



创刊寄语

□ 编者

笑迎寒冬去，推窗邀春来。

在2010年的崭新画卷徐徐展开之际，在这个雪花与春光并存的时节，承载着理化人的殷殷期盼，我们迎来了理化所所刊《理化视窗》的诞生。

《理化视窗》的创刊，旨在继承《理化简讯》与理化所创新文化的渊源，开辟我所对外宣传的又一重要阵地，展现理化人积极向上的精神风貌，为广大职工和学生提供沟通交流、展现自我的平台。

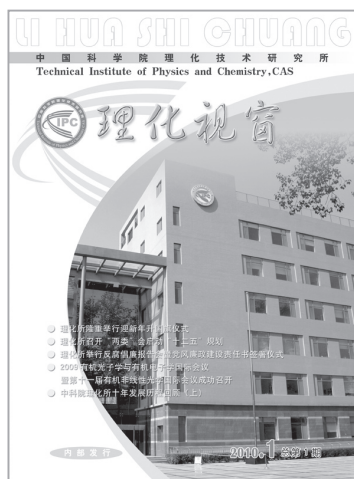
传播科学知识，报道科学成就，走近科学人物，弘扬科学思想，传承科学精神——是《理化视窗》责无旁贷的重任与使命。

提倡独立思考，崇尚自由精神，凝练真知灼见，打造人文情怀，聆听智慧之声——是《理化视窗》矢志不渝的信念与追求。

我们致力于开拓一片科学与文化交融的视野，记录科研之路上前进的轨迹，再现我们的年年春华、岁岁秋实。

我们致力于开启一扇永不关闭的窗户，营造理化人和谐温馨的精神家园。让我们的胸膛紧贴理化所这片热情的土地，并和着她的脉搏一起跃动，用我们昂扬的激情和铿锵的脚步，在一路奔腾中高歌。

真诚期待您的参与和支持，相信《理化视窗》一定会在大家的关怀中成长，在成长中奋进，在奋进中升华；相信您透过《理化视窗》所领略到的理化所，一定会在大家的共同努力下得到快速发展，愈益做强做大，为民族复兴的时代旋律奏出具有震撼力的音符！



卷首语

创刊寄语..... 1

综合新闻

理化所隆重举行迎新年升国旗仪式..... 4
理化所召开“两委”会启动“十二五”规划..... 5
理化所举行中心组学习和党政干部民主生活会..... 6
青年基金中期汇报会召开..... 8
2008年度中国科技论文统计结果发布..... 8
理化所主办知识产权培训班..... 9
我所举办 ARP 电子公文管理系统使用及公文知识培训..... 10
2009年度紧急情况疏散演习顺利完成..... 10

科研进展

“二氧化硅纳米球粒度标准物质”通过院科技成果鉴定..... 11
光子束超衍射纳米加工技术及应用基础研究项目
获国家重大研究计划立项..... 12
树枝形聚合物光捕获体系研究取得新进展..... 13
纳米材料增强酶生物传感器研究取得新进展..... 14
各向异性诱导斑图形成的研究引起关注..... 15

媒体报道

小型氨液化装置在我国研制成功..... 16
Nature Photonics 期刊重点报道理化所
一维有机纳米有序组装结构研究新进展..... 17
国际媒体关注京港科学家利用纳米技术研发“神奇”功能羊毛织物..... 18

党群活动

理化所举行反腐倡廉报告会暨党风廉政建设责任书签署仪式..... 19
理化所、过程所联合举办反腐倡廉报告活动..... 20
我所召开党员代表大会增选两委委员..... 21

编委会:

主 编: 黄 勇

副 主 编: 秦金哲 张 方

编 委: (按姓氏笔划为序)

王雪松 刘世雄 刘嘉璐

齐志英 任 俊 陆 文

李世元 杨健慧 赵旭明

责 编: 朱世慧

美术编辑:



颂歌创意

地 址: 北京市海淀区

中关村北一条2号

邮 编: 100190

电 话: 010-82543770

电子邮箱: zhc@mail.ipc.ac.cn

网 址: www.ipc.cas.cn

Technical Institute of Physics and Chemistry, CAS

我所组织参观“中国科学院建院60周年展”	21
2009年度支部工作考评交流会议成功举行	22

合作与交流

理化所 ITER 国际科技合作项目启动	23
2009 有机光子学与有机电子学国际会议 暨第十一届有机非线性光学国际会议成功召开	24
TMT 项目代表团访问理化所	25
中科院功能晶体与激光技术重点实验室召开 09 年学术委员会年会	26

历史回眸

中科院理化所十年发展历程回顾(上)	27
-------------------------	----

文化生活

科学院颂	30
------------	----

佳作欣赏

天下第一好事，还是读书	31
-------------------	----

简讯

我所新增物理学博士后科研流动站	32
理化所获首届中国产学研合作创新奖	32
“全温区机械式制冷低温冷冻储存箱技术” 荣获 2008 年度中国制冷学会科技进步一等奖	32
理化所戴巍荣获 2008 年度中国制冷学会科学技术青年奖	32
理化所荣获第四届“中国技术市场金桥奖”先进集体及个人奖	32
俄罗斯科学院应用物理研究所 Alexey Babin 教授访问理化所	32
理化所工会财务获院工会财务工作竞赛一等奖	32
研究生会举办 2009“舞动青春，欢腾理化”狂欢 Party	32
理化所参加纪念“一二·九”运动 ——第二届协作二片团学联谊赛活动	32





张丽萍所长
在升旗仪式上发表重要讲话

理化所隆重举行迎新年升国旗仪式

□ 综合处

2009年12月31日上午，理化所全体职工、研究生及部分离退休人员在理化大楼南广场聚集，隆重举行迎新年升国旗仪式。

本次升旗仪式由工程塑料党支部承办。在庄严的国歌声中，鲜艳的五星红旗冉冉升起。

张丽萍所长在升旗仪式上发表重要讲话。她代表所党政领导班子向全所职工和研究生致以节日的问候，感谢大家过去一年里在各自的工作岗位上付出的辛勤劳动和取得的工作成绩，祝愿大家在新的一年里身体健康，工作顺利，阖家幸福，万事如意。

张丽萍所长在讲话中指出，刚刚过去的2009年，是极不平凡的一年。这一年，是伟大的祖国母亲60华诞，也是中国科学院建院60周年暨理化所组建10周年。作为华夏儿女，我们为伟大祖国60年来，特别是改革开放30年来所取得的辉煌成就感到无比自豪，对实现中华民族伟大复兴的光明前景充满信心。作为中国科学院的创新单元，伴随着知识创新工程的深入发展，理化所已走过十个不平凡的春秋。

十年来，我所紧密结合国家经济建设需要，在功能材料与器件、低温工程学新技术、绿色化学合成新技术、能源材料与新技术等领域开展了多方面的科学研究和技术开发工作，为促进国家科技进步和社会经济发展做出了重要的贡献。

张丽萍所长强调，新的一年，理化所将以“创新跨越、布局合理、四个一流、和谐有序、开放合作、持续发展”，成为国际同领域具有重要影响和地位的一流研究机构为发展目标；以面向国家重大战略需求，重点面向能源、环境、健康、新材料、新的信息技术为发展方向；以优化科研布局，改革完善研究所管理体制，建立科学、规范、高效、和谐、富有创新精神的现代研究所管理体制为保障措施；从体制机制上推进科技成果转化，汇聚和培养各类人才，形成一流队伍。

张丽萍所长号召大家进一步增强责任感与使命感，团结拼搏，锐意进取，用我们的智慧去谱写科技事业更加辉煌的篇章，用辛勤的耕耘去创造理化所更加美好的明天！■



理化所召开“两委”会 启动“十二五”规划

□ 业务处

为进一步加强理化所科研体系建设与发展，并启动理化所“十二五”规划工作，2009年11月20日下午，我所召开理化所科技委员会与青年科技委员会两委会议。所党政领导张丽萍、黄勇、赵震声、吴剑峰、汪鹏飞，两院院士洪朝生、佟振合、许祖彦、吴以成、周远，所重点实验室和工程中心的主任、副主任，理化所科技委委员和青年科技委委员出席了会议。会议主要围绕“研究所初步工作设想与近期工作重点、‘十二五’发展规划组织实施方案与设想”等议题展开。

张丽萍所长首先代表新一届所领导班子汇报了初步工作设想与近期工作重点。近期我所工作重点是立足于加强科研体系建设与职能部门管理，主要从“抓制度、抓规划、抓管理”三方面入手，全面推动所内工作开展，并重点启动“十二五”规划的组织实施工作。张所长指出，理化所目前已经形成光化学转换与功能材料、功能晶体与激光技术、低温工程学3个重点实验室及1个国家工程塑料中心的“3+1”科研体系，我们要充分利用平台资源，梳理框架，加强学科凝练，发挥组织作用。规划的实施分两个阶段进行，第一阶段依托“3+1”体系完善专项规划的组织编写，第二阶段在专项规划基础上通过所层面进行学科交叉研讨、凝

练，最终形成理化所的“十二五”战略发展规划。规划形成之后，所内要加大力度组织实施，在人才引进、资源配置、实验室组织结构等方面统筹规划进行调整，全面推动研究所科研体系的建设与发展。

随后，与会的委员们围绕报告的议题展开热烈的讨论。大家一致认为科研规划很重要，国家对科研投入越来越重视，国家各部委、科学院已经出台“十二五”规划，理化所要抓住契机，充分了解政策，分析现状，把握前瞻基础和国家需求，集中全所优势力量做大事，真正做好学科方向的凝练、规划、部署，形成具有自身特色的工作。同时，大家也指出我所在人才、资源、管理等方面还有很多不足，如何稳定现有人才、引进将帅人才、加速培养青年人才是关键问题。目前所内科研用房紧张，专业平台资源缺少，如何统筹资源、完善科研条件也是影响我所发展的重要问题。在管理方面我所对外部信息渠道了解不够，所内外的业务联络沟通还很缺乏，学术交流及所内沟通都需要进一步加强。

最后，张丽萍所长在总结中表示，今后将定期召开研讨交流，充分利用平台资源，集思广益，促进所内各项工作的发展与决策，做到公开透明。■



理化所举行中心组学习和党政干部民主生活会

□ 党委办公室

2009年12月17日，理化所举行了第四季度中心组学习会和年度党政干部民主生活会。

上午，中心组就中央和院领导在院庆时的讲话精神和院章程、院综合管理条例等基本规章制度进行了集中学习。学习会由党委书记黄勇主持，中心组全体成员、院士、重点实验室（工程中心）正副主任、各职能部门负责人参加了会议。

黄勇书记首先进行了重点发言，他分析了胡锦涛至中科院建院60周年贺信，温家宝、刘延东、路甬祥讲话的主要内容，并重点例举了领导同志对未来科技发展重点中与我所相关的内容，认为我所在规划制定工作中，要深入学习领导的讲话精神，结合实际，提出研究所的发展目标，要紧扣国家重大战略需求凝练发展方向；为保障规划的贯彻实施，需要优化科研布局，改革和完善研究所管理体制，建立现代研究所管理体制，继续探索科技成果产业化的新途径；汇聚和培养各类人才，造就一流队伍等。

张丽萍所长就院基本规章制度学习做了重点发言。她在报告中结合理化所工作实际，与参会同志一起学习制度，并谈了自己的体会和看法，提出了研究所现行制度需要改进的地方。

她认为，对于理化所，制度建设非常重要，班子调整以来，特别强调会议制度和工作程序，同时狠抓制度建设、抓规划制定、抓管理提升，已经取得一定收效。张所长说，大家无论多忙都要抽时间学习，要学习各类文件，读读各类书籍；只有通过学习，才能在工作实践中有行动依据，才能有“灵感”产生，从而提高工作能力，推动工作更好的完成。

周远、佟振合、许祖彦、李来风、梁惊涛、齐志英、蒋崇德、吴飞鹏、李文东、陆文等同志纷纷发言，大家一致认为，中央领导同志的贺信和重要讲话，对中科院60年来的工作给予了充分肯定和高度评价，对我院的发展定位作出了明确指示，同时也对我们提出了更高的要求，这对我们既是压力，更是动力。领导讲话中对未来科技发展方向、国家战略目标有了明确的说明，我们要抓住这个机遇，瞄准国家战略需求和科技发展前沿，仔细研讨、梳理研究所科研基础和优势，提出自己的战略目标和发展方向并为之扎实工作，从而在国家经济社会发展和转型的大潮中，在科学技术日新月异的发展过程中，充分发挥自己的作用，做出应有的贡献，使理化所成为国际上有重要影响的科研机构。

与会同志认为，制度建设的重要性勿容置



疑，一个成熟的机构，必须做到有法可依，有章可循，这样既能实现民主管理，避免工作的随意性，更可提高工作效率。制度清理工作要加紧推动，要根据实际情况，要切实做好制度的废、改、立工作，此外，制度的重要性还在于执行，必须做到一视同仁，执法必严。

大家还结合学习体会，对所人才队伍建设等问题进行了交流研讨，提出自己的看法。

17日下午，理化所召开了2009年度党政干部民主生活会。会议由党委书记黄勇主持，中心组全体成员参加会议，京区党委组织部冯越到会指导，所纪委书记赵旭明列席了会议。

为开好此次民主生活会，根据党委年初的工作计划和民主生活会的要求，会前所党政领导不仅通过各支部、纪委、工会、离退休办、研办和所网信箱等多种渠道广泛征求意见和建议，还通过召开或参加民主人士座谈会、老干部座谈会、职工代表座谈会等形式，当面听取各方意见，为开好此次会议打下了良好的基础。

会上，中心组成员纷纷发言，一是结合一年来工作和学习情况，大家进行了开诚布公的批评与自我批评，交换了看法。二是根据群众提出的问题，大家根据分工，进行了梳理，分析了问题产生的原因，提出了解决办法。三是对研究所当前几项重要工作的推进问题，大家作了仔细研讨：对于规划制定工作，大家分析了制定过程中的问题，提出了今后工作的思路；对于制度建设问题，要求各主管所领导积极参与研讨与协调，切实推动工作的实施。

此外，参会同志还就日常工作中的面临的问题，思想上的困惑进行了充分的交流，大家相互帮助、相互鼓励，民主生活会始终在团结务实的氛围中进行，通过会议，达到了统一思想、改进所风、加强监督、增进团结的目的，提升了党政班子的凝聚力和战斗力，使党政班子能更好地带领全所职工为实现我所中长期发展战略目标，为科技创新、经济发展、国防建设做出新的更大的贡献而协力奋斗。■



青年基金中期汇报会召开

□ 业务处



2009年11月19日上午，理化所2008年立项青年基金中期汇报会在理化大楼第六会议室召开。会议由理化所青年科技委员会主任黄勇书记、理化所青年科技委员会副主任吴剑峰副所长、汪鹏飞副所长分别主持，所青年科技委员会委员担任评委。我所部分青年科技工作者和研究生参加了汇报会。

汇报会上，党委书记黄勇首先发表讲话。他指出，理化所青年基金的设立为我所青年工作者进行自主研究提供了机会，青年科技工作者应当通过这个平台多加交流，参加报告会也是一个学

习的过程，青年工作者要抓住这些学习机会，开阔眼界，对将来开展科学研究工作都将有所裨益。

随后，我所青年基金的十位负责人分别就各自项目一年来的进展情况进行了汇报，并就项目进展过程中遇到的问题、改进措施、资金使用情况 and 课题同国家项目衔接情况进行了具体的讲解。经过一年来的研究，大部分青年基金项目研究取得了可喜的进展。通过所青年基金的前期支持，部分项目申请到了国家基金委的青年基金项目、面上项目或者中科院重要方向性项目，部分项目的研究为相关产业化项目探索出了一条新路。

与会评委对各位青年基金负责人的出色工作给予了表扬，同时指出了他们工作中的不足之处，并提出改进了的建议。与会评委也指出，所青年基金只是一个种子基金，不可能满足青年工作者的所有科研需求。希望各位青年工作者以此为契机，更加努力地学习和工作，提升自身的科研水平，积极申请国家项目，更好地施展自己的才华。■

2008年度中国科技论文统计结果发布

□ 业务处



2009年11月27日，中国科学技术信息研究所在北京发布了2008年度中国科技论文统计结果，理化技术研究所2008年度发表SCI收录

论文、EI收录论文、ISTP收录论文数量及国际论文被引用篇数均跻身全国研究机构排名前20位，取得了良好的成绩。■



理化所主办知识产权培训班

□ 业务处

2009年12月1日,中科院理化所知识产权培训班成功举办。来自理化所、力学所、物理所、国家纳米中心、电子所、工程热物理所的近150人参加了培训。学员既有实验室主任、科研骨干,也有研究生和科研管理人员。培训班邀请了中科院计划财务局知识产权管理处处长杨兴宪、国家知识产权局材料工程审查部副部长祁建伟和院知识产权培训中心的宋河发老师担任授课教师。培训会由理化所副所长汪鹏飞主持,理化所所长张丽萍发表致辞。中科院知识产权培训中心主任李锡玲参加了会议。

张丽萍所长首先代表理化所和本次培训的主办方中科院计划财务局和中科院知识产权培训中心向授课老师和各位学员、来宾表示欢迎。随后她从国家和院的层面阐明了知识产权培训的重要意义。并希望通过本次培训,各位学员都能有所收获。

杨兴宪处长做了题为“关于研究所知识产权管理的一些想法”的报告,他从“别人是如何管理的”、“院管理的目标和举措”、“为什么研究所要管理”及“主要管理什么”等四个方面分别介绍了发达国家科研机构 and 大学在知识产权管理和技术转移方面的成功经验,中科院知识产权管理的目标和举措,以及他多年知识产权工作经历总结出的经验和想法。杨



兴宪处长的报告深入浅出,对研究所的知识产权工作非常有指导意义。

祁建伟副部长是国家知识产权局资深的审查员,他为大家带来了“专利申请文件撰写”的经典课程。祁老师就“充分公开”、“发明到专利的过程”、“权利要求书的撰写”等问题展开了重点讲解。他的报告引起培训学员的极大兴趣,培训结束后大家纷纷向祁老师提问,祁老师对学员的问题一一耐心解答。

宋河发老师既是专利代理人又是中科院政策所的科研人员,他以丰富的案例和系统的理论为基础,为大家做了题为“知识产权与专利知识基础”的讲座。向大家全面介绍了知识产权的概念、类型与特征、专利制度演变以及在专利申请审查、复审无效与诉讼过程中涉及到的理论基础与操作实务。

本次培训收到了良好的效果,学员纷纷表示希望以后再举办类似的培训班。■



我所举办 ARP 电子公文 管理系统使用及公文知识培训

□ 综合处

为推动 ARP 电子公文管理系统应用,进一步提升公文管理水平,2009 年 10 月 29 日,理化所举办了 ARP 电子公文管理系统使用及公文知识培训活动。所各职能部门全体人员近 30 人参加了培训。

培训会上,综合处处长张方首先对中国科学院开通 ARP 电子公文管理系统情况进行了简要介绍。随后,信息中心系统管理员吴江做了 ARP 电子公文管理系统简介,讲解了系统使用方法及注意事项;综合处公文管理员相瑞芝针对公文管理板块的流程、操作方法、注意事项进行了讲解。最后,理化所前任党委书记蒋崇德同志为大家做了题为《关于研究所公文处理工作若干问题的探讨》的公文知识培训,从公

文种类概述、公文处理工作基本要求和常见问题三个方面,结合自身丰富的工作经验,全面系统地讲解了公文写作及处理的有关知识,并提出了一些有针对性、实用性强的建议。

按照《中国科学院电子公文管理办法(试行)》的通知要求,中国科学院 ARP 电子公文管理系统于 2009 年 12 月 1 日在全院正式开通运行。电子公文管理系统将实现公文全流程的在线办理,提高公文管理质量和效率,是中科院公文管理方式的一次变革。

通过本次培训,进一步提高了我所参与电子公文管理系统运行人员的公文撰写与系统操作水平,为 ARP 电子公文系统的全面应用与良好运行奠定了基础。■

2009 年度紧急情况疏散演习顺利完成

□ 综合处

根据我所 2009 年安全工作计划具体部署,12 月 31 日上午 8 点 30 分,理化所举行了 2009 年度紧急情况疏散演习。

随着警报声响起,紧急情况疏散领导小组总指挥赵震声副所长通过广播系统宣布理化所紧急情况疏散演习开始。各楼层的疏散指挥人员、后勤保障人员、医疗救护人员、保安人员迅速各就各位,保安人员随即切断电梯电源,各实验室人员按照楼内的疏散指示方向从安全

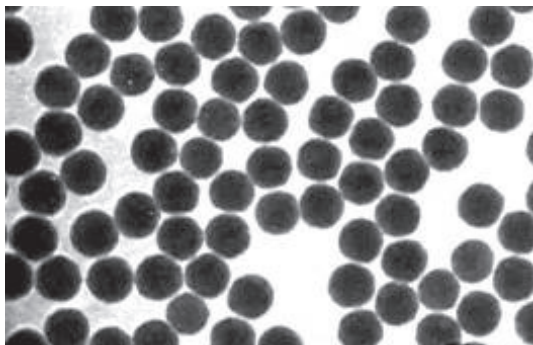
通道和紧急疏散通道快速撤离。在撤离过程中大家都能够保持冷静、有序、快速。在所有人员安全撤离后,各楼层指挥人员对于本层人员的撤离和实验室情况进行了检查登记。

演习结束后,总指挥赵震声副所长对 2009 年度紧急情况疏散演习情况进行了简要总结。

参加此次演习的人员一共 435 人,人员撤离时间为 5 分钟,撤离过程中未发生人员受伤情况。达到了事先制定的紧急疏散演习方案的目的。■

“二氧化硅纳米球粒度标准物质” 通过院科技成果鉴定

□ 纳米材料可控制备与应用研究组 业务处



中国科学院基础科学局近期主持召开了中国科学院知识创新工程重要方向项目“纳米材料和纳米测量中的若干基础标准研究”所属课题中的“二氧化硅纳米球粒度标准物质”科学技术成果鉴定会。该项成果顺利通过鉴定，并受到专家委员会的一致好评。

鉴定会由中科院物理所解思深院士和国家标准物质管理委员会韩永志研究员任正副主任，与会专家委员认真听取了项目组的研究报告、用户试用报告以及科技查新报告，一致认为：该成果研制的二氧化硅纳米球具有可靠的均匀性和稳定性，可以作为粒度标准物质。该二氧化硅纳米球丰富了国内外粒度标准物质的种类，定值结果表明，达到了国际粒度标准物质先进水平，填补了国内 100 纳米以下的二氧化硅纳

米级粒度标准物质的空白，具有较高的实用价值和推广意义。鉴定委员会一致通过成果鉴定，建议申报国家标准物质，并加快产业化，满足市场需求。

“二氧化硅纳米球粒度标准物质”由理化技术研究所唐芳琼研究员带领的纳米材料可控制备与应用研究室研制完成。该研究室具有多年的纳米技术可控制备与应用研究的经验，成功的制备了稳定性性能优越的二氧化硅纳微米球。这些二氧化硅球无论在水中还是一些有机溶剂中都可长时间保存达数年之久。合成的二氧化硅纳微米球不但可完全取代主要依赖进口的用作计量标准物的聚苯乙烯球，还可以作为稳定性好的标准样品对一些光、热条件苛刻的检测仪器进行校准。该研究室于 2008 年成功申请到 300 纳米和 600 纳米二氧化硅亚微米球二级粒度标准物质，并另有多尺寸的二氧化硅亚微米球粒度标准物质正在申报中。此外二氧化硅纳微米球应用领域十分广阔，除可用做粒度标准物质外，还可应用于陶瓷、人造蛋白石、辐射透明涂料、半导体、光学研磨材料，电子封装材料、高级化妆品、高级涂料添加剂等领域，具有很好的应用前景。■



光子束超衍射纳米加工技术及应用基础研究项目获国家重大研究计划立项

□ 有机纳米光子学研究组 业务处

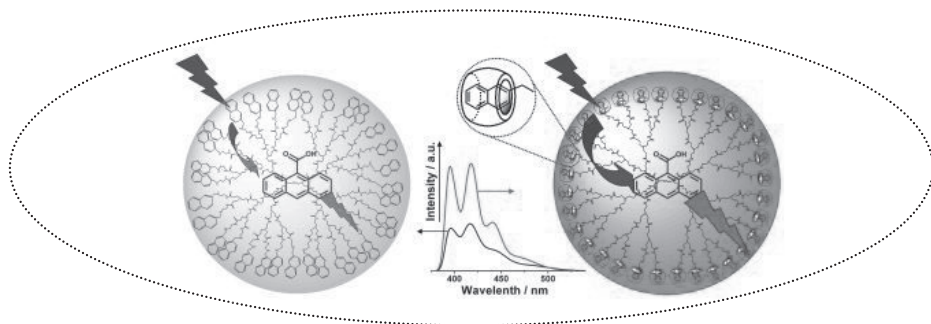
近期，以中科院理化技术研究所段宣明研究员任首席科学家申报的“光子束超衍射纳米加工技术及应用基础研究”项目通过了科技部国家重大研究计划评审，批准科研经费为2400万元。项目研究团队由中科院理化技术研究所、国家纳米科学中心、中科院半导体研究所、南开大学等单位组成。

新型纳米加工技术的研究是目前国际上关注的热点，是纳米技术、特别是纳米器件获得应用所必须解决的重要问题之一。纳米器件尺寸小型化、结构多样化、集成高度化的发展趋势要求纳米加工技术不仅具有纳米量级的加工分辨能力，而且也能够实现包括从二维到三维的复杂纳米结构的加工与器件制备。该项目将围绕超越传统光学理论衍射极限的限制实现纳米尺度的加工分辨率这一核心科学问题，通过对纳米尺度下光与物质相互作用机理研究，建立实现纳米尺度加工的新型光子束加工原理、方法；利用可见及近红外激光的高密度光子束实现超越衍射极限的加工分辨率、进行纳米结

构加工；建立具有应用前景的低成本、高效率光子束超衍射纳米加工技术新体系。

根据研究方式、研究思路和研究对象的不同，本项目针对光子束超衍射纳米加工原理的基础研究，光子束超衍射纳米加工的工艺创新、关键技术基础研究与平台研制，功能材料纳米结构制备工艺创新与特性的相关基础研究，纳米器件制备工艺创新与应用探索等方面设立了4个课题。

项目团队将围绕上述课题，以光与物质相互作用的多种物理效应为出发点，发展光子束超衍射纳米加工新原理、新方法与新技术，探索其在纳米器件制备中的应用，建立相应的纳米加工技术新体系，为纳米结构与纳米器件制备与应用提供具有自主知识产权的核心技术。该项目的部署，对于提升我国在纳米结构加工与纳米器件制备领域的自主创新能力、满足国家经济发展战略的重大需求、促进我国纳米技术的应用及相关产业技术能力的提高与发展具有十分重要的战略意义。■



树枝形聚合物光捕获体系 研究取得新进展

□ 合成光化学研究组 业务处

树枝形聚合物是一类具有高度对称性的支化高分子，其外围链段随着化合物代数的增长以指数级别增加，具有精确的分子结构，分子内存在空腔和分子本身具有纳米尺寸等特点，在化合物的核心或外围修饰上官能团可以实现分子的功能化，这些独特性质使得树枝形聚合物可以用来模拟光合作用中的光捕获体系。与天然生物体系的精巧结构相比，树枝形聚合物外围大量的光捕获基团紧密堆积在分子外层，而且分子骨架的构象自由度较大，使得外围基团间存在较多的相互作用，导致捕获能量的耗散，如何减少这种能量损失，改进光捕获树枝形聚合物的性能是目前相关研究工作的热点之一。

在国家自然科学基金委、科技部和中科院的大力支持下，理化所合成光化学实验组的研究人员近年来对树枝形聚合物光捕

获体系中的能量传递和电子转移进行了研究，取得一系列创新性成果(J. Am. Chem. Soc., 2005, 127, 2165–2171; J. Phys. Chem., B, 2006, 110, 4047–4053 和 4663–4670; Macromolecules, 2007, 40, 9384–9390 等)。最近，该组研究人员又设计合成了一系列外围修饰萘基团的聚酰胺-胺树枝形聚合物，通过葫芦[7]脲对树枝形聚合物外围萘基团的非共价修饰，得到外围具有准轮烷结构的光捕获树枝形聚合物。这种非共价修饰具有可逆性，并能有效抑制外围萘基团间相互作用导致的能量耗散，增加了树枝形聚合物的发光量子产率以及从外围基团到能量受体的能量传递效率，提高了光捕获体系中能量的利用率。相关研究结果发表在近期的《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc. 2009, 131, 9100–9106)。这一研究为发展新型可控光捕获和发光树枝形聚合物提供了新途径。■



纳米材料增强酶生物传感器 研究取得新进展

□ 纳米材料可控制备与应用研究组 业务处

在国家自然科学基金重点项目的支持下，由中科院理化所唐芳琼研究员带领的纳米材料可控制备与应用研究组在纳米增强的酶生物传感器研究方面取得重要进展。这一研究成果近期发表在国际电化学与传感器领域影响因子排名第一的杂志《生物传感器与生物电子学》上 (Biosensors and Bioelectronics, 2009, 25, 889-895), 引起审稿人的兴趣, 评价该文章“工作细致, 并得到了很好的实验结果”。

纳米材料由于具有独特的光、电、磁特性正日益受到科技人员的广泛重视。传感器是纳米材料最有前途的应用领域之一。纳米颗粒的高比表面积、高表面活性及小尺寸等特性使它对外界环境, 如温度、光、电、气压等十分敏感, 外界环境的改变会迅速引起表面或界面粒子价态和电子运输的变化。利用这些显著变化可以组装传感器, 其特点是响应速度快, 灵敏度高, 选择性优良。

唐芳琼研究员所带领的研究组是国内较早开展纳米材料增强生物传感器研究的团队之一。在国家自然科学基金长期而持续的资助下, 对纳米增强的生物传感器进行了全面系统深入的研究。分别将金属纳米颗粒、半导体颗粒和棒状材料引入到酶生物传感器的组装研究中, 都得到了显著的增强效果。此次报道的研究成果是采用四氧化三铁纳米颗粒构建高灵敏度葡萄糖

生物传感器, 实验结果显示传感器线性范围为 $6 \times 10^{-3} \sim 2.2 \text{mM}$, 灵敏度达 $11.54 \mu \text{Acm}^{-2} \text{mM}^{-1}$ 。与以往研究不同的是, 由于磁性纳米颗粒具有类似过氧化氢酶的作用, 在酶生物传感器中能够更好地促进电子传递, 从而提高电极的电流响应。研究表明该生物传感器具有良好的抗干扰性, 在实际血清的检测中表现出很好的检测效果, 与现有临床方法检测结果相比, 标准偏差均在 3% 以内, 有很强的实用性。因此, 本项研究成果有助于进一步促进生物传感器向超微型化、智能化、实用化发展。■





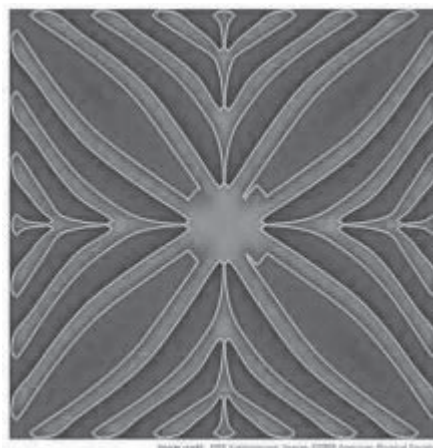
各向异性诱导斑图形成的研究引起关注

□ 低温生物研究组 业务处

近期，理化所低温生物研究组博士生何志祝及其导师刘静研究员关于各向异性诱导复杂斑图形成的研究工作，发表在知名刊物 *Phys.Rev.E* 79,026105, 2009 上引起关注。美国物理学会杂志编辑特别从美学角度将其中一幅数值模拟图纳入万花筒图片专题 (PRE Kaleidoscope Images)。美国物理学会网站首页同时以主题为“各向异性斑图 (Anisotropy Patterns)”的图片新闻进行了报道，认为论文中关于物质各向异性的研究对认识心脏搏动以及化学反应中的波传播等物理现象的机理非常有用。美国知名科技媒体 Vertical News 等也以“*He* 等的研究发现拓宽了物理学的理解 (Study findings from Z.Z.He et al broaden understanding of physics)”为题进行了报道。

非线性物理波可视化后会呈现美丽的斑图 (patterns)，例如心脏组织中出现的电信号波以及化学催化反应中表现出的反应物浓度波都十分复杂绚丽，通过这些波形的刻画可以使人们获得对其物理机制更深的理解。前人研究表明，心脏电信号的混乱是导致心颤

等一些心脏病的主要诱因，但复杂心脏组织结构对电信号传播的影响机理并不是很清楚，因此探索各向异性诱导的斑图具有重要的理论意义和实际参考价值。该小组通过系列研究工作 (*Phys.Rev.E* 79,026105,2009; *Ann. Phys.* 10.1016/j.aop.2009.10.006; *Europhys. Lett.* 85,18003,2009; *Mod.Phys. Lett.B*, in press), 建立了统一的各向异性反应扩散模型，并推导出广义的电信号传播关系式—Eikonal 方程，为研究心脏组织结构对电信号传播的影响构建了更接近真实的理论模型。■





小型氨液化装置在我国研制成功

□ 文章来源：科学时报（2009-11-4 A1 要闻） 作者：保婷婷

日前，由中国科学院理化技术研究所研究员李来风、龚领会带领的低温材料及低温技术研究中心与京安古贝（北京）科技有限公司联合，采用五台 G-M 制冷机做冷源，成功研制出世界首台 70 升 / 天的 4.2K G-M 制冷机做冷源的小型氨液化器，其氨液化率达到 73 升 / 天 (4.21K)、87 升 / 天 (4.5K)。经过对装置的真空绝热、输液管结构和运行参数的进一步优化，该装置近日运行测试，成功获得了 95 升 / 天 (4.2K)、105 升 / 天 (4.5K) 的氨液化率，这一指标达到了采用小型低温制冷机做冷源的同类型小型氨液化装置的世界最好水平。据了解，该氨液化装置将于 11 月底安装于我国兰州重离子加速器离子源装置。

氦气是稀有气体，主要存在于天然气中。即使是氦气含量很低的天然气，也比空气中氦气含量高数万倍，因此仍是目前世界上氦气的主要来源。其中，美国氦气资源占 50% 以上，我国仅占 0.2%。

记者在调查中了解到，实验室中小型低温科学试验装置的液氨蒸发率小的仅有几升 / 天，大的也只有 150 升 / 天。如果专门配备标准氨液化器，按最小液化率 20 升 / 小时计算，每天将富余 300 ~ 400 升液氨，因此，必须配备液氨储存容器、液氨输液管、输液管插接头等，从而导致液氨在储存和加注过程中的消耗量远大于磁体系统的消耗量。另一方面，氨液化器

占地面积大、维护复杂、操作需要专门技术人员，采用标准氨液化器为实验室中小型低温科学试验装置提供液氨在人力财力上都造成很大浪费。

针对实验室中小型低温科学试验装置液氨消耗量，需要建造合适的微小型氨液化装置。据技术负责人龚领会介绍，目前市场上存在成熟的 4K G-M 制冷机和脉冲管制冷机产品，使建造微小型氨液化装置成为可能。近 5 年来，发达国家如美国、德国、日本大力开发以这种制冷机做冷源的小型氨液化装置，美国已开发出以单台和三台脉冲管制冷机做冷源的小型氨液化器产品。

以 4K G-M 制冷机做冷源的小型氨液化装置从 2009 年 4 月开始研制。该系统无须循环泵、无须气体纯化、无须流量控制，依靠热虹吸自然循环完成氨气液化，从而使该小型氨液化系统操作简单、运行安全可靠、建造成本低廉。

龚领会介绍说，兰州重离子加速器的离子源超导磁体一直采用液氨浸泡冷却，必须经常停源加氨，导致离子源装置不能连续为加速器提供束流；同时，液氨蒸发造成运行费用很大。该小型氨液化装置可完成氨气室温回收和液化，在确保磁体电流引线不受影响的同时，实现液氨的零加注，使重离子加速器的离子源在节约氨的同时可连续不间断运行，保证了大科学装置的运行时间。该技术还可应用于科研院所低温科学仪器的氨气回收和液化，有效降低科研成本；也可在医院的超导核磁谱仪中应用，降低医疗费用。■



国际媒体关注京港科学家利用纳米技术 研发“神奇”功能羊毛织物

□ 纳米材料可控制备与应用研究组 业务处

近日，美国化学会新闻周刊 (ACS News Service Weekly PressPac) 以“化学使天然‘神奇织物’羊毛更加神奇”(Chemistry makes the natural “wonder fabric” — wool — more wonderful) 为题报道和评述了京港两地科学家携手利用纳米技术研发功能羊毛织物的突破性进展工作。该报道一经刊出，就引起媒体和产业界广泛关注，日前已经被 YAHOO, Nanowerk, Sciencedaily, Eurekalert 等国外数十家媒体相继报道、转载。

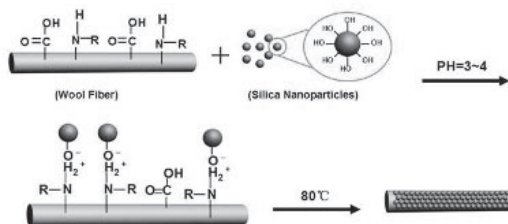
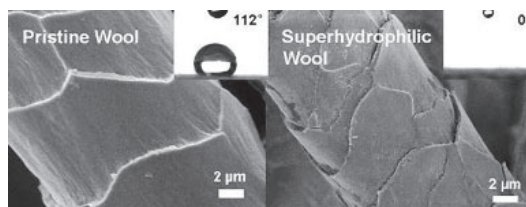
羊毛因其质轻、柔软、保暖等优良品质而被誉为“神奇织物”。然而表面鳞片层结构使其天然疏水，不利于抗皱、防缩和染色等后整理工艺，同时阻碍了它吸收水汽的能力，导致吸湿排汗速率低，尤其在人体大量运动后极易让人感到闷热不舒适。尽管科学家已经开发出了让羊毛更亲水的处理方法，但它们或稳定性差，不耐久，或破坏羊毛纤维天然结构。如何能够在不破坏羊毛纤维自身结构的前提下，研发简单有效，且持久赋予羊毛超亲水功能的制备方法是羊毛应用领域的一大难题。

中国科学院理化技术研究所唐芳琼教授和香港理工大学李翼教授所领导的团队联合研发的纳米后整理技术可让羊毛拥有“大脑”，使其成为利于防缩，抗皱，且能够“呼吸”并释放汗水的“智能”织物。这项技术在羊毛

纤维表面修饰了亲水性纳米薄层，该薄层由相当于人的发丝宽度 1/50000 的氧化硅纳米颗粒组成 (见附图)。这些颗粒能够通过改变纤维表面能和表面结构，让羊毛变得超亲水。而且这种新薄层不会影响羊毛的颜色和质地，并能经受起日常的干洗。

这项工作不仅能提高羊毛织物的亲水性，增加其舒适程度，还有望能够集成防缩、抗皱、快干，抑菌、除臭、抗紫外等多种功能于一体，整合出高质量的“人体的第二层皮肤”，相关工作正在开展之中。

这项科研成果体现了基础研究与实际需求完美结合，目前已申请国内发明专利，并正在申请国际发明专利。已有三家国外技术咨询公司 (如 Frost & Sullivan) 与该团队取得联系，正在深入调研该技术进展及产业化前景。■





理化所、过程所 联合举办反腐倡廉报告活动

□ 纪委

为认真学习党的第十七届四次全会的会议精神，坚决贯彻《中共中央关于加强和改进新形势下党的建设若干重大问题的决定》，2009年11月5日下午，由理化所与过程所联合主办、京区协作二片各单位共同参加的反腐倡廉报告会在理化所举行。京区协作二片各单位的代表，理化所所领导、党委委员、纪委委员、研究中心主任、课题组长、中层管理干部、支部书记及部分一线科技人员参加了报告会。

报告活动分为两个部分。下午2点30分，与会人员首先在理化大楼一层大厅参观了北京市东城区法院制作的反腐倡廉宣传展板。法院的解说员向大家讲解了一些腐败分子利用职权贪污、受贿、私分国有资产的典型案例，使参观者了解了近年来北京市在反腐败方面取得的成绩，体会到反腐倡廉在当前形势下的极端重要性，认识到要心中常有法律观念，行动上做到遵纪守法，自觉提高法律意识和自我约束意识。

参观完展览后，与会者在理化大楼报告厅观看了由北京市第二检察院提供的“反腐镜鉴”录像片。录像片详细介绍了“金鼎下的蛀虫”这一鲜活的案例，使大家深刻认识到权利失去制约就容易产生腐败的道理。

随后，北京市第二检察院反贪局叶文胜局长做了反腐倡廉报告。他首先用深入浅出的语言将人民检察院和人民法院的职能、工作范围、

工作重点和相互关系做了详尽的介绍和说明，使听众对检察机关和人民法院的工作有了进一步的了解。叶文胜局长还介绍了一些发生在科研系统的违法案例，使大家在思想上受到强烈震动，更深刻地意识到反腐败工作的必要性和紧迫性。之后，叶局长耐心细致地回答了科技人员提出的法律问题，使报告会同时成为普及法律知识、互动学习的课堂。

最后，理化所党委书记黄勇做总结发言。他讲到，希望通过举办这次报告会的活动，使广大科技工作者和管理人员能够提高法律意识，不断警钟长鸣。为了国家的长治久安，为了反腐败斗争的深入开展，为了每个人家庭的和谐幸福，我们在座的每个人都要从我做起，从每一件事做起，做老实人，办老实事，做名副其实的合格公仆和守法公民。

通过本次反腐倡廉报告会，与会人员进一步丰富了法律知识，提高了遵纪守法意识，增强了防腐反腐决心。报告会取得了圆满成功。■





2009 年度支部工作 考评交流会议成功举行



□ 党委办公室

12月10日上午，理化所党委召开了2009年党支部工作考核交流会议。会议由党委书记黄勇主持，由党政班子成员、重点实验室和工程中心正副主任、各支部书记、工会和党办工作人员组成的考评组对各支部2009年工作进行了考评。

会上，全所13个党支部的支部书记按照考核要求，分别汇报了本支部2009年主要工作情况，并现场回答了评委的提问。2009年，各支部按照所党委的部署与要求，围绕科技创新积极开展各项工作，在学习实践科学发展观，庆祝建国建院六十周年暨建所十周年系列活动，学习十七届四中全会精神，以及思想、作风、组织建设等方面取得了显著的工作成绩，涌现了许多党建先进经验和创新实例：特感三采支部注重结合工青妇系统开展党建工作，光化学支部重视科技骨干的发展，均取得良好成效；离退休支部将党务工作与业务工作有机结合，各项活动开展得有声有色；晶体激光支部以创“三优”活动促进支部工作，充分发挥了党员在重大科研任务中的先锋模范作用；后勤支部结合支部人员特点，努力提高党员群众的业务技能和服务意识；无机支部高度重视积极分子和发展对象的培养，充分发挥联系人和群众在党员发展中的作用；机关支部以当好领导的参谋和助手，更好地为科研工作服务为工作切入点，保证了多项重要工作的顺利实施；工程中心支部关注困难个体办实事，很好

地解决了沙河基地人员的吃住等基本问题；低温支部发扬民主，年度民主生活会开得卓有成效；研究生支部在学生党员的思想教育和青年骨干的发展方面取得良好工作成绩；爱比西支部发挥党组织作用，努力确保企业稳定运行；制冷支部充分发挥党员骨干作用，使“低温工程学”重点实验室顺利通过中科院评估。

根据各支部汇报及答问情况，考评组成员认真填写了《评委打分表》。根据计分结果，结合各支部日常工作情况，现场评选出特感三采、离退休、支撑、无机、研究生5个支部为2009年度理化所先进党支部。黄勇书记代表所党委向各先进支部发放了纪念品——一套藏书达10万册的数字视听图书馆。

会上，大家还对如何做好支部工作、如何发挥党支部的战斗堡垒作用、如何促进创新工作进行了积极的讨论，提出了很好的建议。

最后，黄勇书记对考评交流进行了总结。他指出，一年来，各支部围绕中心、服务大局，积极开展工作，取得了很好的成效。为响应建设学习型研究所的号召，在新的一年里，各支部都应将学习作为重点工作来抓，除学习中央精神和党的理论外，各支部还应结合工作实际，确定主题和目标，有针对性地开展学习，解决实际问题。他希望各支部积极工作、开拓创新，努力探寻支部建设的新思路、新方法，争取在新的一年里取得更好的工作业绩，为理化所的改革创新发展所做出新的贡献。■



2009 有机光子学与有机电子学国际会议暨 第十一届有机非线性光学国际会议成功召开

□ 业务处



2009年9月20日至25日,2009有机光子学与有机电子学国际会议暨第十一届有机非线性光学会议(ICOPE2009/ICONO11)在北京成功召开。本次会议由中国科学院资助,由中国科学院理化技术研究所、山东大学、中国科学院化学研究所共同主办,由中国科学院理化技术研究所承办。

ICOPE/ICONO系列会议始于二十世纪九十年代,已有近二十年历史,先后在欧洲、亚太、美国举办,是相关领域重要的国际性学术会议,在国际上享有很高的声誉。本次会议由ICOPE/ICONO系列会议首次在中国召开,由陈创天院士、蒋民华院士和朱道本院士担任名誉主席,中科院理化所段宣明研究员、山东大学陶绪堂教授、中科院化学所刘云圻研究员担任会议共同主席。来自美国、日本、德国、英国、中国等17个国家和地区的科学家及青年科技工作者参加了会议。

本次会议由邀请了数十名国际知名科学家作学术报告。中国科学院院士、理化所陈创天研

究员作了题为“Deep-ultraviolet harmonic generation and application”的大会报告;日本大阪大学应用物理系教授、理化学研究所主任研究员河田聪博士作了题为“Plasmonics: a new functional photonics”的大会报告;美国纽约州立大学布法罗分校P. N. Prasad教授作了题为“Nonlinear optical processes for bioimaging and light activation in biophotonics”的大会报告。

本次会议设有非线性光学材料、多光子过程、有机纳米材料、聚合物光波导与光限幅材料、太阳能电池等14个专题,邀请报告43个,一般口头报告16个,墙报52个。

来自瑞士苏黎世联邦理工P. Günter教授、法国昂热大学F. Kajzar教授、比利时鲁汶大学A. Persoons教授和K. Clays教授、日本东北大学多元物质科学研究所T. Kaino教授和H. Nakanishi教授、东京理工大学H. Takezoe、庆应大学Y. Koike教授、美国华盛顿州立大学M. Kuzyk教授、华盛顿大学A. Jen教授、乔治亚理工学院J. W. Perry教授和B. Keppilen教授等国际知名科学家就相关领域的现状及发展趋势作了精彩的邀请报告。中科院化学所刘云圻研究员、理化所段宣明研究员、陈懿研究员、北京大学邹德春教授、清华大学王晓工教授、山东大学陶绪堂教授、吉林大学孙洪波教授和武汉大学杨楚罗教授等也作了精彩的报告。

(下转 23 页)



TMT 项目代表团访问理化所

□ 业务处

2009年12月19日,美国加州大学天体物理系教授、美国科学院院士、TMT项目首席科学家 Jerry Nelson 先生率领的 TMT(Thirty Meter Telescope)项目代表团一行4人,在国家天文台台长助理、中国 TMT 组织代表薛随健研究员陪同下,访问理化所,并进行学术交流。

赵震声副所长代表理化所对 Jerry Nelson 先生,美国加州理工学院实验物理学家、TMT项目总经理 Gary Sandes 先生,美国加州理工学院光学机械专家、TMT 望远镜总体部负责人 Larry Stepp 先生,加拿大国家研究委员会赫兹伯格天体物理所科学家、TMT 科学仪器组负责人 Luc Simard 先生一行来访表示欢迎。汪鹏飞副所长向客人介绍了理化所科研概况、科研方向与进展、科研成果等情况。彭钦军研究员介

绍了激光与物理研究中心的科研进展情况,薄勇副研究员作了“LGS 激光技术进展情况”报告,大型低温工程研究组刘立强研究员介绍了承担大型低温工程设计的科研工作。

代表团一行对理化所的热情接待表示感谢。Gary Sandes 先生介绍了 TMT 项目工作进展情况。双方针对激光中心的 LGS 激光技术、大型低温工程设计等科研方向,进行了深入交流和探讨,并期待在 TMT 项目中进行科研合作。

学术交流结束后,TMT 项目代表团一行参观了激光与物理研究中心实验室展示区与理化所科研展室。

理化所业务处处长王雪松研究员,激光与物理研究中心张景园研究员、崔大复研究员以及研究组相关人员参加了学术交流会。■



中科院功能晶体与激光技术重点实验室 召开 09 年学术委员会年会

□ 业务处

12月22日至24日,2009年中国科学院功能晶体与激光技术重点实验室学术委员会年会成功召开。理化所张丽萍、黄勇、赵震声、吴剑峰、汪鹏飞五位所领导,前所长詹文山、业务处处长王雪松,重点实验室学术委员会主任许祖彦院士,副主任陈创天院士、范滇元院士和10余位国内外学术委员会委员参加了会议。

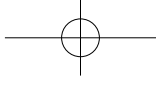
本次年会是中国科学院功能晶体与激光技术重点实验室成立后的首次学术委员会年会。会议由学术委员会主任许祖彦院士主持。理化所所长张丽萍向各位学术委员会委员颁发了聘书,并发表致辞,感谢各位专家和领导出席年会,表示理化所将全力支持重点实验室的各项工作。

重点实验室主任胡章贵研究员汇报了实验室的发展情况和“十二五”规划,对院、所给予的大力支持表示感谢。他从实验室的定位、发展目标、支撑平台建设、开放课题以及如何加强国内外学术交流等方面做了全面汇报。报告中提出,要立足自身特点,整合资源,打造研发创新链,按照探索一代、研究一代、应用一代的方式开展工作,形成从晶体到器件再到激光的上下游结合研发链。重点实验室副主任彭钦军研究员重点介绍了实验室在激光技术方面的发展现状和展望。

学术委员会委员及各级领导对工作汇报进行了认真审议,大家一致对重点实验室所做的工作给予了充分的肯定,并在此基础上对重点实验室的发展提出了许多具体意见。范滇元院士指出,实验室应瞄准国际前沿,在现有工作的基础上注重探索未知领域,为以后的发展提供准备。陈创天院士提出,要在现有的非线性光学晶体基础上扩展到其他类的如压电、铁电等晶体。南开大学副校长许京军教授提出,实验室要在规模上有所扩大,以利于将来申请国家重点实验室。清华大学李亚栋教授提出,要加强年轻人才的培养,完善人才梯队建设。其他委员也提出了许多重要建议。

最后,黄勇书记在总结中感谢各位学术委员会委员对重点实验室的支持,表示理化所将不遗余力地支持重点实验室的发展,使重点实验室的发展迈上新的台阶。■





中科院理化所十年发展历程回顾（上）

□ 综合处

1999年6月21日，中科院正式发文，任命詹文山研究员为理化所所长，刘新厚、梁惊涛、严庆、徐新民为理化所副所长。理化所组建之初，中科院赋予理化所的定位和总体任务是：瞄准国家战略需求和国际科学技术前沿，立足物质科学基地的基础研究成果，有选择地开展国家急需的重大项目的应用研究，推动具有自主知识产权的研究成果转化为高新技术，促进产业化进程。并主要从事对国民经济有重大影响、具有市场前景和国防特需的科技成果转化前期的研究工作，推动科技成果转化为企业生产技术改造、产品升级换代，以及引进、消化吸收国外先进技术提供技术支撑。

新的定位和新的形势使理化所面临着前所未有的发展机遇，同时也面临着严峻的挑战和难以想象的困难：光化学开放实验室、胶体与界面科学开放实验室和极低温物理开放实验室分别进入了分子科学中心（化学所）和凝聚态物理中心（物理所），再此基础上，如何尽快建设一支与知识创新工程相适应的科技队伍？低温、化学、人工晶体三大片的科技工作如何规划和组织，曾经为我国科技事业及国家经济发展做出过突出贡献的优势学科能否发扬光大？跨领域、跨学科、跨所际的，以科技创新和成果转化为主要任务的整合所没有前路可循，如何既不影响正常的科研工作，又要探索出一条适合理化所自身发展的道路，建立起新的运行机制？这些都需要尽快给出答案。同时，人员思想的波动、中关村园区的基建任务、两地办公诸多不便等都是迫在眉睫需要尽快解决和落实的非

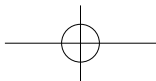
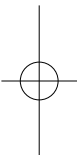
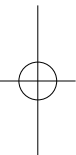
常现实的问题。面临着纷繁复杂的新情况、新问题，以詹文山为所长的第一届所领导班子以高昂的工作热情、冷静的分析思考和强有力的发展举措应对挑战，迅速开创了理化所改革发展创新的新局面；以刘新厚为所长的第二、三届领导班子继往开来、锐意进取，使理化所各项事业在此基础上又有了长足的发展，研究所开始步入快速稳定发展的历史时期。

1. 牢牢把握研究所定位，努力培育新型科技价值观

建所初期，所领导班子针对所内职工出现的各种疑虑和担忧，利用暑期，在中心组成员、中层干部、广大党员群众中适时开展了建所思想大讨论。通过讨论，在理化所目标、定位、运行机制等建所的根本问题上达成了共识，并制定了一系列建所的纲领性文件。

2000年4月，在路院长的亲自指导和支持下，所领导班子4名业务所长赴德国弗朗霍夫学会的4个研究所访问学习，获得大量第一手宝贵的经验，拓展了建所思路。为培养与定位相适应的管理水平和理论修养，所领导亲自驾队到兄弟所和企业参观学习，并邀请北大光华、清华经管等单位的专家教授进行管理知识培训，并先后选送了40名青年科技、管理骨干参加了北大、清华的MBA、MPA课程培训。

建所以来，研究所坚持采取各种行之有效的政策措施和思想政治工作，努力提高科技人员的科技创新意识，转变“重基础、轻应用”的传统观念，克服成果转化的畏难情绪，同时，研究所出台了一系列从资源分配到绩效考评的





政策，适度向应用研究和高技术转化方面倾斜。经过多年坚持不懈的努力，在科技人员中逐步形成这样的共识，即：能够为国家经济社会发展和国家安全做出实实在在的贡献，同样可以体现自身价值，而且发展的空间更加广阔。新的、正确的科技价值观逐渐占据主导地位，对理化所的创新发展起到了至关重要的作用。

2. 着力凝练科技目标，科学制定研究所战略发展规划

建所初期，理化所研究方向既多且散，大大小小的课题数量过百。所领导班子根据中科院要求，大力凝练科技目标，先后多次召开所务会、所长办公会、所务虚会以及各类专题研讨会，结合理化所实际，研究发展大计。2001年，结合创新二期任务书的制定，先后在3月和8月召开的所务虚会议上重点研讨研究所重点研究领域和主要研究方向，以及创新工程全面推进阶段的目标和任务。经过努力，确定理化所重点研究领域为光功能材料及器件、低温工程学新技术、绿色化学合成新技术与环境友好材料。围绕上述三大领域，部署了8个主要研究方向，即：新型光电功能材料与器件；有机光功能材料及器件；特种感光材料新技术；微型制冷及其应用配套技术；低温与低温仪器关键技术；药物及药物中间体等精细化学品的光化学合成新技术和高分子聚合新技术；新型光化学合成方法研究；天然高分子产物的综合利用及其环境降解研究。

理化所始终将科技发展战略规划放到与研究所生死攸关的高度来认识并作为头等大事来抓。从2003年下半年起，经过各类会议研讨和几上几下的反复修订，于2004年下半年基本完成了理化所“十一五”发展规划和中长期科技发展规划的制定工作。规划在原三大研究领域的基础上，将能源材料与新技术纳入到研究所重点研究领域，使全所学科配布更加贴近国家信息、能源、环境、国家安全等方面的需求，

同时提出稳固两条主线——光功能材料与器件、低温工程学新技术；强化两条侧翼——绿色化学合成及应用新技术、能源材料与新技术，并确立了以新材料和新技术为主体，加强从材料到器件到系统的过渡的具体思路。

规划围绕上述四大研究领域，确立了15个重点研究方向，并就“十一五”期间重点发展的5个高技术项目、7个产业化项目和4个领域前沿基础性和应用基础性项目进行了部署，同时进一步明确研究所的战略重点、主要任务、科研布局以及战略实施步骤。

结合战略发展规划和创新二期任务书的制定，在深入研讨的基础上，形成理化所科技创新总体目标，总体目标明确指出，理化所要“根据国家战略需求和国际科技发展前沿，以物理、化学和工程技术为学科背景，立足于研究所定位并结合自身优势领域，开展领域前沿的应用基础研究、战略高技术研究、应用技术研究和中试实验”，提出了到本世纪中叶，“把理化所建成在国际上有重要影响的高水平的研究机构”的宏伟目标。

3. 大胆探索科研组织模式，积极推进规模团队建设

建所初期，理化所借鉴企业管理的做法，采取了事业部模式的科研组织管理办法，并制定了《事业部管理条例》等建所文件。明确规定：事业部可以选择自己的优势领域，在研究所目标和定位的基础上，制定自身的发展规划，逐步实现从具有应用导向的基础研究到产业化前期的全过程；条件成熟时可以与地方或企业共建工程中心；内部逐步采取项目管理模式；逐步实现以事业部为核算单位；收益分配原则实行4:3:3模式。根据这一思路，理化所按照研究领域，先后组建了光化学与光功能材料、三次采油、人工晶体、低温技术、工程塑料、微珠材料、制冷与低温工程等8个事业部。实践证明，事业部运作模式对转变科研人员的科技价值观、落实研究所



的目标和定位以及保障创新一期任务的完成等方面发挥了积极的作用，但也存在一些问题。

2003年，按照“退一步，进两步乃至三步”的思路，理化所终止了事业部运行模式，代之以重点实验室、研究中心和研究组的组织架构，并就研究中心组建的基本条件做了严格规定，要求研究中心具有一定体量的科研队伍；科研方向紧贴国家战略需求；知识结构、年龄结构合理；拥有自主的核心技术或关键技术，能够开展高水平的研究工作；研究装备比较先进；中心内部既有目标导向明确的基础研究，又有高技术研究，任务“出口”明确；科研经费能够保障科研任务。2004年，经过严格的申报和审批程序，组建了人工晶体、脉冲管及空间低温技术、低温与制冷工程、有机光波导材料及器件、特种感光材料等5个研究中心。2008年4月，物理所许祖彦院士及其领导的全固态激光研究组全部调入理化所，在此基础上又组建了激光物理与技术研究中心，同时理化所将激光物理与技术研究纳入研究所重点研究方向之一。2009年初，根据“成熟一个，启动一个”的原则，又组建了“低温材料及低温物理研究中心”，使研究中心总数达到了7个。

由于理化所前身研究机构的3个开放实验室全部转入化学所和物理所，除工程塑料国家工程中心外，已没有重点实验室。为改善这一不利状况，更好地集中优势力量做出有重大显示度的成果，理化所自2004年起即着手重点实验室建设，先后组建了光功能材料与光化学转换重点实验室、功能晶体与激光技术重点实验室和低温工程学重点实验室等3个重点实验室，并先行实现所内挂牌，同时积极申报成为院级重点实验室。2008年，经中科院批准，光功能材料与光化学转换重点实验室和功能晶体与激光技术重点实验室正式成为院级重点实验室。2009年，经中科院批准，低温工程学重点实验室现正式成为院级重点实验室。三个重点实验室基本涵盖了研究所的重点领域和

主要研究方向，并成为有明确应用前景的基础研究的主要组织形式。

4. 建立成果转化机制，加速科技成果转化

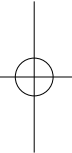
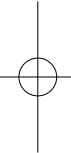
促进科技成果转移转化是理化所的一项战略任务，为实现中科院提出的成果转化社会化、企业化和规模化的要求，加快科技成果实现产业化步伐，理化所于2002年4月成立了专门负责成果转化和经营性资产管理的机构——产业策划部。产业策划部承担着科研成果商品化过程的策划、管理和服务的任务，同时担负着吸引社会资源、提供市场信息以及负责处理企业和研究所之间的经济关系等职能，使成果转化的渠道更加畅通。

建所初期，研究所下大气力建立和完善成果转化机制，通过建立“产业化扶持基金”，借贷支持中试实验环节的工作；通过“实施产业化基金”，支持产业化前期转化的工作。对科技成果转化实行了技术转让、技术投资、技术集成、技术入股等多种转化模式，研究单元可以根据实际情况决定采取何种方式实现成果转化或转移，使之有更大的选择空间。

研究所下大气力加强中试实验（生产）线建设，采用自建和与企业联建等多种方式建设了维生素D3中试实验线、CTP技术中试线、SI光纤中试线、涂布生产线、多用途药物和药物中间体光化学合成中试线、微珠材料中试实验线、深冷冰箱中试线、晶体生长中试线等十余条中试实验（生产）线，使转化的成果更加成熟，成果受让方更乐于接受。

近年来，研究所将加强院地合作作为落实所战略发展目标的重要任务，制定了有效措施，不断引入社会资源，加快产业化平台建设，先后与嘉兴市政府等联建了“长三角平台”，与深圳中科信挚等企业建成了若干企业平台，京津平台建设也取得了良好进展。

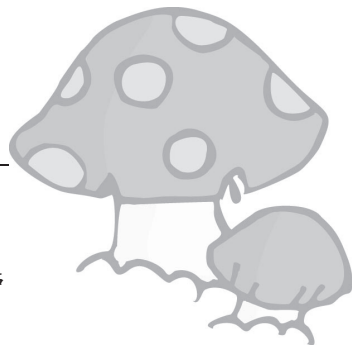
（未完待续）





科学院颂

□ 油田化学与生物质能研究组 程伟



你孕育于硝烟弥漫之时
乌云既散，百业待举
你昂扬在风雨兼程之中
百折不回，前行不息

侧耳聆听
鸟语莺歌，书声
美妙的音韵
透射出万物生机的灵魂

民众的期盼坚定了你前进的步伐
腾飞的欲望打造了你非凡的生涯
临风怀想，距离总是无情的守望
你带走了中国人的黯然神伤

爱着科学院，我的家园
爱你春光灿烂和红叶飞扬
爱你冬日雪飘和绿树成行
满径清香，神怡气爽

祖国的繁荣明确了你发展的方向
成功的喜悦给予了你生存的焰光
走过四季，疲惫在身后悄然滑落
你造就了新时代的国之栋梁

颂着科学院，我的家园
颂你科学、民主、爱国、奉献的传统
颂你唯真、求实、协力、创新的院风
博学笃志，格物明德，为国建功

意志的爆竹弹拨成胜利的琴弦
激情的焰火燃烧成喜悦的花束
誓将科学院建成神圣的殿堂
以扬我中华五千年的风光

唱着科学院，我的家园
唱你六十年为中华之富强而崛起
唱你生机勃勃在科学探索中傲立
千载功名，万世荣耀

百舸争流，千帆竞渡
求知的学子们夜寐夙兴
何愁科学院不成为人间的天堂
建设家园如同建设自己的家乡

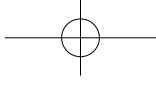
科学院啊我的家园
执着坚韧的步伐如此潇洒
背负起祖国发展的行囊
就背起了无数的希望

翘首凝望
海棠争艳，垂柳轻扬
明媚的春光
沐浴多少张灿烂的脸庞

科学院啊我的家园
我们同心协力，携手共进
我们风雨同舟，甘苦同行
炫出你的风采，亮出你的瑰丽

驻足细品
喷泉如注，湖水清清
荡漾的微波
启开万千学子求知的心灵

科学院啊我的家园
让我们将年轻写成美丽的诗行
把信念挂在桅杆上
扬帆启航再创永存生机的新辉煌



天下第一好事，还是读书

□ 季羨林

古今中外赞美读书的名人和文章，多得不可胜数。张元济先生有一句简单朴素的话：“天下第一好事，还是读书。”“天下”而又“第一”，可见他对读书重要性的认识。

为什么读书是一件“好事”呢？

也许有人认为，这问题提得幼稚而又突兀。这就等于问“为什么人要吃饭”一样，因为没有人反对吃饭，也没有人说读书不是一件好事。

但是，我却认为，凡事都必须问一个“为什么”，事出都有因，不应当马马虎虎，等闲视之。现在就谈一谈我个人的认识，谈一谈读书为什么是一件好事。

凡是事情古老的，我们常常总说“自从盘古开天地”。我现在还要从盘古开天地以前谈起，从人类脱离了兽界进入人界开始谈。人成了人以后，就开始积累人的智慧，这种智慧如滚雪球，越滚越大，也就是越积越多。禽兽似乎没有发现有这种本领，一只蠢猪一万年以前是这样蠢，到了今天仍然是这样蠢，没有增加什么智慧。人则不然，不但能随时增加智慧，而且根据我的观察，增加的速度越来越快，有如物体从高空下坠一般。到了今天，达到了知识爆炸的水平。最近一段时间以来，“克隆使全世界的人都大吃一惊。有的人竟忧心忡忡，不知这种技术发展伊于胡底。信耶稣教的人担心将来一旦“克隆出来了人，他们的上帝将向何处躲藏。

人类千百年以来保存智慧的手段不出两端：一是实物，比如长城等等；二是书籍，以后者为主。在发明文字以前，保存智慧靠记忆；文字发明了以后，则使用书籍。把脑海里记忆的东西搬出来，搬到纸上，就形成了书籍，书籍是贮存人

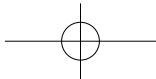
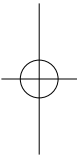
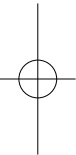
类代代相传的智慧的宝库。后一代的人必须读书，才能继承和发扬前人的智慧。人类之所以能够进步，永远不停地向前迈进，靠的就是能读书又能写书的本领。我常常想，人类向前发展，有如接力赛跑，第一代人跑第一棒；第二代人接过棒来，跑第二棒，以至第三棒、第四棒，永远跑下去，永无穷尽，这样智慧的传承也永无穷尽。这样的传承靠的主要就是书，书是事关人类智慧传承的大事，这样一来，读书不是“天下第一好事”又是什么呢？

但是，话又说了回来，中国历代都有“读书无用论”的说法，读书的知识分子，古代通称之为“秀才”，常常成为取笑的对象，比如说什么“秀才造反，三年不成”，是取笑秀才的无能。这话不无道理。在古代——请注意，我说的是“在古代”，今天已经完全不同了——造反而成功者几乎都是不识字的痞子流氓，中国历史上两个马上皇帝、开国“英主”，刘邦和朱元璋，都属此类。诗人只有慨叹“可惜刘项不读书”。“秀才”最多也只有成为这一批地痞流氓的“帮忙”或者“帮闲”，帮不上，就只好慨叹“儒冠多误身”了。

但是，话还要再说回来，中国悠久的优秀的传统文化的传承者，是这一批地痞流氓，还是“秀才”？答案皎如天日。这一批“读书无用论”的现身“说法”者的“高祖”、“太祖”之类，除了镇压人民剥削人民之外，只给后代留下了什么陵之类，供今天搞旅游的人赚钱而已。他们对我们国家竟无贡献可言。

总而言之，“天下第一好事，还是读书”。■

(摘自《季羨林随想录》)





◎我所新增物理学博士后科研流动站

我所学科建设又取得了新的成绩。经人力资源社会保障部、全国博士后管委会批准，我所新增物理学博士后科研流动站。我所物理学博士后流动站点的增加，为所学科建设提供了新的平台和动力，必将对我所高层次人才的培养、引进起到极大的推动作用。

◎理化所获首届中国产学研合作创新奖

2009年11月7日，第三届中国产学研合作(滨海)高峰论坛在天津滨海高新区召开，首届中国产学研合作创新与促进奖揭晓。会上，我所获得2009年中国产学研合作创新奖。中国产学研合作创新奖由科技部批准设立，该奖项是我国在产学研合作方面的第一个全国性奖项，是面向国内在促进产学研合作及创新方面做出突出贡献的单位颁发的年度荣誉奖。

◎“全温区机械式制冷低温冷冻储存箱技术”荣获2008年度中国制冷学会科技进步一等奖

在天津召开的中国制冷学会2009年学会上，由中国科学院理化技术研究所(第一完成单位)和中科美菱低温科技有限责任公司共同完成的“全温区机械式制冷低温冷冻储存箱技术”荣获2008年度中国制冷学会科技进步一等奖。中国制冷学会科技奖励由国家科学技术奖励工作办公室批准设立，是我国制冷行业科学技术研究成果的最高奖励。本项目主要完成人员为吴剑峰、公茂琼、李佐、胡效宗、罗二仓等10人。

◎我所戴巍荣获2008年度中国制冷学会科学技术青年奖

在天津召开的2009中国制冷学会学术年会上，中国科学院理化技术研究所低温工程学重点实验室戴巍副研究员因其在新型热声制冷技术方面的出色工作，荣获2008年度中国制冷学会科学技术青年奖。

◎理化所荣获第四届“中国技术市场金桥奖”先进集体及个人奖

在河北省石家庄市召开的中国技术市场协会年会暨第四届“金桥奖”颁奖大会上，理化技术研究所产业策划部荣获第四届“中国技术市场金桥奖”先进集体奖，刘新建研究员荣获先进个人奖。

◎俄罗斯科学院应用物理研究所 Alexey Babin 教授访问理化所

应中国科学院“功能晶体与激光技术”重点实验室邀请，2009年11月19日，俄罗斯科学院应用物理研究所 Alexey Babin 教授来我所进行学术交流，并作了题为“Large aperture KDP and DKDP crystals production at IAP”的报告。在报告中，Alexey Babin 教授介绍了俄罗斯应用物理研究所发展的大尺寸KDP/DKDP晶体快速成型生长技术，包括大尺寸晶体的生长、切割、抛光和镀膜。

◎理化所工会财务获院工会财务工作竞赛一等奖

根据院工会《关于基层工会财务工作竞赛办法》文件精神，院工会于近期组织了2008年度京区基层单位工会财务工作竞赛活动，从组织建设、经费管理、财务管理、经费使用四个方面对各单位工会财务工作进行评审。在评审中，理化所工会财务获得竞赛一等奖。

◎研究生会举办2009“舞动青春，欢腾理化”狂欢Party

2009年12月22日冬至夜，由理化所研究生会组织的2009“舞动青春，欢腾理化”狂欢Party在理化大楼一层大厅举行。街舞、交谊舞、集体恰恰、游戏等活动精彩纷呈，大家一起度过了一段快乐而难忘的时光。

◎理化所参加纪念“一二·九”运动——第二届协作二片团学联谊赛活动

2009年12月18日，纪念“一二·九”运动——第二届协作二片团学联谊赛活动在理化所篮球场成功举办。经过激烈有序的比赛环节，理化所代表队获得集体跳绳比赛亚军，五人六足比赛季军。