

# 四川省加快推进“实景三维四川”建设

在数字世界“复制”一座立体城市



当前,四川省正加快推进“实景三维四川”建设,《实景三维四川建设实施方案(2023—2025年)》已通过专家评审。

实景三维究竟是什么?将如何应用?近日,记者来到成都市青白江区探访。

建设目标

到2025年,建成全省地形级实景三维,初步完成全省21个市(州)城市城镇开发边界内和重点区域的城市级实景三维建设,初步构建数字四川的三维空间基底。

技术流程

数据获取、数据产品制作、数据库建设与管理、应用与服务

应用场景

采用1+N应用场景开发模式,结合自然资源调查监测、国土空间规划、用途管制与开发利用、生态修复等方面管理急需,充分利用基础信息平台建设各类型应用场景

它是什么?

真实场景的立体地图,就像用投影仪给城市“投影”

什么是实景三维?“这是一种新型基

础测绘工具,被看作是国家重要的新型基础设施。简单来说,就是真实场景的三维数字地图,能实现高度逼真的场景重构,就像用投影仪给真实世界“投影”。

自然资源厅相关负责人说。

在数字世界“复制”一座城市,最直观的体验,是从二维到三维、从平面到立体的变化。“区别于摄影图片和百度等全景地图,实景三维提供了时空数据基础底板,可以测量距离、高度等并分析使用。”跟随移动的鼠标,记者在青白江区实景三维平台,线上“游览”了一圈青白江城市面貌。从空中俯瞰整座城市,一望无际的平原上,高度还原的楼栋、道路、公园、厂房等尽在眼前。如果把鼠标拉近,可以发现,即使是一处水滩或者城市中的雕塑,都得到精准描绘。

刻画城市细节正是实景三维建设的特点之一。在手绘图纸或者谷歌地图里,常用“比例尺”词汇来描述基础地理信息的精度,而实景三维中,则用“分辨率”来表达。

“一般精度要求是亚米级,也就是分辨率优于1米。针对不同的建设层级,精度有所不同。”该负责人进一步

解释,实景三维建设,主要包括地形级、城市级和部件级三个层级。

地形级是最基础的,主要描绘山峦起伏等地形变化,服务宏观规划。城市级则更进一步,可以清晰地展现地表构筑物,帮助实现城市精细化管理。部件级是对城市级的分解和细化表达,其分辨率可以达到毫米级,实现室外室内部件、地上地下空间部件等超精细建模,主要满足一些专业化、个性化应用需求。“比如精细描述到某一个桥梁、管道、阀门等。在实景三维场景下,还可同时再接入传感器数据、空间位置数据、互联网数据等物联网感知数据,为应急、消防、公安等社会治理业务提供必要的监测和数据服务。”该负责人说。

如何搭建?  
多角度影像采集后,在数字世界里“平地起高楼”

站在一处广场上,四川省地质调查研究院测绘地理信息中心测绘工程师何宝良和搭档组成的飞行队正在工作。他们看起来和其他无人机航拍摄影

师并无差异。但事实上,何宝良使用的无人机所搭载的传感器,能同时从垂直和4个侧面完成多角度影像采集。

“这是倾斜航摄仪,是进行实景三维测绘的‘航空兵’。我们会预先设计好航线,然后借助倾斜航空摄影完成数据采集,‘复制’现实世界。”何宝良说。

在测绘外业人员完成现实世界的数据收集后,便轮到内业工程师陈鑫“上场”,进行数据后期处理、分析和建设。“就像拼图,外业人员负责制作每一块拼图,内业人员则需要把分散的拼图拼在一起。”陈鑫说,将一个个空间坐标信息,通过技术处理连点成线、连线成面,最后赋予真实世界的纹理,进行高逼真、沉浸式渲染,实现在数字世界里“平地起高楼”,打造一个“虚拟的真实世界”,为后续城市规划等实际应用提供更具象的呈现。

“这一过程中最繁琐的就是模型的精细化处理,我们项目期里,大概有70%的时间在做这件事。”陈鑫说,青白江区实景三维建设项目中,组织了一支20人的专业团队,在一个月内完成全部1万栋建筑的人工精细化处理,展现结构纹理细节。

面对这样海量的原始数据,能“带得动”的服务器很重要。“四川已建设万兆网络多节点数据处理中心,极大提高了数据处理的计算和存储能力,同时有效保障了数据安全。”自然资源厅相关负责人说。

如何应用?  
可以把设计方案嵌入模型,帮助分析研判合理性

“完成数据质量检查,实现数据入库,实景三维平台便会进入应用阶段。数据质量要求越高,得出的分析数据越准确,以后应用的场景才会更可靠。”这几天,成都市青白江区规划和自然资源局测绘科工作人员彭新彬忙着推进最后的数据验收工作。

“舞台”搭建成,场景应用的“好

戏”便可上演。“应用场景非常丰富,可以有效支撑自然资源精细化管理和社会经济发展应用。”彭新彬给记者细数起基础应用场景:辅助地籍数据可视化应用、精确把控国土空间用途管制和开发利用、监管国土空间生态修复、地质灾害防治和不动产登记数据空间展现等。

过去,规划都在图纸上,随着实景三维平台搭建完成,国土空间规划和相关设计有了立体化、可视化的空间底座。“例如,我们可以把机场、高层建筑等的规划设计方案嵌入模型中,从而更好地分析研判方案的合理性。”成都市青白江区规划和自然资源局相关负责人介绍。

“我们计划依托实景三维数据服务,探索三维耕地保护专题模块,为耕地保护加上‘火眼金睛’。”上述相关负责人说,实景三维数据精度高、立体层次清晰,可帮助实现复杂地形状况下实际应用提供更具象的呈现。

耕地管理,提升耕地管理的精细化水平。比如,林下耕地、林间耕地不易探查的部分,通过目前常用的卫星遥感影像“天上拍”是看不出来的,而通过实景三维就能清楚看到。此外,基于实景三维模型的真实场景还原,结合模型坡度等多角度分析,通过自动对比等手段,可有效辅助发现基本农田上山、耕地流入流出不合理等耕地管理中的常见问题,提升耕地保护工作效率。

相关应用不限于自然资源领域。“作为一个数据基地,项目建设成果将按相关规定向全社会开放共享,为各类工作提供三维分析服务。”自然资源厅相关负责人说,计划2025年,建成覆盖全省的地形级实景三维,初步完成全省21个市(州)城市城镇开发边界内和重点区域的城市级实景三维建设,初步构建数字四川的三维空间基底。

(四川日报)



## “美丽乡村·数字赋能”年度颁奖典礼在合肥举行



专家支招「数字重庆」建设 结合职教人才优势

当前,数字经济正在深刻改变经济形态、社会形态、治理形态,不断成为区域发展新的动力源。前不久,重庆召开数字重庆建设大会,进一步明确数字重庆建设是“一把手”工程,要聚焦聚力、实战实效、彰显特色,加快打造数字重庆建设标志性成果,以数字化引领开创现代化新重庆建设新局面。

目标已明确,重庆该如何发力?5月23日,在武汉举办的2023数字经济(东湖)论坛上,记者采访了部分参会专家学者,从多个维度为数字重庆建设建言献策。

“我觉得建设数字重庆,重庆是有优势的。”中央财经大学经济学院副教授徐翔认为,重庆的人口规模较大,大市场就会带来数据优势。如果政府或者企业能够把数据整合起来,比如去了解重庆的消费需求是什么样的、从外地到重庆来的人有什么样的诉求等等,就可以利用数字技术促进经济发展。

此外,徐翔还表示,数字经济的建设也需要各种类型的技术人才。重庆可以发挥高等职业教育的优势,与数字经济发展进行匹配。

复旦大学教授、上海市数据科学重点实验室主任肖仰华也把视角放到了“人”上。肖仰华建议,要优化人才结构。“数字重庆的建设,本质上是数字经济和实体经济深度融合,是技术和应用的深度融合,这就需要跨学科的人才,需要既懂技术又懂业务或者应用的复合型人才。”在肖仰华看来,目前,复合人才仍非常稀缺,从长远来讲,复合人才的稀缺一定程度上阻碍了数字经济发展。

同时,肖仰华认为,数字经济发展过程中要紧抓自己的优势,要结合自身优势产业、数字资源基础禀赋、人才情况等,来制定数字经济发展的战略,并让它切实落地。

中国信息经济学会理事长、中山大学管理学院教授谢康则从平台搭建方面给出了建议。在他看来,重庆在科技创新方面实力较强,所以重庆更应该大力发展平台经济。发展平台经济,就是要多引入平台,多建设自己的平台,多把自己的平台跟本地企业做深度融合,进一步促进重庆科技创新和数字经济高质量发展。

(重庆日报)



5月23日下午,由安徽省委网信办、安徽省农业农村厅支持,安徽广播电视台与中国电信安徽公司联合举办的“美丽乡村·数字赋能”年度颁奖典礼,在安徽合肥成功举行。

活动自去年5月份启动以来,依托“数字安徽推介行动”、“美丽乡村·数字赋能”微电影、年度颁奖典礼三大重点活动,对全省16个地市的美丽乡村数字赋能成果,进行了宣传和推介,助力我省乡村治理数字化、农业生产智能化、农民生活智慧化,让美丽乡村更美丽、数字乡村更智慧。

此次活动面向全省十六个地市,从数字基础设施、产业数字经济、乡村数字服务等维度发现和推广乡村数字化改革案例近千个。经专家评审和网络点赞,最终评选出了20个美丽乡村数字赋能优秀区县和100个美丽乡村数字赋能优秀乡镇并现场颁奖。

在颁奖典礼现场,来自六安市金寨县油坊店乡、安庆市宜秀区杨桥镇、宣城市宁国市港口镇、六安市金安区孙岗镇、安庆市太湖县的代表,分别从乡村数字化助力养老服务智慧化、农业生产升级、打造防溺水安全墙、网格精细化管理、农产品上行等方面,介绍了成果和经验。

近十年来,安徽省乡村建设实现了从美好乡村向和美乡村转变,目前,全省已建和在建美丽乡村中心村10708个(其中省级中心村7395个),约占全省行政村总数的73%。一年一度的“美丽之约”让更多人看到了安徽省美丽乡村建设成果,为推进乡村全面振兴、打造宜居宜业和美乡村贡献了企业与媒体的融合助力。

(新华网)