

UG NX 8.0

基础应用 与 案例详解

黄育佳 曹琪 吴惠文 主编



UG NX 8.0
JICHU YINGYONG YU
ANLI XIANGJIE



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

案例文件·语音视频
超值赠送

UG NX 8.0 基础应用与案例详解

主 编	黄育佳	曹 琪	吴惠文	
副主编	林 勇	韩曙光	崔金光	
参 编	李启武	曾奇剑	李奕健	杨宜德
	林佳炯	黄舒怡	孔得樑	郑观林

机械工业出版社

本书以 UG NX 8.0 中文版软件为操作基础,结合典型案例循序渐进地介绍了该软件的主要功能及其使用方法,使用户在各种不同案例的学习过程中快速掌握 UG NX 8.0 的使用技巧。本书主要内容包括:UG NX 8.0 基础知识、曲线设计、草图设计、三维实体设计、曲面设计、装配设计、工程图设计、GC 工具箱与同步建模。本书图文并茂,通俗易懂,重点突出,实用性强,是一本很好的从入门到精通类图书。

本书适合 UG 软件自学者使用,还可供大中专院校、职业院校和技师学院相关专业师生使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

UG NX 8.0 基础应用与案例详解/黄育佳,曹琪,吴惠文主编. —北京:机械工业出版社,2012.7

ISBN 978-7-111-38487-8

I. ①U… II. ①黄…②曹…③吴… III. ①计算机辅助设计-应用软件-教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 106453 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:赵磊磊 责任编辑:赵磊磊

责任校对:常天培 封面设计:张 静

责任印制:乔 宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·26 印张·644 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-38487-8

ISBN 978-7-89433-458-9 (光盘)

定价:58.00 元 (含 1VCD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 一 部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 二 部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

UG NX 是新一代数字化产品开发软件,它也是目前世界上应用最普遍、最有竞争力的集 CAD/CAE/CAM 于一体的高端软件之一,广泛应用于航空航天、汽车、家电、造船、玩具和医疗器械等领域。

UG NX 8.0 是目前最新的版本,该版本在易用性、数字化模拟、知识捕捉、模具设计和数控编程等方面进行了创新,对以前版本进行了数百项以客户为中心的改进。

本书以 UG NX 8.0 中文版软件为操作基础,以软件应用为主线,结合软件功能,从用户的角度出发,借助 27 个典型案例,系统地介绍了 UG NX 8.0 的主要功能及使用方法,使用户在不同案例的学习过程中快速掌握 UG NX 8.0 的使用技巧。

本书是学习 UG NX 8.0 的快速入门教程,具体特点如下:

1. 实例丰富,涉及领域广,代表性强,技术含量高,读者学习完本书,可以举一反三,掌握其他设计方法和技巧。

2. 本书摒弃了以传统的文字表达操作步骤的方法,以图文结合的形式直观地表达了 UG 绘图的过程,使读者在学习过程中一目了然。

3. 层次清晰,结构合理,操作步骤详细,使读者学习起来没有障碍,能够显著提高学习效率。

4. 书中穿插了许多软件使用技巧、绘图原理,可以帮助读者解决绘图中遇到的疑难问题,满足专业设计上的需要。

5. 本书附带一张光盘,内含长达 5 小时的视频教学文件,可配合书本同时使用,使读者随时都可以观看每个案例的操作过程与步骤,让学习变得更加轻松。

6. 每个案例都是以先展示工程图后讲述操作流程的顺序讲解,这样能让读者思路清晰,目标明确,有利于培养读者良好的绘图习惯。

本书适合 UG 软件自学者使用,还可供大中专院校、职业院校和技师学院相关专业师生使用。

本书由黄育佳、曹琪、吴惠文任主编,林勇、韩曙光、崔金光任副主编,李启武、曾奇剑、李奕健、杨宜德、林佳炯、黄舒怡、孔得樑、郑观林参加编写。

由于编者水平有限,加上时间仓促,虽然再三校对,书中难免有疏漏与不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

本书导读

软件环境：

本书使用的操作系统为 Windows XP，对于 Windows 2000/Server 操作系统，本书内容和案例同样适用。

本书说明：

本书案例以图文结合的形式来表示操作过程，如下图所示，以操作序号“1、2、3、……”表示操作顺序，如果操作中有不明白的地方，可以参考光盘中相应的视频教学文件。

(2) 绘制 $\phi 15$ 圆形 按照图 2-4 所示步骤进行操作。

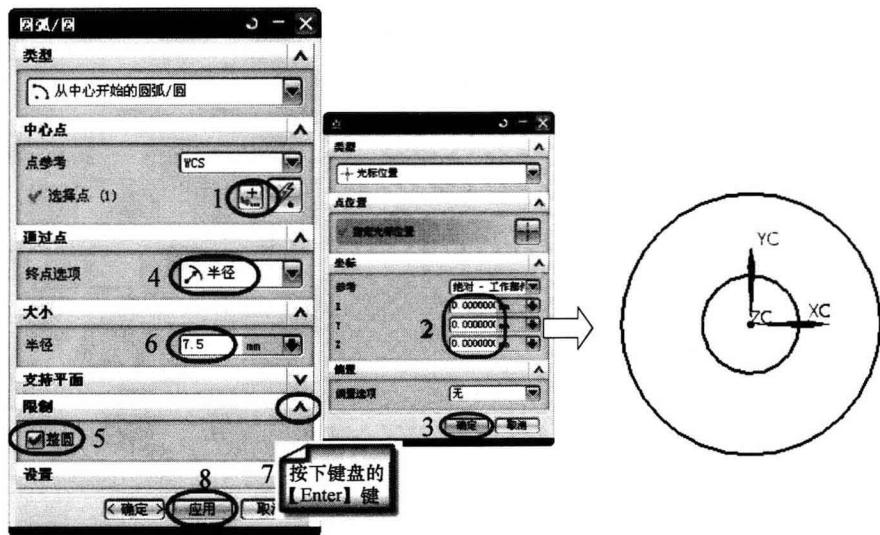


图 2-4 绘制 $\phi 15$ 圆形操作

光盘说明：

本书附带一张光盘，光盘内包含案例源文件夹、案例结果文件夹、综合练习文件夹及视频教学文件夹，建议使用时把光盘中的内容复制到电脑硬盘中，这样可以提高 UG 的读图速度。光盘内所有 *.prt 文件必须用 UG NX 8.0 版才能打开。下面介绍其具体内容：

案例源文件夹：内含本书所有实例源文件，读者可以将相关章节中的实例文件直接打开，然后对应书中的内容进行操作。

案例结果文件夹：内含本书所有的实例结果文件，读者可以选择相关实例文件直接将其

打开，浏览结果文件。

综合练习文件夹：内含本书所有的课后练习文件，读者可以将相关章节中的综合练习文件直接打开进行练习。

视频教学文件夹：内含本书所有实例的多媒体语音教学视频，读者可以选择 Windows 系统自带的播放软件或其他视频播放软件对其进行播放。

目 录

前言

本书导读

第1章 UG NX 8.0 基础知识 1

1.1 CAD 技术的诞生与发展 1

1.1.1 运行环境的转移 1

1.1.2 模型形式的变迁 1

1.1.3 CAD 软件功能的强化 1

1.2 UG NX 产品简介 2

1.2.1 UG NX 8.0 的特点 2

1.2.2 UG NX 8.0 工作界面 3

1.2.3 鼠标与快捷键的应用 4

1.2.4 UG NX 8.0 中文名称与中文路径 的设置 7

1.3 系统基本参数设置 8

1.3.1 对象首选项设置 8

1.3.2 用户界面首选项设置 9

1.3.3 选择首选项设置 10

1.3.4 背景首选项设置 10

1.3.5 可视化首选项与可视化性能首 选项 12

1.4 UG NX 8.0 基本操作 12

1.4.1 点构造器 13

1.4.2 矢量构造器功能 14

1.4.3 坐标系构造器功能 15

1.4.4 几何对象显示方式 17

1.4.5 视图操作 17

1.4.6 图层管理 19

1.5 本章小结 20

第2章 曲线设计 21

2.1 曲线概述 21

2.1.1 曲线工具条 21

2.1.2 直线和圆弧工具条 22

2.1.3 编辑曲线工具条 24

2.1.4 【基本曲线】对话框 25

2.1.5 其他曲线功能 26

2.2 案例1——薄片轮廓曲线设计 27

2.2.1 案例分析 27

2.2.2 设计思路 27

2.2.3 设计步骤 28

2.2.4 设计小结 34

2.2.5 综合练习 34

2.3 案例2——花瓣轮廓曲线设计 35

2.3.1 案例分析 35

2.3.2 设计思路 35

2.3.3 设计步骤 36

2.3.4 设计小结 45

2.3.5 综合练习 45

2.4 案例3——滑槽曲线图设计 46

2.4.1 案例分析 47

2.4.2 设计思路 47

2.4.3 设计步骤 47

2.4.4 设计小结 56

2.4.5 综合练习 56

2.5 案例4——花蕊线架图设计 57

2.5.1 案例分析 58

2.5.2 设计思路 58

2.5.3 设计步骤 58

2.5.4 设计小结 65

2.5.5 综合练习 65

2.6 案例5——盒型线架图设计 66

2.6.1 案例分析 66

2.6.2 设计思路 67

2.6.3 设计步骤 67

2.6.4 设计小结 75

2.6.5 综合练习 75

2.7 本章小结 76

第3章 草图设计 77

3.1 草图概述 77

3.1.1 草图模式操作界面 77

3.1.2 【草图】工具条 78

3.1.3 【草图工具】工具条 79

3.1.4 尺寸工具条 81

3.1.5 几何约束 82

3.2 案例6——三角形垫片草图设计 84

3.2.1 案例分析	84	4.3.5 综合练习	163
3.2.2 设计思路	84	4.4 案例 12——烟灰缸设计	165
3.2.3 设计步骤	85	4.4.1 案例分析	165
3.2.4 设计小结	94	4.4.2 设计思路	165
3.2.5 综合练习	94	4.4.3 设计步骤	166
3.3 案例 7——V 型连杆设计	95	4.4.4 设计小结	175
3.3.1 案例分析	96	4.4.5 综合练习	175
3.3.2 设计思路	96	4.5 案例 13——摇柄转盘设计	177
3.3.3 设计步骤	96	4.5.1 案例分析	177
3.3.4 设计小结	105	4.5.2 设计思路	177
3.3.5 综合练习	105	4.5.3 设计步骤	178
3.4 案例 8——扳手草图设计	106	4.5.4 设计小结	188
3.4.1 案例分析	106	4.5.5 综合练习	189
3.4.2 设计思路	106	4.6 案例 14——泵体设计	190
3.4.3 设计步骤	106	4.6.1 案例分析	190
3.4.4 设计小结	117	4.6.2 设计思路	190
3.4.5 综合练习	117	4.6.3 设计步骤	191
3.5 案例 9——椭圆环形草图设计	118	4.6.4 设计小结	206
3.5.1 案例分析	118	4.6.5 综合练习	206
3.5.2 设计思路	118	4.7 案例 15——手机上盖设计	207
3.5.3 设计步骤	119	4.7.1 案例分析	207
3.5.4 设计小结	130	4.7.2 设计思路	207
3.5.5 综合练习	130	4.7.3 设计步骤	208
3.6 本章小结	131	4.7.4 设计小结	216
第 4 章 三维实体设计	132	4.7.5 综合练习	216
4.1 特征设计概述	132	4.8 本章小结	217
4.1.1 设计特征	132	第 5 章 曲面设计	218
4.1.2 关联复制特征	133	5.1 曲面设计概述	218
4.1.3 组合特征	134	5.1.1 曲面特征	218
4.1.4 修剪特征	136	5.1.2 网格曲面特征	219
4.1.5 偏置/缩放特征	136	5.1.3 扫掠特征	220
4.1.6 细节特征	138	5.1.4 弯边曲面特征	221
4.2 案例 10——连接块设计	139	5.2 案例 16——五角星设计	221
4.2.1 案例分析	140	5.2.1 案例分析	221
4.2.2 设计思路	140	5.2.2 设计思路	221
4.2.3 设计步骤	140	5.2.3 设计步骤	222
4.2.4 设计小结	149	5.2.4 设计小结	232
4.2.5 综合练习	150	5.2.5 综合练习	232
4.3 案例 11——底座设计	151	5.3 案例 17——握力器手柄设计	234
4.3.1 案例分析	151	5.3.1 案例分析	234
4.3.2 设计思路	151	5.3.2 设计思路	234
4.3.3 设计步骤	152	5.3.3 设计步骤	235
4.3.4 设计小结	163	5.3.4 设计小结	249

5.3.5 综合练习	249	6.3.5 设计小结	332
5.4 案例 18——花瓶设计	251	6.3.6 综合练习	333
5.4.1 案例分析	251	6.4 本章小结	335
5.4.2 设计思路	251	第 7 章 工程图设计	336
5.4.3 设计步骤	252	7.1 工程图设计概述	336
5.4.4 设计小结	261	7.1.1 工程图模式工作界面	336
5.4.5 综合练习	261	7.1.2 图纸工具条	336
5.5 案例 19——相机外形设计	263	7.1.3 注释工具条	338
5.5.1 案例分析	263	7.1.4 尺寸工具条	339
5.5.2 设计思路	263	7.1.5 表工具条	341
5.5.3 设计步骤	264	7.1.6 图纸格式工具条	342
5.5.4 设计小结	275	7.1.7 制图编辑工具条	343
5.5.5 综合练习	275	7.1.8 符号工具条	343
5.6 案例 20——汤勺设计	277	7.1.9 制图工具——GC 工具箱 工具条	344
5.6.1 案例分析	277	7.2 案例 23——连接块工程图设计	346
5.6.2 设计思路	277	7.2.1 案例分析	346
5.6.3 设计步骤	278	7.2.2 设计思路	346
5.6.4 设计小结	301	7.2.3 设计步骤	347
5.6.5 综合练习	301	7.2.4 设计小结	357
5.7 本章小结	302	7.2.5 综合练习	357
第 6 章 装配设计	303	7.3 案例 24——虎钳底座工程图设计	358
6.1 装配设计概述	303	7.3.1 案例分析	358
6.1.1 相关术语和概念	303	7.3.2 设计思路	358
6.1.2 装配下拉菜单	304	7.3.3 设计步骤	359
6.1.3 关联控制	304	7.3.4 设计小结	372
6.1.4 组件	304	7.3.5 综合练习	372
6.1.5 组件位置	304	7.4 案例 25——泵体工程图设计	373
6.1.6 爆炸图	305	7.4.1 案例分析	373
6.1.7 克隆菜单	308	7.4.2 设计思路	373
6.1.8 WAVE 菜单	309	7.4.3 设计步骤	374
6.1.9 高级菜单	309	7.4.4 设计小结	387
6.1.10 组件的装配约束说明	310	7.4.5 综合练习	387
6.2 设计案例 21——手机装配设计	311	7.5 本章小结	388
6.2.1 案例分析	312	第 8 章 GC 工具箱与同步建模	389
6.2.2 设计思路	312	8.1 GC 工具箱概述	389
6.2.3 设计步骤	312	8.1.1 齿轮建模	389
6.2.4 设计小结	317	8.1.2 弹簧设计	389
6.2.5 综合练习	317	8.2 同步建模概述	390
6.3 案例 22——虎钳装配设计	318	8.3 案例 26——圆锥齿轮设计	393
6.3.1 案例分析	318	8.3.1 案例分析	393
6.3.2 设计思路	319	8.3.2 设计思路	393
6.3.3 设计步骤	320	8.3.3 设计步骤	394
6.3.4 虎钳装配设计步骤	323		

8.3.4 设计小结	399	8.4.4 设计小结	403
8.3.5 综合练习	399	8.4.5 综合练习	403
8.4 案例 27——拉伸弹簧设计	400	8.5 本章小结	405
8.4.1 案例分析	400	参考文献	406
8.4.2 设计思路	400		
8.4.3 设计步骤	400		

第1章

UG NX 8.0基础知识

随着 CAD/CAM/CAE 技术的普及与发展,越来越多的工程设计人员将其广泛应用于汽车、航空、造船、医疗器械、模具加工和电子产品等工业领域中。而 UG NX 8.0 是集 CAD/CAM/CAE 于一体的高端软件,它是 SIEMENS PLM Software 的旗舰数字化产品。NX 系列软件性能优良、集成度高,功能涵盖了产品的整个开发和制造等过程。NX 为客户提供了优秀的解决方案,这些解决方案可以全面提高设计效率,削减成本,并缩短产品进入市场的时间。NX 的独特之处是其知识管理基础,工程专业人员可以使用其来推动革新以创造出更大的利润,还可以管理生产和系统性能知识,并根据已知准则来确认每一设计决策。利用 NX 建模功能,工业设计师能够迅速地建立和改进复杂的产品形状,并且使用先进的渲染工具和可视化工具来最大限度地满足设计中的审美要求。

1.1 CAD 技术的诞生与发展

CAD 计算机辅助设计技术产生于 20 世纪 60 年代初期,随着计算机技术的发展和工业生产自动化水平的提高,CAD 技术在短短的 40 余年间取得了巨大的进步。在 CAD 的发展过程中,主要有以下 3 条发展主线。

1.1.1 运行环境的转移

CAD 技术诞生初期,大中型计算机价格昂贵,微型计算机尚未诞生,因此该时期的 CAD 系统主要运行在工作站上,但由于价格比较昂贵,这在一定程度上限制了 CAD 技术的推广。

随着 Pentium 芯片和 Windows NT 操作系统的出现和流行,以前只能运行在工作站上的 CAD 系统逐渐向微机平台转移。现在, Pentium 以上处理器和 Windows NT 环境正逐渐成为当今 CAD 软件运行和应用的主流平台。

1.1.2 模型形式的变迁

CAD 软件中模型的描述方式先后经历了从二维到三维,从直线和圆弧等简单的几何元素到曲线、曲面和实体等复杂的几何元素,从单一的几何信息到包括工艺信息在内的全部产品信息,从静态设计到以参数化特征造型为基础的动态设计的发展过程。

在 CAD 软件发展过程中,先后使用过多种模型描述方法,包括:二维模型、三维线框模型、表面模型、实体模型、产品模型、特征模型、生物模型。

1.1.3 CAD 软件功能的强化

现在大型 CAD 软件的设计能力越来越强大,功能模块越来越丰富,在现代设计和生产

领域中的地位越来越重要。许多大型设计软件都集成了丰富的功能，其主要功能分述如下：

- 1) CAD：计算机辅助设计功能。
- 2) CAM：计算机辅助制造功能。
- 3) CAE：计算机辅助分析功能。

1.2 UG NX 产品简介

1.2.1 UG NX 8.0 的特点

UG NX 包括众多的设计应用模块，具有高性能的机械设计和制图功能，以满足客户设计任何复杂产品的需要；UG NX 还具有钣金模块、专业的管路和线路设计系统、专用塑料件设计模块和其他行业设计所需的专业应用程序；UG NX 允许制造商以数字化的方式仿真、确认和优化产品及其开发过程，这样可以有效地改善产品质量，同时大大降低设计成本以及对变更周期的依赖。

另外，UG NX 产品开发解决方案支持制造商所需的一些工具，可用于管理过程，并与扩展的企业共享产品信息。UG NX 与 SIEMENS PLM 其他解决方案的完整套件无缝结合，实现了在可控环境下协同设计、管理产品数据、转换数据等。UG NX 系列软件应用广泛，尤其是在高端工程领域，大部分飞机发动机和汽车发动机都采用 UG NX 进行设计。其主要大客户包括通用汽车、福特、波音、洛克希德、劳斯莱斯、普惠发动机和克莱斯勒等，在高端工程领域与 CATIA、Pro/ENGINEER 并驾齐驱。

UG NX 8.0 版本引入了 HD3D（三维精确描述）功能，即提供了一个开放直观的可视化环境，这将有助于充分发掘 PLM 信息的价值，并显著提升其制定卓有成效的产品决策的能力。新版本的同步建模技术得到了进一步增强，提高了各类产品的开发速度，扩展了 NX 无与伦比的与第三方 CAD 应用数据有效协同工作的能力。所谓的同步建模技术是 SIEMENS PLM Software 推出的用于提高计算机辅助设计、制造及仿真分析（CAD/CAM/CAE）效率的技术。

其中，NX 8.0 解决方案基于创新决策支持构架 HD PLM 技术，它为工程师们提供了理想的工作环境，不仅帮助他们成功地完成设计任务，并以直观的方式提供信息，而且能够验证决策以全面提升产品的开发效率，主要体现在如下几个方面。

设计开发效率：NX 8.0 以其独特的三维精确描述技术及强大的全新设计工具实现了 CAD 效率的革新，能够显著提升设计人员的效率，加速设计过程，降低成本并改进决策。

仿真分析效率：NX 8.0 通过在建模、模拟、自动化与测试关联性方面整合一流的几何工具和强大的分析技术，实现了模拟与设计的同步、更迅速的设计分析迭代、更出色的产品优化和更快捷的交付速度，重新定义了 CAE 生产效率。

加工制造效率：NX 8.0 以全新工具提高生成效率，包括推出两套新的加工解决方案（为用户提供了特定的编程任务环境），为零件制造赋予了全新的意义。NX 涡轮叶片加工用于形状复杂的叶盘和叶轮的编程与加工，在确保一流品质的同时还可将加工时间缩短一半；数控测量编程可以自动利用直观的产品与制造信息（PMI）模型数据。

NX 8.0 还集成了为中国用户量身定制的本地化软件工具包——NX GC 工具箱。NX GC

工具箱旨在满足中国用户对 NX 的特殊需求,包括标准化的 GB 环境。此外, NX GC 工具箱还含有质量检查工具(如模型检查、二维图检查和装配检查等)、属性工具、齿轮设计工具和弹簧工具等。使用 NX GC 工具箱可以帮助设计人员进行产品设计时大大提高标准化程度,并显著提高工作效率。

1.2.2 UG NX 8.0 工作界面

UG NX 8.0 常见工作界面如图 1-1 所示。UG NX 8.0 中文版的工作界面会因为使用环境的不同而有所不同。用户可以根据自己的需要定制 UG 的工作界面,一般用户都是按照自己的操作习惯和个人爱好设定,用户可以在屏幕上任意移动工具栏的内容和位置以及弹出的对话框。

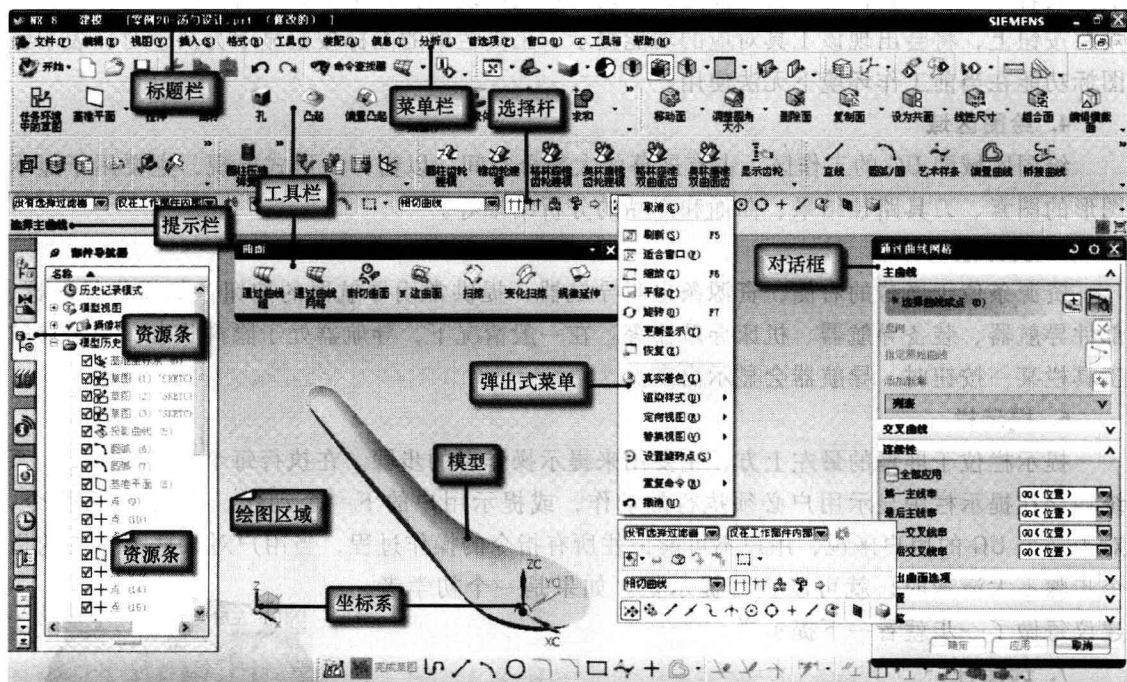


图 1-1 UG NX 8.0 工作界面

1. 标题栏

标题栏位于界面的最顶端,它的用途与常见的 Windows 应用软件中标题栏的用途基本上相同。标题栏上主要显示该软件的版本、某应用模块的名称和当前正在操作文件的名称及状态。

2. 菜单栏

菜单栏包含了 NX 8.0 软件的所有功能,位于标题栏下面。主菜单是下拉式菜单,系统将所有的指令和设置选项予以分类,分别放置在不同的下拉式菜单中,单击主菜单栏中任何一个功能按钮时,系统都会弹出下拉菜单,同时显示出该功能菜单包含的有关指令,指令的前后可能会有一些特殊标记。

1) 三角形 (▴): 当菜单中某个命令不只含有单一功能时,系统会在命令字段右上方显

示三角形符号，选择此命令后，系统会自动弹出子菜单。

2) 右方的文字：菜单中命令段右方的文字，如“Ctrl + D”，表示该命令的快捷键。

3) 省略号 (…): 菜单中某个命令以对话框方式进行设置时，系统会在命令段后面加上省略号，选择此命令后，系统会自动弹出命令对话框。

4) 括号加注文字：当命令后面的括号中标有某个字符时，则该字符为系统记忆的字符。在进入菜单后，按下此字符则系统会自动选择该命令。

3. 工具栏

工具栏在菜单栏的下面，它以简单直观的图标来表示每个工具的作用。UG 具有大量的工具供用户使用，只要单击工具栏中的图标按钮就可以启动对应的功能。在 UG 中，几乎所有的功能都可以通过单击工具栏上的图标按钮来启动。UG 的工具栏可以按照不同的功能组别分成若干类，工具栏可以通过固定或浮动的方式出现在窗口中。如果将鼠标指针停留在工具栏按钮上，将会出现该工具对应的功能提示。工具栏中的图标按钮显示为灰色时，表示该图标功能在当前工作环境下无法使用。

4. 绘图区域

绘图区域即 UG 的工作区，占有屏幕的大部分空间，以窗口的形式出现，主要用于显示图形的图素、刀具路径结果、曲面和产品的分析结果等。

5. 资源条

资源条位于屏幕的右侧，资源条也叫导航器，提供常用导航器的按钮，如操作导航器、部件导航器、装备导航器、机床导航器等。在一般情况下，导航器处于隐藏状态，单击导航工具栏某一按钮时，导航器会显示出来。

6. 提示栏

提示栏位于屏幕的最左上方，主要用来提示操作者的步骤。在执行每个指令步骤时，系统均会在提示栏中显示用户必须执行的动作，或提示用户的下一个动作。UG 有很多指令，对于一个 UG 的用户来说，用户不可能记住所有指令的操作过程，当用户对某些不常用的指令步骤不太清楚时，就可以查看提示栏。如果是一个初学者，建议每做了一步就看一下提示栏。

7. 选择杆

提供一组丰富且灵活的图形过滤工具，可以利用对象类型、图层和显示属性等进行过滤，以便准确地选择对象。

1.2.3 鼠标与快捷键的应用

在 UG NX 8.0 中，鼠标和键盘是用户的主要工具，它们都有一些特殊的用法。下面介绍鼠标和键盘的使用方法。

1. 鼠标的使用

在 UG NX 8.0 中，系统默认支持的是三键鼠标，如果用户使用的是两键鼠标，这时键盘的【Enter】键相当于三键鼠标的中键。一般常用的鼠标都带滚轮，这种鼠标的滚轮就是鼠标中键 MB2，如图 1-2 所示，在设计过程中鼠标同【Ctrl】、【Shift】、【Alt】等功能键配合使用，可以快速地执行一些功能，大大提高设计的效率。

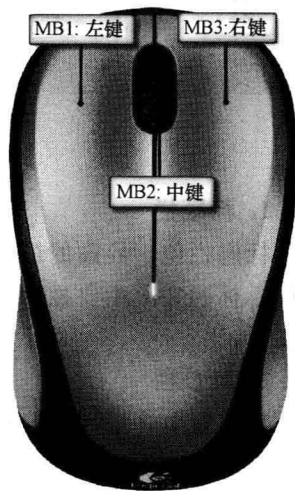


图 1-2 鼠标

下面以标准三键鼠标为例，来说明它的一些常用方式。MB1 表示鼠标左键，MB2 表示鼠标中键，MB3 表示鼠标右键。

- 1) MB1：通常用于在系统中选择命令或操作对象。
- 2) MB2：确定操作，等同于【确定】按钮。
- 3) MB3：通常用于显示快捷菜单。
- 4) 【Alt】+ MB2：取消。
- 5) 【Shift】+ MB1：在绘图区域中表示取消选择对象，在列表中表示选取一个连续区域的所有选项。
- 6) 【Ctrl】+ MB1：在列表框中重复选取其中的选项。
- 7) MB1 + MB2：缩放。
- 8) MB2 + MB3：平移对象。
- 9) 【Alt】+ 【Shift】+ MB1：选取链接对象。
- 10) 按住 MB3 两秒：弹出如图 1-3 所示的快捷图标，按住 MB3 保持不变且移向图标即可选择命令。

2. 功能键的使用

在 UG NX 8.0 中，用户除了可以运用鼠标进行操作以外，还可以使用键盘上的按键来进行系统的设置与操作。

下面列出的是常用功能键的使用方法：

- 1) 【Tab】键：光标位置切换的功能键，它以对话框中的分隔线为界，每按一次【Tab】键，系统就会自动以分隔线为准，将光标往下切换。
- 2) 【Shift】+ 【Tab】：在多重选取对话框中使用单个显示框后向后移动，当光标经过某个显示框时，其对应的对象会在绘图工作区域中高亮显示。
- 3) 箭头键：在单个显示框内移动光标到单个的单元，如菜单中的命令。
- 4) 【Enter】：在对话框中代表【确定】按钮。
- 5) 空格键：在工具图标被标识以后，按下空格键即可执行工具图标的功能。

3. 其他快捷键

在 UG NX 8.0 中，除以上功能键外，还有以下组合键也是在设计时会常用到的。UG NX 8.0 快捷键见表 1-1。

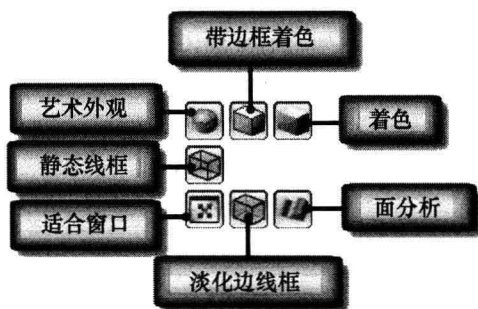


图 1-3 快捷图标

表 1-1 UG NX 8.0 快捷键

快 捷 键	对应中文菜单
文件	
Ctrl + N	新建
Ctrl + O	打开
Shift + Ctrl + I	导入
Shift + Ctrl + E	导出
Ctrl + S	保存

(续)

快捷键	对应中文菜单
文件	
Shift + Ctrl + A	另存为
Ctrl + P	绘图
Ctrl + G	图形交互编程
Shift + Ctrl + G	GRIP 调试
Ctrl + U	执行用户函数
Ctrl + C	关闭所选的零件
Shift + Ctrl + D	变换显示零件
Ctrl + Q	退出
编辑菜单	
Ctrl + D	删除
Ctrl + J	对象显示
Ctrl + B	隐藏
Shift + Ctrl + B	互换隐藏所选的
Shift + Ctrl + K	不隐藏所选的
Shift + Ctrl + U	显示所有零件
Ctrl + C	复制
Ctrl + V	粘贴
Ctrl + T	变换
Ctrl + Z	撤销
Ctrl + A	全选
工具菜单	
Ctrl + E	表达式
视图菜单	
F5	更新画面
Ctrl + F	适合窗口
Shift + Ctrl + Z	缩放
Ctrl + R	旋转
Shift + Ctrl + H	高质量图片
Shift + Ctrl + N	布局/新增
Shift + Ctrl + O	布局/开启
Shift + Ctrl + F	布局/充满所有视图
Home	正二测视图
End	正等测视图
Ctrl + Alt + T	俯视图
Ctrl + Alt + F	前视图
Ctrl + Alt + R	右视图

(续)

快捷键	对应中文菜单
视图菜单	
Ctrl + Alt + L	左视图
格式菜单	
Ctrl + L	层的设置
Shift + Ctrl + V	在视图中可见
信息菜单	
Ctrl + I	对象
起始菜单	
Ctrl + M	建模
Ctrl + Alt + M	加工
Ctrl + Alt + S	外观造型设计
Ctrl + Alt + W	装配
Ctrl + Alt + D	制图
Ctrl + W	基础环境
帮助菜单	
F1	在线帮助

1.2.4 UG NX 8.0 中文名称与中文路径的设置

在 UG NX 8.0 以前的版本中,所有路径和名称都不能带任何的中文字符,而在 8.0 的版本里,UG NX 支持全部中文名称的路径与中文名称的文件,这也是全新 8.0 版本的新增功能之一。下面介绍如何设置 UG NX 8.0 的中文路径与中文名称。

1. 打开【我的电脑】/【属性】

按照图 1-4 所示步骤进行操作。

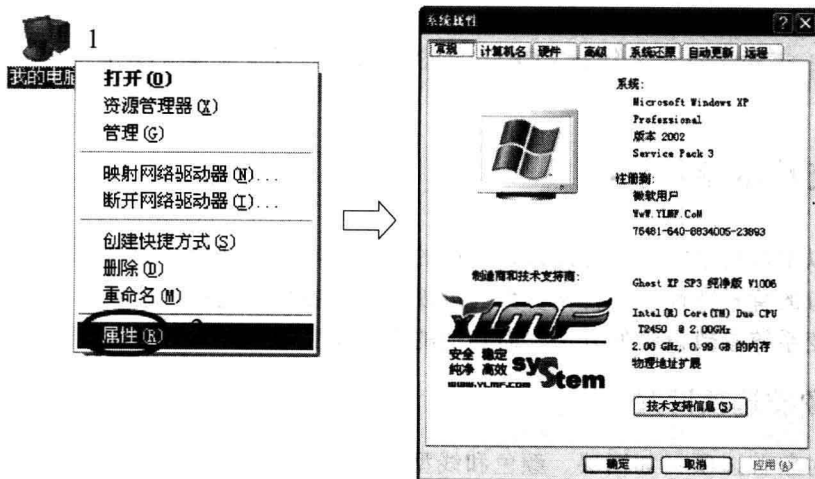


图 1-4 打开【我的电脑】/【属性】操作