



世界顶尖科学家论坛

中国 | 上海 | 滴水湖

“基础科学家正在变老，比社会老龄化更快”

2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特呼吁关注青年科学家群体

■本报首席记者 许琦敏

世界顶尖科学家论坛昨天继续举行。在主题论坛之二——生命科学与产业论坛上，2013年诺贝尔化学奖获得者迈克尔·莱维特并没有直接切入专业话题，转而呼吁对青年科学家群体给予更多关注，因为“基础研究的科学家群体正在变老，其速度比社会老龄化更快！”

青年科学家究竟该依附于知名科学家，还是早日独立开展自己的研究？他们又该如何走上一条更顺畅的科研道路？基金评审对这一群体是否存在偏见？论坛间隙，莱维特就这些话题，接受了本报记者的采访。

当年那群富有创新精神的年轻科学家已经老了

众所周知，诺贝尔奖得主是一个“白发苍苍的群体”。很多人在年轻时作出杰出贡献，一直到五六十岁，甚至七八十岁才接到来自斯德哥尔摩的获奖电话。

因此，他们特别关注青年科学家群体。只有这个群体充满创新活力，做出超越前人的非凡工作，才能激发推动人类科学事业的真正原动力。

然而，莱维特不无担心地指出，从1980年到2015年间，很多原先支持青年科学家的基金所支持的人群年龄日益偏大。“我今年已经71岁了，所以我看65岁的人就觉得很年轻，我想这也是那些基金评审人的内心想法。”他说，当评审人的年纪越来越老，他们慢慢会忘记哪些是真正年轻的群体，他们习惯于接触那批曾经被他们看中的优秀“年轻人”。

在美国，获得国立卫生研究院(NIH)支持的有两类人：一类是临床医生，另一类则是基础研究者。两相比较，前者年龄构成要比后者年轻。然而，美国医学研究六七成的前沿推进，依靠的是基础研究者。

莱维特说，美国从1940年开始重视基础研究，五十年后开始迎来诺贝尔奖的获奖高峰。1980年，NIH对青年人的拨款支持达到了高峰，而现在，这一代人正在逐步退出历史舞台。

对青年人吸纳与培养的不足，其后果产生会有滞后，对于一个学科、一个国家而言，这将是十分严重的后果。他说，这也是为什么这群已经功成名就的老人，会组建起世界顶尖科学家协会，其目的就是希望通过更多活动，在全球范围内吸引更多青年人投身基础科学研究，并为他们提供一些指引与支持。

鼓励年轻科学家尽早独立，成为贡献科研思想的人

现在的年轻学者所遇到的一个比较严重的问题是，做博士后研究的时

间太长，独立开始科研的时间太晚，甚至有的到了40岁还无法独当一面。

莱维特一直鼓励自己的学生尽早独立开展科研：“我的责任就是帮助他们尽快变得强大和独立，可以尽早实现自己的科研想法。”而他自己是在27岁开始独立开展科研的，早在25岁之前，作为他后来获奖成果的大部分实验就已经完成了。

所以，他觉得，对于很多实验室主任而言，应该鼓励年轻人独立运作。现在，很多论文都让年轻人当第一作者，他认为这是有伤害性的，更应该鼓励他们成为通讯作者——成为科研中出思想的人。

“不过，不宜过早给年轻人各种头衔和职位。”莱维特觉得，一个人科研的黄金时间也就是从30岁到50岁，处在这一年龄段，应全力以赴地投身科研。

即使没有基金支持，也要努力实现自己的想法

对中国的青年学者，莱维特认为，出于文化传统的原因，他们总有些羞于犯错。可实际上，如果不犯错，就说明你不够努力，因为“只有跑得更快的人，才更容易跌倒”，同时“只有犯更多错，才能从错误中学到更多”。

对于年轻人而言，倘若一时无法获得支持，该怎么办？不仅是莱维特，还有多位诺奖得主都不约而同地表示，即使没有得到基金支持，也应该想方设法实现自己的想法。

那么，在追寻自己理想的过程中，如果不断受挫，这样的年轻人还会受到基金支持吗？莱维特建议，在拥有足够实力挑战高难度科学问题之前，年轻学者还是应该从相对容易的课题入手，逐步“滚雪球”，“毕竟，不断的成功有很强的激励作用，而且还能累积起口碑。就像一家银行，如果它从不赚钱，总是赔钱，怎能赢得投资人和客户的信任呢？”



2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特(左)与2004年诺贝尔物理学奖得主戴维·格罗斯。

■记者手记

关注青年，是对全人类未来的忧虑

身处科学金字塔尖，以诺奖得主为代表的顶尖科学家们对于年轻人所寄予的厚望，从未像今天这般殷切过。迈克尔·莱维特的讲演在论坛上所激起的波浪与涟漪，几乎波及到了所有报告人。整整一天，几乎每一位报告人都会在讲演开始时，提到自己对青年人的期望。

在科研中，失败是常态，成功是运气。身处物质极大丰富的当今世界，年轻人越来越不愿投身到科学研究之中，尤其是与名利相隔甚远的基础研究领域。然而，基础科学和发现，是所有进步的源泉。这些发现都是在追求知识的过程中获得的，而不是在解决实际问题的目的下完成的。

它只能以好奇心来驱使。

呵护这宝贵的好奇心，呵护拥有好奇心的年轻科学家，就如同呵护曾经的自己。1997年诺贝尔物理学奖得主朱棣文说，当他还是学生时，至少有六位诺贝尔奖获得者影响着他们。

同时，世界顶尖科学家们的焦急，也是对全人类未来的忧虑。正如大多数诺奖得主所说，他们的获奖工作，绝大多数都在30岁左右就差不多完成了。如果基础研究后继乏人，那么当这一代人谢幕，短短几十年之后，支撑人类发展前行的科学动力就会面临枯竭的危险。

回到设立这个论坛的初衷，世界顶尖科学家协会(WLA)主席、2006

年诺贝尔化学奖得主罗杰·科恩伯格在论坛开幕式上的演讲中就指出，成立协会、举办论坛，就是希望通过这批包括诺贝尔奖得主、拉斯克奖得主、图灵奖得主等在内的顶尖科学家们，在全球范围内吸引更多年轻人投身基础科研。WLA的原则中就包括在全世界范围倡导科学，特别是基础科学，以及对全球青年科学家的支持。

当今世界正处于新一轮科技革命的门槛上，正如罗杰·科恩伯格在演讲中提到的，中国现在应重点支持年轻科学家，应优先为自己的国家愿景和人民利益做更多事情，“这是中国成为全球科技发展主要参与者的最佳方式，或许也是唯一的方式”。

滴水湖对话

2014年诺贝尔化学奖得主威廉姆·莫纳尔：希望青年更享受科研的过程

■本报记者 沈竹士

记者：您如何评价中国青年科研工作者？

威廉姆·莫纳尔：如你所知，中国人勤奋刻苦，每天都工作很长时间，而且普遍接受过很好的专业训练，这些都是优秀的特质。但我希望中国青年科学家能更享受科研的过程，享受每一次发现新事物时的喜悦，这将使他们在科研中更加充满热情。

记者：中国科学家有望拿到诺贝尔化学奖吗？

威廉姆·莫纳尔：当然可能。我注意到今天论坛讨论了青年科学家成长的话题。诚然，很多诺奖得主三四十岁就已经拿出研究成果了，但新成果的影响扩大需要时间，往往要等到人们广泛应用这种成果之后，诺贝尔奖才会认可你。所以，回到我刚才的那句话，享受科研的过程，而不是抱着冲击诺奖的那种心态。

记者：您对国际科研交流合作怎么看？

威廉姆·莫纳尔：我不是第一次到中国。今年8月，我应复旦大学化学系副教授刘建伟的邀请



威廉姆·莫纳尔，2014年诺贝尔化学奖得主，单分子光谱和荧光光谱领域专家。借助荧光分子的帮助，他与另两位学者的研究成果绕过了经典光学的“束缚”，使光学显微镜能够窥探纳米世界。

到访复旦大学，并给学生们做了学术报告。科研需要合作，合作有很多种途径。访学交流当然算是，发表论文也是一种交流方式。我说的发表不仅是在《自然》等传统科学杂志上，也包括E-Life这样的在线开放获取的学术期刊。

2012年拉斯克奖得主罗纳德·韦尔：

中国学生最应学习如何失败

■本报记者 沈竹士

记者：谈谈您学术生涯的关键节点吧，比如一年在刊物《细胞》上发表四篇论文？

罗纳德·韦尔：其实是五篇(笑)。我敢说，可能在我们那个年代，发文章比现在更容易一些，不必动辄做好几年的研究才能发文。但是真正说来，成就我的并不是那几篇文章，而是那种发现新事物时发自内心的喜悦，我对科研的热情来源于此。

记者：您是什么时候意识到自己有这种热情？

罗纳德·韦尔：高中时，我的科学课成绩不算好，但老师让我们设计小研究，我就很兴奋。大学期间，真正接触到了科学实验，于是我想到一个问题：生物体是怎么掌握时间节奏的？为什么我们的心跳和肌肉运动会有节奏？这是我发现的问题，属于我的问题。尽管只是一名学生，但这种喜悦不亚于发现诺奖级的成果。

所以，到底是什么决定了一个人的职业选择？是什么让一个人走上科研道路？当然，如何赚钱谋生是要考虑的，但除此之外，应该问问自己，这份工作能否让自己获得满足感，这是非常重要的。

记者：中国学生最应该掌握什么技能？

罗纳德·韦尔：学习如何失败。

我的团队一度有三四名中国学生，他们都很优秀，非常聪明，



罗纳德·韦尔，美国生物化学家，2012年获得拉斯克基础医学研究奖。曾在一年内在世界顶级学术刊物《细胞》上作为第一作者发表四篇高质量论文，创造了科研界的世界纪录，迄今无人打破。

考试成绩也都非常好。但这也是问题——他们掌握了考试技巧，由于经常参加考试，从好成绩中获得了成就感，逐渐习惯了一条在考试中寻求成功的路径。但当他们在真正的科研工作中失败时，就会觉得特别受挫，丧失热情。

科研试图解决那些你根本不知道答案的问题。你预期一项实验的结果是这样的，觉得这样能行、能成功，但结果往往并非如你所想。而诺贝尔奖的研究成果，恰恰时常源自于那些所谓意料之外的发现。学校教授给你的只是一些事实，而科研就是发现那些既有事实之外的新事物。

别让年轻学者“堵”在论文发表路上

世界顶尖科学家呼吁变革论文出版模式，提倡开放获取

■本报首席记者 张懿

包括诺贝尔奖得主在内的世界顶尖科学家昨天在上海公开呼吁，改革现有的学术论文出版模式，降低收费门槛，更多依靠“开放获取”的方式，为发展中国家的学者特别是青年科学家提供更多机会。

参与讨论的包括2013年诺贝尔生理学或医学奖得主兰迪·谢克曼、2016年拉斯克医学奖得主

别成就奖得主布鲁斯·阿尔伯茨，以及2012年拉斯克基础医学研究奖得主罗纳德·韦尔。三位科学家在一场圆桌讨论中展示了他们对于科学精神的理解，而阿尔伯茨开场讲述的一个故事，使这个话题变得很感性。

阿尔伯茨说，有一年他来到印度，在一所非常有名的大学得知了一个让他震惊的消息：因为学校不愿意为一些昂贵的期刊支付订阅费，学生们居然浏览不了美国国家科学院的研究成果。学术刊物过于昂贵的现象，早已受到许多研究者诟病，有人将其称为“付费墙”。这堵“墙”，或者说出版商的商业模式，相当程度上阻碍了科学思想和发现在全球的自由流动。

罗纳德·韦尔说，科学家们希望有更多交流的机会，更加开放地出版与阅读论文就是重要手段之一。他本人正在参与一项名为ASAPBio的项目，

目标是帮助年轻学者尽快发表文章，哪怕是初稿。他认为，在研究最终完成前发布论文初稿，并接受同行评价，将有助于提升论文质量。此外，“预出版”可以使成果完成人及时受邀出席学术会议，而不是像过去那样为了发表而等上至少一年。

兰迪·谢克曼不仅支持开放获取，更认为传统学术出版模式的基石——影响因子没有意义，甚至还会误导读者、研究者和科研机构。

但几位科学家也认为，改变无法一蹴而就。布鲁斯·阿尔伯茨说，在传统与开放之间，需要找到一个平衡点。罗纳德·韦尔说，新出版体系还需解决审稿问题，进一步提高透明度。

科技 为了人类共同命运