2022 年全区住房城乡建设行业 职业技能竞赛技术文件

电 工

全区住房城乡建设行业职业技能竞赛组委会

2022 年 9 月

目 录

一、竞赛技术文件制定依据·····	(28)
二、竞赛内容、模式和成绩计算·····	(28)
三、命题原则·····	(28)
四、试题范围、类型及其它·····	(29)
五、竞赛场地与材料准备·····	(30)
六、竞赛规则·····	(31)
七、技能操作比赛内容·····	(34)
八、其他·····	(37)

一、竞赛技术文件制定依据

本项竞赛技术文件按照《自治区住房城乡建设厅 自治区人力资源社会保障厅 自治区总工会关于举办 2022 年全区住房城乡建设行业职业技能竞赛的通知》（桂建工〔2022〕2号）的要求，以及人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心颁布的《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》等文件要求而制定。

二、竞赛内容、模式和成绩计算

（一）竞赛内容

本项竞赛设理论知识考核和电工技能操作考核两个部分。

（二）竞赛形式

竞赛项目的考核顺序为理论知识考核、手工接线、电路板焊接、线路故障排查等 4 个环节。

（三）成绩计算

理论知识考核和实际技能操作考核两项成绩均按百分制，合并计算总成绩，其中理论知识成绩占 30%、实际技能操作成绩占 70%。理论知识考核采取闭卷考试方式，实际技能操作考核采取手工接线（占 30%）、电路板焊接（占 30%）、线路故障排查等三种方式（40%）。

三、命题原则

依据行业特点，考核低压维修电工以及智能建筑、电梯消防和安全生产等方面的专业知识，考核本职业岗位从业人员的综合能力，并对全区物业服务行业从业人员技能水平的提高起到带动和引领作用。

四、试题范围、类型及其它

试题范围以理论+基本知识+专业知识，实操以服务技能为主，在实际操作竞赛过程中对选手的综合服务素质进行考核。

（一）理论知识考试范围

1、范围：以维修电工（初级、中级、高级）第2版（人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写）为基础，考核低压维修电工、承接查验、设施设备管理、智能建筑、电梯消防、安全生产等方面的知识。

2、试题类型：题型包括单项选择题（30题×1.5分/题，计45分），多项选择题（20题×2分/题，计40分），判断题（15题×1分/题，计15分）三种题型，总分100分。

3、考核方式：参赛选手计算机作答。

（二）实操竞赛内容

1、手工接线

（1）考核范围：主要考核参赛选手在电工传统手工技能尤其是借助简单工具手工连接相关导线、元器件方面的实操技能。

（2）考核方式：选手根据提供的材料及元器件，按国际、国家标准进行线路及元器件连接。

2、电路板焊接

（1）考核范围：主要考核选手识图、工具使用、焊接等方面的技能。

（2）考核方式：选手根据主办方提供的电气原理图、材料与工具明细表，借助自带工具进行元器件安装、焊接，完成后通电

试车。

3、线路故障排查

(1) 考核范围：主要考核选手对电气运行原理的知识储备以及电气线路故障排除的能力。

(2) 考核方式：根据主办方提供的线路图及材料与工具明细表，在模拟操作盘上找出故障点（消除故障）并通电试车。

五、竞赛场地与材料准备

(一) 手工接线环节

1、竞赛场地：以正常规格的普通教室作为考场

2、场地设施及配置

(1) 每个考场前门外设置有选手身份核对区域，配置 2 名工作人员负责核对选手信息。

(2) 考场讲台旁设置有选手物品放置区域。

(3) 每个考场设 2 名评委。

3、组委会提供的材料、工具：竞赛用的导线及元器件

(二) 电路板焊接环节

1、竞赛场地：以正常规格的普通教室作为考场

2、场地设施及配置

(1) 每个考场前门外设置有选手身份核对区域，配置 2 名工作人员负责核对选手信息。

(2) 考场讲台旁设置有选手物品放置区域。

(3) 配备 220V 正常额定电压，保障正常供电。

(4) 每个考场设 2 名评委。

3、组委会提供的材料、工具：电气原理图、竞赛用的导线及元器件、排插、操作面板。

（三）线路故障排查环节

1、竞赛场地：以正常规格的电工实操教室作为考场

2、场地设施及配置

（1）每个考场前门外设置有选手身份核对区域，配置 2 名工作人员负责核对选手信息。

（2）考场讲台旁设置有选手物品放置区域。

（3）配备 220V 正常额定电压，保障正常供电。

（4）每个考场设 2 名评委。

3、组委会提供的材料、工具：线路图、线路面板、面板技术指标、排插。

六、竞赛规则

（一）理论知识考核规定

1、理论知识考试时间为 60 分钟，考生座位一人一桌安排。

2、考试前 15 分钟考生应持本人身份证和参赛证进入考场，并凭参赛证对号入座。参赛证和身份证应放在座位课桌的左上角，以便监考人员查对。

3、开考 15 分钟后不得入场，考试 30 分钟后才能提交答卷离场，离场后不得再进场续考。

4、答题前，考生务必将自己的身份证号码、姓名、工作单位正确无误地填写在指定位置，并核对考试内容是否与当场考试的科目、题数相符。如遇问题可举手向监考人员询问，但不得要求

监考人员作任何涉及考试内容的解释或提示。

5、考试时参赛选手不得带与考试无关的物品进入考场，已带资料、提包、手机等物品应存放在指定位置。

6、考生应独立作答，不可互相观看、交谈，若遇问题，可向监考人员询问。

7、考生必须严格遵守考场纪律，考场内必须保持安静，不准吸烟，不准随意走动，不准交头接耳、左顾右盼，不准请人代考，不准抄袭、讨论、提示，不准传递、挟带字条，不准使用手机等通讯工具。违纪者，无论受益与否，一律取消考试资格，并作为零分处理。

8、考生要服从监考人员的安排和监督，要尊重监考员。考试中，考生如有特殊情况需要离开考场时，要经监考人员允许。

9、考试时间结束，考生应立即停止作答并立即离场，不得拖延时间。

10、监考人员应佩带工作证，与考务无关的人员不得进入考场。

（二）实操技能考核现场规定

1、参赛选手应提前 15 分钟持参赛证、身份证进入考场待考区域待考查验身份。

2、听从工作人员引导，按顺序进入考场区。

3、参赛选手凭参赛证进入竞赛区域，做好准备工作，同时对竞赛的相关材料是否完好等情况确认。

4、比赛过程中如因设备故障等非选手因素造成的时间耽搁，由竞赛评委组确认后，比赛酌情后延。

5、比赛期间，除竞赛组委会工作人员、评委组成员、赛场工作人员外，其余人员一律不得进入竞赛场地。

6、开赛迟到5分钟及以上者，按自动弃权处理。

7、竞赛过程中，评委应对参赛选手的表现如实记录。竞赛时间连续进行；饮水由赛场统一提供，如果中途选手有饮水及如厕要求，时间计算在竞赛时间内；午餐时间单独设置，除了评委外其他所有人员统一离场、用餐，用餐后统一进场。

8、其他允许进入赛场的人员，一律不允许与参赛者交谈。任何在竞赛现场的人员，不得干扰选手比赛。

（三）竞赛期间安全要求

1、所有参赛选手进入赛区必须做好比赛准备。

2、严禁穿拖鞋、光脚或衣冠不整进入赛区。

3、赛前饮酒、醉酒不得入场比赛。

4、进入竞赛现场不得抽烟。

5、严禁参赛选手在赛区追逐打闹。

6、要求选手着工装出席竞赛，整齐佩戴由组委会统一制作的参赛证，与单位、选手有关的信息应当屏蔽。

7、所有比赛相关人员必须遵守健康与安全规定，除了自身安全意外，需确保自身在竞赛中的任何行为不得影响他人的健康安全。注意应避免包括诸如嬉笑、玩笑及争执等可能导致事故的任何行为。如果出现违反或未遵守健康及安全规则的情况，裁判长、负责安全的专家、场地主管及健康与安全小组有权指令参赛者中止工作。

8、比赛完成后，全面清理现场，自带设备带走，现场提供设

备按要求摆放整齐。

9、在疫情防控期间，请各选手做好个人防护工作，保持安全距离。另外，现场配备有口罩、消毒洗手液等防控物资。

七、技能操作比赛内容

（一）手工接线

1、基本内容：该考核由主办方根据主办方提供的元器件、材料与工具明细表，参赛选手根据要求，借助自带电工刀、钢丝钳、尖嘴钳等工具，手工完成相关导线、元器件的连接操作。

2、考试要求：

（1）根据提供的材料及元器件，按国际、国家标准进行线路及元器件连接；

（2）元器件安装、连接完毕，先自检后，其试车通导达到规范要求；

（3）在装接过程中，应遵守安全文明生产操作规程；

（4）考试时间为 30 分钟，超时将扣分。

3、考核流程：考生进入工位—评委指令开始计时—考生开始操作—报告操作完成—评委计时计分—选手离开工位。

4、手工接线考核评分标准

考核项目	考核内容及要求	配分
安全生产操作	按安全生产操作规程考核	10%
按照国际或国家标准对线路进行连接	线路接法正确，符合技术要求，导线之间驳接及对接做到规范、整齐、外形美观。	50%
测试通导	线路测试导通	40%
备注	超时操作扣分	最多扣 10%

（二）电路板焊接

1、基本内容：主办方提供电气原理图、材料与工具明细表，参赛选手根据要求，借助自带工具进行元器件安装、焊接，完成后通电试车。

2、考试要求：

（1）按提供的材料及电气原理图，进行元器件安装、焊接接线；

（2）元器件安装、焊接完毕，先自检后通电调试，其试车动作、调压达到电气控制要求；

（3）在装接及调试过程中，应遵守安全文明生产操作规程；

（4）考试时间为 50 分钟，超时将扣分。

3、考核流程：选手进入工位—评委指令开始计时—选手读图识图—进行接线—报告操作完成—评委通电前检查—通电调试—评委计时计分—选手拆除接线—选手离开工位。

4、电路板焊接考核评分标准

考核项目	考核内容及要求	配分
安全生产操作	按安全生产操作规程考核	10%
元器件安装焊接	按电源原理图，按线路板焊接技术要求，进行元器件安装焊接，做到规范、整齐、外形美观。	40%
通电试车调试	通电试车结果达到负载供电要求	50%
备注	超时操作扣分	最多扣 10%

（三）线路故障排查

1、基本内容：根据主办方提供的线路图及材料与工具明细表，在模拟操作盘上找出故障点（消除故障）并通电试车。本轮考核

结束（线路故障排查考核得分与理论知识、手工接线、电路板焊接等考核得分四项分数按权重计算相加后得出每位选手的最终总成绩和一、二、三等奖排名，如果出现有分数相同则增加风险题考核），决出冠亚季军共计三名。

2、考试要求：

- （1）按提供的电路图和槽板配线技术要求，查找电路故障点；
- （2）查找完毕，先自检后通电调试，其试车动作达到电气控制要求；
- （3）在查找及调试过程中，应遵守安全文明生产操作规程；
- （4）考试时间为 40 分钟，超时将扣分。

3、考核流程：选手进入工位--评委指令开始计时--选手读图识图--进行接线--报告操作完成--评委通电前检查--通电调试--评委计时计分--选手拆除接线--选手离开工位。

4、线路故障排查考核评分标准

考核项目	考核内容及要求	配分
安全生产操作	按安全生产操作规程考核	10%
电气线路故障查找	按电路图和槽板配线技术要求，查找电气线路故障，正确使用仪表，做到操作规范、熟练、准确。	50%
通电试车调试	通电试车动作达到电气控制要求	40%
备注	超时操作扣分	最多扣 10%

八、其他

（一）参赛选手自带黑色水性笔、铅笔；自带电工实操工具，包含但不限于如下工具：一字、十字螺丝批、试电笔、钢丝钳、

尖嘴钳、电工刀、剥线钳、网络压线钳、斜口钳、电烙铁、万用表、活动扳手等。

（二）本技术文件适用于本次竞赛阶段。

（三）本技术文件的最终解释权归竞赛组委会。