



中国 | 上海 2020

世界顶尖科学家论坛首设“T大会”，史上最强“科学第一课”黄浦江畔开讲 科学决定人类未来，少年决定未来人类

最强大脑：如果你没有犯错，就等于你没有努力

建议：为未来的40年做好定位，而不是着眼于过去的时光

科学少年：渴望星际旅行、梦想上魔药课

行动：预测未来的最好方法，就是创造未来

孩子们最让人羡慕的地方，就是未来有无限可能。1986年图灵奖得主约翰·霍普克罗夫特特隔屏和现场的学生们聊起了“如何选择适合自己的职业”。

“职业将会是你们生活中非常重要的一部分，选择合适的职业才能享受每一天。”霍普克罗夫特说。和许多科学家一样，霍普克罗夫特从小就对周遭的事物十分好奇，他总喜欢去树林探路、到西雅图的港口看建筑，他的父亲却让他报考电气工程专业。

霍普克罗夫特没有听从父亲的想法，而是选择了当时尚在低谷的人工智能。“如果我当时听了父亲的想法，那么现在可能在等一个职位。”他打趣地说。因此，他建议在选择职业时，“要考虑为未来的40年做好定位，而不是着眼于过去的时光与经验”。

“如果你没有犯错，就等于你没有努力。”身在现场的世界顶尖科学家协会(WLFA)副主席、2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特直言，年轻人的最大优势就是不要害怕犯错，因为重要的事情往往都出人意料。做科研运气很重要，越努力则会收获越多幸运。今年新冠疫情暴发后，莱维特连续260天专注于研究新冠病毒，没有感到疲倦，他直言，因为这是对全人类有益的事。

“科学有一点奇怪，年长的科学家坐着给年轻人指导，事实上我们更应该向年轻人学习，他们的视野更开阔，做的事情更酷。”对于莱维特来说，“T大会”不仅是上课，更是向孩子们请教的机会。他不仅是这么说的，也是这么做的。他说，自己60年前就会用电脑了，现在更可以像15岁的孩子一样使用手机。

在科学少年的分享环节，你能发现幻想总是与这个年纪密不可分，而在孩子们的脑海中，你能发现与众不同的科学方向。厦门外国语学校学生汤杰5岁时就盼望进行一场星际旅行，长大后，他就渴望能够建立太空实验室或太空栖息地。去年热映的《流浪地球》成为他课题的来源，对于未来，他认为人类解决生态问题、经济问题的办法之一，就是走出地球、走向太空，他也一直在为此探索。

17岁的上海中学学生吴君陶至今仍在等待一封霍格沃兹魔法学院的人校通知书。渴望上魔药课、梦想挥舞魔杖的她爱上了化学，因为在她看来，化学就是一种“魔法”，面对当前社会有些人对化学的误解，小姑娘表示化学和每个人的生活息息相关，它可以是绿色、无害和美好的，她要努力把这份美好分享给大家。

“我没有特别喜欢的科学家，和别人相比我更爱科学定理。”上海市浦东新区协和双语学校高中生郭秦崧酷酷

地说。每当提到他最喜欢的伯努利原理，他总能滔滔不绝拉着人聊上几小时。伯努利原理指引着郭秦崧走上科学之路，和许多小男孩一样，他最初的研究冲动就是做一辆会飞的小车，要研究飞行，就绕不开流体力学中的伯努利原理。郭秦崧一头扎进去，在研究中慢慢发现了科学之美。

面对孩子们的各色想法，学校管理者要做些什么呢？清华大学附属中学校长王殿军直言，学校应当是让学生尝试奇思妙想的地方，“作为校长，我们要做的便是创造一个宽松的环境，让孩子们产生梦想、尝试梦想、悉心呵护他们梦想的种子”。

当“土壤”和“种子”均已到位，科学少年自然会茁壮成长，正如吴君陶在发言中援引的那句话，“预测未来的最好方法就是创造未来”。

“爷孙”对话：交流就是灵感产生的源泉

共鸣：做科研不是为了获奖，而是为了找到属于自己的快乐

“高维空间真的存在吗？”“基因剪刀”符合伦理吗？科研遭遇挫折了怎么办？……科学少年们带着一个个问题而来，希望得到“世界上最聪明大脑”的回答。而顶尖科学家个个倾囊相授，在他们眼中，场下的青年人就是科学的未来所在。

世界顶尖科学家协会主席、2006年诺贝尔化学奖得主罗杰·科恩伯格表示，他是第二次以这样的方式给

孩子们“上课”，之所以迄今只有两次，是因为他认为学生并不需要特别尊重他们的意见，孩子们要找到自己的路。

“一位诺奖得主背后有100位值得获得诺奖的人。”对于诺奖得主这个身份，科恩伯格并不在意，他认为投身科学并不是为了获奖，而是为了找到属于自己的快乐，“做科学最大的乐趣在于独特的获得感”。

“T大会”让我收获颇丰，最令我印象深刻的是莱维特教授的讲话，他启发我们要积极投身基础科学、保持创新意识，不断坚持、勇于冒险、敢于试错。”上海市高境第一中学高二学生邹一鸣说。

华东师范大学第二附属中学的何雪睿是“T大会”上年龄最小的一位上海学生。她对霍普克罗夫特的话最有共鸣，“当沉浸在自己喜爱的工作中，就可以忘掉时间的流逝，获得成功的概率也就越大”，这句话让她动力满满。

看着科学少年们，科学大师们的脸上始终荡漾着微笑，那是看到未来希望的喜悦。最后，科恩伯格献给这群少年一个锦囊，“只有学会质疑过去的知识，才能找到通向未来的道路”。

■本报记者 沈淑莎 李晨琰

昨晚，一场别开生面的“科学第一课”在黄浦江畔上演：老师是曾经获得诺贝尔奖、图灵奖等的世界顶尖科学家，学生则是55名来自全国17个省、市、自治区的科学少年。这是本届世界顶尖科学家论坛特设的“T大会”，旨在为青年学生点亮“科学明灯”。

“T”代表什么？对此，不同的人有不同的答案。它可能代表青年(Teenager)、团队(Team)、才华(Talent)或无限(Timeless)……不管是什么，有一点都不会改变：“T大会”就是把舞台交给孩子们、交给下一代，因为科学决定人类的未来，少年决定未来的人类。

■本届世界顶尖科学家论坛特设“T大会”，这场别开生面的“科学第一课”，老师是曾经获得诺贝尔奖、图灵奖等的世界顶尖科学家，学生则是55名来自全国17个省、市、自治区的科学少年，旨在为青年学生点亮“科学明灯”

上海80后科学家姜雪峰在青年论坛上为硫元素“代言”

科学就是要去别人未曾驻足的地方

■本报记者 沈淑莎

80后上海科学家姜雪峰有一个特别的称号——国际元素周期表青年科学家“硫元素代言人”，这是因为姜雪峰的研究领域是硫化学。去年，这位在化学合成领域表现出色的青年科学家受邀参加了世界顶尖科学家青年论坛。当被问及与这么多位科学大师交流是种什么样的体验时，他打了个比方：“就像在一本厚厚的书中，不断发现亮光。”

昨天，姜雪峰受邀主持世界顶尖科学家青年论坛之绿色化学会议，并作TED演讲。除了与同行交流化学领域的最新研究进展，姜雪峰最受论坛上听众的青睐：“带上耳朵和心，去发掘科学大师们在科学探索时的判断、遇到困难时的坚毅和不断受挫时的爱与不变。”

“被人厌弃”的元素不断带给人类以惊喜

硫是一种气味并不令人愉快的元素，在500亿个空气分子中，只要有一个硫甲醇或硫乙醇分子，就会有股奇怪的臭味。姜雪峰之所以选择这个方向，就是因为许多人对它避之不及，而科学就是要去别人未曾驻足的地方。

每次做含有硫步骤的合成实验，衣服上、身上都会长久留有异味，然而正是这种“被人厌弃”的元素，不断带给人类以惊喜。

硫是参与生命活动必不可少的元素，比如血红蛋白中硫配位了卟啉铁，才实现了传输氧气的重要功能。硫在有机发光材料中的作用也越来越大。姜雪峰解释说，电子流动跃迁产生光，而这种流动需要为其建造“分子河

道”。当把硫元素引入“分子河道”中，就起到了“闸门”的效果，控制电子流动特性。不同形态的硫形成不同“闸门”，因此在有机发光材料中，硫的应用非常多。

姜雪峰团队研究的硫化学，已经成为行业研究的热点。比如，发现针对骨髓瘤和淋巴瘤等肿瘤类型的新型含硫分子，在柔性光电材料领域获得新性能含硫分子等。他们努力让人们摆脱对硫元素的固有印象，开发出无臭、稳定、安全、经济的硫化试剂。

每位科学大师都是一本厚厚的书，闪着光点

“和世界顶尖科学家一起交流，是青年科学家不可多得的机会，能把他们汇聚到一起的时代，是伟大的时代。”姜雪峰说。

在去年顶尖科学家“桌布论坛”上，姜雪峰与三位诺贝尔化学奖得主同坐一张会议桌，从三位30后、40后前辈身上，姜雪峰仿佛见证了一部化学“发展史”，也看到了共同的气质：“诺奖得主都不在意是否能拿奖，因为科学的初衷并不是拿奖，而是探索未知。当他们从容、不知疲倦、朝着一个目标去攻克难题时，反而得到了整个科学圈的认可。”

即便是诺奖得主，也不是所有人都从一开始就知道自己要做什么。1988年诺贝尔化学奖得主罗伯特·胡贝尔告诉姜雪峰，在他年轻时爆发了战争，他去当了几年兵，回来后又进入一个实验室当研究员，当时的他非常迷茫；2011年诺贝尔化学奖得主达尼埃尔·谢赫特曼直言，在姜雪峰这个年纪，他觉得课题很难，甚至不可能……

“阅读”前辈们这本厚厚的“人生书籍”，姜雪峰感到，青年科学家最重要的是保持对科学

的热情。正如谢赫特曼所说，当年他提出的“准晶体”屡受质疑，甚至还因此被赶出了研究团队。不过随着核磁、单晶检测等物理技术的发展，最终他的发现得到了证实。

化学的“脑洞”很大，正根据人类的需求而进化

2019年诺贝尔化学奖颁给了锂离子电池，2020年诺贝尔化学奖颁给了“基因剪刀”，有人则认为，化学奖已变成“理综奖”。在姜雪峰看来，这恰恰说明化学变得越来越强大了，化学创造性的外延和内涵不断延伸——不仅创造，还有改造、优化，乃至人类与世界终极问题的解答。

姜雪峰说，化学是一门动态的学科，是根据人类需求而进化的。目前化学两个最重要的“生长点”，一个是材料领域，另一个就是生命领域。因此，化学与它们交叉形成新的研究热点，这是化学不断向前发展的表现。

对硫元素的未来，姜雪峰有不同的“脑洞”：看看它能否让大脑变得更聪明，让细菌无所遁形，让病毒自行瓦解，让橡胶更有弹性，让材料更有抗性……这些都可能在顶尖科学家论坛中，与不同领域的科学家碰撞出火花，这才是世界“最强大脑”汇聚到一起的独特“化学反应”。

世界顶尖科学家论坛首次设立的“T大会”昨晚在黄浦江畔举行。 本报记者 张伊辰摄

(上接第一版) 卷末为文献辑存、编纂始末，全面、系统地反映上海世博会的全貌。

同期揭幕的图像展，则缘于今年5月1日，世博会博物馆对外公开征集有关2010年上海世博会的图片和故事，一批世博观众、世博志愿者、世博工作者、世博小记者、外国友人等纷纷响应，主办方累计收到超3200件珍贵图片、视频资料、实物等，并从其中选出部分作为此次图像展的展品。展览以“十年，筑梦前行”为主题，以

上海世博会十周年，重温城市记忆

图像为主、实物为辅，采用开放性、流线型的形式展开，包含八大展区，分别为序厅、我们·筑就、我的·世博、共同·记忆、见物·思往、城市·广场、蝶变·新篇及筑梦·前行。序厅作为整个展览的开篇和序曲，呈现了上海世博会的大全景。“我们·筑就”板

块呈现申博、筹博阶段的建设者身影和建设场景，以及2010年开园前的画面和故事。“我的·世博”板块展示2010年开园184天发生的画面和故事，人们相遇、互动、分享、欢聚，激发出无数难忘记忆。“共同·记忆”板块聚焦组织方、世博人的工作画面。而活动征集到

的部分实物在“见物·思往”板块集中展示，一本影集、一批印章、一顶安全帽、一系列图册，无不见证历史，记忆重现。

“世界城市日”正缘起于上海世博会闭幕的10月31日，“城市·广场”展区对城市日作了专门介绍。“蝶变·新篇”板块介绍了新时代、后世

博的规划、建设和未来发展。展览尾声的“筑梦·前行”互动区，不少观众纷纷写下留言，寄语未来。“从笑迎八方客到守一方平安”“十年前的蓝莓，十年后的防疫守护者”“我很荣幸能够和上海这座城市共生长”“世博是一本读不完的书！”……展厅上方环绕的醒目条幅，记录了参与者的诚挚心声。

据悉，活动由上海市地方志办公室、世纪出版集团主办，上海世博会志编纂委员会办公室、上海人民出版社承办，世博会博物馆承办。

科技 为了人类共同命运