

合同编号(校内): HW352250327



郑州大学电气与信息工程学院教学 科研仪器设备采购项目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 河南创享高科信息技术有限公司

生效日期: 2025年11月19日

郑州大学政府采购货物合同 (10 万元及以上模板)

甲方(全称):郑州大学

乙方(全称):河南创享高科信息技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

一、供货范围及分项价格表

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件1、附件2,此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,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货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

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2026年1月26日前进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在7日内共同验收并签署验收意见。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货物质量标准、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货物不符合合同约定,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

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、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货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物备交付使用前所发生的所有与货物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

1.所有设备免费质保期为自验收合格之日起 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，乙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。

3.乙方须提供一年 8 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.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。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及不限人次国内操作培训。

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。

4.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。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

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 2026 年 1 月 26 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（详见附件4）。验收时，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，向资产与财务部提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理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、付款方式及条件

1.本合同总价款（大写）为：叁佰贰拾捌万捌仟元整（小写：3288000元）。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

十一、履约担保

本合同适用情况二履约担保方式。

情况一：总价款为10万元（含10万元）至100万元（不含100万元）的合同，不强制提供履约担保，由发包人和承包人双方协商；

情况二：总价款为100万元以上（包含100万元）的合同，履约担保金额为合同总额的5%，以银行转账或保函形式提供履约担保，验收合格，正式交付使用后

退还。

十二、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。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。
甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；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。

3.本合同共 29 页，一式 8 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 3 份，招标公司执 1 份。

4.本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：河南省郑州市高新区瑞达路 96 号创业中心 2 号楼 A812

甲方：  郑州大学
地址： 河南省郑州市高新区科学大道
100 号
签字代表（或委托代理人）：

乙方： 河南创享高科信息技术有限公司
地址： 河南省郑州市高新区瑞达路 96 号创业中心 2
号楼 A812
签字代表： 

刘文君

电话： 17513323799

开户银行： 工行郑州中苑名都支行

账号： 1702 0211 0901 4403 854

电话： 0371-61317315

开户银行： 交通银行郑州建设西路支行

账号： 4116 1099 9011 0046 6963 4

合同签订日期： 2025年11月19日

供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单位	单价(元)	合计(元)	是否免税
1	电机综合测试平台	1) 62180D-1800 2) 62034E-600P 3) 63215A-1200-600 4) WT5000 5) H30 ULTRA 6) DL950 7) DLM3024 8) RTI- INV8020IRZD 9) MT 1075 10) MT 8060 11) X640- G50 12) AAU5639、BBU5900	1) 致茂电子(苏州)有限公司 2) 致茂电子(苏州)有限公司 3) 致茂电子(苏州)有限公司 4) 横河测量技术(上海)有限公司 5) 杭州微影软件有限公司 6) 横河测量技术(上海)有限公司 7) 横河测量技术(上海)有限公司 8) 南京瑞途优特信息科技有限公司 9) 上海远宽能源科技有限公司 10) 上海远宽能源科技有限公司 11) 宁畅信息产业(北京)有限公司 12) 华为技术有限公司	中国	1.0	套	3288000.0	3288000.0	否
合计：3288000 元									

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	电机 综合 测试 平台	(1) 可编程双向直流电源 (可编程双向直流电源供应器) 1. 电压输出范围: 0~1800V; 2. 最大功率范围: 0~19.5KW; 3. 电流输出范围: 0~55A; 4. 高度: 3U; 5. 双象限操作于电源及负载, 二合一的双向直流电源供应器; 6. Table 模式允许透过数位介面存入 128~4096 点的 V&I 阵列功能, 可编辑任何遮罩的 I-V 曲线; 7. 可模拟云遮变化动态遮罩变化移动方向及时间, 模拟云遮变化或其它如树木或建筑物遮罩下的 Shadow I-V 曲线模拟; 8. 每条 I-V 曲线为最多 4096 点的电压及电流组成; 9. 可搭配电池仿真软件 (Battery Simulator SoftPanel) 成为电池仿真器, 具有可仿真操作于不同电池电量 (SOC) 条件或载入特定的电池特性 V-I 曲线; 10. 具备模拟控制接口 Analog Interface (I/O): 输入/出控制 & 监控电压及电流 (并可用于漏电	套	1

			流保护时设备停止输出); 11. 触控面板人机操作接口; 12. 电压测量精度: $0.05\% + 0.05\%F.S$; 13. 电流测量精度: $0.1\% + 0.1\%F.S$; 14. 最小转变时间 (CV) : 0.5ms 快速瞬时反应时间 <1.5ms, 高速瞬时响应时间小于 1.5ms (-90% to +90%) 即能稳定电压输出; 15. 具备光伏 EN50530 & Sandia 的 SAS 模型可简单且方便设定 V_{oc}、I_{sc}、V_{mp} 及 I_{mp} 等参数后产生 I-V 曲线输出; 16. 具有 I-V Program 功能可储存 100 条不同照度及温度下的 I-V 曲线于记忆体内; 17. 回馈式负载, 可操作定电阻 (CR) / 定电流 (CC) / 定功率 (CP) 模式; 18. 设备可主/从并联, 可设定 CV/CC 优先模式; 19. 吸收的能量回馈至电网转换效率需求 92% 以上; 20. 具备电压斜率控制: 电压 $0.001V/ms \sim 180V/ms$; 21. 具备电流斜率控制: 电流 $0.001A/ms \sim 20A/ms$; 22. 具备电压渐升/降功能: 时间 $(0.001s \sim 99hours59m59.99s)$; 23. 具备 10 组可编程及 100 个步骤设定电压/电流; 24. 具备电压电流跳变程控时间设定 $(2ms \sim 15000S)$; 25. 标准配置 USB、LAN、APG 控制接口;	
--	--	--	--	--

		26. 软件可提供 LV123 所标定之车内高压系统的部件测试，以及 LV148 所标定之 48V 电池电压系 统的部件测试； 27. 大电流充电应用控制软件内建针对电池充电模式，能提供量测电池电压及电流并计算电 池容量(Ah)，以及通过便捷的条件设定，可以执行周期性或满足 cut-off 条件自动停止的充放电 测试； 28. 输入供电：入电范围为三相 200~220Vac 与 380~480Vac 输入； (100% output power@380~480Vac input, $\geq 67\%$ output power ($\geq 12KW$) @200~220Vac input)； 29. 可设定电压和电流输出限制； 30. 标配上位机软件功能全面，操作简便； 31. 定功率操作下允许多种电压和电流组合输出。 32. 配备满足上述要求的独立配置单元 1 套。		
	(2) 可编程直 流电源 (可编程 直流电源供应 器)	(一) 常规 1. 电压输出范围：0~600V； 2. 电流输出范围：0~15A； 3. 输出功率范围：3.4kW； 4. CV/CC 优先模式； 5. 机体高度：1U；	套	3

		6. 直观式触控面板人机操作接口; 7. 具有远程网页 Web 控制界面, 可轻松用手机、平板设备及电脑监控仪器, 无须安装任何软件; 8. 具有远程网页 Web 控制接口, 控制界面可以扫描 QR 码登入 web control 以方便快速连结控制; 9. 提供访客/管理员账号作为功能权限管理, 并可同时进行多台设备监控; 10. 快速瞬时响应$<1\text{ms}$; 11. 具备 List 及 Step 模式, 提供 100 个编程步骤设定, 停留时间为 $10\text{ms}\sim 65535\text{s}$; 12. 具备远程反馈补偿: 最高 5V ($40\text{V}\sim 600\text{V}$ 输出机型); 13. 定电压模式: 线性调整率 $0.01\% + 30\text{mV}$、负载调整率 $0.01\% + 60\text{mV}$; 14. 定电流模式: 线性调整率 $0.01\% + 7.5\text{mA}$、负载调整率 $0.01\% + 7.5\text{mA}$; 15. 具备主/从并联功能; 16. 可自动程序电压/电流步骤输出功能; 17. 低输出涟波噪声; 18. 标配 USB、LAN 控制接口及主从并联控制接口; 19. 具有主动式 PFC 及高效率 91% 设计。 20. 配备满足上述要求的独立配置单元 3 套。	套	1
	(3) 可编程直流电子负载	1. 电压可调范围: $0\sim 1200\text{V}$; 2. 电流可调范围: $0\sim 600\text{A}$; 3. 可输出功率范围: $0\sim 15000\text{W}$;		

				4. 输出电压精度: 0.025%+0.025%F.S; 5. 输出电流精度: 0.04%+0.06%F.S; 6. 动态斜率范围: 0.5mA/μs~18A/μs; 7. 具备动态电流负载 CCD 模式; 8. 具备定阻抗 (CZ) 模式: 可仿真电容性负载开机; 9. 最小转换时间 Min. rise time: 20 μs; 10. 具备用户自定义波形 UWD 功能, 提供 10 组存储空间可存波形, 最高可达 150 万个波形点数; 11. 高达 48kHz 的自动变频动态扫描 (Sweep); 12. 具备定电流、定电压、定电阻及定功率操作模式; 13. 具备定电阻+定电流、定电阻+定电压、定电流+定电压等进阶操作模式; 14. 具备主/从并联控制功能, 最高可并联 10 台; 15. 静态与动态负载下可进行同步动态控制; 16. 实时的电源供应器负载瞬时响应仿真及电压峰值 (Vpk+/-) 量测; 17. 可透过前面板直接程序设计 255 组时序, 可供使用者模拟各种不同的真实负载状况; 18. 具备电池放电测试功能: 可通过设定截止电压和停止时间, 使电子负载停止拉载; 19. 待测物过电流/过载保护时, 电压、电流及最大功率点 (Pmax) 的保护点量测; 20. 具备短路仿真功能与瞬间过功率拉载能力; 21. 具备保护功能: 过电流(可调)、过温度、过功率(可调)保护与过电压、反向警告;	
--	--	--	--	---	--

		22. 标配 USB/LAN。		
		23. 配备满足上述要求的独立配置单元 1 套，电源线 1 根。		
	(4) 高精度功率分析（高精度功率分析仪）	1. 基本功率精度: 0.01% 读数 + 0.02% 有效值量程; 2. 频率带宽: DC, 0.1 Hz to 1MHz (power); 3. 采样率: 10MS/s (18bit); 4. 功率输入单元: 6 个单元; 5. 保证精度的温度范围: 23°C ± 5°C; 6. 功率因数的影响: ± 0.02% of S, S: 视在功率; 7. 温度系数: ± 0.01% / degree; 8. 电压量程: 1.5 V, 3 V, 6 V, 10 V, 15 V, 30 V, 60 V, 100 V, 150 V, 300 V, 600 V and 1000V (1500VDC) ; 9. 直接输入电流量程: 5 mA, 10 mA, 20 mA, 50 mA, 100 mA, 200 mA, 500 mA, 1 A, 2A and 5A (不需要外接设备主机直接输入电流) ; 10. 外部输入: 50 mV, 100 mV, 200 mV, 500 mV, 1 V, 2 V, 5 V and 10 V; 11. 频率滤波器: LPF OFF, from 100 Hz to 100 kHz, 100Hz 步进 HPF OFF, 0.1/1/10Hz, from 100 Hz to 100 kHz 100Hz 步进; 12. 防混滑滤波: OFF or 1MHz (模拟滤波器); 13. 线路滤波器: OFF, from 100 Hz to 100 kHz, 100Hz 步进, 常规测量和谐波测量独立设定;	套	1

		14. 显示: 10.1 inch TFT LCD, WXGA 电容触摸屏; 15. 数据更新率: 10 ms~20s; 16. 谐波: 同时进行常规测量和双谐波测量, PLL 同步基波从 0.1 Hz 至 300 kHz; 17. 分析次数: max. 500 (300kHz 基波时, 可分析 5 次谐波); 18. 内部存储器: 2GB; 19. 通信方式: USB(3.0 USB-TMC), Ethernet (1000BASE-T VXI-11) and GP-IB; 20. 积分: 充电/放电或买电/卖电; 21. 其他: 具备电脑端软件, 可以监测、控制和下载测量数据。 22. 配备满足上述要求的独立配置单元 1 套。		
	(5) 实时热成像分析系统 (户外热像仪)	一、热成像: 1. 传感器类型: 非制冷型 VOx 探测器; 2. 最大图像尺寸: 384 x 288; 3. 像元尺寸: 12 μm; 4. 响应波段: 8~14 μm; 5. 热成像镜头焦距: 19 mm; 6. 探测距离: 500m, 以兔子为参照物; 7. 视场角: 13.8° x 10.3° ; 8. 最大光圈值: F1.0;	套	1

		16. 供电电压: 100-120VAC/220-240VAC; 17. 8 个 10:1 电压探头, 1000V (DC+AC 峰值) CAT II、1.5 米。 18. 配备满足上述要求的独立配置单元 1 套。		
	(7) 混合信号示波 (混合信号示波器)	1. 带宽: 200MHz; 2. 最高采样率: 2.5GS/S; 3. 最大内存长度: 125MW; 4. 液晶屏: 8.4 英寸 TFT 彩色触摸液晶屏; 5. 通道间手动去探头延迟: $\pm 1 \mu s$; 6. 最大波形捕获率: 400000 波形/秒; 7. N Single 模式下的死区时间: 0.9us; 8. 滤波带宽: 每个通道可以从全带宽、200MHz、100MHz、20MHz、10MHz、5MHz、2MHz、1MHz、500KHZ、250KHZ、125KHZ、62.5KHZ、32KHZ、16KHZ、8KHZ (可独立设置 CH1-CH4); 9. 自动参数测量: 可以同时高速显示 30 个波形参数 (共计 29 类); 10. 分析功能: XY: XY1 与/或 XY2, 及 T-Y, FFT: 最多可对 1.25M 点进行分析, 波形参数: 最多可对两个波形参数进行趋势与/或柱状图显示, 累计柱状图: 可通过累积数据来显示柱状图; 11. 测量参数统计方式: 连续、历史、周期; 12. 采集模式: 常规、平均、包络三种采集模式中选择;	套	5

		13. 滚动模式：当触发模式设置为自动、自动电平或单触发时，时间轴范围设置在 100ms/DIV-500s/DIV 时，可以滚动显示； 14. 放大功能：沿时间轴和电压轴放大显示波形，可分别在两个区域放大波形； 15. 查找功能：查找当前显示波形在特定时间内的特定部分并放大显示，查找类型：边沿，边沿条件限定，状态，脉冲，脉冲条件限定，脉冲状态，串行模式； 16. 历史存储：使用历史功能时最多存储 100000 个波形； 17. 历史查找：从历史内存中查找并显示满足特定条件的波形，查找类型：矩形区，波形区，参数查找，回放：自动回放历史波形； 18. 光标测量：可选择 5 种光标：垂直，水平，VT，标记，串行； 19. 快照功能：快速，多次保存波形痕迹，可一键清除； 20. 触发动作：触发模式：Auto，Auto Level，Normal，Single，N-Single、强制触发 触发类型：边缘触发、增强触发（Edge OR、Edge (qualified)、State、Pulse width、State width、user-defined、B 触发（A Delay B、A to B(n)、Dual bus (combination trigger of 2 serial busses)）。 21. 配备满足上述要求的独立配置单元 5 套。		
	(8) 驱动（三相两电平逆变器）	1. 最高母线电压 800VDC，交流侧额定电流 20Arms，额定功率 10kW； 2. 集成三相整流与三相全桥逆变电路，采用第 7 代 IGBT 技术，支持直流/交流双输入模式（直流输入 $\leq 800V$，交流输入 $\leq 560V_{rms}$）；	套	2

		3. 最高开关频率 20kHz，适用于高效能电机驱动及并网应用（外置并网滤波器）； 4. 内置电流/电压检测单元、预充电回路及制动电路（外接制动电阻），提供软硬件双重保护（过流、直流过压、过温、IGBT 驱动故障）； 5. 内置交流侧 EMC 滤波器，采用便于集成的 19 英寸标准机架式结构，支持触摸屏参数显示及软件保护设置； 6. 提供满足上述要求的独立配置单元 2 套。	
(9) 快速原型控制器		1. 快速原型控制器配置四核 ARM 处理器，主频 1.5GHz； 2. 包含 1 个 FPGA 芯片，单个 FPGA 芯片上具有逻辑单元 1143K、内存资源 34.6Mb、1968 个 DSP Slices 3. 前面板配置液晶屏，可显示设备 IP 地址； 4. 配有 8 路光纤接口； 5. IO 数量与指标： 配置 16 路同步模拟输入，采样率 1MS/s，分辨率 16bit，输入电压范围 $\pm 10V$； 配置 16 路高速同步模拟输入，采样率 4MS/s，分辨率 16bit，输入电压范围 $\pm 10V$； 配置 16 路高速同步模拟输出，更新率 1MS/s，分辨率 16bit，输出电压范围 $\pm 10V$； 配置 32 对（64 路）PWM 型 D0 输出，0-5V；配置 16 路 TTL D0 输出，0-5V； 配置 16 路宽范围 DI，宽电压范围（-15V，25V），$V_{high_min}=3.0V$，$V_{low_max}=0.8V$； 6. 支持 Simulink 电力电子控制算法在实时控制器上的下载和实时运行，软件基于配置使用；	2 套

		7. 软件具有电力电子控制 PWM 脉冲发生、编码器信号处理等功能，可设置 PWM 脉冲频率、初始相位及死区时间； 8. 支持 IO 口和控制算法直接在软件中 mapping，无需编译 FPGA； 9. 支持基于配置的 Modbus TCP 通讯，只需选择地址位，数据类型即可实现通讯； 10. 拥有可配置界面，控件可灵活配置，有模拟量、数字量输入控件，模拟量、数字量输出显示控件，示波器控件，XY-Graph 控件； 11. 设备支持 CAN，CAN-FD，485 通信。 12. 提供满足上述要求的独立配置单元 2 套。	
(10) 实时仿真 (实时仿真器)		1. 配置性能 Intel Xeon 系列的 16 核 CPU 处理器，处理器主频 3.6GHz，配置 32GB DDR4 内存，1TB SSD 硬盘（已提供截图证明材料详见投标文件 2.11.8）； 2. 配置性能 Xilinx KU115 的 FPGA 芯片，逻辑单元 1451K，RAM75.9Mb，含 5520 个 DSP Slice； 3. 配置 16 路光纤接口；具备 TX/RX 同步接口；设备支持 Modbus TCP, Ethernet 通信； 4. IO 通道配置： 配置 1 张模拟量输出板卡，每张包含 16 路同步 AO，采样率 1MS/s，分辨率 16bits，电压范围为-10V~+10V；每通道的驱动能力 5mA； 配置 1 张模拟量输出板卡，每张包含 32 路同步 AO，采样率 5MS/s，分辨率 16bits，电压范围为-10V~+10V；每通道的驱动能力 5mA； 配置 3 张数字量输入板卡，每张包含 32 通道 DI，宽电压范围（-25V，25V），Vhigh_min=3V，	1 套

			Vlow_max=0.8V; 配置 1 张数字量输出板卡，每张包含 32 通道 DO；其中前 16 路为 5V TTL 输出，速率 25MHz；后 16 路为宽电压范围输出，5V-25V，速率 4MHz； 5. 提供电力电子与电力系统实时仿真上位机软件。软件支持 IO 测试功能，能测试 IO 通道的模拟量和数字量通道输入输出是否正确，支持 IO 通道与控制算法或拓扑模型直接在 HIL 软件中 Mapping。 6. 支持在 Simulink 中配置 Modbus TCP 的数据点表，可通过导入导出 csv 表格快捷批量添加点表，一键自动生成 Simulink 模型交互接口； 7. 在 FPGA 上运行的拓扑模型导入仿真器后能读取模型关键元件数，计算出所需最小仿真步长，能设置仿真步长参数，能设置 FPGA 模型中开关的 Gs 值、开关的关断电压初始值。FPGA 模型支持 Simulink 和 StarSim 文件格式的模型读取；下载无需编译； 8. 能支持 Simulink 控制程序编译后下载到 CPU 上实时运行； 9. 支持 FPGA 内部生成 PWM 波，支持 PWM 频率和初始相位设置； 10. 拥有可配置界面，控件可灵活配置，有模拟量、数字量输入控件，模拟量、数字量显示控件，示波器控件，XY-Graph 控件，界面可调整数据上传速率； 11. 对带有电机的拓扑，可以设置电机编码器、霍尔传感器、旋转变压器的参数； 12. 支持多 FPGA 并行仿真，支持 Stimulus Profile 型输入变量； 13. 支持仿真设备通过光纤拓展 IO；	
--	--	--	--	--

		14. 支持模型程序在 CPU 核上实时运行，最小步长 25us；可以和 FPGA 进行联合实时仿真；单 CPU 核支持 6 台双馈风机以 50us 的步长实时仿真； 15. 对于多核并行仿真，支持用分布参数线路进行系统分割； 16. 支持电力电子拓扑按 1us 量级的小步长（最大不超过 2us）在 FPGA 上实时运行，支持模型在一个 FPGA 上面进行小步长仿真； 17. 最大支持含 180 个关键元件（开关、L、C、电源）的拓扑，支持不超过仿真规模的模型任意搭建，模型运行无需编译； 18. 支持的元件包含三相三绕组变压器，互感和三相 PI 型线路； 19. 支持通过在线切换系数矩阵的方式来在线改变开关元件的 G_s 参数，系数矩阵切换速度为每个 CPU 仿真步长可更新一次； 20. 具备高速示波器功能来采集 FPGA 上的信号；最高采样率 2MHz；支持采集 FPGA 电路模型的数字输入信号，模拟输出信号；支持最多同步采集模拟信号 7 通道及数字信号 16 通道，每通道最长数据点 250K 个；支持上升沿和下降沿触发，支持强制触发； 21. 支持电路拓扑中 1 个变流桥的用 RonRoff 方式建模，支持的变流桥为半桥，H 桥，DAB，二电平，三电平 NPC，三电平 ANPC，T-Type 三电平等； 22. 支持实时仿真机通过网口和外部设备基于 61850-GOOSE 协议通信。 23. 提供满足上述要求的独立配置单元 1 套。		
	(11) AI 计算	1. 机型：4U 机架式服务器，含导轨；	套	1

	(服务器)	2. 处理器：配置 2 颗 Intel18592+（64 核 1.9G）处理器； 3. 内存：配置 16*64 GB DDR5 4800MHz ECC RDIMM 内存，支持 32 个内存插槽，最大可支持 4TB 内存容量，支持内存 ECC 保护、内存镜像、内存热备，最大可支持 16 根英特尔傲腾数据中心级持久内存（DCPMM）； 4. 硬盘：配置 4 块 1.92T 企业级 SSD； 最大支持 24 个 3.5 寸热插拔硬盘，可支持 SAS/SATA 硬盘、SSD 混插； 最大支持 2 个 M.2 SATA SSD； 5. 硬盘控制器：配置独立的 4G SAS RAID 卡，支持 RAID0/1/5/10； 6. 网络：配置双口千兆网卡；支持 1 个 OCP 网卡，具备 NCSI 功能； 7. 扩展插槽：最大支持 12 个 PCIe5.0 x16 插槽； 8. GPU：配置 5*NVIDIA RTX5090-32G GPU；最大支持 8 个双宽 GPU； 9. 其他接口： 机箱后部：1 个 RJ-45 管理接口，2 个 USB 3.0 接口，1 个 VGA 接口； 10. 电源：配置热插拔铂金冗余电源，单个电源功率 2700W；支持 4 个 2200W/2700W 的认证铂金级电源，支持 4 个 3200W 的认证钛金级电源，支持 3+1/2+2 冗余；配置 8 个热插拔高速系统风扇； 11. 管理：集成系统管理芯片，提供 iKVM 和 KVM Over IP 高级管理功能，本地固件更新、错误日志，提供系统状况的可视显示；配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作	
--	-------	---	--

			作；可实现监控服务器内部主要部件的状态，包括CPU、内存、硬盘、风扇、电源；		
			12. 提供满足上述要求的独立配置单元1套。		
		(12) 基站	1. 机型：AAU+BBU + 19 寸机柜+电源 48100； 2. AAU：通道数 64T64R，最大发射功率 200W； 3. BBU：槽位 11，配置主控 UMP Tg 基带板 ubbpg； 4. 电源：AAU 配置电源规格 48100 BBU 配置电源规格 48100。aa u bbu 共用 48100 电源。 5. 提供满足上述要求的独立配置单元1套。	套	1

附件 3:

售后服务计划及保障措施

致：郑州大学

我单位参加项目编号为【豫财招标采购-2025-1143】的 郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目 投标，采购人为 郑州大学。特承诺如下：

1、我单位郑重承诺本次投标活动中，所有投标货物质量保证期均为自验收合格之日起 1 年（填写具体数据）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后 10 分钟（填写具体数字，以下类同）内响应，0.5 小时内到达现场，解决问题时间不超过 24 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在 1 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物，直到原货物修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质量保证期限相应延长至新的保修期截止日，全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。在完成安装、调试、检测后，我公司提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明等）。验收的技术标准达到制造（生产）厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

在质量保证期内，如果所供设备发生故障，我公司将认真调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能，或者更换整个或部分有缺陷的材料。除设备损耗品外其余服务都是免费的。保修期外，仪器终身维修。

3、售后

维修（售后）单位名称：河南创享高科信息技术有限公司

售后服务地点：河南省郑州市高新区瑞达路 96 号创业中心 2 号楼 A812

联系人：马保钢

联系电话： 0371-61317315 , 13903710545

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防，免费进行货物的维护、保养服务，使货物使用率最大化，每年内不少于 8 次上门服务。

5、安装/配送：我公司提供的安装/配送方案为：针对本项目所投设备现场安装、装配、校验、测试前，我公司负责对设备免费安装调试，并使其投入正常运行。在仪器到达用户指定地点 7 日前，以电话或传真的形式通知用户。

本项目交货期为自合同签订生效之日起 84 个日历天。我公司按照合同规定的时限内将合同项下的所有设备送货到采购人指定地点，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后，派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

6、项目所提供的其它免费物品或服务 质保期外，只收取软硬件更换成本费，不收取人工技术和服务费，定期巡检，设备免费除尘；

7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品。

8、质量保证期过后的售后服务计划及收费明细：我公司承诺在质量保证期满后，实行终身保修。质保期外，只收取软硬件成本费，不收取人工服务费，定期巡检，设备免费除尘。我公司为所售设备提供终身维修、维护；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

供应商：河南创享高科信息技术有限公司（盖章）

法定代表人或委托代理人： 孙 （签字或盖章）

**可编程双向直流电源、可编程直流电源和可编程直流电子负载制造
商**

售后服务承诺函

制造商或总代理商售后服务承诺函

致：郑州大学、河南省国贸招标有限公司

我单位作为可控双向直流电源（致茂 62180D-1800）、可控直流电源（致茂 62034E-600P）、可编程直流电子负载（致茂 63215A-1200-600）的制造商/总代理商，为响应项目名称：郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目；项目编号：【豫财招标采购-2025-1143】；包号：豫政采(2)20251666-1 的招标要求，除向河南创享高科信息技术有限公司出具了合法授权外，现承诺所提供的设备自用户验收合格之日起质保期限为 1 年（填写具体数据），剩余的质保期限由河南创享高科信息技术有限公司 提供。

在我单位承诺的质保期内的售后服务计划为：1. 在质保期内，因产品质量造成的问题，免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件是其原设备厂家生产的或经其认可的。2. 质保期内响应时间：接到故障报告后，4小时内对用户的服务要求作出响应，接到用户维修通知后1个工作日内到现场，一般问题 48 小时内解决，重大问题或其他无法立刻解决的问题在48小时内提出明确解决方案。3. 设备到货前，派1名工程师提供一次免费的场地检测服务；货物到用户现场后，派1名工程师到现场进行货物拆箱，并将设备置于实验室内，工程师将进行设备的硬件线路连接、软硬件调试工作。3. 设备安装调试后，派技术人员到现场进行操作和维护等培训，并承诺所派出的工程师技术水平、技能等确保能承担此培训、调试工作；培训时间：设备安装调试后提供设备的培训，培训人数：人数不限，培训次数不限等。
超出我单位承诺质保期后的服务计划为：保固期满后，乙方应继续为甲方提供各项维修服务，其维修费用由甲方承担。

授权方名称（盖章或电子签章）：致茂电子(苏州)有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章或电子签章）：李国建

日期：2025 年 09 月 26 日

高精度功率分析仪、录波仪、混合信号示波器制造商售后服务承诺

函

售后服务承诺函

致：郑州大学、河南省国贸招标有限公司

我单位作为高精度功率分析仪(横河、WT5000)、录波仪(横河、DL950)、混合信号示波器(横河、DLM3024)的制造商在华独资子公司，为响应项目名称：郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目；项目编号：【豫财招标采购-2025-1143】；包号：豫政采(2) 20251666-1 的招标要求，除向 河南创享高科信息技术有限公司出具了合法授权外，现承诺所提供的设备自用户验收合格之日起质保期限为 1 年(填写具体数据)，剩余的质保期限由(河南创享高科信息技术有限公司)提供。

在我单位承诺的质保期内的售后服务计划为：1.在质保期内，因产品质量造成的问题，免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件是其原设备厂家生产的或经其认可的。2.质保期内响应时间：接到故障报告后，4小时内对用户的服务要求作出响应，接到用户维修通知后1个工作日内到现场，一般问题 48 小时内解决，重大问题或其他无法立刻解决的问题在48小时内提出明确解决方案。3.设备到货前，派1名工程师提供一次免费的场地检测服务；货物到用户现场后，派1名工程师到现场进行货物拆箱，并将设备置于实验室内。工程师将进行设备的硬件线路连接、软硬件调试工作。3.设备安装调试后，派技术人员到现场进行操作和维护等培训，并承诺所派出的工程师技术水平、技能等确保能承担此培训、调试工作；培训时间：设备安装调试后提供设备的培训。培训人数：人数不限，培训次数不限等。

超出我单位承诺质保期后的服务计划为：只收取配件费用，人工费免费。

授权方名称(盖章或电子签章)：横河测量技术(上海)有限公司

法定代表人或委托代理人(签字或盖章或电子签章)：王睿

日期：2025年09月26日

快速原型控制器和实时仿真制造商售后服务承诺函

制造商售后服务承诺函

致：郑州大学、河南省国贸招标有限公司

我单位作为快速原型控制器：远宽能源、MT 1075；实时仿真：远宽能源、MT 8060 的制造商/总代理商，为响应项目名称：郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目；项目编号：【豫财招标采购-2025-1143】；包号：豫政采(2) 20251666-1 的 招标要求，除向 河南创享高科信息技术有限公司出具了合法授权外，现承诺所提供的 设备自用户验收合格之日起质保期限为 1 年（填写具体数据），剩余的质保期限由（河南创享高科信息技术有限公司）提供。

在我单位承诺的质保期内的售后服务计划为：1. 在质保期内，因产品质量造成的 问题，免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件是其原设备厂家生产的或经 其认可的。2. 质保期内响应时间：接到故障报告后，4小时内对用户的服务要求作出响 应，接到用户维修通知后1个工作日内到现场，一般问题 48 小时内解决，重大 问题或 其他无法立刻解决的问题在48小时内提出明确解决方案。3. 设备到货前，派1名工程师 提供一次免费的场地检测服务；货物到用户现场后，派1 名工程师到现场进行货物拆 箱，并将设备置于实验室内。工程师将进行设备的硬件线路连接、软硬件调试工作。

3. 设备安装调试后，派技术人员到现场进行操作和维护等培训，并承诺所派出的工程 师技术水平、技能等确保能承担此培训、调试工作； 培训时间：设备安装调试 后提供 设备的培训。培训人数：人数不限。

超出我单位承诺质保期后的服务计划为：本工和配件按照优惠后的费用收取。

授权方名称（盖章或电子签章）上海远宽能源科技有限公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章或电子签章）：新汪

日期：2025 年 09 月 25 日

附件 4:

郑州大学仪器设备初步验收单

No.		年 月 日				
使用单位		使用人		合同编号		
供货商				合同总金额		
设备明细 (品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等, 不够可另附表)						
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家 (产地)	数量	单位	金额
实物验收情况	外观质量 (有无残损, 程度如何)。					
	清点数量 (主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同, 若有出入, 说明缺件名称、规格、数量、金额)。					
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况 (是否完成整套设备安装、有无安装缺陷, 使用人员是否经过培训)。					
技术验收情况	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标, 所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样, 性能是否稳定, 配件是否齐全, 是否有安全隐患, 具体说明。					
初步验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论					
验收小组成员签字				供货商授权代表签字		

中标（成交）通知书

河南创享高科信息技术有限公司：

你方递交的郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目且投标文件，经专家评标委员会（或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组）评审，被确定为中标人。

主要内容如下：

项目名称	郑州大学电气与信息工程学院教学科研仪器设备采购项目
采购编号	豫财招标采购-2025-1143
中标（成交）价	3288000 元(人民币) 叁佰贰拾捌万捌仟元整(人民币)
供货期（完工期、服务期限）	自合同签订生效之日起 84 个日历天
供货（施工、服务）质量	合格，符合国家、行业规定的规范标准
交货（施工、服务）地点	采购人指定地点
质保期	自验收合格之日起 1 年

请你方自中标通知书发出之日起 3 日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话：刘文君 17513323799

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位(盖章)

2025 年 10 月 13 日

中标单位签收人：马锐钢