

# 河南师范大学 2023 年计算机学院双一流学科建设多 光谱图像融合处理集中采购项目采购合同

合同编号：豫财招标采购-2023-1352

签署地点：河南师范大学

甲方（需方）：河南师范大学

乙方（供方）：郑州沃尔森科技有限公司

根据 河南师范大学 2023 年计算机学院双一流学科建设多光谱图像融合处理集中采购项目 的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于 2024 年 1 月 29 日签订本合同。

## 一、 产品（货物或设备）明细及报价表

| 序号 | 产品名称          | 品牌/型号              |                | 制造厂<br>(商)       | 产地 | 单位 | 数量 | 单价<br>(元) | 合计<br>(元) | 质保期              |
|----|---------------|--------------------|----------------|------------------|----|----|----|-----------|-----------|------------------|
| 1  | 专业非接触式卷宗书刊扫描仪 | 艾图视                | CopiBook OS A2 | 瑞创神州（北京）科技发展有限公司 | 中国 | 台  | 1  | 450000    | 450000    | 三年               |
| 2  | 高性能计算资源       | ①高性能计算云平台：<br>联想智能 | EaaS V1.0      | 联想智能科技（上海）有限公司   | 中国 | 套  | 3  | 40000     | 4271040   | 高性能计算云平台五年，服务器三年 |
|    |               | ②GPU 计算服务器：超云      | R8428 A14      | 超云数字技术集团有限公司     | 中国 | 台  | 3  | 1383680   |           |                  |
| 3  | 存储资源          | ①管理存储服务器：超云        | R5210          | 超云数字技术集团有限公司     | 中国 | 台  | 1  | 48510     | 385470    | 三年               |
|    |               | ②存储服务器：超云          | R5210          | 超云数字技术集团有限公司     | 中国 | 台  | 1  | 56960     |           |                  |

|    |                        |                     |                              |                      |    |   |    |        |        |    |
|----|------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|----|---|----|--------|--------|----|
|    |                        | ③存储硬盘：<br>Changhong | H09C140023<br>4NH27          | 四川长虹佳华信息产品<br>有限责任公司 | 中国 | 套 | 1  | 280000 |        |    |
| 4  | 图像处<br>理工作<br>站        | 联想                  | Thinkstati<br>on P3<br>tower | 联想（深<br>圳）电子有<br>限公司 | 中国 | 台 | 20 | 17280  | 345600 | 三年 |
| 5  | 便携式<br>图像处<br>理工作<br>站 | 联想                  | Thinkpad<br>P16v             | 联想（深<br>圳）电子有<br>限公司 | 中国 | 台 | 5  | 18560  | 92800  | 三年 |
| 6  | 科研展<br>示平台<br>110 寸    | MAXHUB              | W110PNB                      | 广州视臻信<br>息科技有限<br>公司 | 中国 | 套 | 1  | 85250  | 85250  | 三年 |
| 7  | 科研展<br>示平台<br>98 寸     | MAXHUB              | CF98MA                       | 广州视臻信<br>息科技有限<br>公司 | 中国 | 套 | 2  | 78580  | 157160 | 三年 |
| 合计 | 人民币（大写）：伍佰柒拾捌万柒仟叁佰贰拾元整 |                     |                              |                      |    |   |    |        |        |    |

附：1. 技术规格书(技术参数及要求)

2. 售后服务承诺

## 二、合同金额

人民币（大写）：伍佰柒拾捌万柒仟叁佰贰拾元整（¥5787320 元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

## 三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 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，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后甲方开始组织验收。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。

#### 四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后 15 日内将货物（设备）运到甲方指定地点 河南师范大学，并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供货物（设备）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法律责任。

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（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

#### 五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

(1) 到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

(2) 开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

(3) 质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第

三方(或政府主管部门)进行验收,所需费用由乙方承担。验收时对照货物(设备)使用说明书,进行各种技术参数测试,检查仪器的技术指标和性能是否达到要求,做好质量验收记录,验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题,应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试:乙方负责对货物(设备)免费进行安装调试,并使其投入正常运行。

3. 人员培训:乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训,使其达到正确掌握设备使用要求。

#### 六、履约保证金及付款方式

1. 乙方向甲方交纳合同总金额的3%作为履约保证金,人民币(大写):壹拾柒万叁仟陆佰贰拾元整(¥173620元);如无违约行为,履约保证金自验收合格之日起30日内无息退还。

2. 货物(设备)验收合格后,乙方提供付款的相关手续并开具增值税专用发票后30日内,甲方支付项目款总额的100%。

#### 七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力,甲乙双方均须认真履行,不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更,须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况,经甲方通知乙方未及时整改的,甲方有权解除合同:

(1) 乙方拒绝接受甲方的管理;

(2) 合同执行期间,乙方因自身问题不能正常供货,致使供货期严重延误;

(3) 所供货物(设备)不符合招标(采购)、投标(响应性)文件(或其他采购依据);

(4) 所供货物(设备)不符合验收标准;

(5) 法律规定的其他情形。

#### 八、违约责任

1. 除如因战争,严重水灾、台风、地震等自然灾害,政府政策的重大变动等政府行为和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外,甲乙双方不得随意解除合同,否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物(设备)的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行

等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的 30%的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期三周不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额 30%的违约金，同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供货物（设备）、配件、施工工艺等不符合合同约定，甲方有权对乙方进行每次不低于 10000 元的违约金处罚，并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付，用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后，因甲方原因未按期支付货款的，应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

8. 本货物（设备）的免费质保期为三年（高性能计算云平台五年），如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 10000 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履行期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金。履约保证金被扣除后余额不足的，乙方须在 3 天内补足。

## 九、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达到该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

#### 十、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

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. 技术规格书(技术参数及要求)、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

(下无正文)

甲方：河南师范大学

委托代理人签字：刘栋

地址：新乡市牧野区建设东路46号

电话：0373-3329075

开户银行：建行新乡分行北干道支行

账号：4100 1562 7100 5020 0486

乙方：郑州沃尔森科技有限公司

委托代理人签字：邵付浩

地址：河南省郑州市管城回族区贺江路15号  
5号楼1单元3层304号

电话：0371-56663995

开户银行：中国建设银行股份有限公司郑州田  
园新城支行

账号：4105 0167 2806 0000 0140

附：1. 技术规格书(技术参数及要求)

| 序号 | 货物名称及伴随服务内容   | 技术参数及要求  |
|----|---------------|--|
| 1  | 专业非接触式卷宗书刊扫描仪 | <p><b>1.主要参数</b></p> <p>★1.1 非接触式扫描，不接受平板或滚筒扫描。光源采用固定式单一光源，扫描时光源恒亮非闪烁式强光；扫描幅面为A2及以下。左右可升降工作台落差范围0-12cm，可以180度平面稿台操作。（需提供官网截图或厂家公开产品技术资料予以佐证）</p> <p>★1.2 要求矩阵式CCD扫描方式（不接受线性CCD扫描方式），像素≥7100万；600dpi分辨率A2幅面扫描速度≤0.3秒；分辨率100-800dpi可调节。（需提供官网截图或厂家公开产品技术资料予以佐证）</p> <p>1.3 要求具备实体彩色立体采集功能，实体采集景深高度≥15cm；要求彩色扫描一次性完成，扫描过程镜头、光源不移动、不闪烁。</p> <p>1.4 要求内置专业版扫描和图像增强软件；要求≥21寸高清晰触摸屏，USB 3.0接口不少于2个；标配光学级高精度树脂玻璃压稿台、脚踏扫描开关。</p> <p>1.5 支持拓展及优化功能：①支持标准的TWAIN接口，兼容各类软件设备；②支持项目名称、存储路径、图像名称、扫描格式、压缩格式、压缩倍率的前置设置；③支持图像顺序、插入、替换扫描模式；④支持图像复制、拆分、合并、缩放、移动、删除、任意角度旋转、导入、导出等操作方式；⑤支持图像去噪、自动纠偏、手动纠偏、去黑边、去空白页等通用优化功能；⑥支持图像裁剪、居中、补齐、框内框外清除、亮度、对比度调节等高级优化功能；⑦支持图像优化的手动处理、自动批量处理；⑧非接触式古籍扫描系统专业版，具备：自动纠偏、自动分页、自动删除空白页、自动去除手指（必须左右边缘和上下边缘都可以去除）、自动ocr识别等功能。</p> |
| 2  | 高性能计算资源       | <p>1. 高性能计算云平台</p> <p>★1.1 提供1个节点使用许可，含五年免费升级。（需提供生产厂商证明文件并加盖公章予以佐证）</p> <p>※1.2 高性能计算云平台软件需提供商业版本管理软件，不接受开源产品。要求兼容采购方原有的联捷智能高性能计算云平台EaaS和Changhong GS7990存储系统。（需提供证明文件予以佐证）</p> <p>1.3 统一平台，统一资源池，统一资源调度。支持调度多种任务类型，包括单节点容器、虚拟机、多节点HPC集群、Hadoop集群、AI训练集群等。（需提供官网截图或软件功能截图予以佐证）</p> <p>1.4 高级功能：支持两类资源虚拟化技术，包括虚拟化和容器虚拟化技术；支持对用户的资源使用量进行限额，便于管理员合理分配集群资源，可以修改每个用户的最大可用CPU核数、GPU个数、内存使用量、存储空间、实例数等；支持回收站功能。实例释放后自动进入回收站中，可通过回收站对实例进行恢复或彻底删除；支持通过WEB页面进行访问和操作，支持远程桌面交互、字符界面交互、网页界面在线交互</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>互式编程等模式。</p> <p>★1.5 支持 GPU 共享，支持在 1 块 GPU 卡上，同时运行多个 GPU 容器环境，分配 GPU 可以按照 0.1 块、0.2 块分配。（需提供官网截图或软件功能截图予以佐证）</p> <p>1.6 支持通过软件仓库一键创建完整独立的容器环境，包括桌面可视化环境、Slurm 集群环境、Torque 集群环境、hadoop 环境、Jupyter 在线 web 交互环境等；系统支持同时运行和管理多个容器虚拟集群环境，每个集群可采用独立的调度器，虚拟集群之间互相隔离，不受影响。</p> <p>1.7 支持以透传的方式实现虚拟机对物理 GPU 的访问，并设置每台虚拟机可使用的 GPU 数，在该环境下，用户有 root 权限，可自行安装和配置环境；支持通过网页界面生成和恢复虚拟机快照；支持 windows 系统的远程桌面可视化操作，以及通过 windows 系统实现硬盘扩容等功能。</p> <p>1.8 支持通过软件仓库一键创建完整独立的虚拟化环境，包括完整的 linux 操作系统环境、Windows 桌面环境等。</p> <p>1.9 支持通过作业模板方式在 Web 页面提交作业；支持用户创建个人作业模板；支持管理员创建全局作业模板；支持用户充值和透支额度设置，支持项目透支额度设置，支持用户转账自己剩余点数到任意一个自己的项目中，在项目中的其他用户可以使用该项目的点数进行扣费，支持对项目中用户使用点数查看和设定限额。</p> <p>2. GPU 计算服务器</p> <p>2.1 规格：机架式 GPU 服务器，提供机架安装套件，机箱高度≤4U，深度≤800mm。</p> <p>★2.2 处理器：配置≥2 颗 X86 架构处理器，单颗核数≥96 核，主频≥2.4GHz，三级缓存≥384M；CPU 与 GPU 采用直通模式。</p> <p>2.3 内存：配置≥22 条 96GB DDR5-4800 ECC REG RDIMM 内存；配置≥24 个内存插槽。</p> <p>2.4 硬盘：配置≥2 块 2.5 寸 960G SSD 磁盘；配置 8 个 2.5/3.5 寸热插拔 SAS/SATA/SSD 硬盘位（含 4 个 NVMe 混合插槽）。</p> <p>2.5 RAID：配置 1 块独立 12Gb 3008 8i Raid0 1 JBOD 半高 SAS 卡，支持 RAID 0 1 10 等 RAID 级别。</p> <p>2.6 网卡：配置 2 个千兆电口网卡+2 个 10G 光口网卡（含光模块）。</p> <p>※2.7 GPU 卡：每套配置≥8 张专业 GPU 卡；单块 GPU 性能：FP32≥91.6TFLOPS，FP16≥733TFLOPS，显存≥48GB DDR6；配置≥11 个 PCI-E 5.0 插槽。（需提供官网截图或厂家公开产品技术资料予以佐证）</p> <p>2.8 电源：配置≥3000W(2+2)冗余钛金电源（96%转换效率）。（需提供官网截图或厂家公开产品技术资料予以佐证）</p> <p>2.9 IB 卡：配置 HDR 200G 单口 IB 卡（原装设备，含 3m 200G HDR 光缆及模块）。</p> <p>★2.10 提供边缘安全云主机深度安全防护系统软件，支持 Windows、Linux 系统。（需提供官网截图或软件功能截图予以佐证）</p> <p>★2.11 兼容性：为保证集群兼容性，要求所投服务器为同一品牌。</p> |
| 3 | <p>存储源</p> <p>1. 管理存储服务器</p> <p>1.1 规格：机架式服务器，并提供机架安装套件，高度 2U。</p> <p>★1.2 处理器：配置≥2 颗 X86 架构处理器，单颗核数≥20 核，主频≥2.1GHz，三级缓存≥27.5M。</p>   |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>1.3 内存: 配置≥256G DDR4 3200MHz, 配置≥16根内存插槽, 支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等功能。</p> <p>1.4 硬盘: 配置2块480GB 2.5寸SSD硬盘, 配置12块热插拔硬盘位, 支持后置2块2.5寸热插拔硬盘。</p> <p>1.5 RAID卡: 配置12Gb 3108 8i Raid0 1 5 6 10 50 60 2GB缓存 半高。</p> <p>1.6 网络: 配置独立IPMI管理接口, 配置2个千兆网口+10G双光口网卡(含模块)。</p> <p>1.7 电源: 配置≥800W白金冗余(1+1)电源。</p> <p>1.8 数据保护: 支持异构存储镜像的读写(Read/Write sequence &amp; parallel); 支持快照在生产中心发起, 自动传递到后期容灾中心的DSP中, 使两端快照点数据一致; 数据库模块服务: 支持跨平台数据库; 含跨平台数据库; 提供数据库诊断服务, 需定期出具跨平台数据库运维状态分析报告; 通过可视化剖析关键的数据库度量指标、关联资源的使用到特定的查询语句, 以及帮助可视化调优复杂的SQL语句。</p> <p>★1.9 支持服务器本地硬盘操作系统(Windows/Linux)的立即还原和还原点瞬间创建。(需提供官网截图或软件功能截图予以佐证)</p> <p>2. 存储服务器</p> <p>2.1 规格: 机架式服务器, 并提供机架安装套件, 高度2U。</p> <p>★2.2 处理器: 配置≥2颗X86架构处理器, 单颗核数≥20核, 主频≥2.1Ghz。</p> <p>2.3 内存: 配置≥512G DDR4 3200MHz, 配置≥16根内存插槽, 支持高级内存纠错、内存镜像、内存热备等功能。</p> <p>2.4 硬盘: 配置2块480GB 2.5寸SSD硬盘+12块3.5寸8T 7200RPM SAS硬盘。</p> <p>2.5 RAID卡: 12Gb 3108 8i Raid0 1 5 6 10 50 60 2GB缓存 半高。</p> <p>2.6 网络: 配置独立IPMI管理接口, 配置2个千兆网口+10G双光口网卡(含模块)。</p> <p>2.7 电源: 配置≥800W AC白金电源冗余(1+1)电源。</p> <p>★2.8 服务器支持增加安全模块和相应保护功能模块: A 可对已知/未知病毒、木马、攻击程序等恶意代码的防护能力, 需提供详细的界面截图; B 安全模块有支持基于证书的私有加密协议保障通信安全, 实现身份认证、状态认证、数据加密、连接控制功能。(需提供官网截图或软件功能截图予以佐证)</p> <p>3. 存储硬盘</p> <p>★3.1 为确保存储系统的可靠性和兼容性, 要求兼容招标方原有的Changhong GS7990存储系统。(提供证明文件予以佐证)</p> <p>3.2 硬盘单盘容量为18TB, 硬盘转速: 7200转/分钟, 硬盘接口类型: SAS3.0 12Gb/s。</p> <p>★3.3 高性能在线存储系统专用硬盘一套, 配置现有存储设备扩容需要的相应数量的硬盘插槽使用许可。(提供技术证明文件予以佐证)</p> <p>★3.4 硬盘配置: 配置超算平台专用InfiniBand高性能存储专用18TB硬盘40块。</p> |
| 4<br>图像处<br>理工作 | <p>1. 技术要求</p> <p>1.1 处理器: 核数≥16核, 线程数≥24, 主频≥2.1GHz, 缓存≥30MB。</p>  |

|   |   |
|---|---|
| 站 | <p>1.2 主板: 支持 ECC 内存, DMI 通道最大数量≥8 个, PCI Express 通道数≥28 个。</p> <p>1.3 内存: ≥16G DDR5 NECC 内存(双条), 主板内存插槽≥4 个, 最大可支持 128G 内存。</p> <p>1.4 硬盘: ≥512GB M.2 2280 NVMe 固态硬盘+2T SATA 7200 转机械硬盘, 至少可支持 2 个 M.2 2280 PCIE NVMe 接口。</p> <p>1.5 显卡: 原厂独立显卡, 显存类型 GDDR6, 加速频率≥1.78 GHz, 显存容量≥12G。</p> <p>★1.6 接口: 前置≥5 个 USB 3.2 接口 (至少 1 个 USB Type-C) 和 2 个音频接口; 后置≥4 个 USB 3.2 接口、1 个串口、1 个音频接口、2 个 DP 接口、1 个 HDMI 接口。扩展槽: ≥1 个 PCIe Gen4.0x16、1 个 PCIe Gen4.0x4、2 个 PCIe Gen3.0x1。(需提供官网截图或厂家公开产品技术资料予以佐证)</p> <p>1.7 其它: 集成网卡, 集成声卡; 标准塔式机箱, 体积≥27L; 电源≥750W, 最大可支持 1100W, 原厂 USB 键盘鼠标。</p> <p>1.8 显示器: 屏幕尺寸≥23.8 寸, 分辨率≥1920*1200, 与主机同品牌。</p> <p>★1.9 数据拯救: 质保期内提供 HDD/SSD 不少于 1 次免费的故障硬盘数据拯救。(需提供证明文件予以佐证)</p> <p>注: 主机与显示器分别提供节能认证证书。</p> |
| 5 | <p>便携式图像处<br/>理工作<br/>站</p> <p>1 技术要求</p> <p>1.1 处理器: 核数≥14 核, 线程数≥20, 主频≥2.4GHz, 缓存≥24MB。</p> <p>1.2 主板: 要求为移动机型专用芯片组, TDP≤3.7W, DMI 通道数≥8, PCI E 通道数≥28。</p> <p>1.3 内存: 两条 16G DDR5 5600MHz 内存, 最大支持 64G。</p> <p>1.4 硬盘: ≥1TB PCIE SSD 硬盘, 主板可支持双固态硬盘扩展。</p> <p>1.5 显示屏: ≥16 英寸 FHD 屏幕, 分辨率≥1920*1200, 材质要求 IPS, 亮度≥300nit。</p> <p>★1.6 显卡: 原厂独立显卡, 显存类型 GDDR6, 显存容量≥6G, CUDA 核心数≥2560。</p> <p>1.7 其它: 集成音频设备, 双阵列麦克风, 扬声器;</p> <p>防泼溅键盘 (含数字小键盘); FHD 全高清摄像头(带物理开关); ≥2 个 USB 3.2 Gen1 接口 (1 个 PowerUSB) 和 2*USB-C 接口 (DP1.4 &amp; PD3.0 &amp; Thunderbolt4 &amp; USB4.0), 1 个 HDMI 2.1 接口, 1 个麦克风&amp;耳机组合接口, 标配 SD 读卡器; 内置 4 芯 90WHr 锂聚合物, 配置≥170W 超薄电源适配器, 支持快速充电。</p> <p>注: 提供节能认证证书。</p>  |
| 6 | <p>科研展<br/>示平台<br/>110 寸</p> <p>1. 主要参数</p> <p>★1.1 整机屏幕需 110 英寸液晶屏, 屏幕分辨率≥3840*2160, 色域达到 96%NTSC; 超薄窄边框设计, 整机屏占比≥92%以上, 整机最薄处≤25mm。(提供功能截图予以佐证)</p> <p>★1.2 整机不低于 Android 9.0 系统, 内置 CPU 性能≥四核 A73, 内置 GPU 性能≥双核 Mali G52, RAM≥6G, ROM≥64G。</p>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>1.3 采用 2.2 声道，顶部发声设计，内置 2×7W+2×18W 扬声器；无线模块支持 802.11 a/b/g/n/ac，工作频率 2.4GHz/5GHz；可支持插拔。</p> <p>1.4 内置无线投影功能，支持电脑、手机混合投影，支持 4 分屏展示；支持独占屏幕投影；在同一个局域网下，电脑或手机使用可通过连接码进入投影。</p> <p>★1.5 无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示；电脑投影，最大支持 4k@30 的分辨率投影。（提供功能截图予以佐证）</p> <p>1.6 符合遥控操作习惯的主页面，在主页面的底部显示≥4 个图标；内置欢迎界面，内置多种模板，并支持手机编辑欢迎界面；支持手机、电脑等多终端通过连接码连接整机，进行传屏、文件传输等操作；支持并快速传输 PPT、PDF 及图片等文件；支持手机、电脑通过客户端对整机展示内容进行截屏，并最终保存到手机、电脑上。</p>  |
| 7 | <p><b>1. 主要参数</b></p> <p>★1.1 整机屏幕 98 英寸，屏幕图像分辨率 3840*2160，全高清 4K 系统图标；整机屏幕与屏幕保护层零贴合技术，色域达到 91%NTSC；在色彩空间 sRGB 模式下达到<math>\Delta E \leq 1.5</math>；整机支持硬件低蓝光。（提供功能截图予以佐证）</p> <p>★1.2 采用红外触控技术，支持 20 点或以上触控，书写精度可达±1mm，书写延时≤25ms。</p> <p>1.3 CPU Intel i7 及以上/内存≥DDR4 16G /固态硬盘≥1T，正版激活 Win10 企业版操作系统。整机内置千兆路由模块，支持 5G 2T2R AP，最多支持 40 个端接入；内置 WI-FI6 无线 STA 模块，支持 802.11a/b/g/n/ac/ax 协议；整机内置 4K 高清摄像头，水平视角≥92°；Autoframing 智能取景，支持声源定位，支持电子云台，支持 WDR 功能；内置麦克风≥8 个，扬声器≥40W。</p> <p>1.4 手机和电脑支持混合投影展示，最多支持九画面同屏展示，可对每个投影内容进行独立反向操作，最多可连接 32 台设备；电脑软件投影，最大支持 4k@30 的分辨率投影；无线传屏软硬件均支持 win10 系统/MAC 系统扩展屏显示；可通过软件可自动发现近场可投影的会议设备，选择即可投影，无需手动配对。</p> <p>1.5 软硬件传屏可以支持国产化操作系统，UOS、麒麟 OS，包括 X86 架构和 ARM 架构；支持无线传屏器 NFC 快速投影，无线传屏器支持 5s 快速投影，支持蓝牙快速配对。</p> <p>★1.6 白板内支持 mp3、mp4、ppt、pdf、word 等多种格式文件窗口化插入，插入后可随意调整其位置、大小，同时支持对窗口化文件重点内容直接截图并以图片格式插入白板中。（提供功能截图予以佐证）</p> <p>1.7 其它功能：①支持单笔双色书写；笔尖可单独设定一种颜色，快速实现内容讲解，快速实现内容讲解，差异化标注；②支持提笔检测：吸附在整机笔槽上的书写笔，提笔之后，可出现提示窗口，引导用户进入白板、批注或者快捷白板；③快捷白板：在非白板模式下可快捷调出书写板，快捷白板内容亦可快速复制到白板上进行功能扩展。</p> <p>★1.8 在全屏展示 PPT 并进行批注后，支持将批注内容扫码带走，并支持页面筛选。（提供功能截图予以佐证）</p> <p>★1.9 集控管理：支持集控管理平台软件对接，实现集控相关功能，如：远程桌面控制，恢复出厂设置，检查系统更新，开关机，命令行等功能。（提供功能截图予以佐证）</p> |

附：2. 售后服务承诺

## 1. 培训方案

### 1.1 培训目标

为了保证设备、系统的稳定运行，提高用户的使用效率，在项目实施完成后需要对设备及系统管理员以及使用者进行培训，让用户了解各平台概念，设备特点、管理软件的使用目的以及使用方法，以达到以下目的：

使管理员以及普通用户了解项目各项设备、系统基本概念，了解硬件、软件运行环境，掌握基本功能；

使管理员掌握使用、配置以及维护方法；

使用户掌握使用方法；

### 1.2 培训时间进度

|      |               |              |          |
|------|---------------|--------------|----------|
| 培训内容 | 专业非接触式卷宗书刊扫描仪 | 高性能计算资源及存储资源 | 工作站及展示平台 |
| 培训时间 | 1天            | 2天           | 1天       |

### 1.3 培训对象

系统管理人员和使用人员。

### 1.4 培训计划

培训具体时间根据甲方实际情况协商确定。

### 1.5 培训内容

硬件设备和软件系统日常安装、调试及维护，掌握基本操作及维护技巧。培训内容包括但不限于下表列举的内容。可以与客户建设项目组协商调整。

◇ 了解设备基础知识；

- ◇ 掌握运维操作；
- ◇ 掌握系统的维护；
- ◇ 掌握系统的日常使用；
- ◇ 掌握系统的一般问题解决；
- ◇ 掌握系统的备份、恢复；
- ◇ 掌握系统的应急预案。

## 1.6 培训方式

现场培训：设备到货验收后，利用现场实物对甲方相关人员进行设备安装培训，安装完成后进行加电测试培训。在基础软件安装过程中进行基础软件，包括数据库、中间件、操作系统等安装培训。在系统联调阶段对整个系统的架构、日常操作方法、维护技巧、故障分析等方面进行培训。要求被培训对象有一定的文化基础，熟悉计算机的基本操作，Windows 操作系统等。



## 2. 售后服务方案

### 2.1 基本响应时间

提供 7\*24 小时电话支持响应：

电话号码：13633812414

400/800 技术支持：

400-633-0360

我公司可通过网络、电话、邮件等方式提供软硬件技术支持；三年售后上门服务，接到报修后 48 小时内上门服务。

### 2.2 售后网点

郑州市管城回族区贺江路 15 号 5 号楼 1 单元 3 层 304 号

联系人：邵经理      联系电话：13633812414

### 2.3 运维服务承诺

我公司承诺，在保修期内，我方负责免费对全部货物进行维护和软件维护、升级；免费提供完整的产品资料，包括系统安装使用手册、说明书、用户使用手册、帮助文档等。

### 2.4 其他服务

质保期结束后，我公司提供免费的远程技术支持服务，免费的上门服务，对于产品维修仅收取成本费用。

供应商（公章）： 郑州沃尔森科技有限公司