

WORLD LAUREATES FORUM

# 世界顶尖科学家论坛

一张张桌布背后所表达的创新、开放、平等、自由的对话氛围,正是“世界会客厅”所倡导的文化

## 桌布风暴:笔尖上的科学未来熠熠生辉

### 综述

■本报首席记者 张懿 记者 沈淑莎 金婉霞

十五张方桌,十五套白布,再加上每人一支笔、一瓶水——恐怕没有任何一场世界级科学对话现场,可以布置得比这更简约、更纯粹。

昨天下午,受邀出席第二届世界顶尖科学家论坛的“最强大脑”们,与来自全球各地的上百位青年科技英才围桌而坐,平等对话,希望能在滴水湖畔,就“科学与人类未来”话题,留下一些值得铭记的闪光点。

主办方鼓励所有与会者把自己在讨论中的所思、所感、所得,信手用笔写在面前的白色桌布上。这场对话也被称为“桌布论坛”。某种意义上看,这一张张桌布背后所表达的创新、开放、平等、自由的对话氛围,事实上也是上海正致力于打造的“世界会客厅”所倡导的文化。

开放而灵性的表达,留下富有深意的跨界遐想

科学正在经历一场深刻变革。一方面,超级粒子对撞机、引力波探测,奔向“量子霸权”拐点的量子

计算机……新工具正在拓展探索的疆域;但更重要的是,越来越多跨国、跨界的学科交流,将人类开辟新的视野和思路。而打破学科界限,让不同背景、年龄、国籍的科学家在同一张桌布上挥洒创意,“桌布论坛”就此留下了一幅幅意味深长的“跨界作品”。

未来的计算机会怎样改变物理学、生命科学?这是2004年诺贝尔物理学奖得主弗兰克·维尔泽克在桌布上留下的开放式问题。对于量子计算机与宇宙研究的前景,他本人非常乐观:“太空的低温虽然使星际飞行非常艰难,却是量子计算机所必需的。”此外,对于计算与生命科学的携手,他还有一个非常浪漫的想法:未来,通过计算机,可以像下载电影那样下载人的记忆和想法,那样,全世界的科学交流将变得异常高效。

AI(人工智能)是当下全社会的热点话题,科学大师们也不例外。但他们的思考有更多的哲学意味。2014年诺贝尔生理学或医学奖得主爱德华·莫索尔和2012年拉斯克基础医学奖得主迈克尔·希茨在与青年们交流后忽然提到:机器学习正在帮助研究,但作为人的造物,它们能不能超越自己的定义,“生成”其创造者都不掌握的生命科学新理论?

类似的灵感,也出现在2013年诺贝尔化学奖得主亚利耶·瓦谢尔面前的桌布上:AI正在全方位赋能基础研究,帮助人们分

析一些非线性的超大系统,但AI实际上不懂科学,它的“分析”很可能缺乏逻辑,由此,被科学主导了几十年的技术,未来会不会反过来主导科学?这会不会是一个威胁?

彼此尊重又相互激发,对科学的激情让他们心灵相通

除了开放而充满灵性的表达,“桌布论坛”的另一特点就是平等。这不是单通道的“布道”或是求教,“大咖”与年轻人之间彼此尊重,又互相激发,在这样的气氛中,科学精神得以代代传承。

2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特说,“科学有一点点奇怪”。他的意思是,年长的科学家不应该坐着给年轻人指导;相反,年轻人的视野更开阔,所做的事情更酷,更值得学习。

1997年诺贝尔物理学奖得主朱棣文在总结自己的“桌布论坛”感想时说,年轻一辈和老一辈可以互相学习,教学相长,而无论什么年龄,对于科学的激情是不变的,这才使得做科学变得“非常酷”。

2015年图灵奖得主马汀·赫尔曼与年轻人分享了自己年轻时的一次“失败”经历——他的一篇文章,第一次投稿时,被某学术杂志拒绝了,而到了第二年,这篇论文

不仅被发表,而且成了当年的“最佳文章”。赫尔曼的“同桌”、北京四中中学生王砚奕说,她从这个故事里得到的启发是:“永远不要害怕犯错、不要害怕被拒绝,而要把它作为一种收获。”

回忆起自己与2016年诺贝尔物理学奖得主迈克尔·科斯特利茨的交流,上海交大青年教授熊红凯说,科斯特利茨引用了一句名言——要在正确的时间做正确的事,然后表示,这句话是错的:“因为没有人可以清楚地估算出正确的时间是哪个时间。”事实上,科学不正是因为未知和意外,才如此有魅力吗?

无保留地支持年轻人意味着承担风险,但这一定是值得的

科学发现既是研究者的一次个人冒险,同时也离不开社会的广泛支持。昨天的桌布上,也留下了不同年龄科学家对于科研环境的期待与愿景。对于正在加速建设具有全球影响力的科创中心的上海而言,这无疑是一份值得珍视的馈赠。

2013年诺贝尔生理学或医学奖得主兰迪·谢克曼面前的桌布上,整齐地写着“1、2、3……”那是他对于上海该如何建设一流基础研

究机构的建言要点。在谢克曼看来,对好奇心的保护、自由探索的氛围、稳定的政府与企业支持、开放的国际协作与交流,全都必不可少。

“有了好的人才,只要给他们足够的资源,就一定会有好的事情发生。”这是2011年诺贝尔物理学奖得主亚当·里斯与2017年诺贝尔化学奖得主阿希姆·弗兰克所在方桌的讨论结果之一。但从科学家的角度出发,这绝非一个轻松的结论,因为对社会来说,无保留地支持年轻人就意味着要承担风险,但这一定是值得的。

“作为社会,真正的问题是如何找到20多岁的天才,并让他们能够伸展翅膀。”诺奖得主朱棣文的话,可以作为“桌布论坛”上大师与年轻人对话的总结。许多伟大科学家在20多岁的时候就已经在做诺奖级别的研究,朱棣文相信,今天的年轻人也有这样的潜力。

## 青年论坛

## 桌布论坛:自由的想象

■本报记者 沈淑莎

没有纸,观点写在桌布上——在昨天举行的世界顶尖科学家青年论坛上,参与讨论的诺贝尔奖得主、中国两院院士和有志于科研的中学生被告知,在交流中有任何想法,你都能写在面前的桌布上。于是,诺贝尔奖、老科学家、无人机、云染、量子通信……一个个关键词或句子,甚至图画,就这样被保留了下来。

严格地说,“桌布论坛”并非今年的首创。自去年首届世界顶尖科学家论坛起,主办方就突发奇想地用桌布代替纸张。“桌布象征着自由的想象。”世界顶尖科学家协会秘书长王侯说,“只要有灵感,随时随地就能记录下来,就会有发现。”手边有什么,就用什么记录灵感是公众识别科学家的一个标识。看过电影《美丽心灵》的观众,一定对影片中数学家约翰·纳什在没有纸的情况下,在小桌布上写下博弈论推导公式的一幕记忆犹深,这让他吸引到了一位漂亮的女孩,后来成了他的妻子。

去年的论坛现场,一方桌布让不少大咖“玩嗨”了:美国斯坦福大学物理系的乔丹·科特勒不停地用黑色马克笔将大家的观点转化为关键词,几分钟就写满了小半块桌布;2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特更是在桌布上画了一个地球,然后在“地球”上写下“环境污染”“气候变化”等词语……于是,主办方干脆把今年的论坛命名为世界顶尖科学家青年论坛之“桌布论坛”——既特别又好记。

和纸张相比,桌布的好处还在于易于保存。两届论坛留下的桌布,被主办方视作珍宝,放在世界顶尖科学家协会妥善保存。据王侯透露,中国国家博物馆曾与协会联系,想收藏桌布。为了满足公众的好奇心,今年论坛结束后,两届论坛留下的桌布将在全国做一次巡展。自由的想象,还将继续延续下去。



世界顶尖科学家青年论坛上,大师与青年科技英才展开热烈讨论,信手在面前的白色桌布上记下所思、所感、所得。本报记者 叶辰亮摄

科学大咖激励年轻后辈拿出挑战权威的勇气一往无前

## “名气算什么?什么都不是!”

### 特写

■本报首席记者 许琦敏

站在世界顶尖科学家青年论坛的讨论桌前俯身聆听,第九桌的“你言我语”逐渐演变成桌布上的写写画画,青年科学家与科学大咖之间就这样“无所顾忌”地聊开了。从学术问题到科研生涯中的困惑,再到科研体制的障碍,跨越国界和年龄的交流,显得有些相见恨晚。

“你们在科研中是否有灵光闪现、感觉重大

成就出现的时刻?”中国科学院分子细胞卓越创新中心研究员惠利健向“同桌”的诺奖得主抛出了这个问题。这源于他自己对科研的感受:尽管取得成果很兴奋,但更多时日还是沉浸在艰难的跋涉中。对于惠利健的“苦恼”,几乎所有的诺奖得主都作出了相似的回答:“这也是我们所经历的。年轻人一定要勇于挑战,敢于坚持。”

“我们不过是将死之人,你们理应超越我们,而且应有超越爱因斯坦的魄力!”2001年诺贝尔化学奖得主野依良治激动地一拍桌子,仿佛回到了年轻时代。他对围坐一旁的年轻

学者说,所有的科研都是在前人基础上展开的,不超越就没必要做科研了。说着,他以论坛上发言的十位青年学者的演讲为例表示:“对我来说,这些年轻人讲的都是全新的东西。他们思维活跃、涉猎宽广,令我耳目一新。”

2019年沃尔夫化学奖得主斯蒂芬·布赫瓦尔德也认为年轻科学家不能亦步亦趋,需要拿出挑战权威的勇气:“他们只是比你更有名气罢了。而名气又算什么?什么都不是!”

“我儿子也已经56岁了。”2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特接过话茬,语重心

长地对身边的年轻学者说,“你们需要做出自己的代表性工作。”

野依良治觉得,应该给年轻人更多自由与空间,让他们扎实奠定自己的科研基础,不应在压力的“逼迫”下,去做一些短期、浮躁的研究。莱维特也十分认同野依良治的观点,认为这会令年轻人丧失对科研的正确态度。

科学大师们的提醒与忠告,让年轻学者体会到了温暖与鼓励。惠利健说,他觉得自己的内心更加安宁和坚定,会向着理想的道路自信而踏实地走下去。

80后上海科学家与30后、40后诺奖得主在桌布上聊出“化学反应”

## “与他们交流,就像是在时空中穿梭”

### 访谈

■本报记者 金婉霞

“我和三位诺奖得主同坐一张会议桌,而且三位化学大家恰好都是我的同行!”昨天,世界顶尖科学家青年论坛结束后,记者找到姜雪峰,他依旧沉浸在难以言说的喜悦之中。

“科学精神和对科学本源的追求,是可以跨越时空的。这种感觉太神奇了!”姜雪峰说,三位前辈都是30后、40后,他们自身就是一部化学的“活历史”,“与他们交流,就像是在时空中穿梭。”

身为80后上海科学家,姜雪峰这几年在化学领域取得的成绩颇为引人注目,不仅获得国内外诸多化学奖项,还因对硫化学的突出贡献,被国际纯粹与应用化学联合会选为化学元素周期表中硫元素的代言人。

“生活是美好又艰难的。”临近讨论结束,坐在姜雪峰身旁的1988年诺贝尔化学奖得主罗伯特·胡贝尔总结性地感慨。听到这句,姜雪峰不自觉地拿起记号笔,在桌布上写下“Wonderful(美好)&difficult(艰难)”。在他心中,科研是美好的,同时又是艰难的。

几年来,他在“硫的小世界”里不断攀登,可时常会有烦恼。“科学故事虽然精彩,但科研本身总是清寂的。”胡贝尔的总结让姜雪峰

想起了许多化学界广为流传的科研轶事。在他看来,相比科研成就所带来的荣誉,科研背后的执着探索更应让公众知道。当年,他选择硫作为自己的研究方向时,也曾不被看好。“文章、奖项、荣誉是解决科学问题的‘副产品’,关键要看研究本身有没有价值。”姜雪峰说,不忘科学初心,是他内心日复一日的自省。

“在你这个年纪的时候,根本想不到自己会获得诺贝尔奖,甚至觉得我的课题很难做成呢!”讨论时,2011年诺贝尔化学奖得主达尼埃尔·谢赫特曼的一句话,让姜雪峰有些意外。“为什么

最终又做成了呢?”姜雪峰追问道。“不停地做。而且这得感谢其他科技领域的发展。”谢赫特曼说,当年受研究硬件所限,他提出的“准晶体”屡受质疑,甚至还被赶出了研究团队。不过随着核磁、单晶检测等物理技术的发展,最终证实了他的发现。

## 科技为了人类共同命运

