

开封市第二届职业技能大赛

汽车维修（国赛精选）项目

技
术
工
作
文
件

开封市第二届职业技能大赛组委会

2024年2月

目录

一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本知识与能力要求	1
二、试题及评分标准	4
(一) 试题	4
(二) 比赛时间及试题具体内容	6
(三) 评判标准	6
三、竞赛细则	8
(一) 竞赛流程及时间安排	8
(二) 参赛选手	9
(三) 裁判人员	9
(四) 工作人员	10
(五) 问题或争议处理	10
四、竞赛场地、实施设备安排	11
(一) 赛场规格要求	11
(二) 场地布局图	13
(三) 基础设施清单	13
五、安全、健康要求	15
(一) 选手禁止携带易燃易爆物品	15
(二) 赛场必须留有安全通道	16
(三) 医护人员药品的配备	16
(四) 赛场安全	16
附件 1	17
附件 2	20

一、技术描述

（一）项目概要

本项目考核汽车维修企业汽车维修高级工及以上岗位的职业能力。汽车维修技术人员一般会受雇于一家品牌汽车服务 4S 店或综合维修厂，要求能快速准确地诊断故障并完成维修工作。汽车维修技术人员的主要工作为检测、诊断、维护、修理及更换零部件。汽车维修项目选手应能掌握应用汽车机械、电气、电控以及各系统集成的知识，以及对各种车型熟练操作的技能，并具有良好的体能和心理素质。

（二）基本知识与能力要求

汽车维修赛项以汽车维修工国家职业技能标准（高级工以上）为依据。汽车维修技术人员应该具备良好的职业技能和职业素养，熟练掌握和应用汽车构造和工作原理、电气电控系统以及各系统集成的知识，具备多种车型机械部件维护和检修、电气电控系统维护和检修、综合故障诊断与排除等专业能力，并具备工作组织和管理、沟通和交流、解决问题的能力。

在技能大赛中，有关该项技能的知识 and 理解将通过选手的技能表现予以考核，不设单独的理论考试。汽车维修项目对选手理论知识、工作能力的要求以及各项要求的权重比例见下表。

相关要求		权重比例(%)
1	工作组织和管理能力	10%
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> —所有设备的功能、使用、保养以及安全事项； —所用材料和化学品的用途、使用、保管以及危险； —相关操作的危险，及其产生的原因和预防措施； —可用的时间以及任务工作量； —工作计划时需要考虑的因素； —任何时间都应遵守健康和标准； —遵守环保规定，保持工作环境整洁。 	理论
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> —准备并保持工作台安全、整洁和高效； —准备好个人健康和标准相关的工作； —计划、准备并按时完成各项任务； —计划好工作，高效实施； —遵循厂家要求选择使用设备和材料； —遵循厂家要求清洁、储存和检查设备和材料； —遵循有关环保、设备和材料的健康和标准； —将工作场地和车辆恢复到良好的状态和条件。 	实操
2	沟通和人际交往能力	15%
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> —相关的纸质或电子形式技术文件及其内容； —与技能有关的专业术语； —以口头、书写或电子形式汇报交流的规范； —测量仪器输出结果和含义； —客户服务和沟通的规范。 	理论
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> —从各种形式的维修资料中读取技术数据和相关说明； —以规范的书写或电子的方式进行记录； —以口头、书写或电子的方式沟通，确保清晰、高效； —使用规范的沟通技巧； —填写报告单，对出现的事件和问题做出回应； —直接或间接地对客户的需求做出回应。 	实操
3	机械和电气系统	25%

	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> —发动机机械系统； —火花点火式和压燃式发动机管理系统； —混动/电动车辆系统； —进气增压和排气系统； —车身电气和电子系统； —制动和稳定控制系统； —悬架和转向系统； —传动系统； —采暖通风和空调系统； —安全气囊系统； —车载电子产品（娱乐系统）； —各个系统之间的关联性及其相互影响； —各个系统之间信息的联通。 	理论
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> —使用测试仪器检测和诊断机械/电气故障； —通过测试判断故障。 	实操
4	检查和诊断	35%
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> —正确使用检测诊断设备； —检测数据和数学计算的原理和应用； —专业诊断程序、工具和设备的原理和应用。 	理论
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> —校准和使用所有检测诊断设备； —准确判断汽车零部件故障； —选择和应用检测设备诊断以下系统故障： 发动机管理系统、进气增压和排气系统、车身电气/电子系统 制动和稳定控制系统、悬架和转向系统、传动系统； —按要求计算、检查检测结果； —选择维修或更换操作。 	实操
5	维护、修理和大修	15%
	<p>个人需要知道和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> —选择维修或替换； —维修方法/程序、专用工具要求； —相关维修工作能达到的效果。 	理论
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> —按要求使用制造商对零部件的规格要求； 	实操

	<ul style="list-style-type: none"> —针对维修或替换操作提出可行的建议和决定； —采用正确的程序拆装、更换零件； —检查/维修发动机和相关发动机零部件； —检查/维修汽油燃油供给系统； —维修车辆电气系统和电路（包括充电和起动系统）； —检查/维修液压制动系统（包括盘式和鼓式），维修驻车制动（包括机械式和电子式）； —维修电控防抱死制动和稳定控制系统； —检查/维修传动零部件； —检查/维修手动/自动变速驱动桥/变速箱和零部件； —检查/维修转向系统/零部件，包括机械、电气和液压动力辅助转向系统； —维修悬架系统和相关零部件； —执行四轮定位操作、轮胎维修操作。 	
合计		100%

二、试题及评分标准

（一）试题

1. 竞赛方式

采用单人比赛模式，通过给予的任务描述，在指定的场景中，利用现有的资源，自主和独立完成规定的任务。为与国赛接轨，为参加国赛做准备。

2. 竞赛模块

模块 A：整车电气系统故障诊断与维修

本模块要求选手对车辆发动机不能启动的故障、发动机运行不良的故障、车辆供电系统、充电系统、照明系统、电动窗系统、空调系统、中控门锁、雨刷、喇叭、车辆数据通讯等系统进行故障诊断与排除，故障包含有故障码故障和无故障码故障，故障形式可为单系统故障或多系统故障。要求在规定时间内，对汽车进行故障诊断，并填写相关作业记录单等。

模块 B：发动机机械系统诊断与维修

本模块要求选手要求在规定时间内，按照维修手册要求对发动机两大机构（缸盖总成、曲柄连杆机构）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，并对其进行装配（不含镗、磨缸、活塞和连杆的加热装配）。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，并正确填写作业记录单。

3. 试题命制的办法、基本流程及公布方式

（1）试题命制的办法

由裁判长负责命题原则、内容、范围、程度及其评分标准要求，赛前组织专家组集中命制比赛试题并验题。试题与评分标准对应考核模块的故障点或规范操作要点，评分标准的模式、框架、理念、要求等参照中华人民共和国第二届职业技能大赛国赛精选项目汽车维修赛项的评分标准执行。

（2）基本流程

裁判长组建命题专家组，命题专家组在赛前开始驻场封闭，直到比赛结束。完成比赛试题的具体命制与验证，包括根据比赛车型和机型，确定故障现象，设置具体故障点并予以验证、准确的电气和机械参数测量、完成评分细则，同时验证各套比赛试题作业的难易程度和需要的标准工作时间等，最终确定每套题的比赛作业单、作业记录单、评分关键步骤等文档资料。

命题专家全程参加比赛，在比赛中将作为比赛模块的技术支持专家，不参加现场裁判，负责每天赛前模块故障设置、试题验题、裁判培训、执裁指导，以及协助裁判长做好技术管理工作。

(3) 公布方式

试题范围与类型及其评分标准随技术文件公布（见附件 1），公布的试题与评分标准仅包含作业内容范围、作业记录单模式，故障范围，不含具体故障点、测量数值等带有答案性质的内容。

(二) 比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排

比赛一共两天，分别考核：模块 A 整车电气系统故障诊断与维修；模块 B 发动机机械系统诊断与维修。每个模块均为 60 分钟（含熟悉场地 5 分钟）。

模块编号	模块名称	比赛时间	分数
模块 A	整车电气系统故障诊断与维修	60 分钟	100
模块 B	发动机机械系统诊断与维修	60 分钟	100
合计		120 分钟	200

2. 试题

竞赛测试项目具体内容及评分框架详见附件 2。

(三) 评判标准

1. 分数权重

各模块分数权重见下表。

模块编号	模块名称	分数		
		评价分	测量分	合计
A	整车电气系统故障诊断与维修	5	60	65
B	发动机机械系统诊断与维修	5	30	35

	合计	10	90	100
--	----	----	----	-----

(1) 评价分（主观）

评价分分为四个等级，2名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以2后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由并在组长或裁判长的监督下进行调分。

权重分值	要求描述
0	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1	达到行业标准
2	达到行业标准，且某些方面超过标准
3	达到行业期待的优秀水平

样例：操作主观评价

权重分值	操作要求描述
0	整体的操作过程生疏、刻板、不流畅
1	整体的操作过程基本熟悉，比较自然流程
2	整体的操作过程熟练，自然、流畅
3	整体的操作过程非常熟练，非常流畅，具有美感

(2) 测量分（客观）

测量分（Measurement）只能选择得分或不得分，裁判根据选手完成情况和评分标准进行判定打分，样表如下。

样例：测量继电器好坏

类型	示例	配分	正确完成得分	未完成得分	不正确分值

满分或零分	正确测量继电器	3	3	0	1 2
-------	---------	---	---	---	--------

2. 评判方法

每个工位 2 名裁判现场进行裁判，并接受由裁判长、裁判长助理、模块裁判组负责人的管理与监督。每轮比赛结束后，模块裁判组负责人立即收集并审核裁判评判结果，如有异议应及时核实，如需改正需裁判、模块裁判组负责人签字并注明原因。并将评判结果交裁判长，裁判长审定后交评分录入组，在监督审核下完成比赛成绩的录入，裁判长最终核准录入比赛成绩表，并签名上报。

3. 成绩并列

当出现选手总成绩并列时，以比赛模块 A 与模块 B 的成绩之和分数高的选手名次居前；若模块 A 和模块 B 的成绩和仍然相同，以模块 A 的成绩分数高的选手名次居前。若以上成绩均相同，以完成二个模块的总时间最短的选手名次居前。

三、竞赛细则

(一) 竞赛流程及时间安排

大赛共两个竞赛日，选手每天完成一个竞赛模块的考核，每日竞赛流程为：检录→抽考号→候考→模块考核→结束。竞赛时间安排如下：

日期	时间	工作内容	参与人员
C1	全天	选手检录、入场	参赛选手、裁判组、场地主任、 监督仲裁组
		抽号、候考	
		模块 A 竞赛、评分	
		午餐	后勤保障组

		模块 A 竞赛、评分	参赛选手、裁判组、场地主任、 监督仲裁组
		晚餐	后勤保障组
C2	全天	选手检录、入场	参赛选手、裁判组、场地主任、 监督仲裁组
		抽号、候考	
		模块 B 竞赛、评分	
		午餐	后勤保障组
		模块 B 竞赛、评分	参赛选手、裁判组、场地主任、 监督仲裁组
		晚餐	后勤保障组

（二）参赛选手

凡 16 周岁以上（2009 年 1 月 1 日以前出生）、法定退休年龄以内的具有开封户籍或在汴工作学习满 1 年以上的人员均可按属地原则报名参赛。国赛精选项目选手应为相应职业从业人员。

（三）裁判人员

包括各项目裁判组全体成员。

1. 裁判长

裁判长由组委会技术工作组遴选确定。秉承公平公正原则做好相应沟通协调、落实竞赛各项技术工作、不参与参赛选手评判工作。做好本项目裁判员（含裁判长助理）的赛前培训和本项目赛前技术交流，组织本项目开展赛后技术总结和技术点评。

2. 裁判长助理

协助裁判长做好各项竞赛组织实施工作、不参与参赛选手评判工作。

3. 裁判员

裁判员由各代表队择优推荐，每个参赛项目限推荐1名裁判员。经组委会技术工作组审核确定后承担裁判员执裁工作。全部裁判工作均采取回避制度，裁判员不对来自同一参赛队的选手进行评判。如裁判员人数不能满足工作需要，由项目裁判长在赛前提出增加裁判员人选申请，由组委会技术工作组遴选确定后增补。

裁判员服从裁判长工作安排，认真做好本职工作；熟练掌握竞赛技术规则，参加赛前培训和技术讨论；对有争议的问题提出客观、公正、合理的意见和建议；公平公正执裁，不徇私舞弊；坚守岗位，严格遵守执裁时间安排，保证执裁工作正常进行。

（四）工作人员

包括技术支持人员、录分员及赛务保障人员等。按照大赛统一要求，在裁判长领导下做好相应的竞赛保障工作。

（五）问题或争议处理

对竞赛期间出现的问题或争议按以下程序解决：

1. 竞赛项目内解决。参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向项目裁判长反映。项目裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见需比赛现场全体裁判员表决的，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应及时告知意见反映人，并填写《开封市第二届职业技能大赛问题或争议处理记录表》。

2. 监督仲裁组解决。对项目内处理结果有异议的，在规定时间内，各参赛队领队可向监督仲裁组出具署名的书面反映材料并举证。

四、竞赛场地、实施设备安排

(一) 赛场规格要求

1. 场地面积和布置要求

(1) 比赛场地内设置明显的标志指示区域。赛场区域及面积要求：比赛区域面积不低于 1360（17*80）平方米、选手休息室面积不低于 60 平米、裁判工作室面积不低于 50 平米、参观通道宽度不低于 2 米，参观者活动休息区域面积不低于 200 平米。

(2) 比赛场地应安装尾气抽排系统，墙上应有工作灯及插座（灯鼓）、高压气管（气鼓）。

(3) 整车电气系统故障诊断与维修模块设置 6 个工位，5 个比赛工位，1 个备用工位。工位面积：4 米×8 米。每个工位配备比赛用车 1 台，电脑 1 台，工具车 1 个，零件车 1 个，裁判桌椅 1 套，选手桌椅 1 套，配齐相应的仪器设备和辅助用品。

(4) 发动机机械系统诊断与维修模块设置 6 个工位，5 个比赛工位，1 个备用工位。工位面积：4 米×8 米。每个工位配备竞赛台架 1 台，电脑 1 台，工作台 1—2 个，工具车 1 个，零件车 1 个，裁判桌椅 1 套，选手桌椅 1 套，配齐相应的仪器设备、专用工具、量具和辅助用品。

2. 场地设施要求

(1) 比赛场地配有标准的整车作业工位、发动机机械系统故障诊断与维修工位、选手休息室、裁判工作室、男、女厕所等。并有醒目的工位标识，指示牌等。

(2) 比赛场地安装录像监控设备。

(3) 选手休息室配备桌椅、饮水机等。

(4) 裁判工作室配备桌椅、电脑、一体机、打印机、文件柜等办公设备。

3. 场地照明要求

(1) 比赛场地应采光良好，有玻璃窗，能保证白天进行正常的比赛。

(2) 比赛场地应安装足够的节能灯，能保证在傍晚或光线暗时也能进行正常的比赛。

(3) 每个比赛工位应配备照明灯或电筒。

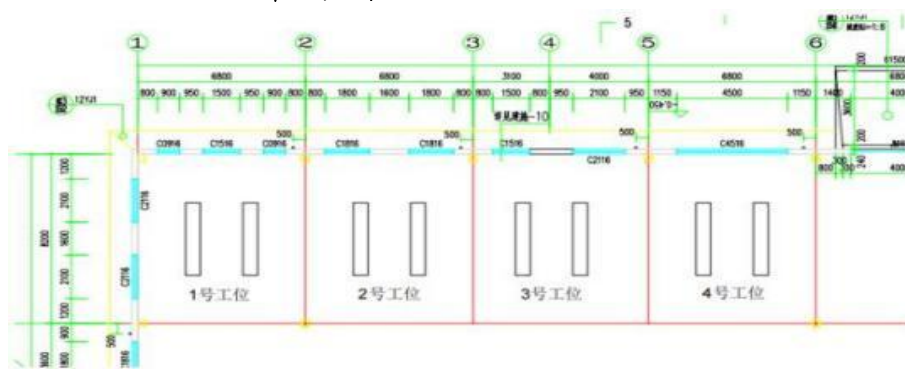
4. 场地消防和逃生要求

(1) 比赛场地内必须悬挂“紧急情况安全疏散图”，并有醒目的“安全出口”指示牌。

(2) 比赛场地内应留有至少 1.5 米宽的“安全疏散通道”，地面画有清楚的“安全通道标识线”。

(3) 比赛场地内必须配备足够的灭火器，每一个比赛工位须配置灭火器 1 个。

(二) 场地布局图



(三) 基础设施清单

汽车维修项目所有设备设施、工具量具等均由赛场提供，无需选手自带。不允许选手自带设备设施、工具量具入场。汽车维修项目赛场提供主要设施设备工具清单见下表。

一、通用设备、工具			
序号	名称	数量	技术规格
1	翼子板罩布、前罩布	1套/工位	通用
2	座垫套布、方向盘套、脚垫	1套/工位	通用
3	车轮挡块	1套/工位	通用
4	工作台	1个/工位	通用
5	集中式供给装置	1套/工位	包含电源、灯光、气源
6	尾气抽排系统	1套/工位	通用
7	充电机	1套/工位	通用
8	备用蓄电池	1套/工位	通用
9	启动连接线	1套/工位	通用
10	零件盒	1套/工位	通用
11	手电筒	1个/工位	通用
12	柔性磁力吸取器	1个/工位	通用

13	环保分类垃圾桶	1 套/工位	通用
14	灭火器	1 个/工位	通用
15	护目镜/帽子/手套/口罩	1 套/工位	通用
16	毛巾/吸油纸	2 张/工位	通用

二、模块 A 整车电气系统故障诊断与维修

序号	名称	数量	技术规格
1	整车	1 台/工位	上海大众朗逸 16 款手动 1.6L 轿车。
2	汽车故障电脑诊断仪	1 个/工位	
3	维修资料（便携计算机）	1 套/工位	建议用电子版资料
4	工具车	1 套/工位	通用
5	零件车	1 套/工位	通用
6	专用拆装工具	1 套/工位	具体型号参考车型
7	万用表	1 个/工位	数字式
8	线束维修工具	1 套/工位	通用
9	测量连接线	1 套/工位	通用
10	LED 试灯	1 套/工位	通用
11	扭力扳手	1 套/工位	数字式
12	常用工具（包括扳手、套筒、起子、尖嘴钳等）	1 套/工位	通用
13	内饰件撬板	1 套/工位	通用

三、模块 B 发动机机械系统诊断与维修

序号	名称	数量	技术规格
1	发动机台架	1 台/工位	雪佛兰景程 2.0L 发动机（L34）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/016012143130010105>