

实例 34 饮料瓶造型

51 自学网版权所有 51 自学网网址 www.51zixue.net 作者：周四新

本例建立如图 34-1 所示的零件模型。构建该模型使用旋转、拉伸、曲面移动、曲面实体化、阵列、抽壳等建模工具。



图 34-1

该模型的基本制作过程如图 34-2 所示。

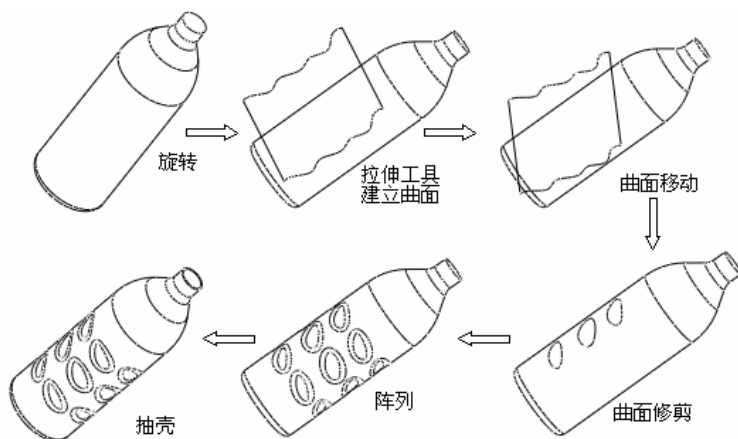





图 34-2

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“exe34”。
- (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 使用旋转工具

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开旋转特征操控板。
- (2) 单击草绘截面按钮 ，系统显示【剖面】对话框。选择 FRONT 基准面为草绘平面，RIGHT 基准面为参照平面，接受系统默认的视图方向。
- (3) 单击【草绘】，进入草绘工作环境，如图 34-3 所示绘制旋转中心线和旋转截面。

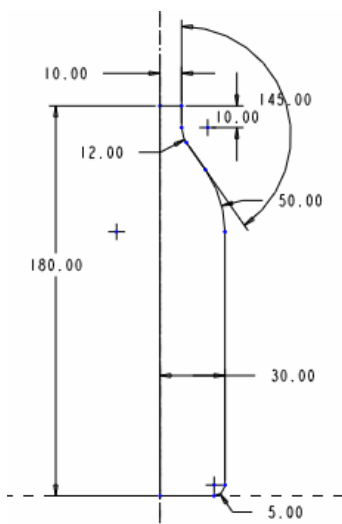




图 34-3

(4) 单击草绘命令工具栏中的 ，返回特征操控板，单击 ，完成特征的建立，如图 34-4 所示。

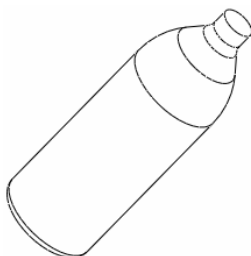



图 34-4

步骤 3 建立一基准轴线

- (1) 单击特征工具栏中的  按钮，打开【基准轴】对话框。
- (2) 按下 CTRL 键，在模型中分别选择基准面 TOP、RIGHT，在对话框中设定为“穿过”，如图 34-5 所示。

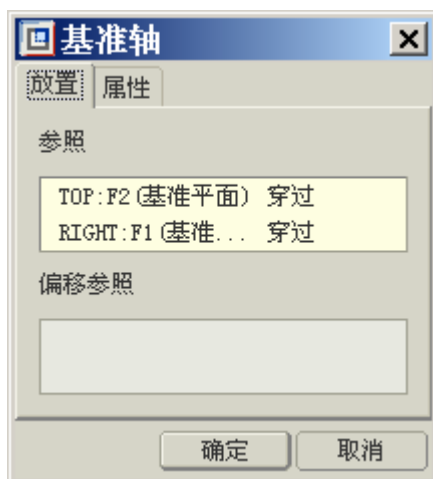


图 34-5

(3) 单击【确定】按钮，完成基准轴 A_3 的建立，如图 34-6 所示。

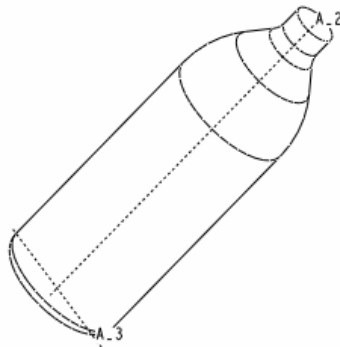



图 34-6

步骤 4 使用拉伸工具建立一曲面

(1) 单击拉伸工具按钮 ，打开拉伸特征操控板，设置各选项如图 34-7 所示。

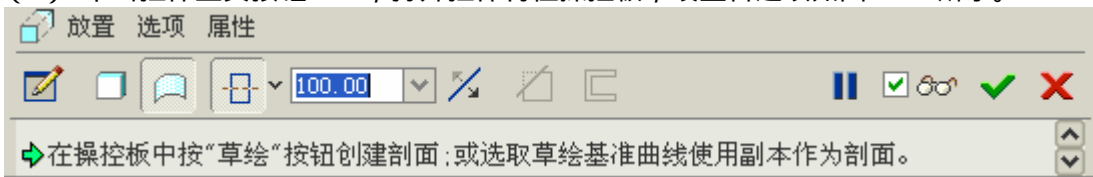



图 34-7

- (2) 单击拉伸特征操控板中的按钮 ，系统显示【剖面】对话框。
- (3) 选择 RIGHT 基准面为草绘平面，单击【草绘】按钮，系统进入草绘工作环境。
- (4) 绘制如图 34-8 所示的样条线。

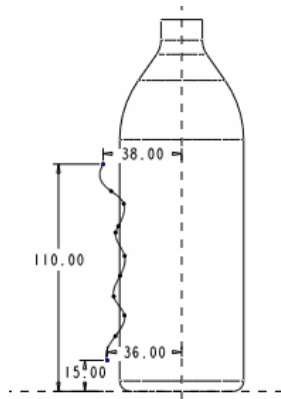




图 34-8

(5) 单击草绘命令工具栏中的  按钮，完成拉伸截面的绘制，单击特征操控板中的  按钮，完成拉伸曲面特征建立，如图 34-9 所示。

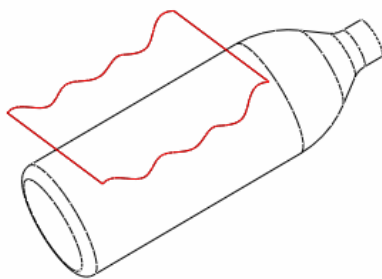



图 34-9

步骤 5 移动曲面

- (1) 选中步骤 4 建立的曲面，单击特征工具栏中的按钮，打开曲面移动特征操控板。
- (2) 选择旋转移动，设定旋转角度为 15°，如图 34-10 所示。

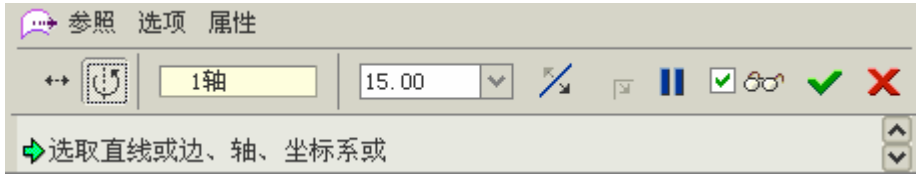


图 34-10

- (3) 选择基准轴 A_3 为旋转轴，旋转方向如图 34-11 中黄色箭头指示。

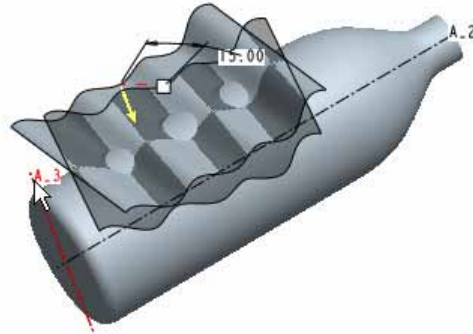



图 34-11

- (4) 单击特征操控板中的按钮，完成曲面移动，结果如图 34-12 所示。

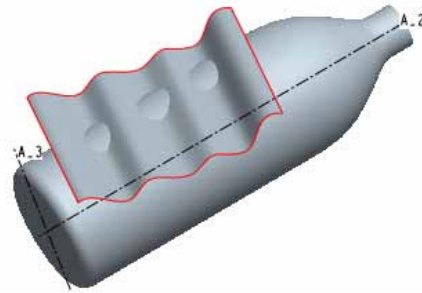


图 34-12

步骤 6 曲面实体化切割

- (1) 选中步骤 6 完成的曲面，单击菜单【编辑】 【实体化】命令，打开实体化特征操控板。
- (2) 选择切割方式，如图 34-13 所示。

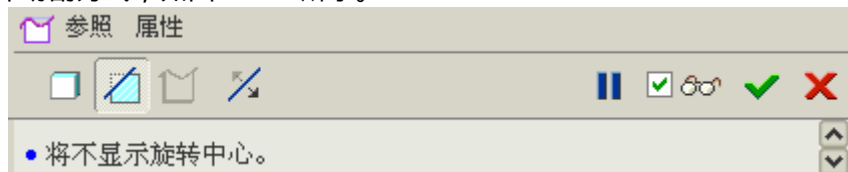


图 34-13

- (3) 调整材料的移出方向应如图 34-14 所示。

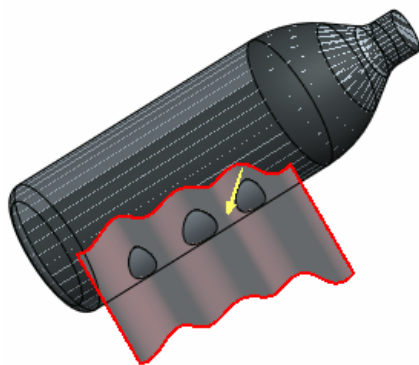



图 34-14

(4) 单击  完成曲面实体化切割特征，如图 34-15 所示。

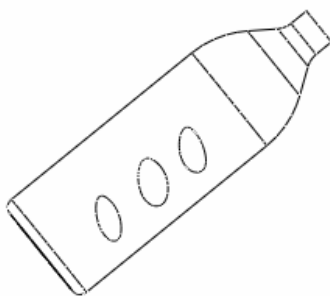



图 34-15

步骤 7 倒圆角

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开圆角特征操控板。
- (2) 如图 34-16 所示建立半径为 8 的圆角。

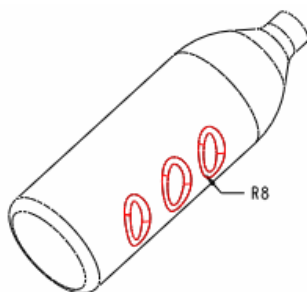


图 34-16

步骤 8 旋转复制特征

- (1) 单击菜单【编辑】 【特征操作】，打开【特征】菜单。
- (2) 单击【复制】 【移动】|【选取】|【从属】|【完成】选项。
- (3) 在模型树中，同时选中如图 34-17 所示的特征。



图 34-17

- (4) 单击【选取特征】菜单中的【完成】选项，单击【移动特征】菜单中的【旋转】
【曲线/边/轴】选项。
- (5) 选择基准轴线 A_2 为旋转参照，单击【方向】菜单中的【正向】，在消息输入窗口
输入旋转角度 60.↓。
- (6) 单击【完成移动】 【完成】，单击鼠标中键完成特征的复制，如图 34-18 所示。

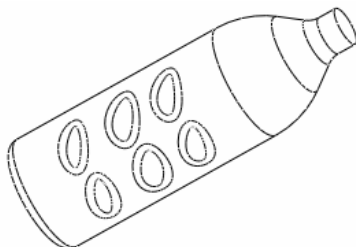



图 34-18

步骤 9 阵列特征

- (1) 在模型树中（或在模型中）选中步骤 8 复制的特征（组 COPIED_GROUP），单击阵
列工具按钮 ，打开阵列特征操控板。
- (2) 选择角度尺寸“60°”作为阵列方向的尺寸，在弹出的文本框中输入角度尺寸增量
为“60”，如图 34-19 所示。

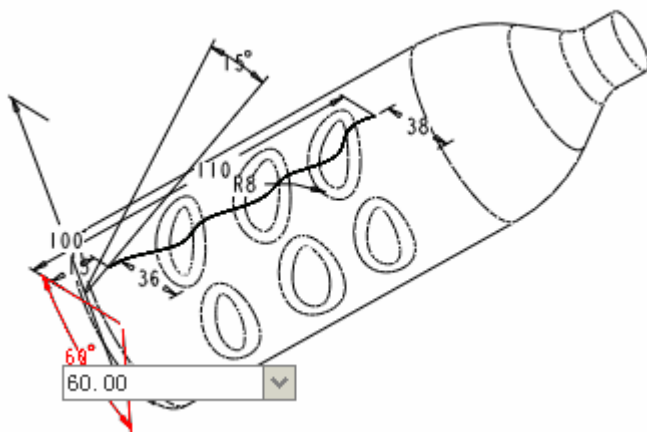


图 34-19

- (3) 在阵列特征操控板中输入阵列子特征数量为 5（包含原始特征），如图 34-20 所示。

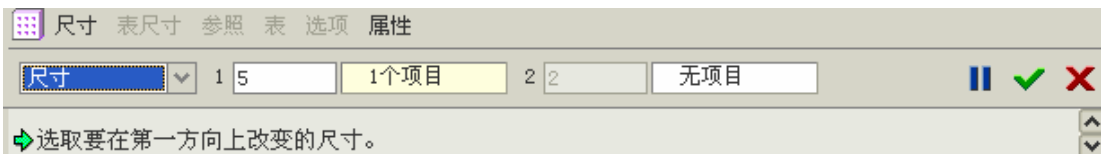



图 34-20

- (4) 单击阵列特征操控板中的  按钮，完成阵列特征，结果如图 34-21 所示。

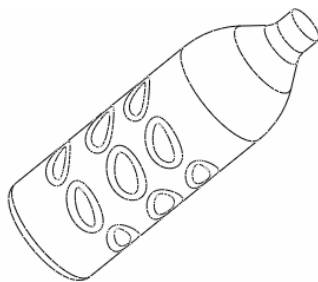



图 34-21

步骤 10 建立壳特征

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开壳特征操控板。
- (2) 设定抽壳厚度为 1.2，选择瓶子上端口为移出曲面，完成的结果应如图 34-22 所示。

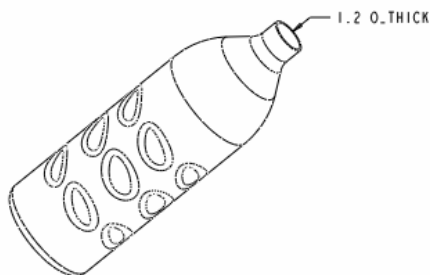



图 34-22

步骤 11 建立圆角特征

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开圆角特征操控板。
- (2) 按下 CTRL 键，分别选中图 34-23 中箭头 1、2 指示的曲面。

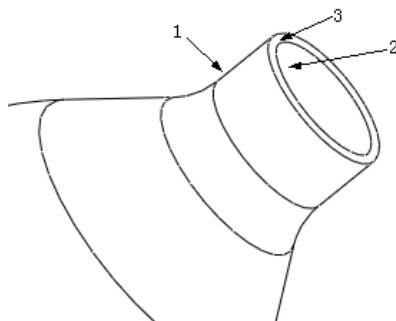



图 34-23

- (3) 选择箭头 3 指示的曲面为驱动曲面，单击特征操控板中的  按钮，完成瓶口全圆角建立。

步骤 12 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。