

华北水利水电大学双一流创建重大教学科研设备  
采购项目(土)项目采购合同

合同编号：NCWU-TMXY-CG-20250501

需方(甲方)：华北水利水电大学 签订地点：华北水利水电大学龙子湖校区  
供方(乙方)：河南普士诺电子科技有限公司 签订时间：2025 年 05 月 26 日

供、需双方根据 华北水利水电大学双一流创建重大教学科研设备采购项目(土)项目 的中标(成交)通知书和采购文件、响应文件，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：壹佰柒拾陆万捌仟伍佰元整(¥1768500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            | 单位 | 数量 | 单价(元)  | 小计(元)  |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|----|----|--------|--------|
| 1                                   | 微观结构测试分析仪 1<br>(核心产品) | 苏州纽迈<br>/MesoMR12-060V      | 苏州纽迈分析仪器股份有限公司 | 台  | 1  | 979500 | 979500 |
| 2                                   | 微观结构测试分析仪 2           | 苏州纽迈<br>/MicroMR20-025<br>V | 苏州纽迈分析仪器股份有限公司 | 台  | 1  | 789000 | 789000 |
| 总价(大写)：壹佰柒拾陆万捌仟伍佰元整 (小写)：¥1768500 元 |                       |                             |                |    |    |        |        |

3、详细的技术规格、质保及售后服务见附件。

三、安装调试

供方负责对设备进行安装调试，并使其投入正常运行。

四、人员培训

供方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 30 日历天完成本项目的供货、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、响应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，自接到用户通知后，1 小时内电话响应，2 小时内电话做出维修方案，如有必要，8 小时内到达现场并解决问题，质保期内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机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均由供方承担，原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。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，



¥ 1768500 元，人民币大写：壹佰柒拾陆万捌仟伍佰元整。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，供方应向需方支付违约金 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、响应文件及其修改、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、响应文件、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: 河南省郑州市金水区北环路 36 号

法定代表人:

*刘俊刚*

委托代理人:

*陈让豪*

需方代表:

电话: 0371-65790626

开户银行: 中国农业银行股份有限公司

郑州郑东新区支行

帐号: 16060101040007091

供方:



河南普士诺电子科技有限公司

地址: 郑州市金水区经七路 21

号华凯大厦 6019 室

统一社会信用代码:

91410105588591648K

法定代表人: 丁彦涛

*丁彦涛*

委托代理人: *吴亚亚*

电话: 0371-55679300

开户银行: 中国银行

郑州花园路支行

帐号: 2520 1464 0555



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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 制造商          | 原产地(国家) |
|----|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| 1  | 微观结构测试分析仪 1 (核心产品) | 苏州纽迈/MesoMR12-060V | <p>1. 磁体: 采用稀土永磁体制造, 无需液氮液氦, 磁场强度达到 0.28T;</p> <p>2. 检测均匀区: 检测区域直径 60mm、长度 100mm 的圆柱体, 检测区域的磁场均匀度: 30ppm;</p> <p>3. 磁体采用口字型设计, 方便更换探头和容纳样品;</p> <p>4. 射频发射功率: 峰值输出 300W;</p> <p>5. 最大采样带宽: 5000KHz;</p> <p>6. 室温探头 1: 1 英寸室温探头线圈, 可容纳样品尺寸: 直径 25.4mm、长度 80mm 的圆柱体; 最短回波时间 60 <math>\mu</math>s, 探头具备低发热恒温高灵敏度技术, 已提供探头设计方案图纸、并已提供温度波动测试数据;</p> <p>7. 室温探头 2: 1.5 英寸室温探头线圈, 可容纳样品尺寸: 直径 38mm、长度 100mm 的圆柱体; 最短回波时间 120 <math>\mu</math>s, 探头具备低发热恒温高灵敏度技术;</p> <p>8. 室温探头 3: 2 英寸室温探头线圈, 可容纳样品尺寸: 直径 50.8mm、长度 100mm 的圆柱体; 最短回波时间 150 <math>\mu</math>s, 探头低发热恒温高灵敏度技术;</p> <p>9. CPMG 回波采集: 支持线性或非线性采集能力, 能够完全采集岩芯中流体和自由流体弛豫信号, 最大回波个数 50000 个, 可任意设置;</p> <p>10. 具备 T1-T2 长时间采集的能力与数据处理功能;</p> <p>11. 具备 T1-T2 二维数据采集与数据处理功能;</p> <p>12. 提供核磁共振颗粒表面特性分析专用软件, 能够针对悬浮体系的分散性进行评价;</p> <p>13. 核磁共振分析应用软件: 非网页版, 包含 FID、CPMG 和 IR 等序列实现一维 T1、T2 谱的采集; 提供各种算法与样品匹配关系;</p> <p>14. 核磁共振岩心分析测量软件一套, 非网页版, 软件可实现</p> | 苏州纽迈分析仪器有限公司 | 中国      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>孔渗饱测量，自动帮助用户寻找中心频率，自动确定射频脉宽，具备 FID、CPMG 等序列；</p> <p>15. 单机版数据处理软件：包含单组分、双组分、三组分、多组分反演，高斯拟合，孔径计算等；针对设备采集到的核磁数据（一维：pea、irp、srp、Fid、Inv；二维：dcp、ircp、srcp 格式）快速数据处理与分析软件，软件功能包括一维数据的快速反演、一维反演结果分析、质量归一化以及二维数据的快速反演、二维反演结果分析等，支持大批量数据快速高效处理和结果导出；能够安装在任意一套 window 电脑中，对核磁数据进行处理与分析；已提供软件安装运行界面、软件相关功能截图证明材料；</p> <p>16. 颗粒表面特性分析软件 1 套，可以进行颗粒样品的比表面积大小评价及弛豫率分析；</p> <p>17. 设备自身抗干扰能力强，距离磁体边缘 1m 的位置，磁场强度<math>\leq 5</math> 高斯，无需建造屏蔽房，控制柜方便移动，已提供拟供设备用户场地照片；</p> <p>18. 已提供第三方检测机构出具的拟供设备的检测报告，检测报告应明确电磁辐射，符合“《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）”要求，其中公众曝露控制限值要求：频率范围 3MHz~30MHz 的限值为 19.34V/m”。检测结果最大为 3 V/m.</p> <p>19. 液晶显示器（戴尔 P3424WE）尺寸：34 英寸节能环保产品，已提供 CCC 证书、节能证书、环保证书</p> <p>20. 运行平台为内置工业计算机控制，非笔记本等外置控制系统，提高系统的运行稳定性；</p> <p>21. 已提供该设备后期扩展方案。</p> <p>22. 配套光纤变形采集系统（智性 ZX-FP-C16-100）</p> <p>22.1 通道数：16</p> <p>22.2 频率：0-100HZ（可调）</p> <p>22.3 波长：1528-1568nm</p> <p>22.4 波长分辨率：0.1pm</p> <p>22.5 解调精度：+/-1.5pm</p> <p>22.6 动态范围：20dB</p> <p>22.7 额定电压/电流：12V/3A</p> <p>22.8 重复性误差：±5pm</p> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>22.9 工作湿度：0-75%</p> <p>22.10 系统平台：windows7 以上系统</p> <p>22.11 通讯协议：UDP</p> <p>22.12 接口：RJ45, RS232</p> <p>22.13 配套解调仪采集软件，终身免费升级，功能包括：<br/> 光谱采集与实时显示：实时获取光纤光栅的光谱数据，并以图形化方式显示。</p> <p>（1）波长解调：对光纤光栅的反射波长进行解调，以获取精确的传感信号。</p> <p>（2）多通道数据同步采集：支持多通道传感器同时采集数据，提高系统的监测能力。</p> <p>（3）温度与应变补偿：结合参考光栅或特定算法，对温度和应变进行补偿，提高测量精度。</p> <p>（4）数据存储与导出：将测量数据存储为 CSV、TXT 或数据库格式，便于后续分析。</p> <p>（5）数据滤波与去噪：内置多种信号处理算法，如移动平均、小波变换等，提升信号质量。</p> <p>（6）报警功能：设置阈值，实时监测并在超限时触发警报或控制外部设备。</p> <p>（7）远程监控与控制：支持网络或无线通信，实现远程数据访问和系统控制。</p> <p>22.14 配套光纤光栅位移传感器（智性 ZX-FBG-L01A）6 个（量程：50mm，精度：1%F.S，分辨率：0.1%F.S，光栅中心波长：1528-1568nm，光栅数量：1，反射率：90%，工作温度：-30℃~+80℃，尺寸：145*100*27mm，尾纤：耐腐蚀 PU 披覆铠装，两端各 1.5M，连接方式：熔接/防水型 FC/APC 接头，安装方式：螺栓固定）</p> <p>22.15 配套加速度计（智性 ZX-FBG-A01A）6 个（光纤数量：1，量程：±2g，分辨率：0.01%F.S，响应频率：0.5--120Hz，精度：±0.05g，重复性误差：0.5%，中心波长：1528~1568nm，反射率：90%，标距尺寸：Φ73*24mm，安装方式：螺栓固定，连接方式：FC/APC，工作温度范围：-40℃~+85℃）</p> <p>22.16 配套应变计（智性 ZX-FBG-S02A）6 个（光纤数量：1，量程：-1500~6000，分辨率：±1，测量精度：0.5%F.S，应</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|   |      |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |    |
|---|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|   |      |                    | <p>变系数：0.8，线性度：99.9%，重复性误差：0.5%，中心波长：1528~1568nm，反射率：90%，标距尺寸：80mm~200mm，安装方式：焊接或螺栓拧接，连接方式：FC/APC，工作温度范围：-30℃~+80℃）</p> <p>22.17 支持.scv, .mat 数据导出、支持多套系统间的数据融合。</p> <p>22.18 结果后处理支持分析数据滤波、插值，支持柱坐标系和球坐标系变换，支持刚体运动移除。</p> <p>22.19 支持空间最佳平面拟合、选择原点、选择原点和 x 轴、选择原点和 y 轴、指定三点和 3-2-1 变换的直接坐标系变换。</p> <p>22.20 支持阶段区域的提取，阶段区域包括：点、（折）线段、矩形、多边形、椭圆和圆。截面阶段区域包括：截面线和截面圆。一般阶段区域可在三维或二维视图上定义，截面阶段区域仅支持在三维视图上定义。阶段区域数据必为网格点上或与其与网格线交点数。</p> <p>22.21 在属性框中设置播放的帧率和阶段间隔。在工具栏上可设置循环播放。设置完成播放参数后，可使用导出视频或 GIF 功能。</p> <p>22.22 支持串口数据的实时输出，支持外部信号的实时读取与同步采集（应变片等）。</p> <p><b>主要功能：</b>适用于水泥材料微观分析，能够进行 T1、T2、弛豫分析，进行水泥基材料、混凝土等材料的孔隙率、孔径分布、含水率、水分分布等测试，同时具备设备升级扩展功能，后期如有需要可进行模块升级，升级成像功能、低温、高温、高压等模块实现不同环境条件下的研究需要。可增配食品、高分子材料等其他领域分析测试软件，以更好的实现设备面向多领域开放共享。同时，配套的附件光纤应变采集系统能动态反映荷载作用下材料的局部变形与应力分布规律。将微观分析与应变分析相结合，能够实现从材料内部机理到外部响应的多尺度关联研究，更精准地评估材料整体性能，进一步明确水工建筑物在服役过程中的损伤特性。</p> |         |    |
| 2 | 微观总结 | 苏州<br>纽迈/<br>Micro | <p>1. 磁体：采用稀土永磁体制造，无需液氮液氦，磁场强度 0.50T；</p> <p>2. 检测均匀区：检测区域直径 25mm、长度 30mm 的圆柱体，检</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 苏州<br>纽 | 中国 |



|                                 |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 构<br>测<br>试<br>分<br>析<br>仪<br>2 | MR20-<br>025V | <p>测区域的磁场均匀度：30ppm；</p> <p>3. 磁体采用口字型设计，方便更换探头和容纳样品；</p> <p>4. 射频发射功率：峰值输出 300W；</p> <p>5. 最大采样带宽：5000KHz；</p> <p>6. 室温探头 1：1 英寸室温探头线圈，可容纳样品尺寸；直径 25.4mm、长度 30mm 的圆柱体；最短回波时间 60 <math>\mu</math>s，探头具备低发热恒温高灵敏度技术，已提供探头设计细节、温度波动测试方案；</p> <p>7. 室温探头 2：13mm 室温探头线圈，可容纳样品尺寸；直径 10mm、长度 20mm 的圆柱体；最短回波时间 60 <math>\mu</math>s，探头具备低发热恒温高灵敏度技术，提供探头设计细节、温度波动测试方案；</p> <p>8. CPMG 回波采集：支持线性或非线性采集能力，能够完全采集岩芯中流体和自由流体弛豫信号，最大回波个数 50000 个，可任意设置；</p> <p>9. 具备 T1-T2 长时间采集的能力与数据处理功能；</p> <p>10. 具备 T1-T2 二维数据采集与数据处理功能；</p> <p>11. 提供核磁共振颗粒表面特性分析专用软件，能够针对悬浮体系的分散性进行评价；</p> <p>12. 核磁共振分析应用软件：非网页版，包含 FID、CPMG 和 IR 等序列实现一维 T1、T2 谱的采集；提供各种算法与样品匹配关系；</p> <p>13. 核磁共振岩心分析测量软件一套，非网页版，软件可实现孔渗饱测量，自动帮助用户寻找中心频率，自动确定射频脉宽，具备 FID、CPMG 等序列；</p> <p>14. 单机版数据处理软件：包含单组分、双组分、三组分、多组分反演，高斯拟合，孔径计算等；针对设备采集到的核磁数据（一维：pea、irp、srp、Fid、Inv；二维：dcp、ircp、srcp 格式）快速数据处理与分析软件，软件功能包括一维数据的快速反演、一维反演结果分析、质量归一化以及二维数据的快速反演、二维反演结果分析等，支持大批量数据快速高效处理和结果导出；能够安装在任意一套 window 电脑中，对核磁数据进行处理与分析；已提供软件安装运行界面、软件相关功能截图证明材料；</p> | 迈<br>分<br>析<br>仪<br>器<br>股<br>份<br>有<br>限<br>公<br>司 |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>15. 颗粒表面特性分析软件 1 套，可以进行颗粒样品的比表面积大小评价及弛豫率分析；</p> <p>16. 设备自身抗干扰能力强，距离磁体边缘 1m 的位置，磁场强度<math>\leq 5</math> 高斯，无需建造屏蔽房，控制柜方便移动，提供同类产品用户场地照片；</p> <p>17. 已提供第三方检测机构出具的拟供设备的检测报告，检测报告应明确电磁辐射是否符合“《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）”要求，其中公众曝露控制限值要求：频率范围 3MHz~30MHz 的限值为 19.34V/m”；</p> <p>18. 液晶显示器（戴尔 P3424WE）尺寸：34 英寸：节能环保产品，已提供 CCC 证书、节能证书、环保证书</p> <p>19. 运行平台为内置工业计算机控制，非笔记本等外置控制系统，提高系统的运行稳定性；</p> <p>20. 已提供该设备后期扩展方案；</p> <p>21. 配套非接触变形采集系统（东视传感 NEV-3D-HK2000）。</p> <p>22. 三脚架 2 套，图像采集器 4 台（海康 MV-CH050-10UM），硬件参数：</p> <p>22.1 分辨率 <math>5472 \times 3648</math>，满幅最大帧率 19.2 fps@<math>5472 \times 3648</math> Mono 8。</p> <p>22.2 像元尺寸 <math>2.4 \mu m \times 2.4 \mu m</math>，传感器类型 CMOS 全局快门。</p> <p>22.3 数据接口支持 USB3.0 兼容 USB2.0。</p> <p>22.4 外形尺寸 <math>29mm \times 29mm \times 30mm</math>，重量 100g。</p> <p>23. 三维应变分析软件 2 套，功能如下：</p> <p>23.1 三个方向位移测量精度：单套系统 4 平米测量范围下，中心区域 0.005mm，中心以外区域 0.01mm。</p> <p>23.2 局部应变测量精度：40 微应变，引伸计应变测量精度 6 微应变。</p> <p>23.3 测量范围：视场范围 100mm~10m，应变测量范围 <math>10 \mu \epsilon \sim 200\%</math></p> <p>23.4 实时计算功能：以 10fps 的速度，输出 5000 点的计算结果。</p> <p>23.5 系统标定精度：采用光束平差高精度标定算法，标定重投影误差 0.03 像素</p> <p>23.6 支持扩展多套系统与多相机组同步测量；支持测量系统</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>升级到全周 3D 数据拼接，成对相机组数量支持 18 组的拼接，已提供软件安装运行界面、软件相关功能截图证明材料；</p> <p>23.7 同时支持圆点、棋盘以及第三方数据三种方式进行系统标定，支持标定架标定，支持手持便携标定，支持非现场标定，支持 2 台以上多相机(&gt;2)系统标定。</p> <p>23.8 支持实时标定功能，实现在线单相机和双相机的实时标定。</p> <p>23.9 支持二维模式、三维模式以及视频引伸计模式，测量模式：静态及准静态测量模式下支持实时在线分析，动态测量、动态应变及振动模式测量，配合高速相机，高速变形模式测量；触发模式：系统硬同步触发，同时支持软同步触发，支持外部信号触发；</p> <p>23.10 支持 FFT 频域分析及振动模式分析；支持标记点的轨迹追踪；支持高等院校基于本系统开展教学实验，并可选配完整配套教学实验设备（包含加载装置、四点弯试件、半圆弧试件、悬臂梁试件以及对应完整实验设计方案）。</p> <p>23.11 结果表现：配套处理分析软件功能，全场三维坐标、三维位移、三维应变，动态变形、动应变，全场数据点的速度、加速度等，主应变及剪应变的大小及方向，工程应变、欧拉应变、拉格朗日应变，图像及数据可以通过标准格式输出，可输出视频。</p> <p>23.12 图像采集过程完全可编程控制，可通过外部信号触发控制图像采集过程，对所采集图像散斑场进行精度分析，对所采集图像散斑场进行相关性匹配分析。</p> <p>23.13 图像采集功能：支持多种图像采集模式；相机同步采集数量 18 台，已提供软件安装运行界面、软件相关功能截图证明材料。</p> <p>23.14 支持 .scv, .mat 数据导出、支持多套系统间的数据融合。</p> <p>23.15 结果后处理支持分析数据滤波、插值，支持柱坐标系和球坐标系变换，支持刚体运动移除。</p> <p>23.16 支持空间最佳平面拟合、选择原点、选择原点和 x 轴、选择原点和 y 轴、指定三点和 3-2-1 变换的直接坐标系变换。</p> <p>23.17 支持阶段区域的提取，阶段区域包括：点、（折）线</p> |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>段、矩形、多边形、椭圆和圆。截面阶段区域包括：截面线和截面圆。一般阶段区域可在三维或二维视图上定义，截面阶段区域仅支持在三维视图上定义。阶段区域数据必为网格点上或其与网格线交点数。</p> <p>23.18 在属性框中设置播放的帧率和阶段间隔。在工具栏上可设置循环播放。设置完成播放参数后，可使用导出视频或 GIF 功能。</p> <p>23.19 支持串口数据的实时输出，支持外部信号的实时读取与同步采集（应变片等）。</p> <p><b>主要功能：</b>适用于水泥材料微观分析，能够进行 T1、T2、弛豫分析，进行水泥基材料、混凝土等材料的孔隙率、孔径分布、含水率、水分分布等测试，同时具备设备升级扩展功能，后期如有需要可进行模块升级，升级成像功能、低温、高温、高压等模块实现不同环境条件下的研究需要。可增配食品、高分子材料等其他领域分析测试软件，以更好的实现设备面向多领域开放共享。同时，配套的附件非接触三维全场应变测试分析系统能动态反映荷载作用下材料的局部变形与应力分布规律。将微观分析与应变分析相结合，能够实现从材料内部机理到外部响应的多尺度关联研究，更精准地评估材料整体性能，进一步明确水工建筑物在服役过程中的损伤特性。</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



## 附件 (2): 售后服务计划

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: 在仪器到达用户指定地点 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安装、调试, 直至设备正常运行。

3. 验收标准: 我方将和用户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 3 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。配套软件终身免费升级 (硬件支持的前提下)。

5. 响应时间: 自接到用户通知后, 1 小时内电话响应, 2 小时内电话做出维修方案, 如有必要, 8 小时内到达现场并解决问题, 质保期内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机器同品牌规格型号的全新

仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均由供方承担，原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。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。

6. 优惠服务：我方将为用户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并进行货物的维护、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。终身免费将采购方额外提供的相机嵌入非接触变形采集系统进行测量。

8. 在设备安装使用过程中，若质保期内需方场地调整，我方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】**：河南普士诺电子科技有限公司

地址：郑州市金水区经七路 21 号华凯大厦 6019 室

电话：13598086262 传真：0371-55679300

售后服务联系人：左明福



### 附件（3）承诺函

华北水利水电大学：

我公司郑重承诺：

我公司参与的采购编号为豫财招标采购-2025-239 号（华北水利水电大学双一流创建重大教学科研设备采购项目(土)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。

河南普士诺电子科技有限公司





厂家授权产品目录（表一）（核心产品（非软件））

| 序号 | 设备名称        |
|----|-------------|
| 1  | 微观结构测试分析仪 1 |

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        | 软件名称         |
|----|-------------|--------------|
| 1  | 微观结构测试分析仪 1 | 核磁共振分析应用软件   |
|    |             | 核磁共振岩心分析测量软件 |

# 中标通知书

河南普士诺电子科技有限公司：

根据 华北水利水电大学双一流创建重大教学科研设备采购项目(土)项目 招标文件（项目编号：豫财招标采购-2025-239）和贵公司于 2025 年 04 月 29 日递交的该项目投标文件，经评标委员会评审推荐并经采购人确认，确定你单位为该项目中标人，中标条件如下：

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 项目名称  | 华北水利水电大学双一流创建重大教学科研设备采购项目(土)项目 |
| 中标金额  | 壹佰柒拾陆万捌仟伍佰元整（¥1768500.00 元）    |
| 成交范围  | 本项目采购文件范围内的全部内容                |
| 交货完工期 | 合同签订后 30 日历天完成本项目的供货与安装及调试     |
| 质量标准  | 达到国家相关质量验收合格标准，满足采购人要求         |
| 服务要求  | 满足采购人的服务要求                     |
| 质保期   | 从正式验收合格之日起，设备免费质保期为 3 年        |
| 验收标准  | 满足国家、行业及采购人验收标准                |

请贵单位在收到本通知书原件后 15 天内，到华北水利水电大学与采购人办理签订合同等相关事宜。

特此通知

采购人  
(盖章)



代理机构  
(盖章)



2025 年 05 月 06 日