

南阳视频制作拍摄剪辑,实景三维建模方法的优缺点

产品名称	南阳视频制作拍摄剪辑,实景三维建模方法的优缺点
公司名称	南阳企常青信息技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	卧龙岗汉画街118号建工集团院内
联系电话	15225602960 18238118463

产品详情

三维实景为何物

定义：实景三维是客观真实反映现实世界的三维模型，具有单体化、实体化、结构化、语义化的特点，通过融合模型三维、倾斜三维、全景三维，形成可空间量算和综合分析的模型，是一种泛三维，集多种模型优点于一体的三维数据成果。

学科：遥感科学与技术

相关名词：实景三维模型、BIM(建筑信息模型)、数字孪生

详细介绍：三维实景是综合利用遥感测绘、大数据、云计算、智能感知等新技术，真实表达地形地貌、地表覆盖、建（构）筑物等物理世界的数字重建。三维实景模型作为数字化改革和数字城市推进实施的一项重要新型空间信息基础设施，其具有直观、精度高、可量测、信息丰富、沉浸感强等特点。通过三维实景模型能构建出一座在云端的立体宁波城，无论是楼房、道路亦或是山川河流的风貌都能被生动表达。

三维实景模型也是官方认证的“宠儿”。早在党的十九大报告中，我国明确提出数字中国建设这一战略布局，而以“实景三维中国”为代表的地理信息是支撑新时期数字中国建设的基础性、关键性数据资源。2019年以来自然资源部先后印发系列文件，均明确提出构建“实景三维中国”，实现客观世界的大场景三维动态可视化管理，为国土空间规划、用途管制、耕地保护、审批监管等自然资源管理和决策提供重要支撑和保障。

制作方式

人工建模

获取数据：利用 GNSS-RTK 或全站仪

建模软件：利用 3DSMax、Skyline、Sketch Up等传统的三维建模软件人工建模。

方法原理：利用平面信息的基础上建立没有纹理的三维模型。模型中的纹理需要人工拍照后贴到三维模型上。

方法弊端：工作量大，费时费力，生产成本高，效率低下。

传统遥感技术、卫星和航空摄影测量技术

方法原理：利用快速影像匹配技术，生成DOM需要手动或者半自动人工地物的采集的方式获取影像的建筑物表面纹理。zui后实现基于高分辨影像的三维建模。

方法优势：遥感影像覆盖范围广、成本低而且较高的分辨率所以能够快速获取精确的数据。

方法弊端：这种方式三维建模存在遮挡问题严重，建筑立面纹理数据获取成本较高，内业贴图费时费力。

倾斜摄影测量

原理：倾斜摄影测量它是同一台无人机上搭载着五镜头相机从垂直、倾斜等多角度采集影像数据、获取完整准确的纹理数据和定位信息。

技术优势：高分辨率、获取丰富的地物纹理信息、高效自动化的三维模型生产、逼真的三维空间场景

缺点：倾斜摄影技术采用可见光进行测量，对天气要求较高，并且对密集植被下的地形无能为力，对细小物体的建模能力不足。

适用场景：倾斜摄影可以获取具有真实纹理的三维数据，适合做大范围三维建模、一些对精度要求稍低的三维工程测量应用。

激光雷达测量

原理：激光雷达系统包括激光器和一个接收系统。激光器产生并发射一束光脉冲，打在物体上并反射回来，最终被接收器所接收。

激光雷达测量特点：

具有穿透植被的能力；

获取的高精度点云数据测量精度高，适合做高精度地形测量与工程勘测、以及对精度要求很高的工程测量应用；

但不能获取被测物体颜色纹理，内业贴图，工作量巨大；且激光雷达设备价格较为昂贵。

贴近摄影测量

原理：

在倾斜摄影测量的基础上，根据物体形状动态调整，可多角度贴近摄影，使相机朝向物体表面，保证精细重建结果的精度和完整性。

特点：

建模精度高、纹理清晰

实景三维应用

空间分析应用

实景三维模型兼具三维和实景两大特性，可以提供如日照分析、填挖方分析、三维量测、淹没分析、通视性分析等丰富的空间分析功能，为自然资源的业务工作和其他行业提供了强大的数据支撑。

城市信息管理

在城市规划管理、国土资源管理、智慧城市、应急指挥、国土安全、地质防治等领域发挥越来越大的作用。

民用街景导航

全球定位系统的发展，使得车载导航系统得到广泛而普遍的应用。目前的车载导航系统，应用的是二维地图或者三维虚拟地图，这些地图并不能完整全面的显示城市环境和道路状况，无法达到完全指路功能，且地图更新慢也是车载导航的弱点。而依托于MMS系统的实景三维地图恰可弥补这一不足。实景三维技术，不但可提供详细的二维地图，还可将街道全景真实的显示在导航地图上，道路情况、高架桥、信号灯等，都可以一览无余，真正实现环境式导航。而MMS系统采集数据全面、快速、信息量丰富，更能快速的更新导航地图，满足人们各种导航要求。

数字旅游

我国旅游业目前蓬勃发展，数字旅游的概念，也已不是新鲜词汇，各个景区争相用信息化手段，打造数字化景区。然而，真正建立起数字化景区并充分利用起来的，少之又少。数据采集慢、建立时间长、耗资大、系统应用太专&业、虚拟三维丢失细节信息，这些都是导致数字化建立起来却无法充分发挥作用的原因。应用实景三维技术，结合虚拟三维手段，可弥补二维数字景区的不足，充分利用景区地理、环境、人文等各方面的资源，建立以实景影像为特色数据的数字景区公共服务平台，资源开放共享，将会进一步推进旅游的大力发展。

实景三维世界

物联网以互联网为信息载体，让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现了互联互通，它的发展，使得电网、铁路、桥梁、隧道、公路、建筑、供水系统、大坝、油气管道等各行业的物体紧密相连。在物联网的基础上，结合实景三维技术、3S技术和互联网，能实现实景化城市，实景化世界。足不出户，就可了解城市甚至地球的每一个地方，每一个特点，将是未来可见的光景。

市域三维地形场景建设

省市协同开展全市高精度机载激光雷达点云数据获取，同步生产数字高程模型产品。全市农业空间和城镇空间地表模型实施年度更新，建设覆盖全市“山水林田湖草海”等各类自然资源的市域地形时空三维场景。

支撑城市大脑“一屏”展示平台

依托三维实景数据，立足城市运行监测、管理、处理、决策等要求，融入时空化公共专题数据、共享智能感知信息以及空间规划管控数据，实现多维度地理信息与各类数据资源汇聚融合与共享应用。

支撑国土空间规划实施模拟推演

通过立体化、三维化的方式模拟推演并论证未来建设实施效果，评估设计影响，实现为反复规划“试错

”，实现生态空间、生产空间和生活空间的协调共生。

辅助自然灾害监测

三维实景能从不同高程、不同角度反应滑坡、变形体等地质灾害点的全貌和细部特征以及周边地貌，获取到位置、距离、坡度、植被覆盖等信息，并进行挖填方量估算等三维可视化的操作。

产业大脑全息画像与精准治理应用

以三维实景为底图，推进工业土地全域治理，深挖广拓土地存量空间、精准高效配置资源，使决策者实时掌握区域产业经济运行状况及重大隐患，支撑经济数字化治理、产业数字化服务、数字产业化发展等应用场景。

“竣工测验合一”应用

审批人员可于室内将三维实景和规划方案、施工图进行对比，验核建设项目的具体情况，开创规划审批新模式。