

2022 年昆明市职业技能竞赛

昆明市第六届名匠杯电工职业技能竞赛技术文件

一、竞赛名称

昆明市第六届名匠杯电工职业技能竞赛

二、竞赛职业（工种）

电工

三、组织机构

根据赛事安排，设立命题组、裁判组、后勤保障组。

1、命题组：选聘命题人员并组织命题；负责竞赛命题和制卷，制定评分标准及相关技术文件。

2、裁判组（考评组）：承担整个竞赛的评判工作，具体负责按评判标准及规则；负责决赛阶段的理论试卷阅卷、复核和成绩整理上报；实操项目现场评分、成绩汇总登记、竞赛结果的核实、发布及赛事仲裁等工作。

3、后勤保障组：负责接待、宣传、疫情防控、信息的发布、资料整理；安排竞赛有关人员的后勤保障工作；负责安全用电、防火、用餐及医护、交通和赛场秩序、竞赛场地的布置和竞赛期间的财务工作；负责做好竞赛场地、器械、设备、材料的检测、检定工作；负责处理决赛阶段实操比赛中出现的技术问题。

四、竞赛命题标准及方法

竞赛分理论和实际操作两个部分，命题内容突出电工工作中重要性、典型性并与电工安全密切相关的项目。其中，理论考试部分占比 30%，命题范围以电工技师考试理论知识部分为标准，紧贴新时代行业发展实际，突出理论知识更新，理论知识考试题目涉及范围包含职业道德、电工电子、电气系统设计、电路装调及故障检修、PLC、HMI 人机界面组态、新技术新工艺应用、安全文明生产，质量及生产管理等。实际操作部分占比 70%，命题以实际生产需要，注重考查从业人员安全文明操作规范、仪器仪表的使用、电气系统设计、HMI 人机界面组态与 PLC 控制程序编写调试、线路安装调试及故障维修等技能等方面。

五、参赛人员

参赛人员包括年满 16 周岁，在昆明市相关企业等单位从事相关专业、职业的城乡各类劳动者、相关职业(高、中职)院校在校学生，不受学历、工作经验限制，均可报名参加竞赛。

六、住宿及交通

参赛选手的住宿及交通由单位自行解决。

七、竞赛方法

竞赛采用个人报名参赛的方式进行，在规定的时间内完成理论考试和实操技能操作项目的方式进行。

八、竞赛项目及评分

1、理论知识考试：时间 100 分钟，总分 100 分，按 30%的比例折算，以客观试题为主，赛理论试题类型试题主要分四个类型，判断题、选择题、简答题和分析设计题。理论知识竞赛范围及比重如下所示：

(1) 职业道德

- 1) 爱岗敬业，忠于职守；
- 2) 努力钻研业务，刻苦学习，勤于思考，善于观察；
- 3) 工作认真负责，严于律己，吃苦耐劳。

(2) 变压器

- 1) 变压器的结构及制造；
- 2) 变压器的大修工艺和调试步骤；
- 3) 变压器重绕或改绕工艺计算。

(3) 实用电子技术

- 1) 晶闸管的简易测试；
- 2) 晶闸管斩波器的原理、应用实例与故障排除；
- 3) 晶闸管逆变器原理、应用实例与故障排除；
- 4) 电子线路抗干扰的基本知识。

(4) 电机及拖动

- 1) 交流电动机；
- 2) 直流电动机；
- 3) 特种电机；

- 4) 电动机的调速特点及适用性;
- 5) 电机转子平衡试验及校平衡;
- 6) 大、中型电机的安装与调整;
- 7) 电机的大修工艺步骤及定额。

(5) 自动控制

- 1) 自动控制原理的基本概念;
- 2) 交磁电机扩大机一直流电动机调速系统;
- 3) 位置移动数字显示系统;
- 4) 数控设备。

(6) 机电设备电气系统故障的分析及排除

- 1) B2012A 型龙门刨床;
- 2) 电弧炉。

(7) 可编程序控制器的原理及应用

- 1) 可编程序控制器基础;
- 2) 可编程序控制器的基本原理;
- 3) 小型可编程序控制器介绍;
- 4) 可编程序控制器的逻辑指令及编程器应用;
- 5) 可编程序控制器的应用;
- 6) 改造继电器控制系统实例;
- 7) 可编程序控制器的维护和故障诊断。

(8) 电子仪器的使用技能

- 1) 示波器;
- 2) 晶体管特性图示仪;
- 3) 电子仪器的选择及使用注意事项。

(9) 生产管理及机械基础知识

- 1) 提高劳动生产率的知识;
- 2) 机械基础知识。

(10) 车间电气设备检修工艺的编制及设计控制线路的注意事项

- 1) 车间电气设备的检修工艺及机床电器大修工艺的编制;

2) 设计控制线路时的注意事项。

2、实操项目：时间 180 分钟，总分 100 分，按 70%比例折算。因各单位 PLC 品牌及编程软件各有不同，无法统一进行，只在理论考试中涉及 PLC 设计与编程，所以本次实操比赛只涉及继电器接触控制系统设计、现场布线、通电调试等。现场布线采用行线槽软线布线，先行设计补充电路完整后，再进行接线。实操比赛由每名选手现场独立完成所有比赛项目，每个考场配 3 名裁判，所有选手完成比赛内容后，由不少于 2 名裁判按评分标准现场进行结果评分，之后由裁判进行分数汇总，裁判长公布成绩并上报昆明市人力资源和社会保障局和昆明市工会。

九、竞赛时间安排

1、日期：2022 年 9 月 25 日至 9 月 26 日

2、日程、地点安排：

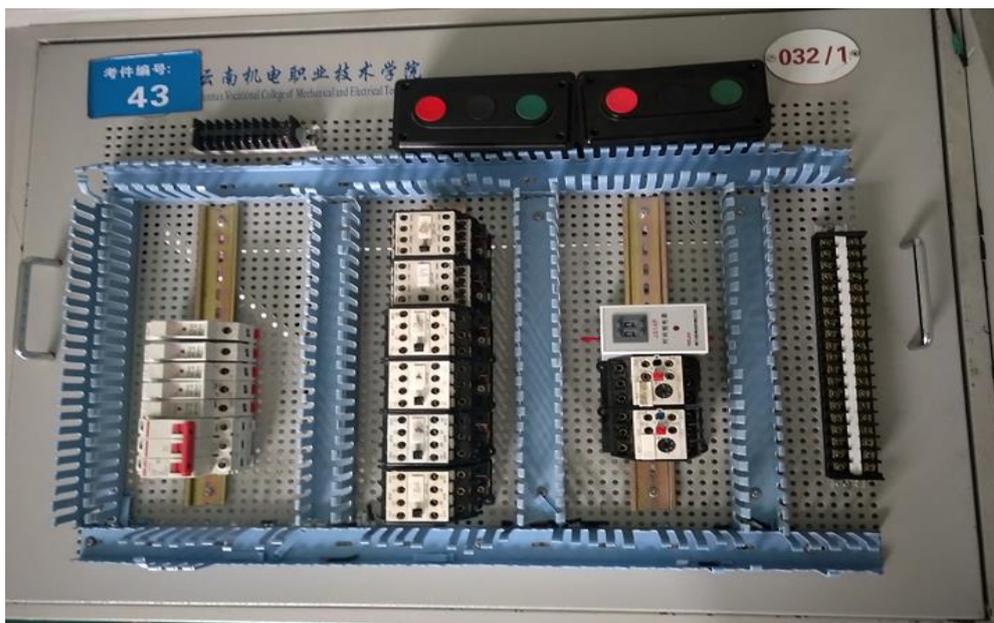
(1) 9 月 25 日 14:00-16:00 报到。地点：云南机电职业技术学院 12 栋阶梯教室 1 楼

(2) 9 月 26 日 8:30—10:00 理论竞赛。地点：云南机电职业技术学院 12 栋阶梯教室 1 楼

9 月 26 日 10:30—13:30 实作竞赛。地点：云南机电职业技术学院 6 栋 5 楼。

十、实作竞赛场地及设施

1. 竞赛器材



竞赛器材以竞赛前公布的样题作为参考，继电器

控制线路设计与安装、调试使用铁质网孔板进行元器件安装及配线（如上图），
继电器接触控制系统器材明细见下表；

元器件明细及耗材

序号	元件名称	规格型号	品牌	数量	单位
1	多芯电线（黑色）	BVR1.5mm ²	桂缆	35	米
2	多芯电线（红色）	BVR1mm ²	桂缆	20	米
3	梅花管	Φ2.5		1	米
4	空气开关	DZ47S C25 3P 6A C型	德力西	1	只
5	热继电器	JRS2-63/F 10~16A	德力西	2	只
6	交流接触器	CJX1-22/22 AC380V	德力西	4	只
7	熔断器	RT18-32/6A（含熔芯）	德力西	5	只
8	控制按钮	LA4-3H（三联按钮含底座）	德力西	1	只
9	中间继电器	JZC1-44	德力西	1	只
10	时间继电器	JS14P AC380V	德力西	1	只

2. 选手自备工具与仪表

工具及仪器表

序号	名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	尖嘴钳	125mm	把	1	
2	剥线钳	型号自定	把	1	
3	斜口钳	7寸	把	1	
4	一字螺丝刀	型号自定	套	1	
5	十字螺丝刀	型号自定	套	1	
6	剪刀	6英寸以上	把	1	
7	万用表	型号自定	只	1	
8	线号笔	极细两用	只	1	
9	电工工具箱	常用	个	1	
10	安全防护用品	绝缘鞋等	套	1	

十一、选手须知

1. 参赛选手必须持本人身份证和选拔赛组委会签发的参赛证参加竞赛。且按电气施工职业规范准备安全用品。

2. 操作技能竞赛提前 30 分钟到赛场检录、抽取工位号。竞赛前 20 分钟进入赛场核对现场提供的设备、器件、材料等，整理工具；竞赛开始后方可进行操作。竞赛开始后迟到 15 分钟者不得参加竞赛。

3. 各种与大赛相关资料统一由大赛组委会提供，参赛选手不得相关资料。

4. 实际操作竞赛按实际抽签进行。竞赛过程中赛场统一提供食品和饮水，选手休息、饮食和如厕时间均计算在竞赛时间内，竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。

5. 竞赛期间参赛选手不得离场，不得携带手机等移动通信或上网设备、移动存储设备、纸质资料等与竞赛无关的物品。

6. 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

7. 因突发情况导致选手中断竞赛，经确认后由裁判长视具体情况做出裁决。

8. 参赛选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

9. 参赛选手需按照竞赛任务书要求完成竞赛，并整理现场。

第六届名匠杯电工职业技能竞赛组委会

2022 年 9 月 15 日