2020 年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车电控技术赛项_选手作业单
任务 1_动力电池系统装调与检测

编写:
新能源汽车电控技术赛项专家组
全国组委会技术工作委员会

选手参赛号	工位号	竞赛日期	竞赛用时
			分　秒

选手操作任务说明

任务 1_动力电池系统装调与检测

检查工具和仪表完整性	1 分钟
比赛操作时间	60 分钟

任务 1 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 40%）		
工作内容		**最高分**
1	作业前检查工位内防护用品、工具和仪表，场地隔离。	6.5 分
2	通过电池管理系统参数读取及分析诊断、测量并正确处理单体电池故障。	20 分
3	应用工位提供的工具和电池模组装配图，进行线束及元器件检测、确认系统线束及元器件连接的正确性。	20 分
4	应用工位提供的工具，制定分容测试技术方案，正确进行不合格单体电池的分容测试。	15 分
5	应用工位提供的工具和动力电池装配图，在工装调试模式下，分别吸合预充接触器、主接触器、交流充电接触器，检测配电箱内线束导通性。	10 分
6	应用工位提供的可视化屏幕，检查和标定电池管理系统参数。	5 分
7	应用工位提供的工具，测试动力电池系统的放电和充电性能。	10 分
8	技术平台复位、职业健康和素养	13.5

检测报告单

1.驱动系统陷检查与修复（只记录缺陷点）

缺陷点	缺陷描述	修复方法

2.电池单体检测（只记录不合格的电池单体）

电池单体编号	实际测量值（只记录电压值和内阻值）

3.线束及元器检测（只记录不合格线束和器件）

线束/元器件	故障问题描述	处理办法

4.电池分容测试曲线绘制

5.导通性测试

检测项目	检测条件	测试结果
动力电池系统正负极间高压线束	正极接触器和负极接触同时闭合	
配电箱输入座端至配电箱输出座端	预充接触器闭合	
	主接触器闭合	

充电输入至配电箱输入座端	充电接触器闭合	

6. 动力电池系统功能验证

测量对象	检测条件	数值记录
动力电池系统最大放电电流		
动力电池系统最大充电电流		

2020 年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车电控技术赛项_选手作业单
任务 2_驱动系统装调与检测

编写:
新能源汽车电控技术赛项专家组
全国组委会技术工作委员会

选手参赛号	工位号	竞赛日期	竞赛用时
			分　秒

选手操作任务说明

任务 2_驱动系统装调与检测

检查工具和仪表完整性	1 分钟
比赛操作时间	60 分钟

任务 2 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 20%）		
工作内容		**最高分**
1	应用工位提供的工具和技术资料，互联任务一动力电池技术平台，运行驱动电机系统，正确记录故障现象并分析原因。	10 分
2	进行驱动电机运行检查、相电流波形测量、旋转变压器波形测量，完成驱动系统动态检查，分析测试结果并正确处理。	20 分
3	应用工位提供的工具和技术资料，进行驱动电机定子绕组相间电阻测量、绝缘性检测，旋转变压器绕组阻值测量，绕组温度传感器测量，完成驱动系统静态检查。	20 分
4	应用工位提供的工具和技术资料，分离减速器前后箱体，取下各组件，对各组件和前后箱体进行清洁，按照技术资料完成减速器装配。	20 分
5	应用工位提供的工具和技术资料，对减速器各组件进行磨损度检查，测量并计算差速器垫片厚度。	10 分
6	职业健康和素养	20 分

检测报告单

1.驱动系统缺陷检查与修复（只记录缺陷点）

缺陷点	缺陷描述	修复方法

2.三轴数据测量和调整垫片厚度计算

测量对象	测量数据 1	测量数据 2	测量数据 3	平均值	测量模式
差速器组件 H					高度
后箱体轴承孔底 D					深度
三轴调整垫片厚度 f					

3.驱动静态测试数据记录

序号	测试项目	技术要求	测量数值
1	电机定子绕组对壳体冷态绝缘电阻测试	U-壳	
		V-壳	
		W-壳	
2	电机定子绕组相间电阻测试	U-V	
		V-W	
		W-U	
3	旋转变压器绕组阻值检查	正弦	
		余弦	
		励磁	
4	电机绕组温度传感器阻值检查	常温	

2020 年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车电控技术赛项_选手作业单
任务 3_电控系统综合故障诊断
（学生组）

编写:
新能源汽车电控技术赛项专家组
全国组委会技术工作委员会

选手参赛号	工位号	竞赛日期	竞赛用时
		2020 年　月　日	分　秒

选手操作任务说明

任务 3_电控系统综合故障诊断

检查工具和仪表完整性	1 分钟
比赛操作时间	90 分钟

任务 3 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 40%）		
工作内容		**最高分**
1	职业素养和规范（作业前检查工位内防护用品、工具和仪表，场地隔离；团队协作、现场恢复等）	20 分
2	正确应用工位提供的设备仪器、工具量具，进行新能源汽车的 PDI（详见“车辆 PDI 检查任务列表”），规范填写“车辆 PDI（测量）结果记录表”。	10 分
3	故障现象分析与排故思路	10 分
4	正确应用工位提供的设备仪器、工具量具，确认故障现象、检测故障原因、记录诊断过程。	30 分
5	确定故障点、结合维修手册向裁判报告故障部位、按照裁判要求排除故障。	30 分

PDI 任务列表

序号	作业内容
1	检查智能钥匙外观及指示灯情况，用智能钥匙控制开、闭车门是否正常。
2	记录车辆型号、车辆识别码、电机型号、SOC、工作电压。
3	检查制动液液位、电机（电控）系统冷却液液位、PTC 加热补偿水桶液位、雨刮液位是否正常或液体是否变质。
4	检查前舱热管理系统各软管的安装、连接情况及有无裂纹、损伤和泄漏。
5	检查充配电总成外观是否变形。
6	检查前舱各高低压线束或插接件是否松动。
7	测量并记录低压电源系统电压（静态、上电后）。
8	检查充电系统接地线束紧固情况；充电口是否有异物、烧蚀等；充电座机械锁功能是否正常；车辆能否正常充电及充电时仪表显示是否正常。
9	启动车辆，打开鼓风机，按下并检查 AC 开关指示灯的工作情况，检查鼓风机的风速调节和通风装置的风向切换功能，检查空调制冷时冷却风扇的运转情况，检查完毕后关闭车辆。

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/306031240134010102