



配书资源

包含书中所有实训案例和拓展训练的操作过程教学视频

包含书中实训案例和拓展训练的初始文件和结果文件，以及课后习题的练习文件

中文版 UG NX 10.0 技术大全

- 超厚手册、超大容量、技术全面
- 25章教学内容，软件功能全覆盖
- 123个实训案例，32个拓展训练，理论结合应用
- 收录22小时书中所有案例的教学视频

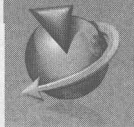
李锦 郑伟 吴涛 编著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



中文版 UG NX 10.0 技术大全

李锦 郑伟 吴涛 编著

本书基于UG NX 10.0软件的功能模块编写,对各个模块进行了全面介绍。李锦 郑伟 吴涛 编著

人 民 邮 电 出 版 社

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版UG NX 10.0技术大全 / 李锦, 郑伟, 吴涛编
著. — 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2018.1
ISBN 978-7-115-44867-5

I. ①中… II. ①李… ②郑… ③吴… III. ①计算机
辅助设计—应用软件 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第264240号

内 容 提 要

本书学习性与功能性并重,以UG NX 10.0中文版为操作平台,包含123个实训案例和32个拓展训练,每章配合课后习题,全面介绍UG NX 10.0的基础操作及其零件、曲面、装配、加工、模具等模块的具体应用和实战案例。

全书共3篇25章,基础篇(第1章~第10章)主要介绍UG NX 10.0的基础操作和零件设计模块的相关功能;模块篇(第11章~第22章)主要介绍UG NX 10.0在装配、工程图、渲染、模型分析、GC工具箱、NX创意塑性、逆向设计、运动仿真、零件参数化设计、数控加工、模具设计模块中的综合应用技巧;应用篇(第23章~第25章)主要介绍UG在产品设计与模具设计与数控加工等领域中的实战案例。

附赠配套资源文件,读者可扫描封底二维码获取下载方式,包含22小时的专业工程师讲解的书中所有案例的语音教学视频,全书实训和拓展训练的初始及结果文件,以及课后习题的练习文件,可以大幅提高读者的学习兴趣和效率。

本书适合广大CAD工程设计人员、CAM加工制造人员、一线加工从业人员和相关专业的大中专院校学生使用,也可供加工制造人员、产品设计人员和模具设计业余爱好者学习参考。

-
- ◆ 编 著 李 锦 郑 伟 吴 涛
责任编辑 杨 璐
责任印制 陈 桦
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 48.75 彩插: 4
字数: 1481千字 2018年1月第2版
印数: 3 801—6 300册 2018年1月河北第1次印刷
-

定价: 118.00 元

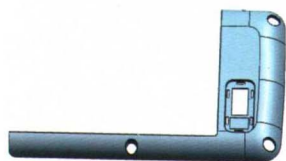
读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

部分案例展示

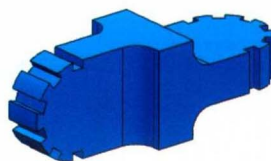
第1章 UG NX 10.0 概述



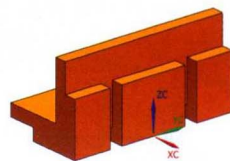
手机壳转 STP



螺母



坐标系操作



平面工具

第2章 视图控制与图形操作



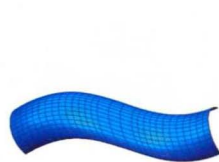
转层



魔方



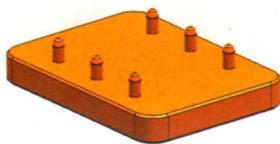
三通管



显示网格



通过直线镜像



矩形阵列



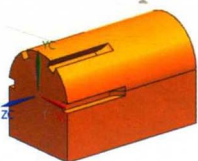
圆形阵列



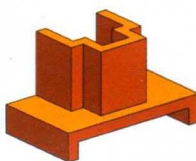
平面镜像



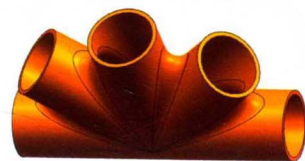
距离移动



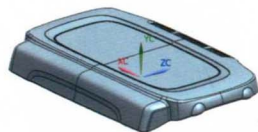
角度移动



点到点移动



轴与矢量对齐



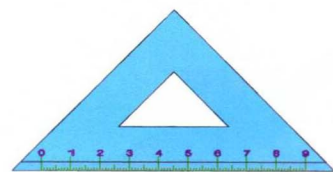
CSYS 到 CSYS 移动



动态移动

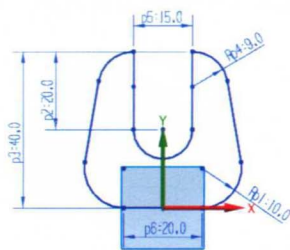


增量移动

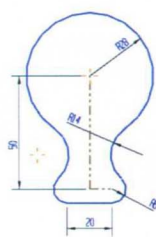


三角尺

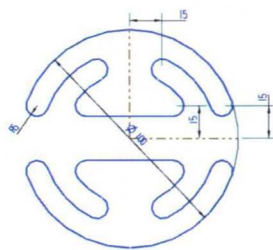
第3章 草图功能



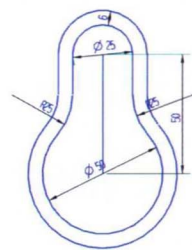
轮廓



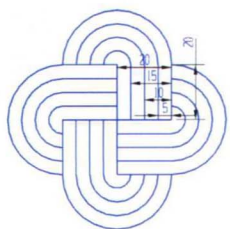
直线和圆



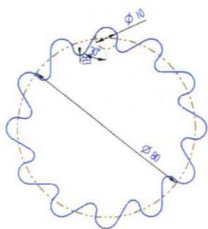
镜像曲线



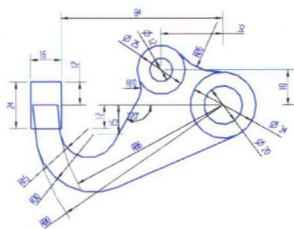
偏置曲线



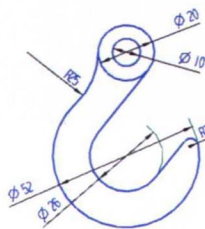
阵列曲线



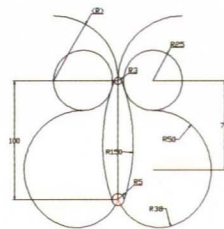
综合案例一



综合案例二

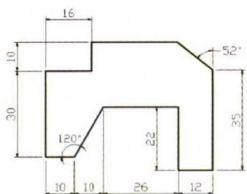


综合案例三



综合案例四

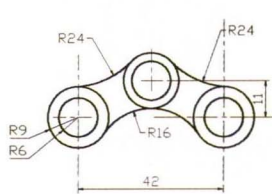
第4章 曲线功能



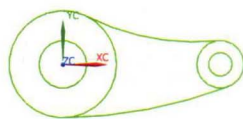
直线



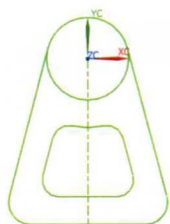
圆弧



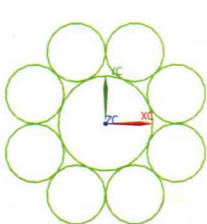
圆



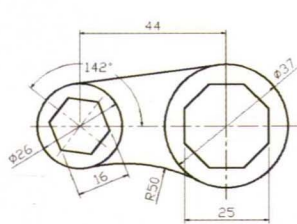
倒圆角



直线



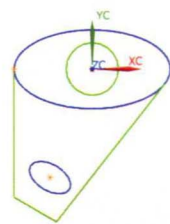
圆弧/圆



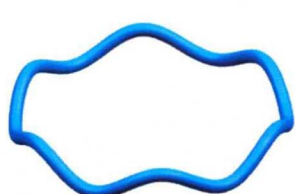
内切多边形



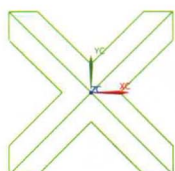
外接多边形



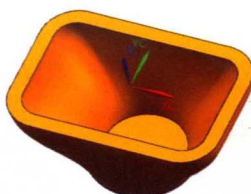
椭圆



规律曲线



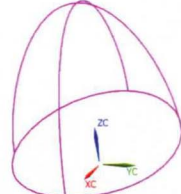
偏置曲线



桥接曲线

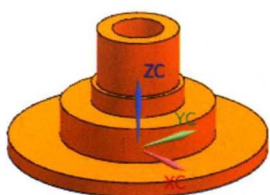


投影曲线

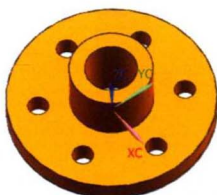


空间曲线

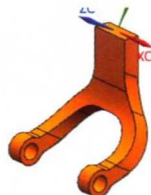
第5章 基础特征设计



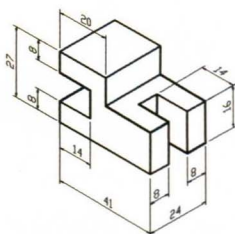
布尔求和



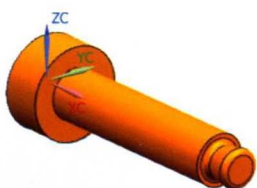
布尔求差



布尔求交



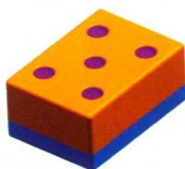
长方体



圆柱体



圆锥体



球体



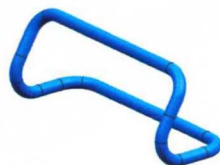
拉伸



高脚杯



灯管



管道



果冻杯

第6章 工程与构造特征设计



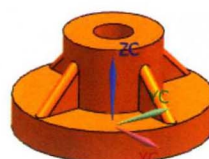
色子



定位块



隔热板



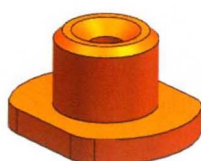
三角形加强筋



抽壳



杯托



凸台



腔体



键盘按键



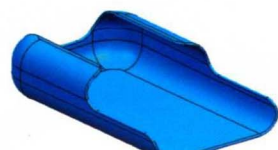
印章



螺丝

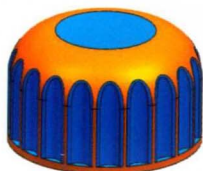


软倒圆



机壳

第7章 特征操作和编辑



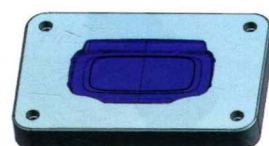
瓶盖



镜像特征



楼梯模型



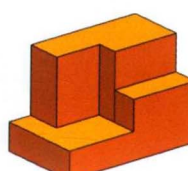
治具下模



修剪体



排球



分割面

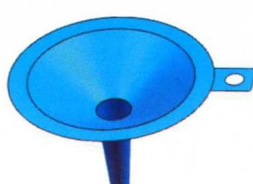


话筒插头

第8章 基本曲面功能



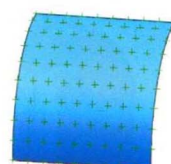
拉伸曲面



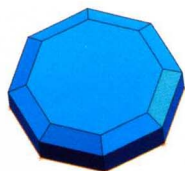
漏斗



有界平面



通过点构建曲面



四点曲面



直纹曲面



周铣刀



网格曲面



水壶



N 边曲面



吹风机

第 9 章 高级曲面功能



扫掠曲面



八卦曲面



沿导引线扫掠



桥接曲面



风车

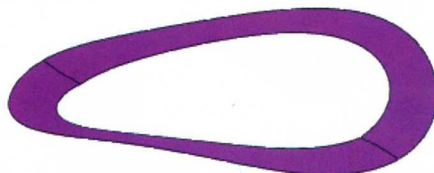


饭勺

第 10 章 曲面操作和编辑



瓶子



可变偏置



轮毂



水晶球



花洒



笔筒

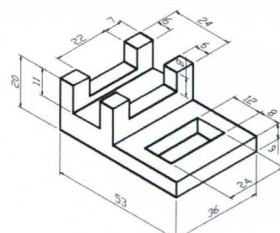
第 11 章 同步建模



移动面



拉出面



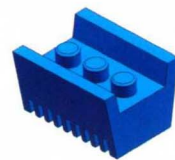
偏置区域



替换面

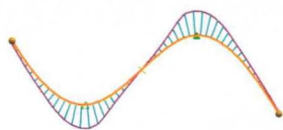


刹车片

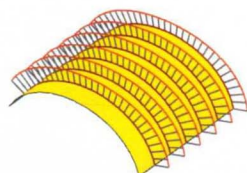


通讯零件

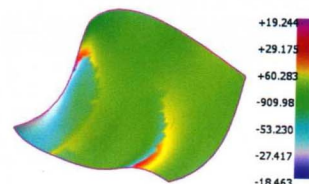
第 12 章 模型分析



曲率梳



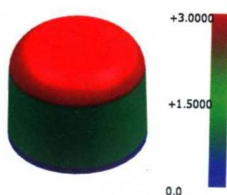
截面分析



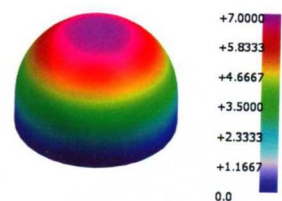
曲面半径分析



反射分析



斜率分析

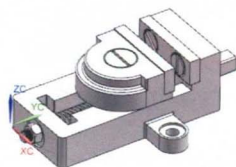


距离分析

第 13 章 GC 工具箱



模型质量检查



重命名组件

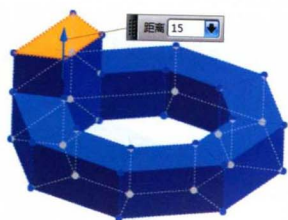


内啮合齿轮副



拉力弹簧

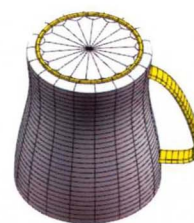
第 14 章 NX 创意塑形



拉伸框架



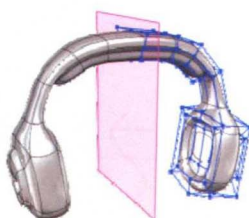
旋转框架



扫掠框架



管道框架



对称建模



蚂蚁造型

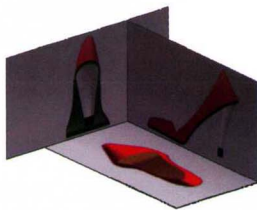
第 15 章 逆向造型设计



Imageware 帽子点云逆向造型



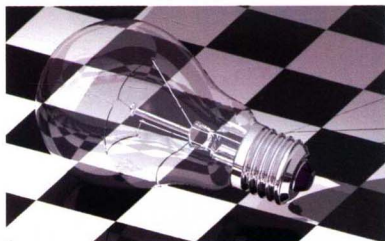
UG NX 塑件逆向点云造型



UG NX 高跟鞋光栅图片造型

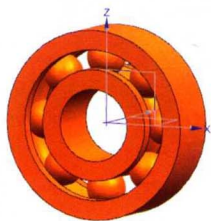


第 16 章 模型渲染



电灯泡的渲染

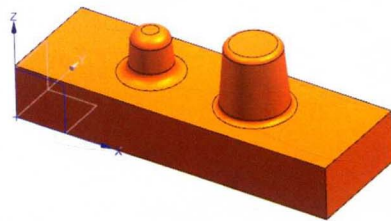
第 17 章 零件参数化设计



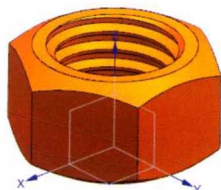
应用“表达式”



应用部件间的表达式



用户定义特征 (UDF)



六角螺母

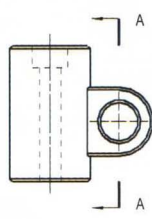
第 18 章 工程图设计



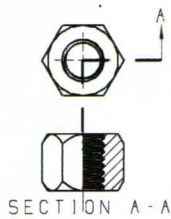
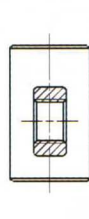
投影视图



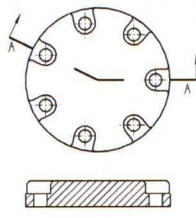
局部放大图



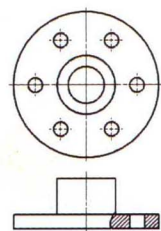
剖视图



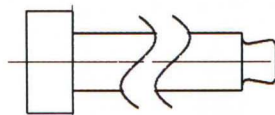
半剖视图



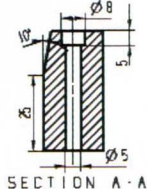
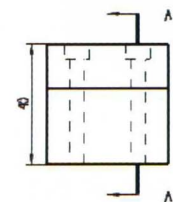
旋转剖视图



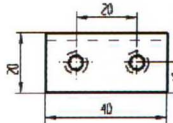
局部剖视图



断开视图

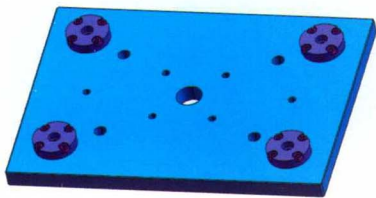


SECTION A-A

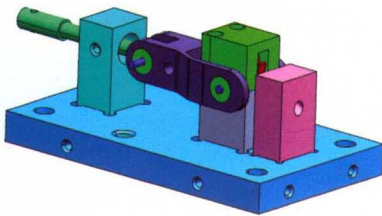


定位块工程图

第 19 章 装配设计



组件阵列装配

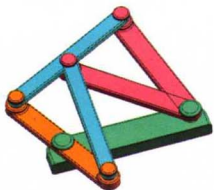


超音波修毛边机器



指甲剪

第 20 章 运动仿真

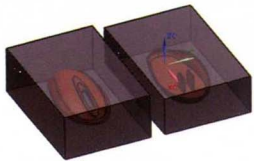


四连杆机构运动仿真

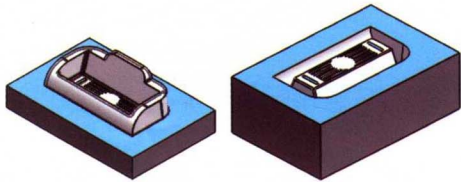


凸轮机构运动仿真

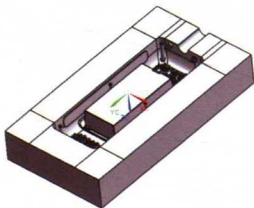
第 21 章 模具设计



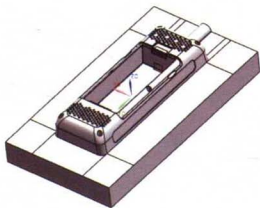
多腔模设计



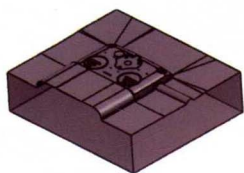
注塑模工具分模设计



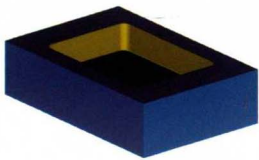
迷你 MP3 音响后壳自动分模设计



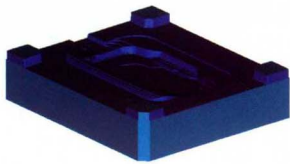
电气塑件后盖分模



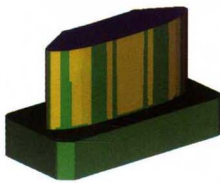
第 22 章 数控加工



模坯精框加工



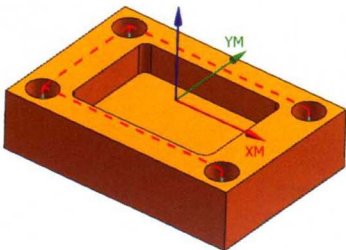
母模型腔铣开粗加工



等高轮廓铣加工



流道板加工



钻孔加工

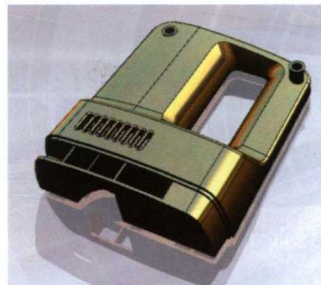


区域驱动加工

第 23 章 UG 应用于产品设计



零件的设计



吸尘器手柄的设计

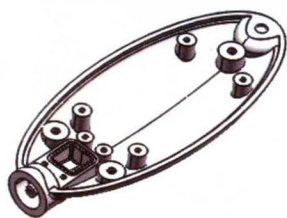


塑料方凳的设计

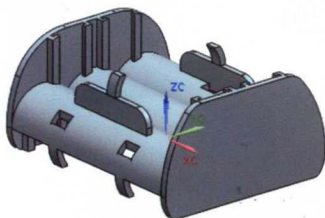


机器猫造型的设计

第 24 章 UG 应用于模具设计



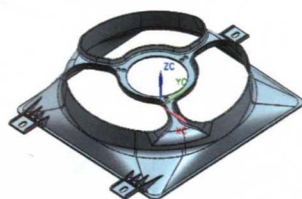
拆模一：塑件后盖



拆模二：电池外壳

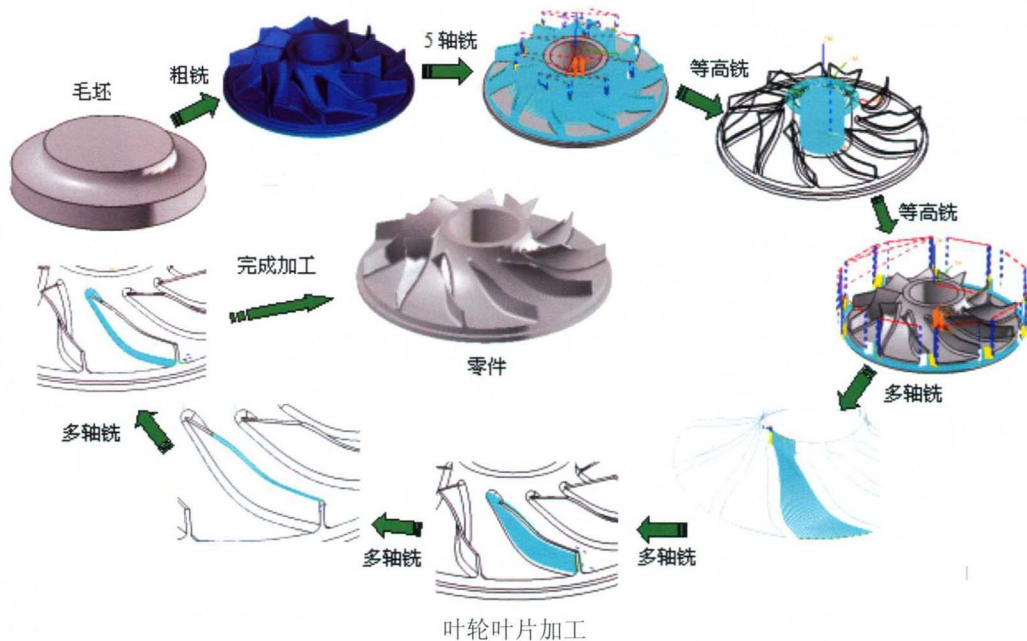


拆模三：风扇叶



拆模四：抽烟机外壳

第 25 章 UG 应用于数控加工



UG 是近年来应用最广泛、最具竞争力的 CAD/CAE/CAM 大型集成软件之一，它囊括了产品设计、零件装配、模具设计、NC 加工、工程图设计、模流分析、自动测量和机构仿真等多种功能。该软件完全能够改善整体流程及该流程中每个步骤的效率，被广泛应用于航空、航天、汽车、通用机械和造船等工业领域。

本书内容

本书基于 UG NX 10.0 软件的全功能模块编写，对各个模块进行了全面细致的讲解。本书由浅到深、循序渐进地介绍了 UG NX 10.0 基本操作及命令的使用，并配以大量的制作实例。

全书共 3 篇 25 章。章节内容安排如下。

基础篇（第 1 章~第 10 章）：主要介绍 UG NX 10.0 的基础操作和零件设计模块的相关功能。

模块篇（第 11 章~第 22 章）：主要介绍 UG NX 10.0 在装配、工程图、渲染、模型分析、GC 工具箱、NX 创意塑性、逆向设计、运动仿真、零件参数化设计、数控加工、模具设计模块中的综合应用技巧。

应用篇（第 23 章~第 25 章）：主要介绍 UG NX 10.0 在产品造型、模具设计与数控加工等领域中的实战案例。

本书特色

本书是目前市面上 UG 软件应用最为全面的教材之一。学习本书，您将能获得全新的建模设计理念。本书重点突出以下优势。

1. 全面、细致的功能讲解。本书细致讲解了 UG NX 10.0 全部的功能命令，真正做到全面解析、应用极致。
2. 通过插图及视频目录，及时、准确地索引到您想掌握的知识。
3. 丰富的技术看点。本书各章中插入丰富的“技术支持”“操作技巧”“技术拓展”等，让读者轻松获得软件应用技术和实战设计经验。
4. 充实的实战案例。本书插入了 123 个实训练习和 32 个拓展训练，便于读者以较短的时间掌握并巩固 UG 的重要命令和主要应用。各章最后还增加了课后的案例练习，使读者能在课外之余多练手。
5. 视频教学与理论知识互补。本书附带教学视频资源文件，其中包含书中所有实训和拓展训练的视频教学文件。
6. 超值的学习套餐。近 800 页的学习资料、海量技术看点、大量实战案例，再加上所有案例的视频教学；另外赠送软件的学习方法、UG 软件的快捷速查功能表、模具行业的塑料收缩率参考表、模具中英文名称对照表等行业应用的经典资料。

关于作者

本书由山东建筑大学机电学院的李锦、郑伟和吴涛老师编写。由于时间仓促及作者水平有限，书中

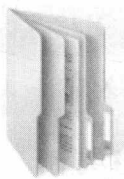
难免存在不足之处，望广大读者批评指正。

感谢您选择本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议通过邮箱 (shejizhimen@163.com) 告诉我们。

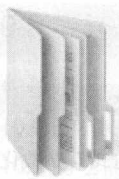
资源下载及其使用说明

操作方式

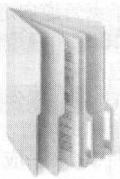
本书正文所需要的配套资源已作为学习资料提供下载，扫描封底的二维码即可获得文件下载方式。下载完成后打开即可进入资源内容界面。



Example



Exercise



视频

Example

包含实训和拓展训练的初始和结果文件，供读者对比学习，直接实现书中案例。

Exercise

包含课后习题的练习文件，使读者多加练习熟练掌握操作技巧。

视频

教学视频资源文件包含书中所有实训和拓展训练视频教学录像，共 162 个 22 小时，视频均为 AVI 格式，方便播放和控制。

按章节划分，各章安排的操作视频如下。

第 1 章 UG NX 10.0 概述

UG NX 10.0 新旧版本的界面切换

实训 01——导出 STP 文件

实训 02——图层操作

实训 03——坐标系操作

实训 04——平面工具

第 2 章 视图控制与图形操作

三角尺设计

实训 05——转层

实训 06——过滤选取

实训 07——列表拾取

实训 08——隐藏

实训 09——显示结点网格线

实训 10——通过直线镜像

实训 11——矩形阵列

实训 12——圆形阵列

实训 13——通过一平面镜像

实训 14——距离移动操作

实训 15——角度移动操作

实训 16——点到点移动操作

实训 17——轴与矢量对齐

实训 18——CSYS 到 CSYS 移动操作

实训 19——动态移动操作

实训 20——增量移动操作

第 3 章 草图功能

草图训练一

草图训练二

草图训练三

草图训练四

实训 21——轮廓

实训 22——直线和圆

实训 23——镜像曲线

实训 24——偏置曲线

实训 25——阵列曲线

第 4 章 曲线功能

空间曲线

实训 26——直线

实训 27——圆弧

实训 28——圆

实训 29——倒圆角

实训 30——直线

实训 31——圆弧/圆

实训 32——内切圆多边形

实训 33——外接圆多边形

实训 34——椭圆

实训 35——规律曲线

实训 36——偏置曲线

实训 37——桥接曲线

实训 38——投影曲线

第 5 章 基础特征设计

果冻杯

实训 39——布尔求和

实训 40——布尔求差

实训 41——布尔求交

实训 42——长方体

实训 43——圆柱体

实训 44——圆锥体

实训 45——球体

实训 46——拉伸

实训 47——回转

实训 48——沿导引线扫描

实训 49——管道

第6章 工程与成型特征设计

机壳设计

实训 50——边倒圆

实训 51——倒斜角

实训 52——孔

实训 53——三角形加强筋

实训 54——抽壳

实训 55——拔模

实训 56——凸台

实训 57——腔体

实训 58——凸起

实训 59——槽

实训 60——螺纹

实训 61——软倒圆

第7章 特征操作和编辑

话筒插头设计

实训 62——阵列特征

实训 63——镜像特征

实训 64——生成实例几何特征

实训 65——抽取几何体

实训 66——修剪体

实训 67——排球

实训 68——分割面

第8章 基本曲面功能

吹风机设计

实训 69——拉伸曲面

实训 70——回转曲面

实训 71——有界曲面

实训 72——通过点构建曲面

实训 73——四点曲面

实训 74——直纹曲面

实训 75——通过曲线组曲面

实训 76——网格曲面

实训 77——艺术曲面

实训 78——N 边曲面

第9章 高级曲面功能

饭勺零件设计

实训 79——扫掠曲面

实训 80——样式扫掠曲面

实训 81——沿导引线扫掠曲面

实训 82——桥接曲面

实训 83——规则延伸曲面

第10章 曲面操作和编辑

笔筒零件设计

实训 84——偏置曲面

实训 85——可变偏置

实训 86——修剪片体

实训 87——缝合曲面

实训 88——修剪与延伸

第11章 同步建模

通讯零件设计

实训 89——角度

实训 90——拉出面

实训 91——偏置区域

实训 92——替换面

实训 93——阵列面

第13章 GC 工具箱

实训 94——模型质量检查

实训 95——重命名组件

实训 96——创建内啮合的齿轮副

实训 97——创建拉力弹簧

第14章 NX 创意塑性

蚂蚁造型

实训 98——利用【拉伸框架】造型杯子

实训 99——利用【放样框架】创建放样曲面

实训 100——利用【扫掠框架】命令造型杯子

实训 101——利用【桥接面】造型洗衣露瓶

第15章 逆向造型设计

UG NX 高跟鞋光栅图片造型

UG NX 塑件逆向造型

帽子点云逆向造型

第16章 模型渲染

灯泡渲染

第17章 零件参数化设计

六角螺母

实训 102——应用“表达式”参数化设计深沟球轴承

实训 103——创建部件间的表达式

实训 104——UDF 的应用

第18章 工程图的设计

零件工程图

实训 105——创建投影视图

实训 106——局部放大图

实训 107——剖视图

实训 108——半剖视图

实训 109——旋转剖视图

实训 110——局部剖视图

实训 111——断开视图

实训 112——尺寸标注

第19章 装配设计

指甲剪装配

实训 113——组件阵列

实训 114——超音波修毛边机器装配

第20章 运动仿真

连杆机构运动仿真

凸轮机构运动仿真

第21章 模具设计

后盖分模

实训 115——多腔模的设计准备

实训 116——运用注塑模工具分模

实训 117——自动分模设计

第22章 数控加工

风扇模仁加工

实训 118——模坯精框加工

实训 119——母模型腔铣开粗加工

实训 120——等高轮廓铣

实训 121——曲线/点驱动加工流道

实训 122——区域驱动加工母模板

实训 123——钻孔加工

第23章 UG 应用于产品设计

方凳造型

机器猫造型

机械零件

吸尘器手柄

第24章 UG 应用于模具设计

电池电器外壳拆模设计

风扇叶拆模设计

排气扇外壳拆模设计

塑件后盖拆模设计

第25章 UG 应用于数控加工

叶轮叶片五轴加工

基础篇

第 1 章 UG NX 10.0 概述 16

1.1 UG NX 10.0 软件基础 17

1.1.1 UG NX 10.0 的特点 17

1.1.2 UG NX 10.0 的功能模块 17

1.1.3 UG NX 10.0 的新增功能 18

1.2 UG NX 10.0 正式版的安装 18

1.2.1 安装 Java 虚拟机 18

1.2.2 安装授权服务器 19

1.2.3 安装主程序 19

1.3 认识 UG NX 10.0 界面 20

1.4 文件管理 22

1.4.1 新建文件 22

1.4.2 打开文件 23

1.4.3 保存文件 23

1.4.4 另存文件 23

1.4.5 关闭部件文件 24

1.4.6 导入/导出文件 24

实训 01——导出 STP 文件 25

1.5 图层管理 26

1.5.1 图层分类 26

1.5.2 图层设置 27

1.5.3 移动至图层 27

1.5.4 复制至图层 28

实训 02——图层操作 28

1.6 坐标系 31

1.6.1 动态 32

1.6.2 原点 32

1.6.3 旋转 32

1.6.4 定向 32

实训 03——坐标系操作 33

1.7 常用工具 36

1.7.1 点工具 36

1.7.2 平面工具 37

1.7.3 轴和矢量工具 38

1.7.4 坐标系工具 38

实训 04——平面工具 38

1.8 课后习题 41

第 2 章 视图控制与图形操作 42

2.1 对象选择方法 43

2.1.1 类选择 43

实训 05——转层 43

2.1.2 选择条 44

实训 06——过滤选取 44

2.1.3 列表快速拾取 45

实训 07——列表拾取 46

2.2 对象操作 46

2.2.1 视图操作 46

2.2.2 显示和隐藏对象操作 47

实训 08——隐藏 48

2.2.3 对象的显示方式操作 50

实训 09——显示结点网格线 50

2.2.4 对象的变换操作 51

实训 10——通过直线镜像 52

实训 11——矩形阵列 55

实训 12——圆形阵列 58

实训 13——通过一平面镜像 61

2.3 移动对象操作 63

2.3.1 距离 63

实训 14——距离移动操作 63

2.3.2 角度 66

实训 15——角度移动操作 66

2.3.3 点之间距离 69

2.3.4 径向距离 69

2.3.5 点到点 69

实训 16——点到点移动操作 70

2.3.6 根据三点旋转 71

2.3.7 将轴与矢量对齐 72

实训 17——轴与矢量对齐 72

2.3.8 CSYS 到 CSYS 方式 73

实训 18——CSYS 到 CSYS 移动操作 74

2.3.9 动态 75

实训 19——动态移动操作 76

2.3.10 增量 XYZ 77

实训 20——增量移动操作 77

2.4 拓展训练——三角尺设计 80

2.5 课后习题 84

第3章 草图功能.....85

3.1 草图绘制命令.....86	
3.1.1 轮廓.....87	
实训 21——绘制轮廓.....87	
3.1.2 直线.....88	
3.1.3 圆弧.....88	
3.1.4 圆.....88	
3.1.5 圆角.....89	
实训 22——直线和圆.....89	
3.1.6 倒斜角.....91	
3.1.7 矩形.....91	
3.1.8 多边形.....92	
3.1.9 椭圆.....93	
3.1.10 拟合曲线.....93	
3.1.11 艺术样条.....94	
3.1.12 二次曲线.....95	
3.2 编辑草图.....95	
3.2.1 快速修剪.....95	
3.2.2 快速延伸.....96	
3.2.3 镜像曲线.....96	
实训 23——镜像曲线.....96	
3.2.4 偏置曲线.....98	
实训 24——偏置曲线.....98	
3.2.5 阵列曲线.....100	
实训 25——阵列曲线.....100	
3.2.6 交点.....102	
3.2.7 派生曲线.....102	
3.2.8 添加现有曲线.....102	
3.2.9 投影曲线.....102	
3.2.10 相交曲线.....103	
3.3 草图约束.....103	
3.3.1 建立尺寸约束.....103	
3.3.2 建立几何约束.....104	
3.3.3 建立自动约束.....104	
3.3.4 显示/移除约束.....105	
3.3.5 动画模拟尺寸.....105	
3.3.6 转换至/自参考对象.....105	
3.4 拓展训练——绘制草图.....106	
3.4.1 草图训练一.....106	
3.4.2 草图训练二.....108	
3.4.3 草图训练三.....110	
3.4.4 草图训练四.....112	
3.5 课后习题.....114	

第4章 曲线功能.....115

4.1 曲线.....116	
4.1.1 基本曲线.....116	
实训 26——直线.....116	
实训 27——圆弧.....118	
实训 28——圆.....120	
实训 29——倒圆角.....121	
4.1.2 直线.....122	
实训 30——直线.....122	
4.1.3 圆弧/圆.....124	
实训 31——圆弧/圆.....125	
4.1.4 倒斜角.....126	
4.1.5 多边形.....126	
实训 32——内切圆多边形.....126	
实训 33——外接圆多边形.....128	
4.1.6 椭圆.....129	
实训 34——椭圆.....129	
4.1.7 抛物线.....130	
4.1.8 双曲线.....131	
4.1.9 样条曲线.....131	
4.1.10 规律曲线.....132	
实训 35——规律曲线.....132	
4.1.11 螺旋线.....133	
4.2 来自曲线集的曲线.....134	
4.2.1 偏置.....134	
实训 36——偏置曲线.....136	
4.2.2 在面上偏置.....137	
4.2.3 桥接.....138	
实训 37——桥接曲线.....138	
4.2.4 简化.....141	
4.2.5 连结.....141	
4.2.6 投影.....142	
实训 38——投影曲线.....142	
4.2.7 组合投影.....144	
4.2.8 缠绕/展开.....144	
4.2.9 圆形圆角.....145	
4.2.10 镜像曲线.....145	
4.3 来自体的曲线.....145	
4.3.1 抽取.....146	
4.3.2 抽取虚拟曲线.....146	
4.3.3 求交.....147	
4.3.4 等参数曲线.....147	
4.3.5 截面.....147	