中国科学院理化技术研究所
Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS

理化视窗

2016.4（总第40期 · 双月刊）

◎ 王恩哥副院长一行调研理化所
◎ 超小NiO纳米片高活性电催化剂研究取得新进展
◎ 理化所举办纪念建党九十五周年暨“两学一做”主题知识竞赛
◎ 理化所ARP科研物资采购审批平台正式上线
◎ 国内首台全LD激光电视亮相，未来显示已来？

内部发行

理化所2016届研究生毕业典礼

刘新建副所长致辞

罗二仓副所长主持毕业典礼

导师代表林哲帅研究员致辞

毕业生代表方艳艳致辞

导师为毕业生拔正流苏

导师代表为毕业生颁发毕业证书

全体毕业生合影

卷首语

LI HUA SHI CHUANG

LI HUA SHI CHUANG

为建设世界科技强国而奋斗

我国现代化建设的目标是，到我们党成立100年时建成惠及十几亿人口的更高水平的小康社会，到新中国成立100年时基本实现现代化，建成富强民主文明和谐的社会主义现代化国家。党中央今年颁布的《国家创新驱动发展战略纲要》明确，我国科技事业发展的目标是，到2020年时使我国进入创新型国家行列，到2030年时使我国进入创新型国家前列，到新中国成立100年时使我国成为世界科技强国。

现在，我们比历史上任何时期都更接近实现中华民族伟大复兴的目标，比历史上任何时期都更有信心、更有能力实现这个目标。我们要抓住这一历史机遇，同时我们要牢记，中华民族伟大复兴绝不是轻轻松松就能实现的。科技兴则民族兴，科技强则国家强。实现“两个一百年”奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦，必须坚持走中国特色自主创新道路，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快各领域科技创新，掌握全球科技竞争先机。

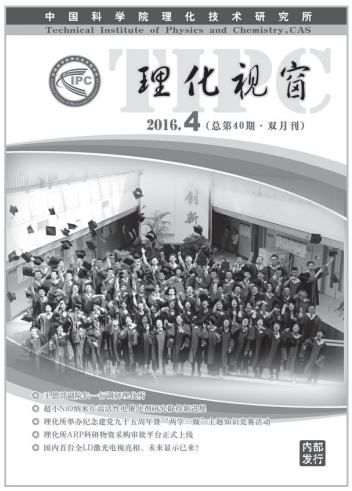
——摘自习近平在全国科技创新大会上的讲话

理化视窗

2016 年第 4 期

创刊 /2010 年 1 月　总第 40 期

中　国　科　学　院　理　化　技　术　研　究　所



卷首语

为建设世界科技强国而奋斗…… 1

综合新闻

王恩哥副院长一行调研理化所…… 4

理化所举办 2016 届研究生毕业典礼 …… 5

科研进展

超小 NiO 纳米片高活性电催化剂研究取得新进展 …… 6

高性能银纳米线离子液体凝胶复合柔性透明电极研究取得重要进展 …… 7

理化所硼酸盐零膨胀材料研究取得新进展…… 8

合作与交流

威斯康辛大学 John M. Pfotenhauer 教授访问理化所 …… 10

加拿大阿尔伯塔大学曾宏波教授访问理化所…… 11

美国迈阿密大学 V. Ramamurthy 教授访问理化所 …… 12

意大利的里亚斯特大学 Paolo Fornasiero 教授访问理化所 …… 13

德国雷根斯堡大学 Burkhard Konig 教授访问理化所 …… 13

美国南佛罗里达大学马胜前教授来理化所作报告…… 14

合肥物质科学研究院青促会来理化所交流访问…… 15

香港理工大学郑子剑教授来理化所作报告…… 16

ChemSusChem 主编 Guido Kemeling 访问理化所 …… 17

英国伦敦大学学院 Junwang Tang 教授访问理化所 …… 17

编委会：

主　　编：黄　勇

副 主 编：刘世雄

编　　委：（按姓氏笔画为序）

王　爽　任　俊　陆　文

李世元　李　华　张　方

杨健慧

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

党群活动

理化所组织参观廉政教育基地恭王府…… 18
理化所举办纪念建党九十五周年暨“两学一做”主题知识竞赛活动 …… 19
理化所开展 2016 年“全民健身月”定向寻宝活动 …… 20
晶体与激光分会举行第一届“晶创杯”乒乓球赛…… 21

所内动态

理化所举办 2016 年度管理培训 …… 22
理化所 2015 年修缮项目通过验收 …… 23
理化所 ARP 科研物资采购审批平台正式上线 …… 24
理化所组织老同志参观考察燕达金色年华健康养护中心…… 25

传媒连线

国内首台全 LD 激光电视亮相，未来显示已来？ …… 26

文化生活

“两学一做”学习感言 …… 29

简讯

江雷院士荣获“日经亚洲奖” …… 32
理化所获北京分院协作二片建党 95 周年主题知识竞赛三等奖…… 32
理化所举办 2016 年第二季度职工生日会 …… 32
人事处组织老同志参观考察燕达金色年华健康养护中心…… 32

王恩哥副院长讲话

张丽萍所长作报告

王恩哥副院长一行参观激光显示实验室

王恩哥副院长一行调研理化所

综合处 冯丰

6月8日上午，中科院副院长王恩哥一行到理化所调研，院条件保障与财务局副局长聂常虹等陪同调研。理化所所长张丽萍、副所长汪鹏飞、副所长罗二仓和部分科研、管理骨干参加了调研活动。

王恩哥副院长一行先后参观了激光显示实验室、固体激光研究平台、材料低温物性检测平台、公共技术服务中心、深紫外晶体研发平台、液态金属实验室。

参观后，王恩哥副院长一行与理化所所领导和管理骨干进行了座谈。张丽萍所长就理化所基本情况、创新举措与成效、“十三五”发展规划进行了汇报。

王恩哥副院长充分肯定了理化所发展取得的成绩，并重点围绕预算编制与财务控制有关问题，与研究所领导和管理骨干进行了深入交流，认真听取了意见建议。

张丽萍所长代表所班子感谢院领导与机关部门对理化所的鼎力支持。她表示，理化所将以建设特色研究所为契机，顽强拼搏，扎实工作，锐意进取，开拓创新，努力在“十三五”期间做出更大的成绩。

理化所举办 2016 届研究生毕业典礼

研究生会 王平

6 月 17 日上午，理化所 2016 届研究生毕业典礼在 1 号楼 407 会议室隆重举行。罗二仓副所长、刘新建副所长、研究生导师代表以及全体毕业生参加了典礼。毕业典礼由罗二仓副所长主持，53 名博士毕业生和 43 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。

毕业典礼在庄严的国歌声中开始。刘新建副所长深情致辞，为毕业生提出了三点寄语：虽然在校学习阶段结束了，但是步入社会之后，学习两个字不能忘，活到老学到老，人生的大舞台、社会的大舞台有很多知识需要我们学习；要把自己投身到火热的澎湃的国家建设与发展中去，把自己的命运和未来与社会发展结合在一起，顺潮流而动；理化所是毕业生的母校，老师在这里，同学在这里，我们的根在这里，要常回家看看。

导师代表林哲帅研究员以理化所所训“自强、务实、和谐、创新”来勉励毕业生，鼓励大家要自我力求进步，发奋图强，勤奋敬业，脚踏实地，求真务实地落实每一个工作和计划，这样才能收获满满；更要处理好人与人之间的和谐、自己身心的和谐；要将最新的思想和技术应用到日常生活中，勇于创新。希望理化所能永远铭记在大家心里，并祝愿所有毕业的学子有更好的明天。

毕业生代表方艳艳表达了对理化所和对各位老师的感激之情，分享了自己五年博士生涯的科研经历。她说，科研教会我们的不仅是面对困难时的坚定、勇敢与坚强，分析问题时的严谨、周全与缜密，攻克难关时的镇定、果断与自信，更是应对人生未来征途中无数风风雨雨的成熟、稳重和大气，更是对生活、对老师、对朋友、对亲人的无限感恩。她代表毕业生祝愿理化所继往开来，再创辉煌，也对老师、毕业生和家长们表示衷心的祝福。

随后是优秀毕业生颁奖环节，刘新建副所长为优秀毕业生胡嵩霜、夏静、曹爽、孙金华等颁发了奖章和奖状。

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。

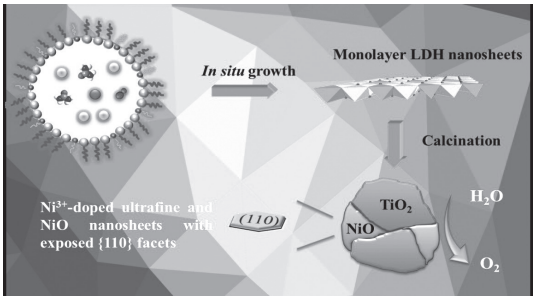
导师代表为毕业生颁发毕业证书

超小 NiO 纳米片高活性电催化剂研究取得新进展

□ 超分子光化学研究中心 赵宇飞

二维纳米材料因其独特的层板结构，大比例暴露活性位等优势，在光电催化方面展现了优越的性能，引起科研人员的广泛关注。层状双氢氧化物（水滑石，LDH）因其层板由多种组分构成，层板厚度可调等优势，在催化方面展现了极强的可调控性。

中科院理化所张铁锐研究员团队多年来集中纳米材料的可控设计以及光电催化性能的研究，前期通过调控 LDH 纳米材料的堆叠厚度，实现了氧缺陷掺杂活性位的调控，在光催化还原 CO_2 方面展现了优越的催化性能（*Adv. Mater.* 2015，27，7824）；进一步以 LDH 为载体，通过高温氨化，成功实现了全分解水纳米 Ni3FeN 电催化剂的研制（*Adv. Energy Mater.* 2016，10.1002/aenm．201502585）；围绕 LDH 纳米结构，通过高温还原制备了界面丰富的 Ni/NiO 异质纳米结构，在可见光驱动 CO 加氢 C−C 偶联方面实现了突破（*Angew. Chem. Int. Ed.* 2016，55，4215）。研究人员通过研究 LDH 基纳米结构转变为氮化物、氧化物的拓扑过程，结合理论计算等手段，从原子层次深入揭示了电子结构、配位环境、能带、表面缺陷等结构特征与载流子分离和利用效率的关联，所获得的催化材料在光电催化方面显示了极强的结构可调优势，为设计高性能光电催化材料提供了思路。



单层 NiTi-LDH 纳米片为前体合成超薄超小 NiO/TiO_2 异质纳米片

在光电催化转化过程中，电极材料的性能直接影响光电转化效率，制备高性能电催化材料依旧是一个挑战。氧化镍纳米颗粒因其在成本低廉、性能优越等优势，受到科研和工业界的密切关注。近年来的研究表明，暴露高活性晶面的氧化镍纳米颗粒可明显提高催化效果，然而，目前所报道的氧化镍纳米颗粒的过电势较高，主要是由于其较大的粒子尺寸限制了比表面积的提高和高活性晶面的暴露比例，进而限制了电子的利用效率。开发制备高活性面优先暴露的超薄超小 NiO 纳米颗粒是提高 NiO 电催化活性的关键。

近期，该课题组在水滑石高温还原制备 Ni/NiO 异质纳米结构的前期工作基础上（*Angew. Chem. Int. Ed.*2016，55，4215），进一步通过精准调控 LDH 前体形貌，通过微乳

高性能银纳米线离子液体凝胶复合柔性透明电极研究取得重要进展

仿生智能界面科学实验室 刘洪亮

柔性透明电极在电子与光电子产业的发展中占有举足轻重的地位，是制备众多电子与光电子元器件不可缺少的光电功能材料。目前，柔性透明电极主要是在透明有机聚合物基底上，采用溶胶－凝胶、化学气相沉积、真空蒸发沉积、溅射沉积、脉冲激光沉积等方法引入氧化铟锡(ITO)导电薄膜。但是，该方法存在致命弱点：1）金属铟面临资源枯竭；2）制备工艺昂贵且需要高温，对透明有机聚合物基底是一个严峻的考验。银纳米线作为透明导电层，得到了研究机构和工业界的广泛关注，有望成为ITO的替代品。然而，银纳米线之间的接触电阻高，纳米尺度的银极易被氧化，严重限制了银纳米线透明电极在光电器件中的应用。

针对这一难题，中科院理化所仿生智能界面科学实验室通过对银纳米线的选择性化学焊接以及引入稳定的导电离子液体凝胶保护层，设计制备了一种兼具高电导、高透过率以及优异空气稳定性的银纳米线@离子液体凝胶复合柔性透明电极。一方面，超亲水的银纳米线网

液法合成单层NiTi-LDH纳米片，经高温煅烧合成了超薄超小NiO/TiO_2异质纳米结构，在电催化分解水产氧方面展现了优越的催化性能。高分辨透射电镜、X射线精细结构衍射、X射线光电子能谱与顺磁共振表明，NiO/TiO_2异质结构中，超薄NiO纳米片大量暴露了{110}活性面并伴随有镍空位的存在，该镍空位周围的Ni^{2+}被氧化为Ni^{3+}，其eg轨道中的空余自旋轨道有利于和H_2O的键合；并且异质结构丰富的界面，进一步促进了电催化分解水产氧反应的进行。量化计算表明，含有镍空位的NiO其电子传导率以及对H_2O的吸附能均高于完美NiO，进一步促进了电催化反应的进行。超薄超小氧化物材料在电催化方面具有潜在的应用价值，此方法也适用于制备其他金属氧化物（如FeO_x、CoO_x、MnO_x等）纳米片电催化剂。

相关研究结果发表在国际化学领域顶级期刊《美国化学学会会刊》“Ultrafine NiO Nanosheets Stabilized by TiO_2 from Monolayer NiTi-LDH Precursors: An Active Water Oxidation Electrocatalyst, *J. Am. Chem. Soc.* 2016, 138, 6517”。论文第一作者为赵宇飞助理研究员。

相关研究工作得到了科技部国家重点基础研究计划、国家自然科学基金委优秀青年科学基金项目、国家自然科学基金委青年基金项目、国家万人计划－青年拔尖人才支持计划、中国科学院前沿科学重大突破项目的大力支持。

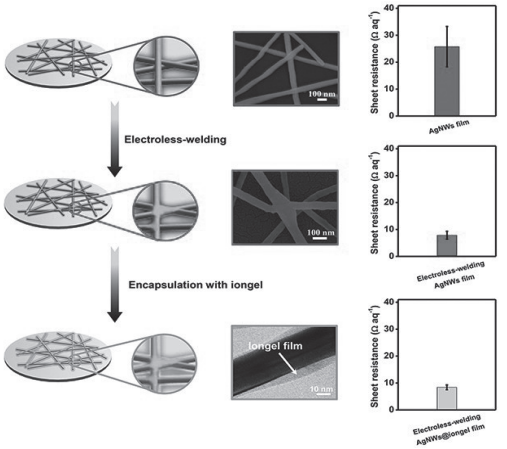
理化所硼酸盐零膨胀材料研究取得新进展

□ 人工晶体研究发展中心　林哲帅

热胀冷缩是自然界物体的一种基本热学性质。然而也有少数材料并不遵循这一基本物理规则，存在着反常的热膨胀性质，即其体积随着温度的升高反常缩小（或不变）。其中，有一类材料的体积在一定温区内保持不变，称为零膨胀材料，在很多重要的科学工程领域具有重要的应用价值。目前已有的绝大多数零膨胀材料是通过将具有负热膨胀性质的材料加入到其它不同材料中，通过化学修饰的手段控制其膨胀率，形成零膨胀状态。而纯质无掺杂的零膨胀晶体材料因为能够更好地保持材料固有的功能属性，在各个领域更具应用价值。但由于在完美晶格中实现负热膨胀与正膨胀之间的精巧平衡十分困难，纯质无掺杂晶体材料中的零膨胀现象非常罕见。迄今为止仅在七种晶体中发现了本征的零膨胀性质。同时，在目前已有的零膨胀晶体材料中含有过渡金属或重原子，其透光范围仅仅截止于可见波段，因此探索具有良好透光性能的纯质无掺杂零膨胀晶体材料是热功能材料领域及光学功能材料领域里极具科学价值的研究热点。

理化所人工晶体研究发展中心林哲帅研究络与疏水的透明基底之间的浸润性差异，使得化学焊接选择性的银纳米线上进行，从而能够在极大降低银纳米线接触电阻的同时，保持高的可见光透过率；另一方面，离子液体凝胶薄层的引入赋予了复合透明电极出色的空气稳定性，并且离子液体凝胶薄层具有减反射的作用，有利于获得高可见光透过率。制备的复合柔性透明电极在保持 86% 的可见光透过率时，方块电阻只有 8.4 Ω sq^{-1}。更重要的是暴露在空气中 2 个月，复合透明电极的性能保持不变。这种高性能银纳米线 @ 离子液体凝胶复合柔性透明电极对于开发新型稳定、高效的柔性透明光电子器件意义重大。研究成果于近日在国际权威材料期刊《先进材料》(*Advanced Materials* 2016，DOI：10.1002/adma.201600358) 发表。

相关研究工作得到科技部国家重点基础研究计划、国家自然科学基金项目、国家自然科学基金重大项目、中科院青促会人才计划的大力支持。



稳定的银纳米线 @ 离子液体凝胶复合柔性透明电极的设计

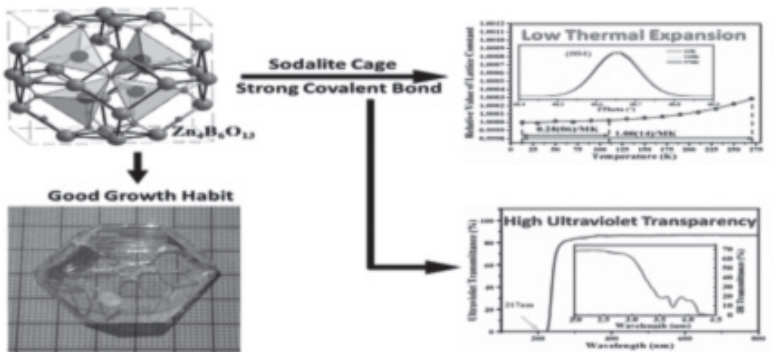
员课题组与北京科技大学邢献然教授课题组合作，首次在单相硼酸盐材料体系中发现了新型零膨胀材料。相关研究成果发表在国际材料科学期刊《先进材料》上："Near-zero Thermal Expansion and High Ultraviolet Transparency in a Borate Crystal of $Zn_4B_6O_{13}$，*Adv. Mater.*，DOI:10.1002/adma.201601816"。他们创新性地提出利用电负性较强的金属阳离子限制刚性硼氧基团之间的扭转来实现零膨胀性质，并在立方相硼酸盐 $Zn_4B_6O_{13}$（ZBO）中实现了各向同性的本征近零膨胀性质。

ZBO 晶体具有硼酸盐晶体中罕见的方钠石笼结构：$[BO_4]$ 基团共顶连接形成方钠石笼，$[Zn_4O_{13}]$ 基团被束缚在方钠石笼中，$[BO_4]$ 基团之间的连接处被较强的 Zn-O 键固定住。通过变温 X 射线衍射实验，证明了 ZBO 晶体在 13K-270K 之间的平均热膨胀系数为 1.00(12)/MK，属于近零膨胀性质，其中在 13K-110K 之间的热膨胀系数仅为 0.28(06)/MK，属于零膨胀性质。他们利用第一性原理计算结合粉末 XRD 数据精修揭示了 ZBO 的近零膨胀性质主要来源于其特殊的结构所导致的声子振动特性：低温下对热膨胀有贡献的声子模式主要来源于刚性 $[BO_4]$ 基团之间的扭转，刚性 $[BO_4]$ 基团之间的扭转被较强的 Zn-O 所限制，使得其在 13K-270K 之间呈现出非常低的热膨胀系数。

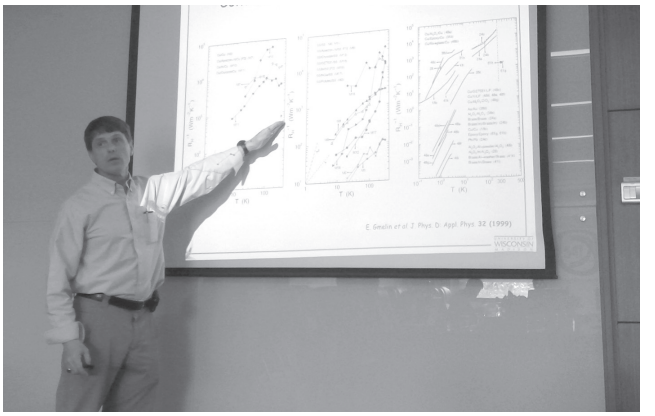
ZBO 晶体具有良好的生长习性。与中科院福建物质结构研究所吴少凡课题组合作，获得到了高光学质量的厘米级晶体。经过测试表明，ZBO 的透光范围几乎包含了整个紫外、可见以及近红外波段，紫外截止边是所有零膨胀晶体中最短的。同时其还具有良好的热稳定性、高的力学硬度以及优异的导热性能。综合其优良性能，ZBO 晶体在应用于低温复杂环境中的高精度光学仪器，例如超低温光扫描仪、空间望远镜和低温光纤温度换能器中具有重要的科学价值。

许多硼酸盐晶体材料在紫外波段具有良好的透过性能。同时，由于硼氧之间强的共价相互作用，硼氧基团内部的键长键角随温度基本保持不变，而硼氧基团之间的扭转能够引起骨架结构硼酸盐的反常热膨胀效应。林哲帅研究员课题组率先在国际上对硼酸盐体系展开了反常热膨胀性质的探索。在前期工作中，他们与理化所低温材料及应用超导研究中心李来风研究员课题组合作发现了两种具有罕见二维负热膨胀效应的紫外硼酸盐晶体（*Adv. Mater.* 2015，27，4851；*Chem. Comm.* 2014，50，13499），并对其机制进行了阐明（*J. Appl. Phys.* 2016，119，055901）。

相关工作得到理化所所长基金、国家自然科学基金以及国家高技术研究发展计划（"863"计划）的大力支持。



ZBO 晶体的近零膨胀性质、优异的透过性能以及良好的生长习性



威斯康辛大学 John M。Pfotenhauer 教授访问理化所

□ 低温工程学重点实验室 王亚男

6月8日，应中科院低温工程学重点实验室邀请，美国威斯康辛大学 John M．Pfotenhauer 教授来理化所交流访问，并作了题为 *Adjustable Inertance Tube for Pulse Tube Cryocoolers* 和 *Cryogenic Materials and Pulsating Heat Pipes* 的学术报告。

惯性管的设计对 Stirling 型脉冲管制冷机的性能具有重要影响，惯性管所能提供的相位与其直径和长度密切相关。在报告中，以惯性管的发展历程和面临的问题为切入点，Pfotenhauer 教授介绍了实现相位角可调、调节范围大、结构紧凑目标的方式——“Adjustable Inertance Tube”（AIT）装置，实时调整系统惯性管的直径与长度。针对这种装置，Pfotenhauer 教授介绍了三种结构：Linear AIT，Conical AIT，Threaded AIT。对不同的结构，基于“Distributed Component Model”进行理论计算以及实验研究，证明了其在相位调节上的连续性。此外，Pfotenhauer 教授还介绍了脉动热管领域实验、理论、数值模拟研究的最新进展。报告后，理化所科研人员和研究生与 Pfotenhauer 教授就共同感兴趣的科研问题进行了热烈的讨论，收获良多。

John M．Pfotenhauer 教授现为美国威斯康辛大学麦迪逊分校机械工程学系及工程物理学系教授，是国际著名超导及低温应用专家，在低温制冷机的研究和应用领域发表上百篇文章，享有很高声誉。

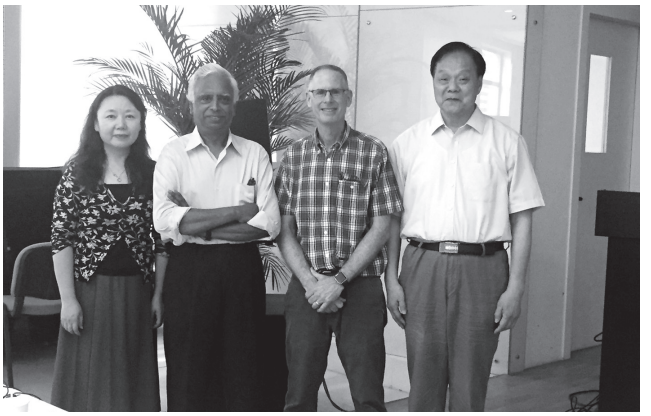
加拿大阿尔伯塔大学曾宏波教授访问理化所

仿生智能界面科学重点实验室 樊俊兵

应“理化青年论坛”、中科院青促会和理化所仿生智能界面科学重点实验室邀请，加拿大阿尔伯塔大学曾宏波教授于6月1日上午来理化所交流访问，并作了题为*Probing intermolecular and surface interaction in soft materials towards development of advanced functional materials*的报告。

报告中，曾宏波教授首先介绍了分子和表面间力的多种作用形式，总结了目前几种主要测试技术，着重强调了表面力分析仪的发展历史及其在新型材料开发中的应用。报告重点介绍了几种典型的分子和表面间的相互作用力，如疏水性相互作用，阳离子－π 键相互作用、氢键相互作用等。在疏水性相互作用研究方面，首次在实验上证明了自发空穴效应的存在，并建立了相应的理论模型。在新型材料开发方面，受贻贝水下高粘附的启发，探索了贻贝水下高粘附的机制，提出贻贝水下高粘附是通过多巴胺中酚羟基与阳离子的络合。在此基础上，进一步拓展了阳离子与 π 键的相互作用体系。最后，报告还介绍了多氢键相互作用在新型自修复功能材料方面的研究。

曾宏波教授在清华大学获得理学学士和硕士学位，在加州大学圣塔芭芭拉分校获得化学工程博士学位。目前主要研究方向包括胶体与界面科学、分子和纳米力学、纳米材料和生物智能材料、环境工程、油砂和石油工程及矿物工程中的分子作用和界面现象等。已发表SCI期刊论文120余篇，撰写和主编专著一部，专利9项。2013年获加拿大Petro-Canada 青年创新者奖，2016年获The Canadian Journal of Chemical Engineering Lectureship Award。



美国迈阿密大学 V。Ramamurthy 教授访问理化所

□ 超分子光化学研究中心 陈玉哲

6 月 16 日，应中科院光化学转换与功能材料重点实验室超分子光化学研究中心和“理化青年论坛”暨理化所青促会邀请，美国迈阿密大学 V．Ramamurthy 教授来理化所进行学术交流，为研究生讲授《现代化学进展》学位课程，并作了题为 *Photochemistry in Confined Spaces: Medium is the Message* 的学术报告。

报告中，V.Ramamurthy 教授主要介绍了他的研究组在不同介质中的各种光化学反应的研究以及在受限体系中主－客体分子间的相互作用，重点介绍了八酸类化合物的合成及其作为微反应器在光化学反应及光物理过程的控制等方面的应用。

V.Ramamurthy 教授 1974 年获夏威夷大学博士学位，现为美国迈阿密大学化学系教授，长期从事物理有机化学和光化学的研究，在有机光化学反应的机制、微环境中的光化学反应的选择性等领域进行了系统的研究，取得了具有重要影响的结果，已在 *Acc. Chem. Res.*、*J. Am. Chem. Soc.* 等国际著名刊物上发表论文 360 余篇，并与光化学的领军人物 N．J．Turro 和 J.C.Scaiano 共同撰写了光化学经典教科书 (*Modern Molecular Photochemistry of Organic Molecules, University Science Books,* 2010, total pages 1084)，在国际光化学界具有重要影响，曾担任迈阿密大学化学系主任，现任美国化学会 *Langmuir* 杂志的资深编辑。

意大利的里亚斯特大学 Paolo Fornasiero 教授访问理化所

超分子光化学研究中心 曹溢涛

应“理化青年论坛”、中科院青促会理化分会和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，意大利的里亚斯特大学Paolo Fornasiero教授于6月30日上午来理化所访问，并作了题为*Design of catalysts and photocatalysts for energy and environmental applications*的报告。

报告中，Paolo Fornasiero教授首先介绍了以CeO_2、Al_2O_3为基负载Pt、Pd、Rh催化CO氧化形成CO_2的模型反应，研究了催化剂大小、形貌以及原子不同位置对反应催化活性的影响。随后，Paolo Fornasiero教授介绍了他在以β−Fe_2O_3作为光催化助剂产氢以及不同形貌TiO_2对于光催化产氢性能方面的相关工作，这部分新颖的工作引起了与会老师和同学的浓厚兴趣，会场讨论气氛十分热烈。

Paolo Fornasiero为的里亚斯特大学无机化学全职教授。主要研究兴趣集中于设计和发展多功能的金属氧化物纳米系统及其在与能源、环境相关的非均相催化应用。Paolo Fornasiero教授是*Inorganics*、*Cat. Today*、*ChemCatChem*、*International Journal of Photoenergy*等杂志编委，在ISI学术期刊上累计发表论文超过200篇，累计引用超过一万次。

德国雷根斯堡大学 Burkhard Konig 教授访问理化所

超分子光化学研究中心 陈玉哲

应中科院光化学转换与功能材料重点实验室超分子光化学研究中心和“理化青年论坛”暨中科院青促会理化分会邀请，德国雷根斯堡大学Burkhard K nig教授于7月6日来理化所交流访问，并作了题为*Making and Breaking of Chemical Bonds Using Visible Light Photoredox Catalysis*的报告。

可见光催化是当今合成化学领域的研究热点之一。报告中，Burkhard K nig教授首先回顾了光化学反应在有机合成化学领域中的应用，随后详细介绍了其课题组近年来围绕可见光催化而开展的新型化学键的构筑方面的研究

美国南佛罗里达大学马胜前教授来理化所作报告

超分子光化学研究中心 曹溢涛

应“理化青年论坛”暨中科院青促会理化分会和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，美国南佛罗里达大学（University of South Florida）马胜前教授于7月7日上午来理化所访问，并作了题为*Advanced Porous Materials: Task-Specific Design and Functionalization*的学术报告。

报告中，马胜前教授首先概念性的介绍了MOF和POP材料的结构及组成特性，而后依据其研究组的具体工作介绍了MOF多孔道结构的巧妙设计合成及其在气体分离和催化领域的应用，特别是突破性地将二氧化碳固定在MOF的配体苯环上，形成羧酸。随后，马胜前教授介绍了该组在特异性修饰的POP材料选择性吸附重金属Hg方面的研究进展。马胜前教授的报告生动有趣，讲解清晰，引发了与会老师和同学的热烈讨论。

马胜前教授的研究兴趣主要集中在功能性孔材料，如MOF（metal-organic frameworks）及POP（porous organic polymers）的构筑，并将其应用于能源、环境及生物领域。已于该领域发表文章超过110篇，引用超过10000次，个人H-index为50。

工作，重点强调了通过调控可见光波长这一策略活化更加惰性的化学键，从而实现碳－卤键的选择性转化，构筑了一系列新型的碳－碳键。Burkhard K nig教授精彩的学术报告给听众留下了深刻的印象，报告反响强烈，参会人员积极讨论，引起学术共鸣。

Burkhard K nig教授现为雷根斯堡大学化学系主任，主要从事光化学反应和医药化学方面的研究工作，已在*Science*、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*J. Am. Chem. Soc.*等发表学术论文300余篇，现任*Chemistry A European Journal*和*European Journal of Organic Chemistry*杂志编委。

合肥物质科学研究院青促会来理化所交流访问

□ 理化所青促会 谭龙飞

6月24日，应“理化青年论坛”暨理化所青促会邀请，合肥物质科学研究院青促会来理化所交流访问。来自各研究所的青促会会员共20余人参加了交流会。

此次交流活动为“合肥物质科学研究院－化学所－理化所－生态环境中心－国家纳米科学中心”四所一院交流活动之一，旨在为青年科研人员提供交流平台，交流各所情况以及各人研究方向，讨论各单位青促会开展的特色活动并分享经验。

交流会上，理化所青促会负责人谭龙飞介绍了理化所概括、青促会会员情况以及开展的特色活动，合肥物质科学研究院青促会负责人吴学邦分享了合肥“科学岛”概况与合肥物质科学研究院青促会工作情况。

理化所青促会会员赵宇飞、顾开选分别作了题为“基于超薄层状氢氧化物纳米结构的设计及光／电催化性能研究”和“材料深冷处理改性技术及应用”的学术报告。

来访会员还参观了理化所人工晶体研究发展中心、低温生物与医学实验室和低温材料及应用超导研究中心，与理化所青年科研人员探讨了人工晶体、液态金属以及低温材料物性测试相关工作。

交流访问期间，学术气氛活跃，各单位的青年科研人员进行了热烈的交流和讨论，为不同学科间的交叉和进一步的合作研究起到了积极推动作用。

香港理工大学郑子剑教授来理化所作报告

□ 仿生智能界面科学重点实验室 樊俊兵

应“理化青年论坛”、理化所青促会和理化所仿生智能界面科学重点实验室邀请，香港理工大学郑子剑教授于6月30日上午来理化所交流访问，并作了题为*Printable Cu Electrodes for Flexible Thin-film Electronics*的报告。

报告中，郑子剑教授详细介绍了其课题组近年来围绕聚合物辅助金属沉积方法（PAMD），在制备柔性可拉伸电极、图案化连接线、3D导电海绵等方面的研究成果。他强调，PAMD方法的关键在于聚合物界面层的设计，涉及基体和金属的粘附、化学功能化（如适用于金属沉积）和低成本金属（如铜）的适用性等。报告深入浅出的介绍了如何利用PAMD方法设计和制备可拉伸导体、可拉伸／可压缩金属海绵、花瓣基弹性导体和叶脉基透明电极等。报告后，郑子剑教授与参加报告会的师生就聚合物刷以及电子器件设计和制备等方面进行了深入的交流讨论。

郑子剑教授2003年获得清华大学工学学士学位，2007年获得剑桥大学化学博士学位。目前主要研究方向包括纳米图案化、三维纳米打印、界面科学、表面化学、聚合物刷、自组装、柔性／弹性／可穿戴电子器件、二维材料等。已发表高水平SCI期刊发表学术论文60多篇，其中影响因子>10的29篇，包括*Science*、*Nature Communication*、*NPG Asian Materials*、*Advanced Materials*、*Advanced Functional Materials*、*Angewandte Chmie International Edition*、*JACS*、*Nano Letter*、*PNAS*、*ACS Nano*等。担任多个国际期刊的编辑及大学客座教授，申请专利15项。近年来获得的重要国际学术奖项包括Faculty Award (2016)、Future Leaders Award (2015) 和 Geneva Innovation Award (Silver Metal 2015)等。

ChemSusChem 主编 Guido Kemeling 访问理化所

□ 超分子光化学研究中心 曹溢涛

应“理化青年论坛”暨中科院青促会理化分会和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，*ChemSusChem* 杂志主编 Guido Kemeling 于 7 月 8 日下午来理化所访问，并作了题为 *Sustainability in Publishing: ChemSusChem* 的报告。

在报告中，Guido Kemeling 首先向大家介绍了期刊 *ChemSusChem*。*ChemSusChem* 2008 年由 Wiley-VCH 出版，最新的 ISI 影响因子达 7.657。随后，Guido Kemeling 介绍了文章从收稿、修改、到最终发表的流程，并从主编角度向大家介绍了写好一篇吸引编辑的文章的技巧，让在座的老师同学受益匪浅。

Guido Kemeling 于荷兰乌得勒支大学（Utrecht University）获得硕士学位，师从 Bert Klein Gebbink 教授，2006 年加入 *Advanced Materials* 编辑部，2009 年加入 *ChemSusChem* 编辑部，2011 年任主编。

英国伦敦大学学院 Junwang Tang 教授访问理化所

□ 超分子光化学研究中心 曹溢涛

应“理化青年论坛”暨中科院青促会理化分会和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，英国伦敦大学学院（University College London）Junwang Tang 教授于 7 月 11 日来理化所交流访问，并作了题为 *Solar drive water splitting and CO_2 conversion* 的报告。

报告中，Junwang Tang 教授介绍了其课题组的研究方向，如光解水、二氧化碳还原、废水处理等，并介绍了近几年来组内代表性的工作。

通过改变催化剂表面形貌以及能带位置均可提高化学反应速率。其中，控制 Ag_3PO_4 的晶面可以有效提高水的可见光氧化速率；提高 C_3N_4 的聚合度可使其价导带电位变负，从而有利于光解水产氢过程。同时，通过氧掺杂，使 C_3N_4 发生晶格极变，导价带带隙显著降低。此外，提高电子－空穴分离效率可以有效延长载流子寿命，而将不同半导体材料复合形成异质结是目前研究较为广泛的方法之一。Junwang Tang 教

理化所组织参观廉政教育基地恭王府

纪监审办 杨筠

6月6日，理化所组织反腐倡廉教育活动，参观廉政教育基地恭王府。所领导、党委委员、纪委委员，职能部门负责人，各重点实验室主任、研究中心正副主任及部分科研及管理骨干一行84人参加了此次活动。

恭王府不仅是一座气势恢宏又具特色的传统建筑，更是大贪官和 贪赃枉法、大肆敛财的历史见证。在参观过程中，讲解员以鲜活的事例，详细描述了和 生前的穷奢极欲。和 所聚敛的财富，约值八亿两至十一亿两白银，所拥有的黄金和白银加上其他古玩、珍宝，超过了清朝政府十五年财政收入的总和。正是如此的所作所为，致使和 最后的悲惨下场成为必然。

整个参观活动具有很强的教育性和警示性，让大家认清搞好党风廉政建设和反腐败工作的重要性，时刻保持清醒头脑，以中国共产党员廉洁自律准则严格要求自己，正确对待“公与私”“廉与腐”“俭与奢”“苦与乐”的关系。警示领导干部要严以修身、严以用权、严以律己，认真落实党风廉政责任制，增强拒腐防变能力，坚决杜绝各种违纪违法问题的发生。

授介绍了其课题组做异质结的一些经验，其中包括 CQD/CNNs 以及 Cu_2O/rGO 复合结构的制备以及其在二氧化碳还原上的应用。Junwang Tang 教授介绍了很多令人兴奋的结果，对大家的工作有很大的启发性，同学们也踊跃发言，热烈讨论。

Junwang Tang 教授于 2009 年加入伦敦大学学院化工系，同时也是英国皇家化学会(RSC)成员。目前主要从事结构可控纳米材料的合成、光解水制氢、CO_2 还原、微波催化反应以及生物材料合成等领域的研究工作。发表专利 11 项，论文 100 余篇，引用次数 6500 余次，近几年多次在国际重要学术会议作邀请报告。

理化所举办纪念建党九十五周年暨“两学一做”主题知识竞赛活动

□ 团委 杨志强

为隆重纪念中国共产党成立95周年，继承和发扬党的优良传统，深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，教育和引导广大党员强化党章党规党员意识，坚定理想信念，7月1日上午，理化所举办“知党史、学党章、守党规、跟党走”——纪念建党九十五周年暨“两学一做”主题知识竞赛活动。

活动在庄严的国歌声中拉开帷幕。副所长、党委副书记刘新建主持会议。他回顾了中国共产党走过的95年光辉历程，感谢广大党员尤其是老党员们为党的事业做出的贡献。

党委书记黄勇代表所党委向七名党龄满50年的老党员颁发了纪念牌，表彰并感谢他们50年来矢志不渝为共产主义奋斗的初心和决心，号召全体党员进一步践行“两学一做”，知党史、学党章、守党规、跟党走，以实际行动向党的生日献礼。

在黄勇书记带领下，全体与会党员和新入党的七名预备党员一起庄重的举起右手，面对鲜红的党旗庄严宣誓，表达了为党的事业奋斗终生的决心。

之后，以“知党史、学党章、守党规、跟党走”为主题的知识竞赛活动正式拉开序幕。来自全所10个党总支、党支部的40名参赛选手，赛前充分准备，赛场应对自如，在必答题、抢答题和风险题各个环节中表现从容，作答精准，各展风采。

观众题环节时，场下观众积极抢答，现场气氛十分活跃。活动还设置了评委题环节，面对突如其来的提问，评委们镇定自若，娓娓道来，赢来在场观众的热烈掌声。

经过激烈的比赛，低温工程学重点实验室党总支代表队荣获知识竞赛一等奖，机关党支部和条件保障联合党支部获得二等奖，工程塑料国家工程研究中心党支部、油气开发及节能环保新材料研发中心党支部和仿生智能界面科学实验室党支部获得三等奖。空间功热转换技术重点实验室党支部和支撑系统党支部获得优秀组织奖，功能晶体与激光技术重点实验室党总支和光化学转换与功能材料重点实验室党总支获得团体合作奖。其中低温工程学重点实验室党总支张语和条件保障联合支部韩旭在活动中表现优异，分别获得知识学霸奖和最佳风采奖。

通过知识竞赛活动，充分调动了全所党员学习的积极性，增强了党员的使命感、责任感和荣誉感，激励广大党员知党史、学党章、守党规、跟党走，为科技创新事业贡献力量。

理化所开展 2016 年“全民健身月”定向寻宝活动

□ 工会 杨筠

6 月 18 日，晴空万里，理化所“全民健身月”定向寻宝活动在奥林匹克森林公园南园举行，60 多名同志在黄勇书记带领下积极参加了此次活动。

活动在欢乐的笑声中开始，教练带领大家进行了开心的破冰之旅，揉揉肩、锤锤背、拍拍腿，让平日忙于科学实验的大家放松了筋骨，振奋了精神。随后，所有人员被分成 12 组，领取了任务单和密令，寻宝活动正式开始。

沐浴着明媚的阳光，所有小队争分夺秒，迅速踏入了紧张的寻宝之旅。各队队长和队员们参考手中仅有的一张简单地图和任务卡，凝聚团队的力量，利用天文地理文学生活科学等知识，经过 4 次在指定地点的神秘接头，找到与自己同属一个团队的同伴，克服过程中所有的困难，完成各项任务，一步步走向“宝藏”。经过两小时奔走，一个个“宝藏”汇聚到了裁判处，寻宝活动圆满结束。希望定向寻宝这一娱乐健身运动，能让大家体会到健身的乐趣，将健身运动融入到日常的生活之中，让理化人个个健康快乐！

晶体与激光分会举行第一届“晶创杯”乒乓球赛

晶体与激光分会 赵营

为了丰富职工的文体生活，促进老师和同学间的相互交流，促进晶体与激光分工会“职工小家”的建设，第一届“晶创杯”乒乓球赛于6月6日在晶体中心“职工之家”擂响战鼓。

赛事由晶体与激光分工会、晶体与激光党总支主办，实行男单、女单、混合双打赛制，共有25名队员参加了比赛。参赛选手高超的球技令人折服，赛场活跃的气氛更让人印象深刻。经过激烈角逐，最终战绩如下：

男子：冠军——肖雷，亚军——苏小东，季军——罗秀成

女子：冠军——杨蕾，亚军——候占宇，季军——贾丽莎

通过此次活动的举办，提高了工会成员参与活动的积极性，增强了工会组织的凝聚力，激发了科研人员的工作热情。

刘新建副所长作题为
《成果转化和产业化的实践体会》的专题报告

理化所举办 2016 年度管理培训

□ 人事处 李云阁

为提高管理人员的管理水平和综合素质，结合 2016 年度培训计划要求，理化所于 6 月 28 日举办“2016 年度管理培训”，邀请刘新建副所长作题为《成果转化和产业化的实践体会》的专题报告，旨在拓宽管理人员专业技术知识，全面提升管理能力和执行能力，更好地服务于科研一线，用管理工作的软实力为“率先行动”计划的具体实施夯实基础。

围绕报告主题，刘新建副所长从历史背景、发展环境、实践体会、过程管理及案例分析等五个方面出发，结合理化所科研成果产业化的发展过程，从理念的产生、市场的调研、人员的沟通、成果的实施等多个角度，用生动并具有感召力的语言告诉大家，遇到挫折不能放弃，没有任何产业可以免于市场的影响。管理者要具有见识、知识、胆识，既要高度敬业，又要吃苦耐劳；既要不断学习，又要提升自己；既要沟通协调，又要决策执行。刘新建副所长说，管理与服务都是围绕科研，成熟的理念、正确的方向推动了理化所的快速发展。整个报告深入浅出，分析到位，既引经据典，又有丰富的案例，使与会者受益匪浅。

培训会由人事处组织，管理部门 50 余人参加培训。

理化所 2015 年修缮项目通过验收

条件保障部 王亮

6 月 14 日，中科院北京分院组织验收专家组对位于理化所中关村园区的“制冷楼修缮改造项目”和“晶体楼修缮改造项目”进行了验收。副所长刘新建参加验收会。

验收会议由北京分院行政管理处处长杨利斌主持。刘新建副所长对专家组来所验收表示热烈欢迎。条件保障部副部长董云鹏就工程项目的概况、建设过程、重大意义及效益等向专家组做了汇报。

由财政部支持的 2015 年修购专项“制冷楼修缮改造项目”和“晶体楼修缮改造项目”分别对制冷楼、晶体楼的装饰装修、给排水、电气、消防、通风等进行了升级改造，上述修缮项目分别于 2015 年 7 月和 8 月开工，同年竣工。

验收组专家认真听取了两个修缮项目执行情况的汇报。建安专业组、管理使用组对项目进行了现场查验；财务专业组和档案专业组分别对该工程的财务决算和基建档案进行了现场抽查、验收。

验收组专家经过认真查验与讨论，一致认为“制冷楼修缮改造项目”和“晶体楼修缮改造项目”两项建设项目符合验收标准，具备验收条件，一致同意通过验收。通过两个修缮项目的实施，大大改善了理化所科研人员的工作环境，提升了科研保障能力。

理化所 ARP 科研物资采购审批平台正式上线

条件保障部 张红

6 月 15 日，理化所举办 ARP 科研物资采购审批平台正式上线启动会。全所各部门 40 余人参加会议。会议由条件保障部资产办主任张燕玲主持。

为进一步规范管理小额科研材料采购工作，经过多方调研并结合研究所实际情况，理化所委托北京北龙青云软件有限公司开发了 ARP 采购审批平台，于 4 月 1 日起上线试运行。试运行以来，平台运行基本可靠，流程设置合理，经研究将于 7 月 1 日起在全所范围内正式上线，科研物资的采购全部实现平台审批。

会上，刘新建副所长强调，审批平台上线后课题组会少跑路，节约大家的时间，但新事物的产生需要适应期，希望各课题组尽快适应，也希望通过大家的共同努力，使审批平台不断推进，不断完善。

资产办主管张红作了题为《理化所 ARP 平台采购审批平台注意事项》的报告，总结了审批平台试运行期间出现的问题及解决方案，并对操作过程中需要注意的事项进行了说明。

北京北龙青云软件有限公司技术开发部肖永亮工程师作了题为《理化所竞价平台》的报告。报告主要介绍了竞价平台的功能及与采购审批平台的对接情况，使大家对竞价平台有了初步的认识，为以后的操作奠定了基础。

报告后，资产办主任张燕玲作了总结发言，对 ARP 采购审批平台、竞价平台等进行了进一步说明，并对与会人员提出的相关问题进行了一一解答。

理化所组织老同志参观考察燕达金色年华健康养护中心

□ 人事处 张彦

为进一步推进对离退休干部工作精细化管理和个性化服务，本着为老同志排忧解难、办实事办好事的务实方针，理化所人事处针对部分离退休老同志的需求，在充分考察调研养老机构的基础上，于6月22日组织32名老同志参观了燕达金色年华健康养护中心。

老同志们分为三个小组，在健康养护中心工作人员引领下参观了社区外部环境和家居式养护区、老年大学、康体中心、宾馆式养护区等。工作人员还详细介绍了健康养护中心与燕达国际医院医养结合，解决老年人的养老、医疗、健康等老同志关心的问题。工作人员还详细讲解了老人们关心的收费标准问题及健康养护中心如何为有需求的老人提供持续性照料和及时、便利、精准的医疗服务等。

当前随着我国人口老龄化的加速以及离退休工作面临的新问题、新情况，按照中组部提出的离退休工作要实现转型发展、科学发展的要求，理化所组织参观养老机构，为老同志寻找适宜的养老资源，是主动适应、实现离退休工作转型发展的具体举措。参观活动赢得老同志们一致好评，大家纷纷表示，研究所组织参观养老院非常有意义，真是做到了想老同志之所想，急老同志之所急，使老同志充分感受到研究所给予老同志的关爱。

国内首台全LD激光电视亮相，未来显示已来？

中国电子报 高阳

近年来，被誉为继黑白显示、彩色显示、数字显示之后的“第四代显示技术”——激光显示技术备受业界关注。诸多电视厂商以及相关材料行业企业纷纷投入其中进行研发，希望在现今最为流行的大尺寸显示技术市场另辟蹊径，引领未来显示技术方向，实现企业在未来显示技术上的“弯道超车”。

在这种背景下，浙江省与中科院于5月11日在杭州经济技术开发区举行了“院省合作”的产业化项目——激光显示项目推进会，国内首台全LD激光电视和国际首台风冷散热激光数字电影放映机对外亮相，宣告进入产业化阶段，同时还展示了将于8月份投产面世的激光电视。

在中国工程院院士许祖彦看来，激光显示是显示领域的“最高境界”。许祖彦在接受采访时称：“激光可实现人眼几何分辨极限的大屏幕显示，在普通显示屏上肉眼很难分辨出相差细微的不同肤色，在激光显示上却可以清晰分辨。其优点首先体现为高画质和大视野，即颜色最鲜艳、色彩最丰富、图像最清晰，且色温可调，可无缝拼接超大屏幕。此外，激光通过全息技术可实现真三维。”

值得期待的是，随着8月份“下沙制造”的激光电视的面世，以往科幻片里的三维全息投影也即将走进现实，或许未来电视离我们真的不远了。

激光显示能够达到视觉极限？

激光显示是继黑白显示、彩色显示、数字显示之后的第四代显示技术，具有非常高的色饱和度和强度，为大色域、高亮度、真三维显示、大屏幕及超大屏幕显示提供了现实基础，是可以满足各种高端显示要求的最佳光源。“这是人类视觉史上的一场革命。”中科极光董事长刘新厚对记者说，“激光显示优势突出，主要有色域空间大、光源寿命长、环保节能显著三大优势。”

记者了解到，目前市场上销售的显示器件，如CRT、LCD、PDP、DLP投影仪以及电影放映机等，其色彩再现能力均未突破NTSC制式的色彩空间，其色域空间仅能覆盖人眼所能识别的色彩空间的31.8%，难以真实还原自然色彩。

与此不同的是，激光具有非常高的色饱和度和强度，其色域空间能覆盖人眼所能识别的色彩空间的60%以上，中科极光的总工程师毕勇向记者介绍道：“激光显示技术比现有显示器的颜色数高出512倍，这标志着激光显示已经走向了人类的视觉极限。可以说，激光光源是满足各种高端显示要求的最佳光源。”

与传统光源相比，应用于激光显示的激光器产生的是单波长可见光，没有紫外红外辐射，避免了传统大功率光源放热过高的缺点。通俗地讲，就是激光光源使用寿命长，可长达十年之久，相当于传统光源寿命的10~20倍。

毕勇给记者算了一笔账：以1000万台平板电视每天工作4小时计算，年耗电共计29亿度，如果这些家庭采用更节能的激光电视每年将节省20亿度电，相当于每年减少173万吨二氧化碳的排放。同时，激光显示的核心部件在生产过程中不使用任何重金属，没有废水、废气、废物排放。换句话说，相比于传统平板显示，激光显示具有卓越的低能耗特点。

为大尺寸显示而生

近年来，各大彩电企业纷纷将发展战略重心移向了大尺寸显示市场，而恰恰是激光显示技术的出现，为大尺寸显示领域提供了更广阔的空间。

2015年10月，在突破了小型化高性能三基色LD激光模组技术、高效率控制驱动、高精度分时调制、颜色管理、高效能热管理、匀场照明与散斑消除等系列关键技术基础上，中科极光研发团队研制出国际领先水平的100英寸红绿蓝三基色LD光源全激光电视样机，标志着国内首台纯半导体激光器光源诞生。

中国科学院院士张亚平指出，中科院理化所许祖彦院士领导的激光显示团队，在激光显示核心关键技术研究和系统集成方面具备雄厚的研发实力。同时，“激光显示”项目建立了与地方和企业卓有成效的合作模式，是中科院的成果转移转化道路的有益探索。

在产品市场方面，全LD激光家庭影院将颠覆我们现在的观影体验，正常光照环境中，靠短焦激光主机，就能在白墙、普通屏幕等载体上投射出画面。而在安装方面，由于体积小巧，可以藏于柜子之中，无需其他更多空间。目前，此样机已经通过中国计量院的第三方指标测试，各项指标显示处于国际领先水平。

在电影放映机市场方面，激光电影放映机的市场潜力也十分巨大，据统计，中国电影屏幕年增长率超过35%。自2016年2月起，中科极光研发团队，历时1个月的攻关，突破了小型化、全风冷、大功率激光光源模组技术、高效率光学耦合和匀化等技术，完成了公司首台高亮度数字电影机的研发任务，激光数字电影机符合DCI标准，输出光通量超过24000流明，画面均匀度大于90%，功耗1500W，国内首次实现全风冷散热。经过实际对比测试，画面质量等达到了国际领先水平。据预测，激光显示产品整机市场规模将达3000亿元。而此台高亮度数字电影机的成功研发，可以说是我国激光电影放映机发展过程中的一个里程碑。

未来3年是产业化关键时期

据了解，激光显示技术具有每年具有500亿美元以上的市场前景。Sony、三菱电气、Chriestie、Barco以及德国欧士朗等国际产业巨头正在加紧激光显示技术和产品的研发。

“目前，国际激光显示技术已发展到产业化前期阶段，核心材料与器件的工业化生产和配套产业的完善以及争夺前期市场成为当前的发展重点，未来3到5年将是全球激光显示技术

产业化发展的关键时期。”中科院光电研究院副院长王宇说。

我国是显示产品生产和消费大国，但由于长期缺乏自主创新的核心技术，显示产业的发展严重依赖技术引进和关键部件的进口，难以参与国际市场竞争。

“我国显示产业要进入良性发展循环，就必须依靠自主创新的核心技术和关键技术，实现技术和产品的跨越发展。当前，以激光显示为代表的新一代显示技术正在推动国际显示产业的变革，为我国显示产业的重新崛起提供了难得的机遇。”王宇说。

在863计划、知识创新工程等项目的支持下，自2001年以来，中科院在激光显示核心关键技术领域取得了国际领先的自主创新突破。这一成果结合我国在全固态激光技术领域的良好基础和强大的电器制造能力，为我国显示产业的自主创新跨越发展带来了难得的机遇。

为了将领先的激光显示技术转化为产业竞争力，推动激光显示产品应用市场发展，浙江省和中国科学院将激光显示项目作为“院省”合作的重大项目，通过产研的密切合作创新，围绕激光显示高端产品和相关关键部件开展了创新研发。

据了解，目前已在杭州经济技术开发区建成了年产3万台激光电视的现代化生产线，研发出具有自主知识产权的新一代激光显示产品，主要技术指标达到国际领先水平，在国际显示领域具有里程碑意义。中国科学院相关负责人表示，经过对此次激光显示科研成果转移转化道路的有益探索，未来一定会有更多重大科技成果在开发区内实现产业化，培育起更多的新兴战略性产业。

如毕勇所说：“激光显示将实现我国显示器核心技术上的弯道超车，圆中国人看中国电视的‘中国梦’。”

（上接第31页）

坚持不懈的精神。

“存地失人，人地皆失；存人失地，人地皆存”，西柏坡纪念馆中，这几个大字非常醒目。这是毛泽东在1947年3月国民党大举进攻解放区时提出的，当时国民党占据优势，毛泽东不计眼前得失，从战略高度出发，放弃延安，毅然将军队转移到西柏坡，之后，组织了三大战役，拉起了战略反攻的序幕，最后不仅重新占领了延安，还赢得了全中国。生活中，我们也要有长远目光，可能在通往人生目标的路上会遇到一些挫折，面临一些选择，这时就要学会舍弃，不能只盯着眼前的一点点利益，同时也要有坚定的信念。

——低温生物与医学党支部 王倩

“两学一做”学习感言

不受曰廉，不污曰洁。廉洁纪律是党组织和党员在从事公务活动或者其他与行使职权有关的活动中，应当遵守的行为规则，是实现清正、清廉、清明的重要保障。对于我们普通的科研人员来说，直接关系到国家科研方针的执行、科研队伍的建设以及党组织的形象。

——空间功热党支部　王莉娟

作为一名科研人员，要发挥党员的模范带头作用，首先要学好自己的专业知识，武装个人能力，各司其职，做到能做事，做好事。当前社会处于社会大变革的时期，科研也不例外，新一轮的科技革命和产业变革正在孕育兴起，我们必须进一步完善自己的专业技能，提升创新意识，敢于异想天开。当然，异想天开不是简单的胡思乱想，而是有理论基础的胡思乱想。只有这样，才能跟上并引领全球科技创新、快速发展的大潮，为国家的技术战提供保障。

另一方面，仅仅做好自己还是不够的，还必须交叉融合、互相协作，对我们科研人员来说尤其重要。创新点往往是在不断地讨论，甚至是争辩中碰撞出来的思想火花，具有偶然性和不确定性。当今的科学研究，处在一个学科交叉融合加速、新兴学科不断涌现、前沿领域不断延伸的大变革时期。传统意义上的学科分类日渐模糊，基础研究、应用研究、技术开发和产业化的界限也不再那么明显。这就需要我们科研人员扩大知识面，加强合作交流，强强联手。只有这样，才能在创新战略竞争日趋激烈的大环境中处于不败之地。

——仿生智能界面科学党支部　刘洪亮

守党规是合格党员的标准。作为基层党员，要做到四条：坚持公私分明，先公后私，克己奉公；坚持崇廉拒腐，清白做人，干净做事；坚持尚俭戒奢，艰苦朴素，勤俭节约；坚持吃苦在前，享受在后，甘于奉献。总之，做党员要以身作则，吃苦奉献。这不是对一个群众的要求，也不可能是对一个群众的要求，这就要求普通党员要以高于群众的意识去维护党和国家，保持党性，成为一个高追求、高道德的人。这不是一个简单的要求，体现了国家从严治党的理念。值得注意的是，官员的要求是高于普通党员的，杜绝一些权钱权色交易，不仅如此，也不能搞福利和特权。所以做党员，要有高追求，高自律。

——空间功热党支部　李金泽

每一个人都是建设国家、强盛民族的螺丝钉，我们应该努力做好自己的本职工作。工作中，一些身边的同学、同事，也包括我自己，都有懒惰的情况。那么为什么我们不能够做到更好呢？看到别人取得成果的时候，很多人是妒忌的，而不是真心想去跟人家学习。也许在我们消遣的时候，人家依然在努力工作。这些取得成就的人必然都是有着强大意志力的。做任何工作，我们都要循序渐进，不骄不躁，步步为营，才能够实现我们的理想，为社会主义建设贡献自己的力量。

——低温生物与医学党支部 王磊

通过重温党章，我对党的发展历程和内容有了进一步的认识，内心中不禁对我们的党肃然起敬。关于党章的修改，一共历经 16 次，这一次次的修改，体现了与时俱进的先进思想，凝聚了一代又一代共产党人的心血。

尽管国际国内形式风云变幻，中国共产党的领导作用坚定不可动摇。我国是人口大国，这么多人的衣食住行都要满足，的确是一件非常巨大的任务，但我们的党做到了！这些年发生在我们身边的诸多变化也让我们更相信我们的党，相信党的政策和方针。例如，生活在农村的人民的生活水平大幅提高，医疗设施及服务的提高，跨越电脑时代直接进入微信时代等诸多事例。当然随着信息社会的飞速发展，西方文化也在不断侵蚀我们的思想，甚至煽动不法分子发布消极言论，对我们党和我们的国家进行不利的宣传。在这种复杂的形式下，我们作为一名共产党员一定要坚定信念，时刻保持清醒。

现实生活中，我们要时刻以党员的标准严格要求自己，坚定思想信念，踏踏实实地学习、工作，在自己的岗位上发光发热，真正起到模范带头作用。作为一名科研人员，更要严格按照国家的规定，合理地使用经费，坚决杜绝违规行为的发生，做到“三严三实”。同时，科研工作上要与时俱进，不断开拓进取，为国家的科技进步作出自己的贡献。

——仿生智能界面科学党支部 郑美玲

通过对党规的学习，我深刻的体会到要让群众纪律成为党员干部的行动指南，党员干部要把群众利益放心间、扛肩上、落脚下。主动丢掉官帽子、放下官架子，多跟群众交流，真正察民情、体民心、知民意。把各项利民惠民便民政策落在实处，对于群众的诉求件件有着落、事事有回音。另外一方面，需要完善科学规范的制度以及对党员干部的监督措施，而且要给群众普及法律法规知识，让他们知道自己的权利，懂得用法律武器来维护自己的权益，这样才能从根本上保护群众利益，约束党员干部的行为。

——空间功热党支部 卫铃佼

做一个简单的人，就是要简单的工作，简单的生活。在这种简单的工作、生活中不断提升自身的思想道德境界，升华自己的人品，提高自身的综合素养，从而保持一个党员的本色，一个人的本色。自然而然，这种简单的工作、生活方式，于家有利，于国有利，于党有利，于己亦有利，必然是防腐拒腐的一件利器。

——机关党支部　戚梦洋

走进西柏坡革命旧址，放眼望去全是简陋的小平房，生活和卫生条件都不好。然而，在战争年代，老一辈党和国家领导人以及革命战士就曾在这里生活过，并且指挥了震惊中外的三大战役，进而解放了全中国。他们这种艰苦奋斗的精神背后，是强大的信念在支持着。他们相信共产主义，相信共产党，相信人民，相信中国有着光明的未来。正是这些信仰驱动着他们勇往直前，面对重重艰难毫不畏惧。现在是和平年代，或许客观上没有了战争年代的艰苦条件，但是，我觉得我们的国家、我们的党仍然面临着很大的挑战。在这个时期，我们更加需要有坚定的信仰，相信中国共产党的领导，相信我们民族的未来。我们更应该紧紧团结在党中央的周围，拥护中国共产党，继续发扬艰苦奋斗的精神，努力为党和国家贡献自己的力量。

——低温生物与医学党支部　杨小虎

从西柏坡参观学习归来，我的内心受到了很大的触动。站在这片热血的土地上，想象着六七十年前老一辈的革命家和烈士们在此指点江山，运筹帷幄，国家在他们的辛勤与智慧领导下一步步解放，中国人终于翻身做了自己的主人。漫步在老一辈领导人的故居前，踩在依旧陈铺在门前的细土上，这些建筑静谧不语，房前的树、房后的山是当年那段峥嵘岁月的永恒见证者。时至今日，西柏坡精神中所体现的乐观务实、艰苦奋斗、为人民服务的精神主旨依然激励着一代又一代的党员与群众努力向前，开拓进取。在当代中国日益强大的今天，西柏坡精神在时代背景下熠熠生辉，值得我们每一个人牢记与学习。

——低温生物与医学党支部 张伦嘉

艰苦，是我参观西柏坡最强烈的感受。低矮的泥墙、简陋的房屋、破烂的木板门、朴素的家具，没有半点铺张浪费的痕迹，这就是当年我党最高领导团队生活和工作的地方。可以说，我党在艰苦奋斗的环境下起家，也凭借艰苦奋斗的精神坚持到胜利。现在，虽然我们的生活水平已经大幅度提升，我们也依然要牢记艰苦奋斗的精神。但这绝不是要求我们去刻意过着苦行僧的生活，而是告诉我们任何时候都不能因金钱而迷失心智，同时，遇到困难能发扬艰苦奋斗、

（下转第 28 页）

◎ 江雷院士荣获“日经亚洲奖”

5 月 29 日，第 21 届“日经亚洲奖”科技奖授予江雷院士，以表彰其带领的研究小组在仿生智能方面的杰出贡献。“日经亚洲奖”是日本新闻社为推动亚洲地区经济、科技、文化发展，表彰在上述领域做出突出贡献的个人与团体而于 1996 年设立的。共设有经济、科技、文化三个奖项，每年评选一次，每个奖项各一名。（综合处 朱世慧）

◎ 理化所获北京分院协作二片建党 95 周年主题知识竞赛三等奖

北京分院协作二片于 6 月 17 日举办了“学党史、知党情、当先锋、作表率——纪念建党 95 周年主题知识竞赛活动”。理化所青年党员孙珍全、付长慧、倪异为、潘薇组成代表队参加了此次活动，并获得知识竞赛三等奖。（机关党支部 孙珍全）

◎ 理化所举办 2016 年第二季度职工生日会

暑阳高，蝉鸣悠，理化所第二季度职工生日会在大家的期盼中如期举行。6 月 29 日，4 月至 6 月过生日的职工们在祝福声中开启了快乐的 DIY 蛋糕之旅。在百年义利食品厂 DIY 体验中心，刘新建副所长祝福寿星们生日快乐，希望大家一起分享亲手制作生日蛋糕的喜悦和幸福。在蛋糕师傅的指导下，寿星们在蛋糕上涂上层层奶油，构思着自己的设计，有生机盎然的绿芽，有充足厚实的多肉，有扬帆的航船，有搞怪的小兔子……一个个完美的“作品”横空出世。在认真细致的制作中，每个人都体验到了开心完美的创作过程。30 多个生日蛋糕洋溢着寿星们的喜悦，让大家在忙碌的科研工作间隙享受到同事间深厚的情谊和祝福。（机关分工会 李云阁）

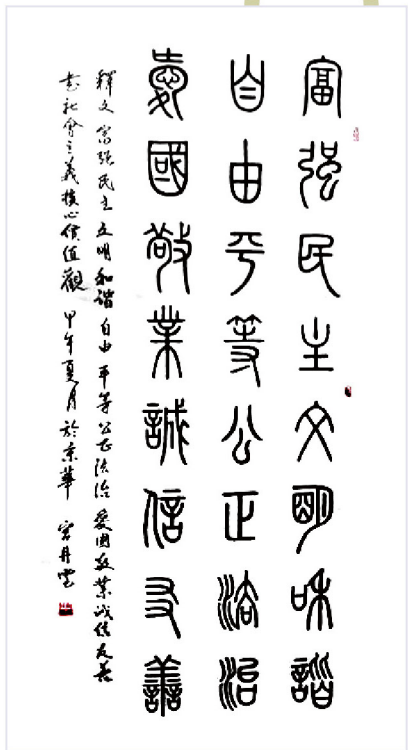
◎ 人事处组织老同志参观考察燕达金色年华健康养护中心

为进一步推进对离退休干部工作精细化管理和个性化服务，理化所人事处针对部分离退休老同志的需求，在充分考察调研养老机构的基础上，于 6 月 22 日组织 32 名老同志参观了燕达金色年华健康养护中心。老同志们分为三个小组，在健康养护中心工作人员引领下参观了社区外部环境和家居式养护区、老年大学、康体中心、宾馆式养护区等。工作人员还详细讲解了老人们关心的收费标准问题及健康养护中心如何为有需求的老人提供持续性照料和及时、便利、精准的医疗服务等。（人事处 张彦）

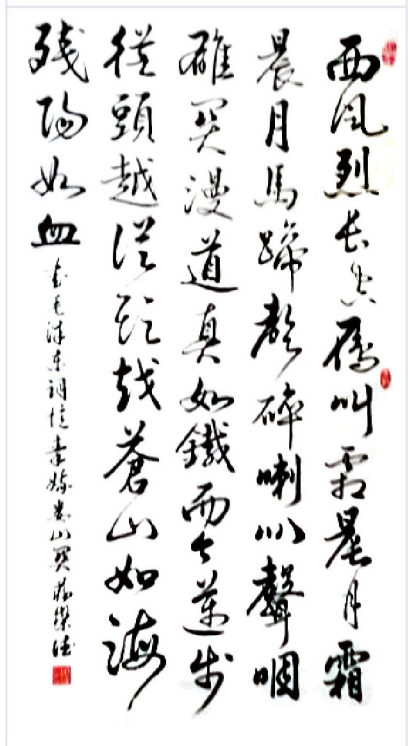
HUO JIANG ZUO PIN

京区职工纪念建党95周年书法、绘画、篆刻、摄影和微电影比赛展示活动理化所获奖作品

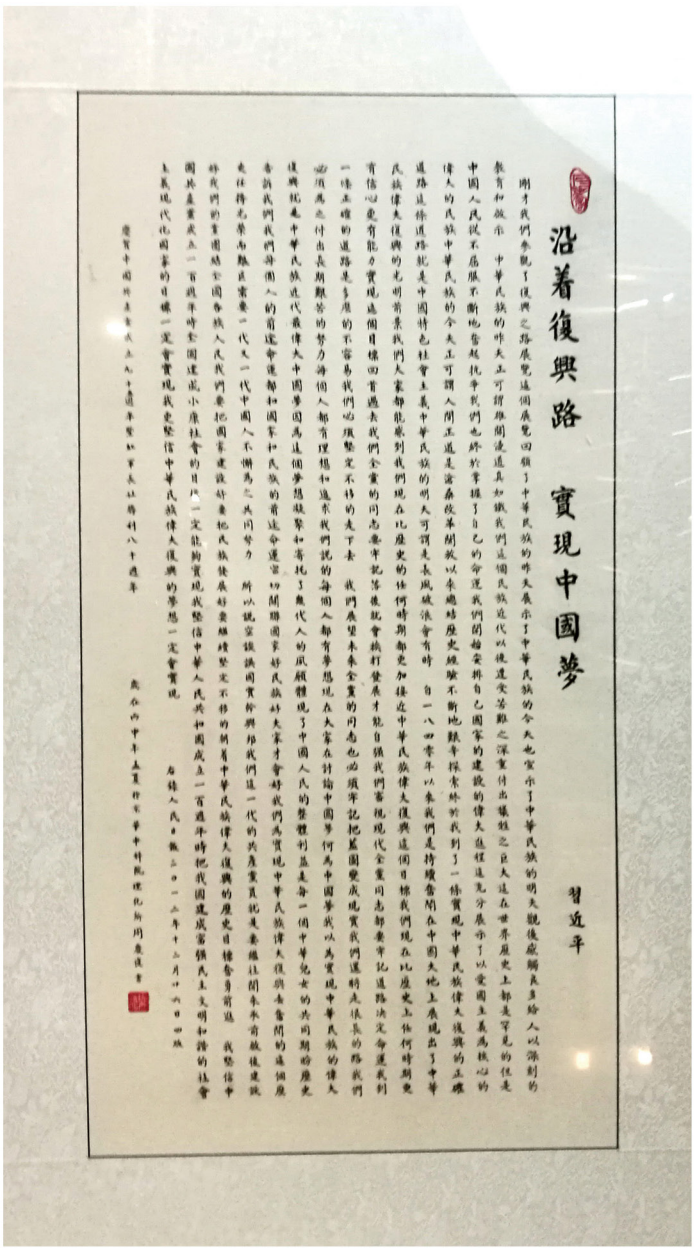
二等奖：《社会主义核心价值观》——宫丹云



三等奖：《忆秦娥·娄山关》——蒋崇德



三等奖：《沿着复兴路，实现中国梦》——周庆复



《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。

◎合作与交流：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。

投稿信箱：zhc@mail.ipc.ac.cn

联系电话：82543618