

以故宫、敦煌为代表

越来越多顶级文物在“数字孪生”中“复活”



中青报·中青网记者 张 敏

坐落于北京中轴线上的故宫博物院，推出“数字文物库”，文物资料的数量不断增长，目前已经有100多万件文物被记录保存；距离故宫博物院2000多公里之外，河西走廊西端的戈壁上，“数字敦煌”资源库吸引了78个国家的访问，访问量超过2000万人次……

当博物馆遇上数字化，公众与博物馆的连接方式正在被改变，这也推动着文化遗产的进一步保护与传承。“数字技术让文化遗产‘家底’更清晰更完整，管理更精准更科学。”近日，在2025北京文化论坛上，文化和旅游部副部长、国家文物局局长饶权说，数字化管理构建了资源管理新格局。

文物有了“数字孪生体”

故宫博物院副院长朱鸿文介绍，故宫用时20多年，完成了超过100万件文物数据的采集，未来计划再用10到20年，让195万件文物悉数数字化。敦煌研究院副院长俞天秀介绍，敦煌研究院已经完成300个洞窟的数字化采集，200个洞窟的数据处理，212个洞窟空间结构、45身彩塑、16个遗址的三维重建，5万余张历史档案片数字化，总数据量超过了500TB，旨在实现敦煌石窟的“永久保存，永续利用”。

数字化保护也为脆弱文化遗产筑起了系统性屏障。饶权介绍，当前，卫星遥感执法监测已覆盖40余处世界文化遗产和5000多处全国重点文物保护单位。大数据、



9月23日，在2025北京文化论坛“保护传承：数字化赋能文化遗产”平行论坛上，北京故宫博物院副院长朱鸿文分享了故宫近30年数字化的发展历程。受访者供图

物联网、云计算构建的智能传感网络，如同不眠不休的“天眼”，实时预警安全风险。

“高精度数字化还为文物‘祛病延年’提供‘药方’。”饶权表示，从莫高窟到贝叶经，一批珍贵脆弱文物的信息得以定格在数字世界，实现永久保存。考古与历史研究，也因为数字技术从传统的“经验驱动”迈向“数据驱动”。

饶权提到，在近期备受关注的青海尕斯库勒石窟群考古中，高精度信息增强、微痕分析等科技手段，为调查研究工作提供了坚实有力的证据；在三星堆遗址，AI辅助多个跨坑器物实现完整拼接；在殷墟，基于深度学习的自动缀合系统，让78对甲骨碎片“破镜重圆”；在云冈石窟，高精度3D重建

助力在数字世界复原了第20窟大佛原貌。

上海市文化和旅游局党组成员、上海博物馆馆长褚晓波分享了更具前瞻性的实践——建设“长江口二号”沉船考古与保护数字孪生系统。该系统通过全生命周期信息数字化采集，构建“长江口二号”沉船专属的数字孪生体，为构建考古“元宇宙”提供场景示范和重要组成，并为“长江口二号”沉船的考古发掘和文物保护提供科学精准、全方位的数据资料保障。

参与感是数字时代博物馆吸引年轻人的关键

博物馆的物理边界，也在被数字技术



上海博物馆东馆“数字馆”首展《山水江南》。视觉中国供图



9月23日，在2025北京文化论坛“保护传承：数字化赋能文化遗产”平行论坛间隙，工作人员向论坛嘉宾展示中华优秀传统文化。受访者供图

无限延伸。2024年，全国博物馆推出1.2万个线上展览，打造了“永不闭馆”的文化盛宴。

故宫的“全景故宫”让用户能跨越时空，领略雨雪晨昏、四季变换的紫禁城；“故宫名画记”中高达数十亿像素的文物影像，提供了比亲临现场更为精微的观赏体验。故宫博物院副院长朱鸿文透露，故宫的“数字孪生”项目正在建设中，计划明年建成并开放。

数字化也让来博物馆的人，从“参观者”变为“参与者”。从“隔着玻璃看”到“沉浸其中玩”，年轻观众成为积极的参与者、共建者，甚至创造者。

2024年7月，“北京中轴线——中国理想都城秩序的杰作”被列入《世界遗产名录》。中轴线上15处遗产点位中，包括正阳

八月十五为什么成了中秋节

□ 吴 鹏

中秋一词出现很早，最早见于《周礼·春官·大司马》，“中春，昼击土鼓，吹豳诗，以逆暑，中秋夜迎寒，亦如之”。这条史料将中秋与中春并列，中春是春季的中间一月即农历二月，中秋则是秋季的中间一月即农历八月。

但中秋节进入中华传统节令序列的时间很晚。目前根据现存史料基本上可以断定，在唐朝之前，并没有中秋节这个节日。不仅秦汉时期的史料中没有关于中秋节的只言片语，即使是南朝梁代宗懔所撰《荆楚岁时记》等专门节令著作中，也找不到涉及中秋节的半瓣爪。

唐高祖武德年间，朝廷下令大臣欧阳询、令狐德棻等人编纂大型综合类书《艺文类聚》，其中的《时令部》也只收录了元正、三三、五五、五七七、七月十五、九月九、寒食等节日，未见中秋节的记载。

中秋节的出现，是千秋节转化、古人玩月传统、道教长生信仰、域外习俗传入等各种因素叠加的结果。

月亮每月都圆，为什么偏偏要八月十五

中秋节的重要来源之一，便是庆祝唐玄宗李隆基八月初五生日的千秋节。开元时期庆祝千秋节的一项重要活动，就是君臣互赠金镜，即千秋镜。很多千秋镜都是月轮之形，是为月宫镜。一如张说《奉和圣制赐王公千秋镜应制》中“千秋题作字，长寿带为明，月向天边下，花从日里生”，以及崔颢《金镜赋》“玄蟾跃影于藻井，姮娥飞艳于前窗”等所言，月宫镜上面刻有月宫、桂树、嫦娥、月兔等月亮元素。千秋节后来虽然停废，但由其带动起来的铸镜热，却给予人们长时间的心理暗示，引导时人将注意力和兴趣点从千秋镜转向天上月，进而在八月初五前后



西安大雁塔中秋夜。视觉中国供图

将目光投向天空中的一轮明月。

中国文人自古以来便有赏月、玩月传统。如南宋学人刘学箕《中秋玩月记》所言，“中秋玩月，古今所同者也”。早在中秋节出现之前，赏月、玩月就已经成为文人诗词歌赋创作的重要主题。《诗经·陈风·月出》有“月出皎兮，佼人僚兮”，汉魏《古诗十九首》有“明月何皎皎，照我罗床帟”“明月皎夜光，促织鸣东壁”。这一文人玩月传统发展到唐朝，最终催生出诗仙李白的“床前明月光，疑是地上霜。举头望明月，低头思故乡”。

唐代之前，文人赏月并不局限于某一月，农历一年十二个月，每月十五都有人举头望明月，玩月诗在十二个月中基本上呈现平均分布状态。唐代之后，文人玩月逐渐固定在中秋即八月，玩月诗也大多是在八月，尤其是八月十五夜所作。唐人玩月时间之所以出现这一变化，既与千秋节的影响有关，也与唐人心中八月十五夜月的特殊形态有关，也就是说，在唐人看来，一年之

中月最圆时，莫过于八月十五夜。

唐德宗贞元十二年(796)，福建士子陈可封“游在秦”，在关中长安无处落脚，只能暂且栖身于永崇里道观华阳观内。“西漂”期间，陈可封与“亦旅长安”的安阳人邵楚棻、济南人林蕴、颍川(即今天河南禹州一带)人陈羽交好。这年八月十五夜，陈可封邀邵楚棻、林蕴、陈羽赴华阳观，“修厥玩事”，一同玩月赋诗，以为乐事。

陈可封认为，玩月讲究时令节气，“冬则繁霜太寒，夏则蒸云太热”，只有夏日之后、冬天之前的秋季是最佳玩月时间。仲秋，尤其是“八月十五夕”最适合玩月，是中晚唐几乎所有士人的共识，八月十五玩月也成为中晚唐文人诗篇中的重要主题。

仰望圆月，是渴望团圆

和文人在地面举头望月不同，玄宗要亲自上九天揽月，飞赴月宫一游。据如柳宗

元《龙城录》，大致在开元六年(718)，玄宗与申天师、道士鸿都客三人，八月十五一起赏月。估计是因为地面望月有云遮雾盖之扰，玄宗不甚畅快，就让申天师作法，“三人在云上游月中”，到达月宫广寒宫殿前。入宫后，见有十余个宫娥穿着洁白的“皓衣”，骑着白色的鸾鸟，在广陵大桂树下“往来笑舞”。一阵“嘈杂亦甚清丽”的音乐传入诸人耳中，玄宗根据记忆编成霓裳羽衣舞曲。这就是传说中的盛唐之音《霓裳羽衣曲》的来历。

无论是文人举头望月，还是玄宗月宫一游，都与月亮在道家信仰中的特殊地位密切相关，和道教的长生乃至飞升观念不可分离。在道教的信仰体系中，月宫是仙界的象征，嫦娥之所以飞升月宫，正是服用了西王母给后羿的长生不老仙药。而同在月宫的玉兔、蟾蜍，又肩负制作仙药的重要职责。

从黄帝开始，秦皇汉武等历代帝王，几乎都有飞升成仙的愿望。以炼丹长生为特色的道教信仰，无疑给帝王们的不死追求提供了精神资源。李唐皇室自认道家始祖李耳后人，更是把道教地位提高到几乎无以复加的高度。

开元天宝盛世时期，大唐经济繁荣，社会稳定，国力强盛，长安作为帝都，更是繁华无限。欣逢盛世的人们，自然想要在这盛世中，长寿长生、长享太平安乐。李唐皇室等上层政治集团对求道长生的不懈追求，引领了民间对道教信仰中万年长生之地的月亮的进一步浮想联翩。

而从八月五日玩月到八月十五望月的转化，则与安史之乱后，社会心理对团圆因素的强烈需求有关。渔阳鼙鼓动地来，霓裳羽衣黯然收。安史之乱整整持续8年，大唐

门在内的12处都在北京市东城区。北京市东城区委书记孙新军介绍，东城区推动保护工作由政府主导向全社会协同转变，形成共建共治共享的保护治理体系。这一理念与数字时代公众参与的趋势不谋而合。

由北京市文物局、北京中轴线申遗保护工作办公室等共同打造的“云上中轴”小程序里，“数字打更人”功能便改变了年轻人与文化遗产的关系。

“人人可巡查、人人可守护。”北京中轴线遗产保护中心主任金锡彬说，该项目书写了北京中轴线保护的“数字答卷”。用户通过一系列的课程培训，注册成为“数字打更人”的志愿者，当发现遗产出现损坏或发现不文明行为时，便可以直接通过平台将图片上传至遗产监测中心的后台。截至目前，公众参与近110万名，巡检记录近9万条，巡检图片超16万张，志愿者参与28681人，“志愿者很多是北京的中小学生”。

这种参与感也是数字时代博物馆吸引年轻人的关键。敦煌研究院上线的“数字敦煌开放素材库”实现了1.1万余份的数字资源开放共享，实现文化资源的安全高效流动。“数字藏经洞”云游戏和“数字藏经洞”数据库平台，以游戏的场景再现了藏经洞从发现到流失的过程；同时，让数字复原的藏经洞文物数据实现了科学管理和开放共享。

在上海博物馆，年轻人甚至可以通过“海上博物”数字藏品平台，拥有属于自己的文物数字藏品。上海市文化和旅游局党组成员、上海博物馆馆长褚晓波表示，这是全国博物馆首个自行研发、基于区块链的数字藏品平台，让文物以全新方式走进年轻人的生活。

褚晓波介绍，上海博物馆东馆全新打造了“数字馆”展厅，首展《山水江南》

运用数字技术对展品进行二度创作，构建了一个从五代至清代中国江南山水画演变的沉浸式空间。这种沉浸式体验特别受到年轻观众欢迎，成为东馆最热门的“打卡点”之一。

科技改变我们理解文物的方式

科技不仅改变了观展体验，更改变了理解文物的方式。比如，在敦煌研究院，通过“数字敦煌”资源库，年轻人可以放大看清壁画上的每一处细节。在故宫博物院，通过“故宫名画记”，观众可以欣赏到像素级高达数十亿的名画，比亲眼所见还要清晰。

技术带来的互动感也让观众与文物有了联动。在故宫大高玄殿数字馆“腾跃古今”马文化数字艺术展中，观众只要鼓掌，大屏上的骏马就会欢腾地嘶鸣打招呼。这里依托全数字展厅，通过沉浸式投影、三维互动及知识图谱技术，呈现了故宫院藏500多件超高清马文化文物影像数据。

作为故宫博物院推动文化遗产数字化保护与传播的重要成果，大高玄殿经改造后，打通文物数据库与数字化展厅的联通链路，如今成为故宫博物院第二座全数字形态的展厅。据介绍，故宫正在通过构建沉浸式数字体验平台，将监测数据转化为公众可感知、可参与的文化内容，实现从“专业守护”到“大众共享”的跨越。

在传统博物馆中，知识传递往往是单向的——标签、解说词、导览音频，观众被动接收信息。“AI尚博导览助手真正实现了‘问有问答’。”褚晓波提到，AI助手更是改变了传统博物馆中知识单向传递的模式，年轻人可以根据自己的兴趣，主动探索文物背后的故事，“AI助手结合了知识图谱与语义理解能力，能够与观众进行多语种交互。这种互动式学习方式更符合年轻人的信息获取习惯。”

通过数字技术搭建的虚实融合博物馆新场景中，历史与现实对话，传统与创新交融，青年与文化遗产实现着真正的“双向奔赴”。正如饶权所说：“以数字化赋能文化遗产保护传承，是历史的选择，也是时代的需要。”

上，经由打败渤海国重大胜利的纪念意义加持，最终发展为重要节日。

在东方朝鲜半岛外，西域似乎也有八月十五过节的习俗。据段成式《酉阳杂俎》卷四《境异》，龟兹国在八月十五日会“行像及透索为戏”。这两项节日风俗，一是“行像”，即把佛像安置在用鲜花等装饰的宝车上，众人簇拥着佛像在街衢巡行，有瞻仰、膜拜等宗教仪式，和舞蹈、杂技、戏曲等演出；二是“透索”，也就是跳绳。

在讲究百川归海、兼容并包文化政策的大唐，东方新罗和西域龟兹重视八月十五节日的传统，无疑也对中秋节的形成发展起到了一定的推动作用。

中秋节在宋朝最终形成

在千秋节转化、古人玩月传统、道教长生信仰、域外习俗传入等多种因素的共同作用下，中秋节在宋朝最终形成。

北宋孟元老《东京梦华录》记载东京开封中秋节云，“中秋节前，诸店皆卖新酒……中秋夜，贵家结饰台榭，民间争占酒楼玩月。丝篁鼎沸，近内庭居民，夜深遥闻笙竽之声，宛若去外。闾里儿童，连宵嬉戏，夜市骈闐，至于通晓”。

南宋吴自牧《梦粱录》记载临安中秋节云，“八月十五日中秋节，此日三秋恰半，故谓之‘中秋’。此夜月色倍明于常时，又谓之‘月夕’。此际金风爽爽，玉露生凉，丹桂香飘，银蟾光满，王孙公子，富家巨室，莫不登危楼，临轩玩月……至如铺席之家，亦登小小月台，安排家宴，团圆子女，以酬佳节”。

中秋节虽然没有正式在唐朝成形，长安百姓亦没有口福吃到月饼等节日美食，但诸如八月十五赏月等中秋节内核元素，已经在唐朝基本具备。长安一片月成为当时帝都文人和后世盛颂绵延千年的文化乡愁，甚至在一定程度上塑造了中华文化的心理底色。

(作者系中国人民大学历史学博士、文史作家)

与革命者的双重身份，其个体选择彰显了知识分子的精神觉醒。

永不褪色的革命底片

百年后再凝视这张合影，斑驳的相纸下涌动着不息的生命力。从李大钊在茶社点燃马克思主义火种，到文学研究会将火种淬炼为笔锋，来今雨轩见证了一代知识分子的长征。

2020年3月，北京市将来今雨轩列为“中国共产党早期北京革命活动旧址”之一，进行保护修缮，内设“少年中国学会专题展”“文学研究会专题展”，分别设置了京味文化、红色文化特色体验区。游客在阅读休憩品茗茶艺的同时，可以沉浸式体验中国早期进步人士宣传马克思主义思想的活动场景。穿越触摸的不仅是历史，更是一种未完成的使命。

革命传统并非僵化标本，需与当代文化生态共振。近年来，《觉醒年代》以青春叙事激活历史记忆，《革命者》用蒙太奇手法重构李大钊形象，均通过形式创新让红色基因“破圈”。真正的文学从来不是空中楼阁，它必须扎根于人民的苦难与希望，正如来今雨轩的廊柱，既要承受风雨剥蚀，更要支撑精神穹顶。

文学仍须以锐利的目光解剖现实，以温暖的情怀照亮人心。这张合影最终超越具象的人与景，成为民族文化基因库中永不褪色的革命底片。

(作者系中国现代文学馆副研究员)

□ 姚 明

1921年1月4日，北京中山公园来今雨轩茶社前的一张合影，定格了中国现代文学史与革命史交织的瞬间。照片中，郑振铎、王统照、欧济之等文人并肩而立，他们的背后是茶社飞檐翘角的民国建筑，而前方则是风雨如晦的时代激流。

这张影像不仅是文学研究会成立的见证，更是一把解码五四运动后知识分子精神转向的钥匙。作为中国共产党早期革命活动的重要场所，来今雨轩承载了李大钊传播马克思主义的足迹，也孕育了文学研究会“为人生而艺术”的现实主义主张。

百年老店是革命启蒙之地

来今雨轩茶社是至今仍在对外营业的百年老店。它的建成与命名，本身便暗含文化聚合的隐喻。1915年，时任北洋政府内务总长的朱启钤钦定杜甫《秋述》“旧雨来，今雨不来”之意，将这座四廊八柱的传统建筑命名为“来今雨轩”，寄托新旧思想交融的愿景。

1918年11月，李大钊在此作《庶民的胜利》的演讲，将茶社从文人雅集之地转变为马克思主义的传播阵地。他形容十月革命“是民主主义的胜利，是社会主义的胜利”，这一论断如惊雷般震醒了在座青年，其中很多人后来成为文学研究会骨干。

截至1921年，这座茶社已举办十余次少年中国学会会议，李大钊、毛泽东、邓中夏等人曾在此辩论中国道路。当文学研究

革命文物中的文学课

一张合影中的革命基因与文学觉醒

会选择在此成立时，空间的政治属性早已与文学理想交融，可谓“茶社的冬菜包子与马克思主义一样，都是救国的良方”。

合影中的在场者，很多人都成为以笔为刀的革命者。如王统照在《山雨》中描写农民破产的惨状，直接呼应了李大钊“到民间去”的号召；欧济之翻译托尔斯泰时，刻意突出其对沙皇专制的批判，这些创作均以“为人生”为名，行社会改造之实。更值得关注的是，照片中的朱希祖、许地山等人，后来加入左翼作家联盟，将文学研究会的火种传递至更广阔的革命战线。

而缺席者中隐藏着更多值得深究的历史人物。如同为发起人的沈雁冰(笔名茅盾)、叶圣陶，因在上海从事工人运动未能到场，在《小说月报》革新中践行了研究会的宗旨。后来，他们的笔不仅是文学之笔，更是解剖社会的手术刀。

此外，文学研究会与左翼作家联盟的联动，进一步强化了文学与政治的互动。这些个体的革命实践，在合影中凝结为一种



1921年文学研究会成立合影照片，中国现代文学馆照片库存，国家一级文物。作者供图

集体觉醒的象征，知识分子从书斋走向街头，从文学启蒙转向社会革命。

现实主义文学与马克思主义的共振

文学研究会的成立宣言强调“整理旧

文学，创造新文学”，这一目标在革命语境下被赋予新内涵。

沈雁冰提出“文学不仅是镜子，更是斧头”，要求作家直面劳工、妇女、佃农的生存困境。1921年《小说月报》刊发的《工人绥惠略夫》中，俄国作家阿尔志跋绥夫笔下的俄国无产者的反抗，被编者解读为