

职称评审吹响科普人才“集结号”

■ 袁汝兵 张惠娜

日前,正在公开征求意见的《中华人民共和国科学技术普及法(修改草案)》提出,“国家健全科普人员的评价、激励机制,鼓励建立符合科普特点的职称评定、绩效考核等评价制度,为科普人员提供有效激励。”我国科普人才队伍建设愈发受到党和国家的高度重视。中国科协近期发布《关于开展2023年度自然科学研究系列科普专业职称评审工作的通知》,试点开展在京中央单位自然科学研究系列科普专业职称评审工作,这标志着科普工作者有了自己的专业职称评审渠道。

科普是一项技术性很强的工作,科普人才是科普事业发展的根本保障。2021年,全国科普专职、兼职人员数量为182.75万人。调查显示,影响科普队伍壮大、稳定和水平提高的前三位因素分别为薪酬待遇、专业技术职称晋升和职业荣誉感,而薪酬待遇、职业荣誉感又与专业技术职称直接相关。专业技术职称曾是影响科普人才发展的掣肘之一。曾几何时,科普工作者的职称主要通过自然科学研究系列、教师系列、文博系列、艺术系列等其他相近职称系列解决。没有科普工作者自己的职称“赛道”,一直以来是影响我国科普人才队伍

伍发展壮大的重要因素,也是我国科普事业发展的重要“堵点”。

以科普职称设置为从业者“正名”为契机,吹响科普人才“集结号”,建立科普人才引、培、育、用全链条生态体系,多措并举增加科普人才总量,提升科普人才质量,培养和引领更多的复合型科普人才,是夯实专业化科普人才队伍建设的关键。对此,笔者有几点建议。

拓宽地域和学科范围,实现科普职称全覆盖

以中国科协开展科普专业职称评审为契机,借鉴推广北京等地的成功经验,尽快实现科普职称在全国各省市的全覆盖,切实打通科普工作者的职业发展通道,给予科普工作者应得的专业“名分”。与科普法等法律法规一致,将从事社会科学研究系列的科普人员也纳入科普职称适用范围,实现科普职称对社会科学与自然科学学科范围的全覆盖,不断完善职称评价细则,充分激发科普工作者的内在动力。

加强宣传推广,吸引更多专业技术人才广泛参与科普

截至2019年底,我国共有专业技



术人才7900余万人,其中具备高级职称专业技术人才占比超过10%。这些高层次专业技术人才是推动“大科普”战略实施的重要力量。加强对包括科普职称在内的科普政策的宣传推广,强化教育、科学、文化、卫生、应急等领域政策与科普政策的有效衔接,发挥科普职称对人才成长的托举作用,吸引教育、科技、文化、传播等领域专业技术人员积极投身科普,打造出一支专职兼职结合、素质优良、覆盖广泛的专业化科普工作队伍。

加强人才培养,壮大科普事业专业力量

面向科普事业发展需求,把握科普人才特征,加强高校科普学科专业建设,大力培养科普经营管理、活动策划、设计制作、科技传播、科普创作、理论研究等专业人才,构建科普专业人才培养“蓄水池”。以科普职称作为动力,支持和鼓励高校、科研机构、企业等创新主体开展科普活动,大力推进科技资源科普化,发挥科技创新对科普工作的引领、科普对科技成果转化促进作用。强化专职、兼职科普人员培训,加强科普志愿者队伍建设,持续提升科普专职、兼职人员职业技能和素质。

日前,湖南省衡阳市两个大型抽水蓄能电站——衡南大王庙抽水蓄能电站、常宁抽水蓄能电站,先后通过国家相关单位的审核,即将开工建设。

可能会有不少人提出这样的疑问:什么是抽水蓄能电站?抽水蓄能电站设有上、下两个水库,在用电低谷时将下水库的水抽取储存到上水库中,在用电高峰时再从上水库放水发电,以补充电力不足,用来解决用电峰谷差过大造成的“高峰不够用,低谷用不完”的问题。

作为利用水力能源的一种重要方式,抽水蓄能电站就像电力银行一样,能储电发电,转换效率可达75%甚至更高,即用4度电抽上去的水能发3度电甚至更多。这如同用4个苹果去换人家3个同样的苹果,这看起来有点吃亏,但实际上是3大于4,因为蓄水用的是低谷电,而发出的是高峰电。所以,建抽水蓄能电站就是用4个苹果换取3个苹果的好买卖。这是因为电力的生产和消费是同步完成的,通常很难用其他方法储存,剩余的电力如果不这样利用就会化为乌有,所以建设抽水蓄能电站是很划算的。

抽水蓄能电站有不少优点,如建设费用低,而且不受河流地域限制,可建在用电中心区域附近,有利于减少电能输送的损失。特别是启动迅速,运行灵活、可靠,适合承担调频、调相、事故备用等任务。水也可以反复

利用,降低了电网成本,因此对我国特高压、智能电网的发展、稳定安全运行有着重要意义。如出现意外或紧急事故全部瓦解时,抽水蓄能电站从启动到满负荷运行只需一两分钟,由抽水运行转换到发电工况仅需三四分钟,而起用火电时间要长得多。总之,抽水蓄能电站是现代电网的“快速反应部队”,如果把储能比作电力系统的“充电宝”,那么抽水蓄能电站相当于便宜、环保又安全的超级“充电宝”。

世界上最早的抽水蓄能电站,是1882年建于瑞士苏黎世的奈特拉抽水蓄能电站,起初发展缓慢,直到20世纪六七十年代后才得以迅速发展。据不完全统计,现在世界上抽水蓄能电站有400多座,总装机容量在1亿千瓦以上。世界上许多发达国家,如美国、英国、法国、意大利、日本等,很早就兴建了不少大型的抽水蓄能电站。这类电站占发达国家电站总数10%~15%,在法国更高达19%。国外抽水蓄能电站的迅速发展不仅表现在数量和容量上,还表现在电站的类型及调节性能方面更加多样。

我国能源长期紧张,因此抽水蓄能电站的发展有很大的潜力。我国抽水蓄能电站建设始于20世纪70年代后期,起步较晚,但起点较高,现在已处于世界一流水平。到2022年10月,我国在建、在运的抽水蓄能

电站有70座,单个抽水蓄能电站装机容量以及全国装机总量均位居世界首位。

我国现有两座并列为世界第二大的抽水蓄能电站——广东省的广州抽水蓄能电站、惠州抽水蓄能电站,总装机容量均为240万千瓦,仅次于美国1985年建成的装机容量300.3万千瓦的巴斯康蒂抽水蓄能电站。目前,我国在建的江西靖安洪屏抽水蓄能电站,总装机容量也达到240万千瓦。工程分两期建设,一期工程装机容量为120万千瓦,已于2016年建成投产。在建的河北省承德市丰宁抽水蓄能电站更是巨无霸,总装机容量360万千瓦,全部建成后将成为世界上最大的同类电站。电站分两期开发,一期工程180万千瓦机组已于2021年12月30日正式投产发电,随后就服务于北京冬奥会的绿电供应。

不过,我国抽水蓄能电站的装机容量占国内电源总装机容量比例仅约1.5%,与发达国家和地区4%~8%的水平还有很大差距。为此,国家能源局2021年9月印发了《抽水蓄能中长期发展规划(2021~2035年)》,到2025年抽水蓄能投产总规模较“十三五”翻一番,到2030年抽水蓄能投产总规模再翻一番。简单估算,未来15年我国抽水蓄能装机将迎来约10倍的增长,为我国经济向稳向好提供更加可靠的动力。李耕拓

是时候多搞搞“硬科普”了

■ 姬十三

在网络时代,科普的“主流”是生活科普。基于平台算法,科普创作者需要细心推敲、打磨标题和内容,抓住用户注意力。否则,用户就“跳出”,平台算法就不会推荐。

如此环境下,“硬科普”的传播效果相去甚远。所谓“硬科普”,就是为硬科技服务的科普,指向的是前沿科技的科普、科技产业的科普。比如,涉及新材料、合成生物学、芯片、先进制造等领域的解释和传播。“硬”有两层含义,一是内容本身比较硬核,这些硬科技使得公众理解起来很困难;二是相对于生活科普的传播,“硬科普”的受众比较狭窄。

生活科普更容易传播和商业化,“硬科普”由于大众传播效果不好,创作者很难获得正反馈。因此,“硬科普”创作更需要长期主义、坚守和情怀导向,需要更多的前期资源推动。

可喜的是,目前形势正在发生变化。一方面,科技与产业界相结合的快速发展,使得“硬科普”正在变成刚需。另一方面,流量变现的环境正在改变,生活科普的创作者可能越发面临商业和理念之间相互平衡的纠结。

是时候多看看、多想想、多搞搞“硬科普”了。毕竟,前沿科技的门槛越来越高,存在大量空白点需要优质科普内容来填充。

首先,未来的青少年、拔尖创新人

才,以及一切跟科技产业相关的科创各要素人员,都亟须理解前沿科技的各细分领域,以及科技与社会、科技与伦理之间的关系,理解知识背后的科学方法。这些都超出了生活科普的狭义范围。

其次,把一项前沿科技成果说清楚,价值很大。设想一个科学家或科技创始人做项目路演,台下有100人。有的科学家讲得比较高深,只有10个人能勉强听懂。有的科学家用科普化方式重新演绎、表达,让至少80个人频频点头,沟通的价值显而易见。

此外,“硬科普”天然和产业近,直接指向产业合作的各个场景。无论是向一个产业上游方讲清楚创新科技成果,还是将某项科研攻关的价值讲得更透彻,又或者向各方讲好企业的科技故事,都需要科普行业思维方法和表达方法的帮助。科普工作者用已知的科学框架,可以将艰深概念转化为平实解释,也会对公众兴趣点和误解点有更准确的把握。

当前,科学传播者的一大困扰是如何平衡“商业利益”与“科学理想”。从这个角度说,“硬科普”具有天然优势,其内在冲突是最小的。通过科普来推动生产力发展,推动社会走向可持续和技术驱动的未来,是最不违背理想主义的商业模式。做好“硬科普”,也将促进科



产业的深入探索。

做“硬科普”,创作者不仅要有C端思维,还要有B端思维。“硬科普”是场景科普,是产业科普,是精准科普。可能涉及文章、演讲、视频、展厅、VR、AI对话等多种形态,因此创作者不但需要懂专业,还要懂受众,懂沟通。

最理想的是,由科学家和科普工作者共创“硬科普”:不仅仅是做知识的解释,还要关注在科技产业上下游的转化力,更要懂产业,懂科创各要素的语言和需求。

总之,“硬科普”是服务硬科技的科普,是面向前沿科技的科普,是促进科

技创新的科普,是连接科技交流各要素的科普,是加速科创产业各方沟通和理解的科普,是超级连接器。

“硬科普”可以在无数未来的科学家和工程师心中埋下火种,如同长期以来前辈同仁们对天文宇宙的科普,使得一代一代青少年投身空间科技。如今,我们需要更多细分前沿科技领域的科普投入,推动科技资源科普化,尝试用科普方式来推动科技成果转化,链接科创各要素。

让科学普及与科技创新两翼齐飞,并相辅相成,是一代科普人的历史机遇。

以科普服务推动区域产业发展

近日,遂溪科技工作双箭齐发,广东五洲药业有限公司举行“广东省科技专家工作站”挂牌仪式,广前现代农业示范基地举行“省级科普教育基地”挂牌仪式。湛江市科协党组书记、主席郭荣波,遂溪县委常委、宣传部部长张闽英等参加仪式,祝贺“广东省科技专家工作站”“省级科普教育基地”落户遂溪县,希望两家企业进一步夯实科普工作的基础,不断增强企业自主创新能力,提升科普服务能力,推动企业高质量发展,为湛江市农业科普产业发展作出更大贡献。

自2021年推动建设广东五洲药业科技专家工作站工作,广东五洲药业有限公司先后投入研发资金1804万元,与高等院校、研究机构和行业协会建立多种形式的合作协同关系,创建紧密合作的产学研合作创新联盟,有效地组织和运用社会资源为广东五洲药业有限公司提供技术服务。该工作站先后承担6项国家级、省级、市级科研项目,实现转化科技成果8项,申请国家发明专利7项。

此前,中国科协发布《关于命名2021~2025年度第二批全国科普示范县(市、区)的决定》,湛江市遂溪县榜上有名。遂溪县立足本地实际和自身优势,引进省、市科普教育资源,经常性开展面向基层、服务发展、惠及群众的系列科普活动和科技志愿服务活动,品牌影响力进一步加强。傅晓冰

东北三省一区科普场馆联盟成立

近日,东北三省一区科普场馆联盟成立大会在辽宁省科学技术馆举行。首批共有111家科普场馆加入联盟,其中辽宁省有47家,沈阳市有18家。

据介绍,东北三省一区科普场馆联盟将积极推进各科普场馆之间的资源共建、项目共研、教育共推、人才共育、价值共生、精神共振和成果共享,以更大的规模、更快的速度,推动成员单位在科学普及、科技创新、技术应用等方面共建共享、融合提升。同时联盟将吸引更多社会力量参与科学普及工作,积极推进与长三角科普场馆联盟、粤港澳大湾区科技馆联盟等科普场馆联盟的深度合作。岳雨

科普课堂进社区



5月7日,武汉市武昌区积玉桥街道四清里社区举办“寻觅古城遗迹,情系四清里”惠民服务科普大讲堂,来自四清里社区30组家庭近60人参与活动。科普志愿者谢颖奇向大家讲述积玉桥街道四清里社区的历史,通过精彩的科普故事为大家科普“中国科技”在这么多年的发展历程,了解什么是航空母舰,中国有哪些航空母舰,003号福建舰下水的故事等。李庆

鸭血、猪血等能清肺 没有科学依据

食物清肺没有科学依据,当前也没有方法能够清除进入人体内的粉尘。

粉尘是通过呼吸道进入肺部,而吃的“清肺”食物,是从消化道进入体内,消化吸收后透过小肠绒毛进入血液,与肺部的颗粒物可谓是“隔海相望”,处于两条互不相同的通道,没有丁点儿清除效果。

传统医学上经常说的“清肺”,此清肺非彼清肺,指的是清肺泄热,减缓咳嗽痰多等呼吸道相关症状,只是被人们习惯性地叫作“清肺”食物,但并不能处理空气污染引起的肺部问题。科普中国

洗牙对牙齿伤害大是误会

洗牙后牙缝的确可能会变大,但这并不是洗牙造成的,而是牙结石脱落让牙与牙之间看起来间隙变大了。

牙齿如果长期清洁不到位,久而久之,牙结石或其他污垢会堵塞牙缝,当顽渍、结石被洗掉后,牙龈会有退缩现象,真正的牙根会显露出来,所以口腔会觉得不适应。

长远来看,顽渍、结石会慢慢侵蚀牙根、牙龈,轻则导致牙龈发炎、出血,重则导致牙齿松动甚至脱落,洗牙能清除牙结石和牙菌斑,预防口腔疾病。温亚

腐乳有霉菌,吃了不一定致癌

正常食用腐乳不会致癌。腐乳在制作过程中确实需要经过霉菌发酵,其中以毛霉菌为主,也包括少量的经过特定方法严选的酵母菌、曲霉、青霉,但这些都是经过严选的有益食用菌,不会产生致癌物。

再者,大豆中的亚硝酸盐非常低,即使长达几个月的发酵也不会带来大量的亚硝酸盐。因此,不能把腐乳和盐、腌菜等混为一谈。

此外,豆腐乳发酵过程中使用的红曲色素也是一种天然色素,对人体十分安全。毛霉和红曲也均不在世界卫生组织发布的致癌物质清单中。科学辟谣