

## 第 7 章 Notches, Cutouts, Holes & Doubling plates

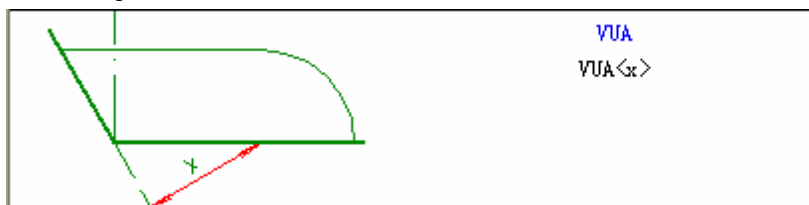
### 7.1 Notches(角隅)

角隅是针对在边界上的开孔。

#### 7.1.1 典型角隅

##### 1. Corner Notches.

例子：只在“plates”上开的角隅类型如下图示：



在这里注意：“Corner”是由两个边界相交产生的，若一条曲线是不能产生 Corner 的；型材上不能开此类角隅。

##### 2. Limit Notches

例子：可以在“plates”和“stiffeners”上开的角隅类型如下图示：




##### 3. Limit nothes in stiffeners

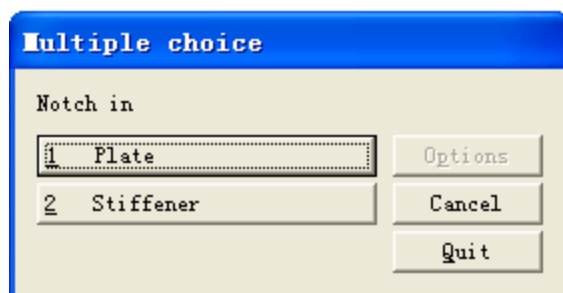
在型材上开角隅方式与板上开角隅类同。

角隅类型详细内容见角隅型式手册。

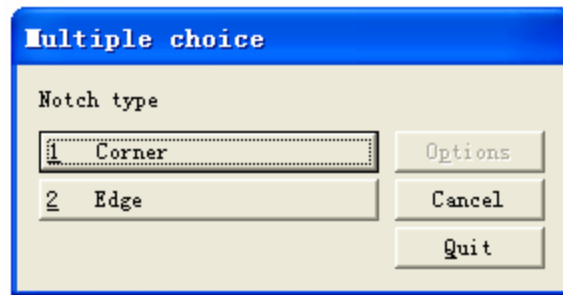
#### 7.1.2 定义角隅



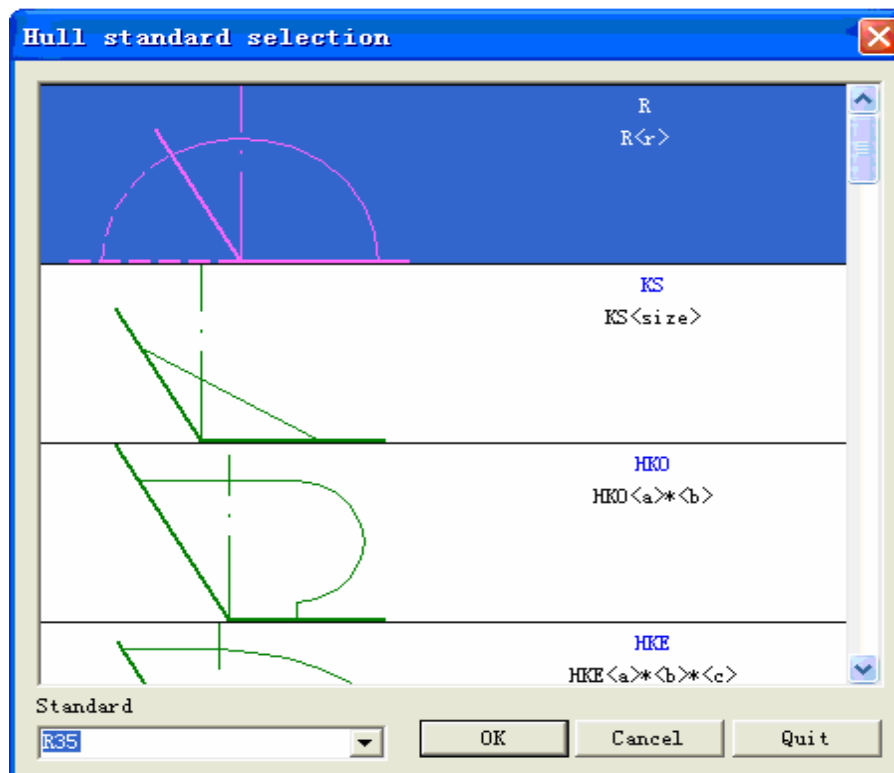
点击 工具条中的按钮 ，在弹出的 Choose statement 菜单中选择 NOTCH，会出现如下菜单：



此菜单是选择在什么构件上开角隅，选择要开角隅的构件后弹出如下菜单：




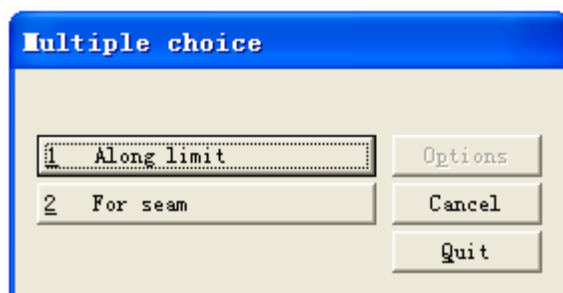
菜单中的选项代表了创建角隅的两种方式，一种是在角点处，另外一种是在边界上，根据需要选择一种方式，会出现如下菜单供选择角隅的形式，下面的参数在 Standard 下拉菜单中可以手动选择：




选择所需要的角隅类型并设置好角隅的尺寸，在视图上点击所要开角隅的构件，然后点击

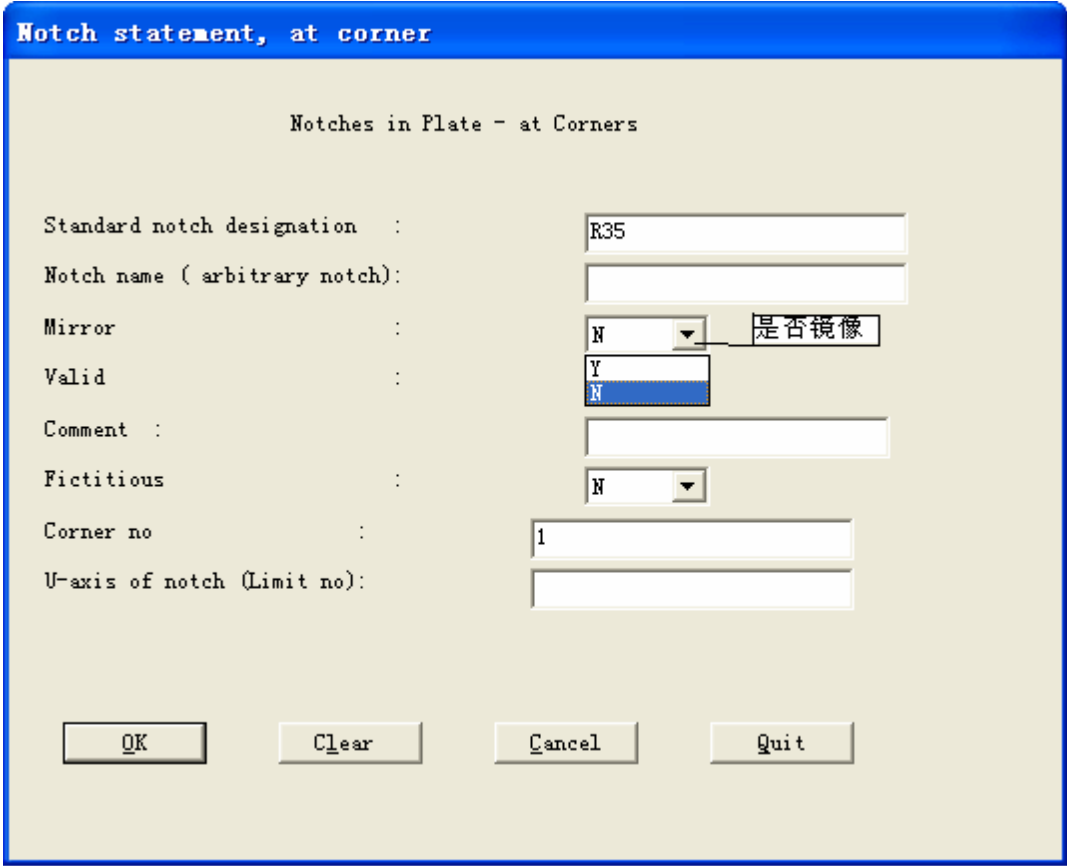


工具条中的  钮，“OC”一下会出现如下菜单，



菜单说明可以在边界的的某一处或者在边界上某一板缝处开角隅，简单的说是用来指定角隅

的位置，当选择好位置后，“OC”会出现如下菜单：





在这个菜单中还可以对角隅参数：R35 进行修改，Fictitious 处在 YES 时是指所开的角隅在板上表现只是孔的轮廓。名字一般不填，其他选项设计者也不需填写，最后 ok 即可。

关于角隅有很多种形式，是由船体的 TRIBON 管理员设置，如果没有我们需要的那种形式则需要找管理员解决。

### 7.1.3 修改角隅

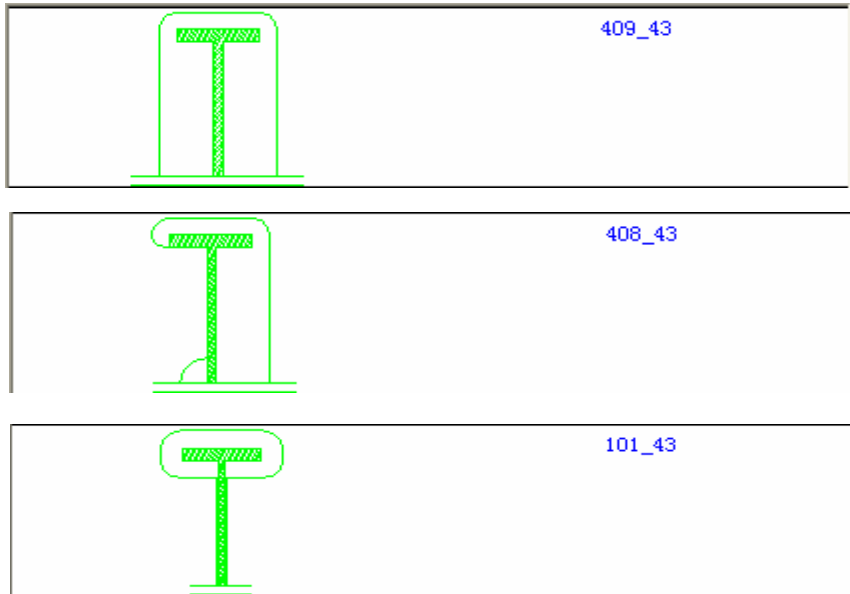
执行命令 Planar>Model>Modify，点击所要修改的角隅，会弹出如上菜单，在菜单里进

行对角隅的信息修改即可，修改完毕后点击“OK”退出，点击  工具条中的  钮或执行命令：Planar>Select>Stroe and Skip 进行系统保存。

## 7.2 穿越孔

### 7.2.1 典型穿越孔类型

下面为几个典型穿越孔类型的例子：

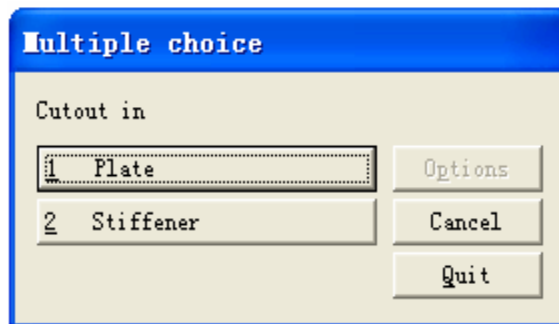


具体穿越孔类型见穿越孔类型手册。

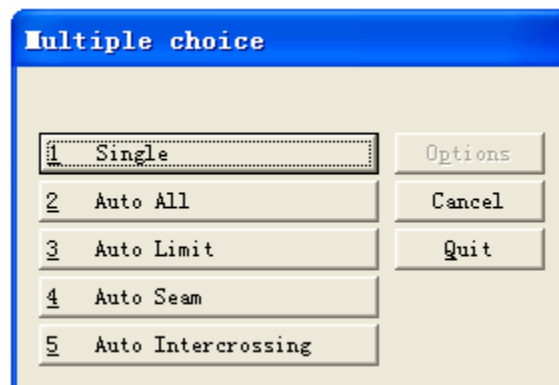
## 7.2.2 定义板上的穿越孔和补板

穿越孔通常和补板一起建立。

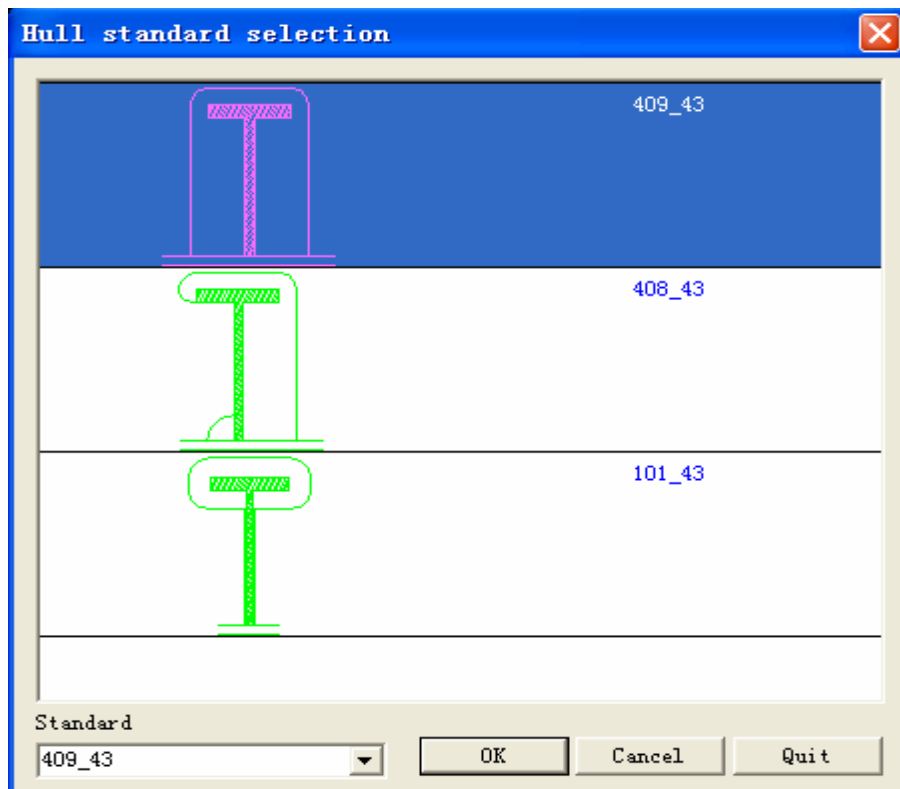
在 Choose statement 菜单中选择 CUTOUT 会出现如下菜单，如果在当前板架上没有型材，则系统不会弹出如下菜单，而会直接在板上开穿越孔。



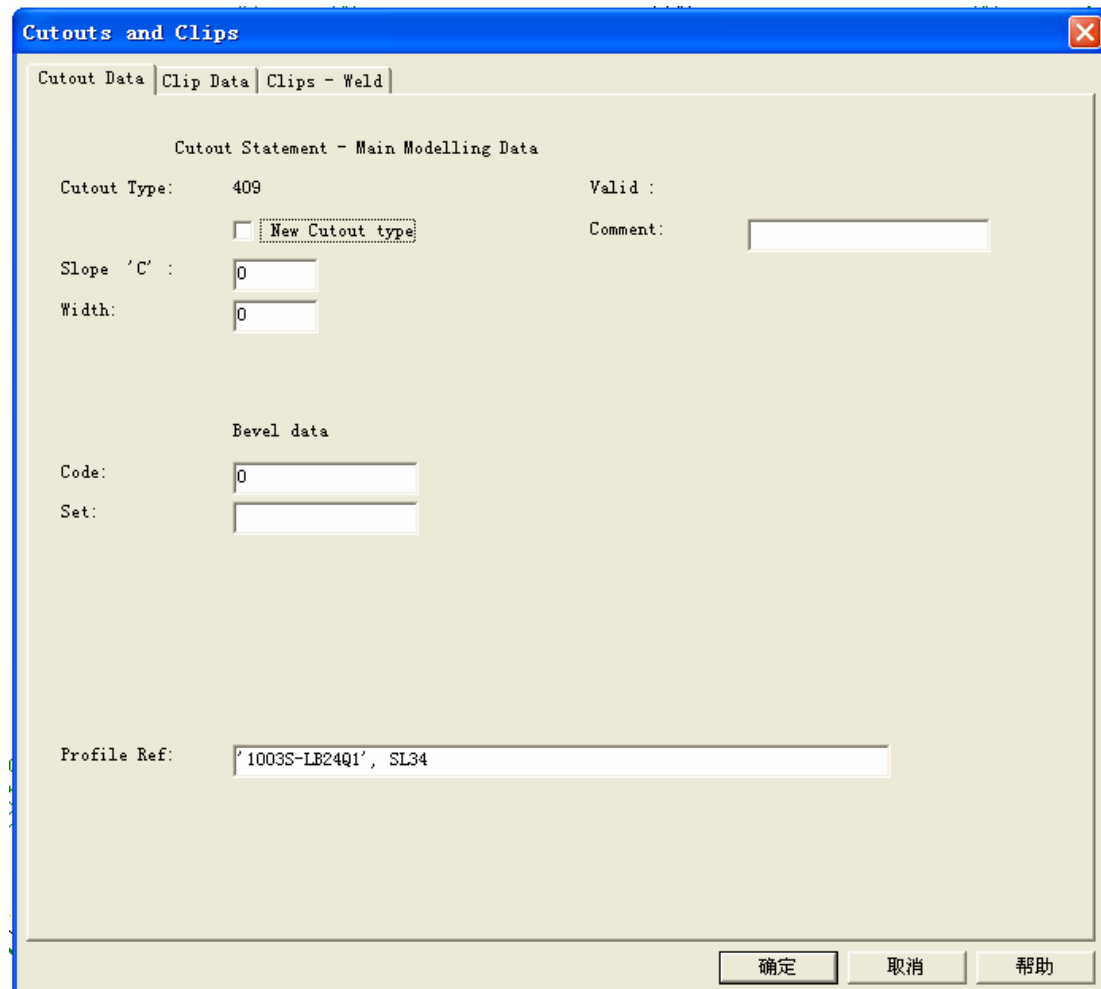
选择第 1 项，出现如下菜单：



一般情况下为了避免出错，我们都选择第一项，（注：其他项在我们工作中很少用到，在这里不多加解释）然后在构件上点击穿越的型材，可以多选，但是所选的型材要同一形式，包括朝向，选中后会高亮显示，OC 后出现如下菜单：



此菜单里包括我们所选型材的各类穿越孔，选择需要的穿越孔形式，点击 OK，弹出菜单：



一般在这个菜单中不需要我们设置什么，只是在这个菜单的“Clip Data”菜单中需要对补板的形式代号和补板的朝向“Side”进行设置，如果所用补板是系统内部自带的则在“Code”项填写补板的代码，如果所选用的补板是系统管理员自己添加的，则在“Name”项的“Clip 1”、“Clip 2”两项所对应的空格中添写补板的代码，其中“Clip 1”的位置方向是理论方向，“Clip 2”则为非理论方向。

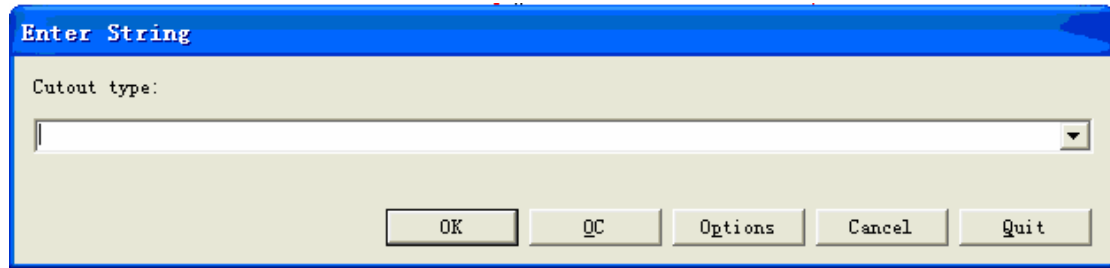
选择好补板的朝向，设置好补板代码，其他信息一般不填，点击“OK”即可。

The screenshot shows the 'Cutouts and Clips' dialog box with the 'Clip Data' tab selected. The 'Cutout Statement - Clips' section contains a 'Standard Clip' section with a 'Code' field set to '0' and a 'Side' dropdown menu set to 'AFT'. Below this are three 'Dim' fields: 'Dim CL1:', 'Dim CL2:', and 'Dim CL3:'. The 'User\_defined Clip' section is divided into three columns: 'Clip 1 (moulded side)', 'Clip 2 (non-moulded)', and 'Clip 3 (top)'. Each column has fields for 'Name:', 'Pos. no:', 'S Pos:', 'Ref. no:', 'Mat:', 'Surf:', 'Excess:', 'GPS1:', and 'GPS3:'. The 'Clip 2' column also has fields for 'Qual:', 'Dest:', 'Col.:', 'GPS2:', and 'GPS4:'. At the bottom right, there are three buttons: '确定' (OK), '取消' (Cancel), and '帮助' (Help).

### 7.2.3 定义型材上的穿越孔

The screenshot shows the 'Multiple choice' dialog box. It has a title bar 'Multiple choice' and a label 'Cutout in'. Below the label are two list items: '1 Plate' and '2 Stiffener'. To the right of the list items are three buttons: 'Options', 'Cancel', and 'Quit'.

在上面菜单中选择第 2 项，点击所要过穿越孔的型材，弹出如下对话框：



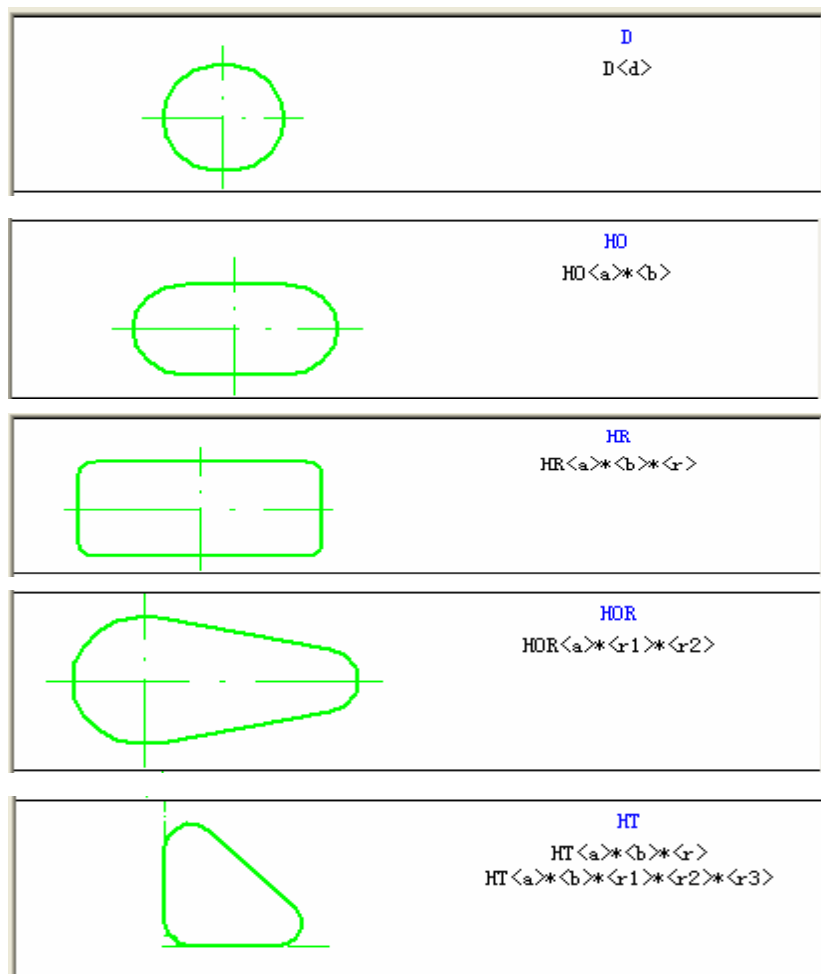
在对话框中输入穿越孔的型号，点击 OK 钮，点击所要开穿越孔的型材，“OC”结束。保存退出。

#### 7.2.4 修改穿越孔

执行命令 Planar>Model>Modify，点击所要修改的穿越孔，弹出的对话框确定所点击的是所要求修改的，弹出之前创建穿越孔时的菜单，在此菜单中对穿越孔及其补板进行修改，点击 OK 退出，并保存。

### 7.3 一般开孔

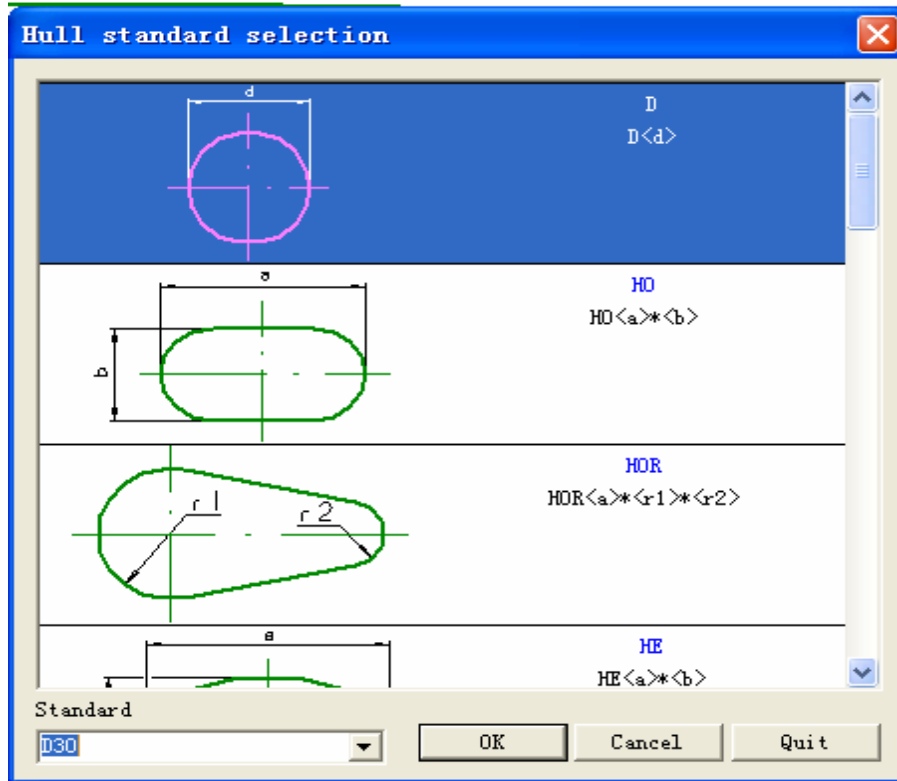
#### 7.3.1 典型孔类型



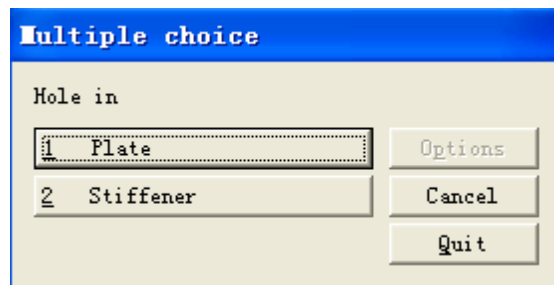
具体孔的型式见孔类型手册。

### 7.3.2 定义板上开孔

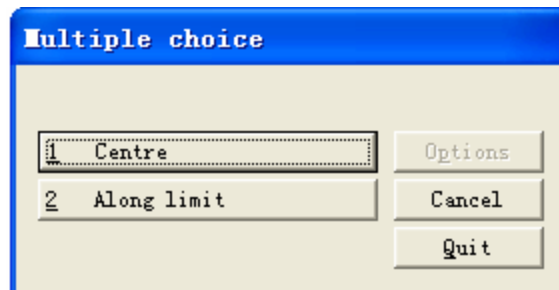
这种开孔形式比较随便，首先在 Choose statement 菜单中选择 HOLE 会出现如下菜单：菜单提供了选择开孔的形式，当我们选择一般形式开孔时，注意孔的参数：



点 ok 之后出现如下菜单：



选择第 1 项，弹出如下菜单：



此菜单是选择定位方法，一般我们都用 1Centre 确定开孔位置，然后出现如下菜单：



**Enter String**

Y:

OK QC Options Cancel Quit

这是让我们输入坐标，先输入 Y 方向坐标，点击 OK，

**Enter String**

Z:

OK QC Options Cancel Quit

再输入 Z 方向坐标

当然也可以直接点 ok 然后在屏幕上捕捉点作为孔心，确定好位置后又会出现如下菜单：

**FS Form 0082066**

Hole Statement

Hole Designation:  ☐ New position

Hole along limit

Distance

Inclination Angle

Distance is given

Pillar/Pipe/Ventilation

Displacement

Spigot

Component

Pos no

Markside

General information

Valid for

Crossmarking

Grinding

Fictious

Colour

Bevel

Comment

General Purpose Strings

GPS1

GPS2


GPS3

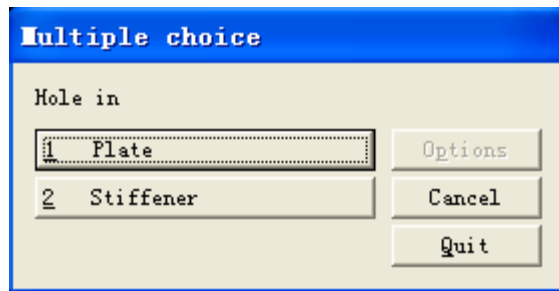
GPS4

OK Clear Cancel Quit

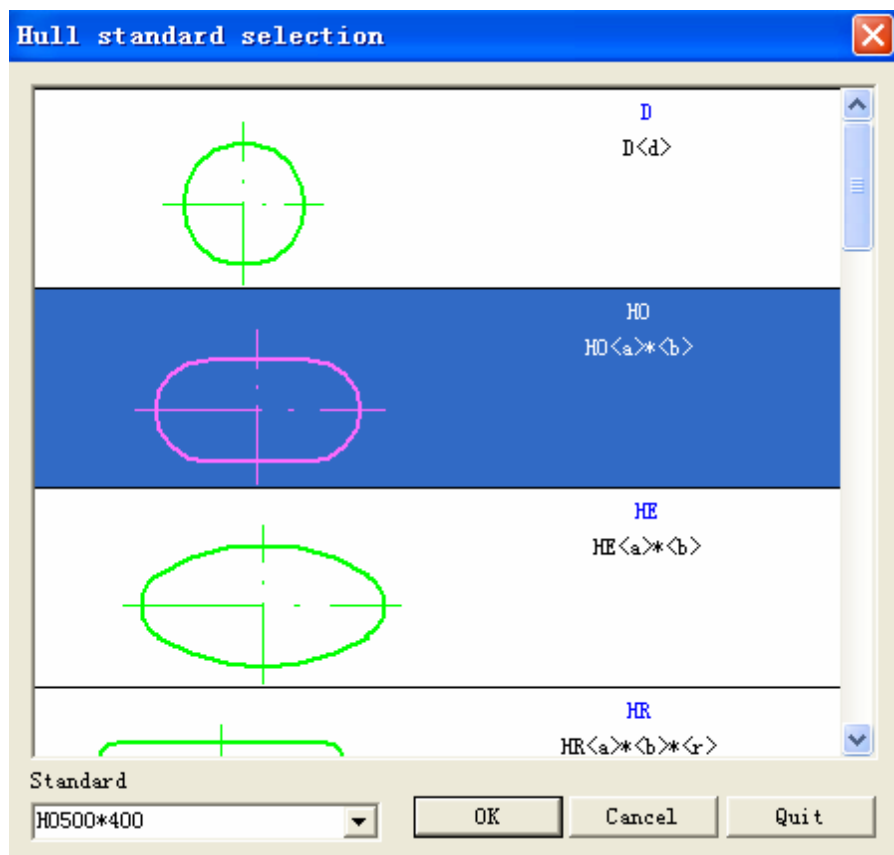
这个菜单中的信息项我们一般不改动或填写。 点击 OK 钮，则开孔完成。

例：Defining a standard hole in a plate along a limit

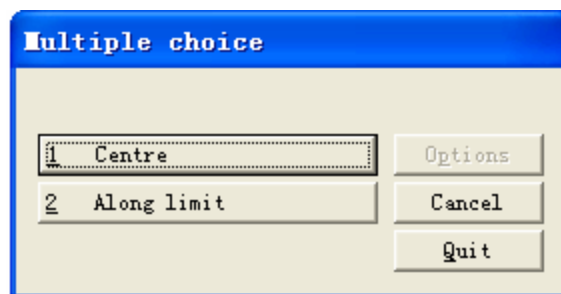
点击：，在弹出的菜单中点击：HOLE，弹出如下菜单：



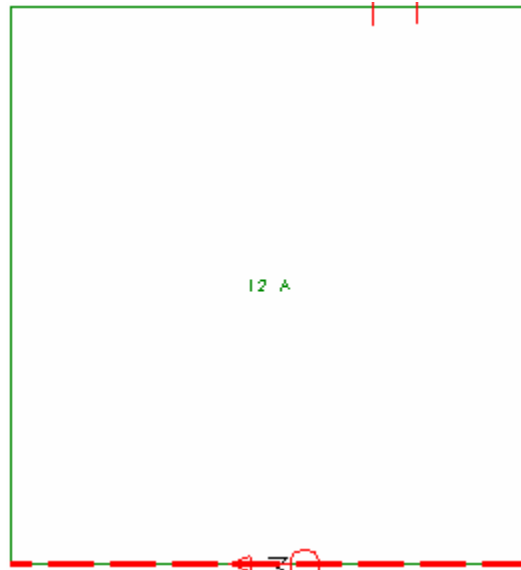
点击第 1 项，弹出菜单：



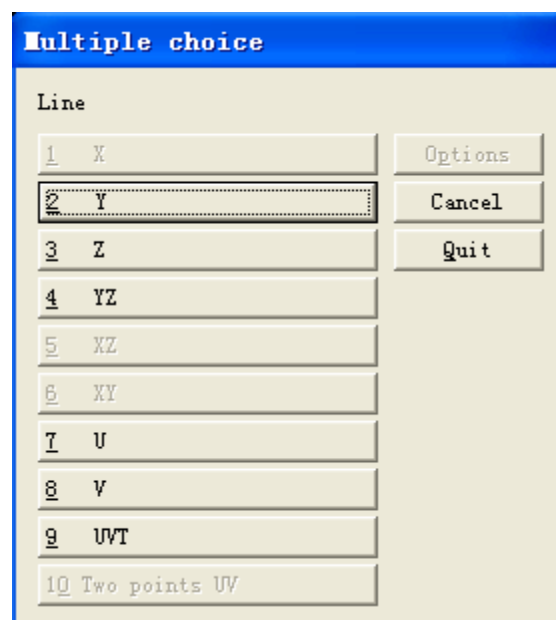
选择所需要的孔类型并设置好参数，点击 OK，弹出如下菜单：



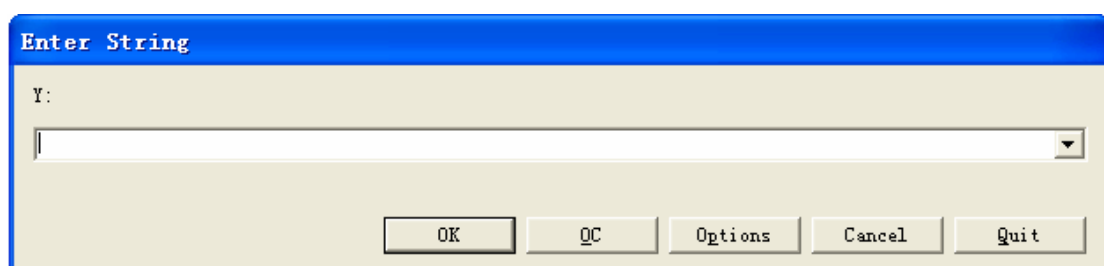
点击第 2 项，选 5 择所要开孔沿着的那条边，如图中示：



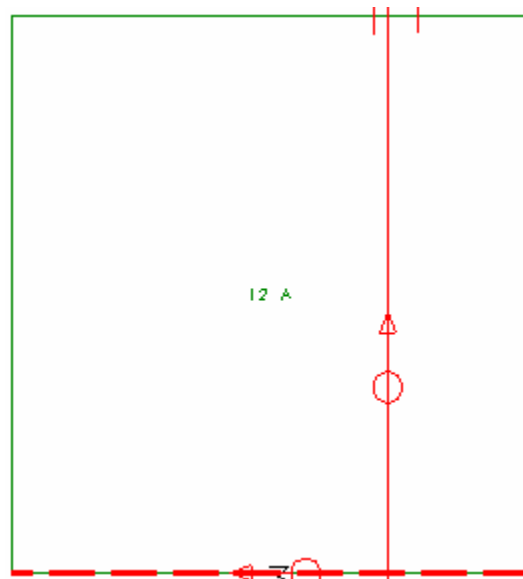
弹出菜单:



点击第 2 项:



输入 Y 坐标, 显示如下图:



“OC”弹出如下菜单:

FS Form 0082066

Hole Statement

Hole Designation:

HD500\*400

☐ New position

Hole along limit

Distance

500

Inclination

Along Line

Angle

Distance is given

Perpendicular to Limit

Pillar/Pipe/Ventilation

Displacement

Spigot

Component

Pos no

Markside

General information

Valid for

Crossmarking

Grinding

Fictious

Colour

Bevel

Comment

No

No

No

0

General Purpose Strings

GPS1

GPS2

GPS3

GPS4

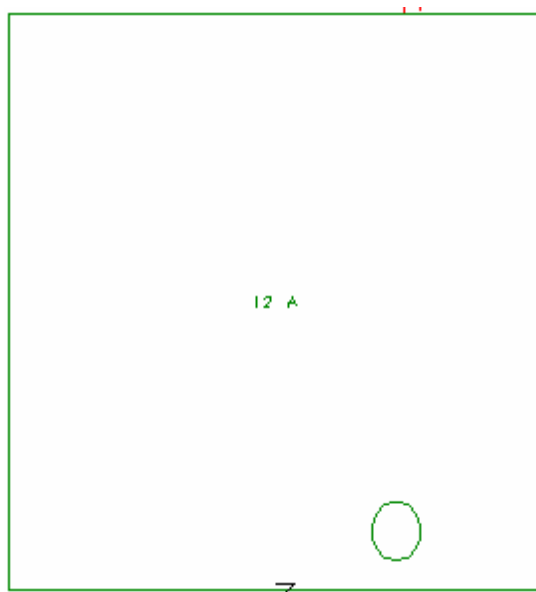
OK

Clear

Cancel

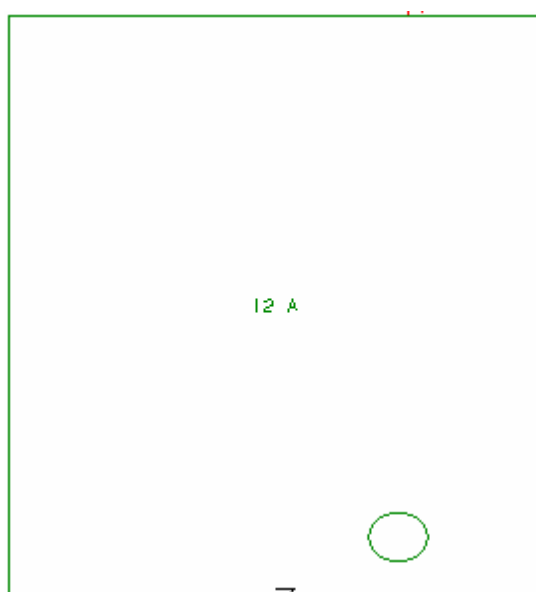
Quit

输入 Distance 的值，点击 OK，则孔开成:

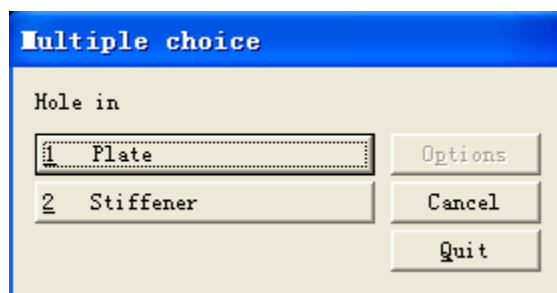


保存退出即可。

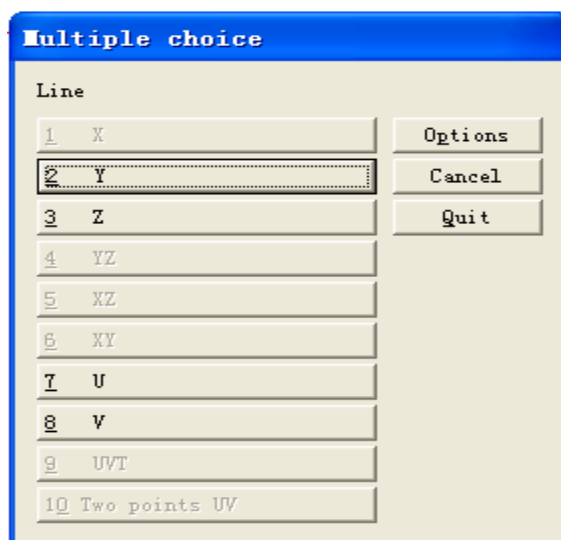
**注意：**当 *Inclination* 项选择 *Along limit* 时，则生成的孔的长边方向与所沿的边界是一致的，如下图示：



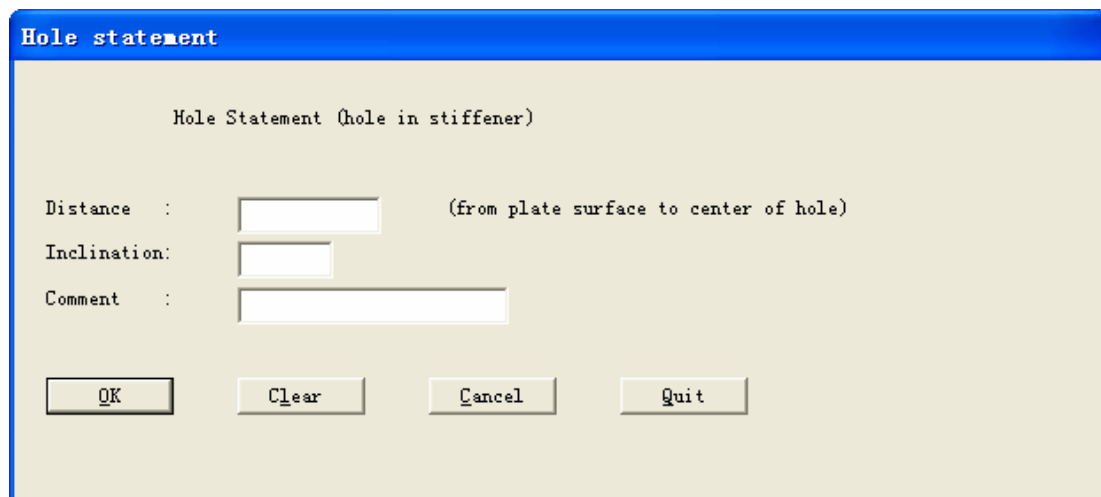
### 7.3.3 型材上开孔



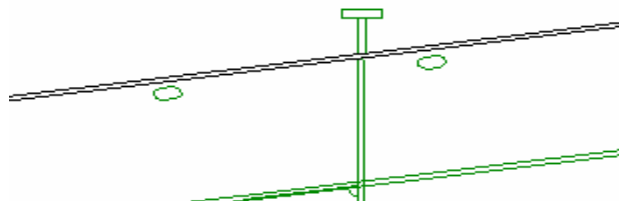
选择菜单中的第二项，弹出孔类型菜单，选择所要开孔的类型，OK，点击所要开孔的型材，弹出菜单：



确定好开孔的位置，弹出如下菜单：

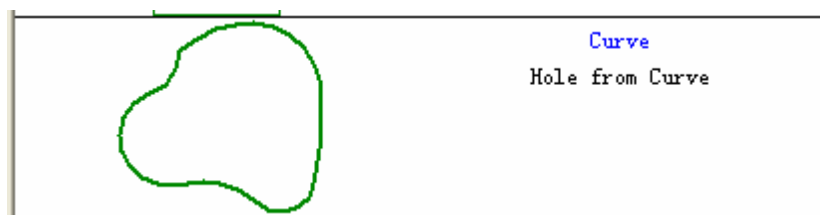


输入相关参数，点 OK，则型材上的孔开成：




### 7.3.4 通过板架专用曲线定义的孔

这种定义孔的方法只能在板上开孔时用，在型材上开孔时不能用此方法。在选择孔的类型时选择下图所示的类型：



然后再点击事先创建的板架专用曲线，创建步骤参考前面。

### 7.3.5 修改孔

执行命令：Planar>Model>Modify 或直接点击  按钮，跟据提示点击所要修改的孔，弹出创建孔时的菜单，在菜单中修改所要改的信息，若要改变孔的位置，则点击菜单中的“New position”。

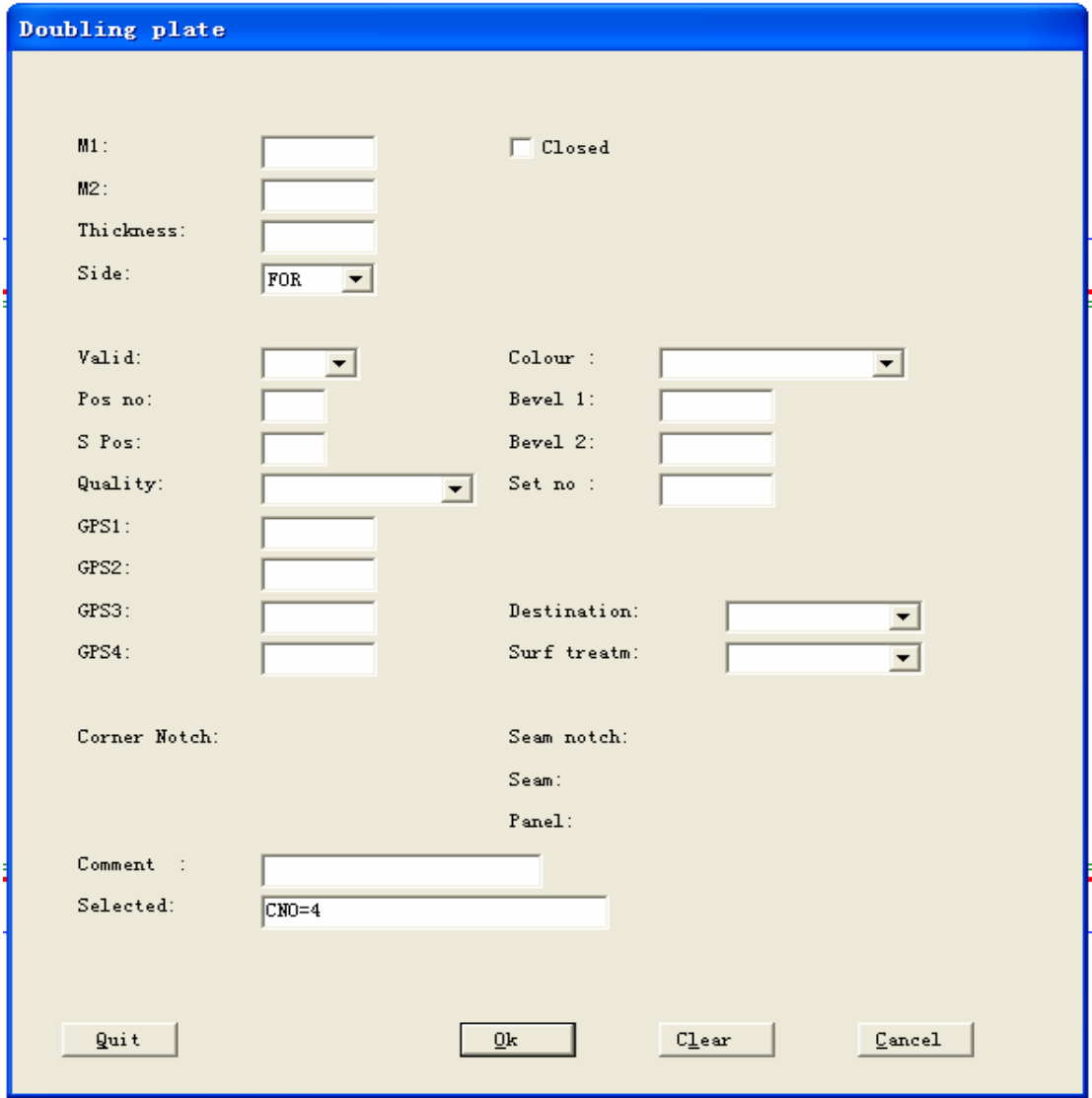
修改完毕进行保存退出。

## 7.4 Doubling Plates

这种腹板是跟着开孔给的，为了加强开孔处的强度。

### 7.4.1 定义 Doubling Plates

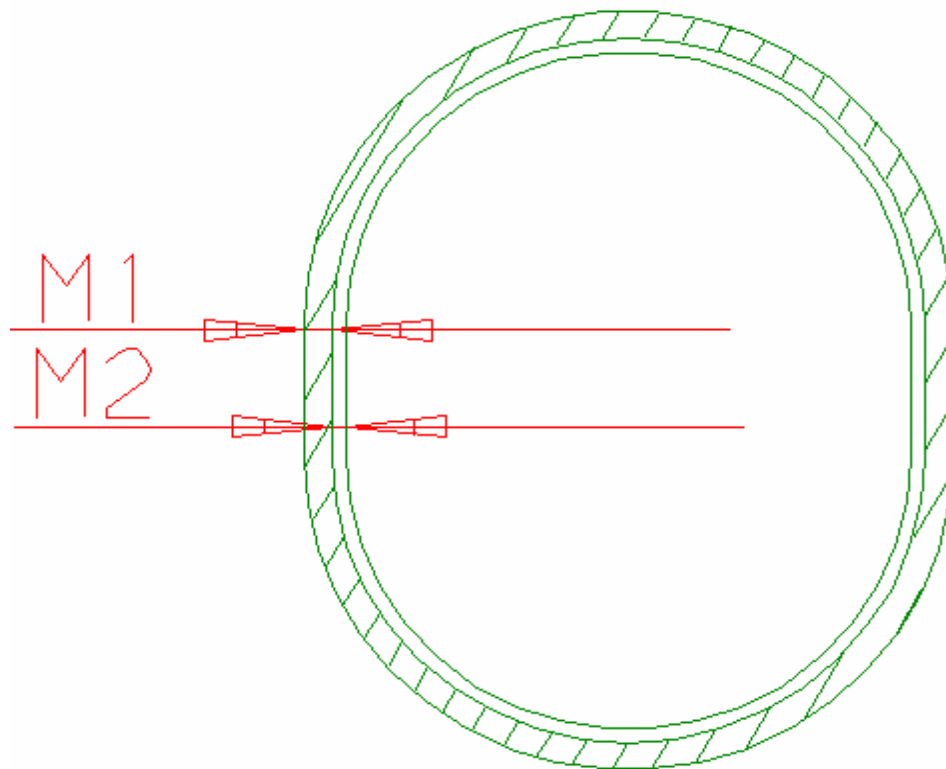
首先在 Choose statement 菜单中选择 DOUBING，然后根据信息栏中的提示在屏幕上捕捉需要补强的开孔，则弹出如下菜单：



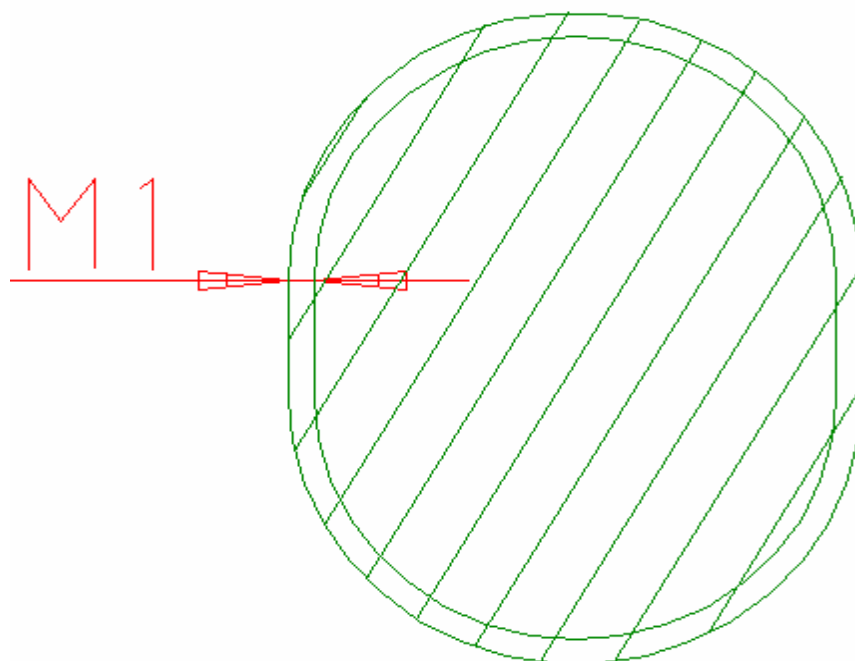
**Doubling plate**

M1:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Closed
M2:	<input type="text"/>	
Thickness:	<input type="text"/>	
Side:	<input type="text" value="FOR"/>	
Valid:	<input type="text"/>	Colour : <input type="text"/>
Pos no:	<input type="text"/>	Bevel 1: <input type="text"/>
S Pos:	<input type="text"/>	Bevel 2: <input type="text"/>
Quality:	<input type="text"/>	Set no : <input type="text"/>
GPS1:	<input type="text"/>	
GPS2:	<input type="text"/>	
GPS3:	<input type="text"/>	Destination: <input type="text"/>
GPS4:	<input type="text"/>	Surf treatm: <input type="text"/>
Corner Notch:		Seam notch:
		Seam:
		Panel:
Comment :	<input type="text"/>	
Selected:	<input type="text" value="CNO=4"/>	


这里的参数我们需要给出 M1, M2 的数值及厚度、方向。  
Closed 的选项勾上的话, 代表我们建立的是腹板完全把开孔堵住。



下图为 **CLOSED**:



## 7.4.2 修改 Doubling Plates

执行命令: Planar>Model>Modify 或直接点击  按钮, 根据提示点击所要修改的 Doubling Plate, 弹出菜单, 在菜单中修改所要改的信息。



修改完毕退出保存。

**建议：**应用熟练后，在修改构件的信息时建议大家通过 *scheme* 语句进行修改，很方便。

## 第 8 章 肘板

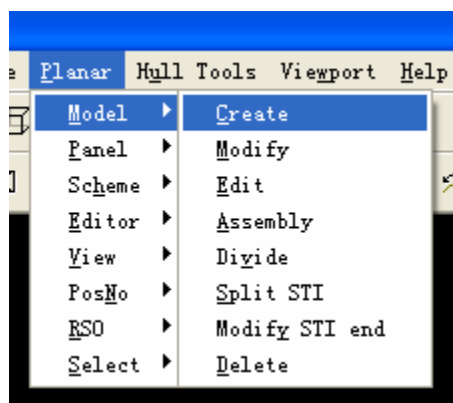
### 8.1 General

定义肘板应该包含以下信息：几何尺寸（包含角隅），空间位置，材料规格说明，肘板上加强筋。

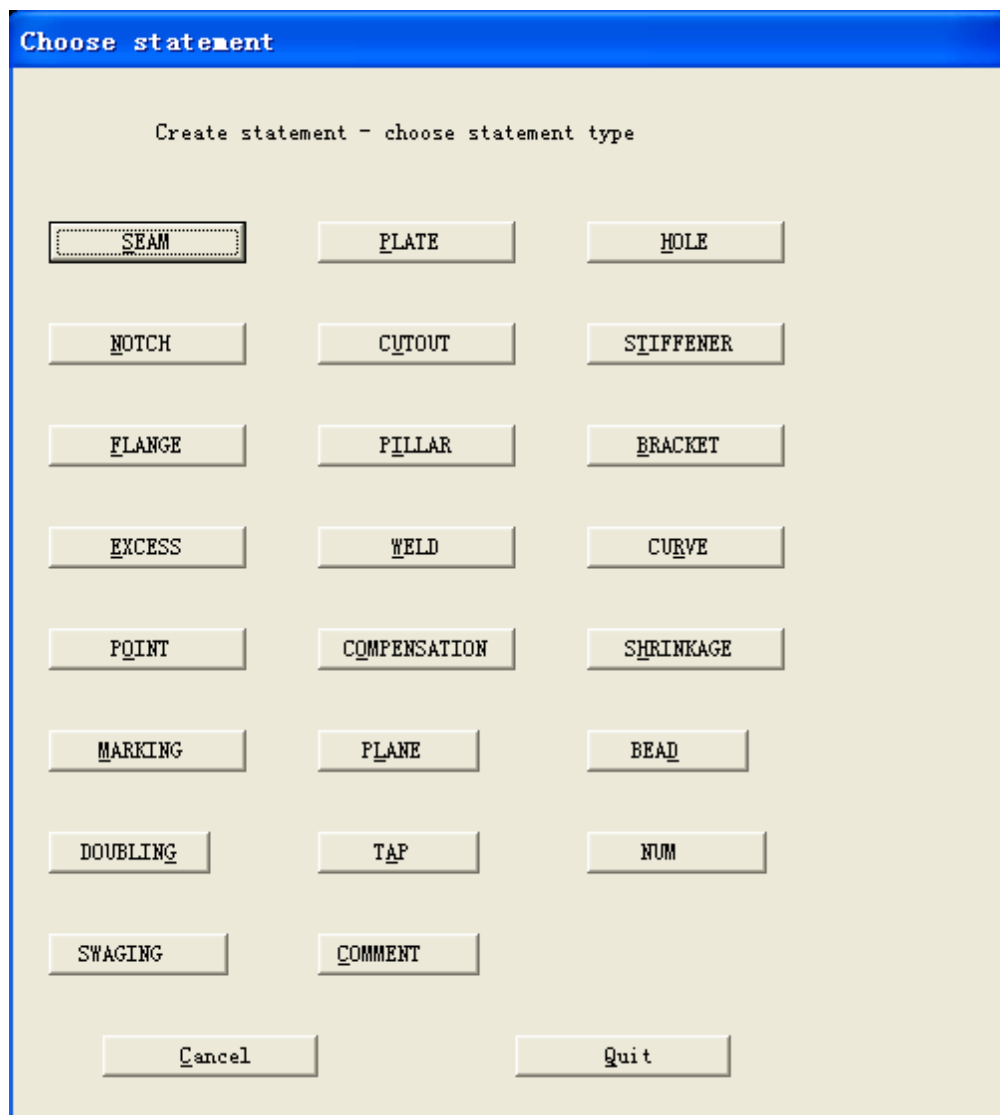
既可以使用 TRIBON 中标准肘板，也可以用使用者自己定义的任意肘板。

#### 8.1.1 规则的肘板类型

点击下面的菜单：

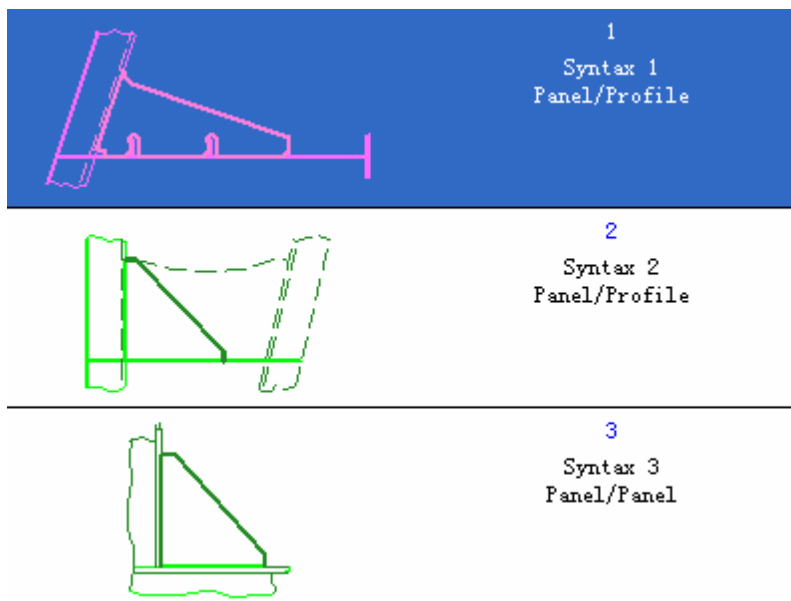


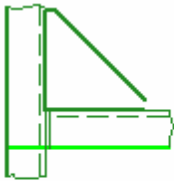
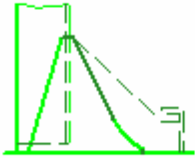




将会出现下面的 **Choose statement** 菜单，里面包含各中建模中使用到的功能菜单，这里不做介绍，前面已做叙述，我们这里只讲肘板功能，方法如下：



点击 **BRACKET**，将会出现下面的肘板类型。

定义肘板时，系统为使用者提供了 10 种不同的可能用到的肘板构成形式。



	4 Syntax 4 Profile/Profile
	5 Syntax 5 Panel/Profile
	6 Syntax 6 Profile/Profile
	8 Syntax 8 Explicity defined
	R Panel Bracket Ref.
	V Vitesse Bracket

大部分肘板通过连接的结构来定义他们的平面，第 8 种肘板，允许自定义肘板的几何形状和平面位置。

标准肘板定义包含如下信息：

- 肘板标准码
- 肘板连接形式
- 肘板厚度
- 肘板上的角隅
- 连接信息
- 对称信息

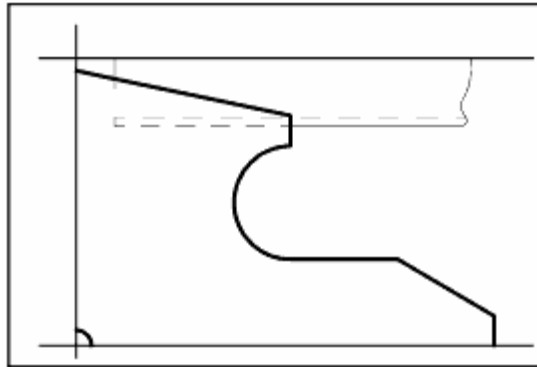
### 8.1.2 肘板板架

在 TRIBON 中，符合以下条件的肘板才会被系统认可：

- 一个肘板必须由 1 个平面构成。
- （通常）不能有任何开孔。

在船体模型中肘板附属于板架，也就是说它只能关连到它附属于的船体结构中的板架。

一些肘板不能被定义为标准肘板类型，因为比较特殊，不能简单地被一些标准参数控制。例如以下的这种肘板。



对于这种肘板，有 2 个可用到的方法：

1. 任何封闭的轮廓线都可以用于建肘板，假如用来连接板架，要赋与必要的特征值，例如材质，厚度，定位，空间位置，等等。

（然而，这种肘板通常没有拓扑关系，它不能随着模型的改变而自动的适应改变。）

2. 第二种方法是把肘板定义为有特定附属性质的肘板板架。肘板板架的建立与普通板架的建立过程相同，但是肘板板架必须依附于一个母板架。

肘板板架大多数情况下是单独生成的，一旦被激活则与其母板架相关联。然而，如果将这些非标准的肘板当作标准肘板来使用时，TRIBON 将经由 Vitesse hook 调用一种建立典型肘板的程序，把肘板板架当作标准肘板来使用。

（此外，上面提到的两种肘板有一些固定的标准是使用者不能改变的）TRIBON 有固定的标准肘板，另外 TRIBON 是开放的允许使用者定义自己的标准。

## 8.2 引入肘板的表格说明

当选择肘板构造和选择了肘板类型，下面的表格将会出现，我们拿 **Bracket syntax 1 – Panel to Profile** 这种类型肘板做说明，这个表格有 3 个子单菜，分别是 **Bracket Data**, **Production Data**, **Notch Stiff**。

在 **Bracket Data**:

填入 **B** 边长度，**Side**, **Material**, **Quality** 一般 **Variant**, **Colour**, **Comment** 不需要填写。

**Mirrored**: 是否交换 A 边和 B 边的长度。（假如 A 边的长度和 B 边的长度写反了，可以钩上，来交换两边的长度）

**Side**: 你想把肘板放在板架的那边。（一般系统会自己判定）

**Valid**: 只有左右舷对称的板架激活时，这个选择框才会激活。因此你可以选择是否在左右舷，或者仅在左舷或者仅在右舷上加肘板。

**Colour**: 在下拉菜单上选择显示肘板的颜色。

**Bkt No**: 肘板数（不需要填写）

**Gap**: **AOV/BOV**、**Offs**

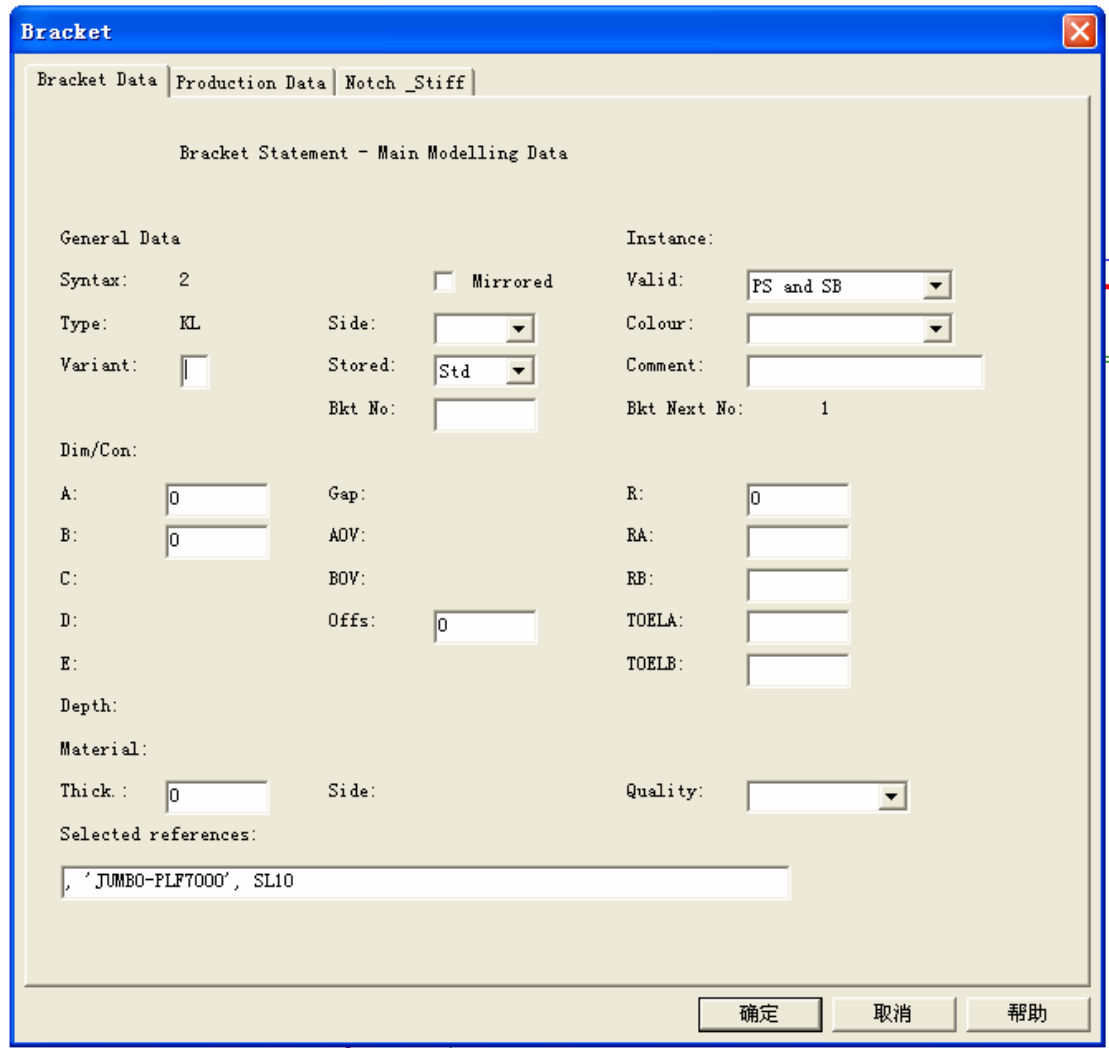
**AOV/BOV**: 当肘板需要搭接在型材上时，系统可以用一比例计算出搭接长度，（**AOV/BOV**）

\*型材的高度。例如型材高度=300，**AOV**=2.5 则  $A=300*2.5=750$

**Offs**: 在型材上的偏移量。

**R**: 肘板自由边的半径。

**RA:** 肘板 A 边末端的半径。  
**RB:** 肘板 B 边末端的半径。  
**TOELA, TOELB** 填写格式见高级平面建模。  
**Thickness:** 肘板的厚度。  
**Quality:** 肘板的钢质。如果留下空白不填写，系统缺省认为肘板是 A 质钢。下拉菜单中有很多的钢质，A, A27, A32, A36, 900, D, D27 等等。



下一菜单是生产信息，如下图中跟据我们厂的工艺要求来填写  
下面表格中 **Production Data:**  
**Bevel:** 填写坡口代码，详细代码见附表。  
**Bevel side:** 坡口方向。  
**Weld:** 连接边的焊接尺寸。  
**Destination, Surf treatm** 一般不填写。  
**Pos No:** 位置号（如果位置号=-1，当使用自动位置号时，将不会分配位置号，构件被认为是标准的零件）  
**S Pos:** 在右舷独特的位置号。（**一般不填写**）  
**Lis:**  
**GPS1, GPS2, GPS3, GPS4** 定位信息。

**Bracket**

Bracket Data **Production Data** Notch\_Stiff

Bracket Statement - Production Data

Bevel:  Bevel side:

Weld:

Destination:

Surf treatm:

Part Naming:

Pos. No:  S Pos:

Lis:

GPS1:  GPS2:

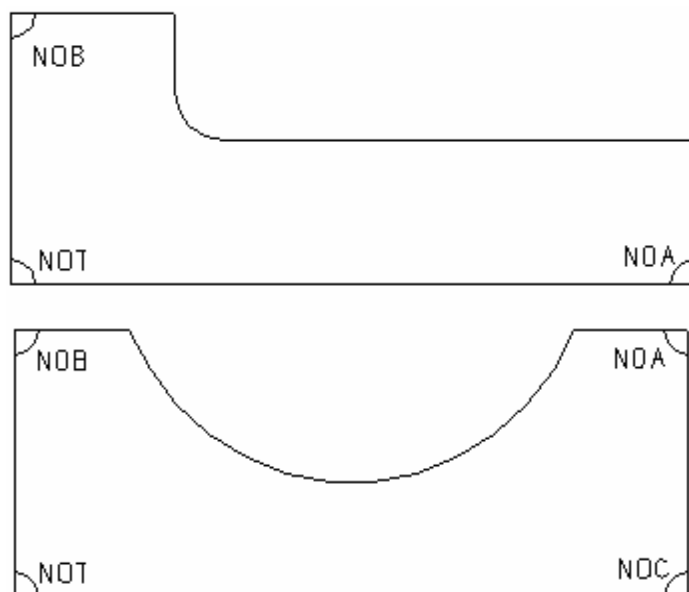
GPS3:  GPS4:

确定 取消 帮助

**Notch Stiff** 菜单是用来定义肘板的角隅和肘板上的加强筋的，如下图：

这里面填写的都是代码，而且还要求格式，

**Notches:** 在 Tribon 中，在要求角端开焊接孔，都有固定的代码（参看角隅类型手册）。



**NOT:** 例如填写 **R35**。

**Profile side:** 如果有折边（或加强筋）定义折边方向。

**None:** 表示没有折边（加强筋）。

**PS:** 表示折边（加强筋）朝向左舷。

**SB:** 表示折边（加强筋）朝向右舷。

**AFT:** 表示折边（加强筋）朝向尾部。

**FOR:** 表示折边（加强筋）朝向首部。

**TOP:** 表示折边（加强筋）朝向上面。

**BOT:** 表示折边（加强筋）朝向下面。

**PRA:** 定义肘板上第一个加强筋的规格（或者折边）如：FB180X12。

**PRB:** 定义肘板上第二个加强筋的规格（如果有折边则是定义第一个加强筋）等等。

**H:** 折边高度

The screenshot shows a software window titled "Bracket" with a blue title bar and a close button. Inside, there are three tabs: "Bracket Data", "Production Data", and "Notch Stiff". The "Notch Stiff" tab is selected. The main area is titled "Bracket Statement - Additional Modelling Data". It contains two sections: "Notches:" and "Profiles:". The "Notches:" section has a "Corner" field with the value "0" and four empty text boxes for "NOT", "NOA", "NOB", and "NOC". The "Profiles:" section has a "Profile side:" dropdown menu set to "None", a "Double" dropdown menu set to "No", and six empty text boxes for "PRA", "PRB", "PRC", "PRD", "PRE", and "H". At the bottom right, there are three buttons: "确定" (OK), "取消" (Cancel), and "帮助" (Help).