

“古村古镇文化遗产数字化传承”协同创新中心是湖南省教育厅于2013年10月批准成立的首批15个省级协同创新中心之一。依托该中心2016年10月获国家发展和改革委员会批准成立“传统村镇文化数字化保护与创意利用技术”国家地方联合工程实验室，同年被联合国教科文组织设立“国际自然与文化遗产空间技术中心”衡阳分中心。

中心现有研究人员41名，其中教授15名、副教授20名。主要围绕传统村镇文化遗产的数字化保护与可持续利用开展研究，在传统村镇保护方面形成鲜明特色，在全国产生较大影响。近年还开展运用遥感等空间技术监测和保护世界遗产的研究，参与国际科学计划“数字一带一路”遗产保护的研究。2020年分别获得全国第八届高校科学研究优秀成果二等奖、湖南省科技进步二等奖、湖南省社科成果一等奖。

“探幽衡阳古镇”之二

本报《文旅周刊》推出的“探幽衡阳古镇”系列报道引发关注，读者在赞叹衡阳古镇之美的同时，也很关心古镇古村落的保护手段和未来的发展方向。事实上，一种保护和传承的新方法已应运而生——

“再造”古镇

■本报记者 尹灿虹

5月中旬，“600多岁”的常宁市庙前镇中田村古民居群，迎来了一群老朋友——衡阳师范学院地理与旅游学院的专家们。他们用各种仪器，对始建于永乐二年（公元1404年）的中田村古民居群进行一番详细的“体检”，而这样的“体检”已经做过多次。

中田村的古民居依山就势，街巷狭长通幽，院落规整有序，村野相互交融，是目前湖南省保存较完好、规模较大的明清建筑群之一，先后获批为中国传统村落、中国景观村落、全国重点文物保护单位。

“但与现存绝大部分古镇古村落一样，受自然规律与人为破坏等因素影响，它的前景不容乐观。”衡阳师范学院地理与旅游学院院长邓运员说，“而我们现在正在做的，是用三维数字化技术，再造一个中田村！”

古镇的“复合型保护”之路

“古镇（古村）的保护，国家各个层面历来都很重视，只不过由于我国传统建筑的特点，让这项工作充满难度和挑战。”邓运员在接受记者采访时表示。

中国传统建筑多以木材、砖瓦为主要材料，以木构架为主要结构方式，它的优点是材料容易寻找，施工周期短，宜于横向发展，因此深宅大院较为普遍，缺点是使用寿命短。单就这点而言，中国古建筑长期留存的优势不明显，现存的明清时期古民居群已实属不易。

另一个关键，就是中国传统建筑的文化内涵极为丰富。邓运员告诉记者，中国传统建筑历来规整有序，屋檐开间、屋顶形制、屋架高矮、院落进深、门窗尺寸、装饰图案及其漆画颜色、类别、数量等细节都颇为讲究。以中田村为例，古民居多为进深三进、面阔三间布局，梁架结构大多为通天柱与穿柱造型结构，木质槛窗的木雕图案、吊檐柱的荷花瓣造型等装饰多姿多彩，雕刻和造型都十分精美，且寓意深刻。

“对于建筑而言，最理想的状态当然是‘内外兼修’，既还原它们的外观，又保留和体现其中所蕴含的文化与风格。”邓运员表示，但是一项集建筑、历史、绘画、木刻、石刻、勘探等多个行业为一体的协同化工作，在如今许多传统工艺技术或失传或后继乏人的大背景下，要“修旧如旧”无疑是难上加难。

因此，对现存古镇（古村）除了坚持及时修缮之外，还亟需“复合型”的保护方法，延续它们的“第二生命”，留存珍贵的史料。

衡阳师范学院牵头成立的“古村古镇文化遗产数字化传承”协同创新中心由此应运而生，在经过几年的研究和实践后，逐渐为解决这个难题打开了另一扇窗户。

中田村古民居的“重生”之路

“简单来说，这一技术就是将古村镇古民居等进行三维数字化复原，使其可用于记录保存、传承传播、学术研究。”作为该中心的负责人，邓运员告诉记者。

衡阳师范学院“古村古镇文化遗产数字化传承”协同创新中心起步较早，2013年10月被批准为湖南省高校首批“2011协同创新中心”之一，在全国范围内也属于当仁不让的“领跑者”。

起步早能抢占先机，也意味着没有经验可供借鉴，得摸着石头过河。对此，邓运员深有感触。

最开始，邓运员与中心工作人员实地调研时，需要拍照并测量每幢房屋、周边环境、附属建筑的各项数据，大到房屋的面积，小到砖瓦的尺寸，都需要记录在案，测量工作极其庞杂。一幢三进的古民居，至少需要上百组数据。实地调研后，将各项数据整合，利用地形图和遥感影像提供的平面基础，进行三维数字化建模，再加上后期的制作和调整，至少需要几个月的工作量，一个中等规模古村落的数字化模型才算基本成型。

近年来，随着无人机倾斜摄影测量技术和三维激光扫描仪的相继投入使用，再加上其他学科专业的“协同作战”，这项工作的精准度和工作效率都得到大幅提高。

邓运员向记者展示已经基本成型的中田村数字化模型，无论是周边环境还是院落本体，抑或是巷道路面还是房间内部，甚至连屋檐、门窗、桌椅等物品的花纹、颜色和样式都清楚无遗，还原度极高。“这也意味着，我们在电脑、网络上已经重建了一个中田村，并且能够长久保存下去，还可以通过网络更广泛地传播。”邓运员说。

除了中田村之外，该中心目前还完成了中国历史文化名村——零陵区干岩头村、江永县上甘棠村、祁阳市龙溪村、永兴县板梁村、岳阳市张谷英村、中方县荆坪村以及衡阳市石鼓

书院、船山书院和南岳大庙等景区景点的三维数字化工程。

“数字化”赋能文旅产业发展

我市传统建筑三维数字化工程的成效令人欣喜，更让人深受鼓舞的是，在文旅产业发展、学术研究等层面，数字化技术还有更多的用武之地。

在该中心的实验室，记者现场利用裸眼3D加体感互动游览的方式，“畅游”了一番石鼓书院、船山书院和南岳大庙，与单纯观看景点视频相比，互动性和体验感更佳。在邓运员看来，我市文化旅游资源丰富，但古村古镇却呈零星分布，通过数字化技术工程，除了可以保护留存它们的详细“家底”，还可以进一步通过VR（虚拟现实）、AR（增强现实）、MR（混合现实）等技术融入，集中实现多维虚拟旅游体验，推动古村古镇的可持续利用和地方全域旅游的发展，从而带动地方旅游产业向智慧旅游的转型升级。

同时，随着数据库不断更新完善，古村古镇的资料更加丰富、更加精细化，也有利于对一个地方的建筑史、文化史开展系统的科学研究。通过深入研究，可以挖掘和提取其“文化基因”作为旅游文创产品或城乡规划与设计的核心文化元素加以呈现，从而实现地方文化记忆和传统文化的传承。

在当前文旅融合的背景下，邓运员团队利用其担任省文化和旅游厅委托的“湖湘风情文化旅游小镇”遴选专家组的契机，首先将中田村所在的庙前镇推荐为第二批“湖湘风情文化旅游小镇”。其次，也初步尝试了中田村旅游纪念品的设计，利用其民居建筑广泛存在的“如意穗”“龟背图”这两种代表性图案，然后再融入本地其它文化元素，进行艺术化处理，设计出钥匙扣等系列文创产品。此外，针对该村蕴藏着的军事防御文化基因，再加上其附近的“中国印山”彰显的印章文化，利用该村巷道处处散布着各式军棋棋盘图案，开发成系列军棋产品，其中尤以印章的形式最为典型。

在实验室里，一些古民居的模型引起了记者的注意，它们制作精良，仿真度极高。邓运员告诉记者，这是根据该中心的三维数字化工程，按照比例缩小，通过3D打印或者手工制作，“逆还原”出来的。

对于传统古建筑的保护，这无疑又是一个利好消息。在不远的将来，随着技术进一步成熟，个性化、小型化的3D打印升级为规模化、大型化的3D生产，依靠详尽的数据和资料，那些已经消失的古村古镇，或许会“再现”在我们的面前。

