



全国本科院校机械类**创新型**应用人才培养规划教材

UG NX 6.0

计算机辅助设计与制造实用教程

主编 张黎骅 吕小荣



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材

UG NX 6.0 计算机辅助设计与 制造实用教程

主 编	张黎骅	吕小荣	
副主编	赵 超	张道文	杨 萍
参 编	张志飞	石方圆	曾百功
	程 跃	郑 严	陈松柏
	陈 洪	李 伟	江小亮
	吕小莲	胡启敏	



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是根据 21 世纪机械工程学科发展的需要,以“科学性、先进性、系统性和实用性”为目标,由长期从事计算机绘图软件教学和研究工作的教师编写而成。本书以 UG NX 6.0 中文版为基础,介绍其建模、装配和制图 3 个常用模块,主要包括 UG NX 6.0 入门、建模基础、曲线与草图绘制、实体建模、模型编辑、参数化建模、模型的装配、工程制图和综合运用实例——减速器。本书在写作方式上紧贴 UG NX 6.0 中文版的实际操作界面,采用软件中真实的对话框、操控板、按钮和图标等进行讲解,力求使读者能够直观、准确地操作软件进行学习,迅速掌握运用 UG NX 6.0 软件进行机械产品设计的过程和方法。

本书可作为高等院校机械类、近机械类专业计算机辅助设计课程的教材,也可作为广大工程技术人员的 UG 软件自学教程和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

UG NX 6.0 计算机辅助设计与制造实用教程/张黎骅,吕小荣主编. —北京:北京大学出版社,2009.6

(全国本科院校机械类创新型应用人才培养规划教材)

ISBN 978-7-301-14449-7

I. U… II. ①张…②吕… III. 计算机辅助设计—应用软件,UG NX 6.0—高等学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 005925 号

书 名: UG NX 6.0 计算机辅助设计与制造实用教程

著作责任者: 张黎骅 吕小荣 主编

责任编辑: 童君鑫

标准书号: ISBN 978-7-301-14449-7/TH·0117

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者:

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.5 印张 354 千字

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 26.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

目 录

第 1 章 UG NX 6.0 入门.....	1	2.5.6 对象几何分析.....	23
1.1 UG NX 6.0 概况.....	1	2.6 首选项	26
1.2 UG NX 6.0 的新增功能	1	2.6.1 对象预设置.....	26
1.3 UG NX 6.0 的常用模块	2	2.6.2 资源板预设置.....	27
1.3.1 CAE 模块	2	2.6.3 可视化.....	28
1.3.2 CAD 模块	3	本章小结	31
1.3.3 CAM 模块	3	习题	32
1.4 UG NX 6.0 的安装	4	第 3 章 曲线与草图绘制	33
1.4.1 配置要求	4	3.1 曲线	33
1.4.2 UG NX 6.0 软件的安装	4	3.1.1 直线.....	33
1.5 工作环境	5	3.1.2 圆弧和圆.....	34
1.5.1 UG NX 6.0 用户界面	5	3.1.3 直线和圆弧.....	35
1.5.2 基本操作	7	3.1.4 基本曲线.....	36
1.5.3 定制工具栏	9	3.1.5 倒斜角.....	38
本章小结	10	3.1.6 矩形.....	38
习题	10	3.1.7 多边形.....	39
第 2 章 建模基础	11	3.2 来自体曲线的操作.....	40
2.1 坐标系	11	3.2.1 相交曲线.....	40
2.1.1 坐标系的变化.....	11	3.2.2 截面曲线.....	40
2.1.2 工作坐标系	12	3.2.3 抽取曲线.....	41
2.1.3 坐标系的显示和保存	12	3.3 曲线集的曲线.....	42
2.2 图层设置	13	3.3.1 偏置曲线.....	42
2.2.1 工作图层的设置.....	13	3.3.2 连接曲线.....	42
2.2.2 图层视图可见性.....	14	3.3.3 投影曲线.....	42
2.2.3 图层类别	14	3.3.4 组合投影.....	43
2.3 视图布局	15	3.3.5 镜像曲线.....	43
2.4 表达式	16	3.4 曲线的编辑.....	44
2.5 对象操作	17	3.4.1 编辑曲线参数.....	44
2.5.1 选择对象的方法.....	17	3.4.2 修剪曲线.....	44
2.5.2 部件导航器	19	3.4.3 修剪角.....	45
2.5.3 对象的选择	19	3.4.4 分割曲线.....	45
2.5.4 显示和隐藏对象.....	19	3.4.5 编辑圆角	46
2.5.5 对象的变换	21	3.4.6 拉长曲线.....	46

3.4.7 曲线长度	46	5.1.2 基准轴.....	85
3.4.8 光顺样条	47	5.1.3 基准 CSYS.....	86
3.4.9 点	47	5.2 设计特征操作.....	87
3.4.10 点集	47	5.2.1 孔	87
3.5 草图	47	5.2.2 凸台.....	88
3.5.1 简单草图曲线.....	48	5.2.3 腔体.....	89
3.5.2 复杂草图曲线.....	49	5.2.4 凸垫.....	90
3.5.3 编辑草图曲线.....	50	5.2.5 键槽.....	90
3.6 草图定位	51	5.2.6 槽	92
3.7 草图约束	51	5.2.7 三角形加强筋.....	93
3.7.1 尺寸约束	51	5.3 细节特征操作.....	94
3.7.2 几何约束	52	5.3.1 拔模.....	94
3.8 通过草图建模的综合实例.....	55	5.3.2 边倒圆.....	96
本章小结	57	5.3.3 倒斜角.....	97
习题	57	5.3.4 面倒圆.....	97
第 4 章 实体建模	59	5.3.5 软倒圆.....	99
4.1 基本实体模型的建立.....	59	5.3.6 螺纹.....	100
4.1.1 长方体	59	5.3.7 抽壳.....	102
4.1.2 圆柱	60	5.3.8 实例特征.....	102
4.1.3 圆锥	61	5.3.9 镜像特征.....	105
4.1.4 球体	63	5.3.10 拆分体.....	105
4.2 由曲线创建实体模型.....	64	5.4 特征编辑	106
4.2.1 拉伸	64	5.4.1 参数编辑.....	106
4.2.2 回转	67	5.4.2 编辑定位.....	108
4.2.3 沿引导线扫掠.....	69	5.4.3 特征重新排列.....	108
4.2.4 管道	70	5.4.4 替换特征.....	108
4.3 布尔运算	71	5.4.5 抑制/取消抑制特征.....	109
4.3.1 求和	71	5.5 综合实例	109
4.3.2 求差	71	本章小结	118
4.3.3 求交	72	习题	118
4.4 综合实例 1——创建轴零件.....	72	第 6 章 参数化建模.....	119
4.4.1 轴零件主体	73	6.1 参数化建模工具.....	119
4.4.2 键槽的建立	74	6.1.1 表达式编辑器.....	119
4.5 综合实例 2——创建模架零件.....	78	6.1.2 可视化编辑器.....	123
本章小结	82	6.1.3 WAVE 几何对象链接工具	125
习题	82	6.1.4 电子表格.....	127
第 5 章 模型编辑	84	6.1.5 部件族.....	129
5.1 基准的建立	84		
5.1.1 基准平面	84		

6.2 综合实例 1——螺栓标准件的参数化	8.4.5 视图关联编辑.....	170
建模.....	130	
6.2.1 建立模板.....	130	
6.2.2 利用螺栓零件模板生成	8.5 图纸标注.....	171
螺栓零件.....	132	
6.2.3 创建螺栓零件库.....	133	
6.2.4 利用螺栓零件库生成	8.5.1 标注表面粗糙度.....	171
新零件.....	133	
6.3 综合实例 2——齿轮标准件的参数化	8.5.2 标注尺寸.....	173
建模.....	134	
本章小结.....	138	
习题.....	138	
第 7 章 模型的装配.....	139	
7.1 装配概述.....	139	
7.2 建立装配体.....	140	
7.2.1 添加组件.....	140	
7.2.2 引用集.....	142	
7.2.3 组件定位.....	144	
7.3 装配爆炸图.....	147	
7.3.1 创建爆炸图.....	147	
7.3.2 爆炸组件.....	147	
7.3.3 编辑爆炸图.....	148	
7.3.4 装配爆炸图的其他操作.....	148	
7.4 综合实例——台钳的装配.....	149	
本章小结.....	157	
习题.....	157	
第 8 章 工程制图.....	158	
8.1 工程图的流程建立.....	158	
8.2 图纸管理.....	159	
8.3 添加视图.....	160	
8.3.1 添加基本视图.....	160	
8.3.2 添加正投影视图.....	161	
8.3.3 添加正等测视图.....	161	
8.3.4 建立剖视图.....	162	
8.4 视图管理器.....	168	
8.4.1 移动/复制视图.....	168	
8.4.2 对齐视图.....	169	
8.4.3 删除视图.....	169	
8.4.4 显示与更新视图.....	170	
8.4.5 视图关联编辑.....	170	
8.5 图纸标注.....	171	
8.5.1 标注表面粗糙度.....	171	
8.5.2 标注尺寸.....	173	
8.5.3 注释.....	178	
8.5.4 原点.....	178	
8.5.5 用户定义符号.....	179	
8.5.6 定制符号.....	180	
8.5.7 零件明细表和标题栏.....	181	
8.6 综合实例——绘制模柄平面工程图 ...	181	
本章小结.....	184	
习题.....	184	
第 9 章 综合运用实例——减速器.....	185	
9.1 减速器的主要形式及其特性.....	185	
9.2 减速器机盖的设计.....	185	
9.3 机盖细节设计.....	192	
9.3.1 轴承孔拔模面.....	192	
9.3.2 创建窥视孔.....	193	
9.3.3 吊环.....	194	
9.3.4 孔系.....	195	
9.3.5 圆角.....	196	
9.3.6 螺纹孔.....	197	
9.4 减速器机座设计.....	199	
9.4.1 机座主体设计.....	199	
9.4.2 机座细节设计.....	205	
9.5 齿轮轴的设计.....	215	
9.6 深沟球轴承的设计.....	218	
9.6.1 轴承内圈的设计.....	218	
9.6.2 轴承外圈的设计.....	219	
9.6.3 轴承保持架的设计.....	220	
9.6.4 滚动体的创建.....	221	
9.6.5 滚动轴承的装配.....	221	
9.7 减速器装配.....	222	
9.7.1 轴组件.....	222	
9.7.2 箱体组件装配.....	224	
9.7.3 下箱体与轴配合.....	227	
9.7.4 总体配合.....	228	
本章小结.....	229	
习题.....	229	
参考文献.....	236	

前 言

本书是根据 21 世纪机械工程学科发展的需要,以“科学性、先进性、系统性和实用性”为目标,由长期从事计算机绘图软件教学和研究工作的教师编写而成。本书编写的主要目的是使读者通过书中的经典实例,迅速掌握各种零件的建模方法、技巧和构思精髓,使读者在短时间内熟练掌握 UG 软件的应用操作。

本书以 UG NX 6.0 中文版为基础,全面介绍了其建模基础、模型装配和工程制图 3 个常用模块的常用操作方法,全书共分为以下 5 部分。

第 1 部分 UG 软件入门。介绍 UG NX 6.0 软件的技术特性和一些常用的功能模块,UG NX 6.0 软件的基本概念和使用方法。

第 2 部分 实体建模基础。主要介绍基于特征的实体建模,包括了建模方法,各种特征操作的概念及创建方法。

第 3 部分 装配建模。介绍 UG 软件的基本装配功能,主要包括装配的基本概念、自底向上和自顶向下的设计方法、配对定位组件等。

第 4 部分 工程制图。主要介绍 UG 软件工程制图模块的基本概念、各种视图、标注及参数的预设置等。

第 5 部分 减速器的建模与装配。介绍单级圆柱齿轮减速器主要零件的建模方法与装配过程。

本书主要特点如下。

(1) 在写作方式上紧贴 UG NX 6.0 中文版的实际操作界面,采用软件中真实的对话框、操控板、按钮和图标等进行讲解,力求使读者能够直观、准确地操作软件进行学习,迅速掌握运用 UG NX 6.0 软件进行机械产品设计的过程和方法。

(2) 通过具有针对性、代表性的实例讲解常用命令,能够开拓读者思路,使其掌握方法,提高对知识综合运用能力。在学习过程中,通过循序渐进的练习使读者真正掌握造型设计的技巧。

本书面对不同层次的读者,可以作为机械类、近机械类专业的本科教材,也可以作为高职高专院校培养学生计算机辅助设计建模和加工应用能力的教学用书,还可以作为工程技术人员 UG 软件自学教程和参考书。

本书由四川农业大学等 8 所院校参加编写。全书由四川农业大学张黎骅、吕小荣任主编,浙江林学院赵超、西华大学张道文和四川农业大学杨萍任副主编,全书由张黎骅统稿。参加编写的人员还有重庆大学张志飞、石方圆,吉林大学曾百功,西南交通大学程跃、郑严,四川农业大学陈松柏、陈洪、李伟、江小亮,滁州学院吕小莲和长江师范学院胡启敏。

本书在编写过程中得到了许多同行专家的热情帮助,也参考和借鉴了许多国内公开出版和发表的文献,同时也参考了 UG 软件公司的相关资料和相关网站,在此一并致谢。

本书所涉及的案例素材文件请到 <http://www.pup6.com/> 上下载。

鉴于编者学识有限,书中难免有不足和欠妥之处,恳请广大读者予以指正。

编 者

2009 年 5 月

第 1 章 UG NX 6.0 入门

教学提示：主要介绍 UG NX 6.0 的特点、安装和工具条的定制等。

教学要求：了解 UG NX 6.0 的概况、功能以及模块等。重点掌握 UG NX 6.0 的安装和工具条的定制。

1.1 UG NX 6.0 概况

Unigraphics(UG)是当前世界上最先进和紧密集成的、面向制造行业的 CAID/CAD/CAM/CAE 高端软件。作为一个集成的全面产品工程解决方案，UG 软件家族使得用户能够数字化地创建和获取三维产品的定义。UG 软件被当今许多世界领先的制造商用于概念设计、工业设计、详细的机械设计、工程仿真和数字化制造等各个领域。它已成为世界上最优秀的公司广泛使用的系统，这些公司包括通用汽车、波音飞机、通用电气、惠普、飞利浦、松下、精工和柯达等。

UG NX 6.0 是 Siemens PLM Software 最新版本，它在 UG NX 5.0 的基础上进行了多处改进。包括以下几个方面：整个系统的创新，工程过程管理，工业设计和造型，模型设计，装配设计，钣金设计，设计验证，图纸和三维注释，产品模板工作室，数字化仿真，塑料模设计，级进模设计，NX CAM；等等。

1.2 UG NX 6.0 的新增功能

UG NX 6.0 融合了线框模型、曲面造型和实体造型技术，是参数化和特征化的 CAD/CAM/CAE 系统。系统建立在统一的关联数据库基础上，提供了工程意义上的完全关联，使 CAD/CAM/CAE 各部分数据能够实现自由切换。UG NX 6.0 以基本特征操作作为交互操作的基础单位，用户可以在更高层次上进行产品设计、模具设计、数控加工编程和工程分析，实现并行工程 CAD/CAPP/CAM 的集成与联动。

UG NX 6.0 是一个从初始的概念设计到产品设计、仿真和制造工程的综合产品开发工具。它具有以下功能。

(1) 工业设计和造型(CAB)功能。UG NX 6.0 集成了工业设计和造型的解决方案，用户能够利用一个更大的工具包，涵盖建模、装配、模拟、制造和产品生命周期管理等功能。CAB 与传统的 CAD、CAE 和 CAM 工具相结合，提供最完整的工业设计和最高级的表面处理解决方案。

(2) 产品设计(CAD)功能。UG NX 6.0 拥有世界上最强大、最广泛的产品设计应用模块。优于通用的设计工具，它具有建模模块(实体建模、特征建模和自由形状建模)、装配模块(装

配模块、高级装配模块、虚拟现实模块和漫游模块)和制图模块等基本模块,还具有专业的管路和线路设计系统、钣金模块、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。通过 Design Freedom(无约束设计)新的动态编辑和创建的功能使得 CAD 对于非设计人员用户(仿真工程师、制造工程师)也易于使用,并且新功能可用来扩展任何来源数据的使用。

(3) 产品工程(CAE)分析功能。UG NX 6.0 的产品辅助工程工具包含了有限元分析、机构学和注塑模分析等分析功能,能够实现设计仿真和设计验证等,满足关键的工程计算需求,以越来越短的设计周期创建安全、可靠和优化的设计。

(4) 产品制造(CAM)功能。UG NX 6.0 具有的产品辅助制造工具主要包括车加工、三轴加工、五轴加工、高速加工、后置处理和型芯、型腔镜削等功能,可以用以进行 NC 编程和加工过程,并进行加工仿真。

(5) 数字化仿真。利用围绕 10 多个不同 CAE 应用领域的 350 多个用户驱动的功能增强, NX 6.0 继续提供 Siemens PLM Software 普遍深入的生命周期仿真愿景。作为一个统一的、生产就绪的环境, NX 6.0 包括了一整套功能强大的多学科仿真解决方案,这些解决方案满足高级 CAE 分析专家以及设计人员和设计工程师的需要。

(6) 装配有限元建模。用于分布式 Assembly FE Modeling(装配有限元建模)与 CAD 和 Teamcenter 的 Product Design Assembly(产品设计装配)相关联,在处理复杂的仿真模型并且集成程序合作伙伴、工程供应商和全球分布的设计/分析团队的独立仿真建模工作方面,为 CAE 分析师提供了独一无二的灵活性和生产力。

1.3 UG NX 6.0 的常用模块

UG NX 6.0 是由大量的功能模块组成的,各模块集成于基础环境模块中,并相互联系、作用,使 UG NX 6.0 成为功能强大的软件系统。下面介绍其常用模块。

1.3.1 CAE 模块

CAE(Computer Aided Engineering)即计算机辅助工程,又被称为“数字仿真”,主要指产品生命周期中的仿真分析,CAE 模块主要包括以下模块。

(1) 有限元分析。有限元分析模块是一个集成化的有限元建模及解算工具。该模块可以将几何模型转换为有限元分析模型,对 UG NX 6.0 零件和装配体进行前、后置处理,可以利用多种解算器进行解算,包括 NX Nastran 以及 MSC Nastran、ANSYS 和 ABAQUS 等。用于工程学仿真和性能评估。有限元分析作为设计过程的一个集成部分,用于评估各种设计方案。其分析结果可以优化产品设计、提高产品质量、缩短产品上市所需时间。

(2) 机构分析。机构分析模块能够实现对任何二维或三维机构进行复杂的运动学分析、动力学分析和设计仿真,还能对机械系统的大位移复杂运动进行建模、模拟和评估,提供了对静态、运动学和动力学模拟的支持。用户可以创建和评估多个设计方案,并在此基础上进行修正,直至符合优化系统的要求为止。

1.3.2 CAD 模块

CAD 模块是 UG NX 6.0 最重要、最基本的组成模块之一，包含了一系列综合的计算机辅助设计应用软件。UG NX 6.0 为复杂机械产品设计提供了一套广泛的 CAD 解决方案，从而以更低的成本获得更高的效率和更短的设计周期。CAD 模块的效率和成本节约不仅体现在设计过程中，几乎可以延伸到产品开发的所有阶段。下面简要介绍 UG NX 6.0 产品设计模块的主要功能。

(1) 实体建模(Solid Modeling)模块是所有其他几何建模产品的基础，将基于约束的特征建模和显式几何建模方法无缝结合起来，使用户可以充分利用传统的实体、面、线框造型的优势。在该模块中可以建立二维和三维线框模型、扫描和旋转实体，还可以进行布尔运算与参数化设计和编辑。

(2) 特征建模(Features Modeling)模块用工程特征定义设计信息，提供了多种常用设计特征，如孔、槽、型腔和柱体等，并可建立薄壁件。各设计特征可以用参数化定义，其尺寸大小和位置可以被编辑。

(3) 自由形状建模(Freeform Modeling)模块将实体建模和曲面建模融合成一个功能强大的建模工具组，用于设计高级的自由形状外形。该模块可以生成、编辑和评估复杂曲面。

(4) 用户自定义特征(User-Defined Features)模块以互操作方式捕捉、存储并重复使用各个特征，并形成用户专用的自定义特征库和零件族，实现设计过程自动化，使细节设计变得简单，从而使设计人员能够轻松、快速地执行多步设计任务。

(5) 装配建模(Assembly Modeling)模块支持自上而下、自下而上和混合装配 3 种装配设计方法，提供高级装配管理和导航，使团队始终处于有组织的状态并按计划执行任务，同时还支持协同、高层次的设计方法。装配模块拥有最好的部件简化功能，可以在几秒钟内上载并显示数万个部件。装配环境里面的干涉、间隙和质量特性分析工具可以检测拟合、重量及重心问题，保证第一次就设计正确，从而减少对物理样机的依赖。

(6) 可视化(Visualization)模块可以快速完成对概念设计的可视化处理，通过设置场景和灯光，分配材料和纹理，确定透视图并选择环境和特殊效果，最后形成高质量图像，从而加强 CAD 模型的可视化效果。

1.3.3 CAM 模块

CAM 模块为数控机床编程提供了一套经过证明的完整解决方案，即先进的编程技术和一个完整的 NC 编程系统所需的全部组件，改善了 NC 编程和加工过程，提高了产品加工制造效率；缩短了产品加工制造时间。CAM 模块在关键加工领域提供了关键功能，并且支持镜削、车削等多功能机床，使数控机床的产出最大化。

(1) 加工仿真模块利用仿真和验证功能在 NC 编程中检验刀具路径，并提供了一个通用的零件、刀具、夹具和机床模型知识库。其中机床仿真可以根据机床的全运动仿真来验证 NC 程序。

(2) 流通切削模块又称为清根切削模块，用于生成预粗加工、预精加工和精加工刀轨，可大幅度缩短半精加工和精加工时间。该模块和固定轴铣削模块配合使用，能自动找出待加工零件上满足“双相切条件”的区域。

1.4 UG NX 6.0 的安装

1.4.1 配置要求

- (1) UG NX 6.0 需要的操作系统: Windows 2000 以上的版本, Windows XP、Vista。
- (2) 硬盘分区格式: 采用 NTFS 格式。
- (3) 网卡: 采用 TCP/IP。
- (4) 处理器: Intel Pentium 4 以上的 CPU, 主频最小应为 1.0 GHz, 通常使用 3.0 GHz 以上的处理器。
- (5) 内存: 通常要求 512 MB 以上的内存, 但配置更大容量的内存可以提高处理的速度。
- (6) 磁盘空间: 全部安装需要 3.2 GB 可用磁盘空间。
- (7) 图形卡: 显存 128 MB 以上的图形卡。
- (8) 显示器: 1024×768 像素 VGA, 真彩色。
- (9) 光驱: DVD-ROM。

1.4.2 UG NX 6.0 软件的安装

- (1) 放入光盘自动运行或进入光盘目录选择  图标, 先安装 UG NX 6.0 的 License, 进入如图 1.1 所示的【安装】对话框(1), 单击 Next 按钮进入图 1.2 所示的【安装】对话框(2)。



图 1.1 【安装】对话框(1)

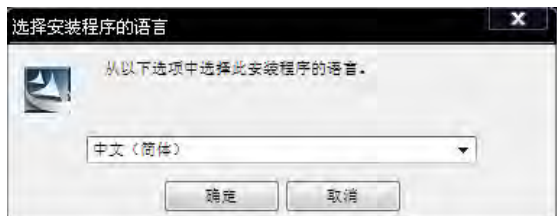


图 1.2 【安装】对话框(2)

需要特别注意的是“pc-200808151904”必须修改为自己的计算机名称, 如图 1.3 所示, 否则将无法安装, 单击 Next 按钮直到安装完成。

- (2) 用记事本打开 NX6_License.lic 文件, 如图 1.4 所示, 在该文件中将“yourservername”修改为自己的计算机名, 如图 1.5 所示。

- (3) 选择【程序】→UGS NX 6.0→NX Licensing Tools→lmttools 选项, 打开“lmttools”对话框。打开 Config Services 选项卡修改路径, 如图 1.6 所示。

License 安装完成后重新启动计算机, 然后安装 UG NX 6.0 的主程序。

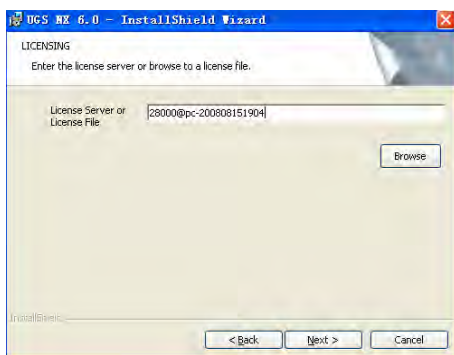


图 1.3 【安装】对话框(3)



图 1.4 NX6_License.lic 文件

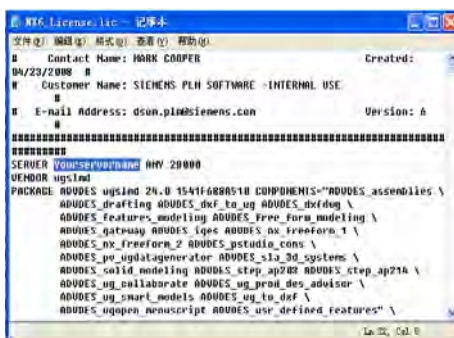


图 1.5 修改计算机名

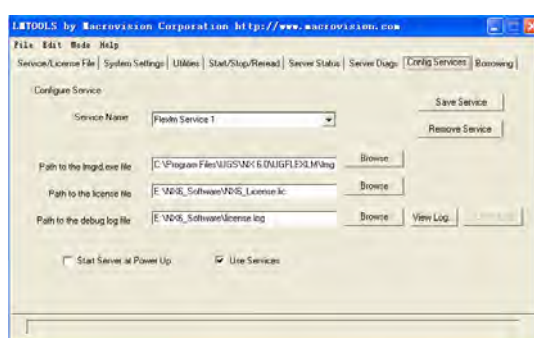


图 1.6 LMTTOOLS 对话框

1.5 工作环境

1.5.1 UG NX 6.0 用户界面

1. UG NX 6.0 的启动

启动界面前必须打开如图 1.6 所示的对话框，打开 Start/Stop/Reread 选项卡，界面如图 1.7 所示。单击 Start Server 按钮，在图左下方将显示 Server Start Successful 提示，表明可以运行 UG NX 6.0。

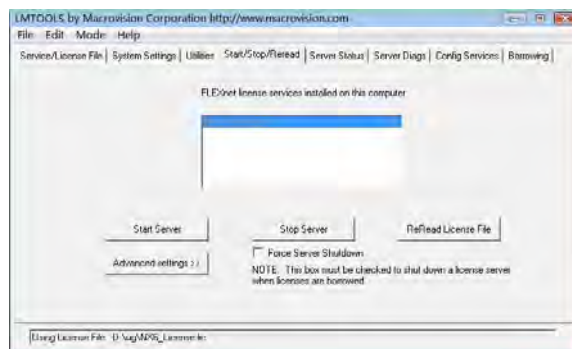


图 1.7 Start/Stop/Reread 选项卡

2. 启动 UG NX 6.0 中文版

启动 UG NX 6.0 中文版，有下面 4 种方法。

(1) 双击桌面上的 UG NX 6.0 的快捷方式图标，即可启动 UG NX 6.0 中文版。

(2) 单击桌面左下方的【开始】按钮，在弹出的菜单中选择【所有程序】→【UG NX 6.0】→【NX 6.0】选项，启动 UG NX 6.0 中文版。

(3) 将 UG NX 6.0 的快捷方式图标拖到桌面下方的快捷启动栏中，只需单击快捷启动栏中 UG NX 6.0 的快捷方式图标，即可启动 UG NX 6.0 中文版。

(4) 直接在 UG NX 6.0 安装目录的 UGII 子目录下双击 ugraf.exe 图标，就可启动 UG NX 6.0 中文版。

UG NX 6.0 中文版的启动界面如图 1.8 所示。

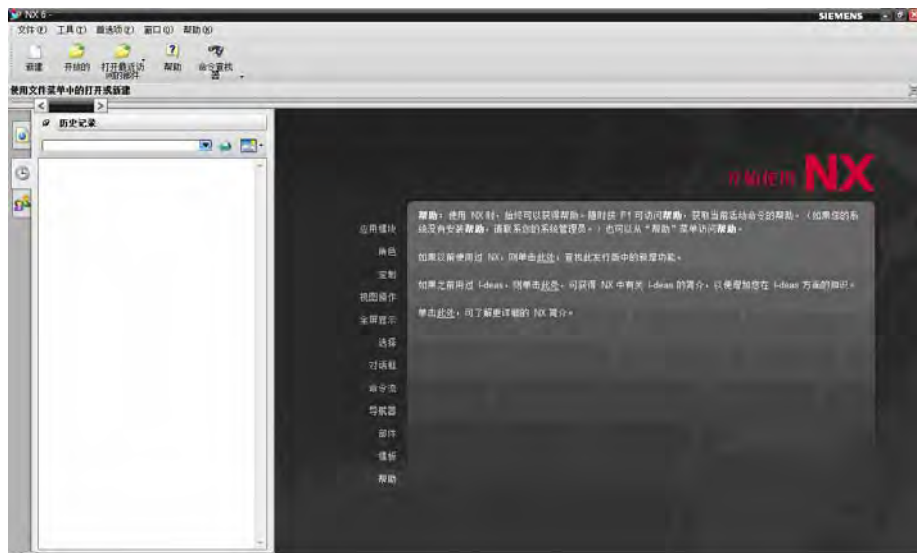


图 1.8 UG NX 6.0 中文版的启动界面

3. UG NX 6.0 中文版界面

UG NX 6.0 在界面上倾向于 Windows 风格，功能强大，设计友好。在创建一个部件文件后，进入 UG NX 6.0 的主界面，如图 1.9 所示。

UG NX 6.0 的主界面主要包括以下几个部分。

(1) 标题栏：用于显示 UG NX 6.0 版本、当前模块、当前工作部件文件名、当前工作部件文件的修改状态等信息。

(2) 菜单栏：用于显示 UG NX 6.0 中的各功能菜单，主菜单是经过分类并固定显示的。通过主菜单可激发各层级联菜单，UG NX 6.0 的所有功能几乎都能在菜单上找到。

(3) 工具栏：用于显示 UG NX 6.0 的常用功能。

(4) 绘图窗口：用于显示模型及相关对象。

(5) 提示栏：用于显示下一个操作步骤。

(6) 状态栏：用于显示当前操作步骤的状态或当前操作的结果。

(7) 部件导航器：用于显示建模的先后顺序和父子关系，可以直接在相应的条目上单击鼠标右键，快速地进行各种操作。

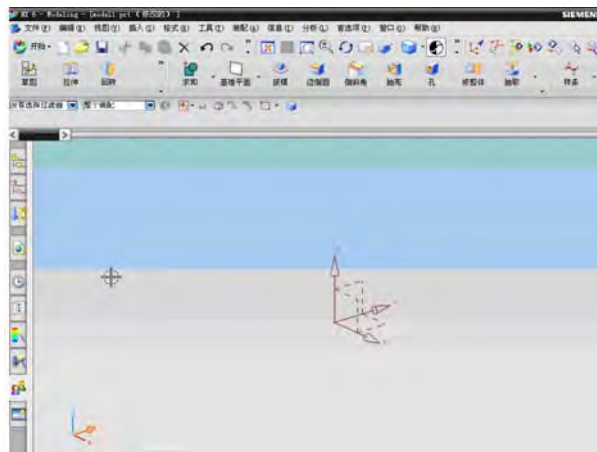


图 1.9 UG NX 6.0 的主界面

1.5.2 基本操作

在 UG NX 6.0 中对文件的基本操作包括新建、打开、保存和关闭等。这些文件基本操作可以通过【全局】工具栏中的【标准】工具条或者菜单栏中的【文件】下拉菜单完成。新建文件时，应注意图 1.10 所示的【新建】对话框中的单位设置，一般选择毫米。

1. 创建新文件

选择菜单栏中的【文件】→【新建】选项，或者单击【新建】图标, 打开如图 1.10 所示的【新建】对话框。在该对话框中首先选择文件创建路径，在【名称】文本框中输入新建文件名，然后在【单位】下拉列表中选择度量单位，UG NX 6.0 提供了毫米和英寸两种单位。完成设置后单击按钮就完成了新文件的创建。



图 1.10 【新建】对话框

2. 打开文件

选择菜单栏中的【文件】→【打开】选项，或者单击【打开】图标, 打开如图 1.11

所示的【开放的】对话框。对话框的文件列表框中列出了当前工作目录下存在的文件。移动光标选取需要打开的文件，或直接在【文件名】下拉列表框中输入文件名，在【预览】窗口中将显示所选图形。如果没有图形显示，则需在右侧的【预览】复选框中打上 ☒。对于不在当前目录下的文件，可以通过改变路径找到文件所在目录。如果是多页面的图形，UG NX 6.0 会自动显示【图纸页面】下拉列表框，可通过改变显示页面打开用户指定的图形。

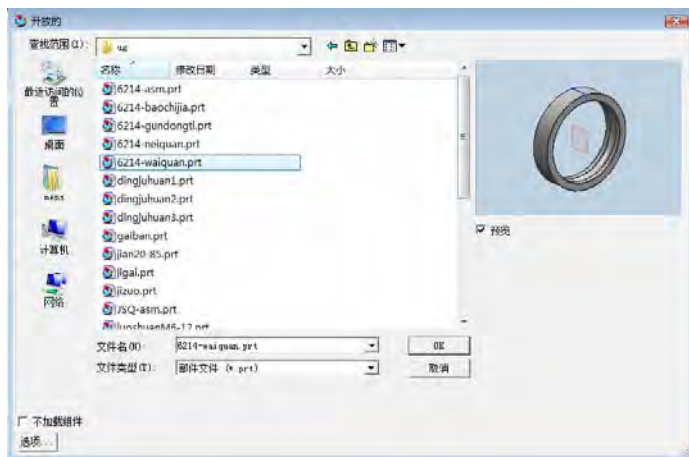


图 1.11 【开放的】对话框

对话框左下侧的【不加载组件】复选框用于控制在打开一个装配部件时是否调用其中的组件。选中后不调用组件，可以快速打开一个大型部件。

3. 保存文件

在菜单栏中选择【文件】→【保存】选项，或单击保存图标 ，直接对文件进行保存。如果选择【文件】→【另存为】下拉菜单，UG NX 6.0 打开【另存为】对话框，如图 1.12 所示。在对话框中选择保存路径，输入新的文件名再单击 OK 按钮，就完成了文件的更名保存。

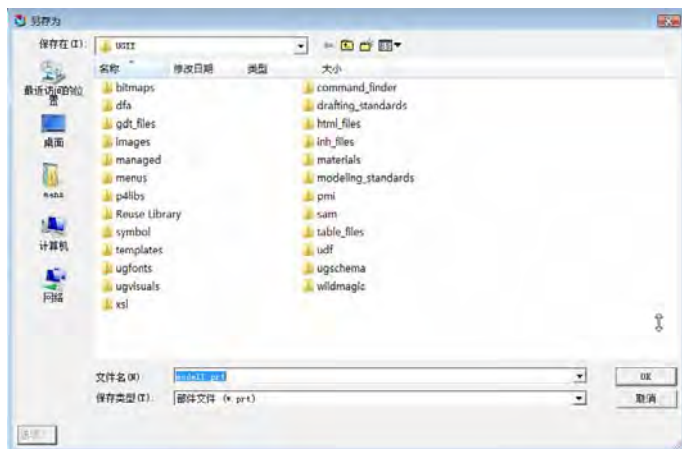


图 1.12 【另存为】对话框

4. 关闭文件

在菜单栏中选择【文件】→【关闭】选项，关闭文件，如图 1.13 所示。

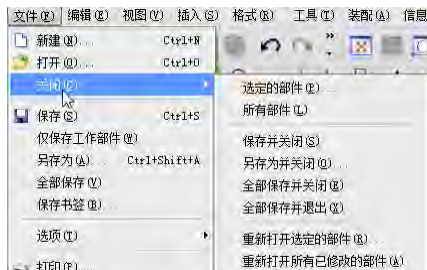


图 1.13 关闭文件

1) 选定的部件

选择该选项，弹出如图 1.14 所示的【关闭部件】对话框，选择要关闭的文件，单击 **确定** 按钮。

【关闭部件】对话框中有以下 4 个单选按钮。

- (1) 顶级装配部件：文件表中只列出顶级装配部件，并不列出装配中包含的组件。
- (2) 会话中的所有部件：文件表中列出当前进程中的所有部件。
- (3) 仅部件：仅关闭所选择的部件。
- (4) 部件和组件：关闭所选择的部件和组件。

2) 所有部件

选择该选项将关闭所有的文件。选择该命令，将弹出如图 1.15 所示的【关闭所有文件】对话框。



图 1.14 【关闭部件】对话框

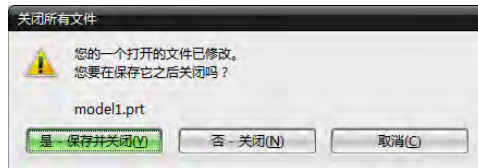


图 1.15 【关闭所有文件】对话框

1.5.3 定制工具栏

软件默认的工具栏使用非常方便，但有时用户需要较大的工作区，不希望有工具栏，或只需要较少的工具栏。这时，可在默认情况下根据个人需要定制工具栏。

选择【工具】→【定制】选项，或在已有的工具栏上单击鼠标右键，弹出如图 1.16 所

示的【定制】对话框，选中某选项，将弹出如图 1.17 所示的相应的工具栏。

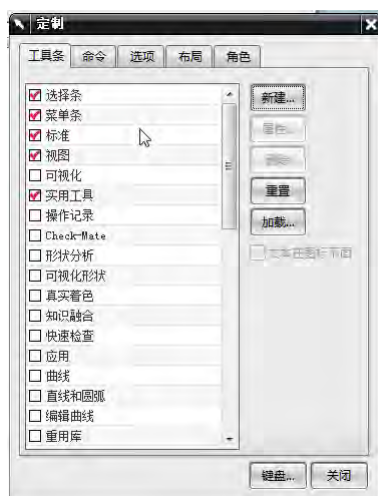


图 1.16 【定制】对话框



图 1.17 弹出的工具栏

本章小结

本章主要介绍了 UG NX 6.0 文件的特点；主要功能；应用模块；工具条的定制；工作环境。通过本章的学习，初学者可以了解 UG NX 6.0 的概况，以便确定今后的学习重点。

习 题

1. UG NX 6.0 软件有什么特点？
2. UG NX 6.0 有哪些模块？各自的功能有哪些？
3. 如何安装 UG NX 6.0？
4. 如何打开、保存 UG NX 6.0 文件？
5. 如何定制工具栏？