



中国科学出版集团
新世纪书局

优化设计、产品
分析与加工制造

内容详细

重视基础知识
与实用技巧

由浅入深

实战精通各项UG
典型功能

学以致用

有效应用于实际
工作之中

UG NX7

中文版

工业辅助设计 从入门到精通

创锐设计 编著 (多媒体光盘版)

多媒体视频教学光盘

演示时间长达4小时45分钟的105段
语音视频教学录像。实例讲解所需用到的
原始文件及最终文件。

多媒体视频
教学光盘

超大容量



科学出版社

优化设计、产品
分析与加工制造

UG NX7

中文版

工业辅助设计 从入门到精通

创锐设计 编著



科学出版社

内 容 简 介

UG NX 7是当前最新、最流行的辅助设计、分析与制作工业设计软件之一,它集合了概念设计、工程设计、分析与加工制造的功能,实现了优化设计与产品生产过程的组合,因此被广泛应用于机械、汽车、模具、航空航天、玩具、消费电子和医疗仪器等制造行业中。

本书针对掌握UG NX所必须的知识需求,结合读者的学习习惯和思维模式,编排、整理了知识结构;又借鉴杂志的编排方式,设计了本书的图文结构,力求全书的知识系统全面、实例教程丰富、步骤详尽、演示直观。确保读者学起来轻松,做起来有趣,在项目实践中不断提高自身水平,成为合格的UG NX工业辅助设计人员。

全书共分为19章。首先介绍了UG NX软件的概述、安装以及基本操作方法;接着介绍了UG NX的软件功能,如草图功能、曲线绘图、编辑曲线、特征建模、模型编辑、高级建模、曲面设计、编辑曲面、装配设计、工程图设计、模型分析、钣金设计、数控加工和注塑模具设计等;最后引导读者实战了电风扇设计、模具型芯加工和电表箱钣金设计3个实务型案例。

本书配1张CD光盘,内容极其丰富,含书中所有实例所需的原始文件、最终效果,以及时长4个小时45多分钟的105个重点操作实例的视频教程。

本书适合UG软件初中级读者、工业设计领域的工程设计人员学习使用,也可作为大、中专院校相关专业师生的教学用书,还可供社会相关培训机构作为培训教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

UG NX7 中文版工业辅助设计从入门到精通 / 创锐设计
编著. —北京: 科学出版社, 2011. 4
ISBN 978-7-03-030521-3

I. ①U… II. ①创… III. ①工业设计: 计算机辅助设计—应用软件, UG NX7 IV. ①TB47-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 039040 号

责任编辑: 杨 倩 吴俊华 / 责任校对: 杨慧芳
责任印刷: 新世纪书局 / 封面设计: 孙 旭

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市鑫山源印刷有限公司印刷

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2011 年 5 月 第 一 版

开本: 16 开

2011 年 5 月第一次印刷

印张: 35.25

印数: 1—5 000

字数: 845 000

定价: 68.00 元 (含 1CD 价格)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

关于UG NX 7软件和本书

随着中国经济的持续增长,中国制造的 product 在世界市场中所占据的比例越来越高,在航空航天、汽车制造、五金机械、模具制造、电子家电、无线通信等行业的投入也不断增加,对相关领域的人才需求也不断攀升。在这一大环境下,掌握一门实用的技能,无疑能为你的职场竞争力锦上添花。

UG NX (Unigraphics NX) 是西门子公司推出的面向制造行业的CAD/CAM/CAE高端软件,是目前世界上较先进、流行的辅助设计、分析与制作工业设计软件之一,当前的最新版本是7。UG NX集合了概念设计、工程设计、分析与加工制造的功能,实现了优化设计与产品生产过程的组合,因此被广泛应用于机械、汽车、模具、航空航天、玩具、消费电子和医疗仪器等制造行业中。掌握它的操作方法,无疑有益于工业领域从业人员解决实际问题、提升工作效率,从而提高竞争力。

当然,复杂而强大的功能虽然确保了UG NX 7的专业性,但是也容易让初级用户产生一定的畏难心理:怎样才能既快又好地学会UG NX 7,抓住软件的关键技法,转变为有实用意义的技能呢?本书正是针对初、中级读者的这一需求编写的实例型教程书,全书从实用角度出发,分别对UG NX软件的基本操作、建模、分析与设计进行了详细介绍。在介绍知识点时,采用阶梯式递进的方法,便于读者扎实根基、稳步前进。例如,在每章的知识点中,首先对软件的功能或相关专业概念进行介绍,接下来以详尽的图解实例操作步骤的方式,对所介绍的知识点进行演练,在这一过程中读者能够更详细、更清楚地了解软件的功能以及应用方法。

本书作者既有一线资深工程师,又有多年来从事工业设计培训的专业老师,这样的理论与实践组合,使得本书既有理论高度,又有实战操作性。本书信息量大、背景知识丰富、针对行业性强,不单以传授软件技法为目的,还力图改变读者的思维模式,提升读者自我解决问题的能力。

读者在学习的过程中应该认识到:UG NX毕竟是一个工具,不是模具设计中的决定因素。UG NX的缺点在于上手慢,优点在于学会后比较好用,尤其是在做精确曲面的时候。但是最后决定你操作水平的,还是亘古不变的一个道理——工多手熟。无论是设计、分析还是加工都是创造性较强的活动,因其涉及面广,制作者往往需要学习、研究各个方面的技术和问题;应用水平的提高与操作时间成正比,需要长时间的经验积累和技术磨练;工业设计也是一项需要相互学习、相互交流的工作,在交流过程中不但可分享他人的成功经验,而且会激发新的灵感、迸发创意火花,达到事半功倍的效果。

本书内容

本书针对掌握UG NX所必须的知识需求,结合读者的学习习惯和思维模式,编排、整理了知识结构;又借鉴杂志的编排方式,设计了本书的图文结构,力求全书的知识系统全面、实例教程丰富、步骤详尽、演示直观,确保读者学起来轻松,做起来有趣,在项目实践中不断提高自身水平,成为合格的UG NX工业辅助设计人员。

书中精选了82个典型实例及3个综合案例,覆盖了UG NX工业辅助设计中的热点问题和关键技术,并根据实际所需,引导读者实战了3个大案例。全书按基础知识、软件功能详解和实操操作等内容分部讲解,可以使读者在短时间内掌握更多有用的技术,快速提高UG NX应用水平。

全书共分为19章。首先介绍了UG NX软件的概述、安装以及基本操作方法;接着介绍了UG NX的软件功能,如草图功能、曲线绘图、编辑曲线、特征建模、模型编辑、高级建模、曲面设计、编辑曲面、装配设计、工程图设

计、模型分析、钣金设计、数控加工和注塑模具设计等；最后引导读者实战了电风扇设计、模具型芯加工和电表箱钣金设计3个实务型案例。

在内容安排上，全书采用了统一的编排方式，每章内容都通过Study环节明确研究方向，通过Work小节掌握技术要点，再通过Lesson进行实例操作，全部过程共3个层次，贯穿了技术要点。在Study中提纲挈领地介绍了讲解重点；在Work中给出了技术重点、难点和相关操作技巧，如相关工具的参数、对话框中的选项、设置不同选项时所产生的较大差异、图形的处理结果等，比以往同类书籍做了更深入的探讨；在Lesson中介绍了具体的实例制作过程和主要的实现步骤。

此外，本书中的Tip代表提示。在表述某个知识点时，用Tip来对该部分内容进行详细讲述，或将前面未提到的地方进行解释说明；在应用某个命令或者工具对文档进行操作时，Tip内容可能是从另外的角度或者使用其他方法对工具或者命令进行阐述。

本书特色

- 所有的章节设置、实例内容都以解决读者在UG NX学习中遇到的实际问题和制作过程中应该掌握的技术为核心，每个章节都有明确的主题，每章中的多个实例都有其实用价值。
- 所选实例具有极强的扩展性，能够给读者以启发，进而举一反三；所选实例具有一定的代表性，并且都提供了源文件和视频教程，方便读者观看、学习、参考和使用。

超值光盘

随书的1张CD光盘内容非常丰富，具有极高的学习价值和使用价值。

- 完整收录的原始文件和最终文件

书中所有实例的原始文件和最终文件全部收录在光盘中，方便读者查找学习。原始文件为书中Lesson/小节在制作时以及各个Study环节做知识点讲解时用到的文件；最终文件为实例操作完成后的最终效果文件。

- 高清晰多媒体视频语音教程

对应书中章节安排，收录了书中105个重要Study、Work和Lesson的操作步骤的配音视频演示录像。

- 其他

使用本书光盘前，请仔细阅读下一页中的“多媒体光盘使用说明”。

特别提示

在本书的制作过程中，为了便于原始文件和最终文件对应书中章节内容，编者按照章节名重新命名了文件夹。但是UG NX软件受其功能影响，无法识别含中文的文件路径名。同样，工作路径对于一个装配来讲是非常重要的概念，如果不作适当的设置，当装配中的零件不在工作路径下时系统就会报错。解决上述问题的简单办法就是请读者在具体练习时，根据书中内容提示，重新建立仅含英文字母的文件夹，并把光盘中提供的所有相关文件复制、粘贴到该指定文件夹中；或把制作过程中生成的文件也保存到该文件夹中。这样，在执行、调试该程序时，系统就不会再报错误提示。

本书编写团队和读者服务

本书由创锐设计组织编写，如果读者在使用本书时遇到问题，可以通过电子邮件与我们取得联系，邮箱地址为：1149360507@qq.com，我们将通过邮件为读者解疑释惑。此外，读者也可加本书服务专用QQ：1149360507与我们取得联系。由于编写水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编著者

2011年4月



多媒体光盘使用说明

多媒体教学光盘的内容

本书配套的多媒体教学光盘内容包括实例文件和视频教程，课程设置对应图书章节的组织结构。其中，实例文件为书中重要操作实例在制作时用到的文件，视频教程为105个重点操作步骤的配音视频教学文件，播放总时间长达4小时45分钟。读者可以先阅读书再浏览光盘，也可以直接通过光盘学习UG NX 7的使用方法。

光盘使用方法

① 将本书的配套光盘放入光驱后，只需在“我的电脑”中双击光驱的盘符就可以进入配套光盘；双击main.exe文件，就会自动运行多媒体程序，进入光盘的主界面，如图1所示。



图1 光盘主界面

② “目录浏览区”是书中所有视频教程的目录，在右侧的“目录浏览区”中有以章序号顺序排列的按钮，单击按钮，即可切换到“视频播放区”对相应的视频文件进行播放，如图2所示。单击“视频播放区”中控制条上的按钮可以控制视频的播放，如暂停、快进等。单击[]按钮，将展开下拉菜单，显示该章以节标题命名的所有视频文件的链接，以便于随时切换视频文件；单击[]按钮，还可以对章进行切换。单击[]按钮，可以对视频背景播放音乐进行更改。

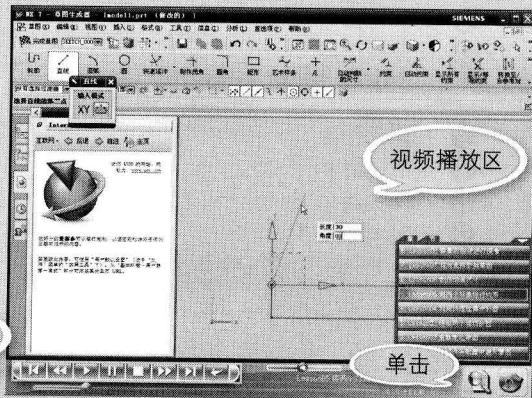


图2 视频播放界面

③ 光盘主界面右下方的主功能切换区中包括“实例文件”、“帮助”和“退出”项目按钮，如图3所示。单击[]按钮，可以看到如图4所示的实例文件，直接双击Chapter 02，就能查看原始文件和最终文件。单击[]按钮，可以提供该光盘的使用说明内容。单击[]按钮，可以直接退出视频播放程序。



图3 主切换功能区

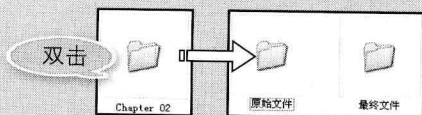


图4 直接浏览实例文件

● 读者服务 ●

亲爱的读者：

衷心感谢您购买和阅读了我们的图书。为了给您提供更好的服务，帮助我们改进和完善图书出版，请填写本读者意见调查表，十分感谢。

您可以通过以下方式之一反馈给我们。

① 邮 寄：北京市朝阳区大屯路风林西奥中心B座20层 中国科学出版集团新世纪书局

办 公 室 收 （邮政编码：100101）

② 电子信箱：ncpress_market@vip.sina.com

我们将从中选出意见中肯的热心读者，赠与您另外一本相关图书。同时，我们将充分考虑您的建议，并尽可能给您满意的答复。谢谢！

● 读者资料 ●

姓 名： 性 别： ☐男 ☐女 年 龄：
职 业： 文化程度： 电 话：
通信地址： 电子信箱：

● 意见调查 ●

书名：《UG NX 7中文版工业辅助设计从入门到精通》

- ◎ 您是如何得知本书的：
☐别人推荐 ☐书店 ☐出版社图书目录
☐杂志、报纸等的介绍（请指明） ☐其他（请指明）
- ◎ 影响您购买本书的因素重要性（请排序）：
(1) 封面封底 (2) 版式装帧 (3) 价格 (4) 前言及目录
(5) 出版社声誉 (6) 作者声誉 (7) 内容的权威性 (8) 内容针对性
(9) 实用性 (10) 书评广告 (11) 讲解的可操作性

● 对本书的总体评价 ●

- ◎ 在您选购本书的时候哪一点打动了您，
使您购买了这本书而非同类其他书？
- ◎ 阅读本书之后，您对本书的总体满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 本书令您最满意和最不满意的地方是：

● 关于本书的装帧形式 ●

- ◎ 您对本书的封面设计及装帧设计的满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您对本书正文版式的满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您对本书的印刷工艺及装订质量的满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您的建议：

● 关于本书的内容方面 ●

- ◎ 您对本书整体结构的满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您对本书的实例制作的技术水平或艺术水平的
满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您对本书的文字水平和讲解方式的满意度：
☐5分 ☐4分 ☐3分 ☐2分 ☐1分
- ◎ 您的建议：

● 读者的阅读习惯调查 ●

- ◎ 您喜欢阅读的图书类型：
☐实例类 ☐入门类 ☐提高类 ☐技巧类 ☐手册类
- ◎ 您现在最想买而买不到的是什么书？

● 特别说明 ●

如果您是学校或者培训班教师，选用了本书作为教材，请在这里注明您对本书作为教材的评价，我们会尽力为您提供更多方便教学的材料，谢谢！

Chapter 01 从基础认识UG NX 7 1

Study 01 UG NX 7概述..... 2

- Work ① UG NX 7简介..... 2
- Work ② UG NX 7的特点..... 3
- Work ③ UG NX 7主要的应用模块..... 4
- Work ④ UG NX 7的运行环境..... 15

Study 02 UG NX 7的环境搭建..... 16

- Work ① UG NX 7的安装..... 16
 - Lesson 01 安装许可证文件和主体文件..... 16
- Work ② UG NX 7的启动与退出..... 20
- Work ③ UG NX 7的工作界面..... 21
 - Lesson 02 更改工作界面背景..... 22
 - Lesson 03 调整光标的显示状态..... 23
- Work ④ 切换到全屏显示..... 23
- Work ⑤ 鼠标和功能键的使用..... 24

Study 03 UG NX 7的工具条..... 24

- Work ① 工具条简介..... 24
- Work ② 定制工具条..... 33

Study 04 UG NX 7文件管理..... 34

- Work ① 新建与打开文件..... 34
- Work ② 保存与退出文件..... 35
- Work ③ 导入与导出文件..... 35
 - Lesson 04 导出文件..... 36
- 视频教程: Chapter 01\Study 04\Lesson 04
文件导出.swf

Study 05 对象操作..... 37

- Work ① 对象的观察..... 37
- Work ② 对象的选择..... 38
- Work ③ 对象的颜色显示..... 39
- Work ④ 对象的显示和隐藏..... 40
- Work ⑤ 对象的删除..... 41

Chapter 02 UG NX 7的基本操作 42

Study 01 UG NX 7常用工具..... 43

- Work ① 点构造器..... 43
- Work ② 矢量构造器..... 44
- Work ③ 平面构造器..... 45

Study 02 视图操作..... 46

- Work ① 视图的新建..... 46
- Work ② 视图的更新..... 48
- Work ③ 视图另存为..... 49
- Work ④ 视图背景色的设置..... 49

Study 03 坐标系的设置..... 50

- Work ① 坐标系的原点..... 50

- Work ② 动态移动坐标系..... 51
- Work ③ 定向与旋转坐标系..... 52
- Work ④ 坐标系的显示与隐藏..... 54
- Work ⑤ 保存坐标系..... 55

Study 04 图层的管理..... 55

- Work ① 图层的设置..... 55
- Work ② 图层的类别..... 56
- Work ③ 图层的移动与复制..... 57
 - Lesson 01 将图层进行归类..... 58
- 视频教程: Chapter 02\Study 04\Lesson 01
将图层进行归类.swf

Chapter 03 草图功能 62

Study 01 草图工作环境..... 63

- Work ① 草图的特性..... 63
- Work ② 草图环境的进入..... 64
- Work ③ 草图平面..... 65
 - Lesson 01 从部件导航器中进入草图..... 65
- 视频教程: Chapter 03\Study 01\Lesson 01
从部件导出航器中进入草图.swf

- Work ④ 草图生成器..... 66
- Work ⑤ 草图工具..... 66
- Work ⑥ 草图的定位与重新附着..... 67
 - Lesson 02 重新定位草图..... 67
- 视频教程: Chapter 03\Study 01\Lesson 02
重新定位草图.swf

Study 02 草图曲线 69

- Work ① 轮廓 69
- Work ② 直线 70
- Work ③ 圆弧 70
- Work ④ 圆 71
- Lesson 03 绘制两个相切的圆 72
- 视频教程: Chapter 03\Study 02\Lesson 03
绘制两个相切的圆.swf
- Work ⑤ 矩形 73
- Work ⑥ 艺术样条 74

Study 03 草图编辑 75

- Work ① 派生直线 75
- Work ② 快速修剪 76
- Work ③ 快速延伸 77
- Lesson 04 利用快速延伸来补圆 78
- 视频教程: Chapter 03\Study 03\Lesson 04
利用快速延伸来补圆.swf
- Work ④ 制作拐角 79
- Work ⑤ 圆角 80

Study 04 草图约束 81

- Work ① 草图几何约束 81

Lesson 05 将两个对象进行约束 82

- 视频教程: Chapter 03\Study 04\Lesson 05
将两个对象进行约束.swf

- Work ② 草图尺寸约束 86
- Work ③ 编辑约束 89
- Work ④ 备选解 89
- Work ⑤ 转换至/自参考对象 90
- Work ⑥ 动画尺寸 91
- Lesson 06 制作动画尺寸 91
- 视频教程: Chapter 03\Study 04\Lesson 06
制作动画尺寸.swf

Study 05 草图操作 92

- Work ① 相交曲线 92
- Work ② 投影曲线 93
- Lesson 07 将对象投影到草图 93
- 视频教程: Chapter 03\Study 05\Lesson 07
将对象投影到草图.swf
- Work ③ 偏置曲线 94
- Work ④ 草图镜像 95
- Lesson 08 将草图曲线进行镜像 96
- 视频教程: Chapter 03\Study 05\Lesson 08
将草图曲线进行镜像.swf

Chapter 04 曲线绘图 98

Study 01 基本曲线 99

- Work ① 点与点集 99
- Lesson 01 创建投影点 103
- 视频教程: Chapter 04\Study 01\Lesson 01
创建投影点.swf
- Work ② 直线 104
- Work ③ 圆弧与圆 106
- Lesson 02 机械零件的绘制 107
- 视频教程: Chapter 04\Study 02\Lesson 02
机械零件的绘制.swf
- Work ④ 矩形与多边形 111
- Work ⑤ 椭圆 113

Study 02 高级曲线 113

- Work ① 抛物线 114
- Work ② 双曲线 114
- Work ③ 样条曲线 115
- Work ④ 螺旋线 119
- Work ⑤ 规律曲线 120
- Work ⑥ 文本曲线 123

Study 03 曲线操作 124

- Work ① 偏置曲线 124
- Work ② 桥接曲线 126
- Lesson 03 将两条线段进行桥接 127

- 视频教程: Chapter 04\Study 03\Lesson 03
将两条线段进行桥接.swf

- Work ③ 简化曲线 128
- Work ④ 连结曲线 129
- Work ⑤ 投影曲线 129
- Lesson 04 齿轮投影 130
- 视频教程: Chapter 04\Study 03\Lesson 04
齿轮投影.swf
- Work ⑥ 镜像曲线 131
- Work ⑦ 组合曲线 132
- Lesson 05 创建组合曲线 132
- 视频教程: Chapter 04\Study 03\Lesson 05
创建组合曲线.swf
- Work ⑧ 相交曲线 133
- Work ⑨ 剖切曲线 133
- Work ⑩ 抽取曲线 134
- Lesson 06 抽取法兰盘曲线 138
- 视频教程: Chapter 04\Study 03\Lesson 05
抽取法兰盘曲线.swf
- Work ⑪ 面中的偏置曲线 138
- Work ⑫ 缠绕/展开曲线 139
- Lesson 07 创建缠绕曲线 140
- 视频教程: Chapter 04\Study 03\Lesson 07
创建缠绕曲线.swf

Chapter 05 编辑曲线 141

Study 01 曲线的形状编辑 142

- Work ① 曲线倒斜角 142
- Work ② 曲线倒圆角 144
- Work ③ 编辑圆角 146

Study 02 曲线的参数编辑 146

- Work ① 编辑曲线参数 146
 - Lesson 01 编辑连接轴平面图参数 147
 - 视频教程: Chapter 05\Study 02\Lesson 01
编辑连接轴平面图参数.swf
- Work ② 修剪曲线 148
- Work ③ 修剪拐角 149

Work ④ 分割曲线 150

- Lesson 02 按边界对象分割曲线 151
 - 视频教程: Chapter 05\Study 02\Lesson 02
按边界对象分割曲线.swf

Study 03 曲线的位置编辑 153

- Work ① 拉长曲线 153
 - Lesson 03 将曲线拉长 153
 - 视频教程: Chapter 05\Study 03\Lesson 03
将曲线拉长.swf
- Work ② 曲线长度 154
- Work ③ 光顺样条 155

Chapter 06 特征建模 156

Study 01 基准特征 157

- Work ① 基准点 157
- Work ② 基准轴 158
- Work ③ 基准平面 158
 - Lesson 01 创建基准平面 159
 - 视频教程: Chapter 06\Study 01\Lesson 01
创建基准平面.swf
- Work ④ 基准坐标系 160

Study 02 基本特征 161

- Work ① 长方体 161
- Work ② 圆柱体 162
- Work ③ 圆锥体 163
- Work ④ 球体 165
 - Lesson 02 通过圆弧创建球体 166
 - 视频教程: Chapter 06\Study 02\Lesson 02
通过圆弧创建球体.swf

Study 03 扩展特征 167

- Work ① 拉伸 167
 - Lesson 03 通过局部曲线来进行拉伸 168
 - 视频教程: Chapter 06\Study 03\Lesson 03
通过局部曲线来进行拉伸.swf
- Work ② 回转 170
 - Lesson 04 利用回转创建皮带轮 171

- 视频教程: Chapter 06\Study 03\Lesson 04
利用回转创建皮带轮.swf

Work ③ 扫掠 171

- Lesson 05 根据曲线扫掠 172
 - 视频教程: Chapter 06\Study 03\Lesson 05
根据曲线扫掠.swf

Work ④ 管道 173

Study 04 成形特征 173

- Work ① 孔 173
 - Lesson 06 创建埋头孔 176
 - 视频教程: Chapter 06\Study 04\Lesson 06
创建埋头孔.swf
- Work ② 凸台 177
 - Lesson 07 创建阶梯轴 179
 - 视频教程: Chapter 06\Study 04\Lesson 07
创建阶梯轴.swf
- Work ③ 腔体 181
- Work ④ 垫块 185
- Work ⑤ 键槽 186
 - Lesson 08 创建轴的定位槽 187
 - 视频教程: Chapter 06\Study 04\Lesson 08
创建轴的定位槽.swf
- Work ⑥ 三角形加强筋 189
- Work ⑦ 开槽 190

Chapter 07 模型编辑 191

Study 01 特征编辑 192

- Work ① 抽取几何体 192

Lesson 01 抽取对象的面区域 193

- 视频教程: Chapter 07\Study 01\Lesson 01
抽取对象的面区域.swf

Work ② 实例几何体	195
Work ③ 球形拐角	197
Work ④ 加厚	197
Lesson 02 将片体进行加厚	198
视频教程: Chapter 07\Study 01\Lesson 02 将片体进行加厚.swf	

Study 02 创建特征 198

Work ① 边倒圆	199
Work ② 面倒圆	199
Lesson 03 创建面倒圆	201
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 03 创建面倒圆.swf	
Work ③ 倒斜角	202
Lesson 04 创建非对称倒斜角	203
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 04 创建非对称倒斜角.swf	
Work ④ 拆分体	204
Work ⑤ 修剪体	204
Lesson 05 创建修剪体	205
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 05 创建修剪体.swf	
Work ⑥ 镜像体	206
Work ⑦ 缩放体	206

Lesson 06 按比例缩放	208
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 06 按比例缩放.swf	

Work ⑧ 抽壳	209
Lesson 07 电话机手柄抽壳	210
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 07 电话机手柄抽壳.swf	

Work ⑨ 螺纹	211
Work ⑩ 拔模	212
Lesson 08 创建拔模特征	214
视频教程: Chapter 07\Study 02\Lesson 08 创建拔模特征.swf	

Work ⑪ 实例特征	215
Work ⑫ 偏置面	218
Work ⑬ 分割面	218

Study 03 布尔特征 219

Work ① 求和	219
Work ② 求差	220
Lesson 09 创建求差特征	221
视频教程: Chapter 07\Study 03\Lesson 09 创建求差特征.swf	
Work ③ 求交	221

Chapter 08 高级建模 223

Study 01 同步建模 224

Work ① 移动面	224
Lesson 01 将面进行移动	225
视频教程: Chapter 08\Study 01\Lesson 01 将面进行移动.swf	
Work ② 拉出面	226
Work ③ 替换面	226
Lesson 02 将实体面替换	227
视频教程: Chapter 08\Study 01\Lesson 02 将实体面替换.swf	
Work ④ 删除面	229
Work ⑤ 组合面	230
Work ⑥ 调整圆角大小	230
Lesson 03 更改圆角大小	231
视频教程: Chapter 08\Study 01\Lesson 03 更改圆角大小.swf	
Work ⑦ 调整面的大小	232
Work ⑧ 偏置区域	232
Work ⑨ 复制面	233

Study 02 移动对象 233

Work ① 距离	234
Work ② 角度	235
Lesson 04 将对象按角度旋转	235

视频教程: Chapter 08\Study 02\Lesson 04 将对象按角度旋转.swf	
---	--

Work ③ 点之间的距离	236
Work ④ 径向距离	237
Work ⑤ 点到点	237
Lesson 05 将对象移动到指定位置	238
视频教程: Chapter 08\Study 02\Lesson 05 将对象移动到指定位置.swf	

Work ⑥ 根据三点旋转	239
Work ⑦ 将轴与矢量对齐	239
Work ⑧ 坐标系到坐标系	240
Work ⑨ 动态	241
Work ⑩ 增量XYZ	241

Study 03 变换对象 242

Work ① 比例	242
Work ② 矩形阵列	243
Work ③ 圆形阵列	243
Lesson 06 圆形阵列轮毂	244
视频教程: Chapter 08\Study 03\Lesson 06 圆形阵列轮毂.swf	
Work ④ 通过直线镜像	245
Lesson 07 用直线做镜像	247
视频教程: Chapter 08\Study 03\Lesson 07 用直线做镜像.swf	

Work 5 通过平面镜像 247
Lesson 08 用平面做镜像 248

视频教程: Chapter 08\Study 03\Lesson 08
用平面做镜像.swf
Work 6 点拟合 249

Chapter 09 曲面设计 250

Study 01 由点构建曲面 251

Work 1 通过点 251
Work 2 从极点 253
Work 3 从点云 253
Lesson 01 通过点云创建曲面 254
视频教程: Chapter 09\Study 01\Lesson 01
通过点云创建曲面.swf

Study 02 由曲线构建曲面 255

Work 1 直纹 255
Lesson 02 创建直纹面特征 256
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 02
创建直纹面特征.swf
Work 2 通过曲线组 257
Lesson 03 通过曲线组创建曲面 257
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 03
通过曲线组创建曲面.swf
Work 3 通过曲线网格 258
Lesson 04 创建手柄曲面 259
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 04
创建手柄曲面.swf

Work 4 扫掠 260
Lesson 05 创建扫掠曲面 261
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 05
创建扫掠曲面.swf
Work 5 N边曲面 262
Lesson 06 通过N边曲面修补破面 262
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 06
通过N边曲面修补破面.swf
Work 6 曲线成片体 264
Work 7 有界平面 264
Lesson 07 创建有界平面 265
视频教程: Chapter 09\Study 02\Lesson 07
创建有界平面.swf

Study 03 由曲面构建曲面 266

Work 1 桥接 266
Lesson 08 将曲面进行桥接 267
视频教程: Chapter 09\Study 03\Lesson 08
将曲面进行桥接.swf
Work 2 延伸 267
Work 3 偏置 270

Chapter 10 编辑曲面 271

Study 01 常规曲面操作 272

Work 1 修剪的片体 272
Lesson 01 修剪多余的片体 273
视频教程: Chapter 10\Study 01\Lesson 01
修剪多余的片体.swf
Work 2 修剪和延伸 274
Work 3 缝合 275
Lesson 02 将片体缝合成实体 275
视频教程: Chapter 10\Study 01\Lesson 02
将片体缝合成实体.swf

Study 02 自由曲面操作 276

Work 1 整体突变 276
Work 2 四点曲面 277
Lesson 03 通过四点来创建曲面 278
视频教程: Chapter 10\Study 02\Lesson 03
通过四点来创建曲面.swf
Work 3 艺术曲面 279
Lesson 04 使用艺术曲面来创建手柄曲面 280
视频教程: Chapter 10\Study 02\Lesson 04
使用艺术曲面来创建手柄曲面.swf
Work 4 片体变形 281
Work 5 变换片体 282
Work 6 曲线上的曲线 283

Chapter 11 装配设计 284

Study 01 装配基础 285

Work 1 装配环境的进入 285

Work 2 装配术语 286
Work 3 装配导航器 288

Study 02 装配操作	290
Work ① 添加组件	290
Work ② 新建组件	291
Lesson 01 为齿轮轴新建组件	292
视频教程: Chapter 11\Study 02\Lesson 01 为齿轮轴新建组件.swf	
Work ③ 替换组件	294
Work ④ 设为工作部件	295
Study 03 装配约束	297
Work ① “角度”约束	297
Work ② “中心”约束	298
Work ③ “胶合”约束	300
Work ④ “拟合”约束	301
Work ⑤ “接触对齐”约束	302
Work ⑥ “同心”约束	303
Work ⑦ “距离”约束	303
Work ⑧ “固定”约束	304
Work ⑨ “平行”约束	305
Work ⑩ “垂直”约束	305
Lesson 02 风扇装配约束	306

视频教程: Chapter 11\Study 03\Lesson 02
风扇装配约束.swf

Study 04 装配结构	308
Work ① 自顶向下装配	308
Work ② 自底向上装配	309
Lesson 03 滑轮装配	311
视频教程: Chapter 11\Study 04\Lesson 03 滑轮装配.swf	
Work ③ 组件阵列	314
Work ④ 移动组件	315
Study 05 爆炸图	320
Work ① 创建爆炸图	320
Work ② 编辑爆炸图	321
Work ③ 自动爆炸组件	322
Work ④ 删除爆炸图	322
Work ⑤ 创建追踪线	322
Lesson 04 创建爆炸图	324
视频教程: Chapter 11\Study 05\Lesson 04 创建爆炸图.swf	

Chapter 12 工程图设计 326

Study 01 工程图基础	327
Work ① 进入工程图模块	327
Work ② 工程图工作界面	328
Work ③ 工程图参数设置	328
Study 02 图纸操作	332
Work ① 创建工程图	332
Work ② 删除工程图	333
Work ③ 编辑工程图	334
Lesson 01 创建投影视图	336
视频教程: Chapter 12\Study 02\Lesson 01 创建投影视图.swf	
Work ④ 定义视图边界	337
Work ⑤ 更新视图	338
Study 03 创建剖视图	339
Work ① 简单剖视图	339
Work ② 半剖视图	340
Lesson 02 零件半剖视图	341
视频教程: Chapter 12\Study 03\Lesson 02 零件半剖视图.swf	

Work ③ 旋转剖视图	342
Lesson 03 增加旋转剖视图	343
视频教程: Chapter 12\Study 03\Lesson 03 增加旋转剖视图.swf	
Work ④ 展开剖视图	344
Work ⑤ 局部放大图	345
Lesson 04 将零件进行局部放大	346
视频教程: Chapter 12\Study 03\Lesson 04 将零件进行局部放大.swf	

Study 04 工程图标注	346
Work ① 尺寸标注	346
Lesson 05 标注零件的尺寸	352
视频教程: Chapter 12\Study 04\Lesson 05 标注零件的尺寸.swf	
Work ② 注释标注	352
Work ③ 形位公差	353
Work ④ 符号标注	354
Lesson 06 标注零件的粗糙度	357
视频教程: Chapter 12\Study 04\Lesson 06 标注零件的粗糙度.swf	

Chapter 13 模型分析 359

Study 01 几何分析	360
Work ① 距离分析	360

Work ② 角度分析	362
Work ③ 几何属性	364

Work ④ 最小半径	364
Work ⑤ 检查几何体	364
Lesson 01 检查片体边界	365
视频教程: Chapter 13\Study 01\Lesson 01 检查片体边界.swf	

Study 02 形状分析 366

Work ① 截面分析	366
Work ② 高亮线分析	367
Work ③ 曲面连续性分析	368
Work ④ 半径分析	369
Work ⑤ 反射分析	369
Work ⑥ 斜率分析	371
Work ⑦ 拔模分析	371

Study 03 曲线分析 372

Work ① 曲率梳分析	372
Work ② 峰值分析	373

Work ③ 拐点分析	373
Work ④ 图表分析	373

Study 04 模型构造分析 374

Work ① 测量体	374
Work ② 强度分析	375
Lesson 02 连接架强度分析	375
视频教程: Chapter 13\Study 04\Lesson 02 连接架强度分析.swf	

Study 05 模型渲染着色 378

Work ① 对象显示	378
Work ② 着色类型	380
Work ③ 真实着色	380
Work ④ 系统材料	381
Work ⑤ 系统可视化场景	382
Work ⑥ 可视化形状	383

Chapter 14 钣金设计 387

Study 01 钣金设计概述 388

Work ① UG NX 7 的钣金模块	388
Work ② 钣金首选项设置	389
Work ③ 钣金工具条	389

Study 02 钣金特征 390

Work ① 垫片	390
Work ② 弯边	391
Lesson 01 创建弯边特征	392
视频教程: Chapter 14\Study 02\Lesson 01 创建弯边特征.swf	
Work ③ 轮廓弯边	393
Work ④ 放样弯边	395
Work ⑤ 折边弯边	395
Lesson 02 创建折边弯边特征	399
视频教程: Chapter 14\Study 02\Lesson 02 创建折边弯边特征.swf	
Work ⑥ 折弯	400
Lesson 03 将固定架进行折弯	401
视频教程: Chapter 14\Study 02\Lesson 03 将固定架进行折弯.swf	
Work ⑦ 二次折弯	402

Study 03 钣金操作 403

Work ① 调整折弯半径	403
Work ② 调整折弯角度大小	404
Work ③ 调整中性因子大小	405

Work ④ 封闭拐角	405
Lesson 04 制作封闭拐角	409
视频教程: Chapter 14\Study 03\Lesson 04 制作封闭拐角.swf	
Work ⑤ 倒角	409
Work ⑥ 矫直	410
Work ⑦ 重弯	411

Study 04 钣金高级操作 412

Work ① 凹坑	412
Lesson 05 创建凹坑特征	413
视频教程: Chapter 14\Study 04\Lesson 05 创建凹坑特征.swf	
Work ② 百叶窗	414
Lesson 06 创建百叶窗特征	414
视频教程: Chapter 14\Study 04\Lesson 06 创建百叶窗特征.swf	
Work ③ 冲压除料	415
Work ④ 筋	416
Work ⑤ 实体冲压	417
Work ⑥ 展平实体	418
Lesson 07 展开钣金件	419
视频教程: Chapter 14\Study 04\Lesson 07 展开钣金件.swf	
Work ⑦ 平面展开图样	420
Work ⑧ 法向除料	421
Work ⑨ 折弯拔锥	422

Chapter 15 数控加工 42

Study 01 数控加工基础 424

- Work ① UG NX 7加工模块 424
- Work ② 数控加工工具条 425
- Work ③ 数控加工通用知识 426
- Work ④ 加工环境中操作导航器的应用 428

Study 02 平面铣和面铣加工 429

- Work ① 平面铣和面铣的异同 429
- Work ② 平面铣和面铣的适用范围 430
- Work ③ 主界面参数 430
- Work ④ 切屑深度 432
- Work ⑤ 平面铣的加工方法 432

Lesson 01 创建平面铣操作 438

- 视频教程: Chapter 15\Study 02\Lesson 01
创建平面铣操作.swf

Study 03 型腔铣加工 443

- Work ① 型腔铣和平面铣的区别 443
- Work ② 切削层 443
- Work ③ 切屑区域 444
- Work ④ 型腔铣的加工方法 445

Lesson 02 创建型腔铣操作 445

- 视频教程: Chapter 15\Study 03\Lesson 02
创建型腔铣操作.swf

Chapter 16 注塑模具设计 451

Study 01 注塑模具设计基础 452

- Work ① 注塑模向导 452
- Work ② 初始化项目 453
- Work ③ 模具坐标系 454
- Work ④ 模具收缩率 454
- Work ⑤ 工件 455
- Work ⑥ 型腔布局 455

Study 02 产品分型 457

- Work ① 设计区域 457
- Work ② 抽取区域和分型线 458

Work ③ 创建/删除曲面补片 459

Work ④ 编辑分型线 460

Work ⑤ 创建分型面 461

Work ⑥ 创建型腔和型芯 461

Lesson 01 电器盖分模 463

- 视频教程: Chapter 16\Study 02\Lesson 01
电器盖分模.swf

Study 03 模架及标准件 468

Work ① 模架概述 468

Work ② 创建模架 469

Work ③ 标准件库 470

Chapter 17 电风扇的设计 473

Study 01 创建风扇叶片 474

- Work ① 风扇叶片的创建 474
- Work ② 风扇抽壳 476

- 视频教程: Chapter 17\Study 01\创建风扇叶片.swf

Study 02 创建风扇支架 477

Work ① 拉伸圆环 477

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 1
拉伸圆环.swf

Work ② 创建管道 478

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 2
创建管道.swf

Work ③ 创建孔效果 481

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 3
创建孔效果.swf

Work ④ 创建连接架 481

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 4
创建连接架.swf

Work ⑤ 创建圆柱体 483

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 5
创建圆柱体.swf

Work ⑥ 创建电机轴 485

- 视频教程: Chapter 17\Study 02\Work 6
创建电机轴.swf

Study 03 创建前防护罩 486

Work ① 旋转生成防护罩面板 486

- 视频教程: Chapter 17\Study 03\Work 1
旋转生成防护罩面板.swf

Work ② 创建通风孔 487

- 视频教程: Chapter 17\Study 03\Work 2
创建通风孔.swf

Work ③ 创建装饰盖 488

- 视频教程: Chapter 17\Study 03\Work 3
创建装饰盖.swf

Work ④ 沟槽骨位 490

- 视频教程: Chapter 17\Study 03\Work 4
沟槽骨位.swf

Study 04 创建后防护罩 491

Work ① 创建后防护罩配合骨位 491

- 视频教程: Chapter 17\Study 04\Work 1
创建后防护罩配合骨位.swf

Work ② 创建纵向钢筋 492

- 视频教程: Chapter 17\Study 04\Work 2
创建钢筋.swf

Work ③ 创建环形钢筋 494

- 视频教程: Chapter 17\Study 04\Work 3
创建环形钢筋.swf

Study 05 创建电风扇底座 495

Work ① 创建底座支架 495

- 视频教程: Chapter 17\Study 05\Work 1
创建底座支架.swf

Work ② 创建底座 496

- 视频教程: Chapter 17\Study 05\Work 2
创建底座.swf

Work ③ 替换面 497

- 视频教程: Chapter 17\Study 05\Work 3替换面.swf

Work ④ 创建管道 498

- 视频教程: Chapter 17\Study 05\Work 4
创建管道.swf

Chapter 18 模具型芯加工 502

Study 01 加工前的准备工作 503

Work ① 加工环境初始化 503

Work ② 创建刀具组 504

Work ③ 创建方法 505

Work ④ 创建几何体 507

- 视频教程: Chapter 18\Study 01\Work 4
创建几何体.swf

Study 02 创建加工操作 509

Work ① 创建型腔铣 509

Work ② 底面精加工 511

Work ③ 清角和半精加工 512

Work ④ 成形曲面半精加工 514

- 视频教程: Chapter 18\Study 02\创建加工操作.swf

Study 03 创建深度加工 516

Work ① 固定轮廓铣精加工成形曲面 516

Work ② 创建成形面深度加工轮廓 517

Work ③ 精加工清根 519

Work ④ 精加工清角 520

- 视频教程: Chapter 18\Study 03\创建深度加工.swf

Study 04 平面铣加工 522

Work ① 创建平面铣操作 522

Work ② 底面平面铣加工 525

- 视频教程: Chapter 18\Study 04\平面铣加工.swf

Chapter 19 电表箱钣金设计 528

Study 01 创建钣金基本特征 529

Work ① 创建电表箱箱体 529

Work ② 电表箱体开框 531

Work ③ 创建排线孔 532

Work ④ 矩形阵列孔 533

- 视频教程: Chapter 19\Study 01\
创建钣金基本特征.swf

Study 02 创建钣金成形特征 535

Work ① 创建弯边特征 535

Work ② 创建百叶窗特征 536

Work ③ 创建法向除料特征 538

Work ④ 创建孔特征 539

- 视频教程: Chapter 19\Study 02\
创建钣金成型特征.swf

Chapter 01



从基础认识UG NX 7

UG NX 7 中文版工业辅助设计从入门到精通

特别提示

本书制作时,为了便于光盘中的原始文件和最终文件对应章节内容,编者按章节名重命名了文件夹。但是UG NX软件受功能所限,无法识别含中文的路径名。同样,工作路径对于装配来讲也很重要,如果不作适当的设置,当装配中的零件不在工作路径下时系统就会报错。解决上述问题的简单办法,就是在具体练习时,根据书中内容提示,重新建立仅含英文字母的文件夹,并把光盘中提供的所有相关文件复制并粘贴到新文件夹中;或把制作过程中生成的文件也保存到该文件夹中。这样在执行、调试该程序时,系统就不会再报错误提示。

本章重点知识

Study 01 UG NX 7概述

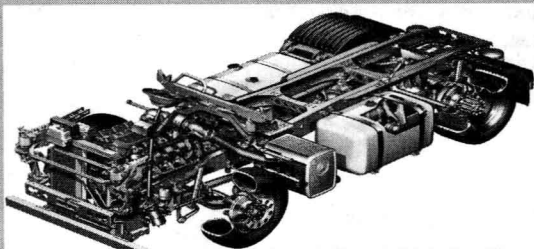
Study 02 UG NX 7的环境搭建

Study 03 UG NX 7的工具条

Study 04 UG NX 7文件管理

Study 05 对象操作

本章视频路径



Chapter 01\Study 04 UG NX 7文件管理\

● Lesson 04 文件导出.swf

