

# 图观流渲染场景生成器

---

产品介绍

北京数字冰雹信息技术有限公司

## 一、产品简介

图观流渲染场景生成器，是快速辅助构建三维数字孪生场景的工具，基于用户提供的 GIS、BIM 基础数据，可自动生成超大规模、超高精度、超逼真效果的室外和室内三维场景。支持组合生成各级别室外、室内场景，也支持单独生成建筑群、各级别路网、地形、水系、市政设施等场景要素，生成结果文件兼容导入 UnrealEngine、CityEngine、3DMax 等编辑环境进行二次编辑。让您化繁为简，百倍提高超大规模场景的生产效率！

## 二、产品功能

### 1. 室外 L1 地块生成

支持基于 GIS 基础数据，自动生成室外 L1 级别地块三维模型，支持低精度地表模型/贴图生成，地块高程生成、道路生成、水系生成，适用于面积大于 5000 平方公里，观察距离大于 10 公里，需要远距离宏观展现的省、市、国家，或更大区域室外地块。



### 2. 室外 L2 地块生成

支持基于 GIS 基础数据，自动生成室外 L2 级别地块三维模型，支持低精度地表模型/贴图生成、地块高程生成、多级道路生成、水系生成、简略建筑群生成、绿地植被生成，适用于面积小于 5000 平方公里，观察距离介于 2-10 公里，需要中远距离展现的市区室外地块。



### 3. 室外 L3 地块生成

支持基于 GIS 基础数据，自动生成室外 L3 级别地块三维模型，支持中精度地表模型/贴图生成、地块高程生成、多级精细化道路生成、多级道路附属设施生成、水系生成、精细化建筑群生成、街区地块生成、街区道路生成、绿地植被生成，适用于面积小于 10 平方公里，观察距离介于 0.5-3 公里，需要中近距离展现的城市街区室外地块。



#### 4. 室外 L4 地块生成

支持基于 GIS 基础数据，自动生成室外 L4 级别地块三维模型，支持高精度地表模型/贴图生成、地块高程生成、多级精细化道路生成、多级道路附属设施生成、水系生成、精细化建筑群生成、街区地块生成、街区道路生成、绿地植被生成，适用于面积小于 1 平方公里，观察距离介于 10-100 米，需要近距离高精度展现的城市室外场景，支持第一视角超近距离场景漫游。



## 5. 室内 L1 场景生成

支持基于 BIM 基础数据，自动生成室内 L1 级别场景三维模型，支持低精度建筑外观模型生成，建筑楼层墙体模型生成，模型不含材质贴图，适合表现建筑/楼层基本区域结构布局，适用于建筑/楼层信息化概要态势监测，不支持近距离场景漫游。



## 6. 室内 L2 场景生成

支持基于 BIM 基础数据，自动生成室内 L2 级别场景三维模型，支持低精度建筑外观模型生成，建筑楼层墙体、房间模型生成，模型包含简单材质贴图，适合表现建筑/楼层/房间的户型结构、承重墙、出入口等细节要素，不支持近距离场景漫游。



## 7. 室内 L3 场景生成

支持基于 BIM 基础数据，自动生成室内 L3 级别场景三维模型，支持中精度建筑外观模型生成、楼层墙体模型生成、房间模型生成、房间内陈设（门窗、家具、设备设施等）模型生成，模型包含写实材质贴图，适合精确展现建筑/楼层/房间/设备设施的外观、位置、布局，不支持近距离场景漫游。



## 8. 室内 L4 场景生成

支持基于 BIM 基础数据，自动生成室内 L4 级别场景三维模型，支持高精度建筑外观模型生成、楼层墙体模型生成、房间模型生成、房间内陈设（门窗、家具、设备设施等）模型生成，模型包含高精度纹理细节的写实材质贴图，适合精确展现建筑/楼层/房间/设备设施的外观、位置、布局，可准确还原建筑接近真实世界的外观及质感，支持第一视角超近距离进入建筑室内漫游。



## 9. 建筑生成

支持读取 BIM 基础数据，自动识别 BIM 数据中建筑构成要素类别及详细数据，自动生成不同精度级别的建筑及其内部房间、设施的三维模型，支持自动根据精度级别，对模型进行性能优化，最大限度提升建筑的渲染显示性能。





## 10. 建筑群生成

支持基于 GIS 基础数据，读取 GIS 数据中的建筑轮廓和建筑层级数据，自动生成不同精度级别的大批量建筑群模型，支持自动根据精度级别，对模型进行性能优化，最大限度提升建筑群的渲染显示性能。



## 11. 道路生成

支持导入道路 shp 数据，定义道路类型、车道数量等参数，快速生成大规模的道路网络，无论是道路标识线，乃至道路附属设施，都能精确大批量自动生成。

## 12. 植被生成

支持导入植被范围数据，以及配置植被随机参数，快速生成海量植被，每株植物都支持自有的种类和形态，杜绝千篇一律，植物对象支持层级细节，可根据观察距离，改变自身外观精度，确保高质量视觉效果。

## 13. 地形生成

支持基于卫星影像、高程数据，生成超大范围地形场景，真实还原现实世界的平原、山川、峡谷等地形地貌。

## 14. 水域生成

支持基于水域范围数据，在场景中生成水域要素，并支持自定义水域的样式参数，呈现不同效果的河流湖泊。

## 15. BIM 数据轻量化

支持 BIM 文件数据轻量化，能自动识别 BIM 文件中不同的族对象，并根据规则，对其进行合并、实例化、精简等优化处理，能极大的提升 BIM 文件处理后的实时渲染效率和加载速度，同时保留 源文件的各种对象信息，确保精度和准确性。

## 16. 数据导出

支持生成结果数据导出为 UE、CityEngine 等主流开发平台格式的数据文件，方便用户二次利用。

# 三、 产品优势

## 1. 自动生成，省心省力，成本归零！

在用户提供的简单适量数据基础上，自动生成超大规模，超精细粒度的室外城市场景和室内建筑场景，您只需简单提交基础数据，一切复杂工作全部由机器自动完成，极致提升效率和质量，极致降低生产成本！

## 2. 人力无法企及的超高细节、超大规模生成！

无论是道路的标志线，还是市政设施，乃至城市建筑的门窗细节，全部支持按照严格的逻辑自动生成，并能自动化正确应用在海量漫长的道路，无穷无尽的城市设施，成千上万的城市建筑之上，超大规模，超高精度，彻底碾压式淘汰手工式场景构建！

## 3. 无论观察距离远近，皆可显示最佳效果！

支持多层级细节呈现技术，可根据观察距离，自动匹配场景中所有要素最适合的精度，让超大规模，超高精度的场景显示，在确保最佳视觉渲染效果的同时，极大优化硬件运行效率，渲染效果非凡，运行绝不卡顿！

#### **4. 室内场景、室外场景 全包括！**

产品支持根据 GIS 数据，自动生成室外城市场景，也支持基于 BIM 数据，自动优化、生成效果非凡的室内场景，一款产品，适应各种业务需求的场景生成！

#### **5. 多种级别，多种精度，各种要素，按需定制生成！**

支持室外 L1-L3 级、室内 L1-L4 级，多精度级别场景整体自动生成，还支持单独针对 道路、地形、植被、建筑群、单体建筑 等单独类型场景要素的自动生成，对于场景局部数据更新和修改提供了极大便利！

#### **6. 数据开放，兼容多种主流开发平台！**

支持生成结果数据导出为第三方格式文件，支持 UE、CityEngine 等主流开发平台的数据文件导出，数据开放性强，方便用户在其他开发平台进行更多应用！