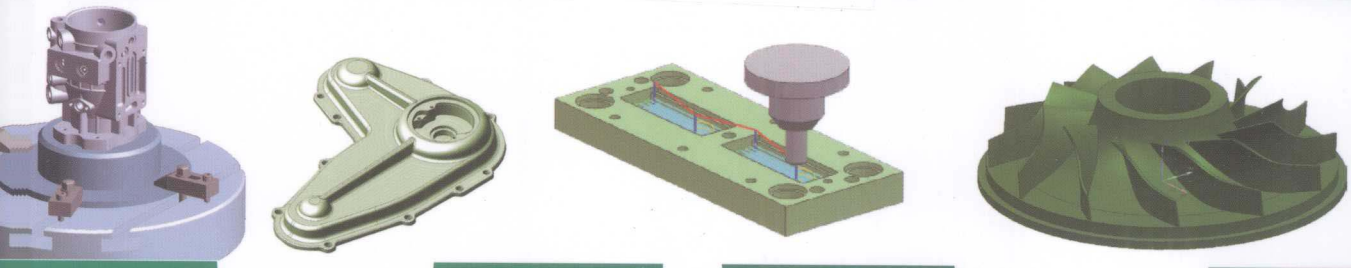
UG NX CAD/CAM 丛书

附赠光盘

UG NX 8.0 中文版 数控编程

UG NX 8.0
ZHONGWENBAN
SHUKONG BIANCHENG

吴明友　宋长森　编著



化学工业出版社

UG NX CAD/CAM 丛书

UG NX 8.0 中文版数控编程

吴明友　宋长森　编著

化学工业出版社

·北京·

全书7章，主要介绍了五部分内容：①平面铣数控编程，②钻孔数控编程，③型腔铣数控编程，④固定轴曲面轮廓铣数控编程，⑤车削数控编程。通过将52个程序综合应用于10个典型实例中来一步一步地详细讲解UG NX 8.0常用的数控铣削和数控车削的编程方法和操作技巧，突出了实用性和可操作性。本书在讲解有关程序的参数过程中提供了大量的图例，以便读者能够轻松愉快地明白并掌握有关参数的含义。每章后附有习题，共提供19道操作应用题。

在本书配套光盘中提供本书的所有实例的题目和答案以及习题题目的电子文件，以方便读者理解和掌握相关编程方法和操作技巧。

本书适合企业中有志于用UG NX 8.0软件进行数控铣削和数控车削的编程人员使用，同时也可作为大中专院校相关专业和社会相关培训班的教材或参考书。

图书在版编目（CIP）数据

UG NX 8.0中文版数控编程 / 吴明友，宋长森编著. —北京：化学工业出版社，2015.1

（UG NX CAD/CAM丛书）

ISBN 978-7-122-22319-7

Ⅰ.①U… Ⅱ.①吴… ②宋… Ⅲ.①计算机辅助设计-应用软件 Ⅳ.①TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第268675号

责任编辑：高　钰　　装帧设计：王晓宇

责任校对：吴　静

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号　邮政编码100011）

印　　装：大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm　1/16　印张22　字数574千字　　2015年3月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686）　售后服务：010-64518899

网　　址：http://www.cip.com.cn

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定　　价：48.00元

版权所有　违者必究

前言

本书以目前广泛使用的UG NX 8.0版本为介绍对象。Unigraphics（简称UG）是当前世界上最先进和最紧密集成的、面向制造业的CAX高端软件，是知识驱动自动化技术领域中的领先者，在全球拥有众多客户，全球装机量超过400万台。UG NX 8.0版本包含强大的CAD/CAM/CAE（计算机辅助设计/辅助制造/辅助工程）功能，在当今主流高端的CAD/CAM/CAE软件中处于领先地位。广泛应用于机械、航空、航天、汽车、造船、消费产品、医疗仪器、模具和电子等工业领域。UG自1990年进入中国市场以来发展迅速，已经成为中国航空航天、汽车、机械、计算机、家用电器的首选软件。中国已成为其远东区业务增长最快的国家。UG NX 8.0软件在我国珠三角和长三角地区使用十分广泛，特别在模具行业有很高的市场占有率，熟练并掌握UG NX 8.0 数控编程的工程师深受企业欢迎。

UG NX 8.0提供了强大的数控加工功能，在加工应用模块中包含了主要的数控加工程序创建方法，其中包括数控铣削加工功能、数控车削加工功能、数控线切割功能、数控钻孔加工功能等，同时还提供了数控加工刀位轨迹后置处理方法和加工仿真校验功能，能够适应多种行业数控加工的需求。数控铣削加工模块中包含了从2.5轴加工到5轴加工的多种数控加工方法，其中包括2.5轴平面铣削加工、固定轴铣削加工、多轴铣削加工等铣削加工方法。本书将详细介绍数控铣削、钻孔和数控车削加工方法。

全书7章，主要介绍了五部分内容：①平面铣数控编程，②钻孔数控编程，③型腔铣数控编程，④固定轴曲面轮廓铣数控编程，⑤数控车削编程。通过将52个程序综合应用于10个典型实例，一步一步地详细讲解UG NX 8.0常用的数控铣削和数控车削的编程方法和操作技巧，突出了实用性和可操作性。本书在讲解有关程序的参数过程中提供了大量的图例，以便读者能够轻松愉快地明白并掌握有关参数的含义。每章后附有习题，共提供19道操作应用题。

在本书配套光盘中提供本书的所有实例的题目和答案以及习题题目的电子文件，以方便读者理解和掌握相关编程方法和操作技巧。

建议读者先通过模仿操作例题来熟悉软件界面和相关操作步骤，然后再熟悉本书中所介绍的各个程序所涉及的参数的含义，最后练习一下本书每章后所附的习题，逐步能够达到独立操作UG NX 8.0软件的目标。

本书适合企业中有志于用UG NX 8.0软件进行数控铣削和数控车削的编程人员使用，同时也可作为大中专院校相关专业和社会相关培训班的教材或参考书。

本书由吴明友、宋长森编著，宋长森编写第1～4章，吴明友编写第5～7章，在编写过程中得到王玉萍的大力支持和帮助，她在书稿中文字的校对和修改上付出了许多艰辛的劳动。

本书在编写过程中，参考引用了参考文献中的部分资料，在此对这些作者表示诚挚的感谢。

本书虽经反复推敲、校对，但因编者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请广大读者和同行原谅，并提出宝贵意见。编著者联系方式：wumy20090101@163.com。

编著者

2014年10月

目 录

第 1 章　UG NX 8.0 数控编程基础 1
1.1　UG NX 8.0 加工模块用户界面 1
1.1.1　启动 UG NX 8.0 并进入加工模块 1
1.1.2　UG NX 8.0 加工模块的用户界面 3
1.2　UG NX 8.0 文件转换 5
1.2.1　文件输入 6
1.2.2　文件输出 7
1.3　工序导航器及工序管理 8
1.3.1　工序导航器 8
1.3.2　工序管理 9
1.4　UG NX 8.0 的编程步骤 10
1.5　工序的创建 12
1.6　组的创建 14
1.6.1　程序的创建 14
1.6.2　刀具的创建 15
1.6.3　几何体的创建 17
1.6.4　加工方法的创建 18
1.7　CAM 对象变换 19
1.8　机床控制 20
1.8.1　运动输出 21
1.8.2　后处理命令 21
1.9　后置处理 23
1.9.1　输出刀具位置源文件 23
1.9.2　Post Builder 24
1.9.3　后处理 28
1.9.4　车间文档 29
习题 29

第 2 章　平面铣数控编程 30
2.1　平面铣概述 30
2.1.1　平面铣简介 30
2.1.2　平面铣工序的子类型 31
2.2　平面铣 32
2.2.1　平面铣工序的创建步骤 32
2.2.2　几何体 33

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

2.2.3 切削模式 38
2.2.4 步距 40
2.2.5 切削层 42
2.2.6 切削参数 43
2.2.7 非切削移动 53
2.2.8 进给率和速度 60
2.3 其他平面铣 60
2.3.1 面铣削 60
2.3.2 平面轮廓铣 63
2.3.3 平面文本铣 64
2.4 平面铣综合实例 65
2.4.1 零件工艺分析 65
2.4.2 公共项目设置 66
2.4.3 面铣削精加工 68
2.4.4 平面铣粗加工 71
2.4.5 侧面精加工 75
习题 77

第 3 章 钻孔数控编程 78
3.1 钻孔工序创建 78
3.1.1 钻孔工序的创建步骤 78
3.1.2 钻孔的子类型 80
3.1.3 钻孔循环类型所对应的标准指令 81
3.2 循环参数 81
3.3 钻孔几何体 83
3.3.1 指定孔 83
3.3.2 指定顶面 85
3.3.3 指定底面 86
3.4 操作参数 86
3.5 平面铣与钻孔加工综合实例 88
3.5.1 零件工艺分析 88
3.5.2 公共项目设置 88
3.5.3 平面铣粗加工 90
3.5.4 侧面精加工 94
3.5.5 钻ϕ10 的孔 96
习题 100

第 4 章 型腔铣数控编程 101
4.1 型腔铣概述 101
4.1.1 型腔铣简介 101

4.1.2 型腔铣的子类型 101
4.2 型腔铣 102
4.2.1 型腔铣工序的创建步骤 102
4.2.2 几何体 104
4.2.3 切削模式 106
4.2.4 步距与深度 106
4.2.5 切削层 107
4.2.6 切削参数 109
4.2.7 非切削移动 111
4.2.8 进给率和速度 112
4.3 其他型腔铣 112
4.3.1 插铣 112
4.3.2 拐角粗加工 115
4.3.3 剩余铣 116
4.3.4 深度加工轮廓 117
4.3.5 深度加工拐角 122
4.4 型腔铣综合实例一 122
4.4.1 零件工艺分析 122
4.4.2 公共项目设置 123
4.4.3 粗加工 126
4.4.4 侧面精加工 129
4.4.5 底面精加工 132
4.5 型腔铣综合实例二 134
4.5.1 零件工艺分析 134
4.5.2 公共项目设置 135
4.5.3 粗加工 136
4.5.4 侧面精加工 138
4.5.5 底面精加工 140
习题 142

第 5 章 曲面铣数控编程 144
5.1 曲面铣概述 144
5.1.1 曲面铣简介 144
5.1.2 曲面铣的子类型 146
5.1.3 曲面铣操作的创建步骤 146
5.1.4 几何体 148
5.1.5 刀轨设置 149
5.2 边界驱动曲面铣 156
5.2.1 简介与对话框 156
5.2.2 驱动几何体 157
5.2.3 驱动设置 158
5.3 区域铣削驱动曲面铣 164

5.3.1 介绍 164
5.3.2 驱动方法对话框 164
5.3.3 驱动参数设置 164
5.4 清根驱动曲面铣 168
5.4.1 简介 168
5.4.2 类型及对话框 168
5.4.3 参数设置 170
5.5 文本驱动曲面铣 172
5.5.1 简介 172
5.5.2 对话框 172
5.5.3 几何体 173
5.5.4 参数设置 174
5.6 轮廓 3D 曲面铣 174
5.6.1 简介 174
5.6.2 对话框 175
5.6.3 几何体 175
5.6.4 参数设置 176
5.7 曲面铣综合实例一 176
5.7.1 零件工艺分析 176
5.7.2 公共项目设置 177
5.7.3 粗加工 179
5.7.4 半精加工 182
5.7.5 精加工 185
5.7.6 清根 188
5.7.7 雕刻文字 190
5.8 曲面铣综合实例二 193
5.8.1 零件工艺分析 193
5.8.2 公共项目设置 194
5.8.3 粗加工 196
5.8.4 半精加工 200
5.8.5 精加工 203
5.8.6 清根 205
习题 207

第 6 章 铣削数控编程综合实例 209
6.1 铣削数控编程综合实例一 209
6.1.1 零件工艺分析 209
6.1.2 公共项目设置 210
6.1.3 整体粗加工 212
6.1.4 瓶口部分的圆角面二次开粗 214
6.1.5 瓶口和瓶底部分的陡峭面半精加工 216
6.1.6 瓶身平缓区域曲面的一半进行半精加工 219

6.1.7 瓶身平缓区域曲面的另一半进行半精加工 222
6.1.8 瓶口和瓶底部分的陡峭面精加工 223
6.1.9 瓶身平缓区域曲面的一半进行精加工 224
6.1.10 瓶身平缓区域曲面的另一半进行精加工 225
6.1.11 清根加工 227
6.2 铣削数控编程综合实例二 229
6.2.1 零件工艺分析 229
6.2.2 公共项目设置 230
6.2.3 整体粗加工 232
6.2.4 二次开粗 234
6.2.5 跑料槽及锻模型腔半精加工 235
6.2.6 锻模左右两凸台面的半精加工 237
6.2.7 跑料槽及锻模型腔精加工 238
6.2.8 锻模左右两凸台面精加工 240
6.2.9 锻模分型平面精加工 241
6.3 铣削数控编程综合实例三 243
6.3.1 零件工艺分析 243
6.3.2 公共项目设置 244
6.3.3 整体粗加工 245
6.3.4 整体半精加工 247
6.3.5 分型面精加工 248
6.3.6 型腔精加工 250
6.3.7 清根加工 251
习题 253

第 7 章 数控车削编程 255
7.1 车削加工概述 255
7.1.1 车削加工简介 255
7.1.2 UG NX 8.0 数控车削加工的子类型 256
7.2 创建车削加工刀具 257
7.2.1 自定义车削刀具 257
7.2.2 从库中调用车削刀具 258
7.2.3 “刀具”选项卡 260
7.2.4 “夹持器”选项卡 265
7.2.5 “跟踪”选项卡 267
7.2.6 “更多”选项卡 268
7.3 创建车削加工几何体 268
7.3.1 车削坐标系 269
7.3.2 用实体法定义几何体 271
7.3.3 用边界法定义几何体 271
7.3.4 切削区域约束 274
7.3.5 避让几何 280

7.4 粗加工 283
7.4.1 切削策略 284
7.4.2 刀具方位 285
7.4.3 刀轨设置 286
7.4.4 切削参数 289
7.4.5 非切削移动 295
7.4.6 进给率和速度 301
7.5 端面加工 305
7.6 精加工 305
7.7 槽加工 306
7.8 螺纹加工 308
7.8.1 螺纹形状 309
7.8.2 切削深度 310
7.8.3 切削参数 311
7.8.4 非切削移动 312
7.9 钻削加工 313
7.9.1 循环类型 314
7.9.2 起点和深度 315
7.9.3 刀轨设置和机床控制 315
7.10 车削数控编程综合实例 316
7.10.1 零件工艺分析 316
7.10.2 公共项目设置 317
7.10.3 端面加工 322
7.10.4 外圆粗加工 324
7.10.5 外圆精加工 326
7.10.6 外圆面切槽加工 328
7.10.7 外螺纹加工 332
7.10.8 端面切槽加工 333
7.10.9 钻中心孔加工 335
7.10.10 钻孔加工 337
习题 339

参考文献 342

第1章 UG NX 8.0 数控编程基础

1.1 UG NX 8.0 加工模块用户界面

1.1.1 启动 UG NX 8.0 并进入加工模块

（1）启动 UG NX 8.0

① 在桌面上双击 UG NX 8.0 的快捷方式，启动 UG NX 8.0。

② 通过选择【开始】→【所有程序（P）】→【Siemens NX 8.0】→【NX 8.0】命令，启动 UG NX 8.0。

（2）进入 CAM 模块

1）通过新建文件进入 CAM 模块。

① 单击“新建”按钮，系统自动弹出如图 1-1 所示的“新建”对话框。

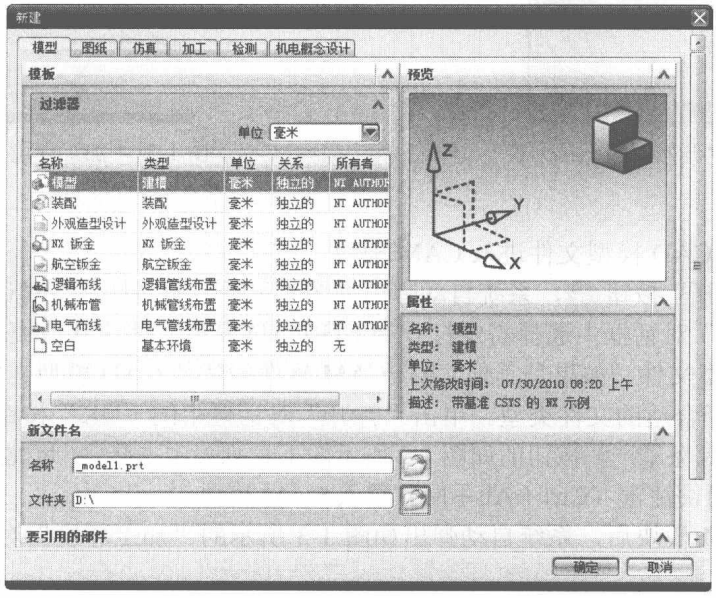


图 1-1 “新建”对话框

② 在“模型”选项下选择“模型”，指定“新文件名”的“名称”和“文件夹”路径，UG NX 8.0 的文件名和文件夹名只能由英文字母和数字组成，否则无效。单击“新建”对话

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

框中的“确定”按钮，系统进入模型建立界面。

③ 在标准工具条 开始 按钮的如图 1-2 所示的下拉列表中选择 加工(N)...，即可进入 CAM 模块。也可以使用快捷键（Ctrl＋Alt＋M）进入 CAM 模块。

④ 进入 CAM 模块后，系统自动弹出如图 1-3 所示的“加工环境”对话框，进入 CAM 设置，系统默认的 CAM 会话配置为 cam general，在该设置下包含如图 1-3 所示的模板文件：数控铣削（平面铣 mill_planar、轮廓铣 mill_contour、多轴铣 mill_multi-axis、钻孔 drill、孔加工 hole_making）、车削（turning）和线切割（wire_edm）等，CAM 设置是在制造方式中指定加工设定的默认值文件，也就是要选择一个加工模板集。选择模板文件将决定加工环境初始化后可以选用的操作类型，也决定在生成程序、刀具、方法、几何时可选择的父节点类型。根据需要选择合适的模板集，本书主要涉及与数控铣削和数控车削有关的模板。

图 1-2 “开始”的下拉列表

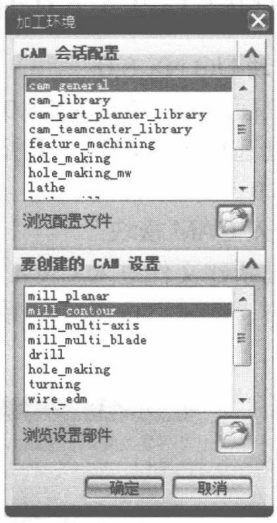


图 1-3 “加工环境”对话框

2）通过打开 CAD 模型文件进入 CAM 模块。

① 单击“打开”按钮，系统自动弹出如图 1-4 所示的“打开”对话框。

② 在“打开”对话框中选择需要打开的 UG CAD 模型文件或其他类型的文件，系统默认为 NX CAD 模型文件，如果是其他 CAD/CAM 软件创建的 CAD 模型文件，可以在“文件类型（T）”处选择合适的文件类型。单击“打开”对话框中的“OK”按钮。

③ 在标准工具条 开始 按钮的如图 1-2 所示的下拉列表中选择 加工(N)...，即可进入 CAM 模块。也可以使用快捷键（Ctrl＋Alt＋M）进入 CAM 模块。

④ 进入 CAM 模块后，系统自动弹出如图 1-3 所示的“加工环境”对话框，进入 CAM 设置。

3）通过打开 CAM 模型文件进入 CAM 模块。

① 单击“打开”按钮，系统自动弹出如图 1-4 所示的“打开”对话框。

② 在“打开”对话框中选择需要打开的 UG CAM 模型文件。单击“打开”对话框中的“OK”按钮，系统即可直接进入 CAM 模块。

进入 CAM 模块后，可以进行部分建模设计和部件参数的更改。

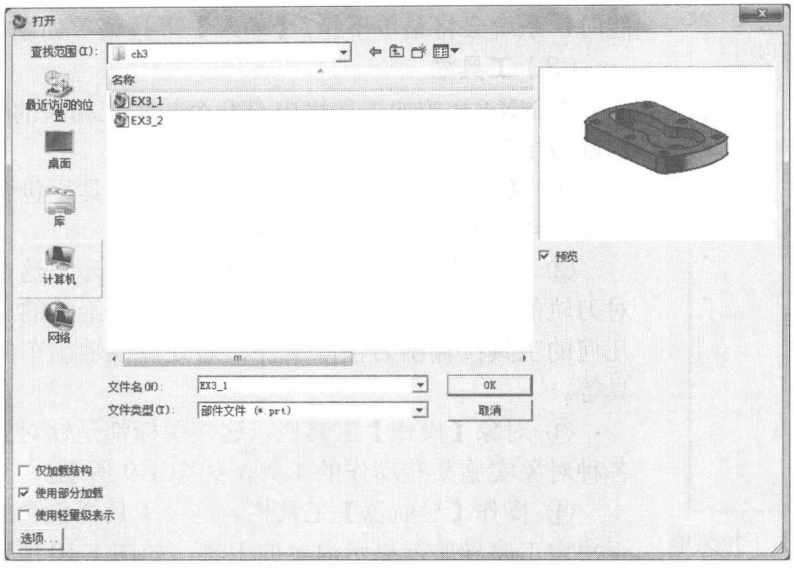


图 1-4 “打开”对话框

1.1.2 UG NX 8.0 加工模块的用户界面

UG NX 8.0 CAM 的用户界面如图 1-5 所示，与 CAD 的用户界面类似。

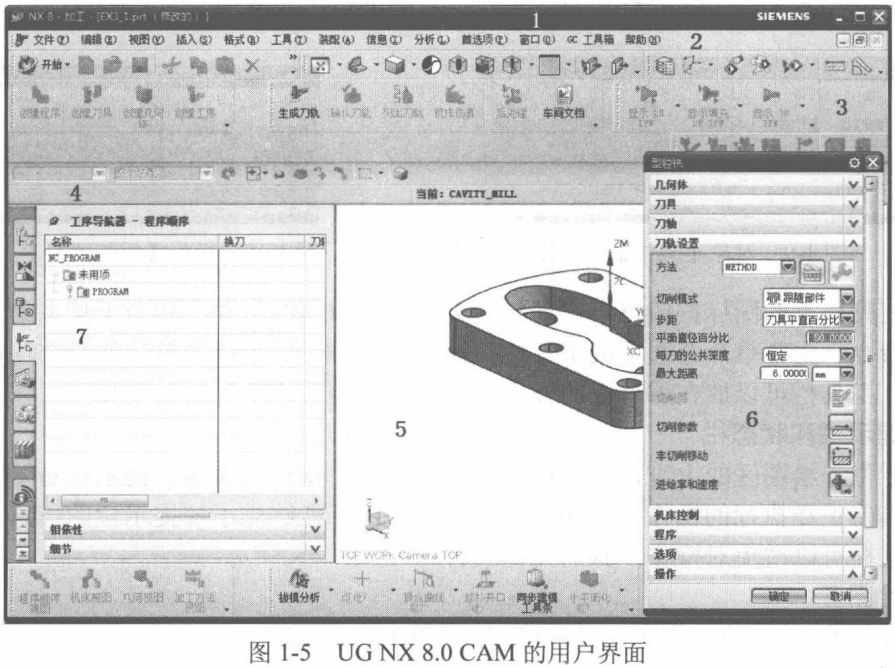


图 1-5　UG NX 8.0 CAM 的用户界面

1—标题栏；2—主菜单；3—工具栏；4—提示栏和状态栏；5—绘图区；6—对话框；7—导航按钮与工序导航器

(1) 标题栏

标题栏显示软件版本（NX 8.0）、用户使用的模块名称（加工）、当前正操作的文件（EX3-1.prt）及状态（修改的）。

(2) 主菜单

主菜单包括了 NX 8.0 软件的所有功能，它是一种下拉菜单，按下主菜单栏中任何一个功

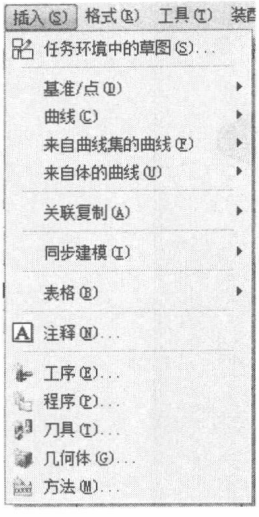


图 1-6 【插入】下拉菜单

能时，系统会将菜单下拉，【插入】下拉菜单如图 1-6 所示。

（3）工具栏

在 NX 8.0 的加工环境中有几个与加工相关的特定工具栏，它们都与主菜单项相对应。

① 【刀片（插入）】工具栏。这个工具栏包含的是用于创建工序和 4 种节点的工具，如图 1-7 所示。

② 加工【操作】工具栏。如图 1-8 所示，这个工具栏包含针对刀轨的路径管理的工具；改变操作的进给量的工具；创建准备几何的工具；输出刀位源文件、后处理、输出车间工艺文件的工具等。

③ 对象【操作】工具栏。这些图标都是针对工序导航器中的各种对象实施某些动作的工具，如图 1-9 所示。

④ 操作【导航器】工具栏。这个工具栏包含的几乎全部是用于决定工序导航器显示内容的工具，如图 1-10 所示。

图 1-7 【刀片（插入）】工具栏

图 1-8 加工【操作】工具栏

图 1-9 对象【操作】工具栏

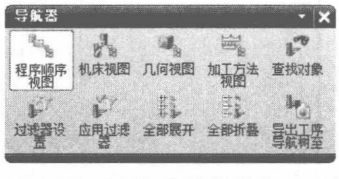


图 1-10 操作【导航器】工具栏

单击工具栏上的图标按钮可以启动相对应的 NX 8.0 软件功能，相当于从主菜单逐级选择到的最后命令。主菜单命令选项或工具栏按钮呈灰色时，表示该菜单功能或选项在当前环境下不可用。工具栏可以放在屏幕上的任意位置，在屏幕边缘处时将自动吸附。

（4）提示栏和状态栏

提示栏位于绘图区的上方，主要用途在于提示用户操作的步骤。提示栏右侧为状态栏，表示系统当前正在执行的操作。在操作时，初学者最好能够先了解提示栏的信息，再继续下一步骤，这样可以避免对操作步骤的死记硬背。

（5）绘图区

绘图区是 NX 8.0 的工作区，显示模型以及生成的刀轨等。

（6）对话框

对话框的作用是实现人机交流。在 NX 8.0 中，工序的创建及参数的设置都是通过对话框来实现的。如图 1-11 所示为“平面铣”对话框。

1）对话框中的组。NX 8.0 将完成命令所需的参数组织为对话框内的组。单击组标签（∨、∧）时可以展开或者折叠该组参数，如图 1-11 所示为显示刀轨设置组。对于折叠的组可以通过单击对话框标题栏右侧的按钮⚙，单击显示出的“隐藏折叠的组”将其隐藏，如图 1-12 所示；反之单击按钮⚙，单击“显示折叠的组”可将隐藏的组显示出来。对话框的高度及宽

度可以通过拖动边框进行调整，当窗口不够显示所有参数时，将显示滚动条。

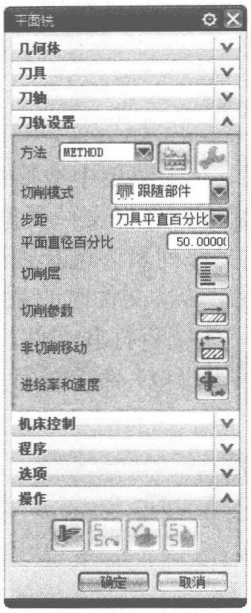


图 1-11　“平面铣”对话框

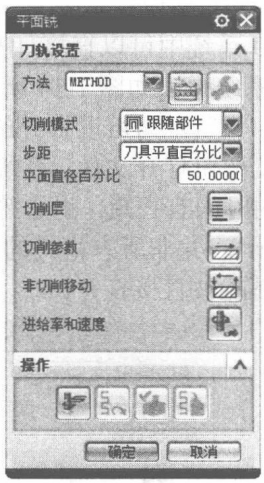


图 1-12　隐藏折叠的组

2）对话框中的参数设置方式。对话框的运用是十分重要的，如图 1-13 所示。

① 开关式设定。仅有开启与关闭两种设定方式，如图 1-13 所示的“临界深度顶面切削”选项，开关式设定的开关以方框“□”内打“√”来表示，空白的“□”表示当前未激活。

② 输入式设定。通常用于输入数值，如图 1-13 所示的“每刀深度”等选项。

③ 下拉式设定。某个选项有多个选项时，系统会以下拉式设定呈现，如图 1-13 所示的“类型”选项。单击选项内容或者单击小三角形开关，都将弹出下拉选项供选择。

3）立即执行按钮。系统提供了 2 个立即执行按钮用于确定或是取消对话框的设定，即确定、应用、取消。其中“应用”按钮执行结果，对话框不关闭；而“确定”按钮则是执行后关闭对话框。“取消”按钮将不保留设置退出对话框。

图 1-13　对话框应用方式说明示例图

（7）导航按钮与工序导航器

① 导航按钮。导航按钮位于屏幕的左侧，提供常用的导航器按钮，如装配导航器、部件导航器、工序导航器、加工特征导航器等。当单击导航器按钮时，导航器会显示出来。

② 工序导航器。工序导航器用于管理创建的工序及其他组对象。当工序导航器处于状态时，鼠标离开工序导航器的界面，工序导航器会自动隐藏。

1.2　UG NX 8.0 文件转换

UG NX 8.0 系统提供了多种格式的 CAD 文件输入，也就是可将其他格式的文件，通过

文件“打开（O）”和“导入（M）”命令输入到 NX 8.0 系统中，也可以“导出（E）”命令将 NX 8.0 的 CAD 文件输出为其他格式的文件供其他 CAD/CAM 软件使用。

1.2.1 文件输入

（1）打开

在 UG NX 8.0 系统中可以直接打开其他格式的文件，在主菜单中选择【文件（F）】→【打开（O）】命令，系统弹出如图 1-14 所示的“打开”对话框，选择文件类型，如“IGES 文件（*.igs）”，如图 1-15 所示为可以打开的文件类型，再在文件列表中选择需要打开的文件，单击对话框中的 OK 按钮打开文件。系统弹出如图 1-16 所示转换文件时的系统提示信息。文件大小不同，转换的时间有长短，耐心等待，转换完成后，系统将打开文件，并以原文件命名，如“Model_iges.prt”。并非所有格式的文件都可以通过打开（O）命令进行打开，某些格式的文件可以导入但不能被直接打开。

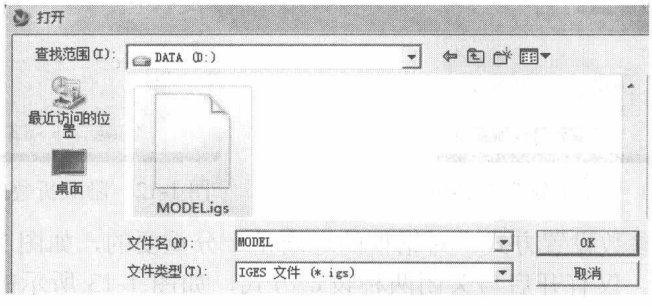


图 1-14 “打开”对话框

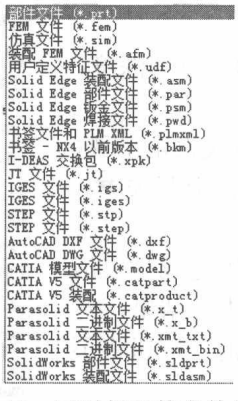


图 1-15 可以打开的文件类型

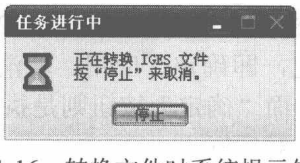


图 1-16 转换文件时系统提示信息

（2）导入

在主菜单中选择【文件（F）】→【导入（M）】命令，系统会显示如图 1-17 所示的子菜单供用户选取想转入的文件格式。常用的格式包括部件（P）（Part），UG NX 的 Parasolid 格式文件，CGM 及装配文件，实体模型文件 STL 文件，CAD/CAM 标准的数据转换格式如 IGES、STEP、Auto CAD DXF/DWG（D）等；其他常用的 CAD/CAM 软件所作的文件，如 Imageware、CATIA、Pro/E 等。

选择需要导入的文件格式后，系统将弹出如图 1-18 所示的导入对话框，供用户进行导入文件的参数设定。单击 IGES 文件的【浏览】图标，系统打开“IGES 文件”对话框供用户选取希望转入的 IGES 文件，选取之后接着选择“导入至”的类型、确定“设置文件”的路径、设置要导入的数据类型及高级选项和参数等，单击对话框中的“确定”按钮，系统弹出 IGES Import 窗口，耐心等待文件的导入，直至完成。

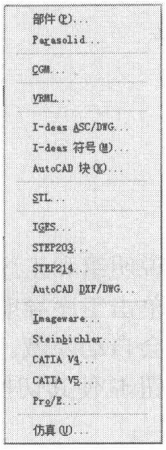
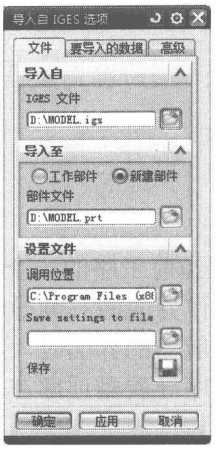
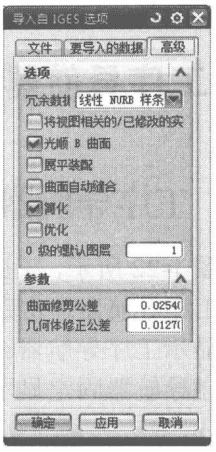


图 1-17　可导入的文件格式



（a）文件

（b）要导入的数据



（c）高级

图 1-18　导入对话框

1.2.2　文件输出

UG NX 8.0 系统提供输出各种格式文件的功能。

（1）另存为

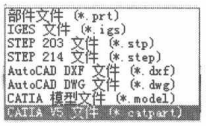


图 1-19　文件另存为格式类型

在主菜单中选择【文件（F）】→【另存为（A）】命令，系统弹出“另存为”对话框，如图 1-19 所示为文件另存为格式类型，选择文件类型，如“CATIA V5 文件（*.catpart）”，再输入文件名，选择并确认保存路径，单击对话框中的 OK 按钮，将当前文件保存为“CATIA V5 文件（*.catpart）”的格式文件。

（2）导出

在主菜单中选择【文件（F）】→【另存为（A）】命令，系统显示如图 1-20 所示的文件导出格式，选择文件格式为“CATIA V5...”，系统弹出如图 1-21 所示“导出至 CATIA V5 选项”对话框，单击“导出至”选项下 CATIA V5 文件的【浏览】图标，系统打开“CATIA V5 文件”对话框供用户确定文件导出的路径，完成后，单击该对话框中的 OK 按钮，返回“导出至 CATIA V5 选项”对话框，再设置其他选项，完成后，单击对话框中的“确定”按钮，耐心等待文件的导出，直至完成。

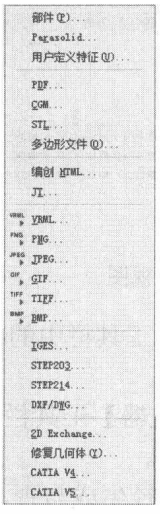


图 1-20　文件导出格式

图 1-21　“导出至 CATIA V5 选项”对话框

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com