

渭南市首届职业技能大赛 焊接赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：焊接

赛项组别：职工

二、竞赛目标

深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记关于技能人才领域工作方面的重要论述和重要指示精神，紧紧围绕市委市政府人才工作决策部署，着眼于技能人才培养和选拔，创新竞赛形式，丰富竞赛内容，提高竞赛质量，不断提升我市技能人才队伍建设质量，大力营造崇尚技能、尊重人才的良好社会氛围，为加快建设现代化“技能渭南”提供技能人才支撑。服务人的全面发展、服务经济社会发展、服务国家发展战略。

本次竞赛的目的在于通过竞赛引领渭南地区各行业不断提升焊接技能竞赛工作规模和质量，推动以赛促学、以赛促训、以赛促建。建设职业技能领域互学互鉴的交流展示平台，检视各地焊接技能人才工作成效成果，营造全社会尊重技能人才、重视技能人才工作的良好环境，整体推进我国焊接技能人才工作均衡和可持续发展。

三、竞赛内容

焊工是操作焊接和切割设备，进行金属工件的焊接或切割成型的人员。为了达到质量要求，焊工必须能够读懂焊接图纸、焊接标准和标记符号。了解材料的特性并掌握所要求的焊接方法；掌握焊接作业安全和个人职业健康防护知识，并严格遵守安全和个人健康防护相关规定。

焊工的焊接技能应涵盖低碳钢、不锈钢、铝等材料的型材、板、管的各类产品和工程焊接。

(一) 比赛内容

1. 实际操作比赛完成的作品以及选手实际操作过程中的职业素养进行考核。技能操作中将融入焊接装配图识读、焊接装配图绘制、焊接应力与变形控制、焊接工艺参数选择以及焊接材料选择等理论知识的应用。

2. 操作考核部分：以现场实际操作方式考核，要求选手在规定时间内，按图纸及技术文件要求独立进行试件的打磨、装配及焊接。实操操作内容：见表1，分值为95分。考核时间共计4小时（含准备时间）。

表1 竞赛项目及内容

| 竞赛项目 | | 材质 | 试件规格 (mm) | 焊接 位置 | 焊接 方法 | 焊材规格 (mm) |
|------|--------------------------|------|-------------------|----------|----------|-----------------------|
| 模块一 | 板对接焊 (横焊、仰焊) | Q235 | 300×150×12 两件 | 2G 4G | 111 | 焊条：Φ2.5、 Φ3.2、Φ4.0 |
| 模块二 | 管对接焊 (水平固定、45° 固定) | 20 | Φ108×10×150 两件 | 5G 6G | 135 | 实心焊丝： Φ1.2 |
| 模块三 | 铝合金管对接焊 (垂直固定) | 5052 | Φ65×4×100 | 2G | 141 | 实心焊丝： Φ2.0 |

3. 素养考核：考核选手的操作规范性、安全文明生产等，分值5分。

（二）竞赛试题

实操试题的公开方式为赛题公开，赛前三周内在大赛官网上公布赛卷，赛前现场抽取模块一和模块二焊接位置，与模块三组合作为比赛所用赛卷。

（三）竞赛要求

抽签：赛项执委会组织各领队抽签，确定各队参赛场次，并由各领队签名确认；参赛选手在竞赛检录时抽签确定赛位号，并由参赛选手签名确认。

抽签工作由裁判长主持，赛务组负责组织实施。抽签环节原则上需经两次加密。赛位号不对外公布，所有加密结果密封袋的封条均需相应的加密裁判和监督人员签字。密封袋在由加密裁判密封保存。在评分结束后开封统计成绩。

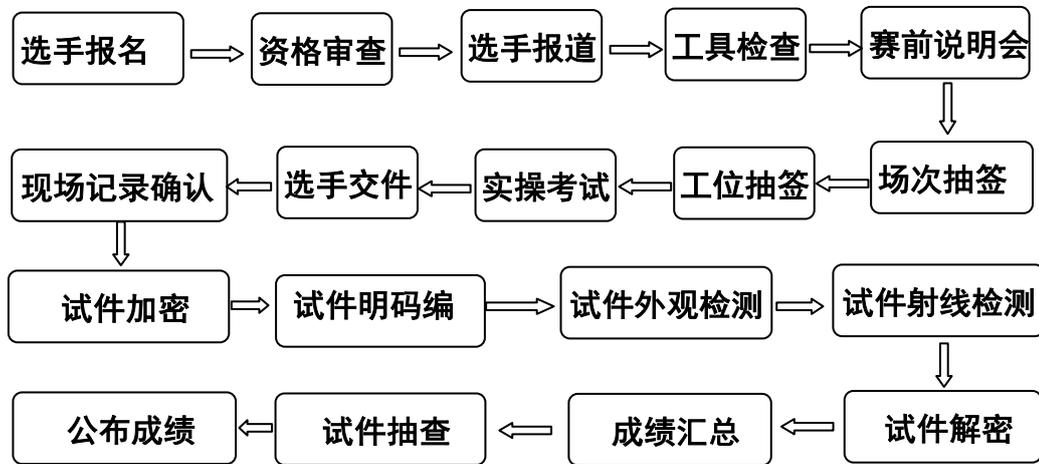
参赛选手应准时参赛，迟到 15 分钟及以上时，将不得入场，按自动弃权处理。参赛选手在竞赛期间可休息、饮水、上洗手间，但其耗时一律计入竞赛时间。焊接完毕后，参赛选手应清理试件表面的焊渣、飞溅，但不得破坏试件焊缝的原始成形。竞赛期间，参赛选手遇有问题应向监考裁判举手示意，由监考裁判负责处理，并将处理结果签字确认。操作完毕，参赛选手应将试件交监考裁判，会同监考裁判、工作人员在工位内将试件封号，并在竞赛监考记录表上签字确认。监考裁判发出结束竞赛的时间信号后，参赛选手应立即停止操作，交件封号后依次有序退场。

四、竞赛方式

本赛项为个人赛项，每地市（区、县）单位限报不超过 2 支参赛队。竞赛形式采用为线下比赛；组队方式分为个人赛，需明确参

参赛选手的报名资格。

五、竞赛流程



六、竞赛规则

抽签：赛项执委会组织各领队抽签，确定各队参赛场次，并由各领队签名确认；参赛选手在竞赛检录时抽签确定赛位号，并由参赛选手签名确认。

抽签工作由裁判长主持，赛务组负责组织实施。抽签环节原则上需经两次加密。赛位号不对外公布，所有加密结果密封袋的封条均需相应的加密裁判和监督人员签字。密封袋在由加密裁判密封保存。在评分结束后开封统计成绩。

参赛选手应准时参赛，迟到 15 分钟及以上时，将不得入场，按自动弃权处理。参赛选手在竞赛期间可休息、饮水、上洗手间，但其耗时一律计入竞赛时间。焊接完毕后，参赛选手应清理试件表面的焊渣、飞溅，但不得破坏试件焊缝的原始成形。竞赛期间，参赛选手遇有问题应向监考裁判举手示意，由监考裁判负责处理，并将处理结果签字确认。操作完毕，参赛选手应将试件交监考裁判，会同监考裁判、工作人员在工位内将试件封号，并在竞赛监考记录表

上签字确认。监考裁判发出结束竞赛的时间信号后，参赛选手应立即停止操作，交件封号后依次有序退场。

七、技术规范

（一）实际操作规定：

调试电流只能在承办单位提供的调试电流用钢板上进行。

1、组对规定：组对时试件的间隙、钝边、反变形，均由参赛选手自定，焊接试件的装配及点固必须由选手自己独立完成。

2、定位焊规定：

（1）模块一板对接焊缝的定位焊应在距两端 20mm 范围内，在正面坡口内定位点焊 2 点；每段定位焊缝长度 $\leq 15\text{mm}$ ，试板两端不允许加引弧板和熄弧板。

（2）模块二管对接焊缝的定位焊在正面坡口内，定位焊数不得超过 3 点，每段定位焊缝长度 $\leq 10\text{mm}$ 。上架固定时，5G 和 6G 定位焊缝不准在仰焊位置（即 5~7 点钟位置）。

（3）模块三铝合金管对接定位焊缝在坡口内，定位焊缝不超过 2 点，每段定位焊缝长度 $\leq 10\text{mm}$ 。

（4）定位焊应采用与正式焊接相同的焊接方法和焊接材料，焊材规格由参赛选手在大赛提供的范围内自选。

（5）所有试件一次组对完成。试件在组对过程中出现问题，由参赛选手自己修复，不得调换。

3、上架固定规定：

（1）每个试件上架固定后，举手示意裁判员按照规定检查确认后，方可施焊。

（2）未经监考裁判检查合格认可的上架固定试件，参赛选手擅

自焊接的，该试件判为 0 分。

4、施焊操作规定：

(1) 施焊开始后，禁止使用电动工具。

(2) 模块一、模块二和模块三对接焊缝采用单面焊双面成形完成。

(3) 焊接时，焊缝最高点距地面不得高于 1.2 米。

(4) 模块一、模块二和模块三焊接过程中，试件不准取下、移动或改变焊接位置。

(5) 不得在试件上作任何标记，包括电弧划伤。

(6) 模块 1 和模块三的每条焊缝均应采用一个方向焊接，不得由中间向两端焊或由两端向中间焊，其余层（道）的焊接方向和打底焊的方向应一致。

5、停弧及重新起弧规定

(1) 板对接立（横）焊时，应在盖面焊道中心处 75mm 范围内打底和盖面最后一道焊缝停弧并重新起弧。

(2) 在重新起弧前，举手示意裁判员按照规定检查确认，检查确认签字后方可继续焊接。

6、打磨及焊缝清理规定：

(1) 点固焊前，允许对坡口及两侧 20mm 范围进行打磨。

(2) 点固焊完成后，允许对点固焊缝范围进行打磨。

(3) 操作完成后，参赛选手应认真清理试件表面的焊渣、飞溅，但不能破坏焊缝表面的原始成形。铝合金试件完成后用棉布擦拭即可，不允许破坏焊件表面和焊缝。

(二) 试件评判规范：

1、内部射线探伤评分标准见附件；（评定标准为NB/T47013.2-2015）。

2、外观检测评分标准见附件。

八、技术环境

（一）赛场规格

1、要求焊接项目预计设立 30 个工位，其中，每个工位为 3.0m（长）×3.0m（宽）×2.0m（高），场地总面积为 673m²。

2、竞赛场地环境温度不高于 25℃，焊接工位操作区风速应不大于 2m/s。

3、赛场合理设置摄像设备，保证竞赛工位及工作区域全覆盖。

4、根据赛场具体情况在地面贴警戒隔离线，周围设置警戒线。

（二）基础设施清单

赛场提供设备清单

| 序号 | 设备名称 | 型号及参数 | 单位 | 数量 |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|
| 1 | 手工/氩弧焊机 | 型号：WSE-315，为交流方波、直流脉冲及直流非熔化极惰性气体保护焊和药皮焊条手工焊机，300A，具有高交流方波的逆变电源。满足碳钢、铝合金(TIG)、不锈钢(TIG)三类母材焊接工艺的要求。 | 台 | 10 台 备用 2 台 |
| 2 | 气体保护焊焊机 | 型号：NB-350，满足实心、药芯碳钢焊接工艺的要求 | 台 | 10 台 备用 2 台 |
| 3 | 排烟除尘设备 | 满足赛场烟尘处理要求 | 台 | 1 台/工位 |
| 4 | 焊接工装 | 非标，承办单位自制，满足 3 个模块焊接要求，可提供制作结构示意图和主要结构尺寸要求。 | 套 | 1 套/工位 |
| 5 | 工位电力配置 | 每个工位提供 380V 动力电闸箱，功率不低于 25KVA，供电设施必须按照国家有关要求执行，并至少做到有防漏电保护装置，焊接电源一次线必须做到一闸一 | | 按工位设置 |

| | | | | |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|
| | | 机。每个工位需提供 220V 电源插座接口。 按工位设置 | | |
| 6 | 氩气气瓶（氩气 99.99%） | 40L | 瓶 | 1 瓶/选手 |
| 7 | 二氧化碳气瓶（CO ₂ 99.5%） | 40L | 瓶 | 1 瓶/选手 |
| 8 | 氩气流量调节器 | 通用 | 个 | 1 个/工位 |
| 9 | CO ₂ 流量调节器 | 通用 | 个 | 1 个/工位 |
| 10 | 焊条烘干箱 | 通用，容量应能满足竞赛所需，具备高温烘焙和低温恒温储存功能，最高烘干温度不超过 400 度 | 台 | 1 台 |
| 11 | 焊条保温桶 | 常规 | 个 | 1 个/工位 |
| 12 | 电源接线板（有两孔和三孔） | 16A（有两孔和三孔），线长 1.8-2 米 | 个 | 1 个/工位 |
| 13 | 防弧光板 | 符合国家相关规定，具体按照工位设计样式确定（弧光帘质量可参照标准 ISO25980） | 套 | 1 套/工位 |
| 14 | 台虎钳 | 每个工位配备 | 台 | 1 个/工位 |
| 15 | 无水乙醇 | 500ml | 瓶 | 3 瓶 |
| 16 | 擦洗布料 | 200mm*200mm，无油、高支纱纯棉 | 块 | 2 块/人 |
| 17 | 消防器材 | | | 若干 |
| 18 | 工位摄像头 | 摆放位置是否合理 | 套 | 1 套/工位 |
| 19 | 焊材库其他要求 | 焊材库其他要求 存放焊接试板和焊接材料的货架 还需考虑 承载要求，配电箱（考虑焊材烘干需要， 保证连接焊材烘干箱的电源再比赛期间始 终有电）、5 孔电源插座和温湿度仪 | | |

赛场提供物资清单

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 牌号 | 单位 | 数量 |
|----|----------|-----|----|----|-------|
| 1 | 模块 一 组合件 | 按图纸 | / | 套 | 1 套/人 |
| 2 | 模块 二 组合件 | 按图纸 | / | 套 | 1 套/人 |
| 3 | 模块 三 组合件 | 按图纸 | / | 套 | 1 套/人 |

| | | | | | |
|---|-----------|---------|--|----|--------------|
| 4 | Φ2.5 焊条 | E5015 | | kg | 2kg/人 |
| 5 | Φ2.5 焊条 | E5015 | | kg | 2kg/人 |
| 6 | Φ2.5 焊条 | E5015 | | kg | 2kg/人 |
| 7 | Φ1.2 实心焊丝 | ER50-6 | | kg | 5kg (1 盘) /人 |
| 8 | Φ1.2 药芯焊丝 | CHT711 | | kg | 5kg (1 盘) /人 |
| 9 | Φ2.0 铝焊丝 | SAL5356 | | kg | 0.5kg/人 |

注：所有按照选手人数准备的材料，均需考虑合理的备用数量。

选手自带设备和工具清单

(1) 选手至少自备的设备和工具如下：

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 |
|----|--------------|----|----|----|
| 1 | 安全防护镜 | 不限 | 副 | 不限 |
| 2 | 面罩 | 不限 | 个 | 不限 |
| 3 | 安全鞋 | 不限 | 双 | 不限 |
| 4 | 防护服 | 不限 | 套 | 不限 |
| 5 | 耳塞 | 不限 | 副 | 不限 |
| 6 | 手套 | 不限 | 副 | 不限 |
| 7 | 角磨机 | 不限 | 台 | 不限 |
| 8 | 直磨机 | 不限 | 台 | 不限 |
| 9 | C 型钳和/或 F 钳等 | 不限 | 把 | 不限 |
| 10 | 切割片、磨片、磨头等 | 不限 | 片 | 不限 |
| 11 | 钢丝刷 | 不限 | 个 | 不限 |
| 12 | 碗刷 | 不限 | 个 | 不限 |
| 13 | 锤子 | 不限 | 把 | 不限 |
| 14 | 扁铲 | 不限 | 把 | 不限 |

| | | | | |
|----|--------------------|----|---|----|
| 15 | 凿子 | 不限 | 把 | 不限 |
| 16 | 划针 | 不限 | 根 | 不限 |
| 17 | 锉刀 | 不限 | 把 | 不限 |
| 18 | 角焊缝量规 | 不限 | 个 | 不限 |
| 19 | 钢直尺 | 不限 | 把 | 不限 |
| 20 | 直角尺 | 不限 | 把 | 不限 |
| 21 | 圆规 | 不限 | 个 | 不限 |
| 22 | 扳手 | 不限 | 把 | 不限 |
| 23 | 钨极 $\Phi 2.4$ 及钨极夹 | 不限 | 套 | 不限 |
| 24 | 喷嘴及导流件、 | 不限 | 套 | 不限 |
| 25 | 切（划）线工具 | 自制 | 个 | 不限 |

注：若选手携带工具少于表中所列项目，赛场不负责提供。

（2）禁止选手自带的设备和材料

| 序号 | 设备和材料名称 |
|----|-----------|
| 1 | 自制夹持工装 |
| 2 | 焊机及焊钳、焊枪 |
| 3 | 完成或未完成的试件 |
| 4 | 焊接材料 |
| 5 | 易燃易爆化学物品 |

（3）选手自带设备和工具说明

①选手自带的劳动防护用品、设备和工具都应符合国家安全法规要求。

② 选手不允许使用第（2）条规定的设备和材料。

③选手携带的所有物品必须经过裁判员检测确认后，方可带入

竞赛现场。未经裁判员检查认可的物品，选手擅自使用属违规行为。裁判员有权制止此类违规行为并视情节轻重，报裁判长做出适当处罚。

④除第（1）条所列的材料、工具以外，其余的材料、工具需报备裁判长同意后方可带入赛场使用。

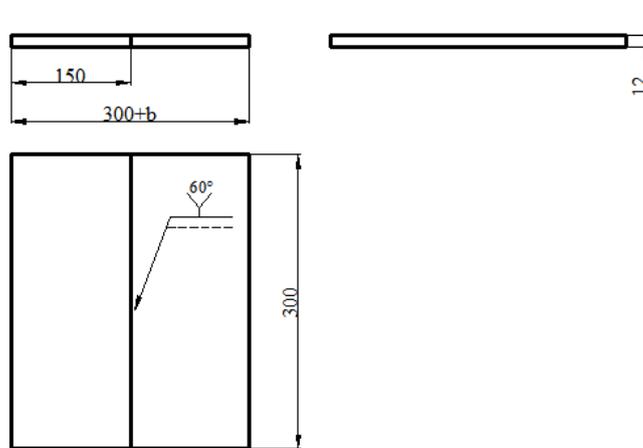
⑤竞赛期间由于选手自带的设备失效或无法使用影响操作时，不予增加竞赛时间。

⑥竞赛期间，允许使用辅助工具装配试件，但辅助工具必须在正式焊接前予以移除。

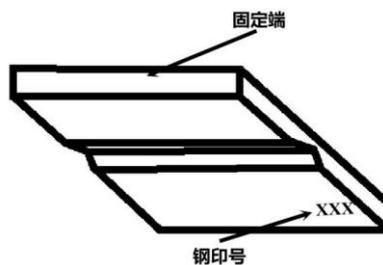
九、竞赛样题

模块一 板对接焊条电弧焊仰焊（111）

母材材料 低碳钢 Q235，厚度 $\delta=12\text{mm}$ ，长宽 $300\times 150\text{ mm}$ ，焊条型号 E5015，直径 $\Phi 2.5$ 、 $\Phi 3.2\text{mm}$ 、 $\Phi 4.0\text{mm}$ 。



模块一 板对接仰焊装配图



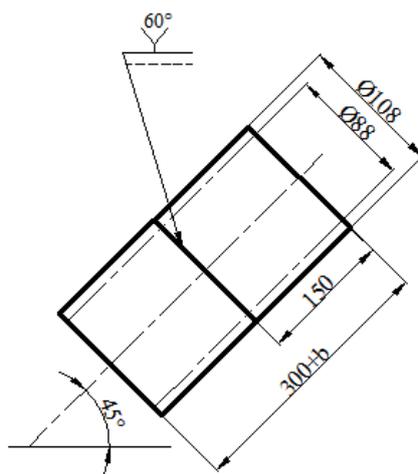
模块一 仰焊装配示意图

技术要求:

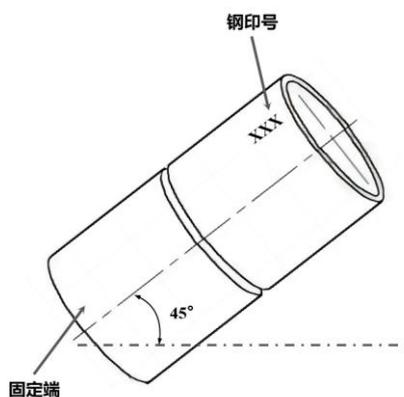
- 1.要求单面焊双面成形;
- 2.钝边与间隙自定;
- 3.坡口 60° ;两端不得安装引弧板、熄弧板;
- 4.焊件一经施焊不得更换和改变焊接位置;
- 5.点固焊时允许做反变形、点固焊要求一次完成。

模块二 管对接斜 45° 固定熔化极气体保护焊(135)

母材材料 20# 钢, 直径和壁厚 $\Phi 108 \times 10\text{mm}$, 长 150 mm; 焊丝型号 ER50-6, $\Phi 1.2\text{mm}$; 保护气体 CO_2 。



模块二 45° 固定装配图



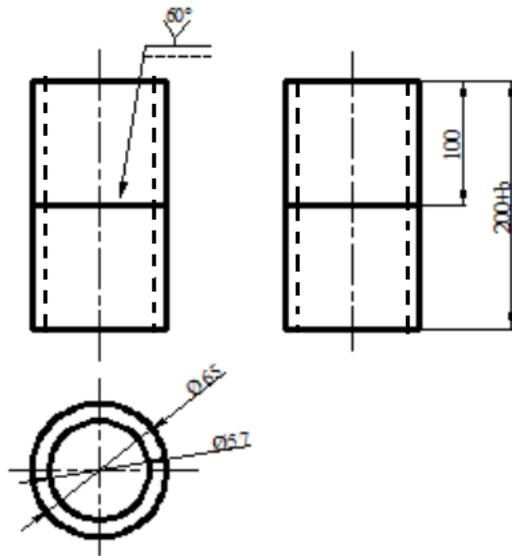
模块二 45°固定装配示意图

技术要求:

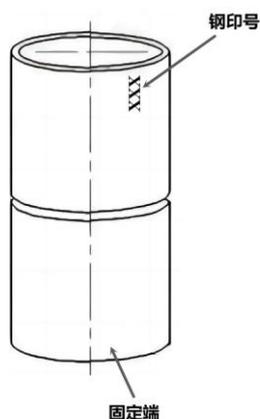
- 1.要求单面焊双面成形;
- 2.钝边与间隙自定,坡口60°;
- 3.定位焊在正面坡口内,不准在仰焊位置(即5~7点钟位置);
- 4.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。

模块三 铝合金管对接垂直固定非熔化极惰性气体保护焊 (141)

母材材料铝合金 5052, 直径和壁厚 $\Phi 65 \times 4\text{mm}$, 长 100 mm; 焊丝型号, SAL5356, $\Phi 2.0\text{mm}$; 保护气体, Ar 气。



模块三 铝合金管对接垂直固定装配图



模块三 铝合金管对接垂直固定装配示意图

技术要求:

- 1.要求单面焊双面成形;
- 2.钝边与间隙自定,坡口 60° ;
- 3.定位焊在正面坡口内;
- 4.焊件一经施焊不得任意更换和改变焊接位置。

十、赛项安全

(一) 赛场人员安全要求

- 1.裁判、选手、工作人员等所有参与赛事的人员在竞赛期间应遵守组委会和执委会的安全规定和要求。
- 2.参赛选手进入竞赛场地后,须听从并尊重裁判人员的管理,文明参赛。
- 3.参赛选手必须在确保人身安全和设备安全的前提下开始竞赛,发现或发生有关安全问题,应立即向裁判报告。
- 4.参赛选手操作时,要严格按照附录 2 个人防护要求穿、佩戴劳动防护用品。
- 5.参赛选手严禁在赛场区域内吸烟和私自动用明火,严禁携带易燃易爆物品。

6.参赛选手停止操作时，应先关焊机再关闭电源开关。移动电焊机等电气设备时，应首先切断电源。

7.参赛选手使用手持电动工具应符合现行国家标准(GB/T 3787-2017)《手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程》的规定。

8.竞赛期间参赛选手须将废弃物丢弃到赛场指定区域，正确使用赛场除尘设备。

9.参赛选手违反遵守竞赛规则和安全规定时，裁判组将报请裁判长视情况决定是否取消参赛资格。如违反相关操作规程造成设备、人员伤害等安全事故时，由个人承担赔偿责任。

10.赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入赛场而发生意外事件。

11.未经许可，不得进入标有警告标示的危险区。

(二) 场地设备安全要求

1. 设施设备安全操作要求

(1) 禁止选手及所有参加赛事的人员携带任何有毒有害物品进入竞赛现场。竞赛现场的化学物品应有明显标示，并配备专人监管。

(2) 大赛设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；督导竞赛场地用电、用气等相关安全问题；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工作。

(3) 赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救设

施。

2.赛场消防安全要求

(1) 所有竞赛场地都应有满足要求的安全通道，并在明显位置放置安全应急通道指示标志。

(2) 所有竞赛场地都应按照 GB50016-2014《建筑设计防火规范》要求配备消防设施。

(3) 所有消防设施必须完好且在有效期内。

(4) 承办单位应在每个场地至少安排 1 名经过消防培训且熟悉环境的工作人员，以备突发事件发生时及时有效地疏导人员。

(5) 所有竞赛场地应避免堆积易燃材料。如材料确实为竞赛所需，赛场只允许存放单日所需数量的易燃材料。

(6) 所有竞赛场地内高度易燃的废弃物，如纸张、硬纸包装箱、箔片等必须扔在专门的垃圾桶中，且垃圾桶每日至少倒空一次。

(7) 所有室内区域为禁烟区，只允许在指定区域吸烟。

(8) 赛场应保持整洁，尤其是紧急疏散通道，禁止堆放任何杂物。

(9) 承办单位应制定竞赛期间应急预案并保证应急预案实施的条件。

3.安全标识张贴要求

根据 GB2894《安全标志及其使用导则》在所有竞赛场地张贴安全标识。

4.设备安全操作规程

(1) 焊接设备必须安放在通风良好、干燥、无腐蚀介质、远离

高温高湿和多粉尘的地方。露天使用的焊接设备应设防雨棚，焊接设备应使用绝缘物垫起，垫起高度不得小于 20 厘米，按要求配备消防器材。

(2) 焊接设备使用前，必须检查绝缘及接线情况，接线部分必须使用绝缘胶布缠严，不得腐蚀、受潮及松动。

(3) 焊接设备必须设单独的电源开关、自动断电装置。一次线长度一般不超过 5m，二次线长度一般不超过 30m。一、二次线应压接牢固，必须安装可靠防护罩。

(4) 焊接设备应有完整的保护外壳，外壳必须设可靠的接零或接地保护。

(5) 焊接设备内部应保持清洁。定期吹净尘土。清扫时必须切断电源。

(6) 焊接设备启动后，必须空载运行一段时间。调节焊接电流及极性开关应在空载下进行。

(7) 严禁用拖拉电缆的方法移动焊接设备。移动焊接设备、焊接中途突然停电和修理时，必须立即切断电源。

十一、成绩评定

(一) 实操竞赛评分规定

(1) 实操竞赛配分见下表。

实操竞赛配分表

| 项目 | | 单项总分 | 检查项目 | 评分表配分 | 占技能分比例 |
|------|-----------------------|------|------|-------|--------|
| 模块 1 | 板对接焊(横焊、仰焊) | 35 | 外观检查 | 50 | 21% |
| | | | 射线检查 | 50 | 14% |
| 模块 2 | 管对接焊(垂直固定、水平固定、45°固定) | 30 | 外观检查 | 50 | 20% |
| | | | 射线检查 | 50 | 10% |
| 模块 3 | 铝合金管对接(2G) | 30 | 外观检查 | 50 | 20% |

| | | | | |
|----|--|------|----|-----|
| | | 射线检查 | 50 | 10% |
| 总分 | | 95 | | |

(2) 板对接试件（横对接、立对接、仰对接）两端各 20mm 范围内不评分，对其余焊缝进行正、反面 100%外观检查及射线检测评分。

(3) 管对接试件正反面 100%外观检查评。

(4) 管对接试件 100%射线检查评分。

具体评分方法详见附件。

2.职业素养评分规定

(1) 满分 5 分，占总成绩 5%。

(2) 劳保穿戴不符合要求，每项扣 0.5 分，扣满 2 分为止。

(3) 安全操作不符合要求，每项扣 0.5 分，扣满 2 分为止。

(4) 文明生产不符合要求，每项扣 0.5 分，扣满 1 分为止。

3.违规处理规定

参赛选手如有违反竞赛纪律、竞赛规则等行为，一经发现，由当执裁判将违纪行为做出书面记录并由选手确认签名，由裁判长签字，按大赛相应规定做出处罚。

4.竞赛排名规定

按竞赛总成绩从高到低排列，成绩相同时，按焊条电弧焊成绩进行排序，再相同时按 CO₂ 气体保护焊和铝合金管对接成绩进行排序，再相同时按实际操作时间（时间短者排前）进行排序。

(二) 评分方法

成绩评定原则：成绩评定须公开、公平、公正、透明，无异议。

1. 赛项最终得分满分为：100分。

(1) 实操竞赛评分方法为结果评分，采用明暗码制度，双人裁判，即每个试件都有两名裁判执裁。。

(2) 采用扣分制评分，评分表要求注明扣分值和扣分原因，由裁判员签字，再由各分赛项裁判长组织对前10名试件进行交叉审核后签字确认成绩。

(3) 职业素养评分由现场裁判做出书面记录并由选手确认签名，由赛项现场裁判长确认。

(4) 技能成绩与职业素养成绩确认后由赛项裁判长组织各相关人员公开解码，进行成绩汇总，确认成绩。

(三) 抽检复核

1. 为保障成绩评判的准确性，对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。

2. 复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

3. 复核、抽检错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组须对所有成绩进行复核。

(四) 解密

裁判长正式提交赛位（竞赛作品）评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。首先根据三次加密记录表，以竞赛作品号从小到大为序，确定其对应的赛位号，再根据二次加密记录表，确定对应的参赛编号，最后根据一次加密记录表，确定对应的参赛队伍（选手）。

（五）成绩公布

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督组签字后，公布比赛结果（名次）。公布 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督组长和仲裁长在系统导出成绩单上审核签字后，在闭赛式上宣布并颁发

十二、奖项设置

（一）个人金银铜牌和优胜奖

对竞赛项目获得前3名的选手，相应颁发金、银、铜牌，选手排名原则上不并列。对前3名以外但排名在决赛参赛人数50%以内的选手颁发优胜奖，其他参赛选手颁发参赛证书。

（二）团体总分一、二、三等奖

按照金牌4分、银牌3分、铜牌2分、优胜奖1分，比赛项目每名（组）参赛选手1分的计分方式，对各市（区）代表队总成绩进行排名，前3名相应颁发团体总分一、二、三等奖。其余参加全部项目竞赛的代表队颁发优秀组织奖。

（三）等级证书或其他奖励

1、晋升职业技能等级。按照陕人社函〔2022〕147号文件规定，在职业技能类竞赛中获得金、银、铜的选手（职工组和学生组），由主办单位和市人力资源社会保障局根据规定，按照竞赛名次予以晋升职业技能等级证书。

2、其他奖励：对作出突出贡献的代表团以及协办、技术支持、赞助等单位，颁发“渭南市首届职业技能大赛突出贡献单位”奖牌；对大赛组织工作中表现突出的个人，颁发“渭南市第一届职业技能大

赛优秀工作者”证书；对大赛执裁工作中表现突出的裁判员，颁发“渭南市首届职业技能大赛优秀裁判员”证书；对获得各赛项前3名选手的指导教师（教练），颁发“渭南市首届职业技能大赛优秀指导教师（教练）”证书。

按照组委会竞赛通知实施方案为准进行。

十三、申诉与仲裁

1.申诉

（1）参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

（2）申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向赛项仲裁工作组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

（3）赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，6小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。如受理申诉，要通知申诉方举办听证会的时间和地点；如不受理申诉，要说明理由。

（4）申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。申诉人不满意赛项仲裁工作组的处理结果的，可向大赛赛区仲裁委员会提出复议申请。

2.仲裁

赛项设仲裁工作组。赛项仲裁工作组接受由代表队领队提出的对裁判结果的申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

十四、竞赛观摩

赛点不统一组织领队及指导教师到赛场观摩，竞赛现场合理安装摄像头，无盲区实时直播竞赛全过程，对竞赛全过程、全方位以直播的形式，各领队及指导教师通过直播观摩比赛现场全过程。

如比赛现场监控存在故障，可以组织安排没有比赛的选手和教练领队到规定区域短时间观摩学习，但不允许拍照和扰乱选手的正常比赛。

未尽事宜由各赛点大赛办公室负责解释说明。

附件 评分标准

附件1 试件内部射线检验评分标准

| | | | | | |
|-----|--|-------|--|------|--|
| 加密号 | | 评分员签名 | | 合计得分 | |
|-----|--|-------|--|------|--|

| 序号 | 底片上反映出的缺陷及尺寸 | 扣分 |
|----|--------------|----|
| 1 | 未发现缺陷 | 0 |
| 2 | 气孔或点状夹渣 1点 | 1 |
| 3 | 气孔或点状夹渣 2点 | 2 |
| 4 | 气孔或点状夹渣 3点 | 3 |
| 5 | 气孔或点状夹渣 4点 | 4 |
| 6 | 气孔或点状夹渣 5点 | 5 |
| 7 | 气孔或点状夹渣 6点 | 6 |
| 8 | 气孔或点状夹渣 7点 | 7 |
| 9 | 二级片允许的条状夹渣 | 7 |
| 10 | 三级片允许的条状夹渣 | 8 |

注：射线探伤评定成绩时，应在规定片级的基数分分值上，再依据缺陷状况扣分。

- 1.底片为 I 级片，在 50 分的基础上，每 1 点缺陷扣除 1 分。
- 2.底片为 II 级片，在 40 分的基础上，评定区外缺陷再按表规定扣分。
- 3.底片为 III 级片，在 20 分的基础上，评定区外缺陷再按表规定扣分。
- 4.底片为 IV 级片，内部得分为 0 分。
- 5.评定标准为 NB/T47013.2-2015。
6. 同一缺陷不重复扣分。

附件2 板对接外观评分标准

| | | | | | |
|-----|--|-------|--|-----------------|--|
| 加密号 | | 评分员签名 | | 合计得分 (满分 50) | |
| | | 焊缝等级 | | | |

| 检查项目 | 标准、分数 | I | II | III | IV | 得分 |
|--------|---------|------|------------------|----------------------|------------------|----|
| 焊缝余高 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3, <0 | |
| | 分数 | 8 | 6 | 4 | 0 | |
| 焊缝高低差 | 标准 (mm) | ≤1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 7 | 4 | 1 | 0 | |
| 焊缝宽窄差 | 标准 (mm) | ≤1.5 | >1.5, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 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 | 10 | 7 | 4 | 0 | |
| 背面焊缝凹陷 | 标准 (mm) | 0 | >0, ≤1 | >1, ≤2 | >2 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 背面焊缝凸起 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 错边量 | 标准 (mm) | 0 | ≤0.7 | >0.7, ≤1.2 | >1.2 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 角变形 | 标准 (mm) | 0~2 | ≥2, ≤3 | >3, ≤5 | >5 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 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.凡焊缝表面有气孔、夹渣、裂纹、未熔合、未焊透、焊瘤等缺陷之一的，该试件外观为0分。
- 3.其他违反技术要求规定的，该试件外观为0分。

附件3 管对接外观评分标准

| | | | | | |
|-----|--|-------|--|---------------------|--|
| 加密号 | | 评分员签名 | | 合计得分 (满分 50) | |
|-----|--|-------|--|---------------------|--|

| 检查项目 | 标准、分数 | 焊缝等级 | | | | 得分 |
|------------|---------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------|----|
| | | I | II | III | IV | |
| 焊缝余高 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3, <0 | |
| | 分数 | 8 | 4 | 2 | 0 | |
| 焊缝高低差 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 7 | 4 | 2 | 0 | |
| 焊缝宽窄差 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 咬边 | 标准 (mm) | 0 | 深度<0.5 且长度≤10 | 深度<0.5, 且 长度>10, ≤20 | 深度>0.5 或长度>20 | |
| | 分数 | 10 | 8 | 6 | 0 | |
| 背面焊缝凹陷 | 标准 (mm) | 0 | >0, ≤1 | >1, ≤2 | >2 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 背面焊缝凸起 | 标准 (mm) | 0~1 | >1, ≤2 | >2, ≤3 | >3 | |
| | 分数 | 5 | 3 | 1 | 0 | |
| 角变形 | 标准 (mm) | 0 | 0~1 | >1, ≤2 | >2 | |
| | 分数 | 4 | 3 | 1 | 0 | |
| 焊缝正、背面外观成形 | 标准 | 优 | 良 | 一般 | 差 | |
| | | 成形美观 焊纹均匀、 细密, 高低 宽窄 一致 | 成形较好 焊纹均匀 焊缝平整 | 成形尚可 焊缝整齐 | 焊缝弯曲, 高低 宽窄明显 | |
| | 分数 | 6 | 4 | 2 | 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.凡焊缝表面有气孔、夹渣、裂纹、未熔合、未焊透、焊瘤等缺陷之一的, 该试件外观为 0 分。
- 3.其他违反技术操作要求规定的, 该试件外观为 0 分。