



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪高等职业教育机电类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Jidianlei Guihua Jiaocai

UG NX 4

应用与实例教程

(第2版)

郑金 主编 黎震 谢晖 副主编

- 理论与实例相结合
- 突出实用性和应用性
- 图文并茂，易学易懂



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



精品系列



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪高等职业教育机电类规划教材

21 Shiji Gaodeng Zhiye Jiaoyu Jidianlei Guihua Jiaocai

UG NX 4 应用与实例教程

(第2版)

郑金 主编 黎震 谢晖 副主编



人民邮电出版社

北 京



精品系列

图书在版编目 (C I P) 数据

UG NX4应用与实例教程 / 郑金主编. —2版. —北京: 人民邮电出版社, 2009.3
21世纪高等职业教育机电类规划教材
ISBN 978-7-115-18963-9

I. U… II. 郑… III. 计算机辅助设计—应用软件, UG NX 4—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第155706号

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。全书以UG NX 4中文版为操作平台, 介绍了UG NX 4的一些常用模块及其实用操作技术。全书共分11章, 内容包括UG NX概述、UG NX基本功能介绍、曲线创建与编辑、草图、实体建模、曲面造型、零部件装配、制作工程图、铣削加工基础、注塑模具设计、钣金建模等。全书理论与实例相结合, 图文并茂, 内容介绍由浅入深, 易学易懂, 突出了实用性, 使读者能快速入门并掌握UG NX 4中文版的设计和使用技巧。每章均配有练习, 以便读者在实战练习中将所学知识融会贯通。

本书可作为高等职业院校和高级技师学院的机械、机电、数控、模具、计算机辅助设计与制造等专业的教材或参考书, 也可供广大UG爱好者自学使用。

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

21世纪高等职业教育机电类规划教材

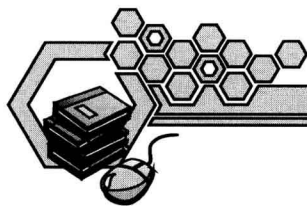
UG NX 4应用与实例教程 (第2版)

-
- ◆ 主 编 郑 金
 - 副 主 编 黎 震 谢 晖
 - 责任编辑 潘春燕
 - 执行编辑 潘新文
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
 - 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京鑫正大印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 24.75
 - 字数: 632千字
 - 印数: 10 501—13 500册
 - 2009年3月第2版
 - 2009年3月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-18963-9/TN

定价: 39.00元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



丛书前言

目前, 高职高专教育已经成为我国普通高等教育的重要组成部分。在高职高专教育如火如荼的发展形势下, 高职高专教材也百花齐放。根据教育部发布的《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(简称 16 号文) 的文件精神, 本着为进一步提高高等教育的教学质量和服務的基本原则, 同时针对高职高专院校机电一体化、数控、模具类专业教学思路和方法的不断改革和创新, 人民邮电出版社精心策划了这套高质量、实用型的教材——“21 世纪高等职业教育机电类规划教材”。

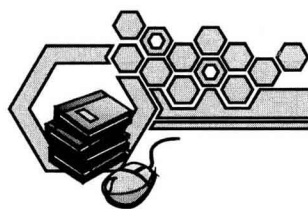
本套教材主要遵循“以就业为导向, 工学结合”的原则, 以实用为基础, 根据企业的实际需求来进行课程体系设置和相应教材内容的选取, 注重和提高案例教学的比重, 突出培养机械类应用型人才的实际工程技术问题解决能力, 满足高等职业教育“社会评估”的教学特征。本套教材中的每一部作品都特色鲜明, 集高质量与实用性于一体。

本套教材中绝大多数品种是我社多年来高职高专机电类精品教材的积淀, 经过了广泛的市场检验, 赢得了广大师生的认可。为了适应新的教学要求, 紧跟新的技术发展, 我社再一次进行了广泛深入的调研, 组织了上百名教师、专家对原有教材做认真的分析和研讨, 在此基础上重新修订出版。本套教材中还有一部分品种是首次出版, 其原稿也在教学过程中多次使用, 是教师们多年来教学经验的总结, 集中反映了高等职业教育近几年来教学改革成果。

本套教材的作者都具有丰富的教学经验和写作经验, 思路清晰, 文笔流畅。教材编写充分体现了高职高专教学的特点, 深入浅出, 言简意赅, 理论知识以“够用”为度, 突出工作过程导向和实践技能的培养。

本套教材配套的教学辅助包充分利用现代技术手段, 提供丰富的教学辅助资料, 其中包括由电子教案、实例素材、题库及答案、试卷及答案等组成的一般教辅资料, 部分教材配有由图片、动画或视频等组成的电子课件。

我们期望, 本系列教材的编写和推广应用, 能够进一步推动我国机电类职业教育的教学模式、课程体系和教学方法的改革, 使我国机电类职业教育日臻成熟和完善。欢迎更多的老师参与到本系列教材的建设中来。对本系列教材有任何的意见和建议, 或有意向参与本系列教材后续的编审工作, 请与人民邮电出版社教育分社联系, 联系方式: 010-67170985, maxiaoxia@ptpress.com.cn。



前言

Unigraphics (简称 UG) 是美国 UGS 公司的主导产品, 是全球应用较为普遍的计算机辅助设计和制造系统软件之一。它广泛应用于机械、汽车、航空航天、电气、化工、家电、电子等行业的产品设计和制造, 在国内外大中小型企业中得到广泛应用。UG 软件的推广使用极大地提高了企业的生产效率, 降低了产品的成本, 增加了企业的竞争实力, 也为广大工程技术人员从事产品开发、模具设计、数控加工、钣金设计等提供了较好的平台。

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 是在第 1 版的基础上修订而成的。本版以 UG NX 4 中文版为操作平台, 介绍了 UG NX 4 的常用模块和实用操作方法, 对内容及知识点进行了精心设计, 全书理论与实例紧密结合, 图文并茂, 内容介绍由浅入深, 易学易懂, 使读者能快速入门并掌握一定的设计和使用技巧。每章均配有练习, 以便读者在实战练习中将所学知识融会贯通。

为方便本书的使用, 本书配有电子教案, 读者可登录人民邮电出版社教学服务与资源网 <http://www.ptpedu.com.cn> 免费下载。

本书的参考学时为 68 学时, 其中实践环节为 34 学时, 各学校可根据具体情况进行增减。各章学时参见下面的学时分配表。

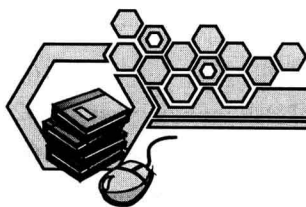
章节	课程内容	学时分配	
		讲授	上机
第 1 章	UG NX 概述	2	2
第 2 章	UG NX 基本功能介绍	2	2
第 3 章	曲线创建与编辑	4	4
第 4 章	草图	2	2
第 5 章	实体建模	2	2
第 6 章	曲面造型	6	6
第 7 章	零部件装配	2	2
第 8 章	制作工程图	2	2
第 9 章	铣削加工基础	4	4
第 10 章	注塑模具设计	4	4
第 11 章	钣金建模	4	4
课时总计		34	34

本书由江西机电职业技术学院郑金教授任主编, 江西工业工程职业技术学院黎震、谢晖任副主编, 福建工程学院彭小冬参加编写, 全书由郑金统稿审校。

由于编写时间仓促, 书中难免存在错误和不足之处, 恳请广大读者批评指正。

编 者

2008 年 8 月



目 录

第 1 章 UG NX 概述..... 1	2.5.2 布尔减.....32
1.1 UG NX 系统简介..... 1	2.5.3 布尔交.....32
1.2 UG NX 的特点..... 1	2.6 定位操作.....33
1.3 UG NX 常用的应用模块..... 2	第 3 章 曲线创建与编辑.....37
1.4 UG NX 工作界面..... 3	3.1 基本曲线创建.....37
1.5 UG NX 鼠标和功能键..... 4	3.1.1 直线.....37
1.6 UG NX 环境设置..... 4	3.1.2 圆弧的建立.....38
1.6.1 UG NX 默认参数的设置..... 4	3.1.3 圆的建立.....39
1.6.2 将英文界面改为中文界面..... 5	3.1.4 倒圆角.....40
1.6.3 一些主要系统参数的意义 和推荐的设置值..... 5	3.2 二次曲线创建.....41
1.7 UG NX 基本功能介绍..... 6	3.2.1 椭圆.....41
1.7.1 软件的启动与退出..... 6	3.2.2 抛物线.....41
1.7.2 文件管理..... 6	3.2.3 双曲线.....42
1.8 工具栏的定制..... 10	3.3 常用曲线创建.....42
第 2 章 UG NX 基本功能介绍..... 12	3.3.1 倒斜角.....42
2.1 常用菜单命令..... 12	3.3.2 多边形.....43
2.2 对象操作..... 14	3.3.3 样条曲线.....44
2.2.1 选择对象..... 14	3.3.4 规律曲线.....48
2.2.2 视图导航..... 15	3.3.5 螺旋线.....49
2.2.3 动态截面视图..... 17	3.4 常用曲线编辑.....51
2.2.4 隐藏与显示对象..... 17	3.4.1 编辑曲线参数.....51
2.2.5 编辑对象的显示方式..... 18	3.4.2 修剪曲线.....56
2.2.6 对象的变换..... 19	3.4.3 修剪角.....58
2.3 坐标系和矢量..... 20	3.4.4 分割曲线.....58
2.3.1 坐标系设置..... 20	3.4.5 编辑圆角.....59
2.3.2 坐标系的变换..... 21	3.4.6 编辑曲线长度.....60
2.3.3 工作坐标系的创建..... 22	3.4.7 光顺样条.....61
2.4 点与点集..... 24	3.4.8 拉伸曲线.....61
2.4.1 点..... 24	3.5 曲线操作与编辑综合实例.....62
2.4.2 点集..... 26	第 4 章 草图.....66
2.5 布尔运算..... 32	4.1 草图的作用.....66
2.5.1 布尔加..... 32	4.2 草图工作平面.....67
	4.3 草图曲线创建.....67



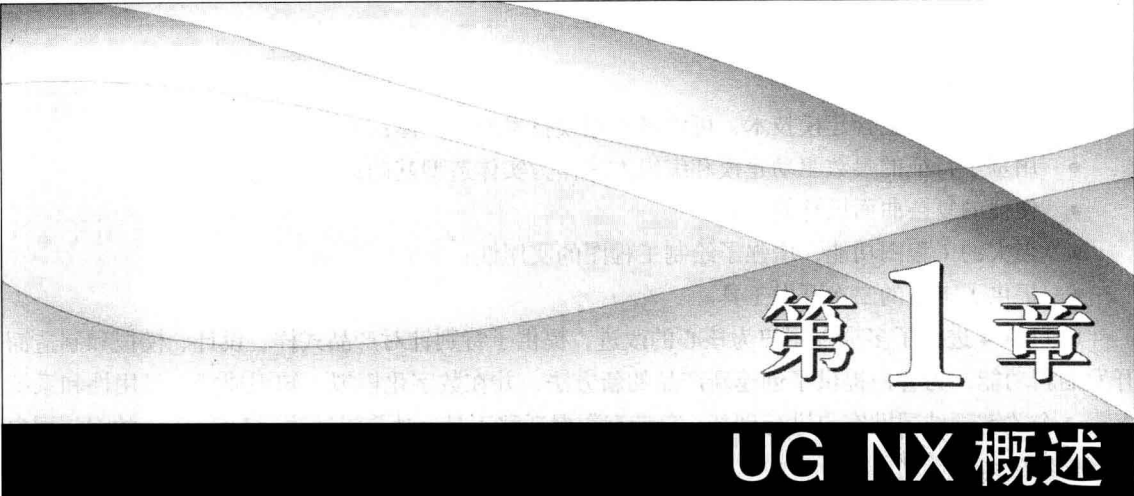
4.4	草图基本操作	69	5.6.4	球	101
4.4.1	草图镜像	69	5.7	常用特征编辑	102
4.4.2	偏置曲线	70	5.7.1	编辑参数	102
4.4.3	编辑定义线串	71	5.7.2	编辑定位	103
4.4.4	投影	71	5.7.3	编辑移动	103
4.5	草图约束	71	5.7.4	特征重排序	103
4.5.1	尺寸约束	72	5.7.5	抑制和释放	104
4.5.2	几何约束	73	5.8	实体特征操作实例	104
4.6	添加几何约束	74	第6章	曲面造型	110
4.6.1	自动推断约束	74	6.1	概述	110
4.6.2	手动施加	74	6.2	构造曲面的一般方法	111
4.7	约束相关操作	74	6.2.1	曲面构造的基本概念	111
4.7.1	显示所有约束	74	6.2.2	曲面构造的一般方法	113
4.7.2	显示/移除约束	75	6.3	点构造曲面	114
4.7.3	备选解	75	6.4	曲线构造曲面	117
4.8	草图操作实例	76	6.4.1	直纹面	117
4.9	草图综合实例	77	6.4.2	通过曲线组	119
第5章	实体建模	81	6.4.3	通过曲线网格	120
5.1	UG NX 建模特点	81	6.4.4	已扫掠	121
5.2	UG NX 建模方法	81	6.4.5	剖面特征	128
5.3	基准特征	82	6.4.6	剖面操作实例	133
5.3.1	基准平面	82	6.5	其他构造曲面	136
5.3.2	基准轴	86	6.5.1	桥接曲面	136
5.4	成形特征	87	6.5.2	N 边曲面	137
5.4.1	孔	87	6.5.3	曲面延伸和按规律延伸	140
5.4.2	圆台	88	6.5.4	曲面偏置	145
5.4.3	腔体	89	6.5.5	圆角曲面	146
5.4.4	凸垫	91	6.5.6	扩大曲面	148
5.4.5	键槽	92	6.5.7	修剪片体	149
5.4.6	沟槽	93	6.5.8	曲面缝合	151
5.5	扫描特征	94	6.6	曲面编辑	153
5.5.1	拉伸	94	6.6.1	概述	153
5.5.2	回转	96	6.6.2	移动定义点	153
5.5.3	扫掠	96	6.6.3	等参数修剪/分割	155
5.5.4	管道	97	6.6.4	片体边界和改变边	156
5.6	常用特征	97	6.7	曲面操作与编辑综合实例	163
5.6.1	长方体	97	第7章	零部件装配	179
5.6.2	圆柱	98	7.1	UG NX 4 装配概述	179
5.6.3	圆锥	99	7.1.1	装配概念	179



7.1.2 装配模式	180	8.5 工程图其他操作	250
7.1.3 装配方法	181	8.5.1 文本标注	250
7.1.4 装配中部件的不同状态	181	8.5.2 创建及调用工程图样	251
7.1.5 装配模块的启动	182	8.5.3 插入表格	253
7.2 引用集 (Reference Sets)	182	8.6 工程图操作综合实例	254
7.2.1 引用集的基本概念	182	第 9 章 铣削加工基础	259
7.2.2 建立引用集	183	9.1 UG 软件 CAM 功能概述	259
7.3 自底向上装配 (Bottom-Up Assemblies)	184	9.2 加工应用基础	260
7.3.1 按绝对坐标定位方法 添加组件	184	9.2.1 UG NX 4.0 数控编程 示例	260
7.3.2 按配对条件添加组件	185	9.2.2 UG NX 4.0 数控加工基本 步骤	262
7.4 自顶向下装配 (Top-Down Assembly)	191	9.3 平面铣	274
7.5 复合装配方法	195	9.3.1 创建平面铣一般操作	275
7.5.1 编辑装配结构	195	9.3.2 平面铣操作的几何体	276
7.5.2 组件阵列	195	9.3.3 平面铣操作的参数设置	279
7.6 装配爆炸图	197	9.4 平面铣操作实例	289
7.6.1 概述	197	第 10 章 注塑模具设计	295
7.6.2 爆炸图的建立和编辑	198	10.1 UG NX4 注塑模设计模块 (Mold Wizard) 简介	295
7.6.3 爆炸图与装配图纸	199	10.2 Mold Wizard 设计流程	296
7.7 装配综合实例 (减速器 装配)	200	10.3 模具设计项目初始化 (Project Initialize)	297
7.7.1 高速轴装配	200	10.3.1 加载产品 (Load Product)	297
7.7.2 低速轴装配	204	10.3.2 模具坐标系 (Mold Csys)	301
7.7.3 在机座中安装轴组件	210	10.3.3 收缩率 (Shrinkage)	302
7.7.4 安装机盖和轴承端盖	218	10.3.4 成型镶件 (Work Piece)	304
7.7.5 利用组件阵列功能安装 标准件	223	10.4 多腔模布局 (Layout)	306
第 8 章 制作工程图	230	10.4.1 自动矩形布局 (Rectangle)	307
8.1 工程图概述	230	10.4.2 圆周布局 (Circular)	309
8.2 工程图的创建与视图操作	230	10.4.3 重定位 (Reposition) 方法	311
8.3 剖视图	237	10.5 分型工具 (Parting Tools)	312
8.3.1 剖视图操作中的基本 概念	237	10.5.1 分型过程	312
8.3.2 剖视图创建实例	238	10.5.2 模具工具 (Mold Tools)	313
8.4 尺寸和符号标注	242		
8.4.1 尺寸标注	242		
8.4.2 符号标注	246		



10.5.3 分割面 (Face Split)	313	特征	340
10.5.4 自动补孔 (Auto Hole Patch)	314	11.3.2 内嵌弯边 (Inset Flange)	345
10.5.5 修补概述	315	11.3.3 轮廓弯边 (Profile Flange)	347
10.6 分型几何体	318	11.3.4 通用弯边 (General Flange)	349
10.6.1 模型验证 (Molded Part Validation)	318	11.3.5 钣金桥接 (Bridge)	353
10.6.2 提取区域 (Extract Regions) 和分型线 (Parting Lines)	320	11.3.6 建立筋 (Bead)	355
10.6.3 编辑分型线 (Edit Parting Lines)	321	11.3.7 钣金除料	361
10.6.4 定义/编辑分型段 (Definition/Edit Parting Part)	322	11.3.8 钣金冲压 (Punch)	362
10.6.5 创建分型面 (Create Parting Surfaces)	324	11.3.9 钣金孔 (Hole)	365
10.6.6 创建型腔和型芯 (Create Core and Cavity)	325	11.3.10 钣金槽 (Slot)	366
10.7 分模实例	325	11.3.11 钣金角 (Corner)	368
第 11 章 钣金建模	336	11.3.12 钣金折弯 (Bend)	370
11.1 钣金建模概述	336	11.3.13 取消折弯与重新折弯 (Unbend/Rebend)	373
11.2 钣金预设置	337	11.3.14 钣金成形与展开 (Form/Unform)	374
11.3 特征操作	340	11.3.15 多折弯托架 (Multibend Bracket)	374
11.3.1 建立弯边 (Flange)		11.3.16 实体冲压 (Solid Punch)	376
		11.4 钣金建模实例	378
		参考文献	385



第1章

UG NX 概述

1.1 UG NX 系统简介

Unigraphics NX (以下称 UG NX) 起源于美国麦道飞机公司。2001 年, EDS 公司并购了 UGS 和 SDRC, 获得了世界两大领先 CAD 软件产品 Unigraphics 和 I-deas。

UG NX 基于 Windows 平台, 是集 CAD/CAE/CAM 一体的三维参数化软件, 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, 广泛应用于航空、汽车、造船、通用机械、模具、家电等领域。如俄罗斯航空公司、北美汽油涡轮增压发动机、美国通用汽车、普惠喷气发动机、波音公司、以色列航空公司、英国航空公司等都是 Unigraphics 软件的重要客户。自从 1990 年 Unigraphics 软件进入中国以来, 得到了越来越广泛的应用, 现已成为我国工业界主要使用的大型 CAD/CAE/CAM 软件。

1.2 UG NX 的特点

UG 软件的主要新特点是: 提供了一个基本过程的虚拟产品开发设计环境, 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; 实现了知识驱动和利用知识库进行建模, 同时能自上而下设计子系统和接口, 实现完整的系统库建模。

UG 软件具有强大的实体造型、曲面造型、虚拟装配和产生工程图等设计功能, 而且可进行有限元分析、机构运动分析、动力学分析和仿真模拟, 提高了产品设计的可靠性。同时, 可用三维模型直接生成数控代码进行加工制造, 其后处理程序支持多种类型的数控机床。另外, 它可应用多种语言进行二次开发。

UG 软件具有以下特点:

- 集成的产品开发环境;



- 产品设计相关性与并行协作;
- 基于知识的工程管理;
- 设计的客户化;
- 采用复杂的复合建模技术, 可将各种建模技术融为一体;
- 用基于特征的参数驱动建模和编辑方法作为实体造型基础;
- 便捷的复杂曲面设计能力;
- 强大的工程图功能, 增强了绘制工程图的实用性;
- 提供了丰富的二次开发工具。

UG NX 4 进行了多项以用户为核心的改进, 提供了特别针对产品式样、设计、模拟和制造而开发的新功能, 为客户提供了创建新产品的新技术, 并在数字化模拟、知识捕捉、可用性和系统工程 4 个关键领域帮助客户进行创新, 它带有数据迁移工具, 对希望过渡到 UG NX 4 的 UG 用户能够提供很大的帮助。

1.3 UG NX 常用的应用模块

UG NX 是一种交互式的计算机辅助设计 (CAD)、计算机辅助制造 (CAM) 和计算机辅助工程分析 (CAE) 系统。该软件主要包含以下一些常用的应用模块, 来满足广大用户的开发 and 设计需求。

1. CAD 模块

- UG 建模模块 (Part Modeling);
- UG 制图模块 (Product Drafting);
- UG 装配模块 (Product Assembling);
- UG 模具设计模块 (Mold Wizard Design);
- UG 外观造型设计模块 (Shape Studio)。

2. CAM 模块

- UG 固定轴铣削加工 (Cavity Mill/Fixed Contour);
- UG 多轴铣削加工 (Multi Axis Milling);
- UG 车床加工 (Turning);
- UG 线切割加工 (Wire EDM);
- UG 加工后处理模块 (Post Processing);
- UG 刀具路径编辑及切削仿真 (Toolpath Edit/Verify)。

3. CAE 模块

- 运动仿真 (Motion Simulation);
- 设计仿真 (Design Simulation)。

4. 其他模块

- 钣金模块 (Sheet Metal);



- 机械布管 (Routing Mechanical);
- 电器线路 (Routing Electrical)。

1.4 UG NX 工作界面

UG NX 的界面是一种 Windows 方式的 GUI (图形用户界面), 是真正人机对话的方式, 界面简单易懂, 操作者只需掌握各部分的位置和用途, 就可将各种功能应用自如。UG NX 4.0 的工作界面如图 1-1 所示。

UG NX 4.0 的工作界面主要包括以下几个部分。

- (1) 菜单栏: 菜单栏包含了 UG NX 软件的各种功能命令。
- (2) 工具图标栏: 每个工具图标栏中的图标按钮都对应不同的命令, 各图标按钮以图形方式显示直观明了, 当光标放置于某个图标时会显示该图标功能名称, 以方便用户使用。
- (3) 提示栏: 用于提示用户如何操作。
- (4) 状态栏: 用于显示系统或图形的当前状态。
- (5) 坐标系: 坐标系是实体建模特别是参数化建模必备的要素。坐标系有两种: 一是工作坐标系, 即用户建模时使用的坐标系, 工作坐标系分别用 XC、YC 和 ZC 表示。另一个是绝对坐标系, 绝对坐标系是模型的空间坐标系, 其原点和方向都固定不变。

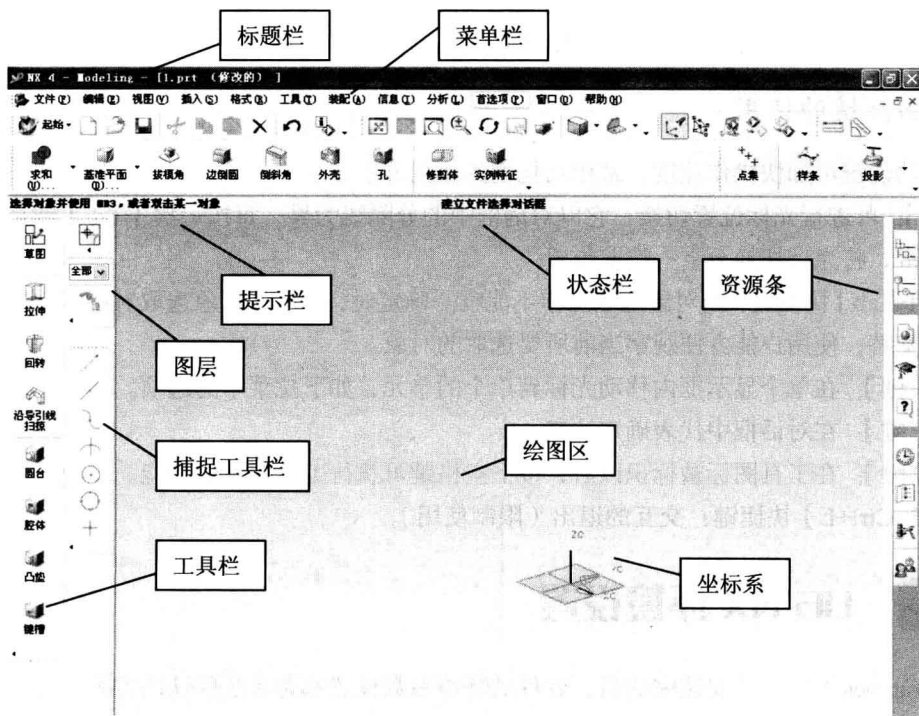


图 1-1 UG NX 4.0 工作界面

(6) 图层: 每个图层上可以包含任意数量的对象, 通过对图层的操作来实现对同一类对象进行相同的操作, 如设置可见与否等。

(7) 捕捉工具栏: 捕捉工具栏可进行捕捉选项的设置, 可方便用户的操作和对象的选取。

(8) 资源条: 提供快速导航工具, 利用导航功能可查看当前实体中所包含的特征信息、装配中的所有组件和近期所修改的 UG 文件等资源信息。

1.5 UG NX 鼠标和功能键

1. 鼠标的使用

UG NX 采用三键鼠标。键盘上的回车键相当于三键鼠标的中键。

系统默认支持的是以下说明三键鼠标的用途, 其中 MB1 是鼠标左键, MB2 是鼠标中键, MB3 是鼠标右键, “+” 表示同时按住。

【MB1】: 用于选择菜单命令或图素等。

【MB2】: 确定。

【MB3】: 用于显示快捷菜单。

【Alt+MB2】快捷键: 取消。

【Shift+MB1】快捷键: 在绘图区取消一个对象的选取, 或在列表框中选取连续区域的所有类型。

【Ctrl+MB1】快捷键: 在列表框中重复选择其中的选项。

【Shift+MB3】快捷键: 打开一项功能应用快捷菜单。

【Alt+Shift+MB1】快捷键: 选取链接对象。

2. 功能键的使用

使用功能键可加快操作速度, 常用功能键的使用方法如下。

【Tab】: 可进行光标位置切换, 它以对话框中的分隔线为界, 每按一次【Tab】键系统自动以分界线为准, 将光标切换至下一选取位置。

【Shift+Tab】快捷键: 当对象选取操作不能唯一确定时, 可使多对象选取对话框中的高亮显示对象依次交替, 使用户能方便观察当前所要选取的对象。

【箭头键】: 在单个显示框内移动光标到单个的单元, 如下拉菜单的选项。

【回车键】: 在对话框中代表确定按钮。

【空格键】: 在工具图标被标识以后, 按下空格键可执行工具图标的功能。

【Shift+Ctrl+L】快捷键: 交互的退出 (限制使用)。

1.6 UG NX 环境设置

Unigraphics NX 软件安装完成后, 软件的环境参数设置都是系统默认的方式, 为满足用户需要, 可对操作环境进行相应的设置。

1.6.1 UG NX 默认参数的设置

在 UG NX 环境中, 参数的默认值都保存在默认参数设置文本中, 当启动软件时, 会自动调



用默认参数设置文本中的默认参数。UG NX 本身带有环境变量设置文本“ugii_env.dat”，该文件位于安装主目录的“UGII”子目录中，使用何种默认参数设置文件，由环境变量设置文件“ugii_env.dat”中的“ugii_defaults_file”变量控制。

当需要修改公制默认参数值时，可用记事本打开“ugii_env.dat”文件，将“ugii_defaults_file”中的 ug_english.def 改为 ug_metric.def 即可。

1.6.2 将英文界面改为中文界面

UG NX 安装以后，会自动建立一些系统环境变量，如“UGII_BASE_DIR”、“UGII_LANG”、“UGII_LICENSE_FILE”等。

如果用户要修改或者添加环境变量，可以打开控制面板，双击【系统】图标。在系统对话框中选择【高级】选项。单击【环境变量(N)】按钮，弹出如图 1-2 所示的对话框。

若想将 UG NX 的语言环境由英文 (English) 改为简体中文 (simpl_chinese)，在如图 1-2 所示对话框中选择系统变量中变量名为“UGII_LANG”的变量，单击【编辑】按钮，系统弹出“编辑用户变量”对话框，将变量值由“English”改为“simpl_chinese”，单击两次【确定】按钮，即可完成将英文界面改为中文界面的操作。

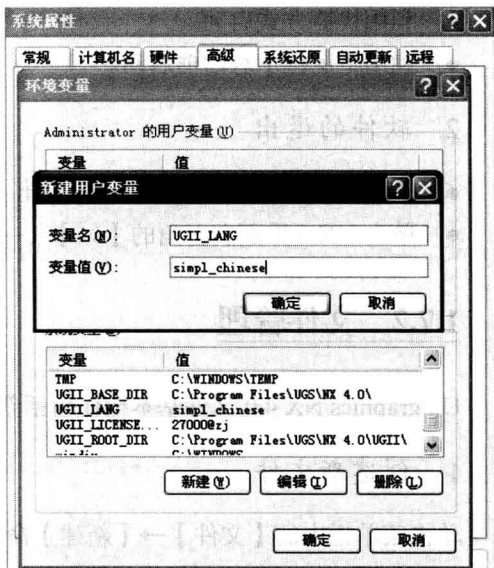


图 1-2 将 UG NX 英文界面改为简体中文界面

1.6.3 一些主要系统参数的意义和推荐的设置值

- UG_initial Units: 设置系统单位，建议用“metric”。
- UG_system Color: 设置系统颜色。
- UG_initial Part Dir: 设置起始文件的位置。
- UG_layers In List: 设置图层列表的显示，建议用“objects”。
- Solids_smooth Edges: 设置是否光顺边，建议用“visible”。
- Solids_silhouette: 设置是否显示轮廓，建议用“visible”。
- Solids_hidden Edge: 设置是否显示隐藏边，建议用“visible”。
- Solids_solid Density Units: 设置系统默认的实体密度单位，建议用“kg—m”。
- Drafting_linear Units: 设置系统默认的工程图线性单位，建议用“mm”。
- Drafting_fraction Type: 设置系统默认的尺寸值显示方式，建议用“decimal”。
- Drafting_angular Units: 设置系统默认的工程图角度单位，建议用“degreesMinutes”。



1.7 UG NX 基本功能介绍

1.7.1 软件的启动与退出

1. 软件的启动

- 在【开始】菜单中单击【程序】→【UGS NX 4.0】→【NX 4.0】选项。
- 利用快捷方式启动。
- 利用【运行】对话框启动。

2. 软件的退出

- 单击菜单栏中的【文件】→【退出】。
- 单击 NX 4 界面右上角的【×】。

1.7.2 文件管理

Unigraphics NX 4.0 文件基本操作包括新建、打开和关闭等。

1. 创建新文件

单击菜单栏中的【文件】→【新建】命令，或者单击新建图标 。

打开如图 1-3 所示的“新建部件文件”对话框。在对话框中首先选择文件创建路径，再在文件名文本框中输入新建文件名，然后在单位设置框中选择度量单位，UG NX 4 提供了毫米和英寸两种单位。完成设置后单击【OK】按钮完成新文件的创建。

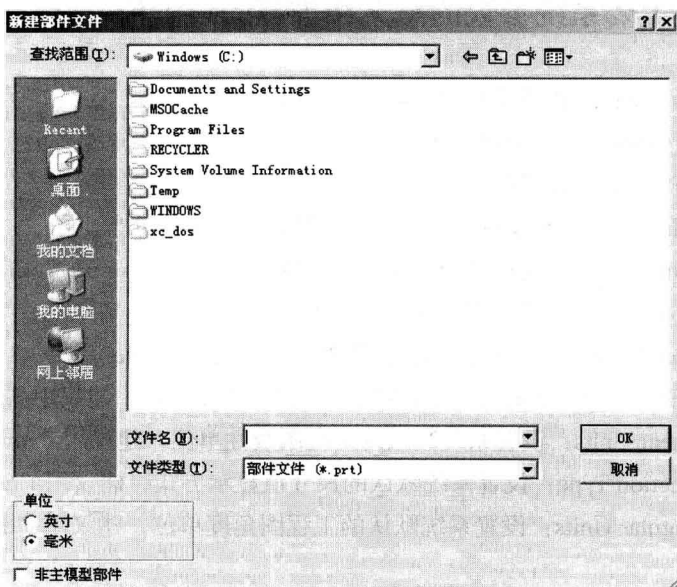


图 1-3 “新建部件文件”对话框



2. 打开文件

单击菜单栏中的【文件】→【打开】命令，或者单击打开图标，打开如图 1-4 所示的“打开部件文件”对话框。

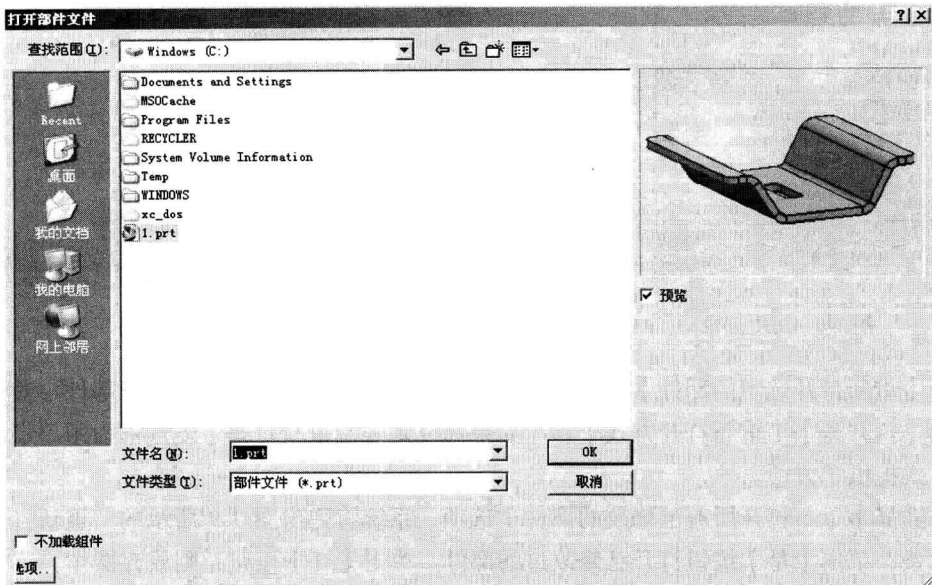


图 1-4 “打开部件文件”对话框

● 打开部件文件

“打开部件文件”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”列表框中输入文件名，在文件名列表框中将显示文件名，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。如果是多页面图形，UG NX 4.0 会自动显示“图纸页面”下拉表框，可通过改变显示页面打开用户指定的图形。

对话框左下侧的【不加载组件】单选框，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。

● 最近打开的部件

对于上次已经打开的文件，可以在菜单栏中单击【文件】→【最近打开的部件】命令，如图 1-5 所示。选择需要打开的文件，并单击就可打开最近曾经打开过的文件。

● 历史记录

单击主界面右侧的历史（History）图标，系统将弹出图 1-6 所示的打开文件历史记录。其中有【上星期】和【今天】两个文件夹，以及图形预览区。用户可以快速找到所需文件，在预览区选取需要打开的文件并单击，可以快速打开文件。

● 重新打开选定的部件

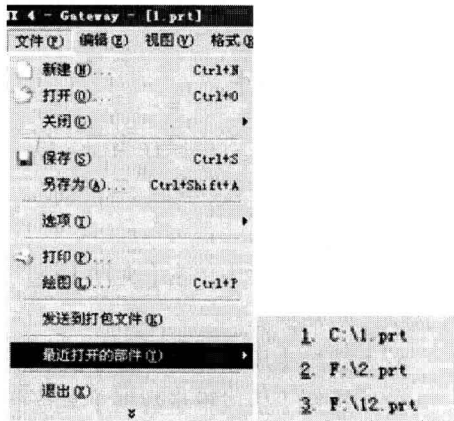


图 1-5 最近打开的部件



在菜单栏中单击【文件】→【关闭】→【重新打开选定的部件】命令，如图 1-7 所示（或选择【重新打开所有已修改的部件】，也可以打开以前打开过的文件）。



图 1-6 历史记录

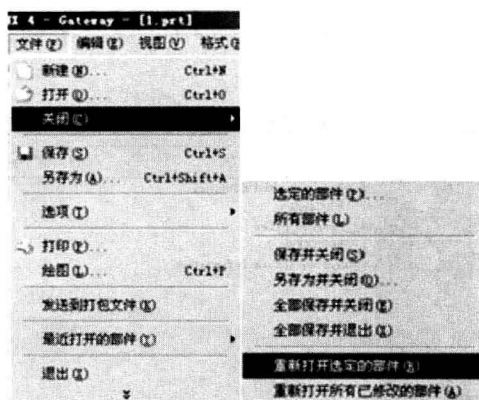


图 1-7 “重新打开选定的部件”界面

选择【重新打开选定的部件】命令，系统将弹出图 1-8 所示的“重新打开部件”对话框。对话框中的【打开为】、【重新打开方式】和【如果修改则强制重新打开】复选框为用户定制打开后的图形形式提供了方便。

如果选择【重新打开所有已修改的部件】选项，系统将弹出图 1-9 所示的“重新打开部件”确认提示条，单击【是】按钮打开已修改过的部件。单击【否】按钮，则放弃操作。

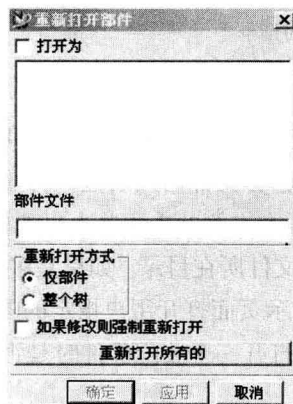


图 1-8 “重新打开部件”对话框

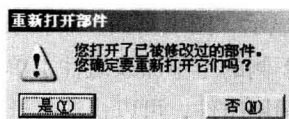


图 1-9 “重新打开部件”确认提示条

3. 保存文件

保存文件时，既可保存当前文件，又可另存为另外一个名称的文件，还可保存显示文件或者对文件实体数据进行压缩。

● 保存选项

✓ 在菜单栏中单击【文件】→【选项】→【保存选项】命令，系统将弹出图 1-10 所示的“保存选项”对话框。

✓ 选择【压缩保存部件】复选框时，对图形文件进行数据压缩。

✓ 选择【生成重量数据】复选框时，对重量和其他特征进行更新。

✓ 选择【保存 Teamcenter 可见数据】复选框时，将图形数据与 Teamcenter 可见数据集成。