



教育部实用型信息技术人才培养系列教材

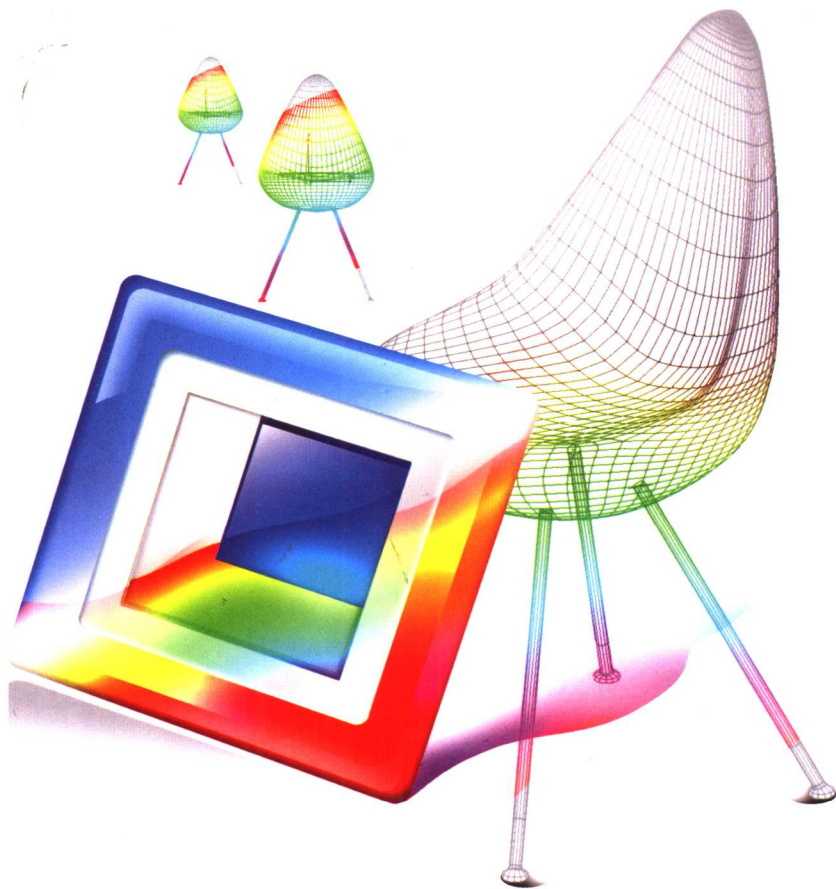


边用边学

Pro/ENGINEER 产品造型设计

王兵华 伍云辉 编著

全国“信息技术及应用培训”教育工程工作组 审定



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



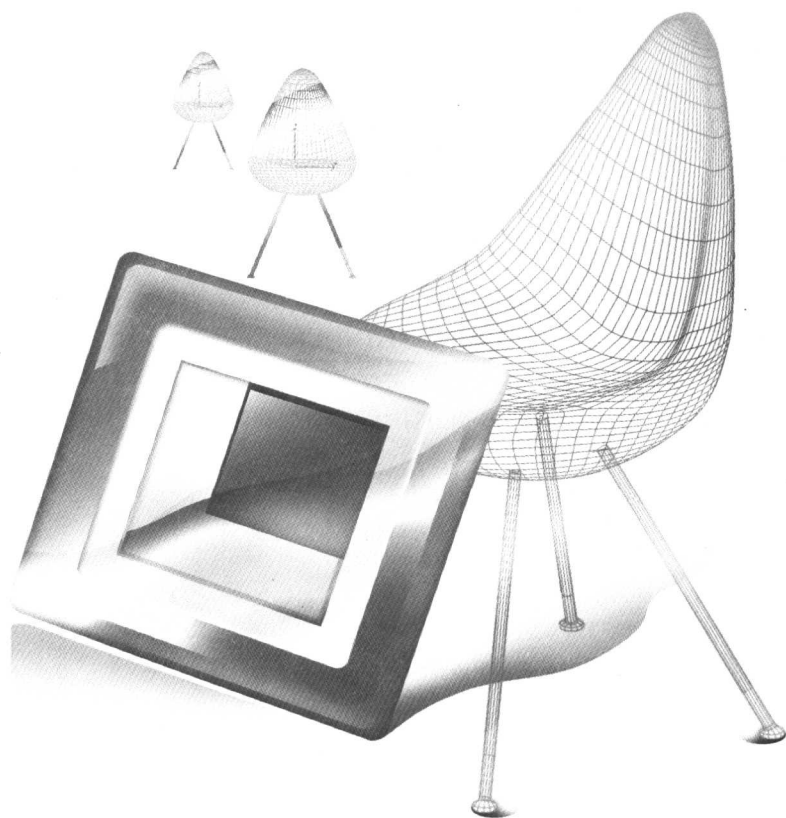
教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学

Pro/ENGINEER

产品造型设计

王兵华 伍云辉 编著
全国“信息技术及应用培训”教育工程工作组 审定



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

边用边学 Pro/ENGINEER 产品造型设计 / 王兵华, 伍云辉编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.6

(教育部实用型信息技术人才培养系列教材)

ISBN 978-7-115-15988-5

I. 边... II. ①王...②伍... III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件,
Pro/ENGINEER—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 039509 号

内 容 提 要

本书以美国参数科技公司 (PTC) 的 Pro/ENGINEER 中文野火版 2.0 为基础, 以实例的形式详细介绍了 Pro/ENGINEER 的主要功能。本书分为 7 章, 分别介绍了 Pro/ENGINEER 基础知识、二维草图绘制、零件建模、曲面建模、零件的装配、建立工程图, 以及综合实例等内容。

本书贯彻了“边用边学”的教学方法, 将知识点的讲解和实例的应用有机地结合起来, 读者可以在“用”中“学”, 在“学”中“用”。本书以常见零件为例进行讲解, 突出实用性, 每步操作的旁边标注有该步骤的基础知识、应用技巧、注意事项等相关知识。

本书适合高等院校、社会培训机构作为教材使用, 也可作为相关工程技术人员的参考书。

教育部实用型信息技术人才培养系列教材 边用边学 Pro/ENGINEER 产品造型设计

- ◆ 编 著 王兵华 伍云辉
审 定 全国“信息技术及应用培训”教育工程工作组
责任编辑 王文娟
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17
字数: 451 千字 2007 年 6 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2007 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-15988-5/TP

定价: 32.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

教育部实用型信息技术人才培养系列教材

编辑委员会

(暨全国 ITAT 教育工程专家组)

主任委员

侯炳辉 (清华大学 教授)

委 员

(以姓氏笔画为序)

方美琪 (中国人民大学 教授)

甘仞初 (北京理工大学 教授)

孙立军 (北京电影学院动画学院 院长)

刘 灵 (中国传媒大学广告学院 副院长)

许 平 (中央美术学院设计学院 副院长)

张 骏 (中国传媒大学动画学院 副院长)

陈 明 (中国石油大学 教授)

陈 禹 (中国人民大学 教授)

杨永川 (中国人民公安大学 教授 一级警监)

彭 澎 (云南大学 教授)

蒋宗礼 (北京工业大学 教授)

赖茂生 (北京大学 教授)

执行主编

薛玉梅 (全国“信息技术及应用培训”教育工程负责人)

教育部教育管理信息中心开发处处长 高级工程师)

执行副主编

于 泓 (教育部教育管理信息中心)

王彦峰 (教育部教育管理信息中心)

出版说明

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势，也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。信息产业作为一个新兴的高科技产业，需要大量高素质复合型技术人才。目前，我国信息技术人才的数量和质量远远不能满足经济建设和信息产业发展的需要，人才的缺乏已经成为制约我国信息产业发展和国民经济建设的重要瓶颈。信息技术培训是解决这一问题的有效途径，如何利用现代化教育手段让更多的人接受到信息技术培训是摆在我们面前的一项重大课题。

教育部非常重视我国信息技术人才的培养工作，通过对现有教育体制和课程进行信息化改造、支持高校创办示范性软件学院、推广信息技术培训和认证考试等方式，促进信息技术人才的培养工作。经过多年的努力，培养了一批又一批合格的实用型信息技术人才。

全国“信息技术及应用培训”教育工程（简称“ITAT”教育工程）是教育部于2000年5月启动的一项面向全社会进行实用型信息技术人才培养的教育工程。“ITAT”教育工程得到了教育部有关领导的肯定，也得到了社会各界人士的关心和支持。通过遍布全国各地的培训基地，“ITAT”教育工程建立了覆盖全国的教育培训网络，对我国的信息技术人才培养事业起到了极大的推动作用。

“ITAT”教育工程被专家誉为“有教无类”的平民学校，以就业为导向，以大、中专院校学生为主要培养目标，也可以满足职业培训、社区教育的需要。培训课程能够满足广大公众对信息技术应用技能的需求，对普及信息技术应用起到了积极的作用。据不完全统计，在过去六年中共有50余万人次参加了“ITAT”教育工程提供的各类信息技术培训，其中有近20万人次获得了教育部教育管理信息中心颁发的认证证书。工程为普及信息技术、缓解信息化建设中面临的人才短缺问题做出了一定的贡献。

“ITAT”教育工程聘请来自清华大学、北京大学、人民大学、中央美术学院、北京电影学院、中国传媒大学等单位的信息技术领域的专家组成专家组，规划教学大纲，制订实施方案，指导工程健康、快速地发展。“ITAT”教育工程以实用型信息技术培训为主要内容，课程实用性强，覆盖面广，更新速度快。目前工程已开设培训课程20余类，共计50余门，并将根据信息技术的发展，继续开设新的课程。

本套系列教材由清华大学出版社、人民邮电出版社、机械工业出版社、北京希望电子出版社等出版发行。根据工程教材出版计划，全套教材共计60余种，内容将汇集信息技术及应用各方面的知识。今后将根据信息技术的发展不断修改、完善、扩充，始终保持追踪信息技术发展的前沿。

全国“ITAT”教育工程的宗旨是：树立民族IT培训品牌，努力使之成为全国规模最大、系统性最强、质量最好，而且最经济实用的国家级信息技术培训工程，培养出千千万万个实用型信息技术人才，为实现我国信息产业的跨越式发展做出贡献。

全国“ITAT”教育工程负责人 薛玉梅
系列教材执行主编

编 者 的 话

Pro/ENGINEER (以下简称 Pro/E) 是一套由设计至生产的机械自动化软件, 是新一代的参数化、基于特征的实体造型系统, 并且具有单一数据库功能。

在我国, Pro/E 于 20 世纪 90 年代初开始在华东和东南沿海等经济发达地区得到应用, 尤其是在模具设计与制造行业, 它大大缩短了模具设计与制造的周期, 改善了模具的质量, 延长了模具的使用周期, 因此给企业带来了可观的经济效益。

本书适合读者

本书针对 Pro/E 的初、中级读者编写。使用本书前, 读者需要掌握计算机的基本操作。如果读者具有相关行业产品设计的基础知识, 将能更快地设计出自己的作品。本书可作为大专院校及各类 CAD/CAM 培训机构的教材, 也可作为相关工程技术人员的参考书。

如何学习 Pro/E 产品设计

本书以 Pro/E 野火版 2.0 为基础, 以实例的形式详细地介绍了 Pro/E 的常用功能。

市面上普通的实例类书籍只列举一些常用的产品造型设计例子, 然后给出详细的操作步骤。这就要求使用这类书的读者必须已经掌握了 Pro/E 软件的基础操作, 才能够按照书中的步骤将例子完整地绘制出来, 如果没有该软件的相应基础, 在操作一些例子时, 会有一定的难度。

本书作为 Pro/E 初、中级读者的教材使用, 没有单纯堆砌一些例子, 而是根据软件的常规使用, 通过实例的方式, 对 Pro/E 软件的使用方法进行了较为全面的讲解, 为以后更高层次的学习打下良好的基础。

本书的第 1 章介绍了 Pro/E 的基础知识, 让读者了解 Pro/E 的操作界面, 掌握 Pro/E 使用前的准备工作。

第 2 章主要介绍二维草图的绘制。首先介绍了草图绘制的基础, 然后用两个实例详细讲解了草绘图绘制的方法和技巧。

第 3 章是本书的重点, 主要介绍了零件建模的方法和技巧。首先介绍了常用实体特征建模的方法, 包括拉伸、旋转、扫描和混合等基本特征, 孔、圆角、倒角、筋、抽壳和拔模等放置特征, 基准平面、基准轴、基准点、基准曲线和坐标系统等基准特征, 还介绍了特征的阵列、复制、删除和修改等方法。然后以较大篇幅的实例演示了各种特征在零件建模中的使用方法和技巧。

第 4 章介绍曲面建模的知识, 首先介绍曲面建模的基础知识, 包括曲面的创建、编辑和实体化, 然后通过 3 个实例演示了曲面造型的方法和技巧。

第 5 章介绍零件装配的知识。本章通过对 Pro/E 的装配模块、装配约束以及装配过程中使用的爆炸图的介绍, 让读者掌握零件装配和装配约束的概念, 掌握 Pro/E 装配模块的基本操作。

第 6 章介绍工程图的知识。首先简单介绍工程图的相关概念, 然后以实例的方式演示三视图、剖面图、局部视图的建立, 工程图尺寸的标注、公差、表面粗糙度的标注, 以及表格、注释的添加等相

关内容。

第 7 章为综合实例。通过 3 个综合实例的操作，让读者对 Pro/E 产品造型设计有更加全面的掌握，包括对各个零件的分解设计、外观设置和装配等。

学习建议

学习 Pro/E 软件时，应多加加强上机操作。针对本书的学习，我们为读者提两个建议。

1. 多做实践与练习

本书除第 1 章外，每一章中都是以实例为线索，对于每个实例，读者应首先浏览一遍书中的操作步骤，然后在计算机上逐步操作，完成实例后，放下本书，从头再做一遍该例，最后再仔细阅读各步骤旁边标注的基础知识讲解，巩固所学知识。

2. 加强相关行业的技能

Pro/E 软件可应用在很多行业，针对不同行业的读者，首先应该多掌握本行业产品设计方面的技巧，然后利用 Pro/E 这个工具才能设计出实用且符合工艺要求的产品。

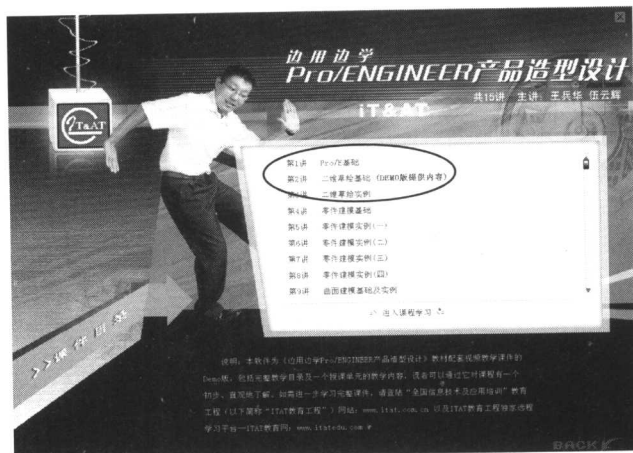
相关材料

本书的相关素材和其他补充材料，以配套光盘的形式提供给读者。读者在学习过程中有什么建议或意见，可通过发送电子邮件至 wangwenjuan@ptpress.com.cn 与我们联系。

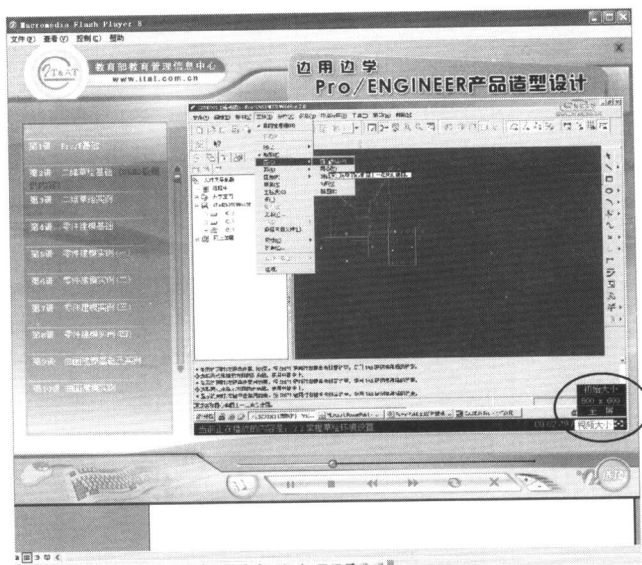
编 者

光盘使用说明

本书的光盘中包括书中讲解所用到的“素材”和“课件示例”。“素材”文件夹中的文件与书中章节对应,读者在学习时可以根据自己的需要调用和查看。“课件示例”文件夹中提供了一讲多媒体课件。进入“课件示例”文件夹,运行 start.swf 文件,在出现的如下界面中单击“(DEMO 版提供内容)”。



进入课件的播讲界面,如下图所示,界面右下方有个按钮,单击后有 3 个选项,“初始大小”、“800*600”、“全屏”,读者可根据自己显示器的分辨率调整界面至最佳显示效果。



本光盘中只提供了第 2 讲的课件,全书完整的课件请访问 ITAT 教育工程网站 www.itat.com.cn 或 www.itatedu.com 查询。

目 录

第 1 章 Pro/ENGINEER 基础	1
1.1 Pro/E 概述	2
1.1.1 Pro/E 的发展	2
1.1.2 Pro/E 的建模原理	2
1.1.3 Pro/E 的基本设计模块介绍	3
1.2 Pro/E 的工作界面	4
1.2.1 启动和工作界面基础	4
1.2.2 工具栏	6
1.2.3 信息区	7
1.2.4 作图区	8
1.2.5 模型树	8
1.2.6 操控板	8
1.2.7 选择过滤器	8
1.3 Pro/E 使用前的准备与配置	9
1.3.1 Pro/E 中鼠标的使用	9
1.3.2 设置工作目录	9
1.3.3 编辑系统配置文件	10
第 2 章 草图绘制	13
2.1 草图绘制基础	14
2.1.1 草绘环境设置	14
2.1.2 基本的绘图操作	16
2.1.3 草图的编辑	19
2.1.4 草图的标注	24
2.1.5 草图的几何约束	27
2.2 绘制菱形轴承座轮廓图	28
2.2.1 实例效果	28
2.2.2 制作流程	28
2.2.3 操作步骤	29
2.3 绘制摇臂板轮廓图	35
2.3.1 实例效果	35
2.3.2 制作流程	35
2.3.3 操作步骤	36

第3章 零件建模	41
3.1 零件建模基础	42
3.1.1 建模基础	42
3.1.2 基本特征建模	43
3.1.3 放置特征建模	45
3.1.4 基准特征	48
3.1.5 特征的常用操作	49
3.2 制作输油管	51
3.2.1 实例效果	51
3.2.2 制作流程	51
3.2.3 操作步骤	52
3.3 制作香皂	57
3.3.1 实例效果	57
3.3.2 制作流程	57
3.3.3 操作步骤	58
3.4 制作充电器底座	62
3.4.1 实例效果	62
3.4.2 制作流程	62
3.4.3 操作步骤	63
3.5 制作显示器后壳	80
3.5.1 实例效果	80
3.5.2 制作流程	80
3.5.3 操作步骤	81
3.6 制作电话机外壳	101
3.6.1 实例效果	101
3.6.2 制作流程	101
3.6.3 操作步骤	102
3.7 绘制电源插座外壳	114
3.7.1 实例效果	114
3.7.2 制作流程	114
3.7.3 操作步骤	115
第4章 曲面建模	129
4.1 曲面建模基础	130
4.1.1 曲面的创建	130
4.1.2 曲面的编辑	133
4.1.3 将曲面转化为实体	135
4.2 制作饮水机外壳	136

4.2.1 实例效果	136
4.2.2 制作流程	137
4.2.3 操作步骤	137
4.3 制作鼠标外壳	148
4.3.1 实例效果	148
4.3.2 制作流程	148
4.3.3 操作步骤	149
4.4 制作电吹风	161
4.4.1 实例效果	161
4.4.2 制作流程	161
4.4.3 操作步骤	161
第5章 零件的装配	173
5.1 装配基础	174
5.1.1 装配模式	174
5.1.2 装配约束	175
5.1.3 爆炸图的生成及修改	177
5.2 支撑架的装配	178
5.2.1 实例效果	178
5.2.2 制作流程	178
5.2.3 操作步骤	179
第6章 建立工程图	187
6.1 工程图基础	188
6.1.1 工程视图的建立	188
6.1.2 视图简介	189
6.1.3 尺寸标注	190
6.1.4 注释文本	191
6.1.5 工程图的表格	191
6.1.6 工程图的打印	192
6.2 零件视图	193
6.2.1 实例效果	193
6.2.2 制作流程	194
6.2.3 操作步骤	195
第7章 综合实例	205
7.1 车轮模型的设计	206
7.1.1 实例效果	206
7.1.2 制作流程	206

7.1.3	车轮轮毂的设计	207
7.1.4	车轮外盖的设计	209
7.1.5	车轮轮胎的设计	212
7.1.6	车轮的装配	216
7.2	活动灯架模型的设计	219
7.2.1	实例效果	219
7.2.2	制作流程	219
7.2.3	支撑架的设计	221
7.2.4	底座的设计	221
7.2.5	固定套的设计	222
7.2.6	副支撑架的设计	223
7.2.7	固定螺钉的设计	223
7.2.8	灯罩的设计	225
7.2.9	灯泡的设计	229
7.2.10	活动灯架的装配	230
7.3	天然气灶的模型设计	237
7.3.1	实例效果	237
7.3.2	制作流程	237
7.3.3	灶底座的设计	239
7.3.4	玻璃灶台的设计	240
7.3.5	打火旋钮的设计	242
7.3.6	炉盘的设计	243
7.3.7	炉架的设计	244
7.3.8	炉盖的设计	245
7.3.9	炉芯的设计	246
7.3.10	灶芯的设计	249
7.3.11	炉芯帽的设计	250
7.3.12	设置零件颜色	252
7.3.13	炉芯的装配	253
7.3.14	炉灶的装配	256

第 1 章

Pro/ENGINEER 基础

本章知识点	Pro/E 概述	掌握 Pro/E 中工作目录的设置
	熟悉 Pro/E 的工作界面	了解 Pro/E 的系统配置
	掌握 Pro/E 中鼠标的使用	
本章导读	本章首先简要介绍 Pro/E 的特点及其基本功能，接着介绍 Pro/E 软件工作界面、鼠标的使用及工作目录设置等基本操作，最后简单介绍 Pro/E 的系统配置文件。	

1.1 Pro/E 概述

Pro/ENGINEER (以下简称 Pro/E) 是美国参数科技公司 (PTC) 的旗舰产品。Pro/E 是一套大型三维参数驱动 (参数化) CAD/CAM 集成软件, 它集多种功能模块于一体, 可进行零件设计、零件装配、零件制造、钣金设计、数控机床加工、模具开发与设计制造、有限元分析、机构运动仿真和产品数据管理等。Pro/E 以其参数驱动 (参数化) 而闻名, 并迅速广泛应用于航空航天、机械、电子、模具、汽车、家具和玩具等行业。

1.1.1 Pro/E 的发展

1985 年, PTC 公司成立于美国波士顿, 开始参数化建模软件的研究, 并于 1988 年发布了 Pro/E 的第一个版本 V1.0。经过 20 余年的发展, PTC 公司不断推出新的版本来完善 Pro/E 软件, 从而使 Pro/E 已经成为三维建模软件的佼佼者。

Pro/E 野火版 2.0 软件更加人性化、智能化, 操作更加便利, 照顾了熟悉窗口操作系统下应用程序经典外观的多数用户。

2006 年 3 月, PTC 公司推出了 Pro/E 的最新版本 Pro/E 野火版 3.0。该版本是 PTC 有史以来质量最高的 Pro/E 新版本, 它蕴涵了丰富的最佳实践, 可以帮助用户更快、更轻松地完成工作。

关于 Pro/E 更多的介绍, 用户可以自行登录 PTC 公司的官方网站 <http://www.PTC.com> 进行查询。

1.1.2 Pro/E 的建模原理

Pro/E 突破了传统的 CAD 设计理念, 提出了实体造型、参数化建模、特征建模、多功能模块设计, 以及全相关单一数据库的新理论。下面分别介绍这些设计思想。

1. 实体造型

三维实体模型除了描述模型的表面信息外, 还描述了模型的质量、密度、质心, 以及惯性矩等物理信息, 能够精确表达零件的全部属性, 有助于统一 CAD/CAE/CAM 的模型表达方式, 为设计带来方便。使用 Pro/E 软件可以非常方便地创建实体模型, 从而可以对模型进行更加深入和全面的操作和分析计算。

2. 参数化建模

Pro/E 引入了参数设计建模的设计思想, 它根据参数化设计原理, 用户在设计时不必准确地定形和定位组成模型的图元, 只需勾画出大致轮廓, 然后修改各图元的定形和定位尺寸值, 系统根据尺寸再生模型后即可获得理想的模型形状。

3. 特征建模

特征是 Pro/E 中模型组成和操作的基本单位。创建模型时, 设计者总是在模型上依次添加新的特征; 修改模型时, 首先找到不满意细节所在的特征, 然后对其进行修改, 由于组成模型的各个特征相对独立, 在不违背特定特征之间基本关系的前提下, 再生模型即可获得理想的设计结果。

特征在 Pro/E 中是经常用到的, 它是一组具有特定功能的图元, 是设计者在一个设计阶段完成的全部图元的总和。特征可以是模型上的重要结构, 例如模型上的一个圆角, 也可以是模型上切除的一

段材料，还可以是用来辅助设计的一些点、线、面。



提示：一个特征并不仅仅包括一个图形单元，使用阵列的方法创建的多个相同结构其实也只是是一个特征。

4. 多功能模块设计

Pro/E 是一个功能强大的三维设计软件，为用户提供了从产品设计到生产的全套解决方案。在应用最广泛的三维实体建模模块中，包括了二维草绘模块、三维零件设计模块、曲面设计模块、零件装配模块，以及工程图模块等众多功能单元。本书将重点以产品造型设计的例子形式来具体讲解这些基本设计方法。

5. 全相关的单一数据库

所谓单一数据库是指软件中的所有功能模块共享同一公共数据库，这就意味着在产品开发过程中对模型任意一处所作的修改都将写入公共数据库，系统将自动更新所有的工程文档中的相应数据，包括装配体、设计图纸，以及制造数据等，这就给绘图设计带来了极大的便利，从而大大提高了工作效率。

例如，如果修改了某一零件的三维实体模型，则该零件的工程图会立即更新，在装配组件中，该零件对应的元件也会自动更新，甚至在数控加工中的加工路径都会自动更新。

1.1.3 Pro/E 的基本设计模块介绍

Pro/E 是一个包含多个设计模型的大型设计软件，其中主要的设计模块包括创建二维草图、创建三维零件模型、创建曲面特征、创建零件装配以及创建工程图等。

1. 创建二维草图

使用草绘模块可以创建和编辑二维草图。二维草图使用点和线组成的单一平面图形来表达设计内容，常用于简单的设计任务中。三维模型的创建中都要使用二维草绘的方法创建草绘截面图，因此，二维草绘是三维实体建模的重要环节之一。

2. 创建三维零件模型

Pro/E 三维零件的建模过程，模仿真实的机械加工过程，首先创建基础特征，这就相当于在机械加工之前产生毛坯，然后在基础特征之上创建放置特征，如创建圆孔、倒圆角和筋特征等，每添加一个放置特征就相当于增加一道机械加工工序。

使用 Pro/E 进行三维实体建模的过程，实际上就是使用零件模块依次创建各种类型特征的过程，这些特征之间可以彼此独立，也可以互相之间存在一定的父子关系。

3. 创建曲面特征

与实体特征相比，曲面是一种没有质量和体积的特征。使用曲面模块可以创建各种类型的曲面特征，曲面的创建方法和步骤与创建三维零件模型类似。曲面特征一般用于构建实体模型的基本材料，通过不同设计方法创建出多种曲面后再使用适当的操作，对其进行剪切、合并以围成模型的表面，然后再将其由曲面围成的模型转化为实体模型。

4. 零件装配

装配就是将多个零件按实际的生产流程组装成一个部件或完整产品的过程。在组装过程中还可以添加新零件或是对已有的零件进行修改编辑。

使用 Pro/E 的零件装配模块，可以轻松完成零件的装配工作。在装配过程中，按照装配要求，依

次指定放置元件的基本参照逐层装配零件，装配完毕后还可以使用组件分解的方式来显示所有零件互相之间的位置关系，因此非常得直观。

5. 创建工程图

使用工程图模块可以直接由三维零件实体模型生成二维工程图。系统提供的二维工程图包括一般视图、投影视图、局部视图，以及剖视图等多种视图类型，用户可以根据表达需要灵活选择视图的类型和数量。

上述的 5 个模块，其默认的文件名格式如表 1-1 所示，其中“####”为系统自动添加的 4 位数文件编号，如果用户自己命名文件，系统会自动添加扩展名。

表 1-1

Pro/E 各功能模块的默认文件名

模块类型	草绘模块	零件模块	曲面模块	装配模块	工程图模块
默认文件名	s2d####.sec	prt####.prt	prt####.prt	asm####.asm	drw####.drw

1.2 Pro/E 的工作界面

与 Pro/E 的前期版本相比，Pro/E 野火版对程序界面作了较大的改进，它不再采用单一的蓝色背景，同时基本上摒弃了原来冗长的瀑布式菜单，取而代之的是对设计操作更具有智能引导作用的图标板界面。

1.2.1 启动和工作界面基础

当 Pro/E 软件安装在用户的计算机系统后，执行“开始/程序/Pro/E”命令，或直接在桌面上双击 Pro/E 图标，即可启动 Pro/E 的最初操作界面（主界面），如图 1-1 所示。

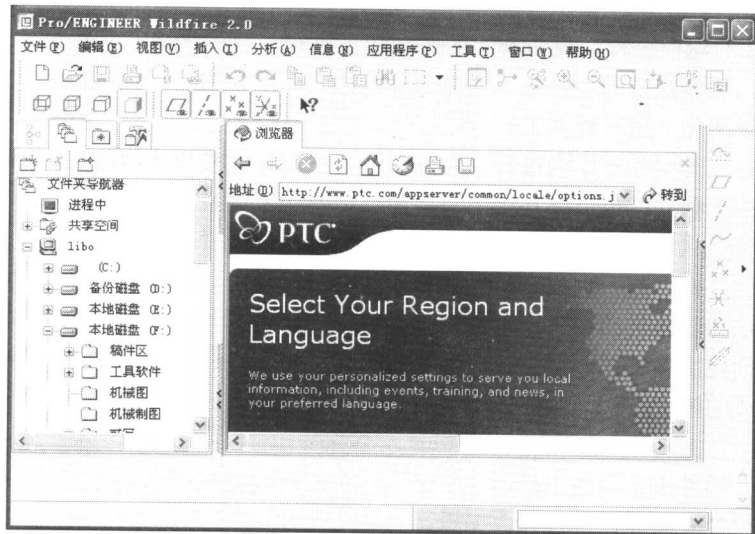


图 1-1 Pro/E 的主界面



注意：在每进行一次上述操作时，系统将打开一个 Pro/E 的操作界面。如果用户要同时进行多个产品项目的设计工作，而且这些产品设计项目分属于不同的文件目录，可以打开多个 Pro/E 的操作界面。

在如图 1-1 所示的主界面中，执行“文件/新建”菜单命令，或在主界面的工具栏中单击“新建”按钮，或在键盘上按“Ctrl+N”组合键，即可进入“新建”对话框，如图 1-2 所示。

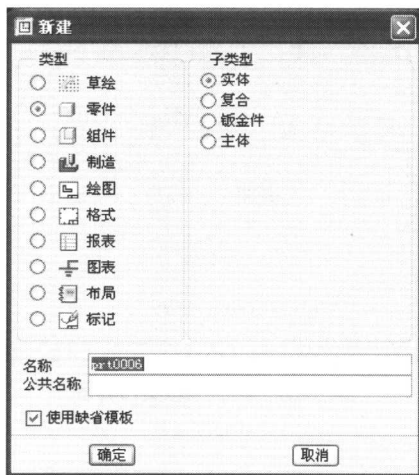


图 1-2 “新建”对话框

如表 1-2 所示列出了“新建”对话框“类型”选项组中的各单选按钮的功能。

表 1-2 各项目的功能

项目类型	功 能	项目类型	功 能
草绘	使用草绘模块创建二维草图	格式	创建工程图以及装配布局图等格式的模板
零件	使用零件模块创建三维实体零件和曲面	报表	在工程图文件中创建由行和列组成的表格
组件	使用装配模块对零件进行装配	图表	创建电路图、管路图、电力、供热、通风组件的二维图表
制造	进行数控加工、开模等生产过程	标记	为零件、装配组件、工程图等建立注释文件
绘图	由零件或装配组合的三维模型生成工程图		

在“新建”对话框的“类型”选项组中选择“零件”单选按钮，在“子类型”选项组中选择“实体”单选按钮，然后单击“确定”按钮即可进入零件模型的操作界面，如图 1-3 所示。

由于如图 1-3 所示的零件模型操作界面是本书的重点，其标题栏、菜单栏与其他软件的操作方法基本相同。下面针对工具栏、信息区、作图区、模型树、操控板、选择过滤器等进行介绍，为以后的学习打下基础。