加快推进基层科普工作转型升级

□ 张 婧

日前，国务院发布了《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》，把基层科普能力提升工程作为“十四五”时期实施的五项重点工程之一，提出深入实施基层科普行动计划，开展全国科普示范县（市、区）创建活动。

基层科普工作直接面向群众，处于我国科普体系末梢，对于加强科协基层组织建设、助力基层社会治理、服务人民对美好生活的向往具有重要作用。党的十八大以来，中国科协面向基层、服务民生，组织开展群众性科学教育、传播和普及活动，科普公共服务能力明显提高。2020年我国公民具备科学素质的比例达到10.56%。

实现这一目标任务的重要支撑，一是党和国家高度重视科普工作。习近平总书记在“科技三会”上指出，“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”，将科普摆在事关国家创新发展全局的高度。二是科普基础条件不断改善。积极推进全国科技馆免费开放工作，持续组织实施流动科技馆和科普大篷车配发工作，实现了全国县域服务全覆盖。三是群众性科普活动持续开展。各地各部门广泛开展全国科普日、科技活动周、青少年科技创新大赛、文化科技卫生“三下乡”等科普活动。积极实施基层科普行动计划，在2006-2016年间共投入中央财政专项资金30.5亿元，共奖补1.8万个有较强示范作用的农技协、科普示范基地、农村科普带头人、科普示范社区等；2017年后，该计划每年安排一般性转移支付资金3.975亿元。四是科普中国落地应用成效明显。积极推动科普中国在基层落地应用，建设科普中国e站，发展壮大科普中国信息员队伍。

通过对社区科普、农村科普等方面的工作调研，我们深感基层科普工作还有很大改进提升空间。一是基层科普受重视程度和发展程度不平衡。从全国来看，东西部地区的公民科学素质水平差距进一步加大。2020年东部、西部地区的公民科学素质水平分别为13.27%和8.44%，相差4.83个百分点，西部地区、边远地区、少数民族地区、革命老区等的公民科学素质水平较低。与此同时，2020年城镇居民和农村居民的公民科学素质水平分别为13.75%和6.45%，差距达7.3个百分点，城乡差距未见缩小。二是对基层科协的分层分类指导和支持亟待加强。三是政策供给不足，没有形成有效运行机制。普遍存与地方党委政府的中心工作结合不紧，科协系统的组织力和动员力发挥不充分，与其他部门合作不够主动。尤其对于科技志愿服务和“三长”等基层重点工作而言，要破解激励保障机制难题，才有可能获得较大的发展。

对照新时代新要求，要推进基层科普工作转型升级，可以从几个方面重点提升基层科普工作。一是将党建带群建作为科普扎根基层、服务基层的关键举措。二是创新探索全域科普，解决基层科协组织“四缺”问题。三是大力开展科技志愿服务，为广大科技工作者搭好服务平台，使科技志愿者成为基层科普的可靠力量。四是整合利用社会资源是协同开展基层科普的必然选择。充分利用“三长”在联系服务团结引领卫生、教育、农业等各领域基层一线科技工作者的优势，让基层科普工作活跃起来。

（作者单位：中国科协农村专业技术服务中心）

“十四五”科普谋新篇开新局

青少年科幻阅读：从小积累迈向大飞跃

□ 邹 贞

科幻是最受青少年喜爱的文化产品之一，科幻阅读对激发青少年想象力、培养青少年创造力，帮助青少年树立追求科学的远大理想具有独特作用。6月20日，中国科普作家协会2021科学阅读活动（第一季）第八期“科学家奶爸用手绘让孩子爱上科学——《科幻电影中的科学》背后的故事”主题沙龙活动，在北京市石景山区首钢园全民畅读艺术书店举办，专家们围绕如何培养青少年科幻阅读兴趣和能力等话题进行交流发言。

“小积累”需要“从小培养”，把握关键时期。奥地利著名生物学家昆拉多·洛伦兹博士提出了“关键期”理论，认为人类的某种行为和技能、知识的掌握，在某个特定的时期发展最快，最容易受环境影响。如果在这个时期施以正确的教育，可以收到事半功倍的效果；而一旦错过这一时期，就需要花费很多倍的努力才能弥补，或者将可能永远无法弥补。研究表明，3-6岁是孩子语言关键期，2-8岁是想象力关键期。作为长期推广阅读的专栏作家，《中国教育报》资深记者、副编审张贵勇博士对此深有体会，他认为《三体》《海底两万里》《2001太空漫游》等中外经典科幻作品内容丰富、形式多样，家长可根据孩子的成长阶段、兴趣特点、知识水平等选择适宜的绘本、文字或影视作品，引导孩子开展科幻阅读。等到了初高中阶段，孩子具备了自主能力，再鼓励他们选择喜爱的作家作品深入扩展阅读。

“小积累”需要“化大为小”，切实付出行动。家长在陪伴孩子阅读的过程中，常常面临时间不足的难题，这时候要学会目标分解，化大为小，每天扎扎实实地切实推进，通过小目标的不断完成，来推动大目标的逐渐实现。中国科学院计算技术研究所研究员王元卓说，阅读需要长期坚持，以阅读为抓手，可以生发出许多有创意的事情。他的做法是，以年为单位设置大目标，以天为单位明确小目标，每天完成有限小目标，他的《科幻电影中的科学：科学家奶爸的AI手绘》和《科幻电影中的科学：科学家奶爸的宇宙手绘》两本书就是以小目标推动大目标的成果代表，是在日常和孩子看科幻电影、不断交流讨论，最终积累创作而成。

“小积累”需要“小题大做”，共同探索思考。科幻作品关注的常是关于世界、人类社会的终极问题，科幻阅读的目的在于通过科幻作品中的神秘感、趣味性，以及幻想世界的未来危机或美好憧憬，激发青少年的好奇心和想象力。科幻阅读不能简单理解为科学知识的传授，家长要有“小题大做”的眼光和本领，从细微处发现科幻阅读的巨大价值。王元卓认为，在陪伴孩子开展科幻阅读的过程中，要善于发现孩子的科学兴趣如何被激发出来，要引导孩子更加主动、自觉地提问和学习，鼓励孩子不断提出为什么，培养他们自主探索、寻找答案的习惯和能力。要参与孩子的探索过程，和他们一起分享成功的喜悦，和失败相比，“成功”更是“成功之母”。

“锲而舍之，朽木不折；锲而不舍，金石可镂”，青少年时期的坚持和积累是实现质变的关键，对于一个人的长期培养和发展具有重要价值，致公党北京市教育专委会委员梁宝萍强调，作为从小积累迈向大飞跃的支持力量，家长的陪伴在青少年科幻阅读中发挥着重要作用。

（作家系中国科普研究所助理研究员）

正念思维

网络垃圾信息对青少年的危害不容忽视

□ 郑 念

中国互联网络信息中心发布的《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至2020年12月，中国短视频用户规模达8.73亿，其中大部分都是青少年用户。我国网民规模达9.89亿，较2020年3月增长8540万，互联网普及率达70.4%，人均每周耗时达26小时以上，有99.7%的网民使用手机上网。这些数字说明，互联网已经成为人们获取信息、知识，进行交友、学习、娱乐的重要平台。同时也揭示了一个令人担忧和困扰的现实，即人们大量的时间已经被互联网占据，且不少网民沉迷于低级娱乐，被垃圾信息侵袭，以及被误导诱骗而遭受严重损失。如果不及时引起重视，可能会严重损害我们的创新环境、文化氛围和青少年的成长空间。

首先，垃圾信息的直接危害是浪费了国家大量的资源。无论是互联网还是其他技术手段，都是无数科技人员花费时间和金钱、精力和物质发明创造的。尤其互联网已经成为时代的特征，不仅导致传播技术的突飞猛进，而且为生产生活带来极大便利，甚至成为新的生存空间，是人类文明进步的标志性技术。然而，如果这么先进的技术和空间平台，却用来传播一些低级趣味、甚至愚昧、错误的垃圾信息，则非常堪忧。杜牧的《阿房宫赋》有这么一句话，“后人哀之而不鉴之，亦使后人而复哀后人也”，也许多年以后，我们的后人又会复哀后人了。

大家都知道著名的“李约瑟之问”：中国的四大发明举世闻名，但近现代科学为什么没有产生在中国，而是产生在西方。尽管学者总结了各种原因，但我觉得其中的运用方向也是重要原因。比如火药，我们用来制作炮仗，用于祭祖拜神，而欧洲却用来制作武器。指南针，我们用来看风水，人家用来航海。也许从人文的角度考虑，我们确实比较文明，没有扩展野心，也没有强盗心态，但从技术进步的角度，却没有进一步促进创新和发展。同样的知识和技术，运用方向不同，被不同的智慧驾驭，会产生天壤之别。因此，我们更应该合理利用网络技术。

其次，垃圾信息对青少年的危害极其严重。据美国国家卫生研究院一项研究显示，每天看电子屏幕超过2个小时的儿童，在思维和语言测试中获得的得分较低。而每天使用电子屏幕超过7个小时的儿童的大脑皮层，则显著的出现变薄的现象。这也就意味着，常玩手机的孩子感官灵敏度会下降，变得迟钝，注意力不集中。但现在的手机铺天盖地的广告，主要目标就是青少年，各种游戏，花样翻新，“创新”的速度极快，非常诱人，因为整个游戏的“技术含量”很高，既针对人们的心理设计，比如用积分制，但不让你老赢，让你输的不服气，激活你的“斗志”和好胜心。总之，设计者运用了高超的技术，而且软硬结合，一般人很难招架。更何况青少年正是心智成长期，学习紧张期，一旦试用，就难免沉迷，有的会成瘾，严重的还可能导致精神疾病。

再次，网络空间需要法治。网络空间不同于现实空间，网络空间具有隐秘性、欺骗性，无时空限制，一旦失控，危害更大。因此，如果现实社会要通过法治实现治理能力现代化，那么，对于虚拟化的网络空间，则更要自制、法治和技术治理多措并举，不断纯净，才能健康发展。六一儿童节腾讯搞了个腾讯青少周，希望鼓励孩子热爱科学，点燃科技之光。有篇文章写得好，题目是《一个国家的崛起从孩子信仰科学开始》，我们需要仰望星空的孩子，我们需要怀揣科学家梦想的一代，这样，我们才能真正实现高水平的科技自立自强。

鲁迅和他的“老世侄”陈延年

□ 刘为民

文坛赛先生

五四前后，鲁迅在北京参加了陈独秀主持《新青年》杂志的编务工作并不断撰稿，成为新文化运动中与陈独秀并肩战斗的主将和五四文坛的旗手。他和陈独秀是同辈人，自然把陈独秀的儿子陈延年看作“世侄”，以表达作为长辈的亲切和关爱。1926年秋，广州中山大学文学院长郭沫若随军北伐后，时任粤区党组织最高负责人的陈延年提议并筹划、邀请鲁迅先生，及时地到广州来接任郭沫若的职务。

陈延年（1898—1927）又名遐延，自幼沉默寡语，学习十分聪敏，先后入法语补习学校、震旦大学读书；后来摆脱了无政府主义的思想束缚，在留法勤工俭学期间，加入早期共产党组织并到苏联莫斯科“东方大学”学习。1924年回国后，他担任广东地区党、团组织的领导工作。1925年1月中共四大后，陈延年接替周恩来任广东区委书记。他在领导“省港大罢工”、组建孙中山大元帅府“铁甲车队”以及抵制张国焘错误指示等方面，均作出了重大贡献。

当年，鲁迅接受了中山大学的邀请。陈延年亲自召集广东区委和中山大学党组织开会，专门研究“如何欢迎和团结”鲁迅先生的工作等具体问题，认为“鲁迅是能够跟着时代的发展而不断前进的”。陈延年强调指出，“鲁迅过去是一贯面向真理，站在革命方面的”，为此他亲自指派“学委”书记毕磊与鲁迅先生联系。

1927年1月18日，鲁迅到校后受到广大师生的热烈欢迎；但不同意由校方为他组织欢迎会，还接连拒绝了戴季陶、孔祥熙等“名流”的宴请。陈延年闻讯后，及时地指示毕磊：将中山大学和广东的情况如实地介绍给鲁迅。陈延年认为，鲁迅先生只要客观地了解到广东和中山大学的真实情况，他“自己就会知道”应该怎么去做。果然，遵照陈延年的部署、安排，1月25日即鲁迅到校后的第七天，由毕磊组织为鲁迅先生召开了中山大学师生欢迎大会，鲁迅应约出席并发表了振奋人心的热情演说，给广东教育界、文化界和青年学生们很大的精神鼓舞。

文献记载这时的鲁迅，身为中山大学文学系主任兼校教务主任，是当时中山大学由“国民政府”聘任的“唯一正教授”。因为那时还在“国共合作”时期，有一天，鲁迅问中山大学的中共党支部书记：“你们的负责人是不是陈独秀的大儿子陈延年？”接着，鲁迅又说“延年我是知道的，我见过他，也认识他，他很有出息。”在交谈中，鲁迅多次称呼“延年“是他的“老仁侄”。陈延年闻讯非常高兴，尊称鲁迅为“父执”。1927年3月，鲁迅向毕磊提出“想见见陈延年”。得到汇报后，陈延年立即安排时间，在广东区委办公室会见了鲁迅。不久，陈延年根据中央安排离开广州去武汉，临行前又特地召集毕磊等人开会，指示、要求他们继续支持和帮助鲁迅。陈延年联系当时复杂、艰险的斗争形势，分析、评估鲁迅的政治立场和态度，十分坚定地指出：越到环境不好的时候，鲁迅就越能站到我们这边来，“鲁迅先生就是这样的人。”事实的确如此，正是南下广州的前后，鲁迅逐步完成了由信仰“进化论”到接受马克思主义学说的思想转化，也见证了大革命时代“血与火“的残酷斗争现实。

不久，蒋介石在上海发动了“四·一二”反革命政变，广州反动派也大肆搜捕、残杀共产党人。4月15日毕磊被捕，鲁迅闻讯冒雨回校，以教务主任名义召开紧急会议，商讨营救措施，明确指出：学校有责任营救，五四时期我们在北京就是这么做的。但遭到反动当局的阻挠，没有达到预期目的。鲁迅义愤填膺，回到住处连晚饭也吃不下，最后决定辞去中山大学的一切职务，以示抗议。

1927年9月底，鲁迅离开广州去上海，身边一直带着毕磊送给他的《少年先锋》等杂志，表达对共产党人的深情怀念。恰在此时，传来国际社会推荐鲁迅进入“诺贝尔文学奖”提名的消息。鲁迅当即回函：“我不愿意如此……我眼前所见的依然黑暗”。可见，鲁迅首先想到的是革命前途、民族命运和现实社会里“普罗”大众的生活苦难。从此，鲁迅开始了直接向国民党反动统治进行英勇抗争的光辉征程。

（作者系北京大学文学博士，南京大学博士后）

《国家林草科普基地管理办法》出台

科普时报讯（记者**胡利娟**）7月7日，记者从国家林业和草原局获悉，国家林业和草原局、科学技术部日前联合印发《国家林草科普基地管理办法》（以下简称《办法》），以规范国家林草科普基地的申报、评审、命名、运行与管理等工作。

国家林草科普基地是依托森林、草原、湿地、荒漠、野生动植物等林草资源开展自然体验和生态教育活动、展示林草科技成果和生态文明实践成就、进行科普作品创作的重要场所，是面向社会公众传播林草科学知识和生态文化、宣传林草生态治理成果和美丽中国建设成就的重要阵地，是国家特色科普基地的重要组成部分。

《办法》指出，国家林草科普基地申报单位应具备鲜明的林草行业科普特色，开展主题明确、内容丰富、形式多样的科普活动，并拥有相关支撑保障资源；具备一定规模的专门用于林草科学知识和科学技术传播、普及、教育的固定场所、平台及技术手段；具有负责科普工作的部门，并配备开展科普活动的专（兼）职人员队伍和科普志愿者，定期对科普工作人员开展专业培训；具有稳定持续的科普工作经费，确保科普活动制度性开展和科普场馆（场所）等常态化运行；面向公众开放，具备一定规模的接待能力，符合相关公共场馆、设施或场所的安全、卫生、消防标准；具备策划、创作、开发林草科普作品的能力，并具有对外宣传渠道等。

《办法》明确，国家林草科普基地申报工作原则上每两年开展1次；符合申报条件的单位按要求提供《国家林草科普基地申报表》以及相关证明材料，向所在地省级林草主管部门提出申请；各省级林草主管部门会同本级科技主管部门审核、推荐；国家林业和草原局、科学技术部直属单位和中央直属的科研院所及高校可直接向管理办公室推荐申报。

《办法》规定，国家林草科普基地评审程序分为资格审查、现场核验和组织审定3部分，公示无异议或异议消除的申报单位，由国家林业和草原局、科学技术部联合命名为“国家林草科普基地”，向社会公布并颁发证书和牌匾。

国家林草科普基地由国家林业和草原局会同科学技术部共同负责管理，成立国家林草科普基地管理办公室，管理办公室设在国家林业和草原局科学技术司。各省级林草主管部门会同科技主管部门负责本行政区域内国家林草科普基地的审核、推荐和日常管理工作。

国家林草科普基地管理办公室对已命名的国家林草科普基地给予一定的支持。科普基地可优先承担国家级科普项目、参加全国性科普活动、提供专业人才培训等；已命名的国家林草科普基地实行动态管理，命名有效期限为5年。

“危如累卵”蕴含的力学原理

□ 王 恒

西汉刘向编著的《说苑》中有这样一个故事，“晋灵公造九层之台，费用千金，谓左右曰：‘敢有谏者，斩！’”

这个故事说的是，春秋时期晋国国君灵公贪图享乐，不顾民生，耗资千金，修建一座9层高台。由于工程浩大，三年还没有造好。老百姓怨声载道，大臣们也议论纷纷。晋灵公为了堵住众人之口，便对手下的人说：“谁敢劝谏我，定斩不饶。”

晋国大夫荀息知道了这件事以后，递上奏书要求拜见。晋灵公以为荀息要劝谏自己，于是张弓举箭接见荀息。荀息看到这种情况，知道直接劝谏不会有什么好结果，便声明说：“臣不敢来劝谏您。我练了一套绝技能把12个棋子累起来，并且在它上面放上9个鸡蛋。”晋灵公说：“那你就给我表演一番吧。”荀息定了定心神，严肃而又认真地先把棋子放在下面，在把9个鸡蛋一个一个加上去。旁边看的人害怕得气都不敢出，晋灵公连忙说：“危险啊！危险啊！”荀息说：“这个不算危险，还有比这个更危险的呢！”晋灵说：“我愿意看一看比这个更危险的事情。”荀息说：“修建一座9层高台，3年还没有建成，弄得男人没法耕地，女人没法织布，国库空虚，邻国在准备侵略我们，国家就要灭亡，您还能得到什么呢？”晋灵公听了，这才明白过来，连忙说：“这是我的过错啊，没有想到竟然达到这样严重的程度。”立刻下令停止了9层高台的修建。

由于这个故事中讲了荀息累鸡蛋如何危险，后来人们就把它概括为四个字“危如累卵”。“危如累卵”就成了一个成语。这个成语形容形势非常危险，如同累起来的蛋，随时都有可能塌下来打碎的可能。

荀息累棋子和鸡蛋在力学上是一个平衡的问题。当物体受到几个力作用的时候，仍然保持静止或者匀速直线运动状态，我们就说它处于平衡状态。这样的现象我们经常可以看到，停在马路旁的汽车，放在地上的桌子，放在桌子上的暖瓶，挂在天花板上的电灯等，都处于平衡状态。

地球上所有物体都受到重力的作用。我们可以认为重力的作用集中于一点，这一点叫做物体的重心。通过重心垂直于地面的直线就叫做重力作用线。一个只受到重力和支持物的作用的物体，当它的重力作用线通过支点（悬挂的电灯，支点就是悬点）或者支面（桌上的暖瓶，支面就是瓶底和桌子的接触面）且重力和支持力相等的时候，才能保持平衡；否则平衡就会遭到破坏。

看起来各种物体的平衡方式五花八门，其实只有三种情况。

一种是稳定平衡，就是处于平衡的物体稍稍离开平衡位置，重心会升高，在重力作用下仍能回到原来的平衡位置。地板上的桌子，悬挂的电灯以及玩具不倒翁的平衡，都属于稳定平衡。

另一种是不稳平衡，就是处于平衡的物体稍稍倾斜，重心会降低，在重力作用下不能回到原来的平衡位置。在桌子上立一支铅笔的平衡，山坡上的石头，平衡木上的运动员都是不稳平衡的例子。

第三种是随遇平衡，就是处于平衡的物体在任何位置上都能保持平衡。放在平地上的篮球的平衡，就是随遇平衡的例子。

现在我们来看一下荀息累起来的棋子和鸡蛋是属于什么样的平衡，它当然不是随遇平衡，处于随遇平衡的物体在任何位置上都能保持平衡，这样的平衡一点惊险都没有。它也不是稳定平衡，处于稳定平衡的物体稍稍离开平衡位置，很快就能回到原来的平衡位置，也没有什么惊险可言。

荀息累棋子和鸡蛋的“工程”是属于不稳定平衡，这样的平衡是很不稳定的，一有风吹草动，平衡随时都可能被破坏。一旦平衡被破坏，整个体系就会被破坏，鸡蛋将会落下来，结果是可想而知的。

用“危如累卵”来形容形势十分危险，从力学原理来看也是非常恰当的。

（作者系中国科技馆研究员）