



## 简讯

### “分子科学前沿丛书”编委会第二次会议顺利召开

2019年9月27日，“分子科学前沿丛书”编委会第二次会议在中国科学院化学研究所召开。丛书总主编、北京分子科学国家研究中心主任席振峰、张德清，中心副主任范青华、中心办公室主任王树，华东理工大学出版社总编辑周永斌，以及丛书编委共十余位专家、学者出席会议。各编委就丛书编著过程中遇到的问题和出版社进行了充分沟通、交流，并表示将按照项目进度计划按时完成编著，充分发挥北京分子科学国家研究中心在专业知识传播方面的作用。“分子科学前沿丛书”项目于2018年11月23日启动，该项目是华东理工“能源与环境（化学化工）出版中心”重点规划出版项目，是服务国家重大基础科学前沿，瞄准世界科技前沿，强化基础研究的出版工程，已列入华东理工大学出版社“十三五”重点出版规划。

### 吴凯教授主持的国家自然科学基金委国家重大科研仪器研制项目（部门推荐）“超高时-空分辨的离子化学研究系统”通过现场考察

2019年8月23日，吴凯教授主持的国家自然科学基金委员会国家重大科研仪器制项目（部门推荐）“超高时-空分辨的离子化学研究系统”通过现场考察。该项目将解决在单离子水平上研究离子的溶剂化，溶剂化离子的微观结构、迁移动力学和电子性质等关键科学问题。专家组一致认为，该系统的研制将极大地提升我国在离子化学领域的科学研究水平，开拓离子化学新方向，对我国化学基础科学研究和相关关键技术发展具有重大意义，将是国际上独特的离子化学研究先进技术平台。

### 席振峰教授主持的国家自然科学基金委基础科学中心项目“空气主份转化化学”通过现场考察

2019年8月13日，北京分子科学国家研究中心主任席振峰院士主持的国家自然科学基金基础科学中心“空气主份转化化学”项目通过现场考察。该项目以直接利用空气主要成分氮气和氧气，高效、温和地合成含氮/氧有机化合物为核心研究内容，对氮气活化与转化直接构建含氮有机化合物、基于氧气或空气的氧合及氧化、氮气和氧气的耦合转化三个方向展开研究。专家组经过讨论后一致认为该中心项目具有挑战性与前沿性，符合国家自然科学基金委员会基础科学中心项目的定位和要求，依托单位与合作单位均具备充分的实施基础和保障条件，能够为项目的实施提供保障。



## 2019 年度 BMS Fellow 项目启动实施

2019 年 7 月，北京分子科学国家研究中心 BMS Fellow 项目启动实施。BMS Fellow 项目分为 Senior Fellow 和 Junior Fellow 两类。Senior Fellow 项目主要资助来中心进行研究的海外高层次访问学者，Junior Fellow 项目主要资助来中心进行博士后研究的国内外优秀青年学者。此次共收到 Senior Fellow 申请书 8 项，Junior Fellow 申请书 65 项，经专家评审并经中心主任办公会审议，最终 4 位来自国外高校的专家获得 BMS Senior Fellow 项目资助，25 位博士获得 BMS Junior Fellow 项目资助。

## 2019 年度开放课题项目启动实施

2019 年 7 月，北京分子科学国家研究中心开放课题项目启动实施，开放课题项目主要资助与本国家研究中心研究方向有关的基础和应用基础研究，旨在加强中心的对外合作。此次共收到申请书 61 项，经专家评审并经中心主任办公会审议，最终资助开放课题项目 13 项。

## 2018 年度创新研究项目启动实施

2019 年 3 月，北京分子科学国家研究中心组织了 2018 年度创新研究项目的申报和评审工作。创新研究项目旨在支持中心人员开展前沿探索和前瞻性研究，开辟和拓展新领域、新方向，提升中心的原始创新水平。此次共收到申请书 27 项，经函评和专家组会议评审并经中心主任办公会审议，最终资助创新研究项目 6 项。

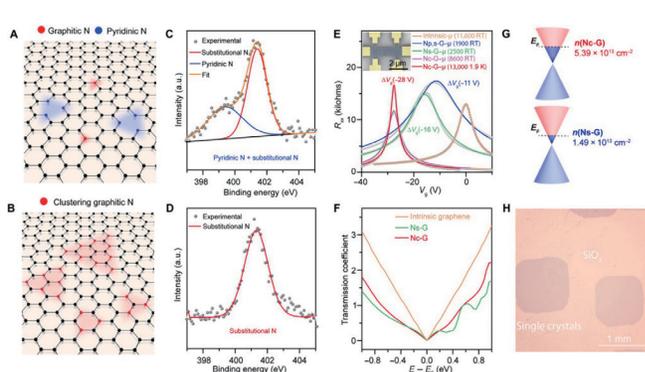
## 队伍建设

- ◆ 7 位教授 / 研究员获得 2019 年国家自然科学基金委杰出青年基金资助；6 位教授 / 研究员获得 2019 年国家自然科学基金委优秀青年基金资助；3 位教授 / 研究员获得 2019 年教育部长江特聘教授称号。
- ◆ 朱道本院士被授予 2018 年度中国科学院杰出科技成就奖。
- ◆ 江龙院士荣获第一届中国胶体与界面化学终身成就奖。
- ◆ 陈鹏、马丁、郭雪峰教授荣获 2019 年“科学探索奖”。
- ◆ 邹鹏研究员入选 2019 年度 C&EN Talented 12，是此次 12 名入选者中唯一在亚洲地区从事科学研究工作的学者。
- ◆ 陈鹏教授获颁“国际生物无机化学会早期职业奖”，以表彰他在金属离子生物信号转导和过渡金属催化的生物正交反应等方面的出色工作。
- ◆ 郭玉国研究员荣获 2018 年度中国科学院青年科学家奖。

# 科研进展

## 刘忠范课题组和彭海琳课题组在氮掺杂石墨烯大单晶制备取得新进展

骨架掺杂的石墨烯因其结构的独特优势，在催化、能源等领域得到了广泛关注，如何实现高效的骨架掺杂仍是石墨烯领域的研究瓶颈。刘忠范课题组和彭海琳课题组利用氧气对非骨架掺杂选择性刻蚀的效应，首次在



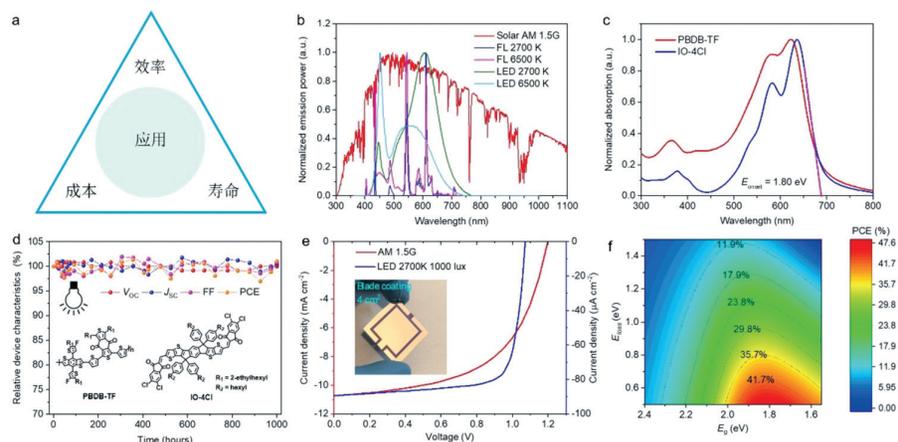
簇状氮掺杂石墨烯单晶的制备和表征

Cu 衬底上实现了石墨烯的完美骨架掺杂生长，氮掺杂后的石墨烯迁移率高达  $13000 \text{ cm}^2/\text{Vs}$ ，比其他工艺制备的掺杂石墨烯要高出数个量级。同时，石墨烯的面电阻也降低到  $130 \text{ oh}/\text{sq}$ ，掺杂的稳定性显著提高。簇状氮掺杂石墨烯基于其良好的透光性、导电性、稳定性和高载流子迁移率，为未来石墨烯研究和产业应用提供了材料基础，具有重要的基础科学意义和应用价值 (*Science Advances*, 2019, 5, eaaw8337.)。

## 侯剑辉课题组发展了一种在室内光下能量转化效率达 26.1% 的有机光伏电池

传统晶硅电池在大规模发电方面具有巨大优势，但由于其在室内光照条件下存在吸收光谱严重失配、且在低载流子密度下存在严重电荷复合效应的问题，使得其光伏效率仅有 2-6%，无法满足微电子产品应用需求。因此，领域内亟待发展可满足微电子产品应用需求的新型光伏电池。侯剑辉研究团队深入研究并发展了有机光伏电池在室内光下的应用，获得了吸收光谱与室内光源相匹配的光活性层，实现了 26.1% 的能量转换效率。

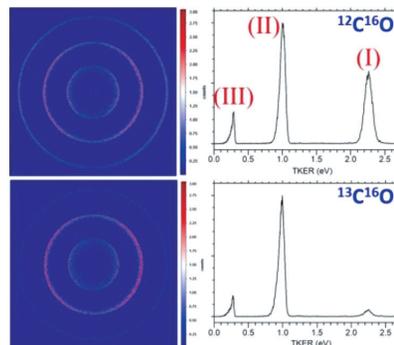
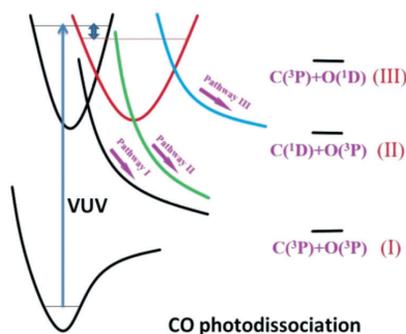
通过与瑞典林雪平大学的高峰教授团队密切合作，揭示了这类电池在降低能量损失方面的独特优势，并对其极限效率进行了合理预测。结果表明，OPV 电池在室内光下的极限光伏效率可达 50%，这意味当前取得的光伏效率仍然存在巨大的提升空间 (*Nature Energy*, 2019, 4, 768.)。



(a) 光伏电池应用的决定因素 (b) 荧光灯、LED 灯和太阳的发射光谱 (c) PBDB-TF 和 IO-4Cl 的吸收光谱 (d) 给体材料 PBDB-TF 和受体材料 IO-4Cl 制备的器件在室内光下的稳定性 (e) 刮涂大面积器件的 J-V 曲线 (f) LED 灯下的效率预测图

## 高蕙研究团队在 CO 光解离的同位素效应研究中取得新进展

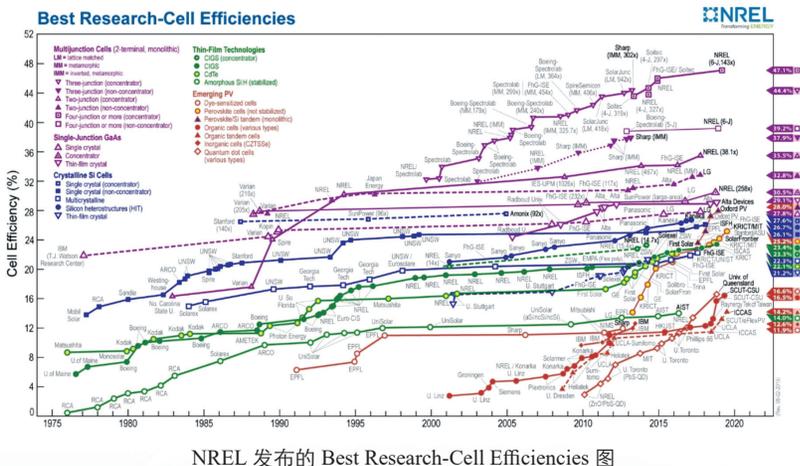
一氧化碳分子 (CO) 是星际空间中丰度排在第二位的分子, CO 的光吸收和光解离被认为是造成太阳系中 C、O 同位素异常分布的直接原因, 从分子层面理解这一现象形成的机制对于研究太阳系的演化历史以及行星的形成机制具有重要的意义。朱起鹤院士、高蕙研究员和程敏副研究员等利用自主设计并搭建



CO 光解离通道分支比的同位素效应

的高分辨可调频的真空紫外激光光源和切片离子速度成像装置, 对 CO 真空紫外光解离的同位素效应进行研究, 发现同位素取代会强烈影响 CO 解离产生的基态和激发态碎片原子之间的相对比例。该结果可能会对现有的天体化学模型产生重要的影响 (*Nature Communications*, 2019, 10, 3175.)。

## 李永航课题组获 NREL 认证的 14.2% 的有机叠层太阳能电池最高效率



NREL 发布的 Best Research-Cell Efficiencies 图

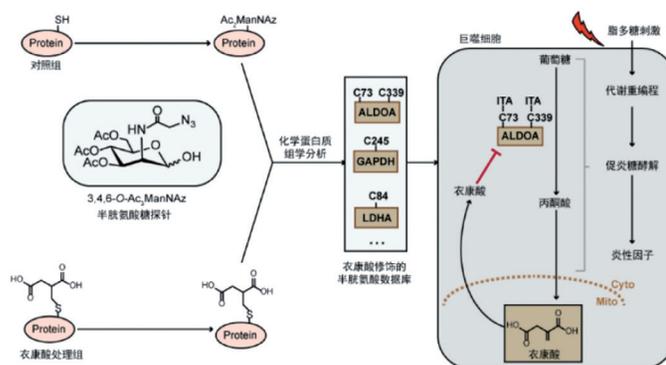
李永航课题组设计制备了高效的有机叠层太阳能电池, 获得隶属于美国能源部的美国国家可再生能源实验室 (NREL) 的测量与认证, 测得和认证得到能量转化效率为 14.2%, 是有机叠层太阳能电池效率的最高纪录, 并在 NREL 最新发布的 Best Research-Cell Efficiencies 图的有机叠层太阳能电池 (Organic tandem cells) 效率曲线最高点标注了 ICCAS (如图所示)。该

器件利用非富勒烯受体材料在近红外区具有宽而强吸收的特点, 在保持低的能量损失下确保更充分的太阳光谱吸收, 为叠层电池光伏材料的选择以及器件设计提供了新的思路。

## 王初课题组和陈兴课题组合作发展化学生物学新方法揭示衣康酸抗炎新机制

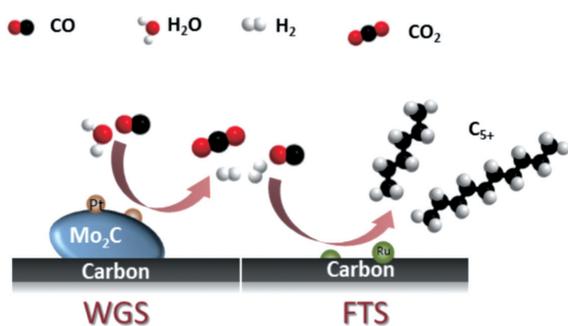
小分子代谢物和蛋白的相互作用在各种生物学过程中都发挥着至关重要的作用, 发展化学蛋白质组学技术系统分析蛋白-代谢物相互作用网络可以促进对其生物学意义的理解。衣康酸是近年来在巨噬细胞中发现的一

类具有显著抗炎活性的代谢小分子，但其抗炎机制尚不明确。王初课题组和陈兴课题组合作利用新一代半胱氨酸糖探针，结合定量化学蛋白质组学技术，系统鉴定衣康酸在巨噬细胞内修饰位点，并揭示衣康酸对糖酵解负反馈调控发挥抗炎作用新机制。生化和细胞实验表明衣康酸可以通过修饰糖酵解过程中的关键酶，从而抑制其催化活性，进而抑制巨噬细胞内的糖酵解通路，从而发挥抗炎活性 (*Nature Chemical Biology*, 2019, 15, 983.)。



衣康酸抗炎活性新机制示意图

## 马丁课题组实现 CO 和 H<sub>2</sub>O 一步制备油品新催化过程

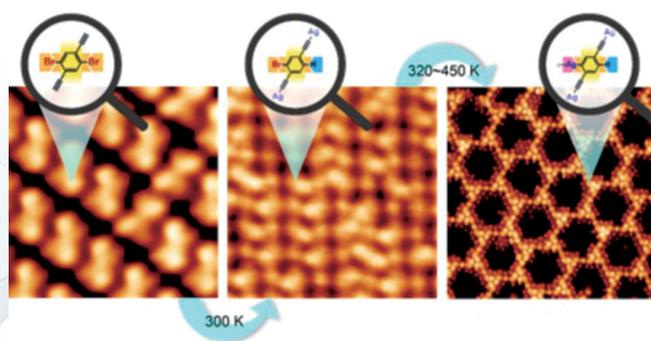


一氧化碳和水催化制备液体燃料示意图

马丁课题组首次实现将水汽迁移反应与费托合成反应成功耦合，构建了水汽迁移反应活性中心 Pt-Mo<sub>2</sub>C/C 和费托合成反应活性中心 Ru/C。将两种催化剂进行简单的物理混合，通过调节两种活性中心的结构和比例调控各自的反应速率。实现了在低温 200°C 的条件下，将 CO 和水一步直接转化制备油品的过程。该研究成果发表于《自然-通讯》。并被 Nature Communications Editor 选为“Highlights webpage of recent research on Inorganic, Nanoscale and Physical Chemistry” (*Nature Communications*, 2019, 10, 1389.)。

## 吴凯课题组在表面非对称反应研究中取得进展

在传统的湿法合成化学中，受限于反应环境的均一性和不可控性，非对称反应很难实现。吴凯课题组通过对反应过程的精准控制，在固体表面实现了非对称反应。该研究利用 1,4-二溴-2,5-二乙炔基苯这一双官能团分子作为反应前驱体。扫描隧道显微镜研究表明，前驱体分子吸附在 Ag(111) 表面后，两个等价溴代位点在不同温度下分步活化，并参与不同的反应。密度泛函理论计算进一步揭示了非对称反应的机理：分子中两个溴原子解离势垒的差异导致了二者在不同温度下分步活化。较低温度下，炔基的反应提供大量氢原子，促进了



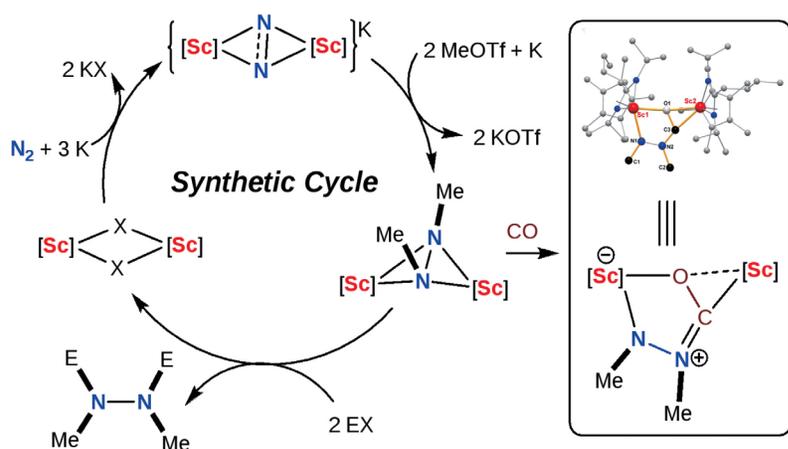
2Br-DEB 在 Ag(111) 表面的分步非对称反应



脱溴位点与氢的不可逆结合；更高温度下，表面氢原子耗尽，稳定的分子间有机金属产物的形成拉动了脱溴位点与银的反应向右进行。该研究为制备复杂的分子纳米结构和高分子提供了新思路。该工作是与北京大学信息科学技术学院王永锋课题组、化学与分子工程学院赵达慧课题组以及法国国家科研中心材料制造与结构研究中心 (CEMES-CNES) 唐浩课题组合作完成的，并得到了国家自然科学基金委员会、科技部以及北京分子科学国家研究中心的经费支持 (*Nature Communications*, 2019, 10, 2545.)。

## 席振峰 / 张文雄课题组首次实现稀土金属促进的从氮气直接合成含氮有机化合物

目前几乎所有人工合成的含氮有机化合物都需要经过工业合成氨 ( $\text{NH}_3$ )。而传统的工业合成氨过程 (Haber-Bosch Process) 条件极其苛刻。将氮气直接、高效、温和地转化为含氮有机化合物，而不经  $\text{NH}_3$ ，是解决耗能等问题的重要途径之一。席振峰 / 张文雄课题组实现了由稀土金属钪 (Sc) 促进的，直接从氮气、MeOTf 和亲电试剂等有机底物反应高效合成胍衍生物的过程。他们分离和表征了  $(\text{N}_2)^{2-}$ 、 $(\text{N}_2)^{3-}$  和  $(\text{N}_2\text{Me}_2)^{2-}$ -Sc 中间体，



稀土金属钪 (Sc) 使氮气直接转化为含氮有机化合物

并发现 CO 能有效插入  $(\text{N}_2\text{Me}_2)^{2-}$ -Sc 中间体的 Sc-N 键中，实现了  $\text{N}_2$  与 CO 的高效偶联。该工作首次实现了稀土金属促进的从氮气直接合成含氮有机化合物。稀土金属对于我国的发展具有特别的重要意义，该工作对于稀土金属的高效利用展示了一个新途径 (*Journal of the American Chemical Society*, 2019, 141, 8773.)。

## 陈鹏课题组与王初课题组合作发展具有时间分辨率的活体蛋白质激活技术

2019年5月8日，陈鹏课题组与王初课题组在《Nature》杂志在线发表题为“Time-resolved protein activation by proximal decaging in living systems”的研究论文，报道了两个课题组合作发展的一种在活体环境下瞬时激活蛋白质的化学生物学新技术。这一普适性的化学生物学前沿技术，为今后深入开展蛋白质动态修饰和化学干预研究提供了有力的工具，在从基础生物学研究到蛋白质药物研发等一系列领域都具有广阔的应用前景 (*Nature*, 2019, 569, 509.)。

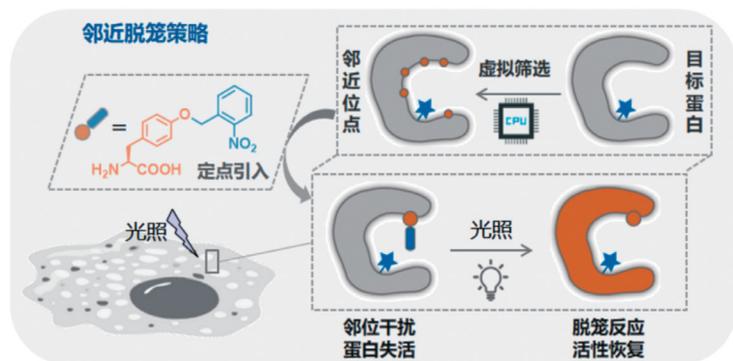


图 1. “邻近脱笼”策略

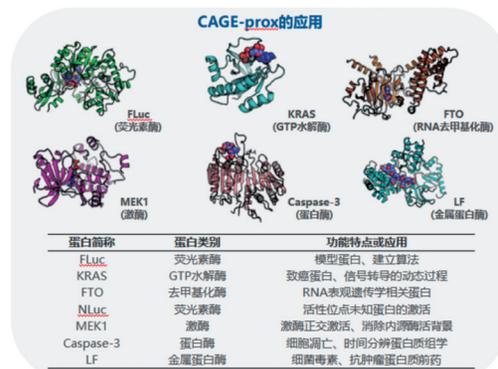
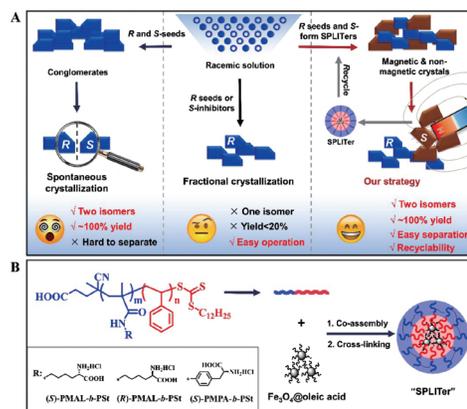


图 2. CAGE-prox 的应用

## 宛新华课题组提出模拟磁选矿的手性分离新策略

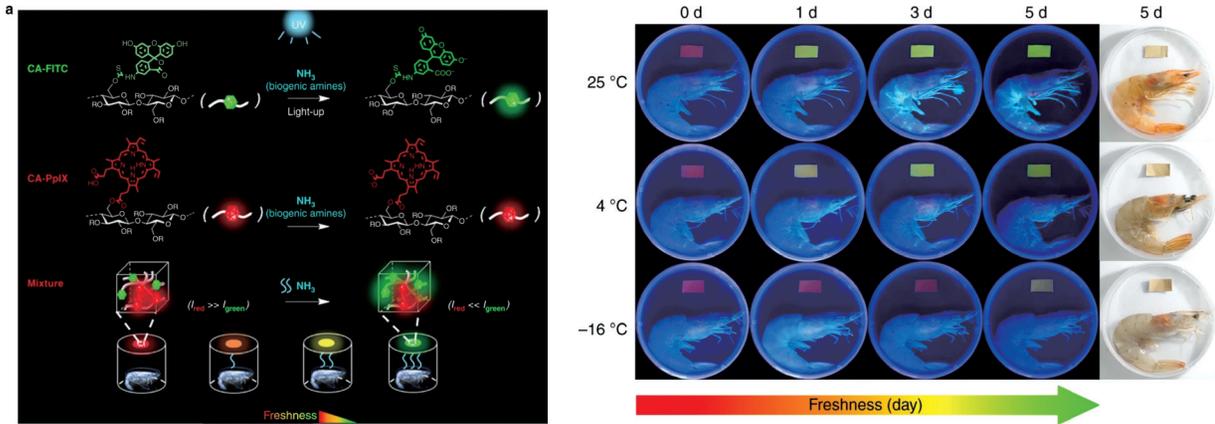
宛新华教授领导的研究团队结合“优先析晶”和“逆向析晶”思想，通过合理的结构设计，制备了一类由两亲性、手性嵌段共聚物与磁性纳米粒子共组装而成的磁性纳米拆分剂。此外，通过简单的磁场富集便可以回收纳米拆分剂，重复使用多次后仍能保持较好的性能。用磁铁代替巴斯德的放大镜和镊子，通过类似磁选矿的方式实现外消旋体的手性分离具有重要的应用前景 (*Nature Communications*, 2019, 10, 1964.)。



模拟磁选矿的手性拆分示意图及与其它方法的对比 (A)，纳米拆分剂的合成路线 (B)

## 张军课题组发展一类可原位检测海鲜新鲜度的纤维素基荧光材料

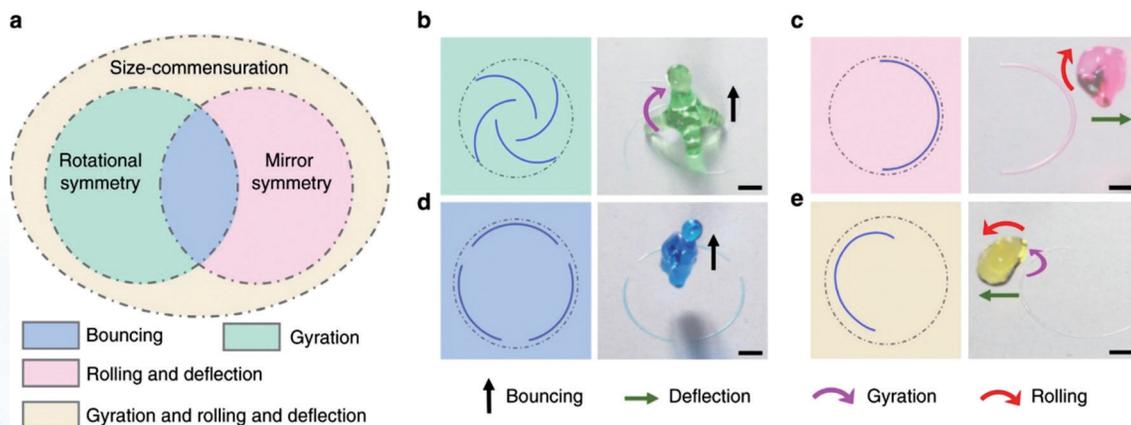
纤维素是自然界储量最大的天然高分子，被认为是满足人类社会未来可持续发展的“取之不尽、用之不竭”的能源和化工原材料。张军课题组近年来在纤维素的均相化学反应以及纤维素功能化新材料的设计合成方面开展了深入研究。近期，张军研究团队和王树研究团队合作，开展了纤维素基光功能材料在生物医学领域中的应用研究。他们设计并合成了新型比率型胺响应的纤维素基荧光材料，这种材料制备简单，具有良好的稳定性、可逆响应性、生物降解性和加工性能，可制备成多种材料形式，例如：油墨、涂层、透明柔性薄膜和纳米纤维薄膜等。将这种比率型胺响应纤维素基荧光材料的纳米纤维薄膜作成指示标签，成功实现了海鲜食品（如海虾）新鲜度原位可视化监测 (*Nature Communications*, 2019, 10, 795.)。



比率型胺响应的纤维素基荧光材料的设计合成及其智能标签对海虾新鲜度的原位监测

## 宋延林课题组成功实现对液滴撞击过程的精准调控

液滴在固体表面的碰撞行为广泛存在于自然界和生产生活中，然而，在碰撞过程中液滴在数毫秒内发生极大程度变形，使得调控液滴的碰撞行为十分困难。宋延林团队近年来在喷墨打印墨滴控制和功能界面操控液体行为领域取得了一系列进展。近期，他们与清华大学冯西桥教授团队合作，通过图案化浸润性表面实现了对液滴撞击过程的精准调控，将液滴碰撞前后平动能转化为转动能，突破了经典的牛顿碰撞定律描述范畴，为液体表面能的利用和液滴碰撞行为的精确调控提供了全新的思路。相关研究成果发表在《自然-通讯》杂志，并被 Nature 杂志选为研究亮点 (“Putting a spin on droplets”), Science 也以 “These falling drops don’t splash—they spin” 为题进行了专题报道，并受到 C&EN, New York Times, Phys.org, Daily Mail, Der Tagesspiegel 等众多媒体的关注 (*Nature Communications*, 2019, 10, 950.)。

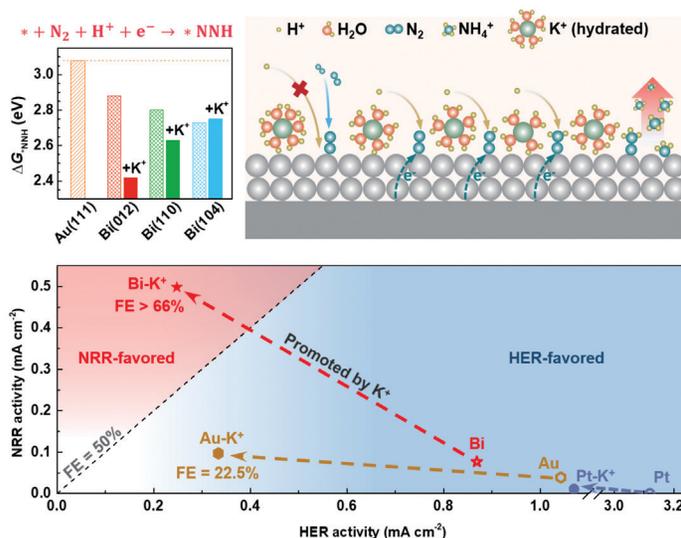


控制液滴回弹行为的普适性规律

## 张亚文 / 严纯华课题组与合作者在常温常压水相电催化合成氨领域获得突破

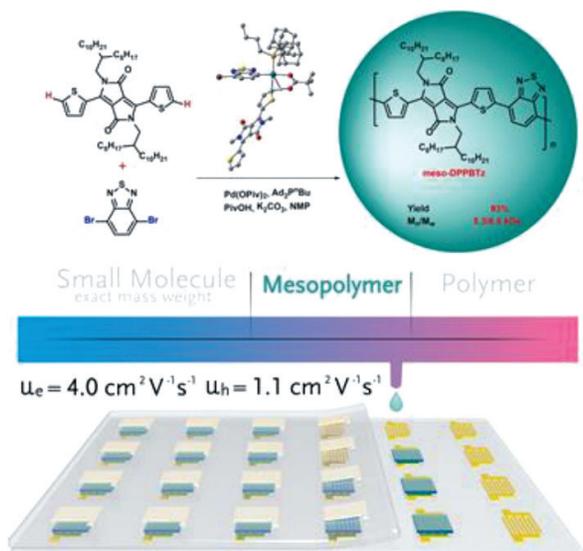
合成氨工业对国民经济与社会发展具有举足轻重的作用。寻找合适的绿色替代方案，在温和条件下实现高效、低能耗、低排放合成氨，成为亟待解决的科学挑战。张亚文 / 严纯华课题组与北京理工大学殷安翔课题组，上海同步辐射光源司锐课题组合作，开创性地利用非贵金属催化剂（铋纳米催化剂）与碱金属（钾离子）助催化剂之间的协同作用，成功增强氮气分子在催化剂表面的吸附与活化，同时抑制析氢副反应，从而突破已有极限，大幅提高电催化合成氨的选择性与反应速率。

在常温常压（25 摄氏度，1 个大气压）下，从水和氮气出发，即可实现高选择性（电子利用率高于 66%）和高速率（ $3.4 \text{ g NH}_3 \text{ g}^{-1} \text{ h}^{-1}$ ）产氨。该结果较目前已有报道有数量级上的提升，为电化学合成氨的实用化提供了可能。该催化体系还具有广泛适用性。不仅限于铋催化剂，碱金属的促进作用还适用于一系列常用催化剂（如 Pt、Au 等）。此外，该催化体系对具有重要能源与环境意义的二氧化碳电催化还原反应同样具有显著的提升作用。本研究为温和条件下利用可持续能源高效合成氨提供了新的途径 (*Nature Catalysis*, 2019, 2, 448.)。



Bi-K<sup>+</sup> 催化体系实现高效电化学合成氨：理论模拟，反应模型与催化性能

## 董焕丽课题组提出“介观聚合物”新材料体系

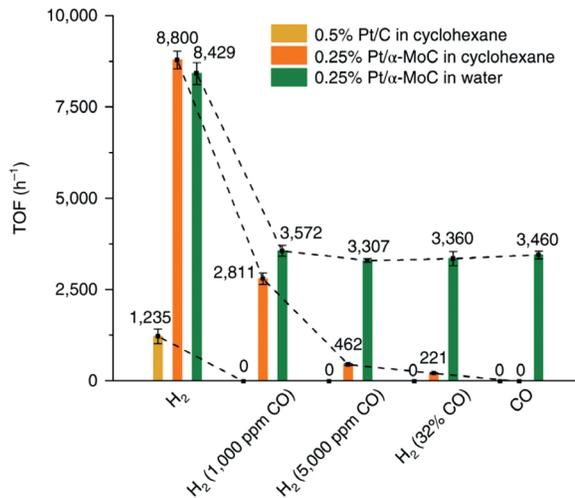


meso-DPPBTz 介观聚合物的合成以及其喷墨打印场效应晶体管器件阵列示意图

传统聚合物半导体材料存在主链结构缺陷和批次间差异大等问题，严重制约了其宏量合成和大规模器件应用。近期，董焕丽研究团队合成了一种分子量介于 1-10 kDa 之间的新型共轭材料体系，称之为“介观聚合物（Mesopolymer）”，该类共轭材料体系展现了严格的规整结构以及优异的电荷传输性能，并具有适中的分子量，溶解性和粘度特性，在大面积可溶液加工制备器件方面展现了潜在的应用。基于该类材料喷墨打印法制备的场效应晶体管器件性能是目前报道的该类器件最优性能之一。介观聚合物新概念材料的提出，将进一步丰富有机材料体系的内涵，推动有机光子学、生物传感、生物检测等相关领域的研究 (*Nature Chemistry*, 2019, 11, 271.)。

## 马丁课题组实现 Pt 基催化剂抗一氧化碳中毒催化加氢过程

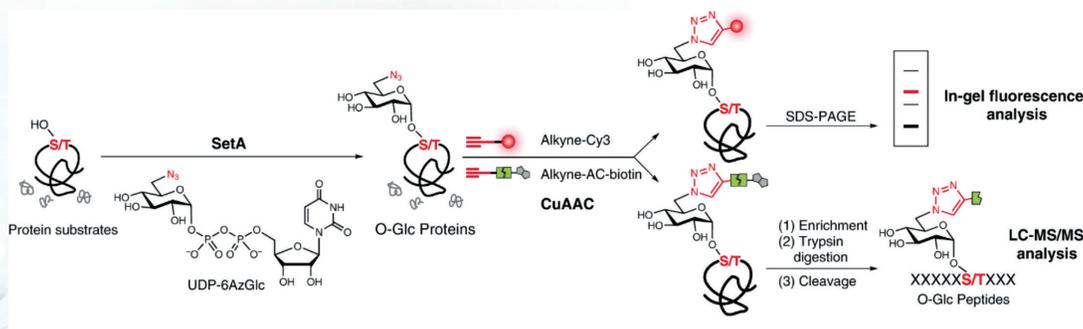
催化加氢过程是现代工业的重要过程，是清洁燃料和高阶化学品生产中的关键步骤。发展新型高效贵金属催化剂，提高贵金属催化剂对 CO 耐受度，甚至直接利用粗氢进行低温催化加氢反应，从而降低加氢成本和工业催化装置的复杂性是该研究领域的重大挑战。马丁课题组与中国科学院大学周武课题组，山西煤化所 / 中科合成油温晓东课题组合作，通过对 Pt/ $\alpha$ -MoC 催化剂的电子性质的精确调控，实现对 CO 与 Pt 前线轨道相互作用的调变，成功地弱化了 CO 在贵金属 Pt 上的吸附。将该催化剂应用于以含有 100-1000 ppm CO 的氢气为氢源的硝基苯催化加氢反应中，实现了传统 Pt 基催化剂不具备的抗 CO 中毒催化加氢性能。在更具挑战的硝基苯衍生物选择性加氢反应中，该催化剂表现出高效的选择性加氢性能，使得反应产物无需再经分离提纯，可减少高阶化学品生产的工序并降低成本。更值得一提的是该催化剂在水为溶剂的催化加氢过程中，实现了全浓度抗 CO 中毒的加氢性能，并且维持了较高催化活性 ( $\sim 3400 \text{ h}^{-1}$ ) 和优异的循环稳定性。本研究开辟了利用粗氢，重整气乃至  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$  等多种氢源直接用于高效选择性加氢反应的新途径 (*Nature Nanotechnology*, 2019, 14, 354.)。



Pt/ $\alpha$ -MoC 及 Pt/C 催化剂在含有不同 CO 浓度反应气氛和溶剂中的催化硝基苯加氢活性比较

## 陈兴课题组揭示军团菌来源的新型 O-糖基转移酶机理

陈兴教授课题组通过研究开发了化学酶法标记策略，实现了对嗜肺军团菌效应蛋白糖基转移酶 SetA 的蛋白底物鉴定，揭示了 SetA 的底物修饰具有 S/T-X-L-P/G 序列选择性。首次发现了原核生物中广谱 O-糖基化系统，为糖蛋白的人工合成提供了有力的工具。该化学酶法标记富集策略可推广应用到多种糖基转移酶的底物蛋白鉴定，促进更多的糖合成功具酶的开发，进而实现各种糖蛋白的精准合成 (*Nature Chemical Biology*, 2019, 15, 213.)。



化学酶法标记策略流程示意图

## 学术交流

### 第五届能源转化与存储国际研讨会在北京大学成功举办

2019年8月14-16日，第五届能源转化与存储国际研讨会在北京大学成功举办。本次研讨会由北京大学化学与分子工程学院副院长，北京分子科学国家研究中心彭海琳教授、斯坦福大学崔屹教授、国家纳米中心唐智勇研究员担任会议共同主席。研讨会共计邀请了30余名知名专家学者作学术报告，与会人员近400余名。与此同时，为了加强领域国际学术交流，此次会议还邀请了国际期刊的编辑与会交流讨论。斯坦福大学崔屹教授和邀请嘉宾还召开了圆桌讨论会，热烈而充分地讨论了领域新挑战、新契机，并对现场青年学者的提问进行了细致解答，给出了切实的建议。



### 第九届工程塑料国际学术研讨会成功举行

2019年8月7日-10日，由中国科学院化学研究所和国家能源集团宁夏煤业有限责任公司联合主办的第九届工程塑料国际学术研讨会（EP' 2019）在宁夏回族自治区首府银川市成功举行。来自近二十个国家和地区的200多位专家学者及研究生齐聚一堂，共同研讨聚合物材料领域的新思想和新进展。本次会议得到了中国科学院、北京分子科学国家研究中心以及法国Xenocs公司、北京普立泰科仪器有限公司、承德金建检测仪器有限公司、赛默飞世尔科技（中国）有限公司、大成生化科技集团有限公司、强源化工有限公司等单位的大力支持。

### 分析与环境科学研究部第一届学术交流研讨会顺利召开

2019年8月7-8日，北京分子科学国家研究中心分析与环境科学研究部第一届学术交流研讨会在中国科学院大学国际会议中心（雁栖湖校区）举行。中心主任席振峰和张德清以及研究部学术骨干等50余人参加了会议。研讨会由研究部负责人赵进才院士和邵元华教授主持。研究部的19位报告人做了精彩的学术报告，分享了各自



领域最新的学术进展、遇到的问题及合作需求。本次交流研讨会采纳少讲多讨论的模式，报告人分享正在开展的研究工作，大家展开热烈讨论，促进发展，促进交叉，促进深度合作。



## 第二届雁栖分子科学论坛在北京怀柔成功举办

2019年7月5-6日，由中国科学院化学研究所、中国科学院大学化学科学学院联合主办、北京分子科学国家研究中心协办的第二届雁栖分子科学论坛在中国科学院大学雁栖湖校区国际会议中心举行。在本届为期两天的论坛上，化学研究所、国科大化学学院、以及国内其他研究院所、高校及境外的学者和研究生共400余人参加了此次论坛。本论坛旨在活跃化学所与国科大化学学院的学术氛围，促进科教融合，并加强与国内外分子科学研究机构的学术交流和科技合作，繁荣分子科学的创新研究；也旨在培育研究生的创新意识，提升研究生的国际视野，培养一流创新型化学研究人才。



本期责任编辑：李玲 姚晶晶 姜婕筠

地址：北京市海淀区中关村北一街2号

邮编：100190

电话：010-62562693

审核：王树

E-mail: [bnlms@iccas.ac.cn](mailto:bnlms@iccas.ac.cn)

网址：<http://bnlms.iccas.ac.cn>