

UG NX 8.0 工/程/应/用/精/解/丛/书

UG NX 软件应用认证指导用书

# UG NX 8.0

## 快速入门教程

UG NX 8.0 KUAISU RUMEN JIAOCHENG

(修订版)



含语音讲解  
附视频光盘

展迪优 主编

- ◎ 附1张DVD，3.5GB，10小时的详细语音视频讲解
- ◎ 制作了200个设计技巧和实例的语音视频教学文件
- ◎ 提供低版本素材源文件，适合UG NX6.0-8.0的用户使用



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

**UG NX 8.0 工程应用精解丛书**

UG NX 软件应用认证指导用书

# UG NX 8.0 快速入门教程

## (修订版)

展迪优 主编



机械工业出版社

本书是学习使用 UG NX 8.0 软件的快速入门与提高指南, 内容包括 UG NX 8.0 功能模块和特性概述、软件安装、系统配置与环境设置方法、二维草图的创建、零件设计、曲面设计、装配设计、工程图的设计以及钣金设计等。

在内容安排上, 为了使读者更快地掌握该软件的基本功能, 书中结合大量的范例对 UG NX 8.0 软件中的一些抽象的概念、命令和功能进行讲解, 通过范例讲述了一些实际生产一线产品的设计过程, 这些范例都是实际工程设计中具有代表性的例子, 并且这些范例是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司(含国外独资和合资公司)的培训案例整理而成的, 具有很强的实用性和广泛的适用性, 这样安排能使读者较快地进入设计实战状态。本书在主要章节中还安排了习题, 便于读者进一步巩固所学的知识。在写作方式上, 本书紧贴软件的实际操作界面, 采用软件中真实的对话框和按钮等进行讲解, 使初学者能够直观、准确地操作软件, 从而尽快地上手, 提高学习效率。读者在系统学习本书后, 能够迅速地运用 UG 软件来完成较复杂产品的零部件三维建模(含钣金建模)、装配、出工程图等设计工作。

本书附带视频 DVD 学习光盘 1 张, 制作了与本书全程同步的视频文件(含语音讲解, 时间长达 10 个小时, 光盘中还包含了本书所有的素材文件、练习文件和范例文件, 光盘教学文件容量达 3.5GB)。另外, 为方便 UG 低版本读者的学习, 光盘中特提供了 UG NX 6.0、UG NX 7.0 版本主要章节的素材源文件。

本书内容全面, 条理清晰, 范例丰富, 讲解详细, 可作为工程技术人员快速自学 UG 软件的教程和参考书, 也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的 UG 课程上课或上机练习教材。

## 图书在版编目(CIP)数据

UG NX 8.0 快速入门教程/展迪优主编. —4 版(修订版).  
—北京: 机械工业出版社, 2012.12  
(UG NX 8.0 工程应用精解丛书)  
ISBN 978-7-111-40739-3

I. ①U… II. ①展… III. ①计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 293253 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: 杨民强 管晓伟 责任编辑: 管晓伟

责任印制: 乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 1 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm·28.75 印张·710 千字

0001—5000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-40739-3

ISBN 978-7-89433-222-6(光盘)

定价: 48.00 元(含多媒体 DVD 光盘 1 张)

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

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

UG 是由美国 UGS 公司推出的功能强大的三维 CAD/CAM/CAE 软件系统,其内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出,到生产加工成产品的全过程,应用范围涉及航空航天、汽车、机械、造船、通用机械、数控(NC)加工、医疗器械和电子等诸多领域。

由于具有强大而完美的功能,UG 近几年几乎成为三维 CAD/CAM 领域的一面旗帜和标准,它在国外大学院校里已成为学习工程类专业必修的课程,也成为工程技术人员必备的技术。作为提高产品研发效率和竞争力的有效工具和手段,UG 也正在国内形成一个广泛应用的热潮。UG NX 8.0 是目前最新的版本,该版本在易用性、数字化模拟、知识捕捉、可用性和系统工程、模具设计和数控编程等方面进行了创新,对以前版本进行了数百项以客户为中心的改进。本书是学习 UG NX 8.0 的快速入门与提高教程,其特色如下:

- 内容全面,涵盖了产品设计的零件创建、产品装配和工程图制作的全过程。
- 范例丰富,对软件中的主要命令和功能,先结合简单的范例进行讲解,然后安排一些较复杂的综合范例,帮助读者深入理解、灵活应用。
- 讲解详细,条理清晰,保证自学的读者能独立学习和运用 UG NX 8.0 软件。
- 写法独特,采用 UG NX 8.0 中文版中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解,使初学者能够直观、准确地操作软件,从而大大提高学习效率。
- 随书附赠的光盘中制作了与本书全程同步的视频录像文件(含语音讲解),长达 10 个小时左右,能够更好地帮助读者轻松、高效地学习。

本书是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司(含国外独资和合资公司)的培训教案整理而成的,具有很强的实用性,其主编和主要参编人员主要来自北京兆迪科技有限公司,该公司专门从事 CAD/CAM/CAE 技术的研究、开发、咨询及产品设计与制造服务,并提供 UG、Ansys、Adams 等软件的专业培训及技术咨询,在编写过程中得到了该公司的大力帮助,在此衷心表示感谢。读者在学习本书的过程中如果遇到问题,可通过访问该公司的网站 <http://www.zalldy.com> 来获得帮助。

本书由展迪优主编,参加编写的人员有王焕田、刘静、雷保珍、刘海起、魏俊岭、任慧华、詹路、冯元超、刘江波、周涛、段进敏、赵枫、邵为龙、侯俊飞、龙宇、施志杰、詹棋、高政、孙润、李倩倩、黄红霞、尹泉、李行、詹超、尹佩文、赵磊、王晓萍、陈淑童、周攀、吴伟、王海波、高策、冯华超、周思思、黄光辉、党辉、冯峰、詹聪、平迪、管璇、王平、李友荣。本书已经多次校对,如有疏漏之处,恳请广大读者予以指正。

电子邮箱: [zhanygjames@163.com](mailto:zhanygjames@163.com)

编 者

# 丛书导读

## （一）产品设计工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 曲面设计教程》
4. 《UG NX 8.0 钣金设计教程》
5. 《UG NX 8.0 钣金设计实例精解》
6. 《UG NX 8.0 产品设计实例精解》
7. 《UG NX 8.0 曲面设计实例精解》
8. 《UG NX 8.0 工程图教程》
9. 《UG NX 8.0 管道设计教程》
10. 《UG NX 8.0 电缆布线设计教程》
11. 《钣金展开实用技术手册（UG NX 8.0 版）》

## （二）模具设计工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 工程图教程》
4. 《UG NX 8.0 模具设计教程》
5. 《UG NX 8.0 模具设计实例精解》

## （三）数控加工工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 钣金设计教程》
4. 《UG NX 8.0 数控加工教程》
5. 《UG NX 8.0 数控加工实例精解》

## （四）产品分析工程师学习流程

1. 《UG NX 8.0 快速入门教程》
2. 《UG NX 8.0 高级应用教程》
3. 《UG NX 8.0 运动分析教程》
4. 《UG NX 8.0 结构分析教程》



# 目 录

出版说明  
前言  
丛书导读  
本书导读

第 1 章 UG NX 8.0 概述和安装 .....	1
1.1 UG 产品设计的一般过程 .....	1
1.2 UG NX 8.0 各模块简介 .....	2
1.3 UG NX 8.0 软件的特点 .....	5
1.4 UG NX 8.0 的安装 .....	7
1.4.1 安装要求 .....	7
1.4.2 安装前的准备 .....	8
1.4.3 安装的一般过程 .....	8
第 2 章 UG NX 8.0 工作界面与基本设置 .....	16
2.1 创建用户工作文件目录 .....	16
2.2 启动 UG NX 8.0 软件 .....	16
2.3 UG NX 8.0 工作界面 .....	17
2.3.1 用户界面简介 .....	17
2.3.2 用户界面的定制 .....	19
2.4 鼠标的操作 .....	23
2.5 UG NX 8.0 软件参数设置 .....	23
2.5.1 “对象”首选项 .....	24
2.5.2 “用户界面”首选项 .....	25
2.5.3 “选择”首选项 .....	26
第 3 章 二维草图设计 .....	28
3.1 草图环境中的关键术语 .....	28
3.2 进入与退出草图环境 .....	28
3.3 坐标系的介绍 .....	31
3.4 草图环境的设置 .....	33
3.5 草图环境中的下拉菜单 .....	34
3.6 草图的绘制 .....	37
3.6.1 草图绘制概述 .....	37
3.6.2 “草图工具”工具条“绘制”部分简介 .....	37
3.6.3 UG 草图新功能介绍 .....	39

3.6.4	绘制直线 .....	39
3.6.5	绘制圆弧 .....	40
3.6.6	绘制圆 .....	41
3.6.7	绘制圆角 .....	41
3.6.8	绘制倒斜角 .....	42
3.6.9	绘制矩形 .....	43
3.6.10	绘制轮廓线 .....	44
3.6.11	绘制派生直线 .....	45
3.6.12	样条曲线 .....	45
3.6.13	点的绘制及“点”对话框 .....	46
3.7	草图的编辑 .....	48
3.7.1	直线的操纵 .....	48
3.7.2	圆的操纵 .....	49
3.7.3	圆弧的操纵 .....	49
3.7.4	样条曲线的操纵 .....	49
3.7.5	制作拐角 .....	50
3.7.6	删除对象 .....	50
3.7.7	复制/粘贴对象 .....	51
3.7.8	快速修剪 .....	51
3.7.9	快速延伸 .....	52
3.7.10	镜像 .....	52
3.7.11	偏置曲线 .....	53
3.7.12	编辑定义截面 .....	54
3.7.13	交点 .....	56
3.7.14	相交曲线 .....	57
3.7.15	投影曲线 .....	58
3.8	草图的约束 .....	59
3.8.1	草图约束概述 .....	59
3.8.2	“草图工具”工具条“约束”部分简介 .....	59
3.8.3	添加几何约束 .....	62
3.8.4	添加尺寸约束 .....	63
3.9	修改草图约束 .....	66
3.9.1	显示所有约束 .....	67
3.9.2	显示/移除约束 .....	67
3.9.3	约束的备选解 .....	68
3.9.4	移动尺寸 .....	69
3.9.5	修改单个尺寸值 .....	69
3.9.6	修改多个尺寸值 .....	70

3.9.7	动画尺寸 .....	71
3.9.8	转换至/自参考对象 .....	72
3.10	草图的管理 .....	73
3.10.1	定向视图到草图 .....	73
3.10.2	定向视图到模型 .....	74
3.10.3	重新附着 .....	74
3.10.4	创建定位尺寸 .....	74
3.10.5	延迟计算与评估草图 .....	74
3.10.6	更新模型 .....	75
3.11	草图范例 .....	75
3.11.1	草图范例 1 .....	75
3.11.2	草图范例 2 .....	76
3.11.3	草图范例 3 .....	77
3.11.4	草图范例 4 .....	80
3.12	习题 .....	82
<b>第 4 章</b>	<b>零件设计 .....</b>	<b>83</b>
4.1	三维建模概述 .....	83
4.1.1	建模方式 .....	83
4.1.2	基本的三维模型 .....	84
4.1.3	复杂的三维模型 .....	84
4.1.4	“特征”与三维建模 .....	85
4.2	UG NX 8.0 文件的操作 .....	87
4.2.1	新建文件 .....	87
4.2.2	文件保存 .....	88
4.2.3	打开文件 .....	88
4.2.4	关闭部件和退出 UG NX 8.0 .....	90
4.3	体素 .....	92
4.3.1	基本体素 .....	92
4.3.2	在基础体素上添加其他体素 .....	101
4.4	布尔操作 .....	102
4.4.1	布尔操作概述 .....	102
4.4.2	布尔求和操作 .....	103
4.4.3	布尔求差操作 .....	103
4.4.4	布尔求交操作 .....	104
4.4.5	布尔出错消息 .....	104
4.5	拉伸特征 .....	105
4.5.1	拉伸特征简述 .....	105



4.5.2	创建基础拉伸特征 .....	105
4.5.3	添加其他特征 .....	110
4.6	回转特征 .....	112
4.6.1	回转特征简述 .....	112
4.6.2	矢量 .....	114
4.6.3	创建回转特征的一般过程 .....	115
4.7	倒斜角 .....	116
4.8	边倒圆 .....	117
4.9	UG NX 8.0 的部件导航器 .....	119
4.9.1	部件导航器概述 .....	119
4.9.2	部件导航器界面简介 .....	120
4.9.3	部件导航器的作用与操作 .....	121
4.10	对象操作 .....	124
4.10.1	控制对象模型的显示 .....	124
4.10.2	删除对象 .....	126
4.10.3	隐藏与显示对象 .....	127
4.10.4	编辑对象的显示 .....	128
4.10.5	分类选择 .....	128
4.10.6	对象的视图布局 .....	129
4.10.7	全屏显示 .....	130
4.11	UG NX 8.0 中图层的使用 .....	131
4.11.1	图层的基本概念 .....	131
4.11.2	设置图层 .....	131
4.11.3	视图中的可见图层 .....	134
4.11.4	移动至图层 .....	135
4.11.5	复制至图层 .....	135
4.12	常用的基准特征 .....	136
4.12.1	基准平面 .....	136
4.12.2	基准轴 .....	139
4.12.3	基准坐标系 .....	140
4.13	孔 .....	143
4.14	螺纹 .....	145
4.15	拔模 .....	147
4.16	抽壳 .....	150
4.17	特征的编辑 .....	152
4.17.1	编辑参数 .....	152
4.17.2	特征重排序 .....	153

4.17.3 特征的抑制与取消抑制 .....	154
4.18 扫掠特征 .....	155
4.19 凸台 .....	156
4.20 腔体 .....	157
4.21 垫块 .....	162
4.22 键槽 .....	162
4.23 槽 .....	165
4.24 三角形加强筋（肋） .....	167
4.25 缩放 .....	168
4.26 模型的关联复制 .....	170
4.26.1 抽取体 .....	170
4.26.2 对特征形成图样 .....	173
4.26.3 镜像特征 .....	175
4.26.4 实例几何体 .....	176
4.27 特征的变换 .....	177
4.27.1 比例变换 .....	178
4.27.2 通过一直线作镜像 .....	180
4.27.3 变换命令中的矩形阵列 .....	181
4.27.4 变换命令中的环形阵列 .....	182
4.28 范例 1——蝶形螺母 .....	183
4.29 范例 2——传呼机固定套 .....	186
4.30 范例 3——涡轮 .....	194
4.31 范例 4——凳子 .....	198
4.32 范例 5——笔帽 .....	203
4.33 习题 .....	208
<b>第 5 章 曲面设计 .....</b>	<b>212</b>
5.1 曲面设计概述 .....	212
5.2 曲线的创建与编辑 .....	212
5.2.1 基本空间曲线 .....	212
5.2.2 曲线的镜像复制 .....	216
5.2.3 曲线的修剪 .....	216
5.2.4 曲线的偏置 .....	218
5.2.5 面中的偏置曲线 .....	219
5.2.6 曲线的投影 .....	220
5.2.7 曲线的桥接 .....	221
5.2.8 曲线特性分析 .....	222

5.3	一般曲面创建 .....	224
5.3.1	有界平面 .....	224
5.3.2	创建拉伸和回转曲面 .....	224
5.3.3	创建扫掠曲面 .....	226
5.3.4	创建网格曲面 .....	227
5.3.5	曲面的特性分析 .....	234
5.4	曲面的偏置 .....	236
5.4.1	偏置曲面 .....	236
5.4.2	偏置面 .....	237
5.5	曲面的复制 .....	238
5.5.1	曲面的直接复制 .....	238
5.5.2	曲面的抽取复制 .....	238
5.6	曲面的修剪 .....	239
5.6.1	修剪片体 .....	239
5.6.2	分割面 .....	241
5.7	曲面的延伸 .....	241
5.8	曲面倒圆角 .....	243
5.8.1	边倒圆 .....	243
5.8.2	面倒圆 .....	243
5.9	曲面的缝合 .....	245
5.10	面的实体化 .....	246
5.10.1	封闭曲面的实体化 .....	246
5.10.2	开放曲面的加厚 .....	247
5.11	曲面设计综合范例 1——电吹风的设计 .....	250
5.12	曲面设计综合范例 2——肥皂盒的设计 .....	263
5.13	曲面设计综合范例 3——订书机盖的设计 .....	269
5.14	曲面设计综合范例 4——饮料瓶的设计 .....	280
5.15	习题 .....	293
<b>第 6 章</b>	<b>装配设计 .....</b>	<b>297</b>
6.1	装配概述 .....	297
6.2	装配环境中的下拉菜单及工具条 .....	298
6.3	装配导航器 .....	301
6.3.1	功能概述 .....	301
6.3.2	预览面板和相关性面板 .....	303
6.4	组件的装配约束说明 .....	303
6.4.1	“装配约束”对话框 .....	304

6.4.2	“接触对齐”约束 .....	305
6.4.3	“距离”约束 .....	306
6.4.4	“角度”约束 .....	307
6.4.5	“固定”约束 .....	307
6.5	装配的一般过程 .....	307
6.5.1	概述 .....	307
6.5.2	添加第一个部件 .....	307
6.5.3	添加第二个部件 .....	309
6.5.4	引用集 .....	311
6.6	部件的阵列 .....	311
6.6.1	部件的“从实例特征”阵列 .....	312
6.6.2	部件的“线性”阵列 .....	313
6.6.3	部件的“圆形”阵列 .....	314
6.7	编辑装配体中的部件 .....	315
6.8	爆炸图 .....	315
6.8.1	爆炸图工具条 .....	315
6.8.2	新建爆炸图 .....	317
6.8.3	编辑爆炸图 .....	317
6.9	简化装配 .....	320
6.9.1	简化装配概述 .....	320
6.9.2	简化装配操作 .....	321
6.10	多截面动态剖切 .....	323
6.11	模型的外观处理 .....	324
6.12	装配设计范例——轴承的设计 .....	328
6.13	综合范例 .....	336
<b>第 7 章</b>	<b>模型的测量与分析 .....</b>	<b>342</b>
7.1	模型的测量 .....	342
7.1.1	测量距离 .....	342
7.1.2	测量角度 .....	344
7.1.3	测量面积及周长 .....	345
7.1.4	测量最小半径 .....	346
7.2	模型的基本分析 .....	347
7.2.1	模型的质量属性分析 .....	347
7.2.2	模型的偏差分析 .....	347
7.2.3	模型的几何对象检查 .....	349
7.2.4	装配干涉检查 .....	350
<b>第 8 章</b>	<b>工程图设计 .....</b>	<b>352</b>

8.1	工程图概述 .....	352
8.1.1	工程图的组成 .....	353
8.1.2	工程图环境中的下拉菜单与工具条 .....	354
8.1.3	部件导航器 .....	357
8.2	工程图参数预设置 .....	358
8.2.1	工程图参数设置 .....	358
8.2.2	原点参数设置 .....	359
8.2.3	注释参数设置 .....	359
8.2.4	剖切线参数设置 .....	360
8.2.5	视图参数设置 .....	361
8.2.6	标记参数设置 .....	362
8.3	图样管理 .....	363
8.3.1	新建工程图 .....	363
8.3.2	编辑已存图样 .....	364
8.4	视图的创建与编辑 .....	365
8.4.1	基本视图 .....	365
8.4.2	局部放大图 .....	367
8.4.3	全剖视图 .....	369
8.4.4	半剖视图 .....	370
8.4.5	旋转剖视图 .....	370
8.4.6	阶梯剖视图 .....	371
8.4.7	局部剖视图 .....	372
8.4.8	显示与更新视图 .....	374
8.4.9	对齐视图 .....	375
8.4.10	编辑视图 .....	376
8.5	标注与符号 .....	378
8.5.1	尺寸标注 .....	378
8.5.2	注释编辑器 .....	380
8.5.3	中心线 .....	383
8.5.4	表面粗糙度符号 .....	383
8.5.5	标识符号 .....	385
8.5.6	自定义符号 .....	386
8.6	综合范例 .....	387
8.7	习题 .....	395
<b>第9章</b>	<b>NX 钣金设计 .....</b>	<b>397</b>
9.1	NX 钣金模块导入 .....	397
9.2	基础钣金特征 .....	401
9.2.1	突出块 .....	401

---

9.2.2	弯边 .....	403
9.2.3	轮廓弯边 .....	409
9.2.4	放样弯边 .....	412
9.2.5	法向除料 .....	414
9.3	钣金的折弯与展开 .....	417
9.3.1	钣金折弯 .....	417
9.3.2	二次折弯 .....	420
9.3.3	伸直 .....	421
9.3.4	重新折弯 .....	422
9.3.5	将实体零件转换到钣金件 .....	423
9.3.6	展平实体 .....	425
9.4	范例 1——钣金件 .....	427
9.5	范例 2——钣金支架 .....	430
9.6	范例 3——文具夹 .....	436



# 第 1 章 UG NX 8.0 概述和安装

## 本章提要

随着计算机辅助设计——CAD (Computer Aided Design) 技术的飞速发展和普及,越来越多的工程设计人员开始利用计算机进行产品的设计和开发。UG NX 8.0 作为一种当前世界先进的计算机辅助设计软件,集 CAD/CAM/CAE 于一体,覆盖了从概念设计到产品生产的全过程,被广泛应用于汽车、航空、造船、医疗器械、模具加工和电子等工业领域,越来越受到我国工程技术人员的青睐。本章内容主要包括:

- 用 CAD 工具进行产品设计的一般过程
- UG NX 8.0 软件主要功能模块简介
- UG NX 8.0 软件的特点
- UG NX 8.0 的安装

## 1.1 UG 产品设计的一般过程

应用计算机辅助设计——CAD (Computer Aided Design) 技术进行产品设计的一般流程如图 1.1.1 所示。

图 1.1.1 所示的 CAD 产品设计的流程说明如下:

- CAD 产品设计的过程一般是从概念设计、零部件三维建模到二维工程图。有的产品,特别是民用产品,对外观要求比较高(汽车和家用电器),在概念设计以后,往往还需要进行工业外观造型设计。
- 在进行零部件三维建模时或三维建模完成以后,根据产品的特点和要求,要进行大量的分析和其他工作,以满足产品结构、强度、运动、生产制造与装配等方面的需求。这些分析工作包括运动仿真、结构强度分析、疲劳分析、塑料流动、热分析、公差分析与优化、NC 仿真及优化以及动态仿真等。
- 产品的设计方法一般可分为两种:自底向上(Down-Top)和自顶向下(Top-Down),这两种方法也可同时进行。
- 自底向上:这是一种从零件开始,然后到子装配、总装配、整体外观的设计过程。
- 自顶向下:与自底向上相反,它是从整体外观(或总装配)开始,然后到子装配、零件的设计方式。

- 随着信息技术的发展, 同时面对日益激烈的竞争, 企业采用并行、协同设计势在必行, 只有这样, 企业才能适应迅速变化的市场需求, 提高产品竞争力, 解决所谓的 TQCS 难题, 即以最快的上市速度 (T—Time to Market)、最好的质量 (Q—Quality)、最低的成本 (C—Cost) 以及最优的服务 (S—Service) 来满足市场的需求。

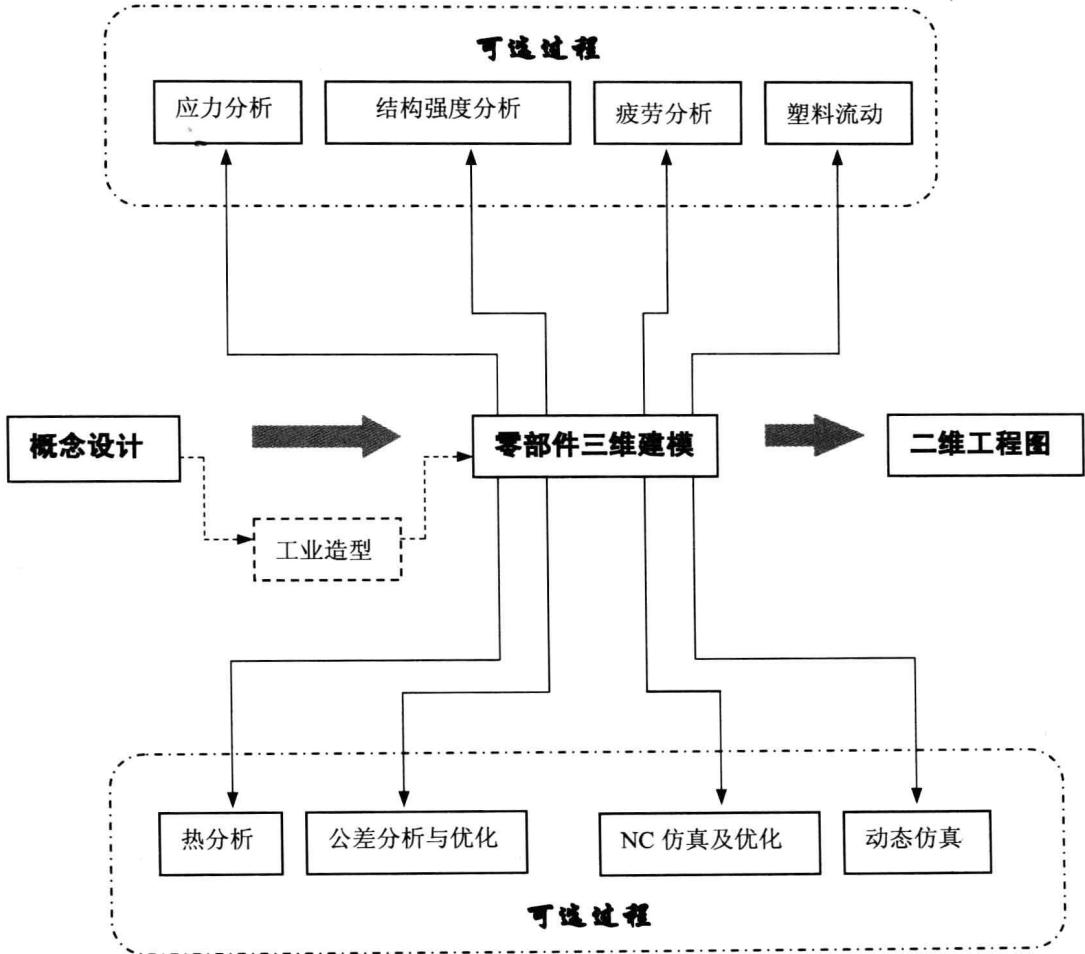




图 1.1.1 CAD 产品设计一般流程

## 1.2 UG NX 8.0 各模块简介

UG NX 8.0 中提供了多种功能模块, 它们既相互独立又相互联系。下面将简要介绍 UG NX 8.0 中的一些常用模块及其功能。

## 1. 基本环境

基本环境提供一个交互环境，它允许打开已有的部件文件，创建新的部件文件，保存部件文件，创建工程图，屏幕布局，选择模块，导入和导出不同类型的文件，以及其他一般功能。该环境还提供强化的视图显示操作、屏幕布局和层功能、工作坐标系操控、对象信息和分析以及访问联机帮助。

基本环境是执行其他交互应用模块的先决条件，是用户打开 UG NX 8.0 进入的第一个应用模块。在 UG NX 8.0 中，通过选择  下拉菜单中的  命令，便可以在任何时候从其他应用模块回到基本环境。

## 2. 零件建模

- 实体建模：支持二维和三维的非参数化模型或参数化模型的创建、布尔操作以及基本的相关编辑，它是最基本的建模模块，也是“特征建模”和“自由形状建模”的基础。
- 特征建模：这是基于特征的建模应用模块，支持如孔、槽等标准特征的创建和相关编辑，允许抽空实体模型并创建薄壁对象，允许一个特征相对于任何其他特征定位，且对象可以被实例引用建立相关的特征集。
- 自由形状建模：主要用于创建复杂形状的三维模型。该模块中包含一些实用的技术，如沿曲线的一般扫描；使用 1 轨、2 轨和 3 轨方式按比例展开形状；使用标准二次曲线方式的放样形状等。
- 钣金特征建模：该模块是基于特征的建模应用模块，它支持专门的钣金特征，如弯头、肋和裁剪的创建。这些特征可以在 Sheet Metal Design 应用模块中被进一步操作，如钣金部件成形和展开等。该模块允许用户在设计阶段将加工信息整合到所设计的部件中。实体建模和 Sheet Metal Design 模块是运行此应用模块的先决条件。
- 用户自定义特征（UDF）：允许利用已有的实体模型，通过建立参数间的关系、定义特征变量、设置默认值等工具和方法构建用户自己常用的特征。用户自定义特征可以通过特征建模应用模块被任何用户访问。

## 3. 工程图

工程图模块可以从已创建的三维模型自动生成工程图图样，用户也可以使用内置的曲线/草图工具手动绘制工程图。“制图”功能支持自动生成图纸布局，包括正交视图投影、剖视图、辅助视图、局部放大图以及轴测图等，也支持视图的相关编辑和自动隐藏线编辑。

## 4. 装配

装配应用模块支持“自顶向下”和“自底向上”的设计方法，提供了装配结构的快速移动，并允许直接访问任何组件或子装配的设计模型。该模块支持“在上下文中设计”的