



本期导读

唯实 求真 协力 创新
改革创新 和谐 奋进

全面推进我所 “一三五”战略规划的实施

上海有机所“十二五”规划 战略定位

坚持基础研究与应用研究并重，发挥有机合成化学的创造性，加强与生命科学、材料科学的交叉与融合；致力于推动我国化学转化方法学、化学生物学、有机新材料科学等重点学科领域的发展；在有机化学基础研究、新医药农药和高性能有机材料创制方面实现新的突破；引领有机化学学科前沿的发展，满足国家战略需求，将上海有机所建设成为国际一流的有机化学研究中心。

目录

- 1 中科院党组副书记、副院长刘伟平带队到上海有机所进行领导班子届中考核.....1
- 2 上海有机所举办交叉学科讲座第三十九讲.....1
- 3 中国科学院前沿科学与教育局高鸿钧局长一行调研上海有机所.....2
- 4 上海有机所电化学氧化促进的碳氢键官能团化反应研究取得进展.....2
- 5 上海有机所在新型高性能有机半导体材料方面取得系列进展.....3
- 6 上海有机所在不对称催化的插烯Mannich反应方面取得进展.....3
- 7 上海有机所举行2017年新春团拜会..4
- 8 上海有机所领导班子开展2017年春节走访慰问.....4
- 9 2016年度职工年度考核优秀职工名单.....4

中科院党组副书记、副院长刘伟平带队到上海有机所进行领导班子届中考核

2月15日上午，中科院党组副书记、副院长刘伟平带队到上海有机所进行领导班子届中考核。考核组由中科院、上海市科技党委、中科院上海分院等相关部门的同志组成。中科院人事局局长李和风、上海市科技党委书记谢文澜、中科院上海分院党组书记、副院长王建宇等领导同志参加了考核工作。上海有机所领导班子成员、两委委员、专业技术五级及以上科研人员、中层管理人员、党支部书记、民主党派代表、职工代表、离退休人员代表等120余人参加届中考核会。会议由王建宇主持。

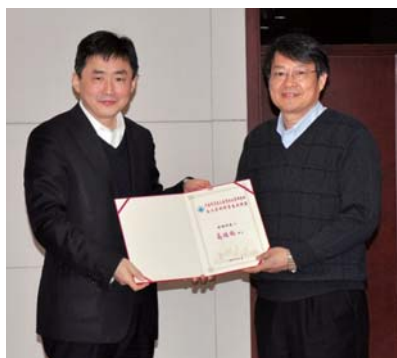


上海有机所所长丁奎岭代表所领导班子作了题为“锐意进取、创新发展”的述职报告，报告从近三年研究所发展及领导班子总体情况、“率先行动”计划落实与“一三五”战略推进、人才队伍建设、科研支撑与保障、党的建设以及创新文化建设等方面总结了本届班子届中目标的完成情况，同时结合研究所“十三五”发展规划，提出了未来班子的努力方向。丁奎岭衷心感谢上级单位的大力支持，感谢全所人员对上海有机所发展作出的贡献，感谢班子成员对所长工作的支持配合。



会上，中科院上海分院财务审计处处长蒋旭芬宣读了上海（下转第2页）

上海有机所举办交叉学科讲座第三十九讲



2月23日上午，中科院物理研究所高鸿钧院士应邀来到上海有机所进行学术访问，并作了题为《“单分子机器”的构造、组装与物性》的交叉学科科学讲座。上海有机所所长丁奎岭院士主持了本次讲座，并为高鸿钧颁发了“上海有机所交叉学科科学讲座”证书，全所两百余名科研人员和学生参加了此次学术活动。

高鸿钧在报告中系统地阐述了整体科研思路，即利用扫描隧道显微技术等手段，直接“观察”纳米量子结构，理解其构筑机制，在研究其物性的基础上发展出可控构筑及物性调控的有效手段，进而实现材料与器件的功能化。首先，高院士介绍了在单分子转子（马达）方面的研究，利用金属酞菁分子在Au(111)表面上吸附构造了以单个金原子为固定偏心轴，酞菁骨架为叶片的单分子转子，并实现了其有序大面积阵列制备，结合理论计算确立了其转动机制。接下来高院士介绍了基于轮烷的信息储存研究中的一个代表性成果，该研究从微观结构上获得了轮烷可作单分子器件用于超高密度信息储存的直接证据，解决了这一领域长久以来关于储存机制问题的争论。在报告的后半部分高院士还介绍了在二维材料领域的一些研究进展，以Ru(0001)表面高质量、大面积的Graphene为基础，利用石墨烯上外来元素沉积诱导产生的缺陷，发展出一种技术手段成功在石墨烯/Ru表面之间进行硅及其它元素的插层，可实现插层后的石墨烯材料表面几乎没有缺陷，获得了一类性能独特的复合二维材料。

高鸿钧的报告彰显了深厚的学术造诣，赢得了有机所师生的热烈掌声，报告厅座无虚席。报告结束后，高院士还与现场师生进行了互动，现场讨论热烈。高宇

中国科学院前沿科学与教育局高鸿钧局长一行调研上海有机所



2月23日上午,中国科学院前沿科学与教育局局长高鸿钧、综合处处长杨永峰和数理化学处处长刘耀虎一行到上海有机所进行工作调研,上海有机所领导班子、部分科研骨干和管理人员参加了座谈交流。

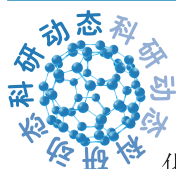
座谈会前,高鸿钧一行在上海有机所所长丁奎岭院士、党委副书记(主持工作)胡金波研究员等领导的陪同下参观了有机所展厅和中科院有机氟化学重点实验室等科研单元。

座谈会上,丁奎岭介绍了有机所的历史与发展现状、有机所“一三五”战略规划的工作推进情况,重点汇报了有机所“十三五”规划以及“分子合成科学创新卓越中心”的筹划思路,积极谋划国际一流科研机构建设。

高鸿钧高度评价了有机所的工作现状与获得成绩和荣誉,他指出有机所在聚焦有机化学前沿的同时,为我国的科技进步、经济社会发展和国防建设作出了重要贡献,并已成为国际上有影响的有机化学研究中心之一。通过此次调研,对研究所的工作有了更为全面的了解,尤其对人才队伍建设、学科布局等留下了深刻的印象。他指出,深入实施“率先行动”计划是我院的中心任务,高起点、高标准推进四类机构建设是其中的重要工作,他十分认同有机所关于筹建“分子合成科学创新卓越中心”的发展目标、理念和框架,同时他也提出几点建议:一是希望有机所巩固人才队伍,吸引国内外优秀人才,充分发挥青年人才的作用,让青年人才在有机所的沃土上创造出更为耀眼的科研成果;二是希望有机所联合兄弟单位,以大平台、大格局、办大事的思维,强强合作,共同筹建“分子合成科学创新卓越中心”;三是要努力致力于一流科研管理机制的探索,大胆创新、先行先试,为科研工作提供强有力的服务保障,率先建成国际上有特色、能引领的国际一流研究中心。

座谈会上,高鸿钧和与会人员还就实验室发展、多学科交叉合作、科教融合等问题进行了深入的讨论与交流。

高宇



上海有机所电化学氧化促进的碳氢键官能团化反应研究取得进展

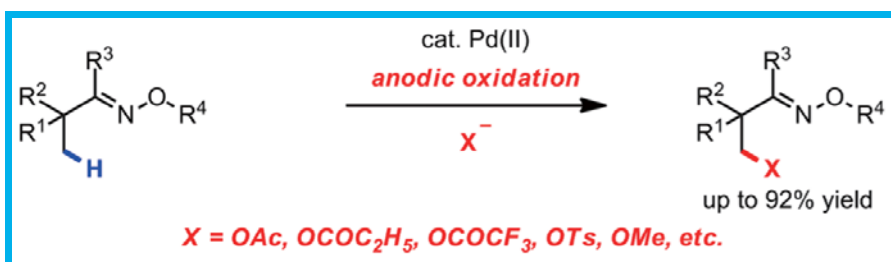
金属催化的烷烃/芳烃碳氢键选择性官能化是一种理想、高效的化学转化方法。还原消除反应是碳氢键官能化中构建新的C-C/C-X(杂原子)键的关键反应之一。然而,还原消除反应例如C-O/C-N/C-F等成键反应往往比较困难。一种策略是利用配体加速还原消除反应,然而配体经常会干扰碳氢键官能化反应;另一种策略是用外加氧化剂把金属物种氧化成更高价态,从而促进还原消除反应。然而,化学氧化剂一般比较昂贵、有毒并且会形成副产物干扰反应。因此,寻找一种可以克服以上缺点的氧化剂是碳氢键官能化领域中一个重要的研究课题。

中国科学院上海有机化学研究所金属有机化学国家重点实验室的梅天胜研究团队利用电化学氧化替代传统化学氧化剂的新策略,成功实现了金属催化的碳氢键的选择性官能化(*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, ASAP, DOI:10.1021/jacs.7b01232)。该催化体系利用洁净、绿色、廉价的电流实现对金属物种的氧化从而促进了C-O键的还原消除反应。同时,反应中加入不同的亲核试剂,则可以得到相应的产物,一系列C-O成键反应得以实现。和传统的化学氧化体系相比,该体系有如下几个优点:1) 电化学氧化体系避免了有毒、昂贵的化学氧化剂例如PhI(OAc)₂的使用,使得该碳氢键官能化反应更为经济、绿色;2) 由于电流强度、电压的可控性,我们发展的新体系给出了更好的化学选择性;3) 利用电化学所特有的循环伏安法(CV)等手段,可以有效的跟踪金属物种的价态变化,因此给反应机理的深入研究提供了很好的平台。

利用有机电化学的优势,来解决传统的金属有机化学中存在的问题是梅天胜研究团队未来的工作重点。

上述研究得到了中组部青年千人计划、国家自然科学基金委、上海市科委、中国科学院、中科院上海有机所及金属有机化学国家重点实验室的资助。

梅天胜



(上接第1页) 有机所所长任中经济责任审计结果公告。

王建宇指出,领导班子述职报告全面系统,显示出上海有机所在科研创新、人才队伍建设、制度建设及党建工作等方面所取得的长足进步。

按照考核程序,考核组组织与会人员对领导班子成员进行了民主测评,并分为五个小组分别同所领导班子成员、科研人员代表、中层管理人员代表以及各类职工代表进行个别谈话,广泛听取意见。



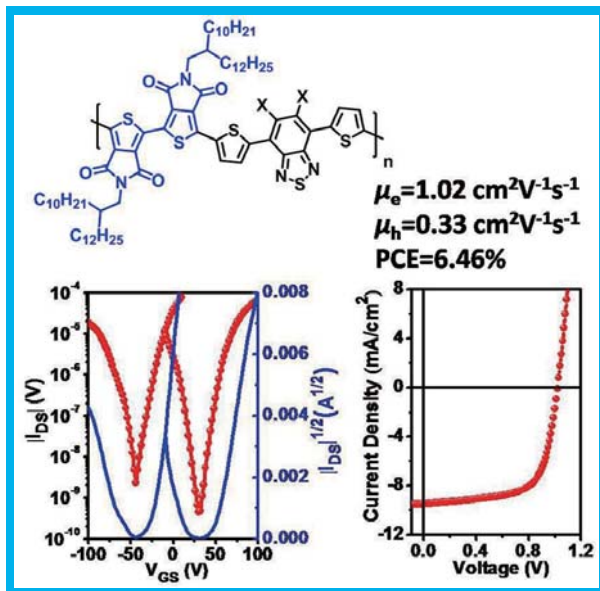
刘伟平一行在丁奎岭、胡金波等所领导的陪同下,参观了上海有机所成果陈列室、生命有机化学国家重点实验室、金属有机化学国家重点实验室及锂同位素分离实验室,并与科研人员进行了交流。他勉励上海有机所要从贯彻落实习近平总书记提出的建设世界科技强国和对中科院提出的实现“三个面向”“四个率先”目标、以优异的科技创新成绩迎接党的十九大召开的高度,站在建设世界一流科研机构的起点上谋划新的发展目标,争做“三个面向”“四个率先”的示范所,把增强“四个意识”体现在想党中央之所想、急党中央之所急上,认真学习领会习近平总书记关于科技创新的重要论述,聚焦总书记所关心的科研领域和科学难题,产出更多具有标志性、示范性的创新成果和转化项目,为实现“两个一百年”奋斗目标作出更大贡献。

刘芸瑞

上海有机所在新型高性能有机半导体材料方面取得系列进展

高性能有机半导体材料是有机光电器件的核心组成部分，是有机光电器件应用的基础。近期，上海有机所有机功能分子合成与组装化学国家重点实验室李洪祥课题组在新型高性能有机半导体材料方面取得了系列进展。

针对目前高性能n-型有机半导体缺乏的现状和面临的挑战，李洪祥课题组在前期噻吩酞式n-型有机半导体研究的基础上



李洪祥课题组在前期噻吩酞式n-型有机半导体研究的基础上 (*Chem. Mater.* **2011**, *23*, 1204; *Adv. Funct. Mater.* **2013**, *23*, 2277; *Chem. Mater.* **2014**, *26*, 5782)，在噻吩酞式分子中引入咪唑结构单元，首次合成了咪唑-噻吩酞式n-型有机半导体分子。该化合物显示了高的电子迁移率，其溶液法制备的晶体管器件迁移率高达7.7cm²/Vs。单晶结构和薄膜XRD结果显示咪唑-噻吩酞式分子在薄膜中呈面对面 (face-to-face) 的 π - π 堆积，且 π - π 堆积的方向与载流子传输方向一致。上述结果表明咪唑-噻吩酞式分子是一类优异的高性能n-型有机半导体 (*Advanced Materials*, **2016**, *28*, 5949)。

给-受体共轭聚合物是一类重要的聚合物半导体。优异受体结构单元的缺乏是制约新型高性能给-受体聚合物半导体发展的瓶颈之一。李洪祥课题组在前期高性能噻吩酞亚胺聚合物半导体工作的基础上，设计合成了系列双噻吩酞亚胺聚合物。电化学和吸收光谱显示这些聚合物在有机晶体管和有机太阳能电池方面具有潜在的应用。通过溶液方法构筑的薄膜晶体管测试表明，其薄膜器件呈现高性能的双极性载流子传输特性，其最高电子/空穴迁移率达1.02/0.33cm²/Vs。基于ITO/PEDOT:PSS/Polymer:PC₇₁BM/Ca/Al结构的太阳能电池表征显示，双噻吩酞亚胺聚合物电池具有高的开路电压和光电转化效率，其开路电压约为1.0V，电池的光电转化效率可达6.46%。上述结果表明双噻吩酞亚胺是一类优异的多功能受体结构单元 (*Adv. Funct. Mater.* **2016**, DOI:10.1002/adfm.201604286)。

上述研究工作得到了国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的资助。

李洪祥

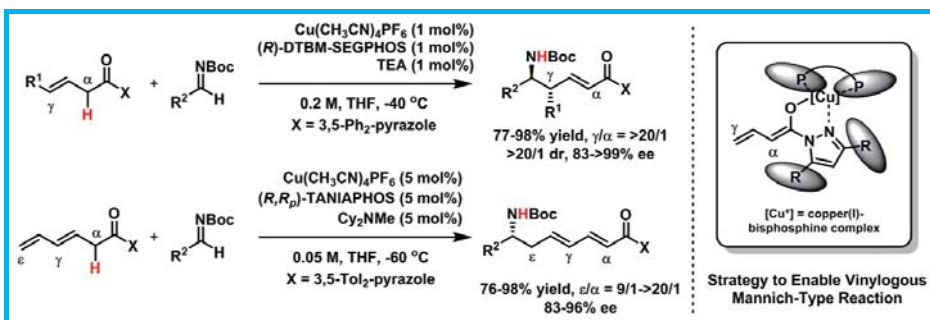
上海有机所在不对称催化的插烯Mannich反应方面取得进展

光学活性的 δ -氨基- α 、 β -不饱和化合物不仅是具有生物活性的天然产物分子中的常见片段，也是一类重要的有机合成中间体。合成这一类化合物最简单高效的方法是不对称催化的二烯醇硅醚或者二烯醇金属络合物与亚胺进行的插烯Mannich反应。环状的二烯醇硅醚、二烯醇金属络合物和线型的二烯醇硅醚与亚胺的反应以插烯反应的方向进行，即生成 γ -加成产物。而线型的二烯醇金属络合物和亚胺的反应则倾向于生成 α -加成产物。线型的二烯醇金属络合物与亚胺的不对称催化的插烯Mannich反应不能高区域选择性地，这一问题长期未得到很好的解决，限制了光学活性的 δ -氨基- α 、 β -不饱和化合物的简单高效制备。

上海有机所中科院天然产物有机合成化学重点实验室殷亮课题组的研究生（张海军、史长运和钟锋）通过大位阻的底物结合大位阻的一价铜-双膦络合物的策略，成功实现了高区域选择性的直接型插烯Mannich反应 (*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, ASAP, Doi: 10.1021/jacs.6b13042)。该反应条件温和，操作简便，还具有底物适用范围广、催化剂用量低以及收率高、立体选择性高等特点。另外，插烯Mannich反应产物中的酰基吡唑和不饱和双键可以通过简单的反应转化为多种其他官能团。值得关注的是，通过简单地改变反应所需的双膦配体，当前的催化体系可以成功适用于插二烯Mannich反应。由于反应位点 ϵ 位与羰基官能团间隔有四个碳原子，控制反应的对映选择性据文献报道比较困难，但在该课题组报道的不对称催化的插二烯Mannich反应中，无论是区域选择性还是对映选择性都得到了很好的控制。该课题组关于不对称插烯反应的深入研究目前正在进行中。

上述研究得到了中组部青年千人计划、国家自然科学基金委、上海市科委、中科院上海有机所以及中科院天然产物有机合成化学重点实验室的资助。

殷亮



上海有机所举行2017年新春团拜会

金猴披彩辞旧岁，雄鸡报晓迎春来。2017年1月24日上午上海有机所离退休老干部、老领导、老专家新春团拜会在君谋楼第一教室隆重举行。所领导、部门负责人、工、青、妇相关负责人参加团拜。大家欢聚一堂，同贺新春，共话发展。

新春团拜会由胡金波副书记主持。丁奎岭所长首先向在座的老干部、老领导、老专家致以新春的问候和祝福，并做报告“谋规划、创机制、促成果”，向老同志通报有机所2016年工作情况及今后的发展方向。胡金波副书记做了有机所党委工作报告，向老同志通报了有机所精神文明建设情况，并代表在座的所领导、部门负责人向老同志恭贺新春，祝老同志们身体健康、新春快乐。

有机所取得的成绩，离不开各位老干部在艰苦奋斗中打下的坚实基础，也离不开各位老干部一如既往的理解、关心和支持，希望老同志们们在2017年能继续为有机所的发展贡献力量。新春团拜会上大家互致问候和新春祝福，现场始终洋溢着热烈、喜庆、祥和的气氛。

丁剑滢



上海有机所领导班子开展2017年春节走访慰问

2017年春节前夕，有机所领导班子成员走访慰问了我所老科学家、老领导、离退休老干部、老职工，向他们送上新春祝福。

在慰问过程中，所领导向他们介绍有机所2016年的情况，对老同志为有机所发展作出的贡献表达了诚挚的感谢，并亲切地叮嘱老同志保重身体。老同志们表示，虽然离开有机所的工作岗位很多年了，但仍然关心着有机所的发展，有机所的兴衰无不牵动着大家的心。所领导向大家送上了慰问品和慰问金，祝愿大家新春快乐，健康长寿，阖家幸福！

林芳



2016年度职工年度考核优秀职工名单

根据中国科学院上海有机化学研究所职工年度考核办法规定，经部门考核推荐，所务会议讨论决定，现对下列优秀职工予以通报表彰：

研究型课题组长：李昂、刘国生、马大为、刘文、游书力、唐勇、胡金波、俞飏、张新刚、卿凤翎、沈其龙

支撑型课题组长：高敏

特别嘉奖：黄正、赵小龙

生命有机化学国家重点实验室：郭恒、张转、石富春、刘建平、郑莉、董伟、陈晓飞

生物与化学交叉中心：徐丽琼、王唐赐、郭巍、李云霞、刘真、潘鹤龄、付朝颖

金属有机化学国家重点实验室：孙秀丽、刘小伟、魏音、邱早早、谭暎、朱沪平、张立、朱光炯

有机氟化学重点实验室：赵品桥、邹永军、张志兵、安华英、叶永连、陈涛、江营、孙岩、顾艳婷、邓玲

有机功能分子合成与组装化学重点实验室（含物理有机化学研究室）：金凯凯、杨晓春、金维则、乔小兰

天然产物有机合成化学重点实验室：王燕、李金华、金桂芳、花文杰

TJJ重点实验室：史良伟、黄迎、黄海丰、郑玉梅、毛礼胜、唐庆红、郑亮亮、裴友红、吴青海、李文瑛

公共技术服务中心：戴伶俐、秦红玲、李齐

信息中心（含计算机化学与化学信息学研究室）：董希强、徐挺军、周莉斌、李英勇、崔煦洁

学报联合编辑室：丁卫锋

管理部门：杨慧娜、黄智静、林芳、杨小静、单军、李蓉、张秀芝

物资供应中心支撑：王敏

管理部门所属支撑：李留、朱燕云

先进材料研究中心支撑：陆天艳、张茂亮、张威

综合服务管理处支撑：王文琦、徐彦

在新的一年里，全所职工要以先进为榜样，紧紧按照中科院“率先行动”计划以及“三重大”产出导向实施要求，围绕我所“十三五”规划和“一三五”发展战略重点，携手共进，为我所可持续、健康发展做出新的贡献。