

数字记录：留住乡愁链接未来

“在航拍和绘图中，我们发现古人建村很讲究，各种建筑布局与山形地势结合得很好。我们力图通过数字化的方式保留下这份记忆。哪怕有一天传统村落消失了，后人打开网络，也能直观感受古人的建筑智慧。”

为取得良好制作效果，除文字、摄影、摄像、航拍之外，720全景技术、建筑设计、文物保护、数字档案制作等技术手段和多个专业也在数字博物馆建设中大显身手。

透过中国传统村落数字博物馆（下称传统村落数字博物馆）这方小小的屏幕，一份份珍贵的传统村落档案让家乡顿时生动起来。

这种应用数字化技术呈现传统村落前世今生的保护模式，既抚慰了远方游子的乡愁，也让游客足不出户即可品鉴中国传统村落和中华农耕文明的万千风味，自2018年启动建设以来备受好评。

湖南目前已上线153个村落馆（152个精品馆，1个标准馆），在传统村落数字博物馆建设中位居全国前列。

湖南省住建厅村镇建设处一级调研员吴立政告诉记者，传统村落是中华农耕文明的重要载体和优秀基因库，承载着中华民族的历史记忆，也寄托着人们浓浓的乡愁。传统村落数字博物馆建设对提高村落地位、扩大村落影响、推动村落保护发展具有重要作用。

数字化“活态展品”

“皇都侗文化村发展历史悠久、文物古迹丰富、风貌保存完整。村落群山怀抱，坪坦河穿境而过，巍峨雄伟的侗寨鼓楼、壮观秀美的侗乡风雨桥、美妙动听的侗族大歌、味形色美的侗族特色饮食……无一不深深地让人向往。”

这是传统村落数字博物馆中，湖南省通道侗族自治县皇都侗文化村首页弹出的一段文字介绍。

点击该页面“进入村落”的指示文字，可经由文字、图片、视频、声音解说、全景漫游、三维影像等形式，浏览村落的全景展示、历史文化、环境格局、传统建筑、民俗文化、美食物产、旅游导览等七方面内容。

记者日前来到皇都侗文化村，实地走访这座古老侗寨。这里地处通道侗族自治县“百里侗文化长廊”中心地带，由头寨、尾寨、盘寨和新寨四个村组成，村寨四周山体环绕，小河穿村而过，农田穿插其间。始建于清代的风雨桥、古色古香的戏台和鼓楼、悠扬的芦笙表演等均与数字博物馆展示的音视频、图片别无二致。

在皇都侗文化村游客服务中心外墙上，悬挂着“中国传统村落”标牌。手机扫描标牌上的二维码，即可进入该村在传统村落数字博物馆的页面。

通道侗族自治县住建局局长曾垂亮介绍，传统村落数字博物馆全方位展示了村子的风土人情和文化信息，让传承千百年的民俗文化在线上得到原汁原味保留，吸引不少网民浏览。与此同时，公众以扫码方式走进、了解传统村落，既保存了传统特色，又饱含数字时代气息，有助于公众特别是年轻群体更深入认识传统村落背后的历史文化。

“与时间赛跑”

网页上的一次轻松游览，背后是建设数字博物馆的无数辛劳。

作为传统文化的新型展示窗口，数字博物馆最大的特点是专业性要求高，对村落有关场景必须如实呈现，需要对传统村落的环境、历史、人文都有深入研究，最终以互动场景的形式呈现出来。

为全面精准掌握传统村落档案资料，承建方不仅要充分走访住建、文博、档案、史志办等机构，查阅调取现存的档案资料，还需要走村串户，进一步补齐乡村原始档案缺乏的短板。

而传统村落多位于偏远山区，交通不便、经济落后，加之部分群众所讲方言无法听懂等原因，要想全面、真实、唯美地展示村落，村落文化调查人员、内容策划人员等需要跋山涉水、反复走访、实地勘探、再三推敲。

“资料搜集的漫长过程中，我们要用脚步丈量村落的每一寸土地，用镜头记录每一刻唯美的画卷，用心灵聆听每一段风土人情、乡音故事，常常朝沐晨露、夜览星河，蚊虫叮咬、日晒雨淋更是家常便饭。”怀化市指北针建筑设计咨询有限公司总经理兼技术负责人杨乘骅告诉记者。

杨乘骅所在的公司，承接20余个中国传统村落数字博物馆建设项目。他说支撑他们做好这件事的动力，更多是使命感。“每一次下到村里采集信息都会发现新的变化。无论是上了年纪的老人，还是摇摇欲坠的古建筑，都在顽强守护传统村落的记忆，但是时间不等人，我们必须与时间赛跑。”

杨乘骅讲述了一个触动他内心的故事。通道侗族自治县陇城镇张里村紧邻广西，被誉为“桂戏之乡”，戏剧文化十分独特。在搜集、采制张里村的数字博物馆内容时，为了拍摄一段桂戏视频，村里特地组织一场表演，一位唱戏的老人将尘封几十年的戏服找了出来。“当悠长高亢的唱腔出来的瞬间，我真真实实感受到自己是



庙岗村，2016年12月被住建部列为第四批中国传统村落。（资料图）

在抢救、保护传统村落的历史文化信息。”

在通道侗族自治县“百里侗文化长廊”一带，河溪为线，侗寨为点，分布着一座座独具特色的鼓楼、风雨桥、寨门等侗族建筑。一代代侗族工匠在榫卯之间传承技艺，建设家园。

“我们承接了这里多个传统村落的数字博物馆建设，在航拍和绘图中，我们发现古人建村很讲究，各种建筑布局与山形地势结合得很好。我们力图通过数字化的方式保留下这份记忆。哪怕有一天传统村落消失了，后人打开网络，也还能直观感受古人的建筑智慧。”杨乘骅说。

从审美价值转到投资价值

作为数字化科普类展馆，传统村落数字博物馆需要大量数字资源。比如村史、建筑、风俗、物产等的展示需要用到大量文字、图片、视频、音频、三维模型等信息，准确性至关重要。

通道侗族自治县住建局总工程师杨平高表示，为确保传统村落数字博物馆的权威性，住建部门需要牢牢把住启动和验收这两个关键环节。

据了解，在启动阶段，住建部门会和承建方预先制定建馆策划方案及实施计划，在重点人群邀约、民俗活动的情景再现、村落故事的讲述采集，村志族谱的查阅、遗迹遗址的勘察上，争取当地村委会及群众支持。

在验收阶段，住建部门会依据建馆技术标准，组织专家对每一张图片、每一段音视频、每一句文字、每一个标点符号严格把关，确保提交资料完整、准确、优质。

同时，为取得良好制作效果，除文字、摄影、摄像、航拍之外，720全景技术、建筑设计、文物保护、数字档案制作等技术手段和多个专业也在数字博物馆建设中大显身手。

杨乘骅说，建馆是一边学习、一边创新的过程。我们公司的技术团队优化了720全景技术，创新采用BIM建模技术，同时充分整合各方资源，与专业航拍制作团队、高校文化民俗学者、湖南省侗学研究会及当地侗文化专家、传统工匠与非遗传传承人等进行深度合作协调，既提高了工作效率，又保障了建馆质量。

杨乘骅建议，将传统村落数字博物馆统筹

进传统村落发展保护方案，实现线上线下同步管理。“村落文化、风貌、民俗等有着特定时间节点，同时也具有一定的演变特性，可以发展村落资料采集管理员，建立实时更新的长效机制，进一步增加数字博物馆的知识性、趣味性以及群众的参与性。比如有些村落近期通了高铁或者高速公路，旅游导览中的交通路线就需要更新。”

此外，多位村干部民希望乘着传统村落数字博物馆的东风，发挥其宣传带动作用，与文化创意、旅游观光等产业协同发展，为带动村域经济发展及传统村落保护发展创造条件。他们建议传统村落数字博物馆与抖音、快手、小红书等开展合作，一方面增加受众面、浏览量，另一方面，亦可尝试引入直播等新方式实现线上线下互动。

“抖音达人”王民良是怀化市委宣传部干部，曾在通道侗族自治县驻村帮扶。他认为，传统村落的保护利用需要线上线下密切结合，除由专业机构对传统村落进行数字化记录外，还可开设专门的传统村落社交媒体推广账号，提升村民的保护意识，帮助传统村落实现由审美价值到投资价值的转化。

（据新华网）

更环保的城市、更绿色的产业、更低碳的生活

——多地推动减碳实践观察



无人机拍摄的“重庆房子”全景图(2023年5月22日摄)。



上海华丽家族古北花园小区内的“昆虫酒店”（2023年6月1日摄）。

■新华社发

6月5日是世界环境日，记者近日走访全国多地看到，更环保的城市、更绿色的产业、更低碳的生活方式渐成气候，各领域积极推动减碳实践，努力打造人与自然和谐共生的美好生活。

从单体建筑到整体区域，能耗更低的环保城市

在重庆两江新区翠渝路上，有一栋长满花草的房子，名为“重庆房子”。满墙盛开的三角梅煞是好看，还有金竹、常春藤等几十种植物点缀着建筑外墙，配合屋顶栽种的绿植，让这座建筑与自然景观融为一体。

重庆博建建筑规划设计有限公司副总建筑

师黄潇说：“夏天茂密的植物能帮助建筑隔热、降温，冬季植物枯萎了，阳光直射进来可满足室内采光要求，再配合地道风系统、太阳能吸热板、雨水收集池等，每平方米能节电40%到50%。”

能降耗的“重庆房子”并非个例。住房和城乡建设部公布的数据显示，截至2022年上半年，我国新建绿色建筑面积占新建建筑的比例已经超过90%。

各地正不断推进绿色建筑从单体建筑向生态城区、低碳城市的推广覆盖。在上海前滩国际商务区，“节能型低碳环保城市”的可持续开发理念从一开始就写进设计图纸里。

“10多年前，这里还是一片工地时，我们就

谋划起前滩能源中心这个综合智慧能源项目。”上海电力绿色能源有限公司总经理张园园说，能源中心以天然气为基础，采用冷热电三联供技术及蓄能技术，为区域内各单体建筑集中提供空调冷热源，“把独立分散的单体建筑的供能系统集成起来，实现集中供能、统一协调。目前区域能源综合利用效率达81.9%，节能35.6%。”

从园区到生产线，不断升级的绿色产业

办公区均采用水蓄冷集中能源站的空调方式，降低发电成本；公交、共享出行等多种交通方式“零距离”转换衔接；保留湿地、瀑布等自然资源，大部分区域采用自然生态草沟排水……位于海南省澄迈县的海南生态软件园，正全方

位探索绿色产业园区建设。园区负责人杨淳至介绍说，根据换算，每万元产值碳排放仅两公斤，“这是一个很低的数值”。

从紧盯工业用地的“亩产GDP”，到算清各单位产值碳排放的一本账，产业园区关注点的变化体现出绿色发展理念正不断走深走实。国务院印发的《2030年前碳达峰行动方案》提出，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区，推动电力、钢铁、石化化工等行业开展节能降碳改造。

近期，中国石化集团重庆川维化工有限公司氢燃料电池供氢项目已建成，正式投用后每天可供应高纯氢6000多公斤，满足超过300辆氢燃料汽车的加氢需求。

“企业生产过程中产生了大量的副产品氢气，我们通过‘燃料电池车用氢气纯化成套技术’进行提纯，成本低于常规氢气生产30%以上。”川维化工副总工程师胡泽介绍。

变生产中的“附属产物”为低碳环保的“主打产品”，石油化工行业不断加快绿色转型脚步。

与此同时，我国非化石能源发电行业发展迅猛。生态环境部5月29日公布的信息显示，从今年1至4月的综合环评审批情况来看，涉及光伏发电项目952个，同比增长132.2%；风电行业项目586个，同比增长36%。

从时尚到习惯，化为日常的低碳生活

上海市长宁区华丽家族古北花园小区有一张亮眼的绿色账单：18年来，小区开展公共建筑节能减排，平均每月节电3.8万千瓦时；开展废水利用，通过建设管道将净水系统的废水排入景观池，共节约用水超60000立方米；实施垃圾分类，通过湿垃圾堆肥，使得干湿垃圾循环利用率达到14.33%……

小区居民常会坐在一起聊一些绿色话题：回收的瓶瓶罐罐还能做点啥？如何在小区内搭建更适合昆虫们生存的生态空间、更好保护生物多样性？“人们常说绿色生活方式是一种时尚，而我们希望通过长期实践，将时尚变为习惯，让亲近自然、保护环境、倡导绿色低碳生活方式，成为人们日常自然的选择。”华丽家族古北花园小区业委会副主任陈磊说。

今年3月，《海南省碳普惠管理办法（试行）》正式实施。“这是一项创新性的自愿减排机制，对低碳行为进行积分奖励，鼓励公众低碳生活。”海南省生态环境厅应对气候变化与科技财务处处长张静说，“比如，公众选择开新能源车或乘坐公交车等绿色出行方式，按照碳普惠有关规定可获取碳积分，兑换消费券、小礼品等奖励。”

当前全国多个城市都开展了碳账户的创新探索，每个个体的减碳行为都将汇成全社会实现“双碳”目标的重要力量。上海市生态环境局相关负责人表示，我们要积极践行绿色生产生活方式，在高质量发展中推进经济社会发展全面绿色转型，全力建设好人与自然和谐共生的美丽家园。

（新华社北京6月5日电）