

亲历

从库房到展厅再回到库房,记者跟着省考古所工作人员体验点交、流转等环节——

穿越时空,考古标本活起来

■ 本报记者 李娇伊

春节期间,刚开放的绍兴博物馆镜湖新馆成为周边居民游玩休闲的好去处,4000余件考古标本(在中华人民共和国境内地下、内水和领海所进行的考古调查、勘探、发掘过程中获得的所有考古出土的人工制品和人类活动相关样品。)在此汇集,立体呈现绍兴的历史与文化。展柜里,一件仿木构陶制“耍头”以独特造型吸引着观众的目光。这个在斗拱中与令棋相交而向外伸出的木构件,体现出绍兴兰若寺遗址中高超的建筑技巧。

不久前,它同这里的70多件考古标本一起,从绍兴的四个考古工作站“搬家”而来。这些刚从泥土中“醒来”不久、带着田野气息的标本,来到绍兴博物馆镜湖新馆,成为讲述古越千年史实的新证据。如今,越来越多曾深藏于考古库房的陶器、石器、木构件乃至微小玉饰,正循着严密的点交、包装、运输流程,穿越时空,走进公众视野。

从考古库房到博物馆展厅,我跟着省文物考古研究所工作人员王轶凌,体验这些文化遗产的“苏醒”之旅。

点交——让库房标本走向公众视野

杭城冬晨,一辆文物运输车驶出浙江省文物考古研究所。数小时后,它停在了越国考古工作站外。王轶凌第一个下车,走向存放上万件出土标本的考古库房。“快来看看东西怎么样。”绍兴博物馆文研部主任张瑞芳紧随其后。省文物考古研究所研究员徐新民打开库房大门,我们看到了准备出借的成箱的考古标本。桌面上铺着数层柔软的棉纸,王轶凌从箱中双手捧出一件亭山遗址出土的陶器,轻置其上认真检查。

文物运输公司的刘师傅戴上手套,上前包裹。他动作娴熟,棉纸层层覆上,不规则的古物逐渐变成一个“规则的”包裹,随后被放进特制瓦楞纸箱内,空隙处以揉皱的牛皮纸精准填充、固定。房间内,一条无声的流水线已然运转:检查、核对、包装……秩序井然。摸透了流程之后,我也戴上手套拿起一件陶碗,想将它远远递给准备装箱的工作人员,这时刘师傅连忙制止了我。

“打包时,绝对禁止隔空传递。”刘师

傅将陶碗重新放在桌上,“必须由一人在台面放稳,另一人再取起,防止失手滑落。”说话间,另一位打包师傅从桌子上小心拿走了陶碗。

这次点交,源于绍兴博物馆镜湖新馆的展陈需要。“这些沾着新鲜泥土的标本,能第一时间向观众传递最新的考古发现,与馆藏文物交织出一幅更立体、生动的历史画卷。”张瑞芳告诉我。此前,她已与策展人造访省考古所在绍兴的各个考古库房,精心遴选,经考古所严格评估安全后,迎来这个“交货日”。

在徐新民老师看来,亭山遗址这样的宝库,“一个器物坑就能办一个展”。但发掘完成后,在考古报告出版前的这段岁月里,海量标本如何不囿于库房,而转化为公众可感知的历史?借展,正是关键举措。

“我们要通过展览告诉公众,考古到底是什么。”徐新民老师已策划多个考古成果展,如《读史——亭山遗址群考古成果》系列展览,不仅在浙江,还在青海省海西州民族博物馆展出。这些展览吸引了各个行业的专业人士,在观展结束后前往考古工作站深入交流,让沉睡的考古标本“活起来”。

一直以来,考古单位常面临“库房拥挤”的难题,而博物馆亦存在展品不足的困难。两者长期缺乏高效衔接的桥梁。如今,标本点交的这一幕,正是桥梁架设的微观缩影。

流转——专业守护与千里奔波

随着最后一件器物装箱完毕,这些木石陶器被稳妥抬上经过特殊改装、具备极佳减震与恒温恒湿系统的运输车。它们将前往镜湖新馆,开启新旅程。

运输车化为移动的“保险箱”,在公路上平稳行驶。车内,恒温的环境为考古标本撑起无形的保护伞。这趟旅程的终点是博物馆,而起点可能散布在全省各处。王轶凌的手机微信里新的借展申请接连不断。“这几年,博物馆的借展需求明显增大,这与当下的‘文物热’‘考古热’直接相关。”她说。

这份工作,永远在路上。这次为镜湖新馆借展,涉及兰若寺、宋六陵、亭山、大湖头四处遗址,我跟着王轶凌一天内辗转其间。“一天跑四个点还算好的,”她淡然道,“最多的一次,借展涉及十多个



在良渚工作站,面对23颗玉管,大家一起找不同。

本报记者 李娇伊 摄



“玉见文明:良渚文化特展”现场。

上海大学博物馆供图

遗址点。”她手机里存着一张行程图,记录了一次为期一周的借展路线:从浙中的上山遗址、桥头遗址,到浙南的荷花山遗址、下汤遗址……横跨大半个浙江,平均每个遗址点交时间为40分钟,而路途耗时往往长达90分钟。

车轮滚滚,丈量着让考古标本“活起来”的艰辛与执着。

王轶凌告诉记者,她从事考古标本点交工作已经5年多了,“十四五”期间,省考古所支持了国内外138个展

是万年稻作起源的见证者、干栏式建筑的诉说者。

意义更为深远的是,合作建立了“考古成果惠及公众、公众关注反哺考古”的良性循环。公众通过展览领略考古魅力,增进文化遗产保护意识;社会的热情又转化为对考古事业更多的理解与支持。王轶凌讲起省考古所深度参与筹备的浙江省博物馆之江馆区“浙江一万年”常设展览:“有人看完展览,专门到我们所的公众号留言,说终于理解为什么一个遗址要挖那么久,为什么陶片也要一件一件编号保存。”

当观众驻足于博物馆展柜里的一件精美的玉器或一件质朴的陶罐前,他们看到的不仅是古物,更是一条考古标本“活起来”的现代路径,以及一段段无数文博工作者为之奔波的旅程。

归位——“一眼千年”背后的一丝不苟

绍兴之行结束几天后,我同王轶凌又一起来到良渚。

原来,上海大学博物馆“玉见文明:良渚文化特展”圆满闭幕后,100余件借

记者直击金义中央大道智慧安全防线——

数字孪生助力,异常事件秒级响应

■ 本报记者 叶梦婷 共享联盟·金东 楚千会

235国道金东安里至楼店段工程,在金华当地有个更响亮的名号——金义中央大道。这条全长23.182公里的城际快速路,一头连着金华市区二环路,另一头连着直通义乌国际商贸城区域的国贸大道,如同一条黄金动脉,贯穿金义都市区。

双向八车道,设计时速100公里,全程没有红绿灯。行驶在这条快速路上,就像开上了高速公路,20分钟,就能从金华市区抵达义乌。路好,车自然多。春运以来,金义中央大道日均车流量超过5万辆。去年,金义中央大道双向日均车流达7.2万辆,几乎追平杭金衢高速金华段。与大流量形成鲜明反差的是,金义中央大道自2023年11月28日通车以来,日均交通事故警情比同类型同里程道路约低70%。

好成绩的奥秘,就藏在金华国际陆港集团金义中央大道智慧公路指挥中心。近日,我们跟随指挥中心工作人员许佳慧和万金星,从建设、管理、养护等环节中探寻金义中央大道的安全密码。

1100多套感知设备建成路网

早上8时,我们从金华市区出发,经金义中央大道去往指挥中心。早高峰车流虽密,但时速稳稳保持在95公里左右,一路开得很顺畅。

走进指挥中心,吸引我们的不是新年氛围,而是巨幅屏幕上1:1还原的金义中央大道:双向八车道上,十多辆车顶着不同车牌号正高速行驶,每辆车上方跳动着99、93等实时速度。“这是摄像头拍到的画面吗?”“车速是怎么算出来的?”一见面,我们就向许佳慧抛出了一串问题。

许佳慧是金义中央大道通车时入职指挥中心的。“这是基于数字孪生技术构建的虚拟路网,有点类似现在流行的‘数字人分身’,路上发生的一切,虚拟路网都能同步感知并预警。”许佳慧在电脑上



金义中央大道小安村互通至曹塘漕互通路段虚拟路网。

受访者供图

打开系统后台,随机选择一个路段,屏幕上就并排弹出了两个摄像头画面。“这是一组长短焦摄像头,它们和毫米波雷达、边缘计算器共同组成一个感知单元。整条路一共配备了170组这样的感知单元,平均每270米就有一组。”许佳慧说,金义中央大道共有542个摄像头,实现了主干道全域可视化。摄像头负责采集可视化信息,毫米波雷达负责采集数据化信息,再融合技术部门采集的道路景观信息,共同还原出了1:1的金义中央大道。

数字孪生系统有啥用?许佳慧说,两个字:“预”和“快”。说话间,她打开了数字孪生系统的客货分离模块,里面不仅罗列了全路段的货车总量、平均速度等数据。“它能根据行车轨迹,自动感知占据一二车道的货车,还能自动生成诱导信息并推送到违规车辆前方的特定屏幕上,进行‘点名式’提醒。”许佳慧示意我看诱导屏内容。她说,货车占用一二车道不仅影响通行效率还更容易引发事故,以前很难提前发现并预警提醒,通过这个系统就可以实现了。

根据金华交警部门测算,得益于数字孪生系统的“预”和“快”,全线客车平均时速约95公里,货车平均时速约76公里,车辆平均时速均达到设计时速的

95%。“说明车辆在路上开得又快又安全。”金华市公安局交通管理支队秩序管理大队副大队长吴一昊说。

许佳慧说,除了客货分离预警,金义中央大道还配置了3个气象监测站、6个电子水尺和6个湿度传感器等,24小时实时检测湿度、风速、积水深度、路面摩擦系数等,为预防团雾、结冰等风险提供情报。全线1100多套各类设备织成的感知网络,可以秒级感知客货不分离、异常停车、抛洒物等8种异常事件。

每天高效处置100多起异常事件

“发现异常停车事件,请立即处理!”话音刚落,指挥中心的提示音响了起来。

“来活了,快!”许佳慧的电脑连接着两块显示屏,分别显示数字孪生系统的事件监测模块和路段摄像头管理模块,路段摄像头管理模块中,九宫格实时播放着摄像头画面。坐在显示屏前,紧张感扑面而来。

事件监测模块头条就是刚提示的异常停车事件,点开详情中的图片,一辆小货车正停在硬路肩上,左上角显示着位置:金义中央大道K857+491义乌方向。“‘K857+491’是道路的桩号,就像



记者(右)在工作人员指导下处理巡检发现的道路病害。

共享联盟·金东 胡赣昌 摄

门牌号一样,是快速找到车子的关键。”许佳慧教我们在路段摄像头管理模块中输入桩号,系统立刻调出了桩号对应的长短焦摄像头,双击打开,九宫格中果然出现了图片中的那辆小货车,确实存在异常停车情况。但因为距离太远,车牌号模糊不清。“这时候就得凭经验,调用能看到这个位置的合适摄像头了。”许佳慧解释道。话音刚落,她手指已经动起来,在键盘上输入桩号“K856”。“这是距离最近的球机摄像头,调转方向能看清这里。”就在我们还对着屏幕分辨方向时,她已调出球机画面并轻轻调整角度,车牌号逐渐清晰。

从提示音响起到锁定车牌,整个过程不到半分钟。在许佳慧的指导下,我们把车辆异常停车画面和车牌号一起发到了指挥中心与交警的联动工作群。不到一分钟,交警联动工作群有了回复,原来小货车因燃油耗尽熄火了,车主已自行联系拖车。“你们看,他按照交警提示打开双跳灯,放了反光路障,如果没有做,我们就要立刻通知路面巡逻交警,他们10分钟内就能赶到现场。”许佳慧说,每当异常事件提示音响起,由交警、养护、医疗等多部门组成的工作群就会开始高效运作,协同处置。她说,系统中有5种异常事件需要人工处置,每天都有上百起,快速处置这些

异常事件是他们的岗位要求,也是金义中央大道的安全密码之一。

“发生事故或车辆故障后,如果驾驶人停留在现场又没有及时采取安全防护措施,非常容易发生‘二次事故’,特别是金义中央大道这样车速比肩高速的道路,而且伤害往往比第一次事故更大,更考验处置的‘预’和‘快’。”金华交警金东大队孝顺中队中队长程少彪是金义中央大道所属辖区中队的负责人,根据他们的测算,金义中央大道事件监测模块的异常事件主动发现率达98%,交通事故量比同类非智慧公路少70%,综合通行能力高15%以上。

“路面医生”45分钟来回巡检

“走,带你们去看看怎么给道路‘体检’。”说话的是万金星,浙江中控信息产业股份有限公司的专业工程师,也负责金义中央大道数字孪生系统的运营维护。每月,他会定期开着智能养护巡检车为道路做“体检”,并依据“体检报告”向养护部门派发维修工单。

智能养护巡检车看上去就是一辆皮卡,顶上搭载的智能设备才是主角,它配合数字孪生系统,能自动识别设备扫描

展标本需归还至浙江省考古所良渚工作站。上海大学博物馆典藏研究部馆员张欣“护送”这批标本回家。“我们不仅借了玉器,还有木器、石器等各类标本。如此丰富的藏品很难从其他渠道获得,它们从农业、手工业、社会生活等多角度,印证了良渚文化的辉煌和社会的复杂面貌。”张欣说,“这些一手考古材料极大地丰富了我们的展陈层次和学术内涵。”

归还,是另一场严谨的仪式。在良渚工作站,王轶凌与库房管理员逐一核对。运输人员小心翼翼取出一个纸包展开,里面是一条由23颗玉管串成的项链,这是良渚先民的装饰杰作。展览时它们被穿为一串,如今线要剪断,每一颗玉管都必须与出库时的原始照片进行比对,确认无误方可入库。

于是,众人围拢,如同进行一场考古主题的“找不同”游戏:“这颗凹痕位置对不对?”“这颗角度完全一致,是它”……

“重点是看细节。器形是基本,更要留意表面的琢磨、沁色和微小的磕缺。”王轶凌一边提醒我,一边翻动着记录册比对玉管的局部细节。

我俯下身,学着他们的样子,将手中温润的玉管缓缓转动。展厅灯光下它曾是整体造型的一部分,此刻它的每道纹路都清晰得惊人。寻找匹配的过程像在时间中辨认面孔——直到在某个角度,玉料本身的肌理、琢磨,都与照片上的光影轮廓完全重合。“就是它了。”我轻声说,心中升起一种奇妙的笃定。

第一次亲手触摸到曾摆放在博物馆展柜里的先民智慧结晶,并为它们“验明正身”,让我一时有些激动。不过很快,一包装着五十九粒硬糖大小的绿松石料又在眼前打开,新一轮的细致清点再度开始。这项工作,也是对细心与耐心的考验。正是这份一丝不苟,才成就了展厅里观众的“一眼千年”。

从库房深处的静谧,到展柜灯下的辉煌,考古标本的“苏醒”之旅,是一场跨越时空的对话,是一次学术与公共文化服务的深度融合。它让沉睡于地下的文明密码被破译、被展示,最终在当代人心中激起回响。

这段旅程,仍在继续。



李娇伊

拍摄区域内路面上的裂缝、坑槽等道路病害。

智能养护巡检车驶入金义中央大道后,万金星以略高于最低限速的速度匀速行驶在第四车道。他目视前方,偶尔瞥一眼方向盘右侧的屏幕,上面实时显示着设备扫描路面的画面。“裂缝是路面最常见的病害,你们可以和它比一比,谁发现的裂缝多。”万金星笑着说。我们紧盯前方路面,生怕错过一丝缝隙。

全线来回大约45分钟,我们盯了10多分钟就开始眼睛发酸。忽然,前方闪过一道裂缝,“有裂缝”,我们赶紧掏手机,可相机还没打开,车子早已驶过,只能凭印象记下了大概桩号。之后,我们索性一直举着手机严阵以待,但拍下的照片不是太远就是很模糊。回到指挥中心,巡检数据已经同步上传至数字孪生系统。万金星帮我们打开养护决策模块,屏幕上清晰罗列着智能养护巡检车发现的全部道路病害。我们点开其中一条,信息详情中不仅有高清病害特写,还有准确的桩号,而我们手机中只有模糊的照片和大概的桩号,高下立判。

“它不仅准确,还能发现5毫米以下肉眼都不容易发现的细微裂缝。”万金星说,严重的病害就是安全隐患,比如过宽的横向裂缝会大大增加“跳车”事故风险,所以养护也讲究“预”和“快”,发现和解决病害都要尽早尽快。在万金星的指导下,我们点开每张图片上的病害信息,确认无误后点击“审核通过”,随即就会转变为正式的维修工单派发至养护单位。

万金星说,金义中央大道数字孪生系统已经形成“发现—审核—派单—处置—复核”的完整养护闭环,养护单位维修病害后也会拍摄图片上传系统,线上复核的同时他还会随机现场复核。



叶梦婷