

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道 ⑥⑥

作为中国自由化学奠基人,刘有成毕生为国,堪为典范。回顾他经历丰富的一生,不仅可以看出他为中国的科学和教育事业作出了突出贡献,而且可以发现他坚定不移的爱国情怀、求真务实的工作态度和勇于创新、乐于奉献的科学精神。

刘有成:为祖国耕耘自由基

■张志辉 刘培

求学路颠沛流离,苦读书立志报国

刘有成 1920 年出生于安徽省舒城县城冲乡一个书香之家。由于家境清贫,刘有成靠奖学金入读庐州中学。1937 年 7 月,日军侵华战争全面爆发。12 月 13 日南京沦陷,合肥告急,庐州中学随即宣告解散。

1938 年初,安徽省在舒城中学校址成立安徽省立第二临时中学(以下简称二临中),刘有成报名参加该校高中部继续学习。5 月 11 日,日军侵华战事蔓延至舒城,县城遭到三架日军飞机的轰炸,一枚炸弹落进了二临中校园。师生们紧急动员,向大后方迁移。刘有成背起行囊跟随学校远行,在兵荒马乱中踏上了颠沛流离的求学之路。

他们从安徽舒城的晓天镇出发,步行翻越大别山,经过霍山、罗田,赶往湖北武汉。当师生到达武汉时正逢武汉会战。刘有成亲眼看到日本飞机来轰炸,中国的飞机飞上去打,打不赢,他当时心里特别难受,于是便立下了读书报国的志向。回忆起当

年的战争场景,刘有成甚为感慨,为之动容。

在武汉,学校让刘有成等高三学生就地毕业,之后学校继续西迁,到达湖南湘西后并入国立八中。毕业后的刘有成搭乘内迁的船只奔赴重庆,于 1938 年 9 月顺利考入国立中央大学学习农业化学。

抗战时期,内迁至重庆的中央大学为了减轻贫困学生负担,设有公费、奖学金、贷学金等救济学生的制度。当时的刘有成只能靠政府发放的贷学金勉强度日,生活十分艰苦。直到 1940 年他获得了穆藕初奖学金,才总算解决了生活问题,能安心学业,并取得了优异成绩。

在中央大学,刘有成遇到了引导其入门化学的两位老师——倪则璋和高济宇。他们都是留美归国的教授,讲课十分精彩,激发了刘有成对化学的浓厚兴趣。从此,刘有成立下了学习有机化学的志向。

赴英美学海泛舟,从名师得其真传

1944 年,刘有成考取英国文化委员会研究生奖学金。次年 8 月,他怀抱科学救国之梦,从重庆珊瑚坝机场乘飞机赴印度加尔各答,再转往孟买搭乘英国运兵船前往英格兰。历经约一个月的海上之旅,刘有成抵达英国,不久之后进入利兹大学学习。

在利兹大学,刘有成师从有机化学系教授 F. Challenger (1887~1983) 学习生物化学。Challenger 教授是英国著名的生物甲基化专家,他指导刘有成进行微生物化学方面的研究。在毕业前夕,刘有成决定到美国继续深造,以期积累经验,开阔眼界。1948 年 12 月,刘有成在完成博士论文答辩后飞跃大西洋,开始了留美深造的旅程。

刘有成在美国西北大学的导师 Byron Riegel (1906~1975) 是美国著名的有机化学教授,曾担任过美国化学学会主席。在导师指导下,刘有成开展了两项研究工作,一是研究雌激素(Estrogen)和孕激素(Progesterone)之间的结构转化关系。1951 年,刘有成发表论文,介绍了用微量放射性乙炔合成 17- α -乙炔基孕酮素-20,21-14C 的方法,被收入国外出版的同位素标记化合物制备专著。另一项工作是在胆固醇 B 环中引入 14C。经过一年多的反复试验没有做

出理想的结果,成为刘有成心中一个永远的遗憾。他曾说:“如果有谁做出来了,我就要向他请教,为后面积累一些经验。”这种在科研上锲而不舍的精神,正是刘有成取得优异成绩的重要原因之一。

自由化学是 20 世纪 50 年代新兴的学科。为了学习和研究自由基,1951 年 10 月,刘有成到芝加哥大学师从国际自由化学的奠基人之一 M.S. Kharasch (1895~1957) 教授作研究。在 Kharasch 教授指导下,刘有成开展了格式试剂与二氯化钴(CoCl_2)的反应、过氧化物分解的反应,以及气相溴化的反应和光反应等自由化学的基础研究工作。他发表的关于自由基重排反应的论文是国际上关于该问题的首次报道。

在西北大学和芝加哥大学期间,刘有成年富力强,精力充沛,思想活跃。他积极参加了美国化学会、瑞士化学会、英国化学会和全美科学促进会等学术组织,并参加各种学术活动,交流研究成果,了解自由化学的前沿信息。经过在英美十年的留学和深造,刘有成充分学习和研究了自由化学领域各方面的学术理论,发表多篇学术论文,成长为一位杰出的青年有机化学家。

刘有成

1920 年出生于安徽舒城,有机化学家,中国自由化学奠基人。1942 年毕业于中央大学,1945 年考取英国文化委员会奖学金赴英国留学,1948 年获利兹大学博士学位后赴美国西北大学和芝加哥大学深造。1954 年底回国,1955 年被分配到兰州大学工作,历任化学系教授、系主任、系名誉主任、校学术委员会主任等职。1980 年当选中国科学院化学部委员(院士)。1987 年主持建设了兰州大学应用有机化学国家重点实验室,并任首届实验室主任和学术委员会主任。1994 年调入中国科学技术大学工作。2008 年当选英国皇家化学会会士。2013 年荣获中国化学会物理有机化学终身成就奖。



念祖国归心似箭,大西北建功立业

身在异国,心在故乡。刘有成到美国后不久便得知了新中国成立的消息,欣喜万分,立即想着回国,但因有约在先,他只好耐心把在西北大学的研究工作做完。1951 年,他着手办理回国手续,预订了 10 月份的船票,计划从旧金山乘轮船回国。可是就在即将离开的前几天,刘有成突然接到美国移民局的一封信,命令他不得擅自离开美国,并注明如果企图离开,将罚 5000 美元并判刑。此事对刘有成打击重大,“经过这件事以后,我的意志却更加地坚定了,不管怎样,我一定要争取回到祖国的怀抱。”刘有成回忆说。经多次与移民局交涉无果,刘有成不得不留下来继续进行研究工作。

1954 年的日内瓦会议后,美国政府同意分批放中国留美人员回国。刘有成得到消息后,立即辞掉工作,订了回国船票。11 月 28 日,他搭乘“威尔逊总统号”从旧金山起程回国。经过 20 多天的海上航行,于 12 月 20 日晚到达香港。刘有成等人从九龙上岸后,连夜搭火车赶到深圳,第二天早晨乘火车到广州。离家十年的游子终于回到祖国的怀抱。

1955 年 1 月,刘有成在北京向高等教育部报到。高等教育部的李扬司长希望刘有成到兰州大学(以下简称兰大)工作,刘有成坦然接受了建议。“我们那时回国的人,回来的目的就是要回到中国来。到哪工作,我服从分配。祖国哪里最需要,我就到哪里去。”刘有成坚定地讲。他说服在南京工作的爱人,带着儿子和岳母,一家老少四口从南京搭乘开往兰州的火车,加入到建设大西北的行列。

上世纪 50 年代,兰州的生活和工作条件都很艰苦。刘有成回忆道:“我们刚去兰州的时候,城市建设比较落后,连自来水都没有,都是从黄河打上来的水,需要放进水缸里打明矾澄清后才能喝。当时公共汽车也比较少,出门有时候得乘马马车。”在如此艰苦的环境中,刘有成白手起家,创建了国内第一个自由化学研究小组。1956 年刘有成被评为教授。

为了配合兰州化工厂和兰州炼油厂的石油科研需求,刘有成开展了石油化学专门化教育,招收学生,培养急需人才。他还登台授课,为第一班学生讲授有机化学结构理论和石油化学课程。

在 1957 年“反右”运动中,化学系主任左宗杞被划为“右派”,刘有成担任系主任,并加入了中国共产党。然而,在接下来的“大跃进”“插红旗拔白旗”运动中,刘有成与广大科技工作者一样,经受了巨大的“折腾”。

由于“反右”和“大跃进”等政治运动打乱了正常的科研工作秩序,挫伤了广大知识分子

的积极性,党中央于 1962 年召开了“广州会议”,为知识分子“脱帽加冕”。刘有成应邀参加会议,聆听了周恩来总理所作的关于知识分子问题的讲话。他回忆说:“周总理的讲话很有深度,令人感到亲切,受到鼓舞,是我一生中听过的关于知识分子问题最动人的一次讲话,觉得非常有意义,使我终生受益。”“广州会议”极大地调动了知识分子的积极性。但好景不长,1966 年爆发的“文革”对科技和教育界造成了巨大冲击,刘有成也遭受打击,历尽磨难。但是,他矢志不改报国愿,始终坚定跟党走。

在科学的春天里,刘有成恢复工作。他迅速重整旗鼓,全力开展科研和教学工作,在自由化学、单电子转移反应、辅酶 NADH 模型还原反应机理等研究领域,取得了一系列原创性科研成果,相继荣获甘肃省科技成果一等奖(1981 年)、国家自然科学基金三等奖(1982 年)和国家教育委员会科技进步奖一等奖(1987 年、1995 年)等奖项。同时,他还积极参加国家科学技术委员会、国务院学位委员会、国家自然科学基金委员会第六届(1985 年)和第七届全国人民代表大会等部门的各种会议,参与了大量的学术咨询和服务工作,为国家的科学技术和高等教育事业出谋划策,作出了应有贡献。

为了与国内外同行建立学术交流,在上世纪八九十年代,刘有成积极参加了各种国内外学术会议,在了解最新学术动态的同时,向学术界同行积极介绍兰大有机化学的科研成果,扩大影响。1985 年,刘有成与加拿大皇后大学化学系尹国声(Jeffrey K.S. Wan)教授合作,在兰大成功举办“国际自由化学研讨会”,为发展自由化学的国际交流与合作打开了局面。这次会议也成为中国自由化学发展的新起点。

兰大的有机化学学科拥有天然有机、物理有机、有机分析和有机合成四个研究方向,分别由朱子清、刘有成、陈耀祖和黄文魁教授带领各自的科研团队,齐头并进地发展。在他们的共同努力下,1983 年兰大有机化学被评定为国家重点学科。在当时全国高校中,有机化学被评定为国家重点学科的只有兰大、北京大学、南开大学三所学校。坐落在大西北的兰大有机化学能入围首批国家重点学科,决非易事。1985 年国家计委决定在高校和研究所建立首批若干所国家重点实验室,正是有了前期的积累,兰大的应用有机化学国家重点实验室(现为功能有机分子化学国家重点实验室)被列入其中。刘有成担任实验室首任主任兼学术委员会主任,为实验室的建设和发展作出了重要贡献。

归故里老骥伏枥,带团队再谱新篇

1994 年孟春,74 岁的刘有成告别工作 39 年的兰大,叶落归根,回到中学读书之地合肥,加盟中国科学技术大学(以下简称中科大)。虽已至古稀之年,他并不是想着到中科大养老,而是开创了一番崭新的事业。

那时中科大的有机化学方向只有一个教研室,课程很少,没有专业学生,科研十分薄弱。刘有成来到中科大,着手补起有机化学这块短板。

他除了继续加强教学工作,更重要的是迅速建立起学术团队,开展科学研究,由此带动了中科大有机化学的快速发展:1998 年有机化学获得了化学一级学科博士学位授予权,2002 年被评为安徽省重点学科,2007 年被评为国家重点学科。与原有的无机化学和化学物理两个国家重点学科相配合,中科大的化学拥有了三个国家重点学科而成为国家一级学科重点学科,大大提升了在全国高校中的地位。

作为化学教育家,刘有成从兰大到中科大,登台执教半个世纪,培养了 50 多位硕、博

延伸阅读

1955 年 1 月,刘有成回国后到高等教育部报到,按要求填写了《回国留学生工作分配登记表》。下文是该表中的三个问题,刘有成逐一作答。这些珍贵史料展示出一位海外学子的归国历程、对新中国的认识,以及参加祖国建设的美好愿望。历经半个多世纪的荣辱沧桑,刘有成初衷未改,执着追求,终于实现了科学报国的承诺和梦想。令人读后不禁为之感慨,肃然起敬。

问:回国经过情形?

1951 年在美国西北大学研究结束时,即准备回国,当时曾将各项手续办妥,预备搭轮于 10 月 14 日离开旧金山,但在 10 月初接到美国移民局通知,不许出境。不得已退回船票,转往芝加哥大学工作,以后曾不断向美国移民局交涉,争取回国,但均遭到拒绝。同时期曾设法由其他国家和地区(如美国、加拿大和香港等地)绕道,但因为护照签证困难,也没有能实现愿望。

1954 年日内瓦会议召开后,我国代表提出美国无理扣押中国留学生的事情,引起国际注意,美国开始考虑释放中国留学生,遂加紧向美国移民局交涉,并请律师直接向华盛顿写信,终于 8 月 25 日得到离境许可通知,随即将香港签证办妥(费时六星期),于 11 月 29 日搭轮由旧金山出发,经檀香山、日本等地回国。

问:在国外对新中国的认识及回国动机?

中华人民共和国成立后,统一独立的新中国出现了,中国人民经历了长期的艰苦斗争,终于摧毁了帝国主义的统治,把中国从帝国主义势力操纵下的半殖民地状态中拯救出来,同时消灭了旧社会里的封建制度和官僚资本主义,从此中国人民成为自己国家的主人。当时在国外感到莫大兴奋,虽然美国和其他资本主义国家的报纸大部分对于新中国内各项措施和运动作了很多歪曲事实的报道,但那种欺骗性的宣传是很容易被看穿的。

朝鲜战争爆发后,美国帝国主义对于新中国的侵略野心彻底暴露出来,当时全中国人民团结一致支持抗美援朝的运动,把侵略者的武装力量击退,新中国在国际上的地位日渐提高,由此更增强了对中国人民决心保卫国家安全和维护世界和平的信念。我们的政府在外交方面与一些民主国家和中立国家签订的协议或发表的宣言,充分表达了我国爱护和平的意志。中国人民的目标在建立自己的祖国,使之成为一个繁荣、幸福的民主国家。

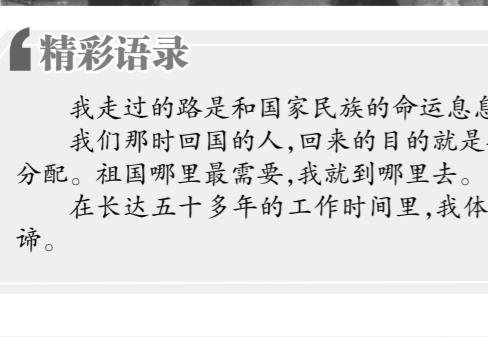
在前面回国经历中已经提出,本人决定于 1951 年回国,但是遭到美国政府的无理阻挠。我回国的动机是想参加祖国的建设工作,为全体人民服务,在使我们的社会主义工业化早日实现的计划中贡献我所有的力量。

问:你在回国后有何感想?

进入国门那一天起,便深切体会到新中国和以前不同了,海关、车站和火车上的服务人员的态度都很认真而和善,充分表现了新中国人民的自尊心。途中所经过的地方,社会秩序都很好,一般人民的生活水平较前提高。证明祖国在解放后的短短五年里,对于人民的生活水平已经有了显著改善,在国外以美帝为首的侵略集团仍然企图对我们进行战争的威胁的时候,除加紧国防准备以外,同时进行大规模的文化、教育、交通、卫生各方面的建设,并推动第一个五年计划,表示我们的国家已经有了一个明确的方针——走向社会主义国家的道路。

我们回国后,受到政府的热烈欢迎和接待,政府对于我们的问题表示亲切的关怀,并且照顾得十分周到,实在深受感动。今后到达工作岗位时,我一定要做好我的工作和学习。

青年刘有成归国感想



① 1955 年刘有成(前排左二)在中科大接待诺贝尔化学奖得主 R. Marcus 教授。

② 1985 年刘有成在“国际自由化学研讨会”开幕式上致辞。

③ 上世纪 90 年代刘有成在实验室指导研究生从事研究工作。

④ 1945 年刘有成(中排右二)与同船赴英的同学合影。

精彩语录

我走过的路是和国家的命运息息相关、荣辱与共的。我们那时回国的人,回来的目的就是要回到中国来。到哪工作,我服从分配。祖国哪里最需要,我就到哪里去。在长达五十多年的工作时间内,我体会到人生的价值在于奉献这一真谛。——刘有成

(作者单位:中国科学技术大学)