

荃意江南 芬芳高分子

——贺沈之荃先生开启九零后的春天

《高分子学报》这个专辑的立意起因于学术成就辉煌却一生淡泊名利的沈之荃先生……

沪上升荃意

1931年5月，一个女婴在上海的沈姓教育世家呱呱落地，父辈为其取名“之荃”，希望她能像荃草那样根植于广袤的中华大地，荃意芬芳。不求闻达名利，但求默默耕耘，大地留香。

幼时良好的家庭启蒙与学校教育使她从小就勤学善思，且志存高远，以报效国家为己任。无论是小学还是中学，她都是努力刻苦学习的模范生，由此取得了上海晏摩氏女中高三班第二名的优异成绩，随后被保送到上海沪江大学化学系学习。大学里她依然孜孜不倦，学到了十分全面而系统的基础理论知识，同时获得了良好的实验技能培训，这不仅为她日后取得的突出成就打下了坚实的基础，同时也形成了她独立自主、敢于创新的理念，这种理念贯穿于她日后全部的科研和教学之中。

1952年，沈之荃先生于上海沪江大学化学系毕业，开始了她为国家服务的生涯。她牢记父亲学以致用、报效祖国的教导，决定到国家最需要的地方去，毫不犹豫地在统一分配志愿书上填了三个“北”：东北、西北和华北。为国之志，跃然纸上；爱国之情，溢于言表。尽管如此，她暂时未能得偿所愿，而是被分配至苏州大学任教，开始了一段兢兢业业、呕心沥血的教学生涯。在苏州大学期间，为了开设好《工业化学》这门课程，在当时我国工业化学刚刚起步，教学资源十分缺乏的情况下，她利用到当时的大连工学院进修一年的机会，边听课，边自学俄语，参考了当时能查到的外国教材和文献，又到工厂实习以获取实践知识，编写出相当系统的《工业化学》教材，并参加了全国交流，她的辛苦付出得到了苏州大学的高度认可，被苏州大学评为先进教师，成为年轻老师中的佼佼者。

东北结硕果

在苏州大学工作10年后，沈之荃先生响应国家建设亟需，投身科研一线，于1962年加入中国科学院长春应用化学研究所，开始了高分子合成化学的研究工作。

当时世界上人工合成橡胶尚处于发展初期，在国外也不过只有二三十年的历史，而中国则刚刚起步。人工合成橡胶的关键是催化剂，她和欧阳均先生等首先提出了“三元镍系催化体系对丁二烯的定向聚合和镍顺丁橡胶的结构性能”的研究课题，这是一个新的方向，经过近3年坚持不懈的努力，在几乎没有任何文献可供参考的情况下，他们成功研制出三元镍顺丁橡胶。这项技术在1965年经中国科学院专家鉴定会鉴定，被推荐为“进一步工业扩试的体系”，获得了全国科学大会重大科技成果奖。在其后的一系列试验研究中，经过许多单位协同会战，建立起了锦州石油六厂橡胶厂、北京燕山石化橡胶厂、上海高桥橡胶厂等5个万吨级镍顺丁橡胶厂来帮助扩大普及镍顺丁橡胶的生产。镍顺丁橡胶生产是中国在

通用高分子材料生产领域中唯一成功采用全系列国产技术进行经济规模生产的项目，是中国人的成果，是民族的骄傲。沈之荃先生作为主要参与者，获得了1985年国家科技进步特等奖。她，当之无愧！

沈之荃先生不仅是中国镍顺丁橡胶从研究到工业化的创建人之一，更是研究稀土顺丁橡胶、稀土异戊橡胶等人工合成橡胶的开拓者。她率领团队所研制的稀土顺丁橡胶和稀土异戊橡胶被公认为是当今性能最好的橡胶品种之一，获得国家自然科学二等奖，其

独创性的研究工作获得苏联、意大利、美国、德国和日本等世界各国科学家的高度认可，学术文献被广泛引用。我国也随后建立了相应的工业生产装置。日本京都大学教授、著名合成橡胶专家古川淳二曾这样评价沈之荃先生：“一个人一辈子能研究成功并推出一种橡胶就已经了不起了，您却能在短短的十几年里推出了三种合成橡胶，真是不简单呀！”2018年9月，中国科学院长春应用化学研究所建所70周年庆典大会上，为表彰她在高分子合成领域所做出的卓越贡献，沈之荃先生被授予该所的最高科技奖“吴学周奖”。

杭城谱新篇

1980年，沈之荃先生调到浙江大学，重新开始了她十分向往的教书育人工作。她根据自己极为宝贵的科研经历，结合当时很难查到的文献，独立编写讲义，系统讲授“配位聚合”、“高分子化学选论”、“专业外语”等本科和研究生课程。她讲课重点突出，条理清楚，内容新颖，深受学生欢迎。

在传道授业的过程中，沈先生不仅注重知识的传授，更注重学生科学的世界观和良好的道德观的培养。她对学生的高标准和严要求是出了名的。有一次，一位博士研究生向沈先生提交了一篇论文，因不合要求，初稿被毫不客气地退回了。该生认真作了修改，心想这次应该可以过关了，但没想到很快又



图1 沈先生正在研究合成镍顺丁橡胶的催化剂



图2 沈之荃先生在给本科生写讲义



图3 沈之荃先生在修改研究生的论文

被退回了.当他拿到经沈先生阅改过的第三稿时,心头刹时一热,18页稿纸上几乎每页每行都有沈老师的精心批改,从内容到语法、从修辞到标点都一一做了严谨的修改和补充.沈之荃先生学术成就斐然,但对待任何人都会居高临下.相反,德高望重的她在学生的眼中从始至终都如同温婉慈母一般,正如她指导的第一位博士生——现任浙江大学副校长吴健教授所言:“像购买试剂、搭建装置这些粗累活,沈老师也亲自上阵.闲暇时候,她会带我们去郊外野炊,或是去她家里玩.无论是学习还是生活,她都非常关心爱护我们.”

沈先生在研究生教育上一直以严格著称,但是她言传身教、身体力行的教育更是潜移默化地影响着学生们.有这样一个让她的研究生凌君(本文的作者之一)一直铭记在心的小故事.当时是1999年的冬天,凌君正在做聚合反应动力学实验,因为需要十多个聚合反应同时进行,且要求在几分钟内依次终止聚合反应,因此需要全神贯注地给反应瓶里加单体、催化剂,然后计时并加终止剂,不料凌君突然发现少准备了3个干净烧杯,而自己又腾不出手来洗烧杯.这时正好年近七旬的沈先生走进来,发现了这个问题,更没有想到的是,沈先生默默地清洗好了3个干净的烧杯,摆在实验台上.“可以用了”,她只是轻轻地说了这句话,并没有批评学生为何不提前做好.润物细无声,虽然二十多年过去了,已经担任浙江大学教授多年的凌君仍然清楚地记得当时的感动.

在浙江大学,沈之荃先生坚持科研和教学,她将“传道、授业、解惑”作为自己的神圣职责,培养了大批学生.她亲自指导的硕士生和博士生等达80多人,发表论著600余篇.1999年,她指导的博士研究生申有青(也是本文的作者之一)荣获了首届全国百篇优秀博士学位论文,她本人亦获优秀导师奖.她培养的学生中,有中国工程院院士、长江学者、国家杰出青年科学基金获得者,有世界一流大学的教授、博士后,也有高等院校、科研单位和公司里的优秀教师、科研骨干等.

20世纪80~90年代在浙江大学工作期间,沈之荃先生将稀土络合催化聚合研究推进拓展到炔烃、环氧烷烃、环硫烷烃、交酯、内酯和极性单体等聚合以及固定二氧化碳制备聚碳酸酯等新领域,取得了大量创新成果,至今仍然被国内外学者广泛引用,并在1993年获得国家自然科学三等奖.正是因为沈先



图4 沈之荃先生、爱人姚克敏先生与浙大的研究生们在一起



图5 沈之荃先生与爱人姚克敏先生的幸福生活

生在高分子合成化学方面的突出造诣，她受邀到美、日、德、意、英、加和瑞士等十多个国家三十多所高等学校和科研单位讲演和访问，在许多国际会议做大会报告和邀请报告。

沈之荃先生热心社会公益，担任过许多社会职务，在包括《高分子学报》在内的十余种期刊担任过编委，也曾担任《高分子学报》的顾问编委，一直积极为中国科技期刊的发展出谋划策。在此，我们借出版沈之荃先生90华诞专辑的机会，衷心祝愿沈先生健康长寿，家庭和美！

少育英才满天下，壮事科研春复秋。曾经的您随春水而来，浇灌多少桃李；今日的您载星光而归，成就享誉四海，而时至今日唯一不变的是您的赤子之心！

沈先生，您好！愿您永葆一颗年轻的心，永远淡泊从容，上个十年是八零后，今后十年是九零后！



凌君 教授
专辑前言编辑



申有青 教授
专辑客座编辑



徐志康 教授
专辑客座编辑



王献红 研究员
《高分子学报》副主编