让文化遗产在数字化技术下“永生”

◎张盖伦

一边是从北魏就开凿的石窟，一边是计算机集群。古老与现代，就这样结合在一起。高精度的数字化采集，已经可以还原出洞窟现在的样子。高新技术，或许可以为古老文物施展一场关于时间的魔法。

“从某个角度来说，世界上的文物都会消失。文物工作者会尽量延缓这一进程，延长文物的寿命。”云冈研究院数字化部门负责人宁波在“99公益日”前夕接受采访时说。

数字化，成为文物的一种永生方式。不只体现在线上展览、远程旅游、虚拟现实，还有数字化复原和重建等。

简单理解，数字化保护，是用数字技术把文物所有的信息记录下来，对数据进行解构、分析和重组，然后对其开展深层次利用。

好几个文物数字化保护项目在今年的“99公益日”中亮相。腾讯游戏设置官方主题活动，让玩家进行知识问答，引入社会力量为文物的数字化生存作一份贡献。云冈研究院党委书记张焯坦言，他们希望文物保护能被更多的民众关心，能“出圈”。

数据采集，为文物保护提供更多可能

提到文物数字化，游客更加熟悉的是“云游”。在网站、小程序上就能游览景区，足不出户就能欣赏景点；甚至可以远程对文物进行360度“把玩”。

但它还有更大的作用。

云冈石窟和腾讯合作的公益项目是数字化修复云冈石窟的第16窟。

第16窟有很多造像流失海外。英国的大都会博物馆和法国吉美博物馆，都收藏有来自云冈石窟的弥勒造像。

如果能把这些海外数据利用起来，石窟就能成为更完整的石窟。

其实，在此之前，龙门石窟和敦煌也都有类似的尝试，将流失海外的文物进行数字化回归。

“我们16窟也想找到这些数据。以后，用增强现实，游客就能看到石窟的空白处原本有什么。”宁波说。

云冈从2003年开始数字化的尝试，到现在基本完成了石窟总量1/3的数据采集。现在，已经有了3D打印出的云冈第3窟、第18窟和第12窟。第3窟的复制文物，为世界上首例达到还原级别水平的大型复制文物；3D打印的第12窟则是可拆卸的，能够进行巡展。

张焯说，这些年对云冈的数字化尝试，为文物考古提供了很多便利。比如，在考古研究方面，数字化可以帮助整理出更成体系化的数据。鼠标一点，就能知道洞窟的佛像数量、看到建筑的框架性结构。而在保护方面，利用这些数据资料，就能标出每个洞窟的病害，可以针对性地研究修复和解决问题的办法。而且，万一出现极端情况，这些数据还能帮助复原文物。

敦煌则从20世纪90年代初开始做文物数字化技术研发。敦煌研究院院长苏伯民说，他们已经逐步形成了一整套针对洞窟采集和塑像采集的技术。这些年，在政府部门和社会各界的支持下，敦煌已经完成了250多个洞窟壁画图像摄影的采集。

采集只是第一步。采集完成后，还需要做大量工作，对整窟的壁画进行拼接和处理。

“经过这些年的努力，我们已经基本把最精美的、价值最高的洞窟数据都采集完成了。现在有一部分洞窟还在进行图像的处理。如果在经费充裕的情况下，再有5年时间就能够把莫高窟所有的洞窟全部采集完成。”苏伯民透露。

理想很丰满，但阻碍条件仍不少

虽然有成绩，但让人头疼的地方还有很多。

人才、技术、资金、设备，都是数字化的难点。

宁波以云冈第6窟为例，向科技日报记者详细分析了这个洞窟的数字化难度。

第6窟为中心柱窟，整个洞窟高15米左右，中心塔柱有两层。去到云冈第6窟，你在被震撼的同时，也能更直观地感受到对其进行数字化的难度。

“它整个洞窟是满雕，全是高浮雕造像。它和第5窟是双窟，窟外有清代修建的木质阁楼。”宁波说。一个造像就是一个人，洞里面有好几千人，密密麻麻，叠在一起。“有的地方窄小，现有的数字化设备进不去，采集不了，还需要开发专门设备。”

而且，洞窟体量也太大。他们推测，如果把第6窟“摊开”，大概面积有400多平方米。根据此前的经验，中型洞窟第13窟采集的数据量达到了15TB。第6窟相当于3.5到4.5个15TB。“洞窟是完整的整体，我们采集是分块的。那么怎么把这些分块数据整合起来，让大家用起来，也是很大的难题。”宁波说。

苏伯民也有同感。

他告诉科技日报记者，对敦煌的数字化保护，主要是针对洞窟壁画。但要进行全方位无死角高精度的摄影采集，有很多限制条件。壁画本身就高低起伏不平，如果把它当作平面采集，就会出现形变、色彩失真等问题。数据校准、色彩校正、曲面不平和死角数据采集，都是采集中的难题。

和云冈石窟一样，采集完了，要拼。

“小到几平米，大到几百平米整幅壁画的采集，我们目前的手段还是采用一帧一帧的图片采集，采集完以后还要进行整幅图像拼接。我们现在的拼接效率还是比较低。”苏伯民说，他们还需要更精准、更方便的软件工具。而数据的安全存储、调用，数字版权保护等，也都有待解决。

下一站——把数据用起来

宁波说，如果把数字化保护类比于新闻采写的采编过程，那么云冈包括全国的文物数字化，其实暂时只是做到了第一个层次——“采”。

“接下来，‘编’和‘播’是未来工作的核心。”宁波说。

苏伯民也想着，如果壁画都有了高清的数字化资料，研究者就不必搭着梯子和脚手架进洞窟艰难地开展辨认和研究了。信息技术发展到一定程度，通过人工智能的辅助，可以快速完成对壁画上文字的识读，图像风格的比较，甚至可以用机器学习的办法，对图像内容进行解读。

“科学意义上的文物复原，数字化是最后的一个手段。”苏伯民说，敦煌的壁画中，有的褪色了，有的脱落了，对它们复原，首先得对资料原有的信息进行科学确认，知道原始材料和制作工艺。“比如有一些壁画褪色了，原来究竟什么颜色？敦煌历经了10个朝代，每个时代绘画使用的风格和材料包括技艺都有一些差别。”苏伯民说，现在可以采用高光谱、多光谱技术，把一些肉眼完全看不清楚的壁画重现出来，再根据分析结果，推断出它原有的材料和色彩，然后根据考古图像解读等方面的研究成果，对缺失的部分进行一个符合逻辑的、学理上的推断。有了这些成果以后，再用数字化的手段对文物的色彩、形状、线条进行复原。“当然，中间还有很多需要细想的地方，还有多方面的技术问题需要解决。”

云冈正在建设超算中心。这可以有效解决石窟三维数字资源的安全存储、高效计算和广泛应用问题。

一边是从北魏就开凿的石窟，一边是计算机集群。古老与现代，就这样结合在一起。

张焯说，高精度的数字化采集已经可以还原出洞窟现在的样子。但是，如何还原到北魏、辽金时期石窟的样子？如何呈现当年石窟的辉煌，让时光倒流？也许，机器学习、人工智能，能够帮助解决这些问题。高新技术，可以为古老文物施展一场关于时间的魔法。 （本报综合）

菰米：中国人曾经的主食

◎谈宜斌

《周礼·天官》载：“凡会膳食之宜，牛宜稌，羊宜黍，豕宜稷，犬宜粱，雁宜麦，鱼宜苽。”这是古代“食用六谷”的最早记载。讲的是，凡会膳食者，牛肉宜与稻类食物配着吃，羊肉宜与黍类食物配着吃，猪肉宜与稷类食物配着吃，狗肉宜与粱类食物配着吃，雁肉宜与麦类食物配着吃，鱼肉宜与苽类食物配着吃。据此，东汉经学家郑玄注“六谷”为“稌、黍、稷、粱、麦、苽”。

其中，苽即菰米，另有雕胡、茭白子等称谓。菰米为禾本科多年生水生宿根草本植物菰的籽实。菰多为野生，生长在浅水沟或低洼沼泽地，喜欢温暖湿润的环境；一般株高1—2.5米，地上茎被叶鞘抱合，部分没入土中，叶片长披针形，冬季枯死；地下匍匐茎纵横，春季从地下根茎上抽生新的分蘖苗，形成新株，并从新株的短缩茎上发生新的须根，腋芽萌发，又产生新分蘖，如此一代一代地繁衍。

如果不被黑穗病菌寄生，菰便会在夏秋季抽穗结籽。花紫红色，顶生圆锥花序，雌雄同株，上部是雌花，下部是雄花。受精后，长出长穗，结成黑色的籽实，呈狭圆柱形，两端尖；剥去外壳，米粒呈白色，经熟制可食用。明代李时珍在《本草纲目》中有过具体的叙述：“雕胡九月抽茎，开花如苇苕。结实长寸许，霜后采之，大如茅针，皮黑褐色。其米甚白而滑腻，作饭香脆。”

菰米是周代的粮食，用它煮成的饭，颗粒细长，滑而不黏，爽而不干，清香味美。战国末期的诗歌总集《楚辞》，在其“大招”篇中，记载祭祀时“设苽粱只”。楚辞赋家宋玉在《讽赋》中道：“主人之女，为臣炊雕胡之饭，烹露葵之羹。”

到了秦汉南北朝，食用菰米饭仍然较普遍。汉枚乘的《七发》说：“楚苗之食，安胡之饭，抟之不解，一啜而散……亦天下之至美也。”北魏贾思勰的《齐民要术》还介绍了菰米饭的做法：“菰谷盛韦囊中，捣瓷器为屑，勿令作末，内韦囊中令满，板上揉之取米。一作可用升半。炊如稻米。”

正因为菰米在古代粮食中占有重要的地位，用菰米做成的饭不仅充饥果腹，而且芳香甘滑，故博得许多诗人墨客的钟爱。杜甫诗云：“滑忆雕胡饭，香闻锦带羹”；李白诗云：“跪进雕胡饭，月光明素盘”；杜牧诗云：“莫厌潇湘少人处，水多菰米岸莓苔”……凡此佳句，均是对菰米的赞赏。

唐宋以后各朝，粮用菰米逐渐被菜用茭白所代替，能吃到菰米饭已不是易事，但仍有人记录或追忆。明高濂的《遵生八笺》载：“凋菰米：雕菰，即今胡穄也。曝干，砻洗。造饭，香不可言。”

我们现在种植的菰或曰茭草，为什么只长茭白而不开花结籽呢？研究起来，主要是菰在生长过程中感染了一种黑穗病菌的缘故。这种病菌能分泌出吲哚乙酸，刺激菰的花茎，使其不能正常发育；久而久之，随着菌丝体的大量繁殖传播，菰便失去了开花结籽的能力。与此同时，菰顶端的茎节细胞会迅速分裂，大量养分都向这一部位转运和积储，从而形成了一个肥大而充实的肉质茎，也就是供蔬食的茭白。

长茭白的菰结不出菰米，结菰米的菰长不出茭白。人们为了收获较多的茭白，不断地选择那些易于被黑穗病菌感染而长成茭白的菰加以栽培，而不是致力于培植“雄茭”（人们称结菰米的为雄茭）收获菰米。况且，菰米与其他谷物类作物比较起来，不仅花期过长，籽实容易脱落，收获困难，而且占地耗肥，产量极低，远不如种茭白合算，所以农民一发现它就拔除了，只栽培有黑穗病菌的菰。这样，菰米也就逐渐被淘汰了。 （本报综合）

世间万象

探访东方庞贝 青海喇家遗址

近日，青海省民和县喇家遗址博物馆内展出的陶罐。喇家遗址位于青海省海东市民和县官亭镇喇家村，是目前中国考古发现的唯一一处大型灾难性遗址，被称为“东方庞贝”。

东北虎豹公园设立 野生虎豹达110只

近日，东北虎豹国家公园正式设立。记者当天从东北虎豹国家公园管理局获悉，经过4年试点，监测到的野生东北虎、东北豹数量由试点之初的27只和42只分别增长至50只和60只。

四川阿坝白河 月亮湾深秋如画

近日，深秋时节的月亮湾美如画。月亮湾位于四川省阿坝州红原县安曲镇下哈拉玛村。从空中俯瞰，清澈的河水在草原上划出一道道舒缓优美的弧线，恰似一轮轮新月，“月亮湾”也因此得名。

世界最大的三角龙化石骨架在巴黎展出

近日，世界最大的三角龙化石骨架在法国巴黎德鲁奥拍卖行展出。巴黎德鲁奥拍卖行于10月21日举行世界自然史相关藏品专场拍卖会，这件三角龙化石骨架估价120万至150万欧元。 （本报综合）

全省地震和地质灾害救援业务培训班在咸开班

本报讯 通讯员**宋智全**报道：12日至15日，2021全省全省地震和地质灾害救援业务培训班启动会议在咸宁温泉谷大酒店顺利召开。来自全省各市、州、直管市、神农架林区的应急管理局分管领导和业务科室负责人共47人参加培训。

应急部地震地质司一级调研员白春华，省应急管理厅党委委员、副厅长杨光武。

培训会上，咸宁市应急局负责人介绍，面对严峻灾害形势，近年来，咸宁在市委、市政府的正确领导下，全市认真学习贯彻习近平总书记关于“两个坚持、三个转变”防灾减灾救灾新理念，有效应对各类重特大自然灾害，为全市高质量发展做出了积极贡献。

杨光武作开班动员，要求学员要带着问题认真听，聚焦日常工作内涵，系统梳理日常工作；聚焦重大自然灾害事故，从事件开始到救援结束，深度剖析工作内容和各个阶段工作思路；聚焦科技手段运用；聚焦当前矛盾，进一步增强责任意识，进一步提升能力水平。

此次培训邀请国家应急部、省自然资源厅、省地震局相关专家，分别就地震和地质灾害监测手段与信息技术应用、地震和地质灾害应急救援管理、地震和地质灾害案例分析等内容进行授课。在集中讨论环节，省应急厅地震和地质救援处负责人回答了大家比较关注的应急预案的修订、地震和地震灾害救援工作的内容及边界、应急准备工作包括那些内容、应急处置、应急避难场所建设等8个问题。

崇阳县开展2021年国际减灾日活动

本报讯 通讯员**廖青鸾、李高峰**报道：10月13日上午，崇阳县减灾委组织18家单位在金泰广场开展国际减灾日宣传活动，以“构建灾害风险适应性和抗灾力”为主题展开。

活动现场，该县应急管理局发放各类灾害防御常识小册5000余份，山洪地质灾害类明白卡和防灾减灾知识宣传单3000余份以及横幅标语、8个展板宣传栏和雷电、大风、暴雨、山洪等重大自然灾害发生后的应急要点及防范措施；并在金泰广场电子大屏幕循环播放第一次全国自然灾害给合风险普查和防灾减灾宣传视频，有效的开展丰富多彩的防灾减灾宣传。

据悉，10月13日是第32个国际减灾日，在新冠肺炎流行和灾害风险日益复杂的状况下，为建立完善政府主导、社会参与、多方协调的灾害风险治理模式，崇阳县应急管理局着力构建灾害风险适应性和抗灾力，提高全社会灾害风险治理能力，让人民群众共同参与防灾减灾活动，不断提高人民群众的安全意识和应对突发事件的避险自救能力，最大限度的预防和减少各种安全事故的发生。

咸宁应急

咸宁邮政2022年校园招聘公告

一、招聘范围

(一)普通高等院校应届毕业生(含规定择业期内未就业毕业生)，本科及以上学历。

(二)经教育部留学服务中心认证学历学位的国(境)外应届毕业留学生。

二、专业要求

金融经济类、交通运输(物流)类、电子商务类、工商管理类、计算机类、机械电子类、财务会计类、新闻传媒类、人力资源管理类、行政管理类、法律、中文等专业。

三、招聘网址

中国邮政集团有限公司咸宁市分公司2022年度校园招聘网址：http://campus.51job.com/chinapost2022

四、截止时间

招聘简历接收截止时间为2021年11月8日。

五、招聘流程

网上申请–简历筛选–笔试–面试–体检–签署就业协议

咨询电话：0715–8233021

中国邮政集团有限公司咸宁市分公司诚邀莘莘学子加盟。

赤壁市科信局组织开展重阳节系列活动

金秋结硕果，佳节又重阳。重阳节期间，赤壁市科信局组织开展了“忆革命先烈、走红色之旅”、支部主题党日+和上门走访慰问困难老党员等系列活动。

10月12至18日，赤壁市科信局退休党支部第十期支部主题党日以会议+活动的形式开展。全体退休党员认真完成缴纳党费、重温入党誓词、集体诵读党章、学习相关文件精神等规定动作。随后，全体参会党员前往市档案馆参观，接受党史学习教育。重阳节当天，该局组织退休党员赴洪湖湘鄂西革命老区参观学习，接受革命传统教育，感受革命历程。局党组成员分组走进因病长期卧床及高龄老人万复兴、刘世旺、蒋新建、李宏寅等家中开展走访慰问活动，向老人们致以节日祝福和送去节日慰问品，并与他们亲切交谈拉家常，详细询问其身体状况和生活情况。一句轻声细语的问候，洋溢着科信局党组对退休老人的浓浓情意，让他们真真切切地感受到党和政府的关怀，深切感受到科信大家庭的温暖。

（舒再珍 龙晓）

遗失声明

嘉鱼县祥龙保洁服务有限公司遗失公章一枚，统一社会信用代码：91421221MA490AXG0B，**特声明作废。**

钱道民遗失残疾证，证号：42230119471209491644，**特声明作废。**

赤壁刘氏孕婴商贸有限公司遗失财务专用章一枚，统一社会信用代码：91421281MA489GHB2K，**特声明作废。**