

第 5 章 简单零件设计

本章以 6 个简单的零件制作为例，介绍 UG 建模的一般过程。

5.1 网格曲面实体

本节详细介绍在两个截面中图素数量不相等的情况下创建实体的方法，产品图如图 5-1 所示。

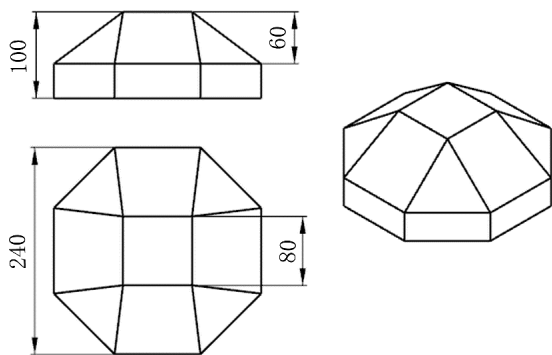


图 5-1

01 单击“新建”按钮，在弹出的“新建”对话框中，将“单位”设为“毫米”，选择“模型”模板，将“名称”设为“天四地八”，“文件夹”设为 D:\。

02 单击“确定”按钮进入建模环境。

03 执行“菜单”|“插入”|“草图”命令，选择 XC—YC 平面为草绘平面，X 轴作为水平参考，以原点为中心绘制一个正方形截面（80mm×80mm），如图 5-2 所示。

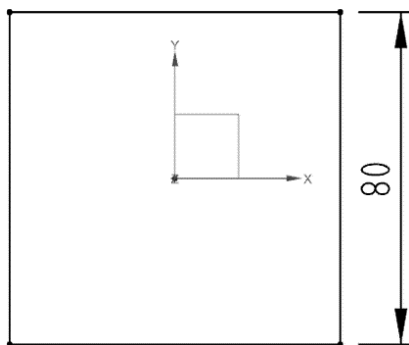


图 5-2

04 单击“完成草图”按钮创建截面（一）。

05 执行“菜单”|“插入”|“基准/点”|“基准平面”命令，在弹出的“基准平面”对话框的“类型”下拉列表中选择“按某一距离”选项，将“距离”设为 60mm，如图 5-3 所示。



图 5-3

06 选择 XC—YC 平面作为参考平面，单击“反向”按钮，使基准平面在 ZC 的负方向，如图 5-4 所示。

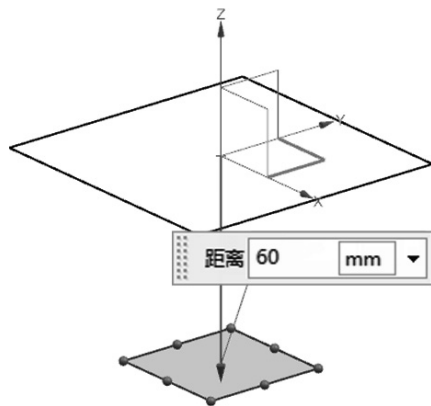


图 5-4

07 执行“菜单”|“插入”|“草图”命令，选择上一步创建的基准平面为草绘平面，X轴为水平参考，单击“确定”按钮进入草绘模式。

08 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“多边形”命令，在弹出的“多边形”对话框中将“边数”设为8，“大小”设为“内切圆半径”，“半径”设为120mm并按Enter键，自动选中“半径”复选框，在“旋转”文本框中输入0deg并按Enter键，自动选中“旋转”复选框，如图5-5所示。



图 5-5

09 在“多边形”对话框中单击“中心点”栏中的“指定点”按钮，在弹出的“点”对话框中输入(0,0,0)，单击2次“确定”按钮，创建一个正八边形截面，如图5-6所示。

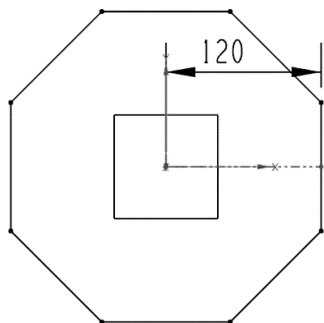


图 5-6

10 执行“菜单”|“插入”|“网格曲面”|“通过曲线组”命令，在工作区上方的工具栏中单击“相连曲线”按钮，如图5-7所示。

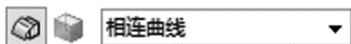


图 5-7

11 先选择正方形并在弹出的“通过曲线组”对话框中单击“添加新集”按钮，然后选择正八边形（注意：两个箭头的位置应一致），创建一个暂时曲面，如图5-8所示。

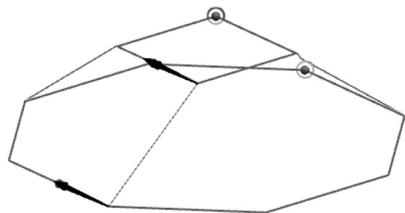


图 5-8

12 在弹出的“通过曲线组”对话框中选中“保留形状”复选框并将“对齐”设为“根据点”，如图5-9所示。



图 5-9

13 将正四边形边线中点位置的控制点拖至4个角位处，如图5-10所示。

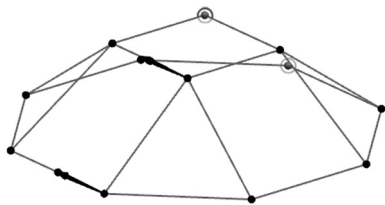


图 5-10

14 单击“确定”按钮创建曲线网格实体，如图5-11所示。

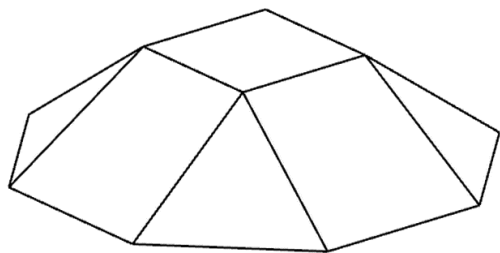


图 5-11

15 执行“菜单”|“插入”|“同步建模”|“拉出面”命令,选择正八边形的底面,在弹出的“拉出面”对话框中将“运动”设为“距离”,“距离”设为40mm,如图5-12所示。



图 5-12

16 单击“确定”按钮创建拉出面实体,如图5-13所示。

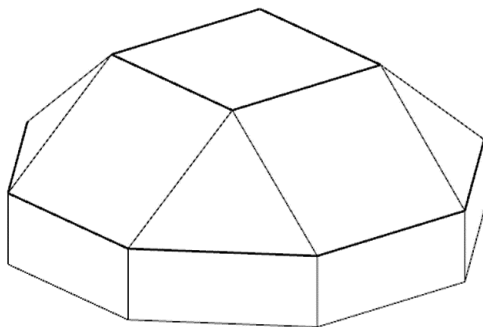


图 5-13

17 单击“保存”按钮保存文档。

5.2 圆——方实体

本节详细介绍在两个截面中图素数量不相等的情况下,打断其中一个截面的图素,使两个截面的图素数量一致,再通过网格曲面创建实体的方法,产品图如图5-14所示。

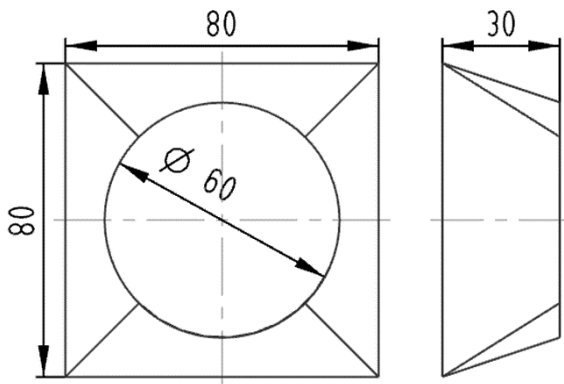


图 5-14

01 单击“新建”按钮,在弹出的“新建”对话框中,将“单位”设为“毫米”,选择“模型”模板,将“名称”设为“天圆地方”,“文件夹”设为D:\。

02 单击“确定”按钮进入建模环境。

03 执行“菜单”|“插入”|“草图”命令，选择XC—YC平面作为草绘平面，X轴作为水平参考，以原点为中心绘制一个正方形截面（80mm×80mm），如图5-2所示。

04 单击“完成草图”按钮创建截面（一）。

05 执行“菜单”|“插入”|“基准/点”|“基准平面”命令，在弹出的“基准平面”对话框中将“类型”设为“按某一距离”，选择XC—YC平面，单击“反向”按钮，使基准平面在ZC的正方向，在“基准平面”对话框中将“距离”设为30mm。

06 单击“确定”按钮创建基准平面，如图5-15所示。

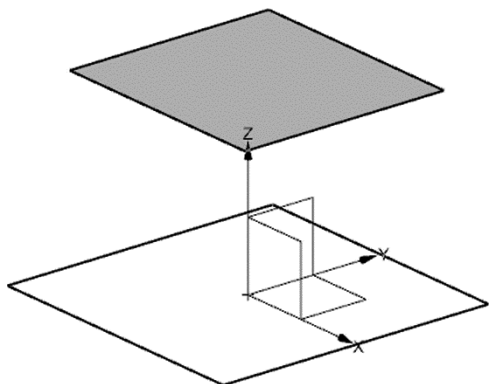


图 5-15

07 执行“菜单”|“插入”|“草图”命令，选择刚才创建的基准平面作为草绘平面，X轴作为水平参考，以原点为中心绘制一个圆形截面（ $\phi 60\text{mm}$ ），如图5-16所示。

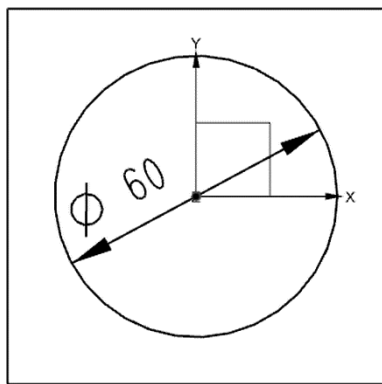


图 5-16

08 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“直线”命令，经过矩形的顶点绘制两条直线，如图5-17所示。

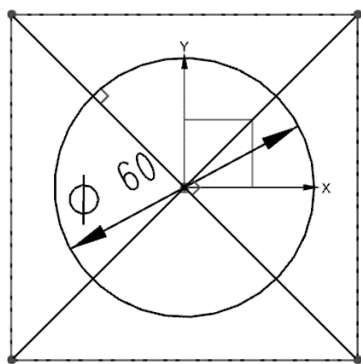


图 5-17

09 先选择两条直线并右击，在弹出的快捷菜单中选择“转化为参考”命令，将两条直线转化为参考线，如图5-18所示。

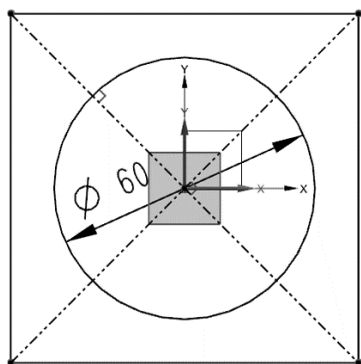


图 5-18

10 执行“菜单”|“编辑”|“草图曲线”|“快速修剪”命令，修剪圆形截面，如图5-19所示。

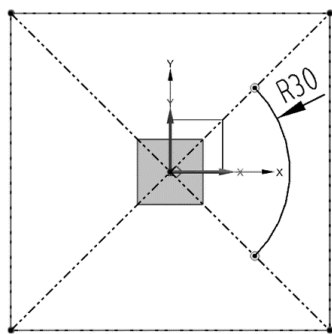


图 5-19

11 单击“完成草图”按钮创建截面（二），如图 5-20 所示。

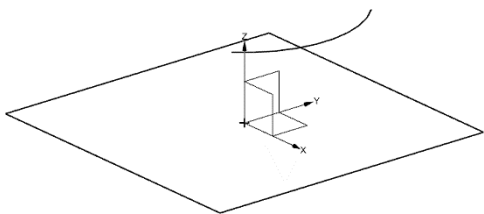


图 5-20

12 执行“菜单”|“插入”|“关联复制”|“阵列几何特征”命令，在弹出的“阵列几何特征”对话框中将“布局”设为“圆形”，“指定矢量”设为 ZC ，“指定点”设为 (0,0,0)，“间距”设为“数量和间隔”，“数量”设为 4，“节距角”设为 90°。

13 只选择图 5-20 中的圆弧，单击“确定”按钮，创建阵列特征，如图 5-21 所示。

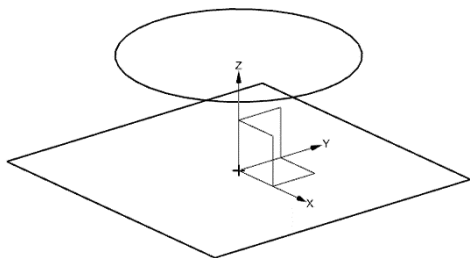


图 5-21

14 执行“菜单”|“插入”|“网格曲面”|“通过曲线组”命令，在工作区上方的工具栏

中单击“相连曲线”按钮。

15 先选择圆形截面，在弹出的“通过曲线组”对话框中单击“添加新集”按钮，然后选择正方形截面（两个箭头应一致）。

16 单击“确定”按钮创建曲线网格实体，如图 5-22 所示。

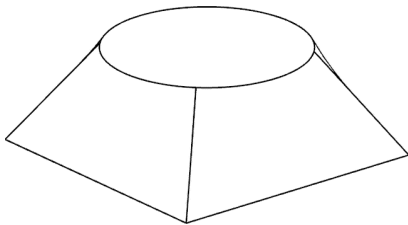


图 5-22

17 按快捷键 Ctrl+W，在弹出的“显示和隐藏”对话框中单击“草图”和“坐标系”所对应的“—”按钮，如图 5-23 所示，隐藏曲线和草图。



图 5-23

18 单击“保存”按钮保存文档。

5.3 三角形旋钮

本节以三角形旋钮的造型为例，详细介绍基准点、阵列、旋转、拉伸、拔模、抽壳、参考曲线等命令的使用方法，图形及尺寸如图 5-24 所示。

01 单击“新建”按钮，在弹出的“新建”对话框中，将“单位”设为“毫米”，选择“模型”模板，将“名称”设为 xuanniu，单击“确定”按钮进入建模环境。

02 执行“菜单”|“插入”|“基准/点”|“点”命令，在弹出的“点”对话框中输入 (52.5,0,0)。

03 单击“确定”按钮创建一个点。

04 执行“菜单”|“插入”|“关联复制”|“阵列几何特征”命令，在弹出的“阵列几何特征”对话框中将“布局”设为“圆形”，“指定矢量”设为 ZC ，“指定点”设为 (0,0,0)，“间距”设为“数量和间隔”，“数量”设为 3，“节距角”设为 120°。

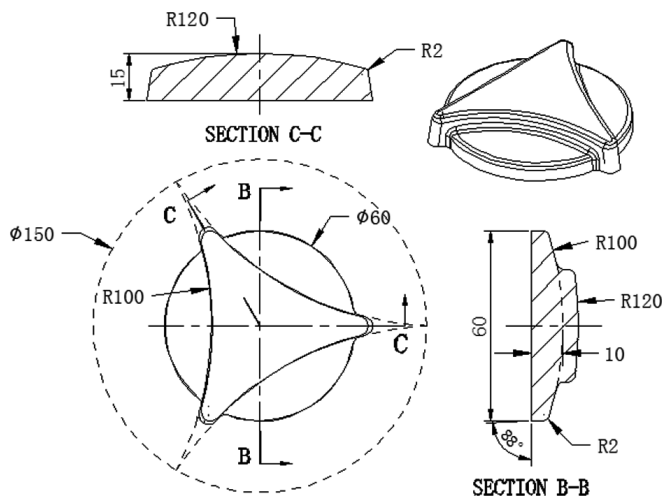


图 5-24

05 选择上一步创建的点，单击“确定”按钮共创建 3 个点，如图 5-25 所示。

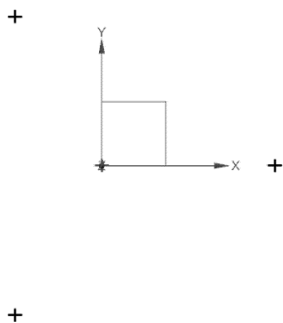


图 5-25

06 单击“拉伸”按钮，在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮，选择XC—YC平面为草绘平面，X轴作为水平参考，以上述3个点为端点绘制3条圆弧曲线（R100mm），如图5-26所示。

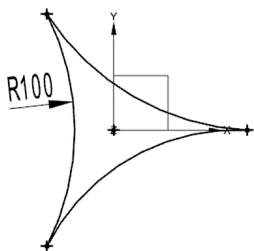


图 5-26

07 在空白处右击，在弹出的快捷菜单中选择“完成草图”命令，在弹出的“拉伸”对话框中将“指定矢量”设为 $ZC \uparrow$ ，在“开始”下拉列表中选择“值”选项，“距离”设为0mm。在“结束”下拉列表中选择“值”，“距离”设为12mm，“布尔”设为“无”，把“拔模”设为“从起始限制”，“角度”设为 2° ，如图5-27所示。



图 5-27

08 单击“确定”按钮创建拉伸实体，如图 5-28 所示。

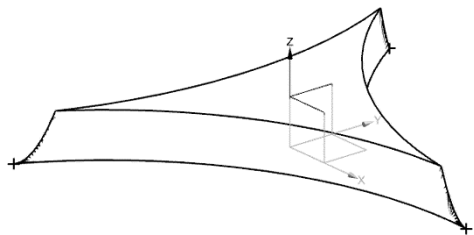


图 5-28

09 单击“边倒圆”按钮创建边倒圆特征，如图 5-29 所示。

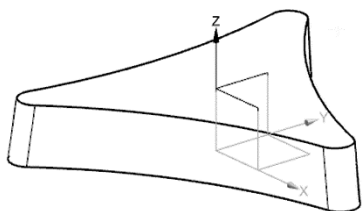


图 5-29

10 执行“菜单”|“插入”|“设计特征”|“旋转”命令，在弹出的“旋转”对话框中单击“绘制截面”按钮，选择 XC—ZC 平面为草绘平面，X 轴为水平参考，绘制一个截面，其中圆弧的圆心在 Y 轴上，如图 5-30 所示。

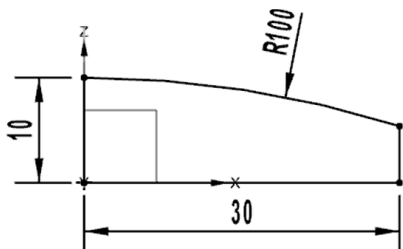


图 5-30

提示：

如果视图的方向与图不符，可以在“拉伸”对话框的“指定矢量”栏中单击“反向”按钮，使 XC—ZC 平面的法向指向 Y 轴的负方向，这样可以改变视图方向，本书下同。

11 单击“完成草图”按钮，在弹出的“旋转”对话框中将“指定矢量”设为 ZC ↑，在“开始”下拉列表中选择“值”选项，“角度”设

为 0° ，在“结束”下拉列表中选择“值”，“角度”设为 360° 。单击“指定点”按钮，在弹出的“点”对话框的 X、Y、Z 文本框中均输入 0mm，回到“旋转”对话框中，将“布尔”设为“合并”，如图 5-31 所示。

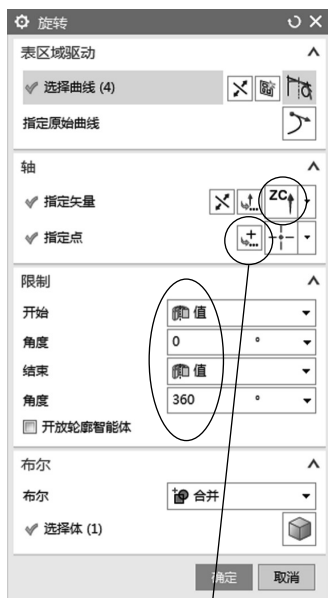


图 5-31

12 单击“确定”按钮创建一个旋转实体，如图 5-32 所示。

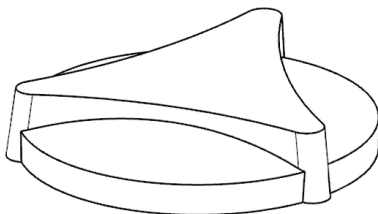


图 5-32

13 执行“菜单”|“插入”|“细节特征”|“拔模”命令，在弹出的“拔模”对话框中将“类型”设为“面”，“脱模方向”设为 $ZC \uparrow$ 。在“拔模方法”栏中选择“固定面”，把实体底面设为“固定面”，侧面设为“要拔模的面”，“角度1”设为 5° ，如图5-33所示。



图 5-33

14 单击“确定”按钮，旋转体的侧面创建斜面，切换为前视图，如图5-34所示。

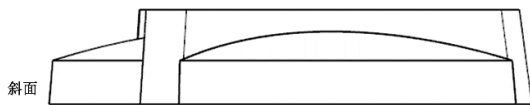


图 5-34

15 单击“旋转”按钮，在弹出的“旋转”对话框中单击“绘制截面”按钮，选择XC—ZC平面为草绘平面，X轴为水平参考，绘制一条圆弧曲线，其中圆弧的圆心在Y轴上，圆弧的一个端点也在Y轴上，如图5-35所示。

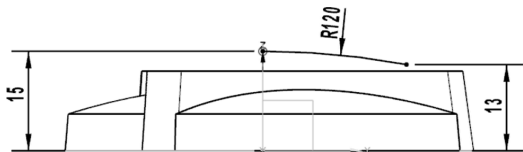


图 5-35

16 单击“完成草图”按钮，在弹出的“旋转”对话框中将“指定矢量”设为 $ZC \uparrow$ ，在“开始”下拉列表中选择“值”选项，“角度”设为 0° 。在“结束”下拉列表中选择“值”，“角

度”设为 360° 。单击“指定点”按钮，在弹出的“点”对话框中的X、Y、Z文本框中均输入0mm，将“布尔”设为“无”。

17 单击“确定”按钮创建一个旋转曲面，如图5-36所示。

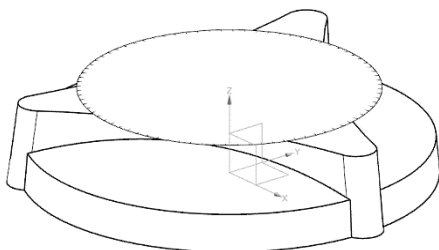


图 5-36

18 执行“菜单”|“插入”|“同步建模”|“替换面”命令，将拉伸实体的上表面设为“原始面”，旋转曲面设为“替换面”。

19 单击“确定”按钮，拉伸实体的上表面由平面替换为圆弧面，如图5-37所示。

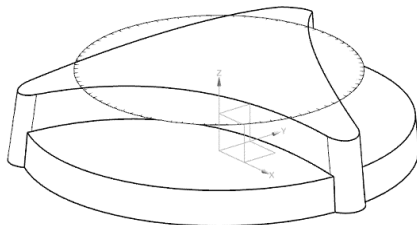


图 5-37

20 执行“菜单”|“格式”|“移动至图层”命令，在工作区中选择曲面，在弹出的“图层移动”对话框的“目标图层或类别”文本框中输入10。

21 单击“确定”按钮，将旋转曲面移至图层10(旋转曲面会从屏幕中消失)。

22 单击“边倒圆”按钮，创建边倒圆特征R1mm和R3mm，如图5-38所示。

23 执行“菜单”|“插入”|“偏置/缩放”|“抽壳”命令，在弹出的“抽壳”对话框中将“类型”设为“移除面，然后抽壳”，“厚度”设为1mm。

24 按住鼠标中键翻转实体，选择零件底面为“要穿透的面”，单击“确定”按钮创建抽壳特征，如图5-39所示。

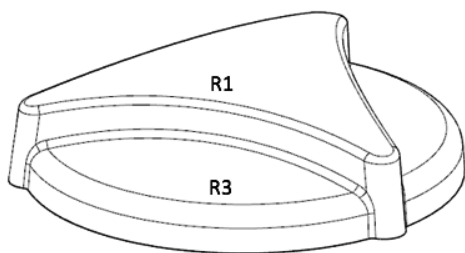


图 5-38

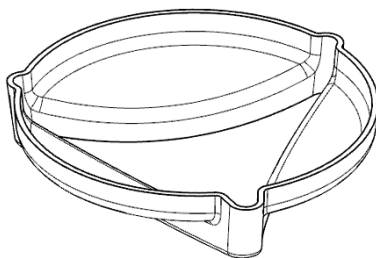


图 5-39

25 单击“保存”按钮保存文档。

5.4 塑料外壳

本节以一个简单的造型制作为例，详细介绍 UG 的扫描和椭圆曲线命令，以及将一个复杂轮廓分解成若干简单轮廓，轮廓上的圆角特征在实体上实现的方法，如图 5-40 所示。

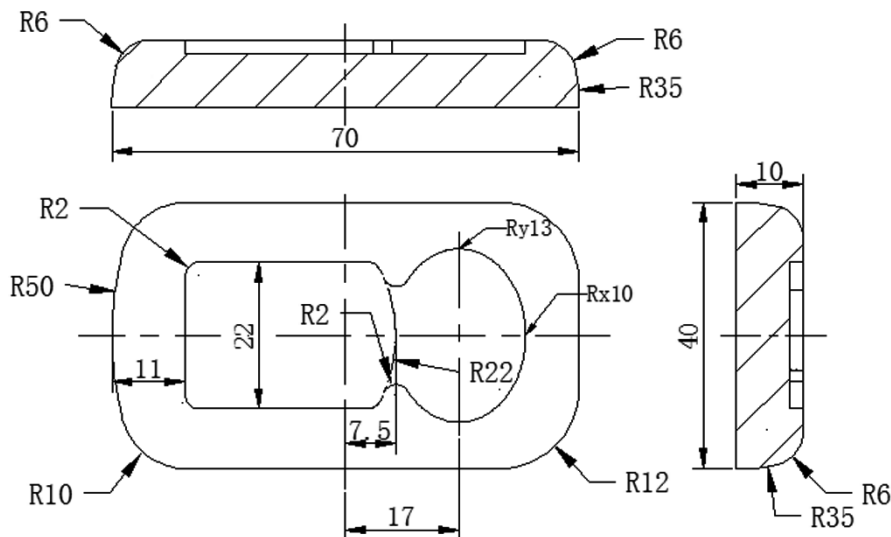


图 5-40

01 单击“新建”按钮，在弹出的“新建”对话框中，将“单位”设为“毫米”，选择“模型”模板，“名称”设为 waike，单击“确定”按钮进入建模环境。

02 单击“草图”按钮，选择 XC—YC 平面为草绘平面，X 轴为水平参考，以原点为中心绘制第一个截面，如图 5-41 所示。

03 右击并在弹出的快捷菜单中选择“完成草图”命令，创建第一个截面。

04 单击“草图”按钮，选择 XC—YC 平面为草绘平面，X 轴为水平参考，绘制一条圆弧

曲线，半径设为 R35mm，其中圆弧的中心在 X 轴上，一个端点在第一个截面上，如图 5-42 所示。

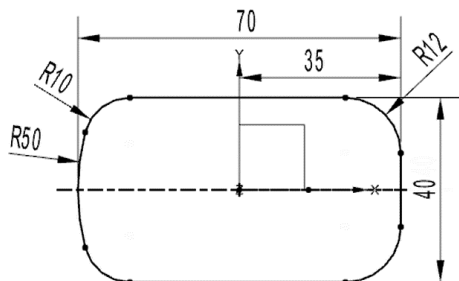


图 5-41



图 5-42

提示:

该零件的侧面由R35mm和R6mm两段圆弧组成, 在这里只绘制R35mm的圆弧, R6mm的圆弧在实体上由倒圆角特征实现, 这种建模方式所创建的特征将会更灵活。

05 在工具栏中单击“完成草图”按钮, 创建第二个截面, 如图 5-43 所示。

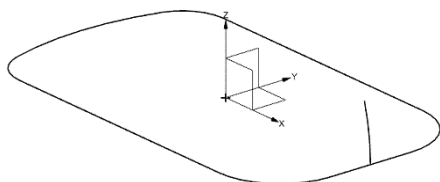


图 5-43

06 执行“菜单”|“插入”|“扫掠”|“扫掠”命令, 选择第 2 条曲线为截面曲线, 第 1 条曲线为引导曲线, 在“扫掠”对话框中, 将“截面位置”设为“沿引导线任何位置”。

07 单击“确定”按钮创建扫掠实体特征, 如图 5-44 所示。



图 5-44

08 单击“边倒圆”按钮创建边倒圆特征 (R6mm), 如图 5-45 所示。

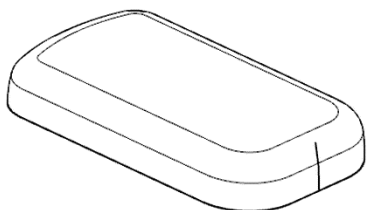


图 5-45

提示:

用这种方法实现R6的侧面轮廓, 特征将会更灵活。

09 单击“拉伸”按钮, 在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮, 选择XC—YC 平面为草绘平面, X 轴为水平参考, 单击“确定”按钮进入草绘环境。

10 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“椭圆”命令, 以 (17,0) 为椭圆中心, 将“大半径”设为 10mm, “小半径”设为 13mm, 绘制一个椭圆形, 如图 5-46 所示。

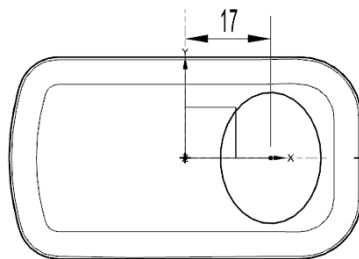


图 5-46

提示:

将上表面的凹坑轮廓分成两个简单轮廓, 所创建的特征会更灵活。

11 在空白处右击, 在弹出的快捷菜单中选择“完成草图”命令, 在弹出的“拉伸”对话框中, 将“指定矢量”设为 $ZC \uparrow$, 在“开始”下拉列表中选择“值”选项, “距离”设为 8mm。在“结束”下拉列表中选择“贯通”, “布尔”设为“减去”, “拔模”设为“无”。

12 单击“确定”按钮创建切除特征（一），如图 5-47 所示。

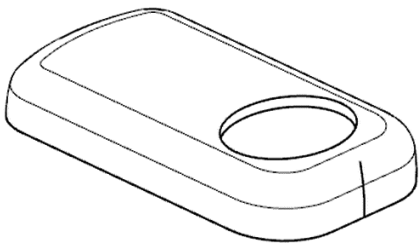


图 5-47

13 单击“拉伸”按钮，在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮，选择 XC—YC 平面为草绘平面，X 轴为水平参考，绘制截面（二），如图 5-48 所示。

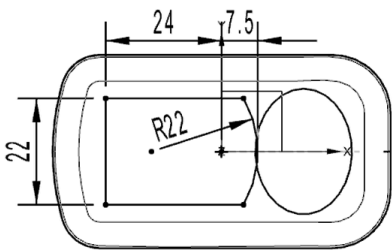


图 5-48

14 在工具栏中单击“完成草图”命令，在弹出的“拉伸”对话框中，将“指定矢量”设为 ZC 。在“开始”下拉列表中选择“值”选项，“距离”设为 8mm。在“结束”下拉列表中选择“贯通”，“布尔”设为“减去”，“拔模”设为“无”。

15 单击“确定”按钮创建切除特征（二），如图 5-49 所示。

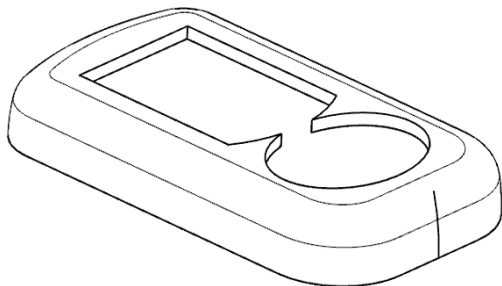


图 5-49

16 单击“边倒圆”按钮，创建边倒圆特征（R2mm），如图 5-50 所示。

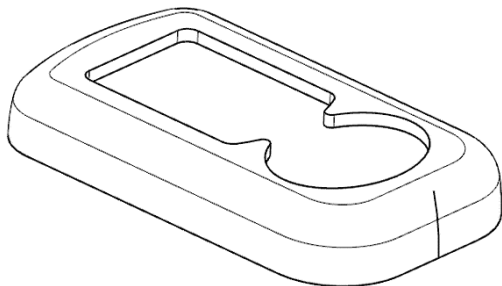


图 5-50

提示：

将上表面的凹坑特征分3步实现，首先创建椭圆轮廓，然后创建矩形轮廓，最后创建倒圆角特征。用这种方法创建特征时，所绘制的草图很简单，也更灵活。

5.5 肥皂盒盖

本节以塑料外壳的造型为例，详细介绍创建网状曲面的方法，图形及尺寸如图 5-51 所示。

01 单击“新建”按钮，在弹出的“新建”对话框中，将“单位”设为“毫米”，选择“模型”模板，将“名称”设为 gai，单击“确定”按钮进入建模环境。

02 单击“草图”按钮，选择 XC—YC 平面为草绘平面，X 轴为水平参考，绘制截面（一），如图 5-52 所示。

03 在工具栏中单击“完成草图”按钮，创建草图曲线。

04 执行“菜单”|“插入”|“基准/点”|“基准平面”命令，在弹出的“基准平面”对话框中，将“类型”设为“按某一距离”，XC—YC 平面设为平面参考，“偏置距离”设为 20mm。

05 单击“确定”按钮创建新基准平面，如图 5-53 所示。

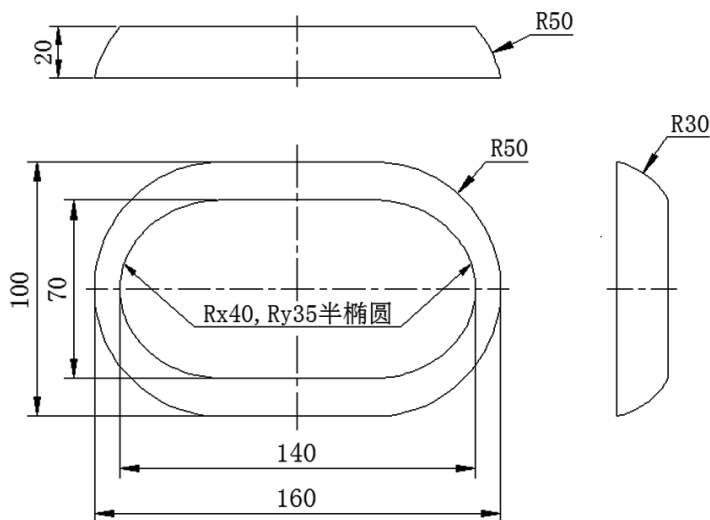


图 5-51

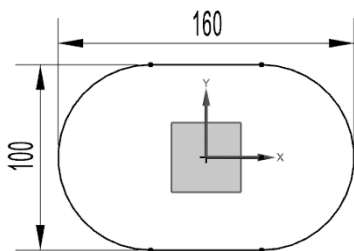


图 5-52

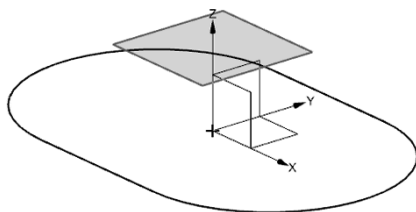


图 5-53

06 单击“草图”按钮，在弹出的对话框中以图 5-53 的平面为草绘平面，X 轴为水平参考，单击“确定”按钮，进入草绘模式。

07 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“椭圆”命令，以 (30,0) 为椭圆中心，将“大半径”设为 40mm，“小半径”设为 35mm，绘制一个椭圆，如图 5-54 右侧椭圆所示。

08 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“椭圆”命令，以 (-30,0) 为椭圆中心，将“大半径”设为 40mm，“小半径”设为 35mm，绘制一个椭圆，如图 5-54 左侧椭圆所示。

09 执行“菜单”|“插入”|“草图曲线”|“直线”命令，绘制两条水平线并与椭圆相切，如图 5-54 中的直线所示。

10 执行“菜单”|“编辑”|“草图曲线”|“快速修剪”命令，修剪后的曲线如图 5-55 所示。

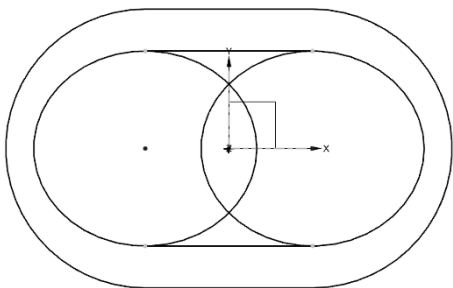


图 5-54

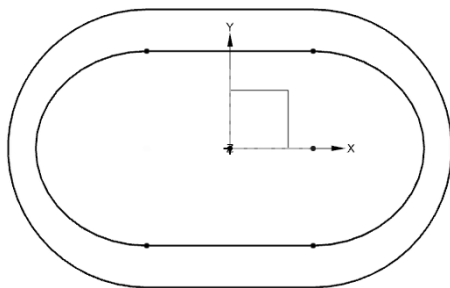


图 5-55

11 在工具栏中单击“完成草图”按钮, 创建草图曲线。

12 单击“草图”按钮, 选择 YC—ZC 平面为草绘平面, Y 轴为水平参考, 绘制两条圆弧曲线 (R30mm), 如图 5-56 所示。

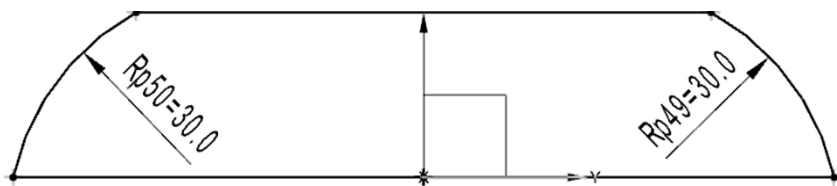


图 5-56

13 执行“菜单”|“插入”|“基准/点”|“点集”命令, 在弹出的“点集”对话框中将“类型”设为“交点”, 如图 5-57 所示。

14 先选择 XC—ZC 平面, 再选择草绘曲线, 创建 A、B、C、D 4 个基准点, 如图 5-58 所示。



图 5-57

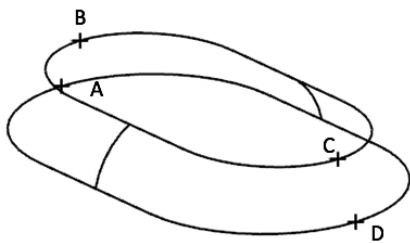


图 5-58

15 单击“草图”按钮, 选择 XC—ZC 平面为草绘平面, X 轴为水平参考, 以图 5-58 的基准点为端点, 绘制 2 条圆弧曲线 (R50mm), 如图 5-59 所示。

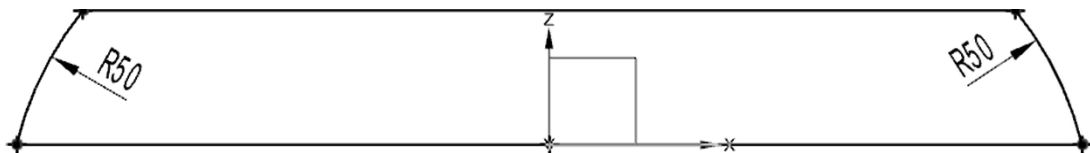


图 5-59

16 执行“菜单”|“插入”|“网格曲面”|“通过曲线网格”命令, 在弹出的“通过曲线网格”对话框的“主曲线”栏中单击“曲线”按钮, 先选择图 5-53 创建的曲线为第 1 条曲线, 再单击“添加新集”按钮, 选择图 5-55 创建的曲线为第 2 条曲线, 如图 5-60 所示 (注意: 两个箭头方向必须一致)。

17 在“交叉曲线”栏中单击“曲线”按钮, 先选择曲线 a 为第 1 条交叉曲线, 并单击“添加新集”按钮, 再选择曲线 b 为第 2 条交叉曲线, 并单击“添加新集”按钮, 选择曲线 c 为第 3 条交叉曲线, 并单击“添加新集”按钮, 选择曲线 d 为第 4 条交叉曲线, 并单击“添加新集”按钮, 选择曲线 a 为第 5 条交叉曲线, 如图 5-61 所示 (注意: 曲线 a 需要选择两次且箭头方向必须一致)。

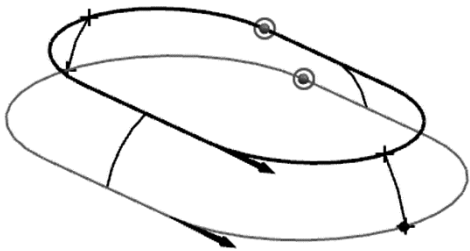


图 5-60

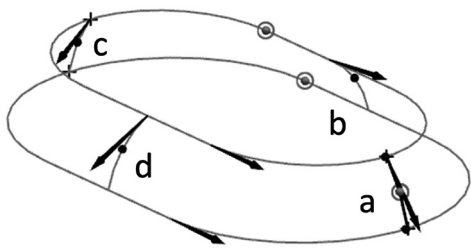


图 5-61

18 单击“确定”按钮创建曲线网格实体,如图 5-62 所示。

19 执行“菜单”|“插入”|“偏置”|“缩放”|“抽壳”命令,在弹出的“抽壳”对话框中,将“类型”设为“移除面,然后抽壳”,“厚度”设为 1mm。

20 选择底面为要穿透的面,单击“确定”按钮创建抽壳特征,如图 5-63 所示。

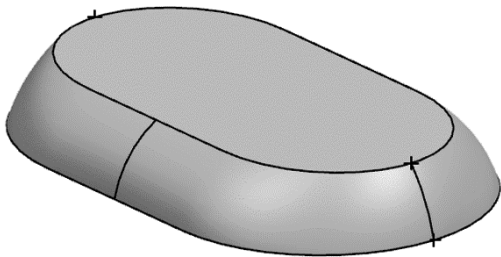


图 5-62



图 5-63

5.6 方盖

本节以一个简单的产品为例,详细介绍先创建曲面,再由曲面创建实体的方法,产品图如图 5-64 所示。

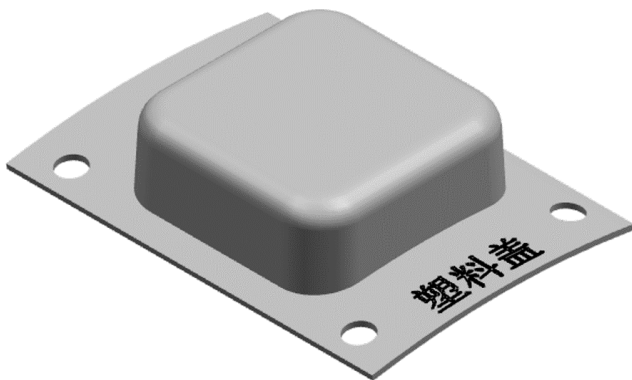


图 5-64

01 单击“新建”按钮,在弹出的“新建”对话框中,将“单位”设为“毫米”,选择“模型”模板,“名称”设为“方盖”,“文件夹”设为 D:\。

02 单击“确定”按钮进入建模环境。

03 单击“拉伸”按钮,在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮,选择 XC—YC

平面为草绘平面，X 轴为水平参考，绘制一个矩形截面，如图 5-65 所示。

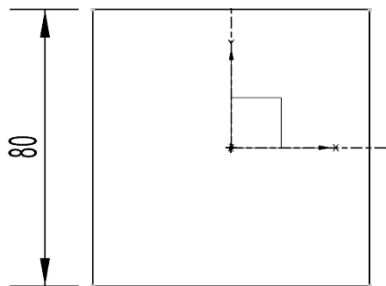


图 5-65

04 单击“完成”按钮，在弹出的“拉伸”对话框中，将“指定矢量”设为 ZC ，在“开始”下拉列表中选择“值”选项，将“距离”设为 0mm，在“结束”下拉列表中选择“值”，将“距离”设为 30mm，“布尔”设为“无”，“拔模”设为“从起始限制”，“角度”设为 2°，“体类型”设为“片体”。

05 单击“确定”按钮创建拉伸曲面（提示：所创建的特征不是实体），如图 5-66 所示。

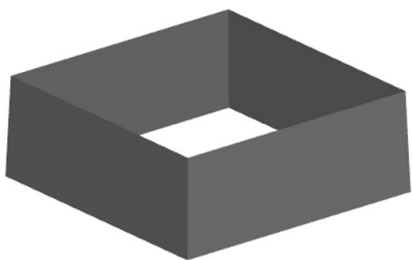


图 5-66

06 单击“边倒圆”按钮，将拉伸曲面的 4 个棱边倒圆角 (R15mm)，如图 5-67 所示。

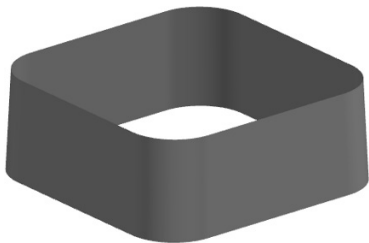


图 5-67

07 单击“拉伸”按钮，在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮，选择

YC—ZC 平面为草绘平面，Y 轴为水平参考，并绘制一条圆弧曲线，如图 5-68 所示。

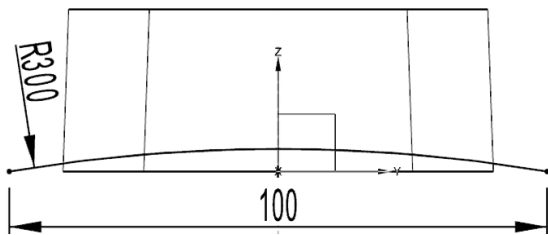


图 5-68

08 单击“完成”按钮，在弹出的“拉伸”对话框中将“指定矢量”设为 XC ，在“结束”下拉列表中选择“对称值”，将“距离”设为 65mm，“布尔”设为“无”，“拔模”设为“无”，“体类型”设为“片体”。

09 单击“确定”按钮，创建拉伸片体，如图 5-69 所示。

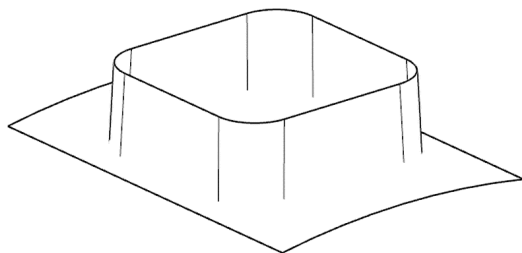
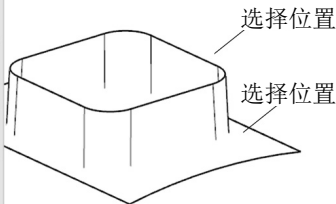


图 5-69

10 执行“菜单”|“插入”|“修剪”|“修剪片体”命令，选择第 1 个拉伸片体为“目标体”，选择第 2 个拉伸片体为“边界体”，在弹出的“修剪片体”对话框中选中“保留”单选按钮，如图 5-70 所示。



图 5-70



11 单击“确定”按钮创建修剪片体（一）。

12 执行“菜单”|“插入”|“修剪”|“修剪片体”命令,选择第2个拉伸片体为“目标体”,选择第1个拉伸片体为“边界体”,在弹出的“修剪片体”对话框中选中“保留”单选按钮。

13 单击“确定”按钮,创建修剪片体(二),如图 5-71 所示。如果创建的修剪片体与图 5-71 的结果不同,则需要在“修剪片体”对话框中选中“放弃”单选按钮。

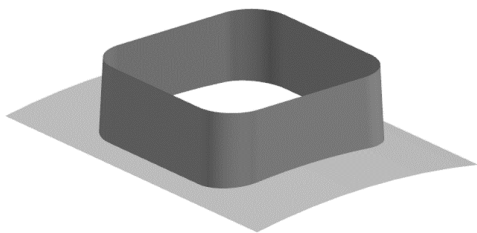


图 5-71

14 执行“菜单”|“插入”|“曲面”|“有界平面”命令,选择方形拉伸曲面的上面边线并创建有界平面,如图 5-72 所示。

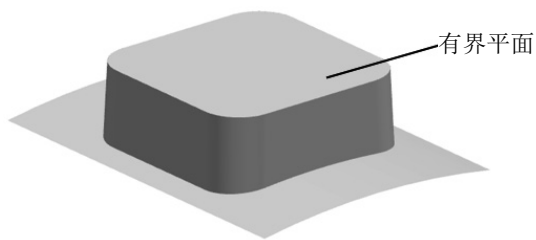


图 5-72

15 执行“菜单”|“插入”|“组合”|“缝合”命令,缝合所有的曲面。

16 单击“边倒圆”按钮,创建边倒圆特征(R8mm),如图 5-73 所示。

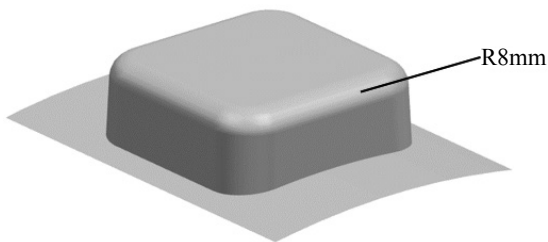


图 5-73

17 执行“菜单”|“插入”|“偏置/缩放”|“加厚”命令,在“加厚”对话框中将“厚度”

设为 2mm,创建加厚特征,着色后可以同时看到实体和曲面。

18 执行“菜单”|“格式”|“移动至图层”命令,将鼠标指针放在实体上并稍微停顿,鼠标指针附近出现 3 个小白点后单击,在弹出的“快速选择”窗口中选择曲面。

19 单击“确定”按钮,在弹出的“图层移动”对话框的“目标图层或类别”文本框中输入 10,如图 5-74 所示。

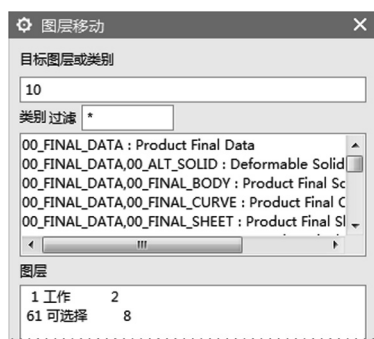


图 5-74

20 单击“确定”按钮,将曲面移至第 10 层,此时只显示实体。

21 单击“拉伸”按钮,在弹出的“拉伸”对话框中单击“绘制截面”按钮,选择 XC—YC 平面为草绘平面,X 轴为水平参考,绘制一个圆形截面,如图 5-75 所示。

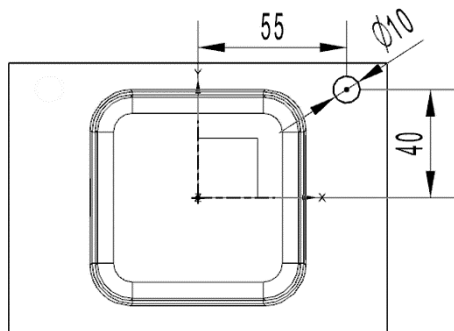


图 5-75

22 单击“完成”按钮,在弹出的“拉伸”对话框中,将“指定矢量”设为 ZC ↑,在“开始”栏中选择“贯通”,在“结束”下拉列表中选择“贯通”,将“布尔”设为“求差”.

23 单击“确定”按钮创建一个小孔，如图 5-76 所示。

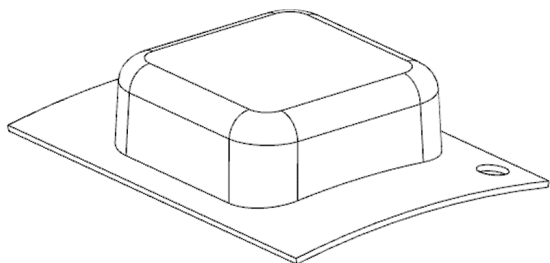


图 5-76

24 执行“菜单”|“插入”|“关联复制”|“阵列特征”命令，在弹出的“阵列特征”对话框中，将“布局”设为“线性”，在“方向 1”区域中，将“指定矢量”设为 -XC， “间距”设为“数量和间隔”，“数量”设为 2， “节距”设为 110mm，在“方向 2”栏中，选中“使用方向 2”复选框，在“方向 2”区域中，将“指定矢量”设为 -YC， “间距”设为“数量和间隔”，“数量”设为 2， “节距”设为 80mm。

25 选择图 5-76 创建的小孔，单击“确定”按钮，创建阵列特征，如图 5-77 所示。

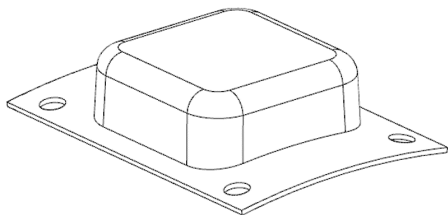


图 5-77

26 执行“菜单”|“插入”|“曲线”|“文本”命令，在弹出的“文本”对话框中，将“类型”设为“面上”，“放置方法”设为“面上的曲线”，在“文本属性”栏中输入“塑料盖”，将“线型”设为 Arial，“脚本”设为“西方的”，“字型”设为“常规”，“锚点位置”设为“中心”，“参

数百分比”设为 50%，“偏置”设为 5mm，“长度”设为 42mm，“高度”设为 10mm，“W 比例”设为 100.0000，如图 5-78 所示。



图 5-78

27 单击“确定”按钮创建文本，如图 5-79 所示。

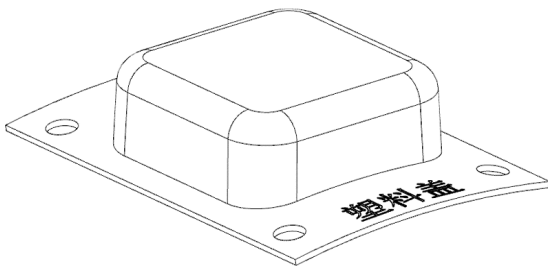


图 5-79

28 单击“保存”按钮保存文档。