



# 第九届全国职业院校汽车专业教师能力 大赛 赛项规程

设赛方向:	智能网联汽车技术
赛项名称:	智能座舱关键技术应用
英文名称:	The Key Technology and Application in Intelligent Cockpit
赛项组别:	<input type="checkbox"/> 中职院校 <input type="checkbox"/> 高职院校 <input checked="" type="checkbox"/> 不区分中高职
组队方式:	<input type="checkbox"/> 单人赛 <input checked="" type="checkbox"/> 团体赛

## 一、赛项信息

涉及专业大类、专业类、专业及核心课程				
教育层次	专业大类	专业类	专业名称	核心课程 对应每个专业，明确涉及的专业核心课程
职本	装备制造	汽车制造	智能网联汽车工程技术	智能座舱系统设计与开发、座舱域控制器原理与开发
高职	装备制造	汽车制造	智能网联汽车技术	智能座舱系统调试与测试
高职	电子与信息	电子信息	汽车智能技术	汽车智能座舱技术与应用
中职	装备制造	汽车制造	智能网联汽车技术	智能座舱系统基础认知
技师	交通	道路运输	智能网联汽车技术应用	智能座舱综合运用与故障诊断
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力				
产业行业		岗位（群）		核心能力 对应每个岗位（群），明确核心能力要求
汽车		智能座舱测试工程师		典型智能座舱系统拆装、调试、标定、应用编程及测试
				机械、电工电子技术应用能力
				计算机、网络通信技术应用能力

## 二、竞赛目标

### （一）坚守育人初心，筑牢师德师风根基

以贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务为核心，引导广大职业院校汽车专业教师深入践行育人使命。聚焦智能座舱领域职业伦理与安全准则，同步强化教师职业道德修养、专业职业技能及就业创业指导能力，重点培育教师对数据安全、隐私保护等合规要求的把控力，打造懂行业、懂技术、懂职业、懂教育的高素质“双师型”教师队伍，为院校和社会输送适配智能网联汽车产业需求的技术技能教学人才。

## **（二）紧扣产业前沿，深化产教科教融合**

锚定智能座舱“舱驾一体、多模态交互、数据安全、端侧大模型”等新技术发展趋势，衔接最新强制性国家标准及工信部智能网联汽车产业政策要求。推动职业教育与普通教育融通、产业与教育融合、科技与教育融汇，搭建校企协同育人桥梁，引导教师精准把握行业技术动态与合规底线，提升在智能座舱系统设计、OTA安全、多模态控制、网络防护等领域的理论与实践能力，助力产教协同育人目标落地见效。

## **（三）引领教学改革，优化专业建设体系**

以智能座舱关键技术应用为核心导向，推动汽车专业教学改革与内涵建设。引导教师主动对接新技术、新产业、新业态、新模式，更新教学理念、创新教学方法与实训手段，将智能座舱大模型部署、数据安全合规等前沿内容融入课程体系，完善“技术-标准-教学”一体化教学模式，提升教学质量与实训实效，助力院校汽车专业精准对接产业需求、实现高质量发展。

## **（四）搭建交流平台，促进教师能力提升**

为全国职业院校汽车专业教师搭建高水平交流与成果展示平台，聚焦智能座舱技术应用与教学实践难点，促进教师间教学经验、技术心得与教研成果的深度分享。通过以赛促学、以赛促研，激发教师钻研新技术、深耕教学改革的积极性，展示“双师型”教师风采，形成互学互鉴、共同提升的良好氛围，全面强化教师专业素养与教学能力，适配智能网联汽车产业转型升级对教学人才的需求。

## **三、竞赛设置**

本赛项设两个比赛模块，两个模块均为线下实操，各竞赛模块的竞赛内容、时长与权重见表 1:

表1 各竞赛模块的竞赛内容、时长与权重

模块	模块竞赛内容	竞赛时长 (分钟)	权重 (%)	分值 (分)
模块一	智能座舱关键技术应用理论知识考核	45	30	100
模块二	智能座舱关键技术应用实操考核	60	70	100

每个竞赛模块的作业要求和考核要点如下:

### (一) 模块一：智能座舱关键技术应用理论知识考核

#### 1. 竞赛要求

两位参赛选手需分别进入不同机房独立完成上机实操考核，该模块最终成绩取两人得分的平均值作为该模块最终得分。

#### 2. 作业要求

在规定的时间内，要求参赛选手完成与智能座舱相关的理论知识考核。

#### 3. 考核要点

聚焦知识识记、原理理解与综合应用，覆盖智能座舱基础理论、核心技术、标准规范及前沿趋势，全面检验选手理论知识储备的深度、广度与前沿技术敏感度，具体考核要点如下:

(1) 智能座舱新一代整车架构（中央计算 + 区域控制）及核心组成模块。

(2) 人机交互（HMI）设计核心原则与行业最新规范。

(3) 抬头显示系统 (AR-HUD 为主)、智能座椅 (情感化 / 场景化适配型) 等关键零部件的最新工作原理与技术特性。

(4) OTA 技术跨域协同升级核心协议、传输机制及安全防护原理, 含差分升级、断点续传最新技术。

(5) 语音交互与视觉交互新一代核心算法基础、识别逻辑与技术架构。

(6) 座舱电子电气系统最新安全标准、电磁兼容要求及防护规范。

(7) 智能座舱行业前沿技术趋势、技术迭代方向及落地应用场景。

(8) 汽车概论。

(9) 现代职业教育课程理论与职业教育教学理论。

## **(二) 模块二: 智能座舱关键技术应用实操考核**

### **1. 竞赛要求**

两位参赛选手需共同进入实训赛场进行协作竞技, 本模块成绩将依据其操作规范性与任务达成度进行综合评定。

### **2. 作业要求**

在规定的时间内, 要求参赛选手完成智能座舱控制系统以及人机交互系统的拆装、标定、调试、编程和测试; 完整准确填写《智能座舱关键技术应用选手报告单》。作业过程中要熟练查阅技术文档、规范使用工量具和仪器设备, 做到安全文明作业。

### **3. 考核要点**

围绕智能座舱测试装调技术应用, 重点考核参赛选手以下能力:

(1) 抬头显示系统的拆装、调试和测试的能力。

(2) OTA 与远程控制系统的调试和测试的能力。

(3) 视觉交互系统的调试、标定、功能开发和测试的能力。

- (4) 语音交互系统的调试、功能开发和测试的能力。
- (5) 智能座椅系统的拆装、调试、功能开发和测试的能力。
- (6) 车窗系统的调试、功能开发和测试能力。
- (7) 人机交互系统的功能开发和测试能力。
- (8) 多模态交互系统的功能开发和测试能力。
- (9) 操作前准备、安全检查、选手报告单填写、现场6S 整理等。

## 四、技术环境

### (一) 赛场环境

#### 1. 模块一赛场环境

模块一赛场为2间具备1台裁判用计算机和30台选手用计算机的机房，每间机房至少具备2个监控，监控无死角覆盖全部竞赛区域。参赛队伍根据抽签结果分为A、B角色分别在两间机房进行比赛，同一参赛队伍不得在同一机房进行比赛。

#### 2. 模块二赛场环境

模块二竞赛场地采光、照明和通风良好，每个工位提供 220V 交流电（插座带地线），线路能承载功率 7kW、电流 32A 以上。

赛场总面积预计约 150 平方米，赛位数量 4 个（约 30m<sup>2</sup>），另外增设 1个备用工位。赛场外安排有裁判区、技术支持区、选手休息区等必要的区域以供工作人员现场提供赛事保障服务。单个竞赛工位布置详见图 1。

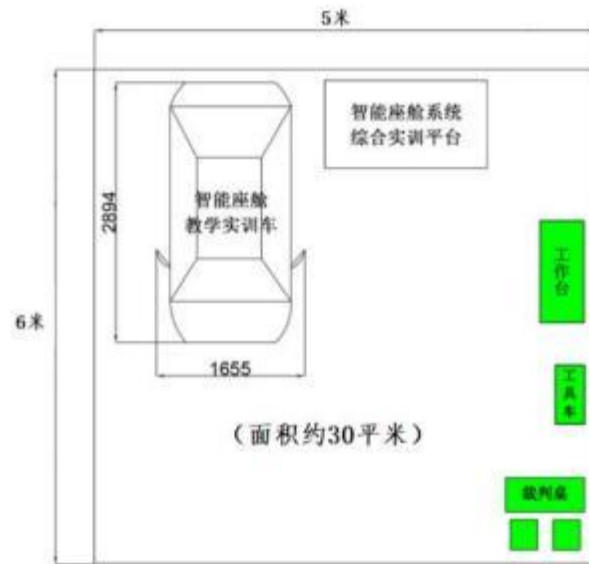


图 1 单个竞赛工位布置图

## (二) 技术平台

### 1. 基础设施清单

赛场每个工位提供设施清单详见表2。

表2 基础设施清单

序号	名称	数量	技术规格
1	智能座舱教学实训车	1台	设备主要包括整车车身、驱动及供电系统、HUD系统、座椅系统、交互系统、多功能方向盘、中控车机等、车内摄像头、阵列麦克风等。
2	智能座舱系统综合实训平台	1台	设备主要包含示教板，工作台，中控车机、仪表显示器、中控显示器、摄像头、麦克风、扬声器等，电脑和配套软件等。
3	平板电脑	1台	CPU处理器：Hisilicon Kirin 710 八核 运行内存：4G 硬盘大小：64G

### 2. 工具材料安排及清单

赛场提供所有的工具材料，各竞赛项目中每个工位配置的工具材料，详见表3。

表3 智能座舱关键技术应用工具材料

序号	工具材料名称	型号规格	数量
1	安全警示牌	/	1个
2	安全帽	/	2顶
3	工作手套	/	2套
4	安全围挡	/	若干
5	阻车器	/	2个
6	汽车三件套	/	1套
7	工具车	/	1台
8	书写板夹	/	1个
9	笔	/	1支

10	触控笔	/	2支
11	无纺布	/	若干
12	锁匙盒	/	1个
13	魔术贴	/	若干
14	座椅拆装工具	/	1套
15	扭力扳手	15~30N·m	1把
16	螺栓盒		1个
17	标定板	菲林标定板12×9, 尺寸: 50×39.5cm	1张
18	角度尺	/	1把
19	十字螺丝刀	/	1把
20	手机模型	/	1个
21	水瓶	/	1个

## 五、成绩评定

采用过程评价与结果评价结合、能力评价与职业素养评价结合的评价方式。在各个比赛项目中，选手提前完赛不加分；两队成绩相同时，模块二得分高者排名在前；模块二成绩也相同，则用时少者排名在前。

### （一）成绩计算方式

比赛满分100分，分数可精确到小数点后一位，小数点后第二位数字采用四舍五入（如 71.55 计 71.6，71.54 计 71.5）。

### （二）模块一理论知识考核竞赛评分要点

模块一理论知识考核竞赛参考用书：

参考用书	作者	书号
------	----	----

智能网联汽车智能座舱系统测试装调	许斗，刘学军	978-7-111-71171-1
汽车概论 第5版	郑锦汤、蔡兴旺	978-7-111-77104-3
职业教育理论与实践探究	杨晓光	9787573147110

模块一理论知识考核竞赛具体评分要点见表4。

表4 智能座舱关键技术应用理论知识考核评分要点

题型	数量	分值/题	总分	占比
判断题	20	1	20	20%
单选题	40	1	40	40%
多选题	20	2	40	40%

### (三) 模块二实操考核竞赛评分要点

模块二实操考核竞赛具体评分要点见表5。

表5 智能座舱关键技术应用实操考核评分要点

评分项目	分值比例	评分要点
准备工作	5%	规范着装，安全防护，工具设备检查等
装配工作	10%	硬件的安装，联机通讯线的连接等
各系统的调试	20%	抬头显示系统的调试，OTA与远程控制系统的调试，视觉交互系统的调试和摄像头的内参标定，语言交互系统和车窗系统的调试，智能座椅系统的调试等
各系统的编程和测试	50%	视觉交互系统的编程和测试，语音交互系统的编程和测试，智能座椅系统的编程和测试，车窗系统的编程和测试，人机交互系统的编程和测试，多模态交互系统的编程和测试等
整理清洁	10%	车辆和台架下电，联机通讯线整理清洁，抬头显示器和智能座椅的拆卸等
工作安全操作规范	5%	工作手套和安全帽的规范使用，实操动作的规范标准等

## 六、竞赛流程

竞赛流程安排详见表 6。

表 6 竞赛流程

内容	时间	场次	内容	地点	
报到日	8:30~ 11:30	/	所有裁判进行培训和竞赛模拟	赛场	
	14:00~ 15:30	/	参赛选手报到		
	15:30~ 16:00	/	熟悉竞赛场地		
	16:00~ 16:30	/	开幕式		
	16:30~ 17:30	/	领队会、抽签顺序号	会议室	
比赛日	理论知识考核	7:00~8:00	/	参赛队员检录	赛场
		8:00~8:45	/	智能座舱关键技术应用理论知识考核	
	实操考核	9:00~ 10:00	第一场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		10:15~ 11:15	第二场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		11:30~ 12:30	第三场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		12:30~13:30		中场休息	
		13:30~ 14:30	第四场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		14:45~ 15:45	第五场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		16:00~ 17:00	第六场	智能座舱关键技术应用实操考核	
		17:15~ 18:15	第七场	智能座舱关键技术应用实操考核	
18:30~ 19:30	第八场	智能座舱关键技术应用实操考核			
	9:00~ 10:00	/	闭幕式	报告厅	

闭幕 日	10:00	/	返程	
---------	-------	---	----	--

## 七、竞赛方式

### 1.竞赛形式和组队方式

竞赛形式为线下比赛；组队方式为双人赛。

### 2.参赛对象

全国开设汽车类相关专业的普通本科院校、高等职业院校（含职业本科）、中等职业学校及技工院校在职教师，原则上年龄不超过45周岁（以报名截止日期为准）。

### 3.组队规则

（1）每校限报1支队伍，不得跨校组队；

（2）每支队伍可配备1名指导教练，负责赛事指导工作；

（3）指导教练须满足以下条件：每队可设置一名指导教练，需为副高级以上职称专家，也可跨校邀请指导教练，每名指导教练只能指导一支队伍，也可不设置，不做强制要求。参赛队伍需由所在院校统一报名，并提供教师在职证明及专家资质证明文件，具体要求以赛事组委会通知为准。

## 八、奖项设置

详见《比赛通知》

## 九、技术规范

### （一）法律法规

《中华人民共和国安全生产法》

《机动车维修管理规定》

## **(二) 技术标准**

GB/T 44373-2024 智能网联汽车术语和定义

GB/T18384.2-2015 电动汽车安全要求第2部分：操作安全和故障防护

GB/T 40856-2021 车载信息交互系统信息安全技术要求及试验方法

GB 44495 - 2024 汽车整车信息安全技术要求

GB 44496 - 2024 汽车软件升级通用技术要求

T/GAEP A 003-2023 智能座舱交互系统测试要求

JT/T1362-2024 智能网联汽车测试员专业能力评价标准

## **(三) 专业教学标准**

汽车制造类-智能网联汽车工程技术 260703

电子信息类-汽车智能技术 510107

汽车制造类-智能网联汽车技术 660704

# **十、技术说明与答疑**

## **(一) 技术说明**

为帮助参赛队备赛，组委会将组织开展赛前说明会，并对条件满足赛项提供技术培训，详见大赛说明会通知。

## **(二) 技术答疑**

大赛技术答疑邮箱：[js@sae-china.org](mailto:js@sae-china.org)

各参赛队可将问题提交至本邮箱，由工作人员联系专家答疑。