

科技工作者如何做科普？我们又如何为科技工作者营造良好的科普氛围？今年两会期间，科普也成为全国政协委员们热议的话题之一，他们呼吁以高水平科普助力全民科学素养提升，为科技强国建设提供坚实支撑。

“科普，我们还可以做得更好”

——全国政协委员呼吁以高水平科普助力全民科学素养提升

本报记者 王菡娟

公民参与科学传播的程度极大提升

番茄如何挑选？胡萝卜生吃还是熟吃？芹菜叶斑病又如何防治？提起科普，全国政协委员、中国农业科学院蔬菜花卉研究所研究员李宝聚最有发言权。

作为农业科学家，李宝聚在工作之余，拍摄了数百个短视频来回应百姓关注的话题，包含了蔬菜从种子到餐桌的全过程，李宝聚也因此收获了几十万粉丝，成为名副其实的“蔬菜卫士”。

“科普是科技工作者义不容辞的责任，也是委员联系界别群众的重要渠道。”李宝聚说。

实际上，随着科技革命和产业变革的深入发展，像李宝聚这样的全国政协委员以及科技工作者们越来越多地利用互联网平台，以图文、视频、直播等形式，向公众分享自己的知识、经验和见解，贡献了大量科普内容，营造了有利于科学发展和提升全民科学素质的社会氛围，持续推动了我国科普事业发展，促进了公民科学素质稳步提升。

全国政协委员赵瑞峰也高度关注科普工作。“从总体上看，在新科技革命的推动下，信息传播的渠道得到极大的拓展，科技知识的创造、传播、扩散、应用从未像今天这样以如此的规模和速度发展。比如科普方式更加数字化、信息化，应用智能化信息技术，感知用户

伯纳姆在《科学是怎样败给迷信的》一书中曾经认为，科学之所以败给迷信是因为科学家（既从事科学研究，又热心科普的科学家）撤出了自己的科普阵地。科普的一个重要任务就是科学家“回归”自己的战壕，牢牢把握住主动权，结合自身的科学知识第一时间向公众及时地传播科学，不给科学的滋生和蔓延留下“生态位”，因为“思想这个阵地，你不占领，别人就会占领。”

正所谓，“当真理还在穿鞋的时候，谎言就已经走遍了半个世界。”伪科学和谣言之所以能够像“病毒”一样大肆传播，一方面在于它声称某些确定性，也就是“用科学总是无法满足人们的需要的说法来适应人们强烈的情感需求”，“提供给人们的是我们缺少而又盼望得到的对人的力量的幻想”，它给人们提供了简单的答案。另一方面在于公众获取信息的渠道愈发多元，在面临模棱两可甚至自相矛盾的观点时，他们

需求，组织内容创作，匹配科普资源，及时精准送达，为智能社会科普及提供智慧化支撑。同时，科学信息的传播已经从单向传播演变为双向互动。在以互联网为代表的新媒体环境下，公民参与科学传播的程度极大提升。”赵瑞峰说。

据第十二次中国公民科学素质抽样调查结果显示，2022年我国公民具备科学素质比例达12.93%，比2015年的6.20%提高了6.73个百分点，为我国跻身创新型国家行列奠定了坚实的公民科学素质基础。

一些科普信息良莠难辨

“尽管我国公民科学素质提升速度迅猛，但与西方科技强国公民具备科学素质的比例普遍高于20%相比仍存在一定差距。”全国政协委员周源表示。

李宝聚也表达了自己的担忧：随着“三农”领域短视频爆款频出，话题度和影响力引发社会广泛关注，但也出现了一些责任感低、利益性博主误导公众，同时也由于平台审核机制不健全，优质视频呈现不足等问题。

李宝聚专门提到了几年前爆火的千万粉丝博主“牛爱芳的小春花”。“这个博主为追求个人利益，将自己包装成朴素农民的假人设，最终被粉丝曝出人设造假，不仅损害了他们自身的声誉，也对网络环境产生了负面影响。”李宝聚说，“确保视频创作者的身份及专业素养问题尤为重要。这些博主可能并非真正的专家或农民，他们加入这个行业的主要是为了获取关注度

和盈利，有的甚至传播不良信息，影响观众学习，并造成一定的经济损失。”

赵瑞峰也坦言，网络克服了报纸的版面限制，降低了信息传播的门槛，使信息得到爆炸式的增长。然而正是这样的增长速度使得信息良莠难辨，低俗虚假信息泛滥，极大地影响了科普工作的效果。

赵瑞峰还提到了在网上开展科普缺乏有效的法律法规监管。由于网络上信息流量大，审核能力有限，网络侵权抄袭现象难以遏制，使得版权的维护变得举步维艰。

同时，李宝聚也谈起了他在科普直播中碰到的难题：“互联网行业采用人工+AI算法机器人的方式进行审核，由于人工审核工作中具有较强主观性，在内容审核中依旧存在无法完全保证审核精准性与客观性的情况，限制了一些行业短视频发展。”

多方合力构建科普新格局

“新时代科普工作通过普及科学知识、提升科技素质、培育创新人才等途径，对于推动全民科学素养提升和科技创新具有重要意义，发展新质生产力不可或缺的关键环节。因此，我们必须以更高的站位、更大的力度、更实的举措全面推进科学普及工作，构建现代化‘大科普’新格局。”周源表示。

“应着力提升科普作品的创作水平，广泛动员各领域的优质创作力量，围绕科学知识、科学方法、科学思维、科学精神等核心要素，开展高质量的科普创作工作，并运用新技术、新手段来丰富科普

科普要从“知识补课”转向“价值引领”

王大鹏

不知道何去何从，因而采取了“宁可信其有，不可信其无”的认知捷径；再加上人们猎奇的心理，更想知道那些未知的东西以及“害怕错过”效应的影响等，都为伪科学和谣言的传播提供了路径。

此外，在对科研成果进行传播和扩散的时候，传播机构也在一定程度上纵容了这些“非科学”内容的产生与传播。在伯纳姆看来，新闻媒体愿意把一些科学产品和成果作为好新闻卖，但它们不愿意也没有能力把相关的科学知识背景交代明白，因而就导致了人们最终采取迷信的方式来接受科学的产品和成果，这也印证了卡尔·萨根的观点：如果我们向公众只讲解科

学的发现和成果，而不向公众讲解严格的科学方法，普通人怎么能够分清什么是科学，什么是伪科学呢？

因此，我们认为，杜绝科学领域伪科学和谣言的产生必须下大力气树立起科学的方法，而不能单纯地满足于科学知识的传播，甚至是把科研成果的宣传看成是科普的全部内容，这也暗合了我们当前所主张的科普要从“知识补课”转向“价值引领”。

当然，这是从源头上切断虚假信息传播需要开展的工作，但是当虚假信息已经产生并且传播开来，我们又该如何应对呢？

笔者认为，需要从虚假信息受众的视角来考量如何做好辟谣工作。常见的辟谣类型往往是首先描述谣言是什么，

全国政协委员曲伟：

用密态算力打通数据安全和共享瓶颈

本报记者 高志民

“数据产业迎来爆发式成长，数据隐私保护和数据安全备受重视。数据在汇集、加工、融合、应用链条上，每个环节都易出现问题，难以溯源追责，容易引发数据产品市场价格崩塌。”全国政协委员、中国航天科技集团有限公司第十一院研究员曲伟在接受采访时表示。

“数据的采集和使用，隐私和安全问题不解决，数据经济就难以满足大规模、复杂应用需求，做强做大数字经济就无从谈起。密态计算、密态算力具备数据要素的整合、利用、打通梗阻的能力。”曲伟告诉记者，密态计算就是采用加密算法，在数据建模、计算、共享、应用、销毁的过程中，实现数据可用、好用，而使相关隐私问题的数据不可见，能在保证数据安全基础上，保证数据资源大循环。这能在数据流通全链条，保证不该泄露的数据实现不泄露、不被滥用，为数据要素从“内部循环”到“外部循环”贯通提供了有效解决办法和途径。

“密态计算就是通过过程加密算法，在保证信息安全的基础上，实现赋能经济社会发展。”曲伟调研了解到，有头部企业已经推进可信密态计算方法，实现计算技术与密码学技术深入融合，能在短时间内完成亿级样本的建模，实现安全性、适用性、高性能、可靠性。

“算力中心一般需要将数据外部循环支撑。现在通常采用的明文数据流转，容易导致数据泄露、滥用，甚至引发数据流通价值贬损。各类算力未来都会面临密态升级。要真正让公共数据、企

作品的表现形态。”周源建议。

赵瑞峰认为应该不断激发科技工作者的科普热情。各类学校和科研机构要强化科普工作责任意识，加强对单位科普工作的考核，强化科研单位的科普义务，支持科研人员开展科普工作，对科研人员开展科普工作创造条件，在对科研人员考核中加入科普指标。

全国政协委员、中科院院士种康也建议加强科研人员发挥专业优势开展科普工作的引导。比如强化承担国家重大科技任务的科研人员的科普工作要求，国家科技计划项目进一步加强对科普的要求，将科普工作纳入到项目考核。

新媒体在科普作品传播中的作用也需要更加重视。

“要鼓励互联网平台企业积极探索科普新技术、新模式、新业态、新场景，将科普作为履行社会责任的重要载体。”周源说。

赵瑞峰则建议国家要采取鼓励和监管并重的措施，既要鼓励组织和个人利用互联网等新兴媒体手段开展多种形式的科普宣传，又要落实内容审查等主体责任，对非法行为要规范和打击，引导新媒体科普健康发展。

“互联网平台也应与国家机关、研究机构、企业等展开合作，共同推动短视频创作者与行业资源的整合，提高创作者的专业素养。”李宝聚表示。

同时，李宝聚建议建立并优化择优降限监管机制，平台可以为有资质的专家账号开通“白名单”，通过平台官方审核获得“白名单”的账号拥有更高的权威性和信任度，解决因平台监管让更多优质的视频内容制作及传播受限问题。

然后对应地给出真相，在这个过程中，我们需要关注“首因效应”的作用机制，即人们更愿意相信第一次接触到的信息；而如果辟谣的目标受众之前并未关注到某条虚假信息，那么辟谣的过程反而会让他们知晓了该信息，那么“首因效应”就有可能让他们对该信息有了某种印象而忽视了后面的辟谣信息，进而导致辟谣信息的传播力打折。

同时，应该针对虚假信息传播的目标受众开展辟谣，实现“精准打击”。并要关注“逆效应”，即一旦辟谣与人们已有的认知和信念相矛盾时，人们很可能会因此更坚信先前的信念。

总之，在杜绝虚假信息传播的过程中，我们不仅需要切断其传播链，更需要研究辟谣的机制，需要改变只重视谣言自身而忽略谣言背后的社会心理疏导和社会问题解决。

（作者系中国科普研究所副研究员，中国科普作家协会理事）

护好科研“安全田”

全国政协委员杨全红呼吁建立强制性实验室保险制度

本报记者 朱英杰

“实验室责任险是一件功在当代、利在千秋的事情，也是实现教育科技人才强国的基础工程。”一直深耕在科研实践一线的全红在今年全国两会期间提交了一件关于在高校和科研院所建立强制性实验室保险制度的提案。

“高校实验室是进行源头创新和人才培养的重要阵地，近年来，随着我国科研活动密度大幅提高，实验室安全事故时有发生，给作为实验室主体的在校学生和青年科研人员的人身财产安全带来极大隐患。”国家各部委连续出台文件，以完善相关安全规范和制度。在杨全红看来，一些政策的主要落脚点在于“堵”，对实验室安全还是治标不治本。

“引入实验室保险制度，才能由堵变疏。其意义不仅在于安全事故发生后的责任明晰和理赔，更在于高效合理的保险制度将反作用于实验室安全管理规范的完善、执行，让实验室更自觉地提升其安全管理水平。”杨全红说。

“现阶段我们已经围绕实验室责任险这一问题开展了一些实践探索，取得了很大的进展。”采访中，杨全红委员表示：“一年间，我们和中国人寿财险等单位一起调研讨论多次，已经在实验室责任险方面做了有益尝试。”

据杨全红介绍，当前中国人寿财险天津分公司已经率先推出“实验室一切险”，并已进入最后的审批流程，即将面世。



新能源装备制造生产线马力全开

入春以来，甘肃省张掖市高台县南华工业园区内入驻的各新能源装备制造产业生产线马力全开，千万千瓦级新能源基地和百亿级新能源装备制造基地正在形成，新质生产力在戈壁荒漠中展现了强劲的动能。图为工人在工业园区的上海电气风机叶片生产线检测线上忙碌。 王将 摄

中国电科院成功突破配电网实时仿真技术瓶颈

助力分布式能源并网消纳能力提升

本报讯（记者 李将辉）记者从中国电科院了解到，该院项目团队在配电网实时仿真技术研究领域获得突破，通过打造配电网实时仿真及其阵列，可实现分布式能源承载能力动态评估、灵活并网策略分析等全景仿真推演，有效提升分布式电源并网消纳能力，支撑新型电力系统建设。

据配电网技术中心运行仿真团队负责人刘科介绍，配电网中电力电子设备间的耦合交互作用更强，灵活资源分散性和随机性更高，从而给配电网模型精度、仿真速度、算法有效性等多方面带来了巨大的挑战。

配电网实时仿真技术作为新型电力系统相关研究中较为前沿核心的技术及测试手段，能够保证线路、风机、光伏、智能终端等物理/数字模型以与实际高度吻合的状态接入配电网仿真系统，精准模拟配电网的运行状态，是新型电力系统相关研究的前沿领域。

中国电科院配电网技术中心运行仿真团队在多年技术积累的基础

上，团队突破配电网短线路分区解耦、大规模集群协同等瓶颈技术，构建了有源配电网小步长实时仿真及其阵列，可实现分布式能源承载能力动态评估、灵活并网策略分析等全景仿真推演，有效提升分布式电源并网消纳能力，支撑新型电力系统建设。

刘科表示，团队将继续加强配电网领域基础前瞻技术研究，助力构建新型电力系统，深入培育复杂配电网方向和“卡脖子”技术攻关成果，持续突破制约配电网产业升级的技术瓶颈，着力实施重大成果培育，助力打造能源电力国家战略科技力量。

鸿蒙 x 昇腾云：

为AI时代应用创新打造智能化沃土

本报讯（记者 王硕）随着“人工智能+”首次被写入政府工作报告，AI产业机遇也在加速涌现。而算力是人工智能发展的基础和支撑。目前，业界正在积极推进算力互联，并探索打造智能感知、高速弹性、安全绿色、先进普惠的算力互联网。

“所有的行业必须拥抱AI，我们必须要有澎湃的AI算力。”在近日召开的2024年华为云&华为终端云创新峰会上，华为公司常务董事、华为云CEO郑平安表示，未来千行万业所有领域里的应用场景都将会因为AI而得到重新塑造。而算力的紧缺和昂贵已成为如今最大的制约因素之一。

在众解决方案中，云化算力作为一种高效、可扩展的解决方案，逐渐成为突破瓶颈的选择。郑平安介绍说，通过昇腾云，企业用户可以一键接入贵州、乌兰

察布和芜湖的三大AI算力中心以及30多个节点云，每个数据中心都能提供百万EFLOPS的强大算力，足以支撑处理万亿参数的大模型，数据规模可以达到百PB级的超大规模训练。

随着人工智能爆发式增长，华为正推动“云云协同”进入全新阶段，即促进鸿蒙与昇腾云深度协同，给鸿蒙生态内的企业更快、更强、更可靠的智能化开发体验。

“鸿蒙是第一个打通硬件、打通场景，支持多样交互、自由流转的全场景操作系统。”华为终端云总裁朱勇刚透露，截至目前，鸿蒙生态设备数量已达8亿，包括手机、PC、平板、智慧屏、车机等高频使用终端设备，已有数千个企业和机构启动了鸿蒙原生应用开发。鸿蒙将在年底实现超过5000个鸿蒙原生应用开发，最终实现超过50万个原生应用。

全国政协委员徐晋：

集中力量突破光子技术

本报记者 高志民

“当前，随着AI繁荣发展，需处理的数据呈爆炸式增长，对算力需求呈指数增长。目前的电子芯片集成技术逐步接近物理极限，光子集成技术有了无限的前景。”全国政协委员、中国电子科技集团公司高级专家徐晋接受记者采访时呼吁，要把光电融合设计、光电混合计算纳入国家发展战略，进一步重视光子技术的研发。

徐晋分析说，尽管电子芯片集成度越来越高，架构越来越优化、能力越来越强，但由一个电子开关执行基本逻辑运算的构成本质无法改变，并且集成密度受电子基本物理特性的制约，面临功耗墙、速度墙阻碍，逐渐接近极限，无法超越，将越来越不能满足AI不断演进对算力的需求。但AI计算中包含大量的对算力要求高但算法较为简单的矩阵运算，可以利用光在通过可调介质传输时瞬间完成，且能量消耗几乎可忽略不计（若不考虑光电、电光转换功耗），现已有探索通过光电混合设计方式来实现AI计算，光计算有望在一定程度上解决AI领域中对算力的急切需求。

“2023年，牛津大学团队介绍了一种集成光子-电子硬件，利用光进行高维数据处理，满足AI任务不断升级的需求，能将并行计算能力提升数百至数千倍；清华大学开发了一款光电融合芯片，在复杂智能视觉任务中，算力达到目前高性能商用芯片的3000余倍，能效提升四百多万倍。”徐晋分析说，国际上，随着各大高校以及微软、IBM等产业巨头在光计算领域成果的发布，光计算技术的认可度逐步提升。我国诸多研究所和大学都进行了长期研究，国内现有250余所从大学开设光电信息科学与工程专业，约有113万人从事光学和光子学元件设计制造，占全球就业人数的近1/3。国家针对光子集成技术也实施了一系列重大研究计划，取得了很大的成就。

“这是一个全新的、专业涉及面广、理论和技术要求高的行业，全球光子技术及产业都处在起步状态，中国与世界基本处在同一起跑线上。”徐晋坦言，“虽然发展潜力巨大，但当前还存在以下突出问题：基本处于探索和局部应用阶段，系统规模小，产业链还未形成，对传统电子计算还未产生竞争态势；学科和研究碎片化，技术路线不收敛，缺乏领军人才，缺乏系统架构研究与设计；工艺设备的研发实力薄弱，缺乏标准化和规范化的光子集成技术工艺平台，以及芯片封装和测试分析技术落后等问题。”

“尽快建立光电融合设计、开发、测试、应用技术标准，构建培养创新应用生态。”徐晋建议，整合国家在光电领域的优势发展力量，由中国科学院或中国工程院牵头，就光电融合设计、光电混合计算的发展前景和方向，集中国家在计算机科学、微电子学、光子学、微波、数学等方向顶级专家团队，联合开展规划论证，确立发展技术路线，提出发展决策建议，探索人类“追逐逐芯”之路。