

# 南阳无人机拍摄建模,实景三维建模方法的原理及优缺点

产品名称	南阳无人机拍摄建模,实景三维建模方法的原理及优缺点
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

随着“实景三维中国”建设计划的推进，大规模、大范围、高精度的实景三维生产需求日益增长，实景三维建模方法在商业软件迅速发展的背景下也百花齐放。今天南阳企常青就带大家从方法原理和特点来系统了解三大建模方法。

### 01 三维建模

#### 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，生产成本低，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。

## 02 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。

## 03 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，zui终被接收器所接收。

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。