

环境化学：三十而立，四十不惑！

——第六届全国环境化学大会专辑序言

2011年9月21—24日，第六届全国环境化学大会在上海隆重举行，来自国内外近1700名专家学者莅临大会，成为我国环境化学研究继往开来，快速发展的见证人和参与者。

环境化学是化学学科的一个重要分支，是环境科学研究的重要基础和核心。环境污染对健康所造成的危害已经成为本世纪各国政府、工业界、学术界和民众共同关注的热点问题。全球经济快速增长与环境保护的重大需求始终是环境化学发展的重要驱动力。上世纪80年代以来，我国经济经历了前所未有的高速发展，全球化、城市化对环境产生了强烈冲击，在许多历史遗留的环境问题没有得到很好解决的情况下，又出现了许多新的环境问题，如复合污染，大面积水体富营养化，大型或超大型城市及城市群空气污染，土壤和地下水污染，室内空气和食品污染以及内分泌干扰物、持久性有毒污染物、药物和个人护理用品等新型污染物所引发的环境问题。据统计，目前已有的化学品多达1000多万种，但每年还有上千种新的化学品和材料被合成、生产和应用，它们在促进经济和社会发展的同时，也给环境带来了不同程度的污染和危害。尤其是持久性有毒污染物(PTS)排放的不断增加和人们对PTS认识的不断深入，使得PTS的研究已经成为一个重要的热点和难点问题。许多新型污染物对环境及健康的影响机理尚不清楚，给相关控制和管理措施的制定特别是履行国际环境公约带来极大困难。此外，PTS污染物还呈现持久性、全球传输及低剂量效应等许多复杂特征，需要探索和发展新的方法学和新技术手段。研究表明，污染物的毒性往往不仅仅取决于其总量，且与其赋存形态及环境行为密切相关；环境中多种污染物的同时存在将产生协同或拮抗作用。这些都使环境问题变得更为复杂，也对环境化学的研究提出了更高的要求和挑战。为了有效地控制和削减环境污染物的存在水平，我们必须首先了解污染物在环境中的分布特征、环境过程与行为及其毒性效应，而这些正是环境化学研究的重要内容。

回顾过去四十年的历程，我国环境化学与国际环境化学同步发展，都经历了1970年以前的孕育阶段、1970年代的形成阶段、1980年以后的发展阶段。三十而立，四十不惑！

环境化学正在迎接成熟阶段的到来。在过去的 40 年中,我国环境化学工作者潜心为学,硕果累累。几代科学家以国际学科前沿为导向,以解决环境污染问题为己任,脚踏实地,开拓创新。在环境污染调查、环境污染监测与控制标准、污染物分析方法体系、环境过程、毒性效应和控制技术以及履行国际环境公约方面完成了大量的富有成效的工作,取得了显著的成绩。然而,我们清醒地看到,环境化学涉及的内涵非常丰富,国家和社会需求十分迫切,未来发展任重而道远。我国环境化学工作者一方面要通过相关研究解决国家重大需求,为国家目标服务;另一方面要通过原创性工作提高环境化学研究的国际影响力。

以史为鉴,可知兴替。回顾近十年环境化学大会发展的历史,可以清楚地见证和追踪我们前进的步伐与足迹。

2002 年 10 月 25—27 日,第一届全国环境化学大会在浙江大学召开,浙江大学刘维屏教授负责承办。会议共收到学术论文 162 篇,实际参会近 200 人。除大会报告外,近 100 人分 4 个分会场进行了口头报告。2004 年 10 月 10—13 日,第二届全国环境化学大会在上海交通大学召开,上海交通大学贾金平教授负责承办。会议共收到学术论文 252 篇,来自国内外 80 余家单位的 280 名代表参会。2005 年 11 月 4—7 日,第三届全国环境化学大会在厦门大学召开,厦门大学袁东星教授负责承办。会议共收到学术论文 319 篇,实际参会 330 人,共有 13 个大会报告和主题报告,包括 ES&T 副主编、美国亚利桑那州立大学的 John Crittenden 教授有关能源与水环境方面的国际研究动态报告。与会代表的 130 多篇报告在 5 个分会场里得到口头交流和讨论,33 位研究生在 8 场研究生论坛上展现了才华。2007 年 10 月 26—29 日,第四届全国环境化学大会在江苏省南京市江苏省会议中心举行,会议由南京大学环境学院和中国科学院南京土壤研究所联合承办,南京大学孙成教授负责会务组织工作。会议共收到学术论文 400 余篇,除大会报告外,有 200 余名专家在 6 个分会场做了口头报告。2009 年 5 月 9—12 日,第五届全国环境化学大会在大连世界博览广场召开,大连理工大学全燮教授负责承办。国内外 180 多所高校及科研院所的 1000 多位专家和研究生参加大会。本次大会共收到学术论文 760 篇,除开幕式和 7 个国内外知名学者的大会报告以外,还安排了 5 个分会场的 170 个分会报告。

近年来,我国环境化学研究水平有了突飞猛进的发展,以在 *Environ Sci Technol* 杂志发表论文为例,2003 年,我国学者作为通讯作者在 *Environ Sci Technol* 上仅发表 13 篇论文;到 2009 年,发表的论文增加到 160 多篇,稳居全球第二。我国学者在环境领域发表的 SCI 论文不仅数量上升很快,引用率和影响力也有了很大提高。以 POPs 研究为例,2002

年到 2011 年的 10 年间,我国在 POPs 领域发表论文占据了世界第二的位置,其引用率也跃升到第二的位置,率先进入国际该领域研究的第一方阵。

第六届全国环境化学大会召开之时,正值我国“十二五”开局之年。时维九月,春华秋实。大会邀请到一批在环境化学及相关领域卓有建树的国内外著名科学家做大会报告和分会特邀报告。诺贝尔化学奖获得者、美国加州大学圣地亚哥分校 Mario J. Molina 教授以墨西哥大都市大气污染为例,说明人类活动产生的黑碳、光化学反应形成的臭氧等也是影响全球变暖的重要因素;美国工程院院士、ES&T 杂志主编 Jerry Schnoor 教授报告了水的生命周期循环中各环节消除污染物的技术方案,提出“废水”也是一种资源的新理念;中国疾病预防控制中心陈君石院士介绍了食品风险评估中的一些科学问题和引起公众对食品安全误解的症结;北京大学陶澍院士阐述了利用耦合多介质过程的大气传输模型、表征源汇关系的概率密度函数等,对我国多环芳烃的排放、迁移与暴露风险做了深入分析;中国工程院院士、福州大学校长付贤智教授、加拿大皇家科学院院士 Chris Le 教授和著名环境卫生杂志 EHP 主编 Hugh Tilson 教授分别就光化学降解技术、毒理与健康效应等方面做了精彩的大会报告。会议学术交流内容丰富,除了大会报告之外,会议安排了 24 个专场进行学术交流。从提交的会议论文来看,本届会议的学术交流已跨越环境化学学科,渗透到环境科学基础研究的诸多领域。大气环境主题的相关论文有 100 余篇,其中口头报告 49 个;土壤环境主题的相关论文有 100 余篇,其中口头报告 28 个;水环境研究的论文数量最多,有 500 多篇,其中口头报告 89 个;环境毒理学方面的研究论文 308 篇,其中口头报告 68 个;环境分析方面的论文 165 余篇,其中口头报告 38 个。这些报告客观真实地反映了国内外环境化学的水平与发展趋势。

会议设立的国家自然科学基金环境化学讲座、海外专家专场、青年基金获得者专场、研究生专场等都颇有新意,各具特色,场场精彩。会议组织的“face to face discussion”邀请了 ES&T 杂志主编 Jerry Schnoor 教授、副主编江桂斌院士、EHP 杂志主编 Hugh A. Tilson 教授、JGR 共同主编 Zhang Renyi 教授、AE 共同主编 Chak K Chan 教授、Applied Catalysis B 副主编 Hiromi Yamashita 教授、Langmuir 杂志副主编 Tetsuro Majima 教授、J. Environmental Monitoring 副主编郭良宏研究员等 10 位著名国际杂志的主编、副主编,为国内学者提供了近距离与著名杂志主编接触和请教的机会。

本次大会的召开充分展示了我国环境化学的最新研究成果,反映了国际和我国环境化学领域迅速发展的大好局面。同时也体现了本领域凝聚向上、奋发有为的精神风貌,对

于培育我国环境化学人才、促进国际交流、加速环境化学学科的发展具有十分重要的推动作用。

本次大会得到我国环境化学相关领域专家的热烈响应,共收到论文摘要 1160 篇。与前五届相比,无论是参会人数还是收到论文摘要的数量都创造了历届大会的最高纪录。为展现本届大会的学术成果,《环境化学》编辑部与大会组委会选择了其中部分与会专家学者的 33 篇论文编辑成册,以飨广大读者。由于编辑时间匆忙,在论文选择、编辑加工过程中存在的缺点和错误,敬请读者批评指正。

在专辑的编辑过程中,本次大会的承办单位,特别是组委会负责人复旦大学陈建民教授为此付出了大量心血。《环境化学》编辑部也在论文组织和编辑加工方面做出了贡献。在此一并致谢!

“北海虽赊,扶摇可接”。我国环境化学学科的发展已经由“而立”跨过“不惑”,迈向成熟与收获,其崇高的发展目标必定可以通过不懈的努力而实现。我们期待并确信,我国环境化学研究将在全体同仁的共同努力之下创造新的辉煌!

2012 年初春于北京



江桂威

江桂威