

ProE wildfire 焊接教程 (wildfire3.0 版本)

作者: TomLee

关于焊接

利用“焊接”：

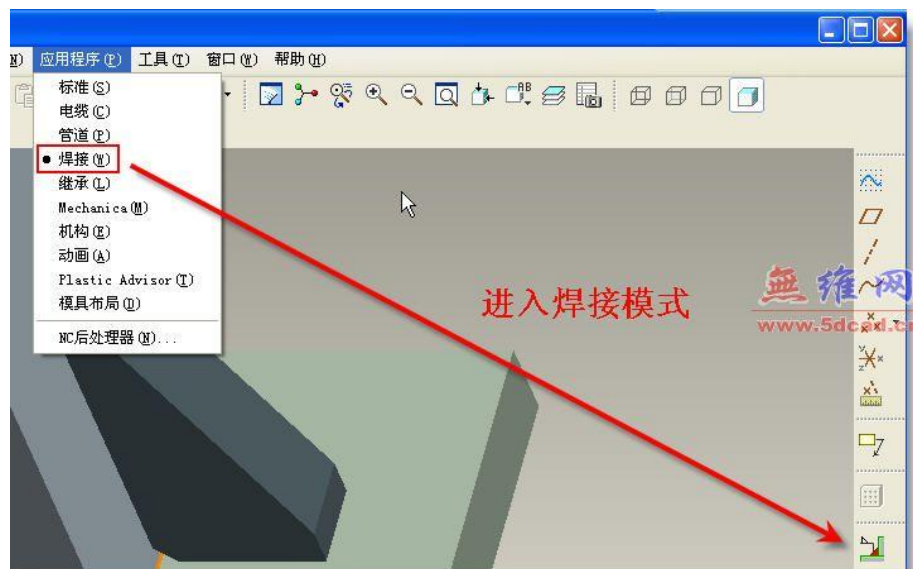
- 创建和修改组件中的简单和复合焊缝。焊缝几何可以是实焊或轻焊。
- 准备焊接边以及创建焊接凹槽。
- 隐藏或显示组件中的焊缝。
- 定义焊接工艺参数。
- 创建带焊接符号的组件绘图。
- 获取有关焊缝（包括位置、质量、体积和尺寸）的一般和特定信息。
- 生成带有焊条和焊缝信息的 Pro/REPORT 表。

典型的“焊接”进程可能包括以下步骤：

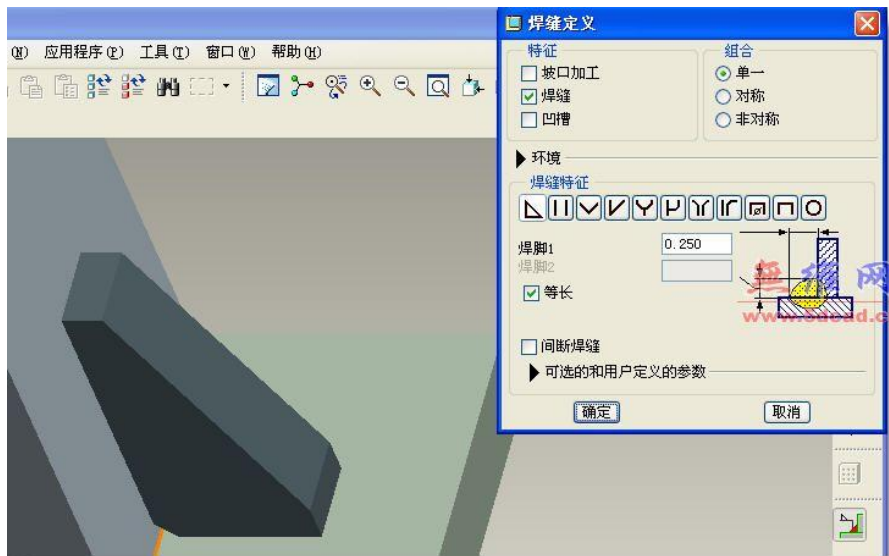
1. 进入“组件”模式并检索或创建组件，将参照零件输入到焊接环境中。
2. 通过定义焊条、工艺及参数来定义焊接环境。
3. 确定要不要焊接、坡口加工或创建焊接凹槽，或者将三种操作组合在一起。
4. 定义要在零件或组件上执行的焊接、坡口加工或凹槽的类型。
5. 确定族表配置。族表提供了在普通零件中，或零件的实例及其组件中生成切口的功能。
6. 确定是否要您的焊缝或特征包含实焊或轻焊几何。
7. 定义坡口加工切口、凹槽或焊缝尺寸。
8. 设置其它任何参数或焊接工艺。
9. 通过焊接组件的绘图和对焊接接头进行注释，细化焊接装配。
10. 生成材料清单 (BOM) 或带有焊缝参数的 Pro/REPORT 表，或者生成这两者。

在 ProE 中如何使用这个焊接呢，下面我们用一个例子来看看具体的操作流程：

进入焊接模式（组件才有焊接哦，这个不用我解释吧，哈哈）：



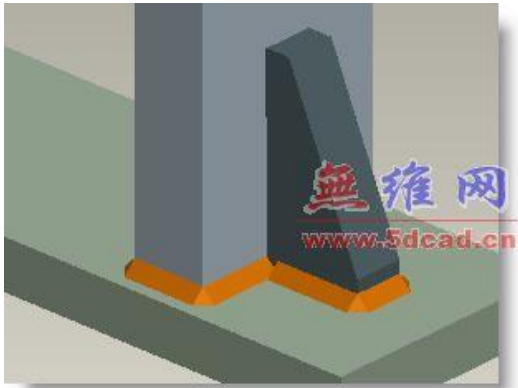
进入焊接创建特征：



定义焊接的几何类型，ProE 使用两种显示方式：实焊和轻焊（就是实体显示和轻量级显示），前者使用曲面显示，后者使用曲线显示。这里就是用缺省的实焊。



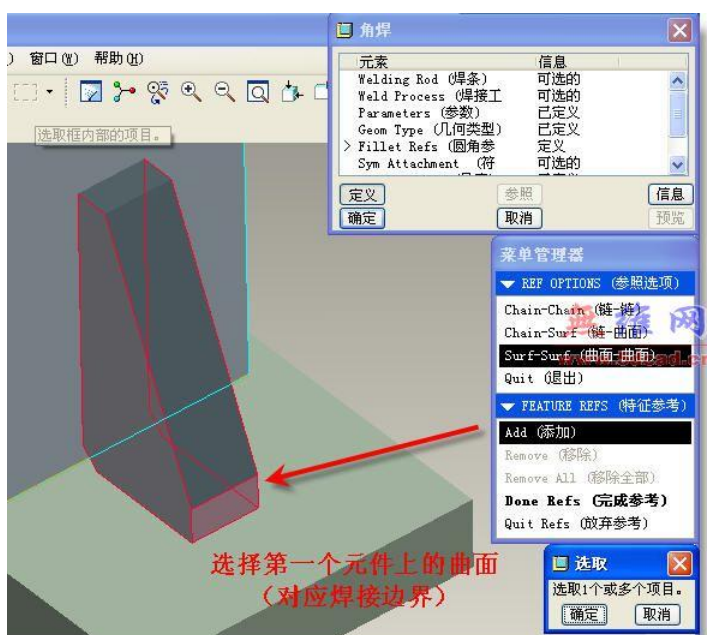
实焊



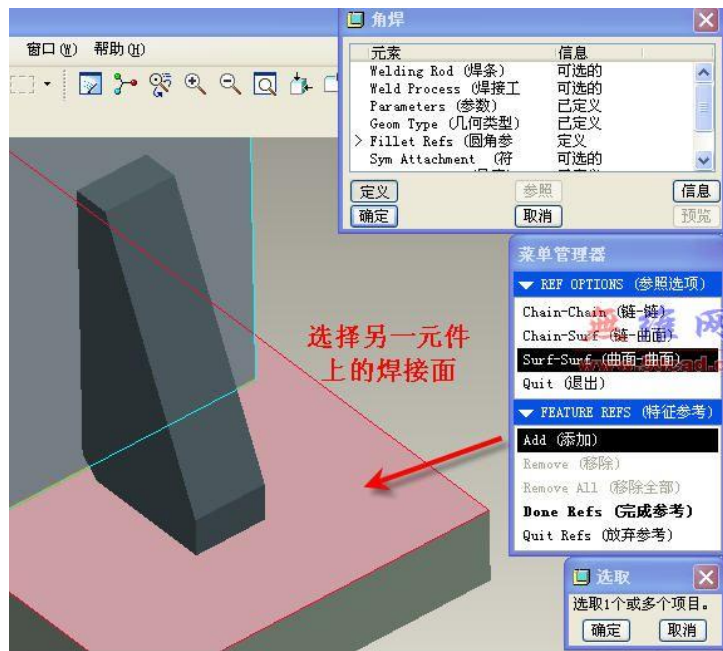
轻焊



焊接特征的种类很多，我们使用默认的角焊为例。点击确定后弹出如下图的对话框和选择菜单，选择要焊接的零件之一的焊接面



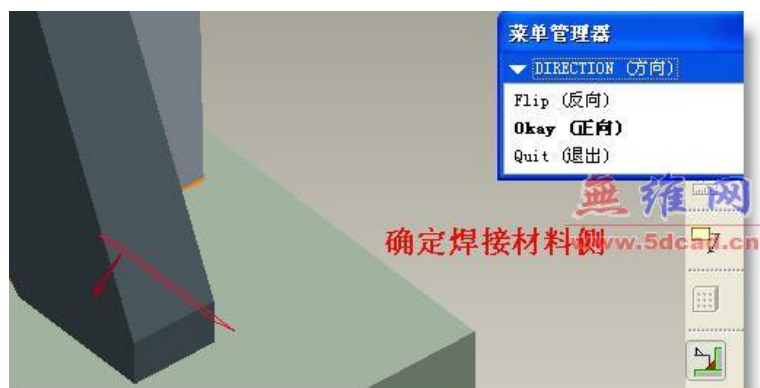
选择另一零件的焊接面



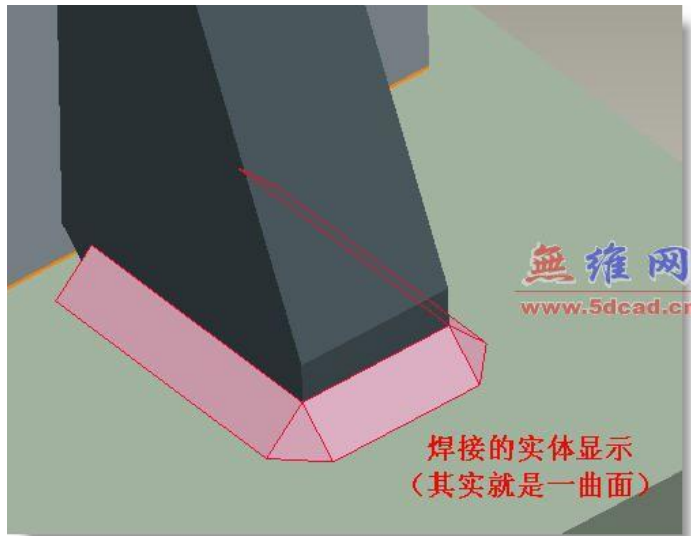
完成选择后确定，弹出如下菜单，这里选择连续



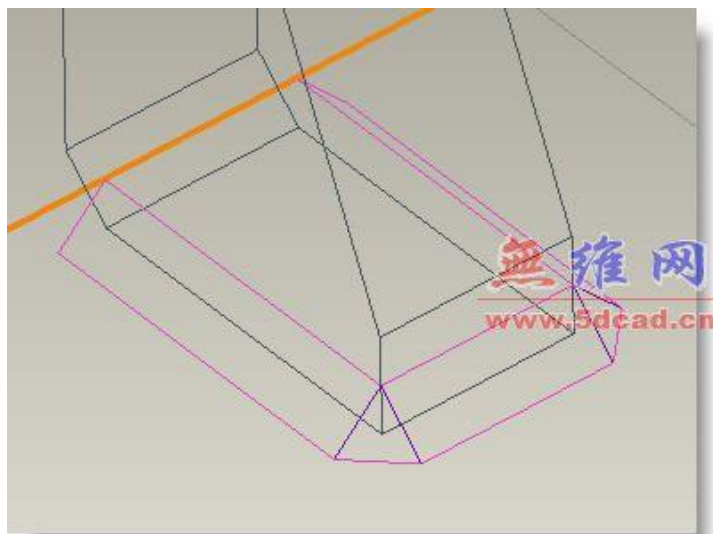
定义焊接的材料侧



结果显示:



其实就是曲面来的



重定义为间隙类型



定义长度

➔ 输入间断线段长度 0.5

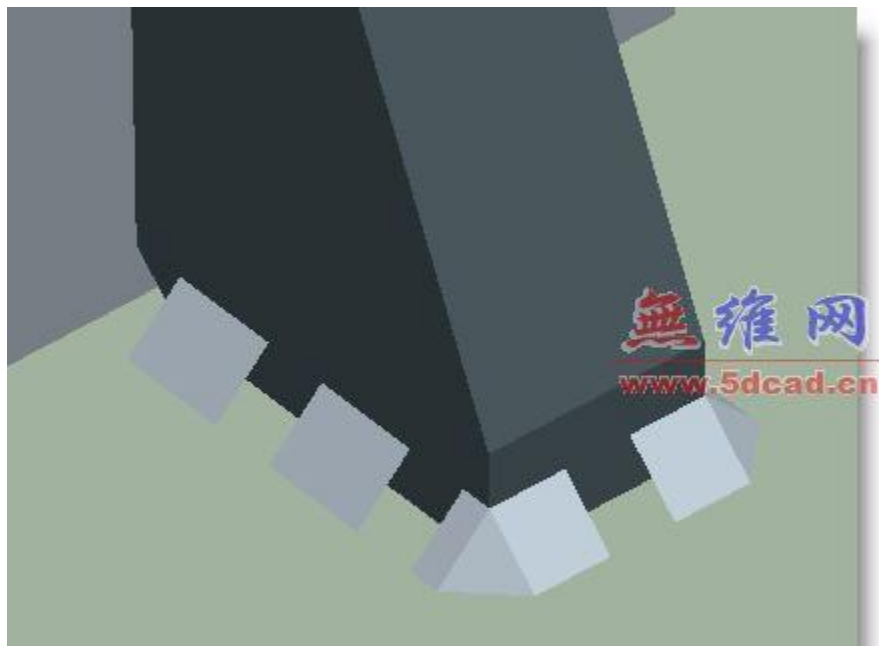
定义间距

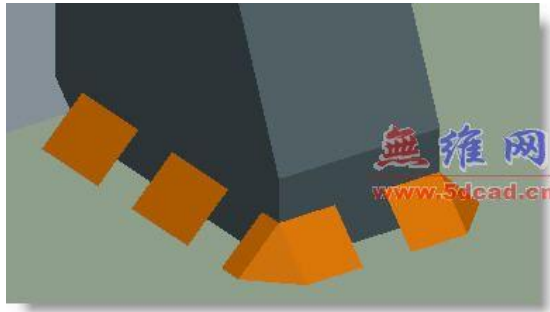


输入间距

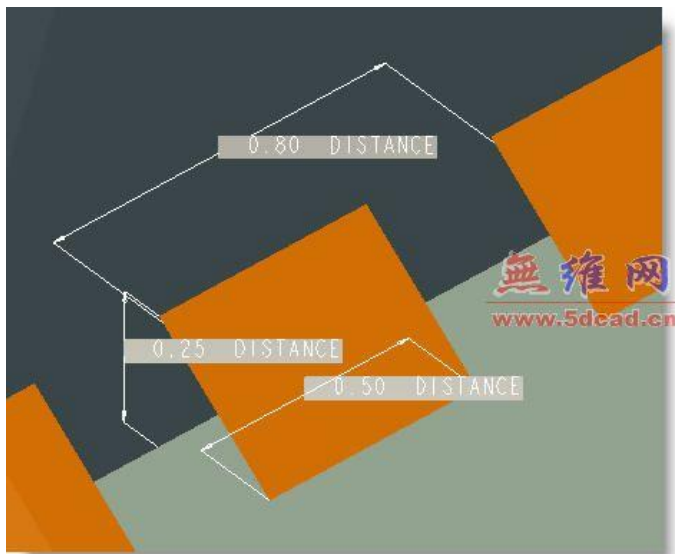
➔ 输入线性节距 0.8

效果如图:

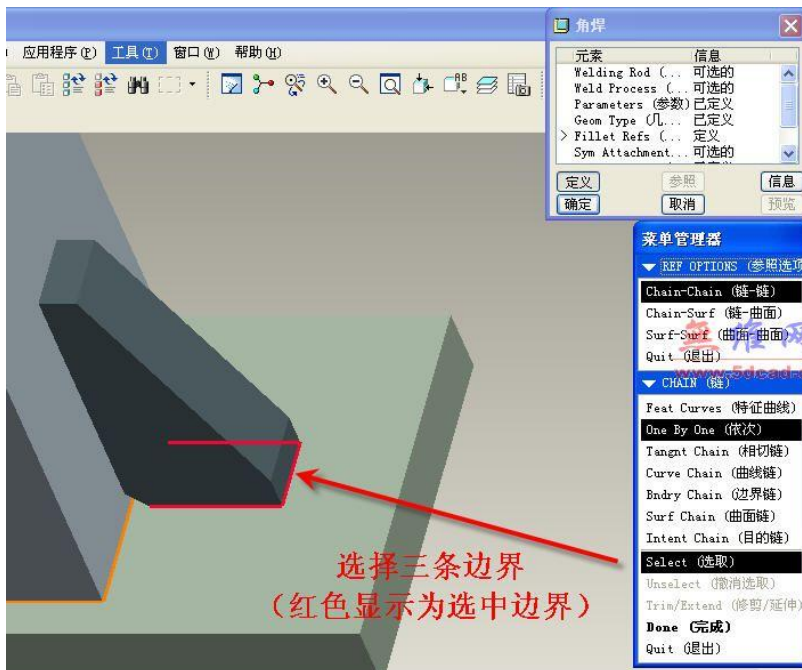




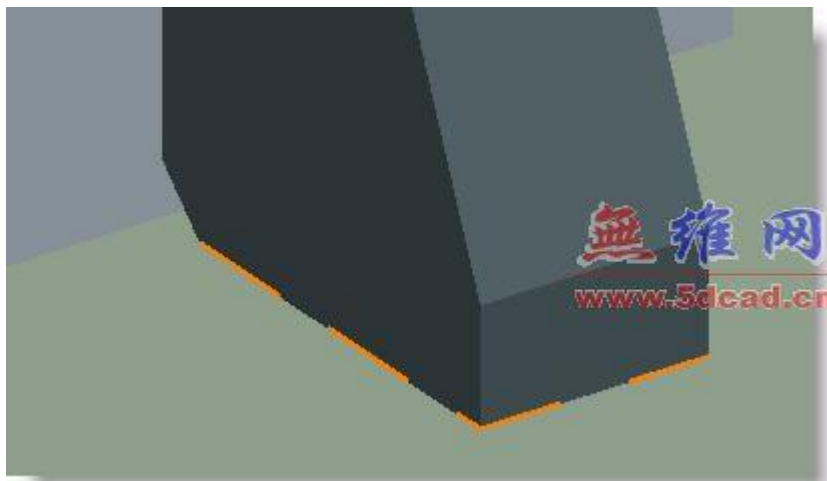
下图显示解释刚才的尺寸定义：



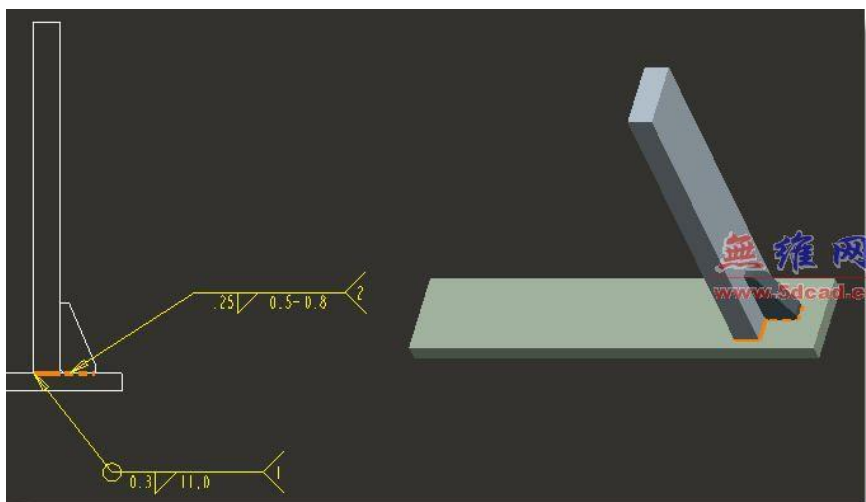
再次定义几何类型为轻焊，这时需要重新定义参考，因为这里曲线显示参考使用边界



结果如图：



接下来我们就可以出工程图：



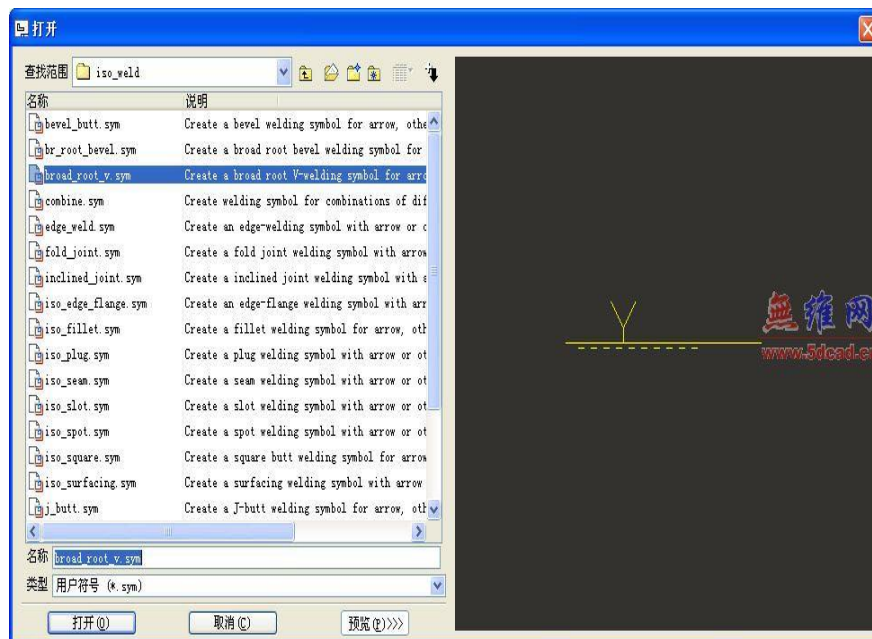
焊接符号的显示：

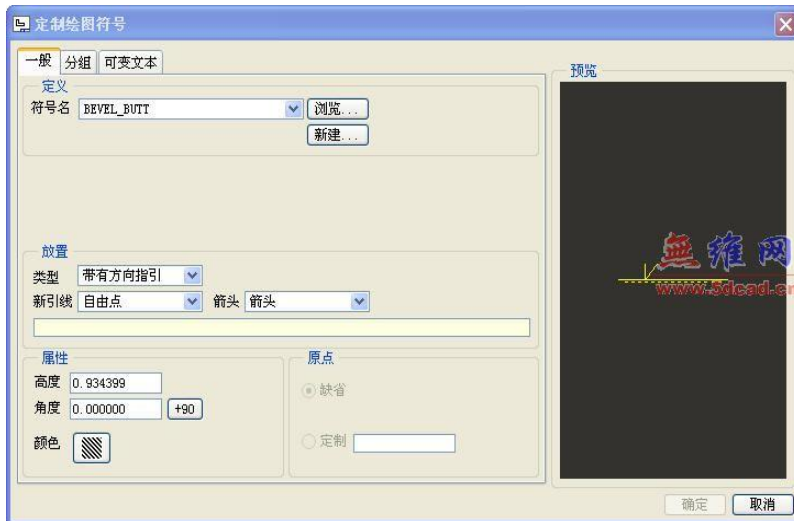
显示的符号是来自焊接特征的，所以要有前面的创建才能直接显示，不然就在工程图中插入符号



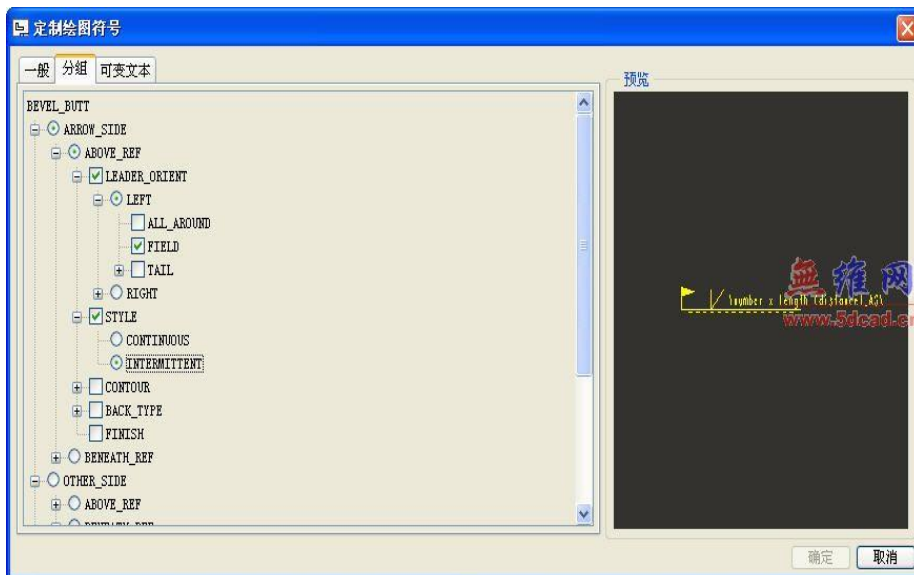
也可以在工程图中直接创建焊接符号

1. 选择—插入—符号实例—检索系统符号—选择 ISO 符号—选择相应的焊接符号
2. 放置类型一般选择带方向指引，选择边标注。



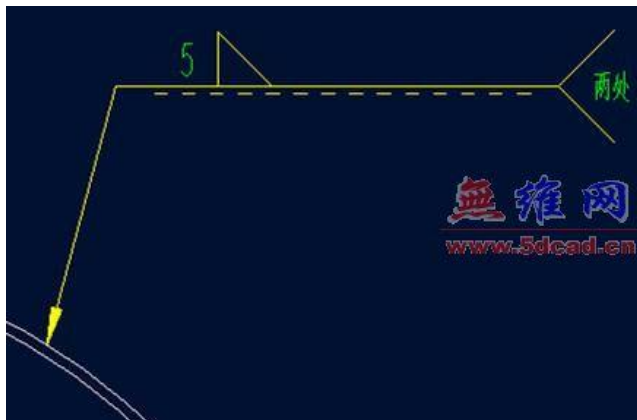


选择相应的组别，改变可变文本。



选择相应的边，点中键放置符号。

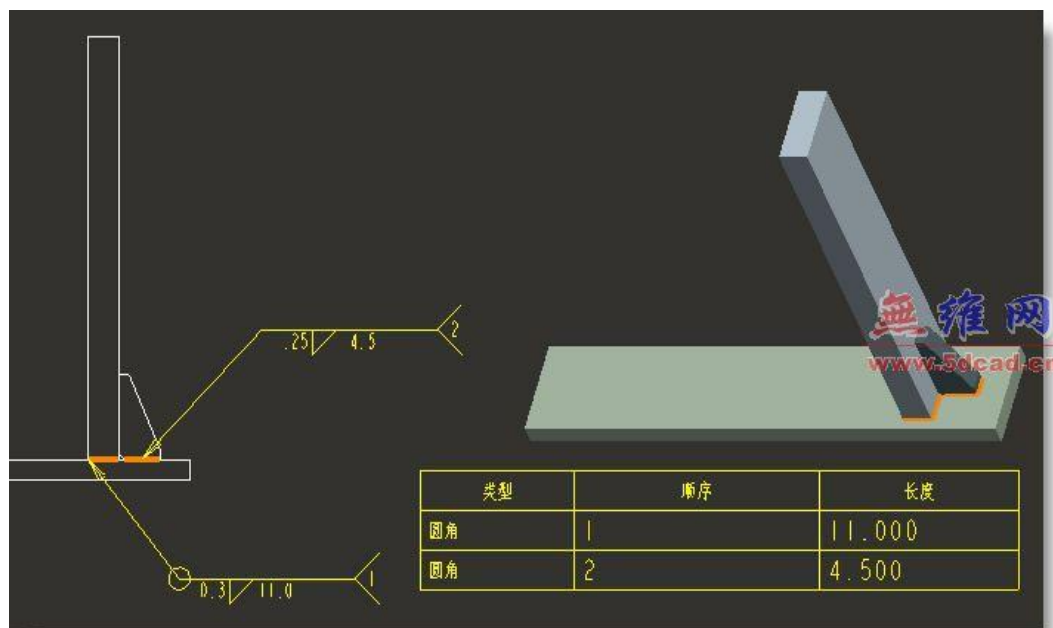
符号完成后也可以通过点击符号，按右键修改属性，可以对符号的属性进行修改。



焊接参数表格可以使用 ProE 参数化的报表



最后完成的工程图



操作技巧:

快速隐藏焊接显示: 遮蔽



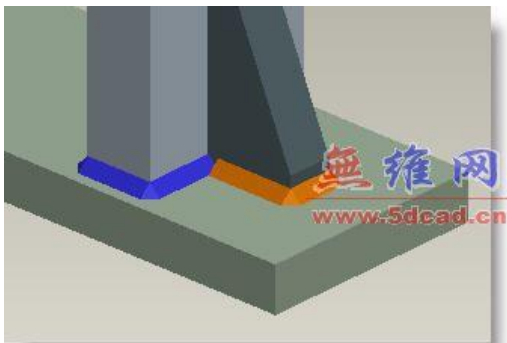
快速定义焊接的颜色显示：属性



选择属性，弹出下面的颜色定义对话框



颜色对比



焊接信息的查询



工艺参数的制定:



焊条



焊接工艺:



焊接参数:



关于一般参数

下表列出了“焊接”中可用的一般焊接参数。

参数名称	值	定义
X_SECTION_AREA	值 -1.000	焊缝的剖面面积
ROOT_PENETRATION	值 0	钝边熔深的深度
MAX_ALLOWED_LENGTH	值 1000	焊缝的最大允许长度
MIN_ALLOWED_LENGTH	值 0	焊缝的最小允许长度
MAX_ROOT_OPENING	值 100	最大钝边间隙
MIN_ROOT_OPENING	值 0	最小钝边间隙
SPECIFICATION_NUMBER	字符串 1EXXXXX	焊缝规格号
TREATMENT	NONE LOW_HYDROGEN PRE_HEATING POST_HEATING	焊缝处理
FINISH	CHIP GRIND HAMMER MACHINE ROLL UNSPECIFIED	焊缝精加工工艺
MACH_TYPE	MANUAL ROBOTIC	焊缝的加工类型
FEEDRATE	值 -1.000	焊机的进给速度（单位=组件单位/小时）
LENGTH	值	（只读）焊条轨迹的计算长度
WELD_LENGTH	值	（只读）实际焊道的计算长度。
GROOVE_ANGLE	值 0.000	焊接元件间的坡口焊的角度
LEG1	值 0.000	角焊缝的第一焊脚的给定值
LEG2	值 0.000	角焊缝的第二焊脚的给定值
PLUG_SIZE	值 0.000	塞焊的大小
PREP_DEPTH	值 0.000	焊缝的坡口深度
ROOT_OPEN	值 0.000	两个焊接元件间的钝边间隙的尺寸
SPOT_PITCH	值 0.000	点焊的间距
USER_DEFINED	字符串	用户定义的参数，可添加到参数列表中。

下表列出了“焊接”中的可用焊条参数。

注意：

- 缺省参数值后面带有星号 (*)。
- 必须用针对用户的正值替代任一负的缺省参数值。

参数名称	值	定义
DIAMETER	-1.000*	焊条直径
LENGTH	-1.000*	焊条长度
DENSITY	-1.000*	焊条材料的密度
SPECIFICATION_NUMBER	1EXXXXX* 字符串	焊条的规格号
MATERIAL	CAST_IRON* 字符串	焊条的材料
LENGTH_UNITS	英寸* 英尺 毫米 厘米 米	焊条的长度单位
MASS_UNITS	盎司 磅* 吨 克 千克 公吨	焊条的质量单位
USER_DEFINED	字符串	用户定义的参数可添加到参数列表中。

定义参数时，可包括其它参数或指定用户定义的参数。

关于报告参数

下表列出了 Pro/REPORT 中可用的焊接参数。

参数名称	定义
&weldasm.weld.seq_id	列出焊接序列 ID。
&weldasm.weld.type	列出焊接序列类型（如角焊缝、坡口等）。
&weldasm.weld.len	列出焊缝长度（以组件单位）。
&weldasm.weld.size	根据焊缝类型，以组件单位列出焊缝大小； 角焊缝：L 或 L1xL2 坡口：熔深 + 根部熔深 塞焊/槽焊：深度 + 根部熔深 点焊：直径
&weldasm.weld.volume	列出焊缝体积（以组件单位）。
&weldasm.weld.rodlength	列出焊缝所用焊条的长度（以焊条单位）。
&weldasm.weld.timeused	列出焊完一条焊缝所用的时间（小时）。
&weldasm.weld.User-defined	用户定义的焊缝参数。User-defined - 为参数名称。
&weldasm.weld.rod.name	列出焊缝使用的焊条名称。
&weldasm.rod.name	列出焊条名称。
&weldasm.rod.totallength	列出组件中焊条的总长度。
&weldasm.rod.totalmass	列出组件中焊条的总质量。
&weldasm.rod.User-defined	用户定义的焊条参数。User-defined - 为参数名称。
&weldasm.totallength	列出组件中所有焊缝的总长度（以组件单位）。
&weldasm.totalmass	列出组件中所使用的焊条总质量（按焊条单位）。
&weldasm.totaltime	列出组件中的总焊接时间（小时数）。

Pro/REPORT 表示例

焊接序列	焊缝类型	焊条名称	焊缝长度
weldasm.weld.seq_id	weldasm.weld.type	weldasm.weld. rod.name	weldasm.weld.len

Pro/REPORT 信息表

焊接序列	焊缝类型	焊条名称	焊缝长度
1	坡口	Steel_Rod1	.4
2	圆角	Steel_Rod1	.3
3	圆角	Steel_Rod1	.4
4	坡口	Steel_Rod2	.2