



凝聚专业设计领域资深工程师和UG教学专家多年的经验和心血。
经验更实用，效果更突出！



本书光盘包括：

全部实例的模型、源文件和结果文件
全部实例的视频教学录像



UG NX4 中文版 自学手册

上百个知识点的深入讲解、116个精选实例的详细操作、长达80分钟的视频教学录像，双栏排版方式比同类同页码图书多出27%的知识容量。

本书可以帮助初学者在较短的时间内掌握UG草绘、建模、曲面、工程图和装配设计功能，为读者后续学习奠定坚实的基础。

——入门提高篇

本书为大中专院校相关专业的师生和初学者掌握设计流程提供了一条快速入门的途径；对有一定基础的工程人员，也具有极大的参考价值。

自学手册



冯如设计在线
汪旭东 张玉堂

编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



UG NX4 中文版 自学手册

——入门提高篇

自学手册



冯如设计在线

汪旭东 张玉堂

编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

UG NX4 中文版自学手册. 入门提高篇 / 冯如设计在线编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.2
(CAD/CAM/CAE 自学手册)

ISBN 978-7-115-15624-2

I. U... II. 冯... III. 计算机辅助设计—应用软件, UG NX4 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 152512 号

内 容 提 要

本书以 UG NX4 版本为例详细叙述了 UG NX 的基础知识, 全书一共分为 8 章。

第 1 章对 UG NX 进行了简要介绍。第 2 章针对初学者详细介绍了 UG 的工作环境、基本操作和常用工具, 内容包括功能模块的进入、工具条定制、坐标系操作、图层操作、背景参数设置点构造器工具、平面工具、类选择器工具等。第 3 章主要介绍曲线绘制、曲线编辑及曲线操作等曲线功能。第 4 章主要介绍建立草图、约束草图、编辑草图和管理草图的各项功能。第 5 章详细介绍了 UG 的实体建模功能, 包括特征建模、特征操作、特征编辑等。第 6 章讲述自由曲面的各种创建方法。第 7 章介绍 UG 基本装配模块的使用方法, 包括创建新组件、编辑组件、组件关联、组件阵列以及爆炸图等。第 8 章介绍工程图制图参数的设置、工程图操作、视图管理功能、剖视图应用、工程图标注功能、对象插入功能, 以及输出工程图等工程图基本功能。

在本书的每一章中, 不仅针对功能模块的各选项进行了详细介绍, 而且随后还有大量的小例子来辅助用户快速入门。各小练习的素材文件、结果文件以及案例视频讲解等都可以在本书的配套光盘中找到。通过本书的学习, 读者可学会用 UG NX 进行 CAD 设计的方法与技巧。

本书内容丰富, 叙述简洁, 适用于 UG 初学者自学入门。

CAD/CAM/CAE 自学手册

UG NX4 中文版自学手册——入门提高篇

- ◆ 编 著 冯如设计在线 汪旭东 张玉堂
责任编辑 俞 彬
- ◆ 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>
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 34.75
字数: 757 千字 2007 年 2 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2007 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-15624-2/TP · 5909

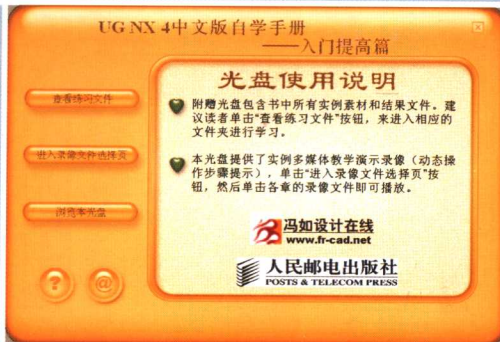
定价: 55.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132687 印装质量热线: (010)67129223



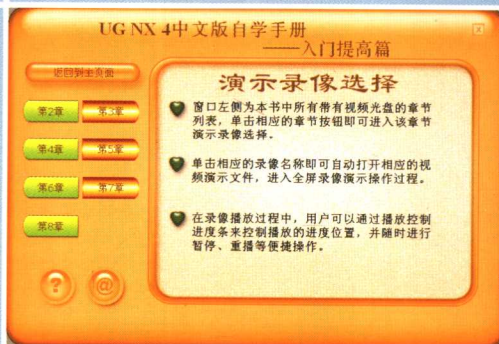
UG NX4 中文版 自学手册 ——入门提高篇

多媒体光盘介绍

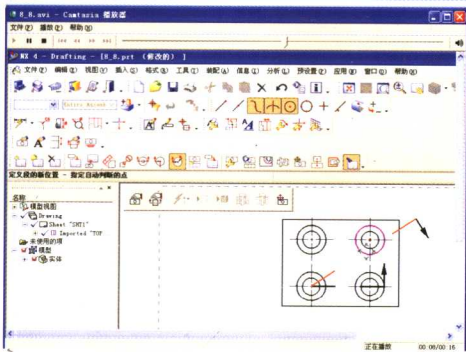


■ 光盘包含了书中所有实例的教学演示录像、素材和结果文件。

■ 读者可以通过光盘主界面中的按钮说明来进行相应的操作。



■ 光盘目录对应书中的章节，每个章节下均包含有多个实例教学录像，读者可以对照学习，实例全部精选自工程设计公司的原型。



文件(F) 播放(P) 帮助(H)

■ 可以灵活调节的播放按钮让您时时掌握作图步骤和查看效果。

自学导向 掌握基础应用技能

手册编排 全面覆盖知识体系



Pro/ENGINEER

野火版 3.0

自学手册系列



→ 奠定扎实应用基础

→ 实例应用融会贯通



→ 掌握模具应用根本

→ 精通零件设计应用

前言

Unigraphics NX 系列是美国德克萨斯普莱诺公司推出的产品全生命周期管理 (PLM) 软件。最初, 该软件是 EDS 公司旗下的一个主要产品。2004 年 3 月 14 日, 由百恩资产、银湖合伙公司以及华平投资公司组成的私人资产集团收购了 UG, 开始以新的公司品牌 UGS 作为独立软件公司开展业务。

该软件的功能覆盖了整个产品的开发过程, 即覆盖了从概念设计、功能工程、工程分析、加工制造到产品发布的全过程。自 1990 年进入中国市场以来, 在航空、汽车、机械、电器电子等各工业领域的应用非常广泛。

Unigraphics NX 4 (简称 UG NX4) 是 NX 系列的最新版本, 它在原版本的基础上进行了 300 多处的改进。例如, 在特征和自由建模方面提供了更加广阔的功能, 使得用户可以更快、更高效、更高质量地设计产品。制图方面也做了重要的改进, 使得制图更加直观、快速和精确, 并且更加贴近工业标准。

1. 本书主要内容

- 第 1 章对 UG NX 进行了简要介绍。
- 第 2 章针对初学者详细介绍了 UG NX4 中文版的工作环境、基本操作和常用工具。
- 第 3 章主要讲解包括曲线绘制、曲线编辑及曲线操作等各种曲线功能。
- 第 4 章主要介绍建立草图、约束草图、编辑草图和管理草图的各项功能。
- 第 5 章详细说明 UG 的实体建模功能, 包括特征建模、特征操作、特征编辑等。
- 第 6 章讲述自由曲面的各种创建方法。
- 第 7 章介绍 UG 基本装配模块的使用方法。
- 第 8 章讲解工程图的基本功能。

2. 本书特色

本书具有以下鲜明的特色:

- 零点起航, 特别适合初学 UG 软件的读者;



- 各章基本上都有“专家技能点拨”小节，给出高级技巧、重点难点的讲解，可以做知识的扩展；
- 讲解中穿插了很多的技巧提示，便于读者更熟练、快捷地学会操作；
- 在讲解基础知识的过程中，穿插小例子，通过例子说明软件的使用功能，实例的针对性较强；
- 实例讲解清楚详尽，非常易于初学者上手，对中级读者也会有很大帮助，并能提高他们的技能；
- 图例丰富，图的说明和注释清晰。

本书从内容的策划到实例的讲解，完全来自于专业人士多年的工作经验及心得总结。本书特别强调简单易学和实例演示。因此，以本书为 UG 学习教材的读者可以快速入门，快速掌握 UG CAD 的使用方法。

3. 本书配套光盘

本书配套光盘中，包含了本书所有例题需要的素材文件、结果文件以及视频演示录像文件，便于读者自学。

4. 创作团队与读者服务

本书由冯如设计在线汪旭东、张玉堂编著，参加编写工作的还有戴军、周京平、韦笑、姜真杰、李志云、李晓春、吴少波、于樊鹏、任世华、孙宏、赵成璧、李群、王学龙、侯佳宜、许伟、戴文雅、周云、汤效平等。

尽管编者倾力相注，精心而为，但由于时间仓促，加之水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请读者批评指正，我们定会全力改进。

服务网址：<http://www.fr-cad.net>

E-mail: book_service@126.com



冯如设计在线 汪旭东
www.fr-cad.net 张玉堂

2007 年 1 月

填写读者反馈表，精美图书等你拿

首先感谢您阅读《UG NX4 中文版自学手册——入门提高篇》，希望通过这本书搭建起我们彼此了解的桥梁。为了使我们的图书能够有效地满足您的需求，请抽出宝贵时间填写这份读者反馈表，并通过以下任何一种方式提交给我们。

1. 邮寄：北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座 410 室，邮编 100061，收件人：俞彬
2. 传真：010-67129192

精美图书

每个月末我们将从当月回收到的有效反馈表中抽取若干名幸运读者，在 www.fr-cad.net 网站上公布，并根据读者需要赠送同类图书。

凭本页底部优惠券，即刻获得 Pro/E 培训课程优惠，详情登录 www.1mp.cc/training_new.asp 查询。

赶快行动，加入我们的活动，让我们的思想在交流中碰撞！

读者反馈表

读者基本资料

姓名：_____ 年龄：_____ 文化程度：_____

工作单位：_____

通信地址：_____

邮编：_____ 电话：_____

E-mail：_____

您已使用了 UG：

☐ 1 年以下 ☐ 1-2 年 ☐ 2-3 年 ☐ 3-5 年 ☐ 5 年以上

您使用的软件版本是：

☐ NX4 ☐ NX3 ☐ NX2 ☐ NX ☐ 其他

中国手机研发网“Pro/E 数码产品设计培训课程”优惠券

对象：已有 Pro/E 使用基础，准备创业、就业与升值的学员

特色：完全真实的产品设计理念及流程、大型范例实战

UG NX4 中文版自学手册 —— 入门提高篇

您最常使用的模块是:

☐ 零件建模 ☐ 零件装配 ☐ 工程图 ☐ 钣金 ☐ 模具 ☐ NC 加工

你最初学习 UG 的途径是:

☐ 自己琢磨 ☐ 看帮助文件 ☐ 朋友、同事、教授 ☐ 看书 ☐ 接受培训

您喜欢的图书风格:

图文比例: ☐ 文字多 ☐ 插图多

叙述方式: ☐ 精练简洁 ☐ 详细全面

您在哪里购买的这本书?

☐ 大型书店 ☐ 一般书店 ☐ 专业书店 ☐ 网络书店 ☐ 其他

您购买这本书的理由?

☐ 感兴趣 ☐ 工作需要 ☐ 有人推荐 ☐ 老师指定 ☐ 别无选择 ☐ 其他

您对本书的意见:

内容: ☐ 好 ☐ 差

印刷: ☐ 好 ☐ 差

价格: ☐ 偏高 ☐ 合适 ☐ 较低

其他: _____

所购计算机图书中您印象最深的几本是:

您最希望该系列丛书继续出版什么方面的图书:

诚

邀您加入人民邮电出版社作者的行列

人民邮电出版社图形图像多媒体类图书年出版品种 200 余种, 根据权威的第三方数据公司统计, 已连续多年占据市场占有率第一的位置, 现诚征此类优秀选题与稿件。优秀的作品还将有机会版权输出到美国、日本、韩国以及我国台湾、香港等地区。

您是 CAD/CAM 应用高手吗? 您的绘图设计能力让人瞠目结舌吗? 您对网页设计的狂热超乎寻常吗? 请立即加入人民邮电的出版行列, 成就您的事业!

投稿方式

1. E-mail: yubin@ptpress.com.cn

msn: yubin1@hotmail.com

2. 邮寄: 北京市崇文区夕照寺街 14 号 A 座 410 室, 邮编 100061, 收件人: 俞彬

课 程: Pro/E 数码产品建模、Pro/E 数码产品通用结构设计

证 书: “清华大学 Pro/E 数码产品设计培训证书”, 可在互联网上查询认证

咨询方式: 电话 深圳 0755-82125323 北京 010-62795370 E-mail: service@1mp.cc

目录

第 1 章	UG 概述	1
1.1	UG 产品概述	2
1.2	UG 产品的建模功能	2
1.3	UG 安装的系统要求	3
第 2 章	初识 Unigraphics NX4	5
2.1	UG 工作环境	6
2.1.1	UG 工作界面	6
2.1.2	进入功能模块	9
实例 2-1	进入建模模块	9
2.2	UG 基本操作	11
2.2.1	文件操作	11
2.2.2	显示基本操作	13
2.2.3	定制工具条	15
实例 2-2	添加工具条	15
2.2.4	图层操作	18
实例 2-3	移动图层	19
2.3	UG 系统参数的设定	21
2.3.1	设置工作区背景	22
实例 2-4	设置工作区背景	22
2.3.2	设置草图标注文字大小	25
实例 2-5	设置注释文字大小	25
2.4	UG 常用工具	27
2.4.1	坐标系	27
实例 2-6	移动坐标系	28
实例 2-7	旋转坐标系	30



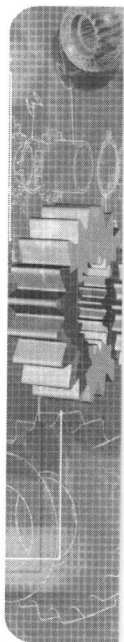


2.4.2	点构造器	33
2.4.3	平面工具	35
2.4.4	类选择器	36
 2.5	专家技能点拨	39
2.5.1	UG 中鼠标的使用	39
2.5.2	层的使用规范和技巧	40

第 3 章 曲线功能

3.1	曲线功能概述	42
3.2	基本曲线绘制	42
3.2.1	创建点或点集	43
3.2.2	创建点集	43
实例 3-1	创建点集	47
3.2.3	基本曲线	49
3.2.4	创建直线	50
实例 3-2	过两点创建直线	52
3.2.5	创建圆弧	54
实例 3-3	创建圆弧	56
3.2.6	创建圆	58
实例 3-4	“圆心、圆上一点方式”创建圆	59
3.2.7	绘制矩形	61
实例 3-5	绘制矩形	62
3.2.8	创建正多边形	63
实例 3-6	“外切圆半径”方式绘制正多边形	64
3.3	绘制高级曲线	66
3.3.1	样条曲线	66
实例 3-7	绘制样条曲线	69
3.3.2	椭圆	73
实例 3-8	绘制椭圆	73
3.3.3	绘制抛物线	74
实例 3-9	绘制抛物线	75
3.3.4	绘制双曲线	76

实例 3-10	绘制双曲线	77
3.3.5	绘制一般二次曲线	78
实例 3-11	绘制一般二次曲线	81
3.3.6	创建规律曲线	82
实例 3-12	绘制规律曲线	85
3.3.7	创建螺旋线	88
实例 3-13	绘制螺旋线	89
3.4	曲线编辑	91
3.4.1	倒圆角	91
实例 3-14	“简单倒圆”方式创建倒圆角	93
3.4.2	倒斜角	95
实例 3-15	“用户自定义方式”创建倒斜角	96
3.4.3	编辑曲线参数	98
实例 3-16	编辑椭圆	104
3.4.4	裁剪曲线	106
实例 3-17	利用两边界对象裁剪	107
3.4.5	裁剪角	109
实例 3-18	裁剪相交直线的夹角	110
3.4.6	分割曲线	111
实例 3-19	应用“等分段方式”分割曲线	112
3.4.7	编辑圆角	114
实例 3-20	“自动裁剪方式”编辑圆角	115
3.4.8	拉伸曲线	117
实例 3-21	移动曲线	117
3.4.9	编辑弧长	119
实例 3-22	编辑弧长	119
3.5	曲线操作	121
3.5.1	偏置	122
实例 3-23	偏置操作	124
3.5.2	桥接	125
实例 3-24	桥接操作	127
3.5.3	简化	129
3.5.4	连接	129



3.5.5	投影	130
实例 3-25	投影操作	132
3.5.6	组合投影	133
实例 3-26	组合投影操作	134
3.5.7	交线	136
实例 3-27	交线操作	137
3.5.8	截面	139
实例 3-28	截面操作	141
3.5.9	抽取	142
实例 3-29	抽取操作	143
3.5.10	在面上偏置	145
3.5.11	绕线与展开	145
实例 3-30	缠绕/展开曲线操作	146
 3.6	专家技能点拨	147
3.6.1	曲线功能的作用	147
3.6.2	曲线的参数化	148

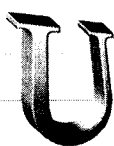
第 4 章 草图功能 149

4.1	草图概述	150
4.2	创建和进入草图	151
4.2.1	创建草图	151
实例 4-1	新建草图	153
4.2.2	进入现有草图	155
4.3	创建草图曲线	155
4.3.1	草图曲线工具条	155
4.3.2	创建轮廓曲线	156
实例 4-2	定位销	157
4.3.3	创建直线	161
实例 4-3	创建直线	161
4.3.4	创建圆弧	162
实例 4-4	创建圆弧	162
4.3.5	创建圆	163

实例 4-5	创建圆	164
4.3.6	创建构造线	165
实例 4-6	创建构造线	165
4.3.7	创建圆角	167
实例 4-7	创建圆角	167
4.3.8	创建矩形	169
实例 4-8	创建矩形	169
4.3.9	快速修剪曲线	170
4.3.10	快速延伸曲线	171
4.4	草图约束	172
4.4.1	草图约束工具条	172
4.4.2	尺寸约束	172
4.4.3	几何约束	175
实例 4-9	添加约束	176
4.5	草图定位	180
4.6	草图操作	181
4.6.1	草图操作工具条	181
4.6.2	镜像草图	181
4.6.3	偏置曲线	182
4.6.4	编辑曲线	184
4.6.5	编辑定义线串	184
4.6.6	添加草图对象	185
4.6.7	曲线与草图工作平面相交	186
4.6.8	投影	187
4.7	实例：绘制金属表底部草图	187
实例 4-10	金属表轮廓草图	188
 4.8	专家技能点拨	194
4.8.1	草图创建步骤	194
4.8.2	草图颜色的含义	195

第 5 章 实体建模功能 197

5.1	实体建模概述	198
-----	--------	-----



5.2	基准特征	198	实例 5-15	创建矩形沟槽	249
5.2.1	基准轴	199	5.5	特征操作	251
实例 5-1	创建基准轴	200	5.5.1	拔模角	252
5.2.2	基准面	202	实例 5-16	拔模操作	253
5.3	基本体素特征	202	5.5.2	边倒圆	255
5.3.1	长方体	203	实例 5-17	边倒圆操作	256
实例 5-2	创建长方体	204	5.5.3	面倒圆	257
5.3.2	圆柱	206	实例 5-18	面倒圆操作	259
实例 5-3	创建圆柱	207	5.5.4	软倒圆	261
5.3.3	圆锥	209	5.5.5	倒角	263
实例 5-4	创建圆锥	211	实例 5-19	倒角操作	264
5.3.4	球	212	5.5.6	抽壳 (Shell)	265
实例 5-5	创建球	213	实例 5-20	抽壳操作	266
5.3.5	管体 (Tube)	214	5.5.7	螺纹	268
实例 5-6	创建软管	215	实例 5-21	螺纹操作	270
5.4	特征生成	216	5.5.8	阵列特征	271
5.4.1	特征的拉伸	217	实例 5-22	阵列操作	275
实例 5-7	创建拉伸实体	218	5.5.9	缝合	277
5.4.2	特征的旋转	220	实例 5-23	缝合操作	278
实例 5-8	创建旋转实体	221	5.5.10	补片体	280
5.4.3	特征的顺滑	223	实例 5-24	补片体操作	280
实例 5-9	创建扫描实体	224	5.5.11	简化体	282
5.4.4	孔	226	5.5.12	包裹	283
实例 5-10	创建简单孔	228	5.5.13	偏置面	284
5.4.5	圆台	230	5.5.14	比例体	284
实例 5-11	创建圆台	231	实例 5-25	比例体操作	286
5.4.6	腔体	233	5.5.15	修剪实体	287
实例 5-12	创建圆柱形腔体	236	实例 5-26	修剪操作	288
5.4.7	凸垫	238	5.5.16	分割实体	289
实例 5-13	创建矩形凸垫	240	5.6	特征编辑	290
5.4.8	键槽	242	5.6.1	编辑特征参数	290
实例 5-14	创建 U 形键槽	245	实例 5-27	编辑特征参数	292
5.4.9	沟槽	247	5.6.2	编辑定位	293

实例 5-28	编辑定位	294
5.6.3	移动特征	296
实例 5-29	增量值移动特征	297
5.6.4	特征重排序	298
5.6.5	特征替换	299
5.6.6	抑制特征	299
5.6.7	取消抑制特征	300
5.6.8	由表达式抑制	300
5.6.9	移去特征参数	301
5.6.10	特征回放	301
 5.7	专家技能点拨	303
5.7.1	实体造型特点	303
5.7.2	用户定义特征	303

第 6 章 自由曲面 306

6.1	自由曲面特征概述	307
6.1.1	自由曲面的常用概念	307
6.1.2	自由曲面的相关工具条	307
6.2	通过点创建自由曲面	308
6.2.1	利用“通过点”方式创建曲面	308
实例 6-1	“通过点”方式创建曲面	310
6.2.2	利用“从极点”方式创建曲面	312
6.2.3	利用“由点云”方式创建曲面	313
实例 6-2	“由点云”方式创建曲面	314
6.3	通过曲线创建自由曲面	316
6.3.1	利用“直纹”方式创建曲面	317
实例 6-3	“直纹”方式创建曲面	318
6.3.2	利用“通过曲线”方式创建曲面	320
实例 6-4	“通过曲线”方式创建曲面	322
6.3.3	利用“通过曲线网络”方式 创建曲面	324
实例 6-5	“通过曲线网络”方式创建曲面	325

6.3.4	利用“扫描”方式创建曲面	328
实例 6-6	“扫描”方式创建曲面	331
6.3.5	利用“断面曲面”方式创建曲面	333
实例 6-7	创建断面曲面	335
6.4	通过曲面创建自由曲面	337
6.4.1	延伸曲面	338
实例 6-8	“延伸曲面”方式创建曲面	339
6.4.2	规律延伸曲面	341
实例 6-9	“规律延伸”方式创建曲面	342
6.4.3	轮廓线弯边	344
实例 6-10	“轮廓线弯边”方式创建曲面	345
6.4.4	偏置曲面	348
实例 6-11	“偏置曲面”方式创建曲面	349
6.4.5	大致偏置曲面	351
实例 6-12	“偏置曲面”方式创建曲面	352
6.4.6	桥接曲面	354
实例 6-13	“偏置曲面”方式创建曲面	355
6.4.7	N 边的曲面	356
实例 6-14	“N 边的曲面”方式创建曲面	357
6.4.8	一般变形	359
6.4.9	修剪曲面	360
实例 6-15	“裁减的片体”方式创建曲面	362
6.4.10	融合曲面	364
实例 6-16	“合并”方式创建曲面	365
6.4.11	倒圆曲面	367
实例 6-17	“倒圆曲面”方式创建曲面	369
6.5	编辑曲面	373
6.5.1	移动定义点	374
实例 6-18	“移动定义点”方式编辑曲面	375
6.5.2	移动极点	378
6.5.3	等参数裁剪/分割	379
实例 6-19	“裁剪/分割”方式编辑曲面	380
6.5.4	编辑曲面边界	382



实例 6-20 “编辑片体边界”方式编辑曲面···383

6.5.5 调整阶次·····386

6.5.6 调整边缘·····386

实例 6-21 “改变边”方式编辑曲面·····387

6.5.7 曲面变形·····389

实例 6-22 “曲面变形”方式编辑曲面·····391

6.5.8 曲面变换·····392

实例 6-23 “变换片体”方式编辑曲面·····393



6.6 专家技能点拨·····394

6.6.1 自由曲面的创建过程·····394

6.6.2 自由曲面的构造方法·····395

6.6.3 创建自由曲面的基本原则·····395

第 7 章 装配功能·····396

7.1 装配概述·····397

7.1.1 装配术语·····397

7.1.2 引用集·····398

7.2 装配结构编辑·····401

7.2.1 创建新组件·····401

实例 7-1 创建新组件·····409

7.2.2 编辑组件·····412

实例 7-2 组件关联替换·····417

7.2.3 组件的关联·····422

实例 7-3 创建组件关联·····429

7.2.4 组件阵列·····431

7.3 爆炸图·····433

7.3.1 建立爆炸图·····433

7.3.2 产生爆炸效果·····434

7.3.3 编辑爆炸图·····435

7.3.4 实例: 创建装配爆炸图·····436

实例 7-4 创建爆炸图·····437



7.4 专家技能点拨·····439

7.4.1 装配导航器·····440

7.4.2 UG 装配操作步骤·····441

第 8 章 工程图基本功能·····443

8.1 制图模块概述·····444

8.2 制图参数的设置·····445

8.2.1 工作平面预设置·····446

8.2.2 制图预设置·····448

8.2.3 原点参数预设置·····449

8.2.4 剖面线显示参数预设置·····450

8.2.5 视图显示参数预设置·····452

8.2.6 注释参数的预设置·····457

8.2.7 预设置的实现·····463

实例 8-1 制作宏命令·····464

8.3 工程图操作·····469

8.3.1 新建工程图·····470

实例 8-2 创建新图纸·····471

8.3.2 打开工程图·····473

8.3.3 删除工程图·····474

8.3.4 编辑工程图·····474

8.4 视图管理功能·····475

8.4.1 添加视图·····476

实例 8-3 创建基本视图及局部放大视图···479

8.4.2 移动或复制视图·····482

实例 8-4 在不同图纸之间复制和移动视图··484

8.4.3 对齐视图·····487

8.4.4 定义视图边界·····488

8.4.5 视图相关编辑·····489

实例 8-5 添加编辑和删除编辑·····492

8.5 剖视图应用·····495

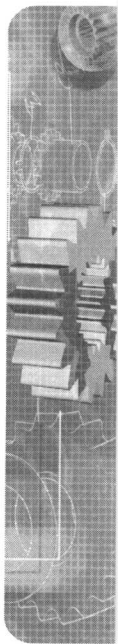
8.5.1 简单剖视图·····496

实例 8-6 创建简单剖视图·····497

8.5.2	半剖视图	499
实例 8-7	创建半剖视图	499
8.5.3	旋转剖视图	501
实例 8-8	创建旋转剖视图	501
8.5.4	局部剖视图	503
实例 8-9	创建局部剖视图	505
8.5.5	其他剖视图展开剖视图	508
实例 8-10	创建阶梯剖视图	509
8.5.6	编辑剖视图	514
实例 8-11	添加段	516
8.6	工程图标注功能	521
8.6.1	尺寸标注	521
8.6.2	形位公差标注	524
8.6.3	文本	525
8.6.4	粗糙度	526



8.6.5	标注工程图实例	527
实例 8-12	标注工程图	527
8.7	对象插入功能	531
8.7.1	插入实用符号	531
8.7.2	插入用户定义符号	534
8.7.3	插入标识 ID 符号	536
8.7.4	插入表格	537
8.8	添加图框和输出工程图	538
8.8.1	添加图框	538
实例 8-13	添加 A4 图框	539
8.8.2	输出工程图	540
8.8.3	转换工程图	541
8.9	专家技能点拨	541
8.9.1	工程制图的一般过程	541
8.9.2	主模型概念	542



第1章

UG 概述

UG 是美国 EDS 公司推出的一套集 CAD/CAE/CAM 于一体的三维参数化软件系统, 是当今世界最先进的计算机辅助设计、分析和制造软件之一。本章概要性地对 UG 加以介绍。

重点与难点

- UG 产品概述
- UG 产品的建模功能
- UG 安装的系统要求
- UG 鼠标与键盘的使用

