

数字孪生引擎

SurGINE 数字孪生渲染引擎

WebGL / WebGPU

纯 JS / TS

自主知识产权

面向 Web 的智慧园区与数字孪生三维可视化引擎。完全自研、拥有完全自主知识产权，针对园区、工厂、楼宇等场景深度优化。浏览器即可打开渲染，无需安装客户端，天然适配 Web 应用与高并发访问。



01 SERVICE

浏览器原生渲染

基于 WebGL / WebGPU 双渲染管线，打开链接即可访问三维场景，支持主流浏览器。

- WebGL / WebGPU 双管线
- 零安装跨平台访问
- 适配主流浏览器

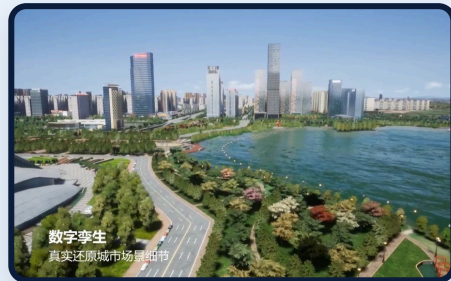


02 PERFORMANCE

海量构件流畅交互

支持百万级构件实时渲染，普通办公 PC、一体机即可 60fps 流畅运行。

- 百万级构件实时渲染
- 普通 PC 流畅运行
- 降低硬件采购成本



03 CONTROL

信创与自主可控

核心渲染内核全栈自研，可深度定制，满足政企长期技术自主与安全合规要求。

- 全栈自研内核
- 可深度定制扩展
- 满足信创合规



核心能力

覆盖渲染、融合、加载、集成与数据驱动

01

Web 原生渲染

02

PBR 物理材质

03

GIS + BIM 融合

04

渐进式加载

05

IoT / AI 驱动

06

微前端嵌入

07

多端同链访问

08

信创适配

09

零授权成本

10

平台联动

02 行业痛点与解决方案

针对客户端部署门槛、Web 端性能不足、商业引擎授权受限、业务融合困难与高并发访问等核心难点，提供对应能力。



界面演示 · 智慧园区数字孪生运营一张图

PAIN POINTS

行业常见难点

- 01 客户端部署成本高**
安装包分发、版本升级与跨平台适配占用大量交付与运维资源。

- 02 Web 端性能不足**
常规 Web 可视化难支撑大规模 BIM / 倾斜摄影与海量点位。

- 03 商业引擎授权受限**
高授权费用与营收抽成，制约长期规模化推广。

- 04 业务系统难融合**
三维场景与 OA / ERP / IOC 割裂，数据与流程无法闭环。

- 05 高并发访问承压**
多部门同时访问时，客户端与推流方案扩容成本陡增。

SOLUTION

可落地方案

- 01 浏览器打开即用**
WebGL / WebGPU 双管线，零安装跨平台访问，降低部署门槛。

- 02 轻量化高性能架构**
百万级构件实时渲染，普通 PC 流畅运行，降低硬件成本。

- 03 全栈自研与信创适配**
自主知识产权，零授权费用，可深度定制与内网部署。

- 04 与 SurgeView 平台联动**
低代码搭建场景，微前端嵌入现有业务门户与大屏。

- 05 同一链接高并发开放**
面向多部门、多终端同时访问，便于规模化推广。

部署
浏览器打开，无需客户端与像素流

运维
静态托管即可运行，扩容成本低

成本
零授权费、零营收抽成，长期可控

03 核心渲染与场景能力

从材质光影、多源融合到渐进加载与实时数据驱动，支撑 IOC 大屏与数字孪生展示级体验。

PBR 物理渲染

GIS + BIM

LOD 分级

实时数据映射

WebGPU



界面演示 · 工厂产线映射 / 能源场站孪生

RENDER CAPABILITY

展示级渲染底座

01

PBR 物理材质与高级光影
全局光照、屏幕空间反射、体积光、软阴影等，满足大屏画质。

02

GIS + BIM 多源融合
矢量地图、倾斜摄影、BIM 模型融合，兼容 glTF 2.0 / USD。

03

海量构件实时渲染
百万级构件同屏，可承载大规模楼宇模型与海量设备点位。

04

渐进式加载与轻量化
LOD、实例化渲染、模型压缩与按需加载，大场景秒级首屏。

05

设备点位与告警联动
原生支持点位挂载、状态变更与告警联动，服务运维指挥。

06

IoT / AI 原生集成
设备状态、告警与预测结果实时映射三维对象，支撑决策闭环。

04 平台联动与系统集成

与 SurgeView、SurgeIoT、业务门户协同，以微前端方式嵌入现有 Web 系统，形成可视化到业务闭环。

ECOSYSTEM

产品矩阵与对接方式

- 01 **SurgeView 低代码**
拖拽式搭建孪生场景与面板，缩短从建模到上线周期。

- 02 **SurgeIoT 物联网**
设备接入、规则告警与状态实时映射到三维对象。

- 03 **SurgeAI 智能分析**
预测与异常结果可视化呈现，辅助运营决策。

- 04 **React / Vue 原生嵌入**
以组件或微前端方式接入现有业务系统。

- 05 **iframe / Web Component**
快速嵌入门户、大屏与后台，联动业务接口。

- 06 **多端同链访问**
PC、平板、指挥大屏同一链接并发访问。

解决方案 | 管理中心IOC应用



界面演示 · 智慧楼宇 IOC 与业务系统联动

降低部署运维成本

静态 Web 托管即可运行，无需客户端与 GPU 像素流推流。

缩短项目交付周期

浏览器交付 + 低代码联动，减少环境适配与联调时间。

支撑大规模推广

同一链接面向多部门、多园区同时开放，便于复制落地。

05

典型应用场景与部署方式

以 Web 访问为基础，按项目的行业场景、数据接入与安全合规要求灵活组合配置。

典型应用场景

满足不同行业孪生可视化与运营调度需求



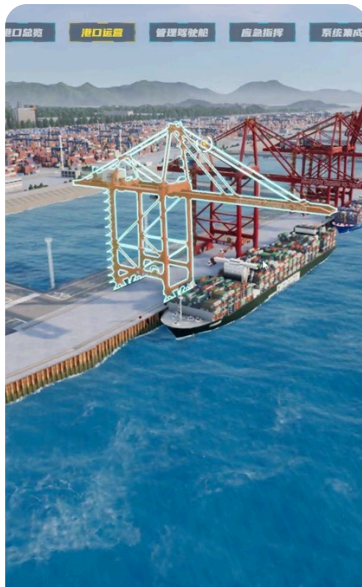
智慧园区

楼宇、设备、能耗、安防一图总览，支撑 IOC 调度。



智慧工厂

产线映射，辅助监控、追溯与预测性维护。



智慧港口

船舶、堆场、机械协同可视化，提升调度效率。



智慧城市

城市运行态势一张图，设施与应急多维联动。



能源电力

场站与管网三维监测，支撑远程巡检与安全运行。



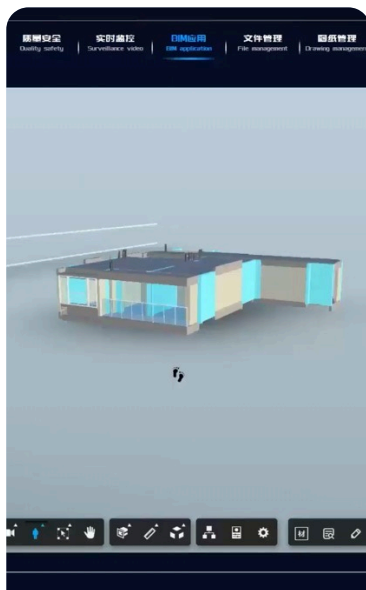
智慧楼宇

BIM 场景、通行、能耗与设施统一呈现。



智慧水务

厂站管网孪生，事件告警与运维联动。



智慧工地

人机料法环可视化，安全监测与绿色施工。

DEPLOY

灵活部署

01

公有云 / 私有化

可按安全与网络要求选择部署方案，满足不同等保与内网策略。

02

静态资源托管

部署模式与普通 Web 项目一致，运维简单，扩容成本低。

03

内网合规

数据与渲染逻辑可部署在自有服务内，保障数据不出域。

ASSURANCE

资质与服务保障

以研发创新与体系化管理，支撑长期交付与持续服务。

高新技术企业

ISO 9001

ISO 27001

等保合规

代码澎湃科技

158-1028-4035 · vip@pengpai.cc

www.pengpai.cc