

科普信息化为科学传播打开一扇新的窗

科技日报讯(记者刘莉)“信息革命的浪潮中,大数据、自媒体、云计算、全媒体等新概念层出不穷,传统的科普方式显得有些力不从心,科普信息化则为科学传播打开一扇新的窗户。”8月2日召开的第21届全国科普理论研讨会上,中国科协书记处书记徐延豪向与会者介绍了中国科协开展的科普信息化工作。

在他看来,资源数字化、传输网络化、管理自动化、应用个性化、服务知识化是科普信息化的显著特点。科普信息化不仅仅是新技术的应用,更应是适应信息时代的理念嬗变。“在网络背景下,泛在学习的出现使得任何人可以在任何地方、任何时刻获取所需的任何信息,互动学习、个性化学习、开放和

分享平台变得越来越重要。同时公众消费信息方式从传统媒体的传授模式发生到网络时代的互动模式。数据显示,截至2014年6月,我国网民规模达6.32亿,互联网普及率为46.9%,我国手机网民规模达5.27亿,网民中使用手机上网的人群占比由2012年底的74.5%提升至83.4%,以数字化、网络化、智能化等为代表的信息技术与科普深度融合,推动传统科普向现代科普转变。”

徐延豪认为,未来必须加大基于云计算、物联网的科技传播网络整合,推动综合多种渠道和形式的网络科技传播体系建设。引导鼓励大型网站增加民生科普与应急科普、科学常识与前沿科技等内

容。加大面向新媒体的优质科普影视作品、网络科普游戏等开发和传播。充分发挥新技术新方法在科技传播中的积极作用,注重运用短信、微信、微博、社交网络、移动多媒体等开展科普宣传。

他介绍说中国科协将按照一年基本建成、初见成效,两年完善提升、效果凸显,三年体系健全、高效运行的目标,实施科普信息化建设工程。这一工程包括网络科普大超市、网络科普互动空间、科普精准推送服务、搭建科普信息服务平台、引导激励网络科普创作与传播等,通过政策引导、社会参与、市场运作,充分发挥市场配置资源的决定性作用,动员全社会力量参与科普信息化建设和运营,促进科普事业与科普产

业协调发展,加快科普工作现代化。

中国科协科普部部长杨文志介绍说,他们计划以内容拓展,个性化服务为核心,按照全民科学素质的基本要求,采取政府购买、专业创作与用户生产内容结合等多种方式,充分调动科普专业机构、科技社团、科研机构、教育机构、企业等上传科普信息资源,建立网络科普大超市。凸显“形式创新、互动参与、提升兴趣”特色,整合网民提供的资源、互联网已有资源、线下活动资源等,采取开放空间、公众参与、用户生产内容、建立链接等多种方式,搭建公众与公众、公众与网站、网站与网站、线上线下等的交流互动和信息互换平台。

科技治理给科技传播带来新挑战

文·本报记者 刘莉

“公众参与意识强烈,但参与的基础非常薄弱,科技治理面临挑战。”8月2日召开的第21届全国科普理论研讨会上,中国科学技术发展战略研究院副院长王奋宇研究员作了题为《科技治理与科技传播》的学术报告。报告中,他介绍了科技治理从理念到现实的转变面临的问题,并提出科技传播在其中能够如何发挥作用。

党的十八届三中全会报告中,明确提出深化改革的总目标是:完善和发展中国特色社会主义制度,推进国家治理体系和治理能力的现代化。王奋宇说,针对人类活动提出“治理”一词,这在新中国成立后的文献中是第一次,即国家治理体系,“过去我们的文件中只会说治理淮河,治理污染等。”

具体到科技治理则需要建立一套体系,达到一个目标:各种类型的行动者,产业界、科技界、公众的内部意见有序、有效得到反映;同时不同类型的行动者之间,意见有面对面的沟通、表达、讨论、博弈、谈判、妥协,最后达成共识,从而避免社会冲突和风险,实现公共利益最大化。

“科技传播在科技治理当中既是手段,也是目的。在传播过程中,既要传播科学知识,也要传播治理的知识,让公众知晓治理的方式,要传播治理的活动,治理的过程,比如决策过程,执行过程都要进行传播。治理和决策所形成的结论、共识也要传播,这都应该是治理中的重要内容。”王奋宇说。

他举了一个国外科技治理的典型案列:1998年,由法国一个科技选择评估局组织的“法国转基因技术公民评议会”。组织者首先用类似民意调查的程序选出14名公民代表,他们代表对转基因技术持不同观点的各方公众。紧接着对这14位公民代表进行两轮相关知识的培训,之后请他们与3名社会科学专家与4名转基因科学家组成的小组对话,形成一些基本结论。最后把形成的共识通过专刊、电影、视频、网站、对话会等形式传播出去……

这样的科技治理在我国能否实现,王奋宇认为,从目前情况来看我国科技治理面临四大挑战:公众参与意愿与参与能力不相适应;组织化程度低;科学传播内容偏,效能不高;治理传统薄弱。

我国公众对科技治理的参与意愿有多高,王奋宇以2007年《三城市公众食品安全意识调查》结果为例进行说明。在题为“如果所在城市新建工厂可能污染饮用水源,你会……?”的问答中38.4%的人表示会向环保组织反映;另有38.4%的人表示会向媒体反映,还有25.9%的人表示会独自向政府部门反映。

显然,公众参与意识强烈,但在王奋宇看来,“公众参与的基础非常薄弱”。2010年中国科协组织的《中国公民科学素质状况调查》显示,我国公民科学素质仅相当于发达国家上世纪80年代末90年代初水平。2013年一项公众对转基因食品知晓和了解程度的调查显示,66.2%的人听说过转基因食品,但表示知道得比较多和非常多的加起来只有17%。“对知识的知晓程度很低,这就使他的参与能力不可能很高。”

此外,王奋宇在研究中发现,我国公众对科技界组织运行的情况也了解甚少,2007年《我国科技工作者的社会公众形象调查》显示,26.4%的人知道科技活动周,12.4%的人知道《国家中长期科学技术发展规划》。

我国公众组织化程度低,参与科技事务的社会组织渠道匮乏也是现实存在的问题。王奋宇提供的数据显示,我国NGO组织发育滞后,2010年为45万个,其中科技类NGO占7%。公众参加社会组织活动比例很低,科技类更低仅为3.5%,与科学素养的比例相符。这也增加了参与科技治理的难度。

王奋宇认为,我国科学传播一直基于缺陷模型(deficit model)的理念,即假设公众不了解科学知识,对其进行知识的传播。科普或科技传播由政府主导,媒体的科学传播质量堪忧……这都不利于公众参与科技治理。我国治理传统的薄弱也给科技治理的实现带来挑战。

“科技事务由管理走向治理乃大势所趋,科技传播应当为此做好充分的准备,发挥良好的支撑作用。”王奋宇说。

他认为目前科技治理面临三重任务。第一,科技治理的制度体系设计,光有理念是远远不够的,还要在确定治理原则和目标的前提下,设计治理的制度、程序、法律、法规等,掌握治理的技术手段。“比如我们现在可能绝大多数的政府官员从来没有过‘利益相关方焦点组座谈会’的经验和技术,如何使不同观点的人坐在一起,大家通过面对面的沟通交流,形成妥协和共识,这需要一套技术。”

第二个任务,要向公众“赋能”。他认为在这方面科技传播责任重大,首先要提高通过传播来提高科学素养,其次要向公众传播治理的知识和技巧。

第三个任务,是科技传播模式自身的转型和治理问题。比如新媒体信息化过程中,如何实现科技界和公众的有效对话,如何引入非政府的和社会力量来开展科技传播活动。

(网络课题组:罗晖、钟琦、王大鹏、胡俊平、王黎明、武丹、刘莹、任杰)

别忽视了工业遗产的科学传播价值

文·本报记者 刘莉

始建于1906年中国最大的民营电厂——武汉既济电厂被整体拆除,始建于1908年曾是亚洲最大火车站的济南老火车站拆除后又要花15亿复建,世界三大浮法玻璃企业之一、中国玻璃生产功勋企业、“一五”期间兴建的156个国家重点项目之一——洛阳玻璃厂老厂区已被拆得片甲不留……近年来,随着城市建设的加快,工业布局的调整,大量新中国成立前的外国投资工业、洋务派和民族资本企业、改革开放前建设的工业企业等被大规模拆除,执着于历史文化保护的学者们不时发出“亟待保护”的呼吁。

8月初召开的第21届全国科普理论研讨会上,来自中国科普研究所的研究人员从另一个角度解读了这些特殊遗产的特殊价值,他们呼吁:重视工业遗产的科学传播价值。

工业遗产承载我国百年创新历程

“工业遗产本身承载着我国近代百年的创新历程,它记录了科技创新的足迹,记录了政治经济社会文化的变迁,中国近百年来的工业化历程,实际经历了从屈辱到自强奋斗的过程,工业遗产本身是这样一个个见证。”中国科普研究所常务副所长罗晖博士说。

中国近代工业兴起于清末,被洋人的坚船利炮敲开国门后,为了进行贸易的外国商船提供修船服务,在香港、广州、上海等地出现了一些外国人开设的修船厂,这些船厂是中国出现的最早的近代工业企业。后来,为了抵御外侮,镇压起义,清政府中的洋务派官员开始引进外国机器和技术来生产近代火器、轮船等,近代官办企业开始出现;为了给这些工厂提供原料,又陆续开矿、修铁路,近代产业由兵工业逐渐向矿冶、交通运输、纺织、公用事业等领域扩展。

新中国成立后,苏联援建的基础上,我国逐步建立了比较完整的工业体系,而且开始自主创新步伐。

中国科普研究所孟凡刚博士列举了一些典型的工业遗迹,让人眼前一亮:曾国藩在安庆创造的安庆内军械所,主要生产子弹、火药、枪炮,这里诞生了中国第一台蒸汽机、第一艘轮船,中国近代的军事工业即发端于这个小小的随军工厂;江南机械制造总局,翻译了大批西方近代科学技术书籍,对中国当时科学技术人员的培养影响深远;1909年建成的京张铁路,



德国西威斯特法兰工业博物馆,儿童正在体验蒸汽过程。

由中国人自行建设完成的,总工程师是詹天佑;开平煤矿是中国大陆第一座用外国的机器设备和技术生产的近代大型煤矿。

还有苏联援建下的我们建立的汽车工业、石油工业,核武器的研究制造等。比较典型的有长春第一汽车制造厂、大庆油田、原子弹生产基地国营221厂等。“中国科协牵头实施组织的老科学家学术成长资料采集工程中涉及到很多最早一代从国外回来的科学家,他们很多人的经历都离不开当时两弹一星研制过程,也离不开这些最早的研制基地。”罗晖说。

她介绍说中国科普研究所最近启动了工业遗产研究,联合中国城市规划学会有关专家,开始梳理具有代表性的工业遗产名录,希望近期能正式出版。另外她们也选择了一部分有代表性的工业遗产,对保护的现状进行实地调研。

保护现状堪忧,保护方向单一

调研的现状不容乐观。她们在湖北等较早对工业遗产进行保护的省份看到一些保护较好的遗产,但大量的工业遗产保护现状堪忧。

城镇化的脚步和工业化转型的需要让大规模拆毁似乎发生在短暂的一瞬间。《武汉市工业遗产保护与利用规划》报批时拟定的工业遗产为29家,可是保护的速度没有赶上拆毁的脚步,报批期间就有两家被拆除(武汉纺织厂、武汉毛纺织厂),造成了无法挽回的损失。

一些免于灾难的遗迹,虽逃脱了拆除的厄运,但“我们去解放前英国人在武汉建的一个打包机厂,本想将其作为科技馆的一部分,可是除了楼,里面的工业设施早已不见踪影。”现场的状况让中国科普研究所刘向东博士和调研团队的很多人觉得痛心。

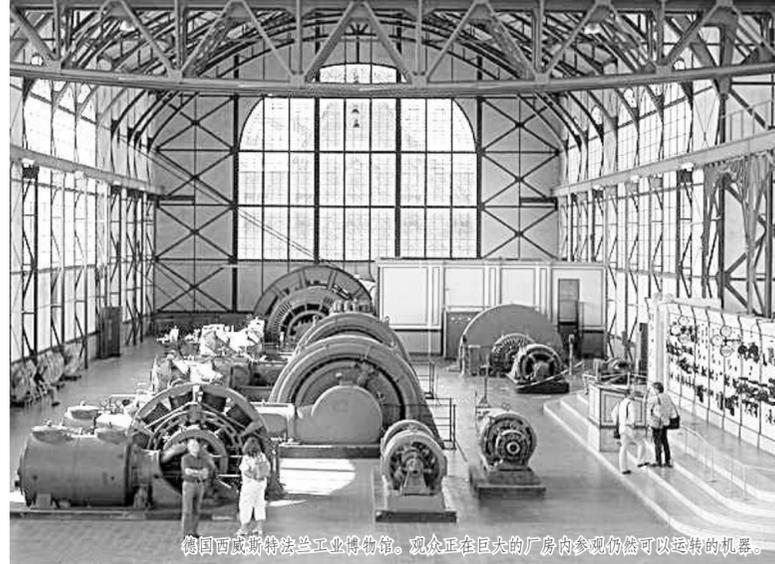
中国科普研究所陈玲研究员说,工业遗产拥有历史、科学技术、社会、建筑或艺术价值,目前我国在工业遗产价值认定和开发上更多考虑了历史文化和建筑价值,忽视了其在工业历史、技术创新和科学传承方面的价值。此外,我国对工业遗产的再利用一般也是发展创意文化产业,这实际上仅仅保留了工业遗产的壳,即原有建筑,其精髓即工业遗产的科技价值、创新精神、企业文化则荡然无存。

北京798厂的改造就是典型的例子,现在的798除了包豪斯风格的厂房,其他已经与原来的798厂没有关系了,参观者对798厂的历史、生产技术、产品等并不关心,也起不到任何传播科学的作用。值得关注的是,调研团队发现,现在的很多工业遗产再利用都在向这个方向发展,如汉阳利用汉气、国棉厂原有旧工业厂房改造为“汉阳造文化创意产业园”,华新水泥厂旧址未来利用方向也可能是创意产业园。

国外重视挖掘工业遗迹的科技价值

中国科普研究所李朝晖博士曾考察过德国鲁尔工业区的工业遗迹保护状况。他觉得其中很多做法值得我们学习。

鲁尔区是世界上最大的工业区之一,是德国的能源、钢铁和重型机械制造基地。上世纪50—60年代,鲁尔区面临发展转型,转变以电子计算机和信息产业



德国西威斯特法兰工业博物馆,观众正在巨大的厂房内参观仍然可以运转的机器。

技术为龙头,多种行业协调发展的新型经济区。当地充分发挥想象力和创造性,将废弃的矿井和炼钢厂改造成博物馆,将废弃的煤渣山改造成滑雪场,开发出了一条别具特色的工业文化旅游路线。

利用废弃的工业建筑改造而成的威斯特法伦工业博物馆、海关关税联盟煤矿建筑博物馆,已经成为鲁尔区“工业文化之路”的一道亮丽风景线,并已被联合国教科文组织批准为世界文化遗产。

从1998年开始,鲁尔区区域管理委员会组织制定了一条区域性的工业遗产旅游线路,将全区主要的工业遗产旅游景点整合为著名的“工业遗产旅游线路”(Route-industriekultur 简称RI)。该线路包含:25个重要景点,其中3个为锚地,专为游客提供整个区域工业遗产旅游信息;工业技术和社会历史博物馆;不同时期建造的纪念馆;还规划了覆盖整个鲁尔区包含500个旅游地点的25条专题线路。

“不仅关注它的历史和文化价值,更注意对它的科技价值,创新精神的挖掘和展现。”李朝晖说。

将工业遗迹保护纳入科普设施建设规划

“工业遗迹的科学技术水平反映了当时我国工业科技的发展状况,反映了技术、经济甚至社会发展的历史,通过传播有利于公众了解我国当时的科技水平、工业科技的发展脉络及经济社会发展状况。工程师们当时在艰难的工作环境中表现出来的毅力、爱国、求知创新以及取得的巨大成就也是一笔宝贵的精神财富。通过传播,有利于公众了解工程师们的科学探索精神,向公众传递科技创新驱动发展的科学思想。”罗晖说。

她建议,将对工业遗产的保护利用纳入公共科普

服务体系,特别是科普基础设施建设规划。科学工业博物馆是我国科技馆未来发展的一个重要方向,通过对工业遗产的积极改造,加快我国专题类科技博物馆的建设,打造城市的工业文化与科学名片。

“利用工业遗产建设科技、工业博物馆乃至科学中心,一是可以解决中心城区科技馆用地困难的局面,二是可以改变目前我国科技、工业博物馆弱化的状况,三还有利于改变我国科技馆受众一面,同质严重的问题,实现科技馆的差异化多样性发展。”罗晖说。

链接

国外工业遗产保护案例

英国曼彻斯特科学工业博物馆 1983年建成开放,前身为利物浦火车站,是对曼彻斯特城市历史有重要影响的一个地方,1975年火车站关闭,曼彻斯特市议会同意将其改建为博物馆,博物馆的目标是反映科学、创新和工业如何创造和维持了现代社会,任务是通过展览,探索科学与工业结合及现代社会的发源,理解曼彻斯特的科学、技术和创新对公众生活的影响。

澳大利亚POWERHOUSE博物馆 作为澳大利亚实用艺术与科学博物馆的旗舰于1988年开放,博物馆数量搬家,直到迁至Ultimo发电厂才固定下来。Ultimo发电厂建于1899年,用于给悉尼有轨电车提供电力,于1961年关闭,博物馆是澳大利亚文化、历史、生活方式及物质遗产的家园,给参观者提供了一个丰富而多元的综合理解视角。博物馆收藏广泛,约有50万件藏品,实物从飞机、火车、蒸汽机车到服装、家具、设计及科技创新产品,领域涵盖历史、科学、技术、设计、工业、装饰、音乐、交通以及空间探索。

看国外网站如何做科普

文·中国科普研究所网络科普课题组

网络科普是公众和科普从业者热议的话题,在这方面传统上认为国外网络科普走在国内网络科普的前列,同时科普信息化过程中,网络科普也是一个重要环节,但是国外网络科普的现状究竟如何,近日,中国科普研究所网络科普课题组对国外网络科普现状进行了调研。

国外不同类型网站科普内容的比重差异较大。门户类网站的科普内容占总信息量的比重很低。门户网站是各国公众获取综合信息的主要平台,但科技和科普内容占总信息量的比重较低。例如,美国的YAHOO网站共设有57项服务,其中食品、健康、技术、教育等科技相关的栏目仅有4个,占总信息量的比重不到5%;另一主流门户网站AOL的科技内容更少,只在其新闻版块中设置了一个技术新闻主题。澳大利亚排名靠前的几大综合类门户网站内容以生活娱乐为主,科技内容较少。Yahoo澳大利亚的主站鲜有科技内容,在其新闻网页有Tech栏目,其中含有互联网、农业、生物等科技内容,这部分内容约占新闻总量的10%。英国的门户网站仅有一个技术版块,其内容也以纯技术/硬技术为主,面向普通大众的科学传播内容较少。

新闻媒体网站的科学新闻是重要的内容版块。国

外新闻机构比较重视科学新闻报道,充分利用网站开展网络科学传播。例如,美国有线电视新闻网网站共15个版块,专门设置了技术版和健康版,科技相关内容占到了整体版块内容的15%左右。英国广播公司主页上共有15个版块,其中有专门的科学版块,发布BBC采访的科学新闻,主要涉及科学技术、健康、农业、地理、太空等众多领域,同时在食品和自然版块中也有科学相关的信息和内容。澳大利亚广播公司官方网站共设有20个版块,专门设有科学、在线教育、环境、健康、技术等版块,科技相关内容占整体版块的25%。

学术机构网站的科普内容结构不同。英国等欧洲国家在科学研究中有开展科学传播的学术传统,因而在其研究机构的网站上,科学传播的内容较为丰富,但有结构性差异。如美国研究理事会较为关注与其使命相关的内容,其网站上包括英国科学、科学政策、科学与社会、气候变化等版块。剑桥大学网站主要发布该校开展的相关科学研究,主要包括食品安全、干细胞研究、能源等领域;在其研究为主要内容的二级页面中,主要内容包括新闻、特写、研讨、音视频和焦点话题等,这些内容中绝大部分都是与科学研究相关的,同时也发挥了科普方面的作用,为感兴趣的公众提供了获取信息的途径和渠道。科学共同体网站以向大众传递科

学传播活动的信息为主,兼具提供教育资源包功能。如美国科学促进会(AAAS)致力于推动学术交流、科学教育、科技政策咨询,其网站专设“新闻发布与公众参与”版面,面向公众和媒体提供科学传播与普及服务,主要以信息提供以及线下活动发布为主,包括AAAS年会、公众参与科学计划、科学传播工作坊、科学家日记等,为普通公众提供各种各样的参与科学的机会;AAAS还通过EurekAlert!网站,为大学、医学中心、杂志、政府机构、公司和其他组织提供向媒体和大众发布有关科学、医学和技术新闻的平台。

科技类博物馆的网站服务于实体馆,并拓展教育功能。国外科技类博物馆网站不仅“为实体馆服务”,更是对实体馆功能的拓展。网站包含一些无法在实体场馆中现场获取的内容,网站内容与实体场馆的展览或活动相互补充,使网站信息更丰富,扩展了实体场馆进行科学教育、科学传播的时间和空间。如美国自然历史博物馆网站紧密结合其服务内容,为公众提供在线游览、游览方案定制、游览图导航等个性化服务。关于“化石”展厅内容的展现,除展厅陈列各种化石的介绍外,还进一步介绍了博物馆古生物学研究部门的工作进展。

政府部门网站为获得公众对科学研究更深层次

的支持,影响公众对科学的态度,重视科学传播功能展现。以美国为例,美国大量的科普内容的网站以“gov”为后缀,例如美国的自然科学基金会、美国航空航天局(NASA)、美国疾控中心、美国农业部、美国环保署等政府机构和部门开办的科普网站是网络科普的重要基地。NASA在网站首页设有公众入口,整合了所有NASA可以面向公众开展公共服务的资源,提供公众可以理解的新闻、图片、视频、教程以及线下活动的科普活动时间表;将探索项目作为有益的教育与科普活动的依托,并尽可能地让公众作为项目成员加入到NASA的项目中,最终影响社会公众对宇宙探索的态度。

越来越多的移动应用通过社交网络的形式让用户参与到科学传播中来。移动应用与社交网络结合,在科学传播中发挥出意想不到的独特作用。越来越多的具有科学传播功能的移动应用,开始尝试通过社交网络的形式让用户参与到科学传播中来。Discovery的移动端应用“WhizzBall!”,通过猜谜游戏来传播科学知识,允许用户邀请自己Facebook和Twitter上的好友来解答自己的疑问。

(网络课题组:罗晖、钟琦、王大鹏、胡俊平、王黎明、武丹、刘莹、任杰)