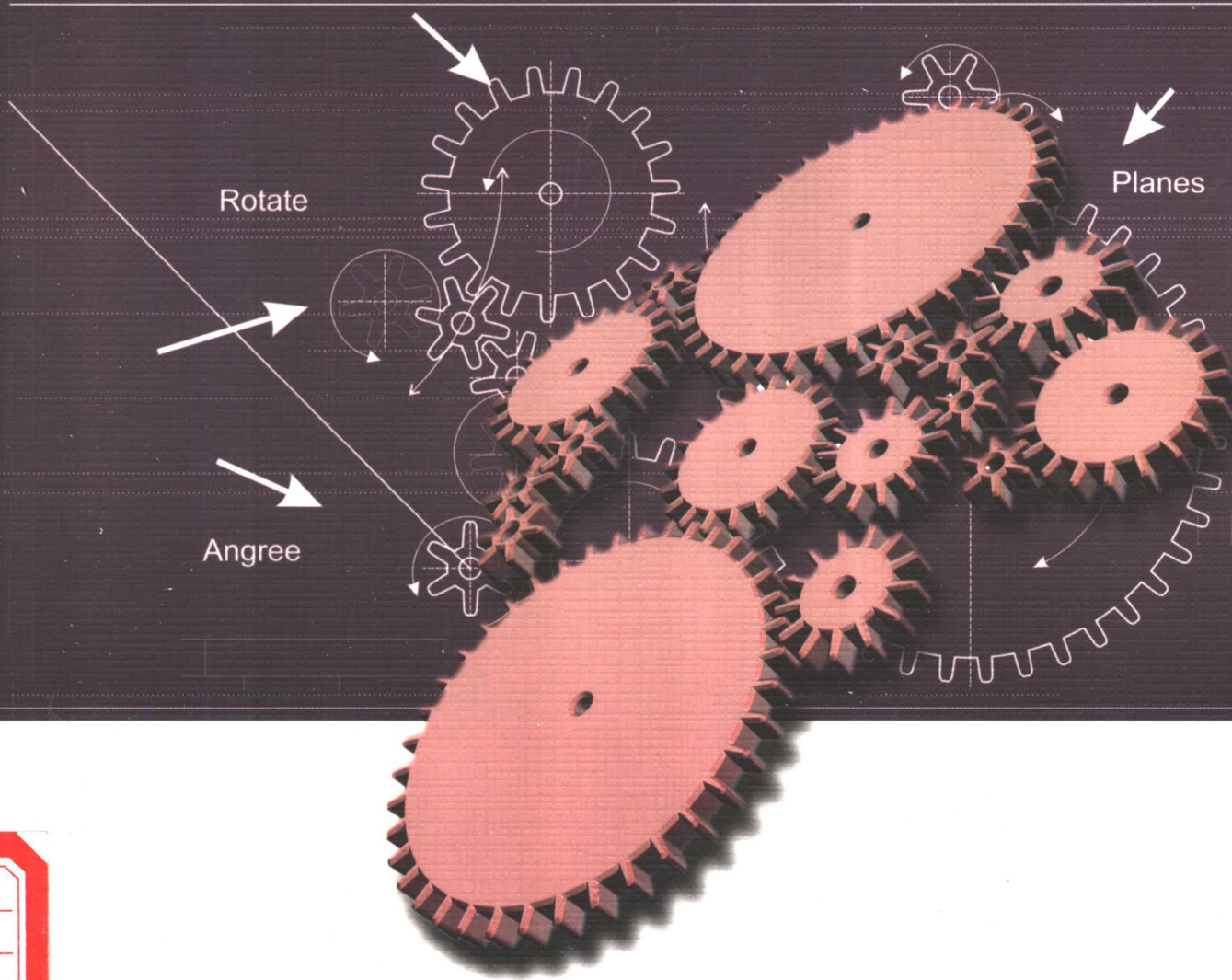


# Unigraphics V18.0

## 入门与实例应用

孙江宏 黄小龙 吴平良 编著



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

号 880 字登录 (京)

介 容 内

# Unigraphics V18.0 入门与实例应用

孙江宏 黄小龙 吴平良 编著

2003年1月第1版第1次印刷  
ISBN 7-113-03267-1  
定价：38.00元

	燕山大学图书馆藏书
	TP391.7/35

05  
12  
02

中国铁道出版社

2003·北京



0687568

72

# (京)新登字 063 号

## 内 容 简 介

目前, Unigraphics 是当前三维设计软件中应用比较广泛的软件之一。它的内容涉及到平面工程制图、三维造型、求逆运算、加工制造、钣金设计和电子线路等。

我们在组织本书的过程中,对 Unigraphics 进行了综合比较,对其常用功能进行了总结。在讲解的过程中,注重了从教学的角度出发,引导学生逐步掌握该软件的特点和具体应用。同时,对于每个具体的特征操作,大都提供了具体操作实例,读者可以在学习理论知识后直接验证自己的理解程度,达到切实掌握的目的。

### 图书在版编目(CIP)数据

Unigraphics V18.0 入门与实例应用/孙江宏,黄小龙,吴平良编著. —北京:中国铁道出版社,2003.4  
(计算机工程应用教程)

ISBN 7-113-05207-x

I. U… II. ①孙…②黄…③吴… III. 工业产品-计算机辅助设计-图形软件, Unigraphics V18.0-教材  
IV. TB472-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 026749 号

书 名: Unigraphics V18.0 入门与实例应用

作 者: 孙江宏 黄小龙 吴平良

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 魏 春

责任编辑: 苏 茜 赵树刚

封面设计: 孙天昭

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22 字数: 515 千

版 本: 2003年5月第1版 2003年5月第1次印刷

印 数: 1~5000册

书 号: ISBN 7-113-05207-x/TP·919

定 价: 34.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

# 前 言

有很多人曾经向我询问：使用什么样的软件比较适合机械设计的高效率并行设计要求？我的回答是：用矢量化设计软件最好。目前，Pro/Engineer 是当前三维设计软件中应用比较广泛的软件之一，而 Unigraphics 也是当前三维设计软件中应用比较广泛的软件之一。

Unigraphics 是最近在国内逐渐形成大气候的 CAD/CAM 软件，它的内容涉及到平面工程制图、三维造型、求逆运算、加工制造、钣金设计和电子线路等。这些内容每个部分都作为独立模块并有各自的技术特点。如果按照现在的发展趋势，并随着该软件 PC 机版本的流行，大有取代 AutoCAD 等传统平面制图软件的迹象，而它的一个最大优势就是混合建模处理。

Unigraphics 是用于工业设计自动化方面的大型集成软件。引入了行为建模功能，可以通过对用户的设计要求和目标的分析，自动得到最优结果。它所涉及的主要行业包括工业设计、机械、仿真、制造、数据管理、电路设计、汽车、航天、玩具等。这些都从一个侧面反映了该软件的真正实用价值。

## ☞ 什么是基础教程方式

Unigraphics 的功能非常强大，它的模块分配得很明确，所以，要想将该软件彻底掌握，同目前比较通用的 AutoCAD 等软件相比，再通过简单的一本书的方式就不合适了，应该按照阶段性学习的方式来掌握该软件。编写此书的目的，主要是为了起到引导和入门的作用，因此采用了基础教程的方式。

在进行讲解的过程中，充分考虑到读者的学习层次，因此对每个概念和具体操作都采用了非常详细的讲解，让读者读得明白，学得明白。而且，按照教学习惯，在每个重点章节后都进行实例分析，达到课堂练习的目的。

特别值得一提的是，Unigraphics 是一种纯粹的三维参数化造型软件，从基本绘图到矢量绘图编程是一个巨大的进步。而且，由于其采用了与 AutoCAD 等流行软件接近的方式，所以大大提高了它的实用性，为其竞争能力提供了可靠的保证。

## ☞ 本书特点

我们在组织本书的过程中，对 Unigraphics 进行了综合比较，对其常用功能进行了总结。在讲解的过程中，注重了从教学的角度出发，引导学生逐步掌握该软件的特点和实际应用。同时，对于每个具体的功能操作，大都提供了操作实例，读者可以在学习理论知识后通过实际操作来验证自己的理解程度。

概括地说，本书具有如下特点：

(1) 从面向对象的概念入手，首先以很短的篇幅讲清必要的基本概念，然后进行系统讲解，保证读者有明确的认识，知道自己要学习什么。

(2) 实例丰富实用。在各章知识的讲解过程中，都用相应的实例让读者去练习，去模仿，边做边体会。每个实例都有详细的步骤，为了充分理解并掌握提出的概念，大家应当亲自做每个例子。

(3) 注重知识的综合。本书不但给出了某些单方面的实例，而且给出了将多方面知识

融合起来的综合实例。通过综合练习，让读者感受真实的编程项目，给读者以发展空间。

## ☞ 本书内容

本书属于基础类书籍，所以所选择的功能与特征均强调其代表性。本书共分 11 章，具体内容如下：

第 1 章讲解了 Unigraphics 系统特点、主要功能模块、运行环境以及文件管理等，使读者对该软件有所了解。

第 2 章讲解了 Unigraphics V18.0 的工作坐标系、图层、布局、视图观察、对象操作以及对象可见性控制。

第 3 章讲解 Unigraphics V18.0 的对象选择、基本工具、对象变换和成组，使读者对于其公用操作工具和方式有一个全面的掌握。

第 4 章讲解 Unigraphics V18.0 的创建曲线操作，主要包括点集、基本曲线、样条曲线、矩形与多边形、椭圆、抛物线和双曲线、一般圆锥曲线、规律曲线以及螺旋线。这些是 Unigraphics 的绘图基础，需要确实掌握方能为后面的知识打下良好的基础。

第 5 章讲解如何对前面的曲线进行编辑操作，生成自己需要的类型。主要包括编辑曲线参数、修剪曲线和拐角、分割曲线、圆角和倒角、拉伸曲线和编辑弧长以及曲线的偏置、桥接、简化、连接、投影、组合投影曲线、交线、截面曲线、抽取、曲线在面上偏置以及缠绕与展开。

第 6 章讲解草图的操作与设置。包括草图参数设置与启动、创建、绘制、约束以及其他约束管理。草图是 Unigraphics 中进行矢量化设计的基础。

第 7 章讲解三维实体特征的创建，包括基准特征，如基准面、基准轴、基准坐标系；三维基本特征，包括长方体、圆柱体、圆锥体、球；成型特征，包括拉伸、旋转、沿轨迹扫描、管道；特殊成型特征，包括孔、圆凸台、型腔、凸垫、键槽和沟槽

第 8 章讲解三维特征编辑操作，包括常规操作，如拔模、边倒圆、面倒圆、软倒圆等；特殊操作包括缝合、修补实体、简化实体、包裹等。另外包括修剪与分割实体。

第 9 章讲解三维特征与表面的编辑操作，其中特征编辑包括编辑特征参数、编辑特征定位尺寸、移动特征、特征重排序等；表面编辑操作包括移动表面、替换表面、分割表面等。

第 10 章讲解装配工作中的装配约束以及实现装配的具体过程，这样读者可以对一些零件体进行固定装配。包括装配的基本方式与工具，装配操作包括部件操作、组件配合组件阵列等，装配爆炸图，部件间几何相关操作以及装配明细表操作。

第 11 章讲解如何从三维实体获取工程图，包括工程图基础知识、图纸设置、视图类型、几种特殊视图、尺寸标注与注释以及视图操作与修改。

在每个重要功能的后面，都提供了一些操作实例，读者可以参照学习，并对其进行总结，从而达到实践验证理论的目的。

## ☞ 本书学习方法

本书是一本循序渐进的基础教材，读者首先应该理解第 1 章 Unigraphics 系统的基础和文件管理方式，然后掌握第 2 章中 Unigraphics 与工程制图之间的关系，在第 3 章学习公用工具，这些工具是学习的基础。第 4~9 章中学习 Unigraphics 的三维特征造型、编辑和修改、特征操

作等。在第 10 章学习固定装配知识，并最后学习工程图的获取。

读者可以以节为单位，先读一遍内容，然后从每节提供的实例中进行学习，勤动手，多思考，举一反三，方能学好该软件。

但是请注意，本书是基本操作类书籍，如果读者要进一步提高自己，还需要学习有关高级操作方面的理论书籍。

## ☞ 读者对象

本书的阅读对象是工程技术人员以及大中专 CAD 研究和设计人员。尤其是适合于进行课程设计等常规学习任务的机械与近机类专业学生。

全书内容丰富实用，语言通俗易懂，层次清晰严谨，可作为广大计算机技术爱好者自学 Unigraphics 技术的参考资料。

## ☞ 本书作者

本书是集体创作的结晶。由北京机械工业学院机械设计与 CAD 研究室孙江宏主编，由孙江宏、黄小龙主要执笔。其他参加编写工作的人员还有吴平良、王雪艳、张万民、毕首权、马向辰、于美云、许九成、赵维海、魏德亮、赵洁、朱存铃、罗坤、潭月胜等，陈贤淑、陈晓娟、廖康良等同志参与了本书的编排工作，在此表示深深的感谢。

由于水平和时间所限，本书难免有疏漏之处，敬请读者不吝指教，我们也会在适当时间进行修订与补充，并发布在天勤网络 <http://www.tqbooks.net> “图书修订”栏目中。

如果读者有问题，请通过 E-mail 地址 [sunjianghong@263.net](mailto:sunjianghong@263.net) 联系。

编 者

2003 年 4 月

# 目 录

第 1 章 UG 操作基础 .....	1
1-1 概述 .....	2
1-1-1 UG 功能模块 .....	2
1-1-2 UG 的启动与退出 .....	3
1-2 主界面及工具设置 .....	4
1-2-1 主界面及其组成 .....	4
1-2-2 常用工具条及定制 .....	7
1-2-3 窗口显示定制 .....	9
1-3 文件操作 .....	11
1-3-1 文件管理 .....	12
1-3-2 文件选项设置 .....	15
1-3-3 文件属性查找 .....	17
第 2 章 UG 绘图基础知识 .....	19
2-1 工作坐标系 .....	20
2-2 图层 .....	23
2-2-1 图层设置 .....	23
2-2-2 图层层集 .....	25
2-2-3 层操作 .....	26
2-3 布局 .....	27
2-3-1 布局的建立与打开 .....	28
2-3-2 布局操作 .....	29
2-4 视图观察 .....	30
2-4-1 基本观察 .....	31
2-4-2 精确观察 .....	34
2-5 对象操作 .....	37
2-5-1 对象名称操作 .....	37
2-5-2 对象属性设置 .....	38
2-5-3 颜色与透明度显示 .....	39
2-5-4 剖切显示 .....	40
2-5-5 对象可见性控制 .....	42
2-6 系统属性设置 .....	42
2-6-1 对象预设置 .....	42
2-6-2 显示预设置 .....	43

第3章 常见工具与编辑操作 .....	47
3-1 对象的选择 .....	48
3-1-1 UG 对象 .....	48
3-1-2 鼠标的使用 .....	49
3-1-3 选择对象 .....	50
3-1-4 与对象选择相关的参数设置 .....	54
3-2 基本工具 .....	56
3-2-1 点构造器 .....	56
3-2-2 矢量构造器 .....	59
3-2-3 平面工具 .....	61
3-3 对象变换和成组 .....	64
3-3-1 对象变换 .....	65
3-3-2 对象成组 .....	72
第4章 创建曲线 .....	75
4-1 创建点集 .....	77
4-1-1 创建点 .....	77
4-1-2 创建点集 .....	77
4-2 创建基本曲线 .....	84
4-2-1 创建直线 .....	84
4-2-2 创建圆弧 .....	89
4-2-3 创建圆 .....	90
4-3 创建样条曲线 .....	91
4-3-1 By Poles (极点方式) .....	91
4-3-2 Through Points (定义点方式) .....	92
4-3-3 Fit (拟合方式) .....	97
4-3-4 Perpendicular to Planes (正交平面方式) .....	99
4-4 创建矩形与多边形 .....	99
4-4-1 矩形 .....	99
4-4-2 创建多边形 .....	99
4-5 创建椭圆、抛物线和双曲线 .....	101
4-5-1 创建椭圆 .....	101
4-5-2 创建抛物线 .....	102
4-5-3 创建双曲线 .....	103
4-6 创建一般圆锥曲线 .....	104
4-6-1 5 Points (5 点) .....	104
4-6-2 4 Points, 1 Slope (4 点, 1 斜率) .....	104
4-6-3 3 Points, 2Slope (3 点, 2 斜率) .....	106
4-6-4 3 Points, Anchor (3 点, 1 锚点) .....	107



4-6-5	2 Points, Anchor, Rho (2点, 1锚点及 Rho)	107
4-6-6	Coefficients (系数)	108
4-6-7	2 Points, 2 Slope, Rho (2点, 2斜率及 Rho)	108
4-7	创建规律曲线	109
4-7-1	Constant (常数)	109
4-7-2	Linear (线性变化)	109
4-7-3	Cubic (三次方变化)	110
4-7-4	Values Along Spine-Linear (沿脊线线性变化)	111
4-7-5	Values Along Spine-Cubic (沿脊线三次方变化)	111
4-7-6	By Equation (按方程式)	112
4-7-7	By Law Curve (按规律曲线)	112
4-7-8	综合实例	113
4-8	创建螺旋线	114
<b>第5章</b>	<b>曲线编辑与操作</b>	<b>117</b>
5-1	编辑曲线参数	118
5-1-1	编辑直线	119
5-1-2	编辑圆弧/圆	119
5-1-3	编辑椭圆弧/椭圆	120
5-1-4	编辑样条曲线	121
5-2	修剪曲线和拐角	129
5-2-1	修剪曲线	129
5-2-2	修剪拐角	131
5-3	分割曲线	131
5-4	圆角和倒角	133
5-4-1	圆角及其编辑	133
5-4-2	倒角	135
5-5	拉伸曲线和编辑弧长	137
5-5-1	拉伸曲线	137
5-5-2	编辑弧长	137
5-6	曲线操作	138
5-6-1	曲线偏置	139
5-6-2	曲线桥接	140
5-6-3	曲线简化	143
5-6-4	曲线的连接	144
5-6-5	投影曲线	144
5-6-6	组合投影曲线	145
5-6-7	交线	146
5-6-8	截面曲线	146

5-6-9	曲线的抽取 .....	148
5-6-10	曲线在面上偏置 .....	148
5-6-11	缠绕与展开 .....	148
<b>第 6 章</b>	<b>草图操作与设置 .....</b>	<b>151</b>
6-1	草图参数设置与启动 .....	152
6-1-1	草图参数设置 .....	152
6-1-2	启动草图功能 .....	153
6-2	创建草图 .....	154
6-2-1	选择附着平面并确定参考方向 .....	154
6-2-2	草图定位和位置修改 .....	155
6-2-3	重新附着表面 .....	157
6-3	草图绘制 .....	157
6-3-1	直接绘制 .....	158
6-3-2	将 Curve 对象添加到草图中 .....	158
6-3-3	添加提取对象到草图中 .....	158
6-4	草图约束 .....	159
6-4-1	尺寸约束 .....	159
6-4-2	几何约束 .....	161
6-4-3	显示/删除几何约束 .....	165
6-4-4	对象转换 .....	166
6-5	其他约束管理 .....	166
6-5-1	替换方案的选择 .....	166
6-5-2	草图的拖动 .....	167
6-5-3	草图动画 .....	168
<b>第 7 章</b>	<b>三维基本建模 .....</b>	<b>169</b>
7-1	基准特征 .....	170
7-1-1	基准面 .....	170
7-1-2	基准轴 .....	175
7-1-3	基准坐标系 .....	178
7-2	三维基本特征 .....	179
7-2-1	长方体 (Block) .....	179
7-2-2	圆柱体 (Cylinder) .....	180
7-2-3	圆锥体 (Cone) .....	181
7-2-4	球 (Sphere) .....	183
7-3	成型特征 .....	183
7-3-1	拉伸 (Extrude) .....	183
7-3-2	旋转 (Revolve) .....	187
7-3-3	沿轨迹扫描 .....	189

7-3-4	管道 .....	190
7-4	特殊成型特征 .....	191
7-4-1	孔 (Hole) .....	191
7-4-2	圆凸台 (Boss) .....	193
7-4-3	型腔 (Pocket) .....	193
7-4-4	凸垫 (Pad) .....	200
7-4-5	键槽 (Slot) .....	200
7-4-6	沟槽 (Groove) .....	203
第 8 章	三维特征编辑操作 .....	207
8-1	常规操作 .....	208
8-1-1	拔模 (Taper) .....	208
8-1-2	边倒圆 (Edge Blend) .....	211
8-1-3	面倒圆 (Face Blend) .....	214
8-1-4	软倒圆 (Soft Blend) .....	218
8-1-5	倒斜角 (Chamfer) .....	218
8-1-6	挖空 (Hollow) .....	220
8-1-7	螺纹 (Thread) .....	223
8-1-8	阵列特征 (Instance Feature) .....	228
8-2	特殊操作 .....	232
8-2-1	缝合 (Sew) .....	232
8-2-2	修补实体 (Patch Body) .....	233
8-2-3	简化实体 (Simplify) .....	234
8-2-4	包裹 (Wrap Geometry) .....	236
8-2-5	偏移表面 (Offset Face) .....	238
8-2-6	比例 (Scale Body) .....	239
8-3	修剪与分割 .....	241
8-3-1	修剪实体 (Trim) .....	241
8-3-2	分割 .....	241
第 9 章	特征与表面编辑 .....	243
9-1	特征编辑 .....	244
9-1-1	编辑特征参数 (Parameters) .....	244
9-1-2	编辑特征定位尺寸 (Positioning) .....	246
9-1-3	移动特征 (Move) .....	247
9-1-4	特征重排序 (Reorder) .....	248
9-1-5	删除特征 (Delete) .....	248
9-1-6	替换特征 (Replace) .....	249
9-1-7	抑制特征 (Suppress) .....	249
9-1-8	解除特征抑制 (Unsuppress) .....	250

9-1-9	用表达式抑制 (Suppress by Expression)	250
9-1-10	移去特征参数 (Remove Parameters)	251
9-1-11	编辑实体密度 (Solid Density)	251
9-1-12	回放模型的生成过程 (Playback)	252
9-1-13	改变固定基准尺寸 (Resize Fixed Datums)	253
9-1-14	复制 (Copy Feature)	253
9-1-15	粘贴 (Paste)	254
9-1-16	延时更新 (Delayed Update on Edit)	255
9-1-17	更新 (Update)	255
9-2	编辑表面	255
9-2-1	移动表面 (Move Face)	255
9-2-2	替换表面 (Replace Face)	257
9-2-3	分割表面 (Subdivide Face)	257
9-2-4	删除表面 (Delete Face)	258
9-2-5	更改表面尺寸 (Resize Face)	258
9-2-6	连接表面 (Join Faces)	259
<b>第 10 章</b>	<b>固定装配</b>	<b>261</b>
10-1	概述	262
10-1-1	装配方法	263
10-1-2	装配导航器	263
10-1-3	显示部件	265
10-1-4	引用集 (Reference Sets)	266
10-2	装配操作	267
10-2-1	部件操作	268
10-2-2	组件配合	271
10-2-3	组件阵列	277
10-3	装配爆炸图	279
10-4	部件间几何相关操作	282
10-4-1	WAVE (几何链接器)	282
10-4-2	建立部件间的关系式	284
10-5	装配明细表	285
10-5-1	定义明细表栏目并创建	286
10-5-2	条目操作	288
10-5-3	明细表格式设置	289
<b>第 11 章</b>	<b>工程图</b>	<b>293</b>
11-1	创建工程图空间	294
11-1-1	工程图的创建与删除	294
11-1-2	工程图的编辑与显示模式	296

11-2	常规视图	297
11-2-1	导入视图	297
11-2-2	添加正交投影视图	299
11-2-3	添加辅助视图	299
11-2-4	添加局部放大视图	300
11-3	剖视图	300
11-3-1	简单剖视图	301
11-3-2	阶梯剖视图	301
11-3-3	半剖视图	302
11-3-4	旋转剖视图	303
11-3-5	展开剖视图	303
11-3-6	在轴测图上的简单/阶梯剖视图	303
11-3-7	在轴测图上的半剖视图	304
11-3-8	局部剖视图	304
11-4	工程图编辑	306
11-4-1	删除视图	306
11-4-2	移动/复制视图	306
11-4-3	对齐视图	307
11-4-4	编辑视图	308
11-4-5	定义视图边界	309
11-5	工程图操作	310
11-5-1	尺寸标注	310
11-5-2	注释	315
11-5-3	插入表格	320
11-5-4	公用符号	320
11-5-5	识别符号	322
11-5-6	用户自定义符号	322
11-5-7	自定义符号	324
11-5-8	剖面线	324
11-6	剖视图编辑	325
11-6-1	原点	326
11-6-2	剖切线	326
11-6-3	组件	328
11-6-4	引出线	328
11-6-5	剖面线边界	329
11-6-6	抑制制图对象	329
11-6-7	视图相关编辑	330
11-7	图样	333
11-7-1	定制图样	333
11-7-2	图样处理	333



# 第1章

## UG 操作基础

Unigraphics 简称 UG，是通用机械 CAD/CAE/CAM 一体化软件，由美国 EDS（电子资讯系统有限公司）公司提供。UG 的使用范围非常广泛，领域涉及到航空航天、通用机械、模具、汽车和家用电器等，现在，它的自身标准（包括计算机辅助设计、制造和分析标准）正在为其他公司所接受，并逐步成为业内公认的标准。

同以往的国内使用最多的 AutoCAD 等通用绘图软件比较，UG 直接采用了统一数据库、矢量化和关联性处理、三维建模同二维工程图相关联等技术，大大提高了工作效率。

## 1-1 概述

### 1-1-1 UG 功能模块

UG 是一个强大的 CAD/CAE/CAM 集成系统，它为各种不同需要的人员提供了不同的模块。由于本书是基础教程，所以本节将围绕 UG CAD 基本功能进行讲解，对于其他与 CAD 无关的模块将不再赘述。

与计算机辅助设计有关的模块分别如下：

#### 1. UG/Modeling（建模）

它采用了基于特征和约束的建模方式，通过利用实体、面、线框方式，通过扫描、旋转等实体操作和交、并集布尔运算等技术，建立三维模型，编辑和渲染，建立同草图之间的关系。

#### 2. UG/Feature Modeling 和 User Defined Feature（特征建模和用户自定义特征）

该模块提供了标准设计特征，包括孔、槽、圆柱、立方体、锥体、管道等，并可以通过抽壳操作建立薄壁。用户还可以自己建立一些特征，直接添加到其他模块中，它保存在公共目录中。这一点大大提高了 UG 的适用范围。

#### 3. UG/FreeForm Modeling（自由曲面建模）

对于一些复杂的曲面形状，UG 使用该模块将实体建模和曲面建模集成于一身，赋予了用户非常大的自由度，包括利用标准二次曲线建立二次曲面，通过曲线/点网格定义曲面并通过点拟合曲面等。

#### 4. UG/Drafting（工程图）

对于习惯了三维视图的用户来说，这是一个非常好的消息。该模块将三维实体模型同二维工程图紧紧结合起来，可以通过它的自动视图布局功能快速地得到二维工程图，包括正交投影图、轴测图、剖视图、局部视图和辅助视图等。而且该模块支持现在的一些国际制图标准，可以进行尺寸和公差标注。而且，最重要的一点，当改变三维模型中的一些尺寸时，由于 UG 软件的关联性，将直接改变二维模型中的相关部分，这将大大提高用户的设计效率。

## 5. UG/Assembly (装配建模)

它提供了装配件的参数化建模, 可以非常准确地表达部件之间的联系。在装配件上的零部件之间保持关联性, 这就为工程人员之间的数据共享和产品协作开发奠定了良好的基础。它是 UG 的并行设计处理的最重要的应用场合, 可以实现自上而下和自下而上产品开发流程。

## 6. UG/Shape Studio (工业造型设计)


它提供了强大的造型和渲染功能, 可以实现材质的赋予、光源的设置、材料的选择及环境的设置, 进行动画建立和预览, 并可以得到渲染结果和直接打印出图。它可以对曲面进行变形处理和分析评估。

## 7. UG/Gateway (入口)

这是 UG 最重要的模块, 其他所有 CAD/CAE/CAM 模块都是建立在该模块基础上的。它包括文件管理、环境设置、动画渲染、打印出图、工程图和草图处理、数据交互等。总之, 用户的大部分工作都是在它上面完成的。

# 1-1-2 UG 的启动与退出

### 1. 启动

当 UG 安装后, 将在 Windows 桌面建立一个快捷图标 , 在其上双击即可启动。建议用户使用这种方式, 用户也可以通过“开始”菜单进行启动。具体的 UG 主界面将在后面详细讲述。

### 2. 退出

当绘图工作完成后, 就可以退出 UG 系统了。具体的退出方式有两种:

- (1) 选择主菜单中的 File→Exit 项。
- (2) 单击 UG 系统右上角的关闭按钮。此时系统将弹出提示窗口, 如图 1-1 所示, 提示用户是否真的退出, 单击 OK 按钮即可。单击 Cancel 可以返回系统继续工作。

图 1-1 是没有进行任何操作的退出提示, 如果已经绘图, 将显示如图 1-2 所示对话框。

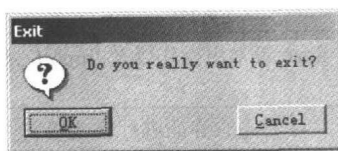


图 1-1 确定对话框

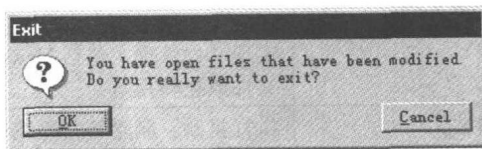


图 1-2 退出提示



## 1-2 主界面及工具设置

### 1-2-1 主界面及其组成

当启动 UG 后，将进入到其主窗口中，如图 1-3 所示。

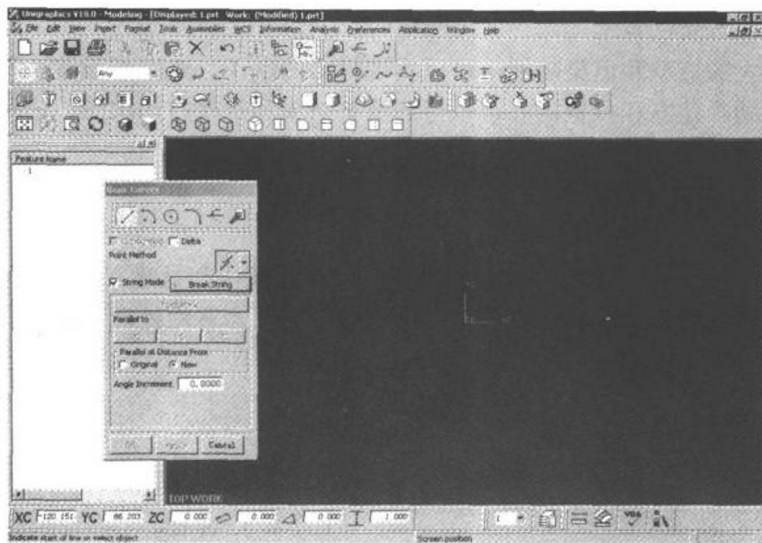


图 1-3 UG 主窗口

在 UG 18.0 的主工作窗口中，其基本组成元素如下：

#### 1. 主窗口标题

主窗口标题位于整个窗口的最上方，显示了当前软件的版本，当前使用的模块等。

#### 2. 主菜单条

在 UG 18.0 中，它的菜单条是由 14 个菜单项组成的，每个菜单又由多个选项组成，如表 1-1 所示。

表 1-1 主菜单及其功能

主菜单名	功 能
File (文件)	实现文件管理，包括 New、Open、Save 等常用操作以及 Import、Export 等文件数据转换等
Edit (编辑)	执行复制、删除等常规编辑操作，并对创建的特征进行修改等
View (视图)	实现对模型显示的控制，进行工具条设置、渲染设置等
Insert (插入)	是主要的工作菜单，执行二维和三维实体绘制和操作
Format (格式)	对布局、属性、可视化、图层等的管理
Tools (工具)	启动模型导航器、表达式、宏等专门工具，便于对特征的人为控制
Assemblies (装配)	执行装配操作，包括克隆装配、爆炸视图、部件清单等