

关于举办第二届全国高校电气类专业 青年教师实践教学设计创新大赛的通知

[2023] 教师赛文 01 号

各有关院校：

为落实党中央、国务院决策部署，坚持立德树人的根本任务，深化新工科建设与发展，构建高质量教育体系，进一步推进各院校一流专业、一流课程、一流师资队伍建设，提升青年教师的实践教学设计创新能力、新技术综合应用能力、项目化教学课程开发能力以及专业基础实践教学能力。教育部高等学校电气类专业教学指导委员会与中国电工技术学会联合组织举办**第二届全国高校电气类专业青年教师实践教学设计创新大赛**。现将大赛有关事项通知如下：

一、大赛主题

强基、融合、创新、赋能

二、参赛对象

1. 参赛对象

全国高等院校电气类、自动化类、信息类、机电类等专业青年教师。年龄在 45 周岁以下(含 45 岁)。

2. 参赛要求

本次大赛各赛项均为团体赛项，不跨校组队。参赛选手须为各校在职教师和在校学生。其中电气自动化系统创新设

计竞赛为 2-3 名教师一组；电气自动化系统综合应用竞赛为 2 名教师一组；电工电气基础技能竞赛为 3 人一组（其中教师 1 名、学生 2 名）。各校报名不限专业、不限组数。

三、赛项介绍

1. 系统创新设计竞赛（电气自动化系统创新设计竞赛）

电气自动化系统创新设计竞赛简称系统创新设计竞赛。本赛项作品可以是智能电气、新能源、节能环保、储能技术、智慧农业、智能制造等项目。设计的作品具有创新性，能反映专业基础课程、专业核心课程的知识、能力要点，融合智能化、网络化、数字化、可视化等技术。竞赛作品宜采用组合式、模块化结构，能作为专业基础或专业综合课程群训练项目教学装置，体现系统性、原创性、实用性、经济性和推广性。系统创新设计竞赛赛项规程见附件 1。

2. 系统综合应用竞赛（电气自动化系统综合应用竞赛）

电气自动化系统综合应用竞赛简称系统综合应用竞赛。本赛项使用统一的电气自动化系统综合应用竞赛平台。参赛队在规定时间内完成系统综合应用竞赛任务书要求的机电设备配置与安装、电气控制系统编程调试、数字化虚拟仿真软件应用、课程的项目化教学方案设计与实施等。系统综合应用竞赛赛项规程见附件 2。

3. 电工电气基础技能竞赛

电工电气基础技能竞赛赛项主要为电气类、自动化类、

信息类、机电类专业基础课程实践教学而设置的师生同台竞赛项目。电工电气基础技能竞赛使用统一的竞赛平台。参赛团队须在规定时间内，完成含电工电子技术、供配电技术、电机控制，以及电气系统装置的安装、调试和功能实现等相关任务。电工电气基础技能竞赛赛项规程见附件 3。

四、 大赛流程

1. 竞赛报名

本次竞赛通过大赛官网（www.eypic.net）或微信扫描下方二维码报名。参赛者仅限选择“创新设计”、“综合应用”或“技能竞赛”其中一项参赛。报名时间截止至 2023 年 9 月 15 日。



提交报名后，各参赛队下载报名表，盖章（教务处或二级学院）扫描后发至大赛组委会竞赛办公室工作组邮箱（eypic2023@163.com）。报名咨询吴老师，联系方式 19905792799（微信同号）。

2. 资格审查

报名结束后，大赛组委会办公室工作组对各参赛队进行资格审查和内容初审。

3. 竞赛安排

- (1) 初赛时间：2023 年 10 月
- (2) 决赛时间：2023 年 11 月
- (3) 评审规则：详见各赛项规程
- (4) 决赛地点：浙江省金华市

五、奖项设置

大赛各赛项设金奖(一等奖)、银奖(二等奖)、铜奖(三等奖)。获奖比例分别为金奖 15%、银奖 25%、铜奖 35%。获奖选手由大赛组委会颁发获奖证书。本次大赛另设优秀组织奖、系统创新设计竞赛设创新创意奖(可空缺)。

六、参赛费用

大赛不收取参赛报名费。竞赛作品制作、相关会议、培训、运输、交通、食宿等费用自理。

七、联系方式

吴老师： 19905792799 (微信同号)

史老师： 13621599853 (微信同号)

大赛官网：www.eypic.net

大赛邮箱：eypic2023@163.com

八、主办与承办单位

主办单位：教育部高等学校电气类专业教学指导委员会
中国电工技术学会

承办单位：中国电工技术学会电气工程教育专业委员会
金华职业技术学院

浙江科雄电子科技有限公司

协办单位：浙江大学电气工程学院

浙江师范大学工学院/物电院

杭州维讯机器人科技有限公司

施耐德电气 SEE 软件

浙江康贝尔实业有限公司

支持单位：中国电工技术学会南京科创中心

电气技术杂志社

电工电气杂志社

全国高校电气类专业青年教师
实践教学设计与创新大赛组委会

2023年6月26日

附件1 电气自动化系统创新设计竞赛规程

附件2 电气自动化系统综合应用竞赛规程

附件3 电工电气基础技能竞赛规程

附件 1

第二届全国高校电气类专业 青年教师实践教学设计创新大赛 电气自动化系统创新设计竞赛规程

一、竞赛目的

系统创新设计竞赛为电气自动化系统创新设计竞赛简称。本赛项主要是围绕新工科专业建设与发展，开展的实践教学设计创新竞赛，作品可以是智能电气、新能源、节能环保、储能技术、智慧农业、智能控制、智能制造等方面的实践教学项目，体现学生工程能力培养。设计的作品具有创新性，能反映专业基础课程、专业核心课程的知识、能力要点，融合智能化、数字化、网络化、可视化等技术。竞赛作品宜采用组合式、模块化结构，能作为专业基础或专业综合课程群训练项目教学实践装置，体现系统性、原创性、实用性、经济性和推广性。

二、竞赛流程

1. 竞赛报名

各参赛学校在报名系统中，在竞赛报名系统里选择“创新设计”竞赛种类，填写竞赛报名的相关信息，在规定时间内提交，报名截止日期以通知为准。参赛选手须为本校在职人员，团队人数 2-3 人(其中 1 人为组长)。报名截止日期以竞赛通知为准。

2. 初赛安排

9月30日前，通过指定邮箱提交参赛作品简介(见附表)、说明书(格式与内容，参考毕业设计论文撰写要求)、PPT、功能演示视频等。竞赛办公室工作组对报名的各校参赛队伍，进行资格审核和内容初审；10月份对参赛队提交的竞赛材料评审并组织线上PPT汇报初赛；决赛名单在网站上公布。

3. 决赛安排

进入决赛的队伍，参赛队须提供作品现场演示及线下PPT汇报和相关项目教学实践设计材料等。11月份到指定地点参加线下决赛，具体以通知为准。各参赛队作品要求：

- (1) 设备大小：<1200*1200*1600
- (2) 供电功率：<3kW
- (3) 场地面积：2000*3000

三、评审标准

1. 初赛

各参赛队在规定时间内提交作品简介、说明书、PPT、功能演示视频等；参赛队线上PPT汇报。系统创新设计初赛评分表见表1。

表1、系统创新设计初赛评分表

项目	评分点	评分标准	配分	得分
作品简介 (10分)	规范完整	作品简介，内容规范、完整。	10	
作品说明书 (50分)	规范完整	作品说明书，内容规范、完整。	10	
	作品设计	内容与本次竞赛主题、目标契合，具体充实，涵盖培养学生专业相关知识和实践能力培养，教学思路清晰。	10	

	作品实现	作品具有可实现性，反映新技术，与专业结合紧密，可实践性强，难易程度恰当。	10	
	数字仿真	采用数字化设计、虚拟仿真，仿真实验效果好。	10	
	原理图	原理图规范、正确，布局合理，充分考虑系统安全性、可靠性。	10	
作品总体方案与介绍(PPT)(30分)	总体方案	方案合理，主题突出，内容与本次竞赛主题契合，设计作品含有系统新技术、新方法。	10	
	PPT介绍	方案设计界面美观，布局合理，视觉效果好。	10	
	创新创意	表意新颖，构思独特，设计巧妙，具有想象力和表现力，原创成份高，具有鲜明的个性。	10	
演示视频(10分)	演示视频(限8分钟)	作品演示视频，内容清晰，视频角度恰当，视频解说正确。	10	
合计				

2. 决赛

各参赛队线下集中决赛，进行作品功能演示、说课等。其中，系统创新设计作品占总分的70%(作品制作评审)、说课占总分的30%(PPT汇报)。决赛评分表内容要点见表2、表3。

表2、系统创新设计作品评分表

项目	评分点	评分标准	配分	得分
作品说明书(20分)	规范完整	作品说明书简洁，内容规范、完整。	20	

作品总体方案与创新设计 (30分)	系统性	作品反映创新人才培养, 方案合理, 主题突出, 内容与本次竞赛主题契合, 含有数字化、智能化、网络化、可视化等。	10	
	实现性	系统性、实用性、经济性和推广性。	10	
	创新性	结构新颖、组合方便、构思独特, 体现模块化; 原创内容多。	10	
作品设计与实践性 (40分)	作品设计	作品内容与本次竞赛主题契合, 充实具体, 涵盖知识点多、内容丰富, 能够清晰的表达项目化实践教学思路。	20	
	实践性	作品具有可实现性, 能够较好展现新技术, 与相关专业结合紧密, 难易程度恰当。	20	
原理图 (10分)	原理图	专用软件电气原理图规范、正确, 布局合理, 充分考虑安全性、可靠性。	10	
合计				

*参赛队现场演示, 裁判现场观摩、提问评分。

表 3 、 系统创新设计作品说课评分表

项目	评分点	评分标准	配分	得分
PPT 设计制作 (30分)	总体要求	仪表端庄, 生动有趣, 表达清晰, 静动结合; 结构合理, 主题突出, 层次分明, 逻辑顺畅; 观点正确, 见解独到, 内容契合, 充实具体。	10	
	PPT 呈现	内容正确, 表达简洁清晰, 风格引人入胜; 项目实施: 层次性和连贯性, 过度恰当、顺畅。	10	
	创新创意	表意新颖, 构思独特, 设计巧妙具有想象力和表现力, 具有较大的创新, 原创性高, 具有鲜明的个性。	10	

现场汇报 (70分)	汇报演讲	汇报人精神饱满,自信、自然,能运用姿态、动作、手势、表情等辅助表达,正视听众,保持目光交流;语言技巧处理得当,语速、语气、语调、音量、节奏张弛符合思想感情的起伏变化;能熟练表达所讲的内容,不照本宣科,具有较强的感染力、吸引力和号召力。	30	
		汇报陈述内容表述正确。	10	
	作品成效	通过实践教学作品创新设计,说明对专业建设与学生能力培养的作用	30	
合计				

附表:第二届全国高校电气类专业青年教师实践教学设计与创新大赛
系统创新设计竞赛作品简介

作品名称				所属领域	
队长姓名		性 别		手机号码	
职 称		二级学院		从事专业	
学 校			成员姓名		
作品简介 (限300字)					

关键词 (3-5 个)	
创新要点 (2-3 个)	
作品涉及专业基础、专业课程名称或实践等	
其他说明	

附件 2

第二届全国高校电气类专业 青年教师实践教学设计创新大赛 电气自动化系统综合应用竞赛规程

一、赛项目的

综合应用竞赛为电气自动化系统综合应用竞赛的简称。本赛项主要是对接当前市场出现的新技术、新软件，开展的专业综合系统集成应用竞赛。目的是提升教师工程能力和工程人才培养水平，助推产教融合、科教融汇、协同育人，促进各院校新工科专业改革创新与发展，不断提高人才培养质量。比赛统一使用电气自动化系统综合应用竞赛平台。参赛队在规定时间内完成竞赛任务书要求的系统构思设计、机电设备配置与安装、电气控制系统编程调试、数字化虚拟仿真软件应用、项目化课程实践教学方案设计与组织实施等。

二、参赛对象

1. 参赛对象

全国高等院校电气类、自动化类、信息类、机电类专业青年教师。年龄在 45 周岁以下(含 45 岁)。

2. 参赛要求

(1) 本次大赛各赛项均为团体赛项，不跨校组队。参赛选手须为各校在职教师；

(2) 综合应用竞赛为 2 名教师一组；

(3) 各校报名组队不限专业、不限队数。

三、竞赛要求

1. 竞赛内容

本赛项重点检验选手在电气工程及其自动化、自动化、智能控制、机电一体化、机器人工程、智能制造工程等专业建设中新技术的综合应用能力。主要内容为可编程控制系统、机电传动装置、伺服系统、机器人、机器视觉、传感器、组态、互联网、数字化仿真软件等。竞赛形式为电气控制系统在集成生产线上的应用，包括机电部件的安装、调试与运维，机器视觉与机器人系统集成应用，数字化虚拟仿真软件设计与应用等，同时考核选手临场应变、工作效率、质量意识、安全意识、节能环保意识、操作规范性等职业素质与素养水平。竞赛时间为 4 小时。

2. 竞赛要求

综合应用竞赛参赛团队，须在指定的竞赛设备平台上和规定时间内完成竞赛任务书相关内容要求；

(1) 系统硬件的设计安装与调试；

(2) 数字化虚拟仿真设计与应用；

(3) 项目化课程实践教学方案设计与组织实施。

3. 竞赛平台

竞赛设备平台是由技术支持单位提供。该平台集成了自动化、数字化、智能化、网络化、可视化、机电一体化等所需的软硬件环境

和条件,以实现某一电气自动化生产线机电控任务的设计安装和调试;平台所采用的控制器、人机界面、伺服系统、编程软件、机器人、机器视觉、智能设备等由企业统一提供;详细平台信息以竞赛网站公布的信息为准。

四、竞赛流程

1. 竞赛报名

竞赛通知发布后,各院校参赛者组建竞赛团队,在竞赛报名系统里选择“综合应用”竞赛种类,填写竞赛报名的相关信息,在规定时间内提交,报名截止日期以通知为准。参赛选手须为本校在职人员,团队人数2人(其中1人为组长)。报名截止日期以竞赛通知为准。

2. 初赛安排

(1) 初赛时间:2023年10月,线上进行。

(2) 初赛内容:针对竞赛平台,进行项目化课程实践教学设计与组织实施,撰写具体方案报告并提交,讲解时采用PPT,时间不超过8分钟。

(3) 初赛评审:专家对选手提交的方案进行评审和答辩,评审结果在竞赛网站公布。初赛成绩不计入决赛。

3. 培训安排

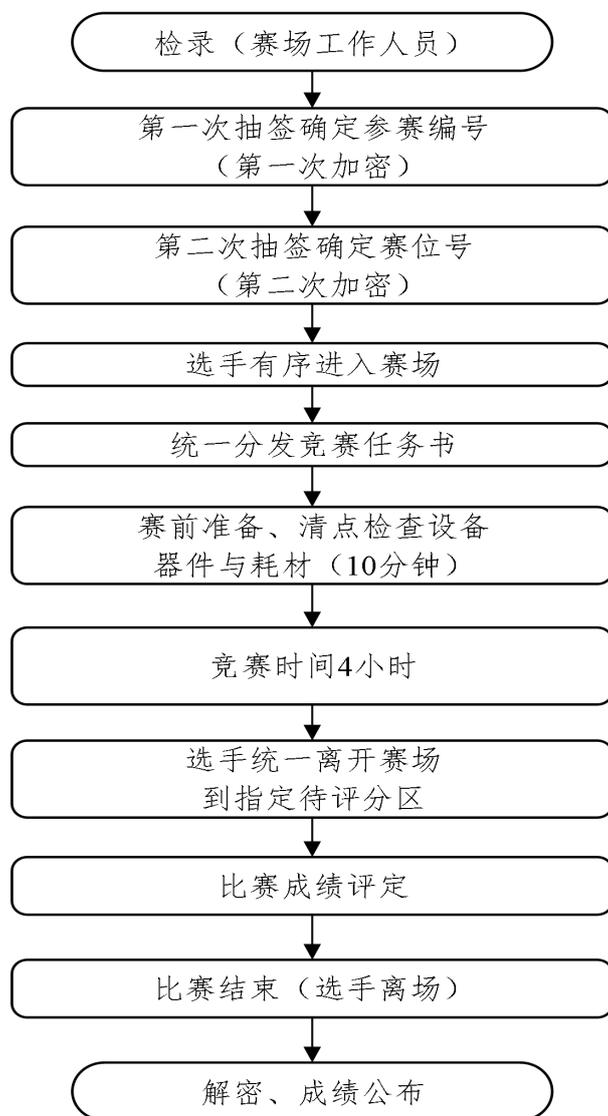
为了帮助参赛选手熟悉竞赛平台,除在竞赛网站发布相关学习资料,还将在7-10月组织相关会议或培训,具体通知请关注竞赛网站。

4. 决赛安排

决赛时间拟定在11月举行,具体以通知为准。

5. 竞赛流程

决赛流程如下图所示。



综合应用竞赛决赛流程

五、评审标准

综合应用竞赛决赛由电气自动化生产线的设计安装与调试、数字化软件设计与虚拟仿真、实践教学方案设计与组织实施等组成。

1. 生产线的设计安装与调试 (70%)

根据竞赛任务书的要求，完成生产线机电部件安装、编程和调试

等，综合考虑其功能的正确性、安全可靠、布局合理性和操作规范性等，本部分占总分的70%，评审内容如表1所示。

表1、生产线的设计安装与调试评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
机电装配 (20分)	1、部件安装部位正确，每处不正确扣2分，直到扣完为止。	8	
	2、各部件安装合理，每处不合理扣2分，直到扣完为止。	6	
	3、气路连接正确，捆扎规范，如有漏气、不规范等，每处不合理扣2分，直到扣完为止。	6	
电气安装 (20分)	1、电气接线正确，捆扎规范，每处不正确或不规范扣2分，直到扣完为止。	10	
	2、传感器等安装正确合理，每处不正确、不合理扣2分，直到扣完为止。	10	
系统设计 编程与调试 (50分)	1、控制功能正确。缺失一功能或不符合要求扣2分，直到扣完为止。	10	
	2、显示功能正确。缺失一功能或不符合要求扣2分，直到扣完为止。	10	
	3、伺服系统功能正确。缺失一功能或不符合要求扣2分，直到扣完为止。	10	
	4、机器人与视觉功能正确。缺失一功能或不符合要求扣2分，直到扣完为止。	10	
	5、系统集成功能正确。缺失一功能或不符合要求扣2分，直到扣完为止。	10	
职业素养 (10分)	1、选手需穿着工作服、绝缘工作鞋等，不符合规定每处扣1分，扣完为止。	3	
	2、操作规范，不规范每次扣1分，扣完为止。	3	
	3、带电操作，一次扣2分，扣完为止。	4	
合 计		100	

2. 数字化设计和仿真实践 (20%)

借助数字化设计软件，完成某一教学案例的数字化设计和仿真实践，要求设计规范、功能满足项目实践要求，实际运行与仿真一致。本部分占总分的 20%，评审内容如表 2 所示。

表 2、数字化设计和仿真实践评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
模型基本设置 (10%)	1、模型的合理选择、导入、定义、分类，每处不正确扣 1 分，直到扣完为止。	5	
	2、建立机械运动关系，每处不合理扣 1 分，直到扣完为止。	5	
模型搭建及仿真 (40 分)	1、模型中设备本体、机器人的坐标系、夹具的定义设置，每处不正确扣 2 分，直到扣完为止。	16	
	2、程序编写，虚拟状态演示，功能正确，符合任务要求。缺失一功能或不符合要求扣 3 分，直到扣完为止。	24	
虚拟现实调试 (40 分)	1、物理设备与虚拟设备实现同步调试，功能正确，符合任务要求。缺失一功能或不符合要求扣 3 分，直到扣完为止。	40	
	2、不能实现正常运行，但可完成简单操作，最高给 15 分。		
自建模型元件 (10 分)	1、参赛队伍除使用标准库元件外，自建模型（元件）3 个，并正确使用。	6	
	2、自建模型（元件）达到 5 个及以上，并能正确使用。	4	
合 计		100	

3. 实践教学设计及组织实施（10%）

根据生产线的安装与调试和数字化设计 3D 虚拟仿真的内容，设计项目化实践教学方案，主要包含基本信息（课程名称、课程性质、授课对象、前后续课程）、教学手段、教学方法、教学内容、组织形

式、教学资源、评价方法、学习效果分析与总结等。本部分占总分的10%，评审内容如表3所示。

表3、实践教学方案设计与组织实施评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
方案设计(40分)	1、课程信息：课程名称、课程性质、授课对象、前后续课程阐述清晰。	5	
	2、总体方案：符合新工科专业改革总体要求，产教融合、科教融汇，协同育人；有层次、有梯度，充分体现“两性一度”。	10	
	3、教学内容：能充分贴合综合应用和数字化设计与仿真及课程思政的要素等，重点突出，重点、难点、关键点清晰，条理清楚。	15	
	4、教学设计：教学方法新颖，教学计划合理，教学资源丰富；有创新、有特色，可操作性强。	10	
组织实施(30分)	1、教学组织：定位准确，能体现课程改革要素，体现以学生为中心。	10	
	2、教学安排：教学安排合理，符合卓越工程师或现场工程师人才培养规律。	10	
	3、教学评价：评价指标科学，评价形式多维，且易实现可操作。	10	
效果分析(20分)	1、教师水平：客观分析方案设计、知识教学、技能训练等实际效果与目标的达成度。	10	
	2、学习效果：客观评价“学生”完成项目情况，准确分析“学与做”中存在问题。	10	
总结要点(10分)	1、总结教与学过程中的经验与不足；	5	
	2、改进措施和方法	5	
合 计		100	

附件 3

第二届全国高校电气类专业 青年教师实践教学设计创新大赛 电工电气基础技能竞赛规程

一、竞赛目的

电工电气基础技能竞赛赛项主要为电气类、自动化类、信息类、机电类专业基础课程实践教学而设置的师生同台竞赛项目。电工电气基础技能竞赛使用统一的竞赛平台。参赛团队须在规定时间内，完成含电工电子、供配电与电机控制、以及电气控制系统装置的安装调试和功能实现等相关任务。目的是促进各院校工科专业基础课程实践教学改革与创新，检验参赛选手的基本技能、动手能力和新技术应用能力等。

二、参赛对象

1. 参赛对象

全国高等院校电气类、自动化类、信息类、机电类专业基础课程教学的青年教师与在校学生。年龄在 45 周岁以下(含 45 岁)。

2. 参赛要求

(1) 技能竞赛为团体赛项，不跨校组队。参赛选手须为各校在职教师与在编学生；

(2) 技能竞赛为 1 名教师与 2 名学生组成一组；

(3) 各校报名组队不限专业、不限队数。

三、竞赛要求

1. 竞赛内容

- (1) 电工电子产品线路板元器件焊接组装和系统调试；
- (2) 供配电与电机控制的设计安装布线和调试；
- (3) 电气控制系统的设计安装和调试；
- (4) 常用电工电子工具使用及仪器仪表测量等；
- (5) 实践教学方案设计、数字软件应用和技术文件撰写；
- (6) 职业素养。

2. 竞赛要求

技能竞赛参赛团队，须在指定的竞赛设备平台上和规定时间内完成竞赛任务书相关内容要求；

- (1) 电工电子、供配电与电机控制硬件的安装调试；
- (2) 电气控制系统的设计安装和调试；
- (3) 数字软件应用与技术文件报告撰写。

3. 竞赛平台

技能竞赛设备平台是由技术支持单位提供。该竞赛平台集成了竞赛要求的内容，详细信息以竞赛网站公布的信息为准。其中电气控制系统部分竞赛硬件平台的架构示意图如下图 1 所示。

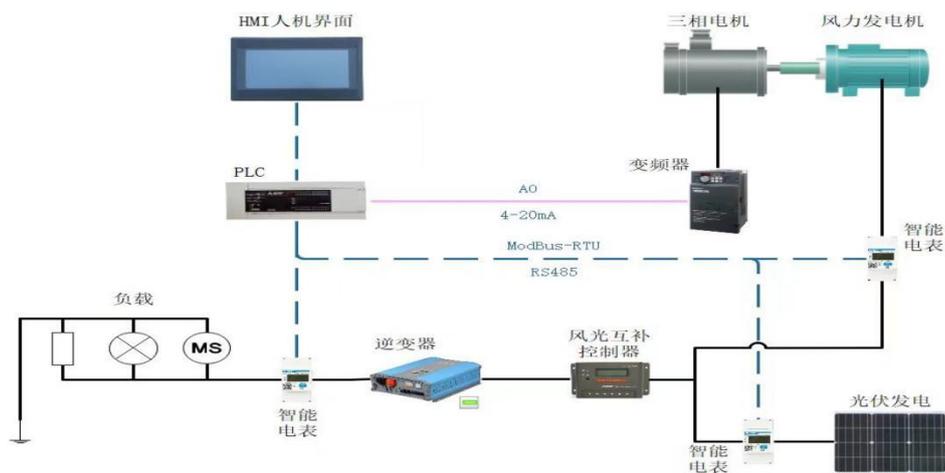


图 1 电工电气基础技能竞赛--电气控制系统竞赛硬件平台的架构示意图

图 1 所示电气控制系统竞赛硬件平台示意图，它是以微电网为应用背景，参赛竞赛要求选手按照任务要求焊接逆变器、搭建硬件平台（含安装、接线）、编写 PLC 程序、设计 HMI 人机界面、组建网络，并完成系统联调联试。

四、竞赛流程

1. 竞赛报名

竞赛通知发布后，各院校参赛者组建竞赛团队，在竞赛报名系统里选择“技能竞赛”竞赛种类，填写竞赛报名的相关信息，在规定时间内提交。参赛选手须为各校在职人员与在校学生，团队人数为 3 人一组（其中教师 1 名、学生 2 名）。报名截止日期以竞赛通知为准。

2. 初赛安排

(1) 初赛时间：2023 年 10 月，线上进行。

(2) 初赛内容：针对竞赛平台项目，设计实践教学方案，提交具体报告，讲解时采用 PPT，时间不超过 8 分钟。

(3) 初赛评审：专家对选手提交的方案进行评审和答辩，评审结果在竞赛网站公布。初赛成绩不计入决赛。

3. 培训安排

为了帮助参赛选手熟悉竞赛平台，除在竞赛网站发布相关学习资料，还将在 7-10 月组织相关会议或培训，具体通知请关注竞赛网站。

4. 决赛安排

决赛时间拟定在 11 月举行，具体以通知为准。

5. 竞赛流程

电工电气基础技能竞赛赛项决赛流程如图 2 所示。

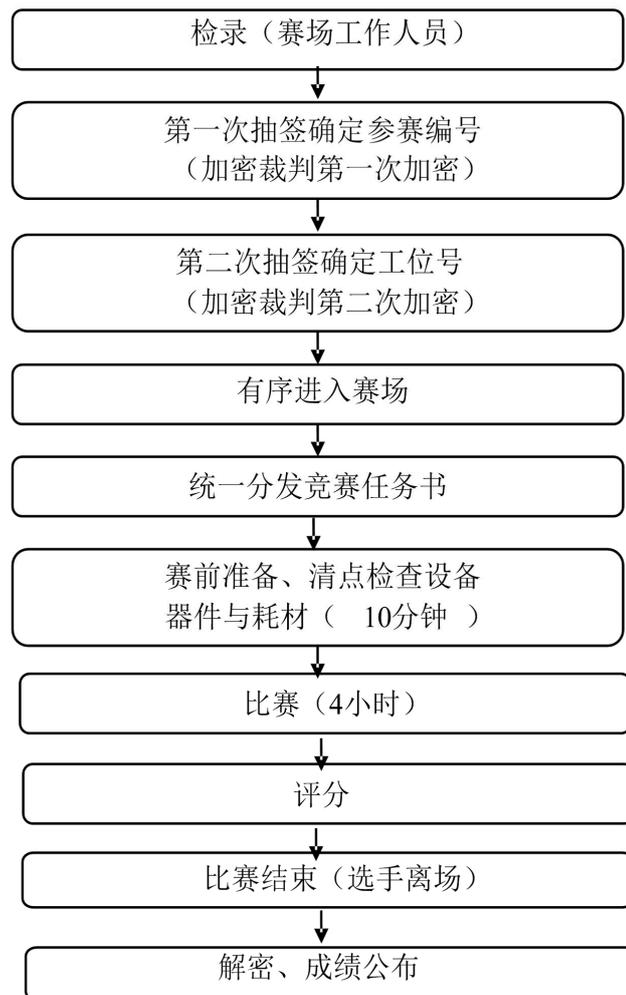


图 2 电工电气基础技能竞赛赛项决赛流程

五、评审标准

电工电气基础技能竞赛主要包括常用电工电子工具、软件及仪器仪表使用，电子线路板元器件焊接组装和系统调试，供配电与电机控制的设计安装布线和调试，电气控制系统的设计安装和调试以及相关技术文件的完成。

1. 电工电子系统组装与调试（25%）

技能竞赛第一模块是电工电子系统组装与调试。参赛选手根据竞赛任务书的要求，完成电工电子线路板系统的焊接组装、编程和调试等，保证元器件安装正确、牢固、规范，焊接美观、光滑，功能的正确无误，仪器仪表操作规范、参数整定满足要求等。本部分占总分的25%，评审内容如表 1。

表 1、电工电子系统组装与调试评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
线路板焊接 (50分)	1、器件识别：根据原理图，正确识别各元器，并安装到相应部位。元器件安装位置错误，每处不正确扣4分。扣完为止。	10	
	2、线路板焊接：各元器焊接正确，焊点光滑、明亮。出现桥接、短路、虚焊、漏焊现象，出现一次扣3分；出现焊点裂纹，出现一次扣1分。扣完为止。	35	
	3、外壳安装：安装牢固不松动，少安装一个螺钉，出现一次扣2分，出现松动，扣1分。扣完为止。	5	
功能调试 (40分)	1、仪器仪表参数整定与正确操作使用等。每处操作失误、不规范或参数整定不正确，出现一次扣4分。扣完为止。	20	

	2、功能正确，符合任务要求。缺失一功能或不符合要求扣4分，扣完为止。	20	
职业素养 (10分)	1、选手需穿着工作服、绝缘工作鞋等，不符合规定每处扣3分，扣完为止。	3	
	2、工具摆放整齐、规范。每处不合理扣1分，扣完为止。	3	
	3、带电操作，一次扣2分，扣完为止。	4	
合 计		100	

2. 供配电与微电网系统安装调试 (65%)

技能竞赛第二模块为供配电与微电网系统安装调试。参赛选手根据竞赛任务书的要求，完成系统供配电安装，并应用数字软件设计与绘制竞赛任务书所规定的电气原理图和器件安装图，完成系统硬件器件安装、微电网系统搭建、按照任务书中规定的运行策略编写程序等。要求器件布局合理、安装牢固、接线规范、美观，程序编写正确，HMI画面合理、数据显示正确、运行满足任务书要求等保证功能的正确性、布局合理性、安全可靠性和操作规范性等。本部分占总分的65%，评审内容如表2所示。

表2、供配电与微电网系统安装调试评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
供配电	1、电源供配电接线正确。不正确每一处扣2分，扣完为止。	4	
	2、各路保护选择与分配正确。不正确每一处扣2分，扣完为止。	6	
电气绘图	1、电气原理图。电气原理图正确、规范。不正确每一处扣2分，扣完为止。	10	

(15分)	2、器件安装图。器件安装图布局合理、规范。不正确每一处扣2分，扣完为止。	5	
元件布局及安装 (10分)	1、器材安装。布局合理，器件安装牢固不松动，功能正确。布局不合理，扣3分，元器件安装错误或松动，出现一次扣2分，扣完为止。	10	
布线及接线 (20分)	布线、接线、压接接线端子等满足工艺要求，要有号码套管，压接部位不允许有导线外露等。出现接线不符合工艺要求，出现一次扣1分，扣完为止。	20	
系统调试 (35分)	1、手动功能。功能正确。不正确处每一处扣2分，扣完为止。	10	
	2、自动功能。功能正确、符合控制策略要求。控制策略不符合要求扣10分，其它错误出现一次扣2分，扣完为止。	15	
	3、HMI设计。画面设计合理、美观，参数显示正确。出现操作错误或参数显示错误，出现一次扣2分，扣完为止。	10	
职业素养 (10分)	1、选手需穿着工作服、绝缘工作鞋等，不符规定每处扣2分，扣完为止。	6	
	2、带电操作，一次扣2分，扣完为止。	4	
合 计		100	

3. 实践教学方案设计与组织（10%）

技能竞赛第三模块为电工电气基础技能竞赛实践教学方案设计与组织实施。参赛团队教师选手需对技能竞赛平台，设计该项目实践教学方案和实施措施，以及培养学生的知识、能力和素质的分析与总结等。本部分占总分的10%，评审内容如表3所示。

表3、实践教学方案设计与组织评分表

评分项目	评分内容	配分	得分
方案设计(30)	1、总体方案。符合新工科专业改革总体要求，产教融合、科教融汇，协同育人。	15	

分)	2、实践安排。符合国情，有创新、有特色，能实现。	15	
实施措施(30分)	1、教学组织。培养方案改革可行，因校制宜，符合本校定位。	15	
	2、教学安排。课程重组，安排合理，符合工程师人才培养规律。	15	
知识能力素质分析(30分)	1、知识。反映专业基础课程实践教学对学生知识点的培养。	10	
	2、能力。反映专业基础课程实践教学对学生能力点的培养。	10	
	3、素质。反映专业基础课程实践教学对学生素质的培养。	10	
总结要点(10分)	1、符合性。符合大赛主题。	6	
	2、创新性。具有创新特色。	4	
合 计		100	