

## 大胆质疑 勇于探索

——记博士生导师楼南泉院士

2004年度“中国科学院院长优秀奖”获奖者产生了，十一室博士研究生孙志刚名列其中，同年，我所公布的“人才贡献奖”也有孙志刚的名字。面对这些殊荣，回顾孙志刚的成长道路，我们不能不想到一个人，那就是孙志刚的导师、年过八旬的楼南泉院士，也不能不想到楼院士在科研道路上所表现出的大胆质疑、勇于探索的可贵精神。

楼院士那贯穿于科研工作始终的“严”字往往给人留下深刻印象，而让学生们更为难忘、深深钦佩的是导师那种敢于突破前人的框框、执着破解科学谜团的精神。

上世纪九十年代中期，美国伯克利大学的 Blackwell 等从实验中观测到了不同寻常的 NO 光电子能谱，根据这一现象，他们认为可以利用激光场强度来改变不同电子态之间耦合矩阵元，进而达到控制化学反应的目的。这一实验结果发表在 1996 年的 Chemical Physics Letters 刊物上。多年来，他们的结论可以说是受众

人瞩目的，几乎没有什么人对此提出异议。而楼院士的态度却截然不同，他一方面充分认识到该文的意义所在，另外也注意到了文中未给出任何相关的理论证明，这一“事实”让楼院士在心中划上了一个大问号：“实际情况真如 Blackwell 等人说的那样，可利用强激光场来控制化学反应？”楼院士怀着对“前人的疑问”，选择 NO 作为模板分子，准备着手从理论上将这个“科学难题”加以澄清。

孙志刚以楼南泉院士为榜样，全力以赴，兢兢业业。他每天早来晚归，不论是周末还是节假日，时间就从他的十指与计算机键盘间流逝了，乒乓球桌旁不再看见这位名将的身影……他把几乎能挤出的时间都用在了科研上。他们付出了无数心血和汗水，终于发现在 Blackwell 实验中观测到的所谓不同寻常的光电子能谱，是由于强激光场下 NO 高里德堡态与激光场产生了不同寻常的另外一条共振光电离途径所造成的。答案找到了！Blackwell 的结论与实际不符。在楼院士的指导、鼓励

下，孙志刚执笔将所得结果投稿国际重要学术刊物 chemphyschem（影响因子为 4.217）。该文一经发表，便有数人来函索要抽印本，可以说它在理论和内容上都有较高的参考价值。

“大家都在算，为什么孙志刚先算出来了？”还是用孙志刚的话来说：“如果按照 Blackwell 的前提算下去，永远也算不出来，他们的指导思想就是错的。楼老师提出了与 Blackwell 等人相反的假设……”楼院士不断拓宽学术视野，勇于求索，不被前人的“条条框框”所束缚，为探究未知世界打开了一扇大门，而孙志刚则沿着这条崎岖的小路奋勇攀登……

（李芙蓉 吴薇 王秀岩）

## 编者按语

为进一步加强科研道德和学风建设，继承发扬优良传统作风，促进科技创新能力的提高，构建和谐协调和可持续发展的世界一流研究所，所党委提出，以各党支部为单位，认真总结、挖掘我所良好科研道德和严谨求实作风的具体事例，经整理后撰写成科研道德作风范例，供全所职工、研究生学习借鉴。

所谓“范例”，实际上就是对科研活动中某一具体事例或情节的叙述，让大家于细微之处见精神。现将部分“范例”以《创新文化副刊》形式集中刊登，其余部分将以《化物生活》“科研道德作风范例”专栏形式陆续刊出。

继承发扬优良传统作风，加强科研道德学风建设，与科技创新活动的健康持续发展，密不可分，相辅相成。衷心希望这些“范例”能给大家带来启迪和帮助。

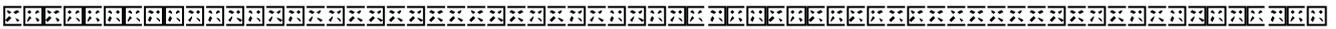
## 学生的良师益友

——记博士生导师沙国河院士

俗话说得好：“严师出高徒”。多年来，沙院士这位严师培养的学生在数量上虽不多，但“高徒”不少：一人荣获首届吴健雄物理奖（并获中科院自然科学一等奖及国家自然科学基金二等奖）；两人获中科院自然科学一等奖及国家自然科学基金二等奖；两人获中科院院长奖学金特别奖；一人获中科院院长奖学金优秀奖；一人获中国科协化学会青年化学家奖；一人获中科院沈阳

分院优秀研究生奖……啊，真可谓“桃李芬芳”！

沙院士多年来在实验室第一线工作，熟练掌握多种实验技能，经常帮助学生解决遇到的具体困难，使他们少走弯路，包括如何最好地设计实验方案、掌握实验技术、如何分析处理数据等等。很多时候，实验所得结果与预期不符甚至相反，此时导师的作用是不可少的。（下转四版）



# 人生易老 科学无涯

——记郑禄彬研究员

“人生易老 科学无涯”是郑禄彬先生为庆祝建所五十周年所写的回忆文章的题目,该文章收录在《光辉的历程》一书中。之所以借用郑先生文章的题目,是因为郑先生虽然年事已高,但对科学的追求却没有丝毫的减少,正体现了“科学无涯”这种对未知世界不断探索的科学精神。

认识郑先生是在1997年夏天,那时我刚到现在的课题组工作。组长给我的第一个课题就是碳-60球烯的催化合成,而项目的提出者正是郑先生。当时郑先生已经74岁,但他没有因为离休而对自己所热爱的科研事业完全放弃,而是时刻关注一些新的科学发现和热点问题。当1985年C60首次被发现并确定结构的时候,掀起了一股Fullerenes研究的热潮,郑先生敏锐地意识到作为碳的第三种有规形态同素异形体,以C60为代表的Fullerenes将会成为今后一段时间科学研究的热点

和难点,也必将为人类生活带来新的变化。现在,以C60和碳纳米管为代表的Fullerenes研究已经成为材料研究的一个重要领域。

刚一见面,郑禄彬先生就向我介绍了C60的发现和发展以及项目的意义和目标,随后他拿出厚厚的一打文献给我。这是我见过的最特别的文献:薄薄的格纸上工工整整、密密麻麻写满了关于Fullerenes合成的有关资料,叠起来有十几厘米厚!这是怎样的精神支持一个老人在古稀之年完成如此耗费精力的工作!除了对科学的不懈追求和探索,我想不出别的解释。

那年冬天,我和郑先生去北京参加由基金委组织的有关Fullerenes研究的讨论会。为了节省科研经费,郑先生执意乘火车去北京,吃的是会务组提供的盒饭,住的是学生公寓,条件很差,屋内很

冷。郑先生没有对这些有丝毫的抱怨。每天早晨我们步行半小时到会场,晚上再步行回到住的地方,中午没有休息时间,这样的时间安排我都感觉有些累,何况是七十几岁的老人。郑先生每天都认真地记着笔记,没有落下一个报告,他可能是当时参加会议年纪最大的人,也是最认真的一个。

虽然合成C60的工作由于种种原因没有再继续做下去,但在和郑先生的接触中却时刻让我受益和感动。我们现在做科研,有时往往为了完成课题而做课题,往往为了发表文章而写文章,忽视了科学研究的最终目的——对未知世界的探索,缺少对科学本质的追求,这往往是造成急功近利、弄虚作假、科研道德丧失的重要原因。

“人生易老 科学无涯”人的生命是有限的,用于科学研究的时间更是有限,而科学研究是无止境的,能在有限的时间内为科学研究的发展、为人类对未知世界的认识做出一点点贡献,这应该是每个科研人员的最终理想和追求。

(八室 王华)



从2000年考入大连化学物理研究所,至今在这里的学习和科研生活已过去了五个寒暑。在这五年中,以王清遐老师为代表的老一代化物所科研工作者的优良品质给我以深刻的印象和教育。

第一次见到王清遐老师是在入学面试前的某天下午。敲开办公室的房门,见到的是一位身材不高但精神矍铄的老先生。在我说明来意之后,王老师十分热情地向我介绍了课题组的大体情况以及目前的主要研究方向。在谈话过程中,王老师平易近人且幽默的话语给我留下了深刻印象,而也正是他那带有方言特色的话语将我领入化物所科研生活的大门。

王老师不仅在理论上指导我们实验,还时常亲自动手指导我们具体工作。记得在刚进实验室那会,我使用的那台色谱处理机由于有段时间没有运行,启动之后没能正常工作,对照使用手册研究了好一阵子也没能把它恢复起来,只好去求助于王老师。当时王老师也没有多说什么,起身带着我来到机器旁边,亲自动手将色谱装置的外壳打开,从气路电路两方面分别检查理通了一遍,一边动手一边跟我说:“光

# 一定要多自己动手

——记王清遐研究员

看说明书是不行的,一定要自己动手理一遍,在实验室就不像在课堂了,今后一定要多自己动手”。在王老师的带领下经过一番细致的排查,故障被排除了,机器也恢复了正常运行。帮我将机器恢复以后,王老师立刻就交代了下一步的工作,让我尽快摸透色谱处理机的使用方法。因为当时组里这种品牌的处理机只此一台,而且实验室里也没有人用过它,所以这下就得靠自己了。

有了王老师的教诲,再结合使用电脑的经验,在摸索处理机使用方法的过程中,我的胆子放开了,于是根据已有的使用手册,对每个操作命令都进行了实施和比对,最终花了一个周末的时间把处理机的基本使用摸透了,而这也得到了王老师的赞许。王老师就是以这种以身作则、循循善诱的方式鞭策和鼓励我们在科研工作中不断自主学习成长的。

我们组里的其他老一代的科研工作者也和王老师一样,对我们学习和工作都是提供了大量的帮助。对他们的无私帮助,我们也是体会感激在心。

老一代科研工作者,他们所做的点点滴滴的每一件事,单独看起来也许是微不足道的,但是数十年如一日地坚持做这些点点滴滴,这种精神力量却是巨大的。他们的这些品质在当今社会更是弥足珍贵,也值得我们深深崇敬和学习。

深深地祝福他们身体健康!

(八室 王翀)





# 做好实验记录

——记马小军研究员

马小军研究员在日常工作中反复强调的就是从事自然科学研究一定要有严谨的态度,尤其强调认真做好实验记录的重要性。他说如果说失败是成功之母,那是因为失败者认真总结了经验教训,没有在跌倒的地方再次跌倒,才真正爬起来最终获得成功,而认真做好实验记录就是自然科学工作者避免在跌倒的地方再次跌倒,最终取得成果的保障。

马小军研究员经常通过一些具体事例来强调认真做好实验记录的重要性。比如,在实验记录本中应该记录实验当天的温度、湿度及气压。许多同学认为这是小事情无所谓,可连续几个实验做完了发现实验重复性很差,没有发现规律或实验结果莫名其妙而无法解释。事实上由于我们课题组科研工作特点,经常用到高粘度的多糖材料,而大连高湿度的气候特点对材料的性质影响很大,间接影响了实验结

果。由于温度、湿度的改变,称量同样重量的样品可能含有不同的有效成分,同样参数的搅拌条件可能配制出不同表观粘度的溶液等等,这些都会影响最终的实验结果。因此不能小看记录温度、湿度的意义。

马小军研究员还经常强调随时真实记录实验现象的重要性。他要求大家做实验时,必须随时携带记录本,把实验中遇到的各种问题,各种实验现象随时真实地反映在实验记录本上。很多同学为了上交一份美观整洁的实验记录本,习惯于在实验中随时带个小本子甚至几张纸,然后把实验结果经过一番总结之后再写到实验记录本上,之后当时的潦草记录就不知去向,可这样做的结果往往丧失了“实验记录本”的真正含义,更重要的是可能因此导致一些非常重要的实验现象的丢失。因为我们的实验很少有一两天就结束的,少则一两周,多则几个月,如果今天发现

的现象不及时记录,几天甚至几个月后发现最终实验结果解释不清,想追查原因却又找不到原始的实验条件和现象的记录,再重复做实验可能还犯同样的错误,出现同样的结果,就会导致在跌倒的地方再次跌倒。

另外,从事自然科学的人很多重大发现是在意外中获得的,如果不认真记录实验过程,即使发现了重要的实验结果,也无法找出原因,实验结果不能重复等于没有发现,岂不更可惜。

因此,实验记录对于从事自然科学研究的人就是命根子。翻看马小军研究员当年亲身做实验时的实验记录,就能理解为什么他这么年轻就能在国内医学材料领域享有如此高的声望。正是马小军研究员的这种严谨的科研作风,一丝不苟的科研准则,脚踏实地的科研态度,才铸就他今天的成就。(十八室 于炜婷)



## 『软硬兼施』正学风

——记肖红斌研究员

肖红斌研究员于1998年12月创立我所药物化学组并任课题组长,成为当时最年轻的课题组长之一。

自课题组成立以来,肖红斌研究员不仅能够把握学科前沿,带领这支年轻的队伍走在药物研究领域的国际前列,而且继承了我所重视科研道德建设的传统,时刻将研究生的科研道德培养作为重要工作来抓。他经常在组会上甚至闲谈中向研究生灌输遵守科研道德和严谨学风的思想:“无论鸟翼是多么完美,但如果不能凭借着空气,它是永远不会

飞翔高空的。事实就是科学家的空气(巴甫洛夫)。他经常强调要尊重事实,在事实面前做一名谦逊的学生,决不能弄虚作假、编造事实和篡改数据。

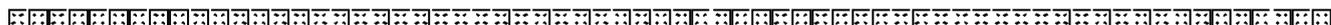
记得在一次组内 SEMINAR 上,一名研究生的报告结果很有价值,使大家很受鼓舞。然而,肖老师听后却没有表态而是紧锁眉头。他思索了一会,问了一个样品处理方面的问题,这名研究生的回答使肖老师大吃一惊,原来他没有按照标准的处理方法去做。因为标准步骤很繁琐,很费时间,于是一些“聪明”的学生就省略了一些步骤,好像对实验也没有很大影响。肖老师没有批评他,而是让大家发表看法,谈谈这么做是否会影响实验结果。有些人认为这么做将使实验数据变成一堆垃圾,因为样品处理的“粗放”将使实验无法重现;也有人觉得在情理之中,不以为然。肖老师对这个问题十分重视,要求另一名研究生重现该实验,并要求在下次 SEMINAR 上报告结果。结果可想而知,有价值的实验数据没有再次出现。这名研究生最终在事实面前认识到了严谨学风的重要性。肖老师就此向所有组员提出了严格遵守科研道德、严谨学风的要求。他说,目前国内

外科技“虚火”现象屡见不鲜,天方夜谭式的口头创新实在太多了,必须要克服浮躁,力戒浮夸,保持清醒的头脑。他举例说,著名的劳伦斯·伯克利国家实验室和贝尔实验室弄虚作假的事件,使我们看到科技“虚火”大有蔓延世界科技界之势,这更要求我们作为一名中国的科研工作者必须要从思想到行动上坚决与虚作假作斗争,树立起我国在国际上的良好科研形象。

在肖老师的带领下,课题组一方面制定了一系列防范“弄虚作假”现象的规章制度,从实验设计的讨论、实验报告的书写、实验结果的论证到研究论文的发表都做出了严格的规定,另一方面从思想上树立起尊重学术道德、脚踏实地的科研作风。在这种“软硬兼施”的策略下,课题组内的科研道德建设取得了喜人的成果,研究工作也随之取得了长足的进步。

(十八室 张峰)





# 水平与态度

## ——记袁景利研究员的一件小事

来到化物所跟随袁景利老师工作、学习已经快有五年了,在此期间,无论在学术研究,还是在工作上,我都学到了许多终身受益的东西。其中我感触最深的还是他那求真务实、严谨认真的科研作风,仅以帮助修改论文为例。

记得我和同组研究生叶志强刚刚学习撰写英文论文时,自以为是已经下了很大功夫,经袁老师稍加修改就可以投稿了。然而袁老师一看到我们的文稿,脸色却立刻变得严肃起来。他认真地教导我们说:“英文写得好不好,那是你们本人的英文写作水平问题,可以通过反复训练和不断积累加以提高。但是在一篇文稿中错误百出,就是态度问题了”。这些话我们至今都记忆犹新。此后,无论我们谁要再投稿,袁老师都

会在繁忙的科研工作中和自己的休息时间里,抽出大量的时间,给我们逐字逐句地修改。从不放过每一个标点符号,甚至字符、字体等“细节”的问题。我们毕业的博士论文,袁老师更是十分认真地加以批改。

在有些人眼里,可能认为这在导师的工作中,仅仅是“细节”和“小事”。可我却认为,在目前这种比较浮躁的社会氛围下,能将自己的本职工作十分认真地尽职尽责地去做好,其本身就是十分难能可贵的事情。当然,这仅是袁老师在批改学生论文中求真务实的一个方面,他身上还有许多严谨求实的作风值得我们去学习。(101组 谭明乾)

## 学生的良师益友

### ——记博士生导师沙国河院士

(上接一版)这使得一般人自然而然地产生一种想法——“导师”说了算,“学生”跟着干”。但是,沙院士的学生就“不一般”,他们敢于发表相反的看法,这与沙院士经常鼓励学生积极开动脑筋、大胆提出新想法是分不开的。沙院士不但能听取正面意见,也虚心接受学生提出的与自己完全相反的见解。例如,在一氧化碳分子三光子共振电离光谱实验中,沙院士和一位学生发现一个非常有趣的现象:就是当用一束激光照射时,在共振位置上本应出现的光谱信号消失了,而当用反射镜将激光反射回样品池时,光谱信号反倒出现了。对于这一奇特的“反常”现象,沙院士提出了双向激光的“协同作用”产生三次谐波的解释。这

一说法看起来很新颖、很诱人,在大家眼中,院士那渊博的知识、丰富的经验是不容置疑的,因而这位学生最初也完全相信了。但是经过大量实验、观察到诸多现象后,学生开始产生了疑问,他大胆向导师谈出自己的想法,沙院士并没有因为该生的意见与自己不同而置之不理。相反,他十分重视、支持学生的独立见解。经过周密思考、冷静分析、再三推敲后,沙院士认识到自己原先的解释不对,实验中的“异常现象”应该是由三次谐波和三光子激发而产生的一种“干涉抵消”效应。

沙国河院士对该生的这项工作很欣赏,导师的实事求是态度无疑是对学生的极大鼓舞,从而也调动了学生的主观能动性,使该生在后来的工作中做出了较大成绩。

沙院士虚怀若谷,胸襟坦荡。在学生们眼中,沙院士称得上是他们的良师益友。

(李芙蓉 王秀岩 吴薇)

李海洋老师是我的导师,他曾经在我所分子反应动力学国家重点实验室学习,师从沙国河院士,先后获得了硕士、博士学位。获得博士学位后,又先后在美国、日本、香港、加拿大留学、进修。多年来,他一直坚持不懈地从事着分子反应动力学方面的研究工作。2003年,他得到国家百人计划的支持,重新回到我所,并组建了快速分离与检测课题组,继续从事研究工作。

李老师在学术上的态度非常严谨,不论做什么实验都以身作则。他经常教育我们要实事求是,实验中用到的实验设备、使用的参数、得到的结果都要如实记录。写文章的时候也不能有半点虚假。

李老师在科学研究上非常执着。他一直对飞行时间质谱中的纳秒强激光产生高价离子现象非常感兴趣,虽然这是没有任何资金资助的项目,而且一开始投出去的文章褒贬不一:有人觉得是重大发现,有人觉得是绝不可能的,但李老师还是坚持进行研究。持续的研究也带来了丰硕的成果,目前他已经在国外多家高档次的杂志上发表了文章,且审稿人的评价都非常高。这使我想起爱因斯坦的一句话:“我最瞧不起有些人找来一块木板就从最薄的地方开始钻孔”。

李老师在生活上对我们的关怀照顾是无微不至的,哪些同学生活上有问题他都主动地关心、帮助解决,很多事情他都考虑得非常周到。他与学生相处从来没有架子,在假期里经常带学生一起出去郊游,丰富同学们的业余生活。有的学生在实验室吃东西,他见到了总是提醒、警告不要这样做,因为实验室里许多试剂和药品都是有害有毒的,万一不小心就会发生危险。

李老师真是一个认真执着,为人师表的科学家。(102组 王宾)

认真执着为人师表

——记李海洋研究员

