

2022 年全国职业院校技能大赛 中职组新能源汽车检测与维修赛项 选手作业记录表

竞赛模块：新能源汽车维护与高压组件更换

竞赛日期：2022 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	作业过程记录	25	
现场裁判 (签字)			
评分裁判 (签字)			
统分核分裁判 (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”；修改须签字确认。

举升位置 1（举升机在最低位置）			
序号	作业类型+作业对象+作业内容	数据或异常情况记录	维修措施
01	作业准备- 安全防护 - 安装车轮挡块、设置隔离栏和警示牌； - 检查绝缘手套、护目镜和安全帽； - 穿戴绝缘鞋（进入工位前提前穿戴好） - 检查工具套装（绝缘检测仪、万用表、绝缘垫）	绝缘手套耐压等级：	
02	作业准备- 外检作业 - 检查车身外观是否有明显的碰撞痕迹		
03	作业准备-车辆参数 - 记录车辆型号、车辆识别码、电机型号、电机峰值功率、电池容量、额定电压、里程表读数	记录车辆型号： 车辆识别码： 电机型号： 电机峰值功率： 电池容量： 额定电压： 里程表读数：	
04	作业准备- 安全防护 - 安装座椅套、方向盘套和地板垫		
05	作业准备- 安全防护 - 安装翼子板布和前格栅布		
06	检查作业- 前舱附件 - 检查前舱盖锁扣润滑（口述）		
07	检查作业- 12 伏蓄电池 - 检查固定情况及电压	实测电压：	
08	检查作业- 风窗雨刮 - 检查液面高度，必要时添加		
09	检查作业- 制动系统 - 检查制动液液位，必要时添加		

10	检查作业- 冷却系统 - 检查冷却液液位、冰点	冷却液型号： 冰点： 标准值： 实测值：	
11	检查作业- 冷却系统 - 检查各冷却系统软管的安装、连接情况以及有无裂纹、损伤和泄漏		
12	检查作业- 高压维修开关（TW 插头） - 检查高压维修开关外观是否变形，是否有油液，是否松动		
13	检查作业-高压组件 - 检查高压组件外观是否变形，是否有油液 - 检查高低压线束或插接件是否松动	前舱组件外观检查： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常： 前舱插头连接情况： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常：	
14	检测作业- 警告标签是否完好		
15	检查作业- 仪表板 - 检查高压启动指示灯	（1）READY 指示灯： <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭 （2）系统故障指示灯： <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭	
16	检查作业- 空调系统 - 检查风量、模式、内外循环；分别打开 AC 和 AUTO，调节温度检查冷暖功能、除霜功能		
17	检查作业-安全气囊和安全带状态及安全气囊保护壳是否完好		
18	检查作业- 车内所有开关，车内照明，用电器 -检查功能是否正常		
19	检查作业- 车外灯光 -检查功能是否正常		
20	检查作业-雨刮器 -检查功能，必要时调整喷嘴		
21	检查作业-天窗 -检查天窗遮阳帘功能		

22	检查作业- 故障诊断 - 检查高压管理系统, 故障码 (记录后清除) - 检查低压管理系统, 故障码 (记录后清除)	<input type="checkbox"/> 无 DTC <input type="checkbox"/> 有 DTC:	
23	检查作业-高压蓄电池	电池模组温度: 电池温差范围: 电池压差范围: 电池总电压: 绝缘阻值: 冷却液进口温度: 冷却液出口温度: 电池电量:	
24	检查作业- 充电系统 - 检查各充电连接器接口处是否有异物、烧蚀等情况	(1) 充电枪应急解锁: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 (2) 充电时指示灯: <input type="checkbox"/> 白色 <input type="checkbox"/> 绿色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 蓝色 所亮指示灯的含义:	
25	检查作业- 充电系统 - 检查车辆能否正常充电及充电时仪表显示是否正常	充电线连接指示灯: <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭 充电指示灯: <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭	
26	检查作业-高压系统 - 车辆维修安全 (标准断电)	12V 蓄电池电压: 相关控制单元高压数据流: 断电前 断电后 A19: V A19: V AX2: V AX2: V JX1: V JX1: v AX4: V AX4: V	
27	检查作业-检查轮胎 - 检查轮胎气压, 预松螺栓。 - 检查花纹深度	气压: 左前: 标准值: 左后: 标准值: 右前: 标准值: 右后: 标准值: 花纹深度: 左前: 右前: 左后: 右后: 最低花纹深度:	
举升位置 2 (升起举升机至合适高度)			
序号	作业类型+作业对象+作业内容	数据或异常情况记录	维修措施
28	检查作业- 冷却系统 - 目视检查散热器有无泄漏、变形等		
29	检查作业- 空调系统 - 目视检查冷凝器有无脏污、变形及泄漏等		

30	检查作业- 主销球头防尘罩，前后桥、连接杆、稳定杆橡胶金属支座 - 检查是否损坏		
31	检查作业- 前后部螺旋弹簧和缓冲块、塑料防尘罩 - 检查是否损坏		
32	检查作业-转向系统 - 检查球头间隙，紧固程度及防尘套状况 - 检查方向机外表面有无杂物		
33	检查作业-变速箱主减速器及等速万向节防护套 - 检查有无泄露或损坏	防护套： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
34	拆装作业-轮胎换位 - 前后车轮拆装 - 前后车轮分别进行换位安装	车轮螺栓拧紧力矩：	
35	检查（测）作业- 制动系统 - 检查（测）前轮制动摩擦片和制动盘	前制动摩擦片厚度 左前： 右前： 标准厚度：	
36	检查作业- 制动系统目测是否有泄漏和损坏		
37	检查作业- 动力电池系统 - 检查动力电池防撞保护装置有无变形、动力电池高低压连接器	防撞保护装置固定螺栓标准力矩： 插头连接情况： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常：	
38	紧固作业- 高压系统 - 检查电池固定螺栓紧固情况 - 电位均衡线紧固情况	(1)动力电池固定螺栓紧固标准力矩： (2)等电位线螺栓的标准扭矩： 检查等电位线螺栓的扭矩： AX2: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 AX4: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 JX1: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	
39	检查作业- 电驱动总成系统 - 检查电驱动总成系统是否漏液、磕碰；驱动电机安装支架有无损坏；电驱动总成、电位均衡线紧固情况	(1)电驱动总成紧固力矩： (2)电驱动总成电位均衡线紧固力矩：	

40	检查作业- 高压组件和高压管线 - 检查是否有损坏，布线是否正确，安装是否牢固	插头连接情况： <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常：	
41	检查作业- 变速箱油位 - 拆下检查变速箱油油位的螺栓，检查油位	变速箱油油位检查 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常： 加注螺栓力矩：	
42	更换作业- 冷却液 - 排放冷却液		
43	检查作业- 高压系统 - 检查车辆维修安全（验电）	1、高压母线： （1）高压蓄电池端： HV+与 HV-电压值： V HV+与接地电压值： V HV-与接地电压值： V （2）高压连接线端： HV+与 HV-电压值： V HV+与接地电压值： V HV-与接地电压值： V 结论：高压母线断电是否成功： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 2、辅助装置高压线： （1）高压蓄电池端： HV+与 HV-电压值： V HV+与接地电压值： V HV-与接地电压值： V （2）高压连接线端： HV+与 HV-电压值： V HV+与接地电压值： V HV-与接地电压值： V 结论：辅助装置高压线断电是否成功： 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
44	检查作业- 高压系统（含附件系统） - 高压线束状态（接触面有无烧蚀、绝缘性）	绝缘性（绝缘阻值） 1、绝缘测试仪选择电压： 2、高压母线： （1）高压蓄电池端： HV+与接地： 实测值： 标准值： HV-与接地： 实测值： 标准值： （2）高压连接线端： HV+与接地： 实测值： 标准值： HV-与接地： 实测值： 标准值： 3、辅助装置高压线： （1）高压蓄电池端： HV+与接地： 实测值： 标准值： HV-与接地： 实测值： 标准值：	

		(2) 高压连接线端： HV+与接地： 实测值： 标准值： HV-与接地： 实测值： 标准值：	
45	更换作业-更换高压蓄电池充电器 (AX4) (根据操作流程合理优化安排更换时的举升位置)	(1) 组件固定螺栓紧固力矩： (2) 接地线（若有）螺栓紧固力矩： (3) 绝缘性（绝缘阻值）： AX4（高压蓄电池充电器）输入 ① L 对壳体： 实测值： 标准值： ② N 对壳体： 实测值： 标准值： AX4（高压蓄电池充电器）输出 ① HV+对壳体： 实测值： 标准值： ② HV-对壳体： 实测值： 标准值：	
举升位置 3（落下举升机至车轮接地）			
序号	作业类型+作业对象+作业内容	数据或异常情况记录	维修措施
46	作业准备- 安全防护 - 安装车轮挡块		
47	检查作业- 高压系统（含附件系统） - 检查高压线束状态（接触面有无烧蚀、绝缘性）	绝缘性（绝缘电阻） (1) 绝缘测试仪选择电压： (2) 交流充电口 ①L 对车身： 实测值： 标准值： ① N 对车身： 实测值： 标准值： (3) 直流充电口 ①HV+对车身： 实测值： 标准值： ① HV-对车身： 实测值： 标准值：	
48	检查作业- 高压系统 - 检查电动空调压缩机、加热元件电位均衡线紧固情况 - 完成高压系统供电操作	等电位线螺栓的标准扭矩： 检查等电位线螺栓的扭矩： V470: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 Z132: <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常	

49	更换作业- 冷却液 - 加注冷却液至合适液位并排气 - 检查加注质量	冷却液型号：G13 或 G12（EVO）	
50	检查作业-粉尘及花粉过滤器 -清洁外壳，更换滤芯		
举升位置 4（升起举升机至合适高度）			
序号	作业类型+作业对象+作业内容	数据或异常情况记录	维修措施
51	检查作业- 冷却系统 - 检查电机冷却液排液管路有无泄漏		
52	检查作业- 变速箱 - 检查变速箱油油位的螺栓有无泄漏		
53	检查作业-相关维修作业 -检查高低压接插件、电位均衡线		
举升位置 5（落下举升机至最低位置）			
序号	作业类型+作业对象+作业内容	数据或异常情况记录	维修措施
54	作业准备- 安全防护 - 安装车轮挡块		
55	竣工检验- 整车 - 检查整车上电状态、仪表状态；各系统故障码读取；高压蓄电池数据流读取	（1）READY 指示灯： <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭 （2）系统故障指示灯： <input type="checkbox"/> 点亮 <input type="checkbox"/> 不亮 <input type="checkbox"/> 点亮后熄灭 （3）数据流： 电池模组温度： 电池温差范围： 电池压差范围： 电池总电压： 绝缘阻值： 冷却液进口温度： 冷却液出口温度： （4）故障码： <input type="checkbox"/> 无 DTC <input type="checkbox"/> 有 DTC ：	
56	整理作业- 安全防护 - 拆卸翼子板布和前格栅布		
57	整理作业- 安全防护 - 拆卸座椅套、地板垫、方向盘套		
58	整理作业- 工量具、设备、场地 - 清洁整理工量具、设备、场地		