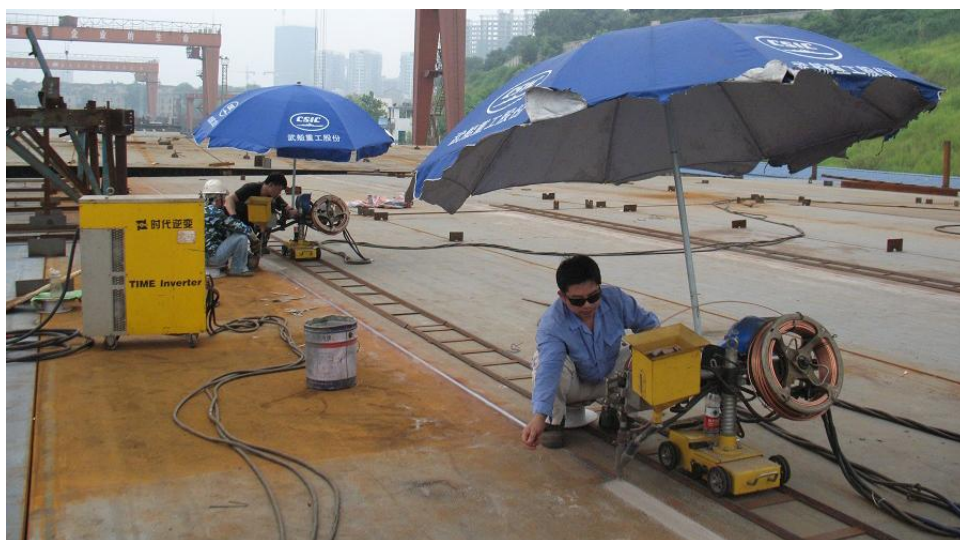


埋弧焊焊接低碳钢的常识



埋弧焊由于其生产效率高、焊接质量好和机械化程度高，被广泛地应用于低碳钢焊接。

一、焊接材料的选用

低碳钢埋弧焊接头的等强度，主要靠焊丝和焊剂的恰当配合来获得。目前生产中广泛采用的配合是：选用实芯焊丝 H08A 或 H08E，与高锰高硅低氟的熔炼焊剂 HJ431、HJ430、HJ433 或 HJ434 配合。可通过焊剂还原出 Mn 和 Si，作为脱氧剂和合金剂来保证焊缝的力学性能。当采用无锰、低锰或中锰焊剂时，则应选用 H08MnA 或其它合金钢焊丝。几种低碳钢埋弧焊常用焊接材料的选择举例见表 1。近些年来烧结焊剂应用越来越多，如 SJ301、SJ501 等均可用于低碳钢焊接。

表1 几种低碳钢埋弧焊常用焊接材料选择举例

钢号	埋弧焊焊接材料	
	焊丝	焊剂
Q235	H08A	HJ430 HJ431
Q255	H08A	
Q275	H08MnA	HJ430 HJ431 HJ330
15、20	H08A、H08MnA	
25、30	H08MnA、H10Mn2	
20g、22g	H08MnA、H08MnSi H10Mn2	
20R	H08MnA	

焊剂使用前应烘干，其中 HJ431、HJ430、HJ433 需烘干 250℃，2h；HJ434、SJ101、SJ301、SJ501 需烘干 300℃，2h。

二、焊前准备

埋弧焊一般在平焊位置进行焊接，主要焊接对接接头和 T 形接头。由于埋弧焊时电流大、熔深大，故焊件板厚小于 14mm 时可不开坡口；当焊件为 14~22mm 时，一般开 V 形坡口；当厚度为 22~50mm 时，可开双 V 形坡口；对一些要求较高的焊件，如锅炉锅筒等压力容器一

般开 U 形坡口以保证根部焊透和无夹渣等缺陷。U 型坡口更适合较厚的板材，而且该型坡口在焊接过程中更能节省焊材。V 形、双 V 形坡口角度一般为 $50^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，可根据板材厚度和焊接方法灵活定位。可用刨边机、气割机或碳弧气刨等设备加工坡口，要求坡口边缘平直。

焊前需将坡口及其两侧表面的锈蚀、油污、氧化皮、水分等清除干净。

三、焊接参数选择

1、焊丝直径与焊接电流

当焊接电流一定时，随着焊丝直径的增加，电弧的摆动作用加强，焊缝熔宽加大，熔深稍有下降；焊接电流增大会使焊缝熔宽、熔深和余高都相应增加，其中熔深增加比较显著，如果焊接电流过大，焊缝的成形系数过小，不利于熔池中气体和夹杂物上浮逸出，对焊缝结晶也不利，易出现气孔、夹渣、中心线裂纹等缺陷，因此，增加焊接电流时也应相应增加电弧电压。

2、电弧电压

电弧电压增加，焊缝的熔宽会明显增加，而熔深和余高则有所下降。一般在焊接坡口内的根部焊道时，应适当减小电弧电压，其它焊道特别是盖面焊道应适当增加电弧电压。

3、焊接速度

当焊接速度在一定的范围内增加时，由于电弧向后的倾向增加，对熔池的液态金属排挤作用加强，熔深有所增加；当焊接速度增加到超过某一值时，由于热输入减小，熔深明显地减小。

4、埋弧焊焊接参数的选择需要考虑焊件的板厚、坡口型式、接头种类等因素，推荐时代理弧电流电压参数表（如图 1）。



MZ-630/800/1000/1250 弧焊电源

推荐焊接规范

序号	工件厚度 (MM)	焊丝直径 (MM)	焊接电流 (A)	焊接电压 (V)	焊接速度 (M/H)	输出特性 (CC/CV)
1	3	1.6	275-300	28-30	30-40	CC
2	4	2.0	375-400	30-32	30-40	CC
3	5	2.4	425-450	32-34	20-30	CC
4	6	3.2	300-450	30-32	25-30	CC
5	8	3.2	450-550	32-35	20-30	CC
6	10	4.0	500-600	32-35	20-25	CC
7	12	4.0	600-700	34-36	20-30	CC
8	14	4.0	700-800	36-38	20-30	CC
9	15	5.0	800-900	36-38	20-30	CC
10	17	5.0	850-950	38-40	20-30	CC
11	18	5.0	900-950	38-40	25-30	CC
12	20	5.0	850-1000	38-40	25-30	CC
13	22	5.0	900-1000	38-40	25-30	CC

图 1: 时代埋弧电流电压参数表

来源: 摘自网络