

## 深切悼念章申院士

章申院士 1933 年 10 月 24 日生于江苏常熟市, 1956 年毕业于南京农学院土壤化学系。先后在北京俄语学院留苏预备部学习俄语, 南京大学化学系进行研究生选修学习, 1958 年 12 月赴前苏联莫斯科大学攻读生物地球化学研究生, 1962 年 11 月获副博士学位。回国后, 一直在中国科学院地理研究所从事地球化学科学研究, 先后任助理研究员 (1964 年)、副研究员 (1979 年)、研究员 (1986 年)。1979 年被聘为硕士研究生导师, 1990 年由国务院学位委员会批准为博士生导师, 1991 年被选为欧洲科学与艺术学院 (奥地利) 成员, 1993 年当选为中国科学院院士, 1995 年当选为国际欧亚科学院院士, 1996 年当选为中国科学院地学部常委。1986 年和 1991 年先后当选为中国科协第三、第四次全国代表大会代表。

章申院士曾任国家科委环境保护专业委员会成员, 中国科学院环境科学委员会副主任, 中国环境科学学会常务理事、副理事长, 环境地学专业委员会主任, 中国地理学会化学地理和环境地理专业委员会主任, 中国科学院地理研究所学术委员会主任, 国际欧亚科学院中国科学中心主席团成员、秘书长, 国际科联环境科学委员会 (SCOPE) 中国委员会委员, 国际地圈生物圈计划 (IGBP) 中国委员会委员, 国际 Ramazzini 学院 (Collegium Ramazzini) 成员。1989 年被评为中国环境科学学会优秀环境科技工作者, 1990 年被评为中国科学院优秀研究生导师, 1992 年获国务院颁发的政府特殊津贴。

章申院士自 1976 年以来还先后任《环境科学》副主编、编委,《中国科学》、《科学通报》、《环境科学学报》编委,《中国环境科学》常务编委,《地理学报》编委等职。章申院士在地理科学、环境科学领域的研究工作中, 先后到美、苏、意、澳等多个国家进行学术交流, 多次参加国际学术会议。在科学技术方面作出了突出贡献, 主要包括:

(一) 在国内率先开展微量元素化学地理和环境科学研究, 并取得创造性成果。

章申院士 20 世纪 60 年代初, 在中国科学院地理研究所, 首先建成微量元素实验室, 开展化学地理研究。早期在黑钙土、褐土、棕壤、黄壤、红壤

和砖红壤以及河湖沉积物中生命与污染微量元素含量分布及成因规律的研究中, 发现第一长周期中大部分过渡元素与汞、铅等重金属在沉积物 and 不同土壤的富集规律。通过大量样品实测, 对我国陆地水中约 30 种微量元素的含量分布和赋存形态进行了研究, 揭示了我国陆地水环境地球化学规律。

20 世纪 60~70 年代, 他对珠穆朗玛峰 (包括顶峰) 地区冰、雪、水中氢氧同位素含量、分布的研究, 首次揭示其分馏效应。他对珠穆朗玛峰地区以及希夏邦马峰、天山和长江河源区冰、雪、水中微量元素和水化学的研究, 促进了我国高山极地水环境地球化学的发展。他还利用同位素年代法揭示我国高山、干旱地区和亚热带的湖泊沉积速率和微量元素含量百年来的历史变化规律及其成因。首次精确地查明蓟运河沉积物 Hg 污染的三度空间分布规律, 为 Hg 污染的防治提供了科学依据。在对中国主要土类 272 个 A 层的稀土元素研究中, 首先 (1990 年) 准确地获得中国土壤稀土元素丰度及其分布模式, 并探讨了稀土元素在成土过程中的行为, 发现它们在土壤灰化过程中累积在灰化层 (A2) 的现象, 研究成果居国际先进行列。

(二) 开展和推动环境元素含量分布和地方病关系的研究, 取得成效, 提出了系统的学术思想。

章申院士 1967 年进行南泥湾大骨节病和克山病水土病因研究, 大规模地带动促进了我国地方病生物地球化学病因说的研究, 他与同事们一起提出大骨节病硫酸根疗法, 这是 20 世纪 70 年代我国防治大骨节病的主要方法之一。他与合作者提出了化学地理和生物地球化学系统的学术思想: 生命与环境的化学组成相关律, 揭示活质、植物和人的化学元素平均丰度增减变化趋势与地壳、土壤、海水的化学元素平均丰度的增减变化趋势基本一致; 根据 Bertrand 的最适营养浓度规律和章申院士提出的生物地球化学质、量、比概念, 提出了新的化学元素地球化学生态学分类, 以及生物地球化学省的技术成因说, 并划分了我国生物地球化学省。

以上科研成果和论文被国内外著名学者在有关地球化学、化学地理、土壤学和环境科学领域中的专著和大学教科书中广泛引用。

(三) 为推动我国环境保护事业, 发展环境科学作出了重大贡献。

章申院士是官厅水系水源保护研究重大项目的主持人之一, 与合作者创造性地综合应用地学、化学、生物学、土壤学的原理与方法, 为我国开辟水环境研究, 防治水污染提供了一套完整的研究程序、原则和方法, 总结出一些带有基础应用性的环境科学理论, 有力推动了我国环保事业和环境科学的发展, 获得了全国科学大会奖。之后, 他主持了蓟运河水系源保护国家任务(1976~1983年); 参加了湘江污染综合防治(1979~1982年)等研究, 在完成了水体污染防治措施方面的研究任务外, 还对水体中重金属污染物的含量水平、赋存形态、生物效应、污染物的生物地球化学迁移过程、污染物形态转化的环境动力学机理进行了研究, 做出了沉积物污染的三维空间分布图。研究成果丰富了环境科学, 开拓了我国水环境地球化学研究领域。

近年来, 章申院士主持完成了国家科技攻关课题“长江水系水环境背景值研究”, 与合作者建立了严格的质量控制系统, 全面揭示了5800余个水、悬浮物、沉积物、生物(鱼)样中约30种微量元素的平均含量、空间分布和形态分配规律, 以及湖泊沉积物中近百年来的演变, 这是世界上迄今规模大、系统性综合性强、测定元素多, 内容比历次丰富、完整的水环境背景值研究。成果被“三峡工程对生态环境影响评价”等工作及较多部门应用, 经专家鉴定, 达到国际领先水平, 获1992年中科院科技进步一等奖。

在环境保护实践基础上, 章申院士提出环境问题形成的源、流、场效应链式机制和防治对策。在国内外发表论文200余篇, 专著10余部, 曾获得国家级、科学院及部委级科技成果奖17项。

章申院士一生勤奋好学, 重视实践, 一直亲自参加野外考察和室内实验。他治学严谨, 坚持真理, 从不人云亦云, 且对于不同意见的争论, 从无门户之见。他严于律己, 宽以待人, 生活俭朴、淡泊名利、平易近人。他历来爱护青年、提携后学, 先后为国家培养了一批青年科学家, 其中包括数十名博士后、博士和硕士, 很多已成为我国环境地学领域的学术中坚和学科带头人。

章申院士在地理科学、环境科学领域辛勤耕耘了50个春秋, 在微量元素地球化学、稀土元素生物地球化学等领域作出了卓越贡献, 取得了令人瞩目的成就, 是当代中国化学地理、环境地理学界的一代师表。

章申院士自1995年以来一直积极参与国际欧亚科学院中国科学中心的筹备工作, 并担任主席团成员和秘书长, 为中国科学中心的发展作出了贡献。他不幸患病, 治疗无效, 于2002年9月3日过早地离开了我们。他的逝世, 不仅是我国地理学界, 也是国际欧亚科学院的一大损失。章申院士虽然离开了我们, 但他为中国化学地理学的创建, 为国际欧亚科学院中国科学中心的发展作出的贡献, 将永远铭记在我们的心中!

(国际欧亚科学院中国科学中心)