

# 利用AR、MR技术让文物“活起来”，打造的《古蜀幻地》火爆出圈 连偶科技：一匹来自重庆的元宇宙“黑马”

走进照母山  
发现新领域新赛道  
大型调研报道(15)

□本报调研组

眼前，古蜀人围着神树祈祷，三只金乌在天空飞翔；耳边，“虚拟讲解员”讲述着文物的“前世今生”……今年春节期间，来自西安的陈女士在四川三星堆博物馆，戴上MR（混合现实）眼镜，仿佛穿越回3000多年前的古蜀国。

“我感受到从未有过的震撼。那种置身其中的感觉，加上耳边荡气回肠的音乐，眼泪一下子就流了下来。”她感叹道。

让陈女士有身临其境体验的，是去年火爆“出圈”的全球文博领域首部MR导览电影——《古蜀幻地》（简称《古蜀幻地》）。鲜为人知的是，这部电影是重庆两江新区照母山下的一家小微企业——连偶（重庆）科技有限公司（下称“连偶科技”）自主开发的。

## 创新

将虚拟情景融入现实场景，带来独特体验

2015年，在上海电视台工作的杨建松，无意间接触到混合现实眼镜HoloLens眼镜。前所未有的奇妙体验让他意识到，AR（增强现实）技术已初步具备民用化的条件，奠定了他由新媒体转向科技公司的决心。

两年后，杨建松辞职，招兵买马30多人创立了连偶（重庆）科技有限公司，将“让虚拟融入生活”作为公司创业核心。那时，大众消费领域的技术和场景应用还不够成熟，杨建松的创业之路走得十分艰辛。

2021年，正当杨建松灰心丧气时，转机来了！

连偶科技驻四川办事处向总部反馈一条信息：三星堆博物馆正谋求新一代元宇宙技术，希望以不同于其他博物馆的形式展现璀璨深厚的青铜文明。

得知此消息后，杨建松立即带领团队上门拜访。然而，在此之前，国内排名前三的MR专业服务提供商已经与该博物馆接触。在四家竞标企业中，连偶科技是最不起眼的“小虾米”。

如何在激烈的竞争中胜出？

“当其他企业忙于推销他们的元宇宙成功案例时，我们为三星堆博物馆量身定制了个性化产品。”杨建松告诉记者，他的团队花了两个月时间，为三星堆博物馆制作了一个3分钟的演示版。演示版将AR技术与三星堆文化充分结合，深深打动了三星堆博物馆方面。

此后，经过近半年交流，双方达成共识：在全球率先推出以MR电影形态为主的全新文物游览和体验方式，让游客“一边看文物、一边看电



在连偶（重庆）科技有限公司体验中心，技术人员正通过混合现实眼镜对三星堆文旅产品进行测试更新。（摄于1月10日）

记者 罗斌 摄/视觉重庆

**企业名片**

**连偶（重庆）科技有限公司**

连偶（重庆）科技有限公司是一家专注“5G+XR”（即元宇宙）产业孵化、产品研发和服务的企业，“幻地·中国”是其旗下元宇宙品牌。目前已与三星堆博物馆合作《古蜀幻地》、与贵州西江千户苗寨共同打造《西江幻地》，以及在重庆沙磁巷落地《王府幻地》等项目等。去年底，连偶科技开发的《古蜀幻地》荣获由腾讯数字文化实验室、腾讯研究院、中国人民大学创意产业技术研究院联合发起的“探元计划”2022优秀案例，成为西南地区唯一获奖公司。

影”，感受气势恢宏的三星堆千年文化。

“将AR、MR技术运用于博物馆的文物还原，对其进行三维立体呈现在我国并不鲜见，只不过大多数作品的应用场景较为简单。”连偶科技研发部总监林祥俊说，连偶科技的创新在于，让虚拟情景融入现实场景，不仅让游客以三维立体的形式了解三星堆文物，还能进入到虚实结合的世界中，体会到浸入式体验导览电影带来的奇幻感受，搭建现代人了解文物、探索文物的时空隧道。

得益于三星堆博物馆的影响力，连偶科技顺利吸引到A轮融资，获得上千万元资金注入，化解了公司的生存危机。

## 攻关

对复杂环境进行技术优化，倒逼自身“升级”

虽然连偶科技拿到了三星堆项目，但由于国内考古界对三星堆仍有许多未解之谜，将电影故事和严谨的文物考古研究结合起来，找到结合点并不容易。

合作拓展部副总监罗瑾栋回忆，连偶科技团队是群搞技术的人，不少人对三星堆的了解仅停留在课本及新闻上。为了让作品禁得起考古科学推

敲，“门外汉”们开始“恶补”三星堆历史文化。短短3个多月时间，团队工作人员常驻三星堆博物馆，每天几乎从上午8点讨论到第二天凌晨，600多页的考古资料成为大家的枕边读物，剧本创作师在睡觉的时候都梦到了剧中人物。

解决了剧本内容的问题，新的挑战接踵而至。

林祥俊介绍，三星堆博物馆全景测绘面积达7000多平方米，大空间、大场景所带来的挑战远远大于公司之前制作的小场景沙盘。同时，场馆内光线较为昏暗，无论是MR眼镜的SLAM（空间定位）技术，还是通过云端的点云定位技术，都无法很好地解决MR眼镜昏暗的环境下视觉识别精度问题。如此一来，就会出现画面倾斜、音画不同步等问题。

技术定位的难题该怎么破？

基于三星堆博物馆“古蜀幻地”项目遇到的前所未有的开发难度，连偶科技最终联系上一家国内AI独角兽领军企业，一同为三星堆博物馆提供技术方案及服务。遗憾的是，当时业内并没有人做过如此大规模的实景，也没有厂家针对类似复杂环境进行技术优化。无奈之下，连偶科技决定进行自我研发，并经历了长达半年、四至五轮的技术突破和版本迭代。

“我们预测游客行为，优化步伐、路径计算，即时叠加周边环境图案识别，弥补了在昏暗环境下传统视觉识别算法造成的误差。”林祥俊介绍，使用连偶科技的算法进行二次优化之后，MR电影定位误差从原来的150至250厘米/百米降到100厘米/百米以下，也就是每100米范围内误差仅为1米。“无论游客怎么走都能确保他看到最佳画面，这一技术在业内属于首创。”

去年4月，《古蜀幻地》推出后迅速走红，连偶科技因此成为数字文旅领域的“黑马”。看到连偶科技一次次倒逼自身“升级”，与其有过合作的国内顶尖MR眼镜企业工作人员忍不住赞叹：“你们比我们更专业，抬高了行业技术的天花板！”

## 目标

深耕数字文旅元宇宙赛道，争取5年内上市

与三星堆博物馆的合作取得成功后，连偶科技坚定了其在数字文旅产业中开拓的决心。

在杨建松看来，元宇宙是一个有数万亿美元的新兴市场。连偶科技身处历史文化资源丰富的大西南，如果用元宇宙技术讲述神秘久远的古蜀文明、藏羌文化、苗文化，将大大提升传统文化的传播效果，在数字文博领域中闯出一番天地。

借《古蜀幻地》之东风，连偶科技与贵州西江千户苗寨达成战略合作，分期打造以苗文化为基础的元宇宙数字娱乐商业体《西江幻地》，这是全球首个在同一景点上同时囊括AR/VR/MR三种业务形态的文旅元宇宙项目，去年10月一期工程上线。此外，展示宋明风情的“王府幻地”MR剧本杀，也于今年初在重庆沙磁巷试运营。

“党的二十大报告提出，加快建设数字中国。元宇宙作为虚拟世界和现实社会交互的重要平台，是数字经济的表现形态之一，也是当下的热门赛道。”杨建松表示，连偶科技将响应党的二十大报告号召，在基于元宇宙的空间互联网核心应用上守正创新、深耕发展。

杨建松称，“十四五”时期，连偶科技将在两大领域发力：一是抢占数字文旅元宇宙赛道，打造数字文旅元宇宙“幻地·中国”品牌，帮助各大景区实现数字化升级；二是发力基于运营商云网资源平台的数字娱乐元宇宙，与三大运营商合作开发适用于家庭娱乐的新产品。

如今，连偶科技团队已发展到60多人，该公司将争取未来五年内上市，打造全国元宇宙产业发展的“新标杆”。

**调研组成员：**张永才、张红梅、曾立、陈钧、吴刚、黄光红、白麟、王天翔、杨骏、夏元、申晓佳、廖雪梅、杨永芹、贺子桓

**执笔：**廖雪梅

## 超过“半壁江山” 重庆民营企业税收占全市53.2%

本报讯（记者 吴刚）2月8日，市工商联和市税务局签订《支持和服务民营企业高质量发展合作协议》。记者从签约现场获悉，2022年，全市民营经济承压增长，实现增加值1740.4亿元，同比增长3.0%，占GDP比重59.7%，高于GDP增速0.4个百分点。实现税收1309.5亿元，占全市税收比重53.2%，是全市经济运行和发展财力的重要支撑。

按照当日签订的合作协议，税务机关将广泛听取民营企业诉求和意见建议，主动为企业答疑解惑、纾困解难，进一步提高政策措施的针对性和可操作性。同时，税务机关将帮助推进供需匹配企业之间“一对一”对接，打通市场堵点，补齐供应链断点，促进各项税费支持政策和

创新服务举措及时惠及小微市场主体，完善纳税信用补评、复评、动态修复机制，针对纳税人缴费人与税务机关、纳税人缴费人之间的矛盾开展普法、答疑、调解、维权等。

记者注意到，近年来，重庆在优化税务营商环境方面不遗余力，成效显著。例如，2019年实施大规模减税降费以来，全市税务部门累计落实政策金额超过2200亿元，其中民营企业享受减免退税548.3亿元，占比达到72.7%。为方便企业办税，重庆已实现250项涉税事项全程网办，96%以上的企业税费业务线上办理。2022年全国纳税人满意度调查，重庆成绩位列全国第二。

## 今年重庆高速路网将新增18座新能源站

本报讯（记者 郑三波）2月8日，重庆日报记者从重庆高速集团获悉，渝湘高速大观服务区新建的2座LNG（液化天然气）站投用。3月初，重庆高速路网还有3座新建的LNG站将投入使用。据介绍，今年重庆高速路网将新增新能源站18座。

“我经常在渝湘高速公路跑运输，现在加气站越来越多，加气也更加方便。”货车司机覃建国说。渝湘高速大观服务区2座LNG站配置有60立方米LNG储罐，日加气能力可达20吨，可以满足约100

辆货车的加气需求。重庆高速集团相关负责人表示，去年，重庆高速路网新建投运充电站3座，换电站2座，新建LNG加注站5座。截至2022年底，重庆高速路网共有充电站142座，覆盖全市高速公路服务区85%。另外，还有换电站14座。

为助推全市绿色交通运输体系建设，完善全市高速路网能源补给配套设施建设。今年，重庆高速集团将新建综合能源站3座、充电站8座、换电站2座、LNG站5座。

## 抓拍车牌建立车辆轨迹数据库 我市利用封闭式管理系统精准打击“黑车”

本报讯（记者 崔耀）2月7日，重庆日报记者从市交通运输综合行政执法总队轨道交通支队（下称“轨道交通支队”）获悉，为提升非法营运打击效力，重庆交通执法部门联合多个部门，利用封闭式管理系统实现精准打击。该系统可通过抓拍车牌，建立车辆轨迹数据库，实现“天眼”、网络、路面三线联动，提升执法效率，为群众营造安全出行环境。

据了解，2月3日至15日，轨道交通支队在江北机场以及部分存在违规拉客揽客的区域开展第一阶段非法营运专项整治行动。轨道交通支队结合机场进出港航班，确定以T3航站楼出发层、T2航站楼进出口为重点区域，以夜间航班到港时

刻为重要时段，部署开展集中专项整治。“我们充分运用江北国际机场执法封闭式管理系统，对违法车辆进行精准打击。”轨道交通支队相关负责人介绍，该系统在机场主要进出道口设置抓拍摄像机，可对进出车辆牌照进行分类识别，自动生成巡游出租车、网约车、社会车辆、租赁车、大客车等车辆轨迹数据库。同时，将数据库中每日通行频率较高的社会车辆列入非法营运嫌疑“黑名单”，将每日通行频率较高且无订单的网约车列入违规线下揽客嫌疑“黑名单”，进行重点监管。

此外，重庆交通执法部门在重庆北站、重庆西站也建设了执法封闭式管理系统，并实现信息互联互通。

## 川渝联合监督检查组护航成渝中线高铁建设



2月6日，成渝中线高铁大足黄莲堡隧道施工现场，重庆大足区、四川安岳县纪委监委的干部在了解施工进度情况。

为护航成渝中线高铁建设，大足、安岳两地纪委监委成立联合监督检查组，采取现场走访、翻阅资料等方式，对项目施工进度、安全生产责任落实情况等开展监督检查。记者 齐茂森 摄/视觉重庆

## 心怀大爱 担当使命

# 书写教育帮扶新答卷

## 重庆工业职业技术学院

为进一步促进教育均衡发展，实现资源互通，近年来，重庆工业职业技术学院依托教育帮扶政策体系，积极开展一系列帮扶实践，极大提升了地方育人水平和经济发展能力。

到民族地区“输血”，传播优秀育人经验，促进当地教育向高质量发展；发挥职教优势，深入乡村为当地发展出谋划策，助力地方经济苏醒……学校主动作为，把教育帮扶作为推动教育发展、促进教育公平的重要抓手，承担起国家高水平高职院校的责任担当，涌现出一幕幕感人的援藏和驻村影像，书写出一幅幅乡村振兴新答卷。

### 聚焦育人水平 助推区域发展

重庆工业职业技术学院建筑工程学院办公室主任杨清英，是重庆市第10批援藏干部人才工作队的一员，自2022年7月进藏援任芒康县教育局副局长以来，以“老西

藏精神”和“两路精神”为引领，积极融入角色，开展系列探索，从协调资源提升藏区教师队伍素质，到制定方案促进教学质量提升，再到出台制度完善教学评价，全方位构建起教育高质量发展体系，助力芒康县教育水平提升。

增强援藏互融，强大师资队伍。师资力量是教育水平提升的关键所在。学校援藏干部坚持把教师队伍建设作为发展的基础性工程，充分发挥重庆教育人才援藏作用，建立一对一、一对多的师徒关系，促进渝藏两地教师的深度融合，助力提升藏区教师教学水平。

增设教育项目，布局硬件设施。学校援藏干部组织实施援藏项目4个，总投资1157.786632万元，分别为达孔顶小学等直饮水项目、中小学饮水项目、“渝闽”文化室、芒康县如美镇第二小学维修改造工程。

深化教学科研，创新评价机制。经过学校援藏干部帮扶，芒康

县在教学管理上迎来多个“首次”。首次建立起30所中小学《学校教师教学信息表》和《芒康全县教师（978名）教学信息总表》；首次采用申报人公开答辩、专家组评分的方式评选出8项昌都市级课题；首次评审出21项县级教学教研课题。

“作为一名援藏干部，使命光荣，责任重大。”杨清英介绍，援藏工作将持续到2023年底，在任期间将继续凝聚芒康援藏教育人才智慧，为芒康县教育高质量发展添砖加瓦。

### 激发驻村活力 助力乡村振兴

重庆工业职业技术学院作为国家示范性高等职业院校，积极服务乡村振兴。2021年7月，学院派出3名帮扶干部驻扎西阳县，下沉基层，致力于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。

重庆工业职业技术学院经济与管理学院副院长麻红晓驻扎在

西阳县楠木乡红庄村，自进驻以来，和基层干部共同挖掘旅游资源，做靓旅游事业。

驻村干部指导村民对民宿进行增设标准化厕所改造，目前已完成21家；打造旅游设施，提升居民收入。捐赠资金帮助低保户村民彭绪结打造首套儿童游乐设备钓鱼池，仅2022年暑期旅游旺季就为其带去3000多元收入；精选出糯米、玉米酒、蜂蜜等特色农产品，打造出农产品品牌“楠木良品”，逐渐累积起口碑；驻村干部引导重庆工业职业技术学院、重庆市旅游职业学院等师生共同设计产品，开发出特色文创产品21件，实现人才培养和产业帮扶双赢。

麻红晓表示，该村4A级景区和4公里旅游公路正在建设中，希望未来每个村民都能吃上旅游饭，红庄村能评上乡村振兴示范村。

而学校车辆工程学院高扬则驻扎在西阳县板溪镇山羊村，依托学院党建示范基地经验，帮助当地有效开展党建活动。同时利用摆

荒地发展村集体经济，建成160亩高山水稻和数十亩猕猴桃，帮助村民拓宽收入渠道。

在西阳县铜鼓镇清泉村，10亩集体经济试验田里，大米、玉米等农作物和鱼塘相映成趣，这是在驻村干部帮扶下，打造出的稻渔轮作示范基地，机械工程与自动化学院教师杨乐作为驻村干部表示，除了打造农业基地外，还创立有非遗文化讲习所，邀请重庆市非遗文化传承人讲解当地非遗文化“阳戏”，辅助该村挖掘利用本地文化。将来，清泉乡还将联合邻村打造农文旅融合示范点。

在该校驻村干部看来，尽管帮扶乡村有难度，但看见村容村貌逐渐改善，村民收入增加，“心里倍感欣慰和荣耀。”杨乐说。

### 探索培育机制 培植优质干部

学校派出的驻村干部和援藏干部充分发挥示范带头作用，为地

方发展寻良策、觅良方，作出积极的贡献，这离不开学校对干部的精神培养。近年来，学校创新培育机制，培育出一批优质干部。

增强培训实效。学校利用优质资源举办干部培训班，同时选拔一批有潜力的干部到关键岗位锻炼，提升干部能力。

拓宽干部来源。学校积极拓宽人才来源渠道，从辅导员中培“育”，从一线教师中精“选”，从高校中“引”出，多方面聚集起后备干部队伍。同时，优化干部年龄结构，提升班子整体功能。

强化人才机制。学校严格执行干部任期届满集中换届机制，干部能上能下，敢用实绩突出的干部，坚持选拔好干部。

学校相关负责人表示，未来，学校将继续探索干部人才培养模式，为重庆教育高质量发展建设好人储备库，力争为整个重庆乃至全国建设贡献“双高”建设院校的力量。

谭文 黄兆娟