

河南交通职业技术学院  
新能源商用车产教融合实训基地建设项目  
采购合同

项目名称：河南交通职业技术学院新能源商用车产教融合  
实训基地建设项目

采购编号：豫财招标采购-2024-702

甲 方：河南交通职业技术学院

乙 方：郑州惠众志诚教育科技有限公司

签订日期：2024年8月26日

# 河南交通职业技术学院新能源商用车产教融合 实训基地建设项目采购合同

甲方：河南交通职业技术学院

乙方：郑州惠众志诚教育科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定，在平等自愿、互惠互利的基础上，甲乙双方协商一致。

本合同于2024年8月26日由甲乙双方按下述条款签署。

在甲方为获得新能源商用车整车综合故障维修实训平台、新能源客车模拟驾驶实训台、商用车动力电池系统检测实训台、商用车三电认知与拆装实训台、商用车电驱桥认知实训台、智能化工具设备使用教学平台、虚拟灭火综合仿真考培实训平台、虚拟急救综合仿真考培实训平台、低压电工作业综合考培实训平台、智能考培训练平台、实训基地文化建设货物和伴随服务实施公开招标情况下，乙方参加了公开招标。通过公开招标，甲方接受了乙方以总金额1,836,000.00元（壹佰捌拾叁万陆仟元整）（以下简称“合同价”）的投标。双方以上述事实为基础，签订本合同。

## 一、供货范围及分项价格表（详见附件1、附件2）

1. 本合同所指设备详见附件1、附件2，此附件是合同中不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

## 二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件等），设备的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

乙方应在本合同生效后7个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于9月10日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后，双方按照约定的验收方式共同验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供设备不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

### 三、包装与运输

设备交付使用前发生的所有与设备相关的运输、安装、保管及安全保障事项等均由乙方负责；设备包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的商品损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在设备交付使用前所发生的所有与设备相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

### 四、质保期与售后服务（详见附件3）

1. 所有设备免费质保期为1年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货，并承担相关损失赔偿责任。

3. 在质保期内，因甲方人为损坏等非产品质量问题造成的故障，供货方及时响应维修需求，只收取甲方零配件成本费。

4. 乙方提供第一年4次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

5. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。质保期内因产品质量问题造成的故障，未按时解决的，按照合同总金额每日千分之五向甲方支付违约金。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

6. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

### 五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及5人次国内操作培训（培训方案详见附件4）。

2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3. 软件免费升级和使用。

### 六、专利权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。如产生相关设施设备专利权争议，由乙方承担责任。

### 七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

## 八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于2024年9月10日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。
2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。
3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。
4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。
5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

## 九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单。验收时，经双方协商一致，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购(2010)24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向学校有关部门提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

## 十、付款方式

1. 本合同总价款（大写）为：壹佰捌拾叁万陆仟元整，（小写：¥1,836,000.00元）；含13%

增值税专用发票，不含税金额（大写）为壹佰陆拾贰万肆仟柒佰柒拾捌元柒角陆分整，（小写：¥1,624,778.76元）；税额（大写）为贰拾壹万壹仟贰佰贰拾壹元贰角肆分整，（小写：¥211,221.24元）。

2. 付款方式：设备验收合格，乙方开具全额发票，甲方一次性付清全部货款。

### 十一、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。甲方逾期付款，应向乙方支付未支付金额的日万分之四的违约金。

### 十二、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：投标书及其附件、本合同及补充条款；招标文件及补充通知；中标通知书（详见附件5）；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。并由违约方承担全部诉讼费用（包括但不限于诉讼费、保全费、律师费、鉴定费等）。

3. 本合同共30页，一式八份，甲方执四份，乙方执二份，招标代理公司执二份。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 合同有效期：本合同双方签字盖章后生效，合同签署之日起至合同内容执行完毕为本合同有效期。

甲方 河南交通职业技术学院

乙方 郑州惠众志诚教育科技有限公司

地址 河南省郑州市航海中路165号

地址 郑州经济技术开发区九龙办事处宇

法定代表人  
授权委托书  
(签字或盖章)

法人或授  
权委托人  
(签字或盖章)

电话 0371-60868321

电话 0371-85334789

开户银行 中国工商银行郑州中苑名都支行

开户银行 中国光大银行郑州纬五路支行

账号 1702021109008800311

账号 7170188000395270

合同签署日期：2024年8月26日

## 附件 1:

## 供货范围及分项价格表

单位: 元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单价	合价	备注
1	新能源商用车整车综合故障维修实训平台	HZ-XNY-EVCT01	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	498,000.00	498,000.00	含税
2	新能源客车模拟驾驶实训台	HZ-XNY-MNJS10	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	520,000.00	520,000.00	含税
3	商用车动力蓄电池系统检测实训台	HZ-XNY-DLDC01	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	130,000.00	130,000.00	含税
4	商用车三电认知与拆装实训台	HZ-XNY-SD01	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	130,000.00	130,000.00	含税
5	商用车电驱桥认知实训台	HZ-XNY-EVCT01	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	50,000.00	50,000.00	含税
6	智能化工具设备使用教学平台	HZ-XNY-DZKF08	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	110,000.00	110,000.00	含税
7	虚拟灭火综合仿真考培实训平台	JAKJ5213	郑州捷安科技有限公司	中国	1	97,000.00	97,000.00	含税
8	虚拟急救综合仿真考培实训平台	JAKJ825	郑州捷安科技有限公司	中国	1	33,000.00	33,000.00	含税
9	低压电工作业综合考培实训平台	JAKJ4516	郑州捷安科技有限公司	中国	1	58,000.00	58,000.00	含税
10	智能考培训练平台	QSYDZ105	南京轻速云信息科技有限公司	中国	1	80,000.00	80,000.00	含税
11	实训基地文化建设	定制	郑州惠众志诚教育科技有限公司	中国	1	130,000.00	130,000.00	含税
合计: 小写: ¥ 1,836,000.00 元 大写: 人民币 壹佰捌拾叁万陆仟元整								

## 附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	新能源商用车整车综合故障维修实训平台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、尺寸 整车模型尺寸（长宽高）：6600mm*2120mm*2450mm 检测台尺寸（长宽高）：1200mm*650mm*1700mm</p> <p>2、外部电源 交流电压：220V±10% 频率 50Hz； 电流 10A；</p> <p>3、工作电源： 电压 24V； 总功率 600W；</p> <p>4、电池 动力蓄电池数量：3 块 动力蓄电池总电量：90 度电 动力蓄电池总电压：354V</p> <p>5、电机 电机类型：永磁同步电机 永磁同步电机持续功率：80kw 永磁同步电机峰值功率：160kw 永磁同步电机最高转速 3500r/min。</p> <p>6、集成控制器 工作电压范围：400—750V 额定功率 50KW</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>产品基于新能源商用车开发，采用整车模型加分控检测实训台的形式，提升学生在新能源商用车电池、电机、电控系统原理认知和低压电器件维修、保养能力。</p> <p>1、还原新能源商用车启动、运行状态，包括整车控制器、挡位面板、组合仪表、灯具等低压电器件正常工作，高压三电系统正常运行。</p> <p>2、支持“驱动电机、电机控制器、整车控制器、组合仪表”等整车关键电气部件故障演示功能。</p> <p>3、整车信号传输方式为 CAN 传输。利用 CANH、CANL 通讯线实现整车各电器件的信号传递，还原实车真实状况。</p> <p>4、为保障实训设备用电安全，发生电流过载、功率过高、漏电等异常情况时能实现设备自动断电等智能操作，且能实现手机远程启动或停止台架通电。</p>	套	1

		<p>5、包含以下实训任务：</p> <p>5.1 纯电系统部件总成认识实训；</p> <p>5.2 高压三电系统原理及接口认知；</p> <p>5.3 低压电路布置及各部件控制逻辑关系认知；</p> <p>5.4 高压充电操作实训与原理认知；</p> <p>5.5 动力电池系统的构成与原理认知实训；</p> <p>5.6 电池系统故障模拟与诊断实训：BMS（电池管理系统）供电故障、BMS（电池管理系统）高压通讯故障、充电温度检测故障、充电激活电源故障、DCDC 输出故障等；</p> <p>5.7 电驱动系统故障模拟与诊断实训：电机旋变故障、五合一接地异常、电机温度异常、制动信号故障、电机控制器电源故障等；</p> <p>5.8 电控系统故障模拟与诊断实训：整车控制器供电故障、电机控制器供电故障、油门踏板接地异常、VCU（整车控制器）通讯故障、挡位故障等；</p> <p>5.9 整车电器控制系统故障模拟与诊断实训：右前远光灯故障、CAN 模块电源故障、雨刮故障、近光灯故障、双闪工作异常等。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>1、高压动力总成：包含动力蓄电池系统、集成控制器、驱动电机、整车控制器、新能源监控主机；</p> <p>2、低压电器总成：包含供电部件、CAN 通讯部件、操纵开关、整车灯具、整车线束、转向系统、油门踏板、制动踏板；</p> <p>3、检测实训台：配备 4 台检测实训台，整车电器控制系统检测实训台、动力蓄电池检测实训台、电驱动系统检测实训台、电控系统检测实训台，可与整车实训台实现分控联动，方便快捷检测诊断故障点。</p> <p>4、实训教学系统：实训平台可提供配套教学系统，支持模拟故障设置、考核等功能，方便教学使用。</p> <p>5、基于国际化培训需求，设备教学系统、说明书等均支持中、英、俄三种语言。</p>		
2	新能源客车模拟驾驶实训台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、驾驶舱 尺寸（长宽高）为 3500mm*2200mm*2500mm 驾驶舱平台离地高度为 300mm 质量为 1000kg</p> <p>2、挡位 采用电子换挡控制，具备 P、D、N 和 R 档；</p> <p>3、制动踏板 行程：50~135mm； 踏板力：100N—500N； 转角（°）：25（±1°）；</p>	台	1

	<p>4、油门 总行程：50~100mm； 踏板力：20N—100N； 转角（°）：14（±1°）；</p> <p>5、自由度平台 承载质量（kg）：1500 电源电压（V）：220±10%（50±2Hz） 功率：12Kw 垂向运动行程：±100mm；垂向运动频率：10Hz； 俯仰运动行程：±5deg；俯仰运动频率：10Hz； 侧倾运动行程：±5deg；侧倾运动频率：10Hz。</p> <p>6、运动平台电缸： 丝杆导程 10mm 行程 200mm 定位精度 0.02mm 速度 100mm/s</p> <p>7、主显示器 屏幕规格：85 寸； 分辨率：3840*2160 刷新率：60HZ； 长宽比：16:9</p> <p>8、后视镜显示器 液晶显示器：12.3 寸 数量：2 块 分辨率：1920*1060 刷新率：60Hz； 长宽比：21:9</p> <p>9、操控触摸屏 电容触摸屏：10 寸 分辨率：1280*800 刷新率：60Hz；</p> <p>10、服务器 CPU：Intel Core i5 内存：16G 硬盘：1T 显卡：RTX 3060 8G（4 通道，支持分屏显示） 系统：win10-64 位</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>1、实训平台提供配套教学系统，方便教学使用。</p> <p>2、虚拟仿真场景要求</p> <p>2.1、整车建模外观包含公交客车前后大灯，车窗，车轮，车标等显著特征，清晰可见。</p> <p>2.2、场景内能够自动随机生成行人、非机动车辆、机动车辆，场景交通按照红绿灯自动控制逻辑。恶劣天</p>	
--	---	--

		<p>气：支持模拟各种天气场景下（白天、雨天、雾天、雪天等）的车辆行驶状态。</p> <p>2.3、支持模拟通过十字路口、遇红绿灯信号、行人密集区、通过单行道、模拟路边限速牌。</p> <p>3、实训功能</p> <p>3.1、模拟驾驶功能，能够实现模拟启动、刹车场景带来的前后俯仰，左右转弯带来的左右侧倾；能够实现模拟车辆碰撞、行人碰撞时，车身做出反馈；能够实现模拟颠簸路面时，车身做出上下颠簸反馈。</p> <p>3.2、认知教学功能，搭建整车、三电系统（电池、电机、电控）、智能传感器的三维模型及爆炸结构展示、工作原理说明，实现视觉传感器、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达、组合导航各传感器外观及内部结构认知教学。</p> <p>3.3、路牌支持刷写功能，电脑连接到车辆仪表台路牌控制器端口，通过后台软件实现根据不同要求刷写文字。</p> <p>3.4、仪表可实现故障刷写功能，电脑连接到车辆仪表台 OBD 端口，通过后台软件实现根据不同需求刷写文字。</p> <p>4、系统工作时，车辆动力学控制系统实时接收制动及加速踏板 CAN 信号、方向盘转角 CAN 信号，并使用这些信号对车辆动力学模型进行实时计算，将车辆当前的速度信号、姿态信号和位置信号反馈给动态场景仿真系统、三自由度平台控制系统、仪表盘系统、转向模拟系统；</p> <p>5、动态场景仿真系统根据接收到的姿态信号、位置信号（UDP 信号）实时更新场景中的当前位置、当前视角等；</p> <p>6、三自由度平台控制系统根据接收到的姿态信号（UDP 信号），控制三自由度平台实时进行相应角度及位置运动，模拟车辆的真实姿态；</p> <p>7、仪表盘系统根据接收到的速度信号（CAN 信号），控制仪表盘显示实时车速。</p> <p>8、转向模拟系统根据接收到的转角信号、车速信号、力矩信号（CAN 信号），控制转向系统的手力及回正，以模拟真实的转向手感。</p> <p>9、通信及数据管理系统负责系统中不同类型的信号处理、转发等；负责数据的实时显示、存储等。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>1、新能源客车模拟驾驶实训台由仪表台、驾驶舱、控制主机、自由度运动平台、制动及加速踏板、高精度转向模拟系统构成；可实现多种动态场景下的驾驶体验，实现驾驶平台随虚拟仿真场景联动。</p>	
--	--	---	--

		<p>2、驾驶舱造型：参照市场主流公交客车造型，配备司机椅、方向盘、组合仪表、仪表台、功能翘板开关等驾驶区造型及公交路牌、长条灯、乘客椅、广告机等公交客舱造型。前风挡主显示器、两侧电子后视镜等部件全部集成到运动平台上，能跟随平台整体运动。</p> <p>3、可实现三电系统原理认知实训、辅助驾驶（超声波与毫米波雷达）原理与功能认知实训。</p> <p>4、基于国际化培训需求，设备教学系统、说明书等均支持中、英两种语言。</p>		
3	商用车动力蓄电池系统检测实训台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、尺寸（长宽高）：1800mm*1000mm*1200mm</p> <p>2、电池类型为磷酸铁锂电池</p> <p>3、电池额定容量（Ah）：300Ah</p> <p>4、电池电压上限（V）：128V</p> <p>5、充电方式为直流充电</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>1、动力蓄电池系统状态监测实训 实训设备搭载动力蓄电池系统检测软件，通过该软件，实训人员能够实时读取电池系统电量、电压、绝缘电阻、充电口温度及系统故障等运行数据。</p> <p>2、动力蓄电池系统程序刷写与升级实训 利用动力蓄电池系统检测软件对电池系统内部的程序进行升级完善，用以解决因动力蓄电池系统程序问题导致的动力蓄电池系统运行故障的问题。</p> <p>3、模拟故障诊断实训 实训设备设置动力蓄电池系统故障演示、诊断与考核模块，包含：BMS（电池管理系统）总火供电电源线束H06 断路、动力电池 CANH 线束 D3 断路、动力电池 CANL 线束 D4 断路、低压通讯线束 B6 断路、充电继电器粘连、绝缘故障等，实现在实训设备上完成实车故障诊断训练，提升学员动力蓄电池系统故障识别、诊断的能力。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>该实训台由铝型材框架底座、商用车动力蓄电池、BMS（电池管理系统）高压配电盒、BMS（电池管理系统）低压控制盒、一体机电脑、故障设置与诊断盒等部件总成组成，能够实现动力蓄电池系统结构、原理的理论与实操教学。</p>	台	1
4	商用车三电认知与拆装实训台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、动力电池</p> <p>电池种类：磷酸铁锂电池</p> <p>防护等级：IP67</p> <p>存储温度：-30~+45℃</p> <p>工作环境温度：-20~+40℃</p>	台	1

		<p>2、驱动电机  额定功率：50kW  转速范围：0~3500r/min  防护等级：IP67  冷却方式：水冷。</p> <p><b>二、功能描述</b>  1、支持纯电动高压部件内外部结构认知。  2、支持新能源三电系统结构原理展示。  3、支持纯电动商用车高压部件电路原理教学。  4、支持纯电动商用车电器件拆装实训教学。</p> <p><b>三、配置清单描述</b>  该实训台包含高压核心部件——动力蓄电池、BMS（电池管理系统）、驱动电机、集成控制器。</p>		
5	商用车电驱桥认知实训台	<p><b>一、功能描述</b>  1、可实现商用车电驱桥原理教学。  2、可实现商用车集成电机结构原理教学。  3、支持电驱桥与集成电机安装关系认知。</p> <p><b>二、配置清单描述</b>  该实训台采用商用车集成式结构电驱桥，包含商用车电驱后桥局部解剖、集成式电机、车桥固定架。适用于纯电动商用车电驱桥实训认知、电驱桥连接装配关系认知等实训教学。</p>	台	1
6	智能化工具设备使用教学平台	<p><b>一、技术规格参数</b>  1、工控机配置  操作系统为：Windows  处理器配置为：Intel Core i5  内存为：8G+128G  读取时间 5 秒  屏幕材质：电容触摸屏  屏幕尺寸：14 寸  分辨率为：1920*1680  屏比为 16:9</p> <p>2、RFID（射频识别技术）标签：  抗金属标签适用于金属工具表面贴装  识别距离：3 米  尺寸：15mm*4mm*2.8mm。</p> <p>3、软件能实现文字和视频使用工具方法教学选择，当选择对应的教学内容后，屏幕能够自动跳转相应的界面。</p> <p>4、桌凳套装  该套装组合包括 2 张桌子，12 个凳子  桌子尺寸（长宽高）1500mm*600mm*720mm  凳子尺寸（长宽高）330mm*250mm*440mm</p> <p><b>二、功能描述</b></p>	台	1

		<p>1、智能工具柜：</p> <p>1.1、产品能实现对工具的出入库管理、库存查询、定检查询及人员信息管理等功能。</p> <p>1.2、取出工具时，屏幕界面可播放对应工具教学视频。</p> <p>1.3、适合学校展示教学工具相关信息，可以有效地将传统的教学工具和多媒体展示软件进行组合使用，通过软件和教学工具的实时互动，以达到针对工具的自主认知和教学的需求。让学生了解每套设备仪器的使用环境、注意事项，做好安全防护教育培训。</p> <p>1.4、可通过有线或无线功能进行投屏，满足教师教学使用条件。</p> <p>2、教学工具套装：</p> <p>包含超薄型曲柄专业棘轮扳手、加长型锁定活头快板、1/4 系列专业级可调扭力扳手、3/8 电子扭力扳手、彩虹系列 9 件套特长内六角扳手套组、A 系列一字、十字螺丝刀、省力型日式钢丝钳、省力型尖嘴钳、软性防震胶皮锤、16 件套塞尺、数显式游标卡尺、机械式游标卡尺、外径千分尺(0-25MM)、外径千分尺(25-50MM)、外径千分尺(50-75MM)、钳形万用表、黑晶高亮智能万用表、气动扳手、机油液压表、水箱测漏仪、机油格扳手(链条、胶皮、爪子)、内、外卡簧钳子、量缸表(二种)、正时枪、挠度计、水箱测漏仪、制动轮缸回位器、榔头等。</p> <p>3、工具展示挂墙</p> <p>冲孔工艺不锈钢洞洞板，固定在墙面上，尺寸为2m*1m，搭配挂钩方便用于各种形状工具的悬挂展示，帮助学生认知常用汽修工具，掌握工具使用方法。</p> <p>4、实操训练台</p> <p>配备两台实操训练台，通过工装工具，支撑学生对各种规格螺栓、扳手、套筒螺丝刀的实操训练，让学生在认知后能随时练习工具的使用，提升认知与实践结合的能力。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>产品包含智能工具柜、工量具套装、工具展示挂墙、实操训练台、桌椅套装。</p>		
7	虚拟灭火综合仿真考培实训平台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、考试机柜</p> <p>一体化终端，独立设计，智能化人机交互，采用金属材料打造。</p> <p>视觉成像设备配置 55 寸液晶显示屏；</p> <p>液晶显示屏分辨率：1920*1080；</p> <p>采用工业控制计算机，CPU 配置为 Intel Core i5；</p> <p>内存：4GB；</p> <p>独显：2G；</p>	台	1

		<p>硬盘：128G 固态硬盘。</p> <p>2、灭火器及底座</p> <p>采用三种不同类型的改造灭火器：水基灭火器、干粉灭火器、二氧化碳灭火器，可实时检测考生拿起、按压、松开、移动、放回等数据；无线电灭火器底座。共一组，包含三类灭火器各一个，灭火底座一个。</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>系统设计多种类型的火灾场景，考试时将随机抽取一种火灾场景进行考核。考生需要根据不同类型的火灾场景选择合适的灭火器进行灭火操作。系统可以检测到考生选择的灭火器类型，灭火距离，灭火姿势，灭火时长，是否站在上风口，是否对准火焰根部，是否由远及近灭火等操作数据，进行逻辑分析后系统进行自动评分。</p> <p>1、系统能够识别操作者使用灭火器的种类，并根据操作者的灭火操作，火灾情景实时动态变化。</p> <p>2、能够采集到考生的各种操作：上风口选择、侧身、按压手柄、灭火距离变化、灭火器喷射方向。</p> <p>3、根据考试标准对采集到的操作信息进行自动评分，考试结束自动上传成绩。</p> <p>4、系统支持模拟考试和自由练习模式。</p> <p>5、火灾场景中的火势发展符合初期火灾发展规律，支持与灭火器、火场环境营造设备进行交互；系统能够智能识别使用者的操作过程，自动检测灭火器选择种类、上风口选择、是否侧身、是否对准火焰根部、按压手柄、灭火距离变化、灭火器喷射方向几个操作要点，并以此为依据对使用者灭火操作的正确性、规范性进行自动评估。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>设计高逼真的虚拟火灾场景，配备多种类型的智能化灭火器，其操作方式、使用效果与真实灭火器一致。在灭火过程中，场景视角会随考生移动而移动，保持第一视角，还原出最真实的灭火操作环境。产品包含考试机柜、灭火器及底座两部分。</p>		
8	虚拟急救综合仿真考培实训平台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、考试终端</p> <p>一体化终端设计，智能化人机交互，屏幕角度可调。一体机（含身份证读卡器）为21.5寸；</p> <p>CPU 配置为 Intel Core i5；</p> <p>内存 4G；</p> <p>硬盘 128G；</p> <p>显示屏可实现触控功能，分辨率尺寸 1920*1080；触摸寿命单点 6000 万次</p> <p>2、模拟人</p>	台	1

		<p>采用高逼真人体模型，皮肤采用热塑弹性体混合胶材料，具有手感真实、形态逼真、拆装更换方便等特点，可记录呼救，拍打，触摸，按压，打开气道，吹气的参数。</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>通过实操考查考生实际心肺复苏操作水平。在考试时考生对模拟人进行心肺复苏急救操作，系统实时检测和采集考生在模拟人上的操作信息（包括按压部位、按压力度、按压频率、吹气次数，吹气量等），进行逻辑判断并进行自动评分，急救成功模拟人脉搏、瞳孔将恢复正常状态。</p> <p>1、能够实时采集到考生对模拟人的各项操作并进行评分。</p> <p>2、采集的数据以动态方式展现，提升考生对急救操作的理解。</p> <p>3、自动化评分考试系统界面简洁、美观。</p> <p>4、功能符合考试大纲考点，人机交互、操作使用方便。</p> <p>5、系统支持模拟考试和自由练习模式。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>产品配合实物模拟人来实现急救操作技能的考核，系统采用高逼真人体模型，皮肤采用热塑弹性体混合胶材料，具有手感真实、形态逼真、拆装更换方便等特点，可以记录呼救，拍打，触摸，按压、打开气道、吹气等动作参数。产品包含考试终端、人体模型两部分。</p>		
9	低压电工作业综合考培实训平台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、工业控制计算机配置： CPU: Intel Core i3; 内存: 4GB; 硬盘: 128G 固态硬盘。</p> <p>2、可触摸显示屏: 19 寸多点触控; 分辨率: 1280*1024; 触摸寿命: 单点触摸 5000 万次。</p> <p>3、交流控制线路、直流控制线路、多功能可变电阻箱、真实三相电机、接地电阻测量装置。</p> <p>4、包含真实数字式万用表、指针式万用表、数字式钳形电流表、指针式钳形电流表、数字式兆欧表、指针式兆欧表、数字式接地电阻测试仪、指针式接地电阻测试仪。</p> <p>5、可实现交流电流的测量操作、直流电流的测量操作、交流电压的测量操作、直流电压的测量操作、电阻的测量操作、接地电阻的测量操作、绝缘电阻的测量操作。</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>1、系统能够实现科目一、科目二、科目三考试要点，</p>	台	1

		<p>各科目考试能够在同一台设备上全部完成，实现考试效率最大化。</p> <p>2、考生根据题目进行相应的操作，系统能够实现实时采集考生操作数据并进行自动评分，考试结束自动上传成绩。</p> <p>3、安全用具的使用中，电工仪器仪表安全使用采用真实仪表操作方式考核，电工安全标示的辨识采用选择判断的实现方式，且能实现自动化考试。</p> <p>4、考核设备可实现以下实操考核：电动机单向连续运转接线（带点动控制）；三相异步电动机正反运行的接线操作；单向电能表带照明灯的安装及接线等。</p> <p>5、系统支持模拟考试和自由练习模式。</p> <p>6、系统题库具有升级功能，满足后期考点扩容升级要求。</p> <p>7、可实现接线是否正确的自动评分。</p> <p>8、可实现低压电工作业中 K31 判断作业现场存在的安全风险、职业危害操作考试要求。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>安全工具可采用三维虚拟方式实现，所有实操考题通过操作真实电工仪表设备完成，系统自动给予成绩评判；系统需真实、安全，操作简单，符合电工实际考培环境。低压电工作业科目一、科目二、科目三共需用一台设备进行考核。学员到低压操作台考试设备刷取身份证，根据提示完成三个科目的考培。产品包含工业控制计算机、可触摸显示屏、交流控制线路、直流控制线路、多功能可变电阻箱、真实三相电机、接地电阻测量装置。</p>		
10	智能考培训练平台	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、本地化部署 重要数据私有化，防止泄漏。专属服务器带宽和存储。标准化部署，快速搭建培训管理平台</p> <p>2、支持深度定制开发 针对学校要求定制化开发，已有基础功能体系、模块化支撑，上线快速、系统稳定。与钉钉，企业微信等系统对接，运行顺畅，使用高效。</p> <p>3、支持多端登录方式 支持 Web 端、移动端、企业微信端、微信端、钉钉端登录。</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>产品支持老师多次大批量录题入库，发布考试与练习，可同时支持 500 人在线进行考试，可设置两个管理员进行日常管理。学生可通过多平台进入系统，进行日常练习与测试。系统可最终汇总学生成绩并进行分析。</p> <p>1、支持多样题型</p>	套	1

		<p>2、题库刷题</p> <p>3、智能防作弊</p> <p>4、发布补考</p> <p>5、智能批量录题</p> <p>6、多样化智能组卷</p> <p>7、无限极标签管理</p> <p>8、客观题自动判分</p> <p>9、匿名流水判卷</p> <p>10、教师评语</p> <p>11、线下分数合并</p> <p>12、成绩导出</p> <p>13、成绩分析</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>产品能够满足研学考试、培训考试、竞赛活动、招聘考试等多种考试场景，涵盖学生管理，班级管理，考试管理，题库管理等多种功能，满足师生日常使用要求。</p>		
11	实训基地文化建设	<p><b>一、技术规格参数</b></p> <p>1、实训基地标识牌 1 套，材质 1.5 镀锌板切割、焊接、打磨、烤漆、丝印，尺寸 2400mm*720mm*200mm。</p> <p>2、图腾柱翻新 2 套，翻新并重新美化贴标识，尺寸 5000mm*1500mm*300mm。</p> <p>3、企业文化传播挂图 10 套，材质 2.5mm 铝合金开启框，尺寸 600mm*800mm。</p> <p>4、企业介绍墙 1 套，材质 10cm 铝合金卡布灯箱，尺寸 6300mm*2500mm。</p> <p>5、实训基地介绍墙 1 套，墙面基础找平+刷乳胶漆，底板为 2.0 铝板折型烤漆，高清宣绒布粘贴，3mm 亚克力激光雕刻平板打印，尺寸 12400mm*3000mm。</p> <p>6、企业技术宣传栏 4 套，4*4 铝合金方管柱，8mm 高密度 pvc 平板打印覆亚克力膜，尺寸 2430mm*2070mm。</p> <p>7、1m 隔离带*10 套。</p> <p>8、尺寸高 1.1m，实训设备介绍立牌 6 套，A4 内芯。</p> <p>9、高空 logo 形象墙 1 套，材质轻钢龙骨打底，阻燃板盖面，10cm 铝合金卡布灯箱，尺寸 5500mm*2200mm。</p> <p>10、整体电路布局、版面设计、线束整理。</p> <p><b>二、功能描述</b></p> <p>美化基地环境、营造良好的文化氛围。</p> <p><b>三、配置清单描述</b></p> <p>包含实训基地标识牌 1 套、图腾柱翻新 2 套、企业文化传播挂图 10 套、企业介绍墙 1 套、实训基地介绍墙 1 套、企业技术宣传栏 4 套、1m 隔离带 10 套、实训设备介绍立牌 6 套、高空 logo 形象墙 1 套、整体电路布局、版面设计、线束整理。</p>	套	1

## 附件 3:

### 售后服务计划及保障措施

我公司始终遵循依据“专业、创新、卓越、服务”的经验理念，以满足顾客的需求为目的，这不仅仅包括向用户提供优质的产品和优惠的价格，更重要的是提供良好的技术支持和售后服务，为此我们向贵方提供以下售后服务方案：

#### 一、售后服务范围

服务范围：涵盖本次采购的所有设备。

服务期限：所有设备免费质保期为1年（自验收合格并交付给采购方之日起计算），终身维护、维修。

#### 二、售后服务内容

2.1 在质保期内，因产品质量造成的问题，我方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件均是原设备厂家生产的或经其认可的。

2.2 在质保期内，因甲方人为损坏等非产品质量问题造成的故障，供货方及时响应维修需求，只收取甲方零配件成本费。

2.3 我方提供第一年4次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

2.4 我方承诺凡设备出现故障，自接到采购方报修电话 1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 小时内解决故障问题。质保期内因产品质量问题造成的故障，未按时解决的，按照合同总金额每日千分之五向甲方支付违约金。保修期外只收取采购方零配件成本费，其他免费。

2.5 我方有责任为采购方相关人员提供免费的现场培训或集中培训服务，保证采购方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

2.6 我方保证采购方在使用我方提供的产品时免受第三方提出侵犯其专利权、商标权或保护期的起诉。

#### 三、售后服务团队

我方成立专门的售后服务团队，由总经理负责，由技术支持工程师、维修工程师和客户服务专员组成专业售后团队，团队成员信息见表 1。团队成员均经过严格的专业培训，具备丰富的设备维修、调试和维护保养经验，能够快速响应和解决各种问题。

表 1 售后服务团队成员信息表

项目角色	姓名	所持资格证书
总负责人	韩德利	汽车维修工高级工
项目经理	李云浩	项目管理专业人员能力等级证书 (中国标准化协会)

技术支持工程师	牛东昌	中原大工匠，国家级技能大师工作室领办人
技术支持工程师	杨卫锋	汽车维修工高级技师，河南省技能大师工作室领办人
维修工程师	杨强	汽车维修工高级工
维修工程师	李金桥	车工高级工
客户服务专员	赵扬	汽车装调工高级工

#### 四、详细服务内容

##### 4.1 定期检查与维护

执行时间：自设备完成交付后的第 3 个月、6 个月、9 个月、12 个月，进行设备的检查与维护。每次执行前，提前一周通知采购方，协商确定保养时间。

执行地点：河南省郑州市航海中路 165 号（具体地址以协商为准）

检查及维护内容：对所有交付设备进行使用效果回访调查及维护保养，记录采购方使用过程中反馈的问题并对各设备进行维护。

执行团队：检查与维护团队由 1 名维修工程师及 1 名客户服务专员组成，维修工程师负责各设备的维护保养、功能检验并解决采购方使用过程中的设备问题；客户服务专员负责维护保养的记录、采购方使用问题的记录，并制定监控后续的解决计划。

##### 4.2 故障维修与咨询服务

响应时间：提供 7\*24 小时人工电话热线，自接到采购方报修电话 1 小时内响应，对于一般故障，在 24 小时内解决故障问题。

响应团队：由专门成立的售后服务团队，为采购方解决问题。

响应方案：接到采购方相关问题反馈后，客户服务专员联系技术人员 1 小时内通过远程指导方式处理问题；远程不能解决问题的，3 小时内安排售后服务人员到达现场；售后人员不能排除故障的，24 小时内联系生产厂家技术人员到现场排除故障，并完成维修或更换。

##### 4.3 配件供应与技术升级

配件供应：建立充足的备件库存，确保设备出现故障时能够及时更换配件。

技术升级：及时为采购方提供设备的技术升级和改进方案，对于因技术升级和改进而产生的费用，根据具体情况双方协商解决。

#### 五、服务流程

### 5.1 服务受理

客户服务专员接到报修后，记录客户信息和故障情况，生成服务工单，并持续跟进售后服务情况，确保问题在 24 小时内解决。

### 5.2 任务分配

客户服务专员在接收到采购方售后服务需求后，根据故障情况，将服务工单分配给相应的技术支持工程师或维修工程师。

对于一般技术性问题，联系售后服务团队维修工程师进行远程指导方式处理问题，远程不能解决问题的，3 小时内安排售后服务人员到达现场，确保一般问题在 24 小时内解决。

对于重大故障问题，客户服务专员组织技术支持工程师、维修工程师 3 小时内到达现场进行问题评审，确保问题在 24 小时内解决。

### 5.3 售后完工评审

设备维修完成后，技术人员进行测试，确保设备正常运行，由客户服务专员完成维修报告，记录维修过程和结果，并组织采购方负责人员进行维修验收。

### 5.4 客户回访

客户服务专员对客户进行回访，了解客户对维修服务的满意度，收集客户的意见和建议。

## 六、质保期外服务项目

### 6.1 不定期上门巡检

质保期满后，除采购方要求，客户服务专员每年安排一次上门巡检，对交付产品的功能、运行情况进行检测，并对产生的问题进行记录和解决。售后服务只收取采购方零配件成本费，其他免费。

### 6.2 终身技术支持

质保期满后，我方为采购方提供免费的线上售后服务及远程技术支持服务。远程不能解决问题的，1 个工作日内安排技术人员前往现场解决问题，采购方仅需支付解决问题所产生的物料及人工成本。

### 6.3 设备维护保养

质保期满后，我方随时以最优惠的价格向采购人提供货物所需的更换件或替代件等备品备件。

## 七、售后服务承诺

我公司承诺，此售后服务方案是在完全理解本项目招标的技术部分、综合部分及其他内容后制定的，并保证此方案：此售后服务方案健全科学、可行性强、优于采购需求。

方案健全科学：方案内容完整，具备详细的售后服务范围、服务内容、服务团队、服务流程及质保期外的服务内容，最大程度地满足客户需求。

可行性强：该售后服务方案具备详细的服务流程及响应机制，能够保障采购方使用过程中遇到的各种售后服务问题能够得到及时地响应和处理。

优于采购需求：该售后服务方案针对采购需求进行明确的承诺及响应，并提供详细、可执行、可实现的售后服务方案。秉持以客户为中心，提供优质、高效、全面的售后服务，确保客户设备的正常运行。

中标商：郑州惠众志诚教育科技有限公司（公章）



日期：2024年8月26日

## 附件 4:

### 培训方案

我公司具备专业的职业技能培训能力，我公司的商用车实训面积达 5000 平方米，实现设备 300 余套，可同时满足 500 人培训，年培训 2 万人次以上，拥有涂装训练区、海外售后训练区、焊接训练区、焊接模拟训练区、安全训练区、装配训练区及新能源&智能网联训练区，并设立“牛东昌技能大师工作室（国家级焊接大师工作室）”及“杨卫锋创新工作室”，为技能培训提供专业指导，独立承办为职业院校的老师及学生提供专业技能提升培训方案。

我公司始终遵循依据“专业、创新、卓越、服务”的经营理念，以满足顾客的需求为目的，为客户提供良好的专项技能提升培训方案。我们针对该项目，围绕培训目的、培训方式、培训课程（包括课程介绍）、培训地点、培训时间、培训组织方式、准备资料、相关承诺制定如下培训方案：

#### 一、培训目的

本次培训目的主要包括以下三点：

- 1.1 确保采购方指定操作人员能够正确操作设备、避免常见故障和安全隐患；
- 1.2 确保采购方指定操作人员能够独立完成采购设备各功能的操作、实现；
- 1.3 确保采购方指定操作人员能够使用采购设备独立开展实操培训，讲授实训课程。

#### 二、培训方式

培训方式包括“理论学习”、“实操训练”和“考核鉴定”三个内容。

- 2.1 理论学习内容为线下专业理论知识学习，邀请公司高级技师、工程师等技能人才进行授课，夯实参训教师的专业知识。
- 2.2 实操训练内容包括现场观摩教学，实际操作训练及模拟教学练习。本次培训采用科学直观的特色教学方式，通过对参训教师的实操训练将理论知识与实践有机结合，并通过采购设备，进行现场模拟教学，产学研融合助推双师型教师发展。
- 2.3 考核鉴定主要展示参训教师个人学习成果，督促其吸纳接收所学内容，最终能够独立使用设备开展实操教学工作。

#### 三、培训组织方式

公司指派以牛东昌领导的讲师团队、调试设备的技术人员、客服人员 and 场务工作者，开展为期

五天的线下集中培训。

#### 四、详细培训安排

4.1 培训地点：河南省郑州市航海中路 165 号。

4.2 培训时间：

培训于项目交付后 5 个工作日内开展，培训时长为 5 天，具体培训时间及时长可根据采购方需求进行调整。

4.3 培训课程主要包括三部分，1、项目采购设备原理认知、维护检修及安全防护知识培训；2、项目采购设备功能使用培训；3、项目采购设备教学演示培训。详细安排见表 1 培训课程及课程介绍部分。

表 1 项目培训课程

培训日期	时间	培训设备	培训课程	课程介绍
第一天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、商用车电驱桥认知实训台	课程 1 培训项目介绍 课程 2 新能源商用车整车认知 课程 3 新能源商用车高压安全与防护	1、新能源商用车整车综合故障维修实训平台设备原理认知、维护检修及安全防护知识 2、商用车电驱桥认知实训台设备原理认知、维护检修及安全防护知识
	14:00-17:00		课程 1 整车综合故障维修实训平台安全操作及实训系统教学系统操作培训 课程 2 商用车电驱桥认知实训台原理 课程 3 纯电系统部件总成认识实训； 课程 4 高压三电系统原理及接口认知； 课程 5 低压电路布置及各部件控制逻辑关系认知； 课程 6 高压充电操作实训与原理认知。	1、新能源商用车整车综合故障维修实训平台功能使用培训、教学演示培训 2、商用车电驱桥认知实训台功能使用培训、教学演示培训
第二天	9:00-12:00	商用车动力电池系统检测实训台、商用车三电认知与拆装实训台	课程 1 新能源商用车动力电池系统认知 课程 2 新能源商用车电驱系统认知 课程 3 电动高压部件内外部结构认知	1、商用车动力电池系统检测实训台原理认知、维护检修及安全防护知识 2、商用车三电认知与拆装实训台原理认知、维护检修及安全防护知识

	14:00-17:00		<p>课程 1 动力电池系统的构成与原理认知实训；</p> <p>课程 2 电池系统故障模拟与诊断实训；</p> <p>课程 3 电驱动系统故障模拟与诊断实训；</p> <p>课程 4 纯电动商用车电器件拆装实训教学。</p>	<p>1、商用车动力蓄电池系统检测实训台设备功能使用培训、教学演示培训</p> <p>2、商用车三电认知与拆装实训台设备功能使用培训、教学演示培训</p>
第三天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、商用车三电认知与拆装实训台	<p>课程 1 新能源整车控制器认知与检修</p> <p>课程 2 电控系统故障模拟与诊断实训；</p> <p>课程 3 整车电器控制系统故障模拟与诊断实训。</p>	<p>1、设备原理认知、维护检修及安全防护知识</p> <p>2、设备功能使用培训、教学演示培训</p>
	14:00-17:00	新能源客车模拟驾驶实训台、智能化工具设备使用教学平台	<p>课程 1 新能源客车模拟驾驶实训台操作教学；</p> <p>课程 2 智能化工具设备使用教学平台系统使用教学。</p>	<p>1、设备原理认知、维护检修及安全防护知识</p> <p>2、设备功能使用培训、教学演示培训</p>
第四天	9:00-12:00	虚拟灭火综合仿真考培实训平台、虚拟急救综合仿真考培实训平台、低压电工作业综合考培实训平台、智能考培训练平台	<p>课程 1 虚拟灭火综合仿真考培实训平台操作教学；</p> <p>课程 2 虚拟急救综合仿真考培实训平台操作教学；</p> <p>课程 3 低压电工作业综合考培实训平台操作教学；</p> <p>课程 4 智能考培训练平台系统使用教学。</p>	<p>1、虚拟灭火综合仿真考培实训平台设备功能使用培训、教学演示培训；</p> <p>2、虚拟急救综合仿真考培实训平台设备功能使用培训、教学演示培训；</p> <p>3、低压电工作业综合考培实训平台设备功能使用培训、教学演示培训；</p> <p>4、智能考培训练平台设备功能使用培训、教学演示培训</p>
	14:00-17:00	智能考培训练平台	<p>课程 1 低压电工取证实操考试模拟；</p> <p>课程 2 低压电工取证理论考试模拟。</p>	
第五天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、新能源客车模拟驾驶实训台	<p>1、采购方指定培训人员对各设备的实操技能展示</p> <p>2、采购方指定培训人员对各设备的教学场景模拟</p>	培训效果检验

	14:00-17:00	训台、商用车动力蓄电池系统检测实训台、商用车三电认知与拆装实训台、商用车电驱桥认知实训台、智能化工具设备使用教学平台、虚拟灭火综合仿真考培实训平台、虚拟急救综合仿真考培实训平台、低压电工作业综合考培实训平台、智能考培训练平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、培训效果总结;</li> <li>2、设备原理及操作问题答疑;</li> <li>3、设备改进建议讨论;</li> <li>4、培训改进建议讨论。</li> </ul>	培训总结
--	-------------	--	---	------

4.4 培训准备资料：准备的准备资料主要包括各设备的培训课件、产品说明手册、产品操作手册及任务工单，详细内容见表 2 中培训准备资料部分。

表 2 项目培训准备资料

培训日期	时间	培训设备	培训课程	培训准备资料
第一天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、商用车电驱桥认知实训台	<ul style="list-style-type: none"> <li>课程 1 培训项目介绍</li> <li>课程 2 新能源商用车整车认知</li> <li>课程 3 新能源商用车高压安全与防护</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、培训计划课程安排课件</li> <li>2、纯电动车辆结构原理及维护要求简介培训课件;</li> <li>3、纯电动使用安全与防护培训课件;</li> <li>4、纯电动商用车生产安全与防护培训课件。</li> </ul>

	14:00-17:00		<p>课程1 整车综合故障维修实训平台安全操作及实训系统教学系统操作培训</p> <p>课程2 商用车电驱桥认知实训台原理</p> <p>课程3 纯电系统部件总成认识实训;</p> <p>课程4 高压三电系统原理及接口认知;</p> <p>课程5 低压电路布置及各部件控制逻辑关系认知;</p> <p>课程6 高压充电操作实训与原理认知。</p>	<p>1、新能源商用车整车综合故障维修实训平台原理认知任务工单;</p> <p>2、新能源商用车整车综合故障维修实训平台安全操作任务工单;</p> <p>3、商用车电驱桥认知实训台原理认知任务工单;</p>
第二天	9:00-12:00	商用车动力蓄电池系统检测实训台、商用车三电认知与拆装实训台	<p>课程1 新能源商用车动力电池系统认知</p> <p>课程2 新能源商用车电驱系统认知</p> <p>课程3 电动高压部件内外部结构认知</p>	<p>1、商用车动力电池系统的拆装与检修培训课件;</p> <p>2、商用车动力电池系统的构成与原理、功能认知培训课件;</p> <p>3、驱动电机原理及结构认知培训课件</p>
	14:00-17:00		<p>课程1 动力电池系统的构成与原理认知实训;</p> <p>课程2 电池系统故障模拟与诊断实训;</p> <p>课程3 电驱动系统故障模拟与诊断实训;</p> <p>课程4 纯电动商用车电器件拆装实训教学。</p>	<p>1、商用车动力蓄电池系统检测实训台原理认知与故障模拟任务工单</p> <p>2、商用车三电认知与拆装实训台原理认知及拆装任务工单。</p>
第三天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、商用车三电认知与拆装实训台	<p>课程1 新能源整车控制器认知与检修</p> <p>课程2 电控系统故障模拟与诊断实训;</p> <p>课程3 整车电器控制系统故障模拟与诊断实训。</p>	<p>1、整车控制器组成与控制功能认知培训课件;</p> <p>2、整车控制器常见故障与检修培训课件;</p> <p>3、电机控制器基本结构及工作原理认知培训课件。</p>
	14:00-17:00	新能源客车模拟驾驶实训台、智能化工具设备使用教学平台	<p>课程1 新能源客车模拟驾驶实训台操作教学;</p> <p>课程2 智能化工具设备使用教学平台系统使用教学。</p>	<p>1、新能源客车模拟驾驶实训台操作手册;</p> <p>2、智能化工具设备使用教学平台操作手册。</p>

第四天	9:00-12:00	虚拟灭火综合仿真考培实训平台、虚拟急救综合仿真考培实训平台、低压电工作业综合考培实训平台、智能考培训练平台	课程1 虚拟灭火综合仿真考培实训平台操作教学； 课程2 虚拟急救综合仿真考培实训平台操作教学； 课程3 低压电工作业综合考培实训平台操作教学； 课程4 智能考培训练平台系统使用教学。	1、虚拟灭火综合仿真考培实训平台操作手册； 2、虚拟急救综合仿真考培实训平台操作手册； 3、低压电工作业综合考培实训平台操作手册； 4、智能考培训练平台系统使用说明书。
	14:00-17:00		课程1 低压电工取证实操考试模拟； 课程2 低压电工取证理论考试模拟。	1、低压电工考试题库
第五天	9:00-12:00	新能源商用车整车综合故障维修实训平台、新能源客车模拟驾驶实训台、商用车动力蓄电池系统检测实训台、商用车三电认知与拆装实训台、商用车电驱桥认知实训台、智能化工具设备使用教学平台、虚拟灭火综合仿真考培实训平台、虚拟急救综合仿真考培实训平台、低压电工作业综合考培实训平台、智能考培训练平台	1、采购方指定培训人员对各设备的实操技能展示 2、采购方指定培训人员对各设备的教学场景模拟	/
	14:00-17:00		1、培训效果总结； 2、设备原理及操作问题答疑； 3、设备改进建议讨论； 4、培训改进建议讨论。	/

## 五、培训讲师介绍

### 5.1 牛东昌

焊接高级技师，国家级技能大师（焊工）领办人，国务院特殊津贴获得者，本项目低压电工培

训讲师。工作期间获得国家发明专利，曾荣获第三届“郑州市突出贡献高技能人才”、“郑州大工匠”、“中原大工匠”、“河南省技术能手”、“河南省装备制造行业大工匠”等荣誉称号。任职期间，培养出焊工高级技师6人，技师12人，高级工198人，学员共计获国际焊工证书214项，累计培训学员3665人次，其徒弟先后获得“郑州市五一劳动奖章”、“郑州市技术标兵”称号。

#### 5.2 杨卫锋

杨卫锋，汽车维修工高级技师，曾入选中原英才计划(育才系列)-中原领军人才-中原技能大师、河南省技术能手、河南省技能大师工作室领办人、郑州市高层次人才地方突出贡献人才、郑州市突出贡献高技能人才、享受郑州市政府特殊津贴、郑州市大工匠，本项目智能网联设备培训讲师。

曾参与国家级新能源汽车产业技术创新工程《燃料电池发动机及商用车产业化技术与应用》和河南省重大专项项目《纯电动城市客车关键技术研发及产业化》等，参与编写《自制PDCVT系统电器元件装配作业指导书》、《高压用电安全生产注意事项》，制定新能源车车辆骨架蒙皮发泡保温隔热处理标准等，先后已获得授权发明专利5件，实用新型专利17件，论文1篇。

#### 5.3 刘飞

刘飞，机械中级工程师，郑州市2021年度重点产业紧缺人才，本项目新能源设备培训讲师。在智能网联和电动汽车的集成开发和电驱动技术方面有深入的研究，曾参与《集中式驱动纯电动客车关键技术研发及产业化》项目，获得郑州市科学技术进步奖特等奖，参与《混合动力城市客车开发》项目，获得河南省科学技术成果认证。

#### 5.4 康娟

康娟，高级工程师，本项目新能源设备培训讲师。长期从事新能源车用驱动电机系统技术研究和开发，曾参与国家级重点研发计划《高性能纯电动大客车动力平台关键技术及整车应用》项目，参与的《商用车高性能机电复合动力传动系统关键技术研发及产业化应用》获得河南省科学进步奖一等奖，参与研发的《一种双源无轨电车及其动力系统》专利，获得中国专利优秀奖。

### 六、培训相关承诺

#### 6.1 资质与专业性承诺

专业讲师：保证所有培训由具备丰富经验的专业技能人员执行。

持续教育：讲师团队会定期接受最新的行业知识和技能培训，保持教学质量。

#### 6.2 培训内容承诺

实用性：确保培训内容符合职业教育教学培训需求，与日常教学高度相关并满足工作需求。

定制化：结合客户需求为各设备或软件提供专项培训。

全面性：培训涵盖理论知识、实际操作及模拟教学，确保采购方能全面掌握设备的操作、维护和故障排除技巧，能够有效的运用于实际教学场景中。

### 6.3 教学资源与材料

高质量材料：提供全面的学习资料，如手册、视频、案例研究和实操指南。

### 6.4 培训效果承诺

成效评估：确保培训结束时，采购方指定培训的讲师具备能够独立完成各设备的操作、使用及实操授课等能力。

后续支持：提供培训后一定期限内的技术支持和问题解答服务。

### 6.5 客户满意度承诺

我方承诺建立有效的客户反馈机制，并根据反馈调整培训计划和内容。

### 6.6 安全与责任承诺

安全培训：开展各设备安全操作培训，教授正确的安全操作规程。

### 6.7 持续改进承诺

持续更新：承诺定期更新培训材料和方法，确保持续符合采购方需求。

长期合作：致力于与客户建立长期合作关系，提供持续的技能更新和进阶培训。

中标商：郑州惠众志诚教育科技有限公司（公章）



日期：2024年8月26日

附件 5:

## 中标通知书

郑州惠众志诚教育科技有限公司:

根据河南交通职业技术学院新能源商用车产教融合实训基地建设项目采购文件（项目编号：豫财招标采购-2024-702）和贵公司于 2024 年 07 月 30 日递交的该项目投标文件，经评标委员会评审推荐并经招标人确认，确定你单位为该项目中标人，中标条件如下：

项目名称	河南交通职业技术学院新能源商用车产教融合实训基地建设项目
中标金额	人民币：1836000.00 元 (大写：壹佰捌拾叁万陆仟元整)
中标范围	本项目招标文件范围内的全部内容
交货期	合同签订后 30 日历天内完成
质量标准	合格，符合国家相关标准及采购人要求
质保期	一年

请贵单位在收到本通知书原件后 30 天内，到河南交通职业技术学院与招标人办理签订合同等相关事宜。

特此通知



2024 年 07 月 31 日