

UNISOL智慧城市治污虚拟仿真平台，仿真创新布局绿色未来

原创：友擎 UNISOL 6月21日



平台概述

智慧城市治污虚拟仿真平台是由UNISOL自主研发的针对各种环境污染的监测处置管理平台，整合虚拟仿真、BIM模型、GIS数据、物联网、人工智能多项复杂技术，旨在提高污水处理与固体废物预防方面的实时监测能力和预防处理能力。同时，平台兼顾全局视角和城市三维视角，可立体地、直观地诠释智慧城市运维中原本晦涩难懂的数字信息，为政务多部门协同工作创造了一款便捷且有效的工具平台。



应用范围

● 环境监测与治理

平台在GIS和遥感技术的支持下，能实时获取环境监测数据，配合虚拟仿真技术快速模拟环境动态变化，从而及时了解各主要污染物的空间分布及超标情况。根据仿真平台中的环境监测结果，相关专家可确定最佳治理方案，并模拟治理后的效果。

● 应急模拟与处置

平台可有效显示和分析有害气体、液体扩散范围和浓度、爆炸半径和强度、洪水灾情监测、森林火灾的预测预报等三维可视化结果，预警环境灾害的发生，为抗灾抢险、紧急救援和防洪决策提供及时、准确的空间信息，为制定科学合理的灾后重建方案和长远的减灾规划提供可靠的依据。

● 城市规划与汇报

在可交互的三维仿真平台中，支持以宏观的视角、全面的观察对区域环境进行综合分析。根据城市可持续发展的策略，集成对区域规划、环境治理保护等方面的研究，确定目标、任务、要求，以实景模拟的方式展现整体方案。

核心技术

GIS数据

1:1还原真实地形

BIM模型

构建建筑内外精细化场景

CAD管线

模拟污水排放、能源输送、信息传输

虚拟仿真

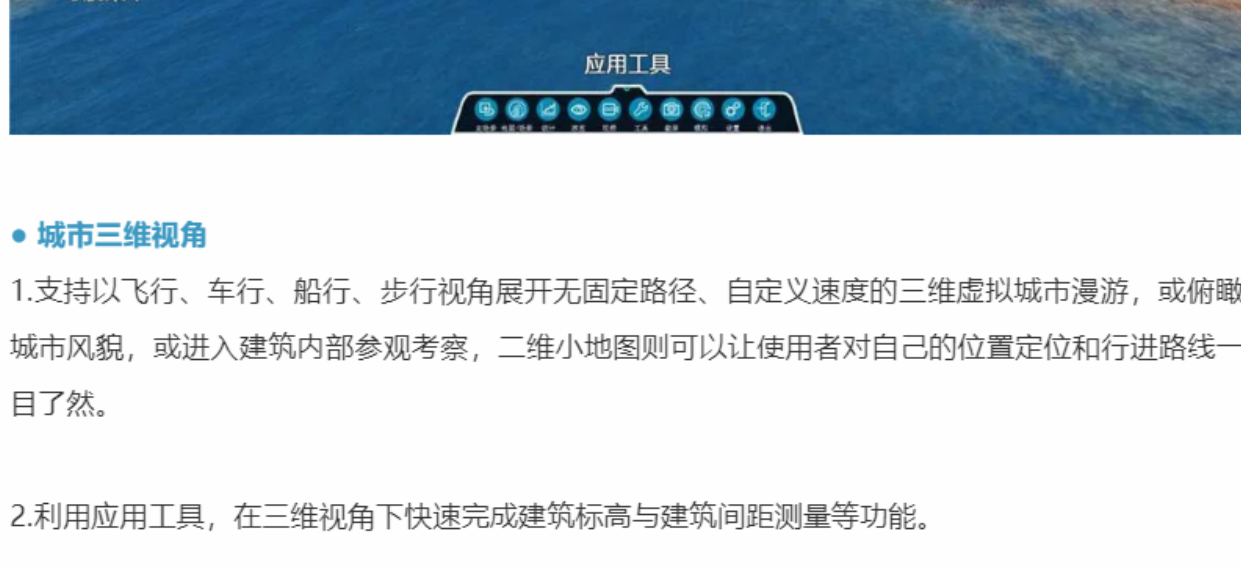
超大场景制作、极致渲染画面

物联网

各类传感器互联互通

系统功能

兼顾全局视角和城市三维视角，并共享五个工具栏，分别是导航菜单、应用工具、二维地图、消息管理、实时天气。



● 城市三维视角

1.支持以飞行、车行、船行、步行视角展开无固定路径、自定义速度的三维虚拟城市漫游，或俯瞰城市风貌，或进入建筑内部参观考察，二维小地图则可以让使用者对自己的位置定位和行进路线一目了然。

2.利用应用工具，在三维视角下快速完成建筑标高与建筑间距测量等功能。

3.仿真城市的光照和天气，也与真实气象数据同步，并支持个性化调节24小时光照及晴雨雪天城市面貌的实时变化，以便直观感受城市宏观面貌与微观特征，快速获取监测点的运维动态。

4.消息管理窗口则会弹出通知，让使用者可以第一时间掌握到城镇的周边情况。例如火灾、地震、塔防等紧急的事故；又或者是异常的污水处理厂监测数据。由此，快速在平台中快速找到事故地点，并及时布置应急处理方案。

5.污水处理厂火灾模拟：可模拟起火方位、火场面积以及不同物体的燃烧状况，以此快速确定火灾等级，进行逃生模拟培训，响应灭火仿真训练。

6.水域水质污染仿真：将城市周边湖泊集成水质自动监测及手工监测数据、污染源监督性监测数据以可视化方式展现，拉动控制数值，可观测不同数据下水质污染对水域的影响。



● 全局视角

1.轻松获取城镇和周边村庄的区域概况，包括历史、面积、人口、GDP等信息，可观看城市形象宣传片等影像资料。

2.可添加PPT演示汇报文档，让视察领导能第一时间了解平台背景、运作模式、质量管控等信息。

3.同步无人机的循环航拍，以鸟瞰视角第一时间掌握地区环境变化。

4.获取道路交通及车辆行驶状况远程监控画面，帮助管理者实时了解路网的运行状况及其变化规律，为交通管理决策和交通规划设计提供科学数据支撑。



5.直观了解污水处理厂和固定废物管理中心的分布与实时运转情况。



6.快速得知污水管道和地表水资源的分布、与水流方向的实时监测。

7.实时监控工厂实验室工人作业状态、与楼宇安防信息。



平台优势

独一无二的大地形仿真能力

UNISOL基于高精度的DEM数据，可快速生成近万平的三维仿真地形，覆盖数量庞大且结构复杂的独立建筑3D模型，完美实现虚拟城市漫游、直观一般住宅和工厂的分布，无缝监测地表水流与城市地下管道的运作情况。



GIS、BIM、虚拟仿真技术的完美结合

UNISOL以惊人的照片级仿真渲染效果，展现相关城镇宏观地理空间信息与污水处理厂等BIM建筑内外精细化场景，无缝形成从城市鸟瞰漫游到楼宇内部考察的自由路径，大幅提升整体项目管控的水平和效率。

城市级海量数据承载和处理能力

支持读取多种格式的GIS数据模型，例如DOM、DEM、DLG、Mesh模型等。

支持3ds Max、Maya等三维建模软件导出的海量模型，经过真实的地表覆盖将模型分配到仿真地形上，每个模型物体具有自己的纬度、经度、高度数据，并可独立调整其地理位置。

同时，更支持Catia，SolidWorks等CAD与BIM软件模型，在地下管线的排布和可视化仿真方面效果显著。

其他优势

-智能连接监控平台，运维无死角，警报早知道

-可扩展市民、车辆、动物等多种AI属性元素和行为，丰富平台的先进性、多样性

-自动LOD技术，在保持一定的视觉效果的前提下,大大提高运行效率

-灵活的天气模式，能模拟风雨雷电雪等多种实时天气仿真效果，并满足各个城市、区间、区镇间区域化的不同天气仿真效果。

-简洁易懂的UI客户端界面，方便每一个政务部门的参与者快速上手操作。