

科协人物——庄小威

2015年旅美科协总会年会在华盛顿举办，并首次颁发了年度大奖，分别奖励在科学研究、科技创新、企业管理等领域做出卓越成就的华人领袖。旅美科协年度大奖旨在通过树立我们自己身边的正在成长的英雄人物，激励新一代华人科学家在新大陆献身科学事业，勇于创新、团结合作并努力让科学成果为人类造福。

其中，著名的华人女科学家庄小威教授获得2015年度“旅美科协卓越科学家奖”。大会上，庄教授还做了精彩的题为“用单分子超分辨光谱在纳米尺度照亮生物学研究”(Illuminating Biology at the Nanoscale with Single-molecule and Super-resolution Microscopy)的学术报告。

庄小威，生物物理学家，哈佛大学讲席教授，哈佛大学高等成像中心主任，霍华德-休斯医学研究所(HHMI)研究员。早年毕业于中国科技大学少年班，1996年在伯克利大学师从沈元壤教授并获得物理博士学位，随后在斯坦福大学诺贝尔奖获得者朱棣文教授的实验室从事博士后研究。2001年被聘为哈佛大学助理教授。2003年获得美国麦克阿瑟基金“天才奖”，是第一位获此荣誉的华人女科学家。34岁时成为了哈佛大学的化学和物理双学科终身正教授，是哈佛物理系和化学系少有的双科教授。2012年庄教授当选为美国国家科学院院士，刷新了美国科学院最年轻华人院士的纪录，同年还当选为美国人文与科学院(American Academy of Arts and Sciences，又译为美国艺术与科学院)院士。庄教授同时还是美国科学促进会会士、美国物理学会会士，英国皇家显微镜学会名誉会员。

庄小威教授长期致力于开发和应用先进的光学成像技术，用于生物系统的研究。特别是，她发明了随机光学重建显微镜(STORM)，这是第一个基于单分子的超分辨率成像方法之一，与诺奖得主Eric Betzig的成果不相伯仲。她用STORM展示了活细胞和组织的多色、三维超分辨率成像，并将STORM建立完善成为生物学的强大工具，发现了很多新的细胞结构。近年来，庄小威教授发明了一种单细胞转录组成像方法，MERFISH(复用、错误鲁棒荧光原位杂交)，允许在细胞和复杂组织的天然环境中原位定量许多RNA物种。她的实验室还开发和应用单分子方法来研究生物分子的动力学和功能，重点是对基因表达和调控很重要的蛋白质-核酸复合物。

在庄小威的字典里，有3个关键词：“动力、眼界、深度思考”。她认为，做科研很辛苦，对学问有热情，才有动力，保持动力才能化解困难；选题时要有眼界，要找那些能影响社会、使多数人受益的课题；在研究时，务必深思，杜绝肤浅。

庄小威教授的研究领域广泛，每年都会领导课题组在Science、Nature、Cell三大期刊上发布重大的科研突破成果。光在2016年上半年，她的代表性研究成果就有：1月，在《Nature》发表文章，揭示不同表观遗传状态的独特染色质折叠；2月，在《Science》杂志上发表合作文章，揭示出嘌呤体(Purinosome)与线粒体之间的空间共定位及功能上的关联；5月5日，在Cell杂志发表文章，在活细胞中实时成像了单个mRNA分子翻译；5月9日，在《PNAS》上发表文章，证实基于肌动蛋白(actin)-血影蛋白(spectrin)的周期性膜骨架普遍存在于广泛的神经细胞类型和动物物种中；5月20日，在《eLife》发表文章，使用超高分辨率显微镜来影像大肠杆菌转录组，并观察到了RNA的全基因组空间组织；8月5日，在《Science》发表合作文章，利用其开发的成像方法绘制出了单条染色体上多个区域的位置，揭示出一些染色质结构域和隔间(compartment)的空间组织。

在此，旅美科协向庄教授表示热烈祝贺，并祝愿她的梦想早日实现，也就是利用她精湛的纳米成像技术，获得关于细胞的全方面认知，并通过这些信息大幅度地帮助人类增进对生命和疾病的了解。

参考资料：

1. 旅美科协 2015 年会报道（新闻通稿）
2. 旅美科协 2015 年会手册
3. <http://mp.weixin.qq.com/s/0FuYqsADnjpNaGkvN5-4bQ>
4. <http://www.toutiao.com/i6316254467394109953/>
5. <http://www.engtis.com/zixun/hangye/24443.html>
6. <http://mp.weixin.qq.com/s/XiZ01FlomAxNASBFceHcJQ>
7. http://mp.weixin.qq.com/s/_HwetQMioFe8svjXktn_lg
8. <http://mp.weixin.qq.com/s/KFieHdwjnB5nBDWuAmJkrq>