



# 化物生活

HUA

WU

SHENG

HUO

中国科学院大连化学物理研究所

第 10 期

(总 794 期)

2015 年 4 月 22 日

## 所领导访问山东联盟化工并调研我所产业化项目



4月20日，所长张涛、副校长刘中民一行访问山东联盟化工集团有限公司。寿光市市委书记朱兰玺、山东联盟化工董事长杨志强等出席了活动。

朱兰玺首先对张涛一行的到来表示热烈欢迎，他表示近年来寿光市在经济发展方面取得了一定的成绩，2014年位列全

国百强县第29位，但目前全市面临产业结构调整，经济转型升级的巨大压力，这需要高水平科研院所提供科技支撑。大连化物所在行业内具有较强的实力和影响力，研究领域与寿光优势产业一致，希望未来大连化物所能继续加强与寿光地区企业的合作，通过新技术在当地的产业化推动地方经济的发展。杨志强高度赞扬了大连化物所乙撑胺技术，他表示该技术的成功产业化打破了国际公司的垄断，保障了我国乙撑胺的供应，同时该技术的先进性和可靠性与国际同类技术相比具有明显的比较优势，产品成功打入高端市场，使公司一跃成为乙撑胺行业的优势企业，两套乙撑胺装置的成功投产证明大连化物所在相关领域强大的研发实力。张涛在

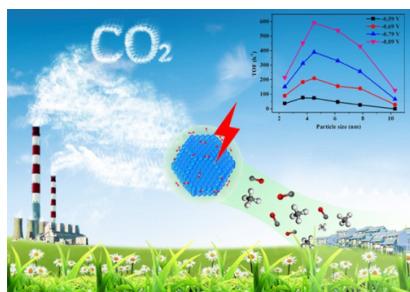
讲话中表示，我所是国立科研机构，有责任向地方企业提供必要的科技支撑与服务，希望未来我所能寿光的经济发展中扮演更加重要的角色，同时他对联盟化工选择使用我所技术表示感谢，并指出企业的信任与支持是研究所技术不断创新的重要驱动，研究所将继续围绕企业的需求，有针对性地进行技术研发，将更多更好的技术应用到企业中，推动企业健康良性地发展。随后双方就基地建设、项目合作、人才培养等方面进行了全面交流。会议结束后，我所科技代表团参观乙撑胺装置现场，并详细调研装置的运转情况。

2011年，依托我所研发的乙醇胺临氢氨化专利技术建设的1万吨/年工业化装置在山东联盟化工成功投产并连续平稳运行，创造了良好的经济效益。在此基础上，2015年3月，3万吨/年乙撑胺工业化装置再次在该公司顺利投产，进一步奠定了我国在相关行业的优势地位。（文/图张晨）

## 二氧化碳高效电催化还原研究成果 在《美国化学会志》发表

实现大规模电能存储，表现出极具潜力的应用前景，当前已成为相关领域一个重要的研究热点。

Pd是典型的析氢反应催化剂，体相Pd电极上的CO<sub>2</sub>还原过电势高、竞争性的析氢反应造成法拉第效率低。该团队的实验研究发现，在24-103 nm范围内，Pd纳米粒子的CO<sub>2</sub>还原选择性和活性表现了明显的尺寸依赖性。在-0.89 V (vs RHE)时生成CO的法拉第效率从103 nm Pd上的58%增加到37 nm Pd上的91.2%，同时生成CO的电流密度增加了184倍。通过密度泛函理论(DFT)计算，分析了在三种不同反位(平面、台阶和角位)上CO<sub>2</sub>还原和析氢反应的自由能，并建立了反应性能与粒径的关系。生成CO的转换频率(TOF)与粒径



呈现火山型曲线关系，这表明可以通过改变Pd纳米粒子的尺寸来调变CO<sub>2</sub>吸附、中间物种COOH<sup>+</sup>的形成以及CO<sup>·</sup>的脱附等，从而实现Pd纳米粒子从析氢催化剂到高效CO<sub>2</sub>还原催化剂的转变。

该研究得到了国家自然科学基金委和科技部等相关项目的资助。

(文/图 高敦峰 焦峰)

# “落实‘率先行动’计划，率先建成世界一流研究所”专栏(4)

## 紧紧把握发展机遇 积极投身改革实践

◎ 十八室 钟正升

通过学习“率先行动”计划，认真体会有关精神，作为一名科研人员，我深受鼓舞。在今后的日子里能更好地牢记使命，充分认识实施“率先行动”计划的重大意义，与院党组的思想和行动保持高度一致，为早日实现“四个率先”目标，把我所率先建成世界一流研究所做出应有的贡献。主要体会有以下几点：

**首先，明确“率先行动”计划的战略目标和近期目标，在思想上做好迎接挑战的准备。**“率先行动”计划在综合分析了全院已有的基础和优势、存在的差距和问题的基础上，提出了“两步走”的战略目标。为实现这个目标，全院将以推进研究所分类改革为突破口，以调整优化科研布局为着力点，深化人才人事制度改革，创新科技

智库体制机制，扩大对外开放合作，大幅提升创新主体活力、科技创新能力、服务和促进经济社会发展能力。

**其次，了解“率先行动”计划实施的关键，在改革创新的进程中更好地发挥作用。**科技体制和机制的改革创新是“率先行动”计划成功实施的关键。其改革重点应该包括：改革科研资源配置模式，聚焦科技创新前沿方向；改革科研平台管理模式，激发科技创新内生动力；改革科研团队组织机制，汇聚科技创新源头活水；改革科技评价机制体制，营造科技创新良好氛围。所以“率先行动”计划的实施，将会对整合相关科研机构，加强政产学研合作，提升顶层设计、协同攻关和系统集成能力，在牵头承担重大科技任务、突破关

键共性核心技术、解决重大科技问题上，做出引领性、系统性、示范性的重大贡献。

在改革创新的进展过程中，势必需要在实践中摸索前行。大到一个科研所，小到每一名科研人员，了解科技创新自身的规律，并顺应科技创新改革，主动去适应不同的科技创新需求和目标、不同的组织方式和评价方式，势在必行。

**最后，认真研究“率先行动”计划五项主要发展举措，掌握未来发展动向，依托现有优势，为化物所、研究组的发展献计献策。**仔细研读“率先行动”计划实施的五项主要举措，包括构建新的现代科研院所治理体系、进一步调整优化科研布局、深化人才人事制度改革、探索建设国家高水平科技智库，以及深入实施开放兴院战略，共25条实施细则。可以看出，“率先行动”计划的启动恰逢其时，使我们的科研及未来的创新点更能适应国家的需要和科技创新的复杂环境。

因此，就像白春礼院长说的那样，“不改革”就将“被改革”，所以每个化物所人都应该积极行动起来，以主人翁的态度投身到“率先行动”计划实施中去，促进科技事业的改革发展。

春光明媚，嫩绿初归。玉兰在微微的春风中炫耀着一树繁花，偶尔有被风吹落的樱花花瓣拂过脸颊。午饭后抓紧时间，约上几个同事散步，不紧不慢，有条不紊，鞋跟轻轻叩打着石板路，在繁花似锦的香槐园擦肩而过的时候，相视一笑，不约而同地举起手腕，问：你戴手环了吗？今天你走了多少？最近所工会发起的健康徒步活动，在全所掀起了“活力无限，健康有约”的热潮。

散步就是这样一种运动，它不热烈，但是也不寂静，它简单有效，它参与度高，它不会给你留下满头大汗的运动痕迹，但它总能使你在温文尔雅地走过后回味到它，一直从春季的新绿，走过夏季的繁华，经过金黄的银杏叶铺满的小路，看到冬季的白雪皑皑。给你感官的，身心的，愉悦而又放松的感受，让你感觉到踏实的脚步走过化物所的安心，让你感受到生命的美好。

拿到手环的第二天中午，支会的几个同事便相互约起来，利用午休时间散步，兴致勃勃地分享手环的使用心得。天蓝云



### —写在大连化物所徒步竞赛活动即将开赛之际

淡，清风微拂，使大家从上午紧张的工作中放松下来，而缓和的运动，也让大家下午更加精力充沛，在中午的散步过程中，偶尔还会有工作上的新火花碰撞出来。

世界上最远的距离不是天涯海角，而是我站在你面前，你却在玩手机。在互联网时代，大家面对面的交流变成了稀有行为。而现在全所几乎都参与进了健康徒步走的活动中，健康智能手环俨然为大家提供了一个巨大的交流话题，形成了一个全所范围的朋友圈，你今天走没走够5000步？午饭后挤出时间一起出去散步吧？你昨天晚上出去散步了吧？你周末怎么一下子增加了那么多步？是出去运动了吗？快给我讲讲你周末的活动吧……此时此刻，还有什么能比这更让人心旷神怡呢？

健康徒步活动，倡导了健康、文明、低

碳、时尚的运动理念，提供了一个更加有效、相互督促、自我激励的运动方式，为大家搭建了一个了解同事，分享心得的平台。它带动了全所的健身热情，使大家在紧张的工作之余放松了心情，陶冶了情操，锻炼了身体，又增进了同事间的友谊，增强了团队的活力，增进了集体的向心力，我们不禁要给所里的这个活动点个赞。

(科技重大 DNL 办联合支会)

**附注：**最近所工会发起了健康徒步活动，发给了大家健康智能手环，健康智能手环可以记录每天的运动步数、行走距离、消耗热量，清楚了解所有数值，最终达到真正培养大家拥有良好的运动习惯的目的。这项活动即将于5月份正式比赛。4月份为试运行阶段。



# 将化物所的优良传统贯彻始终

◎ 张乐沣

大学毕业以后,我就在大连化物所从事科研工作,一直到退休。在近五十年的科研生涯中经历了许多事情,回首往事,对我教育最深的就是在五十年代中国科学院提出的要在科研工作中贯彻“三老四严”(即做老实人、讲老实话、办老实事和严格、严密、严谨、严肃)的精神,这成为指导我一生行为的准则。如果说工作中还有点收获的话,那是与这种精神分不开的。我愿回忆一些有关事例,写出来与大家共勉。

1953年建国初期,由于国家需要,国家要求我所协助鞍钢提高甲苯产量,由卢佩章同志率领我所一队年轻人下到鞍钢化工总厂,我首先在粗苯回收车间接受解决贫富洗油物料平衡的任务。当时的问题是实际得到的粗苯产量比从富油与贫油分析结果计算出来的量多了接近一倍,工厂领导希望我们在下厂时一起解决这个问题。当时我还没有做过太多的工作,实际经验更少,看了他们对贫富油的蒸馏分析后,更多地从蒸馏效率等方面考虑改进。但前后拖了一个多月,对解决问题毫无头绪。后来因为增加蒸馏试验,每次由取样工前一天取来的规定样品已不够用,就到生产设备上用广口瓶随取随用,结果连续二、三次富油中含粗苯量均高。这就想到以前会不会是由于放置而使粗苯从富油中挥发损失。再试验果然证实了我们的想法,于是就找到了问题所在。这样物料达到平衡,分析结果计算与实际产量基本相符。一天成百吨的甲苯生产纳入了正规管理,为进一步提高甲苯产量打下了基础。现在来谈半个多世纪前的粗苯挥发损失这件事,有人可能觉得幼稚可笑,但它对我的教育是很大的,也影响了我后来对工作的态度,首先是对科研工作者严格要求的问题。苯类易挥发是早已知道的,也看到了放在铁罐中的油样经常不盖盖子,倒油的咀也敞了个大口。但我总觉得粗苯含量只有2%,样量又很大,即使有点损失也不会造成很大问题,而没有严格要求取样后立即密闭。另一个问题是没有深入实际,分析室与车间相距较远,每次都是由采样工在分析前一天采样后送

来。后来自己到现场去采样时才看到从设备中放出来的是冒热气的热油。以前每天早晨看到的是已凉了一夜的样品。如果早一点了解到放出的是热油,也不致于完全不考虑损失问题。从此以后,就更加注意并严格要求样品要有代表性。

接下来的任务是要解决洗油再生问题。洗油在使用中吸收了少量焦油,所以要把洗油再生以除去重质组份。但令车间困惑不解的是从再生器蒸出的洗油样品,分析出来却比未蒸前更重。有了上次的教训,我接受任务后,不是先去看分析过程,而是直接去现场仔细了解操作过程和取样口位置,很快就发现了取样口是正处于馏出横管的下端,水蒸气蒸出来的洗油在此管中大部分还是蒸气,但小部分已经冷凝,所以取到的样正好是那部分已冷凝的重质油。后来更改了取样口位置就顺利解决了问题。在鞍钢下厂的经历使我得益匪浅。

还在五十年代,卢佩章同志领导我们具体工作时,曾向大家提出一个问题:“分析工作者究竟应该对委托样品负责,还是对分析结果负责?”这个问题经过讨论以后,对我教育很大,并指点了我后来工作中的努力方向。如果说对委托分析,我们只对样品负责,而由于错误的样品导致错误的结论时,我们分析工作者并没有责任,这在法律上是对的,也是必须明确的。但从道义上来讲,作为一个科学工作者,应该并且也有可能不只是对样品负责。在我的长期实践中,觉得除了首先应该做好本职分析工作外常常需要对委托方提出必要的询问、核实、建议和解释,以使样品有代表性,分析项目有效。姑且不说农民兄弟送来的一片农膜,一瓶水样或一包饲料的取样是否可靠,要求分析项目是否合理,即使是工厂或专业机构,由于缺乏分析专业知识,也常会送来没有代表性样品,提出一些劳民伤财而又无效的分析要求。面对这些情况,我就不能心安理得地墨守“只对样品负责”的规定,而眼看着国家和人民的利益受到损失,必须以“三老四严”的科学态度来对待这个问题,我在长期的实际工作中真正做到了这点而问



心无愧。

我们科研工作者,除了在实验过程中应该贯彻“三老四严”的精神外,在报导实验结果,撰写论文中也应该坚持这种精神。因为论文是研究结果的书面总结。是否能正确表达涉及他人对结果的理解和评价,平时对自己和所带研究生的论文力求从数据到结论,从图表到文字,不出或少出差错。在审稿时,也是抱着这样的态度,我担当《色谱》期刊的英文编辑工作时,职责明确,即对全部稿件的图表、摘要或全文的英文文字负责编辑。由于全部稿件从原稿到清样都要过手,因此有机会从审稿人已审毕的稿件中发现一些问题。这本不是我份内的工作,但想到任何差错都可能会对读者和他们从事的工作带来不可估量的损失,也会使承办此刊的我所声誉受到影响,因此在力所能及的范围内,我对发现的问题,尽量提出讨论或加以纠正。例如多年来已发现至少有十多篇审毕的文章中,所用的分析方法回收率计算公式有错误,经我一一提出,最后都由作者自己作了纠正。

改革开放以后,对外学术交流日益重要,向外投稿越来越多,这是显示我所乃至我们国家科学水平的一个重要窗口。向外投稿能否被录用的标准,除了学术水平为主外,英文表达也有一定影响。八十年代初,我曾看到我所稿子从国外返回来的意见中有“poor English”(英文差)字样,我对这篇学术水平较好的文章却不能较顺利地通过审稿的事情感到十分难过。但当时我的英文写作相对来说也是存在缺陷的,但我坚信只要严格要求自己,不断努力,在锻炼中会得到提高。自83年《色谱》发刊以来,我一直与编辑部的同志在一同一修改英语,延续至今,他们水平不断提高,使我最后一审(英语)轻松不少,但仍有兴趣挑出点滴差错。经过对数百篇论文和数千篇摘要的审查修改,总结出国人在科技英语写作中易犯的一些错误,并在全所博士生科技英语课上给大家讲解。我觉得我主观上是为培养提高(下转四版)



# 我与你

◎ 田丽



记得第一次与你谋面,  
1998年夏,在赶赴大学报到的汽车里。  
当经过你的门前,相伴左右的父母说,“看!大连化物所。你将来如果能到这里工作该多好!”  
从那一刻起,我,悄悄地暗恋你……

我相信,人生中很多事情冥冥注定,  
2002年冬,我得到了“推荐你到大连化物所做联合培养”的消息。  
这条喜讯比获悉考研录取更加让我兴奋与雀跃,  
因为,我,终于有机会走近你……

2005年夏,当手捧毕业证书那一刻,无数个片段在我脑际盘旋,  
关切的话语,悉心的指导,严谨的态度,创新的点子。  
导师给予我数不清的鼓励和指引,  
让我学会了用科学的方法思考和解决问题。  
这都要感谢你多年来培养了一批仁师,  
至此,我,迫切想融入你……

2005年夏,我走上你的群团岗位,  
八载的融入,我有更多机会与职工和研究生们秉烛促膝。  
科研人员创新科技、协力攻关的精神,给予我深刻的教育,  
青年学子蓬勃与勤奋的气息,激励我不用扬鞭自奋蹄。  
在你多年来的呵护下,我正以他们为榜样,  
时刻牢记为你的明天贡献自己。  
这都要感谢你,多年来,对我们的启迪与栽培,  
如愿以偿,我,与你结合在一起……

2013年春,我调到离退休部门,服务于900多名老同志,  
那是一群为你的发展贡献了自己宝贵青春,甚至一生的老骥。  
与他们交谈中,我更加深刻地了解了你的过去,  
一个个动人的科研故事、一段段感人的同事之情让我泪湿衣。  
老前辈们从骨子里散发出来的化物精神,需要我们继续发扬,  
我真切懂得,他们比我更爱你……

你承担了祖国母亲的历史重托,  
在祖国最需要的关键时刻,把一幅幅答卷完美递交。  
你培育了一代代科技精英,  
他们在攀登科技高峰的峭壁上,洒下一段段闪光的人格魅力。  
您培养了从青葱岁月走来的我们,  
让我们站在你的肩上一步一梯。  
您承载了66载的光辉历程,  
未来一定会踏出更加辉煌灿烂的足迹。  
因为,你有创建世界一流研究所的坚毅的勇气和信心,  
在科学的道路上披荆斩棘。

春天,你面朝大海,春暖花开;  
夏季,你碧叶无穷,沁人心脾;  
秋时,你桃李不言,下自成蹊;  
冬日,你银装素裹,分外美丽。

值此春意盎然的大好时机,  
向伟大的祖国母亲致礼!  
祝愿与祖国母亲同龄的你,  
在落实“率先行动”计划的征程上日新月异!  
我深爱你——大连化物所!  
始终如一!



化工楼前的白玉兰  
人事处吴闻 4月16日摄

## 将化物所的优良传统贯彻始终

(上接三版)年轻同志的英语水平,为促进学术交流,提高我所在国际上的学术地位,尽了一点绵薄之力,但实际上自己的写作水平同样也得到了很大的提高。

我年已耄耋,并已退休多年,无论从身体的健康,思想的敏捷等方面来说,都跟不上时代的要求,更不能与年轻一代相比。“青出于蓝而胜于蓝”,争取率先把我所建成世界一流研究所的任务,已落在年轻一代的身上。但我仍愿在力所能及的范围内,做点滴有益于年轻人培养的工作,特别是希望大连化物所的“三老四严”的优良传统,能一代一代地传下去,在科研工作中贯彻始终。

**作者简介:**张乐沣,男,1930年1月出生,1952年6月~1999年1月在大连化学物理研究所工作,研究员、博士生导师。从事分析化学研究。曾任分析化学研究室主任与副主任。