

附件 4 智能汽车维修工竞赛方案

2024 年全国汽车流通行业职业技能竞赛广西选拔赛—智能汽车维修工技术规则

一、竞赛内容

服务“中国制造 2025”国家战略，适应以互联网、物联网、大数据、云计算和人工智能为代表的新技术、新模式和新业态下现代服务业发展对人才需求的变化，贯彻《国家职业教育改革实施方案》和《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》文件精神，引导院校专业的教育教学改革，提高教学质量、创新人才培养模式。

竞赛的举办以培养适应智能汽车应用领域的高素质技术技能人才为目标，考核及检验参赛选手在相关领域中的职业素养、基本技能、工作技能、基础知识和应变能力；激发选手重技能、修技能、练技能、比技能的热情以及进一步扎实磨练技能，从而为培养未来就业创业过硬的本领而奠定基础，形成人才培养与市场需求紧密对接的发展格局，为行业提供有力的技能人才支撑。

此次竞赛将以智能车维修检验作业为主线，采用创新的竞赛设计理念，使竞赛目的对接市场需求，竞赛内容对接工作技能。

（一）竞赛项目

智能汽车维修工职业技能竞赛

（二）竞赛标准

智能汽车维修工的命题标准，依据人力资源社会保障和社会保障部颁布的《汽车维修工国家职业技能标准》。

所有竞赛项目命题标准，适应当下职业岗位特点和新技术、新业态、新服务，适当增加新知识、新技能等内容。

（三）竞赛命题

竞赛内容以岗位职业人员应知应会内容为主。重点考察操作技能和解决实际问题的能力。竞赛模块设置均为百分制，包括两个竞赛模块，两个竞赛模块综合权重满分为 100 分，按总成绩排列名次。

（四）竞赛模块

根据任务要求和现场提供的竞赛平台，完成相关竞赛模块。模块的竞赛内容、竞赛时长及配分比例见下表。

竞赛模块分配表

竞赛模块	竞赛时长	配分	权重	总分
理论知识	50 分钟	100 分	20%	100 分
智能车检测维修与平行驾驶作业	60分钟	100分	80%	

1. 理论知识模块

此模块成绩由考核系统自动评分，竞赛时长共计 50 分钟。题库包含单选、多选、判断题，每题 1 分，总共 100 题，满分为 100 分，系统评分成绩作为参赛队该模块的成绩。该模块成绩占总成绩的 20%。

1.1 竞赛场地及设备

竞赛项目赛场设在规范的实训室、机房内，赛场符合防火安全规定，防火疏散标识清晰、齐全，疏散通道畅通；赛场采光、照明和通风良好，提供稳定的水、电、气源，并配有供电应急设备等。

该竞赛模块（机试）在指定机房进行，包括比赛用机房和备用机房，方案汇报环节在汇报场地内进行。

机房场地配置要求如下：

服务器	硬件配置	*CPU 酷睿 I5 3.4GHz 以上/E3 1220 3.10GHz 及以上 *内存:16GB 以上 *硬盘: 512G 及以上 *其他: USB 接口、3.5MM 音频接口、3.5MM 耳机一副
	操作系统	Windows 2008 server(x64) 或 Windows 2003 server(x64)或 windows 7(x64)

	数据库平台	MySql5.1 绿色版
	浏览器	Google Chrome、FireFox
	网卡	千兆网卡
	交换机	千兆交换机，交换机端口支持 1000M 传输
工作站	硬件配置	*CPU 酷睿 I3 2.8GHz 以上 *内存:4GB 及以上（最低配置 2GB） *硬盘: 256GB 以上，其他: USB 接口、3.5MM 音频接口、3.5MM 耳机一副
	操作系统	Windows 7(x64)
	浏览器	Chrome 69.0.3497.81（正式版本）（32 位）
	其他插件	Flash player PPAPI 31.0.0.108 版本插件
	网络要求	3、与服务器处于同一局域网、同一网段 2、使用网线连接到局域网内
	备注	竞赛、考试用机房，应该采用标准配置

机房场地物料清单如下：

理论知识模块物料清单			
序号	设施设备名称	要求数量	使用项目
1	智能汽车维修工理论知识测评系统	1 套	竞赛系统
2	竞赛纪律	1 份	竞赛前张贴
3	竞赛声明	1 份	竞赛前宣读
4	A4 纸	1 包	草稿纸
5	签字笔	60 支	记录信息
6	工位电脑	60 台	竞赛用电脑
7	服务器	1 台	竞赛用服务器

2. 智能车检测维修与平行驾驶作业

2.1 竞赛内容

此竞赛模块以智能车辆检测维修与平行驾驶工作为主线，分为任务 1 智能车检测与维修作业和任务 2 智能车平行驾驶作业两个工作任务。主要考察参赛选手对智能车辆的常见故障维修、平行驾驶等作业能力。要求参

赛选手能够熟练使用测试场地、检测设备、调试软件等，规范使用智能车辆，掌握智能车辆在日常运维与平行驾驶的整体作业流程。

2.2 竞赛形式

此模块竞赛成绩由现场裁判评分评定，比赛时长共计 60 分钟，满分为 100 分，该模块成绩占总成绩的 80%。

其中任务 1 智能车检测与维修作业比赛时长 45 分钟，满分 100 分，该任务占模块成绩的 70%，任务 2 智能车平行驾驶作业比赛时长 15 分钟，满分 100 分，该任务占模块成绩的 30%。

2.3 竞赛要点

此竞赛模块内容贴合企业实际工作内容，针对日常运维与平行驾驶等核心技能进行综合考核，包括智能车辆常见故障诊断排查、平行驾驶等作业内容，是对选手日常运维与平行驾驶技能的全面考察。

2.4 竞赛样题

1. 智能车检测与维修作业

请担任运维人员，完成智能车日常检测与维修工作任务。

- (1) 进行智能车辆的电检，确认故障现象；
- (2) 进行车辆故障排查与验证，记录故障诊断过程；
- (3) 进行故障结论验证，总结故障原因。

2. 智能车平行驾驶作业

- (1) 根据任务要求，连接并远程接管，启动代驾模式；
- (2) 平行驾驶智能车通过直角弯道路段；
- (3) 平行驾驶智能车通过 S 弯道路段；

- (4) 平行驾驶智能车通过 U 形弯道路段；
- (5) 平行驾驶智能车倒车入库。

2.5 竞赛场地及设备

此竞赛工位采用赛场集中，赛位独立的原则。确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。单个赛位面积 50 平方米左右，布局图如下，竞赛时会根据现场条件另做调整，以实际竞赛工位为准。

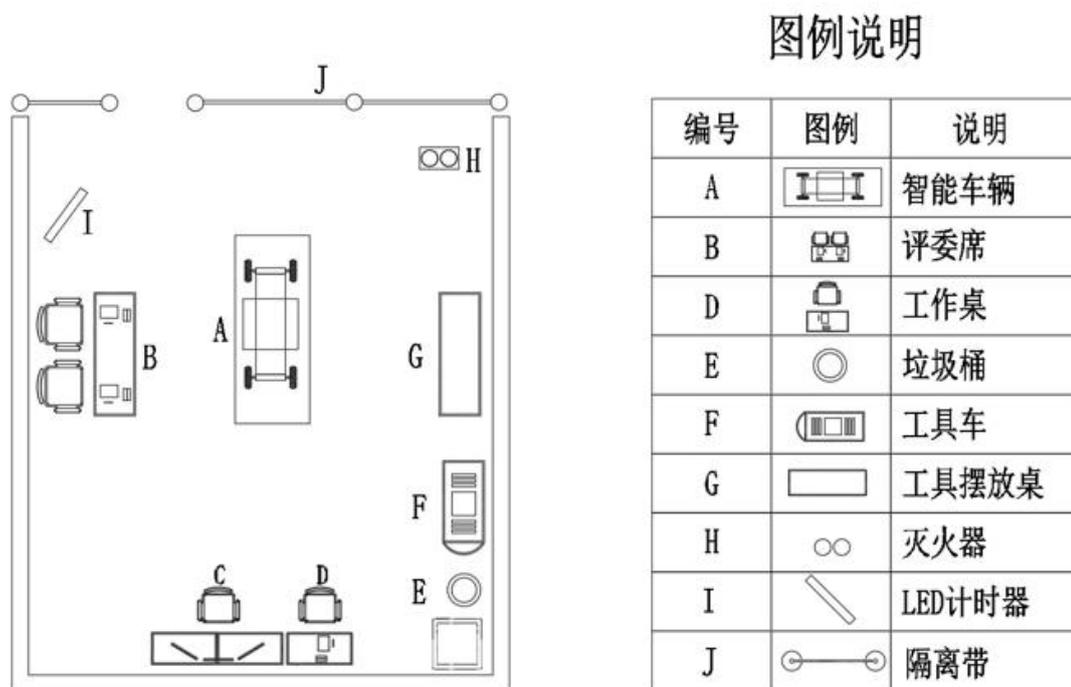


图 智能车检测维修与平行驾驶竞赛场地布置图（室内）

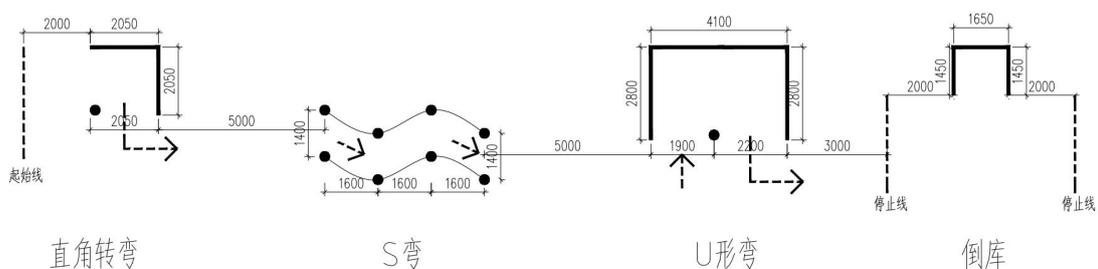


图 智能车检测维修与平行驾驶竞赛场地布置图（室外）

智能车检测与维修作业物料清单如下：

序号	类别	设施设备名称	数量	单位	使用项目
1	技术平台及硬件设备	智慧物流车（含动力电池）	1	辆	作业车辆
2	电子设备及网络	平板电脑（含数据线及充电器）	1	台	管理车辆使用
3		外网	1	套	平板操作使用
5		路由器	1	台	外网
6		监控直播设备	1	个	监控工位情况
7		直播画面转播设备	1	套	控制视频的录制及转播（本模块场地共用）
8		插线板	若干	个	计时器、平板、电脑、车辆供电
9	工位基础物料	工位桌椅（1桌1椅）	1	套	竞赛工位
10		工具车	1	辆	放置工具使用
11		工具摆放桌	1	张	摆放工具使用
12		LED 计时器	1	个	记录比赛时间
13		写字板	1	个	竞赛工具
14		黑色签字笔	1	支	填写工单使用
15		1 米栏	4	个	防护工位
16		桌牌	3	个	放置桌签使用
17		垃圾 桶	1	个	竞赛场地布置
18	安全及维修物料	干粉灭火器	2	个	场地安全布置
19		线手套	1	副	——
20		安全帽	1	顶	安全物料
21		护目镜	1	个	安全物料
22		胎压表	1	个	测量车辆胎压
23		粗抹布	1	条	擦拭车辆使用
24		细抹布	1	条	擦拭车辆使用
25		酒精喷壶	1	个	喷洒酒精使用
26		108 套件	1	套	维修工具

序号	类别	设施设备名称	数量	单位	使用项目
27		偏口钳	1	套	维修工具
28		鱼嘴钳	1	套	维修工具
29		扎带	1	包	维修工具
30		万用表	1	个	维修工具
31		车轮挡块（小）	4	个	竞赛车轮放置
32		安全警示牌	1	个	警示工位安全使用
33		扫把簸箕	1	套	竞赛场地布置
34		打印资料	桌签（评委席、选手工位）	1	套
35	小蛮驴全车诊断电路图册		1	册	小蛮驴维修使用
36	小蛮驴全车诊断技术手册		1	册	小蛮驴维修使用
37	任务工单		1	张	排故使用，每个轮次替换1张
38	评分表		2	份	裁判评分使用，每个轮次使用2份
39	评委物料	评委桌椅（1桌2椅）	1	套	评委席
40		写字板	2	个	夹取评分表
41		黑色签字笔	2	支	裁判打分使用
42		铅笔	2	支	——
43		橡皮	2	块	——
44		卷笔刀	1	个	——
45		秒表	1	个	——

智能车平行驾驶作业物料清单如下：

序号	类别	设施设备名称	数量	单位	使用项目
1	技术平台及硬件设备	智慧物流车	1	辆	作业车辆（共用）
2		智能车辆遥控器	1	台	操控智能车辆
3		ET-NASA 平行驾驶（账号）	1	台	平行驾驶使用
4		驾驶模拟器	1	套	平行驾驶使用
5	电子设备	显示器（24寸）	3	台	平行驾驶显示使用

序号	类别	设施设备名称	数量	单位	使用项目
6	及网络	高清线 1 米	2	根	平行驾驶显示使用
7		高清-DP 口线 1 米	1	根	平行驾驶显示使用
8		鼠标键盘套装	1	套	操作平行驾驶系统
9	室外场地 布置物料	水马	18	个	布置平行驾驶场地
10		隔离柱/锥桶	10	个	布置平行驾驶场地
11		封闭道路	1	条	竞赛道路测试
12		道路指引贴纸	15	张	布置平行驾驶场地
13		黄黑胶带	1	卷	布置平行驾驶场地
14		位置指示贴纸	5	张	布置平行驾驶场地
15		泡沫双面胶	2	卷	布置平行驾驶场地

2.6 评分内容

智能车检测与维修作业评分表

评分要素	评分要求与细则		分值 (分)
智能车 检测与 维修作 业	进行智能 配送车辆 的电检， 确认故障 现象	环车检查	查看及填写车牌号； 查看及填写 VIN 码。
		整车电检	进行车辆管理操作，并记录车辆管理结果； 进行整车电检操作，并记录车辆电检结果； 记录故障现象。
		故障原因分析	进行车辆故障原因分析，并记录在任务工单中； 梳理并汇报故障原因。
			13

进行智能车辆故障排查与验证，记录故障诊断过程	进行车辆故障排查，确认故障点	准确查找车辆模块所在位置； 准确进行相关零部件拆除； 准确记录车辆模块名称； 准确找到连接器名称及端子号； 准确报出仪表工具档位状态； 在测量时准确的调整车辆状态，准确排查供电、接地、信号等线路。	65
	总结故障机理	正确记录供电排查结果； 正确记录接地排查结果； 正确记录信号排查结果； 正确记录诊断结果及故障点； 正确记录故障验证记录。	
进行故障结论验证，总结故障原因	车辆上电，进行整车电检，验证故障是否完全排除	正确进行整车电检操作； 正确判断故障是否排除，并记录工单中。	12
	记录故障排查过程，总结故障原因	正确在任务工单中记录总结故障点； 正确进行故障机理陈述记录。	
职业素养和操作规范	人物安全		3
	设备使用		2
	作业要求		3
	现场恢复		2

智能车平行驾驶作业评分表

评分要素	评分标准		分值(分)
智能车平行驾驶作业	智能车辆平行驾驶	平行驾驶智能车通过直角弯道路段	25
		平行驾驶智能车通过S弯道路段	25
		平行驾驶智能车通过U形弯道路段	25
		平行驾驶智能车入库，并将其驾驶至工位	25
总计：100分			

2.7 评分办法

本次比赛评分标准的模式、框架、理念、要求等参照全国技能大赛及世界大赛的评分标准为基础结合本次比赛实际情况进行确定。

根据选手现场实际操作表现，由裁判依据评分标准评分。其中，现场安全文明操作和遵守赛场纪律、操作规程情况由现场裁判评定。

选手有下列情形须从竞赛成绩中扣分：

(1) 在实际操作竞赛过程中，因违规操作损坏赛场提供的设备，违规放置工具，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣分。

(2) 在实际操作竞赛过程中，因操作不当导致事故，酌情扣分，情况严重者取消竞赛资格。

(3) 在实际操作竞赛过程中，参赛选手有不服从裁判、扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣分，情况严重者取消竞赛资格。有作弊行为的，取消参赛队评奖资格。裁判宣布竞赛时间到，选手仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

二、竞赛赛制

本竞赛采用任务制，所有参赛选手需完成自行申报的竞赛项目中指定的工作任务（模块）。

赛项总成绩 = 理论知识 × 20% + 智能车检测维修与平行驾驶作业 × 80%。

各竞赛模块的选手成绩由高到低排序，成绩相同时，以竞赛模块智能车检测维修与平行驾驶作业的成绩占比由高到低排序。