



—— 完全自学手册 ——

UG NX 8.0 中文版

UG

完全自学手册

魏荣亮 钟瑞环 陈建领 等编

- 知识点全面丰富：**240**个知识点，几乎涵盖 UG NX 全部知识点。
- 实例与自测实用且广泛：**51**个实例与自测，对应各个知识点，强调学用紧密结合。
- 视频与素材丰富：**51**集《UG NX 自测练习》专家视频，学习时间长达 **285**分钟。
- **37**个额外赠送的视频讲解，为您的设计工作提供更多参考。



37个额外赠送视频 285分钟视频 240个知识点 51个专家视频 51个自测与实例



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

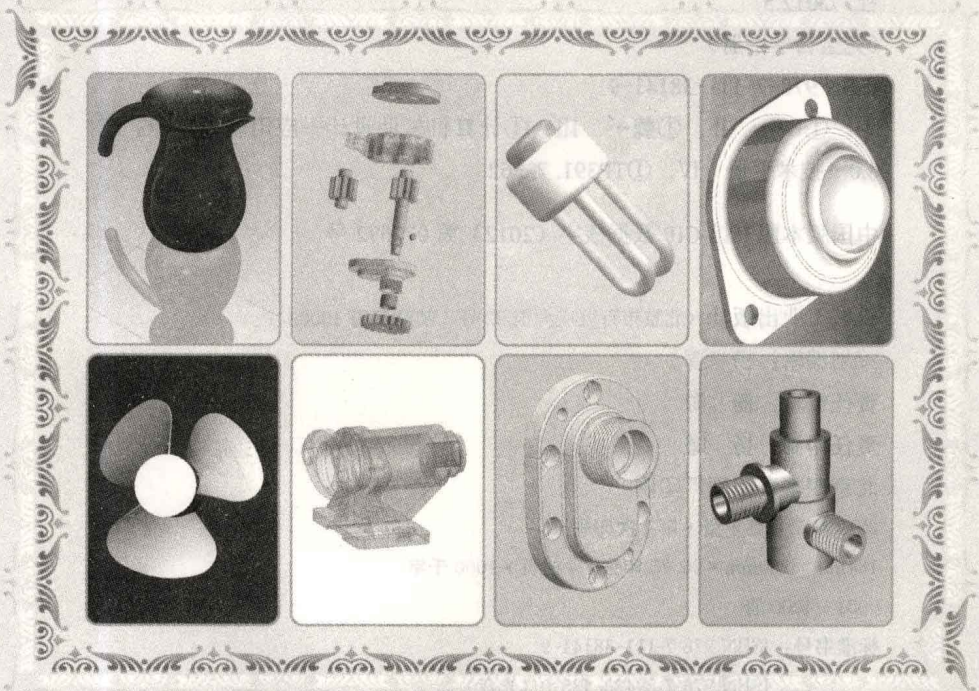
· 完全自学手册 ·

UG NX 8.0 中文版

UG

完全自学手册

魏荣亮 钟瑞环 陈建领 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

全书按知识结构分为 14 章, 内容包括 UG NX 8.0 简介、基本操作、建模基础、草图设计、曲线功能、特征建模、特征操作、曲面功能、编辑特征和曲面、装配建模、工程图和齿轮泵等知识。作者根据自己多年的经验及学习的体会, 注意由浅入深, 从易到难, 各章节既相对独立又前后关联, 及时给出总结和相关提示, 帮助读者及时、快捷地掌握所学知识。全书解说翔实, 图文并茂, 语言简洁, 思路清晰。

本书可以作为初学者的入门教材, 也可作为工程技术人员的参考工具书。

本书除利用传统的纸面讲解外, 随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含所有实例的素材源文件, 并制作了全程实例动画 AVI 文件。为了增强教学的效果, 更进一步方便读者的学习, 作者亲自对实例动画进行了配音讲解。利用作者精心设计的多媒体界面, 读者可以像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

图书在版编目 (CIP) 数据

UG NX 8.0 中文版完全自学手册 / 魏荣亮等编著. —北京: 机械工业出版社, 2012.5

(完全自学手册)

ISBN 978-7-111-38141-9

I. ①U… II. ①魏… III. ①计算机辅助设计—应用软件, UG NX 8.0—技术手册 IV. ①TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 077672 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 杨 源

责任编辑: 杨 源

责任印制: 杨 曦

北京四季青印刷厂印刷

2012 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·26.75 印张·4 插页·1000 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-38141-9

ISBN 978-7-89433-435-0 (光盘)

定价: 74.00 元 (含 1DVD)



凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

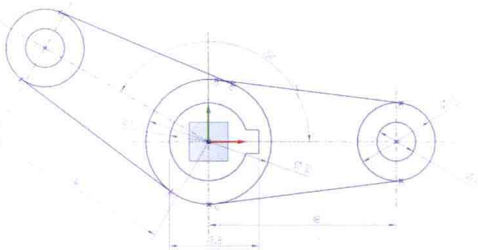
销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

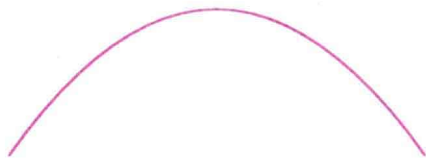
读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版



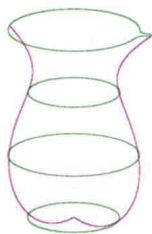
自测 1 曲柄草图 69 页

视频: 动画演示 \ 第 4 章 \ 曲柄草图 .avi
源文件: yuanwenjian\ch4\qubing.prt



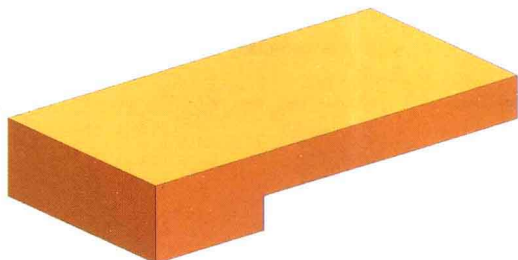
自测 2 抛物线 82 页

视频: 动画演示 \ 第 5 章 \ 抛物线 .avi
源文件: yuanwenjian\ch5\paowuxian.prt



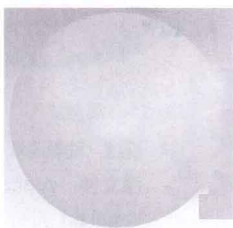
自测 3 咖啡壶曲线 103 页

视频: 动画演示 \ 第 5 章 \ 咖啡壶曲线 .avi
源文件: yuanwenjian\ch5\kafeihu.prt



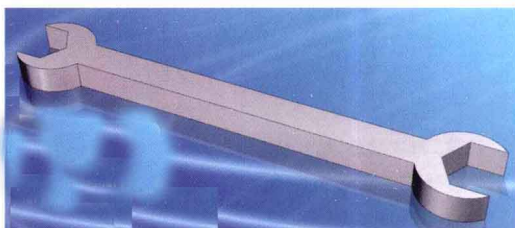
自测 4 压板 107 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 压板 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\yaban.prt



自测 5 乒乓球 112 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 乒乓球 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\bingpangqiu.prt



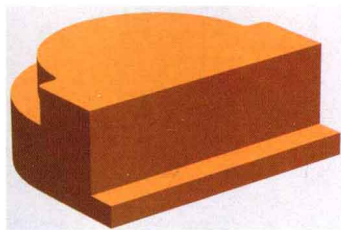
自测 6 扳手 116 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 扳手 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\banshou.prt



自测 7 圆锥销 119 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 圆锥销 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\yuanzhuixiao.prt



自测 8 活动钳口 122 页

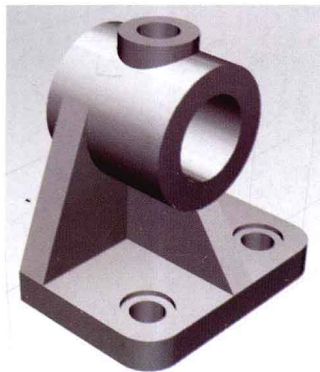
视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 活动钳口 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\huodongqiankou.prt



自测 9 手镯 125 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 手镯 .avi
源文件: yuanwenjian\ch6\shouzhuo.prt

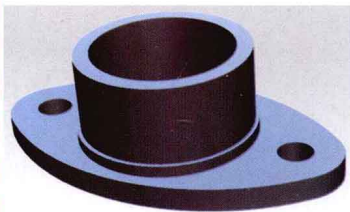




自测 10 轴承座 128 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 轴承座 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\zhouchengzuo.prt



自测 11 填料压盖 134 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 填料
压盖 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\tianliaoyagai.prt



自测 12 柱塞 140 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 柱塞 .avi

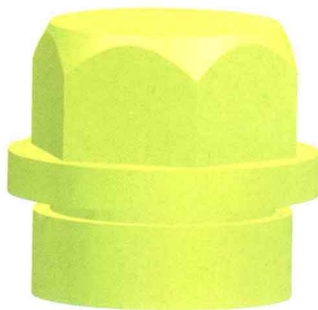
源文件: yuanwenjian\ch6
\zhuse.prt



自测 13 上阀瓣 146 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 上阀瓣 .avi

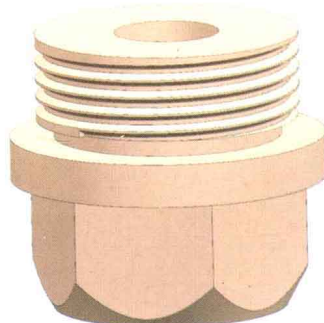
源文件: yuanwenjian\ch6
\shangfagai.prt



自测 14 阀盖 1 153 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 阀盖 1 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\fagai.prt



自测 15 阀盖 2 160 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章 \ 阀盖 2 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\fagai.prt



自测 16 圆柱齿轮 163 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章
\圆柱齿轮 .avi

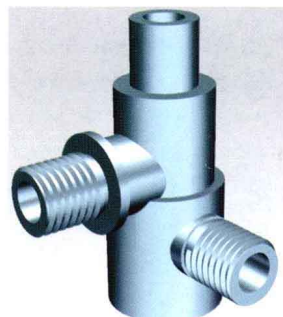
源文件: yuanwenjian\ch6
\yuanzhuchilun.prt



自测 17 圆柱拉伸弹簧 165 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章
\圆柱拉伸弹簧 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\tanhuang.prt



自测 18 阀体 167 页

视频: 动画演示 \ 第 6 章
\阀体 .avi

源文件: yuanwenjian\ch6
\fati.prt

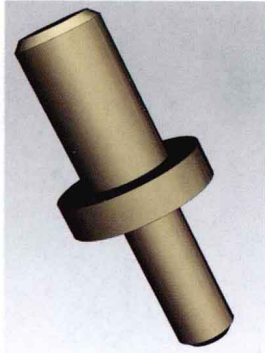
彩插



自测 19 滚轮

177 页

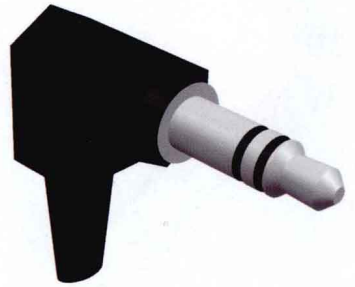
视频: 动画演示\第7章\滚轮.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\gunlun.prt


自测 20 下阀瓣

182 页

视频: 动画演示\第7章\下阀瓣.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\xiafaban.prt


自测 21 耳机插头

187 页

 视频: 动画演示\第7章\耳机
插头.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\chatou.prt


自测 22 瓶盖

194 页

视频: 动画演示\第7章\瓶盖.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\pinggai.prt


自测 23 花键轴

199 页

视频: 动画演示\第7章\花键轴.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\huajianzhou.prt


自测 24 瓶体

207 页

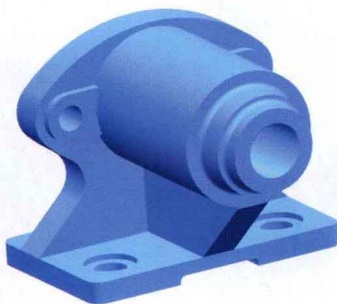
视频: 动画演示\第7章\瓶体.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\pingti.prt


自测 25 茶杯

212 页

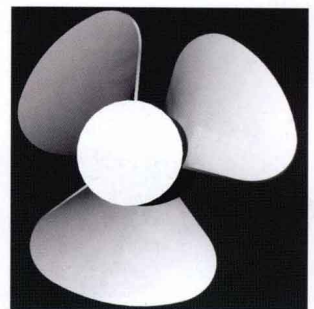
视频: 动画演示\第7章\茶杯.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\chabei.prt


自测 26 泵体

217 页

视频: 动画演示\第7章\泵体.avi

 源文件: yuanwenjian\ch7
\bengti.prt


自测 27 风扇

234 页

视频: 动画演示\第8章\风扇.avi

 源文件: yuanwenjian\ch8
\fengshan.prt




自测 28 节能灯泡 247 页

视频: 动画演示 \ 第 8 章 \ 节能灯泡 .avi

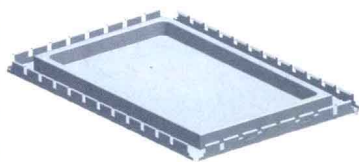
源文件: yuanwenjian\ch8 \ dengpao.prt



自测 29 咖啡壶 254 页

视频: 动画演示 \ 第 8 章 \ 咖啡壶 .avi

源文件: yuanwenjian\ch8 \ kafeihu.prt



自测 30 微波炉内门 288 页

视频: 动画演示 \ 第 11 章 \ 微波炉内门 .avi

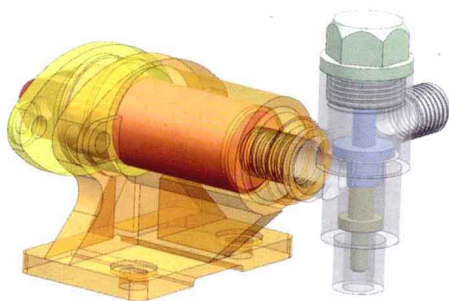
源文件: yuanwenjian\ch11 \ weiboluneimen.prt



自测 31 三相电表盒壳体 299 页

视频: 动画演示 \ 第 11 章 \ 三相电表盒壳体 .avi

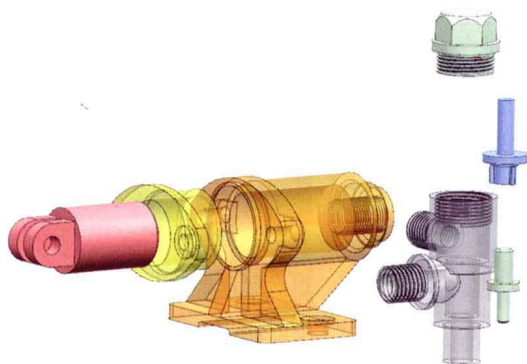
源文件: yuanwenjian\ch11 \ sanxiangdianbiaohe.prt



自测 32 柱塞泵装配图 312 页

视频: 动画演示 \ 第 11 章 \ 柱塞泵装配图 .avi

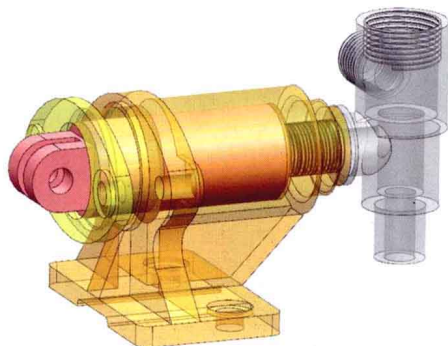
源文件: yuanwenjian\ch11 \ zhusaibeng.prt



自测 33 柱塞泵爆炸图 322 页

视频: 动画演示 \ 第 12 章 \ 柱塞泵爆炸图 .avi

源文件: yuanwenjian\ch12 \ zhusaibengbaoza.prt

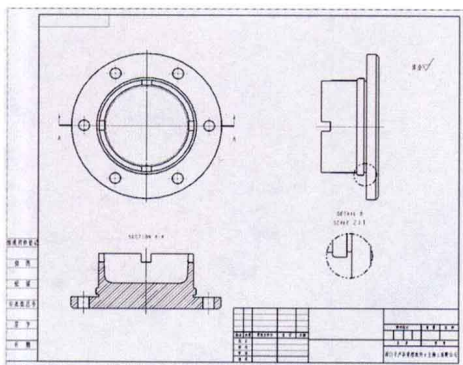


自测 34 柱塞泵装配动画图 329 页

视频: 动画演示 \ 第 12 章 \ 柱塞泵装配动画图 .avi

源文件: yuanwenjian\ch12 \ zhuangpeidonghua.prt

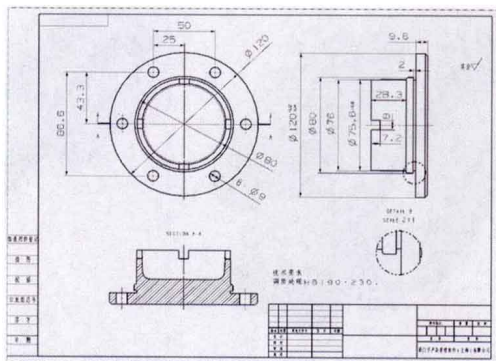




自测 35 创建端盖工程图

340 页

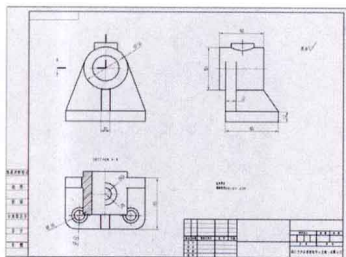
视频: 动画演示 \ 第 13 章 \ 创建端盖工程图 .avi
源文件: yuanwenjian\ch13\duangai_dwg prt



自测 36 标注端盖工程图

353 页

视频: 动画演示 \ 第 13 章 \ 标注端盖工程图 .avi
源文件: yuanwenjian\ch13\biaozhduangai.prt



自测 37 轴承座工程图

355 页

视频: 动画演示 \ 第 13 章
\ 轴承座工程图 .avi
源文件: yuanwenjian\ch13
\ duangai_dwg.prt



自测 38 圆头平键

360 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章
\ 圆头键 .avi
源文件: yuanwenjian\ch14
\ yuantou pingjian.prt



自测 39 防尘套

361 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章
\ 防尘套 .avi
源文件: yuanwenjian\ch14
\ fangchentao.prt



自测 40 六角圆柱头螺栓

363 页

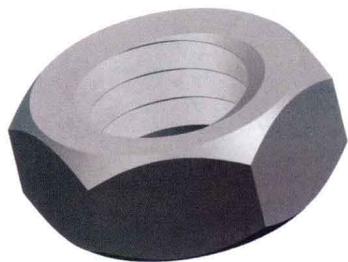
视频: 动画演示 \ 第 14 章
\ 六角圆柱头螺栓 .avi
源文件: yuanwenjian\ch14
\ liujiuoluoshuan.prt



自测 41 内六角螺钉

367 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章
\ 内六角螺钉 .avi
源文件: yuanwenjian\ch14
\ neiliujiuoluoding.prt

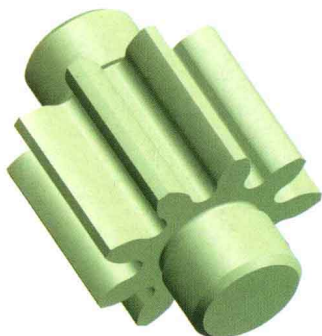


自测 42 螺母

370 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章
\ 螺母 .avi
源文件: yuanwenjian\ch14
\ luomu.prt

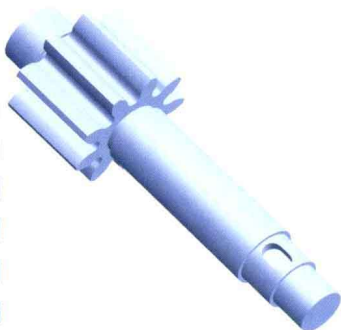




自测 43 齿轮轴 1 374 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 齿轮轴 1.avi

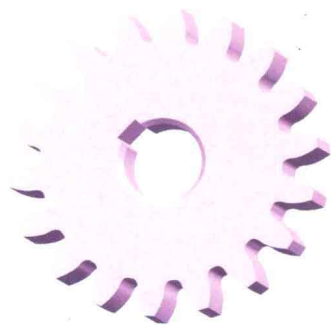
源文件: yuanwenjian\ch14 \ chilunzhou1.prt



自测 44 齿轮轴 2 381 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 齿轮轴 2.avi

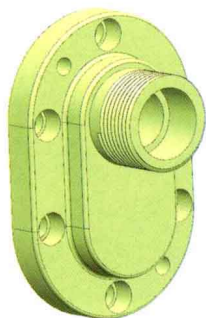
源文件: yuanwenjian\ch14 \ chilunzhou2.prt



自测 45. 齿轮 389 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 齿轮 .avi

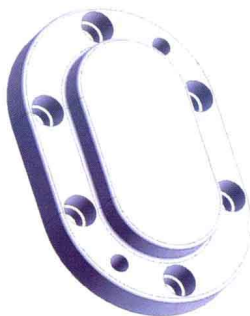
源文件: yuanwenjian\ch14 \ chilun.prt



自测 46 后端盖 392 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 后端盖 .avi

源文件: yuanwenjian\ch14 \ houduangai.prt



自测 47 前端盖 397 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 前端盖 .avi

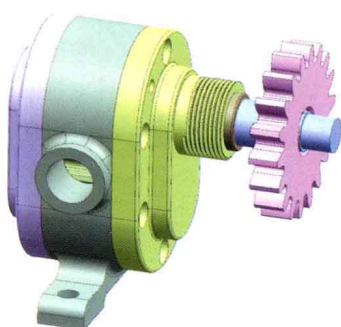
源文件: yuanwenjian\ch14 \ qianduangai.prt



自测 48 机座 400 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 机座 .avi

源文件: yuanwenjian\ch14 \ jizuo.prt



自测 49 齿轮泵装配 406 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 齿轮泵装配 .avi

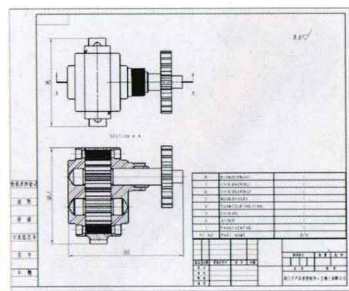
源文件: yuanwenjian\ch14 \ beng.prt



自测 50 创建装配爆炸图 412 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 创建装配爆炸图 .avi

源文件: yuanwenjian\ch14 \ bengbaozha.prt



自测 51 齿轮泵工程图 413 页

视频: 动画演示 \ 第 14 章 \ 齿轮泵工程图 .avi

源文件: yuanwenjian\ch14 \ chilunbeng_dwg1.prt



本光盘为自动运行光盘。读者将光盘放入光盘驱动器后，光盘会自动运行。若光盘没有自动运行，可双击光驱图标进入光盘根目录，然后双击 autorun.exe 文件运行多媒体光盘。



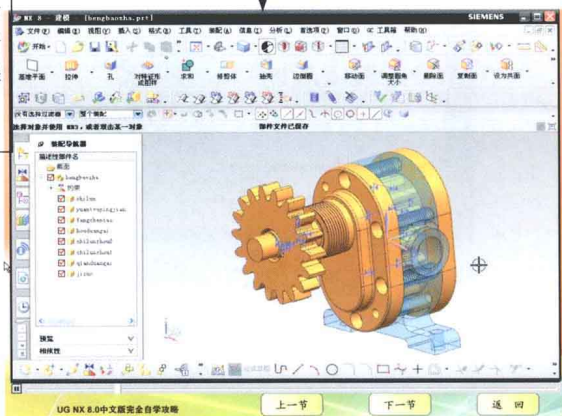
等待 5 秒或单击界面，进入光盘资料目录选择界面。



单击“动画演示”按钮，进入自测实例教学视频的章节选择界面。覆盖第 4 章至第 14 章共 51 个自测、实例视频，285 分钟的语音视频讲解。



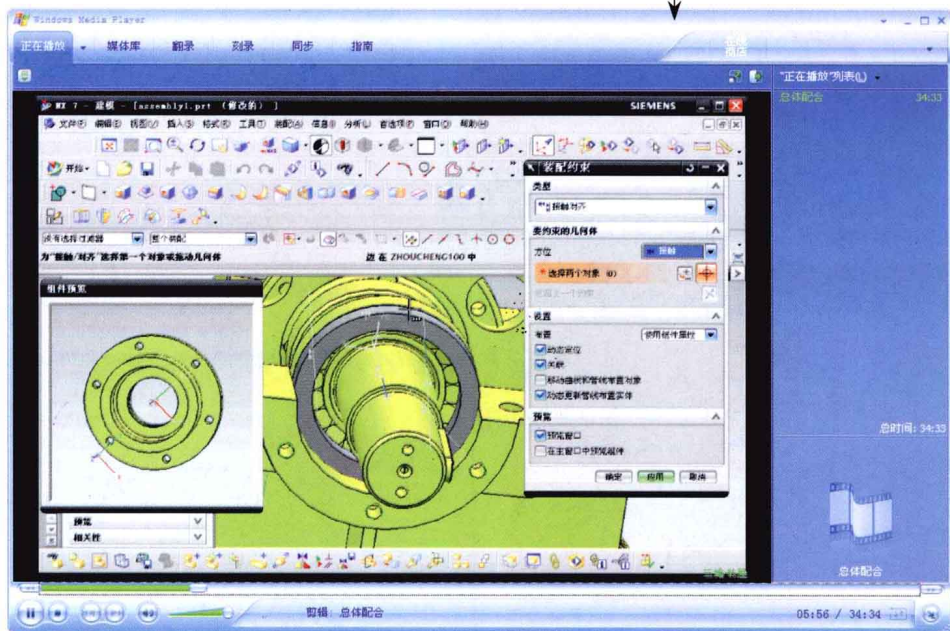
单击“上一节”按钮，将播放当前教学视频的上一个视频；单击“下一节”按钮，播放下一个视频；单击“返回”按钮，返回到本章的教学视频列表界面。



在光盘资料目录选择界面单击“赠送资源”按钮，打开附赠的两套综合实例共 37 个、时长达 352 分钟的语音视频讲解，方便读者在学习和工作中参考。



双击视频文件图标，打开相应的播放器播放。光盘中提供的视频均为 AVI 格式，可以使用多种播放器播放。



彩插

前 言

UG (Unigraphics NX) 是 EDS 公司出品的一个产品工程解决方案, 它为用户的产品设计及加工过程提供了数字化造型和验证手段。UG NX 针对用户的虚拟产品设计和工艺设计的需求, 提供了经过实践验证的解决方案。

UG NX 为设计师和工程师提供了一个产品开发的崭新模式。UG NX 能够有效地捕捉、利用和共享数字化工程完整过程中的知识, 事实证明为企业带来了战略性的收益。

来自 UGS PLM 的 NX 使企业能够通过新一代数字化产品开发系统实现向产品全生命周期管理转型的目标。NX 包含了企业中应用最广泛的集成应用套件, 用于产品设计、工程和制造全范围的开发过程。NX 是 UGS PLM 新一代数字化产品开发系统, 它可以通过过程变更来驱动产品革新。NX 独特之处是其知识管理基础, 它使得工程专业人员能够推动革新, 以创造出更大的利润。NX 可以根据已知准则来确认每一设计决策。

UG 每次的最新版本都代表了当时先进的制造业发展前沿, 很多现代设计方法和理念都能较快地在新版本中反映出来。这一次发布的 UG NX 8.0 在很多方面都进行了改进和升级, 例如 HD3D、同步建模、数字化生命周期仿真等。

本书是以最新的 UG NX 8.0 版本为演示平台, 全面介绍 UG 软件从基础到实例的全部知识, 帮助读者更好地学习 UG。全书分为 14 章。

第 1 章主要介绍 UG NX 8.0 基本情况。

第 2 章主要介绍基本操作。

第 3 章主要介绍建模基础。

第 4 章主要介绍草图设计。

第 5 章主要介绍曲线功能。

第 6 章主要介绍建模特征。

第 7 章主要介绍特征操作。

第 8 章主要介绍曲面操作。

第 9 章主要介绍特征和曲面编辑。

第 10 章主要介绍查询与分析。

第 11 章主要介绍 NX 钣金设计。

第 12 章主要介绍装配建模。

第 13 章主要介绍工程图。

第 14 章主要介绍齿轮泵零件图, 装配图等综合设计。

作者根据自己多年的经验及学习的体会, 注意由浅入深, 从易到难, 各章节既相对独立又前后关联, 及时给出总结和相关提示, 帮助读者及时快捷地掌握所学知识。全书解说翔实, 图文并茂, 语言简洁, 思路清晰。本书可以作为初学者的入门教材, 也可作为工程技术人员的参考工具书。

本书除利用传统的纸面讲解外，随书配送了多媒体学习光盘。光盘中包含所有实例的素材源文件，并制作了全程实例动画 AVI 文件。为了增强教学的效果，更进一步方便读者的学习，作者亲自对实例动画进行了配音讲解。利用作者精心设计的多媒体界面，读者可以像看电影一样轻松愉悦地学习本书。

本书由魏荣亮、钟瑞环、陈建领执笔，另外周冰、康士廷、张日晶、王宏、王艳池、王兵学、张俊生、王玉秋、董荣荣、王玮、王敏、郑长松、刘昌丽、王义发、董伟、熊慧、李志尊、李瑞也为此书的编写提供了各种帮助。书中难免有错误和疏漏之处，希望广大读者朋友批评、指正。

编者



目 录

前言	
第 1 章 UG NX 8.0 简介 1	
1.1 UG NX 8.0 的启动..... 2	
1.2 工作环境 2	
1.2.1 标题栏 3	
1.2.2 菜单栏 3	
1.2.3 工具栏 4	
1.2.4 工作区 7	
1.2.5 坐标系 7	
1.2.6 快捷菜单..... 7	
1.2.7 资源工具条 7	
1.2.8 提示栏 7	
1.2.9 状态栏 8	
1.3 工具栏的定制 8	
1.3.1 工具条 8	
1.3.2 命令 8	
1.3.3 选项 9	
1.3.4 布局 9	
1.3.5 角色 10	
1.4 系统的基本设置 10	
1.4.1 环境设置..... 10	
1.4.2 默认参数设置 11	
第 2 章 基本操作 13	
2.1 文件操作 14	
2.1.1 新建文件..... 14	
2.1.2 打开关闭文件 15	
2.1.3 导入/导出文件 16	
2.1.4 文件操作参数设置 17	
2.2 对象操作 18	
2.2.1 观察对象..... 18	
2.2.2 选择对象..... 19	
2.2.3 改变对象的显示方式 19	
2.2.4 隐藏对象..... 21	
2.2.5 对象变换..... 22	
2.2.6 移动对象..... 26	
2.3 坐标系操作 26	
2.3.1 坐标系的变换 27	
2.3.2 坐标系的定义 27	
2.3.3 坐标系的保存、显示和隐藏 28	
2.4 视图与布局 28	
2.4.1 视图 28	
2.4.2 布局 29	
2.5 图层操作 30	
2.5.1 图层的分类 31	
2.5.2 图层的设置 31	
2.5.3 图层的其他操作 32	
第 3 章 建模操作 33	
3.1 UG 参数设置 34	
3.1.1 对象参数设置 34	
3.1.2 用户界面参数设置 34	
3.1.3 资源板参数设置 35	
3.1.4 选择参数设置 36	
3.1.5 装配参数设置 37	
3.1.6 草图参数设置 37	
3.1.7 制图预设置 38	
3.1.8 建模参数设置 39	
3.1.9 调色板..... 41	
3.1.10 可视化 41	
3.1.11 可视化性能预设置 44	
3.1.12 栅格和工作平面预设置 45	
3.2 基准建模 45	
3.2.1 点 46	
3.2.2 基准平面..... 47	
3.2.3 基准轴..... 47	
3.2.4 基准 CSYS 48	
3.3 表达式 48	
3.3.1 表达式综述 49	
3.3.2 表达式语言 49	
3.3.3 “表达式”对话框 52	
3.3.4 部件间表达式 54	
3.4 布尔运算 54	



3.4.1 求和	55	5.2 来自曲线集的曲线	84
3.4.2 求差	55	5.2.1 偏置	85
3.4.3 求交	56	5.2.2 在面上偏置	86
第4章 草图设计	57	5.2.3 桥接	86
4.1 草图建立	58	5.2.4 简化	87
4.1.1 进入草图环境	58	5.2.5 连结	88
4.1.2 草图创建的一般步骤	58	5.2.6 投影	88
4.1.3 草图的视角	59	5.2.7 组合投影	90
4.1.4 草图的定位	59	5.2.8 缠绕/展开	90
4.1.5 草图的绘制	60	5.2.9 镜像曲线	91
4.2 草图约束	63	5.3 来自体的曲线	91
4.2.1 建立尺寸约束	63	5.3.1 抽取	91
4.2.2 建立几何约束	65	5.3.2 相交	93
4.2.3 动画模拟尺寸	66	5.3.3 截面	93
4.2.4 转换为参考的/激活的	67	5.4 曲线编辑	95
4.2.5 另解	67	5.4.1 编辑曲线参数	95
4.3 草图操作	67	5.4.2 修剪曲线	97
4.3.1 镜像	67	5.4.3 修剪拐角	97
4.3.2 拖动	68	5.4.4 分割曲线	98
4.3.3 偏置曲线	68	5.4.5 编辑圆角	100
4.3.4 添加现有曲线	68	5.4.6 拉长曲线	100
4.3.5 投影曲线	69	5.4.7 曲线长度	101
4.3.6 草图更新	69	5.4.8 光顺样条	102
4.3.7 删除与抑制草图	69	自测 3 咖啡壶曲线	103
自测 1 曲柄草图	69	视频: 动画演示\第 5 章\咖啡壶曲线.avi	
视频: 动画演示\第 4 章\曲柄草图.avi		源文件: yuanwenjian\ch5\kafeihu.prt	
源文件: yuanwenjian\ch4\qubing.prt		第6章 特征建模	106
第5章 曲线功能	72	6.1 创建体素特征	107
5.1 曲线	73	6.1.1 长方体	107
5.1.1 基本曲线	73	自测 4 压板	107
5.1.2 倒斜角	76	视频: 动画演示\第 6 章\压板.avi	
5.1.3 多边形	77	源文件: yuanwenjian\ch6\yaban.prt	
5.1.4 椭圆	78	6.1.2 圆柱体	109
5.1.5 抛物线	79	6.1.3 圆锥体	109
5.1.6 双曲线	79	6.1.4 球	111
5.1.7 样条曲线	80	自测 5 乒乓球	112
5.1.8 规律曲线	82	视频: 动画演示\第 6 章\乒乓球.avi	
自测 2 抛物线	82	源文件: yuanwenjian\ch6\bingpangqiu.prt	
5.1.9 螺旋线	84		



- 6.2 创建扫描特征 113
- 6.2.1 拉伸 113
- 自测 6 扳手 116
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\扳手.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\banshou.prt
- 6.2.2 回转 118
- 自测 7 圆锥销 119
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\圆锥销.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\yuanzhui
 xiao.prt
- 6.2.3 沿导线扫描 122
- 自测 8 活动钳口 122
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\活动钳
 口.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\huodong
 qiankou.prt
- 6.2.4 管道 125
- 自测 9 手镯 125
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\手镯.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\shouzhuo.prt
- 6.3 创建设计特征 126
- 6.3.1 孔 126
- 自测 10 轴承座 128
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\轴承座.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\zhoucheng
 zuo.prt
- 6.3.2 凸台 133
- 自测 11 填料压盖 134
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\填料压
 盖.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\tianliao
 yagai.prt
- 6.3.3 腔体 138
- 自测 12 柱塞 140
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\柱塞.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\zhuse.prt
- 6.3.4 垫块 144
- 自测 13 上阀瓣 146
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\上阀瓣.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\shangfa
 gai.prt
- 6.3.5 键槽 149
- 6.3.6 槽 152
- 自测 14 阀盖 1 153
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\阀盖 1.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\fagai.prt
- 6.3.7 三角形加强筋 157
- 6.3.8 螺纹 158
- 自测 15 阀盖 2 160
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\阀盖 2.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\fagai.prt
- 6.4 GC 工具箱 161
- 6.4.1 齿轮建模 161
- 自测 16 圆柱齿轮 163
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\圆柱齿
 轮.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\yuanzhu
 chilun.prt
- 6.4.2 弹簧设计 164
- 自测 17 圆柱拉伸弹簧 165
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\圆柱拉伸
 弹簧.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\tanhuang.prt
- 自测 18 阀体 167
- ❏ 视频: 动画演示\第 6 章\阀体.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch6\fati.prt
- 第 7 章 细节特征 174
- 7.1 细节特征 175
- 7.1.1 边倒圆 175
- 自测 19 滚轮 177
- ❏ 视频: 动画演示\第 7 章\滚轮.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch7\gunlun.prt
- 7.1.2 面倒圆 180
- 7.1.3 倒斜角 181
- 自测 20 下阀瓣 182
- ❏ 视频: 动画演示\第 7 章\下阀瓣.avi
- 🔗 源文件: yuanwenjian\ch7\xiafaban.prt
- 7.1.4 球形拐角 184
- 7.1.5 拔模角 185
- 自测 21 耳机插头 187



视频: 动画演示\第 7 章\耳机插头.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\chatou.prt

7.2 关联复制特征 193

7.2.1 对特征形成图样 193

自测 22 瓶盖 194

视频: 动画演示\第 7 章\瓶盖.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\pinggai.prt

7.2.2 阵列面 197

7.2.3 镜像特征 198

7.2.4 镜像体 199

自测 23 花键轴 199

视频: 动画演示\第 7 章\花键轴.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\huajianzhou.prt

7.2.5 抽取体 203

7.3 偏置/缩放特征 205

7.3.1 抽壳 205

自测 24 瓶体 207

视频: 动画演示\第 7 章\瓶体.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\pingti.prt

7.3.2 偏置面 210

7.3.3 缩放体 210

7.4 修剪 211

7.4.1 修剪体 211

自测 25 茶杯 212

视频: 动画演示\第 7 章\茶杯.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\chabei.prt

7.4.2 拆分体 216

7.4.3 分割面 217

自测 26 泵体 217

视频: 动画演示\第 7 章\泵体.avi

源文件: yuanwenjian\ch7\bengt.prt

第 8 章 曲面功能 229

8.1 自由曲面创建 230

8.1.1 通过点生成曲面 230

8.1.2 从点云构面 231

8.2 网格曲面 232

8.2.1 直纹 233

自测 27 风扇 234

视频: 动画演示\第 8 章\风扇.avi

源文件: yuanwenjian\ch8\fengshan.prt

8.2.2 通过曲线组 238

8.2.3 通过曲线网格 239

8.2.4 截面 240

8.2.5 艺术曲面 243

8.2.6 N 边曲面 244

8.3 弯曲曲面 244

8.3.1 延伸 244

8.3.2 规律延伸 245

8.4 其他曲面 246

8.4.1 扫掠 246

自测 28 节能灯泡 247

视频: 动画演示\第 8 章\节能灯泡.avi

源文件: yuanwenjian\ch8\dengpao.prt

8.4.2 偏置曲面 251

8.4.3 大致偏置 251

8.4.4 修剪曲面 252

8.4.5 加厚 252

8.4.6 片体到实体助理 253

自测 29 咖啡壶 254

视频: 动画演示\第 8 章\咖啡壶.avi

源文件: yuanwenjian\ch8\kafeihu.prt

第 9 章 特征和曲面编辑 259

9.1 特征编辑 260

9.1.1 编辑特征参数 260

9.1.2 编辑位置 260

9.1.3 移动特征 261

9.1.4 特征重排序 261

9.1.5 抑制特征和释放 262

9.1.6 由表达式抑制 262

9.1.7 移除参数 263

9.1.8 编辑实体密度 263

9.1.9 特征回放 263

9.2 自由曲面编辑 264

9.2.1 移动定义点 264

9.2.2 移动极点 265

9.2.3 扩大 266