

威海市住房和城乡建设局

关于举办 2022 年住建系统“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结构建造职业技能竞赛的通知

各区市住房城乡建设局，各有关单位：

为大力弘扬工匠精神，培养知识型、技能型、创新型建筑产业工人队伍，提升我市钢结构建造水平，促进新型建筑工业化全产业链发展，根据《关于举办 2022 年山东省“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结构建造职业技能竞赛的通知》（鲁建节科函〔2022〕9 号），决定组织举办 2022 年威海市“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结构建造职业技能竞赛。有关事项通知如下。

一、组织机构

主办单位：威海市住房和城乡建设局

承办单位：威海市建筑工程服务中心

威海市建筑业协会

协办单位：威海奥华钢结构有限公司

品茗科技股份有限公司

为保证竞赛顺利进行，成立威海市“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结构建造职业技能竞赛组织委员会（以下简称“组委会”），对竞赛活动进行统一组织、协调和监督。组委会组成如下：

主任：马升海 威海市住房和城乡建设局三级调研员

成员：高健为 威海市住房和城乡建设局产业发展科科长
王东君 威海市住房和城乡建设局质量安全监管科科长
毕大鹏 威海市建筑工程服务中心技术发展科副科长
李月波 威海市建筑业协会秘书长
孙吉昕 威海市建筑业协会行业发展科科长

组委会办公室设在威海市建筑业协会，负责协调安排竞赛具体事宜。

二、竞赛项目

本次竞赛包含钢结构建造理论知识和钢结构焊接实际操作2个竞赛项目，其中理论知识考核占总成绩的30%，实际操作考核占总成绩的70%。

（一）钢结构建造理论知识竞赛。以闭卷方式采用计算机无纸化考试系统进行，竞赛时间为60分钟。理论考试涵盖智能建造、装配式建造、焊接材料、焊接工艺、焊接器械等方面的知识（考试题库由承办单位另行公布），系统考验参赛选手的理论基础、实践经验以及两者相互演化所需具备的系统分析能力。

（二）钢结构焊接实操竞赛。包含板材对接焊接和管材对接焊接，主要有平焊、横焊、立焊、仰焊，同时要求单面焊接双面成形。

具体竞赛内容及技术标准见附件1。

三、竞赛时间、地点（市级选拔赛）

9月6日前报名，9月9日比赛。竞赛地点：威海奥华钢结构有限公司基地（威海市临港区尚山镇李俚路164号）

四、参赛条件

全市钢构件加工企业、钢结构施工企业职工，参赛人员应满足以下条件：

（一）遵守国家有关法律法规，具有良好的职业道德，爱岗敬业，勇于创新；

（二）从事竞赛相关工种2年以上，且为参赛单位签订正式劳动合同的职工；

（三）具备一定的钢结构建筑行业岗位工作能力，具有较强的综合操作能力；

（四）已获得“中华技能大奖”“全国技术能手”“山东省技术能手”称号的人员，不再以选手身份参赛。

五、竞赛设置

本次竞赛分为基层竞赛、市级选拔赛和省级决赛三个环节。

（一）基层竞赛。由各有关企业在开展业务培训和技能练兵的基础上，自行组织本单位竞赛活动。参与基层竞赛的职工不少于本单位本工种人数的60%。根据基层竞赛结果，择优报名参加市级选拔赛，各单位参赛选手数量由各市区确定。

（二）市级选拔赛。市级选拔赛由各市住房城乡建设局牵头组织。市级选拔赛由各市统一命题，应包含钢结构建造理论知识和钢结构焊接实际操作两个竞赛科目。推荐参赛队伍和参赛选手，每个队伍参赛选手为4人，设领队1名。各参赛单位将报名

表于9月6日前报至所属区市主管部门。由各区市主管部门统一汇总发送至市建筑业协会电子邮箱 whjzyxh@126.com。

(三) 省级决赛。省级决赛定于2022年9月中下旬进行，具体时间、地点另行通知。

五、奖项设置

(一) 个人奖。分为特等奖、一等奖、二等奖和三等奖，根据参赛选手得分确定，奖项数量按比例确定。成绩优秀者推荐参加省级决赛，参加省级决赛第1名经省人社厅核准后授予“山东省技术能手”称号；决赛前6名可晋升二级（技师）职业资格或职业技能等级，已具有二级（技师）职业资格或职业技能等级的，可晋升一级（高级技师）职业资格或职业技能等级；其他成绩合格的选手，可晋升为三级（高级）职业资格或职业技能等级。

(二) 团体奖。分为一等奖、二等奖和三等奖，根据参赛队伍平均得分确定，奖项数量按比例确定。

(三) 优秀组织奖。对组织有力、成绩良好的市区主管部门授予优秀组织奖。

(四) 贡献奖。对举办竞赛给予大力支持的部门、单位授予贡献奖。

六、其他事项

威海市建筑业协会联系人及电话：王杰平，0631-5924859，邮箱：whjzyxh@126.com。威海市住房和城乡建设局联系人及电话：郝妍，0631-5220688。

附件：2022年威海市“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结

构建造职业技能竞赛内容及技术标准

威海市住房和城乡建设局

2022年8月26日



附件：

威海市“技能兴鲁”职业技能大赛——钢结构 建造技能竞赛技术标准

一、理论竞赛内容及要求

1. 理论竞赛以闭卷方式，采用计算机无纸化考试系统进行，竞赛时间为 60 分钟。

2. 竞赛内容：涵盖智能建造、装配式建造、焊接材料、焊接工艺、焊接器械等方面的知识，考试题库另行公布。

3. 考试题目类型及配分：判断题 50 题(每题 0.8 分)、单项选择题 50 题(每题 0.8 分)、多项选择题 20 题(每题 1 分)。

二、实际操作竞赛项目及要求

实际操作竞赛为 2 个项目，如表 1、图 1 所示。

表 1 实际操作竞赛项目

| 竞赛项目 | 焊接位置 | 材质 | 试件规格 (mm) | 焊接方法 | 焊材型号及规格 (mm) | V形坡口角度 |
|------|------|-------|--------------------|------|---------------------|----------|
| 板材对接 | 2G | Q235B | 300×125×10 (一对) | GMAW | ER50-6 Φ1.2 | 单侧：31±1° |
| 管材对接 | 5G | 20# | Φ108×8×100 (一对) | SMAW | E4303 Φ2.5、 Φ3.2 | 单侧：31±1° |

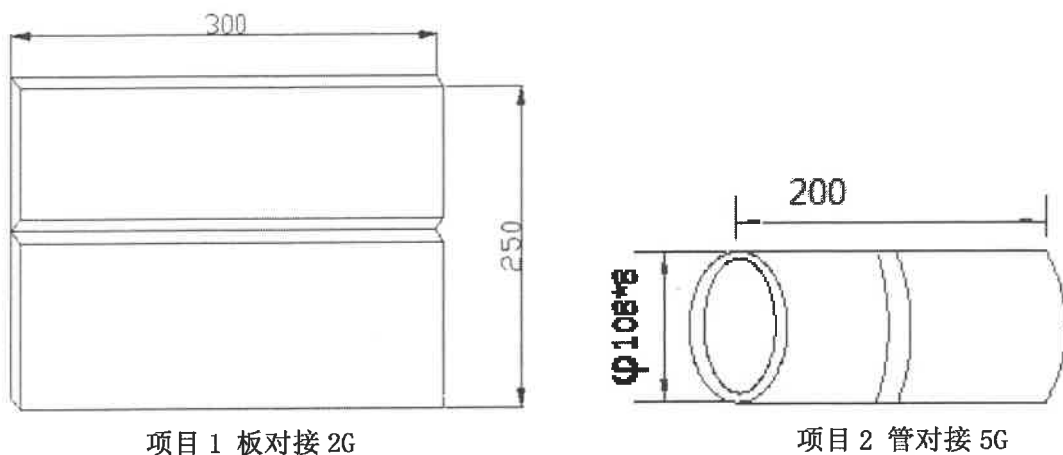


图 1 竞赛项目图示

实际操作竞赛在竞赛指定赛场完成，竞赛时间为 100 分钟，包括打磨、组对、焊接、清理、休息、饮水、上洗手间的时间。参赛选手在规定时间内未完成竞赛项目时，最长可以允许给予 10 分钟的延时，超过 10 分钟应立即停止操作。对超过竞赛时间，按表 4 规定扣除相应分数。

三、材料、设备及工具

本次竞赛指定使用焊材及焊机厂家如表 2 所示，竞赛所用钢材试件、焊接材料、气体等由竞赛承办单位提供。

表 2 竞赛指定用的焊材、设备厂家及规格型号

| 焊材厂家 | 焊条 | | 焊丝 | |
|--------------|---|--------------------|-----------|-------------|
| | 牌号 | 型号 | 牌号 | 型号 |
| 天津金桥焊材集团有限公司 | J422 | E4303 Φ2.5、Φ3.2 | JQ.MG50-6 | ER50-6 Φ1.2 |
| 焊接设备厂家 | 焊接设备型号 | | | |
| 山东奥太电气有限公司 | CO ₂ 气体保护焊机：NBC-350 手工焊条电弧焊焊机：ZX7-400sd | | | |

参赛选手允许自备的工具：面罩、手套、锤子、凿子、锉刀、钢丝刷、砂纸、焊缝检验尺、钢直尺、钢角尺、游标卡尺、水平

尺、活动扳手、钢锯条、手电筒、劳动防护用品、直磨机及角磨机。

四、竞赛抽签规则

1. 在裁判长的领导下，赛务组组织进行抽签。
2. 为方便参赛证件制作、发放，选手参赛证号在赛前按照一定规则进行绑定。
3. 抽签分为参赛单位抽签顺序号抽取和实际操作工位（理论竞赛座位）抽签顺序号抽取。工位（座位）在竞赛开始前30分钟抽取，场次（第一场为A组、第二场为B组、第三场为C组、第四场为D组）加工位号是参赛选手试件的密码号。
4. 抽签时间、地点见《赛务指南》。
5. 抽签由裁判长主持，具体程序为：
 - （1）由各领队按照各参赛单位报名顺序依次抽取本单位抽签顺序号。
 - （2）由各参赛选手按照（1）的抽签顺序结果，依据各单位参赛选手参赛证号由小到大的顺序，持本人身份证依次上场抽取本人的工位（座位）抽签顺序号。
 - （3）为了节省时间，两名选手同时上场，一名抽签时另一名将由赛务组裁判员检查核对选手身份证进行准备。
 - （4）选手抽签完成后，工作人员及时打印出抽签单，并由监考组裁判核对抽签单的信息是否完整无误。由工作人员盖章并在

分割线处裁成两份，一份交选手作为参赛考试凭证，一份赛务组存底。

五、理论竞赛规则

1. 参赛选手在考试前 30 分钟，凭身份证、参赛证和抽签单在竞赛场地指定位置进行检录，按照理论竞赛座位抽签顺序号依次抽取座位号。

2. 选手按照座位号的顺序在引导人员的带领下持证进入考场，对号入座，并将身份证、抽取的座位号放在桌面右上角，由监考裁判员查验。

3. 选手迟到 10 分钟以上时，不得入场，按自动弃权处理；考试时间结束后方可提交试卷，不得提前交卷离开考场，不得在考场周围喧哗、逗留。

4. 选手不得携带除抽签单、身份证以外的手机、电子产品等任何物品进入考场。

5. 选手应根据监考裁判的提示，启动考试系统客户端，按要求录入选手证号等有关信息。监考裁判发出开始考试的时间信号后方可开始答题，否则按违纪处理。

6. 考试期间，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。裁判员对涉及到考题的问题不得有任何解释和暗示行为。

7. 选手应按照计算机软件考试系统的要求答题并保存答题结

果，未按照要求进行登录、答题、保存、交卷的，考试系统将不能正确记录信息，后果由选手承担。

8. 选手必须独立完成试卷答题，保持考场安静，严禁相互讨论、窥视他人试卷等舞弊行为。选手违规、作弊、弃权，其理论考试成绩计为 0 分。

9. 考试时间结束，计算机系统将中止考试系统，请选手提前做好交卷准备。答题结束，选手依次有序离开考场。

10. 选手应服从管理，接受监考裁判的监督和检查。

11. 考场内除指定的监考裁判外，包括新闻宣传人员等在内的其他人员须经组委会同意并佩戴相应的标志方可进入。

六、实际操作竞赛规则

(一) 赛场规定

1. 参赛选手应在竞赛前 20 分钟，凭参赛证、竞赛抽签单在竞赛场地指定位置进行检录，并按照工位抽签顺序号依次抽取实际操作工位，并在登记表上签字确认。

2. 参赛选手不得携带除竞赛抽签单、身份证及规定的“参赛选手允许自备的工具”以外的任何物品进入考场。竞赛期间，选手不得相互借用工具。

3. 进入考场后，参赛选手应按照实际操作工位抽签单进入指定工位，并检查下列事项：

(1) 焊机是否完好。

(2) 焊材是否齐全。

(3) 试件上的钢印号是否与选手的场次加工位号 (A、B、C、D) 是竞赛场次号、01—18 是工位号; 第一场试件钢号为 A01-A18、第二场为 B01-B18、第三场试件钢号为 C01-C18、第四场试件钢号为 D01-D18) 一致。

(4) 试件尺寸偏差。

4. 检查无误后, 与监考裁判共同签字确认。试件一般不予调换, 若有异议, 由裁判长决定是否调换。

5. 参赛选手应准时参赛, 开赛迟到 30 分钟以上者不得入场, 按自动弃权处理。

6. 监考裁判发出开始竞赛的时间信号后, 参赛选手才可进行操作。

7. 竞赛期间, 参赛选手应严格按照规定穿戴好劳保防护用品, 并严格遵守安全操作规程, 接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示, 确保设备及人身安全。

8. 参赛选手要严格按赛会发放的材料和指定的规格进行操作。

9. 参赛选手必须独立完成所有项目, 保持赛场安静, 严禁喧哗和相互讨论。

10. 参赛选手只能在竞赛配发的专用试板上进行试焊, 不准在工位配备的工装夹具上试焊工艺参数。

11. 由于停电等不可抗拒因素影响工作时，选手提出，经裁判员核实情况后裁决。

12. 竞赛过程中，允许选手休息、饮水、上洗手间，但在离开考场期间，其耗时一律计算在操作时间内。

13. 选手在竞赛过程中如发现问题，应立即向裁判员反映，得到裁判员同意后方可暂停竞赛，否则时间照计。

14. 竞赛过程中，裁判员对每名选手的各道工序应认真填写竞赛监考记录。

15. 裁判员及赛场工作人员与参赛选手只能进行有关工作方面的必要联系，不得进行任何提示性交谈。其他允许进入赛场的人员，一律不准与参赛选手交谈。任何在赛场的人员，不得干扰参赛选手的正常操作。发现裁判营私舞弊，应立即停止其工作，并将情况通知竞赛组委会按程序做出处理。

16. 除当场次的参赛选手及指定负责该场次的裁判员、工作人员外，有关领导及新闻宣传人员应在组委会负责人陪同下进入赛场。进入赛场人员均须佩戴规定的标志并遵守赛场纪律，其他人员一律谢绝进入赛场。

17. 竞赛期间，参赛选手应爱护赛场设备，不得人为损坏设备并及时关闭不使用的设备。

18. 操作完成时，选手应举手示意裁判记录竞赛实际时间，以备成绩相同者排序需要。

19. 竞赛结束，选手清扫工位，关闭电源、气源，整理完自带工器具等离开考场，不得在考场逗留，围观其他选手操作。

（二）实际操作规定

1. 试件组对和上架固定规定

（1）试件组对前打磨规定：所有试件的坡口侧正反面 20mm 范围内允许打磨，其余部位不允许打磨。

（2）组对时试件的间隙、钝边、反变形，均由参赛选手自定。

（3）试件定位焊采用与正式焊接相同的焊接方法和焊接材料。板对接定位焊在正面坡口内的两端，定位焊每段长 $\leq 15\text{mm}$ ，对接板两端不允许加引弧板和引出板。

（4）管对接定位焊在正面坡口内，定位焊数不得超过三点，每段长度 $\leq 15\text{mm}$ 。

（5）试件在组对过程中出现问题，由选手自己修复，不得调换。

（6）两组试件必须一次组对完成后，方可上架操作，试件焊接顺序由选手自定。

（7）试件上架固定时，管试件定位焊不准在仰焊位置（即 5-7 点钟位置）。试件定位焊超出规定长度，由选手自己修复到规定长度，否则该试件判为 0 分。

（8）上架固定时试件钢印号的放置位置规定如下：板对接 2G 试件在焊缝上端试件中间位置；管对接 5G 试件在非夹持端试

件端部 12 点位置。

(9) 每个试件上架固定完成，举手示意裁判按照规定检查确认。

(10) 裁判对每名选手的各道工序应认真填写竞赛监考记录，对认可合格的应签上名，对不符合组对和上架固定规定的应通知选手重新组对。未经裁判检查合格认可的上架固定试件，选手擅自焊接的，该试件判为 0 分。

2. 施焊操作规定

(1) 所有试件均采用单面焊双面成形完成。

(2) 焊接过程中，试件不准取下、移动或改变焊接位置。如遇清理焊缝使试件移位，应在裁判监督下恢复原位。

(3) 板对接焊采用一个方向焊接，不得由中间向两端焊或由两端向中间焊，其余层数的方向和打底焊的方向要一致。

(4) 管对接焊采用两半圆自下而上焊接。

(5) 违反上述规定，该试件判为 0 分。

3. 参赛选手不得在试件上留下任何标记，否则该试件判为 0 分。

4. 试件应保证在自由状态下焊接，不得采用锤击、浇水等方式改变试件焊接变形。

5. 施焊过程中，若试件焊接失误不予补发，但允许选手在竞赛时间内自行手工修复，焊缝的正、反表面不准修复补焊。

6. 打磨及焊缝清理规定

(1) 试件焊接过程中允许使用打磨工具，但焊接完成后的背面根部焊道和盖面焊道表面不得破坏，对于有明显打磨的，该试件判为 0 分。

(2) 竞赛完毕，选手应认真清理试件表面的焊渣、飞溅，焊缝表面可用钢丝刷清理，但不能破坏试件焊缝的原始成形。

(3) 清理好的试件交监考检查，如未清理干净，监考应提示并监督选手返工。

7. 对清理好的试件，由工作人员会同监考、选手在指定区域内将试件封号，在竞赛监考记录上双方签字后，试件由监考组交保密组进行编码。

七、评分细则

1. 项目配分

(1) 青年组理论成绩满分为 100 分，占总成绩 40%，实际操作单项满分为 100 分，各占总成绩 30%。

(2) 中年组实际操作单项满分为 100 分，各占总成绩 50%，详见表 3。

表 3 焊工操作技能竞赛配分表

| 项目 | 外观检查 | 射线探伤 | 单项总分 |
|----------------|-------|------|------|
| 理论成绩 | 计算机考试 | | 100分 |
| 板材对接 2G 位置GMAW | 50分 | 50分 | 100分 |
| 管材对接 5G 位置SMAW | 50分 | 50分 | 100分 |

2. 延长实际操作时间的扣分规定见表 4。

表 4 焊工操作延时扣分表

| 名称 | 竞赛规定时间 (分钟) | 选手完成时间 (分钟) | 评分 |
|----|----------------|----------------|-------------------|
| 焊工 | 100 | 每超一分钟 | 扣2分 |
| | | >110 | 立即停止工作， 总分扣20分 |

注：延长时间的扣分均摊到各项目上扣除。

3. 理论考试评分标准：理论试卷由计算机随机确定，答题完毕由计算机给出成绩。

4. 实际操作项目评分标准

(1) 板对接评分标准

板试件两端各 20mm 范围内不评分，对其余全长焊缝进行正、反面外观检查及射线无损检测。

(2) 管对接评分标准

焊缝全长正、反面进行外观检查和射线无损检测。

八、成绩评定规则

1. 裁判组负责参赛选手的成绩评定工作。

2. 理论考试成绩由计算机考试系统随机生成，选手当场确认，后台打印存档。

3. 实际操作成绩由外观成绩、射线检测成绩、监考记录违规扣分和延时记录扣分汇总合成。

4. 参赛选手必须参加所有竞赛项目，最终名次依据理论和实际操作项目得分总和排定。当得分总和相同时，按照如下顺序依次进行排名：

(1) 实际操作项目总得分高者排名靠前。

(2) 当(1)依然相同时，以实际操作时间短者排名靠前。

(3) 当以上均不能确定时，由裁判长进行裁定。

5. 团体成绩排名以该参赛队选手个人总成绩之和累计评分，累计总成绩相同时，以累计实际操作成绩高者名次在前，若仍不能分出先后，则取相同名次。

九、申诉与仲裁

(一) 申诉

1. 当参赛选手对裁判的判罚有异议时，可提出申诉。

2. 参赛选手的申诉必须由本代表队领队在所申诉事件发生3小时内以书面形式向竞赛监察仲裁组(组委会)提出，申诉单需按照相关附件的格式和内容填报。

(二) 仲裁

1. 监察仲裁组(组委会)负责受理选手的申诉，并将处理意见在3小时内以书面形式送达提出申诉的领队及当事人。申诉处理单需按照相关附件的格式和内容填报。

2. 监察仲裁组(组委会)的裁决决定为最终裁决。