编者按 如今，观展已经成为人们的一种生活方式，博物馆的内涵和形式也越来越丰富。博物馆的功能正在从传统的展览教育和文物保护向休闲娱乐、教育和文化旅游转变。其中科技因素也逐渐凸显，科技主题展览数量和质量不断提升，科技手段在展览服务中的应用也更加成熟。5月18日是国际博物馆日，本版特推出专题内容和系列文章，展现“博物世界”里的科技范儿和科技助力下的全新“博物之旅”。

让展览“动起来”“美起来”“活起来”

——从博物馆看文化中的科技密码（一）

◎实习记者 孙 越

“一起去逛博物馆好吗？”

相约“打卡”博物馆、拍摄制作文物表情包、“种草”冷门博物馆、购买丰富多彩的博物馆文创、在社交平台聆听文物故事……近年来，随着“文博热”持续攀升，“看展式社交”逐渐成为当下人们的新生活方式。

博物馆发展迎来“黄金时代”

在刚刚过去不久的“五一”假期，北京故宫博物院游客如潮、人头攒动；陕西历史博物馆，预售门票也在假期正式开始前早早售罄……这些盛况反映出当前我国旺盛的博物馆参观需求。据统计，这个“五一”小长假中，全国有5000万人走进了博物馆。

从古代的皇家“私藏”，到1905年张謇创建的中国第一座现代博物馆南通博物苑，再到如今全国数千家博物馆免费向公众开放，旧时王谢堂前燕，已飞入寻常百姓家。而近十年，更是我国博物馆发展的“黄金时代”。“过去十年是我国博物馆发展最为快速的十年，全国博物馆总数、展览数、参观人数都翻了一番，平均一年半就有一座新的博物馆诞生。”国家文物局博物馆与社会文物司副司长何晓雷介绍说。

我国2021年出台的《关于推进博物馆改革发展的指导意见》提出，到2035年基本建成世界博物馆强国。统计数据显示，截至2022年底，我国博物馆总数达6183家，其中国家一、二、三级博物馆总数达1222家，增幅达59.9%。

科技为现代博物馆插上翅膀

当前，我国博物馆的功能正在从传统的展览教育和文物保护向休闲娱乐、教育和文化旅游转变，越来越多的博物馆正在利用现代科技，如物联网、大数据、云计算、移动互联及人工智能等新兴技术手段创新展览形式和服务手段。“智慧博物馆”建设成为中国博物馆发展的新趋势，博物馆成为了一个参与性、互动性更强的文化场所。

如中国文字博物馆运用了声光电场景设置、触控红外一体机、多点背投互动、触摸屏组、幻影成像、人影识别、雷达多点互动、AI人像处理、Unity交互小游戏、大屏幕交互等现代科技手段，使枯燥的文字“动起来”“美起来”“活起来”。在“甲骨文猜字谜”互动区，记者看到，该区域的多点背投互动设施通过对红外激光发射器、视频捕捉及实时处理系统等互动技术的妥善组合与改良，可以使多名参观者同时在展示区域进行互动体验并进行比赛，系统会自动判断对错，最终得分最高者获胜。“甲骨文神秘久远又不乏晦涩艰深，此展项可使观众加深对甲骨文字型结构的认识。”中国文字博物馆讲解员徐耀告诉科技日报记者。

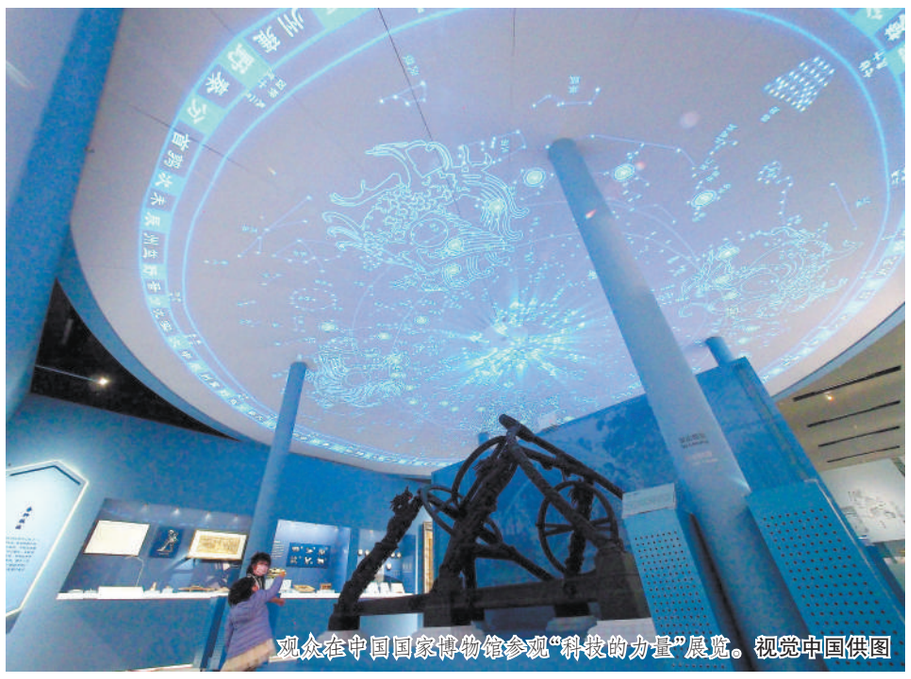
此外，不少博物馆展览还通过新媒体平台走向“云端”，摆脱了实物展览的时空限制，以生动活泼的表达方式和更大的信息量，丰富了传统的博物馆语言，越来越多博物馆在线上实现了“永不闭幕”。

“玉楮留芳：上海博物馆藏宋元古籍展”“从波提切利到梵高：英国国家美术馆珍藏展”“东西汇融：中欧陶瓷与文化交流特展”……在上海博物馆官方网站，不仅可以看到该博物馆的常设展览、特别展览的内容介绍和展讯，还能在网上对这些展览一睹为快。记者点开“三维场景”按钮，宛如进入了一个展馆的虚拟现实空间，只需轻点鼠标就可移步换景尽览馆藏，通过放大缩小操作，美术藏品的细腻纹理、古墓墙壁上的砖画细节等都可一一清晰呈现，展品介绍也随之弹出，让参观者在线上观展效果却不打折扣。

文创产品让博物馆焕发新活力

拿起“洛阳铲”，敲去外壳，剥离土壤，轻扫浮尘，一件珍贵的“文物”逐渐显露……2020年，河南博物院推出的“考古盲盒”，把“盲盒”概念与考古发掘结合在一起，匠心独具，使“沉浸式考古”一跃成为网红玩法。

在以前，博物馆给人们的印象是玻璃橱里的文物展品，写满故事的雕像和画廊里的抽象派画作，是久远的历史遗迹，曲高和寡的艺术殿堂。而今日的博物馆，是孩子们吃着的故宫雪糕，是年轻人热衷搭建的拼装模型，是女孩子们涂的口红、抹的眼影。


观众在中国国家博物馆参观“科技的力量”展览。视觉中国供图

近年来，各大博物馆纷纷推出各具特色、天马行空的文创产品。围绕博物馆特色内容，把“文化”与“消费”链接起来，文创产品让博物馆焕发新活力。

故宫博物院推出“故宫以东”共创计划，充分利用数字技术和互联网平台搭建文博业态融合平台，将“故宫文创产品平台”升级为“故宫文创产业资源生态系统”；四川三星堆博物馆开发的“三星堆面具冰淇淋”采用了独具特色的馆藏文物青铜面具原型，以浓浓的“出土味”和“青铜味”引领博物馆文创的潮流，此外，还逐渐构建起包含动漫、电影、小说、网游等文创产品在内的三星堆新文创体系；甘肃省博物馆以铜奔马为原型，开发出“马踏飞燕”主题文创系列产品，轻松、搞怪的“丑萌”风格成为博物馆界的爆款文创产品。这一系列新理念、新创意，让博物馆脱下了神秘的面纱，变得越发平易近人、生动可爱起来。

“越来越多的展览朝着趣味化、生活化、新颖化发展，配套的文创产品、亲子研学等活动丰富多彩，创意无限、寓教于乐。”中国文物交流中心主任谭平说。

博物馆成为“第二课堂”

在一些有着悠久的博物馆教育传统的国家，博物馆体验是学校教育的延伸和补充。比如英国伦敦的自然历史博物馆以其馆藏为基础，根据国家教学大纲，设计了从幼儿园到中学的教育教学资源，并将相关学案和教案通过其官网完全公开，为学校师生的教与学提供了抓手。

“历史是最好的教科书”“一个博物馆就是一所大学校”。在我国，博物馆“第二课堂”的作用也正在凸显。各地博物馆与学校、社会机构都建立了紧密的联系、合作，推出了主题丰富、形式多样的公共教育活动，博物馆已成为中小学教育中的重要一环。

今年新学期伊始，敦煌研究院文化弘扬部的讲解员就走进甘肃校园，开展了“莫高学堂——敦煌文化进校园”相关活动。敦煌研究院文化弘扬部副部长宋淑霞介绍，在上学期的授课中，敦煌研究院在敦煌市6所中小学开设并完成了《敦煌壁画中的霓裳美仪》《石室音画 华筵唐音》《丝绸之路上的精灵——飞天》等课程，以引领青少年感受敦煌文化的魅力。敦煌研究院还开展了“莫高窟小小讲解员”活动，该项活动是“馆校合作”模式的有效探索，实现了文化遗产地与学校的共通共融。宋淑霞表示，目前已有200余名“小小讲解员”持证上岗，成为弘扬敦煌文化实践中一道独特的风景线。

今年国际博物馆日将主题聚焦在“博物馆、可持续性与美好生活”。“你为什么喜欢逛博物馆？”答案有很多。但可以确定的是：在未来，博物馆将以越来越丰富的形式融入现代社会，以日久绵长的诗意浇灌着生活中的美好。

> 当前，我国博物馆的功能正在从传统的展览教育和文物保护向休闲娱乐、教育和文化旅游转变，越来越多的博物馆正在利用现代科技，如物联网、大数据、云计算、移动互联及人工智能等新兴技术手段创新展览形式和服务手段。

科技博物馆的前世今生

◎王渝生

“我要把这一天用来对整个世界，从古到今作匆匆的一瞥，我要看看人类走过的艰难曲折的道路，看看历代的兴衰和沧桑之变，这么多东西怎么能在一天之内看完呢？当然我只能参观博物馆。”美国盲人女作家海伦·凯勒如是说。

现在世界上大致有以下4类博物馆：历史博物馆保存历史文物、传播历史知识；艺术博物馆提供美学欣赏和教育功能；科学博物馆则普及科学知识，弘扬科学精神，提高科学素质；行业博物馆展示该行业的专业知识和技术。

科学博物馆的发展经历了3个阶段，即自然历史博物馆阶段、科学与工业博物馆阶段、科技中心阶段。

自然历史博物馆是科学博物馆的早期类型，它至今仍然是人们了解自然界、探索自然奥秘的绝佳去处。世界上第一座科学博物馆——1683年建成的英国阿什莫林博物馆就是一座自然历史博物馆。距今已有整整340年的历史了。

科学与工业博物馆即我们通常所说的“科技馆”，是随着西方工业革命而逐渐兴起的一类博物馆。工业革命使机器进入了人类社会，带来了人们前所未见的蒸汽机、机车、轮船等。200年前，1820年建立的世界上第一座科技馆——法国国立技术博物馆，不仅收藏了当时先进的机械、仪器和其他各种发明的实物和模型，还对公众开放，供普通民众和发明者进行学习和参考。伦敦科学博物馆的前身——南肯星顿工业艺术博物馆也在1851年伦敦“水晶宫”万国博览会的基础上创立起来，该馆着重反映工业革命与科学技术的关系。

1906年在德国慕尼黑建立的德意志博物馆，成为了我在20世纪80年代留学慕尼黑大学时节假日常去参观学习的场所，我对世界科技史的深入了解就源于德意志博物馆。我深深感受到博物馆在这里成为一种教育资源，公众教育已成为它们的主要功能。这使我深刻认识到乔治·萨顿在《科学史导论》中所指出的“科学史是唯一可以反映出人类进步的历史”“科学史（或知识的历史）应该是所有人类活动的历史的核心”，从而坚定了自己从事科学史研究的决心和信心。

1937年在巴黎世界博览会的基础上建立起来的“发现宫”则成为最早创立的现代科技馆。它在摆脱博物馆传统方面走在最前沿。“发现宫”几乎没有历史收藏，而是以教育作为该馆的主要宗旨，这也是科学家和教育家明确地共同赋予了科技馆科学教育的社会功能。现在全世界80%以上的科技馆是20世纪50年代之后兴建的这种现代科技馆，且多以科技中心为名。

现代科技馆更突出自身的教育职能，科学界、教育界和公众也逐渐认识到科技馆已成为学校科学教育的得力助手。在博物馆展览思想上，传统科技馆主要展示过去的科学技术成就，而现代科技馆侧重于探索科学技术的未来发展，以及开发人类在科学技术上的潜在能力。在展览方式上也从静态陈列型过渡到动手型。传统科技馆注重历代科技文物，以向大众普及科技史知识，展品以陈列为主，一般禁止观众动手触摸。现代科技馆则把展示、活动和参与有机融为一体，主要展出反映现代科学原理及应用的展品，鼓励观众动手操作，在动手互动的过程中学习和探索科学知识，了解各种新技术与生活的密切关系。

中国最早的自然博物馆，是法国天主教传教士韩伯禄于1868年在上海创办的徐家汇博物院，该馆的收藏以动植物标本为主。1905年上海自强学会会员张謇在江苏南通创办的南通博物苑是中国人独立创办的第一座公共博物馆。

中国的现代科技馆起步较晚。中国的国家科技馆——中国科学技术馆是在1958年就开始筹建的，时称“中央科学馆”。经时任总理周恩来和副总理聂荣臻批准，科学馆的建设被列入建国十周年首都十大工程之一。后因资金、材料等原因，中央决定科学馆工程停建下马。

20年后，在1978年召开的全国科学大会上，包括茅以升和钱学森在内的一批老科学家再次向中央提出建设中国科学技术馆的建议。在邓小平和方毅等中央领导同志的直接关怀和支持下，国家计委批准了兴建中国科学技术馆。1984年11月，邓小平亲笔为中国科学技术馆题写馆名，中国科学技术馆一期工程破土动工。1988年9月22日，中国科学技术馆隆重开馆。

2000年4月29日，中国科学技术馆二期新展厅建成开放。江泽民同志题词：“弘扬科学精神，普及科学知识，传播科学思想和科学方法。”同年5月，我从中国科学院自然科学史研究所调任中国科学技术馆馆长，在任6年间，观众参观量超过了千万人次。

2006年5月9日，中国科学技术馆新馆举行奠基典礼。2009年9月16日，中国科学技术馆新馆正式建成开放。截至2023年4月底，参观总量已超过6千万人次。

新馆建设是中国科学技术馆发展历程中的又一个里程碑，也是中国科普事业中的一件大事，对增强我国科普能力建设，提高公民科学素质，贯彻落实国家科教兴国、人才强国战略，宣传科学发展观，构建社会主义和谐社会都将起到积极的作用。同时，建成开放的中国科学技术馆新馆也会对国内科技馆的建设起到示范和辐射作用。

《中国科普统计（2022版）》统计数据显示，截至2022年底，我国已建成运营的科技馆共有488个，建筑面积合计371万平方米，其中展厅总面积180万平方米，年度总参观人数达到了6300万人次。2022年全国共有科普专职人员10971人，科普兼职人员5.8万人，注册科普志愿者7.53万人，平均每个场馆拥有科普专职人员22.5人，科普兼职人员119人，注册科普志愿者154人。

激发青少年好奇心、想象力、探求欲，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体，在这方面，科技馆的科学普及教育工作大有作为！

（作者系国家教育咨询委员会委员，中国科技馆研究员、原馆长）

国际博物馆日，送你一份观展指南

◎实习记者 裴宸纬

科学普及是实现创新发展的“两翼”之一，科技展是博物馆、科技馆进行科学普及的重要形式。在国际博物馆日到来之际，科技日报记者盘点了一些具有代表性的科技展，为您提供观展参考。

到中国国家博物馆 领略“科技的力量”

了解中华上下五千年的科技发展之路，来中国国家博物馆参观“科技的力量”展览就对了。

该展览是中国国家博物馆推出的首个中国科学技术通史专题展览。展览内容上起甲骨文中的日食记录和干支表，下至“墨子号”量子科学实验卫星等当代科技成就，分为格物穷理、天工开物、西风东渐、走向复兴4个部分，共计展出文物400余件（套），模型50余件，辅以图片图表、多媒体展示和互动项目，提纲挈领地勾勒出从古至今中国科学技术与工业发展历程的基本脉络，着重展示不同时期科技的发展特点及突出成就。本次展览还展出了多件（套）近年新征集文物，着力反映了新中国科学研究和产业技术发展历程。

据了解，该展览为长期展览，展览地点位于中国国家博物馆2号中央大厅。

到中国科学技术馆 感受中国星际探索历程

要说最近的大火话题，“天舟六号货运飞船发射任务圆满成功”一定有一席之地。天舟六号的成功发射，不仅激发了中国人的民族自豪感与自信心，更唤醒了很多人对我国星际探索历程好奇。中国科学技术馆的“星宇探索之旅——中国载人航天空间科学与应用科普展”就为人们开启了了解这些知识的窗口。

家长带着孩子在中国科技馆举行的星宇探索之旅——中国载人航天空间科学与应用科普展上拍照留念。 视觉中国供图

据了解，该展览面积约2000平方米，包含“星海之路—载人航天工程及空间应用系统发展历程”“宇宙之理—空间科学与应用成果科普”“国家太空实验室—空间站科学实验设施演示”“蓝星之外—载人月球探测体验”“探索之心—载人航天精神、科学家精神弘扬”等10余个主题场景，展项30余件，通过“数字技术+沉浸式交互体验”，让观众身临其境遨游“浩渺宇宙”。观众可以了解国家太空实验室的基本情况，感受巡天望远镜的震撼，体验空间实验的奇妙。

中国科学技术馆官网显示，该展览位于中国科技馆短期展厅，于4月29日—6月15日免费对公众开放，需提前登录中国科技馆官方公众号预约参观。

到北京自然博物馆 了解身边的绿色“朋友”

夏天已经到来，树木繁茂。但是，你真的了解你身边的树木吗？北京自然博物馆的“一树花开·中国树木文化展”或许能让你更了解我们身边这些默默无言的“朋友”。

该展览通过“识木”“用木”“崇木”“惜木”4个部分，结合110余件精美展品，从多角度向观众宣传展示我国优秀的传统树木文化。“识木”部分带领观众走进树木的世界，追溯数亿年前最早树木的出现，了解自然界中树木的种类和树干的结构特征。“用木”部分讲述我国先民在长期与大自然的相处过程中，如何利用树木资源改善生活。“崇木”部分展示了中华民族从古至今对树木的崇尚。“惜木”部分则介绍了树木的重要性，和我国从古至今对森林和树木采取的各种保护措施。

该展览将开放至9月17日，在北京自然博物馆临时展厅开展。

到中国地质博物馆 认识“天外来客”

在静宁的夏夜仰望星空，可能会看到流星划过。“星坠至地，则石也。”陨石作为来自天上的“星星”，带来了宇宙、太阳系和地球形成的有关信息，也为研究地球生命的起源甚至外星生命提供了线索，让人类对于遥远星空的无限向往有了可以依托和触及的实体。

在中国地质博物馆展出的“来自太空的礼物——陨石”展，为我们提供了了解陨石的一个窗口。该展览分为“神秘陨石”“飞向太空”“月壤探秘”“文创天地”4个部分，展出了种类众多、品质靓丽、学术价值较高的陨石标本，并以陨石为媒，展示了我国在深空探测特别是月壤研究等方面的科研成果。

在这里，观众可以欣赏到月球陨石、火星陨石、灶神星陨石等珍稀陨石，可以亲手触摸广西南丹陨石，还可以了解诸如陨石形成、分类、鉴定等方面的基本知识。

此外，展览还精心设计了互动设施，让观众可以操纵仪器，发射“导弹”摧毁“小行星”，保卫地球；操控“月球车”，做一回“航天员”；旋转月球仪，观看月球地貌，了解人类在月球上降落地点的环境等。目前该展览正在展出中。