

“技能强柳、匠心铸梦”
2025年柳州市职工职业技能大赛
电工项目技术文件

2025年柳州市职工职业技能大赛组委会技术工作组

2025年 9 月

目录

一、赛项描述.....	3
二、命题原则.....	3
三、竞赛形式与内容.....	3
(一) 竞赛方式.....	3
(二) 成绩计算.....	4
(三) 竞赛内容.....	5
四、竞赛规则.....	10
(一) 关键环节.....	10
(二) 竞赛流程.....	10
(三) 时间安排.....	10
(四) 评判标准.....	11
五、竞赛细则.....	13
(一) 选手要求.....	13
(二) 违规情形和处理.....	14
(三) 技术争议处理.....	15
(四) 项目特殊规定.....	16
(五) 绿色环保要求.....	17
(六) 违规情形和处理.....	17
六、竞赛场地、设施设备等安排.....	18
(一) 赛场规格要求.....	18
(二) 场地平面图.....	19
(三) 基础设施清单.....	19
七、安全、健康要求.....	20
(一) 健康安全和绿色环保.....	20
(二) 项目特别规定.....	20
(三) 选手需自备的防护装备.....	21
(四) 选手禁止携带易燃易爆物品.....	22
(五) 赛场必须留有安全通道.....	22
(六) 赛场药品配备.....	23

一、赛项描述

电工项目是指通过使用工具、量具和仪器、仪表，完成机械设备电气部分和电气系统线路设计与装调、控制程序编制的竞赛项目。比赛中对选手的技能要求主要包括：电气线路设计安装与调试，PLC 电气控制系统的线路连接、编程与调试，正确选择和使用工量具或仪器仪表等。在评价方式上综合考核选手基本功及各项技能。

二、命题原则

本项目依据国家《电工》职业技能标准（2018年版）高级工（三级）能力要求制定，注重基本技能和专业化操作，注重操作过程和质量控制，注重安全生产以及职业道德和标准规范，体现现代技术，并融入新技术、新工艺、新设备的有关内容，结合生产实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用。

三、竞赛形式与内容

（一）竞赛方式

本项目为单人赛，竞赛内容分为理论知识竞赛和实操技能竞赛两部分，理论竞赛90分钟，实际操作竞赛分预赛和决赛，预赛时间为120分钟，决赛时间为120分钟，总时间240分钟。

若报名参赛选手超过30名（队），则将本项目实操技能竞赛分为初赛和决赛两个阶段。比赛第一天为初赛阶段，参赛选手通过模块A 继电控制线路设计、安装与调试任务完成初赛选拔。比赛第二天为决赛阶段，参赛选手通过模块B PLC电气控制系统编程与调试完成竞赛。如果报名参赛选手不超过30名（队），则所有参赛选手完成实操技能竞赛模块A、模块B。

(二) 成绩计算

参赛选手竞赛总成绩由理论知识竞赛和实操技能竞赛两部分，满分均为 100 分。其中理论知识竞赛（满分为 100 分）占总成绩的 30%，操作技能竞赛（满分为 100 分）占总成绩的占 70%。

1. 理论知识竞赛满分为 100 分，按 30%的比例折算计入竞赛总成绩，赛题均为客观题。

2. 操作技能竞赛包括 A、B 两个模块，满分为 100 分按 70%的比例折算计入竞赛总成绩。A 模块为继电控制线路设计、安装与调试任务满分 40 分，B 模块为 PLC 电气控制系统编程与调试实际操作竞赛满分为 60 分。操作技能竞赛的成绩，由现场裁判组按照实操评分标准，集体进行评判、计分。

竞赛总成绩由理论知识和实际操作比赛两部分成绩组成。竞赛总成绩作为参赛选手名次排序的依据。参赛选手总成绩相同时，操作技能竞赛得分高的选手名次在前；总成绩和操作技能竞赛成绩相同时，模块 A 得分高的选手名次在前；以上三项成绩相同时，模块 B 得分高的选手名次在前。

操作技能竞赛各模块的分数权重见表 1、表 2。

表1 操作分数权重

模块	竞赛内容	分值		
		评价分	测量分	总分
模块 A	继电控制线路设计、安装与调试任务	15	25	40
模块 B	PLC电气控制系统编程与调试	10	50	60
总分		25	75	100

表2 实际操作任务及分数权重表

模块	内容	分值占比
继电器线路设计、 安装与调试	继电器线路设计	5
	继电器线路安装	10
	继电器线路调试	25
PLC系统 编程调试	触摸屏单元配置	10
	触摸屏各功能调试	10
	控制系统程序编程与调试	30
职业素养	职业技能操作规范	5
	着装、安全、职业素养	5
总分	100	

3. 理论成绩*30%+技能操作成绩*70%作为参赛选手竞赛总成绩，即最终成绩（满分为100分）

初赛成绩：选手通过模块A继电控制线路设计、安装与调试任务完成初赛选拔，A模块完成评分后裁判员及选手需在评分表上完成签字确认模块A成绩，模块A成绩前30名参赛选手进入操作技能竞赛决赛阶段。

（三）竞赛内容

竞赛内容包含理论知识考核和实操技能考核两部分，采用线下集中模式进行。

1. 理论知识考核

（1）试题范围

理论知识竞赛试题以国家职业技能标准为基础，按高级工的要求从国家题库中抽取。

（2）试题题型

竞赛试题包括判断题、单项选择题两种类型。

(3) 竞赛方式

理论知识竞赛采用计算机软件答题。

2. 实操技能考核

本次实操竞赛以操作技能为主，仪器仪表使用及安全文明生产在实际操作比赛过程中进行考查，不再单独命题。

(1) A模块（继电控制线路设计、安装与调试任务）

根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，参赛的选手完成下列工作任务：

- 1) 按照任务书要求，完成继电器线路设计；
- 2) 根据线路设计完成线路接线；
- 3) 完成竞赛设备的整体系统调试，实现任务书要求的各项功能；
- 4) 操作过程要求按照操作规程、安全文明生产进行。

(2) B模块（PLC电气控制系统编程与调试）

根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，参赛的选手完成下列工作任务：

- 1) 按照任务书要求，完成控制系统各控制单元的配置；
- 2) 完成工业系统控制与监控界面的设计；
- 3) 为工业控制系统编写控制程序；
- 4) 完成竞赛设备的整体系统调试，实现任务书要求的各项功能；
- 5) 操作过程要求按照操作规程、安全文明生产进行。

3. 竞赛方式

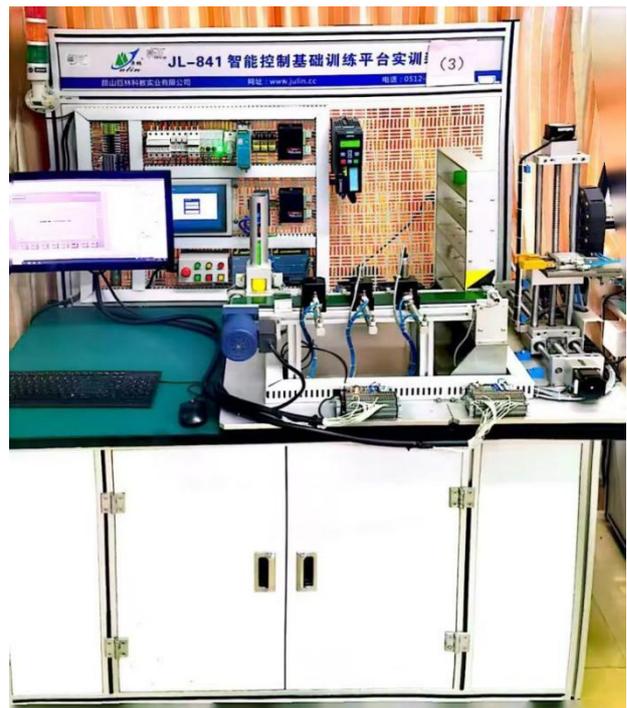
采用现场实际操作方式。

赛场提供的设备由物料输送单元、物料分拣单元、立体仓库单元组成。

设备清单参见下表。



模块A 样板模型



模块B实物图

表3 继电器控制线路安装元器件清单

序号	配置名称	规格型号	单位	数量	备注
1	小型断路器	NB1-63 3P C16	个	1	
2	交流接触器	CJX2-1210 380V	个	4	
3	辅助触头	F4-22	个	4	
4	中间继电器	JZC1-44 AC 380V	个	2	
5	熔体	RT28-32/4A	个	5	
6	熔断器座	RT28N-32 32A	个	5	
7	热过载继电器	NR4-63/1.6-2.5A	个	2	
8	3位按钮盒	LA4-3H 黑色	个	3	
9	接线端子	20位	个	1	

表4 继电器控制线路耗材清单

序号	配置名称	规格型号	单位	数量	备注
1	单股铝芯线	BLV 2.5mm ² 黄色	米	30	
2	单股铝芯线	BLV 2.5mm ² 绿色	米	10	
3	单股铝芯线	BLV 2.5mm ² 红色	米	30	
4	多股软线	RVS 2.5mm ² 花线	米	50	
5	扎带	3*150mm 白色	条	根据选手需求提供	

表5 模块B设备清单

设备清单				
序号	名称	规格	数量	备注
1	西门子PLC	1214C - DC/DC/DC	2	
2	西门子触摸屏	TPK700	1	
3	西门子变频器	G120-240E	1	
4	西门子交换机	6GK5005	1	
5	步科步进驱动器	Kinco 2M420	2	
6	步科步进电机	Kinco 2S56Q-02741	2	
7	Airtac气缸	PB系列	6	
8	ALIF磁性开关	DFSM	6	
9	光纤传感器	e3x-na41	1	
10	电感传感器	兰宝-lr12xbn04dpo	1	
11	电容传感器	兰宝-cr18cn08dpo	1	
12	漫反射传感器	E3HT-DS3	1	
13	开关电源	EDR-150-24	1	
14	按钮	LA16系列-带灯	3	
15	指示灯	DC24V	3	
16	急停按钮	AB6E-BV	1	
17	限位开关	兰宝-LE18SF05DNO	6	
18	空气开关	施耐德ic65n-4P-C16A	1	
19	空气开关	施耐德ic65n-2P-C16A	1	

表6 设备I/O如下:

PLC1-I/O表			
输入		输出	
功能	地址	功能	地址
编码器	I0.0	停止指示灯	Q0.0
停止按钮	I0.1	运行指示灯	Q0.1
复位按钮	I0.2	报警指示灯	Q0.2
急停按钮	I0.3	顶料气缸	Q0.3
物料口检测传感器	I0.4	推料气缸	Q0.4
光电传感器	I0.5	1号气缸	Q0.5
电感传感器	I0.6	2号气缸	Q0.6
电容传感器	I0.7	3号气缸	Q0.7
顶料气缸缩回到位	I1.0		Q1.0
推料气缸伸出到位	I1.1		Q1.1
1号气缸伸出到位	I1.2		
2号气缸伸出到位	I1.3		
3号气缸伸出到位	I1.4		
启动按钮	I1.5		
PLC2-I/O表			
输入		输出	
传送带末端传感器	I0.0	机械手臂气缸	Q0.0
X轴原点传感器	I0.1	夹料气缸	Q0.1
X轴下限位传感器	I0.2	X轴脉冲输出	Q0.2
X轴上限位传感器	I0.3	X轴方向输出	Q0.3
Z轴原点传感器	I0.4	Z轴脉冲输出	Q0.4
Z轴下限位传感器	I0.5	Z轴方向输出	Q0.5
Z轴上限位传感器	I0.6	红色指示灯	Q0.6
机械手臂伸出到位	I0.7		Q0.7
机械手臂缩回到位	I1.0	黄色指示灯	Q1.0
	I1.1	绿色指示灯	Q1.1
	I1.2		
	I1.3		
	I1.4		
	I1.5		

四、竞赛规则

（一）关键环节

参赛选手报到—参赛选手赛前熟悉场地、领队会—正式比赛—比赛结束（参赛选手上交比赛成果）—成绩评定—成绩公布。

（二）竞赛流程

竞赛管理基本流程如图2所示。参赛选手、裁判、工作人员进入比赛场地，严禁私自携带通讯、照相摄录设备。

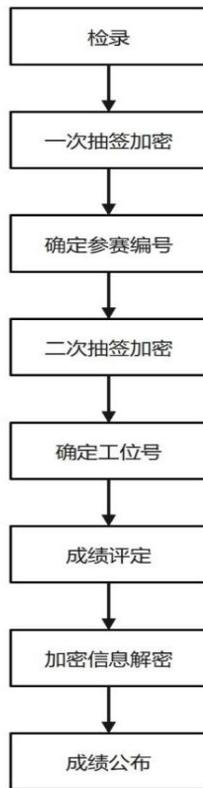


图2 竞赛管理基本流程

（三）时间安排

比赛预计时间为2天，第一天计划安排2场实操考核、理论知识考试，第二天计划安排2场实操考核，具体以赛项目程安排表为准。

日期	时间	工作内容	地点
	10:00-15:00	选手报到	

9月23日	15:00~16:30	赛前培训, 赛前技术准备会议, 场次抽签, 选手熟悉赛场	教务处会议室
9月24日	7:30~8:00	模块A第一场检录	864
	8:10~10:30	模块A第一场比赛	864、862
	10:30~11:30	模块A第一场评分	864、862
	11:40~12:30	午餐	
	12:40~12:50	模块A第二场检录	862
	13:00~15:00	模块A第二场比赛	862
	15:10~16:00	模块A第二场评分	862
	18:20	模块A模块成绩	理论考场 教室门口
9月25日	7:30~8:00	模块B第一场检录	931
	8:10~10:30	模块B第一场比赛	931
	10:30~11:30	模块B第一场评分	931
	11:40~12:30	午餐	931
	12:40~12:50	模块B第二场检录	931
	13:00~15:00	模块B第二场比赛	931
	15:10~16:00	模块B第二场评分	931
	19:20	公布B模块成绩	931

(四) 评判标准

1. 评分裁判组

选手比赛时, 工位随机抽签决定。裁判长根据选手比赛的工位抽签情况和比赛进行过程, 指定裁判员承担相应的执裁任务, 组建裁判组完成评分工作。

2. 评分流程

裁判长根据裁判员人数和评分工作量将裁判员分成若干小组。每个小组的裁判员只对裁判长分配指定的对应模块及指定的评分项进行评分, 评判的过程完全按照评分标准进行评分。无相应模块

（评分项）执裁任务的裁判不得进入选手工位，不得旁观、干扰和影响其他裁判的执裁工作。

模块A 继电控制线路设计与安装、调试

裁判长指定裁判员组成继电控制线路系统功能评分裁判小组。选手打开电源，做好评分准备。选手在裁判小组长的指令下操作设备，将所完成的功能逐一演示给裁判小组；裁判小组根据电机运行情况，依据客观评分方法和标准，判定是否得分；

裁判长指定裁判员组成继电控制线路系统专业技术规范评分裁判小组，根据主观评分方法和标准进行专业技术规范评分。选手被要求走出自己的工位等待。裁判根据技术规范的内容，逐项检查设备元件安装工艺的规范性和整体布局的合理性，判定得分多少。

评分过程结束后由裁判小组向选手说明评分结果，并请选手确认签字。

模块B PLC电气控制系统编程与调试

裁判长指定裁判员组成PLC电气控制系统功能评分裁判小组。选手打开电源，做好评分准备。选手根据裁判指令操作设备，将所完成的功能逐一演示给裁判小组，根据真实设备运行情况与评分表进行比较，裁判判定是否得分。评分过程结束后由裁判小组向选手说明评分结果，并请选手确认签字。

五、竞赛细则

（一）选手要求

1) 选手通过抽签决定操作技能竞赛工位和竞赛设备。选手应准时参赛，迟到的时间不予补偿；迟到 30 分钟以上者，将不得入场，按自动弃权处理。

2) 选手必须正确选择和使用工具对设备和材料进行操作，以避免人身伤害或设备器件损坏。竞赛现场不得使用明火，或者会产生较多火花的加工和操作方式。

3) 选手禁止将移动电话带入比赛工位，禁止比赛时使用手机、照相机、录像机等设备，禁止携带和使用自带的任何存储设备。

4) 比赛日内选手比赛工具以及赛场提供的物品、资料一律不准带离比赛工位。

5) 比赛时，除裁判长和现场裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，选手有问题只能向裁判长和现场裁判反映。

6) 参赛选手在比赛期间只允许在自己的工位内工作，不准离开比赛工位，如果有特殊原因需离开工位，必须通知现场裁判，得到允许后方可离开，离开期间比赛不中断计时。

7) 参赛选手只允许使用自己工位上的设备和工具，除裁判长同意才可向他人借用。

8) 在竞赛过程中如发现问题（如设备故障等），选手应立即向现场裁判反映。得到同意后，选手退出到工作区外等候，等待故障处理完后方可继续比赛。如属于设备故障，补时时间为从选手示意到故障处理结束这段时间，否则不予补时。

9) 比赛结束铃声响起后，选手应立即停止工作。未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

10) 评分期间，选手按裁判人员的指令要求操作设备，不允许更改、调整比赛设备及相关控制程序。

(二) 违规情形和处理

1) 选手携带的工具箱在进入竞赛区域前必须完全打开接受裁判员检查，凡是不符合安全规范的工具将会被禁止携带和使用。

2) 选手在竞赛过程中，不得携带带有模具性质的制备件，或者具有明显得利的单一功能自制备件，也不得携带赛场已经明确提供的设备备件和材料备料。

3) 在竞赛过程中，选手不得再将其他工具、材料、设备和资料携带入竞赛区域，也不得接受未经裁判长许可的任何人从场外传递的任何物品，违反者将被取消该赛项的评分。

4) 在竞赛过程中，选手不得进入其他选手工作区域，不得干扰或影响其他选手比赛，经过提示或警告仍不改正者，将取消该选手的竞赛成绩，禁止该选手继续比赛。

5) 在竞赛过程中，因为选手个人原因（竞赛期间饮食、去卫生间、受伤处理等）造成的时间损耗，不对选手进行补时。

6) 在竞赛期间，当竞赛赛场提供的设备损坏时，如果赛场有备用设备，将给选手进行更换；如果没有备用设备，则选手需要自行想办法解决问题。由于设备损坏造成的时间损失，不对选手进行补时。

7) 当选手发现竞赛赛场提供的材料不足时, 需要向现场裁判提出申请, 由场地技术人员进行增补, 增补材料不计入测评分。选手等待材料增补的时间, 不对选手进行补时。

8) 由于计算机蓝屏、死机或整个工作区掉电造成的时间损失, 将对选手进行补时。但是由于任何原因造成的选手程序或软件成果丢失和损坏, 后果由选手自行承担。

比赛结束后, 选手不得私自携带比赛相关物品离场。

(三) 技术争议处理

1) 对于竞赛过程中出现的一些技术问题, 现场裁判员应该向裁判长报告。如果不影响比赛的进行, 应该优先保证比赛的顺利进行, 待选手当日比赛结束后, 裁判长组织全体裁判员进行讨论, 得到多数裁判员赞成后, 形成处理方案并打印, 由所有裁判员签名归档。讨论形成处理方案的方式包括并不仅限于裁判员提议, 裁判长提议, 讨论投票等形式。

2) 对于竞赛过程中出现紧急技术问题必须当场处理的情况, 在不影响大多数选手比赛的前提下, 由裁判长现场决定处理方法, 并在比赛结束后第一时间通知全体裁判员。

3) 对于可能出现的评分标准或评分流程上的争议, 由裁判长提出解决方案, 由全体裁判员(包括争议提出人, 不包括裁判长)投票决定。如果投票票数持平, 由裁判长决定。

(四) 项目特殊规定

1) 选手携带的工具箱必须提前到位，在竞赛前一天进入工位，并完全打开接受裁判员检查，凡是不符合安全规范的工具将会被禁止携带和使用。

2) 选手在竞赛过程中，不得携带带有模具性质的制备件，或者具有明显得利的单一功能自制备件，也不得携带赛场已经明确提供的设备备件和材料备料。

3) 在竞赛过程中，选手不得再将其他工具、材料、设备和资料携带入竞赛区域，也不得接受未经裁判长许可的任何人从场外传递的任何物品，违反者将被取消当天评分子项的评分。

4) 在竞赛过程中，选手不得进入其他选手工作区域，不得干扰或影响其他选手比赛，经过提示或警告仍不改正者，将取消该选手的竞赛成绩，禁止该选手继续比赛。

5) 在竞赛过程中，因为选手个人原因（竞赛期间饮食、去卫生间、受伤处理等）造成的时间损耗，不对选手进行补时。

6) 在竞赛期间，当竞赛赛场提供的设备损坏时，如果赛场有备用设备，将给选手进行更换；如果没有备用设备，则选手需要自行想办法解决问题。由于设备损坏造成的时间损失，不对选手进行补时。

7) 当选手发现竞赛赛场提供的材料不足时，需要向现场裁判提出申请，由场地技术人员进行增补，增补材料不计入测评分。选手等待材料增补的时间，不对选手进行补时。

8) 由于计算机蓝屏、死机或整个工作区掉电造成的时间损失,将对选手进行补时。但是由于任何原因造成的选手程序或软件成果丢失和损坏,后果由选手自行承担。

(五) 绿色环保要求

1) 竞赛任何工作都不应该破坏赛场内外和周边环境,赛场内禁止吸烟。

2) 选手需要注意节约竞赛现场的材料,不得浪费材料。物品掉落需要及时捡起收集,不得当垃圾清理。不收集掉落材料和物品,从而造成竞赛材料缺乏者,赛场将不再为该选手增补同型号材料。

3) 提倡绿色制造的理念。可循环利用的材料应分类处理和收集,以便于循环利用。

(六) 违规情形和处理

1. 选手有下列情形,需从参赛成绩中扣分

(1) 在完成工作任务的过程中,因操作不当导致事故,扣10~20分,情况严重者取消比赛资格。

(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5~10分。

(3) 扰乱赛场秩序,干扰裁判员工作,视情节扣5~10分,情况严重者取消比赛资格。

2. 违规处理范围

2025年柳州市职工职业技能大赛期间,对参赛选手、裁判人员、场地技术人员、各参赛队领队及助理、执裁观察员及保障观察员等,

出现违反本项目技术工作文件中公布的竞赛纪律或其他有碍竞赛公平公正的行为，由相应的人员或机构及时纠正并处理。

3. 违规处理实施人

(1) 参赛选手

在2025年比赛期间的违规行为，由裁判长依据相关规定处理或组织裁判员研究后处理，并将处理结果报监督仲裁委。

(2) 其他人员（包括裁判人员、场地经理及助理、其他赛务技术保障人员、各参赛队领队及助理等）

在2025年比赛期间的违规行为，由执委会监督仲裁协助部配合组委会监督仲裁委处理。处理意见抄送组委会秘书处、技术工作组及执委会相关部门。

4. 违规处理登记

违规行为处理结果，由实施人在《2025年柳州市职工职业技能大赛违规行为处理登记表》中记录并交执委会存档备查。在2025年柳州市职工职业技能大赛结束后1周内，由执委会汇总违规处理情况报送组委会备案。

六、竞赛场地、设施设备安排

(一) 赛场规格要求

本项目场地划分为赛场分竞赛区和非竞赛区，具体安排如下：

1. 竞赛区：指赛场竞赛工位区域
2. 非竞赛区：裁判室、选手检录/候场区。

(1) 裁判室：用于竞赛项目分数统计、汇总使用。

(2) 选手检录/候场区：用于赛场纪律说明、选手检录与候场使用。

(二) 场地平面图

赛场安排在广西机电技师学院实训工厂8栋实训教学楼862、864、931，如下图所示。



赛场平面图

(三) 基础设施清单

1. 比赛用电源：AC 380V/220 V ± 10% 50 Hz；
2. 安全保护措施：具有接地保护、漏电过载过流保护功能，具有误操作保护功能；安全性符合相关的国标标准，所有材质均符合环保标准。

七、安全、健康要求

(一) 健康安全和绿色环保

参赛选手应爱护赛场的设备设施，按规定的操作程序谨慎使用赛场的设备设施；所有操作应符合安全卫生要求；参赛者需维护比赛场地卫生，无任何遗留物品影响后续选手的比赛；在比赛过程中，参赛选手应严格遵守相关专业的操作规程，安全、文明参赛；按照规定处理垃圾。

(二) 项目特别规定

1. 竞赛开始。裁判长统一告知选手比赛规则、时间和流程后，宣布比赛正式开始并计时。

2. 比赛结束。选手站于操作台向裁判举手示意比赛完毕。

3. 示意结束后，选手不可再触动台面上的任何东西（需触碰某些东西，必须向裁判示意后裁判同意即可）。

4. 参赛选手，迟到30分钟以上不得入场，除规定允许携带的物品外，其他物品一律不得带入竞赛现场。

5. 选手应爱护赛场设施设备，操作规范，注意安全。违反安全操作规定造成的损失由选手负责。

6. 选手在比赛中严禁使用各类通讯工具。

7. 选手必须严格遵守赛场有关规定，严禁作弊或代考，自觉服从裁判长、裁判员、赛场工作人员的管理。

8. 选手需自备比赛服装，但着装、用品等在外观上不应显示选手所在单位等个人信息。

竞赛用工具、仪器及仪表由赛场准备。具体清单如表7所示。

表7 参赛选手需要自带的工具清单

序号	配置名称	规格型号(供参考)	单位	数量	备注
1	欧式管型压线钳	0.25~6mm ²	把	1	
2	螺丝刀	十字PH2*100 mm	把	1	
3	螺丝刀	PH0*75强力型十字	把	1	
4	螺丝刀	5*75强力型一字	把	1	
5	剥线钳	150MM	把	1	
6	不锈钢剪刀	NS-3	把	1	
7	直角尺	300*150mm	把	1	
8	斜口钳	7寸	把	1	
9	数字万用表	UT139C	台	1	
10	电工工具包		个	1	
11	绘图工具		套	1	

(三) 选手需自备的防护装备

竞赛的安全目标——事故为零，参赛选手必须按照规定穿戴防护装备，具体见表8。选手不穿电工鞋不得进入竞赛区域，不配备其他防护装备，不得进行相关操作。任何时候，参赛选手不得带电修改电气线路。

表8 选手必备的防护装备清单

序号	防护项目	图示	说明
1	工作服		1. 须是长裤 2. 护服必须紧身不松垮，达到三紧要求
2	绝缘手套		在安全上电过程中通电测试时必须佩戴
3	眼睛的防护		1. 防溅入 2. 带近视镜也必须佩戴 3. 在进行切割加工时必须佩戴 4. 在进行安全测试过程中，

			通电测试时必须佩戴
4	防割手套		1. 使用切割工具时必须佩戴 2. 在可能被刺伤或者划伤的工作时建议佩戴

(四) 选手禁止携带易燃易爆物品

选手禁止携带易燃易爆物品，违规者不得参赛。竞赛现场禁止使用明火，违规者将被警告和劝阻，不听从劝阻者将被取消竞赛资格。选手禁带的物品见表9。

表9 选手禁带的物品清单

序号	有害物品	图示	说明
1	防锈清洗剂		禁止携带，赛场统一提供
2	酒精		严禁携带 
3	汽油		严禁携带 
4	有毒有害物		严禁携带 

(五) 赛场必须留有安全通道

竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场应具备良好的通风、照明和操作空间的条件。做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

(六) 赛场药品配备

1. 赛场须配备医护人员和必须的药品。
2. 若选手受伤，必须进行医疗卫生处理。