

## 1.1 分项报价明细表

项目名称：东方市职业技术学校新能源汽车实训设备购置项目

招标编号：HNJS2022-G006

包号：HNJS2022-G006 包

序号	品名名称	厂商	品牌规格型号	数量/单位	单价	单项总价	备注
1	新能源汽车 电工电子教 学训练考核 平台	艾伦教育科 技(广州) 有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-DGDZJJ 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、新能源汽车电工电子教学训练考核平台让学员掌握电学基本常识，通过教学模块学习电源、电压、电阻、电流、接插器、执行器等常见的电工电子知识，满足新能源汽车基础电学应用的基础教学。</p> <p>二、组成 可移动台架、收纳抽屉、收纳柜、二极管（5种）、色环电阻（5种）、三极管（2种）、可调电阻（2种）、熔断保险丝 5 个、继电器 2 个、欧姆电率、电流电压、电机、曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器、进气压力传感器、温度传感器、氧传感器、点火线圈、油位传感器、直流同步电机、AC/DC 模块、DC/DC 模块、高压继电器、自感演示、数据诊断等组成</p> <p>三、特点要求</p> <p>1、新能源汽车电工电子教学训练考核平台采用模块化研发制作，各模块既可以单独实训还可以各模块串并联实训。</p> <p>2、新能源汽车电工电子教学训练考核平台分为电子电工基础模块与电子电工传感器模块、电子电工执行器模块，考核模块做到即学即练即考便于巩固知识要点</p> <p>3、实训部分在测量电路板上完成，操作方便、快捷，更换容易。接近实际工作场景，易产生拓展实训项目，与实际测量相结合，让实训更加接近实际故障，</p>	4/台	78630	314520	



		<p>让学员实训能够更加真实。</p> <p>4、过流，过压，温度保护：全程监控装置过载或者短路，一旦发生以上情况即可自动切断电源，故障排除后才可以再次启动工作电源，确保设备和操作者安全。</p> <p>四、实训项目</p> <p>1、万用表电阻档的使用、可调电阻在汽车上的应用教学实训及考核</p> <p>2、万用表的使用、二极管，三极管的特点教学实训及考核</p> <p>3、继电器、保险丝在汽车上的应用、万用表的使用教学实训及考核</p> <p>4、传感器的分类及原理、作用、单体检测方法、万用表的使用教学实训及考核</p> <p>5、欧姆定律的特点、电压、电阻、电流的关系和在汽车上的应用教学实训及考核</p> <p>6、直流同步电机、交流异步电机，教学实训及考核</p> <p>7、AC/DC 原理、汽车电路的原理、万用表的使用及注意事项教学实训及考核</p> <p>8、自感现象、互感现象演示与应用</p> <p>9、PWM 脉冲宽度调制模块应用与考核。</p> <p>10、DC-DC 升压模块实训与考核等。</p> <p>四、产品规格</p> <p>1) 台架尺寸约:1600mm*800mm*1750mm</p> <p>2) 电源类型:交流 220V</p> <p>3) 工作温度:-35℃~40℃,</p> <p>4) 设备重量约:100KG</p>				
2	新能源汽车 电工电子检 测套装	<p>艾伦教育科技（广州）有限公司</p> <p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-DGDZTZ</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、要求</p> <p>新能源汽车电工电子检测套装适用于新能源汽车电工电子教学训练考核平台，便于教学实训过程中工量具收纳管理。</p>	4/套	2580	10320	



			二、组成 1、万用表；2、示波器；3、电工套装；4、剥线钳；5、电烙铁。				
3	高压电感知实验系统	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-GYDGZ 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、高压电感知实验系统采用变频脉冲人体模拟触电技术制作组成，适用于中高等职业院校进行高压安全实训模拟触电体验，加深高压用电安全操作规范必要性。</p> <p>二、组成 高压电感知实验系统主要由触电仪、触电接通指示灯带、漏电开关、示教板、可移动台架组成。</p> <p>三、特点要求 1、模拟人体瞬间触电感觉，保证无人体危害。 2、配置彩色液晶屏显示电压、电流，档位直观。 3、触摸按钮采用低阻超导金属按钮，可 10 档电流强度调节功能。 4、通过双手触摸时灯带点亮，示意人体有电流经过，学员更加直观体验触电感觉。 5、通过学习让学生了解在高压用电的使用过程和检修过程中所面临的高电压危害，能让学生了解高压作业的安全规定。</p> <p>四、规格 1、输入电压：AC220V； 2、工作温度：-10℃-45℃； 3、外观尺寸约：1500mm*600mm*1750mm。</p>	1/套	49350	49350	
4	高低压电子元器件展示柜	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-GDYZSG 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p>	1/套	68800	68800	



			<p>以下各全新总成放在展示柜内，方便教学使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、继电器（大中小三种）2 个 1 解剖 1 展示</li> <li>2、解剖交流接触器及实体 2 个 1 解剖 1 展示</li> <li>3、主接触器 1 个</li> <li>4、充电接触器 2 个 1 解剖 1 展示</li> <li>5、高压电容 2 个 1 解剖 1 展示</li> <li>6、预充电阻 1 个</li> <li>7、IGBT 逆变模块 1 个</li> <li>8、电流传感器（互感式） 1 个</li> <li>9、电流传感器（分流器） 1 个</li> <li>10、维修开关 1 个</li> <li>11、急停开关 1 个</li> <li>12、高压电缆（橙色含高压插头） 1 个</li> <li>13、交流变压器转换模块 220V-12V 1 个</li> <li>14、DC-DC 直流变压器转换模块 72V-12V 1 个</li> <li>15、交流-直流转换模块 220V-12V 1 个</li> </ol>				
5	智能汽车嵌入式开发与编程教学系统	艾伦教育科技（广州）有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-QRSKF 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、智能汽车技术嵌入式开发教学系统是汽车线控技术开发辅助工具，帮助学生完成智能汽车嵌入式开发与编程、智能汽车传感器与执行器的测试与故障检修等实训任务，以实现《嵌入式开发与编程》课程理实一体化教学。</p> <p>二、结构组成 该系统由开发平台触控一体机、嵌入式开发板、220V 转 12V 电源、CAN 分析仪、转角传感器、旋钮电位器、直流电机、GPS 模块、GPS 天线、超声波雷达模块、毫米波雷达、智能故障设置系统等组成。</p> <p>各组成配置要求：</p>	1/套	115800	115800	



		<p>(1) DC 电源配置：采用输入 220V，输出 12V，输出功率 100W 的 DC 转换器；</p> <p>(2) 实验板配置：采用 12V 无人驾驶线控驱动板；</p> <p>(3) 直流电机配置：采用 12V 永磁直流电机，功率 30W；</p> <p>(4) 电位计配置：采用 10K 旋钮电位计；</p> <p>(5) 转角传感器配置：采用 BOSCH 转角传感器，输出为 CAN 信号；</p> <p>(6) CAN 分析仪；</p> <p>三、主要功能</p> <p>通过智能汽车嵌入式开发与编程教学系统的实际操作可掌握嵌入式系统原理以及常用外设端口，通过实训加深学员对汽车电子控制系统的理解；通过嵌入式开发教学系统的学习，学员可掌握嵌入式 C 语言编程、嵌入式原理、串口通信原理、CAN 通信原理等知识，进而全面提升学员综合能力。本嵌入式开发与编程教学系统采用汽车电子嵌入式系统，具体可完成下述嵌入式教学功能：</p> <p>(1) 电机控制：调节输出信号，可控制电机转速；调节电位计开关信号，控制版条件电机驱动指令，可控制电机正转或者反转。</p> <p>(2) 灯光控制：调节输出信号，可以控制灯光闪烁频率。</p> <p>(3) 模拟信号输出：调节输出信号，可以修改开发板输出信号量，对应测量输出电压变化。</p> <p>(4) CAN 数据通讯：将需要查看的信号通过 CAN 总线发出，上位机通过 CAN 分析仪采集查看数据变化，并可向试验箱发送通讯指令。</p> <p>(5) 串口通讯：将需要查看的信号通过串口发出，上位机通过串口线采集查看数据变化，并可向试验箱发送通讯指令。</p> <p>(6) 可实现 CAN 分析仪与转角传感器的线路搭接及数据读取；</p> <p>(7) 可实现嵌入式开发板与 GPS 模块的线路搭接及数据读取；</p> <p>(8) 可实现嵌入式开发板与超声波雷达模块的线路搭接和数据读取；</p> <p>(9) 可实现毫米波雷达模块的线路搭接与数据读取；</p> <p>(10) 智能故障设置系统满足线路搭接、测试与检查的教学需求，实训故障</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 开发板电路线路故障 (控制器 BAT12+ 供电线断路)</li> <li>2) 开发板元件故障 (IGN 测量孔到控制器之间断路; IGN 测量位置有电, 但是控制器没有 IG 电)</li> <li>3) 电机控制故障 (Motor+线路断路)</li> <li>4) 电位计故障 (Rse AD5 断路)</li> <li>5) 灯光线路故障 (12V 使能输出断路)</li> <li>6) 模拟信号故障 (模拟信号输出断路)</li> <li>7) CAN 分析仪终端电阻故障 (不用设置故障, 手动即可)</li> <li>8) CAN 分析仪 CAN-H 线路故障 (CAN-H 断路)</li> <li>9) 毫米波雷达电源线路故障 (+12V 供电线路断路)</li> <li>10) 毫米波雷达数据传输线路故障 (毫米波 CAN-L 断路)</li> <li>11) 超声波雷达电源故障 (超声波 5V 供电断路)</li> <li>12) 超声波雷达信号线路故障 (超声波 RX 断路)</li> <li>13) 转角传感器信号线路故障 (CAN-L 断路)</li> <li>14) 转角传感器电源故障 (12V 供电断路)</li> <li>15) GPS 线路信号线路故障 (GPS TX 断路)</li> <li>16) GPS 线路电源故障 (GND 断路)</li> </ol> <p>四、实训项目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能实现 CodeWarrior 开发环境搭建及新建、调试工程;</li> <li>(2) 能实现模数转换模块测试, 并运用此功能实现对旋钮电位器的控制;</li> <li>(3) 能实现输入、输出功能测试, 并运用此功能实现灯光闪烁频率的控制;</li> <li>(4) 能实现串口测试, 并运用此功能实现对超声波雷达、GPS 模块的数据传输;</li> <li>(5) 能实现 PWM 模块测试, 并运用此功能实现电机正反转控制和转速调节;</li> <li>(6) 能实现 CAN 总线模块测试, 并运用此功能实现收发、转角传感器数据的传输;</li> <li>(7) 能实现 C 语言程序代码编程, 并运用此功能进行 CAN 总线通讯协议二次</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--





		<p>开发与设计；</p> <p>(8) 毫米波雷达性能测试、安装、调试；</p> <p>(9) 能够实现开发板故障检修；</p> <p>(10) 能够实现电位计故障检修；</p> <p>(11) 能够实现电机故障检修；</p> <p>(12) 能够实现灯光故障检修；</p> <p>(13) 能够实现 CAN 分析仪故障检修；</p> <p>(14) 能够实现超声波雷达故障检修；</p> <p>(15) 能够实现转角传感器故障检修；</p> <p>(16) 能够实现 GPS 故障检修；</p> <p>(17) 能够实现毫米波雷达故障检修。</p> <p>五、产品工艺及规格</p> <p>1、产品规格：约 455*380*98（长*宽*高，单位：mm）</p> <p>2、工作电压：AC220V</p> <p>3、工作温度：0-50℃</p>				
6	自动体外模拟除颤器（训练专用）	<p>艾伦教育科技有限公司（广州）有限公司</p> <p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-CCY</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、自动体外除颤仪（训练专用）使用于高等医学院校、护理学院、职业卫生学院、医院医师进行 BLS（基础生命支持）教学、训练使用。通过训练操作，使学生熟悉 BLS 的急救过程和步骤，掌握自动体外除颤仪的使用方法。</p> <p>二、结构组成</p> <p>自动体外除颤仪（训练专用）由主机、电池盒、训练专用电极贴片及遥控器所组成。</p> <p>三、特点要求</p> <p>1、产品设计符合人机工程学。打开面盖，则设备开机；合上面盖，则设备关机。单键除颤功能操作，面盖背部可存放电极贴片。</p>	1/套	7780	7780	



			<p>2、模拟急救现场的工作流程，自动体外除颤仪（训练专用）但无高压电击除颤动作；全程语音提示，指导学员熟悉 AED 的工作流程和使用要点。</p> <p>3、自动体外除颤仪内置 9 个情景，可模拟不同情景的急救现场情况，并且全程语音提示指导训练者完成 BLS 训练，可以根据需要暂停或继续 BLS 过程。</p> <p>4、故障模拟功能，通过遥控器选择可以进行情景语音的模拟提示，包括：除颤过程有其他人接触和病人身体、贴片位置错误、贴片位置正确、无需除颤、需要除颤、机器故障、电池电量低等。</p>				
7	液晶彩显高级电脑心肺复苏模拟人	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-XFFS 制造厂家：艾伦教育科技有限公司 产地：广州</p> <p>1、材料：采用热塑弹性混合材料，手感真实，肤色统一、形态逼真、消毒清洗不变形。</p> <p>2、功能：采用<math>\geq 8</math>寸显示屏：可现实心脏搏动和心电图，CPR 操作动作显示；模拟人特征：初始状态瞳孔放大，颈动脉无搏动；按压过程中，颈动脉被动搏动，搏动频率与按压频率一致；抢救成功后，液晶瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动；颈动脉和瞳孔缩放可根据教学需要开关开启和关闭。可进行人工呼吸和心外按压；可进行 CPR 考核、国际心肺复苏标准考核及自主设定实战考核。</p>	1/套	11580	11580	
8	急救箱	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-JJX 制造厂家：艾伦教育科技有限公司 产地：广州</p> <p>体温计、防水创可贴、弹性绷带、医用胶带、烧伤敷料、三角巾、安全别针、无菌纱布片、压脉止血带、医用剪刀、医用镊子、一次性乳胶手套、带单向阀门对口呼吸面罩、急救毯等系列急救用品。</p>	1/套	935	935	
9	充电桩设备装配及调试实训台	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-CDZSXT 制造厂家：艾伦教育科技有限公司</p>	1/套	34500	34500	





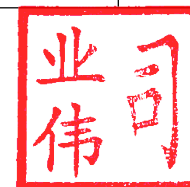
		<p>产地：广州</p> <p>一、充电桩设备装配及调试实训台是选用新国标 7KW 交流柜式充电桩和充电桩专用测试负载箱组成，专为培养充电桩装配调试及售后维修技术人员研发，充电桩具有可反复拆卸装配功能，所有配件可进行快速定位、组装、调试，操作简单、效率高、充电桩和充电桩负载装置配合使用，具备充电测试功能，可自动检验装配的正确性，对装配性能进行有效的测试检查，充电桩底部经过强化加固增强稳定性，学员通过充电桩的装配调试练习，掌握交流充电桩核心零部件之间的连接控制关系；培养学员对交流充电桩的装配调试能力以及故障分析和处理能力，可完成“新能源汽车充电设备装配与调试”任务的所以装配、调试、练习等技术要求，有效提高对充电桩的装配、调试技能水平，同时适用于中高等职业技术学院、普通教育类学院和培训机构对交流充电桩的装配调试和维护实训的教学需要。</p> <p>二、组成</p> <p>充电桩桩体、漏电保护开关、交流接触器、电源板、控制板组件、LED 灯板、急停开关、LCD 显示屏、计量电表、刷卡模块以及充电枪等。</p> <p>三、特点要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、充电桩采用柜式结构，下面支架进行加固。</li> <li>2、充电桩均采用厂家配件及电源导线，可保证反复拆装及连线使用。</li> <li>3、充电桩配有详细的装配与检修操作细则。</li> <li>4、充电桩配有详细的电路原理图，便于器件连线及查找故障。</li> <li>5、充电桩完成连线及调试后，充电桩插头连接自身的国标交流充电插座车辆端，即可验证接线的正确性。</li> <li>6、充电桩有完善的安全保护功能，具有输入侧过压、欠压保护，输出侧过压、过流保护，过温、短路、漏电、防雷等保护。</li> <li>7、充电桩正面的人机界面可动态显示实时的充电电压、充电电流、充电电量、充电时间等信息。</li> <li>8、具有充电、急停按钮开关、连接确认检测、充电开门检测、充电枪锁止、充电温度检测等功能，全方位保证充电安全。</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>四、实训项目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解交流充电桩结构原理；</li> <li>2、了解交流充电桩主要零部件功能；</li> <li>3、掌握充电桩线束和配件的选用方法；</li> <li>4、掌握电源线的选配、冷压接线端子选配和压接工艺；</li> <li>5、掌握线束连接正确性的测试方法；</li> <li>6、掌握充电桩绝缘阻值的测量方法；</li> <li>7、掌握 L 线和 N 线的判别方法；</li> <li>8、掌握 PE 接地电阻值测量方法；</li> <li>9、掌握漏电保护模块的安装方法；</li> <li>10、掌握防雷器模块的安装方法；</li> <li>11、掌握电能表的安装方法；</li> <li>12、掌握系统的初始设置方法；</li> <li>13、掌握充电桩内部保护防护机制和原理；</li> <li>14、明确交流充电桩装配调试操作安全注意事项；</li> <li>15、掌握充电桩装配调试与维修方法；</li> <li>16、掌握交流充电桩充电操作和测试过程。</li> </ol> <p>五、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、外形尺寸（mm）：750*500*1600（长*宽*高 充电桩）（±1mm）</li> <li>2、输入电源：AC220V±15%，50Hz；</li> <li>3、系统支持：在线更新；</li> <li>4、输出额定电压：AC220V±15%，50Hz；输出额定功率：7KW；输出额定电流：32A；过流保护：35.2A；</li> <li>5、过压保护≥264Vac；</li> <li>6、欠压保护≤176Vac；</li> <li>7、漏电保护动作电流：30mA；</li> <li>8、电能表 2、0 级多功能交流电能表；</li> <li>9、工作环境</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--



			温度： -20℃~+50℃； 相对湿度： 5%~95%； 海拔高度： ≤1000m； 10、防护等级： IP54； 11、寿命： ≥10000 次； 12、充电方式： 刷卡/APP； 13、通讯方式： 以太网/4G 模块。				
10	充电桩设备 装配及调试 实训台负载 装置	艾伦教育科 技（广州） 有限公司	品牌： 艾伦 型号： AL-CDZSXTFZ 制造厂家： 艾伦教育科技（广州）有限公司 产地： 广州 充电桩设备装配及调试实训台负载装置用于检测充电设备装配与调试智能实训台的装配性能是否达到技术要求，检验装配是否正确，能否到达不同等级的充电功率状态，适用于充电桩设备装配及调试实训台技术操作的各种检测要求。	1/套	25780	25780	
11	充电桩安全 拆装检测工 作站	艾伦教育科 技（广州） 有限公司	品牌： 艾伦 型号： AL-CDZGZZ 制造厂家： 艾伦教育科技（广州）有限公司 产地： 广州 一、充电桩安全拆装检测工作站需集成充电桩安调防护拆装检测所用工具，便于教学实训过程中工量具收纳管理。 二、组成 1、七层工具车；2、一字起子；3、十字起子；4、万用表；5、钳流表；6、绝缘手套；7、安全帽；8、绝缘鞋；9、护目镜；10、冷压端子一批及专用工具；11、多功能剥线钳。	1/套	5500	5500	
12	动力驱动电 机拆装测试 系统	艾伦教育科 技（广州） 有限公司	品牌： 艾伦 型号： AL-DJCZCSXT 制造厂家： 艾伦教育科技（广州）有限公司 产地： 广州	1/套	219800	219800	



		<p>一、该动力驱动电机拆装测试系统围绕新能源车用电机及控制系统定向开发，配套整车电机控制器及高压配电箱，可实现永磁同步电机的运行状态演示及常规信号检测。</p> <p>二、组成</p> <p>主要由动力驱动电机拆装实训台、动力驱动电机总成（新能源纯电动乘用车）、测试系统平台（柜体）、电源模块、通信控制模块、显示屏（上位机系统）、电机控制器、继电器、高压线束、低压线束等组成。</p> <p>三、特点要求</p> <p>1、测试系统平台（柜体）</p> <p>（1）测试系统平台（柜体）表面喷涂高附着力磨砂烤漆，工艺精湛，美观大方。</p> <p>（2）测试系统平台（柜体）装有电机低压控制信号输入及输出插头，插头采用新能源原车低压信号插头，最大程度上贴合实车部件教学。</p> <p>（3）测试系统平台（柜体）装有电机三相电源输入线缆插座，学生可通过配套电机三相线缆完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的高压线路装配与连接。</p> <p>（4）测试系统平台（柜体）装有低压通讯线缆插座，学生可通过配套低压通信线束完成驱动能量供给平台与智能信息采集检测箱之间的低压线路装配与连接。</p> <p>（5）可借助万用表完成定子绕组相间电压信号检测。</p> <p>（6）设备配套有电机三相电压信号、电机旋变信号检测点，可借助示波器等设备对该信号波形进行诊断与分析。</p> <p>2、配备触控上位机系统，可控制电机运转，用于电机的调试，可调试内容包含</p> <p>（1）上电、下电操作，掌握新能源汽车驱动电机上下电控制逻辑。</p> <p>（2）启动、停止、加速、减速、正转、反转控制操作，模拟新能源动力驱动总成动态工作。</p> <p>（3）平台配有电机线接口、电机旋变传感器接口及地线接口，可方便连接智能信息采集检测箱为电机供电。</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>(4) 测试系统配备动力电源模块，系统可实时检测电压数据变化。</p> <p>3、配套原厂动力总成带差速器，符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求。</p> <p>动力总成技术参数：</p> <p>电动机最大输出扭矩：310N.m/(0~4929rpm)/30s</p> <p>电动机额定扭矩：160N.m/(0~4775rpm)/持续</p> <p>电动机最大输入功率 160kW/(4929~12000rpm)/30s</p> <p>电动机额定功率：80kW/(4775~12000rpm)/持续</p> <p>电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速)：12000rpm</p> <p>电动力总成总成重量：103kg(±0.5kg)</p> <p>电机轴中心与差速器中心的距离：239mm(±1mm) 变速箱润滑油量：1.85~1.95L</p> <p>4、工作台可安全平行分离变电机与速箱体。</p> <p>5、采用上下双层结构梁支撑，承重大梁采用 U 型型材制作而成，安全稳固。</p> <p>6、采用钢质材料，可承受不低于 1 吨的有效载荷。</p> <p>7、有效解决了学员动力总成拆装与调试的高频率技能训练。</p> <p>8、动力总成拆装专用工作台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓，可方便移动与固定。</p> <p>9、有可调节变速箱的 360 度任意反转机构。台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。</p> <p>五、实训项目</p> <p>1、变速箱组件外观检查，如齿轮轮系转动、主轴齿轮、副轴齿轮的、差速器组件等的检查</p> <p>2、差速器组件的高度测量</p> <p>3、后箱体轴承孔底的测量</p> <p>4、选择三轴轴调整垫片厚度</p> <p>5、驱动电机的空转检查</p> <p>6、冷却回路密封性能检查</p>				
--	--	---	--	--	--	--



			7、冷态绝缘电阻检测 8、绕组短路检查 9、绕组断路检查 10、旋变传感器绕组阻值检查 11、电机绕组温度传感器阻值检查				
13	动力驱动电机拆装测量工作站	艾伦教育科技有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-DJCZGZZ 制造厂家：艾伦科技（广州）有限公司 产地：广州 工具车类型：7 抽屉柜形多功能推车、三层工具车。工具类别：150 件综合组套、手电筒、指针式扭矩扳手（0-300N·M）、冰点测试仪、胎纹笔、预置式扭矩扳手（5-25N·M、60-342 N·M）、水管拆装工具（含水管钳、卡箍钳）、水管堵头、拉拔器、橡皮锤 30mm/45mm 各一只、绝缘开口扳手 8、10、12、13、14、15mm、绝缘一字批、绝缘十字批、压线钳、油封安装工具、轴承安装工具、电工胶布、铲刀、千斤顶、卡簧钳、维修开关放置盒、游标卡尺（带深度 0-300mm）、钢直尺（0-300mm）、高度尺（0-300mm）、深度尺（0-300mm）、基准尺、气密性检测仪（卡箍，软管 2 根）、5L 量杯 2 只、电机旋转检测专用工具等。	1/套	35580	35580	
14	新能源汽车教学实训专用改装车（含《新能源汽车常见故障诊断与排除》教学系统）	艾伦教育科技有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-450GZC 制造厂家：艾伦科技（广州）有限公司 产地：广州 新能源汽车教学实训专用改装车采用纯电动汽车，车身尺寸：4631mm*1789mm*1495mm（±1mm）；设备总重量约：1595KG。 《新能源汽车常见故障诊断与排除》教学系统 一、教学系统 作为新能源汽车的核心关键技术，新能源汽车常见故障诊断与排除是新能源汽车检测、维修、诊断维修作业基础。教学系统基于吉利 EV450 新能源汽车教学	1/套	568500	568500	





		<p>实训专用改装车，新能源教学实训车定制改装套件，教学专用测量平台和检测终端开发，按照“调研与论证典型工作岗位——定位人才培养目标——分析典型工作任务与职业能力——知识的解构与重构——教学内容序化”的基本思路构建课程，并将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一。通过本课程的学习，学生能全面、系统的理解车辆无法进入故障诊断与排除、全车无电故障诊断与排除、高压互锁故障诊断与排除、车辆无法充电故障诊断与排除、车辆无法上电故障诊断与排除、车辆无法行驶故障诊断与排除、车辆不制冷故障诊断与排除、冷却风扇不工作故障诊断与排除等典型故障案例检修。</p> <p>二、教学系统内容</p> <p>主要包含课程标准、活页式教材、教学设计、教学课件、实训工单、微课、视频等内容。</p> <p>项目一 车辆无法进入故障诊断与排除</p> <p>任务一 无钥匙进入与启动系统认知</p> <p>任务二 无钥匙进入功能失效故障诊断与排除</p> <p>项目二 全车无电故障诊断与排除</p> <p>任务一 低压充电系统检查</p> <p>任务二 低压供电不正常检测</p> <p>任务三 全车无电故障诊断与排除</p> <p>项目三 高压互锁故障诊断与排除</p> <p>任务一 高压互锁检查</p> <p>任务二 高压互锁基本检测</p> <p>任务三 高压互锁故障诊断与排除</p> <p>项目四 车辆无法充电故障诊断与排除</p> <p>任务一 交流慢充 CC 信号故障诊断与排除</p> <p>任务二 交流慢充 CP 信号故障诊断与排除</p> <p>任务三 交流慢充无法充电故障诊断与排除</p> <p>项目五 车辆无法上电故障诊断与排除</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>任务一 制动开关检测          任务二 电子换挡开关检测          任务三 车辆无法上电故障诊断与排除          项目六 车辆无法行驶故障诊断与排除          任务一 动力驱动系统检查          任务二 旋变传感器检测          任务三 车辆无法行驶故障诊断与排除          项目七 车辆不制冷故障诊断          任务一 电动空调制冷系统认知          任务二 电动空调蒸发箱温度传感器检测          任务三 电动空调鼓风机不工作检测          任务四 电动空调不制冷故障检修（压缩机故障）          任务五 电动空调不制冷故障检修（制冷剂不足）          项目八 冷却风扇不工作故障诊断与排除          任务一 热管理系统认知          任务二 动力电池热管理系统 PTC 加热水泵检修          任务三 冷却风扇不工作故障诊断与排除</p> <p>三、技术要求</p> <p>（一）理念要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要体现产教深度融合。“工作岗位需要什么师（生）就教（学）什么”，在“教（学）中做”、“做中教（学）”。</li> <li>2. 以培养职业能力为导向。具体要明确师（生）“教（学）什么”（职业能力、学习目标）、“怎么教（学）”（操作方法）、“教（学）到什么程度”（质量标准）、“如何考核”（考核标准、考核规范），所需知识实用、够用。</li> <li>3. 要遵循教育教学规律。学生是初学者，零基础，要站在初学者的角度循序渐进地展开设计。</li> </ol> <p>（二）内容要求</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>1. 课程标准：1 个作为课程的顶层设计，体现产业特色，融入“课程思政”的理念，体现课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等，包含课程性质与设计思路、课程目标、课程内容和要求、教学评价、教学保障。</p> <p>2. 教材：八个项目 25 个任务教材创设真实的工作情景，引入企业岗位真实的工作任务，让学生在教师指导下经历完整的工作过程，并在过程中建构专业知识，训练专业技能，掌握工作和学习方法，学习沟通交流、团结合作，形成质量意识，培养认真敬业、专注、精益、创新的工匠精神。项目主要包括每个项目的项目导入、教学目标、项目背景知识、复习题等内容，同时插入二维码，辅助进行微课等数字化资源的学习。</p> <p>3. 教学设计：8 个 根据课程标准，教材要求及学生的实际情况，以教学任务为单位，对教学内容、教学步骤、教学方法等进行具体设计和安排。教学目标中体现“三维目标”，融入“课程思政”。教学策略合理，根据需求，合理采取启发、讨论、探究式等多种教学手段，鼓励师生间有较好的互动及较强的现场教学感。教案的核心要点包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程（资讯、决策、计划、实施、检查、评估）等模块。</p> <p>课件：25 个 按照教学逻辑，配套教材任务，将书中重点难点知识用 PPT 进行展示，以短小精炼的语句来概括，图文并茂，让学生在兴趣中学习。同时 PPT 进行精致的美化设计，突出层次，提升视觉效果。</p> <p>实训工单：25 个 实训任务以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，主要包括接受任务、收集信息（涵盖解决实训任务理论知识点与技能知识点）、制定计划、任务实施、过程检查、反馈总结、思政升华。</p> <p>6. 微课：25 个 微课包含针对每一个故障现象诊断与排除步骤，充分故障诊断与排除的工作过程，提供规范的操作步骤和安全作业标准。画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>7. 视频资源：40 个 每一堂课根据课程内容的需要，视频可由理论和实操两种形式呈现，视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准，画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p> <p>实训视频包含检测、工作原理、拆装实训等视频。充分表达实操过程中的工作场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。</p> <p>随堂测试 每个任务匹配一套习题，每套习题含至少 10 道题目，涵盖单选题、多选题、判断题；学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩并且可以查看错题记录。</p> <p>四、教学系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统包含教师端与学生端，主要是方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2. 教师端主要包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>3. 学生端主要包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> <li>4. 账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试。</li> <li>5. 课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</li> <li>6. 离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</li> <li>7. 随堂测试：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩。</li> <li>8. 意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</li> </ol>				
15	新能源教学	品牌：艾伦	1/套	135850	135850	



实训车定制改装套件	技（广州）有限公司	<p>型号：AL-450GZTJ          制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司          产地：广州</p> <p>一、改装目的：教学实训用车改装重点是培养学生对汽车结构的认知能力和基础动手能力，改装内容突出对学生职业能力的训练，理论与实践相结合，根据教学任务的需要进行实车维护、修理、诊断、排故，并融合了相关职业资格等级标准对知识、技能的强化。</p> <p>二、改装内容：</p> <p>1、解剖改装要求：</p> <p>（1）前围系统：最大化解剖前保险杠、机舱盖、前灯光组覆盖件和板制件，保留车架、散热器、冷凝器、散热风扇和防撞梁等</p> <p>（2）顶部侧围系统：去除两侧翼子板、四门车门内门板及部分外板、顶盖等。</p> <p>（3）后围系统：最大化解剖后保险杠、后侧围翼子板、后行李舱内外板等。</p> <p>（4）客舱系统：去除仪表台部分覆盖板、副驾驶及后排座椅、地板、车身内饰板等。</p> <p>（5）电池包解剖改装：动力总成覆盖罩剖面窗口安装透明亚克力盖板；</p> <p>（6）车身线束走向剖视；</p> <p>（7）解剖改装不得影响车辆车况和行驶功能。</p> <p>（8）运动部件都标有危险警告标识</p> <p>通过新能源整车解剖能清晰地看见新能源汽车车舱、车身侧围的构造、钢板的厚度及独立悬挂系统、车轮的轮毂等，能够展示汽车各主部件以及各附件位置。</p> <p>▲2. 线束及插接器改装要求（以产品实际图片做为证明，不可使用效果图）</p> <p>（1）VCU 模块线束及接插器改装；</p> <p>（2）PCU 模块线束及接插器改装；</p> <p>（3）充电模块线束及接插器改装；</p> <p>（4）BCM 模块线束及接插器改装；</p>				
-----------	-----------	---	--	--	--	--



818—abc7bd8ac

		<p>(5) BMS 模块线束及接插器改装;  (6) 空调模块线束及接插器改装等;</p> <p>检测面板按照对应模块的插头平面图形排列并标准针脚编码, 嵌入信号测量端子。通过对应的模块检测终端的线束连接插口与电脑和原车线束插头进行并联, 可检测对应模块的针脚信号。断开检测终端的线束连接插口, 连接原车的模块线束插头后车辆可正常运行。</p> <p>3. 传感器/执行器检测端改装要求</p> <p>为了便于传感器和执行器的识别和测量, 以还原实车检测场景为要求的基础上减少传感器和执行器插头拔插产生插头损耗, 要求在原车线束插头旁并联出5cm 的检测端, 检测端采用绝缘透明材质经激光雕刻和平板喷描制成, 形状要求和原车插头平面形状相同, 测量端采用专用检测段子, 并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。</p> <p>▲4. 配套智能故障考核系统 APP 软件: 由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成, 该系统安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题, 考核后的成绩自动储存设备执行模块中, 便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。(以产品实际图片做为证明, 不可使用效果图)</p> <p>三、改装教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 纯电动汽车组成结构认知;</li> <li>2. 动力电池安装位置及模组认知;</li> <li>3. 动力电池管理系统安装位置认知;</li> <li>4. 整车控制系统检测教学;</li> <li>5. 充电管理系统检测教学;</li> <li>6. 驱动电机控制系统检测教学;</li> <li>7. 动力电池控制系统检测教学;</li> <li>8. 车身控制系统检测教学;</li> <li>9. 空调制冷与暖风系统检测教学等。</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--





818—abc7bd8ac

		<p>四、整车故障设置项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 动力电池管理器 BMS 电源故障检修；</li> <li>2. 动力电池管理器 BMS 数据通讯故障检修；</li> <li>3. 动力电池管理器 BMS 碰撞信号故障检修；</li> <li>4. 车载充电机电源故障检修；</li> <li>5. 车载充电机通讯故障检修；</li> <li>6. 车载充电机 CP 故障检修；</li> <li>7. 车载充电机 CC 故障检修；</li> <li>8. 车载充电机高压互锁故障检修；</li> <li>9. 电机控制器电源故障检修；</li> <li>10. 电机控制器通讯故障检修；</li> <li>11. 驱动电机旋变信号故障检修；</li> <li>12. 电机控制器 DC/DC 故障检修；</li> <li>13. 电机控制器互锁故障检修；</li> <li>14. VCU 制动灯开关故障检修；</li> <li>15. VCU 电子换挡器故障检修；</li> <li>16. VCU 互锁信号故障检修；</li> <li>17. VCU CAN 总线故障检修；</li> <li>18. VCU 加速踏板传感器故障检修；</li> <li>19. VCU 冷却系统故障检修；</li> <li>20. 车身控制模块 BCM 通讯故障检修；</li> <li>21. 车身控制模块 BCM 电源故障检修；</li> <li>22. 前照灯不亮的故障检修；</li> <li>23. 智能遥控功能失效的故障；</li> <li>24. 车辆无法解锁的故障；</li> <li>25. 车辆车窗不工作的故障；</li> <li>26. 空调不制冷故障检修；</li> <li>27. 空调不制暖故障检修；</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>28. 空调温度传感器检修;</p> <p>29. 电动空调制暖效果不良检修;</p> <p>30. 空调冷暖风调节电机的检修;</p> <p>31. 空调鼓风机不工作检修。</p>				
16	教学专用测量平台	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌: 艾伦</p> <p>型号: AL-JXZYPT</p> <p>制造厂家: 艾伦教育科技(广州)有限公司</p> <p>产地: 广州</p> <p>一、教学专用测量平台是用以配套检测终端教学的载体, 集合了教学与收纳为一体。</p> <p>二、主要组成:</p> <p>教学工具摆放抽屉、教学测量平面台、教学测量收纳工具底托等。</p> <p>三、功能特点要求</p> <p>可以作为连接配套专用动力电池管理系统检测终端、充电管理系统检测终端、驱动电机控制系统检测终端、整车控制系统检测终端、车身控制系统检测终端、空调控制系统检测终端的教学测量工作台; 收纳教学测量检测工具组等。</p> <p>四、与相关检测终端连接后可实现如下教学目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 进行整车控制系统检测教学;</li> <li>2. 进行充电管理系统检测教学;</li> <li>3. 进行驱动电机控制系统检测教学;</li> <li>4. 进行动力电池控制系统检测教学;</li> <li>5. 进行灯光系统检测教学;</li> <li>6. 进行车身控制系统检测教学;</li> </ol> <p>五、产品规格</p> <p>台架尺寸约: 1294mm*560mm*1820mm;</p> <p>作温度: -35℃~40℃;</p> <p>设备总重量约: 50KG。</p>	4/套	69500	278000	
17	新能源纯电	艾伦教育科	品牌: 艾伦	4/套	35900	143600	



电动汽车专用 检测工具组	技（广州） 有限公司	<p>型号：AL-CDDJCGJ          制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司          产地：广州</p> <p>一、新能源专用万用表：</p> <p>(1) 类型：自动型数字表。          (2) 款式：手持式。          (3) 用途：专用于电工，专业技师，学生以及家用等。          (4) 安全等级：IEC1010 CATIV600V。          (5) 测试功能：直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管（4.2V 高压输出）/三极管/通断测试/电场感应测试/手动/真有效值测量/平均值测量。          (6) 自动量程：手动。          (7) 直流电压量程：200mV/2V/20V/200V/1000V。          (8) 交流电压量程：2V/20V/200V/750V。          (9) 直流电流量程：20uA/2mA/20mA/200mA/10A。          (10) 交流电流量程：20mA/200mA/10A。          (11) 电容量程：10nF-20mF。          (12) 最大显示：1999.</p> <p>二、新能源专用钳型数字表：</p> <p>(1) 类型：35/6 自动钳型数字表。          (2) 款式：手持式。          (3) 用途：专用于电工，专业技师，学生以及家用等。          (4) 安全等级：IEC1010 CATIV600V。          (5) 测试功能：直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管/通断          (6) 测试，自动/有效值测量。          (7) 自动量程：自动。</p>				
-----------------	---------------	---	--	--	--	--



		<p>(8) 直流电压量程：600mV/6V/60V/600V/1000V。  (9) 交流电压量程：600mV/6V/60V/600V/7500V。  (10) 直流电流量程：600uA/6000uA。  (11) 交流电流量程：  600uA/6000uA/60mA/600mA/1000A。  (12) 电容量程：10nF-60mF。  (13) 最大显示：5999。  (14) 通断蜂鸣测试/二极管测试/数据保持/自动关机。</p> <p>三、新能源专用兆欧表</p> <p>(1) 显示：90×48mm LCD 显示，最大显示“1999”  (2) 超量程指示：超上限时仅最高位显示“1”。  (3) 测量方式：双积分式 A/D 转换。  (4) 采样速率：约每秒 3 次。  (5) 供电：5#电池 LR6 (1.5V) ×8 (可外接电源适配器) 电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能 (开机后约 15 分钟)。  (6) 功耗：测试空载时耗电&lt;300mw。  (7) 使用环境：温度 0℃-40℃, 湿度 30%RH-85%RH .</p> <p>四、新能源专用示波器</p> <p>功能：</p> <p>(1) 自动波形、状态设置；  (2) 波形、设置、界面储存以及波形和设置再现；  (3) 屏幕拷贝功能；  (4) 精细的视窗扩展功能能，准确分析波形细节与概貌；  (5) 波形录制、存储和回访功能；  (6) 高清晰彩色 5.7 寸液晶显示器，320*240 分表率，可黑白显示；  (7) 多种波形数学运算功能 (包括加、减、乘、除)  (8) U 盘升级功能  (9) 通道数：2；带宽：50MHZ；最大采集率：250MS/S；上升时间：≤7ns；存</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>储深度: 12kpts;</p> <p>(10) 垂直灵敏度: 5mv-20v/div;</p> <p>(11) 时基范围: 5ns-50v/di; 存储方式: 设置、波形和位图;</p> <p>(12) 触发方式: 边沿、脉宽、视频、斜率;</p> <p>(13) 接口: MINIUSB;</p> <p>五、高压试电笔 150-1500V</p> <p>六、低压试电笔 6-24V</p> <p>七、新能源汽车诊断仪</p> <p>(1) 采用四核处理器;</p> <p>(2) <math>\geq 9.7</math> 英寸 1,024*768 LED 电容式触摸屏, 内置稳定、快速的 32GB 固态硬盘驱动</p> <p>(3) 500 万像素后置摄像头, 具有自动闪光聚焦功能;</p> <p>(4) 双带 2.4GHz&amp;5.0GHz Wi-Fi 模块;</p> <p>(5) 独特的人体工程学设计, 外加加固型机壳与橡胶保护套;</p> <p>(6) 内置可再充 11000mAh3.7V 锂电池</p> <p>(7) 可持续运行长达 8 小时;</p> <p>(8) USB、音频及多个设备端口方便设备连接, 支持 VCI 蓝牙无线连接进行移动诊断远程车辆诊断通信;</p> <p>(9) 软件功能: 采用全新的 Android4.0 多任务开源处理系统, 可进行上网及下载 app, 简易直观的菜单、美观的 UI 引导让您快速掌握设备操作;</p> <p>(10) 支持超过 120 种国产、合资及进口车型诊断, 提供包括读码、清码、数据流、动作测试、自适应等完整诊断功能。</p>				
18	动力电池管理系统检测终端(含《新能源汽车	艾伦教育科技(广州)有限公司	<p>品牌: 艾伦</p> <p>型号: AL-DCXTZD</p> <p>制造厂家: 艾伦教育科技(广州)有限公司</p> <p>产地: 广州</p>	4/套	96430	385720	



<p>车动力电池及电池管理系统》教学系统)</p>	<p>一、动力电池管理系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用,该测量终端具有信号测量功能,使用过程中可根据需要通过专用线束与新能源汽车教学实训专用改装车进行对接,满足故障诊断实训教学。</p> <p>二、产品技术要求及功能特点</p> <p>▲1.该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接,测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子,实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。(以产品实际图片做为证明,不可使用效果图)</p> <p>2.配套智能故障考核系统 APP 软件:由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成,教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题,考核后的成绩自动储存设备执行模块中,便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3.测量终端采用独立模块化设计,断开后不影响整车运行功能,可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化铝合金型材搭建,耐油耐腐蚀并易于清洁,电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造,整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器,对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换,免除后顾之忧。</p> <p>4 产品规格:电源类型:DC12V;工作温度:-35℃~40℃;设备总重量约:10KG。</p> <p>三、实训任务清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.动力电池管理器 BMS 电源故障检修;</li> <li>2.动力电池管理器 BMS 数据通讯故障检修;</li> <li>3.动力电池管理器 BMS 碰撞信号故障检修;</li> <li>4.动力电池管理器 BMS 数据读取与分析;</li> <li>5.直流充电 CC2 故障检修</li> <li>6.直流充电通讯故障检修</li> </ol>				
---------------------------	---	--	--	--	--





		<p>7. 直流充电过温故障检修</p> <p>四、配套《新能源汽车动力电池及电池管理系统》教学系统</p> <p>(一) 教学系统介绍</p> <p>作为新能源汽车的核心关键技术，新能源汽车动力电池及电池管理系统是新能源汽车的动力基础，是管理和监控动力电池的中枢和动力控制系统的基础。教学系统基于吉利 EV450 新能源汽车教学实训专用改装车，新能源教学实训车定制改装套件，教学专用测量平台和动力电池检测终端开发，按照“调研与论证—典型工作岗位—定位人才培养目标—分析典型工作任务与职业能力—知识的解构与重构—教学内容序化”的基本思路构建课程，并将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一。通过本课程的学习，学生能全面、系统的理解动力电池总成、动力电池管理系统、动力电池管理控制器（BMS）、动力电池热管理系统、高压配电系统（B-BOX）的认知及典型故障检修。</p> <p>(二) 教学系统内容</p> <p>主要包含课程标准、活页式教材、教学设计、教学课件、实训工单、微课、视频等内容。</p> <p>项目一 动力电池总成检修</p> <p>任务一 电动汽车动力电池认知</p> <p>任务二 动力电池总成漏电检测</p> <p>任务三 动力电池总成更换</p> <p>项目二 动力电池管理系统检修</p> <p>任务一 动力电池管理系统供电检测（投标文件内必须同时提供任务的全部内容微课视频截图、实训工单在软件平台内截图）</p> <p>任务二 动力电池状态检测</p> <p>任务三 BMS 与直流充电插座温度器之间线路检测</p> <p>项目三 动力电池管理控制器（BMS）故障检修</p> <p>任务一 动力电池管理系统 BMS 电源故障检修（投标文件内必须同时提供任务的全部内容微课视频截图、实训工单在软件平台内截图）</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>任务二 动力电池管理系统 BMS 通讯故障检修（投标文件内必须同时提供任务的全部内容微课视频截图、实施工单在软件平台内截图）</p> <p>任务三 动力电池管理系统 BMS 碰撞信号故障检修（投标文件内必须同时提供任务的全部内容微课视频截图、实施工单在软件平台内截图）</p> <p>项目四 动力电池热管理系统检修</p> <p>任务一 动力电池热管理系统认知</p> <p>任务二 动力电池热管理系统 PTC 加热水泵检修</p> <p>任务三 动力电池热管理系统三通电磁阀检修</p> <p>任务四 冷却风扇低速档不运转故障检修</p> <p>项目五 高压配电系统（B-BOX）检修</p> <p>任务一 高压配电系统认知</p> <p>任务二 高压配电系统高压回路故障检修（投标文件内必须同时提供任务的全部内容微课视频截图、实施工单在软件平台内截图）</p> <p>任务三 电动压缩机高压供电保险丝故障检修</p> <p>三、技术要求</p> <p>（一）理念要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要体现产教深度融合。“工作岗位需要什么师（生）就教（学）什么”，在“教（学）中做”、“做中教（学）”。</li> <li>2. 以培养职业能力为导向。具体要明确师（生）“教（学）什么”（职业能力、学习目标）、“怎么教（学）”（操作方法）、“教（学）到什么程度”（质量标准）、“如何考核”（考核标准、考核规范），所需知识实用、够用。</li> <li>3. 要遵循教育教学规律。学生是初学者，零基础，要站在初学者的角度循序渐进地展开设计。</li> </ol> <p>（二）内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程标准：1 个</li> </ol> <p>作为课程的顶层设计，体现产业特色，融入“课程思政”的理念，体现课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等，包含课程性质与设计思路、课程目</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>标、课程内容和要求、教学评价、教学保障。</p> <p>2. 教材：五个项目 16 个任务 教材创设真实的工作情景，引入企业岗位真实的工作任务，让学生在教师指导下经历完整的工作过程，并在过程中建构专业知识，训练专业技能，掌握工作和学习方法，学习沟通交流、团结合作，形成质量意识，培养认真敬业、专注、精益、创新的工匠精神。项目主要包括每个项目的项目导入、教学目标、项目背景知识、复习题等内容，同时插入二维码，辅助进行微课等数字化资源的学习。</p> <p>3. 教学设计：5 个 根据课程标准，教材要求及学生的实际情况，以教学任务为单位，对教学内容、教学步骤、教学方法等进行具体设计和安排。教学目标中体现“三维目标”，融入“课程思政”。教学策略合理，根据需求，合理采取启发、讨论、探究式等多种教学手段，鼓励师生间有较好的互动及较强的现场教学感。教案的核心要点包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程（资讯、决策、计划、实施、检查、评估）等模块。</p> <p>课件：16 个 按照教学逻辑，配套教材任务，将书中重点难点知识用 PPT 进行展示，以短小精炼的语句来概括，图文并茂，让学生在兴趣中学习。同时 PPT 进行精致的美化设计，突出层次，提升视觉效果。</p> <p>5. 实施工单：16 个 实训任务以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，主要包括接受任务、收集信息（涵盖解决实训任务理论知识点与技能知识点）、制定计划、任务实施、过程检查、反馈总结、思政升华。</p> <p>6. 微课：14 个 微课包含针对每一个故障现象诊断与排除步骤，充分故障诊断与排除的工作过程，提供规范的操作步骤和安全作业标准。画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p> <p>7. 视频资源：21 个</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>每一堂课根据课程内容的需要，视频可由理论和实操两种形式呈现，视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准，画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p> <p>实训视频包含检测、工作原理、拆装实训等视频。充分表达实操过程中的工作场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。</p> <p>8. 随堂测试</p> <p>每个任务匹配一套习题，每套习题含至少 10 道题目，涵盖单选题、多选题、判断题；学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩并且可以查看错题记录。</p> <p>四、教学系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统包含教师端与学生端，主要是方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2. 教师端主要包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>3. 学生端主要包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> <li>4. 账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试。</li> <li>5. 课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</li> <li>6. 离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</li> <li>7. 随堂测试：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩。</li> <li>8. 意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</li> </ol>				
19	充电管理系统检测终端	艾伦教育科技(广州)	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-CDXTZD</p>	4/套	44500	178000



		<p>有限公司</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、充电管理系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用，该测量终端具有信号测量功能，使用过程中可根据需要通过线束航空插头与新能源汽车教学实训专用改装车进行对接，满足故障诊断实训教学。</p> <p>二、技术要求及功能特点</p> <p>▲1. 该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接，测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子，实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。（以产品实际图片做为证明，不可使用效果图）</p> <p>2. 配套智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3. 测量终端采用独立模块化设计，断开后不影响整车运行功能，可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>4 产品规格：电源类型：DC12V；工作温度：-35℃~40℃；设备总重量约：10KG</p> <p>三、实训任务清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 车载充电机电源故障检修；</li> <li>2. 车载充电机通讯故障检修；</li> <li>3. 车载充电机 CP 故障检修；</li> <li>4. 车载充电机 CC 故障检修；</li> <li>5. 车载充电机高压互锁故障检修；</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--





			6. 车载充电机通讯故障检修; 7. 充电枪电子锁故障检修。				
20	驱动电机控制系统检测终端(含《新能源汽车驱动电机及电机控制系统》教学系统)	艾伦教育科技(广州)有限公司	<p>品牌: 艾伦 型号: AL-QDDJZD 制造厂家: 艾伦教育科技(广州)有限公司 产地: 广州</p> <p>一、驱动电机控制系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用, 该测量终端具有信号测量功能, 使用过程中可根据需要通过线束航空插头与新能源汽车教学实训专用改装车进行对接, 满足故障诊断实训教学。</p> <p>二、技术要求及功能特点</p> <p>▲1. 该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接, 测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子, 实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。(以产品实际图片做为证明, 不可使用效果图)</p> <p>2. 配套智能故障考核系统: 由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成, 教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题, 考核后的成绩自动储存设备执行模块中, 便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3. 测量终端采用独立模块化设计, 断开后不影响整车运行功能, 可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化全铝合金型材搭建, 耐油耐腐蚀并易于清洁, 电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造, 整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器, 对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换, 免除后顾之忧。</p> <p>4. 产品规格: 电源类型: DC12V; 工作温度: -35℃~40℃; 设备总重量约: 10KG</p> <p>三、实训任务清单</p> <p>1. 电机控制器电源故障检修;</p>	4/套	89680	358720	





		<p>2. 电机控制器通讯故障检修；  3. 驱动电机旋变信号故障检修；  4. 电机控制器互锁故障检修；  5. 驱动电机温度故障检修。</p> <p>《新能源汽车驱动电机及电机控制系统》教学系统</p> <p>一、教学系统介绍</p> <p>作为新能源汽车的核心关键技术，新能源汽车驱动电机及电机控制系统是新能源汽车将电能转化为机械能控制动力输出的基础。教学系统基于吉利 EV450 新能源汽车教学实训专用改装车，新能源教学实训车定制改装套件，教学专用测量平台和驱动电机控制系统检测终端开发，按照“调研与论证典型工作岗位——定位人才培养目标——分析典型工作任务与职业能力——知识的解构与重构——教学内容序化”的基本思路构建课程，并将思想政治教育元素融入教学环节，实现了思想政治教育与知识体系教育的有机统一。通过本课程的学习，学生能全面、系统地理解驱动电机检修、驱动电机控制器检修、DC/DC 检修、驱动电机冷却系统检修的认知、典型故障检修。</p> <p>二、教学系统内容</p> <p>主要包含课程标准、活页式教材、教学设计、教学课件、实训工单、微课、视频等内容。</p> <p>项目一 驱动电机检修</p> <p>任务一 驱动电机认知</p> <p>任务二 驱动电机漏电检测</p> <p>任务三 驱动电机旋变传感器检测</p> <p>项目二 驱动电机控制器检修</p> <p>任务一 驱动电机控制器认知</p> <p>任务二 驱动电机控制器故障检修</p> <p>任务三 驱动电机控制器更换</p> <p>项目三 DC/DC 检修</p> <p>任务一 DC/DC 认知</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>任务二 DC/DC 故障检修          任务三 DC/DC 更换          项目四 驱动电机冷却系统检修          任务一 驱动电机冷却系统认知          任务二 驱动电机温度传感器故障检修          任务三 驱动电机水泵故障检修          任务四 冷却风扇低速档不运转故障检修          任务五 驱动电机冷却液更换          任务五 驱动电机冷却液更换</p> <p>三、技术要求</p> <p>(一) 理念要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要体现产教深度融合。“工作岗位需要什么师(生)就教(学)什么”，在“教(学)中做”、“做中教(学)”。</li> <li>2. 以培养职业能力为导向。具体要明确师(生)“教(学)什么”(职业能力、学习目标)、“怎么教(学)”(操作方法)、“教(学)到什么程度”(质量标准)、“如何考核”(考核标准、考核规范)，所需知识实用、够用。</li> <li>3. 要遵循教育教学规律。学生是初学者，零基础，要站在初学者的角度循序渐进地展开设计。</li> </ol> <p>(二) 内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程标准：1 个              作为课程的顶层设计，体现产业特色，融入“课程思政”的理念，体现课程的基本理念、课程目标、课程实施建议等，包含课程性质与设计思路、课程目标、课程内容和要求、教学评价、教学保障。</li> <li>2. 教材：四个项目 14 个任务              教材创设真实的工作情景，引入企业岗位真实的工作任务，让学生在教师指导下经历完整的工作过程，并在过程中建构专业知识，训练专业技能，掌握工作和学习方法，学习沟通交流、团结合作，形成质量意识，培养认真敬业、专</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>注、精益、创新的工匠精神。项目主要包括每个项目的项目导入、教学目标、项目背景知识、复习题等内容，同时插入二维码，辅助进行微课等数字化资源的学习。</p> <p>3. 教学设计：4 个 根据课程标准，教材要求及学生的实际情况，以教学任务为单位，对教学内容、教学步骤、教学方法等进行具体设计和安排。教学目标中体现“三维目标”，融入“课程思政”。教学策略合理，根据需求，合理采取启发、讨论、探究式等多种教学手段，鼓励师生间有较好的互动及较强的现场教学感。教案的核心要点包含教学方法、教学目的、教学重点、情景导入、工具资料、教学过程（资讯、决策、计划、实施、检查、评估）等模块。</p> <p>4. 课件：14 个 按照教学逻辑，配套教材任务，将书中重点难点知识用 PPT 进行展示，以短小精炼的语句来概括，图文并茂，让学生在兴趣中学习。同时 PPT 进行精致的美化设计，突出层次，提升视觉效果。</p> <p>5. 实施工单：14 个 实训任务以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，主要包括接受任务、收集信息（涵盖解决实训任务理论知识点与技能知识点）、制定计划、任务实施、过程检查、反馈总结、思政升华。</p> <p>6. 微课：14 个 微课包含针对每一个故障现象诊断与排除步骤，充分故障诊断与排除的工作过程，提供规范的操作步骤和安全作业标准。画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p> <p>7. 视频资源：31 个 每一堂课根据课程内容的需要，视频可由理论和实操两种形式呈现，视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准，画面分辨率达到高清，同步语音讲解，发音清晰，格式以 MP4 为主。</p> <p>实训视频包含检测、工作原理、拆装实训等视频。充分表达实操过程中的工作</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>场景，提供规范的工艺、流程、安全等作业标准。</p> <p>8. 随堂测试 每个任务匹配一套习题，每套习题含至少 10 道题目，涵盖单选题、多选题、判断题；学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩并且可以查看错题记录。</p> <p>四、教学系统功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统包含教师端与学生端，主要是方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2. 教师端主要包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>3. 学生端主要包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> <li>4. 账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试。</li> <li>5. 课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</li> <li>6. 离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</li> <li>7. 随堂测试：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩。</li> <li>8. 意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</li> </ol>				
21	整车控制系统检测终端	艾伦教育科技（广州）有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-ZCKZZD 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、整车控制系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用，该测量终端具有信号测量功能，使用过程中可根据需要通过线束航空插头与整车进行对接，满足故障诊断实训教学。整车控制系统检测终端</p>	4/套	43550	174200	



			<p>由整车控制系统专用测量面板、整车控制系统检测终端专用改装快接线、整车控制系统检测终端专用检测端子等组成。</p> <p>二、功能特点要求</p> <p>▲1. 该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接，测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子，实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。（以产品实际图片做为证明，不可使用效果图）</p> <p>2. 配套智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3. 测量终端采用独立模块化设计，断开后不影响整车运行功能，可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>4 产品规格：电源类型：DC12V；工作温度：-35℃~40℃；设备总重量约：10KG</p> <p>三、实训任务清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VCU 制动灯开关故障检修；</li> <li>2. VCU 电源故障检修；</li> <li>3. VCU 互锁信号故障检修；</li> <li>4. VCU CAN 总线故障检修；</li> <li>5. 冷却水泵故障检修；</li> <li>6. VCU 加速踏板传感器故障检修；</li> <li>7. 散热风扇故障检修。</li> </ol>				
22	车身控制系统检测终端	艾伦教育科技(广州)	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-CSKZZD</p>	4/套	43550	174200	



		<p>有限公司</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、车身控制系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用，该测量终端具有信号测量功能，使用过程中可根据需要通过线束航空插头与新能源汽车教学实训专用改装车进行对接，满足故障诊断实训教学。</p> <p>二、功能特点要求</p> <p>▲1. 该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接，测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子，实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。（以产品实际图片做为证明，不可使用效果图）</p> <p>2. 配套智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3. 测量终端采用独立模块化设计，断开后不影响整车运行功能，可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>4 . 产品规格：电源类型：DC12V；工作温度：-35℃~40℃；设备总重量约：10KG</p> <p>三、实训任务清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 车身控制模块 BCM 通讯故障检修；</li> <li>2. 车身控制模块 BCM 电源故障检修；</li> <li>3. 前照灯不亮故障检修；</li> <li>4. 智能遥控功能失效故障检修；</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--





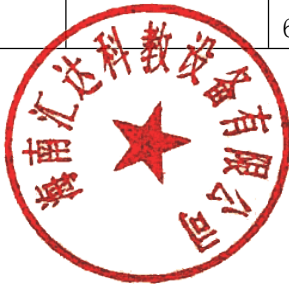
			5. 阳光传感器故障检修; 6. 后雾灯不亮故障检修。				
23	空调控制系统检测终端	艾伦教育科技(广州)有限公司	<p>品牌: 艾伦 型号: AL-KTXTZD 制造厂家: 艾伦教育科技(广州)有限公司 产地: 广州</p> <p>一、空调控制系统检测终端与教学专用测量平台及新能源汽车教学实训专用改装车配套使用, 该测量终端具有信号测量功能, 使用过程中可根据需要通过线束航空插头与新能源汽车教学实训专用改装车进行对接, 满足故障诊断实训教学。</p> <p>二、功能特点要求</p> <p>▲1. 该测量终端采用专用线束连接器与新能源汽车教学实训专用改装车进行连接, 测量终端配套有与实训任务对应的电路图和检测端子, 实训教学中可直接的进行各电压检测、波形检测、线路测量等教学。(以产品实际图片做为证明, 不可使用效果图)</p> <p>2. 配套智能故障考核系统: 由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成, 教师故障设置终端安装在教学专用触控一体机上。故障设置完成后学生通过学生答题终端进行考核答题, 考核后的成绩自动储存设备执行模块中, 便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>3. 测量终端采用独立模块化设计, 断开后不影响整车运行功能, 可根据教学环境进行移动。终端主体结构采用一体化全铝合金型材搭建, 耐油耐腐蚀并易于清洁, 电气安装部分严格按照标准实施制造, 整套线束采用安全强度达到 IP64 军工级别的连接器, 对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换, 免除后顾之忧。</p> <p>4. 产品规格: 电源类型: DC12V; 工作温度: -35℃~40℃; 设备总重量约: 10KG</p> <p>三、实训任务清单</p>	4/套	43550	174200	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 空调不制冷故障检修;</li> <li>2. 空调不制暖故障检修;</li> <li>3. 空调温度传感器故障检修;</li> <li>4. 空调内外循环电机故障检修;</li> <li>6. 空调压力开关故障检修;</li> <li>7. 空调压缩机故障检修。</li> </ul>				
24	教学专用触控一体机	艾伦教育科技(广州)有限公司	<p>品牌: 艾伦          型号: AL-YTJ27          制造厂家: 艾伦教育科技(广州)有限公司          产地: 广州</p> <p>一、功能特点:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1、超薄超窄边, 电容屏触摸保护层;</li> <li>2、全钢机体, 铝合金, 进口烤漆, 防爆防刮;</li> <li>3、内置 WIFI, 3G 网络;</li> <li>4、自带电子白板, 教学, 远程会议, 双系统切换</li> <li>5、高清钢化玻璃, 透光性 98%;</li> <li>6、可连无线网络, 插入 U 盘或者 SD 卡即可自动识别 U 盘中的内容进行播放;</li> </ul> <p>二、参数:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1、屏幕尺寸: <math>\geq 27</math> 寸;</li> <li>2、触摸方式: 电容 10 点触控;</li> <li>3、配置: 触摸流畅, 不断线, 无死角;</li> <li>4、显卡: 集成显卡;</li> <li>5、分辨率: 1920*1080;</li> <li>6、显示区域: 689*392mm;</li> <li>7、处理器: I3;</li> <li>8、显卡内存: <math>\geq 4G</math>;</li> <li>9、硬盘: <math>\geq 120G</math> 固态;</li> </ul>	4/套	9760	39040	



			<p>10、系统：windows10；  11、解码像素：1080P；  12、可视角度：178；  13、高度：400cd.m²；  14、对比度：5000:1；  15、使用寿命：≥60000 小时；  16、功率：60W 技以背光；  17、电压：110-220V；  18、毛重：约 13KG；  19、结构：纯平版；  20、机身：钢化玻璃，铝合金边框；  21、机身尺寸：655*394*52mm（±0.5mm）。</p>				
25	新能源纯电动汽车专用绝缘工具组	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦  型号：AL-CDDJJGJ  制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司  产地：广州</p> <p>一、工具车  小抽屉尺寸 570×400×70mm  大抽屉尺寸 570×400×150mm  外形尺寸 800×470×980mm  包装尺寸 865×550×900mm  整体承载 350KG 重量（净重） 51KG  材料厚度 0.8-1.0mm</p> <p>二、11 件套绝缘工具组  名称 型号/规格 数量  8"绝缘尖嘴钳 VED 200mm 1 个  6"绝缘斜口钳 VED 160mm 1 个  6"绝缘拔线钳 VED 160mm 1 个</p>	4/套	26500	106000	



		<p>10"绝缘活动扳手 VDE 250mm 1个          绝缘刀 VED 1个          8"绝缘钢丝钳 VED 160mm 1个          8"4分T杆 200mm 1/2"DR. 1个          8"3分T杆 200mm 3/8"DR. 1个          5"4分接杆 125mm 1/2"DR. 1个          6"3分接杆 150mm 3/8"DR. 1个          4"2分接杆 100mm 1/4"DR. 1个</p> <p>三、18件套绝缘螺丝起子组</p> <p>名称 型号/规格 数量</p> <p>一字绝缘螺丝刀 0.4 x 2.5 x 75 1个          一字绝缘螺丝刀 0.8 x 4.0 x 100 1个          一字绝缘螺丝刀 1.0 x 5.5 x 125 1个          一字绝缘螺丝刀 1.2 x 6.5 x 150 1个          十字绝缘螺丝刀 PH 0 x 75 1个          十字绝缘螺丝刀 PH 1 x 80 1个          十字绝缘螺丝刀 PH 2 x 100 1个          十字绝缘螺丝刀 PH 3 x 150 1个          绝缘套筒起子 M4 x 125 1个          绝缘套筒起子 M5 x 125 1个          绝缘套筒起子 M6 x 125 1个          绝缘套筒起子 M7 x 125 1个          绝缘套筒起子 M8 x 125 1个          绝缘套筒起子 M9 x 125 1个          绝缘套筒起子 M10 x 125 1个          绝缘套筒起子 M11x 125 1个          绝缘套筒起子 M12 x 125 1个          绝缘套筒起子 M13 x 125 1个</p>				
--	--	--	--	--	--	--



818—abc7bd8ac

		<p>四、29 件套绝缘棘轮套筒扳手组</p> <p>4 分绝缘棘轮扳手 1/2"DR. 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 8mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 10 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 11 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 12 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 13 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 14 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 16 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 17 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 18 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 19 mm 1 个</p> <p>绝缘梅花扳手 VDE 21 mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 10mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 11mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 12mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 13mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 14mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 17mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 19mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 21mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 22mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 24mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 27mm 1 个</p> <p>4 分绝缘套筒 VDE 1/2"DR. 32mm 1 个</p> <p>4 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/2"DR H4mm 1 个</p> <p>4 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/2"DR H5mm 1 个</p> <p>4 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/2"DR H6mm 1 个</p>				
--	--	---	--	--	--	--



818—abc7bd8ac

		4分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/2"DR H8mm 1个 4分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/2"DR H10mm 1个 五、40件套绝缘棘轮套筒扳手组 名称 型号/规格 数量 2分绝缘棘轮扳手 1/4"DR. 1个 3分绝缘棘轮扳手 3/8"DR. 1个 绝缘开口扳手 VDE 10mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 11mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 12mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 13mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 14mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 16mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 17mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 18mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 19mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 21mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 22mm 1个 绝缘开口扳手 VDE 24mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 7mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 8mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 10mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 12mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 13mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 14mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 17mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 19mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 21mm 1个 3分绝缘短套筒 VDE 3/8"DR. 22mm 1个				
--	--	---	--	--	--	--

东方市职业技术学校新能源汽车实训设备采购





			2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 5mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 6mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 7mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 8mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 9mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 10mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 11mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 12mm 1 个 2 分绝缘短套筒 VDE1/4"DR. 14mm 1 个 3 分绝缘长套筒 VDE 3/8"DR. 8mm 1 个 3 分绝缘长套筒 VDE 3/8"DR. 10mm 1 个 3 分绝缘长套筒 VDE 3/8"DR. 12mm 1 个 2 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/4"DR. H3mm 1 个 2 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/4"DR. H4mm 1 个 2 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/4"DR. H5mm 1 个 2 分六角绝缘压胚套筒批嘴 1/4"DR. H6mm 1 个 六、扭力扳手组 20-100nm VDE 绝缘扭力扳手 5-25NM VDE 绝缘扭力扳手				
26	新能源汽车专用绝缘工作台	艾伦教育科技有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-JJGZT 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州 1、工作台整体采用绝缘玻璃钢材料，可绝缘耐压 10KV； 2、台面铺设条纹防滑绝缘垫，可进一步增强绝缘性能的可靠性； 3、工作台尺寸：1000*700*600mm	1/张	3150	3150	
27	新能源汽车专用动力电	艾伦教育科技（广州）有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-DCCZZJ	1/套	34500	34500	



	池拆装支架	有限公司	<p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司  产地：广州  最大举升重量约：1000kg  台面尺寸：1246*800mm（±1mm）  平台初始高度：1100mm（±1mm）  最高举升高度：1800mm（±1mm）  电源：220V 50Hz  功率：2.2kw  台面调节方向：X/Y 轴向平移 30mm；可绕 X 轴旋转</p>				
28	交流充电桩	艾伦教育科技（广州）有限公司	<p>品牌：艾伦  型号：AL-7KWCDZ  制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司  产地：广州</p> <p>一、主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、支持 IC 卡进行身份验证，完成充电交易，具有完备的卡片管理系统。</li> <li>2、支持以太网，扫二维码进入 APP 进行充电交易，支持扩展 GPRS 通讯。</li> <li>3、可根据用户需求，选择自动充满、按时间、按电量、按金额等充电操作模式。</li> <li>4、具有≥7 寸显示屏，实时显示充电状态。</li> <li>5、具有电源、充电、故障三种状态指示。</li> <li>6、完善的安全防护功能，具有短路、过流、过压、漏电保护，防雷保护。</li> </ol> <p>二、主要参数</p> <p>机身尺寸：1484X400X170（mm）（±1mm）；  输入电压：AC220V；  显示屏：≥7 寸触摸屏；  通讯接口：RS -485/CAN/RS232 等可选 RS485；  欠压保护：≤176VAC；  过载保护：≥35.2A；</p>	1/套	9550	9550	



			额定剩余电流分段时间： $\leq 0.1S$ ； 防护等级：IP54； 存储温度： $-40^{\circ}C$ — $+60^{\circ}C$ ； 相对湿度：5%~95%；无凝结； 平均故障间隔时间：MTBF $\geq 8796h$ ； 重量约：40Kg； 功率：7KW*1； 额定电流：32A； 电度表：2.0级多功能充电表； 充电接口：达到现行有效的国家标准 GB/T20234； 过压保护： $\geq 264VAC$ ； 额定剩余动作电流：30mA； 充电模式：自动充满、按时间、按电量、按金额等充电操作模式； 工作温度： $-20^{\circ}C$ — $+55^{\circ}C$ ； 海拔高度： $\leq 2000m$ ； 充电枪寿命： $\geq 10000$ 次； 支付系统：有； 计费方式：RFID 刷卡/扫二维码/APP 支付(选配)；电缆线：16mm <sup>2</sup> ；				
29	车载充电器	艾伦教育科技(广州)有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-CZCDQ 制造厂家：艾伦教育科技(广州)有限公司 产地：广州 符合现行有效的国家标准 GB/T20234.2 规定及要求： 1. 新国标充电头，防护等级 IP67； 2. 线长度：5米； 3. 额定功率：3KW； 4. 绝缘电阻：大于等于 1000M $\Omega$ ； 5. 耐压：2000V；	1/套	3240	3240	



			6. 接触抗阻: 0.5MΩ MAX; 7. 工作温度: -30℃至+50;				
30	高压维修安全警示牌	艾伦教育科技有限公司	品牌: 艾伦 型号: AL-WXJSP 制造厂家: 艾伦科技(广州)有限公司 产地: 广州 一、教学用途: 高压维修警示牌是当进行高压系统检修或检修人员离开工作岗位时需进行的警告提示, 避免维修过程中由于其它人员 误操作设备发危险。 二、产品功能特点: 该产品底座采用不锈钢烤漆工艺, 耐久不生锈, 底部防滑海绵处理, 避免刮伤地板, 板面连接齿轮调节采用 ABS 材质, 可 360° 随意调节, 固定角度更稳。 警示牌面板采用亚克力高精 UV 双面喷绘处理。 三、产品规格: 1、设备尺寸约: 275mm*275mm*970mm; 2、材质: 不锈钢	1/套	358	358	
31	高压安全警戒线(5米)	艾伦教育科技有限公司	品牌: 艾伦 型号: AL-AQJJX 制造厂家: 艾伦科技(广州)有限公司 产地: 广州 规格尺寸约: 900mm*320mm 材质: 不锈钢 重量: 约 6.KG 管壁直径: 63mm (±0.5mm) 底部直径: 320mm (±1mm) 总高度: 900mm (±1mm) 伸缩带: 长约 5 米; 宽约 4.8 厘米 栏杆颜色: 烤漆黑	6/套	550	3300	



			伸缩带演示：红色				
32	人员防护套装	艾伦教育科技有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-RYFH 制造厂家：艾伦教育科技有限公司 产地：广州 包括绝缘服、绝缘手套、耐磨手套、护目镜、安全帽各 1 套。	1/套	5250	5250	
33	教学专用一体机	艾伦教育科技有限公司	品牌：艾伦 型号：AL-YTJ86 制造厂家：艾伦教育科技有限公司 产地：广州 (一) 特性 1. 4K 超清分辨率，采用钢化玻璃，防眩光，莫氏 7 级硬度，画面柔和清晰 2. 全金属材质超窄边框设计，外观简约，前附双磁吸笔，使用前后取放方便 3. 电脑模块化设计，OPS/抽拉式 PC 设置，便于维护，整机嵌入系统的 WiFi 模块为插拔模式 4. 智能电子产品一键式设计，同一物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作，通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机，开机画面支持自定义，可设置为文字、图片 5. 软件基础功能：书写白板，文件浏览，浏览器，视频会议，无线传屏，批注，画面缩放，聚光灯，录屏，投票器，快传，截屏，日历，倒计时，相机，秒表，欢迎，平板管家，屏幕锁，云盘，WPS Office 6. 智能光线感应，和自动节能模式，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 7. 系统至少内置标准，会议，教室，自定义四种声音显示模式，可直接切换 8. 整机在任意通道下通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 9. 支持锁定屏幕触摸和整机前置按键，可通过遥控器、软件菜单实现该功能，进行锁定/解锁	1/套	38400	38400	



		<p>10. 开关机设置，可设置开机通道，PC 或 Android 或同时三种模式，可设置自动定时开关机</p> <p>11. 内置触摸中控菜单，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。</p> <p>12. 任意通道侧边栏小工具，支持在嵌入式系统下侧边栏设置，可在任意通道下调取快捷白板、秒表、倒计时，整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道，支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道</p> <p>13. 智能书写笔，笔锋书写，图表绘制，双色笔书写（笔尖和笔尾设置不同颜色），智能表格（跟进书写内容大小表格自动变大，智能增加行列）</p> <p>14. 无线投屏，支持扫码传屏和传屏码两种模式，同时支持 8 个传屏，并且视频会议时传屏码可共享投屏内容</p> <p>15. 平板管家一键优化内存，清理磁盘垃圾，让平板保持最佳性能</p> <p>16. 远程视频：支持远程视频会议，多方异地会议，远程 PPT 演讲，远程桌面共享，支持流畅，标清，高清多种模式</p> <p>17. 会议预约软件：会议云端提前发起，并提醒参会人员时间地点信息，现场刷脸进入会议，实现高效会议</p> <p>18. 会议培训：内置 office, 看图，视频播放器等办公实用工具，内置无线 WIFI, 网卡，支持无线上网，支持将手机、平板、Pad 等设备画面同步传送到平板上，支持异地多方远程会议，远程 PPT 演讲，远程桌面共享</p> <p>19. 商业展示：自定义开机画面、主题和背景，本地媒体播放器支持自动分类，满足不同场合需求；内置专业多媒体播放软件，播放软件支持分屏播放（一分屏，二分屏，三分屏）；内置平台化多媒体播放软件，该多媒体播放软件平台必须拥有 5000 台以上在线设备，拥有大数据平台展示模块可展示实时在线设备数据。多媒体播放软件权限分配管理，分级审核管理。</p> <p>20. 可选互动触摸查询系统，政务查询，企业介绍，文化宣传，业务介绍，让会议机变身自助查询机；侧边栏按钮、手势唤出方式和触摸控制开关自由切换。</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>21. 自带签名软件；可后台查看签名，可留言，可导出留言信息生成文档。</p> <p>(二) 硬件技术采参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示技术：VA 类 BOE</li> <li>2. 显示比例：16:9；</li> <li>3. 显示尺寸：XSKB-65/75/86</li> <li>4. 显示区域：全屏显示；</li> <li>5. 显示分辨率：3840*2160px</li> <li>6. 可视角度：128 (Min.) (CR≥10)；</li> <li>7. 亮度：≥400nits；</li> <li>8. 对比度：2000: 1；</li> <li>9. 整机具备前置 USB 接口,将 U 盘插入任意前置 USB 接口,均能被 Windows 及 Android 系统识别</li> <li>10. 基础接口：HDMI IN*3, HDMI OUT*1, USB2.0*3, USB3.0*3, TOUCH OUT*2, VGA IN*1, AUDIO IN*1, AUDIOOUT*1, SPDIF*1,RS232*1,RJ45 IN*1</li> <li>11. 产品支持 USB 无电脑播放图片及音视频文件,支持文件格式: JPG, BMP, MPEG1、2、3、4, RMVB, MP3 等；</li> <li>12. 音频：2*10W (中高音)+15W (低音)</li> <li>13. 摄像头：800W, 麦克风：6 阵 8M 拾音</li> <li>14. 电源：AC100-240V~ (+/-10%), 50/60Hz；</li> <li>15. 整机功耗 ≤280W；</li> <li>16. 待机功率≤1W；</li> <li>17. 书写面材质：全钢化高防爆防玻璃, 防划防撞；</li> <li>18. 智能电子产品一键式设计, 同一物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的节能熄屏操作, 通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒, 长按按键实现关机, 开机画面支持自定义, 可设置为文字、图片</li> <li>19. 前附双磁吸笔, 触摸笔使用前后取放更方便</li> </ol> <p>(三) 结构要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机触摸、电脑、显示一体式设计, 除电源线外, 外部无任何连接线, 不接</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>受任何形式的外挂触摸屏；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>触摸屏在连接电脑等外部设备时，无需安装驱动，无需校准；</li> <li>喇叭：整机内置非独立外扩展的 6 阵列麦克风，8 米拾音距离</li> <li>整机内置非独立外扩展的 800W 自动对焦摄像头</li> <li>整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网</li> </ol> <p>(四) 配套电子白板软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>编辑模式工具栏自定义：可随意调节工具栏、资源库的位置和顺序；</li> <li>全屏模式工具栏：支持工具栏竖排；</li> <li>透明标注模式快捷键自定义：支持在透明页面下，快捷键自定义；</li> <li>软件界面换肤功能：包含至少 5 种主题皮肤（灰白、淡蓝、粉红、黑色、橙色、淡绿）；</li> <li>页面功能：新建白板页、新建图片背景页、新建屏幕页、上一页、下一页、首页、最后一页、页面放大、页面缩小、页面回放、撤销、重做；</li> <li>智能书写笔，笔锋书写，图表绘制，双色笔书写（笔尖和笔尾设置不同颜色），智能表格（跟进书写内容大小表格自动变大，智能增加行列）</li> <li>橡皮擦功能：包含至少 5 种擦除功能（对象擦、位图擦（可精确擦除画线边角）、图片擦、清除页面和手势擦除）；</li> <li>图形功能：包含至少 13 种图形应用（三角形、矩形、四边形、椭圆、圆、五边形、五角星、六边形、立方体、圆柱体、圆锥、三菱锥、四菱锥等）；</li> <li>线条功能：有直线、虚线、箭头、图形等；</li> <li>插入功能：包含至少 9 种插入格式（文字、富文本文字、图片、flash、视频、表格、ppt、pptx、doc、docx 音频、图窗）；</li> <li>屏幕录制功能：可在白板软件中全屏幕或任意选择区域录制。</li> <li>文件功能：打开文件、新建文件、保存文件、文件另存为、导入、导出；</li> <li>文件导入格式：支持不少于 7 种格式导入（jpg、png、bmp、ppt、pptx、doc、docx）；</li> <li>视频批注：支持插入多个视频对象，视频对象旋转，在视频动态状态下，支持画笔、图形、图片、文字等对象标注。</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>15. 网页格式插入：可从白板软件中直接访问网页，支持从网页上直接拖载图片或文本格式到白板软件，并可对其进行旋转、批注等功能操作；</p> <p>(五) 备授课教</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可选专业教学白板软件+互动教学资源平台；</li> <li>2. 教学白板包含：基础画笔，辅助工具，讲解批注，图形编辑，直接调用高拍仪，页面回放，屏幕录制，键盘快捷键等专业教学功能；</li> <li>3. 智慧校园：校方、教师、学生、家长四方互动的教育教学管理平台，是传统数字化校园的扩展和延伸，是基于互联网与物联网的应用平台，其目标是利用先进的信息技术，把教学过程、教学管理、教学资源、教务管理、校园广播等各业务环节集中起来，提供统一的数字空间，实现学校资源的高效整合，提升教学与办公效率，满足学校日益发展的个性化要求，最终实现教育过程的全面信息化软件界面</li> <li>4. 功能             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 平台与微家校平台互联互通，授课老师可通过微家校平台即时发布班级通知、班级作业，发布的通知实时更新显示在智慧校园平台首页界面上。①校园入口：进入有校园公告展示、校园新闻、精美文选，并有以下功能接口：校园简介、教师风采、招生简介、本周食谱、微信绑定、课程列表、报名申请、教师中心；②教师中心：老师进入教师中心进入可使用以下功能：查看留言、班级通知、学生请假、校园公告、发布作业、一键放学、班级圈、班级相册、报名列表、学生考勤、通讯录、周计划、在校表现等</li> <li>2) 平台与智能考勤班牌互联互通，学生通过考勤班牌刷卡考勤，考勤的数据实时统计并显示到智慧校园平台客户端的首页面上。</li> <li>3) 平台具备课堂环境监测功能，可实时获取环境监测盒子的数据，并实时显示到智慧校园平台客户端的首页面上，监测的环境参数有温度、湿度、一氧化碳、PM2.5、氨硫化物、甲烷；</li> <li>4) 平台首页提供 PPT 课件、视频、试题、物理实验、化学实验等教学资源的快速调用入口，方便老师授课时快速调用教学资源。</li> <li>5) 平台首页提供白板、教学资源、高拍仪、云资源、互动课堂、数字校园、AR</li> </ol> </li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>课堂、系统维护等功能按钮，并此些按钮可自定义为其他功能软件的快捷按钮，方便老师个性化安排，轻松授课。</p> <p>6) 录课：功能：将电脑屏幕录制成视频文件，打开屏幕录制工具以后点击开始按钮开始录制屏幕；如果要停止录制可以点击后面的结束按钮，并选择保存文件路径，输入文件名点击保存按钮保存录像。</p> <p>7) 书写：可用画笔在白板上进行画图，并可以选择画笔并设置画笔大小和颜色；普通笔：线条粗细均匀线端平滑无棱角，一般为不透明的实线，是最为常用的画笔类型，可以设置画笔颜色；荧光笔：是一种带有半透明效果的画笔；毛笔：可以形象模拟毛笔书写效果的画笔；排笔：是一种直线方向线宽不变拐弯处线宽有所变化，线端成斜角型的模拟排笔书写的画笔类型；纹理笔：是一种可以绘制出带有纹理效果线条的画笔；智能笔：可以对一些简单的手绘几何图形草图识别，然后转换成标准的几何图。例如：箭头，矩形，三角形，椭圆；创意笔：能10种不同创意笔画效果图</p> <p>8) 漫游：页面的漫游是任意方向拖动页面，页面的缩放是将整个页面（包括页面大小与页面内容大小）放大或者缩小，如果想对页面进行缩放操作，只需要点工具栏 按钮缩小或是 按钮放大或是 按钮复位，如果页面已经写满内容，还想继续在当前页面书写，又不想擦除或者清空前面的内容，那么可以使用漫游功能移动页面继续书写。</p> <p>（六）软件·无线投屏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够无线接收 Android 系统、iOS 系统、Windows 系统的镜像视频流，能长时间稳定工作。</li> <li>2. Windows 电脑和 Mac OS 电脑，既可以采用硬件发射器投屏，也可以采用软件投屏；硬件发射器投屏免安装。</li> <li>3. 具有反控翻动 PPT 页面的功能，能够滚动 Word、Excel、PPT 非全屏状态的正文内容。</li> <li>4. 能够同时接收八个智能终端的投屏，并显示在同一个显示器上。</li> <li>5. 非首次启动时间（从插入电脑至可投屏）≤16s；</li> <li>6. 投屏响应时间（从按下到接收端镜像成功）≤3s；</li> </ol>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>7. 高清视频投屏延时<math>\leq 170\text{ms}</math>@平均值</p> <p>8. 传输距离<math>\geq 30\text{m}</math>;</p> <p>9. 发射器兼容系统 Windows7/8/10 MacOS 10.8/9/10/11/12</p> <p>10. 反控支持 20 点反控</p> <p>(七) 多媒体播放展示系统:</p> <p>1. 内置专业多媒体播放软件, 播放软件支持分屏播放</p> <p>2. 可远程控制监控每个终端一体机状态, 定时开关机, 内容播放展示;</p> <p>3. 可远程登录单独控制每个一体机;</p> <p>4. 可选互动展示系统, 查询, 介绍, 宣传, 实现自助查询;</p> <p>5. 手势唤出方式和触摸控制开关自由切换;</p> <p>6. 多媒体信息控制系统</p> <p>1) 页面自定义</p> <p>2) 用户可以根据需求创建、复制、删除页面, 并可以通过页面的控件建立页面连接</p> <p>3) 控件自定义</p> <p>4) 用户可以根据需求在已创建的页面中创建文本、图片、按钮、视频等多种功能控件, 然后根据需要修改控件外观, 移动、删除、复制、缩放、置顶控件, 并可以为控件添加跳转链接</p> <p>5) 模板化</p> <p>6) 用户制作的所有页面将构成一个模板, 模板将会在本机单独生成资源包。根据需要, 用户可以增加新的模板, 并且可以预览之前的模板, 模板之间的资源独立不会冲突, 模板之间的切换也更便捷</p> <p>7) 资源可嫁接移植: 用户制作完成的资源可以自由拷贝移植到其他相同分辨率的设备上进行展示, 一次制作多方展示</p> <p>8) 支持视频、图片、文档 (pdf/ppt) 浏览</p> <p>9) 用户可以根据需要批量上传图片、视频、文档进行展示, 其中, 图片模块提供了多种小功能和展示版式, 例如, 瀑布流图片墙、签字图片墙、3D 展示图片墙、可以滑屏的图片墙等, 并支持用户对版式进行微调</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>10) 支持网页浏览：用户可以在页面中添加网页组件，输入网址，一键加载网页</p> <p>11) 支持背景图片、背景音乐、屏保设置：用户可以一键设置背景、添加合适的背景音乐，加入屏保图片或视频</p> <p>12) 支持开机自启动、无人触控自动回到首页</p> <p>13) 页面的编辑和发布切换迅速、编辑的内容一键发布方便快捷</p> <p>14) 自适应横竖屏和多种分辨率</p> <p>15) 页面彼此独立，层级关系明确，可自由切换</p> <p>16) 模板包含全局页面，全局 UI 设置更便捷</p> <p>17) 支持控件、组件的定制和扩展</p> <p>18) 编辑模式更人性化、加入了网格系统和参考线以及撤销功能</p> <p>19) 拥有默认导航系统、不需要再添加返回按钮即可返回上一级或首页，让用户更专注于页面的设计</p> <p>20) 对上传的较大的图片自动进行压缩确保性能流畅</p>				
34	文件柜	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-WJG</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>1、环保静电粉末，冷轧钢板基材，四层。</p> <p>2、长*宽*高（mm）：约 1180*390*1800，厚度：1.3mm。</p>	1/个	2350	2350	
35	车身电器教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-BQCSDQ</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、需采用主流新能源轿车原厂车身电器配件为基础制作，整车配件作为平台进行深度开发，设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。基于整车基础将其分成车身电器教学系统、动力驱动教学系统、主控制器教学系统、动力电池教学系统、电动空调教学系统、电动转向助力教学系统。各大系统通过线束进</p>	1/台	138600	138600	





		<p>行联动连接，通过操作各系统模块可启动上述系统进行运转。</p> <p>二、车体总成、前大灯总成、后尾灯总成、室内阅读灯、灯光开关、升降器总成、升降开关、门锁电机总成、中控开关、后视镜总成、后视镜调节开关、雨刮系统、雨刮开关、智能故障设置及考核系统等车身电器组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <p>1、车身电器系统基于整车车壳为基础，车身电器的零部件按照原车安装顺序进行安装，通过对车身的解剖可清晰的观察到整车线束的走向及零部件安装位置。同时可选配检测电路示教板，进行线路检测使用。</p> <p>2、操纵各车身电器系统开关，可控制各车身电器系统执行器工作，演示各系统工作原理。</p> <p>3、智能故障考核系统：需由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还需具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>4、该系统需满足学员对纯电动汽车车身电器的原理结构教学及检测诊断教学使用。</p> <p>5、安全工艺标准：设备底座框架需采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌 m 铝塑板支撑密封，台面铺装高密度复合板，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束需采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换。</p> <p>6、为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在原车线束插头旁并联出 5cm 的检测端，检测端采用透明亚克力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和原车插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、控制单元管脚的电信号，</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、整车电器功能检查开关教学实训；</li> <li>2、灯光系统线路故障检测教学实训；</li> <li>3、舒适系统线路故障检测教学实训；</li> <li>4、雨刮系统线路故障检测教学实训等。</li> </ol> <p>五、规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、台架尺寸约：4000mm*1700mm*1500mm；</li> <li>2、电源类型：DC12V；</li> <li>3、工作温度：-35℃~40℃；</li> <li>4、设备重量约：300KG。</li> </ol> <p>六、需具备新能源汽车的作业安全规范与检测教学课程网络版软件：</p> <p>（一）概述：</p> <p>电路图识读和维修手册的使用为核心，教师可利用平台引导教学。</p> <p>（二）组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统需包含教师端与学生端，方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2、平台需采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。</li> <li>3、教师端需包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>4、学生端需包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> </ol> <p>（三）需具备的功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。</li> <li>2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</p> <p>3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资源；视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。</p> <p>4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</p> <p>5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。</p> <p>6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</p> <p>（四）需具备的教师端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化、可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、班级管理教师端可以根据代课学生班级，创建对应的学生账户信息管理，可以根据教师代课需求创建班级信息。</p> <p>1) 班级创建：根据盖教师账户，创建班级列表菜单，点击班级信息，能够查看该班级全部学生基本信息。</p> <p>2) 批量导入：根据学生信息模板，可以批量导入全班学生账户信息。</p> <p>3) 添加学生：单个添加学生账户信息</p> <p>4) 班级删除：可以根据教师需求，删除班级信息；班级信息删除后，学生账户登录就失效。</p> <p>5) 编辑信息：根据学生资料，可以修改学生个人信息。</p> <p>3、考试管理</p> <p>考试安排：根据教师教学与学生学习情况，可以对应章节发布考试</p> <p>考试设定：选择考试章节，设定考试班级，设置考试开始时间与结束时间。</p> <p>4、成绩管理老师发布考试，学生在设定的时间内完成考试，老师可以查看班级学生学习情况，并且能够批量导出学生考试成绩。</p> <p>5、个人中心老师可以自由编辑个人账户信息，根据个人习惯设定密码信息。</p> <p>(五) 需具备的学生端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>1) 教学目标: 清晰的教学目标作为教学过程指引, 课程开始首先清晰课程目标, 根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标, 使教学流程围绕目标进行开展, 让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队, 围绕目标展开教学内容, 规范教学实施环节, 使教学过程系统化, 明确化。</p> <p>2) 任务布置: 根据汽车维修专业技能作业指导, 明确任务和练习时间, 可以做到规范操作, 时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识: 使教学平台系统化, 教学过程中产生的接受差异不断缩小, 教学信息扁平化, 既有知识的储备又有实操的练习, 做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导: 教学指导微课程视频, 根据汽车维修专业技能要求, 按照原厂维修手册标准作业规范进行操作, 展现工量具正确的使用方法, 标准的拆装步骤, 可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点: 教学和实操过程中的目标清晰了, 技能信息也必须清晰, 掌握什么样的工具、学会什么样的量具, 让实操内容的操作目标更加清晰规范, 每个实操的目的都系统化, 可视化。通过技能要点的提炼, 让实操教学过程变得更加明确, 学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息: 根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试, 评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关, 让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆, 查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、考核中心 学生登录账户, 可以查看教师布置的考试安排, 在规定的时间内完成考核, 学习成绩是自动评分。</p> <p>3、个人中心 学生考试完成后, 系统自动记录了学生考试成绩及错误题目, 通过错题集能够巩固知识要点与技能要点。 学生可以自由设定个人账户信息, 修改密码。</p> <p>(六) 需具备的课程目录: 项目一: 新能源汽车的作业资质与认证</p>				
--	--	---	--	--	--	--





			<p>任务一：新能源汽车作业资质的等级划分</p> <p>任务二：不同等级对应的作业范围</p> <p>任务三：不同等级对应的培训及认证流程</p> <p>项目二：新能源汽车维修工具及检测设备的使用</p> <p>任务一：诊断仪</p> <p>任务二：绝缘手动工具</p> <p>任务三：安规检测仪</p> <p>项目三：安规检测</p> <p>任务一：安规检测的标准</p> <p>任务二：绝缘电阻检测</p> <p>任务三：交流耐压检测</p> <p>任务四：直流耐压检测</p> <p>任务五：零电位的均衡</p> <p>任务六：绝缘监测系统</p>				
36	动力驱动教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-BQDLZC</p> <p>制造厂家：艾伦科技（广州）有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、采用主流新能源轿车原厂动力驱动电机配件为基础制作，依据整车配件作为平台进行深度开发，保证设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。采用原车型拆卸的驱动电机系统，展示纯电动汽车动力驱动系统的组成结构和工作过程。</p> <p>二、驱动电机总成（带差速减速器）、制动踏板、传动轴、充气驱动轮、组合仪表、加速踏板、档位开关、驱动电机扇热系统、驱动电机动力高压母线、ABS泵总成、安全防护罩网、检测面板、制动油管、可移动台架、故障设置及考核系统等组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <p>1、配置原厂仪表盘，可实时显示动力传递过程、车速等、电控系统故障指示灯</p>	1/台	158600	158600	





		<p>等参数变化。</p> <p>2、实训台面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测各控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、频率信号等。</p> <p>3、实训台配备有油门踏板、刹车踏板装置，可方便对纯电动汽车驱动系统进行加速、减速、停止工作。</p> <p>4、实训台面板上安装有 OBD-II 诊断座，可连接专用汽车解码器，对控制单元进行故障码读取、清除、数据流读取等自诊断功能。</p> <p>5、智能故障考核系统：需由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>6、安全工艺标准：设备底座框架需采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌铝塑板支撑密封，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>7、整机立柱采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <p>1、电机的类型、结构和工作原理教学实训；</p> <p>2、电机的主要技术指标，电机的输出特性认知教学实训；</p> <p>3、动力驱动电机控制线路故障检测维修教学实训；</p> <p>4、动力驱动系统组成结构认知教学实训；</p> <p>5、动力驱动电机散热性能检测教学实训等。</p> <p>五、规格</p> <p>1、台架尺寸：1500mm*1260mm*900mm（±1mm）；</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>2、电源类型：DC12V；</p> <p>3、工作温度：-35℃~40℃；</p> <p>4、设备重量：350KG。</p> <p>六、新能源汽车驱动电机认知与检测教学课程网络版软件</p> <p>（一）包括电路图识读和维修手册的使用，教师可利用平台引导教学。</p> <p>（二）1、系统需包含教师端与学生端，方便教师对学生学习考核的管理。</p> <p>2、平台需采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。</p> <p>3、教师端需包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</p> <p>4、学生端需包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</p> <p>（三）需具备的功能：</p> <p>1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。</p> <p>2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</p> <p>3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资源；视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。</p> <p>4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</p> <p>5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。</p> <p>6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</p> <p>(四) 需具备的教师端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、班级管理</p> <p>教师端可以根据代课学生班级，创建对应的学生账户信息管理，可以根据教师代课需求创建班级信息。</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>1) 班级创建: 根据教师账户, 创建班级列表菜单, 点击班级信息, 能够查看该班级全部学生基本信息。</p> <p>2) 批量导入: 根据学生信息模板, 可以批量导入全班学生账户信息。</p> <p>3) 添加学生: 单个添加学生账户信息</p> <p>4) 班级删除: 可以根据教师需求, 删除班级信息; 班级信息删除后, 学生账户登录就失效。</p> <p>5) 编辑信息: 根据学生资料, 可以修改学生个人信息。</p> <p>3、考试管理</p> <p>考试安排: 根据教师教学与学生学习情况, 可以对应章节发布考试</p> <p>考试设定: 选择考试章节, 设定考试班级, 设置考试开始时间与结束时间。</p> <p>4、成绩管理</p> <p>老师发布考试, 学生在设定的时间内完成考试, 老师可以查看班级学生学习情况, 并且能够批量导出学生考试成绩。</p> <p>5、个人中心</p> <p>老师可以自由编辑个人账户信息, 根据个人习惯设定密码信息。</p> <p>(五) 需具备的学生端资源:</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录, 根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构; 每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标: 清晰的教学目标作为教学过程指引, 课程开始首先清晰课程目标, 根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标, 使教学流程围绕目标进行开展, 让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队, 围绕目标展开教学内容, 规范教学实施环节, 使教学过程系统化, 明确化。</p> <p>2) 任务布置: 根据汽车维修专业技能作业指导, 明确任务和练习时间, 可以做到规范操作, 时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识: 使教学平台系统化, 教学过程中产生的接受差异不断缩小, 教学信息扁平化, 既有知识的储备又有实操的练习, 做到理论指导实践、实践检验</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化、可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、考核中心</p> <p>学生登录账户，可以查看教师布置的考试安排，在规定的时间内完成考核，学习成绩是自动评分。</p> <p>3、个人中心</p> <p>学生考试完成后，系统自动记录了学生考试成绩及错误题目，通过错题集能够巩固知识要点与技能要点。</p> <p>学生可以自由设定个人账户信息，修改密码。</p> <p>(六) 需具备的课程目录：</p> <p>项目一：驱动电机的认知</p> <p>任务一：. 驱动电机的认知</p> <p>项目二：驱动电机保养与检测</p> <p>任务一：驱动电机的维护与保养</p> <p>任务二：驱动电机的拆装</p> <p>任务三：驱动电机的检测</p> <p>项目三：驱动电机管理系统认知与检测</p> <p>任务一：驱动电机管理系统认知</p> <p>任务二：驱动电机管理系统检测</p>				
--	--	--	--	--	--	--





37	主控制器教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦 型号：AL-BQGYZ 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <p>一、采用主流新能源轿车原厂主控制器配件为基础制作，依据整车配件作为平台进行深度开发，保证设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。选用纯电动汽车主控制系统零部件，呈现纯电动汽车主控制器系统零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，培养学员对纯电动汽车高压控制系统故障分析和处理能力。</p> <p>二、主控制器总成、高压母线、主控制器散热装置、主控制器低压控制检测面板、可移动台架、故障设置及考核系统等组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、真实展现纯电动汽车主控制器真实工作原理。</li> <li>2、真实可运行的新能源纯电动汽车主控制系统，充分展示各主要零部件组成结构和逻辑控制关系。各主要部件安装在台架上，电气连接方式与实车相同，可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握新能源纯电动汽车高压控制系统零部件拆装要点。</li> <li>3、智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</li> <li>4、实训台配置检测面板，检测面板电路原理与维修资料相一致，可直接在故障部位检测，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化，掌握实车故障处理能力。</li> <li>5、实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装 4 个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</li> </ol>	1/台	137200	137200	
----	-------------------	------------	---	-----	--------	--------	--





		<p>6、安全工艺标准：设备底座框架需采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌铝塑板支撑密封，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>7、整机立柱采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、主控制器控制线路故障检测与维修教学实训；</li> <li>2、主控制器高压绝缘性能检测教学实训；</li> <li>3、主控制器高压直流母线拆装教学实训；</li> <li>4、主控制器散热性能检测教学实训；</li> <li>5、主控制器内部元器件基础认知教学实训等。</li> </ol> <p>五、规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、台架尺寸：1500mm*1000mm*900mm；</li> <li>2、工作温度：-35℃~40℃；</li> <li>3、设备重量：1150KG。</li> </ol> <p>六、需具备的新能源汽车电动汽车高低压控制系统认知与检测教学课程网络版软件：</p> <p>（一）包括电路图识读和维修手册的使用，教师利用平台引导教学。</p> <p>（二）组成</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统需包含教师端与学生端，方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2、平台需采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。</li> <li>3、教师端需包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>4、学生端需包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> </ol> <p>（三）需具备的特点：</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。</p> <p>2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</p> <p>3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资源；视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。</p> <p>4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</p> <p>5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。</p> <p>6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</p> <p>（四）需具备的教师端资源：</p> <p>1、教学系统课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>3) 背景知识: 使教学平台系统化, 教学过程中产生的接受差异不断缩小, 教学信息扁平化, 既有知识的储备又有实操的练习, 做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导: 教学指导微课程视频, 根据汽车维修专业技能要求, 按照原厂维修手册标准作业规范进行操作, 展现工量具正确的使用方法, 标准的拆装步骤, 可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点: 教学和实操过程中的目标清晰, 技能信息也必须清晰, 掌握什么样的工具、学会什么样的量具, 让实操内容的操作目标更加清晰规范, 每个实操的目的都系统化, 可视化。通过技能要点的提炼, 让实操教学过程变得更加明确, 学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息: 根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试, 评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关, 让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆, 查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、班级管理</p> <p>教师端可以根据代课学生班级, 创建对应的学生账户信息管理, 可以根据教师代课需求创建班级信息。</p> <p>1) 班级创建: 根据盖教师账户, 创建班级列表菜单, 点击班级信息, 能够查看该班级全部学生基本信息。</p> <p>2) 批量导入: 根据学生信息模板, 可以批量导入全班学生账户信息。</p> <p>3) 添加学生: 单个添加学生账户信息</p> <p>4) 班级删除: 可以根据教师需求, 删除班级信息; 班级信息删除后, 学生账户登录就失效。</p> <p>5) 编辑信息: 根据学生资料, 可以修改学生个人信息。</p> <p>3、考试管理</p> <p>考试安排: 根据教师教学与学生学习情况, 可以对应章节发布考试</p> <p>考试设定: 选择考试章节, 设定考试班级, 设置考试开始时间与结束时间。</p> <p>4、成绩管理</p> <p>老师发布考试, 学生在设定的时间内完成考试, 老师可以查看班级学生学习情</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>况，并且能够批量导出学生考试成绩。</p> <p>5、个人中心 老师可以自由编辑个人账户信息，根据个人习惯设定密码信息。</p> <p>（五）需具备的学生端资源：</p> <p>1、教学系统 课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、考核中心</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>学生登录账户，可以查看教师布置的考试安排，在规定的时间内完成考核，学习成绩是自动评分。</p> <p>3、个人中心</p> <p>学生考试完成后，系统自动记录了学生考试成绩及错误题目，通过错题集能够巩固知识要点与技能要点。</p> <p>学生可以自由设定个人账户信息，修改密码。</p> <p>(六) 需具备的课程目录：</p> <p>项目一：新能源汽车电路基础知识</p> <p>任务一：新能源汽车电路基础元件识别</p> <p>任务二：新能源汽车电路图识读</p> <p>项目二：低压控制系统电路的识读与检测</p> <p>任务一：电动汽车低压控制系统电路的识读</p> <p>任务二：车载充电器及 DC-DC 转换器的认知与检测</p> <p>项目三：高压控制系统的电路识读与检测</p> <p>任务一：电动汽车高压控制系统电路的识读</p> <p>任务二：充电器的绝缘检测</p> <p>任务三：电动汽车高压控制系统电路检测</p>				
38	动力电池管理教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-BQDLDC</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、采用主流新能源轿车原厂动力电池包配件为基础制作，依据整车配件为基础进行深度开发，保证设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。</p> <p>二、动力电池总成、电池管理系统、动力电池检测面板、动力电池高压母线、可移动台架、故障设置及考核系统等组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <p>1、动力电池教学系统主要功能需具有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH 计算、自检以及通讯功能等。</p>	1/台	158500	158500	





		<p>2、电池信息采集器的主要功能需具有电池电压采样、温度采样、电池均衡、采样线异常检测等。</p> <p>3、动力电池采样线的主要功能需具有连接电池管理控制器和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换。</p> <p>4、各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握动力电池零部件拆装要点和安全保护。</p> <p>5、动力电池包上盖采用与原车电池外型一致的亚克力外罩，更加方便对电池内部结构的观察。</p> <p>6、智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>7、实训台配置检测面板，检测面板电路原理图与维修资料相一致型，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>8、台架的高压元器件都将被高透明度的有机玻璃保护起来，并留有必要的用于高压元器件插接的可以打开的移动窗口，以保证设备中的高压器件和线缆不会在日常存放过程中受到任何损害，从而产生绝缘性能下降的危害。</p> <p>9、安全工艺标准：设备底座框架采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌 4mm 铝塑板支撑密封，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>10、整机立柱采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <p>1、电池管理系统故障检测维修教学实训；</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>2、动力电池模组串联结构认知教学实训；</p> <p>3、动力电池高压母线电流检测教学实训；</p> <p>4、动力电池壳体绝缘检测教学实训；</p> <p>5、动力电池充放电教学实训等。</p> <p>五、规格</p> <p>1、台架尺寸：2500mm*1300mm*900mm（±1mm）；</p> <p>2、工作温度：-35℃~40℃；</p> <p>3、设备重量约：450KG。</p> <p>六、需具备的新能源汽车动力电池及电池管理系统认知与检测教学课程网络版软件：</p> <p>（一）电路图识读和维修手册的使用，教师利用平台引导教学。</p> <p>（二）组成</p> <p>1、系统包含教师端与学生端，主要是方便教师对学生学习考核的管理。</p> <p>2、平台需采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。</p> <p>（3、教师端需包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</p> <p>（4、学生端需包含教学系统、考核中心、个人中心板块。</p> <p>（三）需具备的特点：</p> <p>（1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。</p> <p>2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</p> <p>3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>源：视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。</p> <p>4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</p> <p>5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。</p> <p>6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</p> <p>（四）需具备的教师端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、班级管理</p> <p>教师端可以根据代课学生班级，创建对应的学生账户信息管理，可以根据教师代课需求创建班级信息。</p> <p>1) 班级创建：根据盖教师账户，创建班级列表菜单，点击班级信息，能够查看该班级全部学生基本信息。</p> <p>2) 批量导入：根据学生信息模板，可以批量导入全班学生账户信息。</p> <p>3) 添加学生：单个添加学生账户信息</p> <p>4) 班级删除：可以根据教师需求，删除班级信息；班级信息删除后，学生账户登录就失效。</p> <p>5) 编辑信息：根据学生资料，可以修改学生个人信息。</p> <p>3、考试管理</p> <p>考试安排：根据教师教学与学生学习情况，可以对应章节发布考试</p> <p>考试设定：选择考试章节，设定考试班级，设置考试开始时间与结束时间。</p> <p>4、成绩管理</p> <p>老师发布考试，学生在设定的时间内完成考试，老师可以查看班级学生学习情况，并且能够批量导出学生考试成绩。</p> <p>5、个人中心</p> <p>老师可以自由编辑个人账户信息，根据个人习惯设定密码信息。</p> <p>(五) 需具备的学生端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>1) 教学目标: 清晰的教学目标作为教学过程指引, 课程开始首先清晰课程目标, 根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标, 使教学流程围绕目标进行开展, 让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队, 围绕目标展开教学内容, 规范教学实施环节, 使教学过程系统化, 明确化。</p> <p>2) 任务布置: 根据汽车维修专业技能作业指导, 明确任务和练习时间, 可以做到规范操作, 时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识: 使教学平台系统化, 教学过程中产生的接受差异不断缩小, 教学信息扁平化, 既有知识的储备又有实操的练习, 做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导: 教学指导微课程视频, 根据汽车维修专业技能要求, 按照原厂维修手册标准作业规范进行操作, 展现工量具正确的使用方法, 标准的拆装步骤, 可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点: 教学和实操过程中的目标清晰, 技能信息也必须清晰, 掌握什么样的工具、学会什么样的量具, 让实操内容的操作目标更加清晰规范, 每个实操的目的都系统化, 可视化。通过技能要点的提炼, 让实操教学过程变得更加明确, 学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息: 根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试, 评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关, 让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆, 查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、考核中心 学生登录账户, 可以查看教师布置的考试安排, 在规定的时间内完成考核, 学习成绩是自动评分。</p> <p>3、个人中心 学生考试完成后, 系统自动记录了学生考试成绩及错误题目, 通过错题集能够巩固知识要点与技能要点。 学生可以自由设定个人账户信息, 修改密码。</p> <p>(六) 需具备的课程目录: 项目一: 动力电池结构组成</p>				
--	--	---	--	--	--	--



			<p>任务一：动力电池组成结构认知</p> <p>项目二：动力电池检测</p> <p>任务一：电池绝缘电阻检测</p> <p>任务二：动力电池工作原理</p> <p>任务三：充电电流检测</p> <p>任务四：动力电池管理系统检测</p> <p>项目三：动力电池的更换、转运及储存</p> <p>任务一：动力电池的更换</p> <p>任务二：动力电池的转运</p> <p>任务三：动力电池的储存条件</p>				
39	电动空调教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-BQKTXT</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、采用主流新能源轿车原厂电动汽车空调配件为基础制作，依据整车配件为基础进行深度开发，保证设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。真实可运行的原车汽车空调系统，充分展示汽车空调系统的组成结构和工作过程。</p> <p>二、电动空调压缩机总成、鼓风机、蒸发箱壳体总成、空调滤芯、空调控制系统、PTC 加热系统、空调冷凝散热装置、冷凝器、空调检测面板、空调系统执行电机、故障设置及考核系统、可移动台架等组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <p>1、实训台空调执行电机等配置检测端口，检测端口与实物插接件相一致图型，各主要零部件引出检测口，直接在故障部位检测，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化，掌握实车故障处理能力。</p> <p>2、实训台配置检测面板，检测面板电路原理与维修资料相一致，可直接在故障部位检测，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化，掌握实车故障处理能力。</p> <p>3、实训台可进行回收/加注制冷剂、检漏等实操教学。</p>	1/台	136200	136200	





		<p>4、智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。</p> <p>教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>5、安全工艺标准：设备底座框架需采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌铝塑板支撑密封，电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>6、为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在原车线束插头旁并联出5cm 的检测端，检测端采用透明亚克力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和原车插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波仪，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>7、整机立柱采用一体化全塑高强度 ABS 全模具扣式基座标准生产，严格按照认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、电动空调开启与关闭实操教学实训；</li> <li>2、电动空调制冷剂回收/加注教学实训；</li> <li>3、电动空调空气滤芯检查、清洗或更换教学实训；</li> <li>4、制冷剂检漏教学实训；</li> <li>5、电动空调 PTC 加热模块工作原理认知教学实训；</li> <li>6、电动空调控制系统故障检测诊断教学实训等</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>五、规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、台架尺寸：1500mm*1500mm*1500mm（±1mm）；</li> <li>2、工作温度：-35℃~40℃；</li> <li>3、设备重量约：150KG。</li> </ol> <p>六、需具备的新能源汽车概论教学课程网络版软件：</p> <p>（一）电路图识读和维修手册的使用，教师利用平台引导教学。</p> <p>（二）组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统包含教师端与学生端，方便教师对学生学习考核的管理。</li> <li>2、平台需采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。</li> <li>3、教师端需包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。</li> <li>4、学生端需教学系统、考核中心、个人中心板块。</li> </ol> <p>（三）需具备的特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。</li> <li>2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。</li> <li>3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资源；视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。</li> <li>4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。</li> <li>5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。</p> <p>6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。</p> <p>（四）需具备的教师端资源：</p> <p>1、教学系统</p> <p>课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p>				
--	--	---	--	--	--	--



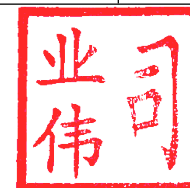
		<p>2、班级管理 教师端可以根据代课学生班级，创建对应的学生账户信息管理，可以根据教师代课需求创建班级信息。</p> <p>1) 班级创建：根据盖教师账户，创建班级列表菜单，点击班级信息，能够查看该班级全部学生基本信息。</p> <p>2) 批量导入：根据学生信息模板，可以批量导入全班学生账户信息。</p> <p>3) 添加学生：单个添加学生账户信息</p> <p>4) 班级删除：可以根据教师需求，删除班级信息；班级信息删除后，学生账户登录就失效。</p> <p>5) 编辑信息：根据学生资料，可以修改学生个人信息。</p> <p>3、考试管理 考试安排：根据教师教学与学生学习情况，可以对应章节发布考试 考试设定：选择考试章节，设定考试班级，设置考试开始时间与结束时间。</p> <p>4、成绩管理 老师发布考试，学生在设定的时间内完成考试，老师可以查看班级学生学习情况，并且能够批量导出学生考试成绩。</p> <p>5、个人中心 老师可以自由编辑个人账户信息，根据个人习惯设定密码信息。</p> <p>(五) 需具备的学生端资源：</p> <p>1、教学系统 课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。</p> <p>1) 教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。</p> <p>2) 任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>到规范操作，时间把控等诸多数据信息。</p> <p>3) 背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。</p> <p>4) 教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。</p> <p>5) 技能要点：教学和实操过程中的目标清晰，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。</p> <p>6) 考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。</p> <p>2、考核中心 学生登录账户，可以查看教师布置的考试安排，在规定的时间内完成考核，学习成绩是自动评分。</p> <p>3、个人中心 学生考试完成后，系统自动记录了学生考试成绩及错误题目，通过错题集能够巩固知识要点与技能要点。 学生可以自由设定个人账户信息，修改密码。</p> <p>(六) 需具备的课程目录： 项目一：新能源汽车的定义与分类 任务一：新能源汽车的主要类型 项目二：纯电动汽车概述 任务一：常见新能源汽车品牌及车型概述 项目三：混合动力及燃料电池车概述 任务一：常见混合动力及燃料电池车概述</p>				
--	--	---	--	--	--	--



			<p>项目四：新能源汽车现状与发展趋势</p> <p>任务一：新能源汽车现状与发展趋势认知</p> <p>任务二：新能源汽车的政策法规与标准认知</p> <p>项目五：电动汽车概述</p> <p>任务一：电动汽车概述</p> <p>项目六：电动汽车的动力系统认知</p> <p>任务一：高压电基础理论与安全识别</p> <p>任务二：新能源汽车高压部件认知</p> <p>任务三：动力电池系统认知</p> <p>任务四：驱动电机与电机控制器认知</p> <p>任务五：充电系统的认知</p>				
40	电动转向教学系统实训台（分动联控）	艾伦教育科技有限公司（广州）	<p>品牌：艾伦</p> <p>型号：AL-BQDDZX</p> <p>制造厂家：艾伦教育科技有限公司</p> <p>产地：广州</p> <p>一、采用主流新能源轿车原厂电动转向助力教学系统实配件为基础制作，依据整车配件作为平台进行深度开发，保证设备配件的完整配套性，设备的安全稳定性。认知纯电动汽车 EPS 电动助力转向系统，电动助力转向系统的组成结构和工作过程的教学实训。</p> <p>二、电动方向机总成、方向盘、转向柱、前减震器总成、角度刻度盘、前桥元宝梁、前车轮总成、检测面板、故障设置及考核系统、可移动台架等组成。</p> <p>三、需具备的特点：</p> <p>1、实训台配置检测面板，检测面板电路原理与维修资料相一致，可直接在故障部位检测，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化，掌握实车故障处理能力。</p> <p>2、实训台配置转向角度刻度盘，避免转向力不足造成的车轮胎面磨损及转向过力，延长设备使用寿命。</p> <p>3、智能故障考核系统：由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组</p>	1/台	86800	86800	



		<p>成，该系统安装在移动终端上。</p> <p>教师用连接 WIFI 的移动教学终端可实现与实训台的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。</p> <p>智能故障考核系统还具备密码管理、故障名称编辑、考核时间设置、故障类型设置和故障恢复测试功能。</p> <p>4、安全工艺标准：设备底座框架需采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌铝塑板支撑密封电气安装部分严格按照电气认证标准实施制造，整套线束采用纯电动汽车控制器低压专用防水连接器，对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换，免除后顾之忧。</p> <p>四、需具备的实训项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、电动助力转向控制电路故障检测诊断教学实训；</li> <li>2、电动助力转向方向盘拆装教学实训；</li> <li>3、电动助力转向前束调整教学实训；</li> <li>4、电动助力转向球头检查及更换教学实训；</li> <li>5、电动助力转向组成结构原理认知教学实训等</li> </ol> <p>五、规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、台架尺寸：1500mm*1000mm*1750mm（±1mm）；</li> <li>2、工作温度：-35℃~40℃；</li> <li>3、设备重量约：150KG。”</li> </ol>				
41	新能源纯电动汽车专用检测工作站	<p>艾伦教育科技（广州）有限公司</p> <p>品牌：艾伦 型号：AL-XNYGZZ 制造厂家：艾伦教育科技（广州）有限公司 产地：广州</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、七层工具车带柜门</li> <li>二、新能源专用钳型数字表</li> </ol> <p>类型：35/6 自动钳型数字表。 款式：手持式。</p>	1/套	43500	43500	





		<p>用途：专用于电工，专业技师，学生以及家用等。</p> <p>安全等级：IEC1010 CATIV600V。</p> <p>测试功能：直流电压/交流电压，直流电 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管/通断测试，自动/有效值测量。</p> <p>自动量程：自动。</p> <p>直流电压量程：600mV/6V/60V/600V/1000V。</p> <p>交流电压量程：600mV/6V/60V/600V/7500V。</p> <p>直流电流量程：600uA/6000uA。</p> <p>交流电流量程：600uA/6000uA/60mA/600mA/1000A。</p> <p>电容量程：10nF-60mF。</p> <p>最大显示：5999。</p> <p>通断蜂鸣测试/二极管测试/数据保持/自动关机。</p> <p>三、新能源专用兆欧表</p> <p>1. 一般特性</p> <p>(1) 显示：90×48mm LCD 显示，最大显示“1999”</p> <p>(2) 超量程指示：超上限时仅最高位显示“1”。</p> <p>(3) 测量方式：双积分式 A/D 转换。</p> <p>(4) 采样速率：约每秒 3 次。</p> <p>(5) 供电：5#电池 LR6 (1.5V) ×8 (可外接电源适配器) 电压不足时具有欠压指示。具备自动关机功能 (开机后约 15 分钟)。</p> <p>(6) 功耗：测试空载时耗电&lt;300mw。</p> <p>(7) 使用环境：温度 0℃-40℃, 湿度 30%RH-85%RH .</p> <p>四、高压试电笔</p> <p>150-1500V</p> <p>五、低压试电笔</p> <p>6-24V</p> <p>六、新能源汽车安全防护与应急处理</p> <p>包含 5KV 一体式绝缘服、绝缘手套、绝缘鞋、护目镜、绝缘头盔、绝缘救援</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>钩、水基灭火器</p> <p>七、新能源专用万用表</p> <p>类型：自动型数字表。</p> <p>款式：手持式。</p> <p>用途：专用于电工，专业技师，学生以及家用等。</p> <p>安全等级：IEC1010 CATIV600V。</p> <p>测试功能：直流电压/交流电压，直流电流 2000uA/交流电流 1000A，电阻/电容/二极管（4.2V 高压输出）/三极管/通断测试/电场感应测试/手动/真有效值测量/平均值测量。</p> <p>自动量程：手动。</p> <p>直流电压量程：200mV/2V/20V/200V/1000V。</p> <p>交流电压量程：2V/20V/200V/750V。</p> <p>直流电流量程：20uA/2mA/20mA/200mA/10A。</p> <p>交流电流量程：20mA/200mA/10A。</p> <p>电容量程：10nF-20mF。</p> <p>最大显示：1999。</p> <p>八、新能源专用示波器</p> <p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动波形、状态设置；</li> <li>2. 波形、设置、界面储存以及波形和设置再现；</li> <li>3. 屏幕拷贝功能；</li> <li>4. 精细的视窗扩展功能，准确分析波形细节与概貌；</li> <li>5. 波形录制、存储和回访功能；</li> <li>6. 高清晰彩色 5.7 寸液晶显示器，320*240 分辨率，可黑白显示；</li> <li>7. 多种波形数学运算功能（包括加、减、乘、除）</li> <li>8. U 盘升级功能</li> <li>9. 通道数：2；带宽：50MHZ；最大采集率：250MS/S；上升时间：≤7ns；存储深度：12kpts；垂直灵敏度：5mv-20v/div；时基范围：5ns-50v/di；存储方</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



			<p>式：设置、波形和位图；触发方式：边沿、脉宽、视频、斜率；接口：MINIUSB；</p> <p>九、新能源汽车诊断仪</p> <p>采用四核处理器</p> <p>≥9.7 英寸 1,024*768 LED 电容式触摸屏</p> <p>内置稳定、快速的 32GB 固态硬盘驱动</p> <p>≥500 万像素后置摄像头，具有自动闪光聚焦功能</p> <p>双带 2.4GHz&amp;5.0GHz Wi-Fi 模块</p> <p>独特的人体工程学设计，外加加固型机壳与橡胶保护套</p> <p>内置可再充 11000mAh3.7V 锂电池，可持续运行≥8 小时 USB、音频及多个设备端口方便设备连接</p> <p>支持 VCI 蓝牙无线连接进行移动诊断远程车辆诊断通信软件功能</p> <p>采用全新的 Android4.0 多任务开源处理系统，可进行上网及下载 app</p> <p>简易直观的菜单、美观的 UI 引导让您快速掌握设备操作</p> <p>支持超过 120 种国产、合资及进口车型诊断</p> <p>提供包括读码、清码、数据流、动作测试、自适应等完整诊断功能</p>				
42	新能源汽车驱动系统装调与检测仿真教学软件	龙泽信息科技（江苏）有限公司	<p>品牌：龙泽</p> <p>型号：LZ-NQDZJ-02</p> <p>制造厂家：龙泽信息科技（江苏）有限公司</p> <p>产地：江苏省</p> <p>一. 整体设计要求</p> <p>1. 软件采用动力总成为开发模型；</p> <p>2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</p> <p>3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模，各种仪器的操作流程需贴近实际；</p> <p>4. 软件采用 Unity 纯三维引擎交互技术和 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转；</p> <p>二. 内容设计要求</p> <p>1. 提供动力总成的常规检查、检测、拆装和更换等，主要包括：作业准备、元</p>	1/套	367000	367000	



		<p>件拆卸、变速箱组件外观检查、三轴轴调整垫片测量、驱动电机性能测试、元件装配、综合实训 7 个模块；</p> <p>2. 为提高软件的可操作性，软件需具备快速定位：选手桌、工具车、翻转架、工作台、零件台等；</p> <p>3. 软件中拆装与检测的内容主要包括：场地准备、检查防护套装、检查工具套装、分离组装变速箱体和电机总成、分解组装变速箱体、拆装差速器组件、拆装副轴组件、拆装主轴组件、拆装油封、变速箱组件外观目视检查、差速器组件高度测量、后箱体轴承孔底深度测量、检查驱动电机外观标识、检查驱动电机冷却密封回路、测量冷态绝缘电阻、测量绕组、测量旋变传感器、测量温度传感器等；</p> <p>4. ▲为便于课堂碎片化演示及小模块重点实训，提高教学及实训效率，每个实训模块都能由用户自由选择小模块切换，切换后系统自动加载当前需操作的模块的初始状态，可切换的小模块合计至少 55 个；（需提供该功能截图）</p> <p>5. 作业准备模块至少需要包括 10 个实训子模块，且各模块切换后，前置操作由系统自动初始化，大大提高了针对性教学及实训的效率；</p> <p>6. 元件拆卸模块至少需要包括 13 个操作模块跳转，且各模块切换后，前置操作由系统自动初始化，大大提高了针对性教学及实训的效率；</p> <p>7. 三轴轴调整垫片测量模块至少需要包括 5 个操作模块跳转，且各模块切换后，前置操作由系统自动初始化，大大提高了针对性教学及实训的效率；</p> <p>8. ▲为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择作业准备进入场景，需能按以下模块序号依次快速跳转：①检查绝缘测试仪②场地准备③检查万用表④安全防护⑤检查护目镜⑥检查灭火器，模块对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示继续完成检查灭火器，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；（需提供该功能截图）</p> <p>9. ▲为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择元件拆卸进入场景，需能按以下模块序号依次快速跳转：①拆卸后箱体半轴油封②拆卸变速箱放油螺栓并检查③分解变速箱体④安全作业⑤拆卸主轴油封⑥分离变速箱与</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>电动机，模块对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示</p> <p>继续完成分离变速箱与电动机，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；（需提供该功能截图）</p> <p>10. ▲为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择综合实训进入场景，需能按以下模块序号依次快速跳转：①安装前箱体半轴油封②拆卸主轴③游标卡尺校零④绕组断路检查⑤检查绝缘测试仪⑥分解变速箱体⑦深度尺校零，模块对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示继续完成深度尺校零，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；（需提供该功能截图）</p> <p>11. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至拆卸变速箱放油螺塞并检查，根据操作提示选择正确的工具拆卸变速箱放油螺栓，依次往下操作完成整个流程操作；</p> <p>12. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至固定变速箱体，根据操作提示取下变速箱放置到专用工作台上，依次往下操作完成整个流程操作；</p> <p>13. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至拆卸差速器组件，根据操作提示转动齿轮，检查齿轮轮系转动情况，依次往下操作完成整个流程操作；</p> <p>14. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至清洁组件，根据操作提示选择铲刀，对前合箱面进行刮蹭处理、刮平高点，依次往下操作完成整个流程操作；</p> <p>15. ▲在检测过程中，测试测量旋变传感器时，需要选择引线连接到旋变传感器针脚上，再选择表笔连接进行测量；（需提供该功能截图）</p> <p>16. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至绕组短路检查，根据操作提示进行接地电阻仪档位调至 20 欧姆档进行操作，依次往下操作完成整个流程操作；</p> <p>17. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>至高度尺校零，根据操作提示进行操作高度尺，高度尺的使用需要包括：从高度尺盒中取出高度尺、清洁高度尺、高度尺校零、高度尺使用（需要测量差速器组件高度 3 个位置）、数据记录、归还高度尺；</p> <p>18. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至深度尺校零，根据操作提示进行操作深度尺，深度尺的使用需要包括：从深度尺盒中取出高度尺、清洁深度尺、深度尺校零、深度尺使用（需要测量后箱体轴承孔底深度 3 个位置）、数据记录、归还深度尺；</p> <p>19. 软件具有快速跳转功能，选择大赛模式进入场景，通过小模块选择直接跳转至游标卡尺校零，根据操作提示进行操作游标卡尺，游标卡尺的使用包括：从游标卡尺盒中取出游标卡尺、清洁游标卡尺、游标卡尺校零、游标卡尺使用（需要测量垫板厚度三个位置）、归还游标卡尺；</p> <p>20. 系统根据用户名自动识别教师及学生身份，并高亮显示身份，同时具有密码修改功能；</p> <p>21. 软件具有文字提示操作功能，每一步操作提示都有对应的最佳视角，如：拆卸三相保护盖固定螺栓时，操作提示中需要选择的工具名称需要以红色的字体显示；</p> <p>22. 软件具有高亮显示功能，如：测量绝缘垫电阻时，选择绝缘测试表笔后，绝缘垫上面测试的位置需要有高亮闪烁提示；</p> <p>23. 绝缘测试仪的使用过程中需要有模型手拖住绝缘测试仪，如：测量冷态绝缘电阻；</p> <p>24. 软件具有计时功能，在实训模式下既可以进行正计时也可以进行倒计时；</p> <p>25. 软件可对安全帽进行三项安全检查，并可对场景中有裂纹现象的安全帽，进行实时修复，场景中的安全帽显示完好后，需可再次对安全帽进行检查，同时检查的全过程需能够在实训场景中呈现；</p> <p>26. 实训场景的布置需要与大赛的一致，主要包括：两个安全帽、两个护目镜、两个绝缘手套、两个耐磨手套；</p> <p>27. 实训场景中需要能对安全帽进行检查，点击任意一个安全帽都可以进行检查；</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>28. 实训场景中需要能够对护目镜进行检查，检查的内容包括：检查护目镜外观有无磨损；</p> <p>29. 实训场景中需要能够对绝缘手套进行检查，检查的内容包括：检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性，气密性检查时对手套进行按压检查；</p> <p>30. 在进行实训操作时，需要对零件台、工具车、选手桌场地所需物品是否齐全进行检查，检查时需呈现各位置放置的设备清单；</p> <p>31. 绝缘测试仪使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量绝缘垫电阻时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>32. 万用表使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，进行电机绕组温度传感器阻值检查时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>33. 万用表的使用，万用表使用之前需要对万用表和万用表的线路进行检查，检查完成后，依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表，调节万用表的档位至欧姆档，正确连接红黑表笔对万用表进行校零，校零完成后可以使用万用表测量旋变传感器；</p> <p>34. 操作结束之后，需要能够选择抹布对工具进行清洁、选择拖把对场地进行清洁；</p> <p>35. 实训场景中需要有帮助按钮，可以提供相关的基本信息引导用户能够快速的了解软件的基础操作；</p> <p>36. 为提高课堂教学演示的效率，实训流程可采用跨步骤操作</p> <p>37. 实训场景中具有设置功能，可以进行提示音效设置；</p> <p>38. 为提高实训效率，在选取工具时可同时选取两个工具，且两工具间可快速切换；</p> <p>39. 当前实训模块结束后，可直接跳转进入下一个模块场景进行实训；</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>40. 在进行绕组断路检查时，需要使用手柄转动驱动电机并保持，转动时需要体现手柄转动驱动电机的过程；</p> <p>41. 故障修复的内容需要包括：灭火器日期、安全帽、绝缘手套气密性、万用表外观、接地电阻仪外观、放油螺塞 O 形密封圈、后箱体半轴油封、副轴主动齿轮等，可修复的故障内容至少 25 个；</p> <p>42. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看，修复后相关的内容自动记录到记录单中的对应的故障部位中；</p> <p>43. 记录单中记录的内容需要包括：差速器组件 H、后箱体轴承孔底 D、冷态绝缘电阻、绕组短路检查、绕组断路检查、旋变传感器绕组阻值检查等；</p> <p>44. 记录单：用于记录实训过程中需要记录的数据，支持下拉选择，下拉选择的内容需要包括：<math>\Omega</math>、<math>K\Omega</math>、<math>M\Omega</math>、<math>G\Omega</math>、<math>\infty</math>、V、mV；</p> <p>45. 记录单：用于记录实训过程中需要记录的数据，支持勾选包括：正常、维修、更换、调整；</p> <p>46. 记录单中需要有故障部位自动记录功能，如：设置安全帽故障，检查完成后进行故障修复，修复后相关的内容自动记录到记录单中的对应的故障部位中；</p> <p>47. 多种引导教学功能：提供文字操作提示、语音提示、错误提示等；</p> <p>48. 学习资料：提供原厂维修资料、大赛文件；</p> <p>49. 对主轴齿轮、差速器组件、后箱体轴承外圈等设置故障，能在实训时实时修复；</p> <p>50. 对驱动电机表面、绝缘测试仪外观、齿轮系转动情况_拆卸前等设置故障，能在实训时实时修复；</p> <p>51. 教师在实训前，可设置安全防护用品的故障，并能在实训时实时修复，同时实时更新至场景中；</p> <p>52. 软件具有考核功能，可以同过后台设置考核项，前台进行入进行考核；</p> <p>三. 后台管理平台</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</li> <li>2. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</li> <li>3. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</li> <li>4. 为便于实训的多样性；可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。</li> <li>5. 教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。</li> <li>6. 实训记录查看，满足下方 3 条：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时长、得分；</li> <li>(2) 可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；</li> <li>(3) 可查阅记录单填写的相关记录；</li> </ol> </li> <li>7. 技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套卷子卷。</li> <li>8. 考务设置：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 可依据时间设置灵活设置考务；</li> <li>(2) 可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；</li> <li>(3) 可自主控制发布状态。</li> </ol> </li> <li>9. 记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。</li> <li>10. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控。</li> <li>11. 实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。</li> <li>12. 考核分析：可对学生参与考核实现多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。</li> <li>13. 网络版 50 节点</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>四. 配套教学资源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件需要提供配套的视频资源;</li> <li>2. 真人拍摄视频需要有: 维修前的作业准备</li> <li>3. 真人拍摄视频需要有: 变速箱放油螺塞的拆装</li> <li>4. 真人拍摄视频需要有: 变速箱注油螺塞的拆装</li> <li>5. 真人拍摄视频需要有: 分离变速箱与电动机</li> <li>6. 真人拍摄视频需要有: 前后箱体的分离</li> <li>7. 真人拍摄视频需要有: 差速器组件的拆卸</li> <li>8. 真人拍摄视频需要有: 副轴的拆装</li> <li>9. 真人拍摄视频需要有: 主轴的拆装</li> <li>10. 真人拍摄视频需要有: 油封的拆装</li> <li>11. 真人拍摄视频需要有: 变速箱组件外观检查</li> <li>12. 真人拍摄视频需要有: 三轴轴调整垫片测量</li> <li>13. 真人拍摄视频需要有: 驱动电机冷却密封回路的检查</li> <li>14. 真人拍摄视频需要有: 电机绕组断路检查</li> <li>15. 真人拍摄视频需要有: 电机绕组短路检查</li> <li>16. 真人拍摄视频需要有: 组件的清洁</li> <li>17. 真人拍摄视频需要有: 前后箱体的安装</li> <li>18. 真人拍摄视频需要有: 安装变速箱至电动机</li> <li>19. 真人拍摄视频需要有: 副轴轴承的拆装</li> </ol>				
43	<p>新能源汽车故障诊断仿真教学软件【大众 ID. 4 CROZZ】</p>	<p>龙泽信息科技(江苏)有限公司</p>	<p>品牌: 龙泽          型号: LZ-NIDPG-01          制造厂家: 龙泽信息科技(江苏)有限公司          产地: 江苏省</p> <p>一. 整体设计要求</p> <p>1. ▲软件采用大众 ID. 4 CROZZ 长续航 pure+新能源轿车为开发模型, 与教育部 2021 年全国院校技能大赛中职组的“新能源汽车检测与维修”项目车型一致; (需提供该功能截图)</p>	1/套	379500	379500



		<p>2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</p> <p>3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模，各种仪器的操作流程需贴近实际；</p> <p>4. 软件采用 Unity 纯三维引擎交互技术和 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转；</p> <p>二. 内容设计要求</p> <p>1. 2 种故障选择训练模式：手动故障选择、随机故障选择；</p> <p>2. ▲提供大众 ID.4 整车 90 个以上故障点的诊断流程，需能呈现出故障诊断流程中的电压、电阻等数据检测，为便于各层级的学生训练，在故障点选择界面：需可选择 1 个故障点进行故障排除、也可同时选择 2 个故障点进行故障排除；（需提供该功能截图）</p> <p>3. 软件中可以对大众 ID.4 常见的故障现象：低压供电不正常、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无法充电、车身电气功能异常等，进行故障诊断与排除；</p> <p>4. 软件可以实现故障码 U011200 的读取及能进行完整的 排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>5. 软件可以实现故障码 P060C00 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>6. 软件可以实现故障码 U011000 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>7. 软件可以实现故障码 U010000 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>8. 软件可以实现故障码 P068500 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>9. 软件可以实现故障码 U165E00 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>10. 软件可以实现故障码 B148754 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>11. 软件可以实现故障码 U019900 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>能排故的故障码；</p> <p>12. 软件可以实现故障码 U020000 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>13. 软件可以实现故障码 B12C015 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>14. 软件可以实现故障码 U014000 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>15. 软件可以实现故障码 B122314 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>16. 软件可以实现故障码 B1B1415 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>17. 软件可以实现故障码 U10A900 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>18. ▲软件可以实现故障码 U060500 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；（需提供该功能截图）</p> <p>19. 软件可以实现故障码 U013C00 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>20. 软件可以实现故障码 U016800 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>21. 软件可以实现故障码 U159200 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>22. 软件可以实现故障码 B10AE31 的读取及能进行完整的排故流程，可读取并能排故的故障码；</p> <p>23. 为提高软件的可操作性，软件需具备快速定位：工具车、零件台、选手桌、驾驶室、左前车门、检测台、机舱、整车等；</p> <p>24. 为提高课堂教学演示的效率，实训流程可采用跨步骤操作；</p> <p>25. 软件中含有大赛指定的大众 ID.4 整车故障设置平台，在进行故障诊断时，可以在故障设置平台进行测量；</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>26. 记录单中具有自动记录功能，设置相关部件故障时，检查结束进行修复，故障部件的名称需要在记录单中自动记录，如：安全帽、灭火器日期等；</p> <p>27. 记录单中可以对车辆基本情况、故障点诊断过程记录和最终维修结果确认进行记录；</p> <p>28. 操作提示功能，可以点击操作提示中的内容可以进行快速定位，可点击的内容需要包括：绝缘鞋、场地、车辆、防护栏、安全帽、护目镜等；</p> <p>29. 故障修复中含有故障部件修复，故障部件修复中的内容包括灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态、绝缘鞋安全标识、绝缘鞋外观、绝缘手套气密性、绝缘手套送检日期、安全帽外观、万用表 CAT 等级、万用表表笔 CAT 等级、绝缘测试仪外观、制动液液位、空提压缩机高压连接器、空调压缩机高压连接器、鼓风机连接位置 TS26 等；</p> <p>30. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在软件中查看；</p> <p>31. 为便于学生排故时观察插头等，且不影响插头的插拔和端子的测量，用户需能自主调节驾驶室、左前车门、右前车门、左后车门、右后车门、后备箱、前风窗下板透视效果；</p> <p>32. 指导手册功能，选择对应的故障点之后，打开指导手册，指导手册中需要有与该故障点相关的电路图以及排故流程，排故流程需要以树状图展示，可以根据排故的流程进行完整的故障诊断与排除；</p> <p>33. ▲软件中含有排故必会指南，主要分为基础操作和排故示例流程，基础操作中需要包含连接诊断仪并读取故障码、仪表盘状态说明、万用表的使用、引线的选择及取下、绝缘测试仪的使用、保险丝定位等功能说明；排故示例流程需要能够展示出一个故障点的完整的操作说明含记录单填写指南；（需提供该功能截图）</p> <p>34. 排故过程中可以对车轮挡块进行安装，安装时需要自主进行挡块的位置选择，选择的位置包括偏左、偏右、正中三个位置；</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>35. 车轮挡块需要安装在左后车轮和右后车轮，安装时选择车轮挡块后视角需要自动定位至对应的车轮位置，每个车轮的挡块安装前后需要同时进行安装；</p> <p>36. 排故过程中可以进行内三件套进行安装，选择内三件套后，视角需要自动定位至驾驶室内，点击方向盘需要弹出界面选择正确的安装位置，如果选择错误的安装位置，需要弹出对应的提示：方向盘套安装不正确；</p> <p>37. 软件中含有工具的快速选择功能，可以通过点击操作提示中的工具名称选择工具，对车辆蓄电池负极电缆进行拆卸和安装；</p> <p>38. 软件中含有绝缘胶带使用功能，可以通过选择绝缘胶带缠绕蓄电池负极电缆，缠绕的过程使用 3D 的模型动画展示，蓄电池负极电缆安装时需要对绝缘胶带进行拆卸，绝缘胶带拆卸之后需要将绝缘胶带丢弃到塑料垃圾桶中；</p> <p>39. 软件中可以对保险丝和继电器进行拆卸，拆卸时需要使用对应的专用工具进行拆卸，拆卸时需要能够展示拆卸的过程，包括：继电器拔取钳、保险丝拔出器；</p> <p>40. 实训场景的布置需要与大赛的一致，主要包括：两个安全帽、两个护目镜、两个绝缘手套、两个耐磨手套；</p> <p>41. 排故过程中需要能够对绝缘手套进行检查，检查的内容包括：检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性，气密性检查时可以对手套进行按压检查；</p> <p>42. 排故过程中需要能够对护目镜进行检查，检查的内容包括：检查护目镜外观有无磨损；</p> <p>43. 排故过程中可以进行翼子板布前格栅布安装，安装之前需要对翼子板布前格栅布进行检查，安装时需要进行逐个进行安装，选择之后视角需直接定位至需要安装位置；</p> <p>44. 排故过程中可以对继电器进行测试，继电器测试时需要选择连接线连接至继电器的控制端子上，再选择万用表测量继电器开关线路是否导通，可检测的继电器包括：J32、J271、J413、J329 等；</p> <p>45. ▲排故过程中可以对保险丝进行测试，保险丝测试时需直接选择场景中的万用表表笔直接进行连接检测，可检测保险丝包括：SB3、SB4、SB5、SB10、</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>SB11、SB23、SB25、SB32、SC5、SC6、SC13、SC22、SC28、SC32、SC44、SC61等；（需提供该功能截图）</p> <p>46. 对线路中插接器端子进行测量时，需选择引线进行测量，不可以直接选择万用表表笔连接到插接器端子上进行测量，可测量的插接器需要包括：A19、AX4、EX59、E234、G395、G805、GX2、J386、J387、J400、J519、J623、J840、J965、MX1、MX13 等；</p> <p>47. 软件中含有两个安全帽，点击任意一个安全帽都可以进行检查；可对安全帽进行三项安全检查，并可对场景中有裂纹现象的安全帽，进行实时修复，场景中的安全帽显示完好后，需可对安全帽进行复检，同时检查的全过程操作需能以文字记录的形式在软件中呈现；</p> <p>48. 绝缘测试仪使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量绝缘垫电阻时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>49. 万用表使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量蓄电池电压时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>50. 排故过程中需要包括充电枪的使用功能，可以选择充电枪，对车辆进行充电，模拟真实的充电过程；</p> <p>51. 仪表盘：模拟汽车 OFF 位置、ON 位置、Ready 位置的指示灯工作情况；</p> <p>52. 实训场景中需要有帮助按钮，可以提供相关的基本信息引导用户能够快速的了解软件的基础操作；</p> <p>53. 万用表的使用，万用表使用之前需要对万用表和万用表的线路进行检查，检查完成后，依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表，调节万用表的档位至欧姆档，正确连接红黑表笔对万用表进行校零，校零完成后可以使用万用表对线路进行检测；</p> <p>54. 排故结束之后，需要能够选择抹布对车辆进行清洁、选择拖把对场地进行清</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>洁；</p> <p>55. 在进行排故操作时，需要对零件台、工具车、选手桌场地所需物品是否齐全进行检查，检查时需呈现各位置放置的设备清单，还需要能够对车辆的位置进行检查；</p> <p>56. 软件具有考核功能，可以通过后台设置考核项，前台进行入进行考核；</p> <p>57. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。</p> <p>58. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。</p> <p>59. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。</p> <p>60. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号、文字等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。</p> <p>61. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。</p> <p>62. 在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 Unity 资源文件（资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作）、.webm 格式的资源文件和.png 格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习；</p> <p>63. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示；</p> <p>64. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>边，也可放大进行观看或关闭。</p> <p>65. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。</p> <p>66. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。</p> <p>67. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。</p> <p>68. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。</p> <p>69. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。</p> <p>70. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。</p> <p>71. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。</p> <p>72. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。</p> <p>73. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。</p> <p>74. ▲自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。（需提供该功能截图）</p> <p>75. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。</p> <p>76. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了 APP 应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>考试结束后可查看得分、用时及正确率。</p> <p>77. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。</p> <p>78. ▲微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。（需提供该功能截图）</p> <p>三. 后台管理平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</li> <li>2. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</li> <li>3. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</li> <li>4. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。</li> <li>5. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。</li> <li>6. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。</li> <li>7. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题；</li> <li>8. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数；</li> <li>9. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。</li> <li>10. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一</li> </ol>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>个或多个监考人进行监考。</p> <p>11. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。</p> <p>12. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。</p> <p>13. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。</p> <p>14. 为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。</p> <p>15. 教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。</p> <p>16. 实训记录查看：</p> <p>(1) 可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时长、得分；</p> <p>(2) 可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；</p> <p>(3) 可查阅记录单填写的相关记录；</p> <p>17. 技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套卷子卷。</p> <p>18. 考务设置：</p> <p>(1) 可依据时间设置灵活设置考务；</p> <p>(2) 可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；</p> <p>(3) 可自主控制发布状态。</p> <p>19. 记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。</p> <p>20. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控。</p> <p>21. 实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。</p> <p>22. 考核分析：可对学生参与考核实现多维度的分析，且具有柱状图、折线图、</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			饼状图的形式呈现。 23. 网络版 50 节点				
44	新能源汽车故障诊断仿真教学软件【帝豪EV450】	龙泽信息科技有限公司（江苏）有限公司	<p>品牌：龙泽 型号：LZ-NPG-01 制造厂家：龙泽信息科技（江苏）有限公司 产地：江苏省</p> <p>一. 整体设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件采用 EV450 新能源轿车为开发模型；</li> <li>2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</li> <li>3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模，各种仪器的操作流程需贴近实际；</li> <li>4. 软件采用 Unity 纯三维引擎交互技术和 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转；</li> </ol> <p>二. 内容设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2 种故障选择训练模式：手动故障选择、随机故障选择；</li> <li>2. 提供 EV450 整车 45 个以上故障点的诊断流程，需能呈现出故障诊断流程中的电压、电阻、波形、数据流等数据检测，为便于各层级的学生训练，在故障点选择界面：需可选择 1 个故障点进行故障排除、也可同时选择 2 个故障点进行故障排除，另外需提供大赛模式（6 个故障点）的实训模块；</li> <li>3. 软件中可以对 EV450 常见的故障现象：低压供电不正常、车辆无法充电、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无暖风或制冷，进行故障诊断与排除；</li> <li>4. 设置虚码故障时，进入场景读取故障码，诊断仪界面显示“当前码”及“历史码”，历史故障码即为虚码，且可以清除；</li> <li>5. 诊断仪读取故障码时，有多个系统故障的，能够看到每个系统模块中故障码的个数；</li> <li>6. 为提高软件的可操作性，软件需具备快速定位：工具车、零件台、选手桌、驾驶室、左前车门、元器件、机舱、整车等；</li> </ol>	1/套	368500	368500	



		<p>7. 为提高课堂教学演示的效率，实训流程可采用跨步骤操作；</p> <p>8. 低压供电不正常中可以实现相关的故障码 B128229 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>9. 低压供电不正常中可以实现相关的故障码 B128329 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>10. 低压供电不正常中可以实现相关的故障码 C161531 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>11. 低压供电不正常中可以实现相关的故障码 U012287 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>12. 车辆无法充电中可以实现相关的故障码 P1C8004 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>13. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U010008 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>14. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 P1C8E04 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>15. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 P0C5200 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>16. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 P1C0852 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>17. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U01004 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>18. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U010104 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>19. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U118017 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>20. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U120400 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>21. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U130000 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>22. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U120000 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>23. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U120800 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>24. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 U011287 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>25. 高压供电不正常中可以实现相关的故障码 P171400 的读取, 并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故, 同时可读取并排除故障码;</p> <p>26. 车辆无法正常行驶中可以实现相关的故障码 C004008 的读取, 并能按照内置</p>				
--	--	---	--	--	--	--



		<p>指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>27. 车辆无暖风或制冷中可以实现相关的故障码 P1C7B04 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>28. ▲车辆无暖风或制冷中可以实现相关的故障码 P1C0F52 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码。（需提供该功能截图）</p> <p>29. 车辆无暖风或制冷中可以实现相关的故障码 B119415 的读取，并能按照内置指导手册中的电路简图分析及诊断步骤描述流程进行完整的排故，同时可读取并排除故障码；</p> <p>30. 记录单：用于记录排故过程中需要记录的数据，支持下拉选择，下拉选择的内容需要包括：伏、千帕、Km/h、次、转/分、牛顿米、安培、bit、巴、毫秒等；</p> <p>31. 记录单：用于记录排故过程中需要记录的数据，支持勾选正常、不正常、更换、维修、调整；</p> <p>32. 记录单中具有自动记录功能，设置相关部件故障时，检查结束进行修复，故障部件的名称需要在记录单中自动记录，如：安全帽、灭火器日期等；</p> <p>33. 快速定位中的元器件的保险丝最佳视角包括：SF08、EF01、EF02、EF09、EF10、EF12、EF18、EF19、EF27、EF29、EF30、EF32、IF01、IF06、IF18、IF23；</p> <p>34. 快速定位中的元器件的插接器最佳视角包括：BV01、BV08、BV10、BV11、BV13、BV15、BV17、BV24、BV25、BV34、CA04、CA05、CA20、CA30b、CA31、CA43、CA44b、CA58、IP04a、IP20a、IP22a；</p> <p>35. 操作提示功能，可以点击操作提示中的内容可以进行快速定位，可点击的内容需要包括：绝缘鞋、场地、车辆、防护栏、安全帽、护目镜、开路、短路、绝缘垫测量点 1、请示上电、充电枪、外接充电防盗锁等；</p> <p>36. 故障修复中含有故障点修复，故障点修复中的内容包括故障现象低压供电不</p>				
--	--	---	--	--	--	--





		<p>正常、车辆无法充电、车辆无暖风或制冷等；</p> <p>37. ▲故障修复中含有故障部件修复，故障部件修复中的内容包括灭火器日期、灭火器压力指示、安全帽、护目镜外观、蓄电池电压（静态）、暖风冷却液液位、喇叭继电器 ER08、真空泵继电器 ER03、雨刮保险丝 EF28、绝缘鞋等，可修复的故障部件至少 40 个，可修复的故障点至少 45 个；（需提供该功能截图）</p> <p>38. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在软件中查看；</p> <p>39. 记录单中记录的内容需要包括：整车型号、工作电压、车辆识别号、里程表读数、故障现象确认、模块通讯状态、故障码检查、确定故障范围、基本检查、故障部位确认和排除等；</p> <p>40. 实训场景中的软件内容需要包括：序号、时间、操作过程、操作结果、自我总结等；</p> <p>41. 为便于学生排故时观察插头等，且不影响插头的插拔和端子的测量，用户能自主调节驾驶室透视效果；</p> <p>42. 学习资料中的内容需要包括：指导手册、维修资料、大赛资料、电路图；</p> <p>43. ▲指导手册功能，选择对应的故障点之后，打开指导手册，指导手册中需要有与该故障点相关的电路图以及排故流程，可以根据排故的流程进行完整的故障诊断与排除；（需提供该功能截图）</p> <p>44. 实训场景中具有设置功能，可以进行引擎设置、提示音效设置；</p> <p>45. 排故过程中可以对车轮挡块进行安装，安装时需要自主进行挡块的位置选择，选择的位置包括偏左、偏右、正中三个位置；</p> <p>46. 车轮挡块需要安装在左后车轮和右后车轮，安装时选择车轮挡块后视角需要自动定位至对应的车轮位置，每个车轮的挡块安装前后需要同时进行安装；</p> <p>47. 排故过程中可以进行内四件套进行安装，选择内四件套后，视角需要自动定位至驾驶室内，点击方向盘需要弹出界面选择正确的安装位置，如果选择错误</p>				
--	--	--	--	--	--	--





		<p>的安装位置，需要弹出对应的提示：方向盘套安装不正确；</p> <p>48. 实训场景的布置需要与大赛的一致，主要包括：两个安全帽、两个护目镜、两个绝缘手套、两个耐磨手套；</p> <p>49. 排故过程中需要能对安全帽进行检查，点击任意一个安全帽都可以进行检查；</p> <p>50. 排故过程中需要能够对绝缘手套进行检查，检查的内容包括：检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性，气密性检查时可以对手套进行按压检查；</p> <p>51. 排故过程中需要能够对护目镜进行检查，检查的内容包括：检查护目镜外观有无磨损；</p> <p>52. 排故过程中可以进行翼子板布前格栅布安装，安装之前需要对翼子板布前格栅布进行检查，安装时需要进行逐个进行安装，选择之后视角需直接定位至需要安装位置；</p> <p>53. 排故过程中可以对继电器进行测试，继电器测试时需要选择连接线连接至继电器的控制端子上，再选择万用表测量继电器开关线路是否导通，可检测的部件需要包括：ER05、ER12、ER13；</p> <p>54. 排故过程中可以对保险丝进行测试，保险丝测试时需直接选择场景中的万用表表笔直接进行连接检测；</p> <p>55. ▲软件中可以使用万用表测量电路中各插接器端子的电压，线路测量时，拔下插接器需选择引线进行测量，不可以直接选择万用表进行测量，如 CA66 插接器端子 25、CA66 插接器端子 52、CA67 插接器端子 128、CA67 插接器端子 76、BV11 插接器端子 26、BV11 插接器端子 1、BV13 插接器端子 7、BV13 插接器端子 8、BV10 插接器端子 17、BV10 插接器端子 34、BV24 插接器端子 7、BV24 插接器端子 6、BV08 插接器端子 6、BV01 插接器端子 21、BV01 插接器端子 20 等端子与搭铁之间电压；（需提供该功能截图）</p> <p>56. 软件中可以使用万用表测量电路中线路电阻，线路测量时，拔下插接器需选择引线进行测量，不可以直接选择万用表进行测量，如 BV11 插接器端子 24 与 BV13 插接器端子 10 之间电阻、CA04 插接器端子 20 与 CA66 插接器端子</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>22 之间电阻、保险丝 EF27 与 CA58 插接器端子 22 之间电阻、BV11 插接器端子 11 与搭铁之间电阻、BV10 插接器端子 27 与 BV08 插接器端子 6 之间电阻等；</p> <p>57. 软件可对安全帽进行三项安全检查，并可对场景中有裂纹现象的安全帽，进行实时修复，场景中的安全帽显示完好后，需可再次对安全帽进行检查，同时检查的全过程需能够在软件中呈现；</p> <p>58. 故障部件修复时，如果未进行检查时，点击修复按钮，需要提示：未检查该故障点；</p> <p>59. 绝缘测试仪使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量绝缘垫电阻时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>60. 万用表使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量蓄电池电压时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>61. 排故过程中需要包括充电枪的使用功能，可以选择充电枪，对车辆进行充电，模拟真实的充电过程；</p> <p>62. 大赛指定诊断仪：故障设置后，车辆能够实时反应当前故障下车辆的基本状态，通过使用诊断仪可以实时读取车辆的相关系统故障数据流、故障码等，诊断仪可同时读取多个系统的故障码，并显示故障数及故障列表；</p> <p>63. 示波器的使用，可以使用示波器测量高压互锁线路的波形；</p> <p>64. 在排故过程中可以对举升机进行操作，需贴近真实的操作流程包括：举升托臂的检查、举升托臂的安装、托臂的安装位置检查、按压车辆检查、举升车辆、解锁举升机、下降车辆等操作；</p> <p>65. 空调面板的操作：通过操作空调面板上面的开关，打开和关闭空调，风速调整等；</p> <p>66. 前台进行选择故障点实训时，点击基础设置，对制动液液位、电池冷却液液</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>位、暖风冷却液液位进行设置(设置过高或过低的液位，进入场景后，到对应位置检查，可进行实时修复，再进行复检一再到软件中查看检查过程的记录)；</p> <p>67. 仪表盘指示灯识读：用户可以通过拖动仪表指示灯至对应名称进行配对，错误的给予提示，可识读的指示灯需要包括：ABS 故障指示灯、AVAS 开闭状态指示灯、EBD 故障指示灯、ECO 指示灯、SPORT 指示灯、充电线连接指示灯、减速器故障指示灯、制动系统故障指示灯、功率限制指示灯、动力电池充电指示灯、巡航指示灯、电动助力转向系统故障灯、电子稳定控制系统关闭指示灯、胎压异常指示灯等；</p> <p>68. 仪表盘：模拟汽车 OFF 位置、ON 位置、START 位置的指示灯工作情况；</p> <p>69. 场景中含有大赛指定的诊断盒，诊断盒需要包括：BMS 电池控制器故障设置诊断盒、VCU 整车控制器故障设置诊断盒、PEU 电机控制器故障设置诊断盒、OBC 车载充电机故障设置诊断盒，可以在诊断盒上进行故障诊断排除；</p> <p>70. 实训场景中需要有帮助按钮，可以提供相关的基本信息引导用户能够快速的了解软件的基础操作；</p> <p>71. 万用表的使用，万用表使用之前需要对万用表和万用表的线路进行检查，检查完成后，依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表，调节万用表的档位至欧姆档，正确连接红黑表笔对万用表进行校零，校零完成后可以使用万用表对线路进行检测；</p> <p>72. 排故结束之后，需要能够选择抹布对车辆进行清洁、选择拖把对场地进行清洁；</p> <p>73. 在进行排故操作时，需要对零件台、工具车、选手桌场地所需物品是否齐全进行检查，检查时需呈现各位置放置的设备清单，还需要能够对车辆的位置进行检查；</p> <p>74. 在进行排故操作时，可以对低压连接器进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>75. 在进行排故操作时，可以对高压连接器 BV33 进行检查，检查是能出现晃动，检查之后进行修复，修复后需要再次进行检查，证明已经修复好，到软件中查看；</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>76. 在进行排故操作时，可以对高压连接器 BV17 进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>77. 在进行排故操作时，可以对高压连接器 BV27 进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>78. 在进行排故操作时，可以对高压连接器 BV29 进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>79. 在进行排故操作时，可以对低压连接器 CA66 进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>80. 在进行排故操作时，可以对低压连接器 CA67 进行检查，检查时需要有手晃动的过程，如果该连接设置故障，需要展示连接器松动状态；</p> <p>81. 软件具有考核功能，可以通过后台设置考核项，前台进行入进行考核；</p> <p>82. 邀请码：教师通过后台组建虚拟班课，学生可以输入系统自动生成的邀请码，实时加入不同的虚拟班级，且可以同时加入多个虚拟班级，实现不同的任务实训；</p> <p>83. 学生进入虚拟班级实训之后，退出实训，可以自主查看自己的实训记录和成绩；</p> <p>三. 后台管理平台</p> <p>1. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</p> <p>2. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</p> <p>3. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</p> <p>4. 为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。</p> <p>5. 教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。</p> <p>6. 实训记录查看，满足下方 3 条：</p> <p>(1) 可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时</p>				
--	--	--	--	--	--	--



		<p>长、得分；</p> <p>(2) 可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；</p> <p>(3) 可查阅记录单填写的相关记录；</p> <p>7. 技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套子卷。</p> <p>8. 考务设置：</p> <p>(1) 可依据时间设置灵活设置考务；</p> <p>(2) 可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；</p> <p>(3) 可自主控制发布状态。</p> <p>9. 记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。</p> <p>10. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控。</p> <p>11. 实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。</p> <p>12. 考核分析：可对学生参与考核实现多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。</p> <p>13. 网络版 50 节点</p> <p>四. 配套教学资源：</p> <p>1. 软件需要提供配套的视频资源；</p> <p>2. 真人拍摄视频需要有：故障灯判读；</p> <p>3. 真人拍摄视频需要有：故障码读取和清除；</p> <p>4. 真人拍摄视频，采用 EV450 ，需要有：Ready 灯不亮，仪表显示异常，需演示使用万用表测量主继电器 85 和 86 之间的电阻，视频呈现流程需包括片头（含音效）、资源名称、技能目标、操作过程（左上角需具有固定的子标题）、片尾；</p> <p>5. ▲真人拍摄视频，采用 EV450 ，需要有：Ready 灯不亮，低压供电不正常；（需提供该功能截图）</p> <p>6. 真人拍摄视频，采用 EV450 ，需要有：维修前的作业准备；</p>				
--	--	--	--	--	--	--



			7. 真人拍摄视频，采用 EV450 ， 需要有：车辆防护； 8. 真人拍摄视频，采用 EV450 ， 需要有：机舱检查；				
45	挂壁式充电盒（国标）	比亚迪新能源汽车有限公司	品牌：BYD 型号：3.3KW 挂壁式充电盒（国标） 额定电压（AC:V）：220/230/240±10% 频率（Hz）：50/60±2% 输出从电接口：GB/T20234 充电方式：单项交流传导式充电 尺寸约：380*234*116（长*宽*高） 净重（KG）约：3.5 充电枪线长（m）约：3 保护功能：过流保护/浪涌保护/短路保护/漏电保护 外壳防护等级：IP55 冷却方式：自然冷却 工作温度（°C）：-25~+50 储存运输温度（°C）：-30~+60 环境湿度：5~95%无冷凝 LED 灯显示含义：电源、充电、故障 启动方式：插枪启动	1/台	2450	2450	
46	实训室文化	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：现场定制 实训室文化墙挂画， 材质：亚克力 图案：几何图案 风格：简约现代 颜色分类：白色 片数：其他/other 尺寸/加工方式：以现场情况而定	11/张	440	4840	





			墙贴样式：立体墙贴				
47	引导室隔断	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：现场定制 材质：玻璃 玻璃类别：钢化玻璃 适用范围：会议厅 规格：1.5*2m	48/m <sup>2</sup>	543	26064	
48	引导室封边	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：现场定制 采用铝合金包边	48/m <sup>2</sup>	305	14640	
49	引导室门	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：现场定制 产品类别：整套门 材质：玻璃 玻璃类别：钢化玻璃 玻璃尺寸约：15*200cm 开关类型：手动 质量等级：优质 颜色：无色 安全等级：A 级 硬度：高 抗压强度：优	1/套	7250	7250	
50	引导台	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：定制 尺寸约：1000 长 400 深 1005 高 人造石台面及吧台	1/张	5830	5830	



51	椅子	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：定制 商品毛重：5.7kg 坐面材质：皮革 风格：现代风 座面软硬：软座面 附加功能：可旋转 附加功能：可升降 附加组件：无附加组件 主体材质：金属	2/张	220	440	
52	电脑	联想控股有限公司	品牌：联想 型号：M3900q 主体 内存 速度：DDR4 前(侧)面接口 USB 接口数：4 个 后面接口 视频接口：VGA\HDMI 接口 CPU CPU：AMD-A3050U 核心数：双核 硬盘 转速：7200rpm 显示器 屏幕尺寸：≥19.5 英寸 分辨率：无 输入设备	2/台	4350	8700	



		鼠标：有线鼠标 键盘：有线键盘 主板：芯片组 其他 网卡：1000Mbps 以太网卡 显卡类型：集成显卡 包装清单 主机（含包装袋）*1、鼠标垫*1、键盘（含包装袋&盒）*1、鼠标（含包装袋）*1、电源线*1、装箱单*1、安全与保修指南*1、填充物、显示器*1				
53	沙发	品牌：逸冠 型号：555P 材质：羽绒加高回弹海绵 坐高：43cm 深：66cm 总高：80cm 总宽 100cm （±0.5cm） 简中式沙发	1/张	3750	3750	
54	茶几	品牌：GUBANG 产品类型：茶几 材质金属 风格简约现代 茶几半圆 不可以折叠 贸易属性内贸 五金配件说明有五金配件 规格 90*90*35（cm）	1/张	2163	2163	



55	耗材	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：制作 配电箱：铁艺底盒、32A 空气开关 18 个、主线 16 平方， 电线：6 平方、4 平方及 2.5 平方线路、西蒙 5 孔带开关 插座、联塑 PVC 套管，PPR 水管及配件、五金配件等	1/项	27600	27600	
56	安装调试费	海南汇达科教设备有限公司	品牌：汇达 型号：现场制作 设备的安装调试、使用培训、保养培训、送货到客户指定地点、卸货等	1/项	25500	25500	
57	总价					5820000	

投标单位：海南汇达科教设备有限公司（公章）

法定代表人（或授权代理人）：（签字或盖章）



日期：2022年12月01日

注：①投标人必须按“分项报价明细表”的格式详细报出投标总价的各个组成部分的报价，否则作无效投标处理。

②“分项报价明细表”各分项报价合计应当与“开标一览表”报价合计相等。