

松山湖材料实验室(阿秒科学中心)关于采购 近场光学显微镜主机的需求论证和市场调研报告

1. 需求论证

1.1 购买该仪器或服务的原因

必要性、重要性以及其将产生的价值等

松山湖材料实验室阿秒科学中心从事超快物质科学研究，主要任务是发展新型超快测量手段探究超导等现象的微观机理。需要开展近场太赫兹光谱测量，其关键的技术是近场光学显微技术，涉及到精密的高空间分辨率的成像和谱学分析，nanoTHz-AFM 设备是其测量太赫兹近场信号过程中的必备仪器设备。目前在高校、研究所和其它企事业单位并没有找到提供满足精度和质量要求的相关科研服务。考虑到上述需求和实际情况，需要购买一台 nanoTHz-AFM 设备。

1.2 主要技术指标和质量要求

对近场光学显微镜主机设备的具体技术要求有：

空间分辨率：优于 50nm；

可兼容太赫兹波段，实现太赫兹波段的近场成像；

样品扫描范围：100*100*5um

2. 市场调研

2.1 相关行业分析

近场光学显微镜是一种高分辨率显微镜，利用局域光与样品的相互作用来实现纳米尺度下的成像和谱学分析，在纳米科学、纳米技术以及生物医学等领域具有广泛的应用前景。

在纳米科学和纳米技术研究领域，在纳米尺度下提供了高分辨率的成像和谱学分析能力，对于研究纳米材料的结构、形貌、光学性质等具有重要意义，近场光学显微镜被广泛应用于纳米材料的表征、纳米器件的研究与开发等方面。

在生物医学研究领域，近场光学显微镜可以用于观察和分析生物分子、细胞和组织的形态、结构和功能。还可以实现对生物样品的高分辨率成像，如细胞膜

的纳米级分辨率成像、蛋白质相互作用的研究等。这对于深入理解生物体系的功能机制、疾病诊断和治疗等具有重要意义。

在材料科学与工程领域，近场光学显微镜可以用于材料的表面形貌与结构分析、光学性质的研究、材料界面的表征等。该设备的高分辨率成像和谱学分析能力为材料研究人员提供了一种非常有效的工具，可以帮助他们深入了解材料的微观结构与性能。

2.2 产业发展状况

近年来，近场光学显微镜的技术不断进步和创新。新的材料、探测技术和成像方法的引入提高了设备的分辨率、稳定性和灵敏度。例如，引入新型的近场探针，以及一些新的混合技术，使得近场光学显微镜在成像和谱学分析方面取得了重大突破。

另外，近场光学显微镜的应用不断拓展和多样化，这体现在两方面。首先是使用的近场光源，从传统的红外光领域向太赫兹波段拓展；其次是除了传统的材料科学、生物医学外，该设备还被应用于纳米光子学、纳米电子学、纳米生物传感等新兴领域。

2.3 主要供应商

目前能够提供该类近场光学显微镜主机且具有代表性的公司及调研详细情况分别如下：

1、四川见微知著科技有限公司

四川见微知著科技有限公司成立于成都市高新技术产业开发区，是近场技术、产品和应用研发企业，公司先后获评“四派人才企业”、“科技型中小企业”、“创新型中小企业”、“高新技术企业”。

公司技术研发依托电子科大刘盛纲院士团队，刘院士为中国太赫兹技术领域先驱。技术团队现有博士9人，具有太赫兹领域多年科研、开发经验。公司现有研发实验室和小批量生产车间总面积300 m²，各类仪器设备总价值1000万元以上，具备太赫兹远场时域光谱，太赫兹近场时域光谱，近场成像及各种核心部件的持续优化升级、交付、检测、应用研发和专业售后服务能力。

公司产品分别在中科院生物所、中科院合肥能源院、中科院长春光机所、中

山大学、哈工大深圳、深圳大学等高校或研究所有过销售，产品质量和售后服务情况反馈较好。

四川见微知著科技有限公司提供的近场光学显微镜主机 nanoTHz-AFM，可实现全波段（可见光-太赫兹）的近场成像，且均能获得优于 50nm 的空间分辨率。单次扫描范围：XY 扫描范围 100x100um，Z 扫描范围 5um；扫描分辨率：XY 扫描分辨率 0.2nm，Z 扫描分辨率 0.05nm；样品移动台：XY 手动行程 25x25mm。

供应商第一次报价为 86 万元，第二次报价为 78 万元。预付款为 90%。

2、北京谦君毅德科技有限公司

北京谦君毅德科技有限公司是 NT-MDT Spectrum Instruments 公司在中国的代理商。主要负责 NT-MDT Spectrum Instruments 公司产品在国内的推广。

北京谦君毅德科技有限公司提供的近场光学显微镜主机 NTEGRA T-m，可实现可见光、近红外以及中远红外波段的近场成像，分辨率可达 50nm。但该系统没有太赫兹波段的方案，公司表示可以尝试在太赫兹波段使用，但不承诺成像效果。

空间分辨率：优于 50nm；单次扫描范围：XY 扫描范围 100x100um，Z 扫描范围 10um；Z 扫描分辨率：0.015nm

供应商第一次报价为 155 万元，第二次报价为 150 万元。需全款预付。

3、四川莱仪特天瓴科技有限公司

四川莱仪特天瓴科技有限公司成立于 2022 年，位于成都市天府新区，公司为天津大学四川创新研究院孵化企业，前身为莱仪特太赫兹(天津)科技有限公司。

公司技术团队主要来源于天津大学精仪学院团队，首席科学家为何明霞教授。公司及公司前身在太赫兹领域耕耘多年，主要产品为太赫兹光谱系统、太赫兹探测系统以及太赫兹检测共享平台。

四川莱仪特天瓴科技有限公司提供的近场光学显微镜主机，其空间分辨率稍低，扫描范围更大，更加适合某些工业应用。

空间分辨率：优于 200nm；单次扫描范围：XY 扫描范围 500x500um，Z 扫描范围 10um；Z 扫描分辨率：0.1nm

供应商第一次报价为 95 万元，第二次报价为 88 万元。预付款为 90%。

2.4 满足需求的供应商及其设备/服务

综上所述，目前只有四川见微知著科技有限公司的近场光学显微镜主机更满

足我们的要求。同时，该款设备的性价比也最高。

设备提供全波段的近场成像功能，均可实现优于 50nm 的空间分辨率

设备专门为近场应用设计的开放式机械结构，可以非常方便的放置光学元件，便于用户调试光路。

设备整体大理石龙门架的设计使设备的抗震性能较高，获得的图像更高。

供应商具有完善的技术支持与服务体系，专人负责与采购人联系售后服务事宜，制造商售后服务机构地址：成都，负责人：向绍莲。售后联系电话：15680676874

供应商提供全国售后服务及全面的维修中心/备件库，以保证此项目的售后完善。保修期内，如在使用过程中出现仪器故障问题由供应商工程师解决，接到使用方产品出现问题的通知后，在报修后即时响应用户的电话咨询，并在 24 小时内安排上门服务并解决问题，除不可抗力和使用方责任外。

对拟选择的供应商及其供应的仪器设备进行详细阐述，主要体现该供应商及其设备在技术指标、性能参数、产品售价、售后服务或技术支持等方面的优势。

3. 近场光学显微镜主机设备采购方案

3.1 拟选购的设备信息

制造/生产/品牌商：四川见微知著科技有限公司

地址：四川省成都市高新区天府五街 200 号 5B218

产品型号：nanoTHz-AFM

技术指标：详见产品资料

3.2 拟采用的供货方案

供应商：四川见微知著科技有限公司

地址：四川省成都市高新区天府五街 200 号 5B218

价格：780000.00

特定的采购要求（比如供货时间，预付款等）：

交货期：合同签订后 90 日内

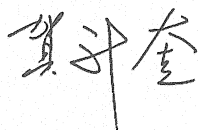
付款方式：预付 80%，验收后付 20%（电汇）

(如拟采购的产品非为调研中已满足技术要求的供货商产品，需特别详细说明缘由)

4. 结语

经广泛调研，满足实验所需技术指标要求的近场光学显微镜主机设备，目前有四川见微知著科技有限公司提供的 nanoTHz-AFM 型号设备能满足我方要求，且优势明显。特此，拟申请采购四川见微知著科技有限公司公司近场光学显微镜主机设备，预算为 780000 元。

采购需求部门论证签字 (3 人以上，含部门负责人)：



附件：调研供应商产品报价单

2023 年 12 月 14 日