

# 化物生活

HUA WU SHENG HUO



第 1 期

(总 785 期)

中国科学院大连化学物理研究所

2015 年 1 月 4 日



所长 张涛

## 新年献辞

所长



一元复始山河美,万象更新锦绣春。此时此刻,我们告别奋发求索的 2014 年,迎来充满希望的 2015 年。

值此辞旧迎新之时,我谨代表所班子全体成员,向全所广大科技及管理人员、离退休同志、研究生、博士后、访问学者,以及海内外给予我们支持、关怀的各界人士,并通过你们向你们的家人,致以最亲切的问候、最诚挚的感谢和最衷心的祝福!

2014 年,变字当头。这一年里,我所紧密围绕中科院“率先行动”计划及研究所分类改革的总体部署和要求,在所内积极开展研讨,研究制定和组织实施了《大连化学物理研究所“率先行动”计划》方案,积极争取中科院和有关部委的支持。面对新形势和新要求,我所全体人员继续奋发图强、开拓创新,全所各项事业在探索求变中取得了新的成绩。

回望 2014,我所基础研究与应用研究进一步相互欣赏、相互融合、相互促进,科技创新能力稳步提升。基础研究方面,甲烷高效转化利用、膜分离、分子反应动力学、生物分析、太阳能全分解水制氢、纳米碳催化、固体酸强度调控、单原子催化、系统生物学等领域取得新的突破,相关成果均已被 Science 或 Nature(含子刊)接收;催化基础国家重点实验室和分子反应动力学国家重点实验室继 2009 年之后,在 2014 年再次双双被评为优秀国家重点实验室。应用研究方面,延长靖边、中煤陕西、宁夏宝丰、山东神达等 DMTO 工业化装置相继开车成

功,战略性新兴产业初具规模;大规模液流储能技术进军德国和美国市场,国际标准由我所牵头制定;世界首套高压天然气净化中空纤维膜接触器中试装置在马来西亚试车成功;化学激光、燃料电池和航天催化剂等工作取得新进展。

回望 2014,我所各级奖励大获丰收,一个项目列入国家技术发明一等奖获奖名单,两个项目列入国家自然科学基金二等奖获奖名单;全钒液流电池储能技术研究集体获得“中科院杰出科技成就奖”;“润滑油基础油加氢异构脱蜡催化剂技术及应用”获得辽宁省技术发明一等奖,“高效色谱分离材料与方法”获得辽宁省自然科学二等奖,“糖链植物免疫诱导剂创制及应用”获得辽宁省科技进步二等奖。

回望 2014,我所人才队伍建设再创佳绩,研究所入选国家创新人才培养示范基地。包信和荣获“十佳全国优秀科技工作者”荣誉称号,李灿荣获“中国催化成就奖”,刘中民、张涛、张丽华新增入选国家首批万人计划,田志坚、张华民入选国家创新人才推进计划,潘秀莲获杰出青年科学基金资助,王峰、赵广久、徐兆超获国家优秀青年基金资助。2014 年,我所实施首席研究员制度,包信和、李灿、张华民、邹汉法被聘为首批首席研究员;新增 19 名研究员,2 人获首批中国科学院“卓越青年科学家”项目资助,2 人获“卢嘉锡青年人才奖”,7 人入选中国科学院青年促进会会员;向国家推荐 25 名“千人计划”候选人,向中国科学院推荐 8 名“百人计划”候选人;在站博士后 30 人

次获得各类基金资助。多位研究生和指导教师获得中科院表彰,1 篇论文获“中国科学院优秀博士学位论文奖”,1 人获院长特别奖,5 人获院长优秀奖,1 位导师获优秀研究生指导教师奖。

回望 2014,我所专利申请再创新高,全年共申请专利超过 950 件、授权超过 280 件;发表 SCI 收录论文 827 篇,SCI 收录篇数和国际论文被引用篇数均位居全国前列;《天然气化学》和《催化学报》的 SCI 影响因子分别位居 SCI 收录中国化学类期刊的第一名和第二名;《色谱》的中信所影响因子在中国化学类 38 种核心期刊中排名第一。国际合作又开新花,“沙特基础工业公司-中科院大连化物所先进化学品生产研究中心”正式揭牌成立。

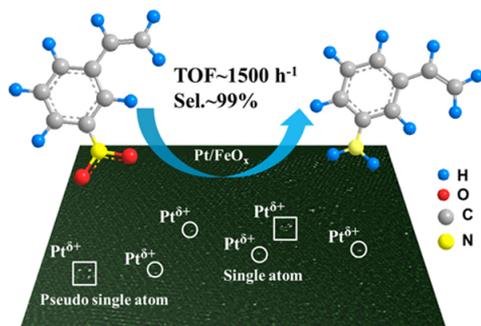
回望 2014,我所不断在科研管理方面深化改革。为推动“率先行动”计划和“一三五”规划的实施,我所进一步完善了对研究组的考核,致力于促进重大成果产出,调动各类人员的积极性。基建方面,长兴岛园区建设继续推进,催化剂放大平台投入使用,10 号实验楼主体竣工,能源化学实验楼开工建设,为科研工作进一步开展奠定了坚实基础。

回首过去,我们倍加珍惜用汗水换来的累累硕果;展望未来,我们更需努力探索今后的发展之路。“率先行动”,箭在弦上,跃马扬鞭,世界一流。我们怀抱坚定的信念:只要我们踏踏实实,埋头苦干,就一定能谱写出大连化物所更加辉煌的诗篇!

2015,我们再次踏上征程!

## 我所单原子催化研究取得新进展

近日,我所张涛院士团队与美国亚利桑那州立大学刘景月教授(我所千人计划)一起合作,在单原子催化研究领域取得新进展。首次将 Pt/FeOx 单原子及准单原子催化剂用于含有不饱和取代基团的芳香硝基化合物的选择加氢反应,在温和反应条件下(40 °C, 氢气压力 0.3 MPa)获得了极高的活性和选择性。以 3-硝基苯乙烯选择加氢为例,其 TOF 值达到 1500 h<sup>-1</sup>,比文献中报道的最优催化剂的



活性高 20 倍;氨基苯乙烯选择性接近 99%,是目前所报道的 Pt 基催化剂中的最高值,而且催化剂可磁性分离、具有良好的循环稳定性和底物普适性。单原子和准单原子优异的催化性能可归结于催化剂中孤立的带正电的 Pt 活性位,这些活性位有利于硝基的优先吸附并同时抑制 C-C 的加氢。该工作于近期发表于《自然通讯》(Nature Communications, 5, 5634, 2014)。

含有各种取代基的芳香硝基化合物选择加氢制备相应的芳胺是精细化工领

域最重要的反应之一,在农药、医药、染料及高分子聚合物等领域具有广泛的应用。但当反应物分子中含有 C-C、C=C 等易还原基团时,选择性还原硝基而保留其它官能团对于传统的过渡金属加氢催化剂而言仍然面临相当大的挑战。单原子以及准单原子催化剂为解决该问题提供了一条绿色而极其有效的途径,有望在未来得到工业应用。

单原子催化是多相催化领域的新概念,其原子分散的均一活性位不仅可使金属原子利用率达到最大,同时有可能架起多相催化与均相催化之间的桥梁。2011 年,张涛研究组首次制备出 Pt/FeOx 单原子催化剂,与刘景月、李隽合作,提出了“单原子催化(Single-Atom Catalysis)”的概念(Nat. Chem. 2011, 3, 634)。最近三年,单原子催化得到了迅速发展,国际上多个研究组跟进研究。张涛研究组也在该领域不断取得新进展:相继制备出 Ir/FeOx 单原子催化剂并应用于水汽变换反应(J. Am. Chem. Soc. 2013, 135, 15314);受邀撰写单原子催化的综述文章(Acc. Chem. Res. 2013, 46, 1740)。此次是将单原子催化剂在精细化学品合成领域的成功应用。

该项研究得到了国家自然科学基金和中科院重大突破择优支持的资助。

(文/王爱琴 图/魏海生)



2014 年 12 月 27 日,“中国科学院洁净能源创新研究院”筹建研讨会在我所召开。应我所邀请,中科院重大科技任务局及院属 15 个能源研究相关的研究所代表参加会议,我所在所所领导、各研究室(部)负责人等参加会议。

会议由副所长刘中民主持,所长张涛做了题为“关于筹建中国科学院洁净能源创新研究院的建议”的报告。

与会代表一致认为筹建洁净能源创新研究院是十分必要的,是中科院率先行动改革的趋势,各所愿意参与大连化物所牵头的洁净能源创新研究院筹建。

张涛在总结发言中表示,洁净能源创新研究院要站在科学院的角度、国家的角度,整合中科院能源的优势力量开展研究工作,使科学院在国内、国际能源领域占有一席之地;我们各所应积极行动起来,进一步凝练方向,扎实推进创新研究院建设。(文/张宇 图/矫文策)

中国科学院  
洁净能源  
创新研究院  
筹建研讨会  
在我所召开

## 我所与沙特基础工业公司召开领导小组会议

2014 年 12 月 20-21 日,我所与沙特基础工业公司(SABIC)在上海 SABIC 研发总部召开了第二次“先进化学品生产研究中心”(CACPT)领导小组工作会议。领导小组成员 SABIC 公司化学品业务部技术管理总经理 Fahad AL-SHEREHY、技术中心总经理 Fuad MOSA,我所副所长刘中民出席会议。SABIC 中国区研发总监安玉贤、我所管理部门相关人员及研究室项目负责人一同参加了会议。

会议对 CACPT2014 年开展的工作进行了总结,我所科研人员分别就 SABIC 已经资助项目的进展和拟资助项目情况进行了汇报。最后,领导小组就 2015 年工作计划以及学术会议的组组等进行了讨论。会后,刘中民一行参观了 SABIC 上海研发中心实验室。

SABIC 对我所提供的支持和积极的合作态度表示感谢,希望未来化物所能一如既往地为企业的发展提供科技支

撑。刘中民表示通过双方共同努力,我所与 SABIC 的合作进展顺利而迅速,合作模式符合我所与 SABIC 的共同利益,体现了双方通过合作促进共赢发展的愿望和决心。

我所与 SABIC 自 2013 年 12 月签订全面战略合作后,双方在化石能源、新能源等科技领域以及 Chair Professor 的选聘与互动等方面开展了实质性的合作,未来我所将与 SABIC 开展更深层次的国际交流与合作,鼓励知识、技术、人才、文化的流动与交流,促进双方事业的共同发展。(刘会娟)



# 我所举办 2015 年“金羊载耀 助梦科研”元旦晚会



往事》勾起观众最美丽的回忆;小品《大话灰灰》中两个古灵精怪的小姑娘出色的表演,博得台下阵阵掌声,小品《非疯勿扰》、《DICP 好女人》、话剧《官锁化物》、相声《我要奋斗》幽默活泼、笑点十足,从不同视角描绘了化物学子的生活、科研、梦想,开怀大笑的同时也

又是一年春来到,2014年12月30日晚,我所2015年元旦晚会在能源楼会议中心隆重举行。卢佩章院士、李灿院士、包信和院士,所长张涛院士、党委书记王华、副所长毛志远,以及我所导师、管理及支撑部门负责人、党支部书记等参加了晚会,与全所600余名师生一同迎接新年的到来。我所与大连理工大学联合培养的“菁英班”70余名师生也参加了活动。

张涛代表所领导班子向全所师生致以节日的祝福和问候,他表示,过去一年全所上下辛勤奋斗、硕果累累;展望2015,充满希望与挑战,当再接再厉,百尺竿头更进一步。

文艺表演在舞蹈《快乐崇拜》的欢快动感气氛中拉开帷幕,观众的心也随之欢乐跳动着。优美的歌声唱出《那些花儿》,娓娓诉说着我们的匆匆那年,《我的好兄弟》激情澎湃,比天还高比地还辽阔的兄弟情谊感人至深,优美温婉的《当爱已成

引起大家许多共鸣;爵士舞《Nice body》时而青春可爱,时而性感妖娆,舞蹈《激情拉丁》火辣动人,激情四射,给大家带来专业级享受;大连理工“菁英班”学生的萨克斯独奏《泡沫》,如梦如幻;歌唱协会也给大家送上了精彩的歌曲串烧;最后,晚会在离退休老同志和舞协学生们表演的欢快流行的《小苹果》中落下帷幕。

晚会还穿插了令人激动的抽奖环节,幸运观众抱得大奖归,张涛也在台上随着动感的音乐带着大家互动,引得全场阵阵欢笑。

金羊载耀,助梦科研,整场晚会高潮迭起,掌声阵阵,大家在欢声笑语中辞旧迎新,迈向新的征程。

经过观众投票评选“我最喜爱的节目”,小品《大话灰灰》、《官锁化物》和舞蹈《激情拉丁》分别获得语言类、歌舞类节目中“最受欢迎节目”奖。

(文/李真 图/刘万生)



日前,中国科协在人民大会堂隆重表彰第六届全国优秀科技工作者,我所包信和院士被授予“十佳全国优秀科技工作者”荣誉称号。此次表彰,分别授予10人“十佳全国优秀科技工作者”称号,37人获得“十佳全国优秀科技工作者”提名奖,授予963人“全国优秀科技工作者”称号。

“全国优秀科技工作者”奖项设立于1997年,旨在表彰为我国总体科技水平提高、经济社会发展、人民生活改善做出重要贡献的先进典型和突出代表。每次评选不超过1000名,并从中评选出“十佳全国优秀科技工作者”。“全国优秀科技工作者”称号对被授予者只授一次,为终身荣誉。

(文/图 石瑛)

包信和被授予「十佳全国优秀科技工作者」称号

## 为庆祝伟大祖国成立65周年、中科院建院65周年、我所建所65周年,讴歌65年来祖国取得的伟大成就,歌颂中科院及我所在改革创新中发生的巨大变化,抒发离退休老同志热爱祖国、热爱研究所的深厚情感,展现新时期离退休老同志的精神风采,我所编印了《霞辉映满天,共筑中国梦》——大连化物所庆祝建国、建院、建所65周年文艺作品集。

所长张涛提序《一生献科学,桑榆唱晚情》,回顾了我所65载光辉历程,感谢老一辈化物所人为研究所的发展做出的

卓越贡献;感谢他们离开一线工作后对研究所工作一如既往的关心和支持;感谢他们从不同角度,以不同形式,记录下了对历史的追忆和对现实生活的感受;感谢老同志,让我们通过这些作品走进他们的精神世界,寻找到老一辈化物所人垦荒、开拓、耕耘、不断创新进取的人生轨迹,学习到老一辈化物所人爱岗敬业、艰苦奋斗的奉献精神,感受到他们严谨求实、坚持不懈、勇于挑战新领域的科学态度,体会到他们爱国、爱所的高尚情操和感恩生活、

感恩社会的朴实情怀。张涛在序言中表示代代相传的化物所精神,不会因时光的流逝而尘封,不会因时代的变迁而褪色。新一代化物所人将继续开承,传承化物所精神,不断开拓创新,谋划更高的目标和追求,向着世界一流研究所的目标不断前进!

文艺作品集中收录离退休老同志们征文56篇、书法作品23件、绘画作品24件、摄影作品58件、篆刻作品3件。

(田丽)

## 传承先师精神 在严格要求中健康成长

——谈听取《大连化物所历史与文化遗产》和《增强自我保护意识,提高拒腐防变能力》专题报告的体会

◎ 五室 胡林彦

王书记的两个报告为学员展示了我所骄人的历史,同时也在拒腐防变方面为学员敲响了警钟。作为新学员之一,报告中有些关于我所发展历程的内容是我以前没有听说的,报告中有些我所为我国科技发展和国防建设做出的光辉业绩,也是我以前未听说的,因此印象格外深刻。

我所老一辈科学家在条件极端艰苦的条件下,战天斗地、以苦为乐的忘我拼搏精神,让我由衷地敬佩,他们严谨治学、精益求精、淡泊名利的人生态度同样也是我们科技管理人员学习的榜样。先辈的努力造就了化物所的今天,同时也形成了一种化物所精神。中科院基础局原副局长苏贵升的一段话阐释了化物所人之所以能够取得骄人业绩的奥秘所在,他说:“在人员资历、设备状况、工作条件远不如人的情况下,大连化物所总能在各个历史时期抓住国民经济和国防建设中急需的任务做出出色的成果来。这是因为他们是一支非常能战斗的团队。他们热爱国家、相信党,勇于承担国家急需的任务,为国分忧;对自己严格要求,勇往直前,敢打‘硬仗’、‘大仗’,不怕困难牺牲;学术民主、团结协作,艰苦奋斗,自力更生。”我之所以引用这段话,是因为这段话不但赋予了我们克服困难的勇气,指明了我们前进的方向,同时教给了我们做事的方法。科技管理人员也应该努力使自己成为合格的“非常能战斗的团队”中的一员,为我所的发展尽心尽力。

同时,王书记报告中一些活生生的案例警示我们工作中也可能会遇到一些负面的诱惑。面对可能的诱惑,我们应该怎么办?王书记的报告促使我们必须思考这个问题。我想,我们应该清醒地意识到自己的权利和肩上的责任是时刻相伴而行的,我们要给自己划定不可逾越的红线,不仅要做到自重、自省、自警、自励,还要清楚相关法律法规,避免因为无知而犯错。

作为新步入科技管理岗位的一员,王书记的报告让我深深体会到化物所的辉煌来之不易,我们应该仔细呵护这些荣耀。我们在管理岗位上也应该学习老一辈科学家的精神,严格要求自己,勇于直面困难,担起责任和义务,严格自律,以身作则,健康成长的同时为我所的发展保驾护航。



**写在前面的话** 为了使我所科技管理骨干及时更新管理知识、提升管理能力,同时也为大家提供一个沟通交流的平台,我所于2014年12月3-4日举办了2014年科技管理骨干培训班。近年新聘任的研究组组长、B类组群组长、创新特区组组长、研究组副组长、项目骨干及部分管理及支撑部门骨干人员参加了培训。

党委书记、副所长王华做了《大连化物所历史与文化遗产》主题报告,并做了题为《增强自我保护意识,提高拒腐防变能力》的党风廉政专题报告。他希望广大科技管理骨干在全面了解制度要求,充分使用资源,履行好岗位职责的同时加强自身党风廉政建设,提高拒腐防变的能力。专题管理知识讲座由人事处外请的老师主讲。我们选取了两位与会者撰写的体会稿件,在此交流,以促进工作,增进共同学习。

## 从单兵作战到团队合作

——听取科技管理骨干培训的体会

◎ 十五室 庞纪峰

在此次培训中,我参加了人事处组织的《科技管理骨干团队领导力转型提升实战课程》。虽然这两天的学习不能够解决实际科研问题,但是给我打开了另一扇门,使我对角色的认知、管理的内涵,甚至是做人处事方式等有了全新的理解。

作为一个科研工作者,我们平时面对的是自然规律的探索,喜欢跟科学较真,善于面对人与物之间的关系。然而当涉及到团队管理的时候,我们不仅需要单兵作战还需要团队合作,不仅需要跟科学较真还需要跟人与人之间复杂的关系交手。情绪是管理工作中首先要考虑的问题,正如课程中老师所讲的“先解决心情再解决事情”。只有带动大家的积极性,将“要你干”变为“我要干”,才能实现团队的协同作用。课程中老师的课堂规划本身就是管理的很好案例,老师对培训者进行了分组,选出组长带领大家学习,并采用积分制、智力游戏等方式调动大家的积极性,从而使课程生动、活泼,效果很好。另外,

有效沟通是管理者与被管理者的桥梁纽带。老师讲解了沟通与聊天的区别、如何去沟通等关键问题,使我对沟通的理解更上一层楼。为了更加形象地体现沟通的关键要素,老师还组织了“传话筒”游戏,生动地诠释了信息确认等因素的重要性。

管理课程的学习,使我对日常生活中做人处事的道理也有了更深的理解。在学习的过程中,我也慢慢能够理解上级领导的决策。有时候我们一心做研究,不能从全局看问题,对领导的决策不是很理解。然而换位思考,作为一个管理者需要面对的东西很多,决策的作出需要经过全方位的综合考虑。我们只有定位好自己的角色,“各司其职,各安其位”,并表现出职业化精神,才能使团队发展好,从而实现自己的价值。在这个过程中,我对职业素养、日常行为准则、处事方式理解更透彻了。而且,课程中老师讲的很多做法不仅适用于管理团队,也适用于自己行为的约束,甚至是家庭的呵护。