

实例 42 鼠标上盖造型

本例建立如图 42-1 所示的零件模型。51 自学网版权所有 51 自学网网址 www.51zixue.net 作者：周四新



图 42-1

该模型的基本制作过程如图 42-2 所示。

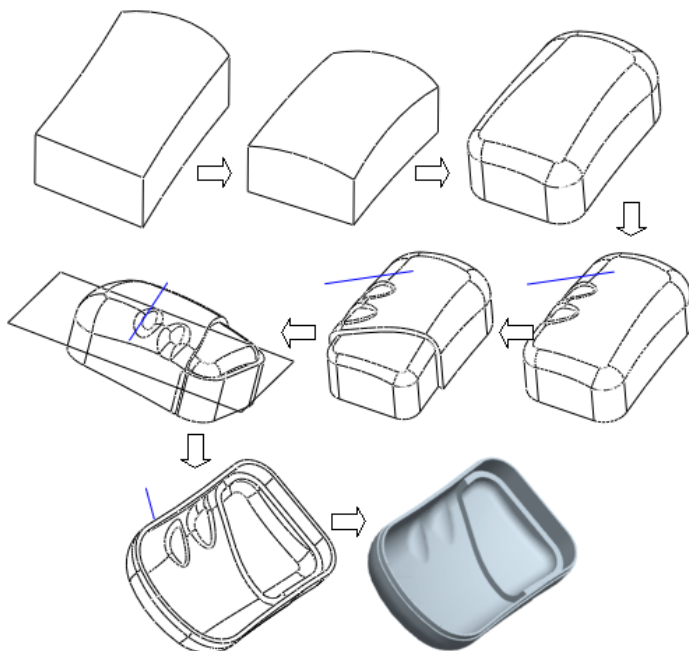






图 42-2

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“exe42”。
- (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 建立增料拉伸特征

- (1) 单击拉伸工具按钮 ，打开拉伸特征操控板，设定拉伸厚度为 30。
- (2) 单击 ，打开【剖面】对话框。
- (3) 选择 FRONT 基准面为草绘平面，绘制如图 42-3 所示的截面，单击草绘命令工具栏中的  按钮，完成拉伸截面的绘制。

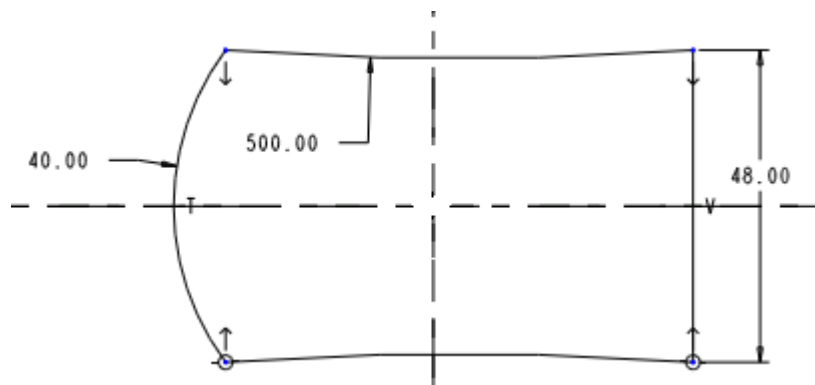



图 42-3

(4) 单击特征操控板中的  按钮，完成拉伸特征建立，如图 42-4 所示。

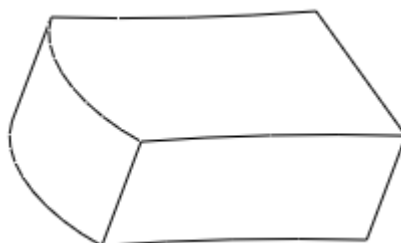


图 42-4

步骤 3 建立截面圆顶特征

- (1) 单击菜单【插入】 【高级】 【剖面圆顶】命令，打开【选项】菜单。
- (2) 选择【扫描】 【一个轮廓】 【完成】命令，选择图 42-5 中箭头指示的面为建立圆顶的曲面。

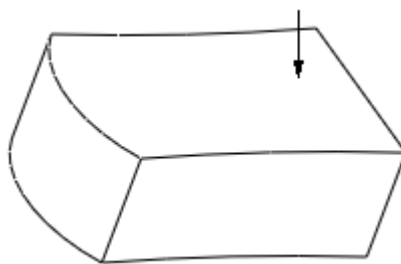


图 42-5

(3) 选择 TOP 基准面为草绘平面，绘制一条水平中心线和一段圆弧作为轮廓线，如图 42-6 所示。

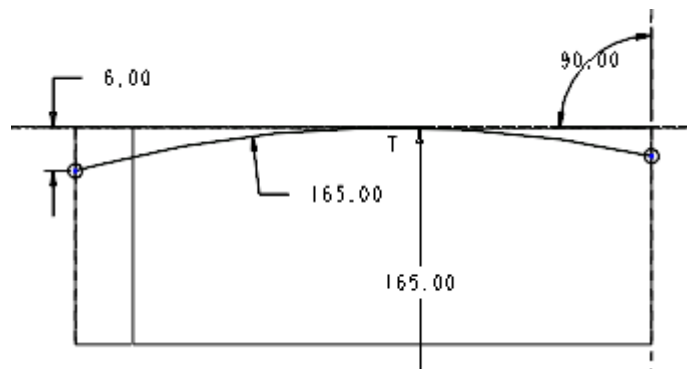


图 42-6

- (4) 选择 RIGHT 基准面为草绘平面，绘制如图 42-7 所示的一段圆弧作为扫描剖面。

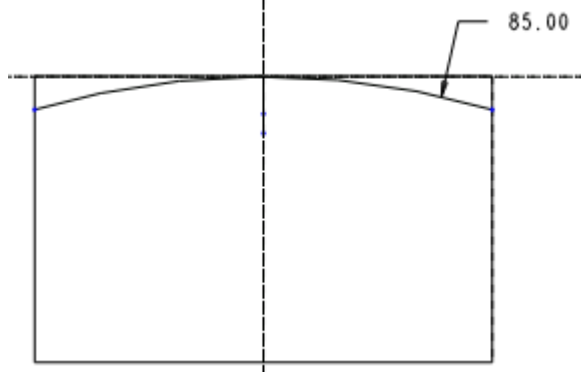


图 42-7

- (5) 完成的截面圆顶特征如图 42-8 所示。

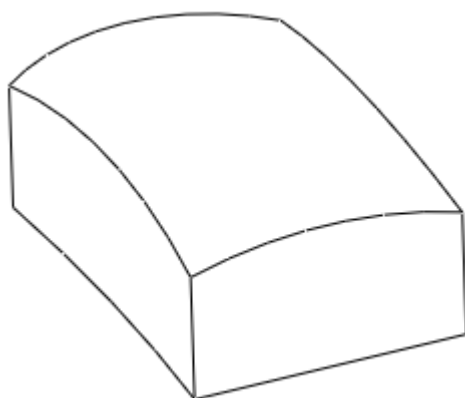


图 42-8

步骤 4 建立圆角特征

- (1) 单击  按钮 (或单击菜单【插入】 【倒圆角】命令), 打开圆角特征操控板。
(2) 分别对模型的四条竖直边线建立 R10、R15 的圆角, 如图 42-9 所示。

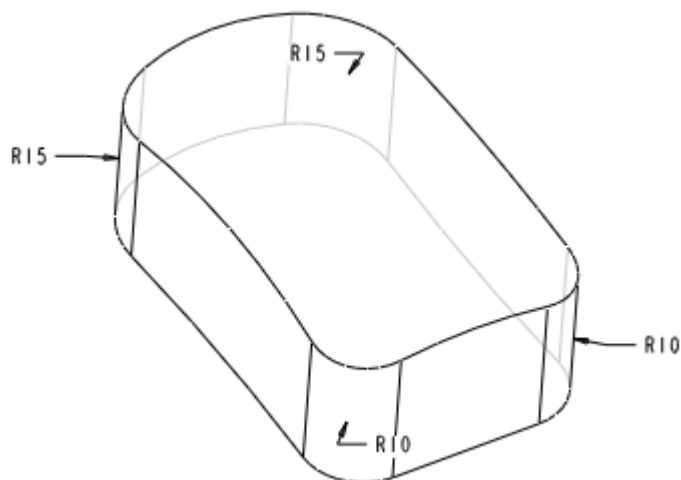


图 42-9

- (3) 选择模型顶面的边线，建立变半径圆角，在四个角点位置分别建立 R6、R8、R10、

R12 的圆角, 如图 42-10 所示。

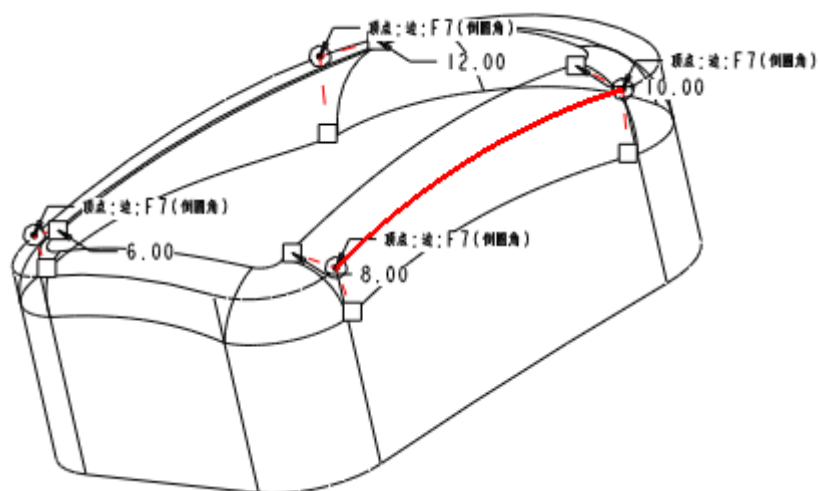


图 42-10

(4) 完成的圆角特征如图 42-11 所示。

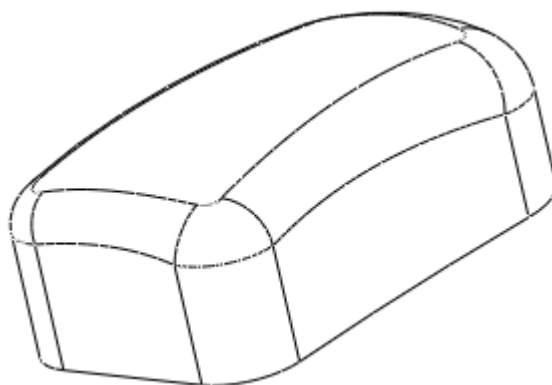



图 42-11

步骤 5 建立基准轴

- (1) 单击 , 打开【基准轴】对话框。
- (2) 选择 FRONT 基准面为参照, 选择“法向”选项, 以建立垂直于 FRONT 基准平面的基准轴, 选择 RIGHT、TOP 基准面为偏移参照, 各选项及参数设置如图 42-12 所示。

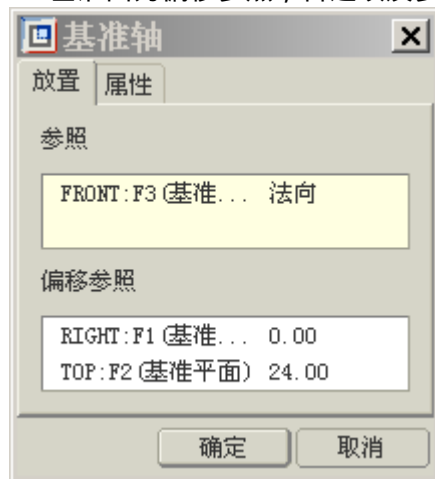


图 42-12

(3) 单击【确定】，完成基准轴的建立如图 42-13 所示。

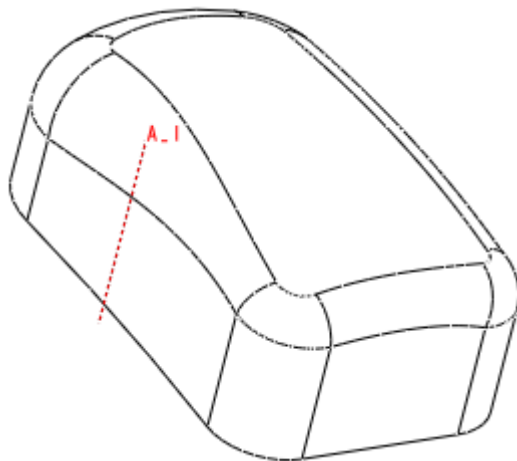



图 42-13

步骤 6 建立基准平面

(1) 单击 ，打开【基准平面】对话框。

(2) 按下 CTRL 键，依次选择基准轴 A_1 和基准平面 RIGHT，如图 42-14 所示，设置相应选项与参数。

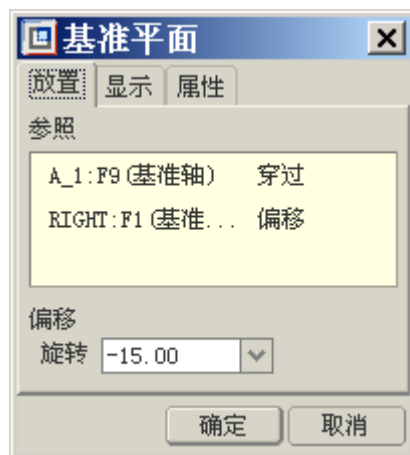


图 42-14

(3) 单击【确定】，完成基准平面的建立如图 42-15 所示。

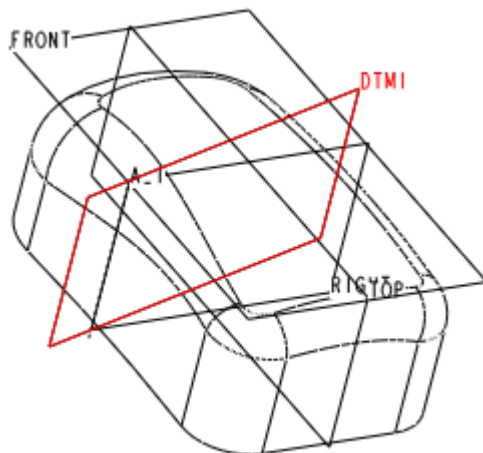


图 42-15

(4) 使用基准平面工具建立一个与模型底面平行的基准平面，如图 42-16 所示。

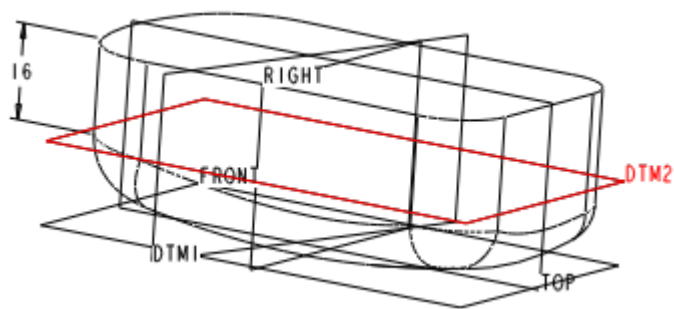



图 42-16

步骤7 草绘基准曲线

- (1) 单击 ，打开【草绘的基准曲线】对话框。
- (2) 选择基准面 DTM1 为草绘平面，绘制一条竖直中心线和一条斜线段，如图 42-17 所示。

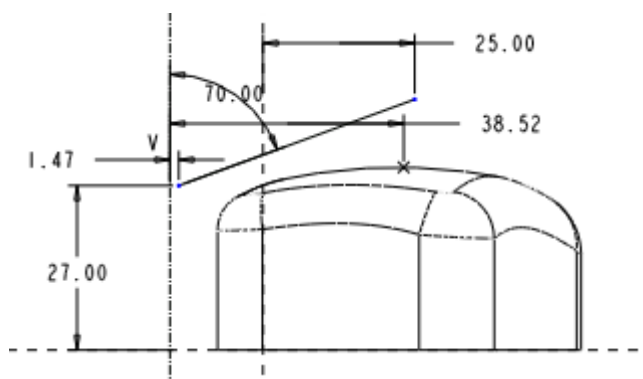







图 42-17

- (3) 单击  按钮，完成基准曲线的建立。

步骤8 切剪材料

- (1) 单击 ，打开可变剖面扫描特征操控板。
- (2) 选择实体 、移除材料 ，选择步骤 7 绘制的曲线为扫描轨迹。
- (3) 单击 ，进入草绘工作环境，绘制如图 42-18 所示的一个圆作为扫描剖面。

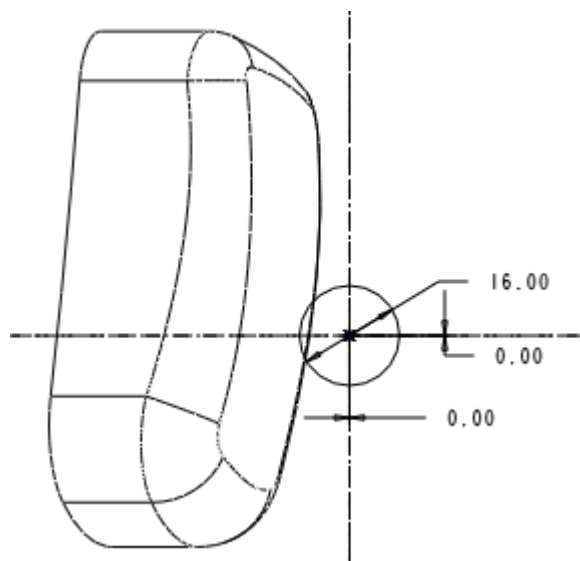



图 42-18

- (4) 草图绘制完毕, 返回特征操控板, 调整材料移除方向, 单击  按钮, 完成特征的建立如图 42-19 所示。

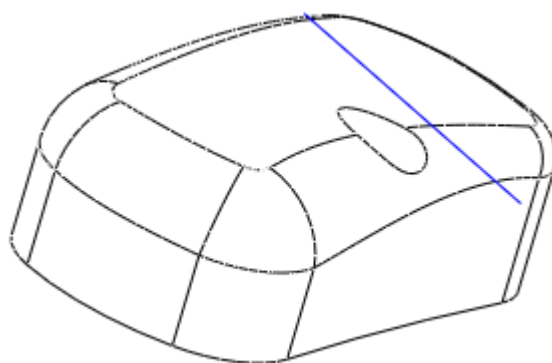


图 42-19

步骤 9 移动复制切剪特征

- (1) 单击菜单【编辑】 【特征操作】, 在打开的【特征】菜单中单击【复制】 【移动】 | 【选取】 | 【独立】 | 【完成】选项。
- (2) 在模型树中, 选择步骤 8 建立的可变剖面扫描特征“切剪标识 433”。
- (3) 单击【选取特征】菜单中的【完成】, 在弹出的菜单中选择【平移】 【平面】选项。
- (4) 选择 RIGHT 基准面为参照, 单击【方向】菜单中的【正向】, 接受系统默认的移动方向, 如图 42-20 所示。

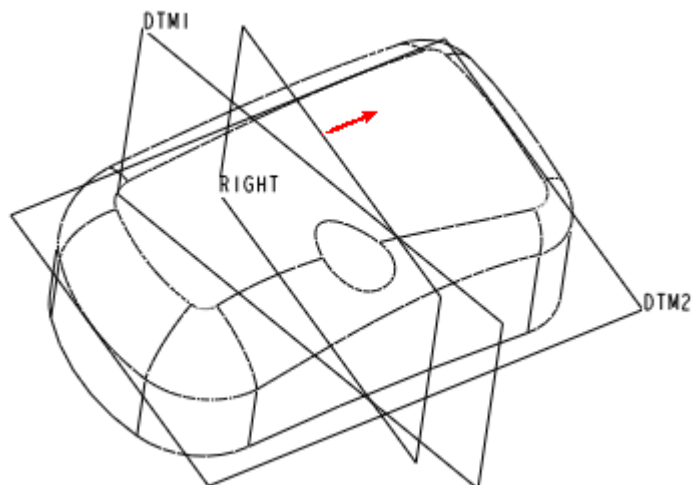


图 42-20

- (5) 在消息输入窗口中输入偏距尺寸值：14↓。
- (6) 单击【完成移动】 【完成】，单击鼠标中键完成特征的复制，如图 42-21 所示。

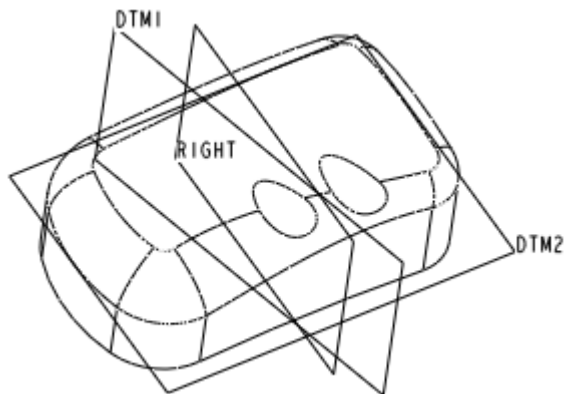


图 42-21

- 步骤 10 建立圆角 **51 自学网版权所有 51 自学网网址 www.51zixue.net 作者：周四新**
使用圆角工具分别对两个切剪特征的边线建立 R4、R5 的圆角，如图 42-22 所示。

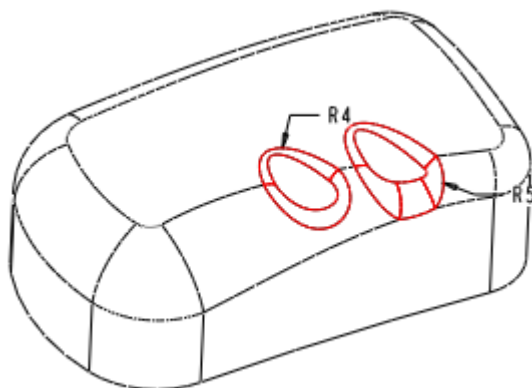


图 42-22

- 步骤 11 建立偏移特征

- (1) 在过滤器栏中选择“几何”，然后按下 CTRL 键，选中如图 42-23 所示的模型表面(图中网格部分)。

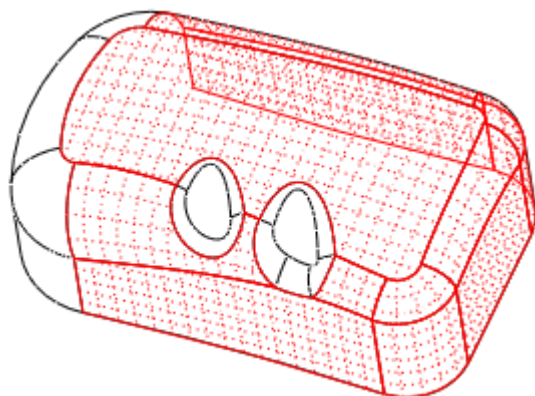


图 42-23

(2) 单击菜单【编辑】 【偏移】选项，打开偏移特征操控板，各选项设置如图 42-24 所示。

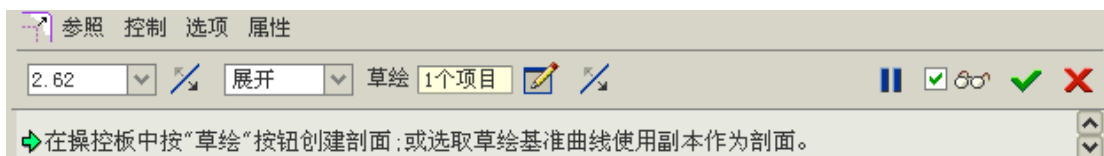



图 42-24

(3) 单击 ，打开【剖面】对话框。选择模型底面为草绘平面，绘制如图 42-25 所示的截面。

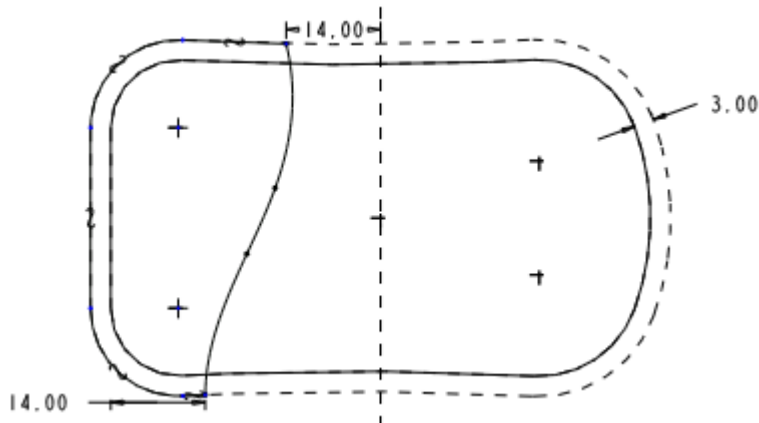



图 42-25

(4) 单击  按钮，完成草图绘制，返回偏移特征操控板，调整偏移方向应如图 42-26 所示。

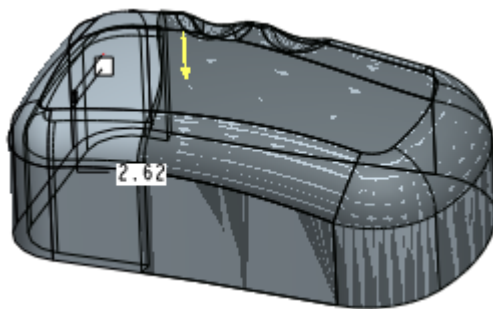



图 42-26

- (5) 特征操控板中的  按钮，完成偏移特征建立，如图 42-27 所示。

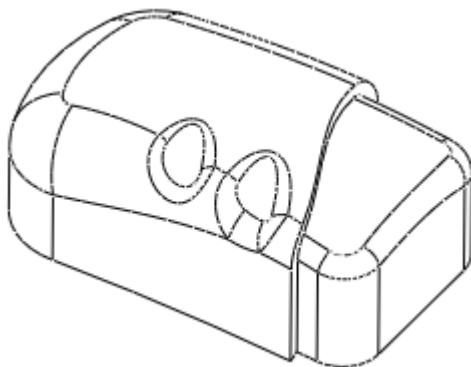




图 42-27

步骤 12 建立实体拉伸特征

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开拉伸特征操控板，设定拉伸长度为 18。
- (2) 单击 ，打开【剖面】对话框，选择模型底面为草绘平面，绘制如图 42-28 所示的截面。

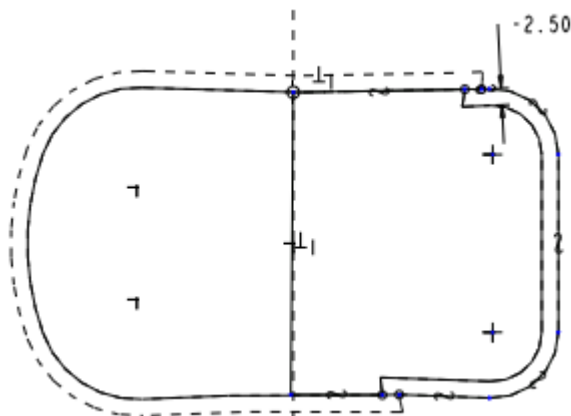




图 42-28

- (3) 单击  按钮，完成草图绘制，返回特征操控板，调整材料拉伸方向，单击  按钮，完成特征建立，如图 42-29 所示。

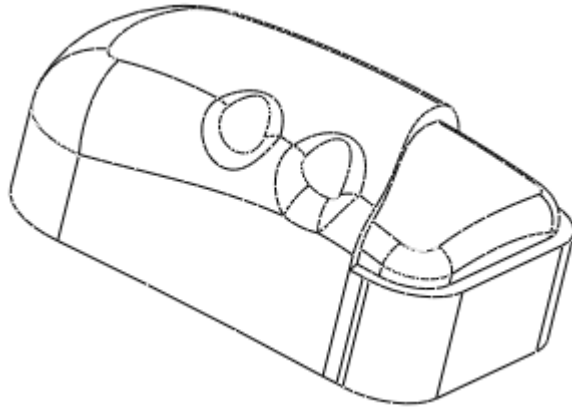


图 42-29

步骤 13 建立曲面拉伸特征



(1) 单击特征工具栏中的 ，打开拉伸特征操控板，各选项设置如图 42-30 所示。



图 42-30

(2) 单击 ，打开【剖面】对话框，选择基准平面 DTM1 为草绘平面，绘制一水平线段，如图 42-31 所示。

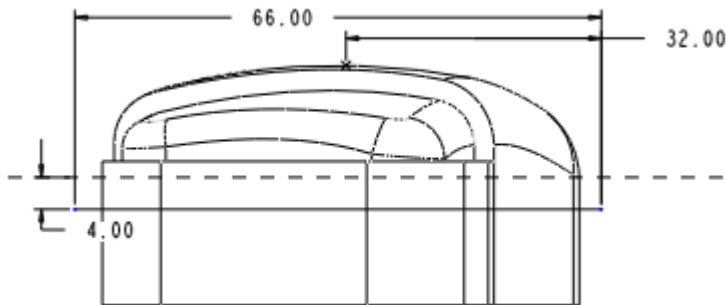




图 42-31

(3) 单击  按钮，完成草图绘制，返回特征操控板，调整材料拉伸方向，单击  按钮，完成特征建立，如图 42-32 所示。

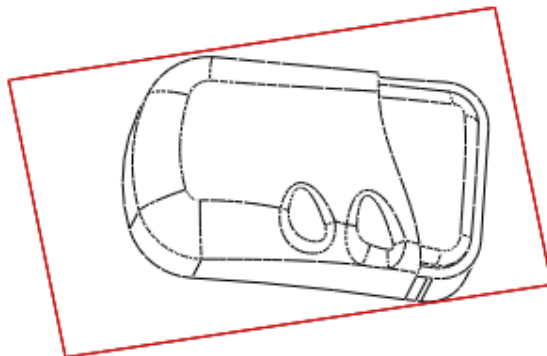



图 42-32

步骤 14 建立壳特征

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开壳特征操控板。
- (2) 设定厚度值为 1.6，如图 42-33 所示。

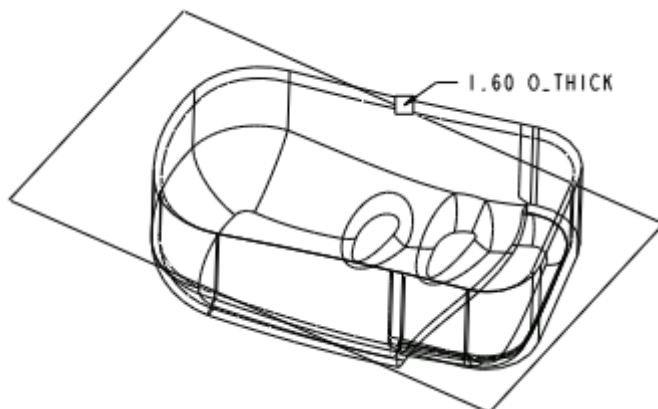



图 42-33

- (3) 单击  按钮，完成壳特征建立。

步骤 15 建立实体化特征

- (1) 在模型中选中步骤 13 建立的曲面，单击菜单【编辑】 【实体化】选项，打开实体化特征操控板，选中切割按钮，如图 42-34 所示。

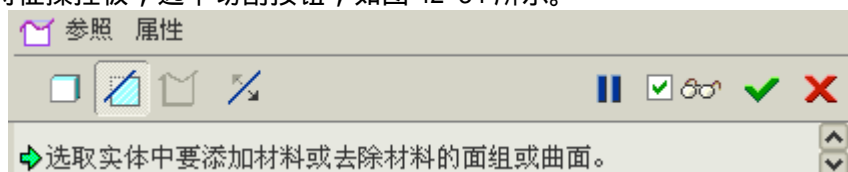


图 42-34

- (2) 调整材料移除方向，如图 42-35 所示。

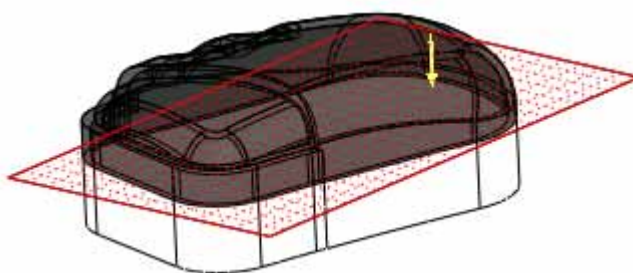


图 42-35

- (3) 单击  按钮，完成实体化特征建立，如图 42-36 所示。

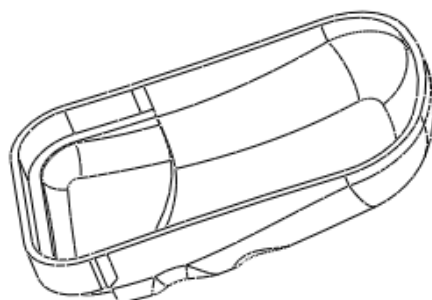


图 42-36

步骤 16 建立唇特征

- (1) 单击菜单【插入】 【高级】 【唇】命令。
- (2) 如图 42-37 所示，选择模型底边的内缘边线，然后单击【完成】命令。

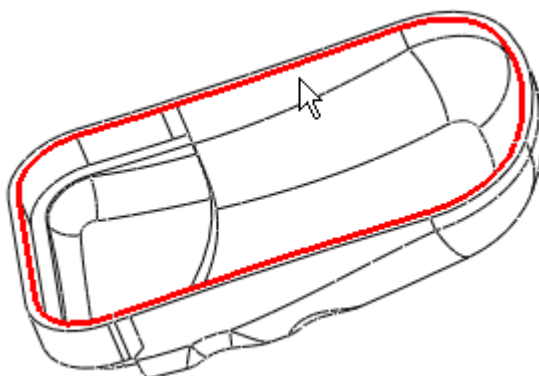


图 42-37

- (3) 如图 42-38 所示，选择要偏移的曲面。

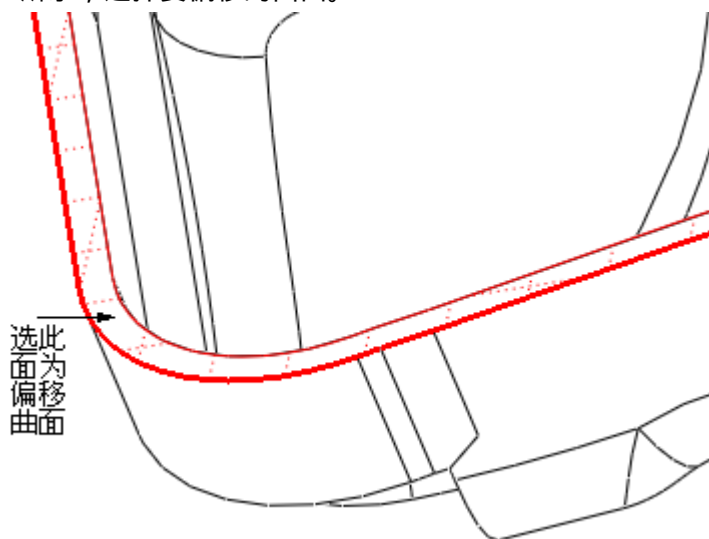


图 42-38

- (4) 输入偏移值为“2↵”，输入侧偏移尺寸（从边到拔模曲面的距离）为“1↵”。
- (5) 选择图 42-38 中箭头指示的面为拔模参照面。
- (6) 输入拔模角度为“5↵”，完成唇特征的建立，如图 42-39 所示。

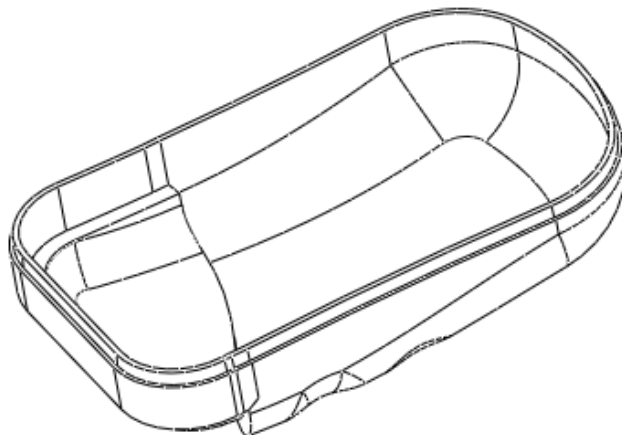


图 42-39

步骤 17 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。