

3DCAT 实时渲染解决方案

一键赋能数字孪生

目录

01

政策背景

PART ONE

02

3DCAT赋能数字孪生

PART TWO

03

应用场景

PART THREE

04

案例介绍

PART FOUR

01

PART ONE

政策背景

随着社会不断发展，数字化转型已逐渐步入深水区。

2021年3月新发布的《十四五规划和2035年远景目标纲要》，将“加快数字化发展，建设数字中国”单独成章，提出迎接数字时代，加快建设数字经济、数字社会、数字政府。

2021年8月自然资源部大力构建实景三维中国，发布《自然资源三维立体时空数据库建设总体方案》和《实景三维中国建设技术大纲（2021版）》，明确实景三维中国建设任务和技术路线，为经济社会发展和各行业信息化提供统一空间底座。

这标志着“数字中国”已成为国家战略，也将成为民族复兴事业的一部分。



专栏 8 数字经济重点产业	
01 云计算	加快云操作系统迭代升级，推动超大规模分布式存储、弹性计算、数据虚拟隔离等技术创新，提高云安全水平。以混合云为重点培育行业解决方案、系统集成、运维管理等云服务产业。
02 大数据	推动大数据采集、清洗、存储、挖掘、分析、可视化算法等技术创新，培育数据采集、标注、存储、传输、管理、应用等全生命周期产业体系，完善大数据标准体系。
03 物联网	推动传感器、网络切片、高精度定位等技术创新，协同发展云服务与边缘计算服务，培育车联网、医疗物联网、家居物联网产业。
04 工业互联网	打造自主可控的标识解析体系、标准体系、安全管理体系，加强工业软件研发应用，培育形成具有国际影响力的工业互联网平台，推进“工业互联网+智能制造”产业生态建设。
05 区块链	推动智能合约、共识算法、加密算法、分布式系统等区块链技术创新，以联盟链为重点发展区块链服务平台和金融科技、供应链管理、政务服务等领域应用方案，完善监管机制。
06 人工智能	建设重点行业人工智能数据集，发展算法推理训练场景，推进智能医疗装备、智能运载工具、智能识别系统等智能产品设计与制造，推动通用化和行业性人工智能开放平台建设。
07 虚拟现实和增强现实	推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新，发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。

数字孪生是以数字化的形式对某一物理实体过去和目前的行为或流程进行的动态呈现，凭借**云计算、5G、游戏引擎以及GPU RTX**等技术的发展，数字化与智能化并进，应用场景也更加情景化和普及化。各行业都在努力寻求有效策略，以期把数字世界带入每个行业，让智慧触手可及。



1 模拟仿真：实现对设备及环境全景的实时感知能力，在千里之外而如身临其境。**利用数字孪生技术，提升设计品牌知名度。**



6 评估：数字孪生结合物联感知技术，实现对设备全生命周期的管理，对状态评估、性能评估起到辅助决策的作用。



5 优化：设计优化、配置优化、性能优化、能耗优化、流程优化、结构优化。



4 预测：故障预测、寿命预测、质量预测、行为预测、性能预测。



2 监控：实现系统运行监控、设备状态监控、安防监控、报警监控。为建筑后续**产业规划、经济监测、运营运维、公共服务、应急指挥**提供空间数据支撑。



3 管理：将建筑管理形式由平面提升为空间，**传统传递升级为数字化协同，增强各类人员的认知能力，提高现代化治理水平。**



AI系统交互方式：



自然语音·摒弃键鼠·提高效率

02

PART TWO

3DCAT赋能数字孪生

传统



本地渲染往往需要携带沉重的服务器工作站前往场地提前拉线和部署，耗时耗力

现在



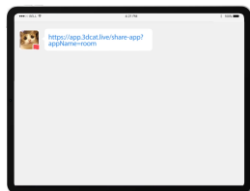
3DCAT实时云渲染只需要任何可以打开链接的联网设备，例如Windows、Mac、iOS、Android & Browser、AR/VR设备，应用内容以视频流的方式推向终端，减少设备投入，可以实现终端无差化、移动化

设备轻量化



受地域限制只能在运维中心进行查看，无法与远方的合作伙伴同步观看同一画面，不利于协作

协同智能化



3DCAT实时渲染云将所有操作浓缩进一个链接中，多人打开同一链接，即可实现多人同屏互动功能

传统



本地渲染需要采购昂贵的设备，最新的RTX显卡需要上万元，算上其他的零件，几万的设备才能支持良好的实时渲染画面

成本低廉化



云端进行实时渲染，只需要折合几元到几十元每小时的使用费用，便可拥有画质极高的云端3D渲染服务。不需要关心各种网络硬件高级词汇，无需繁琐配置，省下了金钱成本，更省下了时间成本



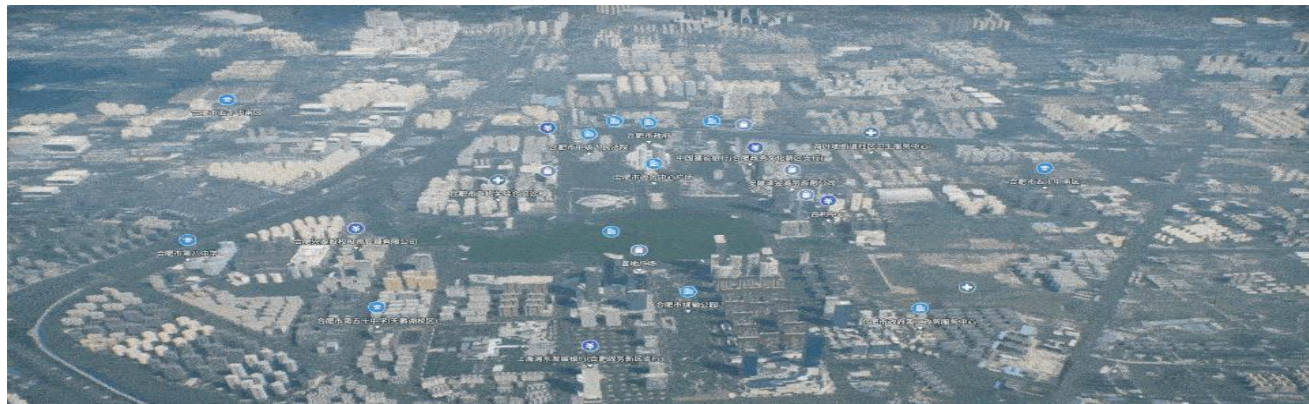
传统的本地实时渲染，往往需要预先下载插件、大型可执行文件或内容文件，在携带和执行的过程中丢失和被破坏的可能性比较高。

数据安全化



对实时云渲染而言计算模型和数据都部署在云端，对于客户端来说这是一种“零安装”的解决方案，用户所消费的仅仅是流化数据，数据无需下载。

数字孪生实时渲染



发布：微信小程序、Web (H5)、APP、XR

云渲染PaaS平台

一站式建模+可视化服务

三维建模构建场景

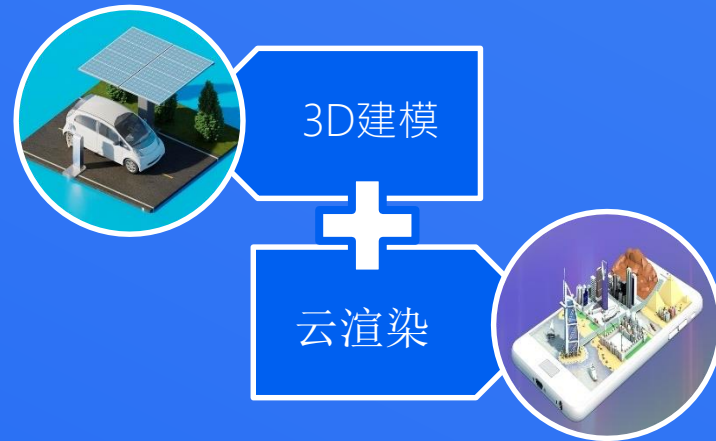
图纸建模 全景图 扫描建模
...

美术风格制作

科技风格 卡通风格 写实风格
...

行业特色制作

虚拟沙盘 智慧园区 数字文旅
...

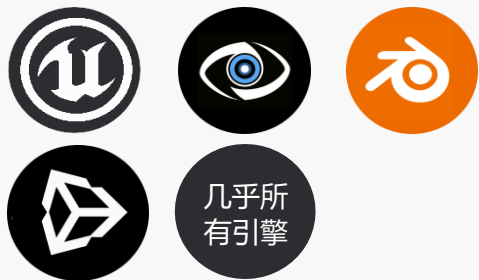


简介

- 一站式建模+可视化+云渲染解决方案
- 为各类场景提供三维可视化与交互设计服务
- 配合云渲染PaaS平台，提供低延迟高画质的轻量级云端体验
- 客户只需关注内容创作本身！



一站式云渲染能力，覆盖多类型场景，推动行业数字化升级



支持Unreal、Unity、CryEngine、Enscape、Twinmotion等多种引擎输出的应用。

01



标准的Web RTC协议输出串流，可使用浏览器直接访问。同时支持APP访问，APP内集成了业界领先并具有自主知识产权的镭速传输协议。

02



支持提供多规格、自适应的码流能力。

03

04

Munu

业界领先的调度功能：

- 可实现高至10000节点/单集群的调度能力；
- 支持Windows、Linux等多平台调度；
- 调度策略异常灵活，可对计算节点和任务设置各种属性、要求、约束等；
- 可通过浏览器来监控和管理后台。

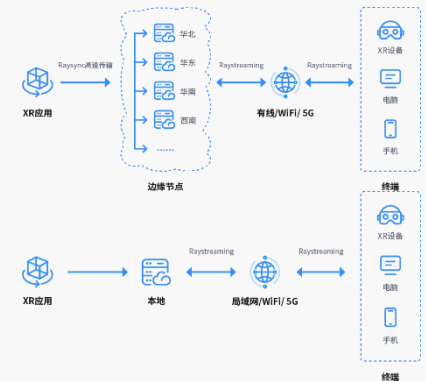
05

提供全功能SDK，支持应用和网页交互（Unreal、Unity）。



06

支持公有云、私有云多种部署方式





精细3D建模，惟妙惟肖

通过建模、全景图、倾斜摄影等方式构建空间模型，达到惟妙惟肖、身临其境的沉浸体验。



创意营销、互动玩法

丰富3D可视化设计，加上漫游、打卡、视频播放、直播、虚拟NPC讲解等玩法，满足线上营销创意需求。



低成本引爆流量

支持Web、App、微信小程序等轻量级终端，快速转发、分享，提高曝光量。更支持数据监控与统计，帮助用户画像分析，助力流量转化。



覆盖场景广泛

可在园区、城市、文旅、文博、零售、建筑、制造等领域广泛应用，实现数字化展示，打造沉浸式营销新方式。

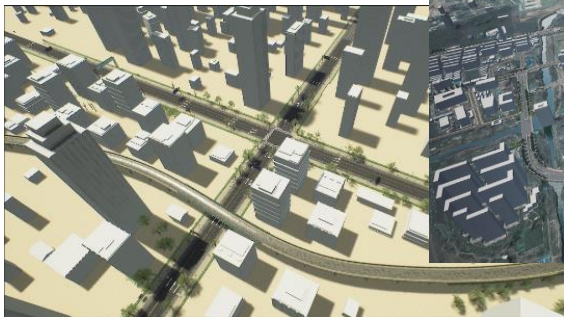


03

PART THREE

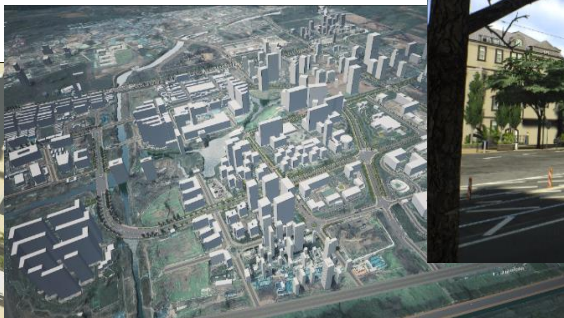
应用场景

L1场景 初精度



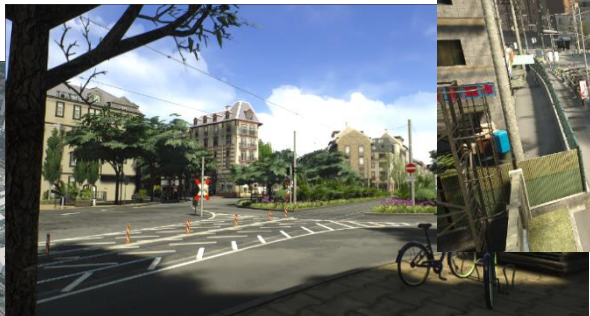
数据源：GIS
还原度：还原建筑的基本位置与大致造型

L2场景 中精度



数据源：GIS+卫星图
还原度：准确还原指定区域的地形、道路、准确还原指定建筑与设施，保证颜色、结构一致。

L3场景 高精度



数据源：GIS+卫星图
在L2的基础上，准确还原主要设施周边50米范围内的建筑与设施，误差不超过2米。

L4场景 高拟真



数据源：HDMaP（高精地图）
还原度：大于5米的设施与自然构造物等必须精确还原，行道树、公交站等大于5米但小于20米的设施需要精确还原，小于1米的设施不必完全一致

L5场景 全拟真



数据源：单反照扫素材采集
还原度：完全精确还原所有的不小于0.2米的细节，小于0.2米的细节需要在位置、尺寸上一致，并尽可能精确还原

可视化能力由L1至L5的提升

随着数据精细程度的提高：GIS、卫星图、斜拍点云模型、CAD重点建筑、HDMaP、单反照扫采集

应用场景覆盖园区、社区、城市、建筑等领域

智慧园区客户：

提供智慧园区全场景内容，摆脱地域束缚，随时随地高效管理。



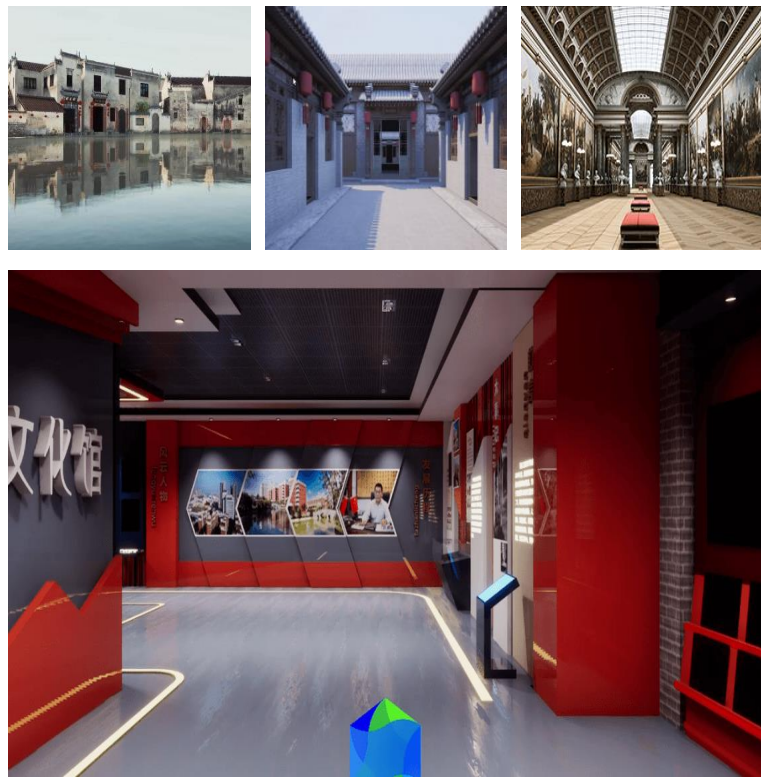
智慧城市客户：

提供智慧城市全主题内容，摆脱时空束缚，实时定位高效运维。



智慧建筑客户：

提供虚拟建筑1：1模型，摆脱终端束缚，电脑、iPad、手机、XR酷炫展示。



应用场景覆盖**文旅、文博、零售、制造**等领域

建筑地产客户：

提供1:1虚拟楼盘场景，辅助房产预售，快速回笼资金。



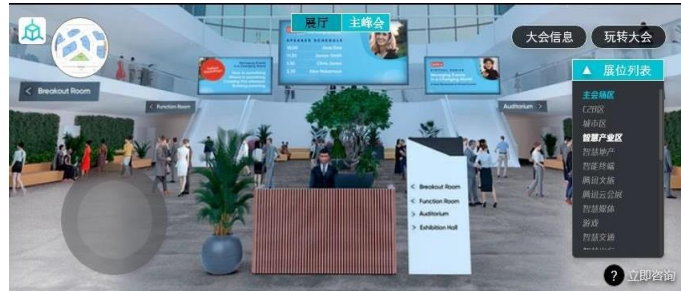
文旅文博客户：

提供线上营销创意内容，引导用户参与线下活动、消费。更助力文化传播、文物保护。



展会客户：

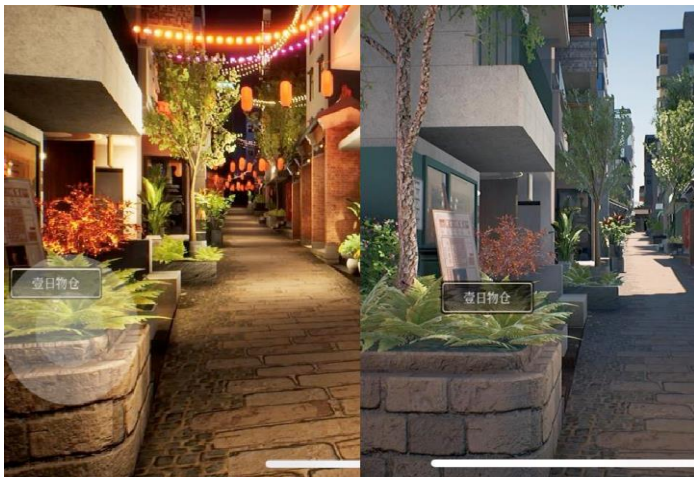
提供线上展会，链接异地观众，扩大展会影响力。



数字孪生实时渲染应用场景

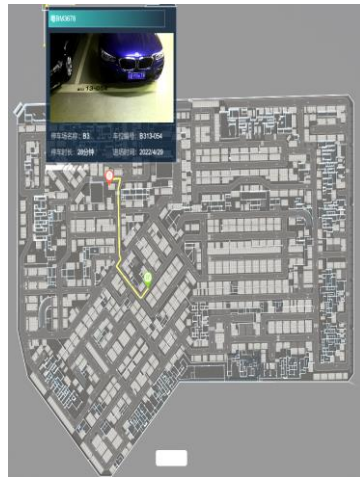
功能丰富，提供更加**沉浸式、互动式**的体验

沉浸式漫游



24小时环境变化

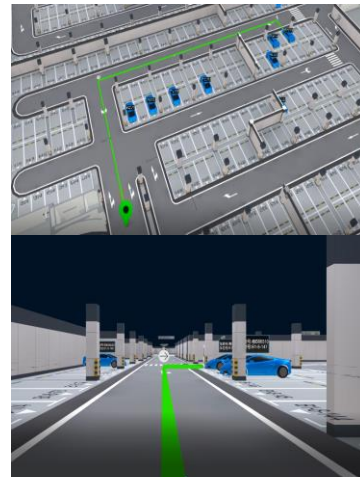
小地图定位



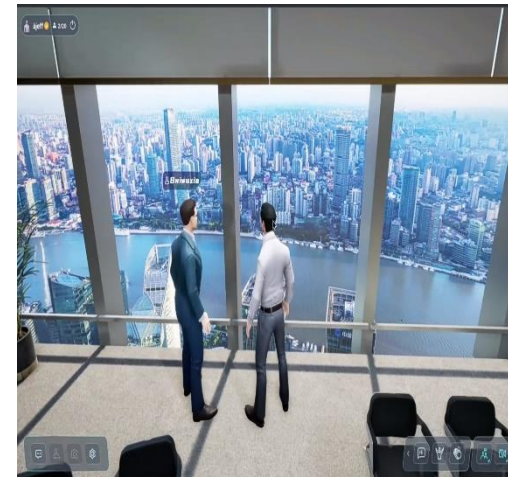
点击交互



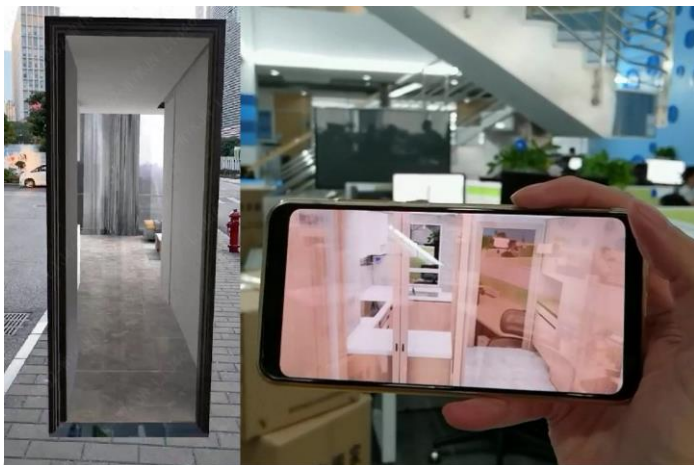
路径规划



虚拟NPC



AR MR场景



实时数据监控、统计与可视化



视频、直播嵌入



04

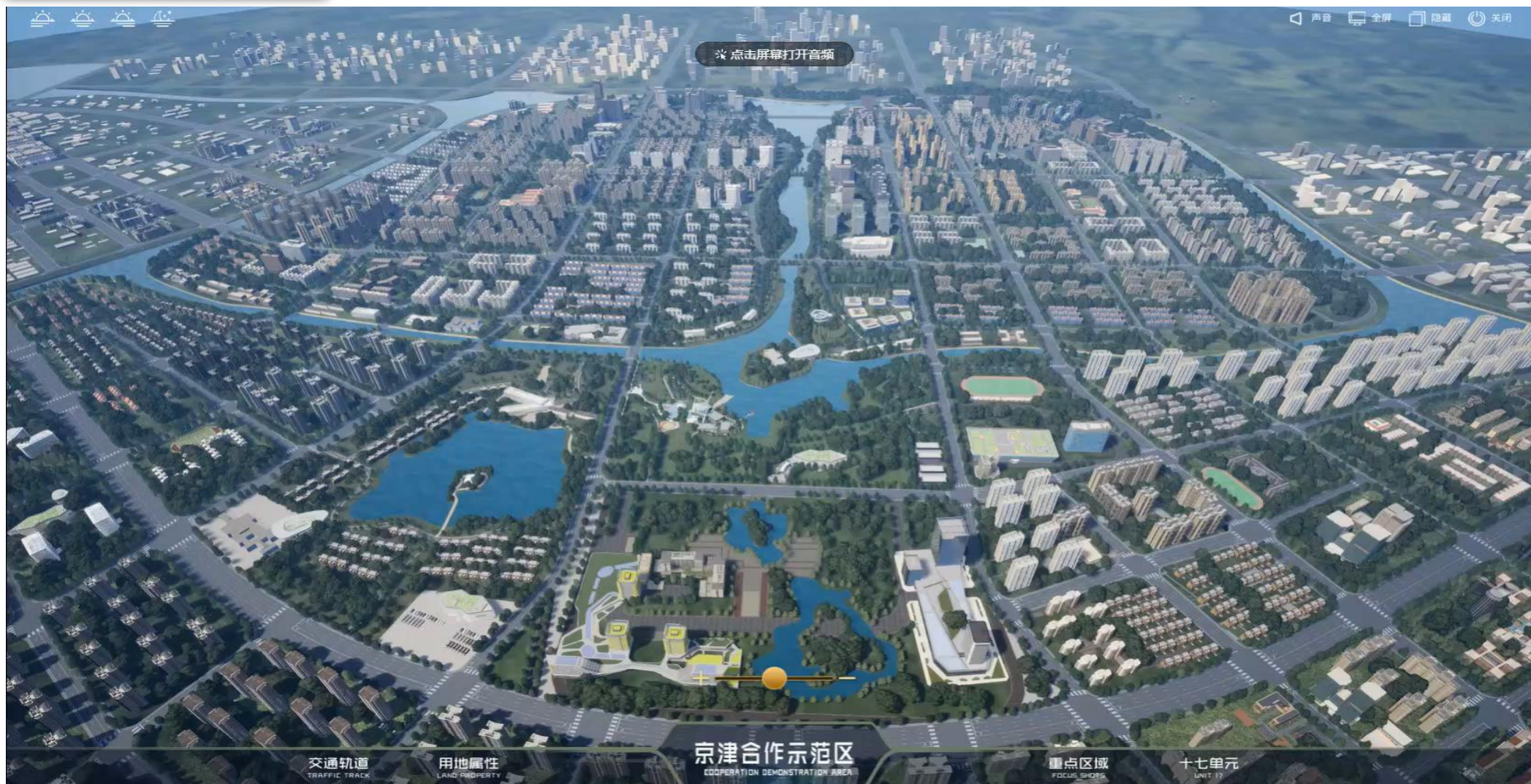
PART FOUR

案例介绍

未来城市实时渲染

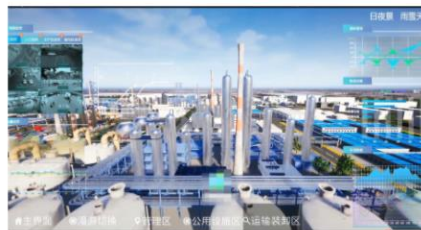


智慧城市实时渲染





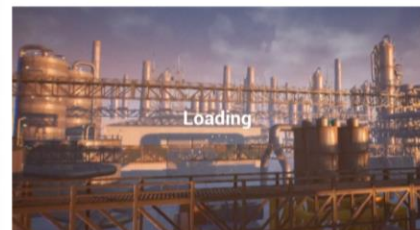
科学园区



云夜景工厂



山海上城



汽车工厂



桂语江南



宏村古韵



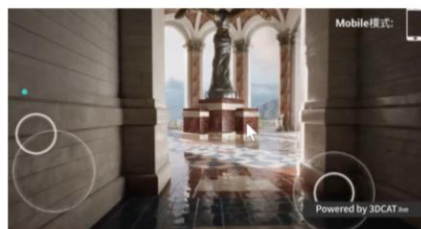
乔家大院



智慧党建



数字展馆



太阳神庙



雕塑



飞机



THANKS