退出对话框。

**注意：**在图 1-5 所示的“改变模型单位”对话框中，选择“转换尺寸”选项时，系统将不改变模型大小，尺寸按单位换算关系进行换算。而选择“解释尺寸”选项时，系统将改变模型

大小，尺寸不按单位换算关系进行换算。一般在设计的开始阶段，还没有创建任何特征时，用户可以任意选择其中一个选项，都不会出现问题。但如果在设计过程中改变单位，则必须特别注意，以免造成错误。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 对模具模式界面进行了一些改进（如创建分型曲面和模具体积块的操作界面），使用户能够提高工作效率。进入模具模式后，Pro/ENGINEER 的界面如图 1-6 所示。主要由标题栏、菜单栏、工具栏、菜单管理器、图形窗口、状态栏、消息区、模型树组成。

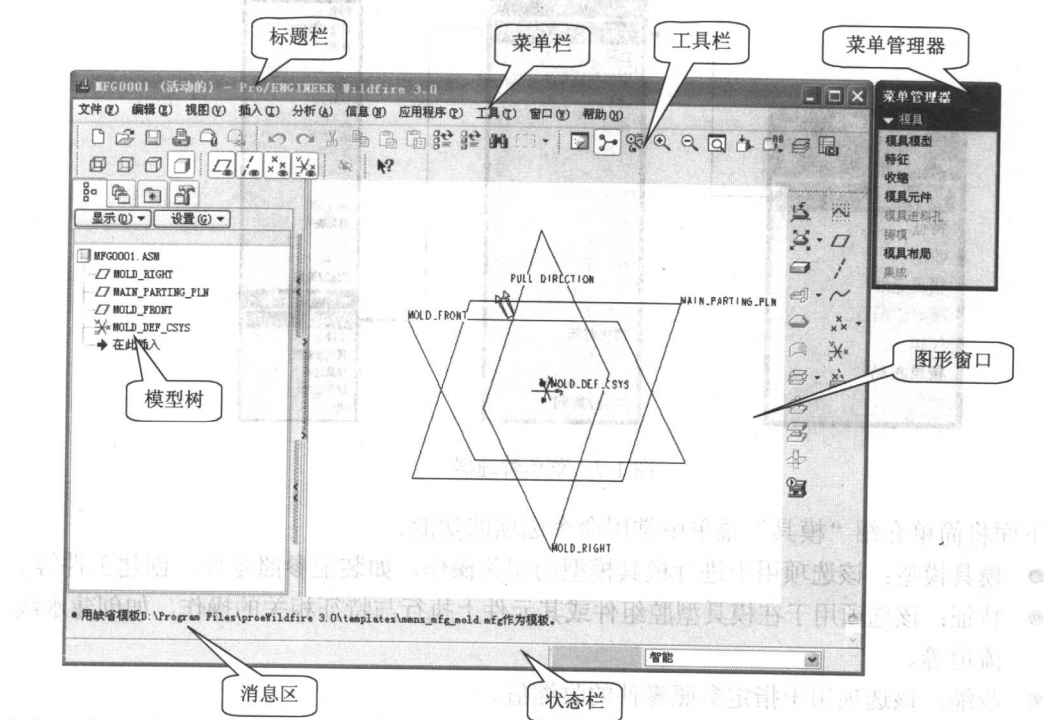


图 1-6 模具模式界面

(1) 标题栏

标题栏位于主窗口的最上方，包括窗口的最大化、最小化和关闭按钮，并且显示了软件的版本，当前使用的模块以及文件的名称，如“MFG0001（活动的）”，其中括号中的“活动的”表示当前窗口处于激活状态。

(2) 菜单栏

在 Pro/ENGINEER 的菜单栏中所显示的菜单为主菜单，包括 10 个下拉式菜单，每个下拉式菜单都包含一组命令。用户直接单击菜单中的命令选项，即可启动相应的命令。

**注意：**在 Pro/ENGINEER 中可以使用快捷键来快速启动命令，比如按“Ctrl”+“O”键，可以快速启动“打开”命令。

(3) 工具栏

工具栏是启动命令的快捷方式，包含了常用的一些命令。直接单击工具栏上的图标按钮，就可以启动相应的命令。当将鼠标指针移到某个工具栏图标按钮上停留片刻时，系统会在状态栏中显示关于该图标按钮的提示。

#### (4) 菜单管理器

菜单管理器是在创建或修改对象时根据需要进行扩展，以提供选项提示的浮动菜单栏，位于主窗口的右侧。当单击某个菜单命令后，系统将自动弹出与之相关的下一级菜单，如图 1-7 所示。

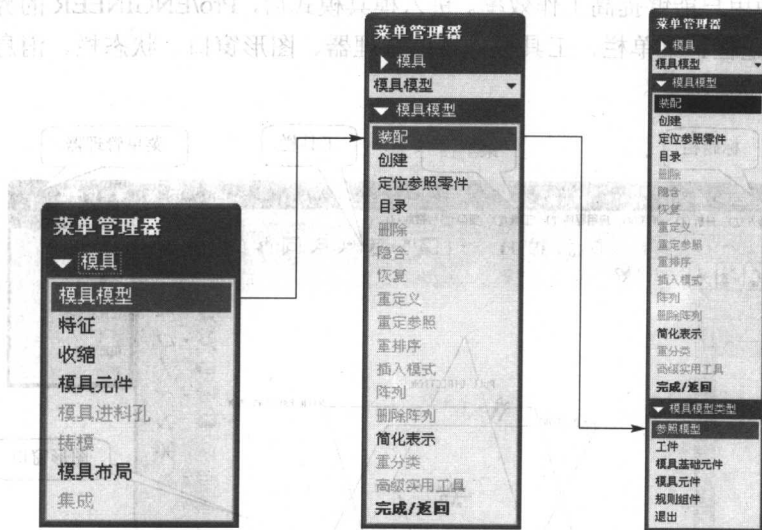


图 1-7 菜单管理器

下面将简单介绍“模具”菜单中常用命令选项的功能。

- 模具模型：该选项用于进行模具模型的相关操作，如装配参照零件、创建工作件等。
- 特征：该选项用于在模具型腔组件或其元件上执行与特征相关的操作，如创建水线、流道等。
- 收缩：该选项用于指定参照零件的收缩值。
- 模具元件：该选项用于进行模具元件的相关操作，如直接创建模具元件，通过抽取模具体积块来创建模具元件等。
- 模具进料孔：该选项用于定义打开模具的步骤以及检测打开步骤中是否有干涉现象。
- 铸模：该选项用于创建铸模。
- 模具布局：该选项用于切换到模具布局模式中。
- 集成：该选项用于处理源模型和目标模型之间的差异。

#### (5) 图形窗口

图形窗口是显示三维模型、基准平面、坐标系等的区域。在图形窗口中还有一个双组箭头（其方向指向 Z 轴正方向），用来表示缺省的拖动方向，即开模方向。

#### (6) 状态栏

当鼠标移到某个菜单命令或工具栏图标按钮上时，在状态栏中会对该命令进行说明，以使用户能够了解要执行的命令的功能。在状态栏的右侧还有一个“过滤器”下拉列表框，显示了当前使用的过滤器类型。缺省的过滤器类型为“智能”过滤器，用户可以单击“过滤器”下拉列表框右侧的▼按钮，并在打开的图 1-8 所示的下拉列表中选择过滤器的类型。

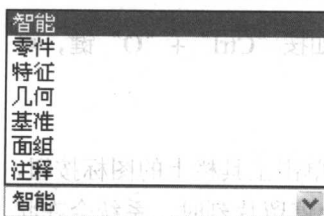


图 1-8 过滤器类型

**注意:** 如果用户取消了“预选加亮”功能, 则“智能”过滤器不可用。

### (7) 消息区

消息区中显示了当前操作状态提示信息, 用来指导用户如何操作。消息区还提供了在操作过程中用于输入数字或文字的文本框。

### (8) 模型树

在模具模式中, 模型树中是一个包括所有零件文件、基准平面及坐标系的列表。模型树会在根目录下显示组件文件名称, 并在名称下显示所包括的零件文件列表。在缺省的情况下, 模型树位于 Pro/ENGINEER 主窗口的左侧, 并且是展开的, 用户可以关闭模型树。在一般情况下, 建议用户展开模型树, 以便快速选取元件或特征, 从而提高工作效率。

## 1.1.2 系统设置

在进行模具设计前, 通常需要对系统进行一些设置, 以满足设计工作的需要, 下面将分别介绍。

### (1) 设置精度

在模具设计中, 一般使用绝对精度, 并且还要保持参照模型、工件和模具组件的绝对精度相同, 这对于几何计算相当重要。要启用绝对精度功能, 必须将配置选项“enable\_absolute\_accuracy”的值设置为“yes”, 完成此设置后, 在模具模式中当组件模型精度和参照模型精度之间存在差异时, 系统将会在参照模型添加到模具组件时弹出图 1-9 所示的“警告”对话框。用户可以接受或拒绝将组件模型的精度设置为和参照模型精度相同。

**注意:** 在模具设计中如果不使用绝对精度, 在分割工件操作时, 则有可能因为精度问题而导致操作失败。

如果在模具模式下直接创建工件, 则其精度将自动和组件模型的精度保持相同。如果装配工件, 则应该手工设置精度, 以使其与参照零件和组件模型的精度相同。手工设置精度的操作步骤如下:

① 打开工件文件, 然后单击主菜单中的“编辑”→“设置”命令, 并在弹出的“零件设置”菜单中单击“精度”命令。

② 系统又弹出“精度”菜单, 如图 1-10 所示, 并在消息区出现一个文本框, 提示用户输入零件的相对精度值。

③ 单击文本框右侧的 ☒ 按钮, 然后再单击“精度”菜单中的“绝对”命令, 系统又弹出图 1-11 所示的“绝对精度”菜单。此时, 用户可以单击“输入值”命令, 然后直接输入工

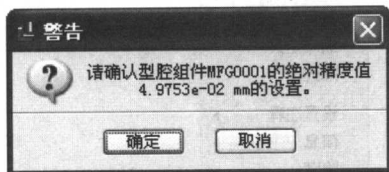


图 1-9 “警告”对话框



图 1-10 “精度”菜单



图 1-11 “绝对精度”菜单

件的绝对精度值；或者单击“选取模型”命令，然后在弹出的“打开”对话框中选择参照零件，使工件的绝对精度值与参照零件的精度值相同。

④ 改变了精度值后，系统会在消息区显示图 1-12 所示的提示信息。单击右侧的 ☒ 按钮，系统将再生零件。



图 1-12 提示信息

(2) 设置模型树

在模具模式中，在缺省的情况下模型树只会显示组件名称、模具元件，如图 1-13 所示。为了便于操作，用户可以将“特征”、“放置文件夹”、“注释”等项目在模型树中显示出来，其操作步骤如下：

① 单击模型树中的 **设置(G)** 按钮，并在弹出的图 1-14 所示的“设置”菜单中单击“树过滤器”命令，打开“模型树项目”对话框，如图 1-15 所示。

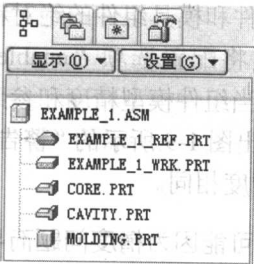


图 1-13 缺省的模型树

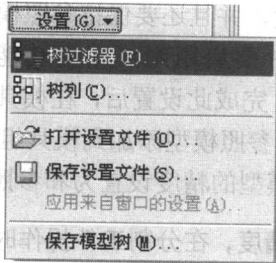


图 1-14 “设置”菜单

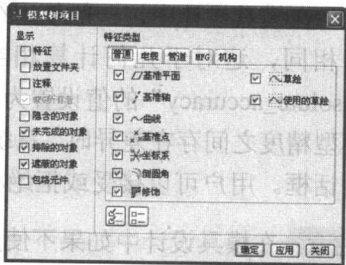


图 1-15 “模型树项目”对话框

② 在该对话框中，选中“特征”、“放置文件夹”、“注释”等项目的复选框，然后单击对话框底部的 **确定** 按钮，退出对话框。此时，在模型树中将显示“特征”、“放置文件夹”、“注释”等项目，如图 1-16 所示。

在模型树中显示“特征”项目后，用户可以方便地选取某个特征并进行右键操作。比如，在模型树中用鼠标右键单击分型曲面特征，系统将弹出图 1-17 所示的快捷菜单，用户可以根据需要选择相应的命令选项。

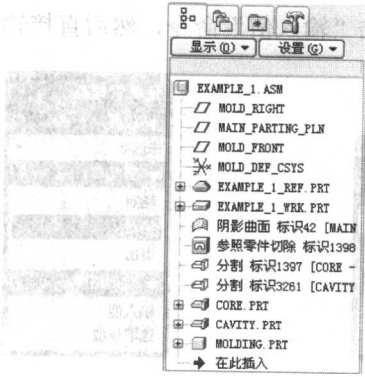


图 1-16 设置后的模型树

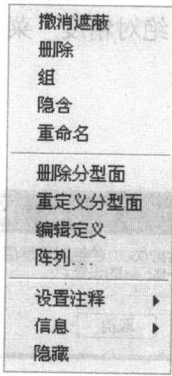


图 1-17 快捷菜单



**注意：**不能使用模型树选取组成特征的单个几何（即图元），如果要选取图元，则只能在图形窗口中选取。

### （3）设置配置文件

Pro/ENGINEER 提供的缺省工作环境，并不能完全满足模具设计的需要，用户可以根据需要定制工作环境。但退出 Pro/ENGINEER 后，下次再启动时，又会回到系统缺省的工作环境。如果每次都重新定制工作环境，则显得非常不便。此时可以通过在配置文件中设置选项来定制 Pro/ENGINEER 的用户界面和运行方式，并将配置文件保存起来，在启动时将其载入。

Pro/ENGINEER 包含两个重要的配置文件“config.pro”和“config.win”。“config.pro”文件是文本文件，用于存储定义 Pro/ENGINEER 处理操作的方式的所有设置。“config.win”文件是数据库文件，用于存储窗口配置设置，如工具栏可见性设置和模型树位置设置等。

Pro/ENGINEER 提供了“选项”对话框，用于设置配置文件的各个选项、保存配置文件等。

单击主菜单中的“工具”→“选项”命令，系统弹出“选项”对话框。取消选中“仅显示从文件载入的选项”复选框，则在“选项”显示选项组出现许多选项，如图 1-18 所示。下面将简单介绍该对话框中常用选项的功能。

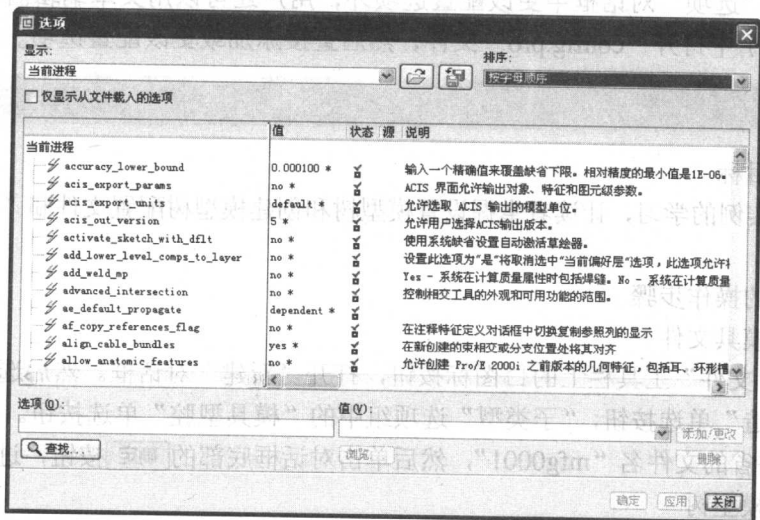


图 1-18 “选项”对话框

- “显示”下拉列表框：该列表框显示了最后读取的“config.pro”文件，可以单击右侧的▼按钮，然后在打开的列表框中选择其他选项。如果系统没有搜索到“config.pro”文件，则在该列表框显示“当前进程”。
- 按钮：该按钮用于加载配置文件。
- 按钮：该按钮用于保存配置文件。
- “仅显示从文件载入的选项”复选框：在“显示”列表框中显示“当前进程”时，取消选中该复选框，可以显示当前 Pro/ENGINEER 进程中所有的选项及值。选中该复选框时，则只显示从“config.pro”文件中加载的选项及值。
- “选项”文本框：如果用户在“选项”显示区域选中一个选项，则该选项将会出现在“选项”文本框中。还可以直接在该文本框中输入选项的名称。

● “值”编辑框：如果用户在“选项”显示选项组中选中的一个选项，则该选项的值将会出现在“值”编辑框中。如果该值是固定的（如“Yes”或“No”），可以使用下拉列表框为选项进行选择。如果该值需要一个数值，则可以直接输入。

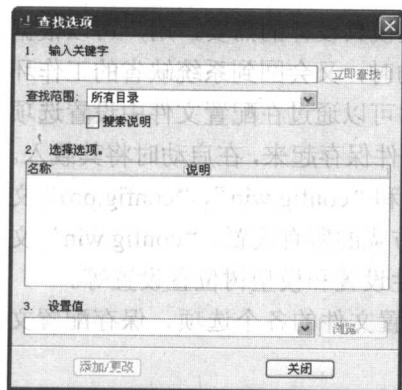


图 1-19 “查找选项”对话框

- **添加/更改** 按钮：单击该按钮，则可以更新配置选项显示。
- **查找...** 按钮：单击该按钮，系统弹出图 1-19 所示的“查找选项”对话框。在该对话框中，可以通过输入关键字和通配符来搜索配置选项。
- **浏览...** 按钮：单击该按钮，系统弹出“Select File”对话框。在该对话框中，可以指定选项所需的文件。该按钮仅适用于需要指定文件的选项。
- **删除** 按钮：单击该按钮，可以删除选中的选项。

**注意：**除了在“选项”对话框中更改配置选项外，用户还可以用文本编辑器（如记事本或 Microsoft Word）中打开“config.pro”文件，然后直接添加或更改配置选项。

## 实例 1-1

### ◇ 教学目标

通过下面实例的学习，让读者掌握设置模型树和创建模型树配置文件和“config.pro”配置文件的方法。

### ◇ 具体的操作步骤

#### （1）新建模具文件

① 单击“文件”工具栏上的 图标按钮，打开“新建”对话框。然后选中“类型”选项组中的“制造”单选按钮，“子类型”选项组中的“模具型腔”单选按钮。

② 接受缺省的文件名“mfg0001”，然后单击对话框底部的 **确定** 按钮，进入模具模式。

#### （2）设置模型树

① 单击模型树中的 **设置(S)** 按钮，并在弹出的“设置”菜单中选择“树过滤器”命令，打开“模型树项目”对话框。

② 在该对话框中，选中“显示”选项组中的所有选项的复选框，如图 1-20 所示。然后单击对话框底部的 **确定** 按钮，退出对话框。

③ 单击模型树中的 **设置(S)** 按钮，并在弹出的“设置”菜单中选择“保存设置文件”命令，打开“保存模型树配置”对话框。

④ 通过“查找范围”下拉列表框，改变目录到启动目录中（如“D:\start”），并接受缺省的文件名“tree.cfg”。然后单击对话框底部的 **保存** 按钮，退出对话框。

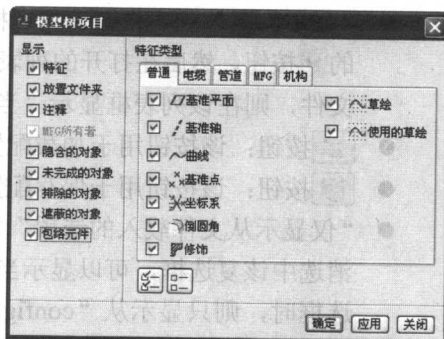


图 1-20 “模型树项目”对话框



### (3) 设置配置文件

① 单击主菜单中的“工具”→“选项”命令，打开“选项”对话框。

② 在“选项”文本框中输入“template\_mfgmold”，如图 1-21 所示，并按“Enter 键”确认。然后单击 **浏览...** 按钮，打开“Select File”对话框。

③ 通过“查找范围”下拉列表框，改变目录到安装目录中的“templates”目录中（如“D:\Program Files\proeWildfire 3.0\templates”），并在“文件”列表中选中“mmns\_mfg\_mold.mfg”文件，如图 1-22 所示。

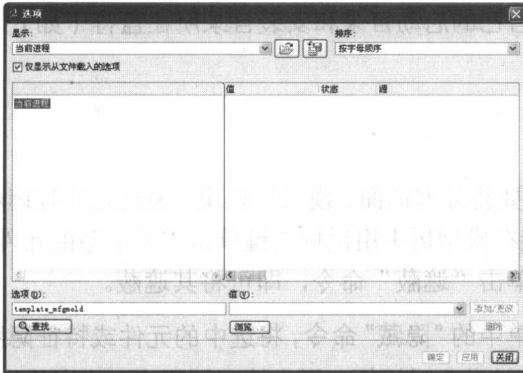


图 1-21 “选项”对话框



图 1-22 “Select File”对话框

④ 单击该对话框底部的 **打开(O)** 按钮，返回“选项”对话框。然后单击 **添加/更改** 按钮，此时“template\_mfgmold”选项及值会出现在“选项”显示选项组中。

**注意：**用户还可以将零件、组件等常用模块的缺省模板设置为使用公制单位的模板。

⑤ 在“选项”文本框中输入“mdl\_tree\_cfg\_file”，并按“Enter 键”确认。然后单击 **浏览...** 按钮，打开“Select File”对话框。

⑥ 通过“查找范围”下拉列表框，改变目录到启动目录中（如“D:\start”），并选中“tree.cfg”文件。

⑦ 单击该对话框底部的 **打开(O)** 按钮，返回“选项”对话框。然后单击 **添加/更改** 按钮，则“mdl\_tree\_cfg\_file”选项及值会出现在“选项”显示选项组中。

⑧ 在“选项”文本框中输入“enable\_absolute\_accuracy”，并按“Enter 键”确认。然后单击“值”编辑框右侧的 **▼** 按钮，并在打开的下拉列表中选择“yes”选项。最后单击 **添加/更改** 按钮，则“enable\_absolute\_accuracy”选项及值会出现在“选项”显示选项组中，如图 1-23 所示。

⑨ 单击该对话框顶部的 **另存为(S)** 按钮，打开“另存为”对话框。然后接受缺省的文件保存位置（即“D:\start”），并在“名称”文本框中输入文件名“config.pro”。最后单击 **Ok** 按钮，返回“选项”对话框。

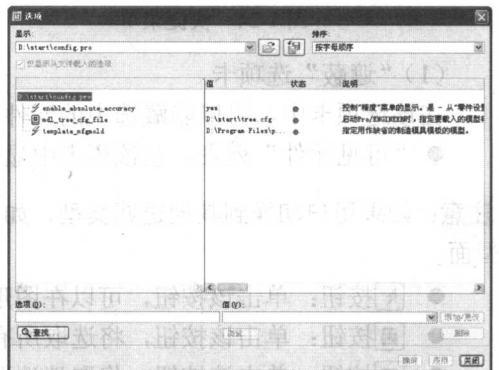


图 1-23 设置选项

**注意：**由于启动目录中的“config.pro”配置文件是系统最后读取的文件，它将覆盖任何有冲突的配置文件，所以将“config.pro”配置文件保存到该目录中。

⑩ 单击该对话框底部的[确定]按钮，退出对话框。这样“config.pro”配置文件就保存在启动目录下，并且在下次启动 Pro/ENGINEER 时，系统会自动将其载入。

**注意：**本书中所有的实例都是在该配置文件基础上完成的，为了便于读者学习，将创建的“config.pro”配置文件和“tree.cfg”模型树配置文件放置在“光盘/配置文件”目录中。读者可以将其复制到自己的启动目录中，然后用记事本打开“config.pro”文件，并将启动目录和安装目录所在盘符（在本书中为 D:）改变为自己的启动目录和安装目录所在盘符（如 F:）。

◇ 实例结束

1.1.3 遮蔽对象

在模具设计过程中，有时为了便于操作需要将分型曲面、模具体积块、模具元件等遮蔽，使其不显示在图形窗口中。此时用户可以直接在模型树中用鼠标右键单击需要遮蔽的元件或特征，并在弹出的图 1-24 所示的快捷菜单中单击“遮蔽”命令，即可将其遮蔽。

**注意：**用户还可以单击图 1-24 所示的快捷菜单中的“隐藏”命令，将选中的元件或特征隐藏。

Pro/ENGINEER 还提供了一个“遮蔽-取消遮蔽”对话框，用来管理图形窗口中各个对象的显示与否。单击主菜单中的“视图”→“模型设置”→“模型显示”命令，或者单击“模具遮蔽对话框”工具栏上的图标按钮，系统弹出图 1-25 所示的“遮蔽—取消遮蔽”对话框。下面将详细介绍该对话框中各个选项的功能。

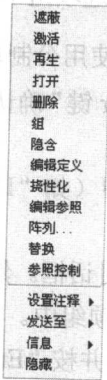


图 1-24 快捷菜单

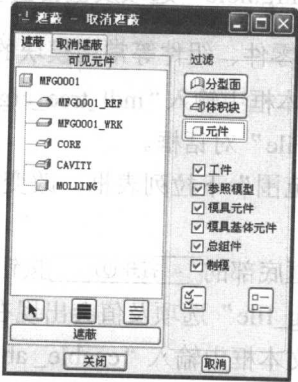


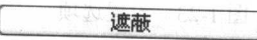
图 1-25 “遮蔽-取消遮蔽”对话框

(1) “遮蔽”选项卡

在该选项卡中，可以隐藏选中的元件、分型面和体积块。

- “可见元件”列表：在该列表中显示了所有可见的元件。

**注意：**如果用户切换到其他过滤类型，如“分型面”过滤类型，则在该列表中显示所有的分型面。

- 按钮：单击该按钮，可以在图形窗口或模型树中选取对象。
- 按钮：单击该按钮，将选取所有对象。
- 按钮：单击该按钮，将取消选取所有对象。
- 按钮：单击该按钮，可以将选中的对象隐藏。