

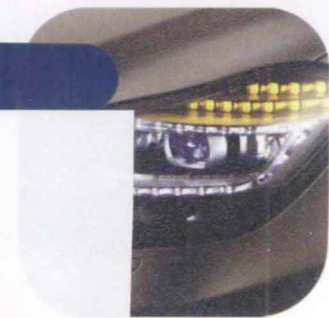
● 精·益·工·程·视·频·讲·堂 (CAD/CAM/CAE) ●

UG NX8

三维造型设计及制图



● 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。



清华大学出版社

精益工程视频讲堂 (CAD/CAM/CAE)

UG NX 8 三维造型设计及制图

谢龙汉 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以UG NX 8中文版为蓝本进行编写,共分为10讲,依次介绍了UG NX 8基本操作、基本曲线、高级曲线、草图、主体特征建模、特征操作与编辑、曲面编辑、装配以及工程制图等内容。除第1讲外,其他各讲均按照“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”的结构进行顺序讲解(每讲以一个简单的例子开篇,易于读者理解与操作;在引起读者兴趣后,详细剖析该模块的主要功能以及注意事项;最后以综合实例巩固所学到的知识)。本书通过典型实例操作与重点知识相结合的方法,全面、深入地介绍了UG NX 8进行三维造型及制图的相关知识。

本书语言简洁、形象直观,基本功能全面,循序渐进,并配有全程操作视频,包括详细的功能操作讲解和实例操作过程讲解,读者可以通过观看视频来学习。

本书可以作为NX各版本(NX 5.0、NX 6.0、NX 7.0、NX 7.5及NX8)的初学者入门和提高的学习教程,也可以作为各大中专院校相关专业、培训机构的教材,还可供具有中专及以上文化程度的设计人员或学者使用,是从事CAD/CAE/CAM相关领域工作的技术人员有价值的参考书。

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

UG NX 8 三维造型设计及制图/谢龙汉编著. —北京:清华大学出版社,2013.3

(精益工程视频讲堂 CAD/CAM/CAE)

ISBN 978-7-302-31613-8

I. ①U… II. ①谢… III. ①三维-机械制图-计算机辅助设计-应用软件 IV. ①TH122

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第031180号

责任编辑:钟志芳

封面设计:刘超

版式设计:文森时代

责任校对:张兴旺

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

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

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:19.25 字 数:445千字

(附DVD光盘1张)

版 次:2013年4月第1版

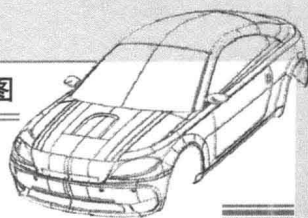
印 次:2013年4月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:45.00元

精

益工程视频讲堂——UG NX 8 三维造型设计及制图



腾龙科技
Tenlong Tech

腾龙科技

主编：谢龙汉

编委：林 伟 魏艳光 林木议 郑 晓 吴 苗

林树财 林伟洁 王悦阳 辛 栋 刘艳龙

伍凤仪 张 磊 刘平安 鲁 力 张桂东

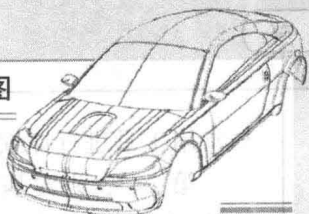
邓 奕 马双宝 王 杰 刘江涛 陈仁越

彭国之 光 耀 姜玲莲 姚健娣 赵新宇

莫 衍 朱小远 彭 勇 潘晓烨 耿 煜

刘新东 尚 涛 张炯明 李 翔 朱红钧

李宏磊 唐培培 刘文超 刘新让 林元华



前言

丰田汽车公司的“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，只有精简组织结构，才能达到最大的生产效率。产品设计开发是复杂、烦琐、反复的设计过程，只有合理地组织设计过程，使用合理的设计方法，才能最大限度地提高设计开发的效率。因此，将精益生产的理念运用于设计开发阶段具有重要的现实意义。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。

UG (Unigraphics) 是集 CAD/CAE/CAM 于一体的三维机械设计软件，也是当今世界上应用广泛的计算机辅助设计、分析与制造软件之一，大规模地应用于汽车、交通、航空航天、日用消费品、通用机械及电子工业等工程设计领域。UG NX 8 是 NX 系列的最新版本（兼容 NX 5.0、NX 6.0、NX 7.0、NX7.5 等版本），也是软件商重点推广的版本。本书精选 UG 在 CAD 领域应用所需的相关知识点进行详细讲解，并以丰富的案例、全视频讲解等方式进行全方位教学。

本书的特色

本书除第 1 讲外，其他各讲以“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”为叙述结构，通过典型实例操作和重点知识讲解相结合的方式，全面、深入地介绍了 UG NX 8 的操作基础、常用的功能。在讲解中力求紧扣操作、语言简洁、形象直观，避免冗长的解释说明，省略对不常用功能的讲解，使读者能够快速了解 UG NX 8 的使用方法和操作步骤。

全书录制视频

本书将实例讲解、功能讲解、练习等全部内容，按照课堂教学的形式录制为多媒体视频，使读者如临教室，有助于提高学习效率。读者甚至可以抛开书本，按照书中列出的视频路径，从光盘中打开相应的视频，使用 Windows Media Player 等常用播放器进行观看、学习。如果无法正常播放，请安装光盘中的 tscc.exe 插件。

本书内容

本书共 10 讲，包含大量图片，形象直观，便于读者学习和模仿操作。随书附赠光盘包含书中全部教学视频及实例讲解的操作源文件，方便读者自学。

第 1 讲为 NX 8 简介及基本操作。首先对 UG NX 软件进行概述，并对 NX 8 版本的新功能进行介绍。然后对操作界面、系统属性、视图布局、工作图层及设置、对象操作、坐标系设置

与常用工具进行详细地讲解。通过对本讲的学习，读者能够初步认识 UG NX。

第 2、3 讲对基本的曲线和高级曲线进行讲解。通过对这两讲的学习，读者可以掌握各种曲线的创建及编辑方法。

第 4 讲对 UG NX 中的草图绘制进行详细讲解，包括草图工作平面、草图曲线绘制、草图的约束以及草图编辑等内容。通过对本讲的学习，使读者具备绘制及编辑各种草图曲线的能力。

第 5、6 讲对 UG NX 中的主体特征建模及特征操作与编辑进行详细地讲解，包括基本体素特征、扫掠特征、成型特征、细节特征以及特征复制与编辑等内容。通过对这两讲的学习，使读者具备创建三维实体模型以及对其进行编辑的能力。

第 7、8 讲对 UG NX 中的曲面创建和编辑进行详细地讲解，包括创建各种不同的曲面与编辑方式。通过对这两讲的学习，使读者具备创建与编辑基本复杂曲面的能力。

第 9 讲对装配建模进行详细地讲解，包括装配综述、装配操作以及爆炸图的创建与编辑等内容。通过对本讲的学习，使读者具备基本的在 UG 环境中进行三维模型装配表达的能力。

第 10 讲对 UG NX 中的工程制图进行详细地讲解，包括工程图中各种参数的预设置含义、不同视图的创建与编辑方法以及工程图中的标注功能等内容。通过对本讲的学习，使读者具备在 UG 环境中进行模型二维参数化表达的能力。

本书有两个附录，其内容为 UG NX 8 的安装方法和模拟试卷，供有需要的读者参考。

本书读者对象

本书操作性强、指导性强、语言简练，可作为 UG NX 各版本初学者入门和提高的学习教程，也可作为各大中专院校相关专业和培训机构的 UG NX 教材，还可供从事产品设计、三维造型等领域的相关工作人员参考使用。

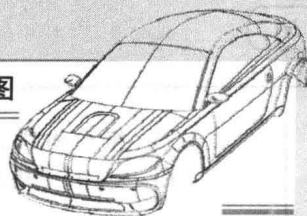
学习建议

建议读者按照本书编排的先后顺序学习 UG NX 软件。从第 2 讲开始，首先浏览“实例·模仿”部分，然后打开相应的视频文件仔细观看，再根据实例的操作步骤在 UG 中进行操作练习。如果遇到操作困难的地方，可以再次观看视频。对于“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。对于“实例·操作”部分，建议读者直接根据书中的操作步骤动手操作，完成后再观看视频以便加深印象，并解决操作中遇到的问题。对于“实例·练习”部分，建议读者根据实例的要求自行练习，遇到无法解决的问题再查看书中操作步骤或观看操作视频。关于光盘的使用方法，请读者参见光盘中的 Readme.doc 文档。

感谢您选用本书进行学习，恳请您将对本书的意见和建议告诉我们，电子邮箱地址为 xielonghan@yahoo.com.cn。

祝您学习愉快！

编 者



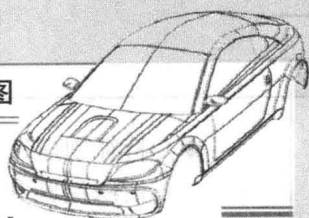
目 录

第 1 讲 UG NX 8 操作基础	1	2.2.1 点	32
1.1 新功能简介	1	2.2.2 点集	34
1.2 操作界面	2	2.3 直线	36
1.2.1 操作界面简介	2	2.4 圆弧与圆	40
1.2.2 定制界面	4	2.5 修饰曲线	43
1.3 系统属性设置	7	2.5.1 创建倒圆角	43
1.3.1 对象首选项	7	2.5.2 倒斜角	45
1.3.2 用户界面首选项	8	2.5.3 修剪曲线	45
1.3.3 可视化首选项	9	2.6 多边形	46
1.3.4 工作平面首选项	9	2.7 二次曲线	47
1.4 视图布局设置	10	2.7.1 椭圆	47
1.4.1 布局功能	10	2.7.2 抛物线	48
1.4.2 布局操作	11	2.7.3 双曲线	48
1.5 工作图层及设置	13	2.7.4 一般二次曲线	49
1.5.1 图层类别	13	2.8 样条曲线	50
1.5.2 图层设置	14	2.9 螺旋线	52
1.5.3 图层操作	15	2.10 实例·操作——滑脚母	53
1.6 对象操作	16	2.11 实例·练习——阀体截面	56
1.6.1 对象的隐藏	16		
1.6.2 对象的显示	17	第 3 讲 高级曲线	59
1.6.3 对象的变换	18	3.1 实例·模仿——花瓶	59
1.7 坐标系设置	22	3.2 相交曲线	63
1.7.1 坐标系的构建	22	3.3 截面曲线	64
1.7.2 坐标系的变换	23	3.4 抽取曲线	66
1.8 常用工具	24	3.5 偏置曲线	67
1.8.1 【基准轴】工具	24	3.6 投影曲线	70
1.8.2 【基准平面】工具	25	3.7 组合投影曲线	71
1.8.3 类选择器	26	3.8 镜像曲线	72
第 2 讲 基本曲线	28	3.9 桥接曲线	73
2.1 实例·模仿——车架	28	3.10 简化曲线	75
2.2 点与点集	32	3.11 连接曲线	75
		3.12 缠绕/展开曲线	76

3.13 编辑曲线	77	5.3.2 回转	123
3.14 实例·操作——水龙头	81	5.3.3 沿引导线的扫掠	124
3.15 实例·练习——实体框架	86	5.3.4 管道特征	124
第4讲 草图	89	5.4 成型特征	125
4.1 实例·模仿——垫片 1	89	5.4.1 孔	125
4.2 草图工作平面	92	5.4.2 凸台	127
4.2.1 在平面上的草图平面	93	5.4.3 腔体	127
4.2.2 在路径上的草图平面	93	5.4.4 垫块	129
4.3 草图曲线绘制	94	5.4.5 键槽	130
4.3.1 定位	94	5.4.6 槽	131
4.3.2 轮廓	95	5.4.7 筋特征	133
4.3.3 直线与圆弧	96	5.5 实例·操作——连接底座	133
4.3.4 派生直线	97	5.6 实例·练习——拨叉实体	137
4.3.5 矩形	98	第6讲 特征操作与编辑	140
4.3.6 修剪与延伸	98	6.1 实例·模仿——泵盖	140
4.4 草图的约束	99	6.2 细节特征	144
4.4.1 几何约束	100	6.2.1 倒圆	144
4.4.2 尺寸约束	100	6.2.2 倒斜角	149
4.4.3 约束操作	101	6.2.3 拔模	150
4.5 草图编辑	103	6.2.4 抽壳	152
4.5.1 镜像	103	6.2.5 螺纹	153
4.5.2 偏置	104	6.3 特征复制	154
4.5.3 投影与相交	104	6.3.1 抽取	154
4.5.4 添加现有曲线	104	6.3.2 对特征形成图样	156
4.5.5 编辑定义线串	104	6.3.3 图样面	160
4.5.6 编辑曲线参数	105	6.3.4 镜像特征	162
4.6 实例·操作——垫片 2	106	6.3.5 镜像体	163
4.7 实例·练习——螺母截面	109	6.4 特征编辑	163
第5讲 主体特征建模	111	6.4.1 编辑特征参数	163
5.1 实例·模仿——曲轴	111	6.4.2 特征移动	165
5.2 基本体素特征	116	6.4.3 重新排序	166
5.2.1 长方体	116	6.4.4 抑制与取消特征	166
5.2.2 圆柱体	117	6.4.5 移除参数	167
5.2.3 圆锥体	118	6.5 实例·操作——烟灰缸	168
5.2.4 圆球体	119	6.6 实例·练习——杯子	170
5.3 扫掠特征	120	第7讲 曲面创建	173
5.3.1 拉伸	120	7.1 实例·模仿——苹果	173

7.2 创建一般曲面	177	9.2 装配综述	227
7.2.1 通过点	177	9.2.1 装配基本术语	228
7.2.2 从极点	178	9.2.2 装配导航器	228
7.3 创建网格曲面	179	9.3 装配操作	229
7.3.1 直纹面	179	9.3.1 创建组件	230
7.3.2 通过曲线组	182	9.3.2 装配约束	232
7.3.3 通过曲线网格	183	9.3.3 组件阵列	234
7.3.4 N 边曲面	184	9.3.4 引用集	236
7.4 其余创建方式	187	9.4 装配爆炸图	237
7.4.1 扫掠曲面	187	9.4.1 创建爆炸图	237
7.4.2 桥接曲面	189	9.4.2 编辑爆炸图	238
7.4.3 延伸曲面	191	9.4.3 爆炸图的操作	239
7.4.4 偏置曲面	192	9.5 WAVE 技术概述	240
7.5 实例·操作——水瓶	193	9.6 实例·操作——齿轮泵	242
7.6 实例·练习——鼠标	196	9.7 实例·练习——曲柄滑块	245
第 8 讲 曲面编辑	199	第 10 讲 工程制图	248
8.1 实例·模仿——反光镜	199	10.1 实例·模仿——踏脚座	248
8.2 修剪曲面	202	10.2 工程图管理	252
8.2.1 等参数修剪/分割	202	10.2.1 新建图纸	253
8.2.2 修剪的片体	204	10.2.2 打开与删除图纸	254
8.2.3 修剪和延伸	205	10.2.3 编辑图纸	254
8.3 缝合	207	10.3 工程图预设置	255
8.4 曲面加厚	208	10.3.1 制图首选项	255
8.4.1 加厚	208	10.3.2 视图首选项	255
8.4.2 片体到实体助理	209	10.3.3 注释首选项	256
8.5 扩大曲面	209	10.3.4 截面线首选项	257
8.6 移动定义点	210	10.3.5 视图标签首选项	257
8.7 移动极点	212	10.4 创建视图	258
8.8 更改阶次	214	10.4.1 基本视图	258
8.9 更改刚度	214	10.4.2 投影视图	259
8.10 边界	215	10.4.3 局部放大图	260
8.11 更改边	216	10.4.4 剖视图	261
8.12 实例·操作——饮料瓶	218	10.5 编辑视图	266
8.13 实例·练习——旋钮	222	10.5.1 移动与复制视图	267
第 9 讲 装配	224	10.5.2 对齐视图	267
9.1 实例·模仿——机械臂	224	10.5.3 定义视图边界	269
		10.5.4 视图相关编辑	270

视频教学



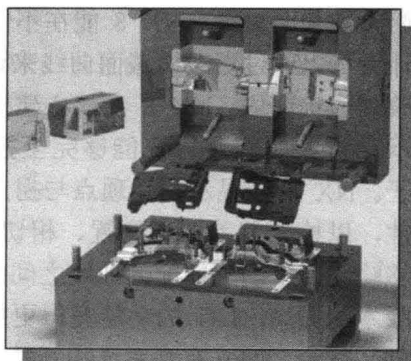
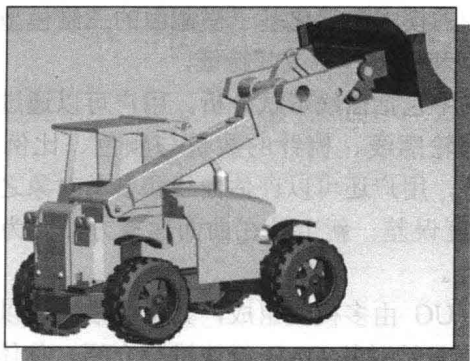
第 1 讲 UG NX 8 操作基础

UG (Unigraphics) 是集 CAD/CAE/CAM 于一体的三维机械设计平台,也是当今世界上应用最广泛的计算机辅助设计、分析与制造软件之一,大规模地应用于汽车、交通、航空航天、日用消费品、通用机械及电子工业等工程设计领域。UG NX 8 是 NX 系列的最新版本,本讲将对其基本操作作具体介绍。



本讲内容

- 新功能简介
- 操作界面
- 系统属性设置
- 视图布局设置
- 工作图层及设置
- 对象操作
- 坐标系设置
- 常用工具



1.1 新功能简介

Siemens PLM Software 公司的强大三维设计软件 UG 的最新版本 NX 8, 提供了建模、数字仿真、NC 编程、PLM 集成等各方面的新功能和改进功能, 其设计方面的优点具体体现在以下几个方面。

- ◆ 简化导入的几何体工作流程: NX 8 提供了新的面优化以及倒圆替换功能, 可简化使用导入的或经转换的几何体的工作。为了对曲面进行优化, 此软件简化了曲面类型, 能对面进行合并, 提高了边缘准确性, 并能识别曲面倒圆。NX 8 还可以将导入的 B 曲面转换为规则曲面, 如滚球倒圆等, 更易于通过更改尺寸参数进行编辑。对于原始模型或导入的模型, 无论特征历史如何, 用户都可以向有倒圆的面分配倒角属性和调整其大小, 从而添加偏置与角度。

- ◆ 特征创建选项简化后需变更：在 NX 8 中，用户可以在使用不依赖历史的方法建模孔、边缘倒圆和倒角时创建参数化特征。通过此选项，特征参数得以保留，以便以后使用参数输入更改几何体。
- ◆ 改善不依赖于历史的装配建模：在不依赖历史模式中，移动面的能力在 NX 8 中得到了增强，能够同时操作装配体中的多个部件面。用户直接更改选择范围（包括整个装配体），就可以将此功能扩展到活动零件以外。
- ◆ 改善阵列建模：不依赖历史的模式中的面阵列操作会在零件导航器中创建阵列特征，能更方便地进行编辑。当用户移动或者拉动任何阵列实例上的面或偏置区域时，所有实例都将更新，应用到阵列实例的倒圆、倒角和孔等其他特征也会在编辑阵列时自动更新。
- ◆ 改善了薄壁零件的处理：很多面编辑命令都添加了一个选项，用于简化彼此偏置。此功能可识别薄壁零件（如筋板）的厚度，简化塑料与钣金零件的同步建模。
- ◆ 在同步模式中更好地进行定位，成功体现设计意图：NX 8 添加了尺寸锁定和固定约束功能，从而防止大小或位置的改变。增加了一个新命令，用于向所选面添加三维固定约束，从而建立所需的行为。在不依赖历史的模式中，线性、角度和半径尺寸均包括一个锁定选项。这些工具能够有效地向没有历史记录和参数的模型添加设计规则。用户可以使用新的显示命令高亮显示和审查固定约束和锁定的尺寸。
- ◆ 简化横截面编辑：NX 8 能在不依赖历史的模式中简化基于横截面的三维模型更改。设计者可以通过更改横截面曲线来切割模型和编辑模型或其特征。
- ◆ 改善形状评估：NX 8 在核心建模工具集中包括曲线形状分析。用户可以通过曲率梳显示分析曲线和边缘，能够完全控制顶部轮廓线、梳针的数量与颜色、比例和比例因子。NX 8 还显示曲率顶点与拐点。此外，用户还可以评估曲线和参考对象之间的连续性，以检查偏差，如位置、相切和加速度误差。新工具在曲面建模方面尤为有用，能够验证用于创建曲面的曲线之间的连续性。

随着版本的提高，UG 的功能变得更加强大。UG 由多模块组成，其中各模块均以 Gateway 环境为基础，彼此之间既有联系又相互独立。本书只针对其 CAD 模块进行介绍，具体包括实体建模、特征建模、自由形状建模、工程制图、装配建模等。

1.2 操作界面

1.2.1 操作界面简介

双击桌面上的 NX 8 快捷方式图标或者在【开始】菜单中单击 NX 8 图标，均可启动 UG。进入启动画面后，单击工具栏中的【新建】按钮或者选择【文件】/【新建】命令，系统将弹出如图 1-1 所示的【新建】对话框。

【新建】对话框中有 6 个选项卡：模型、图纸、仿真、加工、检测和机电概念设计。选择默认的“模型”选项卡，在【新文件名】栏中输入文件名称与存放文件路径（全英文字符），单

击【确定】按钮，将弹出如图 1-2 所示的 NX 8 的基本操作界面。

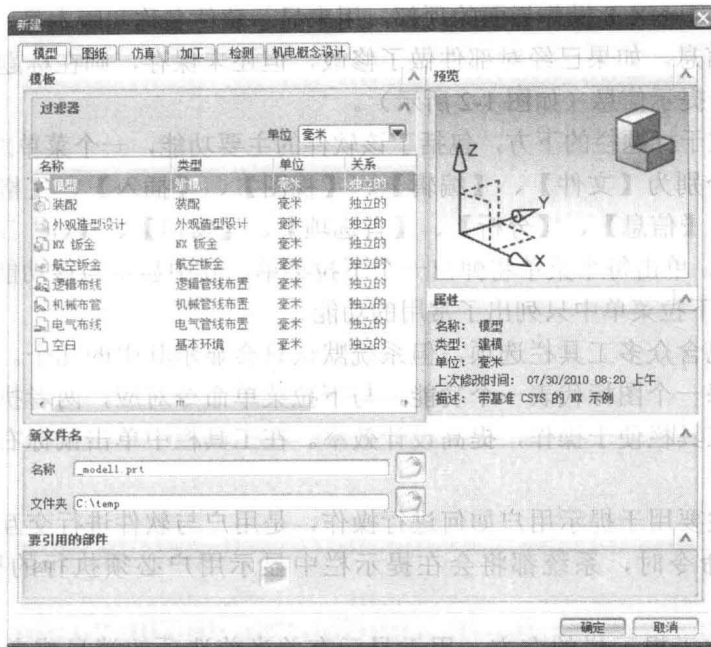


图 1-1 【新建】对话框

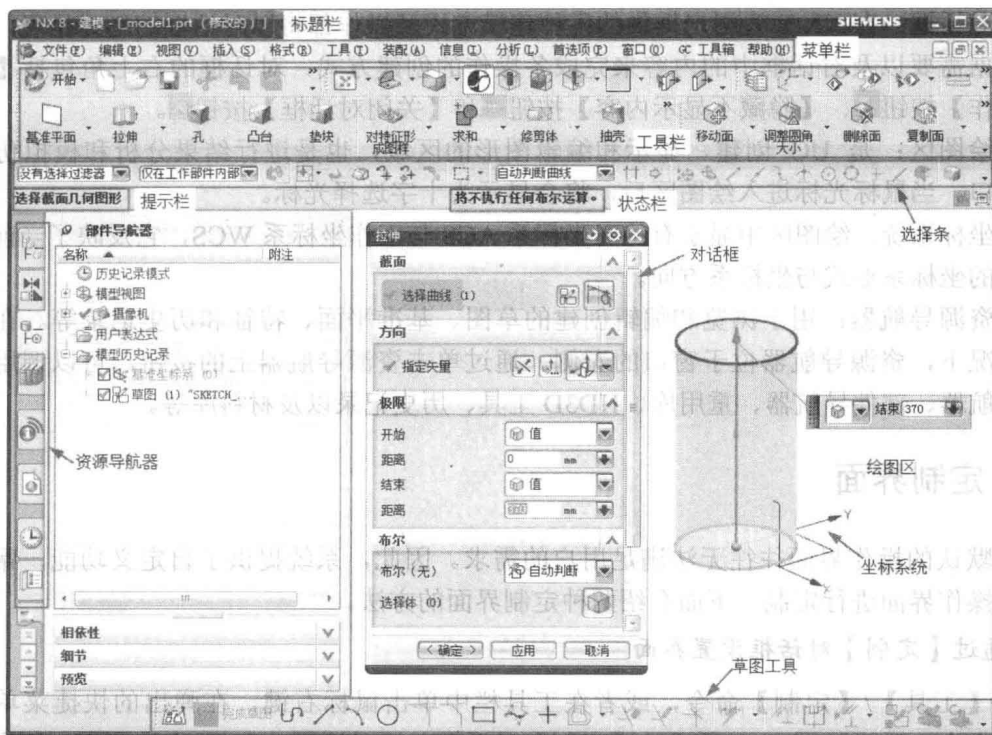


图 1-2 NX 8 的基本操作界面

NX 8 的基本操作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、提示栏、状态栏和资源导航器

等部分组成,下面分别介绍几个主要的组成部分。

- ◆ **标题栏:** 位于 NX 8 操作界面的顶部,用来显示软件名称和版本号,以及当前的模块和文件名等信息。如果已经对部件做了修改,但还未保存,则在标题栏文字后将会显示“修改的”提示信息(如图 1-2 所示)。
- ◆ **菜单栏:** 位于标题栏的下方,包括了该软件的主要功能,一个菜单对应 NX 8 的一个功能类别,分别为【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【格式】、【工具】、【装配】、【信息】、【分析】、【首选项】、【窗口】、【GC 工具箱】和【帮助】13 个菜单。单击每个菜单将弹出一个下拉菜单,其中显示与该功能有关的命令选项。在 NX 8 的下拉菜单中只列出了常用的功能。
- ◆ **工具栏:** 包含众多工具栏选项,但系统默认只会显示其中的几个。工具栏是各种图标的集合,每一个图标代表一个功能,与下拉菜单命令对应,两者执行相同的功能。合理地使用工具栏便于操作,提高设计效率。在工具栏中单击鼠标右键可对工具进行显示设置。
- ◆ **提示栏:** 主要用于提示用户如何进行操作,是用户与软件进行交互的主要窗口之一。执行每个命令时,系统都将会在提示栏中显示用户必须执行的操作,或者下一个操作。
- ◆ **状态栏:** 位于提示栏的右方,用于显示有关当前选项的消息或者最近完成的功能信息,这些信息不需要回应。
- ◆ **对话框:** 在 NX 8 为用户提供的各种建模方式及操作都将以对话框的形式呈现,用户根据需要对对话框中的内容来完成各操作的创建方式,对话框的右上角包括【撤销操作】按钮、【隐藏不显示内容】按钮和【关闭对话框】按钮.
- ◆ **绘图区:** 是 UG 创建、显示和编辑图形的区域,也是进行结果分析和模拟仿真的窗口。当鼠标光标进入绘图区后,将会显示为十字选择光标。
- ◆ **坐标系统:** 绘图区中显示有绝对坐标系 ACS 与工作坐标系 WCS,它反映了当前所使用的坐标系形式与坐标系方向。
- ◆ **资源导航器:** 用于浏览和编辑创建的草图、基准平面、特征和历史记录等。在默认情况下,资源导航器位于窗口的左侧。通过单击资源导航器上的按钮,可以调用装配导航器、部件导航器、重用库、HD3D 工具、历史记录以及材料库等。

1.2.2 定制界面

系统默认的操作界面往往无法满足用户的需求。因此,系统提供了自定义功能,帮助用户对自己的操作界面进行定制。下面介绍两种定制界面的方法。

1. 通过【定制】对话框设置界面

选择【工具】/【定制】命令,或者在工具栏中单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择【定制】命令,弹出如图 1-3 所示的【定制】对话框,该对话框共有 5 个选项卡。下面将分别进行介绍。

【工具条】选项卡的作用如下。

- ◆ 显示/隐藏工具栏：选中工具栏名称前的复选框，则该工具栏将显示在系统主界面上；取消选中复选框，将在主界面上隐藏相应的工具栏。
- ◆ 新建/删除工具栏：单击【新建】按钮，在弹出的【工具条属性】对话框中输入名称和选中相应的功能模块，可建立用户自己的工具栏，同样也可以利用【删除】命令删除用户创建的工具栏。
- ◆ 加载工具条文件：对话框可以加载某个工具条文件 (*.tbr)，具体方法可参考 UG 二次开发相关书籍。
- ◆ 重置工具条：将工具栏恢复为默认初始状态。
- ◆ 文本在图标下面：选中【文本在图标下面】复选框，可使每个图标下都有相关的文字说明。

选择【定制】对话框中的【命令】选项卡，如图 1-4 所示。在对话框左侧的【类别】列表框中选择要添加的按钮类型，然后在右侧的【命令】列表框中选择所需命令并拖动到指定的工具栏中即可。

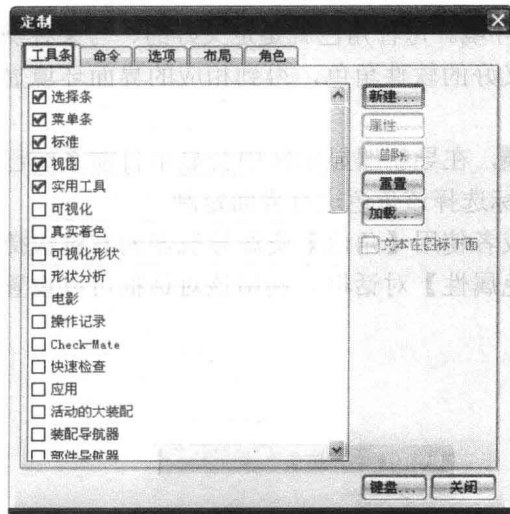


图 1-3 【工具条】选项卡

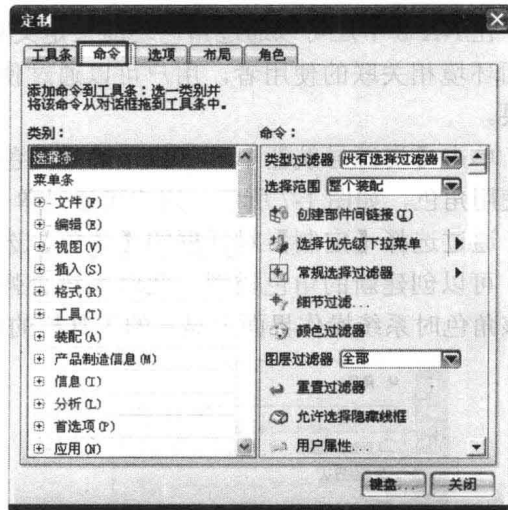


图 1-4 【命令】选项卡

选择【定制】对话框中的【选项】选项卡，如图 1-5 所示，其中包括如下选项。

- ◆ 个性化的菜单：用于修改菜单的显示方式。选中【始终显示完整的菜单】复选框，则打开菜单折叠；选中【在短暂的延迟后显示完整的菜单】复选框，则在打开菜单后，将光标停留在折叠处片刻菜单将自动展开；单击【重置折叠的菜单】按钮，可将菜单恢复到最初的默认状态。
- ◆ 工具提示：若不想在屏幕上看到提示，取消选中【显示菜单和工具条上的屏幕消息】复选框即可。若不想在屏幕提示中看到快捷键，取消选中【显示快捷键】复选框即可。
- ◆ 工具条/菜单图标大小：用于设定工具条或者菜单图标的大小。

选择【定制】对话框中的【布局】选项卡，如图 1-6 所示，其中【重置布局】按钮用于将布局重置到系统默认设置；【提示/状态位置】栏用于设置主界面中提示栏和状态栏的显示位置；【停靠优先级】栏用于设置工具栏是水平还是竖直摆放；【选择条位置】栏用于设置【选择条】

工具栏的位置；【显示小选择条】复选框用于设置小选择条的显示。

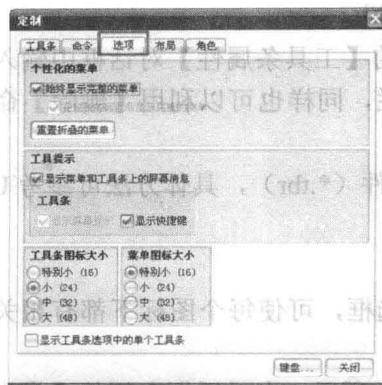


图 1-5 【选项】选项卡

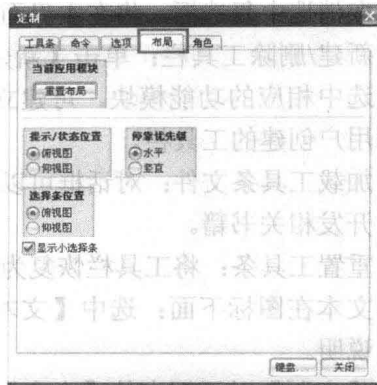


图 1-6 【布局】选项卡

2. 通过角色功能设置界面

在 NX 8 中还可以通过角色功能来定义某种界面环境。每种角色就是定义好的、与某种操作界面环境相关联的使用者，用户可以通过使用已定义好的软件角色，得到相应的界面环境显示效果。

单击【资源导航器】工具栏中的【角色】按钮，在导航器显示区中会显示目前系统已有的使用角色，如图 1-7 所示，用户可通过单击对应图标选择该角色进行界面定制。

通过选择【定制】对话框的【角色】选项卡，或者使用【角色】资源导航器的右键快捷菜单，可以创建新的角色类型，此时系统会弹出【角色属性】对话框。利用该对话框可以设置使用该角色时系统操作界面上显示的工具栏的种类。

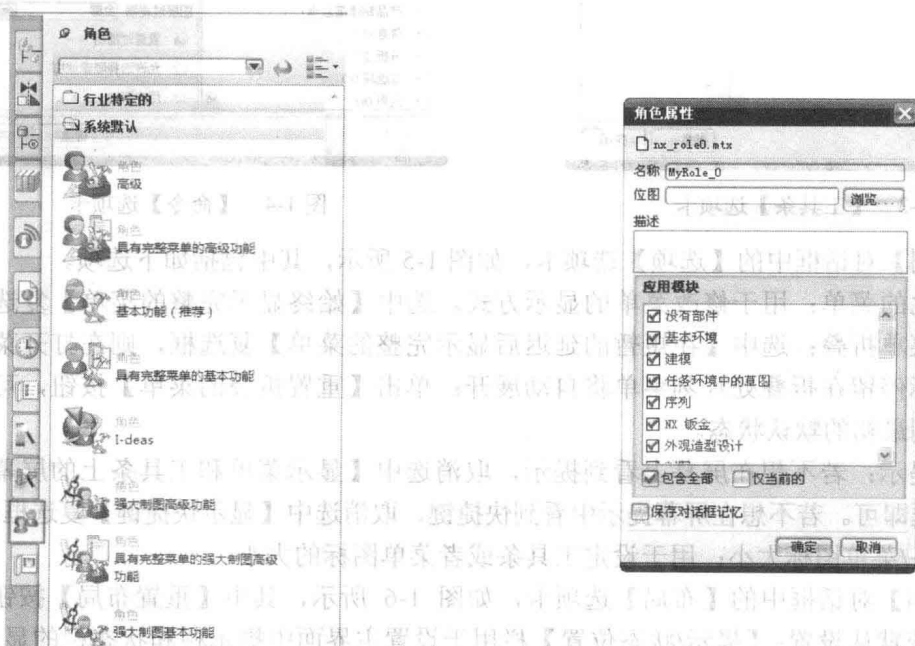


图 1-7 【资源导航器】角色功能与【角色属性】对话框

1.3 系统属性设置

系统属性设置的作用在于构建对象前,通过设置系统中某些控制参数,如对象的颜色、线型和显示方式等,可以方便用户进行观察与后续操作。其中大部分命令集中于菜单栏的【首选项】下,另外,还可以选择菜单栏中的【文件】/【实用工具】/【用户默认设置】命令,如图 1-8 所示,在该对话框中弹出的【用户默认设置】对话框中定制环境控制参数,但需要重启 UG。有基本环境与各模块的参数,一般情况下使用默认值即可。本节将介绍几种常用参数的预设值。



图 1-8 【用户默认设置】对话框

1.3.1 对象首选项

选择菜单栏中的【首选项】/【对象】命令,弹出如图 1-9 所示的【对象首选项】对话框,主要用于设置新对象的属性,如颜色、宽度、线型等。

其中,如果选择【类型】下拉列表框中的“默认”选项,所有的新建对象都将使用相同的颜色或者线型等属性。【继承属性】按钮用于继承某个对象的属性设置,在想要继承某个对象的属性参数之前,先选择对象类型,接着单击【继承属性】按钮,选择要继承的对象,这样新设置的对象就会和原来的某个对象有相同的属性参数。单击【信息】按钮,可显示对象属性设置的信息对话框,说明各种对象类型属性设置的值。