

高等学校CAD/CAM/CAE规划教材

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 三维机械设计

PTC

Pro/ENGINEER
WILDFIRE 4.0

田绪东 管殿柱◎主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等学校 CAD/CAM/CAE 规划教材

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

三维机械设计

田绪东 管殿柱 主编



机械工业出版社

Pro/ENGINEER 是美国参数技术(PTC)公司于 1988 年推出的大型 CAD/CAM/CAE 集成软件,该软件使用参数化特征造型技术,实现了从特征、零件、装配及产生工程图直至制造分析的全相关性。其最新版本为 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0。近年来随着计算机图形学和数控技术的飞速发展,Pro/ENGINEER 在我国许多大型公司、科研单位和大学得到了十分普遍的应用,深受三维产品设计和研究人员的喜爱。

本书从基础入手,详细讲解了 Pro/ENGINEER 的设置、草绘模块、拉伸和旋转、基准特征、其他草绘型特征、点放型特征、特征操作工具、关系和族表、装配基础、工程图基础等。涵盖了所有机械设计涉及到的内容,其中工程图的制作是本书最有特色的章节。

本书的内容全面实用、条理清晰、通俗易懂,给出的实例都是机械设计和工业造型中具有代表性和实用性的例子,让读者学以致用,触类旁通,用最短的时间掌握 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的操作方法和使用它进行机械设计的一般过程。

本书可作为高等学校电子、机械、模具和工业设计等专业的学生作为三维参数化设计的 CAD 教材,也可作为工业设计和机械设计领域的工程技术人员的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 三维机械设计/田绪东,管殿柱主编.

—北京:机械工业出版社,2009.7

高等学校 CAD/CAM/CAE 规划教材

ISBN 978-7-111-27638-8

I. P... II. ①田... ②管... III. 机械设计:计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 4.0—高等学校—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 115779 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:商红云

封面设计:马精明 责任印制:李妍

北京汇林印务有限公司印刷

2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·24.5 印张·586 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-27638-8

定价:40.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379711

封面无防伪标均为盗版

教材编写委员会

主 任：管殿柱

副主任：宋一兵 张 轩

成 员（排名不分先后）：谈世哲 宋 琦 田 东 高广镇 刘 平

李文秋 符朝兴 贺 斌 刘 慧 张洪信

段 辉 付本国 田绪东 温建民 高丽燕

赵景伟 赵秋玲

前 言

Pro/ENGINEER 是美国参数技术公司推出的使用全参数化特征造型技术的大型 CAD/CAM/CAE 集成软件,它的内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图的输出、生产加工成产品的全过程,广泛应用于航空航天、汽车、机械、NC 加工、电子等诸多行业。由于其强大而完美的功能,Pro/ENGINEER 几乎是 CAD/CAM 领域中应用得最广的软件。它在国外大学院校里已经成为学习工程必修的专业课程,也成为工程技术人员必备的技术。

随着科学技术的迅猛发展,一场新的机械设计和工业设计领域的技术革命正在兴起,在国内也兴起了学习和应用 Pro/ENGINEER 进行设计的热潮。

Pro/ENGINEER Wildfire4.0 是美国 PTC 公司于 2008 年新推出的 Pro/ENGINEER 系列产品中的最新版本,比起以前的版本,该版本更加人性化,许多功能由菜单操作变为界面操作。

本书兼顾理论与实务,立足于解决实际问题,目的是使读者在掌握基础知识的同时,通过实例分析,开拓思路,掌握方法,提高对知识综合运用能力。在学习过程中,突出“设计理念”和“设计思路”两个重点,通过对某些应用实例的分析和讲解,帮助读者适应和面对一整套以 3D 理念进行设计的软件。本书是基于 Pro/ENGINEER Wildfire4.0 的专业计算机辅助机械设计教材,书中除了详尽讲解 Pro/ENGINEER Wildfire4.0 的操作界面之外,所有的基础操作也都囊括其中。书中列举的范例着重于 3D 几何、参数化设计、特征功能、立体概念和立体装配的建立。

本书根据机械学科教学指导委员会《高等教育面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划》的精神进行组织编写。书中的实例结合了编者多年实际创作的经验和体会,特色鲜明,讲解与练习相结合;典型实用,每一章讲述的都是常用的知识和技巧;简明清晰,重点突出,在叙述上力求深入浅出、通俗易懂。相信会为读者的学习和工作带来一定的帮助。

全书共 11 章,各章的主要内容如下:

- 第 1 章 Pro/ENGINEER 概述
- 第 2 章 界面和使用前的设置
- 第 3 章 草绘模块
- 第 4 章 拉伸和旋转
- 第 5 章 基准特征
- 第 6 章 其他草绘型特征
- 第 7 章 点放型特征
- 第 8 章 特征操作工具
- 第 9 章 关系和族表

- 第 10 章 装配基础
- 第 11 章 工程图

读者对象

- 工业设计专业人员
- 机械、模具、汽车、电子、家电、玩具等行业的设计人员
- 高等学校机械电子类专业和工业设计专业及相关专业的学生

本书配有课件，订购教材的教师可以从www.cmpedu.com下载。本书的实例和练习的源文件可以从www.zerobook.net下载。

本书由田绪东、管殿柱主编，参与本书编写的还有高家禹、代德虎、孙家山、侯兆强、温时宝、徐爱莉、袁国兴、张琳、王秀英、李淑江、高交运、王召乐、徐健、李文秋等，本书由宋一兵、祁振海主审。由于编者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，衷心希望读者批评指正。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

学习交流平台：www.zerobook.net

编 者

2009 年 5 月

目 录

前言

第 1 章 Pro/ENGINEER 概述.....1	4.2 拉伸特征.....67
1.1 产品设计的流程.....1	4.3 旋转特征.....87
1.2 Pro/ENGINEER 的主要功能.....2	4.4 模型树操作.....93
1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的安装.....3	4.5 编辑特征.....95
1.4 启动设置.....8	4.6 综合实例.....101
1.5 本章小结.....9	4.7 本章小结.....104
1.6 习题.....10	4.8 习题.....105
第 2 章 界面和使用前的设置.....11	第 5 章 基准特征.....108
2.1 Pro/E 的主窗口.....11	5.1 基准特征的显示.....108
2.2 标准工具栏.....16	5.2 【基准】工具栏.....111
2.3 设置工作目录.....19	5.3 基准面.....111
2.4 定制屏幕.....20	5.4 基准轴.....117
2.5 颜色设置.....23	5.5 基准点.....120
2.6 配置文件 config.pro.....25	5.6 基准曲线.....124
2.7 本章小结.....27	5.7 本章小结.....126
2.8 习题.....27	5.8 习题.....126
第 3 章 草绘模块.....28	第 6 章 其他草绘型特征.....128
3.1 Pro/E 草绘环境中的术语.....28	6.1 扫描特征.....128
3.2 草绘基础.....29	6.2 混合特征.....135
3.3 草绘截面.....33	6.3 扫描混合.....141
3.4 编辑草图.....42	6.4 螺旋扫描特征.....147
3.5 标注草绘.....49	6.5 可变剖面扫描特征.....153
3.6 编辑尺寸.....53	6.6 边界混合.....157
3.7 创建约束.....55	6.7 综合实例.....160
3.8 综合实例.....58	6.8 本章小结.....163
3.9 本章小结.....61	6.9 习题.....164
3.10 习题.....61	第 7 章 点放型特征.....165
第 4 章 拉伸和旋转.....63	7.1 孔特征.....165
4.1 Pro/E 的文件操作.....63	7.2 壳特征.....174

7.3 筋特征.....	176	9.3 族表.....	249
7.4 拔模特征.....	178	9.4 综合实例.....	253
7.5 圆角特征.....	182	9.5 本章小结.....	258
7.6 倒角特征.....	187	9.6 习题.....	258
7.7 修饰螺纹特征.....	190	第 10 章 装配基础.....	259
7.8 综合实例.....	192	10.1 创建装配文件.....	259
7.9 本章小结.....	195	10.2 装配约束关系.....	261
7.10 习题.....	195	10.3 装配的过程.....	264
第 8 章 特征操作工具.....	197	10.4 装配体中的零件操作.....	275
8.1 复制.....	197	10.5 在装配环境中编辑零件.....	278
8.2 镜像.....	203	10.6 装配体的分解.....	282
8.3 阵列.....	203	10.7 综合实例.....	284
8.4 缩放模型.....	216	10.8 本章小结.....	291
8.5 曲面编辑工具.....	216	10.9 习题.....	291
8.6 曲面加厚.....	218	第 11 章 工程图.....	294
8.7 实体化工具.....	220	11.1 工程图基础.....	294
8.8 综合实例.....	222	11.2 工程图视图操作.....	315
8.9 本章小结.....	231	11.3 细化工程图.....	347
8.10 习题.....	231	11.4 综合实例.....	373
第 9 章 关系和族表.....	233	11.5 本章小结.....	379
9.1 参数关系.....	233	11.6 习题.....	379
9.2 参数.....	240	参考文献.....	381

第 1 章 Pro/ENGINEER 概述

Pro/ENGINEER（简称 Pro/E）是美国参数技术公司（PTC）推出的一套博大精深的三维 CAD/CAM 参数化软件系统，它的内容包括了整个产品的设计过程。Pro/ENGINEER 软件可以应用于概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟仿真，输出工程图、生成数控加工程序等许多领域，并获得了很大的成功。由于其功能的强大，在航空航天、汽车制造、机械设计、NC 加工等产业得到了普遍的应用。Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 是 PTC 公司 2008 年推出的 Pro/ENGINEER 的最新版本，在前面版本的基础上新增了许多功能，加强了设计过程的易用性和设计人员之间的互联性。

【本章重点】

- 产品生产的基本流程；
- Pro/ENGINEER 的主要功能；
- 软件的安装与配置。

1.1 产品设计的流程

Pro/ENGINEER 作为一种功能强大的 CAD/CAM 软件，其最吸引设计者使用的优点就是能应用于整个产品生产的过程。产品设计的流程如图 1-1 所示。

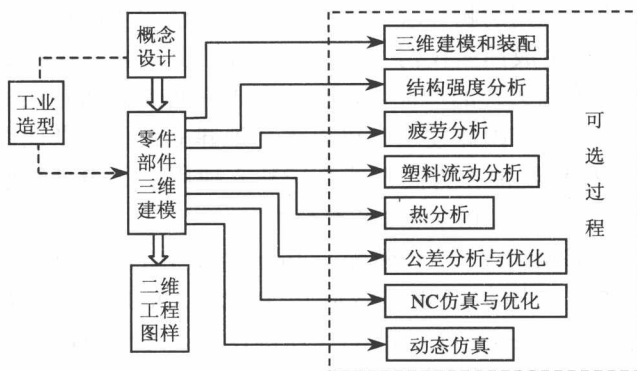


图 1-1 产品设计的流程

产品设计的过程一般从产品的概念设计、零部件三维建模到二维工程图，用以指导工厂的生产。对于外观要求较高的产品，还需要进行工业外观造型设计。

完成产品设计后，根据产品的特点和要求，接下来进行大量的分析和运动仿真模拟，以满足产品强度、运动、生产制造与装配方面的要求。这些分析和工作包括运动仿真、结

构强度分析、疲劳分析、塑料流动、热分析、公差分析与优化、NC 仿真及优化、动态仿真等。

产品的设计方法可以分为两种：从零件到产品和从产品到零件。两种方法也可以同时进行。从零件到产品是指从零件开始设计产品。而后到部件装配，再到总装配，最后到整体外观的设计过程。从产品到零件是指从整体外观（或总装配）开始，然后到部件和零件的产品设计过程。

1.2 Pro/ENGINEER 的主要功能

Pro/Engineer 是一套由设计到生产的机械自动化软件，是新一代的产品造型系统，是一个参数化、基于特征的实体造型系统，它是一套使用 3D 实体模型的设计工具，其最基本的实用功能就是构建零件的 3D 实体模型，其他功能都以此为基础。Pro/ENGINEER 的主要功能归纳如下：

1. 工业设计（CAID）模块

工业设计模块主要用于对产品进行造型设计。在三维设计软件产生以前，不制造出零件或模型，无法观看零件的形状，只能通过二维平面图进行想象。现在，用一些软件可以生成实体模型，但生成的模型在工程实际中是“中看不中用”。用 Pro/E 生成的实体模型，不仅中看，而且相当管用。Pro/E 软件包中各阶段工作数据的产生都要依赖于实体建模所生成的数据。

该模块包括 Pro/3DPAINT（3D 建模）、Pro/ANIMATE（动画模拟）、Pro/DESIGNER（概念设计）、Pro/NETWORKANIMATOR（网络动画合成）、Pro/PERSPECTA-SKETCH（图片转三维模型）、Pro/PHOTORENDER（图片渲染）几个子模块。

2. 机械设计（CAD）模块

机械设计模块是一个高效的三维机械设计工具模块，它可绘制任意复杂形状的零件。在实际中存在大量形状不规则的物体表面，随着人们生活水平的提高，对曲面产品的需求将会大大增加。用 Pro/E 生成曲面仅需 2 步~3 步即可完成，如果和数控机床连接，可以生成数控程序，加工出美观大方的产品。Pro/E 生成曲面的方法有很多，如拉伸、旋转、放样、扫描、网格、点阵等，因此使用它可以迅速地建立任何复杂曲面。

Pro/E 的机械设计模块既能作为高性能系统独立使用，又能与其他实体建模模块结合起来使用，它支持 GB、ANSI、ISO 和 JIS 等标准。

该模块包括 Pro/ASSEMBLY（实体装配）、Pro/CABLING（电路设计）、Pro/PIPING（弯管铺设）、Pro/REPORT（应用数据图形显示）、Pro/SCAN-TOOLS（物理模型数字化）、Pro/SURFACE（曲面设计）、Pro/WELDING（焊接设计）等子模块。

3. 功能仿真（CAE）模块

功能仿真（CAE）模块主要是指进行有限元分析。中国有句古话：“画虎画皮难画骨，知人知面不知心”。主要是说明事物内在特征很难把握。如果不通过高新技术的检验，对于机械零件的内部变化情况是很难知晓的。有限元分析使我们有了一双慧眼，能“看到”零件内部的受力状态。利用该功能，在满足零件受力要求的基础上，可以充分优化零件的设计。著名的可口可乐公司，利用有限元仿真，分析其饮料瓶，结果使瓶子的质量减轻了近

20%，而其功能丝毫不受影响，仅此一项就取得了极大的经济效益。

该模块包括 Pro/FEM-POST（有限元分析）、Pro/MECHANICA CUSTOMLOADS（自定义载荷输入）、Pro/MECHANICA EQUATIONS（第三方仿真程序连接）、Pro/MECHANICA MOTION（指定环境下的装配体运动分析）、Pro/MECHANICA THERMAL（热分析）、PRO/MECHANICA TIRE MODEL（车轮动力仿真）、Pro/MECHANICA VIBRATION（震动分析）、Pro/MESH（有限元网格划分）等子模块。

4. 制造（CAM）模块

在机械行业中用到的 CAM 制造模块中的功能主要是 NC Machining（数控加工）。说到数控功能，就不能不提八十年代著名的“东芝事件”。当时，苏联从日本东芝公司引进了一套五坐标数控系统及数控软件 CAMMAX，加工出高精度、低噪声的潜艇推进器，从而使西方的反潜系统完全失效，损失惨重。东芝公司因违反“巴统”协议，擅自出口高技术，受到了严厉的制裁。在这一事件中出尽风头的 CAMMAX 软件就是一种数控模块。

Pro/ES 的数控模块包括 Pro/CASTING（铸造模具设计）、Pro/MFG（电加工）、Pro/MOLDESIGN（塑料模具设计）、Pro/NC-CHECK（NC 仿真）、Pro/NCPOST（CNC 程序生成）、Pro/SHEETMETAL（钣金件设计）等子模块。

5. 数据管理（PDM）模块

Pro/E 的数据管理模块就像一位保健医生，它在计算机上对产品性能进行测试仿真，找出造成产品各种故障的原因，帮助设计师对症下药，排除产品故障，改进产品设计。它就像 Pro/E 家庭的一个大管家，将触角伸到每一个任务模块。并自动跟踪你创建的数据，这些数据包括存贮在模型或库文件中零件的数据。这个管家通过一定的机制，保证了所有数据的安全及存取方便。

该模块包括 Pro/PDM（数据管理）、Pro/REVIEW（模型图纸评估）等子模块。

6. 数据交换（Geometry Translator）模块

在实际工作中还存在一些别的 CAD 系统，如 UGNX、EUCLID、CIMATRON、MDT 等，由于它们门户有别，所以自己的数据都难以被对方所识别。但在实际工作中，往往需要接受别的 CAD 数据。这时几何数据交换模块就会发挥作用。

Pro/E 中几何数据交换模块主要有 Pro/CAT（Pro/E 和 CATIA 的数据交换）、Pro/CDT（二维工程图接口）、Pro/DATE FOR PDGS（Pro/E 和福特汽车设计软件的接口）、Pro/DEVELOP（Pro/E 软件开发）、Pro/DRAW（二维数据库数据输入）、Pro/INTERFACE（工业标准数据交换格式扩充）、Pro/INTERFACE FOR STEP（STEP/ISO10303 数据和 Pro/E 交换）、Pro/LEGACY（线架/曲面维护）、Pro/LIBRARYACCESS（Pro/E 模型数据库进入）、Pro/POLT（HPGL/POSTSCRIPT 数据输出）等。

1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的安装

Pro/E 作为功能强大的三维软件，如果完全安装各个模块，需要占用将近 6GB 的硬盘空间。所以要求计算机配置优良，环境设置合理，软件安装配置正确，才能发挥其强大的功能，否则运行速度缓慢，甚至不能运行。下面就系统的硬件要求，安装前的计算机设置，以及安装过程这几个方面进行分别介绍。

1.3.1 安装前的计算机设置

要使 Pro/E 在中文状态下工作, 在安装软件之前要对计算机的环境变量进行设置。为了提高系统的运行速度, 高效使用软件, 要对计算机的虚拟内存进行合理配置, 确保系统安全运行必备的空间。下面以 Windows XP 为例说明如何设置计算机的环境变量以使 Pro/E 系统在中文环境下运行。

1.3.1.1 环境变量的设置

Pro/E 要显示中文界面, 首先需要设置系统的环境变量。

① 设置系统环境变量

(1) 在桌面上用鼠标右键单击【我的电脑】, 在出现的快捷菜单中选择【属性】命令, 弹出【系统属性】对话框, 选择【高级】选项卡, 如图 1-2 所示。

(2) 在【系统属性】对话框中单击【环境变量】按钮, 弹出【环境变量】对话框, 如图 1-3 所示。

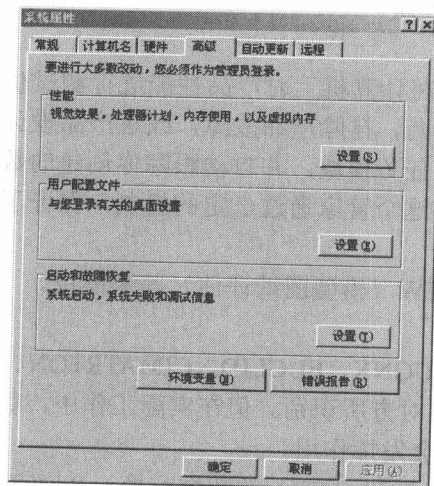


图 1-2 【系统属性】对话框

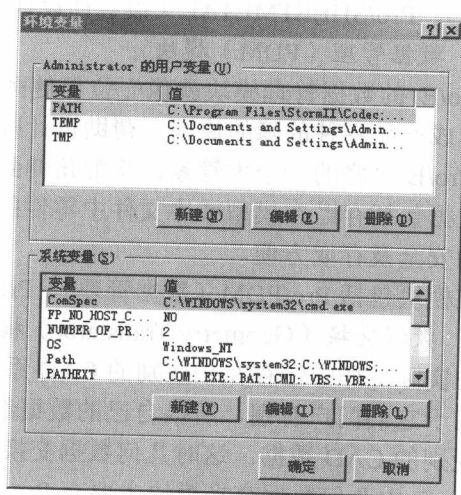


图 1-3 【环境变量】对话框

(3) 在【Administrator 的用户变量】选项组下方的按钮组中单击 **新建(N)** 按钮, 弹出【新建用户变量】对话框, 如图 1-4 所示。在此对话框中可以设置 Pro/E 系统界面使用的语言环境。

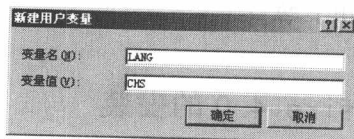


图 1-4 【新建用户变量】对话框

(4) 在【变量名】编辑框中输入“LANG”, 在【变量值】文本框中输入“CHS”, 设置系统的默认语言为中文, 否则安装 Pro/E 不能显示中文界面。

(5) 单击【新建用户变量】对话框中的 **确定** 按钮，回到【环境变量】对话框。

(6) 单击【环境变量】对话框中的 **确定** 按钮，回到【系统属性】对话框。

(7) 单击【系统属性】对话框中的 **确定** 按钮，完成环境变量的设置。

其中“LANG”是指“LANGUAGE”，表示语言的意思，“CHS”是指“CHINESE”，表示中文的意思，也就是给语言变量赋值为中文，也可在【环境变量】对话框中的【系统变量】选项组进行设置。

1.3.1.2 虚拟内存的设置

为了使系统运行速度加快，优化利用系统的内存资源，需要设置电脑的虚拟内存。

① 设置虚拟内存

(1) 在桌面上用鼠标右键单击【我的电脑】，在出现的快捷菜单中选择【属性】命令，弹出【系统属性】对话框，选择【高级】选项卡。

(2) 在【系统属性】对话框中单击【性能】选项组下的 **设置(S)** 按钮，弹出【性能选项】对话框，选择【高级】选项卡，如图 1-5 所示。

(3) 在【虚拟内存】选项组内单击 **更改(C)** 按钮，弹出【虚拟内存】对话框，如图 1-6 所示。

(4) 在【驱动器卷标】列表栏中选择 Pro/E 的安装驱动器。

(5) 设置【所选驱动器的页面文件大小】选项组。一般情况下，虚拟内存设置为物理内存的 2 倍即可。假设系统物理内存为 1GB，设置【初始大小】为 2GB，【最大值】为 4GB，单击 **设置(S)** 按钮。

(6) 单击【虚拟内存】对话框中的 **确定** 按钮，回到【性能选项】对话框。

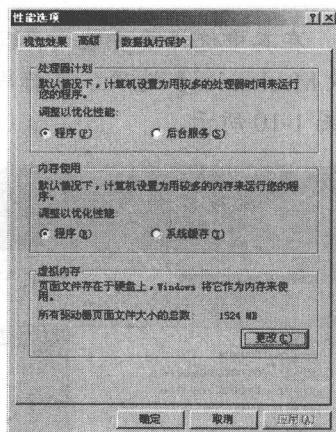


图 1-5 【性能选项】对话框

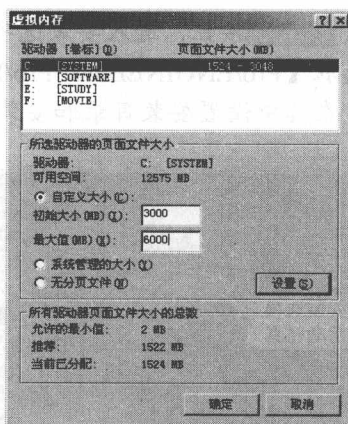


图 1-6 【虚拟内存】对话框

(7) 单击【性能选项】对话框中的 **确定** 按钮，回到【系统属性】对话框。

(8) 单击【系统属性】对话框中的 **确定** 按钮，完成虚拟内存的设置。



注意设置虚拟内存的最大值不要超过硬盘剩余空间的一半。

1.3.2 安装软件

对应于每台机器的网卡物理地址, PTC 公司分配唯一的许可证文件“license.dat”, 安装 Pro/E 时, 首先将许可证文件“license.dat”拷贝到硬盘上。如“D: \”, 以备安装使用。接下来进行安装, 具体过程简述如下。

Pro/E 安装过程

(1) 双击 Pro/E 安装盘上的“setup”文件开始安装, 弹出如图 1-7 所示的安装界面。

(2) 单击 **下一步 >** 按钮, 进入版权页面, 在版权页面勾选【接受许可证协议的条款和条件】复选项, 如图 1-8 所示。

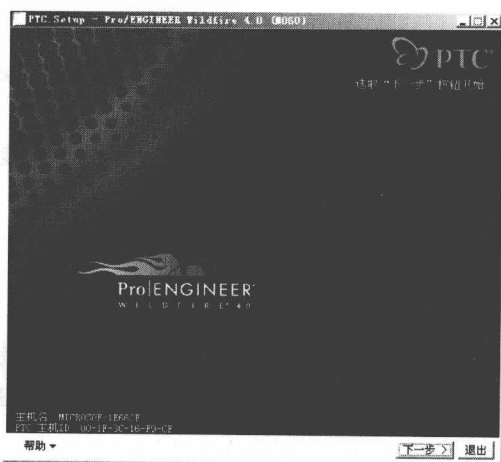


图 1-7 安装界面

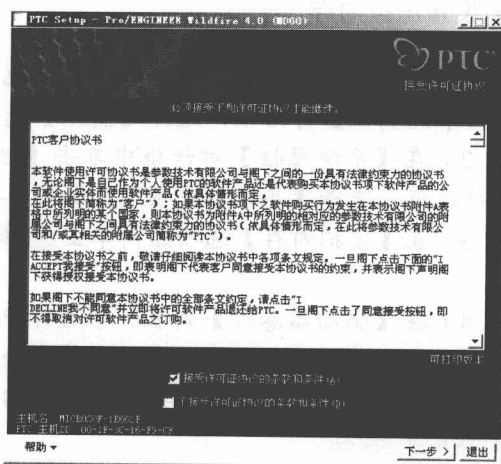


图 1-8 版权页面

(3) 单击 **下一步 >** 按钮, 进入安装选项设置页面, 在其中选择要安装的产品, 如图 1-9 所示。一般选取【Pro/ENGINEER & Pro/ENGINEER Mechanical】选项, 鼠标单击该选项, 弹出对话框, 在其中设置安装目录和安装模式, 如图 1-10 所示。

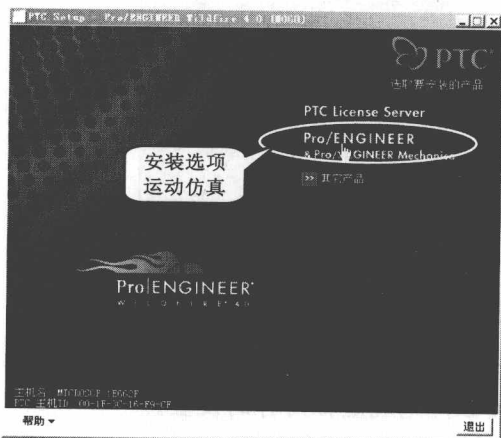


图 1-9 选择安装选项

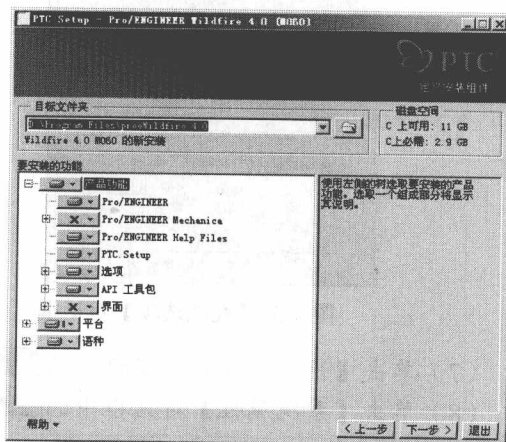


图 1-10 选择安装目录和安装模式

(4) 在【目录文件夹】编辑框中输入安装目录或者单击 ，直接在硬盘上选择安装目录。

(5) 在【要安装的功能】选项栏中选择要安装的产品功能，以及其他安装选项。



Pro/E 系统占用的磁盘空间较大，如果全部的程序都安装在硬盘上，大约需要 5.7GB 的磁盘空间，建议用户最好不要将系统安装在系统盘上，另外初学者选用默认的安装功能即可。

(6) 单击 **下一步 >** 按钮，显示如图 1-11 所示的指定许可证服务器窗口。

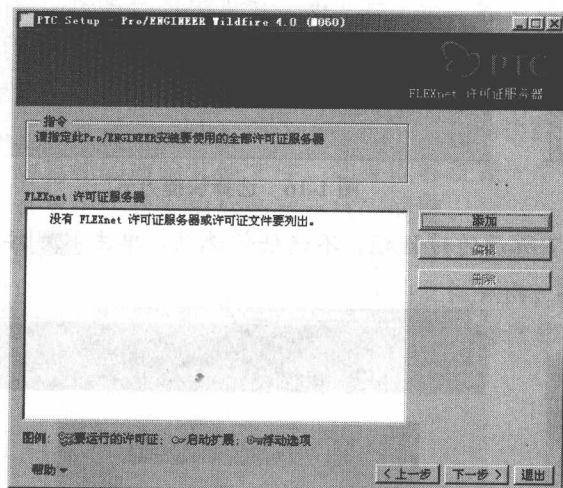


图 1-11 添加许可证服务器

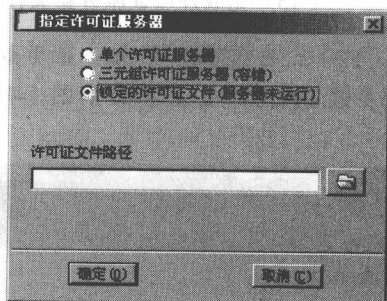


图 1-12 【指定许可证服务器】对话框

(7) 单击 **添加** 按钮，显示【指定许可证服务器】对话框，如图 1-12 所示。

(8) 在【指定许可证服务器】对话框中选择【锁定的许可证文件】单选项，单击 ，浏览文件，弹出【选取文件】对话框，如图 1-13 所示。

(9) 找到已经拷贝到硬盘 D 区上的“license.dat”文件，单击 **打开** 按钮，重新回到【指定许可证服务器】对话框，如图 1-14 所示。

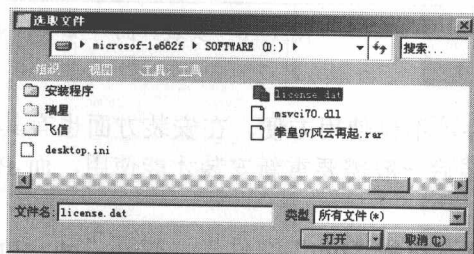


图 1-13 选取许可证服务器文件

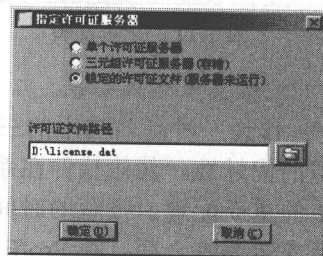


图 1-14 指定了许可证文件

(10) 单击 **确定** 按钮，已经在【FLEXnet 许可证服务器】列表中为 Pro/E 添加了许可证文件，如图 1-15 所示。

(11) 单击 **下一步 >** 按钮，显示如图 1-16 所示的对话框，在【Windows 快捷方式优先选项】选项组中选择合适的快捷方式。

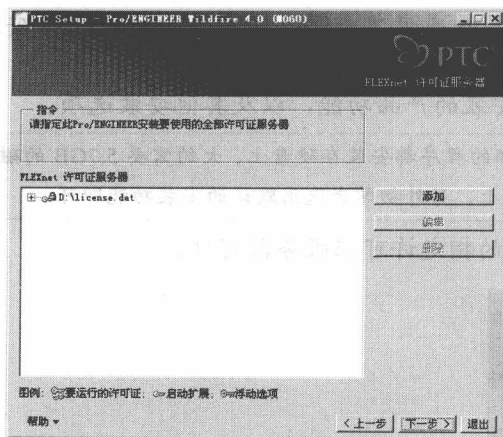


图 1-15 完成许可证服务器文件添加

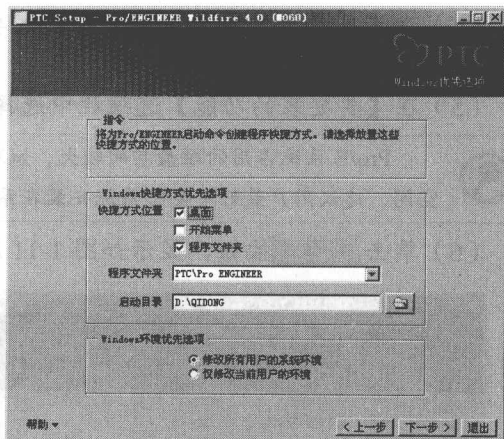


图 1-16 选择快捷方式

(12) 点击 **下一步 >** 按钮, 显示如图 1-17 所示的对话框, 不选任何选项, 单击 **安装** 按钮, 开始安装 Pro/E, 安装界面如图 1-18 所示。

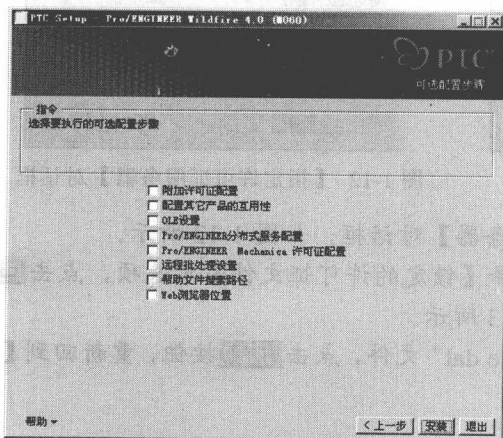


图 1-17 开始安装

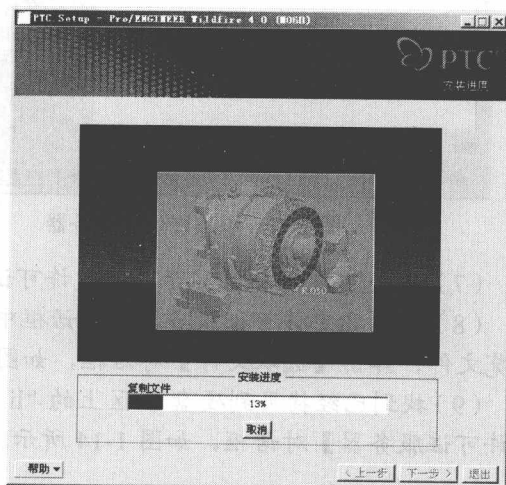


图 1-18 安装界面

(13) 按照提示完成安装。

Pro/E 作为一种高效实用的三维设计软件, 不仅使用方便, 在安装方面也有其他软件不可比拟的优越性。其他软件在系统重新安装后一般需要重新安装才能使用, 而 Pro/E 只需要简单的重新配置, 很短的时间就可完成。

重新安装系统之后, 在 Pro/E 的安装目录下找到“bin”文件夹, 找到“ptcsetup.exe”文件, 双击该文件开始配置 Pro/E, 可以省去重新复制文件的过程, 能节省大约 20 分钟的安装时间。

1.4 启动设置

每次启动 Pro/E, 系统都会自动产生一个追踪文件, 此文件是个文本文件, 名称

“trail.txt”，每次启动后文件后缀加 1，如“trail.txt.1”、“trail.txt.2”、“trail.txt.3”等，Pro/E 使用这些文件记录用户每次的工作过程。如果系统故障出现，通过编辑和运行跟踪文件，可以找回以前的文件，避免丢失设计。但是多次启动 Pro/E 将会产生很多追踪文件，占用大量的磁盘空间，影响系统运行速度，所以要定时清除无用的追踪文件。

在没有设置启动文件夹的情况下，自动追踪文件存放在 My Documents 文件夹下，清除时容易错误删除其他文件。如果能够设置一个文件夹，使所有的追踪文件自动存放在这一文件夹中，将会很好地解决这一问题。

Pro/E 系统中启动文件夹的设置很好地解决了这一问题，一旦设置了启动文件夹，系统将所有的追踪文件都存放在默认的文件夹内，清除编辑方便。同时，还可以将系统配置文件（config.Pro）存放在启动文件夹中，每次启动时自动加载，方便设计者将自己的工作都存放在启动文件夹中。

启动文件夹的设置

(1) 在工作磁盘上新建文件夹，如：“E: \qidong”。

(2) 在【开始】菜单中依次点取【开始】/【所有程序】/【PTC】/【Pro ENGINEER】/【Pro ENGINEER】，在【Pro ENGINEER】上右键单击，在弹出的快捷菜单中选择【属性】命令，如图 1-19 所示。



在桌面上的 Pro/E 启动图标上点击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中点击【属性】，也可以设置启动文件夹。

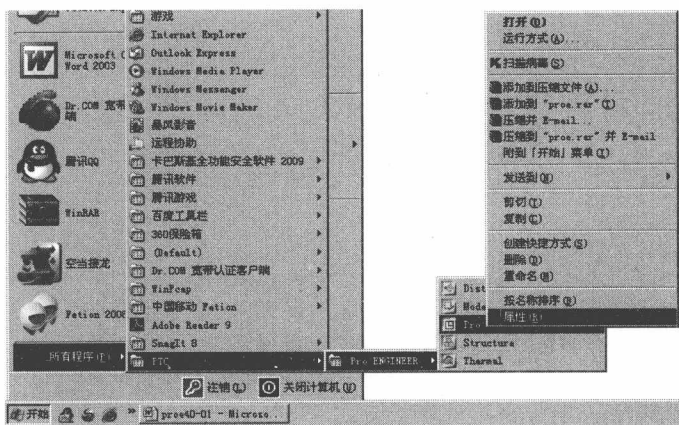


图 1-19 选取命令

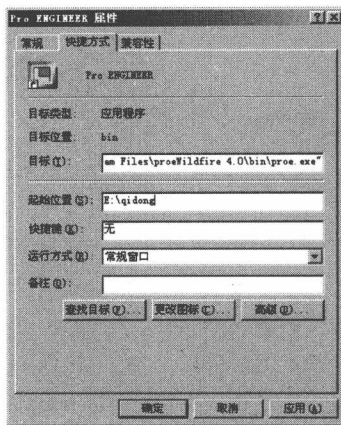


图 1-20 设置启动文件夹

(3) 弹出【Pro ENGINEER 属性】对话框，在【起始位置】编辑框中输入起始文件夹的路径，如：“E: \qidong”，点击 **确定** 按钮，完成设置，如图 1-20 所示。

1.5 本章小结

通过本章的学习，用户应该熟悉三维设计的基本流程，熟练掌握 Pro/ENGINEER 系统