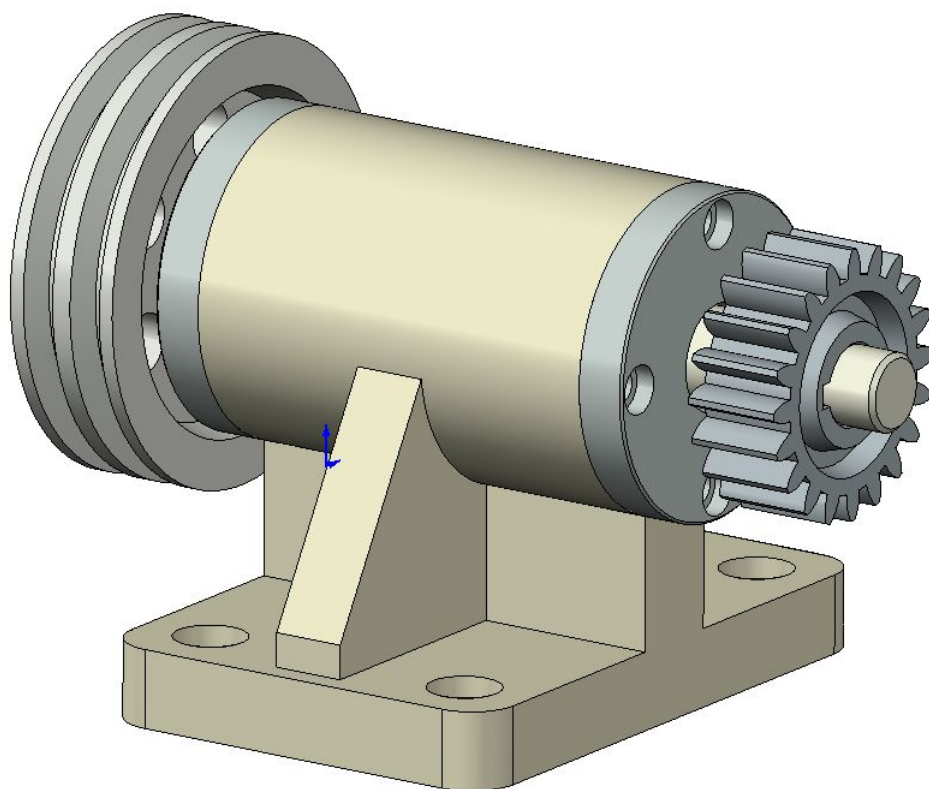


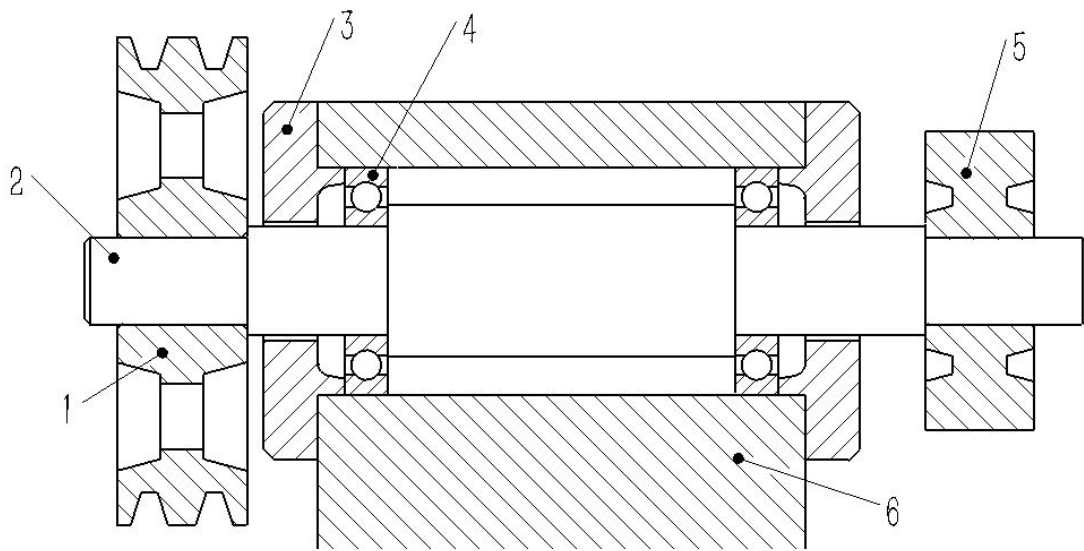
## 实例 1：传动装配体



实例 1：传动装配体.....	1
传动装配体设计说明.....	1
一、零件——带轮设计.....	2
（一）新建文件.....	2
（二）生成轮体.....	2
（三）生成轮槽.....	4
（四）生成键槽.....	10
（五）生成带轮一侧凹槽.....	12
（六）镜像特征.....	14
（七）生成孔.....	15
（八）生成倒角.....	17
（九）保存零件.....	18
二、零件——滚动轴承.....	19
三、零件——基座.....	20
（一）基座零件设计概要.....	20
（二）新建文件.....	21
（三）生成轴孔.....	22
（四）生成支撑肋.....	23
（五）生成底座.....	25
（六）生成筋特征.....	27
（七）生成螺纹孔.....	30
（八）镜像特征.....	32
（九）生成沉头孔.....	33
（十）生成圆角.....	36
（十一）保存零件.....	36
四、零件——轴承盖.....	37
（一）轴承盖设计概要.....	37
（二）新建文件.....	38
（三）生成轴承盖凸缘部分.....	38
（四）生成端盖.....	39
（五）生成圆角.....	40
（六）生成沉头孔.....	41
（七）生成倒角.....	42
（八）保存零件.....	43
五、零件——齿轮.....	44
（一）生成齿轮基体.....	44
（二）生成齿轮孔.....	49
（三）生成键槽.....	51
（四）生成侧面凹槽.....	53
（五）另一侧生成相同凹槽.....	55
（六）生成倒角.....	55
（七）保存零件.....	56
六、零件——传动轴.....	57
（一）传动轴设计概要.....	57

(二) 新建文件.....	58
(三) 生成传动轴外形.....	58
(四) 生成键槽 1.....	59
(五) 生成键槽 2.....	60
(六) 生成倒角.....	61
(七) 保存零件.....	62
七、装配体——传动装配体的装配.....	63
八、工程图——零件“基座” .....	76
(一) 新建保存文件.....	76
(二) 生成零件的工程图.....	76
(三) 为工程图添加尺寸和标注.....	82
(四) 保存工程图.....	94

## 传动装配体设计说明



1—带轮；2—传动轴；3—轴承盖；4—滚动轴承；5—齿轮；6—基座

设计一个完整的装配体，需要我们在零件绘制中规划好零件的设计顺序及零件之间相关联的尺寸。如设计上图所示传动装配体，我们需要注意的设计要点有：

1.零件设计顺序的规划。我们优先绘制主要零部件和选择标准零件，再进行其他零件设计。例如如在本次装配体设计中，优先设计基座 6 再去设计轴承盖 3，轴承盖 3 的尺寸是根据基座的轴孔尺寸和外圆尺寸而设计出来的，而不是先生成轴承盖 3 再去设计基座的。

2.满足相互配合零部件之间的尺寸要求。如滚动轴承 4 内径大小即是与之配合的传动轴 2 在该处的外径大小。

3.设计单个零件时，要先设计与其他零件相互配合的地方，再进行详细设计，生成零件的其他特征。

根据以上原则，本次设计零件顺序：设计带轮——选择标准件滚动轴承——设计基座——设计轴承盖——设计齿轮——设计传动轴。

## 一、零件——带轮设计

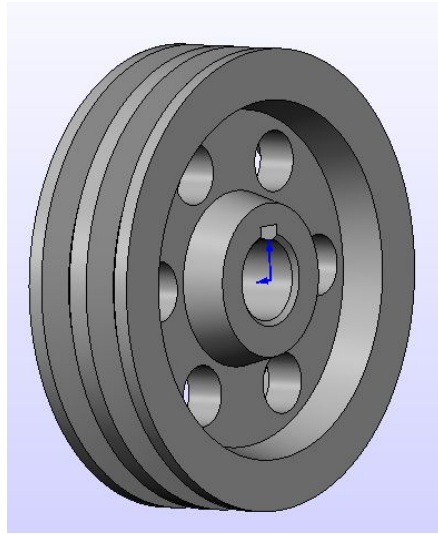
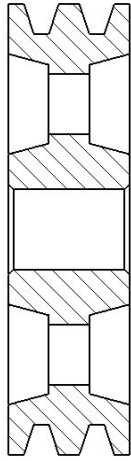


图 1-1

### （一）新建文件

单击菜单栏中的【文件】——【新建】命令，在弹出的新建文件对话框中，单击【零件】模块，单击【确定】，创建一个新的零件文件。

### （二）生成轮体

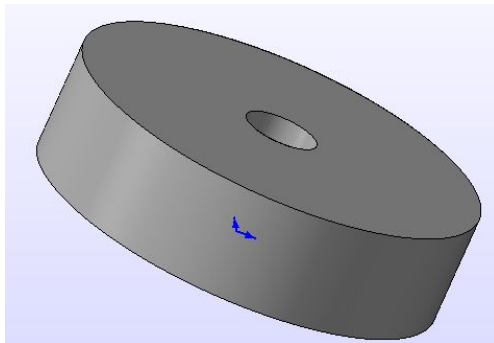



图 1-2

#### 1、绘制轮体草图



（1）选择基准面。在左侧“特征树”中单击选中“前视基准面”作为绘图基准面。

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】，如图 1-3。



图 1-3

(4) 单击“草图”工具栏中的【圆】，将鼠标移动到原点，当鼠标指针出现原点符号时，表示捕捉到原点，单击原点处并移动鼠标，再次单击绘制一个圆。重复绘制另一个圆，同样以原点为圆心，绘制完成如图 1-4 所示。

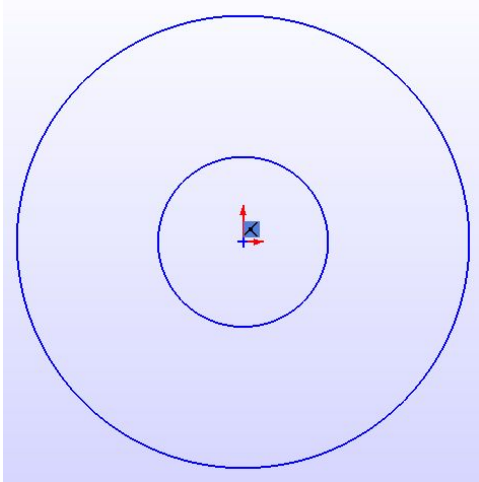


图 1-4

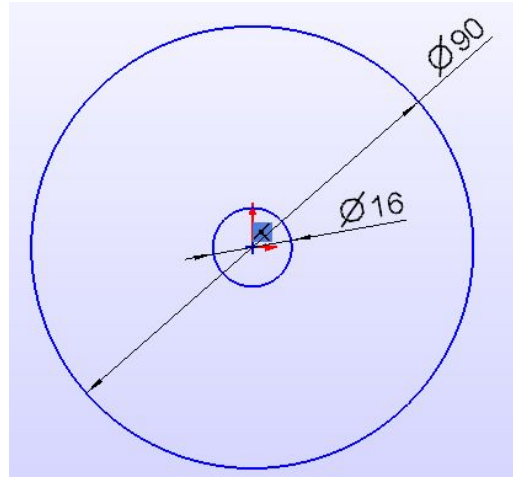







图 1-5


(5) 在“草图”工具栏中单击【智能尺寸】，单击拾取上一步绘制的小圆，标注圆的直径，在弹出的修改对话框中键入尺寸值 16（此为带轮孔径尺寸），单击【确定】。

(6) 在“草图”工具栏中单击【智能尺寸】，单击拾取刚才绘制的大圆，标注圆的直径，在弹出的修改对话框中键入尺寸值 90，单击【确定】。标注完成后如图 1-5 所示。

(7) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、拉伸实体

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【两侧对称】；“深度”设置为 24。

(2) 单击确定，生成特征，如图 1-6 所示，生成的新特征的名称“凸台-拉伸体 1”位于左侧特征树中。（提示：在特征树中选择特征名称，在右键菜单

中可选择【编辑定义】重新编辑特征)

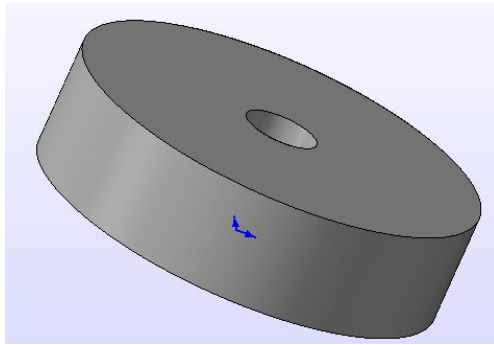


图 1-6

### (三) 生成轮槽

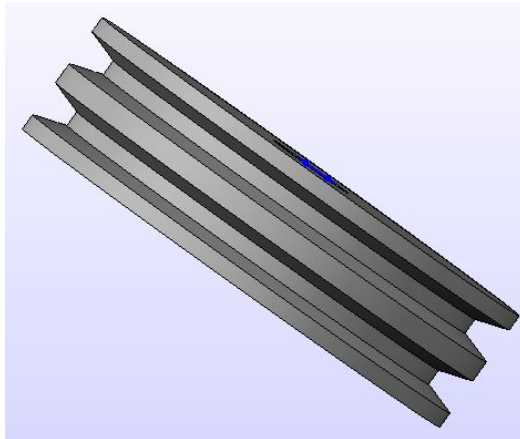






图 1-7



#### 1、绘制轮槽草图

(1) 选择基准面。在左侧“特征树”中单击选中“上视基准面”作为绘图基准面。

(2) 单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

(3) 单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】。

(4) 单击“草图”工具栏的【中心线】，移动指针捕捉到原点，以实体原点为起点，绘制一条竖直中心线，鼠标指针变为表示绘制的为竖直线段。

(5) 继续使用【中心线】，在图示位置处绘制一条水平中心线，鼠标指针变为时，表示绘制的为水平线段。绘制完成后如图 1-8 所示。

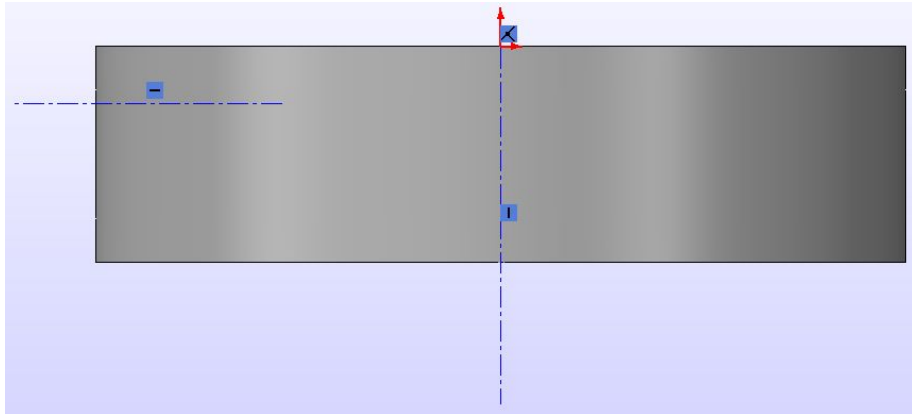





图 1-8

(6) 单击“草图”工具栏中【直线】按钮，将鼠标移动到水平中心线上，鼠标指针显示为时，说明捕捉到中心线上，绘制如图 1-9 所示图形，结束点也在中心线上，同样鼠标指针显示为时，显示结束点捕捉到中心线上。（提示：可在“显示”工具栏中设置显示隐藏草图约束图标。）

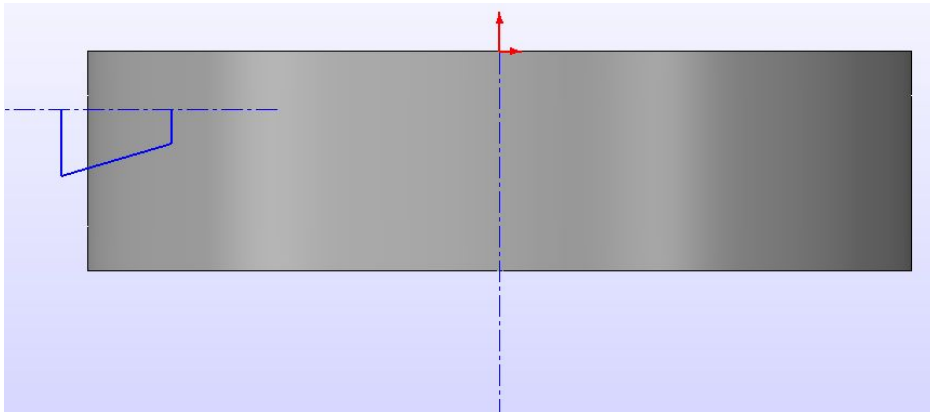




图 1-9

(7) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，单击拾取水平中心线和实体边线，单击放置尺寸，在弹出的对话框中修改尺寸值 6.5，单击【确定】，结果如图 1-10 所示。



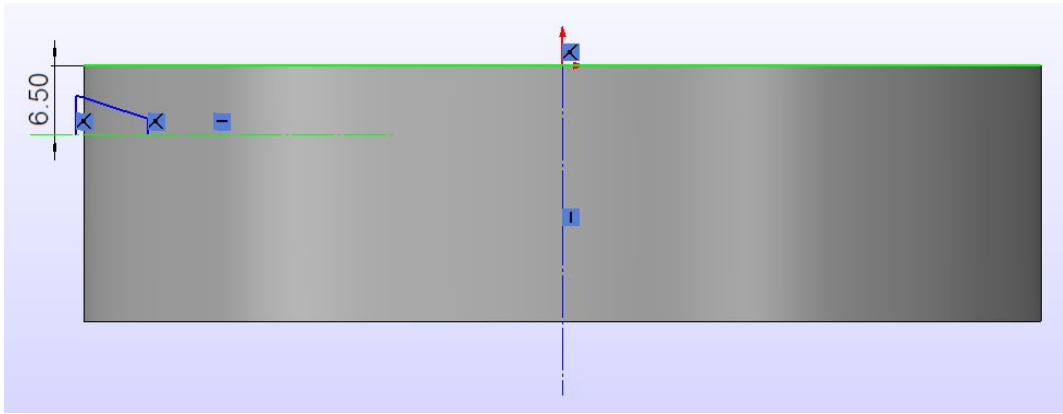


图 1-10

(8) 继续【智能尺寸】, 标注如图 1-11 所示尺寸。

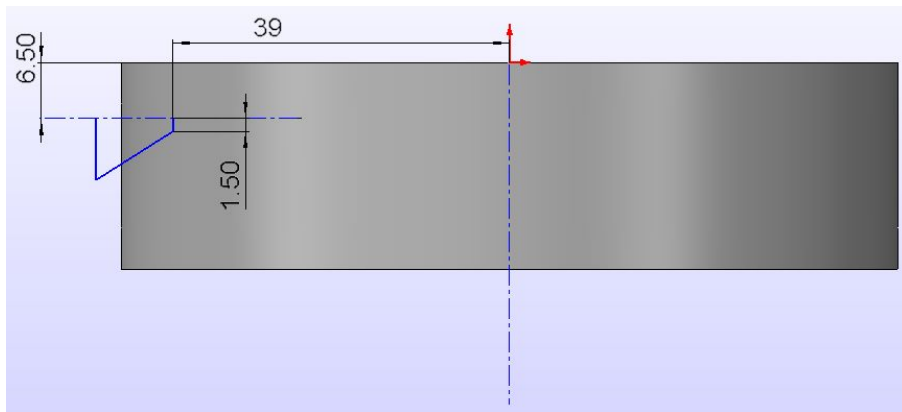


图 1-11


(9) 单击“草图”工具栏【镜像】命令, 在左侧出现如图 1-12 所示导航栏, 在“要镜像的实体”选项框中选择如图 1-13 所示 3 条线段, 单击激活“镜像轴”选项, 选择水平中心线, 单击【确定】按钮, 完成镜像, 镜像后如图 1-14 所示。



图 1-12

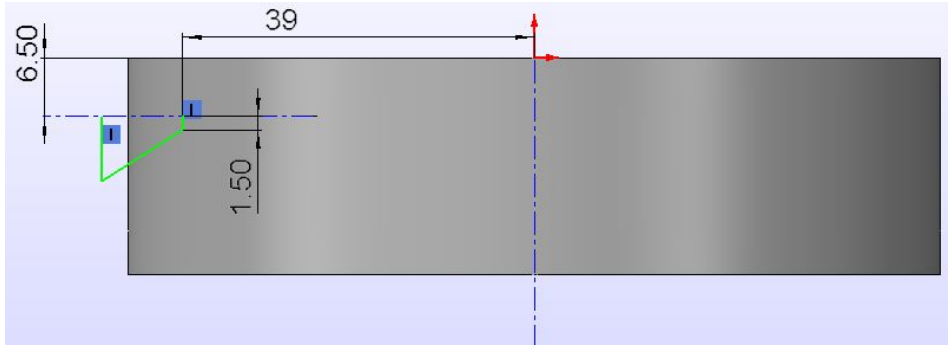


图 1-13

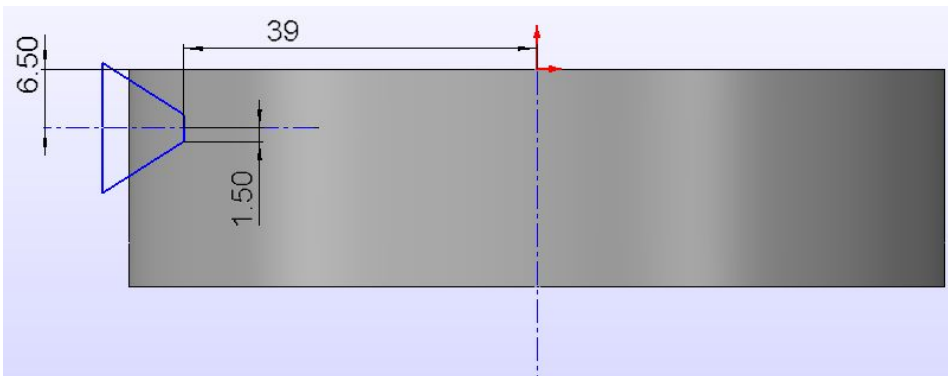



图 1-14

(10) 单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，单击拾取如图 1-15 所示两条直线段，此时出现角度尺寸预览，单击放置尺寸，再弹出的对话框中键入尺寸值为 36 度，单击确定，标注完成。

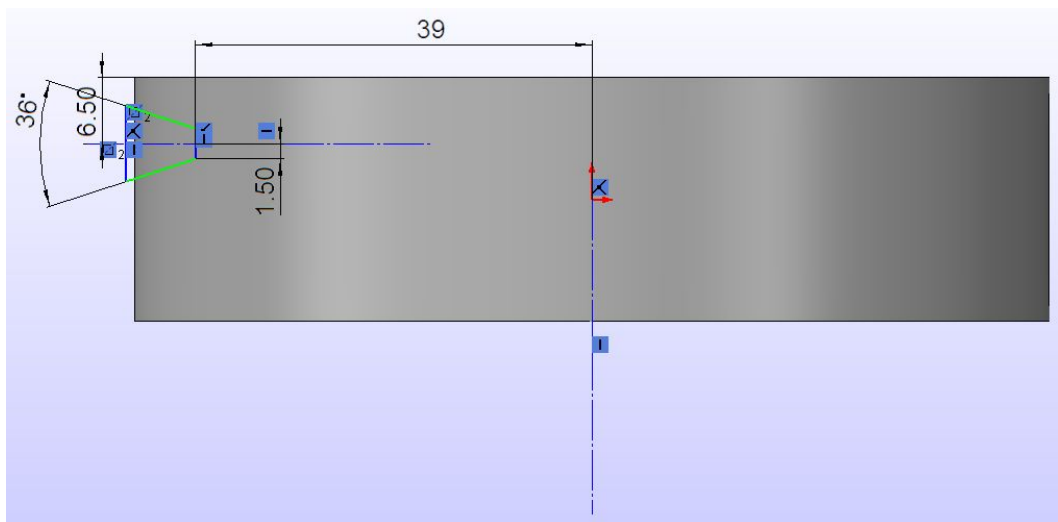




图 1-15

(11) 单击拾取水平中心线，在左侧的属性导航栏的【选项】栏中更改线型，将中心线更改为虚线。（提示：在使用草图生成回转特征时，草图中只能有一根

中心线)

(12) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令.

## 2、生成凹槽回转特征

单击“特征”工具栏中【凹槽回转】命令，在左侧弹出的导航栏中单击确定，生成凹槽回转特征，如图 1-16 所示。

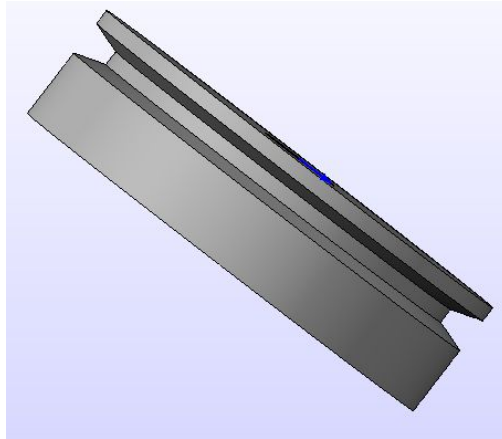



图 1-16

## 3、生成基准轴 1

单击“特征”工具栏【基准轴】命令，在左侧弹出命令导航栏，如图 1-17 所示，在“拾取类型”中选择【圆柱/回转面】，在“参数”栏中拾取外圆面，如图 1-18 所示。单击确定生成基准轴。

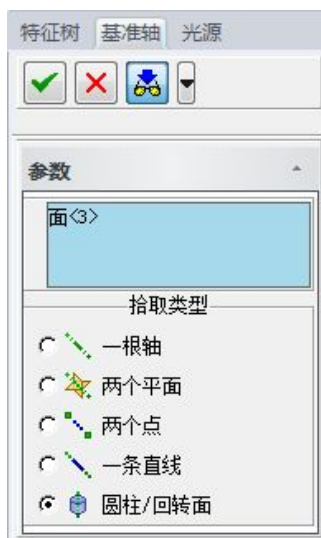


图 1-17

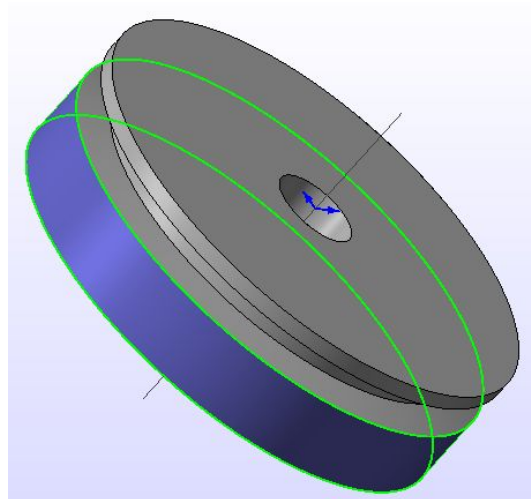



图 1-18

## 4、线性阵列特征

单击“特征”工具栏中【阵列】，在弹出的下拉菜单中选择【线性阵


列】，在左侧出现命令导航栏，在“阵列轴”选项中选择基准轴 1，在“阵列的特征”中拾取凹槽回转特征，单击图形区域中凹槽特征即可，参数设置如图 1-19 所示，选项【反向】用来控制阵列特征的方向，可勾选修改阵列方向。绘图区出现预览如图 1-20 所示。单击确定生成特征，生成特征如图 1-21 所示。



图 1-19

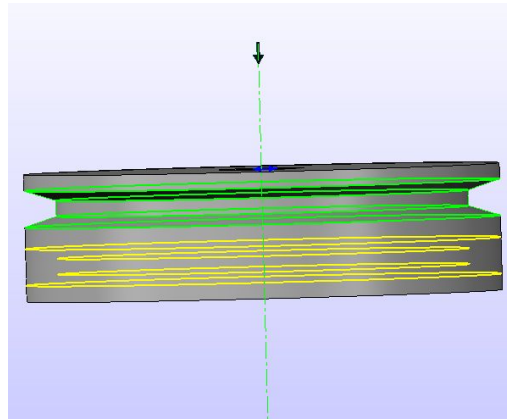


图 1-20

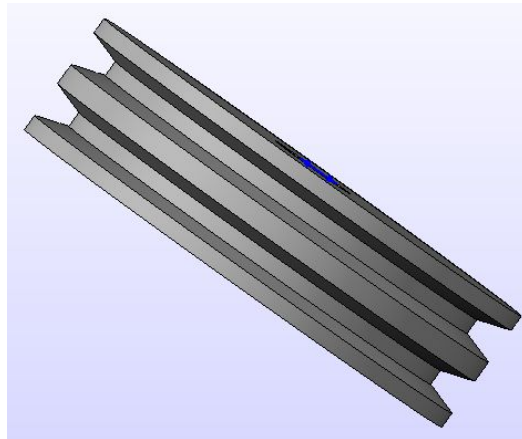


图 1-21

#### （四）生成键槽

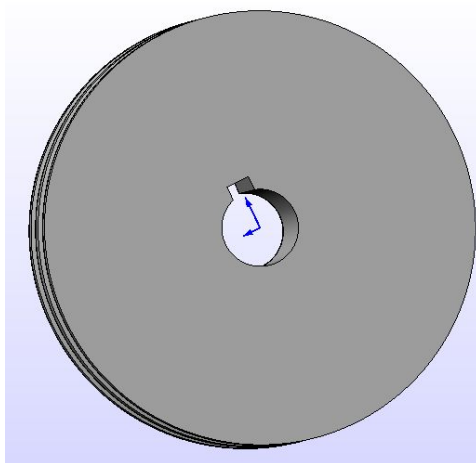


图 1-22

##### 1、绘制键槽草图

（1）选择基准面。选择如图 1-23 所示面作为绘图基准面。

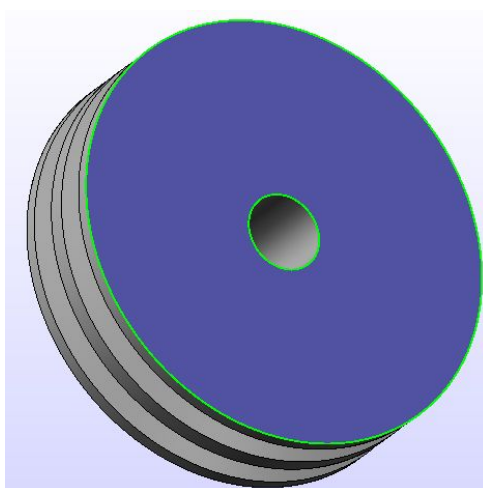




图 1-23

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】。

（4）单击“草图”工具栏的【矩形】，绘制如图 1-24 草图。

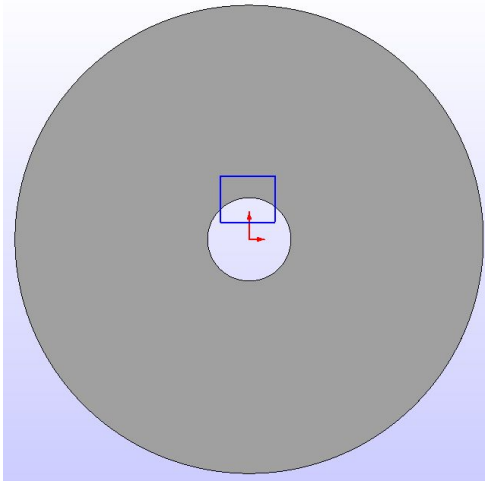


图 1-24

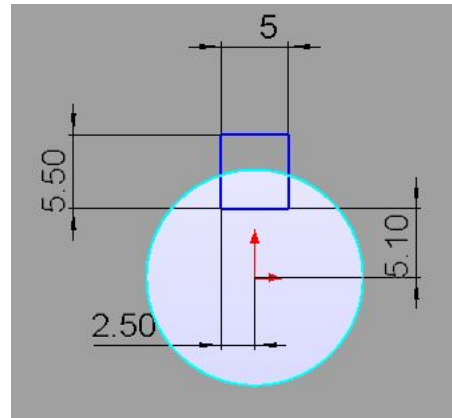





图 1-25

(5) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，标注矩形尺寸，如图 1-25 所示。

(6) 单击【退出草图】命令。

## 2、生成键槽

(1) 单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【通过所有】。

(2) 单击确定，生成特征，如图 1-26 所示。

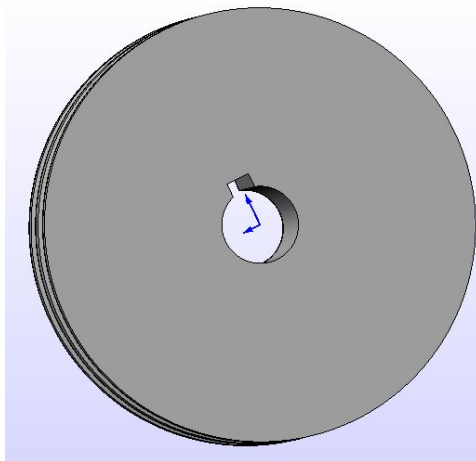


图 1-26

### （五）生成带轮一侧凹槽

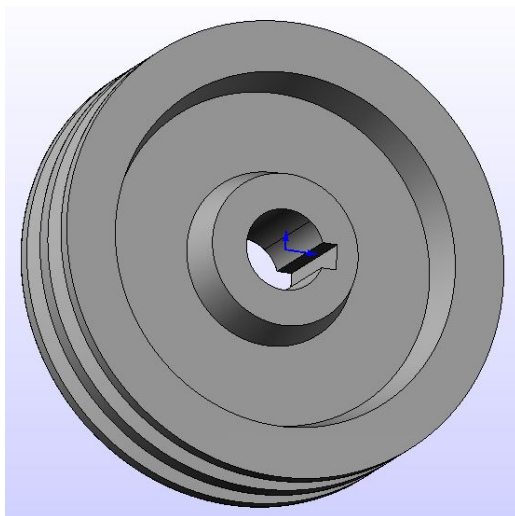


图 1-27

#### 1、绘制草图

（1）选择基准面。选择如图 1-28 所示面作为绘图基准面。

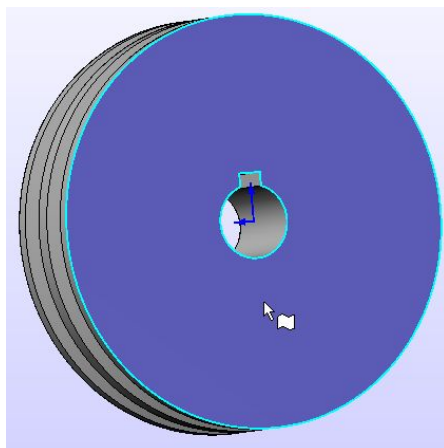





图 1-28

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】。

（4）单击“草图”工具栏中【圆】，以原点为起点，绘制如图 1-29 所示草图。

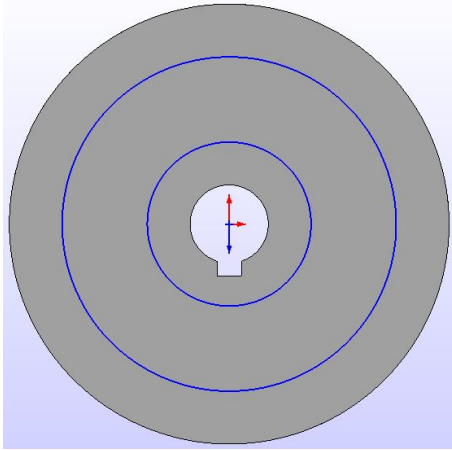


图 1-29

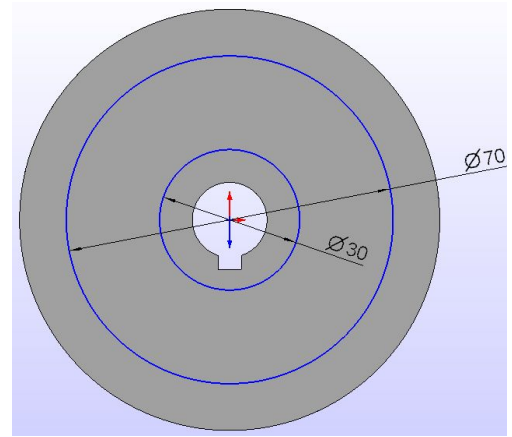




图 1-30

(5) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮, 分别给两个圆标注尺寸, 如图 1-30 所示。

## 2、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】, 此时系统弹出命令导航栏, 在“方向 1”中设置选项, 拉伸“类型”选择【给定高度】, “深度”设置为 8mm, 勾选【拔模】选项, 【拔模角度】设置为 15 度。完成后单击确定生成特征, 如图 1-31 所示。

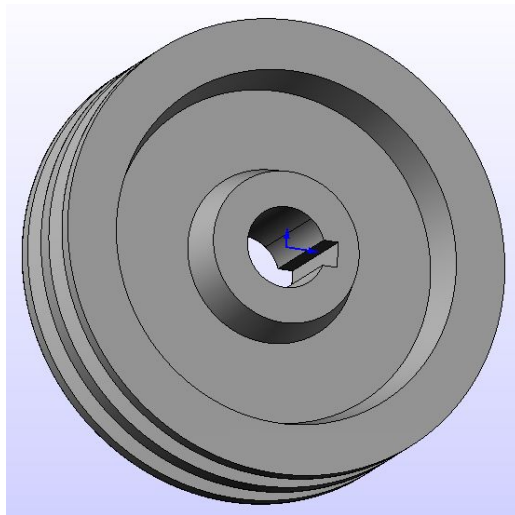


图 1-31



## （六）镜像特征

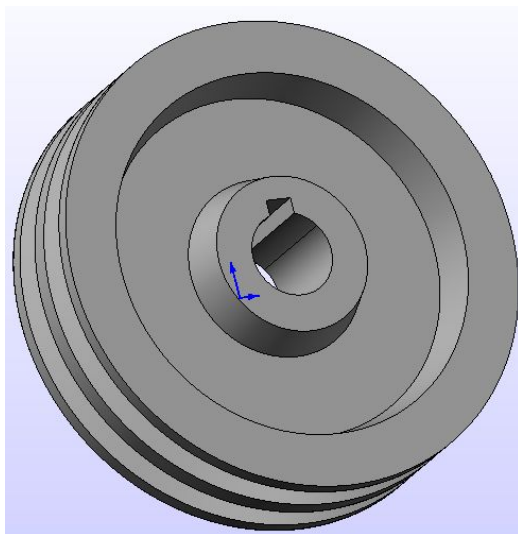




图 1-32

1、单击“特征”工具栏中的【镜像】按钮，在下拉菜单中选择【镜像特征】，左侧弹出“镜像”导航栏，“镜像平面”选择“前视基准面”，“镜像的特征”选择上一步中生成的凹槽拉伸体。

2、单击【确定】，生成特征，如图 1-33 所示。

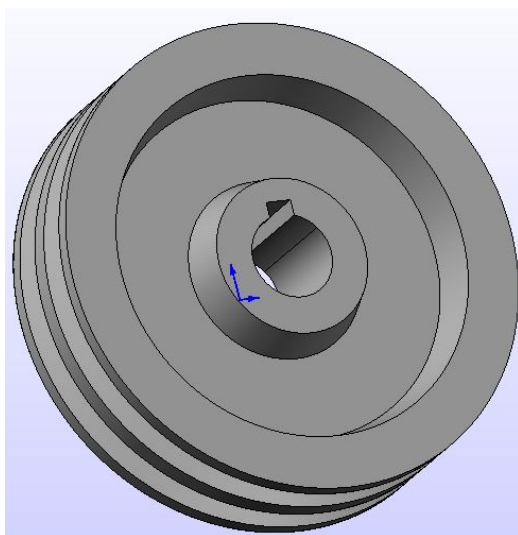


图 1-33

## （七）生成孔

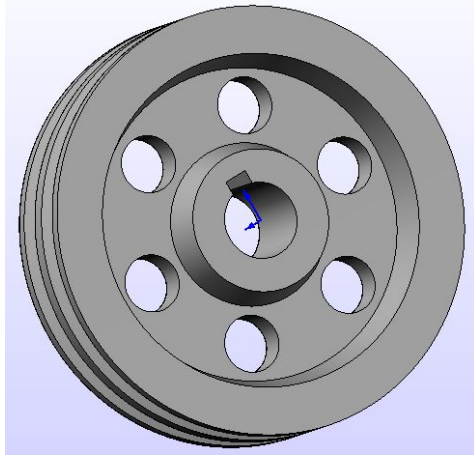


图 1-34

### 1、生成草图

（1）选择基准面。选择如图 1-35 所示面作为绘图基准面。

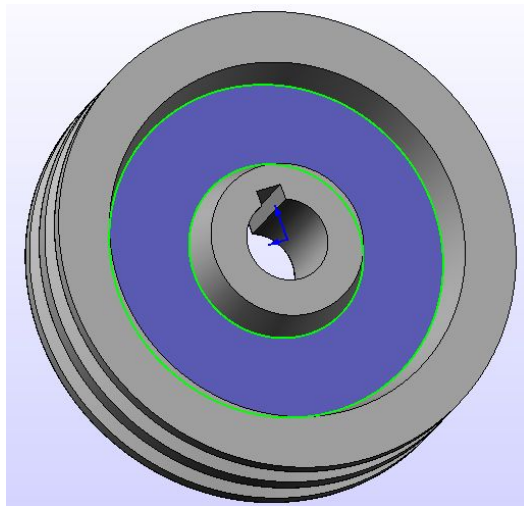




图 1-35

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】。

（4）单击“草图”工具栏中【圆】，绘制一个圆。

（5）单击【添加几何关系】按钮，在“所选实体”中选择原点和上一步绘制圆的圆心，选择“水平”，单击【确定】，如图 1-36 所示。

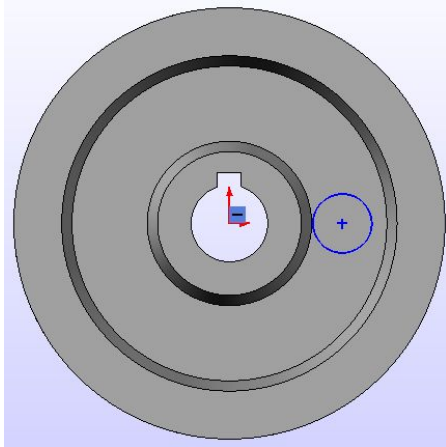


图 1-36

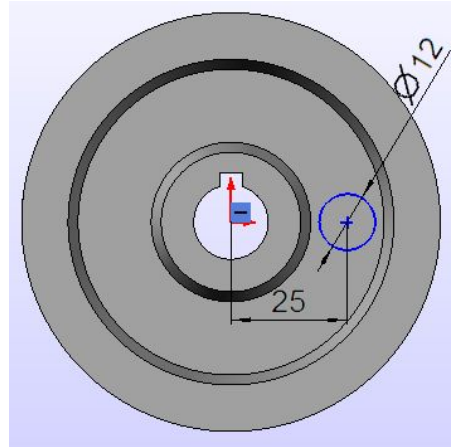





图 1-37


(6) 单击“草图”工具栏中【智能尺寸】, 单击拾取绘制的圆, 标注圆的直径, 在弹出的修改对话框中键入尺寸值 12, 单击【确定】。

(7) 继续使用【智能尺寸】, 依次拾取圆、原点, 然后移动鼠标并单击放置尺寸, 在弹出的修改对话框中键入尺寸值 25, 单击【确定】。标注完成后如图 1-37 所示。

(8) 单击“草图”工具栏中【退出草图】。

## 2、凹槽拉伸

(1) 单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】, 此时系统弹出命令导航栏, 在“方向 1”中设置: 拉伸“类型”选择【通过所有】。

(2) 单击确定, 生成特征, 如图 1-38 所示。

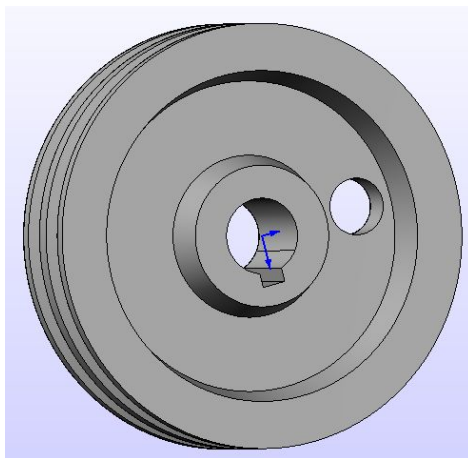




图 1-38

## 3、圆周阵列特征

单击“特征”工具栏中【阵列】, 在下拉菜单中选择【圆周阵列】,

在左侧出现命令导航栏，在阵列轴中选择如图 1-39 所示圆柱面，在“要阵列的特征”中拾取刚生成的孔，如图 1-40 所示，单击即可拾取。参数设置如图 1-41 所示。单击确定生成特征，生成特征如图 1-42 所示。

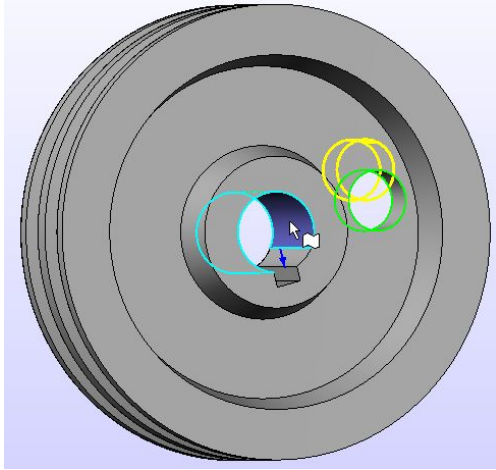


图 1-39

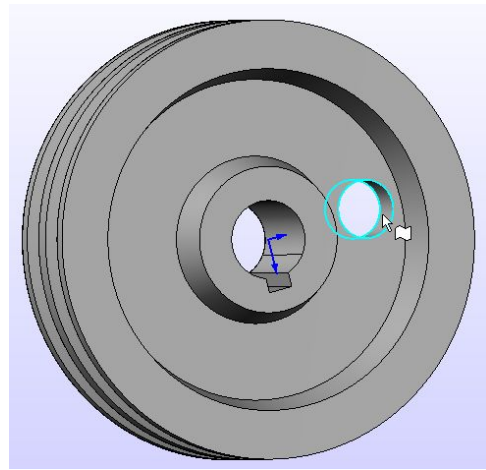


图 1-40



图 1-41

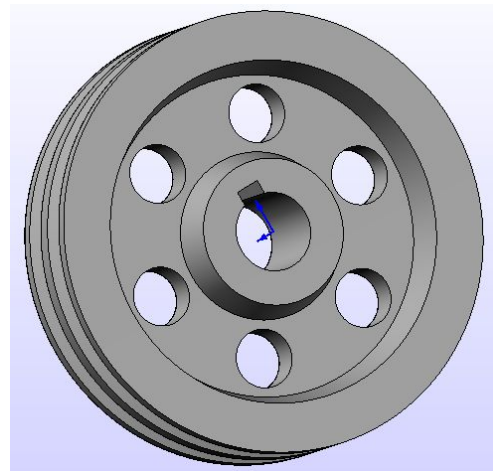



图 1-42

## (八) 生成倒角

- (1) 单击“特征”工具栏中【倒角】，此时弹出命令导航栏。
- (2) 在倒角类型选择“距离—角度”，“间距”文本框中输入 1，“角度”选择 45 度。
- (3) “倒角参数”栏，在绘图区中选择要倒角的边线，如图 1-43 所示。
- (4) 单击确定，完成倒角特征，如图 1-44 所示。

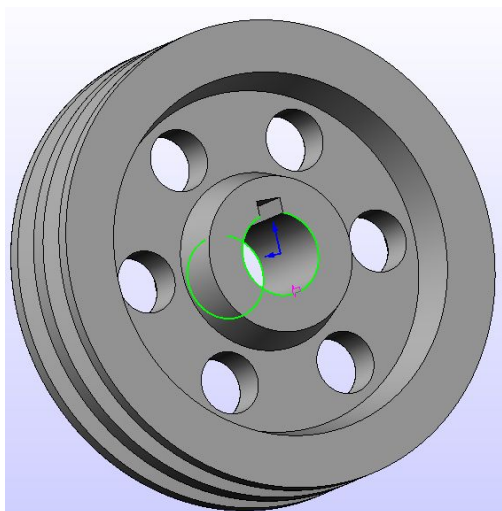


图 1-43

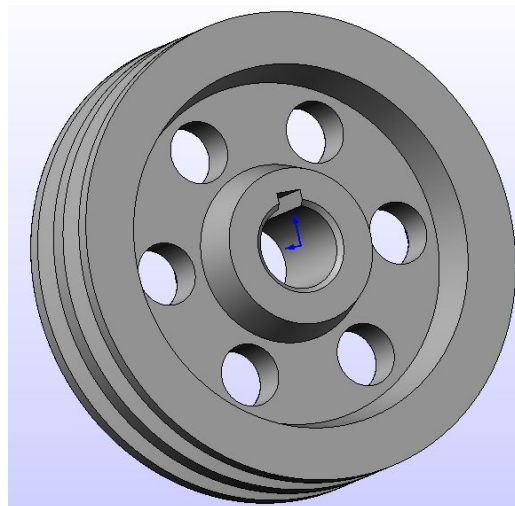


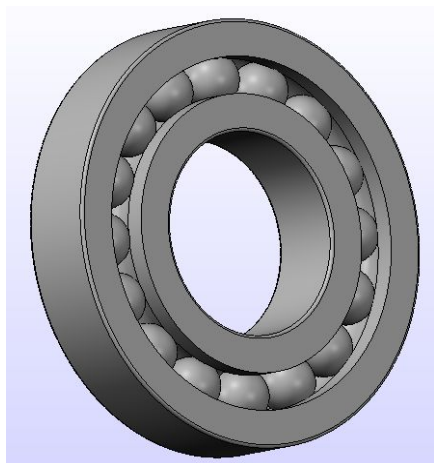
图 1-44

### (九) 保存零件

单击菜单栏中的【保存】, 完成带轮设计。

## 二、零件——滚动轴承

零件滚动轴承选择，滚动轴承为标准件，在这里我们选择内径 20mm，外径 42mm 的滚动轴承。标准件滚动轴承的绘制过程此处不再详细叙述（本教程提供该文件），有兴趣的同事可以自行学习绘制。



### 三、零件——基座

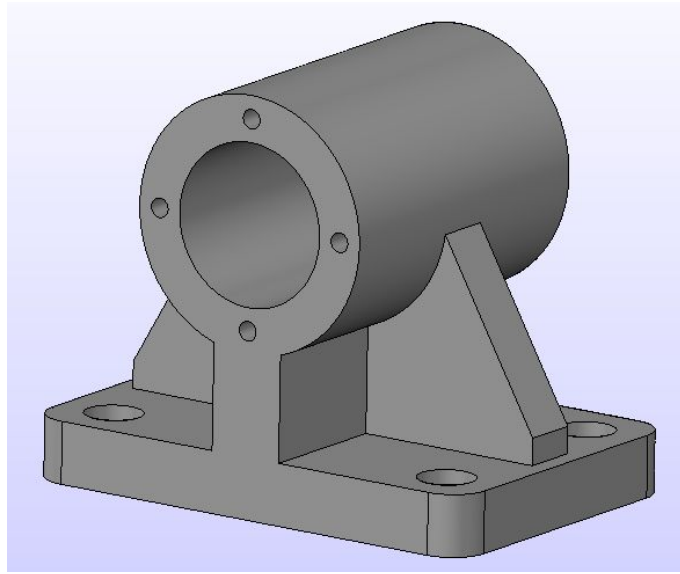


图 3-1

#### (一) 基座零件设计概要

1、主要部分设计。基座在装配体的配合情况如图 3-2 所示，基座内孔与滚动轴承配合，滚动轴承已经选择，故基座内孔大小与滚动轴承外径尺寸相等，如图 3-3 标注尺寸，优先设计该部分特征，绘制完成如图 3-4 所示。

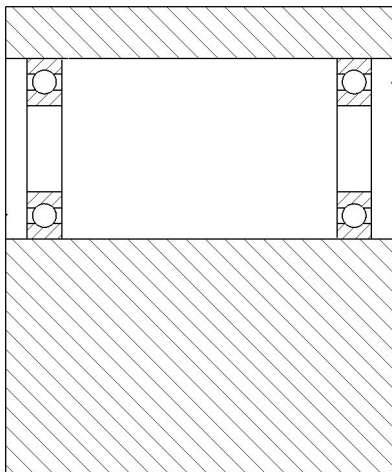


图 3-2

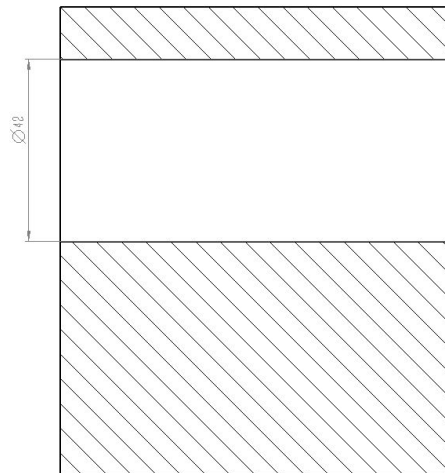


图 3-3

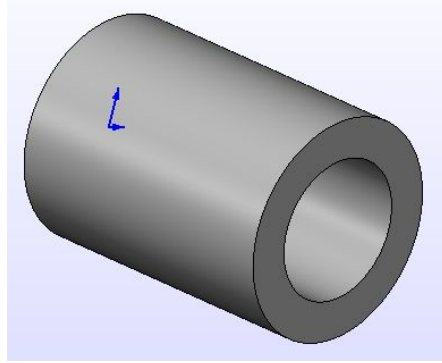


图 3-4

2、详细设计。完成零件在装配体中满足配合关系的特征设计之后，设计底座零件中的其它特征，详细设计过程示意图如图 3-5 所示。详细设计中的尺寸您可以自行设计，零件教程详细设计中的尺寸供参考。

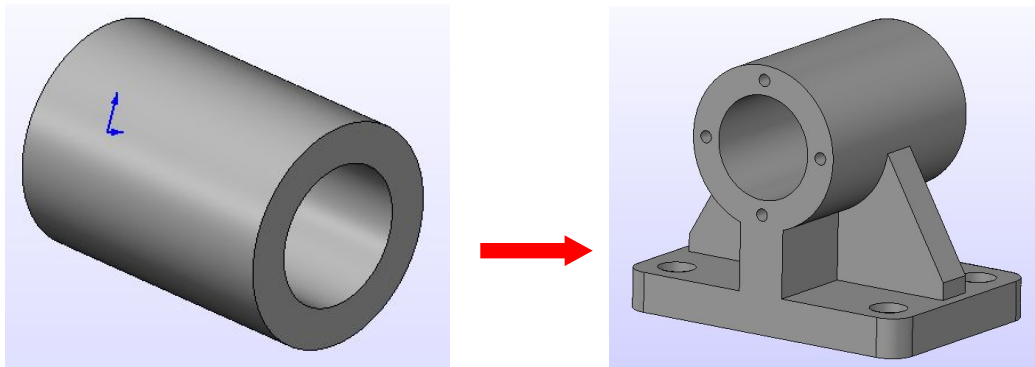


图 3-5

## （二）新建文件

### 1、新建文件

单击菜单栏中的【文件】——【新建】命令，在弹出的新建文件对话框中，单击【零件】模块，单击【确定】，创建一个新的零件文件。

### 2、保存零件

单击菜单栏【文件】—【保存】，弹出“另存为”对话框。输入文件名为“底座”并单击【保存】。

**主要部分设计：**



### （三）生成轴孔

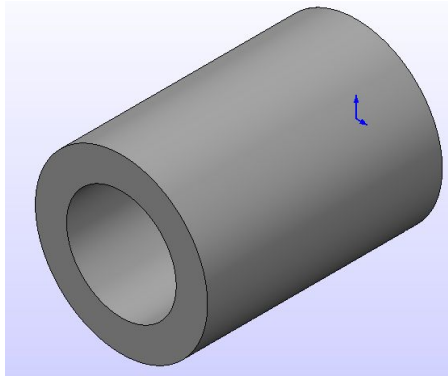




图 3-6

#### 1、绘制草图

（1）选择基准面。在左侧“特征树”中单击选中“前视基准面”作为绘图基准面。

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】。

（4）绘制圆。单击“草图”工具栏中的【圆】，将鼠标移动到原点，单击左键以原点为圆心，移动鼠标在空白处单击，绘制第一个圆；再次单击将鼠标移动到原点，单击左键以原点为圆心，移动鼠标在空白处单击，绘制第二个圆如图 3-7 所示。

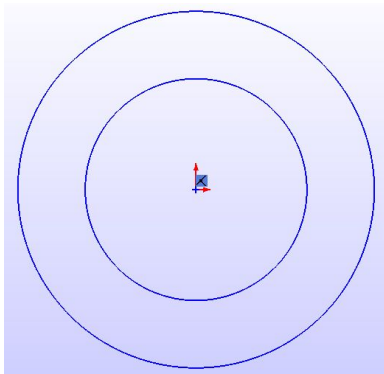


图 3-7

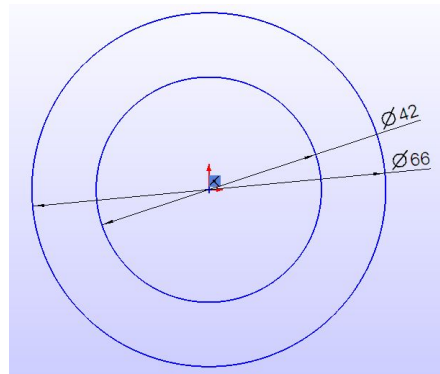





图 3-8

（5）标注尺寸。在“草图”工具栏中单击【智能尺寸】，单击拾取绘制的第一个圆，标注圆的直径，在弹出的修改对话框中键入尺寸值 42；单击拾取绘制的第二个圆，标注圆的直径，在弹出的修改对话框中键入尺寸值 66，单击

【确定】，如图 3-8 所示。

(6) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、生成凸台拉伸体

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【两侧对称】；“深度”设置为 90，参数设置如图 3-9 所示。

(2) 单击确定，生成特征，如图 3-10 所示。



图 3-9

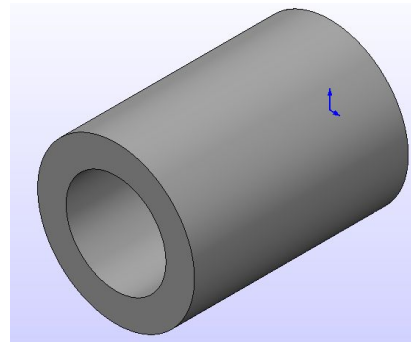


图 3-10

接下来进行详细设计，详细设计中的尺寸您还可以自行设定。

## (四) 生成支撑肋

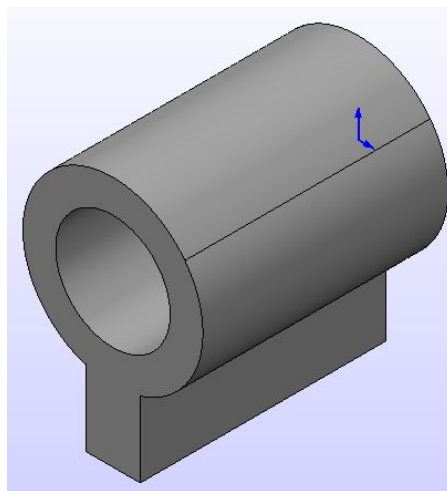



图 3-11

## 1、绘制草图

(1) 拾取图 3-12 中所示实体端面作为绘图基准面，单击【草图绘制】，进入草图环境；

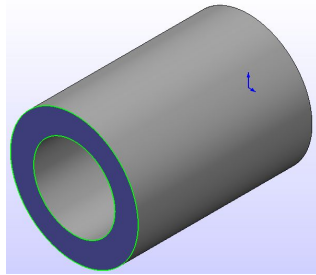




图 3-12

(2) 在观察方向栏中选择【垂直于当前面】，使绘图者可正视于当前绘图画面；

(3) 绘制矩形。单击草图绘制栏中的【矩形】按钮，绘制一个矩形，如图 3-13 所示。

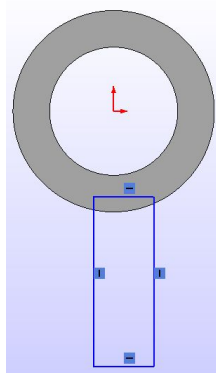


图 3-13

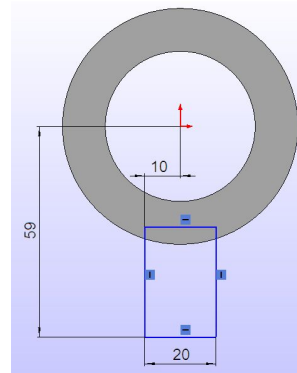





图 3-14

(4) 标注尺寸。在“草图”工具栏中单击【智能尺寸】，单击拾取矩形的底边，标注其尺寸为 20；拾取矩形的侧边和原点，标注其水平距离为 10；拾取矩形的底边和原点，标注其垂直距离为 59，结果如图 3-14 所示。

(5) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、生成凸台拉伸体

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【给定高度】；“深度”设置为 90，观察预览图，若拉伸方向不对，须勾选“反向”。

(2) 单击确定 ，生成特征，如图 3-15 所示。

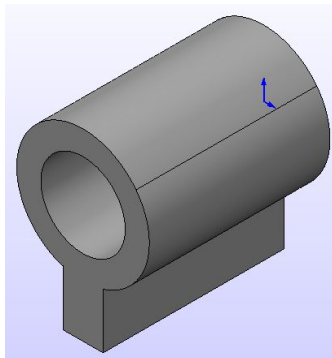


图 3-15

### (五) 生成底座

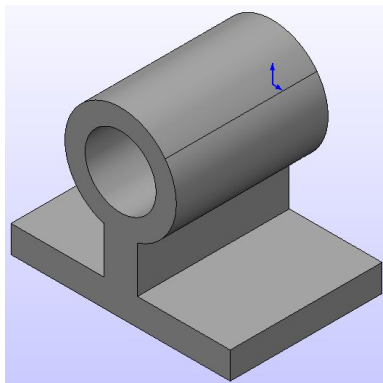



图 3-16

#### 1、绘制草图

(1) 拾取图 3-17 中所示实体端面作为绘图基准面，单击【草图绘制】，进入草图环境；

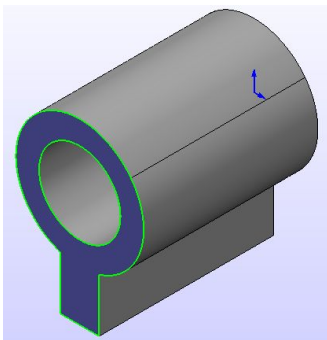




图 3-17

(2) 在观察方向栏中选择【垂直于当前面】，使绘图者可正视于当前绘

图面：

(3) 绘制矩形。单击草图绘制栏中的【矩形】按钮，绘制一个矩形，如图 3-18 所示。

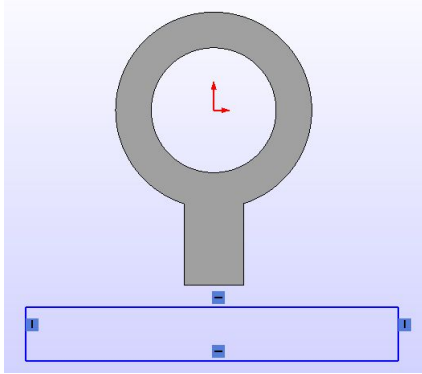


图 3-18

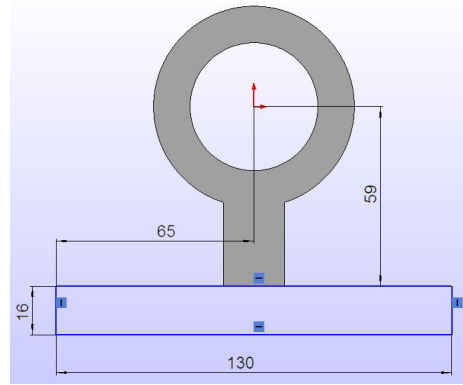





图 3-19

(4) 标注尺寸。在“草图”工具栏中单击【智能尺寸】，单击拾取矩形的侧边，标注其尺寸为 16；拾取矩形的底边，标注其尺寸为 130；拾取矩形的左侧边和原点，标注其水平距离为 65；拾取矩形的上底边和原点，标注其竖直距离为 59，结果如图 3-19 所示。

(5) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、生成凸台拉伸体

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【给定高度】；“深度”设置为 90，观察预览图，若拉伸方向不对，须勾选“反向”。

(2) 单击确定，生成特征，如图 3-20 所示。

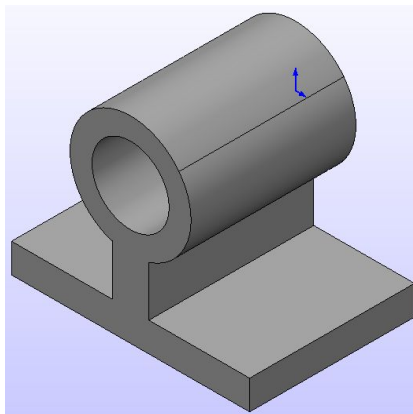


图 3-20

## （六）生成筋特征

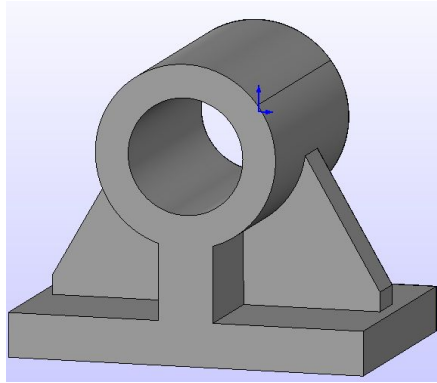






图 3-21

### 1、绘制草图

（1）拾取“前视基准面”作为绘图基准面，单击【草图绘制】，进入草图环境；

（2）在观察方向栏中选择【垂直于当前面】，使绘图者可正视于当前绘图面；

（3）绘制直线。单击“草图”工具栏中【直线】按钮，绘制如图 3-22 所示图形，以实体边上一点为起点，绘制竖直线段，鼠标指针变为时，表示绘制的线段竖直，接着一条绘制斜线段。

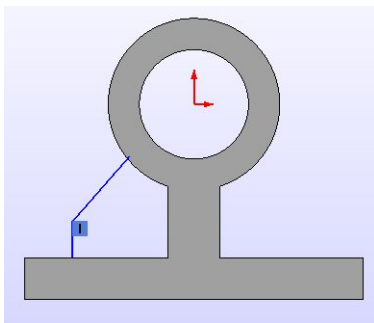


图 3-22

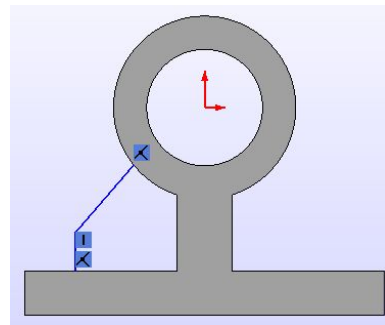





图 3-23

（4）添加约束。单击草图工具栏中的【添加几何关系】按钮，弹出添加几何关系的命令导航栏，拾取斜线段末点和实体圆弧边线，在命令导航栏中选择【重合】约束，使末点在圆弧边上；继续添加，单击【添加几何关系】按钮，所选实体为竖直线的起点和底座的上方水平边线，在命令导航栏中选择【重合】

约束，如图 3-23 所示。

(5) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，依次拾取竖直线段和支撑肋的左侧边线，标注尺寸，在修改对话框中输入数值 50；拾取竖直线段，标注其长度为 7；依次拾取竖直线段和斜线段，标注其夹角为 150 度，结果如图 3-24 所示。

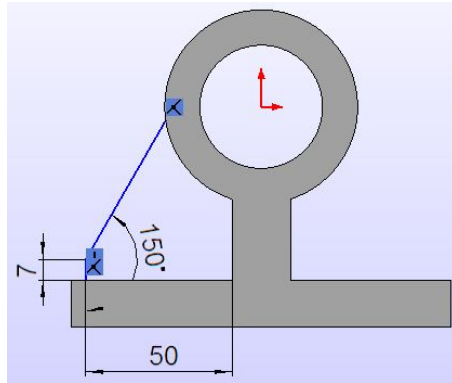




图 3-24

(6) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令.

### 3、生成筋特征

(1) 单击“特征”工具栏中的【筋】，此时弹出筋特征命令导航栏，“厚度”输入值 15，“生成方向”选择【两个方向】，设置参数如图 3-25 所示，【反向】选项可以调整筋的生成方向。

(2) 单击确定，生成筋特征，如图 3-26 所示。



图 3-25

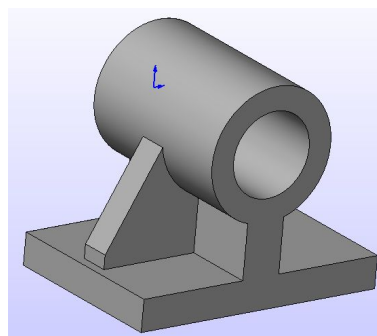




图 3-26

#### 4、在零件右侧生成筋特征

(1) 单击特征中的【镜像】按钮，在下拉菜单中选择，左侧弹出“镜像”导航栏，在绘图区域的“透明树”中拾取“右视基准面”作为镜像平面（也可在左侧的特征树导航栏中先拾取“右视基准面”，再进入“镜像特征”命令，右视基准面就可以自动作为镜像平面），再选择上一步生成的筋作为“镜像的特征”。“透明树”如图 3-27 所示。

(2) 单击确定，生成筋特征，如图 3-28 所示。



图 3-27 透明树

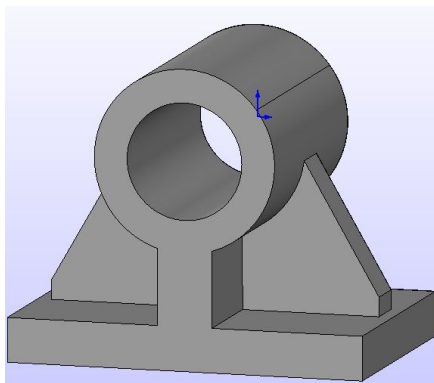


图 3-28



## （七）生成螺纹孔

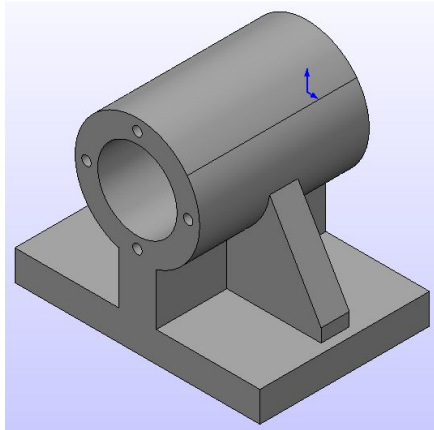



图 3-29

### 1、绘制草图

（1）拾取图 3-30 中所示实体端面作为绘图基准面，单击【草图绘制】，进入草图环境；

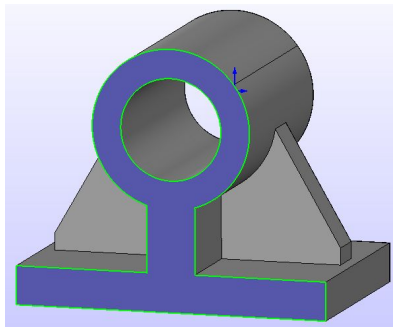




图 3-30

（2）在观察方向栏中选择【垂直于当前面】，正视于当前绘图面；

（3）绘制点。单击”草图“工具栏中的【点】，绘制一个点，如图 3-31 红框中所示。

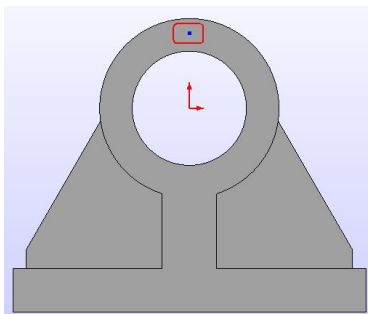


图 3-31

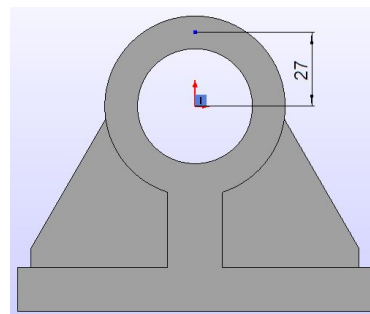





图 3-32

(4) 添加约束。单击草图工具栏中的【添加几何关系】按钮，所选实体为上一步所绘点和原点，添加【竖直】约束，单击【确定】。

(5) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，依次拾取手绘点和原点，标注两者的竖直距离为 27，结果如图 3-32 所示。



(6) 阵列草图。选择“草图”工具栏中【线性阵列】下拉菜单中的【圆周阵列】，左侧弹出命令导航栏，“阵列中心”选择原点，“角度区间”输入值 360，“阵列个数”输入值 4，勾选【等间距】，“要阵列的实体”选择上一步绘制的点，参数设置如图 3-33 所示，单击【确定】，结果如图 3-34 所示。



图 3-33

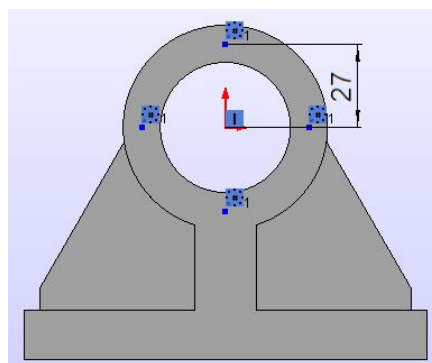





图 3-34

(7) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、生成孔特征

(1) 单击“特征”工具栏中的【孔】，此时系统弹出命令导航栏，“孔类型”选择“直孔”，D1、D2、顶锥角度分别输入 5、15、120，点选上一步生成的 4 个点作为孔的位置。

(2) 单击确定，生成特征，如图 3-35 所示。在特征树中拾取四个点所在

的草图，单击右键，在下拉菜单中选择“隐藏”。

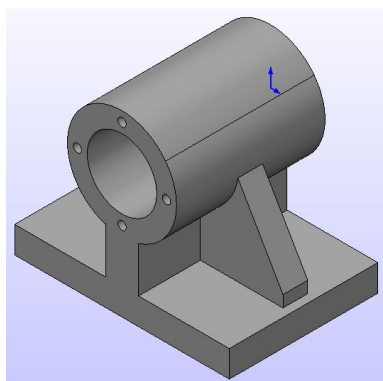


图 3-35

### （八）镜像特征

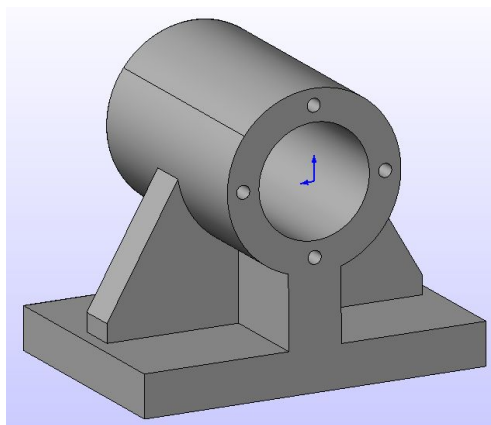




图 3-36

（1）单击“特征”工具栏中的【镜像】按钮，选择下拉菜单中的【镜像特征】，左侧弹出“命令”导航栏，在“透明树”中选择“前视基准面”作为“镜像平面”，“镜像的特征”选择上一步生成的四个孔。

（2）单击【确定】，镜像成功，如图 3-37 所示。

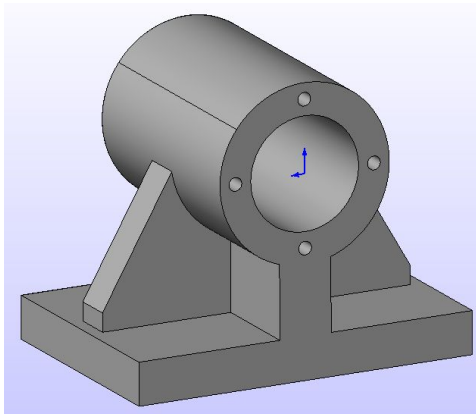


图 3-37

### (九) 生成沉头孔

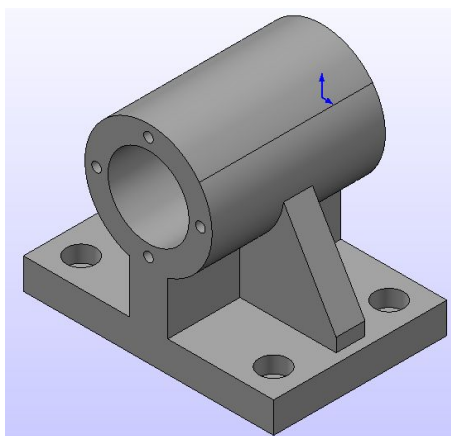



图 3-38

#### 1、绘制草图

(1) 拾取图 3-39 中所示的平面作为绘图基准面，单击【草图绘制】, 进入草图环境;

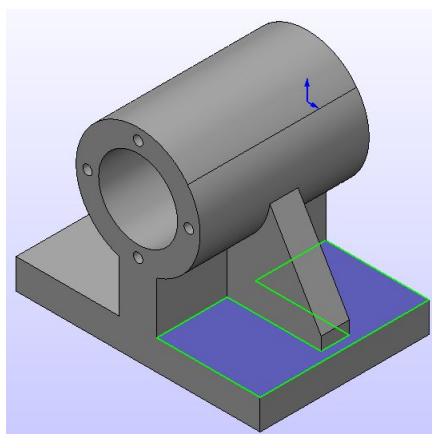




图 3-39

(2) 在观察方向栏中选择【垂直于当前面】，使绘图者可正视于当前绘图面；

(3) 绘制点。单击“草图”工具栏中的【点】，在平面上绘制四个点，如图 3-40 所示。

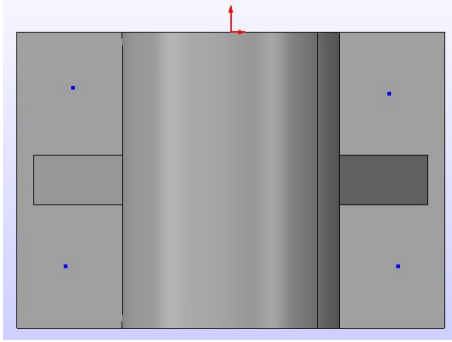


图 3-40

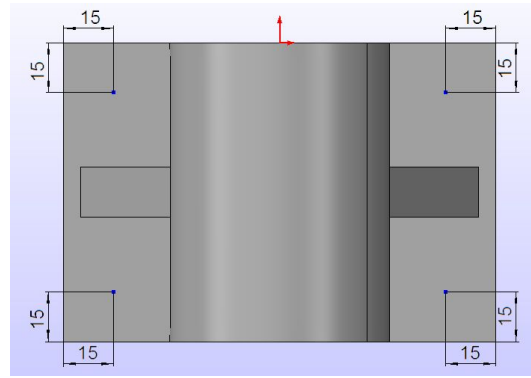






图 3-41

(4) 标注尺寸。单击“草图”工具栏的【智能尺寸】按钮，标注各点与实体中邻近边线的距离均为 15，如图 3-41 所示。

(5) 在“草图”工具栏中单击【退出草图】命令。

## 2、生成孔特征

(1) 单击“特征”工具栏【孔】。

(2) 弹出命令导航栏，在“孔类型”中选择【柱形沉头孔】，其他参数按照图 3-42 所示进行设置。

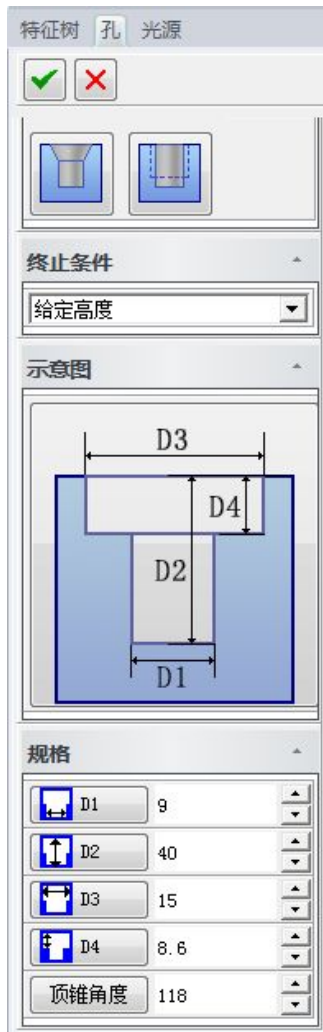


图 3-42

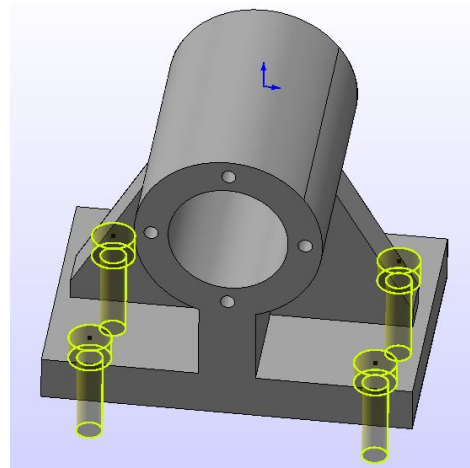


图 3-43

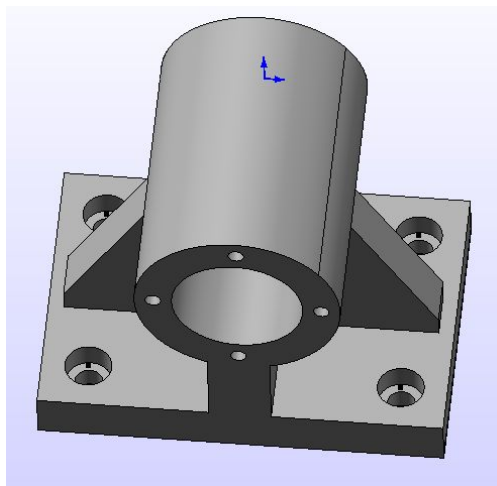


图 3-44

(3) 单击如图 3-43 所示草图点，单击确定，生成孔特征，如图 3-44 所示。

(4) 在“特征树”中右键单击上一步绘制的四个点的草图，单击隐藏。或单击“显示”菜单栏，去选【草图】选项。

## （十）生成圆角

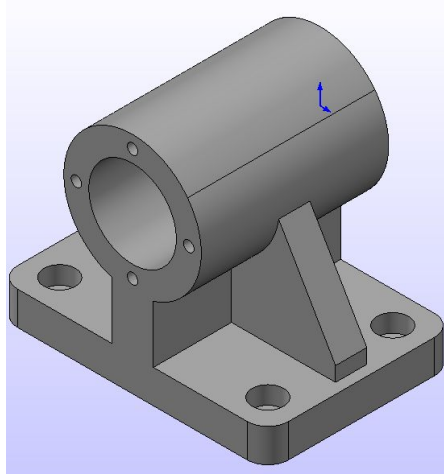




图 3-45

- (1) 单击“特征”工具栏中【圆角过渡】，此时弹出命令导航栏。
- (2) 在“圆角项目”模块中的“半径”文本框中设置圆角的半径为 10。
- (3) 命令导航栏中的（边线）列表框，在绘图区中选择要圆角的边线，如图 3-46 所示。
- (4) 单击确定，完成圆角特征，如图 3-47 所示。

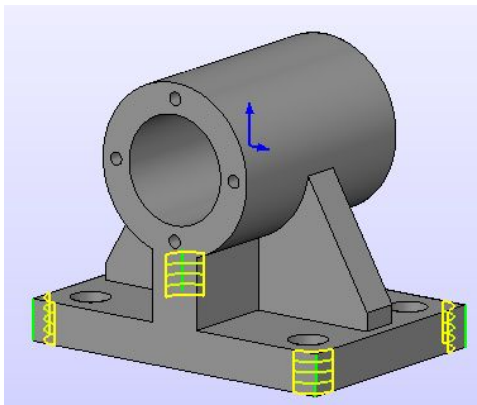


图 3-46

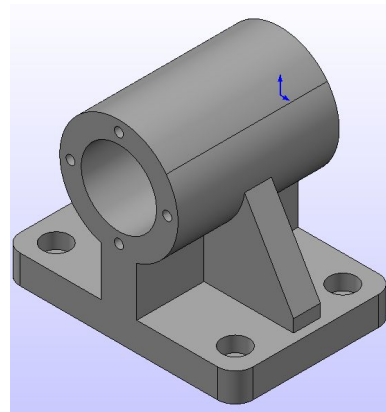



图 3-47

## （十一）保存零件

单击菜单栏中的【保存】，或“标准”工具栏中的【保存】。

## 四、零件——轴承盖

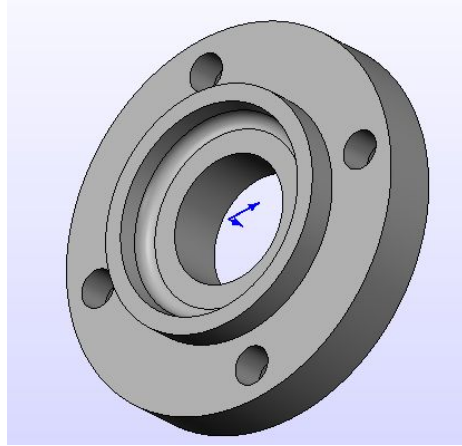
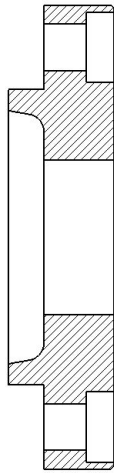


图 4-1

### （一）轴承盖设计概要

1、轴承盖主要部分设计。轴承盖在装配体的配合如图 4-2 所示，滚动轴承与基座零件都以确定，在此基础上设计轴承盖零件与之配合，图 4-3 所示尺寸为是轴承盖在装配体中的主要尺寸， $\Phi 42\text{mm}$  是基座轴孔大小，在绘制时优先生成凸缘部分，满足该零件在装配体中的配合，如图 4-4 所示。

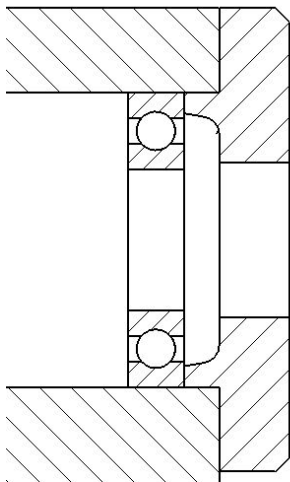


图 4-2

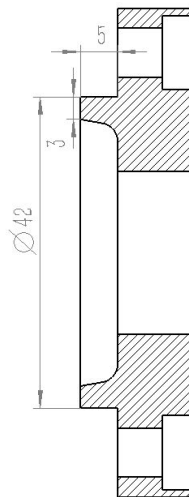


图 4-3

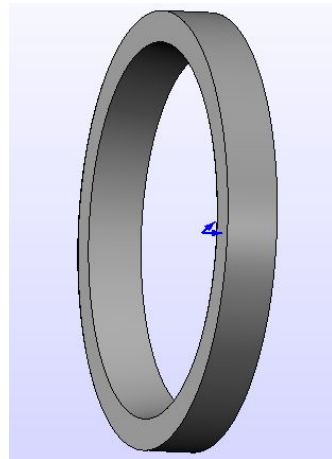


图 4-4

2、详细设计。详细设计是设计轴承盖的端盖和与基座连接的孔等特征，详细设计过程示意图如图 4-5 所示。



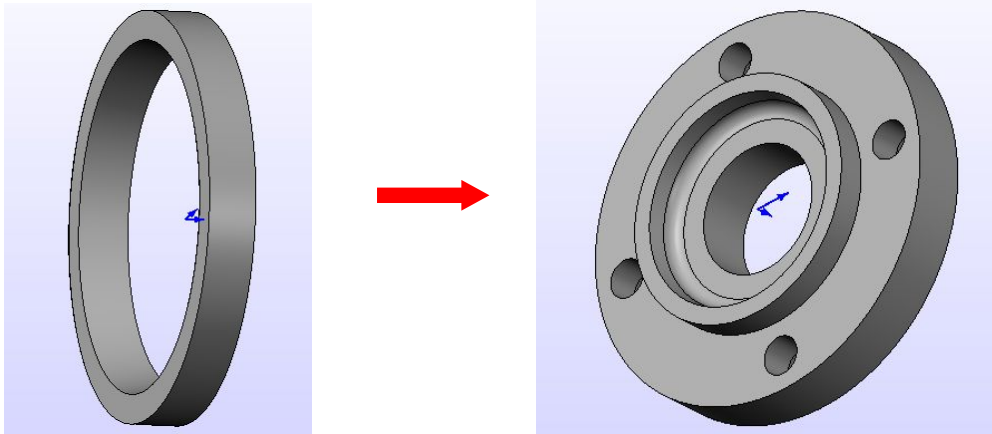


图 4-5


## （二）新建文件

单击菜单栏中的【文件】——【新建】命令，在弹出的新建文件对话框中，单击【零件】模块，单击【确定】，创建一个新的零件文件。

## （三）生成轴承盖凸缘部分

### 1、绘制草图

（1）选择基准面。在左侧“特征树”中单击选中“前视基准面”作为绘图基准面。

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（3）单击“观察方向”工具栏内的【垂直于当前平面】.

（4）绘制如下所示草图，如图 4-6 所示，标注尺寸如图 4-7 所示。

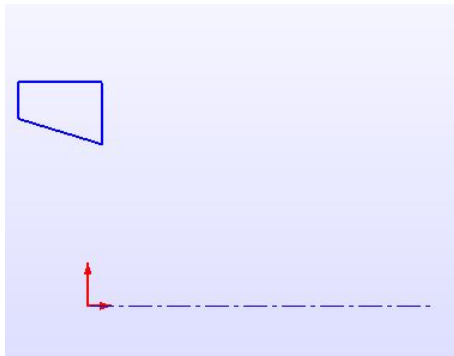


图 4-6

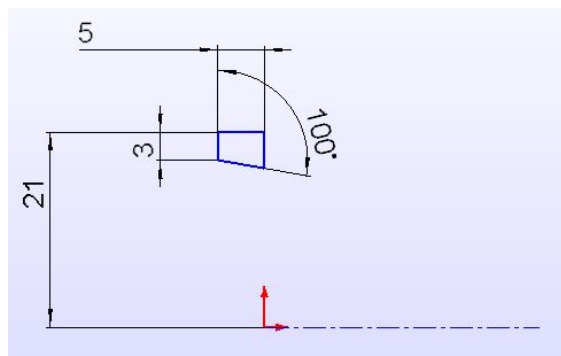




图 4-7

（5）单击“草图”工具栏中【退出草图】.

## 2、生成凸台回转特征

单击“特征”工具栏中【凸台回转】命令，在左侧弹出的导航栏中单击确定，生成凸台回转特征，如图 4-8 所示。（提示：使用回转体命令时草图必须是一个封闭的图形）

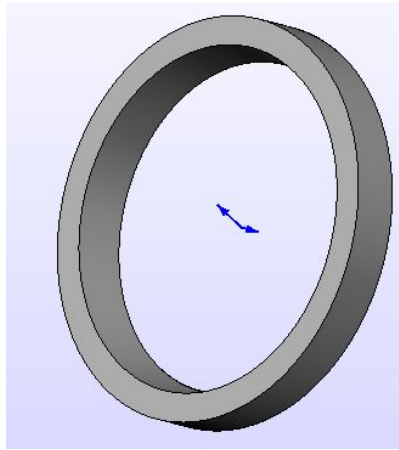


图 4-8

## （四）生成端盖

### 1、绘制草图

（1）选择基准面。选择如图 4-9 所示平面作为草图的基准面。

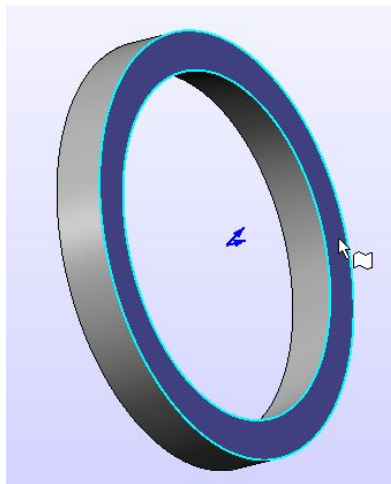




图 4-9

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（3）单击“观察方向”工具栏上【垂直于当前平面】。

（4）使用“草图”工具栏中【圆】，绘制如图 4-10 所示草图并标注。

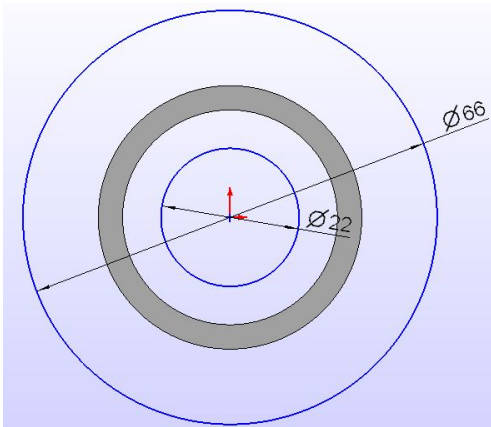


图 4-10

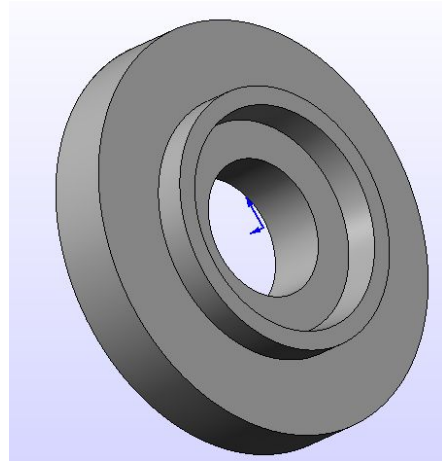




图 4-11


(5) 单击“草图”工具栏中【退出草图】。

## 2、凹槽拉伸

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【给定高度】；“深度”设置为 10。

(2) 单击确定 ，生成特征，如图 4-11 所示。

## (五) 生成圆角

单击“特征”工具栏中【圆角过渡】，在【边线】选项框中拾取如图 4-12 所示边线，【半径】文本框中键入数值 2.5mm，单击确定生成圆角，生成圆角如图 4-13 所示。

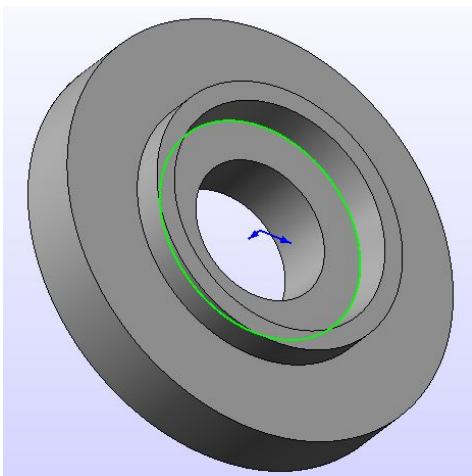


图 4-12

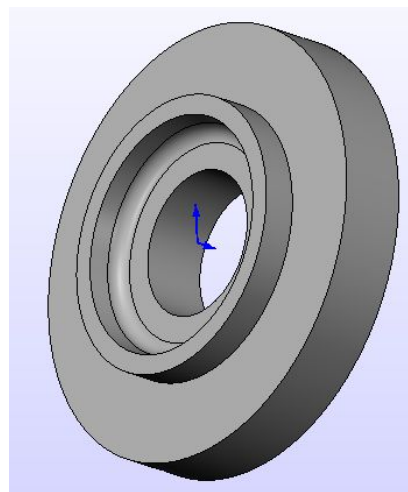


图 4-13

## （六）生成沉头孔

### 1、绘制沉头孔位置草图

（1）选择基准面。选择如图 4-14 所示平面，作为草图的基准面。

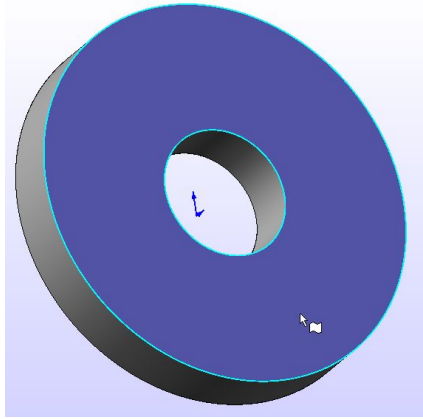




图 4-14

（2）单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（3）单击“观察方向”工具栏的【垂直于当前平面】。

（4）绘制如图 4-15 所示草图。

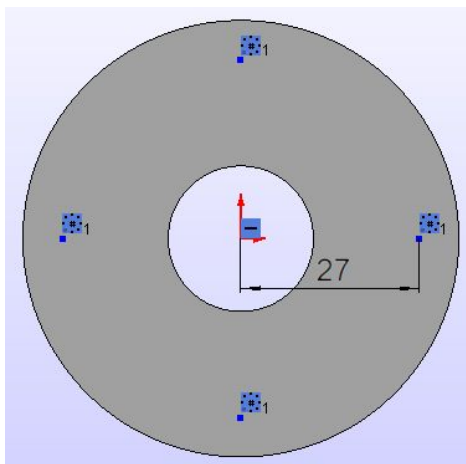





图 4-15

（5）单击“草图”工具栏中【退出草图】。

### 2、生成孔特征

（1）单击“特征”工具栏【孔】。

（2）弹出命令导航栏，在“孔类型”中选择【柱形沉头孔】，其他参数

按照图 4-16 所示进行设置。

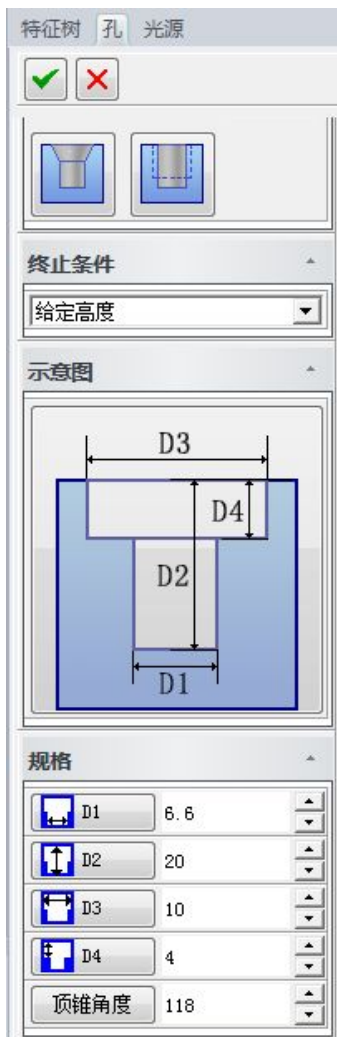


图 4-16

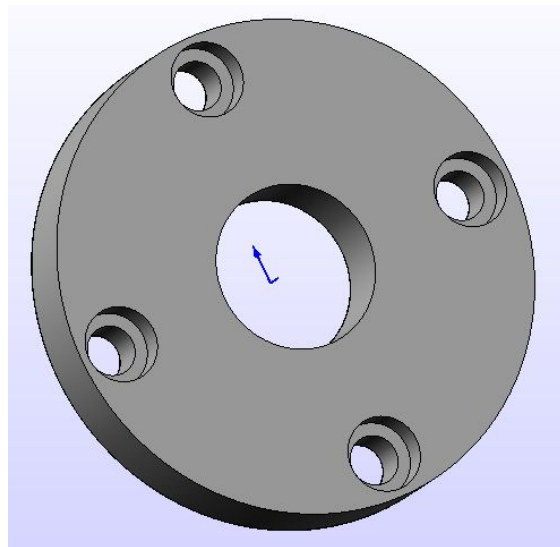



图 4-17


(3) 单击生成的草图点，单击确定，生成孔特征，如图 4-17 所示。

(4) 在“特征树”中右键单击绘制的孔的位置草图，单击隐藏。

## (七) 生成倒角

(1) 单击“特征”工具栏中【倒角】，此时弹出命令导航栏。

(2) 在倒角类型选择“距离—角度”，“间距”文本框中输入 0.5，“角度”选择 45 度。

(3) 单击激活命令导航栏中的（边线）列表框，在绘图区中选择要倒角的边线，如图 4-18 所示。

(4) 单击确定，完成倒角特征，如图 4-19 所示。

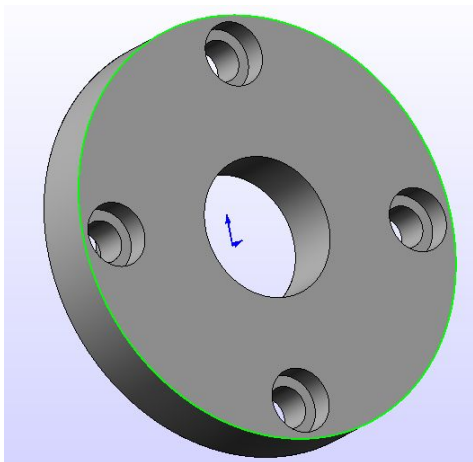


图 4-18

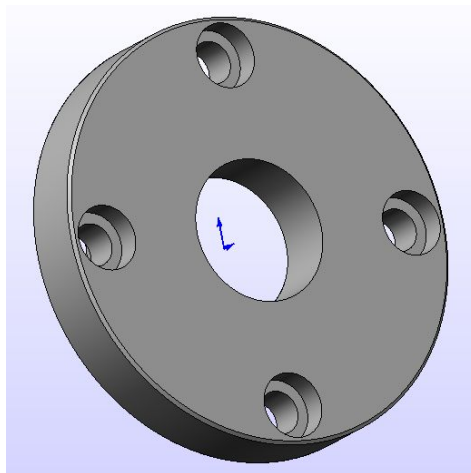



图 4-19

#### (八) 保存零件

单击菜单栏中的【保存】, 或“标准”工具栏中的【保存】。输入文件名“轴承盖”，单击保存。

## 五、零件——齿轮

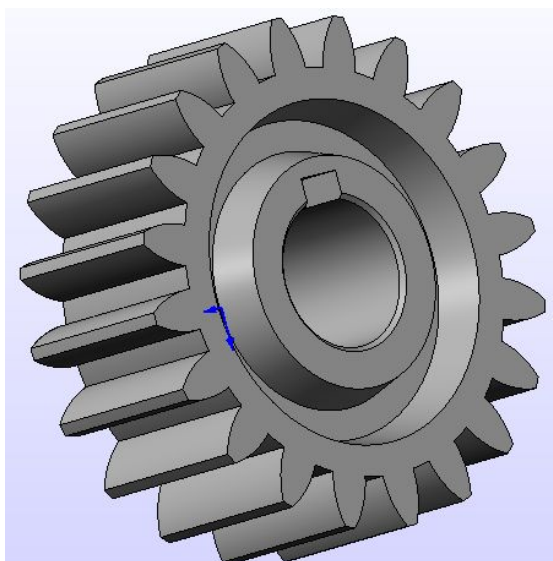


图 5-1

### （一）生成齿轮基体

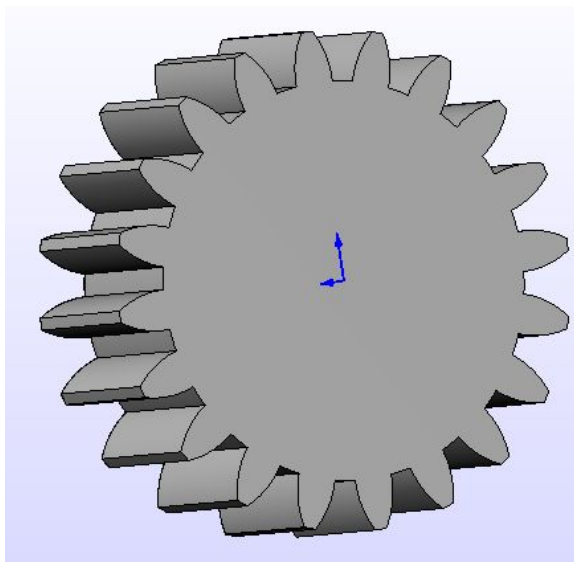




图 5-2

#### 1、绘制草图

- (1) 选择基准面。选择如图“前视基准面”作为草图的基准面。
- (2) 单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。
- (3) 单击“观察方向”工具栏上【垂直于当前平面】。

(4) 单击“草图”工具栏中的【圆】，绘制如图 5-3 所示四个同心圆并标注，在导航栏中可以修改线型。

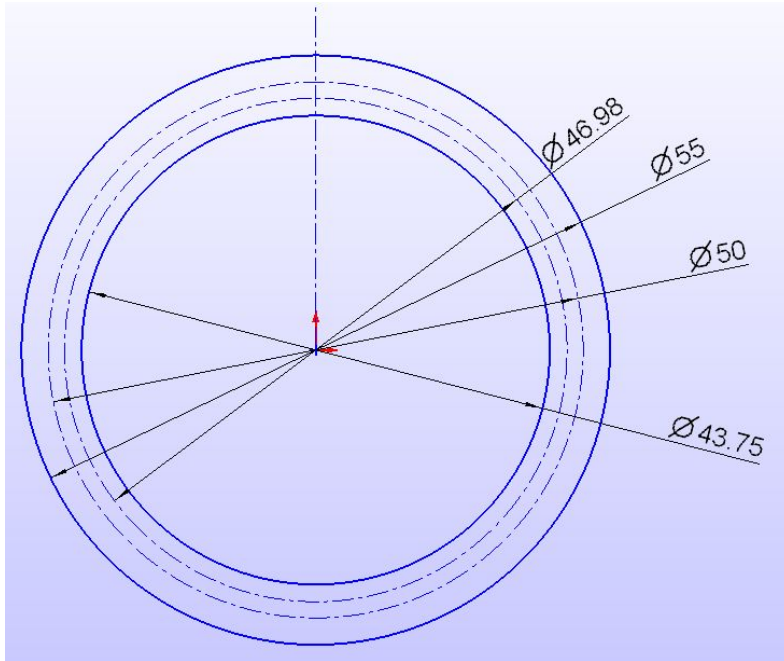


图 5-3

(5) 单击“草图”工具栏中的【圆】，圆心点捕捉到 Ø46.98 的圆上，使用“草图”工具栏中【智能尺寸】标注尺寸 Ø20，如图 5-4 所示。

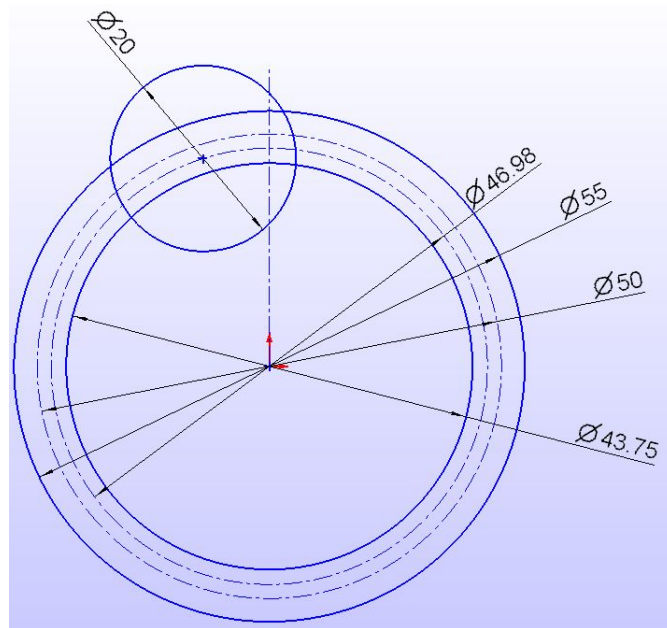




图 5-4

(6) 单击“草图”工具栏【点】\*，在 Ø20 的圆上绘制一个点。在同时拾



取该点和  $\Phi 50$  的圆，在左侧导航栏中添加【重合】约束，使用“草图”工具栏中【智能尺寸】标注点和中心线距离尺寸 1.81mm，如图 5-5 所示。

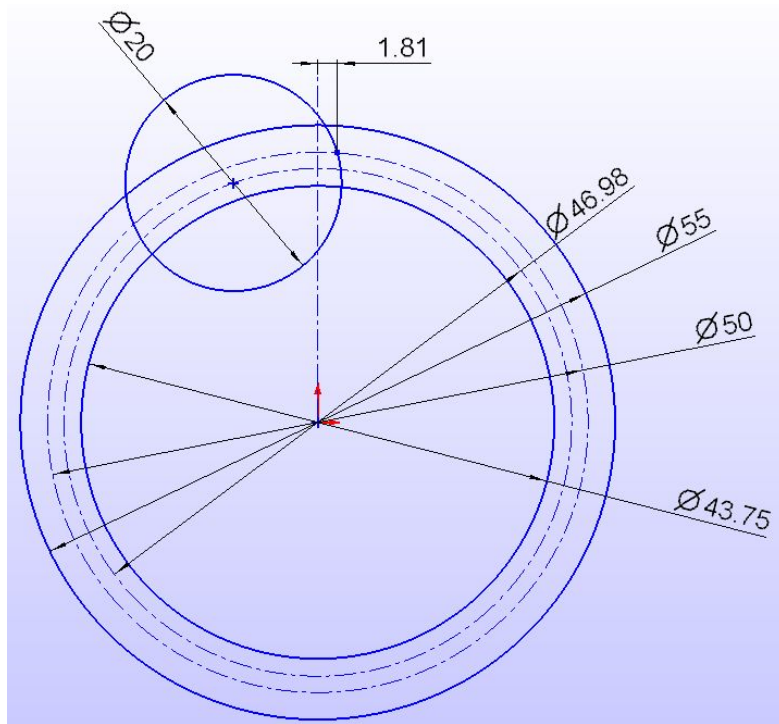


图 5-5

(7) 以中心线为镜像轴镜像  $\Phi 20$  的圆，如图 5-6 所示。

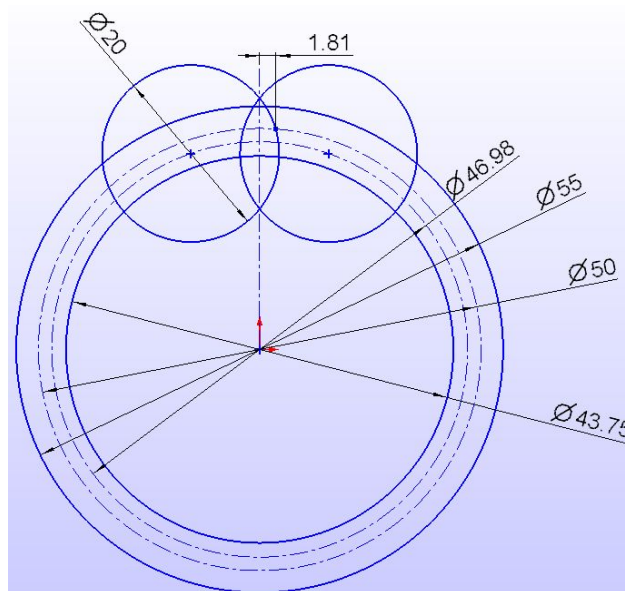


图 5-6

(8) 剪裁图形。使用【剪裁实体】命令剪裁实体，如图 5-7 所示，齿形绘制完成。

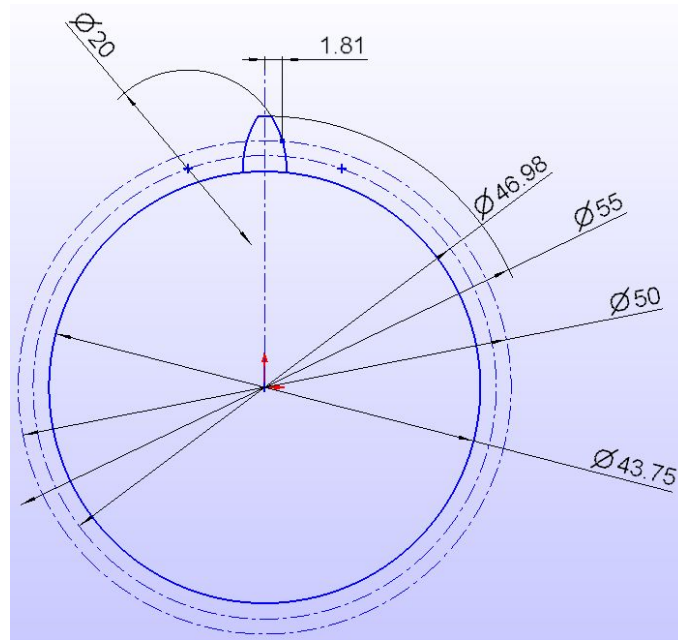



图 5-7

(9) 圆周阵列草图。单击【圆周阵列】命令，“阵列中心”选择原点，“要阵列的实体”选择如图 5-8 所示曲线。其他设置如图 5-9 所示。完成后单击确定，如图 5-10 所示。

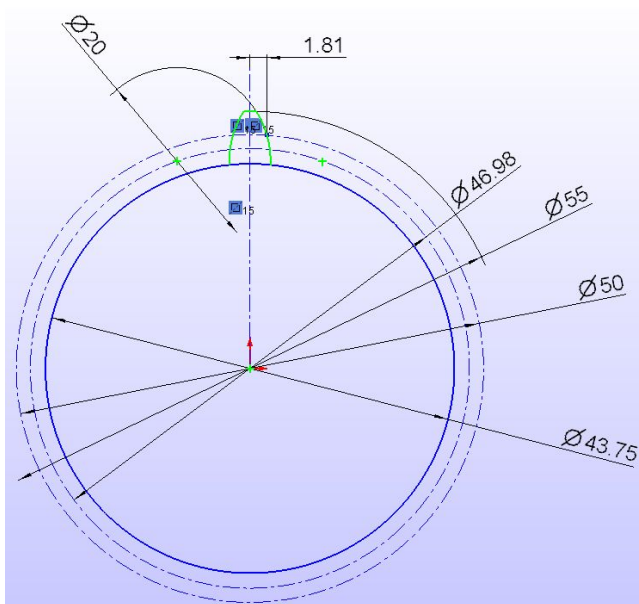


图 5-8



图 5-9

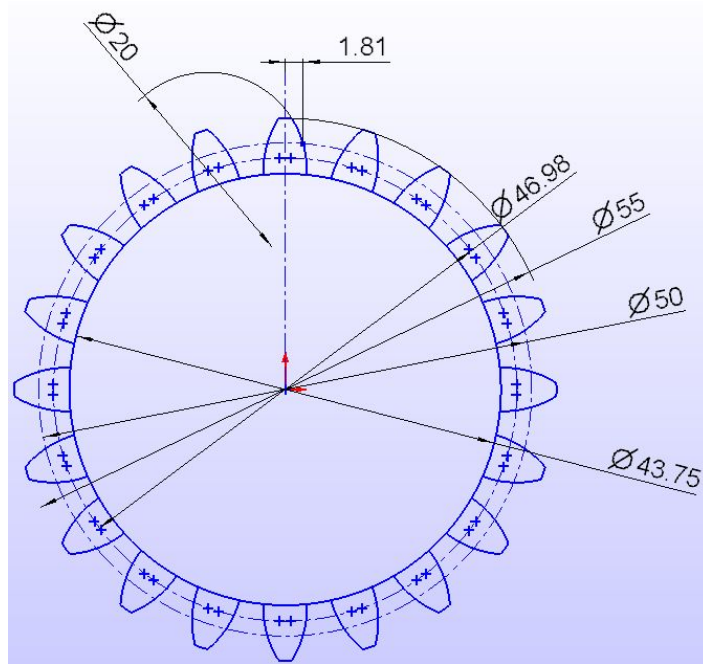


图 5-10

(10) 剪裁实体，如图 5-11 所示。

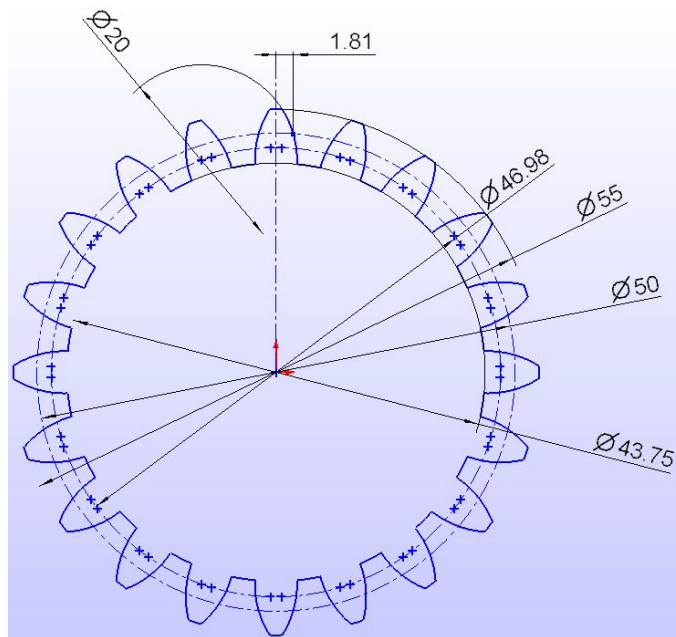



图 5-11

## 2、拉伸实体

(1) 单击“特征”工具栏中的【凸台拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置：拉伸“类型”选择【给定高度】；“深度”设置为 20。

(2) 单击确定，生成特征，如图 5-12 所示。

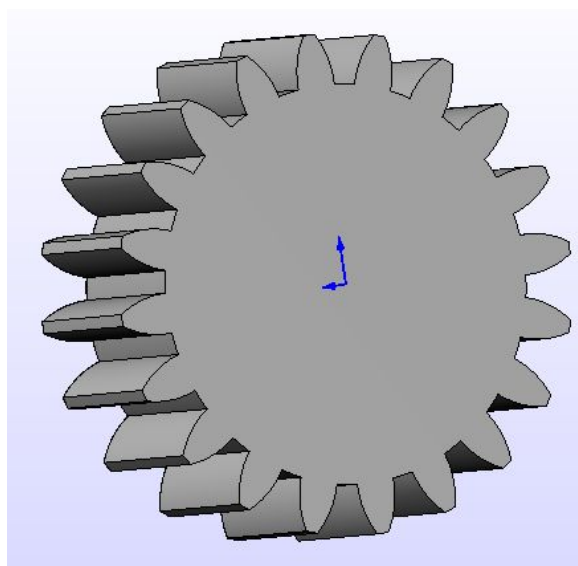


图 5-12

## (二) 生成齿轮孔

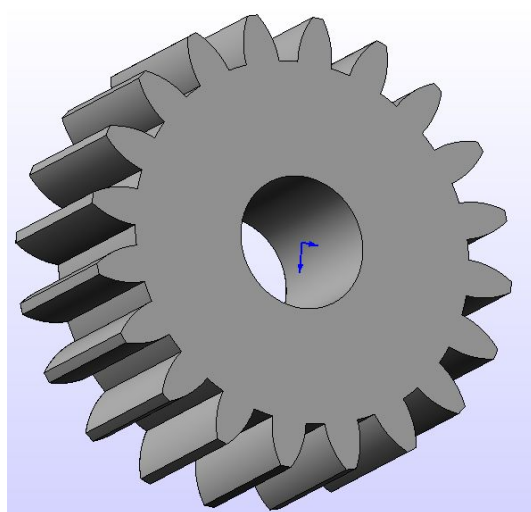


图 5-13

### 1、绘制草图

- (1) 单击零件中如图 5-14 所示的表面作为草图基准面。

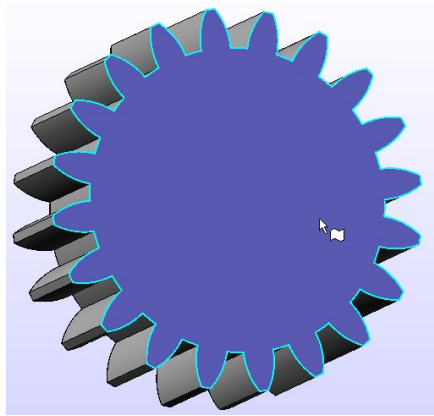




图 5-14

- (2) 单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。
- (3) 单击“观察方向”工具栏上的【垂直于当前平面】。
- (4) 使用“草图”工具栏圆功能绘制如图 5-15 所示草图。

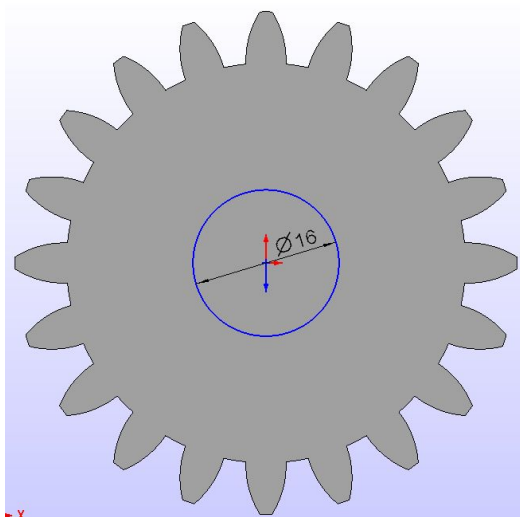



图 5-15

## 2、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置选项，拉伸“类型”选择【通过所有】，单击确定，生成特征如图 5-16 所示。

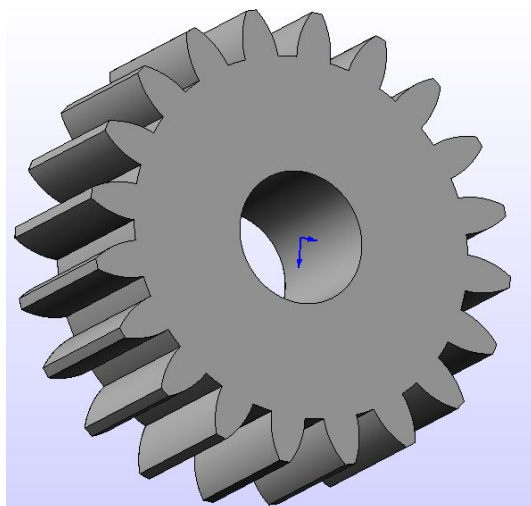


图 5-16

### (三) 生成键槽

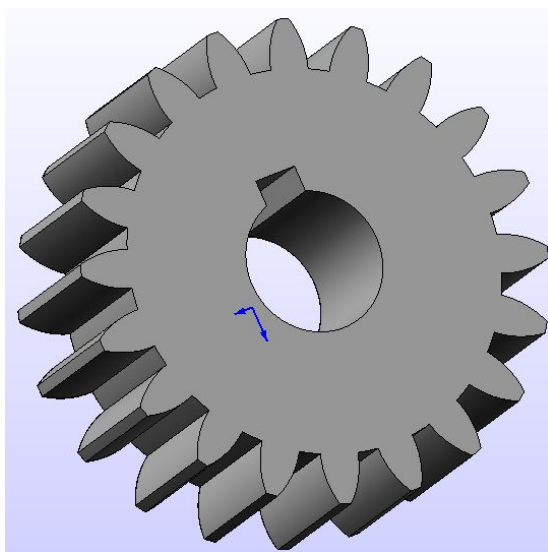


图 5-17

#### 1、绘制草图

- (1) 单击零件中如图 5-18 所示的表面作为草图基准面。

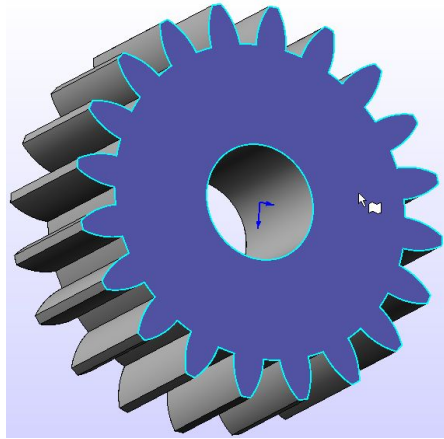




图 5-18

- (2) 单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。
- (3) 单击“观察方向”工具栏上的【垂直于当前平面】。
- (4) 使用“草图”工具栏直线功能绘制如图 5-19 所示草图，并标注尺寸。

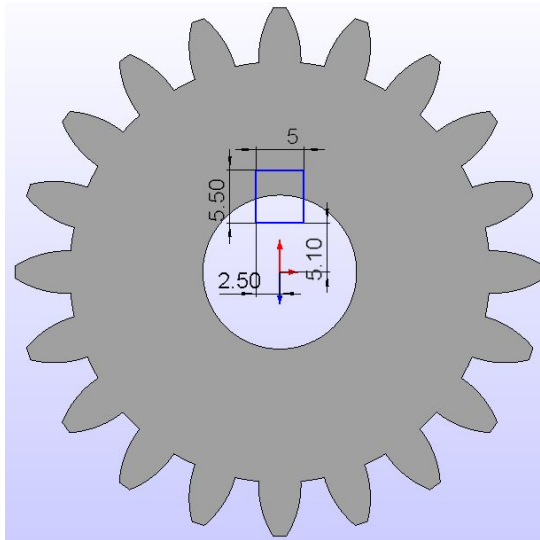



图 5-19

## 2、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置选项，拉伸“类型”选择【通过所有】，单击确定，生成特征如图 5-20 所示。

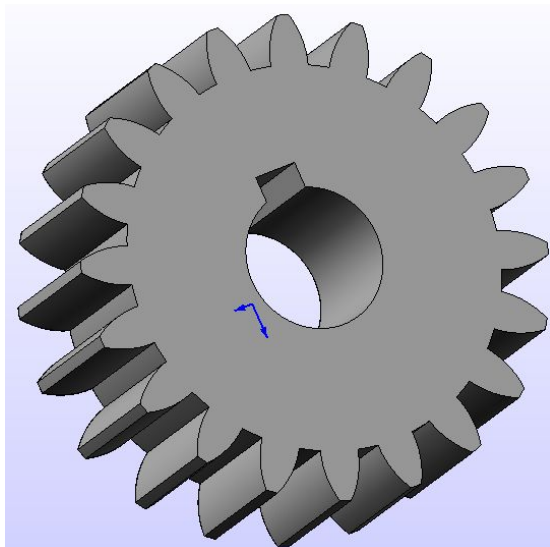


图 5-20

#### （四）生成侧面凹槽

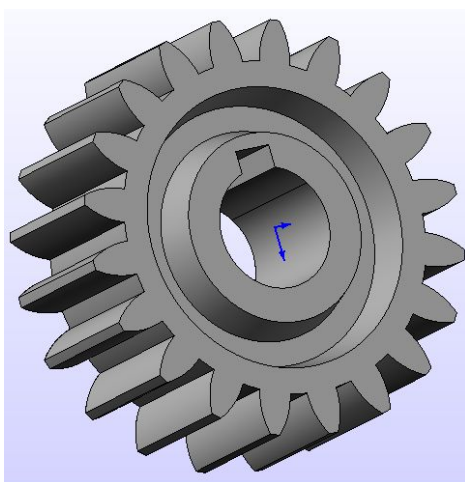


图 5-21

#### 1、绘制草图

- （1）单击零件中如图 5-22 所示的表面作为草图基准面。



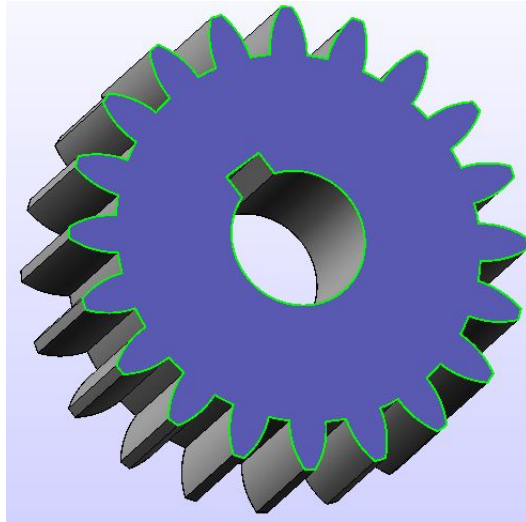




图 5-22

- (2) 单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。
- (3) 单击“观察方向”工具栏上的【垂直于当前平面】。
- (4) 使用“草图”工具栏【圆】绘制如图 5-23 所示草图，并标注尺寸。

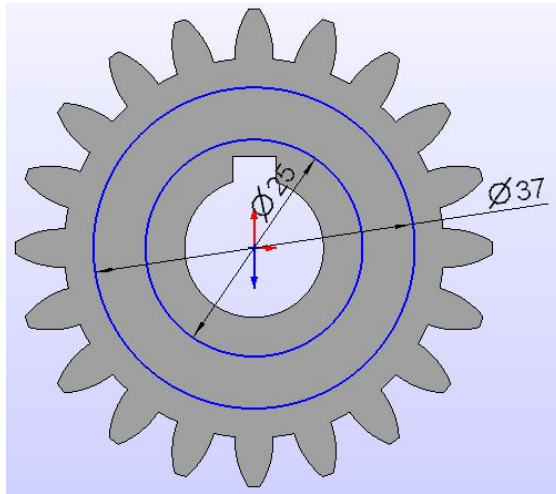



图 5-23

## 2、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置选项，拉伸“类型”选择【给定高度】，“深度”设置为 5mm，勾选【拔模】选项，【拔模角度】设置为 15 度。完成后单击确定生成特征，如图 5-24 所示。

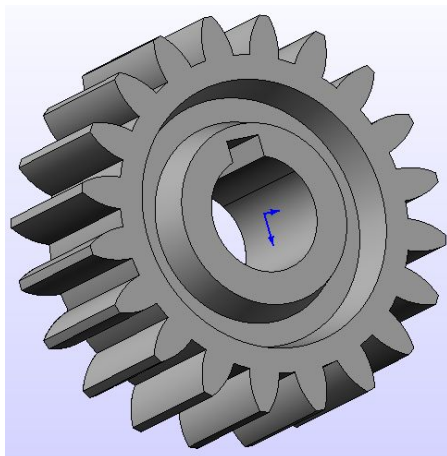


图 5-24

### （五）另一侧生成相同凹槽

在另一侧生成相同凹槽，如图 5-25 所示。

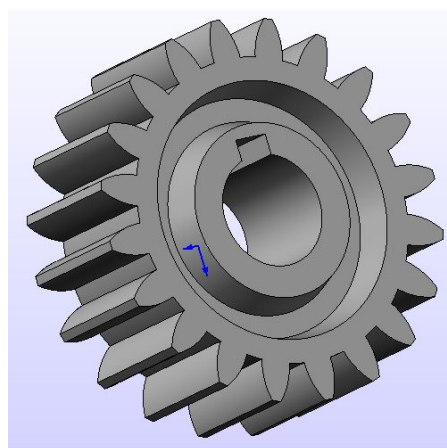


图 5-25

### （六）生成倒角

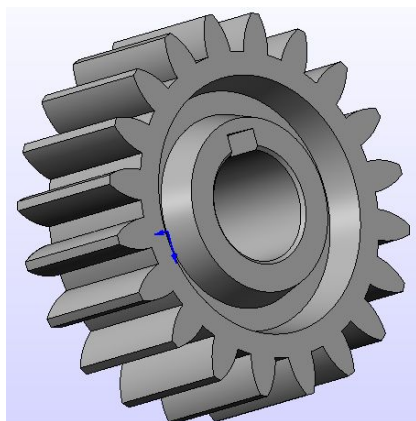




图 5-26

- (1) 单击“特征”工具栏中【倒角】，此时弹出命令导航栏。
- (2) 在倒角类型选择“距离—角度”，“间距”文本框中输入 0.5，“角度”选择 45 度。
- (3) 单击激活命令导航栏中的（边线）列表框，在绘图区中选择要倒角的边线，如图 5-27 所示。
- (4) 单击确定，完成倒角特征，如图 5-28 所示。

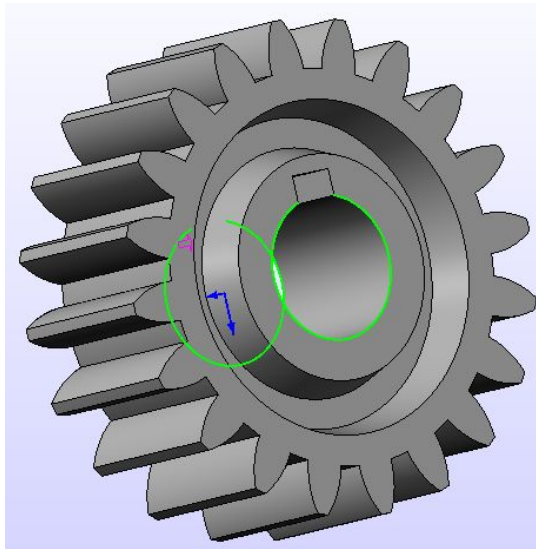


图 5-27

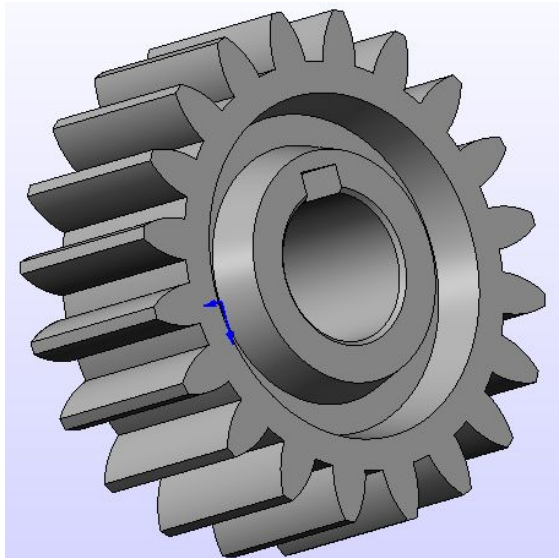



图 5-28

### （七）保存零件

单击菜单栏中的【保存】，或“标准”工具栏中的【保存】。输入文件名“齿轮”单击保存。

## 六、零件——传动轴

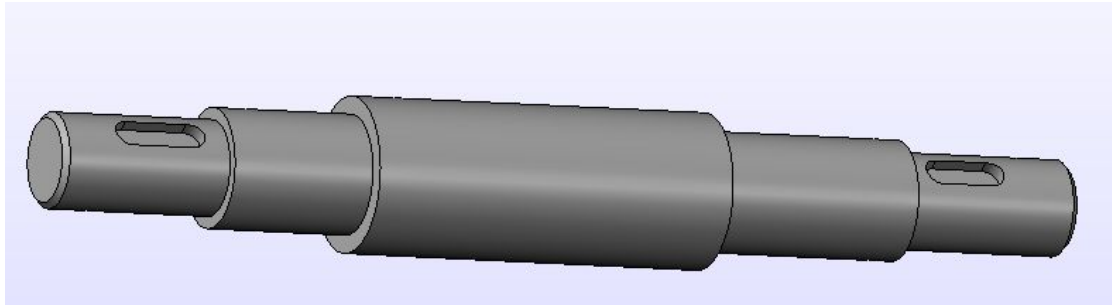


图 6-1

### (一) 传动轴设计概要

1、传动轴最后设计，各处轴段尺寸根据装配体中各个零件内孔尺寸大小生成，轴的形状示意图如图 6-2 所示，其中图 6-3 所示为重要尺寸部分， $\Phi 16$  为左侧右侧带轮与齿轮内孔的直径大小， $\Phi 20$  为滚动轴承内径大小，优先生成这些特征，如图 6-4 所示。

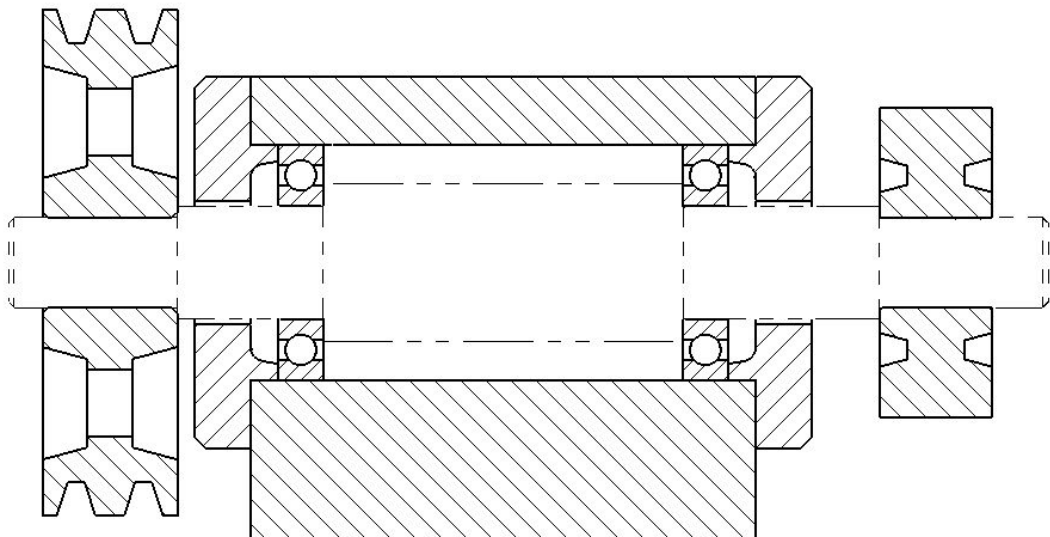


图 6-2

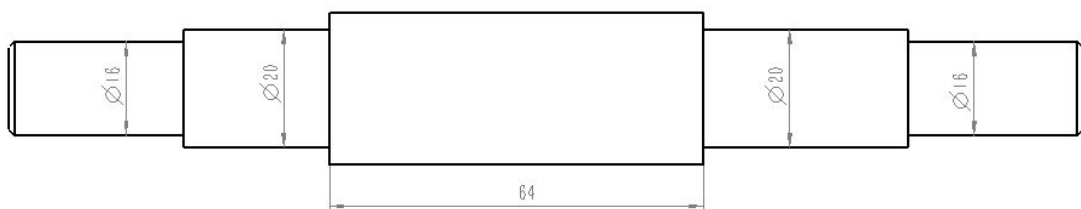


图 6-3

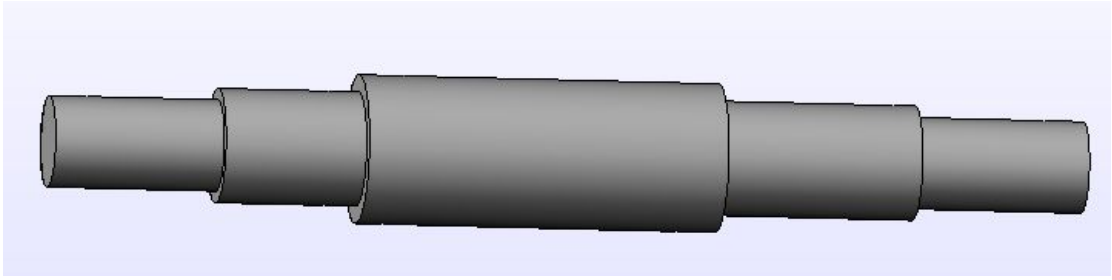


图 6-4

2、详细设计。详细设计是生成轴的其他特征，轴的详细设计过程为图 6-5 到图 6-6 的过程。

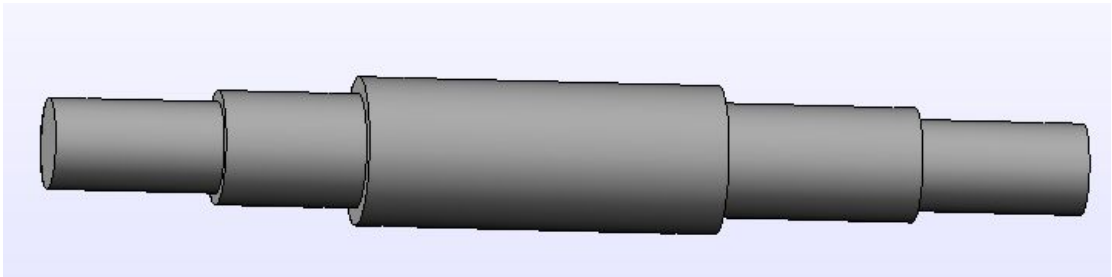


图 6-5

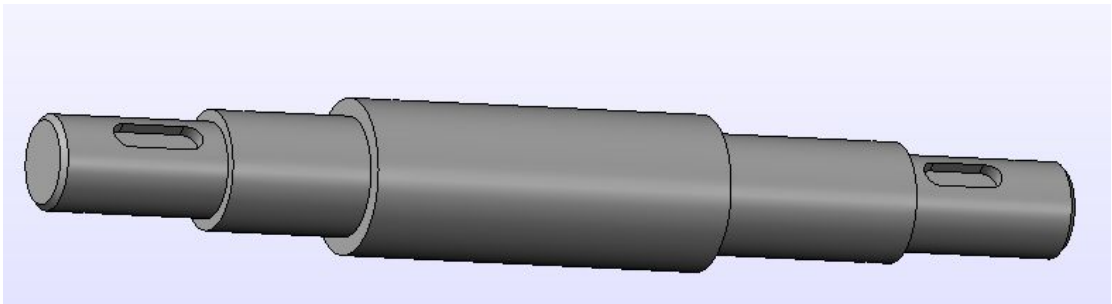



图 6-6


## （二）新建文件

单击菜单栏中的【文件】——【新建】命令，在弹出的新建文件对话框中，单击【零件】模块，单击【确定】，创建一个新的零件文件。

## （三）生成传动轴外形

### 1、绘制筋的草图

（1）在“特征树”中拾取“前视基准面”，单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

（2）单击“观察方向”工具栏上【垂直于当前平面】。

(3) 绘制如图 6-7 所示草图，并标注尺寸。

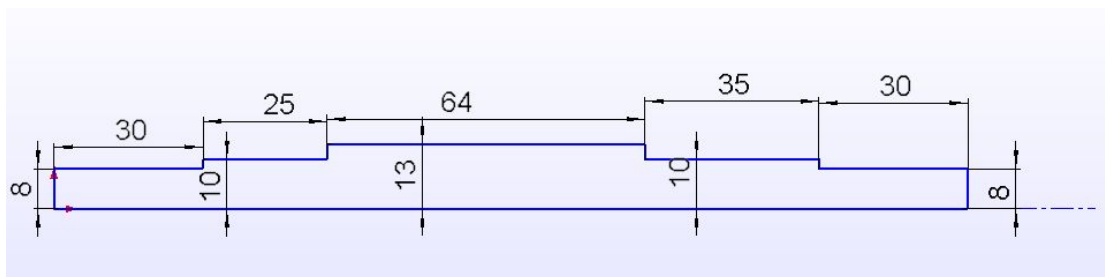




图 6-7

(4) 单击“草图”工具栏中【退出草图】。

## 2、旋转凸台

单击“特征”工具栏中【凸台回转】命令，在左侧弹出的导航栏中单击确定，生凸台回转特征，如图 6-8 所示。

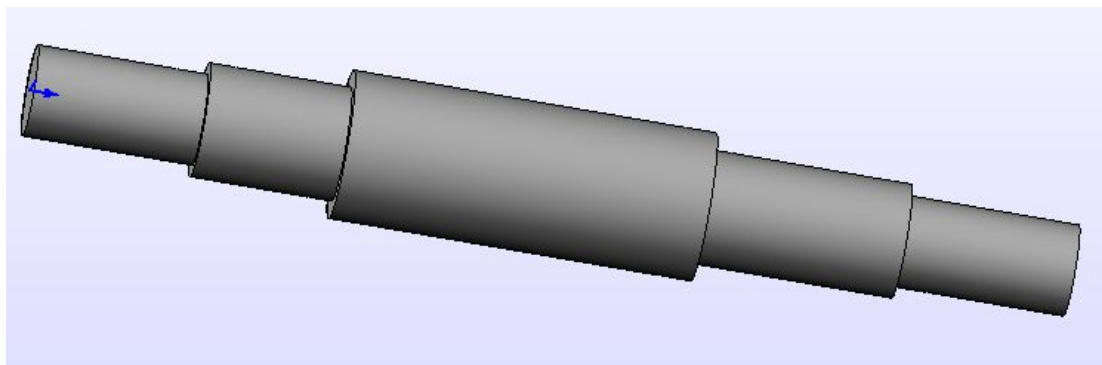





图 6-8


## (四) 生成键槽 1


### 1、生成基准面 1

单击“特征”工具栏中的【基准面】按钮，左侧弹出“命令”导航栏，“基准面”选择【等距】，“参考对象”在透明特征树中选择“前视基准面”，“距离”输入值 8。单击确定生成基准面。生成的基准面特征位于特征树中。

### 2、生成草图

(1) 在图形区域拾取刚生成的“基准面 1”，单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

(2) 单击“观察方向”工具栏上【垂直于当前平面】。

(3) 在近原点端使用【槽口】命令，绘制如图 6-9 草图，并生成标注。

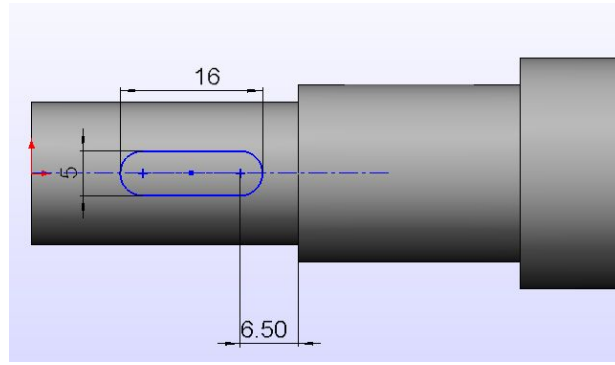




图 6-9

(4) 单击“草图”工具栏中【退出草图】。

### 3、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置选项，拉伸“类型”选择【给定高度】，“深度”设置为 2.6mm。生成后特征如图 6-10 所示。

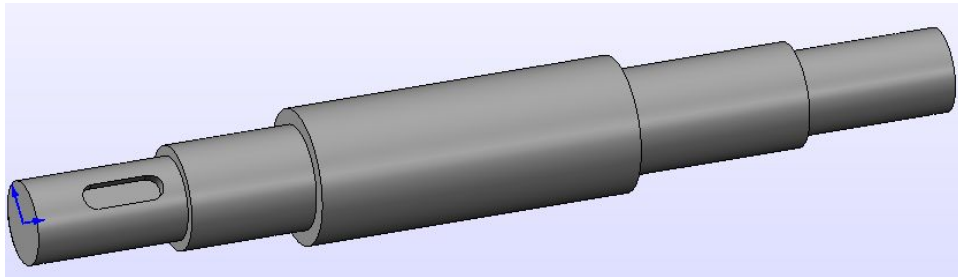





图 6-10

## (五) 生成键槽 2

### 1、生成草图

(1) 在图形区域拾取刚生成的“基准面 1”，单击“草图”工具栏中的【草图绘制】按钮，进入草图绘制状态。

(2) 单击“观察方向”工具栏上【垂直于当前平面】。

(3) 在远原点端的图 6-11 示部分使用【槽口】命令，绘制如下草图，并生成标注。

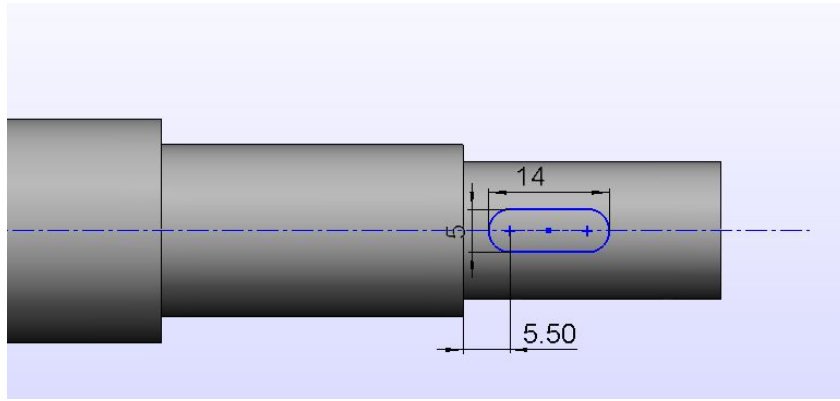




图 6-11

(4) 单击“草图”工具栏中【退出草图】。

## 2、凹槽拉伸

单击“特征”工具栏中的【凹槽拉伸】，此时系统弹出命令导航栏，在“方向 1”中设置选项，拉伸“类型”选择【给定高度】，“深度”设置为 2.6mm。生成后特征如图 6-12 所示。

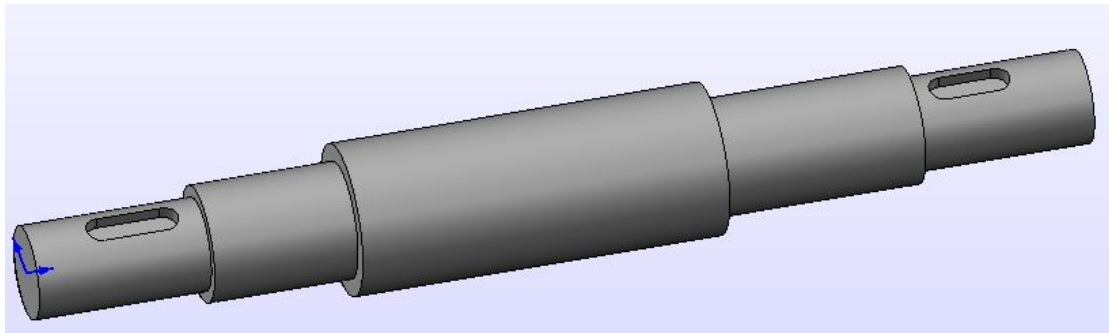


图 6-12

## (六) 生成倒角



单击“特征”工具栏中【倒角】，此时弹出命令导航栏。在倒角类型选择“距离—角度”，“间距”文本框中输入 0.5，“角度”选择 45 度。单击激活命令导航栏中的（边线）列表框，在绘图区中选择要倒角的边线，如图 6-13 所示。单击确定，完成倒角特征，如图 6-14 所示。





图 6-13

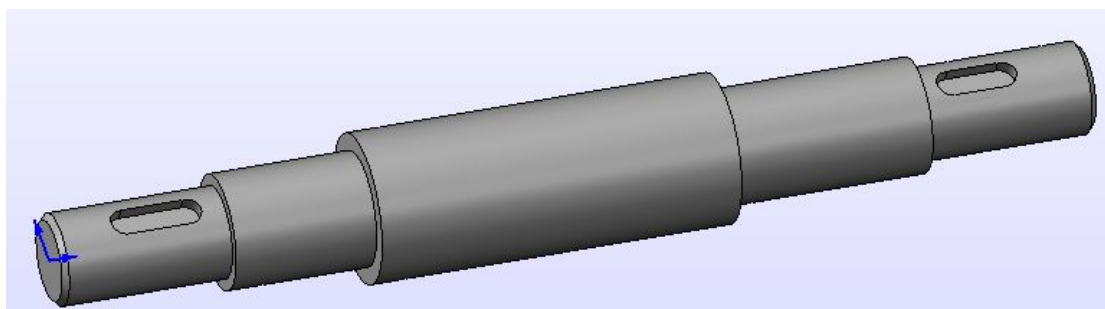



图 6-14


### (七) 保存零件

单击菜单栏中的【保存】。输入文件名“传动轴”单击保存。


你已经完成了零件的设计。

## 七、装配体——传动装配体的装配


### 1、新建装配体

单击菜单栏中的【文件】——【新建】命令，或者单击标准工具栏中【新建】按钮，在弹出的新建文件对话框中，单击【装配体】按钮，单击确定，创建一个新的零件文件。




### 2、插入零件

在“装配”工具栏中选择【插入零件】，在左侧“命令”导航栏中，选择【浏览】按钮，弹出“打开”对话框，选择“基座.part”，单击“打开”按钮，在装配体界面中单击放置，插入第一个零件到装配体。（第一个插入的零件被系统自动固定）。

### 3、将“滚动轴承.assembly”插入到装配体中

在“装配”工具栏中选择【插入零件】，在左侧“命令”导航栏中，选择【浏览】按钮，弹出“打开”对话框，将“文件类型”修改为“装配文件(\*.assembly)”，选择“滚动轴承.assembly”插入到装配体。

### 4、添加配合关系

单击“装配”工具栏中【配合关系】，系统弹出“命令”导航栏，在“配合选择”下选择，选择所示两个圆柱面，如图 7-1 所示。在导航栏中单击【共轴】按钮，这时系统也会自动判断配合形式，已经选择上【共轴】，并出现【共轴】预览。复选框【同向】，【反向】，用来控制配合对齐方向。在导航栏中单击应用按钮，确定生成配合，但不退出导航栏。单击确定按钮可以生成配合并关闭导航栏。

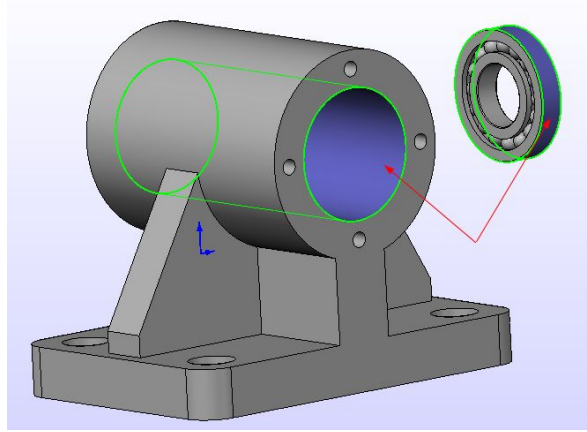


图 7-1

5、继续添加配合关系。

在“配合选择”下选择基座端面与滚动轴承端面，如图 7-2 所示。在导航栏中添加【贴合】配合，把“参数”下的间距设置为 5mm，将复选框【反转尺寸】勾选上，单击确定 ，配合完成如图 7-3 所示。（【反转尺寸】用来调节间距尺寸的偏移方向，若结果不对可以调整偏移方向）。

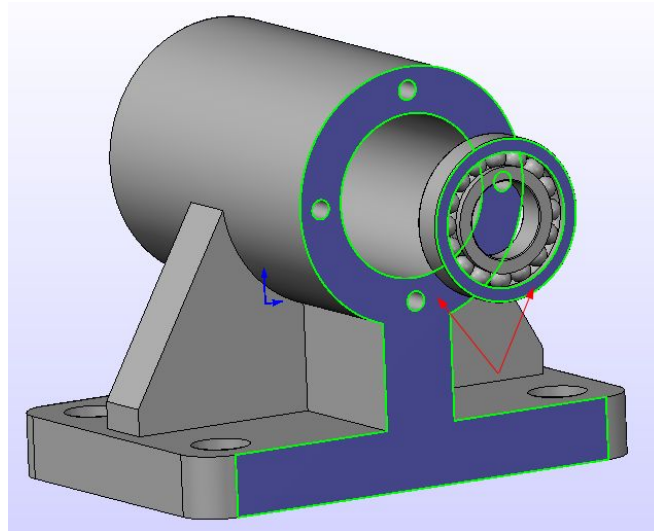


图 7-2

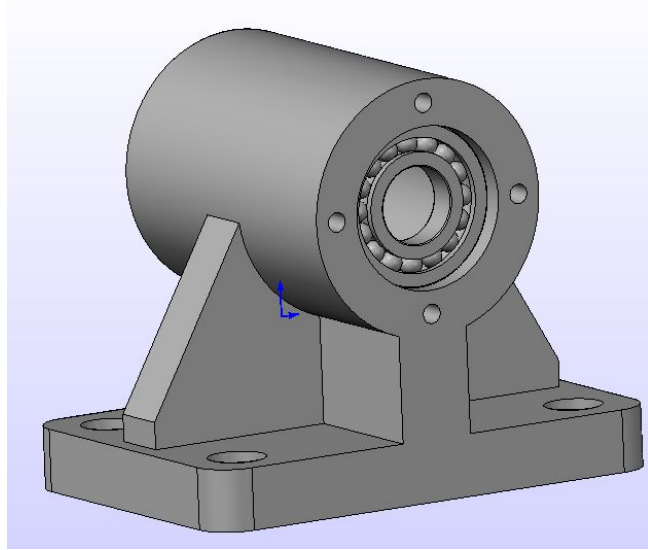


图 7-3

6、再次将“滚动轴承.assembly”插入到装配体中。在另一侧添加同样的配合。如图 7-4 所示。

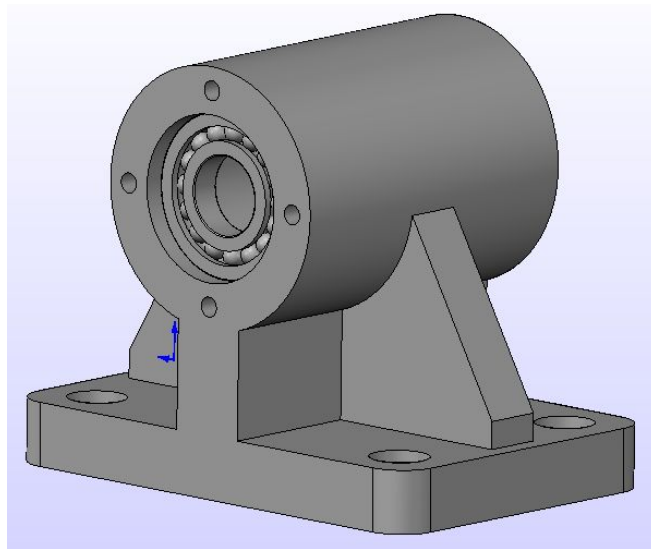



图 7-4

7、将“轴承盖.part”插入到装配体中。

在“装配”工具栏中选择【插入零件】，在左侧“命令”导航栏中，选择【浏览】按钮，弹出“打开”对话框，选择“轴承盖.part”，单击“打开”按钮，在装配体界面中单击放置。

8、添加配合关系。

单击“装配”工具栏中【配合关系】，系统弹出“命令”导航栏，在“配

合选择”下选择，选择如图 7-5 所示两个端面。在导航栏中添加【贴合】约束。

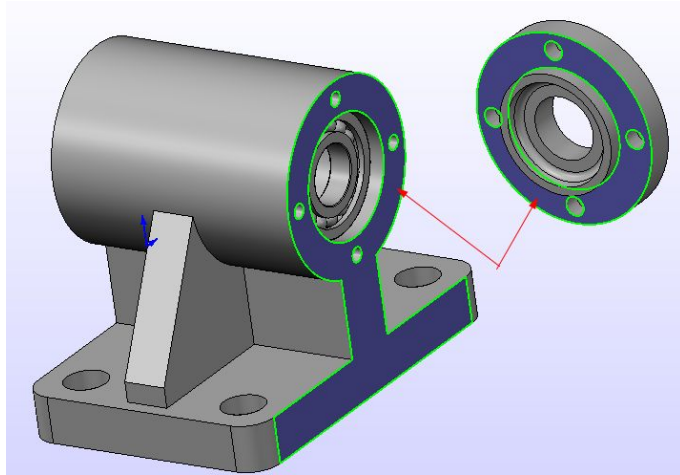




图 7-5

9、单击【配合关系】，选择如图 7-6 所示两个内孔面，“标准配合”中自动选择【共轴】配合，接受该配合，单击应用。

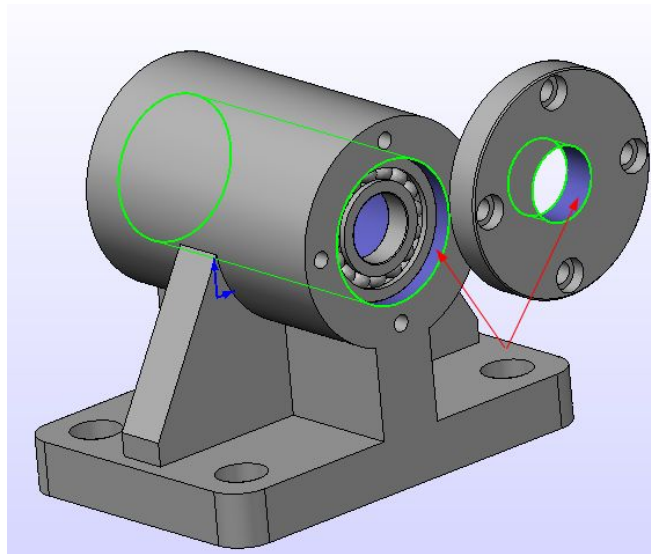


图 7-6

10、继续添加配合，选择如图 7-7 所示内孔面，在“标准配合”中添加共轴约束，单击确定，配合完成后如图 7-8 所示。

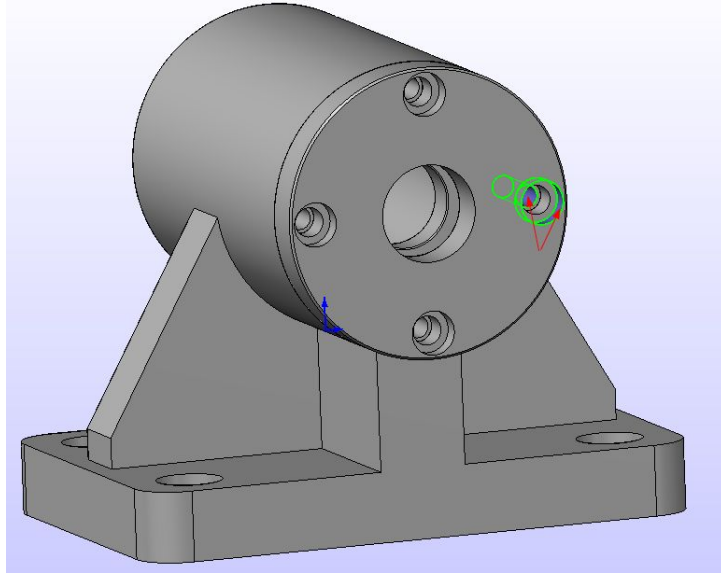


图 7-7

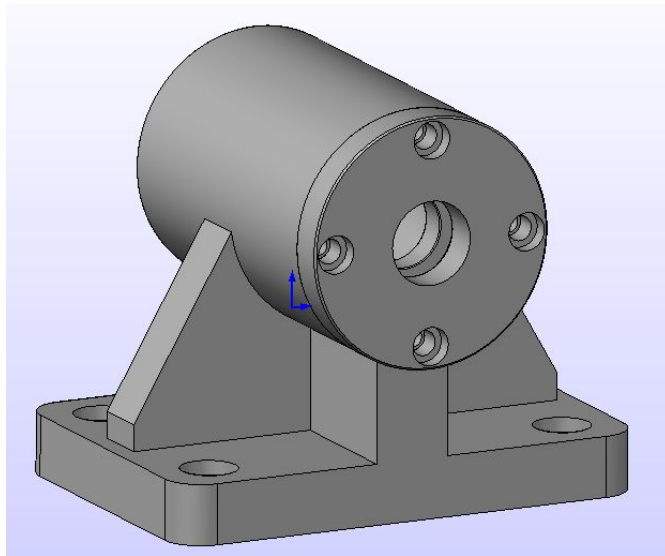



图 7-8

11、在“装配”工具栏中选择【插入零件】，选择“传动轴.part”。

单击【配合关系】，选择如图 7-9 所示两个面（一个面为传动轴端面，一个面为滚动轴承内端面），在“标准配合”中添加【贴合】约束，单击应用，完成后如图 7-10 所示，若对齐方向不正确，可以选择【同向】、【反向】来调整对齐方向。

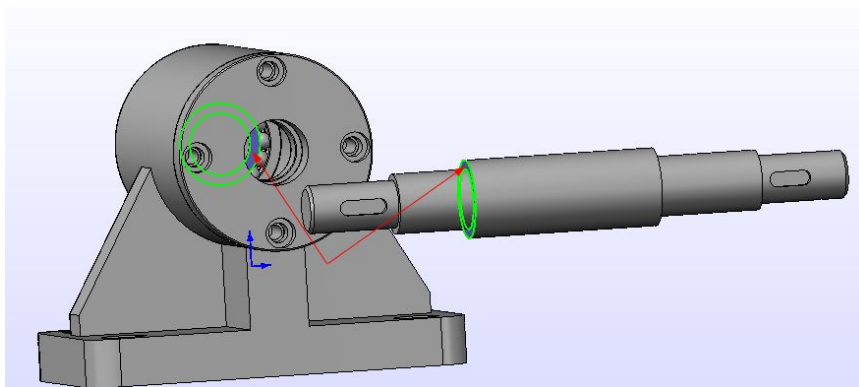


图 7-9

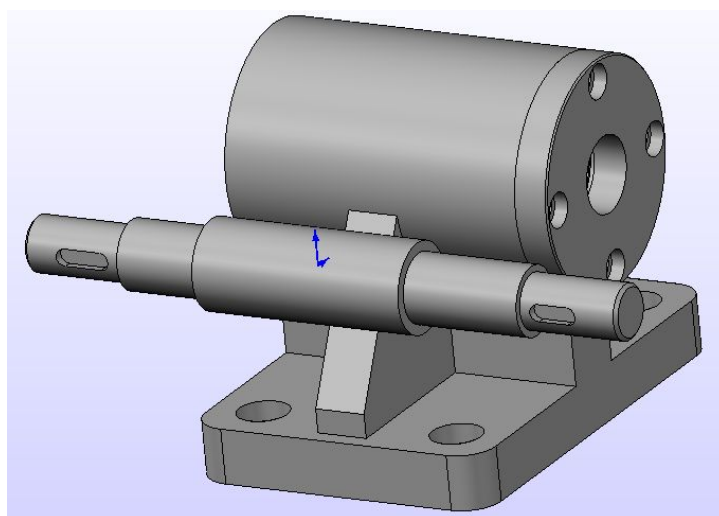


图 7-10

12、选择如图 7-11 所示两个圆柱面，在“标准配合”中添加【共轴】约束，单击确定，配合完成后如图 7-12 所示。

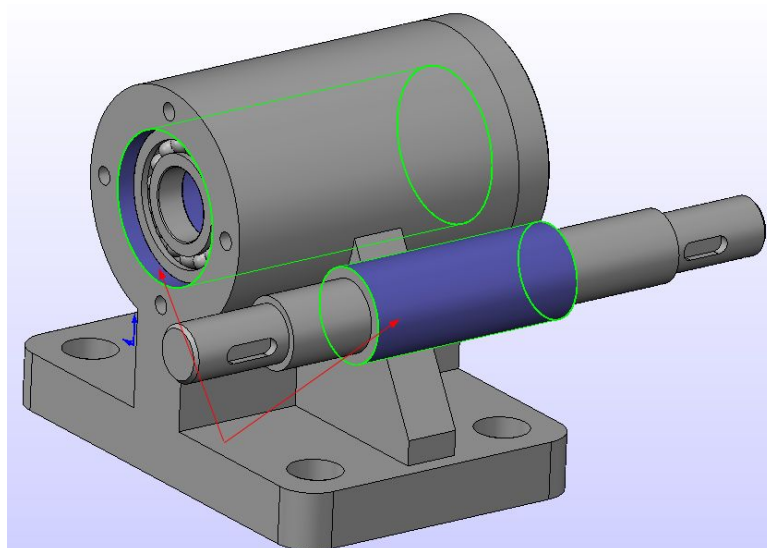


图 7-11

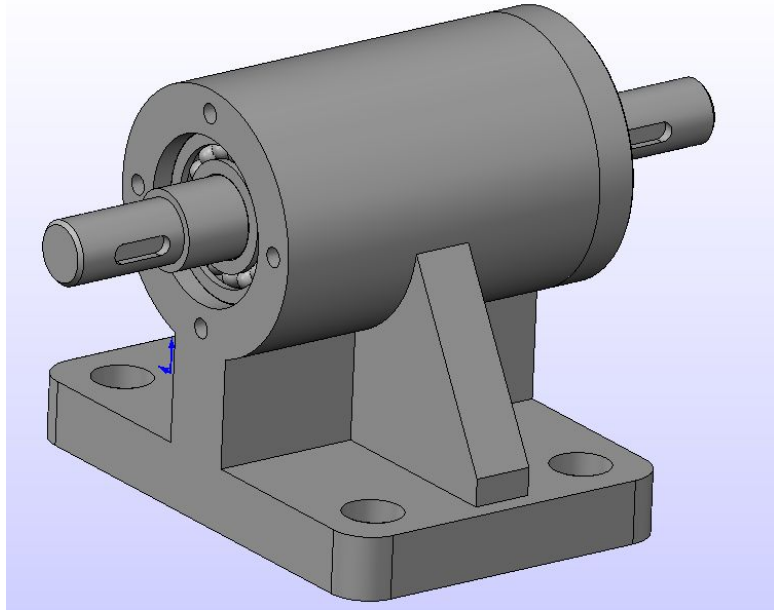



图 7-12

13、在“装配”工具栏中选择【插入零件】，选择“轴承盖.part”。

单击【配合关系】，选择如图 7-13 所示两个面，在“标准配合”中添加【贴合】约束，单击应用。

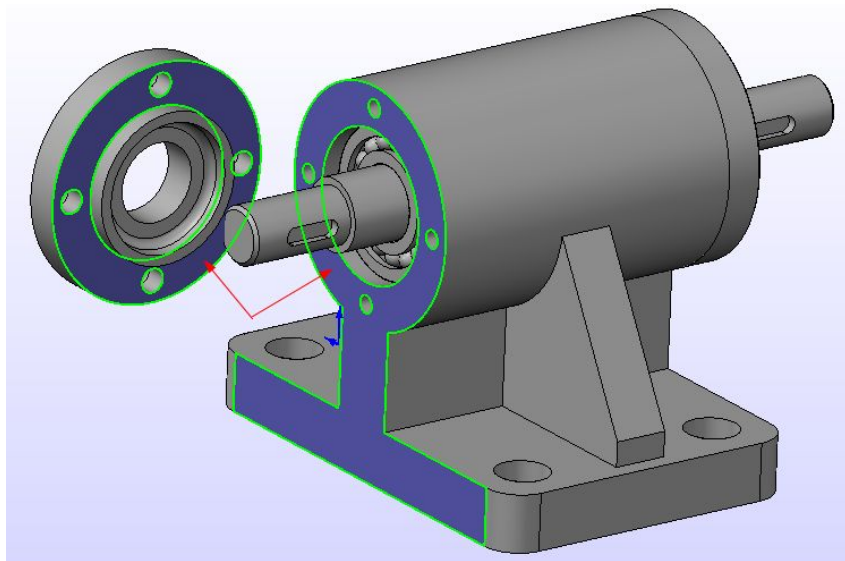


图 7-13

14、选择如图 7-14 所示两个圆柱面，在“标准配合”中添加【共轴】约束，单击应用。选择如图 7-15 所示两个面，在“标准配合”中添加【共轴】约束，单击确定。配合完成后如图 7-16 所示。



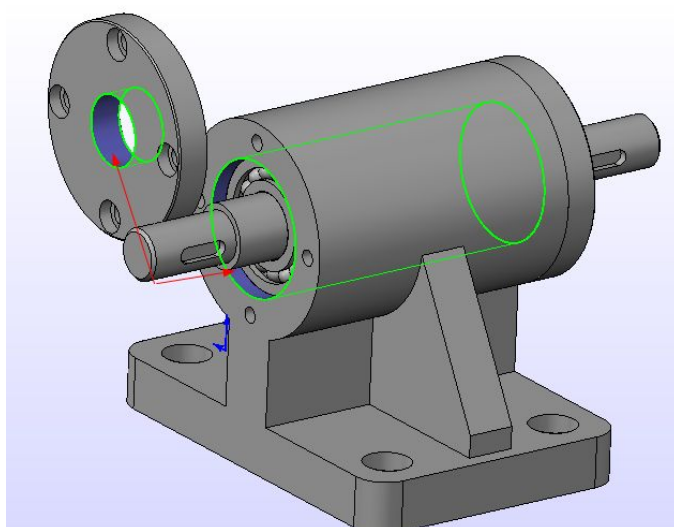


图 7-14

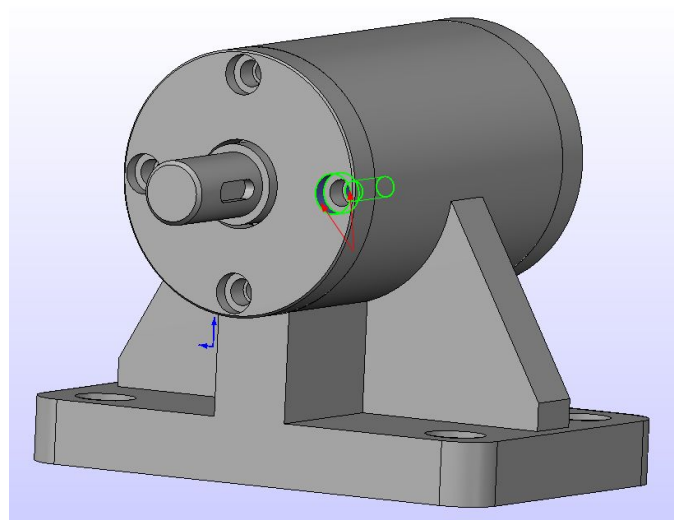


图 7-15

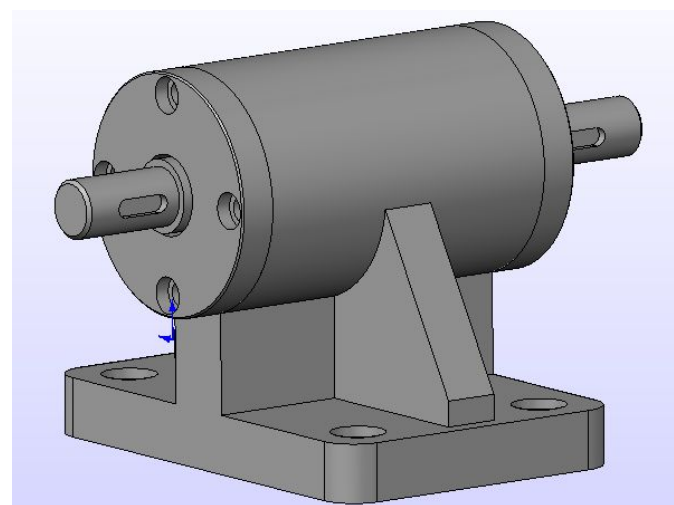




图 7-16

15、在“装配”工具栏中选择【插入零件】, 插入零件“带轮.part”。单击【配合关系】, 选择如图 7-17 所示两个面, 在“标准配合”中添加【共轴】约束, 单击应用。

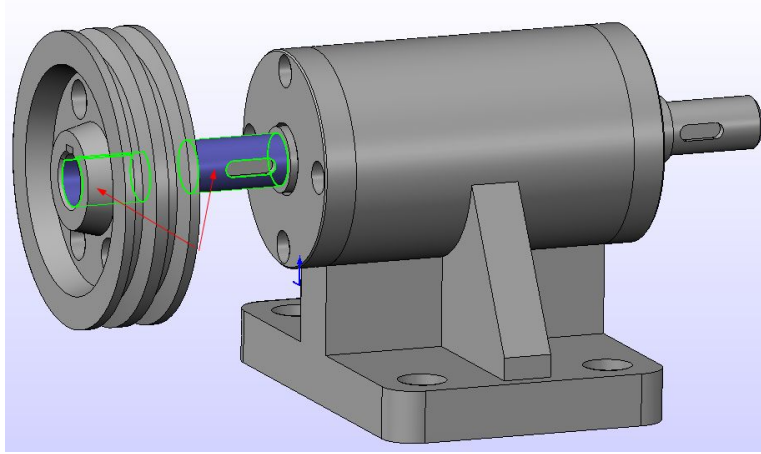


图 7-17

16、选择如图 7-18 所示两个面, 在“标准配合”中添加【贴合】约束, 单击应用。

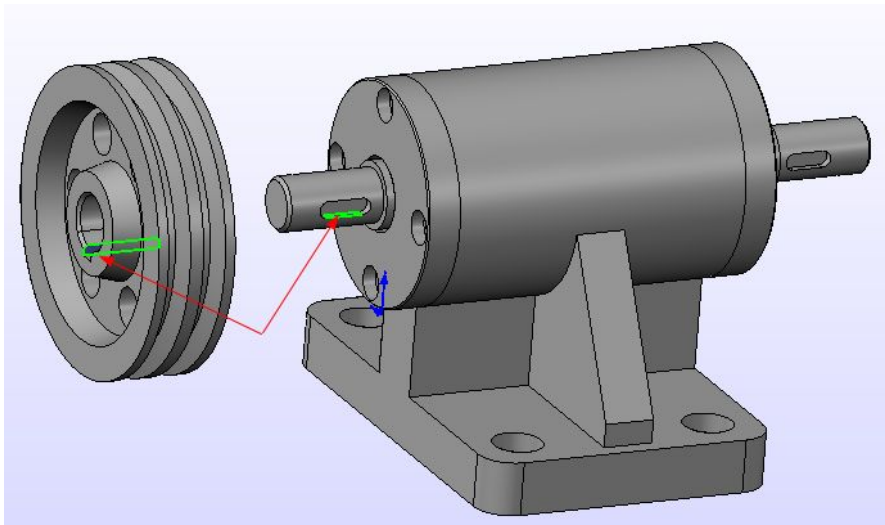


图 7-18

17、选择如图 7-19 所示两个面, 在“标准配合”中添加【贴合】约束, 单击确定。配合完成后如图 7-20 所示。

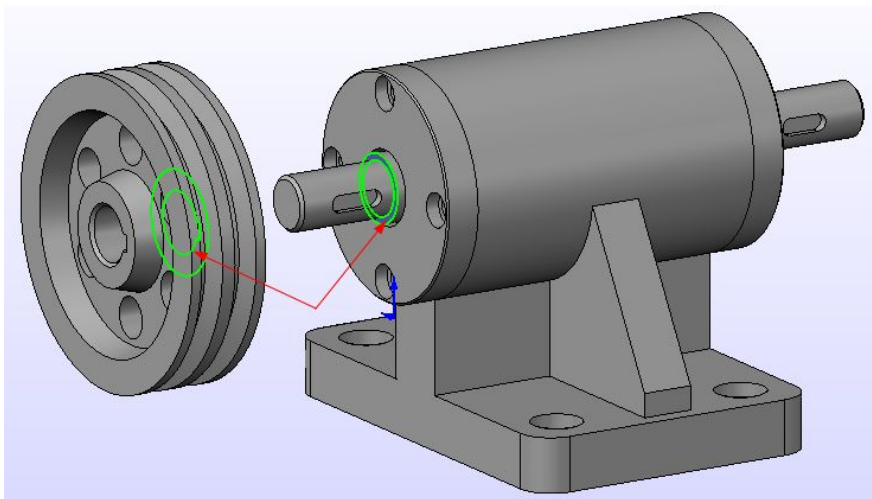


图 7-19

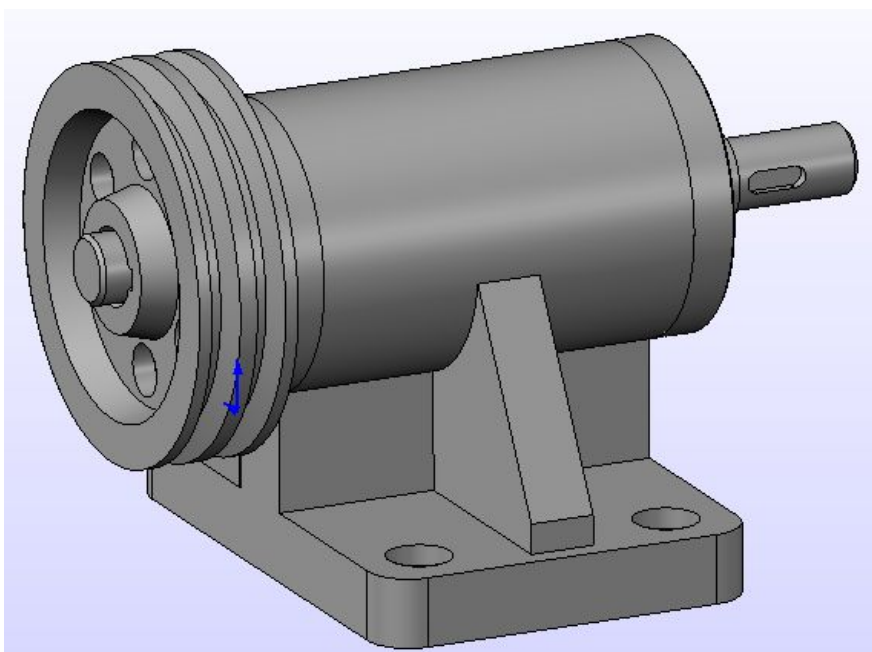




图 7-20

18、在“装配”工具栏中选择【插入零件】，插入零件“齿轮.part”。单击【配合关系】，选择如图 7-21 所示两个面，在“标准配合”中添加【共轴】约束，单击应用。

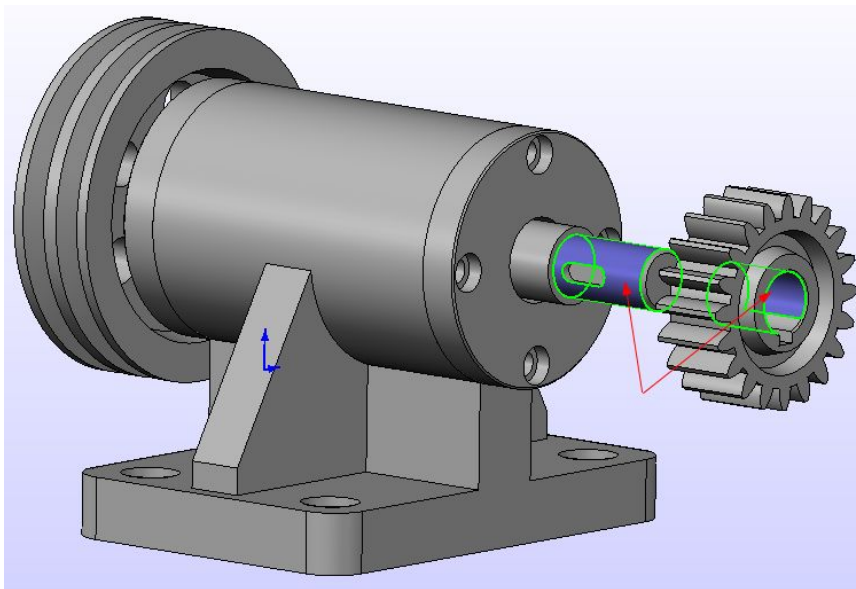


图 7-21

19、选择如图 7-22 所示两个面，在“标准配合”中添加【贴合】约束，单击应用。

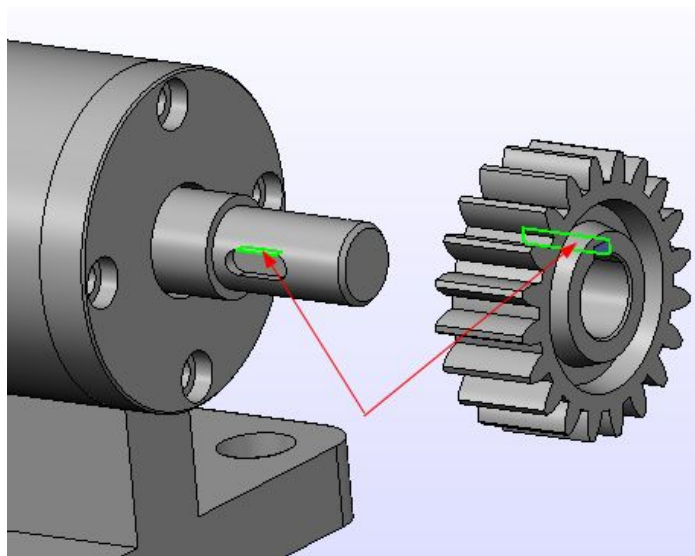


图 7-22

20、选择如图 7-23 所示两个面，在“标准配合”中添加【贴合】约束，单击应用。配合完成后如图 7-24 所示。

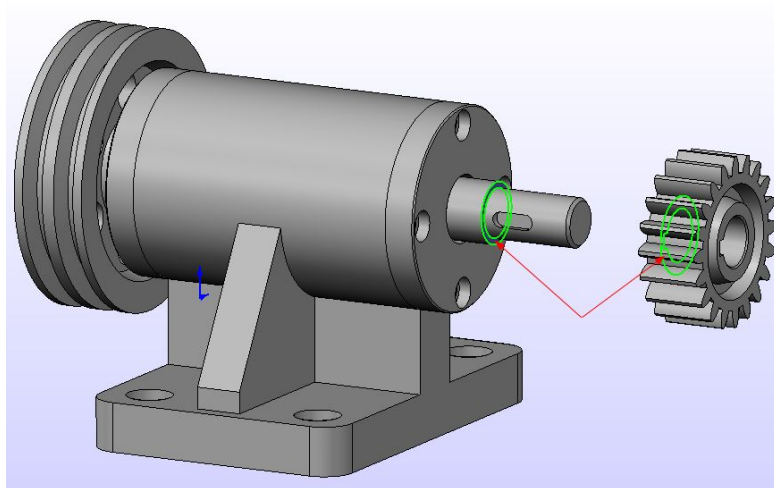


图 7-23

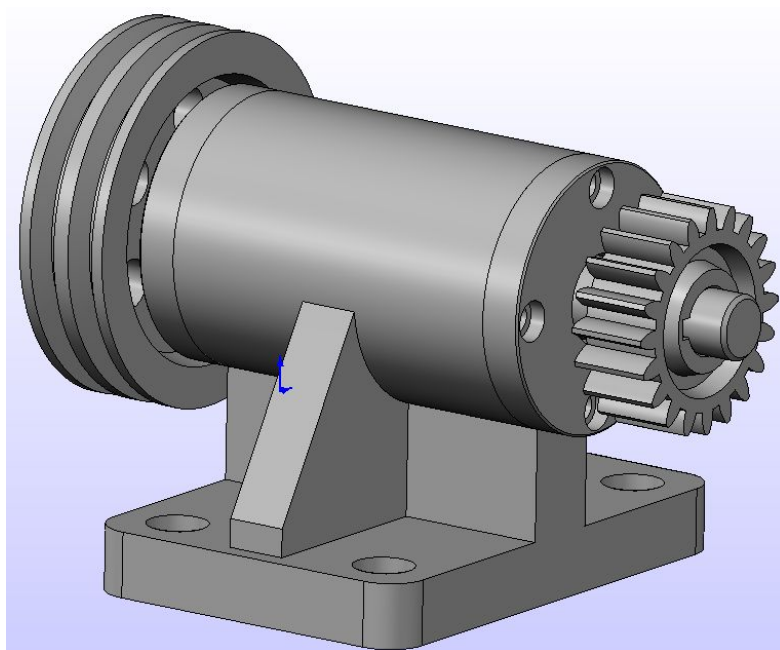


图 7-24

21、在装配体中编辑材质。

(1) 在左侧特征树中展开“基座”，右键“材质<未指定>”一项，如图 7-25 所示，选择【编辑材质】，弹出“材质对话框”。

(2) 在对话框中选择“纹理”-“纯色”-“米黄”，单击确定，完成材质编辑。

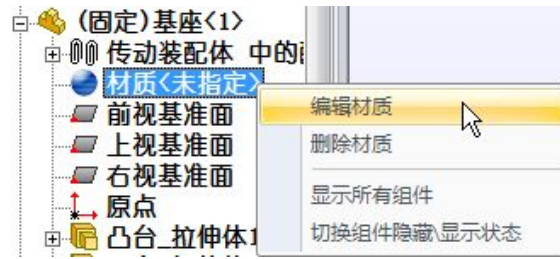


图 7-25

(3) 同理，完成其它零件的材质编辑，如图 7-26 所示。

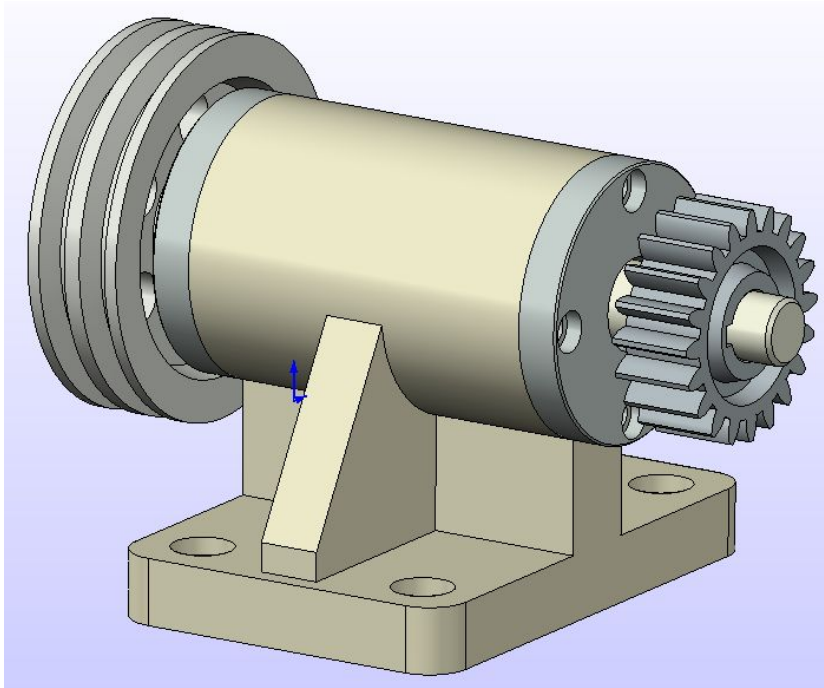



图 7-26

22、完成后保存装配体。单击菜单栏【文件】—【保存】，弹出“另存为”对话框，输入文件名为“传动装配体”并单击【保存】。

## 八、工程图——零件“基座”

### （一）新建保存文件

#### 1、新建文件

（1）单击菜单栏的【新建】, 选择【工程图】模块, 单击【确定】; 或直接双击【工程图】。

（2）弹出“图纸”对话框, 在“系统图纸”的下拉菜单中选择“A3 横放”, 单击【确定】, 如图 8-1。

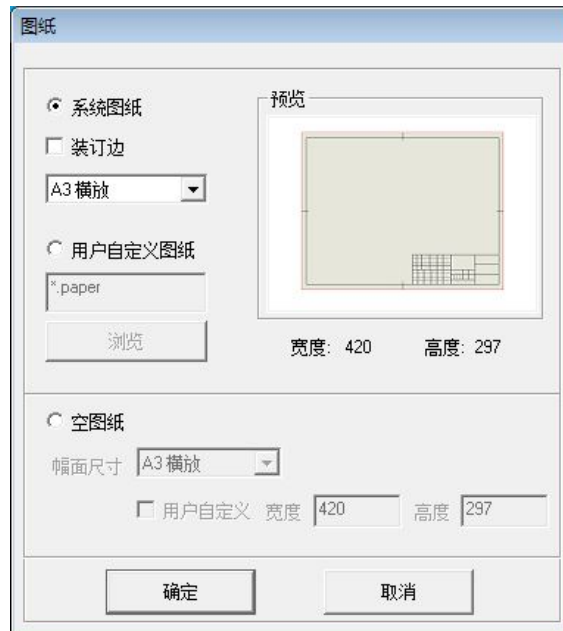



图 8-1

#### 2、保存文件

单击菜单栏中的【保存】, 选择要保存工程图的地址, 输入工程图的名称“基座”, 单击【保存】。

### （二）生成零件的工程图

#### 1、生成命名视图



（1）在【视图】工具栏中, 单击【命名视图】, 弹出“要插入的零件/装配体”对话框, 如图 8-2。单击【浏览】, 找到目标零件“基座.part”。



图 8-2

(2) 单击【确认】后鼠标变成“十字形”并且出现预览视图，在合适的位置单击鼠标左键，生成零件的命名视图，如图 8-3。

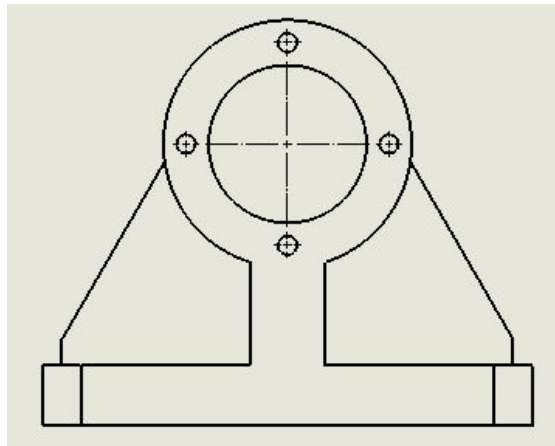




图 8-3

(3) 生成“正等轴测图”。单击【视图】工具栏的【命名视图】，弹出图 8-2 的“要插入的零件/装配体”的对话框，单击“浏览”找到目标文件“基座.part”，单击弹出“命名视图导航栏”，如图 8-4，选择“正等轴测图”并确定。鼠标变成“十字形”，在图纸空白处单击放置正等轴测图，如图 8-5。



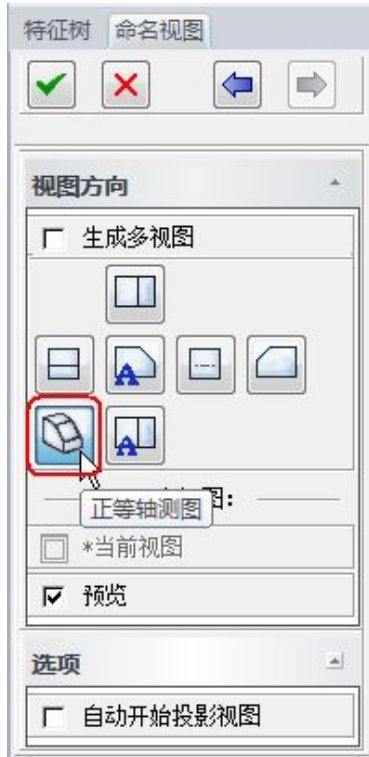


图 8-4

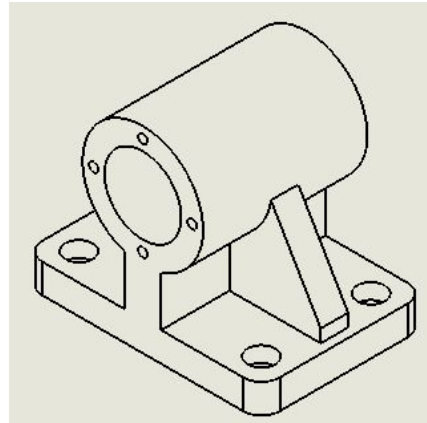



图 8-5

(4) 单击【视图】工具栏的【投影视图】，在工程图中选择上一步生成的视图，使用该视图生成投影视图，如图 8-6 所示，单击确定放置视图，如图 8-7 所示，按 Esc 键或单击鼠标右键退出该命令。

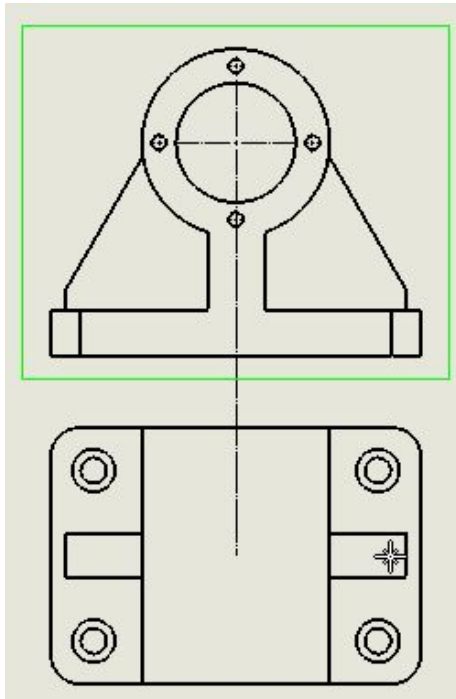


图 8-6

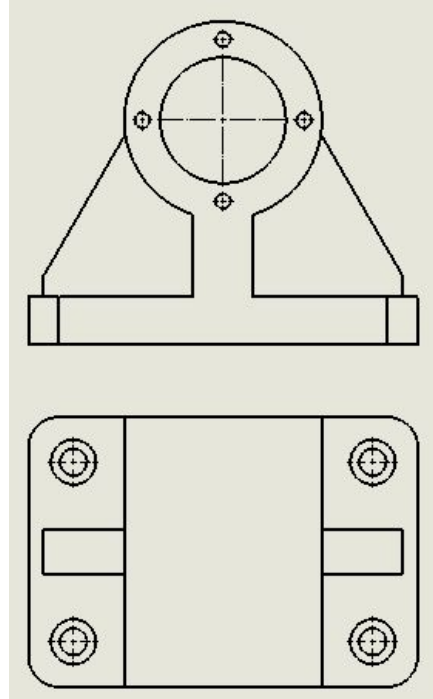




图 8-7

## 2、生成剖面视图

(1) 双击主视图边界，视图边界内显示红色边框说明视图已激活。

(2) 单击【绘图】工具栏的【直线】功能，绘制一条竖直直线，当光标变为形状时，说明直线竖直，再次单击生成直线。如图 8-8。(绘图时直线两端最好超出视图部分)

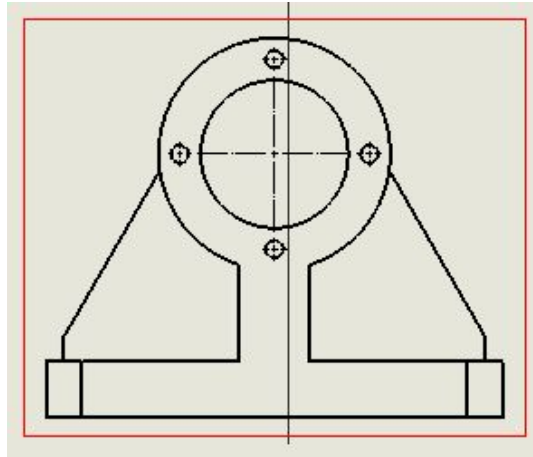


图 8-8

(3) 同时拾取如图 8-9 所示直线和圆弧，在左侧导航栏中添加【重合】约束，如图 8-10 所示。

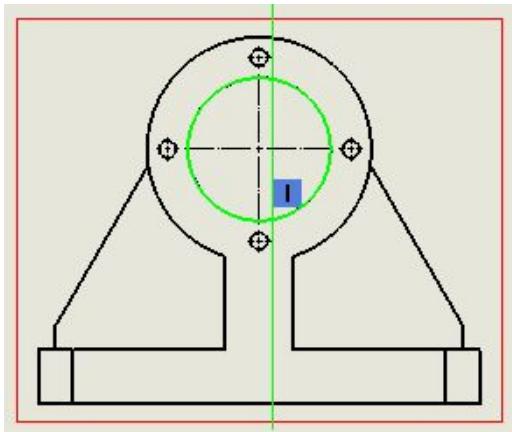


图 8-9

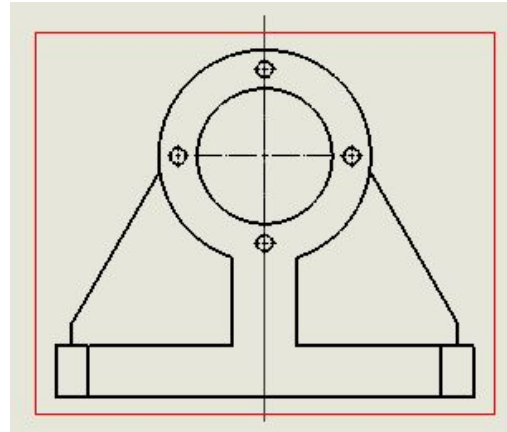



图 8-10

(4) 单击【视图】工具栏中的【剖面视图】, 再单击拾取主视图中绘制的直线，生成剖面视图，如图 8-11。完成后双击整张图纸的边界，激活整个图纸。

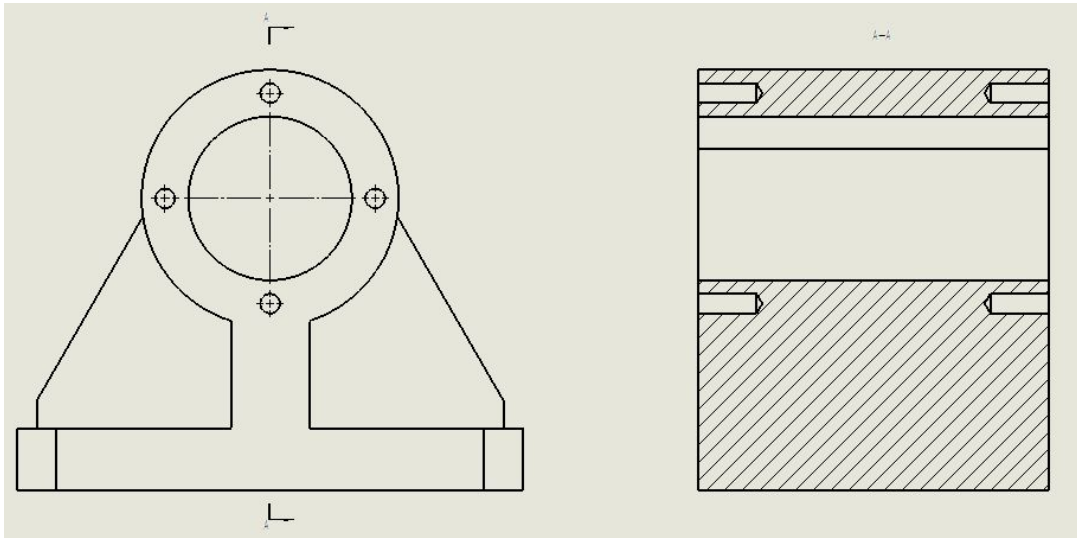


图 8-11

### 3、隐藏视图中的边线

(1) 单击左键拾取主视图的视图边界，单击右键弹出快捷菜单，如图 8-14，在菜单中单击【切边不可见】，视图中圆弧面与平面的相切交线被隐藏。

(2) 分别拾取其他两个，重复步骤(1)的操作，隐藏相切边，效果如图 8-15。

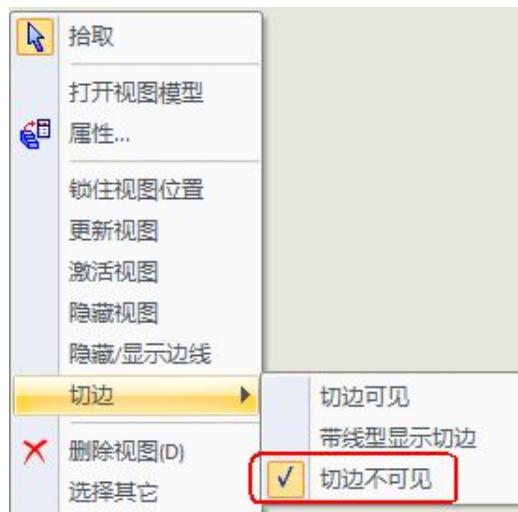


图 8-14

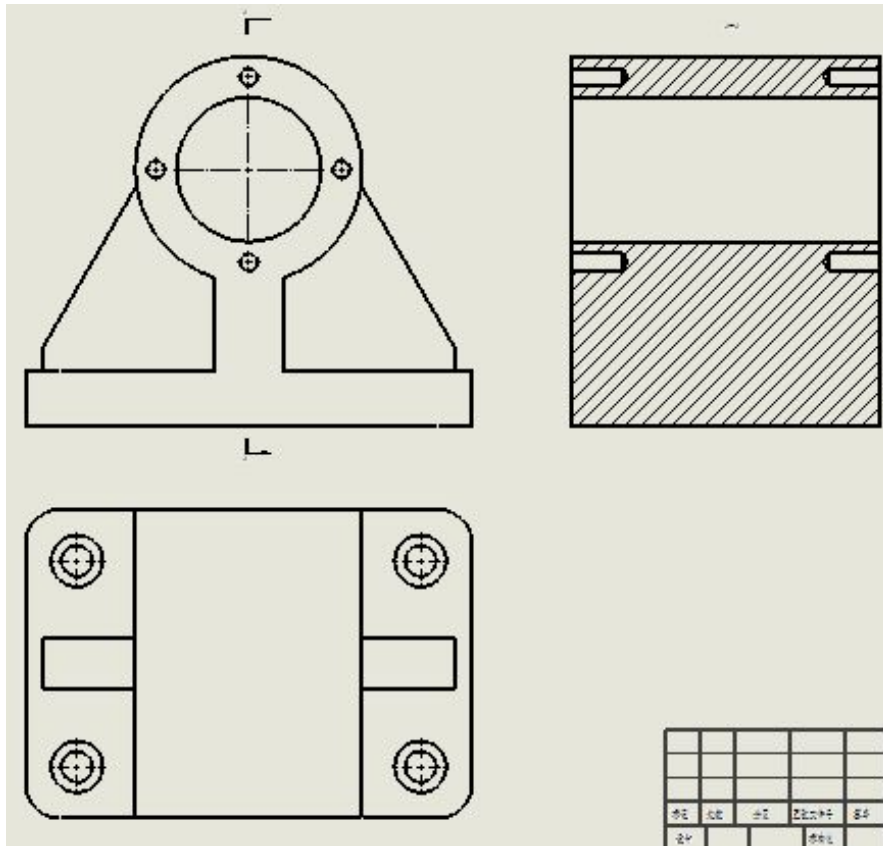


图 8-15

#### 4、绘制中心线

(1) 单击【标注】工具栏中【中心线】功能，选择剖视图中如图 8-16 两条边线，即可生成中心线，生成中心线如图 8-17 所示。

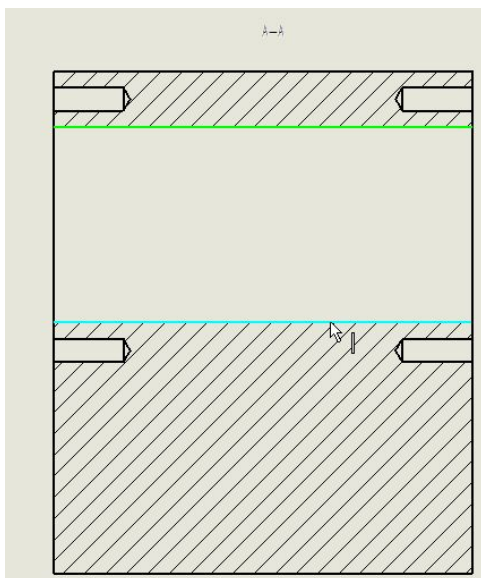


图 8-16

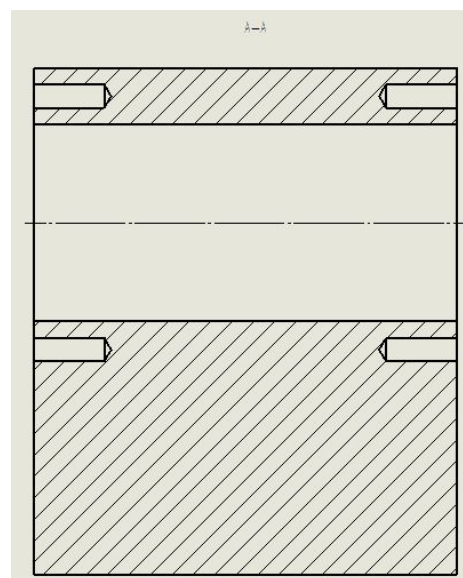


图 8-17

(2) 参考以上步骤，完成其它中心线的创建，如图 8-18 所示。

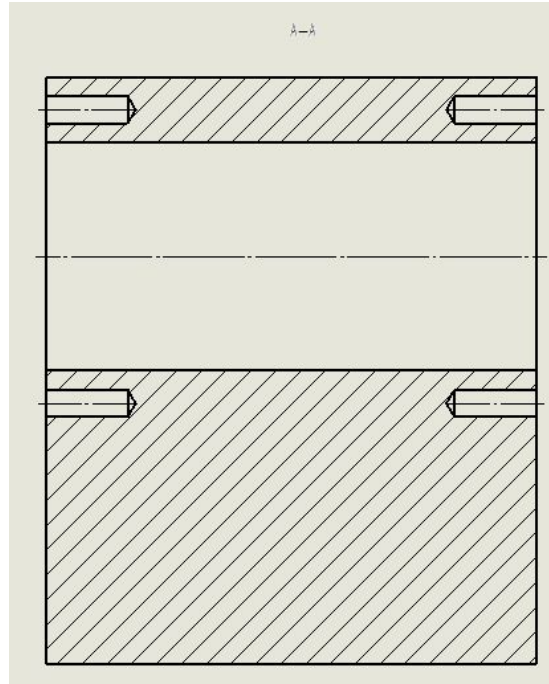


图 8-18

### （三）为工程图添加尺寸和标注

#### 1、标注尺寸

单击主视图，左侧弹出“视图属性”导航栏，将“显示样式”更改为“隐藏线可见”，如图 8-19 所示。主视图如图 8-20 所示。

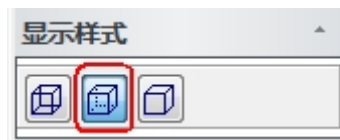


图 8-19

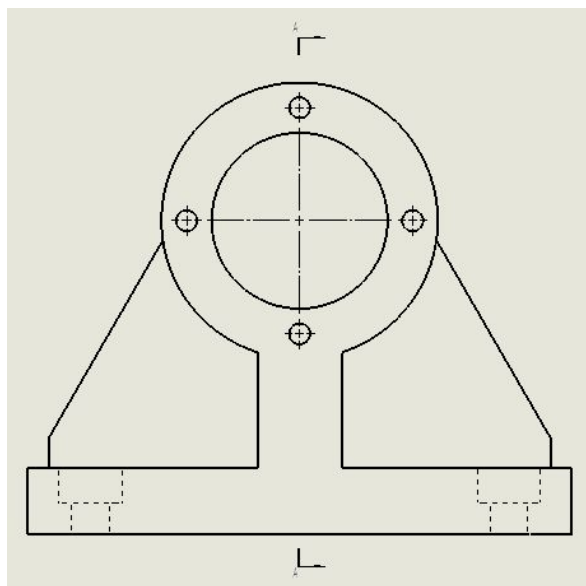



图 8-20

(3) 手动标注尺寸。单击【标注】工具栏的【智能尺寸】, 拾取如图 8-24 所示中两条直线标注底座的长。再拾取其它要标注的边线生成尺寸, 如图 8-25 所示。

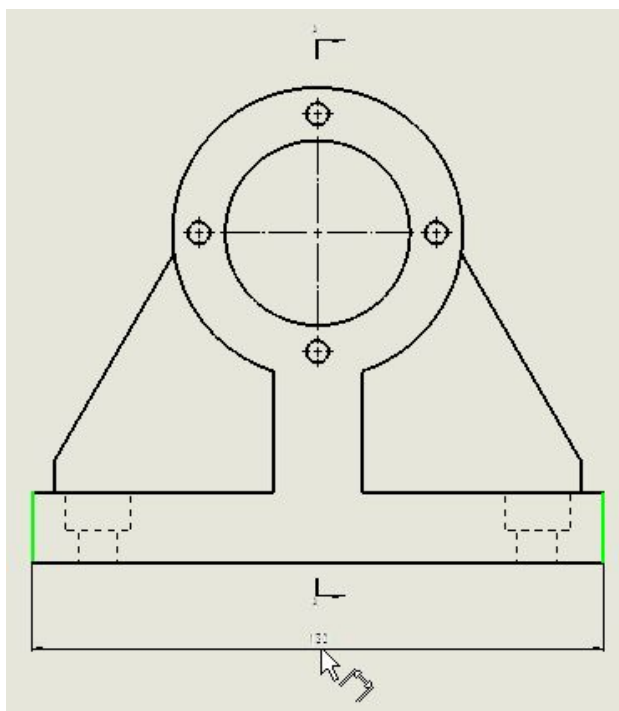


图 8-24

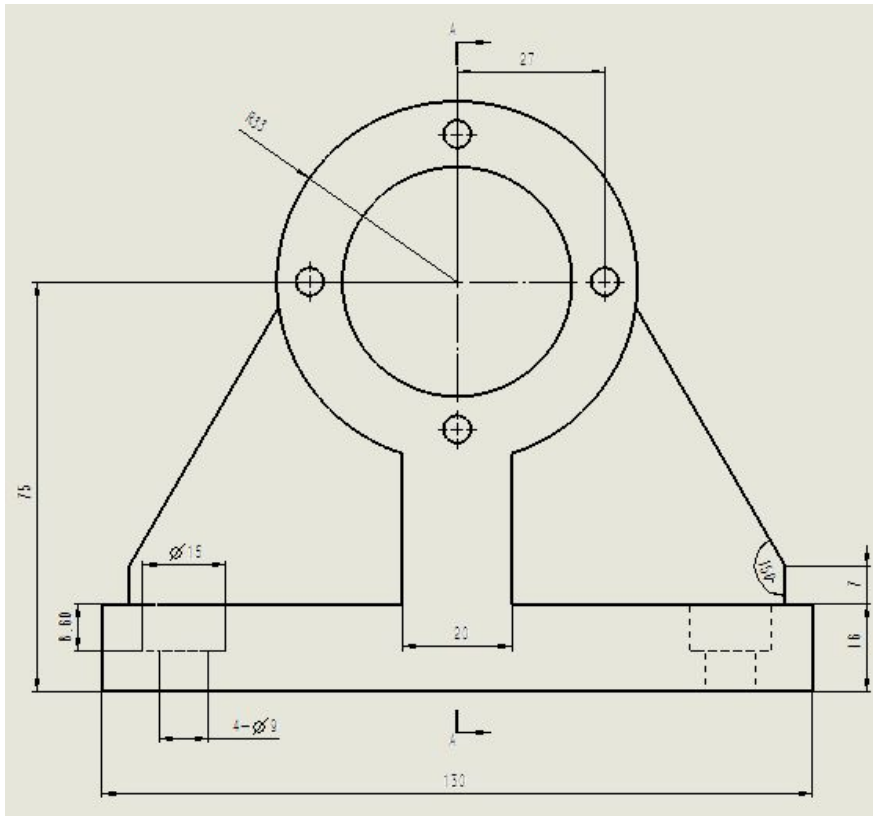


图 8-25

其中，标注如图 8-26 所示尺寸时，先选择标注的直径尺寸，在导航栏的文本输入框中添加上“4-”，如图 8-27 如果没有直径符号  $\Phi$ ，则可以在添加符号中添加。

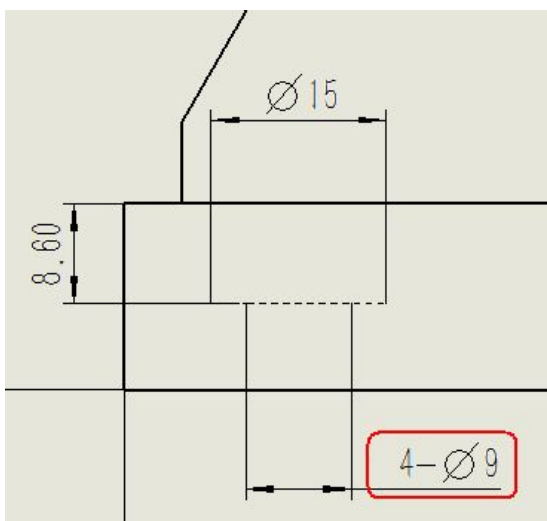



图 8-26



图 8-27

(4) 修改尺寸样式。拾取如图 8-28 所示尺寸，在尺寸导航栏中的“标注文字设置”模块中选择“折断引线，水平文字”，如图 8-29，在导航栏中还可以更改圆弧的标注方式——半径标注和直径标注。修改完成后如图 8-30 所示。

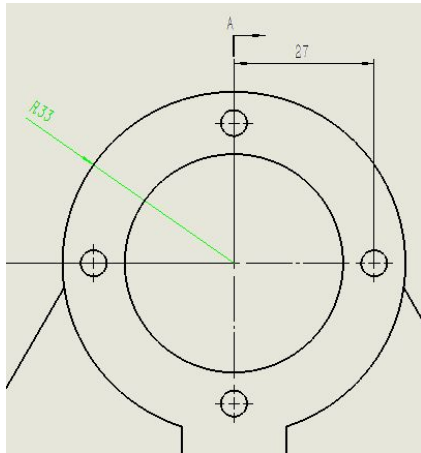


图 8-28

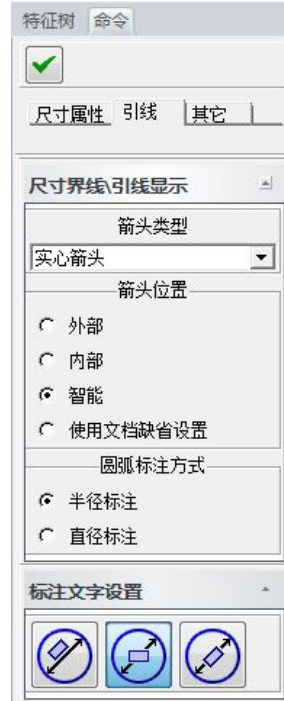


图 8-29

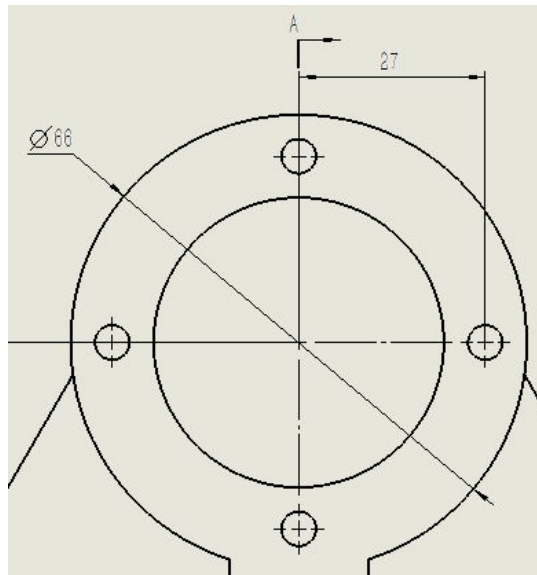


图 8-30

(5) 在俯视图中标注尺寸如图 8-31 所示。



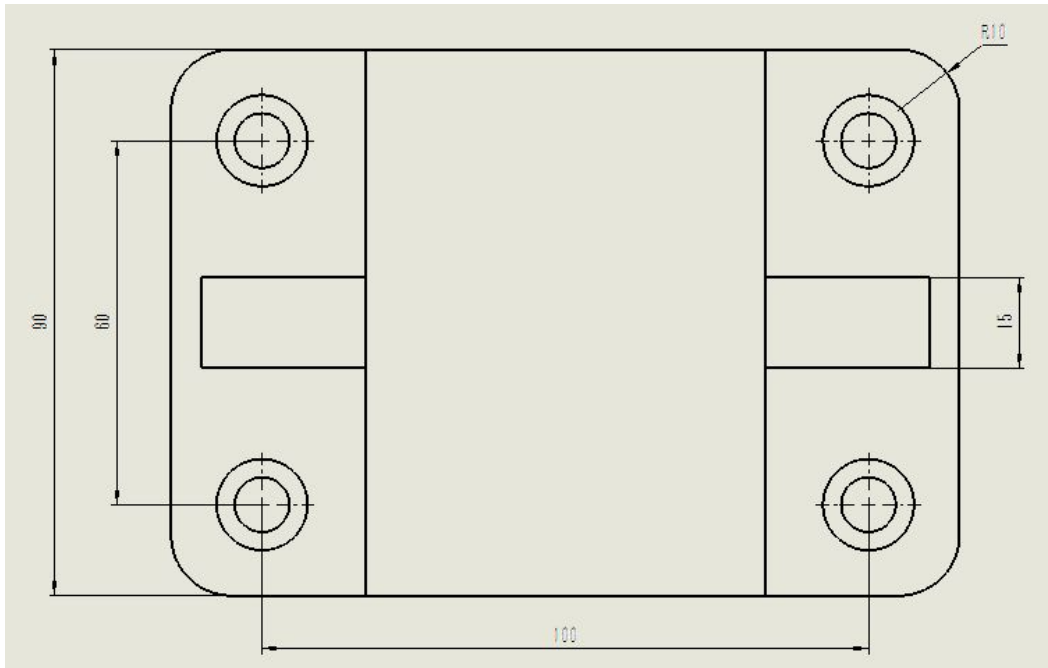


图 8-31

(6) 在剖视图中标注尺寸如图 8-32 所示。

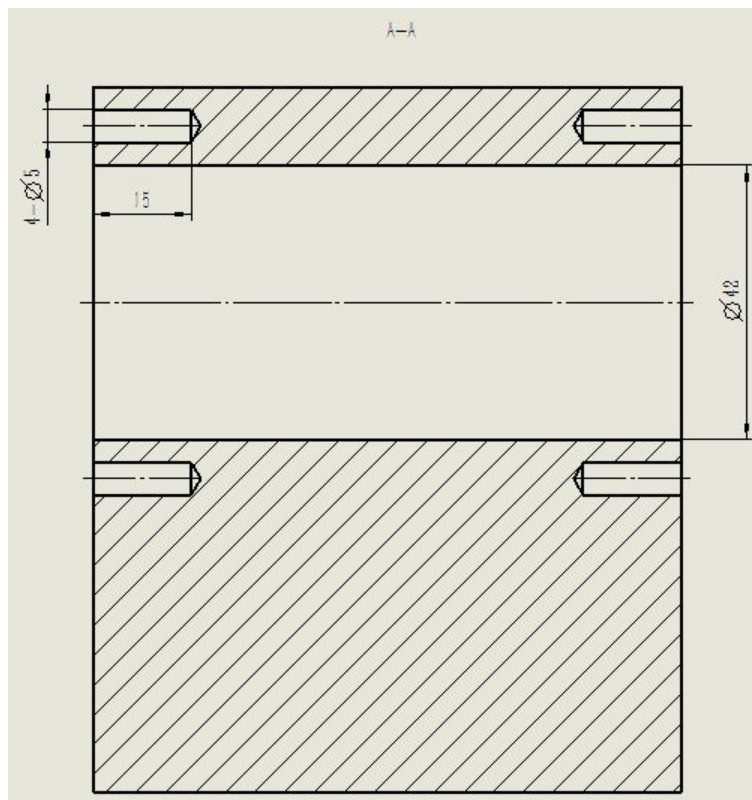


图 8-32

(7) 添加尺寸公差。拾取剖视图中直径 42 的尺寸，左侧弹出命令导航栏，在“尺寸公差”模块中更改公差类型，如图 8-33 所示，选择尺寸公差类型为“极

限偏差”，单击“上偏差”的文本框，输入 0.03；再单击“下偏差”的文本框，输入+0.01，单击确定。尺寸公差会显示在工程图中，如图 8-34。

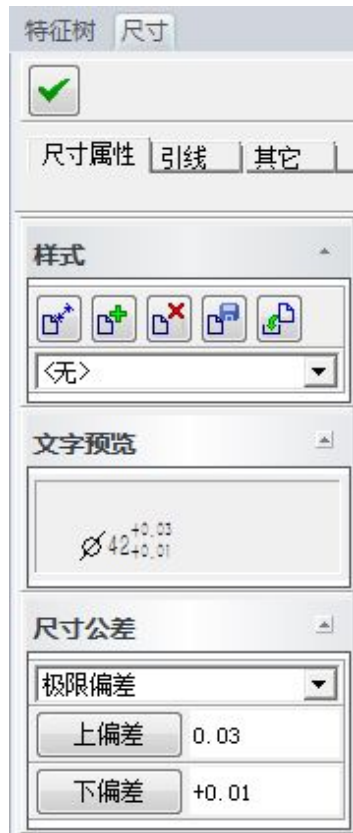


图 8-33

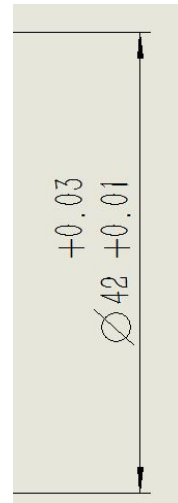


图 8-34

## 2、标注基准要素


单击【标注】工具栏的【基准要素】，在剖面视图 A-A 中拾取底边线，弹出“基准要素”导航栏，代号为“A”，其它设置如图 8-35。单击【确定】，生成基准要素，如图 8-36。



图 8-35

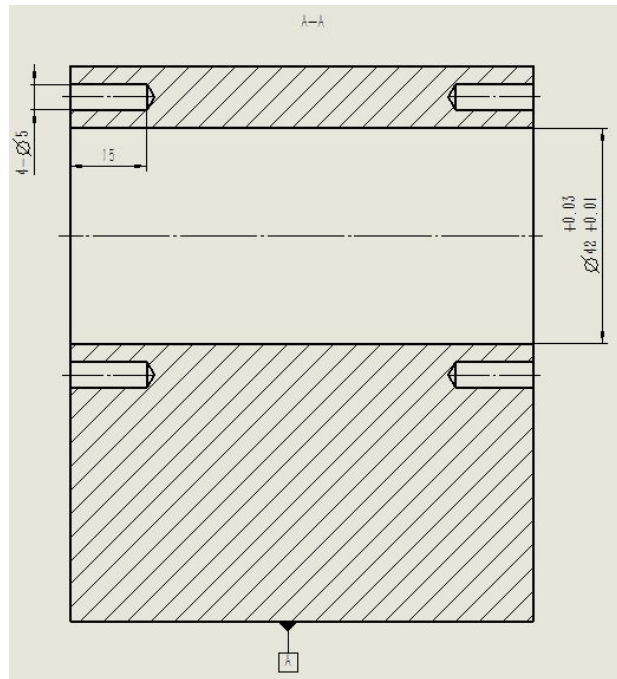


图 8-36

### 3、标注几何公差


(1) 单击【标注】工具栏的【形位公差】，弹出形位公差对话框，在“形位公差添表”中，在第一行最前面的列表框中单击下三角符号，选择“平行度”，在“公差数值”的文本框中输入 0.05，如图 8-37。



图 8-37

(2) 将该对话框移动到侧边位置，单击如图 8-38 剖视图 A-A 中的直径为 42 的圆柱投影线，再次单击放置形位公差，如图 8-39。按下 Esc 键退出【形位公差】。

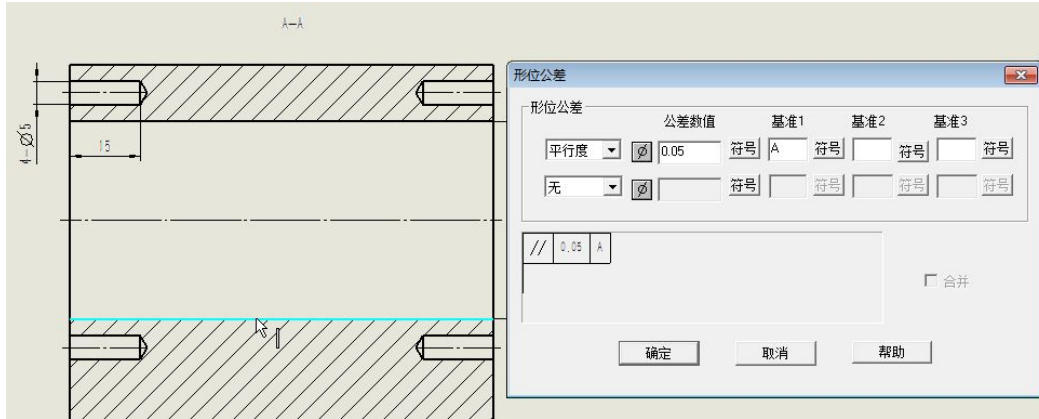


图 8-38

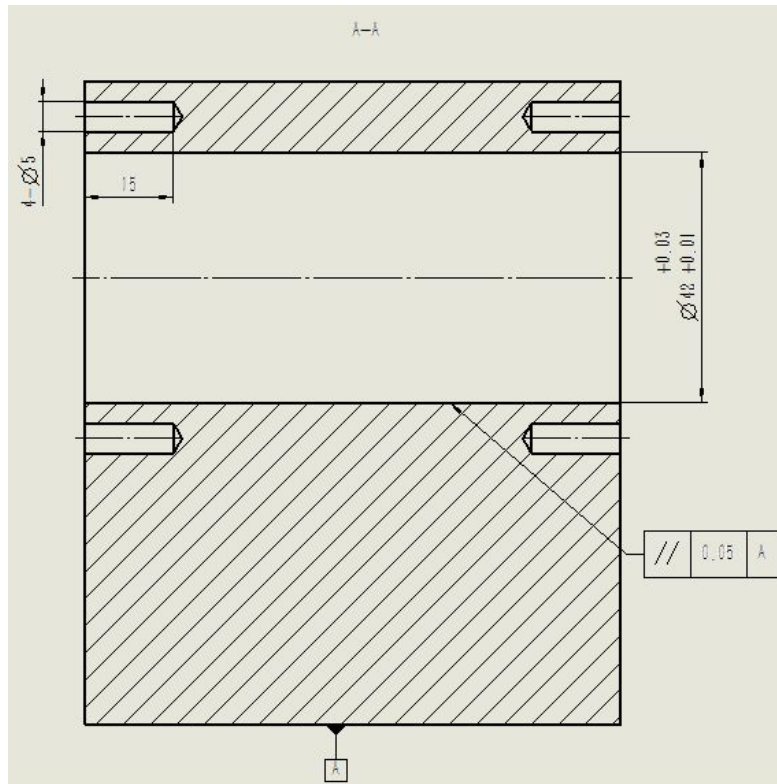


图 8-39

(3) 双击形位公差，在图 8-40 所示左侧导航栏中将引线类型修改为【垂直引线】，完成后如图 8-41 所示。



图 8-40

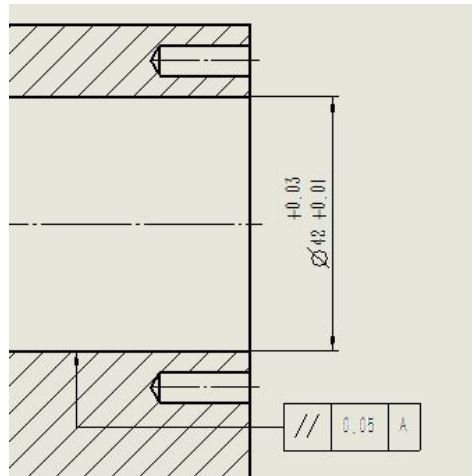


图 8-41

(4) 将光标移动到“平行度”公差的箭头附近，捕捉并单击拖动，使其与直径尺寸对齐，如图 8-42，8-43。

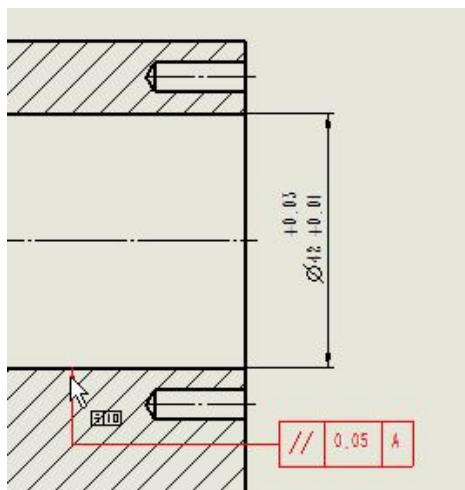


图 8-42

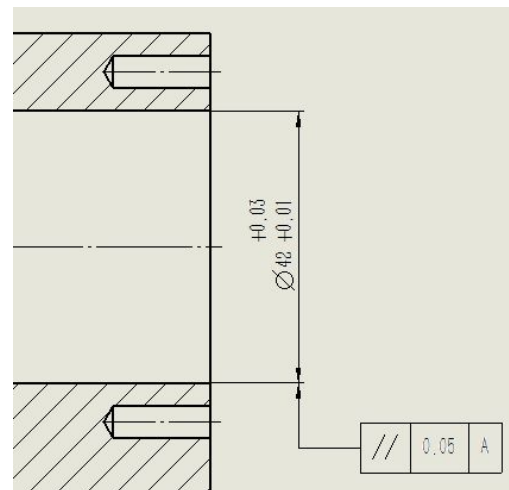



图 8-43

#### 4、标注表面粗糙度符号

(1) 添加粗糙度。单击【标注】工具栏的【表面粗糙度】，在左侧出现“表面粗糙度”命令导航栏，在“最大值”文本框中输入 0.8。

(2) 拾取标注粗糙度的曲线，拾取剖视图中直径为 42 的轮廓线，如图 8-44 所示，单击放置表面粗糙度符号，如图 8-45 所示。

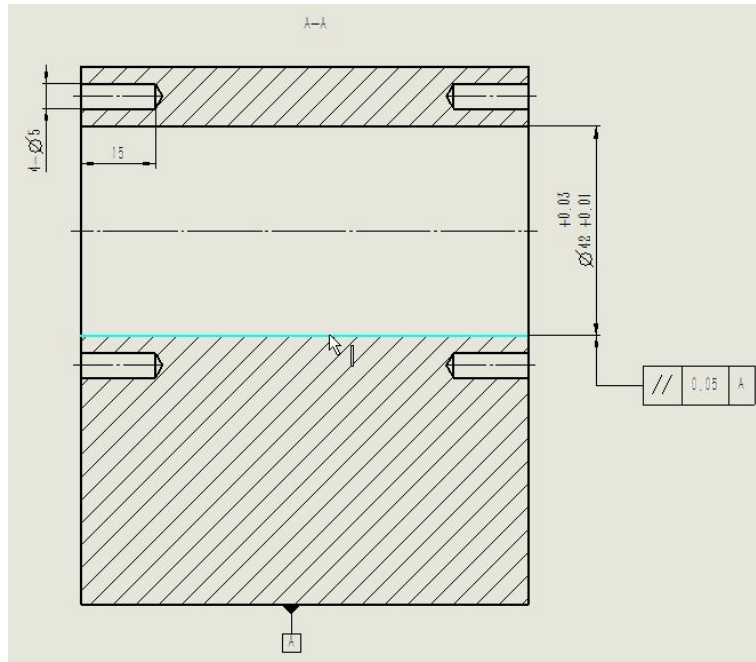


图 8-44

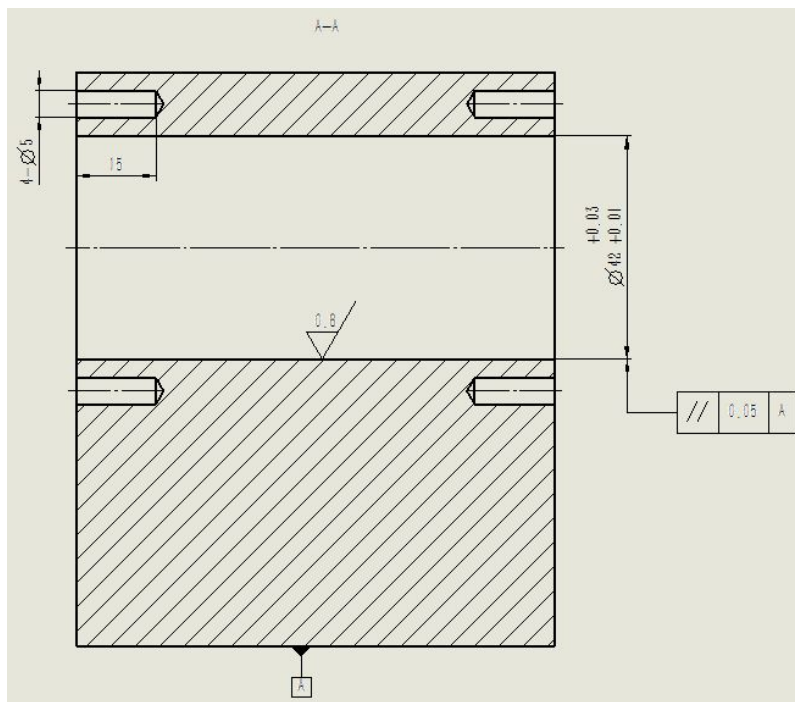



图 8-45

## 5、添加注释

(1) 添加注释。在【标注】工具栏单击【注释】，弹出“注释”命令导航栏，在“文本”框中输入“技术要求”，将字体改为“三号”，移动光标到图纸合适位置单击生成注释文本。

(2) 继续添加注释。在“文本”框中输入“未标注铸造圆角为 R6。”，勾选

“使用系统缺省字体”。移动光标到图纸合适位置单击生成注释文本，按下 Esc 键退出“注释”标注。标注完成如图 8-46 所示。



图 8-46

## 6、隐藏视图边界

若视图周围有蓝色边框即视图边界，如图 8-47 中所示的蓝色边框，在工程标注结束后需隐藏视图边界。

单击菜单栏中的【工具】按钮，在下拉菜单中单击【系统参数设置】，如图 8-48 所示，此时弹出“参数设置”对话框，如图 8-49 所示。去选“显示视图边界”，单击【应用】键和【确定】键，视图边界即可隐藏。

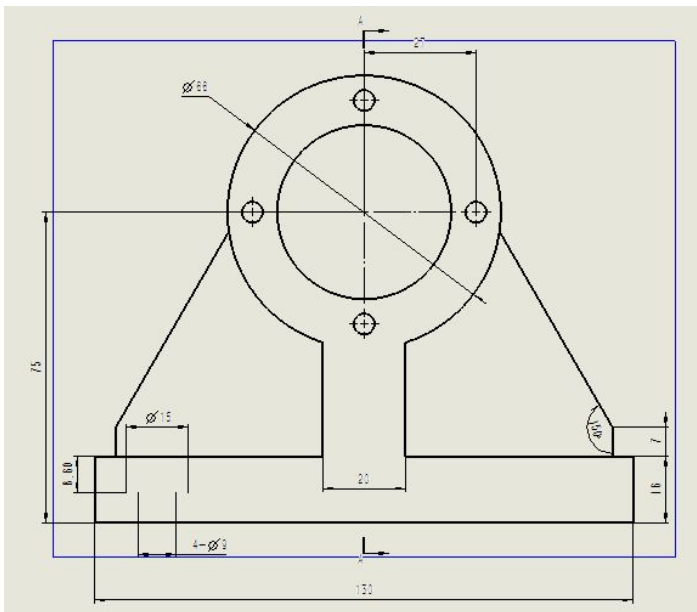


图 8-47



图 8-48

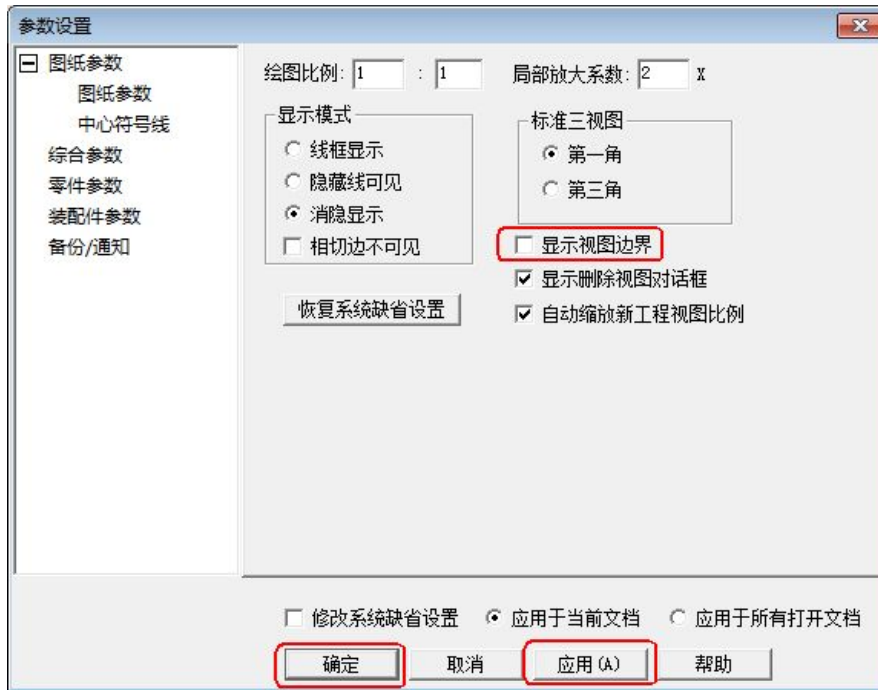


图 8-49

## 7、编辑图纸标题栏

(1) 单击选中图纸边界，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择【编辑图纸格式】，或双击页面边框如图 8-50 所示的红色粗线框，图纸格式处于可编辑状态如图 8-51。

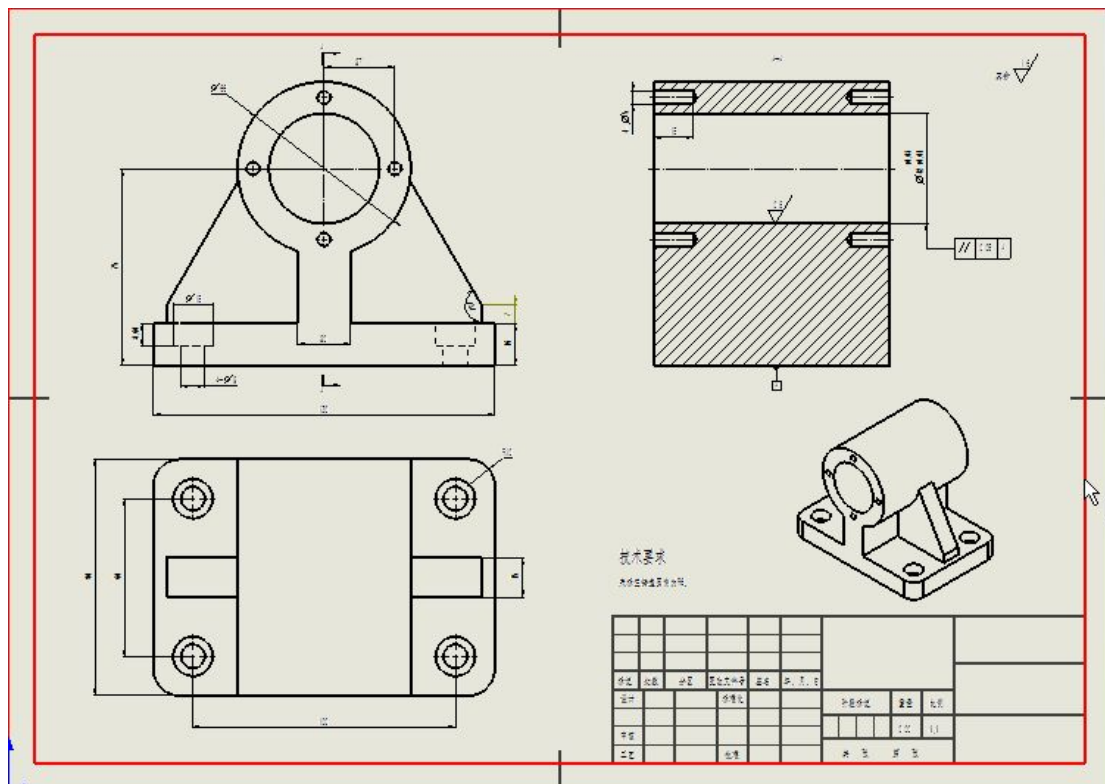


图 8-50



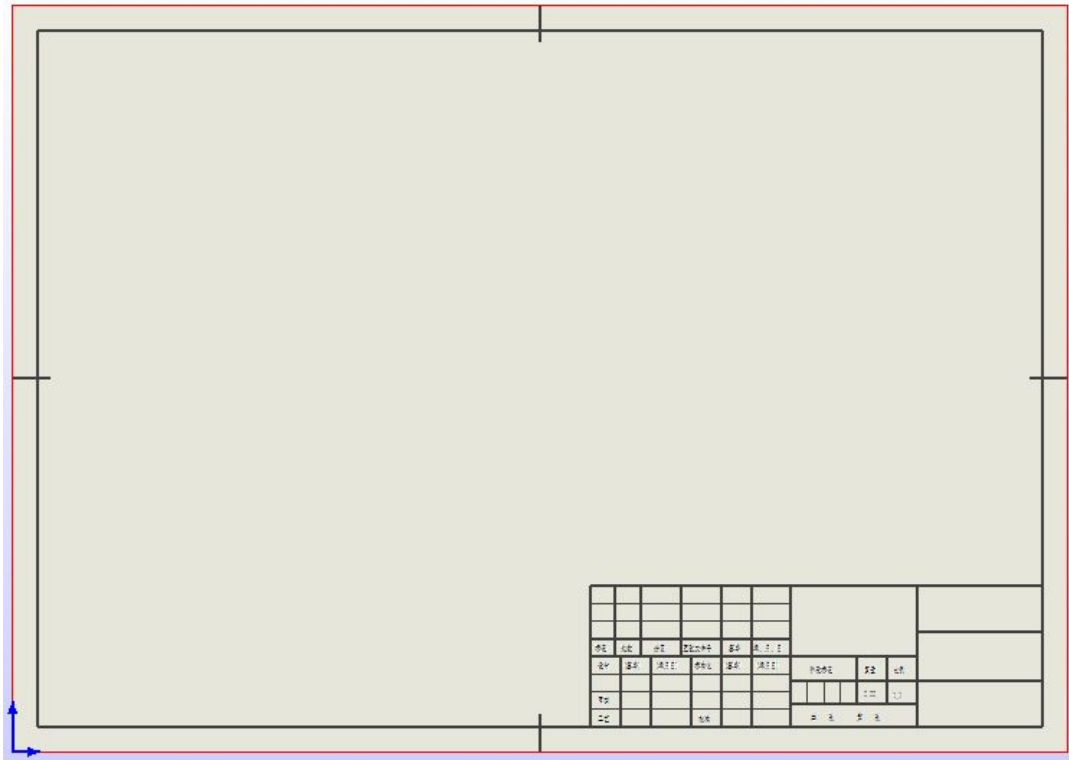


图 8-51

(2) 与添加注释的操作相同，将标题栏的内容改为图 8-52 所示。

						HT200			北京精雕科技集团	
									基座	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日	阶段标记	重量	比例		
设计	(签名)	(年月日)	标准化	(签名)	(年月日)		0.00	1:1		
审核						共 张		第 张		
工艺			批准							

图 8-52

(3) 双击页面边框，或右键单击图纸空白处，在弹出的快捷菜单中选择“结束图纸格式编辑”，退出编辑状态。

#### (四) 保存工程图

(1) 单击菜单栏中的【保存】，文件自动命名为“基座”，保存文件。

