

# Pro/E Wildfire 5 产品设计及制图

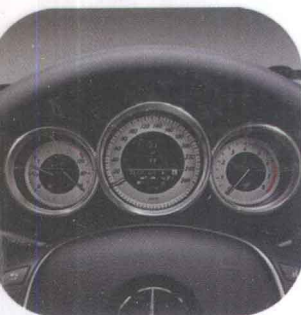


腾龙科技

姜玲莲 谢龙汉 编著



- “精益生产”精神，造就了丰田汽车王国，振兴了日本整个工业产业，精益开发乃精益生产之重要组成部分。本丛书将精益生产的理念融入到设计、制造、分析等设计开发阶段。
- 精选、精简、精细、高效——功能简洁必要、组织紧凑合理、学习高效方便。
- 短篇教学、全视频。



精益工程视频讲堂 (CAD/CAM/CAE)

# Pro/E Wildfire 5 产品设计及制图

腾龙科技

姜玲莲 谢龙汉 编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书基于 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中文版写作, 共包括 11 讲和两个附录, 主要介绍了 Pro/E 的二维草图绘制、三维实体设计、装配、工程图、曲面造型等内容。本书除第 1 讲外, 各讲以“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”为表述方式, 通过适量的典型实例操作和重点知识相结合的方法, 对 Pro/E 三维设计及制图的相关功能进行讲解。在讲解中力求紧扣操作, 语言简洁, 避免冗长的解释说明, 使读者能够快速了解 Pro/E 的使用方法和操作步骤。本书力求语言简洁、功能全面和层次递进, 并且配有全程操作动画, 包括详细的功能操作讲解和实例操作过程讲解, 读者可以通过观看动画来学习。

本书可作为 Pro/E 初学者入门和提高的学习宝典, 或者作为各大中专院校教育、培训机构的专业 CAD 教材, 也可作为从事机械设计、工程制图及 CAD/CAM/CAE 等领域专业人员的实用参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Pro/E Wildfire 5 产品设计及制图/腾龙科技编著. —北京: 清华大学出版社, 2011.2

(精益工程视频讲堂 CAD/CAM/CAE)

ISBN 978-7-302-24098-3

I. ①P… II. ①腾… III. ①工业产品-计算机辅助设计-应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 5  
IV. ①TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 228559 号

责任编辑: 许存权 张丽萍

封面设计: 刘 超

版式设计: 牛瑞瑞

责任校对: 柴 燕

责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

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

社 总 机: 010-62770175

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编: 100084

邮 购: 010-62786544



印 装 者: 北京国马印刷厂

经 销: 全国新华书店

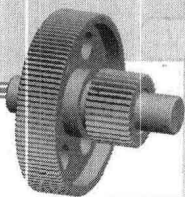
开 本: 185×260 印 张: 19 字 数: 439 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次: 2011 年 2 月第 1 版 印 次: 2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 40.00 元



# 前 言

源于丰田汽车的“精益生产”精神，造就了丰田汽车王国，也直接影响了日本的整个工业体系，包括笔者曾经工作过的本田汽车公司。精益生产的精髓是“精简”和“效率”，简单地说，只有精简的组织结构，才能达到最大的生产效率。开发设计阶段是其中的关键一环。产品设计开发是复杂、繁琐、反复的设计过程，只有合理组织设计过程，使用合理的设计方法，才能最大程度地提高设计开发效率。因此，将精益生产的理念运用于设计开发阶段有重要的现实意义。本丛书所提出的“精益工程”，包括精益设计（针对设计领域）、精益制造（针对数控加工领域）和精益分析（针对工程分析），其主要理念是功能简洁必要、组织紧凑合理、学习高效方便。众所周知，计算机辅助设计软件都包含了繁杂的功能，有效功能只是针对某些特定用途，但这些繁杂功能却搞乱了用户，如果把所有功能都堆积到书中，那么读者浪费的不仅仅是金钱，还会浪费学习时间。

Pro/ENGINEER 是一种功能强大的设计软件，广泛应用于航空航天、机械制造等领域，由于其参数化性能较强，设计小型产品非常方便，受到多数设计师的青睐。本书对 Pro/E 三维设计的各方面内容进行详细讲解，并以丰富的案例、全视频讲解等方式全方位进行教学。

## 本书的特色

本书中除第 1 讲外，各讲以“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”为表述方式，通过适量的典型实例操作和重点知识讲解相结合的方式，对 Pro/E 基础、常用的功能进行讲解。在讲解中力求紧扣操作、语言简洁、形象直观，省略对不常用功能的讲解，使读者能够快速掌握 Pro/E 的使用方法、设计思路和操作步骤。

全书录制视频，将实例讲解、功能讲解、练习等全部内容，按照上课教学的形式录制多媒体视频，让读者如临教室，学习效果更好。读者可以按照书中列出的视频路径，从光盘中打开相应的视频进行学习观看，视频包含了语音讲解。读者甚至可以抛开书本，直接观看视频，学习起来比较轻松。视频包含了语音讲解。读者可以用 Windows Media Player 等常用播放器进行观看，如果不能正常播放，请安装光盘中的 tsc.exe 插件。

## 本书内容

本书共 11 讲，并附有两个附录。讲解中有大量图片，形象直观，便于读者模仿操作和学习。另附有光盘，包含本书的教学视频及实例讲解的操作文件，方便读者自学。

第 1 讲对 Pro/E 软件进行简要介绍，并对 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 版本的新功能进行说明。然后对图形文件的基本操作、工作界面的定制、三键鼠标和窗口等操作进行讲解。通过对本讲的学习，读者能够对 Pro/E 形成初步的认识。

第 2 讲着重讲解二维草图的绘制方法。通过本讲，读者能够掌握二维草图的基本操作，也



为后续实体建立和操作打下坚实的基础。

第 3~7 讲对三维实体的创建和编辑方法进行讲解。通过对这 5 讲的学习,读者可以掌握简单实体图形的创建方法及三维实体建模的基本过程,并初步认识一些高级特征。

第 8 讲对多个零件的装配进行讲解。通过对本讲的学习,读者能够掌握基本装配步骤及装配约束的添加,从而顺利地进行装配件的设计。

第 9 讲对 Pro/E 在工程图中的应用进行讲解。包括视图创建、尺寸与文本标注、表面粗糙度的标注等。通过本讲的学习,读者可以具备绘制基本工程图纸的能力。

第 10、11 讲对曲面造型的基本操作进行讲解。通过对这两讲的学习,读者可以具备基本的绘制曲面并将其转化为实体的能力。

本书附有两个附录,其内容为 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的安装及工程图设置文件参数选项列表。

## 本书读者对象

本书具有操作性强、指导性强、语言简洁的特点,可作为 Pro/E 初学者入门和提高的学习教程,或者作为各大中专院校教育、培训机构的 Pro/E 教材,也可供从事机械设计、工程制图等人员参考使用。

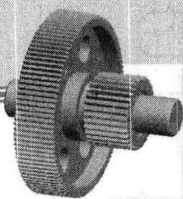
## 学习建议

建议读者按照图书编排的先后次序学习 Pro/E 软件。从第 2 讲开始,首先请读者浏览一下“实例·模仿”整个案例,然后打开该案例的光盘视频仔细观看一遍视频,再根据实例的操作步骤一步一步在 Pro/E 中进行操作。如果遇到操作困难的地方,可以再次观看视频。功能讲解部分,读者可以先观看每一节的视频,然后动手进行操作。“实例·操作”部分,建议读者首先直接根据书中的操作步骤动手进行操作,完成后再观看视频以加深印象,并解决自己动手操作中所遇到的问题。“实例·练习”部分,建议读者根据案例的要求自行练习,遇到不懂的地方再查看书中的操作步骤及观看操作动画。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,恳请广大读者批评指正,在此表示诚挚的谢意。我们的电子邮箱是 [jianglinglian666@163.com](mailto:jianglinglian666@163.com) 或 [xielonghan@yahoo.com.cn](mailto:xielonghan@yahoo.com.cn)。

编者

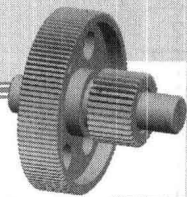
2011 年 1 月



# 目 录

<b>第 1 讲 Pro/E Wildfire 5.0 操作基础</b> .....	1	2.10 尺寸编辑 .....	30
1.1 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 软件 的特点及运行环境 .....	1	2.11 几何约束 .....	32
1.2 软件的启动与关闭 .....	4	2.12 实例·操作——仪表板垫片 .....	33
1.3 图形文件基本操作 .....	5	2.13 实例·练习——皮带轮 .....	36
1.3.1 当前工作目录的设置 .....	5	<b>第 3 讲 基准特征与实体建模</b> .....	39
1.3.2 新建文件 .....	5	3.1 实例·模仿——创建基准轴及 修改其名称 .....	39
1.3.3 保存图形文件 .....	6	3.2 创建基准点 .....	41
1.3.4 打开图形文件 .....	7	3.3 创建基准轴 .....	45
1.3.5 删除文件和拭除文件 .....	8	3.4 创建基准平面 .....	47
1.3.6 关闭图形 .....	9	3.5 三维实体建模简介 .....	49
1.4 定制 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的工作界面 .....	10	3.6 三维实体建模的一般过程 .....	50
1.4.1 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 工作界面简介 .....	10	3.7 实例·操作——创建基准坐标系 .....	51
1.4.2 工作界面的定制 .....	13	3.8 实例·练习——创建基准曲线 .....	55
1.5 三键鼠标的的使用 .....	14	<b>第 4 讲 实体基础特征</b> .....	61
1.6 取消操作和恢复操作 .....	14	4.1 实例·模仿——螺钉 .....	61
1.7 窗口操作 .....	15	4.2 旋转特征 .....	68
1.7.1 激活窗口 .....	15	4.3 拉伸特征 .....	71
1.7.2 关闭窗口 .....	16	4.4 扫描实体特征 .....	75
1.7.3 打开系统窗口 .....	16	4.5 混合实体特征 .....	76
<b>第 2 讲 二维草图</b> .....	17	4.6 实例·操作——天圆地方造型 .....	85
2.1 实例·模仿——绘制钥匙模型 .....	17	4.7 实例·练习——支架模型 .....	88
2.2 圆 .....	21	<b>第 5 讲 实体修饰特征</b> .....	97
2.3 椭圆 .....	22	5.1 实例·模仿——塑料底盖 .....	97
2.4 圆弧与圆锥弧 .....	23	5.2 拔模特征 .....	104
2.5 直线 .....	24	5.3 倒圆角特征 .....	108
2.6 矩形及正多边形 .....	25	5.4 倒角特征 .....	112
2.7 倒圆角 .....	26	5.5 筋特征 .....	114
2.8 几何元素的编辑 .....	27	5.6 孔特征 .....	116
2.9 尺寸标注 .....	28	5.7 抽壳特征 .....	120
		5.8 实例·操作——台架 .....	122

5.9 实例·练习——轴承端盖 .....	128	9.2 工程图设置及新建工程图 .....	211
<b>第6讲 特征的操作</b> .....	<b>133</b>	9.3 创建工程图视图 .....	213
6.1 实例·模仿——平板特征操作 .....	133	9.4 编辑视图 .....	219
6.2 特征的复制 .....	137	9.5 尺寸标注与公差 .....	221
6.3 特征的镜像 .....	141	9.6 注释文本与表面粗糙度 .....	226
6.4 特征的阵列 .....	142	9.7 实例·操作——驱动轴工程图 绘制 .....	229
6.5 特征的删除与隐含 .....	147	9.8 实例·练习——带轮工程图 绘制 .....	235
6.6 特征的修改与重定义 .....	149	<b>第10讲 创建曲面特征</b> .....	<b>242</b>
6.7 特征的成组 .....	151	10.1 实例·模仿——淋浴头 .....	242
6.8 实例·操作——支架操作 .....	151	10.2 创建拉伸曲面 .....	249
6.9 实例·练习——连接管特征操作 .....	156	10.3 创建旋转曲面 .....	250
<b>第7讲 高级实体特征</b> .....	<b>162</b>	10.4 创建边界混合曲面 .....	251
7.1 实例·模仿——异形壶 .....	162	10.5 创建圆锥曲面 .....	254
7.2 可变截面扫描 .....	165	10.6 实例·操作——鞋面模型 .....	256
7.3 螺旋扫描 .....	167	10.7 实例·练习——圆形管道 .....	259
7.4 扫描混合 .....	169	<b>第11讲 曲面特征操作</b> .....	<b>262</b>
7.5 实例·操作——方向盘 .....	171	11.1 实例·模仿——绘制瓶塞 .....	262
7.6 实例·练习——压紧弹簧 .....	178	11.2 延伸曲面 .....	268
<b>第8讲 装配</b> .....	<b>181</b>	11.3 偏移曲面 .....	269
8.1 实例·模仿——轴系的装配 .....	181	11.4 合并曲面 .....	272
8.2 装配模块简介 .....	185	11.5 利用面组建立实体特征 .....	273
8.3 装配约束 .....	186	11.6 实例·操作——尖嘴杯 .....	274
8.4 装配体中元件的复制 .....	189	11.7 实例·练习——微波炉 旋钮 .....	279
8.5 装配体中装配件及元件的删除 与修改 .....	190	<b>附录A Pro/E 安装方法</b> .....	<b>284</b>
8.6 装配检查与分析 .....	192	A.1 安装前的计算机设置与 准备 .....	284
8.7 装配爆炸图 .....	193	A.2 准备好许可证文件及安装软件 主体 .....	284
8.8 实例·操作——齿轮组件的装配 .....	196	<b>附录B 工程图设置文件</b> .....	<b>290</b>
8.9 实例·练习——轴组件的装配 .....	202		
<b>第9讲 工程图</b> .....	<b>205</b>		
9.1 实例·模仿——喷油嘴工程图 绘制 .....	205		



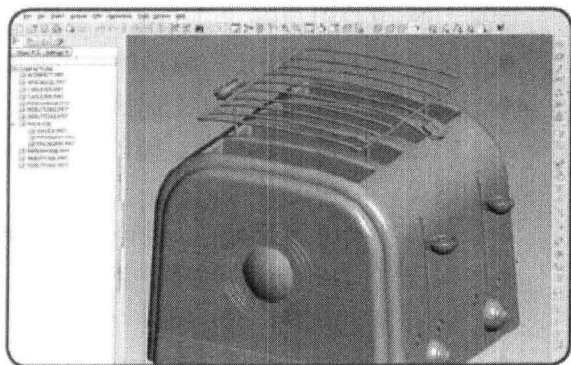
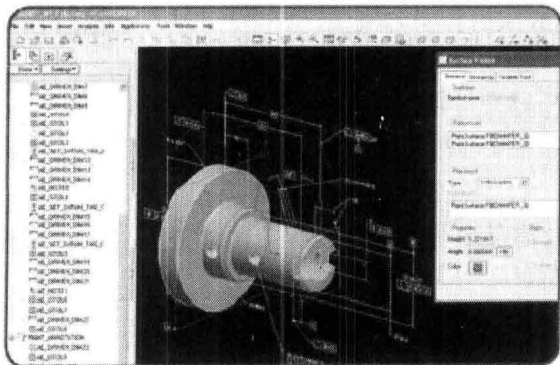
# 第 1 讲 Pro/E Wildfire 5.0 操作基础

Pro/ENGINEER 是机械、家电、航空、电子及玩具等行业最流行的三维造型软件之一，本讲首先让读者对 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 进行大概的了解，主要介绍 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的优点与新功能、图形文件的基本操作、工作界面的定制等内容，为后续章节的学习打下基础。



## 本讲内容

- Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 软件的特点及运行环境
- 软件的启动与关闭
- 图形文件基本操作
- 定制 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的工作界面
- 三键鼠标的使用
- 取消操作与恢复操作
- 窗口操作



## 1.1 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 软件的特点及运行环境

1985 年，PTC 公司成立于美国波士顿。Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 于 2009 年下半年在中国几大城市相继发布。PTC 公司从版本 2001 到野火版本（从 2.0 开始一直到现在的 5.0）可以理解为该公司将产品分成了两个阶段。

Pro/ENGINEER Wildfire 每出一个大版本，会开发出二十多个小版本。例如 Pro/ENGINEER Wildfire 2.0 下面就有 25 个版本，只是小部分有区别。再后来的 3.0、4.0 以及现在的 5.0 都是如此。普通用户使用看不出区别，所以网上下载过来随便一个版本，都几乎一样，但前面的大版本代号要注意（2.0 还是 3.0 等）。



本节将简要说明 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版 5.0 中一些具体的优点和新功能。

### 1. 用户体验更上一层楼

Pro/ENGINEER Wildfire 野火版 5.0 提供更高的灵活性和更强的功能,可以使用户更便捷地修改设计。

- ◆ 实时、动态的特征编辑可即时看到和实施变更。
- ◆ 增强的直接曲面编辑功能可更便捷地实施变更。
- ◆ 不间断的设计能力提高了灵活性,可更便捷地修改设计,识别再生失败,并能让设计师方便地改正。

### 2. 推动生产效率大幅提高

Pro/ENGINEER Wildfire 野火版 5.0 易学易用,并且提供自动执行的和经过简化的任务命令,可提高设计效率并缩短实现高效设计所需的时间。

- ◆ 直观的操控板、图标和功能区用户界面的改进帮助用户更高效地导航命令和任务。
- ◆ 新的图形化浏览功能可帮助用户更快地找到文件。
- ◆ 更快的组件建模速度。
- ◆ 创建简化的子组件(包络定义)的速度加快 78%。
- ◆ 重建子组件的速度加快 70%。
- ◆ 创建钣金件的速度加快 30%,放置形状的速度加快 82%。
- ◆ 对用户定义特征(UDF)的改进可让用户动态预览内容并将编辑速度加快 30%。

而且,Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 缩短了高效完成从设计概念到生产整个过程所需的时间。

- ◆ 工业设计——指定和编辑外观的速度加快 2 倍。
- ◆ 照片般逼真的渲染在速度和质量上有所提高。Pro/ENGINEER Advanced Rendering Extension 现在包含高性能的心智图像渲染引擎,可在更短的时间内提供无可比拟的逼真图像。
- ◆ 布线系统用户界面的改进可让设计师即时创建电缆和管道。
- ◆ 布置电缆和管道的时间分别缩短 40%和 60%。
- ◆ 分析焊件模型的速度加快 10 倍之多。
- ◆ 使用铣削窗口参照将表面加工刀具路径的创建速度加快 5 倍。
- ◆ 改进的刀具管理器可将更换刀具的速度加快 4 倍——所做的变更自动传播到所有 NC(数控)序列中。

### 3. 提供技术领先地位和无缝的应用程序集成

- ◆ Pro/ENGINEER 消除使用不同应用程序的障碍,给用户带来真正的竞争优势。
- ◆ 新的 Pro/ENGINEER Spark Analysis Extension 用于执行机电间隙和漏电距离分析。
- ◆ 自动执行分析、提高准确性并预测设计的机电性能。
- ◆ 节省原型和生产返工的时间及成本。
- ◆ 首款完全集成的、价格低廉的数字化人体建模解决方案 Pro/ENGINEER Manikin 扩展和 Pro/ENGINEER Manikin 分析扩展。

- ◆ 业界首个数字版权管理和 ECAD-MCAD 协作解决方案现在也已经过改进。新的增强功能将针对增量式更新的 ECAD-MCAD 协作速度加快 20 倍之多，并可让用户全面追踪变更。

#### 4. 引入业界首个支持社会化产品开发的 CAD 解决方案

- ◆ 可以直接通过 Pro/ENGINEER 的用户界面轻松访问，利用了 Windchill ProductPoint 的新功能，从而提高协作效率。
- ◆ 利用图形化数据浏览和导航功能更快地搜索共享的文件。
- ◆ 利用高级的在线状态检测和模型状态更新轻松掌握最新信息。
- ◆ 利用 Web 2.0 设计协作更便捷地沟通和开展协作——自动为设计审阅、讨论等创建 wiki。

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 版本包括以下几个方面新增加的功能。

##### 1. 界面新增功能或功能改进

- ◆ “信息提示区/数位板”，默认状态又放到了模型上方。
- ◆ “透视功能”显示效果有所增强，而且默认情况下放在了工具条上面。
- ◆ “外观管理器”集成到了工具条，增加了软件的可操作性。
- ◆ “实时渲染”功能增强，同时也集成到了工具条。
- ◆ “视图管理器”增加了图层显示方案。
- ◆ “镜像组件”增加了预览功能。
- ◆ “修饰”中增加了一项。
- ◆ “体积测量”分析中增加了一项体积分析。
- ◆ “外观管理器”已经移动到工具菜单下面，并且功能有所增强。

##### 2. 草绘新功能

- ◆ “约束”集成到了右键菜单，可以直接通过右键选择，简化了操作。现在不再弹出对话框了，变成了下拉式工具条。
- ◆ “平行四边形”、“斜椭圆”，过去用户在草绘平行四边形及斜椭圆等图形时，都需要利用基准平面旋转方向来构建想要的圆或平行四边形。Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 增加了这两项功能，可以方便地画出任意角度的平行四边形及斜椭圆。
- ◆ “几何中心线”利于用户更加方便地建立旋转模型。

##### 3. 建模功能改进

- ◆ 动态编辑：此功能非常强大，实时预览，动态更新。
- ◆ 容错性：特征生成失败，不再弹出修复对话框，而是将出错的特征用红色标示出来。

##### 4. 工程图新功能及改进

- ◆ 高亮显示指定图元：有效避免已选图元的干扰，方便用户一次选择多个图元。
- ◆ 工程图打印预览：动态预览功能使实时修改成为可能。
- ◆ 工程图模型树：增加了工程图模型树，模型特征树显示在工程图模型树下面。
- ◆ 指令图标化：所有的工程图操作指令均已做成了图标，类似于 AutoCAD 2009 的外观。可操作性得以改进。

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 所需的运行环境要求如下。

### 1. 操作系统要求

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 不支持 Windows 98 操作系统，因此一般为 Windows 2000、Windows NT、Windows XP、Windows Vista、Windows 7 操作系统，推荐采用 Windows XP Professional 作为运行环境。

### 2. 计算机硬件要求

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 对计算机的硬件要求有以下几点。

- ◆ CPU：要求主频 500MHz 以上，推荐使用 Intel 公司生产的 2.4GHz 以上的芯片。
- ◆ 内存：要求 512MB 以上。若要装配大型部件或产品，进行结构、运动仿真分析或产生数控加工程序，则推荐采用 1GB 以上的内存。
- ◆ 硬盘：需要 3GB 左右的硬盘空间。考虑到软件启动后虚拟内存及获取联机帮助的需要，建议在硬盘上准备 3.5GB 左右的空间。
- ◆ 显卡：推荐显存 64MB 以上。如果显卡性能太低，打开软件后，软件会自动退出。
- ◆ 网卡：必须安装网卡。
- ◆ 显示器：最少 15 英寸，推荐 17 英寸或更大。
- ◆ 鼠标：必须使用三键滚轮鼠标。

## 1.2 软件的启动与关闭



**动画演示**

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-2.avi”文件。

Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的启动方法一般有两种，一种是通过双击 Windows 桌面上的 Pro/ENGINEER 软件快捷图标进入，如图 1-1 所示；另一种是从 Windows 系统“开始”菜单进入，单击“开始”菜单即可在程序中找到 Pro/ENGINEER 软件快捷图标，如图 1-2 所示。



(a)



(b)

如果没有快捷图标 (a)，可以通过“开始”菜单在桌面上添加快捷图标 (b)

图 1-1 双击 Pro/ENGINEER 软件快捷图标进入软件环境

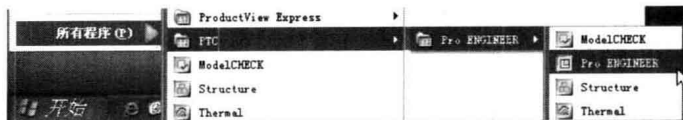


图 1-2 从 Windows “开始”菜单进入

### 【要点提示】

如果是正常安装，Windows 桌面会显示 Pro/ENGINEER 软件快捷图标，如图 1-1 (a) 所示。进入 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 软件环境后，出现的软件“主菜单”面板如图 1-3 所示。

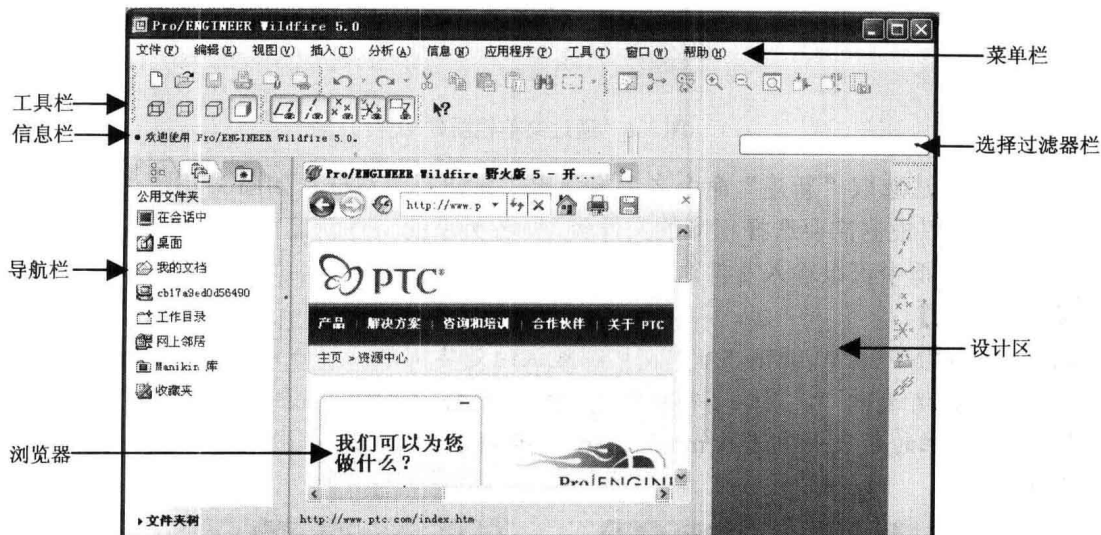



图 1-3 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 “主菜单”面板

若要退出 Pro/ENGINEER 软件，可单击窗口右上角的“关闭”按钮  或者选择菜单栏中的“文件”→“退出”命令。

## 1.3 图形文件基本操作

### 1.3.1 当前工作目录的设置



**动画演示**

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3-1.avi”文件。

工作目录即系统默认的文件操作目录。Pro/ENGINEER 软件在运行过程中将大量的文件保存在当前目录中，也常常从当前目录中自动打开文件，所以最重要的是“设置工作目录”。

设置工作目录的方法如图 1-4 和图 1-5 所示。

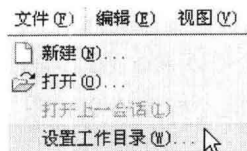


图 1-4 选择“设置工作目录”命令




图 1-5 “选取工作目录”对话框

### 1.3.2 新建文件



**动画演示**

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3-2.avi”文件。

在 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中，新建文件的方法有两种，一是通过“文件”工具栏中的“新建”按钮 ；二是通过菜单栏创建，如图 1-6 所示。



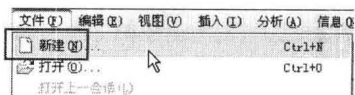


图 1-6 通过菜单栏新建文件

通过以上方法选取“新建”命令之后将弹出“新建”对话框，如图 1-7 所示。在该对话框的“类型”栏中可以根据需要选择相应的文件类型，各类型的文件新建方法将在之后各章节中详述。在“名称”文本框中可以输入文件名，最后单击“确定”按钮即可。

### 【要点提示】

在 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中，系统默认的是英制单位。如果要使用公制单位，需在“新建”对话框中取消选中“使用缺省模板”复选框，单击“确定”按钮后弹出“新文件选项”对话框，在“模板”栏的列表框中选择 mmns\_part\_solid 单位制标准，如图 1-8 所示，之后单击“确定”按钮即可。

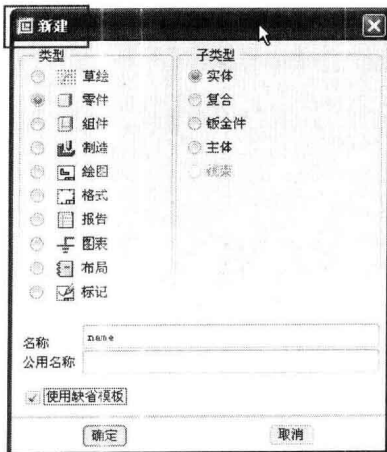


图 1-7 “新建”对话框

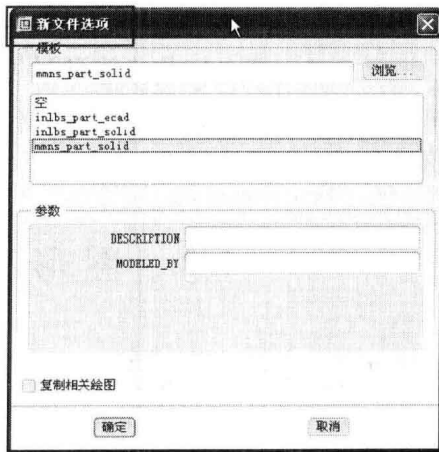


图 1-8 “新文件选项”对话框

## 1.3.3 保存图形文件



### 动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3-3.avi”文件。

在 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中，保存图形文件的方法有两种，都是通过菜单栏实现。

通过“文件”→“保存”命令，打开“保存对象”对话框，如图 1-9 和图 1-10 所示。设置好之后，单击“确定”按钮即可。

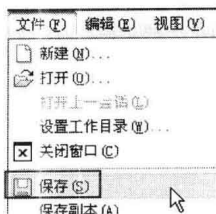


图 1-9 选择“文件”→“保存”命令

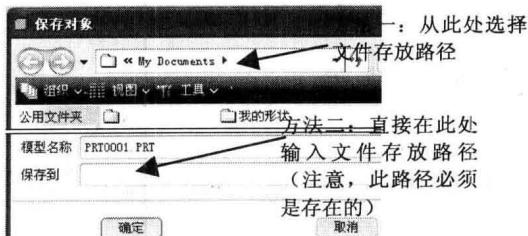


图 1-10 “保存对象”对话框

若要改变文件的保存路径，则可选择“文件”→“保存副本”命令，打开“保存副本”对话框，如图 1-11 和图 1-12 所示。设置好之后，单击“确定”按钮即可。

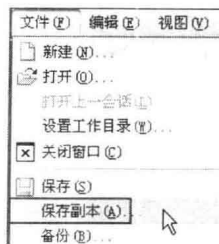


图 1-11 选择“文件”→“保存副本”命令

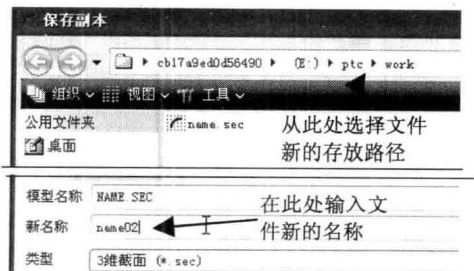


图 1-12 “保存副本”对话框

### 1.3.4 打开图形文件



#### 动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3-4.avi”文件。

当要查看或编辑一个已存在的图形文件时，需要打开该图形文件。Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 中有两种方法打开图形文件，一是通过“文件”→“打开”命令或单击工具栏中的“打开”按钮，打开“文件打开”对话框，如图 1-13 和图 1-14 所示；二是通过 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 程序窗口左侧导航栏的文件夹树。



图 1-13 从“文件”菜单或工具栏启动



图 1-14 “文件打开”对话框

打开“文件打开”对话框之后，选择包含该文件的路径，然后再选择要打开的图形文件，或者在“文件名称”文本框中输入该文件的名称，最后单击“打开”按钮即可。

#### 【要点提示】

在选择包含该文件的路径之后，如果该文件目录下的图形文件太多，可先在“类型”下拉列表框中选择需要打开的图形文件的文件类型，这样“文件打开”对话框中将只显示该类型的文件，方便了文件的查找，如图 1-14 所示。

通过 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 主窗口导航栏的文件夹树打开图形文件是一种十分方便的方法，如图 1-15 所示。通过文件夹树（或地址框）打开文件所在的文件夹目录，直接双击所要打开的文件即可。



图 1-15 从文件夹树打开图形文件

### 1.3.5 删除文件和拭除文件



**动画演示**

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3-5.avi”文件。

#### 1. 删除文件

使用“删除”命令可删除当前模型的所有版本文件，或者删除当前模型的所有旧版本，只保留最新版本。选择“删除”命令后，若选择“旧版本”命令，显示如图 1-16 所示的信息提示框，单击“确定”按钮  或按 Enter 键，则删除当前模型的所有旧版本，只保留最新版本。

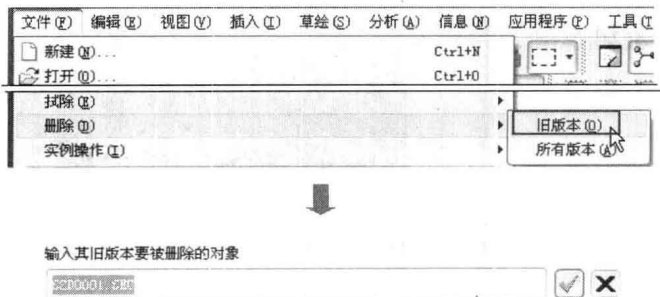


图 1-16 删除旧版本

若选择“所有版本”命令，弹出如图 1-17 所示的对话框，单击“是”按钮，则删除当前模型的所有版本（包括最新版本）。

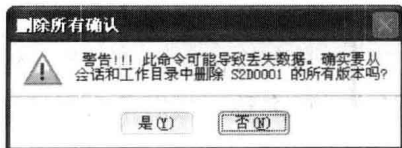


图 1-17 “删除所有确认”对话框

#### 【要点提示】

所谓版本号，就是指系统对存储的每一个版本连续编号。例如，对于零件模型文件，其格式为 PRT0001.prt 1、PRT0001.prt 2、PRT0001.prt 3 等。这些文件名中的版本号（1、2、3 等），只有通过 Windows 操作系统的文件夹窗口才能看到。在 Pro/ENGINEER 中打开文件时，在文件列表中看不到这些版本号。

如果在 Windows 操作系统的窗口中还是看不到版本号, 可进行如图 1-18 所示的操作。

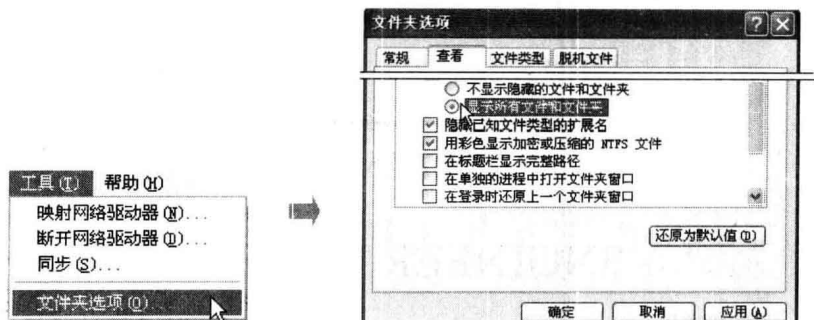


图 1-18 通过“文件夹选项”对话框显示模型的所有版本

## 2. 拭除文件

选择“拭除”命令可将内存中的模型文件删除, 但并不删除硬盘中的原文件。该命令包含如图 1-19 (a) 所示的子命令, 选择“当前”命令, 弹出如图 1-19 (b) 所示的对话框。

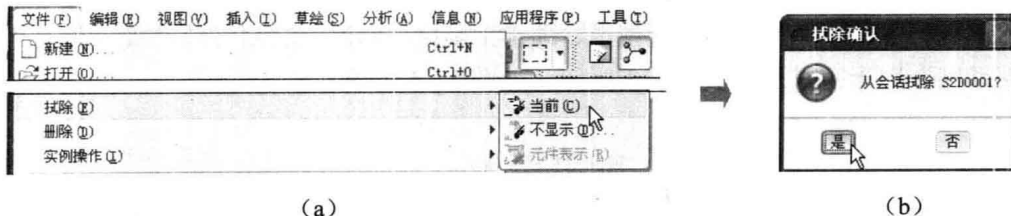


图 1-19 删除所有版本


- ◆ 当前: 将当前工作窗口中的模型文件从内存中删除。
- ◆ 不显示: 将没有显示在工作窗口中, 但存在于内存中的所有模型文件从内存中删除。

### 【要点提示】

正在被其他模块使用的文件不能被拭除。

## 1.3.6 关闭图形

当不需要使用图形文件时即可关闭文件。通过“文件”→“关闭窗口”命令关闭图形窗口, 关闭后, Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 程序仍在运行, 如图 1-20 所示。

通过“文件”→“退出”命令(如图 1-21 所示)或者单击工作界面右上角的“关闭”按钮, 会弹出“确认”对话框, 在该对话框中单击“是”按钮即可退出程序, 如图 1-22 所示。

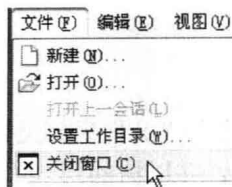


图 1-20 “关闭窗口”命令

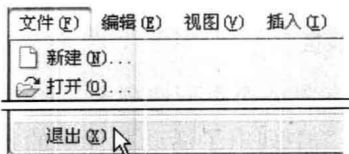


图 1-21 退出 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 程序



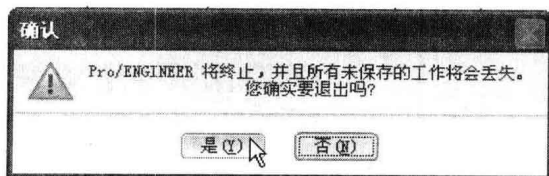


图 1-22 “确认”对话框

## 1.4 定制 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的工作界面

### 1.4.1 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 工作界面简介



#### 动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-4-1.avi”文件。

打开光盘文件“End\Ch1\dingzhigongzuojiemian.prt”，可以看到 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的工作界面包括下拉菜单区、菜单管理区、顶部工具栏按钮区、右侧工具栏按钮区、消息区、命令在线帮助区、图形区以及导航选项卡区等，如图 1-23 所示。

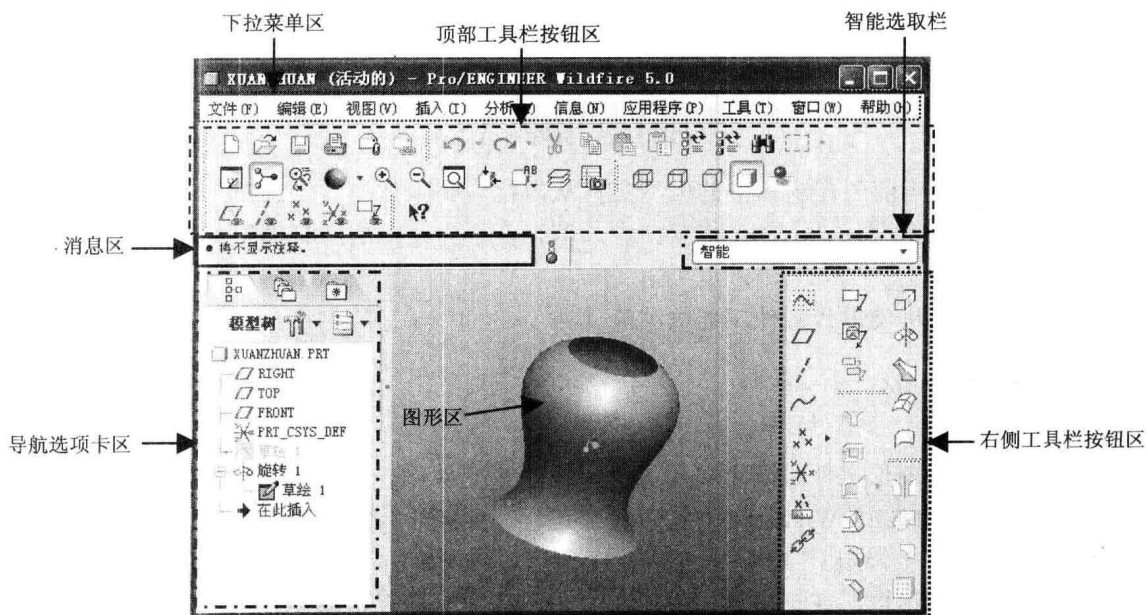


图 1-23 Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 的工作界面

#### 1. 导航选项卡区

导航选项卡区包括 4 个页面选项卡，即“模型树”、“层树”、“文件夹浏览器”和“收藏夹”。

- ◆ “模型树”中列出了活动文件中的所有零件及特征，并以树的形式显示模型结构，根对象（活动零件或组件）显示在模型树的顶部，其从属对象（零件或特征）位于根对象之下。例如，在活动装配文件中，“模型树”列表的顶部是组件，组件下方是每个元件零