

# 新结构富勒烯研究取得重要进展

**本报讯** 近日，中国科学技术大学化学与材料科学学院及合肥微尺度物质科学国家实验室杨上峰教授课题组与华中科技大学材料科学与工程学院卢兴教授组、美国 Univ. of Puerto Rico 陈中方教授组和日本筑波大学 Takeshi Akasaka 教授组合作，发现并分离表征了一种新结构富勒烯，改变了富勒烯界对于内嵌富勒烯结构已公认 20 余年的认识。相关研究成果以 “An Improbable Monometallic Cluster Entrapped in a Popular Fullerene Cage: YCN@Cs(6)-C82” 为题在线发表在自然出版集团《Scientific Reports》上。

富勒烯结构中最为特殊的性质是其碳笼内部为空腔结构，因此可以在其内部空腔内嵌某些特殊物种（原子、离子或原子簇），由此而形成的富勒烯被称为内嵌富勒烯。第一个经典的内嵌富勒烯 La@C82 于 1991 年由诺贝尔化学奖得主之一 Smalley 教授组分离，至今 20 余年来科学界普遍认为基于单金属的内嵌金属富勒烯以最简单的 M@C2n 形式稳定存在。另一方面，近 10 年来通过内嵌金属原子簇而形成的内嵌金属原子簇富勒烯得到了很快的发展，自 1999 年

Nature 期刊发表了金属氮化物原子簇富勒烯 Sc3N@C80 的发现以来，陆续有包括内嵌碳化物、碳氢化合物、氧化物、硫化物及碳氮化合物的金属原子簇富勒烯被发现和分离出来，研究表明内嵌金属原子簇富勒烯时通常需要 2-4 个金属原子才能使内嵌的金属原子簇得以稳定下来。因此，将单金属原子簇内嵌到富勒烯碳笼中看似是“不可能的”。

该研究组基于前期在新结构内嵌富勒烯合成和分离方面的系列工作，以 Y2O3 与 TiO2 的混合物作为起始原料通过直流电弧放电法合成内嵌富勒烯，意外地发现了一种基于单金属氰化物原子簇的新型内嵌富勒烯 YCN@C82 的全新结构，并成功地实现了分离。进一步地，通过与华中科技大学材料科学与工程学院卢兴教授组和日本筑波大学 Takeshi Akasaka 教授组合作，利用 X 射线单晶衍射法成功确定出其分子结构为 Cs(6)-C82，并证明了其内嵌的物种的确为单金属氰化物原子簇 YCN，有意思的是该原子簇的几何构型为三角形，与常规的直线型无机氰化物完全不同。还与美国 Univ. of Puerto Rico 陈中方教授组合作对 YCN@C82 进行了理论研

究。YCN@C82 的发现改变了前述的富勒烯界对于内嵌富勒烯结构已公认 20 余年的教条性的认识，证明了看似“不可能”的结构是“可能”存在的，将为研究新结构内嵌富勒烯开辟新的途径。

杨上峰教授为该论文的第一作者和共同通讯作者，化学与材料科学学院已毕业的博士生陈传宝和在读博士生刘富品参与了这项研究。该研究得到了国家自然科学基金委、中科院及科技部的项目资助。

另外，鉴于该研究组在新型内嵌富勒烯合成和分离方面的系统性工作和取得的系列进展，受美国化学会国际著名综述期刊《化学评论》的邀请，与德国莱布尼兹固体材料研究所 Lothar Dunsch 教授组合作，以共同通讯作者的身份发表题为 “Endohedral Fullerenes” 的综述论文。此前，该研究组还受英国皇家化学会国际著名期刊《Chemical Communications》的邀请，独立发表了题为 “Fullerenes Encaging Metal Clusters — Clusterfullerenes” 的特征论文。

（化学与材料科学学院）

## 崔华教授获中科院“十大女杰”称号

**本报讯** 3月8日，由中科院妇工委举办的“中国科学院第四届十大杰出妇女表彰暨先进事迹报告会”在北京隆重举行。中国科学院党组书记、院长白春礼为大会发来贺信。我校化学与材料科学学院崔华教授荣获中科院第四届十大女杰光荣称号，受到大会表彰。

近年来，崔华教授在化学发光和电致化学发光领域取得了一系列重要的研究成果：发现电致化学发光的多通道发射现象及其对电极电位、电极材料和电极表面状态等的依赖性，开辟了电位分辨的电致化学发光这一新的研究领域，推动了电致化学发光的深入研究；率先将纳米修饰电极用于电致化学发光的研究，发现鲁米诺等传统电致化学发光体系在纳米修饰电极上具有优异的电致化学发光特性；发现金属纳米粒子可作为能量接受体、微尺度反应平台、还原剂、催化剂等参与液相化学发光反应，将液相化学发光反应的研究对象从分子、离子体系扩展到金属纳米体系，开发了一系列新的化学发光体系，发展了一系列新的免疫分析技术；率先合成了发光试剂直接功能化的金、银纳米材料，并将其作为 DNA、蛋白质、小分子等生物分子的分析探针，发展了一系列高灵敏度的化学发光与电致化学发光传感器，并将其用于结核菌、心肌肌钙蛋白、肿瘤标志物等检测。这些研究开创了化学发光与电致化学发光新的研究领域，不仅对化学发光、电致化学发光和纳米科学的基础理论研究具有重要的意义，而且在临床分析、食品安全检测、环境科学领域具有广阔的应用前景。到目前为止，她所领导的课题组已在 Anal. Chem.、Chem. Eur. J.、J. Phys. Chem. B 等国际重要化学期刊上发表 SCI 论文 109 篇，共被他人引用 1610 次，受到同行专家的高度关注。与此同时，她还承担了两门硕士研究生课和一门本科生专业课的教学工作。

（校工会）

## 孙东教授受聘我校客座教授

**本报讯** 3月21日，香港城市大学孙东博士客座教授聘任仪式暨学术报告会在我校工程科学学院会议室举行。副校长宴贤康教授出席授聘仪式，代表学校向孙东教授颁发了客座教授聘任证书，并就我校生物医学工程学科建设和国际人才引进等方面的内容做了简要发言。

授聘仪式结束后，孙东教授为到场师生做了题为《一种基础结构网络的同步控制方法》的学术报告。与会师生就多智能体同步控制的建模方法、同步控制误差及同步控制在生物医学上的学科延伸等相关问题与孙东教授进行了热情的互动交流。

（工程科学学院）

## 学校举办晨光奖助学金颁授座谈会

**本报讯** 3月24日上午，学校在理化大楼一楼科技展厅举办第七届“晨光基金会奖助学金”颁授座谈会。颁奖嘉宾、晨光基金会会长徐惠诚先生及夫人杨锦华女士，晨光基金会项目主任宋坤仪女士参加了座谈会。

今年我校共有 50 名同学获得资助，每人 2500 元人民币。座谈会上，获奖助同学简要介绍了自己的基本情况和取得的成绩，表达了对晨光基金会的感激之情，并就爱心传递、中西方文化差异、中国梦和美国梦的异同、爱心和能力的关系、人生价值观和信仰等向徐惠诚先生进行了求教。徐惠诚先生结合其丰富的人生经历逐一进行了耐心、诚恳的解答，同学们表示受益良多。

（学生工作部处）

## 第五届SEPTIN国际研讨会在我校召开

**本报讯** 由我校细胞动力学与化学生物学省级实验室承办的第五届 SEPTIN 国际研讨会于 3 月 15 日至 16 日在我校召开。

胞裂蛋白（Septin）是一类保守的 GTP 结合蛋白质并广泛存在于真核生物细胞中，它们聚合成丝状纤维结构并作为细胞间扩散的天然屏障，而且可以作为细胞膜及细胞骨架结合蛋白质的“脚手架”分子，除此之外，胞裂蛋白与质膜、微丝、微管都有着紧密的联系。最新研究表明，胞裂蛋白参与了细胞分裂、细胞极化、囊泡运输、胞膜重构等多个生命过程，并与肿瘤的发生发展、神经功能障碍和病原微生物感染等过程直接相关。因此，胞裂蛋白的功能研究已经逐步成为细胞生物学研究的新热点。

第五届 SEPTIN 国际研讨会旨在提供一个互动平台进一步促进 SEPTIN 合作研究的综合集成，来自国内外的 20 多位参会学者就 SEPTIN 与细胞动力学、SEPTIN 与免疫学、SEPTIN 与疾病、SEPTIN 与系统生物学、新技术等 5 个主题进行了广泛的交流。会议促进并落实了中国科大生命科学学院与部分来访嘉宾的科研合作与人才培养计划。

（生命科学学院）

## “纳米材料调控自噬的机制、安全性及在肿瘤诊疗中的应用研究”项目启动会召开

**本报讯** 3月10日，以我校为项目牵头单位、温龙平教授为首席科学家，联合厦门大学、四川大学、武汉大学、东南大学和华中科技大学等国内 5 所高校共同承担的“纳米研究”国家重大科学研究计划“纳米材料调控自噬的机制、安全性及在肿瘤诊疗中的应用研究”项目启动会在我校召开。

科技部基础研究管理中心辛圣炜博士、我校朱长飞副校长、生命科学学院田志刚院长等出席会议并致辞。首席科学家温龙平教授代表项目组介绍了项目需要解决的关键科学问题、项目研究内容与研究方案，并对团队组成、任务分工、项目的管理与运行及项目实施方案等进行了详细部署。各课题负责人汇报了本课题研究内容、研究思路 and 方案、研究目标以及最新研究进展等。

与会专家针对项目及课题的汇报内容展开了热烈讨论，提出了许多针对性的宝贵建议和指导性意见，并对项目管理中如何衔接和协调好课题间的关系，以及项目实施中如何突出研究重点、攻克难点、关键科学问题的解决、产出成果对国家需求的贡献等进行了指导，同时希望项目组围绕重大科学目标，加强交流和合作，为解决国家重大需求和重大科学问题多做贡献。

（科技处 生命科学学院）

## 学校举办毕业生就业春季供需洽谈会

**本报讯** 3月19日，我校 2013 届毕业生就业春季供需洽谈会在西区学生活动中心一楼举办，来自全国各地 80 余家单位应邀参会。千余名我校及兄弟院校毕业生前来应聘洽谈。

今年参会单位的总数是我校历年同期招聘会较多的，质量亦较高，科研机构及高校达三分之一，还有一些国内知名的高新技术企业。中国科学院系统有包括大连化物所、合肥物质科学研究院、力学所、西双版纳植物园、武汉测地所等十多家，国家重点国防军工系统有中国工程物理研究院、中国兵器工业集团公司、中国船舶工业集团公司、中国船舶重工集团公司、中国电子科技集团公司等下属科研院所，另有上海理工大学、重庆邮电大学等高校。参会单位提供就业岗位共

计 2000 多个。

近年来，我校毕业生总数逐年增长，2013 届毕业生共约 5000 余人。为给毕业生搭建更好的就业平台，提供更多的就业岗位，近年来就业办不断开拓就业市场，邀请各类用人单位来校宣讲、招聘。自 2012 年 10 月以来，就业办共举办了 200 余场专场宣讲会及招聘会，组织了 5 次组团招聘会和两次较大规模毕业生供需洽谈会，已有 600 余家用人单位来我校与毕业生同学进行双向选择；通过“就业信息网”发布的就业信息有 1800 余条。继本次洽谈会后，就业办仍将积极联系用人单位，多方拓宽就业渠道，继续举办规模不等的校园专场招聘会，为毕业生提供更多的就业机会，全力推进毕业生顺利就业。

（招生就业处）

## 我校学生在“PEAK TIME”大赛中再创佳绩

**本报讯** 3月22日至24日，第五届国际商业模拟竞赛“PEAK TIME”大赛中国区决赛在中国石油大学落下帷幕。经过三天的激烈角逐，由我校管理学院学生组成的三支中国科大代表队在决赛中表现出色，荣获佳绩。管理学院研究生代表队“元芳队”在研究生组比赛中获得一等奖，管理学院本科生代表队“诸司马计队”在本科生组比赛中获得二等奖，管理学院本科生代表队“Bosses 队”在观察组比赛中获得优胜奖，前两支队伍获得了前往北欧交流访学活动的邀请。管理学院徐晓燕教授荣获本次大赛“优秀指导教师”荣誉。

本届大赛共有 400 余支参赛队伍，汇集了清华大学、北京大学、中国科学技术大学、上海交通大学、中国人民大学、北京师范大学、中山大学等众

多国内优秀高校。该赛事决赛由商业演示和模拟比赛两部分组成，商业演示的评委团由高校学者和企业专家组成。自 2012 年 10 月开始，我校参加决赛的三支队伍历经校内选拔、全国预赛，一路过关斩将，入围全国决赛，最终在第五届国际商业模拟竞赛“PEAK TIME”大赛中国区决赛中获得佳绩。

PEAK TIME 大赛是欧洲最大的国际模拟竞赛之一，每年都吸引来自世界各国的优秀学生参加。竞赛要求参赛者在虚拟模拟中运用自己所学的理论知识与分析能力完成和解决真实商业活动中的多种任务与问题。模拟竞赛的主要目的在于营造和发展一个具有竞争性的创业者环境，期间邀请世界各国商业杰出人士演讲，分享他们的经验。

（管理学院）