



精彩的教学课件及视频演示
附赠书中全部实例与素材文件

案例教程



Pro/E产品设计

【野火版3.0】

北京金企鹅文化发展中心策划
徐建平 朱萍 田秀霞◎主编

- ★ 项目教学法与传统教学法的完美结合
- ★ 任务驱动的讲解方式，学得愉快，教得轻松
- ★ 以就业为目标，学以致用，轻松找工作
- ★ 精讲Pro/E Wildfire 3.0基础操作和产品设计功能
- ★ 机械、五金、玩具、数码、医疗、家电
- ★ 通讯、汽车配件……，一个都不能少
- ★ 免费赠送PPT电子教案及视频，专业的网上技术支持



航空工业出版社



金企鹅计算机畅销图书系列

内容提要

Pro/E 产品设计 案例教程

图书在版编目(CIP)数据 Pro/E 产品设计案例教程 / 王... 北京: 航空工业出版社, 2009.12
ISBN 978-7-5101-0000-0 I. ①P... II. ①王... III. ①Pro/E—产品设计—案例—教材 IV. ①TB472-39

Pro/E 产品设计案例教程 CIP 数据核字 (2009) 第 168877 号
ISBN 978-7-5101-0000-0 I. ①P... II. ①王... III. ①Pro/E—产品设计—案例—教材 IV. ①TB472-39

1. P...
机械制图设计—应用—案例—教材 IV. TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 168877 号

Pro/E 产品设计案例教程 CIP 数据核字 (2009) 第 168877 号
Pro/E 产品设计案例教程 CIP 数据核字 (2009) 第 168877 号

Pro/E 产品设计案例教程
Pro/E Chongpin Shou Anli Jiccheng

航空工业出版社发行

(北京市安民门内大街 14 号 100029)

发行部电话: 010-647812612 010-647812612

北京航空工业出版社 北京 100029

航空工业出版社

北京 100029

定价: 42.00 元

内 容 提 要

Pro/E 是目前最流行的 CAD/CAM/CAE 工业设计软件之一,本书采用最新的项目教学法与传统教学法相结合的方式,循序渐进地介绍了 Pro/E 3.0 入门、二维图形绘制、基准特征应用、基础特征建模、工程特征建模、零件特征编辑、曲面设计与编辑、装配与分解、工程图,以及钣金件等内容。

本书具有如下特点:(1)以就业为目标,从传统偏重知识的传授转为培养学生的实际操作技能,满足社会实际就业需要;(2)以任务为驱动,以练带学,让学生在实施项目任务的过程中有兴趣学习,轻松掌握相关技能;(3)以软件的典型应用为主线、以软件的功能为副线,让学生在实现相关案例的过程中,还能系统地学习软件的功能;(4)包含大量实用技巧和练习,附赠教学课件、视频演示和素材。

本书可作为大中专院校及各类计算机教育培训机构的工业设计教材,也可供广大初、中级工业设计爱好者自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/E 产品设计案例教程 / 徐建平, 朱萍, 田秀霞主编.
北京: 航空工业出版社, 2010. 1
ISBN 978-7-80243-374-8

I. P… II. ①徐…②朱…③田… III. 工业产品—计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 3.0
IV. TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 168877 号

Pro/E 产品设计案例教程 Pro/E Chanpin Sheji Anli Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64815615 010-64978486

北京忠信印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2010 年 1 月第 1 版

2010 年 1 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 28

字数: 664 千字

印数: 1—5000

定价: 45.00 元

序

只会招术不懂内力的武功叫“花拳绣腿”，好看、易学，但却不能真正克敌制胜，这就像目前市场上一些实例类或所谓的“案例”书籍。只会内力但招数不精的武功叫“气宗”，枯燥、难学，还不能在战场上置敌于死地，这就像目前市场上的大多数计算机教材。

真正好的武功是将“剑宗”和“气宗”结合在一起，内外兼修，以气御剑，招招致命。真正好的计算机教材应该将软件的应用与功能完美结合在一起，让学生能轻松学习，马上应用，还能举一反三。这，就是本套丛书要带给您的体验！



本套丛书特色

- **以就业为目标：**从传统偏重知识的传授转为培养学生的实际操作技能，满足社会实际就业需要。
- **以任务为驱动，以练带学：**让学生在实施项目任务的过程中有兴趣学习，轻松掌握相关技能。
- **以软件的典型应用（案例）为主线：**让学生在最短时间内获得一种成就感，从而调动学生的学习兴趣和。而且，学生在学完某个案例后，便能将所学知识轻松应用到实际工作中。例如，在学完《Pro/E 产品设计案例教程》一书的“项目五 数码产品设计——工程特征建模”后，便能利用 Pro/E 设计出各种新潮、时尚、个性的数码电子产品。
- **以软件的功能为副线：**将软件的功能巧妙地融入到各个案例中。学生在学完全部案例后，便掌握了软件的全部重要功能，从而让学生具备举一反三的能力。例如，《Pro/E 产品设计案例教程》一书的“项目二 五金工具设计——二维图形绘制”中，便融入了各种绘图工具、尺寸工具和约束工具的使用技巧和特点。
- **合理安排案例和知识点：**精心挑选案例，以及合理安排案例下的知识点，使两条线都清楚明了，从而既方便教师教学，又让学生能循序渐进地学习。
- **语言简炼，讲解简洁，图示丰富：**避开枯燥的讲解，同时，在介绍概念时尽量做到语言简洁、易懂，并善用比喻和图示。
- **精心设计思考与练习：**每个案例后都精心设计了相关的思考与练习，以检验学生的学习效果。
- **提供完整的素材与适应教学要求的课件和视频：**完整的素材可以帮助学生根据书中内容进行上机练习。适应教学要求的课件可以减轻教师教学的负担。此外，提供的视频真实演绎了书中每个案例实现的过程。
- **适应教学要求：**在安排各个案例时都严格控制篇幅和难易程度，从而照顾教师教学的需要。
- **配套网站，配套售后服务：**如果读者在学习中有何疑问，可登录我们的网站 www.bjjqe.com 去寻求帮助，我们将会及时解答。



本书读者对象与学习目标

本书可作为大中专院校及各类计算机教育培训机构工业设计教材，也可供广大初、中级工业设计爱好者自学使用。

本书旨在使读者成为一名合格的工业产品设计工作者，包括：（1）掌握 Pro/E 软件的基本功能；（2）能够独立完成各种工业产品的设计，如玩具、数码、医疗、家电、通讯等产品。



本书内容提要

- **项目一** 通过设计圆螺母和直齿轮模型，让学生掌握 Pro/E 的功能特点、文件操作和视图调整等内容。
- **项目二** 通过设计扳手和滚刀模型，让学生掌握 Pro/E 中各种图形绘制工具、图形编辑工具和尺寸约束工具的使用方法和技巧。
- **项目三** 通过设计玩具足球和玩具车轮，让学生掌握基准平面、基准轴、基准点、基准曲线和基准坐标系等基准特征的实际应用。
- **项目四** 通过设计保鲜盒、饮料瓶和衣架模型，让学生掌握使用拉伸、旋转、扫描和混合等基础特征构建三维模型的方法和技巧。
- **项目五** 通过设计 MP4 播放器和数码相机，让学生掌握孔特征、壳特征、筋特征、倒圆角、倒角和拔模特征在数码产品设计中的应用。
- **项目六** 通过设计计步器和按摩器，让学生掌握 Pro/E 中零件特征的编辑功能，主要包括编辑特征尺寸、重定义特征、特征插入与排序、镜像复制特征，以及阵列特征等内容。
- **项目七** 通过设计电水壶和电熨斗，让学生掌握 Pro/E 的曲面设计与曲面编辑功能。
- **项目八** 通过设计手机和电话机，让学生掌握装配产品模型与创建分解图的方法。
- **项目九** 通过设计方向盘和轮毂，让学生掌握创建、编辑与标注工程图的方法。
- **项目十** 通过设计机箱顶板和电源盒盖，让学生掌握钣金件的知识，包括主要壁、次要壁、折弯、展平与成形等内容。



本书附赠光盘内容

本书附赠了专业、精彩、针对性强的多媒体教学课件光盘，并配有视频，真实演绎书中每一个实例的实现过程，非常适合老师上课教学，也可作为学生自学的有力辅助工具。



本书作者

本书由北京金企鹅文化发展中心策划，徐建平、朱萍、田秀霞任主编，顾升路、姜鹏、梁爱媛任副主编，并邀请一线计算机专家参与编写，编写人员有：郭玲文、白冰、关方、孙志义、郭燕、贾洪亮、单振华、丁永卫、常春英等。

编者

2009. 10





Contents

目 录

项目一 机械零件设计——Pro/E 3.0 入门

当看到那些种类繁多、形状万千、功能各异的机械零件时，你是否跃跃欲试，想亲自动手设计一款呢？利用 Pro/E，你可以非常方便地设计出任何形状和尺寸标准的机械零件。现在，让我们通过设计圆螺母和直齿轮，快速打开 Pro/E 学习之门……

任务一 准备工作——初识 Pro/E 3.0 2

相关知识 2

一、Pro/E 3.0 的功能和特点 2

二、Pro/E 3.0 的操作界面 3

三、Pro/E 中的特征 5

实施步骤 6

任务评价 11

思考与练习 11

任务二 设计圆螺母——文件操作 12

相关知识 12

一、新建文件 12

二、打开与激活文件 13

三、设置工作目录 14

四、重命名文件 15

五、保存与备份文件 15

六、拭除与删除文件 16

七、关闭窗口与退出系统 16

实施步骤 16

任务评价 19

思考与练习 20

任务三 设计直齿轮——视图调整 20

相关知识 20

一、视图的缩放、旋转与平移 20

二、设置视图的旋转中心 22

三、用定向模式调整视图 22

四、重定向并保存视图 23

五、用视图管理器创建简化视图 25

六、更改视图的显示模式 26

七、渲染模型视图 27

实施步骤 28

任务评价 33

思考与练习 34

项目评价 34

知识拓展 34

一、机械零件设计相关知识 34

二、机械零件设计要点 35

三、机械零件设计规范 36

四、机械零件设计工艺常识 36

项目二 五金工具设计——二维图形绘制

在我们的日常生活中经常要用到诸如钳子、螺丝刀、扳手之类的工具，这些工具虽然看起来复杂，但也都是从绘制简单的二维草图开始设计的。现在，让我们通过设计扳手和滚刀，轻松掌握 Pro/E 的二维图形绘制功能……

**任务一 设计扳手——图形绘制工具** 38**相关知识** 38

一、熟悉草绘环境 38

二、直线工具 40

三、矩形工具 41

四、圆工具 41

五、弧工具 42

六、圆角工具 44

七、样条曲线工具 44

八、点和坐标系工具 45

实施步骤 45**任务评价** 49**思考与练习** 49**任务二 设计滚刀——图形编辑****和尺寸约束** 50**相关知识** 50

一、复制与粘贴图形 50

二、镜像复制图形 51

三、缩放与旋转图形 51

四、修剪与分割图形 52

五、标注基本尺寸 54

六、修改基本尺寸 56

七、添加几何约束 57

八、构造图元和草绘文本 61

实施步骤 62**任务评价** 69**思考与练习** 69**项目评价** 70**知识拓展** 70

一、五金工具设计相关知识 70

二、五金工具设计要点 71

三、五金工具设计工艺常识 71

项目三 玩具产品设计——基准特征应用

魔方、手枪、变形金刚这些伴随我们度过美好童年的玩具，不仅结构奇特，而且趣味无穷。利用 Pro/E 可以设计各种造型的玩具，现在，让我们通过设计玩具足球和玩具车轮，轻松掌握 Pro/E 中基准特征的用法……

任务一 设计玩具足球——基准平面**与基准轴** 73**相关知识** 73

一、基准平面的用途 73

二、创建基准平面 73

三、基准轴的用途 75

四、创建基准轴 76

实施步骤 77**任务评价** 80**思考与练习** 80**任务二 设计玩具车轮——基准点****与基准曲线** 81**相关知识** 81

一、一般基准点 81

二、草绘基准点 83

三、草绘基准曲线 84

四、插入基准曲线 85

五、编辑基准坐标系 88

实施步骤 91**任务评价** 107**思考与练习** 107**项目评价** 108**知识拓展** 109

一、玩具的种类 109

二、玩具产品设计要点 109

三、玩具产品设计工艺常识 109



项目四 塑料产品设计——基础特征建模

塑料产品在我们的日常生活用品中占有非常大的比重,如肥皂盒、饮料瓶、牙刷、洗化用品的瓶子等,这些产品是如何设计出来的?下面,让我们通过设计保鲜盒、饮料瓶和衣架,轻松掌握 Pro/E 中基础建模特征的用法……

任务一 设计保鲜盒——拉伸特征

和混合特征 111

相关知识 111

一、拉伸特征创建原理 111

二、拉伸工具介绍 111

三、拉伸的深度方式 112

四、混合特征原理 113

五、混合特征的创建方式 114

六、混合截面的绘制原则 117

实施步骤 118

任务评价 126

思考与练习 126

任务二 设计饮料瓶——旋转特征 127

相关知识 127

一、旋转特征创建原理 127

二、旋转工具介绍 128

三、旋转轴与旋转方式 129

实施步骤 130

任务评价 135

思考与练习 135

任务三 设计衣架——扫描特征 136

相关知识 136

一、扫描特征创建原理 136

二、扫描轨迹与草绘截面 137

三、开放轨迹的属性 139

四、封闭轨迹的属性 140

实施步骤 140

任务评价 144

思考与练习 144

项目评价 145

知识拓展 146

一、塑料产品设计相关知识 146

二、塑料产品设计要点 147

三、塑料产品设计工艺常识 147

项目五 数码产品设计——工程特征建模

MP4、摄像头、数码相机这些融入了信息技术的时尚化数码产品已经成为人们日常工作和生活中必不可少的设备。现在,让我们通过设计 MP4 播放器和数码相机,轻松掌握 Pro/E 中工程特征的使用方法……

任务一 设计 MP4 播放器

——孔、壳和筋 149

相关知识 149

一、创建简单直孔 149

二、创建草绘孔 152

三、创建标准孔 153

四、实体抽壳 154

五、创建直筋 155

六、创建旋转筋 157

实施步骤 157





任务评价	172	五、基本拔模	180
思考与练习	173	六、可变拔模	182
任务二 设计数码相机——倒圆角、 倒角和拔模	174	七、分割拔模	183
相关知识	174	实施步骤	185
一、倒圆角类型	174	任务评价	205
二、倒圆角过渡	177	思考与练习	205
三、边倒角	178	项目评价	207
四、拐角倒角	179	知识拓展	207
		数码产品设计要点	207

项目六 医疗保健产品设计——零件特征编辑

血压计、体温计、按摩器等这些医疗产品能够为人类的生命健康护航，但结构复杂，研发周期长，期间需要反复对其进行修改和完善。Pro/E 提供了强大的特征编辑功能，可以快速对已有模型进行编辑和重定义。现在，让我们通过设计计步器和按摩器，轻松掌握 Pro/E 的零件特征编辑功能……

任务一 设计计步器——修改与 复制特征	209	一、尺寸阵列	227
相关知识	209	二、方向阵列	229
一、编辑特征尺寸	209	三、轴阵列	230
二、重定义特征	210	四、填充阵列	232
三、特征插入与排序	211	五、表阵列	233
四、复制与粘贴特征	211	六、曲线阵列	233
五、镜像复制特征	212	七、阵列修改与删除	234
实施步骤	213	实施步骤	235
任务评价	226	任务评价	249
思考与练习	226	思考与练习	249
任务二 设计按摩器——阵列特征	227	项目评价	250
相关知识	227	知识拓展	250
		医疗保健产品设计要点	250

项目七 家电产品设计——曲面设计与编辑

电磁炉、电水壶、吸尘器、热水器等都是应用广泛的家电产品，这些产品外表光滑且富于变化，需要用曲面工具进行设计，Pro/E 提供了丰富而强大的曲面设计与编辑工具。现在，让我们通过设计电水壶和电熨斗，轻松掌握曲面设计和曲面编辑工具的法……





任务一 设计电水壶——曲面设计	252
相关知识	252
一、基本曲面	252
二、填充曲面	255
三、螺旋扫描曲面	256
四、边界混合曲面	258
实施步骤	261
任务评价	291
思考与练习	292
任务二 设计电熨斗——曲面编辑	293
相关知识	293
一、合并曲面	293

二、修剪曲面	294
三、延伸曲面	295
四、偏移曲面	297
五、加厚曲面	299
六、实体化曲面	300
实施步骤	300
任务评价	313
思考与练习	314
项目评价	314
知识拓展	315
家电产品设计要点	315

项目八 通信产品设计——装配与分解

完成产品各部件设计后,还要将其装配成完整的产品。利用 Pro/E 提供的装配与分解功能可以非常方便地对产品进行组装和分解,以检查设计的合理性。现在,让我们通过设计手机和电话机,轻松掌握 Pro/E 的装配与分解功能……

任务一 装配手机	317
相关知识	317
一、熟悉装配环境	317
二、装配约束类型	319
三、移动调整元件	323
实施步骤	326
任务评价	339
思考与练习	339
任务二 分解电话机	340
相关知识	340
一、自动分解视图	340

二、调整分解位置	341
三、添加偏距线	342
四、保存分解视图	342
实施步骤	343
任务评价	347
思考与练习	347
项目评价	348
知识拓展	348
一、通信产品设计要点	348
二、通信产品设计规范	349

项目九 汽车配件设计——工程图

大多数产品在生产时都需要根据工程图确定其加工方法,因此设计好产品零件后,还需要将其转换成工程图。现在,让我们通过为汽车配件中的方向盘和轮毂模型制作工程图,来学习在 Pro/E 中创建、编辑和标注工程视图的方法……



**任务一 创建方向盘工程图**

——创建视图	352
相关知识	352
一、了解工程图	352
二、熟悉 Pro/E 工程图设计环境	353
三、创建一般视图	355
四、创建投影视图	358
五、创建详细视图	359
六、创建辅助视图	360
七、创建旋转视图	361
实施步骤	362
任务评价	368
思考与练习	368

任务二 标注轮毂工程图

——编辑与标注视图	369
-----------	-----

相关知识	369
一、移动视图	369
二、删除视图	370
三、创建剖面图	370
四、自动标注视图	372
五、手动标注视图	374
六、设置尺寸公差	376
七、添加注释文字	377
实施步骤	378
任务评价	382
思考与练习	382
项目评价	383
知识拓展	384
汽车的基本构造	384

项目十 计算机外壳设计——钣金件

利用 Pro/E 提供的钣金件工具可以非常方便地设计出各种形状和结构的钣金产品。现在,让我们通过设计计算机机箱顶板和电源盒盖,轻松掌握 Pro/E 的钣金件设计功能……

任务一 设计机箱顶板

——主要壁和次要壁	386
相关知识	386
一、了解主要壁和次要壁	386
二、熟悉 Pro/E 钣金件设计环境	386
三、创建分离的平整壁	387
四、创建拉伸壁	389
五、创建平整壁	390
六、创建法兰壁	394
实施步骤	399
任务评价	408
思考与练习	408

任务二 设计电源盒盖

——折弯、展平与成形	409
------------	-----

相关知识	410
一、折弯	410
二、边折弯	414
三、展平	415
四、折弯回去	417
五、成形	418
实施步骤	423
任务评价	435
思考与练习	435
项目评价	436
知识拓展	437
一、钣金件设计要点	437
二、钣金件设计规范	437
三、钣金件的加工方式	437





项目一 机械零件设计——Pro/E 3.0 入门

在 CAD/CAM/CAE 工业设计软件中，我们经常会接触到 Pro/E 3.0 软件的功能和特点。Pro/E 3.0 软件的主操作界面和 Pro/E 中的零件特征树结构图如图 1-1 所示。

项目分析

关联关系

简单地讲，机械零件就是组成机械和机器的不可分拆的单个制件，比如螺母、齿轮、轴承等，无论是通用零件，还是专用零件，都需要严格按照各种尺寸规格和用途来设计和生产，使其安全稳定、操作方便、维护简单。

如今，机械零件主要借助计算机进行辅助设计，而 Pro/E 是目前最为流行的计算机辅助设计软件之一。在本项目中，我们将通过制作圆螺母和直齿轮这两个典型的机械零件来学习 Pro/E 软件的入门知识，以及 Pro/E 在机械零件产品设计方面的实际应用。

作品预览

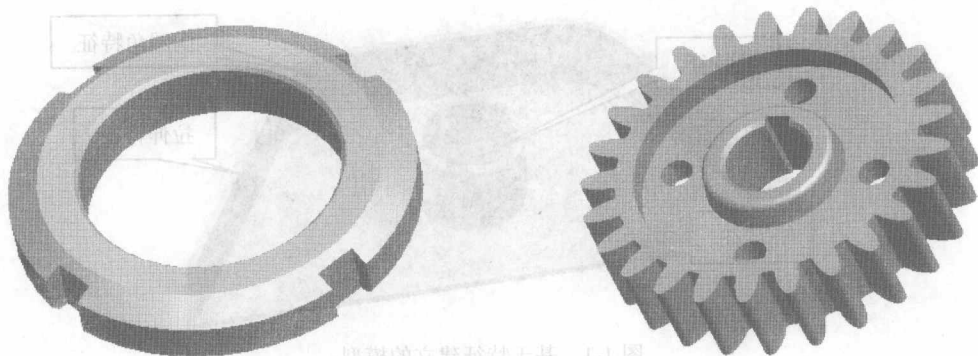


图 1-1 基于特征建立的模型

在 Pro/E 中，模型的建立是由特征树控制的。图 1-1 所示的模型是由特征树控制的。

实例效果和素材文件位置：光盘\素材与实例\项目一\圆螺母、直齿轮

学习目标

	了解 Pro/E 软件的功能和特点
	熟悉 Pro/E 软件的主操作界面，了解界面各组成部分的功能
	熟练掌握各种文件操作命令，以及设置工作目录的方法
	熟练掌握缩放、旋转和平移视图的方法
	掌握定向和保存视图的方法，以及为模型设置外观的方法



任务一 准备工作——初识 Pro/E 3.0

Pro/E 是美国 PTC 公司开发的工业设计软件, 广泛应用于机械、电子、模具和航空航天等领域, 是目前全球最流行的 CAD/CAM/CAE 工业设计软件之一。在本任务中, 我们将主要学习 Pro/E 3.0 软件的功能和特点、Pro/E 3.0 软件的主操作界面和 Pro/E 中的零件特征等内容, 从而为产品设计做些准备工作。

相关知识

一、Pro/E 3.0 的功能和特点

Pro/E 的功能非常强大, 不仅可以进行零件设计、组件装配、工程图绘制、曲面设计、钣金和模具设计等工作, 而且其各个模块之间可以相互调用。总体而言, Pro/E Wildfire 3.0 软件具有以下四个特点:

- ✕ **基于特征进行建模:** Pro/E 软件将一些具有代表性的几何形状定义为“特征”, 比如拉伸、旋转、孔、壳、筋、倒圆角等。用户可以按照一定的顺序将若干特征进行“叠加”, 以此创建模型。例如, 图 1-1 所示的模型由拉伸特征、孔特征、倒圆角特征和壳特征共同构成。

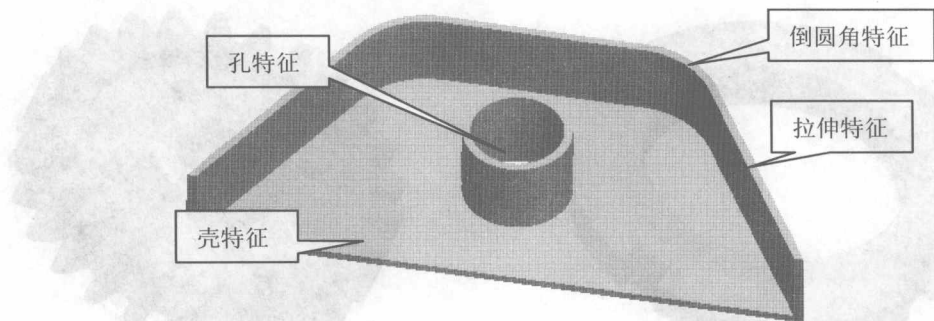


图 1-1 基于特征建立的模型

- ✕ **参数化设计:** 在 Pro/E 中, 模型的形状是由尺寸驱动的, 系统将特征的所有尺寸定义为可变。因此, 用户可以随时通过修改尺寸值来调整模型的形状, 如图 1-2 所示。

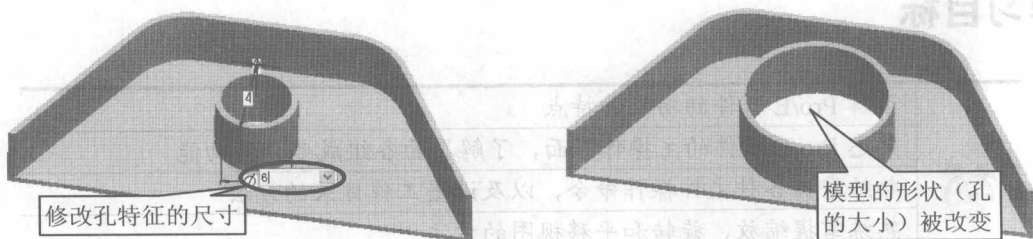


图 1-2 通过修改尺寸调整模型的形状



✘ **数据全相关性：**Pro/E 软件的所有模块都是相关联的，例如当用户修改模型的形状时，其对应的工程图也会自动得到更新。

✘ **单一数据库：**产品开发过程中用到的所有数据都来自一个数据库，便于设计人员调用产品数据及协同工作。

二、Pro/E 3.0 的操作界面

启动 Pro/E 3.0 软件，系统将显示如图 1-3 所示的主操作界面，该界面由标题栏、菜单栏、工具栏、导航区、浏览器和操控板等部分组成。

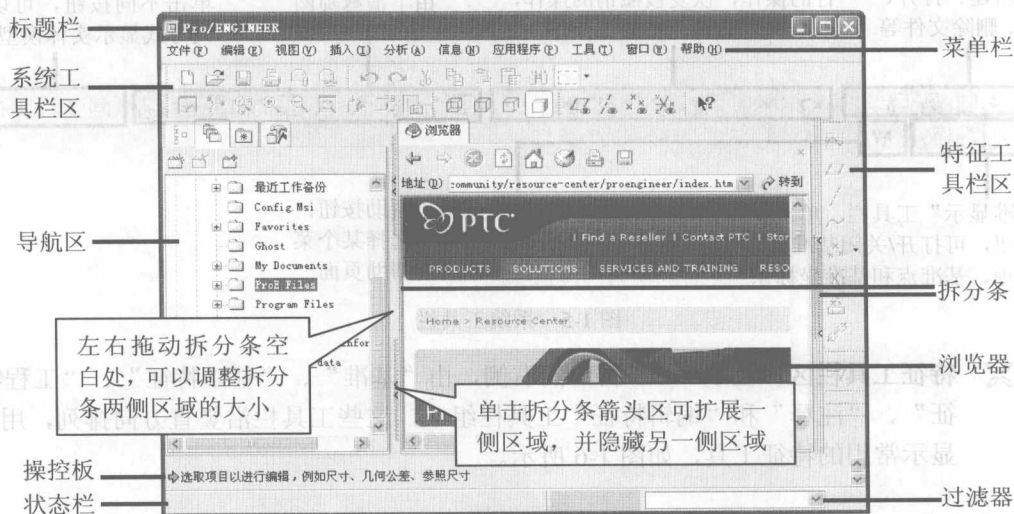


图 1-3 Pro/E 3.0 的主操作界面

新建或打开一个零件模型文件 (.prt)，将显示如图 1-4 所示的零件模式工作界面。

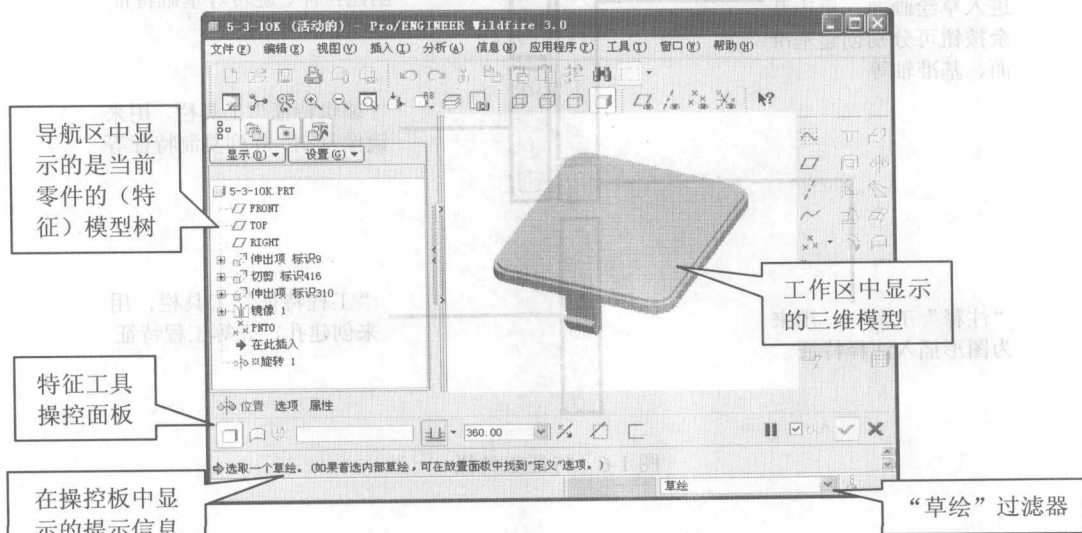


图 1-4 零件模式下的工作界面





- ✧ **标题栏**：用来显示当前文件的名称、活动状态，以及 Pro/E 软件的版本。
- ✧ **菜单栏**：主要由“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”和“分析”等 10 个不同功能的菜单组成，每个菜单下都按类别提供了一组操作命令。例如，“文件”菜单下提供了一组文件操作命令，包括新建、打开、保存和删除文件等。
- ✧ **系统工具栏区**：位于菜单栏的下方，由“文件”、“编辑”、“视图”、“模型显示”和“基准显示”工具栏组成，系统将常用的操作命令以图标按钮的形式显示在这些工具栏中，如图 1-5 所示。

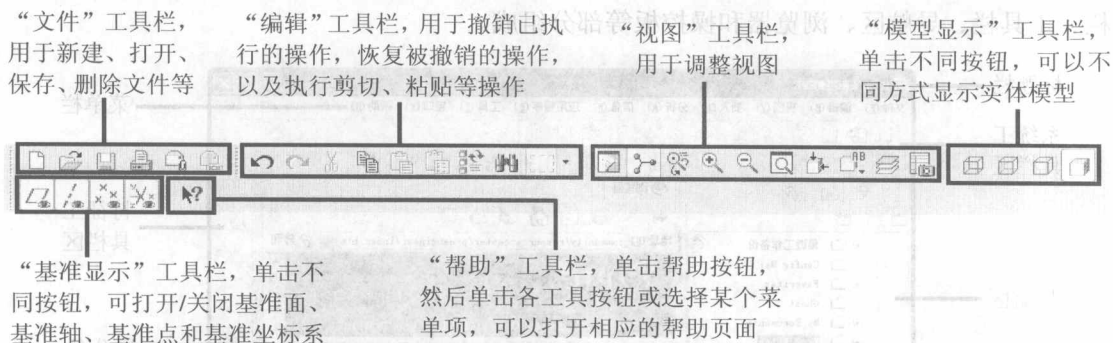


图 1-5 系统工具栏

- ✧ **特征工具栏区**：位于 Pro/E 窗口的右侧，由“基准”、“基础特征”、“工程特征”、“注释”和“编辑特征”工具栏组成，这些工具栏沿竖直方向排列，用来显示常用的特征工具，如图 1-6 所示。

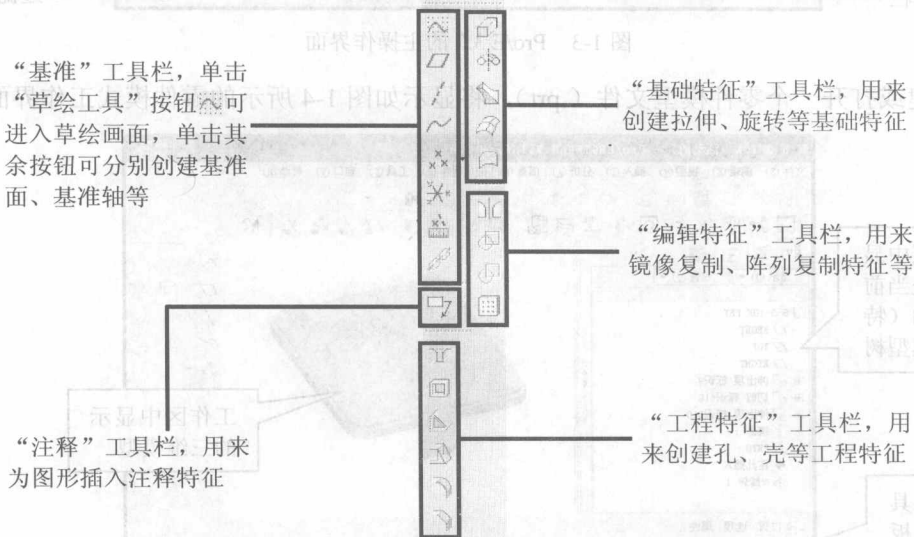


图 1-6 特征工具栏



✕ **浏览器和工作区：**在 Pro/E 中，浏览器用来访问网页和本地文件夹；工作区用来显示模型和图形元素。两者占用 Pro/E 窗口的同一块区域，系统默认显示浏览器，隐藏工作区。单击出现在该区域拆分条的箭头区，可以在两者之间切换显示。拖动拆分条的空白处可以将两者同时显示出来，如图 1-7 所示。

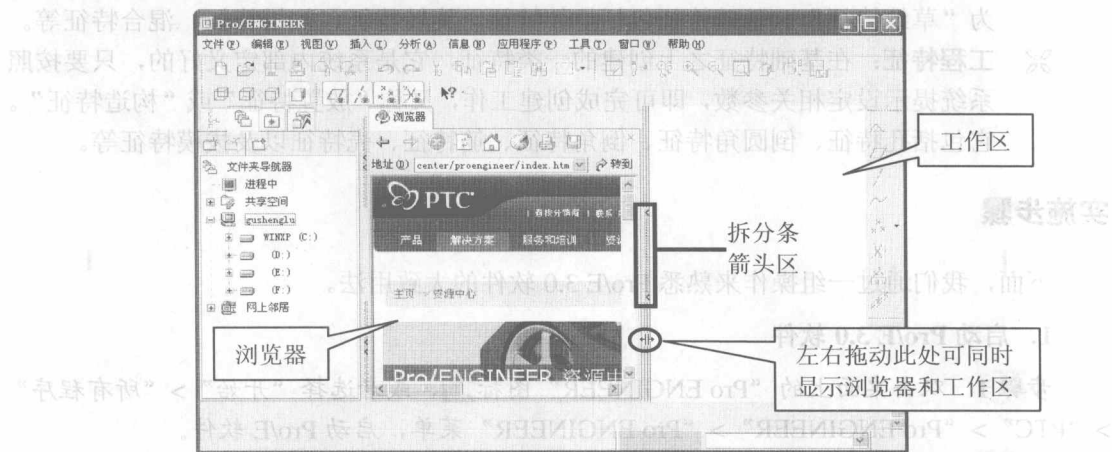


图 1-7 同时显示浏览器和工作区

对于导航区、操控板和状态栏等组成部分将在实施步骤中介绍。

三、Pro/E 中的特征

Pro/E 是基于特征的实体造型软件，也就是说，它通过将不同的特征整合在一起，形成各种不同形状的实体模型。Pro/E 中的特征主要包括基准特征、基础特征和工程特征三类，如图 1-8 所示。

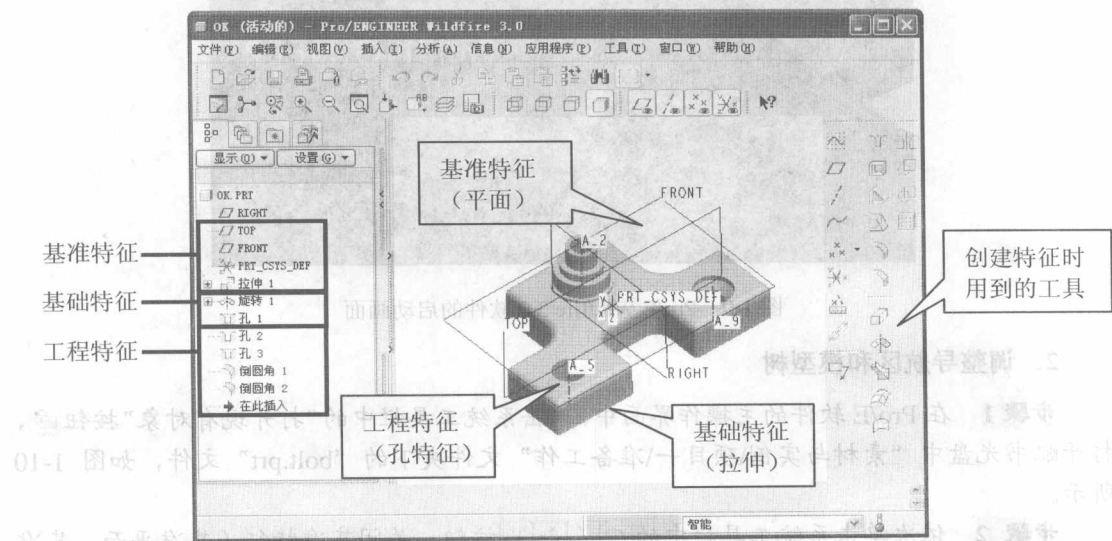


图 1-8 Pro/E 中的特征



- ✕ **基准特征**: 特征的创建基准或参照, 用来辅助构造其他特征, 又称辅助特征, 它不属于真正的实体特征。
- ✕ **基础特征**: 创建模型时首先要建立的特征, 它在很大程度上决定了模型的基本形状, 是最重要的一类特征。由于基础特征必须通过草绘截面才能生成, 因此又称为“草绘特征”。基础特征包括拉伸特征、旋转特征、扫描特征、混合特征等。
- ✕ **工程特征**: 在基础特征之上创建的一类特征, 它是系统内部定义好的, 只要按照系统提示设定相关参数, 即可完成创建工作, 又称“放置特征”或“构造特征”。它包括孔特征、倒圆角特征、倒角特征、筋特征、壳特征以及拔模特征等。

实施步骤

下面, 我们通过一组操作来熟悉 Pro/E 3.0 软件的大致用法。

1. 启动 Pro/E 3.0 软件

步骤 1 双击桌面上的“Pro ENGINEER”图标, 或者选择“开始”>“所有程序”>“PTC”>“Pro ENGINEER”>“Pro ENGINEER”菜单, 启动 Pro/E 软件。

步骤 2 系统将弹出图 1-9 所示的启动画面, 此画面消失后 (大概需要十几秒时间), 即可进入 Pro/E 软件的主操作界面。



图 1-9 Pro/E Wildfire 3.0 软件的启动画面

2. 调整导航区和模型树

步骤 1 在 Pro/E 软件的主操作界面中, 单击系统工具栏中的“打开现有对象”按钮, 打开配书光盘中“素材与实例\项目 1\准备工作”文件夹下的“bolt.prt”文件, 如图 1-10 所示。

步骤 2 依次单击系统工具栏中的, , 按钮, 关闭基准特征 (基准平面、基准轴等) 的显示。

