

# 2025 年中国大学生机械工程创新创意大赛 智能制造赛山西省赛区执委会文件

晋机智赛（2025）1号文件

## 关于举办 2025 年中国大学生机械工程创新创意大赛 智能制造赛山西省赛区本科组选拔赛的通知

山西省各高等学校：

中国机械工程学会主办的中国大学生机械工程创新创意大赛（以下简称“大赛”），是面向全国高校机械类、材料类、工业工程类等相关专业大学生开展的一项公益性竞赛活动；2019 至 2021 年，大赛连续列入由中国高等教育学会高校竞赛评估与管理体系研究专家工作组发布的《全国普通高校大学生竞赛分析报告》竞赛目录，从 2022 年开始大赛整体列入竞赛目录。智能制造赛作为大赛专业赛项之一，由同济大学、上海犀浦智能系统有限公司、上海加烽科技有限公司联合承办。为贯彻落实智能制造先进理念传播及技术应用，加快培养和选拔符合产业需求的创新型复合人才及系统型人才，提升智能制造领域的创新能力，为智能制造人才教育确立风向标，推动中国智能制造的可持续发展；为更好地促进智能制造高等教育人才培养水平，探索“以赛促建、以赛促教、以赛促学、赛学结合”的人才培养新模式，切实提高高等教育教学质量，智能制造赛执委会决定举办 2025 年中国大学生机械工程创新创意大赛智能制造赛山西省赛区选拔赛（以下简称“山西省选拔赛”）。现将有关事项通知如下：

### 一、 竞赛组织

山西省选拔赛由山西省机械工程学会主办，中北大学承办，上海

犀浦智能系统有限公司技术支持。

山西省选拔赛执行委员会秘书处设在中北大学，负责执行委员会交办竞赛邀请、培训、比赛组织实施、宣传等各项具体工作。

## **二、 竞赛时间及方式安排**

### 1. 报名时间及网址

截止时间：2025 年 5 月 30 日

报名网址：<http://cmes-imic.org.cn>

### 2. 比赛时间

比赛时间：2025 年 7 月 12 日

### 3. 比赛方式

本科生组智能装备与产线开发方向、装备与产线智能运维方向、智能装备与产线应用方向、智能生产管控方向均采用线上形式在智能制造赛实训演练平台比赛；

4. 山西省选拔赛不收取参赛费，参赛团队自行承担因参赛产生的其他费用。

## **三、 参赛对象及要求**

参赛对象为山西省全日制在校大学生，参赛队伍以团队为单位报名参赛，每所院校、每个方向限 5 支队伍，同一学校总参赛队伍不超过 20 支。每支赛队由不超过 3 名学生组成，指定队长 1 名。各院校可视情况，在赛前自行组织校内选拔等形式，组建优秀队伍参赛；参赛队伍成员专业不限，鼓励校内跨学科、年级、专业组队，但不得跨校组队。

山西省选拔赛共设有 4 个比赛方向，本科生组（智能装备与产线开发方向、装备与产线智能运维方向、智能装备与产线应用方向、智能生产管控方向），参赛队可在四个方向中任选一个方向参赛，也可

在智能装备与产线开发、装备与产线智能运维中选一方向，同时在智能装备与产线应用、智能生产管控中再选一个方向进行比赛。同一选手在一个方向只能参加一支赛队，在不同方向可参加不同赛队。

每支参赛队可有不超过 3 名本校老师为指导老师。指导老师可以同时指导多支参赛队。指导老师负责赛前指导，不参与现场正式竞赛环节。

各院校同一比赛方向超过 5 支参赛队的应由学校相关部门牵头进行校内选拔；选拔结束后，由学校相关部门提交山西省选拔赛名单。

#### **四、 竞赛主题**

山西省选拔赛以“智造未来：AI 赋能新工业”为主题，依托工业 4.0 学习工厂而展开，涉人工智能、机械类、电子信息类、自动化类和工业工程类等智能制造相关学科，突出了产业对智能制造系统型人才的能力技术要求。从实际工业应用场景出发，综合考察选手应用数字化、网络化、智能化等新技术解决智能生产的复杂问题的能力，以及学生的创新能力与团队合作意识。

#### **五、 参赛内容**

山西省选拔赛共设有 4 个比赛方向，分别是本科生组智能装备与产线开发方向、装备与产线智能运维方向、智能装备与产线应用方向、智能生产管控方向。

##### **1. 智能装备与产线开发方向**

**赛题方向：**综合应用具身智能机器人、深度视觉相机、虚拟仿真等技术对产线进行智能化改造，实现物料的多维度识别及产品的智能化装配。

**考察范围：**工业机器人编程、具身智能灵巧手应用开发、深度视

觉相机应用、PLC 编程、虚拟仿真等。

## 2. 装备与产线智能运维方向

**赛题方向：**针对装备常见的轴承故障，通过数据采集、处理、特征分析、人工智能算法、数据可视化等技术，实现设备监控、故障监测和预测性维护。

**考察范围：**传感器数据采集、Python 编程、数据处理、数据关联性分析、特征分析、人工智能、机器学习、深度学习等。

## 3. 智能装备与产线应用方向

**赛题方向：**综合应用工业网络、数字孪生、PLC 编程、设备集成调试等技术，在生产现场搭建网络，实现设备、管控系统、运维系统等之间的通讯与安全控制，按照给定的工艺流程，在虚拟环境中配置设备数字孪生，对控制程序进行仿真验证，对实物设备进行组态、调试，并实现数字孪生与实物设备的通讯，通过采集设备运行数据进行分析优化。

**考察范围：**PLC 技术、传感器技术、RFID 技术、伺服驱动技术、HMI 人机界面开发、系统调试技术、数字孪生模型组装与运动定义、物料流的定义、信号设置、机器人路径规划、数字孪生与 PLC 连接及通讯设置、虚拟调试、工业网络组网、冗余网络、防火墙、NAT、Routing、VPN、网络连接测试等。

## 4. 智能生产管控方向

**赛题方向：**综合应用系统建模与仿真、智能生产管控、MES 应用及二次开发等技术，根据给定的产品、工艺信息，对工厂进行建模仿真，分析产线的性能，并进行优化；根据产线工艺流程部署实施 MES 系统，通过 MES 系统进行产线的排产作业、数据采集、运行监控等。

**考察范围：**MES 部署、实施、二次开发及应用、工业 APP、接口

开发、数据分析与可视化、生产计划与调度、工厂建模与仿真、仿真数据分析等。

## 六、 奖项设置

山西省选拔赛设置一等奖、二等奖、三等奖，获奖比例分别为15%，20%，25%，各方向独立评奖。

依据《中国大学生机械工程创新创意大赛章程》及智能制造赛竞赛规则，按山西省选拔赛各方向参赛队伍数量及总成绩排名，各方向择优晋级。

## 七、 联系方式

山西省选拔赛执行委员会联系人：

陆老师联系电话：13603514911

班老师联系电话：13191070897

山西省选拔赛邮箱：ZNZSS2024@163.com

山西省选拔赛QQ群：279962096



## 八、 其他事项

- 1、山西省选拔赛培训安排另行通知。
- 2、其他未尽事宜由山西省选拔赛执行委员会另行通知。
- 3、报名及参赛期间如有其他问题需咨询，可通过邮件将问题发

送至 info@cmes-imic.org.cn 邮箱，邮件命名“学校名+队伍名+问题简述”，正文中阐明困惑问题并留联系方式。赛项执委会将每周统一邮件回复予以解答，并将常见问题答疑汇总于赛项官网。

4、赛事进行过程中一旦发现参赛队存在信息作假或违规行为，赛项执委会有权随时取消/追回该参赛队的参赛资格及获奖资格，相关责任全部由参赛队承担。



山西省机械工程学会智能制造专业委员会



2025年4月28日