# 化物生活

HUA WU SHENG HUO

中国科学院大连化学物理研究所

第 2 期

（总 718 期）

2012 年 2 月 8 日


## 我所隆重召开 2012 年春节团拜会

张涛所长致新春献辞

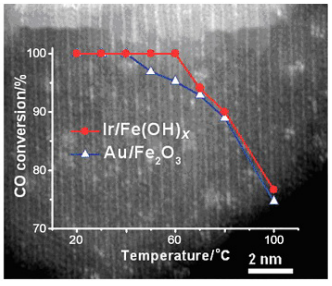
1 月 20 日，能源楼会议中心灯光璀璨、笑语欢歌，洋溢着一派喜庆祥和的节日气氛。所领导、院士、咨询委委员、离退休老同志代表、所参控股公司经理及在职职工和研究生代表 500 余人，欢聚一堂，共迎 2012 年龙年春节的到来。

团拜会在激昂的《水鼓舞》中拉开序幕，欢快的旋律抒发出化物所人共贺新春的美好心声。张涛所长满怀激情地致以新春献辞，简要回顾了 2011 年取得的突出成绩，向全所职工、研究生和离退休老同志对研究所的发展所做的贡献表示衷心的感谢，期望全所同志，在新的一年里再接再厉，为共创化物所更加美好的明天而努力奋斗！

所领导班子全体成员先后在新春致辞中感谢广大职工、研究生在 2011 年各项工作中付出的汗水和努力，祝福大家在新的一年里万事如意、阖家幸（下转二版）

## 高分散铱催化剂研究取得重要进展

高分散贵金属催化剂在化工过程中有着广泛的应用，如何通过制备方法的调控实现贵金属的高分散一直是该领域挑战性课题之一。我所张涛研究员和王晓东研究员领导的研究团队长期致力于高分散金属催化剂的研究与开发，近期在高分散铱（Ir）催化剂的研发中取得重要进展，制备的新型氢氧化铁负载铱（Ir）催化剂在 CO 氧化和富 H2 气氛下 CO 选择氧化中表现出与金催化剂相当的催化活性。初步研究结果表明该制备方法可以进一步拓展到其它 Pt 族贵金属催化剂的制备，具有通用性。有关最新的研究结果已于 2 月 3 日以通讯形式在线发表于 Angew. Chem. Int. Ed. 上（http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201106702/abstract）。




工业上氢气主要来源于烃类重整，所获得的氢源中含有微量 CO。当用作燃料电池原料气时，微量 CO 会严重毒化燃料电池的电极催化剂（Pt 催化剂），降低燃料电池工作效率。富氢气氛下 CO 选择氧化（PROX）是消除微量 CO 最有（下转二版）

## 甲醇制烯烃技术研究集体荣获中科院杰出科技成就奖

白春礼院长为“甲醇制烯烃研究集体”代表刘中民研究员颁奖

1 月 18 日，“2011 年中国科学院杰出科技成就奖”在北京揭晓，我所刘中民研究员领导的“甲醇制烯烃研究集体”荣获“中国科学院杰出科技成就奖”。

刘中民研究员带领研究团队始终坚持基础与应用研究并重，在甲醇制烯烃研究领域取得了一系列创新成果。使用该团队研发的甲醇制烯烃（DMTO）技术的世界首套甲醇制烯烃工业化装置 2010 年 8 月在包头一次开车成功并稳定运行，2011 年 1 月正式进入商业化运营。DMTO 技术成功实现工业化，对于促进我国煤代油战略的实施具有重大意义，为国家能源安全做出了重要贡献。

中国科学院杰出科技成就奖于 2002 年设立，每两年评审一次，2003 年首次颁奖，主要奖励近 5 年内完成或显示影响的重大成果的完成个人或研究集体，每次授奖总数不超过 10 个。我所化学激光研究集体和航天催化与新材料研究集体分别于 2005 年和 2009 年荣获集体奖，李灿院士和杨学明院士分别于 2005 年和 2007 年荣获个人奖。（王亮 关佳宁）

# 一声声真情问候 一句句新春祝福

## ——春节前我所走访慰问老同志

图为所领导张涛、包翠艳、李灿、刘中民、冯埃生、王华亲切看望王士付(①)、宋清妍(②)、贺继轩(③)、李广信(④)、王文龙(⑤)、俞林(⑥)等6位离休干部

在2012年新春佳节即将到来之际，所党委领导、领导班子成员以及离退休服务中心、离退休党支部、管委会的同志，分别走访慰问了我所离退休职工，向他们表示亲切的问候，送上节日慰问金以及新春美好的祝福。

在离休老干部的家里，张所长首先给老同志拜早年，祝愿大家新春快乐，健康长寿。交谈中，陈庆道、郑禄彬研究员希望我所在能源领域等前沿性工作上加强战略研究，在人才培养方面加强投入，在二氧化碳分离利用等方面进行深入探讨。张涛所长说："感谢老同志为所的发展做出的贡献，对于提出的建议和意见我们要认真研究，有些建议与所班子的规划不谋而合。"之后，张所长看望了九十岁以上高龄离休干部王士付和陈国权，祝愿他们健康长寿，安享晚年。

在离休干部宋清妍的家里，包翠艳书记握住宋老师的手，嘘寒问暖，仔细询问她的身体和生活情况，当得知宋老师在家里偶尔还做些手工布艺绘画，并看到她以前的精美作品时，包书记赞不绝口，说道："老年人在生活上有自己的乐趣，是安度晚年的无价良药，手工布艺可以使老同志思想活跃，美化生活，应大力提倡。"她希望老同志享受快乐，让晚年生活更加丰富多彩。

在2012年春节前，我所共走访慰问老干部、老专家、老工人、老党员102人。

（文/思源 图/郭庆）

# 高分散铱催化剂研究取得重要进展

（上接一版）效的方法之一。目前的PROX催化剂主要有负载Au催化剂。

张涛研究组则致力于Pt基和Ir基PROX催化剂的开发及反应机理研究(J. Catal. 2008, 255, 144;J. Phys. Chem. C 2010, 114, 8533; Ind. Eng. Chem. Res. 2011, 50, 758; Chem. Eng. J. 2011, 168, 822; Nat. Chem. 2011, 3, 634)，不仅开发了单原子铂基高分散催化剂和新型铱基催化剂，而且还对这类催化剂上PROX反应机理进行了深入研究。前期研究发现载体中掺入氧化铁物种可以大大提高催化剂活化氧气的能力从而提高催化剂活性。在此认识基础上，本研究采用特殊的氢氧化铁载体提供活性氧或提高催化剂活化氧能力，成功制备了亚纳米尺度(<1nm)高分散的Ir基催化剂，通过吸附量热与原位红外表征证明氢氧化铁载体在提高催化剂活化氧的能力中具有显著作用。与标准Au/Fe2O3催化剂（目前公认的CO氧化高活性催化剂）相比，该催化剂不仅具有相当的活性(室温CO全转化)，而且具有更宽的CO全转化温度窗口(20—60° C)，为高活性PROX催化剂的研制与应用提供了新的思路和选择。

（文/林坚、乔波涛 图/林坚）

# 我所隆重召开2012年春节团拜会

（上接一版）福，并走到座席中，把形貌可爱的龙年吉祥物赠送给大家，也把满载美好愿望的祝福传递给大家，掀起会场的一阵高潮。

女生舞蹈《快乐地跳吧》由我所退休女职工表演，她们以灵动美妙的舞姿，表达了对美好生活的追求与热爱；小合唱《青春舞曲》、《卓玛》，唱出了对人生美好时光的铭记和感悟；现代京剧《红灯剧》选段"做人要做这样的人"，唱腔迂回，意蕴深刻；男声四重唱《科学的花园》，"用生命耕耘花园，用青春培育鲜花，任青丝变白发，任皱纹满脸庞，假如能够变成少年，还要为科学再干一场"，由我所离退休老同志张恩浚作词，在职职工回晓康作曲，韵味流畅，寓意深长；由退休老同志表演的《古今贤文》朗诵，激情洋溢，催人向上；舞蹈《青花瓷》由我所青年职工表演，优美绮丽、如梦如幻；情景歌舞《童年、梦想、家》，由三个板块构成，汇集了经久传唱的歌曲，节奏明快的情景表演，演绎了童年、青春、成长、责任和亲情，温馨动人，赏心悦目。

节目中穿插的龙属相互动游戏、抽奖活动等给现场增添了更多迎贺新春的喜庆。最后，团拜会在全体演员齐唱《过年好》的歌声中圆满结束。

演出结束后，所领导、院士走上舞台，与演职人员合影留念。

（文/赵艳荣 图/懿明、刘万生）

## 新人推介 之三十七

**李 欣** 1977年生，2000年于辽宁师范大学获学士学位，并于2005年获博士学位，在同年7月进入北京大学做博士后研究，2007年进入日本京都大学福井谦一纪念研究中心做博士后科研工作。2011年12月回所到1106组工作。

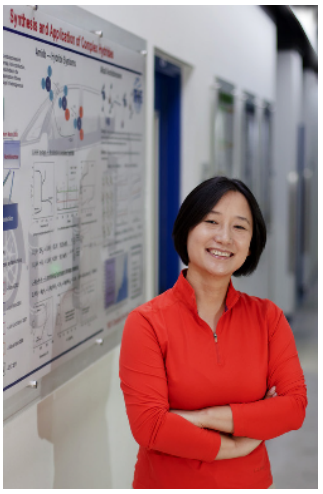
研究工作主要涉及溶液体系的分子动力学模拟研究和程序设计，发展极化力场，有机反应机理研究，研究金属酶和光生物体系反应机理，并发展复杂体系的分子模拟方法等，在国外重要学术杂志上发表论文20多篇，撰写2本专著的章节。目前的工作主要深入开展与生物能源、生命科学研究密切相关的生物大分子动力学模拟应用研究，并发展更有效率和更准确的计算方法等。

# 在储氢领域执着前行的巾帼科学家

“科研专家访谈”专栏（二十九）

## ——访洁净能源国家实验室（筹）复合氢化物储氢材料研究组组长陈萍研究员

陈萍，研究员，博士生导师。长期从事储氢材料和无机材料合成及多相催化研究。2002 年在 Nature 上发表金属氮基材料储氢性能的研究成果，引起国际科技界广泛关注。该材料体系的建立为新型储氢材料的研发提供了全新的理念，现已成为储氢研究领域里重要的发展分支。她带领的化物所洁净能源国家实验室（筹）复合氢化物储氢材料研究组主要从事储氢材料的研究与开发，近年在新型双元、多元金属氨基硼烷化合物、氨基化合物和亚氨基化合物合成及储氢性能研究上取得了突破性的进展。



陈萍研究员在实验室走廊的展版旁

2011 年 12 月 2 日，在钓鱼台国宾馆，接过全国人大常委会副委员长、全国妇联主席陈至立颁发的第八届“中国青年女科学家”奖牌，化物所洁净能源国家实验室（筹）氢能与先进材料研究部部长陈萍研究员内心非常激动。访谈中，回忆这一幕，陈萍研究员说：“在接受这一荣誉的庄严时刻，感到无比的光荣与骄傲”。

### 带队回归 成果丰硕

2008 年，活跃在新加坡国立大学，被认为是国际储氢领域最具创新力的队伍之一——陈萍储氢研究团队整体回归，正式加入到中国科学院化物所工作。

陈萍作为化物所引进杰出海外人才之一，得到了中国科学院“百人计划”支持，受聘为研究员。

她和团队成员的回归，是当年化物所首次由海外整体引进科研团队。陈萍研究员说，在她与团队成员回归的过程中，化物所领导，主管人才引进工作的人事处和其他相关管理部门的工作态度和办事效率，给她留下了深刻印象。正是因为他们的真诚、热情和付出的劳动，进一步加快了她和团队成员回归的脚步。

回归后，在中国科学院、化物所等各方面的鼎力支持下，研究组的人才引进、学生培养、平台建设等工作高效展开，有力地促进了研究工作的开展。化物所提供的良好的科研条件，以及浓厚的学术氛围和温馨的人文环境使她和团队成员很快全身心地投入到了工作中。

她说，化物所经过 60 余年的发展，在氢能方面已形成了包括制氢、燃料电池和储氢在内的一个较完备的链条。她带领研究团队要在储氢方面面向国际前沿、面向国家需求不断探索，力争为国家的能源事业多做贡献。

回所以来，陈萍研究员和她的平均年龄为 33.5 岁的团队展现了惊人的创造力。她带领自己的团队取得了系列令国际同行瞩目的成果，如：通过添加少量钾到氨基镁 - 氢化锂储氢体系，成功将体系循环储氢温度从 180 摄氏度降低至 107 摄氏度，极大地提高了该体系的实用性；将正氢和负氢作用机制应用于储氢材料和储氢过程的设计中，开创了金属氨基硼烷材料体系，有效地拓展了储氢材料领域。这种材料由于储氢效率高，可在接近燃料电池工作温度下释放氢气，是目前最为接近实用标准的储氢体系，已被美国能源部列为储氢目标材料体系。

2010 年，陈萍研究员先后荣获第二届大连市归国留学人员创业英才奖、中国侨界（创新人才）贡献奖。

陈萍研究员和她带领的团队取得的丰硕成果也受到国际的广泛关注。美国、日本、法国、瑞典、英国、德国等国家的大学、企业的研究所、国家实验室等相继开展了后续相关研究。目前，陈萍研究员已与国内外多所大学和科研机构建立了广泛而密切的合作关系。

2011 年 4 月 25 日 -29 日，美国材料学会（MRS）2011 年春季年会在美国旧金山举行。本次会议共设 50 个分会，涵盖光电材料、生物材料、纳米材料、能源材料等多个相关领域，5000 多名来自世界 50 多个国家和地区的学者参会，其中包括近 3100 个口头报告和 1700 个墙报，是美国材料学会迄今为止规模最大的一次春季年会。陈萍研究员作为氢能国际顾问委员会委员，出任本次大会的四位大会主席之一，成为美国材料学会年会举办 28 年以来首位来自中国大陆的会议主席。上届美国材料学会主席 Dave Ginley 博士和现任主席 Jim De Yoreo 博士表彰了四位会议主席的辛勤付出和杰出贡献，称赞本届会议是历届会议中最完美的一届。

2011 年 8 月 6 日，她被聘任为化物所洁净能源国家实验室（筹）氢能与先进材料研究部部长。

### 潜心科研 不懈探索

1987 年她以化学满分考入厦门大学化学化工学院。她说，从小时候开始，就对自然界的事物特别有好奇心。她讲了一件小事：念小学的时候，在自然课上学到电可以分解水，很想亲身实践一下。回到家，拆掉收音机后面的电线，插入一碗水中，欣喜地看到水中冒出了气泡，不过也被电“麻”了一下，吓了一跳。

1997 年，29 岁的陈萍以优异成绩博士毕业于厦门大学化学系物理化学专业后，赴新加坡国立大学工作学习。这期间，她在储氢材料、无机材料合成及多相催化研究领域继续潜心钻研，逐渐站到了储氢等研究的最前沿。毫无疑问，氢能作为洁净的二次能源，在人类未来能源结构中占有举足轻重的地位。许多国家都在加紧部署、实施氢能战略。可储氢是近 50 年来氢能发展、利用中的技术瓶颈，是亟待攻克的科学难题。2002 年，她克服困难和挑战，取得了突破性成就——创新性地将氮元素引入到储氢材料中，开创（下转四版）

# 念奴娇·壬辰放歌

◎ 徐长海

猛龙方至,已增绘,华夏河山春色。
锦绣江南、芳草绿,三北严寒初解。
万马奔腾,千帆竞渡,澎湃心潮热。
中华崛起,驰骋多少豪杰。

环顾当世诸强,创新科技、竞争何激烈。
再展宏图、十二五,前路难关千叠 。
化物群英,凌云奇志远,报国情切。
攻坚无畏,九天同揽明月。

(上接三版)了金属氮基储氢材料体系,拓宽了原有的以金属和金属合金为主导的储氢材料领域。这一成果发表在 Nature (2002)上,引起国际科技界广泛关注。如今,该体系已成为储氢材料研究的一个重要分支,并引发了后续复合氢化物及化学氢化物材料体系的建立。她先后获得了新加坡淡马锡青年科学家奖、新加坡国立大学杰出青年科学家奖和新加坡物理协会世界科学奖等荣誉。

讲述科研探索历程,陈萍研究员说,她觉得科研充满乐趣。在 2008 年,验证将正氢和负氢作用机制应用于储氢材料和储氢过程的设计是否可行时,不知疲倦的她和团队伙伴经过反复验证,证明了正氢和负氢作用机制能够应用于储氢材料和储氢过程的设计中。这一发现意味着将为扩展储氢材料领域、提高氢能储量、增强存储安全提供新途径,无异于一次储氢模式与手段的革新。她和团队成员的兴奋可想而知。

众所周知,科研中的重大发现,不可能天天遇到。一旦遇到,能不能将"昙花一现"准确判断、及时抓住,需要明察秋毫般的科研敏感,这是科研素养和功力的体现。而这份素养和功力的成长沃土,是扎实的理论基础和丰富的科研实践。陈萍研究员和她的科研成果,无疑印证了这一点。谈及科研感悟,陈萍研究员说重要的是坚持。她说,很多科研发现看似偶然,可后来回想偶然存在于必然,那就是遇到困难不放弃。

**以人为本 凝聚团队**

陈萍研究员深知,化物所精神的核心是爱国奉献,始终急国家所急、一贯以国家的需求为目标,是一代又一代化物所人拼搏进取的根本。她在研究组的团队建设中特别注重团队精神的培养,讲求目标一致,强调能力互补,褒扬积极奉献,主张强制度、弱领导,追求外拙内秀、烁烁其华。

2011 年 8 月 19 日,化物所召开了研究团队文化建设交流会,旨在通过认真总结和交流研究室、研究组团队文化建设方式和途径,大力倡导研究团队文化建设,打造有利于科技创新的和谐小环境,为"创新 2020"的顺利实施奠定基础。陈萍研究员在会上做了题为《一个团队两个班》的报告,在全所范围内交流了自己在团队建设方面的思考和实践,引起了与会人员的共鸣。

在访谈中,她的学生们说,陈老师倡导自由探索、因材施教,探讨起问题来全神贯注,想法和建议层出不穷,但在查看实验记录、指导具体实验操作方面又细心严谨,一丝不苟。在她的言传身教和积极推动下,全组人员团结奋进、刻苦钻研、勇攀高峰、不断创新。

陈萍研究员在研究组里身体力行倡导埋头钻研、爱国奉献,她说,团队成员勤奋拼搏、默默奉献的劲头反过来也给予了她极大的鼓舞。

近年来,研究组在新型双元、多元金属氮化物、硼氮基化合物、氨基化合物和亚氨基化合物合成与性能研究上取得了一系列的进展。研究团队目前包括中科院"百人计划"2 名,化物所"百人计划"2 名,青年骨干 2 名,研究助理 3 名,在读博士研究生 10 余名,先后在 Nature、Science、Nature Materials 和 Materials Today 等国际学术刊物上发表论文 70 多篇,文章引用达 4000 余次。

陈萍研究员和她的团队,也给周围人留下了难忘的印象和发人深思的启迪。与陈萍研究组相邻的 1501 研究组的博士生刘爽在 2011 年撰写的一篇随笔中,这样写道:陈老师搬走(指陈萍研究团队搬往新建的能源楼)了,送给我们楼里的每个成员一个杯子,而这个杯子是特制的,每个都体现了我们实验室特点;陈老师搬走了,写了临别赠言,张示在一楼大厅的屏幕里;陈老师搬走了,在最后一次聚会上,带领全组唱了一首歌给我们,而歌词是专为祝福我们创作的。今天发现,陈老师原来研究组的房间有人在清洗,当时很纳闷,因为陈老师组的实验室从来不在工作时间清洁,后来才恍然,那是陈老师组的学习室,一定是陈老师搬走了,她走之前请专人清扫。不经意之间,一个老师悄悄地来又走,本不应有什么,也确实没什么。但却留给我很多很多值得思考的问题!比如,怎样做人做事。

陈萍研究员带领她的团队,在科研上屡上台阶。在文体活动方面,她的团队也是化物所各项赛事的积极参与者。这缘于陈萍研究员个人对体育的酷爱。她不仅支持团队开展丰富多彩的文体活动,而且认真参与,亲自带队上场比赛。化物所的排球赛、乒乓球赛等,都能看到陈萍研究员和她的团队成员的矫健身影。

在访谈中,能从言谈举止等细节中感受到陈萍研究员追求卓越的品格和精神,也能体会到在储氢领域上国际竞争的激烈。陈萍研究员说,储氢领域目前还停留在基础研究阶段,要实现产业化、商业化,任重而道远。她说,这是一场没有跑道的竞赛,她和她的研究团队会在储氢领域的探索道路上潜心钻研,不断向前。

(办公室 赵艳荣)