## 中职组新能源汽车维修赛项规程

**一、赛项名称**

新能源汽车维修赛项

**三、竞赛内容简介**

本赛项结合《新能源汽车产业发展规划(2021—2035 年》的目标要求，彰显中国职教特色，优化企业参与机制，服务汽车经济社会“购买管理”向“使用管理”转化，对接汽车“新四化”、新技术、新工艺、新能源，融入新的科技成果和企业技术，推动职业教育提档升级，办成省级水准的高水平技能赛 事。

要求参赛队在 60 分钟内，以小组作业方式，按照国家标准、生产制造厂家技术规范，运用控制逻辑和科学的诊断思维，完成汽车电控系统故障检修作业。要求熟悉车辆结构、熟练查阅维修资料和电路图、规范使用工量具和仪器设备、准确测量技术参数、判断故障点、正确记录作业过程和测试数据、准确完成作业操作。包括前期准备、安全检查、症状确认与分析、外观

检查、仪器连接、故障码和数据流读取、高压断电、非带电状态检测验证、绝缘（漏电）检测、元器件测量、故障点确认和排除、5S 管理等。

**四、赛项设计原则**

（一）坚持公开、公平、公正；

（二）赛项面向全校或专业群设置，扩大赛项的参与度。

（三）竞赛内容应对接省赛和教学标准，对应职业岗位（群），注重综合素养和基本技能提升，应合理涵盖丰富的专业知识与技能点。

（四）竞赛结果能科学考查赛项的专业能力水平和人才培养现状，有利于引领专业与课程建设，有利于提升人才培养质量。

**五、竞赛规则**

1. 参赛对象

参赛选手须为 2024 年全日制在籍学生。

1. 竞赛方式及内容

竞赛以线下比赛形式进行，竞赛组队方式为团体赛。每个参赛队 2 名选手组成，不限性别。

针对汽车动力控制系统，围绕“三电”系统的低压上电异常、高压上电异常、车辆无法正常行驶、车辆无法（交流）充电等故障，规范完成故障检修。

赛项内容分为两项：

1. 驱动总成装调。主要考察选手对吉利汽车驱动电机及驱动电机控制器的装调与检测。
2. 整车故障诊断。主要考察选手对2023款吉利几何G6整车电气、低压不上电、高压不上电、无法充电等系统故障诊断。
3. 竞赛结果评判

1.竞赛结束后，与竞赛相关的资料需在2小时内交到学院竞赛管理部门。评分材料须由评分裁判签字确认，更正成绩需经裁判本人、裁判长及监督仲裁组长签字确认。

2.裁判应与参赛人员无利益关系。与参赛选手有利益关系时，应主动申报、回避。

3.在正式公布比赛成绩之前，任何人员不得泄露过程评分和结果评分的评分结果及相关数据。

具体评分细则详见附件。

**六、竞赛时间安排与流程**

竞赛日程

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 日程 | 时间 | 内容 | 地点 |
| 第一天 | 08:00-08:30 | 参赛对检录加密 | 新能源汽车实训中心 |
| 08:50-09:20 | 驱动总成装调第一组 | 新能源汽车实训中心 |
| 09:30-10:00 | 驱动总成装调二组 | 新能源汽车实训中心 |
| 10:10-10:40 | 驱动总成装调三组 | 新能源汽车实训中心 |
| 10:50-11:20 | 驱动总成装调第四组 | 新能源汽车实训中心 |
| 11:30-12:00 | 驱动总成装调第五组 | 新能源汽车实训中心 |
| 13:00-13:30 | 驱动总成装调第六组 | 新能源汽车实训中心 |
| 13:40-14:10 | 驱动总成装调第七组 | 新能源汽车实训中心 |
| 14:20-14:50 | 驱动总成装调第八组 | 新能源汽车实训中心 |
| 15:00-15:30 | 驱动总成装调第九组 | 新能源汽车实训中心 |
| 第二天 | 08:50-09:20 | 故障诊断第一组 | 新能源汽车实训中心 |
| 09:30-10:00 | 故障诊断第二组 | 新能源汽车实训中心 |
| 10:10-10:40 | 故障诊断第三组 | 新能源汽车实训中心 |
| 10:50-11:20 | 故障诊断第四组 | 新能源汽车实训中心 |
| 11:30-12:00 | 故障诊断第五组 | 新能源汽车实训中心 |
| 13:00-13:30 | 故障诊断第六组 | 新能源汽车实训中心 |
| 13:40-14:10 | 故障诊断第七组 | 新能源汽车实训中心 |
| 14:20-14:50 | 故障诊断第八组 | 新能源汽车实训中心 |
| 15:00-15:30 | 故障诊断第九组 | 新能源汽车实训中心 |

1. **竞赛试题**

**1.驱动总成装调**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **故障现象** | **设置位置** | **故障部位（点）** |
| 1 | 无法通讯 | 设置盒 | T36/1-K2 /1 断路 |
| 2 | 电机不转 | 设置盒 | M14/3-T36/20 断路 |

**2.整车故障诊断**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **故障现象** | **设置位置** | **故障部位（点）** |
| 1 | 无法解锁车门 | 设置盒 | IP22b/25对正极短路 |
| 2 | 无法上低压电 | 设置盒 | IP22b/25与IP22b/34互换 |
|  |  |  |  |

1. **评分标准制定原则、评分方法、评分细则**
2. 评分方法

赛项最终成绩按百分制计算，参赛成绩以现场评分裁判现

场评分和工单评分组成，现场操作占70%，工单评分占30%。

1. 评分细则

（1）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故每次扣 10 分，直至取消比赛资格。

（2）损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为扣5 分。

（3）在竞赛时段，参赛选手有不服从裁判扰乱赛场秩序、有作弊行为的、裁判宣布竞赛时间到仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

（4）选手报告单上留有不应有的标识、符号、文字，扣 5 分。

（5）现场裁判依据现场评判表，对参赛选手竞赛过程的人物安全、设备使用、操作规范、职业素养进行评判。评判结果由现场执裁裁判员签字确认。

（6）评分裁判根据现场评判表、参赛选手提交的报告单，依据评分标准进行评分、统分和核分。评分结果由评分裁判员、统分和核分裁判员签字确认。

具体评分标准及作业工单详见附件。

**九、技术规范**

（一）法律法规

《中华人民共和国安全生产法》《机动车维修管理规定》等。

（二）技术标准

1.GB7258-2017 机动车运行安全技术条件

2.JT/T 816-2021 机动车维修服务规范

3.GB/T18384.1-2015 电动汽车安全要求第 1 部分：车载可充电储能系统（REESS）

4.GB/T18384.2-2015 电动汽车安全要求第 2 部分：操作安全和故障防护

5.GB/T18384.3-2015 电动汽车安全要求第 3 部分：人员触电防护

6.GB/T28382-2012 纯电动乘用车技术条件

7.GB/T18385-2005 电动汽车动力性能试验方法

8.GB/T18487.1-2015 电动汽车传导充电系统第1部分通用要求

9.GB/T31486-2015 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法

10.GB/T18488.1-2015 电动汽车用驱动电机系统第 1 部分：技术条件

11.GB/T18488.2-2015 电动汽车用驱动电机系统第 2 部分：试验方法

12.GB/T20234.1-2015 电动汽车传导充电用连接装置第 1 部分：通用要求

13.GB/T20234.2-2015 电动汽车传导充电用连接装置第 2 部分：交流充电接口

14.GB/T24347-2009 电动汽车 DC/DC 变换器

(三)高职专业教学标准

1.汽车制造类-汽车制造与试验技术 460701

2.汽车制造类-新能源汽车技术 460702

3.汽车制造类-汽车电子技术 460703

4.汽车制造类-汽车造型与改装技术 460705

5.道路运输类-汽车检测与维修技术 500211

6.道路运输类-新能源汽车检测与维修技术 500212

（四）操控人员要求

1.具有正确使用常用检测仪器设备的能力

2.具有传统汽车和新能源汽车维护的能力

3.具有一定的汽车性能检测的能力

4.具有汽车故障检测与排除的能力

5.具有新能源汽车常规系统的检测与维修能力

6.具有新能源汽车高压系统的检测与维修能力

7.具有汽车维修业务接待和业务管理的能力

8.具有查阅、应用汽车维修资料的能力

9.具有发动机电控系统、车身电控系统、底盘电控系统、新能源汽车汽车基础知识

10.具备新能源汽车防盗系统、控制系统、动力电池管理系统检修方法

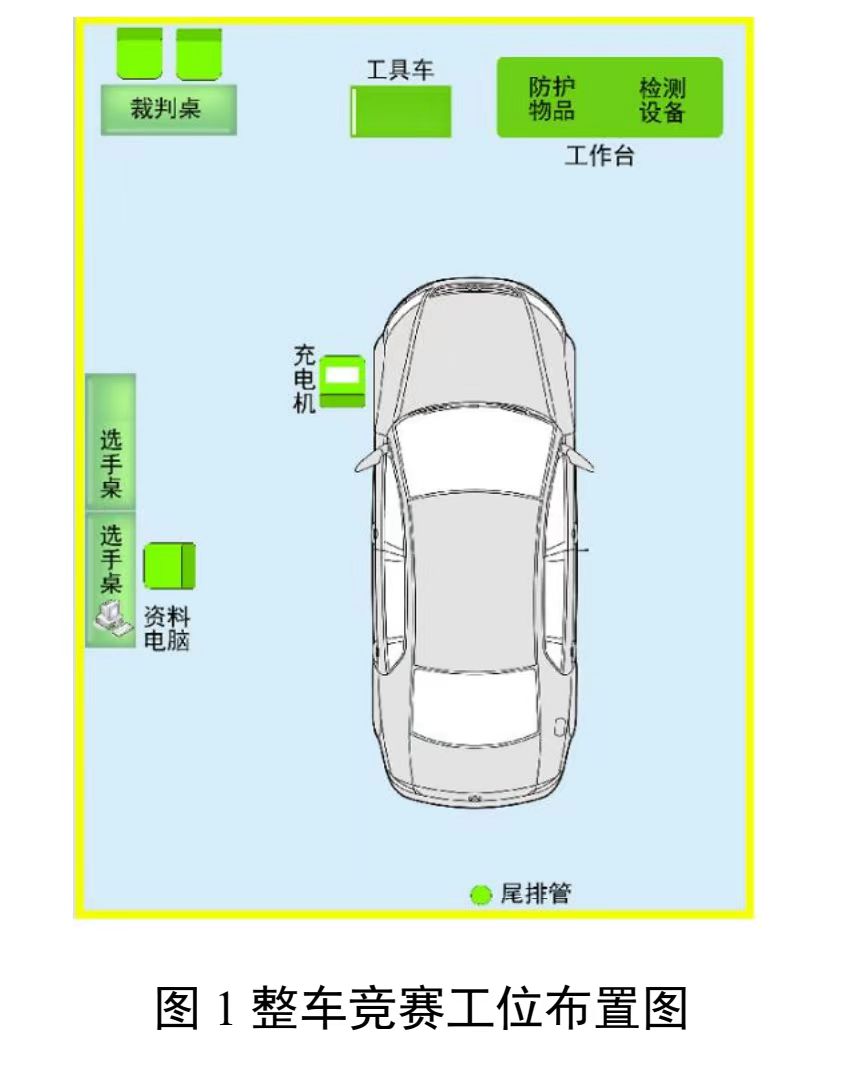
11.能依据新能源汽车动力系统检验标准完成质检

12.具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能

13.具有专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、安全生产等知识与技能

**十、竞赛场地条件**

赛场符合防火安全规定，提供稳定的电、气源，场地采光、照明和通风良好，配备干粉和水基型灭火器以应对电动汽车的电气安全事故。竞赛场地占地面积不低于 50m，提供 220V 交流电，插座带漏电保护和接地保护，能承载功率 7kw、电流 32A以上；竞赛场地净空高不低于4.2米。根据现有设备，高职组新能源汽车技术服务赛项竞赛工位布置详见图。



**十一、安全保障**

1.赛场的布置，赛场内的器材、 设备，应符合国家有关安全规定。

2.赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

3.因比赛内容涉及大 用电量、易发生火灾等情况，必须明确制度和预案，维修场地指定位 置必须配备消防栓，配备高压水枪和专用灭火器材，确保万一发生火 灾时可用于灭火，并配备急救人员与设施。

4.比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。

5.比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项赛项管理人员， 同时采取措施避免事态扩大。赛项出现重大安全问题可以停赛。

**十二、赛项裁判名单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 部门 | 专业 | 职务/职称 | 联系方式 |
| 1 | 朱良武 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 13893179792 |
| 2 | 南玉花 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 18189540929 |
| 3 | 李文明 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 13639315881 |
| 4 | 张信 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 13893179180 |
| 5 | 王高义 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 18189559870 |
| 6 | 牛振南 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 18394792424 |
| 7 | 李攀平 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 15193100622 |
| 9 | 王雄 | 汽修部 | 汽车维修 | 讲师 | 17797606615 |
|  |  |  |  |  |  |

**十三、其他**

（专业技能讲座；赛项未尽内容的描述或说明。）

附件 1-1

**2024** **中职组新能源汽车维修赛项**

**职业素养和操作规范评分表**

**竞赛模块：电驱动总成装调与检修**

|  |  |
| --- | --- |
| 竞赛日期： 2024 年 月 日 竞赛场次： 竞赛工位： | |
| 选手身份加密号： | 竞赛用时： 分 秒 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 配分 | 实际得分 |
| 1 | 职业素养和操作规范 | 70 |  |
| 现场裁判 （签字） |  | | |
| 统分裁判 （签字） |  | | |
| 核分裁判 （签字） |  | | |
| 裁判长 （签字） |  | | |

**裁判须知：**主副裁判独立评分； 使用规定签字笔书写； 扣分栏不得空白， 未扣分填“0”，扣 分填负值；选手未完成作业需扣分并备注“未完成”；修改须签字。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **作业内容** | **评分要点（各环节漏项或累计最多扣相应配分）** | **配分** | **扣分** | **判罚依据** |
| **1．作业准备（满分 10 分）** | | | | | |
| 1 | 检查场地安全 | □未检查并设置隔离栏； | 0.5 |  |  |
| □未检查并设置安全警示牌； | 0.5 |
| □未检查水基灭火器压力值； | 0.5 |
| □未检查干粉灭火器压力值 | 0.5 |
| 2 | 检查人员防护 | □未检查绝缘手套密封性； | 0.5 |  |  |
| □未检查绝缘手套的耐压等级； | 0.5 |
| □未检查耐磨手套外观损伤； | 0.5 |
| □未检查护目镜外观损伤； | 0.5 |
| □未检查安全帽外观损伤； | 0.5 |
| □未穿戴绝缘鞋进入工位； | 0.5 |
| □佩戴戒指或手表等物品 | 0.5 |
| 3 | 检查工具仪器 | □未进行绝缘测试仪短路检测并确认Lo； | 0.5 |  |  |
| □未检查绝缘测试仪及表笔线束过压等级； | 0.5 |
| □未进行毫欧表调零； | 0.5 |
| □未检查毫欧表最小测试量程等级； | 0.5 |
| □未进行万用表校零； | 0.5 |
| □未检查万用表及表笔线束过压等级； | 0.5 |
| □未进行绝缘垫绝缘性检测; | 0.5 |
| □未检查并锁止竞赛平台脚轮 | 0.5 |
| **2.驱动电机检测（满分30分）** | | | | | |
| 4 | 检查驱动电机外观 | □未清洁驱动电机总成； | 1.2 |  |  |
| □未检查驱动电机总成锈蚀、损伤等； | 1.2 |
| □未检查并记录驱动电机铭牌信息； | 1.2 |
| □未进行驱动电机空转检查； | 1.2 |
| □未拆卸驱动电机后端盖盖板； | 1.2 |
| □未拆卸电机控制器三相线盖板； | 1.2 |
| □未拆卸电机控制器直流母线盖板 | 1.2 |
| 5 | 测量驱动电机定子 绕组 | □未测量并记录定子绕组 U 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |  |  |
| □未测量并记录定子绕组 V 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 W 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 U 相与温度传感器冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 V 相与温度传感器冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 W 相与温度传感器冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 U-V 相间电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 U-W 相间电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 W-V 相间电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录定子绕组 U-V 相间电压值； | 1.2 |
| 6 | 驱动电机定子验电 | □未测量并记录定子绕组 U-W 相间电压值； | 1.2 |  |  |
| □未测量并记录定子绕组 W-V 相间电压值； | 1.2 |
| □未选用合适工具或仪器测量定子绕组 | 1.2 |
| 7 | 测量电机控制器绝 缘电阻 | □未测量并记录电机控制器 U 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |  |  |
| □未测量并记录电机控制器 V 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录电机控制器 W 相与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录电机控制器 B+与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| □未测量并记录电机控制器 B-与壳体冷态绝缘电阻值； | 1.2 |
| **3.驱动电机性能检测（满分** **40.5）** | | | | | |
| 8 | 驱动电机参数自整 定 | □未佩戴绝缘手套连接竞赛平台电源线； | 1.5 |  |  |
| □未旋转点火开关至 ON 档； | 1.5 |
| □未连接上位机软件； | 1.5 |
| 9 | 驱动电机数据读取 | □未选择主给定频率源； | 1.5 |  |  |
| □未选择运行命令通道； | 1.5 |
| □未进行电机参数自整定； | 1.5 |
| □未读取并记录本组参数 | 1.5 |
| 10 | 驱动电机试运行控 制 | □未进行试运行速度设置； | 1.5 |  |  |
| □未进行试运行旋转方向设置； | 1.5 |
| □未进行试运行测试； | 1.5 |
| □未读取并记录状态监控数据； | 1.5 |
| □未进行转速控制精度测试； | 1.5 |
| □未读取并记录转速精度控制数据 | 1.5 |
| 11 | 驱动电机闭环控制 测试 | □未切换主给定频率源； | 1.5 |  |  |
| □未切换运行命令通道； | 1.5 |
| □未进行档位测试； | 1.5 |
| □未进行加速测试； | 1.5 |
| □未进行制动测试； | 1.5 |
| □未读取并记录本组参数 | 1.5 |
| 12 | 驱动电机动态检测 | □未测量并记录旋变传感器励磁绕组波形； | 1.5 |  |  |
| □未测量并记录旋变传感器正弦绕组波形； | 1.5 |
| □未测量并记录旋变传感器余弦绕组波形； | 1.5 |
| □未佩戴绝缘手套测量驱动电机定子绕组波形； | 1.5 |
| □未测量并记录驱动电机定子绕组 U-V 波形； | 1.5 |
| □未测量并记录驱动电机定子绕组 U-W 波形； | 1.5 |
| □未测量并记录驱动电机定子绕组 V-W 波形； | 1.5 |
| □未安装电机控制器三相线盖板 | 1.5 |
| **4职业素养（满分19.5）** | | | | | |
| 13 | 职业素养 | □作业时出现两条独自作业线路； | 2 |  |  |
| □竞赛平台上电或运转未警示他人； | 2 |
| □作业时两名选手分工不明配合混乱； | 2 |
| □作业时未能如实同步记录作业过程； | 2 |
| □未按规定佩戴绝缘手套等被裁判制止； | 2 |
| □未及时清理操作平台或竞赛场地油污； | 2 |
| □工具、量具、仪器、零件落地或随意放置； | 2 |
| □工具、量具、仪器、零件、设备、工位未清洁复位； | 2 |
| □未按照作业规范执行存在野蛮操作； | 2 |
| □未遵守安全和环保要求及 5S 管理规定 | 1.5 |
| **6.追罚扣分（填负分值）** | | | | | |
| **序号** | **扣分项** | **扣分项目** | **扣分** | **判罚依据** | |
| 14 | 追加处罚 | □因违规操作已经或可能导致人员伤害被裁判制止的，视情节 |  |  | |
|  |  | 处罚，特别严重安全事故终止比赛； |  |  | |
| □因违规操作已经或可能导致设备损毁被裁判制止的，视情节 处罚，特别严重安全事故终止比赛； |  |
| □因违反竞赛规则和竞赛纪律被裁判制止的，视情节处罚，特 别严重的终止比赛、取消比赛成绩或取消参赛资格 |  |

**特殊情况说明：**

**1.在竞赛过程中出现人员及设备安全隐患，情况严重者（如选手受伤流血，设备无法正常使用），裁判有** **权终止当场比赛；**

**2.在竞赛过程中，参赛选手若有不服从裁判、扰乱赛场秩序等行为情节严重的，取消参赛队当场竞赛成绩。** **有作弊行为的，取消参赛队参赛资格。**

附件1-2：

**2024** **中职组新能源汽车维修赛项**

**作业表**

**竞赛模块：电驱动总成装调与检修**

|  |  |
| --- | --- |
| 竞赛日期： 2024 年 月 日 竞赛场次： 竞赛工位： | |
| 选手身份加密号： | 竞赛用时： 分 秒 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 配分 | 实际得分 |
| 1 | 职业素养和操作规范 | 70 |  |
| 现场裁判 （签字） |  | | |
| 统分裁判 （签字） |  | | |
| 核分裁判 （签字） |  | | |
| 裁判长 （签字） |  | | |

**裁判须知：**主副裁判独立评分； 使用规定签字笔书写； 扣分栏不得空白， 未扣分填“0”，扣 分填负值；选手未完成作业需扣分并备注“未完成”；修改须签字。

2.3

驱动装置数据检测

评分项

作业内容

配分

扣分

判罚依据

驱动电机三

相线验电

测试内容

实测值

标准值

是否合格

U

～

V

U

～

W

V

～

W

电机控制器

三相线验电

测试内容

实测值

标准值

是否合格

U

～

V

U

～

W

V

～

W

定子绕组冷

态绝缘电阻

检测

测试内容

实

测值

标准值

是否合格

U

～壳体

V

～壳体

W

～壳体

U

～温度传感器

V

～温度传感器

W

～温度传感器

电机控制器

冷态绝缘电

阻检测

测试内容

实

测值

标准值

是否合格

U

～壳体

V

～壳体

W

～壳体

B+

～壳体

B-

～壳体

驱动电机闭

环控制测试

参数管理

参数说明

参数（单位）

基本控制参

数

主给定频率源选择

运行命令通道选择

数据名称

测试条件

参数（单位）

SW4

状态

制动开关处于制动状态

SW7

状态

档位开关处于

D

档状态

SW8

状态

档位开关处于

R

档状态

车辆油门采

样值

加速开关处于关闭状态

加速开关处于全开状态

驱动电机运

行数据读取

参数管理

参数说明

参数（单位）

基本控制参

数

主给定频率源选择

运行命令通道选择

状态监控

（电机转

速

600

rpm

）

直流母线电压

输出电流

电机温度

输出频率

电机转速

附件2-1：

**2024** **中职组新能源汽车维修赛项**

**职业素养和操作规范评分表**

**竞赛模块：整车故障检修**

|  |  |
| --- | --- |
| 竞赛日期： 2024 年 月 日 竞赛场次： 竞赛工位： | |
| 选手身份加密号： | 竞赛用时： 分 秒 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 配分 | 实际得分 |
| 1 | 职业素养和操作规范 | 70 |  |
| 现场裁判 （签字） |  | | |
| 统分裁判 （签字） |  | | |
| 核分裁判 （签字） |  | | |
| 裁判长 （签字） |  | | |

**裁判须知：**主副裁判独立评分； 使用规定签字笔书写； 扣分栏不得空白， 未扣分填“0”，扣 分填负值；选手未完成作业需扣分并备注“未完成”；修改须签字。

中职组新能源汽车检测与维修赛项

选手作业记录评分表

选手参赛号: 工位号: 比赛用时:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作业内容 | 评分要点（各竞赛环节漏项或累计最多扣相应配分） | 配分 | 扣分 | 得分 |
| 1 | 作业准备 | □未检查设置隔离栏，扣 0.25 分； | 8 |  |  |
| □未设置安全警示牌，扣 0.25 分； |
| □未检查灭火器压力值（水基、干粉），扣 0.25 分； |
| □未检查绝缘手套密封性或检查时未密封各扣 0.25分； |
| □未检查绝缘防护手套的耐压等级扣 0.25 分； |
| □未检查防电池电解液酸碱性手套、护目镜、安全帽外 观损伤，各扣 0.25 分；不戴安全帽扣 0.25 分； |
| □未穿戴绝缘鞋（进入工位前提前穿戴好）扣 0.25 分； |
| □未进行数字绝缘测试仪开路检测并确认电阻无穷大 扣0.25 分； |
| □未进行数字绝缘测试仪短路检测并确认电阻＜1Ω扣 0.25 分； |
| □未确认数字绝缘测试仪上“TEST”功能正常扣 0.25 分； |
| □未选择四点检测绝缘垫绝缘性且佩戴绝缘手套与护 目镜，扣 0.25 分； |
| □未检查数字万用表的电阻量程（校零）扣 0.25 分； |
| □未安装车辆挡块，扣 0.25 分； |
| □未安装车外三件套或安装位置不正确的扣 0.25 分； |
| □操作中翼子板布、格栅布自行脱落的扣 0.25 分； |
| □车内四件套（方向盘、座椅、脚垫、换挡杆）少铺或  未铺或撕裂的扣 0.25 分； |
| □未完全落下驾驶员侧车窗的扣 0.25 分； |
| □未检查确认电子手刹和档位的扣 0.25 分； |
| □未在静态和上电时检查蓄电池电压（DC-DC 输出端、 蓄电池正负极端）的扣 1 分； |
| □液位检查少一项扣0.25分； |
| □液位检查未用手电筒扣0.25分； |
| □高、低压线束接触是否良好检查，少一项扣0.25分； |
| 2 | 车辆信息填写 | □车辆信息少填写或错填写一项扣1分 | 5 |  |  |
| 小计 |  |  | 13 |  |  |
| 故障点1 | | | | | |
| 3 | 故障现  象确认 | □少一项相关故障现象扣0.5分 | 3 |  |  |
| □未写故障现象条件扣0.5分 |
| 4 | 模块通讯状态及故障码检查 | □模块通讯状态未填写扣1分  模块间无通信，5和6不扣分 | 2 |  |  |
| 5 | 清除故障码并再次读取 | □未清除原始故障码直接读取扣3分 | 3 |  |  |
| □未清除原始故障码且无读取扣3分 |
| □清除故障码未再次读取故障码扣2分 |
| 6 | 正确读取数据流 | □无故障码未读取数据流扣2分 | 2 |  |  |
| □无故障码，读取数据流但未写或写错相关异常数据流扣1分 |
| 7 | 确定故障范围 | □故障范围判断错误，扣5分，后续8和9不得分  多写不扣分 | 5 |  |  |
| 8 | 部件/电路测试 | □未写测试条件或者测量数据不正确扣2分 | 5 |  |  |
| □有效数据测试后无判断结果扣1分 |
| □测试结果无单位扣2分  多测不扣分 |
| 9 | 故障部位确认和排除 | □故障类型错误扣2分 | 5 |  |  |
| □故障位置错误扣2分 |
| □排除处理未说明扣1分 |
| 小计 |  |  | 25 |  |  |
| 故障点2 | | | | | |
| 10 | 故障现  象确认 | □少一项相关故障现象扣0.5分 | 2 |  |  |
| □未写故障现象条件扣0.5分 |
| 11 | 模块通讯状态及故障码检查 | □模块通讯状态未填写扣1分  模块间无通信，12和13不扣分 | 2 |  |  |
| 12 | 清除故障码并再次读取 | □未清除原始故障码直接读取扣3分 | 3 |  |  |
| □未清除原始故障码且无读取扣3分 |
| □清除故障码未再次读取故障码扣2分 |
| 13 | 正确读取数据流 | □无故障码未读取数据流扣2分 | 2 |  |  |
| □无故障码，读取数据流但未写或写错相关异常数据流扣1分 |
| 14 | 确定故障范围 | □故障范围判断错误，扣4分，后续15和16不得分  多写不扣分 | 4 |  |  |
| 15 | 部件/电路测试 | □未写测试条件或者测量数据不正确扣1分 | 4 |  |  |
| □有效数据测试后无判断结果扣1分 |
| □测试结果无单位扣1分  多测不扣分 |
| 16 | 故障部位确认和排除 | □故障类型错误扣1分 | 3 |  |  |
| □故障位置错误扣1分 |
| □排除处理未说明扣1分 |
| 小计 |  |  | 20 |  |  |
| 故障点3 | | | | | |
| 17 | 故障现  象确认 | □少一项相关故障现象扣0.5分 | 2 |  |  |
| □未写故障现象条件扣0.5分 |
| 18 | 模块通讯状态及故障码检查 | □模块通讯状态未填写扣1分  模块间无通信，19和20不扣分 | 2 |  |  |
| 19 | 清除故障码并再次读取 | □未清除原始故障码直接读取扣3分 | 3 |  |  |
| □未清除原始故障码无再次读取扣3分 |
| □清除故障码未再次读取故障码扣2分 |
| 20 | 正确读取数据流 | □无故障码未读取数据流扣2分 | 2 |  |  |
| □无故障码，读取数据流但未写或写错相关异常数据流扣1分 |
| 21 | 确定故障范围 | □故障范围判断错误，扣4分，后续22和23不得分  多写不扣分 | 4 |  |  |
| 22 | 部件/电路测试 | □未写测试条件或者测量数据不正确扣1分 | 4 |  |  |
| □有效数据测试后无判断结果扣1分 |
| □测试结果无单位扣1分  多测不扣分 |
| 23 | 故障部位确认和排除 | □故障类型错误扣1分 | 3 |  |  |
| □故障位置错误扣1分 |
| □排除处理未说明扣1分 |
| 小计 |  |  | 20 |  |  |
| 24 | 作业要求 | □未关点火开关，连接诊断仪与车辆诊断口扣 0.25 分； | 5 |  |  |
| □故障检测仪使用方法不当扣 0.25 分； |
| □未查阅维修手册或电路图并保持在检测页的每次扣 0.5 分； |
| □未使用专用连接线扣 0.25 分； |
| □测量低压部分线路未佩戴耐磨手套扣 0.25 分; |
| □测量高压部分线路未佩戴绝缘手套、护目镜各扣 0.25 分，扣完后要求选手佩戴； |
| □测量前断开连接器插头，未断开蓄电池负极扣 0.25分； |
| □未关闭点火开关，直接断蓄电池负极扣 0.25 分； |
| 25 | 现场恢复 | □未关闭驾驶员侧车窗的扣 0.25 分； | 2 |  |  |
| □未拆卸翼子板布、格栅布的扣 0.25 分； |
| □未拆卸车内四件套并丢弃到垃圾桶的扣 0.25 分； |
| □未移除高压警示标识等到指定位置的扣 0.25 分； |
| □未恢复工位到原标准工位布置状态的扣 0.5 分； |
| □未将钥匙、诊断报告放至指定位置（裁判处）的扣 0.5分； |
| 26 | 安全与 5S | □拆装高压组件（如电池母线、PEU 开盖等）未执行高  压作业断电流程（关闭点火开关→断开蓄电池负极→断  开分线盒直流母线并验电）并做安全防护（包裹绝缘胶  带或用绝缘保护套防护）的每次扣 2 分； | 15 |  |  |
| □烧 1 次保险丝扣 3 分；烧 2 次（含）以上保险丝的  扣 8 分； |
| □仪器、工具、零件跌落一次扣 1 分；最多扣 5 分； |
| □上高压电时未提示每次扣 1 分；最多扣 5 分； |
| □工具零件不得放置在没有防护的仪表台及座椅上，否 则扣 1 分； |
| □未按正确安全操作程序，损伤、损毁车辆或竞赛设备， 视情节扣 2~15 分，特别严重安全事故的终止比赛，成绩记 0 分； |
| □未按正确安全操作程序，造成人员伤害，视情节扣 2~15 分，特别严重安全事故的终止比赛，成绩记 0 分； |
| 27 | 总分 |  | | | |

附件2-2：

**2024** **中职组新能源汽车维修赛项**

**作业表**

**竞赛模块：整车故障检修**

|  |  |
| --- | --- |
| 竞赛日期： 2024 年 月 日 竞赛场次： 竞赛工位： | |
| 选手身份加密号： | 竞赛用时： 分 秒 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 配分 | 实际得分 |
| 1 | 职业素养和操作规范 | 70 |  |
| 现场裁判 （签字） |  | | |
| 统分裁判 （签字） |  | | |
| 核分裁判 （签字） |  | | |
| 裁判长 （签字） |  | | |

**裁判须知：**主副裁判独立评分； 使用规定签字笔书写； 扣分栏不得空白， 未扣分填“0”，扣 分填负值；选手未完成作业需扣分并备注“未完成”；修改须签字。

参赛队编号： 比赛组别： 比赛工位： 竞赛用时：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **作业内容** | **扣分** | **备注** |
| 故障现象确认 |  |  |  |
| 故障信息记录 |  |  |  |
| 故障范围分析 |  |  |  |
| 测量数据填写 |  |  |  |
| 故障点确诊 |  |  |  |