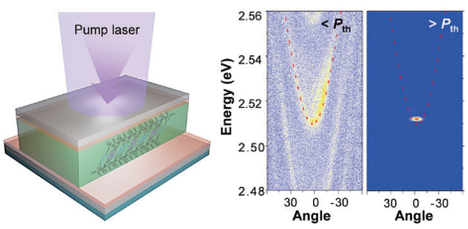
首都师范大学化学系标志性科技成果掠影

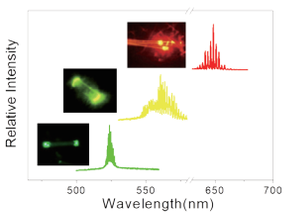
“十三五”（2016—2020 年）建设期间，化学系科研工作坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，不断深化科教融合、产教融合，集中力量为重大成果、重大项目和重大平台的培育深耕细作，在光电材料与器件、绿色能源化学和生命分析三大研究领域取得一系列标志性成果 . 化学和材料 2 个学科均进入基本科学指标数据库（essential science indicators，ESI）全球排行榜前 1% 行列 .

成果一：有机微纳材料与器件研究获北京市科学技术奖三等奖

光电材料与器件创新团队获北京市科学技术奖三等奖 1 项 . 团队依托光功能材料与器件北京市重点实验室，以有机分子特有的单线态和三线态激子过程调控为主线，在有机微纳激光器和有机光伏器件等领域取得系列研究成果，在包括 *Nature Communication*、*Journal of the American Chemical Society*、*Angewandte Chemie International Edition* 等顶级期刊发表论文 190 余篇，授权专利 6 项 . 获批国家自然科学基金委重点项目和重大项目子课题项目 1 项、面上项目多项，科技部重点研发计划课题 1 项 .



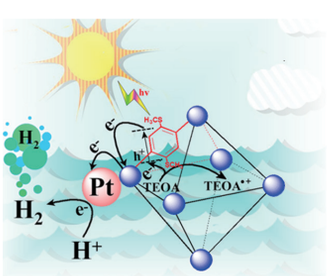
有机 polariton 激光



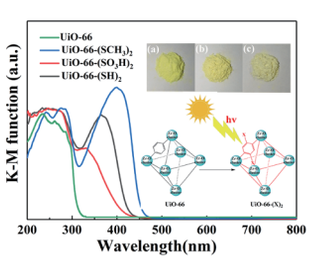
有机微纳激光

成果二：研制了高效绿色新能源材料并连续发表在化学顶级期刊

绿色能源化学创新团队连续在化学一级学科顶级期刊 *Journal of the American Chemical Society*、*Angewandte Chemie International Edition* 发表多篇高水平研究论文 . 团队瞄准“碳达峰·碳中和”国家战略目标，设计合成具有良好可见光吸收及转化功能的硫醚配位配合物材料，实现可见光裂解水产氢效率是该类传统材料的 10 倍、高量子产率（8.9%）的催化效能 . 以 Bi_5O_7Br 纳米材料为代表的无机催化剂，用于可见光催化合成氨，实现光催化固氮性能高达 12.72 mM/(g·h).



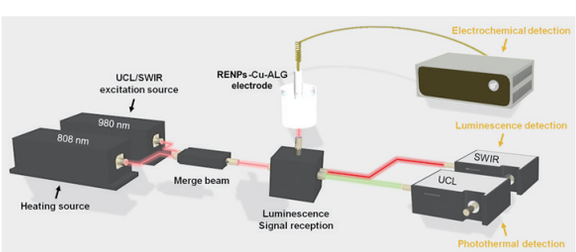
高量子产率硫醚配位聚合物制氢催化剂



含硫配位聚合物光解水制氢催化调控

成果三：发展了重大疾病诊断新方法并连续发表在 Nature 子刊

生命分析创新团队主持国家自然科学基金 11 项，科技部重大仪器专项子课题 1 项，连续在 *Nature Communication* 等国际重要等期刊发表论文 200 余篇，授权专利 20 余项 . 依托北京市重点建设学科和知识创新团队，利用微纳材料开发新型化学与生物识别单元和传感器，发展了系列肿瘤标志物电化学免疫传感界面，重要生物活性物质高灵敏活体分析新方法，为肿瘤和神经退行性疾病等致病机制与精准诊断研究提供了重要分析方法 .



三通道信号收集设备

（供稿：化学系，田 洋）