

# 化物生活

HUA WU SHENG HUO

中国科学院大连化学物理研究所



第 1 期  
(总 667 期)

2010 年 1 月 4 日



## 新年献辞

所长 张涛



值此辞旧迎新之际,我谨代表所领导班子向全所广大科技人员、干部职工、离退休老同志、研究生、访问学者,以及海内外关心、支持我所工作的各界人士,并通过你们向你们的家人,致以新年的问候和诚挚的祝福!

2009 年,我所继续深入推进中国科学院研究所综合配套改革试点工作,以人才工作为重心,进一步加强科技自主创新能力建设,各项工作稳步推进。同时,以建所 60 周年为契机,全年开展以学术活动为主的系列庆祝活动,特别是 9 月 21 日召开的庆典大会取得了圆满成功,使化物所精神得到了进一步的传承和弘扬。

在全所同志的共同努力下,2009 年,我所科研工作取得了新的成绩。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在评估中双双获得优秀;中国科学院化学激光重点实验室、中国科学院太阳能光-化学转化研究中心(筹)获批成立;“纳米催化中的协同束缚效应研究”和“全钒液流储能电池”分获辽宁省自然科学、技术发明一等奖。

2009 年,通过着力引进高层次人才,采取组合措施培养青年学术技术带头人,创新完善人力资源管理机制,我所人才队

伍建设上了一个新台阶。这一年里,我所入选了国家第二批海外高层次人才创新创业基地,获大连市引进国外智力先进单位称号;包信和研究员增选为中国科学院院士;刘景月教授入选国家“千人计划”;9 人入选中国科学院“百人计划”,4 人获择优支持;新增研究生 136 人;120 人获博士学位,29 人获硕士学位,多名研究生获院长特别奖等多项奖励。

2009 年,全所共申请专利近 300 件、授权 100 余件;根据日前发布的中国科技论文统计结果,2008 年度 SCI 收录我所论文 511 篇,居全国研究机构第 5 位;2 篇论文荣获 2008 年中国百篇最具影响国际学术论文”;2009 年,由我所主办的学术期刊《催化学报》、《色谱》在中国化学类 34 种期刊中的排名分别为第 3 位和第 4 位。

2009 年,我所园区建设大步前进。新研究生大厦已经陆续投入使用,洁净能源国家实验室大楼的建设稳步推进,在大连市长兴岛规划的近千亩新园区,更是绘出了一片广阔的发展天地。这为我所进一步深化科技布局和组织机构调整,促进重大创新科技成果产出,全面提高科技创新能力和核心竞争力奠定了良好基础。

展望未来,任重道远。面对机遇与挑战,我们要继续深入学习和贯彻落实科学发展观,立足科学发展,着力自主创新,完善体制机制,促进和谐发展。希望大家励精图治,顽强拼搏,为把我所建设成为世界一流研究所而继续努力,共同创造我们的美好未来!

最后,衷心祝愿大家在新的一年里身体健康,阖家幸福!



12 月 29 日上午,中国科学院李静海副院长在高技术局刘桂菊副局长等陪同下来所视察,参观了中国科学院太阳能光-化学转化研究中心(筹),听取了筹建工作汇报并就太阳能光-化学转化研究中心和太阳能行动计划作了重要讲话。所长张涛研究员、副所长刘中民研究员、何国钟院士、沙国河院士、桑凤亭院士、沈阳分院院长包信和院士、中心主任李灿院士,中国科学院高技术局能源处季路成处长等陪同考察。

张涛所长首先代表研究所热烈欢迎李静海副院长一行来所指导太阳能光-化学转化研究中心的工作,衷心感谢院高技术局的支持和兄弟单位的协助,并表示我所作为太阳能光-化学转化研究中心的依托单位正在全力支持中心的建设。

中心主任李灿院士代表太阳能光-化学转化研究中心做了 2009 年的工作汇报。在简要介绍了我国面临的巨大的能源、环境和国际压力,太阳能行动计划实施的紧迫性,以及中心的目标、研究领域和研究队伍等情况后,李院士从项目、人才和平台三个方面详细的汇报了中心自筹建以来的工作进展,并总结出了太阳能光-化学转化研究中心下一步工作的重点方向。理化所吴骅研究(下转三版)

中科院李静海副院长一行来所调研太阳能光-化学转化研究中心



## 科研的带头人 学生的领路人

——记“辽宁省教科文卫系统职业道德标兵”称号获得者韩克利研究员

◎十一室 李芙蓉

他今年46岁,还很年轻,但已在分子反应动力学领域奋斗了近二十个春秋。作为科研骨干和学术带头人,他具有高度的事业心、责任心,始终如一地实践着自己为科学献身、悉心培养青年一代的崇高理想。他就是获2009“辽宁省教科文卫系统职业道德标兵”称号的韩克利研究员,他也曾在2007年获“辽宁省教科文卫系统职业道德建设先进个人”称号。两度在“职业道德”方面收获荣誉,韩克利身上所体现的科学精神、道德风尚是值得弘扬和学习的。

### 科学研究——他爱岗敬业,潜心钻研,脚踏实地

自1990年取得博士学位以来,韩克利就“一头扎进微观世界没有出来过”,对科学事业无比热爱,勤于动脑,踏踏实实,取得了系列战绩。1991-2006期间,在国内外核心刊物上发表论文186篇,截止到2009年10月,他人引用1355次。在几十次国际学术会议上做邀请报告,并被Inter. Rev. Phys. Chem.等主要国际刊物邀请撰写综述性文章,多次被J. Phys. Chem.和J. Chem. Phys.的Special Issue专栏邀请撰写研究论文。作为第一完成人,于1999年和2005年分别获中科院自然科学奖一等奖及辽宁省自然科学一等奖;曾获国家杰出青年基金资助;享受国务院政府特殊津贴;获中国化学会青年化学家奖、中科院青年科学家奖以及省市多项科技荣誉称号。

韩克利是怎样在科学难题上获得突破的呢?

上个世纪九十年代中期开始,他带领研究组进军“分子反应动力学的前沿问题”——“卤代芳烃的光解动力学”。尽管在此之前,国际上已不乏这方面的研究,但因受制于当时的计算机技术和理论计算方法,所以科学家们未能清楚地给出这

些分子的紫外光解机理。而韩克利小组根据实验结果并结合量子化学计算,首次建议了卤代苯光解机理,该机理为后来进一步的工作所证实。可以说,现在几乎所有与卤代芳烃光解动力学有关的文章都引用了该研究组的工作。

与大多数研究生不同,韩克利在攻读博士学位期间,就在“理论研究”方面初露头角,建立了“瞬时碰撞反应模型”、“修正的Marcus统计理论模型”,从此一发不可收。自1999年后,韩克利是怎样带领研究组挑战十一室起步较晚的“理论研究领域”的?如果说微观世界高深莫测,那么其中的理论计算也许可用“枯燥、单调、乏味”来形容,但是这一切并没有令韩克利“望而却步”,他把目光投向了“非绝热”这一探索性较强的课题。电子的非绝热效应是普遍存在的现象,是一个重要的过程,但此效应在动力学计算中往往是非常难处理的,这就使得目前有关的理论研究较少,因此它始终是该领域一个富有挑战性的难题,无疑对科学家极具吸引力,目前国际上能进行这种精确的非绝热量子动力学研究的小组仅有几个。在多年的实验探索中,韩克利注意到以往人们主要用非含时量子散射方法处理非绝热动力学,且往往局限于无势阱三原子反应体系,于是一个大胆的想法浮现在脑海中:“要设法将含时方法拓展到多个势能面”!与非含时法相比较,含时方法具有诸多的优点:物理概念简单明了,物理图像清晰,它既具有经典的直观性又具有量子力学的准确性;且计算量小;易于推广到较大的反应体系。韩克利肩负“攻克非绝热”这一重任,承受着巨大的压力。他忘我地工作着,就连大年初一都是在实验室度过的。在“计算现场”经常能发现他那执着的身影,常常看见他与大家一起摸索、探究,一起热烈地讨论,甚至激烈争论。一道道难题,一个个假设,一条条说道……伴随着他们

度过了酷暑严冬。韩克利带领这个团队在微观世界里“闯荡”,最初与“非绝热”打交道时,大家无从下手,如今他们为繁杂的计算而着迷。第一篇“非绝热”文章投向了PCCP,韩克利小组终于迎来了第一道曙光,审稿人认为是“非绝热反应动力学领域的一个非常重要的创新结果”,“该文报道了有趣的独创性的工作”。论文一经刊出,立即引起国际同行的关注。另一篇刊登在JCP上的文章,不到一年半的时间就被他人引用12次。凡与“非绝热”有关的国际会议基本上都向韩克利发出了邀请函……

### 培养学生——他“教书育人”,言传身教,作风严谨

除了繁重的科研任务外,韩克利还是一位“博士生导师”。迄今为止,已培养近50名博士、硕士研究生以及19名博士后,与外单位联合培养研究生10余人。目前有在读学生近40名(其中6人联合培养),在站博士后1人。

韩克利周围为什么能够凝聚一支庞大的研究生队伍?这显然与他的科研业绩、高尚师德有关,他那渊博的知识和解决实际问题的能力,为学生营造的宽松环境,以及朴实无华的作风,对事业的热爱,对同学的关爱,都极大地提升了他的“人气指数”。

韩克利经常利用短暂的空隙时间“走访”学生,深入到学生自习室“聊上一阵子”,这可不是毫无目的、漫无边际的闲聊,它包含了丰富的内容,相当于一次小型的“师生沟通会”——老师把自己近期了解到的最新、最前沿的信息,在轻松的气氛中传达出来,也将一些难懂的理论深入浅出地“聊”给了学生;而同学们呢,无论是工作进度,还是难题、困惑,都一五一十地“倒”给了老师。学生们对此有何评价?“与韩老师聊天,让我自然而然地跟着他明晰的思路,伴随着轻快的节奏获得教益,不知不觉实现了知识的积累”;“有些问题想了半天也没想通,经(下转三版)





## 中科院李静海副院长一行来所调研太阳能光-化学转化研究中心

(上接一版)员、兰州化物所吕功暄研究员、我所的施晶莹博士和韩洪究博士作为代表将他们负责的项目做了汇报。随后大家就太阳能光-化学转化研究的国内外研究现状、关键科学技术问题、研究布局等进行了简短而热烈的讨论。

刘桂菊副局长首先肯定了太阳能光-化学转化研究中心在太阳能行动计划启动的短短半年时间内已初步组织起了院内从事相关研究的科研院所与队伍,并且在平台建设、人才引进和科研工作等方面都取得了很大的进展。她针对这次五个中心的调研进一步指出,太阳能行动计划的五个中心下一步关键是如何加强管理,如何争取到持续的资助;院领导小组下一阶段的工作将以中心为抓手,将中心建成为一个开放、共享的平台,同时成为科学院一个对外的窗口;中心下一步要加强与大学和产业界的联系,组织并引领国内太阳能科学利用的研究队伍,进一步争取国家的支持;太阳能行动计划要在太阳能科学利用的重大科学问题上达到国际先进水平,在示范中要有自主的关键技术的集成,对国家太阳能产业形成技术支撑。

在认真听取了汇报和大家的发言后,

李静海副院长说,看了中心后很有信心,中心已组织起了很强的研究队伍,在太阳能光-化学转化研究领域已有比较雄厚的积累,只要努力工作肯定能实现中心的目标;太阳能光-化学转化研究中心要作为洁净能源国家实验室的一个重要组成部分,研究所要大力支持中心的建设。接着,李静海副院长在这次五个中心调研的基础上对太阳能行动计划发表了重要讲话。他指出,我国正面临着巨大的能源、气候和国际政治压力,而以太阳能为核心的可再生能源将成为未来主导能源之一。由于国内和我院在这方面的研究还比较分散,为了使我院能够引领太阳能科学利用的研究,院党组下了很大的决心,在院科研经费相对紧张的情况下拿出3个亿支持太阳能行动计划,希望集成全院优势力量,统筹考虑科研平台、项目和人才,将院太阳能科学研究的队伍整合起来,真正做到对国家太阳能产业的引领与支撑作用;通过第一阶段的组织,院里原来比较分散的队伍初步组织起来了,五个中心均有了平台的框架,下一步的发展目标也比较明确,均取得可喜的阶段性进展;中心按国家和国际先进标准建设,下一步要在形式和内涵上全方位推进,建成后在国家层面上和国际上要有

绝对竞争力;五个中心在调研分析的基础上,要将理念统一到支撑国家太阳能产业发展上来,研究太阳能科学利用的同时带动学科的发展,一定要明确主攻方向,进一步加大院内资源的整合力度,加强平台建设、突出重点,每个中心选择1-2项重大基础性的科学问题、关键技术和产业化技术等开展攻关,取得国际领先的成果;中心同时要加强与高校和企业的合作,建立良性有序的分工合作机制,开展国际合作;太阳能行动计划第一期主要是中心和平台的建设,第二期将在第一期的基础上突出重点,加大重点项目与方向的支持;太阳能行动计划坚持以中心为核心的体制,以五个中心为行动计划的抓手,中心是全院的中心,平台要全院共享,形成整体优势;太阳能行动计划马上就要发布管理办法,要依据文件将中心主任、院机关和咨询专家组的责权明确,建立长效机制,进一步争取国家和院里的支持。

之后,李静海副院长视察了煤制天然气及甲醇制烯烃项目进展情况,并参观了太阳能光-化学转化研究中心,洁净能源国家实验室和燃料电池国家工程研究中心。(文/张宇 张坚 图/刘万生)

## 科研的带头人 学生的领路人

(上接二版)韩老师一点拨,马上茅塞顿开。”

除了灵活机动“小规模聊天”之外,也有固定的“大型会议”,那就是每周一次的“雷打不动”的组会。韩克利小组可称得上是十一室的“科研大户”——职工加学生、博士后总共五六十号人,按照实验和理论等不同的课题全组又划分为5-6个研究方向,正是“学术活动”这条红线把各个分离的部分及个人连成了一个统一的整体。在老师的精心安排下,学生们轮流上台“唱主角”,此时韩克利反倒成了“宾客”,他坐在“观众席”上专心地听着,有时提出一些往往是尖锐的问题,使大家颇受启发。韩老师经常鼓励学生多思考,多发表看法,当学生有新的“观点”时,他总是高度重视。同学们在这里感受到的是和谐、自由的氛围及

导师的悉心栽培、热心关注。

韩克利倡导严肃、严密,严格的科学态度,他经常出现在实验和理论计算“现场”,严要求,牢把关,防止抄袭剽窃事件发生,为学生们和青年科技工作者树立了良好的榜样。

### 合作研究——他无私奉献,助人为乐,高风亮节

韩克利与国内外同行有密切联系,在学术上经常交流、沟通,他的文章不少是双方合作研究的产物。

为了促进我国分子反应动力学事业的发展,他领导小组编写了一些有自主知识产权的计算机软件,不但免费让国内外同行使用,而且不计报酬地为国内20多个大学和科研单位如大连理工大学、大连海

事大学、山东大学、山东师大、鲁东大学、青岛大学、中科院武汉物理与数学所、台湾高雄应用科技大学、湖南大学等培训人才,讲授如何使用程序,帮助修改论文等。

同行是怎么评价韩克利和“非绝热”的?美国纽约大学张增辉教授认为:“韩教授是世界上第一个利用含时波包方法来研究非绝热动力学的科学家……,而非绝热反应动力学又是一个非常重要且极难用计算方法来处理的领域。”美国休斯顿大学Kouri教授说:“电子的非绝热研究,韩教授是世界级的。”美国西北大学教授、美国国家科学院院士、JPC期刊主编Schatz教授评论道:“韩教授采用了能够应用于该领域的最好的计算方法,对某些反应进行了理论计算,……从而解决了一些问题,而这些问题长期以来一直困扰着我们对上述反应机理的理解。这些工作使得韩教授成为该领域的世界级顶尖科学家之一。”



尊敬的大连化物所领导和各位老师、各位同学们:

我们是贵所职工任通的父母亲,今天我们怀着感恩的心,以万分感激之情,通过这封感谢信来表达我们对所领导、对各位老师 and 各位同学的无限感激和衷心地最诚挚地感谢!

任通是我们唯一心爱的儿子,今年31岁。他从小勤奋学习,刻苦努力,16岁考上大学,20岁大学毕业后以第一名成绩保送上了硕士、博士研究生。在大学期间加入中国共产党,并被评为“三好学生”标兵和陕西省优秀大学毕业生。25岁到大连化物所读博士后并留所工作至今。这些年来,他一直在兢兢业业地工作、学习,为实现他的理想,为报效祖国而不断努力,不断拼搏。但没有想到的是,他遭遇了人生的大灾难——从去年夏季开始,他得了恶性肿瘤。开始我们也不相信是真的,因为他从小身体一直很好,很壮实,很健

康,但最后我们不得不相信,他确实得了很大的很麻烦的疾病。去年七月做了一次大手术,然后到北京、上海作PET,然后按大夫的处方用进口药做了四次疗程化疗,又做了国产药两个疗程化疗,然后再做了近两个月放疗,也受了很多痛苦,以为治好了。虽然自费花了20多万元,但只要好了也行,他立即投入到紧张的

工作中去。但不幸的是今年11月,他的恶性肿瘤又复发了,而且转移到很多地方,不得不在北京301医院立即住院治疗。据大夫讲,必须先做颈椎修补手术,要不然就有瘫痪的危险。做了这个骨科手术之后才能考虑植入放射性粒子,再吃靶向药控制肿瘤发展,第三步再考虑进行正常的化疗和放疗,但费用是很高昂的。尽管有医保,但很多是不能报销的。面对后续治疗高昂的费用,我们束手无策,心急如焚。任通听到大夫的介绍和所需费用情况之后,头上直冒冷汗。看到孩子这样,我们心如刀割……

就在我们遇到人生最大的灾难之时,大化所领导给予了我们无微不至的关怀,数次派人到北京探望任通病情。特别是在任通12月11日做颈椎手术的前一天,所领导派所工会刘主席和第五研究室工会余主席专程到北京。二位主席像保护神一样在任通手术前赶到医院,亲手推着手术

车把任通鼓励安慰着送进手术室。时间一分一秒地滑过,他们整整在手术室外等了近九个小时,看到任通平安地从手术室被推出来,他们又推着车将任通送到了病床上,看到任通到处插着塑料管,他们难过得流下了眼泪……这一切我们都看在眼里,记在心里。

两位主席知道了任通的病情和后续治疗所需高昂的医疗费用的困难之后,及时向所领导做了汇报,并迅速在职工中为任通的治疗进行募捐。今天,余主席给任通送来了全所职工、老师和同学们的爱心捐款,我们感动得泪流满面!在我们全家最困难的时候,是大化所领导和各位老师、各位同学给了我们最无私、最真诚的爱心。这是大爱,是最感动我们的爱!我们不知道用什么语言才能表达出我们的感激、感谢、感恩之情!

任通很坚强,他坚信:有所领导和这么多的老师、同学们关心他、帮助他,从精神上、经济上鼓励支持他,是他的坚强后盾,他一定会战胜病魔的!等他病愈康复之后,任通一定会更加努力地工作,奋力拼搏,真诚待人,一定要用感恩的心回报所领导和曾经关心、帮助他的所有的老师和同学们!回报组织对他的关爱!

请所领导和各位老师、各位同学接受我们最最真诚的感谢!请相信我们全家是知道感恩的!

任通的父母亲:任耿胤 雷晓敏  
2009年12月28日于北京301医院

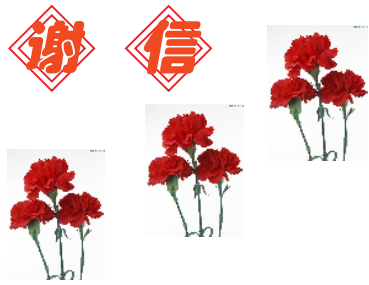
各位同事、同学:

衷心感谢你们的慷慨解囊和无私帮助,“为任通副研究员爱心捐款”活动共持续了十天时间,截止至2009年12月26日共募集善款301797元人民币,这笔捐款将交给任通用于后期治疗。五室党支部、支会感谢所有捐献善款的老师们和同学们,感谢你们的爱心捐助,是你们给了他拥有美好生活的希望!在此,五室党支部、支会和任通及其家人向所里所有奉献爱心的人致以最诚挚的谢意!

任通副研究员是不幸的,在人生最灿烂的时候却与病魔羁绊前行;但他又是幸运的,因为有所师生最纯洁的爱心相伴与他同行。2008年7月发现患恶性肿瘤,经手术、化疗病情得到控制后,任通立即

### 五室写来的 感谢信

投入到繁忙的工作中。2009年11月,身体状况出现异常后,经北京301医院检查发现病情又有新的变化,情况非常危急,现已在北京接受了手术。前期治疗已用掉20多万元,这次手术又花掉近20万元。在其家庭不堪重荷、无力承担巨额医疗费而一筹莫展的时候,是我们大家,我们所有关爱她的所领导、老师和同学们给了他新的希望——生命的希望。你们的善行义举极大地鼓舞了在病榻上与病魔斗争的任通,也让每个参与其中的人看到了希望的曙光。



我们相信,有大家的祝福、关爱与帮助,任通会创造出生命的奇迹!

五室党支部、工会支会  
2009年12月29日