

图书基本信息

书名：<<UG NX 8.0中文版机械设计高手速成>>

13位ISBN编号：9787121179549

10位ISBN编号：7121179547

出版时间：2012-10

出版时间：电子工业出版社

作者：凌宇龙，张云松 编著

页数：452

字数：743000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

UG (Unigraphics) 是美国UGS公司推出的CAD/CAM/CAE一体化集成软件, 它汇集了美国航空航天和汽车工业的专业经验, 是UGS公司的主导产品。

目前, 在计算机辅助设计、辅助制造、辅助工程 (CAD/CAM/CAE) 的一体化软件之中, UG占有举足轻重的位置。

UG公司的产品已广泛应用于机械、汽车、航空器、电器、化工等各个行业的产品设计、制造与分析之中。

UG NX 8.0是一个很好、很强大的三维建模软件, 它是目前UG公司推出的最新的版本, 较以前的版本在性能方面有了一定的改善, 克服了以前版本中一些不尽如人意的地方。

UG NX融入了各行业需用的各个模块, 涵盖了产品设计、工程和制造、结构分析、运动仿真等, 为产品从研发到生产的整个过程提供了一个数字化的平台, 工程师可以通过这个数字化平台使很多烦琐的事变得方便快捷, 和传统的研发过程相比, 大大缩短了研发周期。

本书是由从事多年UG工作和实践的一线从业人员编写, 在编写的过程中, 不只注重绘图技巧的介绍, 还重点讲解了UG和机械设计的关系等。

本书特色: 内容详略得当。

本书在编写过程中遵循的原则是: 对基本的绘图知识进行详细讲解, 并且介绍了机械设计各个行业制图的差异, 为此本书在案例部分设置了机械设计图、变电工程图、输电工程图、电子电路图、实用电路图、建筑机械工程图等, 几乎包含了机械设计的所有门类, 让读者在掌握制图技巧的同时, 也对机械设计行业有一个大致的了解, 这也是我们要达到的目标。

信息量大。

本书包含的内容全面, 读者在学习的过程中不应只关注细节, 还应从整体出发, 对于一套图, 要关注它包括什么内容, 在绘图的过程中应注意些什么。

结构清晰。

本书结构清晰、由浅入深, 从结构上主要分为两大类, 基础部分和案例部分, 其中对本书又以案例部分为主, 基础部分对一些基本绘图命令和编辑命令进行了详细的介绍, 并以实例的形式进行了演示。案例部分限于篇幅, 以讲解绘制过程为主, 对具体的绘制命令不再详述 (部分重要命令除外)。

内容新颖, 创新内容多。

本书中讲解了同种图形的多种绘制方法, 读者应当掌握这些绘制方法。

本书的附录部分介绍了很多常用的绘图技巧, 读者在掌握这些技巧后可以大大提高绘图效率。

本书内容: 本书共分为14章, 由浅入深, 环环相扣, 主要内容安排如下。

第1章介绍UGNX8.0的基本模块分类, 并介绍了UGNX软件特点、UGNX基础操作和工作环境用户化方法。

第2章介绍UGNX各菜单中所包含的命令, 为以后的学习打下良好的基础。

第3章介绍UGNX的点、矢量、基准平面、坐标系构造器、点捕捉功能和定位功能, 这些是掌握UG建模的基础, 读者应该熟练掌握。

第4章介绍基本曲线中的各个命令, 如点、直线等, 还介绍了特征曲线的创建方法、曲线操作的方法和曲线的编辑方法。

第5章介绍草图的创建方法、草图的约束方法和草图的操作等内容。

第6章介绍基准特征和基本特征的创建、扫描特征的创建、详细特征的运用和特征操作。

第7章介绍装配的基本概念、术语、装配导航器、装配工具栏、装配的配对条件、自底向上和自顶向下的装配方法。

第8章介绍工程图的操作和预设置、图纸的操作、视图操作和尺寸标注。

第9~14章讲解机械设计中常用零件的建模方法。

包括螺栓螺母、轴承、轴、齿轮、涡轮蜗杆及带轮等零件, 实例囊括了机械设计中绝大部分常用零件。

配套光盘提供了本书中所有例子的源文件和视频文件, 读者可以使用UGNX打开源文件, 根据本

书的介绍进行学习。

可以使用MediaPlayer观看视频，学习相应的操作。

本书作者： 本书由中国CAX联盟主编，丁金滨编著，另外等参与了部分章节的编写工作。虽然作者在本书的编写过程中力求叙述准确、完善，但由于水平有限，书中欠妥之处在所难免，希望读者和同仁能够及时指出，共同促进本书质量的提高。

技术支持 读者在学习过程中遇到难以解答的问题，可以到为本书专门提供技术支持的“中国CAX联盟”网站求助或直接发邮件到编者邮箱，编者会尽快给予解答。

另外，该网站内还提供了其他一些相关学习资料，读者可以到相关栏目下载。

编著者

## 内容概要

本书以UG NX机械设计为主线，针对每个知识点进行详细的讲解，并辅以相应的实例，使读者能够快速、熟练、深入地掌握UG机械设计技术。

全书共分为15章，由浅入深地介绍了UG NX的各种操作，分别为UG NX 8.0简介、常用菜单、常用工具、建模基础、草图绘制、三维实体建模、装配设计、工程图、各种常用机械零件的设计及叶片泵各零件的建模与装配。

随书所附光盘包含了书中案例所采用的模型部件文件和相关的操作视频，供读者在阅读本书时进行操作练习和参考。

书籍目录

第1章 初识UG NX 8.0

1.1 UG NX 8.0概述

1.2 UG软件特点

1.2.1 建模的灵活性

1.2.2 协同化装配建模

1.2.3 直观的二维绘图

1.2.4 其他特点

1.3 基础操作

1.3.1 UG NX的启动

1.3.2 初识图形工作界面

1.3.3 UG对话框

1.3.4 快速拾取和预选加亮

1.3.5 选择过滤器

1.3.6 UG文件要求

1.4 工作环境用户化

1.4.1 工作环境定制方法

1.4.2 角色方法

1.4.3 软件操作流程

1.5 实例操作

1.5.1 准备工作

1.5.2 创建圆柱体

1.5.3 去除材料

1.5.4 创建孔

1.5.5 阵列孔

1.5.6 创建中心孔

1.5.7 创建轮槽

1.6 本章小结

第2章 UG NX软件基本操作

2.1 文件操作

2.1.1 新建文件

2.1.2 关闭文件

2.1.3 导入文件

2.1.4 导出文件

2.1.5 文件导入/导出操作实例

2.2 对象编辑操作

2.2.1 对象的显示

2.2.2 显示和隐藏操作

2.2.3 变换对象

2.2.4 操作实例

2.3 视图操作

2.3.1 视图操作方法

2.3.2 视图布局操作

2.4 图层设置

2.4.1 UG图层设置

2.4.2 移动至图层

- 2.4.3 复制至图层
- 2.4.4 WCS
- 2.4.5 图层和WCS操作实例
- 2.5 信息查询操作
  - 2.5.1 对象信息
  - 2.5.2 曲线和特征信息
- 2.6 对象分析操作
  - 2.6.1 测量距离
  - 2.6.2 测量角度
  - 2.6.3 测量体
- 2.7 系统参数设置
  - 2.7.1 对象参数设置
  - 2.7.2 可视化
  - 2.7.3 工作平面设置
- 2.8 本章小结
- 第3章 UG NX基本工具的应用
  - 3.1 创建点
    - 3.1.1 捕捉特征法
    - 3.1.2 坐标设置法
    - 3.1.3 创建点操作实例
  - 3.2 矢量
    - 3.2.1 矢量构造方法
    - 3.2.2 创建矢量操作实例
  - 3.3 平面
    - 3.3.1 平面构造方法
    - 3.3.2 创建平面操作实例
  - 3.4 坐标系
    - 3.4.1 坐标系构造方法
    - 3.4.2 创建坐标系操作实例
  - 3.5 点捕捉功能
  - 3.6 定位功能
    - 3.6.1 水平定位
    - 3.6.2 竖直定位
    - 3.6.3 平行定位
    - 3.6.4 垂直定位
    - 3.6.5 按一定距离平行
    - 3.6.6 成角度
    - 3.6.7 点落在点上
    - 3.6.8 点落在线上
    - 3.6.9 线落在线上
    - 3.6.10 定位操作实例
  - 3.7 本章小结
- 第4章 曲线的创建与编辑
  - 4.1 基本曲线
    - 4.1.1 创建点
    - 4.1.2 创建直线
    - 4.1.3 创建圆弧 / 圆

- 4.1.4 倒圆角操作
- 4.1.5 倒斜角操作
- 4.1.6 创建矩形
- 4.1.7 创建多边形
- 4.1.8 创建扳手轮廓图实例
- 4.2 特殊曲线
  - 4.2.1 绘制椭圆
  - 4.2.2 绘制抛物线
  - 4.2.3 绘制双曲线
  - 4.2.4 绘制一般二次曲线
  - 4.2.5 绘制螺旋线
  - 4.2.6 绘制样条曲线
  - 4.2.7 创建螺旋线实例
- 4.3 曲线基本操作
  - 4.3.1 偏置曲线到指定距离
  - 4.3.2 桥接操作
  - 4.3.3 简化操作方法
  - 4.3.4 连结曲线操作
  - 4.3.5 投影曲线或点
  - 4.3.6 镜像曲线
  - 4.3.7 求交操作
  - 4.3.8 创建截面
  - 4.3.9 抽取操作创建曲线
  - 4.3.10 偏置和镜像实例
- 4.4 曲线编辑
  - 4.4.1 参数编辑
  - 4.4.2 修剪曲线的多余部分
  - 4.4.3 修剪角操作
  - 4.4.4 分割曲线为数段
  - 4.4.5 圆角参数编辑
  - 4.4.6 拉长曲线到指定位置
  - 4.4.7 长度延伸
  - 4.4.8 样条线光滑处理
  - 4.4.9 曲线编辑实例
- 4.5 本章小结
- 第5章 基本草图的绘制
  - 5.1 创建草图
    - 5.1.1 创建草图工作平面
    - 5.1.2 激活草图
  - 5.2 草图约束
    - 5.2.1 尺寸约束
    - 5.2.2 几何约束
    - 5.2.3 自动约束
    - 5.2.4 显示所有约束
    - 5.2.5 显示移除约束
    - 5.2.6 切换至 / 自参考对象
    - 5.2.7 自动判断约束和尺寸

## 5.3 草图操作

### 5.3.1 创建交点

### 5.3.2 投影曲线到草图平面

### 5.3.3 偏置和镜像

## 5.4 草图实例操作

## 5.5 本章小结

## 第6章 三维零件实体建模

### 6.1 基准特征

### 6.2 基本特征

#### 6.2.1 创建长方体

#### 6.2.2 创建圆柱体

#### 6.2.3 创建圆锥

#### 6.2.4 创建球

### 6.3 扫描特征

#### 6.3.1 拉伸特征操作

#### 6.3.2 回转扫描特征

#### 6.3.3 沿引导线扫掠

#### 6.3.4 管道扫掠生成实体

#### 6.3.5 扫描特征实例操作

### 6.4 加工特征

#### 6.4.1 孔加工特征

#### 6.4.2 创建凸台

#### 6.4.3 放置腔体

#### 6.4.4 创建垫块

#### 6.4.5 创建键槽

#### 6.4.6 添加沟槽

#### 6.4.7 创建螺纹

#### 6.4.8 加工特征实例操作

### 6.5 详细特征

#### 6.5.1 边倒圆

#### 6.5.2 倒斜角

#### 6.5.3 抽壳

#### 6.5.4 拔模

#### 6.5.5 修剪体

#### 6.5.6 拆分

#### 6.5.7 详细特征实例操作

### 6.6 特征操作

#### 6.6.1 特征实例

#### 6.6.2 镜像特征生成实体

#### 6.6.3 镜像体操作

#### 6.6.4 偏置面操作

#### 6.6.5 比例缩放

#### 6.6.6 特征操作实例操作

## 6.7 本章小结

## 第7章 机械装配设计

### 7.1 装配概述

#### 7.1.1 基本概念和术语

- 7.1.2 装配导航器
- 7.1.3 “装配”工具栏
- 7.2 配对条件
  - 7.2.1 配对定位方式
  - 7.2.2 角度定位方式
  - 7.2.3 平行定位方式
  - 7.2.4 垂直定位方式
  - 7.2.5 距离定位方式
  - 7.2.6 同心定位方式
- 7.3 自底向上装配
- 7.4 自顶向下装配
  - 7.4.1 第一种方法
  - 7.4.2 第二种方法
- 7.5 实例操作
  - 7.5.1 涡轮装配
  - 7.5.2 传动箱装配
- 7.6 本章小结
- 第8章 机械工程图的生成
  - 8.1 工程图参数预设置
    - 8.1.1 制图首选项参数设置
    - 8.1.2 剖切线参数设置
    - 8.1.3 视图参数设置
    - 8.1.4 注释参数设置
  - 8.2 图纸操作
    - 8.2.1 建立工程图
    - 8.2.2 删除工程图
    - 8.2.3 编辑工程图
    - 8.2.4 显示工程图
  - 8.3 视图操作
    - 8.3.1 基本视图
    - 8.3.2 投影视图
    - 8.3.3 局部放大图
    - 8.3.4 剖视图
    - 8.3.5 半剖视图
    - 8.3.6 旋转剖视图
    - 8.3.7 局部剖视图
  - 8.4 尺寸标注
  - 8.5 实例操作
    - 8.5.1 创建视图和剖视图
    - 8.5.2 创建尺寸公差和形位公差
  - 8.6 本章小结
- 第9章 螺栓螺母类零件建模
  - 9.1 螺栓建模
    - 9.1.1 创建六棱柱
    - 9.1.2 六棱柱倒角

- 9.1.3 创建小凸台
- 9.1.4 创建螺杆
- 9.1.5 创建螺纹
- 9.2 螺母建模
- 9.2.1 创建六棱柱并倒圆
- 9.2.2 创建螺纹孔
- 9.2.3 创建螺纹
- 9.3 本章小结
- 第10章 轴承类零件建模
- 10.1 深沟球轴承建模
- 10.1.1 创建内外环
- 10.1.2 内外环倒斜角
- 10.1.3 创建内外环沟槽
- 10.1.4 创建滚珠
- 10.2 圆锥滚子轴承建模
- 10.2.1 创建内外环轮廓图
- 10.2.2 创建滚子轮廓图
- 10.3 本章小结
- 第11章 轴类零件建模
- 11.1 普通轴建模
- 11.1.1 创建轴轮廓图
- 11.1.2 创建轴主体
- 11.1.3 创建键槽
- 11.2 齿轮轴
- 11.2.1 创建轴轮廓图
- 11.2.2 创建轴主体
- 11.2.3 创建键槽
- 11.2.4 创建齿形轮廓
- 11.2.5 创建齿
- 11.3 本章小结
- 第12章 齿轮类零件建模

## 章节摘录

版权页：插图：2.4.4 WCS在UG NX中有两种坐标系，分别为绝对坐标系（ACS）和工作坐标系（WCS），其中绝对坐标系的原点是永远不变的，工作坐标系是系统提供给用户的坐标系，其坐标原点和方位都是可以改变的，在系统中可以存在多个坐标系，但工作坐标系只有一个。

“WCS”是指对工作坐标系进行变换、定位、保存和显示的总称，它包括“原点”、“动态”、“旋转”、“定向”、“更改XC方向”、“更改YC方向”、“显示”和“保存”，下面对其进行具体介绍。

1.工作坐标系的变换 对工作坐标系的变换有如下命令：1) 原点 “原点”是指对WCS的原点进行变换，在图2—127所示子菜单中选择“WCS” “原点(O)”命令，或者在工具栏里单击图标，打开如图2—134所示的“点”对话框，然后在其中“X”、“Y”、“Z”对应的文本框里输入新原点坐标值，或者通过其他方法指定一点作为新原点，单击“确定”按钮则工作坐标系原点移动到该点，但坐标系的方位不发生改变。

2) 动态 “动态”是指动态地拖动或者旋转坐标系到新位置，在图2—127所示子菜单中选择“WCS” “动态(D)”命令，或者在工具栏里单击图标，还可以双击工作区的WCS坐标，当进入动态变换状态时，坐标系形态变化如图2—135所示。

下面介绍如何用动态变换移动和旋转坐标系。

将光标放在图2—135所示的原点手柄上，此时光标变成如图2—136所示形状，只须按住鼠标左键将坐标系拖动到所需的位置即可。

将光标放在图2—135所示的圆形手柄上，此时光标变成如图2—137所示形状，只须按住鼠标左键拖动，坐标系就会发生相应的旋转，也可在“角度”对话框里输入需要旋转的角度进行精确旋转。

每个圆形手柄控制绕不同的坐标轴旋转，图2—137表示绕XC轴旋转，依此类推。

ZC、XC轴间的圆形手柄表示绕YC轴旋转，XC、YC轴间的圆形手柄表示绕ZC轴旋转。

将光标放在图2—135所示的锥形手柄上，此时光标变成如图2—138所示形状，此时只须按住鼠标左键拖动，坐标系就会发生相应的移动，也可在“距离”对话框里输入需要移动的距离进行精确移动。

每个低锥形手柄控制沿不同的坐标轴移动，图2—138表示沿YC轴移动，依此类推，XC轴上的锥形手柄表示绕XC轴移动，ZC轴上的锥形手柄表示绕ZC轴移动。

### 编辑推荐

《UG NX 8.0中文版机械设计高手速成》结构严谨，条理清晰，重点突出，非常适合广大UG NX 8.0初、中级读者使用，也可作为大、中专院校、高职类相关专业，以及社会有关培训班的教材，还可以作为工程技术人员的参考用书。

#### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>