

# 图观统一开发 API

---

## 产品介绍

北京数字冰雹信息技术有限公司

## 一、产品简介

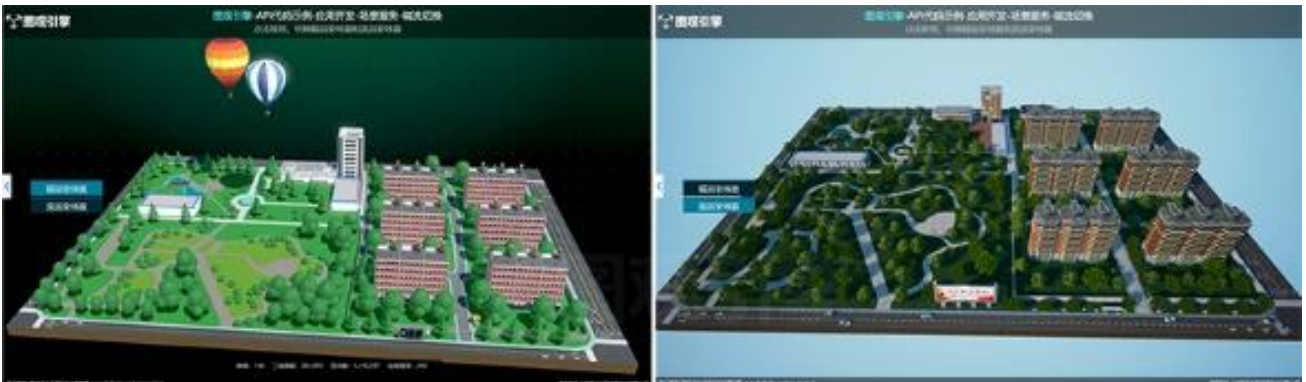
图观统一开发 API 是一套基于 JavaScript 语言的二次编程接口,用于在现代浏览器中加载、显示、控制图观引擎发布的端渲染或流渲染三维场景,为开发者提供在数字孪生场景中绘制业务数据、处理场景交互、控制场景对象、定义场景显示效果等功能。兼容当前主流前端框架(如 Vue / React 等),助力开发者轻松开发效果超群、功能强大的数字孪生应用!

## 二、产品功能

### 1. 双模式 渲染内核

图观统一开发 API 拥有业内独家的双模式渲染内核,提供端渲染和流渲染两种场景渲染模式,允许您既可以构建强大的服务器端算力,在极低配置的客户端,获得超凡渲染效果;又可以充分利用客户端算力,用极低的服务器端配置,获得超高的并发访问能力。

应用逻辑开发完全独立于场景渲染,您可以在不改动任何代码或配置的情况下,轻松切换不同渲染模式的数字孪生场景。最大限度匹配实际交付过程中用户多变的需求,大幅节约交付成本。



### 2. 场景服务管理

支持获取场景服务信息、初始化场景服务、预加载场景服务、销毁场景服务、切换场景服务等丰富开发接口,既支持加载端渲染场景服务,也支持加载流渲染场景服务,助力灵活构建数字孪生应用。



### 3. 场景状态控制

支持 场景服务状态查询，场景服务状态切换，场景服务状态恢复 等开发接口，可根据应用需求，控制场景状态切换逻辑，接收和处理场景状态各种触发事件。



### 4. 图层对象绘制

支持 地标点、热力图、柱图、气泡图、地标图、轨迹图、三维柱图、区域图、栅格图、关系图、类型/数值区域图，以及数据聚合图等几十种样式各异的数据图层绘制开发接口，通过传递结构简单的 Json 数据参数，在数字孪生场景内，以特定数据图层的形式，可视化用户业务数据。





## 5. 图层对象控制

支持 图层显隐、删除、改变样式，数据查询，数据更新，添加悬浮窗口等丰富图层控制开发接口，支持对图层以及图层子对象的 聚焦、框选、点击、悬停等交互事件的截取，以及添加自定义处理逻辑，助力用户轻松实现复杂业务需求。



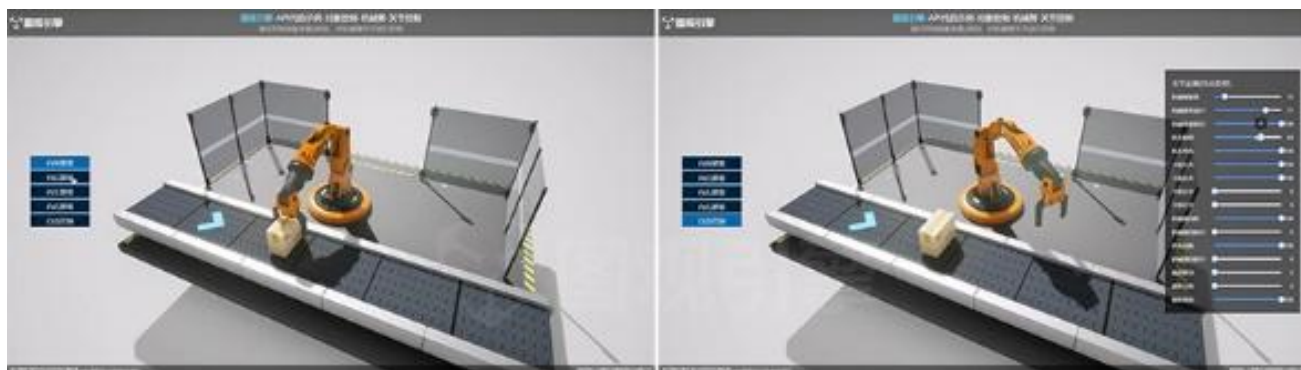
## 6. 模型对象绘制

支持 场景模型对象、模型地标图、模型轨迹图等多种 模型对象绘制 开发接口，通过传递结构简单的 Json 数据参数，在数字孪生场景内，以特定 模型对象 的形式，可视化用户业务数据。



## 7. 模型对象控制

支持 场景模型对象 显隐、删除、改变姿态，改变样式，关节设置，动画控制，数据查询，数据更新，添加悬浮窗口等 丰富的 模型对象控制 开发接口，支持对 场景模型对象的 聚焦、框选、点击、悬停等交互事件的截取，以及添加自定义处理逻辑，助力用户轻松实现复杂业务需求。





## 8. 特效对象绘制

支持 雷达扫描、高亮地标，火焰、爆炸等多种 场景特效对象的 绘制开发接口，通过传递结构简单的 Json 数据参数，在数字孪生场景内，以特定特效对象的形式，可视化用户业务数据，为效果增色。

## 9. 特效对象控制

支持 特效对象 显隐、删除、改变样式，数据查询，数据更新，添加悬浮窗口等 丰富的 特效对象控制 开发接口，支持对 特效图层 以及 特效图层子对象的 聚焦、框选、点击、悬停等交互事件的截取，以及添加自定义处理逻辑，助力用户轻松实现复杂业务需求。

## 10. GIS 对象控制

支持加载 GIS 地形地图数据 开发接口，兼容 TMS/WMS 地图数据源，支持数字高程地形数据，支持精确加载大范围 GIS 地图数据。支持 GIS 地形地图数据 改变样式，数据查询，数据更新 开发接口。



## 11. 倾斜摄影对象控制

支持加载 倾斜摄影 数据开发接口，兼容 3DTiles 数据标准，可直接连接 3DTiles 数据服务地址，支持对加载精细度进行参数调整，高效率显示海量倾斜摄影数据。支持 倾斜摄影 删除，改变样式，数据查询，数据更新 开发接口。



## 12. 建筑对象控制

支持对场景服务中的建筑对象 信息查询、拆解、展开、剖分、定位建筑、定位楼层、定位房间等 建筑对象控制 开发接口。支持对 建筑对象，及其附属的楼层对象，房间对象的 聚焦、点击、悬停等交互事件的 截取，以及添加自定义处理逻辑，助力用户轻松实现复杂业务需求。





### 13. 镜头视野控制

支持 镜头视野查询、镜头视界限制、镜头漫游、镜头路径移动、镜头环绕旋转、镜头模型跟随、镜头聚焦等 多类镜头视野控制 开发接口，支持对 镜头视野的 聚焦起始结束、漫游起始结束、路径移动起始结束等镜头事件的截取，以及添加自定义处理逻辑，助力用户轻松实现复杂业务需求。



### 14. 交互模式控制

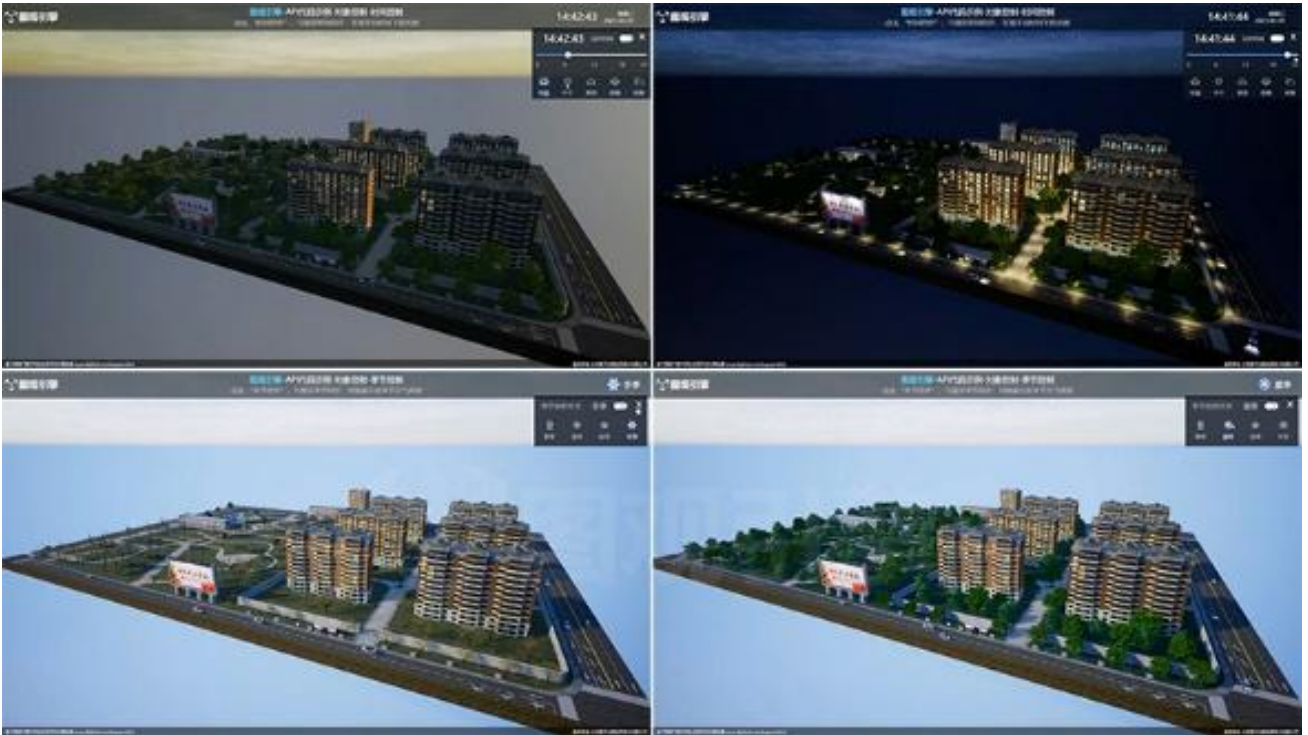
支持 第三人称沙盘模式、第一人称行走模式、第一人称飞行模式 三种场景交互模式设置 开发接口，不同的交互模式，键盘鼠标对场景的交互和浏览方式各有不同，可供用户根据业务需求调用。



### 15. 时间控制

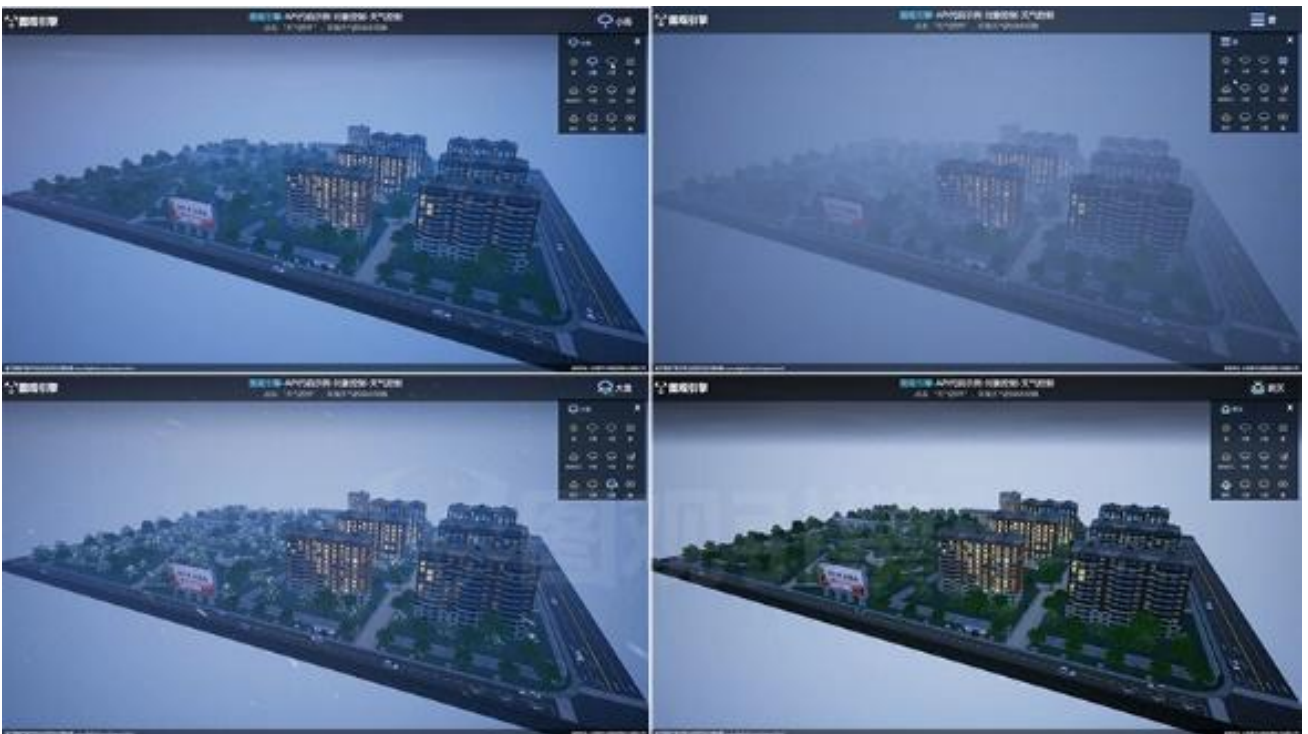
支持场景的时间设置，季节设置 开发接口，支持四季变化和一天 24 小时的日月运行和光照变化，用于模拟 数字孪生场景的不同的时间状态，支持与真实世界时间数据绑定，极大增强场景真实性和实用性。





## 16. 气象控制

支持支持场景 气象控制 开发接口，支持 晴空、多云、小/中/大雨、小/中/大雪、沙尘暴等多种气象环境效果，用于模拟 数字孪生场景的不同的天气条件，支持与真实世界气象数据绑定，极大增强场景真实性和实用性。



## 17. 多坐标系支持

支持 WGS84 平面坐标系，支持 经纬度 球面坐标系，支持 经纬度 球心坐标系，可将用户具备经纬度位置的业务数据，以任意方式进行绘制，适应多种场景显示需要。

## 18. 大数据聚簇图层

内置强大聚簇算法，支持读取大规模数据，并指定多种类型可视化图层，以聚簇分级显示的方式，根据观察距离逐级分解显示数据集合和细节精确数据，兼顾海量数据吞吐以及同屏大量对象显示性能。

# 三、 产品优势

## 1. 完全免费

图观统一开发 API 是完全免费的，您可以任意在线获取开发包的最新版本，在公有云 或 私有云环境下，基于图观平台的 流渲染 或 端渲染 场景服务 使用数百个功能强大的开发接口 开发您自己的数字孪生应用。全部数百 API 免费开放使用，无论你是初学者还是经验丰富的开发者，都可以轻松地使用各种功能强大的 API，无需支付任何费用。

## 2. 效果拉满，抢单无忧

无论是内置 PBR 物理材质质感表现的 端渲染模式，还是直接植入 强大 UE 渲染内核的 流渲染模式，他们都被完美的整合到了图观统一开发 API 中，用一致的代码，兼容两种渲染模式，为您提供极致的渲染效果输出，确保让您开发应用的渲染效果独占鳌头！助力您在市场竞争中秒杀对手，快速抓住客户眼球、赢得竞争先机！

## 3. 全 JS 开发，极大降低应用交付成本和风险！

无需具备 C++ /UE 等三维渲染开发能力，也无需掌握三维数学运算知识，仅需掌握基本 JavaScript 开发能力，编写少量代码，即可快速开发效果惊艳的三维数字孪生应用，极大降低开发人员成本、人员招聘风险，大幅降低长期需求变更导致的应用开发成本和风险。



#### 4. 功能强大，灵活组合，需求变更不受限

全 API 脚本式开发，提供五百余个简单易用的开发接口！充分满足各类 数字孪生 访问控制需求，接口设计功能强大，组合灵活，完全兼容 Vue 等主流 JS 应用开发框架，可集成性强，完全满足复杂业务的各种需求，让您不惧各种开发需求苛刻挑战！

#### 5. 双内核渲染，兼具高效果和低成本高并发！

独到的双模式渲染内核，既支持超大规模、能充分利用服务器端算力，超高渲染效果，适用于指挥中心大屏环境的流渲染场景，也支持中小规模、能充分利用客户端算力、具备单服务器千级并发支持能力、适用于桌面业务系统的端渲染场景，完全根据客户业务环境的算力资源分布按需定制渲染显示模式，高效率、高并发，鱼和熊掌兼得！提供五百余个简单易用的业务开发接口！充分满足典型业务应用场景构建，真正让您把精力投入在最重要的业务逻辑开发上。

#### 6. 一套代码，端/流渲染按需切换，多屏开发高复用！

原生兼容双模式（端渲染/流渲染）渲染内核，支持不修改应用代码，直接更换不同渲染模式的场景服务，即可复用全部应用逻辑，一套应用程序代码，快速匹配大屏（流渲染模式）、中/小屏（流渲染模式）显示环境，极大降低开发工作量和成本，提高开发效率。一套代码，端/流兼容，可兼容相同地理位置的不同场景服务，移植便捷，可复用度高。既支持顶级实时渲染效果！又支持单服务器 1000 路以上的并发访问能力！完美适配指挥中心大屏、桌面终端中屏、以及移动设备小屏。