



2026 年全国机械行业技术技能竞赛
新能源汽车维修工赛项
技术资料



二〇二六年六月

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 技术资料目录

1. 竞赛整体方案	1
2. 竞赛规则	6
3. 决赛选手成绩确定及排名原则	8
4. 决赛试题编制原则及要求	9
5. 决赛设备、软件及工、量、辅具	11
6. 决赛操作技能考核任务书	13
7. 安全操作规程	16
8. 裁判员守则	18
9. 选手守则	21
10. 理论知识考试监考员守则	22
11. 理论知识考试考场纪律	23
12. 竞赛仲裁条例	24
13. 竞赛保密制度	26
14. 竞赛考核大纲	28

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 整体方案

为深入贯彻落实习近平总书记关于技能人才工作的重要指示精神，发挥机械工业人才平台的辐射作用，加快建设国家战略人才力量，加强拔尖创新人才、重点领域急需紧缺人才和高技能人才培养。经申报审核、评估遴选、统筹整合，中国机械工业联合会将举办 2026 年全国机械行业技术技能竞赛（以下简称“竞赛”）。

一、竞赛名称

2026 年全国机械行业技术技能竞赛——“百通科信杯”新能源汽车维修工竞赛。

二、竞赛组织机构及职责

（一）竞赛机构名称

参照《国家职业技能竞赛技术规程》，成立新能源汽车测试技术赛项竞赛组织委员会，竞赛组织委员会由竞赛指导委员会、竞赛执行委员会组成。竞赛执行委员会下设竞赛技术委员会（包括命题组、裁判组和仲裁组）、竞赛办公室及预赛组委会。

（二）机构主要职责

竞赛指导委员会 负责审定执行委员会提出的竞赛原则和竞赛方案，指导和监控竞赛的全过程；对竞赛期间的重大事项进行决策；发布竞赛决赛结果。

竞赛执行委员会 在竞赛指导委员会领导下，组织制定并落实竞赛方案，竞赛整体安排和组织管理。

竞赛技术委员会 在竞赛执行委员会的领导下，全面负责竞赛的

各项技术准备和支持工作。根据竞赛整体方案确保竞赛过程的技能水准和公平公正性；包括选定竞赛方式、制定竞赛考核大纲、确定竞赛所用试题（卷）、现场执裁、对本届竞赛结果进行技术点评等。竞赛技术委员会下设命题组、裁判组和仲裁组。

竞赛命题组 在竞赛技术委员会领导下，负责决赛操作技能考核试题和理论知识考试试题的命制工作，并制定评分标准。

竞赛裁判组 在竞赛技术委员会领导下，负责竞赛操作技能的执裁和竞赛场地、器械、设备的检查确认；确保裁判公正，保证赛场秩序。

竞赛仲裁组 在竞赛技术委员会领导下，负责竞赛过程中出现的争议提案的仲裁。

竞赛办公室 在竞赛执行委员会的领导下，具体负责竞赛的组织安排和日常管理工作。主要包括制定竞赛的具体组织方案及实施计划，并组织和监督实施；负责与竞赛各相关单位的日常沟通和协调；负责竞赛期间的各项宣传工作；负责竞赛物品（包括纪念品、宣传品等）的设计、制作和管理；负责竞赛经费的筹措、使用和管理；负责竞赛的总结和统计分析等。

预赛组委会由各参赛企业（集团）、院校组成。主要职责：依照“赛评结合”的原则，在竞赛办公室指导下，负责预赛阶段的具体赛事（含职业能力评价）。包括制定预赛方案、编制竞赛试题试卷、组织赛前培训、预赛操作技能考核和理论知识考试，以及决赛的报名等工作。

三、竞赛原则

本届竞赛遵循“多方协同、行业指导、广泛参与、德技并重、赛评结合、注重实效、激励成才”和坚持公开、公平、公正的原则。

四、竞赛方式

本届竞赛采取预赛、决赛两个阶段进行。竞赛采取个人赛的方式，由参赛选手独立完成各项竞赛科目。

预赛 以各企业（集团）和院校为竞赛单位，组成预赛组委会。结合开展本职业（工种）职业能力评价、岗位练兵等活动，在竞赛组委会的指导下开展中级工或高级工水平的竞赛。预赛采取理论知识考试和操作技能考核的方式进行，预赛各项成绩均合格的选手，颁发相应等级的机械行业职业能力证书。

决赛 采取两个竞赛科目：即操作技能考核、理论知识考试。其中理论知识考试采取计算机考试的形式进行。决赛的所有竞赛科目由竞赛办公室、竞赛技术委员会负责，在指定的统一场地进行。

五、竞赛分组和参赛对象

（一）竞赛分组

竞赛设置职工组（含教师，下同）和学生组两个组别，均为单人赛项。

（二）参赛对象

凡从事相关职业或专业的企事业单位从业人员，职业院校（含技工院校）在职教师和在籍学生均可报名参加相应组别的竞赛。

已获得“全国五一劳动奖章”的人员，不得以选手身份参赛。具有全日制学籍的在校创业学生不得以职工身份参赛。

六、竞赛标准、决赛试题编制原则

命题依据为竞赛考核大纲，考核大纲依据《汽车维修工国家职业标准》及《机动车检测工职业评价规范》中基本要求和技能要求、相关知识要求的相关内容制定。

预赛试题依据竞赛考核大纲中基本要求和技能等级四级（中级）、

三级（高级）相关内容组卷。试卷由各预赛单位命题专家组编制。

决赛试题依据竞赛考核大纲中高级工及以上等级内容制定。三级（高级）、二级（技师）、一级（高级技师）考核要点在试题中所占比例分别为 30%、50%、20%。决赛使用的操作技能考核试题和理论知识考试试卷，由竞赛命题组依据考核大纲及试题编制原则编制。

七、决赛成绩的确定原则

决赛阶段参赛选手的总成绩由操作技能考核和理论知识考试两项成绩构成，所占总成绩的比例分别为 80%、20%。操作技能考核成绩、理论知识考试成绩均为 100 分制。

八、竞赛报名

预赛：由企业（集团）、院校为单位进行组织，有条件的单位可以组织区域范围内的选拔赛（预赛）。

决赛：在预赛基础上，各企业、院校以在预赛中获得优异成绩的参赛选手向竞赛办公室报名参加决赛阶段各考核项目的竞赛。

九、竞赛进度安排

1、前期准备阶段，至 2026 年 8 月 31 日：确定委员会分工和竞赛系列技术文件，各参赛单位按竞赛要求完成选手选拔，在规定时间内将参赛选手预报名信息提报竞赛执行委员会办公室。

2、培训、预赛（选拔赛）阶段，2026 年 8 月-9 月：预赛培训及试题命制并实施预赛。

3、决赛准备阶段，2026 年 9 月-10 月：竞赛执行委员会办公室组织完成决赛参赛选手报名工作；开展决赛命题资料收集工作；在此期间竞赛组委会办公室统一组织竞赛裁判员培训认证活动。

4、决赛阶段，2026 年 11 月：完成决赛命题工作；确认参赛选手身份；对竞赛场地、器械、设备进行检验、检测、确认及分配；完成开幕式；理论知识考试；实时操作技能考核、赛场监考、评判打分，

确认竞赛成绩和名次；召开表彰大会暨闭幕式。

十、颁证与表彰

（一）个人奖励

1. 决赛按企业职工组、院校教师组、学生组分别设竞赛个人优胜一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖若干名，按获奖等级分别颁发奖章、荣誉证书等。

2. 对决赛综合成绩前3名的选手（不含学生），授予“机械工业技术能手”称号，推荐参加机械行业特级技师评审。

3. 对决赛综合成绩第一名的选手（不含学生），报请全国总工会推荐参加相关荣誉评选。

4. 对竞赛过程中符合职业技能等级晋升的参赛选手，由中国机械工业联合会机械工业人才评价中心按规定办理相关手续，颁发机械行业职业能力证书。

5. 其它由竞赛组委会授予的奖项、荣誉另行通知。

（二）团体奖励

决赛设团体优胜奖、团体优秀奖等奖项，颁发奖牌和荣誉证书。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 竞赛规则

1、竞赛决赛设置职工组（含教师）和学生组两个竞赛组别，竞赛采取个人赛的方式，由参赛选手独立完成各项竞赛科目。

2、理论知识考试采用计算机答题的方式进行，考试时间为 60 分钟。

3、理论知识考试题型为：单项选择题、多项选择题、两种类型题，共 200 题。单项选择题、多项选择题数量各 100 题（单选题、多选题每题 0.5 分，满分 100 分），其中基础知识部分占 30%，专业知识部分占 70%。

4、决赛操作技能考核时间为 60 分钟。参赛选手休息、如厕时间均计入比赛时间内。

5、操作技能考核的竞赛场次、赛位由参赛选手赛前抽签确定，同一场次参赛选手根据赛前抽签结果顺序进入赛位，在指定时间、地点完成竞赛项目。

6、参赛选手参加操作技能考核须严格遵守安全操作规程，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示。

7、操作技能考核过程中，参赛选手进行竞赛设备的检测调试、排除故障以及完成规定的设备操作动作中，如遇到不能独立完成的操作，可提出请裁判员协助。

8、操作技能考核过程中，参赛选手由于操作失误而导致设备不能正常工作或造成安全事故的，将被终止比赛。

9、参赛选手的操作技能考核，应由两名裁判共同执裁，成绩方为有效。

10、参赛选手结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛开始和结束时间由裁判员记录。提前结束比赛后不得再进行任何操作。

11、比赛结束后，参赛选手应立即清理现场，包括设备及周边卫生，经裁判员确认后方可离开赛场。

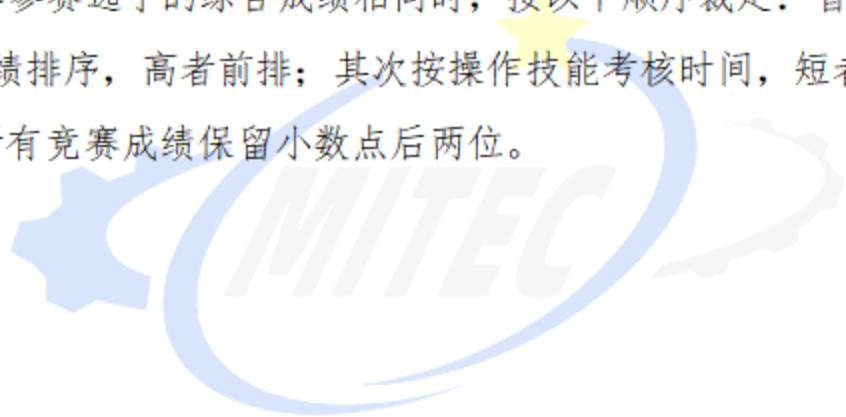
12、决赛试题由竞赛技术委员会命题组命制。

13、决赛前由参赛选手所在单位统一为参赛选手购买人身意外险。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项决赛 选手成绩确定及排名原则

- 1、本届竞赛决赛考核项目总成绩采取 100 分制。
- 2、操作技能考核竞赛同一组别比赛采用同一试题、同一标准的评分原则。
- 3、参赛选手的竞赛综合成绩按操作技能考核和理论知识考试成绩分别占 80%、20%的比例构成。
- 4、如参赛选手的综合成绩相同时，按以下顺序裁定：首先以操作技能考核成绩排序，高者前排；其次按操作技能考核时间，短者前排。
- 5、所有竞赛成绩保留小数点后两位。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 决赛试题编制原则及要求

一、命题原则

- (一) 命题依据为《新能源汽车维修工赛项考核大纲》。
- (二) 命题难度及数量应能够充分展示参赛选手水平。
- (三) 决赛所用试题由技术委员会命题专家组共同确定完成。

二、考核项目试题编制要求

(一) 理论知识考试项目

1、理论知识试卷高级工、技师、高级技师考核要点在试题中所占比例分别为 30%、50%和 20%。

2、理论知识试卷的题型为：单项选择题、多项选择题、两种类型题。不涉及大型计算题和问答题。单项选择题、多项选择题数量各 100 题。其中基础知识部分占 30%，专业知识部分占 70%。

3、理论知识考试时间 60 分钟/人。

(二) 操作技能考核项目

1、操作技能考核试卷高级工、技师、高级技师考核要点在试题中所占比例分别为 30%、50%和 20%。

2、操作技能考核时间 60 分钟/人。

(三) 竞赛试题来源

- 1、操作技能考核试题由竞赛技术委员会命题组命制。
- 2、理论知识考试试题由各参赛单位共同提供。各参赛单位应向竞赛技术委员会提供一套理论试题（含标准答案）作为命题组的备选和补充，

具体要求由竞赛技术委员会命题组统一制定，最终由竞赛命题组确定决赛试题。

3、所有决赛试题由命题组专家在决赛前采取封闭出卷的方式完成。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 决赛设备、软件及工、量、辅具



竞赛设备

一、设备概述

考核设备全面考察有关新能源汽车维修过程中，新能源汽车核心部件结构及故障诊断的综合能力。以真实行业应用为背景进行开发设计，着力培养面向产业应用的高技能人才。该平台围绕新能源汽车的相关知识点、技能点，采取依次递进实训与考评方式，涵盖高低级别技能要求，重点突出新能源汽车领域相关岗位的能力要求，涵盖新能源汽车相关部件的检测、缺陷修复、性能测试三大方向的应用。整体设备中融入新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车电池及充电技术、新能源汽车故障诊断技术等学科的专业知识。考查选手的数据分析能力及在真实复杂环境下的创新应对能力。

二、设备功能说明

该设备主要由新能源汽车整车及故障设施系统、新能源驱动系统、新能源汽车动力电池及充电联调系统等构成。整体可满足新能源汽车驱动系统、动力电池系统、充电系统及整车故障诊断等方面的竞赛需求。

表 1：基本配置

1	新能源汽车 整车	适配故障设施系统故障设置与排除	1 台	
2	故障设施系 统	适配新能源汽车整车故障设置与排除	1 台	
3	动力蓄电池 测试台	适配动力蓄电池的检测维修和性能测试	1 台	
4	驱动装置拆 装测试台	适配驱动装置拆装的检测维修和性能测试	1 台	
5	充电装置测 试台	适配充电装置的检测维修和性能测试	1 台	
6	驱动装置拆 装检测套装	适配驱动装置的拆装检测维修所需工具仪器	1 台	

四、竞赛场地和环境标准

1、竞赛场地平整、明亮、通风良好，每个竞赛工位配备赛项平台 1 套，专用工具 1 套。

2、单个竞赛工位面积不小于 48m^2 ($6\text{m} \times 8\text{m}$)，标明竞赛工位号码，有明显区域划分，每个竞赛工位间距不小于 1m。

3、每个竞赛工位提供 220V 供电。

4、赛场规划参观通道，规划体验区域。

5、赛场设置医疗站。

6、赛场放置灭火器。

7、赛场设置备用电源。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 决赛操作技能考核任务书

一、注意事项

- 1、参赛选手在竞赛过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则。
- 2、竞赛试题当场启封、当场有效。试题按每位选手一份分发，竞赛结束后当场收回，不允许参赛选手带离赛场，也不允许参赛选手摘录有关内容，否则按违纪处理。
- 3、竞赛时间为 60 分钟。
- 4、若出现恶意破坏赛场设备和竞赛用具或影响他人竞赛的情况，取消竞赛资格。
- 5、遵守赛场纪律，尊重裁判人员，服从安排。
- 6、选手不得携带通讯和存储工具及其它未经允许的资料、物品进入竞赛场地，不得无故中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，裁判有权取消竞赛成绩。
- 7、选手自备劳保用品（工作服、安全鞋），并严格遵照操作规程进行操作，符合安全、文明生产要求。
- 8、竞赛过程中，选手须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受裁判的监督和警示；如选手在竞赛中因违章操作出现安全事故，现场裁判可终止比赛。
- 9、设备在工作中发生故障时应立即报告现场裁判。
- 10、选手完成竞赛项目后请裁判确认，竞赛终止时间由裁判记录，选手签字确认；选手结束竞赛后不得再进行任何操作。
- 11、裁判在竞赛结束前 15 分钟对选手做出提示。当听到竞赛结束

指令时，选手应立即停止操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。离开竞赛场地时，不得将草稿纸等与竞赛有关的物品带离竞赛现场。

二、需要完成的工作任务

任务1 新能源汽车故障诊断与排除；

任务2 新能源汽车电驱动系统的诊断与测试；

任务3 动力电池及充电装置联调测试；

任务4 安全与职业素养；

三、具体任务及要求

任务1 新能源汽车故障诊断与排除

1-1 低压控制系统检测维修。

1-2 高压控制系统检测维修。

1-3 照明和舒适系统检测维修。

任务2 新能源汽车电驱动系统的诊断与测试

2-1 电驱动系统的故障排除。

2-2 电驱动系统的动态测试。

任务3 动力电池及充电装置联调测试

3-1 动力电池检测维修。

3-2 充电装置检测维修。

3-3 动力电池及充电装置联调测试。

任务4 安全与职业素养

4-1 竞赛安全

4-2 职业素养

四、成绩评定

操作技能考核成绩评定以结果评分为主、过程评分为辅。

1、结果评分

结果评分内容——数据结果和功能结果，依据现场操作结果和赛卷记录表，参照评分标准，裁判核算各个比赛模块的分数。

2、过程评分

过程评分——以主观过程判断为辅，依据现场操作结果和比赛记录单，参照评分标准，裁判核算各个比赛模块的分数。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 安全操作规程

1、参赛选手工作前按规定穿戴好劳动防护用品，扎好袖口。严禁戴围巾、手套、领带或敞开衣服操作设备。

2、参赛选手在排除机械故障时必须遵守安全操作相关规定，注意操作安全。

3、参赛选手必须熟悉设备的安全保护措施和安全操作规程，随时监控设备，发现报警信号时，停止操作并判断报警内容及排除故障。

4、参赛选手在进行测试平台的拆装时切记要将总电源关闭。带电作业可能会产生致命性后果。

5、测试平台在运行过程中，严禁参赛选手离开现场，以确保意外情况的及时处理。因故离开设备工作区域前应按下急停开关。

6、参赛选手操作结束时，应使设备置于零位位置或安全位置。

7、严禁在测试平台或者分析平台上随便放置配件、工具、杂物、安全帽等，以免影响到部分线路，造成设备的异常。

8、参赛选手不得随意拆卸和移动设备上的保险和安全防护装置。

9、裁判员对违反安全操作规程的参赛选手和现象将提出警告并进行纠正。不听劝的参赛选手将受到罚去安全分、停止比赛、取消竞赛资格等不同程度的处理。

10、竞赛过程中禁止移动比赛设备。

11、参赛选手应安全规范启动比赛设备。

12、在进行高压部件的排故前，因涉及安全必须要按照相应的高压安全操作规程进行作业，使用专用电工工具并检查工具的绝缘性。操作

时应穿戴完好的绝缘手套（不漏气）。

13、拆卸连接线路时，必须用绝缘胶带包裹被断开的高压线路及连接器，防止误操作时发生意外。

14、实操比赛期间，参赛选手应正确使用检测设备、工具、备件等，用后应按照规定放置。

15、参赛选手操作技能考核过程中应小心谨慎，防止踏空、滑擦或摔伤事故的发生。

16、比赛结束后，参赛选手须将比赛设备、工具、备件恢复原位，工作台擦拭、整理干净。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 裁判员守则

1、裁判员应取得竞赛裁判员执裁资格。在执裁过程中，要坚持公平、公正的原则。

2、裁判员要服从裁判长的指挥，并佩戴裁判员胸卡。

3、裁判员应熟悉本次竞赛的考核项目及内容。竞赛开始前 30 分钟进入赛场，做好开赛前的准备工作。

4、裁判员在比赛开始前应核准参赛选手的参赛资格，操作技能比赛前应检查设备及工、量、辅具是否符合竞赛要求。

5、操作技能考核现场裁判员两人一组，每组裁判员监赛 1 名参赛选手。主裁判员负责现场对参赛选手的操作过程进行记录及文明比赛评分、核验副裁判或技术支持人员设置题目情况。副裁判员负责根据给定的试卷设置题目及计时，不得串岗。操作技能考核应由两名裁判共同执裁，成绩方为有效。

6、裁判员在比赛中应及时发现、纠正和制止违纪、违规行为，避免出现人身安全或设备损伤等现象。

7、裁判员必须根据竞赛要求进行执裁，不得影响参赛选手的正常比赛。如有异常情况发生，必须逐级上报进行处理，裁判长有最终裁决权，裁判员不得擅自终止参赛选手比赛。

8、因裁判员原因未能设置完成操作技能竞赛试题的，赛后裁判员应向现场副裁判长报告，并视同选手完成该道试题。如裁判员未主动报告，将视具体情况追究其裁判员执裁责任。

9、裁判员遇到本单位参赛选手参加比赛，必须回避。

10、每轮次操作技能考核结束，裁判员需填好比赛记录单并与参赛选手共同签名，确认比赛起止时间。

11、裁判员严禁将手机等通讯工具带入赛场，违者进行通报、批评，取消所在单位团体奖项的评选。

12、裁判员要互相尊重，加强沟通，团结协作。

本届裁判员分为：

裁判长、副裁判长、操作技能考核现场裁判员、操作技能评分裁判员、督察员。裁判长一名、副裁判长、督察人员若干名。

(1) 裁判长工作内容：

a、负责最终解决和处理各类执裁过程中的问题。

b、对竞赛中发生的重大纠纷进行最终决策。

(2) 副裁判长工作内容：

操作技能考核现场副裁判长：

a、负责维持现场秩序，保证竞赛顺畅。

b、每轮次考核结束后，督促现场裁判员或技术支持人员恢复设备至初始状态。

c、负责处理操作技能考核竞赛中发生的现场纠纷。

(3) 操作技能考核现场裁判员工作内容：

a、操作技能比赛开始前，主裁领取试卷和评分表；协助、监督副裁或技术支持人员在操作技能考核设备上设置考试题目，确认工具清单等工作。

b、及时发现、纠正和制止违纪、违规行为，避免出现人身安全或设备损伤的现象。

c、根据竞赛要求和竞赛规则进行监赛，不得影响参赛选手的正常比赛。如有异常情况发生，必须报请副裁判长进行处理，不得自行随

意处理。

d、现场裁判员需依据参赛选手的现场表现,如实填写现场记录表。

e、竞赛结束时,如参赛选手仍未停止作业,现场裁判员在确保安全前提下有权终止参赛选手作业。

(4) 操作技能评分裁判员工作内容:

a、根据现场记录情况,两人一组,进行评分。

b、评分结束后评分裁判员对成绩进行复核。

c、每位评分人员在评分表相应栏目内签名。

(5) 督察人员工作内容:

a、监督赛前抽签全过程。

b、负责每轮比赛结束后收取各赛位试卷及比赛记录单。

c、负责监督操作技能评分裁判员工作过程。

d、负责监督裁判员是否遵守执裁纪律。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 选手守则

- 1、参赛选手要服从竞赛裁判组的统一指挥。
- 2、参赛选手赛前以抽签的方式，确定竞赛场次及赛位。
- 3、参赛选手在赛场工作人员引导下入场，自觉向裁判员出示身份证和参赛证，经裁判员准许后，进入竞赛程序。未经裁判员许可，参赛选手不得擅自离开竞赛现场。
- 4、参赛选手自备并正确穿戴劳防用品参加操作技能考核。
- 5、参赛选手须严格执行安全操作规程，不得有违反安全操作规程和考场纪律的行为。
- 6、严禁将任何纸质资料、存储工具、通讯工具和其他与竞赛无关的物品带入赛场，违者取消比赛资格。
- 7、操作技能考核时间结束，参赛选手应立即停止操作。
- 8、比赛结束后，参赛选手应立即清理现场，包括设备和工作台及周边卫生等。经裁判员确认后方可离开赛场。清理现场工作将在参赛选手职业素养环节中进行评判。
- 9、参赛选手如提前完成比赛，应举手示意裁判员，由裁判员记录比赛终止时间，经裁判员确认后方可离开赛场。
- 10、参赛选手迟到 15 分钟，将取消比赛资格。
- 11、参赛选手参加理论知识考试，在开考 30 分钟后方能点击考试软件交卷键提交试卷并离开考场。
- 12、在参加各项比赛时，要遵守赛场规则，服从和尊重执裁及监考人员。在竞赛中出现问题要逐级汇报，参赛选手不得在竞赛现场与执裁、监考人员发生肢体冲突或口角。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 理论知识考试监考员守则

1、监考员必须以高度负责的精神做好考场的监督、检查工作，严格维护考场纪律，制止违纪行为，确保考试公正、顺利地进行。

2、考前 30 分钟进入考场，认真检查考场情况，发现异常现象应立即报告。

3、监考员开考前 15 分钟组织选手有秩序地进入考场，认真核对每一位选手的证件（参赛证和身份证），并宣读《考场纪律》。

4、参赛选手座位上只准放参赛证、身份证、笔和草稿纸，其它物品要在指定地点存放。

5、监考员指导选手正确填写参赛证号、姓名。如发现异常情况，立即请示，采取有效措施，保证考试的实施。

6、监考员查清实考、缺考人数，填写《考场情况记录单》。开考 15 分钟后，禁止迟到选手入场。开考 30 分钟后，参赛选手方可提交试卷出场。

7、监考员对试题内容不得作任何解释，如有问题监考员应当众答复，试题有更正时应及时板书当众公布。

8、监考过程中应主监考在前，副监考在后，密切关注考生的情况。

9、对违纪参赛选手应立即终止其答题，劝其离场，并由主监考人员在《考场情况记录单》上填写违纪的情况。

10、考试终止前 15 分钟，监考员应当众提醒考试所剩余时间。

11、监考员在《考场情况记录单》上签字。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 理论知识考试考场纪律

- 1、理论知识考试采用计算机闭卷答题的方式进行。
- 2、参赛选手持参赛证和身份证进入考场，对号入座。不准携带任何资料（包括通讯工具）进入考场，违者如不听劝阻取消其考试资格。
- 3、参赛选手在指定位置填写参赛证号、姓名。
- 4、考试开始 30 分钟后，经监考人员同意方可点击交卷，并在交卷后迅速撤离考场，不得在考场附近逗留、谈论或喧哗。
- 5、参赛选手必须遵守考场纪律，保持考场秩序，不得有任何作弊行为，违者取消考试资格。
- 6、参赛选手如发现卷面有表述不清的内容，可举手示意监考员进行处理。
- 7、计算机考试软件在考试时间终止时会自动提交试卷终止考试，并显示选手成绩。
- 8、选手迟到 15 分钟以上，将取消其比赛资格。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 仲裁条例

1、仲裁组是本次竞赛的仲裁机构。仲裁组的主要任务是维护正常的竞赛秩序、妥善处理大赛期间执行竞赛规则时发生的纠纷，保障选手和裁判人员的合法权益。

2、仲裁组由 3 人组成。选择坚持原则、工作责任心强、具有良好职业道德、在本行业内有一定威望的人担任。

3、各参赛单位发现竞赛现场所提供的设备、工装、材料、物件、工具、用品等不符合赛项规程规定或竞赛裁判、工作人员的违规行为，可向仲裁组提出申诉。

4、在当场比赛结束后 2 小时以内，允许参赛选手通过本单位的领队，以书面报告的形式将申诉材料提交至仲裁组。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。

5、仲裁组根据申诉材料进行必要的调查，有关单位和个人必须配合。

6、在受理申诉过程中，仲裁组成员不得将其个人意见以及没有最终形成决定的处理意见向外界透露。

7、仲裁组对比赛期间受理的申诉，应及时做出裁决，不得影响其它场次的比赛或最终成绩发布。

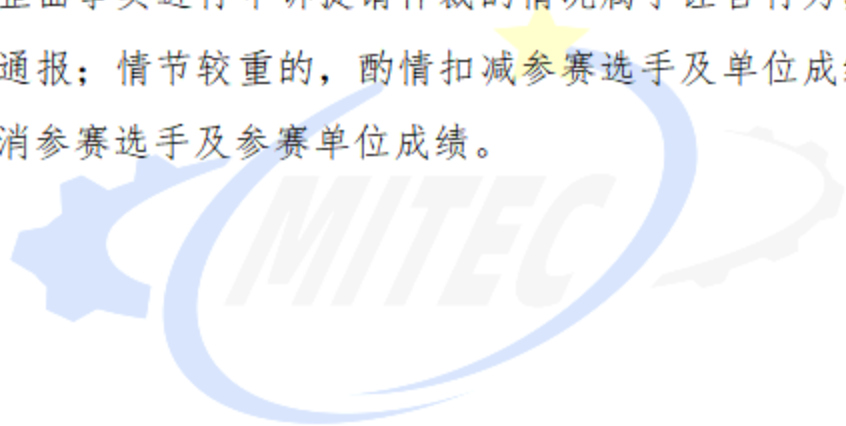
8、仲裁组超过半数以上的成员做出的决定方为有效。仲裁组对申诉所作的决定为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不认可

而停止竞赛，如停止比赛按弃权论。

9、仲裁当事人及有关人员在仲裁处理过程中有下列行为之一的，仲裁组可以予以批评教育、责令改正；情节严重的，应提交大赛组委会给予处罚：

- (1) 干扰仲裁活动、阻碍仲裁工作人员正常工作的；
- (2) 提供虚假情况的；
- (3) 拒绝提供有关文件、资料和其他证明材料的；
- (4) 对仲裁工作人员、证人或者有关人员等进行打击报复的。

提请仲裁的单位应具备充分的事实依据和证据，任何臆想、揣测、捏造或者歪曲事实进行申诉提请仲裁的情况属于诬告行为，竞赛组委会将予以通报；情节较重的，酌情扣减参赛选手及单位成绩；情节严重的，取消参赛选手及参赛单位成绩。



2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 保密制度

理论知识竞赛试题和答案、操作技能考核试题、评分标准等是竞赛机密。为加强理论知识试题和操作技能考核的命题、阅卷和试卷(题)的保密工作,规范竞赛的管理,确保竞赛的有效实施,使竞赛规范化、制度化,结合竞赛实际情况,特制定本规定:

一、命题的保密工作

1、命题专家必须严格执行保密制度,不得对外透露自己命题专家的身份,不得泄露试题和答案内容,确保不发生泄漏考题和答案等恶性事件。命题专家接受命题任务后,要与竞赛办公室签订保密责任承诺书。

2、命题专家在命题期间,不得在网络计算机上编辑试卷,试卷成稿后应立即删除个人计算机中的电子文档,清空回收站,不允许保留副本,命题过程中的草稿等文字材料,要统一集中销毁。

3、在命题期间,命题专家的通讯工具、个人计算机由竞赛办公室统一管理。对外联系由竞赛办公室统一安排专人负责。

4、命题专家在命题期间对试卷(题)的内容、文字校对无误后,必须在规定的时间内将试卷(题)、标准答案和评分标准同时交到竞赛办公室指定的专人手中,非试卷接收人不得接收试卷。

二、试卷的印刷、封装和管理

1、试卷(题)印刷、密封及装机工作由竞赛办公室指定专人负责。

2、试卷(题)印刷前应准确统计所需的数量,按需要份数印刷。

印好的试卷（题）应清点份数，确保准确无误，并记录份数。

3、试卷（题）印刷、密封及装机过程中必须至少有两人同时在工作现场，完成试卷（题）印刷、密封及装机前任何人不得擅自离开现场。出现的废试卷当场销毁。

4、印刷完毕的试卷（题）原稿及试卷（题）当场密封装入专用密封袋保存。计算机室封闭直至竞赛开始。

三、阅卷期间的试卷管理

1、阅卷工作应在规定的时间和场所集中进行，阅卷专家不能将试卷带出阅卷场所。

2、考核完试卷应密封装订，确认无误后竞赛办公室与阅卷专家履行交接手续。

3、阅卷期间，阅卷专家应上缴一切通信工具直至阅卷结束才可以离开阅卷场所。

4、非阅卷专家和竞赛办公室以外的人员一律不能进入阅卷现场，阅卷现场不允许进行交流。

5、不允许阅卷专家和竞赛工作人员在成绩未公开前向外透露成绩情况。

2026 年全国机械行业技术技能竞赛 新能源汽车维修工赛项 考核大纲

本考核大纲依据《汽车维修工国家职业标准》及《机动车检测工职业评价规范》中基本要求部分和工作要求（技能要求、相关知识）部分制定。

理论知识考核大纲

基本要求

1. 职业道德

1.1 职业道德基本知识

1.2 职业守则

- (1) 遵守法律、法规和有关规定。
- (2) 爱岗敬业、具有高度的责任心。
- (3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。
- (4) 工作认真负责，团结合作。
- (5) 爱护检测、试测设备及待检、待试车辆或零部件。
- (6) 着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

2. 基础知识

2.1 通用基础知识

- (1) 机械识图基础知识。
- (2) 公差与配合知识。
- (3) 钳工基础知识。

(4) 电工常识和电子技术基础。

(5) 汽车构造基础知识。

(6) 计算机基础知识。

2.2 专用基础知识

2.2.1 汽车检测专用基础知识

(1) 常用金属和非金属材料知识。

(2) 机械传动基础知识。

(3) 液压与气动基础知识。

(4) 新能源汽车维修基础知识。

(5) 测量知识。

2.2.2 新能源汽车试验专用基础知识

(1) 新能源汽车理论基础知识。

(2) 新能源汽车试验基础知识。

2.3 安全生产与环境保护知识

(1) 现场文明生产要求。

(2) 安全操作与劳动保护知识。

(3) 环境保护知识。

2.4 质量管理知识

(1) 企业的质量方针。

(2) 岗位的质量要求。

(3) 岗位的质量保证措施与责任。

(4) 岗位的质量分析与控制方法。

2.5 相关法律、法规知识

(1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。

(2) 《中华人民共和国合同法》的相关知识。

相关知识

高级工

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

- (1) 汽车电路原理图的识读知识
- (2) 常用检测设备的机械、液压和电气原理图的识读知识汽车检测设备使用说明书
- (3) 汽车排放测试仪、转鼓台等常用汽车检测工具及设备的工作原理

1.2 环保项检测

- (1) 现行国家规定机动车排放标准
- (2) 汽车排放物生成原理
- (3) 国家规定的汽车定置噪声标准

1.3 整车装配调整和外观质量检测

- (1) 空调系统制冷剂泄漏的检测方法
- (2) 转向操纵力的检测方法
- (3) 车门、行李箱盖的操纵力的检测方法
- (4) 仪表、开关等电气设备的常见缺陷及故障
- (5) 汽车电气系统的组成和常见故障
- (6) 整车雨淋密封的常见缺陷及故障

1.4 动力性能检测

- (1) 驱动系统的组成和工作原理
- (2) 驱动系统常见故障的排除方法
- (3) 变速器及传动系统的常见故障的排除方法

1.5 安全项检测

- (1) 道路测试检测项目的内容及要求
- (2) 车辆载质量动态检测知识
- (3) 转向操纵力的检测方法
- (4) 制动踏板等操纵力的检测方法
- (5) 驾驶辅助系统的检测内容及要求
- (6) 汽车转向系统、制动系统、传动系统和行驶系统的组成及工作原理
- (7) 制动系统、车速表等安全项检验常见缺陷及故障的排除方法

2. 汽车零部件检测

2.1 冷却系统零部件检验

- (1) 散热器、发动机进水管、膨胀水壶的材料、检验标准、方法

2.2 传动系统零部件检测

- (1) 离合器、离合助力器、变速换挡操纵杆、选换挡软轴、传动轴的材料、检验标准、方法

2.3 制动系统零部件检测

- (1) 制动器、制动气室、制动阀、ABS阀、干燥器、储气筒、制动管路、驻车拉丝的材料、检验标准、方法

2.4 转向系统零部件检测

- (1) 转向桥、转向器、方向盘、转向管柱、转向助力装置、转向横拉杆的材料、检验标准、方法

2.5 行驶系统零部件检测

- (1) 驱动桥、钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)、减震器、轮胎的材料、检验标准、方法

2.6 车身闭合件检验

(1) 车门闭锁器、车门内外把手、限位器、铰链的材料、检验标准、方法

2.7 照明、信号系统检验

(1) 前照灯、转向灯、后组合电喇叭的材料、检验标准、方法

2.8 仪表、报警系统检验

(1) 组合仪表、蜂鸣器材的料、检验标准、方法

2.9 汽车辅助电器设备检验

(1) 收放机、雨刮器、安全气囊的材料、检验标准、方法

3. 底盘检测

3.1 检测准备

- (1) 汽车检测设备使用说明书
- (2) 常用汽车检测工具及设备的制造工艺知识
- (3) 底盘零部件检测设备定期维护的方法

3.2 传动系统检测

- (1) 离合器总成及部件装配工艺
- (2) 离合器操纵机构装配工艺
- (3) 分动器装配工艺

3.3 行驶系统检测

- (1) 车架装配工艺
- (2) 转向桥装配工艺
- (3) 车轮装配工艺
- (4) 悬架装配工艺

3.4 制动系统检测

- (1) 制动器总成及部件装配工艺

(2) 制动总泵、分泵等液压制动部件装配工艺

(3) 制动助力器等制动操纵部件装配工艺

(4) 气压制动系统装配工艺

(5) 制动管路装配工艺及渗漏油等检测知识

(6) 制动系统部件紧固力矩检测知识

3.5转向系统检测

(1) 转向助力装置装配工艺

(2) 转向系各零部件、总成件管路的安装检测和紧固力矩检测基础知识

3.6底盘管线路的检测

(1) 底盘管路装配工艺

(2) 底盘电气线路布置工艺

4. 汽车整车性能试验

4.1试验准备

(1) 制动、平顺性、操纵稳定性等试验对常规仪器、设备、辅助装置安装调试和调整方法要求

(2) 制动系统的功能和组成

(3) 悬架系统的功能和组成

(4) 转向系统的功能和组成

4.2参数测量

(1) 质心高度的定义及测量方法

(2) 悬架刚度的定义及测量方法

(3) 视野、除霜、采暖、空调等参数的定义及测量试验方法

4.3性能试验

(1) 制动、平顺性、操纵稳定性的评价指标

(2) 制动、平顺性、操纵稳定性试验方法

4.4 汽车道路试验

(1) 汽车行驶系和制动系构造原理

(2) 试验中发生的故障进行判断以及故障原因分析方法

(3) 整车常规耐久可靠性试验方法及变速等专项试验的知识

(4) 汽车各系统部件构造原理及整车拆解方法

(5) 整车试验中影响行车安全的因素

4.5 试验结果检查及处理 制动、平顺性、操纵稳定性评价指标

(1) 对试验数据进行检查和查找异常原因的方法

(2) 影响制动、平顺性、操纵稳定性的因素

(3) 对相应试验数据进行评价及分析的方法

(4) 整车可靠性试验中评价指标及计算方法

5. 新能源汽车

5.1 动力电池检测

(1) 专用解码器的使用

(2) 动力电池绝缘检测方法

(3) 动力电池继电器的检测方法

5.2 电机系统检测

(1) 电机系统的工作原理

(2) 动力电池放电时预充工作原理

(3) 旋转变压器的检测方法

5.3 整车系统检测

(1) 整车绝缘检测方法

(2) 仪表显示的内容

技师

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

- (1) 零件草图绘制知识
- (2) 常用进口检测工具、设备标牌、使用说明外文、中文对照表
- (3) 汽车整车检测设备、工具的校准规程

1.2 环保项检测

- (1) 影响汽车排放污染物生成的主要因素
- (2) 汽车排气净化原理
- (3) 汽车噪声的种类和产生的原因

1.3 整车装配调整和外观质量检测

- (1) 汽车空调系统的组成
- (2) 转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的影响因素
- (3) 汽车电气系统的工作原理
- (4) 汽车密封技术

1.4 安全项检测

- (1) 车辆异响及其产生的原因
- (2) 汽车驾驶辅助系统的组成
- (3) 转向、制动踏板等操纵力的影响因素

1.5 动力性能检测

- (1) 发动机电子控制技术
- (2) 影响汽车动力性的因素

2. 汽车零部件检测

2.1 冷却系统零部件检验

- (1) 散热器、发动机进水管、膨胀水壶的制造工艺

2.2 传动系统零部件检测

(1) 离合器、离合助力器、变速换档操纵杆、选换挡软轴、传动轴的制造工艺

2.3 制动系统零部件检测

(1) 制动器、制动气室、制动阀、ABS阀、干燥器、储气筒、制动管路、驻车拉丝的制造工艺

2.4 转向系统零部件检测

(1) 转向桥、转向器、转向盘、转向管柱、转向助力装置、转向横拉杆的制造工艺

2.5 行驶系统零部件检测

(1) 驱动桥、钢板弹簧、螺旋弹簧、空气弹簧、减震器、轮胎的制造工艺

2.6 车身内饰零部件检验

(1) 地毯总成、内饰板总成、安全带、玻璃升降器、座椅的制造工艺

2.7 车身外饰零部件检验

(1) 保险杠、LOG标识、挡泥板、后视镜的制造工艺

2.8 车身闭合件检验

(1) 车门闭锁器、车门内外把手、限位器、铰链的制造工艺

2.9 照明、信号系统检验

(1) 前照灯、转向灯、后组合灯、电喇叭的制造工艺

2.10 仪表、报警系统检验

(1) 组合仪表、蜂鸣器的制造工艺

2.11 汽车辅助电器设备检验

(1) 收放机、雨刮器、安全气囊的制造工艺

2.12 汽车空调系统检验

(1) 空调控制器、空调压缩机、蒸发器、冷凝器、空调管、的制造工艺

3. 底盘检测

3.1 检测准备

- (1) 常用进口检测设备标牌及使用规范外文、中文对照表
- (2) 常用汽车检测工具及设备的校准规程

3.2 传动系统检测

- (1) 离合器总成及部件的工作原理
- (2) 离合器操纵机构的工作原理
- (3) 分动器的工作原理
- (4) 变速器总成及部件的工作原理
- (5) 变速操纵机构的工作原理
- (6) 传动轴总成的工作原理
- (7) 驱动桥总成的工作原理

3.3 行驶系统检测

- (1) 车架的工作原理
- (2) 转向桥的工作原理
- (3) 车轮的工作原理
- (4) 悬架的工作原理
- (5) 行驶系各总成件安装于车架上的力矩知识

3.4 制动系统检测

- (1) 制动器总成及部件的工作原理知识
- (2) 制动总泵、分泵等液压制动部件的工作原理
- (3) 真空助力器及真空管技的工作原理
- (4) ABS、ESP相关部件的工作原理

(5) 制动管路走向及渗漏油的工作原理

(6) 制动系统部件紧固力矩的工作原理

3.5转向系统检测

(1) 转向器的工作原理

(2) 横拉杆等转向传动机构的工作原理

(3) 转向助力装置的工作原理

(4) 转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩的工作原理

3.6底盘管线路的检测

(1) 底盘管线路的结构

(2) 底盘电气线路的结构

4. 汽车整车性能试验

4.1试验准备

(1) 数据采集器的工作原理

(2) 各项试验对仪器、设备、辅助装置的准备要求及传感器的安装知识

(3) 试验方案制定相关知识

(4) 试验车辆调整状况和技术状况的检查知识

4.2基本性能试验

(1) 相应性能主观评价方法

(2) 汽车车内、车外噪声测量标准及测量方法

(3) 环境适应性试验的知识

4.3汽车道路试验

(1) 汽车总体构造原理

(2) 试验中发生的故障判断,以及故障原因的基本分析方法和排除措施

(3) 整车常规耐久可靠性试验方法及特殊的极限工况试验的知识

(4) 指导操作的基本要求和基本方法

4.4 试验结果检查及处理

(1) 试验问题的判断方法

(2) 解决试验问题的相关知识

(3) 电气系统查找故障的通用方法

5. 新能源汽车检测

5.1 动力电池检测

(1) 锂离子电池温度不均衡知识

(2) 锂离子电池电压不均衡知识

5.2 电机系统检测

(1) 温度传感器基础知识

(2) 温度传感器工作原理

(3) 整车CAN总线检测方法

5.3 整车系统检测

(1) 整车能量回收知识

(2) 电机控制器工作原理

(3) 整车CAN总线基础知识

高级技师

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

(1) 装配草图的绘制知识

(2) 常用进口检测设备使用说明书外文、中文对照表

(3) 新的汽车整车检测工具、设备及发展动向

1.2环保项检测

(1) 排气净化处理新技术

(2) 汽车噪声处理新技术

1.3整车装配调整和外观质量检测

(1) 汽车空调系统的工作原理

(2) 汽车制造的新工艺

1.4动力性能检测

(1) 汽车动力性理论

(2) 发动机新技术

1.5安全项检测

(1) 汽车安全性能新技术应用

(2) 汽车电子控制原理与技术最新机动车安全项检测设备和方法

2. 汽车零部件检测

2.1冷却系统零部件检验

(1) 冷却系统零部件新工艺、新技术

2.2传动系统零部件检测

(1) 传动系统零部件新工艺、新技术

2.3制动系统零部件检测

(1) 制动系统零部件新工艺、新技术

2.4转向系统零部件检测

(1) 转向系统零部件新工艺、新技术

2.5行驶系统零部件检测

(1) 行驶系统零部件新工艺、新技术

2.6车身内饰零部件检验

(1) 车身内饰零部件新工艺、新技术

2.7 车身外饰零部件检验

- (1) 车身外饰零部件新工艺、新技术

2.8 车身闭合件检验

- (1) 车身闭合零部件新工艺、新技术

2.9 非金属零部件检验

- (1) 非金属零部件新工艺、新技术

2.10 照明、信号系统检验

- (1) 照明、信号系统零部件新工艺、新技术

2.11 仪表、报警系统检验

- (1) 仪表、报警系统零部件新工艺、新技术

2.12 汽车辅助电器设备检验

- (1) 汽车辅助电器设备系统零部件新工艺、新技术

2.13 汽车空调系统检验

- (1) 汽车空调系统零部件新工艺、新技术

3. 底盘检测

3.1 检测准备

- (1) 常用进口检测设备标牌及使用规范外文、中文对照表
- (2) 常用汽车检测工具及设备的校准规程

3.2 传动系统检测

- (1) 离合器总成及部件检验控制的知识
- (2) 离合器操纵机构检验控制的知识
- (3) 分动器检验控制的知识
- (4) 变速器总成及部件检验控制的知识
- (5) 变速操纵机构检验控制的知识
- (6) 传动轴总成检验控制的知识

(7) 驱动桥总成检验控制的知识

3.3 行驶系统检测

(1) 前后悬架部件检验控制的知识

(2) 车轮检验控制的知识

(3) 行驶系各总成件安装于车架上的力矩检验控制的知识

3.4 制动系统检测

(1) 制动器总成及部件检验控制的知识

(2) 制动总泵、分泵等液压制动部件检验控制的知识

(3) 真空助力器及真空管检验控制的知识

(4) ABS、ESP相关部件检验控制的知识

(5) 制动管路走向及渗漏检验控制的知识

(6) 制动系统部件紧固力矩检验控制的知识

3.5 转向系统检测

(1) 转向器检验控制的知识

(2) 横拉杆等转向传动机构检验控制的知识

(3) 转向助力装置检验控制的知识

(4) 转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩检验控制的知识

3.6 底盘管线路的检测

(1) 底盘管路检验控制的知识

(1) 底盘电气线路检验控制的知识

4. 汽车整车性能试验

4.1 试验准备

(1) 相关试验仪器、设备的结构原理及排除故障的方法

(2) 新型试验仪器、设备的安装、调试方法

(3) 设计或改进试验用工装夹具的知识

4.2 特殊性能试验

(1) 高低温、高海拔、高湿度等相关知识

(2) ABS、EBS、ESC试验内容及试验方法

(3) 技术状况行驶检查内容处理试验样车情况相关知识

4.3 汽车道路试验

(1) 汽车维修的工艺规程的编制能力

(2) 车辆故障的基本判断方法

(3) 故障原因的基本分析及排除措施

(4) 汽车试验过程中影响测试结果精度的因素及改进的措施

(5) 设计或改进试验车辆拆解方法的知识

4.4 试验结果的检查及处理

(1) 试验问题检查和原因分析的相关知识

(2) 解决各种性能试验问题的方法

5. 新能源汽车检测

5.1 动力电池检测

(1) 锂离子电池电压基础知识

(2) 锂离子电池连接方式知识

(3) 锂离子电池温度特性知识

5.2 电机系统检测

(1) IGBT工作原理

(2) 驱动电机系统上下电控制策略

(3) 电机系统三、四级故障排查方法

5.3 整车系统检测

(1) BMS的功能

(2) 低压系统电路图识读方法



操作技能考核大纲

高级工

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

- (1) 能识读汽车电路原理图
- (2) 能识读常用检测设备的机械、液压和电气原理图
- (3) 能识读汽车装配图
- (4) 能识读专用汽车检测设备说明书
- (5) 能判定常用汽车检测工具及设备工作状态

1.2 环保项检测

- (1) 能分析汽车排放出现的缺陷及不合格项故障
- (2) 能分析汽车定置噪声出现的缺陷及不合格项故障

1.3 整车装配调整和外观质量检测

- (1) 能进行空调系统制冷剂泄漏的检测
- (2) 能进行转向操纵力的检测
- (3) 能进行车门、行李箱盖的操纵力测试
- (4) 能分析造成仪表、开关等电气设备的功能缺陷及不合格项故障的原因

障的原因

- (5) 能分析造成雨淋密封检测不合格的原因

1.4 动力性能检测

- (1) 能分析造成发动机运转状况的缺陷及不合格项故障的原因
- (2) 能分析造成变速器及传动系统缺陷及不合格项故障的原因

1.5 安全项检测

- (1) 能完成道路测试

- (2) 能进行车辆运行中载质量的检测
- (3) 能进行转向操纵力的检测
- (4) 能进行制动踏板等操纵力的检测
- (5) 能完成机动车驾驶辅助系统的标定及调整
- (6) 能分析造成机动车制动系统、车速表等安全项检测的缺陷及不合格项故障的原因

2. 汽车零部件检测

2.1 冷却系统零部件检验

- (1) 能检验散热器的清洁度、气密性
- (2) 能检验发动机进出水管的硬度
- (3) 能检验膨胀水壶的密封性、强度

2.2 传动系统零部件检测

- (1) 能检验离合器的气密性及动平衡
- (2) 能检验离合助力器的密封性
- (3) 能检验变速换挡操纵杆的润滑性能
- (4) 能检验选换挡软轴的工作推力
- (5) 能检验传动轴的强度、动平衡

2.3 制动系统零部件检测

- (1) 能检验制动器的硬度、材质
- (2) 能检验制动气室的密封性
- (3) 能检验制动阀、ABS 阀的密封性、清洁度
- (4) 能检验干燥器的密封性、清洁度、调节压力及加热器开启温

度

(5) 能检验储气筒的密封性、清洁度

(6) 能检验制动管路的密封性、强度能检验驻车拉丝的抗拉性能

2.4 转向系统零部件检测

(1) 能检验转向桥的外倾角、后倾角、内倾角及前束

(2) 能检验转向器的材质、硬度、轴承预紧度与啮合间隙

(3) 能检验方向盘的硬度、材质

(4) 能检验转向管柱的材质、强度

(5) 能检验转向助力装置的密封性、清洁度及噪声性能

(6) 能检验转向横拉杆的硬度、材质

2.5 行驶系统零部件检测

(1) 能检验驱动桥的垂直弯曲刚性、总成静扭

(2) 能检验钢板弹簧(螺旋弹簧、空气弹簧)硬度、刚度及材质

(3) 能检验减震器的阻尼性

(4) 能检验轮胎的强度

2.6 车身闭合件检验

(1) 能检验车门闭锁器开闭耐久性

(2) 能检验车门内外把材质

(3) 能检验限位器开闭耐久性

(4) 能检验铰链开闭耐久性、材质

2.7 照明、信号系统检验

(1) 能检验前照灯、转向灯、后组合灯的密封性、光电参数

(2) 能检验电喇叭的声压级、音质

2.8 仪表、报警系统检验

(1) 能检验组合仪表的电压、速比能检验蜂鸣器的电压、声压

2.9 汽车辅助电器设备检验

- (1) 能检验收放机的收音参数
- (2) 能检验雨刮器工作电压、运动灵活性
- (3) 能检验安全气囊工作电压

3. 底盘检测

3.1 检测准备

- (1) 能识读检测设备说明书
- (2) 能判定检测工具及设备工作状态
- (3) 能进行检测设备的定期维护

3.2 传动系统检测

- (1) 能进行离合器总成及部件装配项的检测
- (2) 能进行离合器操纵机构装
- (3) 配项的检测
- (4) 能进行分动器装配项的检测

3.3 行驶系统检测

- (1) 能进行车架及部件装配项的检测
- (2) 能进行转向桥及部件装配项的检测
- (3) 能进行车轮及部件装配项的检测
- (4) 能进行前后悬架部件装配项的检测

3.4 制动系统检测

- (1) 能进行制动器总成及部件装配项的检测
- (2) 能进行制动总泵、分泵等液压制动部件装配项的检测
- (3) 能进行制动助力器等制动操纵部件装配项的检测
- (4) 能进行气压制动系统装配项的检测

(5) 能进行制动管路走向及渗漏油的检测

(6) 能进行制动系统部件紧固力矩的检测

3.5 转向系统检测

(1) 能进行转向助力装置装配项的检测

(2) 能进行转向系各零部件、总成件管路的安装检测和紧固力矩检测

3.6 底盘管线路的检测

(1) 能进行底盘管路装配项的检测

(2) 能进行底盘电气线路装配项的检测

4. 汽车整车性能试验

4.1 试验准备

(1) 能按制动、平顺性、操纵稳定性等试验的要求进行仪器、设备、辅助装置的准备

(2) 能根据制动、平顺性、操纵稳定性等试验的要求进行试验准备

4.2 参数测量

(1) 能进行质心高度、悬架刚度等参数测量试验

(2) 能进行视野、除霜、采暖、空调等项目的测量试验

4.3 性能试验

(1) 能做制动性能试验

(2) 能做平顺性试验

(3) 能做操纵稳定性试验

4.4 汽车道路试验

(1) 能对车辆常规易损件进行更换

(2) 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生的原因

(3) 能完成整车到系统部件的拆解

(4) 能做动总、制动等专项耐久可靠性试验

4.5 试验结果检查及处理

(1) 能对制动、平顺性、操纵稳定性等试验数据进行检查，查找异常的原因

(2) 能对制动、平顺性、操纵稳定性等试验数据进行评价及分析

5. 新能源汽车

5.1 动力电池检测

(1) 能进行动力电池过电流检测

(2) 能进行动力电池端高压母线绝缘状态检测

(3) 能进行动力电池继电器状态检测

5.2 电机系统检测

(1) 能进行电机过热检测

(2) 能进行预充电检测

(3) 能进行电机旋转变压器检测

5.3 整车系统检测

(1) 能进行整车绝缘性能的检查

(2) 能通过仪表显示的内容进行整车系统检测

技师

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

(1) 能绘制汽车零件草图

(2) 能识读专用检测夹具图

(3) 能识读进口汽车检测工具、设备相关外文标牌及使用说明等内容

- (4) 能用专用检具或仪器对检
- (5) 测设备、工具进行校准

1.2 环保项检测

- (1) 能提出有关汽车排放的改进措施
- (2) 能提出有关汽车定置噪声方面的改进措施

1.3 整车装配调整和外观质量检测

- (1) 能分析造成空调系统制冷温度不合格和制冷剂泄漏的原因
- (2) 能分析转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的缺陷的原因
- (3) 能提出有关造成仪表、开关等电气设备的功能缺陷及不合格项故障的改进措施
- (4) 能提出有关造成雨淋密封
- (5) 检测不合格的改进措施

1.4 安全项检测

- (1) 能分析造成道路测试、转向等操纵力、驾驶辅助系统等检测不合格的原因
- (2) 能提出有关机动车制动系统、车速表等安全项检测的缺陷及不合格项的改进措施

1.5 动力性能检测

- (1) 能提出有关发动机运转状况的改进措施
- (2) 能提出有关变速器及传动
- (3) 系统不合格项的改进措施

2. 汽车零部件检测

2.1 冷却系统零部件检验

- (1) 能分析造成散热器缺陷的原因
- (2) 能分析造成发动机进出管缺陷的原因
- (3) 能分析造成膨胀水壶缺陷的原因

2.2 传动系统零部件检测

- (1) 能分析造成离合器缺陷的原因
- (2) 能分析造成离合助力器缺陷的原因
- (3) 能分析造成变速换挡操纵杆及选换挡软轴缺陷的原因
- (4) 能分析造成传动轴缺陷的原因

2.3 制动系统零部件检测

- (1) 能分析造成制动器缺陷的原因
- (2) 能分析造成制动气室缺陷的原因
- (3) 能分析造成制动阀及 ABS 阀缺陷的原因
- (4) 能分析造成干燥器、储气筒缺陷的原因
- (5) 能分析造成制动管路、驻车拉丝缺陷的原因

2.4 转向系统零部件检测

- (1) 能分析造成转向桥缺陷的原因
- (2) 能分析造成转向器缺陷的原因
- (3) 能分析造成转向盘、转向管柱缺陷的原因
- (4) 能分析造成转向助力装置、转向横拉杆缺陷的原因

2.5 行驶系统零部件检测

- (1) 能分析造成驱动桥缺陷的原因
- (2) 能分析造成钢板弹簧、螺旋弹簧、空气弹簧缺陷的原因

(3) 能分析造成减震器缺陷的原因

(4) 能分析造成轮胎缺陷的原因

2.6 车身内饰零部件检验

(1) 能分析造成地毯总成缺陷的原因

(2) 能分析造成内饰板总成缺陷的原因

(3) 能分析造成安全带缺陷的原因

(4) 能分析造成玻璃升降器缺陷的原因

(5) 能分析造成座椅缺陷的原因

2.7 车身外饰零部件检验

(1) 能分析造成保险杠、LOG 标识、挡泥板缺陷的原因

(2) 能分析造成后视镜缺陷的原因

2.8 车身闭合件检验

(1) 能分析造成车门闭锁器车门内外把手缺陷的原因

(2) 能分析造成车门铰链缺陷的原因

2.9 照明、信号系统检验

(1) 能分析造成前照灯、转向灯缺陷的原因

(2) 能分析造成后组合灯缺陷的原因

2.10 仪表、报警系统检验

(1) 能分析造成组合仪表缺陷的原因

(2) 能分析造成组蜂鸣器缺陷的原因

2.11 汽车辅助电器设备检验

(1) 能分析造成收放机缺陷的原因

(2) 能分析造成雨刮器缺陷的原因

(3) 能分析造成安全气囊缺陷的原因

2.12 汽车空调系统检验

- (1) 能分析造成空调控制器缺陷的原因
- (2) 能分析造成空调压缩机缺陷的原因
- (3) 能分析造成蒸发器、冷凝器、空调管缺陷的原因

3. 底盘检测

3.1 检测准备

(1) 能借助词典识读进口检测设备相关外文标牌及使用规范等内容

- (2) 能对检测工具、设备等进行校准

3.2 传动系统检测

- (1) 能分析造成离合器总成及部件检验不合格的原因
- (2) 能分析造成离合器操纵机构检验不合格的原因
- (3) 能分析造成分动器检验不合格的原因
- (4) 能分析造成变速器总成及部件检验不合格的原因
- (5) 能分析造成变速操纵机构检验不合格的原因
- (6) 能分析造成传动轴总成检验不合格的原因
- (7) 能分析造成驱动桥总成检验不合格的原因

3.3 行驶系统检测

- (1) 能分析造成车架及部件检验不合格的原因
- (2) 能分析造成转向桥及部件检验不合格的原因
- (3) 能分析造成车轮及部件检验不合格的原因
- (4) 能分析造成前后悬架部件检验不合格的原因
- (5) 能分析造成行驶系各总成

(6) 件安装于车架上的力矩检验不合格的原因

3.4 制动系统检测

(1) 能分析造成制动器总成及部件检验不合格的原因

(2) 能分析造成制动总泵、分泵等液压制动部件检验不合格的原因

(3) 能分析造成真空助力器及真空管检验不合格的原因

(4) 能分析造成 ABS、ESP 相关部件检验不合格的原因

(5) 能分析造成制动管路走向及渗漏检验不合格的原因

(6) 能分析造成制动系统部件

(7) 紧固力矩检验不合格的原因

3.5 转向系统检测

(1) 能分析造成转向器检验不合格的原因

(2) 能分析造成横拉杆等转向传动机构检验不合格的原因

(3) 能分析造成转向助力装置检验不合格的原因

(4) 能分析造成转向系各零部件、总成件管路的安装和紧固力矩检验不合格的原因

3.6 底盘管线路的检测

(1) 能分析造成底盘管路装配检验不合格的原因

(2) 能分析造成电气线路装配

(3) 检验不合格的原因

4. 汽车整车性能试验

4.1 试验准备

(1) 能根据各专项试验的要求进行仪器、设备、辅助装置的准备及传感器的安装

- (2) 能进行专项试验方案的制订
- (3) 能排除仪器、设备工作过程中出现的故障
- (4) 能按照专项试验要求检查试验车辆的调整状况和技术状况

4.2 基本性能试验

- (1) 能进行各种主观评价试验，并对相应试验的性能给出评价
- (2) 能进行汽车车内、车外噪声检测
- (3) 能做环境适应性试验，并对相应性能进行评价

4.3 汽车道路试验

- (1) 能更换试验车辆任何可更换的零部件
- (2) 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生原因并排除故障。

- (3) 能指导高级及以下人员对车辆进行拆解
- (4) 能完成汽车误用、滥用等特
- (5) 殊极限工况试验

4.4 试验结果检查及处理

- (1) 能分析试验问题产生的原因
- (2) 能提出解决试验问题的具体方法

5. 新能源汽车检测

5.1 动力电池检测

- (1) 能进行动力电池单体温度不均衡检测
- (2) 能进行动力电池单体电压不均衡检测

5.2 电机系统检测

- (1) 能进行电机控制器温度传感器
- (2) 能进行电机温度传感器检测

- (3) 能进行电机控制器 CAN 总线检测

5.3 整车系统检测

- (1) 能进行电机控制器检测
- (2) 能进行电机系统生命信号检测
- (3) 能进行整车 CAN 总线关闭检测

高级技师

1. 汽车整车检测

1.1 检测准备

- (1) 能绘制汽车装配草图
- (2) 能绘制专用检测夹具草图
- (3) 能识读进口检测设备的使用说明书等主要外文资料
- (4) 能操作使用先进的检测工具及设备

1.2 环保项检测

- (1) 能对汽车排放检测操作规范提出改进措施
- (2) 能对汽车定置噪声方面的检测操作规范提出改进措施

1.3 整车装配调整和外观质量检测

(1) 能提出空调系统制冷温度不合格和制冷剂泄漏的不合格的改进措施

(2) 能提出转向操纵力、车门及行李箱盖操纵力的不合格的改进措施

1.4 动力性能检测

- (1) 能对有关汽车动力性能检测操作规范提出改进措施
- (2) 能对有关变速器及传动系统的检测操作规范提出改进措施

1.5 安全项检测

(1) 能提出造成道路测试、转向等操纵力、驾驶辅助系统等检测不合格的改进措施

(2) 能对机动车制动系统、车速表等安全项检测操作规范提出改进措施

2. 汽车零部件检测

2.1 冷却系统零部件检验

(1) 能对冷却系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构冷却系统零部件的性能检验

2.2 传动系统零部件检测

(1) 能对传动系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构传动系统零部件的性能检验

2.3 制动系统零部件检测

(1) 能对制动系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构制动系统零部件的性能检验

2.4 转向系统零部件检测

(1) 能对转向系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构转向系统零部件的性能检验

2.5 行驶系统零部件检测

(1) 能对行驶系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构行驶系统零部件的性能检验

2.6 车身内饰零部件检验

(1) 能对车身内饰零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构车身内饰零部件的性能检验

2.7 车身外饰零部件检验

(1) 能对车身外饰零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构车身外饰零部件的性能检验

2.8 车身闭合件检验

(1) 能对车身闭合零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构车身闭合零部件的性能检验

2.9 非金属零部件检验

(1) 能对非金属零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构非金属零部件的性能检验

2.10 照明、信号系统检验

(1) 能对照明、信号系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构照明、信号系统零部件的性能检验

2.11 仪表、报警系统检验

(1) 能对仪表、报警系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构仪表、报警系统零部件的性能检验

2.12 汽车辅助电器设备检验

(1) 能对汽车辅助电器设备系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构汽车辅助电器设备系统零部件的性能检验

2.13 汽车空调系统检验

(1) 能对汽车空调系统零部件检验操作规范提出改进措施

(2) 能进行新结构汽车空调系统检验零部件的性能检验

3. 底盘检测

3.1 检测准备

容

(1) 能借助词典识读进口检测设备相关外文标牌及使用规范等内

(2) 能对检测工具、设备等进行校准

3.2 传动系统检测

(1) 能提出离合器总成及部件不合格的改进措施

(2) 能提出离合器操纵机构不合格的改进措施

(3) 能提出分动器不合格的改进措施

(4) 能提出变速器总成及部件不合格的改进措施

(5) 能提出变速操纵机构不合格的改进措施

(6) 能提出传动轴总成不合格的改进措施

(7) 能提出驱动桥总成不合格的改进措施

3.3 行驶系统检测

(1) 能提出前后悬架部件不合格的改进措施

(2) 能提出车轮不合格的改进措施

(3) 能提出行驶系各总成件安装于车架上的力矩不合格的改进措施

施能

3.4 制动系统检测

(1) 能提出制动器总成及部件不合格的改进措施

(2) 能提出制动总泵、分泵等液压制动部件不合格的改进措施

(3) 能提出真空助力器及真空管不合格的改进措施能

(4) 能提出 ABS、ESP 相关部件不合格的改进措施

(5) 能提出制动管路走向及渗漏不合格的改进措施

(6) 能提出制动系统部件紧固

(7) 力矩不合格的改进措施

3.5 转向系统检测

- (1) 能提出转向器不合格的改进措施
- (2) 能提出横拉杆等转向传动机构不合格的改进措施
- (3) 能提出转向助力装置不合格的改进措施
- (4) 能提出转向系各零部件、总成件管路安装和紧固力矩不合格的改进措施

3.5 底盘管线路的检测

- (1) 能提出底盘管路装配不合格的改进措施
- (2) 能提出底盘电气线路装配
- (3) 不合格的改进措施

4. 汽车整车性能试验

4.1 试验准备

- (1) 能进行新型试验仪器、设备的安装、调试
- (2) 能根据试验项目设计或改进试验工装夹具
- (3) 能排除相关试验仪器、设备发生的故障

4.2 特殊性能试验

- (1) 能组织进行高低温、高海拔、高湿度等地区适应性相关性能主观评价试验
- (2) 能进行 ABS、EBS、ESC 等项目试验
- (3) 能组织技术状况行驶检查
- (4) 能处理试验异常情况

4.3 汽车道路试验

- (1) 能根据汽车维护保养手册进行日常维护保养
- (2) 能对试验中发生的故障进行判断以及能分析故障产生原因并

排除故障。

(3) 能根据试验项目需要编制拆解计划

(4) 根据试验条件, 优化试验方法, 编制试验指导书

4.4 试验结果的检查及处理

(1) 能发现各种性能试验中潜在问题及隐患

(2) 能提出解决性能试验问题的具体方案

5. 新能源汽车检测

5.1 动力电池检测

(1) 能进行动力电池单体电压过压检测

(2) 能进行动力电池内部短路检测

(3) 能进行动力电池温度过高检测

5.2 电机系统检测

(1) 能进行电机控制器 IGBT 检测

(2) 能进行电机初始化检测

5.3 整车系统检测

(1) 能进行动力电池 BMS 功能检测

(2) 能进行整车 CAN 总线通讯检测