

# 2025年池州职业技术学院院级技能大赛

## “智能网联汽车技术”赛项规程

### 一、赛项名称

赛项名称：智能网联汽车技术

英文名称：AUTOMOBILE TECHNOLOGY

赛项组别：高职组

赛项归属：装备制造大类

### 二、竞赛目的

党的二十大报告明确指出，“推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎”；国家“十四五”规划提出，加快研发智能网联汽车基础技术平台及软硬件系统、线控底盘和智能终端等关键部件。本赛项旨在落实《国家职业教育改革实施方案》，结合《中国制造2025》、《智能汽车创新发展战略》的目标要求，促进职普融通、产教融合、科教融汇，满足产教协同育人目标，加快职业教育制度创新，引领智能网联汽车技术相关专业建设和教学改革。

本赛项密切对接新能源汽车和人工智能产业，面向智能网联汽车整车及系统（部件）辅助研发、生产制造、营运服务等岗位，通

过智能网联汽车装调和智能网联汽车仿真与道路测试竞赛模块，重点考查选手对车载传感器技术、嵌入式系统应用技术、人工智能技术、网络通信技术和 AutoSAR 汽车开放系统架构技术等知识的掌握情况；考查智能网联汽车的关键零部件装配与调试、参数调整与优化、性能检测与分析、故障诊断与排除等技能；考查计划组织、团队协作、安全防护、操作规范、诚实守信、绿色环保等职业素养，提高人才培养质量，为经济社会和职业教育高质量发展注入新动能。

**三、赛项地点：**机电大楼一楼106

## **四、赛项内容和方式**

### **（一）竞赛内容**

本赛项围绕智能网联汽车技术发展与创新，结合国家与行业标准，基于智能网联汽车整车辅助研发、智能网联汽车系统（部件）辅助研发、智能网联汽车生产制造、智能网联汽车营运服务等岗位，要求针对智能网联汽车装调方案设计、智能网联汽车部件装配与调整、智能网联汽车参数调整与优化、智能网联汽车性能检测与分析、智能网联汽车故障诊断与排除等典型工作任务，开展智能网联汽车传感器通信、智能网联汽车目标跟踪检测、计算平台安装与系统标定、规控算法仿真测试、实车道路测试等比赛内容。本赛项包括智能网联汽车装调和智能网联汽车测试两个竞赛模块。智能网联汽车装调竞赛模块围绕智能网联汽车整车及系统（部件）进行装调和故障排除。对智能网联汽车的毫米波雷达、超声波雷达、摄像头、激光雷达、组合导航等装备进行性能检测、安装调试与标定；对线

控底盘CAN通讯数据的读取和解析，对控制执行机构相关参数的调试、设定与读取；进行整车能源供给、智能传感器、总线、线束和通信等系统的故障诊断与排除。智能网联汽车仿真测试竞赛模块主要包括智能网联汽车规控算法仿真测试。依据智能网联汽车功能定义和算法测试要求，在仿真环境中设计并搭建仿真道路地图、仿真测试场景、规控算法、参数配置与调整、最终完成智能网联汽车虚拟仿真测试。

本赛项要求参赛选手在规定时间内，对智能网联汽车系统进行智能传感器的装配和标定、线控底盘 CAN 通讯数据读取与调测、故障诊断与排除，对智能网联汽车在实际场景进行仿真测试；完整准确填写《智能网联汽车技术选手报告单》。重点考查参赛选手对智能网联汽车控制逻辑的理解程度，考查智能网联汽车智能装备调试、功能测试、故障排除、虚拟仿真等应用实践能力，考查作业过程中熟练查阅技术资料、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数和判断故障点能力，以及选手团队合作、安全生产、组织管理、现场问题的分析与处理等综合职业能力。竞赛模块、主要内容、时长与分值见表 1。

表 1 竞赛模块、主要内容、时长与分值

竞赛模块		竞赛主要内容	竞赛时长 (分钟)	分值
模块一	智能网联汽车装调	对智能网联汽车整车及系统（部件）进行性能检测、安装、调试与标定；对线控底盘 CAN 通讯数据的读取和解析，对执行机构相关参数的调试、设定与读取；进行整车防盗、能源供给、车身电气系统、智能传感器、总线、线束和通信、智能座舱等系统的故障诊断与排除；对平台的环境感知、组合导航、线控底盘、计算平台等功能测试确认。	30min	70
模块二	智能网联汽车仿真测试和笔试	在仿真环境中设计并搭建仿真道路地图、仿真测试场景、参数配置与调整，进行智能网联汽车虚拟仿真测试；笔试试卷一套。	30min	30
合计			60min	100

## （二）竞赛用时

模块一任务时间 30 分钟，模块二任务时间 30 分钟。

## （三）竞赛方式

1. 竞赛采用团体赛方式。
2. 比赛分组进行，学生按抽签赛位号确定台架位。

## （四）竞赛流程

竞赛日会宣布竞赛纪律和有关规定。宣布有关规定，抽签决定比赛进场批次。

赛场的赛位统一编制赛位号，参赛队比赛前 15 分钟抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的工作任务。

## 五、竞赛规则

### （一）报名要求

1. 参赛对象：参赛选手必须是我校在册学生，年级不限，专业不限。
2. 参赛选手和指导教师报名获得确认后原则上不得更换。参赛个人因故不能参赛视为弃权。

### （二）赛前准备

参赛选手入场：参赛选手凭学生证在正式比赛开始前 30 分钟到指定地点进行检录，现场裁判将对参赛选手的身份信息进行核对。赛前 15 分钟抽取比赛赛位号，选手按赛位号顺序依次进场，在对应的机位上对软、硬件竞赛设备进行确认，完成竞赛任务。比赛开始 15 分钟后不得入场。

### （三）比赛期间

1. 比赛赛位号抽签确定后，选手不准随意调换。
2. 参赛选手不得携带任何存储设备、笔记本电脑、通讯工具以及其他即插即用的硬件设备进入赛场，否则取消选手比赛资格。
3. 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。竞赛结束前将任务工单按要求交给裁判。
4. 比赛过程中，选手不得随意离开台架和座位，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时必须举手向裁判员示意，否则按违规行为处理。
5. 比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，选手必须严格遵守比赛规程，确保人身和设备安全，并接受裁判和工作人员的监督和警示。
6. 比赛结束前 10 分钟，裁判长提醒选手比赛即将结束。比赛结束后，选手不得再进行任何操作，保存结果须经裁判员检验，选手签字确认后方可离开赛场，任务书不得带出赛场。
7. 竞赛选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，并且配合工作人员完成竞赛结果的确认工作，裁判员记录竞赛终止时间。

## 六、技术平台

本赛项共需一个技术平台，其包括车辆系统、自动驾驶系统、仿真系统及其它工具等，芯片等核心部件优先选用国产自主品牌。

### 1. 车辆系统

最高速度 $\geq 50\text{km/h}$ ，带限速功能；续航里程 $\geq 40\text{km}$ ；爬坡能力 $\geq 20\%$ ；驱动电机峰值功率 $\geq 10\text{kW}$ ；线控工作电压 $\geq 12\text{V}$ ；平台配备独立网关，全车采用总线通讯，其中 CAN 总线满足 CAN2.0b 通讯协议；

BMS具备过充、过放、仪表显示与读取等功能；具备遥控或驾驶模式；车身及遥控器均设有急停开关。

## 2. 自动驾驶系统

自动驾驶系统电子元部件符合车规级要求，实现常规道路自动驾驶，具备参数调试、卫星定位等功能；计算平台开放自动驾驶算法；组合导航实时提供位置、速度、姿态信号，绝对位置精度优于2.5cm，姿态精度优于0.4，航向精度优于 $0.4^{\circ}$ ；激光雷达线数 $\geq 16$ 线，水平视场角 $\geq 120^{\circ}$ ，垂直视场角 $\geq 15^{\circ}$ ，精度优于 $\pm 2\text{cm}$ ；摄像头分辨率 $\geq 1600 \times 1200$ ，帧率 $\geq 60\text{fps}$ ；毫米波雷达测速精度优于 $0.1\text{km/h}$ ，测距为 $0 \sim 200\text{m}$ ；超声波雷达盲区距离 $\leq 28\text{cm}$ ，量程为 $28 \sim 450\text{cm}$ 。

## 3. 仿真系统

仿真系统包含技术平台车辆模型，支持道路编辑实际交通场景；支持感知传感器位置参数配置；支持动力学与算法参数设置，满足常规自动驾驶功能验证；支持多场景测试结果输出，并评分及回溯操作过程。

# 七、成绩评定

## （一）评分标准

### 1. 制订原则

赛项成绩评定标准以“公平、公正、公开、独立、透明”为原则，赛项最终得分按百分制计算。

### 2. 考核要点

（1）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故，取消比赛资格。

(2) 损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为扣 5 分。

(3) 在竞赛时段，参赛选手有不服从裁判扰乱赛场秩序、有作弊行为的、裁判宣布竞赛时间到仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

(4) 选手报告单上留有不应有的标识、符号、文字，扣 5 分。

### 3. 配分规则

每个竞赛模块配分规则见表 6。

表 2 赛项配分表

评分项目	配分
健康与安全	20 分
作业过程与记录	80 分
合计	100 分

## (二) 评分方式

### 1. 裁判评分方法

裁判采用过程评分和结果评分两种方式。

#### (1) 过程评分

现场裁判依据现场评判表，对参赛选手竞赛过程的人物安全、设备使用、操作规范、职业素养进行评判。评判结果由裁判员、裁判长签字确认。

#### (2) 结果评分

评分裁判根据现场评判表、参赛选手提交的报告单，依据评分标准进行评分、统分和核分。

### 2. 成绩产生方法

按参赛团队所得到的竞赛最终成绩从高分到低分排列名次。竞赛最终成绩相同时，完成工作任务所用时间短的名次在前；竞赛最终成绩和完成工作任务用时均相同时，示波器实操项目得分高的名次在前；再相同，底盘解析项目得分高的名次在前。

### （三）奖项设置

按照大赛组委会统一规定的比例确定一、二、三等奖名额。

## 八、申诉与仲裁

### 1. 申诉

（1）参赛队对不符合竞赛规定的设备和材料备件，有失公正的检测、评判、奖励，以及对工作和裁判人员的违规行为等，可提出申诉。

（2）参赛队申诉均须由领队以书面的形式在竞赛结束后 60 分钟以内向仲裁委员会提出。超过申诉时间，不予受理。仲裁委员会负责受理选手申诉，并将处理意见尽快通知参赛队领队或当事人。

### 2. 仲裁

（1）仲裁委员会负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

（2）仲裁委员会的裁决为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则按弃权处理。

## 九、报名方式

由班长或者学习委员将本班选手信息（班级、姓名、学号）集体统计，以 EXCEL 表格的形式交至学习部。

报名截止时间：3 月 13 日

## 十、其他事项

其它未尽事宜详见报到时的具体安排或在培训会上通知。