



CAD/CAM/CAE工程应用丛书 UG系列

UG NX 10.0

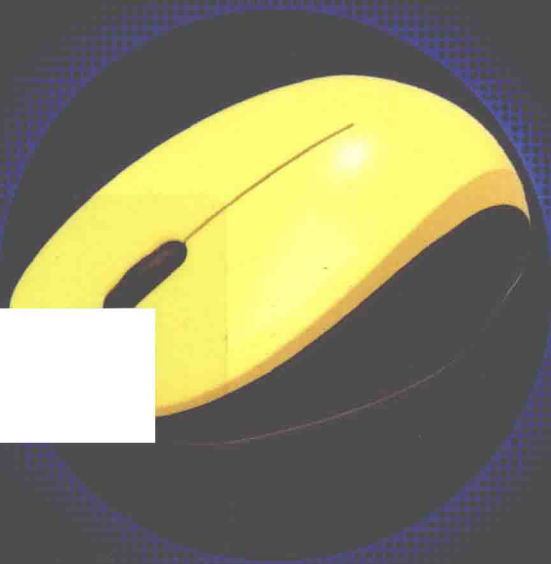
完全自学手册

◎ 博创意设计坊 组编 钟日铭 等编著

第③版

本书核心内容包含

- UG NX 10.0入门简介及基本操作
- 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
- NX中国工具箱应用与同步建模



附赠超值  光盘
视频操作+范例素材



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



CAD/CAM/CAE 工程应用丛书

UG NX 10.0 完全自学手册

第3版

博创设计坊 组 编

钟日铭 等编著



机械工业出版社

本书以 UG NX 10.0 (即 SIEMENS NX 10.0) 正式中文版为软件操作基础, 结合典型范例循序渐进地介绍了 NX 10.0 中文版的软件功能和实战应用知识。本书共 9 章, 内容包括: UG NX 10.0 入门及基本操作、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、NX 中国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 10.0 系列培训班及大、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 10.0 完全自学手册/博创设计坊组编; 钟日铭等编著. —3 版.
—北京: 机械工业出版社, 2015. 4
(CAD/CAM/CAE 工程应用丛书)
ISBN 978-7-111-49829-2

I. ①U… II. ①博… ②钟… III. ①计算机辅助设计-应用软件-手册
IV. ①TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 063435 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: 张淑谦 责任校对: 张艳霞

责任编辑: 张淑谦

责任印制: 乔 宇

北京机工印刷厂印刷 (三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2015 年 4 月第 3 版 · 第 1 次印刷

184mm × 260mm · 28.75 印张 · 710 千字

0 001—3 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-49829-2

ISBN 978-7-89405-734-1 (光盘)

定价: 79.00 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

服务咨询热线: (010) 88361066 机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: (010) 68326294 机工官博: weibo.com/cmp1952

(010) 88379203 教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网: www.golden-book.com

出版说明

随着信息技术在各领域的迅速渗透, CAD/CAM/CAE 技术已经得到了广泛的应用, 从根本上改变了传统的设计、生产与组织模式, 对推动现有企业的技术改造、带动整个产业结构的变革、发展新兴技术、促进经济增长都具有十分重要的意义。

CAD 在机械制造行业的应用最早, 使用也最为广泛。目前其最主要的应用涉及机械、电子、建筑等工程领域。世界各大航空、航天及汽车等制造业巨头不但广泛采用 CAD/CAM/CAE 技术进行产品设计, 而且投入大量的人力、物力及资金进行 CAD/CAM/CAE 软件的开发, 以保持自己在技术上的领先地位和在国际市场上的优势。CAD 在工程中的应用, 不但可以提高设计质量, 缩短工程周期, 还可以节约大量建设投资。

各行各业的工程技术人员也逐步认识到 CAD/CAM/CAE 技术在现代工程中的重要性, 掌握其中的一种或几种软件的使用方法和技巧, 已成为他们在竞争日益激烈的市场经济形势下生存和发展的必备技能之一。然而, 仅仅掌握简单的软件操作方法还是远远不够的, 只有将计算机技术和工程实际结合起来, 才能真正达到通过现代的技术手段提高工程效益的目的。

基于这一考虑, 机械工业出版社特别推出了这套主要面向相关行业工程技术人员的“CAD/CAM/CAE 工程应用丛书”。本丛书涉及 AutoCAD、Pro/ENGINEER、UG、SolidWorks、Mastercam、ANSYS 等软件在机械设计、性能分析、制造技术方面的应用和 AutoCAD、天正建筑 CAD 软件在建筑及室内配景图、建筑施工图、室内装潢图、水暖施工图、空调布线图、电路布线图以及建筑总图绘制等方面的应用。

本套丛书立足于基本概念和操作, 配以大量具有代表性的实例, 并融入了作者丰富的实践经验。本套丛书具有专业性强、操作性强、指导性强的特点, 是一套真正具有实用价值的书籍。

机械工业出版社

前言

UG NX (SIEMENS NX) 是新一代数字化产品开发系统, 其系列软件广泛应用于机械设计、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 系列的图书虽然很多, 但学习者想挑选一本适合自己的实用性强的学习用书却不容易。有不少学习者有这样的困惑: 学习 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, 过多地注重了软件功能的学习, 而忽略了实战操作的锻炼和设计经验的积累等。事实上, 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, 并兼顾设计思路和实战性。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。

本书是在读者喜爱的 NX 专业畅销书《UG NX 7.5 完全自学手册》和《UG NX 8.0 完全自学手册第 2 版》的基础上经过升级改版而成的, 并针对新版本的功能特点做了部分内容调整, 同时根据一些热心读者和院校老师的宝贵反馈意见进行改编, 使得本书更实用且精品化。本书以 UG NX 10.0 中文版为操作蓝本, 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 10.0 的功能和用法。

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 10.0 入门及基本操作, 具体包括 UG NX 产品简介、UG NX 10.0 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、定向视图到草图、定向视图到模型、直接草图和草图综合范例。

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基础, 接着介绍如何创建体素特征, 如何创建扫描特征和基本成形设计特征, 最后介绍一个建模综合范例。

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, 具体包括曲面片体基础、由点构面、由线构面、曲面的其他创建方法、编辑曲面、曲面加厚、曲面进阶知识等。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、使用装配导航器与约束导航器、组件应用、检查简单干涉与装配间隙、爆炸视图、装配顺序应用等, 最后还将介绍两个装配综合应用范例。

第 8 章介绍的主要内容包括切换“制图”应用模块、设置制图标准与首选项、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/注释和零件工程图综合实战案例等。

第9章介绍NX中国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 10.0完全自学手册。

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

在阅读本书时，配合书中实例进行上机操作，学习效果更佳。

本书附赠DVD光盘一张，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。另外，为配合教学需要，本光盘还附赠PPT电子教案。

3. 光盘简要使用说明

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。PPT电子教案放在光盘根目录下的“电子教案”文件夹里。

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. 技术支持及答疑等

如果读者在阅读本书时遇到什么问题，可以通过E-mail方式与作者联系，作者的电子邮箱为sunsheep79@163.com。欢迎读者提出技术咨询或批评建议。另外，也可以通过用于技术支持的QQ（617126205）、微信（微信号为bochuang_design）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。

本书主要由钟日铭编写，参与编写的还有肖秋连、钟观龙、庞祖英、钟日梅、钟春雄、刘晓云、陈忠钰、周兴超、陈日仙、黄观秀、钟寿瑞、沈婷、钟周寿、曾婷婷、邹思文、肖钦、赵玉华、钟春桃、劳国红、肖宝玉、肖世鹏和肖秋引。

书中如有疏漏之处，请广大读者不吝赐教。

天道酬勤，熟能生巧，以此与读者共勉。

钟日铭

目 录

出版说明

前言

第1章 UG NX 10.0 入门简介及

基本操作	1
1.1 UG NX 产品简介	1
1.2 UG NX 10.0 操作界面	2
1.3 文件管理基本操作	4
1.3.1 新建文件	5
1.3.2 打开文件	6
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	8
1.4.1 对象首选项设置	8
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	17
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	19
1.7 基本操作	20
1.7.1 视图基本操作	20
1.7.2 选择对象操作	22
1.8 入门综合实战演练	23
1.9 本章小结	26
1.10 思考练习	26

第2章 草图

2.1 草图工作平面	27
2.1.1 草图平面基础	27
2.1.2 在平面上	28
2.1.3 基于路径	30
2.1.4 重新附着草图	31
2.2 创建基准点和草图点	33
2.3 草图基本曲线绘制	34
2.3.1 绘制轮廓线	34
2.3.2 绘制直线	34
2.3.3 绘制圆	35
2.3.4 绘制圆弧	35
2.3.5 绘制矩形	36
2.3.6 绘制圆角	37
2.3.7 绘制倒斜角	38
2.3.8 绘制多边形	38
2.3.9 绘制椭圆	39
2.3.10 绘制艺术样条与拟合曲线	40
2.3.11 绘制二次曲线	42
2.4 草图编辑与操作	44
2.4.1 偏置曲线	44
2.4.2 阵列曲线	45
2.4.3 镜像曲线	50
2.4.4 交点和现有曲线	50
2.4.5 快速修剪	51
2.4.6 快速延伸	52
2.4.7 制作拐角	53
2.4.8 编辑曲线参数	53
2.5 草图几何约束	54
2.5.1 手动添加几何约束	54
2.5.2 自动约束	55

2.5.3 自动判断约束/尺寸	55	3.5.3 基准 CSYS	94
2.5.4 备选解	56	3.6 空间曲线综合实战演练	94
2.6 草图尺寸约束	57	3.7 本章小结	102
2.6.1 自动标注尺寸	57	3.8 思考练习	102
2.6.2 快速尺寸	58	第4章 创建实体特征	103
2.6.3 线性尺寸	59	4.1 实体建模入门	103
2.6.4 径向尺寸	60	4.2 创建设计特征中的体素特征	105
2.6.5 角度尺寸	60	4.2.1 创建长方体	105
2.6.6 周长尺寸	61	4.2.2 创建圆柱体	106
2.6.7 连续自动标注尺寸	61	4.2.3 创建圆锥体/圆台	107
2.7 定向视图到草图和定向视图到模型	62	4.2.4 创建球体	107
2.8 直接草图	62	4.3 创建扫掠特征	108
2.9 草图综合实战演练	63	4.3.1 扫掠	108
2.10 本章小结	71	4.3.2 沿引导线扫掠	111
2.11 思考练习	71	4.3.3 变化扫掠	112
第3章 空间曲线与基准特征	73	4.3.4 管道	115
3.1 基本曲线特征的绘制	73	4.4 基本成形设计特征	116
3.1.1 绘制直线	73	4.4.1 创建拉伸特征	116
3.1.2 绘制圆弧/圆	74	4.4.2 创建旋转特征	119
3.1.3 点与点集	75	4.4.3 创建孔特征	121
3.1.4 绘制螺旋线	76	4.4.4 创建凸台	127
3.1.5 绘制艺术样条	77	4.4.5 创建腔体	128
3.1.6 曲线上的曲线	79	4.4.6 创建垫块	132
3.2 派生曲线	80	4.4.7 创建螺纹	133
3.2.1 桥接曲线	80	4.4.8 创建凸起特征	136
3.2.2 连结	81	4.4.9 创建键槽	138
3.2.3 投影曲线	82	4.4.10 创建槽特征	142
3.2.4 组合投影	83	4.5 实体特征建模综合实战范例	144
3.2.5 相交曲线	84	4.6 本章小结	154
3.2.6 截面曲线	85	4.7 思考练习	155
3.2.7 抽取虚拟曲线	86	第5章 特征操作及编辑	156
3.2.8 其他常见派生曲线的创建命令	87	5.1 细节特征	156
3.3 曲线编辑	88	5.1.1 倒斜角	156
3.4 文本曲线	90	5.1.2 边倒圆	157
3.5 创建基准特征	93	5.1.3 面倒圆	161
3.5.1 基准平面	93	5.1.4 拔模	161
3.5.2 基准轴	93	5.1.5 其他细节特征	162
		5.2 布尔运算	166

5.2.1 求和	166	6.3.3 通过曲线网格	223
5.2.2 求差	166	6.3.4 通过扫掠创建曲面	225
5.2.3 求交	167	6.3.5 剖切曲面	230
5.3 抽壳	168	6.3.6 N 边曲面	231
5.4 关联复制	169	6.4 曲面的其他创建方法	233
5.4.1 抽取几何特征	169	6.4.1 规律延伸	233
5.4.2 阵列特征	171	6.4.2 延伸曲面	236
5.4.3 阵列面	177	6.4.3 轮廓线弯边	237
5.4.4 阵列几何特征	180	6.4.4 偏置曲面	239
5.4.5 镜像特征	182	6.4.5 可变偏置	240
5.4.6 镜像面	183	6.4.6 偏置面	241
5.4.7 镜像几何体	184	6.4.7 修剪片体	241
5.5 特征编辑	185	6.4.8 修剪和延伸	243
5.5.1 编辑特征尺寸	185	6.4.9 分割面	245
5.5.2 编辑位置	186	6.5 编辑曲面	246
5.5.3 特征移动	187	6.5.1 X 型	246
5.5.4 替换特征	188	6.5.2 I 型	246
5.5.5 移除参数	189	6.5.3 使曲面变形	248
5.5.6 由表达式抑制	189	6.5.4 变换曲面	248
5.5.7 编辑实体密度	190	6.5.5 扩大	249
5.5.8 特征回放	191	6.5.6 剪断曲面	250
5.5.9 编辑特征参数	191	6.5.7 整修面	254
5.5.10 可回滚编辑	192	6.5.8 更改边	254
5.5.11 特征重排序	193	6.5.9 更改阶次	256
5.5.12 特征抑制与取消抑制	193	6.5.10 更改刚度	256
5.6 本章综合实战范例	194	6.5.11 法向反向	257
5.7 本章小结	209	6.5.12 光顺极点	257
5.8 思考练习	209	6.5.13 编辑曲面的其他工具命令	258
第 6 章 曲面建模	211	6.6 曲面加厚	258
6.1 曲面片体基础	211	6.7 曲面进阶知识	260
6.2 由点构面	212	6.7.1 四点曲面	260
6.2.1 通过点	212	6.7.2 整体突变	260
6.2.1 从极点	215	6.7.3 填充曲面	261
6.2.3 拟合曲面	216	6.7.4 缝合与取消缝合	262
6.2.4 快速造面	217	6.7.5 桥接曲面	263
6.3 由线构面	219	6.8 曲面综合实战案例	264
6.3.1 艺术曲面	219	6.9 本章小结	277
6.3.2 通过曲线组	220	6.10 思考练习	278

第7章 装配设计280	
7.1 装配设计基础.....280	
7.1.1 新建装配文件与装配界面简介280	
7.1.2 装配术语281	
7.1.3 装配方法基础.....282	
7.2 装配约束284	
7.2.1 “接触对齐”约束284	
7.2.2 “中心”约束286	
7.2.3 “胶合”约束286	
7.2.4 “角度”约束286	
7.2.5 “同心”约束287	
7.2.6 “距离”约束287	
7.2.7 “平行”约束288	
7.2.8 “垂直”约束288	
7.2.9 “固定”约束289	
7.2.10 “对齐/锁定”约束289	
7.2.11 “等尺寸配对”约束289	
7.3 使用装配导航器与约束 导航器290	
7.4 组件应用290	
7.4.1 新建组件291	
7.4.2 添加组件291	
7.4.3 镜像装配293	
7.4.4 阵列组件295	
7.4.5 编辑组件阵列299	
7.4.6 移动组件299	
7.4.7 替换组件301	
7.4.8 装配约束302	
7.4.9 新建父对象302	
7.4.10 显示自由度303	
7.4.11 显示和隐藏约束304	
7.4.12 工作部件与显示部件设置304	
7.4.13 记住约束305	
7.5 间隙分析305	
7.6 爆炸视图307	
7.6.1 新建爆炸图308	
7.6.2 编辑爆炸图309	
7.6.3 创建自动爆炸组件309	
7.6.4 取消爆炸组件310	
7.6.5 删除爆炸图310	
7.6.6 切换爆炸图311	
7.6.7 创建追踪线311	
7.6.8 隐藏和显示视图中的组件313	
7.6.9 装配爆炸图的显示和隐藏313	
7.7 装配序列基础与应用314	
7.8 产品装配实战范例一317	
7.8.1 零件设计318	
7.8.2 装配设计319	
7.8.3 利用工作截面检查产品结构325	
7.9 产品装配实战范例二327	
7.10 本章小结334	
7.11 思考练习334	
第8章 工程图设计335	
8.1 “制图”应用模块切换335	
8.2 设置制图标准与首选项336	
8.2.1 制图标准设置336	
8.2.2 与制图相关的首选项设置和 默认设置337	
8.3 工程图的基本管理操作338	
8.3.1 新建图纸页338	
8.3.2 打开指定图纸页339	
8.3.3 删除图纸页340	
8.3.4 编辑图纸页340	
8.4 插入视图341	
8.4.1 基本视图341	
8.4.2 投影视图343	
8.4.3 局部放大图344	
8.4.4 剖视图346	
8.4.5 局部剖视图353	
8.4.6 断开视图356	
8.4.7 展开的点和角度剖视图357	
8.4.8 视图创建向导360	
8.4.9 创建截面线(剖切线)及其 定义的剖视图361	
8.5 编辑视图基础362	

8.5.1 移动/复制视图.....	363	8.11 思考练习.....	416
8.5.2 对齐视图.....	364	第9章 NX 中国工具箱应用与同步	
8.5.3 视图边界.....	365	建模	418
8.5.4 更新视图.....	367	9.1 NX 中国工具箱基础.....	418
8.6 修改剖面线.....	367	9.1.1 GB 标准定制基础.....	418
8.7 图样标注/注释.....	368	9.1.2 了解 GC 工具箱面板.....	420
8.7.1 尺寸标注.....	369	9.2 齿轮建模与出图.....	420
8.7.2 插入中心线.....	377	9.2.1 圆柱齿轮建模.....	420
8.7.3 文本注释.....	379	9.2.2 锥齿轮.....	424
8.7.4 插入表面粗糙度符号.....	380	9.2.3 齿轮出图.....	426
8.7.5 插入其他符号.....	382	9.3 弹簧建模与出图.....	428
8.7.6 几何公差标注.....	383	9.3.1 使用重用库的弹簧模板.....	428
8.7.7 创建装配明细表.....	385	9.3.2 GC 工具箱中的弹簧设计工具.....	430
8.7.8 表格注释及其编辑.....	385	9.3.3 删除弹簧.....	434
8.8 零件建模及其工程图综合		9.3.4 弹簧简化画法.....	434
实战案例	388	9.4 使用属性工具填写工程图	
8.8.1 建立零件的三维模型.....	388	标题栏	435
8.8.2 建立工程视图.....	396	9.5 同步建模知识.....	436
8.9 为已有模型创建工程图典型		9.6 综合实战进阶案例.....	439
综合范例	409	9.7 本章小结.....	446
8.10 本章小结.....	416	9.8 思考练习.....	447

第1章 UG NX 10.0 入门简介及基本操作



本章导读:

SIEMENS NX (又称 UG NX) 是新一代数字化产品开发系统。本章介绍的内容是 UG NX 10.0 入门简介及基本操作, 具体包括 UG NX 产品简介、UG NX 10.0 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 系列软件是值得推荐的, 其性能优良、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 强大而灵活的建模功能, 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, 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 提供了值得称赞的同步建模技术, 提高了各类产品的开发速度, 扩展了 NX 与第三方 CAD 应用数据有效协同工作的能力; 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, 同时大大减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的协同设计、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。在高端领域与 CATIA、Creo、SolidWorks 并驾齐驱。

NX 10.0 是西门子公司于 2014 年 12 月正式发布的 NX 新版本, 该版本在操作界面、

CAD 建模、验证、制图、仿真/CAE、工装设计、加工流程和流水线设计等方面新增或增强了很多实用功能，以进一步提高整个产品开发过程中的生产效率。此外，NX 10.0 终于可以全面地支持带有中文字符的路径和文件名称。

本书将结合软件功能、设计理论与典型范例来系统地介绍 UG NX 10.0 的相关实用知识。

1.2 UG NX 10.0 操作界面

以 Windows 7 操作系统为例，要启动 UG NX 10.0，则在计算机视窗左下角单击“开始”按钮，接着从打开的“开始”菜单中选择“所有程序”|“Siemens NX 10.0”|“NX 10.0”命令，系统弹出图 1-1 所示的 NX 10.0 启动界面。



图 1-1 NX 10.0 启动界面

该启动界面片刻后消失，系统打开 NX 10.0 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”“显示模式”“功能区”“资源条”“命令查找器”“部件”“模板”“对话框”“选择”“视图操控”“快捷方式”和“帮助”），则在窗口中的右部区域将显示所指选项的介绍信息。

若在功能区的“主页”选项卡中单击“新建”按钮，或者在“快速访问”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新文件名等，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、功能区、上边框条（包含“菜单”按钮、选择条和“视图”工具栏等）、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竖向资源条和相应的显示列表框，竖向资源条上的选项工具包括“装配导航器”、“约束导航器”、“部件导航器”、“重用库”、“HD3D 工具”、“Web 浏览器”、“历史记录”、“Process Studio”、“加工向导”、“角色”按钮和“系统场景”。在资源板的竖向资源条上

单击相应的选项工具（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。

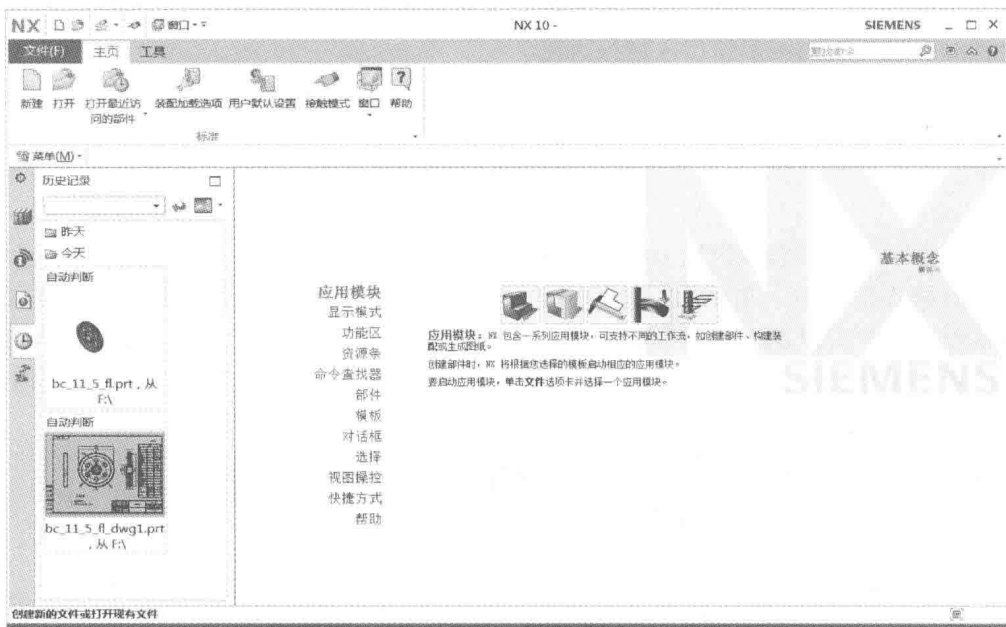


图 1-2 NX 10.0 初始操作界面

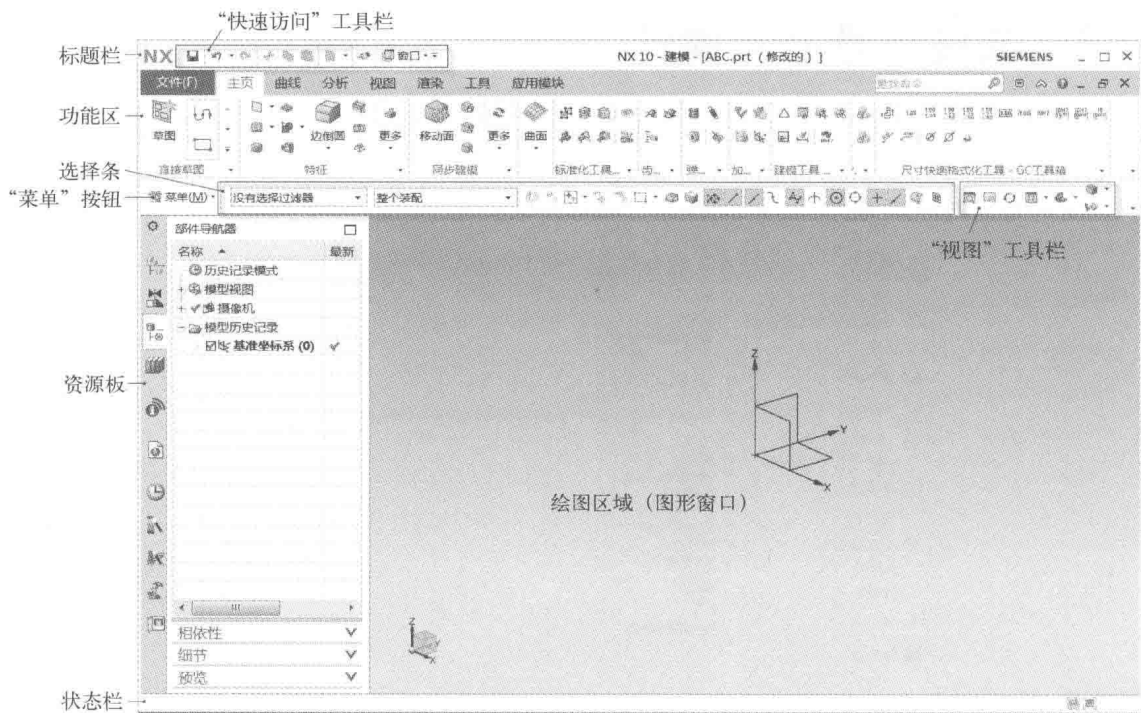


图 1-3 NX 10.0 主操作界面

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，并引导用户来进行选择操作；状态行用于显示操作的执行情况。在状态栏的右侧提供了一个实用的“切换全屏模式”按钮，单击此按钮可以切换到全屏模式下查看会话，以使可用的图形窗口区域最大化。

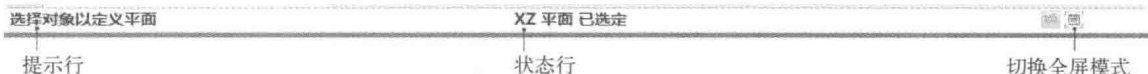


图 1-4 状态栏

修改一个文件后，若要退出 UG NX 10.0 系统，则在功能区中选择“文件”|“退出”命令，或者直接在屏幕右上角单击标题栏中的“关闭”按钮，系统弹出图 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 10.0 系统，或者不保存文件直接退出 UG NX 10.0 系统。而单击“取消”按钮则将取消退出 UG NX 10.0 系统的命令操作。

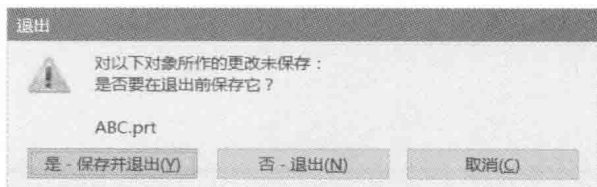


图 1-5 “退出”对话框

1.3 文件管理基本操作

在 UG NX 10.0 中，文件管理基本操作的命令位于功能区的“文件”选项卡中，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。

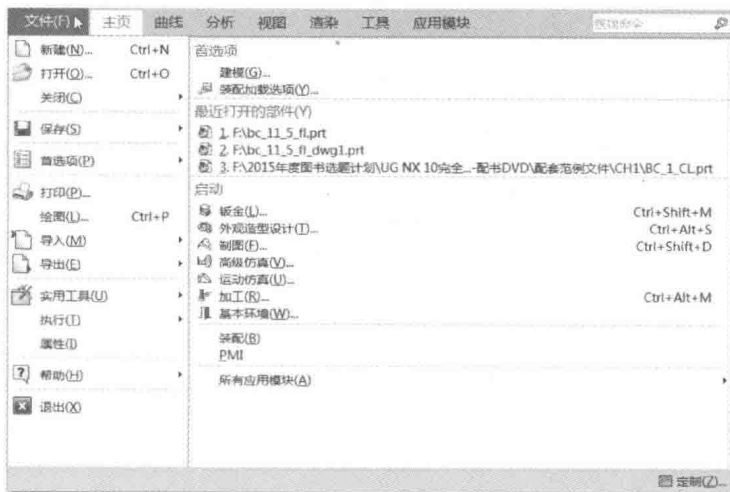


图 1-6 NX 10.0 功能区的“文件”选项卡

1.3.1 新建文件

功能区“文件”选项卡中的“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，快捷键为〈Ctrl+N〉。下面以一个范例介绍新建文件的一般操作步骤。

① 在功能区中单击“文件”标签以打开“文件”选项卡，接着选择“新建”命令，系统弹出图 1-7 所示的“新建”对话框。该对话框具有 10 个选项卡，分别用于创建关于模型（部件）设计、图纸设计、仿真、加工、检测和机电概念设计等方面的文件。

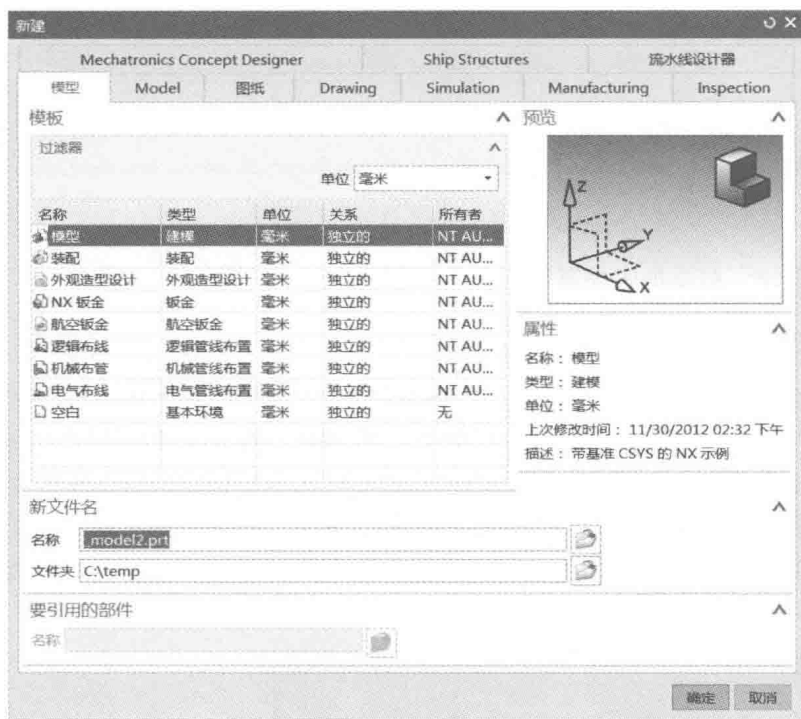


图 1-7 “新建”对话框

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，说明如何创建一个模型部件文件。

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。确保切换到“模型”选项卡，在“模板”选项组中，从“过滤器”子选项组的“单位”下拉列表框中选择单位选项（可供选择的单位选项有“毫米”“英寸”和“全部”），接着从“模板”列表中选择所需要的模板。

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。如果单击位于“文件夹”框右侧的按钮，则打开图 1-8 所示的“选择目录”对话框，从中选择所需的目录，或者在指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。

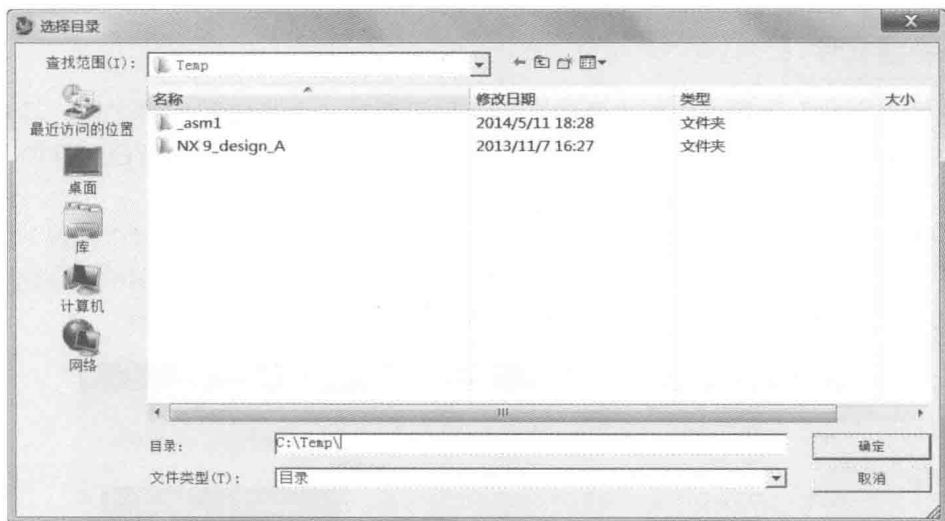


图 1-8 “选择目录”对话框

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

要打开一个已创建好的文件，可以在功能区的“文件”选项卡中选择“打开”命令，或在“快速访问”工具栏中单击“打开”按钮，系统弹出图 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，则可利用弹出的图 1-10 所示的一个对话框设置装配加载选项。使用“打开”对话框从指定目录范围中选择要打开的文件后，单击“OK”按钮即可。

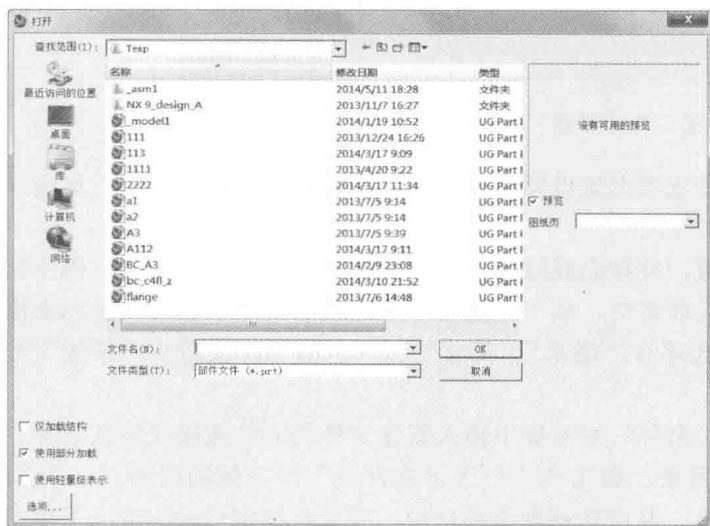


图 1-9 “打开”对话框



图 1-10 “装配加载选项”对话框