

附件3 机动车检测工（乘用车）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—— 机动车检测工（乘用车）赛项技术规则

一、竞赛内容

竞赛聚焦汽车流通领域企业中的典型工作岗位——机动车检测工。结合职业技能要求与特点，以数字化设备、信息化管理、网络化服务展现互联网时代汽车技术服务与营销领域转型升级的成果，旨在促进汽车技术服务领域高素质、复合型技能型人才的技能水平提升，弘扬工匠精神，筑牢基础服务技能，提高汽车流通领域职业技能水平和服务品质，展示汽车行业专业形象和精神风貌。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汽车维修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。

此次竞赛将以燃油车维修作业为主线，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

机动车检测工（乘用车）职业技能竞赛

（二）竞赛标准

机动车检测工（乘用车）的命题标准，依据人力资源社会保障部颁布的《机动车检测工国家职业技能标准》、《汽车修理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。应知部分主要考察应掌握的基本理论和专业知识水平；应会部分以实际操作为主，重点考察操作技能和解决实际问题的能力。融合应知应会内容，本竞赛项目共包括两个竞赛模块，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。各模块的竞赛内容、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
汽车发动机检测与故障排查作业	50 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。

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	2、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

此模块物料清单如下:

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	机动车检测工 (乘用车) 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. 汽车发动机检测与故障排查作业

2.1 竞赛内容

此竞赛模块围绕汽车售后服务企业中的机动车检测工的岗位技能要求, 选择汽车发动机测试和拆装为竞赛内容, 包含发动机电气故障排查作业和发动机机械故障排查作业任务。发动机电气故障排查作业主要包含确认故障现象、读取发动机电气故障和排除发动机电气故障等。发动机机械

故障排查作业主要包含确认发动机机械故障现象、拆装发动机主体和部件、测量发动机部件、确认并排除故障等。拆卸内容包含发动机附件、曲轴皮带轮及驱动皮带、油底壳、发动机前盖及水泵、凸轮轴罩盖、正时链条、凸轮轴等，作业过程采用汽车底盘检修与发动机拆检测试平台完成，要求选手熟练掌握发动机相关故障检测与排查相关作业及设备使用技能，利用汽车维修作业信息化综合业务平台进行相关数据录入。

2.2 竞赛形式

此模块竞赛成绩由汽车维修作业信息化综合业务平台和现场裁判评分合计评定，竞赛时长共计 50 分钟，选手作业满分为 100 分，其中汽车维修作业信息化综合业务平台评分成绩占 20%，现场裁判评分成绩占 80%。该模块成绩占总成绩的 80%。

2.3 竞赛要点

此竞赛模块内容贴合企业实际工作内容，对岗位核心技能及相关拓展技能进行综合考核与评价，主要包括：发动机拆装与故障检修的核心技能及安全/7S/态度、专业技能能力、工具及设备的使用能力、资料和信息查询能力、数据判断和分析能力等综合能力。

2.4 竞赛样题

一、任务描述

选手担任售后技师高某，根据情境开展发动机电气故障排查作业和发动机机械故障排查作业。发动机电气故障排查作业主要包含确认故障现象、读取发动机电气故障和排除发动机电气故障等；发动机机械故障排查作业主要包含确认发动机机械故障现象、拆装发动机主体和部件、测量发动机部件、确认并排除故障等。作业过程采用汽车底盘检修与发动机拆检测试平台完成，利用汽车维修作业信息化综合业务平台进行相关数据录入。

二、情境信息

xxxx年xx月xx日，某汽车销售服务有限公司的售后技师高某根据服务顾问派单显示车主反应车辆存在以下情况：

车辆已行驶xxxxxx km，存在发动机无法启动，通过拖车到店，需要对发动机系统进行进一步检查，故障涉及发动机电控系统以及机械系统，车主反应在车辆能行驶时发动机运转也不太正常，车主已答应对发动机进行大修。

任务 1：发动机电气故障排查作业

选手根据故障点及故障特征描述，规划诊断步骤并进行电气故障诊断与排查作业，明确故障点后告知修复的方法，并登记任务工单。

任务 2：发动机机械故障排查作业

- (1) 选手根据故障点及故障特征描述，规划故障排查步骤；
- (2) 开展发动机拆卸及测量作业，明确故障部位、故障件及维修方式；
- (3) 开展发动机安装作业；
- (4) 发动机机械故障排查过程及数据记录到任务工单中。

三、注意事项

当竞赛倒计时结束或裁判宣布竞赛结束时，选手则不可再进一步开展作业流程，应回到等候区，由工作人员统一带出竞赛场地。

2.5 竞赛场地及设备

此竞赛模块场地布置采用赛场集中，赛位独立的原则。单个赛位面积40平方米左右，场地布置如下图，具体以实际场地布置为准。

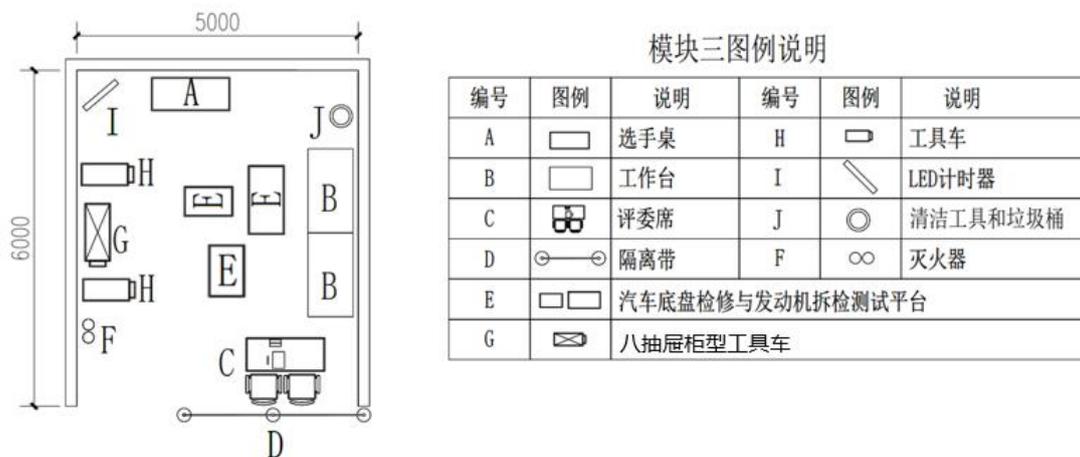


图 汽车发动机检测与故障排查作业场地布置图

竞赛场地要求如下：

1. 竞赛项目赛场设在规范的实训室或车间内，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。

2. 竞赛场地划分为检录区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区、观摩通道等。

3. 赛场主通道宽 3m，符合紧急疏散要求，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

4. 根据赛项特点，划分多个相同的竞赛工位，竞赛工位相对独立，确保选手独立开展竞赛，不受外界影响。

5. 赛场有隔离标示或护栏，确保选手在不受外界影响的情况下参加竞赛。赛场提供稳定的照明、水、电和供电应急设备等。

6. 竞赛场地宽敞明亮，有空调或风扇等降温措施，地面干燥。

7. 每个竞赛工位配有相应数量的清洁器具。

8. 赛场除了备有常用干粉灭火器、消防沙外，每个区域配备水基型灭火器以应对电动汽车的电气安全事故。

9. 赛区内配备的厕所、医疗点、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保竞赛在相对安全的环境内进行。

竞赛物料清单：

序号	类别	设施设备名称	要求数量	单位	使用项目	
1	技术平台	汽车底盘检修与发动机拆检测试平台	2	套	汽车发动机拆装检修竞赛流程开展，使用 1 套，其中一套使用发动机秃机	
2		智能化评分平台	1	套	竞赛作业使用	
3	网络及电子设备	LED 计时器	1	台	记录比赛时间	
4		服务器(含鼠标键盘显示器)	1	台	服务器	
5		工作站(含鼠标键盘显示器)	1	台	汽车维修服务管理平台 V1.0	
6		交换机	1	台	连接服务器、工位工作站、工位无线路由器	
7		网线	若干	若干	布置工位电脑网络	
8		监控直播设备	1	套	监控工位情况	
9		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)	
10		插线板	若干	若干	工位供电、计时器供电	
11		基础物料及作业工具	工作夹板	1	个	测量数据记录使用
12			黑色签字笔	1	支	竞赛作业使用
13	丁腈磨砂手套		1	副	竞赛作业使用，每组使用 1 副	
14	护目镜		1	副	竞赛作业使用，使用 1 副	
15	吸油纸(无尘擦拭纸)		1	卷	竞赛作业使用	
16	无尘擦拭纸落地支架		1	个	发动机拆装检修使用	
17	工位桌椅(1 桌)		1	套	记录测量数据使用	
18	工作台		2	张	放置工具物料	
19	灭火器		1	个	安全物料	
20	清洁工具套装(扫帚、簸箕、拖把)		1	套	工位 7S 整理	
21	垃圾桶		1	个	工位 7S 整理	

序号	类别	设施设备名称	要求数量	单位	使用项目
22		集中式供给装置	若干	若干	竞赛作业使用
23		抹布	2	块	竞赛作业使用
24		尾气抽排系统	若干	若干	竞赛作业使用
25	常用工具	160 件汽修工具套装	1	套	发动机拆装检修使用
26		旋具套装组合	1	套	发动机拆装检修使用
27		零件车	1	套	发动机拆装检修使用
28		网格式工具车	1	个	发动机拆装检修使用
29		八抽屉柜型工具车	1	个	发动机拆装检修使用
30		吹气枪（短嘴）	1	把	发动机拆装检修使用
31		柔性吸力棒	1	根	发动机拆装检修使用
32		12.5mm 系列转接头	1	个	发动机拆装检修使用
33		10mm 系列转接头	1	个	发动机拆装检修使用
34		6.3mm 系列转接头	1	个	发动机拆装检修使用
35		指针式扭力扳手	1	把	发动机拆装检修使用
36		预置式扭矩扳手 (1~5 N·m)	1	把	发动机拆装检修使用
37		预置式扭矩扳手 (5~25N·m)	1	把	发动机拆装检修使用
38		预置式扭矩扳手 (20~100N·m)	1	把	发动机拆装检修使用
39		预置式扭矩扳手 (60~340N·m)	1	把	发动机拆装检修使用
40		扭力角度规	1	把	发动机拆装检修使用
41		一字十字螺丝批组套	1	套	发动机拆装检修使用
42		钳子套装	1	套	发动机拆装检修使用
43		鲤鱼钳	1	把	发动机拆装检修使用
44		防震橡皮锤	1	把	发动机拆装检修使用
45		开口扳手	1	把	发动机拆装检修使用
46		钢板尺（0-150mm）	1	把	发动机拆装检修使用
47		钢板尺（0-300mm）	1	把	发动机拆装检修使用
48		外径千分尺 (0~25mm)	1	把	发动机拆装检修使用
49		外径千分尺 (25~50mm)	1	把	发动机拆装检修使用
50		外径千分尺 (50~75mm)	1	把	发动机拆装检修使用
51		外径千分尺	1	把	发动机拆装检修使用

序号	类别	设施设备名称	要求数量	单位	使用项目
		(75~100mm)			
52		游标卡尺 (0~150mm)	1	把	发动机拆装检修使用
53		游标卡尺 (0~300mm)	1	把	发动机拆装检修使用
54		塞尺	1	把	发动机拆装检修使用
55		百分表	1	个	发动机拆装检修使用
56		百分表磁力表座	1	个	发动机拆装检修使用
57		百分表测量延长杆	1	根	发动机拆装检修使用
58		铲刀	2	把	发动机拆装检修使用
59		机油壶	1	个	发动机拆装检修使用
60		洗油盆	1	个	发动机拆装检修使用
61		防冻液接液桶	1	个	发动机拆装检修使用
62		敞口塑料漏斗	1	个	发动机拆装检修使用
63		手电筒	1	个	发动机拆装检修使用
64		智能充电机	1	台	发动机拆装检修使用
65		多功能聚光头灯	2	个	发动机拆装检修使用
66		6.3mm 系列转向接杆	1	根	发动机拆装检修使用
67		气缸压力表	1	套	发动机拆装检修使用
68		气缸漏气分析仪	1	套	发动机拆装检修使用
69		气缸烟雾检漏仪	1	套	发动机拆装检修使用
70		发动机飞轮锁止专用工具	1	套	发动机拆装检修使用
71		正时拆装专用工具	1	套	发动机拆装检修使用
72	专用工具设备	凸轮轴摆放支架	1	个	发动机拆装检修使用
73		油底壳密封处分离器	1	套	发动机拆装检修使用
74		油封安装工具	1	套	发动机拆装检修使用
75		油封拆卸工具	1	套	发动机拆装检修使用
76		密封胶打胶枪	1	把	发动机拆装检修使用
77		万用表	1	个	发动机拆装检修使用
78		试灯	1	个	发动机拆装检修使用
79		选手情境信息	1	份	描述任务情景, 使用 1 份
80		选手报告单	1	份	每组使用 1 份
81	打印资料	发动机维修手册	1	套	竞赛所需耗材
82		桌签(评委席、选手工位)	1	套	标记工位
83	评委物料	评分表	2	份	评分使用

序号	类别	设施设备名称	要求数量	单位	使用项目
84		秒表	1	个	通用型
85		裁判用桌椅（1桌2椅）	1	套	裁判打分桌椅
86		板夹	2	个	评分使用
87		铅笔	2	支	评分使用
88		橡皮	2	块	评分使用
89		签字笔	2	支	评分使用

2.6 评分内容

序号	评分要点	得分条件	分值	小计
1	健康、安全、环保	正确检查发动机台架、控制台锁止情况、确认线束放置安全	1	5
		正确检查发动机机油、冷却水、蓄电池电压	1	
		及时有效清理油、水及垃圾	1	
		作业过程中做好个人安全防护	1	
		完工后及时有效的开展场地 7S 管理作业	1	
2	设备、工具使用	量具设备的规范使用	3	5
		工具设备的规范使用	2	
3	发动机电气故障排查作业	准确确认发动机电气故障现象	2	30
4		合理准确分析发动机电气故障原因	5	
5		合理规划发动机电气故障排查步骤	5	
6		准确排查及确认发动机电气故障（2-3 个）	10	
7		准确说明发动机电气故障修复方案（2-3 个）	6	
8		准确进行电气故障验证	2	
9	发动机缸压	正确拆卸发动机各缸喷油器、点火线圈、火花塞等	2	4
10	测量	正确使用缸压表检测气缸压力	2	
11	发动机附件拆卸	正确拆装附件，包含进气歧管、机油标尺导管、排气歧管等	2	2
12	判断气缸漏气位置	准确检查压缩空气气压是否正常	2	4
13		正确连接气缸漏气分析仪或气缸烟雾检漏仪确定漏气部位	2	
14	发动机主体拆卸	正确拆卸曲轴皮带轮及驱动皮带	5	25
15		正确拆卸油底壳	5	
16		正确拆卸发动机前盖及水泵	4	
17		正确拆卸发动机凸轮轴罩盖	4	
18		正确拆卸正时链条	4	
19		正确拆卸凸轮轴	3	

序号	评分要点	得分条件	分值	小计
20	发动机机械 部件安装	正确安装凸轮轴	3	25
21		正确安装正时链条	4	
22		正确安装发动机凸轮轴罩盖	4	
23		正确安装正时链条罩盖及水泵	4	
24		正确安装油底壳	4	
25		正确安装曲轴皮带轮及驱动皮带	4	
26		正确安装发动机附件	2	
合计			100分	

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=理论知识成绩×20%+汽车发动机检测与故障排查作业竞赛模块×80%。

各竞赛项目的选手成绩由高到低排序，成绩相同时，以汽车发动机检测与故障排查作业竞赛模块的成绩占比由高到低排序。