

2023年6月10日/星期六

在电脑中模拟建造一座音乐厅

申城将建立保护建筑“数字孪生体”

今天是第十八个中国“文化和自然遗产日”。记者从“文化和自然遗产日”市级部门联合主会场活动中获悉，申城探索通过优秀历史建筑数字化管理平台建设，推进优秀历史建筑全生命周期保护管理的规范化、标准化。

修缮时“原始图纸没有了”

上海音乐厅建成于1930年3月，标志性正面门楼上部采用两根半圆形古典圆壁柱和两根四分之一古典圆壁柱，形成三开间壁龛和3扇扇拱形窗，上方配以浮雕装饰和雕花屋檐，整座建筑典雅大气。近百年来，建筑与音乐的和谐交融使其成为海派文化和中西文化传承的亲历者。2019年上海音乐厅正式启动整体修缮工程，2020年7月完工，完好地保留了音乐厅原貌。

“修缮时，我们碰到的最大困难是，很多老建筑的原始图纸没有了，原始材料和工艺也找不到了；好不容易找到了图纸，还原了工艺，多年后换一批人来修缮又要重新考证和

分析。”上海建工四建集团有限公司副总工程师谷志旺回忆道，他们自主研发了“基于5G+BIM的历史建筑全生命周期数字孪生平台”，将搜集的历史资料，包括图纸、工艺、材料等信息进行数字化，相当于在电脑中模拟建造一座一模一样的上海音乐厅，未来，修缮人员可以随时随地在平台调取数据资料。这也是国内第一个保护建筑的数字孪生体。

上海音乐厅观众厅穹顶形制精美、构造复杂，为文物重点特色保护部件，历经近百年使用，存在一定安全隐患。为此，修缮人员对穹顶安全性进行数值分析，并对应性布置动态监测传感器，对穹顶全生命周期运营状态实时监测。“我们在建筑重要部位安装的上百个传感器，并将数据第一时间上传至历史建筑全生命周期数字孪生平台。”谷志旺介绍，他们可以随时掌握历史建筑的健康状况，并且可以通过数据库中的材料配方和工艺方法，快速、精准地对历史建筑的各类问题进行修缮。

除了上海音乐厅，上海还在武康大楼、兰心大戏院建筑修缮时试点建立了数字孪生体。

探索建立数字化管理平台

“上海一直注重优秀历史建筑精细化管理和活化利用，将强化科技赋能，推动数字化转型。”市住建委副主任、市房管局局长王桢表示，上海正在探索通过优秀历史建筑数字化管理平台建设，将全市1058处优秀历史建筑的数字化测绘成果、智能化监测设备应用、年度调查评估结果分析等集成，推进优秀历史建筑全生命周期保护管理的规范化、标准化。

“未来，保护建筑都有了数字孪生体，犹如被赋予‘大脑’，变成一个有温度的、可感知的生命体。”华建数创(上海)科技有限公司副董事长李嘉军介绍，目前，上海多部门、企业联合探索“1+3+N”新模式，即建立一个数字孪生平台，利用物联网、云计算、人工智能、数字孪生等数字化技术，实现系统与数据的融合；三个终端，数字孪生大屏、网页端中屏、微信端小屏，大屏指挥、中屏管理、小屏执行，三屏联动实现运维工作的精益化管理；N个应用，通过各类智慧应用为管理、用户提供更丰

富和个性化的服务。

与此同时，上海还将持续保护修缮，提升区域风貌。以调查评估结论为基础，形成修缮建议清单，逐步建立轮修、督修和通报制度，提升优秀历史建筑保护和利用水平；推动黄浦区南昌路、虹口区山阴路、徐汇区市音乐学院、杨浦区杨树浦路670号水厂等区域整体修缮项目，结合功能更新、活化利用，重现历史风貌。

传承“最上海”的城市文脉，更需要全社会的共同参与。记者从市房管局获悉，上海开发“行走上海”App，部分建筑推出全景漫游，让市民身临其境了解优秀历史建筑的前世今生、建筑特色和人文故事；汇编《都市遗韵——上海市优秀历史建筑保护修缮实录》《保护修缮工程设计与施工示范项目成果汇编》等，展示近年来上海优秀历史建筑保护修缮的成果；举办上海文化和自然遗产日活动，通过专家讲座、图文资料展示、修缮工艺展示结合免费开放历史建筑，组织游览路线等动静结合的方式，让市民群众乐享文化遗产保护成果。 本报记者 杨玉红

一张丝毯几十万，她还是“穷厂长”

——记中国工艺美术大师、上海金山丝毯厂厂长程美华

今天是文化和自然遗产日，上海美华丝毯创意工作室面向市民开放。一幅幅华美的丝毯作品，犹如软浮雕，每一件作品都价值几十万甚至上百万元。但它们背后的主人也是设计者——中国工艺美术大师程美华却说：“我是一个穷厂长。”

一针一线 走向世界舞台

工作室位于上海金山丝毯厂内部，工厂外观老旧古朴，保留了上世纪的老厂房。“真金白银”都用在丝毯的一针一线上。“卖出一条丝毯的利润只有5%。”程美华说。原来，每幅丝毯作品所需投入的人力、金钱成本都极大。每根线都要选用纯天然蚕丝，还要经过设计、放稿、点格、算色、染色、编织、平毛、剪花、整修、检验等十几道工序，A4纸大小的图案就要手工打结14400个。

不仅程序烦琐，程美华在工艺设计上更是“吹毛求疵”。进入丝毯创意工作室，映入眼帘的就是一幅创作于2011年的艺术挂毯《希望》。程美华介绍，这幅作品的灵感来自于北京奥运会鸟巢，2013年还获得了中国工艺美术大师精品展“百花杯”金奖，入选中国国家博物馆陈列展示。

走近抚摸，只觉得震撼。鸟、花、鱼栩栩如生，图案浮于毯面之上，生机盎然。只见鱼儿紧紧围绕在鸟巢周围，鸟儿悄悄地从蛋壳里探出来，生命的诞生给人带来新的希望。能呈现出这样巧夺天工的效果，程美华耗尽了心思。她创造出了一种海派丝毯的新工艺，成功打破传统“编”与“织”分离的状态，将“编、织、盘、拉、结”等工艺完美融合。《希望》从设计到出品，前后历时三年多，光是设计图案环节就耗时两年多。

从传承技法到创新工艺，她一生都在用针线编织前进的道路。“我一件事做了一辈子，一辈子做了一件事。”程美华坚持让中国丝毯走向世界舞台，其团队的作品先后在美国艺术中心、联合国儿童基金会、美国国家艺术博物馆、2015意大利米兰世博会、中国国家博物馆、上海世博会等重要馆会收藏、陈列。

披荆斩棘 救工厂于水火

如今的程美华被业界誉为“现代艺术壁挂毯的开拓者”，但谁能想到几十年前她只是一个普通的工厂女工。

程美华出生在江苏如皋一个技术工人家庭。高中毕业后进入了一家丝毯厂。1980



程美华在示范丝毯制作

受访者供图

年，金山丝毯厂员工到她所在的工厂学习，她负责技术指导。1981年，她前往原中央工艺美术学院学习，在清华大学美术学院教授袁运甫的带领下，合作研制中国第一幅现代艺术挂毯《智慧之光》。1982年，她代表中国丝毯技术员前往在欧洲召开的国际地毯博览会，现场操作展示丝毯制作，打开了中国丝毯走向世界的大门。1994年，她当上了上海金山丝毯厂厂长，肩上的责任更重了。

几十年来，这家利润微薄的手工艺厂有过不少惊心动魄的危机时刻。一度因缺少订单，奔走在各个银行之间求贷。“那时我就想过，工艺创作之路太苦，企业还能否继续？但转念间一想，一个人心不垮，企业就不会垮。”

为此，程美华带领团队蛰伏，一门心思搞创作。终于，企业守得云开见月明，也迎来了辉煌时期：在国际地毯博览会上，客户排队前来下订单。其中就有一位来自俄罗斯的客户，这个订单一下就是十年，从2004年到2014年。十年间，客户只验了前两批货物，这也创造了“十年免检的辉煌”。

近年来的疫情，让丝毯厂再次陷入了危机，最艰难的时候，她甚至不惜抵押自己的房子也要保住工厂。在程美华经营企业近30年间，从未拖欠员工一分钱。如今，金山丝毯挺了下来，也成了全市唯一一家还在生产的手工艺丝毯厂。

传承技艺 带非遗进课堂

年近七旬的程美华本该退休安享晚年，但她不想止步于此，她还要继续用一针一线“开疆拓土”。“我的下一个目标，就是要让金

山丝毯迈进中国非遗行业。”程美华说。2015年，上海金山丝毯手工技艺入选第五批金山区非物质文化遗产代表性项目名录。2019年4月，上海市政府公布了第六批上海市非物质文化遗产代表性项目名录和扩展项目名录，金山丝毯织造技艺名列其中。

2013年，她沿着“一带一路”，将经过革新的金山丝毯技艺传播到新疆。在喀什有她的60名学生，至今仍从事着丝毯编织行业。如今，金山丝毯与安徽、江苏、山东等地的生产厂家保持紧密合作，不断为各地员工提供技术指导。程美华前后累计带教学徒超1500名。“我们要把毕生所学传授给下一代。”

2018年，程美华将旧厂房改造提升成为了“非物质文化遗产保护传承基地”“社会实践教育基地”。2020年5月，工作室又成为上海市学生劳动教育基地。程美华打造出美华“丝毯艺术三部曲”，她会亲自上课，分享上海丝毯的传承与发展；传授技巧，让学生们体验手工技艺；最后到工作室一睹精美绝伦的丝毯作品。

学生们络绎不绝，为了让初学者更好上手，程美华不仅把传统的笨重机台刷成明亮的橙色，还特意设计了A4纸大小的，图案更为简洁的12生肖和12星座系列作品。每个机器旁边都会有表格，细心记录着每个孩子的操作记录、姓名、学校。小小一块丝毯，往往是150名学生接力完成的成果。如今，上海市金山丝毯厂一天最多可以接待200名学生前来研学。

本报记者 屠瑜 实习生 陈佳华

上海首次进入名录 核心区范围划定为吕巷镇

金山蟠桃 复合栽培系统

本报讯(记者屠瑜 实习生陈佳华)近日，上海金山蟠桃复合栽培系统入选第七批中国重要农业文化遗产，是上海市首次入选此项全国名录，其农业文化遗产核心区范围划定为吕巷镇。金山蟠桃是中国南方蟠桃中的杰出代表，近年来，金山蟠桃经济效益持续攀升，与2012年相比，2022年的蟠桃销售价格上涨114%。

金山蟠桃具有肉质柔软、纤维少、皮薄汁多、味浓香甜等特点，鲜熟剥皮即食，馨甜可口，且内含人体所需的多种氨基酸、维生素和矿物质微量元素，曾多次荣获全国赛桃会金奖、银奖。桃农在沿袭上海桃传统栽培技术的基础上不断创新，形成了从嫁接育苗到果实管理的一整套精耕细作、且具有地方特色的蟠桃生产技术体系。吕巷桃园还有种养殖结合、农业生物多样性等特色。桃园中套种蔬菜，还会散养适量的鸡、鹅、鸭等。为了丰富品种结构，上海市蟠桃研究所2013年开始陆续引进了“瑞蟠13号”“中农蟠10号”“金霞油蟠”等30多个品种，并与上海市农科院合作研发蟠桃新品种“沪蟠1号”“沪蟠2号”等，蟠桃口味多元、且上市期从不到1个月延长至3个多月。

吕巷成立了上海皇母蟠桃种植专业合作社，把350余个独立经营的种植户组织了起来，形成了“公司+合作社+基地+经纪人”的销售模式，使金山蟠桃逐步进入上海各大超市、卖场。2020年7月，金山区农民专业合作社联合会吕巷分会成立，自此，包括蟠桃在内的当地特色农产品的生产合作社有了自己的联合平台。

如今金山吕巷作为“中国蟠桃之乡”，2007年起至今，通过技能比武、蟠桃品鉴、直播带货、游园盛会等线上线下多元形式，已连续举办16届金山蟠桃节。民间的日常饮食、文学艺术作品、装饰品多有蟠桃元素。

人选中国重要农业文化遗产