

FEA 多物理场仿真

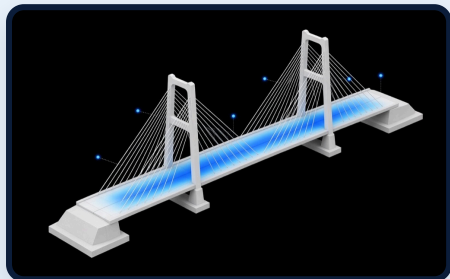
SurgeSim 物理仿真引擎

结构 / 热 / 流体

IoT 驱动

浏览器呈现

面向数字孪生全场景的专业级 FEA 有限元求解器引擎。基于结构力学与多物理场数值计算，通过三维可视化表达应力云图、温度场、流场等分析结果，可与 Surgine 深度协同，在浏览器端流畅呈现仿真结果。

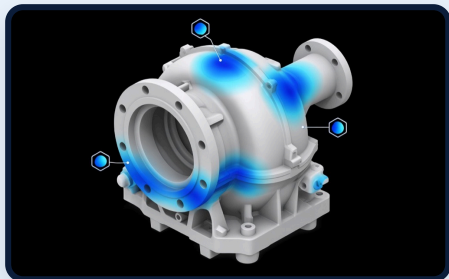


01 STRUCTURE

结构力学分析

桥梁、钢结构、节点与冲击工况，可视化应力与形变响应。

- 静力 / 冲击多工况求解
- 应力云图与形变结果
- 安防与结构安全评估

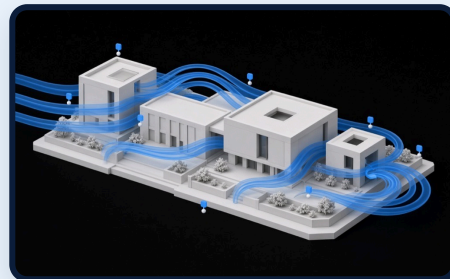


02 THERMAL

热与散热分析

热应力、电器散热与工业热力分布，辅助能效与安全设计。

- 温度梯度与热应力
- 机柜 / 配电散热优化
- 工业炉体热力分布

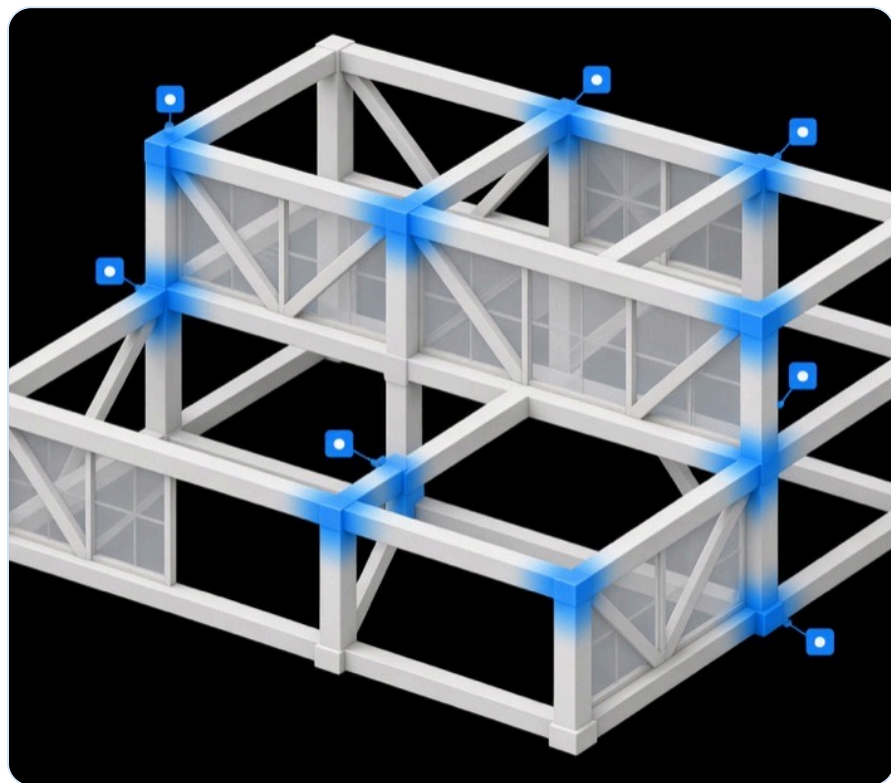
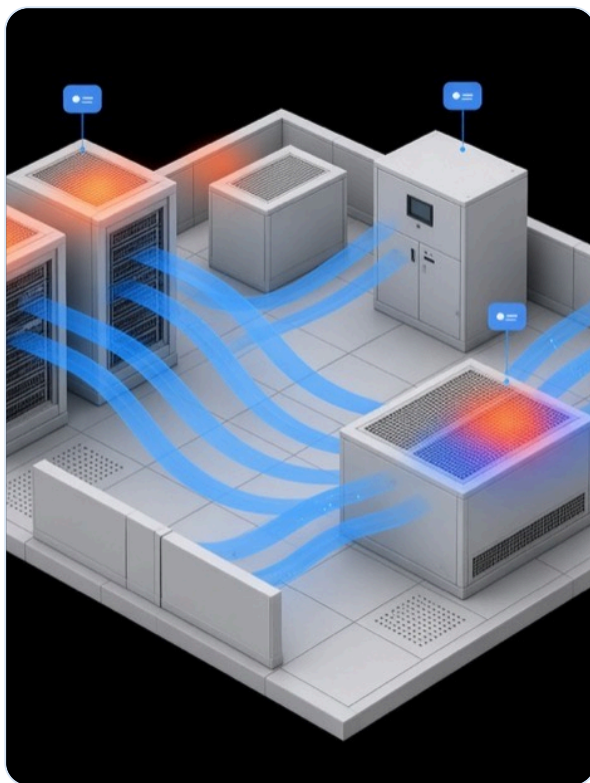


03 FLUID

流体与电磁

风阻、气流组织、扩散与空间电磁场，服务环境与 EMC。

- 建筑风环境 CFD
- HVAC 气流组织
- 空间电磁场分布



核心能力

覆盖结构、热、流体、电磁与孪生可视化融合

01

结构力学

02

热仿真

03

CFD 流体

04

电磁场

05

IoT 边界

06

云图渲染

07

多格式导入

08

API / SDK

09

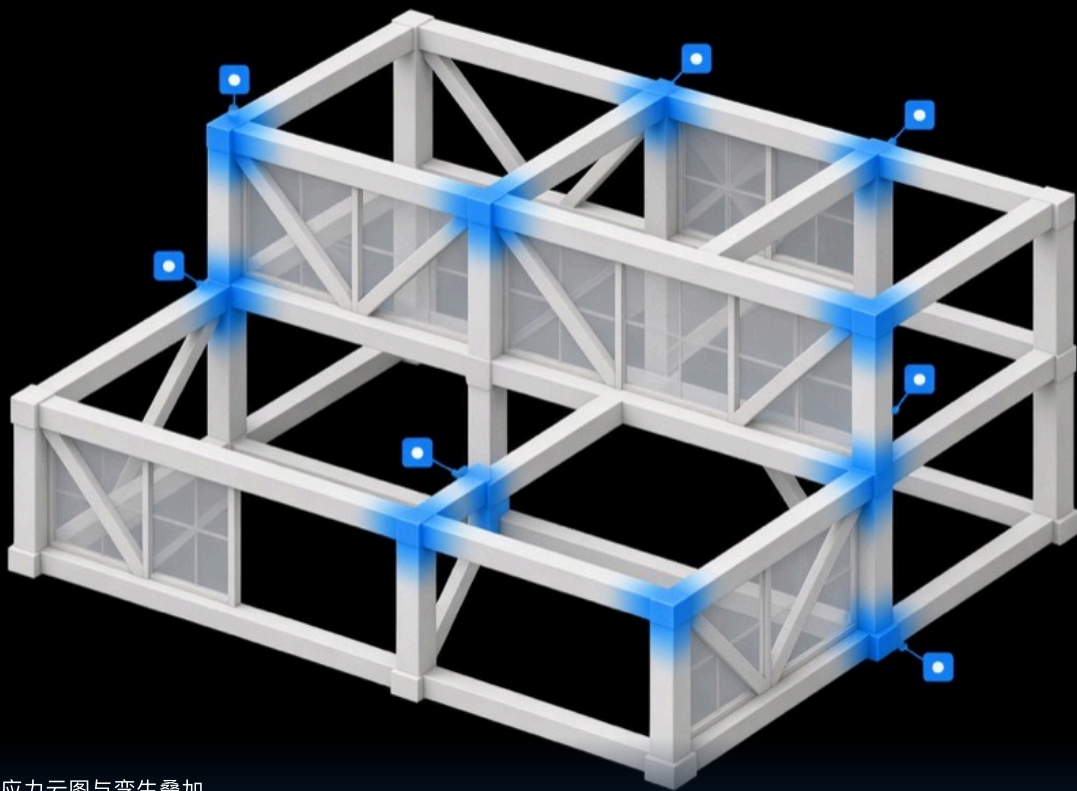
分级算力

10

信创自主

02 行业痛点与解决方案

针对仿真门槛高、结果难可视化、与孪生场景割裂、算力部署复杂等难点，提供一体化方案。



界面演示 · 钢结构应力云图与孪生叠加

PAIN POINTS

行业常见难点

01 专业软件门槛高

传统 CAE 学习曲线陡峭，业务与运维难以日常使用。

02 结果难融入孪生

仿真结果停留在报告图，无法在三维运营场景中查询交互。

03 边界条件静态化

缺少 IoT 实时数据驱动，难做准实时推演与工况对比。

04 算力与部署复杂

本地算力不足或云端弹性不足，扩容与多终端查看困难。

05 格式兼容受限

BIM / 设备模型导入链路长，前后处理耗时。

SOLUTION

可落地方案

01 B/S 浏览器架构

浏览器直接访问，易与现有 Web 业务系统集成。

02 可视化 + 仿真一体

结果云图对接 Surgine，在三维场景叠加展示。

03 IoT 数据驱动

设备与环境监测数据作为边界条件，准实时推演。

04 分级算力调度

本地私有化与云端弹性算力，多终端同步查看。

05 全格式开放兼容

STEP / IGS / STL 等导入，RESTful API 与 SDK。

使用

浏览器访问，降低专业门槛

融合

云图直达孪生运营场景

自主

内核自研，可扩展可定制

03

多物理场求解与结果呈现

从结构、热、流体到电磁，覆盖园区、楼宇与工业设备典型仿真场景。

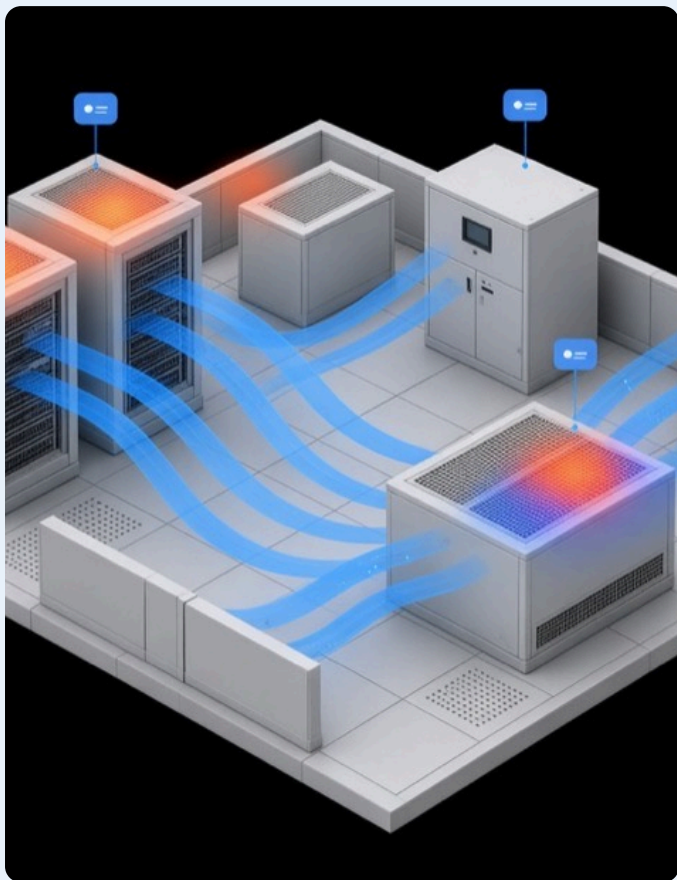
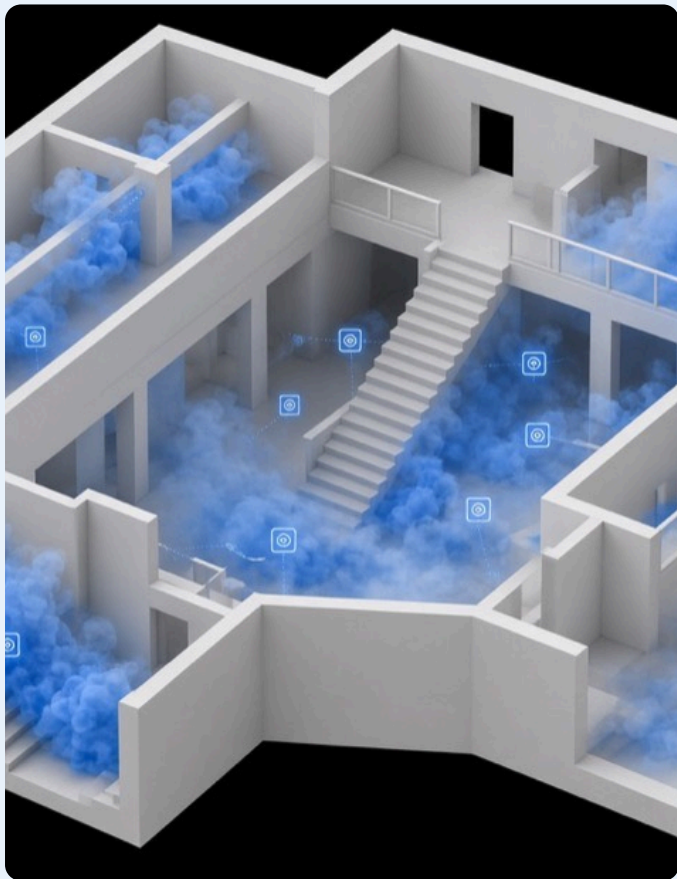
FEA

CFD

热应力

电磁

云图



界面演示 · 散热分析 / 流体扩散仿真

CAPABILITY

仿真核心能力

01

结构力学求解

静力、冲击与节点受力，支撑安防与结构安全评估。

02

热应力与散热

温度梯度、热胀应力与设备散热风道优化。

03

CFD 气流组织

建筑风环境、HVAC 送风与外流场气动分析。

04

扩散与环境

污染物、烟气与流体密度扩散过程可视化。

05

电磁场分析

空间电场磁场分布，辅助弱电布点与 EMC。

06

结果云图融合

应力 / 温度 / 流速矢量无缝对接 Surgine 渲染。

04 与孪生平台深度协同

与 Surgine、SurgeView、SurgeloT 形成「建模—仿真—展示—数据」闭环。

ECOSYSTEM

协同与开放能力

- 01 **Surgine 结果渲染**
云图、矢量与形变动画在三维场景实时呈现。

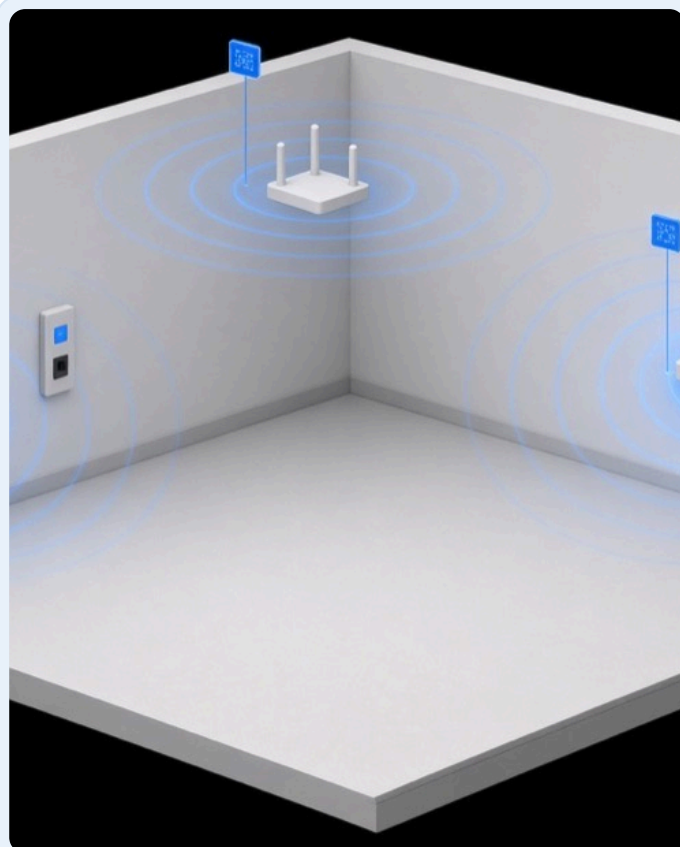
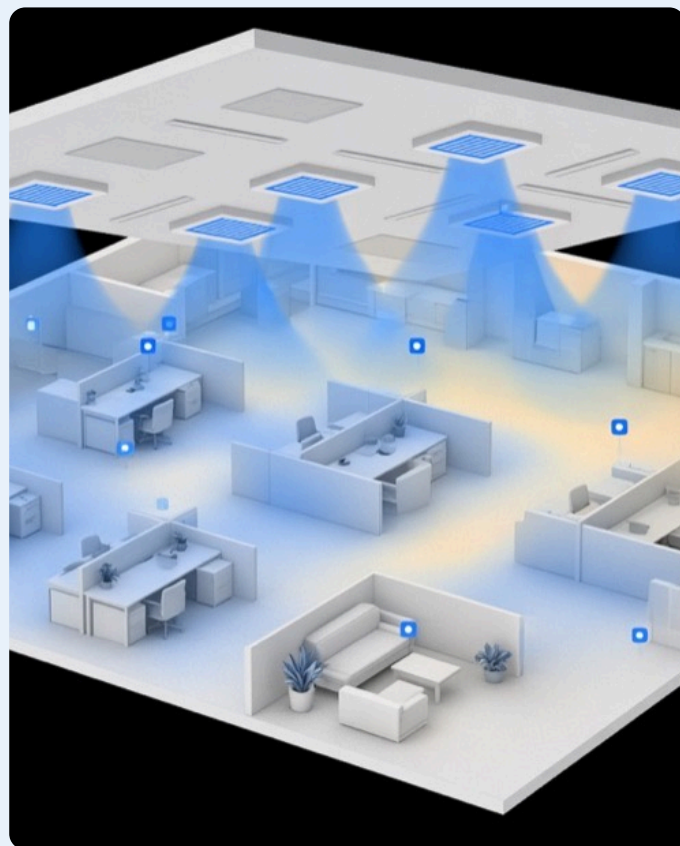
- 02 **SurgeView 场景叠加**
仿真图层可在低代码场景中配置与交互查询。

- 03 **SurgeloT 边界条件**
传感器与设备数据驱动准实时仿真推演。

- 04 **模型格式导入**
兼容主流 CAD / BIM / 网格格式。

- 05 **API / SDK 开放**
任务提交、进度查询与结果拉取可编程集成。

- 06 **分级算力**
按复杂度调度本地或云端资源。



界面演示 · 电磁场 / 暖通能效仿真

降低使用门槛

浏览器交付，业务与运维可参与结果解读。

缩短决策周期

结果直达孪生场景，减少报告流转成本。

自主可控扩展

内核自研，支持项目级定制与信创要求。

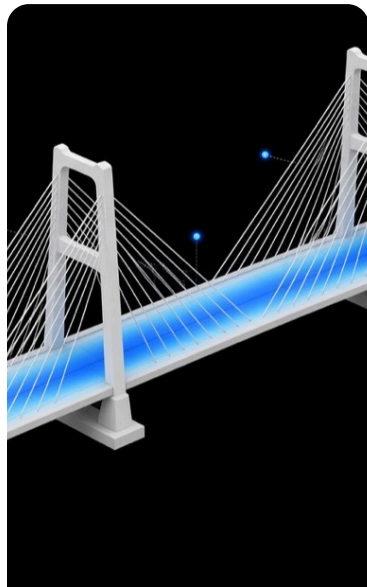
05

典型应用场景与部署方式

面向园区、楼宇、工业设备等场景，按物理场与数据接入灵活组合。

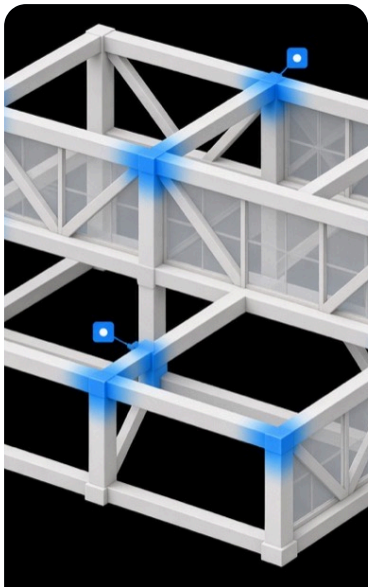
典型应用场景

覆盖结构安全、热管理、气流组织与电磁环境



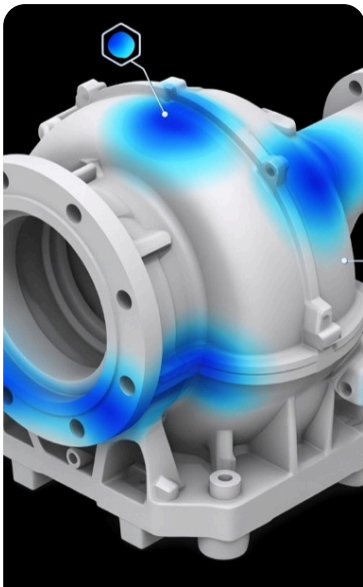
桥梁结构

针对桥梁等结构开展静力与荷载工况分析，评估应力分布与安全裕度。



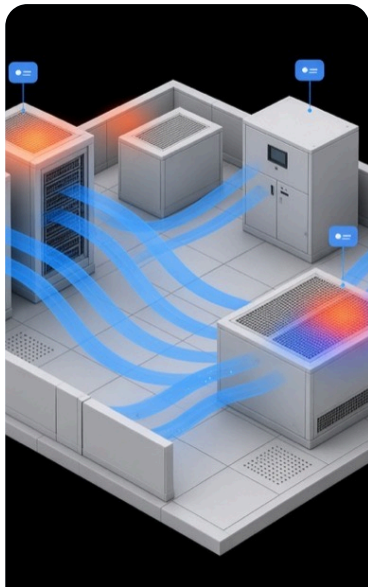
钢结构

钢结构构件受力与形变云图可视化，辅助设计与运维决策。



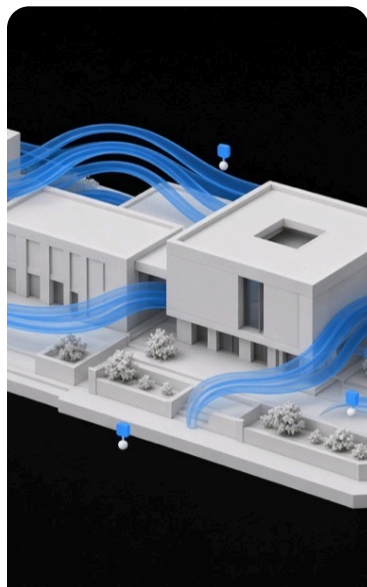
热应力

分析温度梯度引发的热应力，辅助结构寿命与风险点评估。



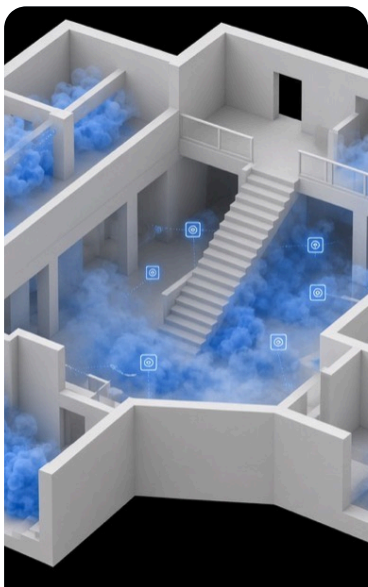
设备散热

仿真机柜与配电设备散热风道，优化布局防止过热停机。



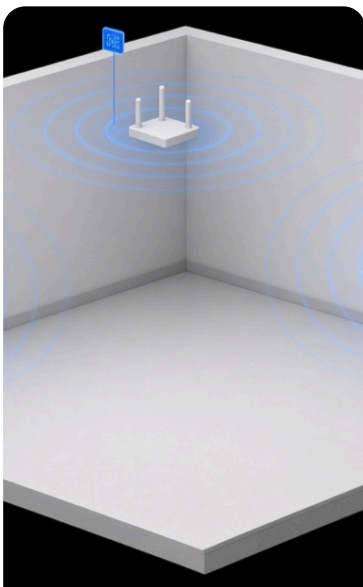
风阻气流

评估建筑周边环境与室内气流组织，优化通风与能耗。



流体扩散

模拟污染物 / 烟气扩散路径，支撑环保与消防应急分析。



电磁场

计算空间电磁场分布，辅助弱电布点与 EMC 合规评估。



暖通能效

对比季节与负荷工况下的温度场，验证暖通节能改造效果。

DEPLOY

灵活部署

01 私有化 / 云端算力

按安全与算力需求选择部署与调度模式。

02 与孪生同域部署

可与 Surgine / SurgeView 同环境集成。

03 API 任务化调用

仿真任务可编程提交，结果回写业务系统。

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。可根据项目需要提供培训、联调与运维支持，保障手册能力在现场可落地。

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