2023年全国职业院校技能大赛高职组河南省选拔赛

# 智能电子产品设计与开发赛项竞赛方案

# 一、赛项名称

赛项名称：智能电子产品设计与开发

赛项组别：高职组

专业大类：电子与信息大类

主办单位：河南省教育厅

承办单位：郑州铁路职业技术学院

# 二、竞赛目的

本赛项旨在深入贯彻习近平总书记关于职业教育工作的重要指示，推进党的二十大报告提出的“推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术等一批新的增长引擎”和国家“十四五”规划提出的“加快培育新模式新业态发展”等部署落实落地，对接新技术、新工艺、新产业、新职业，对接职业教育国家专业教学标准、职业技能等级标准、世界技能大赛规程，坚持“以赛促教、以赛促学、以赛促改、以赛促建”，进一步推动“岗课赛证”综合育人和“双师型” 教师队伍建设，加快构建现代职业教育体系。

通过竞赛，考查参赛选手电子技术、电工技术、微处理器技术、检测技术、控制技术、人工智能技术等方面的专业知识；电路设计、PCB制作、电子电路安装与调试、智能产品设计、装调、检测、维修、维护及集成等方面的职业能力；家国情怀、职业道德、工作态度、人际交往、团队合作、劳模精神、工匠精神等方面的综合素养。通过竞赛，检验和展示高职院校电子信息相关专业的教师培养、教学改革、专业建设方面的成果，引领和促进电子信息相关专业的“三教”改革。通过竞赛，促进校企合作，加强产教深度融合，改革人才培养模式，引领职业教育高质量发展。

# 三、参赛资格

1. 高等职业院校本科、高等职业院校专科均可组队参赛。参赛教师须为职业院校教龄2年以上（含）的在职教师，参赛学生须为本校在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。

2.参赛队及参赛选手资格：每个参赛队以院校为单位、师生联合组队方式参赛，不得跨校组队。每队由4人（参赛教师1人、参赛学生3人，参赛教师为参赛队队长）组成。

3.凡在往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。

# 四、参赛报名

1.参赛院校须于5月18日前登录河南省高职院校技能大赛报名系统（http://39.105.49.188/），按要求填报并提交参赛信息。

2.各参赛校以学校为单位注册报名平台。

3.提交报名信息后，参赛院校从系统导出报名表、赛项汇总表，连同参赛选手身份证复印件、学信网“教育部学籍在线验证报告”或省招办录取名册复印件各1份并加盖学校公章送交或邮寄至承办学校（郑州铁路职业技术学院）。纸质报名材料接收截止时间为5月20日，以邮戳时间为准。邮寄地址：河南省郑州市郑东新区鹏程大道56号郑州铁路职业技术学院6号楼3层，邮编：451460；联系人：刘成；手机：17513306227

4.承办学校收到纸质报名材料，按参赛条件的要求认真审核参赛选手和指导教师资格，审核通过报名成功。

# 五、竞赛日程安排（具体以《参赛指南》为准）

表1 智能电子产品设计与开发赛项竞赛时间及流程安排表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 时间 | 内容 |
| 5月24日 | 15:00-15:30 | 召开领队与指导教师赛项说明会，抽取竞赛检录顺序号（地点：2号楼2层第一报告厅） |
| 15:30-16:30 | 参赛选手熟悉场地（地点:6号楼3层B区） |
| 5月25日 | 07:30 | 参赛选手到指定地点集合检录（地点:6号楼3层A区大厅） |
| 07:30-07:50 | 自带设备工具检查，参赛选手一次加密 |
| 07:50-08:10 | 参赛选手二次加密 |
| 08:10-08:20 | 赛位设备检查并签字确认 |
| 08:20-08:25 | 裁判长讲解竞赛注意事项 |
| 08:25-08:30 | 发放竞赛赛题，竞赛开始 |
| 08:30-16:30 | 竞赛 |
| 16:30 | 竞赛结束，选手离场 |
| 16:30-18:30 | 竞赛测评 |
| 18:30-19:30 | 各竞赛模块分数汇总与成绩核定 |
| 19:30-22:00 | 成绩解密，公布成绩 |
| **备注** | **如报名参赛队数量过多，将适当调整比赛时间** |

1. 5月24日12:30-14:30参赛队报到，裁判及工作人员培训。15:00-16:30进行赛前开幕式、赛项说明会和熟悉赛场环境。

2.竞赛第一天，7:30 到达赛项指定检录地点。7:30-7:50按照检录抽签号顺序接受检录，进行一次加密，7:50-8:10按序到指定地点进行二次加密抽取工位号，8:10-8:20参赛队检查自己工位上由大赛执委会提供的仪器、设备、工具等是否正常并签字确认，8:20-8:25裁判长讲解比赛注意事项，最后发放竞赛任务书。8:30由裁判长宣布比赛开始。8:30-9:00参赛队确认竞赛任务、核对检查竞赛套件、需要时更换补领元器件, 在元器件确认表上签字，若竞赛套件内元器件数量和型号与竞赛套件清单的参数不符，应在 9:00 之前提出申请，超过规定时间更换或补领将按规则扣分。16:30比赛结束，提交各种文件。16:30-22:00进行裁判测评、竞赛成绩复核。

在所有参赛队完成竞赛测评后，各参赛队收拾整理工位与个人物品，在裁判发出撤场指令之后，有序离开赛场。

# 六、竞赛内容

本赛项由多个与物品检测相关的分项任务构成：

1.应用计算机辅助设计软件进行器件选型、电路设计、仿真测试、PCB设计；

2.根据要求完成电子电路的设计与制作；

3.使用微控制器开发平台、调试工具进行微控制器程序开发；4.根据要求完成智能产品软硬件设计、装调及其运维服务。

具体竞赛内容如表2所示

表2 竞赛内容表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 主要内容 | 比赛时长 | 分值 |
| 模块一 | 电子电路设计 | 1.指定功能电路器件选型、电路设计、仿真测试2.按布局绘制指定功能电路印刷电路板3.绘制主控板印制电路板，元件3D建模4.电路故障诊断（纸质报告）5.电路故障维修与测试 | 2小时 | 38分 |
| 模块二 | 智能电子产品装配改造与调试 | 1.云台及激光笔控制2.指定功能电路板安装焊接调试测试3.系统安装连接4.人机交互菜单设计 | 2小时 | 25分 |
| 模块三 | 系统功能实现和运维 | 1.语音播报2.测试条件1物品检测3.测试条件2物品检测4.测试条件3物品检测5.智能电子产品运维6.综合素养说明：物品检测的背景颜色、物品组合、特征物品形状及颜色可调整，在同一套题中不变。 | 4小时 | 37分 |

# 七、竞赛方式

（一）竞赛形式

线下比赛

（二）组队方式

团体赛。采用以院校为单位、师生联合组队方式参赛，不得跨校组队。每队由4人（参赛教师1人、参赛学生3人，参赛教师为参赛队队长）组成。

（三）参赛资格

高等职业院校本科、高等职业院校专科均可组队参赛。参赛教师须为职业院校教龄2年以上（含）的在职教师，参赛学生须为本校在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。

# 八、竞赛规则

 （一）选手报名

1.组队要求

本赛项为团体赛。采用以院校为单位、师生联合组队方式参赛，不得跨校组队。各校限额推荐最多1支队伍参赛，每队由4人（参赛教师1人、参赛学生3人，参赛教师为参赛队队长）组成。

2.参赛选手资格

高等职业院校本科、高等职业院校专科均可组队参赛，资格以报名时所具有的在校学籍为准。参赛教师须为职业院校教龄 2 年以上（含）的在职教师，参赛学生须为本校在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。凡在往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的参赛选手，不能再参加今年同一专业类的比赛。

3.参赛人员变更

参赛选手报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手因故无法参赛，须由省级教育行政部门于开赛 10 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；如发现未经报备，实际参赛选手与报名信息不符的情况，不得入场。

4.资格审查

各省市教育行政部门负责本地区参赛选手的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

（二）熟悉场地

1.执委会安排各参赛队统一有序地熟悉场地和设备。

2.熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3.熟悉场地期间严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

（三）入场规则

1.参赛选手在比赛开始前 90 分钟前到达指定地点报到接受检录，参赛队自备的电脑、仪器设备、工具、材料等经工作人员检查合格后带入赛场，自带设备不得有显著特征标记。

2.参赛队在检录后抽签决定竞赛工位。工位号由两次加密确定，不得擅自变更、调整。

3.竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃。

4.为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。各参赛队电脑的无线通讯必须处于关闭状态，不得将手机等通信工具带入竞赛场地或将 SIM 卡安装在自带的电脑中，否则按作弊处理。

（四）赛场规则

1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2.比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决。

3.比赛过程中若有问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。如更换设备或元器件、耗材，需记录更换原因、更换时间，并签工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换并确认签字。

4.选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具，以赛场设置的时钟为准。

5.参赛队须按照竞赛任务提交比赛结果（电子文件），文件按照竞赛现场的规定进行命名。配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起确认，参赛队以签工位号及手印确认。裁判要求确认时不得拒绝。

6.参赛队若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

7.因故终止比赛，应报告现场裁判，要填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。

（五）离场规则

比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。现场裁判组织、监督选手退出工位，站在指定地点。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。

（六）成绩评定与结果公布

1.比赛结束后由裁判组对各参赛队的竞赛任务逐项评分并进行成绩录入，经裁判长核准后上交执委会，具体评分详见评分标准和评分方式。

2.所有有关专家和裁判将签订保密协议,严守保密纪律，不得私自透露赛题非公开部分的内容和比赛结果。

3.比赛成绩经严格评分工作程序评定并公布。

# 九、竞赛环境

（一）竞赛环境

竞赛在室内进行，竞赛环境能够容纳所有报名参加本赛项的参赛队数量以及每个参赛队的工作区面积确定，竞赛现场设参赛队工作区和裁判评分区。

1.参赛队工作区

各参赛队工作区工作区间内放置有2张工作台，4把工作椅（凳）、确保参赛队之间互不干扰，提供4把工作椅（凳），其中一个工作位符合电子装调工艺要求（防静电台面）。各参赛队在本队工位上进行功能调试、一维云台（水平0-360°，竞赛时有效识别范围为180度）云台驱动模块、激光笔等。

2.裁判评分区

裁判评分区独立设置。

3.现场设备

现场提供220VAC/50Hz交流电源，供电负荷不小于2kW，配备220VAC/50Hz交流电源接线板不少于 4 个，电源具有保护装置和安全保护措施。竞赛相关仪器仪表需参赛队自带，包括并不限于示波器、双通道不低于 10MHz 信号源、三路直流稳压电源、100MHz 数字示波器、简易金工工具如手钻、裁板机、锯弓、锉刀、胶枪等，赛场不另准备。

（二）技术平台

1.电子产品设计及仿真平台

（1）电路原理图及PCB设计软件。可采用嘉立创EDA或Altium Designer 电子产品设计平台，可以实现从原理图到 PCB 布局再到设计输出、归档的整个 PCB 设计过程，PCB 具备 3D 展示功能。该软件由技术支持企业免费提供或授权使用，避免知识产权等法律风险。

（2）电路仿真软件。采用通用电路设计仿真软件，具备图形化界面，提供多种元件库和常用的仪器仪表，满足模拟电路、数字电路的设计及仿真运行要求，如Multisim、Pspise、Proteus或国产相关软件等。

（3）单片机仿真软件。采用通用的单片机仿真软件，能够进行编程、调试、仿真、实验和数据收集等功能，实现单片机与外围电路的功能仿真，如Proteus或相关国产平台等。

（4）其他开发环境。电脑须预装操作系统（不低于Windows 10操作系统32位）、2010版及以上Wps Office或Ms Office办公软件、PDF 文档阅读软件、MCU 应用开发软件 Keil MDK 社区版本MDK-keil5.34等。

（5）摄像模块。具有图像采集及处理功能，主要核心参数优于以下参数：采用CMOS类型数字图像传感器，支持输出不低于30万像素的图像 (640×480 分辨率，推荐带FIFO功能的OV7725模块)。

2.工具及相关仪器（参赛队自带）

（1）计算机。计算机可以采用台式计算机或笔记本电脑，不得采用无线键盘和无线鼠标（赛场内部署无线网络干扰设备）

（2）微处理器开发平台调试工具包括STM32/GD32/STC等系列单片机仿真器等仪器设备。

（3）数字万用表

（4）微处理器主控板（可接入OV7725等带有FIFO功能的摄像头的硬件接口，同时摄像头可方便的利用排线引出并固定在云台上）

（5）矩阵键盘（≥20键）

（6）语音模块

（7）分辨率不低于320×64的液晶显示器

（8）系统电源（满足系统使用）

（9）电烙铁或焊台

（10）常用工具箱（带漏电保护的国标电源插线板、含螺丝刀套 件、防静电镊子、吸锡枪、放大镜、扁嘴钳、防静电刷子、芯片盒、酒精壶、助焊剂、刀片、飞线、导热硅胶、吸锡线等）。

3.关于网络

各个参赛队内部可根据需要组建有线局域网进行数据交换，也可用 U 盘进行数据交换，不得采用无线方式和无线路由器。赛场采用 网络安全控制，严禁场内外信息交互。

# 十、技术规范

智能电子产品设计与开发赛项按照《职业教育专业目录（2021 年）》、《高等职业教育专业简介（2022 年修订）》中的电子信息类专业教学要求和《智能硬件装调员国家职业技能标准》，参照电子电气国家技术标准以及国内外电子信息行业技术标准、参考世界技能大赛电子技术项目来考查选手电路仿真软件使用、印刷线路板设计、线路板焊接与测试、故障诊断与维修、智能电子产品设计与开发等能力。

（一）赛项涉及专业教学能力要求

1.电工电子技术专业基础知识及基本能力；

2.电子线路 CAD 设计能力与 PCB 设计能力；

3.电子产品焊接、装配、测试、故障诊断应用能力；

4.单片机与嵌入式应用程序开发调试能力；

5.基于单片机的智能电子产品仿真、调试与系统应用能力；

6.工业通信总线技术与无线组网能力；

7.传感器技术应用能力；

8.电机驱动与自动控制技术应用能力；

9.计算机数据通信及信息处理技术；

10.技术规范应用及技术文档撰写能力。

（二）本赛项遵循以下国家及行业技能标准（中华人民共和国职业分类大典 2022年版）

1.电子产品制版工（06-25-01-12）国家职业技能标准（2019年版）

2.计算机及外部设备装配调试员（06-25-03-00）国家职业技能标准（2019年版）

3.智能硬件装调员（06-25-04-10）国家职业技能标准（2022年版）

4.广电和通信设备电子装接工（06-25-04-07电子设备装接工）国家职业技能标准（2019年版）

5.广电和通信设备调试工（06-25-04-08电子设备调试工）国家职业技能标准（2019年版）

6.计算机程序设计员（4-04-05-01）国家职业技能标准（2022 年版）

（三）本赛项遵循以下国家技术标准及国内外行业技术标准

1.GB/T 30961-2014：嵌入式软件C语言编码规范

2.GB/T 28169-2011：嵌入式软件质量度量

3.GB/T 28171-2011：嵌入式软件可靠性测试方法

4.ISO/IEC 15962-2004：项目管理用射频识别(RFID)数据协议

5.GB/T 16657.2-1996：工业控制系统用现场总线 第 2 部分:物理层规范和服务定义

6.GB 15629.1104-2006：无线局域网媒体访问控制和物理层规范

7.GB/T 30976.2 2014：工业控制系统信息安全

8.GBJ232-92：电气装置工程施工及验收规范

9.GB/T4728.1-2018：电气简图用图形符号

10.LD/T81.1-2006：职业技能实训和鉴定设备技术规范

# 十一、技术平台及工具

1.电子产品设计及仿真平台

（1）电路原理图及PCB设计软件。可采用嘉立创EDA或Altium Designer 电子产品设计平台，可以实现从原理图到 PCB 布局再到设计输出、归档的整个 PCB 设计过程，PCB 具备 3D 展示功能。该软件由技术支持企业免费提供或授权使用，避免知识产权等法律风险。

（2）电路仿真软件。采用通用电路设计仿真软件，具备图形化界面，提供多种元件库和常用的仪器仪表，满足模拟电路、数字电路的设计及仿真运行要求，如Multisim、Pspise、Proteus或国产相关软件等。

（3）单片机仿真软件。采用通用的单片机仿真软件，能够进行编程、调试、仿真、实验和数据收集等功能，实现单片机与外围电路的功能仿真，如Proteus或相关国产平台等。

（4）其他开发环境。电脑须预装操作系统（不低于Windows 10操作系统32位）、2010版及以上Wps Office或Ms Office办公软件、PDF 文档阅读软件、MCU 应用开发软件 Keil MDK 社区版本MDK-keil5.34等。

（5）摄像模块。具有图像采集及处理功能，主要核心参数优于以下参数：采用CMOS类型数字图像传感器，支持输出不低于30万像素的图像 (640×480 分辨率)。

2.工具及相关仪器（参赛队自带）

（1）计算机。计算机可以采用台式计算机或笔记本电脑，不得采用无线键盘和无线鼠标（赛场内部署无线网络干扰设备）

（2）微处理器开发平台调试工具包括STM32/GD32/STC等系列单片机仿真器等仪器设备。

（3）数字万用表

（4）微处理器主控板

（5）矩阵键盘（≥20键）

（6）分辨率不低于320×64的液晶显示器

（7）系统电源（满足系统使用）

（8）电烙铁或焊台

（9）常用工具箱（带漏电保护的国标电源插线板、含螺丝刀套 件、防静电镊子、吸锡枪、放大镜、扁嘴钳、防静电刷子、芯片盒、酒精壶、助焊剂、刀片、飞线、导热硅胶、吸锡线等）。

3.关于网络

各个参赛队内部可根据需要组建有线局域网进行数据交换，也可用 U 盘进行数据交换，不得采用无线方式和无线路由器。赛场采用 网络安全控制，严禁场内外信息交互。

 注意：竞赛中不得更换笔记本电脑等竞赛工具

# 十二、成绩评定

（一）评分标准

竞赛评分严格按照公平、公正、公开、科学、规范、透明的原则，从电子电路设计、智能电子产品装配改造与调试、系统功能实现和运维（包括综合素养）等3个模块评分，评分标准如表3所示。

表3 评分标准表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分模块 | 评分细则 | 分值 | 评分标准 | 满分 |
| 1 | 电子电路设计 | 指定功能电路器件选型、电路设计、仿真测试 | 5 | 电路结构正确1分，参数正确2分，仿真结果波形正确1分、电路美观1分 | 38分结果评分 |
| 按布局绘制指定功能电路印刷电路板 | 5 | 按照印刷电路板约束条件要求1符合要求5分；工程文件缺少一个扣1分，违反1项约束条件扣0.5分 |
| 绘制主控板印制电路板，元件3D建模 | 15 | 按照印刷电路板约束条件要求2，符合要求8分；3D 元件建模 3 分；3D 展示 4分 |
| 故障电路故障诊断（纸质报告） | 5 | 共2个故障点，发现一个2分；报告文字、格式规范1分 |
| 电路故障维修与测试 | 8 | 共2个故障点，修复一个2分；测试结果显示正确4分 |
| 2 | 智能电子产品装配改造与调试 | 云台及激光笔控制 | 5 | 激光笔改造电控开关2分；键盘设置角度范围，激光笔可指定的角度范围内发射激光，发射激光区域角度误差10度内3分，误差30度内2分，误差60度内1分，超过60度时0分 | 25分结果评分 |
| 电路板安装焊接调试测试 | 10 | 可实现指定功能5分，焊接质量评价5分 |
| 系统安装连接 | 5 | 安装完成功能实现2分，布局合理3分 |
| 人机交互菜单设计 | 5 | 显示启动信息1分，翻页功能1分，滚动显示信息1分，其他指定信息2分 |
| 3 | 系统功能实现和运维 | 语音播报 | 5 | 语音模块能够发声工作2分，不同工作模式语音不同3分 | 32分结果评分 |
| 30秒内对单一目标进行判断（红色目标、白色背景的物品） | 5 | 可对目标物的形状进行判断，辨认目标并正确语音播报2分，同时激光笔指向目标中心点2cm内3分，激光笔指向目标中心点4cm内1分。错误播报或指向不记分 |
| 40秒内对两个不同颜色及背景组合的物品进行判断（物品组合、特征物品形状、颜色均可变） | 8 | 可对每个目标物的形状颜色进行判断语音播报2分，激光笔指向目标中心点2cm内2分。激光笔指向目标中心点4cm内1分。 |
| 20秒内对三个不同颜色及背景组合的物品检测（物品组合、特征物品形状、颜色均可变） | 9 | 可对每个目标物的形状颜色进行判断语音播报2分，激光笔指向目标中心点4cm内1分。 |
| 智能电子产品运维 | 5 | 能够发送报文并显示2分，显示检测结果无缺失2分， 显示统计结果正确1分 |
| 4 | 综合素养 | 职业素养：工具摆放、环境整洁、操作规范、安全用电、工作态度、团队合作 | 5 | 环境整洁1分；过程中工具、耗材、器件摆放整齐1分； 操作规范1分、工作积极精神饱满1分、合作默契1分 | 5分过程评分 |
| 5 | 扣分项 | 超过规定时间补领元器件、更换功能电路板、竞赛平台故障及其他违纪扣分项 |  | 超过规定时间更换器件每只0.1分、更换设备每件0.5分；违反安全操作规范每次1分；损坏设备每次1 分；造成停电事故每次5分 | 过程评分 |
| 总计 | 100 |  |  |

（二）评分方式

1、评分方法

评分方法如表4所示。

表4 评分方法表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分模块 | 分值 | 评分方法 | 审核方法 | 公布方法 |
| 电子电路设计 | 38 | 结果评分，由多个裁判员评分，取平 均值 | 评分裁判、监 督签字 | 张榜公布 |
| 智能电子产品装配改造与调试 | 25 | 结果评分，根据焊接线路板、电子产品控制器和电子电路设计与制作等作品情况，由多个裁判员评分，取平均值 | 评分裁判、监督签字 | 张榜公布 |
| 系统功能实现和运维 | 32 | 结果评分，根据功能实现和运维功能情况，由多个裁判员评分，取平均值 | 评分裁判、监督签字 | 张榜公布 |
| 综合素养 | 5 | 过程评分，将选手的职业素养分别在赛中和比赛结束进行评分，由多个裁判员评分，取平均值 | 评分裁判、监督签字 | 张榜公布 |
| 扣分项 |  | 由现场裁判记录扣分内容，赛后交评分裁判按扣分规定进行评分 | 评分裁判、监督签字 | 张榜公布 |

2、成绩产生方法

裁判长正式提交工位评分结果并复核无误后，加密裁判在监督仲裁人员监督下对加密结果进行逐层解密。

3、成绩审核方法

（1）为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前

30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

（2）赛项最终得分按100分制计分。比赛成绩按从高到低排列

参赛队的名次。比赛成绩复核无误后，经裁判长、监督人员等审核签字后确定。若有异议，经过规定程序仲裁后，按照仲裁结果公布比赛成绩。

4、成绩公布方法

1.比赛结束后由裁判组对各参赛队的竞赛任务逐项评分并进行成绩录入，经裁判长签字确认后公布，具体评分详见评分标准和评分方式。

2.所有有关专家和裁判将签订保密协议,严守保密纪律，不得私自透露赛题非公开部分的内容和比赛结果。

3.比赛成绩经严格评分工作程序评定并公布。

# 十三、奖项设定

 根据《河南省教育厅办公室关于举办2023年全国职业院校技能大赛河南省选拔赛的通知》（教职成函〔2023〕276号）要求，本次省选拔赛不设置奖项。竞赛结果进行排名，推荐参加国赛。

# 十四、赛场预案

赛场预案是赛项筹备和运行工作的核心问题，应当遵循居安思危、科学前瞻、以人为本、高效实用的指导方针，坚持整体考虑、统一指挥，逐级负责，建立职责明确、分工协作、规范有序、资源统筹、信息共享、反应迅速的工作机制保障竞赛顺利进行。因此本赛项将成立紧急预案小组，负责赛场突发事件处理。

（一）应急处理预案

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后，执委会应向组委会报告详细情况。

（二）机动车存取及交通安全预案

1.竞赛期间专人负责赛场处停车场内安全保卫工作，负责对机动车辆的安全疏导和存取，确保秩序正常、安全、稳定。

2.采取定时、定点、定人负责实行包保负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

3.遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，会报警的同时会处理各类险情及事故。

4.保卫、保护好现场，及时联系120抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。

（三）参赛有关人员休息室安全应急预案

1.竞赛期间专人负责休息室内的安全保卫工作，负责内部秩序巡查、管理，确保其秩序正常、安全稳定，防止非工作人员进入休息室，干扰影响他人休息。

2.采取定时、定点、定人负责实行包保负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

3.遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，会报警的同时会处理各类险情及事故。

4.保卫、保护好现场，及时联系120抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。

（四）比赛场馆安全应急预案

1.制定并下发、签署相关协议和规定，检查、督导落实执行情况。

2.竞赛期间承办院校专人负责比赛场馆内的安全保卫工作，负责内部秩序巡查、管理，确保其秩序正常、安全稳定，防止非工作、比赛人员进入竞赛区，干扰影响他人比赛、工作。

3.采取定时、定点、定人负责实行包保负责制，现场配备一定数量的干粉灭火器。

4.遇紧急或突发事件时，头脑冷静、靠前指挥，会报警的同时会处理各类险情及事故，能指导师生迅速逃离危险场地至安全地带。

5.承办院校保卫、保护好现场，及时联系 120 抢救伤员，协助公安机关做好调查及事后处理工作。

（五）宾馆住宿人员安全应急预案

1.要求各参赛队伍人员熟悉所住旅馆地理位置及情况,安全出口标识及位置。如遇自然灾害等突发紧急情况时,迅速报警,并采取相应的措施,进行防护自救逃生。

2.提示住宿人员保管好个人贵重物品、器材等,防止财物被盗或丢失。

3.救助报警电话:火警119 匪警:110 急症救护:120。

（六）处罚措施

1.因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十五、竞赛须知

根据《全国职业院校技能大赛制度汇编》中“参赛管理办法”要 求，对本赛项的参赛队、参赛选手、工作人员等应注意的重点事项进行如下规范：

（一）参赛队须知

1.以学校为单位报名参赛。

2.本赛项为团体赛，参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不接受跨校组队报名。

3.本赛项参赛队队长为参赛教师，负责参赛队的报名、训练指导、服务以及比赛期间参赛人员的日常管理等。

4.参赛选手报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手因故无法参赛，须由省级教育行政部门于参与赛项开赛10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；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如未经报备，发现实际参赛选手与报名信息不符的情况，均不得入场。

5.参赛队对发布的所有文件都要仔细阅读，确切了解大赛时间安 排、评判细节等，以保证顺利参赛。要按赛项执委会统一要求，准时到赛前说明会现场。会议期间要认真领会会议内容，如有不明之处，可直接向赛项执委会相关人员询问。

6.参赛队按照大赛赛程安排，凭赛项执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

7.在参赛期间，参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒；各参赛 队要保证参赛选手的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生。

8.参加比赛前要求参赛队为参赛选手购买人身保险。

9.本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情 况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

10.若遇到突发事件，参赛队选手在参赛过程中应遵循承办院校临时提出的要求执行。

（二）参赛选手须知

1.报到参赛选手须带有效证件，在规定时间内到达指定酒店，并向所在酒店负责人报到，并填写报到登记表。

2.选手报到后，熟读所领取的赛项指南，以便了解大赛期间的日程时间安排。

3.选手到达酒店后在房间和在酒店用餐，若要外出应征求同意。

4.参赛选手应该文明参赛，服从裁判统一指挥，尊重赛场工作人员，自觉维护赛场秩序，如有对裁判不服从而停止比赛，则以弃权处理。

5.参赛选手须严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则等安全操作流程，保证人身及设备安全。接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

6.选手凭证进入赛场，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查，参赛教师必须携带身份证、工作证（或聘书或相应证明），参赛学生必须携带身份证、学生证，以便核实身份。

7.参赛选手应该爱护赛场使用的设备、仪器等，若人为损坏比赛所使用的仪器设备，按比赛扣分处理，扣分分值按现场裁判记录扣分内容，赛后交评分裁判按扣分规定进行评分。

8.各参赛队应在规定的时间段进入赛场熟悉环境，赛场工作人员与参赛选手共同确认现场操作条件及熟悉竞赛环境。

9.竞赛时，在收到开赛指令前不得启动操作，比赛过程中的分工、工作程序和时间安排由各参赛队自行安排，在指定工位上完成竞赛任务。

10.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因电路板发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判有权中止该队比赛。

11.本赛项竞赛总时长为8个小时，选手休息、饮食或如厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经现场裁判同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛。

12.竞赛套件由现场裁判发放给各参赛队，在比赛正式开始前，选手不得打开竞赛套件。比赛开始30分钟内，比赛选手须对竞赛套件进行清点确认，若有缺件或器件损坏，应及时提出补齐或更换，如无异常由参赛队队长签字确认竞赛套件完整。允许参赛选手30分钟后申请元器件等，但均需登记，相应扣分。

13.比赛过程中参赛队由于损坏、遗失等原因须补领元器件，须 填写元器件领用表，由裁判确认同意后发放，但会影响比赛得分。

14.为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“5S”的原则。

15.参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判举手示意，并记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

16.比赛时，除赛题为纸质文档外，其它所有的技术文档均以U盘为媒介发放给参赛队。参赛队的电脑须安装最新的杀毒软件以避免计算机病毒引起的电脑损坏或电子文档丢失。由此造成的损失由参赛队自行承担。

17.每支参赛队通过U盘提交文件给裁判组。比赛当天宣布结束比赛时递交参赛作品和技术文档，U盘文件中不得出现参赛队各种信息，如参赛学校名称、参赛选手姓名和参赛省份名称等，违者视为赛场作弊，取消相关竞赛成绩。

18.各竞赛队按照赛项要求和赛题要求提交竞赛作品文件，禁止做任何与竞赛无关的记号。

19.竞赛操作结束后，参赛队需确认成功提交竞赛要求的文件，现场裁判在记录单情况记录栏中做记录，并与参赛队一起签字确认。离开赛场前，参赛队需将竞赛现场恢复原状。

20.若出现突发事件，应遵循赛项指南规定或赛前临时接到的通知执行。

21.竞赛规程的解释权归赛项执委会。

十六、申诉与仲裁

各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2 小时之内向仲裁组提出书面申诉。

书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

# 十七、比赛报名

在2023年5月18日18：00前完成比赛报名，参赛队需报送选手及指导教师报名表，选手招生审批表纸质稿 (或直接先发送扫描版至邮箱)。如需在指定平台完成报名，需按教育厅统一要求进行。

报名联系人：刘成；手机：17513306227

报名材料报送地点：郑州铁路职业技术学院（郑州市郑东新区鹏程大道56号）6号楼电子工程学院办公室。

# 十八、竞赛日程及其他说明

1.参赛队报到

 时间：2023年5月24日10:30-14:30

 报到地点：郑州铁路职业技术学院（郑州市郑东新区鹏程大道56号）东门铁龙广场报到处

 联系人：燕燕 手机：13838340969

 2.赛项说明会

 时间：2023年5月24日15:00-15:30

 地点：郑州铁路职业技术学院7号楼1层第二报告厅

 3.选手熟悉场地

 时间：2023年5月24日15:30-16:30

 地点：郑州铁路职业技术学院6号楼3层

 4.竞赛时间

 时间：2023年5月25日全天

地点：郑州铁路职业技术学院6号楼3层

# 十九、赛项安全及其他说明

1.赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。承办院校采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员的人身安全，参赛人员严格按省教育厅和承办校要求做好赛事安全工作。

2.参赛队交通、食宿等费用由派出单位自行负责。

3.推荐住宿地点

（1）郑州铁路职业技术学院校内舒雅楼（郑州市郑东新区鹏程大道56号）

前台电话：0371-56855599；56855588

（2）仟那千寻酒店(方特店)（郑州市中牟县郑开大道凤栖街与俊贤路向西50米路北）

前台电话：0371-67976789