

## 第二部分 用户需求书

说明：

- 1、“用户需求书”中凡加注有“★”（如有）的地方均被视为特别重要的指标或要求，投标人须按要求响应。否则，若有一项带“★”的条款未响应或不满足，则投标无效。注有“▲”（如有）的地方均被视为较重要的指标或要求，投标人应按要求响应。否则，若有一项带“▲”的条款未响应或不满足，影响评审得分，但不会投标无效。
- 2、对技术参数或服务要求等的证明，如用户需求书有要求的按用户需求书要求提供有效证明材料或证明方式，否则视为负偏离；
- 3、对技术参数或服务要求等的证明，如用户需求书有要求提供证明材料但无具体要求材料类型或方式的，①可以以投标人提供所投设备制造商或其授权总代理商（公开发布或对外发布过的）对设备技术参数出具的参数确认函等证明材料并加盖制造商或其授权总代理商单位公章为准；②也可以以投标人提供制造商的公开网址链接内容的设备参数截图；③还可以提供所投设备彩页说明信息加盖制造商（或其授权总代理商单位公章）和投标人单位公章为准。如同时提供前述两种或三种材料的，对相同内容证明结果不一致的，按前述顺序最前的材料为准。
- 4、对技术参数或服务要求等的证明，如用户需求书无要求提供证明材料的，以投标人提供的《实质性响应技术条款（“★”项）响应表》、《非实质性技术条款响应表》、《实质性商务条款（“★”项）响应表》和《非实质性商务条款响应表》响应为准。
- 5、如因投标人原因失误，导致对技术、商务等要求应答方案或承诺与《实质性响应技术条款（“★”项）响应表》、《非实质性技术条款响应表》、《实质性商务条款（“★”项）响应表》和《非实质性商务条款响应表》响应有矛盾的，且评审委员会未要求投标人澄清时，以评审委员会评审认定结果为准。将来投标人中标，则须无条件按评审结果认定结果履行合同供货，投标人自行承担因自身失误造成的后果，参与本项目投标，且递交了投标文件的投标人，即视为认同上述内容。

### 一、基本要求：

功能与用途：

用于沥青与混凝土凝胶材料在微纳米尺度下的高分辨形貌成像、粗糙度测定、力学成像及变温环境下的形貌或力学成像测试。

工作条件：

工作电压：220V

工作温度：10 C-35 C

## 二、设备清单及技术要求：

序号	设备及主要配件名称	技术指标	数量	备注
1	扫描探针显微镜测试系统	<p>1. 工作模式（包括但不限于）：            1.1 轻敲模式            1.2 接触模式            1.3 相位成像模式            1.4 横向力模式            1.5 极化反转谱 PFM            1.6 静电力显微镜</p> <p>2. 扫描器：            2.1. ▲扫描器须是 X, Y, Z 三轴分离的扫描器，X, Y, Z 三个驱动轴须是严格正交。            2.2. ▲无需更换扫描器，同一扫描器即可实现：X, Y 方向的扫描范围不低于 120 μm，Z 方向不低于 15 μm（可升级为 40 μm）（投标时，提供参数说明材料复印件，加盖投标人单位公章或产品制造商公章）            2.3. ▲扫描器实测噪音：X, Y 轴实测 ≤ 0.2nm (Adev, 1Hz 到 1KHz 带宽, Z 轴实测噪音 ≤ 0.25nm (Adev, 1Hz 到 1KHz 测试带宽)            2.4. 系统高度噪音（探针接触样品表面）≤ 50pm (Adev, 1Hz 到 1KHz 带宽)；            2.5. 系统光学噪音(探针未接触样品表面) ≤ 25pm（投标时，提供参数说明材料复印件，加盖投标人单位公章或产品制造商公章）</p> <p>3. 全数字化控制器：            3.1 至少两个全数字双频锁相放大器，工作带宽 5-30MHz。            3.2 一个输出频率在 5-20MHz 的双频率频率合成器.频率范围从直流到最大 2MHz（0-2mHz 步长）。            3.3 Cross Point 信号交换芯片：一个不小于 32 × 32 的路数字化信号交换芯片            3.4 开放的 BNC 信号接口，用户可通过开放接口提取或控制系统，可与其他设备信号交换。</p> <p>4. 操作软件：            ▲4.1 操作软件永久免费使用和升级。            ▲4.2 操作软件最少有 8 通道同时成像。8 个通道都可以获得不少于 5000 × 5000 数据点。</p> <p>5. ▲压电力显微镜模式：            压电力显微镜系统本身(无任何外加的锁相设备)即能够在该模式下能够在实现单频压电力显微镜,双频共振追</p>	1套	/

	<p>踪压电力显微镜,极化翻转谱压电力显微镜测试以及矢量压电力显微镜技术。在双频共振追踪压电力显微镜模式中,同时在共振峰的两侧施加两个振动频率以实时的追踪共振频率的变化;此外正常的压电力显微镜成像基础上,在不低于 5 微米扫描范围内,实现不低于 100Hz 扫描速度的极化反转谱扫描;具备形貌,面外和面外压电力信号同时实时扫描成像功能,不需要在单条线扫描两次。可以加载最高电压不小于 10V。</p>		
	<p>6. ▲智能探针校准模式,智能编程模式,智能成像模式,双频共振追踪压电力显微镜模式,高次谐波成像模式,力曲线模式,轻敲模式,接触模式</p>		
	<p>7. ▲智能编程模式,通过图标化的编程模式实现采购人自定义的自动化工作模式:包括但不限于如:扫描图像中,按照采购人指定的位点自动实现多点的力曲线测试。</p>		
	<p>8. ▲材料高温加热器:提供全密闭式的样品腔体,能最大限度的保证样品加热的均一性,并且该环境腔上还留有气体通路能够实时控制样品腔内的气氛环境,能实现特定气氛中的原子力显微镜(AFM)测试,能有效的避免了空气中的水汽在加热过程的影响;还能够同时在加热的同时进行包括但不限于:静电力显微镜等电学测试。变温范围:可包括室温至 250℃的变温,温控精度 0.1℃内。为了避免在加热过程中温度漂移和在针尖上产生冷凝现象,要求提供探针加热装置以保证温度测试的稳定性,实现针尖与样品的同步加热。 (投标时,提供参数说明材料复印件,加盖投标人单位公章或产品制造商公章)</p>		
	<p>9. <b>环境控制器:</b>用于和制冷加热模块和材料高温加热器联用的控制单元。</p>		
	<p>10. <b>高性能防震隔音系统:</b>提供高性能的防震隔音系统,保证原子力显微镜(AFM)正常工作。其中防震平台提供高性能的防震隔音系统,保证原子力显微镜正常工作。隔音罩隔绝声音以及气流影响,保证实验精度。</p>		
	<p>11. ▲样品台:不少于 15mm 样品台,可容纳厚度不少于 5mm 的样品。</p>		

### 三、主要商务要求:

序号	内容	详细要求
1	★付款方式	<p><b>国内供货:</b> 签订合同后且收到中标人开具的发票之日起,30 天内预付 30%,剩余部分验收合格后 15 天内一次性付清,每次付款前应由中标人提供等额发票。</p>

		<p><b>境外货物：</b> 开有条件的不可转让的 100%L/C，80%见单即付，20%待验收合格后凭双方签字并加盖“华南理工大学实验室与设备管理处仪器设备验收专用章”印章的验收报告于 15 天内一次性付清。</p>
2	交货时间	<p><b>国内供货：</b> 在合同签订后（30）天内完成供货、安装和调试并交付用户单位使用；</p> <p><b>境外供货（可办理免税）：</b> 办理免税证明后（90）天内</p>
3	交货地点	<p><b>国内供货：</b> 用户指定地点</p> <p><b>境外供货成交方式：</b> DAP SCUT/SCUT in university town（华南理工大学五山校区交货价。不限运输方式）</p>
4	质保及售后服务要求	<p>1. 保修期：自设备整体验收合格之日起，不少于1年免费保修，保修期内提供免费上门服务及免费的配件和易耗件更换；（<b>投标时，提供承诺函，加盖投标人单位公章</b>）</p> <p>2. 质保期满后，若有零部件出现故障，经权威部门（广州计量院、广州海关）鉴定属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）时，则由货物制造商或其代理商负责免费更换及维修。</p> <p>3. 投标人需有完善的质量保证措施、管理服务措施及售后服务方案和能力，有专业的技术服务人员。仪器发生突发故障时，货物制造商或其代理商响应时间不得超过 8 小时，如需现场解决问题应不超过 48 小时到达现场排除故障，7 天内仍未能有效解决，在原设备经维修恢复正常使用前，或新更换的设备经采购人验收合格前，中标人应向采购人提供主要参数不低于原设备的替代设备并保证其正常运行，由此产生的费用由中标人承担；</p> <p>4. 保修期内提供一年一次免费的设备整机巡检和保养；保修期后货物制造商或其代理商应参考届时的市场价格，配件、易耗件以出厂价格或不低于 30%的优惠价格（提供出厂价格证明）提供；维修上门派遣费、工时费、及期间发生的其他费用给予优惠；</p> <p>5. 所投货物制造商或其代理有在土木工程材料，<u>纳米科学，纳米材料，表面科学</u>领域相关的应用技术团队，能在<u>土木工程材料、纳米科学，纳米材料，表面科学</u>等领域免费提供技术支持和指导，包括但不限于<u>光学仪器</u>在上述涉及的领域的应用技术等。保修期内，需为采购人提供每年不少于两次的免费现场培训，包括但不限于所投设备的使用、维修和后期维护等方面。</p>
5	安装、调试要求	<p>1. 货物到达采购人使用现场、开箱清点无误后，15 日内或采购人另行要求的时间内，由中标人负责完成货物的现场安装、调试、正常启动。</p>

		<p>2. 中标人应派专业的技术人员上门安装、调试。中标人技术人员应按照投标文件提供的技术方案和行业操作规范对货物进行安装、调试作业。中标人在采购人现场安装调试期间须遵守采购人相关管理规定，遵守采购人作息时间，避免出现噪声扰民、造成环境污染等问题，不得损坏、损毁采购人物品。如造成采购人财产损失的，责任由中标人承担。</p> <p>3. 中标人将货物安装、调试完毕，正常启动后，进入试运行阶段。</p> <p>4. 货物试运行期间加出现故障，中标人应立即进行处理。如故障无法修复，应作退/换货处理。由此产生的费用由中标人承担。</p>
6	验收要求	<p>1. 中标人负责将设备运输至交货地点，并支付因此所发生的一切运杂费用，包括但不限于运输费、保险费、装卸费、出口税费（如设备为进口产品）等。</p> <p>2. 设备抵达交货地点后，采购人就设备质量、规格和数量进行初步检验。如果发现设备的包装损坏、不符合包装要求或设备的质量、型号、规格和数量等与合同不符，采购人有权拒收设备。中标人应在采购人指定的时间内重新向采购人交付设备，如果重新交付的设备仍与合同约定不符，采购人有权解除合同。</p> <p>3. 设备验收由采购人聘请专家组和中标人联合在华南理工大学指定地点进行，验收时间由采购人确定。中标人未派员参加的，视为认可验收结果。</p> <p>4. 设备的验收标准按照本合同及采购文件中列明的技术参数、规格、性能指标等执行。</p> <p>5. 设备验收合格后，采购人按合同约定向中标人付款，中标人同时承担起设备的售后服务责任。</p> <p>6. 验收不合格，采购人有权要求中标人重新提供设备，或有权解除合同。中标人应在采购人指定的期限内重新提供设备，并承担因此而发生的全部费用，赔偿由此给采购人造成的损失。</p>

## 四、其他要求：

### (1) 报价要求

国内供货货物（包括产地在中国或在投标截止时间前已入关的进口产品），报价为到货含税价，包括所有设备和随机附件的制造或采购、包装、税费、运输、装卸、保险以及技术服务（包括技术资料、图纸的提供）以及有关安装、培训、调试、验收、质保期保障、售后服务、强制性第三方监督检验机构验收检验费等全部费用。**★投标报价不得超过本项目采购预算，否则投标无效。**

境外供货货物（产地在中国境外且未入关的进口产品），报价应包含所有设备和随机附件的制造或采购、包装、出口税费、装卸、运输、保险以及技术服务（包括技术资料、图纸的提供）以及有关安装、培训、调试、验收、质保期保障、售后服务、强制性第三方监督检验机构验收检验费等全部费用。**★投标报价不得超过本项目采购预算，否则投标无效。**

注：**★1)** 投标人从中华人民共和国境内提供的货物或服务须用人民币报价；投标人从中华人民共和国境外提供的货物，须用美元、欧元或英镑（三选一）报价（具体付款要求见采购需求书），不接受其他外币报价，须根据开标一览表要求填报价。

2) 对于外币报价的，评标时以开标当日中国银行总行首次发布的外币对人民币的现汇卖出价进行投标货币对评标货币的转换以计算评标价格。**投标人报价时应充分考虑开标当天所报外币汇率变化因素，避免换算后人民币评标价格超采购人预算，而投标无效。**

**(2) 经验要求：**投标人自 2018 年 12 月 1 日起应具有不同客户的同类项目经验，且完成的项目应获得客户对服务质量满意，体现良好的服务质量和水平。

**(3) 服务能力要求：**投标人为本项目投入足够数量和高素质的人员（如熟悉土木工程、纳米科学，纳米材料，表面科学等相关专业技术工程师、售后服务处理人员），能够确保本项目正常运行以及产品后续正常使用。

**(4) 质量管理要求：**投标人内部应建立健全的产品服务质量管理制度，具有相关质量管理体系认证。