



世界顶尖科学家论坛

连续两年参加论坛的诺贝尔化学奖得主夏普莱斯来中国实现点击化学研究心愿

他将“第二颗诺奖的种子”埋在了上海

■本报首席记者 许琦敏



巴里·夏普莱斯在世界顶尖科学家青年论坛上记录公式。 本报记者 邢千里摄

对一名科学家而言，有生之年能得到一次诺贝尔奖，已是莫大的荣耀。可今年78岁的巴里·夏普莱斯却被很多同行认为有希望再次被诺奖垂青。他在2001年获得诺贝尔化学奖之后，几乎完全放弃了与之相关的研究，投身开拓一个将会给整个化学界带来颠覆性变革的领域——点击化学。

而这一次，他把“第二颗诺奖的种子”埋在了上海。2016年，他与中国科学院上海有机化学研究所签约设立实验室，每年至少有一个月都会在上海工作。

每次来上海，夏普莱斯总是尽力避开一切应酬，享受在办公室、实验室里与学生交流的时光。对于连续两届世界顶尖科学家论坛的邀约，他却从不拒绝，因为没有什么比沉浸于学术更美妙的事了。去年他携夫人一起来沪参加首届世界顶尖科学家论坛，今年则带了合作者吴鹏博士，为的是全心参与、全情投入。论坛上的他十分活跃：“与不同领域的顶尖头脑一起交流，令人非常愉悦。”毕竟，能跟上他思维节奏的人太少了！

一路追着“上海氟”从美国来到上海

“巴里是个很纯真的人，他的眼里只有化学。”与夏普莱斯打过交道的人都会这么说。生活中，这位泰斗级科学家率真得像个孩子，吃饭时会用手抓，每天想睡就睡，醒了就不停地工作，一点不在意三餐时间。只要有人和他聊化学，尤其是点击化学，他必定眉飞色舞、手舞足蹈。“他的思维跳跃性极大，很多学生跟不上他的思路，经常进办公室时兴高采烈，出来的时候一脸茫然，回味起来又觉得受益匪浅。”负责夏普莱斯有机所实验室管理与运转的董佳家研究员如是说。

与上海有机所的合作，是夏普莱斯主动提出的。早在2015年，夏普莱斯就给中国科学院院士、上海有机所研究员戴立信发邮件：“我需要真正‘有机所式’的化学家们管理此类合作……我喜欢有机所的化学风格几十年了。”之所以喜欢，是因为上海有机所有着世界化学界数一数二的氟化学研究力量，“上海氟”声名远扬，而发展点击化学正需要含氟化合物。

本届论坛上，夏普莱斯在接受记者采访时说，他对上海实验室的工作非常满意。“这里的学生非常优秀，工作也非常出色”，实验室产出重要成果的速度超出他想象——成立仅一年多，上海实验室与夏普莱斯美国实验室合作完成的论文就登上了《自然·化学》杂志。今年国庆节，实验

室完成的另一篇重磅论文在《自然》杂志上发表。“这些工作对点击化学相当重要！”他对此感到十分欣慰。

为了与夏普莱斯共同庆祝实验室取得的成绩，学生们将论文中分子“魔术扣”所形成的“七龙珠”分子印在了他的生日蛋糕上。

大师给科研带来的，是哲学境界上的提升

近四年来，夏普莱斯带来的影响力显而易见。点击化学的应用前景非常广阔，比如它能使新药研发的投入大幅降低。以他的实验室为支点，点击化学的思想与方法开始向不同学科方向伸展。董佳家告诉记者，他们已与上海交通大学、上海中医药大学、上海科技大学开展了一系列合作，对于一个成立不到五年的年轻实验室而言，这样的发展速度难以想象。同时，夏普莱斯还将一些优秀学生推荐到美国斯克里斯普研究所，开展相关课题合作研究。

不过，这只是大师所带来的影响中最可见的部分。在中国科学院院士、上海交通大学常务副校长丁奎岭看来，夏普莱斯给化学、生物医药、新材料等领域的研究，带来了哲学境界上的提升。

夏普莱斯最喜欢那些与自己天性契合的学生——心怀好奇，且纯粹因为喜欢而从事科研。他曾经在美国麻省理工学院带教研究生，却发现有些学生“太聪明了，我没法教”。因为这部分学生功利心太强，早就设计好了自己人生的每一步台阶，到他实验室只是

为了跨上这级台阶，丝毫不去享受科学探索与发现的快乐。

夏普莱斯很少用负面词汇评价他人，如果说“都一样”时，就意味着他认为这并非一项具有原创性的工作，而只是在重复他人的思想或方法。为了鼓励学生提出自己的想法，夏普莱斯常会从生活态度上去影响他们。有一位从大山走出来的博士生，从小作为家中独子而受到过分保护。夏普莱斯就出钱给他报了一个游泳班，“连我的狗都不怕水，你怎么可能学不会？！”其实，他的真正意图是鼓励学生去尝试从没见过的事，有勇气走出习以为常的“舒适区”。

诺奖得主实验室也有招收博士后的烦恼

“上海是一座颇具魅力的城市，尤其适合开展化学研究。”夏普莱斯觉得，在上海几乎可以买到所有需要的科研设备和试剂，做起研究来得心应手，“美国实验室需要的试剂还要来中国购买，否则实验就要停顿下来”。

然而，享受科研、随性生活的夏普莱斯也有烦恼。按理说，夏普莱斯在中国设立实验室，前来应聘博士后的申请应该如雪片般飞来。可现实情况却让他皱起了眉头：根据现有政策，本土博士后的待遇相当低，而且如果没有海外留学经历，今后从事科研所能得到的资源也会与“海归”有较大差异。他由衷希望相关政策加以改进，让更多优秀博士生留在国内完成博士后深造，这对于提高中国科技实力至关重要。

记者手记

在“第二故乡”作出“第一选择”

夏普莱斯主动要求来沪工作，曾在上海科技界引起不小轰动。毕竟如此坚定地认准上海的科研合作伙伴，有志于将“今后十年”的科研生涯留给上海的世界顶尖科学家，即使不能说独一无二，也还算凤毛麟角。

然而，就在这几年中，有志于扎根上海创新创业的科学家越来越多，申领中国永久居留证的诺奖级科学家也在日益增多。这是对上海科学底蕴、科研氛围的认可，同时也给上海提出了更多新课题：如何使大师的精神与学识，更深层地滋养上海城市的创新精神、浇灌沃土创新土壤？如何让大师的行为与风范，提升青年一代的境界

与胸怀？

正在举行的第二届世界顶尖科学家论坛为我们走近大师、了解大师，提供了一个机会和窗口。65位科学大师不仅带来了各自研究的最新进展，还在探讨交流中发表着颇具价值的真知灼见。尤其在今年论坛上，百位优秀青年科学家中，有不少人的参会资格就来自于诺奖得主的推荐。他们之中，未来一定有人将自己的科研生涯留在上海。

当上海成为越来越多世界顶尖科学家的“第二故乡”，当更多“最强大脑”像夏普莱斯这样将上海作为未来发展的“第一选择”，上海科技创新的国际影响力自然也就水到渠成了。

80后上海科学家金贤敏在论坛海报上列出七个“标签”

研究别只盯着一个方向，它会让你看不到远方

■本报记者 沈淑莎

量子记忆、量子图像、量子计算、量子人工智能……在第二届世界顶尖科学家论坛上，39岁的上海交通大学物理与天文学院教授金贤敏，在自己的展示海报上，足足列出了七个“标签”，吸引了不少科学大咖的围观和交流。

2014年，金贤敏放弃英国牛津大学物理系讲师的教职，回到上海交大创建自己的实验室。此后，整整四年时间，他没有发表一篇论文，只是静下心来攻克光子量子芯片关键技术。到了2018年，他的论文“井喷”，全球首个海水量子通信实验、世界最大规模的光量子计算集成芯片、基于三维集成芯片的光量子计算原型机……成果发布“密度”达到了一月一次。

因为热爱，所以奋斗。论坛上，金贤敏收获了许多灵感，黑洞模拟、量子人工智能、量子拓扑光子学、生物医药及成像……他相信，这些闪着智慧光芒的关键词中，藏着将要开拓的研究新方向。

又见偶像朱棣文，勾起一段尘封回忆

昨天的论坛上，金贤敏看到了一个熟悉的身影——1997年诺贝尔物理学奖得主朱棣文，这勾起了他的一段回忆。

金贤敏师从中国量子通信领域著名科学家、中国科学院院士潘建伟。博士毕业后，潘建伟建议他留下来做博士后，主攻光子量子存储实验。这

个实验是用6束激光把各个方向的原子冷却下来并定在一个点上，这一用激光冷却方法捕捉原子的技术，正是由朱棣文发明的。

虽然一直久仰朱棣文的大名，可直到2014年，朱棣文当选英国皇家学会会员而造访英国时，彼时正在牛津大学工作的金贤敏才第一次见到朱棣文。孰料，短短五年后，在世界顶尖科学家论坛上，两人将有机会再次见面。“或许朱先生已经不记得我了，但我始终记得激光冷却技术带给我的震撼。”

金贤敏的研究中，有一项技术就和激光冷却技术有关。无论对于量子计算还是量子通信，存储都是至关重要的一环，单光子级别的光存储器大多要在超低温等特殊环境下运行，金贤敏发明了可在室温下运行的宽带光子存储技术，攻克了量子计算的一项“卡脖子”问题。

“被迫”转行，他从不乐意到受益匪浅

尽管如今在各个领域玩得风生水起，当年导师潘建伟让金贤敏做光子量子存储实验时，他还有些不乐意。因为此前，他已经花费两年多时间跟随潘建伟做量子通信的可行性基础试验，并以第一作者完成了“远距离量子隐形传态”工作，以封面文章形式发表在《自然·光子学》上。在一个领域做出成绩，被突然要求转到另一个完全陌生的领域，金贤敏有些接受不了。

为此，潘建伟开导他说：“在熟悉的领域固

然可以做得很开心，但对创新来说并不是什么好事，它会让你眼光狭窄，看不到外面的世界。”

果然，这一次转型让金贤敏受益匪浅。在牛津大学工作时，同事们都觉得他视野相当开阔——既懂量子存储，又懂量子纠缠和量子通信，于是就让他和做理论研究的博士后合作，共同负责量子存储和光子芯片两个研究小组。这也为他回国组建实验室提供了选择更多研究方向的可能性。

如果不回国，绝对做不到现在的成绩

闪烁的激光不断将光束投射在一张透明基片上，很快，一个刻有4800个光子回路的光子芯片，以肉眼看不到的精度成型。这是金贤敏团队最新的研究成果——光子量子芯片。

2014年金贤敏回国时，国内光子量子芯片相关研究刚起步。他整整思考了一年多，最终确定基于飞秒激光直写的三维集成光子量子芯片研发，来解决量子系统的物理可扩展性瓶颈；同时，探索由空到海的量子通信和量子探测，发展可在室温下运行的宽带量子存储技术。如今，当初他所设立的目标正一个走向现实。

“如果不回国，我绝对做不到现在的业绩。”金贤敏坚定地说，“国内的科研环境越来越好，政府对基础科学的投入也越来越多，这使得我有条件组建起一支理想团队，在实验室做最前沿的尖端研究。”

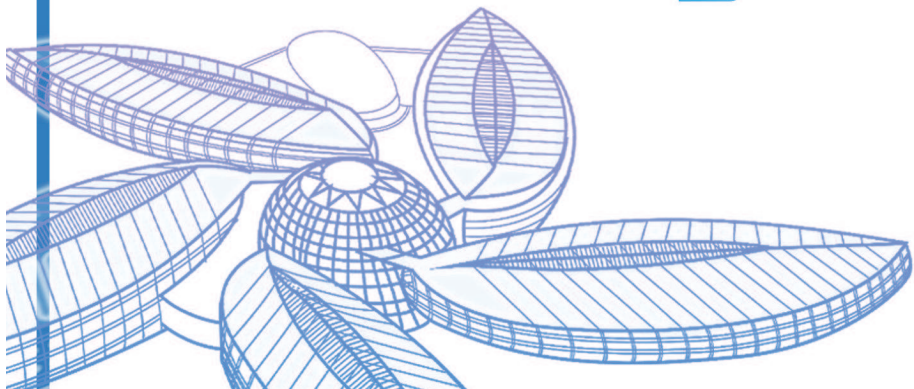


2005年诺贝尔经济学奖得主罗伯特·奥曼（右）与邻座交流。 本报新媒体中心 张挺摄



参加青年科学家论坛的上海交通大学教授金贤敏接受媒体专访。 本报记者 叶辰亮摄

故事



科技为了人类共同命运