

## 实例 38 狼牙棒

本例建立如图 38-1 所示的零件模型。构建该模型使用拉伸、孔、阵列、环形折弯等建模工具。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 38-1

该模型的基本制作过程如图 38-2 所示。

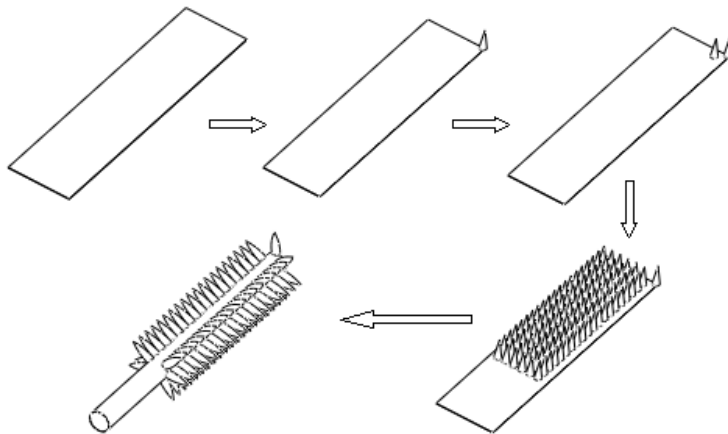





图 38-2

### 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“exe38”。
- (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 使用拉伸工具建立一长方体

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开拉伸特征操控板。
- (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，绘制如图 38-3 所示的拉伸截面。

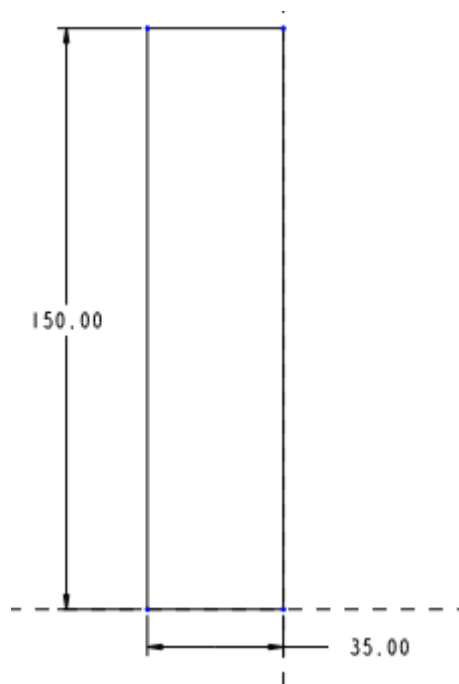


图 38-3




- (4) 单击草绘命令工具栏中的 ，返回特征操控板，设定拉伸长度为 0.25，单击 ，完成特征的建立，如图 38-4 所示。



图 38-4

### 步骤 3 建立一基准平面 DTM1

- (1) 单击特征工具栏中的 ，打开【基准平面】对话框。
- (2) 选择长方体的长边侧面为偏移参照，偏移距离为 1，建立如图 38-5 所示的基准平面 DTM1。

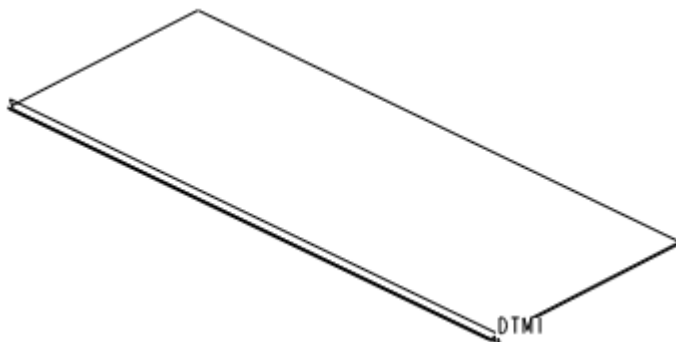




图 38-5

### 步骤 4 使用旋转工具建立一圆锥

- (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。选择基准平面 DTM1 为草绘平面。
- (3) 单击【草绘】，进入草绘工作环境，如图 38-6 所示绘制旋转中心线和旋转截面。

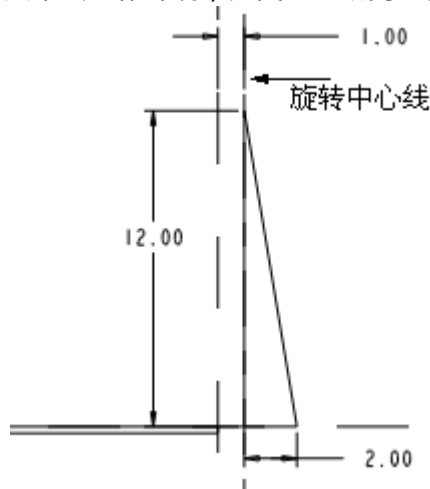




图 38-6

- (4) 单击 ，完成草图绘制返回特征操控板，设定旋转角度为  $360^\circ$ ，单击 ，完成特征的建立，如图 38-7 所示。

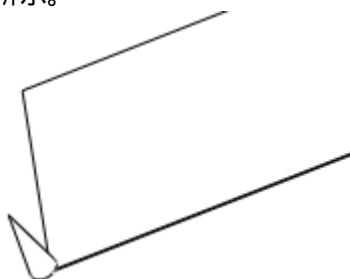


图 38-7

#### 步骤 5 复制圆锥体

- (1) 单击菜单【编辑】|【特征操作】|【复制】|【选取】|【从属】|【完成】选项。
- (2) 选择建立的圆锥体，单击【选取】菜单中的【完成】选项。
- (3) 单击【平移】|【平面】选项，选择长方体的长边侧面为平移参照。
- (4) 单击【方向】菜单中的【正向】选项，在消息输入窗口输入偏移距离“5.↓”。
- (5) 单击【平移】|【平面】选项，选择长方体的短边侧面为平移参照。
- (6) 单击【方向】菜单中的【正向】选项，在消息输入窗口输入偏移距离“5.↓”。
- (7) 单击【完成移动】|【完成】选项，然后单击鼠标中键或单击【组元素】对话框中的【确定】按钮，完成圆锥体的复制，如图 38-8 所示。

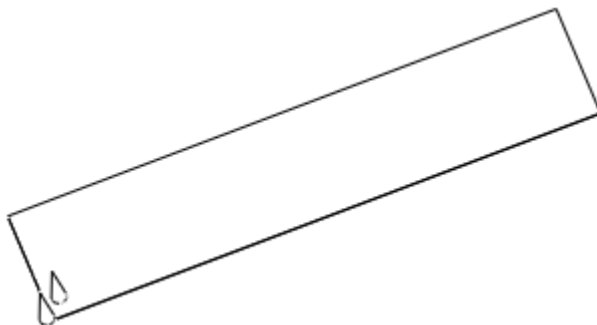



图 38-8

### 步骤 6 阵列

- (1) 选中步骤 5 建立的圆锥体，单击特征工具栏中的按钮 ，打开阵列特征操控板。
- (2) 在模型中选中第一方向的阵列尺寸尺寸“5”，在弹出的文本框中输入该尺寸方向的阵列间距“5.0”，如图 38-9 所示。

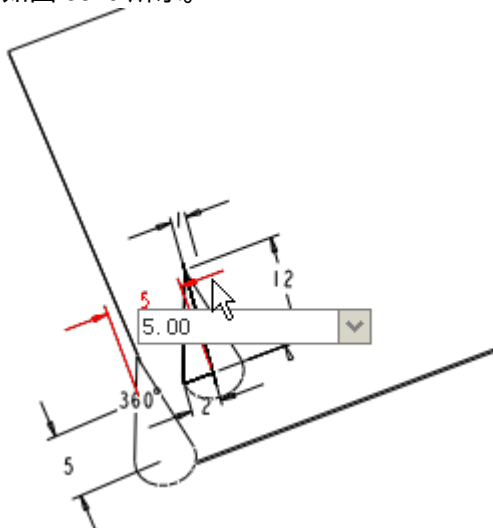


图 38-9

- (3) 在特征操控板中，激活第二方向的阵列尺寸，在模型中选择尺寸“5”，在弹出的文本框中输入“5.0”，如图 38-10 所示。

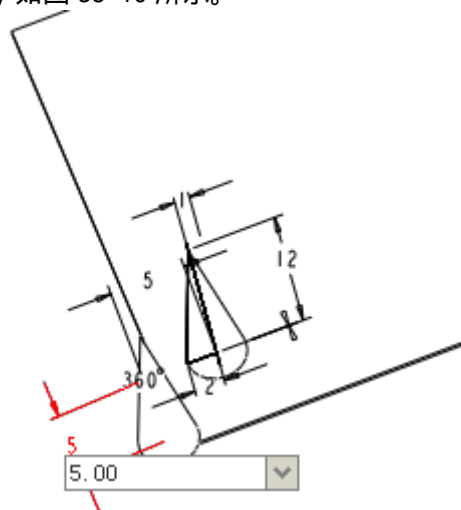



图 38-10

- (4) 设定第 1 方向的阵列个数为 20，第 2 方向的阵列个数为 6。
- (5) 单击 ，完成特征的建立，如图 38-11 所示。

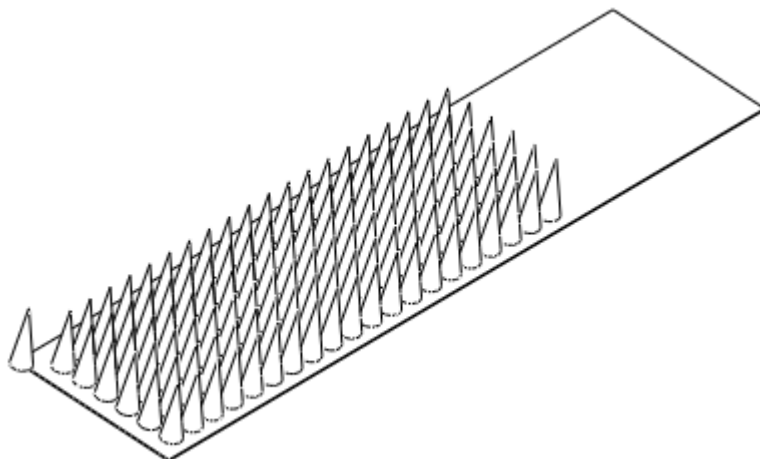


图 38-11

#### 步骤 7 环形折弯

- (1) 单击菜单【插入】 【高级】 【环形折弯】选项。
- (2) 在弹出的【选项】菜单中，单击【360】|【单侧】|【曲线折弯收缩】|【完成】选项。
- (3) 系统提示“选择要折弯的实体、面组或基准曲线”，在模型中选择长方体特征为要折弯的实体，然后单击【定义折弯】菜单中的【完成】选项。
- (4) 选择图 38-12 中光标指示的长方体侧面为草绘平面。

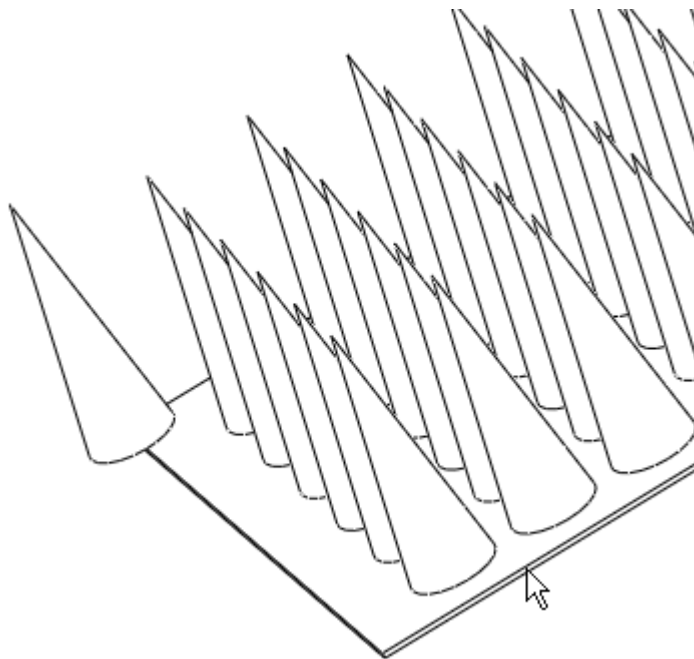


图 38-12

- (5) 草绘平面的视图方向如图 38-13 所示。

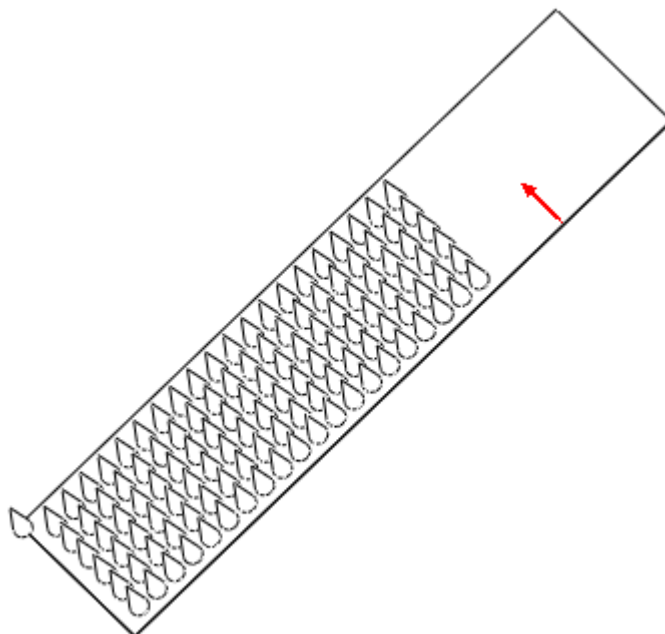



图 38-13

(6) 单击菜单【正向】 【缺省】，进入草绘工作环境。

(7) 使用草绘工具栏中的  建立一参照坐标系，然后使用绘直线工具绘制一线段，如图 38-14 所示。

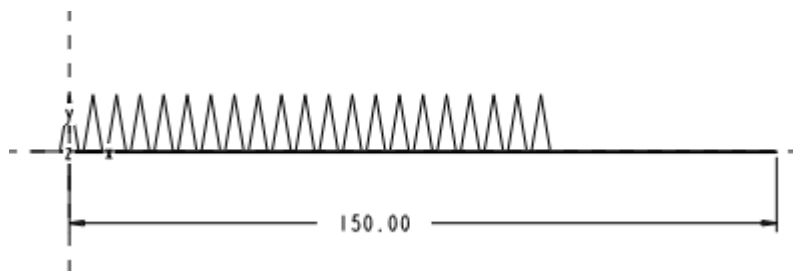



图 38-14

(8) 单击草绘工具栏中的 ，完成折弯曲线绘制，系统提示“选择两平行面定义折弯长度”，选择图 38-15 中箭头指示的长方体两侧面定义折弯长度。

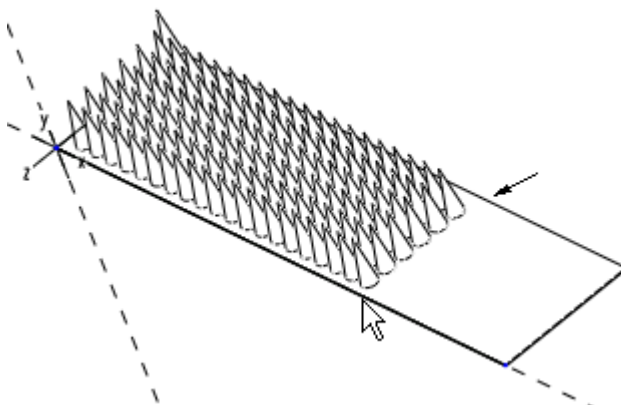


图 38-15

(9) 最后完成的模型如图 38-16 所示。



图 38-16

步骤 8 保存文件 [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  
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。

本例难点与提示：

【环形折弯】是该例的难点，在使用【环形折弯】命令时，可对一个实体或曲面特征在  $0.001^\circ \sim 360^\circ$  范围内进行任意弯曲。该特征要求有两个平面定义角度，在弯曲过程中还需绘制弯曲的轨迹，且绘制轨迹时必须加入坐标系供弯曲使用。