

计算机辅助设计系列丛书

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

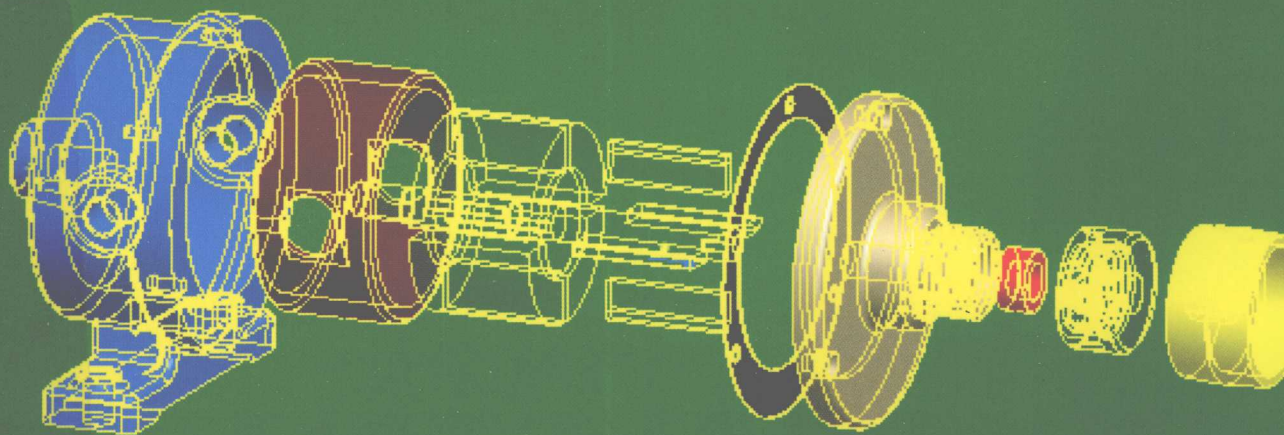
三维机械设计

(含上机指导)

SANWEI JIXIE SHEJI



杨月英·刘敏杰 / 主编



中国建材工业出版社

计算机辅助设计系列丛书

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

三维机械设计

(含上机指导)

杨月英 刘敏杰 主 编

李淑玉 莫正波 张效伟 副主编

林 静 马晓丽 滕绍光 张丽化 参 编

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 三维机械设计: 含上机指导/杨月英, 刘敏杰主编. —北京: 中国建材工业出版社, 2009.9

ISBN 978-7-80227-593-5

I. P… II. ①杨…②刘… III. 三维—机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 4.0
IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 150092 号

内 容 简 介

Pro/ENGINEER 是一款功能强大的计算机三维辅助设计软件, 是当今主流的 CAD/CAM/CAE 软件之一, 广泛应用于机械制造、模具、汽车、航天航空、消费电子产品、通信产品、家电和玩具等行业, 是工程技术人员必须掌握的基本技能之一。

为了使读者更快地掌握该软件的基本功能, 书中结合大量的图例来对 Pro/ENGINEER 软件中一些抽象的概念、命令和功能进行讲解。在每一章节中还安排了上机指导, 以示例的形式讲述了典型零部件的设计过程, 能使读者较快地进入设计状态; 每一章节的操作练习, 便于读者进一步巩固所学的知识。本书主要内容: Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的基本操作, 草绘环境的设置, 基准特征, 实体建模特征, 复制特征, 曲面造型, 钣金造型, 立体装配和生成工程图等内容。

本书可作为工程技术人员的 Pro/ENGINEER 自学入门教程和参考书籍, 也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 Pro/ENGINEER 课程上课或上机练习教材。

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

三维机械设计 (含上机指导)

杨月英 刘敏杰 主编

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 13.25

字 数: 339 千字

版 次: 2009 年 9 月第 1 版

印 次: 2009 年 9 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-593-5

定 价: 25.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010) 88386906

前 言

Pro/ENGINEER 是一款功能强大的计算机三维辅助设计软件, 为用户提供了一套从设计到制造的完整的 CAD 解决方案, 是当今主流的 CAD/CAM/CAE 软件之一, 广泛应用于机械制造、模具、汽车、航天航空、消费电子产品、通信产品、家电和玩具等行业, 是工程技术人员必须掌握的基本技能之一。

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 是目前最新版本的软件, 本书针对目前最新版本 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0, 主要介绍了软件的基本操作, 草图绘制, 基本实体特征、基准特征、放置特征等的创建, 特征的复制、镜像、阵列等操作, 曲面造型、钣金造型、装配造型以及二维工程图等内容。为了使读者更快地掌握该软件的基本功能, 书中结合大量的图例对 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中一些抽象的概念、命令和功能进行讲解。

本书的最大特色是在每一章节中还安排了上机指导, 以示例的形式讲述了典型零部件的设计过程, 结合工程实例, 介绍命令操作, 能使读者较快地进入设计状态; 对应每一章节的教学内容所安排的操作练习, 难易适当, 内容丰富, 而且均为成套的部件零件图, 便于读者进行装配模型的创建, 进一步巩固所学的知识。

在写作方式上, 本书紧贴软件的实际操作界面, 采用软件中真实的对话框、操控栏和按钮等进行讲解, 使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习, 从而尽快地上手, 提高学习效率。读者在学习本书后, 能够迅速地运用 Pro/ENGINEER 软件来完成一般产品的设计工作, 并为进一步学习高级和专业模块打下坚实的基础。

本书内容全面、条理清晰、实例丰富、讲解详细, 可作为工程技术人员的 Pro/ENGINEER 自学入门教程和参考书籍, 也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 Pro/ENGINEER 课程上课或上机练习教材。

本书由青岛理工大学的杨月英、刘敏杰任主编, 李淑玉、莫正波、张敦伟任副主编, 青岛理工大学的滕绍光、马晓丽, 青岛新都市设计集团有限公司的林静也参与了本书的编写。

在本书的编写过程中吸纳了许多同仁的宝贵意见和建议, 在此表示衷心的感谢。

书中如有不妥之处, 恳请读者不吝指教。

编者

2009 年 6 月

目 录

第1章 绪 论	1
1.1 Pro/ENGINEER 简介	1
1.1.1 常用 CAD 软件	1
1.1.2 Pro/ENGINEER 的特点	2
1.1.3 Pro/ENGINEER 的基本模块	3
1.1.4 基于特征的参数化设计	3
1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 安装与启动	4
1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 工作界面	9
1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 基本操作	11
1.4.1 文件的新建、打开与保存	11
1.4.2 文件的拭除与删除	14
1.4.3 设置系统配置文件	14
1.4.4 鼠标的功能	16
1.4.5 视图的定向	16
1.4.6 屏幕定制	17
第2章 草图绘制	21
2.1 草绘环境简介	21
2.2 基本绘图命令	22
2.2.1 直线	23
2.2.2 矩形	23
2.2.3 圆	23
2.2.4 圆弧	24
2.2.5 圆角	25
2.2.6 样条曲线	25
2.2.7 点和坐标系	25
2.2.8 文本	25
2.3 草图尺寸标注	26
2.3.1 尺寸类型及标注方法	26
2.3.2 尺寸的修改	27
2.4 草图的约束	27
2.4.1 约束的种类	28
2.4.2 约束的创建	28
2.5 草图的编辑	28
2.5.1 修剪	28

2.5.2	镜像	29
2.5.3	平移、比例缩放和旋转图元	29
2.5.4	复制	29
2.5.5	构造图元与几何图元的转换	29
2.5.6	撤销与重做	30
2.5.7	删除	30
2.6	上机指导 (草图绘制)	30
2.7	操作练习	33
第3章	基本实体特征的创建	38
3.1	拉伸特征	38
3.1.1	基本操作	38
3.1.2	拉伸截面	39
3.1.3	拉伸生成方向和深度	40
3.1.4	应用示例	41
3.2	旋转特征	42
3.2.1	基本操作	43
3.2.2	旋转角度	43
3.2.3	应用示例	43
3.3	扫描特征	45
3.3.1	基本操作	45
3.3.2	轨迹线	45
3.3.3	扫描属性	46
3.3.4	扫描截面	47
3.3.5	应用示例	47
3.4	混成特征	48
3.4.1	基本操作	49
3.4.2	混成特征类型	49
3.4.3	截面生成方式	49
3.4.4	混成属性	49
3.4.5	混成截面	50
3.4.6	混成特征的几个说明	50
3.4.7	应用示例	51
3.5	螺旋扫描	52
3.5.1	基本操作	52
3.5.2	螺旋扫描属性	53
3.5.3	轨迹线、截面和螺距	53
3.5.4	应用示例	53
3.6	上机指导 (轴类零件)	56
3.7	操作练习	59

第4章 基准特征的创建	62
4.1 基准特征基础知识	62
4.2 基准平面	63
4.2.1 基准平面的基本操作	63
4.2.2 基准平面的参照与约束条件	63
4.2.3 应用示例	64
4.3 基准轴	65
4.3.1 基准轴基本操作	65
4.3.2 基准轴的参照与约束条件	65
4.3.3 应用示例	66
4.4 基准点	67
4.4.1 基准点的基本操作	67
4.4.2 基准点的类型及创建方法	67
4.4.3 应用示例	68
4.5 基准曲线	69
4.5.1 基准曲线的基本操作	69
4.5.2 基准曲线的生成方式	69
4.5.3 应用示例	70
4.6 基准坐标系	73
4.6.1 基准坐标系的基本操作	73
4.6.2 基准平面的参照	73
4.6.3 应用示例	74
4.7 上机指导 (叉架类零件)	75
4.8 操作练习	80
第5章 放置特征的创建	84
5.1 孔特征	84
5.1.1 孔特征基本操作	84
5.1.2 放置平面、定位方式和定位参照	85
5.1.3 应用示例	86
5.2 倒圆角特征	87
5.2.1 倒圆角特征基本操作	87
5.2.2 倒圆角特征的类型	87
5.2.3 应用示例	89
5.3 倒角特征	90
5.3.1 倒角特征的基本操作	90
5.3.2 应用示例	92
5.4 壳特征	92
5.4.1 壳特征基本操作	92
5.4.2 要移除的表面	93

50	5.4.3 壳体厚度	93
50	5.4.4 应用示例	93
60	5.5 加强筋特征	94
60	5.5.1 加强筋特征基本操作	94
60	5.5.2 应用示例	94
60	5.6 拔模特征	95
60	5.6.1 拔模特征基本操作	95
60	5.6.2 应用示例	95
60	5.7 上机指导 (盘盖类零件)	96
60	5.8 操作练习	99
70	第6章 特征的操作	102
70	6.1 特征的修改	102
70	6.1.1 特征的重定义	102
70	6.1.2 特征的重排序	102
70	6.1.3 特征的插入	103
70	6.1.4 特征的隐含与恢复	104
70	6.1.5 特征隐藏与取消隐藏	104
70	6.1.6 特征的删除	105
70	6.2 特征的复制	105
70	6.2.1 特征复制命令基本操作	105
70	6.2.2 特征复制方式	105
70	6.2.3 特征选取方式	107
70	6.2.4 子特征与父特征的关系	107
70	6.2.5 通过剪贴板进行特征的复制	107
70	6.2.6 应用示例	108
70	6.3 特征的镜像	108
70	6.3.1 特征镜像基本操作	108
70	6.3.2 应用示例	109
70	6.4 特征的阵列	109
70	6.4.1 特征阵列的基本操作	109
70	6.4.2 特征阵列的类型	110
70	6.4.3 特征阵列的方式	113
70	6.4.4 应用示例	113
70	6.5 上机指导 (箱体类零件)	114
70	6.6 操作练习	123
70	第7章 创建曲面特征	128
70	7.1 曲面特征的创建	128
70	7.1.1 基本曲面特征	128
70	7.1.2 平面曲面特征	129
70	7.1.3 边界混合曲面特征	129

7.2	曲面特征操作	130
7.2.1	曲面特征的合并	130
7.2.2	曲面特征的修剪	131
7.2.3	曲面特征的延伸	132
7.2.4	曲面特征的偏移	133
7.2.5	曲面特征的加厚	134
7.2.6	曲面特征的实体化	134
7.2.7	应用示例	134
7.3	上机指导 (汽车壳体模型)	137
7.4	操作练习	144
第8章	钣金造型	146
8.1	创建拉伸壁特征	146
8.2	创建分离壁特征	146
8.2.1	以平整的方式创建分离壁特征	147
8.2.2	以旋转的方式创建分离壁特征	147
8.2.3	以混合的方式创建分离壁特征	147
8.2.4	以偏移的方式创建分离壁特征	148
8.3	创建附着壁特征	148
8.3.1	以平整的方式创建附着壁特征	148
8.3.2	以法兰的方式创建附着壁特征	150
8.3.3	以扭转的方式创建附着壁特征	151
8.3.4	以延伸的方式创建附着壁特征	151
8.4	钣金的折弯	152
8.4.1	钣金折弯的方式	152
8.4.2	钣金折弯的类型	154
8.4.3	应用示例	155
8.5	上机指导 (汽车后备箱盖模型)	156
8.6	操作练习	159
第9章	装配造型	161
9.1	装配环境	161
9.2	装配约束的类型	161
9.3	装配模型的创建	162
9.3.1	装配过程	162
9.3.2	装配操控栏的设置	162
9.3.3	应用示例	163
9.4	装配修改	167
9.4.1	在零件环境中进行修改	167
9.4.2	在装配环境中修改	167
9.5	分解视图	167
9.6	上机指导 (转子泵)	168

9.7	操作练习	173
第 10 章	创建二维工程图	174
10.1	工程图环境	174
10.1.1	工程图环境的进入	174
10.1.2	工程图环境设置	175
10.1.3	图纸格式	176
10.2	视图的创建	177
10.2.1	一般视图	177
10.2.2	投影视图	180
10.2.3	详细视图、辅助视图与旋转视图	180
10.2.4	剖视图	181
10.3	视图的修改	181
10.3.1	重定义视图	181
10.3.2	移动视图与锁定视图	182
10.3.3	拭除视图	182
10.3.4	恢复视图	182
10.3.5	删除视图	182
10.4	尺寸标注	182
10.4.1	尺寸的显示与拭除	182
10.4.2	手动创建尺寸	184
10.4.3	尺寸的修改与整理	184
10.5	注释文本	188
10.5.1	创建注释	188
10.5.2	编辑注释	189
10.6	公差标注	190
10.6.1	公差的标准	190
10.6.2	公差的显示	191
10.7	打印	191
10.7.1	打印设置	191
10.7.2	打印步骤	192
10.7.3	应用示例	192
10.8	上机指导 (带轮工程图)	193
10.9	操作练习	198
	参考文献	199

第1章 绪 论

教学目标

通过对本章的学习,读者应理解中文版 Pro/ENGINEER 的基本特点,熟悉软件的界面组成和各组成部分的功能,以及对图形文件进行管理等基本操作方法。

教学要点

Pro/ENGINEER 的基本特点

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的安装与启动

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的工作界面

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的基本操作

计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)是一种用计算机硬、软件系统辅助人们对产品或工程进行设计的方法与技术,包括设计、绘图、工程分析与文档制作等设计活动,它是一种新的设计方法,也是一门多学科综合应用的新技术。它的产生和不断发展,对工业生产、工程设计、科学研究等领域的技术进步和发展产生了巨大影响。

1.1 Pro/ENGINEER 简介

1.1.1 常用 CAD 软件

目前工作站和微机平台的 CAD 软件占据了主导地位,并出现了大量优秀的商业化软件,这里只列出其中的几种。

(1) AutoCAD

AutoCAD 是 Autodesk 公司的主导产品,是当今最流行的二维绘图软件,它在二维绘图领域拥有广泛的用户群。AutoCAD 有强大的二维功能,如绘图、编辑、剖面线和图案绘制、尺寸标注以及二次开发等功能,同时有部分三维功能。AutoCAD 提供 AutoLISP, ADS, ARX 作为二次开发的工具。在许多实际应用领域(如机械、建筑、电子)中,一些软件开发商在 AutoCAD 的基础上已开发出许多符合实际应用的软件。在我国,工业设计平面绘图基本上以 AutoCAD 为主。

(2) Solidworks

Solidworks 是生信国际有限公司推出的机械设计软件,是以 Windows 为平台,以 Solidworks 为核心的各种应用的集成,包括结构分析、运动分析、工程数据管理和数控加工等。Solidworks 是全参数化特征造型软件,它可以十分方便地实现复杂的三维零件实体造型、复杂装配和生成工程图。

(3) Unigraphics (UG)

UG 是 UGS 公司的拳头产品,UG 最早应用于美国麦道飞机公司,它是从二维绘图、数

控加工编程、曲面造型等功能发展起来的软件。20 世纪 90 年代初,美国通用汽车公司选中 UG 作为全公司的 CAD/CAE/CAM/CIM 主导系统,这进一步推动了 UG 的发展。在 UG 中,优越的参数化和变量化技术与传统的实体、线框和表面功能结合在一起,并被大多数 CAD/CAM 软件厂商所采用。

(4) Pro/ENGINEER

Pro/ENGINEER 是美国参数技术公司(简称 PTC)的产品。该公司提出的单一数据库、参数化、基于特征、全相关的概念改变了机械 CAD/CAE/CAM 的传统观念,这种全新的概念已成为当今世界机械 CAD/CAE/CAM 领域的主要标准。Pro/ENGINEER 软件能将设计至生产的全过程集成到一起,让所有的用户能够同时进行同一产品的设计制造工作,即实现所谓的并行工程。

此外,还有带来第一次 CAD 技术革命的 CATIA、美国 SDRC 公司开发的 I-DEAS(已与 UG 合并),UG 公司的 Solid Edge 等软件都得到了广泛应用。我国也开发了多种 CAD 软件,如浙江大天电子信息工程有限公司开发的 GS-CAD 系统,也是基于特征的参数化造型系统,能实现三维零件设计与装配设计、工程图生成的全程关联,还有广州红地技术有限公司开发的基于 STEP 标准的金银花系统、华中理工大学机械学院开发的开目 CAD 等,都占据了一定的领域,并发挥着越来越多的作用。

1.1.2 Pro/ENGINEER 的特点

Pro/ENGINEER 是 PTC 公司开发的以三维实体建模为主要功能的 CAD 软件,使用它可以进行造型设计、机械设计、模具设计、加工制造、机构分析、有限元分析以及关系数据库管理等。Pro/ENGINEER 可以与机械系统动力学分析软件(如:ADAMS)和有限元分析软件(如:ANSYS、I-DEAS)联合起来,构成一个有机的设计开发环境,从产品的造型设计、功能仿真,一直到有限元分析等设计阶段都在计算机上完成,从而可优化产品的结构,提高产品的设计水平,降低产品的开发费用,缩短产品的研制周期。该软件具有以下主要技术特点:

(1) 采用单一数据库设计

Pro/ENGINEER 的每个零件都由唯一的一个数据库确定,对于零件的修改可以通过模块之间的相互关联扩展到整个设计过程中,通常称为相关性。它可以让在某一模块中的修改和重定义能够作用到其他的模块中。例如,在 Pro/ENGINEER 装配模块中对某个零件进行了修改,则在零件模块中就会发现该零件也做了相应的修改,反之亦然。

(2) 采用基于特征的建模技术

在 Pro/ENGINEER 中建立的三维实体模型是由若干特征构成的,这些特征就像制造实际产品的加工工艺一样,如打孔、倒角等,逐步建立零件的模型。设计人员使用这些特征创建模型,具有更大的随意性和创造性,可以很方便地创建和更改模型。

(3) 采用参数化设计技术

Pro/ENGINEER 可以将模型中的每一个尺寸定义为参数,通过修改参数可以达到修改模型的目的。Pro/ENGINEER 还可以将相关的参数定义为逻辑关系式或数学表达式以建立尺寸之间的关系式,将它们关联起来,修改其中的一个尺寸,其相关尺寸也会相应被修改。

(4) 采用全尺寸约束技术

将特征的形状和尺寸结合起来,通过尺寸约束实现对几何形状的控制,造型必须具有完整的尺寸参数,不能欠约束,也不能过约束。

1.1.3 Pro/ENGINEER 的基本模块

Pro/ENGINEER 4.0 是个集成的、并且完全相关的软件，包括了用于工业设计、机械设计、数据管理等各种领域的模块，其基本部分是 Pro/ENGINEER 软件包，可以实现零件模型、装配模型、二维工程图等的创建。本书主要介绍该软件包的使用方法。

(1) 草绘模块

该模块用于创建草绘图元，供后续建模环境使用。

(2) 零件模块

该模块是创建各种特征和零件的主要环境。通常零件模块是设计和制造的核心，在该模块中创建的对象可以在下游应用程序中使用，例如 Pro/ENGINEER 的绘图模块和制造模块。

(3) 绘图模块

该模块是 Pro/ENGINEER 中创建工程图的主要方法，可以把已有的零件或者装配体生成二维工程图。

(4) 组件模块

该模块组件可以把设计元件组合起来，形成所需的装配模型，并建立起已有零件、特征和部件之间的关系。

(5) Pro/Toolkit 模块

该模块提供二次开发工具，支持 C 语言程序库，支持 Pro/ENGINEER 的接口，直接读取 Pro/ENGINEER 数据库。

(6) Pro/Interface 模块

该模块用于 Pro/ENGINEER 与其他计算机辅助设计软件之间进行各种标准数据交换。

1.1.4 基于特征的参数化设计

Pro/ENGINEER 软件的参数化设计技术结合单一数据库的功能，可使零件模块、装配模块、工程图模块或者其他任何模块中修改特征参数，相对应的零件立即得到更新，大大简化了零件的修改过程。

(1) 特征建模技术

特征建模技术是选用那些对设计制造有意义的形体作为基本单元拼合成零件，例如孔、壳等特征，使模型不仅包含几何信息，还包含设计制造所需的一些非几何信息，如材料信息，尺寸、形状公差信息，热处理及表面粗糙度信息，刀具信息，管理信息等。这样就能以工程师所熟悉的方式进行设计，相比实体造型有更高的设计效率，并且形成了符合 STEP 标准的产品信息模型，从而为 CIMS 及并行工程（CE）打下了良好基础。

通常将特征定义为“零件或部件上一组相关联的具有特定形状和属性的几何实体，有着特定的设计或制造意义”，任何复杂的机械零件都可以看成是一些简单特征的组合，通常有叠加、切割、相交三种基本组合形式，如图 1-1 所示。一个零件的建模过程也就是将特征进行组合的过程，图 1-2 所示的简单例子说明了 Pro/ENGINEER 的零件建模过程。

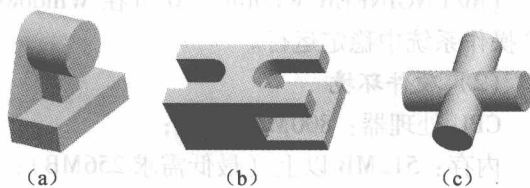


图 1-1 特征组合形式

(a) 叠加；(b) 切割；(c) 相交

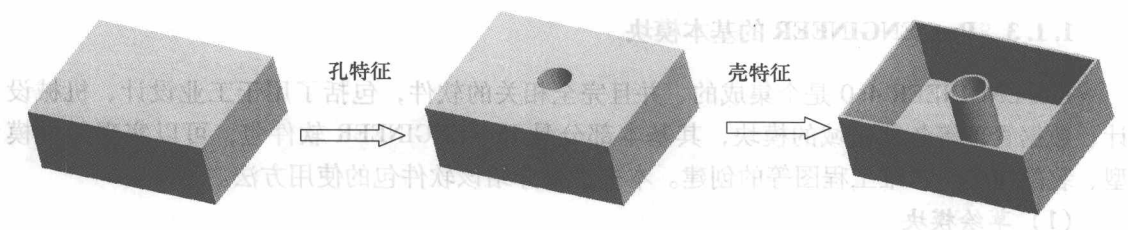


图 1-2 Pro/ENGINEER 的零件建模过程

(2) 参数化设计技术

参数化是指创建的零件模型完全使用参数来进行约束。它包括截面图形的参数化、零件模型的参数化以及装配体模型的参数化。

截面图形的参数化是指在草绘的二维截面图形中，每一个尺寸对应唯一的参数，如图 1-3 所示，通过修改参数可改变图形几何元素的大小和形状。

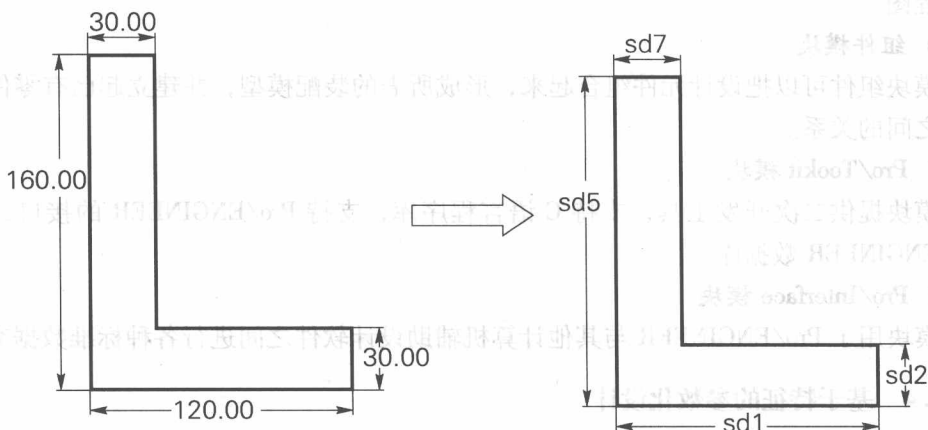


图 1-3 截面图形的参数化

零件模型的参数化是指将模型中特征的位置尺寸、形状尺寸参数化，通过修改相应参数可以改变特征的位置和形状。

装配体模型的参数化是指将模型中零部件的相对位置尺寸、形状尺寸参数化，通过修改这些参数值可以改变装配零、部件之间的相对位置。

1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 安装与启动

(1) 软件环境

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 可在 Windows 2000 Professional、Windows NT 以及 Windows XP 操作系统中稳定运行。

(2) 硬件环境

CPU 处理器：800MHz 以上；

内存：512MB 以上（最低需求 256MB）；

硬盘空间：Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 至少需 2.7GB；

显卡：独立并支持 Open GL；

网卡：独立网卡；

鼠标：三键鼠标或带滚轮鼠标。

(3) 安装注意事项

安装之前要认真检查以下重要环节：

①网卡是否正常工作，网络设置是否正确。

②授权文件（License.dat）是否已经复制到机器硬盘中，每次运行 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 时都会自动检索授权文件和网络设置。

③设置环境变量

鼠标右键单击“我的电脑”>“属性”>“高级”>“环境变量”>“新建输入变量名 lang，变量值 chs”>“确定”。

(4) 安装步骤

①复制 CRACK 文件夹到机器硬盘中

将 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的光盘放入光驱，双击“我的电脑”，在对话框中选择该光盘，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“打开”，找到光盘中的 CRACK 文件夹，将其复制到机器硬盘中。

②运行安装程序

光盘放入光驱后 Windows 系统会自动运行安装程序，出现如图 1-4 所示的安装初始界面，界面左下角显示为用户主机名和网卡号，由安装程序自动识别并显示。用“记事本”打开已复制到硬盘中的 License.dat 文件，将文件中 Host-ID 修改为界面中显示的网卡号，并保存文件。

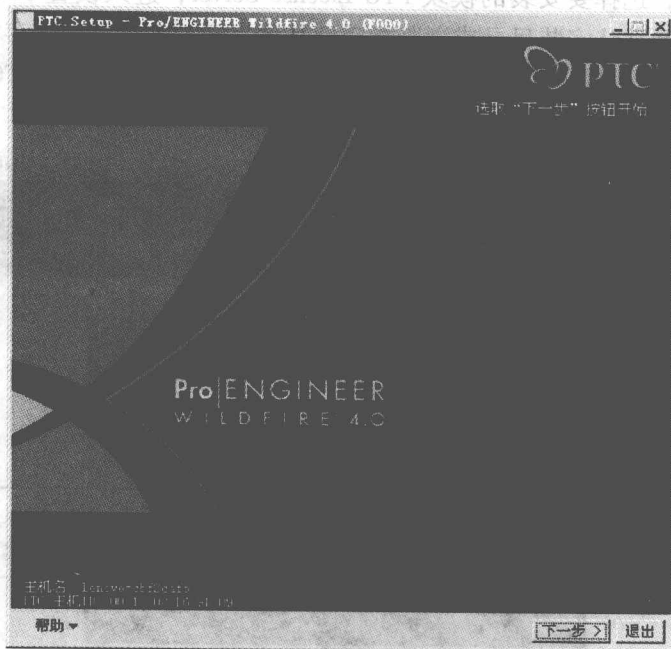


图 1-4 安装初始界面

如果光盘不能自动播放，则在“我的电脑”对话框中选择该光盘，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“打开”，找到光盘中的 setup.exe 文件运行即可。

③安装 PTC License Server

继续单击“下一步”按钮，弹出许可证协议界面，勾选“接受许可证协议的条款和条

件”，单击“下一步”按钮，弹出如图 1-5 所示的开始安装界面。

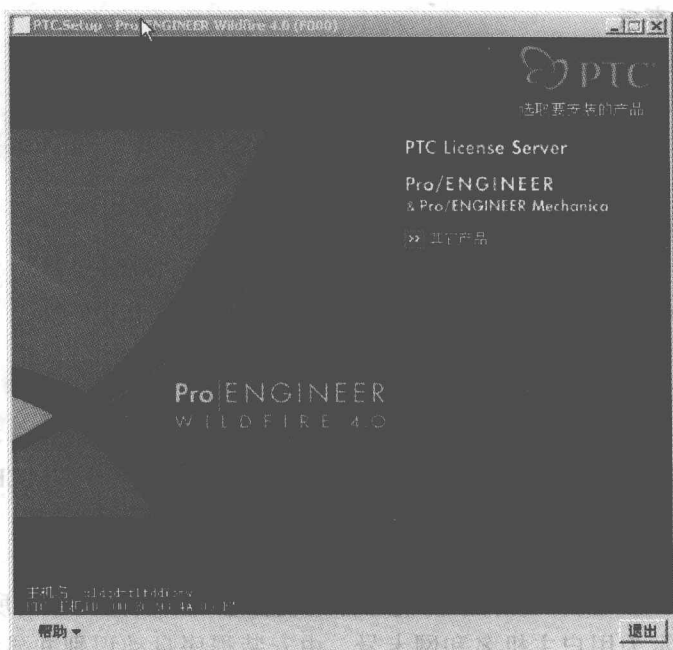


图 1-5 开始安装界面

在这个界面中，选择要安装的模块 PTC License Server，进入设置 PTC License Server 安装目录的界面，接受默认安装目录或浏览指定到其他目录，若该目录不存在，系统会询问是否新建此目录？回答：是。单击“安装”按钮，弹出如图 1-6 所示的 PTC License Server 安装界面。

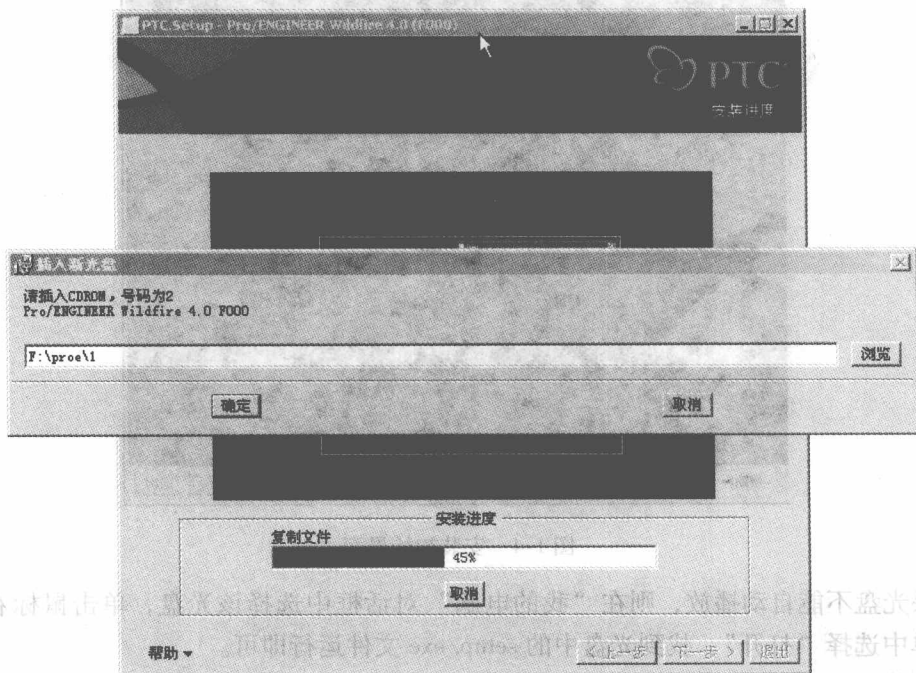


图 1-6 PTC License Server 安装界面

在 PTC License Server 安装过程中, 根据系统提示的 CDROM 号码选择对应的文件夹, 并单击“确定”按钮, 直到安装完成。

④安装 Pro/ENGINEER

PTC License Server 安装完成后, 单击“下一步”按钮, 即回到图 1-5 所示的开始安装界面。选择要安装的 Pro/ENGINEER 模块, 进入设置安装目录、语种与组件的对话框, 接受默认安装目录或浏览指定到其他目录, 若该目录不存在, 系统会询问是否新建此目录? 回答: 是。选取要安装的组件, 单击“下一步”按钮, 弹出如图 1-7 所示的许可证服务器对话框。

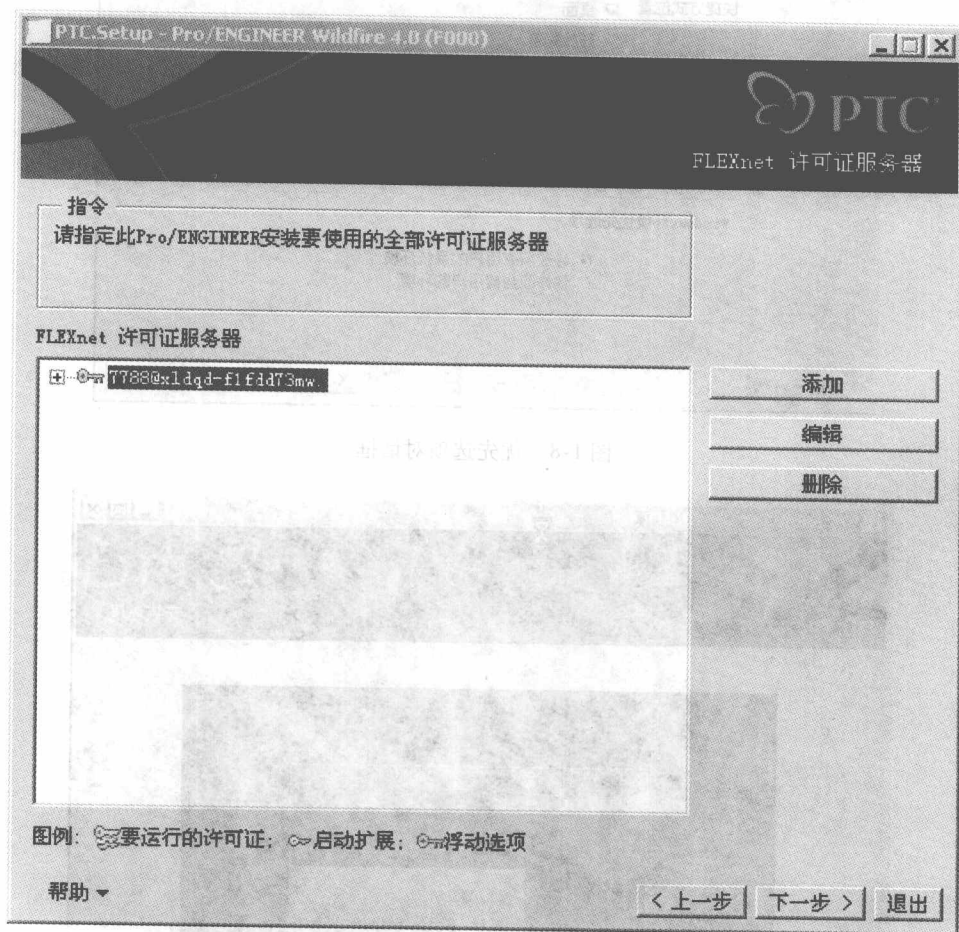


图 1-7 许可证服务器对话框

单击“添加”按钮, 在系统弹出的对话框中选择第三项“锁定的许可证文件 (服务器未运行)”, 单击“浏览”按钮找到修改保存的 License.dat 文件。单击“确定”按钮, 并单击图 1-7 中按钮“下一步”。

在随后出现的优先选项对话框中接受全部默认选项 (图 1-8), 并单击“下一步”按钮, 进入可配置选项对话框, 勾选上“OLE 设置”, 单击“下一步”按钮, 进入 Pro/ENGINEER 安装界面 (图 1-9)。在安装过程中, 同样需要根据系统提示的 CDROM 号码选择对应的文件夹。安装完毕后单击如图 1-10 所示界面中的按钮“退出”完成安装。