

第二部分 技术部分

一、配置清单

| 序号 | 货物名称                     | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|--------------------------|----|----|----|
| 1  | ▲新能源汽车（教学）               | 2  | 台  |    |
| 2  | ▲整车故障设置与检测连接平台（含 ABS 模块） | 2  | 套  |    |
| 3  | 万用表                      | 2  | 套  |    |
| 4  | 绝缘测试仪                    | 2  | 套  |    |
| 5  | 手持示波器                    | 2  | 套  |    |
| 6  | 四通道示波器                   | 2  | 套  |    |
| 7  | 直流低电阻测试仪                 | 2  | 套  |    |
| 8  | 万用接线盒                    | 2  | 套  |    |
| 9  | 人员防护套装                   | 4  | 套  |    |
| 10 | 工位安全防护套装                 | 4  | 套  |    |
| 11 | 一体化集成工量具                 | 2  | 套  |    |
| 12 | 电池包密封性检测仪套件              | 2  | 套  |    |
| 13 | 故障诊断仪器                   | 2  | 套  |    |

二、技术参数

| 序号 | 项目分项名称     | 主要技术参数（功能点描述）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ▲新能源汽车（教学） | <p>一、车辆技术参数</p> <p>（1）能源类型：纯电动；工况续航里程≥420km；电机类型：永磁同步电机；最大功率≥100kw；电池容量≥50kWh。</p> <p>（2）具备高压配电保护、继电器状态检测保护、预充电检测和主动放电安全管理、绝缘检测安全管理、碰撞安全管理、物理隔离保护、互锁检测等保护策略。</p> <p>（3）安全配置：主驾驶座安全气囊、副驾驶座安全气囊、胎压报警、前排安全带未系提醒、儿童座椅接口、ABS 防抱死、制动力分配、刹车辅助、牵引力控制、车身稳定控制。</p> <p>（4）车辆配备原厂电池管理系统、整车控制器、电机控制器、车载充电机等系统低压线束连接器及适配线束，可实现车辆被测系统与整车故障设置平台和故障检测盒的快速连接。</p> <p>二、纯电动轿车</p> <p>1. 动力电池：</p> <p>原装纯电动轿车镍钴锰酸锂三元动力电池；动力电池包总容量≥400V130AH；采用分布式电池管理系统，动力电池采用电池液冷和 PTC 加热系统调节温度；</p> <p>2. 高压三合一充配电总成含 DC/DC 转换器、车载充电器 OBC 以及高压配电箱 PDU。</p> <p>冷却方式：水冷，控制模块：IGBT，最大输出容量：≥180KW，最大输出电流：≥270A，防护等级：≥IP67，OBC 充电功率：≥6KW，OBC 类型：单向，隔离</p> <p>3. 驱动系统三合一含驱动电机、电机控制器、减速器。电机类型：永磁同步驱动电</p> |

|   |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                 | <p>机，持续功率：≥35KW，峰值功率：≥100KW，持续扭矩：≥70N.m，峰值扭矩：≥180N.m，冷却方式：水冷。</p> <p>4. 空调和暖风系统：电动空调，电动 PTC 加热水循环。</p> <p>5. 其它参数如下：</p> <p>车体：约长：4670mm；宽：1770mm；高：1500mm；轴距：2670mm；</p> <p>前轮距：约 1520mm；后轮距：约 1520mm；最高车速：≥130Km/h，等速法纯电续航里程：≥500Km，快充：直流不高于 1.5h，慢充：220V/7KW 交流慢充；不高于 8h，车门数：4；座位数：5；车体结构：三厢轿车，转向助力：电动助力，制动类型：通风盘后制动类型，手刹类型：电子驻车制动，驱动方式：前轮驱动，前悬挂类型：不低于麦弗逊式独立悬架，后悬挂类型：不低于扭力梁式半独立悬挂</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 | <p>▲整车故障设置与检测连接平台（含 ABS 模块）</p> | <p>一、功能特点</p> <p>1. 通过专用线束与整车连接，采用工业级航空接插头，跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证车辆与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后车辆可正常行驶。断开专用线束后整车功能完整，保持原车所有功能及线束完整性；</p> <p>2. 整车结构完整，不破坏原车任意一条线束，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行；</p> <p>3. ◆检测与设故通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元，整车总设故点不少于 330 个，插头与原车线束相同，耐压不低于 600V，确保整车电路信号正常；测量面板上绘制原车控制单元管脚并装有镀金检测端子，直接在端子上测量模块系统实时信号，掌握不同控制单元参数变化规律；</p> <p>4. 手动设置模块，内置自主研发 PCB 电路封装，同时安装手动设故开关，实现线路的断路故障设置；手动设故面板上安装不同阻值碳膜电阻和可调电阻，可设置串电阻故障。</p> <p>5. 智能故障设置考核平台配备多功能一体机，可用于无线故障设置、电子版维修资料及电路图查阅、教学资源包、联网查阅资料等；</p> <p>6. ◆故障设置区采用钣金合页门故障设置机构设计，内部安装机械与无线故障设置系统，并配专用对接线做短路等故障设置，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障；</p> <p>7. 整车控制器 VCU 控制单元教学实训系统，可检测信号含油门踏板，刹车踏板，真空压力传感器，刹车真空助力泵，高压水泵，风扇信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>8. 网关控制器教学实训系统，可检测信号含工作电压，动力网，舒适网，ESC 网，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>9. 动力电池管理系统 BMS 控制单元教学实训系统，可检测信号含直流充电，交流充电，动力电池包低压线束信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>10. 驱动电机控制单元教学实训系统，可检测信号含电机控制器通信，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>11. 高压充电总成控制单元教学实训系统，可检测信号含充电总成通信，交流充电口，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>12. 自动空调管理控制单元教学实训系统，可检测信号含冷暖循环电机，内外循环电机，出风口模式循环电机，压力传感器，主驾吹脚通道传感器，主驾吹面通道传感器，电子膨胀阀（空调），压力温度传感器（空调），阳光强度传感器，蒸发器温</p> |

|   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |     | <p>度传感器，室外温度传感器，室内温度传感器，电子膨胀阀（电池热管理），水温传感器，四通水阀等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>13. ◆EPS 控制单元教学实训系统，可检测信号含 EPS 通信信号，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>14. EPB 控制单元教学实训系统，可检测信号含 EPB 开关，EPB 电机，EPB 模块通信，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>15. 智能钥匙控制单元教学实训系统，可检测信号含车外探测天线，车内探测天线，微动开关，工作电源和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>16. 直流充电口单元教学实训系统，可检测信号含充信号，直流充电感应信号，直流充电口温度信号，低压辅助电源信号等，可对直流充电口单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>17. ◆交流充电口单元教学实训系统，可检测信号含开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC 信号，CP 信号等，可对交流充电口单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>18. BCM 车身电脑控制单元教学实训系统，可检测信号含照明系统，门锁系统，低压配电，通信和地线等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>19. 另配电子版原车维修手册和电路图及实训指导书，指导故障设置和排除；</p> <p>20. ◆配备智能故障设置和考核系统，通过 WiFi 无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于 30 个点，分断路，偶发等现象；</p> <p>21. 检测面板采用厚绝缘耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级亚克力板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色控制单元插头插座端子图；并安装镀金检测端子，学员可通过对照原车电路图和原车实物，测量和分析各控制系统的工作原理和信号传输过程。</p> <p>22. ◆需配套新能源汽车技能训练工作站教学资源，包含但不限于 100 个实训微课、100 个实训指导书、100 个实训工单、100 个设备及工具清单、50 张图片资源</p> <p>二、基本配置</p> <p>. 专用对接线束 1 整套（不少于 14 根）；整车故障设置与检测平台 1 台；机械设故系统 1 套（故障点不少于 300 路）；无线设故系统 1 套（故障点不少于 30 路）；教学一体机 1 台（不小于 18.5 英寸）采用≥双核四线程芯片，主频≥2.3GHz，机带 RAM≥8GB，操作系统≥64 位，支持≥10 点触摸；整车控制原理图教板 1 件；</p> |
| 3 | 万用表 | <p>一、产品要求：</p> <p>霍尔效应传感器交/直流电流测量，真有效值，非正常交流信号的有效表达。自动和手动量程两种模式切换，浪涌电流测量：能观察到设备启动瞬间而产生的启动电流浪涌峰值保持，低通滤波功能，最大值/最小值/相对值测量模式，数字模拟条显示，电流信号输出功能，可将钳头所测得的电流信号 1A/1mV 的比例转换成电压信号输出，≥1000 组数据存储，对测量结果进行有效保护，AC+DC：AC 成分，和 DC 成分在一档测量，K 型热电偶温度测量功能，电容测量功能，频率和占空比测量约</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |        | <p>0.190~0.99%，数据保持功能，背光灯功能，自动关机功能，通过耐撞击强度测试，可承受一米落地撞击，符合双重绝缘和 CATIV600V 的安全等级认证。</p> <p>二、测量参数：</p> <p>交流电流 (A)：600A/2500A/±(1.5%+5)，直流电流 (A)：600A/2500A/±(1.5%+5)，交流电压 (V)：6V/60V/600V/1000V/±(1.2%+5)，直流电压 (V)：6V/60V/600V/1000V/±(0.5%+2)，电阻 (Ω)：600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/60MΩ/±(1%+2)，电容 (F) 60nF/600nF/6μF/60uF/600uF/6000uF/60mF/±(3.0%+5)，频率 (Hz)：60Hz/600Hz/6kHz/60kHz/600kHz/6MHz/60MHz/±(0.1%+3)，摄氏温度 (°C)：-40°C~1000°C/±(1.0%+8)，华氏温度 (°F)：-40°F~1832°F/±(1.0%+12)。</p> <p>三、特殊功能：</p> <p>最大显示：≥6000 位数，开口尺寸：≥63mm，真有效值：交流电压/交流电流，二极管测试，通断蜂鸣，全符号显示，自动关机，低电压显示，输入阻抗：≥10MΩ，标准配件：（测试表笔 1 个，输出线 1 个，热电偶 1 个）。</p>                                                                                                                                                                                                            |
| 4 | 绝缘测试仪  | <p>1. 大型 6000 字读数显示屏，带模拟条显示。</p> <p>2. 具有 PI 极化/DAR 绝缘吸收比指数测量，自动计算电阻比率。</p> <p>3. COMP 比较功能，绝缘电阻测量设定通过/失败比较值。</p> <p>4. 具有启动锁定/定时测量功能，至少六组定时时间可选。</p> <p>5. 具有≥99 组储存/调用功能，自动释放电压功能，步进功能：每个功能档位 50%~120%的步进绝缘输出电压，数据保持，测量读数保持模式。</p> <p>6. 带有自动关机，背光灯功能，支持遥控表笔测量，可单手操作，带电测试/高压输出警报功能，连续性导通测量功能，用于测试被测导体的低阻值，漏电流显示功能，具备 USE 自检，自动保险丝检测/警告。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5 | 手持示波器  | <p>1. 自动波形、状态设置；</p> <p>2. 波形、设置、界面存储以及波形和设置再现；</p> <p>3. 屏幕拷贝功能；视窗扩展功能，精确分析波形细节与概貌；波形录制、存储和回放功能；≥5.7 寸液晶显示器，320×240 分辨率，可黑白显示；多种波形数学运算功能(包括：加，减，乘，除)；万用表功能；U 盘升级功能。</p> <p>4. 技术参数：</p> <p>通道数≥2，带宽≥100MHz，最大采样率≥500MS/s，上升时间≥3.5ns，存储深度≥7.5kpts，垂直灵敏度(V/div)5mV~50V/div，时基范围(s/div)5ns/div~50s/div，存储方式设置，波形，位图，触发方式边沿，脉宽，视频，交替，万用表指标量程精度，直流电压(V)600mV/6V/60V/600V/1000V±(1%+5)，交流电压(V)(45Hz~400Hz)600mV/6V/60V/600V/700V±(1.2%+5)，(频率：&lt;200Hz ±(1.5%+5)，频率：≥200Hz，直流电流(A)6mA/60mA/600mA±(1.2%+5)，(外接转换器)6A±(1.5%+5)，交流电流(A)(45Hz~400Hz)6mA/60mA/600mA±(2%+5)，(外接转换器)6A±(2.5%+5)，电阻(Ω)6kΩ/60kΩ/600kΩ±(1.2%+5)，600Ω/6MΩ/60MΩ±(1.5%+5)，电容(F)6nF/6mF±(5%+10)，60nF/600nF/6μF/60μF/600μF±(4%+5)，最大显示≥5999，自动转换量程，电源锂电池：≥4400mAh；具备直流适配器，显示≥5.7 英寸 64K 色，分辨率≥320×240，标准配件两支探头(1:1/1:10 可切换)，电流电压转换器×2，电源线 1，直流适配器 1，万用表笔 1，软件光盘升级</p> |
| 6 | 四通道示波器 | <p>1. 模拟通道带宽：200MHz、100MHz，模拟通道数：4 个，最大采样率：≥2GSa/s，垂直档位：500μV/div~20V/div，低底噪声：&lt;100μVrms，最大存储深度可达 56Mpts，波形捕获率最高 500,000wfms/s，硬件实时波形不间断录制≥120,000 帧，可自动测量≥36 种波形参数，测量范围可选，支持 7 位硬件频率计测量，支持交直流真有效</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |          | <p>值测量。</p> <p>2. 波形运算功能（FFT、加、减、乘、除、数字滤波、逻辑运算和高级运算），1M点增强FFT功能,支持频率设置,瀑布图,检波设置和标记测量等,需支持边沿,脉宽,视频,斜率,欠幅脉冲,超幅脉冲,延迟,超时,持续时间,建立保持、第N边沿和码型触发功能,标配RS232、I2C、SPI触发,标配RS232、I2C、SPI全内存硬件实时解码。</p> <p>3. 不小于7英寸WVGA<math>\geq</math>(800<math>\times</math>480)液晶屏,丰富的接口:USBHost、USBDevice、LAN、EXTTrig、AUXOut(TrigOut、Pass/Fail、DVM)、RS232,支持波形导航、标记、段,支持SCPI可编程仪器标准命令,支持WEB访问和控制。</p>        |
| 7  | 直流低电阻测试仪 | <p>1. 可用于测量各种线圈电阻、检测各类分流器电阻。</p> <p>2. 测量开关及接插件、继电器等电器元件的接触电阻。</p> <p>3. 低电阻测试范围0.5m<math>\Omega</math>–6k<math>\Omega</math>,最小分辨率10<math>\mu\Omega</math>。</p> <p>4. 仪表采用LCD大字体,低电指示功能,提供多种测试线,以四线方式测量,USB双向通讯(免安装驱动),数据保持功能,数据储存功能,<math>\geq</math>1000条。</p>                                                                                                                     |
| 8  | 万用接线盒    | <p>一、产品功能</p> <p>包含各种规格的“T”型线,能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用,要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。</p> <p>二、产品规格</p> <p>包含:</p> <p>黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色)</p> <p>红色护套夹子延长线;L=2M(红色)</p> <p>端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色)</p> <p>端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色)</p> <p>热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色)</p> <p>热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色)</p> <p>红色全包式<math>\varnothing</math>2.0测试探针</p> <p>黑色全包式<math>\varnothing</math>2.0测试探针</p> |
| 9  | 人员防护套装   | <p>人员防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各1套。</p> <p>规格:绝缘手套:天然橡胶制成,耐压等级1KV。耐磨手套:符合人体工程学设计;绝缘鞋:防砸电绝缘;双密度聚氨酯(PU)一次成型鞋底,大底致密耐磨,中底柔软舒适。柔软型全封闭鞋舌。护目镜:用于打磨,研磨,防化学物,防光辐射,防热辐射。安全帽:绝缘,防撞减震,防喷溅,抗撕裂,安全帽采用ABS硬质材质,无毒、无味、无任何刺激。</p>                                                                                                                                                                     |
| 10 | 工位安全防护套装 | <p>工位安全保护套装:</p> <p>警示牌:绝缘材质制作,表面喷涂“危险,请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>隔离带套装:可再次利用,对操作空间进行隔离;最长5m;可伸缩,每套6根围成一个工位。绝缘防护垫:最高耐压10KV,尺寸约:5mx1mx5mm(长x宽x厚度)。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 11 | 一体化集成工量具 | <p>1、7抽厘柜形多功能工具手推车;</p> <p>包含:1/2"六角短套筒:8-24,27,30,32mm,1/2"六角长套筒:10,12,13,14,17,19mm,1/2"气动套筒:17,19,21,23mm,1/2"系列L型扳手:250mm,接杆:1/2"*5",1/2"*10",套筒转接头:1/2"M*3/8"F,万向接头:12.5mm,快速棘轮扳手:12.5mm,工作灯,充电线,油封安装工具,橡皮锤子:30mm,45mm,1/4"六角长套筒:4-8mm,10mm,1/4"六角短套筒(13件):4,4.5,5,5.5,6-14mm,3/8"六角套筒:8-19mm,长套筒:10-15,17,19mm,L型内六角扳手:1.5,2,2.5,3,4,5,6,8,10,套筒:14,</p>                        |

|    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |             | <p>16, 18mm。</p> <p>2、游标卡尺, 钢直尺, 棘轮扳手（大）, 棘轮扳手（中）, 棘轮扳手（小）, 旋具批头（12 个）, 转接头, 转向接杆, 转向接头; 10mm 系列旋具套筒: T10, T15, T30, T40, T45, T50, T55, H3, H5, H6, H7, H10, PH1, PH2, PH3, P21, P22, P23, FD5. 5, FD7; 内花键套筒: E8, E10, E11, E12, E14, E16, E18; 双梅花扳手: 8*10mm, 10*12mm, 14*15mm, 16*17mm, 18*19mm; 两用扳手: 8-19mm; 豪华型 S2 穿心螺丝批: 一字 6*100mm, 十字 PH#2*10mm; 钳子: 6"尖嘴钳, 8"鲤鱼钳, 10"水泵钳; 绝缘电工胶布; 十字螺丝批: PH0*60mm, PH1*80mm, PH2*100mm, PH3*150mm; 一字螺批: 0.42*2.5*75mm, 0.8*4*100mm, 1*5.5*125mm, 1.2*6.5*150mm; 绝缘开口扳手: 8mm, 10mm, 12-15mm;</p> <p>3、剥线钳, 预制式扭力扳手 (60-340N.m), 预制式扭力扳手 (5-25N.m), 胎纹笔, 冰点测试仪, 卡箍钳, 卡簧钳（弯头）, 深度尺, 大一字螺丝批, 卡簧钳（直头）</p> <p>4、油壶, 刮刀, 预制式扭矩扳手, 拉拔器, 磁力棒, 异形钳, 水管堵头（长, 短）, 橡皮水管堵头（15 长, 15 短, 16 长, 16 短, 20 长, 20 短）手摇筒式千斤顶, 密封性测试水管（长）, 密封性测试水管（短）, 胎压表, 手摇筒式千斤顶摇把, 基准尺, 生料带, 气嘴头, 胎压表气嘴头</p> |
| 12 | 电池包密封性检测仪套件 | <p>1、配套电池包密封检测仪和接口专用工装, 可对电池包进行密封测试, 确保修复后的电池包满足装车标准。</p> <p>2、气密检测仪具有气压标定功能。</p> <p>3、采用智能控制界面, 能快速设置充气时间、保压时间、测试时间, 并进行良品 (GO) /不良品 (NG) 的自动判定。</p> <p>4、气密性检测仪主体: 具备电源开关、usb3.0 接口, 调压阀、启动按钮、复位按钮、国标 220V 电源接口、外接通讯接口、过滤水气压表、单色显示屏</p> <p>5、气密性检测仪系统: 具备主页、启动、复位/注压、设置、记录功能, 可显示测试信息、参数信息、统计信息, 可显示当前压力、检测压力、泄漏量。</p> <p>6、压缩气罐≥1 个, 螺旋气管≥2 条, 气压表（含管）1 个、塑料手提箱 1 个。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13 | 故障诊断仪器      | <p>（一）硬件功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用六核及以上处理器≥1.4GHz</li> <li>2. ≥9.7 英寸 LCD 电容式触摸屏</li> <li>3. 存储器≥2GBRAM&amp;32GB 板上存储器</li> <li>4. ≥800 万像素后置摄像头, 具有自动闪光聚焦功能</li> <li>5. 外加加固型机壳与橡胶保护套</li> <li>6. 内置可再充≥11000mAh3.7V 锂聚合物电池满载运行不低于 8 小时</li> <li>7. USB、音频及多个设备端口</li> <li>8. 支持蓝牙无线连接进行远程车辆诊断通信</li> </ol> <p>（二）软件功能:</p> <p>原厂级诊断标准, 可对市面上多种车型进行诊断和特殊功能匹配, 原厂级维修资料, 可在线查找故障维修资料包括电路图、故障分析步骤、故障位置图等, 可升级支持众多车型功能刷写, 覆盖新能源车型诊断和特殊功能匹配, 包括: 市面上多种车型, 提供包括读码、清码、数据流、动作测试、自适应功能, 文本、波形图和仪表图等多样化数据流显示模式, 记录和回放实时数据流, 快速准确定位传感器和组件故障, 通过线上数据库查找诊断信息并与专家在线交流维修技巧, 通过 Wi-Fi 连接互联网获得自动软件更新, 并可随时随地打印各类诊断数据及报告, 一键进入无线投屏, 支持投屏现场教学或会议投屏</p>                                                                                                                                                         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>(三) 支持功能:</p> <p>控制模块编程设码、引导功能、ECU 更换匹配、仪表更换匹配、DPF 尾气后处理、解除车辆运输模式、防盗匹配、喷油嘴编程、空气悬挂标定、气囊复位、胎压监测系统、保养灯归零、节气门匹配、电子驻车启动、天窗门窗初始化学习、蓄电池更换、ABS 排气系统、遥控器匹配、齿讯学习、离合器踏板学习、空调初始化学习、变速箱初始化、智能巡航控制标准、大灯调节、方向盘角度传感器标定等</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

标注◆参数 6 个，一般参数 70 个。

1、所有技术参数要求中有规定提供证明材料的，须按其要求提供。“◆”项为重要技术参数，**必须**提供技术支持证明资料，可以是第三方检测机构出具的产品检测报告、或制造商提供的产品说明书、或制造商印制的产品彩页等。若没按照要求提供，或提供的不同证明资料对同一技术参数描述不一致的，或提供的技术证明材料中的技术参数描述与“技术要求响应/偏差表”中的填写内容不符的，均视为负偏离。

2、标注“▲”的为**核心产品**，核心产品为同一品牌时，按照投标人须知第 35.4 条款执行。加注“●”号条款为**实质性条款**，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。