

科研成果名称：纳米分辨动态电场力显微术

科研成果研究人：巴龙

## 一. 简介

原子力显微术通过在样品表面扫描，得到样品表面的实空间拓扑结构，因此成为对纳米以至原子层次表面结构分析的重要方法。传统原子力显微术只反映表面几何形状，为了反应样品表面电学性质，发展了电场力显微术。

本项目在原有商用的原子力显微镜基础上，通过开发原有仪器潜力和配置新的附件和仪器，形成一套新的系统。利用该系统，我们可以实现在纳米尺度上来探测样品表面的动态电荷分布，局域电场和表面电容，得到样品表面多种电学特性的图象。该系统开发对研究物质在纳米尺度上的电学特性是一个十分有力的工具，目前该系统的敏感度和分辨率均达到国际先进水平。

## 二. 特征指标

- (1) 本成果在表征物质在纳米尺度上的动态电荷分布时可以达到的分辨率小于10纳米；
- (2) 静态电荷敏感度小于15个基本电荷，动态电荷敏感度小于5个基本电荷。

## 三. 适用范围

本技术可用于研究金属，半导体，高分子等材料表面在纳米尺寸下的多种静态和动态电学特性，如得到样品表面的电荷，样品表面不同高度电场强度，材料的局域极化率和介电常数等。