

把科学普及放在与科技创新同等重要的位置

2023年7月，习近平总书记在给“科学与中国”院士专家代表的回信中强调，科学普及是实现创新发展的重要基础性工作，带动更多科技工作者支持和参与科普事业，以优质丰富的内容和喜闻乐见的形式，为实现高水平科技自立自强、推进中国式现代化不断作出新贡献。围绕做好科普的一系列问题，学习时报高端智库版组织了此次三方笔谈。

好的科普读物作用不可替代

中国科学技术出版社 鞠强 申永刚

科普图书是深受公众特别是青少年喜爱的科普形式，在普及科学知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神方面发挥了不可替代的作用。党的二十大报告明确提出，“加强国家科普能力建设，深化全民阅读活动”，彰显了阅读与科普的紧密联系。

优秀作品层出不穷，创作队伍不断壮大。进入新时代以来，我国科普图书的整体质量显著提高，越来越多的优秀科普图书与读者见面。这些图书展示了我国科技进步的巨大成就，弘扬了我国科学家勇攀科学高峰的时代精神，介绍了人类文明的科技硕果，呈现了世界科技发展的整体趋势和前沿动态，受到业界和读者的广泛好评。

各出版社充分发挥内容资源优势，全方位重构图书出版工作。科普图书精彩纷呈，《中国天文学史大系》《流感病毒：躲也躲不过的敌人》《中国古代重要科技发明创造》《阿U学科学系列图书》《中国国家公园：中国给世界的礼物》《科普中国书系·前沿科技（32种）》《从深海到深空》等一大批科普读物获得读者喜爱，产生了良好的社会效益。

图书出版“走出去”迈上新台阶。我国科普图书不断构建国际化出版格局，版权输出数量逐年增加，覆盖澳大利亚、新加坡、日本、意大利、中国香港等多个国家和地区。版权输出的《中国古代机械图文集》《中国古代科技之光》《中国手作——瓷器光华》《水知识读本》《养胃就是这么简单》《降糖就是

这么有效》《天气小百科》《地理小百科》等科普读物一经出版就广受海外读者好评，其中《天气小百科》《地理小百科》作为对外汉语教材在新加坡及美国投入使用，《水知识读本》已在肯尼亚等国用于中小学生学习课外实践。

引进科普图书佳作涌现。我国科普出版业以海纳百川的宽阔胸襟借鉴吸收人类一切优秀文明成果，如中国科学技术出版社出版的关注环境保护与气候变化的《生机：如何喂饱全世界，并保住我们的星球》《再生：用一代人的努力终结气候危机》《发现全球变暖》等，还有关注新材料技术与生物科技的《未来黑科技通史》《生命大设计》《基因、病毒与呼吸》等，在国内赢得了专家与读者的广泛赞誉。湖南科学技术出版社的“第一推动丛书”连续出版超过30年，其中涵盖十几位诺贝尔奖得主的作品。这些引进的科普图书佳作树立起科普出版的标杆，丰富了读者的精神世界，也给我国原创科普图书提供了有益的借鉴。

在融合出版方面，产品创新不断。如中国科学技术出版社独立研发的“唯围品书”数字阅读产品，搭建“一号一店一平台一空间”营销矩阵；融媒体产品《〈阿U学科学〉的科普动画创新与跨媒体传播》、科学家原创故事纪录片《追梦身影》、网络动画《中国科学家：屠呦呦》等反响热烈。融合出版项目成果丰硕，并推广发行至国外，实现了中国优秀科学文化向世界的输出。《知识就是力量》杂志社以书、刊、网、媒四位一体

的方式进行科普融合传播，多角度、多平台服务于青少年科学素养的提升。

随着党和国家对科普事业的支持力度不断加大，广大科技工作者和科普作家参与科普创作的热情也不断高涨，科普创作的队伍不断壮大。参与“科学与中国”巡讲活动的很多院士专家，如韩启德、金涌、叶培建等，都创作过优秀的科普图书。在他们的示范和引领下，一批中青年科技工作者也积极参与科普图书创作。例如，中国科学院古脊椎所研究员吴飞翔亲历青藏高原古生物科考十余年，以自身经历和研究成果为基础创作了古生物科普图书《山海折叠》。

质量问题不容忽视，队伍建设仍需加强。近年来，我国科普图书出版的成绩有目共睹，创造了明显的社会效益和不俗的经济效益，但也存在一些问题，需要认真加以解决。一是科普图书质量参差不齐。一些机构更多考虑经济效益，忽视图书内容质量，导致部分科普图书质量不高，无法发挥科普图书应有的作用。二是原创科普图书仍有很大的发展空间。与引进科普图书相比，原创科普图书在整体上还存在一定差距，知名作者和畅销作品的数量都还不多。一方面，原创科普图书策划组稿难度大、出版周期长，出版机构面临诸多挑战；另一方面，国内高水平作者数量不多，创作能力需要进一步提升。三是科普图书出版人才队伍建设仍需加强。新时代科普图书出版对编辑提出了全方位的要求，业务素养、科学素养、市场素养等

缺一不可，但目前对于科普出版人才的培养缺乏专门的措施和手段。同时，互联网和新媒体平台在薪酬待遇、发展空间等方面具备较强吸引力，人才流失和储备不足是出版界共同面临的问题。

完善科普出版体系，多种政策协同发力。推动科普出版高质量发展是实现高水平科技自立自强的基础性工作，应把科普出版作为一个系统工程来抓，政府、社会、出版机构、创作者相向而行，形成合力。特别是政府要更好发挥政策引导作用，在抓好有关政策文件落地的同时，还要在以下几个方面进一步完善政策体系，形成政策协同发力的局面。

一是进一步完善激励科研工作参与科普图书创作的机制，把相应成果纳入考核体系，充分激发他们的创作积极性，解除他们的后顾之忧，并对科研机构 and 科研项目设定科普考核的指标。二是在国家层面出台相应的财税政策，进一步降低税费，减轻科普出版机构的经营负担；改革个人所得税制度，实现降税或免税，以此增加科普创作者的收入，提高他们的获得感。三是推动出版行业良性发展，加强价格监管，遏制低价竞争乱象，参考出版强国的先进经验，出台图书限价制度，保护优质科普出版机构和创作者的权益。四是加强科普图书出版人才培养，根据科普出版的特点有针对性地制定培养方案，培育一批有潜力的科普创作出版人才，设立专项科普出版基金，鼓励编辑特别是中青年编辑策划、出版高水平科普图书。

科普怎样“出圈”与“破圈”

中国科学院物理研究所研究员、中国物理学会科普委员会主任 魏红祥

党的十八大以来，随着中国经济水平和科技实力的稳步提升，全社会在贯彻落实“两翼理论”的实践中呈现出百花齐放、百家争鸣的良好势头。尤其是越来越多的科学家响应号召，主动“破圈”，“出圈”做科普备受关注与好评。

公众对科普的需求日益强烈。2023年12月31日，有电视台以“复兴路上的科学力量”为主题，进行了30小时不间断的科学跨年活动，演讲嘉宾水平之高、活动形式之丰富、观看人数之多，打造了一场面向公众的“科学盛宴”。与此同时，各省市、各单位、各平台的科技跨年活动如雨后春笋般涌现。

2019年，中国科学院物理研究所联合中国物理学会策划了第一届跨年科学演讲。当时的想法很简单：就是想在众多的跨年活动中给大家多一种选择。当时的做法也很简单：请贵则贤老专家安静地给大家讲4个小时的《量子力学》。当时的主要顾虑是4个小时的纯科学直播会不会有人看？主要媒体平台会不会在如此黄金档给予支持。实践证明：我们低估了公众对科学的热爱。今天，平台越来越大、内容越来越丰富、影响力也越来越大。从怕没人看，到一票难求，这其中的变化，主要原因还是这类活动顺应了时代的需要，成了公众的刚需。

一是公众有了解更复杂科学知识的需求。说起科普，大家很自然会提到阿西莫夫、卡尔萨根，会提到《科学画报》《十万个为什么》……10年前，不要说坐下来听4个小时的《量子力学》《相对论》《电动力学》和《热力学》科普报

告，估计很多人连这些专业词汇都没有听说过。近些年，很多科学爱好者已不再满足于讨论薛定谔的猫，不少非专业的“骨灰粉”也开始探讨波函数、边界条件以及大统一理论。公众对更复杂科学知识了解的需求，要求更多科班出身的科学家站出来把复杂的问题讲简单、讲通俗、讲有趣。

二是青少年有了解最新科研进展的需求。关于科普曾经有个有趣的说法：科普基本上就是给100年前的旧知识穿上新马甲，科普达人就是善于在不同的人群面前选取合适的马甲。近些年，在科普实践中我们发现，青少年不仅需要学习已有的知识体系，他们对于最新发生的事情也非常关心，特别对于重大发现中的思想、过程、细节更感兴趣。这就需要科研一线的科学家结合自己的科研经历与青少年进行双向的交流、探讨而不是单向的传播。

三是新时代对于提高全民科学素养提出了更高的要求。随着全民科学素养的不断提高，公众不再满足于单纯的科学知识获取，对于科学方法的深入阐述、科学精神的深度领悟，正越来越多地被提及。对于青少年来说，对未来更好地理解、对职业更准地定位，或者说更早地发现自己喜欢干什么、擅长干什么、需要什么，对于个人价值的实现、国家科技的强盛至关重要。在科普的过程中，需要更多科学家的奉献，给公众更多建议，给青少年更多分析，与公众开展科学交流。

科学家科普路上的拦路虎。一是不会讲。这是最早碰到也是最容易解决的

问题。应急的做法是从科学家群体里发现“能说会道”的，长远的做法是给科学家“补科”，从构思、写作到演讲，从心理学、教育学到风险管理。总之一句话，缺什么就补什么。当然，挑选加培训是最务实的做法，我们确实也不是非要所有的科学家都站出来不可。

二是不想讲。这是一个更复杂的问题。没时间、没兴趣、能力不足是最主要的原因。对于这类群体，我们要做的不是给他们上课，而是耐心地等待。特别是对于正处在30岁到45岁这一科研黄金期的科学家，我们需要有更多的宽容、更多的关爱。从物理学角度看，时间是最重要的变量之一，对于人生和行为习惯亦如此，在合适的时间会做出不一样的选择。

三是不敢讲。对于科学共同体来说，“多做少说”是家常饭，“低调严谨”是基本功。而科普面对的受众比较宽泛，况且科学原本是少数人钻研的事，多多少少还是需要一定门槛的。面对当下全民科学热的盛况，科学家有些时候不得不“拟人”“比喻”“齐上阵”，多了通俗却少了严谨。这在科研圈里可不算小事。凡此种种，科普想“出圈”还是挺难的，得有系统扎实的专业功底、深入浅出的语言表达以及任凭风吹雨打的抗压能力。

如何让更多的科学家走上前台。罗列了一大堆的困难，这事就无解了吗？办法还是有的，招不是新招，需要坚持、落实和耐心。

一是政策支持。最近国家层面出台了一系列和科普相关的政策法规，这

在很大程度上解决了政策导向的问题。接下来要看具体的执行层面如何把实施方案和细则制定好、衔接好、落实好。

二是单位支持。问题要得到更好解决除了政策层面的支持外，更多的还得靠技术的加持和平台的支撑。就单位而言，统一规划、统一组织、合理分配，发挥群体的力量，无论是成效的考量还是氛围的培养，都大有裨益。以中国科学院物理所为例，公众知道的是物理所科普做得好，熟悉的是物理所微信公众号、物理所抖音号、“二次元的中科院物理所”等新媒体，称赞的是每年一次的“公众科学开放日”“跨年科学演讲”等活动组织得好。却很难说出来是物理所哪个人讲得好。也就是说，做好科普，在意的是学科，推出的是群像，这将在很大程度上节省科学家的时间，缓解科学家的焦虑，增添在科学共同体的美誉度。

三是平台加持。科普需要一个有一定知名度的平台，在这个平台上要像订酒店、订机票一样方便地供科学家选择学校、社区；供被科普对象选择课程、选择科学家。更理想的是科学家在各地开学学术会议、交流访问时能在当地见缝插针地开展科普活动，这样既节省时间，也节约费用，可谓一举两得，这或许是科研人员“破圈”的路径之一。在全国范围内大规模开展的类似科普活动还有很多的具体困难需要解决，但是鼓励更多的科研人员走上前台，通过各种手段利用好他们的零星时间是下一阶段需要重点关注的具体问题。

中国科普研究所党委书记、所长 王挺

坚持『两翼同等重要』推进科普事业创新发展

党的十八大以来，习近平总书记高度重视科技创新和科学普及工作，开创性地提出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”等一系列重要论断，为科普事业创新发展指明了前进方向和根本遵循。

我国科普事业发展呈现前所未有的大好局面。一是我国公民科学素质快速提升。随着科普工作的深入推进，我国公民科学素质水平由2001年的1.44%上升到2022年的12.93%，已经跨入创新型国家行列，为我国推动中国式现代化建设奠定了较高素质的人力资源基础。

二是科普法治化建设取得重要进展。科普法及其配套政策不断完善，形成相对完整的“国家—部门—地方”科普法规政策体系。29个省（自治区、直辖市）和6个副省级城市制定修订科普条例或实施办法。科普法修订被列入全国人大常委会和国务院立法计划，将进一步强化法律保障。

三是科普政策供给持续发力显效。国务院印发《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》，对新时代加强科普工作提升全民科学文化素质进行战略部署。《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》等陆续出台，在实践中探索出“党的领导、政府推动、全民参与、社会协同、开放合作”的科学素质建设模式，为科普事业持续发展提供了良好环境。

四是科普事业发展保障有力。科普经费投入稳步增长，2022年全国共筹集科普工作经费191亿元，比2021年增长1.02%。科普专兼职人员队伍发展壮大，2022年达到199.67万人。科普设施和资源不断完善，现代科技馆体系建设持续推进，2022年全国共有科技馆和科学技术类博物馆1683个，城市社区科普（技）专用活动室4.87万个、农村科普（技）活动场地16.69万个，流动科技馆、科普大篷车持续发力。科普信息化程度不断加强，“科普中国”总用户达5197.5万。

五是科普活动影响力广泛。基层科普服务能力不断提升，群众性、社会性和经常性科普活动日益丰富。全国科普日举办20届，累计组织各类科普活动57万项，辐射公众达32.7亿人次；全国科技活动周累计辐射超过20亿人次。“天宫课堂”等品牌活动更是将科普推向了新的高度，激发了全社会讲科学、爱科学、学科学、用科学的热情。

六是科普国际合作交流蓬勃发展。当前，我国已与29个国家的科技组织发起推进筹建世界公众科学素质组织，流动科技馆在周边国家开展巡展，“一带一路”青少年创客营与教师研讨活动品牌效应彰显。科技部等部门也成功举办5届“一带一路”国际科普交流研讨会，促进了国际间科普合作交流。

同时，随着我国经济社会发展和科技创新不断迈出重大步伐，科普的内涵、理念、手段和机制都在发生深刻变化，我国科普事业发展还有待进一步完善体制机制，提升发展质量。部分地区和领域对科普工作的重视程度还不够高，“两翼同等重要”在行动上落实不够有力；大科普工作理念还未得到充分体现，实施大科普战略、协同推进大科普格局的组织体系和协调机制有待完善；优质科普内容有效供给不足、传播手段单一、服务能力不高；激励科技工作者当好“发球员”、做好“元科普”的机制有待加强；社区、农村科普基础设施规模不足，基层科普服务能力偏弱等问题仍然存在。

推进新时代科普工作高质量发展。一是加强顶层设计，推动“两翼同等重要”制度安排真正落地。加快科普法修订，加强国家科普能力建设，推动科普工作和科学素质建设考核纳入党委、政府考核。加强社会化协同，推动“大科普”理念转化为大科普实践。强化基层科普设施建设，健全基层科普服务体系，提高科普公共服务均等化水平。二是激励专家发力，为科技工作者建功科普搭建平台。强化科技资源科普化机制，激励引导高水平科学家、科技工作者与专业转化团队合作创作传播优质科普资源，建强国家教育资源公共服务平台、科普中国、健康中国等国家科普平台，发挥科普工作在终身学习体系中的作用，以科学、权威、精准、及时、有效、立体的高质量科普服务人民。三是加强前沿科普，服务国家发展大局。聚焦新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料等领域开展干部能力培训，引导领导干部把握创新驱动发展的核心要义和关键所在，学会以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能，在加快发展战略性新兴产业和未来产业中担当作为、善作善为。四是加强科普合作，贡献中国力量。加快成立世界公众科学素质组织，推进国际科普交流合作，加强重点领域科普交流，推进国际科学素质标准建设，推动优质科普资源共建共享。围绕人类可持续发展面临的共同挑战，加强青少年、妇女和教育、文化、媒体等领域的科技人文交流，持续实施科学素质交流合作项目，推动文明互鉴、成果共享。