

德厚技高

务实创新



I型坡口焊示教编程



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC



1

焊接位置及示教点
位分布

2

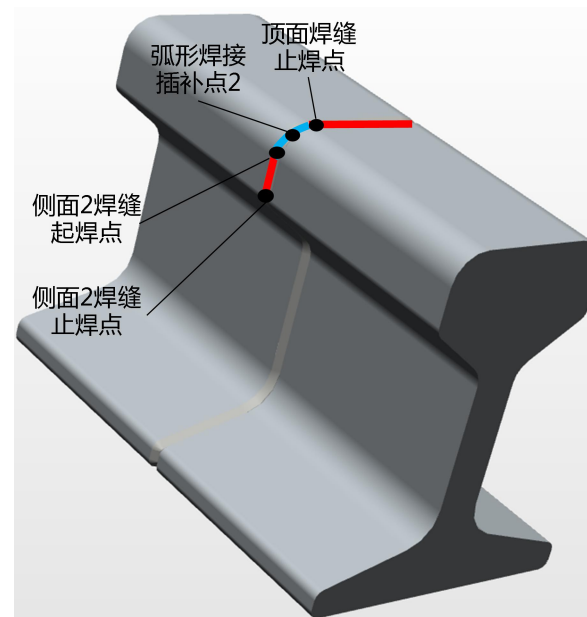
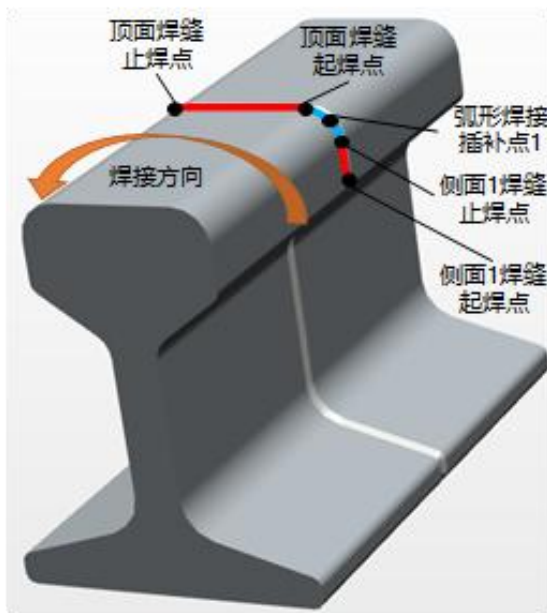
I型坡口焊示教编程



1.焊接位置及示教点位分布

焊接位置

坡口定位焊案例主要焊接部位为工件上顶面和两侧面。如下图所示，为待焊工件的焊接部位。

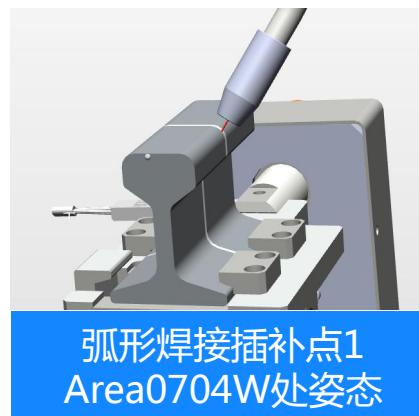
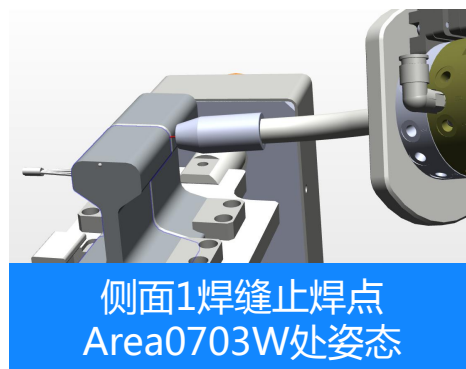
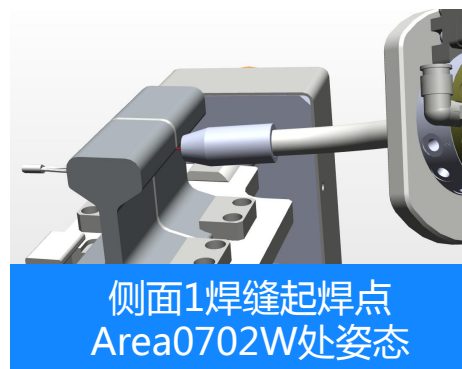
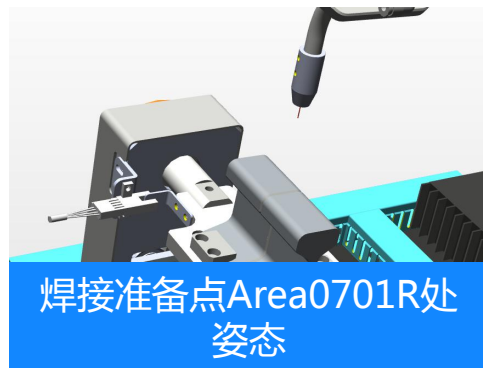




1.焊接位置及示教点位分布

示教点位姿态

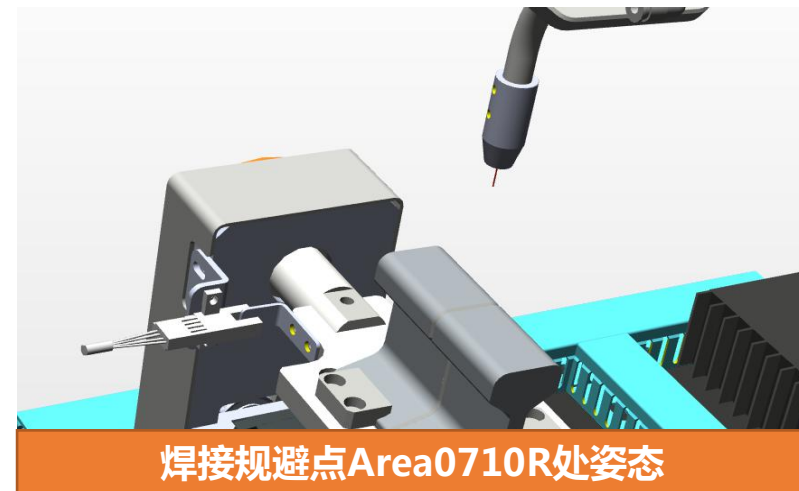
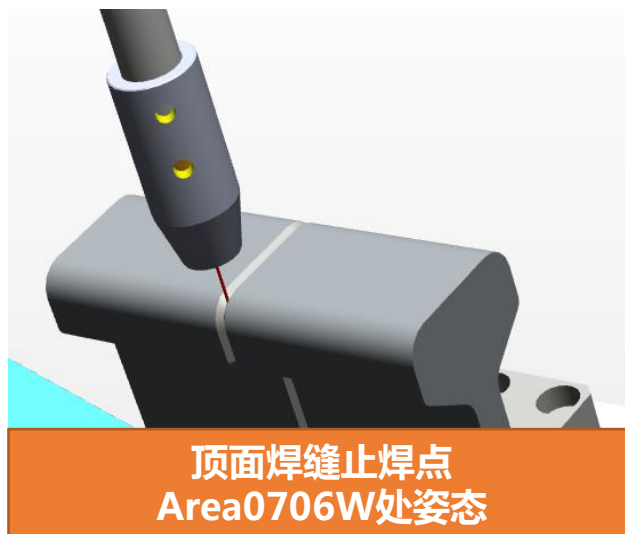
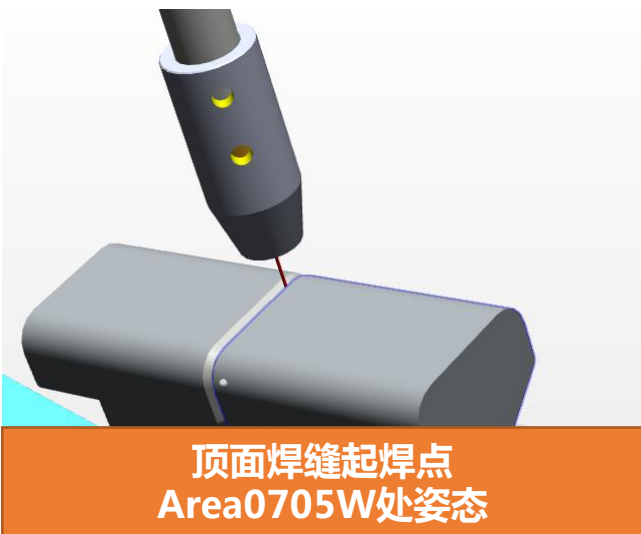
I型坡口焊各示教点位处的焊枪姿态。





1.焊接位置及示教点位分布

I型坡口焊的Area0707W弧形焊接插补点2处**姿态参考**弧形焊接插补点1，Area0708W侧面2焊缝起焊点处**姿态参考**侧面1焊缝止焊点，Area0709W侧面2焊缝止焊点处**姿态参考**侧面1焊缝起焊点。

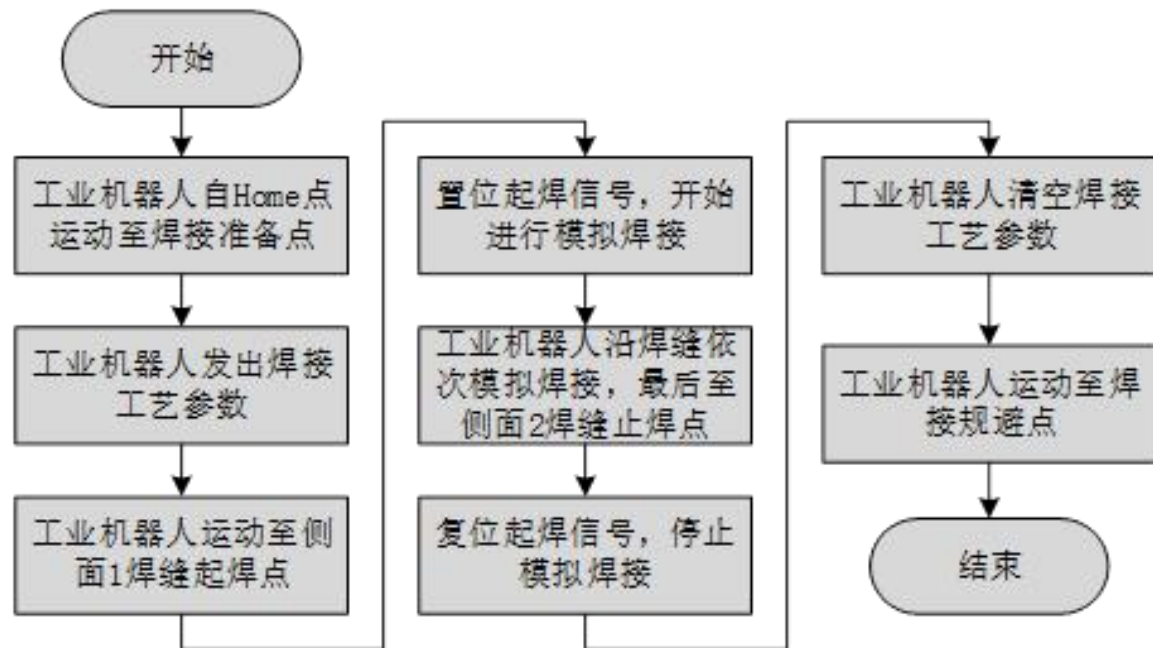




2. I型坡口焊示教编程

焊接流程

在焊接任务中，工业机器人末端工具为模拟激光头，工具编号为tool1。在模拟激光焊之初，可操作工业机器人将其末端工具更换为模拟激光头。工业机器人I型坡口焊的焊接流程如右图所示。





2. I型坡口焊示教编程

焊接工艺要求

激光焊的焊接工艺参数主要包括焊接**能量输入**、焊接**速度**以及**焦点位置**。本任务的具体要求如下图所示。在此要求工业机器人可以将当前焊接速度（常量）传输至PLC，以备监测使用。起焊之后与止焊之前均需要添加短暂延时，以平衡焊接过程的热输入。止焊之后，保护气需要延后一段时间关闭，以免焊缝由于高温被氧化。

焊接能量输入-功率密度：104至106W/cm²

焊接速度：10mm/s

保护气流速：13L/min

焦点位置：8mm

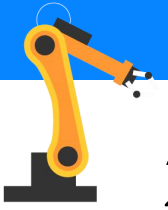


2. I型坡口焊示教编程

焊接工艺示教编程

根据工业机器人焊接**工艺流程**以及**工艺要求**，开始进行I型坡口焊的示教编程。为方便焊接参数的赋值及发送，可以利用**参数化编程**的方式完成此赋值任务。

(1) 新建**speeddata类型数据** “weldspeed”，代表焊接速度，并将工具中心的速度值v_tcp修改为10。焊接程序中的运动语句采用此速度数据，即可满足案例中对焊接速度的要求。

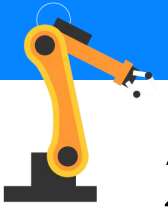


2. I型坡口焊示教编程

(2) 编写焊接参数赋值程序 Fweldpara

整理程序如下：

```
PROC FWeldpara(num GasFlow,num WeldPower,num  
Running)  
    NumWeldpara{1} := GasFlow;  
    NumWeldpara{2} := WeldPower;  
    NumWeldpara{3} := weldspeed.v_tcp;  
    NumWeldpara{4} := Running;  
    CSendWeldpara;  
ENDPROC
```

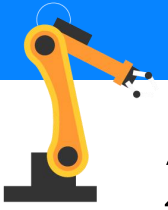


2. I型坡口焊示教编程

(3) 编写I型坡口焊例行程序PWeldI

整理程序如下：

```
PROC PWeldI()  
    MoveJ Area0701R, v100, z10, tool1;  
    MoveL Area0702W, v20, fine, tool1;  
    FWeldpara 13, 105, 1;  
    Set TOTDigWeldOn;  
    WaitTime 0.5;
```



2. I型坡口焊示教编程

```
MoveL Area0703W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0704W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0705W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0706W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0707W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0708W, weldspeed, fine, tool1;  
MoveL Area0709W, weldspeed, fine, tool1;  
WaitTime 0.5;  
Reset TOTDigWeldOn;  
WaitTime 2;  
FWeldpara 0, 0, 0;  
MoveL Area0710R, v100, fine, tool1;
```

ENDPROC



德厚技高

务实创新



本次课程到此结束

谢谢观看



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC