

## 实例 51 食用油油桶

本例建立如图 51-1 所示的零件模型。构建该模型主要使用混合、旋转、拉伸、壳、螺旋扫描特征等建模工具。**51 自学网版权所有 51 自学网网址 [www.51zixue.net](http://www.51zixue.net) 作者：周四新**



图 51-1

模型的基本制作过程如图 51-2 所示。

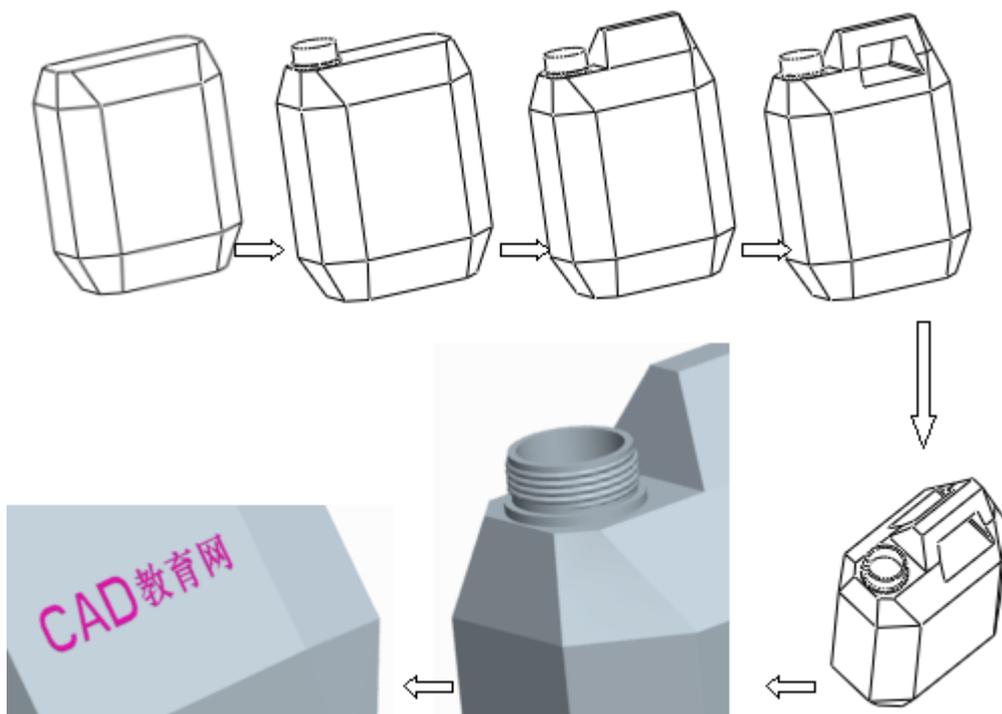


图 51-2

### 步骤 1 建立新文件

- (1) 单击工具栏中的新建文件按钮 ，在弹出的【新建】对话框中选择“零件”类型，

并选中“使用缺省模板”选项，在【名称】栏输入新建文件名“exe51”。

(2) 单击【新建】对话框中的【确定】按钮，进入零件设计工作界面。

#### 步骤2 建立混合特征

(1) 单击菜单【插入】 【混合】 【伸出项】选项。

(2) 在【混合选项】菜单中依次单击【平行】、【规则截面】、【草绘截面】、【完成】选项，如图 51-3 所示。



图 51-3

(3) 在【属性】菜单中依次单击【直的】、【完成】选项。

(4) 选 TOP 基准面为草绘平面，RIGHT 基准面为参照面，绘制如图 51-4 所示的第 1 个截面。

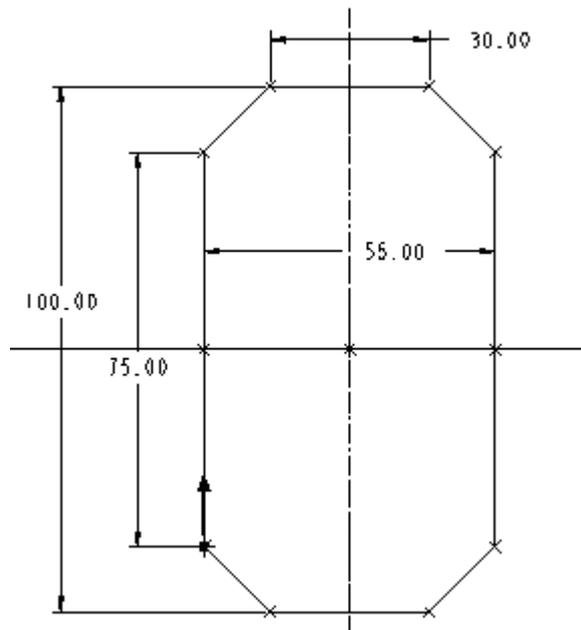


图 51-4

(5) 在绘图窗口单击右键，在弹出的快捷菜单中单击【切换剖面】选项，此时，第 1 个截面颜色变淡，绘制如图 51-5 所示的第 2 个截面。截面的起始点应与图中所示一致，否则，应选中该点，然后单击右键菜单中的【起始点】选项，确定该点为起始点。

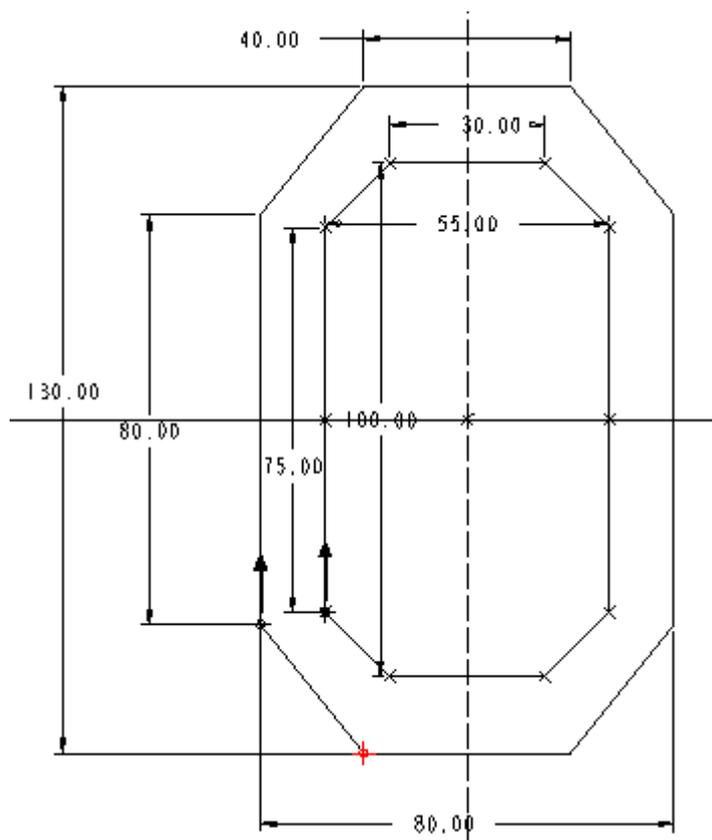


图 51-5

- (6) 在绘图窗口单击右键，在弹出的快捷菜单中单击【切换剖面】选项，绘制第 3 个截面，绘制的第 3 个截面与第 2 个截面完全相同。
- (7) 在绘图窗口单击右键，在弹出的快捷菜单中单击【切换剖面】选项，绘制如图 51-6 所示的第 4 个截面。

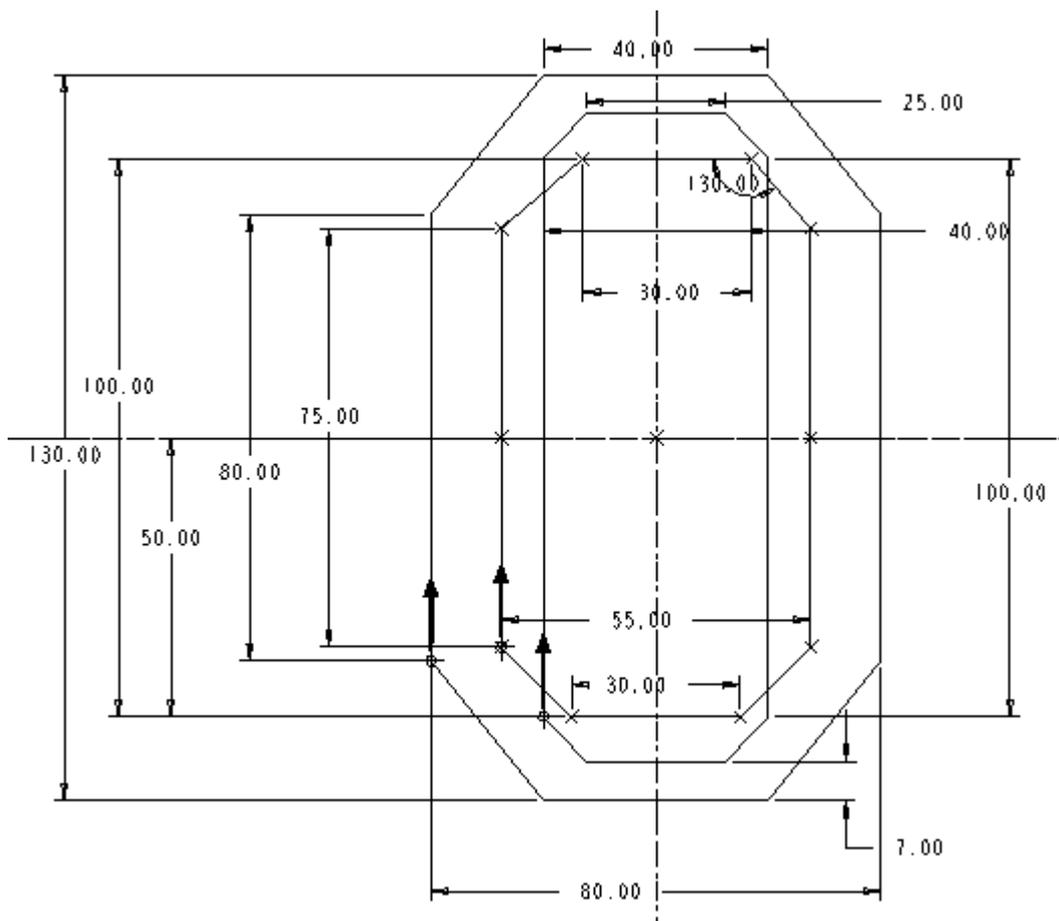


图 51-6

- (8) 单击草绘命令工具栏中的  按钮，完成混合截面的绘制。
- (9) 在弹出的《深度》菜单中选择【盲孔】 【完成】选项。
- (10) 在消息输入窗口的文本栏中依次输入第 2 个截面与第 1 个截面的距离“30.0”，第 3 个截面与第 2 个截面间的距离“110.0”，第 4 个截面与第 3 个截面间的距离“25.0”。
- (11) 单击模型对话框中的【确定】按钮，完成特征的建立，如图 51-7 所示。



图 51-7

### 步骤 3 建立旋转特征

- (1) 单击旋转工具按钮 ，在旋转特征操控板中单击草绘截面按钮 ，系统显示《剖

- 面】对话框。
- (2) 选择 RIGHT 基准面为草绘平面，TOP 基准面为参照平面，接受系统默认的视图方向。
- (3) 单击【剖面】对话框中的【草绘】按钮，进入草绘工作环境。
- (4) 绘制如图 51-8 所示的一条中心线和旋转截面，下图为局部放大图。单击 ，完成草图绘制。

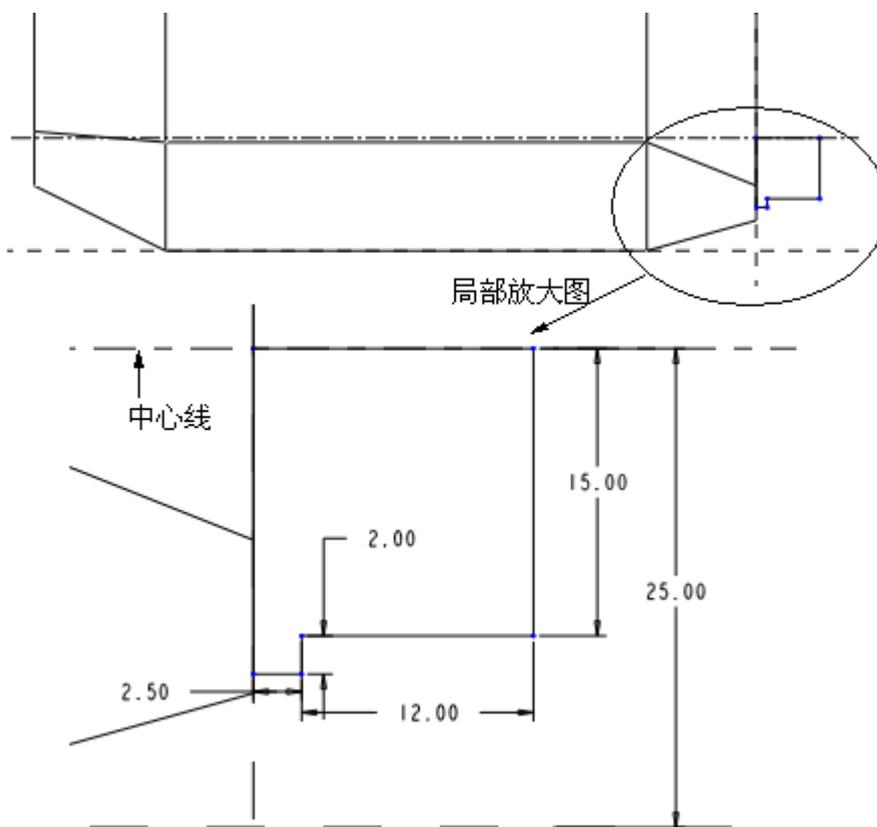


图 51-8

- (5) 单击旋转特征操控板中的  按钮，完成特征的建立，如图 51-9 所示。

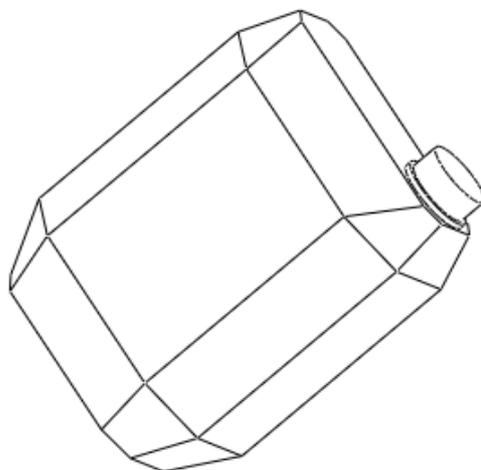


图 51-9

步骤 4 建立混合特征

- (1) 单击菜单【插入】 【混合】 【伸出项】选项。
- (2) 在【混合选项】菜单中依次单击【平行】、【规则截面】、【草绘截面】、【完成】选项。
- (3) 在【属性】菜单中依次单击【直的】、【完成】选项。
- (4) 如图 51-10 所示，选择图中箭头指示的面为草绘平面，选择 FRONT 基准面为视图方向参照。

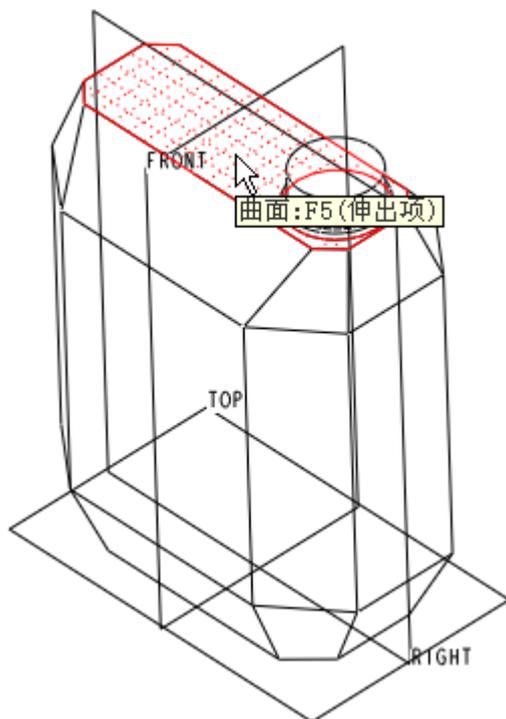


图 51-10

- (5) 进入草绘工作环境，如图 51-11 所示，使用“通过边创建图元”工具 ，选择图中箭头指示的边，然后绘制一段直线。

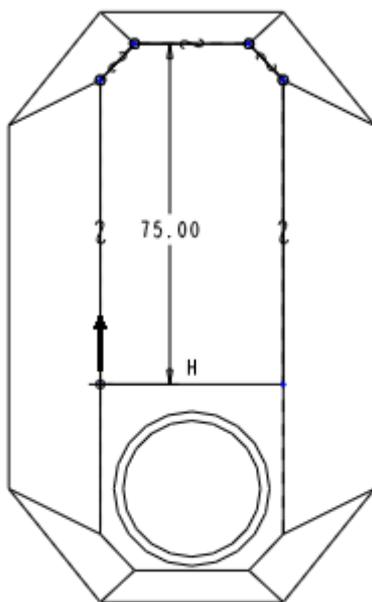


图 51-11

- (6) 在绘图窗口单击右键，在弹出的快捷菜单中单击【切换剖面】选项，绘制如图 51-12 所示的第 2 个截面。

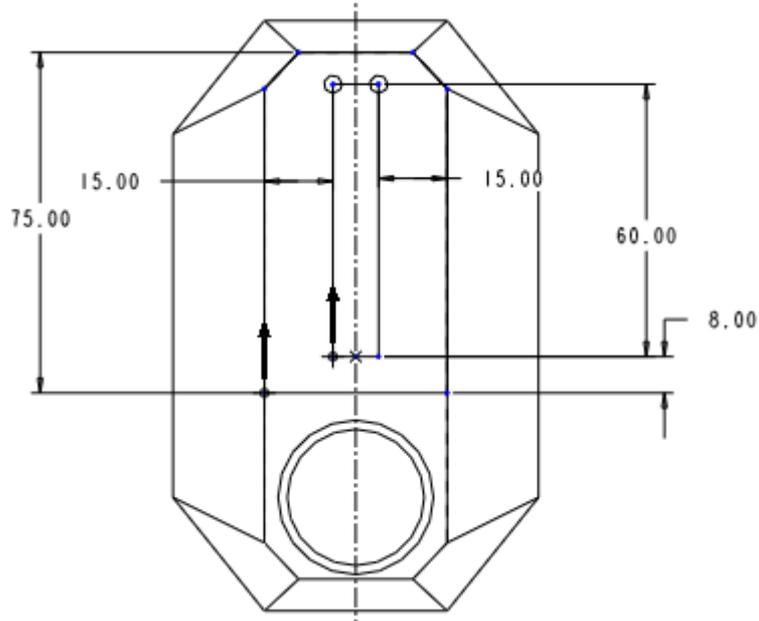


图 51-12

- (7) 单击草绘命令工具栏中的  按钮，完成混合截面的绘制。
- (8) 在弹出的『深度』菜单中选择【盲孔】 【完成】选项。
- (9) 在消息输入窗口的文本栏中输入第 2 个截面与第 1 个截面的距离“25.1”。
- (10) 单击模型对话框中的【确定】按钮，完成特征的建立，如图 51-13 所示。

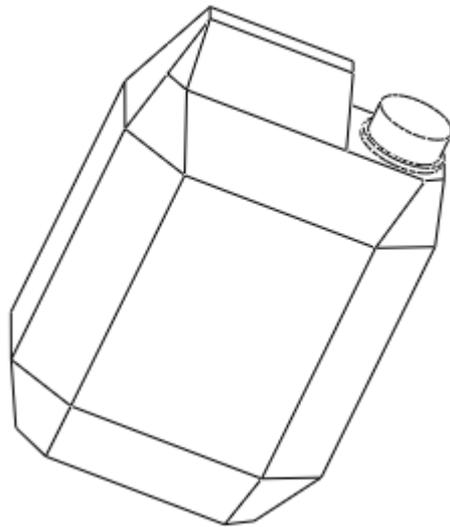


图 51-13

#### 步骤 5 建立拉伸减料特征

- (1) 单击拉伸工具按钮 ，打开拉伸特征操控板，各选项设置如图 51-14 所示。



图 51-14

- (2) 单击按钮 ，打开【剖面】对话框，选择 RIGHT 基准面为草绘平面，TOP 基准面为视图方向参照，单击【草绘】按钮，进入草绘工作环境。
- (3) 绘制如图 51-15 所示的截面。51 自学网版权所有 51 自学网网址 [www.51zixue.net](http://www.51zixue.net)  
作者：周四新

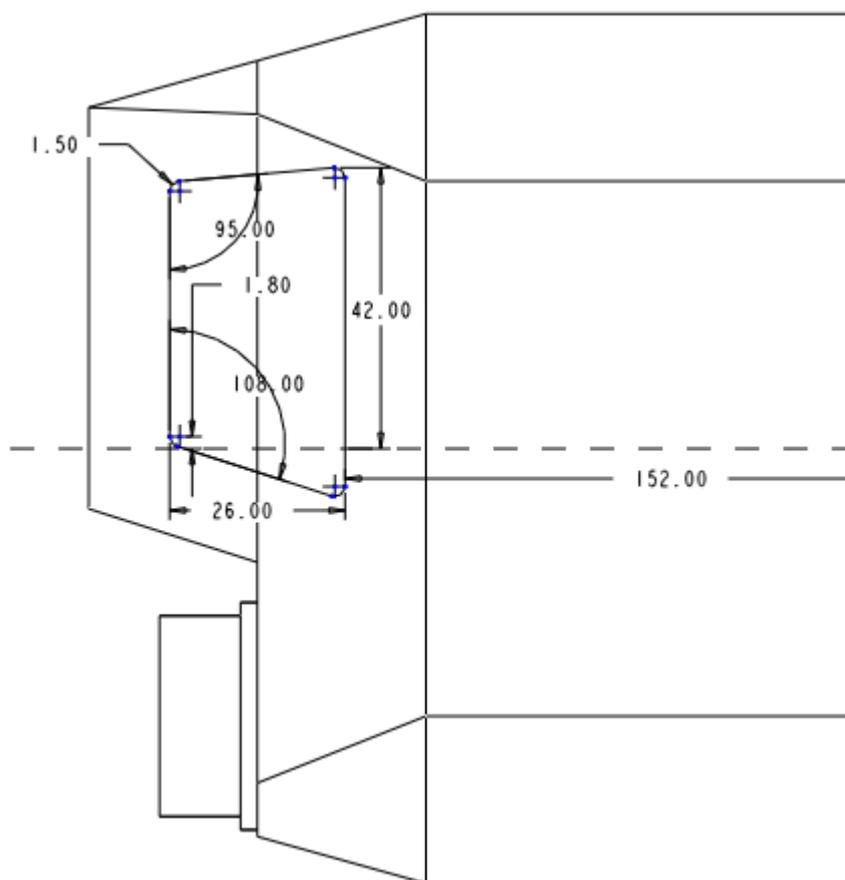


图 51-15

- (4) 单击  按钮，完成草图绘制返回拉伸特征操控板，调整材料移出方向如图 51-16 所示。

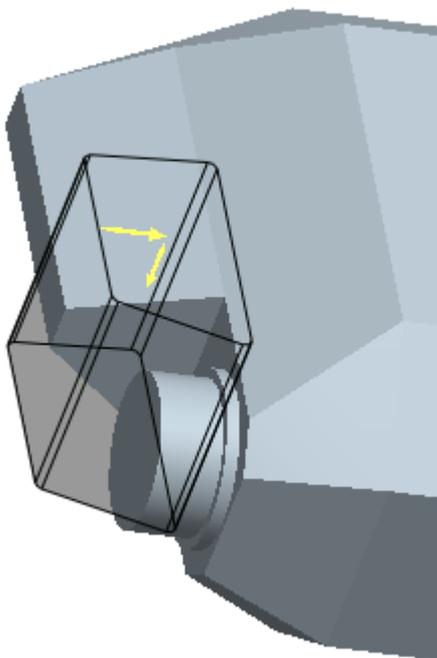


图 51-16

(5) 单击  按钮，完成特征的建立，如图 51-17 所示。

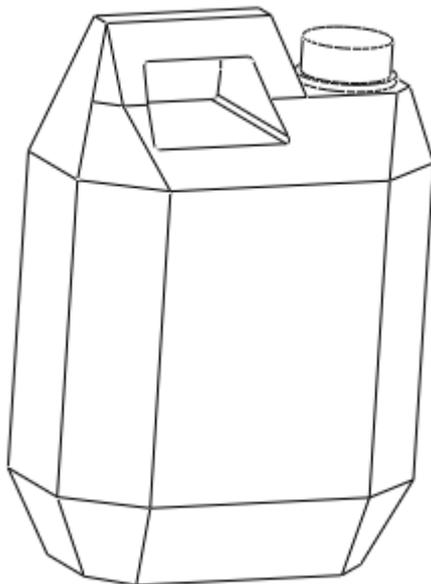


图 51-17

#### 步骤 6 建立壳特征

- (1) 单击壳工具按钮 ，打开壳特征操控板，设定壳厚度为“2.1”。
- (2) 选择图 51-18 中箭头指示的面为开口面（也称移除面）。

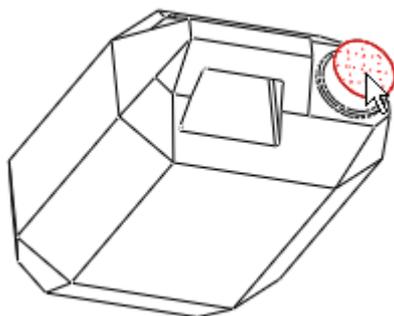


图 51-18

(3) 单击  按钮，完成壳特征的建立，如图 51-19 所示。

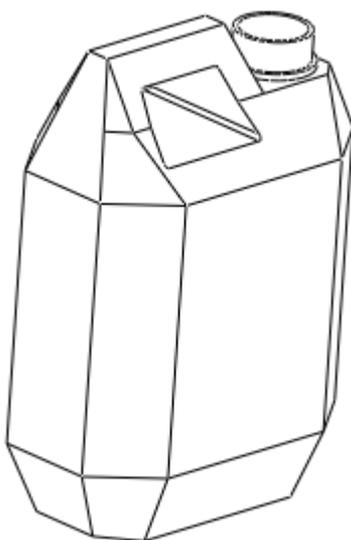


图 51-19

#### 步骤 7 建立螺纹特征

(1) 单击菜单【插入】 【螺旋扫描】 【伸出项】，打开【属性】菜单。接受系统默认设置，如图 51-20 所示。



图 51-20

(2) 选择 RIGHT 基准面为草绘平面，单击【正向】接受默认的视图方向，单击【草绘视图】菜单中的【缺省】命令，系统进入草绘状态，如图 51-21 所示。

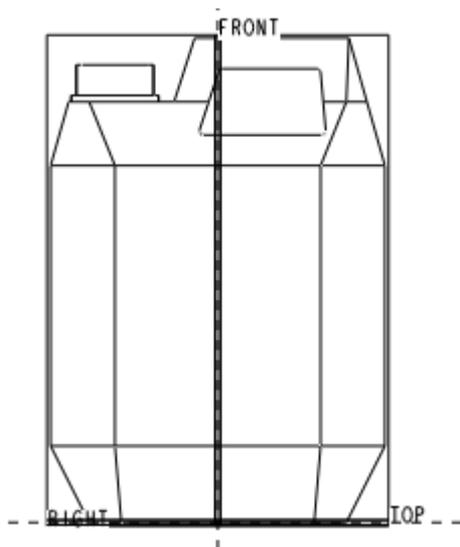


图 51-21

(3) 绘制如图 51-22 所示的旋转中心线和轮廓线。

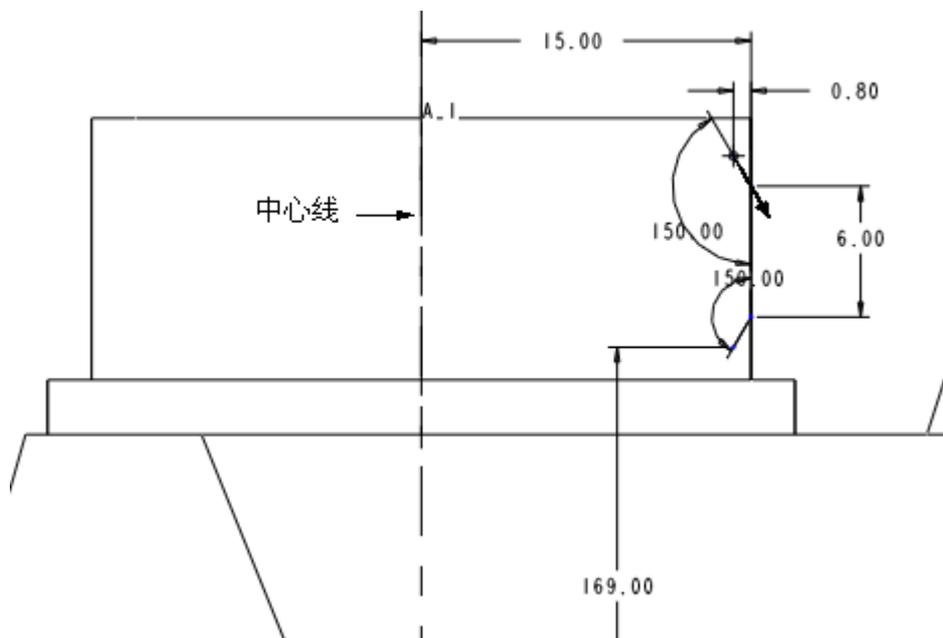


图 51-22

- (4) 单击草绘命令工具栏中的  按钮，系统再次进入草绘状态，以绘制螺旋扫描剖面。
- (5) 在信息区显示的文本框中输入螺距值“2.1”，在起始中心位置绘制一直径为“1.75”的圆，如图 51-23 所示。

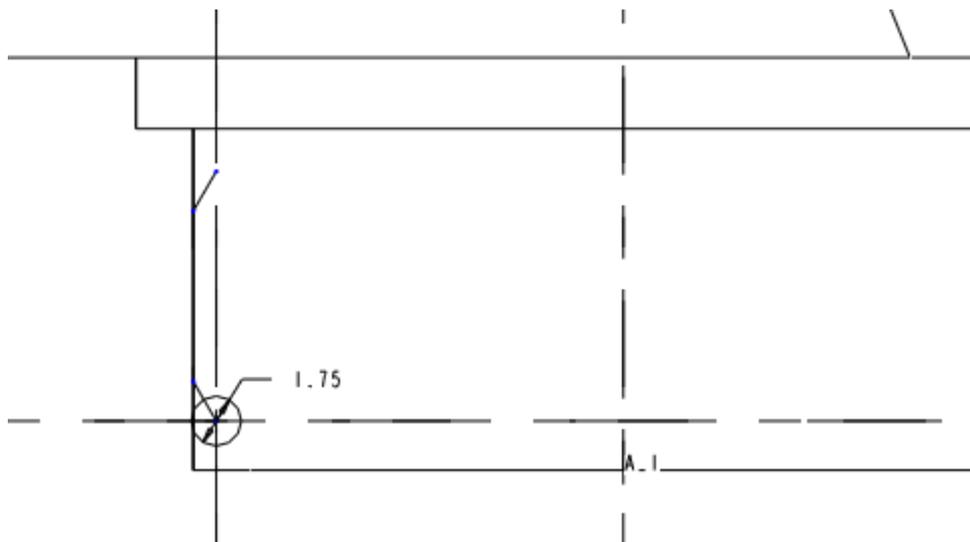


图 51-23

- (6) 单击  按钮完成草图绘制，单击鼠标中键，完成特征的建立，如图 51-24 所示。



图 51-24

步骤 8 建立拉伸特征 [51 自学网版权所有 51 自学网网址 www.51zixue.net](http://www.51zixue.net) 作者：周四新

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开拉伸特征操控板，选中 ，设定拉伸长度为 2。
- (2) 单击按钮 ，打开【剖面】对话框，选择图 51-25 中箭头指示的面为草绘平面，选择 FRONT 基准面为视图方向参照。

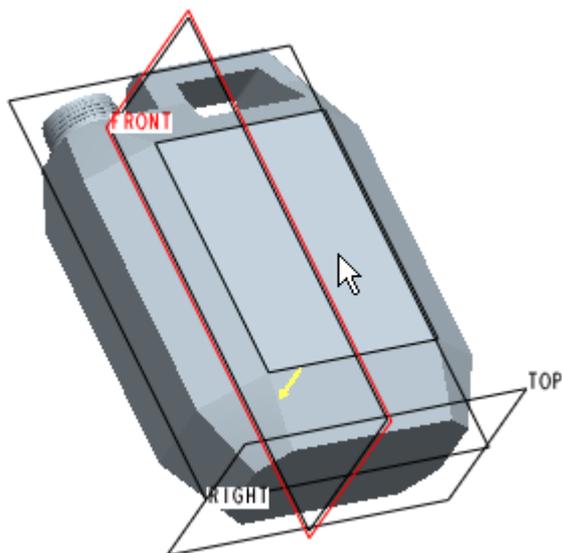


图 51-25

- (3) 单击【草绘】按钮，进入草绘工作环境，选择 FRONT、TOP 基准面为尺寸参照，如图 51-26 所示。

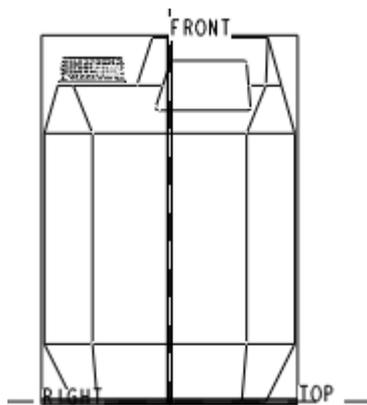


图 51-26

- (4) 单击 ，用光标在图形窗口中指定两点定义文字长度和方向，在打开的【文本】窗口的“文本行”输入文字：“CAD 教育网”，设定长宽比为 0.72，如图 51-27 所示。



图 51-27

(5) 单击  按钮，确认文字输入。修改文本的定位尺寸，如图 51-28 所示。

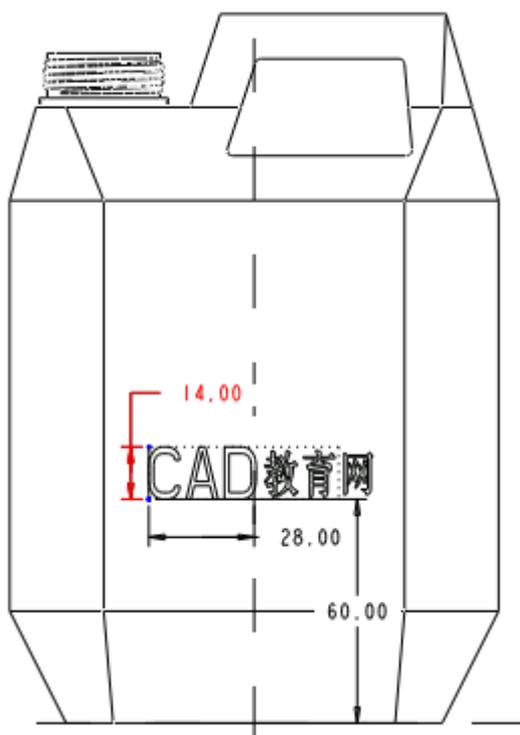


图 51-28

(6) 完成草图绘制，返回特征操控板，单击  按钮，完成拉伸特征建立，如图 51-29 所示。



图 51-29

步骤9 保存文件

单击菜单【文件】 【保存】命令，保存当前模型文件，然后关闭当前工作窗口。