



有机简讯

4

» 内部刊物，注意保存 » 本期四版，本月二十五日出版 » SIOC NEWS » 2017年第4期

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 上海有机所枸杞糖肽科研成果成功转化投产.....1
- 2 上海有机所荣获“2015-2016年度上海市文明单位”称号.....1
- 3 上海有机所基于选择性硼氢键活化的铱催化碳硼烷硼基化反应取得新进展.....2
- 4 上海有机所在钴配合物与硅烷反应机制研究方面取得新进展.....2
- 5 第一届曼城-沪-港化学前沿学术研讨会”在上海有机所举行.....3
- 6 上海有机所举办科技成果转化及经费使用培训班.....3
- 7 上海有机所举办第四届博士后交流会.....3
- 8 上海有机所获科技系统2016年“安康杯”活动多项表彰.....4
- 9 “科学&艺术+”创意集市.....4
- 10 上海有机所举办TCI之夜“挑战麦克风”2017麦神争霸赛.....4

上海有机所枸杞糖肽科研成果成功转化投产



4月8日，上海有机所枸杞糖肽科研成果转化基地揭牌投产仪式在宁夏中宁隆重举行。这是全球首条精深加工提取枸杞糖肽系列产品的生产线，可年加工枸杞干果原料4000吨、年产5吨枸杞糖肽原料、8000万片枸杞糖肽片，年产值预计可达50亿元。这是上海有机所院地合作取得的重要成果。

上海有机所党委副书记刘菲在揭牌仪式上指出，2016年中科院与宁夏回族自治区又签订了新一轮科教合作协议，上海有机研究

所将充分发挥高层次创新人才和综合技术优势，全力推进院区科技合作，为宁夏特色产业技术水平提升及科研成果的转移转化发挥更大的支撑作用。她表示，上海有机所枸杞糖肽科研成果转化基地，将围绕枸杞功效重大基础研究及工程产品研发，为中宁枸杞产业转型升级和创新发展服务。

在当天题为“新高度、新界标”枸杞深加工高峰论坛上，全国SOD产业联盟理事长、知名酶工程学专家、我国SOD研究的开拓者之一的华东理工大学原生物工程学院院长袁勤生教授表示，枸杞糖肽的基础研究成果已通过专家验收，为国内领先并达到世界先进水平，具有广阔的应用前景。上海有机所吕龙、田庚元研究员分别在论坛上作了题为“枸杞糖肽未来研发与临床应用”和“现代科学技术如何解密”的报告。宁夏回族自治区林业厅副厅长陈建华等专家还围绕“枸杞产业发展现状及未来”开展了深入研讨与交流。



上海有机所田庚元研究员于1985年在国内首次分离出了枸杞粗多糖（LBP）。从1985到2015年，田庚元等历经30年的不懈努力，终于从中药枸杞子中分离、提取得到一系列糖复合物——也就是枸杞糖肽。枸杞糖肽以糖链为主、以共价键结合了多肽。枸杞糖肽是枸杞中最具有生物活性的有效成分，其主要功效有提高免疫力、抗氧化、抗肿瘤、抗衰老。

为了助力中宁枸杞“走出（下转第2页）”

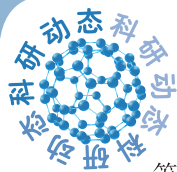
上海有机所荣获“2015-2016年度上海市文明单位”称号

4月18日，上海市精神文明建设工作会议在上海市党校举行。会议对2015-2016年度上海市精神文明创建单位进行表彰，上海有机所荣获“2015-2016年度上海市文明单位”称号，连续四届跻身上海市文明单位行列。

上海市文明单位是由上海市委市政府命名表彰的标志“四个文明”建设（物质文明、政治文明、精神文明和生态文明建设）综合性成果的最高荣誉称号。两年来，上海有机所上下齐心、党政协力，紧密围绕创建要求，不断提升科研创新能力、夯实党建基础、深化文化建设、积极履行社会责任，文明创建工作取得显著成效。

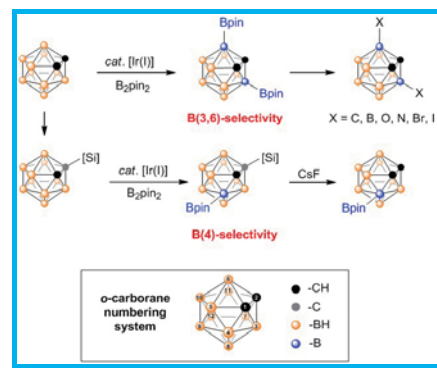
站在新的起点上，上海有机所倍加珍惜来之不易的荣誉。在新一轮的文明单位创建中，研究所将继续围绕中心，进一步优化科研创新环境，积极探索文明单位创建新方法、新模式，全面提升研究所文明创建工作总体水平，大力推动研究所各项工作的提高与创新，为上海科创中心建设作出新的更大贡献。

刘芸瑞



上海有机所基于选择性硼氢键活化的铱催化碳硼烷硼基化反应取得新进展

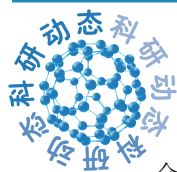
碳硼烷是由两个CH和十个BH顶点组成的笼状分子，被视为苯的三维类似物，具有超芳香性及很好的化学和热稳定性，在生物医药、超分子材料等领域有着重要的用途。例如，利用其单位分子内的高硼含量作为硼中子俘获疗法 (BNCT) 试剂；利用其高热稳定性用于耐热硅硼橡胶聚合物；其它用途还包括超分子材料、分子机器、分子开关、光学材料和过渡金属催化剂等方面。碳硼烷最大的特点是在碳和硼顶点上引入取代基取代氢原子，从而得到成员众多的碳硼烷衍生物家族。相对于发展已较为成熟的碳硼烷碳顶点官能团化，硼顶点活化及进一步衍生化的研究较为滞后，硼-取代碳硼烷化合物的种类及数量目前都非常有限，这大大限制了对它的性质和应用研究。新发展的基于直接B-H键活化策略的化学合成可以简化原料、缩短反应流程，从而提高合成效率和原子经济性。而目前碳硼烷化学领域的重大挑战在于如何在10个化学及立体环境非常相似的硼顶点间实现选择性活化及官能团化。



中国科学院上海有机化学研究所沪港化学合成联合实验室谢作伟课题组一直致力于发展通过简单过渡金属催化的方式实现碳硼烷BH位点的选择性官能团化方法。而针对硼顶点间的选择性问题，他们提出了无导向基团参与，用金属催化剂直接控制反应位点的全新B-H键官能团化策略。由于碳和硼元素的电负性差异，碳硼烷上电子密度表现为： $B(3,6) < B(4,5,7,11) < B(8,10) < B(9,12)$ ，这也反映出硼顶点亲电取代反应的相对活性。他们首先采用无导向基团策略，利用远端B(8,9,10,12)-位顶点较为富电子的特点，发展了金属钯催化的碳硼烷B(8,9,10,12)-位四氟化反应 (*J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 12192)；对处于中间的B(4,5,7,11)，他们采用导向基辅助的金属催化B-H键直接活化及官能团化方法 (*J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 15513)。然而，对于近端的B(3,6)-位双官能团化，传统方法需要通过复杂的两次脱硼-盖帽过程实现，过渡金属催化B-H键直接活化转化的方式还尚未有报道。

最近，该课题组采用无导向基团策略，利用近端B(3,6)-位较为缺电子的特性，以金属铱作为催化剂，成功地以优秀的收率和高区域选择性实现了邻-碳硼烷B(3,6)-H键的双硼基化反应 (*Nature Commun.* **2017**, *8*, 14827)。他们通过使用2-甲基吡啶作为单齿氮配体，以联硼酸频那醇酯 (B_2Pin_2) 作为硼源，完成了这一铱催化选择性硼基化过程。一系列B(3,6)-硼基化邻-碳硼烷衍生物的高效合成证明了此反应具有良好的普适性。另一方面，通过在邻-碳硼烷的2-位碳顶点引入大位阻硅基来阻断所有与此顶点相邻反应位点 (3,6,7,11-位) 的反应，可以进一步实现铱催化的邻-碳硼烷B(4)-位的选择性硼基化过程。并且所得到的硼基化碳硼烷能够方便地转化为含有B-X键 (X=O、N、C、Br和Cl) 的碳硼烷衍生物，成功实现碳硼烷的硼-芳基化、烯丙基化、卤化、酯化、氨基化、叠氮化等过程，为高效实现碳硼烷区域选择性官能团化提供了一条新的途径。

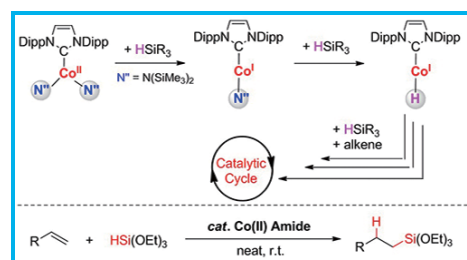
上述研究工作得到国家自然科学基金委、中国科学院青年创新促进会、香港裘槎基金会和国家自然科学基金委与香港研究资助局联合项目的资助。邱早早



上海有机所在钴配合物与硅烷反应机制研究方面取得新进展

金属催化的氢硅化反应在有机硅化合物和硅氧烷材料合成中应用广泛。近年来国内外许多研究人员以开发可媲美稀有贵金属催化剂的廉价金属催化剂为目标，致力于高效铁钴配合物催化剂的研究。对廉价金属配合物活化硅烷的机制认识不足是制约该领域进一步发展的瓶颈。

中国科学院上海有机所金属有机化学国家重点实验室邓亮课题组一直致力于低配位铁钴配合物促进共价键活化转化的研究。在硅烷的活化方面，他们曾利用低配位的钴-氮杂环卡宾配合物，探索了硅烷与低配位钴烷基化合物的反应，建立了钴(II)烷基化合物和钴(I)烷基化合物与硅烷的计量转化反应，创制了可催化烯烃与一级硅烷、炔烃与二级硅烷的氢硅化反应的钴配合物催化剂 (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2013**, *52*, 10845和*J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 17414)。最近，该课题组又成功揭示了低配位钴胺基化合物与硅烷的反应模式，发现低配位的钴(II)胺基配合物与HSi(OEt)₃反应可顺序生成低配位钴(I)胺基配合物和钴(I)氢配合物 (图1)，进而发展了可高效催化烯烃与三级硅烷发生硅氢化反应的钴(II)胺基配合物催化剂 (*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 1798-1801)。该项工作深化了人们对相关无需额外活化剂的铁钴催化剂催化机制的认识，对新型廉价金属氢硅化反应催化剂的设计具有指导意义。



上述研究工作得到国家自然科学基金委、科技部、中国科学院战略性先导科技专项 (B类) 和金属有机化学国家重点实验室的资助。邓亮

(上接第1页)去”，让“枸杞糖肽”这一科学新技术造福于人类健康，宁夏天仁枸杞生物科技股份有限公司与中科院上海有机化学研究所强化战略合作，签订了独家转让协议，决定依托宁夏本地枸杞优势，在宁夏中宁县建立了万余亩枸杞种植基地，进一步依靠中科院专家完成对枸杞糖肽科研成果的产业化投产。

在田庚元的研究基础上，上海有机所吕龙研究员、江艳高级工程师领导的研究团队，以宁夏中宁枸杞子为原料，首创了一条绿色无公害的无醇提取新工艺，采用超高速沉降物理分离技术、先进的陶瓷膜、超滤膜以及纳滤膜等综合膜分离技术，并结合高效的真空冷冻干燥技术等一系列尖端工艺，成功精确提取出了枸杞保健功效中的关键因子——枸杞糖肽，使枸杞糖肽在生产过程中处于低温状态，确保了高生物活性。该条生产线将以枸杞糖肽为主导产品，衍生生产枸杞籽油、枸杞酵素、枸杞糖肽

复合口服液等系列产品。吕龙表示，此次揭牌投产仪式，标志着该枸杞糖肽科研成果转化基地正式投产，同时也对枸杞深加工产业化发展起到了极大的推动作用。

第一届曼城-沪-港化学前沿学术研讨会”在上海有机所举行



4月2日至4月6日由上海有机化学研究所主办，第一届曼城-沪-港化学前沿学术研讨会（Manchester-Shanghai-Hong Kong Trilateral Symposium on Chemistry Frontiers）在君谋楼第一会议室举办。香港中文大学化学系黄乃正院士担任会议主席。俞飏副所长在开幕式上致辞，表达了对与会人员的热烈欢迎和诚挚的感谢。

本次会议围绕“超越学科与跨界”这一主题，就化学界当前的一些热点，邀请三地化学界著名的研究人员就他们在有机化学、无机化学以及材料化学等领域的最新研究成果做深入的交流和探讨。

曼彻斯特、香港、上海三地的化学家们拟在长期交流合作的基础上，以沪港化学合成联合实验室为平台，进一步围绕化学合成方法学、生物医药和有机光电材料等领域进行更深入的合作。本次会议规模为60人左右，其中境外代表11人，主要来自于英国曼彻斯特大学，香港中文大学，香港大学等。会议期间共做3个邀请报告、12个口头报告。

闭幕式上，三边代表发言，感谢了各方代表们积极参会以及志愿者们为会议做出的努力。会议决定第二届曼城-沪-港化学会议拟定于2019年在香港大学召开。

洪炜

上海有机所举办科技成果转化及经费使用培训班



4月14至15日，上海有机所在湖州生物制造创新中心（以下简称“湖州中心”）举办了科技成果转化及经费使用培训班，上海有机所各课题组、管理部门的职工和课题组长代表共80余人参加了此次培训。培训班邀请了上海有机所科研管理处处长赵小龙、资产财务处处长吕文和课题组长黄晓宇研究员分别作题为“科技成果转移转化交流”、“经费使用介绍”和“科研经费申请和使用管理中的点滴经验”的专题报告。

培训会上，上海有机所党委副书记刘菲介绍了本次培训班举办的初衷和目的，强调了深入推进全员能力提升和开展继续教育与培训工作的重要性，也对各位学员的参与与支持表示衷心感谢。

赵小龙详细介绍了上海有机所科技成果转移转化现状、转移转化基本经验、促进转移转化的主要做法以及“十三五”期间转移转化设想，并逐条解读了《中国科学院上海有机化学研究所科技成果转化管理办法》，为学员们梳理了国家和上海有机所科技成果转化相关政策。

吕文针对经费使用做了全面介绍，内容包括财务科研制度介绍、八项规定六项禁令、经费使用依据和具体使用要求，详细阐述了各类直接费用、间接费用、预算调整、监督检查、财务验收等，同时还对报销凭证、公务卡、经费支付、接待标准、报销要求等做详细讲解，使得学员未来在经费管理方面有了系统性和针对性的认知。

黄晓宇从课题组长的角度出发，分享了课题组多年来在科研项目申请和科研项目经费使用管理中的点滴经验，系统列举了各类项目申请、经费定义、预算和使用管理方面的注意事项。现场交流讨论环节，各位学员积极发言、热烈讨论，交流探讨实际工作中遇到的各类案例。

这次培训还专门组织学员实地参观了湖州中心，亲身感受科技成果转化、落地开花。期间，上海有机所副研究员、湖州中心副主任陈单丹详细介绍了中心成立背景、发展情况和技术平台建设情况。

朱影

上海有机所举办第四届博士后交流会



为进一步加强上海有机所博士后工作，为博士后搭建一个良好的互动平台，上海有机所博士后11人于3月30日-4月1日前往浙江台州与联化科技股份有限公司开展交流活动。联化科技彭寅生高级副总裁、医药事业部负责人高级副总裁Andreas Winterfeldt博士、医药事业部运营总经理潘强彪博士及联化博士后代表等与上海有机所博士后一行进行了热烈的交流与讨论。

Andreas Winterfeldt博士为大家详细讲解了联化科技的历史沿革、主要业务范围、生产基地及研发中心、员工情况以及其使用的亮点技术微通道反应器（连续流技术）等；人力资源部总监沈燕清介绍了联化科技博士后工作站的基本情况，企业博士后的工资待遇、住房安排以及台州市对企业博士后的相关资助匹配政策等；与会中国籍、印度籍、德国籍博士后也分别介绍了各自的基本情况和所从事的科研工作。

会后，大家参观了江口和杜桥两个厂区。联化科技拥有20L至25000L之间的生产设备和连续反应器的多功能车间、大型可用于零下80度的低温反应釜以及可适用于原料药制备的D级精烘包等，现代化的厂房、严格管理的实验室给有机所的博士后们留下了深刻印象。

通过本次活动，加强了上海有机所博士后队伍与企业之间的交流，了解化工领域产业化与实验室工作的差距，为未来进行新的产学研合作提供了新的契机。大家表示这样的活动形式不仅活跃了学术氛围，更有益于他们的日常工作和生活。博士后的交流活动将作为一种长效机制持久开展，不断加强博后队伍的建设，加强与工作站之间的合作共赢。

杨小静

上海有机所获科技系统2016年“安康杯”活动多项表彰



3月31日上午市科技党委在技贸宾馆召开2017年“安康杯”竞赛活动推进会和2016年“安康杯”总结表彰会。会上对2016年“安康杯”竞赛活动的集体和个人进行表彰，上海有机所综合服务管理处安全办和金属有机化学国家重点实验室荣获优秀班组，余冰、冯琳、李阳、李帆、石家荣获先进个人荣誉称号。

陈龙在会上对2017年的安全工作和“安康杯”活动提出了具体要求，他指出“安康杯”的活动要结合单位科研生产经营及安全生产所面临的新形式和新任务。遏制和减少各类安全生产事故的发生，切实维护职工学生的生命安全和健康。始终坚持以人为本、科学发展和安全发展理念，按照“党政同责，一岗双责，失职追责”的原则，认真落实《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》，坚持稳中求进、进中求质、标本兼治、综合施策，牢固树立

安全生产“红线”意识，坚持“底线”思维和安全发展理念，进一步落实《安全生产法》切实加强安全生产管理，强化责任考核，完善规章制度，倡导安全文化狠抓隐患治理，控制和减少事故，确保安全受控。

陈龙要求，以“安康杯”活动为契机，广泛开展安全宣传和培训，特别是实验室安全管理和职业健康，普及职工学生公共安全卫生应急避险知识，提升员工发现、辨识、消除风险和危害的能力，努力引导员工自觉抵制“三违”（即，违章指挥，违章操作，违反劳纪律）现象，做到三不伤害（即不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害）。

根据科技党委的要求，上海有机所今年将继续开展“安康杯”竞赛，创新活动形式，在开展常规的培训教育比赛的基础上拟以课题组为班组开展“安康杯”竞赛，积极创建“安全生产1000班组”（即，坚持安全第一，班组做到违章为零、隐患为零、事故为零）。各课题组要把安全工作放在各项工作的首位，确保科研安全，通过这次活动提高组内职工学生安全理论和防范技能，争取在2017年“安康杯”竞赛活动中涌现一批“安全生产1000课题组”。

李维钦

“科学&艺术+”创意集市——上海有机所主办爱心义卖活动

为响应上海市科技妇委“凝心聚力，共建科创中心”主题活动，3月25日上海有机所牵头主办的“科学&艺术+”创意集市于凯德七宝购物广场隆重开张。兄弟单位中科院上海药物所、硅酸盐所、技物所、上科院纳米中心、上海市地震局、中国电子科技集团第五十研究所、中核集团核工业第八研究所积极参与，并带来了极富特色的义卖商品。

有机所的爱心志愿者为此次集市精心准备了“爱心商品”——香薰手工皂、风暴瓶、驱蚊精油、古方香囊、变色喷画，这些均由有机所的志愿者结合自身化学知识开发制作，每件商品除外形绚丽可爱之外，更是包含了满满的爱心。凯德七宝购物广场过往来客以及附近居民们在铺位前流连、驻足，在了解清楚是爱心义卖后，纷纷慷慨解囊，奉献爱心。三个小时的义卖活动，在志愿者的积极宣传、踊跃推销下，所有商品变为善款……

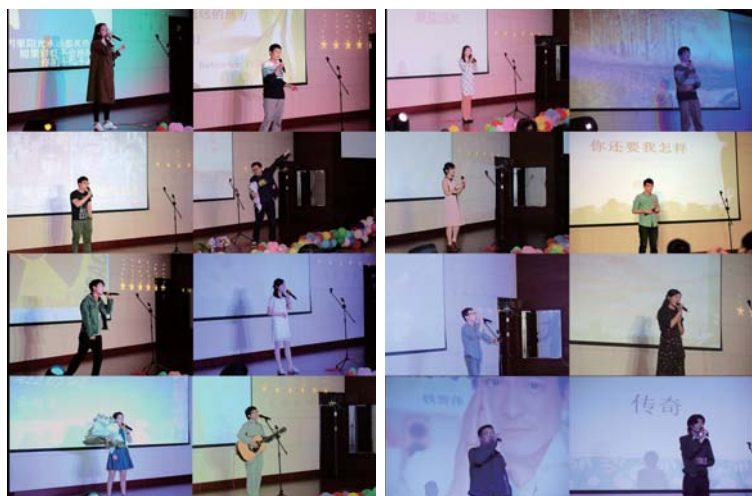


活动最后，科技妇委对于各具特色的摊位进行了评比，有机所的“花&雪物语”摊位获得了“最炫铺位”的称号。

通过本次创意集市活动，上海有机所的志愿者们们在筹集善款、奉献爱心的同时，也宣传了化学与生活密不可分的关系，展现了有机所科技人员良好的精神面貌。活动筹集的善款尽数捐赠给上海越量儿童心智发展中心，为帮助有需要的孩子们献上了微薄之力。

王蕾蕾

上海有机所举办TCI之夜“挑战麦克风”2017麦神争霸赛



为增强同学间交流，丰富业余生活，提高劳逸结合意识，营造轻松氛围。上海有机所TCI之夜“挑战麦克风”2017麦神争霸赛于4月14日在君谋楼一楼报告厅举行。有机所副所长马大为、研究生部主任王娟、团委书记林芳以及研究生部老师们作为嘉宾与有机所学生、职工欢聚一堂，共同欣赏了这场高潮迭起、精彩纷呈的比赛。

此次比赛采取晋级制：初赛分A、B两个小组，共16位参赛选手进行PK，由评委现场打分，取所有参赛选手得分最高的10名选手晋级决赛。决赛阶段根据分数确定最终名次。本次比赛邀请到了网易云音乐全国歌手大赛华东赛区五强陈祎凡、原华东师范大学音乐系学生会主席兼团委书记朱淑佳、林芳、往届卡拉OK大赛优秀选手吴文挺同学、康凯同学担任评委。

首先马大为为本次大赛致辞。他希望大家能劳逸结合、松弛有度，能在放松之后以更饱满的精神投入到科研工作中去。在有机所能拥有一份多姿多彩、丰富充实的生活。

比赛现场，每位选手都在众人面前秀出自我风采。经过初赛和复赛的激烈角逐，最终葛航铭以96.8分的成绩获得了本次比赛的冠军，荣登“麦神”宝座；张海岩和蒋舒岩荣获二等奖；三等奖由马晓东、穆桐、钱雪伟夺得。

本次比赛诠释了青春与理想同行，反映了积极向上的精神风貌。动听的旋律还在耳边萦绕，怀揣着对音乐的热爱，让我们期待着更多热爱音乐的朋友聚集在这个在可展现自我的舞台，用歌声点亮人生。感谢TCI对本次比赛的大力支持！

徐若雨