# 浙职赛委办〔2024〕74号

浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会办公室

关于举行2024年浙江省中等职业学校职业能力

大赛（教师技能类）“电气线路安装与调试”

项目比赛的通知

各设区市教育局：

根据《浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会关于做好2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛的通知》（浙中职赛委〔2024〕1号）要求，经研究，决定于2024年11月在嘉兴市海盐县举行浙江省中等职业学校职业能力大赛（教师技能类）“电气线路安装与调试”项目比赛。现将比赛有关事项通知如下：

一、比赛项目

电气线路安装与调试。

二、比赛内容和要求

比赛内容及要求详见赛项技术文件。

三、比赛奖项设置

本次比赛设一等奖、二等奖和三等奖，获奖比例分别为参赛人数的10%、20%和30%。

四、报到及比赛时间、地点

1.报到时间

2024年11月22日13:00～15:00。

2.比赛时间

2024年11月22日—24日，其中，22日15:30～16:30理论知识比赛，23日全天专业技能比赛和教学项目设计比赛，24日上午举行颁奖仪式。

3.比赛和报到地点

海盐职业教育中心（海盐县望海街道平水路699号）。

4.赛项联系人

承办方:浙江机电职业技术大学，熊老师，13858142071。

协办方:海盐职业教育中心，储老师，13967320886。

五、评委及监督仲裁人员组成

1.由主办方确定若干名行业专家和考评员组成大赛评委会。

2.其他工作人员由比赛承办方选派。

六、其他

1.比赛不收取报名费和参赛费，大赛食宿费用自理。

2.请于2024年11月11日—15日登录浙江省中等职业学校职业能力大赛平台（网址：http://jnds.zjedusri.com.cn/home/index/）完成报名，逾期不予受理。

附件：2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛（教师技能类）“电气线路安装与调试”赛项技术文件

浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会办公室

2024年 9 月 11 日

附件

2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛(教师技能类)

“电气线路安装与调试”赛项技术文件

**一、比赛内容**

参赛选手必须完成以下两个比赛项目：

**项目一：专业技能**

专业技能包括理论知识和实践操作两部分。理论知识比赛采用闭卷机考方式进行，实践操作分为安全用电测试、电气原理图设计、电气线路装接与测试、PLC编程与HMI设计、综合功能调试、职业规范与安全意识六部分。

**项目二：教学项目设计**

参赛选手自主设计一个以电气自动化技术应用为主体的教学项目，比赛报到时提交教学项目设计文本、教学微视频和演示文稿，并使用报到时提交的文件进行现场展示与答辩。

二、比赛时限

**项目一：专业技能**

理论知识比赛60分钟，实践操作比赛180分钟。

**项目二：教学项目设计**

现场展示与答辩15分钟，其中展示10分钟，答辩5分钟。

三、比赛方式与参赛资格

**（一）比赛方式**

本赛项为个人项目，即由1名选手完成比赛任务。各设区市为单位组队参赛，每市限报3人，其中每校限报2人。

**（二）参赛资格**

参赛选手应为浙江省中等职业学校（含中专、职业高中、技工学校）的专任教师，且具有相应的教师资格证书，比赛报到时请携带证书供工作人员检查。

**（三）人员变更**

参赛选手报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中,参赛选手因故无法参赛，须由市级教育行政部门于相应赛项开赛5个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。

四、比赛要求

**（一）专业技能**

**1.理论知识**

题型为选择题和判断题。

**2.实践操作**

（1）安全用电测试

根据工作任务书要求，在模拟仿真软件中完成安全用电测试。

（2）电气原理图设计

根据工作任务书要求，利用电气设计软件SolidWorks Electrical，设计绘制指定功能的电气原理图。

（3）电气线路装接与测试

根据工作任务书要求，分析电气原理图，在电气考核装置上完成电气线路的装接，并对电路进行测试与排故。

（4）PLC编程与HMI设计

根据工作任务书要求，完成PLC外围线路的装接和PLC、触摸屏的编程与调试。

（5）综合功能调试

根据工作任务书要求，完成电路板的焊接，并实现电子电路和电气线路综合功能联调。

（6）职业规范与安全意识

操作设备的规范性；现场的安全、文明生产及安全防护；完成任务的计划性、条理性，以及遇到问题时的应对状况等；尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持赛位的整洁。

**（二）教学项目设计**

参赛选手自主设计一个以电气自动化技术应用为主体的教学项目，在赛前完成该教学项目的设计文本、教学微视频和演示文稿的制作，在报到时提交教学项目设计文本、教学微视频和演示文稿，在比赛时进行现场展示与答辩。

**1.教学项目设计要求**

（1）教学项目设计能充分体现自动化类专业教学特色，综合运用新工艺、新技术，恰当引用各类教学资源。

（2）教学项目设计必须体现浙江省中等职业教育专业课程改革新理念。

（3）教学项目设计的基本要素齐全，包项目设计理念与目标、项目简介、项目实施计划、项目实施过程、项目实施评价等。

**2.微视频制作要求**

（1）微视频应能体现选手的教学项目设计思想，展示教学项目设计精华，将教学项目实施的核心过程进行浓缩、精炼，同时微视频要具有实效性，能解决教学实施中的实际问题。

（2）微视频拍摄(录制)画面清晰、声音宏亮清晰，拍摄主体明确（背景简洁）。后期制作完整，需具备片头、字幕、配音、片尾，每个微视频时间5-8分钟。

（3）提交评审的微视频1个(U盘），必须为高清MP4格式。

**3.现场展示及答辩要求**

结合教学项目进行现场展示。围绕评委提出的问题，在规定时间内，进行答辩，思路清晰、条理清楚、语言简洁明了。

比赛答辩由参赛选手围绕该教学项目设计思路、教学实施及项目创新之处，进行现场展示与答辩。

**（三）参考教材**

浙江省中等职业教育电气技术应用专业和电子技术应用专业课程改革成果教材（第二版）。

**（四）其他要求**

1.教学项目设计、微视频等材料中要注意知识产权保护，避免侵权。

2.参赛选手的随身携带物品、工作服，展示与答辩的文本、演示文稿和教学微视频及口头表达等材料中，均不能出现任何可能透漏选手个人及所在学校信息的文字、语言、图片等，否则视为作弊，教学项目设计按零分评定，并取消对应比赛内容的成绩。

五、成绩评定

参赛选手的成绩评定包括专业技能和教学项目设计两部分，专业技能成绩占总成绩的70%（其中理论知识成绩30%、实践操作成绩70%）、教学项目设计成绩占总成绩的30%。

**（一）专业技能评分标准**

1.理论知识比赛

比赛时间为60分钟，满分100分。

2.实践操作比赛

比赛时间为180分钟，满分100分，评分参考标准见表1。

**表1 实践操作评分参考标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容** | | **技能要求** | **配分** | **备注** |
| 1 | 安全用电测试（5分） | 测试选手安全用电常识和规范 | 5 |  |
| 2 | 电气原理图设计（15分） | 设计绘制的电气原理图功能符合要求 | 10 |  |
| 设计绘制的电气原理图符合规范要求 | 5 |
| 3 | 电气线路装接与测试（35分） | 电气原理图分析与故障描述 | 5 |  |
| 元器件选择正确、安装规范 | 5 |
| 参数记录与检测符合要求 | 5 |
| 电气线路接线符合工艺要求 | 15 |
| 电气线路功能符合要求 | 5 |
| 4 | PLC编程与HMI设计（25分） | PLC控制回路设计与接线 | 6 |
| PLC编程与调试 | 6 |
| 触摸屏界面设计 | 3 |
| PLC和触摸屏控制功能符合要求 | 10 |
| 5 | 综合功  能调试 （20分） | PCB板电路安装符合功能要求 | 8 |  |
| 综合功能调试符合要求 | 12 |
| 6 | 职业规范与安全意识 | 未穿绝缘鞋不得进入赛场 | 最高10分 | 此项为倒扣分 |
| 着装不符合职业规范要求扣5分 |
| 发生安全事故扣5分，严重者取消比赛资格 |
| 不服从考试安排、不尊重裁判，取消比赛资格 |
| 工位不清理扣5分 |
| 合计（100分） | |  | 100 |  |

**（二）教学项目设计评分标准**

教学项目设计满分为100分，评分标准见表2。

**表2 教学项目设计评分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价内容** | **权重** | **评价要点** | **分值** |
| 1 | 教学项目设计文本 | 40 | 教学项目设计体现课改新理念，体现专业教学特色 | 10 |
| 教学项目设计目标明确、合理，要素齐全，内容完整 | 8 |
| 教学项目实施过程环节清晰，符合学生认知规律，可操作性强 | 8 |
| 教学资源应用合理，有利于突出教学项目重点，突破教学项目难点 | 7 |
| 关注学生的学习过程，学习评价科学、合理 | 7 |
| 2 | 教学项目 | 20 | 紧贴自动化类专业教学实际，综合运用新工艺、新技术，设计合理 | 10 |
| 具有创新性，能实现相应的功能，具备一定的实用价值 | 10 |
| 3 | 微视频 | 20 | 画面清晰，布局合理美观，语言标准，音质清晰，使用规范学术用语，表述清晰，逻辑性强 | 10 |
| 能准确表达教学过程中的关键环节，可作为该项目配套教学资源来使用 | 10 |
| 4 | 现场展示与答辩 | 20 | 充分反映文本内容和相关要求，能体现教学项目设计的特点、重点 | 5 |
| 所展示演示文稿及相关材料的文字、图片、视频清晰，界面交互性好 | 3 |
| 能充分运用相关教学资源 | 4 |
| 语言表达规范、简洁、准确，仪表大方、自然，遵守时间，尊重评委 | 5 |
| 准确理解评委的提问，回答问题正确、全面，层次分明，逻辑思路清晰，语言组织精炼、准确 | 3 |

**六、技术平台**

1.比赛技术平台

比赛技术平台配置见表3。

**表3 比赛技术平台配置**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **基本配置** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 电子电工综合装调与应用测试平台（ZH-EC-01） | 含低压断路器、熔断器、交流接触器、时间继电器、热继电器、按钮、指示灯、PLC、触摸屏、三相笼型异步电机(三相交流36V)、滑块模组等元器件 | 套 | 1 |  |
| 2 | 计算机 | 处理器Intel Core5 3.0G，内存≥8G计算机，硬盘≥500G，独立显卡 | 台 | 1 |  |
| 3 | SolidWorks Electrical |  | 套 | 1 | 原理图设计软件 |
| 4 | GX works2 |  | 套 | 1 | PLC编程软件 |
| 5 | McgsPro |  | 套 | 1 | 触摸屏组态软件 |
| 6 | 信息化在线考试系统 |  | 套 | 1 | 理论知识测试 |
| 7 | 安全用电考核系统 |  | 套 | 1 |  |

**2.**选手自带工器具

选手自带工器具清单见表4。

**表4 选手自带工器具清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **规格** | **数量** |
| 1 | 万用表 | 自定 | 1个 |
| 2 | 验电笔 | 自定 | 1只 |
| 3 | 十字螺丝刀 | 3mm、5mm | 各1把 |
| 4 | 一字螺丝刀 | 3mm、5mm | 各1把 |
| 5 | 斜口钳 | 自定 | 1把 |
| 6 | 剥线钳 | 自定 | 1把 |
| 7 | 压线钳 | 自定 | 1把 |
| 8 | 尖嘴钳 | 自定 | 1把 |
| 9 | 剪刀 | 自定 | 1把 |
| 10 | 绝缘胶带 | 自定 | 1卷 |
| 11 | 签字笔 | 黑色 | 1支 |
| 12 | 铅笔、橡皮 | 自定 | 1套 |
| 13 | 直尺 | 自定 | 1把 |
| 14 | 工作服 | 无明显标识 | 1套 |
| 15 | 绝缘鞋 | 自定 | 1双 |
| 16 | 静电手环 | 自定 | 1个 |
| 17 | 电烙铁及烙铁架 | 自定 | 1套 |
| 18 | 吸锡枪（吸锡器） | 自定 | 1把 |
| 19 | 焊锡丝 | 自定 | 1卷 |
| 20 | 镊子 | 自定 | 1把 |

**七、成绩排名**

1.每队参赛选手的最终名次依据各项成绩按比例累加从高分到低分排定；各项成绩及总成绩均取小数点后两位。

2.每队参赛选手比赛总分相同时，依次以实践操作成绩、教学项目设计成绩高者名次在前；如再相同，则名次并列。

附件1教学项目设计任务书

附件2教学项目设计文本封面

附件1

**2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛（教师技能类）**

**“电气线路安装与调试”赛项教学项目设计任务书**

各位参赛选手需认真阅读本任务书，按照任务书的要求，赛前制作完成教学项目设计文本、教学微视频和展示答辩演示文稿，报到时提交相应材料，并根据比赛技术文件要求在规定时间和场地进行教学项目设计现场展示与答辩。

**一、教学项目设计要求**

参赛选手依据比赛技术文件要求，进行项目设计，制作完整、详细的教学项目设计文本，并提供教学项目教学微视频和展示答辩演示文稿。教学项目设计主要包括：项目设计理念与目标、项目简介、项目实施计划、项目实施过程、项目实施评价等内容。具体如下：

1.设计理念与目标

以“做中学”的课改理念为指导，充分体现电气自动化技术的综合运用。教学项目目标应明确、具体、完整，紧密结合职业岗位需求，对中职学生的能力估计正确，体现学生主体地位。

2.项目简介

3.项目实施计划

4.项目实施过程

项目实施过程环节清晰，符合学生认知规律，可操作性强。教学资源应用合理，有利于突出教学项目重点，突破教学项目难点。根据设定的教学项目内容与计划，围绕解决怎样教和怎样学（做）的问题，将“做”的工作过程转化成教学过程，体现教师主导、学生主体、教学做一体的教学组织特色。

应体现完整的教学组织实施过程，指导学生在理解任务、获取信息、制定计划、做出决策、实施计划、检查控制和评价反馈的各个环节中，时间安排合理，师生角色明确，思路清晰，教学重、难点分布恰当，环节之间的衔接过渡自然合理。教学资源的准备和应用充分，能有效利用、整合和开发教学所需的各类优质教学资源。

5.项目实施评价

关注学生的学习过程，学习评价科学、合理。教学考核与评价和项目教学目标、教学内容相呼应，与教学过程相衔接。考核方式灵活多样，评价的导向性明确，有利于激发学生的学习兴趣，有利于学生综合能力的发展和提高。

二、教学项目设计课题

参赛选手自主设计一个以电气自动化技术应用为主体的教学项目，在赛前完成该教学项目的设计文本、教学微视频和演示文稿的制作，在报到时提交教学项目设计文本、教学微视频和演示文稿，在比赛时进行现场展示与答辩。

三、教学项目设计文本制作要求

教学项目设计文本制作要将教学项目设计的各要素描述完整，编排合理，主次明晰，表述清晰；教学项目设计文本制作要求写作规范，基本概念、理论与方法阐述正确，材料可靠，术语、计量单位规范。可以将图片、视频截图等穿插在文本中，提倡图文并茂，美观、实用而有特色。

1.页面设置

纸张：A4。方向：纵向。文字排列方向：水平。

页边距：（默认）。

2.表格格式

表格内文字字号、行距等可根据表格内容需要自行确定。

3.插图格式

小图标一律为bmp格式，图片为jpg、bmp、tiff格式，要求图片清晰，图注文字一律用6号字体。

4.排版要求

一级标题:xxx…… (标题居中，3号黑体，2倍行距)。

二级标题:xxx…… (标题居中，小3号黑体，2倍行距)。

三级标题 :一、xxx…… (标题前空两格，标题后不接排，4号宋体加粗，行距为固定值26磅)。

四级标题:（一）xxx……(标题前空两格，标题后不接排，4号宋体加粗，行距为固定值26磅)。

五级标题: 1.xxx xxx…… (标题前空两格，标题单占一行，4号宋体，行距为固定值26磅)。

六级标题:（1）xxx xxx…… (标题前空两格，无标题接排，4号宋体，行距为固定值26磅)。

正文：中文（4号宋体），英文（4号Times New Roman），行距为固定值26磅。

程序：小4号Courier New，单倍行距。

5.装订要求

将制作好的教学项目设计文本编好页码双面打印，按要求的统一格式制作封面（详见附件2），左侧装订。

四、展示与答辩材料制作

参赛选手赛前制作展示与答辩时需用到的材料，进行现场展示。围绕评委提出的问题，在规定时间内，进行答辩，思路清晰、条理清楚、语言简洁明了。具体要求为：

1.材料按10分钟展示时间准备，体例、格式自行选定。

2.能精炼地展现出项目设计理念与目标、项目简介、项目实施计划、项目实施过程、项目实施评价等内容，突出介绍体现创新和特色的内容及方法。

3.材料制作可充分运用现代信息技术，图、文、音、视、动画等表现合理，演示材料的涉及的文字、图片、视频清晰，界面友好，具有视觉美感。

4.展示与答辩演示文稿等材料及口头表达中不能出现任何可能透漏选手个人及所在学校信息的文字、语言、图片等，否则视为作弊，教学项目设计按零分评定。

**五、材料提交**

请参赛选手在赛前完成全部教学项目设计文本、答辩材料准备后，比赛报到时按以下要求提交相应材料：

1.提交装订好的教学项目设计文本打印稿5份，需在首页装订上大赛教学项目设计文本封面（见附件2）。

2.提交相关电子文稿的U盘1个，U盘单独用信封装好，并注明参加赛项名称、教学项目设计名称、参赛选手姓名和所在单位名称，不得填写其他任何内容。U盘存储的电子文稿内容具体如下：

（1）教学项目设计文本及相关附件；

（2）教学项目设计展示与答辩演示材料的电子文稿；

（3）教学项目微视频1个，必须为高清MP4格式。

上述全部材料，请各参赛选手在比赛报到时一次性提交至报到处指定工作人员，不得随意更换材料，报到截止后不接受任何新材料，上交材料(包括U盘)大赛组委会留存不归还，请选手做好备份。

附件2

教学项目设计文本封面

2024年浙江省中等职业学校职业能力大赛（教师技能类）

“电气线路安装与调试”赛项

**教学项目设计文本**

|  |  |
| --- | --- |
| **比赛组别** | **中职组** |
| **赛项名称** | **电气线路安装与调试** |
| **教学项目设计名称** |  |

（注：文本封面及内页不得出现选手姓名和学校名称）

浙江省中等职业学校职业能力大赛组委会办公室编制

2024年9月11日