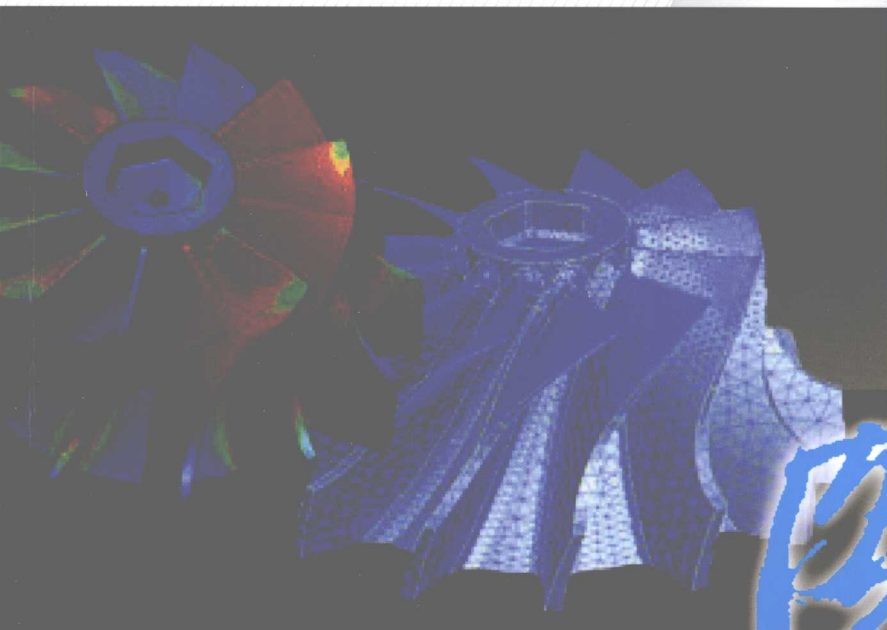


CAD/CAM案例图解视频教程

Pro/ENGINEER Wildfire 4

三维造型实例



图

解

- 作者拥有多年的Pro/E教学、实践经验!
- 全面覆盖Pro/E三维造型各项技术, 内容深入!
- 精心选择**62**个典型工程实例, 全程详细图解制作过程!
- 超过**250分钟**的高清晰操作动画演示, 并配有详细的解说!
- 随书DVD光盘**包括了全部实例的起始文件、结果文件及教学视频!

腾龙工作室 周伟文 谢龙汉 编著

清华大学出版社



CAD/CAM 实例图解视频教程

Pro/ENGINEER Wildfire 4 三维造型 实例图解

腾龙工作室

周伟文 谢龙汉 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书将以 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 为对象,通过大量新颖易懂的操作流程图替代繁琐的文字描述介绍三维造型的相关技术知识,并通过详细的实训和实例操作过程的描述,帮助读者轻松将各知识点融会贯通。主要内容有:Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 概述、二维草绘、三维实体模型、曲面造型、零件装配和工程图等,另外,随书光盘附有书中所有例子的操作录像。

本书适合具有一定 CAD 基础的读者使用,可作为大中专院校机械类相关专业和培训班的教材,同时也可作为相关领域专业技术人员的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER Wildfire 4 三维造型实例图解/周伟文,谢龙汉编著. —北京:清华大学出版社,2008.11
(CAD/CAM 实例图解视频教程)

ISBN 978-7-302-18307-5

I. P… II. ①周… ②谢… III. 机械设计:计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 4—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117046 号

责任编辑:许存权 朱 俊

封面设计:一 度

版式设计:王世情

责任校对:王 云

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.25 插 页:1 字 数:425 千字

(附 DVD1 张)

版 次:2008 年 11 月第 1 版

印 次:2008 年 11 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:39.80 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029280-01



腾龙图书

TLong Books

知识改变命运！

腾龙助你辉煌！

腾龙工作室

丛书主编：谢龙汉

编委：	林伟	魏艳光	林木议	郑晓
	吴苗	林树财	林伟洁	王悦阳
	黄惠莹	陈德业	李朝光	刘平安
	许玲	黄宜松	辛栋	王磊
	张磊	周伟文	叶国林	黄永宁

前言

Pro/ENGINEER 为全球知名的机械设计软件,发展至今已成为一个综合 CAD、CAM 和 CAE 技术的工程软件,被广泛应用于机械设计、工业工程设计、机械制造和工程分析计算等领域,贯穿工业产品的外形构思、功能设计、结构分析、虚拟现实以及加工制造等设计制造过程。

作者结合多年的教学和实践操作经验编写了此书。

本书重点介绍 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 三维造型设计的知识,并结合大量流程插图对软件的使用进行说明。通过本书的学习和训练,读者可以掌握使用 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 进行三维造型设计的方法。

本书共分为 6 章,分别介绍了 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基础知识、二维草绘、三维实体模型、曲面造型、零件装配和工程图设计等内容。

各章节内容如下。

第 1 章: Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 概述。包括 CAD 设计知识的介绍、Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 软件工作界面、菜单管理、工具栏功能、系统设置和基本操作等知识点。

第 2 章: 二维草绘。介绍三维设计的基础——二维草绘知识,为后续各章的学习奠定基础,全章介绍草绘文件的创建方法和使用草绘工具绘制图元的相关知识,并配有实训和实例的进一步讲解说明。

第 3 章: 三维实体模型。作为本书的重点章,共包含 10 节内容,详细介绍了三维实体造型的各种方法,并通过多个实训和典型实例的讲解,能让读者融会贯通。

第 4 章: 曲面造型。曲面是构建复杂模型最重要的一个组成部分,Pro/ENGINEER 强大的曲面设计功能使其成为复杂三维设计软件的代表。本章结合实训和实例深入浅出地介绍了创建曲面的各主要方法。

第 5 章: 零件装配。介绍了零件的放置、约束的建立、装配阵列和修改元件等内容,在最后部分引用了实际设计中的机械装配实例练习,以巩固本章知识。

第 6 章: 工程图。工程图设计是机械工程设计的重要环节,本章着重介绍了二维工程图格式的相关知识、视图创建的方法、尺寸和公差标注等内容。

本书配套光盘中的实例所使用的软件版本是 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0,需使用相同或以上版本的软件打开配套光盘中的文件。

配套光盘中提供了本书例子的操作动画,读者可以用 Media Player 进行观看。如果无法打开,需先安装光盘中的 avi_tsc.exe 文件,再进行播放。

本书大部分内容由周伟文完成,香港中文大学谢龙汉博士进行了指导并提供了



技术支持，还对本书进行了校对和完善，同时也非常感谢冯杰华先生对准备本书写作材料工作的帮助和支持。

由于时间仓促，书中难免有疏漏之处，敬请读者谅解。读者可通过电子邮件 xielonghan@yahoo.com.cn 与我们交流。

编者

Pro/ENGINEER

野火 4 中文版

快速提高

轻松上手

目 录

第 1 章 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

概述.....1

1.1 CAD 设计的一般流程.....2

1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本模块及应用领域.....3

1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 用户界面.....3

1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 菜单介绍.....5

1.4.1 “文件”菜单.....5

1.4.2 “编辑”菜单.....5

1.4.3 “视图”菜单.....6

1.4.4 “窗口”菜单.....6

1.4.5 “插入”菜单.....7

1.5 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 工具栏介绍.....8

1.5.1 “文件”工具栏.....8

1.5.2 “编辑”工具栏.....8

1.5.3 “视图”工具栏.....9

1.5.4 “基准显示”工具栏.....9

1.5.5 “模型显示”工具栏.....9

1.6 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 系统的基本设置.....10

1.6.1 设置工作目录.....10

1.6.2 显示设置.....11

1.6.3 环境设置.....13

1.6.4 配置文件的设置.....13

1.7 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本操作.....14

1.7.1 鼠标的使用.....14

1.7.2 新建 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 文件.....15

1.8 本章小结.....15

第 2 章 二维草绘.....16

2.1 二维草绘基础.....17

2.1.1 草绘的模式.....17

2.1.2 草绘模式的新功能.....19

2.2 草绘基本元素的创建.....20

2.2.1 直线的绘制.....20

实训 2-1——绘制几何图形 1.....22

2.2.2 矩形的绘制.....23

2.2.3 圆的绘制.....24

实训 2-2——绘制几何图形 2.....26

2.2.4 圆弧的绘制.....27

2.2.5 样条曲线的绘制.....27

实训 2-3——样条曲线图形.....28

2.3 草绘基本元素编辑.....29

2.3.1 删除.....29

2.3.2 复制.....29

2.3.3 修剪.....31

2.4 草绘尺寸标注与修改.....32

2.4.1 尺寸标注.....32

2.4.2 尺寸修改.....34

2.5 草绘几何约束.....36

2.5.1 约束的种类.....36

2.5.2 约束的创建.....36

2.5.3 约束的删除.....38

2.5.4 解除约束冲突.....38

实训 2-4——应用修改功能绘制图形.....38

2.6 草绘截面几何信息.....40

2.7 典型实例.....41

2.7.1 实例一：法兰的绘制.....41

2.7.2 实例二：拨叉的绘制.....42

2.7.3 实例三：支架的绘制.....44



2.8 本章小结	47	3.5.1 创建修饰螺纹	99
第3章 三维实体模型	48	3.5.2 创建管道	100
3.1 创建三维实体的一般过程	49	3.6 高级特征	101
3.1.1 进入 Pro/ENGINEER Wildfire		3.6.1 扫描	101
4.0 三维设计环境	49	实训 3-11——回形针	102
3.1.2 三维建模的一般流程	49	3.6.2 螺旋扫描	104
3.1.3 三维建模工具	50	实训 3-12——双头螺栓	105
3.2 基准特征	52	3.6.3 扫描混合	106
3.2.1 基准平面	52	实训 3-13——手柄	107
3.2.2 基准轴	54	3.7 特征操作	110
实训 3-1——创建关于回转体曲面的		3.7.1 特征复制	110
基准轴	54	3.7.2 特征镜像	111
3.2.3 基准曲线	56	3.7.3 特征移动	112
3.2.4 基准点	60	3.7.4 特征阵列	113
3.2.5 坐标系	62	实训 3-14——顶盖	116
3.3 基本特征建模	65	3.7.5 特征投影	118
3.3.1 拉伸特征	66	3.8 特征修改	119
实训 3-2——创建拉伸实体	69	3.8.1 特征间的“父子”关系	119
3.3.2 旋转特征	71	3.8.2 修改尺寸	119
实训 3-3——创建“S”型管道	72	3.8.3 重定义特征	120
实训 3-4——通过实体边快速创建		3.8.4 插入特征以及特征的重新	
草绘图元	73	排序	120
3.3.3 可变截面扫描特征	74	3.9 典型实例	122
实训 3-5——铣刀刀头建模	77	3.9.1 实例一：机油油箱的创建	122
3.3.4 混合特征	78	3.9.2 实例二：渐开线齿轮创建	126
实训 3-6——创建哑铃	83	3.9.3 实例三：管道创建	130
3.4 工程特征创建	86	3.10 本章小结	137
3.4.1 孔特征	86	第4章 曲面造型	138
实训 3-7——带孔圆环	89	4.1 曲面的基本概念	139
3.4.2 壳特征	91	4.2 创建曲面特征基本方式	139
实训 3-8——笔筒	92	4.2.1 创建平整曲面	139
3.4.3 筋（肋）特征	93	4.2.2 创建拉伸曲面	140
实训 3-9——创建肋板	93	实训 4-1——通过拉伸平整曲面建造	
3.4.4 拔模特征	95	空心薄壁圆柱	140
3.4.5 圆角特征	96	4.2.3 创建旋转曲面	142
3.4.6 倒角特征	97	实训 4-2——旋转曲面功能应用	143
实训 3-10——轴承座设计	97	4.3 混合曲面	144
3.5 构造特征创建	99	实训 4-3——利用混合功能创建曲面	144



4.4 边界混合曲面.....	147	5.2 装配约束.....	193
4.4.1 在一个方向创建边界混合曲面.....	147	5.2.1 匹配.....	193
4.4.2 在两个方向创建边界混合曲面.....	147	实训 5-2——匹配约束类型的运用.....	194
实训 4-4——边界混合功能的应用.....	148	5.2.2 对齐.....	196
4.5 扫描创建曲面.....	152	实训 5-3——对齐约束类型的运用.....	196
实训 4-5——扫描曲面应用.....	152	5.2.3 插入.....	198
4.6 曲面的复制.....	153	5.2.4 坐标系.....	199
4.6.1 平移复制曲面.....	154	5.2.5 相切.....	199
4.6.2 旋转复制曲面.....	155	5.2.6 线上点.....	200
实训 4-6——曲面复制.....	155	5.2.7 表面上的点.....	201
4.7 曲面的修剪.....	158	5.2.8 表面上的边.....	202
4.7.1 基本形式修剪曲面.....	158	5.2.9 自动约束.....	202
4.7.2 使用面组修剪面组.....	158	5.3 组件操作.....	203
4.7.3 使用曲线修剪面组.....	159	5.3.1 阵列元件.....	203
4.7.4 薄修剪曲面.....	159	实训 5-4——创建组件, 使用阵列方式放置元件.....	206
4.7.5 用顶点倒圆角修剪曲面.....	160	5.3.2 修改装配元件.....	208
实训 4-7——曲面修剪功能应用.....	160	实训 5-5——修改装配元件.....	208
4.8 曲面的合并.....	162	5.3.3 建立装配体特征.....	210
实训 4-8——曲面合并功能应用.....	162	实训 5-6——建立装配件特征.....	211
4.9 曲面的延伸.....	164	5.3.4 重新构建特征.....	213
实训 4-9——曲面延伸功能应用.....	165	实训 5-7——重新构建特征.....	214
4.10 曲面的偏移.....	166	5.3.5 再生零件和组件.....	215
4.11 曲面转化为实体零件.....	167	5.4 元件操作.....	215
4.11.1 实体化.....	167	5.4.1 重定义元件放置约束.....	215
4.11.2 曲面加厚.....	169	5.4.2 替换组件元件.....	216
实训 4-10——曲面实体化应用.....	170	实训 5-8——替换元件.....	217
4.12 典型实例.....	171	5.4.3 复制元件.....	218
4.12.1 实例一: 牛仔帽.....	171	实训 5-9——复制元件.....	219
4.12.2 实例二: 叶轮.....	176	5.4.4 合并或切除元件.....	221
4.12.3 实例三: 薄壁花瓶.....	181	5.5 典型实例.....	223
4.13 本章小结.....	188	5.5.1 实例一: 芯片贴片机电机模块.....	223
第 5 章 零件装配.....	189	5.5.2 实例二: 芯片贴片机主轴.....	228
5.1 元件装配的一般过程.....	190	5.5.3 实例三: 芯片贴片机焊臂.....	230
5.1.1 创建组件.....	190	5.6 本章小结.....	238
5.1.2 放置元件.....	191		
实训 5-1——在组件模式下放置元件.....	191		



第6章 工程图239

6.1 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

工程图模块概述240

6.2 设置工程图环境240

6.2.1 工程图文件设置240

6.2.2 图纸设置241

6.3 新建工程图245

6.4 视图的创建与编辑246

6.4.1 一般视图的创建246

实训 6-1——创建管道零件一般

视图247

6.4.2 投影视图的创建249

实训 6-2——创建管道零件投影

视图250

6.4.3 局部视图的创建251

实训 6-3——建立局部视图252

6.4.4 辅助视图的创建254

实训 6-4——建立辅助视图254

6.4.5 旋转视图的创建256

实训 6-5——建立旋转视图257

6.4.6 视图的移动与锁定259

6.4.7 删除视图259

6.5 尺寸标注260

6.5.1 “显示/拭除”对话框260

实训 6-6——通过“显示/拭除”对

话框添加工程图尺寸 ...262

6.5.2 创建尺寸标注264

实训 6-7——创建工程图尺寸

标注265

6.5.3 尺寸编辑267

6.5.4 标注尺寸公差268

实训 6-8——建立标注公差270

6.6 高级视图与标注272

6.6.1 剖视图的创建272

实训 6-9——建立剖视图273

6.6.2 参照尺寸276

6.6.3 几何公差276

实训 6-10——建立几何公差278

6.6.4 粗糙度279

实训 6-11——建立粗糙度标注281

6.6.5 注释文本的创建282

实训 6-12——建立文本注释283

6.7 典型实例285

6.7.1 实例一：传动轴工程图285

6.7.2 实例二：轴承座工程图289

6.8 本章小结294

第 1 章 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

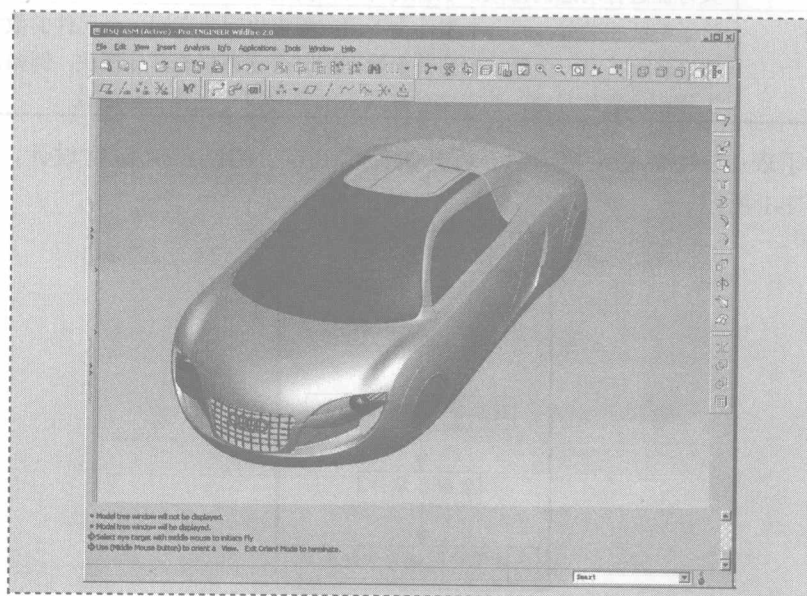
概述

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 是一个参数化 CAD 设计软件, 可根据特征的模型进行直观的创建和修改。本章将简单介绍现代 CAD 设计的一般流程以及 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的主要模块和操作界面等内容。



本章要点

- 📖 CAD 设计的一般流程
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本模块及应用领域
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 用户界面
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 菜单介绍
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 工具栏介绍
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 系统的基本设置
- 📖 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本操作





1.1 CAD 设计的一般流程

从 20 世纪 80 年代早期发展至今, 工程设计制图发生了重大的转变, 这主要得益于计算机辅助设计 (computer-aided design, CAD) 技术的不断进步。今天的 CAD 设计已经不再是单纯地使用计算机绘图, 而是融入了产品的外形构思、功能设计、结构分析、虚拟现实以及加工制造等过程。

由于三维 CAD 技术更加符合人们的思维习惯, 所以随着计算机技术的不断发展, 三维技术逐渐代替了原来的二维设计技术。现在, 用户能在三维模式下完成整个产品的设计开发过程。Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 就是一个能满足现代用户设计要求的现代 CAD 软件。

在使用 Pro/ENGINEER 等 CAD 软件进行设计前, 用户需要清楚地了解表 1-1 中的几个基本概念。

表 1-1 CAD 设计的基本概念

概念名称	概念含义
设计意图	根据产品规范或需求来定义产品的用途和功能, 这是使用现代 CAD 软件设计的核心概念
基于特征建模	三维零件的建模是由一个一个单独创建的几何特征组成的, 在设计过程中, 这些几何特征又和所参照的特征相互关联
参数化设计	特征之间的相关性使某个特征的修改会对其他特征造成影响, 这就是基于相关性所建立的参数化模型。Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 会对特征修改后的相关特征进行动态的修改, 以保持零件的完整性
相关性	除了特征相关外, 同一个零件在不同应用模块间共享同一个元件的数据, 因此, 修改其中一个模块的特征参数则同时会动态修改其他模块。例如, 修改工程图的零件尺寸, 则在实体模式下的零件尺寸也将自动修改

了解了表 1-1 中的相应概念后, 可开始使用 Pro/ENGINEER 进行设计, 其基本流程如图 1-1 所示。

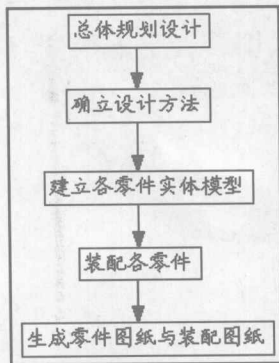


图 1-1 Pro/ENGINEER 设计基本流程



图 1-1 中,前两步内容是设计方案和方法的确定问题,需要结合机械设计和机械原理等知识来进行设计;本书后续各章将对图 1-1 中后面 3 步——如何使用 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 设计进行详细介绍。

1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本模块及应用领域

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 是一个综合设计软件,具有非常强大的功能,被广泛应用于电子、机械、模具和工业设计等领域,集零件设计、产品装配、模具开发、NC 加工、钣金件设计、铸造件设计、造型设计、逆向工程、运动分析和力学分析等功能于一体。

本书主要介绍 Pro/ENGINEER 三维造型的相关内容,所应用到的是软件中的基本模块,如表 1-2 所示。

表 1-2 Pro/ENGINEER 基本模块

模块名称	模块功能
草绘模块	用于绘制特征图元,是拉伸、旋转和扫描等三维建模操作的基础
零件模块	是创建实体和曲面模型的主要环境,是设计和制造环境的核心部分,在零件模块中创建的对象可用于下游的应用程序,如工程图和制造模块等
装配模块	通过建立零件间的约束来确定不同零件的关系,将不同的零件组合在一起形成最终的设计结果
工程图模块	将零件或装配体模型转化为工程图,并生成相应尺寸,方便实际的生产加工

除了上述基本模块外,用户还可以应用其他模块进行设计,如 Pro/ANIMATE (动画模拟)、Pro/FEM-POST (有限元分析)和 Pro/MECHANICA MOTION (装配体运动分析)等模块,这里暂不一一列举。

1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 用户界面

Pro/ENGINEER 版本更新比较快,最新的 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 版本在界面上与以往的 Wildfire 版本相似,引用了 Windows 风格,友好的界面能方便用户的设计工作。在启动 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 后,系统将进入如图 1-2 所示的起始界面。

图 1-3 以零件模式下的界面为例,进一步对 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 界面作介绍。

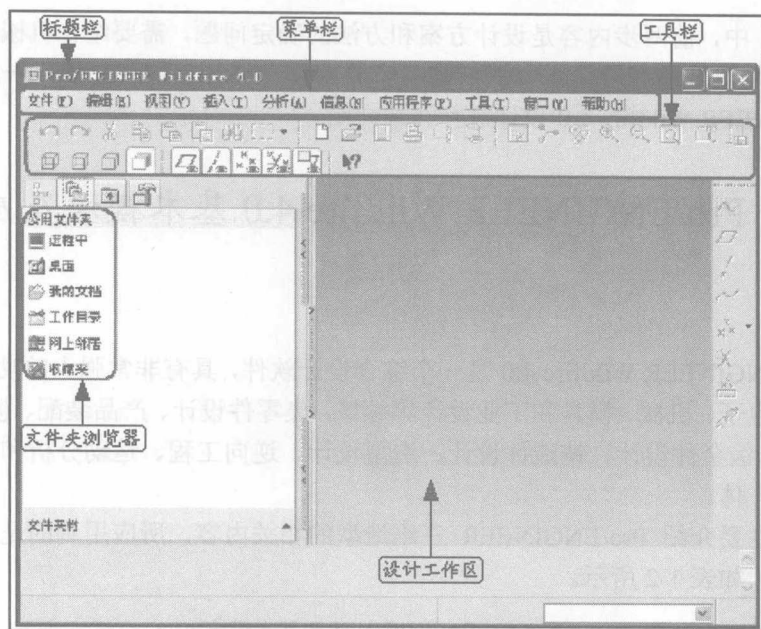


图 1-2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 起始界面

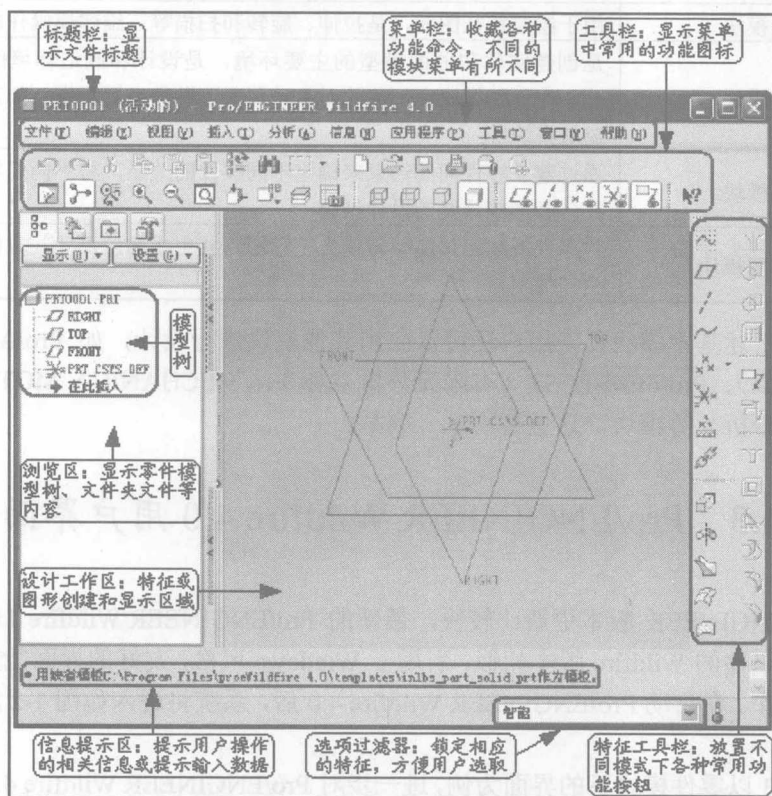


图 1-3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 界面介绍



1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 菜单介绍

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中的菜单是用户对软件进行控制的工具,针对不同的环境模式,菜单有所不同,本节将介绍在大部分模式下常用的菜单。

1.4.1 “文件”菜单

与其他常用软件相似,“文件”菜单主要用于文件的新建、保存和打印等操作,具体如图 1-4 所示。

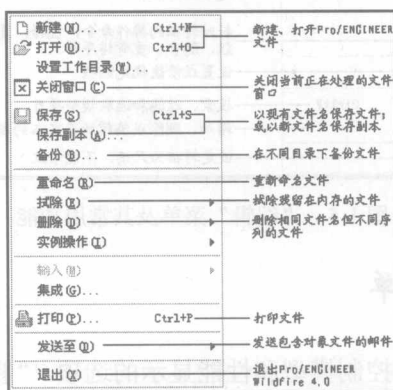


图 1-4 “文件”菜单及其常用功能



当保存的 Pro/ENGINEER 文件之前存在旧版本文件时,再次保存的文件将不会覆盖原有版次的文件,而是以序列号作为后续名保存一个新的文件。如原文件为 solid.prt,再次保存的文件名则为 solid.prt.2。

1.4.2 “编辑”菜单

在 Pro/ENGINEER 中,不同的模式下“编辑”菜单的内容也有所不同,针对不同模式下“编辑”菜单的个别不同功能将在后续各章作介绍,如图 1-5 所示为通用的“编辑”菜单及其常用功能。



“隐含”与“删除”命令并不相同,“隐含”命令是将暂不需要修改的特征去掉,以便于后续操作,设计结束后可通过“恢复”命令重新显示所隐含特征;“删除”命令则是将特征永久删除,无法恢复。



再生 (G)	Ctrl+G	重新生成修改后的模型特征
撤销 (Q)	Ctrl+Z	撤销前一次操作
重做 (E)	Ctrl+Y	重复上一次操作
剪切 (E)	Ctrl+X	剪切所选对象
复制 (C)	Ctrl+C	复制所选对象特征
粘贴 (V)	Ctrl+V	将复制对象粘贴到目标位置
选择性粘贴 (S)...		有条件地粘贴复制对象
替换 (A)...		以另一元件代替现有元件
隐含 (H)		隐含暂时不用的特征，以简化模型
恢复 (U)		恢复已隐含特征
删除 (D)		永久删除不需要的零件特征
设置 (P)...		设置零件材料、精度、公差等
参照 (R)		重新设定所选项目的参照
定义 (D)		重定义输入属性
阵列 (A)...		创建特征或组的复杂和不规则阵列
缩放模型 (L)		通过指定比例实现模型和模型尺寸标注的缩放
分組操作		建立局部组
特征操作 (O)		针对特征的操作命令，包括：复制、删除、组、隐含、重新排序等
选取 (S)		设置或修改优先选项
查找 (F)...	Ctrl+F	搜索、过滤和选取模型项目
超级链接 (H)	Ctrl+K	增加、删除或编辑所选文本的超级链接
只读		设定特征为只读，不能修改

图 1-5 “编辑”菜单及其常用功能

1.4.3 “视图”菜单

“视图”菜单提供了控制模型和性能显示的选项，“视图”菜单及其常用功能如图 1-6 所示。

重画 (R)	Ctrl+R	对屏幕进行刷新，以清除临时显示信息
着色 (S)		对特征进行临时着色显示
渲染窗口 (W)		渲染选项
实时渲染 (R)		
方向 (D)		设置观察方向
可见性 (V)		确定特征或图元的可见性
表示 (E)		排除选中特征的显示或重新显示选中特征
视图管理器 (M)		实现命名、检索、设置、保存和删除视图等视图管理操作
区域 (Z)		
颜色和外观 (C)		对所选图元设定颜色和外观
注释方向 (O)		定义活动注释方向
模型设置 (M)		设置当前模型的显示状态
层 (L)...		设置层、层项目及其显示状态
显示设置 (D)		设置模型显示、基准显示、可见性、视图性能以及系统颜色
		建立新区域

图 1-6 “视图”菜单及其常用功能

1.4.4 “窗口”菜单

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的操作界面采用了 Windows 界面，因此需要用“窗

口”菜单来完成窗口与窗口间的切换操作，“窗口”菜单及其常用功能如图 1-7 所示。

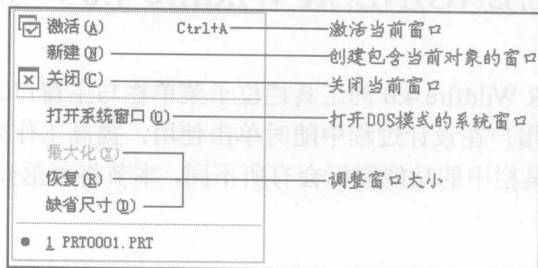


图 1-7 “窗口”菜单及其常用功能

1.4.5 “插入”菜单

“插入”菜单在不同模式下功能选项区别最大，如图 1-8 所示，“插入”菜单主要用于特征的创建、装配件的放置、工程图视图操作和尺寸标注等。相应的“插入”菜单内容将在后续各章作介绍。

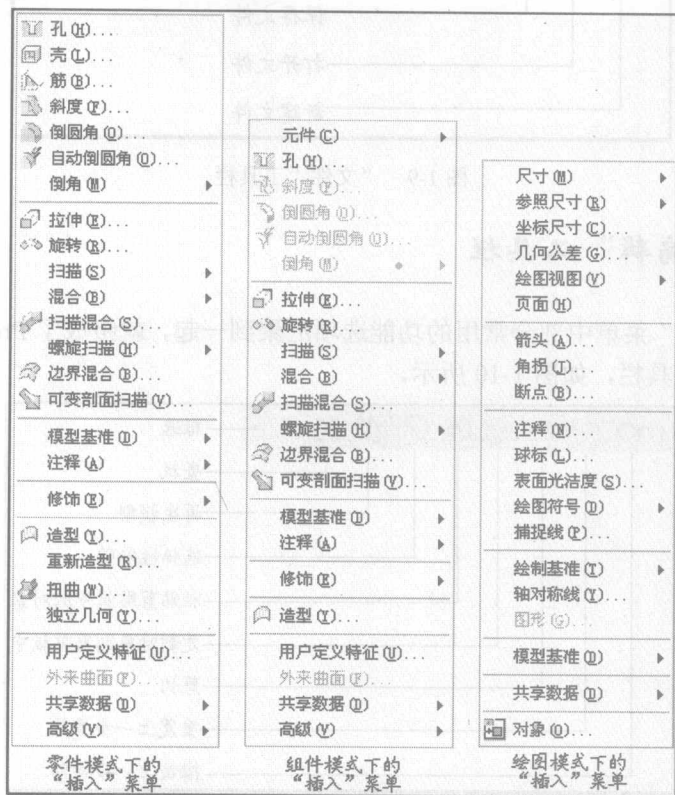


图 1-8 不同模式下的“插入”下拉菜单