

教学导航

知识 重点	1. 长方体; 2. 圆柱体
知识 难点	 参数设置; 放置点; 矢量方向; 布尔操作
教学 方式	在多媒体机房,教与练相结合
建议 学时	4 课时



体素特征包括长方体、圆柱、圆锥和球体。体素特征可以利用几个参数方便地描述。例 如长方体仅仅有三个形状尺寸参数:长、宽、高。体素特征可以作为模型的第一个特征出现, 而有些特征(孔等)需要在已有模型的基础上构建,因此进行特征建模首先需要掌握体素特 征的创建方法,同时体素特征也是最简单的特征。

4.1 创建体素特征

4.1.1 长方体

长方体主要用于创建长方体形式的实体特征,其各边 的边长通过给定具体参数来确定。

在【特征】工具栏中单击 ➡按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【长方体】,系统将弹出如图 4.1.1 所示的【块】对话框,利用该对话框可以构造长方体。

在【块】对话框中,系统提供了三种长方体的创建方 式:"原点和边长"、"两点和高度"和"两个对角点"。

(1) □原点和边长:通过"尺寸"文本框设置长方体的边长,并指定其左下角点的位置来建立长方体。

操作时在对话框的各边长文本框中分别输入长方体在 XC、YC和ZC方向的长度后,再确定长方体的左下角点在 空间的位置,最后系统会在指定位置按设置的边长创建长 方体。

(2) □两点和高度:通过指定长方体在 ZC 轴上的高度和其底面两个对角点的位置来创建长方体。

(3) □两个对角点:通过设置长方体两个对角点的位置 来创建长方体。

在文本框中输入两个对角点的位置后,系统即可按照设 置来创建长方体。

在对话框中选择一种长方体的创建方式后,对话框下部 的可变显示区中就会出现相应的长方体设置选项。设置好长 方体的参数,并指定其创建位置后,系统即可创建长方体。

4.1.2 圆柱体

圆柱体主要用于创建圆柱形式的实体特征,其各具体参数与选取的创建方式有关。

在【特征】工具栏中单击 ■按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆柱】,系统将弹出如图 4.1.2 所示的

块	ა o ×
类型	^
🗊 原点和边长	-
原点	^
☞ 指定点	+
尺寸	٨
长度 (XC)	100 mm 🗣
宽度 (YC)	60 mm 🗣
高度 (ZC)	30 mm 🗣
布尔	^
布尔	る 元 ▼
设置	V
預覧	V
确定	应用 取消

图 4.1.1 【块】对话框

圆柱	১ ০ ×
类型	^
2 釉、直径和高度	-
轴	^
✔ 指定矢量	
✔ 指定点	ţ <u>+</u> + •
尺寸	A
直径	8 mm 🗣
高度	8 mm 🗣
布尔	^
布尔	る无 ▼
设置	V
預覧	V
确定	应用 取消

图 4.1.2 【圆柱】对话框



【圆柱】对话框。

在【圆柱】对话框中,系统提供了两种圆柱的创建方式:"轴、直径和高度"和"圆弧 和高度"。

(1)轴、直径和高度:通过设定圆柱底面圆的直径和圆柱高度来建立圆柱体。

应用此方式时,先利用【矢量】对话框确定一个矢量方向作为圆柱体的轴线方向,然后 利用【点】对话框设置圆柱体底面中心点的位置,接着在"直径"和"高度"文本框中设置 其直径和高度参数,最后单击【确定】按钮,系统就会按照设置完成创建圆柱体。

(2)圆弧和高度:该方式通过设定圆柱的高度和选择已经存在的圆弧来创建圆柱体。

应用此方式时,先在"高度"文本框中设置其高度参数,然后在绘图工作区中选取一段圆 弧,该圆弧的半径将作为创建圆柱体的底面半径。此时绘图工作区会显示圆柱体轴线的矢量方 向箭头,并弹出确认对话框,确定矢量方向后,系统会在所选取的圆弧上创建一个圆柱体。

4.1.3 圆锥

圆锥主要用于创建圆锥形式的实体特征,其各具体参数 与选取的创建方式有关。在【特征】工具栏中单击 (▲按钮, 或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆锥体】,系统将 弹出如图 4.1.3 所示的【圆锥】对话框。

利用该对话框可以进行圆锥体的创建,系统提供了以下 五种圆锥体的创建方法。

(1) 直径和高度:通过设定圆锥体顶部直径、底部直径 和圆锥的高度参数以及圆锥轴线方向来建立圆锥体。

应用此方式时,先确定一个矢量方向作为圆锥体的轴线方 向,然后设置其底部直径、顶部直径和高度参数,最后设置圆 柱体底面中心点的位置,系统就会按照设置完成创建圆锥体。

(2) 直径和半角:通过设定圆锥体顶部直径、底部直径 和圆锥体半角及圆锥轴线方向来建立圆锥体。

应用此方式时,先确定一个矢量方向作为圆锥体的轴 线方向,然后设置其底部直径、顶部直径和半角参数,最

类型 ۸ ▼ ▲ 底部直径,高度和半角 轴 ~ ✓ 指定矢量 ✓ 指定点 尺寸 底部直径 89 mm 高度 半角 14 deg • 布尔 . ▲ 无 ◄ 布尔 设置 v 預覧 v 确定 应用 取消

JOX

圆锥

图 4.1.3 【圆锥】对话框

后设置圆柱体底面中心点的位置,系统就会按照设置完成创建圆锥体。

(3) 底部直径,高度和半角:通过设定圆锥体底部直径、高度和圆锥体半角及圆锥轴线 方向来建立圆锥体。

应用此方式时,先确定一个矢量方向作为圆锥体的轴线方向,然后设置其底部直径、高 度和半角参数,最后设置圆柱体底面中心点的位置,系统就会按照设置完成创建圆锥体。

(4)顶部直径,高度和半角:通过设定圆锥体顶部直径、高度和圆锥体半角及圆锥轴线 方向来建立圆锥体。

应用此方式时,先确定一个矢量方向作为圆锥体的轴线方向,然后中设置其顶部直径、高度和半角参数,最后设置圆柱体底面中心点的位置,系统就会按照设置完成创建 圆锥体。

(5)两个共轴的圆弧:通过选取两个同轴的圆弧对 象来创建圆锥体。

应用此方式时,系统会弹出如图 4.1.4 所示的【圆锥】 对话框,提示选取底圆弧和顶圆弧。在完成圆弧的选取 后,圆锥体的轴线方向会显示在底面圆心上,如果两个 圆弧不同轴,系统会以投影的方式将顶部圆弧投影到圆 弧轴线方向上。

4.1.4 球

球主要用于创建球形式的实体特征,其各具体参数 与选取的创建方式有关。

在【特征】工具栏中单击◎按钮,或选择菜单命令 【插入】/【设计特征】/【球】,系统将弹出如图 4.1.5 所 示的【球】对话框。

利用该对话框可以进行球体创建方式的设置,系统提 供了以下两种球体的创建方法。

(1) 中心点和直径:通过设定球的圆心点和直径来建立球体。

应用此方式时,先在【球】对话框中设置其直径参数, 再设置球体中心点的位置,系统就会按照设置完成创建球体。

(2)圆弧:该方式通过选取的圆弧来创建对应的球体, 选取的圆弧不一定是整圆。

应用此方式时,系统会提示选取一条圆弧。按系统提 示选取一条圆弧,则该圆弧的半径和中心点将分别作为球 体的半径和中心,系统就会按照设置完成创建球体。

4.2 编辑体素特征

4.2.1 编辑体素特征的参数

编辑体素特征的参数主要有以下几种方法。

1. 利用对话框编辑体素参数

在绘图工作区双击需要编辑的体素特征,或在部件导航器中双击体素特征的名称,系统 弹出该体素特征对话框。利用该对话框可以修改体素特征的参数。完成后单击【确定】按钮, 系统将根据设置的参数自动更新模型。

2. 利用部件导航器编辑体素参数

在部件导航器中选中特征的名称,然后在部件导航器的【细节】子面板中浏览参数的名称、值和表达式,选择需要进行编辑的参数并单击右键,并在弹出的快捷菜单中选择"编辑"



图 4.1.4 【圆锥】对话框



图 4.1.5 【球】对话框



选项,可以直接编辑参数的大小;选择"重命名"选项,可以直接编辑参数的变量名称;选择"在表达式编辑器中编辑"选项,系统弹出【表达式】对话框,利用该对话框可以编辑变量名称和参数的大小。

3. 利用表达式编辑器编辑体素参数

选择【工具】/【表达式】命令,弹出【表达式】对话框,选中需要编辑的参数进行编辑。

4.2.2 编辑体素特征的空间位置

编辑体素特征的空间位置主要有以下几种方法。

1. 利用对话框编辑体素特征的空间位置

在绘图工作区双击需要编辑的体素特征,或在部件导航器中双击体素特征的名称,系统弹出该体素特征对话框。单击该对话框中"指定点"按钮,弹出【点】对话框。在该对话框中重新输入"指定点"的坐标值。完成后单击【确定】 按钮,就可以改变体素特征的空间位置。

2. 利用移动对象来编辑体素空间位置

(1)选择【编辑】/【移动对象】菜单命令,系统将弹出【移动对象】对话框,如图 4.2.1 所示。

(2) 在该对话框的"运动"下拉列表中选取"距离"选项,在"结果"栏中选取"移动原先的"单选项。

- (3) 选取需要移动的对象。
- (4) 选取移动目标的矢量方向。

(5) 输入移动距离, 单击【确定】按钮, 完成体素特征空间位置的编辑操作。

如果移动方向与选取的方向相反,可输入负值。如果选取"复制原先的"单选项,则可以复制体素特征。

典型案例 9 深沟球轴承保持架零件设计

本题涉及的知识面:圆柱、矢量构造器、点构造器、球、布尔求和、布尔求差、布尔求交、圆周阵列等。具体的操作方法如下。

1) 进入 Siemens NX 8.0 的主界面

选择【开始】/【程序】/【Siemens NX8.0】/【 🍑 ℻ 8.0 】命令,或双击桌面上的快 捷方式图标,就进入 Siemens NX 8.0 的主界面。

2) 新建部件文件

(1)选择菜单命令【文件】/【新建】,或单击【标准】工具栏中的 按钮,系统将弹出【新建】对话框。

(2) 在【新建】对话框中选择【模型】选项卡,并在新文件的"名称"文本框中输入 "baochijia",再确定文件的存储路径为"F:\",然后单击【确定】按钮,新建部件文件后进 入建模功能模块。

移动对象	ى ە ×
对象	^
✔ 选择对象 (2)	+
麦换	^
运动	≫距离 ▼
✓ 指定矢量	
距离	50 mm 🖝
结果	^
	制原先的
图层选项	原始的
距离/角度分割	1
设置	^
▼移动父项	
預覧	v
< 确定 > 〔	应用 取消

图 4.2.1 【移动对象】对话框



UG 造型设计典型案例教程(第2版) 🛛 🖊

3) 创建圆盘

(1)在【成型特征】工具栏中单击■按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆柱体】,系统将弹出【圆柱】对话框,如图 4.2.2 所示。

(2) 在【圆柱】对话框的"类型"下拉列表中选择"轴、直径和高度"选项。

(3) 在"指定矢量" V-下拉列表中选择 Z 轴 4 作为圆柱体的轴线方向。

(4) 在"指定点"的右侧单击按钮 , 弹出【点】对话框, 如图 4.2.3 所示。

圆柱	ン o ×
类型	•
日 釉、直径和高度	
轴	•
✓ 指定矢量	
☞ 指定点	
尺寸	^
直径	90 mm 🗣
高度	2 mm 🗣
布尔	•
布尔	る无
设置	V
預覧	V
	应用 取消

点	3 @ X
类型	^
🔏 自动判断的点	-
点位置	•
✓ 选择对象 (0)	+
输出坐标	•
参考	WCS 💌
х	0.000000(mm 🗣
Y	0.000000(mm 🗣
Z	-1, 00000(mm 🗣
偏置	•
偏置选项	无
	确定 取消

图 4.2.2 【圆柱】对话框

图 4.2.3 【点】对话框

(5) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"0""0"和"-1",以 该点作为圆柱体的底圆中心,单击【确定】按钮。

(6) 在"直径"和"高度"文本框中分别输入"90"和"3",单击【确定】按钮,完成圆盘的创建操作,如图 4.2.4 所示。

4) 创建球体

(1) 在【成型特征】工具栏中单击 数钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/ 【球体】,系统将弹出如图 4.2.5 所示的【球】对话框。



^
-
^
<i>7</i> . •
^
mm 🗣
^
-
V
V
取消



(2) 在【球】对话框的"直径"文本框 中输入"17",单击【点对话框】按钮,,弹出 【点】对话框。

(3) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z" 文本框中分别输入"30""0"和"0",单击"确 定"按钮。

(4) 在"布尔"下拉列表中选取"求和"选 项,单击【应用】按钮,生成直径为 Sol7 的球 体,如图 4.2.6 所示。

(5) 在【球】对话框的"直径"文本框中 输入"15",保持【点】对话框中的参数不变,

在"布尔"下拉列表中选取"求差"选项,单击【确定】按钮,生成直径为 Sø15 的球体, 该球体与 Sø17 的球体同心, 求差后为空心球。

5)圆周阵列操作

(1) 在【特征】工具栏中单击 🦇 按钮,或选择菜单命令【插入】/【关联复制】/【对 特征形成图样】,系统将弹出【对特征形成图样】对话框,如图 4.2.7 所示。

(2) 在导航器中同时选取 Sol17 和 Sol15 的球体。

(3) 在"布局"下拉列表中选取"圆形"选项,并选取 Z 轴为"指定矢量",坐标原点为 "指定点"。

(4) 在"数量"和"节距角"文本框中分别输入"8"和"360/8",单击【确定】按钮,

完成球体的阵列操作,如图 4.2.8 所示。	
对特征形成图样 🛛 🔿 🗙	一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一
要形成图样的特征 ^	国 计案例操作视频
* 选择特征 (0)	
参考点	扫一扫下载深沟球
阵列定义 🔨	一个学校。" 加承休持朱令件改
布局 🛛 🗍 🔽 🔽	
边界定义 🗸 🗸	_
旋转轴	
◎ 指定矢量 🚺 🚺 Z 🗤	X-A-
* 指定点	
角度方向へ	
间距 数量和节距 🔽	
数量 8 ●	
节距角 45 deg ▼	
图 4.2.7 【对特征形成图样】对话框	图 4.2.8 球体阵列
6)利用球体进行切割	
(1) 在【特征】工具栏中单击	钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【球
体】,弹出【球】对话框。	



图 4.2.6 球体



(2) 在【球】对话框的"直径"文本框中输入"56",单击【指定点】按钮,弹出 【点】对话框。

(3) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"0""0"和"0"。

(4) 在"布尔"下拉列表中选取"求差"选项,单击【应用】按钮,求差的图形如 图 4.2.9 所示。

(5) 在【球】对话框的"直径"文本框中输入"64",单击【指定点】按钮, 弹出 【点】对话框。

(6) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"0""0"和"0"。

(7) 在"布尔"下拉列表中选取"求交"选项,单击【应用】按钮,求交的图形如 图 4.2.10 所示。



图 4.2.9 内侧切割



图 4.2.10 外侧切割

7)保持架剖分

(1)选择菜单命令【插入】/【修剪】/【修剪体】,或者在工具栏中单击 77 按钮,系 统会弹出如图 4.2.11 所示的【修剪体】对话框。

(2)选取切割后的实体作为修剪的目标体,单击鼠标中键,再选取 X—Y 基准面作为修剪工具平面,单击【确定】按钮,完成修剪操作,如图 4.2.12 所示。

目标 ▲ ✓ 选择体 (1) ○ 工具 ▲ 工具选项 面或平面 ✓ 选择面或平面 (1) ○ 反向 ○	
设置 ∨ 預覧 ∨ 〈确定 〉 应用	



典型案例 10 茶几设计

本题涉及的知识面:圆柱、矢量构造器、点构造器、圆锥、球、布尔操作、直线阵列、 矩形阵列等。具体的操作方法如下。

1) 进入 Siemens NX8.0 的主界面

选择【开始】/【程序】/【Siemens NX8.0】/【》 № 8.0】命令,或双击桌面上的快捷方式图标》,就进入 Siemens NX 8.0 的主界面。

2) 新建部件文件

(1)选择菜单命令【文件】/【新建】,或单击【标准】工具栏中的》按钮,系统将弹出【新建】对话框。

(2) 在【新建】对话框中选择【模型】选项卡,并在新文件的"名称"文本框中输入 "chaji",再确定文件的存储路径为"F:\",然后单击【确定】按钮,新建部件文件后进入 建模功能模块。

3) 创建长方体桌面

(1) 在【特征】工具栏中单击 按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【长 方体】,系统将弹出【块】对话框,如图 4.2.13 所示。

(2) 在【块】对话框的"类型"下拉列表中选择"原点和边长"选项。

(3) 在"指定点"的右侧单击按钮+,弹出【点】对话框,如图 4.2.14 所示。

(4) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"-800""-400"和"0", 以该点作为长方体的放置点,这样可使基准坐标系的原点位于长方体的底面中心,单击【确 定】按钮,返回【块】对话框。

(5) 在"长度""宽度"和"高度"文本框中分别输入"1600""800"和"8",单击 【确定】按钮,完成长方体桌面的创建操作,如图 4.2.15 所示。

[] 原点和边长	
原点	^
< 指定点	
尺寸	•
长度 (X)	1600 mm 🗣
宽度 (Y)	800 mm 🗣
高度 (2)	8 mm 🗣
布尔	•
布尔	③ 无 ▼
设置	v
預覧	v
确定	应用 取消

点	J © X
类型	^
点位置	Λ
指定光标位置	
坐标	^
参考	WCS
х	-800 mm 🗣
Ч	-400.000(mm 🗣
Z	0.000000(mm 🛛 🐳
偏置	^
偏置选项	无
	确定 取消

图 4.2.14 【点】对话框

4) 创建圆柱

(1)在【特征】工具栏中单击■按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆柱体】,系统将弹出【圆柱】对话框,如图 4.2.16 所示。

(2) 在【圆柱】对话框的"类型"下拉列表中选择"轴、直径和高度"选项。

(3) 在"指定矢量" 一下拉列表中选择、-Z轴^{-Z}作为圆柱体的轴线方向。

(4) 在"指定点"的右侧单击按钮, 弹出【点】对话框。

(5) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"-600""-300"和"0", 以该点作为圆柱体的底圆中心,单击【确定】按钮,返回【圆柱】对话框。

(6) 在"直径"和"高度"文本框中分别输入"50"和"160"。

(7) 在【布尔】下拉列表中选取【求和】选项,单击【确定】按钮,完成圆柱的创建 操作,如图 4.2.17 所示。

15 釉、直径和高度

JOX

▼

^

Δ

◄

v

V

0

50

160

∲ 求和

确定 取消

.E. - - -

nn 💌

圆柱

类型

轴

✔ 指定矢量

✓ 指定点 尺寸

直径

高度

布尔

布尔 √ 选择体 (1)

운몹

預覧



图 4.2.15 长方体桌面

图 4.2.16 【圆柱】对话框

图 4.2.17 圆柱

5) 创建圆锥

(1)在【特征】工具栏中单击■按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆锥】,系统将弹出【圆锥】对话框,如图 4.2.18 所示。

(2) 在【圆锥】对话框的"类型"下拉列表中选择 "直径和高度"选项。

(3) 在"指定矢量" ▶ 下拉列表中选择-Z 轴²↓作 为圆锥的轴线方向。

(4) 在"指定点"的右侧单击按钮÷,弹出【点】 对话框。

(5) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中 分别输入"-600""-300"和"-160",以该点作为圆柱 体的底圆中心,单击【确定】按钮,返回【圆锥】对话框。





(6)在"底部直径""顶部直径"和"高度"文本框中分别输入"50""30"和"300"。
(7)在"布尔"下拉列表中选取"求和"选项,单击【确定】按钮,完成圆锥的创建
操作,如图 4.2.19 所示。

6) 创建球体

(1) 在【特征】工具栏中单击 》按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【球】, 系统将弹出如图 4.2.20 所示的【球】对话框。

(2) 在【球】对话框的"直径"文本框中输入"80",单击【点对话框】按钮,弹出【点】对话框。

(3) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"-600""-300"和"-100"。

(4) 在"布尔"下拉列表中选取"求和"选项,单击【应用】按钮,生成直径为 *S ф*80 的球体。

(5)用相同的方法生成另一个球,球心的放置点为"-600""-300"和"-160",如 图 4.2.21 所示。



图 4.2.19 创建圆锥

球	JOX
类型	^
🕂 中心点和直径	-
中心点	^
☞ 指定点	+
尺寸	^
直径	31 mm 💌
布尔	^
布尔	[● 求和 🔍
✔ 选择体 (1)	
设置	V
預覧	V
	确定 取消

图 4.2.20 【球】对话框



图 4.2.21 球体

7) 矩形阵列桌腿

(1)在【特征】工具栏中单击 ◆ 按钮,或选择 菜单命令【插入】/【关联复制】/【对特征形成图样】, 系统将弹出【对特征形成图样】对话框,如图 4.2.22 所示。

(2) 在绘图工作区选取组成桌腿的圆柱体、圆锥 体和两个球体。

(3) 在"布局"下拉列表中选取"线性"选项,并 选取 X 轴为方向 1 的"指定矢量"方向,选取 Y 轴为 方向 2 的"指定矢量"方向。

(4) 在方向 1 和方向 2 的"数量"和"节距"文本框中分别输入"2""1200"和"2""600",单击【确定】按钮,完成桌腿的矩形阵列操作,如图 4.2.23 所示。

对特征形成图样	<u>১</u> ৫×
要形成图样的特征	•
✓ 选择特征(4)	ł
参考点	v
阵列定义	^
布局	∰ 线性 ▼
边界定义	V
方向 1	^
✓ 指定矢量	
间距	数量和节距 💌
数量	2
节距	1200 mm 🖶
一对称	
方向 2	^
✔使用方向 2	
✓ 指定矢量	
间距	数量和节距 💌
数量	2
节距	600 mm 🐳
□ 对称	
2 【对特征形	成图样】对话



UG 造型设计典型案例教程(第2版) 🛛 🖊

8) 创建横梁

(1)在【特征】工具栏中单击■按钮,或选择菜单命令【插入】/【设计特征】/【圆柱体】,系统将弹出【圆柱】对话框。



图 4.2.23 桌腿矩形阵列

(2) 在【圆柱】对话框的"类型"下拉列表中选择"轴、直径和高度"选项。

(3) 在"指定矢量" 一下拉列表中选择-Z 轴×作为圆柱体的轴线方向。

(4) 在"指定点"的右侧单击按钮+,弹出【点】对话框。

(5) 在【点】对话框的"X""Y"和"Z"文本框中分别输入"-600""-300"和"-360", 以该点作为圆柱体的底圆中心,单击【确定】按钮,返回【圆柱】对话框。

(6) 在"直径"和"高度"文本框中分别输入"20"和"1200"。

(7) 在"布尔"下拉列表中选取"求和"选项,单击【应用】按钮,完成一个 X 轴方向圆柱的创建操作。

(8)用相同的方法创建 Y 轴方向的圆柱体,圆柱体的放置点与上步相同,"直径"和 "高度"分别为"20"和"600",如图 4.2.24 所示。



图 4.2.24 创建横梁

(9) 在【特征】工具栏中单击 🥸 按钮,或选择菜单命令【插入】/【关联复制】/【对 特征形成图样】,系统将弹出【对特征形成图样】对话框。

(10)在绘图工作区选取 X 轴方向的圆柱体。

(11) 在"布局"下拉列表中选取"线性"选项,并选取Y轴为"指定矢量"方向。







本章详细介绍了 UG NX 8.0 系统中三维实体建模的基本体素特征,包括长方体、圆柱体、圆锥和球。基本体素特征是特征建模的基础,它可以作为从属特征的依附对象,主要用于建立各种零部件产品的基本实体模型。通过对本章的学习,读者应该掌握基本体素特征参数的设置、点构造器和矢量构造器的应用、布尔操作等。