

# 2023 年度湖南省“楚怡杯”职业院校技能竞赛 赛项规程

## 一、赛项名称

1. 赛项名称：汽车机电维修
2. 赛项组别：中职组
3. 赛项归属：交通运输类

## 二、竞赛内容

本赛项包括汽车发动机机械系统检修、汽车整车维护、汽车底盘检修、汽车发动机和电气系统故障诊断与排除（以下简称“汽车故障诊断”）4 个竞赛任务，分时段分别在 4 个赛场进行。

## 三、竞赛方式

本赛项为个人赛。

## 四、竞赛时量

总时量 130 分钟。4 个竞赛任务分别计时，其中汽车发动机机械系统检修 30 分钟、汽车整车维护 30 分钟、汽车底盘检修 30 分钟、汽车故障诊断 40 分钟。

## 五、名次确定办法

以竞赛总成绩从高到低排序确定名次，不设并列名次。总成绩相同时，以完成总时间少者名次列前，总成绩和完成总时间均相同时，以汽车故障诊断单项成绩靠前者名次列前。

## 六、评分标准与评分细则

### 1. 配分与占比

竞赛采用百分制，每个竞赛任务满分均为100分，占总分比如下表所示。

竞赛任务	配分	占总分比例
汽车发动机机械系统检修	100	25%
汽车整车维护	100	25%
汽车底盘检修	100	20%
汽车故障诊断	100	30%

### 2. 评分标准

各竞赛任务重点考察作业流程、工艺，设备、工具使用，安全和规范等职业技能和素养等内容，进行综合评价，具体如下。

#### (1) 汽车发动机机械系统检修评分标准

项目	分值比例	评分标准
作业流程、工艺、设备、工具使用	75%	熟练地查阅维修资料；作业流程顺畅，拆装、维护、诊断工艺合理有效；作业项目齐全，操作规范、到位；测量、检测、诊断结果正确，并能根据相关检测数据做出正确判断；设备、工具、量具选择和使用正确，操作熟练
维修工单填写	20%	填写完整、清晰、正确
安全和 5S 规范	5%	符合安全操作规程；工具、零件等无碰撞；零件无损伤，人员安全无工伤；遵守 5S 要求，工具、量具、设备及时清洁、归位；液体撒漏及时清洁；废弃物分类存放等
合计	100%	

## (2) 汽车整车维护评分标准

项目	分值比例	评分标准
工艺作业流程	70%	熟练地查阅维修资料；根据检测结果进行分析，并做出零件好坏的判断；工艺步骤合理，方法正确
设备、工具使用	10%	设备、工具、量具选择和使用正确，操作熟练
维修工单和记录表填写	15%	按要求填写，记录值准确，维修方案合理
安全和 5S 规范	5%	符合安全操作规程；场地整洁，物品摆放有序
合计	100%	

## (3) 汽车底盘检修评分标准

项目	分值比例	评分标准
工艺作业流程、设备、工具使用	80%	熟练地查阅维修资料；根据测量结果进行分析，并能正确进行调整；工艺步骤合理，方法正确，正确使用工量具
维修工单和记录表填写	15%	按要求填写，记录值准确，维修方案合理
安全和 5S 规范	5%	符合安全操作规程；场地整洁，物品摆放有序
合计	100%	

## (4) 汽车故障诊断评分标准

项目	分值比例	评分标准
工艺作业流程、维修工单和记录表填写	85%	熟练地查阅维修资料；根据检测结果进行分析，并做出零部件性能好坏的判断；诊断步骤合理，方法正确，按要求填写，记录值准确，维修方案合理
设备、工具使用	10%	设备、工具、量具选择和使用正确

安全和 5S 规范	5%	符合安全操作规程；场地整洁，物品摆放有序
合计	100%	

### 3. 评分细则

#### (1) 汽车发动机机械系统检修评分细则

考核内容	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
一、维修准备，工具、量具设备准备	<input type="checkbox"/> 确认工具，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 确认量具，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 确认零件或辅料，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 发动机台架安全检查，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 查阅维修手册，否则扣 1 分	7
二、凸轮轴的拆卸	<input type="checkbox"/> 检查进排气凸轮轴正时对准，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 分多次拆卸凸轮轴盖，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 使用气枪或无纺布清洁，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 工具使用正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 拆卸顺序正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 零件未按顺序摆放整齐，否则扣 1 分	6
三、拆卸气门挺柱进、排气门（被指定气缸的所有气门）	<input type="checkbox"/> 拆卸气门挺柱，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 使用专用工具拆卸气门，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 工具使用正确，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 标记气门，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 零件未按顺序摆放整齐，否则扣 2 分 <input type="checkbox"/> 使用专用工具拆卸气门杆油封，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 使用气枪或无纺布清洁，否则扣 1 分	11
四、被指定气门长度测量	<input type="checkbox"/> 清洁气门，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 进排气门外观检查，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 进、排气门的长度测量值正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量后量具清洁，否则扣 1 分	6
五、被指定气门头部的直径测量	<input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 进、排气门头部直径的测量值正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量后量具清洁，否则扣 1 分	4
六、被指定进排气门锥面上的接触面宽度测量	<input type="checkbox"/> 未使用红印油，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 红印油涂抹方法不正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 进排气门锥面上的接触面宽度测量值正确，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 测量后量具清洁，否则扣 1 分	6
七、气缸盖上该组进、排气门座的接	<input type="checkbox"/> 未使用红印油，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 红印油涂抹方法不正确，否则扣 1 分	7

考核内容	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
触面宽度测量	<input type="checkbox"/> 清洁气门座，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 气缸盖上该组进、排气门座的接触面宽度测量值正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 测量后量具清洁，否则扣1分	
八、气门与气门座接触面的位置测量	<input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 检测方法使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣1分	3
九、被指定气门对气门座的同心度检查	<input type="checkbox"/> 量具使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 测量位置正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 进、排气门座的同心度检查正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 测量后量具清洁，否则扣1分	4
十、组装气门和气门挺柱	<input type="checkbox"/> 清洁所有需安装的零件，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 使用专用工具装入气门杆油封，否则扣2分 <input type="checkbox"/> 气门安装位置正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 气门弹簧安装正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 使用专用工具压缩气门弹簧，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 工具使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 安装气门锁夹，否则扣2分 <input type="checkbox"/> 检查调试，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 安装气门挺柱，否则扣2分 <input type="checkbox"/> 安装前润滑，否则扣1分	13
十一、凸轮轴安装	<input type="checkbox"/> 使用气枪或无纺布清洁，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 工具使用正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 凸轮轴盖和油封安装顺序、方向正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 分多次拧紧，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 安装力矩正确，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 安装前润滑，否则扣1分	6
十二、维修手册使用	<input type="checkbox"/> 确认气门长度标准值，否则扣0.7分 <input type="checkbox"/> 确认气门头部直径标准值，否则扣0.7分 <input type="checkbox"/> 确认气门接触面、气缸盖面标准值，否则扣0.6分	2
十三、安全与5S规范	<input type="checkbox"/> 及时清洁场地、工作台，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 螺栓、零件摆放整齐，否则扣1分 <input type="checkbox"/> 作业中量具工具不得混放，否则扣1分/次 <input type="checkbox"/> 工具、零件、机油不落地，否则扣1分/次 <input type="checkbox"/> 用过的清洁布等放入垃圾桶，否则扣1分	5
十四、维修工单	<input type="checkbox"/> 按要求填写 <input type="checkbox"/> 记录值准确	20
合计		100

## (2) 汽车整车维护评分细则

序号	作业类型+作业内容	配分
<b>举升位置 1 (举升机在最低位置)</b>		
1	作业准备-安全防护 -安装车轮挡块	1
2	作业准备-空调系统 -预热制冷剂纯度鉴别仪	1
3	检查作业-车身 -记录车辆识别码	1
4	作业准备-安全防护 -安装座椅套、方向盘套和地板垫	1
5	作业准备-安全防护 -安装翼子板布和前格栅布	1
6	检查作业-润滑系统 -检查发动机机油液位	1
7	检查作业-制动系统 -检查制动液液位	1
8	检查作业-冷却系统 -检查发动机冷却液液位	1
9	检查作业-发动机 -检查发动机传动皮带的安装、损伤等	1
10	检查作业-冷却系统 -检查发动机冷却系统软管的安装、连接情况及有无裂纹、损伤和泄漏	1
11	检测作业-电源系统 -测量并记录电源系统电压(静态)	1
12	检测作业-空调系统 -鉴别并记录空调制冷剂纯度	1
13	检查作业-车身 -检查驾驶员座椅安全带	1
14	检查作业-车身 -检查驾驶员座椅安全带开关	1
15	检查作业-仪表盘 -先打开点火开关,再起动发动机,分别检查 MIL、AIRBAG、ABS 故障指示灯和充电、机油压力报警灯的工作情况	1
16	检查作业-空调系统 -在发动机运转条件下,打开鼓风机,按下 AC 开关,检查指示灯的工作情况	1
17	检查作业-空调系统 -检查鼓风机的风速调节和通风装置的风向切换功能	1
18	检查作业-冷却系统	1

序号	作业类型+作业内容	配分
	-在空调制冷条件下，检查冷却风扇是否运转，检查完毕后熄火	
19	检查作业-自动变速器 -检查自动变速器换挡锁止控制功能和 P 挡解锁及锁止功能是否正常	1
20	检查作业-自动变速器 -检查自动变速器挡位指示灯的工作情况，检查完毕后将换挡杆置于 N 位置	1
21	检查作业-制动系统 -检查驻车制动指示灯的工作情况，检查完毕后释放驻车制动	1
22	拆装作业-润滑系统 -拆下机油加注口盖	1
<b>举升位置 2（升起举升机至合适高度）</b>		
23	检查作业-润滑系统 -检查发动机各部有无漏油	1
24	检查作业-自动变速器 -检查自动变速器及其冷却系统的安装情况及有无泄漏	1
25	拆装作业-润滑系统 -拆下发动机放油螺塞，排放发动机机油	2
26	检查作业-冷却系统 -目视检查散热器有无泄漏、变形等	1
27	检查作业-空调系统 -目视检查冷凝器有无脏污、变形及泄漏等	1
28	检查作业-排气系统 -检查三元催化器、排气管、消声器的安装、损伤情况及有无漏气	1
29	检查作业-燃油系统 -检查燃油管路和燃油蒸发管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油	1
30	检查作业-制动系统 -检查制动管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油，制动软管有无老化	1
31	拆装作业-润滑系统 -记录发动机机油型号和级别，安装发动机放油螺塞	2
32	拆装作业-润滑系统 -更换新的机油滤清器	1
<b>举升位置 3（落下举升机至车轮接地）</b>		
33	作业准备-安全防护 -重新安装车轮挡块	1
34	拆装作业-润滑系统 -加注新的发动机油，并记录换油信息	2
35	拆装作业-进气系统 -拆下空气滤清器盖，更换空气滤清器芯	2
36	检测作业-制动系统 -检测并记录制动踏板的行程	2
37	检查作业-润滑系统 -起动发动机后及时观察机油滤清器有无泄漏	1

序号	作业类型+作业内容	配分
38	检查作业-制动系统 -在起动发动机的同时检查制动助力器的助力功能	1
39	检查作业-电器 -检查前挡风玻璃洗涤器的喷射力和喷射位置	1
40	检查作业-电器 -检查前挡风玻璃刮水器的刮拭情况，检查完毕后熄火	1
41	检查作业-转向系统 -检查转向轴的伸缩、转向柱的倾斜及其锁止情况	1
<b>举升位置 4（升起举升机至合适高度）</b>		
	制动系统拆装与检测（左前盘式制动器）	
42	拆装作业-制动系统 拆下左前车轮总成	1
43	拆装作业-制动系统 拆卸左前轮制动钳下部固定螺栓	1
44	检查作业-制动系统 检查左前轮制动钳导销	1
45	检查作业-制动系统 检查左前轮制动钳活塞有无泄漏	1
46	拆装、检查作业-制动系统 拆卸左前轮制动片并检查测量并记录左前车轮制动片厚度（内侧）	1
47	拆装、检查作业-制动系统 拆卸左前轮制动片并检查测量记录左前车轮制动片厚度（外侧）	1
48	检查作业-制动系统 目视检查左前车轮制动盘有无裂纹、沟槽或损坏	1
49	检查作业-制动系统 测量并记录制动盘厚度及偏差	1
50	检查作业-制动系统 测量并记录左前轮制动盘横向跳动量	2
51	拆装作业-制动系统 压回左前轮制动钳活塞	1
52	拆装作业-制动系统 更换左前轮制动片	1
53	拆装作业-制动系统 安装左前轮制动钳	1
54	检查作业-制动系统 检查左前制动盘转动是否灵活	1
55	拆装作业-制动系统 安装左前车轮并预紧固	1
56	检查作业-润滑系统 -检查发动机放油螺塞和机油滤清器有无泄漏	1
57	检查作业-冷却系统	1

序号	作业类型+作业内容		配分
	-目视检查冷却液有无泄漏		
<b>举升位置 5（落下举升机至最低位置）</b>			
58	作业准备-安全防护 -重新安装车轮挡块		1
59	检查作业-制动系统 -施加驻车制动		1
60	检查作业-制动系统 复位制动系统-检查制动液位（必要时调整），记录制动液加注量		1
61	检查作业-润滑系统 -重新检查发动机机油液位（必要时调整），记录机油加注量		1
62	整理作业-安全防护 -拆卸翼子板布和前格栅布		1
63	整理作业-安全防护 -拆卸座椅套、地板垫、方向盘套		1
64	整理作业-工量具、设备、场地 -清洁整理工量具、设备、场地		1
65	维修工单，记录表		15
66	设备、工具使用		10
67	安全和 5S 规范	按规定穿戴工作服	0.5
		按规定穿戴工作鞋	0.5
		按规定戴工作帽	0.5
		按规定戴工作手套	0.5
		及时清点、整理工具（作业前后或作业中不清不整、或掉落地面每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
		垃圾分类处理回收（不分类，不及时处理每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
		零件摆放整齐有序（摆放零乱或掉落地面每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
		安全举升车辆，及时检查车辆安放稳固情况（不检查、不锁止、不告知每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
		检测数据正确（不正确，每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
		场地卫生整洁（不及时处理污渍、作业后不打扫卫生每次扣 0.5 分，扣完配分为止）	0.5
<b>合计</b>			100

### (3) 汽车底盘检修评分细则

序号	作业类型+作业内容	配分
<b>[举升位置 1] 举升机未升起,在最低位置—11 分</b>		
1	准备工作-安装车轮挡块（单轮安装）	0.5

2	准备工作-检查转角盘和滑板是否在锁止状态	1
3	准备工作-检查车辆停放状况，必要时调整	1
4	准备工作-安装座椅套、地板垫、方向盘套	1
5	准备工作-检查方向盘是否在正中位置，降下司机侧门窗玻璃	1
6	检查车内有无其它异物	2
7	车辆识别-记录车辆型号、VIN 码、车辆生产日期	1
8	车辆识别-记录车辆铭牌载明的轮胎型号和胎压	1
9	准备工作-检查实车安装轮胎型号是否与车辆铭牌要求一致，检查轮胎气压，必要时调整并记录。	2
10	车辆变速箱档位调整-将换挡杆置于空挡位置并释放驻车制动 P 档紧急解锁	0.5
<b>[举升位置 2] 二次举升—11 分</b>		
11	举升机操作-用小剪举升车辆	1
12	检查车轮-检查前轮松旷状况	2
13	检查车轮-检查后轮松旷和拖滞状况	2
14	检查车轮-检查四轮轮辋和轮胎是否有裂纹、损坏、异常磨损，同轴轮胎花纹是否一致。	3
15	检查车轮-测量并记录（四个）轮胎花纹深度（中间花纹）	3
<b>[顶起位置 3] 底盘检查位置—14 分</b>		
16	举升机操作-大剪举升车辆至合适高度，安全锁到位	1
17	检查后悬架-检查左后减振器和弹簧	1
18	检查后悬架-检查后桥及其托架	1
19	检查后悬架-检查后悬架锁门连杆、中心枢轴球节、平衡梁支架	1
20	检查后悬架-检查右后减振器和弹簧	1
21	检查转向系统-检查左前转向横拉杆/转向节/球头	1
22	检查前悬架-检查左前下控制臂/球节/前后衬套	1
23	检查前悬架-检查前稳定杆及其连杆	1
24	检查转向系统-检查右前转向横拉杆/转向节/球头	1
25	检查前悬架-检查右前下控制臂/球节/前后衬套	1
26	检查前悬架-检查前悬架与车身连接螺栓（后部内侧 2 个螺栓）	2
27	检查前悬架-检查前悬架加长件与车身连接螺栓（后部 2 个螺栓）	2
<b>[举升位置 4] 车轮拆装和动平衡—18 分</b>		
28	举升机操作-降低大剪举升平台至适合的落锁位置	0.5
29	举升机操作-举升机小剪缓慢回落	0.5
30	拆卸车轮-按照顺序和标准拆卸车轮螺栓	3
31	车轮的动平衡-动平衡准备工作及车轮安装	3
32	车轮的动平衡-动平衡机操作	4
33	车轮的动平衡-轮胎平衡块的调整和粘贴	3
34	车轮的动平衡-车轮拆卸动平衡机及复位	2
35	安装车轮-按照顺序和标准安装车轮螺栓和装饰盖	2
<b>[举升位置 5] 轮毂偏位补偿及定位检测—12 分</b>		
36	举升机操作-大剪举升至平台适合的落锁位置	1
37	定位仪定位准备-安装卡具和标板	3
38	进行轮毂偏位补偿-推动车辆完成车轮补偿	1
39	调整前的检测准备工作-使用刹车锁顶住脚刹车踏板	1

40	调整前的检测准备工作-拔出转盘和滑板固定销并取下垫板	2
41	按照程序检测车辆-按照程序引导, 进行定位测量	3
42	按照程序检测车辆-按照程序引导, 在定位调整前使用方向盘锁锁定方向盘位置。	1
<b>[顶起位置 6] 定位调整位置—4.5 分</b>		
43	操作举升机, 升高到较高适合调整位置并落安全锁	0.5
44	根据前束参数判断转向拉杆的调整方向	2
45	设定拉杆锁紧螺母的扭矩	2
<b>[举升位置 7] 定位检测位置(调整后)—4 分</b>		
46	调整后的检测准备工作-降低大剪举升平台到合适操作的位置落锁	0.5
47	保存检测报告-跳过调整后检测步骤, 打印保存检测报告	0.5
48	定位仪复位-定位仪程序复位	1
49	定位仪复位-取下标板和卡具并放回初始位置	1
50	定位仪复位-拆除刹车锁和方向盘锁, 并放至规定位置	1
<b>[举升位置 8] 转角盘和后滑板锁止—2.5 分</b>		
51	举升机操作-升起举升机小剪, 使车轮悬空	1
52	插入转角盘和后滑板的固定销-将转角盘和后滑板固定销插入并复位垫板	1
53	举升机操作-举升机小剪缓慢回落, 完全回位	0.5
<b>[举升位置 9] 设备和工位整理、清洁—3 分</b>		
54	举升机操作-操作举升机大剪回到最低位置	0.5
55	车辆复位-将车辆恢复到初始状态	1
56	工位整理-取下车内三件套, 升车窗玻璃, 关闭车门(不锁)	1
57	工位整理-放回车辆二次举升垫块和车轮挡块	0.5
<b>工单记录、故障记录及安全保障—20 分</b>		
58	维修工单和记录表	15
59	安全和 5S 规范 严重隐患: 1、大小剪未锁止作业, 2、标版跌落, 3、设备损坏。 一般隐患: 1、人身轻微受伤, 2、工量具落地, 3、启动车辆。 轻微隐患: 未检查安全落锁	5
合计		100

#### (4) 汽车故障诊断评分细则

考核内容	评分标准 (每项累计扣分不超过配分)	配分
前期准备	<input type="checkbox"/> 检查并熟悉工作场地, 包括工具、设备、仪器, 否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 检查工具车中各类维修工具数量及是否正常, 否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 环视车辆外观, 对存在安全隐患及时排除, 否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 手持钥匙, 按开锁键, 遥控打开门锁, 进入驾驶室, 否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 依次套上转向盘套、座椅套, 并垫上脚垫, 否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 降下驾驶员侧车窗玻璃。将钥匙放在前档玻璃下面或处于关闭状态, 否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 开启发动机罩开启拉杆并朝外拉至听到“嘭”的声音, 发动机罩拉钩弹开, 否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 打开发动机罩, 按规定摆放好左右翼子板布和前格栅布, 否则扣 0.5 分	2

考核内容	评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
	<input type="checkbox"/> 熟悉故障诊断作业表的填写，正确记录整车型号，车辆识别代号、发动机型号，否则扣 0.5 分/项	
安全检查	<input type="checkbox"/> 正确安装车轮档块和底盘垫块，保证车辆启动和举升时安全可靠，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 连接尾气排气排放管，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 确认驻车制动器拉到极限位置，自动变速器操纵杆置于 P 档位置，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 机油液位检查：拔出机油标尺，用干净的抹布擦干净再插到底，几秒钟后，拔出机油标尺检查发动机机油液位，正常液位应在 3/4 至最高位之间，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 检查冷却液液位，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 检查制动液液位，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 拆卸蓄电池盖板，以便检查蓄电池电压，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 万用表校零：将数字式万用表置于欧姆档，两表笔搭接电阻必须小于 1Ω，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 蓄电池电压检查：切换万用表档位到直流电压档，万用表红黑表笔分别搭接在蓄电池正负接线柱上，测得蓄电池电压应为 11V 或更高。注意：须在发动机停机且点火开关置于 OFF 位置时进行此项检查，否则扣 0.5 分/项	2
仪器连接	<input type="checkbox"/> 诊断仪接头选择正确，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 准备诊断仪，找到并打开汽车诊断插座。注意：确认点火开关处于关闭状态，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 连接诊断仪插头到汽车诊断座，打开诊断仪电源开关，打开点火开关至 ON 档，确认仪表盘灯亮，否则扣 0.5 分/项	1
故障现象确认	第一个系统 <input type="checkbox"/> 故障现象记录正确，完整，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 启动状态：注意初次启动发动机，未请示裁判而直接启动发动机，连续起动时间超过 5 秒钟，或者连续起动超过 3 次的，否则扣 0.5 分/项	1
	第二个系统 <input type="checkbox"/> 故障现象记录正确，完整，否则扣 0.5 分/项	1
代码检查	第一个系统 <input type="checkbox"/> 未关闭车门，扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 故障诊断仪操作流程正确，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 点击“当前故障码”，进入读码状态，记录当前故障码，否则扣 0.5 分	1
	第二个系统 <input type="checkbox"/> 未关闭车门，扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 故障诊断仪操作流程正确，否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 点击“当前故障码”，进入读码状态，记录当前故障码，否则扣 0.5 分	1
正确读取数据和清除故障码	<input type="checkbox"/> 能正确读取数据流，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 能正确记录发动机相关数据（例如发动机转速、点火提前角、喷油脉宽、冷却液温度等），否则扣 0.5 分/项 <input type="checkbox"/> 清除故障码：返回故障测试界面，点击“清除故障码”。诊断仪界面显示“清码命令已执行”，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 再读故障码，查看是否有虚的历史故障码，否则扣 0.5 分 <input type="checkbox"/> 读取动态数据流，验证车辆故障现象，其中包含以下 0.5 项内容 （1）启动状态：注意初次启动发动机，未请示裁判而直接启动发动机，连续起动时间	2

考核内容		评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
		超过 5 秒钟的，或者连续起动超过 3 次的，否则扣 0.5 分/项 (2) 发动机运转状态：怠速，否则扣 0.5 分 (3) 各工况状态：加速踏板踩到底，检查故障灯状态，否则扣 0.5 分/项 当首次读取数据和验证读取数据不存在反应故障码特征的相关数据时，应填写“无”。	
	第二个系统	<input type="checkbox"/> 清除故障码：返回故障测试界面，点击“清除故障码”。诊断仪界面显示“清码命令已执行”，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 再读故障码，查看是否有虚的历史故障码，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 在读故障码时，不具备条件的情况下导致故障码读不出扣 1 分	2
确定故障范围	第一个系统	<input type="checkbox"/> 确定并填写可能的故障范围：如相关部件，控制模块，相关线路等。错误一处扣 1 分	3
	第二个系统	<input type="checkbox"/> 确定并填写可能的故障范围：如相关部件，控制模块，相关线路等。错误一处扣 1 分	3
基本检查	第一个系统	<input type="checkbox"/> 在不做部件拆装的情况下重点检查与故障码相关部位的外观。注意：关闭点火开关，目视时要稍用力摇晃，检查管、线连接、机件状况、连接器连接及部件安装状况。同时记录这一过程，对发现的故障排除后要再次清码，同时读取故障码、数据流，否则扣 0.5 分/项	1
	第二个系统	<input type="checkbox"/> 在不做部件拆装的情况下重点检查与故障码相关部位的外观。注意：关闭点火开关，目视时要稍用力摇晃，检查管、线连接、机件状况、连接器连接及部件安装状况。同时记录这一过程，对发现的故障排除后要再次清码，同时读取故障码，否则扣 0.5 分/项。	1
部件测试	第一个系统	<input type="checkbox"/> 能正确进行元器件检查，方法正确，步骤完整，注意： (1) 按提供的测试用电路连接线进行元器件测量，否则扣 1 分/次 (2) 断开传感器、执行器插座要先关闭点火开关，否则扣 1 分/次 (3) 断开电脑连接线之前，拆下蓄电池的负极搭铁，断开整车电源，否则扣 1 分/次 (4) 对不可能导致故障的元器件进行检查，扣 1 分/次 (5) 工具选用与使用不当，扣 1 分/次 (6) 对更换的元器件要进行一次测量，确认新元器件正常，否则扣 1 分/次	12
	第二个系统	<input type="checkbox"/> 能正确进行元器件检查，方法正确，步骤完整，注意： (1) 按提供的测试用电路连接线进行元器件测量，否则扣 1 分/次 (2) 断开传感器、执行器插座要先关闭点火开关，否则扣 1 分/次 (3) 断开电脑连接线之前，拆下蓄电池的负极搭铁，断开整车电源，否则扣 1 分/次 (4) 对不可能导致故障的元器件进行检查，扣 1 分/次 (5) 工具选用与使用不当，扣 1 分/次 (6) 对更换的元器件要进行一次测量，确认新元器件正常；否则扣 1 分/次	6
电路测量	第一个系统	<input type="checkbox"/> 能正确进行相关电路的测试，注意： (1) 按提供的测试用电路连接线进行测量；否则扣 3 分/次 (2) 断开传感器与执行器插座要先关闭点火开关，否则扣 2 分/次 (3) 断开电脑连接线之前，拆下蓄电池的负极搭铁，断开整车电源，否则扣 2 分/次	20

考核内容		评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
		(4) 对修复的线路要进行一次测量，确认修复成功，否则扣 2 分 (5) 断开蓄电池 30 秒钟后再进行线束电阻测量，否则扣 2 分 (6) 更换新保险丝前要作电路是否短路确认，否则扣 3 分 (7) 对不可能导致故障的线路进行检查，扣 2 分/次	
	第二个系统	<input type="checkbox"/> 能正确进行相关电路的测试，注意： (1) 按提供的测试用电路连接线进行测量，否则扣 3 分/次 (2) 断开传感器、执行器插座前要关闭点火开关，否则扣 2 分/次 (3) 断开电脑连接线之前，拆下蓄电池的负极搭铁，断开整车电源，否则扣 2 分/次 (4) 对修复的线路要进行一次测量，确认修复成功，否则扣 2 分 (5) 断开蓄电池后 30 秒后再进行线束电阻测量，否则扣 2 分 (6) 更换新保险丝前要作电路是否短路确认，否则扣 3 分 (7) 对不可能导致故障的线路进行检查，扣 2 分/次	15
	示波器测量	<input type="checkbox"/> 能正确进行相关电路的示波测试： (1) 示波器表笔连接正确，否则扣 2 分 (2) 根据故障内容检测相关电路波形，并填写被测元件端口编号，并画出或打印出波形，否则扣 3 分 (3) 根据故障内容绘制相关电路的正常波形。并填写被测元件端口编号，否则扣 3 分。	8
故障排除与修复结果确认	第一个系统	故障点确认正确，否则扣 3.5 分；维修意见正确，否则扣 3.5 分	7
	第二个系统	故障点确认正确，否则扣 3 分；维修意见正确，否则扣 3 分	6
	现场恢复	按 5S 标准整理现场，收回仪器、设备、工具等，恢复工作前场景。 <input type="checkbox"/> 设备复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 工具复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 保险丝盖复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 左右翼子板布和前格栅布复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 发动机舱盖复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 驾驶员侧玻璃复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 三件套复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 钥匙复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 尾气排气管，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 车轮档块、底盘垫块复位，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 工具车复位，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 工具柜复位，否则扣 1 分 <input type="checkbox"/> 废弃物处理，否则扣 1 分/次 <input type="checkbox"/> 扫地、拖地，否则扣 1 分	3
工作安全	职业形象	着装规范，选手必须穿着工作服、防砸安全鞋。扣分项：着装不合规范，扣 0.5 分/项，扣完为止。	0.5

考核内容		评分标准（每项累计扣分不超过配分）	配分
操作规范	礼貌礼仪	言语不文明，顶撞考官。每次扣 0.5 分	0.5
	三不落地	零部件、工量具、设备、油料、抹布等落地。一次扣 0.5 分	0.5
	人物安全	操作过程中可能造成人身或设备损坏被裁判终止，一次扣 0.5 分 造成参赛选手受伤，一次扣 0.5 分 以上累计最多扣分 0.5 分。但出现人身或设备损坏将由裁判直接终止比赛。该项成绩按零分计算。	0.5
合计			100

## 七、赛点提供的设施设备仪器清单

### 1. 汽车发动机机械系统检修

序号	工具名称	型号规格	数量
1	扭力扳手	96211 (1~5 N·m)	2 套
2	扭力扳手	96212 (5~25 N·m)	2 套
3	橡皮锤	92902 (防震橡胶锤 45mm)	2 把
4	套装工具	09510 (150 件组套)	2 套
5	吹尘枪	S117011	2 把
6	磁铁软棒	64104	2 把
7	护目镜	YF0204 拆装气门弹簧、锁片时用	2 副
8	头戴式 LDE 灯	90710 观察气门接触面用	2 个
9	配气机构拆装专用工具		2 套
10	通用车型发动机台架	LDE 发动机	2 套
序号	量具名称	型号规格	数量
1	外径千分尺	91532 (25-50mm)	2 把
2	钢板尺	91401 (0-100mm (0.5mm))	2 把
3	高度尺	0-200mm (0.02mm)	2 把

### 2. 汽车整车维护

序号	工具名称	型号规格	数量
1	多功能聚光灯	90710	2 只
2	世达 150 件综合组套	09510	2 套
3	世达 32 件 12.5mm 系列套筒组套	09099	2 套
4	世达 6 件套 T 系列一字、十字螺丝刀	09306	2 套
5	手电筒	90741A (LED 式)	2 套
6	磁性捡拾器(380mm)	11924	2 个
7	指针式扭力扳手	48111 (300N·m)	2 把
8	预置式扭矩扳手	96311 (20~100N·m)	2 套

9	鲤鱼钳、尖嘴钳、钢丝钳	70512、70101A、70302A	各 2 把
10	圆头锤	92313 (1.5 磅)	2 把
11	8 件套折叠式中孔花形扳手	09703	2 套
12	12.5mm 棘轮扳手	13902	2 把
13	12.5mm 系列转接头	13913	2 个
14	10mm 系列转接头	12913	2 个
15	10mm 系列转接头	12914	2 个
16	6.3mm 系列转接头	11913	2 个
17	吹气枪	97221 (短嘴)	2 把
18	护目镜	YF0204	2 个
19	制冷剂鉴别仪	ROBINAIR 16910	2 个
20	电子式卤素检漏仪	TIFXP-1A	2 个
21	帽式滤清器扳手	适用于威朗	2 套
22	制定钳挂钩		2 个
23	制动活塞复位套装		2 套
<b>序号</b>	<b>量具名称</b>	<b>型号规格</b>	<b>数量</b>
1	钢直尺	91404(1000mm)	2 把
2	数字万用表	DY220	2 只
3	游标卡尺	0~200mm	2 把
4	磁力表座、百分表		2 套
<b>序号</b>	<b>配件辅料名称</b>	<b>型号规格</b>	<b>数量</b>
1	机油		4 桶
2	机油滤清器	威朗车型	4 个
3	空气滤清器芯	威朗车型	4 个
4	制动蹄片	威朗车型	2 副
5	防冻液		4 桶
6	制动液		4 桶
7	锂基脂		2 桶
8	翼子板及前格栅布		4 套
9	三件套 (方向盘套、座椅套、脚垫)	一次性使用	4 套
10	手套 (半胶)	FS0301	4 副
11	手套 (棉线)		4 副
12	车轮挡块		4 个
13	举升垫块		4 个
14	玻璃清洗液		4 桶
15	空调整冷剂 (134a)	13.6kg	2 罐
16	清洁布		4 块
17	毛刷		2 把
18	塑料绝缘胶带		4 卷

19	垃圾箱		4 个
20	拖把		4 把
21	灭火器		4 个
序号	设备名称	型号规格	数量
1	网格式工具车		2 辆
2	八抽屉柜型工具车		2 辆
3	举升机（小剪）	3 吨	2 台
4	机油收集器	90L	2 个
5	尾气抽排系统		2 套
6	别克威朗	2017 款 15S	2 台

### 3. 汽车底盘检修

序号	工具名称	型号规格	数量
1	扭矩扳手及开口接头	9644540~200 N·m（可插开口扳手）、96535K 开口接头 21mm	2 套
2	预置式扭矩扳手	96311 (20~100N·m)	2 套
3	世达 32 件 12.5mm 系列套筒组套	09099	2 套
4	开口扳手	41219 (13mm)	2 个
5	开口扳手	41207 (17mm)	2 个
6	开口扳手	41209 (21mm)	2 个
7	手电筒	90741A (LED 式)	2 个
序号	量具名称	型号规格	数量
1	胎压表		2 个
2	轮纹深度测量尺	数显	2 个
3	钢卷尺		2 个
序号	配件辅料名称	型号规格	数量
1	抹布		2 块
2	拖把		2 把
3	纺织手套		2 副
4	三件套（方向盘套、座椅套、脚垫）	一次性	2 套
5	方向盘锁	定位仪自带	2 个
6	刹车锁	定位仪自带	2 个
7	举升垫块		8 个
8	车轮挡块		4 个
9	毛巾		4 块
序号	设备名称	型号规格	数量
1	车轮定位仪	世达 SE12016	2
2	子母大剪举升机	百斯巴特	2
3	轮胎平衡机及配件	Hunter RFV-70	2
4	别克威朗	2017 款 15S	2 台

## 4. 汽车故障诊断

序号	工具名称	型号规格	数量
1	数字万用表	DY220	6个
2	14mm 火花塞套筒		6个
3	手电筒	90741ALED	6套
4	尖嘴钳	70101	6把
5	工具柜		6套
6	试电笔	E6756	6套
7	测试用电路连接线、背插探针	BOSCH 金德 208 测试线套装	6套
序号	配件辅料名称	型号规格	数量
1	车外三件套		6套
2	座垫套布、方向盘套、脚垫	一次性的	6套
3	车轮挡块		12个
序号	设备名称	型号规格	数量
1	综合诊断分析仪	KT720	6套
2	工具车		6辆
3	零件车		6辆
4	别克威朗	2017 款 15S	6台

## 八、选手须知

### 1. 选手自带工（量）具及材料清单

竞赛工具与设备由赛点院校提供，选手自备安全鞋（带铁包头）。

### 2. 主要技术规范及要求

- （1）所有竞赛车型维修手册和设备使用说明由赛点学校提供。
- （2）本赛项涉及的技术规范：  
《汽车维修、检测、诊断技术规范》（GB/T18344）；  
《汽车空调制冷剂回收、净化、加注工艺规范》（JT/T774—2010）。

### 3. 选手注意事项

（1）参赛选手凭身份证（无身份证者可出具当地派出所有效证明）和学生证（无学生证者可出具学校学籍证明）到赛点报到、核实身份，领取参赛证和大赛相关资料，参赛选手凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加竞赛及相关活动。

（2）参赛选手须严格遵守赛场规章制度、操作规程等，保证人身及设备安全。

（3）参赛选手须文明竞赛，接受裁判的监督和警示。

（4）选手凭身份证、参赛证按抽签场次准时检录。在规定检录时间内未到达检录处检录，视为自动放弃本场比赛。

（5）选手检录后，统一更换由赛点提供的工作服进入赛场参赛。

（6）选手在收到开赛信号前不得启动操作；若结束比赛，应向裁判举手示

意,由裁判记录比赛结束时间;比赛结束后,不得再进行任何与比赛有关的操作。严禁作弊行为。

(7) 在比赛中如遇非人为因素造成的器材故障,应及时向裁判反映,经裁判确认后,可向裁判长申请补足排除故障的时间。

(8) 比赛结束后,应按要求向裁判提作业工单;参赛队应在作业工单上签字(注:签场次号和工位号,不得签姓名)确认,工单上不得有任何与比赛无关的标示。

#### **4. 竞赛直播**

- (1) 赛点提供全程无盲点录像。
- (2) 不提供现场观摩。

### **九、样题（竞赛任务书）**

2023 年度湖南省“楚怡杯”职业院校技能竞赛

中职组交通运输类汽车机电维修赛项

[时量： 30 分钟，试卷号： ]

任务 1：汽车发动机机械系统检修（样卷）

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号： \_\_\_\_\_ 机位号（工位号、顺序号）： \_\_\_\_\_

2022 年 12 月 日

**竞赛时间：30 分钟**

**任务说明：**

## **一、竞赛方式**

实操

## **二、竞赛任务**

- 1.参赛选手在规定时间内，按照维修手册要求，完成指定发动机机械系统的拆装与检修作业；
- 2.使用赛点提供的工量器具，完成指定的零部件检测工作；
- 3.在作业工单上记录检测数据，给出维修建议。

## **三、使用设备**

选手根据赛点提供的发动机和其它设备完成竞赛作业内容

## **四、注意事项**

- 1.本竞赛任务书共 2 页，赛后提交给裁判；
- 2.赛前请核对所需工量具，赛后请做好清洁整理工作；
- 3.比赛过程中遇突发异常情况时，及时报告裁判；
- 4.服从裁判指挥，注意安全操作。

2023 年度湖南省“楚怡杯”职业院校技能竞赛

中职组交通运输类汽车机电维修赛项

[时量：30 分钟，试卷号： ]

任务 2：汽车整车维护（样卷）

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号：\_\_\_\_\_ 机位号（工位号、顺序号）：\_\_\_\_\_

2022 年 12 月 日

**竞赛时间：30 分钟**

**任务说明：**

## **一、竞赛方式**

实操

## **二、竞赛任务**

- 1.参赛选手在规定时间内，按照维修手册要求，完成整车维护、故障检查、空调制冷剂纯度鉴别、制动系统检查等作业项目；
- 2.使用赛点提供的工量器具，完成指定的零部件检测工作；
- 3.在作业工单上记录检测数据，给出维修建议。

## **三、使用设备**

参赛选手使用赛点提供的工量器具、车辆进行维护检查作业。

## **四、注意事项**

- 1.本竞赛任务书共 2 页，赛后提交给裁判；
- 2.赛前请核对所需工量具，赛后请做好清洁整理工作；
- 3.比赛过程中遇突发异常情况时，及时报告裁判；
- 4.服从裁判指挥，注意安全操作。

2023 年度湖南省“楚怡杯”职业院校技能竞赛

中职组交通运输类汽车机电维修赛项

[时量：30 分钟，试卷号： ]

任务 3：汽车底盘检修（样卷）

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号：\_\_\_\_\_ 机位号（工位号、顺序号）：\_\_\_\_\_

2022 年 12 月 日

**竞赛时间：30 分钟**

**任务说明：**

## **一、竞赛方式**

实操

## **二、竞赛任务**

参赛选手在规定时间内，按照维修手册要求，完成以下作业内容。

- 1.进行汽车悬架与转向系统的相关零部件的检查和调整；
- 2.对指定车轮进行车轮动平衡作业；
- 3.进行车轮定位检查和调整作业；
- 4.使用赛点提供的工量器具，完成指定的零部件检测工作；
- 5.在作业工单上记录检测数据，给出维修建议。

## **三、使用设备**

选手根据赛点提供的车辆和设备完成竞赛作业内容

## **四、注意事项**

- 1.本竞赛任务书共 2 页，赛后提交给裁判；
- 2.赛前请核对所需工量具，赛后请做好清洁整理工作；
- 3.比赛过程中遇突发异常情况时，及时报告裁判；
- 4.服从裁判指挥，注意安全操作。

2023 年度湖南省“楚怡杯”职业院校技能竞赛

中职组交通运输类汽车机电维修赛项

[时量：40 分钟，试卷号： ]

任务 4：汽车故障诊断（样卷）

---

# 竞 赛 任 务 书

场次号：\_\_\_\_\_ 机位号（工位号、顺序号）：\_\_\_\_\_

2022 年 12 月 日

**竞赛时间：40 分钟**

**任务说明：**

## **一、竞赛方式**

实操

## **二、竞赛任务**

1. 故障范围包括发动机控制系统、车身电器系统、空调控制系统 3 部分，其中车身电器系统包括：照明系统、电动车窗系统、车辆数据通讯系统其中之一；故障包含有故障码故障和无故障码故障，故障形式为上述 3 个系统中任选 2 个系统的故障，且为单系统或多系统故障。每个系统故障点为 2-4 个；

2. 参赛选手根据赛点提供的车辆，使用赛点提供的工量器具，对车辆呈现的故障进行诊断与维修，并填写相关记录等。

## **三、使用设备**

选手根据赛点提供的车辆和设备完成竞赛作业内容。

## **四、注意事项**

1. 本竞赛任务书共 2 页，赛后提交给裁判；
2. 赛前请核对所需工量具，赛后请做好清洁整理工作；
3. 比赛过程中遇突发异常情况时，及时报告裁判；
4. 服从裁判指挥，注意安全操作。