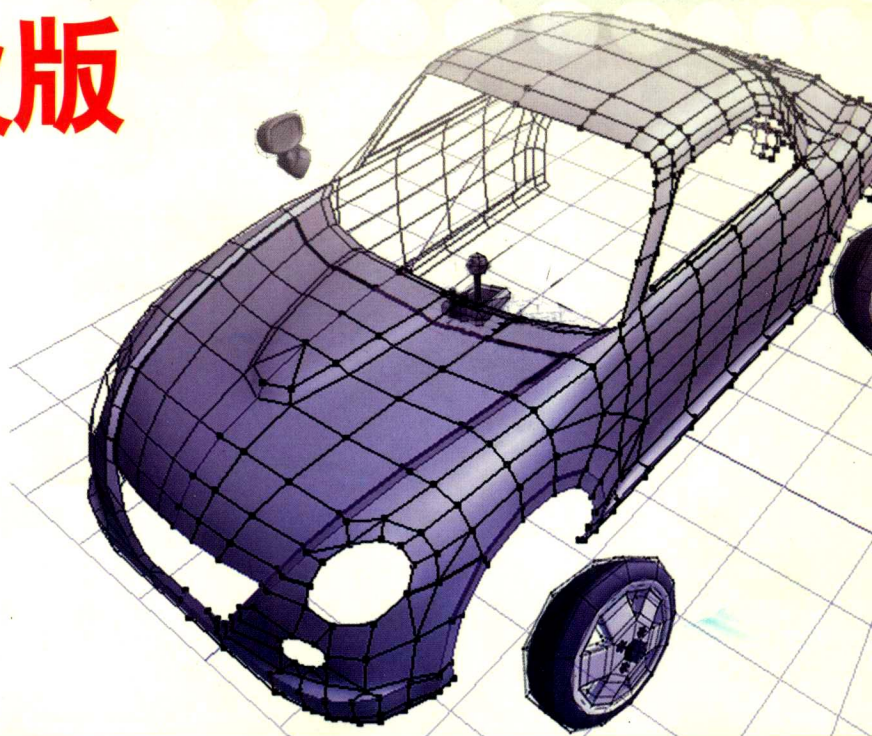


精通 Pro/ENGINEER 中文野火版

乔丽英 / 编著

- 二维草图绘制
- 创建基准特征
- 创建构造特征
- 基础实体特征
- 基本曲面特征
- 零件装配设计
- 工程图基础
- 面板模型设计
- 涡轮壳模型设计



随书附赠光盘内含书中实例涉及到的各种素材、模型和最终源文件，以及多个完整的产品设计模型，可供读者学习参考

基础入门篇

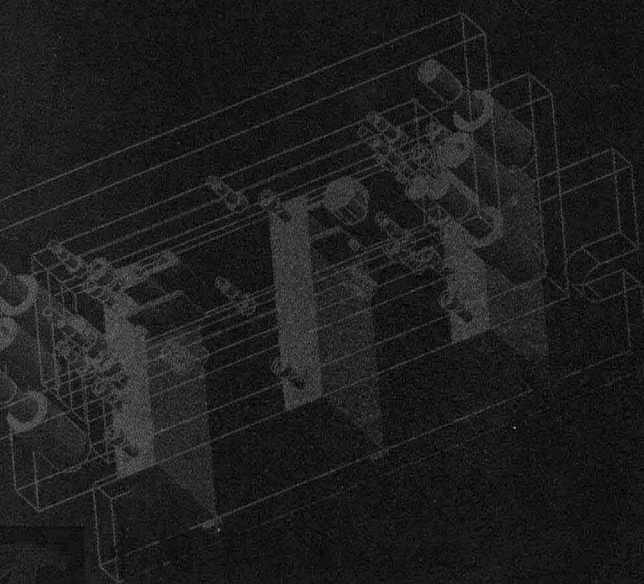
- ◆ 本书由从事专业设计的资深工程师和专门从事 Pro/ENGINEER 教学和应用的的高校教师联合编著，融汇了作者多年积累的实践经验和技巧
- ◆ 全书不仅侧重各项命令的操作与运用，同时还辅以大量具有典型代表意义的范例，力求培养读者综合使用各项功能完成设计工作的能力
- ◆ 本书可以帮助初学者在较短的时间内学会零件设计、装配图和工程图的制作，最终具备使用 Pro/ENGINEER 进行实际设计工作的能力
- ◆ 本书为各大专院校机械设计与工业设计专业师生、制造业工程技术人员、工厂产品设计制造人员提供了一个快捷有效的学习途径

精通 Pro/ENGINEER 中文野火版

乔丽英 / 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

基础入门篇



(京)新登字 083 号

本书由中国青年出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

图书在版编目(CIP)数据

精通 Pro/ENGINEER 中文野火版 / 乔丽英, 李预斌编著, —北京: 中国青年出版社, 2004

ISBN 7-5006-5656-4

I. 精... II. ①乔...②李...III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 059765 号

书 名: 精通 Pro/ENGINEER 中文野火版—基础入门篇

本册主编: 乔丽英

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 84015588 传真: (010) 64053266

印 刷: 山东高唐印刷有限责任公司

开 本: 787 × 1092 1/16 印 张: 60.25

版 次: 2004 年 8 月北京第 1 版

印 次: 2004 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5006-5656-4/TP · 392

总 定 价: 96.00 元 (全套共 2 分册、各附赠 1CD)

前 言

伴随着全世界范围内机械加工技术的发展和计算机技术的进步,“面向产品”设计的三维设计软件系统日臻完善,它们的发展大大超出了设计师们的预想。Pro/ENGINEER 自问世以来,现已成为世界上最普及的三维 CAD/CAM 系统的标准软件,被广泛应用于航空航天、机械、电子、汽车、家电、玩具等各行各业中。Pro/ENGINEER 功能强大,囊括了零件设计、产品组立、模具开发、NC 加工、钣金件设计、铸造件设计、造型设计、自动量测、机构仿真设计、应力分析、数据库管理等多种功能。它的出现改变了传统的 CAD/CAM 作业方式,参数化设计及全关联性数据库使产品的设计变得更加容易,大大缩短了用户开发的时间。

Pro/ENGINEER Wildfire (野火版) 是 PTC (美国参数技术) 公司于 2003 年 4 月 11 日正式宣布推出的第四代 CAD 产品。这是一个突破性版本,Pro/ENGINEER 野火版完全建立在实用的基础上,以加强功能、提高效率为目标对软件进行了大幅改进,极大地提高了工作效率,带来了更高的实用性。但是,Pro/ENGINEER 作为一个庞大的设计系统,结构复杂、模块众多、功能强大,用户学习起来需要花费大量的时间和精力。正因如此,笔者凭借多年从事 Pro/ENGINEER 设计和教学的经验,参考国外最新、最权威的相关资料,结合国内最流行、最实用的设计方法,专门为初、中级的 Pro/ENGINEER 用户编写了本书,借以向各大中专院校、工厂设计制造部门、加工制造研究机构的相关人员,以及广大 Pro/ENGINEER 爱好者提供一个快捷有效的学习途径。

本书主要内容

本书是介绍 Pro/ENGINEER 的范例性教材。全书共分 13 章,主要介绍 Pro/ENGINEER 中文野火版的初、中级绘图命令,除介绍每个模块的相关功能外,更加侧重各项命令的操作与运用,力求培养读者综合使用多项功能完成设计工作的能力。

第 1 章主要让读者对软件的功能和特性有整体的了解,便于初学者顺利入门、进入学习阶段。

第 2 章主要熟悉 Pro/ENGINEER 界面与基本操作。通过本章介绍,读者可以掌握 Pro/ENGINEER 的各种设置和操作方法。

第 3 章主要介绍 Pro/ENGINEER 的二维草绘功能,详细地讲解从绘制最基本图元到完成整个剖面整个过程的操作方法和技巧。

第 4 章主要介绍各种基准特征的常用创建操作。

第 5 章主要介绍使用拉伸、旋转、扫描、混成指令建立各种属性基础特征的方法。

第 6 章主要介绍常用构造特征的创建,包括孔特征、圆角特征、倒角特征、筋特征、拔模特征、抽壳特征等。

第 7 章主要介绍 Pro/ENGINEER 中基本曲面的创建方法和操作。

第 8 章主要介绍特征的基本操作指令,例如特征的复制、阵列、镜射以及特征的群组等。

第9章主要介绍设计变更指令以及与其相关的内容。

第10章主要介绍零件的组装方法,建立组装模型分解图的方法以及装配体的各种显示方式。

第11章主要介绍工程图模块的基础知识,包括各种类型视图的建立、视图的操作、尺寸标注等等。

第12章主要讲解综合实例,通过实战来练习和巩固所学指令,以及进一步体会建立模型应注意的各项问题。

第13章主要以蜗轮壳为例介绍机械类零件的创建方法。通过本例,读者应掌握机械零件的设计特点,以及相应的设计流程。

本书写作特点

本书以“条理清晰、系统全面、由浅入深、实例引导、贴近实用”为宗旨,结合实例详细讲解基本指令的使用方法,操作过程配有非常详细的图片说明,内容详实、实践性强。本书旨在让有一定Pro/ENGINEER基础和制图基础的读者尽快学会用Pro/ENGINEER野火版进行产品设计。概括地说,本书具有以下几大特点。

1. 结构合理

本书在内容编排上遵循由浅入深的原则,先对Pro/ENGINEER中文野火版进行简要介绍,然后在各章中对常用的高级建模特征的用途和操作方法进行详细介绍,最后通过讲解综合实例以期达到融会贯通的目的。

2. 语言简洁

对于像Pro/ENGINEER之类的工具书,笔者认为图形是最好的表达方式,因此本书在语言描述上力求简洁而不冗余、通俗而不晦涩,并且通过大量的图片和图片注释,使读者在轻松的阅读环境下学习,提高学习效率。

3. 实例丰富

本书中精选了大量的实例,不仅每一章都紧密结合实例介绍特征的操作方法,而且还为读者准备了综合性、实用性极强的综合实例。特别是每个实例都有详细的操作步骤,必要的提示,使读者易学易用。

4. 注重实战

本书不但给出了某些方面的实例,而且给出了将多方面知识综合起来的高级实例。特别是在某些实例中给出了作者使用Pro/ENGINEER进行设计的经验和体会,通过综合练习,让读者真实地设计和操作,给读者以更大的学习与发挥空间。

适用读者对象

本书可以使初学者在较短的时间内学会零件设计、装配和工程图的制作,基本具备使用Pro/ENGINEER进行实际设计工作的能力。本书适合广大Pro/ENGINEER初、中用户和相关行业的工程技术人员以及大专院校相关专业的师生阅读,也可当作相关培训班的培训教材。

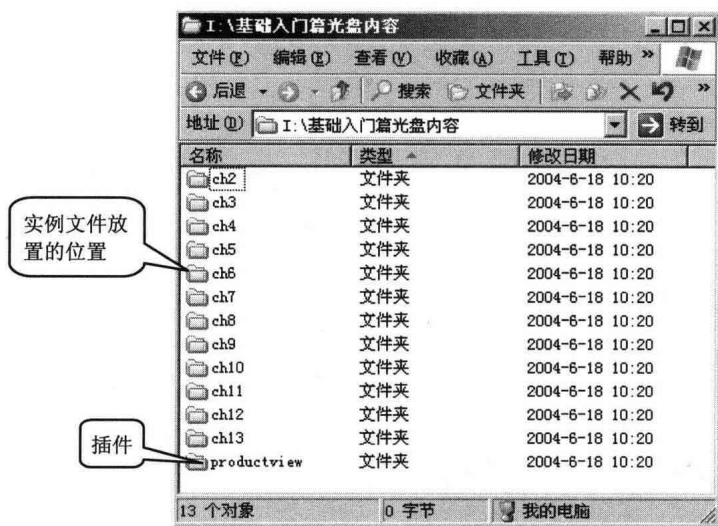
作 者

2004年6月

光盘使用说明

为了方便读者操作、练习和提高学习效果，特将本书中所用到的实例文件、配置文件、练习文件，以及学习过程中需要使用的模型等素材，放入随书附赠的光盘中。光盘可以直接在 Pro/ENGINEER Wildfire（野火版）的环境下打开，其路径和名称与正文相对应，建议读者先将光盘中所有文件拷贝到电脑的硬盘上，必要时取消“只读”属性，以方便练习使用。

光盘中共有 13 个目录，分别为 ch2 至 ch13 和 productview，如下图所示。



1. 目录 chapter# (#代表序号 2~13) 下的文件或文件夹为第#章所要用到的实例文件和文件夹，内含多个完整的产品模型。
2. productview 目录中的文件为一个插件，可以使用户通过 IE 浏览器快速、简便地查看光盘中的零件图和装配图。

目 录

第1章 Pro/ENGINEER Wildfire 简介

1.1 Pro/E 介绍	1
1.1.1 Pro/E 的常用功能	1
1.1.2 Pro/E 的使用特性	2
1.2 Pro/E 野火版介绍	2
1.3 Pro/E 野火版安装	3
1.3.1 软件工作平台	3
1.3.2 推荐硬件配制	3
1.3.3 Pro/E 野火版安装简介 (简体中文)	3
1.4 Pro/E 野火版界面简介	7
1.4.1 窗口标题栏	8
1.4.2 菜单栏	8
1.4.3 按钮工具栏	8
1.4.4 导航区	8
1.4.5 绘图区	10
1.4.6 浏览器	10
1.4.7 提示信息区	10
1.4.8 状态栏	11

第2章 Pro/E 的基本操作

2.1 文件的操作	13
2.1.1 新建文件	13
2.1.2 打开文件	14
2.1.3 设置工作路径	15
2.1.4 保存文件	15
2.1.5 保存副本	15
2.1.6 备份	16
2.1.7 文件重命名	16
2.1.8 拭除	17
2.1.9 删除	17
2.1.10 退出	18
2.2 窗口操作	18
2.2.1 切换不同窗口	18
2.2.2 新建窗口	18

2.2.3 关闭窗口	19
2.2.4 打开系统窗口	19
2.3 视图的操作	19
2.3.1 用鼠标操作视图	19
2.3.2 用主菜单中的视图命令操作视图	20
2.4 帮助	24
2.4.1 帮助中心	24
2.4.2 这是什么	25
2.4.3 版本说明	25
2.4.4 技术支持信息	25
2.4.5 关于 Pro/E	25
2.5 定制 Pro/E 用户界面	25
使用定置屏幕命令定制用户界面	25
边学边练	29
实例一 建立一个简单模型	29
实例二 视图操作练习	35

第3章 草绘

3.1 草绘概述	41
3.1.1 进入草绘器	41
3.1.2 草绘模式	42
3.2 剖面图的绘制	43
3.2.1 剖面图绘制工具	43
3.2.2 绘制基本几何体	44
3.3 剖面的编辑	54
3.3.1 删除	54
3.3.2 修剪	54
3.3.3 镜像	55
3.3.4 缩放和旋转	56
3.3.5 复制	56
3.3.6 切换构建	56
3.3.7 动态操控图元	57
3.3.8 取消和重做	57
3.4 剖面的标注	57
3.4.1 线的标注	58

3.4.2 圆和圆弧的标注	59	4.4.2 一般基准点	123
3.4.3 旋转剖面的标注	61	4.4.3 各种放置约束方式建立基准点的方法	125
3.4.4 圆锥曲线的标注	61	4.4.4 草绘基准点	134
3.4.5 样条曲线的标注	61	4.4.5 自坐标系偏移创建基准点	135
3.4.6 椭圆的标注	62	4.4.6 域点	136
3.5 标注的修改	62	4.5 基准曲线	137
3.5.1 修改数值	62	4.5.1 草绘基准曲线	137
3.5.2 移动尺寸	63	4.5.2 插入基准曲线	138
3.5.3 加强尺寸	63	4.6 基准坐标系	141
3.5.4 锁定尺寸	64	4.6.1 基准坐标系的作用	141
3.5.5 替换尺寸	64	4.6.2 基准坐标系的建立	142
3.5.6 将尺寸转换为图元链的周长尺寸	65	4.6.3 创建坐标系的方法	143
3.5.7 尺寸冲突	65	4.7 基准显示设置	145
3.6 剖面约束	67	4.7.1 显示/关闭基准特征的方式	145
3.6.1 约束种类	67	4.7.2 设置基准颜色	146
3.6.2 控制约束	70	边学边练	146
3.6.3 建立约束	71	实例一 建立基准平面、基准轴、基准点的练习	146
3.7 绘图过程中几点注意事项	74	实例二 建立基准特征的综合练习	156
3.8 设置草绘环境	74	第5章 基础实体特征	
3.8.1 设置优先显示	74	5.1 概述	165
3.8.2 设置优先约束	75	5.2 新建文件	165
3.8.3 设置参数	76	5.3 拉伸命令	166
3.8.4 草绘器的颜色设置	77	5.3.1 拉伸命令操控板	166
边学边练	77	5.3.2 添加材料的实体拉伸(创建伸出项)	167
实例一 草绘图形一	77	5.3.3 移除材料的实体拉伸(创建切口)	170
实例二 草绘图形二	84	5.3.4 添加材料的薄板拉伸(创建薄板伸出项)	172
实例三 草绘图形三	92	5.3.5 移除材料的薄板拉伸(创建薄板切口)	173
实例四 草绘图形四	96	5.3.6 选择基准曲线获取拉伸剖面	174
第4章 基准		5.4 旋转命令	176
4.1 概述	103	5.4.1 旋转创建伸出项	177
4.2 基准平面	104	5.4.2 旋转创建切口	178
4.2.1 基准平面的作用	104	5.4.3 旋转创建实体薄板	179
4.2.2 基准平面的创建	105		
4.3 基准轴	116		
4.3.1 “基准轴”对话框内容	116		
4.3.2 以不同约束创建基准轴的过程	117		
4.4 基准点	123		
4.4.1 基准点概述	123		

5.4.4 旋转创建薄板切口	180	6.6.2 建立壳特征时的注意事项	244
5.5 扫描命令	180	边学边练	244
5.5.1 建立扫描伸出项的方法	181	实例一 孔、圆角、筋特征的练习	244
5.5.2 关于开放式轨迹扫描	184	实例二 构造特征综合练习	250
5.5.3 关于封闭式轨迹扫描	184	第7章 基本曲面特征	
5.5.4 其他类型的实体扫描	185	7.1 基本曲面的创建	255
5.6 混合	187	7.2 拉伸创建曲面特征	255
5.6.1 建立混合特征的方法	187	7.2.1 创建曲面伸出项	255
5.6.2 混合特征创建需要注意的事项	190	7.2.2 关于创建两端封闭的曲面	257
边学边练	191	7.2.3 创建曲面修剪	258
实例一 拉伸命令练习	191	7.2.4 关于创建薄板修剪	260
实例二 旋转命令练习	195	7.3 旋转创建曲面特征	261
实例三 旋转命令和扫描命令练习	198	7.4 扫描创建曲面特征	262
实例四 扫描命令和混合命令练习	200	7.5 混合创建曲面特征	265
第6章 构造特征		7.6 创建填充特征	267
6.1 孔特征	205	7.7 复制创建曲面特征	268
6.1.1 简单孔	205	7.7.1 按原样复制所有曲面	269
6.1.2 草绘孔	212	7.7.2 关于选择参照	270
6.1.3 标准孔	212	7.7.3 排除曲面并填充孔	271
6.2 筋	215	7.7.4 复制内部边界	272
6.2.1 创建直面上的筋	216	7.8 曲面偏移	274
6.2.2 创建旋转表面上的筋	218	7.8.1 标准偏移	274
6.3 圆角	218	7.8.2 创建带有侧面组的偏移曲面	276
6.3.1 圆角类型和参照	218	7.8.3 展开偏移	276
6.3.2 创建恒定圆角	220	7.8.4 具有斜度方式偏移	279
6.3.3 创建可变圆角	222	7.8.5 偏移替换	280
6.3.4 创建完全圆角	224	7.9 实体化	282
6.3.5 创建曲线驱动圆角	226	7.9.1 实体化操作方法	282
6.4 倒角	227	7.9.2 三种类型特征选项	283
6.4.1 边倒角	227	7.10 加厚	285
6.4.2 拐角倒角	231	7.10.1 加厚特征的创建过程	285
6.5 拔模	232	7.10.2 创建加厚切口特征	287
6.5.1 以枢轴平面创建不分割拔模特征	233	边学边练	287
6.5.2 以枢轴平面为拔模枢轴创建分割拔模特征	235	综合实例 曲面特征命令的综合练习	287
6.5.3 使用枢轴曲线创建拔模特征	239	第8章 特征的基本操作	
6.6 壳	240	8.1 特征复制	299
6.6.1 壳的创建	241	8.1.1 复制特征菜单管理器	299
		8.1.2 复制特征创建过程	301

8.2 特征的阵列	307	10.2.2 组装零件放置方式	363
8.2.1 阵列类型	307	10.3 组装元件约束类型	365
8.2.2 尺寸阵列的类型	307	10.4 组装零件制作实例	370
8.2.3 尺寸阵列的建立方法	308	10.5 装配体中进行零件的操作	377
8.2.4 阵列的删除	313	10.5.1 重定义元件的装配方式	377
8.3 特征的镜像	313	10.5.2 打开元件	378
8.4 特征的局部组	315	10.5.3 修改元件	378
边学边练	316	10.6 零件的显示	379
实例一 “复制”命令练习	316	10.6.1 简化显示	379
实例二 局部组和阵列命令练习	320	10.6.2 “样式”视图	381
第9章 设计变更工具		10.7 组装模型分解图	383
9.1 修改特征	325	10.8 组装模型分解图制作实例	387
9.2 重定义	327	第11章 工程图基础	
9.3 特征之间的父子关系	330	11.1 概述	391
9.3.1 建立剖面时形成的父子关系	330	11.2 建立新绘图	391
9.3.2 由于深度定义建立的父子关系	332	11.3 视图的建立 (一)	393
9.3.3 创建构造特征时建立的父子关系	332	11.3.1 一般视图的建立	394
9.4 信息查询	334	11.3.2 投影视图的建立	395
9.4.1 使用“信息”命令	334	11.3.3 辅助视图的建立	396
9.4.2 使用模型播放器	337	11.3.4 详细视图的建立	396
9.5 特征的删除、隐含和隐藏	337	11.4 剖视图的建立	398
9.5.1 特征的删除	337	11.4.1 在“零件”或“组件”模式中 创建剖视图的两种基本方法	398
9.5.2 特征的隐含	338	11.4.2 在插入视图时创建剖面的具体 方法	401
9.5.3 特征的隐藏	340	11.5 视图的操作	404
9.6 特征重新排序	340	11.5.1 移动视图	404
9.7 插入特征	343	11.5.2 删除视图	405
9.8 重定参照	345	11.5.3 对齐视图	405
9.9 解决特征失败	347	11.5.4 修改视图	406
9.9.1 使用控制面板状态下特征生成 失败的解决	347	11.6 尺寸与注释	410
9.9.2 使用“求解特征”菜单解决 失败的方法	349	11.6.1 显示 3D 模型的尺寸	410
边学边练	352	11.6.2 拭除尺寸	411
综合实例 设计变更命令综合练习	352	11.6.3 插入尺寸	412
第10章 零件装配		11.6.4 插入公共参照中的尺寸	413
10.1 组装模块新文件的建立	361	11.6.5 移动尺寸	414
10.2 零件组装	362	11.6.6 创建纵坐标尺寸	414
10.2.1 组装零件显示方式	363	11.6.7 尺寸整理	414

11.6.8 修改尺寸属性	416	12.8.1 建立切口特征	444
11.6.9 添加注释	417	12.8.2 用拉伸指令调整按钮深度	445
11.7 添加尺寸公差和几何公差	418	12.8.3 创建面板侧面切口特征	446
11.7.1 设置公差标准	418	12.9 以插入模式建立装饰外观特征	446
11.7.2 添加尺寸公差	419	12.10 保存文件	448
11.7.3 添加几何公差	420	12.11 实例小结	448
边学边练	422	第 13 章 综合实例——蜗轮壳模型设计	
实例一 建立基本视图	422	13.1 实例分析	449
实例二 建立剖视图	425	13.2 建立新的零件设计文件	450
实例三 建立详细视图	426	13.3 建立蜗轮壳壳体	450
第 12 章 综合实例——面板模型设计		13.3.1 旋转建立壳体前端	450
12.1 实例分析	429	13.3.2 拉伸建立壳体后端	451
12.2 建立新的零件设计文件	429	13.3.3 建立圆角特征	452
12.3 建立面板基体	430	13.3.4 建立壳特征	452
12.3.1 拉伸出面板基体	430	13.3.5 建立固定用底座	452
12.3.2 建立面板顶面	430	13.3.6 建立壳体上蜗轮轴孔	453
12.3.3 建立面板上表面的拉伸特征	432	13.3.7 建立壳体前端侧面螺纹孔	454
12.3.4 建立拔模特征	432	13.3.8 建立壳体上的蜗杆孔	459
12.3.5 建立面板上表面装饰圆角	433	13.4 建立法兰盘等结构	463
12.3.6 建立面板侧边圆角特征	434	13.4.1 创建基准平面	463
12.3.7 建立上表面棱边圆角特征	434	13.4.2 建立拉伸特征	464
12.4 建立面板上的嵌入孔	435	13.4.3 旋转建立伸出项	464
12.4.1 创建基准平面特征	435	13.4.4 建立法兰盘上的沉头孔	465
12.4.2 建立切口特征	435	13.5 建立连接板	467
12.4.3 建立面板外侧切口拔模特征	436	13.5.1 复制曲面特征	467
12.4.4 用拉伸指令创建功能槽	437	13.5.2 旋转建立伸出项	467
12.4.5 建立面板内侧切口拔模特征	438	13.5.3 拉伸建立曲面特征	468
12.5 建立按键孔	438	13.5.4 合并曲面	468
12.5.1 建立切口特征	438	13.5.5 使用“实体化”指令创建曲面	469
12.5.2 建立大按钮孔圆角特征	439	切口	469
12.5.3 建立小按钮孔圆角特征	440	13.5.6 旋转建立切口特征	470
12.5.4 建立拔模特征	440	13.6 复制创建对称特征	470
12.5.5 建立倒角特征	441	13.6.1 创建“组”特征	470
12.6 建立面板外观的装饰特征	441	13.6.2 镜像特征	472
12.6.1 建立偏移特征	441	13.7 保存文件	473
12.6.2 建立圆角特征	443	13.8 实例小结	473
12.7 建立壳特征	443	附录 Pro/E 中文野火版使用问答	
12.8 建立相关切口特征	444		

第1章 Pro/ENGINEER Wildfire 简介

本章学习要点:

为了让读者对 Pro/ENGINEER Wildfire (野火版) 有个总体的认识, 了解其使用方式, 帮助读者顺利入门, 本章介绍了以下内容:

- Pro/ENGINEER 的功用、特性。
- Pro/ENGINEER Wildfire 的新增功能。
- Pro/ENGINEER Wildfire 的使用环境和安装方式。

1.1 Pro/E介绍

Pro/ENGINEER (简称 Pro/E) 是美国 PTC 公司于 1988 年推出的参数化建模软件, 历经十几年的发展和完善, 已经有了 20 多个升级版本, 并且功能也延伸到 CAM 及 CAE 领域, 成为多功能的 3D 软件, 广泛应用于机械、电子、航空航天、产品设计、模具设计等各行各业。Pro/E 功能强大, 融合了零件设计、大型组件装配、模具开发、加工、钣金件设计、铸造件设计、造型设计、自动量测、机构仿真设计、有限元分析、数据库管理、电缆布线以及印刷线路板设计等功能于一体。其中最擅长的是实体造型、加工以及大型组件装配、管理和模具结构设计, 这些方面的应用在全球都得到普及并且拥有极大的优势。

1.1.1 Pro/E的常用功能

Pro/E 由众多模块组成, 下面是 Pro/E 一些常用的模块和功能的介绍:

1. Pro/E 的基本模块

功能: 包括参数化的实体造型以及曲面和曲线的设计、零件组装、产生工程图和二维图形绘制、生成图纸明细表以及 Web 超文本链接。

2. ro/ASSEMBLY

功能: 大型组件的装配和管理。

3. ro/SURFACE

功能: 复杂零件的曲面设计。

4. ro/MOLDESIGN

功能: 整体模具结构设计。

5. HEETMETAL

功能: 钣金件的设计。

6. Pro/MANUFACTURING

功能: 制造用软件, 同时还可对加工过程进行规划和成本评估。

1.1.2 Pro/E的使用特性

Pro/E 的主要特性有以下几个方面:

1. 参数化设计

每一个设计意图都可以用参数来描述,可以为所设计的特征设置参数,并且可以对不满意的参数进行修改,方便设计。

2. 全相关性

Pro/E 所有的模块都有相关性,对某一特征进行修改,相关的特征也会由于存在的“父子”关系而随之修改。并且此修改会扩展到整个设计中,自动地更改所有相关图档,包括装配档、工程图纸、加工图档,以保证设计结果的正确性。

3. 单一数据库

Pro/E 有一个统一的数据库,设计流程中的所有资料都统一存储在统一的数据库中,确保数据的正确性。

4. 以特征为设计单位

Pro/E 以特征(例如拉伸、孔、倒角等)为单元逐步完成总体设计,便于思路清晰地进行设计,且易于修改。

1.2 Pro/E野火版介绍

Pro/E 野火版是 PTC 公司推出的 Pro/E 最新版本。此版本建立在实用的基础上,以加强功能、提高效率为目标对软件进行了大幅改进,极大地提高个人效率,带来更高可用性和特征的众多增强功能。主要有以下几个方面:

1. 全新的用户界面

Pro/E 具有全新的界面。从背景色到建模界面及几何颜色、再到所有图标全都焕然一新。新的外观更柔和,图形更逼真,背景和模型的色彩取得恰当的平衡。以按钮替代了层层的下拉菜单,简化了设计环境,提升了工作效率。

2. 支持 Web 服务,与网络进行连接,使用 Pro/E 浏览器,可轻松访问基于 Web 的信息和服务

3. 设计协作

使用 Pro/COLLABORATE,可与合作伙伴或供应商就项目进行协作,便于设计者之间的交流。

4. 操作指令的简化

通过在模型上直接处理特征,加快了建模速度,鼠标右键可以随着操作命令的不同而智能地显示所需要的指令。“控制面板”上有直接控制特征的各种属性和选项,这些都极大地提高了工作效率。

5. 新的模型操作工具

选取工具、搜索工具,以及新的旋转、翻转、平移、缩放方式,可以便捷地控制模型以及对所需选择对象进行选取。

1.3 Pro/E 野火版安装

1.3.1 软件工作平台

Pro/E 野火版在 Windows2000/Windows XP/Windows NT4.0 操作系统下均可运行。在 Windows 平台上要求使用 Internet Explore5.5 以上的版本。

1.3.2 推荐硬件配制

CPU 建议主频在 800Hz 以上。

内存 128MB 以上，一般要求达到 256MB。

显卡 支持 OPENGL，不要使用集成显卡，建议用 8 位以上 32MB 显存的显卡。

硬盘 800MB 以上安装程序空间。

网卡 无特殊要求，但必需配置。

鼠标 三键鼠标或带滚轮的两键鼠标。

1.3.3 Pro/E 野火版安装简介（简体中文）

Pro/E 简体中文的安装过程并不复杂，需要安装者所执行的工作不多，主要需要在用户变量中添加“lang”变量，并赋值“chs”，将光盘上的 license.dat 文件复制到电脑的硬盘上，以及在安装过程中指定许可证服务器。过程如下：

步骤 1：添加用户变量

在桌面上单击“我的电脑”，在空白处单击鼠标右键并且单击“属性”选项，如图 1-1 所示。

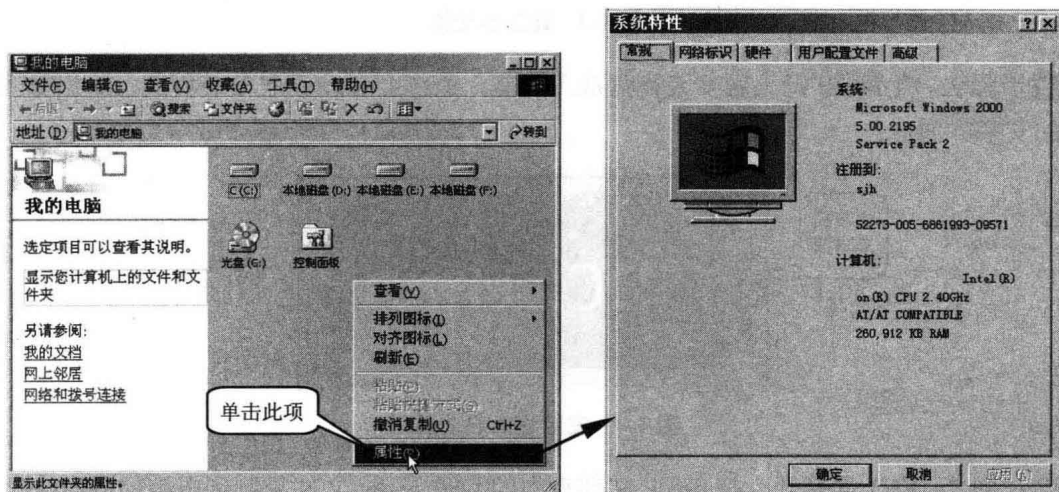


图 1-1 打开系统特性

在“系统特性”对话框中单击“高级”标签，然后在“高级”选项卡中单击“环境变量”按钮，如图 1-2 所示。

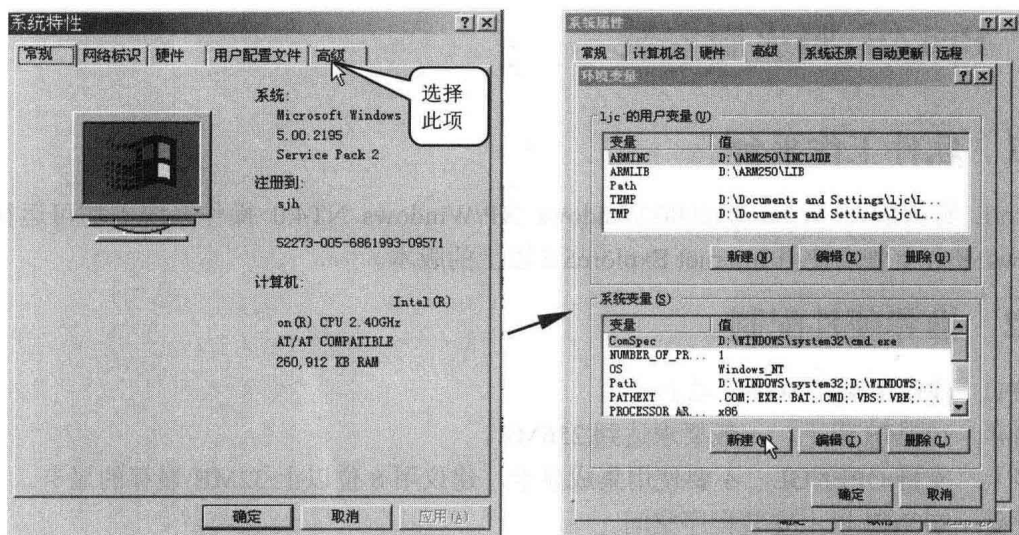


图 1-2 打开环境对话框

此时系统弹出“环境变量”对话框，在该对话框中的“系统变量”选项区中单击“新建(W)”按钮，此时会弹出“新建系统变量”对话框，在“新建系统变量”对话框中的“变量名(N)”一栏中输入“lang”，在“变量值(V)”一栏中输入“chs”，即语言为中文，如图 1-3 所示。

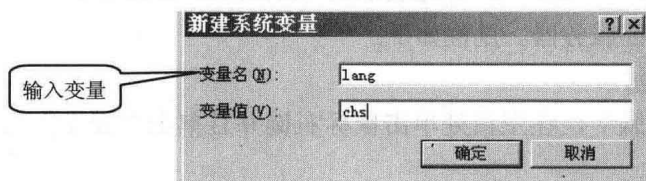


图 1-3 建立新变量

■步骤 2：将 Pro/E 野火版安装光盘放入光驱，系统会自动读取安装程式，跳出如图 1-4 所示的安装界面。



图 1-4 安装程式启动画面

■步骤 3：将光盘打开，把 crack 文件夹中的 license.dat 文件复制到电脑的硬盘上。

■步骤 4：接下来程序运行到如图 1-5 所示界面，选择要安装的模块，根据需要可将“PTC Help”（PTC 帮助文件）选取。

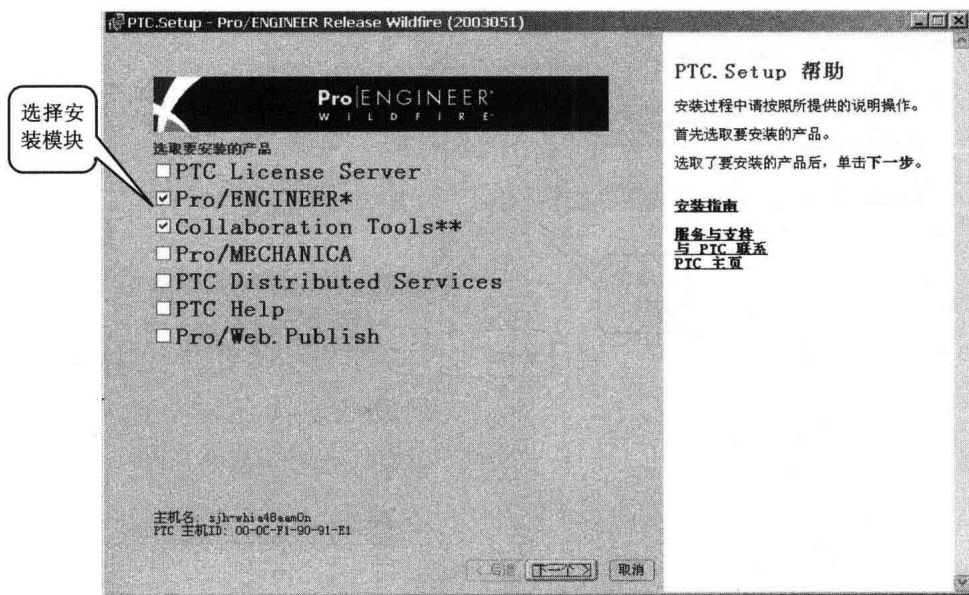


图 1-5 选择安装模块

►步骤 5: 下一步为指定安装的路径, 可以默认其指定的路径, 也可以由用户自定义, 建议安装在 D:\PTC 文件夹下面。选择安装的语种, 将其指定为简体中文, 如图 1-6 所示。

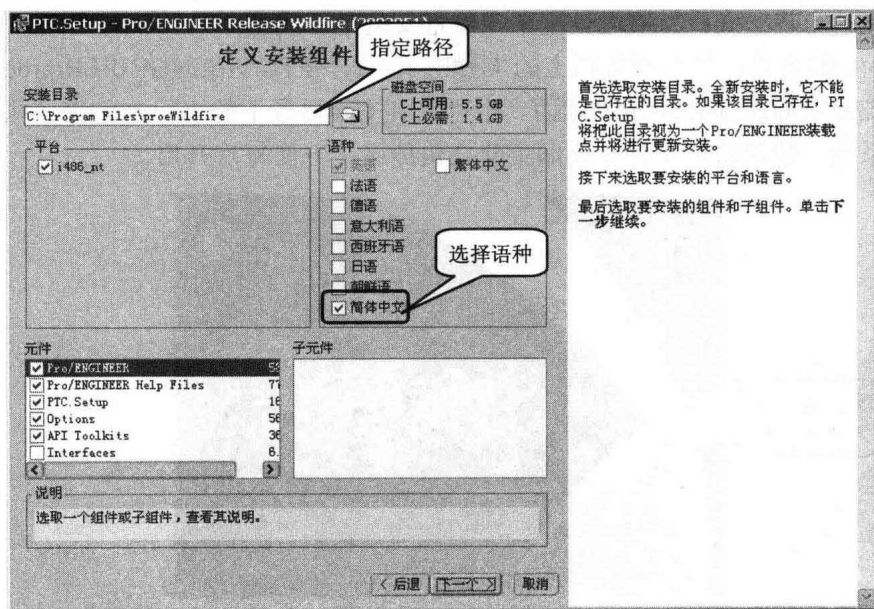


图 1-6 指定路径和语种

►步骤 6: 这一步骤相当重要, 是指定许可证服务器, 对于单机使用者, 单击“添加”按钮, 出现如图 1-7 所示的对话框, 选择第三项“锁定的许可证文件(服务器未运行)”, 并且指定许可证所在路径, 即从安装光盘上复制的 license.dat 文件所放的路径。

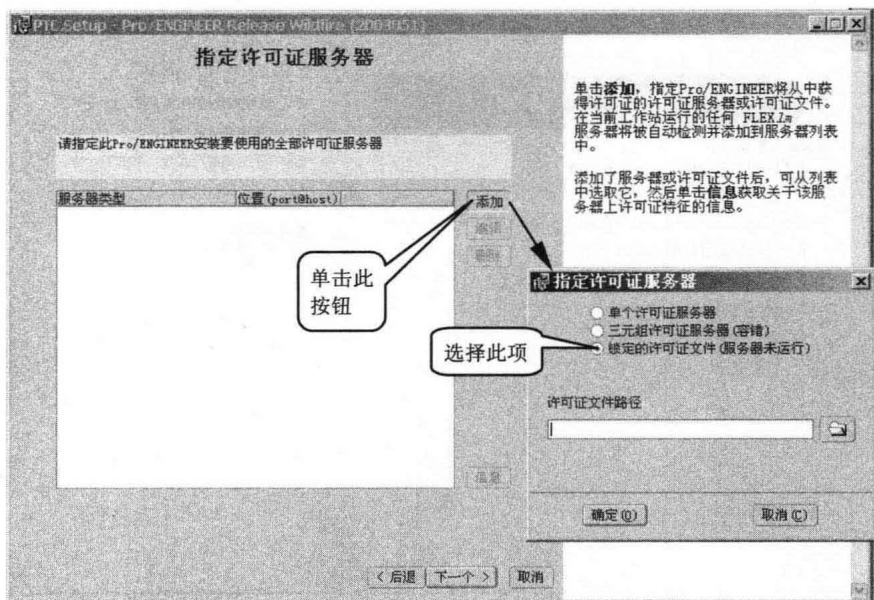


图 1-7 指定许可证服务器

■步骤 7: 完成后单击“下一个”按钮, 以下的步骤就按照对话框的显示, 单击“确定”按钮或“下一个”按钮, 逐步进行即可完成安装。

■步骤 8: 安装完成后需要运行程序, 检查安装是否成功。

启动 Pro/E 的方式: 单击任务栏上的  开始按钮/程序/PTC/ProENGINEER/proe Wildfire 指令, 然后系统显示如图 1-8 所示的画面。也可以到安装目录下的 bin 文件夹中执行 proe.exe 文件, 开启系统。建议将此文件在桌面上建立快捷键, 方便每次开启。

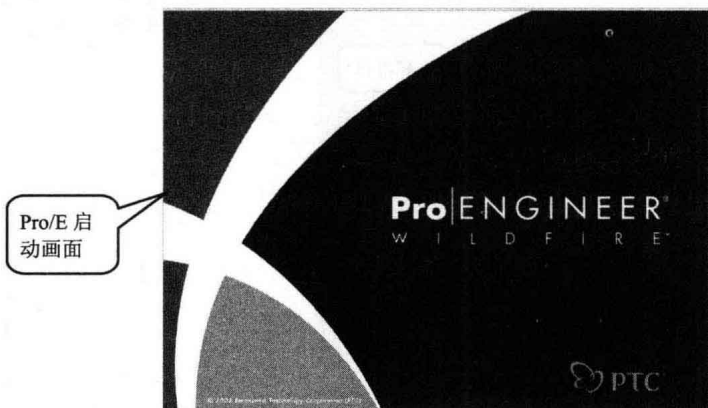


图 1-8 Pro/E 启动画面

启动完成, 对于连接到 internet 的用户, 主界面会连接到 PTC 公司的网站, 如图 1-9 所示, 未连接到 Internet 的用户则显示帮助文件中的 Pro/E 野火版 Web Guide, 总之可以正常打开 Pro/E 则宣告安装成功。