

在这片科创热土上创新“场效应”正加速形成,一批世界顶尖科学家纷纷开启新事业

上海：豪华“诺奖天团”创业的第二故乡

■本报首席记者 许琦敏

世界顶尖科学家论坛昨天在沪开幕。走上讲坛的一众科学大家，都不约而同地表露出各自的“上海印记”：美国国家科学院院士张首晟说“我是上海人”；2004年诺贝尔物理学奖得主弗朗克·维尔切克表示“上海已是我的第二故乡”。

事实上，此次访沪的“科学天团”中，不少人与维尔切克心有同感。随着上海科技创新在全球的影响力不断提升，以诺贝尔奖得主为代表的 一批科学大咖纷纷来沪寻觅合作伙伴，在“第二故乡”开创自己的新事业，上海创新的“场效应”正在加速形成。

2004年诺贝尔物理学奖得主弗朗克·维尔切克——
在上海做“不一样”的物理学研究

“李政道研究所去年已经在浦东动工开建，预计到2020年完工。维尔切克量子研究中心也即将揭牌。”在昨天的论坛上，弗朗克·维尔切克说，未来希望通过这些研究机构，看到一些不一样的物理学研究，挖掘其应用转化的潜力。

一句“第二故乡”，道出了维尔切克浓浓的上海情结。这位融合了波兰和意大利血统的美国科学家，因在夸克粒子理论方面取得的成就而摘得2004年诺贝尔物理学奖。作为国际物理学界公认的学术领袖，维尔切克近年来在量子计算、凝聚态物理、粒子物理等多个前沿领域取得了非凡进展。

选址上海的李政道研究所，由华裔诺贝尔物理学奖获得者李政道倡议建立，他希望参照丹麦玻尔研究所在中国建立一家世界顶级科研机构，由此吸引一批全球顶尖科学家来华从事物理学与天文学领域的前沿研究，推动中国基础科学从“跟跑”“并跑”走向“领跑”。当李政道推荐维尔切克担任首任所长时，他欣然接受，并于近日专程来沪正式受聘，聘期为五年。成为所长后，上海也成了弗朗克·维尔切克活跃的科研及社交舞台。在上海图书馆做报告、在市科协学术年会上讲演，将他所从事的任意子、晶体管神经网络等前沿领域，通俗易懂地介绍给更多中国听众。

2001年诺贝尔化学奖得主巴里·夏普莱斯基——
在上海撒播“二度诺奖”的种子

如果说很多诺贝尔奖得主是在论坛开幕前一两天坐飞机来上海的，那么2001年诺贝尔化学奖获得者巴里·夏普莱斯则是在前一晚坐汽车，从上海市区赶到临港滴水湖畔的，随行的还有他的夫人。

近三年来，夏普莱斯每年都在上海工作至少一个月，而今年他已在沪工作超过50天。作为世界上为数不多的“有望第二次摘得诺贝尔奖”的科学家，他将自己未来事业发展



世界顶尖科学家论坛昨天在沪开幕。



与会科学家在上海地标建筑前合影。

均本报记者 叶辰亮摄

■记者手记

只需稍稍留意，就会发现，如今活跃在上海的世界顶尖科学家越来越多。这种活跃，已不是简单的来访、开讲座，而是将自己的事业、精力，乃至对未来的期望，倾注在这片土地上，并期待收获丰硕的创新果实。

华东理工大学与三位2016年诺贝尔化学奖得主成立联合研发中心，研究分子机器。此前，三位学者已与该校田禾教授团队有着长期而密切的合作。作

的重点——点击化学，放在了上海。

2016年，他选择中国科学院上海有机化学研究所作为新事业的合作伙伴，因为“有机所拥有世界一流的氟化学科研团队，这正是点击化学所需要的”；另一方面，则是因为他感到与有机所投缘。在写给中国科学院院士、中国科学院上海有机化学研究所研究员戴立信的信中，夏普莱斯坦诚地表示：“我对有机所没有要求……我需要真正的‘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。”

“和巴里交谈，总能感受到不竭的灵气，虽然他思维发散性很强，一般人很难跟上其思路。”夏普莱斯在上海实验室的助手董佳家告诉记者，他对中国文化也很喜爱，有段时间每天都读《道德经》，从中体悟与化学相通的哲理。

在上海，他们倾注对未来的期望

为三人中率先拿到“中国绿卡”的诺奖得主，费林加说他很喜欢和这群脚踏实地、活力无限的上海同事一起工作，期待在这里产出世界级科研成果。

中国科学院神经科学研究所所长蒲慕明18年坚持在上海，致力于为中国打造世界神经科学领域的一流研究所。今年，他低调放弃了美国国籍，其院士身份也悄

然由中国科学院“外籍院士”变更成了“院士”。

开放、务实、进取，是上海这座城市的精神特质。首届世界顶尖科学家论坛的举办，正是上海在全球高端科学家心中影响力的集中体现。站在滴水湖畔极目远眺，呈现在眼前的，是一片全球科学家近悦远来的创新乐土。

2002年诺贝尔化学奖得主库尔特·维特里希——
拿着“中国绿卡”潜心培养学生

在世界顶尖科学家协会指导委员会名单中，有一位高鼻子、蓝眼睛的“上海人”——2002年诺贝尔化学奖得主库尔特·维特里希。去年底，他与另一位诺奖得主、华东理工大学客座教授伯纳德·费林加一起，成为首批来沪工作并拥有“中国绿卡”的诺奖得主。

维特里希与中国科学界的渊源颇深。早在1981年，时任国际纯粹与应用生物物理学联合会(IUPAB)秘书长的维特里希就曾到访中国。后来，在维特里希夫妇共同努力下，中国成功加入国际纯粹与应用生物物理学联合会，这也是新中国成立以来我国首次加入极高国际影响力的学术联合会。

维特里希说，他亲身感受到中国科研环境越来越好，因此选择的天平不断向中国倾斜。2013年，他受邀担任上海科技大学iHuman研究所特聘教授。在浦东张江，他亲手创建上海科技大学首个核磁实验室。

维特里希对学生的指导相当用心。“他能够准确叫出每位学生的中文名字。”维特里希的第一位博士研究生徐天丹表示，他很鼓励学生去做自己的研究，同时也“直击要害、不留情面”。

上海科技大学iHuman研究所副教授刘东升透露，维特里希积极促成上海科技大学与美国斯克利普斯研究所、哈佛大学等国际知名科研机构的合作，为液体核磁技术在中国的普及和运用作出了重大贡献。根据维特里希的计划，未来他将更频繁地来到中国，潜心培养青年科研人才。

在世界顶级物理学家看来,光子正在将人类带入一个奇妙世界,但他们同时提醒——

无论科技如何发展都要敬畏自然

■本报首席记者 许琦敏

用“脑力激荡”这四个字来形容世界顶尖科学家论坛的首个主题论坛——光子科学与产业论坛，是再恰当不过的。在充满专业名词的艰深物理世界中，可以从报告者、讨论者以及听众的语气中，感知独属于科学家的欢欣、思索和心意相通。

尽管物理学家们的每一句话，似乎都拓展了几十年后人类的生存边界，但他们仍不忘提醒，无论科学技术发展到何种地步，人类始终保持对自然的敬畏之心，“可能你就是我们浩瀚苍穹中的一小颗灰尘”。

光子既蕴含无数艰巨科学问题，又是探究未知世界的工具

在当今物理学界的顶级科学家眼中，以光子为代表的粒子物理世界，其本身就蕴藏着无数艰巨的科学问题，同时又是探究其他

未知世界的工具。

1997年诺贝尔物理学奖获得者、美国斯坦福大学教授朱棣文在报告中提到，他正在研究一种新型稀土颗粒。这是一种纳米尺度的粒子，可以黏着在特定的蛋白质表面，发出稳定的光，并且在前进或后退时有不同的表现。而且，这种颗粒在人体正常体温下，可以正常工作。因此，科学家就能用这种颗粒来跟踪胚胎神经活细胞的变化。

“它的好处是，如果分布范围足够大，就可以告诉我们在整个神经细胞内，一些蛋白质是怎样活动的。”朱棣文说，这就可以帮助神经科学家、医生监测神经细胞退化的速度，对于阿尔茨海默病等神经退行性疾病的研究，或许能提供很大帮助。

朱棣文还提到，利用改进光学影像的方法，他们可以用超声波技术，更好地了解血管、骨骼的情况——这些实验室技术其实都有很好的商业化前景，尽管它们的诞生只是

为了粒子物理的研究。

一件事只要做到极致，不断挑战极致，就会看到更多可能

2004年诺贝尔物理学奖获得者、李政道研究所所长弗朗克·维尔切克从人类对物质的控制入手，把话题延展到了量子计算。1959年，他所崇敬的英雄、物理学界传奇人物——理查德·费曼作了一个演讲，预测人类对物质的控制，尤其在分子层面的控制，将使信息缩倍。就比如，将《大英百科全书》所有内容收纳到一个针尖上，或者将美国加州图书馆的藏书放进一张小卡片。

的确，现在我们的信息技术已经可以做到这一点。“如今，我们拥有了更多的数据和信息，仍然可以收纳到一粒灰尘中。”维尔切克表示，量子计算的发展让人类距离拥有无穷无尽的计算能力越来越近，精度高达3000万年误差1秒的时钟不仅可以使全球导航系

统更加精准，还能帮助我们探测到更精确的引力波事件、时空扭曲等。毕竟，现代科学已经到了光的领域，而光速太快了，远远超过了人的反应速度。

所有这些都表明，光子正在将人类带入一个奇妙世界。下一步，人类还将如何提高自己的敏感度？维尔切克于2017年刚刚证明存在的时间晶体，将可能进一步提升精度；因为现在最精确的原子钟靠的是单个原子的震荡，而时间晶体是让很多原子一起来震荡，这将可以让原子钟的稳定性继续提升。

一件事情，只要做到极致，不断挑战极致，就会让人们看到更多新的可能性。哪怕是现在听起来无比玄奥的玻色子、费米子，也可能为下个世纪的人们贡献全新的材料。维尔切克认为，真空并非真空的空如也，其中一些新兴的，甚至不为人知的粒子，或将能从中提取出新的物质和信息，从而改变未来人类的生活。

科学家也要有点商业精神

——访2011年诺贝尔化学奖得主丹尼尔·谢赫特曼



丹尼尔·谢赫特曼。本报记者 叶辰亮摄

■本报记者 沈竹士

7岁那年，丹尼尔得到了一件生日礼物，一把放大镜。这不是什么高档的礼物，但他如获至宝。他用放大镜观察花朵、昆虫，一切东西，他喜欢这个放大镜。学生时代，老师带来了显微镜，丹尼尔沉浸于微观世界。老师提醒他，“够了，也该让别的小朋友看一看”，他不肯放手。他问老师，“你下周还会把显微镜带来吗？”

在昨天开幕的世界顶尖科学家论坛上，2011年诺贝尔化学奖得主丹尼尔·谢赫特曼回忆起了他的童年时光。

1982年，谢赫特曼在电子显微镜中观察到一种反常现象——他们观察的铝合金中原子以一种不重复的非周期性对称有序方式排列，推翻了晶体学的既有概念。1984年发表研究结果后，谢赫特曼遭到学界威廉纳斯·鲍林质疑。谢赫特曼没有放弃：“好吧，他是两届诺贝尔奖得主，但在电子显微镜领域，我才是专家。”2011年，丹尼尔·谢赫特曼因发现准晶体(结构是有序的，但缺少空间周期性)而获得诺贝尔化学奖。

谢赫特曼在很多场合讲过这段故事。对于他晚年致力经营的教育培训事业来说，这是上佳的“推销广告”。而他本次上海之行的

开场白是：“中国正面临人口老龄化挑战，这要求年轻人贡献更高的人均GDP。”对此，他的主张是：教育是首要的，要培养足够多的科学家和工程师；第二步，将人才资源导向科技创业，在技术变革中寻找经济发展的新机遇。

2015年，在他倡导下，以色列海法市建立了第一所科学幼儿园，致力于幼儿科学素养启蒙。目前，他已与中国青岛市开展科学幼儿园合作项目，此外，他还与中国西安市进行了相关项目的接洽。

谢赫特曼说：“我到过中国很多地方，从哈尔滨到三亚。我发现在东亚文化中，羞耻是一个重要的概念。人们害怕犯错，学生们认为说错了，回答错了是一件糟糕的事。其实，如果你失败了，用不着感到羞愧。”

他告诉记者，某种意义上，科学家也是企业家，科技创新要赢得资本认可，要了解市场

需求。高校不应是远离现实社会的象牙塔。

“在中国，高校研究经费是从上至下的，先有一笔拨款，校长再把教授找来，开出清单，购买设备。在以色列，我工作的地方，科技工作者需凭研究成果去寻找资金。这是不同的。尽管我认为政府投入也非常重要。”

近年来，谢赫特曼在中国多地就科技创业主题发表演讲。他认为，小企业比大企业更有活力，要鼓励创业、宽容失败。在这样的培训中，与其说他是在教授知识，不如说他是在传播创业文化。

而文化上的某种特质，往往是最难改变的，有些人天生是企业家。谢赫特曼来自犹太民族，他曾这样描述自己：“我是一个天生的企业家。我的业余爱好是制作珠宝，当我设计出一款新产品时，会立刻想到如何扩大生产，生产一万个，然后把它们卖出去。”

滴水湖畔科学谷：将建世界顶尖科学社区

本报讯（记者沈竹士）临港地区将打造首个世界顶尖科学家“科学社区”，提供科研孵化、技术转化、科技金融等服务，这是昨天开幕的世界顶尖科学家论坛透露的消息。

根据“人才是第一资源”理念，“科学社区”将科学家视作社区“原住民”，囊括一批诺贝尔奖、拉斯克奖、沃尔夫奖获得者。导入顶尖科学家的科技原创资源，与中国庞大的应用市场对接，力求“引进一位科学家、带来一个团队、落地一批项目”，让更多基础研究创新成果落地生根、开花结果。

“科学社区”被视为兼具孵化器、加速器、助推器功能的新型创新载体。其包含三大板块：一是思想板块，包括科学家工作区、交流中心等九大区域，定位是科研思想的原创地和发源地；二是实验室板块，包括孵化中心、实验室等三大区域，定位是“从0到1”的孵化器；三是技术转化板块，包括技术银行、科学社区基金等七大功能，定位是从实验室到市场的助推器。

“科学社区”将以高校、科研院所、企业共建联合实验室为基础，以知识产权服务、产业基金服务为支撑，辅以综合生活服务，打造产城融合的新模式。目前，面积4000平方米的“科学社区”样板间正在筹划建设，样板间设在临港科技城，将探索融合科学事务中心与顶尖科学孵化中心的部分功能。

临港是上海建设具有全球影响力的科技创新中心的主承载区，正在建设国际智造城。以“科学社区”建设为契机，依托世界顶尖科学家带来的科学资源，临港有望引进若干名拥有生命科学、人工智能、海洋科技研究成果的顶尖科学家，进一步推动上海科创中心建设。

在科技创新策源能力上加快突破

（上接第一版）他们将打通科技创新链的各个环节，在更大范围内集聚、配置创新资源和创新要素，进一步开放共享上海的大科学装置，为全球创新活动服务，为国际科学研究助力。希望以此次论坛举办为契机，有更多的世界顶尖科学家来上海开展科研活动，在前沿理论研究、核心技术攻关等方面进行科学探索。我们将为广大学家营造更好的工作环境，提供更优的科研服务。

李强说，今年，科恩伯格教授两次给我来信，就中国科学发展、顶尖科学家与上海深化合作、上海举办世界顶尖科学家论坛等提出建议，充分体现了对上海科技创新的大力支持。经过各方共同努力，世界顶尖科学家论坛今天成功开幕。上海将全力支持论坛发展，努力把世界顶尖科学家论坛打造成为具有国际影响力的科技创新合作交流平台，为促进国际学术交流、深化基础科学研究、培养年轻科学家作出积极贡献。

诺贝尔化学奖获得者、世界顶尖科学家协会共同发起人罗杰·科恩伯格代表与会科学家对论坛的成功开幕表示祝贺，并表示，上海作为现代化国际大都市，各类创新要素集聚，创新研究平台日益丰富，创新人才纷至沓来，为开展科技创新活动提供了有力支撑。我们充分感受到上海融入全球科技创新体系、开展国际合作交流的决心，愿在各自重点研究领域深化合作、攻坚前沿，共同为人类科技事业发展作出更大贡献。

市领导翁祖尧、时光辉参加会见。

以“科技，为了人类共同命运”为主题的世界顶尖科学家论坛今天在上海临港滴水湖畔正式开幕。参加论坛的世界顶尖科学家包括26位诺贝尔奖得主，以及沃尔夫奖、拉斯克奖、图灵奖、麦克阿瑟天才奖等世界著名学术奖项获得者，涵盖了化学、物理学、医学、计算机科学等主要科学研究领域。

强化开放创新主动“引才”积极“引智”

（上接第一版）上海将严格保护知识产权，建立完善以司法保护为主、司法与行政协同保护，尊重国际规则的知识产权保护体系。期待今天智慧碰撞的火花，绘就明天合作发展的蓝图，结出后天互利共赢的硕果。

罗杰·科恩伯格说，基础科学的研究对破解未来的难题至关重要。世界顶尖科学家协会致力于推动顶尖科学家面向未来开展更多的基础研究，并通过全球范围的合作交流实现突破。同时，还将大力培养年轻的科学家。上海是一座朝气蓬勃的城市，不仅在经济和全球化方面富有竞争力，而且在科技创新方面也具有引领作用。世界顶尖科学家协会希望与高校、企业等开展合作，促进科研及成果转化。

开幕式上，与会嘉宾共同启动了世界顶尖科学家科学社区项目。开幕式前，应勇还会见了罗杰·科恩伯格等30多位世界顶尖科学家。

世界顶尖科学家论坛旨在聚焦上海具有全球影响力的科技创新中心建设，搭建国际化、综合性科学平台。本届论坛为期3天，包括主题论坛、世界顶尖青年科学家特别论坛和前沿科技与创新发展圆桌会议三大板块。其中，4个主题论坛分别为世界顶尖科学家光子科学与产业论坛、生命科学与产业论坛、创新药研发和转化医学论坛、脑科学与人工智能论坛。