

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

图书基本信息

书名：<<UG NX8产品设计与工艺基本功特训>>

13位ISBN编号：9787121167102

10位ISBN编号：7121167107

出版时间：2012-5

出版时间：电子工业出版社

作者：陈晨 著，李玉胜，祝林，韩思明 编著

页数：404

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

前言 UG软件简介 模具工业是国民经济的支柱产业，汽车、机械、电子、航空航天等行业的50%以上产品依赖于模具的生产。

模具作为工业生产的基础工艺装备，其设计周期、生产效率和质量直接影响着产品生产的进度、成本和质量。

因此，提高模具和工装的设计质量和生产效率对于企业的经济效益有着非常重要的现实意义。

随着橡胶、塑料、玻璃钢等非金属及复合材料在工业产品中所占的比例越来越大，提高非金属复合材料产品的质量和应用范围在很大程度上与模具的设计有着密切的关系。

UG作为CAD/CAM软件系统的代表，实现了产品零件组件从概念设计到制造全过程的设计制造一体化，提供了以参数化特征实体造型为基础、部件间的关联设计、共享数据库和专家系统知识等技术，是集产品设计、分析和制造一体化的CAD/CAE/CAM软件平台。

它使产品CAD/CAE/CAM各单元系统之间实现了数据的自动传递与无缝转换和集成，在CAE、CAM系统上顺利地接受了CAD系统建立的三维模型，在基于统一数据库基础上实现了同步更新。

同时，它保证产品设计、模具设计、产品及模具的数控加工的刀具轨迹及NC加工代码数据的自动更新，避免了重复产品设计建模和NC数控编程的工作，实现了CAD/CAE/CAM数据的全相关性设计。

UG提供的基于专家系统的模具设计功能和高效的数控编程功能，其与产品和制造工艺全相关的模具设计方法克服了传统模具设计模式的缺点，通过模具检测、自动分模、模拟开模和数控加工仿真的三维动态显示等设计制造与视频技术结合等手段，使设计更加生动活泼地展现在人们面前。

它极大地提高了产品设计与生产的效率，在保证产品生产进度和质量的同时解放了产品设计及工艺人员的劳动生产力。

系统还提供各种数据接口，如IGES、STL、DXF、STEP等，使用户可直接读取Pro/E、Catia等CAD/CAM系统的数据模型。

编写目的 (1) 我国的模具和数控行业已经日益普及和使用UG，尤其是在广东的深圳、东莞及中山等工业发达的地区最为普及，很多工厂都开始接受和使用UG进行产品设计、数控编程和模具设计等。

(2) 目前，市场上优秀的UG产品设计类书籍并不多，大多数都是些简单的功能介绍、命令讲解等，离实际的生产研发设计相差很远，一些读者学完了整本书都还没达到入门的水平。

本书作者有多年的产品研发经验，且愿意把这些工作经验和技巧呈现出来与大家一起分享，希望读者在三维设计方面有所提高，并达到真正的学以致用。

本书特色 (1) 最新版软件，工学结合。

(2) 产品工艺知识详尽。

(3) 功能应用到位，知识点介绍详细。

(4) 掌握设计思路和方法使读者技高一筹。

如何学习本书 如何有效地学习本书，才能真正达到融会贯通、举一反三的效果呢？

相信很多读者都想知道答案。

根据本书的内容，作者提出几点建议。

(1) 本书内容结合光盘讲解，快速掌握UG有哪些常用的功能命令。

(2) 从简单的实例开始，每个实例多练习几次，做到熟能生巧。

(3) 多从日常生活中找些典型的实物进行绘图练习，并观察产品的结构有哪些特点，这样才是真正的提高。

本书编写人员 本书由陈晨（广西工学院）主编，李玉胜（山东理工大学）编写第1、2、9、10、17章，祝林（四川职业技术学院）编写第3、4、7、8章，韩思明编写第5、6、12、13、18章，陈晨编写第11、14、15、16章，韩思明负责全书统稿。

除封面署名作者外，参与本书编写和光盘开发的人员还有范得升、陈金华、陈卓海、庄金兰、郑福禄、张罗谋、郑福达、王泽凯、何志冲。

本书在编写过程中还得到了业内多位专家的指导，在此表示衷心的感谢！

由于时间仓促和作者水平有限，书中难免存在一些不足之处，望广大读者批评指正。
编者

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

内容概要

本书是一本以软件为基础并结合实践的图书，是国内一线工程师的倾情力作。作者根据多年的产品设计、研发经验及模具设计经验，从工厂所需及实际出发，通过软件的基本操作详细地阐述产品设计的工艺过程及设计注意事项。另外，书中还包含了大量的操作技巧和知识点拓展内容，读者学习后可以更加轻松地掌握UG设计技巧。

全书由18章组成，内容精炼简要，主要包括塑料材料的介绍、UGNX8软件的基本操作、草图绘制特训、导入CAD或图片进行零件设计、机械零件——支架的设计、支承座的设计、脚垫的设计、电脑显示器托盘的设计、塑料衣服箱提手的设计、数码经络理疗仪外壳的设计、矿泉水瓶的设计、火状闹钟的设计、小汤匙的设计、传统鼠标的设计、儿童玩具车的装配设计、产品工装的设计和表面处理工艺介绍。

书籍目录

第1章 产品工艺介绍

- 1.1 学习目标与课时安排
- 1.2 塑料材料
 - 1.2.1 塑料的分类及用途
 - 1.2.2 塑料的鉴别方法
- 1.3 模具材料
 - 1.3.1 使用性能对模具材料的要求
 - 1.3.2 加工性能对模具材料的要求
 - 1.3.3 常使用的塑料模具材料
 - 1.3.4 模具钢材的热处理
- 1.4 产品结构工艺
 - 1.4.1 塑料产品设计规范
 - 1.4.2 壁厚设计规范
 - 1.4.3 拔模角设计规范
 - 1.4.4 洞孔设计规范
 - 1.4.5 加强筋设计规范
 - 1.4.6 扣位设计规范
 - 1.4.7 支柱设计规范
- 1.5 产品外观造型工艺
- 1.6 工程师经验点评

第2章 UG NX8软件的基本操作

- 2.1 教学目标与课时安排
- 2.2 UG NX 8基本界面的介绍
- 2.3 鼠标与键盘的使用
- 2.4 基本命令与工具条的调入
- 2.5 背景的设置及模型颜色的修改
- 2.6 快捷键的设置
- 2.7 角色的选择
- 2.8 导入和导出文件
- 2.9 打开及保存文件
- 2.10 工程师经验点评
- 2.11 练习题

第3章 草图绘制特训

- 3.1 学习目标与课时安排
- 3.2 基本功特训内容
- 3.3 实物特训——机床手柄草图的绘制
 - 3.3.1 绘制草图详细操作步骤
 - 3.3.2 知识点拓展
- 3.4 实物特训——鼠标外形轮廓的绘制
 - 3.4.1 绘制草图详细操作步骤
 - 3.4.2 知识点拓展
- 3.5 实物特训——游戏手柄外形轮廓的绘制
 - 3.5.1 绘制草图详细操作步骤
 - 3.5.2 知识点拓展

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

3.6 工程师经验点评

3.7 练习题

第4章 导入CAD草图或图片进行零件设计

4.1 学习目标与课时安排

4.2 基本功特训内容

4.3 实物特训——铝盒子的绘制

4.3.1 设计工艺分析

4.3.2 设计详细操作步骤

4.4 实物特训——导入图片进行线架设计

4.4.1 绘图前的分析

4.4.2 设计详细操作步骤

4.5 工程师经验点评

4.6 练习题

第5章 机械零件——支架的设计

5.1 学习目标与课时安排

5.2 基本功特训内容

5.3 实物特训——机械支架的设计

5.3.1 设计工艺分析

5.3.2 设计详细操作步骤

5.3.3 创建工程图

5.4 知识点拓展

5.4.1 倒变化的圆角

5.4.2 移除没有参数的圆角

5.4.3 创建特殊形状的圆角

5.5 工程师经验点评

5.6 练习题

第6章 支撑座的设计

6.1 学习目标与课时安排

6.2 基本功特训内容

6.3 实物特训——支撑座的设计

6.3.1 设计工艺分析

6.3.2 设计详细操作步骤

6.3.3 二维出图

6.4 知识点拓展——工程图

6.4.1 工程图概述

6.4.2 视图介绍

6.5 工程师经验点评

6.6 练习题

第7章 脚垫的设计

7.1 学习目标与课时安排

7.2 基本功特训内容

7.3 实物特训——脚垫的设计

7.3.1 设计工艺分析

7.3.2 设计详细操作步骤

7.3.3 二维出图

7.3.4 导出至CAD中标注尺寸和注明技术要求

7.4 功能拓展——工程图转CAD的更好方法

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

7.5 工程师经验点评

7.6 练习题

第8章 计算机显示器托盘的设计

8.1 学习目标与课时安排

8.2 基本功特训内容

8.3 实物特训——计算机显示器托盘的设计

8.3.1 设计工艺分析

8.3.2 设计详细操作步骤

8.3.3 二维出图

8.3.4 导出至CAD中标注尺寸和注明技术要求

8.4 功能拓展——分析产品能否出模

8.5 工程师经验点评

8.6 练习题

第9章 塑料衣服箱提手的设计

9.1 学习目标与课时安排

9.2 基本功特训内容

9.3 实物特训——塑料衣服箱提手的设计

9.3.1 设计工艺分析

9.3.2 设计详细操作步骤

9.3.3 二维出图

9.3.4 导出至CAD中标注尺寸和注明技术要求

9.4 功能拓展——坐标的设置

9.5 工程师经验点评

9.6 练习题

第10章 数码经络理疗仪外壳的设计

10.1 学习目标与课时安排

10.2 基本功特训内容

10.3 实物特训——数码经络理疗仪外壳的设计

10.3.1 设计工艺分析

10.3.2 设计详细操作步骤

10.3.3 创建工程图(一)

10.3.4 创建工程图(二)

10.4 功能拓展——分割面的应用

10.5 工程师经验点评

10.6 练习题

第11章 矿泉水瓶的设计

11.1 学习目标与课时安排

11.2 基本功特训内容

11.3 实物特训——矿泉水瓶的设计

11.3.1 设计工艺分析

11.3.2 设计详细操作步骤

11.4 功能拓展——曲面尖点处收敛现象的解决方法

11.5 工程师经验点评

11.6 练习题

第12章 火状闹钟的设计

12.1 学习目标与课时安排

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

12.2 基本功特训内容

12.3 实物特训——火状闹钟的设计

12.3.1 设计工艺分析

12.3.2 设计详细操作步骤

12.4 功能拓展——多个圆角曲面的连接技巧

12.5 工程师经验点评

12.6 练习题

第13章 小汤匙的设计

13.1 学习目标与课时安排

13.2 基本功特训内容

13.3 实物特训——小汤匙的设计

13.3.1 设计工艺分析

13.3.2 设计详细操作步骤

13.4 知识点拓展——用方程式曲线创建水果盘

13.5 工程师经验点评

13.6 练习题

第14章 大汤匙的设计

14.1 学习目标与课时安排

14.2 基本功特训内容

14.3 实物特训——大汤匙的设计

14.3.1 设计工艺分析

14.3.2 设计详细操作步骤

14.4 功能拓展——N边曲面的妙用

14.5 工程师经验点评

14.6 练习题

第15章 传统鼠标的设计

15.1 学习目标与课时安排

15.2 基本功特训内容

15.3 实物特训——传统鼠标的设计

15.3.1 设计工艺分析

15.3.2 设计详细操作步骤

15.4 功能拓展——消失面的创建

15.5 工程师经验点评

15.6 练习题

第16章 儿童玩具车的装配设计

16.1 学习目标与课时安排

16.2 实物特训——儿童玩具车的装配设计

16.2.1 设计工艺分析

16.2.2 零部件建模

16.2.3 零部件装配设计

16.3 工程师经验点评

16.4 练习题

第17章 产品工装（夹具）的设计

17.1 学习目标与课时安排

17.2 需要设计工装的情况

17.3 设计工装的原则

17.4 工装设计实例（一）

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

17.4.1 工装设计分析

17.4.2 工装设计步骤

17.4.3 创建工程图

17.5 工装设计实例（二）

17.5.1 工装设计分析

17.5.2 工装设计步骤

17.6 工装设计实例（三）

17.6.1 工装设计分析

17.6.2 工装设计步骤

17.7 工程师经验点评

17.8 练习题

第18章 产品表面处理工艺介绍

18.1 贴纸

18.2 水纸与热烫

18.3 喷油

18.4 移印

18.5 丝印

18.6 烫金

18.7 电镀

18.8 抛丸、喷砂

18.9 工程师经验点评

18.10 练习题

章节摘录

版权页：插图：第1章 产品工艺介绍 本章主要介绍塑料材料、金属材料、产品测量技术、产品结构工艺和产品外观造型工艺等知识，希望读者在学习过程中认真思考，并将所学到的工艺知识联系到日常生活中常见的产品，从而达到学以致用目的。

1.1 学习目标与课时安排 学习目标及学习内容 (1) 熟悉塑料材料、模具材料。

(2) 介绍常用塑料的鉴别方法。

(3) 介绍模具材料的性能要求。

(4) 介绍产品的结构工艺，如壁厚、拔模角、孔、加强筋和扣位等的设计规范。

学习课时安排（共4课时）(1) 塑料材料介绍——1课时。

(2) 模具材料介绍——1课时。

(3) 产品结构工艺介绍——2课时。

1.2 塑料材料 塑料的基础原料，最初是以农副产品为主，从20世纪20年代起转向以煤和煤焦油产品为主，从50年代起逐渐转向以石油和天然气为主。

塑料是以树脂为主要成分，有天然树脂和合成树脂之分。

天然树脂是指自然界中存在着一些来自植物或动物分泌的有机物，如松香、虫胶等。

它们在受热后无明显的熔点，能够逐渐变软，并具有可塑性。

这些高分子有机物产量低，性能也不理想。

为了寻求天然树脂的代用品，人们模仿它们的成分，用化学方法人工地抽取各种树脂。

1.2.1 塑料的分类及用途 塑料的种类很多，按其受热后所表现的性能不同，可分为热固性塑料和热塑性塑料两大类。

(1) 热固性塑料：是指在初受热时变软，可以塑制成一定形状，但加热到一定时间后或加入固化剂后，就硬化定型，再加热则不溶解，形成体形（网状）结构的塑料，例如，酚醛塑料、环氧塑料、氨基塑料等。

(2) 热塑性塑料：是指在特定的温度范围内能反复加热和冷却硬化的塑料。

这类树脂在成型过程中只发生物理变化而没有化学变化，所以受热后可多次成型。

其废料可回收和重新利用。

常用的热塑性塑料有聚乙烯（PE）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、ABS、有机玻璃和尼龙等。

1. AB9——丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物 1) 化学和物理特性 ABS由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯三种化学单体合成。

每种单体都具有不同的特性：丙烯腈具有高强度、热稳定性及化学稳定性；丁二烯具有坚韧性、抗冲击特性；苯乙烯具有易加工、低表面粗糙度及高强度性。

从形态上看，ABS是非结晶性材料。

三种单体的聚合产生了具有两相的三元共聚物，一个是苯乙烯—丙烯腈的连续相；另一个是聚丁二烯橡胶分散相。

ABS的特性主要取决于三种单体的比率及两相中的分子结构。

这就可以在产品设计上具有很大的灵活性，并且由此产生了市场上百种不同品质的ABS材料。

这些不同品质的材料提供了不同的特性，例如，从中等到高等的抗冲击性，从高到低的表面粗糙度和高温扭曲特性等。

ABS材料具有超强的易加工性，外观特性，低蠕变性和优异的尺寸稳定性及很高的抗冲击强度。

2) 典型应用范围 汽车（仪表板、工具舱门、车轮盖、反光镜盒等），电冰箱，大强度工具（头发烘干机、搅拌器、食品加工机、割草机等），电话机壳体，打字机键盘，娱乐用车辆（如高尔夫球手推车及喷气式雪撬车等）。

2. PA——聚酰胺 1) 化学和物理特性 PA的种类很多，有PA6、PA66、PA10和PA12等。

PA66是最常见的，在尼龙强度中也是最高的，而PA6是加工性能最好的。

它们的结构略有差异，性能也不尽相同，但都具有机械强度高、韧性好、耐疲劳、表面硬且光滑、摩

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

擦系数小、耐磨、自润滑性、耐腐蚀、制件质量轻、易染色和易成型等特点。

2) 典型应用范围 用于齿轮、齿条、联轴节、辊子、轴承等零件连接器，也用于仪器壳体、水表和其他商业设备等。

<<UG NX8产品设计与工艺基本功>>

编辑推荐

《UG NX8产品设计与工艺基本功特训》作者有多年的产品研发经验，且愿意把这些工作经验和技巧呈现出来与大家一起分享，希望读者在三维设计方面有所提高，并达到真正的学以致用。

《UG NX8产品设计与工艺基本功特训》系统地介绍了产品设计技能及其工艺知识，实用性强，可供大中专院校相关专业师生及产品设计技术人员学习，也可作为社会相关培训班的教材。

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>