厦门理工学院研究生学术活动月——创新成果展

基于实景三维的校园综合管理信息平台构建

一.成果完成人及所在单位： 徐森烁，计算机与信息工程学院 指导教师：何原荣

二.成果简介：

本项目以精细化实景三维模型构建及校园 GIS 应用系统开发为研究对象，结合无人机倾斜摄影测量、近景补拍影像单体化建模技术进行空地融合精细化建模，与视频流数据、校园空间数据体相融合，最后基于 Cesium 开源三维地图引擎构建实景三维校园 GIS 应用系统，实现了实景三维模型在空间查询、分析等的应用，满足校园漫游、信息查询管理以及空间分析等多元化需求，建立起真实校园的实景对照体，补足实景三维模型应用的短板，进一步推广实景三维的应用。

三. 主要研究内容及创新点：

本项目研究基于多源数据的精细化实景三维全空间校园模型的构建，针对无人机倾斜摄影实景三维建模中存在的问题，利用空地融合方法精细化基于倾斜摄影建立的初始实景三维模型，从而提高倾斜摄影数据的可用性，并在此基础上将实景三维模型与校园三维 GIS 应用相结合，设计并实现了校园三维 GIS 应用系统，进一步推广实景三维的应用。研究成果通过使用 Cesium 框架达到对高校更加实时、高效、动态、科学的管理规划，通过该平台的开发使用，使得对校园的管理更加地有效和便利，对高校的文化宣传、招新工作、校园环境展示等提供了十分便捷的方式。



图 1 校园实景漫游



图 2 校园建筑物信息查询

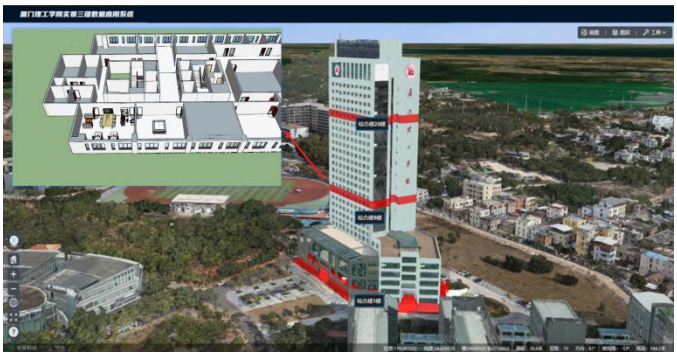


图 3 室内空间布局查询

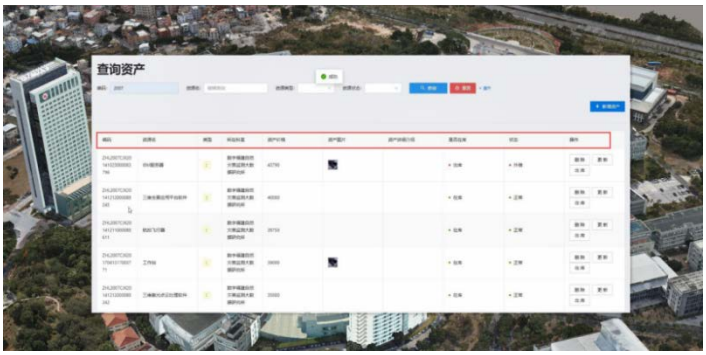


图 4 自制设备信息数字建档

四. 主要研究成果及应用情况

1.已发表论文《Design and development of a highly integrated three-dimensional teaching material for mining based on live drone》（EI 检索号：20221611985073）

2.项目研究成果已投入使用。

联系人：徐森烁， 电 话：15720789126 Email:Surexss@qq.com