

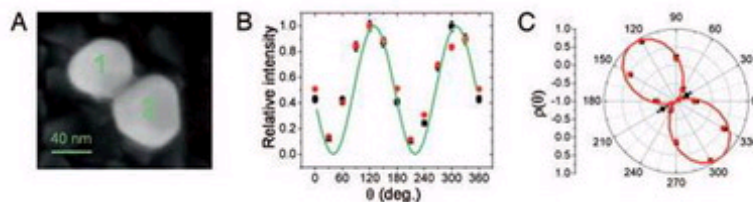
中国科学院—当日要闻

- 胡锦涛在庆祝神舟七号载人航天飞行圆满成功大会上的讲话
- 中共中央国务院中央军委举行大会隆重庆祝神舟七号载人航天飞行圆满成功
- 中科院举行学习胡锦涛在庆祝神七载人航天飞行圆满成功大会 ...
- 创新一号02星成功发射
- 中科院光电研究院召开贯彻落实温家宝总理视察讲话座谈会
- 第六届中国科学院学部主席团第二次会议在京召开
- 白春礼与百人计划入选者座谈学习实践科学发展观
- 以科学发展观推动科技创新——五位科学家在座谈会上的发言 ...
- 高能物理所召开贯彻落实温家宝总理视察讲话座谈会
- 上海硅酸盐所产业化项目获“国家高技术产业化十年成就奖”

当前位置: 首页 > 科研 > 科研动态 > 基础研究 >> 正文

## 物理所利用表面等离子体的纳米天线耦合效应实现单分子拉曼偏振态调控

物理研究所



中科院物理所/北京凝聚态物理国家实验室徐红星研究员领导的小组致力于表面等离子体光子学的研究。最近, 该研究组与以色列Weizmann研究所的Haran教授的研究组合作, 利用表面等离子体的纳米天线耦合效应实现单分子拉曼偏振态的调控。

在纳米尺度上对光的性质进行调控是一个具有挑战性的任务。它不仅具有重要的基础研究意义, 在光学器件的小型化方面也有着重要的实用价值。光的基本特性包括光强、光的传导和偏振。最近, 在刚兴起的表面等离子体光子学(Plasmonics)这一国际前沿领域中, 人们利用金属纳米结构的表面等离子体共振特性实现了在纳米尺度上对光强和光传导的操控。而光场的另一个重要性质是光的偏振态, 实现纳米尺度上对光偏振态的调控, 对单分子光谱、超灵敏探测、微纳光电集成芯片、量子通信等领域有着潜在的重要的意义。

徐红星研究员及其合作者在研究中发现了非对称金属纳米颗粒聚集体中表面等离子体耦合效应可以对单分子拉曼散射的偏振产生旋转, 他们详细地研究了发射频率、纳米粒子构型、大小、粒子间的距离对单分子拉曼偏振特性的影响。这种现象可用来实现纳米尺度上单分子拉曼偏振的调控。该工作发表在近期的美国科学院院刊上(PNAS, 105, 16448-16453, 2008)上。该研究组的李志鹏博士为该论文的共同第一作者。

上述工作得到科技部、国家自然科学基金委、中国科学院知识创新工程的资助。

