

科技新闻

·卓越亮点·

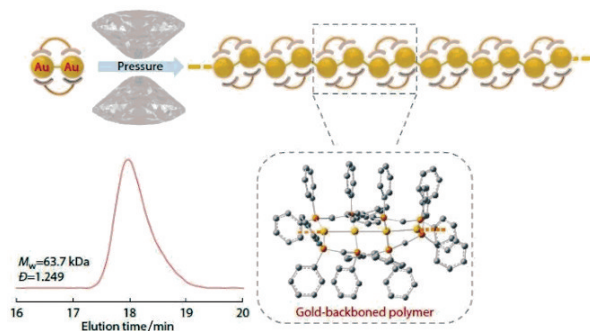
高压“串”起108颗金链

复旦大学等机构科研人员开发出一种高压固相聚合方法,可将双核金配合物直接转化为以金原子为主链的聚合物。材料中的金原子通过Au—Au键首尾相连,平均每条链约含108个金原子。

研究人员将预先排列的双核金配合物置于金刚石对顶砧中加压。压力达到约5 GPa时,分子间开始形成新的Au—Au键;压力约10 GPa时,不同键长逐渐趋于一致;升至25 GPa后,连续的一维金原子链形成。外围有机配体能够包裹并稳定金链,使材料具有一定的溶解和加工能力。

测试显示,连续的Au—Au键使电子沿一维骨架离域,产生覆盖可见光至近红外区域的宽谱磷光。这项工作为研究一维金属键的光电性质提供了实验模型。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Chinese Journal of Polymer Science》,2026,10.1007/s10118-026-3809-0)

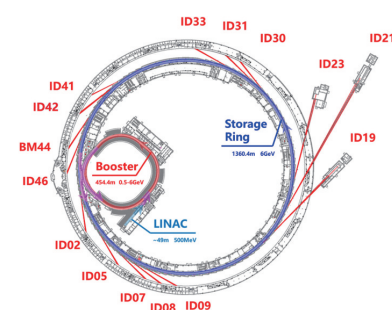


高压下,双核金属配合物转化为含有108颗金原子的链

(图片来源:《Chinese Journal of Polymer Science》)

亚洲首台第4代同步辐射光源HEPS加速器达标

高能同步辐射光源(HEPS)坐落于北京怀柔科学城,是中国首台、亚洲首个第4代同步辐射光源,被誉为探测微观世界的“超级显微镜”。项目历经6年半建设,HEPS加速器、光束线站顺利完成工艺测试,全部性能参数达到或优于验收指标,综合性能跻身国际同类装置第一梯队。



第1阶段HEPS装置的布局。该装置包括一台直线加速器、一台倍增器、一个储存环,以及15条束流线

(图片来源:《Fundamental Research》)

现场实测数据显示,HEPS电子束能量达6.01 GeV,100.5 mA流强下水平发射度可以低至56.8 pm·rad,全环束流轨道波动小于当地束团尺寸的20%,产生的同步辐射光亮度达到 4×10^{21} phs/(s·mm²·mrad²·0.1%BW),可稳定产生能量达到349.57 keV的高能X射线。

HEPS可为航空高温合金、集成电路、新药研发、极端高压物理、催化机理等前沿方向提供原位、动态、多尺度微观探测手段,支撑解决一批

事关国家产业与基础科学的核心难题。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《Fundamental Research》,2026,10.1016/j.fmre.2026.08.001)

“一株双棒”:西藏林芝破解玉米绿色高产密码

高产是玉米生产领域中永恒的核心议题,然而,传统高产路径主要依赖增加种植密度,这一模式正逐渐逼近生理极限。中国农业科学院作物科学研究所侯鹏研究员团队在西藏林芝调研发现,玉米双穗现象较为普遍,这为挖掘单株生产潜力提供了启示。

基于此,团队率先引进并验证一套系统化高产栽培技术体系,包括优选抗逆性强、双穗率高的品种,匹配适宜种植密度,结合膜下滴灌“局域水肥精准调控”“绿色智能肥”等。

2025年,在该技术指导下,示范田实收亩产达1842.72 kg,双穗率72%,亩穗数9460、穗粒数546、千粒重379.8 g,收获指数最高达到0.63,大幅度刷新全国玉米高产纪录,同时实现节水节肥。

该成果还展现了“以饲代牧”的生态修复潜力:在青藏高原推广高产玉米种植,可替代部分天然草地,在保障饲料自给率的同时,促进退化草地的自然恢复。这为高原地区构建“种养结合”的绿色循环体系提供了新视角。

(来源于中国科技期刊卓越行动计划入选期刊:《作物学报》,2026,11.1809.S.20260723.1159.010)