



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

厦门大学喜获二项国家自然科学奖

<http://www.fristlight.cn> 2007-02-28

[作者] 王瑛慧

[单位] 厦门大学新闻中心

[摘要] 2007年2月27日, 从国家科学奖励大会上传来喜讯, 由中科院院士、化学化工学院教授郑兰荪主持的“碳原子团簇的形成研究”和由海洋环境学院教授、近海海洋环境科学国家重点实验室副主任焦念志主持的“海洋初级生产力结构及微型生物生态学研究”荣获国家自然科学二等奖。这是厦大人潜心耕耘十多年后, 再度捧得国家自然科学奖。

[关键词] 厦门大学;自然科学;海洋

2007年2月27日, 从国家科学奖励大会上传来喜讯, 由中科院院士、化学化工学院教授郑兰荪主持的“碳原子团簇的形成研究”和由海洋环境学院教授、近海海洋环境科学国家重点实验室副主任焦念志主持的“海洋初级生产力结构及微型生物生态学研究”荣获国家自然科学二等奖。这是厦大人潜心耕耘十多年后, 再度捧得国家自然科学奖。2006年度国家自然科学奖授奖项目有29项, 其中一等奖2项, 二等奖27项。据了解, 此次同时获得两项自然科学奖的高校为数并不多。国家自然科学奖授予的是在基础研究和应用基础研究中阐明自然现象、特征和规律, 并做出重大科学发现的候选人; 其研究成果应为前人尚未发现或尚未阐明, 并具有重大科学价值, 得到国内外自然科学界公认的成果。郑兰荪教授主持的“碳原子团簇的形成研究”是近年来的一个前沿学科。碳是人类最早认识的化学元素, 由于碳原子排列形式不同而生成了不同的形态和性质, 如石墨、金刚石这样由同一元素组成而又性质不同的物质, 被称为“同素异形体”。20世纪80年代中期以来, 科学家们发现碳还存在第三种同素异形体, 这些碳分子的原子相联结的形式既不是构成石墨的层状结构, 也不是构成金刚石的三维网状结构, 而是形似足球的空心笼状结构, 它就是C₆₀, 后来又发现C₂₀、C₅₀等, 它们被统称为“富勒烯”。所谓“原子团簇”就是几个、几十个甚至成百上千个原子的聚集体, 所以课题组研究的就是碳原子如何生长成笼状的富勒烯, 这一过程中碳原子的结构型态是如何转化的, 如果能够捕捉和稳定那些形成C₆₀的中间产物的活泼碳簇, 就能进一步丰富碳材料的物质宝库, 推进碳簇及其相关材料走向商业化应用。郑兰荪课题组用氯原子捕获的方法, 明确无误地揭示了科学界长期寻找的、活泼的C₅₀的衍生物C₅₀Cl₁₀的结构, 将富勒烯科学的研究推进到小富勒烯领域。这项标志性成果发表在2004年4月30日出版的《科学》杂志, 被国际学术界誉为对相关学科发展具有里程碑意义。课题组还用同样的方法, 制备了C₂₀Cl₁₀等一系列氯代碳簇, 丰富了碳的结构化学。课题组还建立和发展了合成、分离、表征富勒烯等碳簇及其相关化合物的独特方法, 为揭示富勒烯形成机理这一长期困惑科学界的难题提供了明确的实验证据, 为突破制约富勒烯科学发展的瓶颈问题迈出了坚实的一步。在实验基础上, 课题组提出了碳等原子团簇形成的统计分布规律, 这一发现已经被国际学术界广泛应用和应用。焦念志教授主持完成的“海洋初级生产力结构及微型生物生态学研究”, 是在地学的海洋学科方面获得的第一个国家自然科学奖。20世纪80年代以来, 气候变化成为全球关注的问题。海洋固碳在调节气候变化中起着至关重要的作用, 但有关机制和过程并不清楚。海洋初级生产力, 也称海洋原始生产力, 指浮游植物、底栖植物及自养细菌等通过光合作用制造有机物的能力, 以往的研究者主要关注的是海洋初级生产力的总值, 而焦念志课题组的创新点在于提出了“海洋初级生产力结构”这个新概念, 更加全面细致地刻画了初级生产力的内涵, 表达了不同类群生产者对总体初级生产力的贡献和作用, 深化了对初级生产力的认识。该项目还发现了海洋生态系统中“看不见的主角”——超微型生物原绿球藻在我国海区的大量存在。并通过系统的现场研究, 确认了原绿球藻在我国海区的分布边界、数量变动规律、及其主要受控机制和在生态系统中的重要地位。原绿球藻是地球上细胞最小、数量最大的放氧型光合自养原核生物, 对海洋碳循环至关重要, 早期只发现于洁净的大洋。中国早期的海洋生态学研究, 浮游植物采集网采用的是国家标准69微米, 也就是说, 我们忽略了海洋生态系统中微型(小于20微米)和超微型(小于2微米)这些“看不见的主角”。所以, 该研究使我国海洋微型生物研究在理论和方法上都取得了突破性进展, 填补了“新生产力”、“原绿球藻”、“好氧不产氧光合异养菌”等前沿空白, 形成了“海洋微型生物生态学”新学科方向。

[我要入编](#) | [本站介绍](#) | [网站地图](#) | [京ICP证030426号](#) | [公司介绍](#) | [联系方式](#) | [我要投稿](#)

北京雷速科技有限公司 Copyright © 2003-2008 Email: leisun@firstlight.cn

