

中国工程建设焊接协会

工程焊协〔2025〕39号

关于公布中国工程建设焊接协会 2025年度工程建设焊接技术创新大赛 评审标准及实战试题要求的通知

各相关单位：

为深入贯彻落实习近平总书记关于新质生产力的重要论述，牢牢把握创新在现代化产业体系建设中的核心地位，加快推动工程建设领域焊接技术的高质量发展，中国工程建设焊接协会将举办2025年度工程建设焊接技术创新大赛。

本次大赛以“创新驱动发展，科技引领未来”为宗旨，聚焦焊接技术的前沿热点和产业需求，搭建产学研用深度融合的交流平台，发掘具有原创性、突破性和转化前景的技术成果，加速成果落地转化，推动工程建设领域焊接技术实现质的跃升，助力行业转型升级。大赛分技术成果和应用方案竞赛、实战竞赛两个方向。2025年度工程建设焊接技术创新大赛评审标准见附件1；实战竞赛试题开发基本要求见附件2；实战竞赛样题图纸见附件3。

- 附件：1. 2025 年度工程建设焊接技术创新大赛评审标准
2. 实战竞赛试题开发基本要求
3. 实战竞赛样题图纸



附件 1

中国工程建设焊接协会
2025 年度工程建设焊接技术创新大赛
评审标准

一、技术成果和应用方案竞赛

1. 概念/设计阶段评审标准

评审要点	评审内容	权重
规范性	是否符合国家相关法律法规、技术标准和安全规范？	一票否决权
创新性	1. 是否具有独创性？ 2. 是否引入了新的科学原理、跨学科技术或智能化手段？ 3. 是否已申请/授权知识产权（专利、软著等）或发表论文、专著等？	40%
实用性	在实际应用中的潜在价值分析，能否解决实际问题或提高生产效率，能否带来经济或社会效益？	30%
答辩表现	1. PPT 是否结构清晰、重点突出？ 2. 答辩表达是否清晰流畅，时间控制是否合理？ 3. 回答问题是否逻辑清晰、内容准确？	30%

2. 原型/验证阶段评审标准

评审要点	评审内容	权重
规范性	是否符合国家相关法律法规、技术标准和安全规范？	一票否决权
创新性	1. 在材料、技术、工艺、结构、机理及应用等方面是否进行了显著改进或提出了全新的解决方案？ 2. 是否引入了新的科学原理、跨学科技术或智能化手段？ 3. 是否已申请/授权知识产权（专利、软著等）或发表论文、专著等？	40%
完整性及实用性	1. 实物、样机、软件或试验数据是否齐全？ 2. 创新创意设计或机理是否得到有效验证？ 3. 在实际应用中的潜在价值分析，能否解决实际问题或提高生产效率，能否带来经济或社会效益？	40%

评审要点	评审内容	权重
答辩表现	1. PPT 是否结构清晰、重点突出？ 2. 答辩表达是否清晰流畅，时间控制是否合理？ 3. 回答问题是否逻辑清晰、内容准确？	20%

3. 应用/推广阶段评审标准

评审要点	评审内容	权重
规范性	是否符合国家相关法律法规、技术标准和安全规范？	一票否决权
创新性	1. 是否提出全新或显著改进的焊接工艺、装备、材料、结构或理论？ 2. 是否在效率、质量、成本、能耗、环保等关键指标上有阶跃式提升？ 3. 方案或技术等是否已形成或申请知识产权？ 4. 是否引入了新的科学原理、跨学科技术或智能化手段？	35%
实用性	1. 是否解决了长期存在的工程实际问题？ 2. 是否在企业实际工程中落地实施？ 3. 技术或产品的推广价值分析，是否具有标准化潜力？ 4. 是否经过多维度优化实现成本、周期的控制？	45%
答辩表现	1. PPT 是否结构清晰、重点突出？ 2. 答辩表达是否清晰流畅，时间控制是否合理？ 3. 回答问题是否逻辑清晰、内容准确？	20%

二、实战竞赛

1. 初赛评审标准

评审要点	评审内容	权重
试题难度	焊缝类型及焊接位置是否达到了竞赛试题开发基本要求？ 加分项：管 5G/6G，板的 4G，板板或板管角焊缝 4F 焊接位置加分	20%
方案合理性	1. 技术方案是否符合国家相关法律法规、技术标准和安全规范？ 2. 技术路线是否合理？ 3. 是否均采用自动化焊接方法？ 加分项：采用激光或激光复合焊等先进焊接技术；组对、打磨及焊接均采用自动化操作	50%
答辩表现	1. PPT 是否结构清晰、重点突出？ 2. 答辩表达是否清晰流畅，时间控制是否合理？ 3. 回答问题是否逻辑清晰、内容准确？	30%

2. 决赛评审标准

评审要点	权重
对接焊缝外观质量	35%
对接焊缝超声检测结果	30%
角焊缝外观质量	30%
整体外观	5%

附件2

竞赛试题开发基本要求

一、开发依据

参照钢结构和承压设备焊接节点进行试题开发。

二、试件规格要求

1. 试件总重： 50kg 左右。
2. 整体尺寸： 约为 600mm×500mm×500mm。

三、母材种类

1. 材质： Q235、Q355 或相近材料
2. 厚度范围： 8-12mm
3. 包含板和管（圆管或矩形管）、H 型钢等类型

四、焊缝类型

1. 对接焊缝： 至少 4 条， 其中应包含管对接焊缝、板对接焊缝， 焊接位置应包含平、横、立三个位置。若管对接 5G/6G 位置， 视为包含了平、横、立、仰四个位置。
2. 角焊缝： 至少 8 条， 其中应包含板板角焊缝、板管角焊缝， 至少包含单道、两道和多道（三道及以上）的焊缝。
3. 下列焊接位置作为加分因素
 - (1) 管的 5G 或 6G 焊接位置。
 - (2) 板的 4G 焊接位置。
 - (3) 板板或板管的角焊缝 4F 焊接位置。

五、试件坡口要求

试件可采用热切割或机械加工。试题中应明确对坡口的加工方式和精度要求。

六、焊接设备或系统

装配可采用手动方式进行。所有正式焊缝均采用自动化焊接方法进行焊接。采用下列焊接技术将作为加分因素：

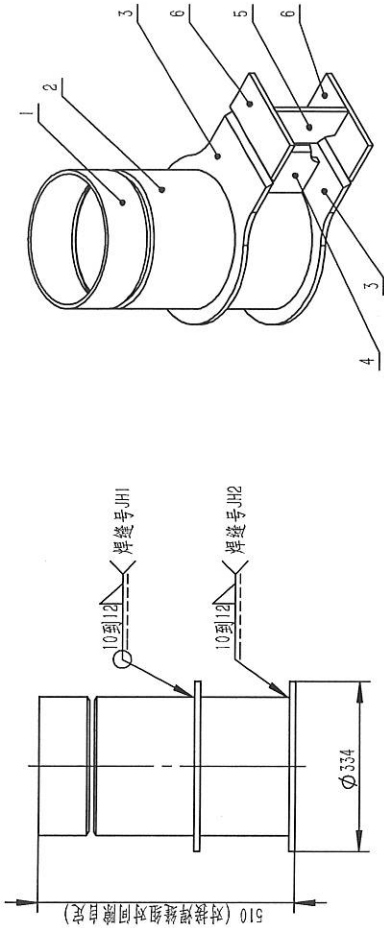
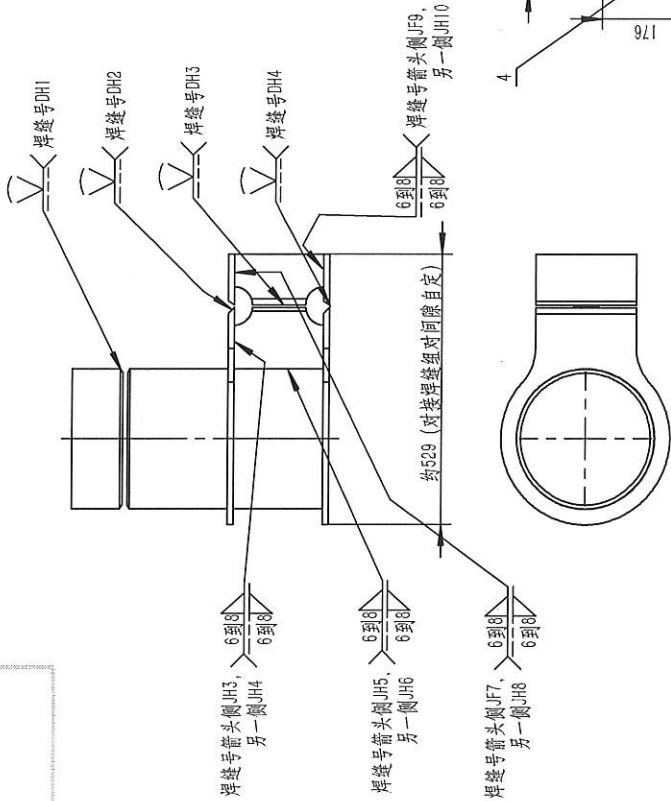
- (1) 激光或激光复合焊等先进焊接技术。
- (2) 组对、打磨及焊接均采用自动化操作的。

七、竞赛时间

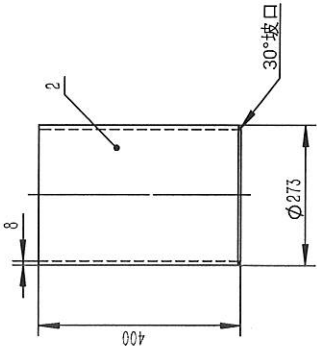
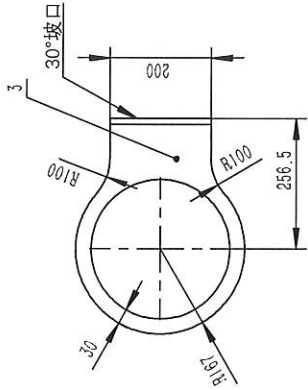
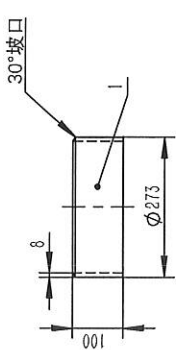
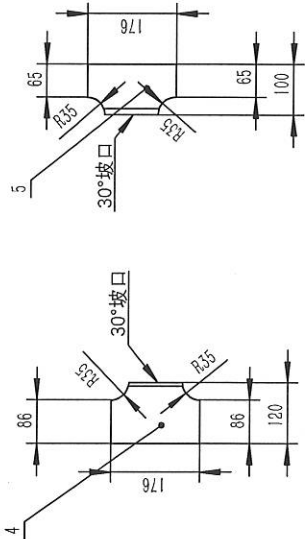
包括打磨、组对、焊接、清理的总竞赛时间不超过 5 小时。

八、评判要求

- 1.对接焊缝：需进行外观检测和背面熔透（超声）检测。
- 2.角焊缝：完成后进行外观检测。
- 3.其他：焊后整体几何尺寸和形位公差检测。



技术说明:
1、本样题仅供参考,可以自行设计或在样题上进行修改。
2、除正式焊接不能采用手工焊接外,焊接设备或系统或焊接工艺自选。
3、坡口加工、尺寸及公差、角焊缝焊脚尺寸可以自行设计或修改。
4、对接焊缝,焊接组对间隙和大小自选;角焊缝组对不能用间隙,不能改变坡口面角度。
5、其他的要求详见竞赛试题开发基本要求。



项目号	零件号	说明	数量
1	零件1	$\phi 273 \times 8$, Q235无缝钢管	1
2	零件2	$\phi 273 \times 8$, Q235无缝钢管	1
3	零件3	$\delta=12$, Q355钢板	2
4	零件4	$\delta=12$, Q355钢板	1
5	零件5	$\delta=12$, Q355钢板	1
6	零件6	$\delta=12$, 200长X 100宽,Q355钢板,单面30°坡口	2

2025 年度工程建设焊接技术创新大赛 (样题)

注: 所有尺寸单位为毫米。

项目	制图	审核	制图	审核	项目	A3
----	----	----	----	----	----	----

