

习题 4A

逻辑选择和网格划分

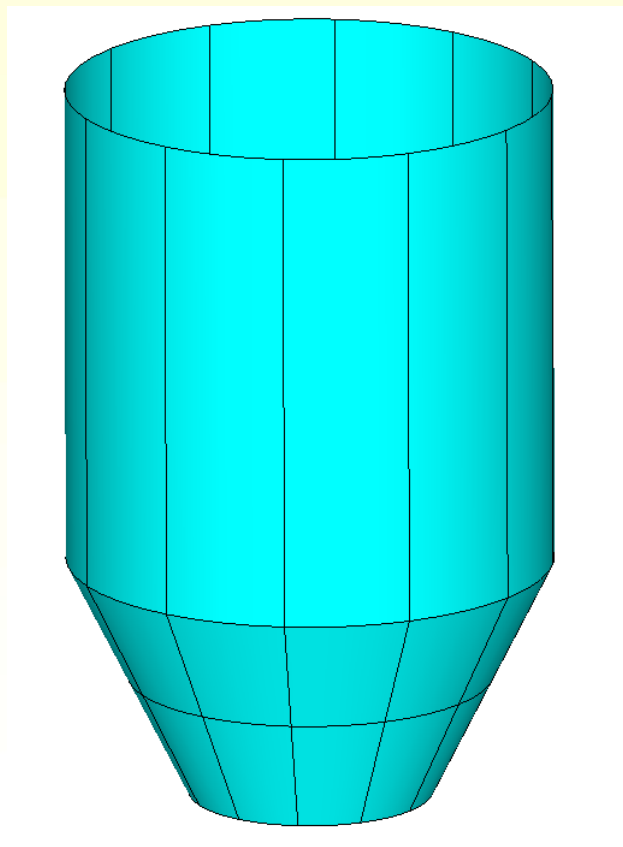
筒仓

4A. 逻辑选择和网格划分

筒仓

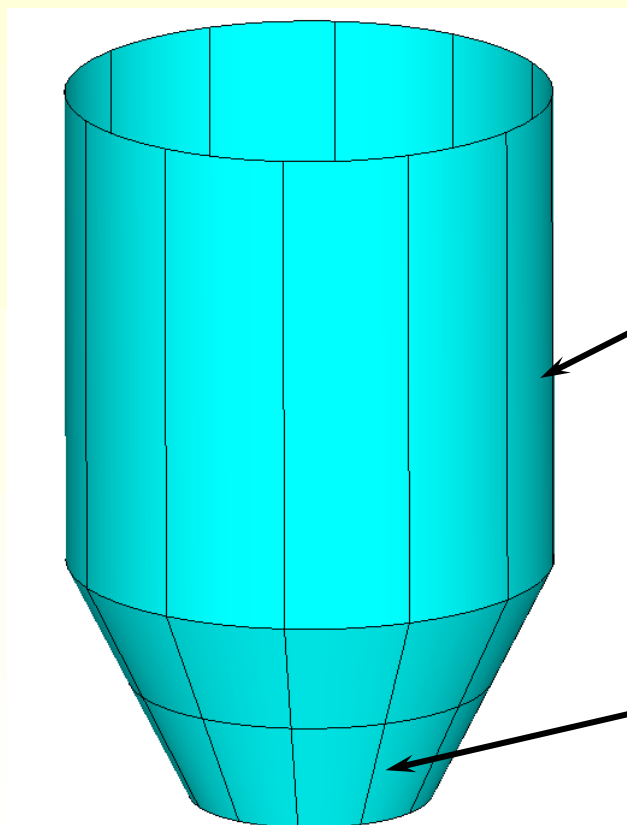
说明

- 使用选择, 对筒仓模型指定属性并划分网格。模型由壳和梁组成。



4A. 逻辑选择和网格划分

筒仓



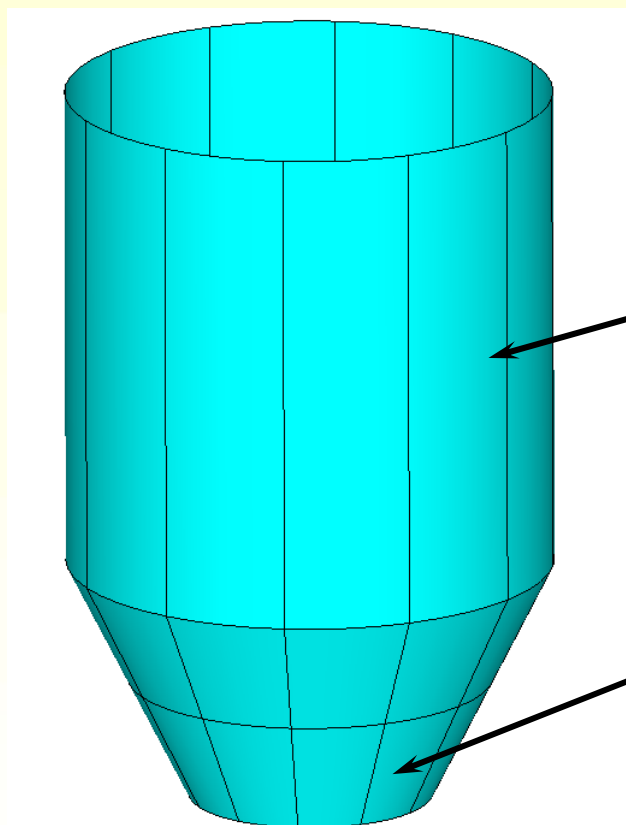
单元类型:

柱面和锥面全部用SHELL63 (类型1)单元

锥体的肋用BEAM4 (类型2)单元。

4A. 逻辑选择和网格划分

筒仓



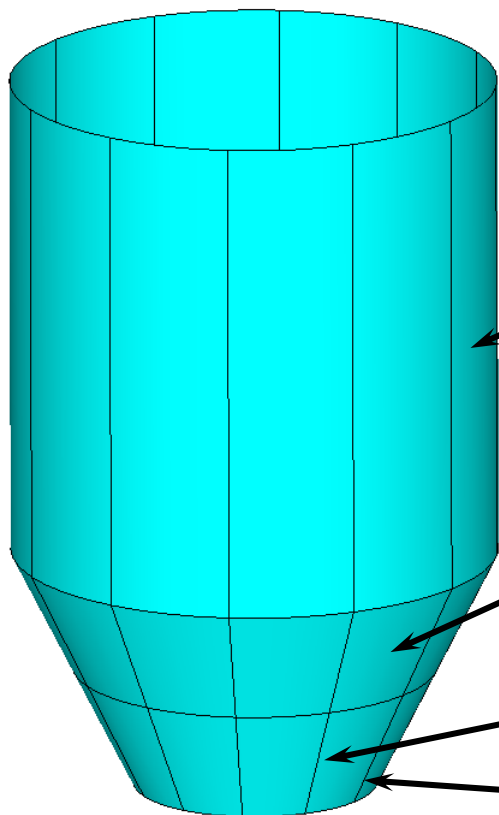
材料:

柱面采用混凝土材料 (MAT 2)。

锥面和肋采用钢材料 (MAT 1)。

4A. 逻辑选择和网格划分

筒仓



实常数:
柱壳厚度 = 1.0 (REAL 1)

锥壳上部厚度 = 0.345 (REAL 2)

锥壳下部厚度 = 0.25 (REAL 3)

加筋梁常数 (REAL 4)

4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

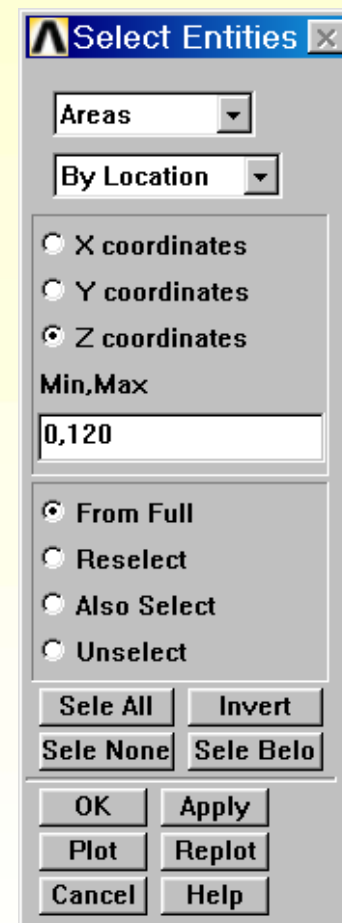
1. 按教师指定的工作目录，用“silo”作为作业名，进入ANSYS。

2. 恢复数据库文件 “silo.db1”：

- Utility Menu > File > Resume from ...
 - 选择数据库文件 “silo.db1” ,然后按 [OK]
- 或用命令:
RESUME,silo,db1

3. 在“Select Entities” 对话框，选择圆筒：

- Utility Menu > Select > Entities ...
 - 选择 “Areas”, “By Location”, “Z coordinates”
 - Min,Max = 0,120
 - [Apply]
 - [Plot]
- 或用命令:
ASEL, S, LOC, Z, 0, 120
APLOT



4A. 逻辑选择和网格划分

筒仓

4. 指定圆筒属性:

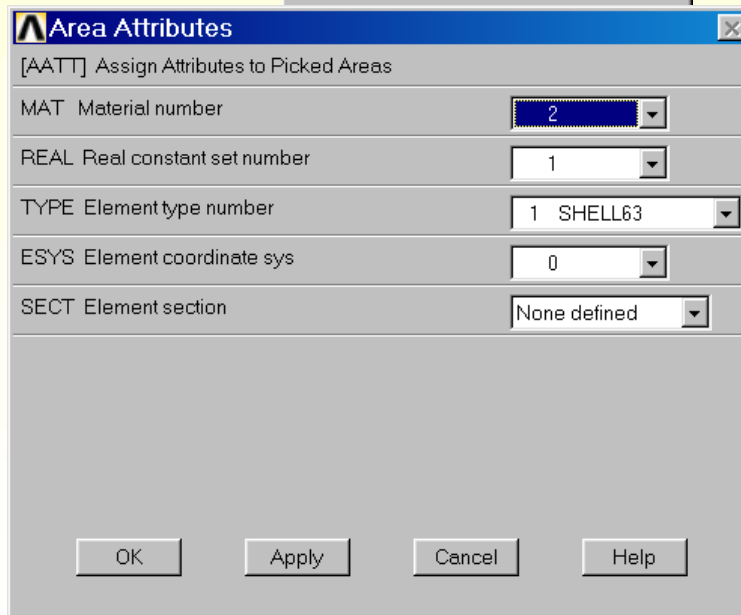
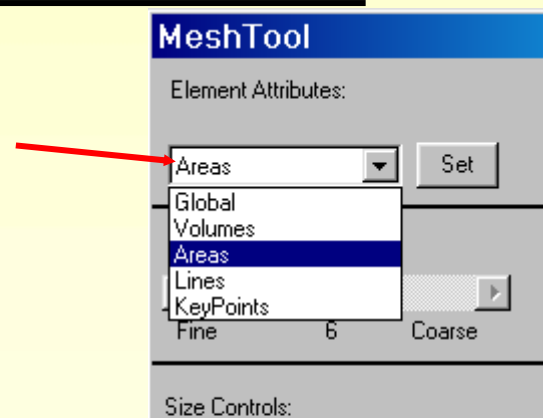
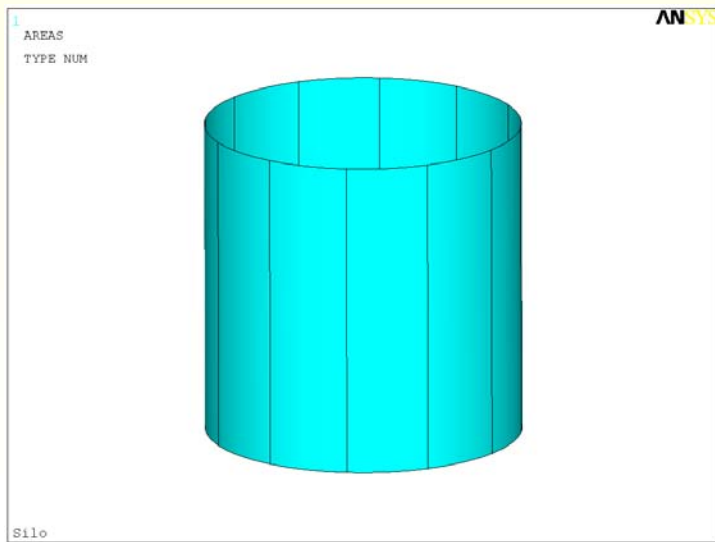
– **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**

- 在单元属性下选择“Areas”，然后按 [Set]
- [Pick All]
- MAT = 2
- REAL = 1
- TYPE = “1 SHELL63”
- [OK]

– 或使用命令:

/PREP4

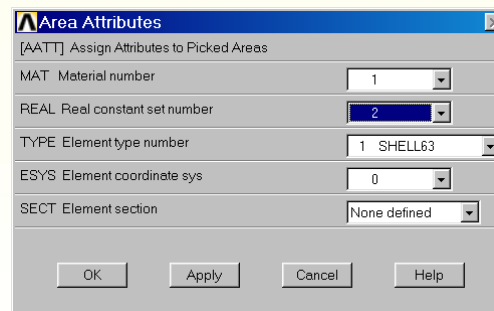
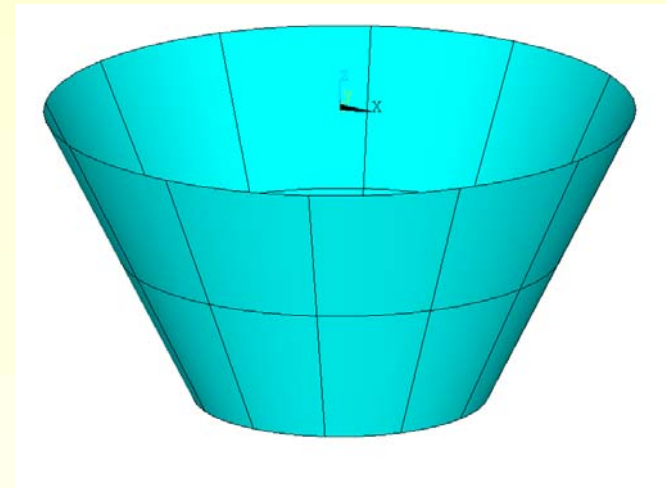
AATT, 2, 1, 1



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

5. 选择锥面上部，并指定属性：

- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Areas”
 - 拾取[Pick all]
 - 按[Plot]
- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Areas ”， “By Num / Pick”
 - 按[Apply]
 - 拾取图中面的右边
 - 按[OK]
 - 按[Plot]
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 选择 “Areas”, 然后 按[Set]
 - 拾取[Pick all]
 - 设置MAT = 1
 - 设置REAL = 2
 - 设置TYPE = “1 SHELL63”
 - 按[OK]
- 或使用命令
ALLS
ASEL, S, P
APLOT
AATT, 1, 2, 1



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

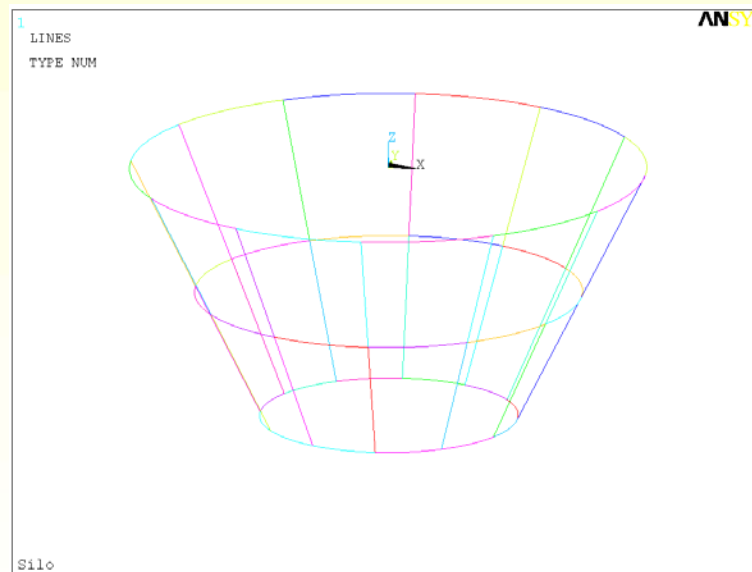
6. 选择锥面下部，指定属性：

- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Areas”, “By Location”, “Z coordinates”
 - 设置Min,Max = -60,-30
 - 按[Apply]
 - 按[Replot]
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 选择 “Areas”,然后 按[Set]
 - 拾取[Pick All]
 - 设置MAT = 1
 - 设置REAL = 3
 - 设置TYPE = “1 SHELL63”
 - 按[OK]
- 或使用命令:
`ASEL, S, LOC, Z, -60, -30`
`APLOT`
`AATT, 1, 3, 1`

4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

4.在锥面上选择线，然后指定单元属性:

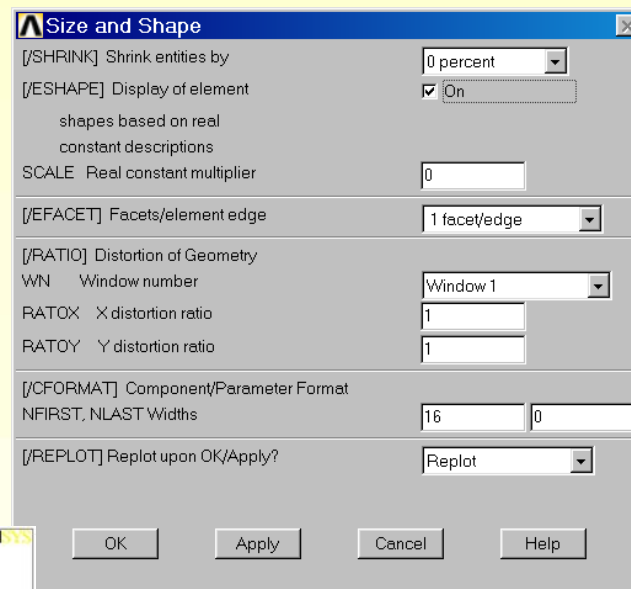
- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Lines”, “By Location”, “Z coordinates”
 - 设置Min,Max = -60,0
 - 按[Apply]
 - 按[Plot]
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 选择单元属性下的 “Lines”:然后 [Set]
 - 按[Pick All]
 - 设置MAT = 1
 - 设置REAL = 4
 - 设置TYPE = “2 BEAM4”
 - 按[OK]
- 或者用命令:
LSEL, S, LOC, Z, -60, 0
LPLLOT
LATT, 1, 4, 2



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

8. 用 BEAM4 单元划分线:

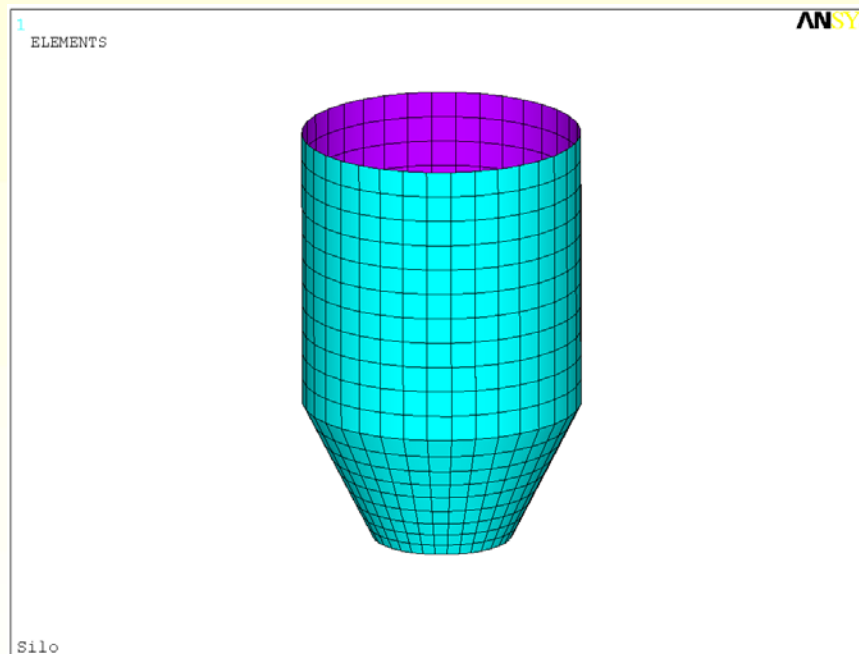
- **Main Menu > Preprocessor > > Meshing > MeshTool**
 - 在网格菜单下选择 “Lines”，然后 按[Mesh]
 - 按[Pick All]
- 或者用命令:
LMESH,ALL
- **Utility Menu > PlotCtrls > Style > Size and Shape**
 - 检查单元形态显示是否为 [ON]
 - [Apply]
 - 检查单元形态显示是否为 [OFF]
 - 按[OK]
- 或者用命令:
/ESHAPE,1
/REPLOT
/ESHAPE,0



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

9. 选择全部实体，用SHELL63 单元划分面：

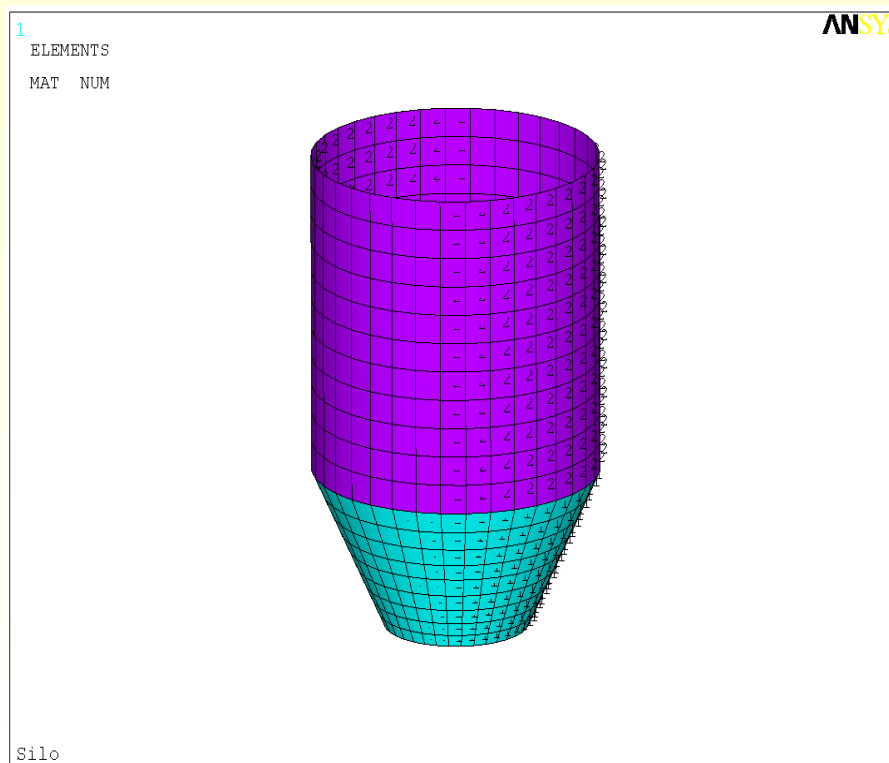
- Utility Menu > Select > Everything
- Utility Menu > Plot > Areas
- Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool
 - 在网格划分工具中选择“Areas”，然后按 [Mesh]
 - 按[Pick All]
- 或者用命令：
ALLSEL,ALL
APLOT
AMESH,ALL



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

10. 打开单元材料号“Elem / Attrib numbering”，画单元：

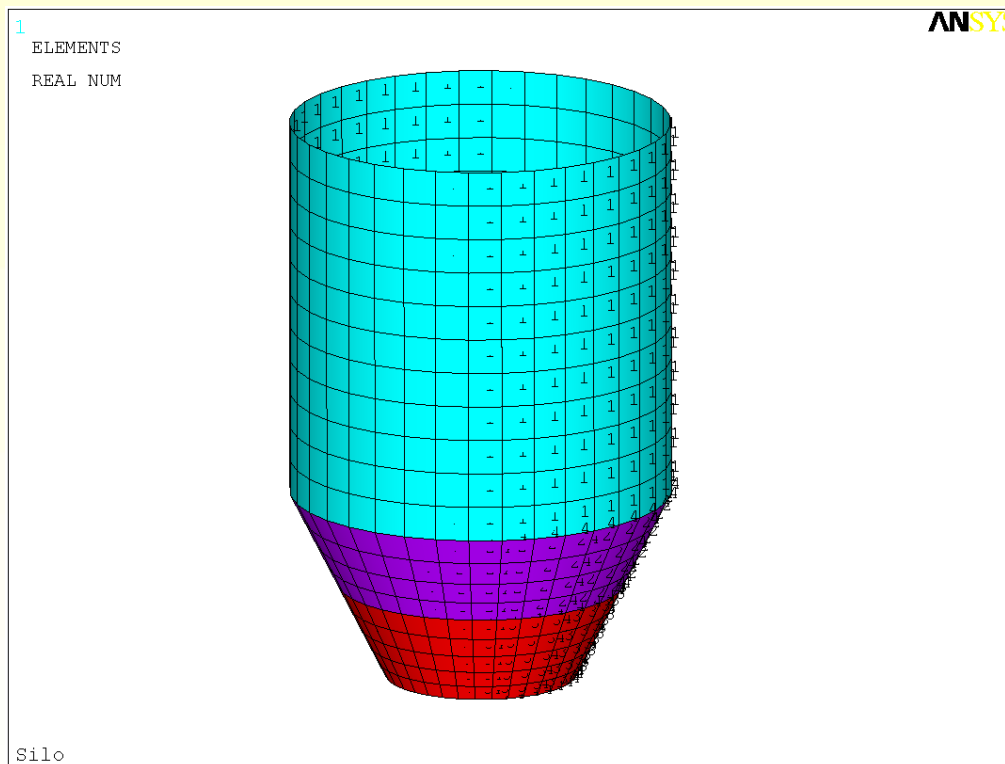
- Utility Menu > PlotCtrls > Numbering ...
 - Elem / Attrib numbering = “Material numbers”
 - [OK]
- 或执行：
/PNUM, MAT, 1
EPLOT



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

11. 打开实常数号码 “Elem / Attrib numbering”，画单元：

- Utility Menu > PlotCtrls > Numbering ...
 - Elem / Attrib numbering = “Real const num”
 - [OK]
- 或执行：
/PNUM,REAL,1
EPLOT



4A. 逻辑选择和网格划分 筒仓

12. 存储网格模型，退出ANSYS：

- **Utility Menu > File > Save as ...**
 - 输入数据库文件名“silo-mesh.db”,按 [OK]
- **Pick the “QUIT” button in the Toolbar**
 - 选择 “Quit - No Save!”
 - 按[OK]
- 或者用命令：
 SAVE,silo-mesh,db
 FINISH
 /EXIT,NOSAVE

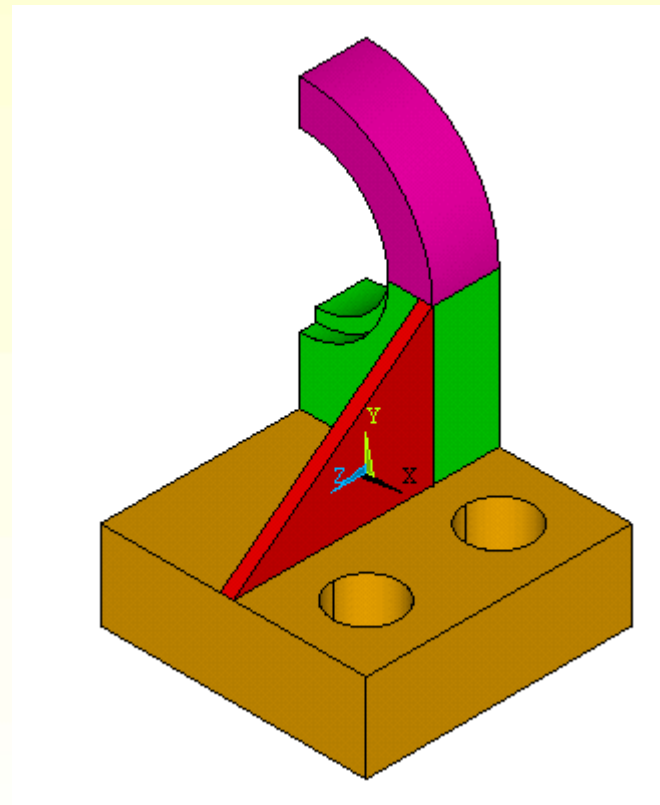
练习4B
网格划分

轴承座

4B. 网格划分 轴承座

说明

- 对前面练习 中创建的轴承座划分网格。
- 用自由网格划分和扫掠网格划分技术。



4B. 网格划分 轴承座

1.按教师指定的工作目录，用“p-block-mesh”作为作业名，进入ANSYS.

2.恢复在练习5F中创建的数据库文件“p-block.db” (或 p-block.db1) :

- Utility Menu > File > Resume from ...
 - 选择数据库文件“p-block.db” (或 “p-block.db1”), 然后选择 [OK]
- 或用命令:
RESUME,p-block,db (or RESUME,p-block,db1)

3.进入前处理器，指定单元类型为SOLID95单元:

- Main Menu > Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete
 - 按[Add ...]
 - 选择 “Structural Solid” 和 “Brick 20node 95”, 然后选择 [OK]
 - 按[Close]
- 或用命令:
/PREP4
ET,1,SOLID95

4B. 网格划分 轴承座

4. 激活智能网格划分，对模型做四面体单元的自由网格划分：

– **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**

- 激活 “Smart Size”
- 将滑标设置为 4
- 按[Mesh]
- 拾取[Pick All]
- 按[Close]

– 或用命令：

SMRT,4
MSHAPE,1,3D
MSHKEY,0
VMESH,ALL

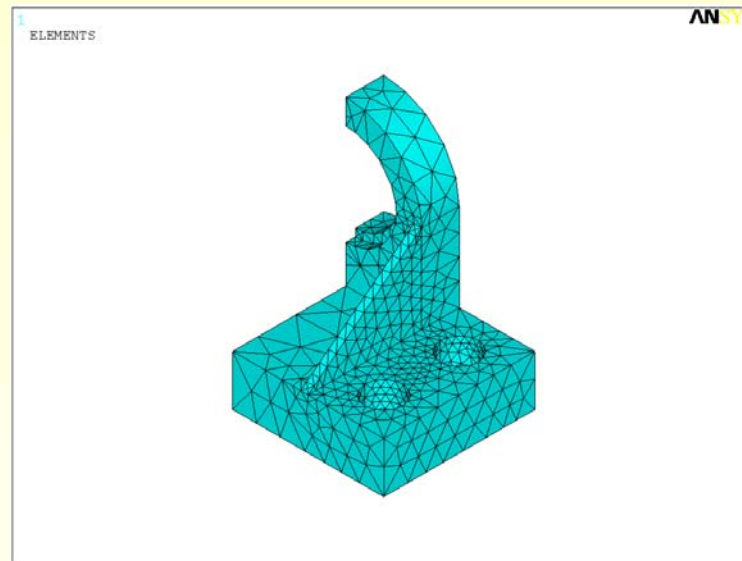
5. 保存已划分网格的模型：

– **Utility Menu > File > Save as ...**

- 用 “p-block-mesh-free.db1”作为文件名，然后选择 [OK]

– 或用命令：

SAVE,p-block-mesh-free,db1

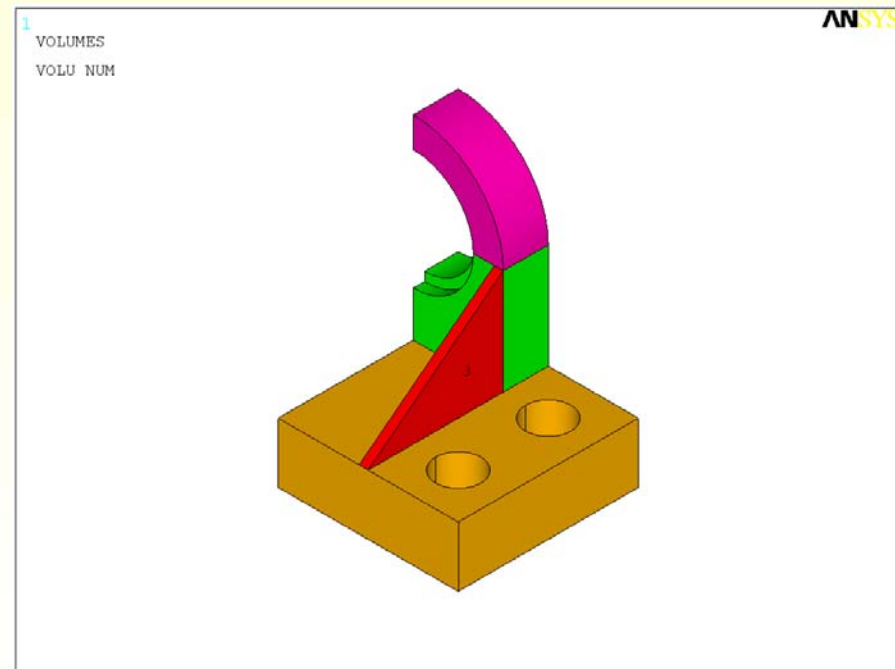


4B. 网格划分 轴承座

6. 对模型进行扫掠 网格划分：

6a. 清除自由划分的网格：

- Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool
 - 按[Clear]
 - 按[Pick All]
- Utility Menu > Plot > Volumes
- 或用命令：
VCLEAR,ALL
VPLOT



4B. 网格划分 轴承座

6b. 为了进行扫掠网格划分，将基座切分为两部分：

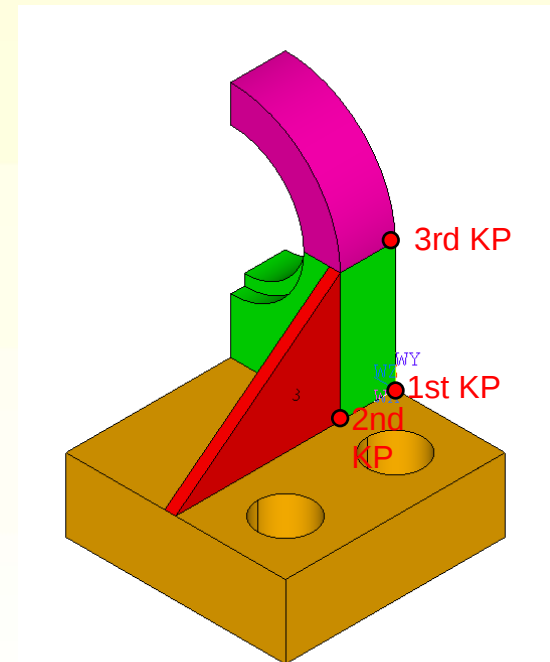
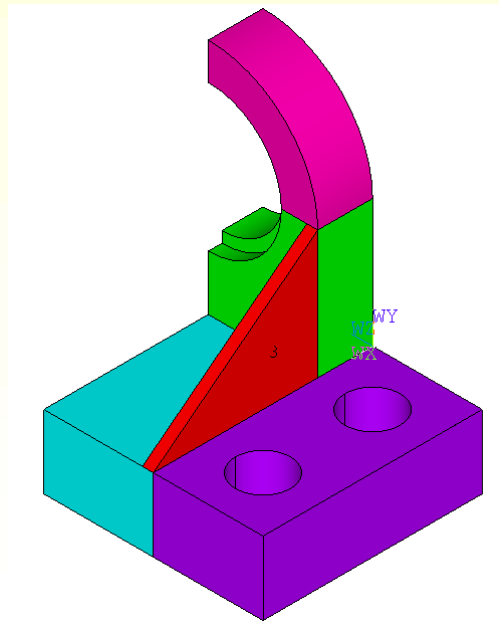
- **Utility Menu > WorkPlane > Align WP with > Keypoints +**
 - 拾取如图所示的三个关键点, 然后选择 [OK]
- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Booleans > Divide > Volu by WrkPlane**
 - 拾取基座, 然后选择 [OK]
- **Utility Menu > WorkPlane > Display Working Plane**
- **Utility Menu > Plot > Volumes**
- 或用命令:

KWPLAN, -1, 12, 14, 11

VSBW, 4

WPSTYLE

VPLLOT



4B. 网格划分 轴承座

6c.对轴承孔生成圆弧面进行分割:

- Main Menu > Preprocessor > Molding > Operate > Extrude > Lines>Along lines
- 或用命令:
 ADRAG, 46, , , , , 48
 ADRAG, 49, , , , , 44

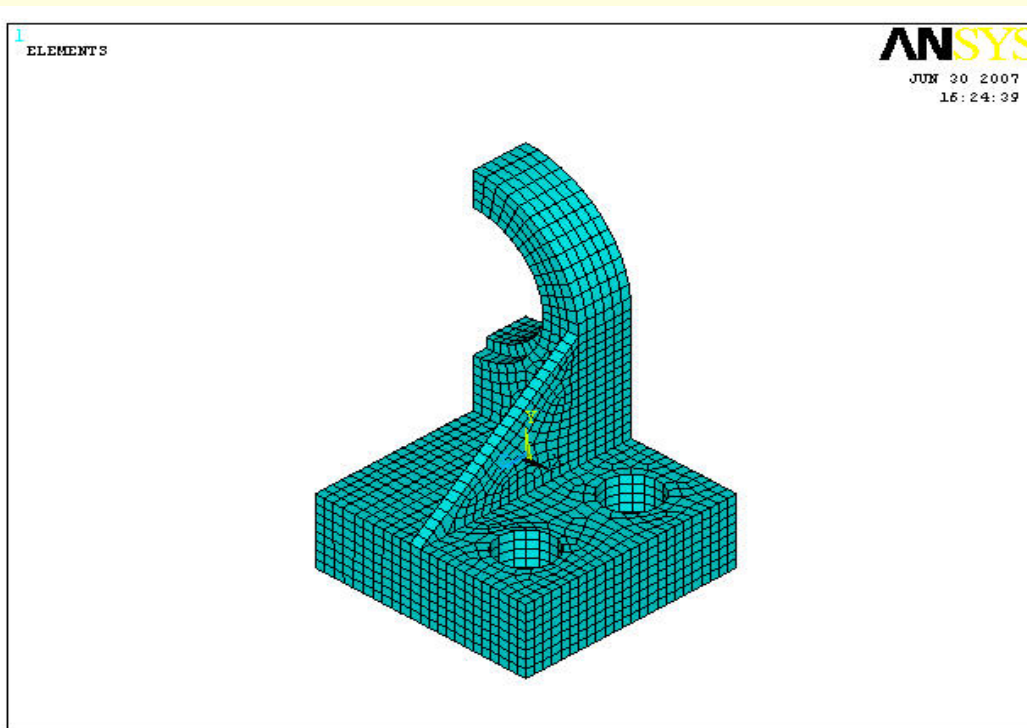
6d.保留滑标值为 4，并将全部单元尺寸设置为 0.125, 然后选择brick/tet单元对模型进行扫掠网格划分：

- Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool
 - 对尺寸控制的 Global拾取 [Set]
 - 设置 SIZE = 0.125, 然后选择 [OK]
 - 选择 “Hex” 和“Sweep”, 保留“Auto Src/Trg”的缺省值并激活它
 - 按[Sweep]
 - 按[Pick All]
 - 按[Yes] -使用四面体单元对体6划分网格
- 或用命令:
 SMRT,4
 ESIZE,0.125
 VSWEEP,ALL

4B. 网格划分 轴承座

6e. 保存已划分网格的模型:

- **Utility Menu > File > Save as ...**
 - 以 “p-block-mesh-sweep.db1” 为数据库文件名, 然后选择 [OK]
- 或使用命令:
SAVE,p-block-mesh-sweep,db1



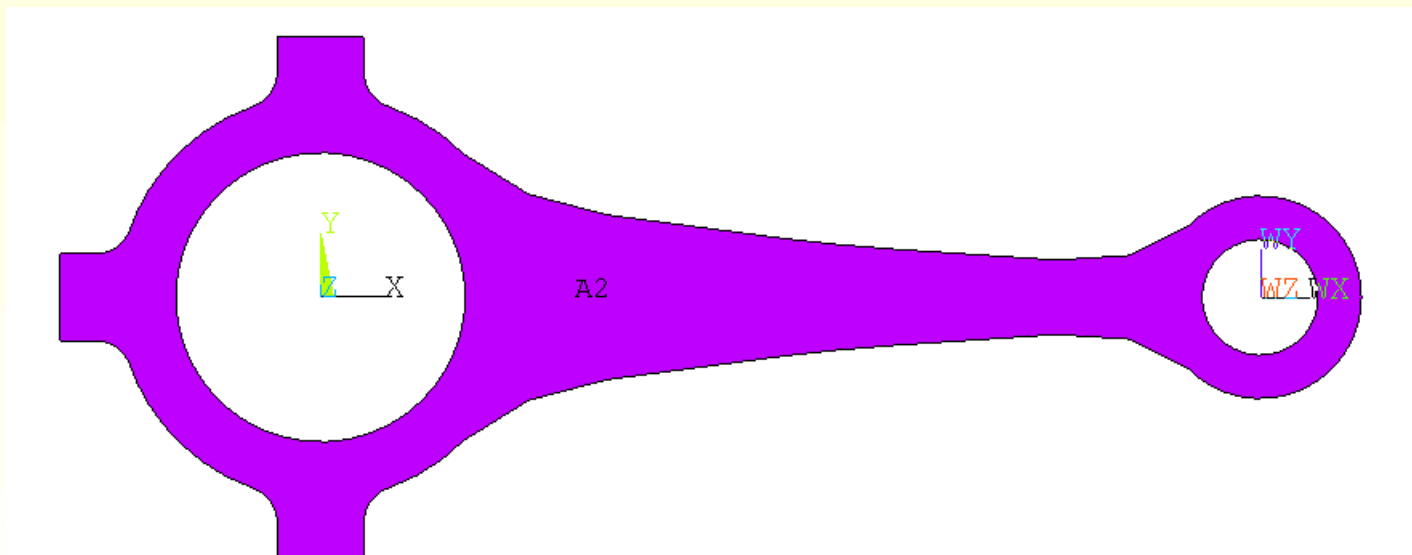
练习 4C
网格划分

连杆

4C. 网格划分 连杆

说明

- 对一个2-D连杆进行网格划分。
- 然后拉伸已网格化的面，形成3-D网格。



4C. 网格划分 连杆

1.按教师指定的工作目录，用“c-rod-2d-mesh”作为作业名，进入ANSYS.

或：清除ANSYS 数据库，并把作业名改为“c-rod-2d-mesh”：

- Utility Menu > File > Clear & Start New ...
- Utility Menu > File > Change Jobname ...

2.恢复 数据库“c-rod-2d.db1”：

- Utility Menu > File > Resume from ...
 - 选择“c-rod-2d.db1”，然后选择 [OK]
- 或用命令：

RESUME,c-rod-2d,db1

3.进入前处理器，单元类型设置为MESH200，设置keyopt(1) = “QUAD 8-NODE”：

- Main Menu > Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete
 - 按[Add ...]
 - 选择“Not Solved”和“Mesh Facet 200”，然后选择 [OK]
 - 按[Options ...]
 - 设置 K1为“QUAD 8-NODE”，然后选择 [OK]
 - 按[Close]
- 或用命令

/PREP4

ET,1,MESH200

KEYOPT,1,1,4

4C. 网格划分 连杆

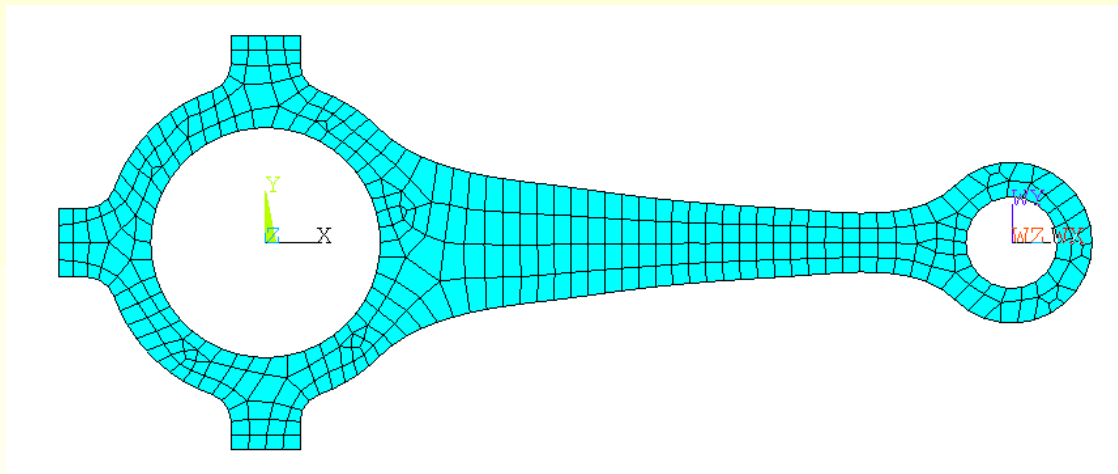
4. 设置单元尺寸为 0.2，用四边形单元对模型作自由网格划分：

– **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**

- 选择Global，按 [Set]
- 设置SIZE = 0.2
- 按[OK]
- 按[Mesh]
- 拾取[Pick All]

– 或用命令：

```
ESIZE,0.15  
MSHAPE,0,2D  
MSHKEY,0  
AMESH,ALL
```



5. 保存网格模型：

– **Utility Menu > File > Save as ...**

- 输入文件名“c-rod-2d-mesh-quad.db”，然后选择 [OK]

– 或用命令：

```
SAVE,c-rod-2d-mesh-quad,db
```

4C. 网格划分 连杆

6.沿已网格化面的法线方向拉伸面，生成3-D块体单元模型：

6a.增加3-D块体单元类型：

- Main Menu > Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete
 - 按[Add ...]
 - 选择 “Structural Solid” 和 “Brick 20node 95”, 然后选择 [OK]
 - 按[Close]
- 或用命令：
ET,2,SOLID95

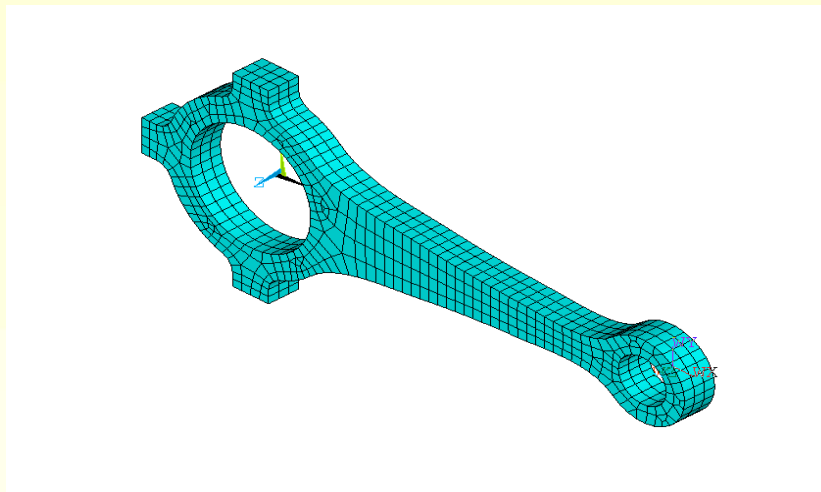
6b.设置拉伸方向的单元份数， 拉伸面：

- Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Elem Ext Opts
输入VAL1 = 3
按[OK]
- Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Areas > Along Normal
拾取 2号面， 然后选择 [OK]
设置DIST = 0.5， 然后选择 [OK]
- 或用命令：
EXTOPT,ESIZE,3
VOFFST,2,0.5

4C. 网格划分 连杆

4. 将模型置于等轴图方位:

- Utility Menu > PlotCtrls > Pan, Zoom, Rotate ...
 - 选择[ISO]
- 或用命令:
/VIEW,1,1,1,1
EPLOT



8. 保存网格模型:

- Utility Menu > File > Save as ...
输入文件名“c-rod-3d-mesh-brick.db”, 然后选择 [OK]
- 或用命令:
SAVE,c-rod-3d-mesh-brick,db

4C. 网格划分 连杆

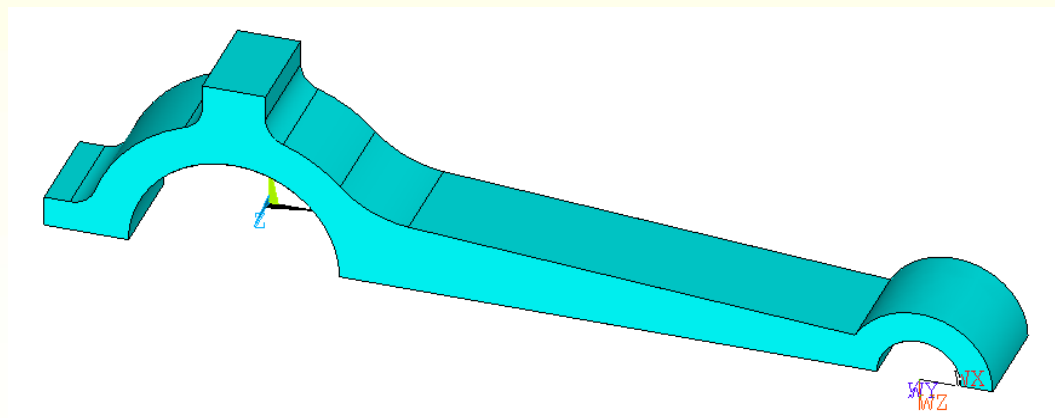
9.用 VSWEEP 创建一个3-D网格化的块体:

9a. 恢复练习 5H中创建的“c-rod-fix.db” (或 c-rod-fix.db1):

- **Utility Menu > File > Resume from ...**
 - 选择 “c-rod-fix.db” (或 “c-rod-fix.db1”), 然后选择 [OK]
- 或用命令:
RESUME,c-rod-fix,db (or RESUME,c-rod-fix,db1)

9b.进入前处理器, 设定单元类型为SOLID95单元:

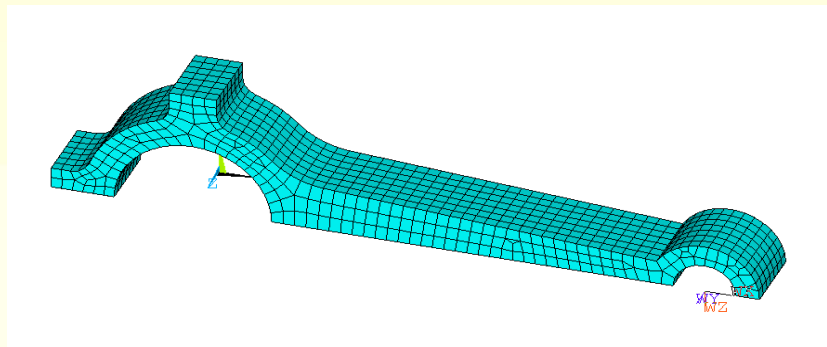
- **Main Menu > Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete**
 - 按[Add ...]
 - 选择“Structural Solid” 和 “Brick 20node 95”, 然后选择 [OK]
 - 按[Close]
- 或用命令:
/PREP4
ET,1,SOLID95



4C. 网格划分 连杆

10e. 用VSWEEP对体进行网格划分:

- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 选择Global, 按 [Set]
 - 输入SIZE = 0.15
 - 按[OK]
 - 选择 “Hex” 和 “Sweep”, 保留“Auto Src/Trg”的缺省设置并激活它
 - 按[Sweep]
 - 按[Pick All]
- 或用命令:
 ESIZE,0.15
 VSWEEP,ALL



10f. 保存网格模型:

- **Utility Menu > File > Save as ...**
 - 输入文件名“c-rod-mesh-sweep.db”, 然后按 [OK]
- 或用命令:
 SAVE,c-rod-mesh-sweep,db

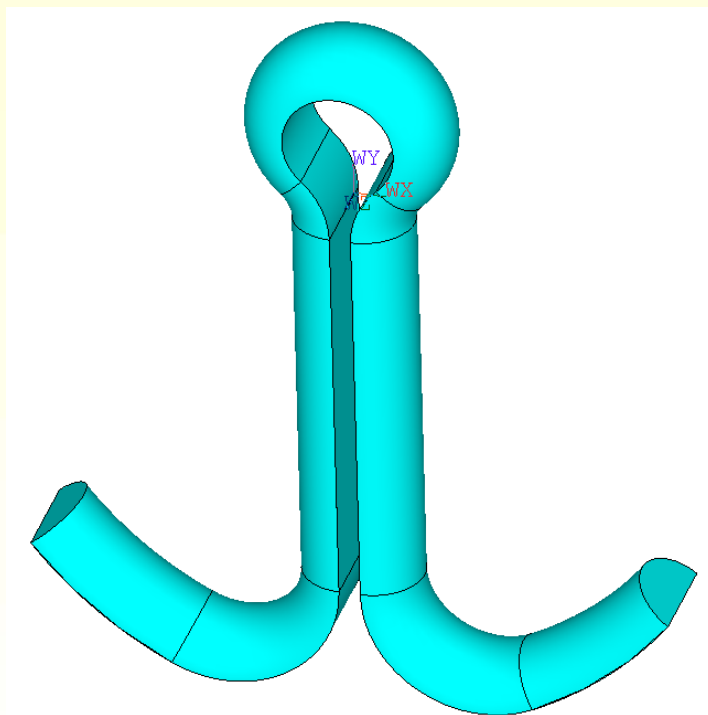
练习 4D
网格划分

开口销

4D. 网格划分 开口销

说明

- 用体扫掠选项对开口销进行网格划分。数据库中已有3-D的单元类型(SOLID95)，定义线的网格份数



4D. 网格划分 开口销

1.按教师指定的工作目录，以“cotter-pin”为作业名，进入ANSYS。

或清除 ANSYS 数据库，把作业名改为“cotter-pin”：

- Utility Menu > File > Clear & Start New ...
- Utility Menu > File > Change Jobname ...

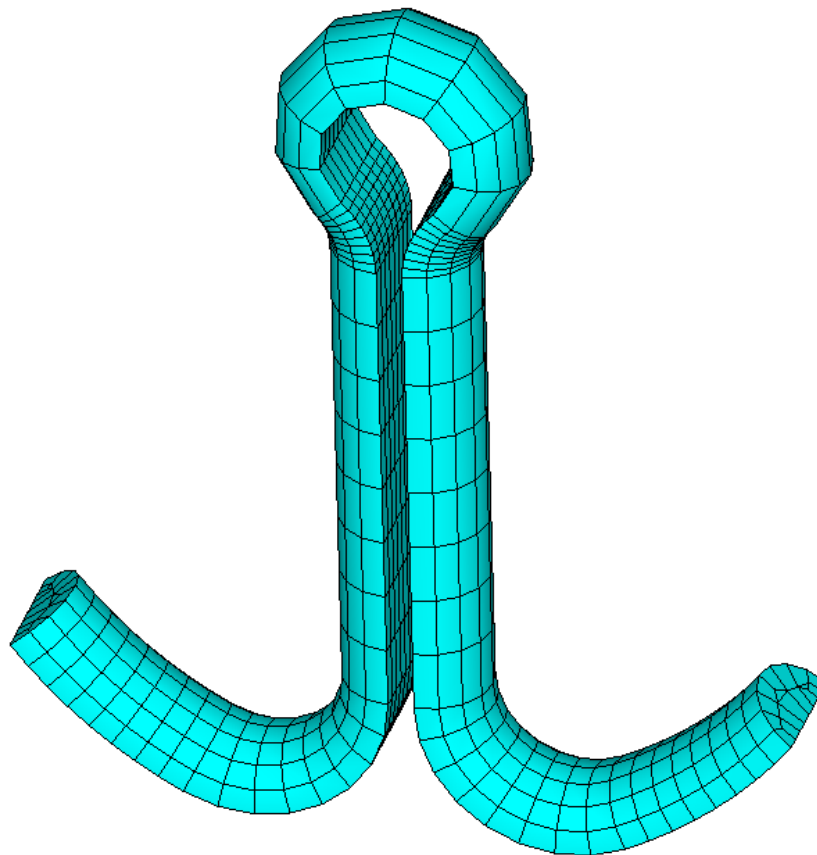
2.恢复数据库“cotter.db1”：

- Utility Menu > File > Resume from ...
 - 选择“cotter.db1”，然后按 [OK]
- 或用命令：
RESUME,cotter,db1

3.进入前处理器并选择网格工具：

- Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool
 - 选择“Hex”和“Sweep”，激活“Auto Src/Trg的缺省设置”
 - 按[Sweep]
 - 按[Pick All]
- 或用命令：
/PREP4
VSWEEP,ALL

4D. 网格划分 开口销

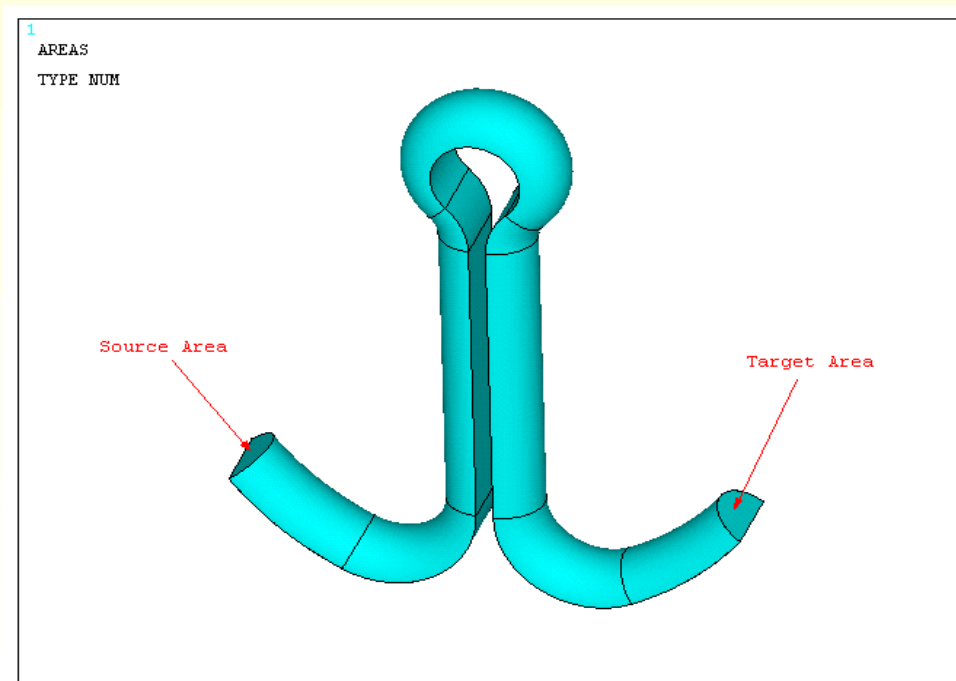


4D. 网格划分 开口销

4. 对源面和目标面定义单元大小:

- **Utility Menu > Plot > Areas**
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > Size Cntrls > ManualSize > Areas > Picked Areas**
 - 拾取如图所示的两个面, 然后选择 [OK]
 - 设置SIZE = 0.01
 - 按[OK]
- 或用命令:

APLOT
AESIZE,21,0.01
AESIZE,40,0.01



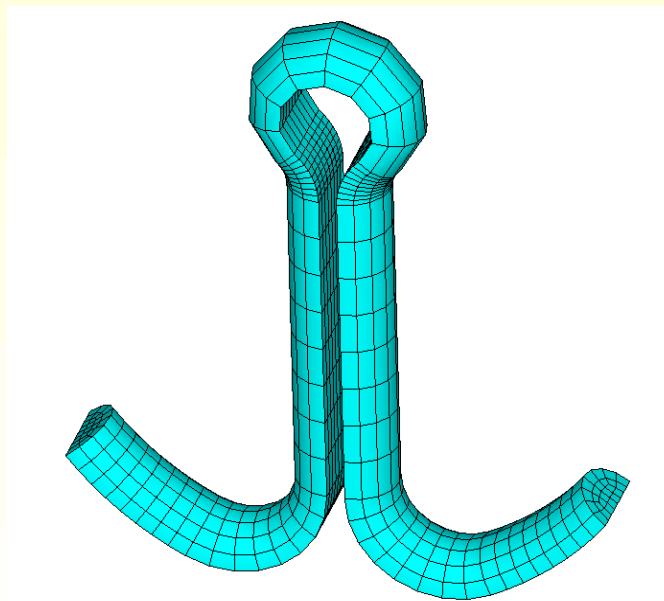
4D. 网格划分 开口销

5. 再用VSWEEP对模型进行网格划分:

- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > Clear > Volumes**
 - 选择[Pick All]
 - [OK]
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 拾取 “Hex” 和 “Sweep”, 激活“Auto Src/Trg”的缺省设置
 - 按[Sweep]
 - 按[Pick All]
 - 按[OK]
- 或用命令:
VCLEAR,ALL
VSWEEP,ALL

6. 保存网格模型:

- **Utility Menu > File > Save as ...**
 - 输入文件名“cotter-pin-mesh.db”,
 - 然后选择 [OK]
- 或用命令:
SAVE,cotter-pin-mesh,db



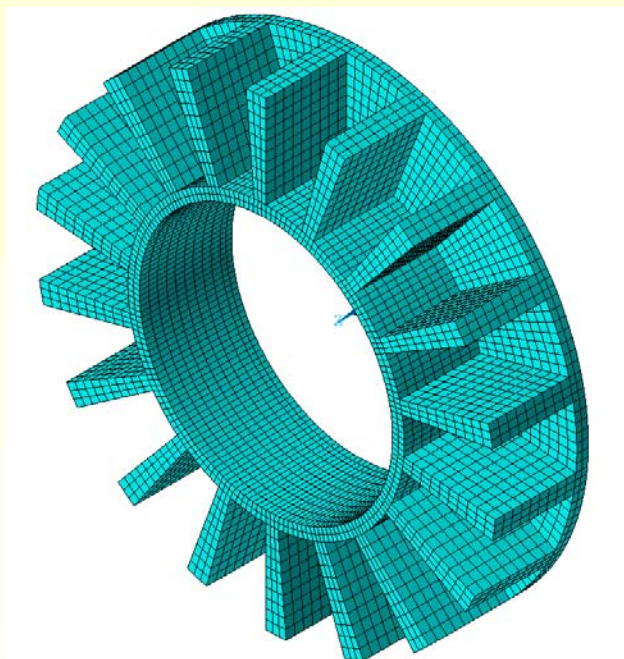
习题 4E
选择和网格划分

叶轮

4E. 选择和网格划分 叶轮

说明

- 通过选择，把2-D四边形网格的面拉伸为3-D块体单元的叶轮



4E. 选择和网格划分 叶轮

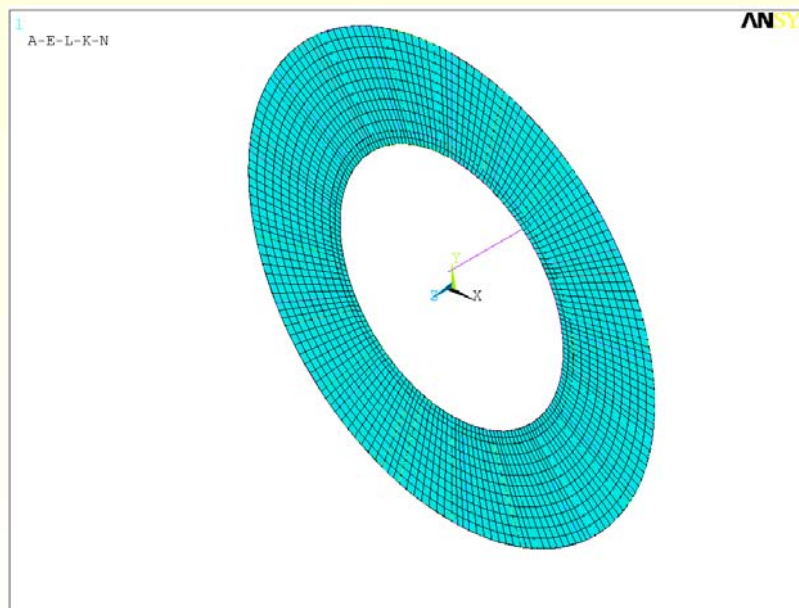
1.按教师指定的工作目录，用“**impeller**”作为作业名，进入ANSYS。

2.恢复包含2-D网格模型的数据库文件“**impeller.db1**”：

- **Utility Menu > File > Resume from ...**
 - 选择 “**impeller.db1**”，按[OK]
- 或用命令：
RESUME,impeller,db1

3.画出包含实体模型的单元：

- **Utility Menu > Plot > Multi-Plots**
- 或用命令：
GPLOT



4E. 选择和网格划分 叶轮

4. 增加第2类单元类型 SOLID45单元:

- **Main Menu > Preprocessor > Element Type > Add/Edit/Delete**
 - 按[Add ...]
 - 选择“Structural Solid” 和 “Brick 8node 45”, 按[OK]
 - 按[Close]
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool ...**
 - 选择Global, 按 [Set]
 - 设置 TYPE = “2 SOLID45”, 然后按 [OK]
- 或用命令:
/PREP4
ET,2,SOLID45
TYPE,2

5. 定义拉伸选项, 并沿线1拉伸所有的面:

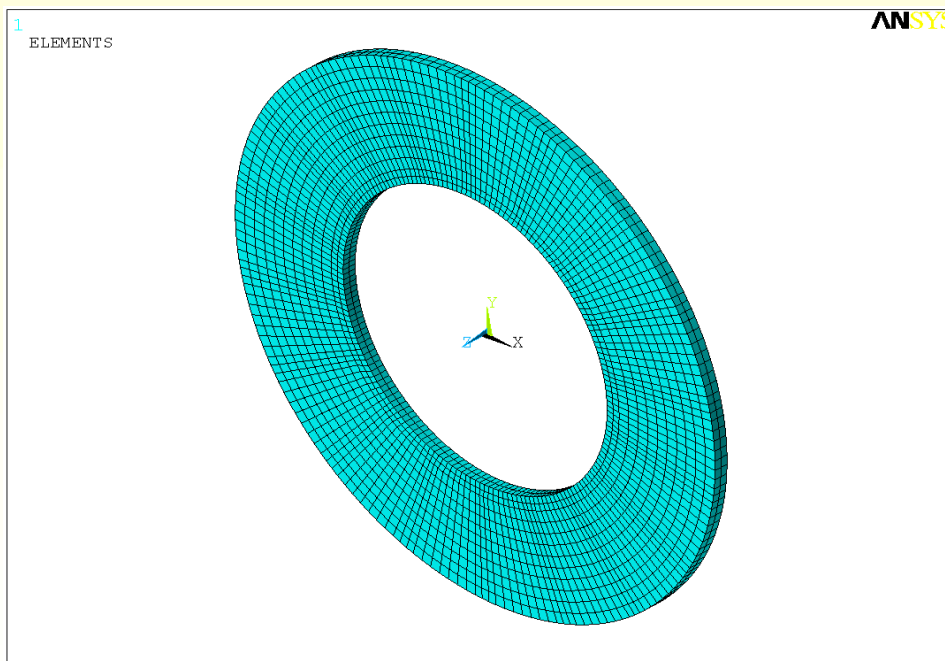
5a. 选择单元类型2, 用于拉伸:

- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Elem Ext Opts**
 - 设置VAL1 = 2
 - 按[OK]
- 或用命令:
EXTOPT,ESIZE,2

4E.选择和网格划分 叶轮

5b.沿线1拉伸所有的面，并画单元：

- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Areas > Along Lines**
 - 选择[Pick All]
 - 在接下来输入 “1”
 - [OK]
- **Utility Menu > Plot > Elements**
- 或者用命令：
VDRAG,ALL,,,,,1
EPLLOT



4E. 选择和网格划分 叶轮

6. 沿线2拉伸所有叶片表面 (面18)和内部圆环表面(面2) :

6a. 设置单元分隔数为9, 用于拉伸:

- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Elem Ext Opts ...**
 - 设置 VAL1 = 9
 - 按[OK]
- 或用命令:

EXTOPT,ESIZE,9

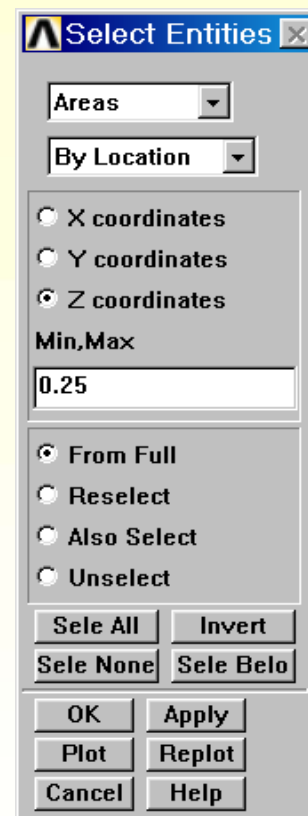
6b. 选择Z=0.25平面上的所有面:

- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Areas”, “By Location”, 和 “Z coordinates”
 - 设置 Min,Max = 0.25
 - 按[Apply]
 - 按[Plot]

- 或用命令:

ASEL,S,LOC,Z,0.25

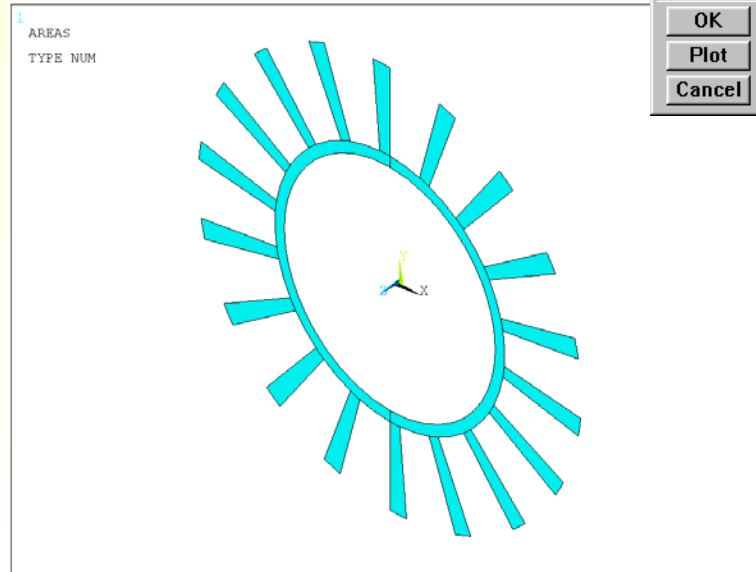
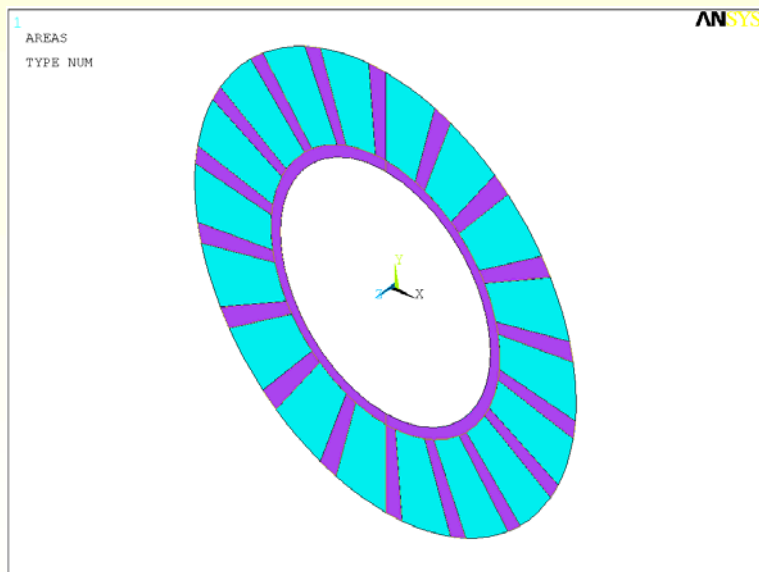
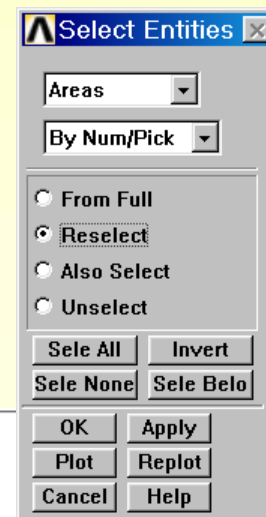
APLOT



4E. 选择和网格划分 叶轮

6c. 在 $Z=0.25$ 的平面上选择 18 个叶片表面和 第 2 个圆环表面:

- **Utility Menu > Select > Entities ...**
 - 选择 “Areas”, “By Num/Pick”, and “Reselect”
 - 按[OK]
 - 选择 18 个叶片表面和第 2 个圆环表面
 - 按[OK]
- **Utility Menu > Plot > Areas**



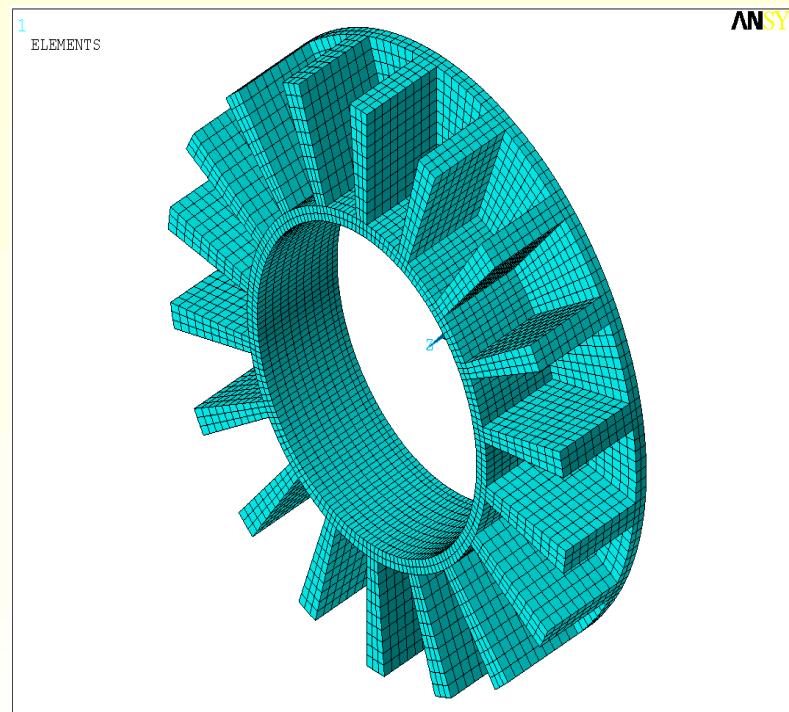
4E. 选择和网格划分 叶轮

6d. 沿线 2 拉伸叶片和环的表面:

- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Extrude > Areas > Along Lines**
 - 拾取[Pick All]
 - 在 ANSYS 输入窗口中键入 2, 然后按[Enter]
 - 按[OK]
- **Utility Menu > Select > Everything**
- **Utility Menu > Plot > Elements**
- 或用命令:
VDRAG,ALL,,,,,2
ALLSEL,ALL
EPLT

4. 存储网格模型, 退出 ANSYS:

- **Utility Menu > File > Save as ...**
 - 输入数据库文件名“impeller-mesh.db”,
 - 按 [OK]
- 在工具条中拾取 “QUIT”
 - 选择 “Quit - No Save!”
 - 按[OK]
- 或用命令:
SAVE,impeller-mesh,db
FINISH \$ /EXIT,NOSAVE



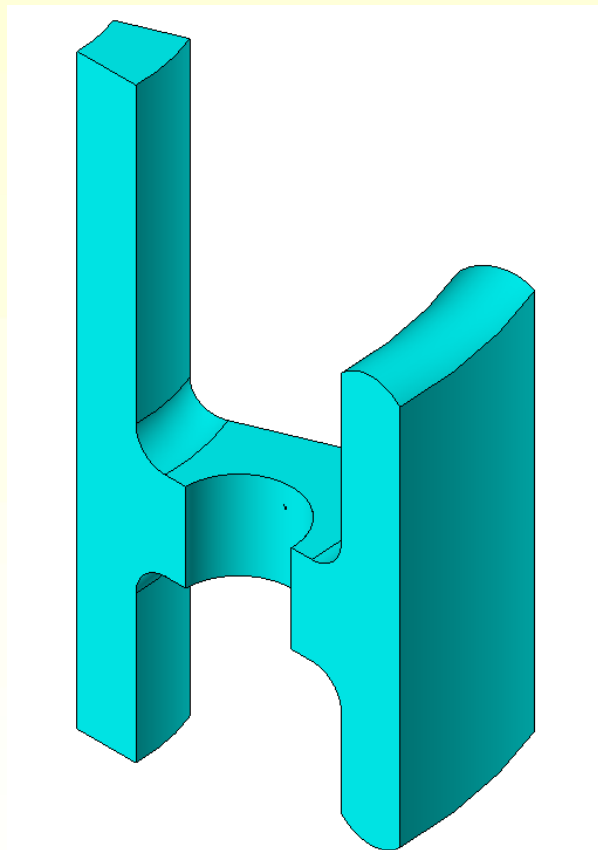
练习 4F
网格划分

轮

4F. 网格划分 轮

说明

- 用自由及映射网格对轮模型进行混合网格划分。



4F. 网格划分 轮

1.按教师指定的工作目录，以“wheelb-3d”为作业名，进入ANSYS。

或清除 ANSYS 数据库，改换作业名为“wheelb-3d”：

- Utility Menu > File > Clear & Start New ...
- Utility Menu > File > Change Jobname ...

2.恢复“wheelb.db1”数据库文件：

- Utility Menu > File > Resume from ...
 - 选择“wheelb.db1”，然后选择 [OK]
- 或用命令：

RESUME,wheelb,db1

3.进入前处理器，用工作平面切分体：

- Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Booleans > Divide > Volu by WrkPlane
 - [Pick All]
- Utility Menu > Plot > Volumes
- 或用命令：

/PREP4

VSBW,1

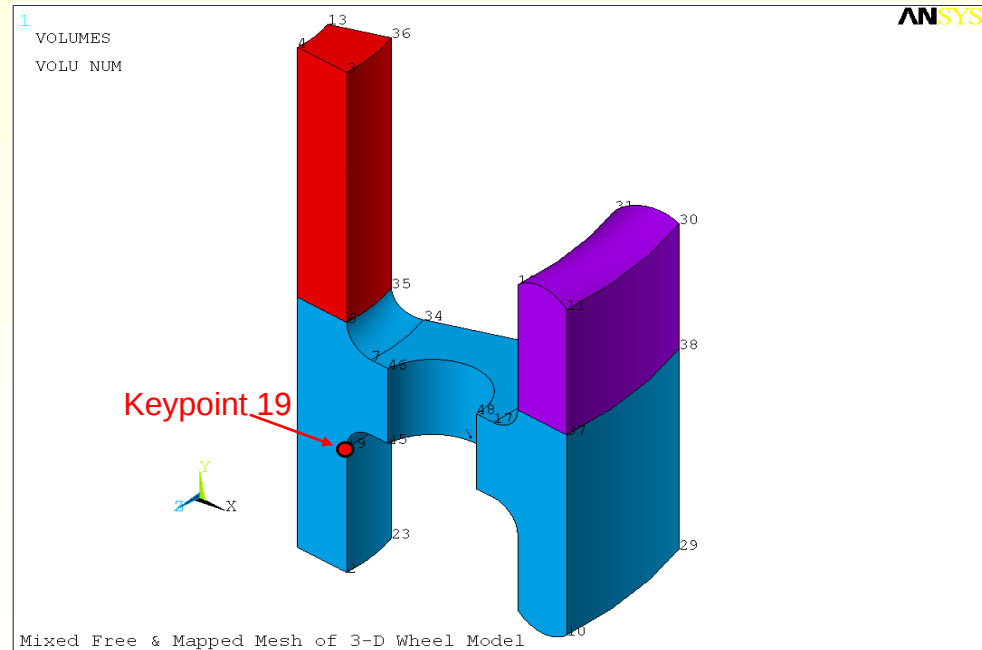
VPLOT

4F. 网格划分 轮

4. 打开关键点编号，平移工作平面到19号关键点：

- **Utility Menu > PlotCtrls > Numbering**
 - 关闭面编号，打开关键点编号，按 [OK]
- **Utility Menu > WorkPlane > Offset WP to > Keypoints +**
 - 选择图形窗口中的19号关键点，然后按 [OK]
- **Utility Menu > PlotCtrls > Numbering**
 - 关闭关键点编号，按 [OK]
- 或使用命令

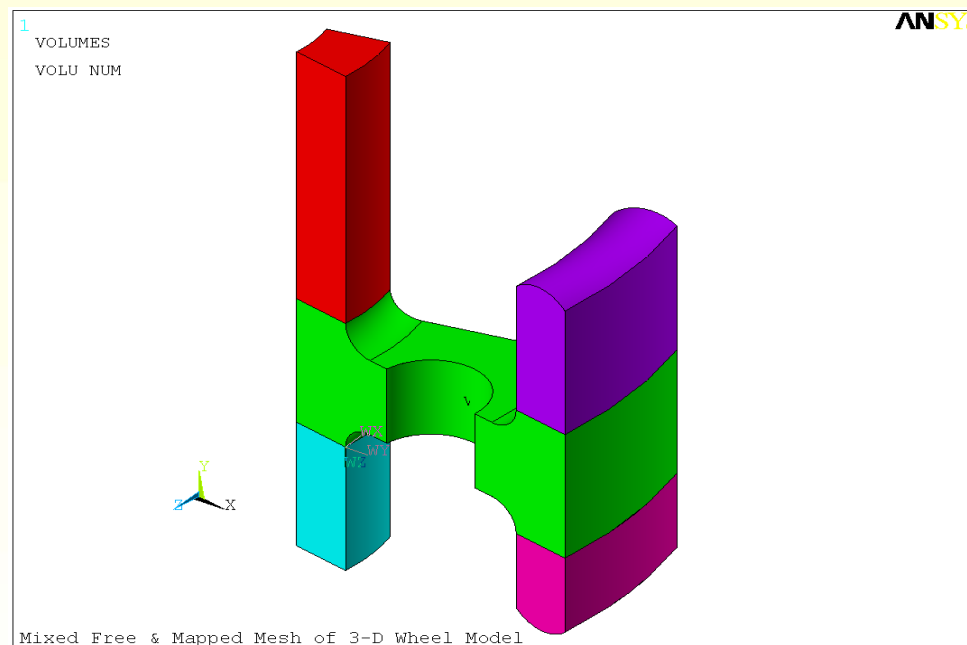
```
/PNUM,KP,1  
/PNUM,AREA,0  
KWPAVE,19  
/PNUM,KP,0
```



4F. 网格划分 轮

5. 用工作平面切分体:

- **Main Menu > Preprocessor > Modeling > Operate > Booleans > Divide > Volu by WrkPlane**
 - 按[Pick All]
- **Utility Menu > Plot > Volumes**
- 或用命令:
VSBW,4
VPLOT



4F. 网格划分 轮

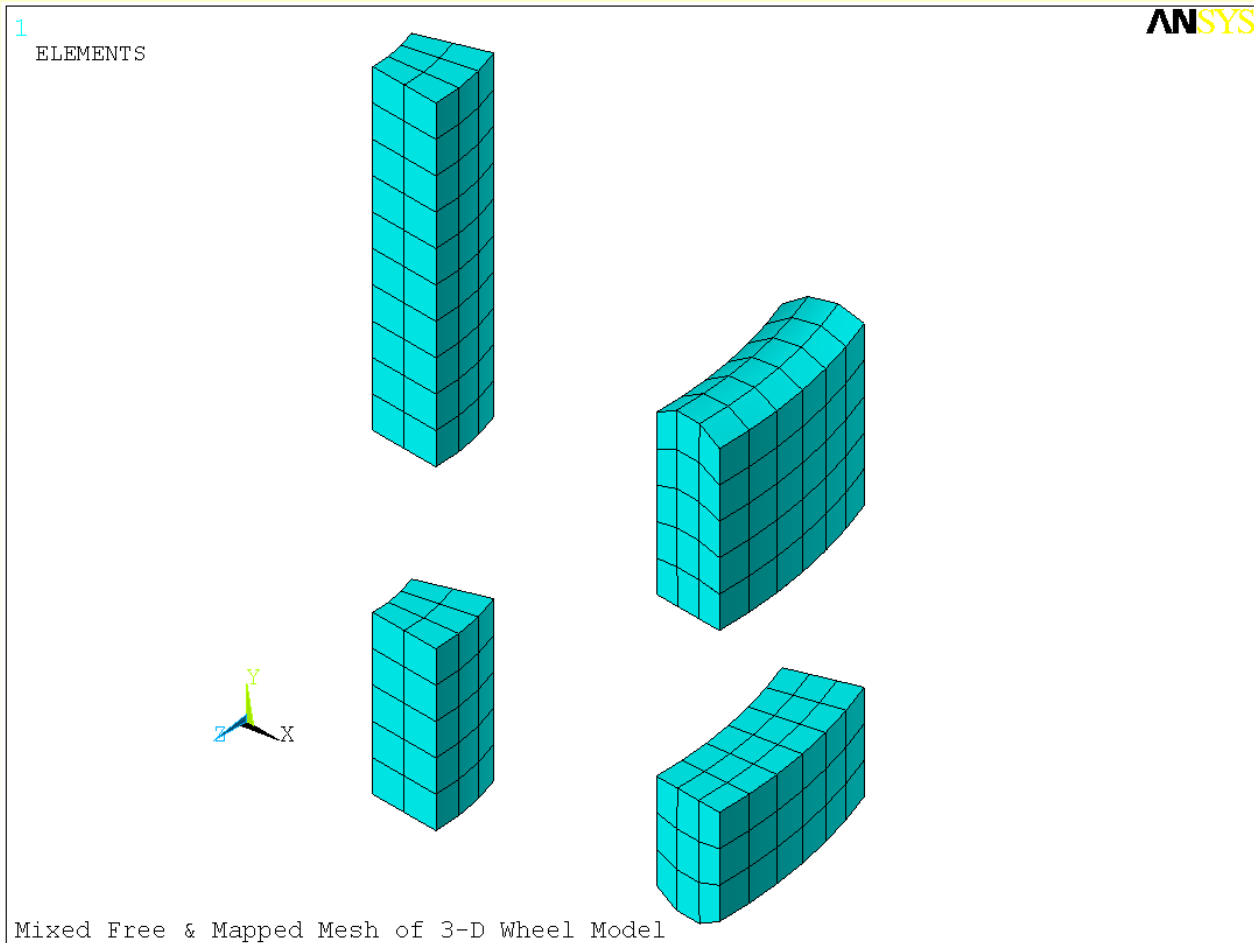
6. 关闭工作平面，设置总体单元尺寸为 0.25:

- **Utility Menu > WorkPlane > Display Working Plane**
- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 选择Global，按 [Set]
 - 设置SIZE = 0.25
 - 按[OK]
- 或用命令:
WPSTYLE
ESIZE,0.25

4. 用SOLID45单元，对四个外部的体作映射网格划分 (TYPE 1):

- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 在Shape下选择 “Hex” 和 “Mapped” :
 - 按[Mesh]
 - 拾取四个外部的体 (体号 1, 2, 3, 和 5)
 - 按[OK]
- 或用命令:
MSHAPE,0,3D
MSHKEY,1
VMESH,1,3,1
VMESH,5

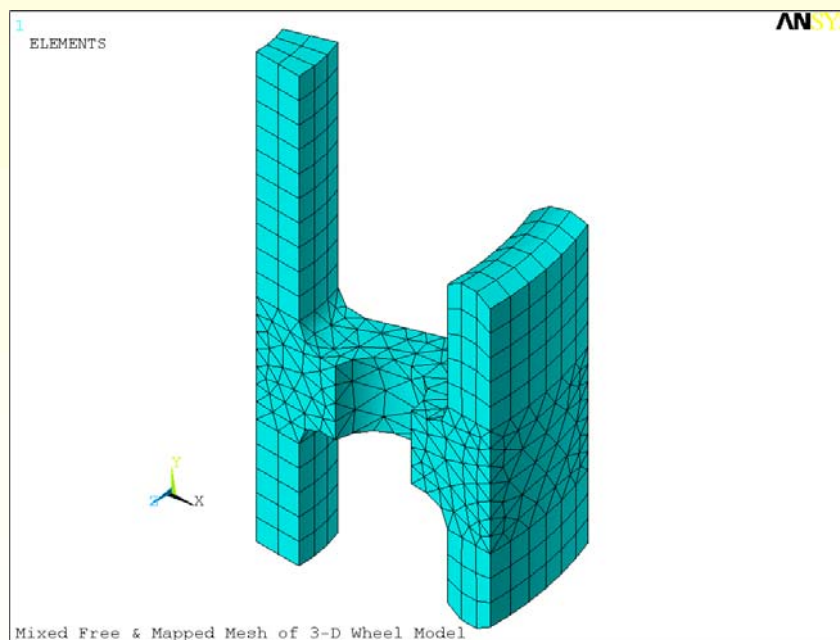
4F. 网格划分 轮



4F. 网格划分 轮

8. 用SOLID95单元，对内部的体进行自由网格划分 (TYPE 2):

- **Main Menu > Preprocessor > Meshing > MeshTool**
 - 单击单元属性 (Element Attributes) 下的 [Set] :
 - TYPE = “2 SOLID95”, 然后选择 [OK]
 - 选择Global, 按 [Set]
 - 设置SIZE = 0.2
 - 按[OK]
 - 在Shape 下选择 “Tet”和“Free” :
 - 按[Mesh]
 - 拾取内部的体 (体号 6)
 - 按[OK]
- 或用命令:
TYPE,2
ESIZE,0.2
MSHAPE,1,3D
MSHKEY,0
VMESH,6



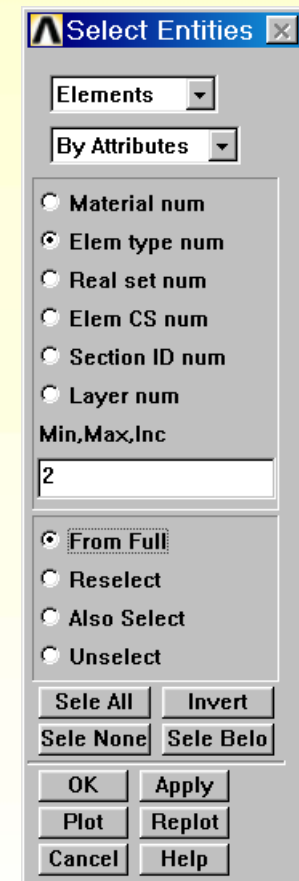
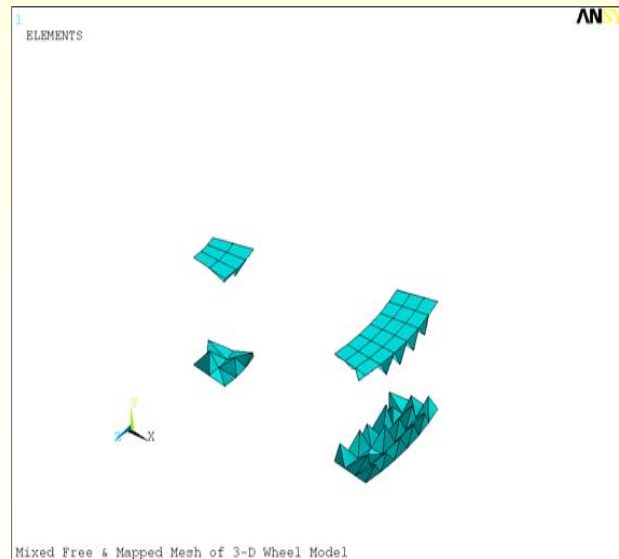
4F. 网格划分 轮

9. 将 SOLID95 单元转变为 SOLID92 单元:

- Main Menu > Preprocessor > Meshing > Modify Mesh > Change Tets
 - 按[OK]
- 或用命令:
TCHG,95,92

10. 选择并画出 SOLID95 四面体单元:

- Utility Menu > Select > Entities ...
选择 "Elements", "By Attributes", "Elem type num"
设置 Min, Max, Inc = 2
按[OK]
- Utility Menu > Plot > Elements
- 或用命令:
ESEL,S,TYPE,,2
EPLLOT



4F. 网格划分 轮

11. 选择“全部实体”，保存数据库：

- Utility Menu > Select > Everything ...
- Utility Menu > Plot > Elements
- Utility Menu > File > Save as ...
 - 输入数据库文件名“wheelb-3d-mesh.db”，然后选择 [OK]
- 或用命令：
ALLSEL,ALL
EPLOT
SAVE,wheelb-3d-mesh,db

12. 退出ANSYS:

- 在工具条中选择“QUIT”
 - 选择“Quit - No Save!”
 - 按[OK]
- 或用命令
FINISH
/EXIT,NOSAVE

