

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

大赛技术规程

指导单位：岳阳市人力资源和社会保障局

岳阳市工业和信息化局

岳阳市总工会

岳阳市人才发展服务中心

主办单位：岳阳市职业能力建设协会（筹备组）

支持单位：中石化湖南石油化工有限公司

湖南岳阳农村商业银行股份有限公司

承办单位：湖南省工业技师学院（中南工业学校）

2025 年 11 月

目 录

1. 钳工技术规程	1
2. 电工技术规程	11
3. 焊工技术规程	25
4. 仪器仪表维修工技术规程	39
5. 安全员技术规程	53
6. 管工技术规程	65

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

(石化行业专场)

钳工技术规程

一、竞赛标准

依据国家职业技能标准，注重基本技能，体现现代制造技术，结合生产实际与岗位要求，考核参赛选手职业素养与综合能力，对技能人才培养起到引导作用。

二、竞赛内容、形式和成绩排名

1. 竞赛内容

竞赛内容包括：任务一钳工手工制作和任务二零件测绘两部分。

2. 竞赛形式

竞赛采用个人竞赛形式。

3. 成绩计算

钳工手工制作比赛满分为 100 分，占总成绩的 70%，轴套零件测绘比赛满分为 100 分，占总成绩的 30%。

4. 名次确定办法：按竞赛总成绩由高到低排序确定获奖名次。竞赛总成绩相同时，以钳工手工制作竞赛成绩高者名次列前；两者成绩均相同时，以钳工手工制作竞赛用时短者名次列前。

三、钳工手工制作比赛说明

1. 竞赛内容

钳工手工制作竞赛以现场制作技能为主，主要考查选手对钳工知识应用、钳工工艺制订、机器设备与工量具的使用及安全文明生产情况等。选手依据图纸在规定时间内完成对坯料的加工。

2. 比赛时间

钳工手工制作竞赛时间为 270 分钟。

3. 比赛试题内容

以现场下发的图纸和评分标准为准。

4. 赛场准备清单

序号	名称	精度	数量	备注
1	台式钻床		6~8 台	1 台/4~6 人
2	工作台及台虎钳		1 张/人	每张二工位（任选一个）
4	润滑油		若干	满足竞赛需要

5	乳化液		若干	满足竞赛需要	
6	红丹或蓝油		若干	满足竞赛需要	
7	试件备料图 (Q235)		1套/人	(略)	
8	砂轮机		2		
9	挂钟		1		
10	划线平板	1	4	800×1000mm	
11	方箱或靠铁	1	4	200×200×200mm	
12	高度游标尺	0.02	4		
13	平口虎钳		数量与钻床 匹配	150mm	

注：钳工工作台高度应符合要求，并对特殊情况应备有脚踏板。

5. 选手自备清单（钳工手工制作自备工量具清单，以下所需工、量、刃具由考生准备）

序号	名称	规格	精度	数	备注
1	锯弓	300 (mm)		把	
2	锯条	300 (mm) 粗齿、中齿、细齿		根	
3	手锤	0.5 (kg)		把	
4	扁锉	12寸、10寸、8寸		把	
5	三角锉	12寸、10寸、8寸		把	
6	方锉	12寸、10寸、8寸		把	
7	整形锉			套	
8	游标卡尺	0~150 (mm)	0.02	把	自定
9	游标高度尺	0~300 (mm)	0.02	把	自定
10	刀口直尺	125 (mm)		把	
11	刀口 90° 角刀	100×63 (mm)		把	
12	外径千分尺	0~25 (mm) 25~50 (mm) 50~75 (mm)	0.01	把	
13	深度千分尺	0~25 (mm)	0.01	把	
14	内径千分尺	5~30 (mm)	0.01	把	
15	万能角度尺	0° ~320°	2'	把	

16	杠杆百分表	0~1 (mm)	0.01	把	
17	磁性表座			套	
18	90° V型架			块	
19	塞规	Φ8h7、Φ10h8		把	
20	塞尺	0.02~1 (mm)		把	
21	圆柱销	Φ8h7-30、Φ10h8-30		根	各 2
22	钻头	Φ3、Φ4.2、Φ6、Φ6.8、Φ7.8、Φ8.5、Φ9、Φ9.8、Φ10		支	自定
23	铰刀/铰杠	Φ8h7、Φ10h8		支	自定
24	丝锥	M6、M8、M10		套	自定
25	划线工具	含样冲、划针、划规、钢直尺等		套	
26	正弦规	100mm		套	
27	量块	83 块		盒	
28	计算工具				自备

注：选手不得携带本清单未包含的工、夹、量、刃具进入竞赛现场。

四、零件测绘比赛说明

1. 竞赛内容

选手需在规定时间内，使用自备量具进行零件测量，根据赛场提供的实体零件进行形体分析，按照机械制图规范绘制零件图，在零件图中标注尺寸为实测尺寸。总分 100 分。

2. 竞赛时间

零件测绘竞赛时间为 90 分钟。

3. 竞赛试题

以现场下发的零件为准。

4. 评分标准

(1) 评分标准及分值：零件主要采用手工测量工具进行评价，具体见下表。

序号	一级指标	比例	二级指标	分值
1	零件测绘	95%	图纸完整性	15
			图纸幅面	15
			尺寸标注	60
			技术要求	5
2	职业素养与操作安全	5%	工匠精神、安全意识、职业规范	2
			工具、量具摆放	3

(2) 评分细则

以下为零件测绘评分细则

序号	一级指标	比例	二级指标	分值
1	图纸完整性	15%	零件绘制	5
			零件尺寸	5
			标题栏图框	3
			技术性要求	2
2	图纸幅面	15%	图面整洁	3
			视图布局	4
			线型	5
			字体工整	3
3	尺寸标注	60%	尺寸数值的正确	45
			尺寸标注的规范	15
4	技术要求	5%	技术要求撰写完整	5

(3) 违规扣分标准

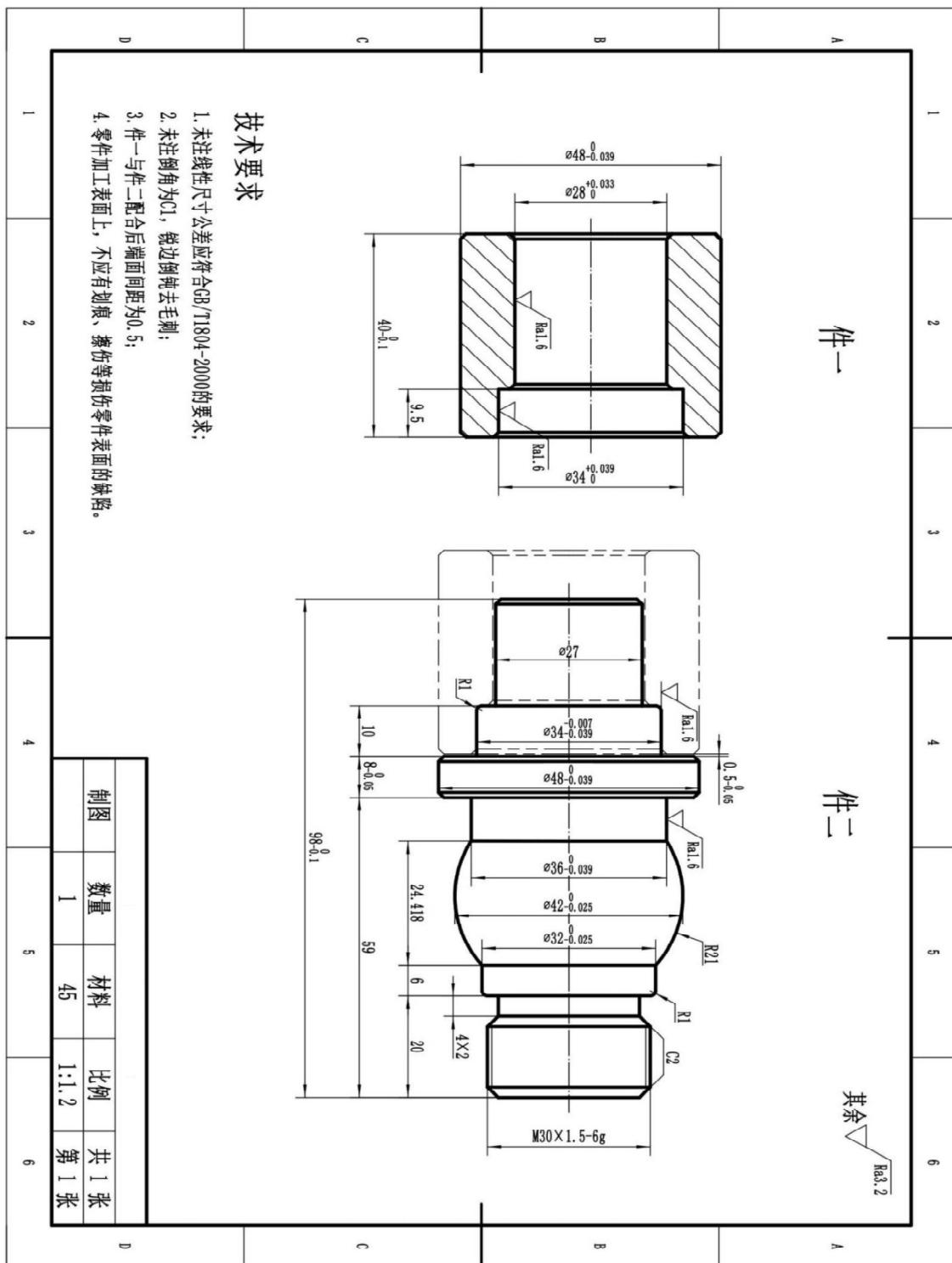
选手有下列情形，需从参赛得分中扣分：

序号	扣分项	扣分值
1	在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，视情节扣分，情况严重者取消比赛资格	10~20 分
2	因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣分	5~10 分
3	扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣分，情况严重者取消比赛资格	5~10 分

5. 赛场准备清单

- (1) 赛场统一 A4 纸张记录原始数据，黑色水性笔 1 支；
- (2) 测量零件实物若干件，附有编号（以参赛人数确定，每人一件）；
- (3) 测量桌椅若干套；

6. 选手准备清单（零件测绘根据样图自备工量具清单）



竞赛样图

自备工量具推荐清单				
序号	名称	规格	数量	备注
1	游标卡尺	0~150 mm	1	

2	外径千分尺	0~25 mm	1	
3	外径千分尺	25~50 mm	1	
4	外径千分尺	50~75 mm	1	
5	内测千分尺	5~25mm	1	
		25~50mm	1	
6	三爪内径千分尺	15~20mm	1	
7		20~25mm	1	
8		25~30mm	1	
9	深度游标卡尺	0~200 mm	1	
10	制图工具（尺子、铅笔、橡皮等）	0-220mm	1	

五、钳工技能竞赛安全操作规程

1. 工作前将劳保用品穿戴整齐，并检查所有工具是否齐全可靠。
2. 使用活扳手时，开口要适当，不得用力过猛 10 号以下的不准加套管，预防过力损坏工具。
3. 使用手锯、锉刀时要精力集中，工件一定要夹牢，铁屑不得用嘴吹、手摸，应使用专用工具清扫。
4. 使用手持电动工具时，要看清铭牌，检查电源和工具电压是否相符，并接好地线，戴好绝缘手套。
5. 使用油类和易燃物时，要严禁烟火，工作完成后及时清理现场。
6. 工作场地保持清洁、整齐有序，不准乱放各种物品。
7. 使用手锤严禁戴手套，手柄不得有油污，锤头装有背楔。
8. 钻头和工件要装卡牢固可靠，装卸钻头要用专门钥匙，不得乱剔。
9. 操作设备时严禁戴手套，女选手要戴工作帽，工装袖口要扎紧。
10. 不准用手摸旋转的钻头和其他运动部件，运转设备未停稳时，禁止用手制动，变速时必须停车。
11. 小工件钻孔时要将工件装夹好，禁止用手持工件加工。
12. 钻孔排屑困难时，进钻和退钻应反复交替进行。
13. 钻削脆性材料和使用砂轮机时要戴防护眼镜，用完后将电源关闭。

六、选手须知

1. 严格遵守各项竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的指挥，自觉维护赛场秩序。对不服从裁判员的管理和裁决的，影响比赛进程的选手，取消竞赛资格。
2. 对弄虚作假报名、冒名顶替参赛的选手，经竞赛组委会核实批准后，取消参赛资格。

格，并通报批评。

3. 参赛选手凭本人身份证件、参赛证参加竞赛，接受裁判员和组委会工作人员的核查。
4. 选手参加实际操作竞赛，应按照专业要求自备并穿戴个人劳保防护用品，实操竞赛时应严格遵守本职业操作规程，符合安全文明生产要求。坯料经测量签字领取后，不得更换。
5. 选手不得自带加工工件、U盘等资料进入赛场，一经发现以作弊论处，取消竞赛资格。
6. 所有通讯、摄像工具一律不得带入竞赛现场，一经发现按作弊处理，取消竞赛资格。
7. 竞赛结束，选手应在赛位静候裁判员当面查收作答试卷、作业成果，经裁判员确认没有问题并同意离场后，方可离开赛位、赛场。不得将试卷、草稿纸等与比赛有关的物品带离现场。
8. 赛场内必须保持安静，禁止吸烟、随地吐痰和高声喧哗。
9. 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意并由赛务人员陪同；选手若需休息、饮水或去洗手间，耗用时间一律计算在竞赛时间内。
10. 如遇试题不清等印刷问题，选手可举手向现场裁判员提出。
11. 如因机床等故障导致竞赛中断或终止竞赛的，由大赛裁判长视具体情况处理。
12. 参赛人员应爱护竞赛设备，按程序规范作业，不得触动非竞赛用设备。如因操作不当发生机床损坏、撞刀等情况，立即取消竞赛资格。
13. 如选手提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，竞赛终止时间由裁判员记录在案。选手提前结束比赛后，应立即离开赛场，不得再接触试卷、设备、作业成果，否则，由裁判员按作弊视情处理。
14. 参赛选手不得将竞赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手提交作业成果时应进行必要的清理，裁判员当选手面将作业成果装入专用密封袋密封，经选手签字确认后交专职赛务人员运至集中存放点加密保管。

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

电工技术规程

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 1、用 PLC 进行控制线路的设计、模拟安装与调试

根据图 1 电路示意图, 用 PLC 进行控制线路的设计并且进行模拟安装与调试。

- (1) 本题分值: 40 分
- (2) 考核时间: 200 分钟
- (3) 考核形式: 现场操作
- (4) 具体考核要求:
 - a) 电路设计: 根据任务, 设计主电路电路图, 列出 PLC 控制 I / O 口 (输入 / 输出) 元件地址分配表, 根据加工工艺, 设计梯形图及 PLC 控制 I / O 口 (输入 / 输出) 接线图, 根据梯形图。
 - b) PLC 键盘操作: 能正确地将所编程序输入 PLC; 按照被控设备的动作要求进行模拟调试, 达到设计要求。
 - c) 通过变频器进行调速控制。控制要求: 按下起动按钮, 电动机以一速运行, 5s 后转为二速运行, 5s 转为三速运行, 再过 5S 后停止, 又过 5S 后重复前面运行方式, 若按停止按钮, 电动机即停止。
 - d) 通电试验: 正确使用电工工具及万用表, 进行仔细检查, 通电试验, 并注意人身和设备安全。

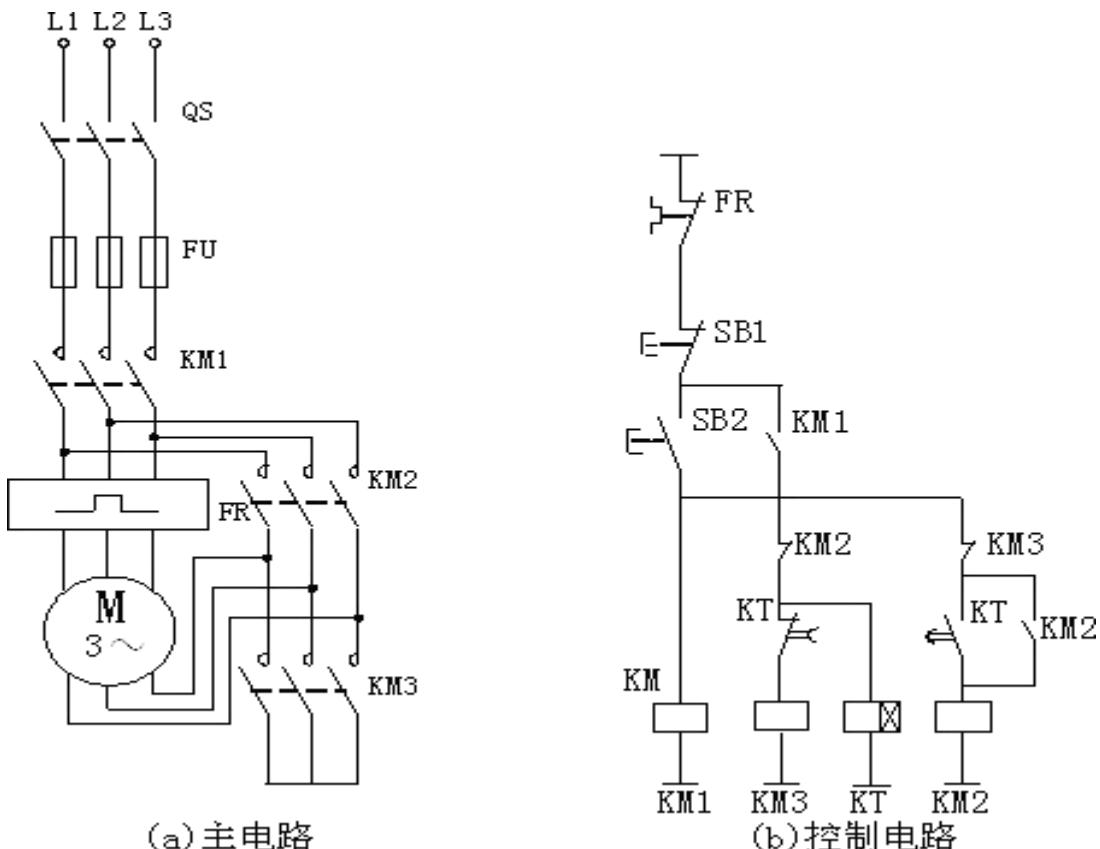


图 1 循环水泵或进料泵

- (5) 否定项说明: 电路设计达不到功能要求, 此题无分。

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 2、故障检修

场景设定: 某石化装置区一台关键机泵（如循环水泵、进料泵等）突然停运，导致生产波动。您作为检维修电工，被紧急派往现场进行处理。

1. 安全规范操作: 严格遵守石化行业安全规程，完成作业前的安全准备。
2. 故障诊断与排除: 在指定的模拟配电盘/控制柜上，排查并修复预设的 3 处故障（涵盖主回路、控制回路）。
3. 系统恢复与调试: 排除故障后，使机泵控制系统恢复正常功能，并能实现本地“启/停”及“运行/停止/故障”状态指示。
4. 现场恢复与汇报: 完成作业后，清理现场，并填写简要的维修记录单。

在电气线路设隐蔽故障 2 处，考生向考评员询问故障现象时，故障现象可以告诉考生，考生必须单独排除故障。

- (1) 本题分值: 30 分
- (2) 考核时间: 40 分钟
- (3) 考核形式: 现场操作
- (4) 具体考核要求:
 - a) 故障设置: 本题已设故障点不设在电动机上，其故障数量为 2 个。
 - b) 调查研究: 对每个故障现象进行调查研究。
 - c) 故障分析: 在电气控制线路上分析故障可能的原因，思路正确并确定故障发生的范围。
 - d) 故障排除: 正确使用工具和仪表，找出故障点并排除故障。
 - e) 在考核过程中，带电进行检修时，注意人身和设备的安全。

试题 3、万能式断路器操作

场景设定: 现场 0.4KV 配电盘 508#低压配电室动力 I 号回配电柜

- (1) 本题分值: 15 分
- (2) 考核时间: 20 分钟
- (3) 考核形式: 现场操作
- (4) 考核方法: 抽考
- (5) 具体考核要求:
 - a) 工具使用: 正确使用电工工具、万用表进行测量，然后正确绘出电路图，并且简述工作原理，遵守操作规程，机床通电时，注意人身安全。
 - b) 操作要求: 口述清晰地进行汇报和负责情况，确保停电状态，未投运。正确地进行万能式断路器检车，操作出仓，进行绝缘测试，并记录测试结果，并恢复。

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 4、电路测绘与工艺编制

石化装置区一台关键机泵（如循环水泵、进料泵等）（以第二题故障检修抽签确定的机械设备的电气线路为准），采用现场抽签方式，测绘局部电气控制原理图或编制电气设备的大修工艺。

- (1) 本题分值: 15 分
- (2) 考核时间: 20 分钟
- (3) 考核形式: 现场操作
- (4) 考核方法: 抽考
- (5) 具体考核要求:
 - c) 电路测绘: 正确使用电工工具、万用表进行测量，然后正确绘出电路图，并且简述工作原理，遵守操作规程，机床通电时，注意人身安全。
 - d) 工艺编制: 资金预算编制、工时定额编制、人员安排要合理，选用材料准确齐全，编制工程进度合适，安全措施到位，质量保证措施明确。

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 1、设计、安装与调试

(1) 设备材料准备: 试卷中设备材料的准备仅针对一名考生, 承办单位应根据考生人数确定具体数量。

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	三相四线交流电源	~3×380/220V、20A	处	1	
2	可编程控制器	FX2-48MR 或自定	台	1	
3	变频器	三菱 D700	台	1	
4	便携式编程器或其他编写装置	FX2-20P 或自定	台	1	
5	绘图纸	B4	张	4	
6	演草纸	自定	张	2	
7	模拟开关或按钮	自定	个	10	
8	信号灯或其他模拟装置	自定	个	10	
9	模拟板	自定	块	1	
10	塑料软铜线	BVR-0.5mm ² , 颜色自定	米	3	

考试时间: 200 分钟。

(2) 场地准备:

- a) 考场面积 60 平方米、设有 20 个工位, 每个工位有一个工作台, 每个工作台的右上角贴有工位号, 考场采光良好, 不足部分采用照明补充, 保证工作面照度不小于 100 勒。
- b) 考场应干净整洁、空气新鲜, 无环境干扰。
- c) 考场内应设有三相电源并装有触电保护器。
- d) 考前由考务管理人员检查考场各工位应准备的器材、工具是否齐全, 所贴工位号是否有遗漏。

试题 2、故障检修

(1) 设备材料准备: 试卷中设备材料的准备仅针对一名考生, 承办单位应根据考生人数确定具体数量。

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	复杂机械设备	由考评员指定选择下列设备的一种进行考核: 某石化装置区一台关键机泵(如循环水泵、进料泵等), 具体设备型号自定	台	1	
2	设备资料 (图纸等技术资料)	与相应的设备配套	套	1	
3	故障排除所用材料	与相应的设备配套	套	1	

考试时间: 40 分钟。

(2) 场地准备:

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

- a) 每个工位有一个工作台，每个工作台的右上角贴有工位号，考场采光良好，不足部分采用照明补充，保证工作面照度不小于 100 勒。
- b) 考场应干净整洁、空气新鲜，无环境干扰。
- c) 考场内应设有三相电源并装有触电保护器。
- d) 考前由考务管理人员检查考场各工位应准备的器材、工具是否齐全，所贴工位号是否有遗漏。

试题 3、万能式断路器操作

(1) 设备材料准备：试卷中设备材料的准备仅针对一名考生，承办单位应根据考生人数确定具体数量。

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	配电盘	0.4KV	套	1	
2	万能式断路器	NDW1A-1600	台	4	
3	测量仪表	万用表、兆欧表	台	各 1 台	
4	工艺编制场地	要求准备不少于 30m ² 教室一间，满足考试条件	间	1	

考试时间：20 分钟

(2) 场地准备：

- a) 电路测绘每个工位有一个工作台，每个工作台的右上角贴有工位号，考场采光良好，不足部分采用照明补充，保证工作面照度不小于 100 勒。工艺编制考场面积 30 平方米、设有 40 个工位，每个工位右上角贴有工位号，考场采光良好，不足部分采用照明补充。
- b) 考场应干净整洁、空气新鲜，无环境干扰。
- c) 考场内应设有三相电源并装有触电保护器。
- d) 考前由考务管理人员检查考场各工位应准备的器材、工具是否齐全，所贴工位号是否有遗漏。

(3) 抽签准备：采用现场抽签方式，测绘局部电气控制原理图或编制电气设备的大修工艺。

试题 4、电路测绘与工艺编制

(1) 设备材料准备：试卷中设备材料的准备仅针对一名考生，承办单位应根据考生人数确定具体数量。

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
5	复杂机械设备	同第二题	台	1	
6	绘图纸	A4	张	4	
7	演草纸	自定	张	4	
8	工艺编制场地	要求准备不少于 30m ² 教室一间，满足考试条件	间	1	

考试时间：20 分钟

(2) 场地准备：

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

-
- e) 电路测绘每个工位有一个工作台，每个工作台的右上角贴有工位号，考场采光良好，不足部分采用照明补充，保证工作面照度不小于 100 勒。工艺编制考场面积 30 平方米、设有 40 个工位，每个工位右上角贴有工位号，考场采光良好，不足部分采用照明补充。
 - f) 考场应干净整洁、空气新鲜，无环境干扰。
 - g) 考场内应设有三相电源并装有触电保护器。
 - h) 考前由考务管理人员检查考场各工位应准备的器材、工具是否齐全，所贴工位号是否有遗漏。

(3) 抽签准备：采用现场抽签方式，测绘局部电气控制原理图或编制电气设备的大修工艺。

其他准备要求：

考评员与考生比例为 1: 5。

医务人员 1 名。

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 1、设计、安装与调试

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	万用表	自定	块	1	
2	电工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺丝刀(包括十字口螺丝刀、一字口螺丝刀)、电工刀、尖嘴钳、活扳手等	套	1	
3	圆珠笔	自定	支	1	
4	铅笔	自定	支	1	
5	橡皮	自定	块	1	
6	绘图工具	自定	套	1	
7	劳保用品	绝缘鞋、工作服等	套	1	

试题 2、故障检修

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	万用表	自定	块	1	
2	电工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺丝刀(包括十字口螺丝刀、一字口螺丝刀)、电工刀、尖嘴钳、活扳手等	套	1	
3	劳保用品	绝缘鞋、工作服等	套	1	

试题 3、万能式断路器操作题

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	万用表	自定	块	1	
2	电工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺丝刀(包括十字口螺丝刀、一字口螺丝刀)、电工刀、尖嘴钳、活扳手、万用表、兆欧表(500V)等	套	1	
3	劳保用品	绝缘鞋、工作服等	套	1	

试题 4、电路测绘与工艺编制

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	圆珠笔	自定	支	1	
2	绘图工具	自定	套	1	
3	劳保用品	绝缘鞋、工作服等	套	1	

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

总成绩表

序号	试题名称	配分	得分	备注
1	设计、安装与调试	40		
2	故障检修	30		
3	万能式断路器操作	15		
4	电路测绘与工艺编制	15		
合计		100		

统分人: 年月日

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 1、用 PLC 进行控制线路的设计、模拟安装与调试

序号	考核内容	考核要点	配分	考核标准	扣分	得分
1	电路设计	(1) 根据任务, 设计主电路电气原理图, 列出 PLC 控制 I / 0 口元件地址分配表。 (2) 根据加工工艺, 设计梯形图及 PLC 控制 I / 0 口接线图。	21	(1) 电路图设计不全或设计有错, 每处扣 2 分 (2) 输入输出地址遗漏或搞错, 每处扣 1 分 (3) 梯形图表达不正确或画法不规范, 每处扣 2 分 (4) 接线图表达不正确或画法不规范, 每处扣 2 分 扣完为止。		
2	配线与安装	按 PLC 控制 I / 0 口接线图在模拟板正确安装与接线。	5	(1) 元件布置不整齐、不匀称、不合理, 每个扣 1 分 (2) 元件安装不牢固, 每个扣 1 分。 (3) 损坏元件扣 5 分。 (4) 不按电气原理图接线, 扣 2 分。 (5) 扣完为止。		
3	材料选用	正确合理选用材料	1	材料选用错误扣 1 分		
4	仪表	正确合理使用仪表	1	仪表使用错误扣 1 分		
5	程序输入及调试	(1) 熟练编程, 能正确地将所编程序输入 PLC。 (2) 按照被控设备的动作要求进行模拟调试, 达到设计要求。	10	(1) 不熟练 PLC 程序输入, 扣 2 分 (2) 缺少 1 个动作功能, 扣 5 分		
6	劳动保护与安全文明生产	(1) 劳动保护用品穿戴整齐。 (2) 遵守操作规程; 尊重考评员, 讲文明礼貌。	2	(1) 违犯安全文明生产考核要求的任何一项扣 1 分, 扣完为止。 (2) 当考评员发现考生有重大人身事故隐患时, 要立即予以制止, 并每扣考生安全文明生产总分 2 分。扣完为止。		
合计			40			
否定项: 电路设计达不到功能要求, 此题无分。						
技术要求:						
(1) 电路设计: 根据任务, 设计主电路图, 列出 PLC 控制 I / 0 口 (输入/输出) 元件地址分配表, 根据加工工艺, 设计梯形图及 PLC 控制 I / 0 口 (输入/输出) 接线图。						
(2) 程序输入及调试: 能正确地将所编程序输入 PLC; 按照被控设备的动作要求进行模拟调试, 达到设计要求。						

评分人: _____ 年 月 日 核分人: _____ 年 月 日

2025 年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题 2、故障检修

序号	考核内容	考核要点	配分	考核标准	扣分	得分
1	调查研究	对每个故障现象进行调查研究	2	排除故障前不进行调查研究, 扣 2 分		
2	读图与分析	在电气控制线路图上分析故障可能的原因, 思路正确	5	(1) 错标或标不出故障范围, 每个故障点扣 2 分 (2) 不能标出最小的故障范围, 每个故障点扣 2 分 扣完为止。		
3	故障排除	找出故障点并排除故障	15	(1) 实际排除故障中思路不清楚, 每个故障点扣 2 分 (2) 每少查出 1 处故障点扣 4 分 (3) 每少排除 1 处故障点扣 3 分 (4) 排除故障方法不正确, 每处扣 1 分 扣完为止。		
4	工具、量具及仪器、仪表	根据工作内容正确使用工具和仪表。	2	工具和仪表使用错误扣 1 分。		
5	材料选用	根据工作内容正确选用材料	1	材料选用错误扣 1 分。		
6	劳动保护与安全文明生产	(1) 劳动保护用品穿戴整齐。 (2) 电工工具佩带齐全。 (3) 遵守操作规程; 尊重考评员, 讲文明礼貌。	5	(1) 劳动保护用品穿戴不全扣 1 分。 (2) 考试中, 违犯安全文明生产考核要求的任何一项扣 1 分, 扣完为止。 (3) 当考评员发现考生有重大人身事故隐患时, 要立即予以制止, 并每扣考生安全文明生产总分 3 分。		
7	备注	操作有错误, 要从此项总分中扣分		(1) 排除故障时, 产生新的故障后不能自行修复, 每个扣 10 分; 已经修复, 每个扣 5 分 (2) 损坏设备, 扣 20 分		
合计			30			
技术要求:						
(1) 调查研究: 对每个故障现象进行调查研究。 (2) 故障分析: 在电气控制线路上分析故障可能的原因, 思路正确。 (3) 故障排除: 正确使用工具和仪表, 找出故障点并排除故障。						

评分人:

年 月 日

核分人:

年 月 日

2025年岳阳市石化（检维修）职工技能比武电工操作技能考核试卷

姓名: _____ 准考证号: _____ 单位: _____

试题3、万能式断路器操作

序号	主要内容	考核要求	评分标准	配分	扣分	得分
1	口述	严格遵守石化行业安全规程, 完成作业前的安全准备, 并正确表达	口述过程正确, 严格按照石化行业安全规程。表达错误一次扣2分	4		
1	测量准备	选择仪表正确, 接线无误	选择仪表不正确, 扣2分; 接线错误, 扣1分	2		
2	测量过程	测量过程准确无误	测量过程中, 操作步骤每错一次, 扣1分	2		
3	测量结果	测量结果在允许误差范围之内	测量结果有较大误差或错误扣2分	2		
4	操作	对使用的仪器、仪表进行简单的维护保养	分合闸操作正确, 错误一次扣2分。断路器操作出仓进仓正确, 错一次扣3分。	5		
备注	技术要求:		合 计	15		
	(1) 能正确的口述操作要求。 (2) 能正确地使用测量仪表进行测量。 (3) 能正确地操作断路器进出仓。		考评员 签字	年 月 日		

试题4、电路测绘与工艺编制

序号	考核内容	考核要点	配分	考核标准	扣分	得分
1	绘制 电路图	利用万用表、电工工具、电子仪表和电子仪器等测量工具正确测量线路, 然后, 按国家电气绘图规范及标准, 正确绘出电路图	8	(1) 不会熟练利用测量工具进行测量, 扣1分。 (2) 测量步骤不正确, 每次扣1分。 (3) 绘制电路图时, 符号每错1处扣1分。 (4) 绘制电路图时, 电路图每错1处扣1分。 (5) 绘制电路图时, 不规范及不标准扣1分。扣完为止。		
2	简述原理	依据绘出的电路图, 正确简述电路的工作原理	7	(1) 简述电路图工作原理时, 实质错误, 每错1次扣1分。 (2) 简述线路的工作原理时, 每有1处不完善扣0.5分。 (3) 简述线路原理错误, 扣2分。扣完为止。		
合计			15			

评分人:

年 月 日

核分人:

年 月 日

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

焊工技术规程

焊工赛项技术规程

一、比赛内容

本赛项只进行实际操作比赛，以完成的工件及职业素养进行考核。实际操作比赛中将融入焊接装配图识读、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相关知识内容并进行考核。

1. 实际操作部分

以现场实际操作方式考核，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、焊接，所占比重为 95%。内容包括：

- (1) 试件材质：低碳钢或低合金钢。
- (2) 试件规格：板材 $t=6\text{mm}$ ；管材 $\Phi 108\times8\text{mm}$ 。
- (3) 焊缝接头形式：对接。
- (4) 焊接位置：2G、5G、6G 任意一项。

2. 职业素养考核

考核选手实际操作中的规范性、安全文明生产等，在比赛过程中进行考核。所占比重为 5%。

二、赛制规则

比赛形式：个人赛。

三、比赛时量

考核总时量 80 分钟，打磨与组对 20 分钟、实际操作 60 分钟。

四、名次确定办法

比赛结果按照比赛成绩从高到低排序确定名次。总分相同时，内部质量成绩高者名次列前；内部质量成绩相同时，比赛用时短者名次列前。最终成绩设一、二、三等奖，具体见比武通知。

五、评分标准与评分细则

(一) 权重及项目配分

表 1 焊工赛项比赛分数权重及项目配分

序号	项 目	权重及配分		
		95%	焊缝外观检查	50 分
1	实际操作		焊缝射线探伤	50 分
2	职业素养			5%
合 计			100 分	

注：管对接焊缝全长正、反面 100% 外观检查评分和射线检测评分

(二) 评分细则

1. 射线探伤评分细则

表 2 试件内部射线探伤评分标准

序号	底片上反映出的缺陷及尺寸	扣分
1	未发现缺陷	
2	气孔或点状夹渣	1 点
3	气孔或点状夹渣	2 点
4	气孔或点状夹渣	3 点
5	气孔或点状夹渣	4 点
6	气孔或点状夹渣	5 点
7	气孔或点状夹渣	6 点
8	气孔或点状夹渣	7 点
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，再按表 2 规定扣分。
- ②底片为 II 级片，在 40 分的基础上，再按表 2 规定扣分。
- ③底片为 III 级片，在 20 分的基础上，再按表 2 规定扣分。
- ④底片为 IV 级片，为 0 分。
- ⑤评定标准为 NB/T47013. 2-2015。
- ⑥同一缺陷不重复扣分。

2. 试件外观评分标准见附件 1

3. 职业素养评分细则见附件 2

六、赛场预案

1. 赛场采光良好，除尘排风设备齐全，温度、湿度适宜。
2. 配备有稳定的水、电、气源和应急供电设备，设置消防逃生通道。
3. 对于比赛过程中可能发生触电、火灾、烫伤等意外情况，要制定应急预案，并配备急救人员与抢救设施。承办赛点应提供保障应急预案实施的条件。
4. 赛场集中，赛位独立的原则。保证比赛氛围，确保选手不受外界影响独立比赛。
5. 卫生间、医疗、维修服务、生活补给和垃圾分类回收都应设置在警戒范围内，采取有效措施避免选手与外界交换信息、串通作弊。
6. 赛场设置安全通道和警戒线确保参观、采访、视察人员进入赛场后在规定的安全区域内活动。
7. 赛场应进行周密设计，绘出赛事管理、引导、指示用途的平面图。图上应标明

安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道等。比赛举行期间，在比赛场所、人员密集的地方张贴。

8. 赛场使用的标注标识赛场各赛位、功能区域等处应具有清晰的标注与标识。
9. 遇到突发事件，全体人员须服从现场第一责任人（赛点负责人）指挥，有序撤离及执行相关程序。

七、赛项安全

赛事安全是技能比赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。大赛组委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教练、裁判员、工作人员及其他人员的人身安全。

（一）比赛环境

1. 赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。
2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，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的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。
3. 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。
4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入赛场。

八、赛点提供的设施设备清单

1. 赛点设施设备清单

表 3 赛点提供设施设备清单

设施设备	型号	生产厂家	规格	数量
ZX7-400 逆变焊机				10 台
焊接工作平台				10 个
氩弧焊枪套装	WP-26			10 套
焊接夹具				10 个
槽钢				10 根
引弧钢板				10 块
电源插线板				10 个
焊条烘干箱				1 台

2. 赛点材料清单

表 4 比赛材料清单

材料	型号	生产厂家	规格	数量
氩弧焊丝	ER50-6	天津金桥	Φ2.5	若干
焊条	E5015	天津金桥	Φ2.5/3.2	若干
氩气			99.9%	若干
比赛工件			按图纸要求	按人数

九、选手须知

(一) 选手自备的工、量具清单

表 5 选手自带工、刀、量具清单

序号	名 称	规格型号	数量
1	面罩	自定	1 个
2	手套	自定	1 双
3	锤子	自定	1 个
4	焊渣锤	自定	1 个
5	凿子	自定	1 把
6	锉刀	自定	1 把
7	钢丝刷	自定	1 把
8	钨极	Φ2.4	若干
9	钢直尺	300mm	1 把
10	钢角尺	自定	1 把
11	水平尺	自定	1 把
12	活动扳手	250mm	1 把
13	直磨机	自定	1 台
14	角磨机	自定	1 台
15	安全防护用品	自定	1 套

(二) 主要技术规程及要求

1. 实际操作规范

(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。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自定。

(2) 定位焊规定：

①管对接焊缝的定位焊应在坡口内，定位焊数量不得超过 3 点，每段长度应 $\leq 10\text{mm}$ 。

②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。

③障碍板焊缝的定位焊数量 1 点，位置按图纸指示要求，长度应 5-10mm。

④所有试件必须一次组对完成。试件在组对、定位过程中出现问题，由参赛选手自己修复，不得调换。

(3) 上架固定规定：

①管件上架固定时，应在焊接开始前标记时钟 12 点的位置，定位焊不准设在仰焊位置（即时钟 5—7 点位置）。

②试件上架固定完成，举手示意裁判员按照规定检查确认。未经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，禁止使用一切电动工具。

②对接焊缝均采用单面焊双面成形完成。

③试件焊接时，焊缝最高点距地面不得超过 1.2 米。

④焊接过程中，试件不准取下、移动或改变焊接位置。

⑤5G 和 6G 管对接焊接采用两半圆自下而上焊接，障碍板应在时钟 6 点位置。

⑥2G 管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，所有层道数的焊接方向均一致，障碍板可定位在时钟任意位置。

⑦违反上述规定之一，该试件判为 0 分。

(5) 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。

④所有根部焊道背面和盖面焊道表面，不允许打磨。

⑤打底层焊接完成后，不允许使用氩弧焊进行填充层焊接和重熔。

⑥违反上述规定之一，该试件外观判为 0 分。

2. 试件内部评判规范

执行射线探伤评价标准：NB/T47013. 2-2015《承压设备无损检测 第 2 部分：射线检测》。

(三) 选手注意事项

1. 参赛选手安全注意事项

(1) 赛前

①穿戴好防护用品，如：电焊用工作服、绝缘鞋、防护眼镜、防护手套、口罩、帽子等，严禁穿化纤服装、短袖、短裤、凉鞋。

②认真检查设备、用具是否良好安全，导线、地线、手把线应分开放置。

③认真检查和整理工作场地，环境是否符合安全要求。

(2) 赛中

①操作焊机电源开关时，带上手套，头部要在开关的侧面。

②注意保护手把线与回线不受机械损伤。

③电焊机手把线、接地线不准短路接触。焊接作业时，接地必须良好。

④焊机发生故障或漏电时，应立即切断电源，通知裁判，联系专业修理人员进行修理。

⑤更换焊条时，应戴好绝缘手套，身体不要靠在铁板或其它导电物体上。

⑥打磨、清除焊渣时，必须戴好防护眼镜。

(3) 赛后

①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，应戴好防护眼镜。

②切断电源，盘好电线，并把它放在指定地点，将焊机擦拭干净。

③操作完毕，参赛选手应将工件交裁判并在比赛记录表上签字确认，清理现场后离开。

(4) 角向磨光机安全操作要求

①外壳、手柄不得出现裂缝、破损；电缆软线及插头等完好无损，开关动作正常，保护接零连接正确牢固可靠。

②各部防护罩齐全牢固，电气保护装置可靠。

③砂轮应选用增强纤维树脂型，其安全线速度不得小于 80m / s。

④磨削作业应使砂轮与工作面保持 15° ~30° 的倾斜位置；戴好防护眼镜。

⑤操作中，不得用手触摸刀具和砂轮，发现其有磨钝、破损情况时，应立即停机修整或更换，然后再继续进行作业。机具转动时，不得撒手不管。

⑥打磨作业时，打磨方向严禁对向他人。

2. 选手须知

(1) 选手根据清单自带工、刀、量具等。

(2) 参赛选手的比赛场次和比赛试题采取抽签的方式确定。

(3) 参赛选手应严格遵守比赛规则和比赛纪律，服从裁判员和比赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。

(4) 参赛选手赛前 30 分钟到达指定地点，凭身份证件、参赛证（两证必须齐全）进入赛场检录，核对选手身份。

(5) 检录后随机抽取工位号，选手签字确认后在检录处等待候赛，不得再离开

检录场地，否则视为弃权。各队领队和指导教练，以及其他未经比赛组委会批准的工作人员不得进入比赛场地。

(6) 参赛选手不得携带通讯工具、摄像工具和其它未经允许的资料、物品进入比赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

(7) 参赛选手提前 15 分钟进入比赛工位，清点工具，确认现场条件无误，并签字确认；裁判长宣布比赛开始方可进行操作。比赛开始，未参加检录抽签的选手不能再进入赛场参加比赛，作弃权处理。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

(8) 参赛选手在赛前熟悉设备和比赛时间内，应该严格遵守所用设备的工艺守则和安全操作规程，杜绝出现安全事故。

(9) 比赛时间为连续进行，比赛过程中食品和饮水由赛场统一提供，选手休息、饮食和如厕时间都计算在比赛时间内。

(10) 参赛选手应严格按比赛流程进行比赛。

(11) 参赛选手的着装及所带用具不得出现参赛队及单位标识（有单位标识的工作服必须遮盖其标识）。

(12) 比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因选手个人因素造成设备故障，裁判长有权决定终止比赛；非选手因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停比赛计时）。

(13) 参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判长同意后，特殊处理。

(14) 参赛选手在比赛过程中，如遇问题，需举手向裁判人员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

(15) 参赛选手完成比赛项目后，立即提请裁判到工位处检查确认并登记相关内容，比赛终止时间由裁判员记录，选手签字确认后，裁判填写执裁报告；选手上交工件至收件裁判员须由选手和现场裁判共同完成。参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

(16) 比赛结束，参赛选手需清理现场，并将现场设备、设施恢复到初始状态，与现场工作人员完成工具交接，选手在工位等待到比赛时间结束，按裁判员指令离开赛场。

(17) 当听到比赛结束指令时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。

附件 1 试件外观检查评分细则

表 6 管对接外观评分标准

工件号		评分员签名			合计得分		
检查项目	标准、分数	焊缝等级				测量 数值	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	8	5	3	0		
焊缝高低差	标准 (mm)	0~1	>1, ≤2	>2, ≤3	>3		
	分数	7	4	1	0		
焊缝宽窄差	标准 (mm)	0~1	>1, ≤2	>2, ≤3	>3		
	分数	7	4	1	0		
咬边	标准 (mm)	0	深度≤0.5 且长度≤15	深度>0.5 或长度>30	深度>0.5 或长度>30		
	分数	10	7 分	4 分	0		
背面焊缝凹陷	标准 (mm)	0	>0, ≤1	>1, ≤2	>2, <0		
	分数	5	3	1	0		
背面焊缝凸起	标准 (mm)	0~1	>1, ≤2	>2, ≤3	>3, <0		
	分数	5	3	1	0		
错边量	标准 (mm)	0	≤0.7	>0.7, ≤1.2	>1.2		
	分数	4	2	1	0		
角变形	标准 (mm)	0~2	≥2, ≤3	>3, ≤5	>5		
	分数	4	2	1	0		

- 注: ①焊缝未完成、破坏焊缝原始表面及修补或试件做舞弊标记则该试件作 0 分处理。
 ②凡焊缝表面低于母材、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, 按比赛实际操作规范扣分。

附件 2 职业素养评分细则

表 7 职业素养评分标准

赛项名称	焊工	场次				
工位号		选手姓名				
项目	内容及要求		评分细则	分值		
劳动保护	1. 头部防护: 按要求戴好帽子、面罩、防护眼镜和口罩		违反一项扣 0.5 分, 扣完为止	2		
	2. 身体防护: 按要求穿好电焊用工作服, 严禁穿化纤服装、短袖、短裤					
	3. 手部防护: 按要求戴好防护手套, 并保持干燥					
	4. 脚部防护: 按要求穿好绝缘鞋, 严禁穿凉鞋, 并保持干燥					
安全操作	1. 试件定位符合规定		违反一项扣 0.5 分, 扣完为止	2		
	2. 在指定试板上调试电流					
	3. 服从裁判指挥					
	4. 开始焊接前按要求检查焊接设备设施					
	5. 按规定使用电动工具					
	6. 打磨、清渣、清理飞溅等动作不得对向他人					
文明生产	1. 按要求清理比赛场地		违反一项扣 0.5 分, 扣完为止	1		
	2. 试件及工具摆放规范					
得分						
违反情况记录:						
选手确认 签名		日期				
裁判签名		日期				

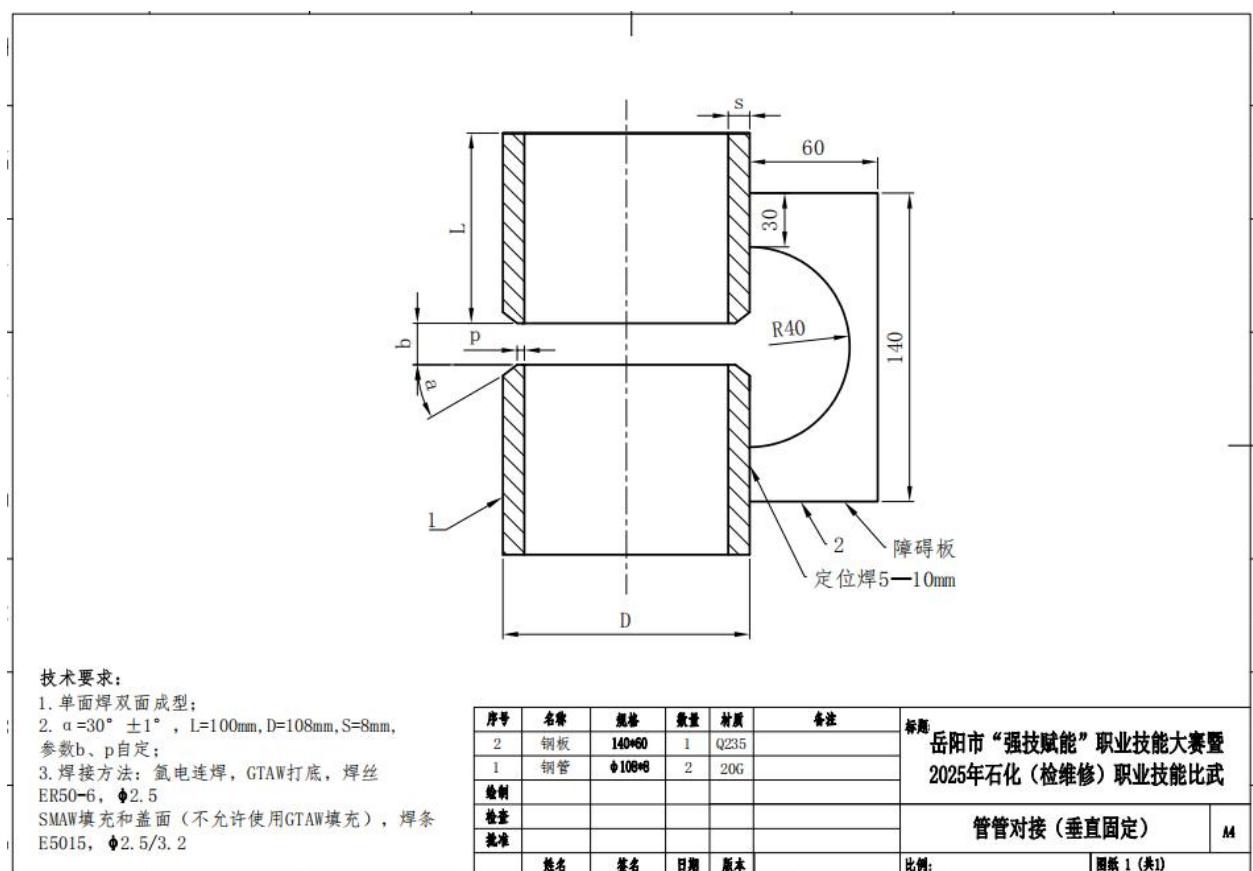
附件3 焊工实操试卷

岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨
2025年石化（检维修）职工技能比武焊工试卷A

一、试题

1、依据图所示竞赛试题图纸要求，确定焊接试题组队装配工艺，利用焊接设备，完成竞赛试题的焊接。

2、竞赛试题图



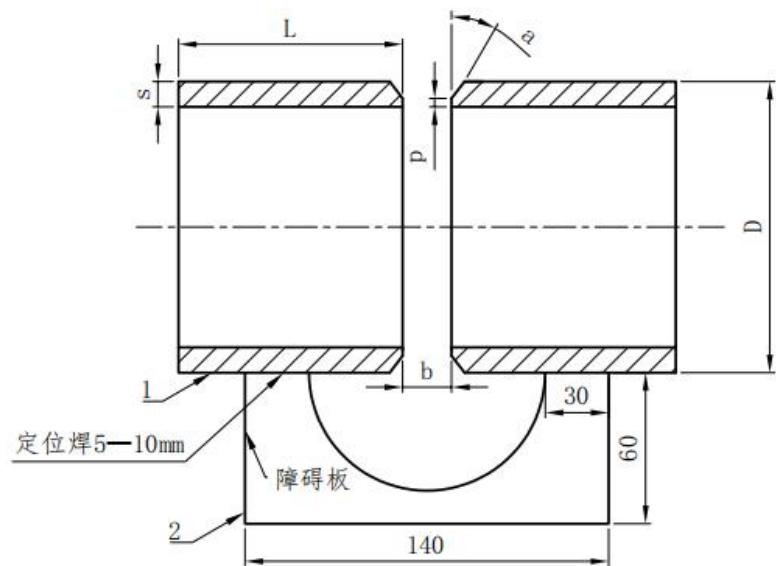
岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨

2025年石化（检维修）职工技能比武焊工试卷 B

一、试题

1、依据图所示竞赛试题图纸要求，确定焊接试件组队装配工艺，利用焊接设备，完成竞赛试件的焊接。

2、竞赛试件图



技术要求：

1. 单面焊双面成型；
2. $\alpha = 30^\circ \pm 1^\circ$ ， $L=100mm$, $D=108mm$, $S=8mm$ ，参数b、p自定；
3. 焊接方法：氩电连焊，GTAW打底，焊丝ER50-6, $\phi 2.5$ SMAW填充和盖面（不允许使用GTAW填充），焊条E5015, $\phi 2.5/3.2$

序号	名称	规格	数量	材质	备注	标题: 岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨 2025年石化（检维修）职业技能比武 管管对接（水平固定） M
2	钢板	140*60	1	Q235		
1	钢管	$\phi 108*6$	2	20G		
绘制						
检查						
批准						
	姓名	签名	日期	版本		比例: 1:1

8 7 6 5 4 3 2 1

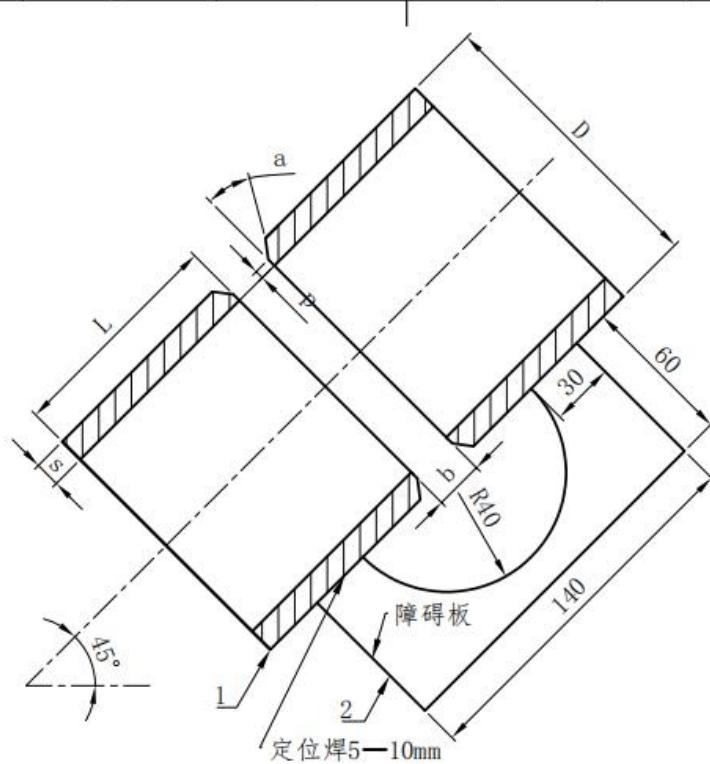
岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨

2025年石化（检维修）职工技能比武焊工试卷 C

一、试题

1、依据图所示竞赛试题图纸要求，确定焊接试件组队装配工艺，利用焊接设备，完成竞赛试件的焊接。

2、竞赛试件图



技术要求：

1. 单面焊双面成型；
2. $a = 30^\circ \pm 1^\circ$ ， $L = 100\text{mm}$, $D = 108\text{mm}$, $S = 8\text{mm}$ ，参数 b 、 p 自定；
3. 焊接方法：氩电连焊，GTAW打底，焊丝 ER50-6, $\phi 2.5$ SMAW填充和盖面（不允许使用GTAW填充），焊条 E5015, $\phi 2.5/3.2$

序号	名称	规格	数量	材质	备注	标题 岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨 2025年石化（检维修）职业技能比武
2	钢板	140*60	1	Q235		
1	钢管	Φ108*8	2	20G		
检测						
检查						
批准						
	姓名	签名	日期	版本		比例： 图纸 1 (共1)

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

仪器仪表维修工技术规程

仪器仪表维修工赛项技术规程

一、比赛内容

本赛项只进行实际操作比赛，以完成的调试结果及职业素养进行考核。实际操作比赛中将融入仪表控制原理图设计、仪器仪表参数调试、传感器的选型与端接以及仪表阀门调校等相关知识内容并进行考核。

1. 实际操作部分

以现场实际操作方式考核，选手在规定时间内，按控制要求及技术文件要求独立进行仪表控制原理设计、安装与端接、调试与校验，所占比重为 90%。内容包括：

- (1) 传感器的选型端接。
- (2) 温度控制器参数设置与温控回路调试。
- (3) 调节阀的拆装与校验。

2. 职业素养考核

考核选手实际操作中的规范性、安全文明生产等，在比赛过程中进行考核。所占比重为 10%。

二、赛制规则

比赛形式：个人赛。

三、比赛时量

考核总时量 120 分钟，温控系统安装与调试 70 分钟、调节阀的拆装与校验 50 分钟。

四、名次确定办法

比赛结果按照比赛成绩从高到低排序确定名次。总分相同时，调节阀校验成绩高者名次列前；调节阀校验成绩相同时，比赛用时短者名次列前。最终成绩设一、二、三等奖，具体见比武通知。

五、评分标准与评分细则

(一) 权重及项目配分

表 1 仪器仪表维修工技术规程赛项比赛分数权重及项目配分

序号	试题名称	配分 (权重)	得分	备注
1	计时	10		
2	A 部分得分	40		
3	B 部分得分	50		
合 计		100		

A 部 分 成 绩 表

序号	试题名称	配分 (权重)	得分	备注
1	绘制测量、控制回路的设计原理图	5		
2	绘制测量、控制回路的接线图	10		
3	仪表参数设置	5		
4	按规范校准数字显示仪	5		
5	连接测量、控制回路	5		
6	按要求对测量、控制回路调试投运	10		
合 计		40		

B 部 分 成 绩 表

序号	试题名称	配分 (权重)	得分	备注
1	准备工作充分	5		
2	校验台使用正确	5		
3	校验流程正确	20		
4	灵敏限的测定准确	10		
5	填写校验记录正确	5		
6	校验完成后现场恢复原状	5		
合 计		50		

计 时 配 分、评 分 标 准

序号	主要内容	考核要求	评分标准	配分	扣分	得分
1	操作时限	在规定时间完成	每超过 1min 从总分中扣 5 分， 超过 3min 停止操作			

选择考核项目时应考虑的其他因素：

(1) 在做通电试验时，现场应有 2 名考评员，其中 1 人任现场监护

（二）评分细则

1. 试题 A 部分：完成一套温度测量、位式控制回路的设计、接线、调校与投评分细则见附件 1；
2. 试题 B 部分：调节阀校验（带非智能定位器的单座阀）评分细则见附件 2；
3. 时限考核：按照规定时间完成 10 分。

六、赛场预案

1. 赛场采光良好，除尘排风设备齐全，温度、湿度适宜。
2. 配备有稳定的水、电、气源和应急供电设备，设置消防逃生通道。
3. 对于比赛过程中可能发生触电、火灾、烫伤等意外情况，要制定应急预案，并配备急救人员与抢救设施。承办赛点应提供保障应急预案实施的条件。
4. 赛场集中，赛位独立的原则。保证比赛氛围，确保选手不受外界影响独立比赛。
5. 卫生间、医疗、维修服务、生活补给和垃圾分类回收都应设置在警戒范围内，采取有效措施避免选手与外界交换信息、串通作弊。
6. 赛场设置安全通道和警戒线确保参观、采访、视察人员进入赛场后在规定的安全区域内活动。
7. 赛场应进行周密设计，绘出赛事管理、引导、指示用途的平面图。图上应标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道等。比赛举行期间，在比赛场所、人员密集的地方张贴。
8. 赛场使用的标注标识赛场各赛位、功能区域等处应具有清晰的标注与标识。
9. 遇到突发事件，全体人员须服从现场第一责任人（赛点负责人）指挥，有序撤离及执行相关程序。

七、赛项安全

赛事安全是技能比赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。大赛组委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教练、裁判员、工作人员及其他人员的人身安全。

（一）比赛环境

1. 赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。
2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，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的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。
3. 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。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入赛场。

八、赛点提供的设施设备清单

1. 赛点设施设备清单

表 2 赛点提供设施设备、材料清单

设备材料准备：试卷中设备材料的准备仅针对一名考生，考场应根据考生人数确定具体数量。

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	220V 交流电源	220V、20A	处	1	
2	模拟板（木板）		块	1	已安装线槽
3	断路器	1P+N	个	1	
4	温度控制器	避免泄题不提供具体参数	台	1	避免泄题不提供具体参数
5	热电阻	PT100	根	1	探头已封装
6	热电偶	K型	根	1	探头已封装
7	中间继电器	24V (8脚以上)	个	4	带底座
8	报警灯	24V 红色	个	1	直径 20mm
9	DC24V 稳压电源	AC220/DC24-100W	个	1	
10	管型端子	1.0mm ²	包	0.1	
11	木螺丝		包	2	
12	扎带	100*200*3	包	0.1	
13	号码管	1.0mm ²	米	1	
14	套管压钳	0.5-16mm ²	把	1	
15	记号笔	0.5mm ²	个	1	
16	热水壶	220v	个	3	整个考场 3 个
17	水桶		个	2	
18	导线 (黑色)	1.0mm ² (软)	卷	0.2	
19	导线 (蓝色)	1.0mm ² (软)	卷	0.2	
20	导线 (红色)	1.0mm ² (软)	卷	0.2	
21	仪表调校成套设备		套	1	
22					

九、选手须知

（一）选手自备的工、量具清单

表 3 选手自带工机具清单

序号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	万用表	自定	块	1	
2	电仪工通用工具	验电笔、钢丝钳、螺丝刀(包括十字口螺丝刀、一字口螺丝刀)、电工刀、尖嘴钳、活	套	1	

		扳手、剥线钳等。			
3	水芯笔	自定	支	1	
4	铅笔	自定	支	1	
5	橡皮	自定	块	1	
6	绘图工具	自定	套	1	
7	劳保用品	劳保鞋、工作服等	套	1	
8	呆扳手	8-24mm	套	1	
9	内六角	全套	套	1	

(二) 主要技术规程及要求

1、温控系统安装与调试。

- (1) 传感器选定：选手根据控制要求和现场传感器型号由参赛选手自主选择。
- (2) 温度控制系统参数设置：选手根据现场提供温控器说明书进行调试。
- (3) 温控系统原理图：选手根据控制要求自主设计并需符合题目要求。
- (4) 端接建议采用执行标准：

IEC 61346《工业系统、装置与设备的标识及编码》

GB/T 22577-2008《核电站用 1E 级电缆通用要求》

NB/T 20213-2013《核电厂安全级电缆及现场接头鉴定规程》

2、调节阀校验（带非智能定位器的单座阀）过程中以下为关键点。

调校精度不满足要求、回差大于 1% 扣。

上阀盖安装松动扣，上阀盖螺丝未均匀带紧。

未压下阀杆使阀芯与阀座接触扣。

气动执行器支架与阀体安装不正确或松动。

指针安装方向或锁紧螺丝错误，指针不慎落地。

推杆与膜片，托盘，上下限位件，弹簧定位板安装错误。

推杆与膜片连接松动或未加弹簧垫。

膜头螺丝安装次序错误扣 1 分，未均匀带紧。

气管未正确连接（未经过滤减压阀，定值器至膜盖）。

未正确对执行机构施加其下限值的气压（80kPa），使推杆移动。

(三) 选手注意事项

1. 参赛选手安全注意事项

(1) 赛前

①穿戴好个人劳保用品，如：绝缘鞋、工作服等；严禁穿化纤服装、短袖、短裤、凉鞋。

②认真检查设备、用具是否良好安全，导线、仪器仪表、操作台电源应在断开位置。

③认真检查和整理工作场地，环境是否符合安全要求。

(2) 赛中

①不得私自上电，上电前需要举手向监考员申请是否允许通电。

②注意在温控系统调试时防止烫伤。

③调节阀部件拆装时做好标识记录。

(3) 赛后

①安装、端接完成过后，参赛选手应清理操作板，不得有杂物、线头。

②切断电源，整理好操作台。

③操作完毕，参赛选手应将工件交裁判并在比赛记录表上签字确认，清理现场后离开。

2. 选手须知

(1) 选手根据清单自带工机具等。

(2) 参赛选手的比赛场次和比赛试题现场确定。

(3) 参赛选手应严格遵守比赛规则和比赛纪律，服从裁判员和比赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。

(4) 参赛选手赛前 30 分钟到达指定地点，凭身份证件、参赛证（两证必须齐全）进入赛场检录，核对选手身份。

(5) 检录后随机抽取工位号，选手签字确认后在检录处等待候赛，不得再离开检录场地，否则视为弃权。各队领队和指导教练，以及其他未经比赛组委会批准的工作人员不得进入比赛场地。

(6) 参赛选手不得携带通讯工具、摄像工具和其它未经允许的资料、物品进入比赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

(7) 参赛选手提前 15 分钟进入比赛工位，清点工具，确认现场条件无误，并签字确认；裁判长宣布比赛开始方可进行操作。比赛开始，未参加检录抽签的选手不能再进入赛场参加比赛，作弃权处理。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

(8) 参赛选手在赛前熟悉设备和比赛时间内，应该严格遵守所用设备的工艺守则和安全操作规程，杜绝出现安全事故。

(9) 比赛时间为连续进行，比赛过程中食品和饮水由赛场统一提供，选手休息、饮食和如厕时间都计算在比赛时间内。

(10) 参赛选手应严格按比赛流程进行比赛。

(11) 参赛选手的着装及所带用具不得出现参赛队及单位标识（有单位标识的工作服必须遮盖其标识）。

(12) 比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因选手个人因素造成设备故障，裁判长有权决定终止比赛；非选手因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停比赛计时）。

(13) 参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判长同意后，特殊处理。

(14) 参赛选手在比赛过程中，如遇问题，需举手向裁判人员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

(15) 参赛选手完成比赛项目后，立即提请裁判到工位处检查确认并登记相关内容，比赛终止时间由裁判员记录，选手签字确认后，裁判填写执裁报告；选手上交工件至收件裁判员须由选手和现场裁判共同完成。参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

(16) 比赛结束，参赛选手需清理现场，并将现场设备、设施恢复到初始状态，与现场工作人员完成工具交接，选手在工位等待到比赛时间结束，按裁判员指令离开赛场。

(17) 当听到比赛结束指令时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。

附件 1**试题 A 部分：**完成一套温度测量、位式控制回路的设计、接线、调校与投运

序号	主要内容	考核要求	评分标准	配分	扣分	得分
1	绘制测量、控制回路的设计原理图	根据题目要求设计一套温度检测、及控制系统，并绘制回路原理图	1. 没有设计检测部分扣 10 分； 2. 没有设计控制部分扣 5 分； 3. 达不到控制要求扣 3 分； 4. 绘图错误每处扣 0.5 分。	5		
2	绘制测量控制回路的接线图	1、根据原理图绘制接线图 2、采用相对编号法编制号码管。	1. 少一件设备扣 5 分； 2. 少一根连线扣 1 分； 3. 划错一处扣 0.5 分； 4. 标号错误一处扣 0.5 分。	10		
3	仪表参数设置	按说明书及使用要求对仪表进行参数设置	1. 操作方法错误，每次扣 1 分； 2. 关键参数一处未设置扣 2 分； 3. 一般参数一处未设置扣 1 分； 4. 设置错误一处扣 1 分； 5. 设置完后仪表不能运行扣 5 分。	5		
4	校准仪表	按规范校准数字显示仪并填写校准记录	1. 接线不正确、不熟练扣 1 分 2. 未按规范校准每处扣 1 分 3. 校准记录一处未填、填错扣 1 分； 4. 校准结论错误扣 10 分。	5		
5	连接测量、控制回路	按接线图连接测量、控制回路	1. 连接错误每处扣 1 分； 2. 连接不符合要求扣 0.5 分； 3. 漏接一台设备扣 5 分。	5		
6	测量、控制回路调试投运。	按规范要求对测量、控制回路检查、调试投运。	1. 方法不正确扣 3 分； 2. 投运跳闸扣 5 分； 3. 一次投运不成功扣 2 分； 4. 达不到控制要求扣 5 分；	10		

评分人：

年 月 日

核分人：

年 月 日

附件 2**2、试题 B 部分：调节阀校验（带非智能定位器的单座阀）**

序号	主要内容	考核要求	评分标准	配分	扣分	得分
1	准备工作	必须穿戴劳动保护用品	未穿戴或穿戴不规范 1 分	1		
		检查工具、材料是否准备齐全	未检查每项扣 1 分	1		
		工具材料使用正确	不正确每项扣 1 分	2		
		开好作业票	未办理作业票扣 5 分	1		
2	校验台使用	检验台气源压力检查	一项未检查扣 3 分	3		
		检验台信号给定旋钮处于自由状态	一项不合适扣 2 分	2		
3	定位器拆装	按照操作顺序正确拆装定位器	拆装顺序错误扣 5 分	5		
4	校验	正行程校验，反行程校验	校验方法不正确一次扣 5 分	15		
5	灵敏限的测定	信号增加（减少）变化量 (KPa)	操作顺序不正确一次扣 2 分	10		
6	填写校验记录	填写校验记录正确	不正确一次扣 2 分	5		
7	安全生产	校验完成后现场恢复原状	现场未恢复原状扣 5 分	3		
		作业完毕清理现场	不清理扣 5 分	2		

评分人：

年 月 日

核分人：

年 月 日

附件3 计时配分、评分标准

序号	主要内容	考核要求	评分标准	配分	扣分	得分
1	操作时限	在规定时间完成	每超过1min从总分中扣5分， 超过3min停止操作			

评分人： 年 月 日 核分人： 年 月 日

附件 4 仪器仪表维修工实操试卷
岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨

2025 年石化（检维修）职工技能比武仪器仪表维修工试卷 A 部分

姓名:_____ 准考证号:_____

试题：包括 A、B 两部分

A 部分内容：完成一套温度测量、位式控制回路的设计、接线、调校与投运。

A 部分考核要求：

- (1) 准备：工作前将所需工具、材料准备好，运至现场；检查 220V AC 电源及 24V DC 电源
- (2) 绘制测量、控制回路的设计原理图；（5 分）
- (3) 绘制测量、控制回路的接线图；（10 分）
- (4) 仪表参数设置；（5 分）
- (5) 按规范校准数字显示仪；（5 分）
- (6) 连接测量、控制回路；（10 分）
- (7) 按要求对测量、控制回路调试投运。（5 分）

岳阳市“强技赋能”职业技能大赛暨

2025 年石化（检维修）职工技能比武仪器仪表维修工试卷 B 部分

姓名: _____ 准考证号: _____

试题：包括 A、B 两部分

B 部分内容：调节阀校验（带非智能定位器的单座阀）

B 部分考核要求：

- (1) 准备工作充分；（5 分）
- (2) 校验台使用正确；（5 分）
- (3) 定位器拆装流程正确；（5 分）
- (4) 校验流程正确；（15 分）
- (5) 灵敏限的测定准确；（10 分）
- (6) 填写校验记录正确；（5 分）
- (7) 校验完成后现场恢复原状。（5 分）

考核注意事项：

- ① A、B 两部分满分共 100 分，（考试内容 90 分+计时得分 10 分）：
- ② A、B 两部分考试时间 120 分钟：
- ③ 正确使用工具和仪表。

在各项技能考核中，要遵守安全文明生产的有关规定

考核要求：

- (1) 劳动保护用品穿戴整齐。
- (2) 电工工具佩带齐全。
- (3) 遵守操作规程。
- (4) 尊重考评员，讲文明礼貌。
- (5) 考试结束要清理现场。
- (6) 遵守考场纪律，不能出现重大事故。

(7) 考核注意事项：

- ① 本项目满分 10 分。
- ② 安全文明生产贯穿于整个技能鉴定的全过程。
- ③ 考生在不同的技能试题中，违反安全文明生产考核要求同一项内容的，要累计扣分。

否定项：出现严重违反考场纪律或发生重大事故，本次技能考核视为不合格。

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

安全员技术规程

一、竞赛标准

依据国家职业技能标准，注重基本技能，体现现代制造技术，结合生产实际与岗位要求，考核参赛选手职业素养与综合能力，对技能人才培养起到引导作用。

二、竞赛内容、形式和成绩排名

1. 竞赛内容

竞赛内容包括：模块一：检维修作业前安全准备，模块二：检维修作业现场安全管控，模块三：检维修作业应急处置。

2. 竞赛形式

竞赛采用个人竞赛形式。

3. 成绩计算

模块一20分，模块二25分，模块三50分，比赛满分为100分。

4. 名次确定办法

按竞赛总成绩由高到低排序确定获奖名次。竞赛总成绩相同时，以模块三检维修作业应急处置竞赛成绩高者名次列前；两者成绩均相同时，以模块三检维修作业应急处置竞赛用时短者名次列前。

三、比赛说明

1. 模块一：检维修作业前安全准备（20分）

（1）考核内容：

① 作业现场风险辨识：对模拟检维修作业场景（包含动火、高处、有限空间交叉作业）进行风险辨识，列出至少10项风险点（如动火点周边有易燃物、高处作业平台无防护栏、有限空间通风不良等），并对应制定防控措施。

② 作业票证办理与审核：根据模拟场景填写动火作业票、有限空间作业票，审核票证中作业人员资质、安全措施、监护人员配置等内容，指出并修正票证中的错误（如作业时间超期、风险防控措施缺失等）。

③ 安全技术交底：以安全员身份向模拟作业人员进行安全技术交底，内容需涵盖作业任务、风险点、防控措施、应急处置流程、防护装备使用方法等，交底后需确认作业人员理解并签字。

（2）考核要求：

① 风险辨识需在15分钟内完成，风险点遗漏1项扣1分，防控措施不合理1项扣0.5分；

② 作业票证填写与审核需在20分钟内完成，票证填写错误1处扣0.5分，未发现审核错误1处扣1分；

③ 安全技术交底需在 10 分钟内完成, 交底内容缺失 1 项关键信息扣 1 分, 未确认作业人员理解扣 2 分。

2. 模块二: 检维修作业现场安全管控 (25 分)

(1) 考核内容:

① 防护装备检查与指导: 检查作业人员佩戴的安全帽 (帽衬、帽带是否完好)、安全带 (卡扣是否牢固、有无破损)、护目镜 (防护等级是否适配作业场景) 等防护装备, 指出问题并指导正确佩戴; 使用气体检测仪检测有限空间内氧气、有毒有害气体浓度, 记录检测数据并判断是否符合作业要求。

② 设备与作业环境检查: 检查电焊机 (接地是否良好、电缆有无破损)、切割机 (防护罩是否齐全、刀片是否锋利) 设备的安全状态; 检查作业现场警示标识 (禁止烟火、高处作业警示、有限空间警示等) 设置是否规范、防护设施 (防火毯、防护栏、应急通道) 是否完好。

③ 作业过程安全监督: 模拟监督动火作业 (检查动火点与易燃物安全距离、防火措施是否到位、作业人员是否持证上岗)、高处作业 (检查作业人员是否全程挂安全带、作业平台荷载是否超标)、有限空间作业 (检查通风是否连续、监护人员是否在岗、通讯设备是否畅通), 及时制止违规操作并纠正。

(2) 考核要求:

① 防护装备检查与气体检测需在 15 分钟内完成, 装备检查遗漏问题 1 处扣 1 分, 气体检测操作错误 1 项扣 1 分, 数据记录不规范扣 0.5 分;

② 设备与作业环境检查需在 20 分钟内完成, 设备检查遗漏安全隐患 1 处扣 1 分, 环境检查问题未指出 1 处扣 0.5 分;

③ 作业监督需在 25 分钟内完成, 未及时制止违规操作 1 次扣 2 分, 纠正方法错误 1 次扣 1 分。

3. 模块三: 检维修作业应急处置 (50 分)

(1) 考核内容:

① 模拟事故场景一: 动火作业中火花引燃周边易燃物 (小火情), 需快速组织灭火 (正确选用干粉灭火器, 按照 “提、拔、握、压” 步骤操作), 疏散作业人员, 设置警戒区域, 并向上级汇报事故情况。

② 模拟事故场景二: 有限空间作业人员中毒昏迷, 需佩戴正压式呼吸器进入空间救援 (正确穿戴呼吸器, 使用三脚架、绞盘将昏迷人员救出), 对昏迷人员进行心肺复苏 (按压频率 100-120 次 / 分钟, 按压深度 5-6cm, 30 次按压配合 2 次人工呼吸, 完成 2 个循环), 同时拨打急救电话, 记录救援过程。

③ 模拟事故场景三: 高处作业人员不慎坠落 (轻微创伤), 需检查伤员伤情 (判断是否有骨折、出血), 进行创伤包扎 (四肢出血采用加压包扎法, 骨折采用夹板固定), 搬运伤员 (使用担架, 避免二次伤害), 并做好事故现场保护与记录。

(2) 考核要求:

- ① 小火情处置需在 8 分钟内完成，灭火器选用错误扣 6 分，操作步骤错误 1 项扣 1 分，未设置警戒区域扣 4 分；
- ② 有限空间救援与心肺复苏需在 15 分钟内完成，呼吸器穿戴错误 1 项扣 4 分，救援设备使用不当扣 6 分，心肺复苏操作错误 1 处扣 2 分；
- ③ 高处坠落伤员处置需在 12 分钟内完成，伤情判断错误扣 4 分，包扎或固定方法错误 1 项扣 2 分，搬运方式不当扣 4 分。

4. 评分标准

考核模块	评分项目	分值	评分标准
检维修作业前安全准备 (20 分)	风险辨识与防控措施	8 分	风险点每遗漏 1 项扣 1 分，防控措施每不合理 1 项扣 0.5 分，扣完为止
	作业票证办理与审核	6 分	票证填写每错误 1 处扣 0.5 分，未发现审核错误每处扣 1 分，扣完为止
	安全技术交底	6 分	交底内容每缺失 1 项关键信息扣 1 分，未确认作业人员理解扣 2 分，扣完为止
检维修作业现场安全管控 (25 分)	防护装备检查与气体检测	8 分	装备检查每遗漏问题 1 处扣 1 分，气体检测每操作错误 1 项扣 1 分，数据记录不规范扣 0.5 分，扣完为止
	设备与作业环境检查	9 分	设备检查每遗漏安全隐患 1 处扣 1 分，环境检查每未指出问题 1 处扣 0.5 分，扣完为止
	作业过程安全监督	8 分	未及时制止违规操作每 1 次扣 2 分，纠正方法错误每 1 次扣 1 分，扣完为止
检维修作业应急处置 (50 分)	小火情处置	14 分	灭火器选用错误扣 6 分，操作步骤每错误 1 项扣 1 分，未设置警戒区域扣 4 分，扣完为止
	有限空间救援与心肺复苏	20 分	呼吸器穿戴每错误 1 项扣 4 分，救援设备使用不当扣 6 分，心肺复苏每操作错误 1 处扣 2 分，扣完为止
	高处坠落伤员处置	16 分	伤情判断错误扣 4 分，包扎或固定方法每错误 1 项扣 2 分，搬运方式不当扣 5 分，扣完为止

5. 赛场准备清单

序号	名 称	数 量	备 注
1	全身心肺复苏模型	4 台	
2	一次性呼吸膜	若干	满足竞赛需要
3	正压呼吸器（含气瓶等）	4套	
4	泡沫地垫	若干	满足竞赛需要
5	消毒酒精棉片	若干	满足竞赛需要
6	作业票证模板	若干	
7	风险辨识记录表	若干	
8	安全技术交底记录单	若干	
9	安全帽	4	
10	安全带	4	
11	气体检测仪	1	
12	电焊机	1	
13	切割机	1	
14	灭火器	1	
15	担架	1	
16	创伤包扎用品	4	
17	登高作业台	1	
18	防火毯	1	
19	防护栏	1	

四、安全员技能竞赛安全操作规程

1. 参赛人员需按要求穿戴个人防护装备（PPE）：进入实操场地需佩戴安全帽（帽衬、帽带完好并系紧）、防砸安全鞋，应急处置环节需根据场景额外穿戴防护服、护目镜、正压式呼吸器等，严禁穿戴宽松衣物、高跟鞋、佩戴饰品（如项链、手镯）参赛。
2. 风险辨识与票证办理时，参赛人员需在指定区域操作，严禁随意触碰实操场地内的设备、器材；如需查看作业场景细节，需保持安全距离，避免因碰撞、踩踏引发隐患。

3. 安全技术交底模拟时，“作业人员”需配合站立在安全区域，严禁模仿危险动作（如攀爬无防护设施的平台、触碰未断电的设备）；交底过程中，参赛人员需使用规范语言，避免因沟通误解导致模拟操作失误。

4. 防护装备检查时，参赛人员需轻拿轻放安全帽、安全带等装备，严禁抛掷、踩踏；检查气体检测仪时，需按说明书规范操作，避免因误操作损坏设备或导致检测数据不准确。

5. 检查电焊机、切割机等设备时，需确认设备已断电（电源开关处于关闭状态），严禁在设备通电状态下检查电缆、接线端子。

6. 检查有限空间模拟场景时，需先检测空间内气体浓度（氧气 19.5%-23.5%、有毒有害气体≤国家规定限值），确认安全后方可靠近，严禁未经检测直接进入模拟空间。

7. 作业监督模拟时，参赛人员需及时制止“违规操作”（如未挂安全带的高处作业、未铺防火毯的动火作业），但严禁与“作业人员”发生肢体接触，避免因动作过大导致人员摔倒、碰撞。

五、选手须知

1. 严格遵守各项竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的指挥，自觉维护赛场秩序。对不服从裁判员的管理和裁决的，影响比赛进程的选手，取消竞赛资格。

2. 对弄虚作假报名、冒名顶替参赛的选手，经竞赛组委会核实批准后，取消参赛资格，并通报批评。

3. 参赛选手凭本人身份证件、参赛证参加竞赛，接受裁判员和组委会工作人员的核查。

4. 选手参加实际操作竞赛，应按照专业要求自备并穿戴个人劳保防护用品，实操竞赛时应严格遵守本职业操作规程，符合安全文明生产要求。坯料经测量签字领取后，不得更换。

5. 选手不得自带加工工件、U盘等资料进入赛场，一经发现以作弊论处，取消竞赛资格。

6. 所有通讯、摄像工具一律不得带入竞赛现场，一经发现按作弊处理，取消竞赛资格。

7. 竞赛结束，选手应在赛位静候裁判员当面查收答卷、作业成果，经裁判员确认没有问题并同意离场后，方可离开赛位、赛场。不得将试卷、草稿纸等与比赛有关的物品带离现场。

8. 赛场内必须保持安静，禁止吸烟、随地吐痰和高声喧哗。

9. 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意并由赛务人员陪同；选手若需休息、饮水或去洗手间，耗用时间一律计算在竞赛时间内。
10. 如遇试题不清等印刷问题，选手可举手向现场裁判员提出。
11. 如因模拟设备断电等故障导致竞赛中断或终止竞赛的，由大赛裁判长视具体情况处理。
12. 参赛人员应爱护竞赛设备，按程序规范作业，不得触动非竞赛用设备。
13. 如选手提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，竞赛终止时间由裁判员记录在案。选手提前结束比赛后，应立即离开赛场，不得再接触试卷、设备、作业成果，否则，由裁判员按作弊视情处理。
14. 参赛选手不得将竞赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手提交作业成果时应进行必要的清理，裁判员当选手面将作业成果装入专用密封袋密封，经选手签字确认后交专职赛务人员运至集中存放点加密保管。

2025年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

(石化行业专场)安全员评分细则

考生编号: _____

序号	考核模块	考核项目	考核内容及要求	配分	评分标准	得分	备注
1	模块一：检修维修作业前安全准备 (20分)	作业现场风险辨识	1. 对“动火 + 高处 + 有限空间交叉作业”模拟场景进行风险辨识，列出至少 10 项风险点 2. 每个风险点对应制定防控措施 3. 15 分钟内完成	8	1. 风险点每少 1 项扣 0.8 分，扣完 4 分为止；多列不加分 2. 防控措施每 1 项不合理扣 0.4 分，扣完 4 分为止 3. 超时 1-3 分钟扣 1 分，超时 4-6 分钟扣 2 分，超时 7 分钟及以上本项按 0 分计	/	参考风险点：动火点周边易燃物未清理、高处平台无护栏等
2		作业票证办理与审核	1. 填写动火作业票（含作业地点、人员、监护、防控措施等）2. 填写有限空间作业票（含空间名称、检测数据、通风方式等）3. 审核“错误票证”，指出并修正至少 3 处错误 4. 20 分钟内完成	6	1. 动火作业票每漏填 1 个关键栏目扣 0.3 分，填错 1 项信息扣 0.2 分，扣完 2 分为止 2. 有限空间作业票每漏填 1 个关键栏目扣 0.3 分，填错 1 项信息扣 0.2 分，扣完 2 分为止 3. 审核每漏判 1 处错误扣 0.7 分，修正方案不合理 1 处扣 0.3 分，扣完 2 分为止 4. 超时 1-3 分钟扣 1 分，超时 4-6 分钟扣 2 分，超时 7 分钟及以上本项按 0 分计	/	“错误票证”含作业时间超期、防控措施缺失等问题
3		安全技术交底	1. 向模拟作业人员交底，内容含作业任务、风险点、防控措施、应急流程、防护装备使用 2. 确认作业	6	1. 交底内容每缺失 1 项关键信息扣 1.2 分，扣完 3 分为止 2. 未确认作业人员理解扣 2 分，未签字扣 1 分 3. 超时	/	“模拟作业人员”由裁判扮演，需配合提出 1-2 个疑问

序号	考核模块	考核项目	考核内容及要求	配分	评分标准	得分	备注
			人员理解并签字 3. 10 分钟内完成		1-2 分钟扣 0.5 分, 超时 3 分钟及以上本项按 0 分计		
二	模块二：检修维修作业现场安全管控 (25 分)	防护装备检查与指导	1. 检查安全帽（帽衬、帽带）、安全带（卡扣、织带）、护目镜（等级、镜片），指导正确佩戴 2. 用气体检测仪检测有限空间“上、中、下”三点（氧气、有毒气体、可燃气体），记录数据并判断是否合格 3. 15 分钟内完成	8	1. 安全帽 / 安全带 / 护目镜每漏检 1 项问题扣 0.5 分, 未指导佩戴扣 0.5 分, 扣完 3 分为止 2. 检测顺序错误扣 1 分, 漏测 1 个点位扣 0.5 分, 数据记录不规范扣 0.5 分, 判断错误扣 1 分, 扣完 5 分为止 3. 超时 1-3 分钟扣 1 分, 超时 4-6 分钟扣 2 分, 超时 7 分钟及以上本项按 0 分计	/	氧气合格阈值： 19.5%- 23.5%
5		设备与作业环境检查	1. 检查电焊机（接地、电缆、焊钳）、切割机（防护罩、刀片、开关） 2. 检查作业现场警示标识（禁止烟火、高处警示等）、防护设施（防火毯、防护栏、应急通道） 3. 20 分钟内完成	9	1. 电焊机每漏检 1 项问题扣 1 分, 切割机每漏检 1 项问题扣 1 分, 扣完 6 分为止 2. 每漏检 1 个警示标识扣 0.5 分, 每 1 项防护设施不达标未指出扣 0.5 分, 扣完 3 分为止 3. 超时 1-3 分钟扣 1 分, 超时 4-6 分钟扣 2 分, 超时 7 分钟及以上本项按 0 分计	/	防护栏高度需≥1.2米, 应急通道宽度≥1.2米
6		作业过程安全监督	1. 监督动火作业（安全距离≥5 米、防火措施、人员资质） 2. 监督高处作业（全程挂安全带、平台荷载、作业人数） 3. 监督有限空间作业（连续通	8	1. 动火作业监督未检查安全距离扣 1 分, 防火措施缺失未指出扣 0.5 分, 无证未制止扣 1 分, 扣完 3 分为止 2. 高处作业监督未检查安全带扣 1 分, 荷载超标	/	发现违规需立即制止并纠正

序号	考核模块	考核项目	考核内容及要求	配分	评分标准	得分	备注
			风、监护在岗、通讯畅通) 4. 25 分钟内完成		未指出扣 1 分, 人数超员未纠正扣 1 分, 扣完 3 分为止 3. 有限空间作业监督通风中断未发现扣 0.7 分, 监护离岗未制止扣 0.7 分, 通讯故障未处理扣 0.6 分, 扣完 2 分为止 4. 超时 1-3 分钟扣 1 分, 超时 4-6 分钟扣 2 分, 超时 7 分钟及以上本项按 0 分计		
三	模块三：检修维修作业应急处置 (50 分)	小火情处置 (动火引燃易燃物)	1. 选用干粉灭火器, 按“提、拔、握、压”操作灭火 2. 疏散作业人员至安全区域 (≥10 米) 3. 设置警戒区域, 向上级汇报事故情况 4. 8 分钟内完成	14	1. 灭火器选用错误扣 6 分 2. 操作步骤每漏 1 项扣 1 分, 站在下风向扣 1 分, 未对准火焰根部扣 1 分, 扣完 5 分为止 3. 未疏散人员扣 0.5 分, 未设置警戒区域扣 4 分, 未汇报扣 1 分, 扣完 3 分为止 4. 超时 1-2 分钟扣 2 分, 超时 3-4 分钟扣 4 分, 超时 5 分钟及以上本项按 0 分计	/	模拟易燃物为柴油, 需用干粉灭火器
8		有限空间救援与心肺复苏	1. 穿戴正压式呼吸器 (检查密封性、压力, 按步骤操作) 2. 用三脚架、绞盘将昏迷人员救出 (三脚架锁定、绳索无缠绕、匀速提升) 3. 对昏迷人员做心肺复苏 (2 个“30 按压 + 2 呼吸”循环, 频率 100-120 次/分, 深度 5-	22	1. 呼吸器每漏 1 个检查项扣 1 分, 漏 1 个穿戴步骤扣 1 分, 未做泄漏测试扣 2 分, 扣完 8 分为止 2. 三脚架未锁定扣 2 分, 绳索缠绕扣 2 分, 提升过快扣 2 分, 扣完 6 分为止 3. 按压频率 / 深度偏离标准扣 2 分, 人工呼吸操作错误扣 2 分, 未完成 2 个	/	心肺复苏用模拟人, 设备记录操作数据

序号	考核模块	考核项目	考核内容及要求	配分	评分标准	得分	备注
			6cm) 4. 15 分钟内完成		循环扣 2 分, 扣完 8 分为止 4. 超时 1-3 分钟扣 3 分, 超时 4-6 分钟扣 6 分, 超时 7 分钟及以上本项按 0 分计		
9		高处坠落伤员处置	1. 检查伤员意识、呼吸、伤情（骨折、出血）2. 四肢出血用加压包扎法，骨折用夹板固定（夹板超关节、固定牢固）3. 用担架搬运（2 人配合、保持水平），保护现场 4. 12 分钟内完成	14	1. 伤情每漏检 1 项扣 1 分, 判断错误扣 1 分, 扣完 4 分为止 2. 包扎未用无菌纱布扣 1 分, 加压不足扣 1 分, 夹板长度不足扣 2 分, 固定不牢固扣 2 分, 扣完 6 分为止 3. 搬运人数不足扣 1 分, 担架倾斜扣 1 分, 未保护现场扣 2 分, 扣完 4 分为止 4. 超时 1-2 分钟扣 2 分, 超时 3-4 分钟扣 4 分, 超时 5 分钟及以上本项按 0 分计	/	“伤员”为模拟人, 骨折处有肿胀、出血处有模拟血液
			总得分:			/	

考评员: ____ 年 ____ 月 ____ 日

2025 年岳阳市“强技赋能”职业技能大赛

（石化行业专场）

管工技术规程

管工赛项技术规程

一、比赛内容

本赛项为工业管道组对，内容包括：管道料长的计算及下料、管道与管件（90°弯头和45°弯头）的连接、管道与管道法兰的连接、管道坡口的手工加工等方面技能知识，以及安全文明生产、绿色环保等综合职业素养方面的知识。

比赛形式为现场实操，不对理论知识进行单独考核。

二、赛制规则

1、比赛形式

比赛形式为个人赛，即在整个比赛过程中，选手个人必须独立完成全部比赛内容，中途不得与其他任何人进行交流，更不允许求助他人协助。当出现异常情况时，如工位断电、电焊机故障等，选手应立即举手向裁判示意，由裁判组织解决，这些因主办方提供的公共资源出现异常情况，在处理期间，其消耗的时间不计入到比赛时间中。

2、比赛时长

比赛时长为240分钟，比赛时间为连续进行，比赛过程中食品和饮水由赛场统一提供，选手休息、饮食和如厕时间都计算在比赛时间内。

3、检录

参赛选手需在指定的时间（具体时间另行通知）到达指定地点，凭身份证件、参赛证（两证必须齐全）进入赛场进行检录，检录时，由检录工作人员负责核对参赛选手的身份。从开始检录（检录开始时间另行通知）到检录完毕，总时长为30分钟，超过30分钟，未检录的选手，视为弃权。

4、抽签

检录完毕后，所有完成了检录的选手，不得离开检录区，由工作人员立即开始抽签工作，抽签分为两部分，第一次抽签为比赛场次，第二次抽签为比赛工位号，比赛选手在抽签完毕后，应将两个签号交给裁判员进行登记，并签字确认。

5、赛前准备

（1）抽签完毕后，第一场次的选手上交手机，并携带自带工具按照签号进入相应的比赛工位，其他比赛场次的选手离开到警戒线以外，非本场次的选手或其他人员（如教练、领队等）不得无

故在比赛场地内逗留，若长时间逗留在比赛场地，且裁判人员劝阻无效的情况下，裁判员有权取消该选手的比赛资格。

(2) 选手在进入比赛工位后，需将自身携带的所有工具在工作台上摆放整齐，并依照材料清单核对材料，试用设备及审核参赛图纸，当发现材料不符合要求，或赛场提供的设备无法正常工作的，或图纸不清晰等问题时，应立即举手向裁判示意，说明情况，由裁判进行确认是否需要更换。全部检查合格后，选手在相应的表格上签字确认。（注意：弯头端口不垂直，不平整不属于异常，需要选手在比赛过程中自行处理）。

(3) 裁判员不负责解答图纸上的任何技术问题。

(4) 裁判员对选手自带工、机、量具等进行检查，确认符合要求，需要明确的是，除赛场提供的辅助工装外，选手不得其他任何自制工装。

(5) 选手应按规定穿戴劳动防护用品，包括劳动防护服（非化纤类工作服）、安全鞋、防尘口罩等，推荐但不强制佩戴耳塞。

(6) 比赛用电焊机为两个工位共用一台焊机，每个选手都应自己试用电焊机，若没有试用，视为选手放弃试用的权益，每位选手试用的时间不得超过2分钟。

(7) 参赛选手在赛前熟悉设备和比赛时间内，应该严格遵守所用设备的工艺守则和安全操作规程，杜绝出现安全事故。

6、比赛

(1) 当比赛指令发出后，开始比赛计时，此时未完成赛前准备的选手可以继续进行准备，但花费的时间计入正式比赛时间。

(2) 参赛选手应严格遵守比赛纪律，服从裁判员和比赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。

(3) 选手在比赛期间不得使用手机、相机以及除赛场提供的资料以外的任何资料，一经发现，经裁判组裁定，按退赛处理。

(4) 比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因选手个人因素造成设备故障，裁判长有权决定终止比赛；非选手因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停比赛计时）。

(5) 参赛选手在比赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判长同意后，方能离开赛场，离开期间所花费时间，计入到比赛时间内。

(6) 选手在磨削过程中，必须佩戴防护眼镜，且磨削产生的火花不得影响其他选手的正常工作。

(7) 在比赛期间，因为比赛失误，造成材料无法使用，可申请重新领取材料，但需进行扣分处理，每多领一次材料，5分/次进行扣分。

(8) 除图示要求的连接部位外，其它部位不得有连接焊缝。

(9) 当听到比赛结束指令时，参赛选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延比赛时间。

7、作品提交

当选手完成工件，并检查无误后，可提交工件，提交工件按下列步骤进行：

(1) 选手应在工件醒目的位置，用记号笔标记记号，记号标记的格式是：X—XX，其中前一个数字为比赛场次，后两位数字为选手的工位号。如1—03，表示为第一场比赛，第3号工位选手的工件。

(2) 标记完成后，选手应举手示意裁判，当裁判确认无误后，选手在相应的表格上签字确认，并将工件按裁判员的要求摆放在指定位置，完成提交工作。

8、赛后现场处理

比赛结束后，参赛选手需清理现场，并将现场设备、设施恢复到初始状态，与现场工作人员完成工具交接，选手在工位等待到比赛时间结束，按裁判员指令离开赛场。

9、其它

(1) 在比赛过程中，只允许使用选手自带的角磨机和自带磨机切割片进行下料，不得使用其他工具下料。

(2) 各管段要求V型坡口、要求管端坡口有钝边，检查所有管口。

三、名次确定办法

比赛结果按照比赛成绩从高到低排序确定名次。总分相同时，内部质量成绩高者名次列前；内部质量成绩相同时，比赛用时短者名次列前。最终成绩设一、二、三等奖，具体见比武通知。

四、评分标准与评分细则

1、权重分配

比赛内容评分，包括客观项目的评分和主观项目的评分两大类，总分为100分，赛项比赛分数权重见表1

表1 管工赛项比赛分数权重及项目配分

序号	类别	涵盖内容	权重
1	客观项目	长度尺寸	70%
		宽度尺寸	
		角度尺寸	
		间隙尺寸	
2	主观项目	工件表面质量	30%

法兰螺栓孔位置
坡口成形质量
点焊质量
安全意识
环境卫生意识
规范操作意识

2、评分细则

评分细则见附录

五、赛场要求及赛场安全

1、赛场要求

- (1) 赛场采光良好, 除尘排风设备齐全, 温度、湿度适宜。
- (2) 配备有稳定的水、电、气源和应急供电设备, 设置消防逃生通道。
- (3) 对于比赛过程中可能发生触电、火灾、烫伤等意外情况, 要制定应急预案, 并配备急救人员与抢救设施。承办赛点应提供保障应急预案实施的条件。
- (4) 赛场集中, 赛位独立的原则。保证比赛氛围, 确保选手不受外界影响独立比赛。
- (5) 卫生间、医疗、维修服务、生活补给和垃圾分类回收都应设置在警戒范围内, 采取有效措施避免选手与外界交换信息、串通作弊。
- (6) 赛场设置安全通道和警戒线确保参观、采访、视察人员进入赛场后在规定的安全区域内活动。
- (7) 赛场应进行周密设计, 绘出赛事管理、引导、指示用途的平面图。图上应标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道等。比赛举行期间, 在比赛场所、人员密集的地方张贴。
- (8) 赛场使用的标注标识赛场各赛位、功能区域等处应具有清晰的标注与标识。

2、赛项安全

赛事安全是技能比赛一切工作顺利开展的先决条件, 是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。大赛组委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教练、裁判员、工作人员及其他人员的人身安全。

- (1) 赛场的布置, 赛场内的器材、设备, 应符合国家有关安全规定。
- (2) 赛场周围要设立警戒线, 要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地, 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的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。
- (3) 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。
- (4) 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入赛场。

六、设施、设备及材料清单

1、赛点提供的设施设备清单

由赛点提供的每个工位设备清单如表 2 所示, 其中, 电焊机为 2 个工位共用一台焊机

表 2 赛点提供的每个工位设备设施清单

设备设施名称	规格型号	单位	数量
电焊机	ZX7-400	台	1/2 个工位
焊接工作平台	长 1000×宽 750×高 150	个	1
槽钢	【8 ×200	根	3
引弧板	100×100×10	块	1
插线板		个	1

2、赛点提供的材料清单

由赛点提供的每个工位的材料清单如表 3 所示

表 3 赛点提供的每个工位的材料清单

材料名称	材料规格	单位	数量
弯头	90°	个	3
弯头	45°	个	2
无缝钢管	Φ 89×4	米	2.2
法兰	PN1.6、DN80 RF	片	2
焊条	E5015 Φ 2.5	根	12
石笔		根	2

七、选手须知

1、选手自备的工、量具清单

选手自带工具、量具清单见表 4 所示

表 4 选手自带工量具清单

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	焊工面罩	自定	个	自定
2	手套	自定	双	自定
3	手锤	自定	把	自定
4	焊渣锤	自定	把	自定
5	钢卷尺	自定	把	自定 (不能有激光测距)
6	钢直尺	自定	把	自定
7	角度尺	自定	把	自定
8	钢丝刷	自定	个	自定
9	直角尺	自定	把	自定
10	水平尺	自定	把	自定
11	角磨机	Φ 100、220v	台	自定
12	钢丝轮	与角磨机匹配	个	自定
13	磨光片	与角磨机匹配	片	自定
14	切割片	与角磨机匹配	片	自定
15	记号笔	黑色 (防水、防擦除)	支	自定
16	齐口纸	自定	张	自定
17	计算器	函数型	个	自定

2、选手操作规范

- (1) 选手按照施工图纸要求进行施工。
- (2) 操作焊机电源开关时，带上手套，头部要在开关的侧面。
- (3) 注意保护手把线与回线不受机械损伤。
- (4) 电焊机手把线、接地线不准短路接触。焊接作业时，接地必须良好。
- (5) 焊机发生故障或漏电时，应立即切断电源，通知裁判，联系专业修理人员进行修理。
- (6) 更换焊条时，应戴好绝缘手套，身体不要靠在铁板或其它导电物体上。
- (7) 打磨、清除焊渣时，必须戴好防护眼镜。
- (8) 管路连接完毕后，参赛选手应清理试件表面的焊渣、飞溅，但不得破坏组对管缝点焊的原始成形，应戴好防护眼镜。
- (9) 切断电源，盘好电线，并把它放在指定地点，将焊机擦拭干净。
- (10) 角向磨光机应符合下列要求
 - ①外壳、手柄不得出现裂缝、破损；电缆软线及插头等完好无损，开关动作正常，保护接零连

接正确牢固可靠。

- ②各部防护罩齐全牢固，电气保护装置可靠。
- ③砂轮应选用增强纤维树脂型，其安全线速度不得小于 80m / s。
- ④施工作业中，不能用手触摸刃具和砂轮，发现其有磨钝、破损情况时，应立即停机修整或更换，然后再继续进行作业。机具转动时，不能撒手不管。
- ⑤打磨作业时，打磨方向严禁对向他人，换磨片与切片时必须拔掉角磨机插座

附录一 选手检录表

选手检录表

序号	姓名	身份证号码	联系电话
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

附录二 选手抽签表

选手抽签表

序号	姓名	场次号	工位号	签名
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

附录三 设备设施清点表

设备设施清点表 工位号

设备设施名称	规格型号	单位	数量	设备状态	签名
电焊机	ZX7-400	台	1/2 个工位		
焊接工作平台	1000×750×	个			
槽钢	【8 ×200	根	3		
引弧板	100×100×10	块	1		
插线板		个	1		

赛点提供的材料清点表 工位号

材料名称	材料规格	单位	要求数量	实际数量	签名
弯头	90°	个	3		
弯头	45°	个	2		
无缝钢管	Φ 89×4	米	2.2		
法兰	PN1.6、DN80 RF	片	2		
焊条	E5015 Φ 2.5	根	12		
石笔		根	2		

附录四 材料补领表

材料补领表

附录五 工件提交表

工件提交表

序号	场次号	工位号	提交时间	签名
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

附录六 客观评分表

场次: 客观项评分表 工位号:

序号	测量项目	测量部位	合格范围	分数	实测值	得分
1	长度与宽度测量	测点 1	809~813	5		
		测点 2	273.5~277.5	5		
		测点 3	208~212	5		
		测点 4	559~563	5		
2	角度尺寸	测点 5	89.5~90.5	4.8		
		测点 6	134.5~135.5	5		
		测点 7	134.5~135.5	5		
		测点 8	89.5~90.5	4.8		
		测点 9	89.5~90.5	4.8		
		测点 10-1	89.5~90.5	1.2		
		测点 10-2	89.5~90.5	1.2		
		测点 10-3	89.5~90.5	1.2		
		测点 10-4	89.5~90.5	1.2		
		测点 11-1	89.5~90.5	1.2		
		测点 11-2	89.5~90.5	1.2		
		测点 11-3	89.5~90.5	1.2		
		测点 11-4	89.5~90.5	1.2		
3	间隙尺寸	测点 12-1	2~3	0.3		
		测点 12-2	2~3	0.3		
		测点 12-3	2~3	0.3		
		测点 12-4	2~3	0.3		
		测点 13-1	2~3	0.3		
		测点 13-2	2~3	0.3		
		测点 13-3	2~3	0.3		
		测点 13-4	2~3	0.3		
		测点 14-1	2~3	0.4		
		测点 14-2	2~3	0.4		
		测点 14-3	2~3	0.4		
		测点 14-4	2~3	0.4		
		测点 15-1	2~3	0.4		
		测点 15-2	2~3	0.4		
		测点 15-3	2~3	0.4		
		测点 15-4	2~3	0.4		
		测点 16-1	2~3	0.4		
		测点 16-2	2~3	0.4		
		测点 16-3	2~3	0.4		

	测点 16-4	2~3	0.4		
	测点 17-1	2~3	0.4		
	测点 17-2	2~3	0.4		
	测点 17-3	2~3	0.4		
	测点 17-4	2~3	0.4		
	测点 18-1	2~3	0.3		
	测点 18-2	2~3	0.3		
	测点 18-3	2~3	0.3		
	测点 18-4	2~3	0.3		
	测点 19-1	2~3	0.3		
	测点 19-2	2~3	0.3		
	测点 19-3	2~3	0.3		
	测点 19-4	2~3	0.3		
	测点 20-1	2~3	0.3		
	测点 20-2	2~3	0.3		
	测点 20-3	2~3	0.3		
	测点 20-4	2~3	0.3		
	测点 21-1	2~3	0.3		
	测点 21-2	2~3	0.3		
	测点 21-3	2~3	0.3		
	测点 21-4	2~3	0.3		
	测点 22-1	4~6	0.3		
	测点 22-2	4~6	0.3		
	测点 22-3	4~6	0.3		
	测点 22-4	4~6	0.3		
	测点 23-1	4~6	0.3		
	测点 23-2	4~6	0.3		
	测点 23-3	4~6	0.3		
	测点 23-4	4~6	0.3		
	合计				

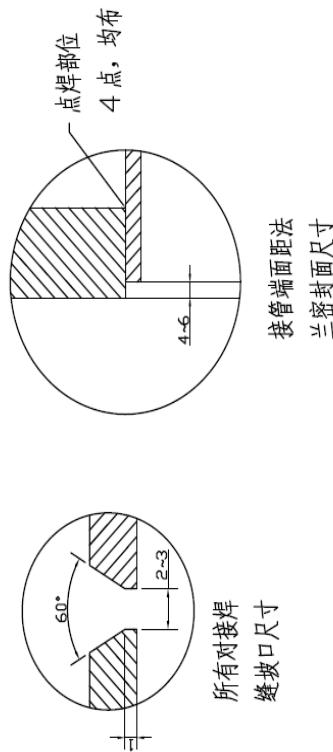
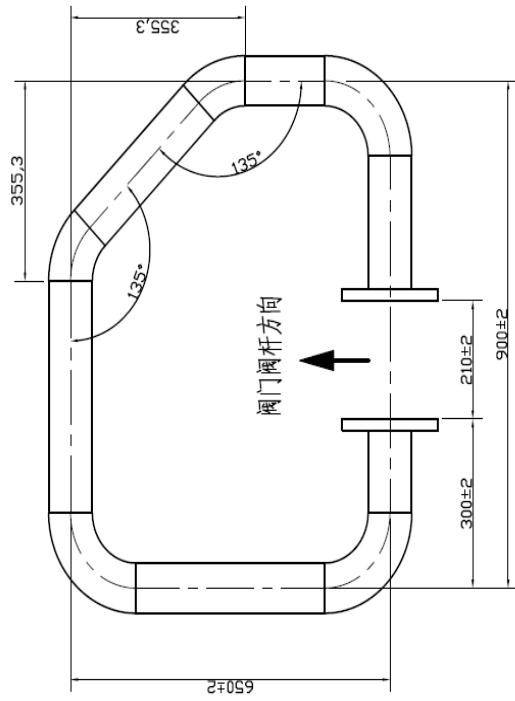
附录七 主管评分表

场次:		主观评分表	工位号:	
序号	项目	考核内容	分数	实际得分
1	工件表面质量	表面无飞溅、凹痕，焊口表面10mm至20mm要露出金属本色，无扭曲、错边≤1mm，上述问题发现一处扣1分，扣完为止。	8	
2	法兰螺栓孔位置	法兰螺栓孔位置没有按照相关标准进行布置，或两片螺栓孔位置不一致，此项不得分。	2	
3	坡口成形质量	坡口形式为带钝边V型坡口、坡口斜平整齐、上述问题发现缺少一处扣1分，扣完为止。	4	
4	点焊质量	要求焊点无裂纹、无脱落、无明显焊瘤、无烧穿，上述问题发现一处扣1分，扣完为止	6	
5	安全意识	未戴防护面罩点焊、未戴防护眼镜切割打磨、焊接时避免焊弧直射他人、切割方向正对他人。上述问题发现一次扣1分，扣完为止。	4	
6	环境卫生意识	场地整洁卫生，摆放整齐、根据现场情况扣1~2分。	2	
7	规范操作意识	角磨机无防护罩使用、切割片裂纹未更换。上述问题发现一次扣2分。扣完为止。	4	
			合计	

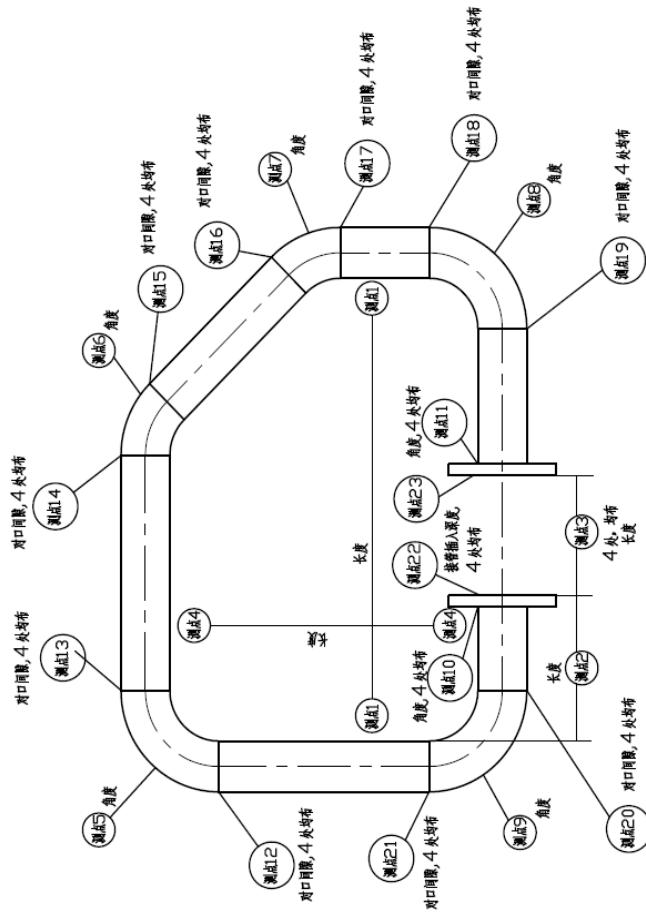
附件八 试题图纸

技术要求：

- 所有材料均为碳素结构钢。其中管道为Φ89×89，法兰为DN80，PN1.6MPa，RF。
- 焊接方式采用手工电弧焊，焊条均采用E5015 #2.5。
- 所有连接均采用点焊，且4点均布。
- 所有管段下料均采用角磨机+切割片手工下料。
- 所有管端断面应平整、无毛刺。
- 所有对接焊缝坡口均应按图示要求手工加工，坡口表面及周边10~20mm范围内，应露出金属本体颜色。
- 法兰螺栓孔的位置应依据阀门闸杆方向确定。
- 工件表面无飞溅、凹痕等缺陷。
- 所有角度允差范围为±0.5°。
- 未注角度均为90°。
- 除图示中指定的焊缝外，不得有其余焊缝。

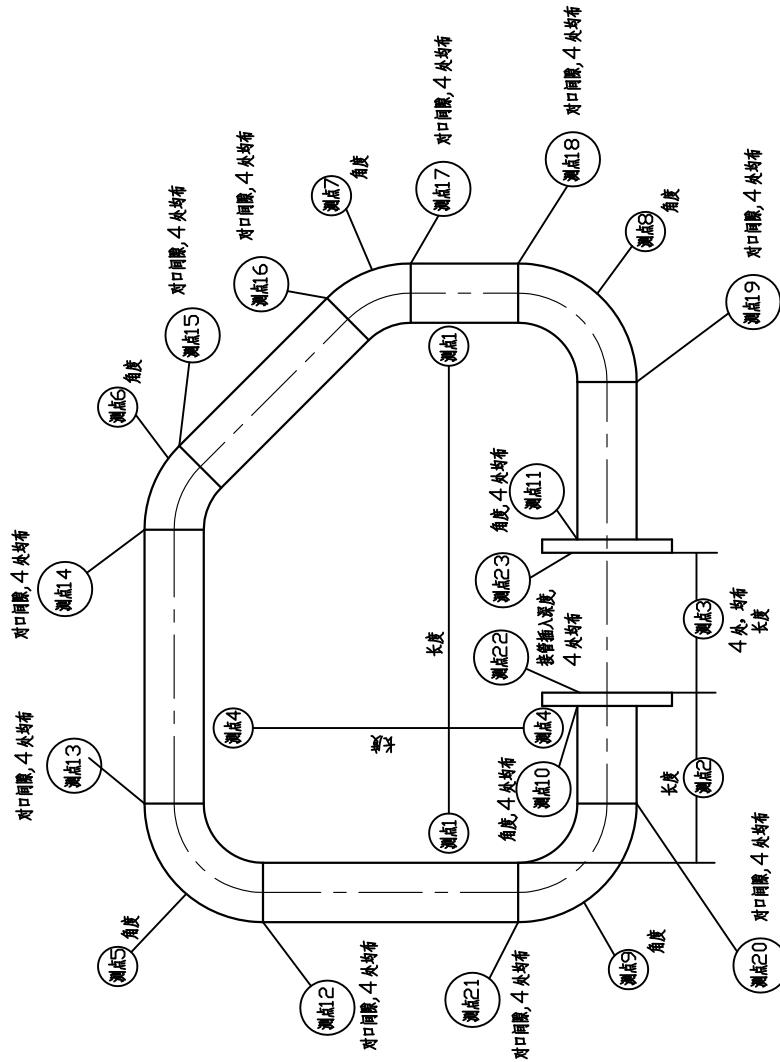


管工比赛试题							2025年“强技赋能”职业技能大赛	
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日			
设计	(签名)	(年月日)	标准化	(签名)	(年月日)	阶段	标记	重量
审核								比例
工艺			批准			共	张	第 页



2015 年 强技能
职业技能大赛

工件測量部位圖



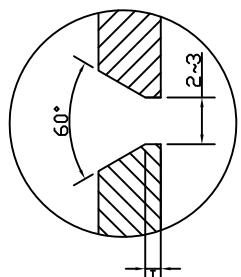
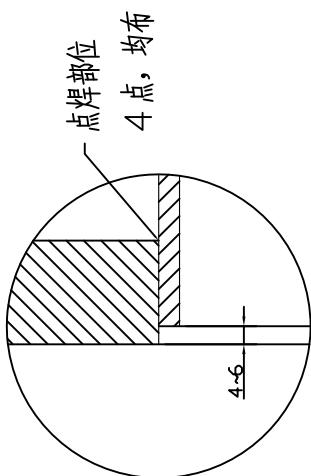
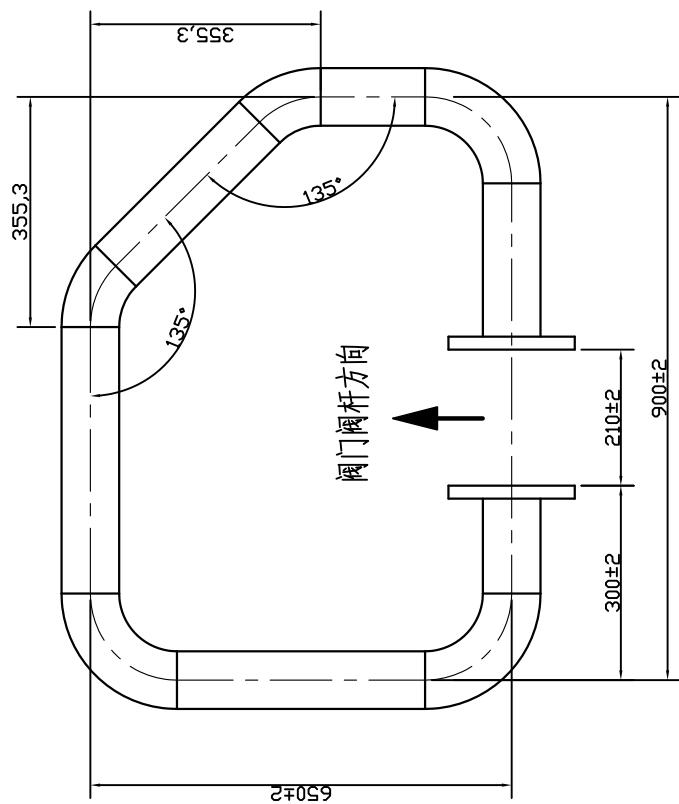
2025年“强技能”
职业技能大赛

工件测量部位图

管工比赛试题										
工件测量部位图										
2025年“强技赋能” 职业技能大赛										
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日					
						设计	(签名)	(年月日)	标准化	(签名)
审核	工艺					1	1	1	1	1
						批	准	批	准	批
共 张 第 页										

技术要求：

- 所有材料均为碳素结构钢。其中管道为Φ89×89，法兰为DN80，PN1.6MPa，RF。
- 焊接方式采用手工电弧焊，焊条采用E5015 #2.5。
- 所有连接均采用点焊，且4点均布。
- 所有管段下料均采用角磨机+切割片手工下料。
- 所有管端断面应平整、无毛刺。
- 所有对接焊缝坡口均应按图示要求手工加工，坡口表面及周边10~20mm范围内，应露出金属本体颜色。
- 法兰螺栓孔的位置应依据阀门阀杆方向确定。
- 工作表面无飞溅、凹痕等缺陷。
- 所有角度允差范围为±0.5°。
- 未进角度均为90°。
- 除图示中指定的焊缝外，不得有其余焊缝。



接管端面距法
兰密封尺寸

管工比赛试题										2025年“强技能” 职业技能大赛							
标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日	标记	处数	分区	更改文件号	签名	年、月、日
设计	(签名)	(年月日)	标准化	(签名)	(年月日)	阶段	标记	重量	比例								
审核																	
工艺						共	张	第	页								