

2023 年无锡市中等职业学校技能大赛焊接技术赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：WXZZ049

赛项名称：焊接技术项目

赛项组别：中职学生组、中职教师组

赛项归属专业大类：装备制造类

二、竞赛目的

贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、全国职业教育大会精神和国家新职业教育法，进一步强化职业院校本专业学生职业技能训练和职业能力的综合运用，促进校企合作、产教融合，完善“岗课赛证”教学模式，培育工匠精神，推动职业院校“双师型”师资队伍建设，大力培养适应我市经济与社会发展的高素质劳动者和技术技能型人才，为建设“强、富、美、高”新无锡和建成技能型社会提供人才和技能支撑。

三、竞赛内容

本次竞赛以国家职业标准“焊接技术”高级工（国家职业资格三级）的要求为基础，本次竞赛为技能操作，不进行理论知识竞赛。

操作技能竞赛内容：焊接技术设有焊条电弧焊、钨极氩弧焊、CO₂熔化极气体保护焊三种焊接方法，每位选手操作竞赛项目为三项，焊条电弧焊、钨极氩弧焊每项为 100 分（外观 50+射线探伤 50 分），CO₂熔化极气体保护焊只评外观（50 分），总分为 250 分。

具体操作项目如下表 1 所示：

表 1 焊接技术项目技能竞赛（中职组）内容及要求

序号	比赛项目	材质	试件规格（mm）	焊接方法	焊材型号、规格（mm）	组 别
1	管：45 度固定（6G）	20#	Φ50×4×100	GTAW	ER50-6 Φ2.5	学生组、教师组
2	大管：水平固定（5G）	20#	Φ108×100×8	GMAW	ER50-6 Φ1.2	学生组、教师组
3	板：对接立焊（3G）	Q345B	300×120×10	SMAW	E5015 Φ3.2/ 4.0	学生组
4	板：对接仰焊（4G）	Q345B	300×120×10	SMAW	E5015 Φ3.2/ 4.0	教师组
备注	1. 板材和管材对接单侧坡口角度为 30°； 2. 焊接材料京雷。					

技能操作试卷详见附件。

四、竞赛方式：

（一）竞赛形式

竞赛形式为线下比赛。

（二）组队方式

本赛项为个人赛。

五、竞赛流程

（一）竞赛流程

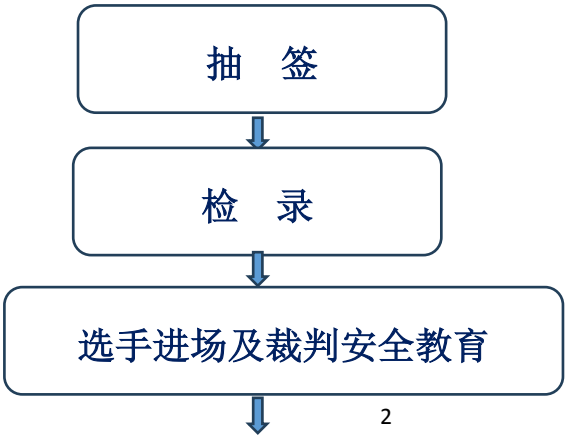
安排如下表 2 所示：

表 2 竞赛流程安排表

竞赛阶段	时间安排	工作内容	责任方	备注
赛前	14:00~15:00	参赛队报到	承办方	
	15:00~16:00	参赛选手熟悉场地	承办方	
赛中	7:00~7:15	领队会议	承办方	
	7:20~7:40	选手抽签	裁判组	
	7:45~7:55	参赛队检录进场	裁判组	
	8:00~10:30	操作比赛	裁判组	
赛后	10:40~10:50	编 码	裁判组	
	11:00~14:00	拍 片	裁判组	
	14:30~15:30	外观评分	裁判组	
	15:30~16:30	成绩汇总、上报	裁判组	
	17:00	参赛队返程	参赛队	

（二）竞赛流程图

竞赛流程如图 1 所示：



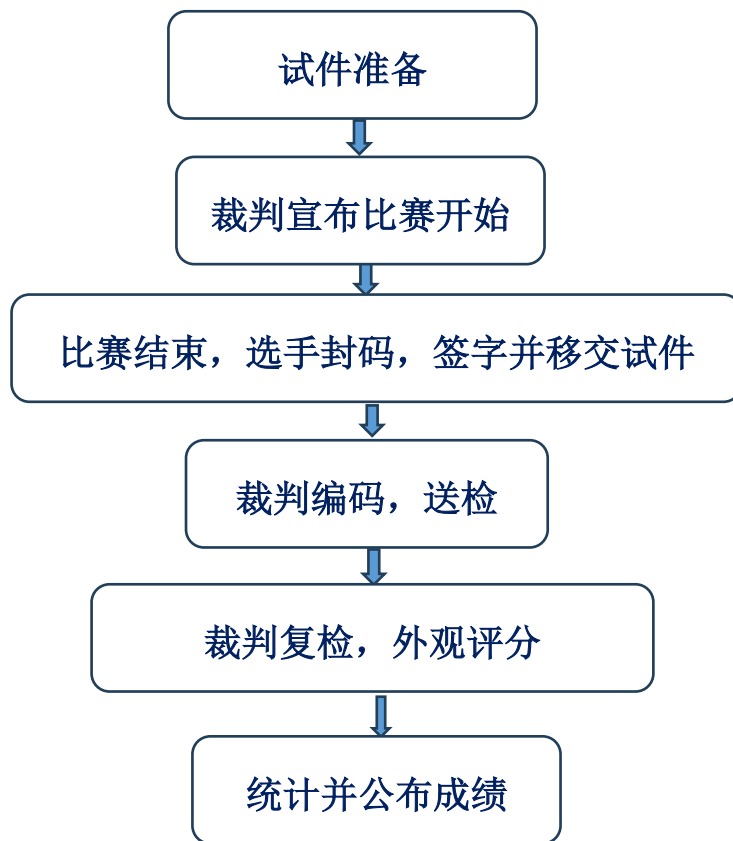


图1 焊接技术赛项竞赛流程图

六、竞赛规则

（一）选手报名

1. 中职学生组参赛对象为全市中等职业学校全日制在籍学生、五年制高职学校 1—3 年级在籍学生、技工院校 1—3 年级在籍学生，2003 年 5 月 1 日之前出生的学生原则上不参赛。

2. 教师组参赛对象为全市中等职业学校在编教师或连续聘用三年以上的在聘教师（即 2021 年 9 月以前的在聘教师）。获得过省赛、国赛一等奖的学生组选手不得参加同组别、同项目竞赛。获 2022 年、2023 年全省职业院校技能大赛教师组一等奖的教师不得参加同一项目竞赛。

3. 团体赛不得跨校组队，每组可报 1—2 名指导教师。个人赛每名选手可报 1 名指导教师。师生同赛组不得报指导教师。

（二）熟悉场地

1. 比赛前一天下午安排参赛队熟悉比赛场地，赛前召开领队会议，宣布竞赛纪律和有关事宜。

2. 结束对熟悉场地时所发现的设备问题、安全隐患、合理化建议等书面报告（带队教练签字）给承办校和项目组长，及时整改。

3. 按照抽取的熟悉场地的时间表按时到现场。

4. 熟悉场地时严格遵守操作规范和安全规范，以免发生意外事故。

（三）赛场规范

1. 严格执行无锡市中等职业学校技能大赛有关制度，公平、公开、公正举办承办比赛；
2. 承办校严格执行本赛项的竞赛规程，场地、设备、水电等硬件设施满足竞赛要求，工作人员安排合理，保障到位，赛前进行必要的演练和压力测试；
3. 参赛队严格按照本赛规程和竞赛指南参加比赛，严格执行竞赛流程和竞赛纪律，文明参赛；
4. 维护良好的赛场秩序，各负其责，分工协作，赛场文化布置合理，赛场宣传到位；
5. 应急设施良好，保障措施完备，充分检查和演练，做到有备无患。

（四）成绩评定与结果公布

成绩评定和结果公布由裁判组、监督组和仲裁组组成的成绩管理机构负责。

1. 裁判组实行“裁判组长负责制”，设裁判组长1名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。
2. 裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。
检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；
加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；
现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；
评分裁判：负责按评分细则评定成绩。
3. 监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。
4. 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。
5. 最终成绩经裁判组、监督组和仲裁组审核无误后正式公布。

七、竞赛环境

（一）竞赛场地安排

整个竞赛场地要求设有技能竞赛场地和竞赛各类工作人员工作场所。在指定场地，设观摩区、展示区、检录区、休息区、隔离区、统计室、仲裁室、监督室等区域。

竞赛操作场地应设在规范的焊接操作车间内。赛场应符合防火安全规定，防火疏散标识清晰、齐全，疏散通道畅通；赛场采光、照明和通风良好，提供稳定的水、电、气源，并配有供电应急设备等。

1. 焊接技术项目场地：

- (1) 竞赛场地面积不少于 600 平米,
- (2) 检测评分室 1 间 (≥ 50 平米),
- (3) 编码保密室 1 间 (≥ 30 平米)。

2. 其它相关场地:

- (1) 赛务办公室 1 间 (赛场附近, 供大赛组委会、巡视员、仲裁人员使用);
- (2) 技术支持办公室 1 间 (赛场附近, 供设备、工量具、毛坯、计算机、软件等技术支持人员使用);
- (3) 裁判长工作室 1 间, 安排在有利于开展工作的场所。
- (4) 选手等待场地: 200~300 平方米;
- (5) 选手隔离房间若干间。

(二) 技能竞赛环境要求

竞赛操作场地应设在规范的焊接操作车间内。赛场应符合防火安全规定, 防火疏散标识清晰、齐全, 疏散通道畅通; 赛场采光、照明和通风良好, 提供稳定的水、电、气源, 并配有供电应急设备, 并配备有消防设施、消防应急车辆等。

(三) 医疗服务及要求

赛场内设置医疗救护区, 配置医务人员和常用药品, 当出现人员受伤时做到及时救护。

(四) 裁判员工作场所及要求

配备 40 平方以上的会议室 1 间, 30 平方以上的统分室和解密室 1 间, 在技能竞赛场地区域配备 40 平方以上的评分室 1 间。

(五) 赛场保密场所及要求

赛场设置专门的保密场所, 配备 24 小时监控, 配备专门存放、保管试题等资料的密码文件柜、碎纸机等安全可靠的设备。禁止无关人员进入保密场所, 钥匙由专家组长和监督员共同保管。

八、技术规范

(一) 竞赛规则

1. 操作技能竞赛

(1) 竞赛时间规定

技能操作时间为 150 分钟; 试件焊接顺序自定 (试件打磨、组对、焊接、清理时间都包括在内)。一个课题必须焊接完成后才能焊接下一个课题, 不允许交叉焊接。(如发现交叉焊接, 涉及的焊缝均判为 0 分)

1) 选手依规定时间,凭竞赛抽签工位号进入工位。开赛迟到 30 分钟及以上者,按自动弃权处理。

2) 竞赛开始铃声响,开始焊接。所有试件焊接完成并清理结束后,选手应举手示意,裁判记录操作技能竞赛实际时间,以备成绩相同者排序需要。

3) 由于外界原因(电源或其它无法抗拒的因素)而影响操作时,选手有权提出,经裁判长核实情况,若确定该试件的质量已受影响,可调换正在施焊的这一试件,时间另计。

4) 竞赛过程中,选手若需休息、饮水、用餐、上洗手间,一律计算在操作时间内。

5) 竞赛时间结束,拉闸停电,选手一律停止焊接。

(2) 比赛技术要求:

1) 对接试件均采用单面焊双面成形完成;

2) 试件组对定位焊要求规定如下:

①试件组对时的定位焊均应采用与正式焊接相同的焊接方法和焊接材料;3 个项目一次组对结束。

②板材对接焊缝的定位焊应在坡口两端 20mm 范围的坡口内,不允许加引弧板和熄弧板。

③管子对接焊试件的定位焊在正面坡口内,定位焊数量不得超过 2 段,每段长度 $\leq 10\text{mm}$ 。定位焊点不准设在仰焊位置(即 5~7 点钟位置)。

④违反上述定位焊相关规定的焊缝均判为 0 分。

3) 对试件的间隙、钝边、反变形均由参赛选手自定。

4) 组对完成上架后由监考裁判确认后方可施焊,焊接时,试件最高点距地面高度不得超过 1.2m,焊接过程中不准取下和移动或任意改变焊接位置(包括焊缝层间清理)。

5) 试件的焊接方向作如下规定:

①板材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,立焊位置自下而上焊接;

②所有层数的焊接方向要一致。

③管子 5G、6G 焊采用两半圆自下而上焊接。

6) 试件的检验要求:

①板材:正反面外观检查焊缝全长(两端各 20mm 焊缝不评分);内部 100%X 射线拍片检查(去除两端各 20mm 焊缝)。

②管材:小径管对接焊缝正面外观检查反面通球,内部 100%X 射线拍片检查;大径管对接焊缝只做正反面外观检查。

（3）其他规定

1) 选手试电流只能在专门发给的试板上进行，不准在工位装配夹具上试电流；不准在装配夹具上点固试件。

2) 施焊过程中如遇清理焊缝使试件移位，应在现场裁判人员监督下恢复原位。试件未焊完不准取下（不包括最后表面清理）。不得在试件上作任何标记（包括电弧划伤），否则，该单项按 0 分处理。

3) 施焊过程中，若试件焊废不予补发，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，若经修复则该条焊缝按 0 分处理。

4) 钨极氩弧焊严禁重熔。（包括焊缝内部和外表面）

5) 电动磨光机除了允许打磨试件和定位焊以外，一律不允许用于焊道（层间）清理和焊缝表面清理（包括表面抛光）。

6) 剩余长度大于 6cm 的焊条头，不准超过 3 根。

7) 竞赛完毕，选手应认真清理试件表面的焊渣、飞溅（不得使用电动工具清理），不能破坏试件焊缝的原始成形。清理好的试件交裁判人员检查，如发现选手对试件未清理干净，有权督促选手返工。对清理好的试件由现场裁判会同选手将试件交指定地点封号，并在竞赛监考记录上双方签字。

8) 焊缝正反面均不得修复补焊，否则涉及的焊缝均判 0 分。

9) 严禁使用防飞溅剂，否则按 0 分处理。

（4）参赛选手应按照安全操作规程要求穿戴个人劳保用品，试件打磨必须佩戴防护眼镜（不戴防护眼镜打磨者，总分扣 10 分）。并严格按照安全操作规程进行竞赛，符合安全、文明生产要求。如发生因选手导致的安全事故，裁判有权取消选手比赛资格。

（二）注意事项

1. 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，着装整齐。

2. 只允许参赛选手、裁判长、现场裁判在比赛现场；赛场配备的工作人员、技术支持人员在指定地点待命，根据现场裁判的要求方可进入比赛场地；其他人员未经焊接技能赛点领导小组允许不得进入赛场。

3. 裁判不准进入工位干扰选手操作，除提醒选手安全操作规范外，不允许对选手有任何提示和协助。

4. 新闻媒体人员进入赛场必须经过赛点领导小组允许，并且听从裁判长的安排和管理，不得影响选手竞赛。

5. 本次技能实操竞赛为封闭竞赛，不对外开放。

九、技术平台

（一）焊接场地及工位

竞赛场地面积不少于 600 平米，焊接工位不小于 2.5m*2.5m。

（二）竞赛设备

表 3 竞赛设备

焊接设备			
类别	品牌	型号	数量(台)
CO ₂ 保护焊机	山东奥太	NBC-350III	20
手工氩弧两用焊机	山东奥太	ZX7-400(STG IV)	20

（三）工量具、检测设施及其它附件（如下表 4），未包含工具需选手自备。

表 4 焊接技术项目技能竞赛赛场提供附件清单

类别	序号	名 称	单位	数量	备注
每焊接 工位	1	焊接操作架	台	1	满足比赛项目要求
	2	CO ₂ 气体保护焊焊机	套	1	包括气体、焊枪等
	3	焊条电弧焊/钨极氩弧焊焊机	套	1	包括气体、焊枪等
	4	焊条保温桶	只	1	
	5	焊缝组对工具	套	2	板材、管材各一套
	6	试焊接电流钢板	块	1	
其他	7	E5015 焊条	根	若干	Φ 3.2、4.0mm
	8	ER50-6 氩弧焊丝	根	若干	Φ 2.5mm
	9	ER50-6 CO ₂ 气体保护焊焊丝	盘	若干	Φ 1.2mm
	10	X 射线探伤机	台	若干	
	11	焊缝外观检测工具	套	若干	

十、成绩评定

（一）评定人员

决赛选手的成绩评定由大赛技术工作委员会的裁判组负责。

（二）评分方法

1. 决赛成绩由技能操作比赛总分成绩决定。
2. 技能操作总分 250 分，技能操作总得分为个人的技能操作得分。
3. 评分标准

表 5 小径管材对接焊缝外观检查评分标准(141)

明 码:

得 分:

检查项目	标准分数	焊 缝 等 级				检测数值	得分
		I (50)	II (34)	III(21)	IV (9)		
焊缝余高	标准 (mm)	0-1	$>1, \leq 2$	$>2, \leq 3$	>3		
	分 数	8	6	4	1		
焊缝高低差	标准 (mm)	≤ 0.5	$>0.5, \leq 1$	$>1, \leq 2$	>2		
	分 数	6	4	2	1		
焊缝宽度	标准 (mm)	≤ 9	$>9, \leq 10$	$>10, \leq 11$	>11		
	分 数	4	3	2	1		
焊缝宽窄差	标准 (mm)	<0.5	$>0.5, \leq 1$	$>1, \leq 2$	>2		
	分 数	5	3	2	1		
咬 边	标准 (mm)	0	深度 0.3 长度 ≤ 15	深度 ≤ 0.5 长度 ≤ 30	深度 >0.5 长度 >30		
	分 数	10	7	5	1		
根部凸出	标准 (mm)	≤ 1	$>1, \leq 2$	$>2, \leq 3$	>3		
	分 数	3	2	1	1		
根部凹陷	标准 (mm)	0	深度 0.5 长度 ≤ 15	深度 ≤ 1.2 长度 ≤ 30	深度 >1.2 长度 >30		
	分 数	3	2	1	1		
角变形量 (偏斜)	标准 (mm)	0	$\pm \leq 1.5$	$\pm \leq 3$	$\pm > 3$		
	分 数	4	2	1	1		
外表面成形	标准 (mm)	优	良	一般	差		
	分 数	7	5	3	1		

注: 1. 有下列情况之一者, 该焊缝成绩判为 0 分。

- ① 违反赛场纪律者; ② 试件焊缝施焊不完整者;
 ③ 试件表面或内部出现裂纹、未熔合缺陷及焊接方法错误者;

2. 试件焊缝表面出现气孔、夹渣、补焊或低于母材缺陷之一者, 其外观质量评为 0 分, 内部不再评定。

裁判组长签名: _____

裁判员签名: _____

表 6 大管对接焊缝外观检查评分标准(135)

明 码:

得 分:

检查项目	标准分数	焊 缝 等 级				检测数值	得分
		I (50)	II (34)	III(21)	IV (9)		
焊缝余高	标准 (mm)	0-2	$>2, \leq 2.5$	$>2.5, \leq 3$	>3		
	分 数	8	6	4	1		
焊缝高低差	标准 (mm)	≤ 1	$>1, \leq 1.5$	$>1.5, \leq 2$	>2		
	分 数	6	4	2	1		
焊缝宽度	标准 (mm)	≤ 13	$>13, \leq 14$	$>14, \leq 15$	>15		
	分 数	4	3	2	1		
焊缝宽窄差	标准 (mm)	<1	$>1, \leq 1.5$	$>1.5, \leq 2$	>2		
	分 数	5	3	2	1		
咬 边	标准 (mm)	0	深度 0.5 长度 ≤ 15	深度 ≤ 0.5 长度 ≤ 30	深度 >0.5 长度 >30		
	分 数	10	7	5	1		
根部凸出	标准 (mm)	≤ 2	$>2, \leq 2.5$	$>2.5, \leq 3$	>3		
	分 数	3	2	1	1		
根部凹陷	标准 (mm)	0	深度 0.5 长度 ≤ 15	深度 ≤ 1.2 长度 ≤ 30	深度 >1.2 长度 >30		
	分 数	3	2	1	1		
角变形量 (偏斜)	标准 (mm)	0	$\pm \leq 1.5$	$\pm \leq 3$	$\pm >3$		
	分 数	4	2	1	1		
外表面成形	标准 (mm)	优	良	一般	差		
	分 数	7	5	3	1		

注: 1. 有下列情况之一者, 该焊缝成绩判为 0 分。

①违反赛场纪律者; ②试件焊缝施焊不完整者;

③试件表面或内部出现补焊、裂纹、未熔合、未焊透缺陷及焊接方法错误者;

2. 试件焊缝表面出现气孔、夹渣按照射线评定标准换算每点扣 10 分, 小于 0.5mm 扣 5 分。

焊缝表面低于母材, 长度每 2mm 扣 5 分, 内部仍继续评定。

母材表面电弧擦伤每一处扣 3 分, 最多扣 9 分。

裁判组长签名: _____

裁判员签名: _____

表 7 板材对接焊缝 W2、W3 外观检查评分标准(111)

明 码:

得 分:

检查项目	标准分数	焊 缝 等 级 及 配 分				检测 数值	得分
		I (50)	II (36)	III(23)	IV (9)		
焊缝余高	标准 (mm)	0-2	>2, ≤3	>3, ≤4	>4		
	分 数	8	6	4	1		
焊缝高低 差	标准 (mm)	≤1	>1, ≤2	>2, ≤,3	>3		
	分 数	6	4	2	1		
焊缝宽度	标准 (mm)	≤15	>15, ≤16	>16, ≤17	>17		
	分 数	4	3	2	1		
焊缝宽窄 差	标准 (mm)	≤1	>1, ≤2	>2, ≤,3	>3		
	分 数	5	3	2	1		
咬 边	标准 (mm)	0	深度 0.3 长度≤15	深度≤0.5 长度≤30	深度> 0.5 长度>30		
	分 数	8	6	4	1		
背面凸出	标准 (mm)	≤1	>1, ≤2	>2, ≤,3	>3		
	分 数	4	3	2	1		
根部凹陷	标准 (mm)	0	深度 0.5 长度≤15	深度≤1.2 长度≤30	深度> 1.2 长度>30		
	分 数	4	3	2	1		
角变形量 (偏斜)	标准 (mm)	0	≤1.5	≤3	>3		
	分 数	4	3	2	1		
外表面成 形	标准 (mm)	优	良	一般	差		
	分 数	7	5	3	1		

注：1. 有下列情况之一者，该焊缝成绩判为 0 分。

① 违反赛场纪律者； ② 试件焊缝施焊不完整者（包括焊缝表面低于母材）；

③ 试件表面或内部出现裂纹、未熔合缺陷及焊接方法错误者；

2. 试件焊缝表面出现气孔、夹渣、补焊或未焊满缺陷之一者，其外观质量评为 0 分，内部不再评定。

裁判组长签名:_____

裁判员签名:_____

表 8 试件射线探伤评分标准

明 码：

得分：

序号	底片上反映出的缺陷及尺寸	焊缝编号及扣分		
		W1	W3	W4
1	未发现缺陷	0	0	0
2	气孔或点状夹渣 1 点	1	1	1
3	气孔或点状夹渣 2 点	2	2	2
4	气孔或点状夹渣 3 点	3	3	3
5	气孔或点状夹渣 4 点	4	4	4
6	气孔或点状夹渣 5 点	5	5	5
7	气孔或点状夹渣 6 点	6	6	6
8	气孔或点状夹渣 7 点	7	7	7
9	二级片允许的条状夹渣	7	7	7
10	三级片允许的条状夹渣	8	8	8
小计得分				

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 级片无缺陷得 50 分，有缺陷，在 45 分的基础上，再按表规定扣分。

(2) 底片为 II 级片，在 35 分的基础上，再按表规定扣分。

(3) 底片为 III 级片，在 20 分的基础上，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 NB47013.2-2015。

(三) 最终名次确定

本次大赛比赛名次依据以下排名规则顺序排列：

1. 技能实操成绩高者，名次在前。
2. 实操技能成绩相同者，技能实操比赛所用时间较短者，名次在前。

十一、奖项设定

(一) 参赛选手奖

根据竞赛成绩，按参赛人数，从高到低排序，其中 10% 设一等奖，20% 设二等奖，30% 设三等奖。

（二）指导教师奖

对获得一、二等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

赛前成立由巡视员、专家组长、裁判长、监督组长、仲裁组长、承办校领导等相关人员组成的应急处理小组，比赛期间发生任何意外事故（如赛卷、设备、安全等），发现者应第一时间报告专家组长，立即采取措施避免事态扩大，启动应急预案予以解决并报告大赛组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛项组委会决定。事后，应向大赛组委会报告详细情况。

（一）医疗及安全事故预案

1. 现场布置急救设施，赛场应提供救护车待命，防止因人身意外伤害的发生。
2. 赛场内设置医疗救护区，竞赛期间，安排医生随时处理突发的医疗事故。
3. 竞赛期间偶发大规模意外事件，立即启动《偶发大规模意外事件处理应急预案》，采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区执委会。

（二）水电气事件应急预案

制订责任到人的事件处理小组，竞赛时现场值守，突发水、电、气供给不良时及时响应，维持秩序的同时，调配专业的人员，及时查明原因、排除故障。为防止意外停电或其他原因导致的供电中断，有条件赛场应配备一台能够满足赛场设备需求的发电机，并确保能随时启动供电。

（三）火灾事件应急预案

制订责任到人的事件处理小组，竞赛时现场值守。如发生火灾，及时组织人员疏散、切断电源，将易燃易爆物品及时转移到安全地段，同时组织人员使用适宜的灭火器材灭火。对轻伤人员有医疗人员进行处置，对重伤人员及时送往医院进行救治。

（四）竞赛设备损坏应急预案

制订责任到人的竞赛设备损坏应急处理小组，竞赛时现场值守。赛场每个工位由赛场工作人员或厂方技术人员负责，及时解决比赛中突发的设备故障，解决不了的，启用备用工位，保证竞赛正常进行。

十三、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

比赛期间，承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排参赛选手、指导教师、领队及随行人员购买人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项专家组长，同时采取措施避免事态

扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

（五）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛场工作人员违规，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
2. 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；开赛前 10 日以内，参赛队不得更换参赛队员，允许缺员比赛。
3. 参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。
4. 各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
5. 各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。
6. 各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
7. 各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导教师须知

1. 各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
2. 对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
3. 指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
4. 领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2. 参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3. 进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4. 比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5. 参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6. 比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

7. 完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

8. 裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时或比赛结束后自然延时补时。

9. 赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

10. 遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（四）工作人员须知

1. 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2. 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3. 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4. 如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5. 竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

2. 申诉主体为参赛队领队。

3. 申诉启动时，参赛队以该队领队签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

4. 提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

5. 赛项仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

6. 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

7. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛观摩

1. 观摩期间，必须服从现场工作人员的指挥，保持安静，不得大声喧哗，不得在观摩区来回走动影响他人观摩。

2. 各参赛队人员需提前 15 分钟到达观摩区入口处进行证件核查。

3. 视频观摩地点由承办院校安排，观摩人员在观摩期间，不得吸烟，不得携带水或液体食品进入观摩区。

十七、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，自行安排食宿，费用自理。

2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。

附件:

学生组竞赛课题装配及焊缝编号示意图

模块 1:

Diagram of Module 1 showing a rectangular plate (1) and a cylindrical pipe (2) with a 60-degree weld joint labeled 141 (W1/6G).

模块 2:

Diagram of Module 2 showing a rectangular plate (2) and a cylindrical pipe (3) with a 60-degree weld joint labeled 135 (W2/5G).

模块 3:

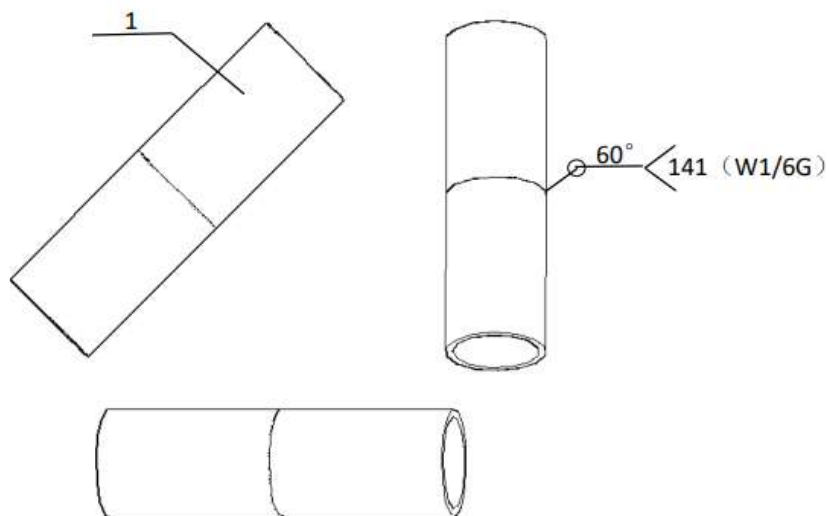
Diagram of Module 3 showing a rectangular plate (3) and a cylindrical pipe (4) with a 60-degree weld joint labeled 111 (W3/3G).

注：单位为 mm。

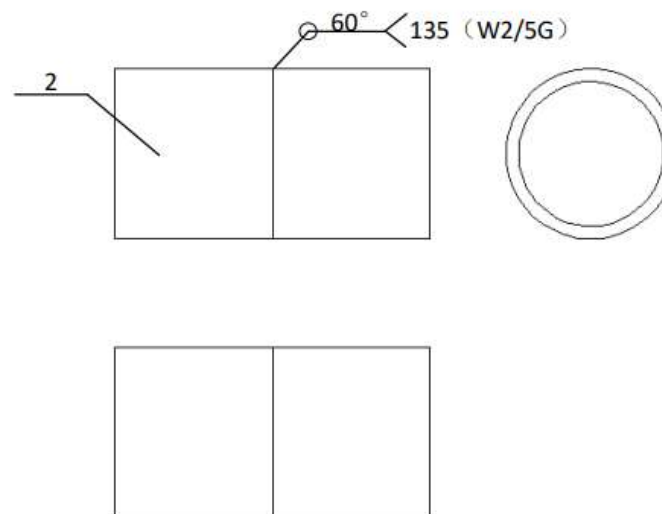
零件编号	名称	材质	规格 (mm)	数量
3	板件 3	Q345	300×120×10	2 块
2	管件 2	20#	Φ108×8×100	2 节
1	管件 1	20#	Φ60×4×100	2 节
工位号		学生组	图号	ZZ
选手姓名			比例	
裁判员		2023 年无锡市职业学校技能大赛焊工项目		
签字栏				

教师组竞赛课题装配及焊缝编号示意图

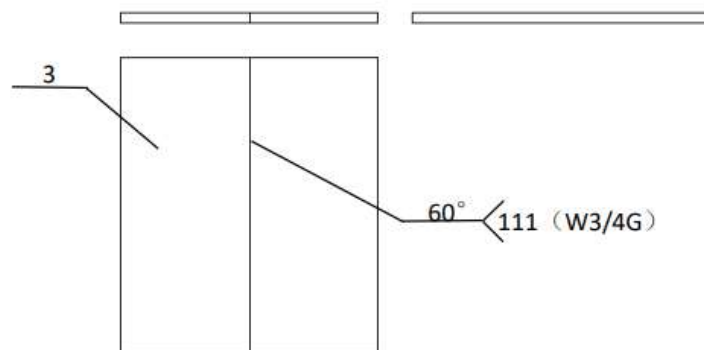
模块 1:



模块 2:



模块 3:



注：单位为 mm。

3	板件 3	Q345	300×120×10	2 块
2	管件 2	20#	Φ108×8×100	2 节
1	管件 1	20#	Φ60×4×100	2 节
零件编号	名称	材质	规格 (mm)	数量
工位号		教师组	图号	zz
选手姓名			比例	
裁判员		2023 年无锡市职业学校技能大赛焊工项目		
签字栏				

1. 技术要求:

(1) 比赛时间为 150 分钟, 包括打磨、点固焊、焊接、清理时间。

(2) 用提供的材料部件组装焊接成如图所示结构, 各接头形式、焊接方法、

焊材规范表

序号	焊缝编号	接头形式	焊接方法	焊接位置	焊材型号	焊材规格 (mm)	备注
1	W1	管对接	GTAW (141)	6G	ER50-6	$\phi 2.5$	焊接材料为京雷牌
2	W2	管对接	GMAW (135)	5G	ER50-6	$\phi 1.2$	
3	W3	板对接	SMAW (111)	3G, 4G	E5015	$\phi 3.2, \phi 4.0$	

2. 试件装配及焊接要求:

1) 所有试件需一次组装完成, 施焊后禁止使用电动工具。

2) 对接试件组对时的定位焊均应采用与正式焊接相同的焊接方法和焊接材料, 所有对接焊缝均要求单面焊双面成形。

3) 板材对接焊试件定位焊在坡口内的两端, 定位焊每段长 $\leq 20\text{mm}$, 对接板两端不允许加引弧板和引出板。

4) 管子对接焊试件的定位焊在正面坡口内, 定位焊数不得超过二点, 每段长度 $\leq 10\text{mm}$ 。

5) 组对时, 试件的间隙、钝边、反变形均由参赛选手自定。

6) 试件焊接时的试件上端高度距地面不得超过 1.2m; 每个试件开始焊接后不得改变焊接位置 and 高度及横向转动, 且需一气呵成, 中途不得更换试件。

7) 试件的焊接方向作如下规定: 板材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接, 立焊位置自下而上焊接; 所有层数的焊接方向要一致。管子 5G、6G 位置焊接均采用两个半圈自下而上焊接; 所有层数的焊接方向要一致。