

## 大连化物所——青岛能源所领导班子 联合召开“不忘初心、牢记使命”专题民主生活会



8月23日上午,大连化物所——青岛能源所领导班子联合召开“不忘初心、牢记使命”专题民主生活会,两所全体所领导参加会议,院主题教育第八指导组组长马思到会指导,会议由大连化物所党委书记王华主持。

青岛能源所党委书记彭辉首先汇报了兩所领导班子专题民主生活会前准备情况:一是所领导按照“读原著、悟原理”的要求认真开展自学规定书目,按照开展10次集中学习研讨,每次最小学习单元为半天的要求,兩所领导班子开展了10次以上的集中学习;二是按照“选取一个问题、解剖一只麻雀、提出一个方案”的要求,兩所领导班子成员深入科研和管理一线,认真开展专题调研工作,通过召开成果调研交流会,集中交流调研成果;三是通过所网站设立征求意见和建议邮箱、通过各党支部面向全所征集意见和建议等途径,所领导班子及个人广泛听取意见和建议,深入查摆问题,列出问题清单;四是所长与党委书记之间、所长与其他所领导之间、所领导之间开展了谈心谈话,所领导与分管部门负责人、党员代表开展了谈心谈话,既谈工作问题、也谈思想问题,既谈自

身差距、也提醒对方不足;五是结合征求到的意见建议,通过开展“对标要求、强化责任”活动、召开对照党章党规找差距专题会议,认真撰写领导班子对照检查材料和个人发言提纲。

接着,兩所党委书记分别围绕民主生活会的主题进行对照检查,从理论学习、思想政治、干事创业、为民服务、清正廉洁五个方面,检视存在的问题,分析产生问题的原因,提出下一步整改举措和努力方向。兩所领导紧密联系分管工作实际,认真查摆问题,深刻剖析思想,提出改进措施。每位所领导发言后,其他领导分别对其开展了批评,提出客观和中肯的意见和建议。

马思对本次民主生活会进行了点评,他指出,在全党范围开展的主题教育是一项重大政治任务,兩所班子高度重视、兩所党委书记履行第一责任人责任,具体负责部门工作比较到位。他要求,一是进一步学习习近平新时代中国特色社会主义思想;二是进一步学习总书记科技创新的重要论述,贯彻落实“三个面向、四个率先”要求;三是进一步抓好问题的整改,细化落实整改举措,一件一件销号。

最后,刘中民作表态发言,他认为通过此次民主生活会所领导班子进一步明确了任务,鼓足了干劲。他要求全体所领导自觉提高政治站位,共同为研究所的发展贡献力量。

(文/李振涛 图/高杨)

8月27日上午,全国人大常委会、台盟中央常务副主席李钺锋到所调研,台盟中央研究室副主任马宇鹏、台盟中央宣传部原部长郑世凯、台盟辽宁省委主委胡军、台盟江西省委原主委何大欣陪同调研。我所党委书记王华、副所长蔡睿、科研及职能部门相关负责人,以及所内的台盟盟员等参加了调研活动。

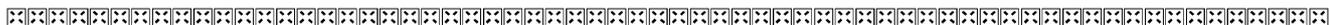
座谈会上,王华就我所基本情况、近期主要科技工作进展、洁净能源国家实验室推进情况等工作进行了汇报。李钺锋对我所在科研产出、成果转化方面取得的成绩给予高度赞赏。他指出,国家一直高度重视科技及人才队伍建设等工作,大连化物

## 全国人大常委、台盟中央常务副主席李钺锋到我所调研



所在面向国家重大战略需求方面作出了重要贡献。他代表台盟中央感谢大连化物所对台盟盟员的培养,以及对多党合作工作的关心与支持。他表示,台盟中央一直关注着大连化物所洁净能源国家实验室的建设工作,台盟会结合自身特点和优势,尽全力支持大连化物所申请国家实验室。王华感谢台盟中央一直以来对我所的支持,他表示,我所在做好科技工作的同时,也会继续做好党外同志的培养工作。

座谈会后,李钺锋一行参观了大连光源实验室、催化剂放大平台,并听取了研究组相关人员的介绍。(文/图 赵文佳)



## 王华讲“不忘初心、牢记使命”主题教育专题党课



8月12日下午,党委书记王华以《学习习近平总书记关于科技创新论述,为建设创新型国家而努力奋斗》为主题,为各党总支、党支部书记讲“不忘初心、牢记使命”主题教育专题党课。

王华在党课上带领大家深入学习了“创新是引领发展的第一动力”的重要思想;通过分析人类发展历史规律,阐释历次科学、技术和工业革命对科技强国崛起的历史进程的重要影响;通过分析古代中国科技居于世界领先行列,到近代以来错失发展机遇导致科技落后于人的发展历程,阐释抓住新一轮科技革命和产业革命机遇的重要性。接着,报告回顾了党领导下的新中国科技发展历史和取得的重要科技成果,阐释科技创新是提高社会生产

力和综合国力的战略支撑。最后,报告强调自主创新是中国发展的必由之路,从集中力量办大事、提升创新能力、坚持人才为本等三个方面提出了当前走中国特色自主创新道路的基本途径,号召全所“走好我们这一代人的长征路。”“把科学论文写在祖国大地上,把科技成果应用在实现国家现代化的伟大事业中,把人生理想融入为实现中华民族伟大复兴的中国梦的奋斗中。” (文/图 高杨)

力和综合国力的战略支撑。最后,报告强调自主创新是中国发展的必由之路,从集中力量办大事、提升创新能力、坚持人才为本等三个方面提出了当前走中国特色自主创新道路的基本途径,号召全所“走好我们这一代人的长征路。”“把科学论文写在祖国大地上,把科技成果应用在实现国家现代化的伟大事业中,把人生理想融入为实现中华民族伟大复兴的中国梦的奋斗中。” (文/图 高杨)



## 薪火·传承

——聆听韩秀文研究员55年化物生涯有感

适逢大连化物所70周年所庆,五室党总支第二党支部前不久在催化楼三楼会议室举行党日活动。会议邀请502组韩秀文研究员作化物所工作经历分享,我们这些年轻的党员因此有机会进一步感受化物所文化。

韩老师在化物所工作几十年,历经化物所发展变迁,在党日活动上作经历分享,可以说是信手拈来,但是韩老师郑重其事地拿出讲稿——是为这次会议特地去查阅资料,并结合自身实践整理的。单单这一认真的态度已经让我们年轻一代深受感动。韩老师首先介绍了化物所历史沿革,历任所长,如1952年起张大煜先生担任所长,并讲述了1962年7月青岛会议对化物所发展方向所作规划,以及大连化物所历次更名细节等。

韩老师1964年从北京工业学院(现北京理工大学)火箭推进剂专业毕业,进入大连化物所工作,至今已有55年。化物所的研究方向、学科布局一直面向国家重大战略需求,1961年钱学森先生视察化物所,进一步肯定了“固液火箭推进剂”为所里二部的研制工作重点。韩老师初进化物所时,分在二部,张存浩、楼南泉先生是室主任,主要研究固体火箭部分的火药配方,改进其燃烧稳定性。这里,韩老师提到她与爱人之间的保密故事。韩老师的爱人

在海军某部门工作,而多年间二人并不知道对方所做的事情,直到她爱人从合作者口中得知,她也在从事国防科研工作。二人保密工作做得都非常好。由韩老师的分享可以感受到60年代的国防国情,大国初建,百废待兴,共和国的老一辈科学家“过着隐姓埋名的生活,干着惊天动地的事业”。

十年文化大革命后,1978年,中华大地迎来“科学的春天”,科研界无不欢欣鼓舞,化物所各项工作也都积极展开。韩老师说,这是她政治上成熟的时期。“士不可不弘毅,任重而道远”。在“科学的春天”里,韩老师加入中国共产党。这深刻体现了韩老师对中国共产党的坚定信念,以及在党的领导下不断成长的决心。

1970年代末,时任所长顾以健先生组织英语学习班、口语班等,为化物所新一代科研人员积极融入国际科研环境、紧跟国际发展前沿打下良好基础。化物所二室在郭和夫先生的主导下,在络合催化、均相催化、有机化学方面均有布局,发展



达到鼎盛时期。鉴于结构化学对有机化学和络合催化研究的重要性,二室组建结构化学课题组,并从美国进口了化物所第一台傅里叶变换核磁共振波谱仪(FT-80A)。同时期,韩老师被调入结构化学组,参加了北师大举办的全国核磁共振学习班,系统学习核磁共振基本原理、谱仪的结构组成等。1981年,与北师大王金教授合作,首先在国内开展了二维J谱核磁共振及 $^{13}\text{C}$ 晶格弛豫研究等。自此,韩老师与核磁共振结下了一生的缘份。

基于在核磁共振领域的研究积累,1990年代韩老师已经成长为大连化物所结构化学团队的组长,而NMR研究在化物所的整体发展布局中却逐渐式微。在这样的处境中,韩老师先后在北京药物所等几个院所担任顾问,坚持核磁共振的前沿课题研究。同时,在组内每天下午16:00后是paper work时间,韩老师带领团队坚持学习、不断求新,这种精神(下接4版)





## 把论文写在祖国的大地上

◎ 丁云杰

当我在学生时期,钱学森、邓稼先等老一辈科学家不惜放弃国外优越环境和待遇,冲破百般险阻坚决回国,并为国家建设发展奋斗一生的事迹,就深深感染了我。那时我就立下志向,将来要成为像他们那样的科学家,为祖国的繁荣富强作出贡献。1999年我在美国完成博士后工作决定回国。我深知,祖国才是我需要用一生回报的地方,更是我实现人生梦想的地方。

回国后不久,我来到中国科学院大连化学物理研究所(以下简称大连化物所)工作,担任一碳化学与精细化工催化研究组(805组)组长,致力于催化新材料以及多相催化反应工艺的研究,聚焦合成气转化和精细化工催化等领域。20多年来,我带领科研团队,把目标锁定在赶超世界一流、解决国内急需的关键技术上,攻克了一系列核心技术难题,开发了多项工艺技术,已有8项技术实现了工业示范或工业化,总产值超过20亿元/年,还有6项技术正在进行工业示范或工业化。研究组也成为该领域在国内外有影响力的科研团队之一。

### “煤变油”:20年不懈努力结硕果

我们研究团队的一个重要研究方向是合成气化工,在我国“富煤、贫油、少气”的资源禀赋下是一条可行的煤炭清洁利用、降低石油对外依存度的重要技术路线。我们的研究重点主要集中在钴基催化剂和以其为核心的工艺技术上。经过20多年的不懈努力,两种新的煤制油技术都取得了较大进展,正在向工业化应用稳步推进。

在固定床合成油蜡方面,我们从基础理论出发,成功创制了硅胶负载的高性能钴基催化剂,并以此为核心技术,2007年在浙江宁波建设了一套3000吨/年的钴

基固定床合成气制合成油蜡工业中试装置。经过5000小时的试验,催化剂综合性能与壳牌公司同类催化剂水平相当,这标志着我们掌握了钴基费托合成气制合成油蜡这一关键技术。在该中试的基础上,我们与北京三聚环保新材料股份有限公司合作,建设了20万吨/年合成气制合成油蜡工业装置,将于2019年底投料开车。

在浆态床高选择性合成柴油方面,团队创制了碳材料负载的具有高柴油馏分选择性的新晶型钴基催化剂。在从实验室到工业化的开发进程中,我一直工作在第一线,带领团队攻克了碳材料载体前处理、催化剂现场还原活化等重要关键难点。2015年10月,我们与延长石油集团合作建设的15万吨/年合成气制油工业示范装置一次开车成功。这是世界上首套碳材料负载的钴基浆态床合成气制油工业示范装置。现在,示范装置正在进行最后的消缺整改工作,即将开始满负荷生产。

与此同时,团队还开发了合成气油—醇联产技术。在基础研究方面,首次提出了金属钴与碳化钴的界面是合成高碳醇的催化活性位这一理论,并研发了具有直链伯醇选择性高的催化剂。在此基础上,还研发了有别于国外跨国公司现有的乙烯齐聚技术、适合于我国资源禀赋的煤基 $\alpha$ -高碳烯烃生产技术,为聚 $\alpha$ -烯烃基础油、高密度聚乙烯、线性低密度聚乙烯全产业链提供关键原料的核心技术。

### 单原子催化:从基础研究到工业化

单原子催化是大连化物所张涛院士团队与清华大学教授李隽、美国亚利桑那大学教授刘景月合作,首先提出的催化领域的一个新兴概念和理论,我们致力于针对特定的反应体系,不仅在实验室中深入研究单原子催化的机理和控制策略,还将

其应用于实际工业化体系,真正实现这一新概念从基础研究到形成现实生产力。

通过不断研究和探索,我们不仅发表了一系列基于多孔有机聚合物(POPS)的高水平学术论文,还解决了包括单体批量制备和催化剂成型等工程问题,创制出了一系列具有高活性、高选择性和高稳定性的催化剂,以此为核心形成了工艺软件包。其中,乙烯氢甲酰化及其加氢制正丙醇的固定床单管放大试验已经通过技术鉴定,与浙江宁波巨化新材料公司合作,正在建设一套5万吨/年的工业装置,将于2019年底投料试车。这是世界上第一套采用多相催化剂的烯烃氢甲酰化反应装置,具有原创性和先进性。多相丙烯氢甲酰化制丁辛醇和丁烯二聚物多相氢甲酰化制异壬醇等装置正在规划之中,尤其是将宁煤神华的400万吨/年煤制油产物的石脑油馏分中烯炔多相氢甲酰化及其加氢转化为高碳醇的技术,包括百公斤级油/醇萃取—精馏分离精制技术,都初步取得了成功。

在甲醇多相羰基化制 $C_2$ 含氧化合物的研究中,我们发现碳材料负载的大多数贵金属催化剂具有自发形成单核络合物活性位的特性,据此开发了甲醇—合成气经多相羰基化制乙酸甲酯及其加氢制乙醇的技术、酯交换制乙酸乙酯以及水解制醋酸的集成性组合新技术,完成了原创性的核心技术工业性中试,拟在马来西亚进行工业示范。

上述两项技术,属于我们研究团队近年来取得的重要进展,也是对单原子催化这一理论的深入解读和工程化发展。

### 精细化工技术填补国内空白

2011年8月,我主持研制的国内首套乙醇胺(MEA)临氢氨化生产乙撑胺(EDA)的1万吨/年工业化装置,在山东联盟化工股份有限公司开车成功,标志着我国掌握了国际上先进清洁的MEA法生产EDA成套技术,打破了国外公司在该领域的技术垄断。该装置已平稳运行近7年,实现产值超16亿元。在此基础上,又新建了1套年产3万吨的乙撑胺装置,于2015年3月顺利投料生产,该装置产值超过了24亿元,相关成果获“辽宁省科学技术奖二等奖”和“中国专利优秀奖”。该项技术已日趋成熟,与印度Balaji有机胺公司签订了整套技术许可合同,并于2019年1月顺利投料开车并产出合格(下接4版)



# 把论文写在祖国的大地上



◎ 丁云杰

(上接3版)产品。

由我主持的中科院战略先导项目“低阶煤清洁高效梯级利用关键技术与示范”子课题“煤基合成气制乙醇技术的研发”,其中煤经合成气制 $C_2$ 含氧化物,再加氢转化为乙醇,经过多年的不懈努力研制出了高选择性的新型合成乙醇催化剂以及产物后处理的加氢催化剂,并完成了实验室立升级模试。在此基础上,世界上第一套千吨级合成气制乙醇工艺技术完成了工业中试。乙酸直接加氢制乙醇技术与索普集团公司和中国五环工程有限工程公司合作进行了3万吨/年乙酸加氢制乙醇工艺技术的工业示范。与美国Celanese公司的技术相比,在相近的能耗和物耗下,我们的技术更有优势。团队还开发了世界上首套15万吨/年乙酸—丙烯酸酯化及其加氢制乙醇和异丙醇的工业化技术,该技术具有原子经济性,产品纯度达到了99.9%以上。

除此之外,采用我们团队技术的2万吨/年对苯二甲酸二甲酯(DMT)加氢制1,4-环己烷二甲醇(CHDM)工业装置,2014年在江苏张家港成功投产并稳定运行,该生产厂家成为世界上第三家具备生

产PETG和PCT聚酯工程塑料CHDM中间体能力的企业。

经过20多年努力,我们已经形成了一系列基于加氢、氨化、氢甲酰化和羰基化的精细化工成套技术,填补了我国精细化工行业多个生产技术的空白,缩小了与世界先进水平的差距。

## 经验与感悟

“把论文写在祖国的大地上。”这是习近平总书记对中国科技工作者的殷切希望,也是我和团队多年来共同努力奋斗的目标。花大力气做好基础研究,是支撑原创性技术工业化的关键,也是我们能始终保持技术领先的原动力所在。例如我们首次系统地提出了在碳材料负载的钴基催化剂中Co-Co<sub>2</sub>C界面是合成混合伯醇活性位的理论;首次提出了多孔聚合物配体自负载“新的均相催化多相化”概念,成为烯炔氢甲酰化工程化技术的重要理论依据。在2016年大连化物所“我们身边的科学家”报告会上,我曾以“怎样当研究组组长”为题与大家交流经验。在我看来,能解决实际问题的基础研究是催化技术原始创新的基础和源头;开展应用研究要主动适应国家经济发展的新常态,在瞄准国内

市场的同时,也要积极开拓国际技术市场。在确定课题的时候,要将我国企业的实际需求与我们的研究积累结合起来。通过与适应我们技术特点的伙伴强强联合,来缩短研发时间,突破技术链上的瓶颈,实现从“科学语言”向“工程语言”转换,这样才能拥有推动科学技术向工业应用转化的“真本事”。

**作者简介:**丁云杰,浙江海宁人,博士、研究员、博士生导师。现任大连化物所合成气转化和精细化学品催化研究中心主任。

(上接2版)令人感佩。1995年,包老师作为中科院引进人才加入化物所。在包老师的支持下,采购了第一台固液两用超导核磁共振谱仪,这是韩老师念兹在兹的超导谱仪。此时,韩老师迎来了学术生涯中的重要抉择。1997年,化物所布局调整,希望韩老师及其实验室并入包老师团队。经过思考,韩老师决定同意所内安排,主要考虑有两点,其一,化物所引进人才不易,个人应该服从组织决定;其二,自己苦心经营的NMR实验室需要一位接班人。同时韩老师提出了两个条件,即原结构化学组组员要妥善安排,同时科研经费和贵重的氘代试剂需要留下来。她丝毫没有考虑个人利益、学术前途等。二十年来,在包老师的领导和支持、以及韩老师的努力经营下,502组核磁团队发展壮大,先后购入400 MHz、600 MHz NMR谱仪,培育了多位博士研究生,活跃在国内外科研院所。2017年引进青年千人侯广进博士归国,成

立核磁研究创新特区小组。至此,韩老师的核磁情终于可以落地,可以“交班”了。可谓求仁得仁,一生心血没有白费。正是韩老师当日之舍,成就今日之得。当时抉择看似艰难,现在看来孰知不是最好的选择?是牺牲,但更是合作。韩老师说,因为包老师有极好的美德,非常有容人之量。韩老师自己何尝不也是?

最后,韩老师总结道,一个人的心态非常重要,人的一生会遇到各种困难,一定要有克服困难的决心和毅力;当遇到抉择时,一定要大度,不能狭隘。诚哉斯言

会议在热烈的掌声中结束。无论是年少欢歌的二部时光,还是政治成熟的时期,至后来与核磁共振结下不解之缘,韩老师都向我们展现了一位科研工作者自强不息、厚德载物的精神,值得我们学习、传承。(文/刘瑞芳 图/石瑛)

