

对科学传播的“非正统”追问

■本报见习记者 王体瑶

日前,江苏凤凰科学技术出版社推出了清华大学教授刘兵新作《我看科学传播:一些非正统的观察》,从一位深耕科学史与科学文化研究的学者视角,追问那些科学传播中习焉不察的问题。

这既是刘兵有关科学传播前沿的文集,也是其对科学人文价值的持续发问。作者用数十篇文章探讨了科技馆与科学史、科学与社会、科学教育中的科学本质等话题,勾勒出科学传播的多重图景。从地方性知识到博物学的当代性,从科学的不确定性到科幻与科普的关系,他偏爱这些鲜被谈及的议题,试图在主流叙事之外,为理解科学传播开辟更多维的路径。

在他看来,科学与社会的关系远比想象中复杂,科学传播不能只停留在知识传递的层面,公众真正需要理解的是科学如何运作、科学家如何思考。

这并非刘兵首次以文集形式探讨科学传播。从20多年前的《触摸科学》到近年的《转换视角看科学》与《科学文化漫谈》,他习惯把那些散落于不同场合的思考,以非体系化却更鲜活的方式呈现出来。对他而言,相比厚重严整的专著,那些随着研究进展、形势变化与热点更替而写下的文字,往往能更真切地反映出思想的发展与变化。

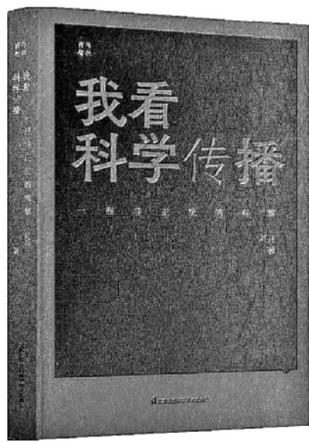
科学传播到底该传递什么?在当下的信息浪潮中又该如何准确地将科学传给公众?为此,《中国科学报》记者与刘兵展开了一场对话。

传播科学需有人文视角

《中国科学报》:你的新书取名为“一些非正统的观察”,这种“非正统”主要体现在哪些方面?相比你之前的作品,这本书在话题和核心观点上有什么变与不变?

刘兵:所谓的“非正统”实际上是一个个人化的概念。相对于目前主流的科学传播而言,我在这本书里探讨了一些大家谈论较少的话题,比如地方性知识、科普与科学教育的结合、科学本质问题等,甚至在研究中引入了人类学的方法。

现实中的科普主力基本还是比较传统的。虽然许多政策与文献都强调科普不只是传播知识,教育领域也开始强调科学素养,但大多数的科学传播实践仍只有知识这一个维度,对于科学家如何思考、科学的本质究竟是什么、科学与社会的复杂关系等问题讨论得



《我看科学传播:一些非正统的观察》,刘兵著,江苏凤凰科学技术出版社2026年1月出版,定价:88元

并不多。

相比于之前的合集,这本书关注的议题与时俱进,但我的基本立场没有改变,那就是坚持将科学与人文结合起来观察。公众不是科学家,那他们为什么还需要科普呢?因为科普会影响公众对科学的理解、对科学与社会之关系的理解、对个人生活的理解,以及对这个世界的看法。这也就是我们所说的科学素养,而这恰恰需要人文视角的介入。

《中国科学报》:“青鸟智识”这套丛书的另一本是中国科学院院士周忠和撰写的《我的科普之道:科学精神与科学传播者思考》。作为科学传播研究者,你觉得科学家的视角与你有什么不同?理论研究对当下的科普实践起到了哪些作用?

刘兵:这两种视角其实是一种互补。更愿意直接、具体地做很多科普的科学家并不多见。周忠和院士作为资深科学家,在书里展示了他对科学的深刻理解和从事科普的宝贵实践。而我作为一个有科学史背景的科学传播研究者,更多是从科学传播的理论、方法、视角和效果等角度来进行观察。

理论研究对实践的影响是具有滞后性的,它更多的是一种前沿关注与潜移默化。我参与过一些科普图书的评奖、策划和研讨工作,在这些环节中,理论立场会带来导向性的影响。另外,我也会参与科学教育活动,呼吁科普工作者介入正规教育,促进两个领域的互动。虽然影响有限,但都是有意义的尝试。

打破“神化”科学的恶性循环

《中国科学报》:你在书中提到“反释格化”的问题。当前“神化”式的科学叙事依然盛行,但科学史学界早在半个世纪前就已经反思并抛弃了这种释格史观。这种理论与实践的落差是否反映了科学传播的某种困境?

刘兵:这确实是个很有意思的例子。反释格的历史观在科学史界早已是常识,但现实中,无论是科普书还是科普活动,讲到科学家、科学史时依然习惯采用符合今天的标准——“一步一个胜利”、几乎没有曲折的单向叙事模式。为什么?因为这种叙事更符合大众的心理,更容易被接受。但长期接受这种叙事,会让公众形成一种盲从的科学观,认为科学永远正确,科学家从不犯错、科学对社会只有促进作用。

科学本身是具有不确定性的。从历史角度来说,科学是不断变化、不断完善的,并不是一个终极性的、绝对正确的东西。科学家也会犯错误,科学史也可以是关于错误的历史。所以,科学传播的一个重要目标就是培养公众对科学更好的认识,要明白科学本身就是有争议的,试错和修正中不断逼近真相。但从我的观察来看,这种理论与实践的深层矛盾在现实中并没有得到缓和。

《中国科学报》:这种“神化”叙事长期存在,背后更深层的原因是什么?

刘兵:原因有很多。一方面,这种传播方式更符合大众心理,它与大众默认的对科学的潜在理解一致,所以更容易被接受,更容易获得流量;另一方面,这也与我们过去在公众中形成的一种比较极端的科学主义科学观有关。这种观念忽视了科学家也是普通人,科学和社会有着复杂关系,更忽视了科学既是改变社会的力量,也是一把“双刃剑”。

这种“神化”的叙事路径实际上形成了一种恶性循环:它塑造了公众对科学的绝对信任,认为科学会给出唯一而确定的结果;当出现专家观点彼此相左等情况时,这种绝对信

任往往会转化为不信任感,反而损害了科学的公信力。

要改变这种状况,科普工作者首先要有明确的科学意识。科学史就是一个便捷的工具,它提供了丰富的案例,展现了科学家如何在不同观点的争议、修正中推进科学,这对于今天理解科学依然非常有益。

在信息浪潮中重建科学理性

《中国科学报》:近年来,各种人工智能(AI)大模型越来越普及,生成的内容也越来越“真实”。你觉得当下的AI应用对科学传播是福还是祸?它会加剧信息污染,还是带来新机遇?

刘兵:这个问题背后的逻辑和我们之前讨论的“恶性循环”是一样的。在当前的科学观下,公众很容易盲目追捧前沿的东西,缺少独立的思考和判断。比如,如果你有足够的科学史训练,对科学的能力边界有所了解,那可能就不会仓促地去赶时髦、“养龙虾”了。

作为科普创作的手段,AI可以低成本生成图像、视频或文字,这确实给人们带来了便利,但同时也带来了信息污染和伦理争议等风险。无论是对AI本身,还是对它生成的信息,我们都需要理性观察。科学传播工作者在这方面同样应该有反思,应该保持警惕。

《中国科学报》:科学传播具有社会建构意义。面对技术变革带来的挑战,科学传播者应该如何应对,从而更好地负起公共责任?

刘兵:需要做的事情太多了。从原则上讲,我们要完善和改变传播者的理念与方式,突破传统局限,重视人文维度的关注。过去我们强调向科学家学习,这是对的,但现在我觉得更应该强调利用人文社会科学的研究成果。

科学传播的根本目的不是让所有人都成为科学家,而是对公众形成有益的影响。除了掌握科学知识,对科学本身,以及思维方式、科学精神与科学方法的理解都是不可或缺的。

这就回到了我们最初谈到的“非正统”的立场——在传播中将科学和人文结合起来。科学是人类社会中的实践活动,它具有社会实践所应有的复杂性,会与科学以外的各种因素发生相互作用。当你带着这样的理念去传播知识时,你的传播方式和内容自然就会有所不同。在这种变化之下,科学传播才可能带来更好的传播效果,从而真正提升公众的科学素养,促成观念上的变化。

为奋勇攀登者立传,为科技自立自强加油

■本报记者 韩扬眉 实习生 王悟诚

谈及科技自立自强,人们常想到关键核心技术、重大突破和国之重器,但支撑这一切的,归根到底是人,是那些把国家需要当作人生选择、甘坐“冷板凳”、敢闯“无人区”的科学家。

近日出版的新书《国之担当》(以下简称《国之担当》)以16位荆楚地区院土的科研人生与创新故事为主线,从亲历者视角解码科技自立自强的时代内涵与荆楚实践。

在该书出品人、湖北科学技术出版社社长邓涛看来,写科技自立自强,既要写成果和高峰,更要写攀登高峰的人。近日,为了解图书背后的故事,《中国科学报》专访了邓涛。

让院士走进人心

《中国科学报》:当前科学家题材图书并不少见,但不少作品止于成果罗列和业绩展示。《国之担当》为何特别强调院士亲述“科研初心”和“人生抉择”?

邓涛:科学家题材的图书很容易写成“功劳簿”或“成果汇编”,读者记住了奖项和术语,却感受不到科学家的温度。我们策划《国之担当》时,最核心的“破壁”就是实现从“成果视角”到“人的视角”的转换。

科学家精神不是抽象口号,而是具体的人生选择。这些院士虽然是专业领域的“顶梁柱”,但在人生十字路口都曾作出过艰难抉择——是回国还是留海外,是投身“冷门”还是追逐热点。这些选择背后的思路历程,才是科学家精神最鲜活的载体。

通过科学家们的亲口讲述,读者可以看到,科学成就背后是人格力量,技术突破背后是价值坚守。

科学家精神的“工具性”

《中国科学报》:书中除了写家国情怀,还写了院士们面对技术瓶颈时的思维方式和应对方法。为什么要把“方法”写进去?

邓涛:如果只讲“情怀”不讲“方法”,年轻人会觉得科学家精神“可敬而不可及”。院士们能攻克难关,不仅因为有家国报国之志,也因为科学的方法。面对技术封锁如何另辟蹊径,遇到失败如何归因调整,这些同样属于科学家精神。

《中国科学报》:在你看来,科学家精神的内涵是否可以被“工具化”?

邓涛:我认为不仅应该,而且必须。这里说的“工具化”,不是庸俗化,更不是“成功学”,而是让精神内涵转化为可迁移、可学习的方法论。把“爱国”具象为“如何面向国家需求选题”,把“创新”分解为“如何突破思维定式”,把“协同”拆解为“如何组织跨团队攻关”,精神就能转化为可以习得的能力。

“破圈”的科学家故事

《中国科学报》:这本书同步还推出了系列视频访谈,这样做的出发点是什么?

邓涛:我们一直在思考,科学家故事怎样才能真正“破圈”。结论是内容扎实、传播多元。项目启动之初,我们就确立了一支团队、两个产品、同步推进”的出版思路。图书为视频提供深度锚点,视频则为图书提供传播入口。

今天,多媒体传播形式拓宽了科学家故事抵达公众的路径,也带来了碎片化与深度之间的张力。我们的经验是“先深后浅”:先做扎实采访,积累厚实素材,再提炼适合不同媒介的内容。

《中国科学报》:你希望这本书留给读者什么?

邓涛:我希望,每一位读者都能从院士的人生抉择中照见自己的担当,汲取前行的力量。



《国之担当》荆楚院士谈科技自立自强,李思辉、李琴著,湖北省科学技术协会编,湖北科学技术出版社2026年3月出版,定价:88元

走进蔚蓝之境,触摸海洋的脉搏

■尹传红

2025年9月,一则新闻报道悄然在科研圈与环保领域激起涟漪:南海生态中心珊瑚礁调查监测研究团队在海南文昌海域开展珊瑚礁生态系统预警监测时,记录了一条被列入“濒危”等级的鲸鲨。这条鲸鲨身旁聚集了不少军曹鱼和鲷鱼。军曹鱼追逐着鲸鲨滤食时散落的食物碎屑;鲷鱼则用吸食吸附在鲸鲨体表,一边搭着“免费便车”环游大海,一边帮助鲸鲨清理体表的寄生虫与附着物。

这一幕各得其所的祥和画面,恰是海洋生态系统中物种共生共荣的生动缩影,也让我禁不住回味起几年前初次在屏幕前邂逅《蔚蓝之境》时的震撼——以电影级镜头语言所展现的那片我们既熟悉又陌生的中国近海,竟藏着如此之多未曾被精细描述的生命形态,又是那般壮阔、神秘与美丽。

《蔚蓝之境》一书脱胎于中央广播电视总台影视剧纪录片中心摄制的同名六集自然纪录片。本书将那些稍纵即逝的镜头转化为可反复品读的细节,让我们得以透过文字,更真切地触摸海洋的脉搏,感知生命的韧性。

一幅纵跨万余里的海洋生态画卷

《蔚蓝之境》一书以中国近海为舞台,从北到南勾勒出一幅纵跨万余里的海洋生态画卷:从冬季冰封、斑海豹在浮冰上抚育幼崽的渤海湾,到四季分明、候鸟每年如约而至的黄海与东海,再到长夏无冬、珊瑚在月夜释放卵团的南海,每一片海域都有着独特的生态节律,每一种生物都在严酷的自然考验中演化出了令人惊叹的生存智慧。

我觉得《蔚蓝之境》的可贵之处在于,它用那些充满温度与细节的“生命切片”,将海洋生物的日常——觅食、求偶、繁育、迁徙等行为——铺陈开来,让每一个生命都成为故事的主角。

瞧,渤海湾的寒冬,在结着厚冰的海面上,刚出生的斑海豹宝宝浑身覆盖着雪白的绒毛,仿佛一团蓬松的棉花糖。然而,这个小家伙却要在出生后的短短几天内,在母亲的引导下学会在浮冰间爬行、躲避天敌。这场景,像极了人类母亲教孩子学步。

可随着气候变暖,渤海湾的浮冰融化时间逐年提前,原本足以支撑斑海豹繁育的“冰上产房”不断缩减,时有刚出生的小海豹因浮冰过早碎裂,尚未学会游泳便坠入冰冷的海水。这让我们直观地感受到,气候变化对海洋生物的影响早已不是遥远的科学概念,而是正在发生的生存危机。

让我们将视线转向南海的海底世界,那里正上演着另一场惊心动魄的“生存竞赛”。法螺,作为长棘海星主要的天敌,在珊瑚礁生

态系统中扮演着“守护者”的角色。它没有锋利的牙齿,却有着独特的捕食技巧——它会伸出柔软的吻部,紧紧包裹住长棘海星,分泌出消化液将其慢慢溶解,再吸食其中的营养。法螺的吻部如同灵活的触手,一点点“吞噬”长棘海星,而被攻击的长棘海星虽奋力挣扎,却始终无法挣脱。

这个海洋生物鲜为人知的捕食细节背后,实则隐藏着珊瑚礁生态系统的脆弱平衡:一旦法螺因被过度捕捞而数量骤减,那么长棘海星便会大量繁殖,疯狂啃食珊瑚,导致珊瑚礁退化,让原本色彩斑斓的“海底花园”沦为一片“白色荒漠”。

在这片深蓝秘境中,神奇的海洋生物不胜枚举。譬如绿海龟,这种动物在相隔几十年后仍能穿越两三千千米的距离,准确回到自己的出生地产卵,迄今人们仍搞不清楚它们究竟是如何精准定位并引导自己返回故地的。譬如在大洋中脊上,热液口和“黑烟囱”周围,竟会出现一种独特的不依赖光合作用的化能合成生态系统。在大海深处,一个没有阳光的世界,那里的动物仍有眼睛,用以捕捉生命自身产生的光亮。在极地海洋中,也有环境同样严酷但繁荣的海洋生物栖息地……

一个与人类命运交织的生命共同体

我特别欣赏《蔚蓝之境》对“生态关联性”的呈现。它通过一个个鲜活的生命故事将读者带入海洋的生态现场,揭示出生态学的深层逻辑。比如,在黄海的滩涂地带,潮汐是掌控万物生死的“无形之手”——每天两次涨潮与落潮,不仅改变着滩涂的地貌,更决定着生物的觅食与繁衍节奏。滩涂上的蟹类,其活动规律就与潮汐周期紧密相连。这种“牵一发而动全身”的视角,让读者意识到:海洋不是一个遥远的“他者”,而是一个与人类命运交织的生命共同体。

《蔚蓝之境》还专门介绍了一种“不会移动的渔网”——澎湖列岛的“石沪”,那是古代渔民发明的捕鱼方式。用石头在海边筑成弧形堤坝,涨潮时鱼群进入石沪,退潮后来不及逃走的鱼儿就被困在里面。千百年来,渔民只捕捞达到一定体形的成鱼,留下幼鱼继续生长。这是潮汐送给人类的礼物。然而,这种鱼类陷阱的分布并不密集,看来古人早就懂得“细水长流”和“可持续发展”的道理。

未知的深海广阔无边,其范围远远超过了我们已经涉足的地域。美国海洋生物学家伊迪丝·威德曾感慨,我们似乎已陷入一种矛盾的闭环——因缺乏探索而无法认识深海神秘奇幻的魅力,所以更无兴趣一探究竟。雪上加霜的是,我们尚未了



《蔚蓝之境》,中央广播电视总台影视剧纪录片中心编著,译林出版社2026年1月出版,定价:68元

解海洋,却已开始肆意破坏。短短60年间,我们对海洋的改变就已超过了人类存在以来的20万年。

海洋不仅是自然资源的宝库,更是地球生态系统中不可或缺的一环。近年来,海洋学家和生态学家已多次指出,过度捕捞、栖息地破坏、污染、外来物种扩散及温室气体排放正对海洋和其中的生命造成重大威胁。

上述行为正在毁灭海洋的天然美景和生物多样性,并严重削弱海洋维持生命存续和人类福祉与繁荣的系统能力。例如,由于海水温度升高、污染加剧,近30年全球浅海珊瑚礁的退化率已超过50%,许多曾经能看到大规模珊瑚产卵的海域,如今已难觅珊瑚的痕迹。

“大自然的竞争残酷激烈,每个物种都在为同一个使命而奋斗,那就是将生命传递下去。它们为此拼尽全力,并构成地球上最伟大的奇观。这就是我们看到的海洋。它的美丽和脆弱无时无刻不在提醒我们:海洋遭遇怎样的过往,人类期许怎样的未来。”《蔚蓝之境》的这个结语,其实也是一句叩问:我们究竟应该如何对待这颗孕育了生命的蓝色星球?

我们与海洋,本就同源同息。从生命起源于海洋的那一刻起,人类的命运就与海洋紧密相连。海洋调节地球的气候,为我们提供丰富的食物资源,净化空气中的有害气体,它是地球生态系统中不可或缺的一环。而海洋未来的样子,终将取决于我们的选择,取决于人类的一念之间。

(本文系《蔚蓝之境》序言,有删改,标题为编者所加,作者系科普时报社长)

荐书



《动手学AI:孩子的AI魔法书》,梁展红著,机械工业出版社2026年1月出版,定价:99元

作者是一位母亲,同时也是AI(人工智能)与数据领域的咨询师、企业数字化转型的从业者。在交流和工作中,她看到了孩子学习AI背后家长的认知焦虑——把教育导向了“工具速成”;也看到了太多人被技术工具所束缚——用AI生成标准化答案,以为AI掌握了代码就能替代人类思考。

因此,她希望本书既能帮助孩子,也能够给家长以指导。在书中,主人公桃子将带着读者跟随蛋挞不断探险,在探险过程中了解AI,看到人类和AI是如何进行思考、记忆、决策、学习的,如何学会人机协同以及进行综合创作等。



《骨往今来》,董宁宁著,浙江教育出版社2026年2月出版,定价:68元

本书以人类与动物的互动关系为核心主线,巧妙串联起人类进化、家畜驯化、古代饮食与礼仪、农业经济形态及文明演进脉络等考古研究核心命题。

减肥烦恼和旧石器时代食谱,做“牛”做“马”、鱼与猪蹄不可兼得……作者立足动物考古学的专业视角,将严谨的考古实证与鲜活的生活细节相结合,对人与动物的历史关系进行深度观察与系统阐释。书中通过日常可见的细节引申思考,鉴往知来,清晰解答了“什么是动物考古学”“动物考古如何解码过去”“动物考古怎样裨益当代”三大核心问题。(尹一)