



# 理化视窗

2013.4 (总第22期·双月刊)



- ◎ “热力过程节能技术北京市重点实验室” 获批成立
- ◎ 理化所召开纪念建党92周年座谈会
- ◎ 理化所举行2013届毕业生毕业典礼
- ◎ 理化所研制出功能电子电路的桌面式3D打印系统原型机
- ◎ 低温氦气体轴承透平膨胀机实验系统通过验收

内部  
发行

# 理化所举行 2013 届毕业生毕业典礼



理化所 2013 届毕业生毕业典礼



毕业典礼在庄严的国歌声中开始



张丽萍所长致辞



吴剑峰副所长主持典礼



导师代表田长青研究员致辞



毕业生代表尹文龙发言



毕业生家长代表发言



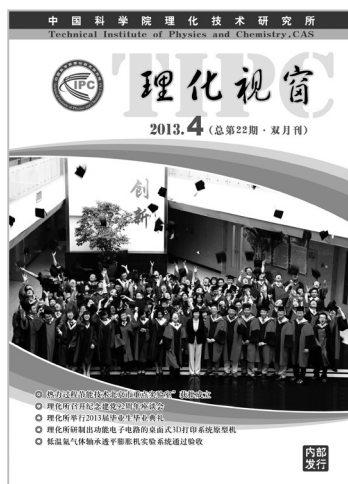
颁发毕业证书，拨正流苏



## 把人才工作放在各项工作的首位

青年人才的培养和使用，是事业持续发展的根基。世界科技发展的一些重大突破，往往源于年青人的首创精神。党的几代领导人关于青年人才的著名论述，体现了我们党对青年人才的高度重视。重温党的几代领导人的论述，我们深切体会到这些思想仍具有很强的现实指导意义。要努力为青年人才脱颖而出营造良好的社会环境，让他们充分施展才华，勇于创新，大展宏图。改革开放以来，国家在青年人才的培养上作了许多开拓性的工作，制定了一系列重大决策和政策措施，如选派青年人才出国留学、实施博士后制度等，对青年人才的培养和使用都发挥了重要作用，一大批优秀青年人才也在创新实践中迅速成长起来。在青年人才培养方面，中国科学院积极探索，不断创新，实施了青年人才专项、青年创新促进会等，起到了引领示范作用。在青年人才工作中，加强组织的关爱显得尤为重要。按照小平同志的要求，我们努力做好青年人才的“后勤部长”，主动为青年人才排忧解难，解除他们的后顾之忧。营造“让树木自由生长”、为“良种”提供“肥沃的土壤”和“充足的阳光”的“创新生态系统”。

——摘自中国科学院院长、党组书记白春礼《人民日报》文章



## 卷首语

把人才工作放在各项工作的首位..... 1

## 综合新闻

理化所“热力过程节能技术北京市重点实验室”获批成立..... 4

理化所召开纪念建党 92 周年座谈会..... 5

理化所举行 2013 届毕业生毕业典礼..... 6

## 科研进展

理化所研制出功能电子电路的桌面式 3D 打印系统原型机..... 7

低温氦气体轴承透平膨胀机实验系统通过验收..... 9

## 合作与交流

空间功热转换技术重点实验室召开

第一届学术委员会 2013 年度会议..... 10

Nature Communications 期刊中国执行主编

Ed Gerstner 博士访问理化所..... 11

美国工程信息公司中国信息部主任吕萍教授来理化所交流访问..... 11

南洋理工大学 Xiong Wen (David) Lou 教授访问理化所..... 12

日本东北大学 Yasuhide Shindo 教授来理化所交流访问..... 13

美国威斯康星大学麦迪逊分校 Song Jin 教授访问理化所..... 14

武汉大学张绪穆教授来理化所交流访问..... 14

理化所举办紫外光刻机原理及应用培训..... 15

中国感光学会召开产学研项目交流座谈会..... 16

美国约翰霍普金斯大学医学院朱衡博士来理化所交流访问..... 17

## 党群活动

理化所举办工会干部培训活动..... 18

## 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 鞠维刚

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

理化所参加海淀区体育健身“欢乐年”

暨中国科学院“全民健身日”启动仪式·····	19
理化所举办 2013 年第二季度职工生日会·····	19
理化所举办 2013 年度“全民健身日”趣味运动会·····	20
支撑党支部召开换届选举大会·····	21
工程中心党支部召开学习座谈会暨新党员发展大会·····	21
功能晶体与激光技术党支部召开发展新党员大会·····	22
化学联合党支部召开党员发展与预备党员转正会议·····	25



## 所内动态

理化所顺利通过质量管理体系监督审核现场审核·····	23
理化所举办 GJB9001B 内审员培训班·····	23
“理化青年论坛”暨“理化青年创新促进会分会”获中科院表彰·····	24
理化所青年志愿者为离退休同志体检保驾护航·····	25



## 传媒连线

中科院理化所研制出室温状态下液态金属直接印刷 电子方法在纸上“打印”电路板·····	26
-----------------------------------------------	----



## 文化生活

导师代表田长青研究员发言·····	28
毕业生代表尹文龙发言·····	30



## 简讯

理化所获“学习十八大建功一二五”知识竞赛协作二片选拔赛二等奖·····	32
理化所组织举办 2013 年度毕业生篮球告别联赛·····	32
理化所组织参加中科院京区离退休干部 2013 文艺年主题活动·····	32
理化所乒协参加协作二片乒乓球选拔赛·····	32





# 理化所“热力过程节能技术北京市重点实验室”获批成立

□ 热力过程优化与节能技术研究组 芦琳

近日，由北京市科委组织的 2012 年度北京市重点实验室及工程技术中心评审在网上公示了拟认定名单，理化所“热力过程节能技术北京市重点实验室”获批准成立。

“热力过程节能技术北京市重点实验室”主要由理化所杨鲁伟研究员、王俊杰研究员、田长青研究员以及北京建筑大学王瑞祥教授的研究团队组成，旨在围绕新能源利用和节能研究的前沿课题，在研究过程效率关键影响因素的基础上，探索新的过程优化机理与节能手段，开发适合我国国情和北京市需求的过程节能技术新方案，建立热力过程节能技术支撑体系和创新平台。实验室主要研究方向为功热转换、质量 / 能量传递、能量储存。在功热转换研究方向，重点研究先进空调与制冷技术、新型热泵技术、新型低温制冷技术、工业热泵蒸发技术；在质量 / 能量传递方向，主要侧重于干燥过程热湿传递、微尺度传热、纳米润滑与纳米流体强化换热方面的关键技术研究；能量储存研究方向主要包括压缩空气储能、相变储能、新型高效蓄热器；在材料低温处理方向，主要侧重通过低温处理改善材料的力学性能、热学性能、电学性能和尺寸稳定性能的研究，并研发适宜的工艺和设备；在低温科学仪器领域利用低温

制冷技术的优势重点发展我国的科研装备和仪器，提升我们在材料、能源以及科学研究方面的综合国力。实验室力争创立独具特色的节能单元技术和系统优化技术，并与产业化相结合，实现学科融合、渗透和交叉，汇聚人才，并致力于体制创新，将实验室建设成为国际知名、具有原始创新能力的热力过程节能技术研究基地、热力过程节能高层次人才培养基地。

“热力过程节能技术北京市重点实验室”的中英文名称为：

热力过程节能技术北京市重点实验室（中国科学院理化技术研究所）

Beijing Key Laboratory of Thermal Science and Technology, Technical Institute of Physics and Chemistry, Chinese Academy of Sciences

北京市重点实验室是北京市科技创新体系的重要组成部分，是国家重点实验室的有益补充和后备军，是开展高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科技人才、开展学术交流的重要基地，是推进战略性新兴产业发展的助推器，是研究前沿技术、共性关键技术，引领行业技术创新，提升北京市科技攻关能力的重要平台。◀

□ 党办 王爽



岗位,将自己的创新目标融入到研究所的“一三五”规划和“创新 2020”发展目标之中,将自己的科技创新梦融入到伟大的“中国梦”之中的思考和体会。师文生研究员说:“只有将我们人生的目标、事业的目标和国家发展的目标结合起来,我们的工作、我们的人生才有意义。科学院曾经涌现出许多优秀科学家,他们之所以值得我们记住和学习,就是因为他们做出了值得我们记住的成就。”具有 30 年党龄的洪国同研究员谈到了自己对党的感情和信仰,勉励宣誓的新党员保存好这份对党的纯真感情,让信仰贯穿自己的一生,并告诫新党员,党员也是群众的一员,不要忘记与群众的紧密相连,除了《党章》规定的权利义务外,党员没有任何超越法律的特权。汪鹏飞副所长作为民盟成员在发言中谈到,中国共产党从 100 多人的小党发展到拥有 8000 多万党员的执政党,起关键作用的是两条,一是依靠群众,二是依靠信念,如此发展下去,让全国人民看到了希望。其他同志也踊跃发表自己的感想,新入党的同志纷纷表

宣誓仪式结束后，与会同志围绕“深入贯彻党的十八大精神，向‘一三五’聚焦，为‘创新2020’献力”这一主题进行了座谈。同志们纷纷发言，缅怀党的光荣历史和丰功伟绩，表达对党的十八大精神和中央一系列新的治党治国方略、政策的高度认同，畅谈自己作为科技工作者，对于怎样发挥共产党员的先锋模范作用，立足科研

# 理化所举行 2013 届毕业生毕业典礼

□ 研究生会 邱波

6月9日,中科院理化所隆重举行2013届毕业生毕业典礼。理化所所长张丽萍、党委书记兼副所长黄勇、副所长吴剑峰、副所长汪鹏飞,导师代表、全体毕业生及毕业生家属代表等100多人参加了毕业典礼。吴剑峰副所长主持典礼。

上午8点30分,毕业典礼在庄严的国歌声中开始。张丽萍所长深情致辞,向完成学业并获得博士和硕士学位的同学们表示热烈的祝贺,向悉心指导和培养研究生的各位导师表示衷心感谢,祝福全体毕业生在新的人生路上扬帆远航,书写更加精彩的篇章。

田长青研究员代表全体研究生导师祝贺毕业生学有所成,感谢同学们对理化所做出的贡献,对莘莘学子寄予殷切期望,祝福他们拥有更加美好的人生。来自人工晶体研究发展中心的博士研究生尹文龙代表全体毕业生发言,向理化所辛勤付出的领导和老师表达了崇高敬意和衷心感谢。他用激情澎湃又幽默风趣的语言

回顾了成长的感悟和收获,表达了毕业的喜悦、对良师益友的不舍和对亲人的感恩之情。毕业生顾超的母亲代表毕业生家长对理化所领导、导师的言传身教和悉心指导表达了衷心的感谢,并对各位毕业生致以真诚的祝福。

在欢快的旋律中,毕业生们身着学位服、头戴学位帽依次登台,张丽萍所长、黄勇书记、吴剑峰副所长、李嫒研究员、罗二仓研究员、田长青研究员、刘立强研究员、张铁锐研究员、杨清正研究员、吴大勇研究员为毕业生们颁发毕业证书、拨流苏并合影留念。



←

示要以入党为起点,将在理化所学到的知识用于今后的科研工作中,为国家实施创新驱动发展战略贡献自己的力量。

张丽萍所长最后发言时强调,不论是实现“中国梦”还是“理化梦”,我们都应该“心怀感恩之心,常思责任在肩”,感恩社会、感恩国家、感恩人民,勇于担责,学会付出,只有努力付出了,梦想才有可能实现。黄勇书记总结时指出,“中国梦”是国家发展的目标,是每个人梦想的集合,只有将

个人的梦想与国家的梦想、集体的梦想结合起来,统一起来,前途才是光明的。实现自己梦想的时候不要影响他人的目标。也许梦想的实现过程会存在这样那样的问题,希望大家坚定自己的信心,以历史的眼光看待发展,相信在中国共产党的带领下,全国人民团结奋斗,一定能实现中华民族的伟大复兴。

会议在激昂的《没有共产党就没有新中国》歌声中结束。

# 理化所研制出功能电子电路的桌面式3D 打印系统原型机

□ 低温生物与医学研究组 刘静

近日，中科院理化所刘静研究员带领的科研团队，继提出液态金属印刷电子学方法后，首次成功研制出了室温下直接生成纸基功能电子电路乃至3D机电器件的桌面式自动打印设备原型样机，为新技术向普及化推进迈出了关键的一步。文章发表在Nature出版集团系列期刊《科学报告》上(Zheng et al., *Scientific Reports*, 3: 1786, 2013)，随即入选“most-read articles”行列，并受到国际上多个知名科学媒体(如*National Geographic News*, *Chemistry World*, *Asian Scientist Magazine*, *Desktop Engineering*等)的专题报道。文章第一作者为二年级硕士生郑义。

在此项题为“纸上柔性电子电路的直接桌面打印(Direct Desktop Printed-Circuits-on-Paper Flexible Electronics)”的研究中，项目团队基于对液态金属输运及打印机理的深入解析，提出了旨在确保高精度印刷线宽的多孔芯体打印技术，筛选出与液态金属油墨黏性相匹配的纸质基底，并部分借助于商用机械研制出了可突破液态金属高表面张力限制的电子打印机原型，论文中还提出了有别于传统PCB技术内涵的纸上印刷电路(PCP: Printed-Circuits-on-Paper)概念，由此建立了一整套全新的纸基电子器件直接打印方法。应用该系统，只需提前设定好控制程序，即可在普通的铜版纸上自动打印出电路、天线、RFID等电子器件并

实现封装；特别是，通过设置各类导电或绝缘类油墨间的层叠组合程序，还可实现3D机电复合系统的直接打印，这一特性并不为现有技术所具备。3D打印是当前世界范围内的前沿热点，但已有方法大多只能实现模型自身的打印，尚不易完成包含电子功能在内的器件制造需求，可在室温下同时打印电气系统乃至机械及封装部件的液态金属印刷电子学为此带来了新希望。

迄今，常规的电子制造仍只能通过蒸镀、溅射、沉积等颇为耗时、耗材及耗能的工艺完成。新近出现的印刷电子学无疑加快了传统模式的变革，但也面临着诸如高性能导电油墨配制困难、导线生成需要借助繁复的化学反应实现、器件成型固化温度高等瓶颈，亟待突破。作为电子制造领域的新前沿，所见即所得的液态金属印刷电子学为常温下直接制造柔性电子开辟了一条方便快捷且有望实现普及化应用的途径。

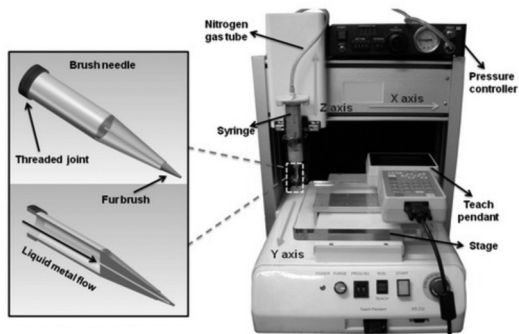


图1 适用于液态金属油墨和铜版纸的桌面打印系统原型机及其多孔芯体打印头

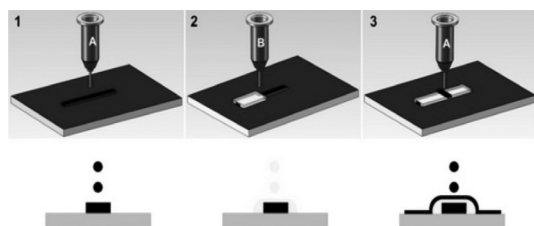


图2 液态金属油墨印刷过程及3D多层电子线路或机电器件制造过程原理图

实验室前期的一系列基础性工作，展示了这一一直写技术的优势。然而，要使该技术飞入“寻常百姓家”，必须研发出适用面广、成本适中的桌面自动打印系统；同时，若能直接采用便携、可折叠、价格低廉、易降解、可循环使用的纸张作为电子的打印基底，则势必进一步拓宽技术的应用层面。理化所团队基于上述需求特点的考虑，通过对系列关键科学问题的攻关，实现了电子打印技术的基础性突破。

液态金属桌面式机电打印系统技术的建立，实际上源于实验室长期努力的结果。早在10余年前，刘静研究员就带领团队围绕当时在国内外鲜为人知的室温金属流体展开研究，先后提出了一系列在信息、能源及医疗领域有着重大应用价值的原创性技术；特别是，该小组近年来提出了有望改变传统电子电路制造规则的室温液态金属印刷电子学方法，形成了系列重要技术和专利，如生物体表医用电子电路直写技术(Yu et al., *PLoS ONE*, vol.8, e58771, 2013)、透明导电薄膜技术(Mei et al., *Applied Physics Letters*, 102: 041509, 2013)、纸上可印刷式微小温度传感器技术(Li et al., *Applied Physics Letters*, 101: 073511, 2012)、柔性电路直写技术(Gao et al., *PLoS ONE*, 7: e45485, 2012)等，目前这一方法已被命名为DREAM Ink技术——Direct Writing of Electronics

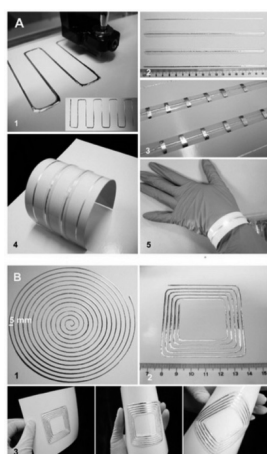


图3 以桌面方式直接打印并封装在铜板纸上的系列电子元件

based on Alloy and Metal Ink (Zhang et al., *Frontiers in Energy*, 6: 311–340, 2012)；相应工作在国内外引起较大反响。

总的说来，基于DREAM Ink的桌面打印方法的成功实现及所引申出的打印工具，为电子器件的个

性化制造(DIY: Do-It-Yourself)创造了条件，有可能影响到未来电子技术的发展模式，同时，研究中论述的PCP理念再次表明，纸张既可以作为文字的载体，也可集成诸多电子元件，这有助于促成DIY电子的普及。当前，尽管实验室打印系统的价格仍然偏高，但随着技术的发展，其成本完全可以降至为普通消费者所接受。那时，即便没有电子设计经验的人士也能借助于预设于计算机中的控制软件，打印出自己所需要的终端电子器件乃至组装出机电系统，如：电子贺卡、纸上集成电路、显示器、广告牌、智能织物、机器人，乃至光伏电池阵列等。正如报道该项研究的科学媒体所评论的那样，“印刷电子对于制造业有着直接而重要的影响”，“找到室温下直接制造电子的方法，就意味着打开了极为广阔的应用领域乃至通过家用打印机制造电子器件的大门”。可以预见的是，随着DREAM Ink桌面打印系统精度及性能不断提升，可望催生出一系列超越传统理念的电子工程学及3D机电打印技术，一定程度上会加快电子工业和制造业革新的步伐。◀

# 低温氦气体轴承透平膨胀机 实验系统通过验收

□ 大型低温工程研究组 李静

6月14日，理化所承担的中科院科研装备研制项目“低温氦气体轴承透平膨胀机实验系统”通过专家组验收。

验收会由中科院条件保障与财务局组织，理化所领导、业务处及来自北京科技大学、中科院物理所、北京卫星环境工程研究所、中科院高能物理研究所的专家参加了验收会。

验收专家组认真听取了项目负责人熊联友副研究员的项目研制工作报告、技术测试报告和财务决算报告，并进行了详细质询。专家组认为，“低温氦气体轴承透平膨胀机实验系统”在工作温区、温度控制等主要指标上优于任务书中规定的要求，其余各项指标也均达到任务书规定的要求，一致建议通过项目验收。

该实验系统是国内首套可针对不同规格系列氦透平膨胀机开展实验及测试的较通用的实

验系统，可为国内相关院所开发自己的低温氦气体轴承透平膨胀机提供必要的实验研究手段，包括热力性能测试、稳定性考核、启停性能考核等。该实验台的成功研制为发展我国氢、氦制冷技术及保障国家重大项目的顺利实施等提供了支持，也为教学和人才培养提供了服务平台。☞



☞  
(上接第19页)

代表所党委、所领导班子祝福本季度过生日的寿星们生日快乐，祝愿大家工作进步、生活幸福！他还以寿星的身份与大家共同分享了欢度生日的快乐与欢欣之情。

随后，全场共同唱起生日快乐歌，会场里洋溢着浓浓的温情。大家热切期待的倒香槟、分蛋糕的环节紧随其后，在李研究员号召下，寿星代表汪鹏飞副所长、龚领会老师、

胡勤国老师等将一瓶瓶香醇的美酒注入了高高的酒杯。赵震声研究员和蔡京辉研究员一起为大家分切了美味的生日蛋糕。在大家畅饮美酒、品味蛋糕的时候，又有了一个新的惊喜，一个个蛋卷冰激凌、一根根冰棍带着清凉汇入了每个人的心中，生日会达到了高潮，在这炎炎夏日为大家留下了美好的回忆。☞



## 空间功热转换技术重点实验室 召开第一届学术委员会 2013 年度会议

□ 空间功热转换技术重点实验室 闫涛

中科院理化所空间功热转换技术重点实验室第一届学术委员会 2013 年度会议于 6 月 27 日在理化所召开。参加会议的学术委员会委员及特邀专家包括龙夫年教授、喻松林研究员、黄仲文研究员、苗建印研究员、周峰研究员、李运泽教授、梁惊涛研究员、蔡京辉研究员、洪国同研究员、孙再龙研究员和刘国青研究员。参加会议的所领导包括汪鹏飞副所长、雷文强副所长、刘新建副所长、杨健慧所长助理、罗二仓所长助理等。会议由龙夫年教授主持。

汪鹏飞副所长首先致辞，介绍了理化所的重点实验室建设情况，对各位专家给予空间功热转换技术重点实验室的关注和支持表示感谢，同时对实验室未来的发展提出了殷切的希望。

随后，汪鹏飞副所长向学术委员会委员喻松林研究员补颁了聘书。

重点实验室主任梁惊涛研究员向各位学术委员会委员汇报了自上次学委会会议至今的实验室研究成果、实验室建设情况以及实验室的发展规划。随后，学术委员会对实验室 2013 年拟支持的自主研究课题进行了评议。

实验室依据研究所的发展规划，在本年度的自主研究课题中集中安排了一批空间热控新材料的课题，希望藉此充分发挥理化所的多学科交叉优势，开创空间功热转换技术的新领域和新方向。在课题评议过程中，学委会专家提出了很多意见和建议，对促进空间热控新材料的研究和应用具有非常积极意义。■



## Nature Communications 期刊中国执行主编

Ed Gerstner 博士访问理化所

□ 业务处 靖葳

6月19日，应理化所邀请，*Nature Communications* 期刊中国执行主编 Ed Gerstner 博士来理化所交流访问。

汪鹏飞副所长代表理化所对 Ed Gerstner 博士的来访表示热烈欢迎。Ed Gerstner 博士作了题为 *How to get published in Nature (and its sister titles)* 的报告，就 *Nature Communications* 所涉及的研究领域、期刊发表内容、文章发表程序等做了详细介绍。报告后，

理化所科研人员与 Ed Gerstner 博士进行了交流。

Ed Gerstner 博士在澳大利亚悉尼大学获得学士与博士学位，曾在悉尼大学、萨里大学和剑桥大学从事博士后研究。2002 年加入自然出版集团 (Nature Publishing Group)，在《自然－物理学》月刊担任了 7 年高级编辑，并曾在《自然》杂志和《自然－材料科学》月刊担任过编辑，现任 *Nature Communications* 期刊中国执行主编。◀

## 美国工程信息公司中国 信息部主任吕萍教授 来理化所交流访问

□ 信息中心 毋维敏



5月22日上午，应信息中心和《影像科学与光化学》学报编辑部邀请，美国工程信息公司 (EI) 中国信息部主任吕萍教授来理化所交流访问，并就 EI 收录论文的原则及学术论文英文摘要的写作要求和方法为师生做了专题学术讲座。党委书记黄勇对吕萍教授的到来表示欢

迎，学报副主编李嫒研究员主持报告会。

《工程索引》(EI) 是目前国际上最有影响的三大数据库之一，在工程科学界和科技出版界享有很高的声誉。美国 EI 中国信息部负责中国进入 EI Compendex (核心库) 收录期刊论文的审核工作。吕萍教授是中国信息部的创建



## 南洋理工大学 Xiong Wen (David) Lou 教授 访问理化所

□ 超分子光化学研究组 卞瑾

应“理化青年论坛”、“中科院青年创新促进会理化所分会”和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，南洋理工大学 Xiong Wen (David) Lou 教授于 6 月 5 日上午来理化所访问，并作了题为 *Nanostructured Metal Oxide Materials and Their Applications in Li-ion Batteries and Supercapacitors* 的学术报告。

报告中，Xiongwen Lou 教授介绍了其围绕金属氧化物纳米材料的合成及在锂电、超级电容器中的应用开展的工作。Xiongwen Lou 教授及其小组利用水热、溶剂热等多种方法合成了大量金属氧化物纳米材料，继而研究了其作为锂离子电池、超级电容器电极材料方面具有的潜在应用。Xiongwen

Lou 教授针对目前锂离子电池的三种存储机制的优点及存在的问题，介绍了四类金属氧化物材料的应用前景，包括  $\text{SnO}_2$  空心纳米结构、 $\text{TiO}_2$  片状结构，过渡金属氧化物及多源金属氧化物材料等。

Xiongwen Lou 教授 2008 年博士毕业于 Cornell 大学，毕业后加入南洋理工大学任助理教授。近年来主要研究金属氧化物纳米材料在锂电、超级电容、光催化、水处理、点催化等方面的应用。目前在 *Angewandte Chemie-International Edition*、*Journal of the American Chemical Society*、*Advanced Materials* 等期刊上发表论文 140 多篇，论文他引近 6000 次，H-index 达 40，学术成果广受国内外同行关注。◀

←-----

人，长期从事 EI 收录论文的审核、英文摘要编译等工作，对科技论文的写作，特别是英文摘要的编写有深入的研究和很高的学术造诣。

讲座中，吕萍教授介绍了如何按 EI 收录论文的要求撰写高质量的学术论文，重点讲解了英文摘要的撰写原则、方法及注意事项等。报告引起了热烈反响，在座师生纷纷就关心的问题向吕萍教授提问，吕萍教授一一详细解答。

会后，吕萍教授与《影像科学与光化学》学报主编佟振合院士、常务副主编李研究员以及编辑部全体同仁进行了学术交流和座谈。她详细介绍了 EI 数据库最近的工作动态，并就期刊的发展方向、期刊的国际化以及如何提高期刊质量和影响力等问题提出了许多建设性的意见和建议。◀



## 日本东北大学 Yasuhide Shindo 教授 来理化所交流访问

□ 低温测试与复合材料研究组 李娜

应工程塑料国家工程研究中心邀请，日本东北大学 Yasuhide Shindo（进藤裕英）教授于6月20日上午来理化所交流访问，并作了题为 *Electrical Resistance and Deformation Behaviors of Carbon Nanotube-based Polymer Composites under Tensile Static and Cyclic Loadings* 的学术报告。

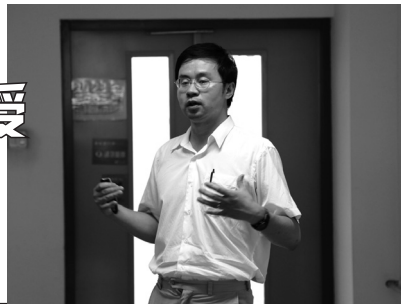
报告中，Yasuhide Shindo 教授首先介绍了碳纳米管作为纳米填料在制备复合材料中的重要性。该复合材料的导电性能以及疲劳性能直接影响到其在实际中的应用。随后，Shindo 教授介绍了他们研究组近期的工作，即针对碳纳米管填充的复合材料的导电性能和变形行为（室温和77K）进行了理论分析和实验分析，并对疲劳变

形和导电测试的结果进行了探讨。报告后，师生针对报告内容与 Yasuhide Shindo 教授进行了深入的探讨和交流。

Yasuhide Shindo 教授1977年获得日本东北大学工学博士学位，曾任美国标准局和麻省理工大学客座研究人员。先后任日本东北大学助理教授、副教授，1991年至今任日本东北大学工学院材料系教授。发表各类杂志和重要学术会议科技论文约420篇，多数为SCI或EI收录论文。1985年、2005年分别获得JSME工程师奖和成就奖。主要从事材料和结构细观力学、断裂和损伤力学、先进复合材料低温力学、纳米复合材料/设备可靠性与耐久性研究。◀



## 美国威斯康星大学 麦迪逊分校 Song Jin 教授 访问理化所



□ 超分子光化学研究组 卞僮

应“理化青年论坛”、“中科院青年创新促进会理化所分会”和中科院光化学转换与功能材料重点实验室邀请，美国威斯康星大学麦迪逊分校 (University of Wisconsin Madison) Song Jin 教授于 6 月 25 日来理化所交流访问，并作了题为 *Solar Energy Conversion Using Earth-Abundant Semiconductor Nanomaterials* 的学术报告。

可回收能源的研究挑战不仅在于发展高效的利用技术，更重要的是发展来源丰富、廉价稳定的材料体系，因而利用地球中储藏丰富的半导体材料将其应用于太阳能转化就格外有意义。基于上述想法，Song Jin 教授介绍了围绕这些材料的合成和太阳能转换方面的工作。他首先介绍

了其在纳米线及其它纳米材料合成中发现的一种新的生长机制，即螺旋错位缺陷诱导的晶体各向异性生长。在此基础上，Song Jin 教授及其小组利用溶液或气相合成的方法得到了多种半导体纳米材料，包括  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{FeS}_2$ 、layer  $\text{MoS}_2$ 、 $\text{WSe}_2$  等，并研究了这些材料的光电化学性能。

Song Jin 教授 2002 年博士毕业于 Cornell 大学，后加入威斯康星大学麦迪逊分校，近年来主要研究纳米材料的物理化学性质及其在能源转化方面的应用。已在 *Science*、*Angewandte Chemie-International Edition*、*Journal of the American Chemical Society*、*Advanced Materials* 等期刊发表论文 80 余篇，申请专利 4 项，其学术成果受到国内外同行的广泛关注。◀

## 武汉大学张绪穆教授来理化所交流访问

□ 超分子光化学研究组 孟庆元

6 月 17 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课题组和“理化青年论坛”邀请，武汉大学张绪穆教授来理化所交流访问，并作了题为 *Practical Catalytic*

*Hydrogenation* 的学术报告。

报告中，张绪穆教授介绍了其实验室在新型氢化催化剂的结构设计、可控合成、及催化反应研究等方面开展的工作，重点介绍了他们

设计合成的一系列刚性、给电性的手性膦配体如 TangPhos、DuanPhos 和 ZhangPhos, 在不对称催化氢化、不对称氢甲酰化、以及酯基的绿色还原等工业化开发及制药中的应用。报告后, 师生针对报告内容与张绪穆教授进行了深入的探讨和交流。

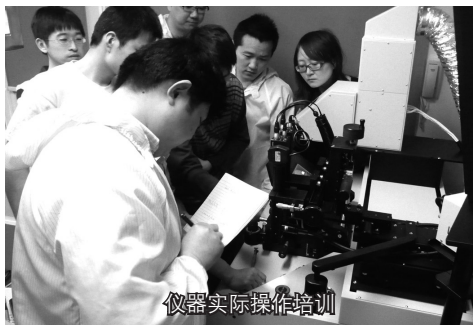
张绪穆教授于 2011 年受聘武汉大学国家“千人计划”特聘专家, 现任武汉大学化学与分子科学学院教授、博士生导师、绿色催化研究所所长。主要研究领域包括发展高效、高选择性不对称催化反应手性配体工具箱, 发展高效、高选择性的化学催化反应和催化反应在重要的药物中间体和生物活性天然产物合成中的应用等。已在 *Science*、



*J. Am. Chem. Soc.*、*Angew. Chem. Int. Ed.* 等国际顶尖刊物上发表学术论文 200 多篇。2002 年获得美国化学会 Arthur C. Cope Scholar 奖, 是第一位获此殊荣的来自中国大陆的科学家; 2011 年荣获中国“十大经济创新人物”。

## 理化所举办紫外光刻机原理及应用培训

□ 有机纳米光子学研究组 金峰



5 月 10 日, 理化所举办紫外光刻机的原理及应用报告会, 邀请 ABM 亚太公司工程师杨钟、高铭华为全所师生讲解新购置的 ABM/6/350/NUV/DCCD/M 型紫外光刻机及 CEE200CBX 型匀胶烘胶机的原理、仪器配置及使用方法。

报告分为原理及应用讲解和仪器实际操作培训两个部分。在上午的仪器原理、构造及应用实例讲解环节, 杨钟工程师详细讲解了紫外光刻的原理、ABM/6/350/NUV/DCCD/M 型紫外光刻机的仪器构成及各部分的功能、仪器的性能指标以及该仪器的应用实例。

下午, 杨钟工程师在设备现场为师生进行了仪器实际操作培训, 详细讲解了 ABM/6/350/NUV/DCCD/M 型紫外光刻机和 CEE200CBX 型匀胶烘胶机的各部分结构、功能以及操作方法, 演示了匀胶、烘胶、掩模对准套刻、曝光等相应光刻工艺。参加培训的师生在工程师的指导下进行了仪器实际动手操作, 增进对仪器的了解和熟悉。培训过程中师生踊跃提问, 积极动手实际操作, 工程师针对大家提出的问题耐心细致地进行讲解。



# 中国感光学会召开产学研项目交流座谈会

□ 中国感光学会 牛桂萍

5月13日,中国感光学会组织乐凯华光印刷科技有限公司(乐凯集团第二胶片厂)与中国科学院理化技术研究所有关专家在北京召开产学研项目交流专家座谈会。

中国感光学会秘书长黄勇,乐凯华光公司副总经理邵国安、李合成,理化所研究员赵震声,产业策划部副部长张彦奇,学会常务副秘书长牛桂萍及相关人员共25人参加了座谈会。

黄勇秘书长、赵震声研究员主持了座谈会。座谈会上,邵国安、李合成副总经理介绍了乐凯华光公司的发展历史、基本情况、科研开发、未来发展方向等,希望了解中科院理化所银盐干版技术及发展、纳米银制造及应用技术、非银感光材料、光刻胶等影像材料有关科研项目情况,找到结合点,借助理化所的技术资源、科研力量,实现技术突破。张彦奇介绍了理化所概况、研究特色、在国家战略高技术研发、科技成果转化等方面的进展及重点产业化项目等情况。

随后,中科院理化所相关实验室介绍了科研及项目情况。计算机直接制版材料研究室周树云研究员介绍了实验室的研究方向和最新研究成果。分散体系化学与材料研究室杨文冬副研究员介绍了研究室在纳米银、印刷电子等方面的技术优势和研究成果。特种感光材料研究中心梁庆华博士作了“数字射线成像与成像板”的报告,介绍了研究中心在数字射线成像方面的研究进展和展望。光电功能界面材料研究室只金芳研究员作

了“柔性透明导电氧化物薄膜的溶液化加工”的报告,介绍了研究室在柔性TCO膜方面研究的最新进展及发展前景。新型功能聚合物材料研究组赵榆霞副研究员介绍了在热聚合材料、光聚合与光降解材料方面的研究工作。有机纳米光子学研究室郑美玲副研究员作了“双光子微纳加工与非线性光学显微技术”的报告,介绍了研究室在双光子微纳加工等技术方面的研究工作和进展。

座谈会上,与会人员畅所欲言,就共同关注的问题进行了充分的讨论。乐凯华光公司的技术人员针对理化所专家作的报告,就研究情况和专业技术问题进行了交流,探讨乐凯华光公司与理化所进行开发性项目合作的可能性。理化所专家针对乐凯华光公司现有设备、技术,就产品发展、企业发展提出了建议。双方初步探讨了项目合作的意向。

座谈会后,与会人员参观了理化所成果展室和相关实验室。◀





朱衡博士工作报告

## 美国约翰霍普金斯大学医学院 朱衡博士来理化所交流访问

□ 应用光电纳米材料与器件研究组 师文生

7月4日，应中科院光化学转换与功能材料重点实验室和“理化青年论坛”暨“青年创新促进分会”邀请，美国约翰霍普金斯大学医学院朱衡博士来理化所交流访问，并作了题为 *Current Development of Protein Microarray Technology and Its Applications* 的学术报告。

报告中，朱衡博士主要介绍了蛋白质微阵列技术，并探讨了这一新技术的最新发展及其相关检测方法。朱衡博士以其课题组利用蛋白质微阵列技术促进人类高分辨磷酸化网络建设的最新研究成果为例，说明了功能化蛋白质芯片在生物学研究中的重要应用。他们利用人类蛋白质微阵列，确定了大量的激酶底物关系，并将特定氨基酸残基连接到具有蛋白激酶的基板上，结合质谱技术和生物信息学分析，为发现更多的信号转导通路提供了新的技术手段。此外，朱衡博士还着重介绍了两种无标记的蛋白质阵列检测方法（质谱和斜入射光反射差法）

及其相关研究进展。报告后，师生针对报告内容与朱衡博士进行了深入的探讨和交流。

朱衡博士于1999年获得美国克莱姆森大学遗传学博士学位，在达蒙鲁尼恩癌症基金资助下，在耶鲁大学迈克斯奈德博士的实验室从事博士后研究工作，2004年加入约翰霍普金斯大学医学院药理学系，成为翰霍普金斯医学院高通量生物学中心成员，并获得翰霍普金斯医学院副教授职位。主要研究领域是开发和应用蛋白质芯片技术发现蛋白质新的生物功能和途径。他的实验室开发了一系列以蛋白质微阵列为基础的方法，用于识别不同类型蛋白质修饰酶的底物，分析蛋白质-DNA相互作用，以确定病原-宿主相互作用的重要因素，并确定人类疾病和癌症的生物标志物。朱博士拥有两项专利。他还是一个CDI实验室的创始人，已在 *Science*、*Cell*、*Nature Methods* 等国际一流刊物上发表87篇科学论文。📖



## 理化所举办工会干部培训活动

□ 工会 杨筠



为加强理化所工会的自身建设,提高工会干部的工作水平,团结广大职工为理化所的发展做出更大的贡献,5月22日,理化所举办了工会干部培训活动,特邀院工会常务副主席霍妍丽、院工会主管王登礼做主题报告。理化所党委书记黄勇、第三届工会委员会委员和分工会主席、副主席参加了培训。培训会由工会主席李嫒研究员和副主席甄珍研究员主持。

李嫒研究员对霍妍丽副主席和王登礼主管于百忙之中前来表示感谢,指出理化所新一届工会委员多来自科研一线,对工会工作需进一步了解,此次培训为工会干部提供了学习交流的良好契机。

霍妍丽副主席作了题为《走中国特色社会主义工会发展道路,认真履行工会组织的四项职能》的专题报告。报告从“中国工会的法律地位”、“中科院工会的基本工作简介”、“做好工会工作的四个要点”和“做好工会工作之我见”四个方面深入浅出地进行了讲解。报告以工会

章程与宪法、工会法之间的相互关系为切入点,明确指出《工会法》是中国工会的基本法,《中国工会章程》是处理工会内部事务的基本准则,《工会法》、《中国工会章程》以及《中国科学院工会委员会章程》是工会干部开展工作的主要依据和指导。报告还就中国工会的维护、建设、参与、教育四项基本职责进行了详细阐述,同时结合中科院工会的实际工作情况,从思想和理论上指明了工作方向,增强了工会干部的工作信心。报告最后以4月28日习近平主席在全国劳动模范代表座谈会上重要讲话中指出的“时代在发展,事业在创新,工会工作也要发展、也要创新”结束,赢得了参会人员的热烈掌声。

王登礼作了题为《院工会若干重点工作的回顾与思考》的报告,从“职代会建设”和“职工之家建设”两个方面,结合理论与实践,讲解了研究所开展这两项工作的原则与依据,并就创建职工之家的做法和经验进行了分析讲解。

霍妍丽副主席还针对参训人员提出的问题与大家进行了沟通和交流。

黄勇书记在总结中指出,这次培训让大家明确了工会工作的宗旨,也为所工会更好地参与所民主管理、实现信息公开、让职工更多地了解所务指明了方向。他指出,理化所在维护职工权益方面还有很多工作要做,这是关系到职工切身利益的大事,所工会干部要真正起到党与职工的桥梁和纽带作用,为职工分析问题,为大家排忧解难。■

# 理化所参加海淀区体育健身“欢乐年”暨中国科学院“全民健身日”启动仪式

□ 工会 杨筠



为深入贯彻落实《全民健身条例》和《全民健身计划（2011—2015年）》，大力提高广大

职工主动参与体育健身的意识，中科院体协于6月9日在中科研创新文化广场举行了2013年海淀区体育健身“欢乐年”暨中国科学院“全民健身日”乒乓球、篮球联赛启动仪式。理化所组织了5名乒乓球运动员和15名乒乓球爱好者参加了启动仪式。

尽管天气不好，启动仪式还是于9点在雨中准时开始，运动员在雨中进行了一场乒乓球比赛，享受了雨中比赛的乐趣。随后队员们合影留念，为这次特别的雨中启动仪式留下了难忘的回忆。☞

## 理化所举办2013年第二季度职工生日会

□ 工会 杨筠



6月28日，理化所工会组织了2013年第二季度职工集体生日会，近百名职工和研究生

在生日快乐歌曲的召唤下聚集到了多功能厅，一起度过了一个喜庆温馨的生日会。

生日会由工会主席李嫒研究员主持，她为所有第二季度过生日的职工送上了真挚的生日祝福，希望大家在这个轻松、和谐的氛围中，畅谈工作与生活，拉近彼此的距离，更好地融入理化所这个大家庭。

黄勇书记发表了热情洋溢的致辞，他首先

（下转第9页）



# 理化所举办 2013 年度“全民健身日”趣味运动会

□ 工会 杨筠

6月8日下午，理化所工会组织开展了2013年度“全民健身日”趣味运动会活动。

工会副主席甄珍研究员致开幕词，指出中国科学院为了进一步提高职工身体素质和健康水平，加强创新文化建设，将每年的6月份定为“全民健身月”，6月10日定为中科院的“全民健身日”。为了配合我院“全民健身月”活动，所工会组织开展此次趣味运动会。希望大家以此为契机，增强锻炼意识，坚持每日的工间操，或者坚持每日半小时、一周3次的锻炼时间，以健康的体魄投入到快乐的工作和美好的生活之中。

黄勇书记代表所领导讲话，希望大家能在百忙的工作之余，有意识地增加锻炼身体的时间，依据各自的兴趣爱好，开展各类有利于身体健康的多样性活动，以更加饱满的热情和良好的身体状态投入到科研工作之中，让我们的科研成果大放光彩。

随后，趣味运动会正式开始。第一项是广播操展示活动，9个分会以饱满的精神状态，整齐标准的动作，表演了第九套广场体操。活动完筋骨的运动员们，紧接着进行了托球跑的比赛项目，各分会的运动员个个摩拳擦掌，以个人最快速度，托着网球跑完了全程，啦啦队则欢呼着为本队队员呐喊加油。接下来的仰卧起坐和俯卧撑比赛聚集了最多的人气，运动高手们纷纷登场，比赛的高潮一浪高过一浪，仰卧起坐体现了女同

胞的良好耐力，俯卧撑的个数也在节节攀升，由每分钟30多个一路攀升至69个每分钟，最后竟然出现了每分钟115个的历史最好记录。跳绳比赛更是令人眼花缭乱，线绳上下翻飞，运动姿态千差万别，在110、111……的计数过程中，一跳双摇的精彩瞬间又博得了一片欢呼声。

经过2个小时的激烈角逐，按照3个单项比赛的综合得分，最后评出了团体一、二、三等奖和团体优胜奖。晶体与激光分会获得团体一等奖，低温分会和化学联合分会获得团体二等奖，工程中心分会、光化学分会和支撑分会获得团体三等奖，其他分会获得团体优胜奖。所工会委员会为获奖工会颁发了团体奖奖状，并合影留念。

通过举办此次趣味运动会，为广大职工营造了放松身心的氛围，促进了各部门之间的沟通交流，增强了团队凝聚力。希望今后广大职工积极参与到丰富多彩的健身活动之中，以健康的身体为科研工作保驾护航。◀



## 支撑党支部召开换届选举大会

□ 支撑党支部 胡晓华

5月24日下午，支撑党支部召开支部大会，选举新一届支部委员会。会议由上一届支部书记马谦主持，参加会议的正式党员及预备党员共22人。

马谦书记首先对上一届支委会工作进行了认真总结，回顾了三年来支部在所党委的关心指导下，积极开展党支部各项工作，扎实有效地推进党员队伍的思想建设，围绕支撑工作特点开展多项各具特色支部活动，极大地提高了支部的凝聚力和战斗力。同时，也对下一届支部工作提出了积极建议。侯晓红支委对支部的经费管理向大家做了汇报。

会议开始前，参会党员首先以无记名投票方式确定了5名同志作为下届支委候选人（含差额2人）。经过现场投票、统计，马谦、侯晓红、刘艳红当选为新一届支委会委员。马谦书记代表新一届支委会感谢大家的信任，表示一定再

接再厉努力做好支部工作。全体党员热烈鼓掌祝贺新一届支委会的当选。

会议期间，全体党员在马谦书记的带领下，学习观看了十八大精神专题讲座录像，对十八大精神有了更深入的理解，并结合讲座内容发表自己的感想，纷纷表示将在自己的本职工作中努力贯彻和学习十八大精神，为理化所“创新2020”和“一三五”规划做出应有的贡献。

本次支部大会顺利圆满完成了支部换届工作。◀



支撑党支部召开换届选举大会

## 工程中心党支部召开学习座谈会暨新党员发展大会

□ 工程中心党支部 肖红梅

6月6日下午，工程中心党支部召开学习座谈会暨新党员发展大会。会议由支部书记季君晖主持，所党委书记黄勇参加了会议。

会议按程序接受吴超、支二娟、刘军三名同学为中共预备党员；同时杨颖同学顺利转为中共正式党员。



在学习座谈时，黄勇书记特别就新形势下如何看待中国共产党给大家做了指导，他指出目前网络等新媒体发展迅速，大家能接触到的资讯非常多，关于党的正负面的消息也都很多，每个党员要理性看待这些资讯，不要偏信轻信，要加强党的理论知识和时政学习，提高自身判断力，坚定对党的信心。最后，与会党员一致认为以后要加强对党的相关知识学习，由支部规划好学习内容，进一步统一和提高大家的思想意识。◀

## 功能晶体与激光技术党支部召开发展新党员大会

□ 功能晶体与激光技术党支部 金峰

6月20日上午10点，功能晶体与激光技术党支部在1号楼403会议室召开了支部党员发展大会。会议主要议题是讨论本支部入党事宜。党支部副书记赵营同志主持会议，支部全体党员和入党积极分子参加了会议。

此次会议主要讨论李寅、何然入党事宜。两位入党积极分子首先宣读了入党志愿书。随后其入党介绍人和相关老师、同学介绍了其思想表现和工作学习情况。最后由参会党员投票表决，大会一致同意批准两位发展对象加入中国共产党。赵营同志宣布支部决议，并对党组织新成员的加入表示热烈祝贺。

赵震声研究员作为导师代表发言，对新同志加入党组织表示祝贺，同时希望新入党的同志继续保持正确的政治方向，以热情饱满的精

神状态投入新的工作，为党旗增辉添彩。胡章贵研究员寄语新入党的同志，再接再厉，积极转变角色，在新的工作岗位上更加深入扎实地开展工作；同时，希望党支部在去年“创优”工作的基础上，更加细致地开展工作，增强党支部的凝聚力，积极发挥模范带头作用，团结广大党员群众做好各项工作。◀





## 理化所顺利通过质量管理体系监督审核现场审核

□ 技术发展处 张伟

5月20日至21日，理化所顺利通过新时代认证中心组织的质量管理体系监督审核现场审核。

审核组由4位审核员组成，按照计划在两天时间内对所领导层、5个管理部门、10个研究单元承担的12项认证产品进行了审核。院项目管理中心郑彤主任到所指导。

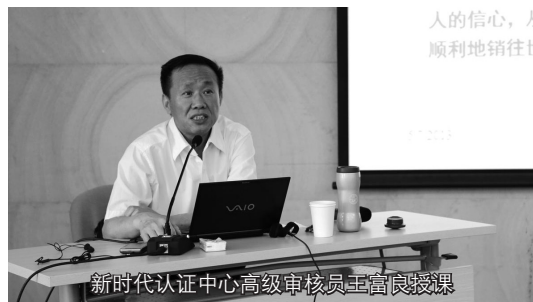
现场审核工作在各部门的高度配合下顺利完成。理化所结合本次监督审核提出的新增认证产品“大尺寸LBO晶体的研制”也顺利通过审核。现场审核结束后，审核组就审核情况与

所领导进行了沟通。审核组认为，本届领导班子很务实，对质量管理体系建设和发展有着长远的考虑和要求；体系相比以前也有了明显的进步，但还存在着一些薄弱环节，需要在今后的工作中加以关注和改进。

在末次会议上，审核组长介绍了不符合项情况及整改要求，宣布了同意推荐保持注册资格的审核结论。张丽萍所长代表领导班子对审核组的工作表示感谢，表示要把专家意见和建议认真研究、抓紧落实，不断完善质量管理体系。◀

## 理化所举办 GJB9001B 内审员培训班

□ 技术发展处 张伟



人的信心，人  
顺利地销往世

6月2013

5月7日至10日，理化所质量办公室委托中国质量协会科技分会组织了GJB9001B-2009内审员培训班。张丽萍所长、雷文强副所长等44人参加了培训。

此次内审员培训由新时代认证中心高级审核员王富良、高级审核员李兆军负责授课。王富良老师介绍了中科院质量管理体系建设情况，讲解了GJB9001B-2009质量管理标准的基本知识。李兆军老师讲解了GJB9001B-2009质量管理标准的审核知识。两位老师结合大量实例的详细讲解使参训人员加深了对标准知识和审核知识的理解和掌握。培训结束后，进行了标准知识和审核知识的考试，向考试合格者颁发了内审员证书。

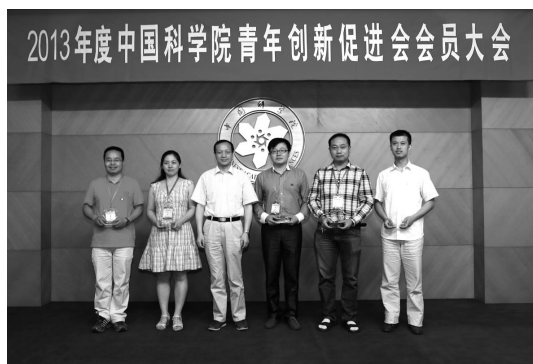
通过此次培训，使理化所内审员队伍的能力和水平得到强化和提高，对研究所质量管理工作起到了良好的促进作用。◀

# “理化青年论坛”暨“理化青年创新促进会分会”获中科院表彰

□ 纳米材料可控制备与应用研究组 刘惠玉

6月20日至21日，“中国科学院第三届人才发展主题活动暨促进会人才成长专题论坛”在北京召开。院人才工作领导小组及办公室成员、院青年创新促进会2013年新会员、分会负责人或代表、京区小组组长及部分会员代表、新闻媒体记者等150余人参加。本次会议重点组织了中科院人才发展主题活动，进行了学科分会学术和中青年学科带头人个人成长经验交流，开展了“青年人才的成长环境与我设计”主题讨论。理化所“理化青年论坛”暨“理化青年创新促进会分会”负责人沈俊副研究员、刘惠玉副研究员参加了会议。

本次会议对青促会评选出来的30名优秀会员和5个优秀小组进行了表彰。理化所“理化青年论坛”暨“理化青年创新促进会分会”因在促进学科交叉和发展，加强各学科间的学术交流，推动跨所人员之间的沟通协作等方面成



沈俊副研究员（左二）代表“理化青年论坛”暨“理化青年创新促进会分会”领取优秀小组奖

绩突出，被评为“中国科学院青年创新促进会2012-2013年度优秀小组”。刘惠玉副研究员因在青年创新促进会中工作创新，贡献突出，被评为“中国科学院青年创新促进会2012-2013年度优秀会员”。

“中国科学院青年创新促进会”是中科院根据《中国科学院“创新2020”人才发展战略》的部署于2011年批准成立的非营利性青年学术团体，是中科院对青年科技人才进行综合培养的创新举措，旨在全面提升35岁以下优秀青年科技人才的创新能力、科研组织能力和交流合作能力，培养具有较高思想品德、善于把握科技前沿、能够带领团队进行自主创新的新一代学术技术带头人，成立两年来，会员人数已达996人。◀



刘惠玉副研究员（后排左三）被评为“中国科学院青年创新促进会2012-2013年度优秀会员”



# 理化所青年志愿者为离退休同志体检保驾护航

□ 研究生会 魏宁宁

6月3日至7日，适逢理化所2013年度体检工作期间，绵绵细雨却给离退休老同志的体检带来不便。为充分保证老同志们的安全，人教处与青年志愿者协会联手，为身体不便的离退休同志安排了一对一的全程陪护。

6月5日当天，志愿者们提前来到体检地点，为前来体检的老同志指路引导，为他们打伞遮雨，搀扶行动不便的老同志上下楼梯，照顾老同志进行每项体检项目，确保了老同志安全顺利地完

体检。据悉，这项活动从去年开始实施，由理化所人教处和青年志愿者协会共同发起，旨在关爱所内离退休职工，从一点一滴做起，为他们送去温暖和爱心。同时，“关爱空巢老人”系列活动也已开展，希望让老人们生活更加舒心。

青年志愿者协会希望通过这些活动弘扬中华民族尊老爱幼的传统美德，带领广大青少年积极地加入到关爱老人的行列中来，为老人带去一份快乐，奉献自己的一份爱心。

(上接第22页，党群活动栏目)

# 化学联合党支部召开党员发展与预备党员转正会议

□ 化学联合党支部 张兵



6月19日，化学联合党支部召开全体党员大会，主要讨论了何晓龙同学的入党申请及梁庆华同志转正两项议题。会议由党支部书记张敬杰主持。

按照党员发展及转正程序，经过全体党员表决，支部全体党员同意何晓龙同学发展为中共预备党员，并通过了梁庆华同志转为中共正

式党员的申请。

支部书记张敬杰对新党员提出了殷切希望，希望他们能够在今后的工作岗位上发挥党员的先锋模范作用，做出更大的成绩。会上，积极分子也深受感染，表达了自己希望早日加入党组织的愿望。



# 中科院理化所研制出室温状态下 液态金属直接印刷电子方法 在纸上“打印”电路板

□【人民日报】喻思雯

是否想过，你在家能像打印 word 文档一样轻松地“打”出一张电路板，然后组装出自己喜欢的玩具？

近日，一项研究或许可以让这一想象变成现实。中国科学院理化技术研究所研究员刘静带领的科研团队，首次研制出纸上直接生成电子电路的技术，并做出了桌面式 3D 自动打印原型样机。有了这台设备，设定好程序，就可以“打”出自己需要的电路系统了。

## “墨水”就是液态金属，电路直接打印在纸上

纸上“打印”电子电路，得益于室温状态下液态金属直接印刷电子方法的突破。

刘静介绍，常规的电路板制造工序通常较为耗时、耗材、耗能，而印刷电子方法就像印刷文字一样，直接在基板上形成能导电的线路和图案，能将传统的 7—8 道工序缩短至 3—4 道，快速灵活。

但这种方法受到“墨水”的束缚。为了让印上去的“墨水”导电，常常需要采用导电聚合物或添加纳米颗粒材料并通过高温固化或特

定化学反应来实现。液态金属印刷电子方法则将印刷电子向前推进了一大步，它的基本观念在于：“墨水”就是液态金属，打出来就能成为电路。

传统工艺下，电子工程师若需更改电路板，需用化学药水做处理，经过刻蚀等步骤才能形成自己的设计。而新的液态金属打印方法，让漫长的设计过程变得唾手可得。刘静介绍，他们已经在纸上打印出各种相对简单的电子电路，测试后导电性、可靠性良好。理论上，特别复杂的电路或电子元器件也可以打出来。据了解，打印一张 A4 纸大小的纸基电路板，目前只需要十几分钟，但对复杂电路图案，时间可能会长一些。

刘静表示，相比于常用的塑料基底，纸张具有成本低、便携、易降解、折叠，回收利用方便等特点，是一种绿化、环保、价廉的电路材料。

## 新方法将显著扩展 3D 打印的应用范围

印刷电子的实现前提是“墨水”应具备流动性。为寻找室温下直接生产电子电路的方法，刘静团队通过对液态金属输送机理的深入剖析，

终于攻克了这一难题。值得一提的是，研究团队还实现了 3D 机电复合系统的直接打印。这意味着，新方法不但可以打印平面电路，还能完成立体复杂电路及其支撑件的直接生成。

“当前的 3D 打印大多只能打印模型自身，还不能打出包含电子功能在内的器件。”刘静说，液态金属印刷电子方法将显著扩展 3D 打印技术的应用范围。

纸张代替塑料、直接打印取代集成生产，虽然离现实还很远，但刘静更看重的，是这一理念背后蕴含的未来电子器件个性化制造的可能性。专家认为，这一技术有望改变传统电子电路制造规则。个性化的电路设计方法，使其在电子工程、个性化电子元件设计和制造加工、创意设计等方面有较大的应用空间。刘静认为，这一技术还有望占领电子纸市场一展拳脚。据总部设在英国剑桥的市场研究咨询公司 IDTechEx 预测，2013 年电子纸市场估计约 160 亿美元，这一数字在 2023 年将增长至近 770 亿美元。

未来电子制造业可能不在工厂里，而是在办公室或家里，这是刘静勾画出的未来图景。

“纸张能作为电子元件的集成载体，意义很大。”刘静认为，目前纸张载体还存在吸水、强度不足等弱点，但潜力很大，随着技术完善，将开发出更多种类适合打印电路的纸张，也能促成更多应用。

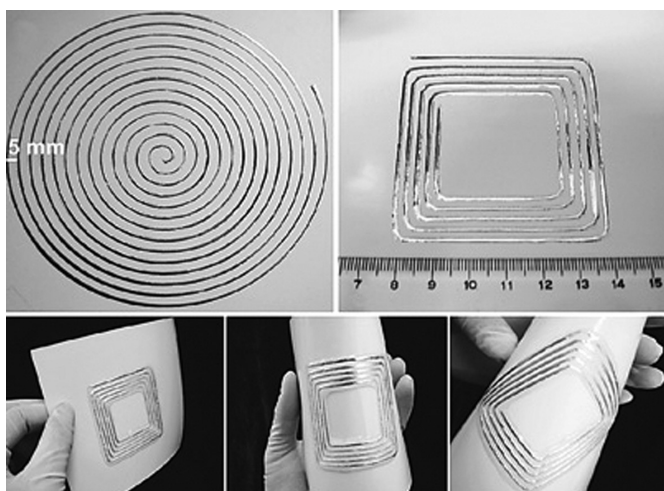
当前，大规模的集成电路生产方式仍是主流，技术成熟，有规模成本

优势。基于液态金属印刷电子方法，要实现大规模运用还有很大距离。

其一，便是对金属“墨水”剂量的控制。此外，液态金属的种类很有限，而要实现复杂设计，得依赖多种“墨水”交互自动化使用。在硬件发展方面，还需提高打印设备的自动化水平，只有研发出适用面广、成本适中的桌面自动打印系统，才能真正进入“寻常百姓家”。另外，足够丰富的应用程序和软件也是推广的重要前提。刘静希望，今后有更多的科研人员参与研发相关应用，以确保即便没有电子设计经验的人士也能借助预设于计算机中的控制软件，打印出电子贺卡、显示器、广告牌、机器人乃至光伏电池阵列等电子产品。

虽然困难重重，但正如业界评价的那样：这意味着打开了极为广阔的应用领域乃至通过家用打印机制造电子器件的大门。◀

(原载于《人民日报》2013-06-13 12 版)



“打印”在铜版纸上的电子元件

**【编者按】**毕业季，是收获的时节，也是告别的季节。同学们完成了学业，开启了新的人生旅程。导师们则是既高兴又不舍，同时对弟子们充满期冀和祝福。在2013届毕业生毕业典礼上，田长青研究员和尹文龙同学分别代表导师和毕业生道出了各自的心声。

## 导师代表田长青研究员发言

□ 田长青



站在这里，我不由会想起小时候我床头的一幅画。画的远景是一望无际的金色麦浪，近景是一个农民，头带白毛巾，怀着抱着一捆沉甸甸的麦穗，脸上笑开了花。我已经不记得这幅画的名字，但我猜想它应该叫做收获。今天，又迎来了我们理化所收获的季节。作为理化所的收获，是又为我们国家培养了一批科技人才，而每位研究生同学在理化所几年中积累了知识，提升了能力，锻炼了心智，最后收获了学位。所以，今天我很高兴代表指导老师，在这里用三个关键词来表达一下我们的心情和感受。

关键词一自然是祝贺。读研是个苦差事，每位同学都经历了文献阅读和课题调研、开题、

理论分析、实验测试等环节，每位同学会在不同的环节遇到不一样的困难，许多同学在研究中会遇到“瓶颈”问题。但是经过不懈努力，最终都可以突出重围，破茧化蝶，凤凰涅，提升了知识水平和创新能力，最后取得了学位，所以在这里由衷地祝贺今年顺利毕业取得学位的同学们！

关键词二我要说的是感谢。我们理化所有四百多名研究生，是我们科研的生力军。年轻的研究生同学们精力充沛，意气风发，接受新事物快，创新意识强，在我们的科研项目中有他们的辛苦，我们取得的科研成果中有他们的汗水，所以我作为导师，感谢研究生同学的辛苦工作！同时也要感谢为研究生同学顺利毕业做出贡献的理化所各职能部门，尤其是人教处研究生办公室的老教师们。

关键词三是期望。我对大家有两个期望，第一是常回家看看。前几天我们结束研究生答辩，几个老师在一起聊天的时候说，研究生毕业对于导师就等于嫁闺女，既高兴又依依不舍。看到自己培养的同学可以顺利找到“婆家”，拥

有更美好的明天，很为大家高兴。而几年来朝夕相处，同甘共苦，突然离去，又感到依依不舍。所以在这里要给大家说的是，理化所是大家的家园，欢迎大家常回家看看。

第二个期望是希望大家拥有梦想，实现梦想。梦想，中国梦，是当今中国炙手可热的一个词汇。事实上，梦想一直是人类文明史上的一个重要词汇。大家一定知道马丁·路德·金的著名演讲“I had a dream”，那是自由、人人平等的美国梦。前天习近平主席访问美国，在那里他再一次重申中国梦：国家富强、民族复兴、人民幸福，而作为我们个人也应该拥有自己的梦想。梦想可以是宏大的，比如你将来从事研究工作，你的梦想可以是获得诺贝尔奖；你立志创业，你的梦想可以是建立像通用电气、微软这样的产业帝国；你的梦想也可以是把喜马拉雅山炸开一个六十公里的口子，把印度洋的暖湿气流引入，使青藏高原变成鱼米之乡。梦想也可以是短小的，可以是你事业的五年规划，家庭的十年设想。只有拥有梦想，才可以使我们充满希望，充满斗志。

只是拥有梦想是不行的，梦想是用来实现的，而不是用来空想的。实现梦想有太多成功经验，我这里只送给大家送两个字：“坚持”或者“坚韧”。和大家分享一个有趣的故事，这个故事发生在古希腊。开学第一天，大哲学家苏格拉底对学生说：“今天咱们只学一件最简单

也是最容易做的事，每人把胳膊尽量往前甩。”说着，苏格拉底示范了一遍，“从今天起，每天做300下，大家能做到嘛？”学生们都笑了，这么简单的事，有什么做不到的！过了一个月，苏格拉底问学生们：“每天甩300下，哪位同学坚持？”有90%的同学举起了手，又过了一个月，苏格拉底再问学生们，能够坚持下来的学生只剩下八成。一年后，苏格拉底再一次问大家，这时，整个教室里，只有一个人举起了手。这个学生就是后来成为古希腊另一位大哲学家的柏拉图。

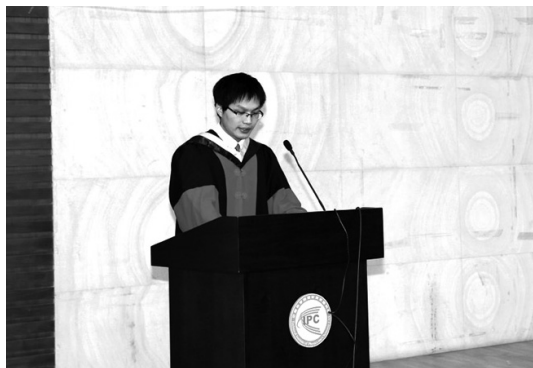
“坚韧”也使我不由得想起了竹子。它往往生长在贫瘠的岩石上，却不怕风吹雨打，坚忍不拔，茁壮成长。说起竹子，我们会想到清代著名书画家郑板桥画的竹子，我还记得他的一首题画诗“咬定青山不放松，立根原在破岩中；千磨万击还坚劲，任尔东西南北风。”以此诗与大家共勉，希望我们能够发挥这种坚持和坚韧的精神，也祝愿大家今后的事业像竹子那样得到迅速发展！





## 毕业生代表尹文龙发言

□ 尹文龙



我是晶体中心今年毕业的学生尹文龙。很荣幸站在这里，为我五年的硕博之路，也为自己22年的求学生涯画上一个圆满的句号。

在2008年8月，我怀揣着对北京的向往，对中科院的憧憬，以及自己的美好梦想，冒着大雨坐着火车吃着泡面，来到了帝都北京。当我来到中科院研究生院中关村校区时，当时就惊呆了：我没有见到预想的环境优美的校园，没有发现可以锻炼身体的宽阔的操场，也没有生长了上百年的参天大树，更没有适合纯洁小情侣散步的羊肠小道，就连上课学习的宽敞的教学楼也只有孤零零的一栋。当时的心情很是失望。

而在接下来的物理学院的开学典礼上，一位德高望重的院士，深情的告诉我们：欢迎来到中国科学家的摇篮。之后他叙述了对自己博士生的各种严厉，并警告我们不要想着随随便便能从中科院毕业，不知道当时有多少位准备为科学献身的小年轻享受这次开学典礼，对

于我，在听了那句深情表白之后，头脑就蒙了也被吓着了。因为当时我来中科院的梦想只是轻轻松松三年硕士，快快乐乐毕业工作。没想着去读博士，也没想着去从事科研。不管怎么样，在这种压抑失望的心态下就开始了自己的中科院之旅。所以，研一时，虽然北京的天气经历奥运会的洗礼是晴空万里，而我的生活，并不五彩缤纷，到有点像很久未洗澡的大熊猫，全身黑白。

时间不仅是把杀猪刀，而且免费提供猪饲料。不知不觉我的体重增加了10斤。而转眼间，我也已经站在了博三的尾巴上。自从研二进入理化所以来，虽然北京的天气就像老太太过年，一年不如一年；而我却在日渐雾霾的天气里，越来越享受在理化所学习的日子，有点芝麻开花节节高的感觉。在入所将近四年的时间里，除了体重，理化所还深深的改变了我的思想与想法。入所之前，我是没打算读博士，没想过搞科研。入所之后，发现理化所为我们提供了最先进的、齐全的科研设施以及比较舒适的办公条件，使得我们可以关起门来做实验，而不必为没处测试而苦恼；在理化所还遇到了水平一流的指导老师，给予了我领域内最前沿的课题以及细致认真的指导，使得我快速进入角色，在未知的世界里遨游，而实验上的点滴进展，都使我狂喜不已；在理化所还遭遇了一群实力超强的同学，我们相互学习相互竞争，使得自



己的能力也水涨船高，并且同时结交了一群志同道合的好朋友，我们不但一起做实验，一起讨论科学问题，还一起吃烧烤、煮火锅、斗地主、逛街、看美女等等，而这些都成了我今生美好的回忆。正是在理化所的这些美好的经历，不经意间已经改变了我当初的想法，也改变了我。所以现在结果就是，我不但读了博士，而且还深深的喜欢上了科研，并且还找了一份从事研究的工作。

我不知道是否有人和我一样经历了同样的改变，也不知道是否有人接受这种改变。而对于我，发生在我身上的改变，我是欣然接受的，因为我学到了可以养家糊口的知识与技艺，同时也找到了自己喜欢的、并会为之奋斗终身的事业。所以，我由衷的感谢理化所，感谢理化所为我们提供了良好的学习与科研环境，使我们迅速成长成材；感谢我理化所的导师对我的认真细心负责的指导，你的指点迷津使我快速走出实验的误区，并且沿着正确的道路前行；感谢我理化所的同学以及朋友，谢谢你们陪我度过了快乐而充实的五年。记得不管初中高中还是大学，都会在开学典礼或者毕业典礼上听到一句话：今天，你以XX为荣，明天XX以你为荣。作为一个即将毕业的理化所的学生，我真心的以理化所为荣；将来我也会努力拼搏，争取不辱理化所之名。

不仅北京五年，在我的求学之路以及目前为止的人生道路上，有太多的人给予了我太多的无私帮助，在这里我发自肺腑的谢谢他们，祝他们一生幸福平安。这里我要特别感谢我的家人，尤其是我那命苦但却异常坚强乐观的母

亲。我母亲未成年便已父母双亡，那时起就开始照顾自己的弟弟妹妹，37岁时我父亲的去世又让我母亲独自一人担起了养活一家人的重担。对于生活的困难，我母亲从来没有说过一个苦字，也从来没有退缩与惧怕过。她不但没有让我退学，还一直供养我到博士毕业。她操了太多的心，以至于才49岁都已经头发花白，牙齿全部脱落。对于我的母亲，我已经帮她装了一副假牙，重新染了黑发，将来我想要做的，就是好好地孝敬她。另外，我要感谢我那身在苏州已经与我异地五年、皮肤比我白皙、存款上千、且模样乖巧自称白富美的妻子谢婧女士，是她在我失败低潮时给我以鼓励，在我取得零星成绩膨胀时给我以打击，在我与朋友喝多时，也会送来一句：死不要脸的臭男人。对于易于浮躁的我，她就像一杯清澈的泉水，经常冲刷我污秽的心理；是我心灵的港湾，使我心平气和。对于谢婧，我记得她的好，愿与她白头到老。

对于咱们毕业生，大约5年或者3年前，朝气蓬勃的我们从天南海北相聚于此，不久之后，成熟自信的我们又将各奔东西，到各自的工作岗位上去贡献自己的金色年华。在这即将到来的离别时刻，我真心的祝愿我们深爱的理化所，经费充足、蓬勃发展！祝愿在座的、尊敬的、各位老师、领导、家长，家庭幸福、身体康健、工作顺利！真心地祝愿各位师弟师妹们，爱情顺利、实验丰收，学业圆满！同时祝愿我们所有的毕业生扬帆远航，前程似锦。最后我想以一句诗结束我的演讲，也把这句诗送给大家共勉：莫道天涯海角远，但肯挥鞭有到时。

谢谢大家！





### ◎ 理化所获“学习十八大建功一三五”知识竞赛协作二片选拔赛二等奖

5月24日,理化所组队参加了中国科学院京区“学习十八大建功一三五”知识竞赛北京分院第二协作片选拔赛。赛前,各位选手进行了充分的准备,认真学习相关资料。比赛中,参赛选手团结协作、发挥各自优势,在第一轮必答题暂时落后的情况下,在抢答题和自选题环节奋力反超,最终获得了二等奖的好成绩。大家在比赛后纷纷表示,要以参加本次活动为契机,认真学习党的十八大精神,做好本职工作,为实施创新驱动战略、落实“创新2020”和“一三五”规划、实现理化所新时期跨越式发展做出自己的贡献。

### ◎ 理化所组织举办 2013 年度毕业生篮球告别联赛

6月4日至19日,理化所组织举办了2013年度毕业生篮球告别联赛。在小组赛中,A组的A2(低温联队)和A3(娱乐联队)两支队伍分别以2胜、1胜1负的战绩成功晋级半决赛,B组的B1(开题报告联队)和B2(激光联队)也分别以2胜、1胜1负的战绩成功晋级半决赛。经过几天的休整,在6月17日的半决赛中,B2队以42:39的比分,3分险胜A2联队,而B1以50:38的比分,淘汰A3联队。最终充满年轻活力的B1开题报告联队以48:45的成绩战胜了B2激光联队,获得本次比赛的冠军。

### ◎ 理化所组织参加中科院京区离退休干部 2013 文艺年主题活动

中国科学院京区离退休干部“中华魂颂歌献给党、报国志奋力奔小康”2013文艺年主题活动于6月3日启动。“京区离退休干部作品展览”展品有书法、绘画、摄影、集邮、布艺、手工制品等。理化所投稿的30多幅作品中参展的有蒋崇德、宫丹云、赵朵生、周庆复的书法作品;魏赶良的书画作品;张丽君、杨礼娴的布艺作品;王长友、段秀栓的手工艺作品;陈萍、宣莉莉的摄影作品等。他们的作品风格各异,出类拔萃,精彩纷呈。6月20日,理化所时装表演节目“时代的变迁”参加“京区离退休干部中关村北片文艺汇演”。原所党委书记徐家远等25名老同志参加了演出。节目以人们着装的变化,展现共和国60年发展变化的足迹,展示我们的生活发生的翻天覆地的变化,内容主题突出、形式独具匠心,无论从形式、题材还是表演上都得到了与会者的好评。

### ◎ 理化所乒协参加协作二片乒乓球选拔赛

为广泛组织开展体育赛事,配合院体协举办的2013年度“中国科学院全民健身日”——第三届乒乓球比赛活动,5月10日,理化所乒乓球协会积极组队参加了协作二片乒乓球选拔赛。此次比赛是为了选拔优秀选手,组成协作片联队参加第三届中国科学院职工乒乓球比赛。比赛分为男子单打和女子单打两个项目,每个项目取前八名。比赛采取单淘汰赛制,每轮比赛采取五局三胜制。理化所乒乓球队共派出4名选手参赛,其中男选手2名,女选手2名。经过激烈的角逐,我所选手获得了第5名的好成绩。

# 理化所举办 2013 年度 “全民健身日”趣味运动会



黄勇书记讲话



广播操展示



广播操展示



工会副主席甄珍研究员致开幕词



托球跑



托球跑



仰卧起坐



俯卧撑



精彩瞬间



跳绳比赛



一丝不苟的裁判



颁奖

# 《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，并将按一定标准发放稿酬。

## 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。

投稿邮箱：zhc@mail.ipc.ac.cn

联系电话：82543618