

看瓷景正好

建设篇

十年「景漂」与一座古城对话

中建一局



御窑博物馆内景

□首席记者 徐敏 记者 任思源

2016年，吕小龙第一次踏上景德镇的土地，当时的街巷还是一副破败模样。

十年后，站在陶阳里修旧如旧的里弄间，他笑着对记者说：“我算是第一代‘景漂’了。”但和那些来景德镇学陶艺、做文创的年轻人不同，他“漂”的方式，是在地下挖掘、在墙上测绘、在废墟里找柱础。“从最开始的外来建设者，到如今实实在在‘扎根’在这片土地上，脚底下的一段青石板、墙面上的每一块窑砖，都熟得像自己家里的东西。”

作为中建一局陶阳里历史文化街区项目党支部书记、执行经理，吕小龙的十年，也是中建一局与千年瓷都深度绑定的十年。2016年，中建一局以御窑博物馆为起点，全面投身景德镇陶瓷文化遗产保护事业。十年间，这支团队先后承建御窑博物馆、城区老窑厂改造、陶阳里历史文化街区等重要遗产保护与城市更新重点工程，持续推动瓷业遗址的系统性保护。

从一片破败到世界遗产，他们用十年时间与一座千年古城深度对话——不是隔着时间的单向倾听，而是躬身入局，用勘测、挖掘、修缮、守护……与每一处遗址、每一座窑口、每一条里弄，一来一往地“聊”出历史的真相。

与古老窑砖对话：280万块砌出的曲面回响

八月的景德镇，暑气蒸腾。记者跟随吕小龙走进御窑博物馆，拱体之下，光影在窑砖表面缓缓流淌。

御窑博物馆的设计灵感源自传统聚形容，由8个多曲面拱体结构组成，但这不是简单的几何复制，而是全球首个采用复杂双曲面结构的建筑——每一平方厘米的曲率都不相同。

“建造难度空前大。”吕小龙解释说，常规直线砌筑无法应对曲面的每一处收分错位，砖块必须借助重力一点点“顺应”弧线成型。“没有一颗钉子，一根钢筋来‘矫正’砖的位置，所有的弧度全靠砖与砖之间的精确咬合自然形成。”

用什么砖？是道难题。

“你摸一下这块砖。”吕小龙指向博物馆内墙上的一块砖，黑色釉面在灯光下透着岁月的包浆。“这叫‘窑汗’，柴窑烧造时马尾松油脂挥发，附着在砖面上，经数年氧化形成的。我们为了做出这个效果，用27种原材料组合不同配比，烧了12次才成功。”

原来，老窑砖都自带“窑汗”，但直接使用大小不一、形状不规则，无法满足悬挂精度；用常规的新砖砌筑，又失去了景德镇原有的特色。项目团队的选择是在一次次“对话”中寻找平衡：不仅搜集了90万块老窑砖，还在实验室里开始了漫长的“试炼”。第一次，砖面光滑如镜；第五次，颜色接近了，表面却过于均匀；第十二次，吕小龙的手指触碰到温热的砖面时，那种粗粝中带着光泽的触感终于对了——“窑汗”形成了。190万块响砖、窑汗砖、基砖等仿旧砖块，就这样“炼”了出来。



“我们还前后进行了11次样板实验，对各种窑砖的比例和位置反复调整。”吕小龙说着，带记者走到拱体下方，仰头望去，砖缝错落有致，张面平滑如砥。“仅仅在窑砖挂挂和砌筑环节，就累计使用了280万块窑砖，每一块都是手工砌上去或挂上去的。”

另一端，BIM+MR、放线机器人和三维激光扫描技术全程介入。基于BIM的智能放线机器人宛若“蜘蛛侠”飞檐走壁，在曲面上精准定位每一块砖的坐标。“数字化手段没有替代手工，而是让手工砌筑有了更精准的‘底稿’。”吕小龙介绍，每一块砖都先经机器人放样定位，再由工匠一块块完成最后的挂接。“你猜哪些是老砖，哪些是新砖？”吕小龙突然问道。记者凑近细看，那些带有黑色釉面的砖块新旧交错，几乎无法分辨。“新老窑砖已经‘长’在一起了，”他笑了，“就像我们这些人，也长在这座城市里了。”

与沉寂柴窑对话：余烬中重燃的瓷韵新生

从御窑博物馆走出来，不过几分钟，徐家窑便出现在眼前。这座始建于明朝末年的柴窑，是景德镇现存最古老、最完整，也是目前世界上现存最大的柴窑。

当天，记者在窑棚里见到了景德镇烧炼非遗传承人余喜来，他也是徐家窑修复项目的技术总指挥。“我十几岁就在徐家窑做工，对窑炉的每一处构造都烂熟于心。”凭借他的记忆指导，2016年，停烧38年的徐家窑成功复烧点火。

但当时更多的是对窑体进行了初步修复，让窑火先“活”过来。真正系统性的、面向世界遗产标准的全面修缮，始于2023年年底——这一年，中建一局正式接手徐家窑的新一轮修复工程，目标是让这座六百年的柴窑不仅“能烧”，更要“烧得久、烧得稳、烧得有趣可依”。

吕小龙回忆道，修复的每一步都像在与柴窑对话：窑体的残存结构在“告诉”建设者它原本形态；余喜来则每天守在工地，用经验“翻译”这些线索，校正每一块窑砖的角度。因为窑体完全依靠窑砖和耐火泥的粘接性成型，没有模板支撑，全靠倾斜的弧度一点点“长”上去。这种技艺在景德镇叫作“窑窑”。而中建一局的团队则在另一条轨道上“倾听”——他们同步用三维激光扫描记录每一处结构参数，将窑门朝向、投柴口位置、窑体弧度等关键数据全部数字化归档。“余师傅的手艺是活态的，我们要把它变成可留存、可复制的技术标准。”吕小龙说。传统窑窑技艺与现代数字化手段的结合，让这次修复形成了多项专利工法，窑体的每一处结构都有了精确的“数字底稿”。

这次修复涵盖了窑窿、侧面窑墙及烟囱等整体结构，仅窑体砌筑就用了约15万块老窑砖。2024年6月，修复一新的徐家窑再次点火复烧，6000多件瓷器“浴火重生”。更重要的是，一批年轻工匠在这场修复中跟着余喜来从“看”到“做”，在实践中掌握了拿窑的要领。“全国窑窑数量少，手艺难以广泛推广，后续更新或新建窑体仍会沿用这批年轻工匠。”吕小龙说，一支可持续的传统窑窑队伍，就这样在修复中成型了。

距徐家窑不远的“双窑”（四合窑和过路窑），同样由中建一局从杂草与残墙中唤醒。中建一局景德镇历史文化街区申遗项目党支部书记、项目经理姜鹏接手时，这里只剩一小段残墙，杂草树木覆盖。“第一次远访就迷了路，靠着手机导航才找到项目部。”姜鹏回忆道，“最棘手的是，老窑子大多已弃用数十年，多数门牌早已丢失，明明知道图纸上这里有一栋建筑，眼前却只有一片被杂草覆盖的废墟。”

“怎么还原？”记者追问。“完全按历史航拍，结合原窑主、老居民的回忆，还咨询了考古专家。”他说，“多方信息印证后通过三维建模还原原貌，确认无误才开始恢复，两座窑之间那条完全原始的窑窿。”

而吕小龙和他的同事们，也从“景漂”成了“景根”。千年窑窑的窑火不熄，他们与古城的对话未完待续。

通道，是我们从废墟中一点一点清理出来的，那些被泥土掩埋了半个世纪的窑砖、木柱、门槛，就这样重新露出了地面。”姜鹏说着，在双窑的通道口停下脚步。他指了指脚下那条窄窄的石板路：“你看这条路，完全全是原来的样子，是我们用毛刷一遍遍从泥土里刷出来的。当时大家蹲在地上一整天，膝盖都直不起来，但没人想停下来。”他的声音不大，却有分量，“因为我们知道，脚底下每一块石头，都是景德镇活着的记忆。”

然而，并非所有窑址都走向了重建与复烧。在陶阳里的保护蓝图中，更多窑址选择以另一种方式“活着”。朱氏下弄遗址便是如此，为了不扰动地下埋藏的明代窑业遗存，项目团队与考古队反复推演，最终让新结构像树一样“跨越”遗址上方，与考古层完全脱离。还有那些散落在里弄深处的民居遗址，只用一圈围栏与说明牌轻轻标注——“此处为明清窑址，原状保护”。

“不是所有东西都要修成新的。”吕小龙说，“有些窑址最好的保护，就是不动它。”

与烟火里弄对话：练就看不见的“绣花”功夫

彭家弄是中建一局在景德镇施工的第一条里弄。吕小龙还记得当年的样子，“路面坑洼积水，部分墙体坍塌，老房大多弃用，残破不堪，杂草丛生。”

没有图纸，项目团队就用“探案式”方法。“我们走访当地老居民，翻阅海量历史文献，在现场一寸一寸地挖掘原始灶墩、观察残破木结构断面的受力特征、分析毗邻房屋墙面的雨水印记。”在一处处老宅中，吕小龙蹲下身，手指轻轻划过地上一块青石板，“比如这个天井，被水泥石浆埋埋了，我们刨开后发现这应该是天井位置，再结合灶墩位置、天井位置以及墙体和屋面的水线这三点，基本就能复原房屋原来的整体布局。”

修复的智慧在于“藏”。最窄的里弄仅一米四宽，车辆无法通行，材料全靠人工搬运。这样狭窄的空间内却要布下消防喷淋管、雨污分流管、饮用水管、强弱电管等十种管线。为此，团队提前用BIM技术模拟排布，将所有管线像拼图一样压缩进有限的空间里，做完管线再用传统方式原样砌回。如今，新修的排水系统、电路网络全部“隐身”于老砖之下。从地面上看，还是那条独轮车碾过数百年的青石路。

更精妙的“藏”在看不见的地方。夜幕降临，记者再次走进彭家弄，灯光映照在斑驳的青石路上，古韵扑面而来，却不见任何现代灯具。中建一局陶阳里历史文化街区项目经理梁辰淮指着墙角说：“灯管线路全部藏入砖缝，灯具外壳仿窑砖外形定制——白天视觉隐蔽，夜间自然发光。”记者抬头细看，果然，砖缝深处确有光渗出，像月光从石缝里长出来。“我们选了10余种灯具，安装附着面有空斗墙、窑砖墙、红砖墙等近十种类型，这样的排列组合要试百余种方案。”梁辰淮说着，认真寻找起藏于青砖缝隙中的灯带，灯管灯带用了上万名，覆盖陶阳里整个片区及申遗的三个片区。”

排水同样隐形。古代用于行驶独轮车的“路中背麻石”被改造成隐蔽式排水沟。“青麻石下加入碎石层、混凝土层，利用路面中间高两边低的地势实现天然雨水自排。”梁辰淮说，“古代‘龟背形’路面的排水智慧，就这样被‘翻译’成了现代工程语言，却没有改变街巷的一寸肌理。”

采访间隙，细雨雨歇，屋檐下仍有水滴滑落，落在青石板上发出清脆的声响，顺着看不见的沟渠悄然流走。“这就是老街区的声音。我们把排水系统藏起来了，但雨水没有变，雨落在老砖上的声音，也和几百年前一样。”

这样的聆听，并未止于竣工之日。十年来，中建一局已跳出传统施工“完工即交付”的固有模式，推行全周期陪伴式服务。从前期勘察策划、现场修缮施工，到竣工之后运维维护、档案留存、非遗传技术保障，把服务链条延伸到整个建筑生命周期。而吕小龙和他的同事们，也从“景漂”成了“景根”。千年窑窑的窑火不熄，他们与古城的对话未完待续。

做山林河谷间的「织补者」

□首席记者 徐敏

“景德镇手工业遗存”的源头，藏于浮梁的深山河谷。高岭出瓷土，蛟潭产窑架，是撑起千年瓷业的“土与火”之本。当其他建设团队在城区里“绣花”时，中铁广州局则在山林河谷间“织补”窑都的产业根脉。他们用最轻的触碰，守住了最重的历史——让古道复现山林，让古村留住烟火，让窑架漂过六百年的河道依然能找到归途。

寻路：山林轻履，复现窑架旧途

浮梁县蛟潭镇礼芳村后山，晨雾还未散。中铁广州局礼芳旅游提升工程项目经理王定相就带着记者沿着新修的步道上山。这条步道穿行于马尾松山林之间，沿途经过伐木古道、山界碑、窑架临时堆放点等遗存，也是展示“飞籽成林、伐养循环”生态模式的天然路径。

但如果仔细看，几乎发现不了这是一条新建的步道——台阶是用本地土和河里的碎石铺的，侧边用劈成两半的马尾松枝干做路缘。最特别的是面层，覆盖着一层厚厚的松针，踩上去柔软而不沾脚。

“如何在生态敏感的山林里修一条路，又不破坏山体？我们做了四种方案才定下这种做法。”王定相边走边说，“第一种用纯泥土，但雨天满脚泥；第二种用碎石，很硌脚；第三种用黄沙，却容易被雨水冲走；第四种就是用松针铺面。”

记者蹲下细看这台阶，发现松针已经被踩得紧实服帖，像一层天然的地毯。“松针就地取材，踩路之后会慢慢降解，补充到土层里，不会留下人工垃圾；而且踩上去的脚感特别好，走久了也不累。”王定相说着，已经轻快地向上走了七八级台阶，回头等记者跟上。

步道的走向同样讲究。王定相告诉记者，他们没有新开路，而是沿着古代村民伐木的古迹走，避开古树和原生植被，沿等高线缓坡布置，减少挖填方。沿途经过几处山界碑和分山石刻，也都被保护起来。步道从旁边绕行，让“前人”们走的，本身就是遗存。”他说，“顺着古道原址修缮，既守护了原始地貌，也让人得以踏上数百年前挑柴人走过的路。”

一路上走，马尾松越来越密。“这条步道共1.8公里长，没有任何一处是用机械开挖的。”王定相说，石头、木头、松针全是工人一担一担挑上来的。他又指着一片大小不一、错落生长的小树林说：“你看这些树都不是人工栽的，而是‘飞籽成林’——松果成熟后种子随风飘落，落在哪儿就在哪儿长起来。”这种自然更新方式，配合古人“伐养循环”的采伐制度，让这片山林持续供养了景德镇数百年的窑火。

一路上又遇到几位山下村民沿着步道往上走。“现在铺了新路，下雨天也不怕打滑了。”村民告诉记者。这条路修好后，大家上山方便多了。

“修这条路，不光是为申遗，也是为村里人。”王定相说，“文物要保护，村子也要活着。村民天天走的路、用的码头、住的房子，本身就是活的遗产。”

守村：古宅归真，再续岁月烟火

下山后走进礼芳村，两横四纵的古街在眼前铺展开，青石板路面蜿蜒曲折，九六甲祠堂、华七公司等古祠旧宅静静坐落村中，檐角雕花在清晨阳光下泛着温润的光……但这份宁静规整，是修复后才有的模样。原来在中铁广州局进场之前，礼芳古街已经严重破败，路面坑洼，围墙坍塌，部分建筑只剩框架。

“我们修一栋房子之前，要先搞清楚它是哪个家族、什么年代、做什么用的。”王定相说，这些信息决定了怎么修、修到什么程度。为此，项目组组建了一支跨专业的团队——文保专家负责界定建筑价值，古建工匠负责传统工艺实施，林业专家负责评估山林生态影响，还有一位特殊的顾问——村里老支书，他提供了当地族谱和大量口述史料，帮团队厘清了每一栋建筑的历史沿革。

以九六甲祠堂为例，这座祠堂是礼芳村规模最大的公共建筑之一，团队进场时看到的却是一座“空壳”：屋面坍塌，木构件大多腐朽或虫蛀，只剩下几根孤零零的柱子。

最初的修缮方案只打算局部“拆瓦换椽”，但拆开屋面后发现，内部木结构已经大面积空心化。“这种情况，只能全拆。”王定相解释道，全落架是古建筑修缮中最彻底的干预方式，即把整个建筑的所有构件逐件拆解、编号、检测，能用的保留，不能用的按原形制、原材料复制，然后再原位重新组架。

沿东河继续向高岭山脚走去，一座两层展示馆掩映在树影之间，这是中铁广州局在申遗片区唯一一栋新建的建筑。展示馆以扎实的图文与实物，清晰呈现了中国陶瓷原料技术的演进轨迹——从窑石开采到淘洗加工，从运输古道到水运码头，全部流程都有了系统的叙述空间。

为了与周边环境和谐相融，这展示馆刻意压低建筑体量，藏于山水之间，不跟遗址争抢风光，只在河谷转角处谦逊地敞开一扇门，让来访者走进来，也把千年的故事“讲出去”。

九六甲祠堂拆下来的每一个构件都被编码、拍照、建档。腐朽严重的柱子，用同种木材嫩接替换；开裂的梁，先用环氧树脂灌缝加固，再以钢板夹持；墙体承载力不足，则凿掉原有糯米灰层，植入钢筋网片后抹高延性混凝土。这是一种源自现代桥梁加固领域的材料，抗剪强度远高于传统灰浆，但外观经过处理后，肉眼完全看不出差异。“隐蔽工程用现代技术，外露风貌用传统工艺。”王定相说，“这是我们在文保工程中坚守的‘双轨制’。”

走出祠堂，一处墙角又吸引了记者目光。当地老人李其德笑着介绍：“这叫‘拐弯抹角’，古时候路人挑担过巷，墙角特意被切掉一个角，就是为了礼让行人，是老祖宗传下的处世智慧。”修缮时，项目部特意完整保留这处民俗细节，“这也叫‘礼让三分’，这些细节图纸上没有，是我们走访村里老人问出来的。”王定相说。

从大型宗祠的全落架大修，到街巷里一处不起眼的墙角，整个修缮过程不追求刻意的焕然一新，而是尊重遗存本貌、打捞散落在乡村间的集体记忆。一砖一石之间，窑架产区的乡土记忆、产业根脉，就这样稳稳地向后世流传。

问水：河埠留痕，活化水运遗存

从礼芳村顺水而下，建溪河蜿蜒流淌。从村口，砍下来的窑架顺着这条河漂下来再运往景德镇各窑口。如今，河水仍在静静流淌，庆福桥、樟村坞码头、建溪码头依水而立，串联起古代“伐柴入河、扎排转运”完整的窑架水运链条。

站在庆福桥上，王定相伸手摩挲风化石拱，向记者还原数百年前的盛景：“涨水季节，上游砍下的马尾松顺着河水漂下来，就在这座桥的位置拦截聚集，再走陆地或转船运往景德镇城区，整个运输过程全靠水运，不耗人力。”

这座清代单孔石拱桥，桥长13米、宽4米，拱径7米，由花岗岩与青石混搭砌筑。修复时，原始拱券完全保留不动，加固、防渗全部藏于墙体内部，外观不做一丝改动。而桥头则增设了沉降观测点，定期监测桥体是否偏移，让这座数百年的老桥有了数字化的“脉搏”。

从庆福桥顺水沿河而下不过几分钟，樟村坞码头便出现在视野中。这个始建于清中晚期的码头呈“人”字形，青石板与石块铺砌的登岸台阶、护岸、护地格局完整。王定相站在人字形石阶上，指着脚下的河道说：“这个石阶的砌法全是老工艺，修缮的时候完全按原样，原材料修复，没用一滴水泥。”

记者注意到，码头护岸的石头颜色深浅不一，有些明显是老石头，表面被水冲刷得圆润光滑；有些是新补配的，棱角还略显分明。“新老共存，能看出来，但不突兀。”王定相介绍，古码头修缮奉行“原石归位，新旧可辨”。施工中要小心翼翼清除河道淤积淤泥，把掩埋水下的青石板、石阶构件一点点清理发掘，尚能使用的归石原位归安；缺损之处选用同地域青石补配，但不刻意打磨抹平新旧色差，让参观者能够分清何为原物、何为后世修缮。

樟村坞码头并非孤立存在，它上游连接着窑架产地，下游则通往建溪村码头，再经昌江直达景德镇。水运的逻辑在此刻变得清晰：山上的柴、河中的水、岸边的码头、江上的船，被一条看不见的链条串联在一起。

高岭瓷土矿遗址是中铁广州局承担的另一个申遗项目。这里的水运网络，运送的不再是窑架，而是另一种更根本的原料——瓷土。高岭的瓷土原料顺着河道运输来到东埠村，使这里成为水陆商贸中心。如今，东埠古街的青石板路面上，两道深深的车辙凹陷格外醒目，那是数百年独轮车来回碾压留下的痕迹。“这是不可再生的活的活的历史。”王定相指着车辙印记说。施工阶段，项目部在这里拉起防护围堰，重型机械全部隔绝在外，工人只靠小型毛刷、手铲一点点清除表面浮土，不敢有半分扰动。街道两侧现存约80座明清古建筑，客栈、酒坊、茶店、米店铺面林立，无声讲述着当年“货聚八方、人声鼎沸”的繁华。

沿东河继续向高岭山脚走去，一座两层展示馆掩映在树影之间，这是中铁广州局在申遗片区唯一一栋新建的建筑。展示馆以扎实的图文与实物，清晰呈现了中国陶瓷原料技术的演进轨迹——从窑石开采到淘洗加工，从运输古道到水运码头，全部流程都有了系统的叙述空间。

为了与周边环境和谐相融，这展示馆刻意压低建筑体量，藏于山水之间，不跟遗址争抢风光，只在河谷转角处谦逊地敞开一扇门，让来访者走进来，也把千年的故事“讲出去”。