



# 世界顶尖科学家论坛

## 中国 | 上海 | 滴水湖

# 合作创新， 打造面向未来的全球枢纽

### 全球顶尖科技与商业领袖看好上海发展

■ 本报首席记者 张懿

上海正以其独特的魅力，吸引全世界最具影响力的关注。短短几天内，随着上海市市长国际企业家咨询会议、世界顶尖科学家论坛（上海·滴水湖）、浦江创新论坛等先后在沪拉开帷幕，数十位全球商业领袖、科学大师汇聚于上海，着眼于一些事关全球发展与人类命运的重大问题，贡献独到的思考。

放眼世界，这样高密度、高水平、多元荟萃的对话平台似乎很难再被复制，这也充分表明了全世界对于中国、对于上海未来的信心与期待。

在持续迈向全球卓越城市的进程中，上海以其开放、包容同时创新、进取的特质，积极发展自身，并贡献全球。正如安永董事长马克·温伯格所言，上海的发展是一段令人惊叹的变革与转型，未来它可以更多地向外辐射影响力，把自己打造成投资、创新与实践圆梦的最佳所在。

#### 扮演关键角色的世界级城市

罗杰·科恩伯格，2006年诺贝尔化学奖得主，世界顶尖科学家协会主席。他相信，加强基础科学研究是解决世界上许多难题的唯一出路。为此，他在全世界寻找机会，希望促成以诺贝尔奖得主为代表的顶尖科学家的聚会，为人类探寻一个更光明的未来。

这是本次世界顶尖科学家论坛的缘起。对于主办地，科恩伯格高度评价，他说中国政府对科学和科学家非常重视，愿意

成为全球科技发展的主要参与者；而上海则是朝气蓬勃，在经济发展和全球合作方面极具竞争力。

不同于滴水湖畔这座新生的舞台，上海市市长国际企业家咨询会议已走过了30年。首任主席、93岁的史带集团董事长莫里斯·格林伯格说，如果有人能在30年前告诉他上海会发展成今天的样子，他一定不会相信。而身为今年的会议主席，马克·温伯格说，上海已经是一座世界级城市，未来还可以释放更大潜能。

不论如何，要准确定位上海，历史学家一定比企业家更冷静、更客观。“作为一个国际性特大城市，上海正在扮演关键角色。”这句话来自以色列历史学家尤瓦尔·赫拉利，他更著名的身份是两本畅销书《人类简史》与《未来简史》的作者。他在出席市长咨询会议时表示，应对生态崩溃和技术颠覆是21世纪人类面临的几大主要挑战，上海一定能在其中扮演领导性角色。

#### 海纳百川不惧先行先试

“海纳百川 追求卓越”——这是上海城市精神的精髓。的确，开放的姿态，使得上海能凝聚起最多的资源，而创新进取则为上海的发展注入了不竭动力。正如赫拉利所言，城市是当下全球文明的枢纽，来自四面八方的人们在城市中贡献着智慧和技能，同时他们更理解成功取决于合作的道理。由此，赫拉利断言：“上海之所以能扮演领导性角色，一是靠创新，二是靠合作。”

此次来沪参加世界顶尖科学家论坛，

2004年诺贝尔物理学奖得主弗朗克·维尔切克并没有完全把自己当成一位嘉宾。他目前是李政道研究所所长，每年他都为张江科学城的发展投入大量心血：“上海是我的第二故乡。”

哪怕只观察本次世界顶尖科学家论坛与会者，把上海当作科研生涯重要一站的诺奖得主已经越来越多。2001年诺贝尔化学奖得主巴里·夏普莱斯在中国科学院上海有机所领衔“点击化学”研究，每年在沪工作近两个月；2002年化学奖得主库尔特·维特里希现任上海科技大学特聘教授，还拿到了绿卡成为“新上海人”。

主动拥抱全世界的优秀人才，为他们的成功培育土壤；主动吸取世界的智慧经验，将它们融入上海的发展实践——开放与创新，使得上海有机会把握当下那些最重要的机遇。

马克·温伯格说，从浦东开发开放，到中国第一个自贸试验区，再到今年的扩大开放“100条”，上海始终愿意拥抱新事物，不惧于先行先试，这是这座城市进步的主要原因。通用汽车公司董事长兼首席执行官玛丽莎·博拉说，创新中心需要监管“留白”，而上海则以独特的政策环境，为创新拓展出最大空间。

#### 全球合作者与规则制定者

更深入地参与全球合作，更积极地介入规则制定，更充分地释放软实力——由全球科技与商业领袖共同掀起的这一轮脑力激荡，在为上海下一步发展支招、解惑的同时，

也充分展示出我们这座城市所面临的无限空间。

贝恩公司董事会主席奥丽特·加迪耶什说，全球贸易规则自诞生以来已有数百年没有太大变化，而今，上海完全有机会借助首届中国国际进口博览会举办之机，通过连接各个利益相关方，展示各种新技术，与国际社会携手共商共建共享新的全球贸易标准。

在普华永道全球主席罗浩智看来，科创中心的一大使命应该是全面评估创新对产业、对社会、对人民的影响，并确立新的发展原则：“上海不仅要成为创新的中心，更可以成为智库中心、政策中心、发展原则的中心。”

汇丰集团主席杜嘉祺说，“一带一路”建设要求沿线城市加强联系，从而促进信息、经验和实践的交流，上海非常适合牵头打造这样的“丝绸之路城市网络”。

蒂森克虏伯首席执行官吉多·克尔克霍夫说，上海经济非常有活力，高端高附加值产业也在快速发展，在制造业数字化缺乏规则和机制设计的情况下，上海完全可以在这方面加速研究，进而成为工业数据的枢纽和协调者……

自改革开放以来，上海一直努力拥抱世界，倾听最智慧的声音，而幸运的是，世界也对上海报之以越来越多的尊重与信心。在浦江创新论坛上公布的一份调查显示，全世界650多位一线科学家中的多数认为，上海已经是全球科学家最向往的中国城市，而且在未来十年，上海将跻身全球科技创新城市的前列。

## 科学是各国之间“终极的外交官”

### ——访1997年诺贝尔物理学奖得主朱棣文



朱棣文。

■ 本报首席记者 张懿

无论是出于个人学术兴趣、从政经历，还是社会责任，1997年诺贝尔物理学奖得主、曾任美国能源部部长的朱棣文对于气候变化一直给予极大关注。此次来沪出席全球顶尖科学家论坛的朱棣文在接受媒体专访时说，未来50年，全球气温增幅不能超过1℃，为此需要改进能源结构。他透露，自己正在进行新一代电池技术研究，希望能在五到十年内，解决电动汽车的充电难题。

面对记者关于页岩油（气）发展前景的提问，朱棣文在回答时问题主干一笔带过，转而谈起了气候变化。他说，世界各国正考虑对页岩油（气）进行勘探，然而页岩油（气）仍然是化石能源，考虑到气候变化的长远目标，也就是将全球气温增幅在未来50年内控制在1℃之内，就必须显著改变目前的能源消费结构，减少页岩油（气）以及石油、天然气和煤炭的消耗，引入更多可再生能源。

朱棣文说，气候变化对人类社会的风险是深远的。很多人或许觉得，那是50年甚至100年后的事，与我何干？但朱棣文对此深深忧虑：“虽然20年后我可能也不在了，但我确实担忧100年后会发生很严重的问题。”

为了应对气候变化，朱棣文曾提议在全球推进一些不需要太复杂工艺，但影响深远的系统性变革。比如，他设想推动一个

全球性的“糖经济体系”，使得热带作物种植区能像如今的产油大国那样，成为全球的能源基地；他曾建议将全球的屋顶刷白，从而更有效地反射阳光的能量，降低气温。这次在上海，朱棣文又提出，为应对全球变暖导致的水资源匮乏，各国应考虑将雪山融化的水资源存储起来，留在夏天使用，而不是任其白白流走：“我们有许多工作可以去做，我们要在发展过程中不断调整。”

为了减少化石能源的消耗，发展电动汽车是一个出路。朱棣文透露，他正在着手研究新一代电池的关键技术，最终目标是让电动汽车能经过五六分钟的充电，增加100到150英里（大约相当于160到240公里）的续航里程。目前的电动汽车吸引力不足，主要瓶颈是充电——一般纯电动车需要4到6小时才能将电池充满；特斯拉虽然能在20分钟充满一半电量，但快充模

式只能偶尔为之，否则会影响电池寿命。

朱棣文说，他并不清楚电池的技术突破何时会到来，但他希望这个时段能控制在五到十年内。当然，氢燃料汽车也有其优势。无论如何，新能源汽车的发展态势如火如荼，未来将在加气和充电这两种技术路线之中进行选择。

谈到中国在全球应对气候变化中的地位，朱棣文说，中国政府目前非常关注环境问题，包括治理空气污染，减少二氧化碳排放。他同时指出，中美双方如果能就此携手展开合作，全世界将从中受益。

在朱棣文看来，整个科学界目前显而易见的发展趋势就是加强合作，虽然竞争不可避免。很多科学家从自身利益出发，都希望能第一个宣布取得成果，但合作仍是主流。他认为，科学是各国之间的“终极外交官”，希望科学领域的国际化精神能在未来数十年不断推进。

## “我们女性科学家能够顶半边天”

### ——访第四位女性诺贝尔化学奖得主阿达·约纳特



阿达·约纳特。

■ 本报首席记者 许琦敏

年近80岁的以色列科学家阿达·约纳特，是诺贝尔化学奖历史上第四位女性得主，也是自1964年至2017年间，唯一一位获此殊荣的女性。她在昨天世界顶尖科学

家论坛上的讲座最后，展示出了一张以核糖体为卷发的漫画肖像，令全场气氛顿时活跃起来。

核糖体是约纳特浸淫多年的科学领域，她的大部分科研生涯专注于解开核糖体结构——细胞的“蛋白质工厂”之谜，也就是如何根据基因密码合成蛋白质。这些成果已经被广泛应用于研发抗生素，帮助减轻病痛等。

在获得诺贝尔化学奖之前，约纳特在这方面的研究已经做了20年。即使获得诺奖之后，约纳特也没有停下手头的工作，继续对核糖体结构进行更深入的研究。在昨天的论坛上，约纳特讲述了自己在抗生素耐药性方面的最新研究进展。

细菌对抗生素的耐药性是现代医学的一个关键问题。“细菌很聪明，求生欲望非常强烈。”她说，人们开发出新型抗生素的可能性已经越来越小，而细菌的耐药性增长

速度却越来越快，这需要科学家通过基础研究去寻找新的解决途径。

约纳特的实验室在分析核糖体结构时，发现了很多超出预期的结构化区域，尽管这些区域在总体中的占比不足10%，但其中有些结构可以用作新的抗生素开发。

“核糖体一秒形成40个肽键，还很少犯错，而我在实验室需要6小时才能合成一个肽键。”约纳特说，活细胞中有大量核糖体在行使功能，哺乳动物细胞包含有数百万的核糖体，即使细菌也有超过10万个，“我们一定可以找到既杀死病原菌，又不伤害我们体内益生菌的新型抗生素。”

约纳特1939年生于耶路撒冷。她早年丧父，童年生活困苦，家中“甚至买不起适合孩子看的书”。因为母亲身体不好，从中学开始，约纳特就打工以补贴家用。她也在论坛上分享清苦的学习时代：本科期间，因为要勤工俭学，所以在实验室必须快速做

好实验。

女性特有的感性，为这位有着以色列“居里夫人”之称的女科学家带来体察科研的不同视角；核糖体是她科研生涯中最重要的一个结构，看起来如同“非常甜美”的蛋糕。

作为一名女科学家，在约纳特的实验室中，有很多女研究员和女学生。提到这些，她自豪地说：“过去女性受教育机会比较少，现在在很多女性都非常出色、有潜力。我想强调的是，我们女性科学家，能够顶半边天！”

同时，她对生活的热爱丝毫不逊色于科研。在她心目中，诺贝尔奖还不是最重要的奖项，每年跟外孙女一起过生日才是她最期待、最重要的“奖项”。

此外，获得诺奖之后，约纳特还曾多次访问中国，到过北京、上海、深圳、西安、福州、大连等城市。

### 文匯时评 中国新闻名专栏

#### 滴水湖畔，全球“最强大脑”论道“科技，为了人类共同命运”

这几天，科技创新、科学精神正成为上海这座全球城市的热词。

世界主要大国崛起的历史表明，得科学之进步者，必得发展之先机；引创新之源泉者，必引昌盛之潮流。特别是20世纪以来，科学革命发生的频率不断加速，而科学上的重大进展总是带来技术上的重大突破、生产方式上的颠覆变革和人类生活方式上的重大改变。并且，从科学进步到技术突破的速度越来越快，科学对人类社会发展的影响越来越直接、越来越深远。在此背景下，重视科学，重视创新，已经成为世界主要大国的共识和努力发展方向，弘扬科学精神已经成为世界主流价值追求。

世界科学中心的不断涌现和转移，国际创新中心兴衰与更替，新兴产业方向的持续涌现，无不说明，科学精神是科学技术的灵魂，科学与创新，是卓越城市持续发展的根本动力。今天，文化作为软实力，正越来越深刻地影响着社会生活，成为一座城市综合实力和竞争力的重要组成部分。大力培育和弘扬科学精神，正是提高城市文化软实力的内在要求，是建设具有全球影响力的科创中心的现实选择。

科学求真，创新求变。引领创新，培育崇尚科学的城市精神，上海具有得天独厚的优势和条件。比如，作为中国重要的经济中心、文化重镇，上海科教资源优势明显，市民科学素养高。上海的高等院校、科研院所密集，并具有较高质量的国际化。第十次中国公民科学素质调查显示：上海市以21.88%的比例名列全国第一。根据上海“十三五”科普规划，到2020年，上海市市民具备科学素质比例要攀升至25%。正如诺奖得主、法国物理学家阿罗什所言，科学的诞生离不开宽松的环境、代代传承的团队，更离不开全社会的参与。“科学精神不是科学家的专利，市民科学素质的提高，‘聚天下英才而用之’成为共识，创新创业的生态不断优化，等等，都体现着我们这座城市的科学精神。另一方面，上海滴水湖此次聚集26位诺奖得主和8位沃尔夫奖、拉斯克奖、图灵奖、麦克阿瑟天才奖等奖项得主在内的37位世界顶尖科学家，以及17位中国两院院士、18位中外杰出青年科学家，也从科学人才视角彰显了“高端节点”城市集聚全球高端要素，配置全球战略性资源的城市能级。

让科学精神成为上海城市精神的重要标志，让创新浪潮在上海澎湃激荡。这是此次论坛传递的声音。我们相信，当科学精神之树“望之蔚然而深秀”，上海将真正成为“全球学术新思想、科学新发现、技术新发明、产业新方向”的重要策源地。

（作者为上海交通大学科学史与科学文化研究院副研究员）

## 以科学精神涵养城市文明

黄庆桥