

# 理化视窗

2018.2 (总第50期·季刊)



- ◎ 习近平总书记视察中科院深海所时，捧起理化所研制的国产深潜用固体浮力材料
- ◎ 高分五号卫星发射成功 中科院作出重要贡献
- ◎ 理化所自主研发的40L/h氨液化器投入液氨生产和示范性运行
- ◎ 江雷院士首次提出“量子限域超流体”概念
- ◎ 理化所举办2018届研究生毕业典礼
- ◎ 理化技术 创新为民——理化所举办2018年公众科学日活动



理化所官微





## 理化所举办2018届研究生毕业典礼



毕业生走上红毯



党委书记王越超致辞



王雪松副所长  
主持毕业典礼



毕业生与导师合影留念



毕业生与导师合影留念

## 理化所2018届研究生毕业典礼合影留念

2018.6.15



全体毕业生合影



# 抢占先机

抢占先机迎难而上

建设世界科技强国

□ 习近平

中国要强盛、要复兴，就一定要大力发展科学技术，努力成为世界主要科学中心和创新高地。我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标，我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国！

现在，我们迎来了世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史性交汇期，既面临着千载难逢的历史机遇，又面临着差距拉大的严峻挑战。我们必须清醒认识到，有的历史性交汇期可能产生同频共振，有的历史性交汇期也可能擦肩而过。

形势逼人，挑战逼人，使命逼人。我国广大科技工作者要把握大势、抢占先机，直面问题、迎难而上，瞄准世界科技前沿，引领科技发展方向，肩负起历史赋予的重任，勇做新时代科技创新的排头兵。

——摘自习近平总书记《在中国科学院第十九次院士大会、  
中国工程院第十四次院士大会上的讲话》

卷首语





# 理化视窗

2018 年第 2 期 总第 50 期 · 季刊

## 卷首语

- 1 抢占先机迎难而上 建设世界科技强国

## 综合新闻

- 4 习近平总书记视察中科院深海所时，  
捧起理化所研制的国产深潜用固体浮力材料
- 5 高分五号卫星发射成功 中科院作出重要贡献
- 6 理化所召开 2018 年度工作会议暨职工代表大会
- 8 理化所召开新一届党委、纪委选举结果宣布会议
- 10 理化所第五届科技委成立大会暨第一次会议召开
- 11 理化所召开职工代表大会（工会委员会）换届选举  
暨第四届一次全体会议
- 13 理化所举办 2018 届研究生毕业典礼
- 14 理化技术 创新为民——理化所举办 2018 年公众科学日活动

## 科研进展

- 16 江雷院士首次提出“量子限域超流体”概念
- 17 理化所自主研制的 40L/h 氮液化器投入液氮生产和示范性运行
- 18 国家科技重大专项（02 专项）极紫外光刻胶项目顺利通过国家验收
- 20 理化所非均相可见光催化自由基反应研究取得新进展
- 21 理化所用于液滴转移的仿生吸盘研究取得新进展
- 22 学习自然：基于仿生莲蓬结构的高性能 SERS 基底
- 23 理化所磷光金属配合物超分子组装研究取得新进展

## 合作交流

- 24 中法低温计量科学与技术国际联合实验室框架协议在巴黎签署
- 25 中科院青促会化学与材料分会  
2018 年京区八所青年学术交流会在理化所举办
- 26 中国航天五院向理化所赠送锦旗

主 编：王越超

副 主 编：刘新建

编 委：（按姓氏笔画为序）

丁 黎 王 爽 刘世雄

刘嘉璐 任 俊 陆 文

李 华 张 方 张 阳

张 伟 张彦奇

责任编辑：朱世慧

美术编辑：颂 歌

地 址：北京市海淀区

中关村东路 29 号

邮 编：100190

电 话：010-82543618

电子邮箱：zhc@mail.ipc.ac.cn

网 址：www.ipc.cas.cn

内 部 发 行



# CONTENTS 目录

Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS

## 党群活动

- 27 理化所举行“五一”国际劳动节升旗仪式
- 28 理化所召开党风廉政报告会暨党风廉政建设责任书签订会
- 30 理化所召开支部书记工作研讨会部署推进 2018 年党建工作
- 31 科发局党支部和理化所机关党支部开展“双融双聚”交流活动

## 所内动态

- 32 理化所顺利通过质量管理体系民品监督和标准换版现场审核
- 33 国科大“仿生界面交叉科学”自主设置交叉学科专家评审会在理化所召开
- 34 2018 年广西中小学教师科学营活动走进理化所
- 35 江雷院士荣获 2017 年度德国洪堡研究奖
- 36 江雷院士荣获中国化学会化学贡献奖
- 37 王树涛研究员当选英国皇家化学会会士

## 文化生活

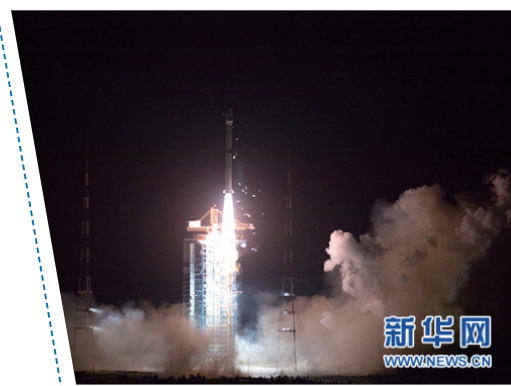
- 38 永远不要忘记，骨子里的自信和责任  
——导师代表丛欢研究员在毕业典礼上的致辞
- 40 研究生经历，让我们成为了更好的自己  
——应届毕业生代表徐静远在毕业典礼上的发言
- 42 梦幻之旅
- 43 西藏游记

## 传媒连线

- 44 激光显示技术将成下一代显示市场主流

## 简讯

- 47 产业策划部举办知识产权实务讲座等 6 则





# 习近平总书记视察中科院深海所时， 捧起理化所研制的 国产深潜用固体浮力材料

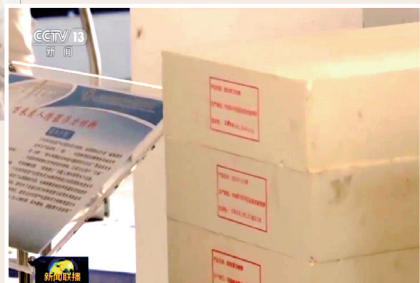
□ 新华社



习近平总书记看望科技人员过程中，  
与理化所国产深潜用固体浮力材料研究团队  
负责人张敬杰研究员等人握手



习近平总书记视察时，捧起理化所研制的  
国产深潜用固体浮力材料



理化所研制的国产深潜用  
固体浮力材料

4月12日下午，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平来到三亚中国科学院深海科学与工程研究所，看望科技人员和考察科技创新情况。

习近平仔细听取有关我国深海科学研究和探测情况介绍，通过视频短片了解我国首次在马里亚纳海沟开展万米级海底探测情况，并兴致勃勃走进深海探测装备展示区察看各种深海深潜高技术装备。

“海斗”号无人潜水器、“海翼”号深海滑翔机、“天涯”号深渊着陆器等深海科考设备吸引了总书记的目光。他拿起采自马里亚纳海沟万米海底的海水样品仔细端详，捧起国产深潜用固体浮力材料掂了掂分量。“深海勇士”号载人潜水器总设计师胡震和潜航员团队围拢过来，总书记同他们一一握手，向他们询问深海下潜的感受和设备的研发、试

验情况。他指出，我国是一个海洋大国，海域面积十分辽阔。一定要向海洋进军，加快建设海洋强国。南海是开展深海研发和试验的最佳天然场所，一定要把这个优势资源利用好，加强创新协作，加快打造深海研发基地，加快发展深海科技事业，推动我国海洋科技全面发展。





## 高分五号卫星发射成功 中科院作出重要贡献

□ 中科院之声


5月9日，我国在太原卫星发射中心用长征四号丙型运载火箭，成功将高分陆地环境高光谱观测卫星（即高分五号卫星）发射升空，卫星顺利进入预定轨道。高分五号卫星是高分辨率对地观测系统重大专项中唯一一颗实现高光谱分辨率的对地观测卫星，是国际上首颗大气和陆地综合高光谱观测卫星，是实现国家高分辨率对地观测能力的重要标志之一。

中国科学院此次承担了4台有效载荷的研制任务。其中，中科院合肥物质科学研究院研制的大气痕量气体差分吸收光谱仪、大气主要温室气体监测仪、大气气溶胶多角度偏振探测仪协同配合，实现了大气主要污染物、温室气体、气溶胶和颗粒物污染等的综合探测，这也是合肥

研究院研制的卫星有效载荷首次在轨应用。中科院上海技术物理研究所研制的可见短波红外高光谱相机承担着卫星对陆表开展高光谱、高空间分辨率和高辐射分辨率成像光谱观测任务，对复杂地物、环境具有突出的识别和观测能力。此外，中科院理化技术研究所自主研制了卫星上60K（-213℃）和80K（-193℃）两台脉冲管制冷机，其中60K制冷机是国内制冷温度最低、制冷量最大的空间制冷机。中科院遥感与数字地球研究所承担了卫星地面数据接收任务，将确保卫星在轨运行期间遥感数据准确及时下传。

本次发射的大气主要温室气体监测仪是国际上首次采用空间外差光谱技术实现温室气体监测，可在大尺度范围内获得高信

噪比定量监测数据；可见短波红外高光谱相机是国际首台同时兼顾宽覆盖、宽谱段和高空间分辨率的高光谱相机，330个光谱通道、60km幅宽的高光谱成像性能将极大提高对全球陆地环境生态资源的探测能力；大气气溶胶多角度偏振探测仪是目前全球唯一在轨运行的偏振气溶胶载荷，具备多光谱多角度及矢量辐射的观测能力，3.3km空间分辨率较国际同类型仪器提升一倍；大气痕量气体差分吸收光谱仪是国内首次实现对NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等痕量气体的高光谱观测，是紫外、可见光波光谱分辨率最高的有效载荷。

中科院相关单位将继续做好卫星在轨测试的支撑工作，并支撑各用户做好卫星数据的应用工作。 



会议在庄严的国歌声中开幕

# 理化所召开 2018 年度 工作会议暨职工代表大会

□ 综合处 冯丰

3月20日，理化所召开2018年度工作会议暨职工代表大会，所党政领导、院士、副高级及以上专业技术人员、职能与支撑部门负责人、支部书记、职代会代表、离退休代表共200余人出席会议。

会议的主题是：认真学习党的十九大精神和全国两会精神，深入贯彻中科院工作会议精神，总结理化所2017年度工作，部署2018年度重点任务，动员全所同志在新的一年里扎实工作、锐意进取，努力开创理化所创新发展新局面。

党的十九大代表、理化所所长张丽萍作《学习贯彻党的十九大精神，传达中科院2018年度工作会议及北京分院2018

年度工作会议精神》的报告，希望全所同志深入贯彻党的十九大精神，按照院工作会议和北京分院工作会议的要求，落实新时代国家战略科技力量的使命和责任，进一步做好科技创新工作，不断做出重大创新贡献。

第十三届全国政协委员、理化所副所长汪鹏飞传达了2018年全国两会精神。他结合自身参会情况，围绕两会的基本情况、主要看点、政府工作报告等对两会精神进行了解读。

张丽萍所长代表所领导班子作理化所2018年度工作会议报告，全面总结了研究所2017年重要进展、项目与经费争取情况、主要数据与产出情况。

报告指出，2017年理化所强化责任，“十三五”重点任务有效推进；加强协调，重点实验室建设快速发展；深化合作，产业化工作取得系列进展；加强组织，廊坊所区全面投入使用；严格要求，保密、许可证、承制资格审查通过；统筹建设，科技条件平台全面提升；精心谋划，未来技术学院建设稳中求进；认真准备，党政班子换届工作顺利完成。经过全所同志共同努力，研究所各项工作都取得了显著成绩。

张丽萍所长指出，2018年是全面贯彻落实党的十九大精神的开局之年，要重点完成以下工作：全面抓好“一三五”暨重大任务管理，保“重大产



出”；继续强化顶层策划理念，有效推动“大项目”落地；认真做好特色研究所验收工作，确保进入稳定支持序列；强化统筹管理，进一步优化科研组织体系；夯实基础，推动重点实验室和科研平台“升级”；着力做好人事人才系列工作，激发“创新活力”；拓展思路、用心经营，实现产业化工作创新突破；加快推动研究生教育和科教融合协同发展；全力推进“十三五”廊坊所区基建规划实施；做好若干重点工作，全方位保障科研主体健康发展。

党委书记王越超作理化所党委2017年工作总结。2017年，理化所党委坚决贯彻党中央和院党组的各项决策部署，全面落实从严治党主体责任，带领全所职工深入学习贯彻党的十八届六中全会和十九大精神，大力推进党建各项工作，加强党的政治领导，严肃党内政治生活和强化党内监督，以增强组织力为目标，深入推进“两学一做”常态化制度化，推动创新文化建设，为营造和谐奋进风清气正的科技创新环境，实现“四个率先”目标提供坚强政治保证。



张丽萍所长作大会报告



张丽萍所长为许祖彦院士颁发理化所特殊贡献奖



党委书记王越超作理化所党委  
2017年工作总结



会议表彰了理化所2017年度先进党支部



会议表彰了理化所2017年度优秀共产党员



会议表彰了理化所2017年度优秀科研团队、支撑团队和管理团队





纪委书记刘新建作了理化所 2017 年纪监审工作总结，副所长汪鹏飞作了理化所 2017 年财务报告，工会主席李嫒代表职代会、工会作了 2017 年度工作总结。

下午，与会人员围绕大会报告进行了分组讨论。各组召集人向大会汇报了各组的讨论情况。与会同志充分肯定所工作报告，大家围绕科研布局、人才政策、成果转化、园区管理等方面提出了意见和建议。

会议举行了颁奖仪式。张丽萍所长为许祖彦院士颁发理化所特殊贡献奖，表彰他为国家科技战略、中科院科技创新及理化所跨越发展做出的系列卓越贡献。会议还表彰了理化所 2017 年度优秀科研团队、优秀管理团队、优秀支撑团队、优秀党支部和优秀共产党员。

最后，张丽萍所长作大会总结。她代表所领导班子感谢大家积极为研究所发展建言献策，并结合理化所未来发展，提出了自己的思考。希望全所人员共同努力，为建设创新型国家，实现“两个一百年”奋斗目标不断做出国立科研机构应有的重大贡献。☞

## 理化所召开新一届党委、 纪委选举结果宣布会议

□ 人事处 李云阁

4 月 17 日上午，理化所召开新一届党委、纪委选举结果宣布会议。中科院北京分院党组书记、副院长马扬主持会议。理化所领导班子成员、党委委员、纪委委员、党支部书记、中层干部等参加会议。

会上，马扬向与会人员宣读了中科院党组任职通知，由王越超任理化所党委书记，刘新建任理化所党委副书记兼纪委书记。

马扬对新一届党委、纪委提出了工作希望。一是希望理化所新一届党政班子切实贯彻落实所长负责制，发挥党委、职代会、学术委员会作用，一如既往地开展好各项工作。二是希望理化所党委、纪委和基层党组织深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想、十九大精神，贯彻落实全院党建工作会议精神，发挥党委战

斗堡垒作用，充分调动广大党员同志的积极性、主动性和创造性，为研究所“一三五”规划实施提供坚强的政治保证，同时继续加强党风廉政建设、政治纪律建设与研究所创新文化建设。三是党建工作要紧密围绕中心、服务大局，党委、纪委要在促进科技创新方面继续发挥作用，用高质量的党建工作推动研究所的科技创新。

党委副书记兼纪委书记刘新建发言，表示在今后的工作中，将认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想，深入贯彻十九大精神，牢记使命，履行职责，勤勉工作，不辜负使命，为理化所的美好明天尽职尽责。

党委书记王越超表示，一定不辜负院党组和分院分党组的信任，不辜负理化所全体党员的信任，认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想、十九大精神、院党组新时代党建要求，并将其



落实到理化所党建工作中。党委班子将全面配合行政班子，围绕中心，服务大局，以高质量的党建工作促进理化所科技创新发展。

所长张丽萍发言，感谢院党组和北京分院分党组对理化所班子建设的支持，向王越超同志、刘新建同志以及新一届党委、纪委班子表示祝贺。她表示，所行政班子将全力支持党委、纪委各项工作，党政班子会继续紧密配合、团结协作，与全所同志一起共同努力，建设理化家园更加美好的明天。







张丽萍所长为科技委名誉主任和科技委主任颁发聘书



张丽萍所长致辞

科技委主任  
江雷院士发言

## 理化所第五届科技委 成立大会暨第一次会议召开

□ 业务处 李宇新


4月23日，理化所召开第五届科技委员会成立大会暨第一次会议。科技委名誉主任佟振合院士、周远院士，科技委主任江雷院士及科技委副主任、科技委委员等20余人参加会议。张丽萍所长、王越超书记、刘新建副书记、罗二仓副所长、王雪松副所长及各业务部门负责人出席会议。会议由江雷院士主持。

张丽萍所长首先宣读了第五届科技委成立通知，为科技委名

誉主任、主任颁发了聘书并致辞。她代表所领导班子对上一届科技委表示感谢，祝贺新一届科技委成立，并对新一届科技委提出了希望和要求。江雷院士代表科技委全体成员发表讲话，表示将带领科技委认真履行职责，发挥科技委的咨询评议作用，为理化所的发展贡献力量。

随后，与会科技委成员围绕研究所“十四五”暨中长期发展规划、科研组织体系调整、所长

基金项目部署、重大项目组织策划、岗位聘用制度、第五届所领导班子任期目标等科技委年度重点工作进行了深入的研讨，并提出了意见建议。

科技委主任江雷院士在总结发言中表示，新一届科技委将着手开展研究所中长期规划的编制工作，努力促进多学科交叉，希望新一届科技委委员按照科技委工作规程认真履职尽责，积极建言献策。 







职工代表投票

## 理化所召开职工代表大会 (工会委员会) 换届选举 暨第四届一次全体会议

□ 工会 杨筠

5月17日上午,理化所职工代表大会(工会委员会)换届选举暨第四届一次全体会议隆重召开。新一届职工代表、列席代表及理化所党政领导等60余人参加会议。中科院京区事业单位工会常务副主席徐治国和京区事业单位工会办公室主任何成东莅会指导。会议由第三届工会主席李嫒主持。

大会在庄严的国歌声中开幕。徐治国首先致辞,代表中国科学院京区事业单位工会委员会,对换届大会的胜利召开表示热烈的祝贺,向理化所所领导、党委、工会长期以来对北京分院工会工作的支持表示衷心的感谢,向辛勤工作在科研一线的广大职工致以崇高的敬意。他对理化所近年来的工会工作表示肯定,指出理化所工会在参与京区事业单位工会

工作,参加北京分院重大文体活动、全民健身赛事等方面一直积极踊跃,并发挥了重要作用。在打造所品牌特色工作、职代会制度建设方面实现了新发展,在维护保障职工权益方面推出了新举措,职工之家、职工小家建设取得了新突破,创新文化建设丰富了新内涵,组织建设和自身建设方面发挥了新成效,各项工作体现了新水平、展示了新风貌。希望即将选举产生的理化所工会第四届委员会的各位同志,牢记职责使命,以更加奋发有为的精神状态,积极投入到工会工作和职代会制度建设中,在推进理化所各项事业发展的过程中彰显工会作为。

随后,工会主席李嫒作了题为《情系职工、服务大局、不忘初心、锐意进取、为理化

所持续稳定发展保驾护航》的工作报告,对五年来理化所职代会(工会)工作做了全面、客观的总结和回顾,提出了对下一届职代会(工会)的工作建议。报告强调指出,理化所职代会(工会)在中科院京区事业单位工会委员会和理化所党委的领导下,在理化所全体工会会员的大力支持下,努力打造“有凝聚力、有感召力、有创新力、有执行力”的工作集体,切实履行工会“维护、参与、建设、教育”四大职能,积极服务科技创新大局,努力构建理化和谐大家庭。

职代会(工会)财务会计戚梦洋作了职代会(工会)财务工作报告。报告指出,5年来,工会财务认真执行职代会(工会)预决算,不断加强科学化管理和规范化建设,收好、管好、

中科院京区事业单位工会  
常务副主席徐治国致辞

第三届工会主席李娜作报告

党委书记王越超  
做总结致辞



理化所第四届职工代表合影

用好工会经费，为工会履行各项职能提供了有力的保障。第三届职代会（工会）经费审查委员会主任陆文作了职代会（工会）经费审查工作报告。报告指出，经审委严格执行工作纪律，认真履行监督职责，保证了工会经费的合理使用，推动了工会工作的全面开展。

大会选举阶段由第三届职代会（工会）副主席甄珍主持。大会通过了《中科院理化所第四届职代会常设主席团（工会委员会）选举办法》，全体与会代表以无记名投票方式选举产生了第四届职代会常设主席团成员（工会委员会委员）和经

费审查委员会委员。新一届职代会常设主席团成员（工会委员会委员）工会委员会由王爽、田长青、田昌勇、李娜、杨筠、张梅英、周树云、孟祥敏、胡勤国、施盟泉、龚领会 11 人组成（按姓氏笔画排序），经费审查委员会由李华、陆文、陈彬 3 人组成（按姓氏笔画排序）。

选举结束后，理化所党委书记王越超致辞。他首先代表理化所党委祝贺理化所职工代表大会（工会委员会）换届选举大会成功召开，对当选的新一届工会委员会委员表示热烈祝贺。他说，理化所工会在研究所创新发展中发挥了很好的

作用，保证了理化所各项工作的顺利进行，在支持理化所重大创新成果产出方面，做出了重要的贡献。在发挥民主管理建言献策，代表职工心声反映群众利益方面做得很好。希望新一届工会委员会要继续发挥工会群众组织的作用，搭建党联系职工群众的桥梁和纽带，行使好维护会员合法权益的基本职责，坚持这个定位不动摇，总结上一届工会工作的经验和教训，认真学习中央关于深化群团组织改革的工作部署，增强政治性、先进性和群众性，为研究所未来的发展发挥更大的作用。



## 理化所举办 2018 届研究生

## 毕业 | 典 | 礼

□ 研究生会 尹文霞

6月15日上午，理化所2018届研究生毕业典礼在1号楼407会议室隆重举行。理化所党委书记王越超、副所长王雪松、研究生导师代表以及全体毕业生参加了典礼。毕业典礼由王雪松副所长主持，56名博士毕业生和39名硕士毕业生与师友、家人一同见证了人生中这一重要时刻。

毕业典礼以温馨的沙画视频开场，回顾了毕业生近20年的求学生涯，引起在场师生的共鸣。嘹亮的国歌将毕业典礼带入庄严的气氛。王越超书记深情致辞，回忆了参加理化所学生活动时的惊喜与震撼，充分肯定了理化所师生的创造力和才干。他希望毕业生在未来的工作中能够大展宏图，实现自己的理想和抱负，同时呼应今年毕业典礼的主题“毕业快乐，十年再会”，希望毕业生心系理化所，常回“家”看看。

导师代表丛欢研究员通过讲述自己的科研和工作经历，表达了对毕业生的关怀、勉励和期盼。第一次以指导教师的身份出席毕业典礼，丛欢老师内心感触颇多，既为毕业生的成长感到骄傲和自豪，又对他们即将面临未知人世而感到忐忑。丛欢老师用“求知若饥，虚心若愚”勉励毕业生保持求知欲和积极向上的冲劲，又以裘法祖院士的三句话与毕业生共勉：做人要知足，做事要知不足，做学问要不知足。最后，他为毕业生送上诚挚的祝福，愿毕业生一切顺利，前程似锦。

毕业生代表徐静远同学回顾了理化所的科研生活，认为理化所的时光是一生的黄金时代，入所的欣喜、选题的挫败、收获的喜悦以及理化所的点点滴滴都镌刻在心。研究生的经历使每位理化人变成更好的自己，变得更加

博学、睿智、自信，同时也培养了勇攀高峰、坚持不懈的冲劲；老一辈科学家的取舍也教会每位理化人“常怀爱国之心，笃行报国之志”。最后，徐静远同学表达了对理化所深深的不舍，她代表所有毕业生祝愿母校硕果累累、再书华章，祝福恩师身体健康、桃李满疆，祝福同学们前程似锦、事业有成，愿毕业生抓住机会，在属于我们的时代里实现价值和使命。

随后，王越超书记为优秀毕业生颁发了奖章。所学位委员会主席王雪松通报了2018年建议授予理化所博（硕）士学位的决定。

最后，在激昂的音乐声中，所领导、导师代表为毕业生们颁发毕业证书，拨流苏，完成学位授予仪式。毕业典礼后，毕业生们与导师合影留念。



# 理化技术 创新为民

## ——理化所举办 2018 年公众科学日活动

□ 综合处 朱世慧

5月19日，理化所隆重举行一年一度的科普盛筵——“理化技术 创新为民”公众科学日活动。1000余名大小朋友如约而至，走进理化所，与前沿高科技成果、高端科研仪器和科研人员零距离接触，感受科学的魅力。

公众科学日活动主要包括科普讲座、科学小魔术、互动科普实验、科普画廊、实验室参观等。此次展出的科普项目以“高端科技资源科普化”为主线，结合社会热点，展示了习近平总书记视察深海探测装备时捧起的理化所研制的国产深潜用固体浮力材料、领跑世界的液态金属黑科技等，讲述了这些只有在中科院才能见到的前沿科技成果背后的科学知识和科学家故事，使来访者既体验到最前沿的科技成果，也

感受到中科院人创新报国的家国情怀。

开幕式于上午九点在科研楼报告厅举行。理化所党委书记王越超发表热情洋溢的致辞，对来访公众表示热烈欢迎，祝愿大家在理化所度过一个难忘的科学周末。综合处处长刘世雄主持开幕式。

深海固体浮力材料研究团队的年轻科学家安振国副研究员作了两场题为《小微球，大梦想》的科普报告，图文并茂地介绍了空心玻璃微珠、固体浮力材料的科学知识，并深情讲述了他所在的研究团队在张敬杰研究员带领下，克服种种困难，打破国外垄断，研制出国产深海固体浮力材料，满足国家战略需求，助力海洋强国梦的故事。现场观众深受

感染，为我国前沿高科技的发展而骄傲，为科学家的创新报国情怀点赞。

在科研楼大厅，举办了热闹的“科普游园会”，在科普画廊环绕之下，10个科普展台依次排列，打造了包含物理、化学各种科学知识的科普盛宴。开阔的大厅人潮涌动，热闹非凡。

“载人深潜与浮力材料”、“液态金属黑科技”、“激光影院”三个前沿科技秀人气爆棚。这一系列科普演示项目融合了理化所的特色科研成果，展示了惠及民生的理化技术，内容生动有趣，互动体验性强。参观过程中，大家不时提问并动手操作，表现出浓厚的兴趣，在轻松愉快的科学体验中，大家发现科学并非高高在上，而是与每个人的生活密切相关。



关，在欢声笑语中领略到科学的魅力。

“万磁王的对抗者”、“蓝色时钟”、“没有PM 2.5的热声发电”、“奔跑吧！炫彩小水珠”、“奇妙的低温世界”、“变色果冻”、“神奇的激光飞秒加工”、“显微世界探秘”……在这些科学小魔术台前，围满了好奇而兴奋的中小學生。这些科学小实验结合了理化所的特色研究成果，直观形象，参与性强，受到了孩子们的热烈追捧。他们通过观察有趣的实验现象，亲自动手进行实验操作，感受到科研的乐趣和成就感，仿佛置身于神奇的游乐园，科学在此刻毫不枯燥。


《走近生活的理化技术》科普画廊由中科院老科协理化分会和中国感光学会负责展出，通过一系列科普展板展示了与生活密切相关的理化技术。

老科协理化分会还现场举办了科普图书赠阅活动。这些老科学家志愿者们一大早就来到会场，不辞辛苦，为每位来宾热情讲解，传播的不仅是科学知识和科学故事，更有严谨认真的科学态度和探究求索的科学精神，受到来访公众的赞叹和敬仰。

作为年度品牌科普活动，理化所不断创新公众科学日活动的内容和形式，各部门会同中科院

老科协理化分会和中国感光学会精心策划筹备了一场丰富的科普盛宴。为充分保证活动效果，科研人员和研究生精心准备科普内容和讲解词，认真为每一批观众演示和讲解，并对参观者提出的问题一一耐心解答。志愿者们坚守岗位，或在大厅接待来宾，或引导公众参观，或进行招生咨询，或解答科学问题，不辞辛苦，热

情服务。工作人员认真组织接待，做好后勤保障。全体志愿者们的辛勤付出保证了活动的圆满成功，受到来访者的好评。

传播科学知识，弘扬科学精神，促进科教融合。公众科学日活动拉近了公众与科学的距离，激发社会公众尤其是青少年对科学的关注和兴趣，为科学传播事业做出了应有的贡献。 



# 江雷院士首次提出 “量子限域超流体”概念

□ 仿生材料与界面科学重点实验室 张锡奇

生物离子通道在物质转移、能量转换和信号传输等多种生理过程中起着重要作用。信号可以基于生物离子通道在视觉、嗅觉、听觉和触觉等过程中经神经传递到大脑。这些功能高度依赖于具

有选择性的生物离子通道的高速离子传输（每个通道每秒  $10^7$  个离子）。这种超快物质传输源于离子通道的特殊性质，例如，小尺寸、独特的结构和表面电荷分布等，从而导致离子和分子以单链

形式进行超快传输。从经典热力学角度看，具有化学选择性的纳米通道的物质传输应该是非常缓慢的。然而，在生命体系中，离子和分子的快速传输表现出量子化的超快流体状态。例如，NaK

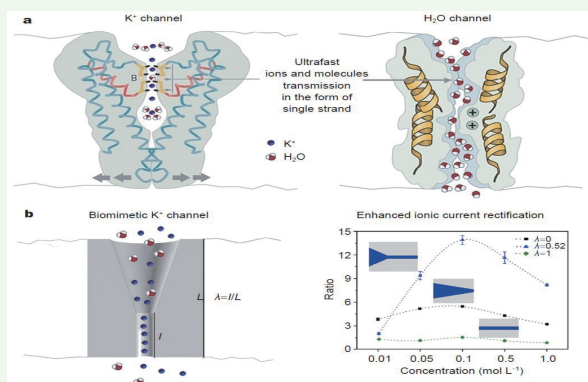


图1 生物离子通道和人工离子通道均存在超快离子和水传输

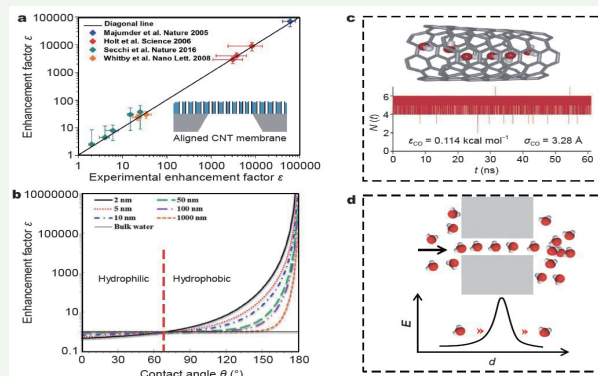


图2 人工一维纳米通道中的超快水传输与“量子隧穿流体效应”概念

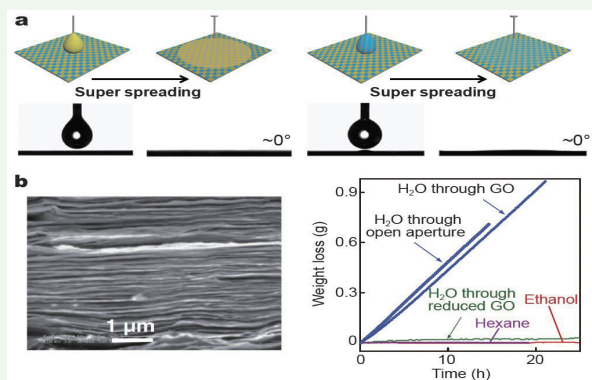


图3 二维表面液体的超铺展和二维界面的超快水传输

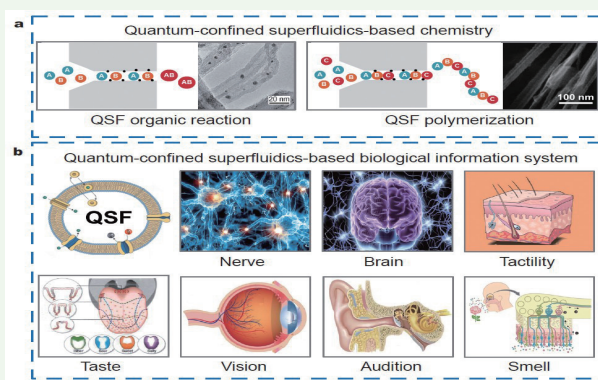



图4 引入 QSF 概念到化学和生物学领域将产生 QSF 化学和 QSF 生物学



通道每次只能容纳一个水合  $\text{Na}^+$  离子;K 通道含有两个相距约 7.5 埃的  $\text{K}^+$  离子,中间有一个水分子;每个 Ca 离子通道也同时结合两个  $\text{Ca}^{2+}$  离子。

近日,理化所江雷院士将生物孔道中离子和分子以单链的量子方式快速传输定义为“量子限域超流体”,并指出限域孔道内离子和分子的有序超流为“量子隧穿流体效应”,该“隧穿距离”与量子限域超流体的周期相一致。结合该课题组近期研究成果(*Adv. Mater.*, 2016, 28, 3345–3350; *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2017, 129, 5814–5818),他们发现仿生体系也存在量子限域超流现象,例如人工离子通道和水通道内物质的快速传输(每秒  $10^6$  个离子)。最后,他们在展望中指出,通过把量子限域超流体概念引入化学领域,将引发出精准化学合成,即量子有机、无机、高分子反应等。而引入到生物学领域,将产生量子超流的生物化学、生物物理、生物信息学以及生物医学等。在此基础上,也将产生其他的科学和新技术。

文章发表在中国科学材料(*SCIENCE CHINA Materials*)上,论文标题为“Quantum-confined superfluidics: From nature to artificial”。



L40B 氮液化器

## 理化所自主研发的 40L/h 氮液化器投入 液氮生产和示范性运行

□ 低温工程与系统应用研究中心 张梅梅 潘薇

6月11日,理化所低温工程与系统应用研究中心和公共技术服务中心液氮技术发展室在理化所廊坊所区举行40L/h氮液化器(L40B)合作协议签署仪式。

多年来,我国在大型低温制冷领域一直缺乏成熟的氮液化器产品,几乎全部需要依赖进口。自2010年开始,理化所在完成国家财政部重大科研装备研制项目I期“大型低温制冷设备研制”的同时,就布局了向更低温区发展的4.5K制冷系统的研制。低温工程与系统应用研究中心研发团队历时8年,相继自主研发成功氮液化率为40L/h的小型氮液化器——L40A和L40B氮液化器。

40L/h氮液化器属于透平膨胀制冷型氮液化器系列中最小规模的液化器,也是技术难度最高的氮液化器,其核心技术是攻克

4.5K低温系统所特有的20万转/分钟级超高速氮气体轴承透平膨胀机的稳定性难题。在L40A氮液化器的研制过程中,研发团队重点突破了二级串联转速均为22万转/分钟的高速、高效、高稳定的氮透平膨胀机技术瓶颈,实现了氮气的液化,该氮液化器目前已投入某公司商业运行。在此基础上,L40B氮液化器更加强调整机系统结构设计的紧凑性和透平效率、液化率等系统关键指标的整体提升。通过不断改进,大幅缩小了冷箱和换热器等关键设备的体积,同时提高了液化器的整体性能。通过流程方案的优化和集成调试工艺的提升,使得L40B的实验结果和设计性能更加吻合,整机性能达到国际水平。

40L/h氮液化器的成功研制验证了理化所提出的4.5K制冷

# 国家科技重大专项（02 专项） 极紫外光刻胶项目 顺利通过国家验收

□ 光化学转换与合成研究中心 李嫣

5月24日，国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项（以下简称02重大专项）实施管理办公室组织任务验收专家组、财务验收专家组对02重大专项“极紫外光刻胶材料与实验室检测技术研究”项目进行了任务验收和财务验收。

与会专家听取了项目负责人和课题负责人对项目 and 课题完成情况的汇报、测试组的现场测试报告、财务执行情况报告等，审阅了验收资料。经过认真讨论，与会专家一致同意该项目通过验收。

《国家中长期科学技术发展规划纲要（2006—2020年）》在重

点领域中确定一批优先主题的同时，围绕国家目标，进一步突出重点，筛选出若干重大战略产品、关键共性技术或重大工程作为重大专项，力争取得突破，努力实现以科技发展的局部跃升带动生产力的跨越发展。

“极大规模集成电路制造装

系统的流程组织、透平膨胀机技术、低温换热器技术、冷箱集成技术、氮压缩机技术等大型氮低温制冷系统关键技术的技术路线、技术方案、制造和集成工艺的正确性与合理性，说明我国已具备了自主研制标准化和系列化氮液化器的设计和制造能力。

在理化所先进低温技术研发平台发展规划框架下，通过所内研究中心之间合作协议的签署，开创了新技术或新产品不出所门即可完成验证或示范应用的新模式。40L/h 氮液化器移交至理化所液氮技术发展室进行示范性生产运行，在具有三十多年氮液化

器运行和维修维护经验的专业团队的生产运行和管理下，通过实际运行的积累和情况反馈，将对理化所氮液化器产品性能的不断改进和提高和设计制造技术的不断完善起到重要作用。同时，在理化所建立一个向国内低温工程界和大型氮低温制冷机用户展示技术和代表性产品的窗口，展现理化所低温技术研发和系统应用能力。

签约仪式由财政部重大科研装备研制项目Ⅱ期“液氮到超流氮温区大型低温制冷系统研制”总指挥、理化所党委副书记兼纪委书记刘新建主持，国家财政专项监理、北京怀柔综合性国家科

学中心书记冯稷，理化所副所长王雪松，项目首席科学家李青，低温工程与系统应用研究中心主任龚领会，公共技术服务中心主任孟祥敏，液氮技术发展室负责人马谦及理化所相关管理部门和设备研发人员参加会议。



研发人员现场展示 L40B 氮液化器性能



备与成套工艺”专项（02 专项）项目“极紫外光刻胶材料与实验室检测技术研究”由中科院化学所、中科院理化所、北京科华微电子材料有限公司联合承担。经过项目组全体成员的努力攻关，完成了 EUV 光刻胶关键材料的设计、制备和合成工艺研究、配方组成和光刻胶制备、实验室光刻胶性能的初步评价装备的研发，达到了任务书中规定的材料和装备的考核指标。项目共申请发明专利 15 项（包括国际专利 5 项），截止到目前，共获得授权专利 10 项（包括国际专利授权 3 项）；培养了博士研究生 9 名，硕

士研究生 1 名。

与会专家对项目取得的研发成果给予了充分肯定，指出开展极紫外光刻胶的研发具有战略眼光，经过项目组成员几年的努力，圆满地完成了研发任务，达到了项目任务书中规定的指标；建立了一支在高档光刻胶领域的研发队伍，为我国的半导体集成电路产业的稳定发展提供了人才支持。

课题承担单位中科院理化所和项目负责单位中科院化学所的领导在致辞中对专家组多年来对光刻胶研发团队的支持表示衷心的感谢。我国的高档电子化学品

的研发正处于高速发展期，该项目的完成将对我国半导体产业的稳定发展提供重要保证，希望对高档光刻胶的研发给予持续的支持；鼓励研发团队继续努力，发挥在特殊材料领域设计和制备的优势，为我国半导体工业的发展做出自己的贡献。

科技部重大专项办公室、北京市经济和信息化委员会、02 重大专项办公室、02 重大专项总体组及 02 重大专项办公室聘请的任务验收专家和财务验收专家等有关单位的领导和专家参加了本次验收会。



项目总体汇报



课题一汇报



参会领导和任务专家合照

# 理化所非均相可见光催化 自由基反应研究取得新进展

□ 超分子光化学研究中心 任骊 丛欢

非均相纳米催化剂所具有的光催化特性及其低成本、便操作、易回收等特点预示其在有机合成领域有巨大的应用潜力，并已成为促进高效绿色合成复杂分子的重要手段。相比于在可见光催化有机合成中已大量运用的均相催化剂，非均相光催化的合成方法在反应多样性和选择性等方面尚有较大拓展空间。近期，理化所超分子光化学研究中心丛欢课题组通过小分子敏化纳米半导体材料作为催化剂，在非均相可见光

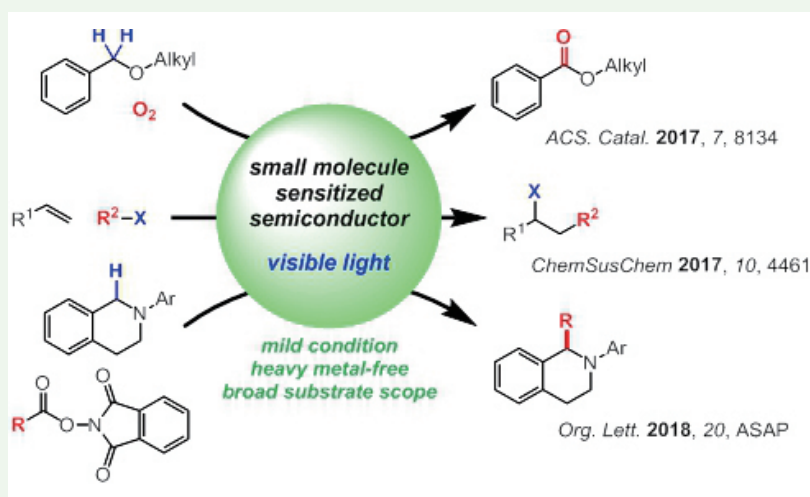
催化自由基反应研究中取得系列进展。

受染料敏化体系的启发，科研人员利用廉价且不含重金属的有机小分子敏化剂与纳米二氧化钛协同催化，催化效率和选择性远高于二者单独使用。在可见光下发挥二氧化钛光催化性能的同时，克服了其自身只能吸收紫外光而导致的反应选择性短板，在温和条件下实现高效精准合成。

围绕小分子敏化半导体光催化的策略，课题组自 2017 年

以来已先后发展了苄醚有氧氧化反应 (aerobic oxidation of benzyl ethers, *ACS Catal.* 2017, 7, 8134)、烯烃原子转移自由基加成反应 (atom transfer radical addition of alkenes, *ChemSusChem* 2017, 10, 4461)、 $sp^3$  碳氢键脱羧烷基化反应 (decarboxylative alkylation of  $C(sp^3)-H$  bonds, *Org. Lett.* 2018, 20, DOI:10.1021/acs.orglett.8b01077)，初步机理研究表明催化过程均涉及自由基中间体。上述系列进展实现了可见光催化的多种高效绿色合成新方法，确证了小分子敏化半导体光催化策略的可行性，为进一步研究指明了方向。

丛欢课题组博士研究生任骊和毛亮亮分别作为第一作者完成了上述工作。相关研究工作得到了中国科学院战略性先导科技专项 (B 类)，中组部“青年千人计划”，国家自然科学基金、理化所所长基金的大力支持。



利用小分子敏化半导体实现可见光催化自由基反应



# 理化所用于液滴转移的 仿生吸盘研究取得新进展

□ 仿生材料与界面科学重点实验室 陈玉鹏

近日，理化所仿生材料与界面科学重点实验室王树涛研究员团队提出了结合固液气三相接触线调控和电化学聚合，用于制备可控微米吸盘结构的图案化导电聚合物的普适方法。该研究成果以 *Controlled Growth of Patterned Conducting Polymer Microsuckers on*

*Superhydrophobic Micropillar-Structured Templates* 为题发表在 *Advanced Functional Materials* 2018, 1800240, DOI:10.1002/adfm.201800240。

导电聚合物的形貌对其在信号检测、微型驱动器制备和液滴操纵等方面性能的提升有着重要影响。然而，以往的大多数方法

因为其固有的弊端，存在不能精确调控形貌，生长位置以及牺牲模板等缺陷，难以满足实际的应用。因此，王树涛研究员团队提出了一种通过调控固液气三相接触线和电化学聚合，用于制备可控微米吸盘结构的图案化导电聚合物的普适方法。通过调控铂片和微柱阵列模板之间的距离，微柱顶部聚吡咯吸盘的生长方向从朝上 ( $+26 \pm 5^\circ$ ) 变到朝下 ( $-32 \pm 7^\circ$ )，并且聚吡咯吸盘距离微柱顶部的距离也可以随着固液气三相接触线的调节发生改变。系统地研究了影响聚吡咯吸盘生长的因素，比如电聚合时间、电聚合电流的大小、微柱的形状和大小、导电聚合物的种类。受自然界生物通过毛细液桥作用的湿态粘附现象的启发，制备得到的聚吡咯吸盘可以和液滴形成毛细液桥，并且通过调节聚吡咯吸盘的大小，可以改变对液滴的粘附力，用于液滴的有效转移。

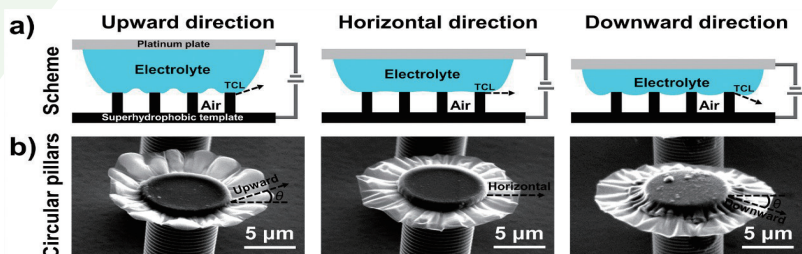


图 1. 结合气液固三相线调节和电化学聚合，在超疏水硅片阵列上沉积具有可控生长方向的聚吡咯吸盘。

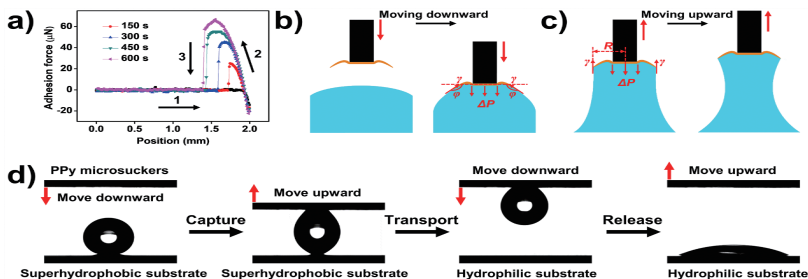


图 2. 聚吡咯吸盘能够像机械吸盘一样用于转移水滴。通过调节聚合时间，得到不同大小的聚吡咯吸盘，每个聚吡咯吸盘和水滴之间会形成毛细液桥，进而可以调控对水滴的粘附力，实现液滴的有效转移。

该论文通讯作者为王树涛研究员和孟靖昕副研究员。

相关研究工作得到国家自然科学基金、国家“万人计划”青年拔尖人才和中国科学院青年创新促进会的大力支持。

## 学习自然：

# 基于仿生莲蓬结构的高性能 SERS 基底

□ 微纳材料与技术研究中心 贺军辉


表面增强拉曼散射光谱 (SERS) 是一种可以提供被测物组分和分子结构信息的超灵敏检测技术。SERS 中信号的增强主要来自于光与基底之间的电磁作用, 这种作用会通过等离子体共振激发使得电磁场得到极大的增强。电磁场会局域于基底上小于 10 nm 的间隙以及锐利的尖端, 一旦目标分子落于这些热点, 它们的拉曼散射信号会被极大的增强。

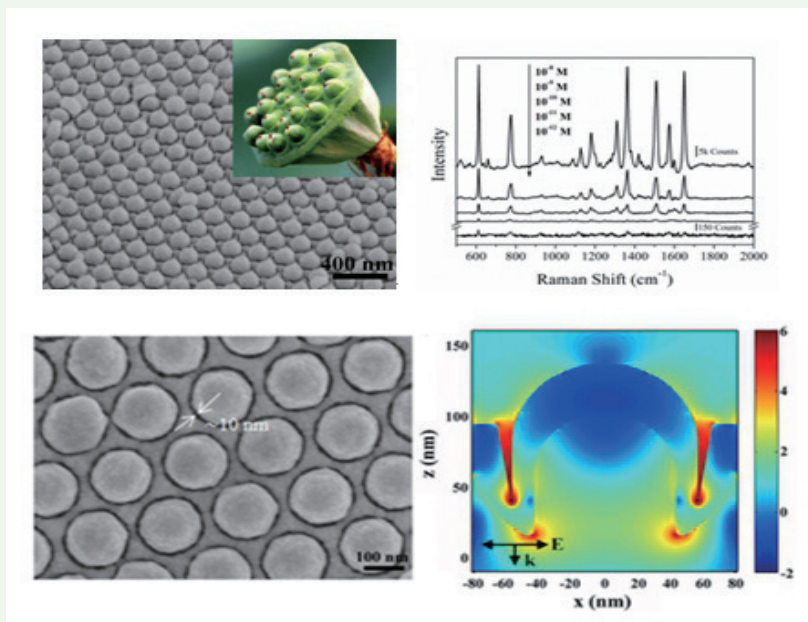
高灵敏度和高重复性是 SERS 检测技术中最重要的两个性能指标。金属纳米颗粒的胶状悬浮液具有非常高的检测灵敏度, 甚至可以达到单分子检测的要求, 但是纳米颗粒的团聚会造成检测结果的不可重复性。因此, 组装具有均匀和稳定分布的低于 10 nm 间隙的 SERS 结构具有重要意义。

近期, 理化所贺军辉课题组受自然界莲蓬结构的启发, 设

计了一种新颖的仿生莲蓬结构 SERS 基底。该基底具有可控的纳米间隙, 有限时域差分计算 (FDTD) 证实均匀分布的小于 10 nm 的环状间隙显著增强了局域电磁场。该基底对于罗丹明 6G 的检测限达到了  $10^{-12}$  M 并且相对标准偏差为 4.1%–8.0%。罗丹明 6G 的拉曼信号强度与其浓度具有良好的线性关系, 所以该 SERS 基底可用于定量拉曼检测。更为重要的是, 该基底可用于类蛋白- $\beta$  寡聚物的检测, 因此在阿尔兹海默症早期检测方面具有应用前景。

该工作为制备高性能 SERS 基底提供了新思路, 也向 SERS 基底的实际应用迈出了坚实的一步。相关论文在线发表在 *Advanced Optical Materials* (DOI: adom.201800056) 上, 第一作者为理化所博士研究生金斌斌。

该工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金项目和北京市科学技术委员会先导与优势材料创新项目的支持。 



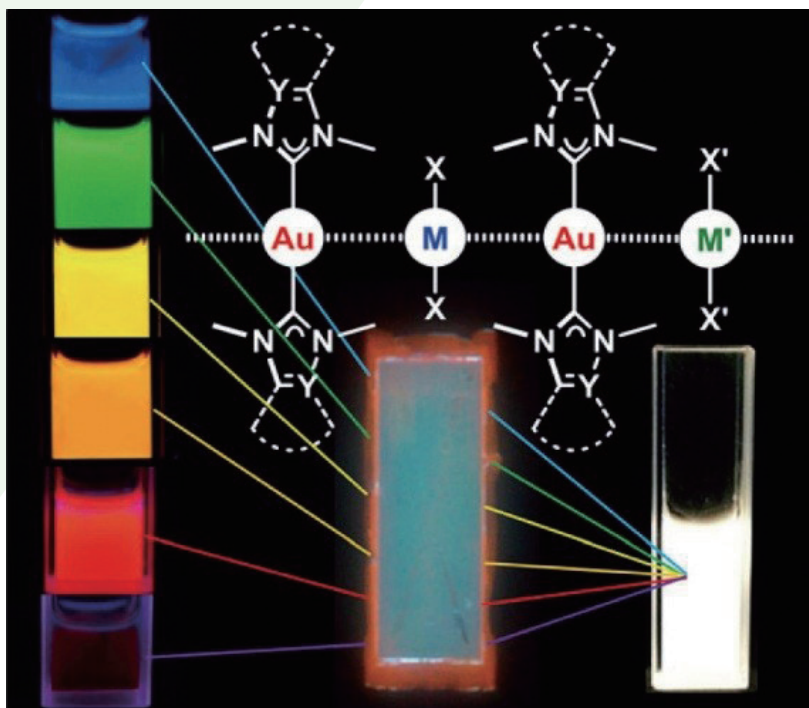
基于仿生莲蓬结构的高性能 SERS 基底



## 理化所磷光金属配合物

### 超分子组装研究取得新进展

□ 光化学转换与合成研究中心 刘琪



金(I)卡宾双盐超分子聚集体发光性质调控示意图


高发光量子产率的白光材料对于发展低成本固态发光显示技术非常重要。将发光互补的材料物理混合和将发光互补的化合物嵌入到有机聚合物或者金属有机框架结构中是常见的构筑白光材料的方法，但这些方法存在相分离和制备复杂导致低效

率和高成本等问题，因此开发新型、高效、单相的白光材料体系具有重要价值。

近期，理化所光化学转换与合成研究中心陈勇研究员与南方科技大学化学系陆为教授合作，利用超分子组装的方法构筑了一系列强发光的金(I)卡宾

双盐超分子聚集体。通过系统改变阴离子和阳离子的电子结构，利用阴离子到阳离子电荷转移跃迁(anion-to-cation charge transfer transition)对金属-金属间相互作用产生的 $d\sigma^*p\sigma$ 跃迁激发态进行调控，实现了金(I)卡宾双盐超分子聚集体发光从蓝光、绿光、红光到近红外光的全覆盖；通过多种阳离子和阴离子共组装或者分步组装(外延生长)的方法，实现了精确调控金(I)卡宾双盐自组装材料的CIE坐标，获得了强磷光发射的白光材料，发光量子产率达到73%。

相关研究结果发表在 *Angewandte Chemie International Edition* 上，文章第一作者是理化所博士研究生刘琪。

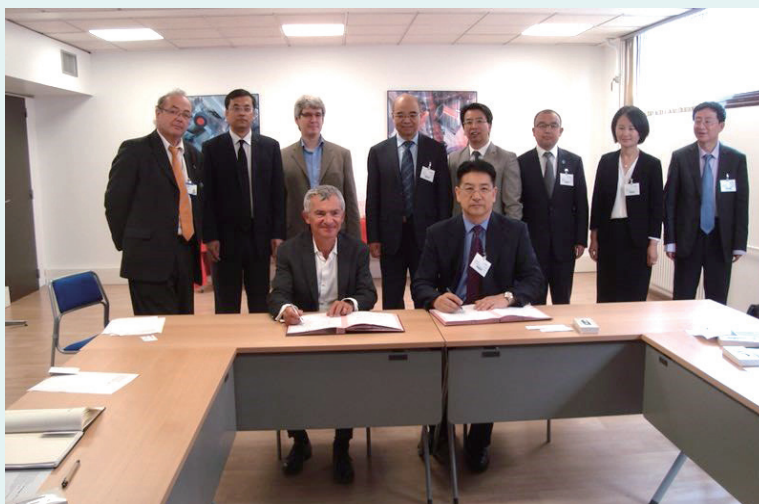
相关研究工作得到中国科学院战略性先导科技专项(B类)、科技部国家重点基础研究计划、国家自然科学基金委面上项目的大力支持。 

# 中法低温计量科学与技术国际联合实验室 框架协议在巴黎签署

□ 业务处 张阳

5月23日，法国计量院和中科院理化所在巴黎法国计量院总部签署共建低温计量科学与技术国际联合实验室框架协议。协议由法国计量院院长 Thomas Grenon 与中科院理化所副所长罗二仓共同签署。中科院副院长相里斌、重大任务局局长于英杰，中国驻法国大使馆科技公参孙玉明，法国计量院副院长 Maguelonne Chambon、Marc Himbert 院士、Laurent Pitre 教授等出席签约仪式。

法国国家计量院（LNE）在低温温度计量领域享有国际盛誉，是法国计量领域最高学术机构。近年来，中科院理化所立足国家战略需求，与法方开展了深入合作，已在玻尔兹曼常数测量以及温度基准研究领域取得了若干阶段性的突出成果。此次共建联合实验室协议的签署，将有助于双方进一步发挥互补优势，通过强化合作研究、人员互访等，在极低温计量领域开展广泛纵深合作。



法国计量院院长 Thomas Grenon 与理化所副所长罗二仓共同签署框架协议



中科院副院长相里斌、重大任务局局长于英杰等出席签约仪式



# 中科院青促会化学与材料分会

## 2018年京区八所青年学术交流会在理化所举办

□ 理化所青促会小组 薄淑晖

5月29日，中科院青年创新促进会（青促会）化学与材料分会2018年京区青年学术交流会暨分会会长访问京区研究所交流座谈会在理化所举办。

此次活动由中科院青促会化学与材料分会主办，理化所青促会小组承办，参与单位有化学所、国家纳米中心、国科大、山西煤化所、电工所、过程所及半导体所。此次活动旨在进一步加强强化材分会学术交流，促进学科交叉和思维碰撞，进一步促进分会发展。

活动由理化所青促会组长薄淑晖项目研究员主持。理化所副所长王雪松、人事处处长任俊出席会议并致辞，对参会人员表示热烈欢迎并提出了殷切希望。青促会化材分会会长张清德、青促会杰出会员代表沈俊参加会议并发言。理化所陈勇研究员、青促会副组长田昌勇高工、上届组长谭龙飞副研究员也参加了活动。

会上，来自京区8个研究所的15名青年科研人员分别介绍了各自最新的研究进展。与会人员进行了深入的交流讨论，不时激发出思想碰撞的火花，学术气氛浓厚，为日后开展跨学科合作打下良好的基础。

报告结束后，青促会化材分会会长张清德、副会长冯宇、委员薄淑晖及王振刚与各所青促会组长及小组代表进行了座谈。大家积极为分会未来的发展献言献策，比如举办分会特色活动、与其他学科分会举办交叉融合活动以及科普活动等。

座谈会后，与会人员参观了理化所低温材料及应用超导研究中心、有机光波导材料及器件课题组以及工程塑料国家工程研究中心。

活动得到了理化所所领导、人事处及理化青年论坛的大力支持。通过此次会议，促进了京区各研究所的青年学者之间的沟通和交流，为进一步开展学科交叉融合、开展合作研究奠定了良好基础。

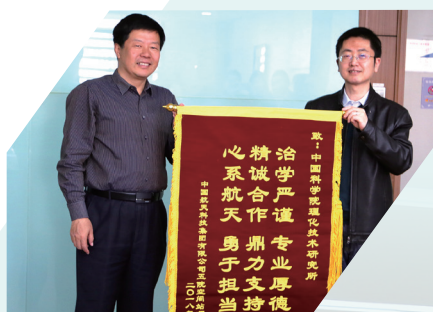


# 中国航天五院向理化所 赠送锦旗

□ 业务处 王雪



公共技术服务中心主任孟祥敏  
接受航天五院赠送的感谢信



王雪松副所长代表理化所  
接受航天五院赠送的锦旗

4月11日，中国航天五院空间站项目办潘平副总指挥一行5人来理化所参观交流，并向理化所赠予感谢信和锦旗，感谢理化所公共技术服务中心在“铝合金钎焊试验件的微观形貌和成分及其含量测试”项目中给予的大力支持。

双方首先回顾了两个单位在上个世纪九十年代开始的合作关系，共同表达了继续推进和深化合作交流的愿望。随后，双方就航天关键部件寿命测试、空间抗菌检测、能源催化等领域进行了深入探讨，并表示将在相关研究领域开展深入、持久的合作。

理化所副所长王雪松、公共技术服务中心主任孟祥敏及其他相关领域的科研骨干参加了会议。







## 「五一」国际劳动节升旗仪式

□ 离退休党总支 张彦

在“五一”国际劳动节到来之际，4月28日，理化所隆重举行升国旗仪式。全体职工、研究生和部分离退休同志参加了升旗仪式。

此次升旗仪式由离退休党总支组织实施。58年党龄的中共老党员、理化所第一任党委书记徐家远同志主持升旗仪式，并发表了热情洋溢的致辞。

他在致辞中说，乘着中科院知识创新工程的东风，理化所于1999年6月应运而生。我们离退休老人见证了理化所诞生、发展直到今天的全过程。那时，几个看来似乎是风马牛不相及的研究所和专业整合

在一起，困难重重，犹如山重水复；但是，我们理化人有自强意识、务实作风、和谐氛围和创新精神，经过全体理化人近二十年的努力拼搏，我们一步步迎来了柳暗花明。

理化人凝心聚力、团结实干，成为中科院首批特色研究所。我们自豪地看到，在人才培养、团队建设、学科引领、科技创新、产业策划和组织管理等方面扎实推进，形成有凝聚力的、年轻化的领导班子。一批批先进的科技成果、产业化项目报效祖国；若干前沿研究领域持续引领发展。理化所前景是光明的，任重而道远！我们首先要加强推进党的建设新的伟大工程。习总书记在十九大报告中坚定地指出“必须坚持以人民为中心的发展思想”，我们研究所的全部工作必须全心全意依靠全所人员，也必须服务于“以人民为中心”的根本思想。要按照中科院关于“三个面向”、“四个率先”



理化所第一任党委书记徐家远同志  
主持升旗仪式并发表致辞




英安勃发的护旗手护送国旗入场



的目标和贯彻落实党的十九大精神的要求，不忘初心、砥砺前行，撸起袖子加油干，为全面建成小康社会，把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国，夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利，实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力拼搏，做出贡献。

我们身为离退休人员，也要认真贯彻习近平总书记的重要讲话精神，身心健康、老有所为、老有所乐，为实现伟大的中国梦发挥正能量。我们作为理化所发展历程的见证人，预祝理化所的明天更加灿烂辉煌。

曾经工作在理化所领导岗位、科研一线、管理部门、支撑部门，平均年龄 74 岁高龄、平均党龄 48 年的四位中共老党员担任护旗手，他们迎着明媚的阳光，精神抖擞，迈着整齐矫健的步伐，护送鲜艳的五星红旗入场。这些老党员都是中科院老科协理化所分会成员，他们退休后仍然不忘初心，发挥特长，开展了大量科普工作，为提高全民科学素质贡献着自己的力量。

在雄壮的国歌声中，五星红旗冉冉升起。全体同志行注目礼，向五星红旗、向伟大的祖国表达最诚挚的热爱和祝福。 

## 理化所召开

# 党风廉政报告会暨党风廉政建设责任书签订会

□ 纪监审办 杨筠

3月26日，理化所召开党风廉政报告会暨党风廉政建设责任书签订会。会议由纪委书记刘新建主持。所重点实验室负责人、研究中心主任、职能部门负责人、副研以上研究骨干等 111 人到会参加学习。

王越超书记首先讲授了题为《深入学习贯彻十九大反腐败斗争新精神，做四讲四有合格党员》的廉政党课。党课从贯彻落实十九大反腐败斗争的新精神入手，全面分析了十九届中纪委二次全会新部署，重点讲述了 2018 年中纪委工作任务的八个方面，强调了全面从严治党、严把“形象关”、监察体制改革、强化巡视以及巩固发展反腐败斗争压倒性态势、严查六类人的总体要求。报告使全体与会人员深刻认识到党中央对从严管党治党的坚持、

深化和发展，并为此提供了坚强的政治保证。王越超书记还从践行“四讲四有”合格党员的具体要求出发，对与会人员提出加强学习坚定信念、遵守党的纪律、不越雷池一步、立足岗位履职尽责四个方面的总要求。王越超书记同时传达了中纪委驻院纪检组对研究所贯彻党风廉政建设“一岗双责”的具体要求，要求有效推进主体责任的落实，并加强对基础建设、物资采购、成果转化、分支机构四个方面的有力监管。他强调指出，广大党员干部在日常工作中，要按照党的纪律要求来做，保持政治头脑，为实现理化所“十三五”目标形成一支充满战斗力的先锋队伍。

张丽萍所长作了题为《严格监督，防范风险，助力科研》的廉洁从业专题报告。报告开篇讲述了对“廉洁从业”与“内审工作”



的理解，为大家提出了行为规范、思想意识形态方面的具体要求。张丽萍所长结合理化所近5年来的审计工作，重点分析了2017年度审计工作中发现的问题，并对发现问题的研究单元进行了点名通报批评。她对广大科研人员和管理人员提出严格要求，希望大家认真贯彻业务责任和党风廉政建设责任，防微杜渐，营造健康的科研生态环境。

纪委书记刘新建作了题为《加大问责力度，激发担当精神》的制度宣讲报告，从总则、考核内容、考核方式、责任追究、问责程序等5个方面对《理化所党风廉政建设责任制考核及问责办法》进行了详细解读，并结合制度的具体内容，要求大家承担起本部门和业务范围内反腐倡廉建设的管理和监督责任。

报告后，纪委书记刘新建就签订党风廉政建设责任书进行了说明。他强调指出，签订党风廉政建设责任书是进一步加强党风廉政建设的重要措施，是落实两个责任的具体举措，要求各责任主体将反腐倡廉工作与业务工作同部署，将反腐倡廉任务层层分解，落到实处，切实增强责任意识和担当意识，真正把落实党风廉政建设责任作为分内之事、应

尽之责。

最后，所长张丽萍、党委书记王越超与纪委书记、3位副所长、22个研究中心主任及4个下设机构负责人签订了党风廉政建设责任书，分管所领导分别与11个相关职能部门负责人签订了党风廉政建设责任书，王越超书记与11个党支部（总支）书记签订了党风廉政建设责任书。



党委书记王越超讲廉政党课



所长张丽萍作廉洁从业专题报告



纪委书记刘新建作制度宣讲报告



所长张丽萍、党委书记王越超与研究中心主任签订党风廉政建设责任书



## 理化所召开

支部书记工作研讨会部署推进  
2018 年党建工作

□ 党办 王爽

5月18日上午，理化所党委组织召开党支部书记工作研讨会，部署推进2018年党建工作。党委书记王越超、党委副书记兼纪委书记刘新建，各党总支、党支部书记，党办负责人参加了会议。会议由党委书记王越超主持。

王越超书记首先带领大家认真学习了院党建工作领导小组、京区事业单位党委和理化所党委2018年工作要点，对院、京区、所三级党委2018年党建工作的指导思想、总体要求、各项工作部署及重点活动安排进行了详细的解读。他强调，各支部要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，认真落实新时代党的建设总要求，抓好各级党委的决策部署和工作安排的贯彻落实，以政治建设为统领加强基层党建工作，以提升组织力为中心，推动“六有”党支部建设，不断提升党建促进创新的能力和实效，为深入实施“率先行动”计划提供坚强保证。

刘新建副书记就理化所党委开展“三个一”主题活动进行了

专门部署。他强调，“三个一”主题活动是理化所党委在深入分析基层党支部工作现状的基础上，为更好地发挥党建促进中心工作作用，引导支部聚焦科技创新，提升支部组织力，落实院党建工作领导小组和京区事业单位党委2018年工作要点精神，促进“提升组织力，促进‘三重大’活动”和“双融双聚”主题实践活动在理化所更好落地而开展的自主活动。各支部要高度重视，准确把握活动主旨，在充分调研和研讨基础上，以问题为导向，以需求为牵引，认真制定活动实施方案和组织实施，充分调动党员群众积极性，聚智聚力，主动作为，务求活动取得实效。

随后，各党支部书记就如何落实院、京区党委和所党委工作要点和“三个一”主题活动畅谈了工作思路和体会。大家纷纷表示，听了王越超书记对三级党委工作要点的详细解读，对今年的党建工作目标和任务更加清晰明了，工作思路更加开阔，感觉担子更重、信心更足了。大家一致

认为“三个一”活动非常接地气，为支部围绕中心开展工作搭建了一个很好的平台。同时，也希望活动开展过程中，党委能从所层面面对支部遇到的问题给予大力支持。对此，王越超书记和刘新建副书记给予了积极的回应。

最后，刘新建副书记在总结发言中对各位党支部书记提出了四点要求：一是要不断加强自身建设，通过学习加强自己的政治素养；二是要提高履职能力，不断坚定信心，找到工作切入点，改善工作方式方法，善做思想工作，春风化雨、润物无声，久久为功；三是要把工作落实好，“三会一课”“两学一做”要常态化制度化；四是对党员的教育、管理、监督要经常化，要密切联系群众、动员关心群众，主动解决党员群众的困难，加强支部书记的角色意识和责任担当。同时，他语重心长地对各位支部书记讲到，当工作推动不畅时，不用硬闯，及时向党委汇报，记得组织就是你们工作的最大靠山！



## 科发局党支部和理化所机关党支部

# 开展“双融双聚”交流活动

□ 机关党支部 冯丰



5月25日，科发局党支部第二党小组和理化所机关党支部联合开展“双融双聚”交流活动，活动聚焦党建与科技创新、特色所建设、科技成果转化等内容进行。科发局副局长、科发局党支部副书记陈文开，理化所党委副书记刘新建参加活动。会议由理化所机关党支部书记、质量办主任张伟主持。

活动第一阶段，在理化所产业策划部副部长张彦奇引导下，同志们参观了理化所展厅。张彦奇就理化所的历史沿革、代表性的科研成果、成果转化与产业化情况进行了介绍。两个支部的同志在参观过程中进行了深入细致的交流。

活动第二阶段，理化所综合处处长刘世雄介绍了理化所特色所建设工作经验和成效，包括特色所建设整体情况概述、主要改革举措及成效以及未来发展思路。产业策划部副部长张彦奇介绍了理化所科技与产业结合的整体情况，包括理化所基本情况、成果转化新模式及重大进展以及 STS 项目进展。随后，大家就党的基层组织建设、科技成果转化政策、不同领域的产业化融合、科技创新平台、党建和业务工作结合等问题进行了热烈的讨论。大家纷纷表示，这种支部间的交流方式很好，同志们围绕分管的业务工作进行研讨提升，激发出新思路和新方法。

陈文开副局长在发言中，对理化所近年来取得的成绩给予了充分肯定，对以支部为平台，加强业务与党建、机关与研究所以来的深入交流形式和取得的成效给予高度赞扬，并对理化所未来的工作提出了三点建议：一是要按照院党组的要求，认真做好特色所验收工作；二是要结合研究所实际，加强成果转化和知识产权政策的宣传力度；三是进一步加强和地方政府联系，将相关政策措施落地实施。

刘新建副书记在总结讲话中，感谢科发局长期以来对理化所的指导和帮助，充分肯定了本次党建活动和业务工作相结合的组织形式，介绍了理化所今年在党建和创新文化建设等方面开展的主要工作，并对理化所机关党支部今年的党建工作提出了明确的要求。

本次活动是理化所党支部开展“双融双聚”主题实践活动的一次交流活动，通过探索党建创新，促进党建工作与科技管理创新的有机融合、互相促进，切实提升科技管理部门党组织在科技管理中的组织力。

# 理化所顺利通过质量管理体系

## 民品监督和标准换版现场审核

质量管理体系民品监督和标准换版审核首次会议

□ 质量办 吕小平

5月14日至15日，中国新时代认证中心审核组对理化所质量管理体系进行了民品监督和标准换版审核。审核组按照计划审核了管理层、5个管理部门、6个中心承担的8项认证产品及廊坊所区分场所，在各相关部门的共同配合下现场审核工作顺利完成。

现场审核结束后，审核组就审核情况与所领导进行了沟通。审核组认为，所领导班子非常重视质量管理体系建设，“创新为源，质量为本，用户至上，约诺必遵，管理有序，持续改进”的质量管理方针在研究所内部得到了贯彻实施；针对颁布实施的新版《质量手册》与程序文件组织了学习，员工的质量意识稳步提高。

在末次会议上，审核组认为，理化技术研究所建立的质量管理体系得到保持，体系运行基本符合GB/T19001-2016标准要求，运行基本有效，同意GB/

T19001-2016标准换版申请。待对本次开出的不符合项采取有效纠正措施并通过审核组对其实施效果进行验证后，推荐保持质量管理体系注册资格，给予GB/T19001-2016新版标准认证注册资格证书。

党委书记王越超代表所领导班子对审核组的工作表示感谢，对各部门和各级人员对审核工作的积极配合表示肯定。他指出，理化所质量管理体系建立已有十

多年，全员质量意识有一定提高，希望各部门充分重视专家提出的意见和建议，将外审检查提出的问题作为质量管理改进的输入，认真整改，做到举一反三，通过不断改进让理化所质量管理体系更上一个台阶。刘新建副书记表示，审核专家开具的不符合项和提出的意见给我们提供了改进的机会，质量办将认真组织整改，举一反三，不断提升、改进和完善理化所质量管理体系。



质量管理体系民品监督和标准换版审核末次会议





## 国科大“仿生界面交叉科学”自主设置 交叉学科专家评审会在理化所召开

□ 教育办 代丹

6月1日下午，中国科学院大学自主设置交叉学科——“仿生界面交叉科学”专家评审会在理化所召开。

评审专家组由北京科技大学张跃教授、北京大学齐利民教授、北京大学口腔医学院邓旭亮教授、北京理工大学杨国昱教授、北京师范大学李林教授、北京航空航天大学郭林教授、清华大学刘冬生教授、北京化工大学甘志华教授共八位校外专家组成，张跃教授担任专家组组长。


会议分别由中国科学院大学材料科学与光电技术学科群秘书长陈广超教授和专家组组长张跃教授主持，未来技术学院院长江雷院士、理化所副所长王雪松研究员、未来技术学院副院长胡中

波教授、理化所所长助理王树涛研究员及培养与学位部副部长王济洲等相关老师参加了会议。

理化所副所长王雪松首先致辞。他指出，江雷院士团队在仿生界面研究领域有着长期的积累并取得了一系列杰出成就，在世界范围内持续引领该学科的发展。“仿生界面交叉科学”的设置，将有利于培养交叉创新型人才，有助于推动各学科的主动交叉融合，在基础理论创新和应用技术变革方面产生新的生长点，为推动国家科技创新提供人才保障。

随后，国科大培养与学位部石山梅老师介绍了国科大自主设置交叉学科现状及增设交叉学科的程序要求。学科带头人王树涛研究员分别从仿生界面交叉科学

的学科基本概况、设置该学科的必要性和可行性、该学科的人才培养方案和学科的建设规划四个方面进行了汇报，并接受了专家组的质询。

专家组认真听取了汇报，仔细审阅了学科论证方案等材料，经过讨论和评议，专家组一致认为该学科人才培养目标明确，已建立完整科学的培养方案，课程设置合理，特色鲜明，质量保障体系及奖助学金体系完善，满足仿生界面交叉科学领域的创新型人才培养要求。同时，专家组也根据学科建设思路对人才培养方案中的课程体系设置等方面提出了意见和建议。最后，经过专家组无记名投票，一致同意在国科大设置“仿生界面交叉科学”学科。 



参观热力过程与节能技术研究中心

## 2018 年广西中小学教师

# 科学营活动走进理化所

□ 综合处 朱世慧



参观激光电视样机


理化所党委书记  
王越超致欢迎辞

饶伟研究员作题为《液态金属：  
改变未来的黑科技》的科普报告

5月29日，2018年广西中小学教师科学营物理分营80余名教师走进理化所，聆听科普报告，并参观部分物理实验室。

理化所党委书记王越超对来访教师表示热烈欢迎，并简要介绍了理化所概况和特色成果。王越超书记在致辞中说，习近平总书记在两院院士大会开幕式上强调，当科学家是无数中国孩子的梦想，我们要让科技工作成为富有吸引力的工作、成为孩子们尊崇向往的职业，给孩子们梦想插上科技的翅膀。来访的各位都是一线教师，希望大家通过来理化所参观，了解和支持中科院的科技创新工作，一起努力，为国家培养未来从事科技创新的人才。

饶伟研究员作了题为《液态金属：改变未来的黑科技》的科普报告，讲述了液态金属前沿科技的发展、应用以及科教融合等内容，引起了一线教师的极大关注和兴趣。报告深入浅出，通俗易懂，诙谐有趣，观众们全神贯注地聆听，互动不断，并在报告后与饶伟研究员进行热烈讨论。

报告后，来访教师参观了液态金属实验室、热力过程与节能技术研究中心和激光电视样机，了解液态金属、低温物理和激光电视的前沿研究现状和成果。

广西中小学教师科学营活动由广西科协和广西教育厅共同主办，设物理、化学、生物和小学组等四个分营，来自广西14个地市的基层中小学的280名老师参加活动。



## 江雷院士荣获

# 2017 年度德国洪堡研究奖

□ 仿生材料与界面科学重点实验室 张锡奇

北京时间 3 月 24 日，理化所江雷院士被德国洪堡基金会授予 2017 年度洪堡研究奖 (Humboldt Research Award)。

在于德国班贝格城 (Bamberg) 举行的颁奖大会上，德国洪堡基金会主席 Hans-Christian Pape 教授将 2017 年度洪堡研究奖授予江雷院士，以表彰其在仿生界面研究领域和亚洲材料化学学科引领等方面取得的卓越成就。德国马普学会胶体与界面研究所所长 Markus Antonietti 教授这样评价江雷院士的研究成果：“他的研究成果直接推动了胶体与界面化学的复兴 (His work contributed directly to the renaissance of colloid and interface chemistry)”。

江雷研究员是无机化学家，中国科学院院士、美国外籍工程院院士、第三世界科学院院士。他在仿生界面研究领域取得一系列杰出成就，在世界范围内持续引领该学科的发展。仿生学方法与现代纳米结构的特殊结合被认为是实际科学中最有价值的领域之一。

洪堡研究奖由德国亚历山大 洪堡基

金会于 1972 年设立，面向德国以外的全球杰出科学家，专门授予在基础研究、理论创新、学科引领等方面取得了卓越成就，并在未来有希望取得尖端成就的外国杰出学者。要求候选人必须是在其研究领域做出过原创性理论、重大发现或发明，对该领域的发展产生重要影响的科学家，并应由四名德国和国际本领域著名学者联名推荐，是该基金会所颁赠给外国学者的最高荣誉，旨在表彰获奖者的终身学术成就，具有很高国际声誉。迄今共有 40 余位诺贝尔奖得主曾获得洪堡研究奖。



## 江雷院士荣获

# 中国化学会化学贡献奖

□ 仿生材料与界面科学重点实验室 张锡奇

5月5日上午，在中国化学会第31届学术年会开幕式上，第六届中国化学会—中国石油化工股份有限公司化学贡献奖正式揭晓，理化所江雷院士荣膺该奖，以表彰江雷院士利用仿生原理，建立和发展了超浸润界面科学体系，为胶体与界面科学的发展做出了杰出的贡献。中国化学会理事长姚建年院士和中国石油化工股份有限公司科技开发部主任谢在库院士共同为江雷院士颁奖。

中国化学会—中国石油化工股份有限公司化学贡献奖设立于2008年，授予为促进国民经济建设和促进科学事业以及人才培养做出杰出贡献的化学家。奖励每两年为一届期，每届奖励（不超过）4名化学家，截至目前已授予24位贡献卓著的化学家。颁奖典礼在当届的中国化学会学术年会上举行。

姚建年院士和谢在库院士为江雷院士颁奖





## 王树涛研究员当选

## 英国皇家化学学会会士

□ 仿生材料与界面科学重点实验室 孟靖昕

日前，理化所王树涛研究员收到英国皇家化学学会颁发的证书，当选为英国皇家化学学会会士 (Fellow of the Royal Society of Chemistry, FRSC)。

英国皇家化学学会 (Royal Society of Chemistry) 成立于 1841 年，是世界上历史最悠久的化学学术团体，国际上最有影响的学会之一，国际权威的学术机构。根据专家推荐，学会每年遴选英国及国际上在化学科学研究领域取得出色成就和为推动化学科学发展做出卓越贡献的科学家为其会士。

王树涛研究员现任中科院仿生材料与界面科学重点实验室副主任，主要从事仿生多尺度粘附可控界面材料的设计制备和应用研究，如高粘附界面材料、抗粘附界面材料、生物特异识别粘附界面和器件等。在国际上率先提出“结构匹配与分子识别”协同的生物识别粘附界面

设计理念，发展恶性肿瘤痕量循环肿瘤细胞分离技术与器件，比传统流式细胞分选法灵敏度提高 1000 倍。曾获 2013 年中国化学会青年化学奖、2017 年中国科学院青年科学家奖等奖励，以及 2014 年基金委国

家杰出青年基金、2016 年教育部长江学者岗位特聘教授、2014 年国家“万人计划”青年拔尖人才、2016 年科技部中青年科技创新领军人才、2017 年国家“万人计划”科技创新领军人才等支持。发表 SCI 论文 170 余篇，总引 8700 余次。目前担任 Nature 出版社亚洲材料杂志 *NPG Asia Materials* 副主编，*SCIENCE CHINA*

*Chemistry* 等期刊编委，并担任中国生物材料学会纳米生物材料分会委员会委员，中国化学会青年化学工作者委员会委员，中国材料研究学会青年工作委员会理事，德国洪堡学者海外指导教师等学术兼职。





## 永远不要忘记，骨子里的自信和责任

### ——导师代表丛欢研究员在毕业典礼上的致辞

□ 超分子光化学研究中心 丛欢

感谢教育办给我这个机会，今天站在这里很荣幸，更诚惶诚恐，谨通过自己的一点经历，谈谈对毕业后的工作与生活的粗浅感受和大家共勉。

毕业是个神圣更是神奇的仪式，它带给每个人独一无二的五味杂陈的离愁别绪。同学们在理化所用三年或五年或更长时间的美好青春和数不清的脱落的头发铸就了今天的学位帽，辛苦搬砖的汗水和泪水溶解在离别酒中或一饮而尽，或小口细品其中的酸甜苦辣。作为我自己，以前的很多次毕业典礼是自己作为毕业生或者以朋友的身份参加，今天终于第一次作为指导教师，台下坐着我的课题组第一届两位硕士

毕业生，所以心里有着很不一样的感触。

作为老师，与你们为师生是一场缘分，我们为你们感到由衷的骄傲与自豪，也有总结和反思。日后大家都将带着科学院和理化所的烙印，在各自的岗位为了实现自我的价值和更美好的生活而努力奋斗，想到即将目送你们走出象牙塔去面对复杂未知的冷暖人世，心中替你们忐忑不安。

今天是在座同学的学生时代的句号，少则十五六年，多至二十余年的求学生涯，对每一个人都是一个重要阶段的结束，同时也是开启各位下一阶段生活的起点，你们将在社会、工作和家庭中负担起更大的义务和责

任，领略世态炎凉，体验人生起伏。

胡适先生在1932年北大毕业典礼上说：“人生的道路上满是陷阱，堕落的方式很多，总括起来，约有这两大类：第一是容易抛弃学生时代的求知识的欲望。第二是容易抛弃学生时代的理想的人生的追求。”

很多年后，苹果公司的前任教主乔布斯在2005年斯坦福大学毕业典礼上表达了类似的意思，原话就是那句著名的Stay Hungry, Stay Foolish。有个比较拽的中文翻译：求知若饥，虚心若愚。

保持饥渴的求知欲最好的办法是处理好兴趣与工作的关系。其中最理想的状态是选择从事一





份发自内心喜欢的工作，这个喜欢不是单纯建立在物质条件或别人的夸奖之上的，而是自己长期以来真心的兴趣。但对于大多数人来说，出于各种原因赖以谋生的工作可能并不一定是内心真爱，甚至是槽点满满，那么也请在工作之外保持自己的爱好，比如旅行、阅读、收藏、音乐、烹饪，这些并不是消磨时光的手段，而是使自己保持一颗儿童般的好奇心，提升自身情操和能力的爱好。

保持理想和看似傻气的冲劲实际上是保持一种积极正面的工作和生活态度。社会很复杂、奋斗很艰苦，大部分的事情就像你

曾经做过的课题一样，远没有自己想象和导师描述的那样美好。但是希望你们不要忘记，作为中国科技国家队培养出来的高学历精英人才，你们骨子里的自信和责任。多做几个项目，多吃点苦，多交朋友，有些看似吃亏的事情不要斤斤计较，它们终将是你们人生的财富。人生中不论是工作职场还是家庭生活，最好的能力，是保持初出茅庐或者刚开始谈恋爱的热情与初心，是拥有不可或缺的地位和可以随时离开的底气，做可以支配自己的强者。请不要沉沦成为一颗普通的螺丝钉，因为今后20年内所有的螺

丝钉将被从不抱怨、几乎不失误、时刻待命的机器人取代。你们要做螺丝刀！

很喜欢许巍的一句歌词，放在这里很应景：总是要说再见，相聚又分离，总是走在漫长的路上。在各位卷起袖子，甩开膀子大步朝前地迈入社会的滚滚人流之际，感谢大家听我在这里啰嗦，最后分享给大家裘法祖院士的三句话共勉：做人要知足，做事要知不足，做学问要不知足。

希望大家有空常回理化所看看！真诚祝福同学们身心健康，一切顺利！前程似锦！谢谢！





## 研究生经历，让我们成为了更好的自己

### ——应届毕业生代表徐静远在毕业典礼上的发言

□ 低温与制冷研究中心 徐静远

我是低温中心2013级博士研究生徐静远，今天非常荣幸能够作为毕业生代表在这里发言。

五年一梦，一梦五年。转眼间，我们在理化所度过了人生中最美好的时光，这是我们一生的黄金时代，它将从此定格为永恒记忆，一笔一划镌刻在我们心中。

还记得刚参加完入学面试，即将成为理化人时的兴奋和自豪。

还记得在入学第一个月，从丁老师手中拿到人生第一笔工资时的开心和激动。

还记得对科研一无所知的我们，第一次走进实验室时的懵懂与忐忑。

还记得论文选题时的纠结难定、实验失败时的挫败伤感、论

文被拒时的焦虑灰心，更记得解决问题时的豁然开朗、提出新想法时的激动兴奋以及收获成果时的喜悦快乐。

还记得青年公寓的小走廊，一不小心走过就惊起鸳鸯无数；也记得保福寺桥的人来人往，财智大厦的加班餐，果香果美的水果，骑士串吧的足球比赛，以及那一群懒懒地晒着太阳的理化猫。

还记得每年凤凰花开之时，我们送走的一批又一批的师兄师姐，而今年却已到了我们离开的时候。

昨日犹可忆，但明日更可期。三年或五年的时间里，理化所给予我们的，远不止岁月留

下的痕迹。有时会问自己，这段研究生经历对我们是有怎样的意义？在我看来，它让我们成为了一个更好的自己。

我们掌握了强大的思维方式，能够用科学的逻辑来处理遇到的问题。

我们懂得了天道酬勤的道理，知道成功没有捷径，唯有付出更多的努力。

我们明白了世上无难事，只要肯攀登的道理，所有的挫折和困难都是暂时的，我们需要的是勇攀高峰、坚持不懈的冲劲。

我们还从老一辈科学家的取舍中学会了要常怀爱国之心，笃行报国之志。

时间的历练使我们每一个人



都变得更加博学、睿智和自信，也使得我们可以更好的承担起对家人、对工作、对国家的责任。

昨日可忆，明日可期，但今日难舍。

今日难舍，因为这里留下了我们的足迹，见证了我们的努力，承载了我们的回忆。理化所，早已成为我们生命里的一部分！

今日难舍，因为这里有我们的恩师。一日为师，终身为父！正是恩师们的谆谆教诲，将我们一步步带入神圣的学术殿堂；他们“桃李不言，下自成蹊”的高

贵品格，使我们树立起修身正己的学者精神；他们在生活上无微不至的关心，让我们时时刻刻感受到内心的温暖。

今日难舍，因为这里有我们的挚友。在一千多个日日夜夜里，正是有了同窗好友们的陪伴和关心，才让我们在漫长的科研道路上不再孤单。

如今，我们唯有祝愿：

愿我们亲爱的理化所硕果累累，再书华章！

愿我们的恩师们身体健康，桃李满疆！

愿我们的挚友们前程似锦，事业有成！大家出走半生，归来仍是少年！

古道长亭，终有一别。从今天开始我们将迈向社会，实现自己的价值和使命。路漫漫其修远兮，吾将上下而求索。让我们以梦为马，不忘初心，砥砺前行，自强不息！这是最好的时代，也是属于我们的时代。

然后，征途便是星辰大海  
然后，飞向更广阔的世界  
然后，去到心中的那个地方！





## 梦幻之旅

□ 离退休干部 陈津立

我去了西藏，  
那里是地狱还是天堂？  
蓝蓝的天空，  
清清的湖水，  
碧绿的草甸，  
巍峨的群山。  
是天堂，是人间天上。  
那木措湛蓝的湖水，  
连到了蓝蓝的天上。  
四千七百米的高原上，  
有黑色的牦牛，  
还有那数不清的  
白色的山羊。  
毡房外的旌幡随风飘动，  
山路边的溪水欢快流淌。  
藏民们迈着舒缓的脚步，  
高原红的脸上洋溢着安详。  
乌云遮挡着山峰，  
一阵细雨飘来，  
云雾在山上翻卷着，游动着，迟  
疑着。

太阳出来了！  
天空中架起一道彩虹。  
雪山终于露出了它的容颜。  
它光芒万丈，  
它傲 苍穹。  
用它甘甜的乳汁哺育各族儿女，  
用它刚强的臂膀支撑万里太空。  
朝圣的人们，  
一步一叩首，  
三步一匍匐。  
用身体的长度，  
丈量着千里征程。  
他们顶风冒雨，  
不惧山路的崎岖，  
任凭脚下的泥泞。  
他们在朝拜什么？  
是鲁朗林海茂密的森林，  
是美仑美奂的羊卓雍措，  
是大昭寺的金佛像，还是美丽庄  
严的布达拉宫。  
是林芝神山上翻卷的云雾，

还是几千座庙宇中那不灭的神灯。  
是清清的尼羊河水，  
还是雅鲁藏布江的湍急奔腾？  
我愿化作一粒卵石，  
投入那木措清清的湖水中。  
去倾听藏民们舒缓的脚步，  
去体味他们那与生俱来的虔诚。  
只要人的感情真挚了，  
就连石头都能开出花来，  
人世间最曼妙的风景，  
竟是内心的淡定与从容。  
大师的教诲时时在心中 荡。  
我梦幻着，  
走遍青藏高原，  
迈着舒缓的脚步，  
守护着心灵的一方净土，  
去寻找香巴拉。  
去欣赏，去亲近，  
这曼妙的人间天堂。



# 西藏游记

□ 离退休干部 赵扬

## 壮哉，雅鲁藏布江

源于喜玛，容纳百川  
流经巴塘，起伏跌宕  
江面时宽时窄，江水时急时缓  
九曲回环，波澜壮阔  
依依不舍辞故土，  
千般眷恋向南流  
始于亘古，万代绵延  
育藏文化，意蕴悠长  
卓玛亦善亦美，扎西亦智亦勇  
八面来风，神采飞扬  
生生息怀梦想，万众一心建天堂  
美哉，雅鲁藏布江！  
壮哉，雅鲁藏布江！

## 记南伊河

逆南伊河而上  
闻涛声阵阵  
观激流奔腾  
顿生豪情万丈  
听鸟语声声  
看万木葱茏  
即涌风情无限  
绿茵似毯，鲜花遍野美如画  
林木参天，一缕阳光织彩霞  
亲大地之芬芳，感大地之慈爱  
游南伊沟哟，谁人不在画中游

## 游布达拉宫有感

你由无数男女农奴的血肉建成，  
你的每一个台阶，  
踩踏的都是农奴弯曲的脊梁；  
你的每一盏酥油灯，  
点燃的都是农奴身上流出的血汗；  
你的每一个风铃，  
叮铛的都是农奴们无奈的呼喊；  
你的每一座偶像，  
愚弄的都是农奴真诚的心灵。  
布达拉宫啊！  
你怎能如此坦然地接受人们的朝拜？  
你曾将藏民族由繁华引向衰亡。  
布达拉宫啊！  
你怎能如此从容地接受人们的馈赠？  
你曾将藏民族的血汗贪婪地吸干。  
布达拉宫啊！  
你怎能如此欣然地接受人们的哈达？  
你曾缚着农奴的精神不能自由飞翔。  
布达拉宫啊！  
你怎能如此无愧地接受人们的



## 激光显示技术

## 将成下一代显示市场主流

□ 记者 薛智谊

4月26日下午，参加“院士专家宁波行”的我国著名激光技术专家、中国工程院院士许祖彦先生在新材料论坛上作了《激光电视——新一代电视》的报告。

年近八旬的许院士精神很好，他乐观地预测，2020年～2025年激光显示技术将成为下一代显示市场的“主流”，我国激光电视的水平与国际相当，完全有可能抓住这一历史机遇，自主创新加速实现我国激光电视产业化，让电视产业不再受制于人。

### 激光电视：电视技术最高境界

“激光也是一种光，它是根据爱因斯坦的受激辐射原理所产生的一种单色光，它跟一般

光相比具有三个特点，一是单色性特别好，二是方向性特别好，三是亮度特别高。”作为一位激光专家，一落座，许院士首先向大家解释了激光的特点。

“人们对美好视觉效果的追求推进着电视技术的发展。”许祖彦院士还如数家珍地说起电视的发展史：“上世纪30年代出现了黑白电视；50年代出现了彩色电视；上世纪末数字电视出现，这是第三代电视，解决了清晰问题；本世纪初激光电视的出现，这是第四代电视，解决了颜色问题。而第五代电视是全息3D电视，通过全息技术能实现真3D。”

激光的方向性好、单色性好、亮度高这三个特性，是激光电视实现高保真图像的基础。电视技术发展的目标是再现高

赞扬，  
 你曾让三大领主给藏民施加了无边的苦难。  
 布达拉宫啊！  
 我不忍向你攀登，  
 昔日农奴的血肉之躯还未化成无觉的山峦！  
 布达拉宫啊！  
 我不能向你致敬，  
 昔日你给人们造成的伤痛还远未消亡。







中国工程院院士许祖彦（左）

保真图像，高保真图像有三要素：双高清、大色域、真3D。而激光电视能将电视三要素提升到人眼极限，可以说走向了电视技术的最高境界，其几何分辨率将提高9倍以上，颜色数提高4000倍以上，色域覆盖率提高3倍以上，色饱和度提高8倍以上，视差3D变成真3D。

“激光电视是实现高饱和度、大色域电视的最佳途径。”许院士说，激光电视比现有彩电的色域覆盖率高很多，因此，看激光电视时人眼感知的色彩要丰富3倍，人眼感知的颜色也要鲜艳3倍。

许院士说，激光具有不可取代的优势，一是高画质、大视场、多模式，色温可调，可以无缝拼接超大屏幕；二是节能、环保，比液晶电视节能

50%以上，寿命能达5万小时。

### 激光电视产业化写入“中国制造2025”

许院士表示，全世界早已开始了激光电视产业化开发，国外各大电视企业纷纷研发激光电视样机。国内其他单位目前还处于混合光源激光电视研发阶段，但中科院在激光电视研发上走在前面。2015年3月，中科院理化所研制成功100英寸三基色LD激光电视，打通了激光电视的产业化之路，并于2017年实现批量生产和销售，年产能达3万台。2016年中科院理化所研制成功的三基色LD超大屏幕无缝拼接激光电视样机，参展上海工博会。理化所还与中科极光联合开发了超高亮度激光电视，可应用于数字影院、大屏幕公共指挥中心。

许祖彦介绍，激光电视产业化被写入了“中国制造2025”计划，科技部“十三五”已启动了激光电视重点研发计划，为此国家还拨了2.4亿元的经费。

许院士预计5年左右三基色LD技术将获得突破，10年左右激光电视将从试验样机走向规模产品。我国将在2020年形成完整的技术创新链，2025年建成激光电视生产示范线，2030年形成激光电视规模产业集群。

### 一年的市场容量达千亿美元

许院士认为，激光电视产业前景广阔，一年的市场容量达千亿美元。激光电视目前有六大市场：一是超大屏幕/大屏幕，二是家庭影视/电视，三是办公投影/微型投影，四是计算机屏幕/游戏机，五是手机投影/个性化显示，六是真3D显示。

“随着成本的降低，性价比的提高，激光电视将进入寻常百姓家。”许院士说，激光电视属于颠覆性技术，是走向新一代电视产业的最佳选择。全世界都在开展激光电视产业化研发，力争抢先实现下一代电

视产业，占领光电产业的电视大市场。我国水平与国际相当，完全有可能抓住这一历史机遇，自主创新加速实现我国激光电视产业化，不再受制于人。

“我国是电视制造大国，但是每年 50%~80% 的利益被外商收取，非常被动。”说起这个产业痛点，年近八旬的许院士突然提高了声音，他说，希望全行业联合起来，利用激光技术研发中国人自己的电视，让中国人看上自己的电视。“让我们一起为实现 13 亿中国人看中国电视的中国梦而努力。”许院士再次加重了语气。

### 激光技术应用广泛

许院士介绍，激光最早的应用，主要是应用其方向性好这一点。上世纪 60 年代发明激光以后，很快就有人拿它去测月球，激光发射被反射回来，

精确测到地球到月球的距离，由此推广了激光测距。如飞船的对接也是通过激光，精确地把两个飞船之间的三维距离测量得很清楚，还有一些应用在飞机上，甚至于现在已经发展到了激光成像雷达。

用激光的方向性好、单色性好这样两个特点还可以做通信，大家都知道上世纪的一个非常伟大的东西，就是光纤通信。除了光纤通信以外，还可以用自由空间通信。最近几年出现了量子保密通信，也采用的是激光。

激光在其他方面还有很多用途，像眼科治疗，如果眼底视网膜有病变，或者视网膜脱落了，用黄颜色的激光焊接视网膜，就不容易出事故。还有前列腺的微创治疗，过去手术治疗需要住院，而利用强激光，如用绿色的百瓦的强激光，相

当于是微创手术，创伤比较小。用蓝色激光去检查癌症，用红色激光对此进行治疗，效果也非常好。用红色激光照癌症细胞的话，对正常细胞杀伤力比较小，对破坏性癌症细胞杀伤力比较大。同时还可以利用激光的强度，应用在加工方面。如用几千瓦的激光做汽车的焊接，这个应用已经非常普遍。如钻井机，飞机、飞船上的一些焊接、加工，都有可能用到强激光。

### 什么是激光电视？

激光电视是由采用反射式超短焦投影技术的激光光源投影机 and 投影幕布组成，在亮度较高的环境下也能展现很好的画面。❏

(原载于《东南商报》2018 年 4 月 27 日 A17 版)



## 简讯

## 产业策划部举办知识产权实务讲座

4月26日是第18个“世界知识产权日”，产业策划部组织举办知识产权实务讲座。北京正理专利代理有限公司总经理张雪梅结合实务操作策略深度剖析高质量专利申请和维权等基础内容，讲解了包括技术交底书准备、专利申请后的审查意见答辩、专利申请后各阶段修改要求、高质量专利要点、侵权判定和自由实施尽职调查等在专利全生命周期中与专利实施密切相关的知识及实务。

(产业策划部 王寒枝)

## 信息中心举办 Scifinder 数据库信息检索系列讲座

为帮助科研人员开发、掌握更多的数据库功能，信息中心图书馆于4月10日至5月2日在所内组织多场 Scifinder 数据库主题培训，邀请美国化学文摘社 CAS 中国区培训师钱欣博士担任主讲人。讲座受到科研人员的热烈欢迎，共有9个研究单元分批参加了活动。

(信息中心 赵新)

## 业务处和财务处举办资产和财务管理制度培训会

5月28日，业务处和财务处举办资产管理制度和财务管理制度宣讲培训会。资产办人员介绍了《理化所科研物资采购业务培训》、《理化所政府采购业务培训》、《理化所固定资产操作实务培训》等相关内容，财务处介绍了新版《理化所往来款暂行管理办法》。相关人员还对与会人员提出的问题进行了解答。

(业务处 张红)



## 工会举办《科学健康锻炼》讲座

在中科院行管局健康管理处和中关村医院的支持下，5月25日，所工会开展了针对运动健康的专题讲座，邀请国家级健身教练员、心理健康指导师、科学健走锻炼理论体系创始人夏其新带领大家学习科学健身的方法。来自全所各部门的80余名职工参加了讲座。

(工会 杨筠)

## 人事处举办“为家和谐为爱传承——遗嘱与继承”公益普法讲座

为了促进家庭和谐，知法懂法，减少因法律知识欠缺而导致的家庭遗产纠纷，4月13日，人事处邀请北京爱传承为老服务平台乔威律师作了“为家和谐为爱传承——遗嘱与继承”公益普法讲座。乔威律师用幽默诙谐通俗易懂的语言，结合工作中的具体案例，针对如何做好财富传承，深入浅出地讲解了法律的具体规定及其在实际操作中可能出现的法律问题，尤其针对财产的继承、遗嘱订立的五种形式及有效订立的方法做了详细讲解。讲座强化了老同志的法律观念和意识，为家的和谐、爱的传承提供了法律武器。

(人事处 张彦)

## 研究生会举办研究生出国交流经验分享会

4月19日晚，研究生会组织举办研究生出国交流经验分享活动。三位分享人分别是理化所光电功能界面材料研究组高冠岳同学（成功申请国家留学基金委公派赴美联合培养博士生项目）、低温材料及应用超导研究组李墨因同学（成功申请中国科学院大学高水平大学赴美联合培养博士生项目）以及降解塑料和工程塑料研究组郑梦瑶同学（成功申请国家留学基金委公派博士生荷兰留学项目）。活动中，三位分享人分别将自己的申请过程，准备材料的注意事项及在国外的见闻所感与在场同学进行了交流。

(研究生会 王永光)



理化技术 创新为民——中国科学院理化技术研究所公众科学日

理化技术 创新为民——中国科学院理化技术研究所公众科学日



中学生的科技之旅  
创新体验



中科院老科协理化分会会员

## 理化技术 创新为民 ——理化所举办 2018 年公众科学日活动



前沿科技秀——载人深潜与浮力材料



党委书记王越超发表  
热情洋溢的致辞



安振国副研究员作了两场题为《华夏  
大梦想》的科普报告



科学小魔术——奇妙的低温世界



科学小魔术——变色果冻



显微世界探秘



热情服务的科普志愿者



# 《理化视窗》征稿启事

《理化视窗》是理化所对外提升形象、对内凝魂聚气的重要宣传窗口，也是全所上下信息沟通的重要平台。为进一步丰富栏目内容，提高办刊水平，现面向全所诚征稿件。

## 主要栏目：

- ◎**综合新闻**：报道理化所的重大活动、重大事件等。
- ◎**科研进展**：介绍理化所科研成果和最新进展。
- ◎**合作交流**：报道院地合作、国际交流与合作方面的重要活动及成效。
- ◎**党群活动**：宣传党建工作动态、经验交流、理论学习，报道工青妇工作及  
各种文体活动，通报工作进展、典型案例等。
- ◎**学子天地**：展现研究生的工作、学习、生活等方面的精神风貌。
- ◎**文化生活**：在职职工、离退休职工、学生创作的各种作品，题材、体裁不限，  
或者推荐富有哲理的散文、寓言、故事、小品、漫画等。
- ◎**图 片**：原创性的摄影作品。

投稿邮箱：zhc@mail.ipc.ac.cn

联系电话：82543618

# 征稿

