

中文版

UG NX



导向文慧

曹树森 王玲 阴艳超 等编著

产品模具设计

快学
易通

本书特点：本书版式轻松，风格简洁明快，读来并无一般科技书的沉重之感；采用基础知识 + 操作方法 + 应用案例的讲解方法，可以达到边学边用；重“操作”，讲“实用”使您快速掌握操作技巧；小栏目丰富，穿插“知识延伸”、“学以致用”和“新手问答”小栏目，加强读者操作能力和思考能力，以问答的形式解决读者在实际应用中可能会遇到的难题及操作技巧。信息含量高，物超所值，充分利用版面，最大限度传播知识要点

光盘特色：采用多媒体光盘形式，实例完全演示，书中所有以案例形式出现的实例，均在随书附赠光盘中提供操作演示，形像指导读者学习。与书中素材以及效果图一一对应，便于学习掌握。

如果您是以下用户，请您放心选择本书！本书定位于UG NX的初、中级用户。适合作为UG初学者及中级使用人员的理想教材。可作为UG NX 4.0软件的培训教材，也可作为工程技术人员及中专、高职高专、本科院校相关专业师生的参考书。

机械工业出版社
China Machine Press

TG76-39/124D

2008

中文版

UG NX

产品模具设计

曹树森 王玲 阴艳超 等编著

快学 易通



机械工业出版社
China Machine Press

本书从 UG NX 初学者的需求出发,以“知识点+案例”的方式,由浅入深地介绍了 UG NX 4.0 软件二维草图、三维建模、装配建模、自由曲面建模、钣金建模、工程制图等功能的应用。

本书采用了简洁大方的双栏排样式,讲解详尽、实例丰富、可操作性强,以“知识点+案例”的方式写作,并将每个案例的要求明确地提出来。在案例中配有“学以致用”和“知识延伸”两个小栏目,在丰富读者知识面的同时还可边学边练,真正达到学习、提升、复习三不误的目的,并在每章末配有“新手问答”版块,扫除读者在应用过程中的拦路虎。另外,本书以图为主,以文字为辅讲解电脑知识,做到以图析文。同时还将有用的信息体现在图片中。例如,在重要的地方进行标注说明,将操作顺序在图中依次标注出来。

本书定位于 UG NX 的初、中级用户,可作为初学者及中级使用人员的理想教材,以及 UG NX 4.0 软件的培训教材,也可作为工程技术人员及中专、高职高专、本科院校相关专业师生的参考书。

版权所有,侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

中文版 UG NX 产品模具设计快学易通 / 曹树森, 王玲, 阴艳超等编著. -北京: 机械工业出版社, 2008.1

ISBN 978-7-111-22605-5

I. 中… II. ①曹… ②王… ③阴… III. 模具-计算机辅助设计-应用软件, UG NX IV. TG76-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 162943 号

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李华君

北京瑞德印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·29.75 印张

定价: 53.00 元 (附光盘)

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换
本社购书热线: (010) 68326294

前 言

一、写作本书的目的

UG NX 软件是目前全世界范围内应用最为广泛的 CAD/CAE/CAM 集成化软件之一，功能强大、内容丰富，涵盖了设计、分析、加工、管理等各个领域。该软件自 1990 年进入中国市场以来，以其先进的理论基础、强大的工程背景、完善的功能和专业化的技术服务，已经在中国的航空航天、汽车、模具和家电等领域得到了广泛的应用。近年来学习和使用 UG NX 软件的人员越来越多，但目前出版的 UG NX 教材大多数都是先长篇累牍介绍一章的内容，然后举一个综合应用的例子，且对功能应用的介绍非常烦琐，不适合于初学者全面、快速、直观地掌握各功能。针对上述不足，作者出版了这本书。

二、本书的特点

- ✎ **版式轻松灵活，风格简洁明快：**采用图解方式、双栏排版、图文对照，简洁明快、清晰明了，读来并无一般科技书的沉重之感。
- ✎ **基础知识+操作方法+应用案例：**讲解一个知识点时先讲解每个知识点的作用或相关选项的设置，然后列出该知识点的具体操作方法，最后以一个小案例融入到该操作方法中，而每个应用案例大都是一个独立的任务，或将几个小案例串联起来组成一个更为完整的实例。
- ✎ **重“操作”，讲“实用”：**理论知识讲解较少，将一些必备的理论知识以标注形式和小知识分散在相应的步骤中。在案例的设计上兼顾了知识点的串联及案例在电脑办公中的实用性，通过对案例的操作掌握各知识点。
- ✎ **小栏目丰富：**在操作过程中适时穿插“知识延伸”和“学以致用”小栏目，进一步加强读者操作能力和思考能力。每章后面附有“新手问答”，以问答的形式解决读者在办公中可能会遇到的难题及操作技巧。
- ✎ **信息含量高，物超所值：**图中用简洁的语言标注步骤信息，尽量增加图中的知识含量，并在页脚下的“小档案”中列出各种操作技巧或相关知识。
- ✎ **实例完全演示：**书中所有以案例形式出现的实例，均在随书附赠光盘中提供操作演示，形象指导读者学习。

三、本书的内容

本书共 12 章，可分为以下几个部分：

- ✎ **第一部分（第 1~2 章）：**主要讲解 UG NX 4.0 的基础知识，包括安装方法、系统协定、用户界面、文件管理、图层和坐标系的使用视图的运用等内容。这部分将涉及打开已存部件、图层的操作、动态操纵坐标系等案例文件。

- ✎ 第二部分（第 3~5 章）：主要讲解参数化草图建模、特征建模和实体布尔操作等。这部分将涉及草图对象创建、约束添加、创建基本实体、创建基本特征等案例操作。
- ✎ 第三部分（第 6 章）：主要讲解钣金模组功能的应用及其建模的方法。这部分将涉及钣金折弯、钣金冲压、钣金孔、钣金桥接、钣金筋槽等案例操作。
- ✎ 第四部分（第 7 章）：主要讲解自由曲面特征的创建和自由曲面特征的编辑。这部分将涉及直纹特征、通过曲线网格与扫掠特征、桥接曲面、软倒圆等案例操作。
- ✎ 第五部分（第 8~9 章）：主要讲解装配模组功能的应用和应用技巧。这部分将涉及引用集的创建、配对组件、阵列装配、镜像装配、爆炸视图等案例操作。
- ✎ 第六部分（第 10~12 章）：主要讲解工程制图模组功能及应用技巧。这部分将涉及创建制图、创建基本视图、投影视图、剖视图、放大视图、尺寸标注等案例操作。

四、本书的读者对象

本书主要定位于 UG NX 4.0 的初、中级用户。对于 UG NX 4.0 的初学者来说，本书知识体系完整、系统，讲解详尽，实例丰富，可操作性强，便于初学者从零开始，自学入门使用；对于有一定 UG NX 4.0 基础的读者来说，本书的内容丰富而实用，可作为工作中常备的查阅手册。

五、本书的作者团队

本书由导向文慧组织，西南交通大学曹树森、阴艳超和四川核工业工程学校王玲等编著，其他参加编写、校对、排版工作的人员有：谭松涛、王凡、肖庆、李秋菊、杨静、邓琴、马鑫、黄晓宇、李洁羽、张凤群、熊春、谢东、孔强、张石生、青晓琴、龙媛、高志清、侯晴、李梅、蔡颢、陈容、刘畅、于海波、陈源、刘辉、朱智、肖华、罗吴平等，全书由曹树森主编，王玲审校。由于编者经验有限，加之时间仓促，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请专家和读者不吝赐教。

如果您在使用本书的过程中有其他问题或意见、建议，可以到我们的网站 <http://www.dx-kj.com> 的【疑难解答】中提出问题，我们会在两个工作日内予以答复，或通过 E-mail: dxkj@dx-kj.com 向我们提出，我们将为您提供超值延伸服务。



导向文慧

2007 年 8 月

目 录

前言

第1章 UG NX 4.0 基础知识	1
1.1 UG NX 4.0 的安装方法	2
1.2 UG NX 4.0 系统协定	7
1.2.1 坐标系与角度测量	7
1. 坐标系	8
2. 角度测量	8
1.2.2 右手定则	8
1. 旋转的右手定则	8
2. 交点	8
1.2.3 关联性	8
1. 对象间的关联性	9
2. 制图对象到几何体或位置的关联性	9
3. 对象到部件或视图的关联性	9
4. 非几何信息到对象、组或部件的 关联性	9
1.3 UG NX 4.0 用户界面	9
1.3.1 UG NX 4.0 的启动	10
1.3.2 操作界面简介	10
1. 标题栏	11
2. 菜单栏	11
3. 标准工具条	12
4. 应用程序工具条	12
5. 提示信息工具栏	12
6. 资源导航器	12
1.3.3 对话框	13
1. 在 UG NX 4.0 中使用对话框	13
2. 利用对话框快捷键	13
3. 信息对话框	14
1.3.4 菜单	14
1. 下拉式菜单	14
2. 弹出式菜单	14
1.3.5 工具栏	16

1. 工具栏综述	16
2. 制定主菜单和工具条	18
第2章 建模的准备功能	21
2.1 文件管理	22
2.1.1 建立一个新的部件文件	22
2.1.2 打开一个已经存在的部件	24
2.1.3 保存部件	25
2.1.4 关闭和退出	26
1. 关闭选定的部件	26
2. 退出 UG NX 4.0	26
2.2 图层及工作坐标系的使用	27
2.2.1 图层的使用	27
1. 图层的设置	27
2. 视图中的可见层	30
3. 层类别	30
4. 移动至图层	32
5. 复制至图层	33
2.2.2 工作坐标系的使用	33
1. WCS 原点	33
2. 动态操纵工作坐标系	34
3. 旋转工作坐标系	35
4. WCS 方位	36
5. 改变 XC 方向	37
6. 改变 YC 方向	37
7. 显示 WCS	37
8. 保存工作坐标系	37
2.3 视图的运用	37
2.3.1 观察模型的方法	38
2.3.2 模型的渲染样式	39
2.3.3 模型的视图方位	40
2.4 资源条	41
2.4.1 导航器	42

1. 装配导航器	42	1. 绘制圆角的方法	57
2. 部件导航器	42	2. “圆角”悬浮工具条	57
2.4.2 集成的浏览器窗口	43	3.3.7 矩形	59
1. 因特网资源管理器	43	1. 绘制矩形的方法	59
2. 培训	43	2. “矩形”悬浮工具条	59
3. 帮助	43	3.3.8 艺术样条曲线	61
2.4.3 面板	43	1. 绘制艺术样条曲线的方法	61
1. 历史	43	2. “艺术样条”对话框	61
2. 系统材料	44	3.3.9 样条	62
3. 制造向导	44	1. 绘制样条曲线的方法	62
		2. “样条”对话框	63
第3章 草图模组建模	45	3.3.10 椭圆	64
3.1 初识草图	46	1. 绘制椭圆的方法	64
3.1.1 草图的特性	46	2. “创建椭圆”对话框	64
1. 草图与部件导航树	46	3.3.11 一般二次曲线	65
2. 草图和层	47	1. 绘制一般二次曲线的方法	65
3.1.2 使用草图的一般步骤	47	2. “一般二次曲线”对话框	66
3.1.3 启动草图模组	47	3.4 怎样编辑几何图素	66
3.1.4 草图平面	47	3.4.1 派生直线	66
1. 原位置上的草图	47	3.4.2 快速裁剪	67
2. 路径上的草图	48	3.4.3 快速延伸	68
3.1.5 草图界面	49	3.5 怎样约束草图	69
3.2 草图参数预设置	50	3.5.1 约束约定	69
3.2.1 “一般”选项卡	50	1. 草图点	69
3.2.2 “颜色”选项卡	51	2. 自由度与约束	69
3.3 绘制基本几何图素	51	3. 草图的约束状态	70
3.3.1 配置文件	52	3.5.2 尺寸约束	70
1. 绘制配置文件的方法	52	1. 尺寸约束的操作方法	70
2. “配置文件”悬浮工具条	52	2. “尺寸”对话框	70
3.3.2 点	54	3. 修改已标注的尺寸	71
3.3.3 直线	54	3.5.3 几何约束	72
3.3.4 圆弧	55	1. 几何约束的操作方法	72
1. 绘制圆弧的方法	55	2. 各种约束类型的应用说明	72
2. “圆弧”悬浮工具条	55	3.5.4 自动约束	75
3.3.5 圆	56	3.5.5 显示所有约束	75
1. 绘制圆的方法	56	3.5.6 显示/移除约束	76
2. “圆”悬浮工具条	56	3.5.7 动画尺寸	76
3.3.6 圆角	57	1. 动画尺寸的操作方法	76

2. “动画”对话框	76	2. 两个点、高度	96
3.5.8 转换至 / 自参考对象	77	3. 两个对角点	97
1. 转换至 / 自参考对象的操作方法	77	4.3.3 圆柱体	98
2. “转换至 / 自参考对象”对话框	77	1. 直径, 高度	98
3.5.9 备选解	78	2. 高度, 圆弧	100
3.5.10 自动推断约束设置	79	4.3.4 圆锥	101
3.6 草图操作	79	1. 直径, 高度	101
3.6.1 镜像	79	2. 直径, 半角	102
1. 镜像几何体的操作方法	79	3. 底部直径, 高度, 半角	103
2. “镜像草图”对话框	80	4. 顶部直径, 高度, 半角	104
3.6.2 偏置曲线	80	5. 两个共轴的圆弧	106
1. 偏置曲线的操作方法	80	4.3.5 球体	106
2. “偏置曲线”对话框	81	1. 直径, 圆心	107
3.6.3 编辑曲线	82	2. 选择圆弧	108
3.6.4 编辑定义线串	83	4.3.6 体素特征尺寸编辑	108
1. 编辑定义线串的操作方法	83	1. 利用“部件导航器”编辑体素特征尺寸	108
2. “编辑线串”对话框	83	2. 通过选择“编辑→特征→编辑参数”命令编辑体素特征尺寸	109
3.6.5 添加现有曲线	84	3. 通过选择“工具→表达式”命令编辑体素特征尺寸	111
3.6.6 投影	85	4.4 布尔运算	111
1. 投影的操作方法	85	4.4.1 求和	112
2. “投影对象到草图”对话框	85	4.4.2 求差	113
		4.4.3 求交	114
第4章 使用三维体素建模	87	第5章 怎样使用特征建模	117
4.1 三维建模模组综述	88	5.1 成形特征	118
4.1.1 复合建模的优点	88	5.1.1 成形特征综述	118
4.1.2 基于特征建模	89	1. 放置面	119
4.1.3 基于特征的建模过程	89	2. 水平参考	119
4.1.4 部件导航器的应用	90	3. 通过面	119
1. “部件导航器”窗口	90	4. 定位尺寸	119
2. “编辑特征”快捷菜单	90	5.1.2 孔	121
4.2 建模基准	91	1. “孔”对话框	121
4.2.1 基准平面	92	2. 创建孔的操作步骤	121
4.2.2 基准轴	93	5.1.3 圆台	122
4.2.3 基准 CSYS	94	1. “圆台”对话框	123
4.3 体素特征	94		
4.3.1 体素特征的基本概念	95		
4.3.2 长方体	95		
1. 原点、边长度	95		

2. 创建圆台的操作步骤	123	5.3.1 特征操作综述	151
5.1.4 腔体	124	5.3.2 拔模角	151
1. “腔体”对话框	124	1. “拔模角”对话框	152
2. 圆柱形腔体	124	2. 从固定平面拔模	152
3. 矩形腔体	126	3. 从固定边缘拔模	153
4. 一般腔体	127	4. 对面进行相切拔模	155
5.1.5 凸垫	129	5. 拔模到分型边缘	156
1. “凸垫”对话框	129	5.3.3 边倒圆	158
2. 矩形凸垫	130	1. “边倒圆”对话框	158
3. 一般凸垫	131	2. 恒定半径倒圆	158
5.1.6 键槽	133	3. 变半径倒圆	159
1. “键槽”对话框	133	4. 回拨拐角倒圆	161
2. 矩形键槽	133	5. 局部边缘段倒圆	162
3. 球形端键槽	135	5.3.4 面倒圆	164
4. U型键槽	136	1. “面倒圆”对话框	164
5. T型键槽	138	2. 滚动球	164
6. 燕尾槽	139	3. 扫掠剖面	166
5.1.7 沟槽	140	5.3.5 软倒圆	167
1. “沟槽”对话框	140	1. “软倒圆”对话框	168
2. 矩形沟槽	141	2. 软倒圆的操作步骤	168
3. 球形端沟槽	142	5.3.6 倒斜角	170
4. U型沟槽	143	1. “倒斜角”对话框	171
5.2 扫描特征	144	2. 对称偏置	171
5.2.1 扫描特征综述	144	3. 非对称偏置	172
1. 扫描的截面线串	144	4. 偏置和角度	173
2. 选择意图	144	5.3.7 外壳	174
3. 矢量	145	1. “外壳”对话框	174
5.2.2 建立拉伸体	145	2. 外壳的操作步骤	175
1. “拉伸”对话框	145	5.3.8 螺纹	176
2. 建立拉伸实体的操作步骤	146	1. “螺纹”对话框	177
5.2.3 建立旋转体	147	2. 符号螺纹的操作步骤	178
1. “回转”对话框	147	3. 详细螺纹的操作步骤	179
2. 建立旋转实体的操作步骤	148	5.3.9 缝合	180
5.2.4 沿导引线扫掠	148	1. “缝合”对话框	180
5.2.5 指定内外直径建立管道	150	2. 缝合的操作步骤	181
1. “管道”对话框	150	5.3.10 偏置面	182
2. 建立管道实体的操作步骤	150	5.3.11 比例体	183
5.3 特征操作	151	1. “比例”对话框	183

2. 比例体的操作步骤	184	1. “钣金孔”对话框	212
5.3.12 分割体	185	2. 钣金孔的操作步骤	212
5.3.13 修剪体	186	3. 钣金槽	213
1. “修剪体”对话框	186	6.2.7 钣金角	214
2. 修剪体的操作步骤	186	1. “钣金角”对话框	214
5.3.14 实例特征	188	2. 钣金角的操作步骤	214
1. 矩形阵列	188	6.2.8 钣金桥接	215
2. 环形阵列	190	1. “钣金角”对话框	216
3. 镜像体	192	2. 钣金桥接的操作步骤	216
4. 镜像特征	193	6.2.9 钣金除料	218
5.4 表达式	194	1. “钣金除料”对话框	218
5.4.1 表达式的基本概念	194	2. 钣金除料的操作步骤	219
1. 表达式分类	195	6.2.10 钣金筋槽	220
2. “表达式”对话框	195	1. “钣金筋槽”对话框	220
5.4.2 表达式操作	196	2. 钣金筋槽的操作步骤	221
1. 建立表达式	196	6.2.11 钣金托架	222
2. 编辑表达式	196	1. “钣金托架”对话框	222
		2. 钣金托架的操作步骤	223
第6章 钣金设计	199	6.2.12 钣金成形	225
6.1 钣金设计综述	200	1. “钣金成形”对话框	225
6.1.1 钣金设计模组的特点	200	2. 钣金成形的操作步骤	225
6.1.2 钣金设计工具条	200	6.2.13 钣金零件工艺过程	227
6.2 钣金设计特征	201	1. 钣金工艺过程的操作步骤	227
6.2.1 钣金弯边	201	2. “钣金工艺过程”对话框	227
1. “弯边”对话框	201	6.2.14 成形/展开	228
2. 钣金弯边的操作步骤	202	1. “成形/展开”对话框	228
6.2.2 内嵌弯边	203	2. 成形/展开的操作步骤	228
1. “内嵌弯边”对话框	203	6.3 创建钣金特征综合实例	229
2. 内嵌弯边的操作步骤	203		
6.2.3 通用弯边	205	第7章 自由形状建模	233
1. “通用弯边”对话框	205	7.1 自由形状特征综述	234
2. 通用弯边的操作步骤	206	7.1.1 什么是自由形状特征	234
6.2.4 钣金折弯	207	7.1.2 自由形状特征的工具条	235
1. “折弯”对话框	207	7.1.3 自由形状建模的基本原则	235
2. 折弯的操作步骤	207	7.2 曲面	235
6.2.5 钣金冲压	209	7.2.1 通过点	236
1. “钣金冲压”对话框	209	1. “通过点”对话框	236
2. 钣金冲压的操作步骤	210	2. 通过点的操作步骤	236
6.2.6 钣金孔和钣金槽	211		

7.2.2 从极点	238	2. 修剪的片体的操作步骤	264
7.2.3 从点云	238	7.3 自由曲面成形	266
7.2.4 直纹	239	7.3.1 整体突变	266
1. “直纹面”对话框	239	7.3.2 艺术曲面	267
2. 直纹的操作步骤	239	1. “艺术曲面”对话框	267
7.2.5 通过曲线组	241	2. 艺术曲面的操作步骤	268
1. “通过曲线组”对话框	241	7.3.3 样式圆角	270
2. 通过曲线组的操作步骤	242	1. “样式圆角”对话框	270
7.2.6 通过曲线网格	243	2. 样式圆角的操作步骤	271
1. “通过曲线网格”对话框	243	7.3.4 曲面变形	272
2. 通过曲线网格的操作步骤	243	1. “使曲面变形”对话框	272
7.2.7 已扫掠	245	2. 曲面变形的操作步骤	273
7.2.8 截型体	248	7.3.5 X—成形	274
1. “剖面”对话框	248	1. “X—成形”对话框	274
2. 截型体的操作步骤	248	2. X—成形的操作步骤	274
7.2.9 桥接	250	7.3.6 匹配边	275
1. “桥接”对话框	250	1. “匹配边”对话框	275
2. 桥接的操作步骤	251	2. 匹配边的操作步骤	276
7.2.10 N 边曲面	252	7.3.7 剪断曲面	277
1. “N 边曲面”对话框	252	1. “剪断曲面”对话框	277
2. N 边曲面的操作步骤	253	2. 剪断曲面的操作步骤	277
7.2.11 规律延伸	254	7.3.8 表面上的曲线	278
1. “延伸”对话框	254	1. “表面上的曲线”对话框	278
2. 规律延伸的操作步骤	255	2. 表面上的曲线的操作步骤	279
7.2.12 偏置曲面	256	7.4 编辑曲面	280
1. “偏置曲面”对话框	256	7.4.1 移动定义点	280
2. 偏置曲面的操作步骤	256	1. “移动点”对话框	280
7.2.13 大致偏置	258	2. 移动定义点的操作步骤	281
1. “大致偏置”对话框	258	7.4.2 移动极点	282
2. 大致偏置的操作步骤	258	1. “移动极点”对话框	282
7.2.14 熔合	259	2. 移动极点的操作步骤	283
1. “熔合”对话框	259	7.4.3 扩大	284
2. 熔合的操作步骤	260	1. “扩大”对话框	284
7.2.15 整体变形	262	2. 扩大的操作步骤	284
1. “整体变形”对话框	262	7.4.4 等参数修剪 / 分割	285
2. 整体变形的操作步骤	262	1. “修剪 / 分割”对话框	285
7.2.16 修剪的片体	264	2. 等参数修剪 / 分割的操作步骤	286
1. “修剪的片体”对话框	264	7.4.5 片体边界	287

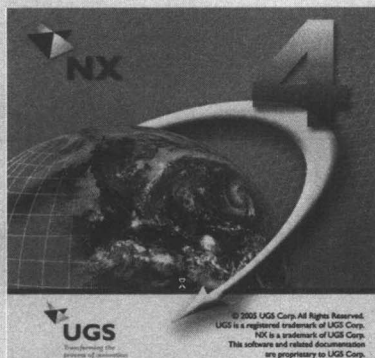
1. “编辑片体边界”对话框·····	287	1. “创建线性阵列”对话框参数释义·····	320
2. 片体边界的操作步骤·····	287	2. 创建线性阵列的操作步骤·····	321
7.4.6 更改边·····	289	9.1.3 圆周阵列·····	322
1. “更改边”对话框·····	289	1. “创建圆周阵列”对话框参数释义·····	322
2. 更改边的操作步骤·····	289	2. 创建圆周阵列的操作步骤·····	323
7.5 创建曲面实例·····	291	9.2 镜像装配·····	324
第8章 初识装配 ·····	297	9.2.1 镜像装配向导·····	324
8.1 装配建模综述·····	298	9.2.2 镜像装配的操作步骤·····	325
8.1.1 UG NX 4.0 装配的术语 和基本概念·····	298	9.3 重定位组件·····	327
8.1.2 装配模组界面·····	299	9.3.1 “重定位组件”对话框·····	327
8.1.3 装配环境预设置·····	299	9.3.2 重定位组件的操作步骤·····	328
8.1.4 引用集·····	300	9.4 WAVE 几何链接器·····	330
1. 引用集的优点·····	300	9.4.1 “WAVE 几何链接器” 对话框·····	330
2. “引用集”对话框·····	301	9.4.2 WAVE 几何链接器的 操作步骤·····	331
3. 新建引用集·····	301	9.5 装配爆炸视图·····	333
8.1.5 装配导航器的应用·····	302	9.5.1 创建爆炸视图·····	334
8.2 自底向上装配方法·····	303	9.5.2 编辑爆炸视图·····	335
8.2.1 添加现有的组件·····	303	1. “编辑爆炸视图”对话框·····	335
1. “选择部件”对话框参数释义·····	304	2. 编辑爆炸视图的操作步骤·····	335
2. “添加现有部件”对话框参数释义·····	304	9.5.3 自动爆炸组件·····	337
3. 添加现有组件的操作步骤·····	305	9.5.4 取消爆炸组件·····	338
8.2.2 配对组件·····	306	9.5.5 删除爆炸视图·····	339
1. “配对条件”对话框参数释义·····	307	9.5.6 隐藏组件·····	340
2. 配对提示与技巧·····	309	9.5.7 显示组件·····	341
8.2.3 示例·····	310	第10章 初识工程制图 ·····	343
8.3 数据的引用与共享·····	314	10.1 平面工程制图综述·····	344
8.3.1 文件之间相互引用·····	315	10.1.1 UG NX 4.0 平面工程 制图的特点·····	344
8.3.2 UG NX 4.0 各应用模组 之间相互引用·····	315	10.1.2 工程制图模组界面·····	344
8.3.3 多人之间相互引用·····	315	10.1.3 工程制图的主模型方法·····	346
8.3.4 网络协同工作·····	315	10.2 工程制图应用参数预设置·····	347
第9章 装配技巧 ·····	317	10.2.1 制图参数预设置·····	347
9.1 组件阵列·····	318	1. “一般”选项卡·····	347
9.1.1 从实例特征阵列·····	318	2. “预览”选项卡·····	347
9.1.2 线性阵列·····	320	3. “视图”选项卡·····	348

4. “注释”选项卡	348	1. 编辑图纸的几种方法	375
10.2.2 视图参数预设置	349	2. “编辑图纸”对话框参数释义	376
1. “一般”选项卡	349	11.2 添加视图	376
2. “隐藏线”选项卡	350	11.2.1 生成基本视图	376
3. “可见线”选项卡	351	1. 基本视图	377
4. “光顺边”选项卡	351	2. 从部件添加视图	378
5. “螺纹”选项卡	352	11.2.2 投影视图	380
6. “虚拟交线”选项卡	352	1. “添加投影视图”工具条	380
7. “剖面”选项卡	353	2. 添加投影视图的操作步骤	380
10.2.3 注释参数预设置	354	11.2.3 局部放大视图	381
1. 功能按钮	354	1. “局部放大视图”工具条	381
2. “尺寸”选项卡	354	2. 添加局部放大视图的操作步骤	382
3. “直线/箭头”选项卡	357	11.3 剖视图	384
4. “文字”选项卡	358	11.3.1 全剖视图	384
5. “符号”选项卡	359	1. “全剖视图”工具条	384
6. “单位”选项卡	360	2. 全剖视图的操作步骤	384
7. “径向”选项卡	361	11.3.2 半剖视图	386
8. “填充/剖面线”选项卡	362	1. “半剖视图”工具条	386
10.2.4 剖切线参数预设置	363	2. 半剖视图的操作步骤	386
10.2.5 原点参数预设置	364	11.3.3 旋转剖视图	388
10.2.6 视图标签参数预设置	364	1. “旋转剖视图”工具条	388
10.3 工程制图的部件导航器	366	2. 旋转剖视图的操作步骤	388
10.3.1 图节点	366	11.3.4 展开剖视图	390
10.3.2 图页节点	367	11.3.5 折叠剖视图	393
10.3.3 视图节点	367	11.3.6 图视图中的全剖/阶梯剖	395
第11章 图纸和视图	369	11.3.7 图视图中的半剖	399
11.1 工程图管理	370	11.3.8 局部剖视图	402
11.1.1 插入图纸页	370	1. “局部剖”对话框参数释义	402
1. 打开“插入图纸页”对话框的方法	370	2. 局部剖视图的操作步骤	403
2. “插入图纸页”对话框参数释义	371	3. 轴测图的局部剖	406
11.1.2 打开图纸	372	11.3.9 断开剖视图	409
1. 打开图纸的方法	373	1. “断开视图”对话框参数释义	409
2. “打开图纸页”对话框参数释义	373	2. 断开视图的操作步骤	410
11.1.3 删除图纸	374	11.4 视图管理	413
1. 删除图纸的方法	374	11.4.1 删除视图	413
2. “删除图纸”对话框参数释义	374	11.4.2 移动/复制视图	414
11.1.4 编辑工程图纸	375	1. “移动/复制视图”对话框 参数释义	414

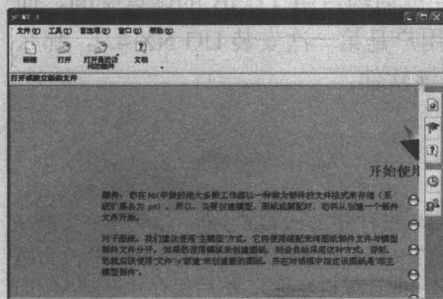
2. 移动 / 复制视图的操作步骤	415	12.2.1 编辑原点	440
11.4.3 对齐视图	418	12.2.2 编辑指引线	441
1. “对齐视图”对话框参数释义	418	12.2.3 编辑制图对象关联性	441
2. 对齐视图的操作步骤	418	12.3 其他制图辅助功能	443
11.4.4 视图边界	420	12.3.1 实用符号	443
1. “视图边界”对话框参数释义	420	1. “实用符号”对话框参数释义	443
2. 视图边界的操作步骤	422	2. 实用符号的操作步骤	446
11.4.5 更新视图	425	12.3.2 ID 符号	447
11.4.6 显示视图	425	1. “ID 符号”对话框参数释义	447
2. ID 符号的操作步骤	448	12.3.3 表面粗糙度符号	450
1. “表面粗糙度符号”对话框 参数释义	450	1. “表面粗糙度符号”对话框 参数释义	450
2. 表面粗糙度符号的操作步骤	452	2. 表面粗糙度符号的操作步骤	452
12.3.4 注释编辑器	453	12.3.4 注释编辑器	453
1. “注释”悬浮工具条参数释义	453	1. “注释”悬浮工具条参数释义	453
2. “注释编辑器”对话框参数释义	453	2. “注释编辑器”对话框参数释义	453
3. 添加文本注释的操作步骤	455	3. 添加文本注释的操作步骤	455
12.4 边框与标题栏	456	12.4 边框与标题栏	456
12.4.1 制作图样文件	457	12.4.1 制作图样文件	457
12.4.2 插入图样文件	458	12.4.2 插入图样文件	458
第 12 章 尺寸和注释	427		
12.1 尺寸标注	428		
12.1.1 尺寸标注类型	428		
1. “尺寸设置”工具条参数释义	429		
2. 尺寸标注的基本步骤	430		
12.1.2 折叠标注	433		
12.1.3 角度标注	435		
1. “角度标注”工具条参数释义	435		
2. 角度标注的基本步骤	436		
12.1.4 连续标注	438		
12.1.5 基线标注	439		
12.2 编辑制图对象	440		

第 1 章 UG NX 4.0 基础知识

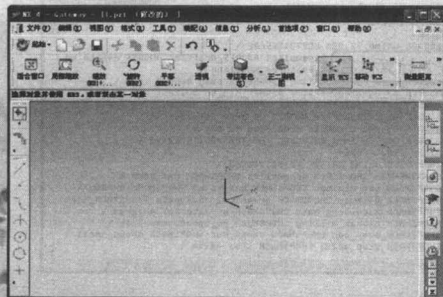
案例——启动 UG NX 4.0



案例——UG NX 4.0 初始界面



案例——UG NX 4.0 用户界面



公

司为了加强员工三维模具设计能力，决定开办一个内部的 UG NX 4.0 培训班。UG 是全世界使用最广泛的机械专业软件之一，它集设计、加工、销售等于一体，而 UG NX 4.0 是 UG 软件当中最新版本，它在旧版本——尤其 UG NX 2.0 以前的版本上新增加了许多功能模块，如钣金模组、注塑模组等，使用户更快捷更容易地达到自己的设计目标。UG NX 4.0 是一种功能强大，安装复杂的三维参数绘图软件。上完第一次培训课后，小李学会了怎样在自己的计算机上安装 UG NX 4.0 软件，掌握了软件常用的模组和用户界面的简单操作。下面我们就来看看小李的学习历程吧！

- 1.1 UG NX 4.0 的安装方法..... 2
- 1.2 UG NX 4.0 系统协定..... 7
- 1.3 UG NX 4.0 用户界面..... 9

配套光盘

对应情况

本章介绍了 UG NX 4.0 的基础知识, 讲解中涉及 6 个案例的制作, 分别对应于光盘中“第 1 章 UG NX 4.0 入门”下“1.1 UG NX 4.0 的基础知识”下的“案例 1-1”至“案例 1-6”演示, 读者可结合光盘中的演示进行学习。

本章案例分布情况

1.1 UG NX 4.0 的安装方法

【案例 1-1】 【案例 1-2】 【案例 1-3】

1.3 UG NX 4.0 用户界面

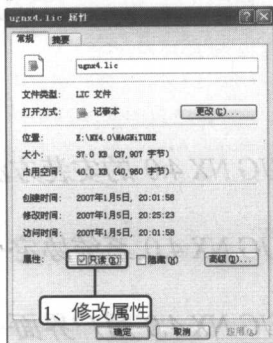
【案例 1-4】 【案例 1-5】 【案例 1-6】

1.1 UG NX 4.0 的安装方法

由于 UG NX 4.0 是一种机械专业常用软件, 其功能非常全面, 不仅仅用于模具设计, 几乎所有的机械设计、制图都可以用 UG NX 4.0 完成; 因而, 对计算机的硬件配置要求高, 例如要求 256MB 以上的内存才可以安装使用, 安装完成后约占用 1.6GB 的硬盘空间。而且, 其安装方法比较复杂, 安装过程容易出错。如果用户是第一次安装 UG NX 4.0, 那么请依次完成以下 3 个案例, 就可以快捷简便地安装好该软件。

【案例 1-1】 安装 UG NX 4.0 的服务程序。

① 将 UG NX 4.0 安装光盘放入光驱, 在光盘中 MAGNiTUD 文件夹下找出可执行文件 ugnx4.lic, 然后将其复制到硬盘中, 把只读属性去掉, 然后单击“确定”按钮。



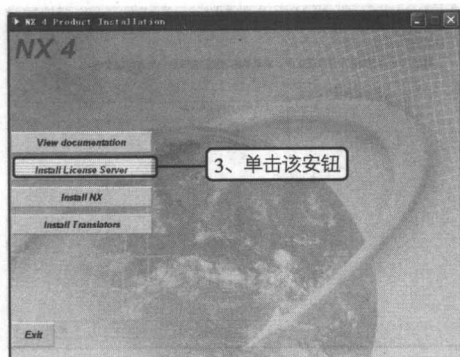
② 用写字板打开 ugnx4.lic 文件, 将文件开头第一行“SERVER name ANY 27000”的“name”改为网络标识名(即计算机名称), 然后保存并退出, 例如把它改为“ndt60”。



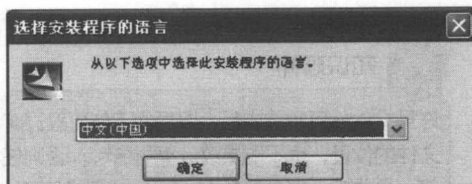
必须修改 ugnx4.lic 文件的属性, 才可以进行后面的操作。

而且一旦修改 name 后, 就不能随便修改计算机名称。

③ 光盘放进光驱后会自动运行，然后出现安装界面，在对话框中单击 **Install License Server** 按钮。



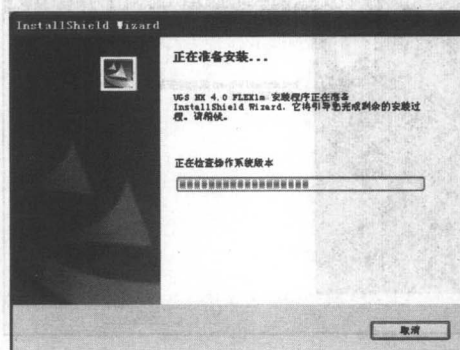
④ 出现安装程序的语言界面，这里选择的是安装过程的界面语言提示，不是安装后的语言提示。



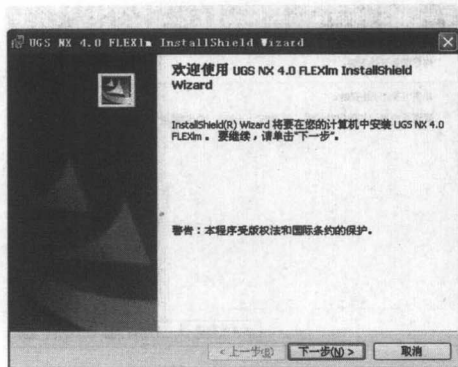
知识延伸

注意，在此步骤选择的是安装过程的界面语言提示，而不是安装后的语言提示。

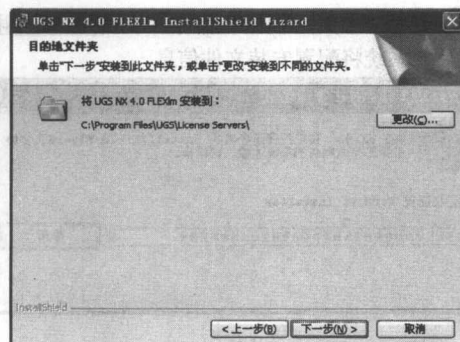
⑤ 选择“中文(中国)”选项，单击 **确定** 按钮后，系统将检测计算机配置。



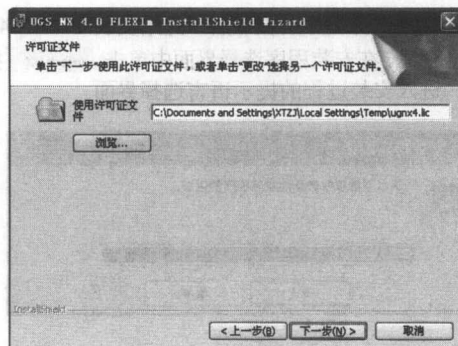
⑥ 若检测无误，则进入服务程序正常安装界面。



⑦ 单击 **下一步(N) >** 按钮，出现目的地文件夹路径界面。



⑧ 单击 **下一步(N) >** 按钮进入许可证文件界面。



安装目录可以通过右边的“更改”按钮更改，选择合适的安装路径。
而且不像 UG NX 4.0 以前的版本那样，还必须相应修改 ugnx4.lic 中路径项。