

春华秋实 丹桂飘香金送爽

——记国际功能纳米材料领域青年学术带头人朱贤方教授

★文 / 石帅帅 宋佳



▲ 会见美国AMAC公司总裁舒泉声博士

个人简历

朱贤方，材料科学家，1961年12月出生于安徽省潜山县。1983年东北工学院（现东北大学）学士学位；1985年获东北工学院（现东北大学）硕士学位；2000年获澳大利亚国立大学哲学博士学位。1985年12月至1995年12月历任中国科学院固体物理所实习研究员、助理研究员、副研究员；1995年10月至1996年5月在新加坡国立大学做访问学者，从事纳米科学技术研究；1996年6月至2000年1月在澳大利亚国立大学做博士生，从事纳米科学技术研究；2000年1月至2001年12月在美国依利诺大学香槟分校美国能源部材料研究实验室从事博士后科研，从事纳米科学技术研究；2002年1月至2002年10月任美国能源部杰斐逊国家实验室任高级研究员，从事纳米科学技术研究；2002年10月至2002年12月任美国佐治亚大学研究助理教授，从事纳米科学技术研究；自2003年起任厦门大学教授、博士生导师，并兼任中国-澳大利亚功能纳米材料联合实验室主任；自2010年起任澳大利亚昆士兰大学兼职教授。

名叫朱贤方，一方贤良才，背负着纳米研究的科研之路，这奋斗是他的给养，也是他的方向，风雨人生，利弊得失，他兢兢业业地遵循着“博学之，审问之，慎思之，明辨之，笃行之”的古训。为师一职，留下了辛勤奉献的背影，他让知识穿越国界的限制。

作为科学家，他对事业的执着追求和顽强的拼搏精神，演绎了精彩的科研人生，在国际物理纳米界展现出中国科学家的形象，为世界打开了一扇了解中国科研的窗口；作为良师益友，他以渊博的知识、理性的思考传播着科学家的渊博，他以教师的慈爱、无私的热情灌溉着学生的求知似渴。

学贯中西 心报国促交流

朱教授作为海外留学杰出的归国人才，自2003年回国以后，他始终站在纳米科学技术研究前沿，精勤不倦，全力以赴投入工作，不断创新，在国际交流与合作、科研、教学、人才培养及社会服务等多方面做出了突出的贡献。

他热爱祖国，多年来积极参与和推动祖国的教育、科研事业的发展，利用自己在国内和国外均有长期学习、研究、工作独特经历背景和广泛的学术联系及对中西方文化、教育、科研差异的深刻理解，长期推进中澳中美科技、教育的交流发展和人才联合培养，并切实展开全方位的合作。早在九十年代留学澳大利亚和美国期间，就极力推动中国与西方发达国家政府间的在纳米技术领域的交流与合作。

2003年回国以后，为了适应纳米多学科交叉研究、联合攻关和相应人才培养新需要，朱教授利用自己与澳大利亚和美国材料领域尤其是纳米材料领域科学家有广泛的学术合作关系和学术联系，率先签署了“中国—澳大利亚功能纳米材料联合实验室合作协议”和“昆士兰大学学术合作协议”，创建了我国目前在功能纳米材料前沿领域唯一的中国-澳大利亚功能纳米材料联合实验室，打造了一个由院士、教授、副教授、博士后、博士及硕士生组成的研究团队（包括10余名中国科学院院士和澳大利亚联邦教授院士组成的实验室学术委



▲ 朱贤方与厦门大学领导一起访问昆士兰大学

会), 形成了一个有特色的、多学科交叉的纳米研究国际合作和研究生联合培养(尤其是联合授予博士学位)平台。联合实验室研究方向被集中在当前纳米材料界的热点问题: 通过非平衡热力学过程来可控制备、加工、改性、组装纳米结构和器件。以超快过程新效应和纳米尺寸新效应为理论基础, 以非平衡热力学过程为工具, 将不同材料整合或改性成一个全新的纳米结构或器件, 实现其全新功能。

朱教授除了与澳大利亚 ARC 国家功能纳米材料中心及昆士兰大学签署长期合作协议外, 还与美国 UIUC 纳米技术实验室和美国 AMAC 公司签署长期合作协议, 并与美国阿贡国家实验室、哈佛大学工程应用科学部、UIUC ECE 和材料系、Michigan 大学纳米束加工实验室等建立了稳固的学术合作和交流关系, 另外与国内多所著名大学实验室进行项目合作研究。

自中国—澳大利亚功能纳米材料联合实验室创建以来, 厦门大学与昆士兰大学积极通过实行频繁的研究资源、设备和信息共享、研究人员互访交流、研究生联合培养等, 建立起了互补式且富有成效的合作关系。朱教授先后联合澳洲和美国科学家申请合作研究项目 10 余项, 联合培养研究生 10 余名, 邀请澳洲、美国等国知名院士、教授、专家来华访问、讲学、交流、合作 20 多人。共计实现了中澳中美研究人员互访交流合作近 100 人次, 合作申请专利 6 项, 发表论文 30 余篇, 相关合作成果被重点推选在 2010 上海世博会澳大利亚—中国科技周上展示。尤其是 2007 年, 朱教授在厦门大学组织并主持了中国—澳大利亚功能纳米材料与界面院士论坛, 全面、系统地介绍了功能纳米材料及相关领域, 使得不同领域

的纳米科学家学术思想碰撞交流, 引起了强烈反响和热烈讨论。最近, 中国科学院半导体研究所王占国院士为组长的专家组对联合实验室进行了论证。专家组认为, 联合实验室主任朱贤方是国际功能纳米材料领域青年学术带头人之一, 联合实验室成员均具有较高的业务素质和研究水平, 研究范围包括物理、材料、化学、生物、医学等各个领域, 实验室研究方向明确, 并且呈有特色的多学科交叉。联合实验室成果丰硕, 并有长期与国外其他知名大学和国家实验室合作进行纳米研究的经验。

联合实验室创建与正式成立引起近 100 家行业媒体关注与报道, 标志着中澳双方合作进入一个新的历史阶段。联合实验室将联合中澳双方实验室技术力量, 进一步发挥中澳双方实验室各自的优势和特长, 开展纳米科学与技术

在生物能源、信息技术、生态环境等领域中前沿战略性的研究与应用, 推动和促进物理、化学、材料、生物医学等学科的交叉发展, 为发展我国的纳米科学做出贡献。同时在促进亚太地区纳米研究的国际交流与合作上扮演重要角色。

兢兢业业 研方面结硕果

朱教授共发表 100 余篇论文, 相关技术已申请发明专利 8 项, 制定国家标准一项。研究得到美国、澳洲、新加坡及中国国家级基金四百多万美元的资助, 并获澳大利亚 OPRS Scholarship (第一名), 日本 STA Fellowship 等奖励。2004 年获凝聚态物理国家重点学科河南省省级特聘教授资格。2005 年获国家杰出青年基金(外籍)候选人资格(当年外籍杰青申请竞争远比国内杰青激烈)。五十余次被国际学术会议及美国、澳大利亚、中国著名大学及国家实验室邀请作学术报告, 20 余次出任国际国内学术会议主席、分会主席和委员, 多次被邀撰写材料领域重要期刊综述文章和专著章节。在美国、澳洲和中国培养博士后、博士和硕士二十余名。

自 1986 年, 他在中国科学院固体物理所开始纳米材料研究, 是中国为数不多最早开展纳米研究科学家和国际功能纳米材料领域青年学术带头人之一。亲历了纳米材料科学和技术研究三个发展阶段。在纳米材料设计、制备、改性及纳米结构稳定性方面有二十余年的研究经验。近十五年在澳大利亚国立大学、美国伊利诺大学香槟分校、阿贡国家实验室、杰弗逊国家实验室、Univ of Georgia 的纳米科学与工程中心及厦门大学等单位, 用多种非平衡方法制备出纳米粒子、纳米膜、纳

米孔、多孔硅、纳米球壳有机无机复合结构、纳米线和纳米管及其宏观有序阵列等新型低维纳米结构(多种结构属首次发现),并对各种纳米结构稳定性进行了大量系统的电镜原位和非原位观察。发展了纳米结构亚稳性新理论。工作得到 Nature 编委重视和许多位国际知名同行专家高度评价。

针对目前功利浮躁社会对科研人员学术环境的影响,朱教授认为:“做学术研究绝对不能造假,不能只追求名利,一个真正的科研者追求的应是科学本身的真理。科研成果并不能依靠发表在刊物上的论文数、论文期刊级别和被引用的次数来证明,而应以能否提高人们的生活质量、为人民生活提供便利为衡量标准;学术论文的最终目的不是为了追求表面上“引用次数”或“影响因子”,而是为了追求实质性科学原理发现和科学技术发明及其“实际应用”,从而为促进人类文明发展做出真正贡献。搞科研工作要耐得住寂寞,不能急于求成,要经过反复实践;不能流于形势,不能别人搞什么就跟风而动,一定要坚持自己的研究基础和观点,并经过长期的积累沉淀,致力于现实应用。

他认为,纳米结构是一个非平衡的亚稳结构,具有很大不确定性,纳米实验是一个长期的、仍需不断实践的过程,纳米研究不能仅停留在其表面现象或被其表面现象所迷惑,而是要深入系统探究其物理本质。他首次指出现有数学工具和物理概念原理不再适用于非平衡、非线性、非对称有序纳米



▲ 朱贤方与合作者在厦门大学

现象的描述,纳米学科研究本质是对传统学科的不断挑战和突破过程,纳米学科的建立必须是传统学科的一个质飞跃,这个突破飞跃不是依靠个人就能够完成的,需要经过长期甚至几代人学术理论、科研实践的长时间积累。为了能全面系统证明他提出的“纳尺寸(nanosize)”和“纳时间(nanotime)”新概念和建立相应的纳米稳定性新的理论体系,他目前手头已

积累大量实验室数据和论文稿件,并没有为了一时的功利和荣誉,而急于发表。

教书育人 李满园争天下

回国后,朱教授利用自己双语和国外经历优势,每学年为厦门大学开设并承担了四门研究生双语课程和一门本科生双语课程。他已先后指导博士后2名、博士生5名(毕业一名)、硕士生10余名(毕业6名)、本科生毕业论文20余名。并在教学方面实现以下改革:1)他提倡培养学生学习兴趣、主动性,强调要授以学生自己得到知识的方法,而不仅是知识的传教;2)他采用中英文相结合的方式讲解,授课形式不仅局限于讲解,而且穿插形式灵活多变的学生自己讲座、提问和讨论;3)他特别注意科研对教学的促进与融合,通过教学研究与自己最新科研成果转换,开发、凝练了内容新颖、方法灵活开放式创新性本科和研究生实验教学和课程教学方式,自编课件,把具基础性、研究性、前沿性及学科最新发展成果引入到教学中来。其中,朱贤方负责的《大学物理实验》课程2007年获得福建省省级精品课程称号,目前正在积极争取申请国家省级精品课程。

学富五车 达则兼济天下

2004年朱贤方教授任国家自然科学基金委光电信息材料重大研究计划海外特邀咨询评估专家。目前兼任美国AMAC International Inc 首席科学家、美国Inter J Molecular Eng 副主编、《科学通报》和《微纳电子技术》等期刊编委、美国Appl Phys Lett、J Phys Chem、《中国物理快报》等期刊特约评审、中国微纳技术学会理事、厦门大学生物医学工程中心纳米研究学科带头人、科技部国际合作重点项目评审专家、《中国未来20年技术预见研究》课题遴选专家等职。并20余次出任国际国内学术会议主席、分会主席和委员。在学科建设方面,朱贤方积极推动和参与了厦门大学985工程建设论证申请、凝聚态物理省重点学科建设申请、校院十一五211工程建设论证申请、校纳米学科建设和其他学科建设工作。

另外,他以学术带头人身份申请和组建了厦门大学凝聚态物理国家重点学科、物理系工程硕士、福建省材料重点实验室、材料科学与工程系一级博士和硕士授权点、生物材料系博士和硕士授权点及电子工程系一级博士和硕士授权点、智能型生物医用材料团队及光电子与信息技术创新团队。

精勤不倦的他,而今仍奋战在教育第一线……

