

# 他们为科普工作“把脉开方”

■ 王文洁

新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》(以下简称《科普法》)落实效果如何?科技工作者做科普面临哪些挑战?还需要哪些激励和保障措施?近日,“贯彻落实《科普法》,服务科技工作者参与科普”座谈会在中国科普研究所召开,科技工作者、企业负责人围绕《科普法》的落地实施展开了讨论。

## 科技工作者做科普名正言顺

“我有位患者,也是我的粉丝。他经常根据我讲的科普知识点自我对照,在过度解读中,总怀疑自己得了病,甚至产生了焦虑情绪。”中国医学科学院肿瘤医院胰胃外科主任田艳涛在回顾 10 年科普经历时,分享了一个案例。这曾让田艳涛陷入担忧与自责:难道自己的科普工作反而“害”了这位患者?正常科普工作能否受法律保护?

《科普法》让田艳涛吃了颗“定心丸”,其中明确指出,“国家保护科普组织和科普人员的合法权益,鼓励科普组织和科普人员自主开展科普活动”。这从根本上解决了田艳涛的后顾之忧,更坚定了他做科普的决心。

中国科学院高能物理研究所粒子天体物理中心研究员张双南,做了几十年的科普。他表示,回国后一方面由于他的科研任务繁重,另一方面他的岗位职责里面也没有科普工作,“《科普法》颁布前,我从不在工作日参加任何科普活动。现在做科普名正言顺、有法可依,我接到这次座谈会邀请没有任何犹豫。”张双南说,《科普法》为科研人员做科普提供了制度保障,让他们“挺直腰

杆儿”。

## 为科技创新营造良好环境

会上,中国农业科学院农业经济与发展研究所研究员毛世平举了一个例子——过去数年间,转基因技术在中国一直被“误读”,甚至出现怪象:可以吃转基因食品,但不能种转基因粮食作物,转基因作物如转基因大豆,主要靠进口。

“中国转基因技术研究并不落后,但产业化进程滞后,这和科普不到位有一定关系。”毛世平说,老百姓对新产品、新技术应用的接受程度不高,产业化自然无法实现,“硬技术的供给,离不开科普环境的营造。”

《科普法》明确规定,鼓励在科普中应用新技术,引导社会正确认识和使用科技成果,为科技成果应用创造良好环境。“《科普法》将构建起大科普格局。科技工作者参与科普的积极性也被进一步调动起来,有利于打通从研发到产业化的创新全链条。”毛世平表示。

## 有待形成刚性约束力

《科普法》在实施层面仍面临关键挑战:缺乏具体、可操作的配套细则。如政府、科研机构、企业等不同主体科普责任如何量化考核,科普经费来源、使用细则如何制定等。

北京航空航天大学法学院社会法研究中心主任翟志勇指出,“由于《科普法》属于倡导性法律,其条款以原则性、引导性条款为主,缺乏强制性约束和量化标准。”为此,翟志勇建议,参照 ESG(环境、社会和治理)框架标准,引导企业将科普视为社会责任,鼓励其从企业基金中划拨经费投入科普公益。



张双南作科普报告 ■ 资料图

## 还需细化激励措施

《科普法》推出后,与之配套的具体激励措施尚未有效跟进,科技工作者参与科普的获得感仍有待提高。

目前,仅国家科学技术进步奖二等奖设有科普类奖项。田艳涛呼吁,未来国家科学技术进步奖一等奖也应为科普作品设立评选通道。

另外,科研单位普遍未将科普纳入核心评价体系。北京航空航天大学宇航学院副院长师鹏反映,高校职称评审中科普被归入“公共服务”,易被科研成果淹没,“年轻人难将科普作为职业发展方向”。因此,不少科研人员建议提高科普在职称评审中的权重。

中国科学院动物研究所国家动物博物馆馆长、研究员张劲硕则面临职称评审的另一个困境:科普职称在科研院所认可度不足。他呼吁:“希望实施细则能推动科研单位重视,并激励

科研人员参与科普工作,提升其积极性。”

中国科学院科技战略咨询研究院研究员周建中提出了针对性建议:对专职科普人员单独设立职称序列,解决“评聘分离”问题。

中国科学技术大学人文学院研究员王挺则建议,打造激励表彰平台、服务保障和文化营造的闭环体系,形成体制机制与制度保障,使科技工作者的个人价值和社会价值共同提升,在科普中有更多获得感,使他们由被动参与科普转变为自动投入科普。

《科普法》明确了企业参与科普的合法地位,并提出了“实行税收优惠”的激励政策,这让果壳网等科普企业感到振奋。果壳网副总编吴欧认为,科普工作过度依赖政府项目补贴并非长久之计,税收优惠将会为企业节省不小的开支。然而,税收优惠政策如何落地实施,还需要更多细则。

## 西藏自然科学博物馆开展“声动校园”主题科普活动

为发挥西藏自然科学博物馆科普教育主阵地作用,在自治区自然科学基金项目“基于馆校合作的科普教育活动研究与应用——以声音科普教学为例”的支持下,近日,项目组走进拉萨北京小学、拉萨市城关区纳金中心小学,开展“声动校园”主题科普活动,为学生们带来了一场声音的科学探索之旅。

本次活动以单课时科普课程为载体,聚焦“声音是如何产生的”“声音为什么会不同”“声音是如何传播的”“我们是如何听到声音的”四大核心问题,针对小学三至五年级学生不同的知识储备,设计出“排箫音调实验”“鼓膜振动模型”“八弦琴音色对比”“简易扩音器制作”“真空罩声音衰减”5个生动有趣的科学实验,分层实施教学,激发了学生们探索科学的浓厚兴趣。

王静

## 西安举办安全科普宣讲大赛

近日,由西安市安全生产委员会办公室和西安市减灾委员会办公室主办的“人人讲安全、个个会应急”安全科普宣讲大赛举行。本次活动以“安全生产月”为契机,旨在进一步加强安全科普宣传,不断提高群众安全防范意识和自救互救能力。

大赛以“人人讲安全、个个会应急”为主题,宣讲主要围绕守护群众生命财产安全中的应急故事、安全防范措施和应急处置常识等内容展开。

在决赛现场,企业一线员工、社区网格员、部门业务骨干等来自各行各业的宣讲员结合自身行业特点,通过情景剧、小品、快板、相声等多种形式,为观众呈现了一场精彩纷呈的安全科普盛宴。经过激烈角逐,作品《生计与安全》《地铁车厢应急设备使用指南》获得一等奖。

西安市应急管理局相关负责人表示,对比赛中涌现出的优秀作品将通过线上线下等方式进行推送。

苗雨蒙 权小童

## 乐享皮影戏 快乐学非遗



近日,江苏省海安市教师发展中心附属小学的学生们在老师的指导下体验非遗皮影戏表演。

瞿伟凯摄

## 95号汽油比92号汽油更“耐烧”无依据

汽油标号仅代表抗爆震性能,和耐烧程度无关。汽油标号指的是汽油里的异辛烷比例。比如,92号汽油中异辛烷比例就是92%,95号、98号汽油同理,异辛烷比例越高,汽油的抗爆震能力越好,也更适用于高压缩比的汽车。中石化石科院曾经进行过一项测试发现,同一辆车在相同测试条件下,使用92号汽油百公里平均油耗是6.462升,使用95号汽油百公里平均油耗是6.525升,几乎没有多少差别。需要注意的是,如果发动机适合92号汽油使用了95号汽油,不会对车辆有损伤,但如果车辆发动机适合的是95号汽油却使用了92号汽油可能会导致发动机功率下降、油耗上升。此外,抗爆震程度不够,也可能损坏发动机。

梁忠伟

## 给AI身体?具身智能远不止于此

具身智能确实是AI技术与机器人技术的结合,但具身智能是在给AI一个物理身体的基础上,更强调智能体通过物理身体与环境发生交互,在交互中不断调整优化。它不仅是简单地为AI套上一个机械外壳,而是构建了一个完整的“感知—思考—行动”闭环系统。比如,自动驾驶汽车就体现了典型的具身智能,它在行驶过程中,人工智能算法让它能做出正确的决策。同时,在不断与周围的车辆、道路、行人发生交互的过程中,算法也在不断优化,从而做出更好的判断。这种“感知交互—决策执行—学习优化”能力,让具身智能可以更快更好地走出实验室,在现实场景中发挥作用。因此,将具身智能简单理解为“AI+机械身体”过于片面,忽略了具身智能在与环境交互中不断优化进步的能力。

于乃功

## 放疗辐射不等于核辐射

放射性治疗是一种常用的癌症治疗方法,根据世界卫生组织统计约70%患者需要借助放疗达到根治、术前、术后和姑息治疗的目的,它利用X射线、γ射线等可控的高能射线杀死癌细胞。与核事故中不受控制的核辐射完全不同,放疗的辐射是可控的,其辐射剂量和范围都经过精确的计算,由专业医生精确控制照射位置,确保在最大限度杀伤癌细胞的同时,减小对周围健康细胞的损伤。更重要的是,放疗结束后体内一般不会残留放射性物质。现代放疗技术已经非常成熟,在多种癌症的治疗中都发挥着关键作用。将放疗与核辐射混为一谈不仅不准确,还可能让患者错过最佳治疗时机。

王俊峰



## 辣椒最辣的部位是籽?这是真的吗

要明白辣椒的“辣”到底源自哪里。

人们口中所谓的“辣”,其实并不是一种味觉,而是痛觉的一种形式。辣椒之所以能带来让人又爱又恨的灼热感,是来自一系列被称为辣椒素类物质的化合物,其中含量最高、作用最强的就是辣椒素。它是一种生物碱,能强烈地刺激人体内一种名为TRPV1受体的神经感受器。

这个受体,原本的作用是感知高温和灼热。当辣椒素和它结合时,就会让身体误以为你正在被烧烤,于是大脑马上发出“灼热”“疼痛”“流泪”的信号。而且这种受体不单存在于我们口腔内,而在皮肤,甚至消化道黏膜,甚至消化道末端黏膜都存在,所以吃辣时不仅会嘴辣,还会胃疼甚至……所以吃辣其实是“自找苦吃”。

既然辣是一种痛觉刺激,为什么还有那么多人“辣得流泪也不肯停嘴”?科学解释是辣椒素触发疼痛后,身体会分泌内啡肽等让我们感觉愉悦的激素来缓解痛苦,结果反而产生了爽感。久而久之,大脑对这种疼痛——快感的组合产生依赖,就会形成这种“辣瘾”。

也就是说,你不是喜欢辣本身,你其实是喜欢辣过之后身体奖励给你的那份愉悦。

大家为什么会觉得辣椒“辣”

想要了解辣椒到底哪里最辣,首先就

## 辣椒最辣的部位其实是胎座

那么,辣椒又为什么会产生辣椒素这种物质呢?辣椒之所以会产生辣椒素这种物质,其实主要是为了保护自己,这是一种在漫长进化过程中形成的防御机制。

从演化角度看,辣椒并不是为人类或其他动物准备的美食,它的“辣”其实是一种防御策略。植物在进化中不能逃跑,只能通过制造难吃、有毒或刺激性的物质来保护自己。而辣椒素正是其中一种化学武器。

辣椒素是一种次生代谢产物,它对大部分哺乳动物(包括人类)具有强烈的刺激性,会引起灼热和疼痛感。因此,辣椒通过产生辣椒素,能够有效地阻止那些会嚼碎种子、从而阻碍种子传播的哺乳动物来啃食果实。此外,研究也表明,辣椒素还可能具有抗菌和抗真菌的作用,进一步保护辣椒果实免受病原体的侵害,确保果实和种子的健康成熟。

所以,辣椒的辣度其实集中在胎座——直接包裹种子的部分,而不是种子本身。毕竟保护种子,才是辣椒的终极目标。

所谓胎座,就是辣椒内部连接果皮和种子的那个白色、海绵状的组织,通常看起来像是一条条白色的筋膜。切开辣椒

时,除了种子,最容易看到的就是这部分白色组织。胎座之所以是辣椒中最辣的部分,是因为它是辣椒种子发育过程中的重要组织。

在胚珠发育为未来种子的过程中,胎座会为它提供营养和支持。而辣椒素的主要生物合成过程就集中在胎座细胞中进行的。这种策略确保了种子在成熟和传播过程中免受大多数哺乳动物的啃食破坏,因为这些动物会感受到强烈的辣味而避开,而对辣味不敏感的鸟类则能安全地食用果实并帮助传播种子。

因此,胎座的这种高辣度分布,是辣椒为了确保后代繁衍成功而演化出的高效防御机制。

除了胎座外,还有少部分辣椒素分布在辣椒果肉中。靠近蒂部的果肉因为接近胎座,因此辣椒素也含量相对较高。而往尖端方向,辣椒素含量逐渐降低。

既然种子并不辣,那为什么它总被人冤枉呢?

一种原因可能是,胎座和种子紧密相连,去籽时通常会把胎座一起带出来,这就让人误以为是种子在作怪。而且干燥辣椒或切碎时,辣椒素会从胎座渗出并附着在种子表面,这也会让人们误以为辣椒籽很辣。

海德拉

日”、使用防沉迷应用限制手机使用时长等,让自己摆脱信息干扰,重建深度思考的习惯与空间。这些都不失为有效的尝试。除此之外,平台可以发挥关键作用。譬如,优化算法,减少低质量娱乐内容推送;给予知识科普类内容流量扶持,鼓励创作者产出深度作品。社会层面同样可以有所作为。不少城市、社区开展“书香节”“读书分享会”等活动,营造了浓厚的阅读氛围。主动“出击”、多方协同,方能在信息洪流中不被裹挟前行。

皇甫思逸

## 刷屏时代,别让思考能力“碎成渣”

清晨睁眼刷手机、通勤路上看短视频、午休时间逛热搜……你的生活被碎片化信息影响了吗?近日,中国青年报社的一项调查显示,63.3%的受访者会随时随地刷短视频,61.7%的受访者经常查看社交媒体。长时间接收碎片化信息,50.3%的受访者感觉自己思考能力下降,逻辑不清。

打开手机App,在算法推送机制下,观点被拆解成情绪化的口号,长篇著作变为“一分钟读物”,热点事件被震惊体、标题党层层包装……如今,不少人习惯

被手机“投喂”即食信息,既然可以接收现成的结论,何苦自己费神梳理信息、推敲逻辑?于是,大脑逐渐变得懒惰,深度思考的能力也在不知不觉中被削弱。

但这样获取的信息,真的能为我们所用吗?事实上,大脑在短时间内接收过载的信息,不仅不会让我们豁然开朗,反而会因信息筛选困难而被分散注意力,削弱决策能力。并且,长时间沉溺于偏好且同质的内容,容易加剧认知偏见和思维僵化,让自身陷入信息茧房之中。去年