

## 基于宏观尺度纳米线组装体的透明柔性导电电极和弹性导体研究取得新进展

**本报讯** 随着电子工业的快速发展，对于导电材料的要求越来越高。将纳米尺寸的导电基元进行合理、有效的宏量组装，制备高性能导电器件是未来的研究趋势，具有重要的科学意义和应用前景。近年来，基于一维银纳米线的柔性和弹性电子器件兼备了优良的导电能力和优异的柔韧性而受到广泛关注。最近，俞书宏教授研究组围绕如何高效宏量组装纳米导电基元，特别是银纳米线，开展了一系列探索研究，成功研制了基于纳米线组装体的二维柔性透明导电电极和三维弹性导体，为今后规模化制备柔性透明导电电极和弹性导体提供了新的制备技术。该成果近期发表在国际著名期刊《德国应用化学》上。有关研究工作由特任副研究员刘建伟和2012级博士生高怀岭等完成。

传统的刚性、不透明电子器件已越来越无法满足现代光电产业的发展，如触屏、光电探测器、有机光发射二极管等。这些新兴的光电产业需要电子器件拥有柔韧性、透明性和高的导电性。该研究组特任副研究员刘建伟等发展了基于溶液法在常温常压下进行纳米线共组

装的新技术，成功调控和优化了器件的导电性和透明性，制备了大面积、透明性可调的柔性透明导电电极。具体方法是，首先利用兰格穆尔技术共组装银纳米线和超细碲纳米线。然后，利用两种纳米线的化学活性的显著差异，在碱性化境中选择性刻蚀了碲纳米线，保留了衬底上银纳米线的组装体结构。由于银和碲纳米线共组装体的组分可调，所以刻蚀后银纳米线组装体的透过率获得很好的调控。通过此方法得到的纳米线薄膜具备优良的光学透过率（最优条件下能达到97.3%）和优异的导电性（导电率 $2.7 \Omega/\text{sq}$ ）。同时，基于该技术制备的透明柔性电极具有优良的耐用性，即使是浸入在水或酒精中揉搓，仍能保持其良好的导电性。再者，研究人员还基于此柔性导电电极代替传统的ITO研制了灵敏的柔性电子触屏。该研究成果近期发表在《德国应用化学》上，该论文被选为VIP论文，并分别被Materials Views和Materials Views China选为研究亮点报道。

2012级博士生高怀岭同学在导师指导下，运用冰晶模板法成功实现了银纳米线三维组装体的制备，研制了自支撑

的具有三维多级结构的宏观银纳米线弹性导体。研究结果表明，利用冰模板诱导进行纳米线宏量组装，不仅简单便捷，而且还适用于不同种一维纳米基元的组装，通过对冷冻条件的改变实现了对最终三维组装体的宏观结构和微观结构的有效调控，在此基础上将此三维组装结构内部填充了聚二甲基硅氧烷弹性体制备了可拉伸的弹性导体材料。通过该种方法制备的三维弹性导体材料的性能比其他类似结构的弹性导体材料具有明显的优势。其电导率在低银含量（40 mg cm $^{-3}$ ）的情况下甚至可以高达 50 S cm $^{-1}$ ，并且在被拉伸、弯曲或扭曲作用后仅表现微小的电阻变化。同时，该银线三维弹性导体在经过上千次的弯曲或拉伸循环后仍能保持良好的导电性能。该研究工作发表在《德国应用化学》上，并被Materials Views选为研究亮点报道。

上述研究工作受到国家重大科学研究计划项目、苏州纳米科技协同创新中心、中国科学院重点部署项目、国家自然科学基金委重点项目等的支持。（微尺度物质科学国家重点实验室化学与材料科学学院苏州纳米科技协同创新中心科研部）

## 基本粒子和相互作用协同创新中心召开第一届理事会第三次会议

**本报讯** 12月13日，基本粒子和相互作用协同创新中心第一届理事会第三次会议在我校举行。校长侯建国、副校长朱长飞、中国科学院高能物理研究所所长王贻芳、中国科学院理论物理研究所所长邹承鲁、上海交通大学副校长吴旦以及各协同单位相关职能部门负责人、协同创新中心代表参加了会议。会议由中心主任、我校校长侯建国主持。

侯校长在致辞中指出，粒子物理是国际前沿领域之一，建设国际著名粒子物理综合研究中心，既是国家重大需求，也是粒子物理学家的“中国梦”。各单位要齐心协力，围绕协同目标和任务，争取在体制机制上做出更大的创新，共同促进中心的培育建设，尽早通过国家认定。

根据中心培育期下一阶段的协同任务和分工，7家主要协同单位代表重新签署了中心组建培育框架协议。

会议听取了培育期中心主任赵政国院士关于中心培育两年来工作情况汇报，审议了中心学术委员会、咨询委员会、管理委员会等推荐人选名单。与会代表就协同创新中心的体制机制、组织架构、人才引进、学生培养、经费安排等方面进行了深入细致的讨论。

基本粒子和相互作用协同创新中心以中国科学技术大学为牵头单位，中国科学院高能物理所、清华大学、山东大学、上海交通大学、中国科学院理论物理所、中国科学院大学为主要协同单位，北京大学、南开大学、南京大学、武汉大学、四川大学为主要参加单位。中心以我国在粒子物理实验与理论前沿、以及加速器探测器技术研究领域业已取得的学科优势为基础，抓住在该领域可能突破的重大科学基本问题，带动我国相关尖端高新技术研发综合实力的提升，以科研体制改革推动科学研究、团队建设与人才培养，加速原始创新，力争国际领先，具备引领、承担下一代国内、国际粒子物理大科学装置物理设计与建造的能力，建设世界一流的国际粒子物理综合研究中心。

（基本粒子和相互作用协同创新中心 核探测与核电子学国家重点实验室 科研部）

## 暗物质粒子探测器 DAMPE 完成束流实验

**本报讯** 目前，中科院空间战略先导专项“暗物质粒子探测卫星”有效载荷—DAMPE粒子探测谱仪初样鉴定件在欧洲核子研究中心进行了为期20天的束流测试和标定实验。实验验证了DAMPE谱仪的能量响应线性、能量分辨等关键指标，取得圆满成功。

暗物质粒子探测卫星的总体目标为“通过在空间高分辨、宽波段观测高能电子和伽玛射线间接测量和研究暗物质粒子，寻求在暗物质研究这一前沿科学领域取得重大突破”。我校核探测与核电子学国家重点实验室承担了DAMPE谱仪中BGO量能器的探测器、读出电子学的

设计、测试和制作。BGO量能器负责为整个系统提供高能粒子的精密能量测量、高能质子本底鉴别和触发信息，已于2014年9月成功转入正样研制阶段。此次DAMPE谱仪鉴定件在CERN的束流实验，是整个暗物质粒子探测卫星研制中必不可少的一环，其成功完成，验证了DAMPE谱仪的软、硬件功能完备正确、系统工作可靠、科学探测数据可信、性能达标；并为正样飞行件在轨运行物理数据的分析提供了依据，保证了未来科学成果的可信度。

（核探测与核电子学国家重点实验室 科研部）

## 管理学院获“十佳特色商学院”荣誉

**本报讯** 12月12日至14日，由全国MBA教育指导委员会指导、中国MBA联盟主办的“第八届中国MBA联盟年会”在海口举行。会上，中国科大管理学院荣获多个集体和个人奖项。

本次论坛以“变革时代：跨界无界”为主题，通过“大数据时代，消费者在那里”、“知行合一：MBA本土化思维”等多个分论坛与活动，打造全国范围的MBA、EMBA交流平台。中国科大管理学院因为近年来的突出表现，在会议期间被授予“十佳特色商学院”、“MBA院校最佳组织奖”，赵定涛、林峰获得“MBA院校卓越领导人物”，杰出校友安徽生活网总经理杨书军、MBA联合会副主席王宗琦获得“中国MBA十佳

贡献奖”。

2014年是中国科大MBA中心硕果累累的一年，连续取得第三届亚太地区商学院沙漠挑战赛最高奖项“沙鸥奖”、第二届全国管理案例精英赛华东二区冠军、全国“卓越风采队”、“创青春”全国大学生创业大赛MBA专项赛金奖等荣誉，并在AACSB认证的过程中发挥了重要作用。在第十四届中国MBA发展论坛上，中国科大MBA联合会获得“中国十大优秀MBA联合会（协会）”奖，MBA校友上海天正集团总裁孔曼卿获选“中国十大MBA精英人物”，章樑、汪思保、张亚群获得“中国MBA新秀100”奖。

（管理学院）

## 中科院青年创新促进会合肥分会学术年会在我校举行

**本报讯** 12月13日，中国科学院青年创新促进会合肥分会2014年度学术年会暨会员代表大会在我校召开。中国科学技术大学周先利副校长、中国科学院人事局人才处杨中波处长、合肥物质科学研究院人教处孙裴兰副处长出席开幕仪式并致辞。来自中国科大以及合肥物质科学研究院的70多位青促会会员参加了

本次会议。

会议举行了合肥分会的会长换届仪式。通过民主提名、投票，合肥物质科学研究院的李海当选合肥分会新一届会长，随后来自中国科大和合肥物质科学研究院的部分青促会会员代表就各自的研究方向及学科前沿做了报告。（中科院青年创新促进会合肥分会 人力资源部）

## 学校举行2014年光华奖学金颁发仪式

**本报讯** 12月18日下午，学校在东区水上报告厅举行2014年光华奖学金颁发仪式。校党委副书记蒋一，颁奖嘉宾、光华教育基金会代表贾宁先生，各院、系、直属单位学生工作负责人参加了颁奖仪式。

蒋一、贾宁先后致辞，向获奖同学祝贺。

今年我校共有275名同学获得光华奖学金，其中本科生60名，研究生215名。蒋一和贾宁为获奖同学代表“送”发了获奖证书。（学生工作部）

### “值得推荐的物理学新书”

## 我校出版社3种图书入选

**本报讯** 近日，在中国物理学会组织的2014年度“值得推荐的物理学新书”评选中，我校出版社3种图书入选其中。

我校出版社此次入选的3种图书分别是《见微知著：纳米科学》、《半导体的故事》和《弯曲时空中的黑洞》，3种图书的著译者均为我校校友。

每年年底，中国物理学会都会组织评选“值得推荐的物理学新书”，从当年出版的国内外物理学新书中评选出若干种精品图书，在中国物理学会期刊网和《物理》网站上做重点介绍，并在次年的《物理》第1期刊登。今年共评选出国内7种图书，其中我校出版社入选3种，另4种分属其他4家出版社。

近年来，学校出版社加强了针对学术界校友的组稿，出版了一批精品图书，取得了不错的社会效益和经济效益，斩获各类图书奖项30余项。郑志鹏校友主编、李卫国校友校阅的《北京谱仪II：正负电子物理》获得“第二届中国出版政府奖”（我国图书最高奖）；何汉新校友著的《核色动力学导论》获得第三届“三个一百”原创图书出版工程奖；裴定一校友著的《消息验证码》、朱尧辰校友著的《代数无关性引论》和《无理数引论》获得中国大学出版社协会优秀学术著作一等奖等。（出版社 微尺度国家实验室）

## 5教授当选为全国核电子学与核探测技术学会第八届委员会委员

**本报讯** 12月4日，中国电子学会九届七常务理事会议通过了核电子学与核探测技术学会第八届委员会的任命。我校刘建北、刘树彬、李澄、金革、安琪5位教授当选为新一届委员会委员。在随后的第八届委员会第一次全体会议上，选举产生了第八届学会理事会正副主任委员、正副秘书长。核探测与核电子学国家重点实验室主任，我校客座教授王贻芳再次当选为新一届委员会主任委员、国家重点实验室副主任，近代物理系教授安琪再次当选为新一届委员会副主任委员。

核电子学与核探测技术学会是中国电子学会、中国核学会的二级学会，委员会4年改选一次。本届委员会改选，我校5位教授当选委员，是历届委员会中当选人数最多的一次。（核探测与核电子学国家重点实验室 近代物理系）

### 两研究生获“百人会英才奖”

**本报讯** 12月16日，2013—2014年度“百人会英才奖”颁奖晚宴在北京举行，来自14所中国高等院校的28位研究生荣获该奖项。我校工程科学学院2013级博士研究生范煜、物理学院2013级博士研究生屈直获此项奖励并参加颁奖晚宴。百人会英才奖项目联席主席栗亚为获奖学生颁奖。

范煜在校期间曾任中华全国学生联合会副主席、驻会执行主席，校学生会主席，曾获研究生国家奖学金、安徽省十佳大学生等奖励；屈直在校期间曾任校研究生会主席，曾获中国科大机器人比赛冠军、兴业责任等奖励。两位同学都组织开展多项志愿服务活动和学生公益活动。（学生工作部）