

Pro/ENGINEER

中文版完全自学教程

龙 飞 编著

完全视频



本教程520个知识点皆录制了多媒体语音视频，共计500多分钟，可谓目前同类教程中最多最全面的多媒体教学体系。

完全操作



完全抛弃软件生硬难懂的理论学习，将其划分为520个操作技能点，化繁为简，注重实战，使学习变得异常轻松简单。

完全手册



本教程内容包括入门、进阶、晋级、精通、终极5大部分，体系完整，内容全面，完全可以作为案头参考的学习手册。

完全自学



完全视频+完全操作+完全手册，三位一体的学习体系，为你打造无障碍完全自学的完美体验，真正做到一册在手，别无他求。



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

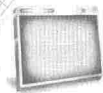
Pro/E...INE

中文版完全自学教程

龙 飞 编著

附光盘

完全视频



本教程520个知识点皆录制了多媒体语音视频，共计500多分钟，可谓目前同类教程中最多最全面的多媒体教学体系。

完全操作



完全抛弃软件生硬难懂的理论学习，将其划分为520个操作技能点，化繁为简，注重实战，使学习变得异常轻松简单。

完全手册



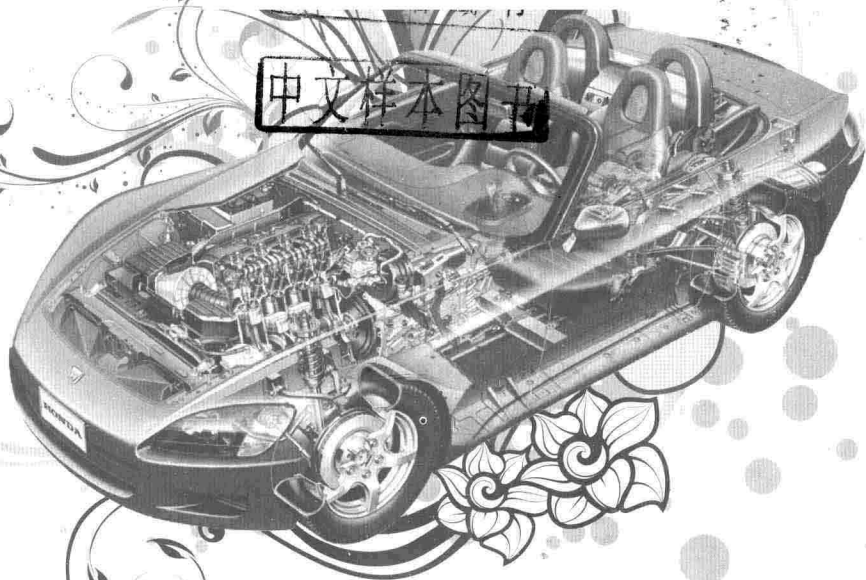
本教程内容包括入门、进阶、晋级、精通、终极5大部分，体系完整，内容全面，完全可以作为案头参考的学习手册。

完全自学



完全视频+完全操作+完全手册，三位一体的学习体系，为你打造无障碍完全自学的完美体验，真正做到一册在手，别无他求。

中文样本图书



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内容简介

本教程为多媒体教学光盘的配套学习手册(含 1DVD 多媒体教学+配套手册),本教程全面、详细地讲解了 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的各项核心技术与精髓内容,并通过 520 个技能大演练,及 520 段视频大观摩,帮助读者在最短的时间内从入门到精通软件,从新手成为高手。

多媒体光盘内容为实例的素材、源文件及 520 段语音教学视频。

手册可分为入门、进阶、晋级、精通和终极五大部分(共 20 章),内容包括初识 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0、简单设置建模环境、绘制草图、编辑草绘、标注尺寸、创建基准特征、创建基础特征、创建工程实体特征、管理特征、创建高级命令特征、创建曲面特征、编辑曲面特征、设计变更、装配零件、分析实体模型、创建二维工程图、编辑二维工程图等,最后从塑料产品、机械产品、工业产品、电子产品、模具产品五个领域精选实例,详细介绍了制作步骤,让读者融会贯通、举一反三,逐步精通,成为实战高手。

本书适合于 Pro/ENGINEER 的初、中级读者,如机械设计人员、模具绘图人员、工业产品设计人员等。

《Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 完全自学教程》由北京希望电子出版社独家发行,未经出版者书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制光盘和本书的部分或全部内容以任何方式进行传播。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 完全自学教程 / 龙飞编著. —北京希望电子出版社, 2010

ISBN 978-7-89498-973-4

I. P… II. 龙… III. 图形软件, Pro/ENGINEER

责任编辑:李志云 / 责任校对:高雅

责任印刷:密东 / 封面设计:张晓景

北京希望电子出版社 出版

北京市海淀区上地三街 9 号金隅嘉华大厦 C 座 611

邮政编码:100085

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

北京密东印刷有限公司印刷

北京希望电子出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 3 月第 1 版

2010 年 3 月第 1 次印刷

印数:1—4 000

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:32.5 (14 面彩插)

字数:728 千字

定价:58.00 元 (1DVD 光盘+1 配套手册)



■ 关于本手册的“集”

本教程和光盘的演示密切配合，为与光盘中视频教学一一对应，在内容结构上以“集”作为小节，使学习如同观看热门连续电视剧一样轻松愉快，生动的声音和优美的动画全程同行，实例一个紧扣一个，就像电视剧一样一集紧扣一集，为读者讲解具有完整性、紧密性、连续性的操作技法，使学习变得轻松、高效、方便。

■ 内容安排

本教程共520集可分为五大部分：入门、进阶、晋级、精通、终极，这五大部分包含的具体章节内容安排如下：

部 分	主要内容
入门 (第1~2章)	共38集内容，主要讲解了管理图形文件、设置工作环境和视角的显示模式，如新建、打开、试除、保存、备份文件，以及设置背景颜色、映射键、着色模式、使用模板、使用单位、使用鼠标改变视图、定制工具栏等。
进阶 (第3~6章)	共84集内容，主要讲解了绘制草图、编辑草图和标注尺寸，如绘制点、绘制坐标系、绘制直线、绘制矩形、绘制圆、分割图元、镜像图元、复制图元、约束图元、移动尺寸位置、锁定标注尺寸、解决冲突尺寸等。
晋级 (第7~10章)	共104集内容，主要讲解了创建基准特征、础特征、工程实体特征和管理特征，如基准平面、基准轴、基准点、基准坐标系、管理特征、拉伸特征、旋转特征、扫描特征、混合特征、孔特征、倒角特征、拔模特征、阵列特征等。
精通 (第11~14章)	共129集内容，主要讲解了创建高级特征、曲面特征、编辑曲面、设计变更和层控制，如创建轴、唇、耳、槽、骨架折弯、实体自由形状、管道等特征，以及填充曲面、边界混合曲面、延伸曲面、合并曲面、创建图层、创建组等。
终极 (第15~20章)	共165集内容，主要讲解了装配零件、分析实体模型、创建和编辑工程图、分析测量、分析模型、分析几何、创建工程视图、替换元件、布尔运算，以及从塑料产品、机械产品、工业产品、电子产品、模具产品五个领域精选实例。

■ 教程特色

本教程主要有以下五点特色：

主要特色	特色说明
完全实战，实用为王 少花时间，学的更多	传统的计算机图书，理论太多，操作太少，读者学后收获不大，本教程针对这一弊端全力创新，倾力为读者奉献一本全操作性的技能大餐。与同类书相比，读者不仅可以少花时间学无用的理论，更能掌握超出同类书更多的大量实用技能。
全部视频，共520集 高效学习，轻松有成	本教程每一个知识点的操作，皆录制了语音视频，全书操作演示视频，共达520集，是目前同类书中视频数量最多的一本。真正做到了的全视频学习，让读者可以更高效、有选择性地学习，不仅学起来更加轻松，而且更加富有成就。
视频目录，全新推出 快速索引，随心所学	本教程在传统图书目录基础上，创新了一份视频式目录。读者可以根据问题或需求，方便、快捷找到想学的技能，既可以选择看书，根据书本学习，也可以选择观看视频，也可以两者结合，想看就看，想听就听，快乐学习，皆在自己。
横向铺开，知识明朗 纵向深入，精华毕现	本教程在内容章节的结构上，横向铺开，将知识点尽显眼前，一览无余，在内容讲解的布局上，纵向深入，层层挖掘。让深度、精辟的知识点跃然纸上，一目了然，从横向和纵向角度，让读者学到最全面、最深入的软件精髓与精华。
新手入门，快速精通 实战实学，成为高手	本教程内容完全从零起步，新手可以在没有任何基础的情况下快速入门，根据由浅入深的操作快速上手，并通过大量的操作演练，逐步精通软件。以实战实学，现学现用的方式，迅速成为软件使用高手，将所学应用于求职或实际工作中去。



■ 与同类书相比的差异化或优势

差异化	说 明
全操作性	全教程皆为实战操作，技能实练达520个，史上最齐、最全、最强。
全视频性	全教程每个技能操作都录制了语音讲解视频，量比同类书更多、更超值。
深入直达	写作思路像“吹糠见米”、“苞丁解牛”，加强了对细节内容的提炼、扒开或放大，用操作的方式一步一步讲解，尤如一刀一刀下去，直达软件核心、精髓。
动宾语法	所有章节内容名称尽量采用动宾式，体现和加强操作感，犹如打拳，拳拳到骨、见肉，直现软件精辟技术，让读者学到的每一招，都是硬招、真招、实招。
步骤精练	每个实例操作，步骤精练，尽量十步之内，讲解完毕，清晰明朗，一气呵成。

■ 阅读方法

本教程提供三种阅读方法，读者可根据自己的情况进行学习：

学习方法	说 明
渐进式学习	对于软件刚入门的初学者，可以从第1章开始，循序渐进，进行全面学习。
选择性学习	有基础的读者，可以根据需求或带着问题，直接选择感兴趣的内容进行学习。
视频式学习	不喜欢看书的读者，可以直接选择观看光盘中的语音操作视频，进行高效学习。

■ 关于本系列教程的体例与特色

本系列教程按照体例统一的形式，在内容安排、教程特色、阅读方法上做到尽量一致。在章节安排上遵循从入门到精通循序渐进的原则分类排列，并根据作者多年的工作经验和写作心得，利用视频教学的形式结合简洁明了的操作步骤对软件工具和命令进行讲解，进而体现出本系列教程的五点特色及说明，以及与同类书相比的五点优势，并通过三种阅读方法让读者对软件的理解变得轻松、易懂，学习起来兴趣倍增。

■ 作者、售后

本教程由龙飞编著，在编写过程中还得到了柏松、谭贤、杨路平、唐必均、符光宇、杨闰艳、倪丽、文灿、吴斌、周旭阳、袁淑敏、谭俊杰、徐茜、陈珍、谢俊杰、张志科、罗樟、关鑫、杨端阳、谭中阳、莫华浪、罗燕文、刘淑芬、王艳虹、彭渺、胡美凤、曾慧、吴金蓉、罗昊、蒋珍珍、曾新燕、朱玘等人的帮助。本教程难免存在疏漏与不妥之处，欢迎广大读者来信咨询和指正，联系邮箱：itsir@qq.com。

编著者



第1章 初识Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

1.1 设置环境配置和虚拟内存.....	1
第1集 设置环境变量.....	1
第2集 设置虚拟内存.....	2
1.2 启动与退出Pro/ENGINEER Wildfire 5.0.....	3
第3集 启动Pro/ENGINEER Wildfire 5.0.....	3
第4集 退出Pro/ENGINEER Wildfire 5.0.....	4
1.3 设置Pro/ENGINEER Wildfire 5.0初始的环境.....	5
第5集 设置3D效能.....	5
第6集 设置Pro/ENGINEER工具环境.....	6
1.4 管理图形文件.....	7
第7集 设置工作目录.....	7
第8集 新建图形文件.....	8
第9集 打开图形文件.....	9
第10集 删除文件的旧版本.....	10
第11集 拭除文件.....	11
第12集 保存文件.....	12
第13集 保存副本文件.....	12
第14集 重命名文件.....	13
第15集 备份文件.....	14
1.5 管理Pro/ENGINEER Wildfire 5.0窗口.....	15
第16集 最小化窗口.....	15
第17集 还原窗口.....	16
第18集 最大化窗口.....	16
第19集 移动窗口.....	17
第20集 调整窗口.....	18
第21集 打开系统窗口.....	18
第22集 关闭窗口.....	19

第2章 简单设置建模环境

2.1 设置工作环境.....	20
第23集 设置背景颜色.....	20
第24集 使用模板.....	21
第25集 使用和设置单位.....	22
第26集 设置光源.....	23
第27集 设置映射键.....	25
2.2 定义工作界面.....	27
第29集 在工具栏中添加图形按钮.....	28
第30集 在工具栏中取消图形按钮.....	29
2.3 使用鼠标改变视图.....	30
第31集 使用鼠标移动视图.....	30

第32集 使用鼠标缩放视图.....	31
第33集 使用鼠标旋转视图.....	32
2.4 设置视角的显示模式.....	32
第34集 设置显示线框模式.....	32
第35集 设置显示隐藏线模式.....	33
第36集 设置无隐藏线模式.....	34
第37集 设置着色模式.....	34
第38集 设置图形模式.....	35

第3章 绘制草图（一）

3.1 定制草绘工作界面.....	36
第39集 进入草绘环境.....	36
第40集 设置栅格显示.....	37
第41集 设置优先约束.....	38
第42集 设置草绘系统参数.....	39
3.2 绘制点类图元.....	40
第43集 绘制点.....	40
第44集 绘制几何点.....	41
3.3 绘制坐标系类图元.....	43
第45集 绘制坐标系.....	43
第46集 绘制几何坐标系.....	44
3.4 绘制线类图元.....	45
第47集 绘制直线.....	45
第48集 绘制相切线.....	45
第49集 绘制中心线.....	46
第50集 绘制相切中心线.....	47
3.5 绘制四边形类图元.....	48
第51集 绘制矩形.....	48
第52集 绘制斜矩形.....	49
第53集 绘制平行四边形.....	50
3.6 绘制圆类图元.....	51
第54集 通过圆心和点绘制圆.....	51
第55集 通过同心圆绘制圆.....	51
第56集 通过3点绘制圆.....	52
第57集 通过3相切绘制圆.....	53
第58集 通过轴端点绘制椭圆.....	54
第59集 通过中心和轴绘制椭圆.....	55
3.7 绘制圆弧类图元.....	56
第60集 通过3点/相切绘制圆弧.....	56
第61集 通过同心圆绘制圆弧.....	56
第62集 通过同心和端点圆绘制圆弧.....	57
第63集 通过3相切绘制圆弧.....	58



第64集 通过圆锥绘制圆弧.....	59
--------------------	----

第4章 绘制草图（二）

4.1 选择对象.....	61
第65集 使用过滤器选择对象.....	61
第66集 选择列表中的对象.....	62
第67集 选择模型树中的对象.....	63
4.2 绘制倒角类图元.....	64
第68集 绘制延伸倒角.....	64
第69集 绘制修剪倒角.....	65
4.3 绘制构建、圆角类等图元.....	66
第70集 构建图元.....	66
第71集 绘制圆形圆角.....	67
第72集 绘制椭圆形圆角.....	68
第73集 绘制样条曲线.....	69
第74集 使用边绘制图元.....	70
第75集 使用偏移绘制图元.....	71
第76集 使用加厚绘制图元.....	72
4.4 绘制文字类图元.....	74
第77集 绘制横排文字.....	74
第78集 绘制沿曲线文字.....	75
4.5 绘制调色板类图元.....	76
第79集 绘制多边形.....	76
第80集 绘制C形轮.....	78
第81集 绘制跑道形状.....	78
第82集 绘制星形.....	79

第5章 编辑草绘

5.1 修剪和缩放旋转图元.....	81
第83集 动态修剪图元.....	81
第84集 拐角修剪图元.....	82
第85集 缩放并旋转图元.....	83
5.2 分割、复制和镜像图元.....	84
第86集 分割图元.....	84
第87集 复制图元.....	85
第88集 镜像图元.....	86
5.3 约束图元.....	87
第89集 垂直约束.....	87
第90集 水平约束.....	88
第91集 正交约束.....	89
第92集 相切约束.....	90
第93集 中点约束.....	90
第94集 重合约束.....	91

第95集 镜像约束.....	92
第96集 相等约束.....	93
第97集 平行约束.....	94
第98集 解决约束.....	95
第99集 删除约束.....	96

第6章 标注尺寸

6.1 标注点、直线类尺寸.....	97
第100集 标注点与点线性尺寸.....	97
第101集 标注点与直线线性尺寸.....	98
第102集 标注直线与直线线性尺寸.....	98
6.2 标注弧类尺寸.....	99
第103集 标注圆与圆弧线性尺寸.....	99
第104集 标注圆弧与直线线性尺寸.....	100
第105集 标注圆与点线性尺寸.....	100
第106集 标注圆的半径与直径线性尺寸.....	101
6.3 标注角度类尺寸.....	102
第107集 标注直线与直线角度尺寸.....	102
第108集 标注圆弧角度尺寸.....	102
第109集 标注非圆曲线角度尺寸.....	103
6.4 标注周长、基线、参照和对称尺寸.....	104
第110集 标注周长尺寸.....	104
第111集 标注基线尺寸.....	105
第112集 标注参照尺寸.....	106
第113集 标注对称尺寸.....	107
6.5 编辑尺寸.....	108
第114集 关闭尺寸.....	108
第115集 修改单个尺寸值.....	109
第116集 修改多个尺寸值.....	110
第117集 移动尺寸位置.....	111
第118集 删除强尺寸.....	112
第119集 加强标注尺寸.....	113
第120集 锁定标注尺寸.....	115
第121集 替换标注尺寸.....	116
第122集 解决冲突尺寸.....	117

第7章 创建基准特征

7.1 设置基准特征.....	118
第123集 关闭基准的显示.....	118
第124集 设置基准的显示.....	119
第125集 设置基准显示的颜色.....	119
7.2 创建基准平面.....	120
第126集 通过空间任意三点创建基准平面.....	120



第127集 通过一条直线和直线外任意一点创建基准平面.....121	第151集 创建法向基准轴.....143
第128集 通过共平面的两条直线创建基准平面.....122	第152集 创建圆弧基准轴.....144
第129集 通过一条直线垂直于一个平面创建基准平面.....123	第153集 创建两点基准轴.....145
第130集 通过一条直线平行于一个平面创建基准平面.....124	7.6 创建基准坐标系.....146
第131集 通过一点平行于一个平面创建基准平面.....125	第154集 以3个平面为参照创建基准坐标系.....146
第132集 通过一点与一圆柱面相切创建基准平面.....126	第155集 以不平行的两条直线为参照创建基准坐标系.....147
第133集 通过一条直线与一个圆柱面相切创建基准平面.....127	第156集 以坐标系为参照创建基准坐标系.....148
第134集 通过一平面偏移一个距离创建基准平面.....128	7.7 创建基准曲线.....149
第135集 通过一坐标系偏移一个距离创建基准平面.....129	第157集 通过点创建基准曲线.....149
第136集 通过一条直线与平面呈一个角度创建基准平面.....129	第158集 使用自文件创建基准曲线.....151
第137集 通过一点垂直于一条直线创建基准平面.....130	第159集 使用剖截面创建基准曲线.....152
7.3 创建基准点.....131	第160集 从方程创建基准曲线.....152
第138集 在指定的平面或曲面上创建基准点.....131	第8章 创建基础特征.....154
第139集 在指定的垂直方向偏移平面或曲面上创建基准点.....132	8.1 创建拉伸特征.....154
第140集 在指定的曲线与平面或曲面的交点上创建基准点.....134	第161集 创建实体拉伸截面.....154
第141集 在指定曲线或边线的端点上创建基准点.....135	第162集 创建实体拉伸生成方向.....155
第142集 在指定的坐标系上创建基准点.....135	第163集 创建实体拉伸深度.....156
第143集 在指定3个面的交点上创建基准点.....136	第164集 创建实体拉伸去除.....157
第144集 在指定圆或圆弧的圆心上创建基准点.....137	第165集 创建实体拉伸加厚.....157
第145集 在指定的曲线上创建基准点.....138	第166集 创建拉伸加厚切除.....158
第146集 在指定两直线的交点上创建基准点.....139	8.2 创建旋转特征.....159
第147集 在指定点和平面偏移距离创建基准点.....140	第167集 创建实体旋转特征.....159
7.4 创建域、偏移坐标系、多个基准点.....141	第168集 创建实体旋转角度.....160
第148集 创建域基准点.....141	第169集 创建实体旋转切除.....161
第149集 创建偏移坐标系基准点.....142	第170集 创建旋转加厚切除特征.....162
第150集 创建多个基准点.....142	8.3 创建扫描特征.....163
7.5 创建基准轴.....143	第171集 创建实体扫描草绘轨迹.....163
	第172集 选取实体扫描轨迹.....164
	第173集 创建实体扫描特征.....165
	第174集 创建自由端点开放式扫描特征.....166
	第175集 创建合并终点开放式扫描特征.....168
	第176集 创建无内部因素增料扫描特征.....169
	第177集 创建内部因素增料扫描特征.....170
	8.4 创建混合特征.....171
	第178集 创建平行直线混合.....171
	第179集 创建平行光滑混合.....173
	第180集 创建光滑旋转平行混合.....174
	第181集 创建一般混合.....174
	第9章 创建工程实体特征.....176
	9.1 创建孔特征.....176



第182集	创建直孔特征	176
第183集	创建标准孔特征	177
第184集	创建草绘孔特征	179
9.2	创建倒圆角特征	180
第185集	创建恒定半径倒圆角特征	180
第186集	创建完全倒圆角特征	181
第187集	创建变化半径倒圆角特征	182
第188集	创建曲线驱动倒圆角特征	183
9.3	创建倒角特征	184
第189集	创建 $45 \times D$ 倒角特征	184
第190集	创建 $D \times D$ 倒角特征	186
第191集	创建 $D1 \times D2$ 倒角特征	187
第192集	创建角度 $\times D$ 倒角特征	188
第193集	创建 $O \times O$ 倒角特征	189
第194集	创建 $O1 \times O2$ 倒角特征	189
第195集	创建拐角倒角特征	190
9.4	创建壳和筋特征	191
第196集	创建抽壳特征	191
第197集	创建平直加强筋特征	192
第198集	创建旋转加强筋特征	194
第199集	创建轨迹加强筋特征	195
9.5	创建拔模特征	196
第200集	创建中性面拔模特征	196
第201集	创建中性面分割拔模特征	197
第202集	创建中性线拔模特征	198
9.6	设置视图定向与模型着色	199
第203集	设置视图定向	199
第204集	设置模型颜色	201
9.7	设置工程实体特征环境	201
第205集	设置工程实体特征的配置	201
第206集	设置参数关系式	202

第10章 管理特征

10.1	运用“复制”命令复制特征	204
第207集	复制与粘贴特征	204
第208集	选择性移动特征	205
第209集	选择性旋转特征	206
10.2	运用“特征操作”命令复制特征	207
第210集	使用参考方式复制特征	207
第211集	使用相同方式复制特征	208
第212集	使用移动方式复制特征	210
第213集	使用镜像方式复制特征	211
10.3	阵列特征	212
第214集	尺寸阵列	212

第215集	方向阵列	213
第216集	轴阵列	214
第217集	表阵列	214
第218集	参考阵列	216
第219集	填充阵列	216
第220集	曲线阵列	218
第221集	点阵列	219
10.4	修改特征	220
第222集	隐含特征	220
第223集	恢复特征	221
第224集	修改特征尺寸	222
第225集	重定义特征	223
第226集	删除特征	224

第11章 创建高级特征

11.1	创建螺旋扫描和扫描混合特征	225
第227集	创建常数螺旋扫描特征	225
第228集	创建可变的螺旋扫描特征	226
第229集	创建切口螺旋扫描特征	228
第230集	创建扫描混合特征	229
11.2	创建可变剖面扫描特征	230
第231集	创建可变剖面扫描特征	230
第232集	创建恒定剖面扫描特征	231
11.3	创建轴特征	232
第233集	创建线性轴特征	232
第234集	创建径向轴特征	233
第235集	创建同轴轴特征	235
第236集	创建点上的轴特征	235
11.4	创建唇和耳特征	236
第237集	创建切料唇特征	236
第238集	创建增料唇特征	238
第239集	创建可变的耳特征	239
第240集	创建90度角耳特征	240
11.5	创建环形槽和法兰特征	241
第241集	创建环形槽特征	241
第242集	创建法兰特征	242
11.6	创建槽特征	243
第243集	创建拉伸实体槽特征	243
第244集	创建旋转实体槽特征	244
第245集	创建混合实体槽特征	245
第246集	创建扫描实体槽特征	247
11.7	创建推拉、圆顶特征	248
第247集	创建局部推拉特征	248
第248集	创建凸起半径圆顶特征	249



第249集 创建凹下去半径圆顶特征.....	250
第250集 创建剖面圆顶特征.....	251
11.8 创建折弯实体、骨架折弯特征.....	252
第251集 创建扁平曲线特征.....	252
第252集 创建折弯实体特征.....	253
第253集 创建无属性控制骨架折弯特征.....	254
第254集 创建截面属性控制骨架折弯特征.....	255
11.9 创建展平面组、环形折弯特征.....	256
第255集 创建展平面组特征.....	256
第256集 创建环形折弯特征.....	257
11.10 创建实体自由形状、管道特征.....	258
第257集 创建实体自由形状特征.....	258
第258集 创建管道特征.....	260

第12章 创建曲面特征

12.1 创建造型曲面.....	261
第259集 进入造型环境.....	261
第260集 设置活动平面.....	262
第261集 显示四视图.....	262
第262集 创建COS曲线.....	263
第263集 创建下落曲线.....	264
第264集 创建放样曲面.....	266
第265集 创建混合曲面.....	266
第266集 创建非径向混合曲面.....	267
第267集 创建边界曲面.....	268
第268集 创建切口曲面.....	269
12.2 创建曲线与编辑曲线.....	270
第269集 相交曲线.....	270
第270集 修剪曲线.....	270
第271集 包络线条.....	271
第272集 投影线条.....	272
第273集 偏移线条.....	273
12.3 创建拉伸、旋转和扫描曲面.....	273
第274集 创建拉伸曲面.....	273
第275集 创建拉伸封闭曲面.....	274
第276集 创建旋转曲面.....	275
第277集 创建扫描曲面.....	276
第278集 创建混合曲面.....	276
12.4 创建扫描混合和可变剖面扫描曲面.....	278
第279集 创建扫描混合曲面.....	278
第280集 创建可变剖面扫描曲面.....	279
第281集 创建可变剖面扫描封闭曲面.....	280
12.5 创建螺旋扫描曲面.....	281
第282集 创建恒定螺距的螺旋扫描曲面.....	281

第283集 创建可变螺距的螺旋扫描曲面.....	282
12.6 创建填充和边界混合曲面.....	283
第284集 创建填充曲面.....	283
第285集 创建单向边界混合曲面.....	284
第286集 创建单向闭合边界混合曲面.....	284
第287集 创建双向边界混合曲面.....	285
第288集 运用边界约束创建混合曲面.....	287
第289集 运用影响曲线创建混合曲面.....	287

第13章 编辑曲面特征

13.1 修剪曲面.....	289
第290集 运用拉伸修剪曲面.....	289
第291集 运用旋转修剪曲面.....	290
第292集 运用曲面修剪曲面.....	291
第293集 运用曲线修剪曲面.....	291
第294集 运用基准平面修剪曲面.....	292
第295集 运用顶点倒圆角修剪曲面.....	293
第296集 运用侧面投影修剪曲面.....	294
13.2 合并和镜像曲面.....	294
第297集 合并曲面.....	294
第298集 镜像曲面.....	295
13.3 延伸曲面.....	296
第299集 以相同方式延伸曲面.....	296
第300集 以相切方式延伸曲面.....	297
第301集 以逼近方式延伸曲面.....	298
第302集 以参照平面方式延伸曲面.....	299
13.4 偏移曲面.....	300
第303集 创建偏移曲面.....	300
第304集 创建标准偏移侧面.....	300
第305集 创建带有拔模偏移曲面.....	301
第306集 通过展开创建偏移曲面.....	302
第307集 使用替换创建偏移曲面.....	303
第308集 创建偏移保留曲面面组.....	304
13.5 由曲面生成实体.....	305
第309集 运用曲面实体化创建实体.....	305
第310集 运用面组替换创建实体.....	306
第311集 运用曲面加厚创建实体.....	306
13.6 创建拔模、倒角和倒圆角曲面.....	307
第312集 创建倒边角曲面.....	307
第313集 创建倒圆角曲面.....	308
第314集 创建拔模曲面.....	309
13.7 创建圆锥曲面和N侧面片.....	309
第315集 创建圆锥曲面.....	309
第316集 创建逼近混合曲面.....	310



第317集 创建N侧面片	311
13.8 创建混合曲面	312
第318集 将截面混合到曲面	312
第319集 建立在曲面间的混合曲面	313
第320集 从文件混合到曲面	314
13.9 将切面混合到曲面	315
第321集 由曲线驱动创建相切拔模曲面	315
第322集 由边线创建外部混合相切曲面	316
第323集 由边线创建内部混合相切曲面	318
13.10 创建自由形状曲面	319
第324集 创建曲面自由形状曲面	319
第325集 创建实体自由形状曲面	321

第14章 设计变更和层控制

14.1 顺序变更	322
第326集 缩放模型尺寸	322
第327集 编辑参照	323
第328集 设置尺寸移动属性	323
第329集 设置显示特征序号	325
第330集 重新对特征排序	325
第331集 更改插入特征顺序	326
14.2 查看特征之间的父子关系	327
第332集 解决特征失败	327
第333集 查看特征间信息	328
第334集 创建族表衍生特征	329
14.3 设置图层	330
第335集 创建图层	330
第336集 隐藏图层	330
第337集 显示图层	331
第338集 重命名图层	332
第339集 复制图层	332
第340集 删除图层	333
14.4 控制层对象	334
第341集 控制层树的显示	334
第342集 在图层中添加对象	334
第343集 在层中删除对象	335
14.5 设置组	336
第344集 创建组	336
第345集 隐含组	337
第346集 隐藏组	337
第347集 阵列组	338
14.6 查看组信息	339
第348集 查看组特征信息	339
第349集 查看组模型信息	339

第350集 查看组参照查看器信息	340
14.7 修改组	341
第351集 重命名组	341
第352集 分解组	342
第353集 编辑组	342
第354集 重定义组	343
第355集 删除组	344

第15章 装配零件 (一)

15.1 约束装配元件	345
第356集 使用元件模块	345
第357集 自动约束装配元件	346
第358集 以线上点约束装配元件	347
第359集 以表面上的点约束装配元件	347
第360集 以表面上的边约束装配元件	348
第361集 以固定约束装配元件	349
第362集 以缺省约束装配元件	350
第363集 以匹配约束装配元件	351
第364集 以对齐约束装配元件	352
第365集 以插入约束装配元件	353
第366集 以坐标系约束装配元件	354
第367集 以相切约束装配元件	355
15.2 移动元件	356
第368集 拖动元件	356
第369集 旋转元件	357
第370集 平移元件	357
15.3 管理元件	358
第371集 复制元件	358
第372集 重复元件	359
第373集 阵列元件	360
第374集 镜像元件	360
第375集 装配元件	361
第376集 创建元件	362
15.4 替换元件	364
第377集 运用族表替换零件	364
第378集 运用不相关的元件替换零件	364
第379集 运用布局替换零件	366

第16章 装配零件 (二)

16.1 布尔运算	367
第380集 交截运算	367
第381集 合并运算	368
第382集 切除运算	369



16.2 编辑装配图中的零件.....	370	第417集 分析曲率.....	398
第383集 修改装配图中的零件.....	370	第418集 分析二角面.....	399
第384集 隐含装配图中的零件.....	371	第419集 分析截面.....	400
第385集 恢复装配图中的零件.....	371	第420集 分析偏移.....	401
第386集 修改装配图中的零件尺寸.....	372	第421集 分析偏差.....	401
第387集 重定义零件的装配关系.....	373	第422集 分析着色曲率.....	402
16.3 查看装配信息.....	374	第423集 分析拔模.....	403
第388集 查看装配零件的模型大小.....	374	第424集 分析斜率.....	403
第389集 查看装配的关系和参数.....	375	第425集 分析反射.....	404
第390集 查看装配零件的材料清单.....	375	第426集 分析阴影.....	405
16.4 创建装配剖面.....	376		
第391集 创建装配单一剖面.....	376	第18章 创建二维工程图	
第392集 创建装配偏移剖面.....	377	18.1 进入二维工程界面.....	406
第393集 创建装配区域剖面.....	378	第427集 进入绘图模式.....	406
16.5 创建爆炸视图.....	379	第428集 设置二维工程图环境.....	407
第394集 创建自动爆炸视图.....	379	18.2 设置二维工程图图纸.....	408
第395集 修改爆炸视图的分解位置.....	380	第429集 使用模板设置图纸.....	408
16.6 分析装配机构.....	381	第430集 使用模板设置图纸.....	408
第396集 干涉分析.....	381	第431集 自定义设置图纸.....	409
第397集 位置分析.....	382	18.3 创建二维工程视图.....	410
第398集 运动学分析.....	383	第432集 创建一般视图.....	410
第399集 动态分析.....	384	第433集 创建投影视图.....	411
第400集 静态分析.....	385	第434集 创建辅助视图.....	412
第401集 力平衡分析.....	386	第435集 创建详细视图.....	413
		第436集 创建旋转视图.....	414
第17章 分析实体模型		18.4 创建二维工程可见区域视图.....	415
17.1 分析测量.....	388	第437集 创建半视图.....	415
第402集 测量距离.....	388	第438集 创建局部视图.....	416
第403集 测量长度.....	389	第439集 创建破断视图.....	416
第404集 测量区域.....	390	18.5 创建二维工程剖视图.....	417
第405集 测量角度.....	390	第440集 创建全剖视图.....	417
第406集 测量体积块.....	391	第441集 创建半剖视图.....	419
第407集 测量直径.....	392	第442集 创建局部剖视图.....	420
第408集 测量变换.....	392	18.6 编辑二维工程视图.....	421
17.2 分析模型.....	393	第443集 移动与锁定视图.....	421
第409集 分析质量属性.....	393	第444集 拭除视图.....	422
第410集 分析剖面质量属性.....	394	第445集 恢复视图.....	422
第411集 分析边类型.....	394	第446集 删除视图.....	423
第412集 分析短边.....	395	第447集 调整视图比例.....	424
第413集 分析厚度.....	396	18.7 编辑二维工程剖面线.....	424
第414集 分析配合间隙.....	396	第448集 重命名剖面名称.....	424
17.3 分析几何.....	397	第449集 修改间距.....	425
第415集 分析点.....	397	第450集 修改角度.....	426
第416集 分析半径.....	398	第451集 填充剖面.....	427



第452集 拭除剖面线.....	427
第453集 显示剖面线.....	428

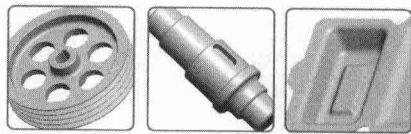
第19章 编辑二维工程图

19.1 手动标注尺寸.....	430
第454集 在图元上标注尺寸.....	430
第455集 在曲面上标注尺寸.....	431
第456集 在中点上标注尺寸.....	432
第457集 在中心上标注尺寸.....	432
第458集 在求交上标注尺寸.....	433
第459集 在做线上标注尺寸.....	434
19.2 编辑标注尺寸.....	435
第460集 自动标注尺寸.....	435
第461集 移动尺寸位置.....	435
第462集 对齐标注尺寸.....	436
第463集 修改标注尺寸.....	437
第464集 修改尺寸位数.....	437
第465集 修改尺寸大小.....	438
第466集 删除标注尺寸.....	439
19.3 标注尺寸公差.....	439
第467集 以限制样式标注尺寸公差.....	439
第468集 以加减样式标注尺寸公差.....	440
第469集 以对称样式标注尺寸公差.....	441
19.4 标注几何公差和粗糙度.....	441
第470集 标注几何公差.....	441
第471集 标注粗糙度.....	443
19.5 创建注释文本.....	444
第472集 创建无方向引导注释.....	444
第473集 创建有方向引导注释.....	445
19.6 创建工程图表格.....	446
第474集 通过手动插入表格.....	446
第475集 通过文件插入表格.....	447
19.7 编辑工程图表格.....	448
第476集 移动表格.....	448
第477集 复制表格.....	449
第478集 旋转表格.....	449
第479集 合并单元格.....	450
第480集 修改表格大小.....	451
第481集 输入文本.....	452
第482集 删除表格.....	452
第483集 删除文本.....	453
19.8 管理工程图文件.....	454
第484集 插入文件.....	454

第485集 导入文件.....	455
第486集 导出文件.....	455

第20章 综合实例

20.1 塑料产品——手机面板.....	457
第487集 制作手机面板的主体轮廓.....	457
第488集 制作手机面板的按键.....	459
第489集 完善手机面板.....	459
20.2 机械产品——齿轮.....	460
第490集 制作齿轮主体轮廓.....	461
第491集 制作齿轮键槽和工艺孔特征.....	461
第492集 制作齿轮齿特征.....	462
第493集 制作齿轮倒角.....	463
20.3 工业产品——风扇.....	464
第494集 制作风扇外壳.....	464
第495集 制作风扇孔特征.....	465
第496集 制作风扇支撑架.....	466
第497集 制作风扇叶片.....	467
第498集 制作风扇的切口.....	468
第499集 制作风扇的工艺孔.....	469
20.4 电子产品——U盘.....	470
第500集 制作U盘主体轮廓.....	470
第501集 制作U盘接口.....	471
第502集 制作U盘切口.....	472
第503集 制作U盘修饰面.....	473
第504集 制作U盘工作指示灯.....	475
第505集 制作U盘倒角.....	476
第506集 制作U盘的标志文本.....	476
第507集 渲染U盘.....	478
20.5 模型产品——垫圈.....	480
第508集 装配下模座.....	480
第509集 装配下模垫板.....	481
第510集 装配凹模固定板.....	481
第511集 装配凹模.....	482
第512集 装配卸料板.....	483
第513集 装配导柱1.....	484
第514集 装配导柱2.....	485
第515集 装配导套1.....	485
第516集 装配导套2.....	486
第517集 装配下模螺钉.....	487
第518集 装配凸模.....	488
第519集 装配上模座.....	489
第520集 装配上模螺钉.....	490



第 1 章 初识 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 是由美国 PTC 公司推出的 Pro/ENGINEER 最新版本，是目前最普及的三维 CAD/CAM/CAE 应用软件之一，广泛应用于电子、机械、工业设计、汽车、航空、模具设计等行业。经历几十年来，Pro/ENGINEER 发展成为一个全方位的产品开发软件，集成了众多的强大功能，如二维草绘、零件设计、造型设计、组件设计、工程图设计和 NC 加工等。Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 在继承旧版本优秀功能的基础上，风格更加清新、界面更加友好，深受广大机械、模具、电子产品设计师的青睐。

1.1 设置环境配置和虚拟内存

第 1 集 设置环境变量

素材：无

效果：无

视频：视频\第 1 章\第 1 集.swf

时长：1 分 9 秒

难度：★★★★

关键技术：“环境变量”按钮

01 在桌面“我的电脑”图标上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令，弹出“系统属性”对话框，如图 1-1 所示。

02 单击“高级”选项卡，切换到“高级”选项卡，如图 1-2 所示。

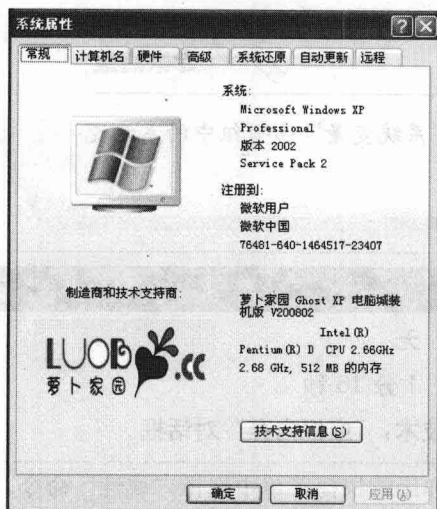


图 1-1 “系统属性”对话框

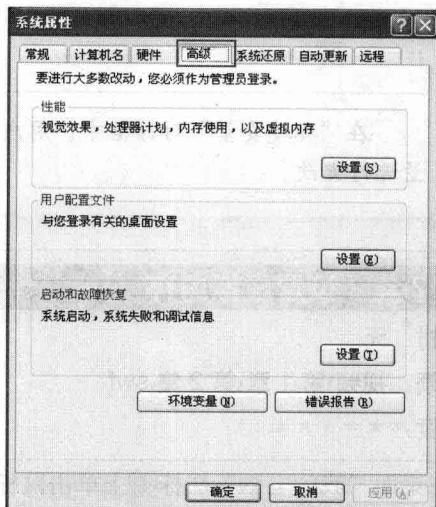


图 1-2 “高级”选项卡



专家点拨

双击“控制面板”窗口中的“系统”图标,也可以弹出“系统属性”对话框。

- 03 单击“启动和故障恢复”选项组中的“环境变量”按钮,弹出“环境变量”对话框,如图 1-3 所示。
- 04 在“Administrator 的用户变量”选项组中单击“新建”按钮,弹出“编辑用户变量”对话框,在“变量名”文本框中输入 lang,并在“变量值”文本框中输入 chs,如图 1-4 所示。

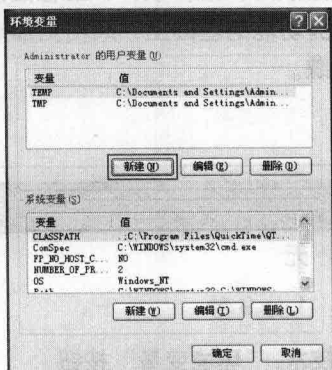


图 1-3 “环境变量”对话框

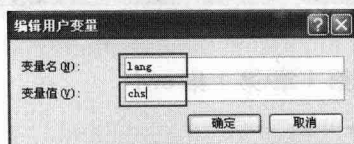


图 1-4 “编辑用户变量”对话框

- 05 设置完成后单击“确定”按钮,返回到“环境变量”对话框,然后单击“确定”按钮,即可完成环境变量的设置。



专家点拨

在“环境变量”对话框中,用户还可以对“系统变量”选项组中的系统变量进行更改。

第 2 集 设置虚拟内存

素材: 无

视频: 视频\第 1 章\第 2 集.swf

难度: ★★★★★

效果: 无

时长: 1 分 16 秒

关键技术: “虚拟内存”对话框

- 01 在桌面“我的电脑”图标上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令,弹出“系统属性”对话框,切换到“高级”选项卡,然后在“性能”选项组中单击“设置”按钮,



弹出“性能选项”对话框，并单击“高级”选项卡，如图 2-1 所示。

02 在“虚拟内存”选项组中单击“更改”按钮，弹出“虚拟内存”对话框，单击“设置”按钮，在“初始大小”文本框中输入 768，并在“最大值”文本框中输入 1024，如图 2-2 所示。

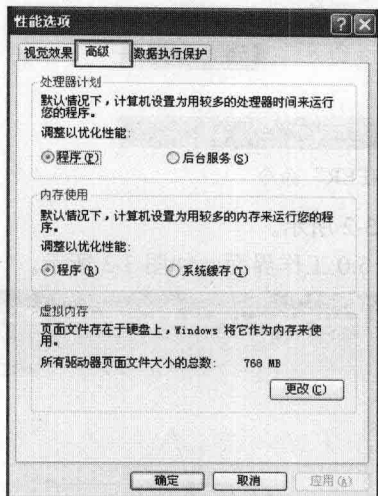


图 2-1 “性能选项”对话框

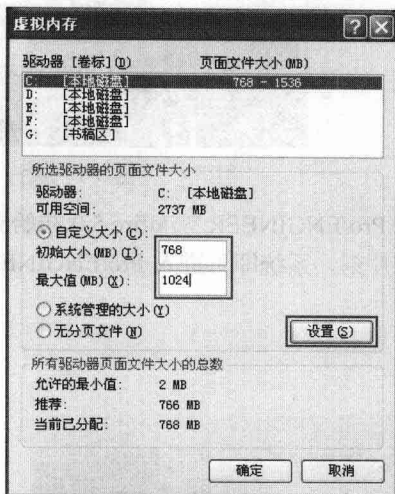


图 2-2 “虚拟内存”对话框

03 设置完成后，连续单击 3 次“确定”按钮，即可完成虚拟内存的设置，并重新启动系统使设置生效。



专家点拨

使用 Pro/ENGINEER 软件前，首先对系统的性能进行优化，这里所说的性能优化指的是在现有硬件配置情况下，增加系统的虚拟内存和显示设置，因为 Pro/ENGINEER 软件在设计复杂模型或模具设计时，需要很大的数据变换空间，要求使用者在硬盘开设缓冲区，增大虚拟内存，因此，合理地选择缓冲区的大小对提高工作效率是至关重要的。

1.2 启动与退出 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

第 3 集 启动 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

素材：无

效果：无

视频：视频\第 1 章\第 3 集.swf

时长：30 秒

难度：★★★★★

关键技术：Pro ENGINEER 命令

01 选择“开始”|“所有程序”|“PTC”|“Pro ENGINEER”|“Pro ENGINEER”命令，如



图 3-1 所示。

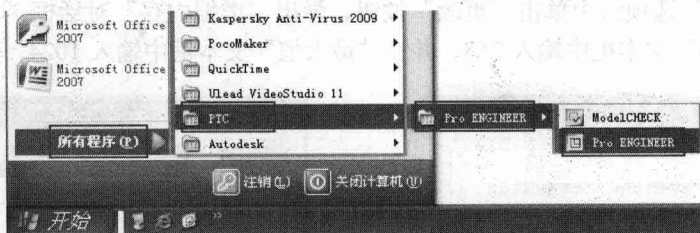


图 3-1 选择“Pro ENGINEER”命令

- 02 弹出 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 初始界面，如图 3-2 所示。
- 03 稍等片刻，系统即可进入 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 工作界面，如图 3-3 所示。

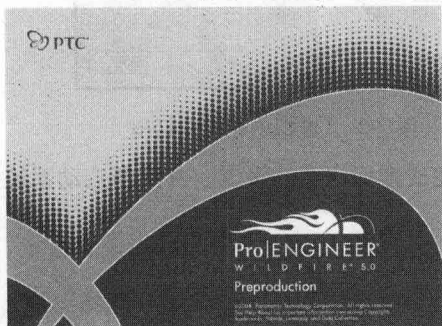


图 3-2 初始界面

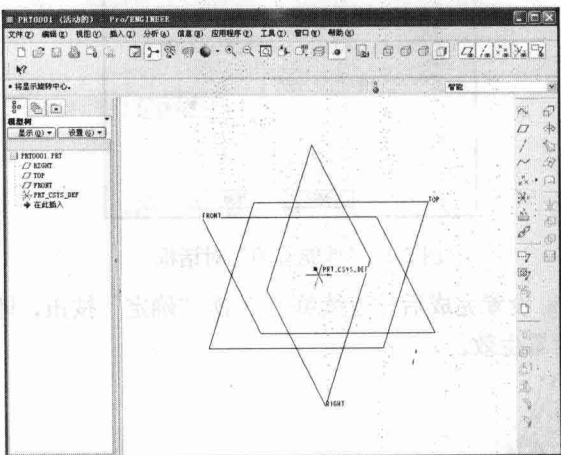


图 3-3 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 工作界面



专家点拨

除了运用上述方法可以启动 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 外，用户还可以双击桌面上的 Pro ENGINEER 快捷方式图标.

第 4 集 退出 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0

素材：无

效果：无

视频：视频\第 1 章\第 4 集.swf

时长：26 秒

难度：★★★★★

关键技术：“关闭”按钮

- 01 单击“标题栏”右上角的“关闭”按钮, 如图 4-1 所示。