

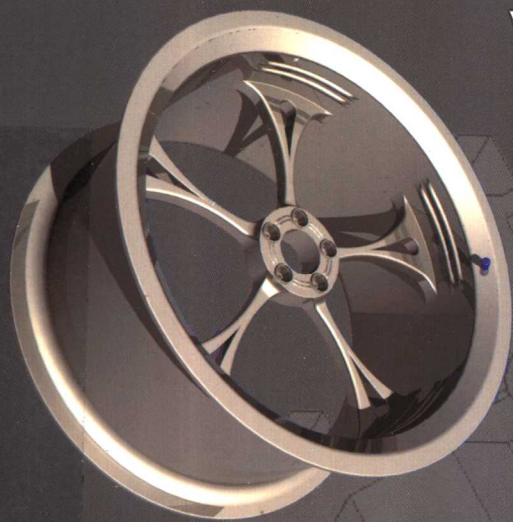
许小荣 雷进辉 王保荣 等编著

CAD/CAM/CAE
技术指导丛书

Pro Wildfire 4.0 /ENGINEER

零件设计 中文版

技术指导



- * 超长的案例全程多媒体演示
- * 让读者像看电影一样学习零件设计
- * 多个经典案例供读者阅读学习



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

书中实例源文件
和多媒体演示文件



VCD

TH13-39/57D

2008

CAD/CAM/CAE 技术指导丛书

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版

零件设计技术指导

许小荣 雷进辉 王保荣 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书共分9章,详细地讲解了 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版强大的实体建模和造型功能,内容包括软件设置、基本操作方法、软件的工作模式、草绘图、零件几何实体建模方法、零件构造特征建模、曲面特征的生成方法、装配图的绘制、三维零件生成工程图的方法,以及各种典型零件图和装配图的绘制方法。在整个讲解过程中理论联系实际,使读者在建模过程中既学到理论知识,又掌握操作技能,做到学以致用。特别是通过对建模关键技术的深入介绍,为读者打下用 Pro/ENGINEER 进行零件设计的坚实基础。在每章的最后都会给出一个涵盖本章大部分知识点的工程实例,从而对所学知识进行巩固与提高。

本书内容丰富、实例精彩、结构清晰、言简意赅。通过本书的学习可以使读者快速掌握使用 Pro/ENGINEER 进行常用的机械零件设计。本书适用于从事三维机械设计的相关工程技术人员,特别是刚刚接触三维机械设计的技术人员。同时本书也可以作为各大专院校机械类专业师生的参考教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版零件设计技术指导 / 许小荣等编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.2
(CAD/CAM/CAE 技术指导丛书)

ISBN 978-7-121-05602-4

I. P… II. 许… III. 机械元件—计算机辅助设计—应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 IV. TH13-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 193850 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 郭鹏飞

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 27.5 字数: 704 千字

印 次: 2008 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 49.00 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

在中国,基础制造行业、建筑行业覆盖了工程制造与设计中的 90%~95% 的工作,而在这两大行业中的从业技术人员几乎都需要掌握一个或者几个 CAD/CAM/CAE 相关的辅助设计软件。对于广大的设计单位、科研院所、大中专院校和工厂企业的设计人员和学生来讲,由于国内目前 CAD/CAM/CAE 类软件众多,使得他们在进入这个领域,需要学习一门软件的时候,常常不知所措。基于此,我们从现有的软件中挑选了 AutoCAD、Pro/ENGINEER、UG 和 MasterCAM 这 4 个最常用的软件,给广大读者介绍相关技术的使用。

为了使本书能够尽最大可能地满足广大读者的阅读要求,能够让广大读者透彻地掌握各种辅助设计技术,接受最大容量的技术指导,我们邀请了具有多年辅助设计经验的工程技术人员和多年教学经验的老师共同策划和编写了本书。与市场上同类图书相比,本书具有以下特点:

(1) 与专业知识紧密结合。

一本好的辅助设计图书,既要讲解软件技术的使用,让用户能够熟练地使用技术,又要让用户理解所学的专业知识如何转化为软件技术使用,如何用软件技术来表达,或者各种规范如何用软件功能来体现。本书针对的读者群是有一定的专业知识的,因此在本书中比较详细地阐述了软件技术与专业知识的关系,即专业知识、专业规范的软件技术实现,以及专业领域的、有项目背景的案例的软件实现。

(2) 技术讲解的透彻性。

我们以前看到的很多教程类图书,它们对于技术的讲解非常透彻,对于每个参数都做了详细解释,这样的讲解虽然详尽,但是应用上却浅尝辄止,读者知道了参数的意义,但却不知道它们怎么使用。读者希望有形的东西,希望作者再进一步,用对比的图,用演示的图,用示例把参数设置的效果,操作的效果表现出来,本书就满足了读者的这种需求,把参数的实用效果演示出来。

(3) 案例的丰富性与内容的超值。

本书是一套技术加案例的图书,在每个章节都安排了大量的难易有度、层次分明的案例。这样的案例安排具备了多样性,使整本书的案例看起来很有厚度,读者掌握起来也很有层次,有利于读者由浅入深,逐步地掌握技术。同时,在每章的最后还安排了上机题,以供读者练习巩固使用。本书中所有的案例均配有全程多媒体操作演示,让读者可以像看电影一样学习软件技术。

美国参数技术公司是当今世界著名的三维软件设计公司,其公司旗下的 Pro/ENGINEER Wildfire 软件凭借着出色的设计性能满足了广大计算机辅助设计人员的各种需要。美国参数技术公司于 2007 年 6 月推出了最新版本 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0,该软件提供了更加强化的建模功能,使得 Pro/ENGINEER 可以为设计者大大提高产品设计效率。它更易于进行设计零件、构建组件、制作绘图、草绘剖面、设计曲面、创建钣金件、交换数据,以及连接

应用程序和团队。由于其强大的功能和易于使用的界面，一直保持着在三维设计、制造及工程分析仿真领域的主流地位，并在诸多领域中得到了广泛的应用。

本书共分为 9 章，以 Pro/ENGINEER（简称 Pro/E）建模原理为编写思路，以零件建模的过程为基本主线，介绍了三维机械零件从设计到生成加工图形的过程中所需要使用到的相关功能模块。第 1 章主要对 Pro/E 新版本的基础知识进行介绍，包括对 Pro/E 的设置及使用技巧等。第 2 章介绍 Pro/E 软件的工作模式、对文件的操作特点，以及三维模型的显示与操作技巧等。第 3 章详细介绍草绘图的基础知识，主要包括草绘图工作模式下几何图形的绘制、修改、标注等。第 4 章讲述零件几何实体建模方法，包括拉伸、旋转、扫描、修饰等，本章的重点在零件建模基础的介绍和零件生成的原理与方法。第 5 章介绍了零件构造特征建模，主要涉及到的构造特征有孔、倒角、筋、拔模、抽壳及如何定义零件的材料属性等。第 6 章主要讲述曲面特征的生成方法，包括曲面建模原理、曲面建模基本方法、曲面修改技巧等。第 7 章介绍了 Pro/E 如何在装配模式中将多个单一零件按照一定的装配关系组合在一起，进而形成装配体。具体内容包括零件装配的约束条件、约束条件的操作、装配基本过程、装配过程中的零件操作与管理、视图样式、装配干涉检查与修饰等。第 8 章介绍由三维零件生成工程图的相关知识 with 操作技巧，包括工程图的生成原理、工程图视图的生成、工程图的标注与注释及输出等。第 9 章将通过对几类零件典型设计过程介绍，综合实践本书所介绍的建模方法，进一步提高掌握 Pro/E 的建模方法与技巧，包括轴类零件、齿轮类零件及复杂零件装配等。

本书以最新版本 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 为蓝本。从 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 操作界面及软件配置技术基础入手，以具体实例的方式，讲述草图绘制、实体零件建模、曲面建模、构造特征建立、零件装配、工程图生成等与零件建模相关内容。通过模仿与学习，读者完全可以掌握 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 零件建模的技巧和方法。

由于 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 功能强大、内容庞杂，一般来说，几百页的介绍不可能完整地介绍它的功能和用法，且功能的罗列只会让读者不知所措。本书的编写是通过对一些建模关键技术介绍，为读者打下一个坚实的基础。书中的实例主要是对相关操作的参数及功能进行解释，提供相应的操作步骤并进行解释与提示，通过实例的制作提高读者的读书兴趣和技术应用能力。

为了便于读者的学习，每章开头有本章导读以及本章重点和难点，为读者提供学习导航。在每章中都配有习题，并配有相应习题结果，供读者上机练习时使用。以上所有内容包括在本书光盘中，其主要内容包括两大部分，即“录像”文件夹和“源文件”文件夹。前者收录了书中所有实例和练习题的操作录像文件，录像文件是“*.swf”格式，在 IE 浏览器中即可正常被打开播放。后者包含有所有 Pro/E 源文件，其内容是按照书中的章节来组织存放到相关目录中的，读者可以对应起来进行学习。

由于作者水平有限，难免存在疏漏之处，欢迎读者批评指正。

我们的 E-mail 地址：qiyuqin@phei.com.cn。

编 者
2007 年 12 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版安装及使用基础	1
1.1 Pro/E 简介	1
1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的系统配置	1
1.2.1 对系统软件及硬件的要求	2
1.2.2 使用环境的配置	2
1.2.3 虚拟内存的配置	3
1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的界面介绍	5
1.4 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的使用技巧	8
1.4.1 鼠标三键的使用	9
1.4.2 界面配置	9
1.4.3 系统颜色设定	11
1.4.4 快捷键的使用	12
1.5 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的文件管理	14
1.5.1 Pro/E 使用的文件格式	14
1.5.2 与其他 CAD 软件的数据接口交互	14
1.5.3 Config 文件的作用及配置	16
1.5.4 Trail.txt 文件的使用	18
1.6 零件设计的思路与方法	18
1.7 习题	18
第 2 章 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的操作基础	19
2.1 文件操作	19
2.1.1 新建文件	19
2.1.2 打开文件	20
2.1.3 保存文件	22
2.1.4 保存副本	23
2.1.5 删除文件	23
2.1.6 工作目录配置	24
2.2 显示操作	26
2.2.1 模型显示	26

2.2.2	基准显示.....	28
2.2.3	缩放视图.....	30
2.2.4	旋转视图.....	31
2.2.5	平移视图.....	32
2.3	工作模式简介	32
2.4	Pro/E 零件文件创建实例	35
2.5	习题	38

第3章 草绘图绘制.....39

3.1	绘制草绘图基础知识	39
3.1.1	基本概念.....	40
3.1.2	草绘图的作用.....	41
3.2	草绘菜单介绍	41
3.3	几何图形的绘制	42
3.3.1	草绘图中的坐标系.....	42
3.3.2	点	42
3.3.3	直线	43
3.3.4	矩形	44
3.3.5	圆	44
3.3.6	圆弧	46
3.3.7	圆角	49
3.3.8	样条曲线.....	49
3.3.9	文本创建.....	50
3.4	图形修改	51
3.4.1	移动	51
3.4.2	删除	52
3.4.3	复制	52
3.4.4	镜像	53
3.4.5	修剪	53
3.4.6	缩放和旋转.....	55
3.5	尺寸标注	55
3.5.1	直线标注.....	55
3.5.2	圆和圆弧标注.....	58
3.5.3	样条标注.....	61
3.5.4	椭圆标注.....	62
3.5.5	角度标注.....	63
3.5.6	周长标注.....	63
3.5.7	基线标注.....	63
3.6	尺寸标注修改	64
3.6.1	移动尺寸.....	64

3.6.2	强制性尺寸.....	64
3.6.3	修改尺寸值.....	65
3.6.4	输入负尺寸.....	66
3.6.5	尺寸小数位.....	66
3.6.6	替换尺寸.....	66
3.7	几何约束.....	67
3.7.1	约束的种类.....	67
3.7.2	几何约束的显示.....	67
3.7.3	创建与删除约束.....	68
3.7.4	加强几何约束.....	69
3.7.5	系统提示建立约束.....	69
3.8	草图绘制实例.....	69
3.8.1	草图绘制实例.....	69
3.8.2	草图修改实例.....	74
3.9	习题.....	77
第 4 章	零件几何实体建模.....	79
4.1	零件建模基础.....	79
4.1.1	基本概念.....	79
4.1.2	Pro/E 建模理念.....	79
4.1.3	坐标系.....	79
4.1.4	基准点.....	83
4.1.5	基准轴.....	89
4.1.6	基准平面.....	92
4.1.7	层.....	96
4.2	拉伸建模.....	98
4.2.1	拉伸建模介绍.....	98
4.2.2	拉伸建模实例.....	101
4.2.3	拉伸建模修改.....	104
4.3	旋转建模.....	106
4.3.1	旋转建模介绍.....	106
4.3.2	旋转建模实例.....	109
4.3.3	旋转建模修改.....	114
4.4	扫描建模.....	115
4.4.1	扫描建模介绍.....	115
4.4.2	扫描建模实例.....	119
4.4.3	螺旋扫描建模实例.....	124
4.4.4	扫描建模修改.....	127
4.5	修饰建模.....	130
4.5.1	修饰建模介绍.....	130

4.5.2	修饰建模实例.....	131
4.5.3	修饰建模修改.....	135
4.6	零件实体建模综合实例	139
4.7	习题	148
第 5 章	零件构造特征建模	151
5.1	构造特征简介	151
5.2	孔建模	151
5.2.1	孔建模介绍.....	151
5.2.2	普通孔建模实例.....	157
5.2.3	标准孔建模实例.....	160
5.2.4	孔建模修改.....	163
5.3	倒角建模	166
5.3.1	倒角建模介绍.....	166
5.3.2	普通倒角建模实例.....	170
5.3.3	完全倒角建模实例.....	173
5.3.4	倒角建模修改.....	174
5.4	筋建模	175
5.5	抽壳建模	178
5.5.1	抽壳建模介绍.....	178
5.5.2	抽壳建模实例.....	179
5.6	拔模建模	181
5.6.1	拔模建模介绍.....	181
5.6.2	拔模实例.....	184
5.7	零件属性	188
5.7.1	零件属性介绍.....	188
5.7.2	零件材料设置.....	189
5.7.3	零件模型单位设置.....	190
5.8	零件构造建模综合实例	192
5.9	习题	200
第 6 章	零件曲面建模	203
6.1	曲面建模原理	203
6.2	曲面建模方法介绍	204
6.2.1	拉伸创建曲面.....	204
6.2.2	旋转创建曲面.....	206
6.2.3	扫掠创建曲面.....	207
6.2.4	填充曲面创建.....	209
6.2.5	曲面创建实体.....	211

6.3	曲面修改	212
6.3.1	曲面偏移	212
6.3.2	合并曲面	216
6.3.3	修剪曲面	217
6.3.4	延伸曲面	218
6.3.5	镜像曲面	220
6.4	曲面建模综合实例	221
6.5	习题	229
第 7 章	零件装配	231
7.1	零件装配基础	231
7.2	零件装配的约束条件	234
7.2.1	匹配	234
7.2.2	对齐	236
7.2.3	插入	237
7.2.4	相切	238
7.2.5	坐标系	239
7.2.6	线上点	240
7.2.7	表面上的点	241
7.2.8	表面上的边	242
7.2.9	自动	243
7.2.10	缺省	243
7.2.11	固定	244
7.3	约束条件的操作	245
7.3.1	约束条件的增加	245
7.3.2	约束条件的减少	247
7.3.3	零件特征窗口的显示	248
7.4	零件装配基本过程	250
7.4.1	零件装配实例 1	250
7.4.2	零件装配实例 2	257
7.5	装配过程中的零件操作与管理	265
7.5.1	新建零件	265
7.5.2	零件修改更新	267
7.6	视图样式	268
7.6.1	简化视图	268
7.6.2	爆炸视图	270
7.6.3	定向视图	276
7.6.4	X 截面视图	278
7.6.5	组合视图	280
7.7	装配干涉检查	282

7.8 零件装配的装饰与管理	284
7.8.1 层的操作.....	284
7.8.2 装配零件外观美化.....	285
7.9 零件装配综合实例	287
7.10 习题	299

第8章 工程图设计..... 301

8.1 工程图生成原理	301
8.2 工程图环境菜单介绍及设置	301
8.3 生成工程图视图	304
8.3.1 基本视图.....	304
8.3.2 高级视图.....	307
8.3.3 修改视图.....	317
8.3.4 视图设置.....	320
8.4 工程图的标注	324
8.4.1 概述	324
8.4.2 驱动尺寸.....	324
8.4.3 草绘尺寸.....	326
8.4.4 尺寸修改.....	329
8.4.5 公差标注.....	332
8.5 注释文本	337
8.5.1 添加注释.....	338
8.5.2 创建无方向指引注释.....	338
8.5.3 创建有方向指引注释.....	339
8.5.4 注释编辑.....	340
8.5.5 粗糙度标注.....	341
8.6 工程图输出	343
8.7 工程图生成实例	346
8.8 习题	357

第9章 典型零件设计实例..... 359

9.1 轴类零件设计实例	359
9.2 箱体类零件设计实例	365
9.3 齿轮类零件设计实例	395
9.4 零件装配综合实例	414
9.5 习题	428

第1章 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0

中文版安装及使用基础

本章导读

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版是由美国参数技术公司推出的一套三维 CAD/CAM 参数化软件系统，它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，到工程图的输出、生产加工成产品的全过程。本章主要介绍 Pro/ENGINEER（简称 Pro/E）的基础知识，包括对 Pro/E 的设置及使用技巧介绍等。

重点和难点

- Pro/E 中文版的配置介绍
- Pro/E 中文版的界面介绍
- Pro/E 文件管理
- Pro/E 建模理念

1.1 Pro/E 简介

CAD（计算机辅助设计）/CAM（计算机辅助制造）/CAE（计算机辅助测量）技术在消费者对复杂产品的需求日益增加的背景下得到迅速普及和极大发展。在众多的 CAD/CAM/CAE 软件中，主流软件主要有 Pro/E、AutoCAD、UG、CIMATRON、MDT、I—DEAS、MasterCAM 等。其中，Pro/E 是美国 PTC 公司的拳头产品，技术领先，在机械、电子、航空、航天、邮电、兵工、纺织等各行各业都有应用，是 CAD/CAM/CAE 领域少有的顶尖“人物”。Pro/E 的最新版本为 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0，于 2007 年 6 月推出。Pro/E 软件包的产品开发环境支持并行工作，它通过一系列完全相关的模块表述产品的外形、装配及其他功能。Pro/E 能够让多个部门同时致力于单一的产品模型。包括对大型项目的装配体管理、功能仿真、制造、数据管理等。它主要包括以下几大模块：工业设计模块、机械设计、功能仿真模块、制造模块、数据管理模块和数据交换模块。

1.2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的系统配置

对于像 Pro/E 这样一款大型的三维设计软件，在软件硬件都符合要求的前提下，可以通过一些相关设置来改变提高系统的性能。

1.2.1 对系统软件及硬件的要求

Pro/ENGINEER Wildfire4.0 中文版对安装的计算机的软件和硬件有一定的要求。为了更好地发挥 Pro/ENGINEER Wildfire4.0 中文版的优势,要求计算机的软、硬件配置较高,建议用户使用“推荐配置”及比“推荐配置”更高的配置。

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版支持的操作系统如表 1-1 所示。

表 1-1 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版支持的操作系统

操 作 系 统	版 本
Hewlett-Packard HP-UX	HP-UX 11.0 (仅限 64 位) 和附有 PA8000 或更新处理器的 11iV1 (仅限 64 位)
Linux	Red Hat Linux Enterprise 3.2 WS Edition
Microsoft Windows 2000	Base OS、Service Pack 4。Internet Explorer 6.0 SP1 或更新版
Microsoft Windows XP	Windows XP Professional Edition 和 Windows XP Home Edition、Base OS 和 Service Packs 1 及 2, Internet Explorer 6.0 SP1 或更新版
Microsoft Windows XP x64	Windows XP Professional x64 Edition、Base OS、Internet Explorer 6.0SP1 或更新版 注意: 初始支持包括以下语言, 英语、法语、德语、意大利语、西班牙语、日语和朝鲜语
Sun Solaris	附有 Ultra SPARC II 或更新处理器的 Solaris 8、9 和 10 (仅限 64 位)

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版对计算机硬件的要求如表 1-2 所示。

表 1-2 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版对计算机硬件的要求

	基 本 配 置	推 荐 配 置
内存	256 MB	1024 MB 或更高
硬盘空间	2.5 GB	3.0 GB 或更高
CPU 速度	500 MHz	2.4 GHz
浏览器支持	Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 或更高	
显示器	1024 x 768 分、24 位颜色分辨率或更高	
显卡	支持 OpenGL, 64M 显存	支持 OpenGL, 128 Mb/s 显存或更高
网络	100 Mb/s 以太网网卡	
鼠标	三键鼠标	
文件格式	NTFS	
外存储器	CD-ROM 或 DVD 驱动器	

1.2.2 使用环境的配置

为方便用户使用, 软件安装完成后都需要对环境变量进行配置, 以使得软件界面为我们所熟悉的中文界面。下面以 Windows XP SP2 为例, 进行中文环境的设置介绍。



提示:

如果没有特殊说明, 本书中所有与操作系统相关的操作与设定都是在 Windows XP SP2 下进行的。

(1) 右键单击“我的电脑”图标, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 在弹出的“系统属性”对话框中打开“高级”选项卡, 如图 1-1 所示。

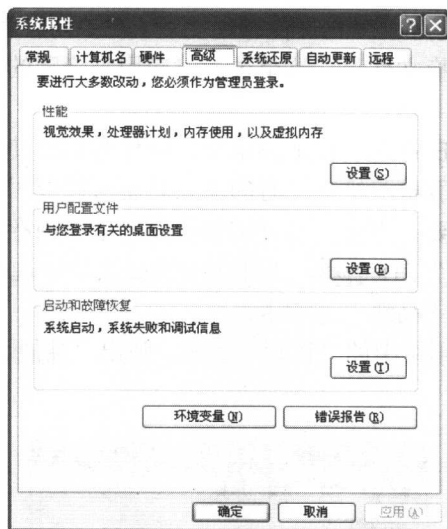


图 1-1 “系统属性”对话框

(2) 单击“环境变量”按钮 ，弹出如图 1-2 所示的“环境变量”对话框。

(3) 单击“Administrator 的用户变量”列表框下的“新建”按钮 ，如图 1-3 所示新建环境变量，单击“确定”按钮，完成新建环境变量的设定工作。



图 1-2 “环境变量”对话框

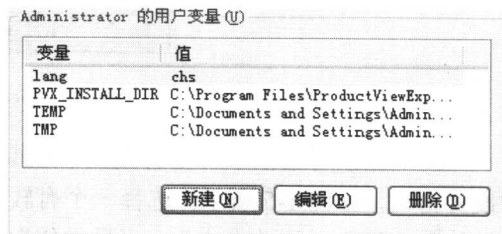


图 1-3 建立好的环境变量

(4) 完成以上工作之后可以单击“环境变量”对话框中的“确定”按钮退出“环境变量”对话框，再一次单击“确定”按钮退出“系统属性”对话框。这样设置好的环境变量就会自动生效，当再次启动 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 时就会自动切换到中文版。



提示：

以上设置在安装中文版时作为一项必要的设置需要认真设置。如果想在中文与英文版之间进行切换，就可以使用建立和删除此环境变量的方法来实现。

1.2.3 虚拟内存的配置

虚拟内存用硬盘空间做内存来弥补计算机物理内存空间的不足。当实际物理内存存满

时,虚拟内存就在硬盘上创建了。当物理内存用完后,虚拟内存管理器选择最近没有用过的,低优先级的内存部分写到交换文件上。这个过程对应用是隐藏的,应用把虚拟内存和实际内存看作是一样的。

计算机在运行包括 Pro/E 在内的很多三维设计软件时都要使用大量的内存,所以一旦计算机的物理内存不能满足计算机三维建模时的需要时就可以调用硬盘上的空间来充当物理内存,以满足计算机运行的需要。下面具体介绍如何设置虚拟内存。

(1) 右击“我的电脑”图标,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,在弹出的“系统属性”对话框中打开“高级”选项卡。

(2) 单击“性能”选项组中的“设置”按钮,弹出“性能选项”对话框,打开“高级”选项卡,如图 1-4 所示。

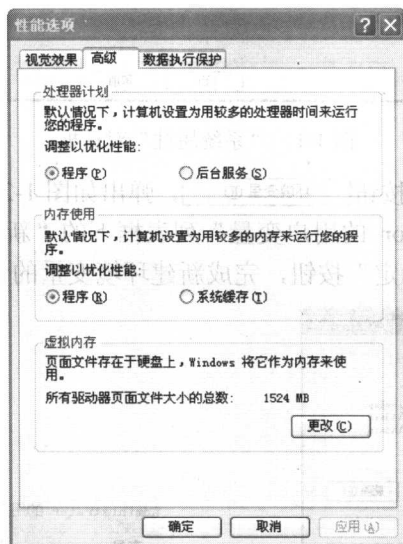


图 1-4 “性能选项”对话框

(3) 在该对话框中可以看到关于虚拟内存的区域,单击“更改”按钮进入“虚拟内存”的设置窗口,如图 1-5 所示。选择一个有较大空闲容量的分区,选中“自定义大小”复选框,将具体数值填入“初始大小”、“最大值”栏中,然后依次单击“设置”|“确定”按钮即可,最后重新启动计算机使虚拟内存设置生效。

提示:

(1) 对“虚拟内存”的最大值和最小值进行设置时,要求用户根据计算机实际物理内存的大小来确定。例如:物理内存是 1 GB,那么最小值应该是其物理内存的 2 倍为好,即 2048 MB;最大值是物理内存的 4 倍以上,才能发挥正常的效果。

(2) 允许设置的虚拟内存最小值为 2 MB,最大值不能超过当前硬盘的剩余空间值,同时虚拟内存的数值也应该控制在相应计算机内存寻址范围之内。例如:对于 32 位操作系统,虚拟内存的大小能超过其系统的内存寻址范围-4 GB。

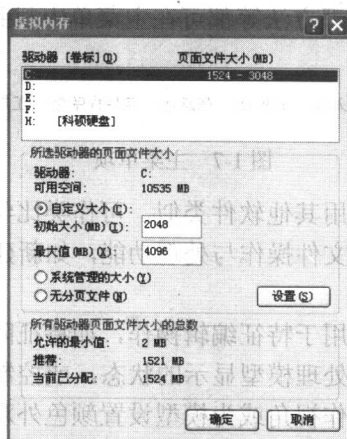


图 1-5 “虚拟内存”对话框

1.3 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 中文版的界面介绍

与先前的 Pro/E 版本相比较，新版本的界面作了较大的改进。软件的界面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。

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的操作界面如图 1-6 所示。



图 1-6 Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 的操作界面

1. 标题栏

在此区域，主要显示其模型文件名、文件类型及文件的激活状态，如同时打开多个文件则只能有一个被激活。

2. 主菜单

主菜单为下拉式的菜单，它随系统应用模块的不同而有所不同。除特征建模命令外，其

他基本的窗口操作命令和模型处理方法等都可在主菜单中找到。Pro/E 的主菜单包含如下的分支菜单,如图 1-7 所示。

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 分析(A) 信息(I) 应用程序(P) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

图 1-7 主菜单项

主菜单涉及内容较多,与使用其他软件类似,可作类比学习。

- (1) “文件”菜单:涉及文件操作与处理功能,如新建文件、打开文件、保存文件、打印等。
- (2) “编辑”菜单:主要用于特征编辑操作,如特征阵列、修改、删除等功能。
- (3) “视图”菜单:用于处理模型显示的状态,或控制绘图区内图形显示的大小与方位,可利用各命令得到最佳的工作视角或为模型设置颜色外观和光照效果。
- (4) “插入”菜单:它将全部的“特征”命令汇集于此,使操作更快捷,设计流程更顺畅。
- (5) “分析”菜单:用于模型的测量、模型物理性质及曲线、曲面性质的分析等。
- (6) “信息”菜单:用于显示实体模型的各种相关信息,以文本方式记录特征、模型等数据。
- (7) “应用程序”菜单:可以拓展软件系统的功能。根据用户安装模块的多少不同,应用程序菜单的内容会有所不同。
- (8) “功能”菜单:提供了控制工作环境、定制界面、连接网络和其他一些功能。
- (9) “窗口”菜单:可进行单个主窗口操作和多个主窗口间的切换,即实现系统的多文件管理。
- (10) “帮助”菜单:使用Pro/E的在线帮助功能,针对操作和使用中遇到的问题查询相关的使用手册。

3. 工具栏

工具栏位于主菜单的下方,以图标的方式进行一些基本的图形操作,用户可自行调整工具栏的位置和自定义工具栏中每一组工具栏的显示内容。如图 1-8 所示。



图 1-8 工具栏图标

4. 工作窗口

工作窗口,是Pro/E的设计工作区域,可以在其中观看或修改已有模型、绘制特征截面和制作工程图等。

5. 信息区

信息提示区在“图标”工具栏下方,用来记录和报告系统的操作进程或显示系统操作向导,以及出现信息输入文本框,配合命令解释区,可以帮助用户理解建模中的命令。

6. 在线帮助区

选择下拉菜单中的“帮助”命令,弹出如图 1-9 所示的“在线帮助”对话框,通过此对话框可以方便地查收所需要帮助的问题。