新闻热线：010—58884052
E-mail：zbs@stdaily.com
科技日報
■责编 彭 东
2019年8月21日 星期三

推动科技期刊数字化转型升级

——建设世界一流科技期刊系列报道之三

本报记者 **张盖伦**

近日，四部委发布《关于深化改革 培育世界一流科技期刊的意见》（以下简称《意见》）。《意见》指出，要建设数字化知识服务出版平台，探索论文网络首发、增强数字出版、数据出版、全媒体一体化出版等新型出版模式，提供高效精准知识服务，推动科技期刊数字化转型升级。

“传统科技出版必须要向科技知识服务转型。”科学出版社总经理彭斌在日前于长春举行的第十届数字出版与数字图书馆融合发展国际研讨会上也强调，这是科技出版产业升级的发展路径。

彭斌解释，所谓传统的科技出版，主要就是在同行评议与出版发布这一两个环节上给予科研人员提供服务，进阶的数字出版则更加扩展到分享评价和研究现状等环节，但依然没有真正深入到科研的核心过程，即发现问题、立项申请与研究讨论。彭斌说，要做科技知识服务，就是要立足科研创新源头，贯穿科研创新始终，服务科研创新全过程，针对科研生命全周期的每一个环节提供智能化、数据化和网络化服务。

在《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司科技分社社长黄丽洋看来，国内学术期刊总体质量不高，大量优秀论文外流。“中国学者不仅对外国贡献了大量优质稿源，也贡献了每年超过10多亿元的版面费。而国际出版商借助新型数字出版模式进一步增强了品牌优势，国内科研论文外流发表加剧。”她指出，创建和执行一个科学先进的数字化学术文献出版与传播模式最为重要。

当然，彭斌和黄丽洋都认为，无论如何强调升级，对内容的把关都应放在第一位。“底线是不发没有创新性的文章，关键是把握新兴学科突破口，快速首发引领论文。”黄丽洋表示。

要做到这几点，也需要推行新的编辑出版模式，用数字化和网络化，提升期刊初审复审的质量与效率，建立快速的专家审稿机制。

《意见》中提到的网络首发、增强出版、数据出版等，也是一些平台正在尝试的做法。

黄丽洋介绍，网络首发，即以数字出版方式通过“网络版”发布学术期刊的单篇录用定稿论文。用网络发布时，论文也可以有多种形态。增强论文，是将与文献有关的图、表、数据、推导过程等以附属材料的方式实现出版，一些工程类论文，还能附上具体的示意视频；数据论文，则是通过互联网出版的方式来发布数据，以数据论文和数据集的方式实现。由于科研协同已成趋势，知网也推出了协同创新平台，能系统报道多人参与的合作性学术创新活动全过程，并客观记录每个人对成果的贡献。

黄丽洋说，知网与多家杂志社合作实行网络首发以来，网络首发发文平均提前时间为69.19天，其中科技文献提前76天。统计显示，2018年科技类首发期刊总被引平均增长率为3%，期刊综合影响因子平均增长率为10%。

技术还需要在更多环节发挥作用。“还应通过新兴的技术手段，改变传统的业务流程，打造基于知识服务的智能出版产业链一体化平台。”彭斌补充说。

所谓智能出版，就是要从传统的编印发线性化运作流程，转变为从作者申请基金、科研立项一直到作者增值服务的一整套内容生产和知识管理闭环。

彭斌常提到的一个词，也是《意见》中提到的“知识服务”。他认为，“知识服务”区别于“信息服务”的最大特点就是“智能化”，“智能化”的核心之一就是知识图谱。但是，知识图谱的建立需要大量开放数据，需要大量学科专家的人工判断，是一项投入极大，而短期收益难以预见的工程。“建议主管部门、行业科研机构和出版机构等多方力量联合起来，共同推动这一工程，进而为未来专业知识服务的实现夯实关键基础。”

彭斌坦言，必须认识到中国科技出版业的转型升级依然任重道远。他希望政府主管部门、科技出版机构以及技术公司等知识服务的各方参与者，在数据和技术的标准化建设、内容资源的开放利用以及推动中国科技期刊发展等方面能够同心协力，打造中国科技知识服务的产业新生态。

爱国情 奋斗者

严义：让中国『芯』奔腾起来

洪恒飞 程振伟 本报记者 江耘

今年，杭州电子科技大学计算机学院教授严义团队有关PLC（可编程控制器）的成果频出，基于相关理论所研发的面向未来5G需要的微型边缘技术可编程控制器也通过中国铁塔审核，即将走入市场。

产品里面有理论，理论做在产品里是严义的一个鲜明标志。严义在业界被公认为高校计算机领域“为数不多的科学研究、技术产业、教书育人皆无短板的代表人物”。在杭州电子科技大学，很多朋友私下里称他“严三多”。他的成果多、公司多，还有就是学生多。

30多年，潜心钻研的严义拥有了如可编程控制器、智能流量仪表、高精度光学检测仪等成果，诸多技术领先全国乃至全球。也凭借这些成果，他主持完成多项国家自然科学基金、国家重大专项和省部级科技重大重点攻关项目，成果多次获浙江省科技进步奖一、二等奖。

和很多学者不同，严义进高校前，曾在企业干过一段时间科研。除了浓浓的学院风，严义身上还散发着市场化的气息。上世纪90年代，刚进杭州电子科技大学不久，他就成为义乌一家仪表厂的技术总工，并开发出系列产品，让该企业至今仍是我国流量计行业排名靠前的企业。

之后，他的多项研究和成果都以产业化为导向，几乎每一项成果都进行了商业化开发，为此他也成立了多家公司来开拓这些成果的市场，创造了数十亿元的产值。

当然，严义也从未放松教学。自始至终，他时刻提醒自己，作为一名老师的职责所在。

走进严义任院长的杭电工业互联网研究院内，每个实验室内都有很多学生在忙碌着。“我现在绝大多数时间都投在教学上，但是还不够。”严义告诉记者，他最近还致力于机器人教学内容的改革，开发了国内首个工业机器人运动控制算法的开放式实验教学系统，并准备在全国187所开设机器人专业的高校内推广。“我希望学生不仅会操作、示教机器人，还要了解控制的原理，了解各个功能块的基础算法，未来能够培养出设计制造机器人控制器的人才。”

目前，严义的机器人教学改革已在华科、山大等5所高校进行试点示范。“现在示范点太少，推广周期太长。”严义说。“我们严老师快退休了，所以他觉得时间不够用。”严义的同事告诉记者，30多年的辛勤耕耘让严老师今年被授予“浙江省劳动模范”称号。

“每一次阶段性的总结，都是为了应对下一场挑战。”在严义看来，科研没有休止符，需要不断的自我创新。

早在1993年，全球首个为工业自动化控制系统的软件设计提供标准化编程语言的国际标准“IEC 61131-3编程语言”颁布，国内对工业控制系统的自主研发逐渐重视。从那时起，严义就时刻关注控制系统领域的信息。

“控制系统是工业发展的基础，然而以往国内应用的控制软件、可编程控制器及其CPU，都严重依赖进口，工业生产缺乏足够的安全感。”据严义介绍，国内科研人员在该领域的研究此前只能在边缘徘徊，为打破这一局面，自己从2003年开始组队攻关。

“团队起初也是摸着石头过河。”严义笑称，研发前期，大脑每天都被许多全新的概念、设想填满，以至于不少后来破解的研发方式，来源于自己沉睡时脑海中的灵光一现。

经过10年时间，严义带领团队开展嵌入式软件自动生成技术与图编程的研究，成功开发出了我国目前唯一通过国际认证的可编程控制器组态平台软件“CASS计算机辅助专用控制系统开发平台”。又在此基础上，研发了新一代ePLC（嵌入式可编程控制器）。

“我们研发的CASS平台软件，可以支持各种国产CPU的可编程控制器。”严义说，这样一来，可以方便更多电气工程师用自主CPU研发的控制器编写出复杂的控制程序。

“在中国，接纳创新比创新更难。”令严义遗憾的是，他的成果最初并未被业内所认可。于是，严义决定自办公司，让市场来证明一切。

2016年初创办的义益钛迪学科公司，瞄准工业互联网急需的新型边缘计算可编程控制器，当年销售就超过1万台。这几年累计生产边缘计算可编程控制器超过10万台，销售软件平台授权许可证逾30万个，相关产品被成功应用到中国铁塔、中国移动、中国电信等监控领域，乃至远销海外。CASS平台软件也已推广至国内外数十家企业应用，产生经济效益累计达10亿元以上。

如今，严义已成为了该领域的执牛耳者。2016年，他主持起草的《可编程控制器编程语言标准》国家标准正式发布，并成为了PLCopen（国际可编程控制器标准组织）中国区主席。

严义表示，中国正从制造大国迈向智造强国，从工业3.0向工业4.0迈进的过程中，自主可控的控制器和控制系统核心技术是产业发展基石，“很有幸，我们做到了！我们所做的一切将帮助中国‘芯’奔腾起来”。

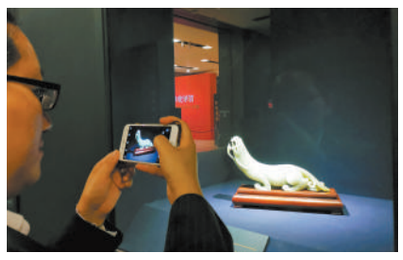
天工奇巧 器韵生动

8月20日，“时代新章——国家博物馆工艺美术作品邀请展”在中国国家博物馆开幕。展览分为“取法自然”“天工奇巧”“器韵生动”“万象日新”4个单元，共计展出133组件工艺美术作品，充分表达传统工艺美术中艺术与技术的完美结合，展示中华优秀传统文化创造性转化和创新性发展成果。

右图 观众观看精品刺绣。

下图 观众观看工艺美术大师制作的玉雕精品。

本报记者 **洪星**摄



《报告》显示：短视频正在带“热”冷门艺术

本报记者 **李 艳**

8月20日，北京师范大学艺术与传媒学院发布了国内首份《网络绿洲——短视频艺术普及与全民美育研究报告》（以下简称《报告》），针对互联网时代的艺术普及和文化传播方式进行了深入的研究。《报告》负责人、北师大艺术与传媒学院教授、影视传媒系主任杨乘虎表示，随着互联网的普及、短视频的兴起，人人都可以通过视频平台表演、分享、学习，成为文化传播者，这将对全民艺术素养和美育水平的提升形成极大的推动力。

他在接受科技日报记者采访时强调，以往难以触达社会公众的传统艺术、高雅艺术，通过短视频的艺术生产与传播，潜移默化地实践全民艺术美育的传送，有利于公众在艺术类型短视频的沉浸熏陶中，感知内容丰富多元的艺术。

“男旦”董飞是梅派第三代传人，也是一个“网红”。他通过当下风靡的短视频形式，教粉丝兰花指、唱京剧，收获众多点赞的同时，也让“男旦”这一京剧表演文化形式走进更多年轻人的视野。董飞说，在信息时代，戏曲行业的艺术家们不能成为远离公众的“世外”之人，他希望通过自己的努力让公众尤其是更多的年轻人了解戏曲、了解京剧。

这种借助互联网新形势推动传统文化普及的方式也被众多专家点赞。北师大艺术与传媒学院院长胡智锋认为，其实人人都有艺术梦，互联网时代的到来和短视频平台的出现，成功降低了大众创作艺术、欣赏艺术、分享艺术的门槛，为圆梦“人人都是艺术家”创造了技术条件。

根据《报告》的研究，短视频连接起大众审美与艺术创作，使原本不具备线下普及可能性的艺术门类，在短视频中实现了高深文化的解码，调和了高雅精英艺术与大众通俗艺术的不同旨趣，让不同受众同频共振、同屏共享，感受艺术魅力，提升审美情趣，涵养网络艺术生态。

北师大副校长周作宇表示，在新的传播方式不断出现的当下，如何让人们的艺术、文化的表达积极、健康、有效，是一个重要的课题。下一步北师大艺术与传媒学院、启功书院将和短视频平台抖音联合发起“DOU艺计划”，从顶层设计与规划上做文章，推动艺术普及和全民美育。

（科技日报北京8月20日电）

南水北调中线工程汛期为沿线生态补水

科技日报北京8月20日电（记者**唐婷**）记者从水利部获悉，根据水利部防汛会商会议要求，从8月6日开始，南水北调中线工程在保证正常供水的基础上，陆续为沿线严陵河、白河、索河、贾峪河、十八里河、滏阳河、滹沱河等17条河流生态补水。

截至8月19日8时，陶岔渠首入渠流量达347.8立方米每秒，全线分水流量357.2立方米每秒，生态补水总流量达到126立方米每秒。预计到8月20日，总补水量约为1.2亿立方米。此次生态补水，恰逢“七下八上”防汛重点时期，对中线工程的汛期安全、工程工况、调度管理是一次重大考验。根据中线建管局总调中心下达的指令，渠首分局从刁河到白河，沿线6个节制闸闸门陆续达到全开状态，保证正常供水与生态补水两不误。

据悉，自中线工程通水后，这已是中线工程第三次向沿线河流生态补水。2017年、2018年连续两年，中线工程利用汛期洪水资源向受水区30条河流进行生态补水，累计补水11.6亿立方米，沿线河流生态与水质得到改善，河流水量明显增加、水质明显提升，地下水位明显回升，综合效益显著。

深圳：建设先行示范区得靠创新驱动

（上接第一版）深圳的主要目标是培育世界级的先进制造产业集群、高端装备制造产业集群、全球知名的生物医药产业基地、数字经济创新发展试验区等。

“支持深圳加快建设全球海洋中心城市，这是《意见》所重点提出来的。实际上，深圳是一个海洋产业较为发达的城市。”郑宇劼指出，海洋产业包括深海油气开发、滨海旅游、海洋工程装备、海洋生物等。国家提出让深圳按程序组建海洋大学和国家深海科考中心，探索设立国际海洋开发银行，应该是基于我国南海开发和海上丝绸之路基础设施的融资需求。目前，我国被定义为全球海洋中心城市的只有深圳和上海。

中山大学粤港澳发展研究院穗港澳区域发展研究所所长张光南认为，构建现代产业体系，离不开创新的支撑，其将带动深圳开启多维度、提升转化率的创新模式。

科技金融为重中之重 推资本市场服务实体经济

《意见》中把科技和金融放到很重要的位置，被看作是深圳建设先行示范区的着力点。

“深圳金融的发展方向在于怎样去服务实体经济，特别是服务于科技产业。接下去重点在于推动金融和科技深入融合。”郑宇劼特别提到知识产权证券化。

传统的企业融资需要抵押物，但大多数科技型企业都是无形资产，难以定价。这个问题一直没有得到很好解决。这些年来，深圳都在努力探索构建知识产权运营制度体系。

“知识产权只有定价了，才可能得到金融市场的支持。”他指出，无论是提出探索知识产权证券化，规范有序建设知识产权和科技成果产权交易中心，还是完善创业板发行上市、再融资和并购重组制度，实则是通过推动资本市场为实体经济企业，特别是初创型科技型企业提供更多的金融支撑。

（上接第一版）

张承民解释说：“首先，黑洞—中子星碰撞辐射引力波的能量远远小于黑洞—黑洞系统，所以这就是为什么LIGO首先看到了黑洞—黑洞系统；此外，中子星—中子星系统的并合引力波能量虽然不是很高，但其数目具有绝对优势，因此它们也容易被探测到。”

张承民进一步说：“另外，射电望远镜已经观测到18对中子星—中子星系统，其物理性质已经研究得比较清楚，所以判断和认证其观测属性相对容易，而黑洞—中子星系统至今没有观测到，所以其并合性质、物理特征与诞生率只能停留在理论设想，还由于这类系统可能没有光学对应体，这提供给引力波探测器的观测约束比较模糊。所以，黑洞—中子星系统不容易探测。”

或是诺奖级发现

探测到黑洞—中子星并和有何重要意义？

张承民说：“黑洞—黑洞、中子星—中子星这两类是同类致密星体，两者性质一致；而黑洞—中子星系统是两类不同致密星体，这两种星体碰撞可以起到交叉认知的作用，精确了解致密的核物质在宇宙中被物质奇点撕裂时的各种表现，一定有许多意想不到的奇妙现象，这为全面认识宇宙极端状态提供了不可多得的环境。”

张承民继续表示：“此外，黑洞—中子星碰撞的发现为3类致密星体的完整认识画上完美句号，这进一步证实爱因斯坦引力理论的正确，也让我们欣赏了宇宙各种奇观。这一发现一旦获得证实，LIGO与Virgo的科学家将可能再次获得诺贝尔物理学奖。”

全球生物多样性亟待跨境区域保护

科技日报西宁8月20日电（记者**张蕴**）“全球超过75%的大型食肉动物正在消失，地球正在经历着全球范围内的营养级衰退，严重影响着生态系统功能。”20日，在青海西宁举行的首届国家公园论坛生物多样性保护分论坛上，与会海内外专家学者多种角度阐述全球生物多样性保护的重要性，实施跨境区域保护迫在眉睫。

“自然界中的生物多样性为人类提供了重要的服务功能，然而自然和生物多样性均以令人触目惊心的速度消逝。”世界自然基金会（WWF）北京代表处副总干事周非说，“应设定更高目标，扭转全球生物多样性丧失曲线。”

据WWF发布的《地球生命力报告2018》，1970至2014年，全球鱼类、鸟类、哺乳动物、两栖动物和爬行动物的种群规模平均下降60%，且消亡速度正在加快。

“促进跨境区域保护，可实现破碎化栖息地的联通、维护生物物种基因交换，对生物多样性保护至关重要。”北京师范大学国家公园研究院副院长张希武建议，在全球生物多样性保护中，健全合作机制、实施共同保护行动，实现种群及栖息地整体保护。

据了解，中国是世界上生物多样性最为丰富的国家之一，拥有森林、灌丛、草甸、草原、荒漠、湿地等地球陆地生态系统，其中高等植物居世界第三位；脊椎动物占世界总种数的13.7%；已查明真菌种类占世界总种数的14%。

“生物多样性保护需要变革性的转变，2030年或更长远的目标也许只能通过经济、社会、政治和技术方面的革命性转变才能实现。”清华大学国家公园研究院院长杨锐说，“革命性转变需要对技术、经济和社会因素进行根本性的系统重组，包括范式，目标和价值观。”

“国家公园模式是生物多样性保护的基本单元。”肯尼亚野生动物保护局代表Charles Musyoki Mutua坦言，国家公园在规划的时候，要把人（原住居民）容纳进去，让他们感觉到自己也是国家公园的主人，并要给他们提供一些机会，比如在旅游活动当中让他们参与并获利。

以《全球猫科动物监测与保护》为例，大猫基金会雪豹物种顾问Tom McCarthy表示，在生物多样性保护的同时也应注意到人兽冲突也是当前全球共同面临的难题，其中监测工作至关重要，并应以监测为基础针对当地（原住居民）和野生动物的需求实施不同策略应对。

本报社址：北京市复兴路15号 邮政编码：100038 查询电话：58884031 总编室：58884048 58884050（传真） 策划运营中心：58884126 广告许可证：018号 本报激光照排 印刷：人民日报印刷厂 每月定价：33.00元 零售：每份2.00元