

文物如何战胜“风雨”挑战?

本报记者 王嵩娟

金秋时节,我国各地的文物古迹依旧火爆。在故宫,感受金碧辉煌与红墙琉璃瓦相映成趣的别样风景;在敦煌,体会千年历史和沙漠黄沙的雄浑豪迈……文物承载灿烂文明,传承历史文化,维系民族精神,是老祖宗留给我们的宝贵遗产。

第三次全国文物普查结果显示,我国现有不可移动文物逾76.67万处,但全球气候变暖正对这些历经千百年风雨洗礼的文化瑰宝带来前所未有的挑战。

它们如何战胜来自“风雨”的挑战?



故宫屋脊上的琉璃脊 王嵩娟 摄

文物正遭受极端天气的威胁

近年来,在极端天气气候事件频发的背景下,世界各地许多遗产资源受到重大威胁的新闻不时见诸报端。

2019年,日本鹿儿岛的世界文化遗产山伏岩窟遗址被洪水冲毁;意大利威尼斯遭遇严重水灾。

2021年雨季,缅甸蒲甘地区降雨增加,数十座佛塔因降雨和洪水侵蚀受损。

2021年7月河南暴雨,导致商城遗址出现覆土层滑坡、挡土墙坍塌等损毁情况……

监测分析结果显示,气象因素是最直接导致文物加速“衰老”的“祸首”之一。其中温度与湿度、雷击、酸性气体和酸雨是“主力”。

降雨“过多”,可能对文物造成直接冲击破坏。石、陶、土、木等材料容易吸收水分,渗入文物建筑的雨水会造成原本脆弱的材料软化和溶解,损坏和腐蚀文物。

据气象专家介绍,寒暑交替带来的温度剧烈变化会导致碑刻、石雕表面出现明显龟裂甚至粉化脱落;阳光中紫外线的长期照射会让壁画、彩画褪色;长期高温高湿会导致纺织品、丝织品发生虫害、霉变,还会使石质类文物表面、古建筑类的构件材料风化;受大气污染和酸雨影响,有的室外文物建筑已“面目全非”,出现了腐蚀和剥落现象;沙尘等空气中的颗粒物也会对建筑、塑像、壁画等文物造成不利影响……

与此同时,不少文物、古建筑还面临着防雷压力。雷击“偏爱”高大建筑

物,而北京故宫博物院院内高耸的屋脊、飞檐翘角上的吻兽,加上故宫位于古河道上,周围的金水河使故宫下垫面土壤电阻率低,这些都是“招雷的主儿”。

精准预报 为文物撑起“安全伞”

精准预报、提前防范,是保护文物古迹不受损害的关键。

8月24日至26日,山西省忻州市五台县出现大到暴雨,暴雨过后,佛光寺无虞。这得益于气象与文物保护部门的高效联动。

山西省古建筑与彩塑壁画保护研究院副院长安海说:“一旦预报忻州地区有强降水或有较为严重的灾害性天气,气象部门会立即把信息告知我们文物保护部门。”

佛光寺管理人员范永强表示,今年以来,佛光寺已根据气象预报预警信息和防御建议关闭了5次,“根据气象预报预警信息,寺院提前疏通排水设施、加固门窗,将安全措施落实到位。”

在古都北京的中心地带,呈南北走向的中轴线,如同一把标尺,标注着中国发展的进度,也彰显出中国人的智慧和气度。

北京市气候中心主任王冀指出,影响中轴线文物和古建筑保护的气象因素很多,如暴雨、雷电、冰雹、低温冰冻等。“其中,暴雨和洪涝是北京地区出现频率较高且危害最严重的自然灾害之一,对于古建筑的威胁尤为突出。”近年来,气象部门不断为北京的古建筑保护“添砖加瓦”。在北京城市规划与建设管理过程中,依托海绵

城市和韧性城市的建设理念,通过5G及人工智能技术,实时动态监测和预报预警风险天气,为古建筑穿上了“金丝软甲”。

实时监测 为文物筑牢“防护网”

大昭寺,已有1300多年的历史,是西藏现存最辉煌的吐蕃时期的建筑,也是西藏最早的土木结构建筑。

今年2月25日,在大昭寺前的唐蕃会盟碑亭中,西藏自治区拉萨市气象局工作人员安装了五要素便携式自动气象站,对碑亭中的温度、湿度等气象要素进行监测,并与周边气象站数据进行对比观测和数据分析,逐月制作文物气象分析报告,为气象条件对文物老化程度的影响等提供科学参考,进一步保护大昭寺的文物价值,提升拉萨市老城区气象精细化监测密度和能力。

此前,拉萨市气象局已与市古城改造专班、大昭寺管理委员会、市文物局(文物局)等部门开展调研和座谈,围绕灾害性天气预报预警服务,气象监测设施投入,气象监测设施维护校准、数据共享,联合开展文物保护研究等方面交流,并达成共识。

站在甘肃省敦煌石窟监测中心,眼前是一幅壮阔的数字画卷。每一幅壁画、每一尊塑像的健康状况,115个洞窟的温度、湿度变化,以及风沙、洪水等预报预测信息,通过实时监测屏尽收眼底。

近年来,敦煌市气象局与敦煌研究院密切合作,在莫高窟、西千佛洞、五个庙石窟等地建设区域自动气象观测站,并将气象数据接入甘肃省石窟寺监测预警平台,精密监测敦煌研究院所辖六处石窟寺的天气实况和预报预警信息。

在宁夏的西夏陵墓群,气象部门通过建立自动气象站,开展气象灾害风险评估、气象灾害区划研究等工作,为西夏陵保护提供有力支撑。

江苏苏州强化气象监测系统建设,确保文物保护人员能够提前防范应对湿气与霉菌对园林的影响。

在河南洛阳伊阙峡谷,龙门石窟景区工作人员充分利用气象信息,在石窟减灾保护方面进行有益探索。

加强雷电防护 为文物穿上“铠甲”

雷击引发古建筑火灾往往就在一瞬间,被称为“古建筑杀手”。

多年从事文物建筑防雷工作的北京市气象探测中心正研级高级工程师李京校表示,近年来,除了直接的雷击灾害外,高精尖设备受雷击的事件日益增多。这是因为其内部的电子设备耐压很低,对雷暴云产生的雷电电磁脉冲及各类金属管、线上产生的雷电入侵非常敏感,极易引起短路、火灾或造成触电事故,这也成为现代防雷的重点。

为强化文物建筑的防雷工作,中国气象局与国家文物局联合发布了《文物建筑防雷技术规范》等。今年7月,文物建筑雷电防护国家标准预研项目也正式启动,旨在进一步探索推进文物建筑雷电防护标准体系建设。

在陕西西安,由于大雁塔周围地势空旷,雷击风险相对较高,陕西气象部门创新引入无人机技术开展空中防雷检测。这种“人工+机检”的防雷安全检测模式,不仅大幅提升了检测的效率和准确性,还为古建筑防雷检测探索出新的解决方案和技术路径。

如果说精准的气象监测预报为文物保护提供了防御之盾,那么,古建筑的设计与现代科技手段的结合则赋予了文物更为持久的内在力量。融合古人的智慧,并利用现代科技手段守护文化遗产,气象部门与文物保护部门正携手努力——

在西藏拉萨布达拉宫,气象部门将原有的金顶防雷设施与现代防雷装置结合在一起,形成了完备的防雷网络;

四川打出“一树一策”“一树一档”等古树名木保护“组合拳”,全力织密古树名木防雷安全网;

江西健全联动机制,加强隐患排查,重点加强对文物保护单位 and 国有文物系统博物馆的防雷安全保障……

从精准预报到气象灾害风险评估,再到制定科学合理的防御规划,气象与文物保护部门携手为文物安全筑起“防护墙”。未来,这些承载着厚重历史记忆的文化遗产,将继续向世人诉说千年传奇。

学习贯彻党的二十届三中全会精神

加快建设高素质数智人才队伍推动数实融合

冯榕铭

党的二十届三中全会在健全推动经济高质量发展体制机制方面,提出健全促进实体经济和数字经济深度融合制度,包括加快构建促进数字经济高质量发展体制机制,完善促进数字产业化和产业数字化政策体系等。实体经济和数字经济深度融合既是我国未来实体经济高质量发展的必由之路,也是支撑我国数字经济高质量发展的重要基础。

近年来,在数字中国建设战略指引下,我国成为全球数字经济最快发展的国家之一,数字经济规模稳居世界第二,中国制造的数智化转型也走上了快车道。而随着数字经济快速发展,我国数字经济人才缺口持续扩大。德勤中国公司发布的《产业数字人才研究与发展报告(2023)》指出,当前我国数字人才总体缺口在2500万至3000万,且仍在持续扩大。人才短缺已经成为制约数字经济发展的关键因素。

以我所在的海亮股份为例。海亮股份是浙江一家具有35年生产历史的铜加工制造企业。近年来,投入大量人力、物力全面推进数字化转型。随着数字化转型步入深水区,我们强烈感受到,培养一批既懂产业技术又懂数字技术的复合型数智人才,已成为推动新质生产力发展、产业转型的关键因素。

紧贴数字产业化和产业数字化发展需要,着力打造一支规模壮大、素质优良、结构优化的高水平、高素质数智

技能人才队伍,对增加数字人才有效供给、发挥数字人才对数字经济的基础支撑作用具有重要意义。对此,提出以下三点建议:

一是优化数字化人才供给体系、打破专业壁垒、培养交叉学科人才,深度开展产教融合,形成高校、科研院所和企业的“效益共同体”,打通人才链、创新链与产业链,推动实体经济和数字经济的深度融合。

二是强化数字技能人才培养载体建设。围绕战略性新兴产业、新职业、新岗位,重点培育一批具有数字技能培养优势的高技能人才培训基地和技能大师工作室,开展高技能人才培训和带徒传技、技术攻关等活动。

三是打通技能人才职业发展通道。建立健全职业技能等级制度,选拔一批数字经济领域高技能领军人才聘任特级技师、首席技师。加强数字高技能人才与专业技术人才职业发展贯通,探索推进数字产业领域职业资格、职业技能等级与专业技术职称有效衔接,加快培育复合型数字高技能人才。

加强数字化人才培养,扩大数字化领域人才规模,是实体经济和数字经济融合进一步推进的必由之路。我们相信,在党的二十届三中全会精神指引下,各行各业数字人才将加快培育,数字人才创新创业活力将持续激发,数字人才集聚效应将加速形成,数字经济赋能新质生产力发展将日益彰显。

(作者系浙江省绍兴市政协委员)

科技时评

做有“温度”的科普

王大鹏

人们往往对温度都很关注,会根据天气变化适度增减衣服;同时人们最关注的往往是体感温度,也就是个体主观感受到的温度。科普也是一样,有“温度”的科普就是要照顾到目标对象的切身感受,从受众视角出发,不能简单地停留在“我要告诉你什么”,而是要思考“你想了解什么”,或者说“我不要我觉得,我要你觉得”。

传统上,我们很少把精力用于研究传播对象,只是想着怎么把系统的科学知识分解和软化,在包装上下功夫。至于传播对象,只是笼统地定位为“大众”。这样做科普,就像把水泼到沙子里,虽然很努力,但是没什么反响。因为大众实际上是不存在的,科普面对的是同质性小组组成的异质性群体。所以只有尊重和了解读者的认知习惯、知识结构、知识层级,才有可能为其“量体裁衣”,传递出科普的温度。

从科普方式方法的角度来说,有“温度”的科普一定是结合了趣味性、通俗性、严谨性、相关性,是娱乐价值、知识性、文学性和思想性的综合体现和统一。对于受众来说,科普不能是“外行看不懂,内行不爱看”,而是要“内行说‘你说得对’,外行说‘我听懂了’”。这其实涉及几个“度”的问题。一方面要言简意

赅、通俗易懂,通过打比方、举例子、讲故事等方式把抽象的科研成果具象化,促进公众对科学的理解;另外一方面,也需要尽量避免晦涩的专业术语和“行话”。所以有“温度”的科普一定是避免专业词汇高沟通交流门槛,用感性的叙事来表达理性/客观的认识。

从科普的内容角度来说,有“温度”的科普一定要与科普的目标受众建立起关联,也就是从“接地气”讲到“桃花源”,或者说情绪向下,价值向上。

同时,公众只有在特定情境下产生需求,才会接受或准备开始接受信息。毕竟科普要解决实际问题,大家不是来学知识的,而是来找解决问题的办法的。从这个角度来说,即便是前沿科技的科普,也需要找到与科普的目标对象相关联的“点”,从而激发出他们的兴趣。

科技与社会的关系不是割裂的,而是融合在一起的。总之,有“温度”的科普不能单纯地聚焦于科学知识,更应该倡导从“知识补课”转向“价值引领”,同时也需要做到科学与艺术、人文的有机结合,做到有人情味。把具体的科技内容放到更大的情境之下进行解释,甚至说,更需要把相关的因素整合起来,“你中有我,我中有你”,做到既不是在讲科学和技术本身的事情,但是实际上就是在说科学和技术。

(作者系中国科普研究所副研究员,中国科普作家协会理事)



2024第十五届VEX亚洲机器人锦标赛中国选拔赛华北区赛在京举办

日前,2024第十五届VEX亚洲机器人锦标赛中国选拔赛华北区赛在北京世园国际旅游度假区举办,吸引了来自华北地区300支优秀参赛队、1200余名选手热情参与。在比赛过程中,选手们不仅体验到了科技的无穷魅力,更深刻感受到了团队合作的重要性,同时也收获了宝贵的自信和勇气。

本报记者 贾宁 摄

科技政策

按“需”施策 激发全社会用数活力

《关于加快公共数据资源开发利用的意见》解读

本报记者 王硕

各级党政机关、企事业单位依法履职或提供公共服务过程中产生的公共数据,是国家重要的基础性战略资源。近日,中办、国办印发《关于加快公共数据资源开发利用的意见》(以下简称《意见》),这是中央层面首次对公共数据资源开发利用进行系统部署。国家数据局局长刘烈宏表示,《意见》的出台是数据基础制度建设的重要一环,对数据资源开发利用将具有里程碑意义。

定规则、把方向的重大制度安排

近年来,各级党政机关、企事业单位依法履职,或提供公共服务过程中产生了大量公共数据,在便利群众办事、优化营商环境等方面发挥了显著作用。与此同时,在资源供给、应用创新、权益分配等方面也存在“不敢”“不愿”“不会”的问题,数据要素价值未得到充分释放。为此,《意见》从扩大资源供给、规范授权运营、鼓励应用创新、营造良好环境、强化组织保障等方面提出了17项具体举措。

“这是中央层面首次对公共数据资源开发利用进行系统部署,是‘定规则、把方向’的重大制度安排。”刘烈宏解释说,政策的主要创新点可以概括为“两个着力、一个规范”。

具体来说,一是着力激发供给动力,明确共享、开放和授权运营三种开发利用方式;二是着力释放用数活力,鼓励各方利用公共数据开发更多产品,提供更好服务,繁荣产业生态。三是规范授权运营活动,要求建立公共

数据资源登记制度、授权运营情况披露机制,提出监督管理要求,确立了授权运营的制度规则框架。

刘烈宏认为,《意见》出台后,预计将大幅扩大公共数据资源供给,进一步激发全社会用数活力,扩大社会有效投资,促进数据产业发展。

据了解,国家数据局正会同有关部门,在气象、交通、社保、自然资源等领域,深入谋划数据开发利用工作,一大批高质量公共数据资源将陆续供给出来。而且,以前很多企业 and 机构不知道有什么公共数据,数据在哪里,怎么获得。未来将通过公示资源登记信息,公开产品和服务清单等改革措施,畅通公共数据获取渠道。通过加大共享,打破“数据孤岛”,不仅可以提高政务服务水平,也能让决策更加科学;用于企业生产经营,不仅可以提升效率,还能催生新业态、新模式,将有利于培育一大批数据企业,更好构建以数据为关键要素的数字经济。

按“需”施策 三种方式激发供给动力

《意见》围绕激发数据资源供给动力,对共享、开放和授权运营三种方式进行了体系化部署。国家数据局副局长陈荣辉解释说,这主要是考虑到要按“需”施策,要系统性地解决公共数据资源“供得出”的问题。

“共享”是面向各级政务部门的,主要解决跨层级、跨地区、跨系统、跨部门、跨业务的数据共享交换问题。

陈荣辉介绍,近年来,国办已经发布了6批数据共享责任清单,还有4批垂管业务系统数据对接清单,共享调用次数超过了5400亿次,累计交换垂管数据超过6.8亿条。《意见》进一步提出了要推动实现“一数一源”“主动共享与按需共享相结合、完善共享责任清单”等一系列工作要求,意味着后续政务数据共享工作力度将会进一步加大,以更好地服务支撑数字政府建设。

“开放”主要面向企业和社会公众,强调要在维护国家数据安全、保护个人信息和商业秘密的前提下,利用互联网依法依规有序开放数据或者数据集。

有关机构统计,截至今年7月份,我国已经有243个省级和城市的政府上线了数据开放平台,开放的有效数据集超过了37万个,近8年来增长了44倍。《意见》提出,要健全公共数据开放政策体系,优先开放与民生紧密相关、社会需求迫切的数据,鼓励建立公共数据开放需求受理反馈机制。这些措施,必将持续提升公共数据开放的质和效。

但对于公共数据资源,开发开放是导向,安全合规是前提。所以对于那些潜在价值高、具有一定敏感性的数据,无法直接向社会开放,需要依托更加专业的力量,付出一定的治理和开发成本,形成数据产品和服务供社会各方调用。授权运营就是在这种情况下应运而生的,并对授权主体、运营机构、监管机制都提出了明确要求。

严格保护个人信息

公共数据资源中,不少都包含着个