

2024年武威市中等职业学校技能大赛

学生组交通类汽车机电维修赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：汽车机电维修

赛项组别：中职组

专业归属产业：交通运输类

二、竞赛目的

赛项以汽车维修行业典型维修项目为背景，通过竞赛，检验汽车运用与维修技能型紧缺人才培养培训工程的成果；以竞赛引领和促进中等职业技术学校的专业建设、课程建设、教学改革和校企合作，促进中职学校专业设置与产业需求、课程设置与岗位的适应能力，培养适应汽车维修行业发展需要的专业人才。

三、竞赛内容

汽车机电维修赛项为实操比赛，由单人完成，包括两项比赛内容：发动机拆检、汽车电气系统故障诊断与排除。

（一）发动机拆检

1. 内容要求：比赛内容为发动机气门机构的拆卸、检查、装配。要求在规定时间内，按照维修手册要求对发动机气门机构进行拆卸、检查、测量和装配，并根据测量结果进行分析做出零件好坏及维修方案的判断。重点考核拆装工艺、工量具选择与使用、

零部件检查及测量、作业规范及安全，并正确填写附表《发动机气门机构的拆卸、检查和装配维修记录表》。

2. 比赛时间：40 分钟。

3. 比赛工件：丰田 5A 发动机汽缸盖总成（含进排气凸轮轴、进排气门组，不含进、排气歧管和正时齿轮、汽缸垫等附件，并已拆除气门室盖）一套。

4. 作业步骤

(1) 拆卸进、排气凸轮轴；

(2) 拆卸全部进排气门挺杆；

(3) 拆卸指定的某一个气缸的全部进气门和排气门组件；对该气缸（两组四个进排气门）中指定其中的一组进、排气门进行：

①外观检查；

②进、排气门的长度测量；

③进、排气门头部的直径测量；

④进、排气门锥面上的接触面宽度测量；

⑤气缸盖上该组进、排气门座的接触面宽度测量，使用红印油检查检测；

⑥该组进、排气门对气门座的同心度检查；

⑦气门与气门座接触面的位置检查检测。

(4) 填写作业记录表和维修工单；

- (5) 清洁零部件；
- (6) 更换气门油封；
- (7) 装配进、排气门组；
- (8) 装配进、排气凸轮轴；
- (9) 清洁整理打扫工位。

(二) 汽车电气系统故障诊断与排除

1. 作业要求

在规定的时限内，按照“前期准备、安全检查、故障现象确认、故障范围确认、元器件测量、电路确认、故障部位确认和排除”的程序，发现确认故障点，并排除故障。并完整准确填写作业记录表。作业中要求正确使用工具、量具，准确测量技术参数，正确记录作业过程，安全作业。

2. 竞赛时间：竞赛时间 30 分钟。

3. 竞赛设备：2017 款别克英朗轿车。

4. 故障范围：别克英朗车型车身电器系统中设置 3-5 个故障点。

5. 评分要点：（因涉密，仅提供配分比例）

作业项目	配分
前期准备	2%
安全检查	2%

仪器连接	1%
故障诊断与排除	75%
记录表	15%
安全与 6S	5%
合计	100%

四、竞赛时间、地点

(一) 比赛日程安排 (预计)

时间：2023. 12. 4~2023. 12. 6

日程	比赛时间	比赛项目	评分方式
第一天	8:00-12:00 14:00-18:00	发动机拆检	现场评分
第二天	8:00-12:00 14:00-18:00	发动机拆检	现场评分
第三天	8:00-19:00	汽车电气系统故障诊断与排除	现场评分

(二) 比赛场次安排

地点：武威职业学院汽车实训车间

各子赛项竞赛均采用分组方式进行，竞赛顺序由抽签结果决定，抽签规则如下：

1. 抽签原则：各项目参赛选手自己抽取竞赛号码。
2. 抽签时间及顺序：报到后，各竞赛项目分别开始抽签。

五、竞赛规则

按总成绩由高到低排序，总成绩相同则以两个项目总用时短的名次在前。

六、技术平台

(一) 发动机拆检

序号	工具名称	型号规格	备注
1	扭力扳手	(5 ~25 N·m)	校方提供
2	橡皮锤	防震橡胶锤 45mm	校方提供
3	世达 120 件具	世达	校方提供
4	世达起子套装(十字和一字各 1 把)	150mm	校方提供
5	吹尘枪		校方提供

6	磁铁软棒		校方提供
7	护目镜		校方提供
8	配气机构拆 装专用工具		校方提供
9	润滑油壶		校方提供
序号	量具名称	型号规格	备注
1	外径千分尺	0-25mm、25-50mm、 50-75mm、75-100mm	校方提供
2	钢板尺	0-100mm	校方提供
3	游标卡尺	0-150mm	校方提供
4	高度尺	0-200mm	校方提供
5	测量平台	200X300 mm	校方提供
序号	配件辅料 名称	型号规格	备注
1	吸油纸	张	校方提供
2	毛巾	条	校方提供
3	润滑油	4L	校方提供

4	红印油	盒	校方提供
5	小毛刷	支	校方提供
6	作业表	份	校方提供
7	评分表	份	校方提供
序号	设备名称	型号规格	备注
1	工具车		校方提供
2	工作台	1600mm × 800mm × 800mm	校方提供
3	汽缸盖（含进、排 凸轮轴和气门组） 总成	丰田 5A 发动机	校方提供
4	发动机翻转架及 汽缸盖辅助连接 板		校方提供
5	零件定位摆放板		校方提供
6	丰田 5A 发动机维 修包或气门油封 套件	每工位每次更换一 个气缸的四个气门 油封（循环使用）	校方提供

(二) 汽车电气系统故障诊断与排除

序号	工具名称	型号规格	备注
1	世达 128 件工具	(128 件组套)	校方提供
2	数字万用表	UT106	校方提供
3	手电筒		校方提供
4	世达起子套装(十字和一字各 1 把)	150mm	校方提供
5	鲤鱼钳		校方提供
6	钢丝钳		校方提供
7	尖嘴钳		校方提供
8	测试用电路连接线、背插探针	BOSCH 金德 208 测试线套装	校方提供
9	试灯	二极管试灯	校方提供
10	内饰件撬板		校方提供

序号	配件辅料名称	型号规格	备注
1	保险片	5A/10A/15A/20A/25A	校方提供
2	继电器	四角	校方提供
3	继电器	大四角	校方提供
4	继电器	五角	校方提供
5	翼子板罩布、前罩布		校方提供
6	座椅三件套	一次性	校方提供
7	车轮挡块	胶或木	校方提供
8	记录表	份	校方提供
9	评分表	份	校方提供
10	秒表	个	校方提供
11	尾气插排管	个	校方提供
序号	设备名称	型号规格	备注
1	汽车故障诊断仪	元征 X431	现场提供元征品牌，选手可以自备设备。

2	工具车		校方提供
3	零件车		校方提供

七、评分办法

(一) 分值分配：总分 100 分，分配如下：

1. 发动机拆检：分值占总分 45%；
2. 汽车故障诊断：分值占总分 55%。

八、奖项设定

按实际参赛人(队)数的 15%、25%、35%(小数点后一位四舍五入)分设一、二、三等奖，不设优秀奖。其他情况按照竞赛规程总则执行。

九、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品,竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩,以及工作人员的不规范行为等,可向赛项仲裁组提出申诉,申诉主体为参赛队领队。

2. 申诉启动时,参赛队向赛项仲裁组递交领队亲笔签字的书面报告。书面报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

3. 提出申诉的时间应在比赛结束后(选手赛场比赛内容全部完成)2 小时内。超过时效不予受理。

4. 赛项仲裁组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议,并及

时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议,可由领队向比赛监督员提出申诉,由监督员传达最终仲裁结果。

5. 申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果,不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收,不能代收,如在约定时间和地点申诉人离开,视为自行放弃申诉。

6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十、比赛相关的技术资料

1. 通用别克英朗轿车维修手册有关部分章节。
2. 丰田 5A 发动机维修手册有关章节。