

# 为什么选择本原扫描探针显微镜

## 一、本原纳米仪器是中国首家扫描探针显微镜专业公司

本原纳米由我国纳米科技首席科学家白春礼院士于 1988 年在北京创立，是我国第一家从事扫描探针显微镜研究、开发、生产、销售和技术服务的专业公司，是我国扫描探针显微镜公认的第一品牌。

作为仪器厂商，本原最大的愿望和成就，就是通过其产品和服务帮助用户在工作和事业上取得成功。扫描探针显微镜作为一种研究仪器，用户基本集中在高校和研究机构，他们的工作成果都是以学术论文来体现的。因此，最能客观反映仪器真实技术水平的，莫过于用户采用该仪器公开发表的科学论文。这些论文的档次和数量，能够客观和全面的反映作为科研仪器的扫描探针显微镜的精度、稳定性和操作便捷性，以及技术支持和服务的综合水准。用户应用本原的系列扫描探针显微镜仪器在国际学术刊物上已累计发表了千余篇科学论文，其中很大部分的影响因子在 3.0 以上，有的高达 10.857，国内其他厂家均无能望其项背。

反观国内其他竞争对手，成立已十多年，也售出百来台仪器，但由于仪器技术水平和服务水准低下，导致其用户难以有效发挥仪器的作用，最终表现在公开发表的论文很少甚至没有。为了掩盖真相，这些厂家一方面虚构大量没有公开、不可查证的所谓“学位论文”，另一方面盗用其他进口仪器的成果和论文充数，同时还大肆宣传所谓的“全球独家突破……”、“具有不可逾越的技术壁垒……”、“首家研制出……”、“首次提出……”、“得到了世界同行的侧目和赞赏”等，既不能提供有效证据，更无法证明这所谓的“领先技术”对其用户的有效性。

## 二、本原纳米仪器是中国最大的扫描探针显微镜专业制造商

本原仪器的产销量、出口量最大，用户最多，应用成果及公开发表论文数量也最多、水平最高，是我国扫描探针显微镜的第一品牌和最大的专业制造商。CSPM系列扫描探针显微镜累计售出数百台，出口近四十台，仪器累计总量占国产仪器 65%以上。最近两年，本原售出扫描探针显微镜 80 余台（详细见“[客户列表](#)”），仪器年销售台数和金额占国产同类仪器年销量 80%以上，用户采用本原仪器公开发表的科学论文占国产同类仪器的 95%，并囊括了全部影响因子 3.0 以上的科学论文。

## 三、本原纳米仪器是中国技术水平最高的扫描探针显微镜研发基地

本原公司直接参与研制成功了我国首台扫描隧道显微镜 (STM)、原子力显微镜 (AFM)、激光检测原子力显微镜、横向力/摩擦力显微镜 (LFM)……，上述工作囊括了该领域的全部国家级奖项。本原累计承担国家级科研项目 20 余项，目前在研项目包括国家 863 课题 1 项、省部级课题 2 项，是行业内唯一承担国家级项目的企业，是中国技术水平最高的扫描探针显微镜研发基地。本原在职员工中，有研制我国第一台微机控制扫描隧道显微镜 (STM) 的核心成员[黄桂珍](#)和第一台激光检测原子力显微镜 (AFM) 的核心成员[吴浚瀚](#)。

本原以行内无以伦比的科研实力，独立拥有扫描探针显微技术的核心技术及硬、软件全部自主知识产权。

最近 5 年，本原承担国家级研究课题 10 余项，包括：国家高技术研究发展计划（863 计划）《扫描探针显微集成系统的研制》，课题编号：2003AA302710（由白春礼院士主持，中国科学院化学研究所和本原公司联合承担）；[国家高技术研究发展计划（863 计划）项目《电化学原子力显微的研制》，课题编号：2006AA03Z354（我公司总工吴浚瀚主持，本原公司独立承担）](#)等，其中，《电化学原子力显微的研制》因高质量完成并得到良好的推广应用而作为“20 个亮点”课题之一上报国家科技部。

#### 四、中国种类和功能最齐备的扫描探针显微镜厂家

20 年的技术积累，成就了本原 CSPM 系列扫描探针显微镜在中国最成熟、最稳定、功能最齐备的主流仪器地位。

本原的 CSPM 系列扫描探针显微镜产品种类及功能涵盖扫描隧道显微镜 (STM)、原子力显微镜 (AFM)、导电原子力显微镜 (C-AFM)、横向力/摩擦力显微镜 (LFM)、磁力静电力显微镜 (MFM/EFM)、扫描声学显微镜 (SPAM)、压电力显微镜 (PFM)、液相扫描探针显微镜 (SPM in Fluid)、环境检测及控制扫描探针显微镜 (Environmental Control SPM)、纳米加工 (Nanolithography)……，尤其是最新推出的[CSPM5500 扫描探针显微镜](#)，作为 863 的转化成果，单机集成了上述全部功能，而且在操作的简便性也领先国内其他竞争对手。用户大量高水平的科学论文也充分证明本原仪器的优越性能。

#### 五、中国售后服务最完善的企业

本原能够 20 余年屹立不倒且不断发展壮大，在于与国内其他同行的激烈竞争中不断扩大优势，除了持续不断的研发和创新使得产品在产品性能和功能一路领先外，也源于本原对用户负责、在售后服务的巨额投入所取得的共赢局面。具体表现在：

1、本原自 2001 年就开通了 800 免费热线，为用户提供最便捷的售后服务和技术支持，有效降低用户的仪器运行成本。迄今，本原公司是行内唯一开通 800 免费技术支持热线的企业。

2、本原在北京和广州两地均有分支机构，为南北两地的用户提供更贴近和快捷的技术支持和服务。本原公司也是国内本行业唯一有实力成立南北两地服务机构的企业。

3、本原拥有国内最专业、经验最丰富的专家级技术支持团队，主要成员包括吴浚瀚高工和黄桂珍高工，他们不但是我国扫描探针显微技术及其产业化的重要开拓者之一，而且一直在第一线承担国家重要科研任务、从事科学研究和技术开发工作。

4、为了让用户能够分享本原研究成果，保障前期投资，本原公司一直坚持给用户补差升级承诺，与其他竞争对手不同，本原不但在售前作出承诺，也在售后实际兑现（参见“[本原无忧升级服务](#)”）。

5、本原为多家国际顶级扫描探针显微镜专业耗材供应商的中国代理，其中包括国际最大的原子力显微镜探针（AFM Probes）及标准样品（Calibration Standards）制造商NanoWorld集团、国际最高端探针和标准样品制造商NanoSensors和最具性价比的探针制造商BudgetSensors。

## 六、中国产品、技术和服务最具透明度的企业

本原的透明度在产品、技术和服务均有充分的体现，具体表现在：

1、产品上，本原采用了国际上最先进的技术和元器件，构建卓越的研究级仪器。例如我们明确列出：主控制系统内核采用德州仪器(TI)[OMAPL138](#)双核处理器(ARM+DSP)：该处理器集成了300M的C6748浮点DSP和300M的ARM926EJ；高压扫描控制采用全球领先的[Cirrus Logic Inc.](#)的PA88高压运输放大器构建……。为充分保障用户的权益，本原郑重承诺“打开主控机箱进行芯片级验收”。

反观国内一些厂家，控制器还在使用十分廉价的CPU控制，不明示芯片的具体型号，全靠用户端PC进行调度，无法实现在线的数字化智能反馈。

2、系统功能上，如纳米加工、磁力显微镜、压电力显微镜等，本原均在网站和宣传材料上给出与国际公认结果吻合的图像，并在合同上明确列出验收标准和办法。例如，若用户选购了[纳米加工功能](#)，本原明确承诺“图形刻蚀模式：刻蚀出楷体‘扫描探针显微镜’字样或用户指定图案验收；压痕/机械刻画：刻画出‘中国’字样验收”。如果用户选购了[磁力显微镜模块](#)，本原明确承诺“得到硬盘或DV磁带清晰记录磁畴图像验收”。

由于纳米加工和操纵是与扫描成像交替进行的，全过程持续时间长，对仪器的控制精度和线性度（决定探针的真实运动轨迹）、仪器稳定性和重复性（决定能否在加工或操纵完成后对其结果进行原位检测）要求很高；而磁力显微镜和压电力显微镜则要求仪器必须具有相移成像功能（Phase Imaging）。国内一些厂家仪器精度和稳定性不佳，也不具备相移成像功能，却在宣传上大量讨论纳米加工操纵、磁力显微镜、压电力显微镜等。

3、技术指标上，以分辨率这一显微仪器关键指标为例，本原是国内唯一原子力显微镜（AFM）达到原子级分辨率的仪器，具有文献可溯源（[石墨及金红石的原子力显微镜研究，朱传凤等，化学通报，10，42\(1989\)](#)；[有机非线性光学晶体NPP的AFM研究，王大文等，物理化学学报，10\(2\)，172\(1994\)](#)；[云母和石墨表面结构的激光原子力显微镜研究，吴浚瀚，科学通报，38\(10\)，904\(1993\)](#)）。国内其他厂家虽然在宣传材料上也宣称达到原子分辨，但却不能提供相应的文献支持。

4、服务上，本原不但在合同中清晰列出技术支持方案，包括800免费热线、保修期、响应时间等，而且明确承诺系统补差升级原则。仅去年一年，本原已为老用户升级仪器十余台，可提供具体的联系方式供客户直接核实。