

数字大足石刻：跨越时空千年石刻活起来



数字大足石刻

大足石刻是大足区境内141处摩崖造像的总称,也是重庆唯一的世界文化遗产。近年来,大足加速打造“数字大足石刻”,建成大足石刻数字档案系统,包括75处石窟寺数字信息。依托海量数据,大足打造“云游·大足石刻”数字文旅产品,把宝顶山景区1:1复刻至“云端”,开创“线上云游+线下体验”新模式;建成全球首座杜比全景声球幕影院,8K画质精准展现石刻的精美;投用国内首个以“南宋古昌州的大足石刻”为蓝本的LBE(一种基于虚拟现实的核心定位与互动系统)大空间数字化演艺项目;让世人得以“穿越时空”体验石刻历史。随着数字场景接连推出,崖壁上的石刻正走进寻常百姓家,成为一张城市名片。

■新重庆-重庆日报记者 周传勇

“没想到还没进入核心景区,就看到了‘活’的大足石刻。”10月27日,大足石刻宝顶山景区游客中心内,李先生被一块块裸眼3D屏幕吸引。主屏幕上,借助裸眼3D技术,宝顶山大威德明王推开厚重的历史石壁与游客面对面“交流”,其造型勇猛,战甲流光,怒目灼灼,仿佛要跃出屏幕。这是大足首次推出的“裸眼3D看石刻”文旅体验项目,将大威德明王、辨音菩萨等经典石刻造像用“数字语言”加以呈现,栩栩如生地“走”向游客。这样的数字场景还有很多:8K球幕



8K球幕影院让游客仿佛回到千年之前。(大足融媒体中心供图)

电影、4K宽银幕影院……它们让石刻“走”下崖壁,向世人讲述千年前的故事。

8K超高清石刻造像纤毫毕现

进入大足石刻核心景区前,8K球幕影院是必打卡点。这是全球首座杜比全景声球幕影院,影片中的每一个画面都由2万张图片合成。

刚踏进8K球幕影院,巨大的穹顶笼罩带来的震撼让人忍不住赞叹。躺在靠椅上,灯光暗下,整个人仿佛悬浮于夜空,瞬间失重,不知身在何处。随着千手观音在头顶浮现,千只手臂如孔雀开屏,每只手上的法眼静静注视着下方观众,让人心生敬意。镜头移动后,仿佛“穿行”在石窟之间,俯视、平视、仰视等多个视角带来360°观感,8K的极致清晰让每尊造像都纤毫毕现,再加上立体环绕的音效,让人仿佛回到千年之前。

“大足石刻在这一刻‘活’了起来。”游客刘丽萍说,当灯光重新亮起,思绪久久无法从那份厚重的历史中抽离,看完18分钟的电影《大足石刻》,时间仿佛只流逝了两三分钟。

重庆大足石刻国际文化旅游集团有限公司相关负责人王玲介绍,球幕电影采用数字化复原技术,选取大足石刻的千手观音、华严三圣、圆觉洞、转轮经藏窟等数十个精美洞窟进行复原,跟随镜头,游客可以从不同角度看

各个洞窟的精美石刻,这是实景中无法拥有的体验。游客还可以进入4K宽银幕影院,影片《天下大足》再现了石刻开凿造像历程。

“以往游客只能上山实地观赏石刻,给部分游客带来不便,观看视角也很受限制。”王玲说,如今石刻从崖壁搬上了银幕,数字语言让大足石刻有了新生命。

在VR游戏中回到古昌州

走出影院,心中的震撼还未散去,记者又来到《无面之神》VR体验店。这是国内首个以“南宋古昌州的大足石刻”为蓝本的LBE大空间数字化演艺项目,采用高精度扫描、VR,全景再现南宋时期的大足江边码头、石刻工坊、石刻作品,让人“穿越时空”体验那段历史与艺术。

戴上VR头显的瞬间,记者仿佛被一股无形的力量牵引,穿越时空的屏障,置身于南宋时期的古昌州。眼前不再是现代化的展厅,而是繁忙的江边码头与叮当作响的石刻工坊,千年文物在虚拟世界中“活”了起来。

VR场景中,渔翁、石匠等虚拟NPC(非玩家角色)声情并茂地介绍石刻历史,引导穿越者亲历昌州风貌,感受石匠精神,并通过与“铁匠”对饮等场景,领悟佛道文化精髓。“如今大足石刻不再只是静默的

风景与凝固的雕像,世人可以通过VR触摸、感知历史。”《无面之神》大足体验店相关负责人郑渝耀说,这种体验将文化遗产从视觉观赏升华为全身心的沉浸感受,让厚重的历史化为生动的身体记忆,真正实现了“从看到体验”的深刻转变,为传统文化的传承注入新活力。

实景建模复刻打造“云端景区”

游玩大足石刻,并不一定需要亲临现场,甚至只需要几分钟就能感受其四季风景。

答案就藏在“云游·大足石刻”线上沉浸式游览数字化文旅产品中。这是大足以石刻历史文化为背景,对大足石刻景区场景进行数字采集与实景建模,1:1复刻至数字云端,打造的可沉浸体验的“云端景区”。

打开“云游·大足石刻”手机App或网站,根据心情和喜好,选择季节和天气,便开启云端旅行。来到千手观音像前,1007只手臂上下重叠,在晴空的映衬下,手掌心的眼睛与精美的法器更显庄严与精致。“牧牛图”前,只见以山道磐石为背景,牧人筋骨结实,奋力牵引缰绳;水牛则低首弓背,犷态十足,筋肉在石壁上隆起,缰绳似将崩断,一拉一拒,驯服与野性在石壁上凝固。

“这清晰流畅的体验,让我仿佛站在了千年石刻面前。”远在广东的卢女士“云游”大足石刻后告诉记者,这不仅弥补了她未能亲至的遗憾,更让她对古人智慧和数字技术的魅力感到双重惊叹,有机会一定去现场看看。

“过去一年,已有上万人‘云游’大足石刻,深度了解这张世界级城市名片。”大足石刻研究院宣传推广中心主任罗国家说,“云端景区”让文化遗产从静态的、地域性的“参观对象”,转变为动态的、全球性的、可交互的“数字体验”,为文化的永久保护、全民共享与世界级传播,开辟了充满想象力的未来之路。



从以人为主到智慧调度 从被动应对到主动预警 智慧安防成重庆安保新名片

渝见国企一流知名品牌

■新重庆-重庆日报记者 余振芳

10月6日18时许,重庆奥体中心,距谢霆锋演唱会开唱还有一小时,但歌迷们的热情早已沸腾起来,4万余名观众陆续抵达。

“所有单位注意,人流密度已逼近临界值,场外区域启动一级响应!”执勤的安保队员接到这条指令时,第四支路人口处人群正快速聚集。

指挥中心,一条条指令紧张有序地发出:设置隔离带、启用备用通道、调派机动力量支援,以保证观众有序入场。

经过6个小时的忙碌,这个夜晚顺利画上句号。这背后,重庆安保集团自主打造的“数字安保”平台功不可没,它不仅构建起重庆地区大型活动的安全“护城河”,也有力提升了安保集团的品牌竞争力。

智能设备显身手 立体防控守护大型活动安全

“谢霆锋演唱会正逢国庆中秋双节,观众踩点到来,人群一旦异常聚集,就可能因拥挤导致安全事故。”重庆安保集团忠信公司派驻现场指挥部经理秦勇回忆起当时的保障工作时说,接到任务后,智慧安防平台立刻制定了一套方案。

空中,无人机定时巡航,通过高清摄像头与AI算法实时捕捉全场动态;地面,安防机器人与四足机器狗,搭载激光雷达、双光云台摄像机开展不间断巡逻。

秦勇介绍,这些智能设备与现场2600余名安保人员形成了完美配合,当系统发现异常情况时,便立即将预警信息推送到最近安保人员的智能终端,实现“秒级响应、分钟级处置”。最终,在各部门协同、人机配合的立体安防体系下,演唱会前原本可能持续半小时的拥堵状况,在10分钟内就得到了有效缓解。

这样的场面,放在十几年前是不可想象的。“那时我们完全依赖人海战术。”秦勇感慨道,如今依靠科技的力量,安保工作早已不再是曾经的“保障靠守,指挥靠吼,巡逻靠走”。

近年来,刀郎、张学友、刘德华、五月天、孙燕姿等热门歌手纷纷在重庆开演唱会,大部分都由重庆安保集团的智慧安防平台提供保障,算下来,重庆安保集团每年要为近百场大型活动提供保障。这已成为科技赋能安防,服务超大城市现代化治理的生动实践。

打造智慧安防平台 已成功保障大型活动120场

智慧安防平台的成功并非一蹴而就。回首发展历程,重庆安保集团科技创新中心主任胡波感慨道:“平台的诞生,既是为了应对一次次实战中遇到的难题,更是搭乘改革转型的东风。”

胡波回忆,2023年11月4日,铜梁龙足球队对战乌拉圭国青队,重庆站。在这场国际赛事中,由于内场安保人员的制服帽与观众应援色冲突,影响了赛场氛围。虽然指挥部下达了“全体脱

帽”的指令,但直到比赛开始,仍有部分人员没收到指令。

“看似是个小插曲,却暴露了整个指挥体系的不足。”胡波说,类似的情况在此前时有发生:人工巡查难以及时发现风险、传统通讯设备延迟较久、多部门协作效率不足……为此,重庆安保集团决定启动“大型活动数字安保管理研究项目”,通过一体化平台重塑安防指挥体系。

平台1.0版于2024年投入使用后,在首次实战检验中就遇到了挑战——系统因人流数据激增出现响应延迟。研发团队立即展开攻关,在一周内完成系统优化,使系统能够根据实时人流流量自动调整预警级别。

如今,平台已整合历次活动的人流数据模型,正在制作的2.0版本中能够通过历史数据进行准确预测,提前部署巡逻机器人和分流设施,更加有效避免拥堵情况。

截至目前,该平台已成功保障大型活动120场,累计服务人次突破200万,客观数据准确率达到95%。从昔日的“以人为主”到如今的“智慧调度”,从被动应对到主动预警,“智慧安防”已成为重庆安保的新名片。

未来发展定位 成为“城市安全文化符号”

“回顾企业的品牌建设之路,就是一条科技化转型之路。在数字重庆建设中,我们是参与者,也是受益者。”胡波介绍,“十四五”以来,通过积极融入数字重庆建设大局,集团实现了从“保安”到“安保”,再到“安保科技”的三级跨越。

“我们的智慧安防产品将实现‘双向驱动’,既要‘向上走’,也要‘向下沉’。”胡波说,目前他们正推动企业品牌从“安全服务商”向“城市安全文化符号”升级。

“向上突破”,意味着深度整合人工智能、大模型、数字孪生等前沿技术,打造具备预测、分析和自主决策能力的智能安防体系,让系统不仅能识别风险,更能预见风险、智能应对,提升核心竞争力。

目前,重庆安保集团正在开发大型勤务平台2.0版本,将引入更多数字化设备,加强与上级主管部门联动,研发室内安保人员精确定位技术,强化AI算法的应用,实现监测—预警—分析—处置的闭环管理。

“向下扎根”,则是抓住数字重庆建设契机,以科技创新为引擎打造智慧安防一体化解决方案和安保产品,通过小切口落地到城市社区、金融网点、交通枢纽等基层场景,融入数字化城市运行和治理体系,用数字化方式打通城市安全治理的最后一公里。

胡波介绍,重庆安保集团将聚焦安保主业,强化科技创新引领,以数字化手段激活人力效能,紧密围绕国家“超大城市现代化治理”战略导向和“数字重庆”建设目标,通过技术革新与机制重构,构建覆盖全域、响应敏捷、服务智能的现代安全服务体系,推动集团从传统服务提供商向现代化全域安全服务供应商转变,力争2027年跻身全国国有安保企业品牌美誉度前三。

重庆前三季度离境退税额同比增长近5倍

本报讯 (新重庆-重庆日报记者 吴刚)今年以来,境外旅客来渝“买买买”热度不减。重庆市税务局数据显示,今年前三季度,重庆办理离境退税境外旅客人数同比增长518%,实退税额同比增长近5倍。

2018年3月起,重庆开始实行境外旅客购物离境退税,并于2024年1月起试点离境退税“即买即退”。今年4月,商务部、国家税务总局等六部门

发布《关于进一步优化离境退税政策,扩大入境消费的通知》,将退税商品起退点从500元下调至200元,并放宽离境退税商店备案条件。

截至10月底,重庆离境退税商店总数已增至258家,其中包含离境退税“即买即退”商店50家。“新增的退税商店中,有更多富有重庆地方特色的名优特产、科技范十足的电子产品,境外旅客能买到的退税商品种类越来越丰富。”

市税务局相关负责人介绍,渝中区“十八梯”景区的朱炳仁铜艺、沙坪坝区磁器口古镇的陈昌银麻花等老字号品牌企业都是离境退税商店。在扩围离境退税商店的同时,市税务局同步升级离境退税“即买即退”便利化举措,将退税环节前置到购物现场,不仅有利于促进再次消费,也让旅客在离境口岸验核时更加从容。该负责人介绍,从今年8月中旬起,市税务局先后在解放碑、朝天门、万象城、观音桥4个境外旅客购物核心商圈,设立离境退税“即买即退”集中退付点,将原有的单个商店“即买即退”模式升级至商业街区“集中退付”模式。境外旅客在重庆所有离境退税商店购物后,凭借增值税发票、《境外旅客购物离境退税申请单》和本人护照,可以就近到集中退付点办理退税。

起,市税务局先后在解放碑、朝天门、万象城、观音桥4个境外旅客购物核心商圈,设立离境退税“即买即退”集中退付点,将原有的单个商店“即买即退”模式升级至商业街区“集中退付”模式。境外旅客在重庆所有离境退税商店购物后,凭借增值税发票、《境外旅客购物离境退税申请单》和本人护照,可以就近到集中退付点办理退税。

该负责人介绍,从今年8月中旬起,市税务局先后在解放碑、朝天门、万象城、观音桥4个境外旅客购物核心商圈,设立离境退税“即买即退”集中退付点,将原有的单个商店“即买即退”模式升级至商业街区“集中退付”模式。境外旅客在重庆所有离境退税商店购物后,凭借增值税发票、《境外旅客购物离境退税申请单》和本人护照,可以就近到集中退付点办理退税。

该负责人介绍,从今年8月中旬起,市税务局先后在解放碑、朝天门、万象城、观音桥4个境外旅客购物核心商圈,设立离境退税“即买即退”集中退付点,将原有的单个商店“即买即退”模式升级至商业街区“集中退付”模式。境外旅客在重庆所有离境退税商店购物后,凭借增值税发票、《境外旅客购物离境退税申请单》和本人护照,可以就近到集中退付点办理退税。

双桥经开区:优化营商软环境 增强发展硬实力

“平时大家都忙着生产,很少有机会坐在一起交流。在现场不仅能够听到实用的政策解读,扩大合作‘朋友圈’,更能就企业关注的问题直接和部门现场沟通,这样的沙龙很解渴。”重庆凯恩机械制造股份有限公司负责人在企业沙龙上的感慨,道出了双桥经开区营商环境优化的实效。

营商环境是企业生存发展的土壤,也是产业竞争的重要软实力,“土质”好不好、“肥力”足不足,直接影响产业发展。近年来,双桥经开区始终将优化营商环境作为推动经济高质量发展的重要引擎,坚持“1224”服务理念,各项惠企政策红利不断释放,营商环境持续优化,为经济的澎湃发展注入新的动力源泉。

精准服务优效能

以高效服务激发企业发展新活力

“原本以为办理危险化学品经营许可证要等上20多天,没想到提交材料后两天就办好了,效率太高了!”近日,一位在双桥经开区办理行政许可的企业负责人说。

政务服务的集约化转型,正在重塑企业发展生态。当前,双桥经开区对危险化学品经营许可证等19项高频事项“削繁就简”,将法定办结时限从20—45天压缩至2—3个工作日,行政许可

全流程上线“渝快办”,实现“数据多跑路、企业少跑腿”。

探索实施的“局长走流程”“专项服务组”等模式更让服务从“被动响应”变“主动靠前”。比如,双桥经开区生态环境局为元泰科技等项目提供全流程帮扶,实现排污许可“即来即批”。

执法监管的“温度”同样彰显治理智慧。通过“综合一体化”执法,多部门检查实现“一次进门、多项查清”,双桥经开区应急管理局今年检查企业频次同比下降31%,首次轻微违法以教育整改为主,处罚数量与金额分别下降50%和69.3%,实现监管与服务的有机统一。

产业集群强根基

以攀高向新激活经济发展新动能

依托“6+1”产业专班与“五图五清单”机制,双桥经开区精准布局新质生产力赛道。2025年前三季度,签约项目44个、正式合同额140.5亿元,规上工业产值增长8.3%,战略性新兴产业增长16.07%,数字经济增长33.63%,产业集群实现多点突破。

比如,锆盐新材料产业方面已建成全国唯一以锆盐新材料为主导的化工园区,获批国家D级化工园区、“中国锆都”,落户11个项目,总投资215.5亿元。

智能网联新能源专用车产业方面



马歇锆盐新材料产业园

形成“9+200”专(改装)零协同产业格局,年产能超7万辆,本地配套率达70%;实施专用车扩品行动,下线全国首台无人驾驶换电矿卡,开发氢能挂车、新能源全数字化冷藏车、插电式增程混合动力旅居车等10余个新品,燃油、新能源(混动)冷藏车在重庆市场销量排名第2。

电子信息及光电产业方面不仅打造了以盛泰光电为链主企业的产业链,同时引进纵港光电智造谷、振远汽车电

子等项目,补齐汽车电子传感器等短板,研发投用超薄结构摄像头、3D TOF摄像头、OIS(防抖)摄像头等21个新产品,摄像模组全球出货量排名第五。

再生资源产业方面已建成卓盟再生铝等28个项目,加快建设中感盛信废旧家电资源深加工等9个延链项目,形成年处理101万吨再生钢、50万吨再生有色金属、20万辆报废汽车拆解、200万台废电子电器拆解、200万吨各类工业废

弃物(油)处理和综合利用能力。

此外,产学研融合持续为产业高质量发展增添创新活力:盛泰光电突破3D成像技术,投用重庆首个通过国家一级标准认证的空压站;重庆环钎申报“退役磷酸铁锂电池全组分回收及高值化利用关键技术”项目,获2025年度技术创新与应用发展专项重点项目(第一批)立项;锆盐化工联合实验室成功研发六水氯化锆晶体生长控制与防结块等项目5个;莱德公司等订单增幅高达200%。

一边是企业抢抓机遇提升技术,扩充产能,提升产值,一边是招商引资项目建设如火如荼,在政企双向发力之下,双桥经开区产业集群高质量发展势头更加强劲。

产城景融合筑高地

以城市品质塑造产业生态新引力

今年国庆假期,龙水湖旅游度假区热闹非凡:白天,拾光广场上演极具地方特色与文化底蕴的杂技、传统武术表演,赢得现场观众阵阵掌声与喝彩;夜晚,草坪露天音乐会用动听的旋律点燃现场氛围,悠扬的歌声与乐声交织,游客随着音乐节奏挥舞双手。

“今年龙水湖景区国庆节游客量有较好增长趋势,游船、住宿消费人次破万,较去年同比增长68.58%,旅游综合

收入增长43.84%。”大足区龙水湖实业有限责任公司负责人说。

当前,双桥经开区锁定产城景融合主线,进一步提升城市品质,塑造产业生态新引力。比如,以职住平衡为导向,优化“一城两园一湖一山”联动发展布局,引入社会资本参与巴岳山、龙水湖、温泉、城市花海等生态项目开发,加快生态资源与文化创意、健康养老等产业融合;推进“好房子”和完整社区建设,投入4.4亿元,实施1965记忆街区、产业服务活力绿心等城市更新项目60万平方米,城市绿地率达38.68%;投入2.9亿元建设联谊宾馆,引进重庆(国际)青少年龙水湖营地项目,打造夜游竹筏、水上飞人火壶等夜游新场景,完善龙水湖“快旅慢游”体系,力争2027年游客规模达65万人次,过夜游客满意度超90%。

“区域环境整体提升,为招商引资和产业培育创造了良好条件,形成了民生改善、生态秀美、经济发展相互促进的良性循环。”双桥经开区相关负责人说。

接下来,双桥经开区将继续在招商、签约、落地、建设、投产、达产、创新等环节提升服务效能,以“无事不扰、有呼必应”的定制化服务,升级“龙头引领+配套支撑”的产业生态,让企业更能“如鱼得水”、专心发展,以营商环境之“优”,赋能高质量发展之“进”。

刘茂娇 图片由双桥经开区提供