

江元生院士小传

江元生(1931–2014),江西宜春人。理论化学家,中国理论与计算化学的开拓者之一,1991年当选为中国科学院学部委员(院士)。他曾发表凝胶量公式,表征高分子交联程度。在配位场理论研究中,他处理了点群耦合系数,提出旋轨耦合能的点群计算方案;他发展了化学图论及应用,以三条定理概括简单分子轨道理论;创立图形收缩方法,通过图不变量的推导,获得分子结构与分子性质之间关系的系列结果;江元生还建议了芳香性五参数公式,与实验符合。他对三核钼簇合物的畸变,作了合理解释。1990年以后,江元生致力于中等及大尺寸共轭分子半经验量子化学计算,将经典价键理论精确计算推广应用于长链聚合物。江元生曾获全国科学大会奖,1982年和1987年两次荣获国家自然科学基金一等奖,2000年获教育部科技进步一等奖,2005年,江元生荣获何梁何利基金科技奖。

一、成长历程

江元生,1931年8月18日出生,江西宜春人。父亲江维华,受业于同姓恩师江龙门先生的私塾教育;后参加国民革命并东渡日本留学。在日期间,参与中华革命党的创建工作,曾任粤军总司令许崇智的秘书长,为推翻清朝统治,实现民主共和立下了汗马功劳。江元生两岁时,父亲因积劳成疾,不幸英年早逝。父亲曾两次结婚,留下两位异母姐姐,她们较早出嫁;母亲姚继英生育一女三男,江元生有一个姐姐和两个哥哥。父亲去世时,年龄最大的姐姐尚不满10岁,母亲带着四个孩子,失去了依靠。此时,一直追随江维华且和江维华有着同乡之谊的属下杨翹新先生担负起了照顾江家的责任,而江家也把江维华有限的遗产交由杨先生投资管理。杨翹新先生承诺,每月给江家家用并负责把江家四个孩子养大。为便于杨翹新先生照顾,江家随杨先生迁至南京。初寄居在成贤街5号杨先生家里,后江家在观音里另筑新居,江元生就近入读鼓楼小学。

和江元生有过交往的人无不感受到他的谦谦君子风度。其实,一个人性格、品德的养成都是有迹可循的。江元生由小外婆带大。小外婆是外祖父的二太太,她善良、宽厚,虽然没有受过正规教育,但天资聪颖的她经外公稍加指点,通过自学竟能识文断字,阅读小说。小外婆爱看戏,《玉堂春》、《窦娥冤》、《白蛇传》、《王宝钏》和《王昭君》这些故事由小外婆娓娓道来,像是在自己身边发生的事。小外婆还给江元生讲苏秦、张仪以及姜子牙和甘罗的故事,告诉他一个人从小就要有志气。小外婆常说,一个人要辨黑白,知美丑,分善恶。可以这么说,小外婆是江元生人生路上的启蒙老师,是她培养了江元生宁静淡泊的性格,她的教诲影响了江元生一生。

二、求学生涯

1937年,抗战爆发。为避战乱,杨家和江家历尽艰难,回到江西宜春。杨先生的财产在战乱中损失颇大,加之创办私立宜春袁山中学,家境每况愈下,已无力资助江家,母亲姚继英不得不带着全家,回到金瑞老家,靠典衣卖田维持生计。

虽然杨翘新先生不再负担江家一家老小的生活,但他还是让江家三兄弟在袁山中学免费读书。1942年春,江元生入袁山中学(现宜春第一中学)读初一。杨翘新校长对勤奋聪慧的江元生青眼有加,有时会让江元生在他家留宿甚至在他家度寒暑假,借机给他改善一下生活。前方战事正酣,后方民生凋蔽,江家的生活日渐艰难。“屋漏偏逢连夜雨”,从1943年秋至1944年春,短短的八个月内,江元生接连失去了母亲、外婆、小外婆三位至亲。其时,长姐已远赴大后方四川求学自谋生路,失去亲人的江家三兄弟成为孤儿,像无根的浮萍,在乱世中求生存。平时,三兄弟以学校为家,放假则寄居于一位处境同样困窘的堂姐家里。

人生过早地对江元生展示了它冷酷的一面,不过,兄长的照顾、朋友的关心、师长的赏识,还是让他体会到了丝丝爱的温暖。生活在它冷酷的表象下,也涌动着一股股暖流。对一个身处困境但并不绝望的少年来说,内心的力量往往来自于亲情和友情。

1948年秋,江元生以优异的成绩从袁山中学毕业。他和同学来到上海,借住在交通大学就读的友人处,准备参加大学的入学考试。囊中羞涩的他,每天只能以粗粝的食物果腹,自身窘迫的现状和市面的畸形繁荣形成了强烈的对比。几场考试下来,感觉并不太好,江元生自认考取大学的把握不大。正当他返回在扬州工作的友人易任涛处,继续复习,准备来年再考时,竟意外地收到了广州中山大学数学系的录取通知书。江元生不禁又喜又忧。喜的是可以继续深造,一展平生之志,不负父辈亲友所望;忧的是父母双亡,家无长物,学费如何筹措,四年大学生活又靠什么维持?摆在眼前最急迫的问题是,南下广州的路费还没有着落。幸有好友易任涛,他不仅资助了部分路费,还帮江元生开具了争取获得“公费”的证明。带着有限的盘缠,怀着“初生牛犊不怕虎”的勇气,一路风餐露宿,历尽艰险,江元生终于到达了广州。

江元生认为:一个人的能力是天分加勤奋。经过中山大学数学系一年的学习,江元生认识到要成为一个一流的数学家,必须具备特别的天分。如果在数学这条路上一直走下去,毕业后自己充其量只能成为一个优秀的中学数学教员。而化学是一门实验性占主导的学科,它的理性化既需要一定的数学基础,同时还需兼具良好的想象能力,江元生对自己在这两方面的能力都比较自信。年轻人要展现自己的特长,必须选择适合自己的专业领域,才能把自己的潜能发挥到极致,对国家作出最大的贡献,从而充分实现自己的人生价值。一年后,江元生经过慎重考虑,决定转入化学系就读。多年以后,江元生回顾自己当年转系一事,认为这是年轻时作出的有关自己前途命运最重要的决定。

1950年,当时被列为全国五大名校之一的国立武汉大学来广州招生,江元生考入武汉大学化学系就读。时光如梭。1953年武汉大学化学系毕业后,因成绩优秀,江元生被分配到东北人民大学(现吉林大学),师从唐敖庆教授攻读研究生。在以后的岁月里,江元生的事业和理论化学研究紧紧地联系在一起了。

上世纪五十年代初,理论化学还是一门诞生不久的新兴学科,在中国,研究者寥寥。导师唐敖庆教授四十年代末在美国哥伦比亚大学获得博士学位,是中国理论化学的创始人和奠基者之一,江元生有幸成为唐先生首次招收的5名研究生之一。唐先生给这届研究生系统讲授了两年的理论课,包括热力学、动力学、量子化学和统计力学以及线性代数和群论等数学课程。唐先生对学生非常严格,他认为要成为一个优秀的理论化学家不仅需要广博的化学知识,还必须具备扎实的数学功底,他要求自己的研究生和数学系的本科生一起学习数学分析和函数论。江元生的数学能力突出,遇到难题,同学们都会找江元生帮忙,江元生也乐此不疲。当时的东北人民大学校园内集中了一批国内著名的教授,人才济济,学术气氛十分浓厚,盛极一

时。这是江元生渴望已久的时机和环境,他如鱼在水,如饥似渴地学习。为了学好量子力学,江元生还自学了经典力学。他始终铭记着一句话:“时间是个常数”,借以专心致志于学术。因为你的时间用在这里多一点,那里就会少一点;只要你抓紧学业做好准备,机遇一来,就有实现自己理想的机会。三年的研究生学习为江元生打下了今后从事理论化学工作的坚实基础,这也是他一生事业的起点。

三、凝胶量公式

1956年,江元生研究生毕业,留校任教。在步入科研工作的最初岁月里,江元生主要为导师指定的课题作数学计算。在科研实践中,他认识到理论研究是一项综合性工作,它包括查文献、定方案、计算和总结评论等众多的环节。一个能独立工作的研究人员必须能力全面,而不是只能做某个环节的工作。

1957年,正当江元生从事的理论化学研究顺利进行时,领导安排他下放农村劳动锻炼一年。按上级规定,当时下放农村的对象只有两种人:一种是刚分配到大学工作的大学生,另一种是所谓“有问题的人”。他本不属于下放对象,但是他还是服从了组织安排。在下放农村近一年的时间里,他干过多种农活,对农民和农村生活有了更多的感性认识。

60年代,利用高能辐射使高分子交联,生成网状凝胶,改变材料性能,乃是当时化学领域的热门课题。英国学者 Charlesby 把凝胶看成无穷大分子,在假定交联度很小的条件下,推导出凝胶量公式,解释实验数据,但是他的理论推导显得过于粗糙,致使结论不够普适准确。与此同时,国内的同类研究工作根据热力学平衡的观点来计算各种交联分子对凝胶量的贡献,尽管有着严格的数学推导,理论基础却隐含着疑点,得出的结论也与 Charlesby 全然不同。江元生经过反复推敲,认为凝胶具有不溶、不熔的特性,属于无穷大分子。无穷大的高分子凝胶的溶解必先降解,是一个不可逆过程,以热力学平衡为基础的计算方法显然并不合理。于是,他采用无穷大分子模型,经过两年的努力,克服了数学上的重重困难,推导出严格的凝胶量公式,为表征高聚物的交联程度提供了可靠的方法。值得一提的是,此凝胶量公式在交联度很小的条件下,得到和 Charlesby 同样的结论,这表明,江元生推导出的凝胶量公式更为普适。这项成果的创造性价值得到了国内外同行的认可,开创和推动了国内这一领域的研究,因此荣获 1978 年全国科学大会奖。

首次独立担当科研工作获得了成功,江元生信心倍增。科学研究那种对智力的高水平挑战及解决问题后的满足感,对江元生来说,也是一种全新的享受。他经常鼓励自己:能解决一个难题,也能解决另一个难题。

四、配位场理论方法

三年困难时期后的恢复阶段(1963–1965年),教育部在吉林大学举办“物质结构讨论班”,共有 8 名部属高校教师参加为期两年的研读。经过讨论,选择了当时量子化学领域比较活跃且可能广泛应用的配位场理论作为学员的集体研究课题。讨论班上,江元生担任了副班长。为了使讨论班办得好,他主动承担了许多杂务。讨论班学员大多已是副教授,而他只是一名讲师。讨论班的学习进入第二年,开始撰写《配位场理论方法》一书。江元生在解决初稿中出现的疑难问题时,发现了问题的症结所在,即出现两次的耦合系数有选择的任意性,只有适当选择时,才能使两套耦合系数同时有可交换的好性质。有了正确的耦合系数,他经过详细推导,

对配位场理论计算中必须借助的点群V系数和W系数问题作了彻底处理,解决了直积分解中不可约表示重复出现的V系数和W系数,以及C类(共轭)表示出现的V系数和W系数问题,使之系统化;他还提出了一种以点群为基础的旋轨作用能的计算方案。这两项成果与其他成果一起,为撰写该书提供了丰富的原始材料,构成了第3章和第7章以及附录内容的基础。在这本专著出版之前,他和另一位学员还担负起了该书的改写、补充和整理的工作,并进行了许多计算和核对,为长达20多万字的专著的顺利出版奠定了基础。1982年,配位场理论方法以集体名义荣获国家自然科学奖一等奖。

正当江元生在理论化学研究中渐入佳境时,“文化大革命”爆发了,他从事的科研工作被迫中断,全家被下放农村达三年之久。“清队”期间,他和他夫人梁映秋因“莫须有”的罪名被关入“牛棚”隔离审查,受到令人难堪的侮辱和殴打。令他想不通的是,他一介书生,勤勤恳恳地工作,认认真真地教书,清清白白做人,怎么一下子成了人民的“敌人”?个人承受的不白之冤令他委屈,离开心爱的科研岗位令他痛心。1972年夏天,江元生一家好不容易从下放的农村回到了校园。

五、分子轨道图形理论

“文化大革命”中断七、八年之久的科研工作得以恢复,心情虽然兴奋,但他有一种紧迫感,更加珍惜来之不易的分分秒秒。其时,他正当盛年,精力充沛,思想敏锐,经常夜以继日地工作。凭着在量子化学领域内的长期实践派生出的洞察力,他深刻地感觉到在简单分子轨道理论的计算过程中,似乎存在着某种必然的“看图识字”的规则。也就是说解决同一问题,通常应按部就班,经过复杂的中间运算步骤获得结论;但有时也可能找到另一种更简捷的方法,无需经过中间运算,一步得到结论。江元生追求后一种方法,认为它是更贴近对事物本质的描述和表征的手段,从中能获得“科学美”的享受。1974年,江元生实现了用图形推理规则,将简单分子轨道的基础内容概括为三条定理的形式。这三条定理意义直观,应用简便,论文的发表对当时的国内科教界影响很大,也引起了国外学术界的关注和评论。在国内,高分子物理化学家杨玉良和颜德岳先后采用这一图形方法,分别推导出高聚物粘弹性的解析结果和聚合反应动力学的精确分子量分布公式。值得一提的还有,江元生的一位博士生在日本跟随诺贝尔化学奖获得者福井谦一先生进行博士后研究时,曾运用这“三条定理”推导出一组碳氢化合物分子振动频率变化的图形规则,令福井先生印象深刻。为此,福井先生专门写信给江元生说“我的研究小组在20世纪60年代时,也曾注意到这种图形规则,但未能坚持下去。没想到,这一成果被您发现了,真令我佩服。”随后,福井先生正式邀请江元生赴日本讲学并参观他新成立的“基本化学研究所”。

1978年以后社会的稳定为江元生提供了良好的条件来实现他的抱负和理想,这一年,他连升两级,由讲师成为教授。1981年,他被评为物理化学专业博士生导师。1984年,江元生获“国家有突出贡献中青年称号”。

80年代初,江元生又提出了图形收缩方法,就分子图不变量的计算、约化及相互关系给出了大量的原始结果,受到各国学者的高度评价和广泛引用。他对邻接矩阵行列式的计算方法,被前南斯拉夫籍学者Gutman收入专著。他构造内同谱图的解析方法,一次提供20个以上的实例,突破了当时仅有两例的文献记载,大大丰富和扩大了人们的视野,促使国外同行联合起来,设计出了计算机程序,从而找全了含16个原子以下的这类同谱分子。他发表的最高占据能级

的同系物封闭公式,结果非常接近精确值,引起了英国著名化学家G.G.Hall的赞赏。他的同谱及部分同谱分子论文被国外学者评论为“在许多论文中,这是令人眷恋的一篇”,“这些课题的重要性超出了仅仅希望这些研究将逐步推动化学中重要概念发展的范畴,它还具有很强的美学吸引力”,“有一天,这些方法可能提供化学新见解的基础”。另一些外国学者在评论这些成果时,称他及研究集体为“中国学派”,这表明了他所主持的这些开创性研究成果在国际学术界的影响力。

1983年至1984年,江元生以交换学者的身份来到美国Cornell大学诺贝尔奖获得者R.Hoffmann教授研究小组,开展了题为“大分子与固体的化学键理论”的合作研究。江元生和Hoffmann教授都是那种对未知世界充满好奇,对科学研究执着而热情的科学家,在理论化学的诸多方面,他们有着相同或相似的见解。毫无疑问,在此期间,他们结下了深厚的友谊。Hoffmann对江元生曾有过这样的评语:“江博士有着极好的品格,以一种文雅和富有进取心的风格去探索自然界的奥秘,他是多么友善和杰出的人物。”

在合作中,他开展簇合物分子和固体研究,同时也继续化学图论研究。他用图论方法对有机共轭分子的芳香性进行了推理分析,提出了一个全新的5参数公式代替传统的8参数公式,不仅使计算简化、意义更为确切,而且与实验结果符合,受到了国际同行的重视,论文不断地被引用和评论,被称为“江-唐-霍夫曼(Hoffmann)”方案。1988年美国学者Klein教授等在《物理和理论化学研究》杂志上以“JTH(江、唐、霍夫曼的缩写)近似方案的分析”为标题,用了9页篇幅专门分析评论他们的论文,在指出JTH方案所取得的成就的同时,赞赏地说“JTH得到了一种具有明显优点的展开,只需要5个参数”。这些研究成果为化学提供了一种简单的理论模式,蕴含应用前景。例如,美国学者Smaltz已将JTH 5参数方案移植并应用于Hubbard多电子芳香性模型理论中,加以推广和肯定。

江元生在分子轨道图形理论方面的系列成果写入1980年出版的专著《分子轨道图形理论》和1987年出版的该书英文版中。因分子轨道图形理论的系列成果,江元生及合作者在1987年获得了国家自然科学奖一等奖。

在簇合物分子和固体研究中,江元生与黄金陵、卢嘉锡等先生合作,通过计算,断定三核钼簇的等腰三角形(而非等边三角形)结构是Jahn-Teller畸变,合理解释了三核钼原子簇的反常几何构型。他们的论文,被国外同行评价为“三核8电子金属簇的畸变理论研究已经完成”;并被美籍学者Colton教授认定是“普遍性结果”。他用分子观点去研究固体能带,与诺贝尔化学奖获得者霍夫曼不谋而合。霍夫曼看了他的论文后写信给他“真是英雄所见略同”。虽然研究思想和结论是类同的,但研究手段却很不一样。江元生是用比较简洁的方案,通过手算完成的,而霍夫曼教授则是靠工作站进行数字计算获得相同结论的。

六、价键理论的复苏

基于对量子化学的两种传统理论方法分子轨道理论与价键理论的同等关心和兴趣,1990年后,江元生致力于中等及大尺寸共轭分子的经典价键理论方法和计算的研究。由于价键理论固有的计算困难,国内外有关文献极少涉及中等共轭分子(含20-30个碳原子)的精确计算,限制了这一理论的推广应用,也使大量价键理论结果的可靠性无法得到评估。江元生通过近十年的探索,建立起了自己的新算法。他和他领导的团队通过基函数的解析编码、三对角化和对称性约化技术,精确解出了大量中等尺寸共轭分子(不超过30个碳原子)的基态和激发态的

结果。继而,又采用重整化方法,实现了大共轭分子(超过30个碳原子)的计算。借助这些计算,系统地印证和解释了有关的实验数据。国际同行将他们提供的计算结果作为标准数据,用以检验和评估各种近似理论工作中的计算参数和结果。江元生所领导的价键理论工作成果,被国际文献系统评述,被视为价键理论的复苏。该项成果使江元生获得了2005年何梁何利基金科技进步奖。

七、二次创业

1991年,江元生当选为中国科学院学部委员(后改称为院士)。

对一般人来说,60岁应该是含饴弄孙、安享晚年的年纪。但是江元生在年满6旬时,为了事业,对自己的人生作出了一次新的选择。1992年,江元生和夫人梁映秋离开吉林大学,一起调入南京大学,开始了他的第二次创业。

初到南京大学,设备简陋,经费紧张,办公用房奇缺,真正是白手起家,一切都要重新开始。除了繁重的科研工作之外,江元生还为本科生讲授结构化学并亲自编写教材。针对化学的学科特点,他坚持采用概念和推理并重的写作原则。1997年后,他编写的《结构化学》中英文两种版本相继出版了。1999年,台湾出版了该书的汉字繁体字版本,校订者在序中高度评价称:全书深入浅出;为初学者清楚地架构出整个分子化学结构的概念轮廓,而对有兴趣的读者又留下无限的思考空间;因此是一本可读性极高的书籍。2000年,《结构化学》获教育部科技进步一等奖。

2001年,南京大学新成立了理论与计算化学研究所,作为学校扶持的学科特区,在经费、用房等方面,得到了学校的大力支持,它为年轻学者的成长提供了一个很好的平台。江元生担任研究所学术委员会主任。在他主持下,研究所在短短几年时间内,教学与科研均取得了丰硕成果,现已成为国内一流的理论化学研究所。目前,除江元生外,研究所另有5位教授和3位副教授,其中3位是杰出青年基金获得者(1位同时也是长江学者)。学术交流也空前活跃,多次举办国内和国际学术会议,林圣贤、杨伟涛、吴云东等十多位国际著名理论化学家应邀前来讲学访问。在此期间,江元生当选为国际数学化学科学院院士和英国皇家化学会会士。

八、研究感悟

理论与计算化学的任务是通过推理与计算提供各种化学问题的可解方案和数据,达到与实验对比并能对实验进行补充。大量化学问题的探索 and 解决,不仅要求对小分子的理论计算精确可行,也迫切要求能对更复杂的大分子和凝聚态体系给出高精度的计算结果。困难在于所需计算量太大,而现有计算方法和有限的计算机资源使结果达不到指定精度。因此,发展大分子的高精度和低计算量兼具的计算方法和软件,自成独立体系,是国际学术界公认的研究难题和主流领域之一,也是我国急需迎头赶上和抢占的领地。

与此同时,人们熟知化学领域中,分子结构与性能的关系是一个基本问题。理论化学家必需将理论计算和实验现象结合起来,达到相辅相成,从而总结和阐明这些关系。为此,江元生在教学和研究中,注重将直观与抽象、总结与推理、定性与定量等对立的思维模式兼顾并用,来获得规律性的认识结果。在这方面,他是一位努力将理论研究与化学实际紧密联系在一起的理论化学家。

回顾自己几十年的学术生涯,江元生认为他之所以能取得一些成就,主要来自于他比较擅

长归纳和直观思维,同时也喜欢抽象推理。而在抽象推理中,他看重理解的深度,通过具体实例的论证分析是加深理解的捷径。不论自学或研究,他习惯于由简单到复杂,再过渡到一般的循序渐进的方法,而不是只从抽象的假定出发,企图一下子就推导出一般规律和结论。后一种做法,对解决大范围的化学问题显得不够灵验。

九、桃李不言,下自成蹊

在学生完成的科研成果署上老师的名字,都认为是理所当然的。因为学生不忘老师的指导作用,以共同署名,回报老师。但现时似尚有另一规则,学术领导人在属下同事或学生论文上署名,而不问其实际作为。江元生不认同后一种做法,主动避免。一次,所里一位青年教师和学生在JACS上共同发表一篇重要文章,即将刊出,上面也署上了江元生的名字。他们认为,这项工作的完成得益于江元生的多次指点,署上他的名字,天经地义。江元生知道后对他们说:“在学术界,你们还都是初出茅庐的年轻人,完成一项好工作,付出很多,实属不易,要是署上我的名字,别人一定认为是我的工作,这不但不公平,而且长此下去,对你们的成长不利。”在江元生坚决要求下,这位青年教师只好把他的名字拿下来。所以江元生的学生都知道,他是不会轻易同意在同事和学生的论文上署名的。《说文解字》中注:“教,上所施,下所效也”。江元生的言传身教深深影响了自己周围的青年同事。

江元生最钦佩的人是林则徐、孙中山和林肯。民族英雄林则徐的名言“海纳百川,有容乃大;壁立千仞,无欲则刚”,成为他为人做事的信条。他最不愿意做的事是为了私利,去迎合世俗,吹吹拍拍,互相包庇,结帮营私。他认为,一名真正的科学家必须具备的素质是:高尚的人格,求实的作风,不屈服于权势和执着的研究精神。

塞曼在评价荷兰著名科学家范德哈尔斯时说:“伟大的沉寂者!当人们环顾世界,发现聒噪器嚷、所言无物、所行无聊时,不禁要怀念沉寂之崇高伟大。那些高尚而又沉寂的人们,星散在各自的领域,静静运思,默默劳作。他们的名字没有一家早报会提起!他们才是社会的中坚。这样的人,一国如若寥寥无几,甚或荡然无存,则岌岌乎殆矣!”江元生甘愿做这样的沉寂者。

长期高强度的工作,严重损害了江元生的健康。2005年和2006年,他大病了两场。突如其来的病魔并没有击垮他,凭着坚强的毅力,他战胜了疾病,重新回到了工作岗位。“莫道桑榆晚,为霞尚满天”。孩提时,小外婆给江元生讲过姜子牙的故事。小外婆说:“姜子牙80岁遇文王不晚。只因他才学出众,贤明的周文王委任年迈的姜子牙为宰相,所以他老而有为。”小外婆的故事一直鼓舞着江元生。离世前,江元生每天仍然会准时出现在南京大学化学楼二楼的办公室,在理论化学这块园地里继续耕耘着。

“老骥伏枥,志在千里,烈士暮年,壮心不已”,虽然因年事已高,追逐梦想的脚步放慢了,但江元生心中的信念却比以往更坚定:在不久的将来,中国一定会成为一个理论与计算化学的强国。

参考文献:

唐敖庆、孙家锺、江元生等.《配位场理论方法》,科学出版社,1979年.

江元生.分子轨道的图形理论.化学通报,1977(1)[1980年和1987年分别由科学出版社出版中、英文同名专著].

江元生.《结构化学》,高等教育出版社,1997.

沉痛悼念江元生院士



中国共产党党员、中国科学院院士、我国著名理论化学家,第六届全国政协委员,南京大学教授、博士生导师江元生同志因病于2014年1月10日18点36分在南京逝世,享年83岁。

江元生同志1931年8月出生于江西省宜春市,1948年8月至1950年7月在中山大学数学系、化学系学习,1953年7月本科毕业于武汉大学;1956年7月研究生毕业于吉林大学并留校,任助教、讲师,1963年8月至1965年8月参加吉林大学物质结构学术讨论班。1978年5月任吉林大学理论化学研究所副教授,同年12月晋升为教授,1981年9月任博士生导师。1983年3月至1984年4月在美国康奈尔大学化学系任访问学者,1991年12月当选为中国科学院院士。1992年1月调任南京大学,任教授、博士生导师,2001年6月创建南京大学理论与计算化学研究所,为南京大学理论与计算化学学科的发展作出了杰出贡献。

江元生同志长期从事理论化学的教学与科研,注重基础理论联系实际,研究领域涉及高分子理论、配位场理论计算方案、分子轨道图形理论及应用和共轭分子的半经验量子化学计算方法等。他提出和发展了多项新理论与新方法,取得了卓越的研究成果,其中参与完成的“配位场理论方法”获1982年国家自然科学奖一等奖,与唐敖庆院士合作完成的“分子轨道图形理论及应用”获1987年国家自然科学奖一等奖,他所著的《结构化学》教材获1999年教育部科技进步一等奖,此外还获得了2005年何梁何利科学与技术进步奖等重要奖项。江元生同志在国内外学术界享有盛誉,当选为英国皇家化学会会士、国际数学化学研究院院士,担任国内外多种学术刊物的编委和国内多所大学的兼职教授,1984年被授予国家级有突出贡献的中青年专家称号,曾任中国科学院化学部常委会委员、中国化学会常务理事等职务。

江元生同志长期坚持在教学第一线,为本科生和研究生讲授多门课程,他历时三年所著的《结构化学》教材分别以中、英文在大陆和台湾出版,已成为国内广泛使用的教材和参考书,为我国培养了众多理论化学方向的专业人才,他培养的数十位研究生中有许多人已成为我国理论与计算化学领域的中坚力量。

江元生同志一生热爱祖国、忠诚于党的事业,崇尚科学、追求真理,与人为善、淡泊名利,将全部心血奉献给了化学教育与研究事业。江元生同志的逝世,是我国理论化学界、化学教育界和南京大学的重大损失。他的科学精神和高尚品德是南京大学师生员工的宝贵精神财富,将鼓舞和激励南京大学全体师生为加快创建世界一流大学而努力奋斗。

江元生院士永远活在我们心中!