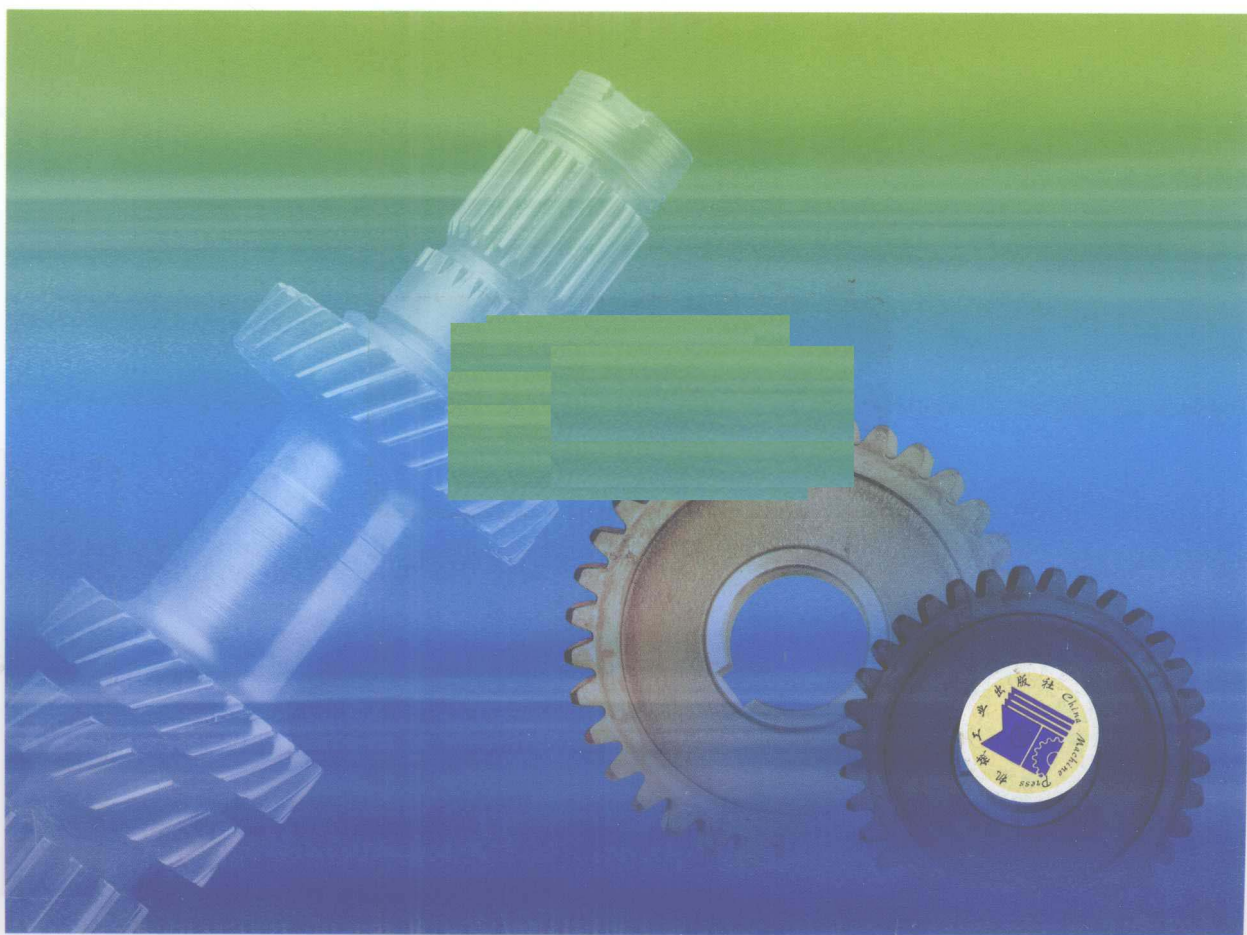


中文版

Pro/ENGINEER Wildfire5.0

机械设计实例精讲

麓山科技 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

Pro/ENGINEER Wildfire5.0 中文版 机械设计实例精讲

麓山科技 编著



机械工业出版社

本书通过 33 个精讲实例, 66 个扩展实例, 由浅入深、全面系统地介绍了使用 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中文版进行机械设计的方法和技巧。全书共 7 章, 内容包括 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 绘图基础、草图设计、基本零件设计、曲面设计、钣金设计、装配设计以及工程图设计。

本书内容丰富, 全面实用, 在讲解每个实例之前, 首先介绍了相关的知识点, 将实例制作和基础讲解完美结合, 读者可边学边练, 以达到最佳的学习效果。

本书配套光盘提供了全书 33 个精讲实例、共 300 多分钟的高清语音视频教学, 以及全书 99 个实例的源文件。读者可以在家享受生动的课堂讲解, 大幅提高学习兴趣和效率。

本书可作为机械设计和工业设计专业学员的 Pro/ENGINEER Wildfire 案例教材, 也可供机械、模具、工业设计等领域的工程技术人员以及 CAD/CAM 研究与应用人员学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中文版机械设计实例精讲/麓山科技编著. —北京: 机械工业出版社, 2010.6

ISBN 978 - 7 - 111 - 30642 - 9

I. ①P… II. ①麓… III. ①机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 IV. ①TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 085651 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 曲彩云 责任印制: 杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 22 印张 · 541 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 30642 - 9

ISBN 978 - 7 - 89451 - 531 - 5 (光盘)

定价: 48.00 元 (含 1DVD)

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

封面无防伪标均为盗版

读者服务部: (010) 68993821

前 言

Pro/ENGINEER Wildfire5.0 (简称 Pro/E 5.0) 是美国 PTC (参数技术公司) 最新开发的基于 PC 平台的 CAD/CAM 一体化三维软件, 是一款全方位的 3D 产品开发软件。它集零件设计、产品装配、模具开发、数控加工、钣金设计、铸造件设计、造型设计、逆向工程、自动测量、机构仿真、应力分析、产品数据库管理等功能于一体。

Pro/E 具有良好的数据接口, 它可以将图样输出为多种格式, 可以方便和 AutoCAD、SolidWorks 等软件进行数据交换。Pro/E 以其功能强大、使用简单、易学易用等特点, 成为了国内外制造业广泛采用的 CAD/CAM 软件之一, 广泛应用于机械、电子、汽车、航空等行业。

1. 本书内容

本书以理论知识为基础, 以机械设计中常见的零部件和典型的工程实践案例为讲解对象, 带领读者全面学习 Pro/E 5.0, 从而达到快速入门和独立进行机械设计的目的。本书共分为 7 章, 具体内容如下:

第 1 章 Pro/E 绘图基础。本章主要介绍 Pro/E5.0 中文版的基础知识, 包括 Pro/E 5.0 的操作界面、文件管理、视图操作、建模特点等内容, 以便读者能够快速了解并熟悉 Pro/E 5.0。

第 2 章 草图设计。本章通过 6 个精讲实例、12 个扩展实例, 详细讲解了草绘环境、草图标注、几何约束以及草图编辑等一系列工具的操作方法和应用技巧。

第 3 章 基本零件设计。本章通过 7 个精讲实例和 14 个扩展实例, 详细讲解了 Pro/E 5.0 中文版的实体造型设计功能, 包括基础特征设计、工程特征设计、复杂特征设计以及实体特征的编辑等。通过本章的学习, 读者能够完整掌握 Pro/E5.0 的各种建模设计的方法。

第 4 章 曲面设计。本章通过 5 个精讲实例和 10 个扩展实例, 详细讲解了曲面特征的基本概念、基础曲面和高级曲面的创建方法, 利用合并、修剪等编辑功能编辑曲面特征等操作方法。

第 5 章 钣金设计。本章通过 5 个精讲实例和 10 个扩展实例, 详细讲解了在 Pro/E 中设计钣金件的一般方法, 以及创建钣金件的钣金工具 (包括折弯、展平和切割等) 的使用方法。

第 6 章 装配设计。本章通过 5 个精讲实例和 10 个扩展实例, 详细讲解了组件装配设计的基本知识, 以及各类常用放置约束、调整元件或组件在装配环境中的位置和编辑装配体的方法和技巧。

第 7 章 绘制工程图。本章通过 5 个精讲实例和 10 个扩展实例, 详细讲解了各类工程图的绘制方法和注意事项, 以及在 Pro/E 中图纸模块和格式模块中常用工具的使用方法。

2. 本书特色

- **图解式的操作精讲，看图便会操作** 本书针对每个实例的每个操作，均用流程图表达其具体的操作技巧。对各个步骤每个小步操作（比如下拉列表框选项选择，按钮的单击，文本的输入等）均标注了顺序号。这样使得本书中的每个实例，作者甚至不用看步骤的文字说明，依次按照图解即可创建出本书的每个实例，大大提高学习效率，在短时间内掌握本书的全部内容。
- **高清视频教程，提高学习兴趣和效率** 本书提供配套光盘，光盘中提供了所有实例配套的模型文件，全部实例操作均为高清语音视频文件。结合本书内容，通过实例操作与视频辅助，可以让读者轻松掌握 Pro/E 5.0 的使用方法。

3. 本书适用对象

本书可作为机械设计相关技术人员自学和参考工具书，也可以作为大中专院校机械设计和工业设计专业的辅导教材。

4. 本书作者

本书由麓山科技组织编写，参加编写的有：周彪、黄柯、陈晶、刘雄伟、李红萍、李红艺、李红术、陈志民、陈云香、林小群、何俊、周国章、刘争利、朱海涛、朱晓涛、彭志刚、李羨盛、刘莉子、周鹏、刘佳东、肖伟、何亮、林小群、刘清平、陈文香、蔡智兰、陆迎锋、罗家良、罗迈江、马日秋、潘霏、曹建英、罗治东、廖志刚、姜必广、杨政峰、罗小飞、喻文明、何凯、黄华、何晓瑜、刘有良等。

由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免。在感谢您选择本书的同时，也希望您能够把对本书的意见和建议告诉我们。

售后服务邮箱：lushanbook@gmail.com

麓山科技

目 录

前 言

第 1 章 Pro/E 5.0 绘图基础	1
1.1 Pro/E 5.0 操作基础	1
1.1.1 操作界面	1
1.1.2 文件管理	4
1.1.3 视图操作	7
1.2 Pro/E 建模特点	9
1.2.1 草绘的参数化	9
1.2.2 基于特征建模	10
1.2.3 参数化建模	11
1.2.4 特征的多样性	11
1.2.5 特征的一致性	12
第 2 章 草图设计	13
2.1 绘制减速器草图	13
2.1.1 相关知识点	13
2.1.2 绘制步骤	15
2.1.3 扩展实例：绘制支座草图	17
2.1.4 扩展实例：法兰轴零件草图	17
2.2 绘制滑杆草图	18
2.2.1 相关知识点	18
2.2.2 绘制步骤	22
2.2.3 扩展实例：绘制垫片草图	24
2.2.4 扩展实例：绘制链节的截面草图	24
2.3 绘制机械垫片零件草图	25
2.3.1 相关知识点	25
2.3.2 绘制步骤	27
2.3.3 扩展实例：绘制轴架零件草图	30
2.3.4 扩展实例：绘制槽轮零件草图	31
2.4 绘制吊钩零件草图	32
2.4.1 相关知识点	32
2.4.2 绘制步骤	35
2.4.3 扩展实例：绘制扳手平面图	38
2.4.4 扩展实例：绘制滑块平面草图	38
2.5 绘制量规支座零件草图	39

2.5.1 相关知识点	39
2.5.2 绘制步骤	43
2.5.3 扩展实例: 绘制定位板草图	46
2.5.4 扩展实例: 绘制汤匙投影平面图	46
2.6 绘制转臂零件草图	47
2.6.1 相关知识点	47
2.6.2 绘制步骤	49
2.6.3 扩展实例: 绘制安全阀阀体草图	53
2.6.4 扩展实例: 绘制连接件零件图	54
第3章 基本零件设计	55
3.1 创建曲轴实体模型	55
3.1.1 相关知识点	55
3.1.2 创建步骤	60
3.1.3 扩展实例: 创建阶梯轴实体模型	66
3.1.4 扩展实例: 创建轴架实体模型	66
3.2 创建管道接头实体模型	67
3.2.1 相关知识点	67
3.2.2 创建步骤	71
3.2.3 扩展实例: 创建机械滑块模型	73
3.2.4 扩展实例: 创建拨叉模型	74
3.3 创建管接头实体模型	74
3.3.1 相关知识点	75
3.3.2 创建步骤	80
3.3.3 扩展实例: 创建丝杆实体模型	85
3.3.4 扩展实例: 创建散热管实体模型	85
3.4 创建减速器箱体实体模型	86
3.4.1 相关知识点	86
3.4.2 创建步骤	90
3.4.3 扩展实例: 创建变径接头模型	98
3.4.4 扩展实例: 创建端盖实体模型	98
3.5 创建直齿圆锥齿轮实体模型	99
3.5.1 相关知识点	99
3.5.2 创建步骤	104
3.5.3 扩展实例: 创建带轮实体模型	108
3.5.4 扩展实例: 创建齿轮轴实体模型	109
3.6 创建台灯罩实体模型	109
3.6.1 相关知识点	110
3.6.2 创建步骤	115

181	3.6.3 扩展实例: 创建旋钮实体模型	119
181	3.6.4 扩展实例: 绘制烟灰缸实体模型	119
181	3.7 创建滚动轴承实体模型	120
181	3.7.1 相关知识点	120
181	3.7.2 创建步骤	121
181	3.7.3 扩展实例: 创建轴承盖零件实体模型	126
181	3.7.4 扩展实例: 创建轴承座实体模型	126
181	第4章 曲面设计	127
181	4.1 创建香香盒曲面模型	127
181	4.1.1 相关知识点	127
181	4.1.2 创建步骤	129
181	4.1.3 扩展实例: 创建套管手柄壳体模型	132
181	4.1.4 扩展实例: 创建手电筒曲面模型	132
181	4.2 创建胃曲面模型	133
181	4.2.1 相关知识点	133
181	4.2.2 创建步骤	136
181	4.2.3 扩展实例: 创建粘贴挂钩曲面模型	142
181	4.2.4 扩展实例: 创建钓竿支架模型	142
181	4.3 创建耳机模型	143
181	4.3.1 相关知识点	143
181	4.3.2 创建步骤	145
181	4.3.3 扩展实例: 创建刷子手柄模型	149
181	4.3.4 扩展实例: 创建鼠标后盖模型	149
181	4.4 创建照相机外壳模型	150
181	4.4.1 相关知识点	150
181	4.4.2 创建步骤	152
181	4.4.3 扩展实例: 创建热水瓶上盖	160
181	4.4.4 扩展实例: 创建水壶曲面模型	160
181	4.5 创建转向盘模型	161
181	4.5.1 相关知识点	161
181	4.5.2 创建步骤	165
181	4.5.3 扩展实例: 创建手机外壳模型	175
181	4.5.4 扩展实例: 创建三通管管道模型	176
181	第5章 钣金设计	177
181	5.1 创建装钉槽钣金模型	177
181	5.1.1 相关知识点	177

5.1.2	创建步骤	181
5.1.3	扩展实例: 创建刀片卡板钣金模型	186
5.1.4	扩展实例: 创建鼻锁钣金模型	186
5.2	创建不锈钢弹片钣金模型	187
5.2.1	相关知识点	187
5.2.2	创建步骤	190
5.2.3	扩展实例: 创建灯罩钣金模型	195
5.2.4	扩展实例: 创建图样夹钣金模型	196
5.3	创建槽孔板钣金模型	196
5.3.1	相关知识点	197
5.3.2	创建步骤	199
5.3.3	扩展实例: 创建工具箱钣金模型	206
5.3.4	扩展实例: 创建硬盘卡片钣金模型	206
5.4	创建机箱盖钣金模型	207
5.4.1	相关知识点	207
5.4.2	创建步骤	212
5.4.3	扩展实例: 创建计算机机箱上盖钣金模型	220
5.4.4	扩展实例: 创建背板钣金模型	221
5.5	创建网卡固定架钣金模型	221
5.5.1	相关知识点	222
5.5.2	创建步骤	227
5.5.3	扩展实例: 创建电器支撑板钣金模型	231
5.5.4	扩展实例: 创建散热窗钣金模型	232
第6章	装配设计	233
6.1	平口钳装配设计	233
6.1.1	相关知识点	233
6.1.2	组装模型	236
6.1.3	扩展实例: 装配踏步机组件	242
6.1.4	扩展实例: 装配连杆组件	242
6.2	气缸装配设计	243
6.2.1	相关知识点	243
6.2.2	组装模型	246
6.2.3	扩展实例: 装配剃须刀组件	252
6.2.4	扩展实例: 装配电器盒组件	253
6.3	CPU 风扇装配设计	253
6.3.1	相关知识点	254
6.3.2	组装模型	255
6.3.3	扩展实例: 装配齿轮传动机构	259

6.3.4 扩展实例：装配弹簧卡块组件	259
6.4 台灯装配设计	260
6.4.1 相关知识点	260
6.4.2 组装模型	262
6.4.3 扩展实例：电风扇组件模型	272
6.4.4 扩展实例：装配活塞机构组件	272
6.5 齿轮泵体装配设计	273
6.5.1 相关知识点	273
6.5.2 组装模型	275
6.5.3 扩展实例：装配玩具汽车车轮组件	285
6.5.4 扩展实例：装配挖掘机组件	285
第7章 工程图设计	287
7.1 绘制基座零件工程图	287
7.1.1 相关知识点	288
7.1.2 绘制步骤	290
7.1.3 扩展实例：绘制轴承座工程图	295
7.1.4 扩展实例：绘制台虎钳口工程图	296
7.2 绘制气缸盖零件工程图	297
7.2.1 相关知识点	297
7.2.2 绘制步骤	300
7.2.3 扩展实例：制作定位机件工程图	306
7.2.4 扩展实例：制作变速器工程图	307
7.3 绘制支架工程图	307
7.3.1 相关知识点	308
7.3.2 绘制步骤	312
7.3.3 扩展实例：绘制定位盘工程图	322
7.3.4 扩展实例：绘制密封盘工程图	322
7.4 绘制导轨工程图	323
7.4.1 相关知识点	324
7.4.2 绘制步骤	325
7.4.3 扩展实例：绘制端盖零件工程图	329
7.4.4 扩展实例：绘制阀体零件工程图	330
7.5 绘制定位套零件工程图	330
7.5.1 相关知识点	331
7.5.2 绘制步骤	333
7.5.3 扩展实例：绘制带轮工程图	339
7.5.4 扩展实例：绘制齿轮零件工程图	340

第 1 章

Pro/E 5.0 绘图基础

Pro/ENGINEER Wildfire5.0 (简称 Pro/E 5.0) 是美国 PTC 公司开发的新一代 CAD/CAM/CAE 软件, 具有基于特征、全参数、全相关、单一数据库等特点。自推出以来, 由于其强大的功能, 很快得到业内人士的普遍欢迎, 并迅速成为当前最为流行的 CAD 软件之一。

本章主要介绍 Pro/E5.0 中文版的基础知识, 包括 Pro/E 5.0 的操作界面、文件管理、视图操作、建模特点等内容, 以便读者能够快速了解并熟悉 Pro/E 5.0。

1.1 Pro/E 5.0 操作基础

Pro/E 是一款全面的一体化软件, 可以让产品开发人员提高产品质量、缩短产品上市时间、减少成本、改善过程中的信息交流途径, 同时为新产品的开发和制造提供了全新的方向。

1.1.1 操作界面

可以从“开始”菜单 | “所有程序”中启动 Pro/E5.0, 也可以直接在桌面双击 Pro/E 5.0 快捷方式, Pro/E 5.0 启动后将显示如图 1-1 所示的启动界面。

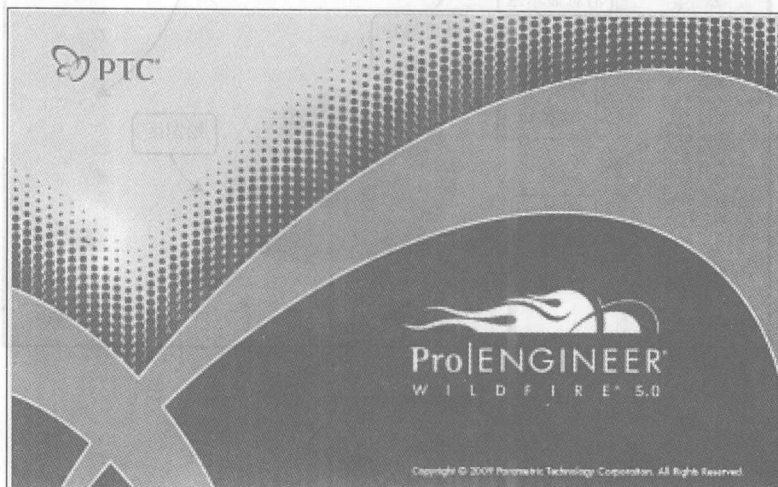


图 1-1 Pro/E5.0 的启动界面

Pro/E5.0 启动后将进入操作环境, 并通过网络与 PTC 公司的 Pro/E5.0 资源中心的网页相连接, 如图 1-2 所示。

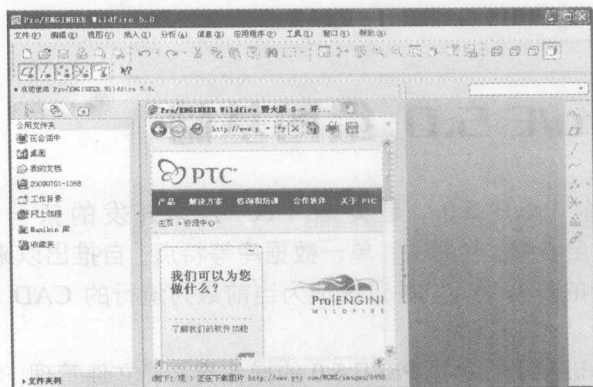


图 1-2 Pro/E 5.0 操作界面

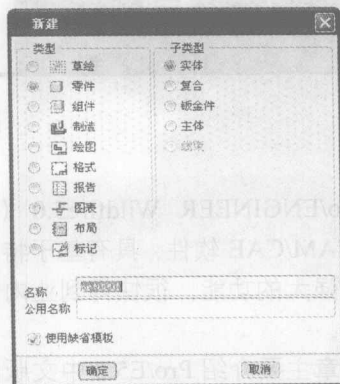


图 1-3 “新建”对话框

在主工具栏中单击“新建”按钮，系统弹出如图 1-3 所示的“新建”对话框，接受系统默认选项，并单击“确定”按钮，系统自动进入零件模块设计界面。

这里以零件模块设计界面为例介绍 Pro/E 5.0 的操作环境，如图 1-4 所示。主要有标题栏、主菜单栏、特征操控面板、信息栏、主工具栏、标准工具栏、基础特征工具栏、绘图区、模型树窗口等几个部分。

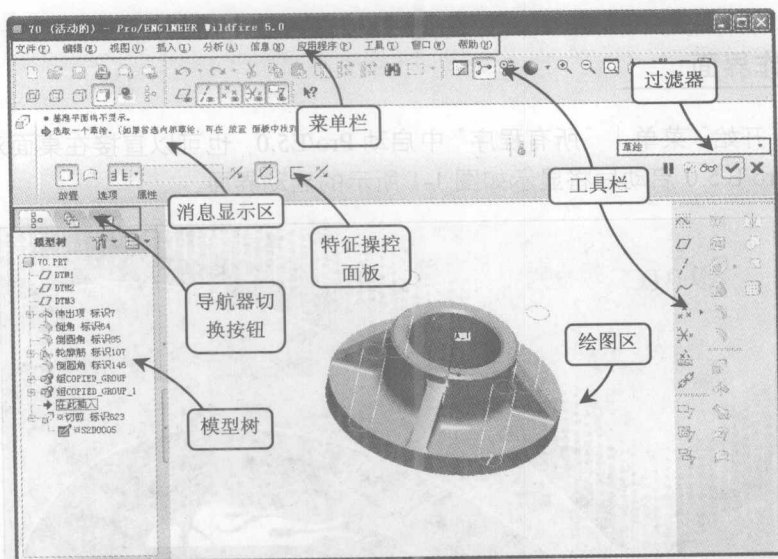


图 1-4 Pro/E 5.0 零件模块设计界面

1. 标题栏

标题栏显示当前活动的工作窗口名称，如果当前没有打开任何工作窗口，则显示系统名称。系统可以同时打开几个工作窗口，但只有一个工作窗口处于活动状态，用户只能对活动的窗口进行操作。如果需要激活其他窗口，只要在菜单栏中的“窗口”菜单中选取要激活的工作窗口，此时标题栏将显示被激活的工作窗口的名称。

2. 菜单栏

和其他 Windows 标准程序一样, Pro/E 的菜单栏提供了基本的文件管理、窗口管理、对象编辑、视图操作等基本命令, 常用菜单功能如下:

- 文件: 用于实现新建、设置工作目录、打开、保存、关闭窗口等文件管理的基本操作;
- 编辑: 镜像、复制、投影、修剪等图形编辑的基本操作;
- 视图: 设置模型的显示设置与视角显示;
- 插入: 插入各种特征, 如孔、壳、倒角、拉伸、旋转、扫描等;
- 分析: 对绘图区的几何模型进行分析, 该下拉列表中提供了有关测量模型的物理性质, 对曲线、曲面的性质进行分析的工具选项;
- 信息: 显示模型的各种相关信息;
- 应用程序: 标准模块和其他应用模块;
- 工具: 各种应用工具, 如关系、参数、程序、族表等其他功能;
- 窗口: 窗口的操作, 对模型树窗口进行管理;
- 帮助: 提供帮助功能、版本信息及技术支持信息等功能。

3. 工具栏

工具栏是调用 Pro/E 命令的快捷方式, 包含了 Pro/E 常用的一些命令, 以帮助用户提高命令的调用速度。这些命令以图标的方式显示, 直接单击这些图标按钮就可以启用相应的命令。根据位置的不同, Pro/E 工具栏分为主工具栏和特征工具栏。

其中主工具栏位于界面的顶部, 包括新建、打开、保存、打印等文件操作工具, 放大、缩小、定位和刷新模型等视图操作工具; 而特征工具栏位于窗口的右侧, 主要用于创建模型的各种组合特征, 如拉伸、旋转、孔、筋、扫描等类型。

4. 绘图区

绘图区是草图、建模、装配等工作时的主要工作区域, 一般位于界面的中间位置。它既可以通过草绘环境绘制截面或平面图, 也可以通过三维建模创建所需的各种基础实体或曲面, 还可以通过操作或编辑命令对模型执行旋转、平移、缩放以及复制、粘贴、镜像、阵列等特征的各种动态操作。

5. 导航器

导航器主要用于查看进程中、硬盘或网络上的文件, 其中包括模型树、文件浏览器、个人收藏夹和连接 4 个选项卡。在导航器中, 通过单击对应的图标按钮, 可以切换选项卡的打开或关闭状态。

导航器中各个选项卡的功能如下所述:

- 模型树: 记录特征的创建、零件和组件中所有特征的创建顺序、名称、编号和状态等相关数据;
- 文件浏览器: 主要用于查看硬盘或网络上的文件。在文件浏览器中右击, 然后在快捷菜单中选择“展开”选项, 即可展开其中的文件夹, 显示其中的全部文件;

- 个人收藏夹：用于保存读者自己常用的网页地址，可通过上方“添加”或“组织”按钮，可以收藏网页；
- 连接列表：主要用于访问相关网络资源。

6. 消息显示区

消息显示区用于显示当前操作的反馈消息，告诉用户此步操作的方法和结果。

7. 过滤器

单击过滤器的下拉按钮，系统将弹出如图 1-5 所示菜单，在不同的模块下有不同的选项。它可以帮助用户设定选择范围。当选择过滤器中的某一个选项时，则在绘图区中不会选取其他的特征。

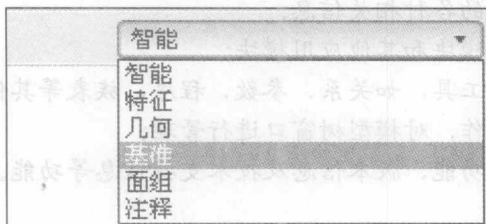


图 1-5 过滤器

1.1.2 文件管理

文件管理是绘制图形时的基础操作，任何产品的设计都要建立在图形文件的基础之上，而图形文件就是绘制图形时记录操作步骤、特征类型、参考数值等信息的载体。最初的 Pro/E 是在 UNIX 平台上开发出来的，而且符合工程实践中的版本控制等需求。相比 Windows 程序，Pro/E 在管理文件操作方面有独特的优势，大部分命令都集中在“文件”菜单中。

1. 新建文件

新建文件是利用 Pro/E 创建图形的基础操作，在新建图形文件时，可以分别指定文件的类型、名称以及所使用的模板。

选择“文件”|“新建”选项，或单击“创建新对象”按钮 ，即可打开“新建”对话框，如图 1-6 所示。

在该对话框中，可以在“类型”和“子类型”选项组中指定所需的文件类型，在“名称”和“公用名称”文本框中输入文件的名称以及文件的公用说明。需要注意的是，Pro/E 文件名主要由文件名、文件类型和版本号三部分组成。并且，文件名不支持汉字作为文件名称，文件名中间也不允许有空格，因此只能使

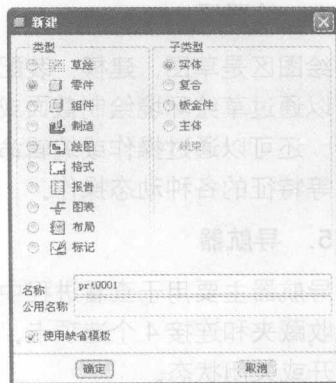


图 1-6 新建文件

用英文字母、数字和下划线的组合来命名文件。

2. 打开文件

选择“文件”|“打开”选项或者单击“打开”按钮，在打开的“文件打开”对话框中可以查找并打开文件，如图 1-7 所示。

在此对话框中，可以选择并打开 Pro/E 的各种文件。单击“文件打开”对话框中的“预览”按钮，则可以预览所选择的 Pro/E 文件。

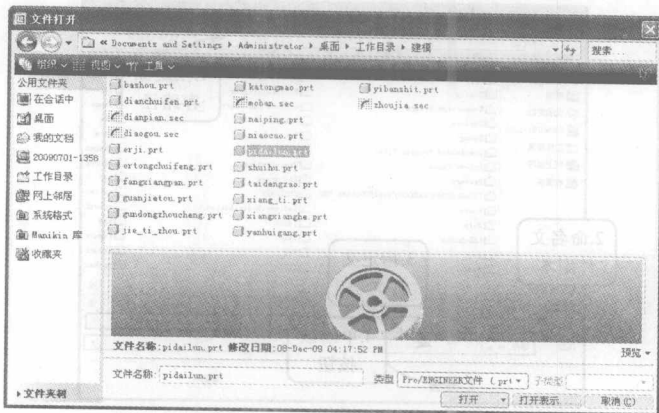


图 1-7 “文件打开”对话框

3. 保存、备份文件

有多种方式可以保存一个对象。

新对象在默认设置下被保存在当前工作目录里。如果对象不能在工作目录之外的其他目录中检索到，它将被保存在它原来所在的目录中。

□ 保存文件

用于将对象保存到磁盘上。当保存装配体时，组成装配体的所有单个零件都将被保存。保存工程图时，只有当对对象的修改已经生效时，用来创建工程图的模型才会被保存。而在草绘环境中绘制草绘时，保存的是正在创建或修改的截面而不是整个对象文件。

单击“文件”|“保存”选项或单击“保存活动对象”按钮，在弹出的“保存对象”对话框中单击“确定”按钮，即可完成文件的保存，如图 1-8 所示。



图 1-8 保存文件

□ 保存文件副本

保存文件副本类似于其他软件中的另存为操作。利用该操作可以重新设定当前模型文件保存路径和文件名称,但保存副本命令执行后,当前文件并不会转变为保存的副本文件。

选择“文件”|“保存副本”选项,在弹出的“保存副本”对话框中重新定义文件的名称、保存路径以及文件类型后,单击“确定”按钮即可完成文件副本的保存操作,如图 1-9 所示。

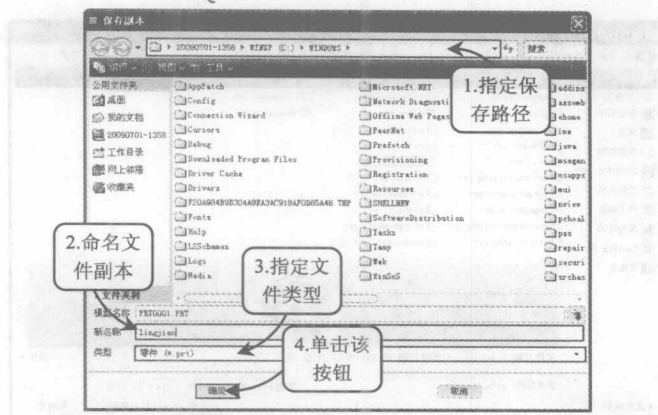


图 1-9 保存副本文件

4. 其他文件操作

利用重命名、拭除、删除操作,可以更改文件名称、直接将文件从进程中拭除、把文件从硬盘中删除,以达到方便文件的分类管理、减少磁盘和内存的空间占用等目的。

□ 重命名文件

文件重命名有助于文件的保存和分类管理。选择“文件”|“重命名”选项,然后可以利用“重命名”对话框设置新名称,如图 1-10 所示。其中“在磁盘上和会话中重命名”表示新名称将应用到进程中和保存的磁盘上,“在会话中重命名”表示新名称仅应用于进程中。

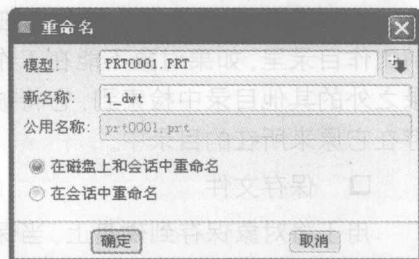


图 1-10 重命名文件

□ 拭除文件

拭除操作只是将文件从内存进程中删除,对文件本身没有影响。选择“文件”|“拭除”选项,在其子菜单中包括“当前”、“不显示”和“元件显示”3个选项,其中“当前”表示从进程中拭除活动窗口中的对象,“不显示”表示从进程中拭除所有不在窗口中的对象,“元件显示”则仅应用于装配环境中。

□ 删除文件

删除操作是从硬盘上删除文件,即永久删除文件。选择“文件”|“删除”选项,在

其子菜单中包括“旧版本”和“所有版本”两个选项，其中“旧版本”表示删除文件对象中除最高版本号以外的旧版本，即 Pro/E 在保持文件时以时间顺序对文件进行编号，时间越接近当前时间的版本越高。“所有版本”表示删除所有版本，即真正删除文件。

1.1.3 视图操作

在使用 Pro/E 创建几何模型的过程中，经常需要对视图进行不同的操作才能满足建模的需要，为了便于观察模型，Pro/E 提供了一系列显示控制命令，以便于按照绘图要求设定特定的观察视角。

1. 设置视图视角

在建模过程中，通常需要从模型的不同方向进行操作，或切换至不同方向查看建模效果。此时可以利用重定向视图工具设置视图显示模式，实现模型不同方位视图的切换。

在工具栏中单击“重定向视图”按钮，系统弹出“方向”对话框，如图 1-11 所示。在该对话框中的“类型”下拉列表中，包括了 3 种视图方向的定义方式。



图 1-11 “方向”对话框

□ 按参考定向

此方式为默认的选取方式，使用该方式时，模型的方向依据选取的参照定位。当定位模型的显示视图时，一般需要利用“参照 1”和“参照 2”选项组中的选项定义模型方向的参照，各选项说明如下：

- 前：选取平面作为模型的前面，即正法线方向由屏幕指向用户；
- 后面：选择平面作为模型的背面，即正法线方向由用户指向屏幕；
- 上：选取平面作为模型的顶面，即正法线方向由下指向屏幕的上方；
- 下：选取平面作为模型的底面，即正法线方向由上指向屏幕的下方；
- 左：选取平面作为模型的左侧面，即正法线方向由右指向屏幕的左侧；
- 右：选取平面作为模型的右侧面，即正法线方向由左指向屏幕的右侧；
- 水平轴：选取的轴线水平，此选项只需一个参照即可定位模型的方向；
- 垂直轴：选取的轴线竖直，此选项只需一个参照即可定位模型的方向。