3. 技术规格：

1. 测量模式
   1. 轻敲模式带有Q-control控制技术 (AC mode)
   2. 接触模式 (Contact mode)
   3. 相位成像模式 (Phase imaging)
   4. 侧向力模式 (Lateral force Microscopy LFM)
   5. 磁场力显微镜 (Magnetic Force Microscopy, MFM)
   6. 双频共振追踪 (Dual frequency resonance tracking, DART)
   7. 静电力显微镜 (Electric Force Microscopy, EFM)
   8. 开尔文探针显微镜 (Kelvin Probe Force Microscopy)
   9. 动态和静态力曲线测试（Force curves）
   10. 力阵列测量 (Force Volume Measurement)
   11. 纳米刻蚀 (Nanolithography)
   12. 纳米操纵 (Nanomanipulation)
   13. 高次谐波成像模式(Dual AC Mode）
   14. 频率调制模式 (Frequency-modulation, FM mode)
   15. 导电原子力显微镜模式（CAFM）
2. 扫描器
   1. 扫描器采用X,Y,Z三轴分离的样品扫描器，X,Y,Z三个驱动轴严格正交；
   2. X,Y方向的扫描范围≥30μm，Z方向≥5μm；
   3. 噪音水平：

★1)X,Y轴闭环噪音：≤ 150pm（Adev,1Hz到1KHz带宽）；

★2)Z轴闭环噪音：<50pm (Adev,1Hz到1KHz测试带宽)；

3）系统高度噪音：≤30pm（Adev,1Hz到1KHz带宽）；

* 1. 高分辨成像，可实现闭环原子像晶格级成像；
  2. 扫描速度：标配快速扫描，无需更换扫描器, 可实现秒级成像，最大扫描速度≥90Hz；
  3. 气相探针夹持器；
  4. 液相探针夹持器；
  5. 激光模块：标准激光二极管: 10x30um光斑尺寸。

1. **#**环境控制系统
   1. 一体化的密封环境控制，探针夹持器与样品腔即可组成密闭式样品腔；
   2. 环境控制腔能够耐酸、碱、溶剂、缓冲溶液和惰性气体；
   3. 密封环境控制腔具有防泄漏压力传感器；
   4. 电化学模块：石英样品仓，带有两个灌注通道，三电极体系，可以用于沉积、氧化、腐蚀、金属或其他材料的物质转移等研究。
2. 控制器
   1. 全数字控制器，含锁相放大器。
   2. BNC开放信号接口，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。
3. 操作软件：

专业AFM软件两套：基于Igor的专业原子力显微镜软件，支持所有配备的测量模式，便于数据处理；Ergo软件，具备中文操作界面，带有自动导航与自动优化功能；

1. 自动化控制：
   1. 具有软件自动进针进行智能扫描功能。
   2. 自动化样品台实现多样品多位点自动化测量。
   3. 智能探针校准。
2. 防震隔音系统：

具有专业的防震台隔音系统，以保证隔音效果，隔音效果≤50dB。

1. 光学系统：
   1. 配备LED和≥3.1M像素CMOS相机，光学分辨率好于1微米。
2. 工作站：

不低于如下配置：Windows10专业版，64bit操作系统，第11代Intel Core [i5@2.9GHz，6](mailto:i5@2.9GHz，6)核处理器，Hypher-Treading (12核)，Turbo-speed 4.3GHz，16GB DDR4-2666内存，256G NVMe SSD+2TB 7200 RPM SAT硬盘，AMD Radeon 5600XY GPU, wifi和蓝牙，8 USB 3.0 接口，2 USB Type C接口，鼠标和键盘，IGOR Pro6（1个 Licence）软件，34英寸超宽曲面屏显示器。

1. 探针及其他附件
   1. 探针：>100根；
   2. 光栅、镊子、标准样品等原子力显微镜工作必须的附件；