

● 精·益·工·程·视·频·讲·堂 (CAD/CAM/CAE) ●

UG NX 7

三维造型设计及制图



● 腾龙科技

光 耀 李达蕾 谢龙汉 编著



“精



汽车王国，振兴了日本

整个工业，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 7 三维造型设计及制图

腾龙科技

光 耀 李达蕾 谢龙汉 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以UG NX 7.5 中文版为蓝本进行写作。全书共分为10讲,包括基本操作、曲线建模、草图绘制、特征建模、特征操作与编辑、曲面创建与编辑、装配设计以及工程制图等内容。本书以“实例·模仿→功能讲解→实例·操作→实例·练习”为叙述结构,每一讲均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知识,通过典型实例操作与重点知识相结合的方法,以全视频的形式对UG建模进行深入讲解。本书语言简洁,讲解的基本功能全面,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,可以通过观看动画来学习。

本书适合具有中专以上文化程度的设计人员或在校学生使用,也适合作为培训教程,是从事CAD/CAE/CAM 相关领域工作的技术人员有价值的参考书。本书还可以作为NX 5.0、NX 6.0、NX 7.0 及 NX 7.5 各版本初学者入门和提高的学习宝典。

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 7 三维造型设计及制图/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 978-7-302-24252-9

I. ①U… II. ①腾… III. ①计算机辅助设计—应用软件, UG NX7 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第249540号

责任编辑:许存权 毛珊珊

封面设计:刘超

版式设计:魏远

责任校对:王云

责任印制:王秀菊

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



印刷者:北京季蜂印刷有限公司

装订者:三河市新茂装订有限公司

经销:全国新华书店

开本:185×260 印张:18 字数:416千字

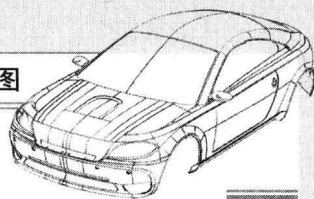
(附DVD光盘1张)

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:38.00元

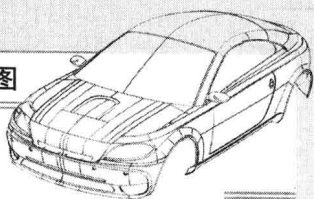
产品编号:039022-01



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

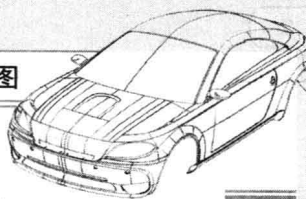


目 录

第1讲 UG NX 操作基础	1	2.2.2 点集.....	33
1.1 新功能简介.....	1	2.3 直线.....	35
1.2 操作界面.....	2	2.4 圆弧与圆.....	39
1.2.1 操作界面简介.....	2	2.5 基本曲线的其他功能.....	42
1.2.2 定制界面.....	4	2.5.1 创建圆角.....	42
1.3 系统属性设置.....	6	2.5.2 修剪曲线.....	43
1.3.1 对象首选项.....	7	2.6 多边形.....	44
1.3.2 用户界面首选项.....	8	2.7 二次曲线.....	45
1.3.3 可视化首选项.....	9	2.7.1 椭圆.....	45
1.3.4 工作平面首选项.....	9	2.7.2 抛物线.....	46
1.4 视图布局设置.....	10	2.7.3 双曲线.....	46
1.4.1 布局功能.....	10	2.7.4 一般二次曲线.....	47
1.4.2 布局操作.....	11	2.8 样条曲线.....	48
1.5 工作图层及设置.....	12	2.9 螺旋线.....	50
1.5.1 图层类别.....	13	2.10 规律曲线.....	51
1.5.2 图层设置.....	13	2.11 实例·操作——滑脚母.....	51
1.5.3 图层操作.....	14	2.12 实例·练习——阀体截面.....	55
1.6 对象操作.....	15	第3讲 高级曲线	57
1.6.1 对象的隐藏.....	15	3.1 实例·模仿——花瓶.....	57
1.6.2 对象的显示.....	16	3.2 相交曲线.....	61
1.6.3 对象的变换.....	17	3.3 截面曲线.....	62
1.7 坐标系设置.....	21	3.4 抽取曲线.....	64
1.7.1 坐标系的构建.....	21	3.5 偏置曲线.....	65
1.7.2 坐标系的变换.....	22	3.6 投影曲线.....	68
1.8 常用工具.....	23	3.7 组合投影曲线.....	69
1.8.1 基准轴工具.....	23	3.8 镜像曲线.....	70
1.8.2 基准平面工具.....	24	3.9 桥接曲线.....	70
1.8.3 类选择器.....	25	3.10 简化曲线.....	73
第2讲 基本曲线	27	3.11 连接曲线.....	73
2.1 实例·模仿——车架.....	27	3.12 缠绕/展开曲线.....	74
2.2 点与点集.....	31	3.13 编辑曲线.....	75
2.2.1 点.....	31	3.14 实例·操作——水龙头.....	79

3.15 实例·练习——实体框架	83	5.4 成型特征	122
第4讲 草图	86	5.4.1 孔	122
4.1 实例·模仿——垫片 1	86	5.4.2 凸台	124
4.2 草图工作平面	89	5.4.3 腔体	124
4.2.1 在平面上的草图平面	90	5.4.4 垫块	126
4.2.2 在轨迹上的草图平面	90	5.4.5 键槽	127
4.3 草图曲线绘制	90	5.4.6 槽	128
4.3.1 定位	91	5.4.7 筋特征	130
4.3.2 轮廓	92	5.5 实例·操作——连接底座	130
4.3.3 直线与圆弧	93	5.6 实例·练习——拨叉实体	134
4.3.4 派生直线	94	第6讲 特征操作与编辑	137
4.3.5 矩形	94	6.1 实例·模仿——泵盖	137
4.3.6 修剪与延伸	95	6.2 细节特征	141
4.4 草图的约束	96	6.2.1 倒圆	141
4.4.1 几何约束	96	6.2.2 倒斜角	146
4.4.2 尺寸约束	97	6.2.3 拔模	147
4.4.3 约束操作	98	6.2.4 抽壳	149
4.5 草图编辑	100	6.2.5 螺纹	150
4.5.1 镜像	100	6.3 特征复制	151
4.5.2 偏置	100	6.3.1 抽取	151
4.5.3 投影与相交	101	6.3.2 实例特征	153
4.5.4 添加现有曲线	101	6.3.3 镜像特征	155
4.5.5 编辑定义线串	101	6.3.4 镜像体	156
4.5.6 编辑曲线参数	102	6.4 特征编辑	156
4.6 实例·操作——垫片 2	103	6.4.1 编辑特征参数	157
4.7 实例·练习——螺母截面	106	6.4.2 编辑位置	158
第5讲 主体特征建模	108	6.4.3 特征移动	159
5.1 实例·模仿——曲轴	108	6.4.4 重新排序	160
5.2 基本体素特征	113	6.4.5 特征替换	160
5.2.1 长方体	113	6.4.6 抑制与取消特征	161
5.2.2 圆柱体	114	6.4.7 移除参数	162
5.2.3 圆锥体	115	6.5 实例·操作——烟灰缸	163
5.2.4 圆球体	116	6.6 实例·练习——杯子	165
5.3 扫掠特征	117	第7讲 曲面创建	168
5.3.1 拉伸	117	7.1 实例·模仿——苹果	168
5.3.2 回转	120	7.2 创建一般曲面	172
5.3.3 沿引导线的扫掠	121	7.2.1 通过点	172
5.3.4 管道特征	121	7.2.2 从极点	173

7.3 创建网格曲面	174	9.3.3 组件阵列	230
7.3.1 直纹面	174	9.3.4 引用集	232
7.3.2 通过曲线组	177	9.4 装配爆炸图	233
7.3.3 通过曲线网格	178	9.4.1 创建爆炸图	233
7.3.4 N 边曲面	179	9.4.2 编辑爆炸图	234
7.4 其余创建方式	181	9.4.3 爆炸图的操作	235
7.4.1 扫掠曲面	182	9.5 WAVE 技术概述	236
7.4.2 桥接曲面	184	9.6 实例·操作——齿轮泵	238
7.4.3 延伸曲面	185	9.7 实例·练习——曲柄滑块	241
7.4.4 偏置曲面	188	第 10 讲 工程制图	244
7.5 实例·操作——水瓶	188	10.1 实例·模仿——踏脚座	244
7.6 实例·练习——鼠标	192	10.2 工程图管理	248
第 8 讲 曲面编辑	194	10.2.1 新建图纸	249
8.1 实例·模仿——反光镜	194	10.2.2 打开与删除图纸	250
8.2 修剪曲面	197	10.2.3 编辑图纸	250
8.2.1 等参数修剪/分割	197	10.3 工程图预设置	251
8.2.2 修剪的片体	199	10.3.1 制图首选项	251
8.2.3 修剪与延伸	200	10.3.2 视图首选项	251
8.3 缝合	203	10.3.3 注释首选项	252
8.4 曲面增厚	203	10.3.4 截面线首选项	252
8.4.1 加厚	203	10.3.5 视图标签首选项	253
8.4.2 片体到实体助理	204	10.4 创建视图	253
8.5 扩大曲面	204	10.4.1 基本视图	254
8.6 移动定义点	206	10.4.2 投影视图	254
8.7 移动极点	207	10.4.3 局部放大图	255
8.8 更改阶次	209	10.4.4 剖视图	256
8.9 更改刚度	210	10.5 编辑视图	261
8.10 边界	210	10.5.1 移动与复制视图	262
8.11 更改边	212	10.5.2 对齐视图	262
8.12 实例·操作——饮料瓶	214	10.5.3 定义视图边界	264
8.13 实例·练习——旋钮	217	10.5.4 视图相关编辑	265
第 9 讲 装配	220	10.5.5 视图更新	266
9.1 实例·模仿——机械臂	220	10.6 工程图标注	267
9.2 装配综述	223	10.6.1 尺寸标注	267
9.2.1 装配基本术语	224	10.6.2 注释	268
9.2.2 装配导航器	224	10.6.3 粗糙度标注	270
9.3 装配操作	225	10.7 实例·操作——支架体	271
9.3.1 创建组件	226	10.8 实例·练习——法兰盘	275
9.3.2 装配约束	228		



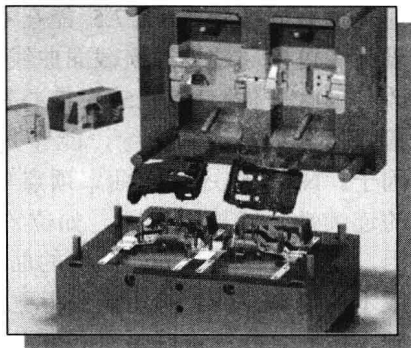
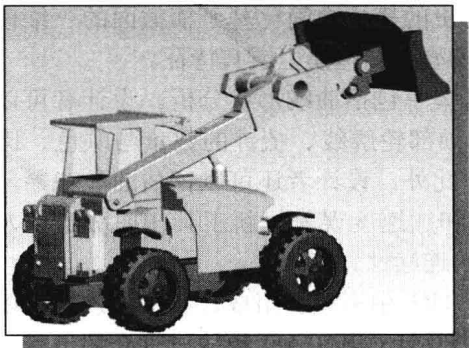
第 1 讲 UG NX 操作基础

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广泛的计算机辅助设计、分析与制造软件之一, 在汽车、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都有大规模的应用。UG NX 7.5 是 NX 系列的最新版本, 本讲将对其基础功能作具体介绍。



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 7.5, 提供了建模、数字仿真、NC 编程、PLM 集成等各方面的新功能与改进的功能, 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 7.5 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 7.5 中还可以将导入的 B 曲面转换为规则曲面, 例如滚球倒圆等, 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, 设计者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 7.5 中，设计者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 7.5 中得到了增强，能够同时操作装配体中的多个部件面。设计者直接更改选择范围以包括整个装配体，就可以将此功能扩展到活动零件之外。
- ◆ 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。当设计者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 7.5 添加了尺寸锁定和固定约束功能，从而防止大小或位置改变。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。设计者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 7.5 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 7.5 在核心建模工具集中包括曲线形状分析。设计者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 7.5 还显示曲率顶点与拐点。此外，设计者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



动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-2.avi”文件。

1.2.1 操作界面简介

双击桌面上的 NX 7.5 快捷方式图标或者在【开始】菜单中单击 NX 7.5 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。

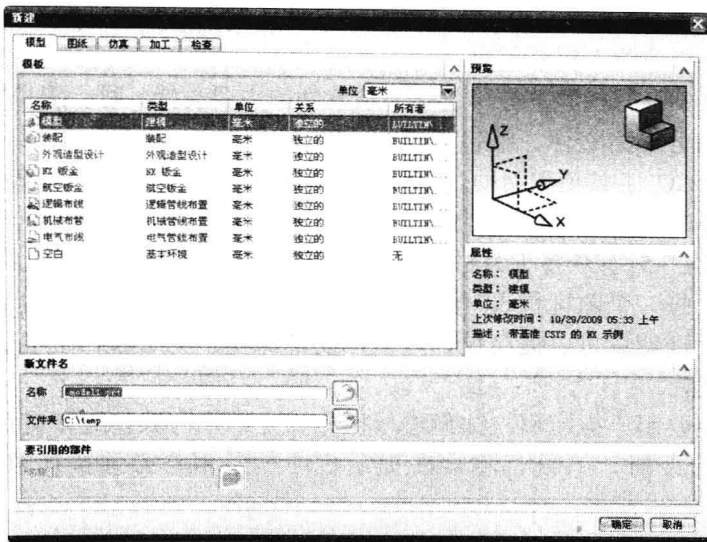


图 1-1 【新建】对话框

【新建】对话框中有 5 个选项卡：模型、图纸、仿真、加工和检查。选择默认的“模型”模板，在【新文件名】栏中输入文件名称与存放文件夹路径（全英文字符），单击【确定】按钮，将弹出如图 1-2 所示的 NX 7.5 的基本操作界面。

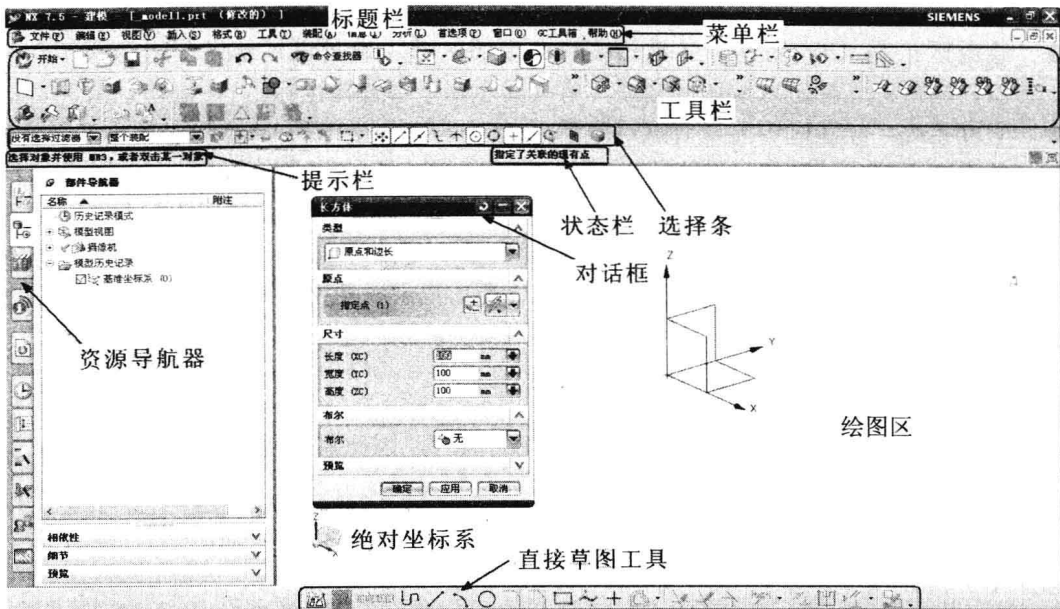


图 1-2 NX 7.5 的基本操作界面

NX 7.5 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，下面分别进行介绍。

◆ 标题栏：位于 UG NX 7.5 用户界面的最上方，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,则将会在标题栏文字后显示“修改的”提示信息。

- ◆ 菜单栏:位于标题栏的下方,包括了该软件的主要功能,每一菜单对应 NX 7.5 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。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 7.5 的下拉菜单中只列出了常用的功能。
- ◆ 工具栏: NX 7.5 有众多工具栏选项,系统默认只会显示其中的几个。工具栏是各种图标集合,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。工具栏的合理使用可以提高设计效率,便于操作。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,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 7.5 中,系统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,用户根据需求以及对话框中的内容完成各操作的创建方式确定以及约束定义,对话框右上角的按钮分别为【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之后,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图标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

系统提供的默认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,可以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,或者在工具栏区域上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择【定制】命令,系统将弹出如图 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，系统将弹出如图 1-4 所示的界面。在对话框左侧的【类别】列表框中选择要添加的按钮类型，然后在对话框右侧的【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。

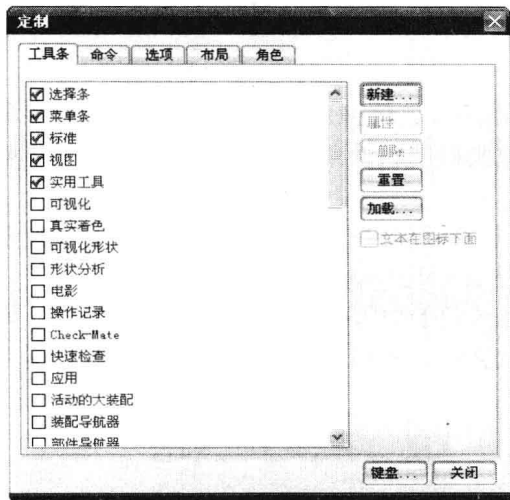


图 1-3 【定制】对话框

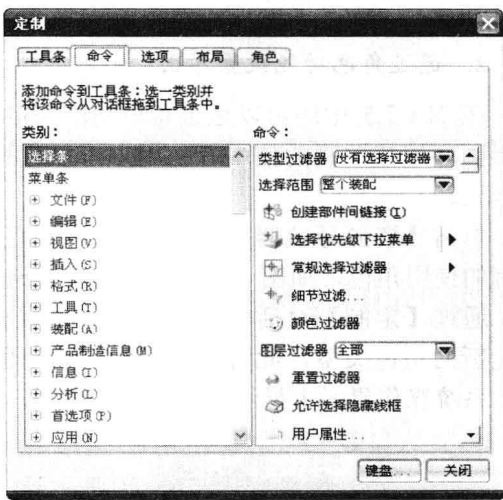


图 1-4 【命令】选项卡

选择【定制】对话框中的【选项】选项卡，系统将弹出如图 1-5 所示的界面，其中包括如下选项。

- ◆ 个性化的菜单：该选项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。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。
- ◆ 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，系统将弹出如图 1-6 所示的界面，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垂直摆放；【选择条位置】栏用于设置【选择条】工具栏位置；【显示小选择条】复选框用于设置小选择条的显示。

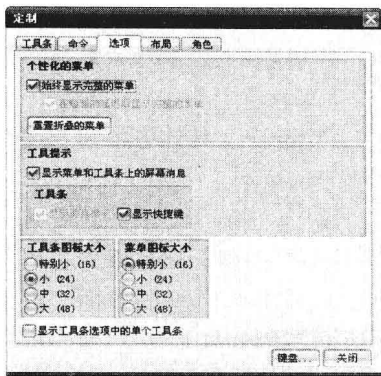


图 1-5 【选项】选项卡

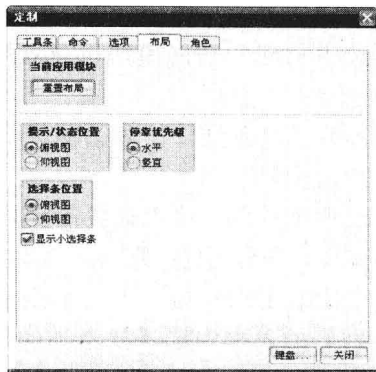


图 1-6 【布局】选项卡

2. 通过角色功能设置界面

在 NX 7.5 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, 系统会在导航器显示区中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【定制】对话框的【角色】选项卡，或者【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。

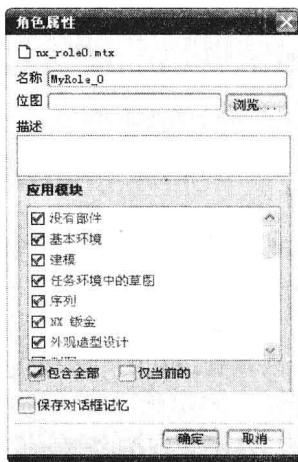
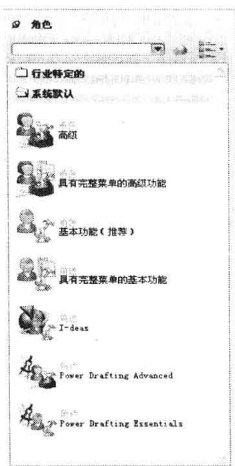


图 1-7 【资源导航器】角色功能与【角色属性】对话框

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,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,另外还可以调用菜单栏中的【文件】/【实用工具】/【用户默认设置】命令来定制环境控制参数,但需要重新启动UG。在如图1-8所示的对话框中含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。



动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-3.avi”文件。

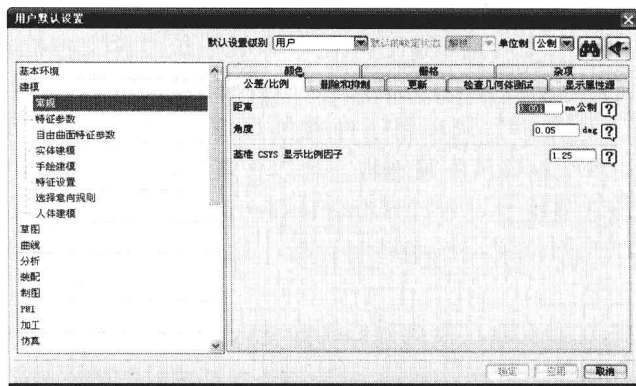


图 1-8 【用户默认设置】对话框

1.3.1 对象首选项

选择菜单栏中的【首选项】/【对象】命令,系统将弹出如图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,如线型、宽度、颜色等。

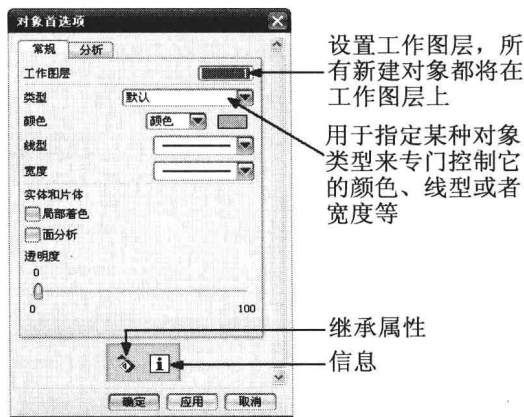


图 1-9 【对象首选项】对话框

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】选项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。

1.3.2 用户界面首选项

选择菜单栏中的【首选项】/【用户界面】命令，系统将弹出如图 1-10 所示的【用户界面首选项】对话框，用于设置窗口位置、显示设置的数值精度、宏选项设置和对话框界面设置等参数。

该对话框中共有 5 个选项卡：常规、布局、宏、操作记录和用户工具。【常规】选项卡中各选项的含义如下。

- ◆ 已显示的小数位数：【对话框】选项用于设置系统对话文本框数据的小数位数，一般不大于 7，系统会自动舍掉多余部分。【跟踪条】选项用于设置系统跟踪条文本字段的小数位数。【信息窗口】选项用于控制信息窗口文本字段中实数的小数位数。选中【信息窗口中的系统精确度】复选框，可以设置使用系统精度显示。
- ◆ Web 浏览器：该选项用于设置打开 Internet Explorer 导航器时显示的主页。
- ◆ 在跟踪条中跟踪光标位置：选中该复选框，则【跟踪条】文本框中显示的仍为上一次显示的数值。
- ◆ 确认撤销：选中该复选框，当执行撤销命令时，系统会显示【确认】对话框，提示用户是否执行撤销命令。

【布局】选项卡用于设置对话框的显示风格、资源条的位置等，如图 1-11 所示，其中主要选项的含义如下。

- ◆ Windows 风格：用于设置对话框的显示风格，包括“NX（推荐）”、“NX 带系统字体”和“系统主题”3 个选项。
- ◆ 资源条：设置资源条在窗口的显示位置等属性。
- ◆ 设置：用于设置是否保存布局及恢复窗口的显示位置。若选中【退出时保存布局】复选框，当退出 UG 时将保存当前窗口及工具栏的位置，重新打开软件时，窗口位置保持原样。单击【重置窗口位置】按钮，系统会将所有的 NG 对话框以及图形窗口恢复到初始默认状态。如果窗口的随意移动使界面变得混乱，可以使用该功能恢复 NX 的外观。

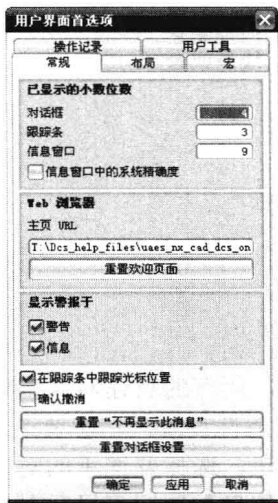


图 1-10 【用户界面首选项】对话框

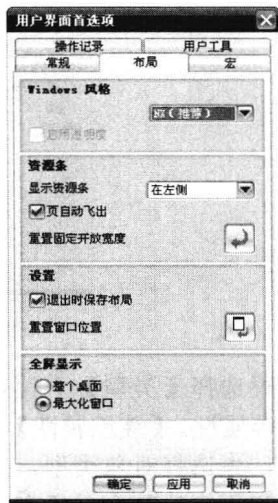


图 1-11 【布局】选项卡

1.3.3 可视化首选项

选择菜单栏中的【首选项】/【可视化】命令，系统将弹出如图 1-12 所示的【可视化首选项】对话框，用于设置绘图区的显示属性。

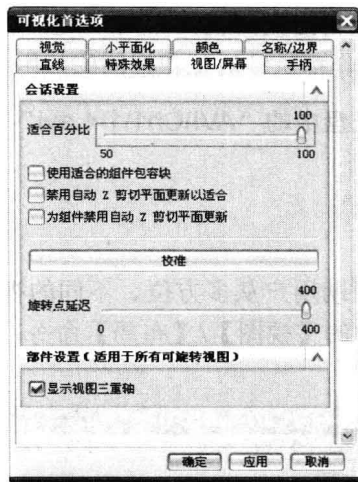


图 1-12 【可视化首选项】对话框

【可视化首选项】对话框提供了各种控制显示选项，一般默认设置就能够满足需求，因此不需要过多的调整。

1.3.4 工作平面首选项

选择菜单栏中的【首选项】/【栅格和工作平面】命令，系统将弹出如图 1-13 所示的【栅格和工作平面】对话框，用于设置网格形式以及显示方式。

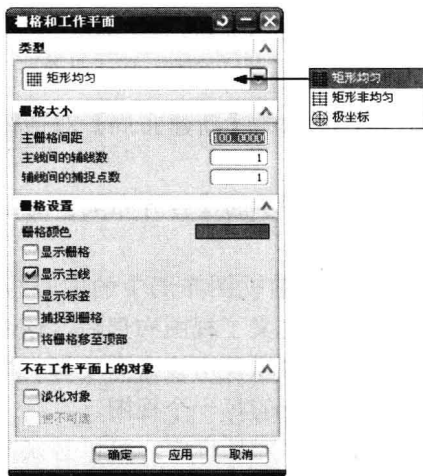


图 1-13 【栅格和工作平面】对话框

1.4 视图布局设置

视图布局的主要作用是在绘图区内显示多个视角的视图，方便用户观察和操作模型。用户可以定义系统默认的视图或者生成自定义的视图布局。同一个布局中只有一个工作视图，其他均为非工作视图，所进行的视图操作都是针对工作视图的，用户可以随意更改。



动画演示

——参见附带光盘中的“AVI\Ch1\1-4.avi”文件。

1.4.1 布局功能

熟练地使用布局功能，能够帮助用户从多方位、不同的视角观察模型，准确无误地创建符合设计要求的模型。选择菜单栏中的【视图】/【布局】命令，在级联菜单中包括了各种针对布局的操作命令，如图 1-14 所示。



图 1-14 【布局】菜单选项

各命令的作用如下。

- ◆ 新建：可打开如图 1-15 (a) 所示的【新建布局】对话框，用以设置布局的形式和各种视图的视角。
- ◆ 打开：在弹出的如图 1-15 (b) 所示的【打开布局】对话框中，系统将按照用户选择的方式显示操作对象。
- ◆ 适合所有视图：系统自动调整当前视图布局中的中心与比例，使实体模型最大程度地显示在每个视图边界内，只有在定义了视图布局后，该命令才会被激活。
- ◆ 更新显示：对实体进行修改后，可以使用该命令使每一幅视图进行实时显示。
- ◆ 重新生成：系统将重新生成布局中的每一个视图。
- ◆ 替换视图：在弹出的【替换视图】对话框中，可以替换某一个视图。
- ◆ 删除：在弹出的【删除视图】对话框中，可以删除某一布局。