

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：新能源汽车维护与高压组件更换

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	75	
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。

1、举升位置 1（满分 19.5 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	判罚依据
1	作业准备 -场地准备	<input type="checkbox"/> 未检查设置隔离栏、安全警示牌，每个扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查灭火器压力值（水基、干粉）扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装车辆挡块扣 0.5 分；	1		
2	作业准备 -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各扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查绝缘防护手套的耐压等级扣 0.25 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，各扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未穿戴绝缘鞋（进入工位前提前穿戴好）扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 佩戴戒指或手表等物品扣 0.25 分，裁判要求选手摘除；	1		
3	作业准备 -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 0.2 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 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未确认数字绝缘测试仪上“TEST”功能正常扣 0.2 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，扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查数字万用表的电阻量程（校零）扣 0.2 分；	1		
4	作业准备 -记录车辆信息	<input type="checkbox"/> 未正确检查并记录车辆信息的扣 0.25 分；	0.25		
5	作业准备 -安装车外三件套	<input type="checkbox"/> 未安装或安装位置不正确的扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 操作中翼子板布、格栅布自行脱落的扣 0.25 分；	0.25		
6	作业准备 -安装车内三件套	<input type="checkbox"/> 三件套少铺或未铺或撕裂，每项扣 0.25 分；	0.25		
7	作业准备 -外检作业	<input type="checkbox"/> 未正确检查车身状况的扣 0.25 分；	0.25		
8	作业准备 -安全准备	<input type="checkbox"/> 未完全落下驾驶员侧车窗的扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查确认电子手刹和仪表状态的扣 0.25 分；	0.5		
9	检查（测）作业 -前舱检查（测）	<input type="checkbox"/> 未检查前舱盖锁及其紧固件润滑扣（不报润滑不得分）0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确检查 12V 蓄电池电压扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查制动液液位且方法不对（未使用手电照明）扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查冷却液液位且方法不对（未使用手电照明）扣 0.2 分， <input type="checkbox"/> 未检查冷却液冰点并记录扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查各冷却系统软管的安装、连接情况及有无裂纹、损伤和泄漏的每项扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查维修开关外观是否变形、有油液扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查高压组件外观是否变形、有油液扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查高低压线束或插接件是否松动扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 检查高压线束和高压组件时候，未佩戴绝缘手套等防护用品	5		

		扣 0.5 分（如未佩戴，裁判提醒佩戴，并扣分）； <input type="checkbox"/> 检查高压线束和高压组件时，如未进行一人检查，一人监督方法进行扣 0.1 分； <input type="checkbox"/> 未请示上电（启动），每次扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查警告标签是否完好的，四处每少一处扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查外接充电防盗锁功能扣 0.2 分；			
10	检查（测）作业 - 车内检查（测）	<input type="checkbox"/> 未关闭启动开关连接诊断仪，扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未打开启动开关检查高压启动指示灯并记录仪表信息，扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未请示上电（启动），每次扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确检测并记录诊断信息的，每个系统（J623、J840、J519、J533、J841）各扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确清除故障码并再次读取，扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未读取并记录高压蓄电池相关数据流，扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未检查风量、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，每项扣 0.1 分； <input type="checkbox"/> 检查完，未及时关闭启动开关至 OFF 档，扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查安全气囊和安全带状态及安全气囊保护壳是否完好的，扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未检查车内所有开关，车内照明，用电器（前阅读灯、化妆镜灯、门灯、玻璃升降开关、后视镜调节开关、收音机）的少一个扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未检查外部灯光（日间行车灯、近光灯、转向灯、雾灯、制动灯、危险警告灯、牌照灯）是否点亮正常，每项扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确检查前大灯变光功能是否正常，扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确检查雨刮器的扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确检查天窗遮阳帘功能的扣 0.25 分；	5		
11	检查作业 - 高压系统	<input type="checkbox"/> 未检查充电插座（直流、交流）接口处是否有异物、烧蚀等情况且方法不对（未使用手电照明）扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 检查充电插座（直流、交流）接口处，未佩带绝缘手套、护目镜的扣 0.5 分，裁判提示佩戴； <input type="checkbox"/> 未检查车辆充电功能及记录充电时充电口、仪表信息扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未进行车辆维修安全标准断电（打开点火开关，读取 AX2、JX1、A19、AX4 高压电压，关闭点火开关，断开维修开关，打开点火开关，再次读取相关数据流，关闭点火开关，测量 12V 蓄电池电压）， 少任一步骤此项不得分 ； <input type="checkbox"/> 断开 TW 插头后未上锁的，扣 2 分；钥匙未交给另一名参赛队员保管的，扣 1 分，钥匙保管不当扣 0.5 分；	4		

12	检查作业 - 检查轮胎气压, 预松螺栓	<input type="checkbox"/> 未检查轮胎气压扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未进行预松车轮螺栓扣 0.5 分;	1		
2、举升位置 2 (满分 20.5 分)					
13	举升车辆	<input type="checkbox"/> 举升臂支点 (车辆规定举升垫块不能碰到动力电池) 错误, 扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 举升臂支点水平误差较大的 (最大差值大于 30mm), 扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未前后按压检查车辆支撑稳定 (车轮离地 150mm 左右), 扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 举升或下降车辆时, 未请示裁判, 每次扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 举升或下降车辆时, 选手未相互提醒配合, 扣 0.25 分; <input type="checkbox"/> 举升机未锁止, 扣 0.5 分;	1		
14	安全作业	<input type="checkbox"/> 车下作业未全程佩戴安全帽、护目镜的各扣 0.5 分, 裁判提示佩戴;	0.5		
15	目视检查	<input type="checkbox"/> 未目视检查散热器有无泄漏、变形等, 各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查冷凝器有无脏污、变形及泄漏等, 各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查主销球头, 前后桥, 连接杆, 稳定杆橡胶金属支座的各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查前后部弹簧和缓冲块, 塑料防护罩, 各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查球头间隙, 紧固程度和防尘套状况以及方向机外表面有无杂物的, 各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查变速箱主减速器及等速万向节防护套, 各扣 0.1 分; <input type="checkbox"/> 未检查变速箱油位且方法不对 (未使用手电照明) 扣 0.2 分; <input type="checkbox"/> 未报告更换加注螺栓和报告螺栓扭矩的扣 0.2 分;	1		
16	制动系统	<input type="checkbox"/> 未目视检查制动摩擦片和制动盘磨损情况, 各扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未目视检查制动管路的安装、连接、损伤情况及有无漏油, 制动软管有无老化, 各扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未正确拆装制动摩擦片, 扣除本项全部分数 ; <input type="checkbox"/> 未正确测量制动摩擦片厚度的扣 1 分; <input type="checkbox"/> 未清洁制动摩擦片后再测量的扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 出现安全隐患, 裁判提醒扣 1 分;	3		
17	轮胎拆装	<input type="checkbox"/> 未正确拆装轮胎的扣 1 分; <input type="checkbox"/> 轮胎及螺栓未做标记每侧扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未正确检查花纹深度的扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 未正确使用花纹深度尺扣 0.5 分; <input type="checkbox"/> 轮胎拆装时, 出现安全隐患, 扣除本项全部分数 ; <input type="checkbox"/> 未用手预拧紧轮胎螺栓 2~3 圈的扣 1 分;	4		

		<ul style="list-style-type: none"> □未按标准扭矩拧紧轮胎螺栓的扣 1 分； □未交错拧紧轮胎螺栓的扣 0.5 分； 			
18	高压组件	<ul style="list-style-type: none"> □未检查高压蓄电池防撞装置有无变形，动力电池高低压连接器的各扣 0.2 分； □未检查高压蓄电池固定螺栓，电位均衡线紧固情况的各扣 0.5 分； □未目视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；电位平衡线紧固情况（检测螺栓上的漆标，若漆标位置有移动则对螺栓进行紧固，若无则不做要求），每项扣 0.2 分； □未测量等电位线的扭矩（AX2 AX4 JX1）少一个扣 0.5 分； □设置扭力时未口头汇报螺栓紧固力矩标准值（电驱动总成固定螺栓 130N·m+180°，电位平衡线 8 N·m，防撞保护装置固定螺栓力矩 7N·m(39 个), 高压蓄电池固定螺栓 40 N·m+180°（4 个）和 50 N·m+90°（24 个），每项扣 0.2 分；设置实际紧固值时未给裁判确认的（20N·m 以上标准值减半，20N·m 以下预紧），每项扣 0.2 分； □未按照规定顺序紧固高压蓄电池固定螺栓扣 1 分； □使用完扭矩扳手不归零，扣 0.5 分； □未检查动力电池高低压线束连接器有无松动/破损/烧蚀/异物情况，每项扣 0.5 分； □高压线束绝缘性检测前未在高压蓄电池总成端进行验电，扣 1 分； □高压线束绝缘性检测未佩戴绝缘防护手套、护目镜使用绝缘测试仪，扣 0.5 分；裁判提示佩戴； □未检查高压线束状态（高压蓄电池）的，每缺一个扣 0.5 分； □高压线束拆卸检测完成后未及时连接高压线束每项扣 0.5 分； □未遵守“单手操作”原则使用数字万用表测量读数，每次扣 0.2 分； □表针头短接和触碰任何非目标测量金属部件，每次扣 0.5 分； 	8		
19	排放冷却液作业	<ul style="list-style-type: none"> □未排尽冷却液扣 0.5 分； □冷却液零星洒落未及时清理扣 0.5 分； □未正确拆下冷却液排液管口接头（维修手册规定位置）、从加注水壶口抽取的，扣除本项全部分数； 	2		
20	检查作业-高压验电	<ul style="list-style-type: none"> □未进行车辆维修安全标准验电（关闭点火开关，测量 12V 蓄电池电压，测量高压蓄电池端、连接线端电压验电），少任一步骤此项不得分； 	1		

3、举升位置 3（满分 7.5 分）					
21	作业准备 -安全防护	□未安装车辆挡块，扣 1 分；	0.5		
22	检查作业-检查等 电位线	□未测量等电位线的扭矩（V470、Z132）少一个扣 1 分； □未使用诊断仪恢复高压供电此项不得分；	2		
23	加注作业 -冷却液	□未进行抽真空（口头报告）的扣 1 分； □未加注到上刻线 10mm 的扣 0.5 分； □未加注冷却液并进行两次排气（口头报告），扣 1 分； □未检查加注质量（口头报告：加压，检查液面下降）扣 1 分； □未清洁溢出的冷却液，扣 0.5 分； □加注过程中，冷却液有明显滴洒，扣 1 分；	4		
24	检查作业-粉尘及 花粉过滤器	□未检查粉尘和花粉过滤器并清洁外壳的扣 1 分；	1		
4、举升位置 4（满分 4 分）					
25	举升车辆	□举升臂支点（车辆规定举升垫块不能碰到动力电池）错误，扣 0.5 分； □举升臂支点水平误差较大的（最大差值大于 30mm），扣 0.5 分； □未前后按压检查车辆支撑稳定（车轮离地 150mm 左右），扣 0.5 分； □举升车或下降辆时，未请示裁判，每次扣 0.5 分； □举升或下降车辆时，选手未相互提醒配合，扣 0.25 分； □举升机未锁止，扣 0.5 分；	1		
26	安全作业	□车下作业未全程佩戴安全帽、护目镜的扣各 0.5 分，裁判提示佩戴；	1		
27	检查（测）作业 -车下检查	□未检查冷却液排放管口有无泄漏且方法不对（未使用手电照明），扣 0.5 分； □未检查变速箱油油位检查螺栓有无泄漏且方法不对（未使用手电照明），扣 0.5 分； □未进行高压组件及线束复检（AX2 高低压插头、）各扣 0.5 分； □未检查高压组件冷却液连接管口有无泄漏且方法不对（未使用手电照明），扣 0.5 分；	2		
5、举升位置 5（满分 2.5 分）					
28	作业准备 -安全防护	□未安装车辆挡块扣 0.5 分； □未复位举升机举升臂扣 0.5 分；	1		
29	竣工检验 -整车	□未检查 A19 高低压插头是否连接牢靠扣 0.25 分； □未检查高压组件冷却液连接管口有无泄漏且方法不对（未使用手电照明），扣 0.25 分；	1.5		

		<input type="checkbox"/> 未请示裁判进行车辆上电扣 0.5 分； <input checked="" type="checkbox"/> 未检查整车上电状态、仪表状态并记录，扣 0.25 分； <input type="checkbox"/> 未读取故障码，高压蓄电池数据流并记录的各扣 0.25 分；			
6、高压组件更换（满分 16 分）					
30	更换作业 -更换 A19 总成	<input type="checkbox"/> 未在拆卸前关闭点火开关、扣 0.5 分，裁判提醒关闭； <input type="checkbox"/> 拆卸高压组件前未验电的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未遵守“单手操作”原则使用万用表测量读数扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 表针头短接和触碰任何非目标测量金属部件的扣 1 分； 注：上述步骤可结合前面作业流程进行评判（选手可能在断电时更换） <input type="checkbox"/> 未断开蓄电池负极扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未对蓄电池负极做保护的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未脱开电插连接器扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未做保护的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未松开插入式夹子扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未拆卸新鲜空气进气格栅扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未拆卸前围板扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未拆下进气箱扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未断开冷却液水管扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未用堵盖堵住 A19 进出水口扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未用专用工具夹住进出软管扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未断开 A19 低压连接器的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未断开 A19 高压连接器的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未做保护的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 先断高压连接器、低压连接器，再断水管扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未拆下正极导线盖罩扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未拆下正极导线扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未拆下负极导线扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确拧下固定螺栓的扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未取下 A19 的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未将 A19 内的剩余液体倾倒干净的扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装 A19 的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装固定螺栓（螺栓预紧）的扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装正极导线（螺栓预紧）扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装正极导线盖罩扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装负极导线（螺栓预紧）扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确连接 A19 高压连接器的扣 0.4 分； <input type="checkbox"/> 未正确连接 A19 低压连接器的扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装冷却液水管扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装进气箱（螺栓预紧）扣 0.5 分；	16		

		<input type="checkbox"/> 未正确安装前围板扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装新鲜空气进气格栅扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装插入式夹子扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装电插接器扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未正确安装蓄电池负极扣 0.2 分； <input type="checkbox"/> 未规范加注冷却液（并排气）的扣 1 分； 注：此步骤可结合前面流程评判 <input type="checkbox"/> 设置扭力时未口头汇报 A19 固定螺栓(8 N·m)、正负极导线固定螺栓（20 N·m）、进气箱固定螺栓（4 N·m）、前围板固定螺栓（8N·m）拧紧力矩标准值的各扣 0.5 分；			
--	--	--	--	--	--

7、5S 管理（满分 5 分）

序号	扣分项目	扣分项目	配分	扣分	判罚依据
31	5S 管理	<input type="checkbox"/> 未妥善保管智能钥匙（放置自身工作服内）扣 1 分； <input type="checkbox"/> 地上有油污时未及时擦掉，每次扣 0.5 分，共 1 分； <input type="checkbox"/> 未拆卸翼子板布和前格栅布扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未拆卸座椅套、地板垫、方向盘套并投放垃圾桶扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未清洁车身扣 0.5 分； <input type="checkbox"/> 未清洁整理工量检测设备、场地每项扣 0.5 分，共 1 分；	5		

8、追罚扣分

序号	扣分项目	扣分项目	扣分	判罚依据
32	团队协作	<input type="checkbox"/> 选手配合时身体发生碰撞，语言发生争执的，发现一次扣 1 分，最多扣 5 分； <input type="checkbox"/> 未按照规定举升位置进行操作的，发现一次扣 1 分，最多扣 5 分；		
33	安全事故	<input type="checkbox"/> 每掉一次工具、螺栓、零件扣 1 分； <input type="checkbox"/> 未按正确安全操作程序，损伤、损毁车辆或竞赛设备，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； <input type="checkbox"/> 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。

情况说明及处罚：