

“才聚鸢都·技能兴潍”潍坊市职业技能竞赛

焊工工种技能竞赛样题

(学生组)

第一部分 比赛项目

一、实际操作比赛项目

(一) 板焊：仰焊 4G；横焊 2G；

(二) 管焊：水平固定管焊 5G；

(三) 以上均采用单面焊双面成形。

(四) 三个试件的焊接应在 150 分钟内操作完毕（包括打磨、定位及焊后清理）

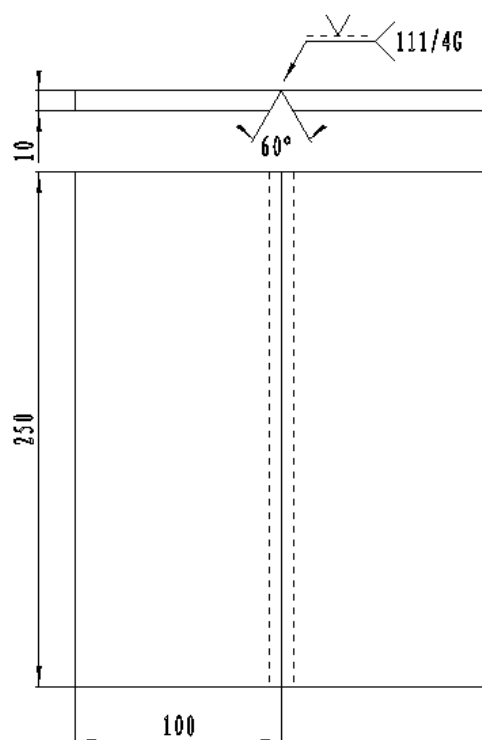
具体内容如下表、下图。

表 1 实际操作比赛项目

比赛项目	材质	试件规格 (mm)	焊接 方法	焊材牌号、 规格 (mm)	坡口角度
板：仰焊 4G	Q235	250×100×10 (一对)	手工电 弧焊	E5016 φ3.2、4.0 焊条	单侧：30°±1
板：横焊 2G	Q235	300×125×12 (一对)	二氧化 碳气体 保护焊	ER50—6 φ 1.2	单侧：30°±1
管：水平固 定焊 5G	20 号	Φ60×5×100 (一对)	氩弧焊	ER50-6 φ2.5mm	单侧：30°±1

项目一：Q235 低碳钢焊条电弧焊对接 4G 位置单面焊双面成型

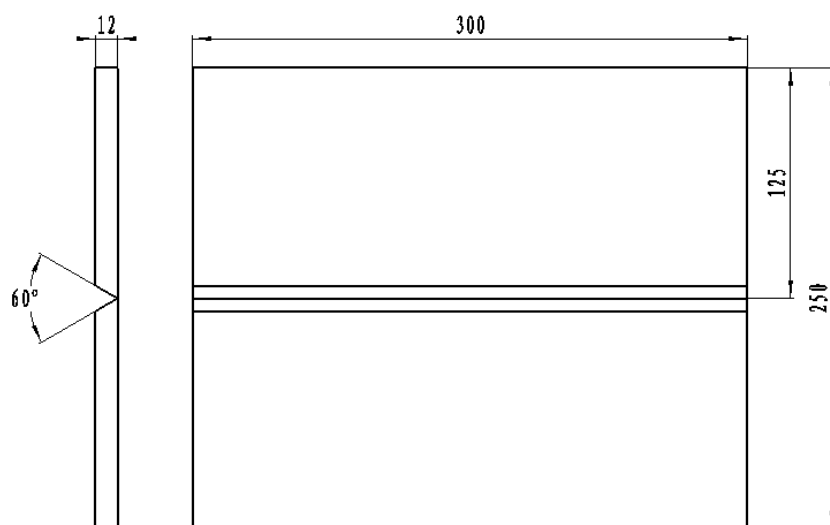
材料 Q235：单位 mm



技术要求：

- 1.单面焊双面成形。
- 2.钝边高度与间隙自定。
- 3.焊件坡口 60° ，两端不得安装引弧板。
- 4.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。
- 5.点固焊时允许做反变形。

项目二：Q235 低碳钢二氧化碳气体保护焊对接 2G 位置单面焊双面成型

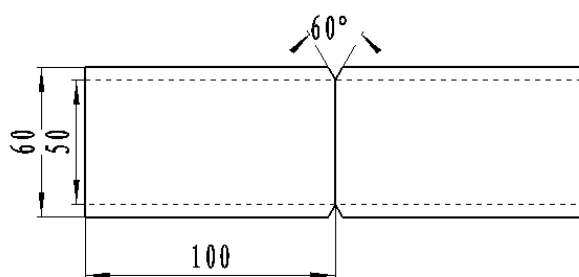


技术要求：

- 1.单面焊双面成形。
- 2.钝边高度与间隙自定。
- 3.焊件坡口 60° ，两端不得安装引弧板。
- 4.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。
- 5.点固焊时允许做反变形。

项目三：水平固定管 5G 位置单面焊双面成型

母材材料 Q235，尺寸 $\delta=5\text{mm}$ ， $\Phi=60$



技术要求：

- 1.单面焊双面成形。
- 2.钝边高度与间隙自定。
- 3.焊件坡口 60° 。
- 4.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。
- 5.点固焊时允许做反变形。

第二部分 评分标准

(1) 技能操作分值组成

项目	分值	单项总分
4G	100	100 ×35%
2G	100	100 ×30%
钨极氩弧焊	100	100 ×30%
安全文明生产	5	5
合计	100×75%	

(2) 板对接：板试件两端各20mm范围内不评分，对其余全长焊缝进行正面外观检查；

(3) 管板角焊缝：焊缝全长正、反面外观检查；管对接：焊缝全长正面外观检查。

(4) 评分标准见附表

附件 1

职业素养考核表

考核项目		单项满分	单项得分
劳动保护用品是否穿戴齐全	1、工作服	0.5 分	
	2、绝缘鞋	0.5 分	
	3、焊接手套	0.5 分	
	4、护目镜	0.5 分	
安全操作的规范性	1、试件打磨、清渣时佩戴护目镜	1 分	
	2、参赛选手停止操作时，应关闭设备电源及气瓶阀门	1 分	
文明生产	1、文明礼仪	0.5 分	
	2、赛位清理	0.5 分	
总 分		5 分	

附件 2

手工电弧焊、二氧化碳气体保护焊板对接外观评分标准（2G、4G）

加密号		评分员签名				合计分	
检查项目	标准、分数	焊 缝 等 级				实际得分	
		I	II	III	IV		
焊缝余高	标准 (mm)	0~1	>1, ≤2	>2, ≤3	>3, <0		
	分 数	10	6	4	0		
焊缝高低差	标准 (mm)	≤1	>1, ≤2	>2, ≤3	>3		
	分 数	8	6	2	0		
焊缝宽度	标准 (mm)	>16, ≤20	>20, ≤21	>21, ≤22	≤16, >22		
	分 数	6	4	2	0		
焊缝宽窄差	标准 (mm)	≤1.5	>1.5, ≤2	>2, ≤3	>3		
	分 数	8	4	2	0		
气孔	标准 (mm)	0	气孔 ≤ Φ 1.5 数目: 1 个	气孔 ≤ Φ 1.5 数目: 2 个	气孔 > Φ 1.5 或数目 >2 个		
	分 数	10	6	2	0		
咬 边	标准 (mm)	0	深度 ≤ 0.5 且 长度 ≤ 15	深度 ≤ 0.5 长 度 > 15, ≤ 30	深度 > 0.5 或长度 > 30		
	分 数	12	8	4	0		
未焊透	标准 (mm)	0	深度 ≤ 0.5 且 长度 ≤ 15	深度 ≤ 0.5 长 度 > 15, ≤ 30	深度 > 0.5 或长度 > 30		
	分 数	8	4	2	0		
背面焊缝 凹陷	标准 (mm)	0	深度 ≤ 0.5 且 长度 ≤ 15	深度 ≤ 0.5 长 度 > 15, ≤ 30	深度 > 0.5 或长度 > 30		
	分 数	8	4	2	0		
错边量	标准 (mm)	0	≤ 0.7	> 0.7, ≤ 1.2	> 1.2		
	分 数	6	4	2	0		
角变形	标准 (mm)	0~1	≥ 1, ≤ 3	> 3, ≤ 5	> 5		
	分 数	6	4	2	0		
焊缝正面 外表成形	标准 (mm)	优 成形美观, 焊纹均匀 细密, 高低宽窄 一致	良 成形较好, 焊 纹均匀, 焊缝 平整	一般 成形尚可, 焊 缝平直	差 焊缝弯曲, 高低宽窄 明显, 有表面焊接缺 陷		
	分 数	8	4	2	0		
电弧擦伤	标准 (处)	无	有				
	分 数	10	0				

- 注：1、焊缝未盖面、焊缝表面及根部已修补或试件做舞弊标记则该单项作 0 分处理。
2、凡焊缝表面有裂纹、夹渣、未熔合、焊瘤等缺陷之一的，该试件外观为 0 分。
3、焊缝需沿一个方向焊接，两个方向焊接外观为 0 分。

附件 3

钨极氩弧焊低碳钢固定管对接焊外观评分标准

加密号		评分员签名		合计分		
检查项目	标准、分数	焊 缝 等 级				实际得分
		I	II	III	IV	
焊缝余高	标准 (mm)	0~1	> 1, ≤1.5	> 1.5, ≤2.5	<0, > 2.5	
	分 数	10	6	2	0	
焊缝高低差	标准 (mm)	≤0.5	> 0.5, ≤1	> 1, ≤2	> 2	
	分 数	10	6	2	0	
焊缝宽度	标准 (mm)	> 8, ≤10	> 11, ≤12	> 12, ≤13	≤8, > 13	
	分 数	10	6	2	0	
气孔	标准 (mm)	0	气孔≤Φ1.5 数目: 1 个	气孔≤Φ1.5 数目: 2 个	气孔>Φ1.5 或数目>2 个	
	分 数	10	6	4	0	
焊缝宽窄差	标准 (mm)	≤1	> 1, ≤1.5	> 1.5, ≤3	> 3	
	分 数	10	6	2	0	
咬 边	标准 (mm)	0	深度≤0.5, 且长	深度≤0.5, 且	深度>0.5,	
	分 数	10	每 2mm 扣 1 分, 最多扣 5 分	每 2mm 扣 1 分, 最多扣 8 分	0	
根部凸出	标准 (mm)	通球Φ=0.9d(内径)				
	分 数	10 (通过), 0 (通不过)				
角变形	标准 (mm)	> 0, ≤	> 0.5, ≤1	> 1, ≤1.5	> 1.5	
	分 数	10	6	2	0	
焊缝外观成形	标准 (mm)	优	良	一般	差	
		成形美观, 焊纹均匀细密, 高低	成形较好, 鱼鳞均匀, 焊缝平整	成形尚可, 焊缝平直	焊缝弯曲, 高低宽窄明显, 有表面焊接缺陷	
	分 数	20	10	5	0	

- 注：1、气孔检查采用 5 倍放大镜。
 2、表面有裂纹、夹渣、未熔合、焊穿等缺陷之一，外观作 0 分处理。
 3、焊缝未盖面，焊缝表面及根部有修补或试件做舞弊标记，该项作 0 分处。
 4、表面重熔的，该试件外观为 0 分。