

UG NX

应华 熊晓萍 姜春晓 等编著

UG NX 5.0

机械设计完全自学手册



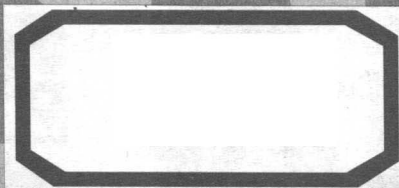
工欲善其事 必先利其器

从零开始 轻松入门 图解案例 清晰直观
实例引导 专业经典 学以致用 注重实践



机械工业出版社
China Machine Press





应华 熊晓萍 姜春晓 等编著

UG NX 5.0

机械设计完全自学手册



机械工业出版社
China Machine Press

本书介绍UG最新版本NX 5.0, 全书共分11章, 第1章对UG软件做了概述, 并给出了一个简单典型的工程实例, 以帮助读者熟悉UG在工程实践中的应用; 第2章对NX 5.0入门基础进行了详细介绍; 第3章曲线与草图详细介绍了曲线的创建与编辑, 草图的创建与管理, 并给出了典型实例; 第4章介绍了零件的建模方法, 并给出了典型实例; 第5章制图介绍了从三维到二维的转换。通过对第1~5章的学习读者可以完成中等复杂程度的零件建模并可以生成二维工程图。第6章介绍了典型非标准零件的建模, 针对每一种零件都列举了典型实例和实训; 第7章介绍了标准件及常用件的造型设计, 典型而且实用; 第8章装配建模基础介绍了从零件到部件的装配过程以及装配的相关操作, 读者通过对第6~8章的学习可对软件的功能及各模块有更深刻的认识。第9~11章列举了工程中的典型部件和一些典型零件的三维设计。第9章介绍了齿轮油泵的建模及装配、渲染; 第10章焊接夹具设计是典型的三维设计在程中的实际应用, 并详细介绍了设计过程; 第11章油田大型抽油机的建模, 介绍了抽油机的原理、建模、装配和运动仿真等。

本书内容循序渐进, 条理清晰, 实例引导, 贴近实用, 图解操作的形式更能够激发读者的学习兴趣, 提高学习效率。不仅适合UG初、中级读者使用, 而且是机械设计工程师、制图员以及从事三维建模工作人员理想的参考书, 也可作为大中专院校相关专业的教材。

版权所有, 侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

UG NX 5.0机械设计完全自学手册 / 应华, 熊晓萍, 姜群晓等编著. —北京: 机械工业出版社, 2008.3

ISBN 978-7-111-23322-0

I. U… II. ①应… ②熊… ③姜… III. 机械设计; 计算机辅助设计—应用软件, UG NX 5.0—手册 IV. TH122-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第006784号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 李华君

北京牛山世兴印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2008年3月第1版第1次印刷

190mm × 260mm · 30.5印张

标准书号: ISBN 978-7-111-23322-0

ISBN 978-7-89482-548-3 (光盘)

定价: 53.00元(附光盘)

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话: (010) 68326294

前言

基本内容

随着现代生活节奏的加快,科技进步日新月异,激烈的竞争要求企业更快地将产品推向市场。CAD/CAM/CAE技术是提升产品性能、加快产品研发过程、提高效益的有效手段。同样,CAD/CAM的这种应用也对从业人员提出了新的要求,掌握CAD/CAM软件已经成为其必备的职业技能。UG软件是目前最优秀的面向工业设计的专业CAD/CAM/CAE类软件之一,在工业设计领域得到了广泛的应用。

本书介绍了UG NX 5.0中文版的CAD功能,具体包括基础功能、典型应用、工程范例等内容。内容编排上依次是UG NX 5.0概述、入门基础、曲线与草图、零件建模方法、制图基础、典型非标准零件三维建模、标准件及常用件的造型设计、装配建模基础、齿轮油泵的三维建模、焊接夹具的三维建模、油田大型抽油机的三维建模等。在写作上,以功能为主线,以由浅入深、循序渐进的认知规律为指导,以图解的方式讲解了具体实例的操作设计方法。本书根据作者多年使用UG进行机械产品设计的实践经验,按照案例式教学的写作模式,以实际产品为例,由浅入深、图文并茂,对解决实际问题有很好的指导意义。

全书共分11章,主要包括:

- 第1~5章,主要是基础功能介绍,包括UG NX 5.0概述、入门基础、曲线与草图、零件建模方法和生成工程图的方法,通过对这部分内容的学习读者可以完成中等复杂程度的零件建模并可以生成二维工程图。
- 第6~8章,是UG软件的典型应用,包括典型非标准零件三维建模、标准件及常用件的造型设计、装配建模基础,通过对这部分内容的学习对软件的功能及各模块会有更深刻的认识。
- 第9~11章,是工程范例部分,包括齿轮油泵的三维建模、焊接夹具的三维建模、油田大型抽油机的三维建模,诠释了产品造型设计的一般过程。通过对这部分内容的学习,进一步体会UG软件的广泛用途,增加读者的学习信心。

主要特点

针对目前市面上同类图书单调、呆板的写作风格,本书大胆采用“图解操作”的模式来写作,不仅形式活泼,简单直观,而且信息量大,符合当前读者简便、快捷的学习要求。

具体的讲,本书具有以下鲜明的特点:

- 从零开始,轻松入门;
- 图解案例,清晰直观;
- 图文并茂,操作简单;

- 实例引导，专业经典；
- 学以致用，注重实践。

读者对象

- 学习UG的初、中级用户
- 大中专院校机械相关专业的师生
- 从事产品设计、三维建模及机械加工的工程技术人员

本书既可以作为大中专院校机械专业的教材，也可以作为读者自学的教程，同时也非常适合作为专业人员的参考手册。

配套光盘简介

为了方便读者学习，本书配套提供了多媒体教学光盘，其中包含了本书主要实例源文件，这些文件都被保存在与章节相对应的文件夹中。同时，主要实例的设计过程都被集成视频录像，相信会为读者的学习带来便利。

注意 由于光盘上的文件属性都是“只读”的，因此直接修改这些文件是不行的。读者可以先将这些文件复制到硬盘上，去掉文件的“只读”属性，然后再使用。

本书主要由应华、熊晓萍、姜春晓编著，其中第5、8、9、10章由熊晓萍编写，第7章由姜春晓编写，其余章节由应华编写，并负责全书统稿。参加本书编写工作的还有管殿柱、宋一兵、王波、王升科、李磊磊、程澳、孟强、付肖宇、辛伟、张宪海、赵景伟、周同、张轩、赵景波、张洪信、李伟刚等。

感谢您选择了本书，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告诉我们。

零点工作室技术支持网站：www.zerobook.net

零点工作室技术支持信箱：gdz_zero@126.com

零点工作室

2007年11月

主要特点

本书“图文并茂”用大量图片，图文并茂地展示了每个零件图类同土面市面目标特。主要区别在于，对零件图类同土面市面目标特，大量信息且而，更直单简，然其去强外不，升已来。点特即是不以育具件本，相的利具。门入公登，微开零从。更直单简，图类同土面市面目标特。单简书类，英并文图。

目 录

前 言

第1章 UG NX 5.0概述	1
1.1 主要功能	2
1.2 应用模块简介	2
1.3 UG用户界面	4
1.3.1 工作界面	4
1.3.2 菜单	5
1.3.3 工具条	5
1.3.4 对话框	6
1.4 资源条	6
【实例1-1】 添加一面板文件或目录到资源条	7
1.5 建模方法	8
1.5.1 NX复合建模	8
1.5.2 基于特征的建模	9
1.6 入门实例——简单装配体的三维建模	10
1.7 本章小结	15
1.8 思考与练习	15
第2章 UG NX入门基础	16
2.1 文件操作	17
【实例2-1】 文件的操作	17
2.2 常用工具	20
2.2.1 点构造器	21
2.2.2 矢量构造器	22
2.2.3 类选择器	23
2.2.4 坐标系构造器及变换	24
2.2.5 平面工具	27
2.3 视图与布局	27
2.3.1 视图的概念	28
2.3.2 视图布局	28
2.4 图层	29
【实例2-2】 图层的操作	29
2.5 对象的基本操作	32
2.5.1 模型显示	32
2.5.2 对象的显示	33

2.5.3	对象的隐藏	33
2.5.4	对象的删除	34
2.5.5	对象的恢复	34
2.5.6	对象成组	34
【实例2-3】	对象成组	34
2.6	对象的几何变换	36
2.6.1	平移与复制	36
2.6.2	比例	37
2.6.3	绕点旋转	37
2.6.4	用直线做镜像	38
2.6.5	矩形阵列	38
2.6.6	圆形阵列	38
2.6.7	绕直线旋转	39
2.6.8	用平面做镜像	39
2.6.9	重定位	39
2.6.10	在两轴间旋转	39
2.6.11	点拟合	39
2.6.12	增量编辑	40
2.7	本章小结	40
2.8	思考与练习	40
第3章	曲线与草图	41
3.1	曲线	42
3.1.1	基本曲线	42
3.1.2	直线与圆弧工具条	42
3.1.3	矩形	43
3.1.4	多边形	43
3.1.5	椭圆	44
3.1.6	抛物线	45
3.1.7	双曲线	45
3.1.8	螺旋线	46
3.1.9	规律曲线	47
3.1.10	样条曲线	47
【实例3-1】	用规律曲线控制螺旋曲线	49
3.2	曲线的编辑	50
3.2.1	参数编辑	50
3.2.2	修剪	50
3.2.3	裁剪角	51
3.2.4	分割	51
3.2.5	圆角及编辑	53
3.2.6	编辑	55
3.2.7	曲线倒斜角	56

【实例3-2】 圆角和倒角练习	56
3.3 草图	56
3.3.1 草图综述	57
3.3.2 草图的创建	59
【实例3-3】 加对象到草图	63
3.3.3 草图约束	63
【实例3-4】 草图的绘制	69
3.3.4 草图操作	69
【实例3-5】 镜像曲线练习	69
3.3.5 草图预设置	72
3.4 草图管理	72
3.5 综合实例——支架草图的绘制与编辑	74
【举一反三3-1】 千斤顶底座的制作	77
3.6 实训——连接支架的草图绘制	79
3.7 本章小结	80
3.8 思考与练习	80
第4章 零件建模方法	81
4.1 体素特征的建模与编辑	82
4.1.1 长方体	82
4.1.2 圆柱体	83
4.1.3 圆锥	83
4.1.4 球	85
4.1.5 体素特征的编辑	85
4.2 布尔运算	87
4.3 扫掠特征	89
4.3.1 拉伸特征	90
【实例4-1】 拉伸特征练习	91
4.3.2 回转特征	91
【实例4-2】 回转特征练习	91
4.3.3 扫掠	93
【实例4-3】 沿引导线扫掠练习	96
4.3.4 管道/电缆	96
4.3.5 编辑扫掠特征	97
4.4 仿真粗加工的设计特征	98
4.4.1 孔	100
4.4.2 凸台	102
4.4.3 凸垫	102
4.4.4 腔	104
4.4.5 键槽	106
4.4.6 沟槽	108
4.4.7 编辑设计特征	109

【实例4-4】 创建及编辑已存孔的位置	110
4.5 基准特征	112
4.5.1 基准面	112
【实例4-5】 练习平面立体相对基准面的创建方法	115
【实例4-6】 练习回转立体相对基准面的创建方法	116
4.5.2 基准轴	117
4.5.3 基准坐标系	118
4.6 仿真精加工的设计特征	119
4.6.1 相关复制	121
【实例4-7】 练习抽取命令的操作方法	122
【实例4-8】 练习矩形阵列操作	124
【实例4-9】 练习圆形阵列操作	126
【实例4-10】 练习图样面的创建方法	127
4.6.2 镜像体及镜像特征	127
【实例4-11】 创建镜像实体	128
【实例4-12】 创建镜像特征	128
4.6.3 修剪体	129
4.6.4 补片体	129
4.6.5 细节特征	130
【实例4-13】 练习抽壳操作方法	133
4.7 综合实例——三通管的三维建模	134
【举一反三4-1】 轴套的三维建模	141
【举一反三4-2】 创建支架立体	145
4.8 本章小结	145
4.9 思考与练习	146
第5章 制图基础	147
5.1 综述	148
5.1.1 UG制图应用	148
5.1.2 UG图的组成	149
5.1.3 建立图的过程	149
5.1.4 利用图模板	150
【实例5-1】 拖曳与落入图模板	151
【举一反三5-1】 拖曳与落入图模板	152
5.1.5 图纸节点	152
5.2 建立与编辑图纸	154
5.2.1 建立与添加新图纸	154
5.2.2 打开已存图纸页	155
5.2.3 删除已存图纸	156
5.2.4 编辑已存图纸	156
5.3 建立与编辑视图	156
5.3.1 基本视图	156

【实例5-2】 建立一个基本视图	156
5.3.2 投射视图	157
【实例5-3】 建立投射视图	157
5.3.3 剖视图	158
【实例5-4】 建立简单剖视图	158
【举一反三5-2】 建立简单剖视图	158
【实例5-5】 建立阶梯剖视图	160
【举一反三5-3】 建立阶梯剖视图	161
【实例5-6】 建立旋转剖视图	162
【实例5-7】 建立半剖视图	164
5.3.4 细节视图	164
【实例5-8】 建立细节视图	165
【举一反三5-4】 建立细节视图	166
5.3.5 局部剖视图	166
【实例5-9】 建立局部剖视图	167
【举一反三5-5】 建立局部剖视图	169
5.3.6 编辑视图	170
5.3.7 视图相关建立与编辑	172
5.4 制图应用参数预设置	173
5.4.1 制图参数首选项	174
5.4.2 注释参数首选项	177
5.5 建立与编辑尺寸	178
5.5.1 尺寸标注	179
5.5.2 模型参数	180
5.6 其他视图辅助工具	180
5.6.1 注释编辑器	180
5.6.2 实用符号	182
5.6.3 ID符号	184
5.6.4 用户定义符号	184
5.6.5 表格式注释	185
5.6.6 表面粗糙度	185
【实例5-10】 齿轮油泵泵体平面工程图的绘制	185
【举一反三5-6】 油泵泵盖平面工程图的绘制	199
5.7 本章小结	200
5.8 思考与练习	200
第6章 典型非标准零件三维建模	201
6.1 轴套类	202
【实例6-1】 轴的三维建模	202
【举一反三6-1】 传动轴的三维建模	206
【实训6-1】 轴的建模	210
6.2 轮盘类	211

【实例6-2】 端盖的三维建模	211
【举一反三 6-2】 泵盖的三维建模	217
【实训 6-2】 端盖的三维建模	222
6.3 叉架类	222
【实例6-3】 十字接头的三维建模	222
【举一反三 6-3】 踏架的三维建模	233
【实训6-3】 拨叉的三维建模	239
6.4 箱体类	239
【实例6-4】 泵体的三维建模	239
【举一反三 6-4】 泵缸的三维建模	248
【实训6-4】 箱体的三维建模	253
6.5 本章小结	254
6.6 思考与练习	254
第7章 标准件及常用件的造型设计	255
7.1 表达式	256
7.1.1 表达式综述	256
7.1.2 表达式对话框	256
7.1.3 表达式操作	257
7.2 螺栓螺母的三维建模	261
【实例7-1】 六角螺栓三维模型的建立	261
【举一反三 7-1】 创建方头螺栓	265
【实例7-2】 六角螺母三维模型的建立	265
【举一反三 7-2】 六角开槽螺母的三维建模	268
7.3 标准件库的创建与使用	269
7.3.1 基于UG的标准零件库的建立原则	269
7.3.2 标准件的创建方法	269
7.3.3 标准零件库的创建	270
【实例7-3】 GB6170-86标准零件库的创建	270
7.3.4 标准零件库的使用	271
7.4 齿轮的三维建模	272
7.4.1 直齿圆柱齿轮的三维建模	272
【实例7-4】 直齿圆柱齿轮的三维建模	272
【举一反三 7-3】 直齿圆柱齿轮	278
7.4.2 斜齿圆柱齿轮的三维建模	278
【实例7-5】 斜齿圆柱齿轮的三维模型	278
【举一反三 7-4】 人字形齿轮的三维建模	285
7.4.3 圆锥齿轮的三维建模	286
【实例7-6】 圆锥齿轮的三维建模	286
【举一反三 7-5】 直齿锥齿轮	296
7.5 蜗轮蜗杆的三维建模	297
7.5.1 蜗轮的三维建模	297

【实例7-7】 蜗轮的三维模型	297
【举一反三 7-6】 蜗轮的三维建模	304
7.5.2 蜗杆的三维建模	304
【实例7-8】 蜗杆的三维模型	304
【举一反三 7-7】 蜗杆的三维建模	308
7.6 轴承的三维建模	308
【实例7-9】 滑动轴承的三维建模	308
【举一反三 7-8】 滑动轴承的三维建模	320
【实例7-10】 滚动球轴承的三维建模	320
【举一反三 7-9】 滚动轴承保持架建模2	331
7.7 弹簧的三维建模	331
【实例7-11】 螺旋弹簧的三维建模	331
【实例7-12】 涡卷形盘簧	333
【举一反三 7-10】 圆锥螺旋弹簧	334
7.8 皮带轮的三维建模	335
【实例7-13】 皮带轮的三维建模	335
【举一反三 7-11】 皮带轮的三维建模另解	337
7.9 凸轮的三维建模	338
【实例7-14】 创建平面凸轮	338
【举一反三 7-12】 盘形凸轮	344
7.10 实例——齿轮油泵主动齿轮轴的三维建模	344
【实例7-15】 齿轮油泵主动轮轴的三维建模	344
7.11 实例——齿轮油泵从动齿轮轴的三维建模	349
【实例7-16】 齿轮油泵从动齿轮轴的三维建模	349
【举一反三 7-13】 齿轮轴的三维建模	349
7.12 本章小结	350
7.13 思考与练习	350
第8章 装配建模基础	351
8.1 综述	352
8.1.1 术语定义	352
8.1.2 装配建模	353
8.1.3 装配导航器	354
8.2 从底向上设计方法	355
8.2.1 引用集	355
8.2.2 定位组件	357
8.3 实例——独轮车的装配建模	361
【实例8-1】 自底向上方式独轮车装配体模型的建立	361
【举一反三 8-1】 创建滚轮装配体	367
【举一反三 8-2】 完成坚果钳的装配	367
8.4 自顶向下设计方法	368
8.4.1 建立新组件	368

【实例8-2】 在装配部件中建立几何对象	369
8.4.2 WAVE几何链接器	370
8.5 实例——夹具体的装配建模	372
【实例8-3】 以自顶向下方式进行夹具体模型的建立	372
【举一反三 8-3】 创建阀体的垫片	374
8.6 组件阵列	376
8.6.1 从实例特征创建阵列	376
【实例8-4】 从实例特征创建阵列	376
8.6.2 主组件阵列	379
8.7 装配爆炸视图	379
8.7.1 创建爆炸图	379
8.7.2 编辑爆炸图	380
8.7.3 自动爆炸组件	380
8.8 镜像装配	380
8.9 本章小结	383
8.10 思考与练习	383
第9章 齿轮油泵的三维建模	384
9.1 齿轮油泵概述	385
9.1.1 齿轮油泵的用途和工作原理	385
9.1.2 齿轮油泵的装配关系	385
9.2 齿轮油泵部件的三维建模	385
9.2.1 弹簧垫圈的三维建模	385
【实例9-1】 弹簧垫圈压紧状态三维模型的建立	386
9.2.2 压紧螺母的三维建模	387
【实例9-2】 压紧螺母三维模型的建立	387
9.2.3 螺钉的三维建模	390
【实例9-3】 齿轮油泵螺钉三维模型的建立	390
9.2.4 定位销的三维建模	393
【实例9-4】 定位销三维模型的创建	393
9.2.5 垫片的三维建模	394
【实例9-5】 垫片三维模型的创建	394
9.3 齿轮油泵的装配建模	395
【实例9-6】 齿轮油泵的装配建模	395
9.4 齿轮油泵装配爆炸图的生成	403
【实例9-7】 齿轮油泵装配爆炸图的创建	403
9.5 齿轮油泵的实体渲染	405
【实例9-8】 齿轮油泵的实体渲染	405
9.6 本章小结	409
9.7 思考与练习	409

第10章 焊接夹具的三维建模	411
10.1 焊接夹具概述	412
10.1.1 焊接夹具的分类	412
10.1.2 焊接夹具的功用	412
10.1.3 焊接夹具的定位原理	413
10.1.4 焊接夹具的设计要求	413
10.2 焊接夹具方案设计	414
10.2.1 车身焊接夹具的结构特点	414
10.2.2 车身焊接夹具的结构组成	415
10.2.3 车身焊接夹具的设计依据	416
10.3 加工件的三维设计	416
【实例10-1】 气动焊接夹具加工件的三维设计	416
【举一反三 10-1】 创建2310X/2326X处夹具	429
10.4 标准件的装配	429
【实例10-2】 气动焊接夹具标准件的装配	432
【举一反三 10-2】 2310X/2326X处夹具添加标准件	434
10.5 焊接夹具的装配布置	435
10.5.1 装配布置综述	436
10.5.2 装配布置对话框	436
10.5.3 焊接夹具的装配布置	437
【实例10-3】 气动焊接夹具的装配布置	437
【举一反三 10-3】 2310X/2326X处夹具的装配布置	441
10.6 本章小结	441
10.7 思考与练习	442
第11章 油田大型抽油机的运动分析	443
11.1 油田大型抽油机概述	444
11.2 抽油机典型部件的三维建模	445
11.2.1 抽油机游梁的建模	445
11.2.2 抽油机驴头的建模	447
11.3 抽油机的装配建模	449
11.4 UG运动分析基础	461
11.4.1 UG运动仿真模块	461
11.4.2 连杆、质量及材料特性	463
11.4.3 运动副	464
11.4.4 运动驱动	466
11.4.5 运动仿真	466
11.5 抽油机的运动仿真	467
11.6 本章小结	471

第1章

UG NX 5.0概述

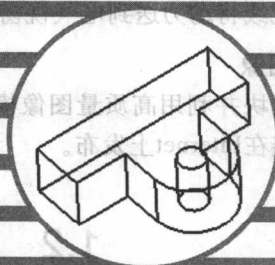
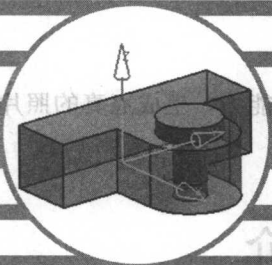
UG (Unigraphics) 是当前世界上最先进和紧密集成CAID/CAD/CAM/CAE (计算机辅助工业设计/计算机辅助设计/计算机辅助制造/计算机辅助工程) 的系统解决方案, 它的功能覆盖产品的整个开发过程, 是产品全生命周期管理 (PLM) 的完整解决方案, 帮助用户缩短产品上市时间, 降低成本, 提高质量。在全球拥有 17 000 多个用户, 广泛应用在航空航天、汽车、机械、计算机、家电等领域。

重点知识

- UG软件的主要功能、应用模块及其用户界面
- 资源条
- 建模方法

练习案例

- 简单装配体的三维建模



1.1 主要功能

NX 5.0是UGS旗帜产品开发解决方案的最近版本。它在原有版本的基础上有以下突破性创新:

- 更多的灵活性。NX 5.0为企业提供“无约束的设计”,帮助企业有效处理所有历史数据,并使历史数据的重复使用率最大化,从而避免不必要的重新设计。
- 更好的协调性。NX 5.0把“主动数字样机”引入到行业中,使工程师能够了解整个产品的关联从而更高效地工作。
- 更高的生产力。NX 5.0提供了一个新的用户界面以及NX“由你做主”自定义功能,从而提高了工作流程效率。
- 更强劲的效能。NX 5.0把CAD、CAM和CAE无缝集成到一个统一、开放的环境中,提高了产品和流程信息的效率。

UG功能非常强大,已经覆盖了整个产品开发的全过程,包括产品需求和开发计划、概念工程、产品设计、数字模拟、制造工程、制造计划等。NX产品系列功能是转变产品开发过程,可以实现数字化产品开发。

1. 产品设计 (CAD)

利用建模模块、装配模块和制图模块,可建立各种复杂结构的三维参数化实体装配模型和部件详细模型,根据需要自动生成平面工程图样(半自动标注尺寸);可应用于各行业和各种类型产品的设计,支持产品外观设计。所设计的产品模型可进行虚拟装配和各种分析,省去了制造样机的过程,可以大大缩短设计周期。

2. 性能分析 (CAE)

运用分析模块,可以进行注塑模流动、运动应用等分析。

3. 零件加工 (CAM)

利用加工模块,可以自动产生数控机床能接受的数控加工指令,进行基本加工和编辑、铣、多轴铣、车削等加工。

4. 走线

利用走线模块,可根据产品的装配模型,布置各种管路和线路的标准件接头,如在一汽车内,要求配线将动力送到电气视窗等。

5. 高质量图像

利用造型模块并利用高质量图像模块提供附加的图像能力,生成逼真的照片图像,可制作动画,直接在Internet上发布。

1.2 应用模块简介

NX功能被划分成一系列的“应用”模块,图1-1是模块的菜单形式,图1-2为模块的快捷按钮形式。这些应用由NX基本环境作为首要必备的应用支持,可根据需要选择其中的一个应用。

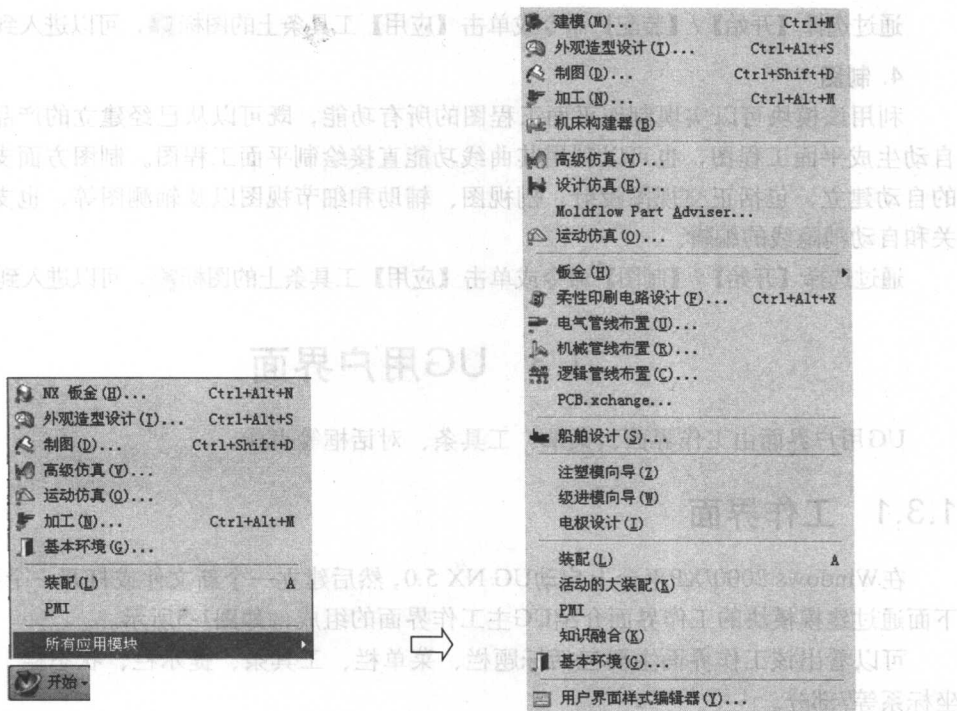


图1-1 NX应用下拉菜单



图1-2 NX应用快捷按钮

1. 基本环境

基本环境允许打开已存部件文件、建立新部件文件、存储部件文件、绘制工程图和屏幕布局、读入和写出各种类型文件和其他通用功能。它也提供了统一的视图显示操作、屏幕布局和层功能、工作坐标系 (WCS) 操作、对象信息、分析及启动在线帮助。

如果系统处在其他应用模块中，可以随时通过选择【开始】/【基本环境】，返回到该模块。

2. 建模

利用产品三维造型模块，设计师可以自由地表达设计思想和创造性的改进设计。包括实体建模、特征建模、自由形状建模、钣金特征建模、用户自定义特征。

通过选择【开始】/【建模】命令或单击【应用】工具条上的图标，可以进入到建模模块。

3. 装配

利用该模块可以进行产品的虚拟装配。该模块支持“自顶向下”和“从底向上”装配建模方法，可以快速跨越装配层来直接访问任何组件或子装配的设计模型；支持装配过程的“上下文设计”方法，可以对任一组件的设计模型做改变。