



胡皆汉(1928 年—)

胡皆汉是我国著名的光谱波谱与结构化学家(研究员与博士生导师)。他于 1928 年 7 月出生于广东省罗定县(今罗定市)泗纶镇高寨村山乡的一户清贫农家。1950 年肄业于国立广西大学物理系。1950 年 4 月至 1958 年 6 月先后在东北工业部、国家计划委员会、国家经济委员会从事行政工作;在担任了一定的职务后,他于“而立”之年请调至中国科学院石油研究所(中国科学院大连化学物理研究所的前身)从事科学研究工作,直至 70 岁退休。在《中国科学》、《物理学报》等国内外 10 多种科学期刊上发表科学论文 240 余篇,出版科学专著 7 本、文史性著作 3 本。获国家、中国科学院自然科学奖与科技进步奖 8 项;获国家专利 3 项;上世纪 90 年代初便享受国务院特殊津贴。其研究成果累累。胡皆汉先生除做了大量的服务性科研工作,与实用性的抗癌新药、柞蚕丝的丝结构与黄色生色机理、抗凝剂结构等研究项目外,还确定了数百种新分子(其中特别是生物新分子)的化学结构、发现了多种分子结构与其光波谱间的新规律、发现了前人未研究过的几种新现象,拓展了新的研究课题。此外,他还培养了几十名的硕士、博士研究生。曾兼任中国光学会光谱委员会副主任、中国物理学会波谱委员会理事、大连市光谱学会理事长、《光谱学与光谱分析》副主编、《波谱学杂志》副主编、《结构化学》期刊编委、辽宁师范大学与大连大学兼职教授等职。

2016 年 7 月,胡皆汉被由中国科协牵头、联合中组部、教育部、中国科学院等 11 个部委共同实施的“老科学家学术成长资料采集工程”项目列为采集对象。

翻开人类近代历史,从实践中获得知识成为科学家、军事家、艺术家等优秀人才的,在外国有许多生动的例子,同样在中国也有许多生动的例子。像大数学家华罗庚在他进入清华大学进行数学研究之前是个无学位、只有中学程度的热爱数学的青年。与华罗庚有点类似的胡皆汉大学只读了不到两年,30 岁才进入中国科学院所属的研究机构,35 岁开始接触研究工作,由于“文化大革命”等原因,45 岁后才获得较为稳定的研究环境,52 岁首次担任研究组的组长,但他热爱科学研究、立志振兴祖国科学事业、按照国家科学研究工作的需要,刻苦自学有关科学专业知识,加倍的努力研究,终于对国家的光谱、波谱与结构化学事业与科学创新做出了应有的贡献。

一、山鹰出谷——偏僻山乡出了个努力读书喜爱科学的青年

胡皆汉 1928 年 7 月出生于广东省罗定县(今罗定市)泗纶镇高寨村山乡的一户清贫农家。他 7 岁入村中高小学读书时就喜爱算术,是班中算数学得最好的学生。因此,他多次受到老师的夸奖,也激发了他最初对数学的兴趣。读初中时,胡皆汉曾获全校算术比赛第一名,班级物理比赛、化学比赛第一名;对同一几何命题,总想做出几种不同的证法。

在广东省立罗定中学读高中时,胡皆汉继续对数、理、化学力钻研,他曾在该校 1947 年校刊上发表过一篇古代《孙子算经》中有关不定方程求解的文章;获高中三年全级(两个班,100 名学生)总成绩第一名。

大学期间,因参加革命工作,只读了不到两年书,于 1950 年 4 月,肄业于国立广西大学物理系。值得一提的是,大学一年级时,一天看到在香港出版的新到的《新学生》期刊上登载了一篇题为“二角和差函数的新证法”的文章,胡皆汉看过后觉得该新证法画的辅助线较多,证法过于繁杂,自己便又作了一种只有一条辅助线而证法更为简捷的新证法,取名为《三角公式二角和与二角差函数之证法又一例》的文章,投寄于该期刊上,不久便登了出来,当时还得了 20 元港币的稿费。这可算是胡皆汉在公开期刊上发表的第一篇数学简文。学生时代上述各种经历激发了胡皆汉对科学的浓厚兴趣与今后要从事科学技术的愿望与决心。

二、身在政屋望科楼

解放初期,东北处于全国经济建设的最前线,怀着一股革命热情,胡皆汉离开了广西大学(在读大学时曾参加过地下党),于 1950 年 4 月应聘到设于沈阳的东北工业部工作。本想到第一线做技术工作,但事与愿违,领导分配他留在东北工业部人事处工资科担任科员,负责审批整个东北工业部所属各厂矿工程师和厂矿长以上人员工资等级的工资。不久,与程连昌同志(几十年后,担任了中央人事部常务副部长)一起担任了

延伸阅读

生之魂

■胡皆汉

生之魂,在生动,生命奥无穷。骤望眼,千万物种各不同。细窥探,基因演相通,脱氧核糖核酸遗传种,螺旋绕双龙,碱基构共。复有进化贯始终,生命源水中,几经几变,遍地花风。你看那金碧辉煌的生命繁宫,遗传进化两相融,魂之所崇。

生之魄,在灵聪,精神妙无穷。神经细丛,人脑最灵动。眼鼻感光嗅,两耳听商宫,脑网信息汇,思维沟通,言语知识相为用,喜怒哀乐情种种,意志管行动。个中奥妙知几许?到如今,始启朦朧,正待学者去破晓。

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道(180)

胡皆汉:无学位的中国著名光谱波谱与结构化学家

■姜文洲

所,踏上了通往科学研究的道路。

胡皆汉满怀热情和希望来到研究单位之后,他没有如愿以偿地马上来到科研第一线做科研工作,而是在研究所学会做了一年的事务性的工作。不久,洪琪调离了石油所到国营大连造船厂任党委副书记。不如意的事情便接踵而来,1959 年夏,胡皆汉被下放到旅顺区龙王塘农村劳动了一年。

1960 年下半年研究所所属的大连化学物理学院成立,当年便招了大学一年级三个班的学生,下放后归来的胡皆汉被任命为该学院物理教研组组长,负责讲授普通物理课程。其时,后来成为大数学家的陈景润也从北京中科院数学所调到大连化学物理学院来,后和胡皆汉同事,并成为朋友。胡皆汉得到讲授普通物理课机会也十分乐意。一来终于脱离了行政工作,二来也可趁此讲课时会补学自己过去未读完大学之不足。为了备好讲课,胡皆汉除看工科、理科各种版本的普通物理教本外,还随着教学的进行而自学了理论力学、统计力学、电动力学、量子力学、原子物理、微积分、概率论、数学物理方法等。把它们融会贯通,结合普通物理教程,而写出自己讲授的讲义来。学生对胡皆汉讲课的反应良好。在两年的教学中,胡皆汉不仅完成了教学任务,而且还自学完了一个物理系学生所要学完的主要课程。为他以后的研究工作打下了比较扎实的基础。

其后,大连化学物理学院解散,大连石油研究所于 1962 年后改名为中国科学院化学物理研究所。研究所的人员大多为工科出身,领导深感一些研究人员在理论知识上不足,便成立了一个量子化学班,给在职研究人員学习量子化学,由美国回国的王弘立博士主讲。大概是他得知胡皆汉在大连化学物理学院讲授普通物理课反应良好,便请胡皆汉在该班上讲授有关物理知识,这也使胡皆汉开始接触到有关量子化学的一些内容。

大连化学物理研究所的研究人员几乎都是来自北大、清华、南开、复旦、浙大、科大等名校的大学毕业生或研究生,以及美、苏等国的留学生。胡皆汉在大学只读了不到两年,而且又从从事行政 8 年之后才到这有名的研究所来(当时该所已有职工 5、6 百人,现在有职工近千名,先后在该所工作过的两院院士有近 20 名。)他在大连化学物理学院讲授普通物理学课程和在量子化学班讲授有关物理知识之后,所里一些研究人員渐渐了解到胡皆汉也具有研究的潜力。当大连化学物理学院于 1963 年解散结束之后,研究所里第一研究室光谱组组长关德椒(女)便邀胡皆汉到她领导的教研组从事振动光谱的振动分析工作。这时他 35 岁,已过了思维最活跃的年龄,面对着这十分不利因素,他信心十足,踌躇满志。

振动光谱的振动分析工作,是一项理论性的光谱研究工作,过去所在的研究所里和解放后的国内都无人进行过研究,是国家新近科学规划里才列入的一个研究项目,所以在胡皆汉进行此项研究工作时,既无人指导又无学习的地方,更无上面给定的具体研究课题,一切都得由胡皆汉自己去。初踏上研究之路与毫无研究经验但已有多年工作锻炼的胡皆汉知道要做好此项研究工作,必须先打下牢固的基础理论知识,于是他首先将主要精力去钻研了 2 本光谱理论上的经典名著。一本是哈佛大学著名教授 E.B 小威尔逊等著的英文版《分子振动——红外与拉曼光谱的理论》,另一本是诺贝尔奖获得者著名光谱学家赫兹堡著的《分子光谱与分子结构》(两卷本);同时到图书馆去查阅国外有关光谱振动分析方面的英文文献。经过 1、2 年的刻苦努力,不仅弄通了光谱的基本理论和国外研究的动态,还在《物理学报》上发表了《环偶氮苯模型分子的振动均方振幅矩阵》与《六氟化苯的面外振动》两篇有关光谱振动分析的论文,填补了国内在该领域研究上的空白。同时还向化学激光教研组提出过几项具有创造性的研究建议,可惜都因“文化大革命”而未能及时进行,实在是遗憾!

三、一次机遇——终于到了科研单位

1956 年,周恩来总理代表党中央发出了“向科学进军”的伟大号召。深受鼓舞的胡皆汉立刻向领导提出,希望能把自己调到中国科学院数学研究所去工作,但未能获得批准,还遭到批评。

1958 年夏初,胡皆汉所在的国家经济委员会石油工业计划局的副局长洪琪随她丈夫胡明(调任旅大市市委代理第一书记)调至大连中国科学院石油研究所任党委书记。洪琪是胡皆汉的老上级,知道他一向喜爱科学研究,到大连后便写信给胡皆汉问他要不要调到大连石油研究所来?胡皆汉收到信后,喜出望外,立即同意调去。1958 年 6 月,他轻装简从、孤身一人来到了石油

四、难得的、比较稳定的第二阶

科学研发无穷。探新揭奥最为重,生命科学方兴隆,前沿课题待人攻。精实验,启思聪,继往、开拓、成系统。发现要丰,原理、规律又通,创新技术方隆隆,生产才繁荣,人人生活乐融融!魂魄之功。

这首诗是胡皆汉先生对生命科学研究的感怀之作,透过这首诗我们可以看出胡皆汉先生不但科研严谨、对生命科学感悟颇深,而且诗文也情丰,他不愧为一位笔耕不辍、文理兼备的学者。

段研究工作

胡皆汉被调到旅大市轻工化工研究所(地方性质)后,虽然那时“文化大革命”还在进行,但他却得到了一段比较稳定的学习研究时光。胡皆汉被分配到该所分析室工作后,他工作非常努力,领导开始指派他做红外光谱的实用性、服务性分析,于是他又得从实用性的角度来学习实用性的光谱专著。这方面最经典也是最有名的一本著作是英国人 L.J.贝拉米所著的《复杂分子的红外光谱》一书。胡皆汉把它钻研了一番后,不久便收到了成效,他对全所各研究室送来样品所作的红外光谱图进行他们以前不能进行的解释,大大地推进了他们各自的合成研究工作,得到全所各研究室的欢迎。

那时,法国正帮助我国建设大型的辽阳化纤厂,该厂建成以后所需用的 20 多种助剂要由我国自己生产,法国只送来了各种助剂样品,但不告知它们的化学成分与化学结构,须要先对它们的各种成份进行化学结构剖析。当时辽阳化纤厂把这种剖析任务请旅大市轻工化工研究所来做,过去该所分析室从未做过任何分析研究工作,于是领导便指定胡皆汉为助剂剖析工作的负责人,带领分析室从事元素分析、化学分析、红外、紫外光谱、色谱等人共同进行剖析工作,又到省外有关单位画了有关助剂的核磁共振谱与质谱。过去胡皆汉没有色谱、质谱与核磁共振谱等方面的知识,于是他只得去找有关这些方面的经典专著来阅读,并把学到的知识用于未知分子结构的剖析工作上。经过大家几个月的共同努力,终于把 10 多种助剂的成份与分子化学结构弄清楚,由胡皆汉执笔写出 10 多篇的剖析报告,并在《助剂通讯》期刊上发表。

胜利地完成了任务,而旅大市轻工化工研究所也获得了一笔很大的剖析费(够该所 200 多名职工半年工资的开支)。由于很好完成任务,其后不久辽阳化纤厂又把其余的另外 10 多种助剂的剖析工作交来,胡皆汉等又对它们进行了剖析,不久又完成了任务,并把剖析结果写出报告,刊登于《助剂通讯》上。

在农业“以粮为纲,全面发展”的年代,氮肥增效剂的研制自然成了一个重要课题。胡皆汉在对该所进行的氮肥增效剂研制中所做的主产品与各种副产物化学结构分析中,除胜利完成任务,他还撰写了两篇有关氮肥增效剂结构分析的论文,发表于《分析化学》期刊。更有学术价值、更重要的是胡皆汉还发现它们的气相色谱保留值与它们的化学结构有着密切的关系,便自觉的(不是领导指定)进行了理论上的研究。后来竟得到了以前文献上未见报道过的把分子化学结构与色谱保留值关联起来的普遍的重要数学公式,发表于 1980 年出版的《科学通报》数理化专辑上,此项研究于 1982 年获中国科学院科技重大成果 2 等奖。此外,在产品的核磁共振谱研究中,对难予解释的 ABC 三自旋体系,胡皆汉又发展了一个不同于文献的新的归属方法,写成论文发表于《化学学报》上。那时正值“文化大革命”的后期,胡皆汉能够在理论上有所创新,实属不易。

在旅大市轻工化工研究所的 6 年多来,胡皆汉不仅扩展了自己的学识领域,除红外光谱学外又自学了质谱、色谱与核磁共振波谱学等方面的专业知识,为自己以后的研究工作打下更为广泛更为扎实的基础,而且把研究所分析室的研究水平提高了一大步,在大连市甚至辽宁省该分析室首先购买了核磁共振谱仪与高压液相色谱仪,比中科院的大连化物所还要早些。由于工作优异,胡皆汉曾先后获得旅大市轻工化工研究所和其上级旅大市化学工业局先进工作者称号,1979 年旅大市化学工业局还发给胡皆汉以“个人科技成绩显著奖”奖状,1978 年大连市召开科技大会时,大连市广播电台还广播了胡皆汉个人的科研成果。

五、晚年的研究时光一获得科研成果的黄金年代

1979 年,大连化物所为了引进光谱方面的

学术带头人,准备将 52 岁的胡皆汉先生调回原单位大连化学物理研究所工作,但旅大市轻工化工研究所的领导始终未能同意,后经大连化学物理研究所副所长郭和夫研究员(郭沫若的长子、多届全国人大代表)通过当时大连市市长魏富海的 3 次疏通,好不容易才于 1979 年底被调回到大连化物所。

调回大连化学物理研究所后,胡皆汉先生在长期的科研工作中首次被任命为该所第二研究室结构化学研究组组长,直属副所长兼第二研究室室主任郭和夫研究员领导。在郭和夫副所长的大力支持下,该研究组先后购置了核磁共振谱仪、红外光谱仪、顺磁共振谱仪、荧光光谱仪、色谱仪等先进仪器,除按规定必须完成对全所各研究组做分子结构分析服务外,胡皆汉先生还主动地开展了对光谱波谱、催化剂红外吸附态、结构化学、药物化学、生物新分子、生物酶等多方面的研究。该组的核磁共振谱仪几乎天天运转 24 小时,年年都得到中国科学院的奖状。这样胡皆汉一直工作到 1997 年底,70 岁退休时为止。期间,胡皆汉先生先后被提升为副研究员、研究员、硕士生导师、博士生导师(1986 年大连化物所只有 16 位)。在科学研究上,胡皆汉先生除做了大量的服务分析工作与抗癌新药等几项实用性的项目课题外,创新研究工作主要有:发现生物金属酶—一种重要的相互作用新现象(为此在科学期刊上发表论文 20 余篇);发现炸蚕丝蛋白结构上有新的多层分层结构;发现人发自由基浓度与人生长年龄及重大疾病有着密切关系;发现几种很有实用前景的抗癌新化合物,其中一种已被批准为抗癌新药,已在临床上应用,最先用红外光谱法证实了对催化基础研究有重要意义的氢的反溢流现象,为此,1983 年在法国里昂召开的“第一届国际溢流物种学术会议”上,胡皆汉先生被邀请为该会议的共同主席(co-chair-man);建立了 2 种核磁共振测试新方法;提出了多种谱学与分子化学结构间的规律;首次在国内建立振动光谱计算机程序把核磁共振的积算符理论推进至强耦合体系(国外文献只止于弱耦合体系);确定了数百种新化合物的化学结构。其间,还多次参加国际学术会议,担任过国际学术会议分会场的执行主席,并到美国大学进行过讲学。

70 岁退休时,胡皆汉先生在《中国科学》、《科学通报》、《物理学报》、《化学学报》、《光谱学与光谱分析》等国内外 10 多种科学期刊上,共发表科学论文 173 篇;出版科学专著 3 本;培养了 25 名硕士、博士研究生;荣获国家、中国科学院自然科学奖、科技进步奖 8 项;国家专利 3 项。

六、夕阳依然好

按一般规定,胡皆汉先生在 60 岁时就应退休,但因他是 1986 年国务院学位委员会批准的博士生导师,按研究所规定,他工作到 70 岁才退休。

退休后,胡皆汉先生并未停止工作,最初的 5 年被原单位的有关研究组返聘为研究顾问,此外退休后的 10 多年来,又被大连大学聘为客座教授,大连理工大学与辽宁师范大学的有关教授请他协助指导博士、硕士研究生,退休后共协助他们指导了 2 位博士后,20 多名博士、硕士研究生,与他们一起在《中国科学》、《美国化学磁共振学报》等期刊上共发表论文 70 多篇。退休后,胡皆汉先生撰写出版了 4 本科学专著与 3 本文史性著作,还独自按文献上发表的资料,对氨基酸结构与遗传密码 RNA 中碱基间的关系进行了探讨,写了一篇有创造性论文发表于 2000 年出版的《分子科学学报》上。

截至到现在(2017 年,89 岁)胡皆汉先生已发表科学论文 240 多篇,出版《分子振动——红外与拉曼光谱的理论》(译著)、《核磁共振波谱学》、《实用红外光谱学》、《破解分子—分子化学结构探究例解》、《20 世纪中国科学口述史丛书:自由探索之追求——胡皆汉自述》等 10 本著作。此外,还有一本《启思数学三编》(20 多万字)正在印刷中。

(作者系中国科学院大连化学物理研究所退休职工、五级职员)



- ①1943 年 12 月获泗水中学全校算术竞赛第一名奖状。
- ②1980 年与恩师郭和夫教授摄于大连化学物理研究所门前。
- ③1983 年国际第一届溢流物种学术会议邀请胡皆汉为共同主席的来函。
- ④1995 年董金华博士论文答辩后合影。左 3 为胡皆汉,左 5 为董金华。

本版组稿负责人: 张佳静