

doi:10.1631/FITEE.1400141

题目：基于 3D 空间组件提取和排列的古建筑重建图像方法

目的：利用单一图像重建古建筑，简化从 2D 照片恢复 3D 几何结构方法中无穷解的情况。该方法可以应用于观光、游戏、娱乐业中的古迹恢复。

创新：简化从 2D 照片恢复 3D 几何结构过程中无穷解的情况。对特定建筑风格生成的组件库可以应用于相同风格的其它古建筑的重建。

方法：本文主要以泰姬陵为例分析。首先，沿边界多面体和多面体之间的邻近关系利用合适的局部平面基元自动重建初始模型。然后，利用建模软件人工推断装配并调整模型 3D 组件获取最终重建模型。以 Mughal 风格的三个著名古建筑为例，测试基于前视图的模型重建（图 10-12）。

结论：对图像组件的分层分析有助简化从 2D 照片恢复 3D 几何结构过程中无穷解的情况。对特定建筑风格生成的组件库可以应用于相同风格的其它古建筑的重建。对三个 Mughal 风格的三个古建筑进行模型重建，结果表明所提方法的有效性。

关键词：数字重建；3D 虚拟世界；3D 空间组件；视觉场景理解