

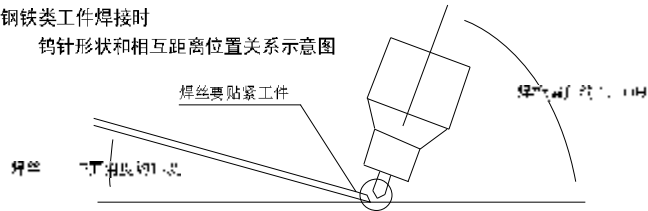


五、普通钢铁类工件的焊补

1. 平面焊补:

这里指的平面焊补包括平面及类似平面的圆弧。焊接时电弧加热的重点是工件，只有工件熔化时焊丝才能过渡到工件形成合格的焊点。实际操作中钨针离工件的距离要小于钨针离焊丝距离。具体见示意图，焊接时的相关参数见右页表格。详细方法请见机器内正式说明书。

钢铁类工件焊接时
钨针形状和相互距离位置关系示意图



钢铁类材料平面焊接时的相关参数表

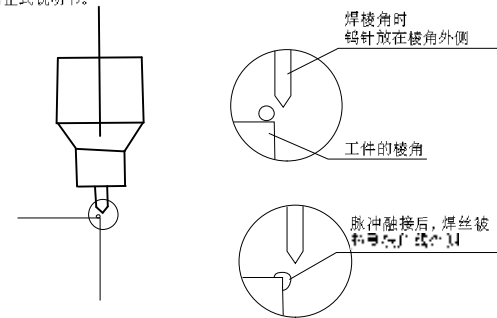
焊丝规格 (mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	离工件距离V (mm)	离焊丝距离L (mm)
直径Φ0.3	1	06	06	0.3	0.4
直径Φ0.4	1	10	10	0.4	0.5
直径Φ0.5	1	12	12	0.5	0.6
直径Φ0.6	2	15	15	0.6	0.8
直径Φ0.7	2	20	20	0.8	1.0
直径Φ0.8	3	25	25	0.9	1.2
直径Φ1.0	3	30	30	1.1	1.3
直径Φ1.2	4	38	38	1.2	1.4
直径Φ1.6	4	55	55	1.3	1.6

2. 棱角的焊接

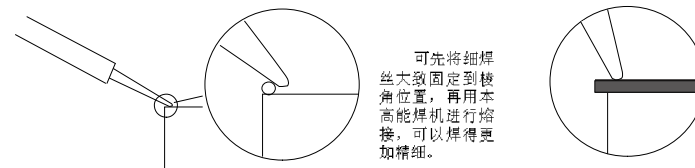
工件的棱角在焊接时的起点和结尾处容易产生“咬边”的现象。棱角位置的特点是工件基体散热较小，在焊接时电弧加热的重点也与平面焊接有区别。在棱角部位电弧加热的中心可以是稍偏向焊丝，利用高温的焊丝液来熔化工件尖锐的棱角，使两者融合在一起，避免电弧直接烧蚀工件产生“咬边”。

详细方法请见机器内正式说明书。

棱角的一般位置
焊法示意图



结合阻焊放丝功能,可以达到更精细的焊接效果



可先将细焊丝大致固定到棱角位置,再用本高能焊机进行焊接,可以焊得更加精细。

钢铁类材料棱角焊接时的相关参数表

焊丝规格 (mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	离焊丝的距离 (mm)
直径Φ0.3	1	03	8	0.4
直径Φ0.4	1	05	11	0.5
直径Φ0.5	2	08	13	0.6
直径Φ0.6	2	10	15	0.8
直径Φ0.7	2	14	20	1
直径Φ0.8	2	18	25	1.2
直径Φ1.0	2	22	30	1.3

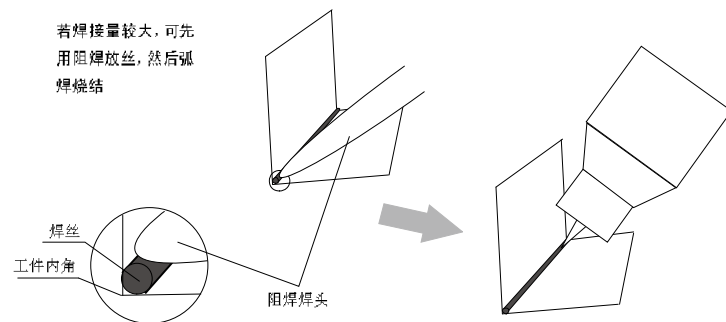


3、内角的焊接

我们这里指的内角是工件中两面形成的夹角等于或小于90度的情形。由于电弧放电走最短路径的特点，用常规的焊接方法焊接，常常会有焊不到底角部位的现象，特别是少量焊接时问题更突出。

在焊补三面棱角时，一般需要首先将内角的修补量补足，然后再焊补外侧的平面。

详细方法请见机器内正式说明书。



钢铁类材料内角焊接打底时的相关参数表

底角焊接量 (mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	离底角的距离 (mm)
0.3	1	05	05	0.2
0.5	1	10	15	0.3
0.8	2	18	20	0.4
1.2	2	22	25	0.5
1.6	3	25	30	0.6
2.0	3	28	30	0.8

注：此表中的数据是钨针针尖完好或刚除了聚能胶的条件下比较适中的选择。当钨针不尖和聚能胶烧损时，会产生焊丝与工件熔合不良的现象，需加大脉冲电流弥补，但不是最佳选择。

六、氮化工件的焊接

详细方法请见机器内正式说明书。

氮化工件焊接的有关参数表

焊丝规格 (mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	离工件距离 (mm)	离焊丝距离 (mm)
直径Φ0.3	1	04	12	0.3	0.4
直径Φ0.4	1	05	18	0.3	0.4
直径Φ0.5	1	08	22	0.4	0.5
直径Φ0.6	2	11	25	0.6	0.8
直径Φ0.7	2	15	30	0.6	0.9
直径Φ0.8	2	18	35	0.8	1
薄片厚0.2	2	10	10	0.4	0.4

注：此表中的数据适用于钨针针尖完好或刚除了聚能胶的情况。当钨针不尖和聚能胶烧损时，应及时修正钨针形状或补涂聚能胶。

此表中的数据适用于消除焊点边缘的针眼，不适用于已消除气体或磨去氮化层的部位焊接。

已消除气体或磨去氮化层的部位的焊接，相关参数请参考钢铁类工件的表格。

七、不锈钢薄板的焊接

一、拼接

拼接是指将两片厚度相同的板材拼接在一起变成一张，或者将卷成圆形的板材焊成一个整体。

做拼接焊时，备件的拼接缝要小且平整。

一般情况下，参数调节如下表：

板材厚度 (mm)	0.50	0.60	0.70	0.80
脉冲电流值	12	20	30	40
脉冲时间值	12	20	30	40

检验焊接功率是否合适的标准：

看焊点背面的缝是否熔合。可先用两片厚度与待焊件一致的试样片进行试焊。焊接后折一下，看是否还有分开的细缝。若还有缝的话，就增大焊接电流和时间；也可只增加时间，使时间的数值大于电流的数值。电流的数值越小，工件材料被拉过来的越少。



二、板材延长

有时薄板末端会出现少许尺寸不足，此时可以加焊一段材料上去，以延长板材。建议功率如下：

板材厚度(mm)	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60
脉冲电流值	02	03	04	05	06
脉冲时间值	15	20	25	30	35

三、铆接

1. 有孔铆接的功率调节（表格中的单位均为mm）

厚度	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
打孔直径	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.20	1.20	1.20	1.5-2
焊头直径	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90	0.90	1.00
电流值	05	04	04	06	07	10	12	15	20
时间值	10	12	20	25	30	30	30	30	25

*焊头直径，指放电部分的直径

2. 无孔铆接的功率选择：

厚度(mm)	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
电流值	02	03	04	05	08	12	16
时间值	60	65	70	99	99	99	99

八、铜、铝件的焊接

1) 紫铜件的焊补：

紫铜熔点较低但导热性能非常好，焊接中要求功率大，焊接电流和焊接时间比焊接钢铁时要大，特别是焊接时间相对要更长。焊接时钨针、焊丝、工件三者距离要很近，差不多是碰在一起的。焊接点的紫铜材质比较松，焊接后要用锤子敲击使其密实才能使用。

详细方法请见机器内正式说明书。

2) 黄铜件的焊补：

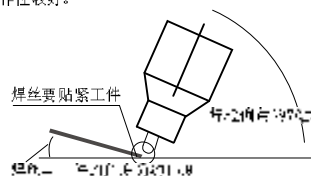
黄铜由于含锌量较多（锌的熔点很低很容易燃烧挥发），所以黄铜件的修补是较困难的，焊接电流的选择相对于钢铁要小一些，焊接时间要略长一些。焊丝直径取1mm以下的较好，钨极端部可略钝一些。

3) 青铜件的焊补：

青铜件焊接较容易操作，可参考钢铁的焊补方法进行。

4) 铝件的焊补

铝具有导热性好，熔点低的特点。铝件焊补方法可参照紫铜的焊接方法。一般采用直径1mm以下的焊丝，操作性较好。



在紫铜焊接中钨针离工件距离和钨针离焊丝的距离都要很近，在似碰与不碰之间。焊铝可略远些，参见各详细参数表。

紫铜焊接时的相关参数表

焊丝规格(mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	钨针离焊丝的距离(mm)
直径Φ0.3	10	10	20	0.2
直径Φ0.6	20	20	40	0.2
直径Φ0.8	28	28	50	0.2
直径Φ1.0	35	35	70	0.2

注：钨针与工件的距离可以和钨针与焊丝的距离一样。该表数据适合厚度大于10mm的大件，工件厚度每减小1mm，脉冲电流和脉冲时间各减小5%，补棱角时在以上基础上脉冲电流取50%，脉冲时间可不变。焊紫铜时钨针不要涂聚胺胶。

黄铜焊接时的相关参数表

焊丝规格(mm)	模式	脉冲电流	脉冲时间	钨针离焊丝的距离(mm)
直径Φ0.3	2	06	20	0.3
直径Φ0.6	3	13	40	0.3
直径Φ0.8	4	20	50	0.4
直径Φ1.0	5	25	70	0.5

注：钨针与工件的距离可以和钨针与焊丝的距离一样。焊棱角时脉冲电流取70%，脉冲时间可不变。焊黄铜时钨针不要涂聚胺胶。