

二、分项报价表

项目名称及第__标段（包）： 濮阳技师学院 2024 年国家级高技能人才培养基地建设项目及第三标段（包）

项目编号： 濮财市直招标采购-2025-18

金额单位：元（人民币）

序号	货物名称	产地	生产厂家	品牌	规格/型号	单价	数量	单位	总价	备注
1	实训屏	山东济南等	山东栋梁科技设备有限公司等	山东栋梁、优利德	定制	39700	9	套	357300	
2	工作台	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	13500	9	套	121500	
3	工具柜	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	2500	9	个	22500	
4	教学模块一：基础模拟电路模块包	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	7000	9	套	63000	
5	教学模块二：基础数字实训电路模块包	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	6500	9	套	58500	
6	教学模块三：C51和ARM编程基础实训模块包	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	8000	9	套	72000	
7	仪器、工具配件包清单	山东济南	世达工具有限公司等	世达、得力、优利德等	万用表等工具	7000	9	套	63000	
8	一体化课桌椅	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	定制	1200	20	套	24000	
9	电气安装实训系统（核心产品）	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	DLDS-1214F-1	138000	5	套	690000	
10	楼宇智能系统	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	DLDS-1214F-2	79000	5	套	395000	

			限公司							
11	故障考核系统	山东济南	山东栋梁科技设备有限公司	山东栋梁	DLDS-1214F-3	21000	5	套	105000	
投标总价：大写：壹佰玖拾柒万壹仟捌佰元整 小写：1971800.00 元										



投标人（单位电子签章）：河南省合众电气集团有限公司
法定代表人或委托代理人（电子签章或盖章）：
日期：2025 年 8 月 14 日



实质性技术条款响应表部分内容

四、实质性技术条款响应表

序号	名称	招标文件要求技术参数	响应实际参数 (响应供应商应按投标/响应货物/服务实际数据填写)	是否偏离 (无偏离/正偏离/负偏离)	偏离简述
电工设备调试工专业设备					
1	实训屏	<p>模块化配置方式，实训屏内部配工业插座，任何安装在实训屏面板上的模块只需插上电源就可使用，模块间内部无任何联系，可完全独立使用。模块包括直流电源模块、示波器模块、函数信号发生器模块、电源控制器模块等，并设有漏电保护开关，可对漏电、触电、过流、短路进行保护。</p> <p>1. 电源控制模块 结构尺寸：L282mm*W240mm*D162mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。★功能：总电源控制、照明灯控制、电源指示，具有漏电保护、过流保护。主要器件：带漏电保护断路器 1 只；熔断器座 1 只；信号指示灯 $\phi 16$ 红/绿 各 1 只。</p> <p>2. 交流插座模块 结构尺寸：L140mm*W240mm*D67mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电</p>	<p>模块化配置方式，实训屏内部配工业插座，任何安装在实训屏面板上的模块只需插上电源就可使用，模块间内部无任何联系，可完全独立使用。模块包括直流电源模块、示波器模块、函数信号发生器模块、电源控制器模块等，并设有漏电保护开关，可对漏电、触电、过流、短路进行保护。</p> <p>1. 电源控制模块 结构尺寸：L282mm*W240mm*D162mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。★功能：总电源控制、照明灯控制、电源指示，具有漏电保护、过流保护。主要器件：带漏电保护断路器 1 只；熔断器座 1 只；信号指示灯 $\phi 16$ 红/绿 各 1 只。</p>	无偏离	

		<p>喷塑。★功能：为设备外接仪器仪表提供交源电源，设有 6 组 16A 国标万能电源插座，每三组一个开关控制。</p> <p>3. 可编程直流电源 电源电压：AC 100V/120V/220V/230V；频率：50/60Hz；CH1、CH2 通道 输出电压：0~32V 可调；CH1、CH2 通道输出电流：0~3.2A 可调；输出功率：219W；负载效应：电压：≤0.01%+3mV，电流：≤0.1%+5mA； 电源效应：电压：≤0.01%+3mV 电流：≤0.1%+3mA；设置分辨率：电压：10mV，电流：1mA；设置精确度（25℃±5℃）：电压：≤0.5%+20mV， 电流：≤0.5%+5mA；输出温度系数：电压：≤150ppm，电流：≤150ppm； 回馈分辨率：电压：10mV，电流：1mA；电压上升/延时：≤100ms(10% Rated load)； 并联/串联负载效应：电压：≤0.1%+0.1V；接口：USB 接口，RS-232 接口；CH3 通道额定输出电压：5V；CH3 通道额定输出电流：3A；CH3 通道电压精度：±50mV；CH3 通道负载效应：≤50mV；</p> <p>4. 数字示波器 1) ≥100MHz 带宽，不低于 1GS/s 实时采样率； 2) 4 个模拟通道；3) 触发存储深度 ≥800Kts (每通道)，存储深度支持自动模式和手动选择； 4) 8 英寸 WGA (800×480) 液晶显示屏，256 级灰度显示(支持色温显示)； 5) 波形捕获率高达 50,000wfms/s，支持触发输出 (Tr</p>	 <p>(图片仅供参考，以实物为准)</p> <p>2. 交流插座模块 结构尺寸：L140mm*W240mm*D67mm±10%，采用不低于 Q235 冷轧钢板焊接而成，表面静电喷塑。★功能：为设备外接仪器仪表提供交源电源，设有 6 组 16A 国标万能电源插座，每三组一个开关控制。</p>  <p>(图片仅供参考，以实物为准)</p>		
--	--	--	--	--	--

	<p>igger Out) 验证波形捕获率; 6) 低底噪声, 宽范围垂直档位 $1\text{mV}/\text{div}\sim 20\text{V}/\text{div}$, 并且各个档位均支持全带宽; 7) 时基范围 $5\text{ns}/\text{div}\sim 50\text{s}/\text{div}$; 8) 支持每通道时基独立可调; 9) 支持加、减、乘、除、FFT、高级运算(支持公式编辑)、逻辑运算等计算功能; 10) 触发类型标配: 边沿, 脉宽, 欠幅, 超幅, N边沿, 延迟, 超时, 持续时间, 建立/保持, 斜率, 视频, 码型; 选配: RS232/UART, I2C, SPI; 11) 支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码(选配); 12) 支持同时打开 Y-T 和 X-Y 模式; 13) 配备标准接口: USB Host, USB Device, LAN, EXT Trig, Pass/Fail; 14) 可选配 25MHz 等性能双通道函数/任意波形发生器模块; 15) 可选配锂电池供电数字万用表模块; 16) 支持逻辑分析仪模块; 17) 支持上位机监控、操作仪器。</p> <p>5. 函数/任意波形发生器</p> <p>1) 输出波形: 正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、脉冲串、扫频、噪声、谐波及任意波形等; 2) 输出频率范围: 正弦波: $1\text{Hz}\sim 30\text{MHz}$; 方波: $1\text{Hz}\sim 30\text{MHz}$; 锯齿波: $1\text{Hz}\sim 2\text{MHz}$; 3) 占空比: $1\text{Hz}\sim 20\text{MHz}$; 4) 频率精度: $\pm 0.001\%$; 25℃; 5) 标配等性能双通道, 且具有逐点独立输出模式; 6) 内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围: $100\text{mHz}\sim 800\text{MHz}$; 7) USB Device 和 USB Host 接口, 支持 U 盘存储; 8) 输出幅值(高阻): $2\text{mVpp}\sim 20\text{Vpp}$</p>	<p>3. 可编程直流电源</p> <p>电源电压: AC 100V/120V/220V/230V; 频率: 50/60Hz; CH1、CH2 通道输出电压: $0\sim 32\text{V}$ 可调; CH1、CH2 通道输出电流: $0\sim 3.2\text{A}$ 可调; 输出功率: 219W; 负载效应: 电压: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$, 电流: $\leq 0.1\%+5\text{mA}$;</p> <p>电源效应: 电压: $\leq 0.01\%+3\text{mV}$ 电流: $\leq 0.1\%+3\text{mA}$; 设置分辨率: 电压: 10mV, 电流: 1mA; 设置精确度 ($25\text{℃}\pm 5\text{℃}$): 电压: $\leq 0.5\%+20\text{mV}$, 电流: $\leq 0.5\%+5\text{mA}$; 输出温度系数: 电压: $\leq 150\text{ppm}$, 电流: $\leq 150\text{ppm}$; 回读分辨率: 电压: 10mV, 电流: 1mA; 电压上升/延时: $\leq 100\text{ms}$ (10% Ratedload); 并联/ 串联负载效应: 电压: $\leq 0.1\%+0.1\text{V}$; 接口: USB 接口, RS-232 接口; CH3 通道额定输出电压 5V; CH3 通道额定输出电流: 3A; CH3 通道电压精度: $\pm 50\text{mV}$; CH3 通道负载效应: $\pm 50\text{mV}$;</p>	
--	---	--	--



	<p>之间连续可调; 9) 输出阻抗: $1\Omega\sim 1\text{K}\Omega$ 之间连续可调;</p> <p>10) 输出准确度: $\pm 1\%+1\text{mVpp}$; 11) 垂直分辨率: 16bits, 采样率: $500\text{MS}/\text{s}$; 12) 双通道同时逐点独立输出最大任意波长度: 32Mpts, 任意波最大存储空间: 7GB; 13) 模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM; 14) 谐波: 具有 16 次谐波发生器功能; 15) 可选配数字任意波输出接口, 支持多种串行总线输出; 16) 显示: 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, 同时显示两路频率、幅值等信息; 17) 支持上位机监控、操作仪器。</p> <p>6. 配套资源</p> <p>包含不限于以下内容:</p> <p>《数字荧光示波器-快速指南》、《数字荧光示波器-用户手册》、《函数任意波形发生器-快速指南》、《函数任意波形发生器-用户手册》、《系列可编程直流稳压电源说明书》、仪器说明书及安装程序</p>	 <p>(图片仅供参考, 以实物为准)</p> <p>4. 数字示波器</p> <p>1) 100MHz 带宽, 不低于 $1\text{GS}/\text{s}$ 实时采样率;</p> <p>2) 4 个模拟通道;</p> <p>3) 标配存储深度 28Mpts (每通道), 存储深度支持自动模式和手动选择;</p> <p>4) 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, 256 级灰度显示(支持色温显示);</p> <p>5) 波形捕获率高达 $50,000\text{wfms}/\text{s}$, 支持触发输出 (Trigger Out) 验证波形捕获率;</p> <p>6) 低底噪声, 宽范围垂直档位 $1\text{mV}/\text{div}\sim 20\text{V}/\text{div}$, 并且各个档位均支持全带宽;</p>	
--	--	--	--

			<p>7)时基范围 5ns/div~50s/div;</p> <p>8)支持每通道时基独立可调;</p> <p>9)支持加、减、乘、除、FFT、高级运算(工程公式编辑)、逻辑运算等计算功能;</p> <p>10)触发类型标配:边沿,脉宽,欠幅,超量,下边沿,延迟,超时,持续时间,建立/保持,斜率,视频,码型;选配:RS232/UART, I2C, SPI;</p> <p>11)支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码(选配);</p> <p>12)支持同时打开 Y-T 和 X-Y 模式; 13)配备标准接口:USB Host, USB Device, LAN, EXT Trig, Pass/Fail;</p> <p>14)可选配 25MHz 等性能双通道函数/任意波形发生器模块;</p> <p>15)可选配锂电池供电数字万用表模块;</p> <p>16)支持逻辑分析仪模块;</p> <p>17)支持上位机监控、操作仪器。</p>	
--	--	--	--	--



			<p></p> <p>(图片仅供参考,以实物为准)</p> <p>5. 函数/任意波形发生器</p> <p>1)输出波形:正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、脉冲串、扫频、噪声、谐波及任意波形等;</p> <p>2)输出频率范围:正弦波:1μHz~80MHz;方波:1μHz~30MHz;锯齿波:1μHz~2MHz;</p> <p>3)任意波:1μHz~20MHz;</p> <p>4)频率准确度:±0.5ppm, 25℃;</p> <p>5)标配等性能双通道,且具有通道独立输出模式;</p> <p>6)内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围:100mHz~800MHz;</p> <p>7)USB Device 和 USB Host 接口,支持 U 盘存储;</p>	
--	--	--	---	--



			<p>8) 输出幅值(高阻): 2mVpp~20Vpp 之间连续可调;</p> <p>9) 输出阻抗: $1\Omega \sim 1K\Omega$ 之间连续可调;</p> <p>10) 输出准确度: $\pm 1\% + 1mVpp$;</p> <p>11) 垂直分辨率: 16bits, 采样率: 500MS/s;</p> <p>12) 双通道同时逐点独立输出最大任意波长度: 32Mpts, 任意波最大存储空间: 7GB;</p> <p>13) 模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM;</p> <p>14) 谐波: 具有 16 次谐波发生器功能;</p> <p>15) 可选配数字任意波输出接口, 支持多种串行总线输出;</p> <p>16) 显示: 8 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, 同时显示两路频率、幅值等信息;</p> <p>17) 支持上位机监控、操作仪器。</p>		
		 			

			<p>(图片仅供参考, 以实物为准)</p> <p>6. 配套资源</p> <p>包含不限于以下内容:</p> <p>《数字荧光示波器-快速指南》、《数字荧光示波器-用户手册》、《函数任意波形发生器-快速指南》、《函数任意波形发生器-用户手册》、《系列可编程直流稳压电源说明书》、仪器说明书及安装程序</p>		
2	工作台	<p>桌身采用优质铝型材做骨架, 桌面采用 $\geq 25mm$ 厚高密度纤维板, 外贴防火板, PVC 截面封边, 桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。工作台设有防静电配套装置, 桌面上方有实训屏、模块盒安放横梁、工具网孔板、高档条形 LED 照明。</p> <p>结构尺寸: 采用 L 字形设计, $L2635mm \times W1835mm \times H2035mm \pm 10\%$。</p> <p>操作桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。</p> <p>电脑桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。</p> <p>LED 灯棚: 钢板冷轧钣金工艺精制而成, 表面静电喷塑, 配置现代条形 LED 吸顶灯。</p> <p>▲工具网孔挂板: 钢板冷轧钣金工艺精制而成, 表面静电喷塑, 可挂置常用耗材、工具、耗材等。</p>	<p>桌身采用优质铝型材做骨架, 桌面采用 25mm 厚高密度纤维板, 外贴防火板, PVC 截面封边, 桌面具有耐磨、耐热、耐污、耐火、耐菌、防霉、抗静电及易清洁等特点。工作台设有防静电配套装置, 桌面上方有实训屏、模块盒安放横梁、工具网孔板、高档条形 LED 照明。</p> <p>结构尺寸: 采用 L 字形设计, $L2635mm \times W1835mm \times H2035mm \pm 10\%$。</p> <p>操作桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。</p> <p>电脑桌: $L1800mm \times W800mm \times H780mm \pm 10\%$, 铝型材骨架, 桌面 25mm 厚防火纤维板。</p> <p>LED 灯棚: 钢板冷轧钣金工艺精制而成, 表面静电</p>	无偏离	

1	电气安装实训系统（核心产品）	<p>一、招标设备要求：</p> <p>要求该设备符合世界技能大赛电气装置项目技术要求及标准，符合世界技能大赛中国选拔赛、中华人民共和国第二届职业技能大赛、一带一路国际技能大赛的设备使用要求，要求能完成相关电气施工、管路布局、电气线路安装、系统调试、视频监控等工作，还可完成与世界技能大赛相同故障设置类型，完全符合世界技能大赛的标准。</p> <p>二、教学资源</p> <p>1 要求提供最新版电气装置赛项安全与健康文件</p> <p>2 要求提供第 44-47 届世界技能大赛电气装置赛项中文版翻译文件（至少提供两届文件翻译证明材料），要求描述详实，通顺，不能翻译软件翻译而成。</p> <p>3 要求提供第 44-47 届世界技能大赛电气装置赛项中英文对照版文件（至少提供两届文件翻译证明材料）、要求描述详实，通顺。</p> <p>4 要求系统配套教材，教材为项目式编写架构，教材内容以实训设备为载体进行介绍及实训内容的训练，教材包含电气装置系统与基本技能、故障检测技术、新技术行业典型应用、电气装置综合测试及软件安装指南等项目。</p> <p>三、招标设备组成及指标：</p> <p>1. 设备外形要求：外形为梯形敞开式结</p>	<p>一、设备概述：</p> <p>该设备符合世界技能大赛电气装置项目技术要求及标准，符合世界技能大赛中国选拔赛、中华人民共和国第二届职业技能大赛、一带一路国际技能大赛的设备使用要求，能完成相关电气施工、管路布局、电气线路安装、系统调试、视频监控等工作，还可完成与世界技能大赛相同故障设置类型，完全符合世界技能大赛的标准。</p> 	无偏离
---	----------------	--	--	-----

			50	三芯电缆线	3×2.5mm ² ，带接地，黑灰色	米	5	
			51	三孔插头	国标	个		
			三、设备可完成实训项目：					
			1) 继电器控制电路认识学习					
			2) 故障排除能力学习					

注：1. 投标人需按招标文件第四章“招标项目基本内容及要求”中的要求逐条应答。

2. 供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不明确或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

供应商名称（电子印章）：河南合电气集团有限公司

法定代表人或授权代理人（签字或电子签章）：_____

日期：2025年8月27日

部分相关服务内容

4、售后服务

一、人员配置

为确保电工设备售后服务的效率与专业，我们配备了经验丰富的技术工程师和售后服务团队。设备运转的最初两周内，派遣技术工程师留驻现场，现场值班运转，随时解决技术问题。设备运行后的第3个月，指定专门的技术人员每月对设备的运转情况进行调查和检测，及时发现设备存在的故障或潜在的问题，同时不定期的进行电话回访，以便及时了解设备的使用情况。设备运行6个月后，每月电话回访设备运行情况。每季度由部门领导带领技术人员到现场检查一次，了解设备的使用状况，听取用户意见，现场帮助用户解决实际问题中存在的问题，提供设备的维护保养建议，为用户出具本季度的系统故障统计分析说明，并不再向用户收取费用。

二、设备配置

我们为售后服务团队配备了先进的维修设备和工具，确保在维修过程中能够迅速、准确地诊断并解决问题。同时，公司设有专门的备品备件仓库，提供及时的配件保障，应急维修车内也备有专用维修工具及常用易损备品备件。在保修期内，所有维修材料均免费，保修期外的配件则按厂商供货价格结算。

三、应急响应时间

我们承诺在接到客户的紧急维修电话后，10分钟内做出电话响应，1.5小时内赶赴现场。对于较难解决的故障或较大设备损坏事故，公司在1.5小时内通知制造商紧急派人赶赴现场，并在4小时以内做出服务计划，8小时以内解除故障。若故障无法在8小时内排除，我们将在48小时内无偿提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供用户使用，直至故障设备修复。

四、应急措施

通讯保障：售后服务应急指挥中心负责人、应急维修分队队长等人员手机保持24小时开机，应急维修分队每位成员都保证全天候通讯畅通。在客户的机房值班室醒目位置张贴维修服务热线电话、应急维修分队队长电话等。

配件及物资保障：提供配套的易损件及专用维修工具，确保在维修过程中能够迅速更换损坏的部件。同时，公司有专门的备品备件仓库，以提供及时的配件保障。

技术保障：我们提供完备的故障处理技术预案，针对可能出现的各种意外状况，提供二套及以上的解决方案备用。售后服务专业维修人员都具备专业的技术水平，并经过制造商组织的专门培训，能够迅速、准确地找出故障原因和制定解决方案。

现场处置：应急维修人员到达现场后，根据现场情况及公司提供的解决方案及时进行排查，确定故障原因及排除方法后，及时进行故障处理或请求公司或制造商给予人员、设备或配件的支援。

五、服务方案

保修服务期限：质量保修期从工程实际竣工之日算起，保修期为2年（设备安装和修理项目为1年）。在保修期内，我们免费提供所有设备、材料的维护保养、故障维修和质量保证及售后服务工作。

工程回访：竣工验收合格半年后，公司组织专业队伍对项目进行一次全面回访，听取业主对施工质量的全面评价，对施工中造成的质量缺陷及时整改。保修期满后，业主有要求时，我们随时进行回访或根据需要进行不定期回访。

快速响应：我们提供7×24小时电话应急保障服务，确保在接到客户通知后能够迅速响应并处理问题。对于紧急情况，我们承诺在1小时内到达现场快速处理。

我们将以真诚的合作态度、突出的技术实力和良好的声誉，为所有客户提供优质的技术支持与售后服务，确保电工设备的正常运转和客户的满意度。