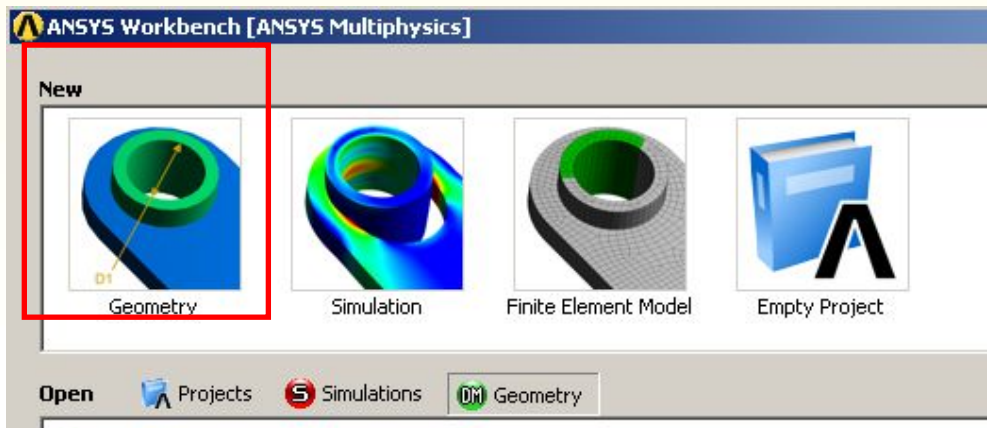
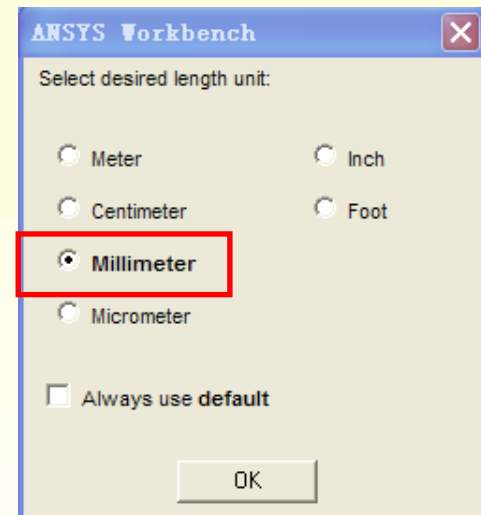


## Workshop 6-1, 线和面体

- 目标：
  - 创建一个草图代表用于加固面板的梁。
  - 从草图创建一个线体。
  - 选择一个梁截面并将它赋给线体。
  - 创建一个表面模型代表面板。
- >File>New, 或起始页：
  - 选择创建新几何体
  - 设定长度单位为 **millimeter**



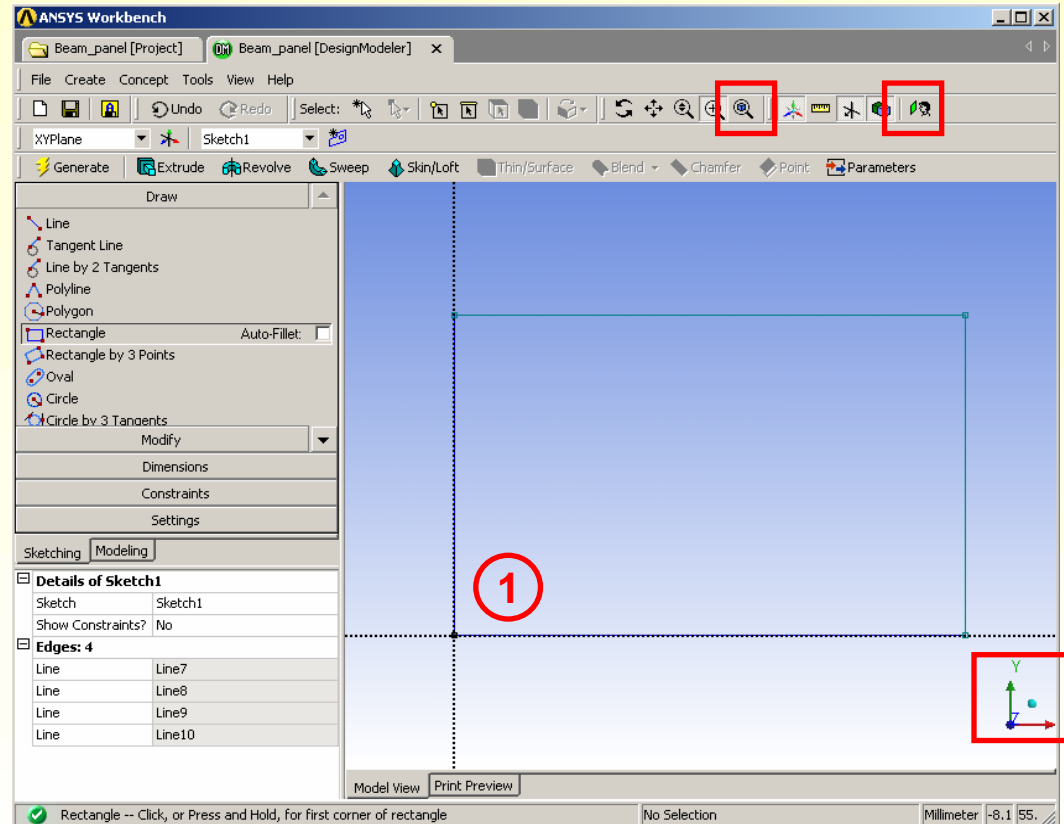
# Workshop 6-1, 线和面体

创建一个矩形

[Sketch] > *Rectangle*

1. 将光标放在原点附近直到“P”出现, 点击后拖动鼠标定义矩形

点击 “>Look At” 然后  
“>Zoom to Fit” 工具按钮, 拖动三维坐标到想要的视角



ANSYS Workbench - DesignModeler

## Workshop 6-1, 线和面体

如图所示标注矩形为  
**600X300 mm**

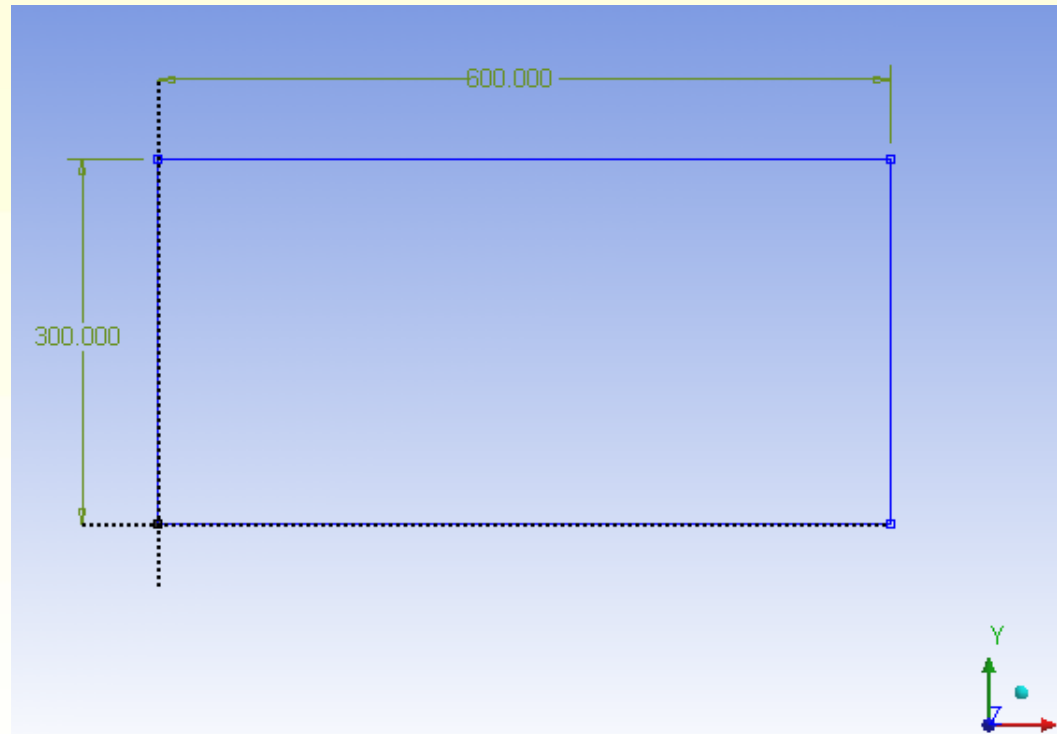
[Sketch] > *Dimension* >  
*General*

水平 = **600 mm**

竖直 = **300 mm**

将草图缩放充满窗口并  
移动尺寸到合适的位置

[Sketch] > *Dimension* >  
*Move*



# Workshop 6-1, 线和面体

1. 加入2条竖直线并像图中所示标注尺寸 **Add 2 vertical lines and**

**[Sketch] > Draw > Line**

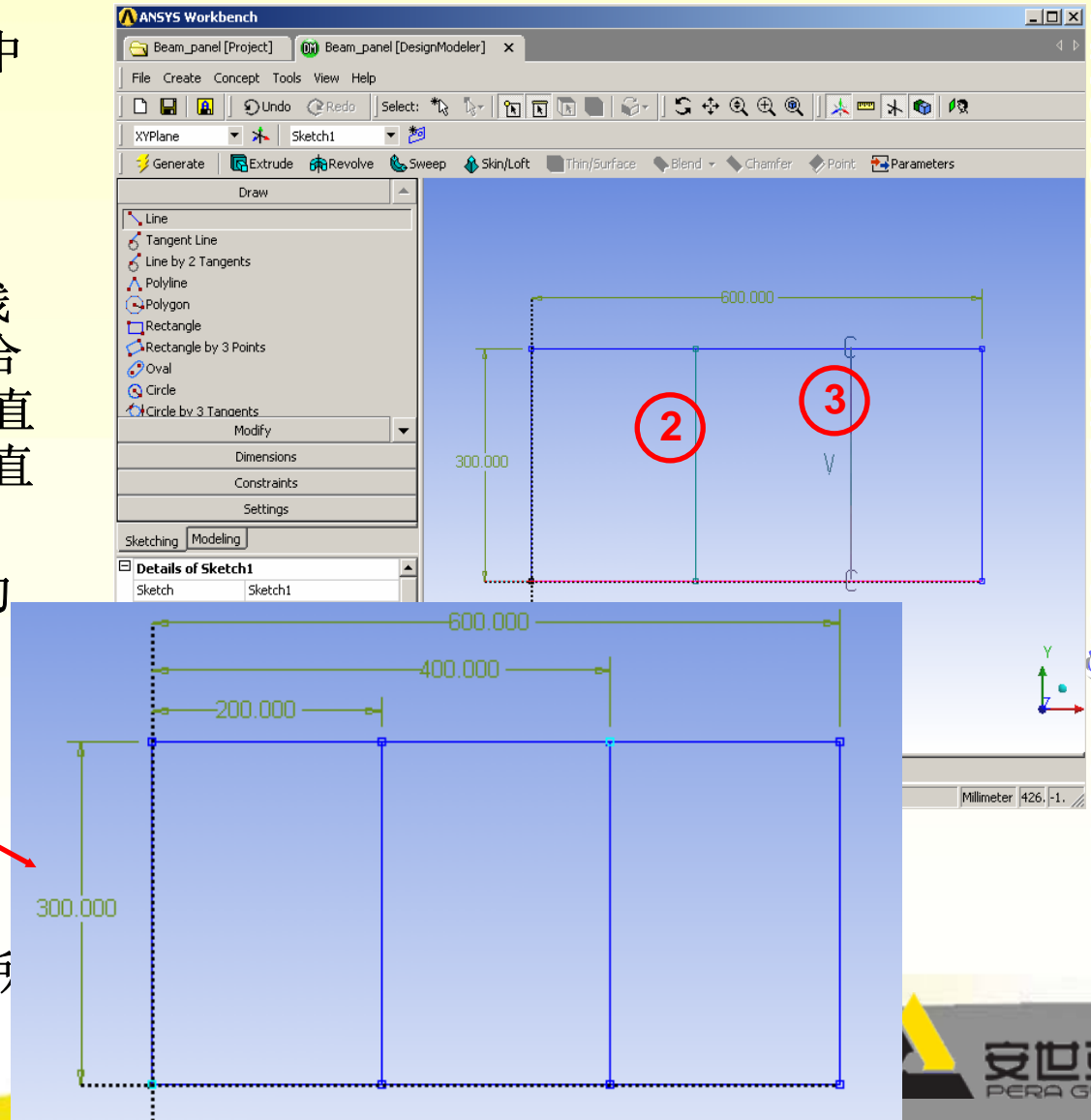
2. 将光标放在最上面的线附近直到出现“C”重合约束. 移动光标到底线直到出现“C”和表示垂直约束的“V”.

3. 对第二条线重复刚才的步骤.

如图所示施加水平尺寸.

**[Sketch] > Dimension > Horizontal**

调整细节使所有尺寸如图所示.



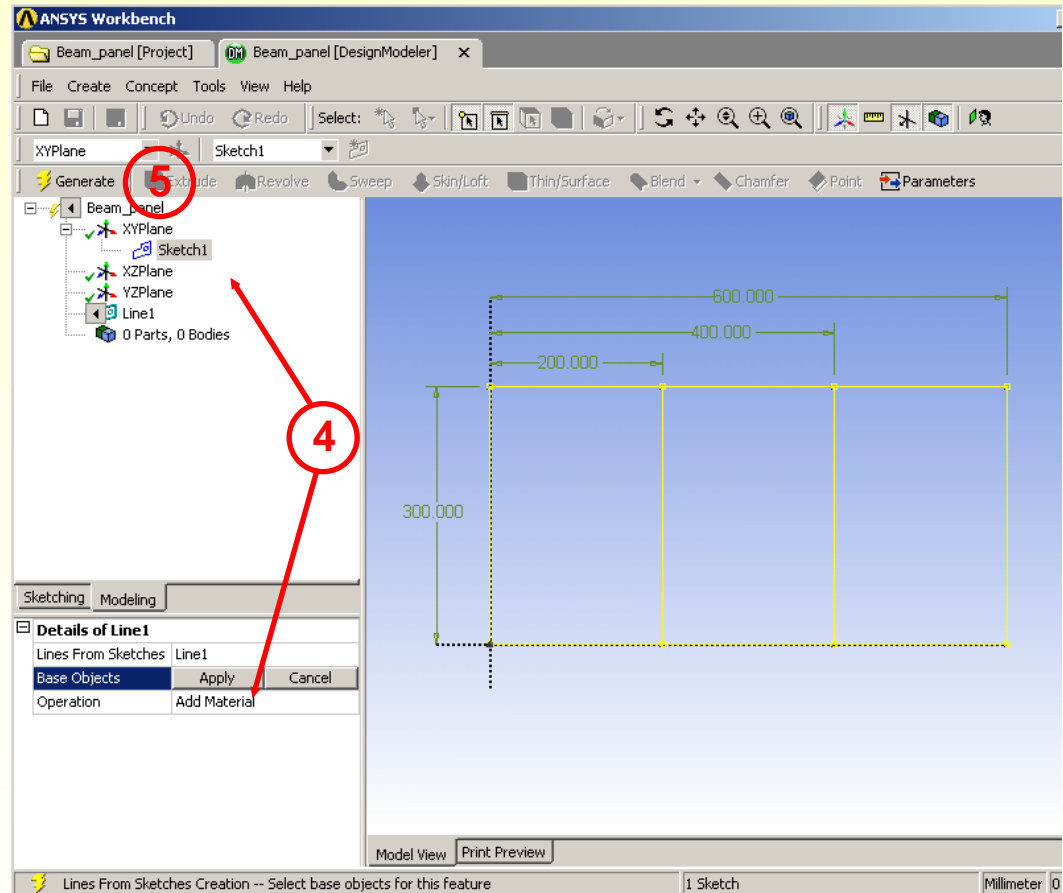
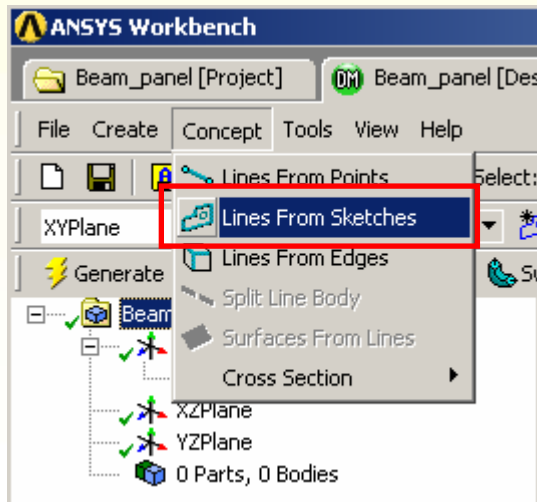
ANSYS Workbench - DesignModeler

# Workshop 6-1, 线和面体

从草图1创建一个线体

[Main Menu] > Concept > *Lines From Sketches*

4. 从树形目录中选择“Sketch1”（必要时在XYPlane附近点击“+”扩展分支）并点击“>Details>Apply”，使其作为基本对象，点击



ANSYS Workbench - DesignModeler

# Workshop 6-1, 线和面体

ANSYS Workbench - DesignModeler

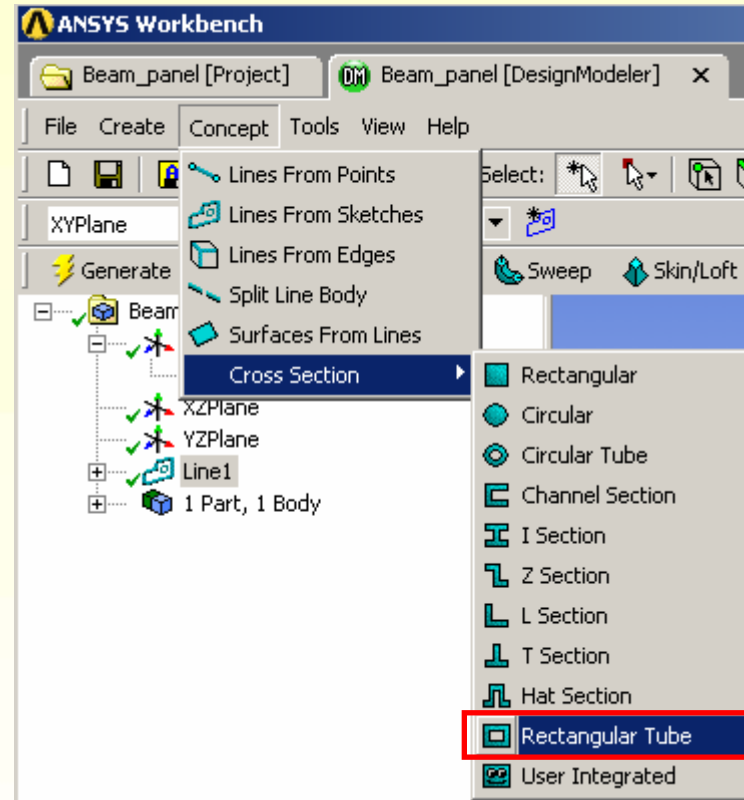
选择 **rectangular tube**  
类型横截面:

[Main Menu] > **Concept**  
> *Cross Section* >  
*Rectangular Tube*

选定后, 横截面连同尺寸一起呈现出来.

这里我们使用默认的尺寸.

如果需要可以通过详细列表窗口修改横截面.



# Workshop 6-1, 线和面体

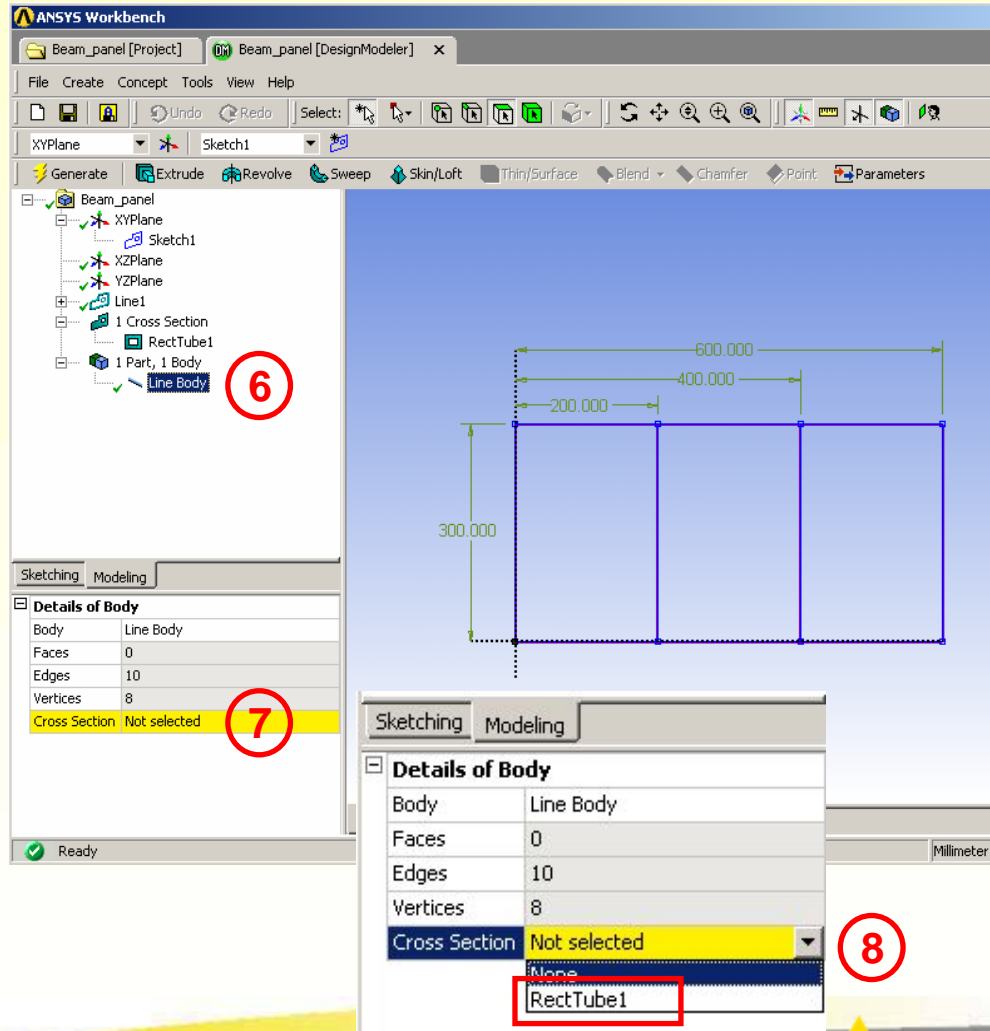
选择好横截面后就要将它和线体相关联了。

- 在树形目录中使线体高亮, 详细列表窗口显示还没有横截面与之相关联。

*[tree] > 1 Part, 1 Body > Line Body* (在树的顶端)

- 在“Cross Section”区域点击

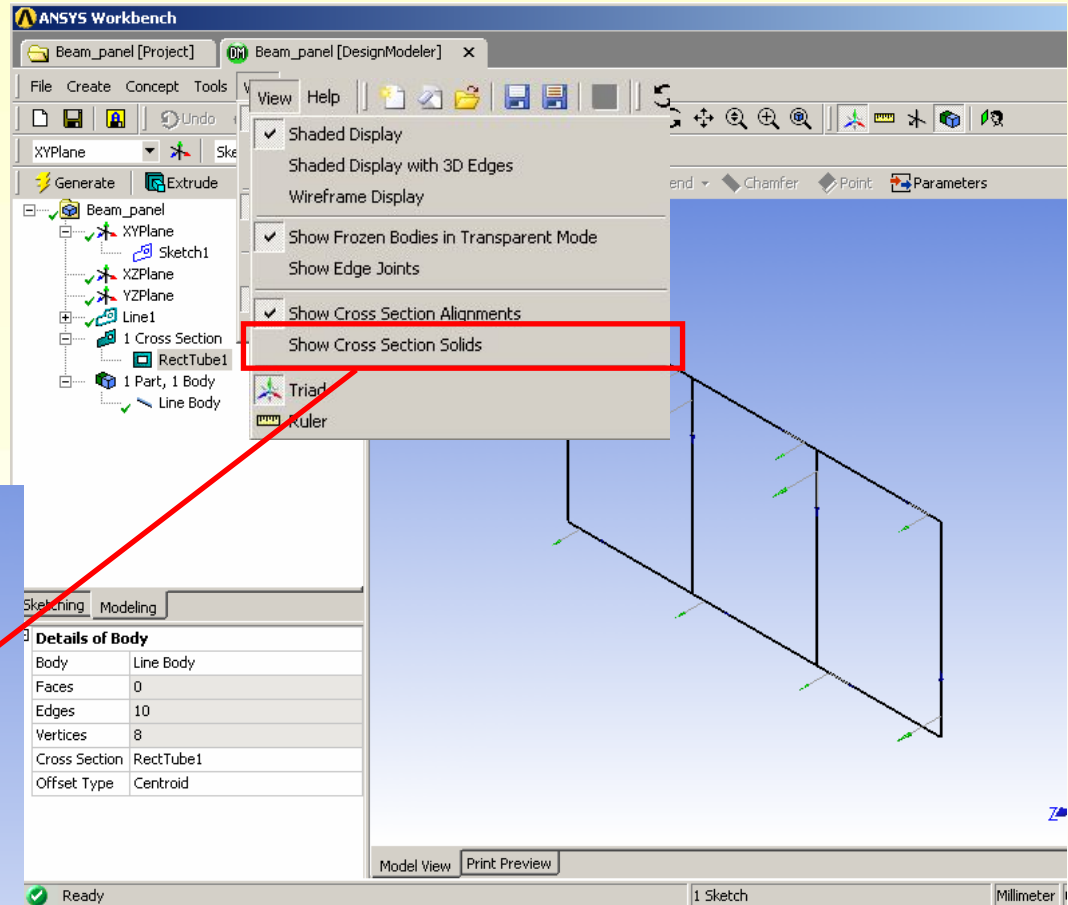
- 从下拉式列表中选择“RectTube1”



# Workshop 6-1, 线和面体

将横截面赋给线体后系统默认显示带有横截面的线体(见右)。也可以将带有横截面的梁作为一个实体显示。

[Main Menu] > View > Show Cross Sections Solids



ANSYS Workbench - DesignModeler



# Workshop 6-1, 线和面体

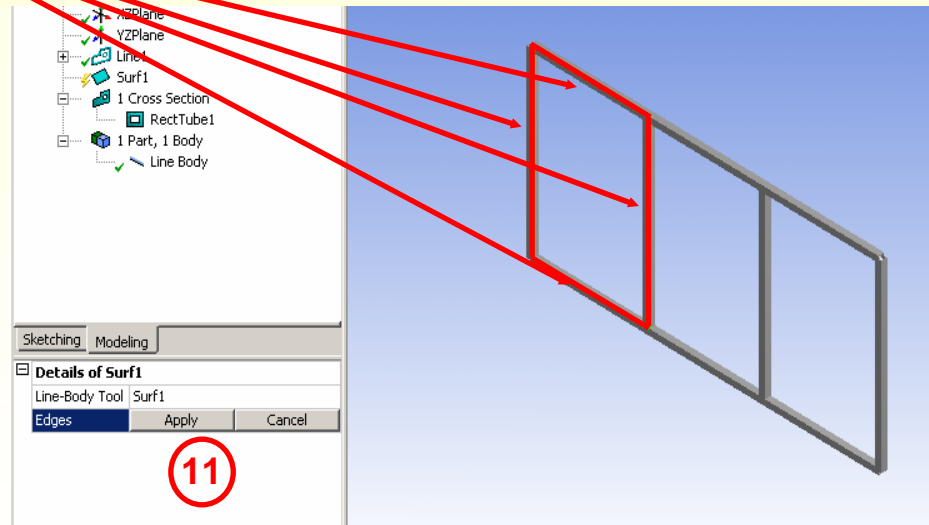
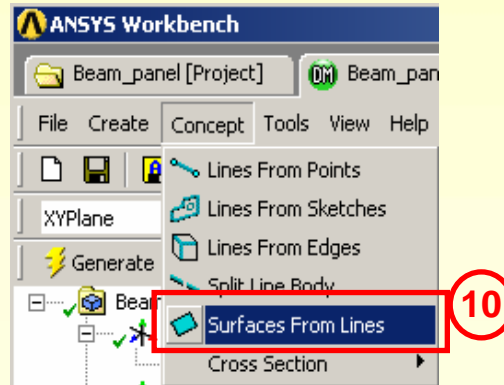
接下来将要创建梁之间的表面. 这些表面将作为壳单元在有限元仿真中划分网格.

## 10. [Main Menu] > Concept > Surfaces From Lines

按住 **control** 键选择右图所示的4条线.

(或者按住鼠标左键扫过这些直线进行组选取)

## 11. >Apply



ANSYS Workbench - DesignModeler

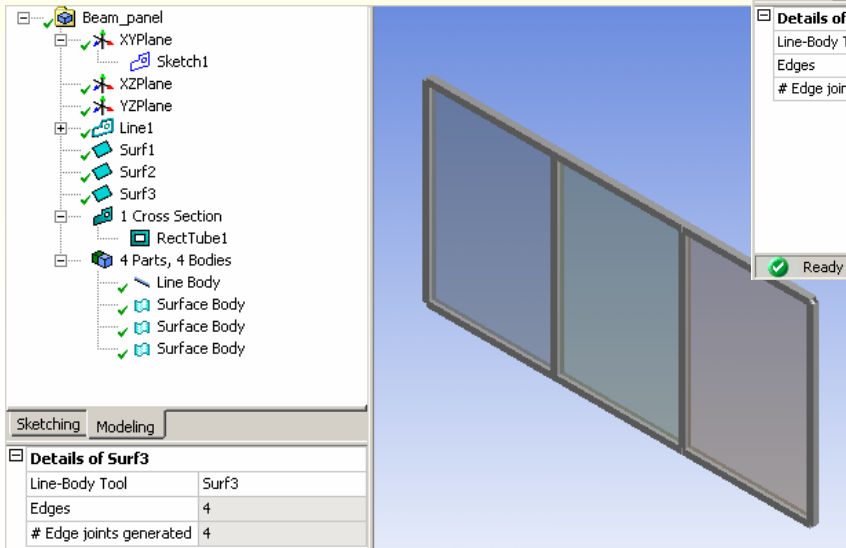
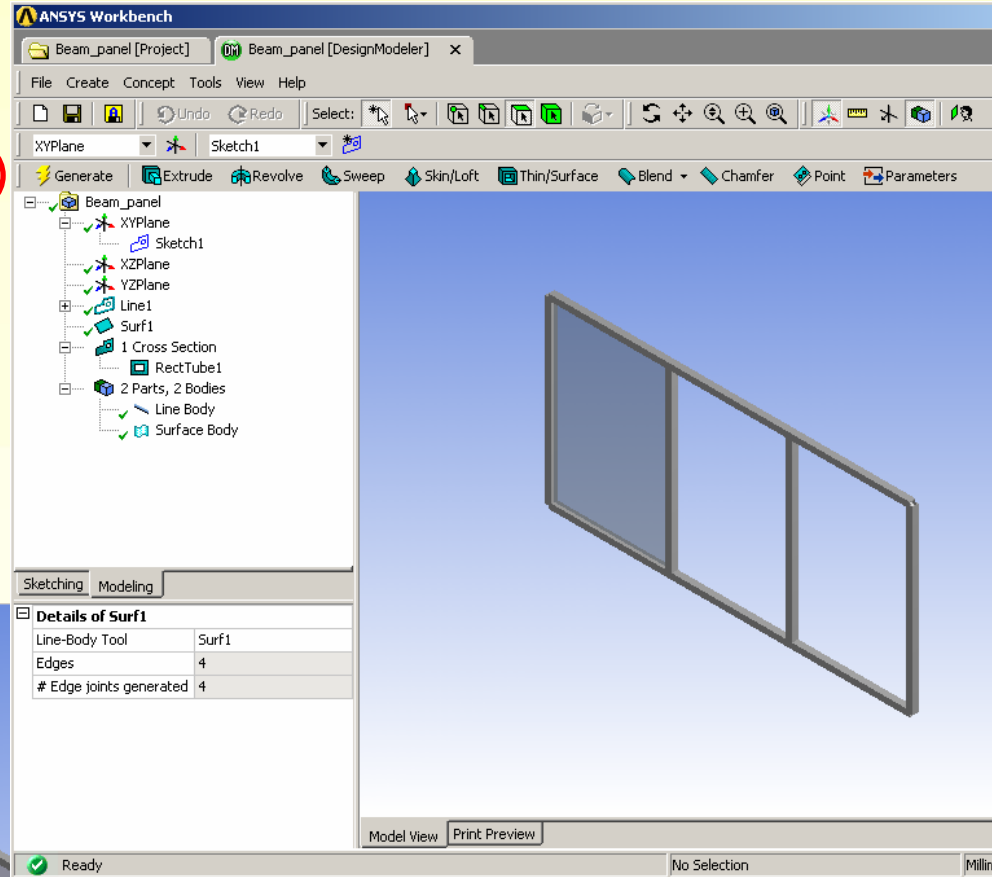
# Workshop 6-1, 线和面体

## 12. “>Generate”表面体.

注意: 一个冻结表面体就生成了, 它是以选定的直线为边界

12

重复前面的步骤再创建两个表面体  
“>Generate”



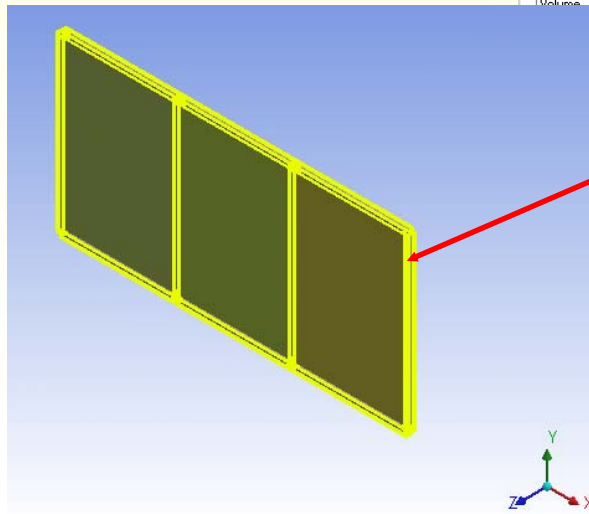
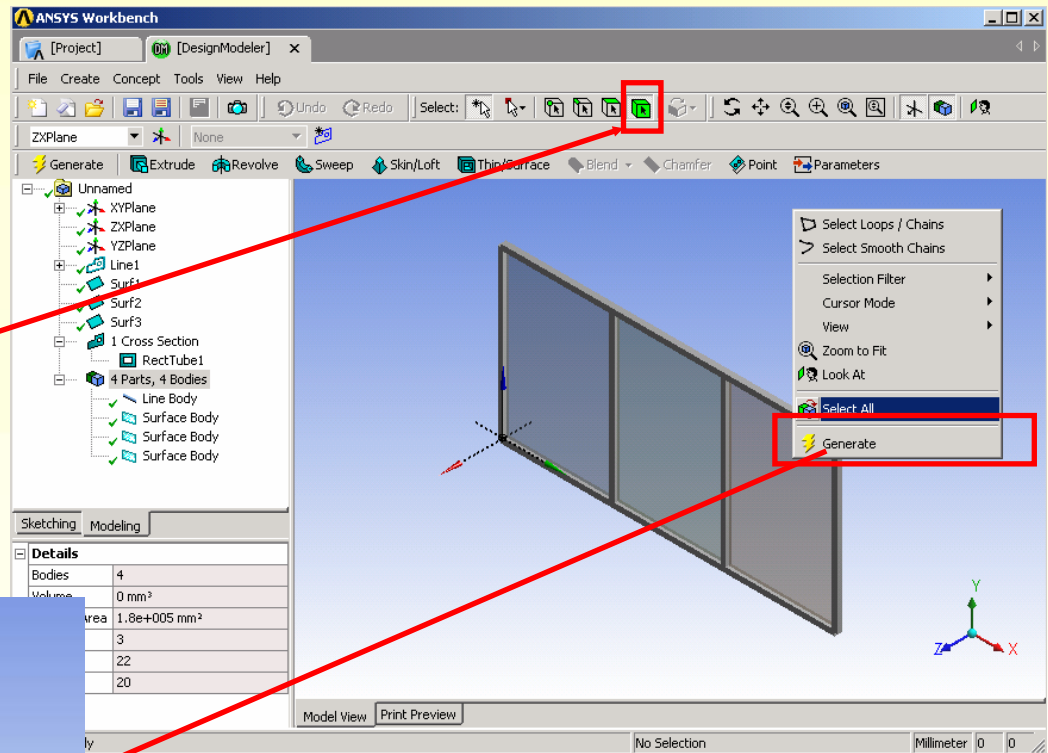
ANSYS Workbench - DesignModeler

# Workshop 6-1, 线和面体

最后一步建模操作是将所有的体放入一个单个零件中(多体素零件).

这样做是为了确保划分网格时每一个边界能识别和与它相邻的部分从而生成连续的网格.

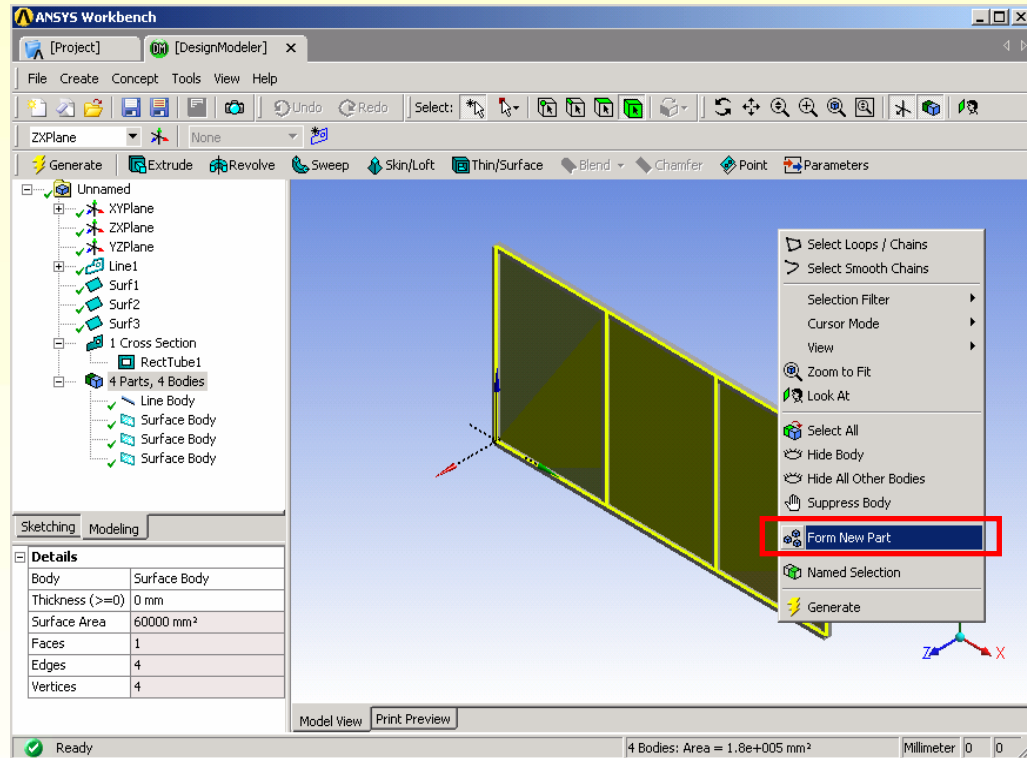
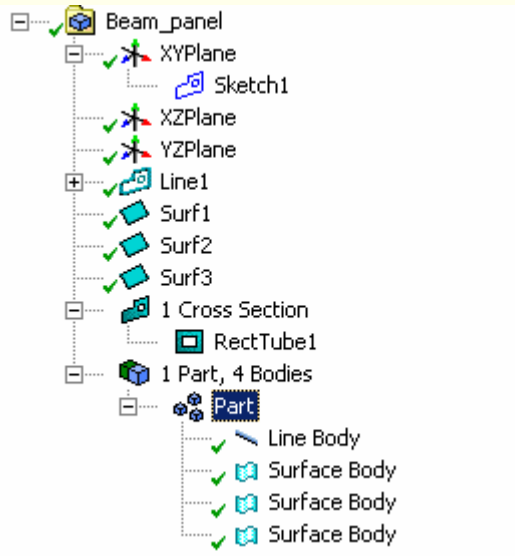
设定选择过滤器为“体”.  
在图形窗口点击鼠标右键选择“>Select All”



# Workshop 6-1, 线和面体

选择所有的体,在图形窗口中再次点击右键选择“Form New Part”。

在树形目录中核对,注意到已经形成了一个含有4个体的单个零件。



ANSYS Workbench - DesignModeler

## Workshop 6-1, 线和面体

- 这里显示的是我们已经通过Workbench移到仿真环境中并已划分好网格的几何体。
  - 将所有的体组成归为一个共同零件,这确保了节点的连通性。

