

## 内 容 简 介

本书以项目为依托,注重能力训练,以项目导读+知识目标和技能目标+实例分析+知识链接+操作步骤+提高实例+拓展训练为主线,采用任务驱动、项目导向的编写模式。

本书共7个项目,14个任务,6个提高实例,6个拓展训练。主要内容包括:UG NX8.5概述、曲线设计、草图设计、实体设计、曲面设计、装配设计和工程图设计。

本书结构清晰,易教易学,实例丰富,可操作性强,既可作为高职高专院校机械、模具、数控等专业CAD/CAM课程的指导教材,也可作为从事机械产品设计工程技术人员的自学参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

UG NX8.5项目教程/彭二宝,王宏颖主编. —北京:  
北京邮电大学出版社,2015.1(2021.11重印)

ISBN 978-7-5635-4209-3

I. ①U… II. ①彭… ②王… 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(2014)第272386号

---

书 名: UG NX8.5项目教程

主 编: 彭二宝 王宏颖

责任编辑: 边丽新

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路10号(邮编:100876)

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 大厂回族自治县聚鑫印刷有限责任公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 13.25 插页1

字 数: 322千字

版 次: 2015年1月第1版 2021年11月第7次印刷

---

ISBN 978-7-5635-4209-3

定 价: 42.00元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

服务电话:400-615-1233



### 项目导读

UG NX8.5 较其前面的版本有了一些改进,但基本操作没有改变。在 UG 软件中,所有的操作功能都可以通过菜单命令或是工具条中的按钮来实现。在本项目中,读者可以了解到 UG NX8.5 的工作界面及在 UG NX8.5 中的主要操作命令、系统参数设计的主要方法、在 UG 中常用到的工具、常用菜单的使用方法及鼠标按键的使用、图层的管理等,重点掌握鼠标的妙用。



### 学习目标

- 了解 UG NX8.5 的基本功能;
- 掌握 UG NX8.5 的界面与使用环境的定制;
- 熟悉 UG NX8.5 的基本操作;
- 掌握 UG NX8.5 鼠标的妙用。



### 技能目标

- 具备设置 UG NX8.5 的运行环境的技能;
- 具备进行 UG NX8.5 文件操作的技能;
- 具备应用鼠标按键的技能;
- 具备管理图层的能力。

## 任务一 初识 UG NX8.5

### 一、基本功能

#### (一)UG NX8.5 的特点


UG NX8.5 软件主要的特点是提供一个基本虚拟产品开发环境,使产品开发从设计

到真正的加工实现数据的无缝集成,从而优化企业的产品设计与制造;实现知识驱动和利用知识库进行建模,同时能自上而下进行设计子系统和接口,是完整的系统库的建模。



UG NX8.5 具有强大的实体造型功能、曲面造型、虚拟技术和产生工程图等设计功能,而且还可以进行有限元分析、机构运动分析、动力学分析和仿真模拟,提高产品设计的可靠性。同时,可以用三维的模型直接生成数控代码进行加工制造,其后的处理程序支持多种类型的数控机床。UG NX8.5 的内容涉及平面工程制图、三维造型、求逆运算、加工制造、钣金设计和电子线路等。


## (二)UG NX8.5 的启动

启动 UG NX8.5 中文版有下面四种操作方法。

(1) 双击桌面上的 UG NX8.5 的快捷方式图标 , 即可启动 UG NX8.5 中文版。

(2) 单击桌面左下方的“开始”按钮,在弹出的菜单中选择“程序”→“Siemens NX8.5”→“NX8.5”,启动 UG NX8.5 中文版。

(3) 将 UG NX8.5 的快捷方式图标  拖到桌面下方的快捷启动栏中,只需单击快捷启动栏中 UG NX8.5 的快捷方式图标 , 即可启动 UG NX8.5 中文版。

(4) 直接在启动 UG NX8.5 的安装目录的“Siemens\NX8.5\UG II”下双击 ugraf.exe 图标 , 就可启动 UG NX8.5 中文版。

UG NX8.5 中文版的启动界面如图 1-1 所示。



图 1-1 UG NX8.5 中文版的启动界面

## (三)用户界面

UG NX8.5 在界面上倾向于 Windows 风格,功能强大,设计友好。在创建一个部件文件后,进入 UG NX8.5 的主界面,如图 1-2 所示。



图 1-2 UG NX8.5 的主界面

(1)标题栏:用于显示 UG NX8.5 版本、当前模块、当前工作部件文件名、当前工作部件文件的修改状态等信息。

(2)菜单栏:用于显示 UG NX8.5 中各功能菜单,主菜单是经过分类并固定显示的。通过主菜单可激发各层级联菜单,UG NX8.5 的功能几乎都能在菜单上找到。

(3)工具条:用于显示 UG NX8.5 的常用功能。

(4)工作区:绘图工作的主区域,占据了屏幕的大部分空间。

(5)提示栏:主要用来提示用户如何操作。执行每一个命令步骤时,系统都会在提示栏中显示用户必须执行的动作,或者提示用户下一个动作。

(6)部件导航器:用于显示建模的先后顺序和父子关系,可以直接在相应的条目上右击,快速地进行各种操作。

(7)资源工具条:包括装配导航器、约束导航器、部件导航器、重用库、主页浏览器、历史记录、系统材料,可以方便用户进行命令查找。


## 二、文件管理

文件管理主要包括新建文件、打开文件、保存文件、关闭文件、导入文件和导出文件等。

### (一)新建文件

新建文件有以下三种方法。

(1)执行“文件”→“新建”菜单命令。

(2)单击标准工具条中的“新建”图标 。

(3)按 Ctrl+N 组合键。

打开如图 1-3 所示的“新建”对话框。在对话框中的“模板”列表中选择适当的模板,然后在“新文件名”中的“文件夹”下拉列表框中确定新建文件的保存路径,在“名称”中输入文件名,设置完成后单击“确定”按钮即可。



图 1-3 “新建”对话框




## 小提示

UG 不支持中文路径及中文文件名,所以命名时以数字字符或字母命名,而不能包含非字母、数字字符,如#、@、%等,更不能出现中文字符;文件在移动或是复制时注意路径中不要有中文字符,否则会被系统认为是无效文件。

## (二)打开文件

打开文件有如下四种方法。

- (1)执行“文件”→“打开”菜单命令。
- (2)单击标准工具条中的“打开”图标 。
- (3)按 Ctrl+O 组合键。
- (4)执行“文件”→“最近打开的部件”菜单命令来选择性地打开最近打开过的文件。

打开如图 1-4 所示的“打开”对话框,对话框中会列出当前目录下的所有有效文件以供选择,这里所指的有效文件是根据用户在“文件类型”中的设置来决定的。




图 1-4 “打开”对话框

### (三)保存文件

保存文件时,既可以保存当前文件,也可以另存文件,还可以保存显示文件或者对文件实体数据进行压缩。

保存文件有以下四种方法。

(1)执行“文件”→“保存”菜单命令。

(2)单击标准工具条中的“保存”图标 。

(3)按 Ctrl+S 组合键。

(4)执行“文件”→“另存为”菜单命令或者按 Ctrl+Shift+A 组合键,弹出“选择目录”对话框。如图 1-5 所示,需要在对话框中选择保存目录,输入新的文件名字,再单击“确定”按钮,完成文件的保存。

### (四)关闭文件

“关闭”命令主要用来关闭当前正在运行的文件,在打开较多的文件时(如装配过程),操作起来比较麻烦。

关闭文件方法为执行“文件”→“关闭”菜单命令,如图 1-6 所示“关闭”子菜单,它包含了“保存并关闭”“另存为并关闭”“全部保存并关闭”和“全部保存并退出”等选项。

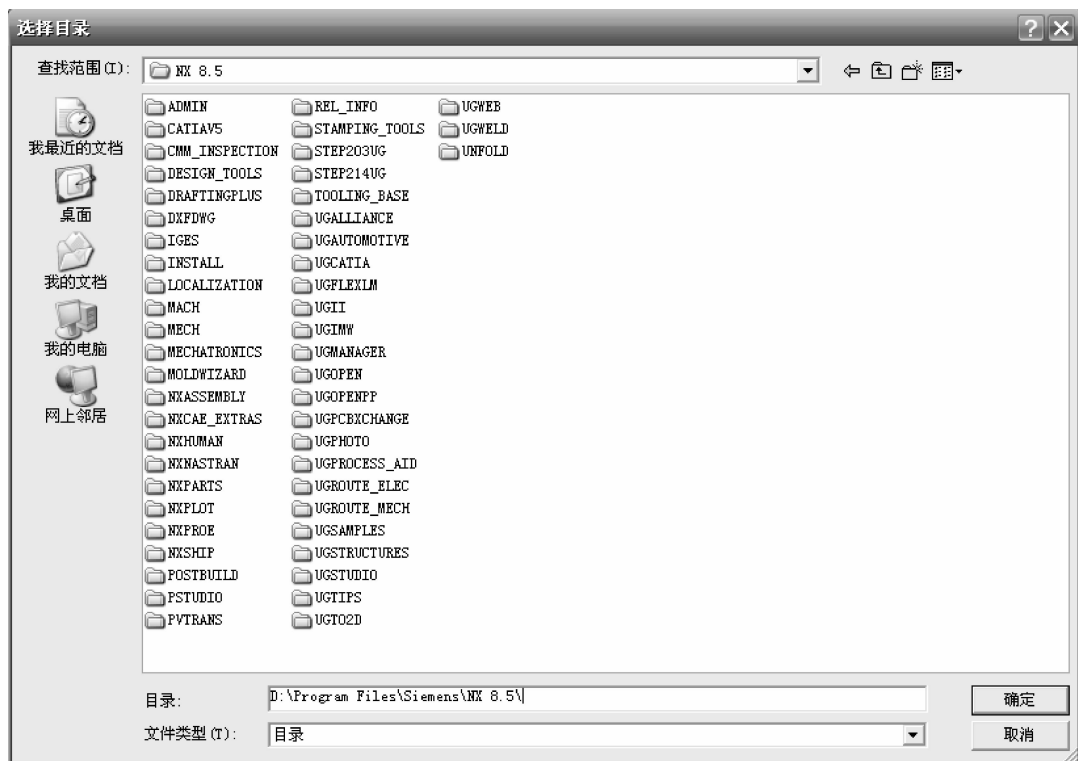


图 1-5 “选择目录”对话框

### (五) 导入文件

“导入”命令主要是将符合 UG 文件格式要求的文件导入到 UG 系统中,如 Parasolid、CATIA、Pro/E 等文件格式,在个别文件导入过程中可能会出现颜色丢失现象,但其他要素不会丢失。

执行“文件”→“导入”菜单命令后,系统会打开如图 1-7 所示的子菜单,它包含了“部件”“Parasolid”“CATIA”“Pro/E”等选项,再根据要导入的文件格式选择不同的导入选项即可完成文件的导入。

### (六) 导出文件

“导出”命令主要是用来将 UG 创建的文件以其他格式导出,如 Parasolid、CATIA、Pro/E 等文件格式,这样生成的文件不再是以“.prt”为后缀名,而是以与格式相应的

的后缀名结尾。导出的文件再用相应的软件就能打开并进行编辑。

执行“文件”→“导出”菜单命令后,系统会打开如图 1-8 所示的子菜单,它包含了“部件”“Parasolid”“CATIA”“JPEG”等选项,再根据要导出的文件格式选择不同的导出选项,即可完成文件的导出。



图 1-6 “关闭”子菜单

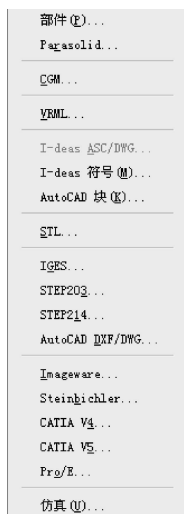


图 1-7 “导入”子菜单

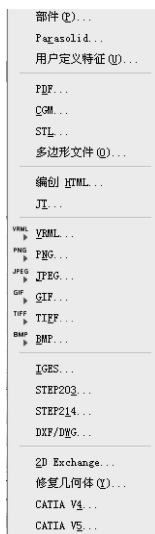


图 1-8 “导出”子菜单

### 三、系统设置

#### (一) 系统基本设置

在使用 UG NX8.5 中文版进行建模之前,首先要对 UG NX8.5 中文版进行系统设置。

##### 1. 环境设置

软件的工作路径是由系统注册表和环境变量来设置的。UG NX8.5 安装以后,会自动建立一些系统环境变量,如 UG II \_BASE\_DIR、UG II \_LANG 和 UG II \_ROOT\_DIR 等。如果用户要添加环境变量,可以在“我的电脑”图标上右击,在弹出的菜单中选择“属性”命令,弹出如图 1-9 所示的“系统属性”对话框,在“高级”选项卡中单击“环境变量”按钮,弹出如图 1-10 所示的“环境变量”对话框。



图 1-9 “系统属性”对话框



图 1-10 “环境变量”对话框

如果要对 UG NX8.5 进行中英文界面的切换,在如图 1-10 所示对话框中的“系统变量”





图 1-11 “编辑系统变量”对话框

列表框中选中“UGII\_LANG”，然后单击“编辑”按钮，弹出如图 1-11 所示的“编辑系统变量”对话框，在“变量值”文本框中输入 simpl\_chinese(中文)或 english(英文)就可实现中/英文界面的切换。

## 2. 默认参数设置

在 UG NX8.5 环境中，操作参数一般都可以修改，如图样尺寸的单位、尺寸的标注方式、字体的大小及对象的颜色等。而参数的默认值都保存在默认参数设置文件中，当启动 UG NX8.5 时，会自动调用默认参数设置文件中的默认参数。UG NX8.5 提供了修改默认参数方式，用户可以根据自己的习惯预先设置默认参数的默认值，显著提高设计效率。

执行“文件”→“实用工具”→“用户默认设置”菜单命令，弹出如图 1-12 所示的“用户默认设置”对话框。在该对话框中可以进行设置参数的默认值、查找所需默认设置的作用域或版本、将默认参数以电子表格的格式输出、升级旧版本的默认设置等操作。



图 1-12 “用户默认设置”对话框

## (二)UG 系统参数设置

UG 系统中有许多系统参数，如对象参数、用户界面参数、选择参数、可视化参数、草图参数、制图参数、建模参数、中间面参数和钣金参数等。这些参数可以通过执行“首选项”中的命令来设置，如图 1-13 所示。

## 1. 设置工作区背景

在“首选项”下拉菜单中选择“可视化”命令,会出现“可视化首选项”对话框。该对话框主要对窗口显示参数进行设置,用于设置需要的视觉效果。“可视化首选项”对话框共有9个选项卡,对不同的对象进行设置。通常先选择相应的选项卡,然后再单击相应的设置选项,更改设置后单击“确定”按钮即可。

## 2. 设置草图标注文字大小

绘制草图时通常是先绘制草图的大致形状,然后通过标注尺寸及添加约束来准确确定草图形状。这时就需要标注尺寸有合适的大小,以便视图美观,方便制图。要设置草图标注文字大小,执行“首选项”→“草图”菜单命令,在弹出的“草图首选项”对话框中设置参数即可,如图 1-14 所示。



图 1-13 “首选项”菜单



图 1-14 “草图首选项”对话框

## 四、常用工具

UG有一些工具在建模过程中需要经常用到,这里介绍一下常用的三种工具:点构造器、矢量构造器和类选择器。

### (一)点构造器

点构造器,顾名思义即构造点的对话框。在实体建模的过程中,许多情况下都需要运用“点”对话框来定义点的位置。

执行“插入”→“基准/点”→“点”菜单命令时,弹出如图 1-15 所示的“点”对话框。在“点”对话框中的“类型”下拉列表中提供了多种捕捉点的方式,如图 1-16 所示。

在“点”对话框中的坐标选项组中,有设置点坐标的  $XC$ 、 $YC$ 、 $ZC$  三个文本框。用户可以直接在文本框中输入点的坐标值后按 Enter 键或单击“确定”按钮,系统会生成点。



图 1-15 “点”对话框

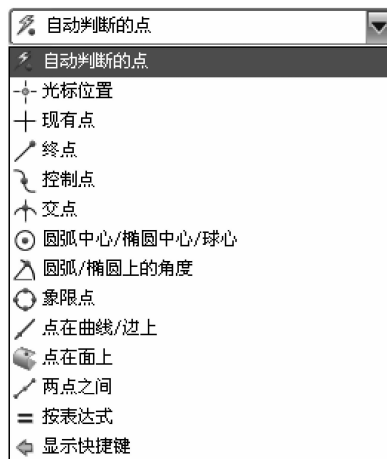


图 1-16 点的类型

## 注意

参考选择“WCS”时,在文本框中输入的坐标值是相对于用户坐标系的,选择了“绝对-工作部件”或“绝对-显示部件”时,坐标文本框的标识会变为“X、Y、Z”,此时输入的坐标值为绝对坐标值,绝对坐标值是以绝对坐标系定位的。

## (二) 矢量构造器

在 UG 中,当用户所应用的功能必须定义向量时,系统会提示向量对话框提供用户定义向量。矢量构造器共包含 16 种定义向量的方式,如拉伸、旋转等命令。在使用时,需要指定矢

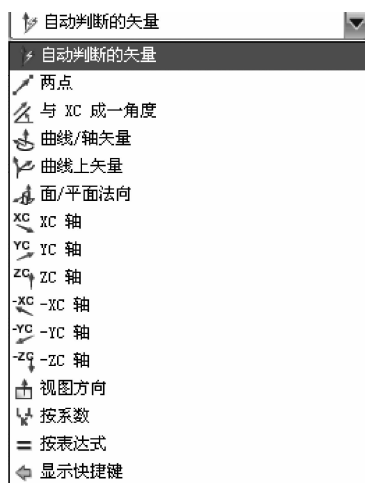






图 1-17 “矢量”下拉列表


量。这时单击“矢量对话框”图标,弹出如图 1-17 所示的“矢量”下拉列表,主要可以通过选择图标按钮从而决定矢量构造方式,选择坐标系,显示或是编辑约束等。


矢量构造方式的意义如下。

(1) 自动判断的矢量:按照选中的矢量关系来构造新矢量。

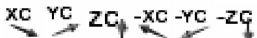
(2) 两点:任意选择两个点,新矢量的方向就是从第一点指向第二点。

(3) 曲线/轴矢量:选择直线或是曲线的对象,即可确定矢量。当选择样条曲线时,其矢量方向由选择的点距离较远的曲线端点指向离该点较近的点。

(4) 曲线上矢量:选择曲线,则系统自动构成切向矢量。

(5) 面/平面法向:选择一个已经存在的平面或是圆柱面,则将建立平行于平面法线

或是圆柱面轴线矢量。

(6) : 可以分别选择和  $XC$  轴、 $YC$  轴、 $ZC$  轴相平行的方向构造矢量。

### (三)类选择器

“类选择”对话框也是 UG 中经常出现的对话框,很多操作中都要对“类选择”对话框进行设置,如设置隐藏时,可以通过执行“编辑”→“显示和隐藏”→“隐藏”菜单命令,弹出如图 1-18 所示的“类选择”对话框,在该对话框中可以通过各种过滤方式和选择方式快速选择对象,然后对对象进行操作。

#### 1. 对象

- (1)选择对象:用于选取对象。
- (2)全选:用于选取所有的对象。
- (3)反向选择:用于选取在绘图工作区中未被用户选中的对象。

#### 2. 其他选择方法

- (1)根据名称选择:用于输入预选取对象的名称,可使用通配符“?”或“\*”。
- (2)选择链:用于选择首尾相接的多个对象。选择方法是首先单击对象链中第一个对象,再单击最后一个对象,使所选对象呈高亮度显示,最后确定,结束选择对象的操作。
- (3)向上一级:用于选取上一级的对象。当选取了含有群组的对象时,该按钮被激活,单击该按钮,系统自动选取群组中当前对象的上一级对象。

#### 3. 过滤器

(1)类型过滤器:通过指定的类型来限制选择对象的范围,当选择“类型过滤”按钮以后,系统将弹出如图 1-19 所示的“根据类型选择”对话框。



图 1-18 “类选择”对话框

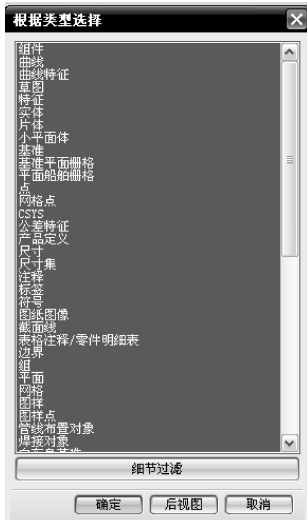


图 1-19 “根据类型选择”对话框

(2)图层过滤器:通过指定所在的层来限制选择的对象的范围。当选择“层过滤”按钮以后,系统将弹出如图 1-20 所示的“根据图层选择”对话框。

(3)颜色过滤器:通过指定所在的颜色来限制选择的对象的范围。当选择“颜色过滤”按

钮以后,系统将弹出如图 1-21 所示的“颜色”对话框。

(4)属性过滤器:通过指定所在的属性来限制选择对象的范围。当选择“其他过滤”按钮以后,系统将弹出如图 1-22 所示的“按属性选择”对话框。

(5)重置过滤器:单击“重置过滤器”按钮以后,恢复成默认的过滤方式。



图 1-20 “根据图层选择”对话框



图 1-21 “颜色”对话框



图 1-22 “按属性选择”对话框

## 五、工作环境用户化

第一次进入 UG NX8.5 建模模块时,会发现界面中有许多功能并不需要,而所需的功能在菜单和工具条中却找不到。这是因为 UG NX8.5 在默认界面下列出的仅是一般实体建模用户常用的功能。因此,需要在使用之前根据自己的需要对工具条和菜单栏进行用户化定制,以方便日后使用。

在 UG NX8.5 中有两种方法能把图形界面用户化,一种是“定制”方法,另一种是“角色”方法。下面分别对这两种方法进行介绍。

### (一)定制方法

在图形界面中执行“工具(T)”→“定制(Z)”菜单命令,如图 1-23 所示,弹出如图 1-24 所示“定制”对话框,或是在非工作区域右击,单击“定制”按钮,同样弹出如图 1-24 所示对话框,在该对话框中勾选“曲线”复选框后会出现如图 1-25 所示“曲线”工具条,把它拖动到图形界面上的工具条中即可。

### (二)角色方法

“角色”可通过隐藏不常用的工具来调整用户界面,以方便不同需求的用户使用。默认的“基本功能”角色显示易于查看的大图标,其下显示图标名称,这一角色适合于第一次使用 UG 或者不经常使用 UG 的用户。本书所有范例都是在“具有完整菜单的基本功能”角色下进行的,下面介绍怎样设置这样的角色。


在启动 UG NX8.5 后会出现 UG 基本界面,在导航区单击“角色”图标,会出现如图 1-26 所示的“角色”列表,单击“系统默认”选项的“具有完整菜单的基本功能”即可。



图 1-23 选择“定制”菜单命令



图 1-24 “定制”对话框



图 1-25 “曲线”工具条

### (三)软件操作流程

对 UG NX8.5 的操作和其他常用的工程软件一样,也有一定的操作流程,几乎所有的设计都按这个流程进行,其操作流程如图 1-27 所示。开始进行 UG NX8.5 软件操作的学习之前,先熟悉一下其基本操作流程,对以后的学习有很大的帮助。



图 1-26 “角色”列表

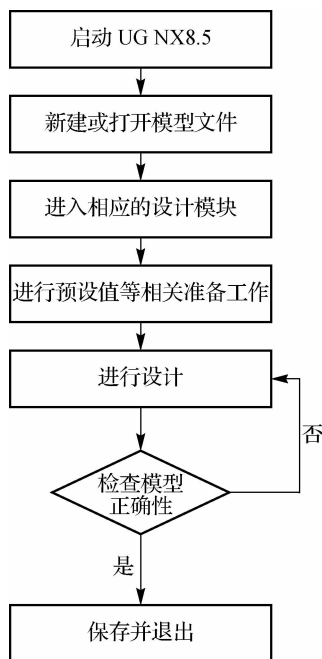


图 1-27 UG NX8.5 操作流程

## 六、鼠标的妙用

鼠标在 UG NX8.5 中应用频率非常高,而且功能强大,可以实现对象的平移、缩放、旋

转、快捷菜单等操作。建议使用滚轮鼠标,鼠标上的左、中、右键分别对应 UG 软件中的 MB1、MB2、MB3,表 1-1 列出了三键滚轮鼠标的功能应用。

表 1-1 三键滚轮鼠标的功能应用

鼠标按键	作用	操作说明
左键(MB1)	用于选择菜单栏、快捷菜单、工具条等对象	直接单击 MB1
中键(MB2)	放大或缩小	按下 Ctrl+MB2、MB1+MB2 并移动光标,或滚动 MB2 可将模型放大或缩小
	平移	按下 Shift+MB2、MB2+MB3 并移动光标,即可将模型按鼠标移动的方向平移
	旋转	按下 MB2 保持不放并移动光标,即可旋转模型
右键(MB3)	弹出快捷菜单	直接单击 MB3 选择
	弹出推断式菜单	任意一个特征单击 MB3 并保持
	弹出悬浮式菜单	在绘图区空白处单击 MB3 并保持

## 七、图层管理

图层的使用规范和技巧:图层类似于透明薄膜,每个图层可以放置不同类型的对象,在每个部件中可以包含 1~256 个层。大多数公司都有制图标准,规定哪一层里面放什么文件。做好规划,养成良好的习惯对于制图和建模是十分有利的。

### (一)层的规定

层的规定有很多,一般建议如下:1~20 层放实体;21~40 层放草图,每一幅草图放一层;41~60 层放曲线;61~80 层放基准面/基准轴;81~100 层放片体;101~150 层放其他临时目标;151~200 层放装配组件;201~250 层放工程图对象;251~256 层备用。

### (二)层的命名、分类

使用时对层进行命名和分类,特别是开发大型零部件时,为了便于记忆及方便他人修改,层可以命名分类。

### (三)层的关闭

打印时为了加快显示速度,通常可以将不需要的层关闭。一般来说,越是大型装配的层越重要。

## 任务二 建模初体验——机械臂转动关节



微课 1  
机械臂转动关节

### 一、实例分析

如图 1-28 所示为机械臂转动关节草图,根据图中的结构、尺寸要求创建三维零件模型文件。

## (一) 建模思路分析

### 1. 图形分析

如图 1-28 所示的零件模型不能只用一次建模特征完成,需要拆分零件模型,将零件拆分为三个主要特征,分别为主体、孔、矩形腔体。

### 2. 建模基本思路

将零件模型拆分为三个特征,其中,主体使用拉伸命令建立特征、边倒圆( $R10$ ),孔( $\phi 8$ 、 $\phi 10$ )、矩形腔体是切除材料特征。机械臂转动关节建模主体过程如图 1-29 所示。

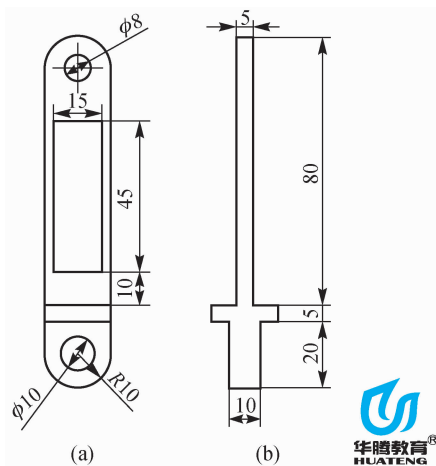


图 1-28 机械臂转动关节草图

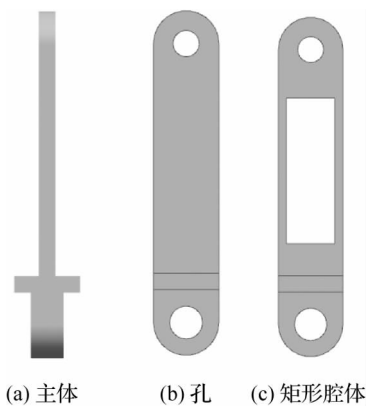



图 1-29 机械臂转动关节建模主体过程

## (二) 建模要点及注意事项


- (1) 主体部分应先根据图 1-28 中的右视图绘制轮廓,再使用拉伸命令。
- (2) 边倒圆,可同时选择要倒圆的多个边。
- (3) 画孔( $\phi 8$ 、 $\phi 10$ )时注意定位命令的使用。
- (4) 腔体使用矩形腔体类型,注意定位命令的使用。


## 二、操作步骤

### (一) 新建文件


在 UG NX8.5 界面中执行“文件”→“新建”菜单命令,或者在工具条中单击  图标,弹出“新建”对话框,在“模板”列表中选择“模型”,输入名称,单击“确定”按钮,进入 UG 主界面。

### (二) 创建主体

(1) 进入“草图”界面。单击“草图”图标 ,或执行“插入”→“草图”菜单命令,出现“创建草图”对话框。如图 1-30 所示,绘制如图 1-28(b)所示二维图形。

(2) 拉伸命令。单击“拉伸”图标 ,或执行“插入”→“设计特征”→“拉伸”菜单命令,弹出“拉伸”对话框,拉伸厚度为 20,如图 1-31 所示。

### (三) 边倒圆( $R10$ )

单击“边倒圆”图标 ,或执行“插入”→“细节特征”→“边倒圆”菜单命令,弹出“边倒



圆”对话框,输入半径 10,如图 1-32 所示。



图 1-30 “创建草图”对话框

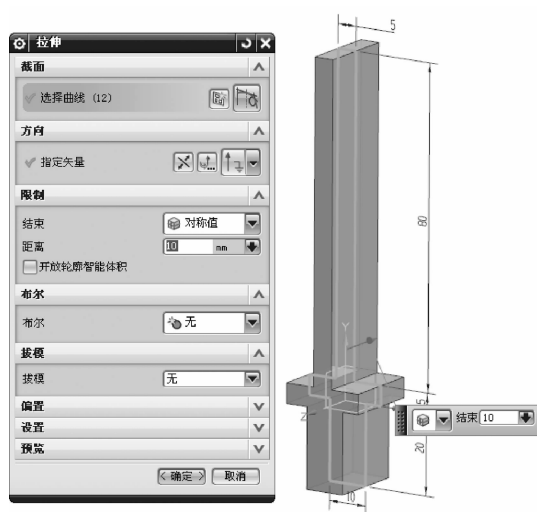


图 1-31 主体拉伸

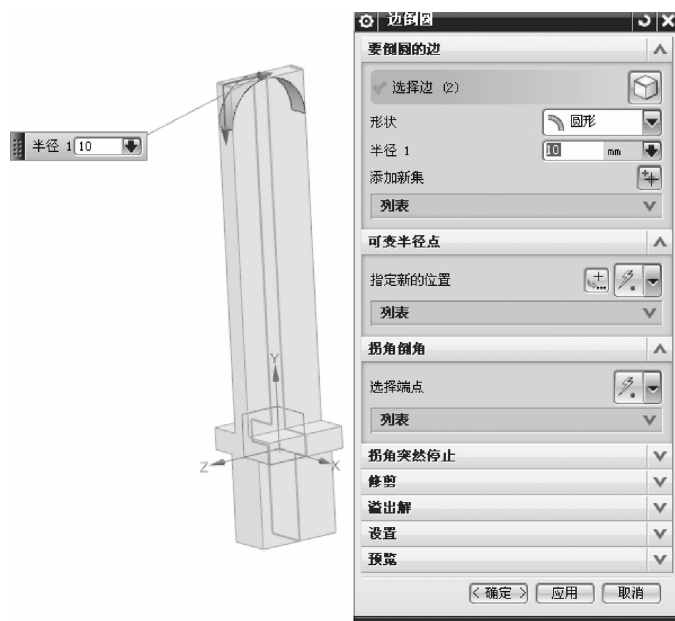

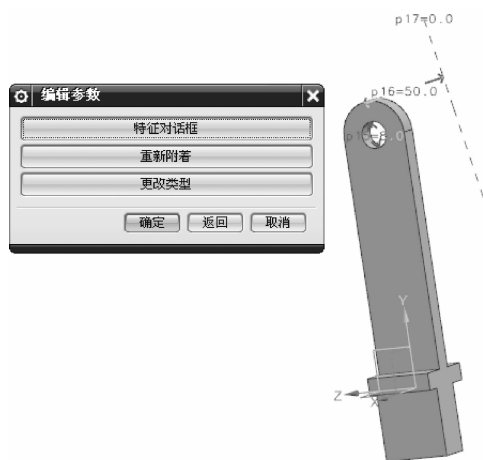


图 1-32 R10 边倒圆


#### (四)孔( $\phi 8$ 、 $\phi 10$ )

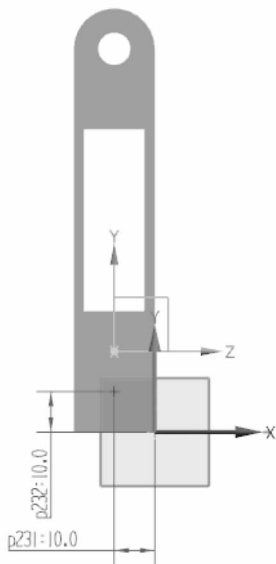
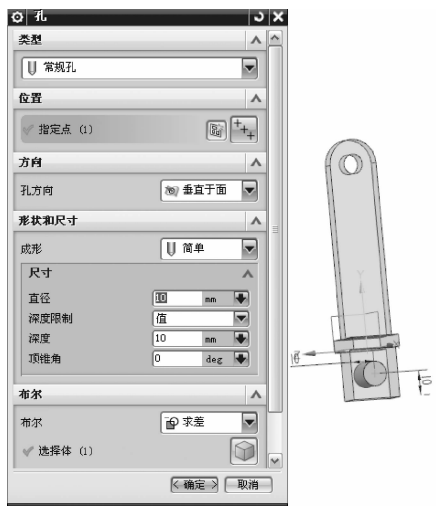
##### 1. $\phi 8$ 孔

单击“特征”工具条中的“孔”图标,弹出“孔”对话框,在孔的“类型”下拉列表框中选择“常规孔”,输入直径 8,深度大于 5 即可,顶锥角为 0,选择放置表面,单击“应用”按钮,选择“点落在点上”定位方式,选择刚倒圆的边缘为目标对象,设置圆弧的位置,选择“圆弧中心”,单击“确定”按钮, $\phi 8$  孔如图 1-33 所示。


图 1-33  $\phi 8$  孔

## 2. $\phi 10$ 孔

单击“特征”工具条中的“孔”图标或执行“插入”→“设计特征”→“孔”菜单命令，弹出“孔”对话框，在孔的“类型”下拉列表框中选择“常规孔”，输入直径 10，深度大于 10 即可，顶锥角为 0，选择放置表面，进入草图，如图 1-34 所示，双击距离 X、Y 方向的尺寸，修改距离 X、Y 方向分别是 10，确定点的位置，退出草图，确定  $\phi 10$  孔，如图 1-35 所示。

图 1-34  $\phi 10$  孔放置面进入草图界面图 1-35  $\phi 10$  孔

## (五) 腔体

单击“特征”工具条中的“腔体”图标或执行“插入”→“设计特征”→“腔体”菜单命令，弹出“腔体”对话框，单击“矩形”按钮，选择放置表面，选择平行于 Y 方向的实体边缘作为水

平参考,输入长度 45,宽度 15,深度 10,拐角半径 0,底面半径 0,锥角 0,单击“确定”按钮,选择“垂直”定位方式,选择 X、Y 方向距离中心分别为 10,27.5,腔体如图 1-36 所示。机械臂转动关节建模结果如图 1-37 所示。

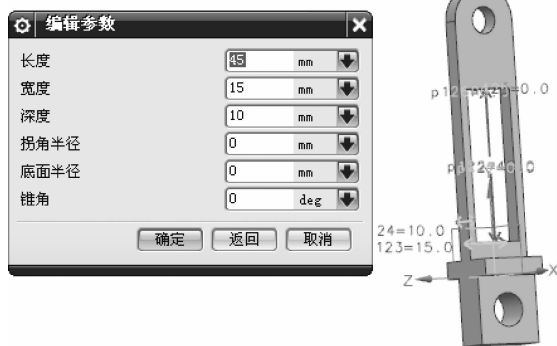


图 1-36 腔体

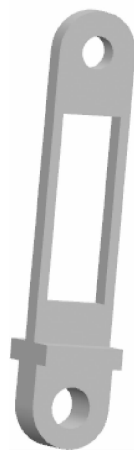



图 1-37 机械臂转动关节建模结果

## (六)文件保存

单击“保存”图标,或执行“文件”→“保存”菜单命令,保存所绘制图形。

## 拓展训练 熟悉 UG NX8.5

- (1)训练 UG NX8.5 鼠标使用。
- (2)启动和退出 UG NX8.5 操作环境。
- (3)系统参数设定。



### 项目小结

本项目主要介绍了 UG NX8.5 的启动、用户界面、文件管理、系统参数设定、常用工具、工作环境用户化等基础知识。同时,通过项目训练,了解 UG NX8.5 的特点,熟悉基本操作,达到初识 UG NX8.5 的目的。



### 练习题

参照建模初步体验,重新创建机械臂转动关节零件模型,进一步熟悉 UG NX8.5 的操作界面,掌握鼠标使用及文件管理,进一步体会零件建模的一般过程。