

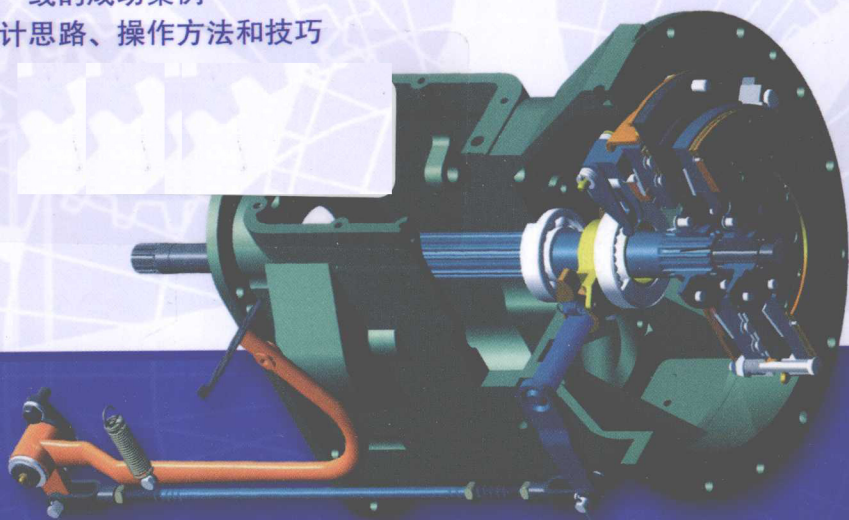


CAX创新梦工场系列丛书

UG NX 7.5 完全自学手册

博创设计坊 组编 钟日铭 等编著

- ◆ 初级—进阶—实战，循序渐进，一书在手轻松学通CAX软件设计
- ◆ 合理的知识体系和学习流程，专业知识与软件操作紧密结合
- ◆ 汇集教学培训和企业一线的成功案例
- ◆ 全面、系统地讲解设计思路、操作方法和技巧



本书核心内容

- ◆ UG NX 7.5入门简介及基本操作
- ◆ 特征操作及编辑
- ◆ 草图
- ◆ 曲面建模
- ◆ 空间曲线与基准特征
- ◆ 装配设计与工程图设计
- ◆ 创建实体特征
- ◆ GC工具箱应用与同步建模



附赠超值 DVD 光盘

- ◆ 全书实例涉及的范例素材和最终效果
- ◆ 全程带语音讲解的多媒体教学演示



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CAX 创新梦工场系列丛书

UG NX 7.5 完全自学手册

博创设计坊 组 编

钟日铭 等编著



机械工业出版社

UG NX (SIEMENS NX) 系列软件是功能强大的全方位产品开发软件, 其在业界享有极高的声誉, 拥有众多的忠实用户。本书以 UG NX 7.5 中文版软件为操作基础, 结合典型范例循序渐进地介绍了该软件的功能和实战应用知识。本书知识全面、实用, 共分 9 章, 内容包括: UG NX 7.5 入门简介及基本操作、草图、空间曲线与基准特征、创建实体特征、特征操作及编辑、曲面建模、装配设计、工程图设计、GC 工具箱应用与同步建模。

本书图文并茂、结构清晰、重点突出、实例典型、应用性强, 是一本很好的从入门到精通类的完全实战自学手册, 适合从事机械设计、工业设计、模具设计、产品造型与结构设计等工作的专业技术人员阅读。本书还可供 UG NX 7 系列 (含 NX 7.0 和 NX 7.5) 培训班及大、中专院校作为专业 UG NX 培训教材使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

UG NX 7.5 完全自学手册 / 钟日铭等编著. —北京: 机械工业出版社, 2010.11
(CAX 创新梦工场系列丛书)
ISBN 978-7-111-32379-2

I. ①U… II. ①钟… III. ①计算机辅助设计-应用软件, UG NX 7.5-手册 IV. ①TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 212523 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: 吴鸣飞

责任编辑: 吴鸣飞

责任印制: 杨 曦

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2011 年 1 月第 1 版 · 第 1 次印刷

184mm×260mm · 26.5 印张 · 654 千字

0001—3500 册

标准书号: ISBN 978-7-111-32379-2

ISBN 978-7-89451-755-5 (光盘)

定价: 56.00 元 (含 1DVD)

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

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前言



UG NX (SIEMENS NX) 是新一代数字化产品开发系统, 其系列软件被广泛应用于机械设计与制造、模具、家电、玩具、电子、汽车、造船和工业造型等行业。

目前市面上关于 UG NX 系列的图书很多, 但读者要想在众多的图书中挑选一本适合自己的实用性强的学习用书却很不容易。有不少读者具有这样的困惑: 学习了 UG NX 很长时间后, 却似乎感觉还没有入门, 不能够将它有效地应用到实际的设计工作中。造成这种困惑的一个重要原因是: 在学习 UG NX 时, 过多地注重了软件的功能, 而忽略了实战操作的锻炼和设计经验的积累等。事实上, 对于一本好的 UG NX 教程, 除了要介绍基本的软件功能之外, 还要结合典型实例和设计经验来介绍应用知识与使用技巧等, 同时还要兼顾设计思路 and 实战性。鉴于此, 笔者根据多年的一线设计经验, 编写了这本结合软件功能和实际应用的 UG NX 完全自学手册。

本书以 UG NX 7.5 为操作蓝本, 以软件应用为主线, 结合软件功能, 全面、深入、细致地通过实战范例来辅助介绍 UG NX 7.5 的功能和用法。由于 UG NX 7.5 同属于 UG NX 7 系列, 因此本书也适合使用 UG NX 7.0 的读者学习使用, 但有些功能是 UG NX 7.0 中没有的, 有些命令工具也稍有不同, 这需要使用 UG NX 7.0 的读者注意。

1. 本书内容及知识结构

本书共分 9 章, 每一章的主要内容说明如下。

第 1 章介绍的内容是 UG NX 7.5 入门简介及基本操作, 具体包括 UG NX 产品简介、操作界面、文件管理基本操作、系统基本参数设置、视图布局设置、工作图层设置和基本操作等。

第 2 章重点介绍的内容有草图工作平面、创建基准点和草图点、草图基本曲线绘制、草图编辑与操作、草图几何约束、草图尺寸约束和草图综合范例。

第 3 章重点介绍空间曲线和基准特征的实用知识。

第 4 章首先介绍实体建模入门概述, 接着介绍如何创建体素特征, 如何创建扫掠特征和基本成形设计特征, 最后介绍特征建模综合范例。

第 5 章重点介绍特征操作及编辑的基础与应用知识, 具体包括细节特征、布尔运算、抽壳、关联复制、特征编辑。

第 6 章重点介绍曲面建模的知识, 具体包括曲面基础概述、依据点创建曲面、由曲线创建曲面、曲面的其他创建方法、编辑曲面、曲面加厚和其他几个曲面实用功能等。在本章的最后, 还专门介绍了一个关于曲面综合设计的应用范例。

第 7 章结合典型范例来介绍装配设计, 主要内容包括装配设计基础、装配配对设计、组件应用、检查简单干涉与装配间隙、爆炸视图、装配序列基础与应用等, 最后还将介绍一个装配综合应用范例。

第 8 章介绍的主要内容包括切换到工程制图模块、工程制图参数预设置、工程图的基本管理操作、插入视图、编辑视图、修改剖面线、图样标注与注释、零件工程图综合实战范例。

第9章介绍 GC 工具箱和同步建模的应用基础知识。

2. 本书特点及阅读注意事项

本书结构严谨，实例丰富，重点突出，步骤详尽，应用性强，兼顾设计思路和设计技巧，是一本很好的 UG NX 7（适用于 NX 7.5 和 NX 7.0）实战学习手册或完全自学手册。

为相关章节和知识点精选实战范例，帮助解决工程设计中的实际问题，能够快速地引导读者步入专业设计工程师的行业。

在阅读本书时，配合书中实例进行上机操作，学习效果更佳。

本书配一张光盘，内含各章的一些参考模型文件和精选的操作视频文件（AVI 视频格式），以辅助学习。

3. 光盘使用说明

书中应用范例的参考模型文件均放在光盘根目录下的“配套范例文件\CH#”文件夹（#代表着各章号）里。

提供的操作视频文件位于光盘根目录下的“操作视频”文件夹里。操作视频文件采用 AVI 格式，可以在大多数的播放器中播放，如可以在 Windows Media Player、暴风影音等较新版本的播放器中播放。在播放时，可以调整显示器的分辨率以获得较佳的效果。

本随书光盘仅供学习之用，请勿擅自将其用于其他商业活动。

4. 技术支持及答疑

欢迎读者通过电子邮箱等联系方式提出技术咨询或者批评指正。如果在阅读本书时遇到什么问题，可以通过 E-mail 来联系。作者的电子邮箱为 sunsheep79@163.com，另外，也可以通过用于技术支持的 QQ（617126205）联系并进行技术答疑与交流。对于提出的问题，作者会尽快答复。

为了更好地与读者沟通，分享行业资讯，展示精品好书与推介新书，特意建立了免费的互动博客——博创设计坊（<http://broaddesign.blog.sohu.com>）。

本书主要由钟日铭编著，肖秋连、钟观龙、庞祖英、钟日梅、钟春雄、刘晓云、陈忠钰、沈婷、钟周寿、陈引、赵玉华、肖秋引、黄后标、劳国红、黄忠清、黄观秀、肖志勇、邹思文、黄瑞珍、肖宝玉、肖世鹏也参与了本书部分章节的编写。

书中如有疏漏之处，请广大读者和同行不吝赐教。

天道酬勤，熟能生巧，以此与读者共勉。

钟日铭

目 录

前言

第 1 章 UG NX 7.5 入门简介及基本

操作 1

1.1 UG NX 产品简介 1

1.2 UG NX 7.5 操作界面 2

1.3 文件管理基本操作 5

1.3.1 新建文件 5

1.3.2 打开文件 7

1.3.3 保存操作 7

1.3.4 关闭文件 7

1.3.5 文件导入与导出 8

1.4 系统基本参数设置 9

1.4.1 对象首选项设置 9

1.4.2 用户界面首选项设置 10

1.4.3 选择首选项设置 11

1.4.4 背景首选项设置 11

1.4.5 可视化首选项与可视化

性能首选项设置 12

1.5 视图布局设置 13

1.5.1 新建视图布局 15

1.5.2 替换布局中的视图 16

1.5.3 删除视图布局 16

1.6 工作图层设置 17

1.6.1 图层设置 17

1.6.2 移动至图层 18

1.6.3 设置视图可见性 18

1.7 基本操作 19

1.7.1 视图操作 19

1.7.2 选择对象操作 21

1.8 入门综合实战演练 21

1.9 本章小结 24

1.10 思考练习 24

第 2 章 草图 25

2.1 草图工作平面 25

2.1.1 草图平面简介 25

2.1.2 在平面上 26

2.1.3 在轨迹上 28

2.1.4 重新附着草图 29

2.2 创建基准点和草图点 30

2.3 草图基本曲线绘制 31

2.3.1 绘制轮廓线 31

2.3.2 绘制直线 32

2.3.3 绘制圆 32

2.3.4 绘制圆弧 33

2.3.5 绘制矩形 33

2.3.6 绘制圆角 34

2.3.7 绘制倒斜角 35

2.3.8 绘制多边形 35

2.3.9 绘制椭圆 36

2.3.10 绘制艺术样条与拟合样条 37

2.3.11 绘制二次曲线 39

2.4 草图编辑与操作 40

2.4.1 偏置曲线 40

2.4.2 阵列曲线 42

2.4.3 镜像曲线 44

2.4.4 交点和现有曲线 45

2.4.5 快速修剪 46

2.4.6 快速延伸 47

2.4.7 制作拐角 47

2.4.8 编辑曲线参数 48

2.5 草图几何约束 48

2.5.1 手动添加几何约束 49

2.5.2 自动约束 50

2.5.3 自动判断约束/尺寸及其

创建 50

2.5.4 备选解 51

2.6 草图尺寸约束 52

2.6.1 自动判断尺寸 52

2.6.2 水平尺寸和竖直尺寸 54



2.6.3	平行尺寸和垂直尺寸	54	4.2.1	创建长方体	88
2.6.4	角度尺寸	54	4.2.2	创建圆柱体	89
2.6.5	直径尺寸和半径尺寸	54	4.2.3	创建圆锥体/圆台	89
2.6.6	周长尺寸	55	4.2.4	创建球体	91
2.6.7	连续自动标注尺寸	55	4.3	创建扫掠特征	91
2.7	定向视图到草图和定向 视图到模型	56	4.3.1	扫掠	92
2.8	草图综合实战演练	56	4.3.2	沿引导线扫掠	93
2.9	本章小结	63	4.3.3	变化的扫掠	95
2.10	思考练习	64	4.3.4	管道	99
第3章	空间曲线与基准特征	65	4.4	基本成形设计特征	100
3.1	基本曲线绘制	65	4.4.1	创建拉伸特征	100
3.1.1	绘制直线	65	4.4.2	创建回转特征	103
3.1.2	绘制圆弧/圆	66	4.4.3	创建孔特征	105
3.1.3	使用“直线和圆弧” 命令集	67	4.4.4	创建凸台	111
3.1.4	绘制螺旋线	69	4.4.5	创建腔体	112
3.1.5	绘制艺术样条	70	4.4.6	创建垫块	116
3.2	来自曲线集的曲线	71	4.4.7	创建螺纹	118
3.2.1	桥接	71	4.4.8	创建凸起特征	120
3.2.2	连结	73	4.5	实体特征建模综合实战 范例	122
3.2.3	投影	73	4.6	本章小结	132
3.3	来自体的曲线	74	4.7	思考练习	133
3.3.1	求交曲线	74	第5章	特征操作及编辑	134
3.3.2	截面曲线	75	5.1	细节特征	134
3.3.3	抽取虚拟曲线	77	5.1.1	倒斜角	134
3.4	曲线编辑	78	5.1.2	边倒圆	136
3.5	创建基准特征	80	5.1.3	面倒圆	139
3.5.1	基准平面	80	5.1.4	拔模	141
3.5.2	基准轴	80	5.1.5	其他细节特征	143
3.5.3	基准 CSYS	81	5.2	布尔运算	144
3.5.4	基准平面栅格	82	5.2.1	求和	144
3.5.5	点与点集	83	5.2.2	求差	145
3.6	本章小结	85	5.2.3	求交	146
3.7	思考练习	85	5.3	抽壳	146
第4章	创建实体特征	86	5.4	关联复制	148
4.1	实体建模入门概述	86	5.4.1	抽取体	149
4.2	创建设计特征中的体素 特征	88	5.4.2	复合曲线	150
			5.4.3	实例特征	151
			5.4.4	镜像特征	157

5.4.5 镜像体	158	6.4.5 偏置面	223
5.4.6 生成实例几何特征	159	6.4.6 修剪的片体	224
5.5 特征编辑	162	6.4.7 修剪与延伸	225
5.5.1 编辑特征尺寸	163	6.4.8 分割面	228
5.5.2 编辑位置	164	6.5 编辑曲面	228
5.5.3 特征移动	165	6.5.1 移动定义点	229
5.5.4 替换特征	166	6.5.2 移动极点	230
5.5.5 替换为独立草图	167	6.5.3 匹配边	231
5.5.6 由表达式抑制	167	6.5.4 使曲面变形	232
5.5.7 编辑实体密度	167	6.5.5 变换曲面	233
5.5.8 特征回放	168	6.5.6 扩大	234
5.5.9 编辑特征参数	169	6.5.7 等参数修剪/分割	235
5.5.10 可回滚编辑	170	6.5.8 边界	237
5.5.11 特征重排序	170	6.5.9 整修面	240
5.5.12 特征抑制与取消抑制	171	6.5.10 更改边	242
5.6 本章综合实战范例	172	6.5.11 更改阶次	243
5.7 本章小结	188	6.5.12 更改刚度	244
5.8 思考练习	188	6.5.13 法向反向	244
第6章 曲面建模	190	6.5.14 光顺极点	245
6.1 曲面基础概述	190	6.5.15 编辑曲面的其他工具 命令	246
6.1.1 曲面的基本概念及分类	190	6.6 曲面加厚	246
6.1.2 初识曲面工具	191	6.7 其他几个曲面实用功能	247
6.2 依据点创建曲面	193	6.7.1 四点曲面	247
6.2.1 通过点	193	6.7.2 整体突变	248
6.2.2 从极点	195	6.7.3 缝合与取消缝合	250
6.2.3 从点云	196	6.8 曲面综合实战范例	251
6.2.4 快速造面	198	6.9 本章小结	262
6.3 由曲线创建曲面	199	6.10 思考练习	262
6.3.1 艺术曲面	199	第7章 装配设计	264
6.3.2 通过曲线组	201	7.1 装配设计基础	264
6.3.3 通过曲线网格	204	7.1.1 新建装配文件与装配 界面简介	264
6.3.4 通过扫描创建曲面	206	7.1.2 装配术语	268
6.3.5 剖切曲面	211	7.1.3 装配方法概述	268
6.3.6 N边曲面	213	7.2 使用配对条件	270
6.4 曲面的其他创建方法	215	7.2.1 “接触对齐”约束	271
6.4.1 规律延伸	216	7.2.2 “中心”约束	272
6.4.2 轮廓线弯边	218	7.2.3 “胶合”约束	273
6.4.3 偏置曲面	220		
6.4.4 可变偏置	221		

7.2.4 “角度”约束	273	7.8.1 零件设计	307
7.2.5 “同心”约束	273	7.8.2 装配设计	308
7.2.6 “距离”约束	273	7.8.3 检查装配间隙	315
7.2.7 “平行”约束	274	7.8.4 利用工作截面检查产品 结构	316
7.2.8 “垂直”约束	274	7.9 本章小结	318
7.2.9 “固定”约束	275	7.10 思考练习	318
7.2.10 “拟合”约束	275	第8章 工程图设计	319
7.3 使用装配导航器	276	8.1 工程制图模块切换	319
7.4 组件应用	277	8.2 工程制图参数预设置	320
7.4.1 新建组件	277	8.2.1 制图首选项设置	320
7.4.2 添加组件	277	8.2.2 注释设置	321
7.4.3 镜像装配	279	8.2.3 截面线设置	322
7.4.4 创建组件阵列	282	8.2.4 视图参数设置	323
7.4.5 编辑组件阵列	287	8.2.5 视图标签参数设置	323
7.4.6 移动组件	288	8.3 工程图的基本管理操作	324
7.4.7 替换组件	290	8.3.1 新建图样页	324
7.4.8 装配约束	291	8.3.2 打开图样页	326
7.4.9 新建父对象	292	8.3.3 显示图样页	326
7.4.10 显示自由度	292	8.3.4 删除图样页	326
7.4.11 显示和隐藏约束	293	8.3.5 编辑图样页	326
7.4.12 工作部件与显示部件 设置	294	8.4 插入视图	327
7.5 检查简单干涉与装配间隙 ..	294	8.4.1 基本视图	327
7.5.1 简单干涉	295	8.4.2 投影视图	329
7.5.2 分析装配间隙	296	8.4.3 局部放大图	331
7.6 爆炸视图	297	8.4.4 剖视图	332
7.6.1 创建爆炸图	298	8.4.5 半剖视图	334
7.6.2 编辑爆炸图	298	8.4.6 旋转剖视图	335
7.6.3 创建自动爆炸组件	299	8.4.7 局部剖视图	337
7.6.4 取消爆炸组件	300	8.4.8 断开视图	339
7.6.5 删除爆炸图	300	8.4.9 标准视图	342
7.6.6 切换爆炸图	300	8.4.10 图纸视图	342
7.6.7 创建追踪线	301	8.5 编辑视图基础	344
7.6.8 隐藏和显示视图中的 组件	302	8.5.1 移动/复制视图	344
7.6.9 装配爆炸图的显示和 隐藏	302	8.5.2 对齐视图	345
7.7 装配序列基础与应用	303	8.5.3 视图边界	346
7.8 产品装配实战范例	306	8.5.4 更新视图	348
		8.6 修改剖面线	349
		8.7 图样标注/注释	350

8.7.1 尺寸标注	350	8.9.2 建立工程视图	378
8.7.2 插入中心线	359	8.10 本章小结	388
8.7.3 文本注释	360	8.11 思考练习	388
8.7.4 插入表面粗糙度符号	361	第9章 GC 工具箱应用与同步建模 ...	390
8.7.5 插入其他符号	362	9.1 GC 工具箱概述	390
8.7.6 形位公差标注	363	9.2 齿轮建模	391
8.7.7 创建装配明细表	365	9.2.1 柱齿轮建模	391
8.7.8 表格注释	365	9.2.2 锥齿轮建模	395
8.8 制图编辑进阶	367	9.2.3 格林森锥齿轮建模	396
8.8.1 在视图中剖切	367	9.2.4 奥林康锥齿轮建模	397
8.8.2 编辑剖切线	367	9.2.5 格林森准双曲线齿轮建模 ...	401
8.8.3 隐藏或显示视图中的 组件	368	9.2.6 奥林康准双曲线齿轮建模 ...	402
8.8.4 视图相关编辑	369	9.3 同步建模概述	403
8.8.5 制图编辑其他知识	370	9.4 综合实战进阶范例	405
8.9 零件工程图综合实战范例 ...	371	9.5 本章小结	412
8.9.1 建立零件的三维模型	371	9.6 思考练习	412



第1章 UG NX 7.5 入门简介及基本操作



本章导读:

UG NX (SIEMENS NX) 是新一代数字化产品开发系统。本章主要介绍 UG NX 产品简介、UG NX 7.5 操作界面、文件管理基本操作、系统基本参数设置、视图布局设置、工作图层设置和基本操作等。

1.1 UG NX 产品简介

SIEMENS PLM Software 的旗舰数字化产品开发解决方案 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 建立在为客户提供优秀的解决方案的成功经验基础之上,这些解决方案可以全面地改善设计过程的效率,削减成本,并缩短进入市场的时间。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建出更大的利润,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和可视化工具来最大限度地满足设计概念的审美要求。

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,为制造设计提供了高性能和灵活性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、通用电气、福特、波音麦道、洛克希德、劳斯莱斯、普惠发动机、日产和克莱斯勒等。在高端工程领域与 CATIA、Pro/ENGINEER 并驾齐驱。

UG NX 软件的较新版本有 NX 7.0 和 NX 7.5。新版本引入了 HD3D (三维精确描述) 功



能，即提供了一个开放的直观的可视化环境，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 7.5 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开发效率，主要体现在如下几个方面。

- 设计开发效率：NX 7.5 以其独特的三维精确描述（HD3D）技术及强大的全新设计工具实现了 CAD 效率的革新，确实能够提升设计人员的效率，加速设计过程，减低成本并改进决策。
- 仿真分析效率：NX 7.5 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 7.5 以全新工具提升生成效率，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 涡轮叶片加工用于编程加工形状复杂的叶盘和叶轮，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。

在 NX 7.5 中还集成了为中国制造业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）、属性工具和齿轮设计工具等。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和工作效率。

本书以 NX 7.5 为操作蓝本进行介绍，本书基本上也适合使用 NX 7.0 版本的读者参考使用（NX 7.5 和 NX 7.0 可以被看做是同属于 NX 7 的子系列）。

1.2 UG NX 7.5 操作界面

以 Windows XP 系统为例，要启动 UG NX 7.5，需要在电脑视窗左下角单击“开始”按钮，接着从打开的菜单中选择“程序”|“UGS NX 7.5”|“NX 7.5”命令，系统弹出如图 1-1 所示的 NX 7.5 启动界面。

该启动界面片刻后消失，此时系统打开 NX 7.5 的初始操作界面（也称初始运行界面），如图 1-2 所示。在初始操作界面的窗口中，可以查看一些基本概念、交互说明或开始使用信息等，这对初学者是很有帮助的。在初始操作界面中，将鼠标指针移至窗口中的左部要查看的选项处（这些选项包括“应用模块”、“角色”、“定制”、“视图操作”、“全屏显示”、“选择”、“对话框”、“命令流”、“导航器”、“部件”、“模块”和“帮助”），则在窗口中的右部区域会显示所指选项的介绍信息。

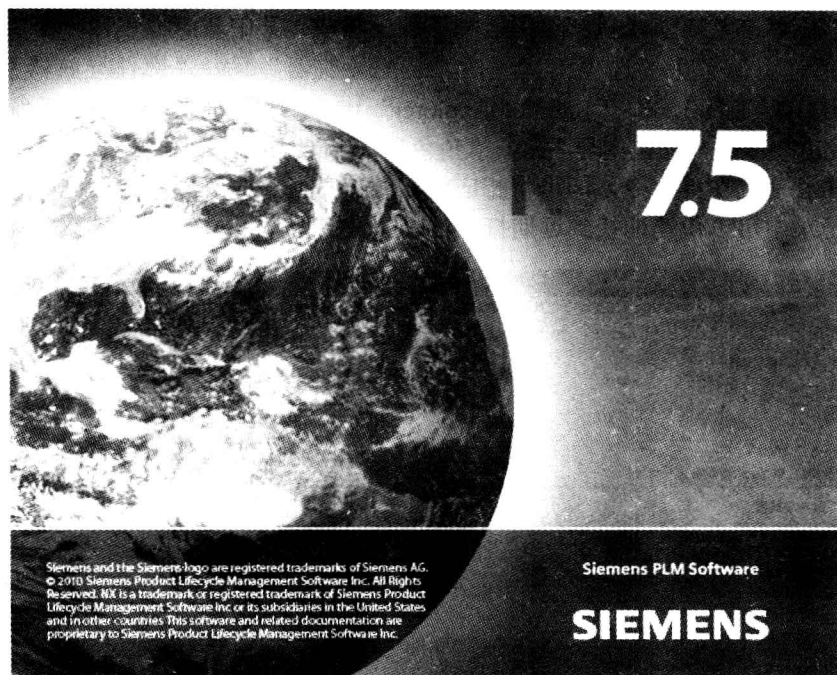


图 1-1 NX 7.5 启动界面

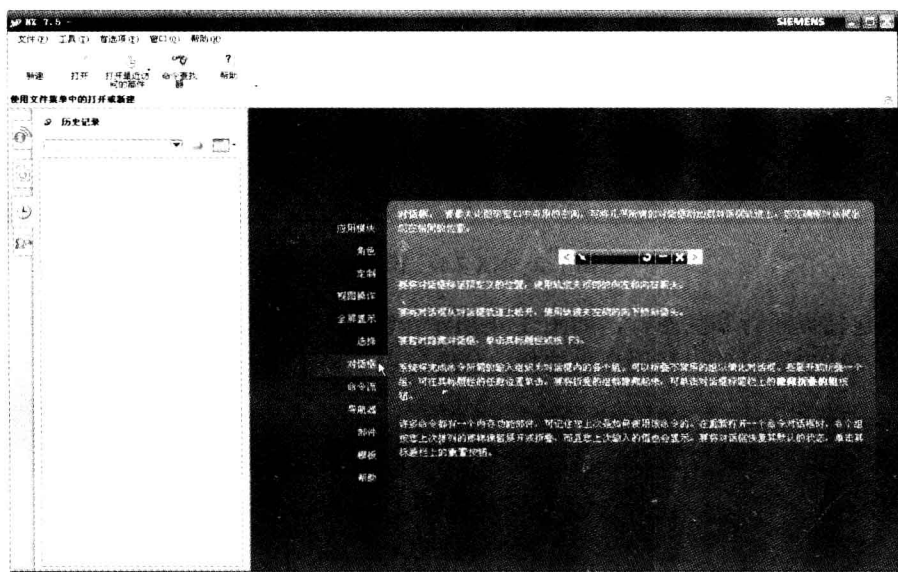


图 1-2 NX 7.5 初始操作界面

若在菜单栏中选择“文件”|“新建”命令，或者在工具栏中单击“新建”按钮，则打开“新建”对话框，从中指定所需的模块和文件名称等，单击“确定”按钮，从而进入主操作界面。图 1-3 所示为从事建模设计的一个主操作界面，该主操作界面主要由标题栏、菜

单栏、工具栏、状态栏、资源板和绘图区域等部分组成。其中资源板包括一个资源条和相应的显示列表框，资源条上的选项工具包括“装配导航器”、“部件导航器”、“重用库”、“HD3D 工具”、“Internet Explorer”、“历史记录”、“系统材料”、“Process Studio”、“加工向导”、“角色”和“系统可视化场景”。在资源板的资源条上单击相应的图标命令，即可将相应的资源信息显示在资源板列表框中。另外，在资源板的历史记录中可以快速地找到近期打开过的文件模型。

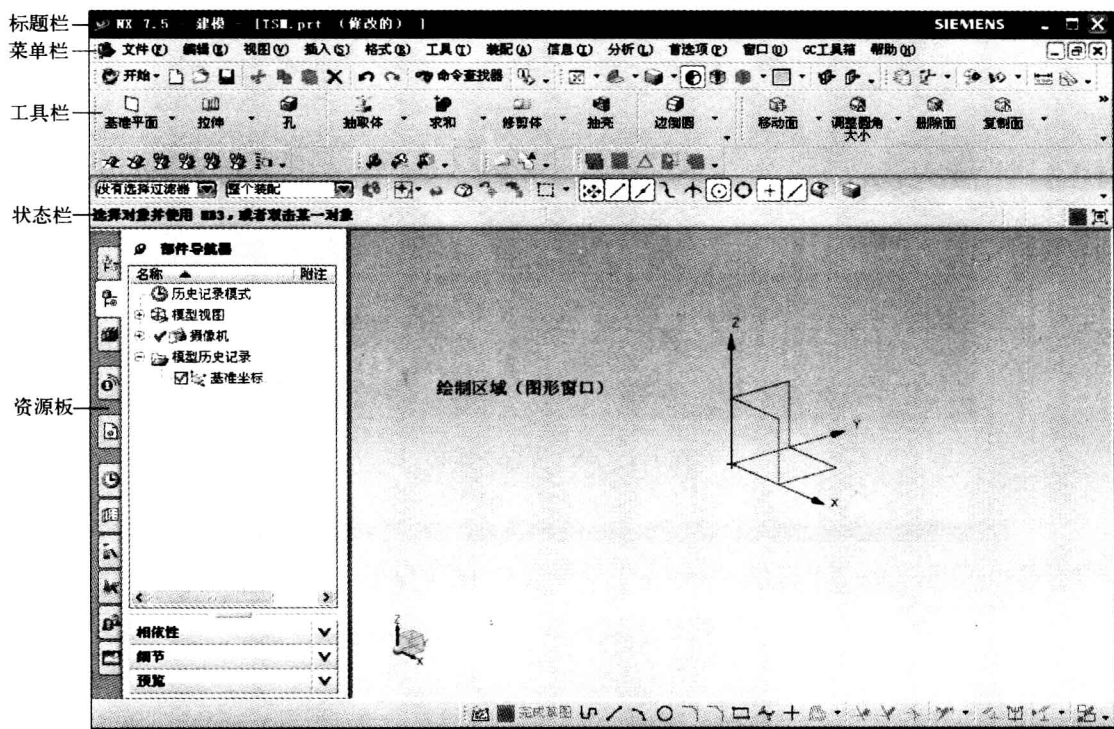


图 1-3 NX 7.5 主操作界面

状态栏包括提示行和状态行，如图 1-4 所示。提示行用于显示当前操作的相关信息，如提示操作的具体步骤，并引导用户来选择；状态行用于显示操作的执行情况。

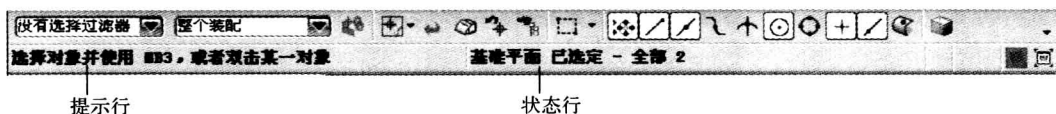


图 1-4 状态栏

修改一个文件后，若要退出 UG NX 7.5 系统，则在菜单栏中选择“文件”|“退出”命令，或者直接在屏幕右上角单击“关闭”按钮，系统弹出如图 1-5 所示的“退出”对话框，用户可以在“退出”对话框中单击相应的按钮来保存文件并退出 UG NX 7.5 系统，或者不保存文件直接退出 UG NX 7.5 系统。单击“取消”按钮则取消退出 UG NX 7.5 系统的命令操作。

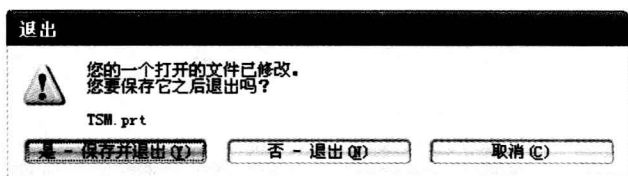


图 1-5 “退出”对话框

1.3 文件管理基本操作

在 UG NX 7.5 中, 文件管理基本操作的命令位于菜单栏的“文件”菜单中, 如图 1-6 所示。下面介绍常用的文件管理基本操作, 包括新建文件、打开文件、保存文件、关闭文件、文件导入与导出等。

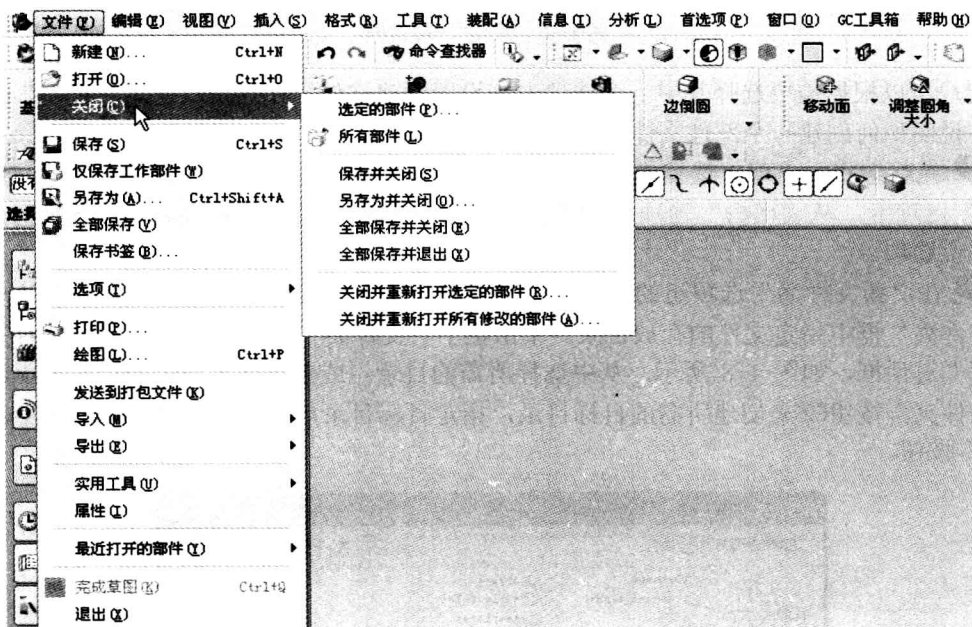


图 1-6 NX 7.5 的“文件”菜单

1.3.1 新建文件

“文件”菜单中的“新建”命令用于新建一个指定类型的文件, 其对应的工具按钮为“新建”按钮。下面以一个范例介绍新建文件的一般操作步骤。

① 在菜单栏中选择“文件”|“新建”命令, 或者在工具栏中单击“新建”按钮, 打开如图 1-7 所示的“新建”对话框。该对话框具有 5 个选项卡, 分别用于创建关于模型(部件)设计、图样设计、仿真、加工和检查方面的文件。

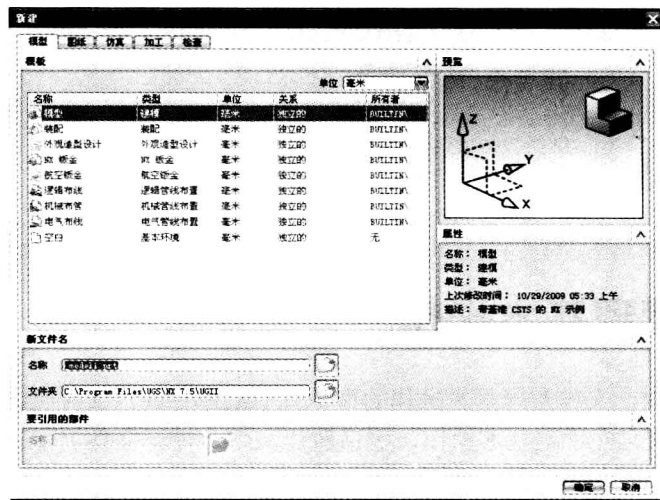


图 1-7 “新建”对话框

用户可以根据需要选择其中一个选项卡来设置新建文件，在这里以选用“模型”选项卡为例，说明如何创建一个部件文件。

② 在状态栏中出现“选择模板，并在必要时选择要引用的部件”的提示信息。切换到“模型”选项卡，从“模板”选项组中选择所需要的模板，并可以从“单位”下拉列表框中选择单位选项。

③ 在“新文件名”选项组的“名称”文本框中输入新建文件的名称或接受默认名称。在“文件夹”框中指定文件的存放目录。单击位于“文件夹”框右侧的按钮 ，则打开“选择目录”对话框，如图 1-8 所示，从中选择所需的目录，或者在选定目录的情况下单击“创建新文件夹”按钮  来创建所需的目标目录，指定目标目录后单击“选择目录”对话框中的“确定”按钮。



图 1-8 “选择目录”对话框

④ 在“新建”对话框中设置好相关的内容后,单击“确定”按钮。

1.3.2 打开文件

要打开一个已经创建好的文件,可在菜单栏中选择“文件”|“打开”命令,或者在工具栏中单击“打开”按钮,系统弹出如图 1-9 所示的“打开”对话框,利用该对话框设定所需的文件类型,选择要打开的文件,并可设置预览选定的文件以及设置是否加载设定内容等,若单击“打开”对话框中的“选项”按钮,则可利用弹出的如图 1-10 所示的一个对话框来设置装配加载选项。从指定目录范围中选择要打开的文件后,单击“OK”按钮即可。

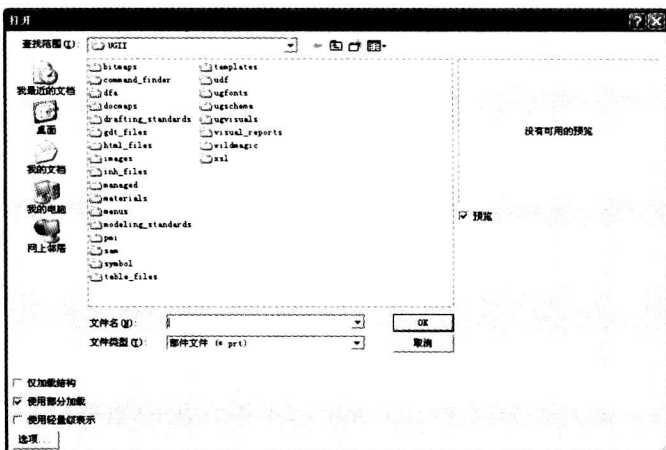


图 1-9 “打开”对话框

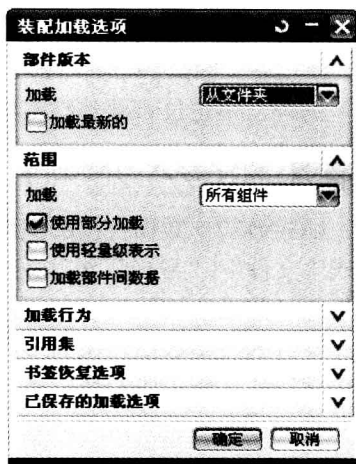


图 1-10 “装配加载选项”对话框

1.3.3 保存操作

在菜单栏的“文件”菜单中提供了多种保存操作命令,包括“保存”、“仅保存工作部件”、“另存为”、“全部保存”和“保存书签”命令,这些命令的功能含义如表 1-1 所示。

表 1-1 “保存操作”命令的功能含义

序 号	保存操作命令	功 能 含 义
1	“保存”	保存工作部件和任何已经修改的组件
2	“仅保存工作部件”	仅将工作部件保存起来
3	“另存为”	使用其他名称保存此工作部件
4	“全部保存”	保存所有已修改的部件和所有的顶级装配部件
5	“保存书签”	在书签文件中保存装配关联,包括组件可见性、加载选项和组件组

1.3.4 关闭文件

在菜单栏的“文件”菜单中具有一个“关闭”级联菜单,如图 1-11 所示,其中提供用于不同方式关闭文件的命令。用户可以根据实际情况选用一种关闭命令。例如,从菜单栏中选择“文件”|“关闭”|“保存并关闭”命令,可保存并关闭工作部件。