

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

职业素养和操作规程评分表

竞赛模块：动力电池总成装调与检修

竞赛日期：2022 年 月 日	
选手身份加密号：	竞赛用时： 分 秒

序号	项目	配分	实际得分
1	职业素养和操作规程	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”；修改须签字确认。

一、作业准备（满分 7 分）

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	判罚依据
1	场地准备	<input type="checkbox"/> 未检查设置隔离栏、安全警示牌扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查灭火器压力值（水基、干粉）扣 0.5 分；	1		
2	检查防护套装	<input type="checkbox"/> 未检查绝缘手套密封性或检查时未密封扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查绝缘防护手套的耐压等级扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查防电池电解液酸性手套、护目镜、安全帽外观损伤的各扣 0.25 分，共 0.75 分； <input type="checkbox"/> 未穿戴绝缘鞋（进入工位前提前穿戴好）扣 0.25 分；	2		
3	检查工具套装	<input type="checkbox"/> 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； <input type="checkbox"/> 未进行数字绝缘测试仪短路检测并确认电阻 $<1\Omega$ 扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未确认数字绝缘测试仪上“TEST”功能正常扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未选择四点检测绝缘垫绝缘性且佩戴绝缘手套与护目镜的扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未进行接地电阻测试仪开路检测并确认电阻无穷大扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未进行接地电阻测试仪短路检测并确认电阻 $<1\Omega$ 扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未确认接地电阻测试仪上“TEST”功能正常扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查数字万用表的电阻量程（校零）扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未打开内阻测试仪检查是否正常扣 0.5 分；	3		
4	动力电池包检查	<input type="checkbox"/> 未佩戴绝缘手套和护目镜检查，裁判提醒佩戴扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未确认电池管理系统和技术平台处于断电状态并报告裁判的扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查动力电池拆装实训模块是否稳定扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查电池包外壳有无异常磕碰或损坏扣 0.25 分；	1		

二、动力电池及管理系统诊断与修复（满分 32 分）

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	判罚依据
5	动力电池管理系统故障信息读取	<input type="checkbox"/> 未正确连接 CAN 盒的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确启动技术平台并进入上位机软件的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未报告裁判，直接打开控制开关上电的此项不得分；	2		

6	动力蓄电池 验电开盖	<input type="checkbox"/> 未佩戴绝缘手套拆卸高压部件此项不得分； <input type="checkbox"/> 未拆卸维修开关、动力电池低压线束、高压快充线束插接器、慢充线束插接器的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未佩戴绝缘手套和护目镜对动力蓄电池验电此项不得分； <input type="checkbox"/> 验电时，未单手操作，此项不得分； <input type="checkbox"/> 未对角均匀拆卸电池包盖板螺栓的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未配合手电检查模组及 BMS 相关安装线束有无异常的扣 1 分；	3		
7	模组拆卸	<input type="checkbox"/> 未佩戴绝缘手套拆卸有故障电池模组此项不得分； <input type="checkbox"/> 未断开相关 BMS 线束就进行模组拆卸的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 拆卸高压线束后未作保护扣 1 分，裁判提示做好保护； <input type="checkbox"/> 未对角拆卸模组固定螺栓扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确拆卸模组单体电池连接螺栓及线束扣 1 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止；	3		
8	故障模组检测	<input type="checkbox"/> 未逐个目视检查单体电池有无漏液、鼓包、极柱螺栓有无异常等扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确校零内阻测试仪的，扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 内阻测试仪校零不成功的，扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 内阻测试仪未按要求设定标称电阻、标称电压、电压上限、电压下限、电阻上限、电阻下限错误的，每项扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未逐个测量有故障电池模组单体电池电压及内阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确挑选出不合格的单体电池（单体电池有 1 个选错，此项不得分）； <input type="checkbox"/> 未分解故障模组单体就进行检测的此项不得分； <input type="checkbox"/> 未检查更换的新单体电池外观的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未测量更换的新单体电池的电压及内阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止；	7		
9	模组安装	<input type="checkbox"/> 安装前未清洁单体电池、连接铜牌、电池模组等部件，每项扣 0.5 分，扣完为止； <input type="checkbox"/> 未按照正确的电池正负极顺序安装电池模组扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装电池单体连接线束扣 1 分（此处需要裁判确认）； <input type="checkbox"/> 未正确安装电池单体固定螺栓的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未确认电池单体正负极是否正确此项不得分（此处需要裁判确认）； <input type="checkbox"/> 未正确安装模组内单体电池之间连接铜排及相关低压线束此项不得分（未向裁判申请确认安装者不得分）； <input type="checkbox"/> 未按规定力矩上紧单体电池连接片的扣 2 分，未向裁判报告力矩者扣 1 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止；	7		

10	模组电压测量	<input type="checkbox"/> 测量前未校对万用表的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未佩戴绝缘手套测量电池模组电压扣 1 分，裁判提醒佩戴； <input type="checkbox"/> 未测量电池模组 1 的总电压扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未测量电池模组 2 的总电压扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未测量电池模组 3 的总电压扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未测量电池模组 4 的总电压扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止；	3		
11	模组绝缘测量	<input type="checkbox"/> 测量前未校零绝缘测试仪的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 使用绝缘测试仪时，未带绝缘手套和护目镜的扣 1 分，裁判提示佩戴； <input type="checkbox"/> 使用绝缘测试仪时，未单手操作的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 测量前未拆卸各模组连接铜排的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未检查电池箱体内线束并安装扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未测量 1-4 电池模组两端对地的绝缘性，少 1 组扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未按规定力矩上紧单体电池连接片的扣 2 分，未向裁判展示力矩者扣 1 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止； <input type="checkbox"/> 未正确安装电池模组之间连接铜排及相关低压线束此项不得分（未向裁判进行安装请求者此项不得分）；	7		

三、动力蓄电池内线束及元器件检测（满分 10 分）

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	判罚依据
11	动力蓄电池内线束及元器件检测	<input type="checkbox"/> 根据现场提供的装配图，未检查线束连接是否正确扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未检查万用表调零的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检测 4 个模组温度传感器阻值，每项 0.5 分，共 2 分； <input type="checkbox"/> 未检测预充接触器线圈电阻扣 1 分；并报读阻值；（未报读阻值者扣 0.5 分） <input type="checkbox"/> 未检测主正接触器线圈电阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未检测充电接触器线圈电阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未检测负极接触器线圈电阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未检测预充电阻扣 1 分； <input type="checkbox"/> 选手出现两条作业主线的扣 1 分，裁判制止；	10		

四、动力蓄电池主动测试（满分 5 分）

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	判罚依
12	动力蓄电池主动测试	<input type="checkbox"/> 未打开动力蓄电池平台电源开关，使用软件主动测试功能，测试预充接触器功能扣 1 分；	5		
13		<input type="checkbox"/> 未打开动力蓄电池平台电源开关，使用软件主动测试功能，测试主正接触器功能扣 1 分；			
14		<input type="checkbox"/> 未打开动力蓄电池平台电源开关，使用软件主动测试功能，测试主负接触器功能扣 1 分；			
15		<input type="checkbox"/> 未打开动力蓄电池平台电源开关，使用软件主动测试功能，测试充电接触器功能扣 1 分；			
16		<input type="checkbox"/> 未全部完成后报告裁判复检（未报告，裁判提醒并复检）扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装配电箱密封盖扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装维修开关扣 1 分（未佩戴绝缘手套者此项不得分）；			

五、动力电池系统功能验证（满分 4 分）

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	判罚依
19	动力蓄电池充电测试	<input type="checkbox"/> 用充电桩进行充电测试未形成稳定充电电流就结束的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 完成工单填写后未报告裁判确认的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未安装配电箱密封盖进行充电测试此项不得分；	2		
20	动力蓄电池放电测试	<input type="checkbox"/> 未按要求设置放电参数的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 对负载箱放电未形成稳定放电电流就结束的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 完成工单填写后未报告裁判确认的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未安装配电箱密封盖进行放电测试此项不得分；	2		

六、团队合作（满分 5 分）

序号	作业内容	评分要点（漏项或累计最多扣相应配分）	配分	扣分	判罚
22	团队合作	作业时两名选手未互相配合，分工不合理，扣 2 分；	5		
		手身体发生碰撞，争执的，每次扣 1 分；			

七、安全与 5S 管理（满分 7 分）

序号	作业内容	评分要点（漏项或累计最多扣相应配分）	配分	扣分	判罚依据
23	安全与 5S 管理	由于选手粗暴操作导致线路损坏的每条线路扣 1 分；	7		
		由于选手粗暴操作导致安装螺纹滑丝的每颗扣 1 分；			
		选手操作中仪器、工具、零件跌落一次扣 1 分；			
		未安装配电箱密封盖进行充电或放电测试扣 1 分；			
		未清洁整理工量具、设备、场地的每项扣 1 分			
		高压带电操作时，采取防护措施，并遵守一人操作，一人监督得原则；每出现一次扣 2 分；			
		恢复故障时未按要求修复线路或元器件的每项扣 1 分；			

八、追罚扣分

序号	作业内容	评分要点（漏项或累计最多扣相应配分）	配分	扣分	判罚依据
24	追罚扣分	未按正确安全操作程序，损伤、损毁竞赛设备，经裁判长确认，视情节扣 5~20 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，经裁判长确认，视情节扣 5~20 分，特别严重安全事故的终止比赛，成绩记 0 分			

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。