

六、投标报价明细表

序号	货物名称	性能技术指标要求	单位	数量	投标品牌/型号	单价(元)	合计(元)	备注
1	新能源汽车整车	<p>一、产品描述</p> <p>车辆满足新能源汽车专业教学要求，可完成新能源汽车维护与动力蓄电池检测、新能源汽车简单故障诊断与排除等实训项目，车辆包含低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统，驾驶辅助系统等。</p> <p>二、产品配置</p> <p>级别：紧凑型车</p> <p>能源类型：纯电动</p> <p>快充电量百分比：80</p> <p>最大功率：150KW</p> <p>最大扭矩：310N.m</p> <p>长*宽*高：4752*1804*1503mm</p> <p>车身结构：4门5座三厢车</p> <p>电动机类型：永磁同步电机</p> <p>电池类型：定制版三元锂电池</p> <p>电池电量：52.8KWh</p> <p>电池额定电压：352V</p> <p>电池冷却方式：液冷</p> <p>变速箱类型：固定齿比变速箱</p>	台	1	霖汉/G6	149800.00	149800.00	无
2	电驱动总成装	<p>一、产品描述</p> <p>电驱动总成装调与检修工作平台以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、</p>	台	1	霖汉/KR-JL-001	139800.00	139800.00	无

<p>调与 检修 工作 平台</p>	<p>驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。</p> <p>二、产品配置</p> <p>本产品主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。</p> <p>（1）电驱动总成装调与检修工作平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：1650*820*1600mm（长*宽*高）</p> <p>（2）永磁同步电机 整体尺寸：400*370*320mm（长*宽*高） 驱动电压：80V DC 额定功率：80KW 额定转速：5100r/min 最大输出扭矩：300N.m 极对数：4 绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量：50Kg</p> <p>（3）驱动电机合装机 整体尺寸：1050*340*325mm（长*宽*高） 丝杠螺母机构：2路 丝杠有效行程：800mm</p>					
--------------------------------	--	--	--	--	--	--

	<p>顶针中心高度：285mm 手摇轮：2 个 (4) 减速器 整体尺寸：470*320*210mm (长*宽*高) 类型：固定齿比变速器 (5) 减速器翻转机构 整体尺寸：575*75*250mm (长*宽*高) 翻转角度：270° 配套减速机： 型号：NRV30 减速比：40 输入轴：10mm 输出孔：14mm 手摇轮外径：100mm (6) 永磁同步电机驱动器 整体尺寸：255*240*130mm (长*宽*高) 额定电压：80-360V DC 额定电流：53A 控制电压：10.5-30V DC 额定功率：12KW 通讯方式：CAN 重量：5.4kg 冷却方式：自然冷却 最高效率（不含电机）：93% (7) 故障盒 整体尺寸：560*355*110mm (长*宽*高)</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>可满足故障设计线路数：80 路 面板数据测量孔：40 个 点火开关：1 个 档位开关：1 个 制动开关：1 个 加速开关：1 个</p> <p>（8）高精度测量平台 整体尺寸：530*145mm （长*宽） 精度等级：国标 00 级 抗压强度：240-245N/M 吸水率：<0.13% 肖氏硬度：>HS70</p> <p>（9）直流电源 输入功率：2.2KW 输入电压：220V AC 输出电压：0-345V DC 电压显示精度：0.1V 电流显示精度：0.1A</p> <p>三、产品功能 电驱动总成装调与检修工作平台主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。 平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用 1.5mm 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>（1）电机装调区 电机装调区由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。</p> <p>驱动电机选用新能源汽车原车驱动电机，主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。</p> <p>驱动电机合装机包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。合装机控制方式采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中满足转子磁感强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。</p> <p>(2) 故障检测区</p> <p>故障盒由箱体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。</p> <p>测量面板采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板焊有 2mm 测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。</p> <p>故障设置板及数据测量板采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化 4 层 PCBA 无铅环保电路整体封装。</p> <p>故障设置板设计最大路数 80 路，并设有口字型故障设置区域、及 12V 正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒配套故障设置模块，种类规格短接模块、60 Ω 电阻、100 Ω 电阻、500 Ω 电阻、</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>1K 电位计、5K 电位计、10K 电位计；同时搭配故障设置线束，红色，黑色各 3 根，以及短路插件 20 个和断路插件 5 个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数 20 路，测量孔数据 40 组。</p> <p>(3) 零件收纳区</p> <p>零件收纳区满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。</p> <p>(4) 动态测试区</p> <p>动态测试区配有 23 英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。</p> <p>配置有电机控制器调试软件，学员可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能。</p> <p>驱动电机控制器连接方式为 CAN-H、CAN-L 两路线束连接。</p> <p>电机控制器上位机软件，用户可通过调试软件进行电机控制器旋变自学习、JOG 试运行、相序判定、控制模式修改、运转状态监控等。（已提供该功能截图并加盖供应商公章，）</p> <p>点击“虚拟示波器”图标，可用来查看驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。（已提供该功能截图，并加盖供应商公章。）</p> <p>配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>运转状态监控可实时监控采集输出频率、输出电压、输出电流、直流母线电压、电机温度、旋变采样值等电机、电控数据。（已提供该功能截图，并加盖供应商公章）</p> <p>上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。（投标现场提供该功能截图，并加盖供应商公章）</p> <p>（5）减速器装调区 减速器装调区配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装，用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业，同时配套有高精度测量平台，用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度达到 00 级，不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形；能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈，使用维护方便。</p> <p>（6）工具收纳区 设备下半部分设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓，用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬，用于用户收纳零配件使用。</p> <p>四、实训项目 转子总成拆装 定子总成拆装 后端盖拆装 三相接线柱拆装 驱动电机转子磁通量测量 旋变总成拆装、测量 温度传感器拆装、测量 高低压线束拆装、测量 定子绕组对机壳绝缘电阻测量 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量 定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量 电机径向间隙测量 电机轴向间隙测量</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>轴伸径向圆跳动测量 冷却系统气密性检测 电机反电动势测量 电机与减速器总成拆装 减速器前后壳体拆装 减速器组件清洁 减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量 减速器差速器拆装、测量 减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习 电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试 辅助电源故障检修 IG 信号故障检修 直流电源故障检修 三相高压线故障检修 温度传感器故障检修 档位开关故障检修 制动开关故障检修 加速开关故障检修 励磁线圈故障检修 正弦线圈故障检修 余弦线圈故障检修 诊断总线故障检修</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

		PEU 参数异常故障检修 已提供“电驱动总成装调与检修工作平台”软件著作权及产品检测报告复印件						
3	故障设置与检测连接平台	<p>一、产品描述</p> <p>故障设置与检测连接平台配套整车操作使用。该平台可与整车进行无损连接，可对汽车电池管理系统 BMS、整车控制器 VCU、集成动力控制器 PEU、高低压充电系统 ODP、车身控制模块 BCM、前单目摄像头、网关进行故障设置、检测与诊断。故障设置与检测连接平台便于教师设故教学和学生数据测量学习。有利于提升学生的新能源汽车简单故障诊断与排除基本能力、新能源汽车常用工量具和专业检测仪器使用能力、高压上下电操作能力。</p> <p>二、产品配置</p> <p>产品由故障设置与检测连接平台金属台体、教学显示屏、电脑主机、测量面板、测量电路板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束、桌面开关等组成。</p> <p>(1) 故障设置与检测连接平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：1650*820*1830mm （长*宽*高）</p> <p>(2) 测量面板 整体尺寸：1160*520mm （长*宽）</p> <p>(3) 故障面板 整体尺寸：760*470mm （长*宽）</p> <p>(4) 教学显示屏 工作电压：220VAC 待机功率：0.5W 屏占比：97% 底座材质：塑料 安装孔距：300*200mm 单屏重量：10.9kg 显示类型：LCD 显示</p>	台	1	霖汉/KR-JL-001	169500.00	169500.00	核心产品

	<p>亮度：200-300 尼特 屏幕比例：16:9 屏幕尺寸：55 英寸 屏幕分辨率：超高清 4K 色域标准：DCI-P3 色域值：78%</p> <p>三、产品功能</p> <p>设备由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。</p> <p>设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 1.5mm 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>（1）故障检测区</p> <p>故障检测区由测量面板、测量电路板、测量电路板亚克力护板、测量排线等组成。测量电路板采用 PCB 一体设计，板上丝印有原车插头轮廓图，测量针脚焊接有 2mm 铜柱用于配合测量面板测量数据，数据测量孔 323 个，采用测量排线与故障设置板连接，保证采集电压等数据准确，并可考核学生对电路图的识图能力。</p> <p>故障检测区为学生测量部分，可直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率或波形信号等。</p> <p>（2）故障设置区</p> <p>故障设置区包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。</p> <p>故障设置板采用一体化电路板设计，采用机械贴片焊接，故障设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化 4 层 PCB 无铅环保电路整体封装，PCB 板电路封装达到车规级技术标准，PCB 板内部采用 4 盎司铜箔布线，耐流等级为 10A。</p> <p>故障设置与检测连接平台背面抽屉可用于手动设置故障，采用隐藏式机械故障设置系</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>统，能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，在不破坏原车电路情况下，可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全，可正常运行。</p> <p>故障设置板故障设计路数最大可支持 256 路，板上设有口字型故障设置区域及 12V 正负极电源接口，可通过故障设置模块与故障设置线束、以及配置的短接插件数量 181 个，断路插接件数量 15 个，用来设置断路、短路、虚接、交叉故障。故障范围包含电池管理系统、整车控制器、电机控制器、交流充电系统、车身控制模块、驾驶辅助系统在内的多个系统 161 个故障线路与 20 个测量线路。</p> <p>(3) 信息查询区</p> <p>显示屏内配套电子版设备用户手册及主机厂授权的车型用户手册、电路图、维修手册等资料，满足教学、学习使用需求。</p> <p>信息查询区与独立电脑主机相连，主机为十代 I5 处理器，显卡为 RTX2060，可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。</p> <p>(4) 操作测量区</p> <p>操作测量区尺寸 520*300mm，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。</p> <p>配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>(5) 零部件收纳区</p> <p>设备下半部分设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束包含红色线束、黑色线束各 5 根，故障设置模块种类包含 5Ω 电阻、10Ω 电阻、50Ω 电阻、100Ω 电阻、500Ω 电阻、1000Ω 电阻、100K 电阻、1K 电位计、5K 电位计、20K 电位计，汽车保险规格包括 5A、7.5A、10A、15A、20A、30A 多种保险丝，汽车继电器包含 12VDC-10A 5 爪、12VDC-30A 4 爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A 多种线圈及触点故障继电器。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>抽屉内也放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上套有线标，标有其连接插头的名称。</p> <p>四、实训项目</p> <p>(1) 车身控制模块 (BCM)</p> <p>启动信号故障诊断与测量</p> <p>IG1 电源故障诊断与测量</p> <p>制动灯故障诊断与测量</p> <p>左前、右前转向灯故障反馈信号故障诊断与测量</p> <p>前舱盖接触开关信号故障诊断与测量</p> <p>前雨刮停止位开关输入故障诊断与测量</p> <p>危险警告灯开关信号故障诊断与测量</p> <p>转向灯点亮信号输出故障诊断与测量</p> <p>雨刮低速继电器控制故障诊断与测量</p> <p>雨刮高速继电器控制故障诊断与测量</p> <p>喇叭继电器控制故障诊断与测量</p> <p>后除霜继电器控制故障诊断与测量</p> <p>驾驶员侧门锁电机解锁信号故障诊断与测量</p> <p>中控门锁电源故障诊断与测量</p> <p>中控解锁信号(除驾驶员门)故障诊断与测量</p> <p>车身控制模块接地 2 故障诊断与测量</p> <p>左近光灯信号输出故障诊断与测量</p> <p>中控闭锁信号故障诊断与测量</p> <p>前洗涤电源故障诊断与测量</p> <p>前洗涤电机电源故障诊断与测量</p> <p>室外灯电源 2 故障诊断与测量</p> <p>右远光灯信号输出故障诊断与测量</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>左日间行车灯信号输出故障诊断与测量 行李箱门锁电机解锁故障诊断与测量 高位制动灯信号输出故障诊断与测量 节电继电器输出故障诊断与测量 后雾灯信号输出故障诊断与测量 制动灯信号输出故障诊断与测量 倒车灯信号输出故障诊断与测量 左远光灯信号输出故障诊断与测量 阅读灯门控档故障诊断与测量 右位置灯信号输出故障诊断与测量 背光灯信号输出故障诊断与测量 右转向灯信号输出故障诊断与测量 左转向灯信号输出故障诊断与测量 右日间行车灯信号输出故障诊断与测量 左位置灯信号输出故障诊断与测量 车身控制模块接地 1 故障诊断与测量 右近光灯信号输出故障诊断与测量 室外灯电源 1 故障诊断与测量 B+电源故障诊断与测量 转向灯电源故障诊断与测量 危险报警灯开关故障诊断与测量 左右前组合灯故障诊断与测量 驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量 行李箱灯故障诊断与测量 环境光传感器信号故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 CF19 (10A) 故障诊断与测量</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>室内保险丝继电器盒 CF15 (10A) 故障诊断与测量 安全气囊控制模块故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 IG2 继电器 CR14 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 ACC 继电器 CR03 故障诊断与测量 雨量传感器故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 IG1 继电器 CR02 故障诊断与测量 驾驶员侧门玻璃升降器开关故障诊断与测量 网关故障诊断与测量 射频接收模块故障诊断与测量 前雨刮电机故障诊断与测量 行李箱门控状态开关信号故障诊断与测量 转向灯故障反馈(车身侧后组合灯)故障诊断与测量 门锁状态开关(除驾驶员侧)故障诊断与测量 中部天线负故障诊断与测量 尾部天线负故障诊断与测量 前乘员玻璃升降信号故障诊断与测量 右后玻璃升降信号故障诊断与测量 右后门门控开关信号故障诊断与测量 驾驶员门锁状态开关故障诊断与测量 转向灯故障反馈(行李箱侧后组合灯)故障诊断与测量 左后门门控开关信号故障诊断与测量 中部天线正故障诊断与测量 尾部天线正故障诊断与测量 驾驶员检测开关信号故障诊断与测量 巡航开关信号 2 故障诊断与测量 行李箱外部释放开关信号故障诊断与测量</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p> 中控解闭锁开关信号故障诊断与测量 开关公共地故障诊断与测量 左后玻璃升降信号故障诊断与测量 驾驶员侧门锁电机故障诊断与测量 车窗锁止开关信号故障诊断与测量 后部天线正故障诊断与测量 左前部天线正故障诊断与测量 巡航开关信号 1 故障诊断与测量 前乘员门控开关信号故障诊断与测量 后部天线负故障诊断与测量 左前部天线负故障诊断与测量 (2) 网关 HB-CAN-L 故障诊断与测量 HB-CAN-H 故障诊断与测量 IF-CAN-L 故障诊断与测量 IF-CAN-H 故障诊断与测量 CF-CAN-L 故障诊断与测量 CF-CAN-H 故障诊断与测量 CS-CAN-L 故障诊断与测量 CS-CAN-H 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 (CF26 10A) 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 (CF08 5A) 故障诊断与测量 G07 故障诊断与测量 (3) 前单目摄像头 GND 故障诊断与测量 CS CAN-L 故障诊断与测量 </p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>室内保险丝继电器盒 CF06 (10A) 故障诊断与测量 CS CAN-H 故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 CF25 (10A) 故障诊断与测量 (4) 电池管理系统 (BMS) 前机舱保险丝继电器盒 EF04 (15A) 故障诊断与测量 G07 故障诊断与测量 机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量 G07 故障诊断与测量 BCM 故障诊断与测量 安全气囊控制模块故障诊断与测量 室内保险丝继电器盒 CF15 (10A) 故障诊断与测量 直流充电座(快充插座负极柱温度正)故障诊断与测量 直流充电座(快充插座负极柱温度负)故障诊断与测量 快充 CAN-H 故障诊断与测量 快充 CAN-L 故障诊断与测量 快充 CC2 信号故障诊断与测量 快充唤醒故障诊断与测量 快充唤醒地故障诊断与测量 快充插座负极柱温度正故障诊断与测量 快充插座负极柱温度负故障诊断与测 (5) 高低压充电系统 (ODP) 交流充电确认 CP 信号故障诊断与测量 HB CAN-H 故障诊断与测量 交流充电插座温度传感器 1 正故障诊断与测量 交流充电确认 CC 信号故障诊断与测量 HB CAN-L 故障诊断与测量</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>交流充电插座温度传感器 2 正故障诊断与测量 高压互锁输入信号故障诊断与测量 交流充电插座温度传感器 1 负故障诊断与测量 IG1 电源故障诊断与测量 高压互锁输出信号故障诊断与测量 交流充电插座温度传感器 2 负故障诊断与测量 电锁状态监测故障诊断与测量 接地故障诊断与测量 电源故障诊断与测量 电锁闭锁正故障诊断与测量 电锁闭锁负故障诊断与测量 (6) 整车控制 (VCU) G04 故障诊断与测量 维修隔离开关故障诊断与测量 机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量 机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量 网关故障诊断与测量 ONE BOX 模块故障诊断与测量 高速风扇继电器反馈故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF19 (7.5A) 故障诊断与测量 机舱线束接仪表线束连接器故障诊断与测量 低速风扇继电器反馈故障诊断与测量 主继电器 ER05 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF14 (10A) 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF02 (10A) 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF15 (20A) 故障诊断与测量</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>前机舱保险丝继电器盒 EF15 (20A) 故障诊断与测量 G04 故障诊断与测量 ODP 故障诊断与测量 冷却风扇故障诊断与测量 电子水泵继电器 ER17 故障诊断与测量 机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量 PWM 继电器 ER09 故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 制动开关故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 PWM 继电器 EF09 (10A) 故障诊断与测量 电子油门踏板故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF10 (7.5A) 故障诊断与测量 制动开关故障诊断与测量 采暖三通水阀 机舱线束接动力线束连接器故障诊断与测量 (7) 集成动力控制系统 (PEU) 前机舱保险丝继电器盒 EF03 (15A) 故障诊断与测量 私有 CAN-H 故障诊断与测量 HB CAN-H 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF03 (15A) 故障诊断与测量 G04 故障诊断与测量 前机舱保险丝继电器盒 EF18 (7.5A) 故障诊断与测量 私有 CAN-L 故障诊断与测量 HB CAN-L 故障诊断与测量 投标人提供“故障设置与检测连接平台”软件著作权及产品检测报告复印件，并加盖</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>供商公章，配套</p> <p>新能源汽车底盘技术主要内容包括：</p> <p>传动系统的故障检修</p> <p>行驶系统的故障检修</p> <p>转向系统的故障检修</p> <p>制动系统的故障检修</p> <p>3个项目，8个学习场景20个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计，已提供该功能截图。</p>						
4	新能源汽车常用工具组套	<p>本套装主要应用于新能源汽车的三电系统的检测和维修，含8抽屉柜形多功能工具手推车、主要包括：</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘快速脱落棘轮扳手145MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘转向接杆75MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘6角套筒7MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘6角套筒8MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘6角套筒10MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘六角旋具套筒3MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘六角旋具套筒5MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘六角旋具套筒6MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘六角旋具套筒8MM</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘花型旋具套筒T20</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘花型旋具套筒T25</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘花型旋具套筒T27</p> <p>6.3MM系列VDE绝缘花型旋具套筒T30</p> <p>10MM系列VDE绝缘快速脱落棘轮扳手200MM</p> <p>10MM系列VDE绝缘转向接杆125MM</p> <p>10MM系列VDE绝缘6角套筒8MM</p>	台	1	世达/DAE4033	29800.00	29800.00	无

	<p>10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 4MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 5MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 6MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 8MM 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T20 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T25 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T27 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T30 T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100MM T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 5.5x125MM VDE 绝缘耐压斜嘴钳 7" 直刃式 VDE 电缆剥线刀 绝缘磁性捡拾器 3/8"系列 VDE 绝缘扭力扳手 10-50N. m VDE 绝缘安装锤 尼龙撬板 12.5MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 12.5MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 15MM 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 10MM 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T40 12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 16MM</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 17MM 12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 18MM 12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 19MM 12.5MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 21MM VDE 绝缘开口扳手 8MM VDE 绝缘开口扳手 10MM VDE 绝缘开口扳手 12MM VDE 绝缘开口扳手 13MM VDE 绝缘开口扳手 14MM VDE 绝缘开口扳手 15MM 全抛光两用扳手 8MM 全抛光两用扳手 9MM 全抛光两用扳手 10MM 全抛光两用扳手 11MM 全抛光两用扳手 12MM 全抛光两用扳手 13MM 全抛光两用扳手 14MM 全抛光两用扳手 15MM 全抛光两用扳手 16MM 全抛光两用扳手 17MM 全抛光两用扳手 18MM 全抛光两用扳手 19MM 水泵钳 10" 鲤鱼钳 8" 省力型尖嘴钳 6" 轻便型铝合金专业头灯 140LM</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p> 万用剥线钳 6.5" A 系列一字形螺丝批 8x300MM 穴用直口卡簧钳 7" 穴用曲口卡簧钳 7" 数显深度尺 0-150MM 3/8"系列专业级可调式扭力扳手 5-25N·m 1/2"系列专业级可调式扭力扳手 68-340N·m 工作灯 220LM 直型喉式管束钳（卡箍钳） 指针式公斤扳手 0-300N·m 钢直尺 300MM 数显式游标卡尺 0-300MM 胎纹深度尺 冰点折射仪 异形钳 油壶 数显高度尺 0-200MM 百分表 0-5MM 分度 0.01MM 万向磁力底座 60KGF 外径千分尺 0-25MM 5 件密封圈挑钩组套（油封起子） 真有效值交直流钳形表 电压测试笔 手持式绝缘电阻测试仪 高斯计 推拉力计 </p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

		胎压表 十字轮胎扳手 量块 300mm”						
5	故障 诊断 器	<p>一、包含 ECU 诊断:读写车辆信息、读写软硬件版本号、读取清除故障码、读取冻结帧、读取故障录波、故障码屏蔽、读取数据流、数据流波形显示、数据流比较、数据流录制、数据流回放、动作测试等。</p> <p>二、基础设备参数 处理器 ARM Cortex-A9 双核/1GHZ 操作系统 Linux DDR 内存 1GBDDR3 Flash 8GB eMMC 防护等级 IP52 诊断接口标准 OBDII 接头, 兼容 12/24V 供电方式 OBDII 诊断座供电 输入电压 7~32VDC 功率<2.5W USBMicro USB-B WIFI802.11B/G/N, Up to 72.2Mbps with 802.11n 尺寸(mm):124.9x53.0 x29.4</p> <p>三、车辆支持接口 CAN----1 路高速信道(最高支持 1Mbps) CAN----1 路容错信道 CAN----1 路单线信道 1 路 Kline.....兼容 5V/12V/24V(最高支持 250Kbps) J1850 PWM(脉宽调制) J1850_VPW(可调脉宽)</p>	台	1	BLS/K T730	30173.0 0	30173. 00	无

	<p>DoIP(硬件接口预留)</p> <p>1、CAN 总线: ISO11898/ISO15765/GMLAN/ISO14230 (KWP2000) /ISO14229 (UDS) /TP1.6 (VW) /TP2.0 (VW) /D2 (Volvo) /SAE J1939</p> <p>2、Kline: SAE J1708 (for diesel) /RS232 (for diesel) /ISO9141 /ISO14230 (KWP2000) /ISO14229 (UDS)</p> <p>3、J1850: SAE J1850-PWM /SAE J1850-VPW</p> <p>4、OBD: ISO15031</p> <p>5、以太网: DOIP (未来通信协议)</p> <p>四、配备平板电脑, 可无线或有线通讯。</p> <p>外观尺寸 Size: 310.92*189.17*36.21MM</p> <p>电池 Battery: 4.2V13000mAh</p> <p>操作系统: Android 5.1 CPU RK3288 1.8GHz (四核) ARM Mali-T764 600MHz</p> <p>内存 MEMORY: 4GB DDR3 存储器 64GB</p> <p>WIFI: 配置两组物理 Wifi 模块, 为 2.4G 和 2.4G/5G, 一个支持与 VDI 连接, 另外一个可连接路由器; 可以建立稳定的无线通讯。</p> <p>DC 电源接口: 输入设备 Input device DC 12/24V Input</p> <p>环境参数: 操作温度: -20~60°C; 存储温度: -40~85°C; 湿度: ≤95%</p> <p>发动机舱概貌</p> <p>1=氧传感器 1 插塞连接器</p> <p>2=爆震传感器 1 插塞连接器</p> <p>3=发动机温度传感器</p> <p>4=节气门控制装置</p> <p>5=进气温度传感器</p> <p>6=进气管切换阀装置电磁阀</p> <p>7=燃油压力调节器</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>拆卸与安装说明： 8=电子盒中的 Motronic 控制总成</p> <p>拆卸与安装说明： 9=氧传感器 2 插塞连接器 10=发动机转速传感器插塞连接器 11=爆震传感器 2 插塞连接器</p> <p>五、设备可支持 VMI 系统升级、设备自检、设备诊断主界面、数据捕捉、数据比较、电动测试等详细操作。（已提供相关证明文件并加盖制造商公章）</p> <p>六、设备可支持触发通道、触发方式：电平触发、上升沿触发、下降沿触发、自动电平触发、反相显示操作模式。（已提供相关证明文件并加盖制造商公章）</p>						
6	汽车专用示波器	<p>双通道汽车专用示波器，25MHz 超高采样频率，快速，精确；直接选择测试部件类型，更有针对性；次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等；“杂波捕捉”功能可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形；图表式万用表测试速度和精度远远超越普通万用表，测试结果以数字和波形同屏显示；嵌入的参考信息库提供操作步骤、参考波形、工作原理及故障诊断提示等；可与电脑联机并同步显示，适时抓取和打印波形图强大的帮助系统可帮助您快速找到答案；USB 接口支持仪器实现快速升级。</p> <p>1 次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等；可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形；测试结果以数字和波形同屏显示</p> <p>2 可与电脑联机并同步显示，适时抓取和打印波形图；强大的帮助系统可帮助您快速找到答案； USB 接口支持仪器实现快速升级；内置电池；该仪器通过 CE 认证</p> <p>3 横向：</p> <p>3.1 采样速率：25M/秒，记录长度：1000 点，刷新速率：实时，滚动，准确度：±（0.1%+1 像点）</p> <p>3.2 扫描速率：1 μs 至 50s，在 1、2、5 序列（示波器模式）5s 至 24 小时，在 1、2、5 序列（万用表模式）</p>	台	1	BLS/0 TC384 0C	10953.0 0	10953. 00	无

		<p>4 纵向</p> <p>4.1 带宽: 直流 至 5MHz; -3dB, 分辨率: 8 位, 耦合: 交流、直流、GND, 输入阻抗: 1M Ω /70pF</p> <p>5 最大输入电压: 300V, V/DIV(伏/格): 50mV 至 100V, 在 1、2、5 序列, 准确度: \pm3%</p> <p>6 触发: 触发源 : CH A, CH B, 触发器 (外部触发)</p> <p>7 灵敏度(CH A) : <1.0div(信号输入组电压)至 5MHz</p> <p>8 灵敏度(触发) : 0.2Vp-p (峰值至峰值电压)</p> <p>9 模式: 单次脉冲, 普通, 自动</p>						
7	<p>人员及工位安全防护套装</p>	<p>本套装主要应用于新能源汽车检测和维修时的安全防护, 主要包括:</p> <p>一、 3Kv 带电作业用绝缘手套</p> <p>1、原生橡胶材质, 绝缘等级高。</p> <p>2、抗撕裂, 耐老化, 韧性强, 使用寿命长。</p> <p>3、质地柔软, 掌型设计, 不易开裂。</p> <p>4、耐油、耐酸碱腐蚀。</p> <p>5、执行标准: GB/T 17622-2008</p> <p>产品参数:</p> <p>长度 (mm) : 410</p> <p>材质: 橡胶</p> <p>耐压 (Kv) : 12</p> <p>重量 (Kg) : 0.5</p> <p>二、 V 顶 ABS 标准安全帽-红色</p> <p>宽 (CM) 22.5</p> <p>产地中国</p> <p>保用条款本品属易耗品, 不属于世达终身保用范围</p> <p>高 (CM) 18</p> <p>净重 (g) 450</p>	套	1	世达 DAE40 34	680.00	680.00	无

		长 (CM) 28 V 顶 ABS 标准安全帽-红色 三、全视野护目镜(防雾) 宽 (CM) :8 材质:PC 产地:中国 件/盒:12 高 (CM) :1.5 长 (CM) :18 净重 (g) :45 保用条款 本品属易耗品, 不属于世达终身保用范围 四、抗静电手套(大掌浸)9" ◆ 符合 GB14866-2006、欧洲 CE EN166 和美国 ANSIZ87.1-2003 ◆ 专为亚洲人设计, 带有侧翼保护和眉棱保护 ◆ 镜脚末端可加套绳或挂绳, 使用时更为方便安全 ◆ 四位调节卡锁设计, 轻松调节镜腿长度 ◆ 尼龙镜架, 配戴舒适 长 (CM) 22 宽 (CM) 8 高 (CM) 1 净重 (g) 30 材质尼龙碳丝 件/盒 12						
8	油液 更换	产品介绍 ●不用区分进回油管, 全自动识别进出油方向	台	1	世达 AE575	6485.00	6485.0 0	无

	机	<ul style="list-style-type: none"> ●新旧油灯带时间、视觉感更强 ●零压换油，功能更强大 ●电子称一键归零操作更智能 ● 变速箱散热器油压直观显示 功率：120W 重量：60KG 电压：DC12V 容积：20L 滤清器精度：5um			1			
9	冷却液更换机	规格参数： 极限真空度：-0.8bar 以上 储油桶：70L 量杯：10L 接油半径：294mm 气源：8-10bar 整机高度：(1390-1700) ± 30mm 最快抽油速度 3L/min 整机保修：整机 1 年，量杯 3 年 真空度 0.85bar，抽油速度快 实现一次充气，拔出气源，连续抽取 10 台车的废油 接油机偏心设计，接油范围远高于同心设计接油盘 扶手保护套，操作舒适 滚轮带轴承，经久耐用 升降杆两节设计，提高密封性 有配置工具盘，方便工具摆放 自动焊接，焊接质量稳定可靠	台	1	世达 SE500 00	1480.00	1480.0 0	无

		抽油手柄人体工程学设计，舒适操作 净重 (kg) 29 ◆ 高耐腐量杯，防龟裂防漏油，耐酸碱 ◆ 端盖密封设计，防漏气，抗压能力强 ◆ 手动平衡气压，可单独量杯抽真空 ◆ 量杯光滑度高，废油不易挂壁						
10	自动 变速 箱换 油接 头 (86 件)	配合自动变速箱油更换机使用，可以覆盖市面上约 95%的车型，共 86 件	台	1	世达 AE575 3	3472.00	3472.0 0	无
11	虚拟 仿真 实训 中心 平台	本软件在 Windows7/ Windows8/Windows10 等系统上运行具有良好的稳定性能。本仿真系统较好地实现了网上互动的教学、实训等多项功能的管理和部署。您可以网络运行，也可以单机运行 以吉利为开发模型，采用先进的三维仿真技术，高度仿真了整车的整体结构各个总成结构，屏幕再现一辆崭新的新能源汽车。 1. 具有教师端管理功能、学生端注册功能，教师端能够管理学生端，并能够添加相关数据。其中学生端具有学校、姓名、学号、密码、手机及邮箱管理功能等。 2. 严格按照厂家的技术规范开发制作，按照维修手册和汽车教育专家设计标准拆装流程进行操作，符合职业教育的特点，具有较强的使用性和新能源汽车的针对性。 3. 具有虚拟现代化展示厅，并伴随优美的音乐，大厅内以第一人称的方式可以任意走动，无限制查看四周的软件简介、软件项目； 4. 虚拟现代化展示厅中央是一辆新能源汽车虚拟汽车，在音乐陪伴下，自动 360 度向我们展示汽车外观，展厅内侧具有现代化机器人展示。	套	1	驰誉 /CYFZ -V3.0	48000.0 0	48000. 00	无

		<p>5. 软件可以任意角度的交互学习新能源虚拟汽车，软件具有操作控制面板和音乐资料及触摸屏面板，其中操作控制面板负责控制场景内物体的切换；音乐资料及触摸屏面板是背景音乐开关、学习资料查看、触摸屏与鼠标之间的转换；（已提供截图）</p> <p>6. 一辆崭新的新能源汽车在全方位向您展示，具有4种方式进行展示，即车体展示模式、外部结构模式、内部结构模式、高压学习模式；无论那种模式都能任意的角度学习认知新能源汽车，当鼠标指向任意位置都有文字提示。</p> <p>6.1 车体展示模式：一辆崭新的新能源汽车在全方位向您展示</p> <p>6.2 外部结构模式：打开前后左右四个车门、引擎盖等，当鼠标点击零部件位置时都有文字提示。学习文字跟随视角的变化自动矫正视角具有友好的交互界面。</p> <p>6.3 内部结构模式：：将一个完整的新能源汽车，通过透明的方式，看到汽车的各个部件总成，每一零部件总成都有文字说明，点击零部件显示名称，学习文字跟随视角的变化自动矫正视角具有友好的交互界面。</p> <p>6.4 高压学习模式：360度全方位展示整车的结构位置、部件名称；在虚拟环境下模拟高压互动学习。当要学习某一个总成时，将鼠标左键双击该总成图标后进入相应的总成场景，双击该图标打开总成结构，然后逐个学习，当鼠标左键经过该物体后会出现文字提示；主要内容有动力电池组成结构学习，驱动电机部件学习，电机控制的部件学习、减速器总成的部件学习、车载充电机的部件学习等。</p> <p>7. 在认知过程中可以很方便查阅原厂维修资料，主要类型有PPT、PDF、WORD等资源；教师和学员都能随时查询汽车的电路图、技术参数、元件位置、维修方法等；</p> <p>8. 软件是网络版C/S架构，响应速度较快，采用SQLSEVER数据库技术，用户单一登录，客户端无需安装维护，以方便学校的系统维护工作和今后学校专业发展的实训规模部署；</p>						
12	新能源汽车动力系	<p>1. 本软件在Windows7/ Windows10/ Windows11等系统上运行具有良好的稳定性能。采用先进的虚拟现实引擎技术，实现了在虚拟环境下，用户通过电脑端操作，提升教学意趣，降低实验成本。</p> <p>2. 严格按照厂家的技术规范开发制作，按照维修手册和汽车教育专家设计标准拆装流</p>	套	1	驰誉/CYCZ-V2.0	128000.00	128000.00	无

<p>统拆装仿真教学软件</p>	<p>程进行操作，符合职业教育的特点，具有较强的使用性和新能源汽车的针对性。</p> <p>3. 具有新能源汽车常用的 5 种驱动电机，直流驱动电机、异步驱动电机、永磁同步电机、轮毂电机、开关磁阻电机</p> <p>4. 异步驱动电机整体结构展示、异步驱动电机整体拆卸。</p> <p>5 具有永磁同步驱动电机结构、原理和拆装。</p> <p>6. 实时工作原理展示：以永磁同步电机变频器控制原理图为基础，通过虚拟动画演示当前相位波形下高低压控制信号的触发原理和高压输出电力流动路线。</p> <p>7. 虚拟现实 3D 仿真系统：以永磁同步电机总成成为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，逻辑关系科学严谨。渲染满足可读性和真实性，给予用户真实体验感觉。</p> <p>8. 交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。</p> <p>9. 模拟拆装功能：在虚拟现实环境中可对永磁同步电机进行模拟分解和模拟组装，模型按照维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计。</p> <p>10. 结构认知功能：三维模型对每个零部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制观察物体局部、拉近、围绕物体旋转，可进行结构认知教学。</p> <p>11. 驱动电机结构原理：驱动电机结构原理：电机结构主要有驱动电机壳体、驱动电机定子总成、驱动电机转子总成、驱动电机旋变器总成、驱动接线盒、前盖板和后盖等；驱动电机原理利用三维虚拟动画模拟原理，嵌入了相关的学习资料。</p> <p>12. 驱动电机拆卸和装配：整个车间是按照 5S 构建制作场景，场景内有驱动电机壳体、定子总成、转子总成、旋变器总成、油封、弹性挡圈和后盖零部件都在工作台上待装、压力机、工具车（包含拆装所有工具）、垃圾桶、清洁工具、标题栏等都在场景内。装配场景与拆卸场景一致，但是实训操作有区别，其中拆卸整个实训过程共有 17 大步骤（包含 37 小步骤）主要有①. 清洁驱动电机及现场的工作台等，②. 擦拭主要零部件，③. 准备工具，④. 拆卸密封环，⑤. 拆卸弹性挡圈，⑥. 拆卸驱动电机油封，⑦. 拆卸旋</p>					
------------------	--	--	--	--	--	--

	<p>变速器总成, ⑧. 拆卸定子总成....., 共计 17 大步骤 (包含 37 小步骤)。</p> <p>装配整个实训过程共有 18 大步骤 (包含 48 小步骤) 主要有①. 安装后箱体上 P 档锁止机构, ②. 安装副轴及其副轴上齿轮总成, ③. 安装差速器及减速器齿轮, ④. 将后箱体总成安装到前箱体上⑤. 按规定的力矩拧紧前后箱体紧固螺栓, ⑥. 安装检视盖....., 共计 18 大步骤 (包含 48 小步骤)。</p> <p>13. 电机控制系统: 主要有驱动控制器壳体、控制器上盖、控制器支架、电容组、IGBT 驱动模块、电容组、下壳体、控制电路板、连接线束等; 驱动电机原理讲 三维虚拟动画原理嵌入了相关的学习资料。</p> <p>14. 维修过程中可以很方便查阅原厂维修资料, 主要包括 PPT、PDF、WORD 等资源; 可教师学员查询汽车的电路图、技术参数、元件位置、维修方法等;</p> <p>15. 软件是 C/S 架构, 响应速度较快, 用户单一登录, 客户端无需安装维护, 以方便学校的系统维护工作和今后学校专业发展的实训规模部署。</p> <p>一、整机部分</p> <p>1. 整机采用全金属外壳设计, 屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 整机背板采用金属材质, 有效屏蔽内部电路器件辐射; 防潮耐盐雾蚀锈, 适应多种教学环境。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。</p> <p>3. 整机采用一体设计, 钢化玻璃表面硬度: 9H, 外部无任何可见内部功能模块连接线, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>4. 侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口; 侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出; 前置输入接口 3 路 USB 接口 (包含 1 路 Type-C、2 路 USB)。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>5. 嵌入式系统版本不低于 Androi 投标人提供新能源汽车动力系统拆装仿真教学软件驱动电机拆装和装配截图 d 13, 内存: 2GB, 存储空间: 8GB。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>6. 采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>盖厂家公章)</p> <p>7. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果, 此功能可自行开启或关闭。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>8. 整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 60W。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>9. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风, 可用于对教室环境音频进行采集, 麦克风拾音距离: 12 米。</p> <p>10. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm, 扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级: 88db, 10 米处声压级: 79dB。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>11. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式, AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音, 自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>12. 整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度: 100nit, 用于提升显示对比度。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>13. 支持自定义图像设置, 可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>14. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。(已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>15. 整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸; 支持透明度调节; 支持色温调节。(已提供检</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>16. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>17. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>18. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>19. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射；在 Android 下支持无线设备同时连接数量为 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个。</p> <p>20. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>21. 整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>22. 具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>23. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>24. 整机摄像头对角线视场角：120 度，可用于远程巡课。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>25. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记 60 人。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>26. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>27. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>28. 整机系统支持书写触控延迟 25ms（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>29. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>30. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>31. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>32. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>33. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>34. 整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏，支持简洁模式和常规模式切换，简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>35. 整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>二. 移动支架</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒； 2. 承挂：100kg，壁挂高度可调；整体高度：1597mm； 3. 托盘承重 25KG, 模具设置 U 型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4. 支撑立杆采用壁厚 1.8mm 方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5. 脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于 ϕ 75mm； 6. 脚轮中心距横向 1115mm，纵向 627mm 						
13	汽车专业云平台	<p>平台技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本平台适用于职业院校，具有云平台管理功能、校级管理权限，适用职业院校不同专业，具有教务管理、教师中心、学生微课堂、资源管理等功能，根据教务安排设置主题的教学目录，子目录，可设置多层子目录等。 2. 采用高速语言编写，支持 Windows 系统 PC 电脑端、手机端 Android 系统、Android 平板、Windows 平板，智能交互触摸一体机等教学设备。教师通过电脑进行备课，发布微课程和精品课程，利用翻转课堂使学生通过电脑和手机平板进行课程学习和交流。 3. 云平台包含教师移动备课学习、学生在线学习、云备课、平台管理系统。 4. 云平台可以部署到校级网上并支持校级资源上传及管理。 5. 支持在线云端资源下载使用和校级资源下载使用。 6. 采用大数据方便掌握学生学习兴趣、学习时间、考试情况等信息进行技术分析，用于提高教师备课质量和学生学习效果。 7. 平台资源采用云存储技术，支持各种类型的资源存储及使用。 8. 平台采用 B/S 结构无需客户端安装任何程序和插件，后台管理、发布和浏览均能满足各浏览器自由切换。 	套	1	驰誉/CYY-V3.0	21857.00	21857.00	无

	<p>9. 平台具有良好的稳定性和高度安全性，具备高并发、低延迟的特性。</p> <p>在线学习功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 云平台通过访问网页地址的方式进行访问 2. 支持直接使用浏览器登陆，方便随时随地学习互动 3. 教师和学生通过手机或邮箱注册，也可以有管理后台直接输入，进行免费体验在线学习，并支持手机号码或邮箱账户进行密码找回。 4. 平台主要展示课程教学资源及其资讯信息，用于学习与互动交流等。 5. 平台支持快速浏览最新课程、热门课程，并能将课程分类展示、也可按照调整的顺序进行展示； 6. 平台可添加、删除、展示相关的教育资讯，可对资讯进行评论，并对评论数及点击量进行统计。 7. 每门课程具有展示课程简介、课程目录、且可以对课程进行星级评价、文字评价，并关注课程等功能。 8. 师生可观看和下载的资源格式包括：各种视频、动画、虚拟现实、flash、ppt、pdf、图片等。并显示资源的类型及大小，也可缩略图显示，并且下载的资源按照课程进行归类存放，并能离线查看资源、同时支持批量添加和删除下载的资源。 9. 平台支持在网络下观看视频、下载资源时，设置是否使用 WiFi 来网络下观看视频及下载资源。 10. 平台支持二维码扫码学习。 11. 教师和学生在对资源的学习时，可对资源课程用图片及文字的进行留言或互动。 12. 平台支持移动式考试模式，题型主要有单选题、多选题、判断题及简答题。 13. 平台支持提供电子教材、课件等学习资源共享，支持在线随堂练习、在线提交作业、在线批阅； 14. 师生可进行问卷调研，并能查看调研报告。 15. 学生答题后可随时查看考试成绩单，具有统计分析考试功能即优秀率、良好率、及 					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>格率、不及格率、缺考等，并能以饼状图的形式展示。</p> <p>16. 移动端设有师生情感交流互动空间，师生之间可以通过图片及文字在此空间进行情感交流，并可统计交流人数及评论人数。</p> <p>17. 师生可以直接查看对个人的评论、对个人的提问及其关注的课程。</p> <p>18. 平台支持学期管理、课程管理、教师管理、学生管理等后台功能</p> <p>19. 师生可选择自己关注课程、并进行分享课程</p> <p>20. 在线支持文档播放、视频语音交互，音频与视频图像具有良好的同步性，主要有播放、暂停、快进、快退、音量调节及全屏功能，并采用流媒体的方式进行播放。</p> <p>21. 课程资源检索：可根据用户的输入，按照主题、关键字或词、内容、功能、格式等进行模糊查询和精确查询最新课程、热门课程及全部课程及其相应的课程资源。</p> <p>22. 学生可快速查看自己应该学习的课程及关注的课程，也可选择取消学习和关注课程。</p> <p>23. 投标现场移动端演示：具有首页、课程、模拟考试、任务、个人等大项功能。其中，课程具有已学课程和未学课程功能，模拟考试具有模拟考试、随机考试、专项考试、成绩排行、我的错题、我的收藏等功能，个人具有系统消息、我的笔记、我的收藏、情感交流、设置等功能。</p> <p>后台管理功能：</p> <p>1. 具有用户权限的设置、网站与 APP 相关的内容管理。</p> <p>2. 基础信息管理功能主要有：教务管理、学科管理、专业管理、年级管理等，具有添加、修改、删除、模糊查询等功能。并能够批量导入或导出用户信息。</p> <p>3. 用户基本信息管理，可录入姓名、性别、手机号码、邮箱等个人信息，并设定相应的密码。</p> <p>4. 具有教务设置排课，教师授课管理功能的设置、还具有对单个用户设置课程的管理权限设置。</p> <p>5. 根据不同的权限设置对后台模块及前台课程设定 APP 情感空间、资讯、知识问答等添加与删除权限。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>6. 根据不同学科制定相应的分类课程管理，能够自主设定课程的属性，即课程类别、课程名称、课程目录等，并按照一定的顺序进行排列。</p> <p>7. 可将学生喜爱优质的课程设定为精品课程，也可是设定优质微课程。</p> <p>8. 在资源管理中可单个资源添加，可以设置某些资源单独下载、排序、发布等，发布后的资源随时可以预览，可以设置选择资源二维码。</p> <p>9. 可在线创建 word、ppt 文档根据不同的类型资源进行搜索插入到相应的课件中。也对平台内的已有文档及课件进行修改完善，并保存到相应的资源位置。</p> <p>10. 投标现场演示：具有考试考核管理功能：试题管理、试卷管理、考试管理与成绩管理，可对试卷修改、删除、预览和查询。</p> <p>11. 考试组卷支持随机组卷和手动组卷两种模式，可根据题型、难易度及试题数量等进行组卷。</p> <p>12. 添加试卷，可设置试卷的难度等级、题目数量，可按照知识点设置考试题目数量、题型、分数等参数。</p> <p>13. 考试完成后具有成绩查询及导出的功能，并能设定按照成绩由高到底的顺序进行排列。</p> <p>14. 试卷审核，支持试卷内题目的查询和统计功能。</p> <p>15. 根据老师需要将资源内图和文字通过组合设置给学生布置作业，可设置提交时间、发布时间、可选择给布置作业的学生，能够删除、查询和预览。</p> <p>16. 教务处可根据学校的实际情况添加、修改、删除及查询教师的课程。</p> <p>云备课功能：</p> <p>1. 平台具有在线备课和本地备课两种模式，在线备课和本地备内容是一致的，都可以根据课程名称、课程类别、资源目录查看所需要的资源。</p> <p>2. 投标现场演示：平台全部资源根据课程名称及章节的位置进行放置排序，也可以资源名称、资源类型等进行模糊查询、预览。视频资源可双击或者右键进行预览，调用本系统自带的播放器进行查看相关素材。</p> <p>3. 平台支持资源格式：各种视频、动画、虚拟现实、flash、ppt、pdf、图片等。都可</p>					
--	--	--	--	--	--	--

		<p>以随时插入到我们的课程中去。</p> <p>4. 具有教师在线下载资源或下载本地资源功能，以便教师离线时利用资源进行备课学习。</p> <p>5. 在线备课和本地备课时可采用资源超链接方式备课。也下载到本地编辑。</p> <p>6. 在线备课和本地备课时支持 PPT 课件、word 文档的在线创建及编辑。也可以从平台中导入与导出制作好的课程。</p> <p>在线平台资源与本地无缝对接，本地课程资源可上传到在线平台（云平台），可将在线平台资源与本地资源进行同步，从而保证资源的一致性。提供所投智能云平台（PC 端）、智能云平台（安卓端）、智能云平台（苹果端）计算机软件著作权登记证书的扫描件加盖生产厂家公章</p>						
14	动力电池及驱动电机控制系统	<p>一、产品组成</p> <p>1、操作面板：原理图检测面板、点火开关、急停开关、高压配电箱、交流充电桩、空气开关、调速旋钮、高压检测孔、高压护锁检测孔、高压维修开关、交流充电插座用于供电及接地检测，整体电网供电都采用低压交流 36V，防止学生在测量过程中产生触电危险；</p> <p>2、台架：ABS 吸塑工艺壳体、抽屉桌面、万向锁止脚轮；</p> <p>3、电脑：高强度伸缩臂、21.5 寸 2G 内存 硬盘固态 32G 电容触摸屏一体机、高压安全实训台控制软件。</p> <p>二、产品规格</p> <p>台架尺寸（长*宽*高）：1860*650*1950 mm</p> <p>三、产品功能</p> <p>1、实训台面板上绘制出纯电动汽车高压系统连接的示意图，高压电网示意图，便于学员更加了解纯电动汽车高压系统工作原理和故障分析；</p> <p>2、实训台上配置高压配电箱，配线箱内安装驱动电机控制器正极接触器负极接触器、预充接触器、预充电阻、放电保险丝、空调压缩机接触器、PTC 加热接触器、DC/DC 供</p>	套	1	霖汉 /LH-0 24 010-0 0	136000. 00	136000 .00	无

	<p>电接触器、交流充电接触器、直流充电接触器，高压配线箱内所有接触器完全按照纯电动汽车高压控制逻辑工作；</p> <p>3、实训面板上各条高压线均设有检测端子用于检测高压系统工作电压信号，所有高压线路上均使用直流 24V 电压替代，以免在实训测量过程中发生触电危险；</p> <p>4、面板原理图上安装各高压控制模块高压护锁检测孔，真实展示高压护锁在高压系统中的作用；</p> <p>5、实训台配备一台 3.3 千瓦的交流充电桩并展示交流充电桩内部构造，充电桩可连接高压操作安全实训台完成交流充电工作逻辑展示及交流充电过程中高压系统信号测量；</p> <p>6、实训检测面板上绘制民用电网示意图在电网线路上引出检测端子，防止检测过程中发生触电危险；</p> <p>7、模拟电池包上安装真实 MSD 机械维修开关用于维修高压系统流程操作，断开 MSD 机械维修开关后高压安全实训系统将切断高压电，系统处于维修状态；</p> <p>8、电脑上安装高压安全实训台操控软件，可以和实训台联合完成上电、下电、运行、充电、空调功能</p> <p>9、双击软件“高压安全操作实训台”进入操控界面，然后点击实训台上点火开关，实训台和操控软件进行工作状态 REDAY 灯亮起，在操控界面下方有档位 P、R、N、D 档，空调制冷、PTC 加热、原理展示、故障设置、直流充电、通讯信号灯 RX、TX；（投标人提供此功能截图）</p> <p>(1) 当点击 R、D 档按钮后，面板的上的的驱动电机会模拟实车方式以前进、后退的方向转动，面板上旋转按钮可以调节快慢，同时可以在面板上测量工作时接触器的电压值，还可以点击操控软件中“原理展示”按钮后软件界面将跳转到 R、D 当前工作运行状态电流的走向；</p> <p>(2) 当点击“制冷”和“加热”按钮后，制冷或加热接触器将会工作，面板中能测到工作时的电压值，然后点击“原理展示”按钮后界面将转到制冷、加热当前工作的电流走向；</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>(3) 当点击“直流充电”按钮后，仪表界面中会模拟实车显示直流充电枪和电池符号，并且电池符号充电量在动，证明充电正常，并且在面板上能测量出直流充电时接触器电压值，然后点击“原理展示”按钮后界面将转到直流充电状态的电流走向</p> <p>(4) 当交流充电时，把交流充电枪插上面板上的交流充电口上，电脑仪表主界面上会显示充电枪符号，代表插枪正常，然后在实训台上配置的交流充电桩上进行刷卡，仪表上显示直流充电电池符号，并且电量符号在动，充电正常，并且在面板上可以测到交流充电接触器电压值，在点击操控软件中“原理展示”按钮后软件界面将跳转到交流充电状态工作运行状态电流的走向；</p> <p>10、点击操控软件中“原理展示”按钮，软件界面将跳转到实训台当前运行状态下高压系统工作电流走向原理图，切换不同工作状态所展示的高压系统工作电流走向原理图会有所不同；</p> <p>11、在操作软件点击故障设置按钮，将会转到故障设置器界面主放电正继电器故障、预充继电器故障、高压漏电故障、CP 故障、空调压缩机故障、PTC 加热故障等 10 路故障可以对高压系统中各接触器设置故障也可以对民用电网和交流充电系统设置故障，并且操控主界面会出现故障警报符号，显示已有故障。所有故障类型均是纯电动汽车常见故障有利于学生对纯电动汽车高压故障的理解分析。（投标人提供此功能截图）</p> <p>12. 资源类型及内容： 课程包主要资源内容有电子教材、电子课件、学习工作页、视频、动画、仿真和相应的试题等资源，具有教学项目与教学素材相匹配，工作页设计新能源学生完成教学内容；配套教学项目知识点与技能点开发的试题库，包括单选题、多选题、判断题、问答题四种题型。</p> <p>13. 视频资源多以流媒体格式呈现也可以其它格式呈现，视频图像清晰，播放时没有明显的噪点。播放流畅，字幕清晰美观，音频与视频图像有良好的同步，音频部分应符合音频素材的质量要求。</p> <p>14. 项目目录： 项目一、动力电池与高压防护</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>任务一、动力电池 任务 1. 动力电池概述 任务 2. 铅酸蓄电池 任务 3. 镍氢与镍镉电池 任务 4. 锂离子电池 任务 5. 其它蓄电池 任务 6. 燃料电池 任务 7. 辅助储能装置 任务 8. 蓄电池充电及性能测试 任务二、高压安全与防护 任务 1 安全电压与急救理论 任务 2 安全防护与应急处理 任务 3 高压系统中止与检验 任务三、动力电池组的拆装与检测 项目一内容 word 资源包括: 动力电池概述、铅酸蓄电池、镍氢与镍镉电池、锂离子电池、其它蓄电池、燃料电池、辅助储能装置、蓄电池充电及性能测试、安全电压与急救理论、安全防护与应急处理、高压系统中止与检验、动力电池组的拆装与检测 PPT 资源包括: 动力电池概述、铅酸蓄电池、镍氢与镍镉电池、锂离子电池、其它蓄电池、燃料电池、辅助储能装置、蓄电池充电及性能测试、安全电压与急救理论、安全防护与应急处理、高压系统中止与检验、动力电池组的拆装与检测 视频资源包括: 电池的容量和能量定义、电池的容量、电容的结构与原理、动力电池的组成、动力电池发展历程、动力电池分类和特点、蓄电池的拆卸、蓄电池的使用与维护、镍氢电池</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>结构原理、镍氢电池的结构与工作原理、锂电池的充电方法、锂电池的焊接、锂电池生产过程、锂电池与锂离子电池的区别、锂离子电池的工作原理、锂离子电池原理、锂离子电池的工作原理 2、磷酸铁锂电池、三元锂单体电池的拆解、铝空气电池、甲醇燃料电池原理、氢燃料电池工作原理、燃料电池分类、燃料电池结构、燃料电池汽车的结构、直接甲醇燃料电池原理、直接甲醇燃料电池工作原理、直接甲醇燃料电池结构原理、质子交换膜燃料电池工作原理、质子交换膜燃料电池结构原理、超级电容电池的结构与工作原理、超级电容电池概述、超级电容分类、超级电容使用及原理、飞轮储能电池、太阳能汽车蓄电池充电原理、太阳能蓄电池结构、锂电池的充放电特性、锂电池内阻检测、锂电池容量检测、锂电池一致性的检测、除颤仪的使用、心肺复苏急救演示、车辆维修安全准备工作、高压安全操作、高压防护设备介绍、绝缘手套的检查、高压线路绝缘检查、逆变器的结构、维修开关结构与原理、动力电池的拆装与检测、动力电池绝缘检测、动力电池绝缘阻值检测、</p> <p>图片资源包括：</p> <p>超级电容电池、电动汽车整车结构布置认识、动力电池的分类、飞轮电池、锂离子电池、酶电池、镍氢电池、铅酸电池、铅酸蓄电池、燃料电池、阀控密封式铅酸蓄电池、各种类型电池性能比较、极板、免维护蓄电池、铅酸蓄电池的工作原理充电、铅酸蓄电池的工作原理放电、铅酸蓄电池的结构、镍镉电池的结构、镍氢电池、锂离子电池的工作原理、锂离子电池的结构、磷酸铁锂电池、三元锂电池、铝空气电池、锌空气充电电池分层结构、锌镍电池、锌镍电池的结构、PEMFC 电极反应、燃料电池的工作原理、</p> <p>双极板、直接甲醇燃料电池的工作原理、质子交换膜燃料电池的工作原理、质子交换膜燃料电池的结构、超级电容器、超级电容器组变频驱动电车工作原理、飞轮电池的结构、卷绕型电容器的结构、纽扣型超级电容器结构、</p> <p>双电层电容、双电层电容结构、太阳电池原理图、太阳能电池、玻璃纤维隔板技术蓄电池、电池容量的测试、蓄电池组综合新能测试装置、不同电流值对人体的伤害反应、触电急救流程、高电压对人体的伤害形式、人体触电方式、人体电阻的差异性、人体</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>基本电阻值、绝缘安全鞋、绝缘安全鞋检查、绝缘手套、新能源汽车高压部件、比亚迪 E6 高压配电箱、纯电动汽车动力电池、电动汽车手动维修开关断开方法、高压涡卷压缩机、江淮 IEV 车载充电器、逆变器、新能源汽车的高电压系统、纯电动汽车解码器、高压系统绝缘检测仪器设备、个人安全防护用品。</p> <p>项目二、动力电池能源管理系统</p> <p>任务一、动力电池能源管理系统的功能及采集方法</p> <p>任务二、动力电池能源管理系统的电池电量管理</p> <p>任务三、动力电池能源管理系统的电池热管理</p> <p>任务四、动力电池的电安全管理及数据通讯</p> <p>项目二内容</p> <p>word 资源包括：</p> <p>动力电池能源管理系统的功能及采集方法、动力电池能源管理系统的电池电量管理、动力电池能源管理系统的电池热管理、动力电池的电安全管理及数据通讯</p> <p>PPT 资源包括：</p> <p>动力电池能源管理系统的功能及采集方法、动力电池能源管理系统的电池电量管理、动力电池能源管理系统的电池热管理、动力电池的电安全管理及数据通讯</p> <p>视频资源包括：</p> <p>电池管理系统、电池管理系统功用、电池管理系统均衡管理工作原理、电池均衡系统功用、电池管理系统热管理、电池管理系统的工作原理</p> <p>图片资源包括：</p> <p>SOC 估算、纯电动汽车能量管理系统组成、纯电动汽车能源管理系统的组成、带有温度测量装置的动力电池组管理系统、电池管理系统基本功能、放电状态、隔离运放采集法、恒流源法、混合动力汽车能量管理系统基本组成、基于电容电路能量反馈型均衡电路示意图、基于开关变压器法能量反馈型均衡电路示意图、继电器阵列法、能量回收状态、旁路分流均衡法原理图、车载运行模式、单箱充电的运行模式、电池管理系统方案、电池管理系统状态监测、电动汽车工作原理、计算依靠参数、锂电池的绝</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>缘检测、锂电池的热管理、锂电池的热管理 2、整组充电运行模式、常规冷却控制、纯电动汽车能源管理系统的基本结构、电池管理系统结构、电池组的冷却控制 1、电池组的冷却控制 2、动力电池组水冷系统-水+制冷剂、动力电池组水冷系统-水冷、加热控制、系统原理、增强冷却控制、动力电池数据通信系统、动力电池组的外部特征、动力电池通气性、烟雾报警实例、应急充电模式下电池管理系统结构图</p> <p>项目三、驱动电机及控制系统</p> <p>任务一、驱动电机相关知识</p> <p>任务二、驱动电机结构原理及检修</p> <p>任务 1 直流电机</p> <p>任务 2 交流电动机</p> <p>任务 3 永磁同步电动机</p> <p>任务 4 开关磁阻电动机</p> <p>任务 5 轮毂电动机</p> <p>任务三、驱动电机控制系统</p> <p>项目三内容：</p> <p>word 资源包括：</p> <p>驱动电机相关知识、直流电机、任务工单——直流电机、交流电动机、任务工单——交流电动机、永磁同步电动机、开关磁阻电动机、轮毂电动机、驱动电机控制系统</p> <p>PPT 资源包括：</p> <p>驱动电机相关知识、直流电机、交流电动机、永磁同步电动机、开关磁阻电动机、轮毂电动机、驱动电机控制系统</p> <p>视频资源包括：</p> <p>电动机转矩转速特性、电动机转矩转速特性 2、电机绕线过程、电机绕线方法、感应电机的结构原理、霍尔电机传感器工作原理、霍尔式电流传感器的工作原理、霍尔式电流传感器原理、驱动电机的分类、驱动电机类型、绕组式电机结构原理、稀土同步电机、直流电动机的拆卸、拆解直流电机、直流电机的基本原理、直流电机的可逆原</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>理、直流电机概述、直流电机结构原理、直流电机优缺点、直流电机优缺点 2、直流电机原理、直流无刷电动机的换向方法、直流无刷电机调速方法、直流无刷电机结构、直流无刷电机控制电路、直流无刷电机原理、直流无刷电机结构原理、直流无刷电机制动原理、直流有刷电机的结构、直流有刷电机调速方法、直流有刷电机结构、直流有刷电机转速控制电路原理、交流电动机拆卸、交流电机的结构原理、交流异步电机的降压启动控制电路原理、交流异步电机的原理、交流异步电机点动控制原理、交流异步电机换向原理、交流异步电机控制电路原理、交流异步电机优缺点、交流异步电机正反转的控制原理、交流异步电机制动控制、交流异步电机制动、交流异步电机反接制动、三相交流异步电机拆装、三相交流异步电机工作原理、三相交流异步电机结构原理、三相交流异步电机概述、三相交流异步电机、三相鼠笼式异步电机结构、三相鼠笼式异步电机拆解、三相异步电机原理、三相异步电机的拆装、无刷电机的原理、E5 电机的原理、E5 驱动电机的拆装、永磁电机的拆装、永磁电机的结构、永磁电机拆解、永磁同步电动机控制原理、永磁同步电机的原理、开关磁阻电机拆装、开关磁阻电机的优缺点、开关磁阻电机结构、开关磁阻电机静态检测、开关磁阻电机概述、开关磁阻电机原理、轮毂电机、IGBT 的功用、IGBT 结构原理、IGBT 的结构与工作原理、电动机控制系统类型、电控系统概述</p> <p>图片资源包括：</p> <p>交流异步电机、开关磁阻电机、永磁同步电机、直流电机、电刷装置、定子部分、定子结构、端盖、风扇、换向极、换向极位置、换向极结构、换向器、换向器位置、换向器结构、气隙、直流电动机磁极和磁路、直流电动机类型、直流电动机组成、直流电机定子、直流电机定子示意图、轴承、主磁极、主磁极结构、主磁极及励磁绕组、转轴、转子、转子绕组、电枢铁心、转子铁芯、单相异步电动机、定子、交流异步电动机、交流异步电动机工作原理、交流原理、笼型异步电动机、笼型异步电动机结构、气隙、绕线式转子绕组、绕线型异步电动机结构、绕线型异步电动机剖视、三相异步电动机、三相异步电机旋转磁场的产生、三相异步电机旋转方向的改变、三相异步电机制动特性、三相异步机的结构、鼠笼、鼠笼式转子绕组、转子、转子结构、转子总</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>成、表面嵌入式永磁转子、表面凸出式永磁转子、插入式永磁同步电机、永磁电动机的工作原理、电动机的工作原理、永磁电机定子、定子绕组、定子铁芯、光电式位置传感器、霍尔位置传感器、永磁电机结构、内置混合式永磁转子、内置径向式永磁转子 1、内置径向式永磁转子 2、内置切向式永磁转子 1、内置切向式永磁转子 2、梯形波永磁同步电机波形、凸出式永磁同步电机、旋转变压器、永磁同步电动机、正弦波永磁同步电机波形、永磁电机转子、开关磁阻电机定子、开关磁阻电机定子结构、开关磁阻电动机结构、开关磁阻电机定子极线圈绕组、三相 64 极开关磁阻电机转子转动（$0^{\circ} \sim 60^{\circ}$）、三相 64 极开关磁阻电机转子转动（$120^{\circ} \sim 180^{\circ}$）、三相 64 极开关磁阻电机转子转动（$240^{\circ} \sim 300^{\circ}$）、位置传感器、位置传感器的检测原理、开关磁阻电机转子、减速驱动轮毂电机、轮毂电机驱动系统结构 1、轮毂电机驱动系统结构 2、轮毂电机驱动系统位置、直接驱动轮毂电机、直接驱动轮毂电机结构、IGBT、IGBT1 和 IGBT6 导通、IGBT3 和 IGBT5 导通、IGBT 芯片结构、IGBT 应用领域、电机控制器的整流电路原理、动力电机冷却系统、驱动电机控制器安装位置、驱动电机控制器控制原理、驱动电机控制器内部结构、驱动电机控制器电容、驱动电机控制系统</p> <p>项目四、减速器的拆卸与装配</p> <p>项目四内容：</p> <p>word 资源包括： 减速器的拆卸与装配</p> <p>PPT 资源包括： 减速器的拆卸与装配</p> <p>视频资源包括： 减速器的拆卸与装配</p> <p>图片资源包括： 减速器认知</p> <p>附件 1、新能源汽车动力总成拆装与检测 附件 2、新能源汽车充电设备装配与调试</p>					
--	--	--	--	--	--	--

	四、教学及实训项目 1. 纯电动汽车高压系统的原理教学； 2. 纯电动汽车高压系统各零部件和高压电网示意图的认知； 3. 高压电网和纯电动汽车高压的测量。 4. 高压电网 充电桩 纯电动车高压部分充电关系； 5. 高压系统绝缘测量； 6. 高压系统常见故障分析； 7. 高压系统工作模式及工作逻辑关系分析。					
投标总价 (大写)	捌拾柒万陆仟元整	小写	876000.00	供货期 (日历 日)	合同签订后 30 日内	
注：投标报价应包括材料款、货物款、附件款、安装调试费、运输费、税费、保险费、公证费及到达指定地点验收前的其它一切费用。						
2、本项目核心产品为投标报价明细表中第 3 项“故障设置与检测连接平台”，核心产品为同一品牌的，按一家投标人计算。						
报价单位（公章）：吉林省鼎誉商贸有限公司				法定代表人（名章）：刘盈盈		