

知名科学家向大众讲述前沿探索与突破——

一起倾听科学的声音

本报记者 刘少华

11月3日，成都科幻馆座无虚席。在观众的欢呼声和场馆的音乐声中，聚光灯闪烁着打在黑色的舞台上。但走上舞台的不是演艺人员，而是一位又一位世界顶级的科学家。

这是第十二届腾讯科学WE大会。在这个属于科学的舞台上，国家最高科学技术奖获得者、中国科学院院士、南方科技大学校长、清华大学教授薛其坤，加州理工学院费曼理论物理学荣誉教授基普·索恩和挪威科技大学神经科学教授梅-布里特·莫泽两位诺贝尔奖得主，以及上海交通大学李政道研究所特聘教授、副所长刘江来、哈佛大学生物启发工程怀斯研究所所长唐纳德·英格伯先后登台，向公众分享了微观量子世界、时空“涟漪”引力波、大脑“GPS”神经网络、人体器官芯片等领域的前沿探索与突破。

倾听科学的声音，成为人们聚在一起的理由。

“昨天的科幻，也许就是明天的现实”

在大会的开场环节，科幻电影《流浪地球》的导演郭帆以一段独白向科学家致敬。

科幻的基础是科学。郭帆用独白带领观众进入“时空穿梭之旅”，将人类世界发展的一个个“转折点”串联起来，漫游微观量子世界、宇宙弯曲时空、大脑神经网络……他说：“那些看似遥远的理论，都成了改变人类历史的转折点，昨天的科幻，也许就是明天的现实。”

科幻电影出现在这个场合并非偶然。诺贝尔奖得主基普·索恩在台上聊起了科幻电影《星际穿越》，在这部电影创作环节中，导演克里斯托弗·诺兰专门找他讨论如何让主角重返地球，最终设计出了让观众难以捉摸的高潮和结局。“大家想要弄明白的话，可以去看看我的书《星际穿越中的科学》。”

现场，基普·索恩回顾了他对宇宙卷曲之面长达62年的探索之旅。他带领大家进入黑洞，感受空间与时间的变化；穿梭空间虫洞，前往遥远的星系；穿越时间，畅想时间旅行的无限可能。

例如，为了向观众解释为何黑洞的周长远远小于其直径，基普·索恩打起了比方：“想象一下，一个由四根高木棍支撑起的蹦床，在蹦床的中心放一块石头后，蹦床会陷下去，然后再假装你是一只眼盲的蚂蚁，蹦床对你来说是唯一已知的宇宙，你绕着蹦床顶端爬一圈，就得到了一个圆的周长，然后你向着中心的石头继续爬，经过石头再回到边上，就得到了圆的直径，这时候的直径远大于周长，因为你所处的蹦床宇宙已经发生了卷曲……”

就像这样，每位出场的科学家都不约而同地选择将最前沿的研究深入浅出地讲出来。

“咱们首先一起复习一下我们初



腾讯科学WE大会闪耀成都天府双塔。



国家最高科学技术奖获得者、中国科学院院士、南方科技大学校长、清华大学教授薛其坤在演讲。



2024腾讯科学WE大会现场。

中的物理知识——欧姆定律。”面对台下背景各不相同的观众，著名量子物理学家薛其坤选择从最基础讲起，随后是霍尔效应、量子霍尔效应、量子反常霍尔效应……通过一步步深入，最终带领观众理解了他牵头完成的工作——四个团队、20多位研究生，奋斗了4年，尝试了一千多个样品，成功制备出一种兼具“磁性”、“拓扑性”和“绝缘性”的新型材料，并在实验中发现该材料具备量子反常霍尔效应。

如今，量子科技正处于新一轮科技革命的前沿。薛其坤引用了荀子《劝学》里的一句话总结这个过程，“积土成山，风雨兴焉；积水成渊，蛟龙生焉”。回望这个科学发现的过程，薛其坤感慨：“只有我们把一个个的土积成山，你才能成气候、成风雨，才能实现科学突破。”

专注研究暗物质的刘江来，则向观众介绍起了地处四川的实验室。

“今天恰好在成都，四川省的省会，我就向大家分享在距离这里350公里直线距离的大凉山的中国锦屏山地下实验室，我们追寻暗物质的故事。”刘江来重点介绍的，正是在这个地处2400米山体深处的实验室的

探测成果。在这里进行的 PandaX-4T 实验给出了世界最好水平的暗物质—核子相互作用上限，并发现太阳中微子和氦核弹性散射迹象。

“你可能会问，暗物质好像在宇宙中很重要，但到底它有什么用？”演讲中，刘江来自问自答。“我们对于宇宙知道的还是太多了，所以要保持谦虚，不要认为经过几次工业革命，我们的生活已经足够好了，还是要不停止探索和理解它。”

“我们也许会迎来新的转折点”

现场演讲的科学家们，都还活跃在探索的最前沿。在科学的道路上，他们正在往更深处探寻。

“希望今天各位离开这里时，都会对我们大脑的神秘之处有了更多的理解。”诺贝尔生理学或医学奖得主梅-布里特·莫泽是大脑“GPS”的发现者之一，她的科研事业一直在探索人脑是如何产生行为、情感和思想的。

站在演讲台上，梅-布里特·莫泽边回顾自己如何走上这条科研道

路，边用简单的语言揭秘了人脑中的位置细胞、网格细胞、速度细胞、边界细胞等如何协同工作，以让人更好地记住特定地点、理解在空间中的位置、监测移动速度、感知边界等。

面对未来，她的研究成果不仅揭秘了人脑处理空间信息的方式，也为治疗阿尔茨海默病等疾病带来了启示。

“我当时看到的最大问题是，药物开发模式已经崩溃。”唐纳德·英格伯对观众回忆，他发现传统的药物开发模式耗时久、价格高，而且当这些药物进入人体临床试验阶段时70%都会失败，在某些领域失败率甚至高达95%。

如今，唐纳德·英格伯领导团队开发的“器官芯片”，成为了推动疾病治疗和药物开发的全新选项。他解释，器官芯片是一种铺着人类患者的活细胞，可以模拟他们自身器官功能的装置。他们设计出多种器官芯片模型，证实它们能模拟器官的功能，还成功开发出集成大脑、心脏、肠道、肝脏和肾脏等多个器官芯片的“人体芯片”。未来，这些突破将使药物开发过程更快速、更经济，也让生产出

的药物更安全。

对于很多科学家来说，最期待的是研究中的“转折点”来临。

“62年前，当我开始探索宇宙的卷曲面之时，是一项孤独的工作，大家认为卷曲的一面更像是科幻小说的主题，而不是科学主题。”基普·索恩说。但如今，他乐观了许多：“到本世纪30年代或50年代，我们也许会迎来新的转折点——发现宇宙大爆炸产生的引力波，并从中获取有关宇宙诞生和量子引力的信息。”

研究暗物质，同样是一项耗时长久的工作。宇宙中95%是暗物质和暗能量，其中27%是看不见摸不着的暗物质。尽管普遍认为，捕捉到暗物质粒子将带来人类认识宇宙的重大飞跃，可能导致新的物理学革命，但在讲台上，刘江来这样形容自己多年来的研究对象——“我们确实知道其存在，但是却不知道它们是什么样的。”

“在所有的困难克服之后，我们得到了很多数据，得到了很好的暗物质探测结果。”对于未来，刘江来有许多期待：“每次我们打开黑盒子的时候都是掩不住的激动，希望转折点会尽快到来。”

“热爱科学，崇尚科学，也敢于从事科学”

这是科学的魅力。一场看上去非常前沿的科学盛会，却吸引了各行各业、各年龄段的普通人参与其中。

在成都科幻馆现场，2000多名观众认真聆听。而在线上，通过视频号、腾讯视频等平台直播，有超过4200万人次观看。

大会期间，成都市洋溢着浓厚的科学氛围——“科技树”闪耀成都春熙路百盛裸眼3D大屏、天府双塔，吸引了不少市民驻足围观、打卡留念；在电子科技大学、西南石油大学等高校，还专门组织了观影会，大学生们一起观看直播、热议科学话题；在成都的机场、地铁、公交站台等城市公共空间，不断循环播放着大会演讲嘉宾的风采……

“我们的受众有很多是年轻人和学生，希望通过这样的形式把更多的科学内容，把对科学的憧憬和热爱，像一颗小种子一样种在他们心中，未来不断地生根发芽，也许他们就是改变我们未来的新一代科学家。”腾讯科学WE大会项目负责人黄奕告诉记者。

据了解，腾讯科学WE大会已经连续举办了12年，致力于面向公众分享最具突破性的科学发现和前沿思想。多年来，包括宇宙学家霍金、数学物理学家彭罗斯、图灵奖获得者姚期智、量子物理学家潘建伟等在内的近百位全球顶尖科学家及科技工作者登上舞台，带来宇宙学、理论物理、生命科学、地球科学、空天科技、信息技术、智能制造等十多个领域的科学前沿知识。

“即便不来分享，只是听报告也是一种享受。”刘江来认为，“欣赏这种高水平的科普，回归科学的审美，对于一个青年科学家的成长是非常重要的。”

保持好奇心，是科学家们对年轻人一致的忠告。

“如果我们在这个领域工作是因为想获得诺贝尔奖，那我们可以回家享受生活了。可是事实并非如此。”梅-布里特·莫泽表示：“大多数科学探究的起点都源自于一颗孩子般的好奇心，我就是如此。作为一名科学家，我能在工作中追随好奇心和激情，这是我的幸运。”

“最后，我想告诉大家的是，大自然中并没有相互独立的生物、化学、物理或者艺术学科。真正用来解决大问题的方式，是打破边界，直面不可能的挑战。”唐纳德·英格伯说。

“通过我这个报告，大家可以看到，基础研究会造就科学上的发现，这些发现会不断加深我们对所处的大自然和世界的认识。另外，科学发现还常常促成颠覆性技术的发展，这些技术的积累有时候会引发一次革命的到来。”薛其坤说：“我在这里衷心地呼唤，希望年轻人要保持小时候对自然的好奇心、对科学的好奇心，热爱科学，崇尚科学，也敢于从事科学。”

“希望更多的年轻人加入到科技强国的建设中来，建成科技强国、发展高科技，不但能强大我们的国家，同时我们也会为人类的科学进步作出我们中国人的贡献。”演讲的最后，薛其坤表示。

(本文图片均由主办方提供)

竹宇靠地道英语“圈粉”，拿下大批海外订单

这个主播小伙把灯牌卖出新花样

本报记者 王云娜

选好拍摄点、支起补光灯、打开麦克风……广东省广州市立晨广告标识有限公司生产车间内，一切就绪，开机录制。

公司新媒体团队负责人竹宇，头戴一顶金色假发，麻利地拿起公司最新推出的发光字灯牌，用一口地道的英语对着镜头说：“好朋友，你是否已经在期待2025年了？在2025年，你会像这款千层镜字灯牌一样美丽！”他的身后，车间工人正在忙碌，视频拍摄一镜到底、一气呵成。

“10月11日，这条短视频在海外社交平台发布。”竹宇介绍，通过这条视频，粉丝们不仅对他模仿的特色口音津津乐道，还注意到了视频中的产品——拥有千层镜效果的发光字灯牌。

今年25岁的竹宇，每月发布30条产品推广短视频，海外社交平台拥有140万粉丝。靠着模仿不同英语口语音自如切换，竹宇不但迅速获得大量粉丝，还拿下了大批海外

订单。

立晨公司是一家纯出口企业，以生产销售LED灯牌、灯箱等为主。“在企业发展过程中，我们发现传统电商的获客成本越来越高，即便买流量，也很难精准获得公司需要的客户。”2021年，公司外贸板块负责人刘萍打算组建新媒体团队，在海外更好地推广公司产品，“公司有许多外语人才，口语最好的就是竹宇。”

最初6个月，公司发布的视频如同小石子丢进大海，没有激起什么浪花。新媒体团队又前往深圳、广州等地，参加跨境电商、短视频制作营销等课程培训。

边学习，边改进，竹宇开始尝试出镜带货。“想打造爆款短视频，就不能太普通呆板，而是要风趣幽默、有话题度。”竹宇说，“我学英语时常看语言类节目，有一天，脑子里灵感闪过——为什么不尝试在拍摄时模仿各国口音呢？”

说干就干。很快，竹宇在海外短视频平台上走红。让海外观众意想不到的，这个中国男孩不但能讲一口流利英语，还能在美国、英国、法国、印度等多国英语口语之间丝滑切换，非常有趣。

“走红不是目的，关键在于介绍产品、招揽客户。”竹宇说。此后，新媒体团队扩大到20多人，与研发、生产等业务部门建立定期沟通机制，全公司都成为视频制作的“智囊团”。例如，拥有千层镜效果的发光字灯牌，就是研发部门主动推荐的新品之一。研发部门每个月都会推出十来款新品，团队会挑选出技术领先的产品，由竹宇通过短视频进行推广，展现研发实力，吸引更多客户。

“老客户的黏性增强，新客户也主动找上门。”刘萍说，去年9月，一位哈萨克客户看到竹宇推介灯箱的视频后，买了一件样品。收货后，他发现灯箱款式新颖，性价

比也高，于是接着下了一笔2000套的订单，成交额达到4.8万美元。今年，这位客户仍在继续下单订货。

“目前，公司产线处于满负荷运转状态。”刘萍介绍，对于标准化生产的灯箱、霓虹灯，公司可以在接到订单后两天内发货，此外还在美国等地建立了海外仓，靠前一步服务海外客户。去年，公司跨境电商销售额大幅增长，竹宇所在的新媒体部销售额为81.9万美元；今年以来，新媒体部销售额已达187.3万美元。

不仅是立晨公司，2016年，广州获批跨境电商综合试验区以来，跨境电商进出口规模增长136倍。

“周边从事跨境电商的公司越来越多，大家各怀绝技、拼劲十足。”竹宇说，“对于我们公司而言，流量是一面放大镜，优点和缺点都会被放大。只有以品质为王，提高技术含量，才能稳住外贸订单，让海外市场长红。”



2024年11月6日，第十二届中国(绵阳)科技城国际科技博览会开幕。本届科博会采取“4+1”形式举办战略科技、前沿科技、国际合作、中国(西部)科学城等4个专题展和航空航天国防科技主题展。图为科博会A馆展示的“人形机器人”。 陈冬冬摄(人民视觉)