

华北水利水电大学供货合同

合同编号：豫政采(2)20251300-2

需方（甲方）：华北水利水电大学
供方（乙方）：郑州合锐电子科技有限公司

签订地点：华北水利水电大学
签订时间：2025年10月10日

供、需双方根据华北水利水电大学工程训练中心教学设备采购项目（包2）的中标（成交）通知书和采购文件、投标文件，经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：贰佰柒拾捌万元整（¥2780000.00元）；该价格已经包括但不限于货物采购及所供货物发运到合同交货地点的运输费、装卸费、保险费、保管费、税金、利润、风险等；有关安装、调试、检测、验收、培训、技术服务所需的全部费用。

二、设备质量要求及供方对质量负责条件和期限

1. 供方提供的设备是全新（包括零部件）的设备、符合国家相关检测标准以及该设备的出厂标准。

2. 设备清单如下：

序号	设备名称	品牌型号	制造商	原产地 (国家)	单位	数量	单价 (元)	小计 (元)
1	实体设计仿真实训工作站（核心产品）	数码大方 CAXA 院校版	北京数码大方科技股份有限公司	中国	套	50	26600.00	1330000.00
2	数控加工仿真实训工作站	数码大方 CAXA 院校版	北京数码大方科技股份有限公司	中国	套	50	26600.00	1330000.00
3	智慧黑板	文香 WX-B086C51	安徽文香科技股份有限公司	中国	套	4	30000.00	120000.00
总价（大写）： <u>贰佰柒拾捌万元整</u> （小写）： <u>¥2780000.00元</u>								

3. 详细的技术规格、质保及售后服务见附件。

三、安装调试

供方负责对设备免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

四、人员培训

供方免费为需方人员进行现场技术培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

五、交付

1. 交货时间、地点：于合同生效之日起 60 日历天完成本项目的供货与安装及调试，（按投标承诺时间），供方按需方指定地点将货物送达。需方或最终用户(包括需方或最终用户的工作人员)在供方收货确认单签字盖章，或者需方或最终用户在供方的物流配送单据上予以签字或盖章，结合验收报告等作为双方结算的依据。

2、产品运输过程中由供方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由供方承担。

3、供方应在交货时向需方最终用户提供设备使用说明书、合格证及相关的随机备品备件、配件、工具等资料。

六、验收

1、供方所交的产品设备经安装、调试，正常运行 15 日后，由需方最终用户或其聘请的专业机构依据采购文件、投标文件和合同的技术规格要求及承诺和国家有关质量标准对产品设备的数量、型号、品牌、生产厂家、技术参数、运转情况、是否有合格证和说明书等进行初步验收，初验合格后由供方和需方最终用户签署货物验收单并加盖公章。需方最终用户在收到产品设备后可以在合理期限内提出异议。

2、需方最终用户应在产品设备初步验收合格 15 日内，组织相关部门对产品设备进行正式验收。必要时聘请国内相关专家及其他供应商参与验收。

3、第一次正式验收不通过，给予一个月整改期，再行组织验收。

七、售后服务计划：

1. 所供设备自验收合格之日起 3 年内质保，终身上门服务，终身维护，发现问题 2 小时响应，4 小时内电话做出维修方案，如有必要，24 小时内到达现场解决问题（按投标承诺响应时间）；保修期内，凡正常使用过程中出现的故障，供方提供维修，并负担维修过程中的费用。质保期满，供方仍提供设备的维护维修服务，仅收取成本费。

2. 全面落实《售后服务计划》（见附件 2）。

八、付款方式及履约保证金：

1. 供需双方合同签订生效后，供方将设备运送安装至需方指定地点，经过需方正式验收合格并正常运行 20 日后，需方支付供方合同价 100% 的设备款，¥2780000.00 元，人民币大写：贰佰柒拾捌万元整。供方应向需方开具增值税专用发票。

2. 履约保证金：供方按采购文件要求向需方财务缴纳中标（成交）金额的 5% 作为履约保证金，履行完合同约定义务事项后及时退还。

九、违约责任：

1、供方未按期限、地点供货，每延迟一日，供方需按合同总金额的 0.5% 向需方支付违约金；供方逾期交货达 7 日的或违约达 5% 时，需方有权解除合同；同时，供方应赔偿由于逾期供货给需方造成的全部损失；如违约金不足以赔偿损失的，还应当赔偿全部损失。

2、供方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，需方有权拒收设备，有权单方解除合同，供方应向需方支付合同总金额的 5% 的违约金。需方不解除合同的，除供方按前述约定支付违约金外，供方应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，供方应按第九条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由供方承担。

3、供方送货的产品由于装卸、运输或包装造成的产品破损，供方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4、正式验收不通过的，5% 中标（成交）金额的履约保证金应因违约予以没收，需方有权单方解除合同，上报财政厅备案，列入不良行为记录名单，在三年内禁止参加需方采购活

动。

5、供方履行本协议约定给需方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失应当承担全部责任。

6、质保期3年，如供方违反《售后服务计划》约定，每发生一次，供方向需方支付违约金 10000 元。需方因供方违约而委托第三方进行维修所产生的供方应支付的相应维修费用，由供方支付。

7、因供方违约造成需方遭受的损失包括但不限于为实现本合同的投入、公证费、律师费、诉讼费和因此而向第三方支付赔偿等，由供方支付。

十、特殊约定

1、供需双方应严格遵守投标要求和供应商须知，如有违反，按投标要求和供应商须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由供方全部承担。

2、本合同采购文件及其修改、投标文件及其修改、澄清、合同附件均为本合同的组成部分，具有同等法律效力；与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3、本合同的任何修改、补充应以书面形式进行，并经双方的授权代表签字并加盖公章后方为有效。

十一、争议解决

因产品设备的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

十二、生效及其它

1、本合同自供需双方签字、盖章之日起生效。

2、如有未尽事宜，双方可另行协商签订补充协议，补充协议及采购文件、投标文件、质疑答复、附件和本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式捌份，需方陆份、供方贰份，具有同等法律效力。

需方：华北水利水电大学
地址：河南省郑州市金水东路 136 号

法定代表人：

委托代理人：

需方代表：

电话：0371-65790918

开户银行：中国农业银行股份有限公司

帐号：16060101040007091

附件（1）设备技术参数、规格及配置清单

附件（2）售后服务计划

附件（3）承诺函

供方：郑州合锐电子科技有限公司
地址：河南省郑州市高新技术产业开发区莲花街 55 号 4 号楼 1 层 132 室

统一社会信用代码：91410102395823692K

法定代表人：

委托代理人：

电话：0371-55009351

开户银行：招商银行郑州高新区支行

帐号：371906366510000

附件 (1)：设备技术参数、规格及配置清单

序号	设备名称	品牌型号	规格参数	制造厂 (商)	原产地 (国家)
1	实体设计仿真 实训工作站 (核心产品)	数码大方 CAXA 院校版	工作站满足如下功能： 一、实体设计仿真实训 1、支持双模式的零件设计：提供创新模式和工程模式两种几何建模方式，支持用户构建 3D 模型，支持用户进行基于历史特征的全参数化设计。 2、拖拽式的钣金造型：提供钣金图素库，以及通风孔、导向孔、压槽、凸起行业标准的参数化压形和冲裁图素库；支持钣金自动展开计算；支持放样钣金、草图折弯、实体切割、成形工具、折弯切口、冲孔折弯、展开/折叠折弯、边角释放槽、闭合角、斜接法兰、边角打断、实体展开、转换到钣金件、实体转换到钣金件功能。 3、全关联、符合国标的工程图：提供符合国标的参数化标准零件库和构件库；支持多文件 BOM 的导入、合并、更新操作；支持 3D 和 2D 数据相互直接读取；支持关联的 3D 和 2D 的同步协作；支持零件序号自动生成、尺寸自动标注和尺寸关联。 4、装配功能：支持约束装配、无约束装配和智能装配。采用轻量化技术可以读取大型装配体，提供模型简化功能，支持零/部件的装配间隙检查、干涉检查、物理属性计算，装配工艺的动态仿真检查与机构运动状态的动态仿真检查，产品爆炸图及爆炸线的生成。 5、曲线、曲面造型及处理方式：提供包括封闭网格面、多导动线放样面、高阶连续补洞面、导动面、直纹面、拉伸面、旋转面、偏移面、平面生成功能，以及实体化曲面延伸、曲面搭接、曲面过渡、曲面裁剪、曲面补洞、还原裁剪面、曲面加厚、曲面缝合、曲面膜体曲面编辑功能。 6、渲染和动画：渲染功能支持光线跟踪、反走样、雾化效果；支持阴影、反射、阴影映射、轮廓边、全屏泛光、半球环境观、环境光遮蔽效果。动画仿真功能，可以制作装配/爆炸动画、约束机构仿真动画以及透视、隐藏、遮挡特效动画，并可输出 AVI、JPEG、EPS、PNG、BMP、TIF、GIF 文件格式。 7、数据接口：支持打开 ACIS 和 Parasolid 新版本，支持 IGES、STEP、STL、3DS、VRML 常用中间格式数据的转换，支持 DXF/DWG 文件与 EXB 文件批量转换，支持打开 Pro/E、CATIA、UG、SolidWorks、Solid Edge、Inventor 软件的三维零件、装配文件。支持 SolidWorks、CATIA、Inventor、Pro/E、UG、ACIS、IGES、STEP、X_T 三维格式文件的批量转换。 8、标准件图库及系列件变型设计机制：提供设计需要的大量三维标准件，符合新国标的 2D 零件库和构件库，提供轴承、齿轮、皮带轮、链轮的的标准件库。紧固件	北京数码 大方科技 股份有限公司	中国

		库可提供螺钉、螺栓、螺母、垫圈及型钢。提供参数化与系列件变型设计的机制，支持系列件参数化设计。 9、PMI：用于将产品部件设计的信息正确传递到产品制造中，PMI 传递的信息包括尺寸、文字注释、形位公差、表面粗糙度及焊接符号。支持直接在 3D 模型上标注制造需要的信息，将原来设计与制造部门基于 2D 图纸的沟通方式提升到全三维的方式。 10、钢结构和焊接功能：焊接功能支持通过草图来定义钢结构件的基本框架，然后通过草图生产钢结构件的三维模型，并可以通过裁剪功能处理结构件的端部形状；可以在三维模型上添加焊接符号；在工程图中可以投影对应的焊接工程图并自动生成焊接清单。 11、材料库：实体设计内置材料库，提供国标材料和常用标准材料，并支持自定义材料库，利用材料库可以给零件指定材料的物理属性，这些参数可以在以后生成 BOM 时自动填入。材料参数包括弹性模量、密度、屈服强度、泊松比等常用参数。 12、定位与装配：提供三维球工具为各种三维对象的平移、旋转、对齐、定向、定位和拷贝、镜像、阵列（矩形、圆形、螺旋、3D 曲线）等各种复杂三维变换提供操作。 13、实体设计包含电子图板的绘图功能，具有强大的二维图绘制能力；并可以实现从三维零件到二维图的自动转化，支持进行编辑等工作。 14、独立的二维设计软件 二、工艺图表仿真实训 1、图形绘制和编辑功能：提供图形绘制和编辑工具，同时提供智能化标注方式，具体标注的所有细节均由系统自动完成；提供诸如尺寸驱动、局部放大图工具。提供支持利用现有 CAD 系统的图形文件，如 DWG、EXB 文件的输入；绘制和编辑各种工艺简图、工艺模板；提供工艺简图中需要的定位夹紧符号库。支持卡片中图形的尺寸提取到指定表格，并实现尺寸的自动编号。尺寸提取后，能根据提取的尺寸参数和设置好的匹配条件自动匹配量具。 2、文字编辑功能：支持“所见即所得”的填写方式，用户可以自己定义表格、填写表格，还可以拷贝粘贴 Word、Excel 软件的数据；并且提供各种特殊工程图形符号的直接填写，可以对卡片中的文字字体、字号、颜色以及文字对齐方式进行编辑和修改。支持局部文本风格的调整，对于选中文本，支持是否加粗及颜色的更改。 3、典型工艺借用：支持典型工艺的管理及借用，支持重用历史或卡片上的工艺数据。 4、工艺模板管理：具有工艺模板库，提供各种通用的标准卡片模板库，用户可将卡片进行组合并加以利用。支持工艺模板的自定义。模板定义支持单元格和表区的定义。单元格定义时支持域规则的定义，可以设置页数、页码、总页数、总页码，
--	--	--

		从而可以快速自动生成页面码信息。 5、工程知识管理：可建立工艺术语、工艺常用语、典型工艺、设备、工装等工艺知识和资源，在工艺设计时直接调用工艺知识和资源；允许用户自定义知识库；支持关联知识通过下拉的方式进行提示；支持知识的关联筛选，填写卡片时，系统会根据已填写列的内容筛选所需的知识库信息。 6、打印：支持单张打印、排版打印及批量打印功能，排版打印支持工艺文档与图纸文档混合排版输出，使用户批量打印多套工艺规程。 7、图片的插入：通过插入图片方式插入多种位图图片，例如 JPG、BMP 格式。 8、视频的插入：支持插入 mp4、avi 格式的视频，并支持在工艺图表中进行视频播放。支持修改视频的显示图片。 9、二维码生成：支持拾取指定单元格内容，并生成相应的二维码。 ★10、已提供工艺图表检测报告扫描件 三、视觉仿真实训 1. 算法库： 1.1. 为最新版图像算法库， 1.2. 支持二次开发，支持 C、C++、C#、VB.NET、Python 等开发语言； 1.3. 支持多核和多处理器计算机； 1.4. 支持多种工业相机和图像采集卡，支持 GenICam、GigEVision、IIDCI394、USB、USB3Vision 和 CameraLink 等标准； 1.5. 能够进行光学字符识别与验（OCR/OCV）； 1.6. ROI 形状不受限制； 1.7. 支持彩色图像处理和高光谱成像； 1.8. 支持精确的三维相机标定技术； 2. 交互软件： 2.1. 提供算法函数级源码和开发实例，算法源码在开发环境下实现离线或在线进行实验和修改算法参数； 2.2. 提供基于 C、C++、C#和 VB 等开发环境下的软件开发实例； 2.3. 提供实验使用说明书、开发手册、算法说明文档等电子文档； 3. 算法库功能： 3.1. 形态学：基于任意结构元素的腐蚀、膨胀、开运算和闭运算； 3.2. 条形码及二维码识别：可以识别线宽小于 1.5 个像素的任意方向的标准条形码，还可识别模块小于 2×2 像素的任意大小的 ECC200、QR、MicroQR、Aztec、GS1 码以及 PDF417 码。OCR 和 OCV：可以训练、分类、校验各类字体。 3.3. 三维视觉标定：内部和外部的摄像机参数标定可以获得高精度的测量结果，具体指标：10mm/1μm；	
--	--	--	--

3.4. 三维视觉目标处理：三维目标模型能对 3Dregistration. 目标处理，三维目标识别和表面比较；

3.5. 匹配：基于相关性的匹配，采用基于互相关系数的匹配。该方法通常通过设置模板大小、滑动窗口、灰度归一化和匹配阈值等参数，能够对聚焦不准、变形、旋转和纹理变化具有较强的准确性；基于形状的匹配，对目标已经旋转、缩放、透视变形、局部变形、部分遮挡或光照有非线性变化，利用亚像素精度匹配技术可实时、有效、准确地找到目标；基于描述符的匹配，有纹理的平面物体可应用于描述符的匹配来定位；

3.6. 测量：1D 测量，沿直线或弧线进行测量，算法可在 1ms 内完成亚像素精度的测量。与灰度值标定结合在一起使用，支持非线性灰度响应补偿；2D 测量，拟合一个线段、圆、椭圆或矩形到边缘滤波输出的亚像素轮廓，测量模型能够自动从诸如彩色图像的通道道图像中提取轮廓数据；3D 测量：使用的算法重构视图. 距离图或表面的 3D 坐标，可以使用双目、多目立体视觉、光度立体视觉、sheet-of-light 以及 depthfromfocus 方法。可只用一台摄像机轻松判断已知圆形或矩形的三维姿态。3D 几何基元分割或拟合可对圆柱体、球体和平面等进行精确测量。

4. 视觉仿真系统功能

★4.1. 系统包括服务器端、客户端及信号识别端。

4.2. 已提供软件算法流程图。

★4.3. 服务器端包括：控制器的 IP 地址、端口等进行设置以及连接、断开；发送缺陷信号、良品信号到相应寄存器；开启服务端监听功能，接收各个客户端发来的缺陷信息以及向各个客户端发送执行信息。提供功能相关证明资料。

★4.4. 客户端包括：设置客户端 IP 地址，连接服务器；对所有已检测图像进行编号，输出缺陷面积以及检测结果，并且生成检测数据保存到 excel 表格中，还可根据需求保存检测图像到硬盘中，便于后期计算准确率；带有缺陷统计窗口，可实时显示缺陷图像编号。提供功能截图相关证明资料。

★4.5. 识别信号处理端包括：根据用户需求输入相应的 IP 地址、端口号以及寄存器地址，实现“打开和关闭线圈”、“读写 DM 区”、“读写 WR 区”、“读写 ER 区”、“读写 TIM 区”、“读写 CNT 区”功能，并且实时显示所需寄存器的实时状态，提供功能截图相关证明资料。

4.6. 配套正版图像处理系统，配备全套开发源代码，并支持二次开发。

四、工作站平台配置

1. CPU: 接口类型 LGA 1700 ;频率 2.1-4.9GHz;三级缓存 25M
2. 内存: 64GB,两个内存插槽
3. 配备独立显卡: 显存频 100MHz; 显存类型 GDDR6;
- 显存容量 8GB; 显存位宽 128bit; 最大分辨率 7680×4320

			4. 硬盘:512G 固态硬盘, 机械硬盘容量 1TB, 网卡集成 10/100/1000M 以太网卡 5. 主板芯片主频 2.7Ghz 6. 1个HDMI接口数量;1个DP接口数量;1个PCI插槽数量;1个PCI-Ex1插槽数量;1个PCI-E x16插槽数量; 7. 提供和显示器连接通用接口;前端和后端均提供音频接口; 8. LED显示器:24英寸宽屏液晶。 9. 接口:4个USB接口, 2个HDMI接口、2个网口 10. 电源:350W 五、系统集成 ★1. 实体设计仿真实训工作站与数控加工仿真实训工作站可确保兼容性。 2. 所有设备系统集成, 满足总体控制, 实现数据模拟, 实际操作, 总控制功能。		
2	数控加工仿真实训工作站	数码大方 CAXA 院校版	单工位设备满足如下功能: 一、数控车加工仿真实训 1、具备独立的数控车加工编程软件。 2、机床通信: 具有 FANUC、SIEMENS、华中数控、广州数控等系统通信功能。 3、可通过 DXF、IGES 数据接口与其它系统交换数据。 4、针对机械专业设计的要求, 提供符合新国标的参量化图库和构件库。 5、具有轨迹生成及通用后置处理功能。 6、可按要求生成各种复杂图形的加工轨迹。 7、支持用户坐标系, 支持车床在双动力头情况下, 从两个不同方向进行加工。 8、通用的后置处理模块使可以满足各种控制系统的代码格式, 可输出 G 代码, 并可对生成的代码进行校验及加工仿真。 9、具有 CAD 软件的绘图功能和外部数据接口。 二、制造工程师三轴加工仿真实训 1. 集成二维绘图、三维造型和加工制造。 2. 三维实体造型功能: 基于鼠标拖放设计元素的三维设计方式, 提供基本图素、高级图素及对用户开放的自定义图素。具备拉伸、旋转、放样、导动、抽壳、过渡、拔模特征造型方式以及对特征的编辑、修改、物性计算和干涉检查功能。 3. 具备三维曲面设计功能: 具备直纹面、旋转面、导动面、放样面、边界面、网格面生成方式, 每种生成方式下还有不同的选项。可以实现实体表面与曲面之间的转换、曲面加厚成实体以及封闭曲面转为实体。 4. 在同一环境下进行零件设计和装配设计功能: 提供拖放和三维球的无约束装配和基于约束的装配, 装配环境与零件设计环境统一并可建立零件与装配之间的关联	北京数码大方科技股份有限公司	中国

关系。

- 5. 三轴加工功能：多样化的加工方式可以安排从粗加工、半精加工到精加工的加工工艺路线，高效生成刀具轨迹。提供平面区域粗加工、等高线粗加工等粗加工方式；平面轮廓、轮廓导动、曲面轮廓、曲面区域、参数线、投影线、等高线、扫描线、平面、笔式清根、曲线投影、三维偏置、轮廓偏置多种精加工功能。
 - 6. 雕刻加工：提供图像浮雕加工、影像雕刻加工、曲面图像浮雕加工雕刻加工功能。
 - 7. 知识加工：通过运用知识加工，经验丰富的编程者则可以将加工的步骤、刀具、工艺条件进行记录、保存和重用，大幅提高编程效率和编程的自动化程度；数控编程的初学者可以快速学会编程，共享经验丰富的编程者的经验和技巧，并且随着企业加工工艺知识的积累和规范化，可形成企业标准化的加工流程。
 - 8. 加工工艺控制：提供丰富的工艺控制参数，可以方便地控制加工过程，使编程人员的经验得到充分的体现。丰富的刀具轨迹编辑功能可以控制切削方向以及轨迹形状的任意细节，提高机床的进给速度，可得到高品质的加工效果和加工效率。
 - 9. 加工轨迹仿真：提供轨迹仿真手段以检验数控代码的正确性。轨迹仿真支持线框仿真和实体仿真。线框仿真显示刀具沿轨迹轮廓的运动过程，让用户快速了解轨迹运动情况；实体真实感仿真模拟加工过程，显示加工余量；自动检查刀具切削刃、刀柄在加工过程中是否存在干涉现象。确保加工正确无误。
 - 10. 查询功能：可查询坐标、距离、角度以及图素属性。
 - 11. 通用后置处理：提供的后置处理器，无需生成中间文件就可直接输出 G 代码指令。系统不仅可以提供常见的数控系统后置格式，用户还可以自定义专用数控系统的后置处理格式。
 - ★12、可直接读取 EXB、DWG、DXF、IGES、DAT 类型的文件生成的图形，完成加工程，生成加工代码。
 - ★13、机床通信：具有 FANUC、SIEMENS、华中数控、广州数控系统等通信功能。
- 三、制造工程师编程助手实训设备
- 1、支持 G41/G42、G43 加刀具补偿后的轨迹显示。
 - 2、支持 G83 啄式钻孔仿真（真实模拟啄式动作）。
 - 3、支持刀具库及刀具补偿值的设置；具有刀补轨迹、原始轨迹显示开关，可分别显示或同时显示这两种轨迹。
 - 4、支持机床公共变量（全局变量）的设置（#100-#999）。
 - 5、支持代码读入过滤。代码/轨迹段的颜色设置，如快速移动、直线、圆弧（顺/逆圆弧）、刀补轨迹段的颜色设置；支持刀位点显示开关。
 - 6、支持本机串口传输功能（发送/接收）。

			7、支持代码图形的显示平移/缩放/旋转及标准视图热键切换。方便的修改F值、S值功能。 8、仿真支持“#”局部变量/公用变量调用。仿真支持条件/循环语句(IF、DO、WHILE、END、GOTO、THEN)。 9、支持运算函数(+、-、/、%、=、SIN、COS、TAN、ASIN、ACOS、ATAN、SQRT、ABS、LN、EXP、LE、GE、EQ、NE、GT、LT)计算。 10、支持M99/M98的子函数调用。 11、支持G10L12的变量写入。仿真编辑模块支持文件存储文件名的命名规则设置。支持死循环保护，可设定最大循环次数。具有宏编程开关，关闭后能够提升反读超大三维曲面轨迹速度，打开后能处理手工宏指令编程。 12、支持后置转换，即可将标准ISO码转换成Heidenhain、Siemens、Hass、Fagor、华中数控、广州数控格式代码。 四、工作站平台配置 1. CPU: 接口类型 LGA 1700 ;频率 2.1-4.9GHz;三级缓存 25M 2. 内存: 64GB,两个内存插槽 3. 配备独立显卡: 显存频 100MHz; 显存类型 GDDR6; 显存容量 8GB; 显存位宽 128bit; 最大分辨率 7680×4320 4. 硬盘: 512G 固态硬盘, 机械硬盘容量 1TB, 网卡集成 10/100/1000M 以太网卡 5. 主板芯片主频 2.7Ghz 6. 1个HDMI接口数量;1个DP接口数量;1个PCI插槽数量;1个PCI-Ex1插槽数量;1个PCI-E x16插槽数量; 7. 提供和显示器连接通用接口;前端和后端均提供音频接口; 8. LED显示器: 24英寸宽屏液晶。 9. 接口: 4个USB接口, 2个HDMI接口、2个网口 10. 电源: 350W 五、系统集成 1. 所有设备系统集成, 满足总体控制, 实现数据模拟, 实际操作, 总控制功能。 ★2. 实体设计仿真实训工作站与数控加工仿真实训工作站可确保兼容性。	
--	--	--	---	--

3	智慧黑板	文香 WX-B086C51	1. 整机采用一体化拼接设计，采用阻燃材质外壳。 2. 设备内置 NFC 模块。 3. 屏幕尺寸 86 英寸，屏幕显示分辨率最高可支持 4K，屏幕刷新率 60Hz。 4. 液晶屏幕对比度 4000:1，亮度 400cd/m²；屏幕表面采用厚度 4mm 钢化玻璃，具有防眩光功能。 5. 支持 20 点触控。 6. 宽度 4200mm，高度 1200mm。 7. 整机支持壁挂和支架安装方式。 8. 整机支持外接信号输入时自动唤醒功能。 9. 支持实体按键，包含开关、音量+、音量-、主页、菜单、信号源、返回等。 10. 整机可以兼容第三方中控系统，通过 RS232 控制接口实现远程开关机功能。 11. 产品内置安卓教学辅助系统，安卓系统版本 14.0，CPU 8 核，RAM 4G，ROM 32G。支持蓝牙 5.0。 12. 设备支持前置 1 路 HDMI 输入接口、1 路 TYPE-C 输入接口、2 路 USB 输入接口（支持双通道），1 路触摸接口 TP-USB。 13. 其它接口：设备支持 2 路 USB 接口，2 路 HDMI 输入接口，1 路 HDMI 输出接口，1 路 MIC 输入接口，1 路 RS232 输入接口，1 路网络接口，1 路 Coax 接口，1 路 3.5mm LIN out 接口，1 路 Touch 触控接口，1 个 TF 扩展卡槽。 14. 17. 支持安装第三方 APP、支持对安卓下的操作进行录屏、支持快传功能、未配置 OPS 的情况下支持无线投影功能。 15. OPS 插拔式电脑：处理器配置 i5 处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持 HDMI out 1 个、Mic in 1 个、LINE-out 1 个、USB 口 6 个，其中 USB 3.0 3 个，RJ45 1 个；内置有线网卡和无线网卡。 ★16. 集成数控加工仿真实训工作站和实体设计仿真实训工作站，将数控加工仿真实训工作站和实体设计仿真实训工作站以及车间机床串联，形成完整的数据链。对实训环境的强弱电及网线改造，提供需要的交换机和材料，并已提供合理的布局图。	安徽文香 科技股份 有限公司 	中国
---	------	--------------------------	--	---	----

附件（2）：售后服务计划

（注：售后服务计划可依据不同供货单位投标文件的售后服务计划列明，但应包含下列标题所涵盖的基本服务内容。）

1. 质量保证：我方保证所提供货物是合格的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在仪器到达需方指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，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，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：我方将和需方一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，设备质保期为 三 年（如与“设备技术要求及功能描述一览表”要求不一致，以“设备技术要求及功能描述一览表”要求为准）。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。原货物修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。设备维修三次仍不能满足使用要求的，需更换设备。

5. 响应时间：我方接到需方报修通知后，2 小时响应，4 小时内电话做出维修方案，如 4 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：我方将为需方提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，技术人员对所售货物定期巡防，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 2 次上门保养服务，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：我方设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。根据需方实际需求，我方无偿为需方提供教学方面的支持。

8. 在设备安装使用过程中，若质保期内需方场地调整，我方需提供技术支持及人员支持。其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

【郑州办事处】：

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区莲花街 55 号 4 号楼 1 层 132 室

电话：18135693568

传真：/

售后服务联系人：张亮

附：质保期满后易损件、配件一览表

序号	配件名称	规格型号	单位	质保期内单价（元）	质保期外单价（元）	制造商
1	鼠标	惠普 M280	套	0	29.9	HP Inc.
2	键盘	惠普 HPK100	套	0	39.9	HP Inc.

中标通知书

郑州合锐电子科技有限公司：

华北水利水电大学工程训练中心教学设备采购项目于 2025 年 8 月 22 日开标、评标后，现确定贵单位为华北水利水电大学工程训练中心教学设备采购项目包 2 的中标单位。

中标信息为以下内容：

中标金额：2780000.00 元

交货完工期：合同签订后 60 日历天完成本项目的供货与安装及调试

质保期：从正式验收合格之日起，设备质保期为 3 年

质量要求：达到国家相关质量验收合格标准，满足采购人要求

验收标准：满足国家、行业及采购人验收标准

服务要求：满足采购人的服务要求

贵单位收到中标通知书后，须在 15 日内到华北水利水电大学与采购人签订合同。

采购人：

华北水利水电大学

日期：2025 年 8 月 23 日

代理机构：

兴建建设管理有限公司

日期：2025 年 8 月 23 日

附件（3）：承诺函

华北水利水电大学：

我公司郑重承诺：

我公司参与的招标编号为豫财招标采购-2025-855（华北水利水电大学工程训练中心教学设备采购项目）的投标活动，我公司在投标文件中提出的应标参数均真实有效，不存在虚假应标的情况。

若我公司中标，公司保证在供货验收时：核心产品（非软件）保证提供加盖生产厂家公章的厂家授权书及售后服务函（表一）；涉及国家实施生产许可证管理范围的设备（表二），保证提供相关产品的生产许可证及其附件证明材料；有软件产品的（表三），保证提供加盖生产厂家公章的产品软件著作权证书复印件，加盖生产厂家公章的服务承诺书原件扫描件。

对于已列入国家强制性产品认证的产品，公司保证在供货验收时提供通过国家 3C 认证的有关证明材料；对招标文件中写明允许使用进口产品投标的产品，公司保证自己办理对外贸易经营者备案登记或委托具有进出口代理资格的单位代为办理进口报关等事宜，并满足国家海关主管部门的有关要求，公司保证在供货验收时提供办理进口产品业务的合法手续和证明材料。

公司保证将严格按照投标文件技术参数要求供货，若所供产品如果达不到投标文件技术参数要求的，或不提供本承诺函表一表二表三所要求内容的，或不符合国家对于产品生产许可管理的，或不能满足强制性产品认证要求的，或使用进口产品投标无法提供办理进口产品业务的合法手续和证明材料的，采购人有权拒绝支付货款，并有权单方终止合同，扣除履约保证金，因此给采购人造成损失的，采购人有权向我司追偿，我司自愿承担一切法律后果。

投标人（企业签章）：郑州合锐电子科技有限公司



厂家授权产品目录（表一）（核心产品（非软件））

序号	设备名称
1	实体设计仿真实训工作站

国家实施生产许可证产品目录（表二）
无

软件著作权证书目录（表三）

序号	设备名称
1	实体设计仿真实训工作站

