

2022年全国职业院校技能比赛 河北省选拔赛（中职）新能源检测与维修赛项样题

一、竞赛内容：

赛项包括四个竞赛模块：“新能源汽车故障诊断与排除”、“动力电池总成装调与检修”、“电驱动总成装调与检修”、和“充电设备装调与检修”。每个竞赛模块的时长、分值及相应权重见表1

表1 竞赛模块时长、分值及相应权重

序号	竞赛模块	时长	分值	权重	总分
模块1	新能源汽车故障诊断与排除	120分钟	100分	35%	100分
模块2	动力电池总成装调与检修	60分钟	100分	20%	
模块3	充电设备装调与检修	60分钟	100分	20%	
模块4	电驱动总成装调与检修	90分钟	100分	25%	

二、各赛项工单：（见附件）

三、技术平台

竞赛平台采用相同指标的设备平台，工具、耗材统一提供。
竞赛平台型号如表2，备注栏为对应技术平台适用的竞赛模块。

表2主要竞赛器材配备

序号	技术平台	型号	供应商	数量/ 工位	备注
1	车辆	2021款ID.4 CROZZ PURE+（教学版）（2021 国赛型号）	一汽-大众汽 车有限公司（ 车拉夫）	2	模块1
2	故障诊断仪整车故 障设置平台和故障 检测盒（包含软硬 件）	VW6150EVW6606-NEV （2021国赛型号）	一汽-大众汽 车有限公司（ 车拉夫）	2	模块1
3	动力电池总成装 调工作平台	B-GY01 （2021国赛型号）	北京百通科信 机械设备有限公司	2	模块2
4	电驱动总成装调工 作平台	XK-QJX01-T （2021国赛型号）	山东星科智能 科技股份有限公司	2	模块4
5	充电设备装调工作 平台	C-GY01 （2021国赛型号）	北京百通科信 机械设备有限公司	2	模块3
6	一体化集成工量具	INW-T-09 （2021国赛型号）	行云新能科技 （深圳）有限 公司	2	模块1模块4
7	常规检测设备仪 器套装	(1)手持示波器 INW-XG-02 （2021国赛型号）	行云新能科技 （深圳）有限 公司	2	模块1
		(2)万用表 INW-XG-03 （2021国赛型号）		2	模块1
		(3)绝缘测试仪 INW-XG-18 （2021国赛型号）		2	模块1模 块2模块3 模块4
		(4)接地电阻测试仪 INW-ZZ-09 （2021国赛型号）		2	模块1模 块2模块3 模块4
		(5)直流低电阻测试仪 INW-XG-10 （2021国赛型号）		2	模块1模 块2模块3 模块4
		(6)电池内阻测试仪 INW-XG11 （2021国赛型号）		2	模块2

		(7) 万用接线盒 INW-XG01 (2021国赛型号)		2	模块1
8	人员及工位安全防护套装	(1) 人员防护套装 INW-B1-01 (2021国赛型号)	行云新能科技 (深圳)有限公司	2	模块1模块2模块3
		(2) 工位安全防护套装 INW-B2-01 (2021国赛型号)		2	模块4
9	绝缘工作台	INW-T-08C (2021国赛型号)	行云新能科技 (深圳)有限公司	2	模块1模块4
10	车辆举升机	世达	学校	2	模块1

附件1：2022年新能源汽车故障诊断与排除竞赛样题

2022年全国职业院校技能大赛河北省选拔赛 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：新能源汽车故障诊断与排除

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	70	
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。

1、填写车辆信息

作业项目	作业内容
整车型号	
工作电压	
电池容量	
车辆识别代码	
电机型号	
里程表读数	

2、故障点1诊断与排除过程

作业项目	作业内容					备注
故障现象确认						※确认故障症状并记录症状现象
模块通讯状态及故障码检查						
正确读取数据		项目	数值	单位	判断	※如果无相关数据则无需填写
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 □无DTC □有DTC:					
确定故障范围						
基本检查	线路/连接器外观及连接情况： □正常□不正常 零件安装等： □正常□不正常					※不拆装

部件/电路 测试	部件/线路范围/测量结果		检查或测试后的判断结果		※注明测试条件、插件 代码和编号、控制单元 针脚代号
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
			☐ 正常	☐ 不正常	
故障部位确认 和排除	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明		
	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整		
	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整		

3、故障点2诊断与排除过程

作业项目	作业内容				备注	
故障现象确认					※确认故障症状并记录症状现象	
模块通讯状态及故障码检查						
正确读取数据	项目	数值	单位	判断	※如果无相关数据则无需填写	
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:					
确定故障范围						
部件/电路测试	部件/线路范围/测量结果		检查或测试后的判断结果		※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号	
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
			☐ 正常	☐ 不正常		
故障部位确认和排除	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明			
	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整			
	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整			

4、故障点3诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※若无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

5、故障点4诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※如果无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

6、故障点5诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※如果无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

7、故障点6诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※如果无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td></td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td></td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

8、故障点7诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※如果无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td> </td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td> </td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

9、故障点8诊断与排除过程

作业项目	作业内容	备注																				
故障现象确认		※确认故障症状并记录症状现象																				
模块通讯状态及故障码检查																						
正确读取数据	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>数值</th><th>单位</th><th>判断</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	项目	数值	单位	判断																	※如果无相关数据则无需填写
项目	数值	单位	判断																			
清除故障码并再次读取	确认故障码是否再次出现，并填写结果 ☐ 无DTC ☐ 有DTC:																					
确定故障范围																						
部件/电路测试	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部件/线路范围/测量结果</th><th>检查或测试后的判断结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> <tr> <td></td><td>☐ 正常 ☐不正常</td></tr> </tbody> </table>	部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常		☐ 正常 ☐ 不正常	※注明测试条件、插件代码和编号、控制单元针脚代号				
部件/线路范围/测量结果	检查或测试后的判断结果																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
	☐ 正常 ☐ 不正常																					
故障部位确认和排除	<table border="1"> <thead> <tr> <th>故障类型</th><th>确认的故障位置</th><th>排除处理说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>线路故障</td><td></td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> <tr> <td>元件故障</td><td></td><td>☐更换☐维修☐调整</td></tr> </tbody> </table>	故障类型	确认的故障位置	排除处理说明	线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整	元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整												
故障类型	确认的故障位置	排除处理说明																				
线路故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				
元件故障		☐ 更换 ☐ 维修 ☐ 调整																				

10、最终维修结果确认

作业项目	作业内容					备注
维修后故障代码读取，并填写读取结果						※表中项目检查有内容时填写检查结果，如果没有时填写“无”。
与原故障相关数据检查结果	项目	数值	单位	判断		
维修后的功能操作确认并填写结果						

附件2： 2022年动力电池总成装调与检测竞赛样题

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：动力电池总成装调与检测

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	30	
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。

工作任务：	现有一台动力电池总成需要检修，请按要求进行检查、排故、调试、设置，并完成动力电池PACK功能验证。
-------	---

1. 电池模组电压检测

电池模组编号	电压实际测量值	绝缘电阻测量值
1#		
2#		
3#		
4#		

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）	处理办法

3. 线束和元器件检修

线束/元器件	故障问题描述	处理办法

4. 电池管理系统异常数据流记录表

参数名称	异常数据记录	技术规范值	处理办法

5. 动力电池PACK功能验证

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

附件 3：：2022 年充电设备装调与检修竞赛样题

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：充电设备装调与检修

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	40	
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。

工作任务：	现有一台交直流一体充电桩需要检修，请按要求进行检查、排故、调试、设置，并完成充电测试。
-------	---

1.数据记录

竞赛环节（请在以下答题区域填写或勾选，未做或记录与实际不符均不得分）				
序号	作业内容	记录内容	配分	扣分
1	接地电阻值（在右侧表格中选择测试对象并填写实测值）	①桩门与桩体PE接点 实测电阻值： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ②浪涌保护器PE接点 实测电阻值： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ③充电枪PE接点 实测电阻值： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ④AC/DC控制模块PE接点 实测电阻值： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ⑤非车载充电机控制模块PE接点 实测电阻值： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常		
2	L与N线检查	①单相断路器 输入侧 L线对地绝缘电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 N线对地绝缘电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 L线对N线实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 输出侧 L线对地绝缘电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 N线对地绝缘电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 L线对N线实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 L线对智能电表输入侧L线实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 L线对浪涌防护器输入侧L线实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 L线对辅助电源输入侧L线实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常		

		N线对交流接触器输入侧N线实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 N线对交流接触器线圈输入侧N线实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ②交流接触器输入侧 L线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 N线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 L线对N线实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ③AC/DC转换模块 L线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 N线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 L线对N线实测电阻： 结果判断：□正常□不正常		
3	DC+与DC-线检查	AC/DC转换模块输出侧 DC+线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 DC-线对地绝缘电阻： 结果判断：□正常□不正常 DC+线对DC-线实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 高压继电器DC+线对充电枪插头输入侧DC+线实测电阻： 实测电阻 结果判断：□正常□不正常 高压继电器DC-线对充电枪插头输入侧DC-线实测电阻 实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 充电枪插头输入侧DC+线对DC-线实测电阻 实测电阻： 结果判断：□正常□不正常		
4	12V电源线短路检查	①辅助电源模块 电源线对地实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ②非车载充电机控制模块 电源线对地实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ②充电枪插头		

		A+对A-实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ③显示器 电源线对地实测电阻： 结果判断：□正常□不正常		
5	12V电源线路反接检查	①辅助电源模块 电源线正负接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常 ②主控板 电源线正负接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常 ③显示器 电源线正负接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常 ④灯板 电源线正负接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常 ⑤充电枪插头 A+与A-接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常 ⑥继电器模块 电源线正负接线是否正常： 结果判断：□正常□不正常		
6	充电枪信号线路检查	①S+信号线路检查 充电枪S+信号线与非车载充电机控制模块S+信号连接检查： 结果判断：□正常□不正常 ②S-信号线路检查 充电枪S-信号线与非车载充电机控制模块S-信号连接检查： 结果判断：□正常□不正常 充电枪S+信号线与S-信号实测电阻 实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 ③CC1线路检查 充电枪CC1信号线与非车载充电机控制模块CC1信号连接检查： 结果判断：□正常□不正常		
7	负载箱检查	直流充电负载端检查 充电枪插座侧DC+线对DC-线实测电阻 实测电阻： 结果判断：□正常□不正常 充电枪插座侧DC+线对PE端实测电阻： 实测电阻： 结果判断：□正常□不正常		

		充电枪插座侧DC-线对PE端实测电阻： 实测电阻： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 负载电源开关检查 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 交直流负载切换开关检查 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 负载切换开关检查 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常		
8	检测供电环境	供电导线标准线径： ☐ 2.5mm ² ☐ 4mm ² ☐ 6mm ²		
		实测供电电压：		
9	汇报接线情况，申请供电	裁判（根据接线检查结果）指示： ☐ 同意供电 ☐ 不同意供电		
10	未合闸时电源电压检查	单相断路器输入侧： L线对N线实测电压： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 输出侧： L线对N线实测电压： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常		
11	灯板通电检查（自检系统）	☐ 电源指示灯点亮 ☐ 连接指示灯点亮 ☐ 充电指示灯点亮 ☐ 故障指示灯点亮 ☐ 通讯指示灯点亮		
12	12V电源电压检查	1辅助电源模块 电源线对地实测电压： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ②非车载充电机控制模块 电源线对地实测电压： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常 ③显示器 电源线对地实测电压： 结果判断： ☐ 正常 ☐ 不正常		
13	显示屏通电检查	☐ 屏幕点亮		
14	紧急停机检查	☐ 故障指示灯点亮		
15	故障记录查看及清除	☐ 查看故障记录及清除		
16	刷卡通电检查	☐ 显示屏跳转到“充电启动方式界面” ☐ 显示屏跳转到“充电选择模式界面” ☐ 刷卡能响应，蜂鸣器响		

17	参数设置	费率设置：无需填写 操作要求：将对应模式的数据设置在机器上，尖电价150、峰电价120、平电价100、谷电价080			
		时段设置：无需填写 操作要求： 尖时：19:00-22:00。 峰时：8:00-11:00、15:00-19:00。 平段：7:00-8:00、11:00-15:00、22:00-23:00。 谷段：23:00-次日7:00。			
18	时间设置	竞赛当日中午12:00			
19	负载设置	负载功率：7KW			
20	自动充电测试（重启刷卡3次）：（在右侧表格中填写充电机显示屏显示的实际数值）	电压1：			
		电压2：			
		电压3：			
		电流1：			
		电流2：			
		电流3：			
		实时电量1：			
		实时电量2：			
		实时电量3：			
		金额1：			
		金额2：			
		金额3：			
21	按时间充电测试（1min）	电压： 电流：			
		实时电量： 金额：			
22	按金额充电测试（0.02元）	电压： 电流：			
		实时电量： 金额：			
23	按电量充电测试（0.01度）	电压： 电流：			
		实时电量： 金额：			
24	重启充电桩查询	□配置参数已保存 □充电历史记录正确			
25	复位工位	无需填写	= =		

2.故障部位归纳

故障部位

附件4：2022年电驱动总成装调与检修竞赛样题

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：电驱动总成装调与检修

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。

1.总力总成组件外观目视检查

状态记录	合格	不合格	处理意见
齿轮轮系转动			
主轴齿轮			
副轴齿轮1			
副轴齿轮2			
差速器组件			
后箱体轴承外圈			
主轴前轴承内外圈			
差速器油封			
主轴油封			
电机外壳			
电机进出水管			
电机水温传感器			
电机旋变外插接器			
电机温度传感器插接器			

注：根据检查结果填写合格打“√”或不合格打请“×”，处理意见：正常打“√”，若不正常标注出维修方案（维修、更换、调整）。

2.三轴轴调整垫片厚度计算与选择

单位：mm

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
三轴轴调整垫片厚度f					
结果判定与处理					

注：测量值保留不少于小数点后2位；结果判断及处理栏内仅需根据检查结果：正常打“√”；若不正常给出维修方案（维修、更换、调整），并向裁判请示调整后的垫片。

3.驱动电机性能测试

序号	测试项目	技术要求	结果	判定
1	外观	电机表面不应有锈蚀、碰伤、划痕，涂覆层不应有剥落，紧固件连接牢固，接线端完整无损		
2	标识	电机铭牌标识清楚，字迹清晰，符合要求		
		1、工作电压：		
		2、最大功率：		
		3、最高转速：		
		4、防护等级：		
		5、绝缘等级：		
		6、型号：		
		7、最大扭矩：		
3	空转检查	无定转子相擦或异响		
4	冷却回路密封性	标准要求：		
5	冷态绝缘电阻	标准要求：	U壳	
			V 壳	
			W壳	
		兆欧表电压等级：		
		标准要求：	U-温度传感器	
			V-温度传感器	
		兆欧表电压等级：	W-温度传感器	
6	绕组短路检查	测试条件：使用专用量具进行绕组间的电阻测量	UV	
			VW	
			W U	
7	绕组断路检查	测试条件：使用专用工具转动电机，通过专用量具测量电机绕组间的电压	UV	
			VW	
			WU	
8	旋变传感器绕组阻值检查	标准要求：16±4 Ω	正弦	
		标准要求：16±4 Ω	余弦	
		标准要求：8±2 Ω	励磁	
9	温度传感器阻值检查	标准要求：10℃-40℃温度下，50.04k Ω～212.5k Ω		
10	旋变传感器密封圈检查	是否变形、龟裂		
11	电机定子绕组检查	定子绕组是否有锈迹、漆包线是否破损		
12	电机定子硅钢片检查	定子硅钢片是否有退落异物、隔层纸是否破损、是否有刮损、是否锈蚀		
13	电机前后	轴承是否有异物、运转是否灵活、是否有刮损		

	轴承检查			
14	电机轴承波浪缓冲垫片检查	轴承波浪缓冲垫片是否变形、破损、断裂		
15	电机永磁体转子检查	转子磁极是否刮损、是否裂痕、强磁铁与硅钢片是否脱离		
16	电机永磁体转子磁性检测	永磁体转子是否有退磁现象 标准要求：***mT（并记录）		
17	电机永磁体转子硅钢片检查	永磁体转子硅钢片是否刮损、极性之间是否有裂缝、是否锈蚀		
18	旋变动态电压检测	测试条件：使用专用工具转动电机，给旋变的励磁线圈外加励磁电源，通过专用量具测量正弦和余弦的电压		
19	旋变动态波形检测	测试条件：使用专用工具转动电机，给旋变的励磁线圈外加励磁电源，通过专用量具测量正弦和余弦的波形		

注：结果判定栏内仅需根据检查结果：正常打“√”；若不正常给出维修方案（维修、更换、调整）。

4.故障部位归纳

故障部位	故障部位