

1DVD 570分钟超大容量语音教学视频

书中实例的PRT文件

570分钟讲解实例制作过程和技术拓展的语音教学视频



UG NX 10.0

从入门到精通

何耿煌 李凌祥 程程◎编著

◎ 实例丰富 边学边练

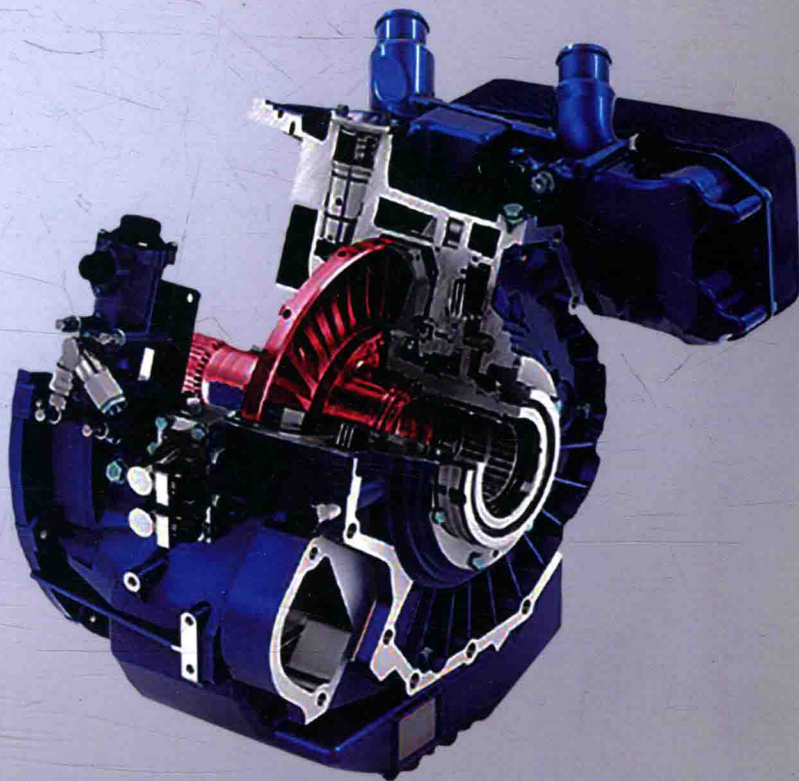
引领读者在实例制作中掌握
UG的常用命令和工具的使用
方法与操作技巧

◎ 技术实用 贴近实战

以各种常见行业领域的具体
应用为平台进行讲解，更贴
近行业实战应用

◎ 海量视频 学习高效

超大容量高清语音教学视
频，演示实例制作全过程并
讲解拓展技术

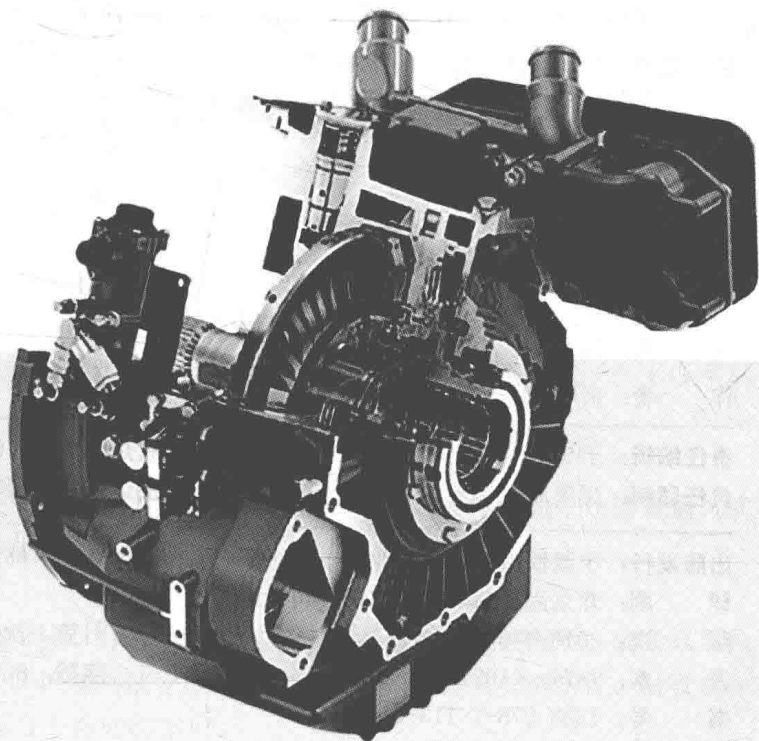


中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

UG NX 10.0

从入门到精通

何耿煌 李凌祥 程程◎编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书从实用角度出发,通过大量的实例,深入讲解了UG在各种行业的应用。具体内容包括UG NX 10.0的基础知识、草图功能、曲线功能、特征建模、特征操作和特征编辑、曲面功能、装配建模、工程图设计、UG NX 10.0CG工具箱、钣金设计、模具设计、数控加工及UG在机械设计中的各种综合应用。

附赠光盘中提供了书中实例的.prt文件,以及演示实例设计过程的语音教学视频文件,可帮助读者有效地提高学习效率,并拓展知识。

本书适合作为机械设计、车辆工程、模具设计、数控加工等相关行业工程技术人员学习UG软件的自学用书,也可以作为大中专院校和培训机构机械设计及其相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

UG NX 10.0从入门到精通 / 何耿煌, 李凌祥, 程程
编著. — 北京: 中国铁道出版社, 2016.6
ISBN 978-7-113-21673-3

I. ①U… II. ①何… ②李… ③程… III. ①计算机
辅助设计—应用软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第066035号

书 名: UG NX 10.0从入门到精通

作 者: 何耿煌 李凌祥 程程 编著

责任编辑: 于先军

读者热线电话: 010-63560056

责任印制: 赵星辰

封面设计: **MX** DESIGN
STUDIO

出版发行: 中国铁道出版社(北京市西城区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京尚品荣华印刷有限公司

版 次: 2016年6月第1版

2016年6月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 34 字数: 800千

书 号: ISBN 978-7-113-21673-3

定 价: 79.80元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。电话:(010) 51873174

打击盗版举报电话:(010) 51873659



UG NX 是 Siemens PLM Software 公司推出的一个集成 CAD/CAE/CAM 系统的软件,是目前世界上最先进的计算机辅助设计、分析和制造软件之一,其系列软件广泛应用于机械、航空航天、汽车、造船等工业领域。UG NX 10.0 比之前的版本功能更加强大、设计效率更高、命令使用更加简单快捷。

本书内容

本书以“命令功能介绍+实例”的形式详细介绍了 UG NX 10.0 软件的常用命令的功能、使用方法及具体应用。书中从 UG NX 10.0 软件的特点和操作界面开始介绍,由浅入深、循序渐进地讲解了 UG 的对象操作、参数设置、变化操作、坐标系的基本构造及软件的基本模块,草图的基本曲线绘制、草图的编辑与操作、草图约束,绘制和编辑各种曲线(包括基本曲线、多边形、样条曲线等),基本体素特征、扫描特征和设计特征的创建方法、特征操作和编辑特征,曲面的基本知识和曲面的构造方法,装配的基本知识及装配的流程和方法,工程图的建立和编辑方法,UG NX 10.0 的 GC 工具箱等内容。最后通过实例详细介绍了 UG 在钣金设计、模具设计、曲面造型设计、数控加工和机械零件设计中的具体应用。

本书特色

本书重点突出,讲解细致但不啰嗦,实例丰富且技术实用,涉及知识面非常广,涵盖了 UG 的所有常见应用。书中所涉及的实例均是机械设计、车辆设计及模具设计等实际应用中最典型的实例,而且实例数量非常大,有助于读者掌握更多的内容,让读者在不知不觉中从一个 UG 菜鸟变成设计高手。

由浅入深,编排合理

书中由易到难来安排内容,先介绍命令或工具的主要功能,紧接着安排实例,让读者通过实际操作来掌握软件的使用方法和操作技巧。

讲解细致,通俗易懂

本书不仅对命令和工具进行详细介绍,对每个实例也都给出了详细的创建过程,读者只要按照书中的讲解一步一步地进行操作,即可顺利地完成任务,并掌握其绘制方法。对读者来说学习起来更加容易,而且可以学到多个领域的知识。

重点突出,学习高效

书中把篇幅放在常用的命令和工具的介绍上,对使用率低的命令和工具简单介绍甚至不介绍,让读者在有限的时间内掌握最核心的技术。

实例丰富，实用性强

本书注重应用，实例都是由实际的设计项目改编而来，并且涉及多个领域，内容更加贴近实际应用。在实例的安排和讲解上尽力争取让读者“用得上、看得懂、学得会”，并且能够学以致用，举一反三。

关于光盘

为了方便读者学习本书所介绍的知识，在附赠光盘中提供了书中实例的.prt 文件，以及演示实例设计过程的语音教学视频文件，可帮助读者有效地提高学习效率，并拓展知识。

读者对象

本书适合作为机械设计、车辆工程、模具设计、数控加工等相关行业工程技术人员学习 UG 软件的自学用书，也可以作为大中专院校和培训机构机械设计及其相关专业的教材。

本书主要由厦门金鹭特种合金有限公司的何耿煌、李凌祥、程程等编写，并获得“中国博士后科学基金面上项目，编号为：2015M581460”资助。由于作者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2016 年 5 月



第1章 UG NX 10.0 简介.....1	2.4 变换操作..... 38
1.1 UG NX 10.0 概述.....1	2.5 基准构造..... 41
1.1.1 UGS 公司简介.....1	2.5.1 基准点.....41
1.1.2 UG NX 10.0 基本运行环境.....2	2.5.2 基准轴.....42
1.2 UG NX 10.0 工作界面.....2	2.5.3 基准平面.....44
1.2.1 用户界面介绍.....2	2.5.4 基准坐标系.....47
1.2.2 设置界面主题.....8	2.6 图层操作..... 48
1.3 UG NX 10.0 各模块新功能简介...10	2.6.1 图层的分类.....49
1.3.1 UG NX 10.0 设计模块.....10	2.6.2 图层设置.....49
1.3.2 UG NX 10.0 仿真模块.....12	2.7 信息查询和分析..... 51
1.3.3 UG NX 10.0 加工模块.....14	2.7.1 信息查询命令的使用.....51
1.4 本章小结.....15	2.7.2 对象分析功能.....54
第2章 UG NX 10.0 基础功能.....16	2.8 UG NX 10.0 的首选项设置..... 56
2.1 UG NX 10.0 基本操作.....16	2.8.1 对象设置.....56
2.1.1 鼠标键的使用.....16	2.8.2 用户界面设置.....57
2.1.2 工具栏的定制.....16	2.8.3 资源板设置.....59
2.1.3 视图布局与管理.....19	2.8.4 选择设置.....59
2.1.4 坐标系的变换.....22	2.8.5 可视化设置.....59
2.2 文件管理.....25	2.9 UG NX 10.0 的帮助功能..... 60
2.2.1 文件新建.....25	2.9.1 通过菜单栏获得帮助.....60
2.2.2 打开文件.....26	2.9.2 在线帮助功能.....60
2.2.3 保存文件及副本.....26	2.9.3 用户手册.....61
2.2.4 其他格式文件的导入和导出.....27	第3章 草图功能.....62
2.2.5 文件的退出和窗口切换.....28	3.1 草图简介..... 62
2.3 对象管理.....30	3.1.1 草图模式.....62
2.3.1 对象的选择.....30	3.1.2 草图工具栏.....63
2.3.2 对象的旋转、平移、 缩放显示和隐藏.....32	3.1.3 【草图约束】工具栏.....63
2.3.3 对象的删除和恢复.....36	3.2 草图工作平面..... 64
2.3.4 对象在视图中的显示模式.....36	3.2.1 草图的创建.....64
2.3.5 对象的参数设置.....38	3.2.2 在平面上.....65
	3.2.3 基于路径.....66
	3.2.4 重新附着草图.....67



3.3 创建基准点和草图点.....	68	4.1.1 直线	94
3.4 草图曲线.....	69	4.1.2 圆弧	96
3.4.1 轮廓.....	69	4.1.3 圆	97
3.4.2 直线.....	69	4.1.4 圆角	99
3.4.3 矩形.....	69	4.1.5 点集	101
3.4.4 圆.....	70	4.1.6 矩形和多边形	105
3.4.5 圆弧.....	70	4.1.7 典型实例 1: 曲柄	109
3.4.6 圆角.....	71	4.2 高级曲线.....	111
3.4.7 倒斜角.....	71	4.2.1 二次曲线	111
3.4.8 多边形.....	72	4.2.2 规律曲线	115
3.4.9 椭圆.....	72	4.2.3 螺旋线	121
3.4.10 艺术样条.....	74	4.2.4 样条曲线	125
3.4.11 拟合曲线.....	75	4.2.5 典型实例 2: 绘制简单定位板 ...	127
3.4.12 派生直线.....	75	4.3 曲线编辑.....	129
3.4.13 二次曲线.....	77	4.3.1 编辑曲线参数	129
3.5 编辑草图.....	78	4.3.2 曲线修剪	140
3.5.1 偏置曲线.....	78	4.3.3 修剪拐角	142
3.5.2 阵列曲线.....	80	4.3.4 分割曲线	143
3.5.3 镜像曲线.....	82	4.3.5 编辑圆角	144
3.5.4 交点和添加现有曲线.....	83	4.3.6 拉长曲线	144
3.5.5 快速修剪.....	83	4.3.7 编辑曲线长度	145
3.5.6 快速延伸.....	84	4.3.8 典型实例 3: 绘制连杆	
3.5.7 制作拐角.....	84	外轮廓线.....	145
3.5.8 编辑曲线.....	85	4.4 曲线的高级编辑.....	149
3.6 草图几何约束.....	85	4.4.1 偏置曲线	149
3.6.1 添加几何约束.....	85	4.4.2 桥接曲线	151
3.6.2 自动约束.....	86	4.4.3 相交曲线	152
3.6.3 备选解.....	86	4.4.4 镜像曲线	152
3.7 草图尺寸约束.....	87	4.5 典型实例 4: 绘制仿锤垫片	
3.7.1 自动标注尺寸.....	87	形零件草图	153
3.7.2 快速尺寸.....	87	4.6 本章小结.....	154
3.7.3 线性尺寸.....	88	第 5 章 特征建模.....	155
3.7.4 径向尺寸和角度尺寸.....	89	5.1 实体建模概述.....	155
3.7.5 周长尺寸.....	89	5.2 基本体素特征.....	156
3.7.6 连续自动标注尺寸.....	89	5.2.1 长方体	156
3.8 定向视图到草图和定向		5.2.2 圆柱体	157
视图到模型	90	5.2.3 圆锥体	158
3.9 草图综合练习.....	90	5.2.4 球体	159
3.10 本章小结.....	93	5.3 基本成形设计特征.....	160
第 4 章 曲线功能.....	94	5.3.1 拉伸特征	160
4.1 基本曲线.....	94	5.3.2 旋转特征	162



5.3.3 孔特征.....	163	第7章 曲面功能.....	218
5.3.4 凸台.....	167	7.1 自由曲面概述.....	218
5.3.5 腔体.....	168	7.1.1 基本概念及术语.....	218
5.3.6 垫块.....	170	7.1.2 曲面命令的使用.....	219
5.3.7 凸起.....	171	7.1.3 曲面构造的原则与技巧.....	219
5.3.8 键槽.....	173	7.2 基本曲面特征的构建.....	219
5.3.9 开槽.....	175	7.2.1 点构造曲面.....	219
5.3.10 三角形加强筋.....	176	7.2.2 拟合曲面.....	221
5.3.11 螺纹.....	177	7.2.3 快速造面.....	223
5.4 扫掠特征.....	178	7.3 曲线构建曲面.....	223
5.4.1 扫掠.....	178	7.3.1 艺术曲面.....	223
5.4.2 沿引导线扫掠.....	180	7.3.2 通过曲线组.....	225
5.4.3 变化扫掠.....	181	7.3.3 通过曲线网格.....	227
5.4.4 管道.....	183	7.3.4 扫掠.....	229
5.5 实体建模典型实例.....	184	7.3.5 样式扫掠.....	231
5.6 本章小结.....	187	7.3.6 剖切曲面.....	232
第6章 特征操作和编辑特征.....	188	7.3.7 N边曲面.....	233
6.1 布尔运算操作.....	188	7.3.8 直纹曲面.....	234
6.1.1 合并.....	188	7.4 复杂曲面构建.....	235
6.1.2 减去.....	189	7.4.1 规律延伸.....	235
6.1.3 相交.....	189	7.4.2 延伸曲面.....	236
6.2 细节特征.....	190	7.4.3 轮廓线弯边.....	237
6.2.1 边倒角.....	190	7.4.4 偏置曲面.....	239
6.2.2 面倒圆.....	193	7.4.5 可变偏置.....	239
6.2.3 拔模.....	195	7.4.6 大致偏置.....	240
6.2.4 其他细节特征.....	198	7.4.7 偏置面.....	240
6.3 抽壳.....	198	7.4.8 修剪片体.....	240
6.4 关联复制.....	200	7.4.9 修剪和延伸.....	241
6.4.1 抽取几何特征.....	200	7.4.10 分割面.....	242
6.4.2 阵列特征.....	202	7.4.11 四点曲面.....	243
6.4.3 阵列面.....	205	7.4.12 整体突变.....	243
6.4.4 阵列几何特征.....	206	7.4.13 填充曲面.....	244
6.4.5 镜像特征.....	207	7.4.14 缝合和取消缝合.....	245
6.4.6 镜像面和镜像几何体.....	208	7.4.15 桥接曲面.....	245
6.5 特征编辑.....	209	7.4.16 加厚.....	246
6.5.1 编辑参数.....	209	7.5 曲面的编辑和修改.....	247
6.5.2 编辑特征尺寸.....	210	7.5.1 X型.....	247
6.5.3 编辑位置.....	211	7.5.2 I型.....	247
6.5.4 特征移动.....	211	7.5.3 使曲面变形.....	248
6.6 特征实例.....	212	7.5.4 变换曲面.....	249
6.7 本章小结.....	216	7.5.5 扩大曲面.....	249



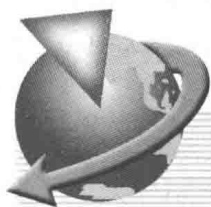
7.5.6 剪断曲面	250	8.12 本章小结	289
7.5.7 整修面	251	第9章 工程图设计	290
7.5.8 更改边	251	9.1 工程图入门	290
7.5.9 更改阶次	252	9.1.1 工程图的特点	290
7.5.10 更改刚度	252	9.1.2 工程图界面	291
7.5.11 法向反向	253	9.1.3 工程图参数的首选项	291
7.5.12 光顺极点	253	9.2 工程图操作与视图管理	293
7.6 综合实例	254	9.2.1 工程图操作	293
7.7 本章小结	262	9.2.2 视图管理	294
第8章 装配建模	263	9.3 剖视图应用	297
8.1 装配综述	263	9.3.1 简单剖视图	297
8.1.1 装配术语及定义	263	9.3.2 半剖视图	298
8.1.2 进入装配模式	264	9.3.3 旋转剖视图	298
8.1.3 部件工作方式	265	9.3.4 局部剖视图	298
8.2 装配导航器	265	9.3.5 展开剖视图	299
8.3 引用集	266	9.4 工程图的标注	300
8.4 自底向上装配	267	9.4.1 尺寸标注	300
8.4.1 添加组件	268	9.4.2 形位公差标注	301
8.4.2 装配约束	269	9.4.3 文本标注	301
8.5 自顶向下装配	271	9.5 插入功能	302
8.5.1 第一种自顶向下装配方法	271	9.5.1 插入表格	302
8.5.2 第二种自顶向下装配方法	272	9.5.2 插入图像	303
8.6 组件的编辑	273	9.6 添加图框和输出工程图	303
8.6.1 抑制组件	273	9.6.1 添加图框	303
8.6.2 组件阵列	273	9.6.2 输出工程图	304
8.6.3 镜像装配	275	9.7 典型实例 1: 创建连接件	
8.6.4 移动组件	275	工程图	304
8.7 WAVE 几何链接器	276	9.8 典型实例 2: 创建 ABS 控制器	
8.7.1 WAVE 几何链接器简介	276	盖零件工程图	305
8.7.2 WAVE 链接类型	276	9.9 典型实例 3: 绘制汽车转向	
8.8 装配爆炸图	277	节零件草图	307
8.8.1 爆炸图概述	277	9.10 本章小结	310
8.8.2 新建爆炸图	277	第10章 UG NX 10.0 GC	
8.8.3 编辑爆炸图	278	工具箱简介	311
8.8.4 自动爆炸组件	278	10.1 概述	311
8.9 装配顺序与运动	279	10.2 安装与设置	312
8.9.1 装配顺序导航器	279	10.3 GB 标准定制	312
8.9.2 工具栏	279	10.4 GC 工具箱	314
8.9.3 装配运动	281	10.4.1 GC DCS 数据规范	314
8.10 典型实例 1: 柱塞泵的装配	282	10.4.2 制图工具	319
8.11 典型实例 2: 虎钳装配设计	282		



10.4.3 视图工具	323	12.3.2 区域分析	387
10.4.4 注释工具	325	12.3.3 设计分型面	388
10.4.5 尺寸工具	329	12.4 分模	390
10.4.6 齿轮出图工具	331	12.4.1 定义区域	391
10.4.7 弹簧工具	333	12.4.2 创建型腔或型芯	392
10.5 GC 工具箱实战范例	336	12.5 典型实例 1: 光盘盒	393
10.5.1 齿轮的建模与出图	336	12.5.1 光盘盒特点分析	393
10.5.2 使用属性工具填写 工程图标题栏	341	12.5.2 光盘盒初始化设置	393
10.6 本章小结	342	12.5.3 光盘盒分型	395
第 11 章 钣金设计	343	12.6 典型实例 2: 插排下壳	399
11.1 钣金特征	343	12.6.1 插排特点分析	399
11.1.1 NX 钣金预设置	344	12.6.2 插排创建项目设置	399
11.1.2 突出块	346	12.6.3 分型	403
11.1.3 弯边特征	346	12.7 本章小结	409
11.1.4 轮廓弯边	349	第 13 章 数控加工	410
11.1.5 放样弯边	351	13.1 数控加工入门	410
11.1.6 折边弯边	352	13.1.1 数控加工基础知识	410
11.1.7 折弯	354	13.1.2 UG NX CAM 模块简介	415
11.1.8 二次折弯	356	13.1.3 UG NX 10.0 加工环境	419
11.1.9 法向除料	357	13.2 创建父节点组	421
11.2 封闭拐角	359	13.2.1 创建程序	421
11.3 转换到钣金件	359	13.2.2 创建加工坐标系	422
11.4 典型实例 1: 门合页	360	13.2.3 创建几何体	423
11.5 典型实例 2: 钣金外罩	365	13.2.4 创建刀具	424
11.6 本章小结	372	13.2.5 定义加工余量	427
第 12 章 模具设计	373	13.3 创建工序	429
12.1 UG 注塑模具设计入门	373	13.3.1 定义加工方式	429
12.1.1 UG 注塑模具模块简介	373	13.3.2 定义加工参数	430
12.1.2 项目初始化	375	13.4 刀轨仿真	431
12.1.3 模具坐标系	377	13.4.1 生成刀轨	432
12.1.4 收缩率设定	378	13.4.2 刀轨检验	432
12.1.5 毛坯及其布局	378	13.4.3 碰撞和过切检查	433
12.2 修补破孔	380	13.5 后处理和输出车间文档	434
12.2.1 修补破孔概述	380	13.5.1 生成 NC 程序	434
12.2.2 创建方块	381	13.5.2 生成并输出车间文档	435
12.2.3 分割操作	382	13.6 典型实例 1: 平面铣和 平面轮廓铣	436
12.2.4 片体修补	384	13.6.1 零件工艺特点	436
12.3 创建分型曲面	385	13.6.2 平面铣	436
12.3.1 分型曲面影响因素	385	13.6.3 平面轮廓铣	441



13.7 典型实例 2: 轴类零件		
车削加工.....	444	
13.7.1 零件工艺分析.....	444	
13.7.2 外圆车削.....	444	
13.8 典型实例 3: 多轴加工——可变轴		
流线铣.....	446	
13.9 典型实例 4: 钻销.....	450	
13.10 本章小结.....	459	
第 14 章 UG NX 10.0 的应用	460	
14.1 机械零件设计.....	460	
14.1.1 汽车活塞设计.....	461	
14.1.2 轴类零件设计.....	468	
14.1.3 箱体类零件设计.....	473	
14.2 曲面造型设计.....	483	
14.2.1 吸尘器零件设计	483	
14.2.2 沐浴露瓶设计	490	
14.3 钣金设计.....	495	
14.3.1 夹子的创建	495	
14.3.2 手机 SIM 卡固定架	501	
14.4 模具设计.....	512	
14.4.1 插排后盖磨具	512	
14.4.2 壳体零件模具	518	
14.5 数控加工.....	524	
14.5.1 多轴加工——叶轮模块.....	524	
14.5.2 多轴加工——可变轮廓铣.....	531	



第 1 章

UG NX 10.0 简介

Unigraphics NX（简称 UG）是西门子公司推出的一款集成的 CAD/CAE/CAM 系统软件，是当今世界上最先进的计算机辅助设计、分析和制造软件之一。该软件不仅仅是一套集成的 CAX 程序，它已远远超越了个人和部门生产力的范畴，完全能够改善整体流程及该流程中每个步骤的效率，因而广泛应用于航空航天、汽车、通用机械和造船等工业领域。特别是最新版本 UG NX 10.0 中文版软件，不仅支持中文名和路径，而且添加和增强了很多最新的功能，其中钣金、车辆设计、航空设计功能大大增强，同时提供了更为强大的实体建模技术和高效能的曲面建构能力。此外，更为人性化地增加了触屏功能，从而使设计者能够快速、准确地完成各种设计任务，大大提高了技术人员的工作效率。

本章主要介绍 UG NX 10.0 软件的特点和新功能，并详细讲解各工作环境界面及 UG NX 10.0 与之前的版本相比最新的强大功能。

本章学习目的：

- 了解 UG 软件的主要技术特点。
- 熟悉 UG NX 10.0 软件的工作界面
- 熟悉 UG NX 10.0 软件新增的功能。

1.1 UG NX 10.0 概述

UG CAD/CAM/CAE 系统提供了一个基于过程的产品设计环境，使产品开发从设计到加工真正实现了数据的无缝集成，从而优化了企业的产品设计与制造。

1.1.1 UGS 公司简介

Unigraphics Solutions 公司（简称 UGS，现被西门子公司收购）是全球著名的 MCAD 供应商，主要为汽车与交通、航空航天、日用消费品、通用机械及电子工业等领域通过其虚拟产品开发（VPD）的理念提供多极化的、集成的、企业级的包括软件与服务在内完整的 MCAD 解决方案。

UGS 公司的产品主要有：为机械制造企业提供包括从设计、分析到制造应用的 Unigraphics 软件，基于 Windows 的设计与制图产品 Solid Edge，集团级产品数据管理系统 iMAN，产品可视化技术 ProductVision，以及被业界广泛使用的高精度边界表示的实体建模核心 Parasolid 在内的全线产品。

UGS 公司进入中国后，很快就以其先进的管理理念、强大的工程背景、完善的技术功能及专业化的技术服务队伍赢得了广大中国用户的赞誉，为推动中国 CAD/CAM 行业的发展作出了贡献。



1.1.2 UG NX 10.0 基本运行环境

由于 UG 软件属于大型工程软件，因而对计算机也有一定的要求，特别是 UG NX 10.0，对计算机的软、硬件性能要求更高，同时安装过程也比较复杂。建议安装 UG 的最低配置如下。

1. 硬件要求

安装 UG 的最低硬件配置如表 1-1 所示。

表 1-1 安装 UG 的最低硬件配置

硬件种类	硬件最低配置	推荐配置
CPU	Pentium 3 以上	Intel 公司生产的“酷睿”系列双核心以上的芯片
内存	2GB 以上	若进行结构、运动仿真分析或产生数控加工程序，建议 8GB 以上
硬盘	14GB 剩余空间	16GB 以上剩余空间
显示/卡	Open_GL 的 3D 显卡 分辨率为 1024×768 像素以上	至少 64 位独立显卡，显存 512MB 以上
显示器	支持 800×600 像素以上的分辨率 屏幕大小为 15 英寸	支持 1280×1024 像素以上的分辨率 屏幕大小为 17~21 英寸
网卡	以太网 10~100Mbit/s 网卡	以太网 100Mbit/s 网卡
光盘驱动器	16 倍速	48 倍速以上

2. 软件要求

安装 UG 的最低软件配置如表 1-2 所示。

表 1-2 安装 UG 的最低软件配置

软件种类	推 荐 配 置
操作系统	不能在 32 位系统上安装，推荐使用 Windows 7 64 位系统； Internet Explorer 要求 IE8 或 IE9；Excel 和 Word 版本要求 2007 版或 2010 版
硬盘格式	采用 NTFS 格式或 FAT32 格式
网络协议	安装 TCP/IP 协议
显示卡驱动程序	配置分辨率为 1024×768 像素以上的 32 位真彩色，刷新频率 75Hz 以上

1.2 UG NX 10.0 工作界面

1.2.1 用户界面介绍

UG 界面在设计上简单、易懂，人机对话方式明显，用户只要了解各个功能部分的位置，就可以充分运用界面的功能，使设计与分析工作方便、快捷。

启动软件后，系统默认显示的是图 1-1 所示的轻量级的界面主题。

1. 菜单栏

菜单栏包含 UG 软件的大部分功能命令。菜单栏主要用来调用 UG 各功能模块和各执行命令，以及对 UG 系统的参数进行修改。

【文件】：如图 1-2 所示，该菜单栏控制文件的打开、关闭、保存和导入、导出等，程序还会自动保留最近打开过的文件目录。从 UG NX 9.0 开始增加了“互操作”选项，可以调用关联的文件。

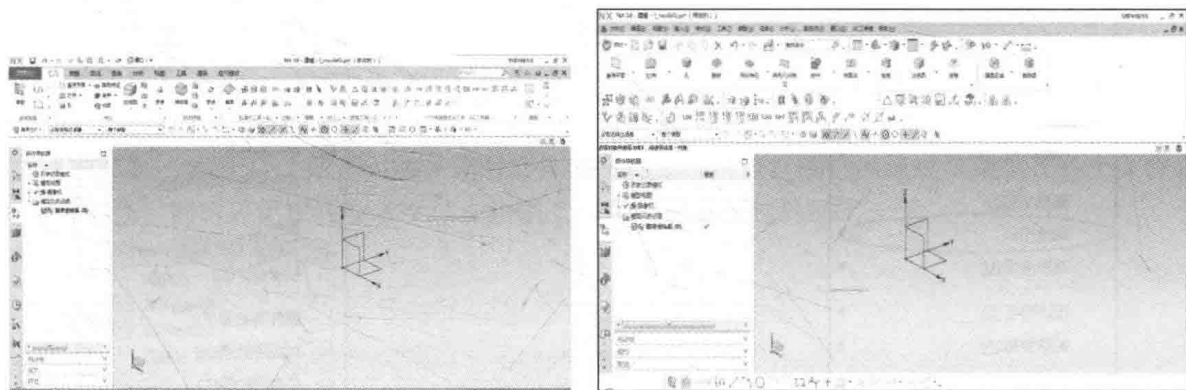


图 1-1 UG NX 10.0 界面

【编辑】：如图 1-3 所示，当选中一个图元时，可以通过该菜单下的一个命令对其进行编辑和修改。

【视图】：如图 1-4 所示，该菜单用于控制绘图工作区中图形的视图状态，还可以使用【可视化】子菜单对图形进行渲染。



图 1-2 【文件】下拉菜单

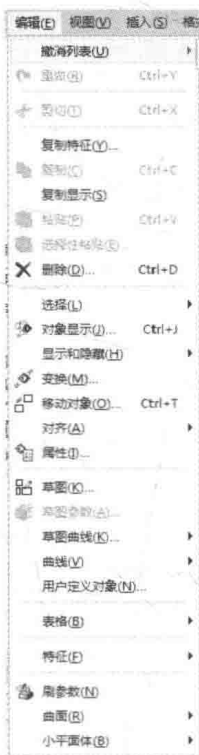


图 1-3 【编辑】下拉菜单



图 1-4 【视图】下拉菜单

【插入】：如图 1-5 所示，该菜单用于插入草图、曲线及曲面等基本绘图特征，还可以进行直接建模、绘制钣金特征及零件明细表等。在此基础上，UG NX 10.0 增加了许多新的功能，在曲线曲面优化设计、航空设计，CAM 数据设计等方面的功能更为强大。

【格式】：如图 1-6 所示，该菜单用于设置图层，控制绘图工作区中 WCS 坐标系的显示状态，转换坐标系矢量轴的指向。这里增加了许多功能，如车辆自动化设计、人体建模、电影等功能。

【工具】：如图 1-7 所示，该菜单主要用于控制部件导航器和装配导航器的显示状态。



图 1-5 【插入】下拉菜单

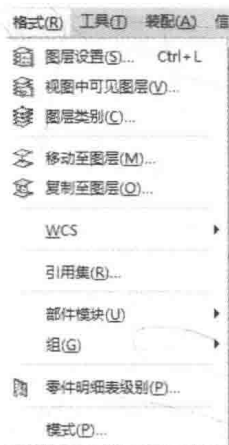


图 1-6 【格式】下拉菜单

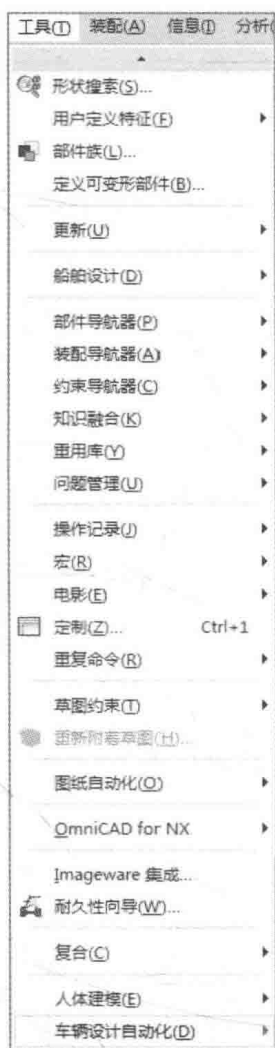


图 1-7 【工具】下拉菜单

【装配】：如图 1-8 所示，该菜单用于控制导入装配组件，并对其进行关联控制。还可以创建爆炸视图跟踪线和装配报告。这里增加了 WAVE，替换引用集、高级等命令。

【信息】：如图 1-9 所示，该菜单用于显示特征、图元及装配体的信息和部分分析结果。这里值得一提的是，增加了 B 曲面功能。

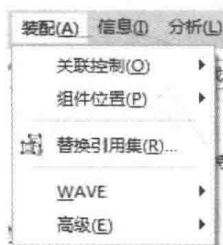


图 1-8 【装配】下拉菜单

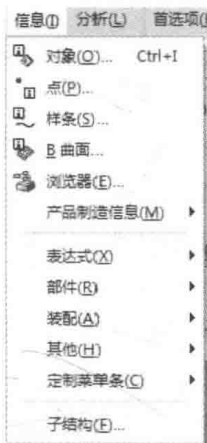


图 1-9 【信息】下拉菜单



【分析】：如图 1-10 所示，选择菜单中的分析命令，对图形进行几何分析或对装配体进行间隙分析。

【首选项】：如图 1-11 所示，该菜单中的命令用于控制设计过程中模型的显示、图形界面的风格和生成特征的属性等。

【窗口】：如图 1-12 所示，如果同时打开的文件超过两个，则可以通过该菜单在各个文件之间进行切换。同时还可以控制各文件在绘图工作区中的显示布局形式。



图 1-10 【分析】下拉菜单



图 1-11 【首选项】下拉菜单

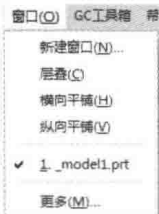


图 1-12 【窗口】下拉菜单

【GC 工具箱】：如图 1-13 所示，GC 工具箱模块是基于中国机械制图 GB 标准开发的，符合大部分企业基本要求的标准化 NX 使用环境和一系列工具套件。

【帮助】：如图 1-14 所示，当遇到不清楚的概念或需要了解 UG 建模过程及方法时，可以选择该菜单中的相关命令，同时 UG 还有在线技术支持功能。

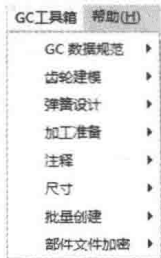


图 1-13 【GC 工具箱】下拉菜单

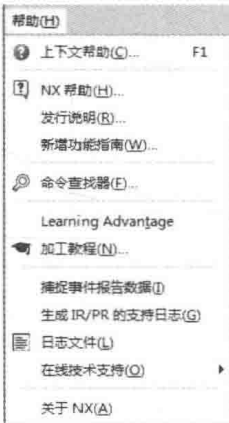


图 1-14 【帮助】下拉菜单



2. 工具栏

UG NX 10.0 环境中使用最普遍的就是工具栏，按照不同的功能可分为若干类。工具栏提供的命令使操作更加快捷，工具栏中的命令都对应菜单栏下不同的命令。UG NX 10.0 大部分工具栏中的按钮图标下方有简略的文字说明，便于了解相关功能。命令按钮右侧带有黑色三角的表示该按钮还含有其他命令选项。

3. 绘图工作区

绘图工作区是 UG 的主要工作区域，占据了屏幕的大部分空间。当打开或新建文件后，程序就会出现在绘图工作区，该区域用于显示图元、分析结果、模拟仿真等。用户可以按照自己的需要改变图元和背景的显示方式、显示颜色等，其修改方法在后面的章节将进行具体讲解。

绘图工作区的光标用于选择图元以进行相应的操作。根据模型的复杂程度和个人的操作习惯进行设置，通过菜单栏【首选项】|【选择】|【光标】|【选择半径】命令，可以将光标设置成大、中、小 3 个类型，并可以选择是否【显示十字准线】以便于精确定位。

4. 快捷菜单

快捷菜单平时处于隐藏状态，在绘图工作区中右击即可打开，并且在使用任何功能时均可打开，在不同的选区状态下弹出的快捷菜单是不同的。右击绘图区空白处弹出的快捷菜单如图 1-15 所示，选中模型后弹出的快捷菜单如图 1-16 所示，选中特征后弹出的快捷菜单如图 1-17 所示，工具栏中弹出的快捷菜单图 1-18 所示。通常，快捷菜单中含有常用命令及视图控制等命令，方便绘图操作。

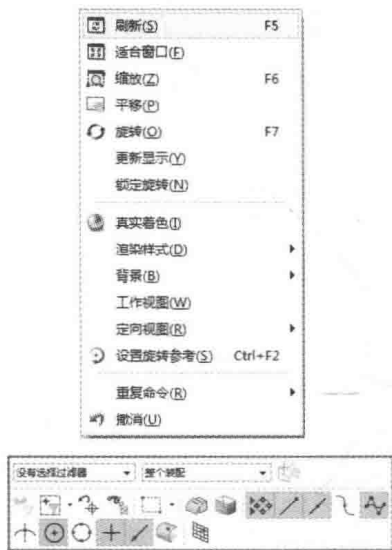


图 1-15 右击绘图区空白处弹出的快捷菜单

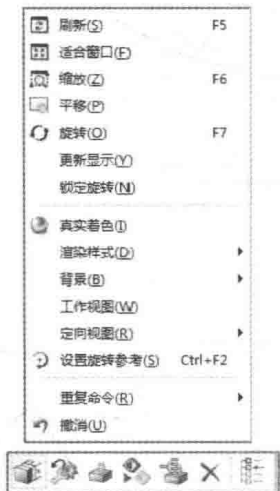


图 1-16 选中模型后弹出的快捷菜单

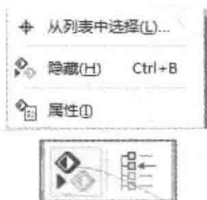


图 1-17 选中特征后弹出的快捷菜单

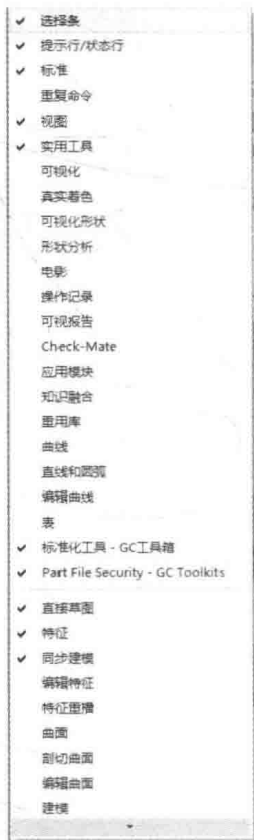


图 1-18 工具栏中弹出的快捷菜单