





目录




一、 减速箱箱体设计.....	1
二、 减速箱箱盖设计.....	13
三、 大齿轮设计	22
四、 小齿轮轴设计.....	29
五、 传动轴设计	34
六、 创建轴承	36
七、 创建轴承端盖.....	39
八、 创建键	40
九、 创建套筒	42
十、 减速箱的装配.....	43
十一、 设计备注	49

一、 减速箱箱体设计

建立新文件

在工具栏中单击“新建”按钮，或选择“文件”|“新建”命令，在弹出的“新建”对话框中选择“零件”单选按钮 **零件**，在子类型中选择“实体”单选按钮 **实体**。输入零件名称“xiangti”，取消选择“使用缺省模版”复选框，单击“确定”按钮，在弹出的“新文件选项”对话框中选择公制模版 mmns_part_solid，单击“确定”按钮 进入零件设计界面。

创建基础实体

- 1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 FRONT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。
- 2) 绘制如图 1-1 所示的草绘剖面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。
- 3) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 370，单击按钮或鼠标中键完成变速箱箱体实体的绘制，如图 1-2 所示。

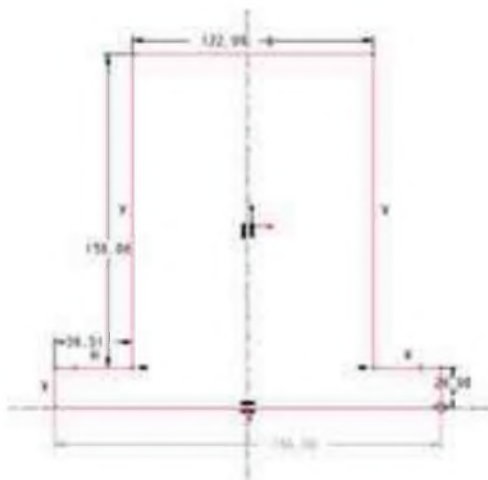


图 1-1

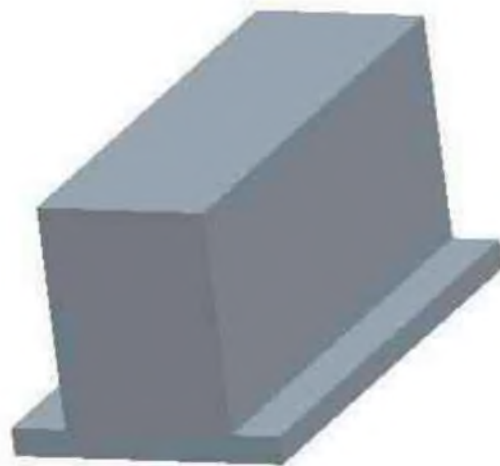





图 1-2

创建减速箱顶板

- 4) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按

钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取上一步中绘制的实体上表面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

5) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-3 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。

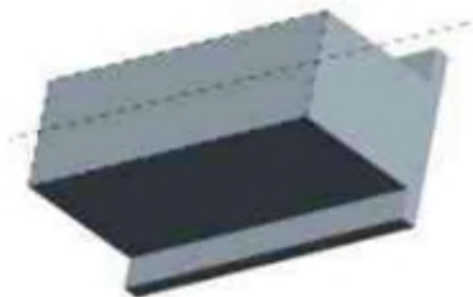


图 1-3

6) 绘制如图 1-4 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

7) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 12，单击按钮或鼠标中键完成顶板实体的绘制，如图 1-5 所示。

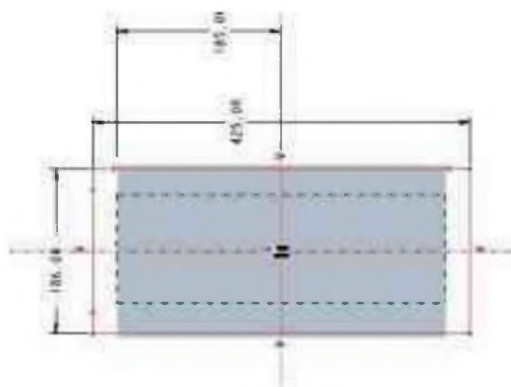


图 1-4

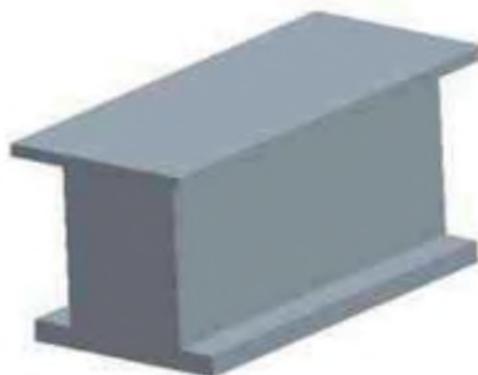





图 1-5

创建轴承座实体

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 RIGHT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。



2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-6 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。



图 1-6

3) 绘制如图 1-7 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

4) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择 ，输入拉伸长度为 196，单击按钮或鼠标中键完成顶板实体的绘制如图 1-8 所示。

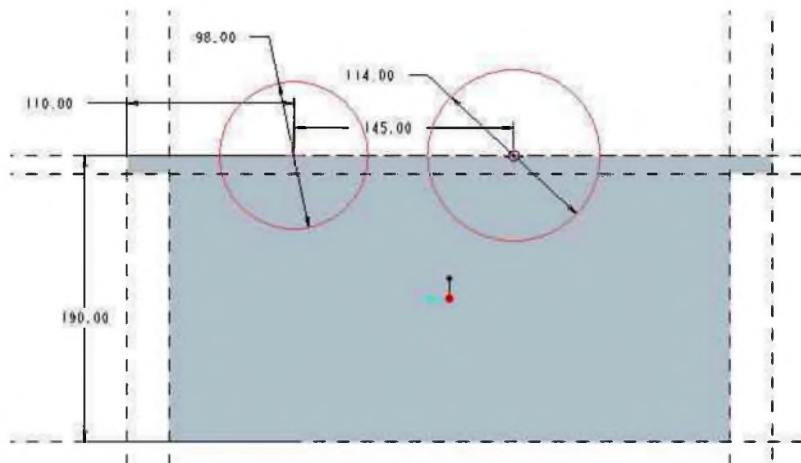







图 1-7



图 1-8

5) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 RIGHT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

6) 绘制如下图图 1-9 所示的草绘截面，尺寸任意，只需覆盖顶板截面即可，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

7) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择 ，单击“去除材料”按钮 ，单击按钮或鼠标中键

完成轴承座实体的绘制，如图 1-10 所示。

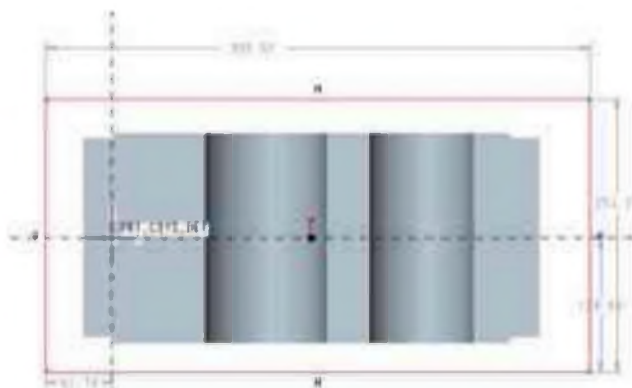


图 1-9



图 1-10

创建筋特征


1) 单击基准工具栏的“基准平面”按钮，打开“基准平面”对话框，选取箱座的底面，将其约束条件改为“法向”按住 Ctrl 键选取某一圆柱的轴线，将其约束条件改为“穿过”，如图 1-11 所示。单击确定按钮结束操作，建立基准平面 DTM1，如图 1-12 所示。



图 1-11

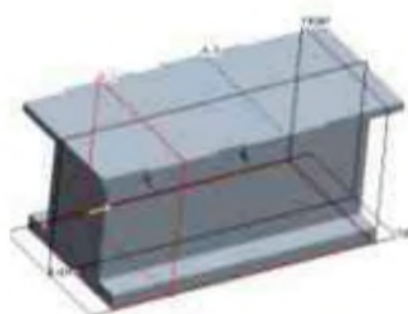


图 1-12

2) 用同样的方法创建过另一圆柱轴线的基准平面 DTM2，两个基准平面创建后，如图 1-13 所示。

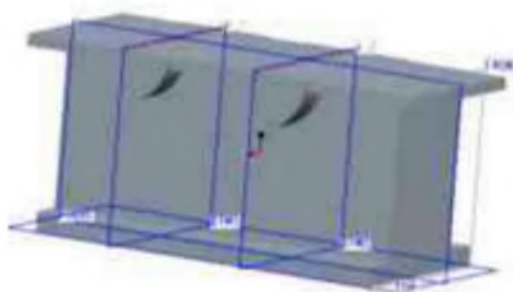






图 1-13

3) 单击特征工具栏上的“筋”按钮，在主视区的下侧弹出筋特征操作板，单击操作板中的“参照”按钮，弹出“参照”的上滑面板，单击“定义”按钮，弹出“草绘”对话框，在绘图区域选取 DIM1 作为草绘平面，接受系统默认的参照方向，单击对话框中的“草绘”

单击按钮 ，进入草绘界面。

4) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-14 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。

5) 按照图 1-15 所示草绘筋板特征的拉伸截面。完成后，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

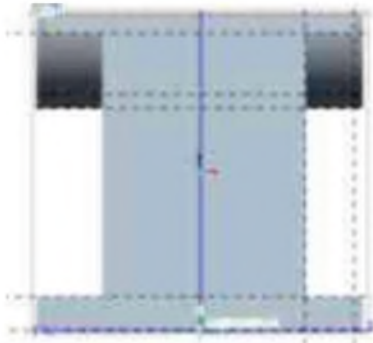


图 1-14

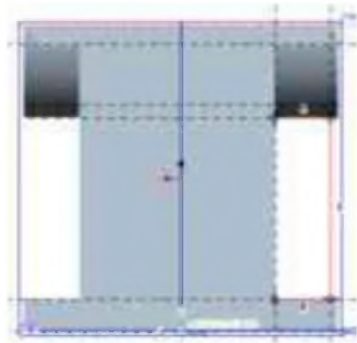


图 1-15


6) 在筋板特征的厚度框中输入厚度 12，接受系统默认的拉伸是在草绘平面的两侧对称创建的。单击按钮  或鼠标中键完成筋板特征的创建，如图 1-16。用相同的方法创建其他位置相应的筋板，完成后图 1-17 所示。



图 1-16





图 1-17

创建螺栓孔肋板

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取箱体前面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-18 所示的先为参照，然后单击“草绘方向”

按钮，使草绘平面与屏幕平行。绘制如图 1-19 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

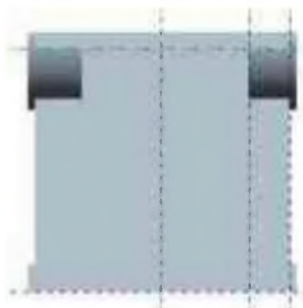


图 1-18

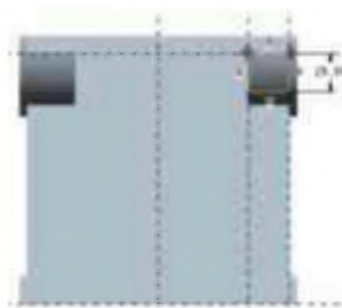



图 1-19

3) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 308.5，单击反向按钮单击按钮或鼠标中键完成顶板实体的绘制，如图 1-20。用同样的方法绘制另一侧的螺栓肋板，绘制完成后，如图 1-21 所示。

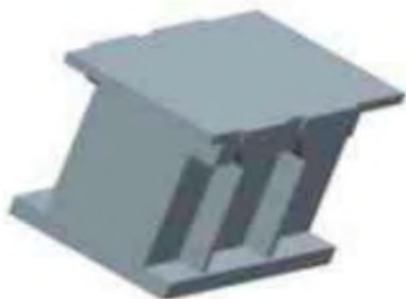


图 1-20

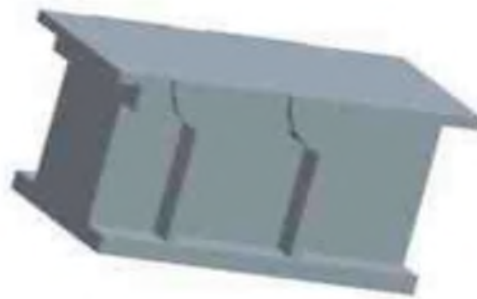






图 1-21

创建箱体内壁

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 DIM1 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-22 所示的先为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。绘制如图 1-23 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

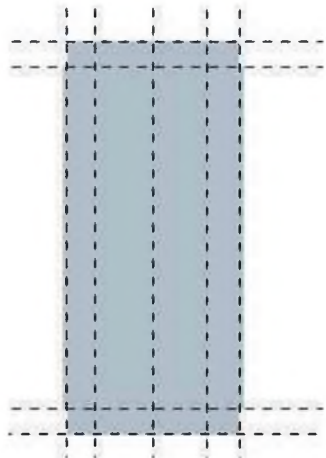


图 1-22

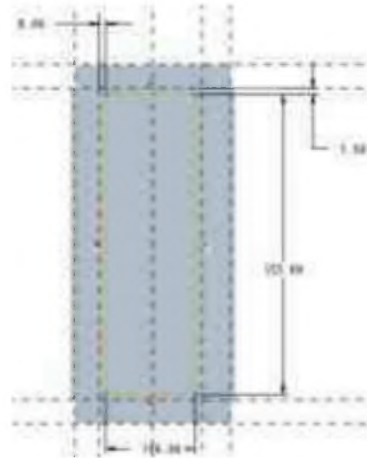


图 1-23






3) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 157，选择反向按钮和去除材料按钮，单击按钮或鼠单击按钮  或鼠标中键完成筋板特征的创建，如图 1-24 所示。



图 1-24

创建轴承座孔

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 RIGHT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1-25 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。

3) 绘制如图 1-26 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

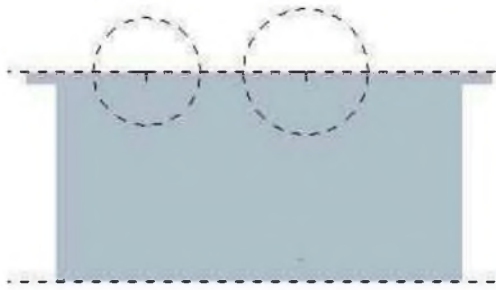


图 1- 25

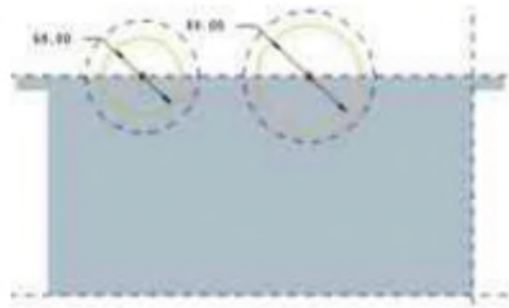



图 1- 26

4) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择 ，并选择去除材料按钮，输入拉伸长度为 196，单击鼠标中键完成顶板实体的绘制，如图 1-27。

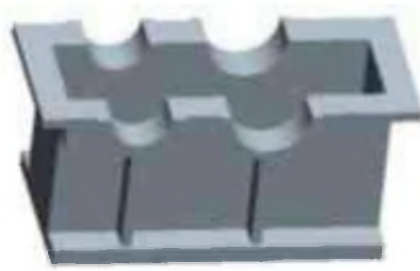


图 1- 27

创建螺栓孔





- 1) 单击工程特征工具栏中的“孔”按钮 ，在孔特征类型中选择“简单”单选按钮 ，并选取“使用标准孔轮廓作为钻孔轮廓”按钮 ，然后选取如下图所示的实体特征的表面作为孔的放置表面，该表面会高亮显示，并会预显示孔的位置和大小。
- 2) 单击主视区下侧的放置按钮，在次参照框中单击，系统会提示用户选取两个参照来定义孔的位置，选取基准平面 DIM1，单击 Ctrl 键选取 RIGHT 基准平面，在其特征类型中选取“偏移”单选按钮，偏移值分别为如图 1-28 所示，孔直径 18。



图 1- 28

- 3) 单击主视区下侧的“形状”按钮 ，在深度选项列表中将孔的深度类型设置为“穿透”，

数据设置如图 1-29 所示。完成后单击鼠标中键完成螺栓孔的创建，创建的孔特征如图 1-30 所示。

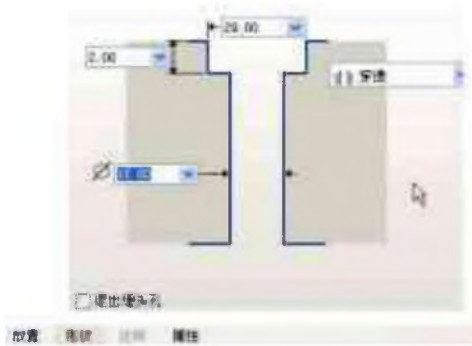


图 1-29

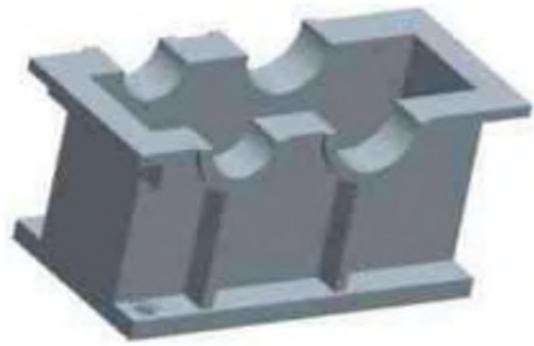




图 1-30

4) 在模型树中选中上一步所创建的螺栓孔，单击基础特征工具栏中的“阵列”按钮 ，系统弹出阵列操控板，在阵列类型下拉框中选择“方向”选项。在阵列操作板中的  框中单击，然后选取如图 1-31 所示的边作为第一阵列方向的参照，输入该阵列方向的阵列子特征数目为 2，阵列间距值设为 156，此时模型的状态如图 1-31 所示。

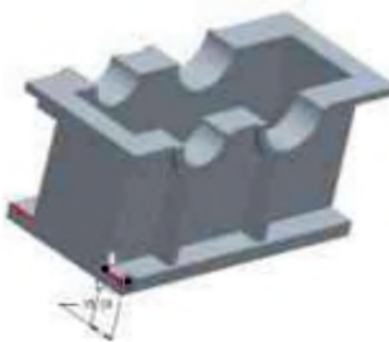


图 1-31

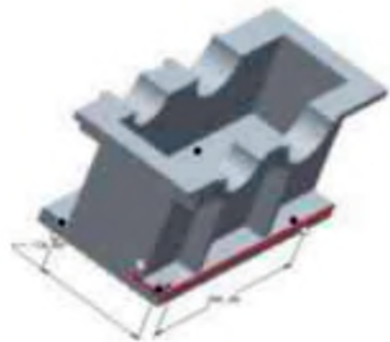





图 1-32

5) 在阵列操作板中的  框中单击，然后选取如图所示的边作为第二阵列方向的参照，输入该阵列的阵列子特征数目为 2，阵列间距值设为 290，如图 1-32 所示。如果方向不正确，可分别单击第一方向和第二方向后的按钮进行调整  单击  按钮或鼠标中键，完成方向阵列特征的创建，如图 1-33 所示。

6) 绘制顶板上的螺栓孔和圆柱销孔，如图 1-34 所示。



图 1-33



图 1-34

创建放油口




- 1) 单击工程特征工具栏中的“孔”按钮，在孔特征类型中选择“简单”单选按钮，并选取“使用标准孔轮廓作为钻孔轮廓”按钮，然后选取箱体左端面作为孔的放置表面，该表面会高亮显示，并会预显示孔的位置和大小。
- 2) 单击主视区下侧的放置按钮，在次参照框中单击，系统会提示用户选取两个参照来定义孔的位置，选取 TOP 基准平面，单击 Ctrl 键选取 RIGHT 基准平面，偏移类型如图 1-35 所示。



图 1-35

- 3) 单击主视区下侧的“形状”按钮，在深度选项列表中将孔的深度类型设置为“穿透”，数据设置如图 1-36 所示。

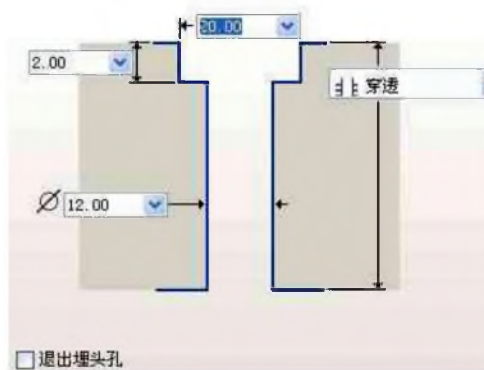

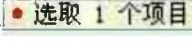


图 1-36

- 4) 将穿透类型改为穿透到选定平面，单击选择箱体内表面，完成后单击鼠标中键完成油孔的创建，创建的孔特征如图 1-37 所示。

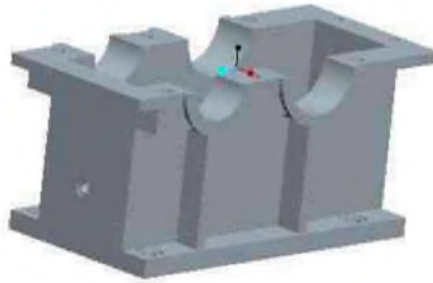






图 1- 37

创建吊耳

- 1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 RIGHT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。
- 2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 1- 38 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。

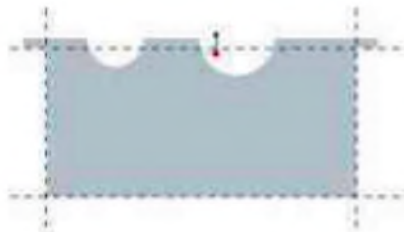


图 1- 38

- 3) 绘制如图 1- 39 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

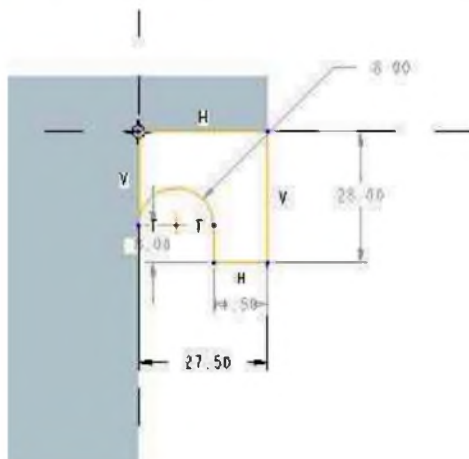


图 1- 39

- 4) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择，输入拉伸长度为 10，单击按钮或鼠标中键完成顶

板实体的绘制如图 1-40 所示。用同样的方法创建另一侧的吊耳，完成后如图 1-41 所示。




图 1-40



图 1-41

对箱体进行圆角处理

选择倒圆角工具，设置圆角半径 10，分别对箱体底板、中间腔体和顶板的各自 4 个直角外沿倒圆角；设置圆角半径 5，对箱体腔体 4 个直角内沿倒圆角；设置圆角半径 3，对箱体前后筋板的各自直角边沿倒圆角；设置圆角半径 5，对箱体左右两个耳边直角边沿倒圆角；设置圆角半径 3，对箱体顶板下方的螺栓肋板的直角边沿倒圆角。完成后效果如图 1-42 所示

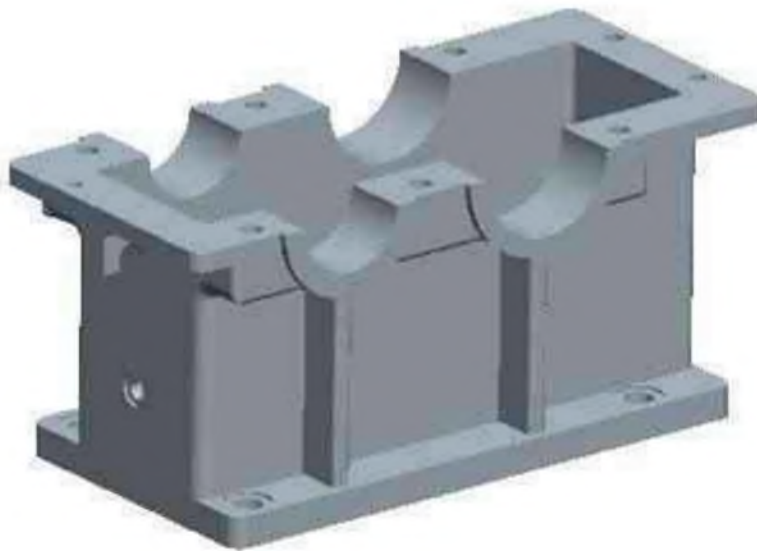









图 1-42


二、 减速箱箱盖设计

建立新文件

在工具栏中单击“新建”按钮，或选择“文件”|“新建”命令，在弹出的“新建”对话框中选择“零件”单选按钮 零件，在子类型中选择“实体”单选按钮 实体。输入零件名称“xianggai”，取消选择“使用缺省模版”复选框，单击“确定”按钮，在弹出的“新文件选项”对话框中选择公制模版 mmns_part_solid，单击“确定”按钮 进入零件设计界面。

创建基础实体

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 FRONT 基准平面为草绘平面，

接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

2) 绘制如图 2-1 所示的草绘剖面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

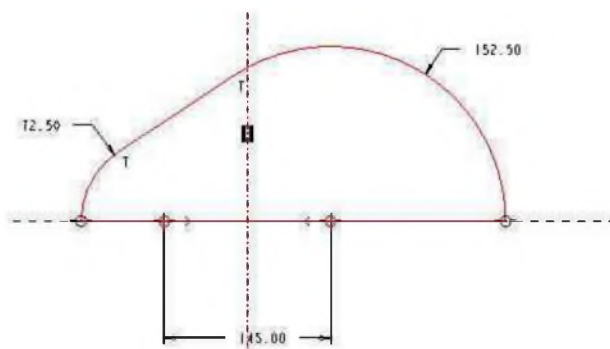




图 2-1


3) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 122，单击按钮或鼠标中键完成变速箱箱体实体的绘制，如图 2-2 所示。




图 2-2

4) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按

钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 RIGHT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

5) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2-3 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。

6) 绘制图 2-3 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的  按钮退出草绘模式。

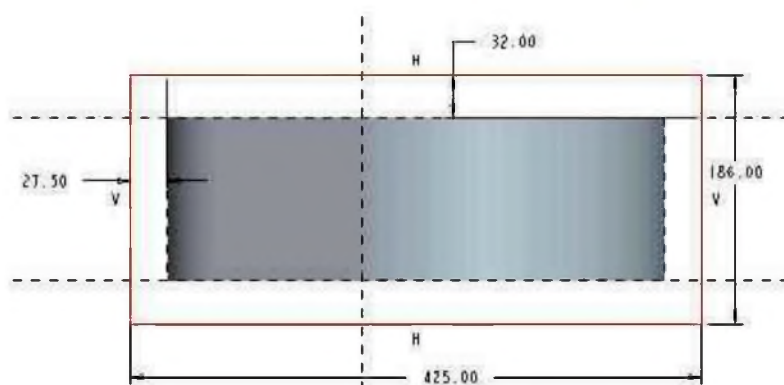


图 2-3

7) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 12，单击鼠标中键完成顶板实体的绘制，如图 2-4 所示。



图 2-4

8) 单击基准工具栏的“基准平面”按钮，打开“基准平面”对话框，选取 RIGHT 平面，将其约束条件改为“偏移”偏移距离为 61 如图 2-5 所示。单击鼠标中键结束操作，建立基准平面 DTM1，如图 2-6 所示。



图 2-5

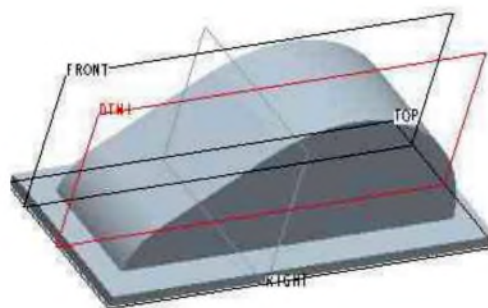

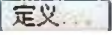





图 2-6

9) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 DIM1 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

10) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2-7 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。

11) 绘制如图 2-8 示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

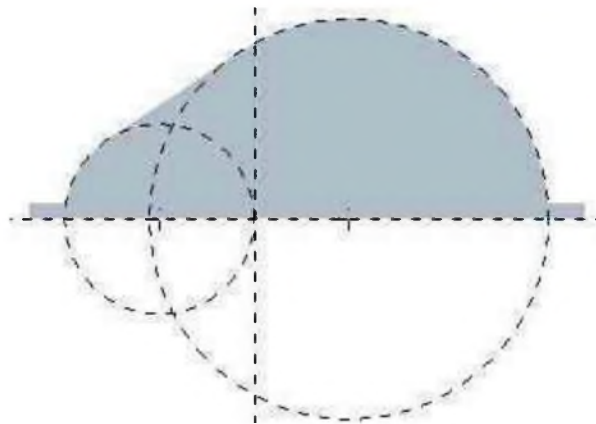


图 2-7

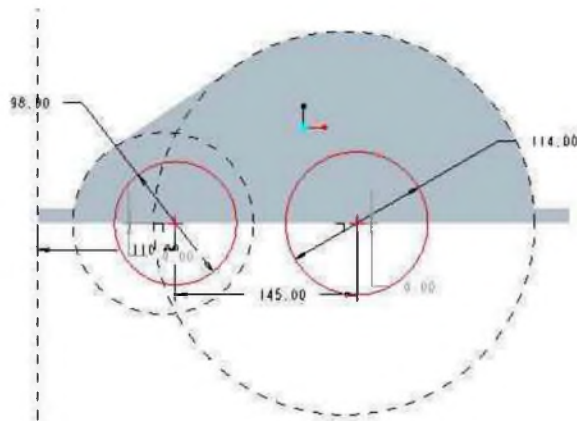


图 2-8






12) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择，输入拉伸长度为 196，单击鼠标中键完成实体的绘制，如图 2-9 所示。



图 2-9

13) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 TOP 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

14) 绘制图 2-10 所示的草绘截面，尺寸任意，只需覆盖顶板截面即可，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

15) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择，单击“去除材料”按钮，如果方向不正确，单击反向拉伸按钮，单击鼠标中键完成箱盖实体的绘制，如图 2-11。

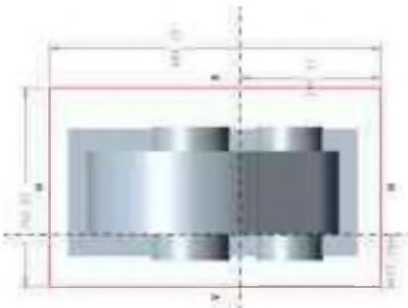


图 2-10

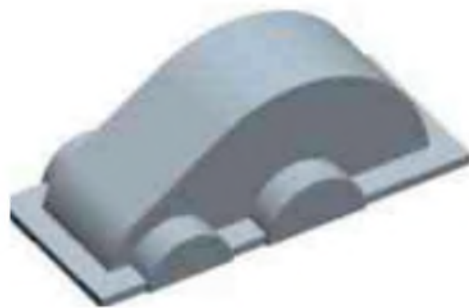


图 2-11

创建筋特征


1) 单击基准工具栏的“基准平面”按钮，打开“基准平面”对话框，选取箱盖的底面，将其约束条件改为“法向”按住 Ctrl 键选取某轴承座的轴线，将其约束条件改为“穿过”，如图 2-12 所示。单击确定按钮结束操作，建立基准平面 DTM3，如图 2-13 所示。



图 2- 12

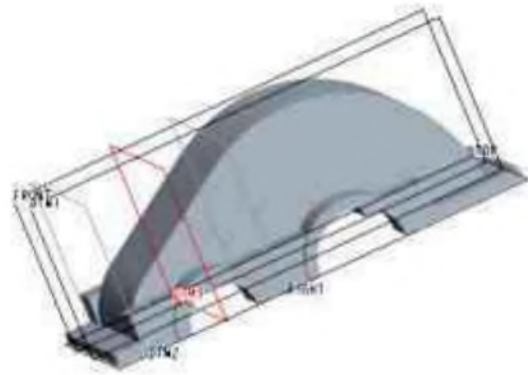


图 2- 13

2) 用同样的方法创建过另一圆柱轴线的基准平面 DTM2，两个基准平面创建后，如图 2- 14 所示。

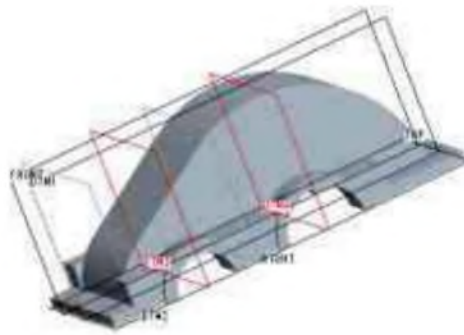








图 2- 14

3) 单击特征工具栏上的“筋”按钮，在主视区的下侧弹出筋特征操作板，单击操作板中的“参照”按钮，弹出“参照”的上滑面板，单击“定义”按钮，弹出“草绘”对话框，在绘图区域选取 DIM3 作为草绘平面，接受系统默认的参照方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

4) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2- 15 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。

5) 按照图 2- 16 所示草绘筋板特征的拉伸截面，高度为 35。完成后，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

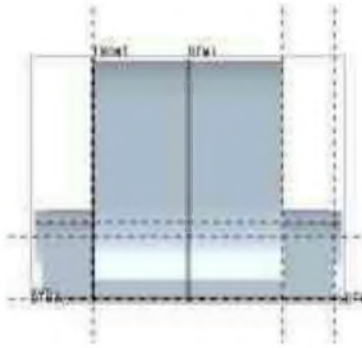


图 2-15

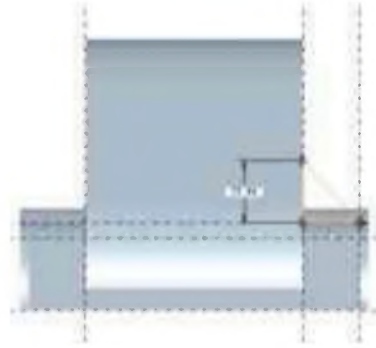


图 2-16

6) 在筋板特征的厚度框中输入厚度 12，接受系统默认的拉伸是在草绘平面的两侧对称创建的。



单击按钮  或鼠标中键完成筋板特征的创建，如图 2-17。选择镜像按钮 ，选择基准平面 DIM1 为镜像平面，创建另一侧筋板。用相同的方法创建另一轴承座孔的筋板，完成后图图 2-18 所示。



图 2-17



图 2-18

创建螺栓孔筋板


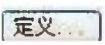
1) 单击基准工具栏的“基准平面”按钮，打开“基准平面”对话框，选取 RIGHT 平面，将其约束条件改为“偏移”偏移距离为 145 如图 2-19 所示。单击确定按钮结束操作，建立基准平面 DTM1，如图 2-20 所示。





图 2-19




图 2-20

2) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取箱体前面为草绘平面，接

受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

3) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2-21 图 2-21 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。

4) 绘制图 2-22 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

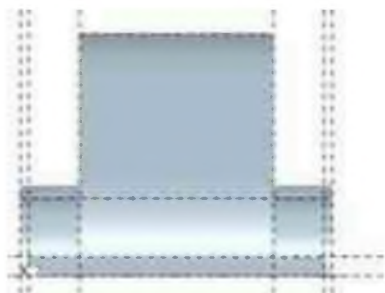


图 2-21

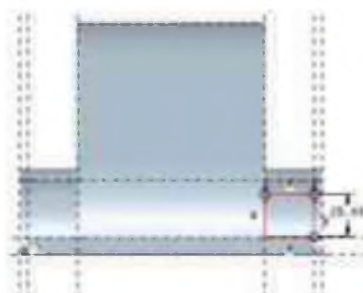


图 2-22


5) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 308.5，单击反向按钮单击按钮或鼠标中键完成顶板实体的绘制，如图图 2-23。用同样的方法绘制另一侧的螺栓肋板，如图 2-24 所示。




图 2-23



图 2-24

创建箱体内壁

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取顶板上表面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。

2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2-25 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮，使草绘平面与屏幕平行。

3) 绘制图 2-26 所示的草绘剖面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式。

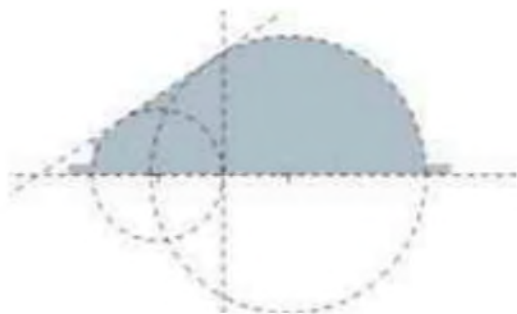


图 2-25

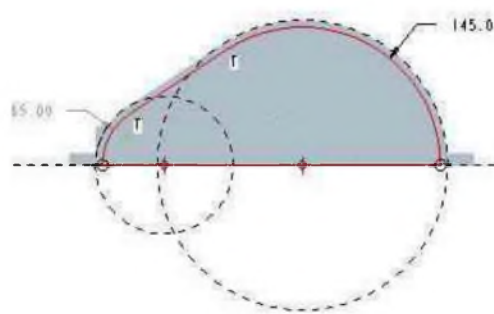


图 2-26






4) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择 ，并选择去除材料按钮，输入拉伸长度为 106，单击鼠标中键完成箱体内壁的绘制，如图 2-27 所示。



图 2-27

创建轴承座孔

1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 DIM1 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

2) 调整视图方向，选择“草绘”|“参照”，选取图 2-28 所示的线为参照，然后单击“草绘方向”按钮 ，使草绘平面与屏幕平行。

3) 绘制如图 2-29 所示的草绘截面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模式

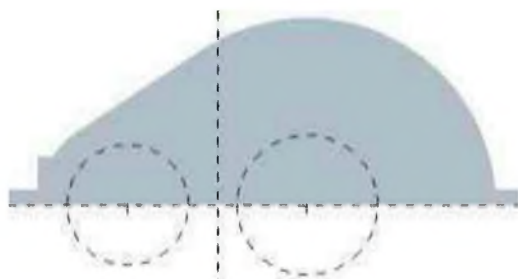


图 2-28

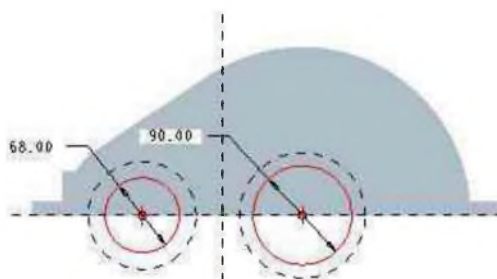


图 2-29


4) 在拉伸界面的“深度”对话框中选择 ，并选择去除材料按钮，输入拉伸长度为 196，单击鼠标中键完成轴承座的绘制，如图图 2- 30 所示。



图 2- 30

创建顶板上的螺栓孔和圆柱销孔

过两轴承座的轴线分别作基准平面绘制基准平面 DIM3 和 DIM4，用跟绘制箱座上的螺栓孔相同的方法绘制箱盖底板的螺栓孔和销孔。

对箱体进行圆角处理







选择倒圆角工具 ，设置圆角半径 10，分别对箱体底板、中间腔体和顶板的各自 4 个直角外沿倒圆角；设置圆角半径 5，对箱体腔体 4 个直角内沿倒圆角；设置圆角半径 3，对箱体前后筋板的各自直角边沿倒圆角；设置圆角半径 5，对箱体左右两个耳边直角边沿倒圆角；设置圆角半径 3，对箱体顶板下方的螺栓肋板的直角边沿倒圆角。完成后效果如图 2- 31 所示







图 2- 31

三、大齿轮设计

建立新文件

在工具栏中单击“新建”按钮，或选择“文件”|“新建”命令，在弹出的“新建”对话框中选择“零件”单选按钮，在子类型中选择“实体”单选按钮。输入零件名称“dachilun”，取消选择“使用缺省模版”复选框，单击“确定”按钮，在弹出的“新文件选项”对话框中选择公制模版 mmns_part_solid，单击“确定”按钮进入零件设计界面。

创建齿轮毛坯

- 1) 单击特征工具栏中的“拉伸”按钮，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，选取 FRONT 基准平面为草绘平面，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮，进入草绘界面。
- 2) 绘制图 3-1 所示的草绘剖面，单击“草绘器”工具栏中的按钮退出草绘模。
- 3) 在拉伸界面的“深度”对话框中输入拉伸长度为 41，单击按钮或鼠标中键完成，如图 3-2 所示。

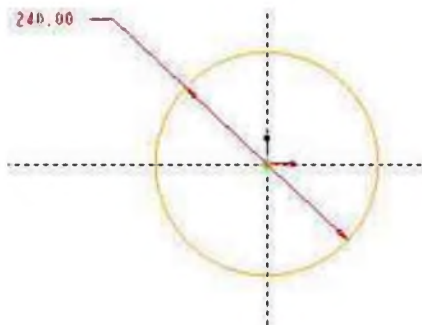



图 3-1



图 3-2

- 4) 选择基准曲线工具，弹出菜单管理器，选取“从方程”，单击“完成”选项，如图 3-3 所示，弹出“曲线：从方程”对话框和“得到的坐标系”菜单管理器，如图 3-4 和图 3-5 所示。

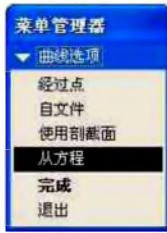


图 3-3



图 3-4



图 3-5

5) 选择 PRT_CSYS_DEF 坐标系，弹出“设置坐标类型”菜单，如图 3-6 所示。选择“笛卡尔”选项，弹出记事本，输入渐开线方程，如图 3-7 所示，保存记事本文件并关闭。

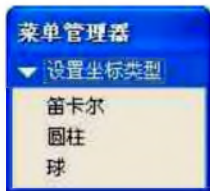


图 3-6



图 3-7

6) 单击“曲线：从方程”对话框中的确定按钮，模型如图 3-8 所示。

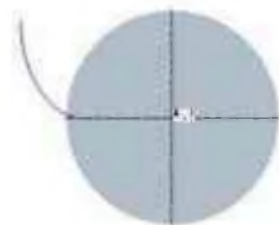


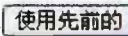





图 3-8

7) 击特征工具栏中的“拉伸”按钮 ，在视图下侧出现的“拉伸”界面上选择“实体”按钮，以指定生成拉伸实体，单击“放置”按钮，打开上滑面板。单击上滑面板中的“定义”按钮 ，系统弹出“草绘”对话框，并提示用户选择草绘平面，单击 ，接受系统默认的生成方向，单击对话框中的“草绘”按钮 ，进入草绘界面。

8) 单击“隐藏线”按钮 ，以隐藏线模式观察图形，选择已有的线条，单击“通过边创建图元”按钮 ，选择刚创建的渐开线和模型边缘，如图 3-9 所示。绘制如图 3-10 所示的两个圆，分别作为齿轮的分度圆和齿根圆。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/545133220110011131>