

Pro / ENGINEER 2000i

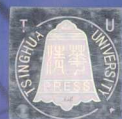
轻松学习与实例精解

戴向国 编著



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Pro/ENGINEER2000i

轻松学习与实例精解

戴向国 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书介绍了当今广泛应用的 CAD/CAM 软件——Pro/ENGINEER 在机械零件设计、零件装配、工程图等方面的具体功能、使用方法、操作技巧和相应的文件管理。全书通过典型的设计实例,采用面向任务的方式着重讲解完成某一特定设计任务所要遵循的过程和步骤,使读者通过学习能够快速掌握三维机械设计的基本过程和方法及技巧,达到事半功倍,举一反三的效果。本书可供从事 CAD 技术的工程技术人员参考、使用,也可作为机械类学生学习三维机械设计的教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Pro/ENGINEER2000i 轻松学习与实例精解

作 者: 戴向国 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮政编码: 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 孔玉璞

印 刷 者: 清华大学印刷厂印刷

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.5 字数: 553 千字

版 次: 2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-00857-4/TP·309

印 数: 0001~6000

定 价: 36.00 元

前 言

CAD 技术起步于 20 世纪 50 年代后期,它的发展经历了一个由二维向三维逐步转变的过程。早期的 CAD 技术,是利用计算机进行辅助绘图,以摆脱烦琐、费时和绘图精度低的传统手工绘图,此阶段的 CAD 技术称之为二维计算机绘图技术,该种技术的代表性软件为 AUTODESK 公司的 AUTOCAD。在当今中国的 CAD 用户特别是早期的 CAD 用户中,二维计算机辅助绘图仍然占有相当大的比重。进入 80 年代,国际上的 CAD 技术逐步由二维向三维过渡,因为三维设计软件符合人们的设计思维习惯,设计者可借助于计算机将头脑中的或已有的产品形体,转变为可视的、可分析的、可修改的,甚至可模拟加工的实体模型,它使计算机辅助设计和计算机辅助制造一体化成为可能,因而该种技术一出现便受到业界人士的普遍欢迎。但早期的三维设计软件,对硬件的要求较高,主要在大中型机上和工作站上运行,昂贵的软、硬件价格使许多企业望而却步,因而早期的三维 CAD 用户大多为国际上的大企业和军工企业,这在一定程度上阻碍了三维设计软件在工业中的推广应用。进入 90 年代以后,随着技术的进步,特别是计算机技术的发展,微机的性能有了很大的提高,如今的微机性能指标甚至超过以前的工作站性能指标,于是各大软件公司纷纷推出自己的微机版三维设计软件,这为三维设计软件的广泛应用创造了条件。有分析家认为:三维设计时代已经来临。纵观国内外,由于软、硬件价格的降低,三维软件迅速被广大企业所接受。可以想象:随着三维设计技术的进一步推广应用,三维设计软件将逐步完全取代二维设计软件,成为设计师进行设计工作不可缺少的辅助工具。

目前在国际市场上最有影响的 CAD 软件有:Pro/ENGINEER, I-DEAS, UG-II, EUCLID, CADD5, AUTOCAD 等,这六大软件占世界机械 CAD 软件市场的 70% 以上,其中二维 CAD 软件以 AUTOCAD 应用最为广泛,而三维 CAD 软件以 Pro/ENGINEER 用户最多。如今推出 Pro/ENGINEER 软件的 PTC 公司已成为全球最大的 CAD/CAM 软件供应商,其首次提出的参数化技术被称为 CAD 技术发展史上的第三次技术革命。

Pro/ENGINEER 是一个 CAD/CAE/CAM 集成化的机械设计软件,它为机械设计、分析、加工一体化提供了一整套解决方案。该软件具有如下特点:

(1) 全参数化。Pro/ENGINEER 是世界上第一个商品化的参数化软件,参数化使零件的设计修改变得方便易行,用户在任何时候都可对零件的设计尺寸进行修改。

(2) 全相关。由于 Pro/ENGINEER 采用了单一的数据库,这使得零件设计、模具设计、加工制造等任何一个环节对数据的修改都可自动地反映到其他相关的各个环节,从而保证设计、制造等各个环节数据的一致性。

(3) 基于特征的实体建模。Pro/ENGINEER 采用基于特征的实体建模技术。零件是由许多特征经过叠加、相交、相切等操作构造而成,实体建模是当今 CAD 技术的先进建模技术,基于特征的实体建模,使软件的设计思想与工程师的设计思路完全吻合,从而使设计工

作变得简单易行。

本书共分 14 章,全面系统地讲解了 Pro/ENGINEER 软件在机械零件设计、零件装配、工程图等方面的具体应用、使用方法、操作技巧和相应的文件管理。第 1 章讲解与 Pro/ENGINEER 有关的基础知识;第 2 章讲解如何进行草图绘制;第 3 章讲解基于特征的三维实体建模方法;第 4 章讲解零件建模的草绘特征;第 5 章讲解零件建模的放置特征;第 6 章讲解零件建模过程中常用的基准特征;第 7 章讲解特征复制;第 8 章讲解如何进行特征操作;第 9 章、第 10 章、第 11 章分别讲解关系式、家族表、层,它们是 Pro/ENGINEER 系统的重要概念;第 12 章讲解零件建模的复杂特征;第 13 章讲解零件装配;第 14 章讲解如何创建工程图。与传统的讲解 CAD 软件的书籍不同,本书不是集中介绍软件的菜单选项和相应命令,而是采用基于任务的方式着重讲解完成某一特定任务所要遵循的过程和步骤,从而使学习者在学习过程中,不仅学会了如何使用软件的菜单选项和软件命令,更重要的是使学习者掌握创建三维零件模型的基本方法和思路。全书通过大量的典型设计实例进行讲解,相信通过本书的学习,读者将会比较熟练地掌握 Pro/ENGINEER 软件。

戴向国

2000.7.16

目 录

第1章 基础知识	1
1.1 Pro/ENGINEER 概述	1
1.2 启动 Pro/ENGINEER	2
1.3 Pro/ENGINEER 环境界面	3
1.4 设置当前工作目录	7
1.5 新建一个图形文件	8
1.6 打开一个已存在的图形文件	11
1.7 存储一个图形文件	11
1.8 删除一个图形文件	12
1.9 退出 Pro/ENGINEER	13
第2章 参数化草图绘制	14
2.1 参数化草图的基本概念	14
2.2 基本绘图命令	16
2.3 基本图形编辑命令	20
2.4 尺寸标注	23
2.5 训练实例	25
第3章 基于特征的零件三维实体建模方法	41
3.1 零件建模的基本概念	41
3.2 零件特征分析	43
3.3 基本特征	45
3.4 构造特征	45
3.5 零件三维实体建模的基本过程	45
3.6 训练实例	46
第4章 零件建模的草绘特征	62
4.1 草绘特征的基础知识	62
4.2 拉伸特征(Extrude)	62
4.3 旋转特征(Revolve)	66
4.4 扫描特征(Sweep)	68
4.5 融合特征(Blend)	71

4.6	加强筋特征(Rib)	73
4.7	训练实例	73
第5章	零件建模的放置特征	109
5.1	放置特征的基础知识	109
5.2	打孔特征(Hole)	109
5.3	圆角特征(Round)	110
5.4	倒角特征(Chamfer)	115
5.5	抽壳特征(Shell)	117
5.6	拔模斜度特征(Draft)	118
5.7	训练实例	119
第6章	基准特征	150
6.1	基准特征的基础知识	150
6.2	基准平面(Datum Plane)	152
6.3	基准轴(Datum Axis)	155
6.4	基准曲线(Datum Curve)	157
6.5	基准点(Datum Point)	158
6.6	坐标系(Coordinate Systems)	162
6.7	GRAPH 曲线	164
6.8	训练实例	164
第7章	特征复制	187
7.1	特征拷贝(Copy)	187
7.2	特征阵列(Pattern)	189
7.3	模型镜象(Mirror Geom)	190
7.4	用户自定义特征(UDF)	191
7.5	特征群组(Local Group)	192
7.6	训练实例	192
第8章	特征操作	220
8.1	基本概念	220
8.2	改变父子关系的方法	221
8.3	特征重定义(Redefine)	221
8.4	特征排序(Reorder)	222
8.5	插入特征(Insert Mode)	222
8.6	压缩与恢复特征(Suppress and Resume)	223
8.7	训练实例	223

第 9 章 关系式	237
9.1 关系式类型	237
9.2 关系式中的参数符号	237
9.3 系统参数	238
9.4 关系式中的运算符和函数	238
9.5 关系式的修改与排列	239
9.6 使用联立方程式建立关系式	240
9.7 训练实例	240
第 10 章 家族表	253
10.1 基本概念	253
10.2 创建零件家族表的方法	254
10.3 如何使用零件家族表中的成员	254
10.4 如何修改零件家族表	255
10.5 训练实例	256
第 11 章 层	266
11.1 基本概念	266
11.2 建立层的方法	266
11.3 在层中添加或删除对象	268
11.4 层的操作	269
11.5 训练实例	270
第 12 章 零件建模的复杂特征	278
12.1 偏移特征	278
12.2 非平行融合特征	278
12.3 扫描融合特征	279
12.4 变截面扫描特征	280
12.5 训练实例	281
第 13 章 零件装配	317
13.1 基本概念	317
13.2 装配约束类型	317
13.3 零件装配步骤	319
13.4 生成爆炸图	319
13.5 装配模型的简化显示	320
13.6 训练实例	320

第14章 创建工程图	第14章 创建工程图	第14章 创建工程图
14.1 基本概念	14.1 基本概念	334
14.2 图纸格式	14.2 图纸格式	334
14.3 视图操作	14.3 视图操作	335
14.4 尺寸标注	14.4 尺寸标注	336
14.5 技术要求	14.5 技术要求	337
14.6 规划和设置视图	14.6 规划和设置视图	337
14.7 训练实例	14.7 训练实例	337
第15章 装配工程图	第15章 装配工程图	第15章 装配工程图
15.1 基本概念	15.1 基本概念	338
15.2 装配工程图的基本要素	15.2 装配工程图的基本要素	338
15.3 装配工程图的基本要素	15.3 装配工程图的基本要素	338
15.4 装配工程图的基本要素	15.4 装配工程图的基本要素	338
15.5 装配工程图的基本要素	15.5 装配工程图的基本要素	338
15.6 装配工程图的基本要素	15.6 装配工程图的基本要素	338
第16章 工程图的应用	第16章 工程图的应用	第16章 工程图的应用
16.1 工程图的应用	16.1 工程图的应用	339
16.2 工程图的应用	16.2 工程图的应用	339
16.3 工程图的应用	16.3 工程图的应用	339
16.4 工程图的应用	16.4 工程图的应用	339
16.5 工程图的应用	16.5 工程图的应用	339
16.6 工程图的应用	16.6 工程图的应用	339
第17章 工程图的综合应用	第17章 工程图的综合应用	第17章 工程图的综合应用
17.1 工程图的综合应用	17.1 工程图的综合应用	340
17.2 工程图的综合应用	17.2 工程图的综合应用	340
17.3 工程图的综合应用	17.3 工程图的综合应用	340
17.4 工程图的综合应用	17.4 工程图的综合应用	340
17.5 工程图的综合应用	17.5 工程图的综合应用	340
17.6 工程图的综合应用	17.6 工程图的综合应用	340
第18章 工程图的综合应用	第18章 工程图的综合应用	第18章 工程图的综合应用
18.1 工程图的综合应用	18.1 工程图的综合应用	341
18.2 工程图的综合应用	18.2 工程图的综合应用	341
18.3 工程图的综合应用	18.3 工程图的综合应用	341
18.4 工程图的综合应用	18.4 工程图的综合应用	341
18.5 工程图的综合应用	18.5 工程图的综合应用	341
18.6 工程图的综合应用	18.6 工程图的综合应用	341

第1章 基础知识

1.1 Pro/ENGINEER 概述

Pro/ENGINEER 是美国参数技术公司 (PTC) 推出的新一代 CAD/CAE/CAM 软件, 它具有基于特征、全参数、全相关、单一数据库等特点。自推出以来, 由于其强大的功能, 很快得到业内人士的普遍欢迎, 并迅速成为当今世界最为流行的 CAD 软件之一。为进一步实现机械设计自动化, PTC 公司于世纪末又成功推出了 i-系列产品。在 i-系列产品中, PTC 引入了新的建模技术——行为建模技术, 此技术现已成为 Pro/ENGINEER 的核心技术。另外, 由于其微机版本的推出和操作界面的完全视窗化, 使初学者学习更为便利。目前 Pro/ENGINEER 已成为易学易用发行量达百万级的 CAD/CAE/CAM 应用软件, 风靡欧美、日本及港台地区。在中国大陆, 自九十年代中期, 许多大型企业开始选用 Pro/ENGINEER, 发展至今, 已拥有相当大的用户群。同时, 国内许多大学也纷纷选用 Pro/ENGINEER 作为其研究开发的基础软件平台。

Pro/ENGINEER 与传统的 CAD 系统仅提供绘图工具有着极大的不同, 它提供了一套完整的机械产品解决方案, 包括工业设计、机械设计、模具设计、加工制造、机构分析、有限元分析和产品数据库管理, 甚至包括产品生命周期的管理。图 1-1 是 Pro/ENGINEER 功能简图。可以说, Pro/ENGINEER 为业界专业人士提供了一个理想的设计环境, 使机械产品的设计周期大为缩短, 有力地推动了企业的技术进步。

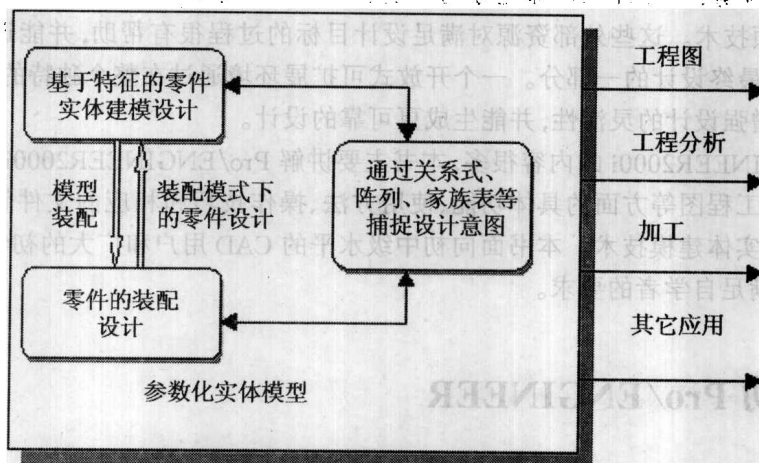


图 1-1 Pro/ENGINEER 功能简图

Pro/ENGINEER 版本更新较快,最新的 Pro/ENGINEER2000i 除界面环境有所变化外,其功能也随之增加。在特征绘制方面,Pro/ENGINEER2000i 导入了所谓设计意图管理器(Intent Manager)功能。在用户绘制草图时,系统将会自动加入约束条件并标注尺寸。此外,新系统提供完整的设计程序(Top-Down Design)功能,让用户能够方便地掌握产品由设计到制造的完整程序。另外,更为重要的一点便是行为建模技术的引入。

行为建模技术是这样一种技术:它在设计产品时,综合考虑产品所要求的功能行为、设计背景和几何图形。它采用知识捕捉和迭代求解的智能化方法,使工程师可以面对不断变化的要求,追求高度创新的、能满足行为和完美性要求的设计。

行为建模技术的强大功能体现在三个方面:智能模型、目标驱动式设计工具和一个开放式可扩展环境。

(1) 智能模型——能捕捉设计和过程信息以及定义一件产品所需要的各种工程规范。它是一种智能设计,提供了一组远远超过传统核心几何特征范围的自适应过程特征。这些特征有两个不同的类型:一个是应用特征,它封装了产品和过程信息;另一个是行为特征,它包括工程和功能规范。自适应过程特征提供了大量信息,进一步详细确定了设计意图,是产品模型的一个完整部分,它们使得智能模型具有高度灵活性,从而对环境的变化反应迅速。

(2) 目标驱动式设计——能优化每件产品的设计,以满足使用自适应过程特征从智能模型中捕捉的多个目标和不断变化的市场需求。同时,它还能解决相互冲突的目标问题,而采用传统方法不可能完成这一工作。由于规范是智能模型特征中固有的,所以模型一旦被修改,工程师就能快速和简单地重新生成和重新校验是否符合规范,即用规范来实际地驱动设计。由于目标驱动式设计能自动满足工程规范,所以工程师可以集中精力设计更高性能、更多功能的产品。在保证解决方案能满足基本设计目标的前提下,工程师能够自由发挥创造力和专业技能,改进设计。

(3) 开放式可扩展环境——一种开放式可扩展环境是行为建模技术的第三大支柱,它提供无缝工业设计工程,能保证产品不会丢失设计意图,并避免了繁琐。为了尽可能发挥行为建模方法的优势,在允许工程师充分利用企业现有外部系统、应用程序、信息和过程的地方,要部署这项技术。这些外部资源对满足设计目标的过程很有帮助,并能返回结果,这样它们就能成为最终设计的一部分。一个开放式可扩展环境通过在整个独特的工程中提供连贯性,从而可增强设计的灵活性,并能生成更可靠的设计。

Pro/ENGINEER2000i 的内容很多,本书主要讲解 Pro/ENGINEER2000i 在机械零件设计、零件装配、工程图等方面的具体功能、使用方法、操作技巧和相应的文件管理,重点介绍零件的参数化实体建模技术。本书面向初中级水平的 CAD 用户和广大的初学者,并通过典型实例讲解,满足自学者的要求。

1.2 启动 Pro/ENGINEER

启动 Pro/ENGINEER 的方法主要有 4 种:

(1) 双击桌面上启动 Pro/ENGINEER2000i 的快捷方式图标。

(2) 利用 Windows 操作系统的快捷方式启动。方法是在 Windows 桌面左下方依次选取:“开始 | 程序 | Pro/ENGINEER | Proe2000i”。此方法实际上和方法(1)雷同。

(3) 利用 Windows 操作系统的“运行”对话框启动。从桌面左下方 Windows 依次选取“开始 | 运行”两个选项,选取之后系统将会显示“运行”对话框,用户可利用对话框右下方的“浏览”按钮搜寻 Pro/ENGINEER 的系统执行文件,或直接输入其路径与文件名称,最后单击“确定”按钮即可完成运行。图 1-2 为“运行”对话框的设置。

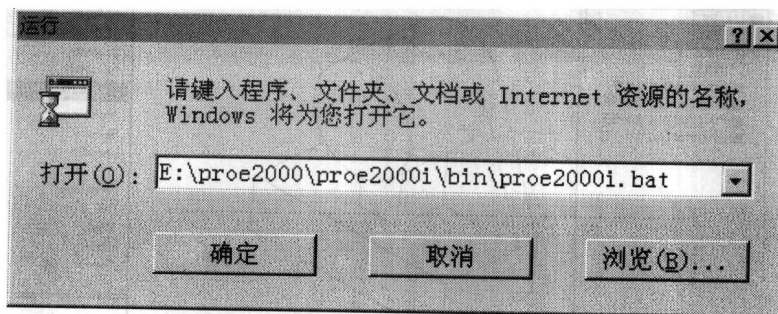


图 1-2 “运行”对话框的设置

(4) 在 MS-DOS 方式下启动 Pro/ENGINEER。使用此种方式,用户必须找出 Pro/ENGINEER 执行文件所在的目录位置,然后输入系统的启动命令,回车后系统即可启动。

1.3 Pro/ENGINEER 环境界面

Pro/ENGINEER 各个工作模式下的环境界面基本上是一致的。系统启动后,将显示 Pro/ENGINEER 最初的环境界面,其界面形式仅包含单一窗口,用户必须建立或打开一个文件后,菜单窗口与其他应用窗口才会显示。图 1-3 为进行零件设计时的环境界面。

1.3.1 Pro/ENGINEER 的主菜单(Main Menu)

类似其他的软件,Pro/ENGINEER 的主菜单位于环境界面主视窗的最上方。系统将控制命令按性质分类放置于各个菜单中,如图 1-4 所示。各个菜单以下拉式菜单的形态呈现,使其与一般视窗版应用软件更加相似。在主菜单中,系统共分为以下菜单:File(文件)、Infor(信息)、View(视图)、Utilities(实用程序)、Applications(应用组件)、Analysis(分析)、Window(视窗)、Help(联机帮助)。

了解各个菜单的名称后,下面概括介绍一下菜单的整体界面。当菜单被单击之后会弹出下拉菜单,系统将显示当前工作模式下可应用的所有选项。若其中选项文字呈现灰色下凹,表示该选项此时无法使用;若选项右方出现三角符号,则表示该选项尚含有子菜单选项;若选项右方显示键盘按键符号,如 Ctrl+N,表示其为该选项的快捷键,工作过程中可直接在按下 Ctrl 键的同时按下 N 键执行该选项的功能;若选项字母下方含有底线,则表示该字

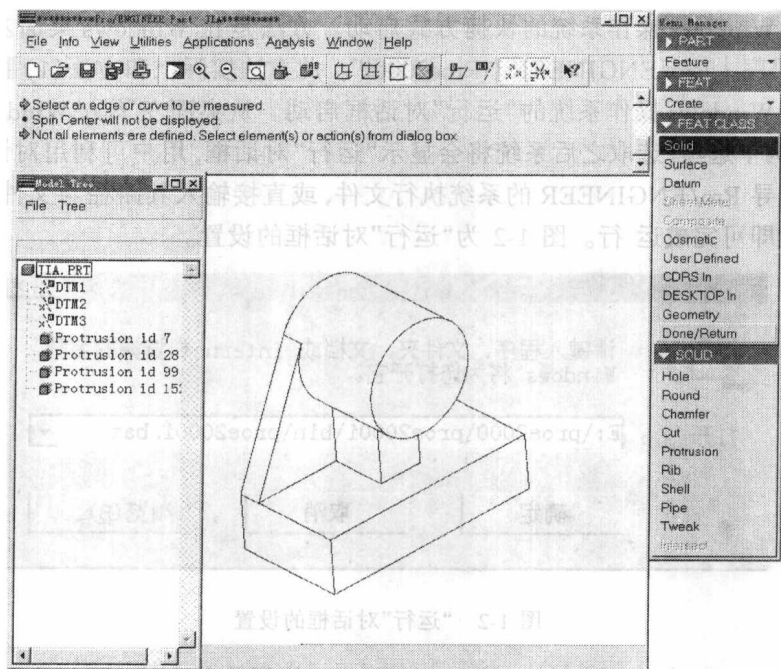


图 1-3 零件设计时的环境界面

母为选项的底线记忆键,当系统显示该菜单时,含底线的字母即代表该选项,可直接按下键盘中的该字母,执行该选项功能;若选项以反白显示,则表示该选项已被选取,可继续执行其功能;若选项文字后面出现...,表示执行该选项之后,系统会出现对话框。

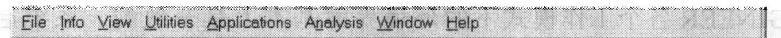


图 1-4 主菜单

菜单选用是工作中的频繁操作,以后章节中的训练实例中会经常使用。由于 Pro/ENGINEER 的菜单较多,特别是创建特征过程中,用到大量菜单,用户可能难以一时全部掌握,相信只要认真学习训练实例,很快即可熟练应用。

1.3.2 Pro/ENGINEER 的主工具栏(Main Toolbar)

Pro/ENGINEER 主工具栏的系统默认位置在主菜单的下方,用户可自行指定主工具栏放置的位置,但习惯上以采用系统默认位置为好。主工具栏中包含了大部分常用控制功能的工具图标,如图 1-5 所示,可直接用单击来选取工具图标以执行相应功能。若将光标停留于图标上方,系统会自动显示该工具的功能提示。

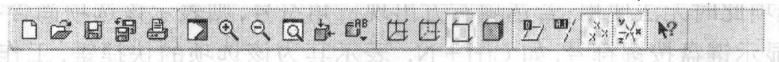


图 1-5 主工具栏

下面简单介绍一下各个图标的功能。

-  ——新建一个新文件。文件的类型可以是零件、装配、工程图、模型等任意一种，取决于用户选取的工作模式。
-  ——打开一个已存在的文件。
-  ——保存当前操作中的文件。
-  ——备份当前操作中的文件。
-  ——打印屏幕显示的图形。
-  ——刷新当前窗口的工作区屏幕。
-  ——模型局部放大。
-  ——模型显示缩小。
-  ——模型显示与窗口匹配，通常是默认状态下的模型显示。
-  ——放置模型视图。
-  ——模型视图列表。
-  ——模型线框状态显示。
-  ——模型显示虚线。
-  ——模型消隐显示。
-  ——模型上色显示。
-  ——基准平面显示的复式开关。
-  ——基准轴显示的复式开关。
-  ——基准点显示的复式开关。
-  ——帮助信息按钮。

1.3.3 Pro/ENGINEER 的状态栏(Status Bar)

状态栏通常位于工作窗口的上方，也可放置在环境界面的最下方。状态栏是一个很重要的信息窗口。当光标移动到 Pro/ENGINEER 的工具选项或命令选项时，系统将会在状态栏显示提示文字，告诉用户该选项的功能。在特征创建过程中，系统会在状态栏中提示用户下一步应如何做，并显示操作错误信息等许多内容，如图 1-6 所示。因而状态栏对于用户而言，很有帮助。在实际工作中，应养成边操作边查看状态栏信息提示的习惯。

⇨ Arrow shows direction of feature creation. Pick FLIP or OKAY.
 ⇨ Select or create a horizontal or vertical reference for sketching.
 • Hidden geometry may be selected.
 ⇨ Showing surface created by feature 4 (PROTRUSION), model JIA. Confirm selection.

图 1-6 系统中的状态栏

1.3.4 Pro/ENGINEER 的菜单

Pro/ENGINEER 的菜单如图 1-7 所示,通常位于工作窗口的右侧(参见图 1-3)。

Pro/ENGINEER 的菜单结构采用瀑布式,即单击某个菜单选项后,与之相关的下一级菜单自动弹出,依次类推,菜单层层弹出,直至一个特征创建完毕,如图 1-7 所示。下面对图 1-7 菜单中的箭头符号加以说明。

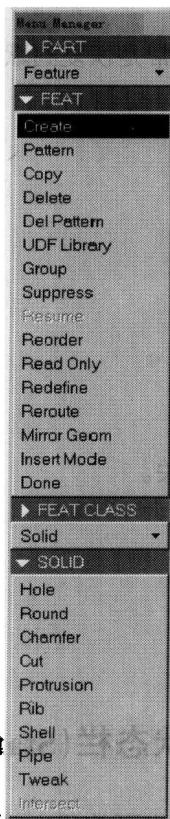


图 1-7 Pro/ENGINEER 的菜单



——该箭头表示当前菜单选项处于隐藏状态,不显示。



——该箭头表示当前菜单选项处于显示状态。

——该箭头表示处于压缩状态菜单选项的伸展方向。单击该箭头，压缩菜单选项将沿箭头方向伸展，呈现显示状态。

菜单是用户必须深入学习的第一项内容。初学者对 Pro/ENGINEER 的众多菜单颇感头疼，不知如何下手。根据笔者多年的学习使用经验，要掌握 Pro/ENGINEER 的菜单选取，可采取如下几步：(1)彻底搞清各个菜单及菜单选项的含义。这可通过仔细阅读状态栏信息提示等相关资料实现。(2)初期学习阶段，用户不要满足于模型的创建成功，而应反复体会菜单的选取，并选取其他菜单，查看视图及模型有什么变化。(3)多请教身边水平较高的人。

1.3.5 Pro/ENGINEER 的模型特征树

当用户进入零件设计模式时，系统自动弹出模型特征树，如图 1-8 所示。

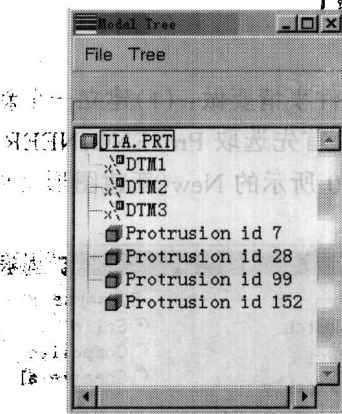


图 1-8 Pro/ENGINEER 的模型特征树

在设计过程中，当一个特征创建完毕后，特征树会立即加以反映。Pro/ENGINEER 的模型特征树的主要用处为：(1)反映零件特征的创建顺序，便于人们使用、理解模型。(2)方便特征选取。当用户要选取某个已有特征时，可单击特征树上对应于该特征的名字。

1.4 设置当前工作目录

进行实际工作前，最好设定用户的当前工作目录，这样可使工作条理化，而不致由于疏忽，将图形文件存到其他不合理的地方。设置当前工作目录的方法如下：单击 Pro/ENGINEER 界面主菜单中的 File 选项，此时弹出 File 的下拉式菜单，菜单中有一个 Working Directory 选项，单击选取 Working Directory 选项，系统弹出如图 1-9 所示的 Select Working Directory 对话框。在 Look In 处搜寻正确的工作目录，文本框 Name 处随时显示当前工作目录，目录选定正确后，单击 OK 按钮，完成当前工作目录的设置。

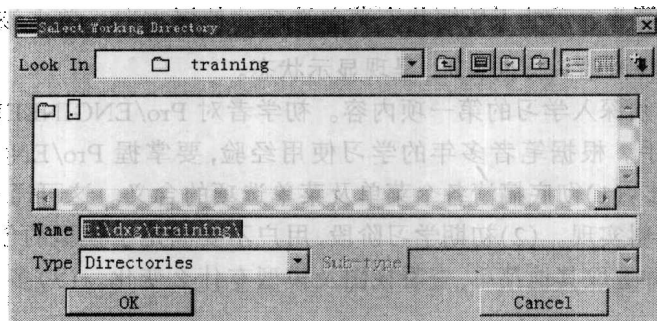


图 1-9 设置当前工作目录

1.5 新建一个图形文件

开始一项新工作时,用户有两件事情要做:(1)建立一个新文件名;(2)选取与新工作相对应的工作模式。具体方法如下:首先选取 Pro/ENGINEER 界面主工具栏中的新建文件图标,此时系统自动弹出如图 1-10 所示的 New(新建图形文件)对话框。根据工作性质,用

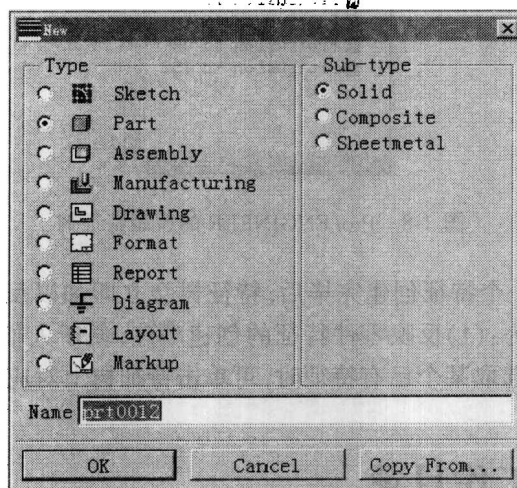


图 1-10 New 对话框

户首先选取相应的工作模式名字,如果有子工作模式,继续选取。工作模式选定后,可在文本框 Name 处输入文件的名字,名字的后缀部分由系统根据工作模式自动添加;也可接受系统给出的默认名字,但此名字不直观,最好不用。用户自定义名字最好用意义相应的英文单词,这样可见名知意,方便以后的文件操作。另外,也可使用约定的编码方式,企业中常用此种方法。上述两步完成后,单击该对话框中的 OK 按钮,即可新建一个图形文件,并进入相应模式的工作环境。图 1-10 是创建一个零件文件,单击 OK 按钮后,用户进入 Pro/ENGI-