

无人机载甲烷三维筛查系统

适配 DJI MATRICE 400/350



灵瞰V1 是一款专为天然气行业设计的无人机载甲烷三维筛查系统，适用于地上和地下管道、井站设施、高层住宅等场景中的远距离甲烷泄漏检测任务。该系统搭载双摄像头、高频激光遥测器与激光测距仪，支持DJI企业级飞行平台，可实现远距离、非接触式检测与精准定位，大幅提升泄漏巡检效率与安全性。



激光甲烷遥测仪

- 检测原理：开放光路漫反射可调谐激光半导体吸收光谱（OP-TDLAS）
- 检测激光等级：Class 3R，避免直射人眼
- 测量范围：100 ~ 99,999 ppm·m
- 测量精度： $\leq \pm 10\%$ 相对误差（在20m距离，对1,000 ~ 50,000 ppm·m范围内的甲烷气团进行测量）
- 测量频率：50Hz，每秒可实现50个点位的检测
- 最大检测距离与最小检测距离：

实际性能会受多种环境与目标因素影响：

- 气团的体积与浓度
- 目标表面的反射强度及入射角度一致性（入射角为90°时效果最佳）
- 环境光及太阳辐射干扰
- 激光扫描时的移动速度

典型测试结果：

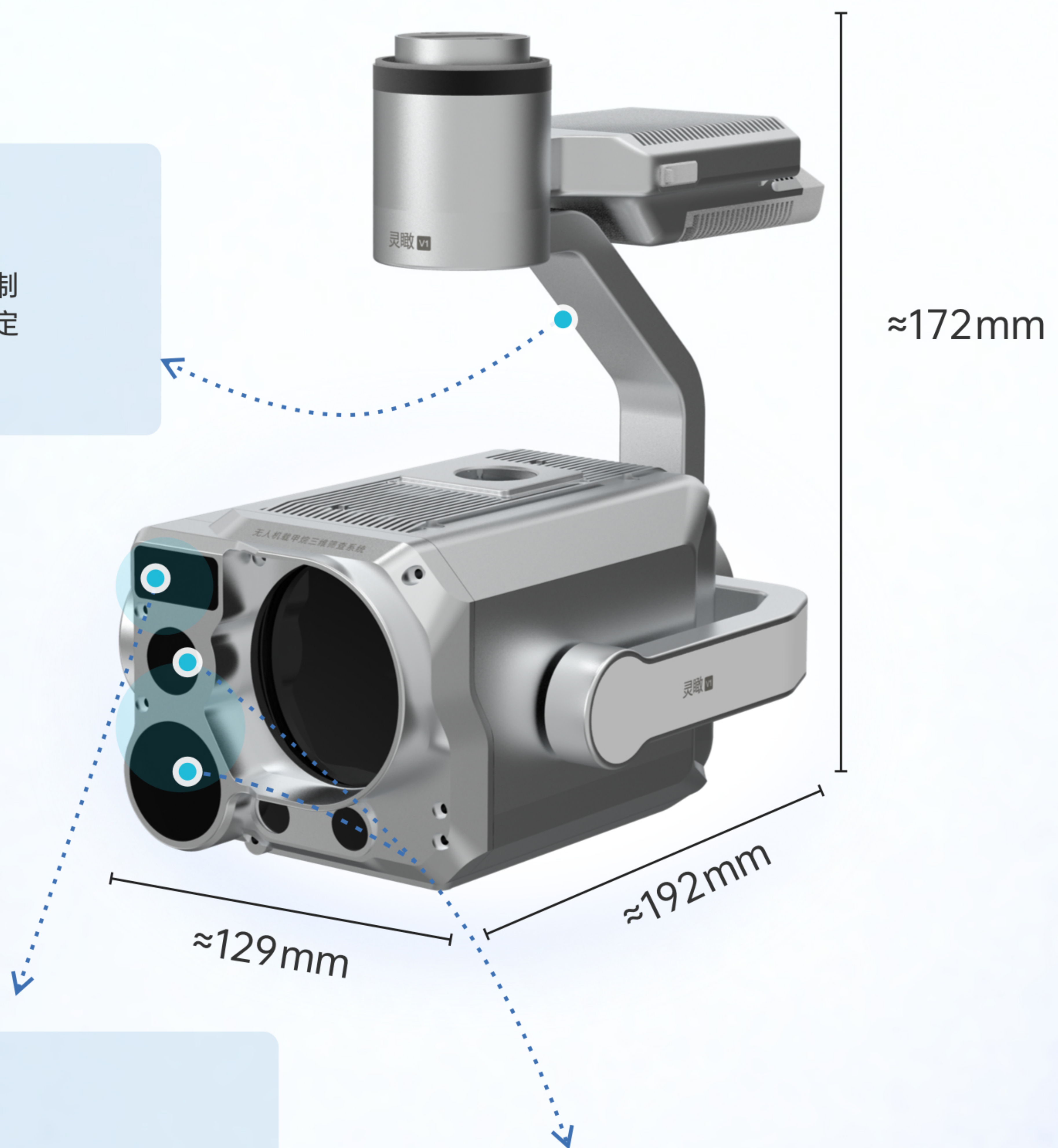
- 在晴天（下午 3:30，静止垂直测试）条件下，可连续检测到浓度为1,000 ppm·m的气团（PMMA 立方体模型），有效检测距离为75m
- 在多云（下午 2:30，静止垂直测试）条件下，可连续检测到浓度为2,500 ppm·m的气团（PMMA 立方体模型），有效检测距离为100m

三轴增稳云台

- 支持俯仰、航向、横滚三轴稳定控制
- 保证飞行画面与测量数据的双重稳定
- 适配 DJI Matrice 400/350

设备重量（含云台）

≈ 890 g



激光测距仪

- 支持最远500 m（日）/ 800 m（夜）的实时精确测距
- 根据测距与云台角度数据，可精准高效的算出瞄准点的经纬度与相对高度

双摄像头系统

- 集成35 mm 广角+300 mm 长焦相机
- 支持双画面实时融合，兼顾广域巡检视野与远距高清画面



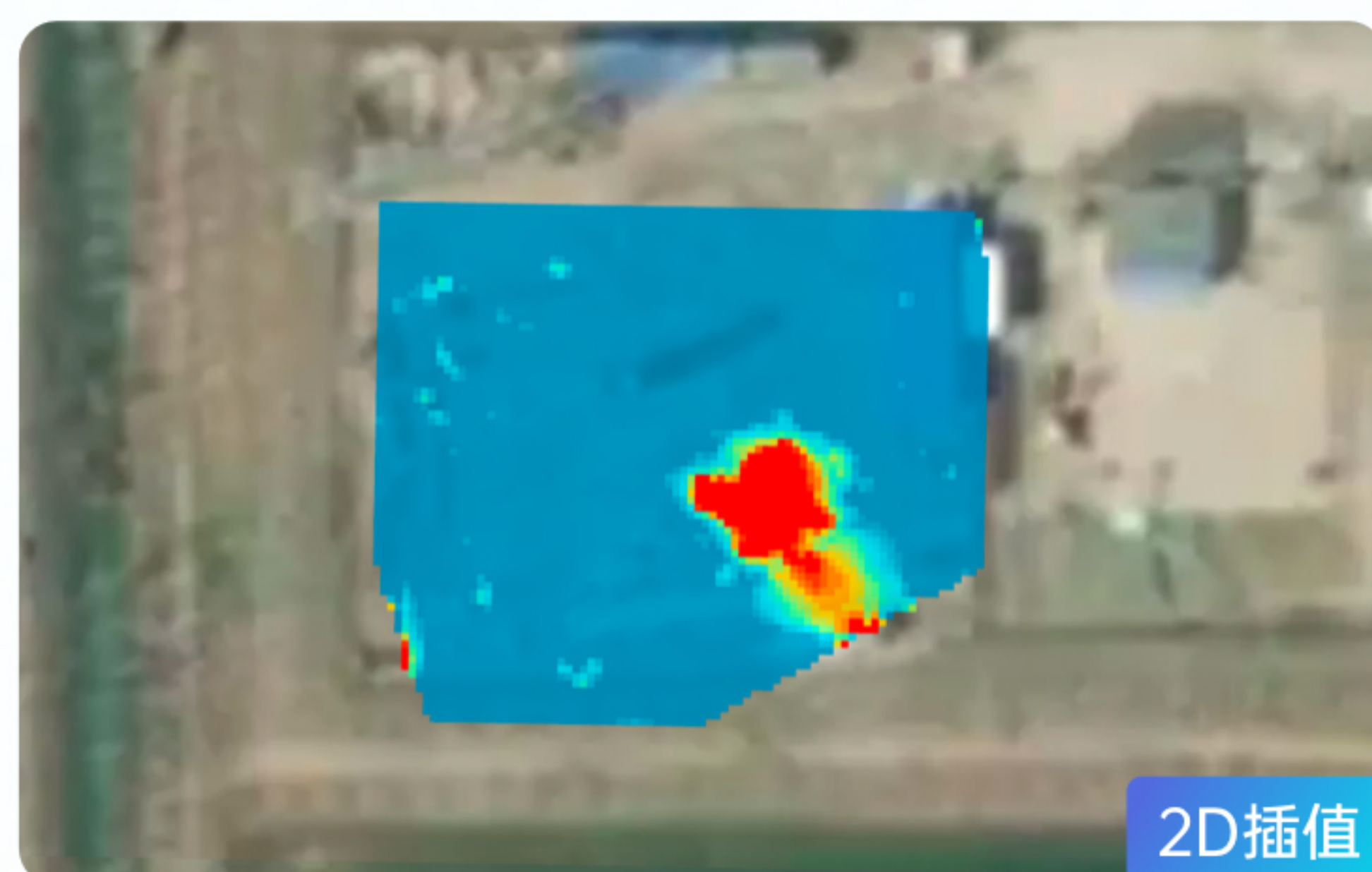
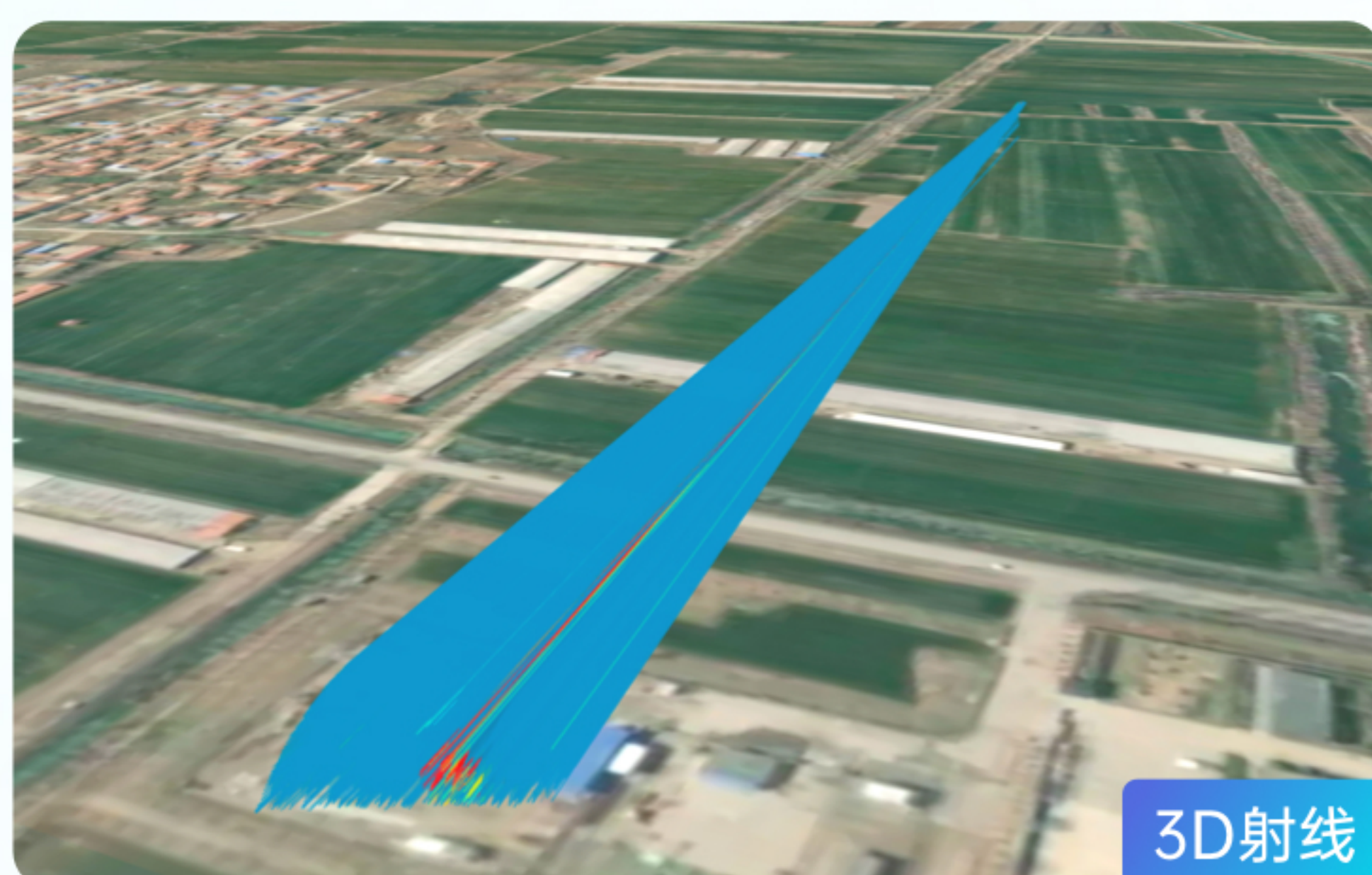
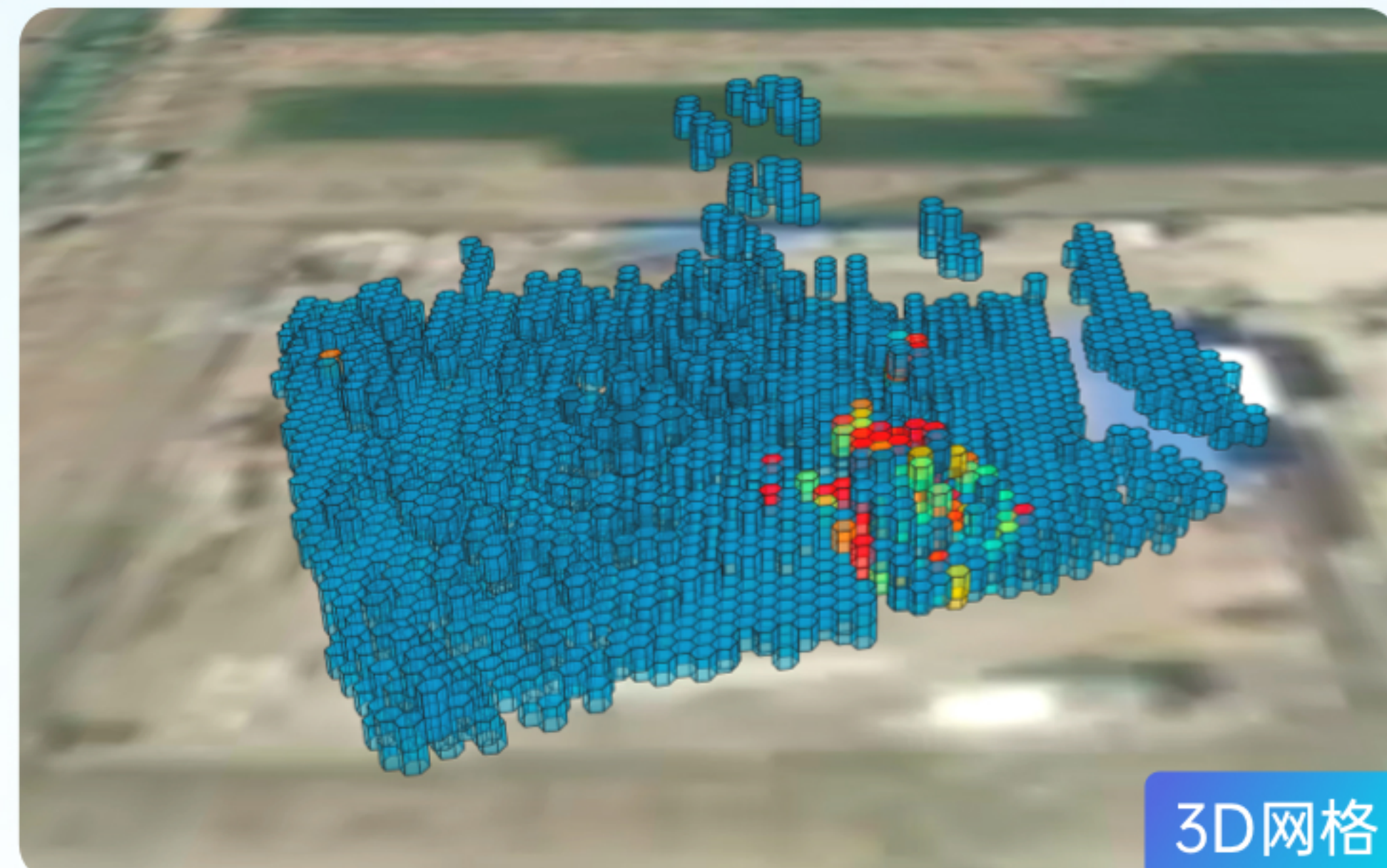
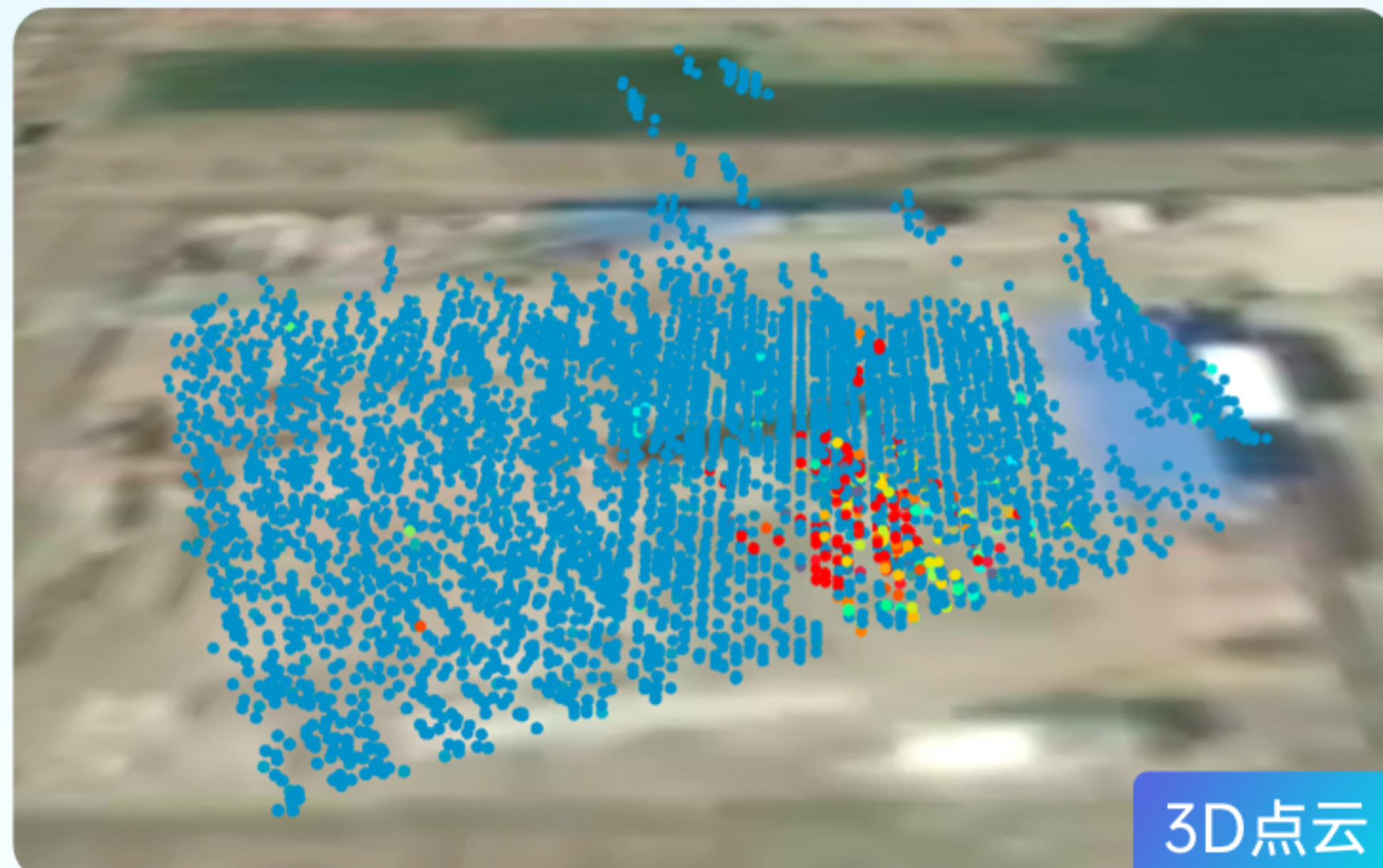


可飞时空大数据平台(SSSI)

助力您高效分析灵瞰采集到的海量数据

多维可视

可在 2D/3D 视角下通过点云、网格、激光射线和插值等图层直观呈现甲烷浓度的空间分布



二次开发友好

- SSSI MQTT: 监测数据毫秒级推送至远程平台或本地控制中心, 实现远程监控与多通道告警即时联动
- SSSI 页面嵌入: 可将SSSI快速低成本融入到用户自有系统, 实现统一的数据管理与分析 (支持私有化部署)

SSSI MQTT



SSSI平台设备

拿取丢失的数据



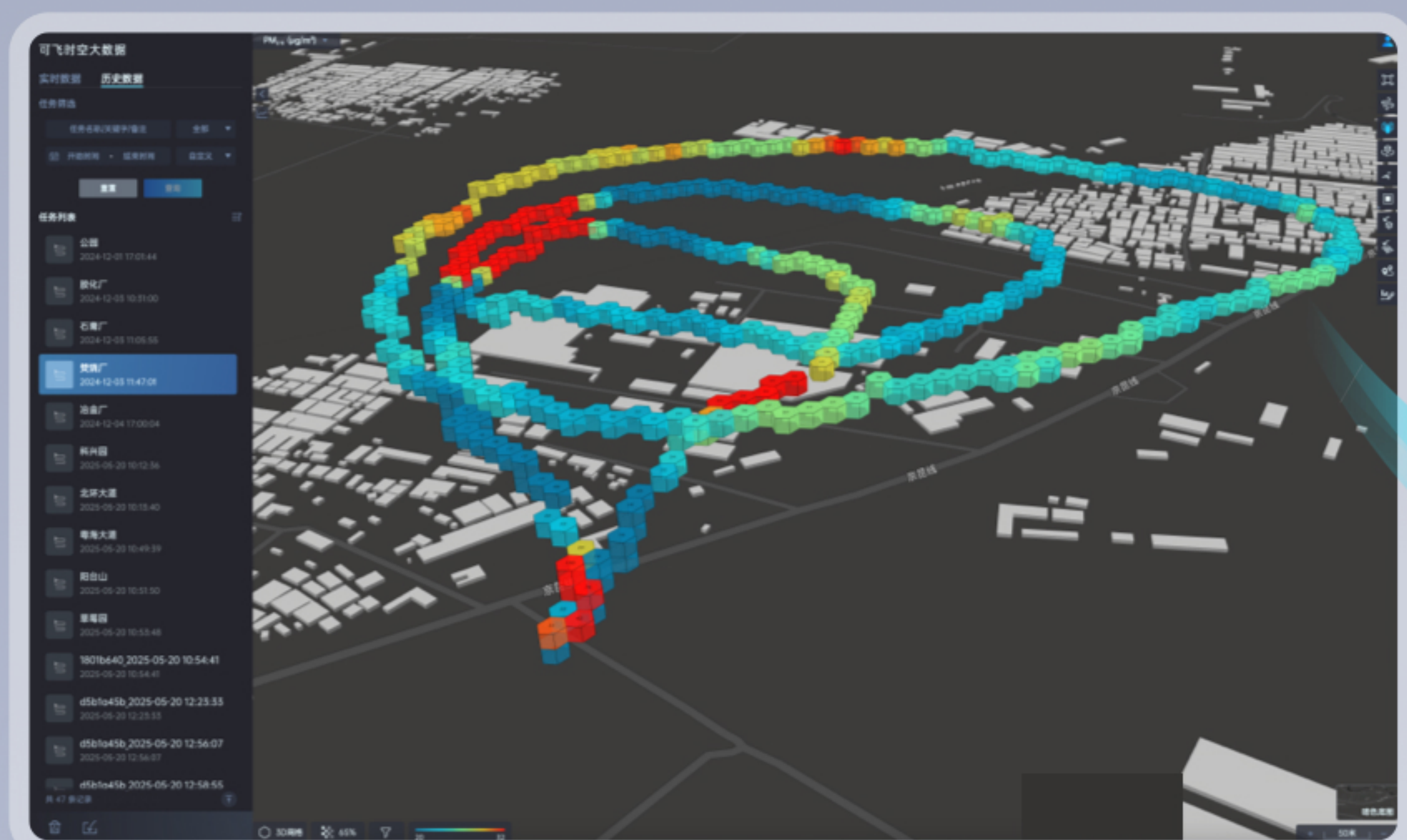
MQTT
服务



用户平台

SSSI 页面嵌入

SSSI



用户自主平台/网页



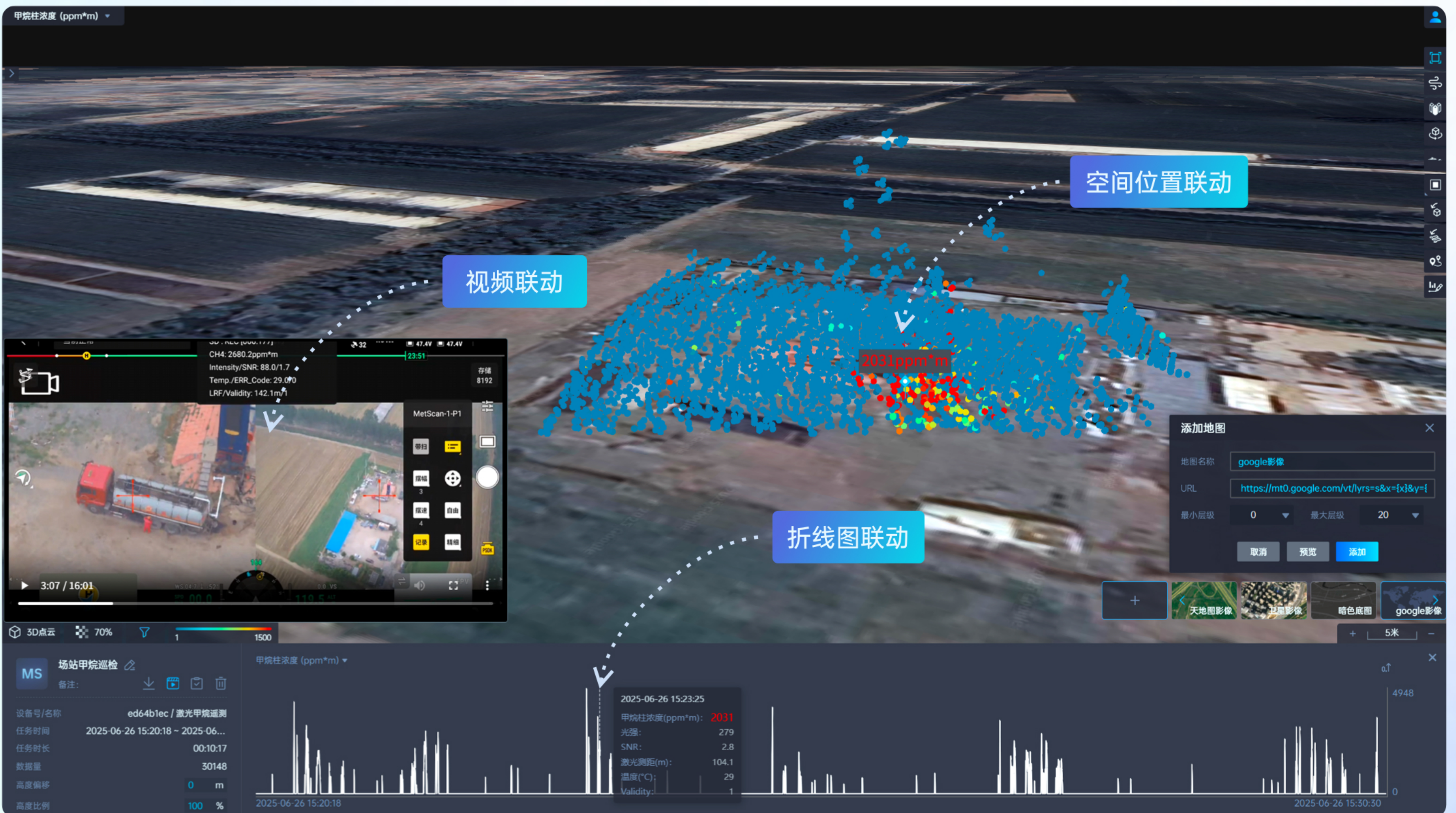
闭环分析

一键定位并导航至泄漏点，实现从数据洞察到现场查看的高效闭环。



多元数据时空联动

拖动时间轴，折线图、检测点空间位置与视频同步联动，漏点坐标即刻标注，画面同步切换，高浓度点与其对应的实景状态一目了然。

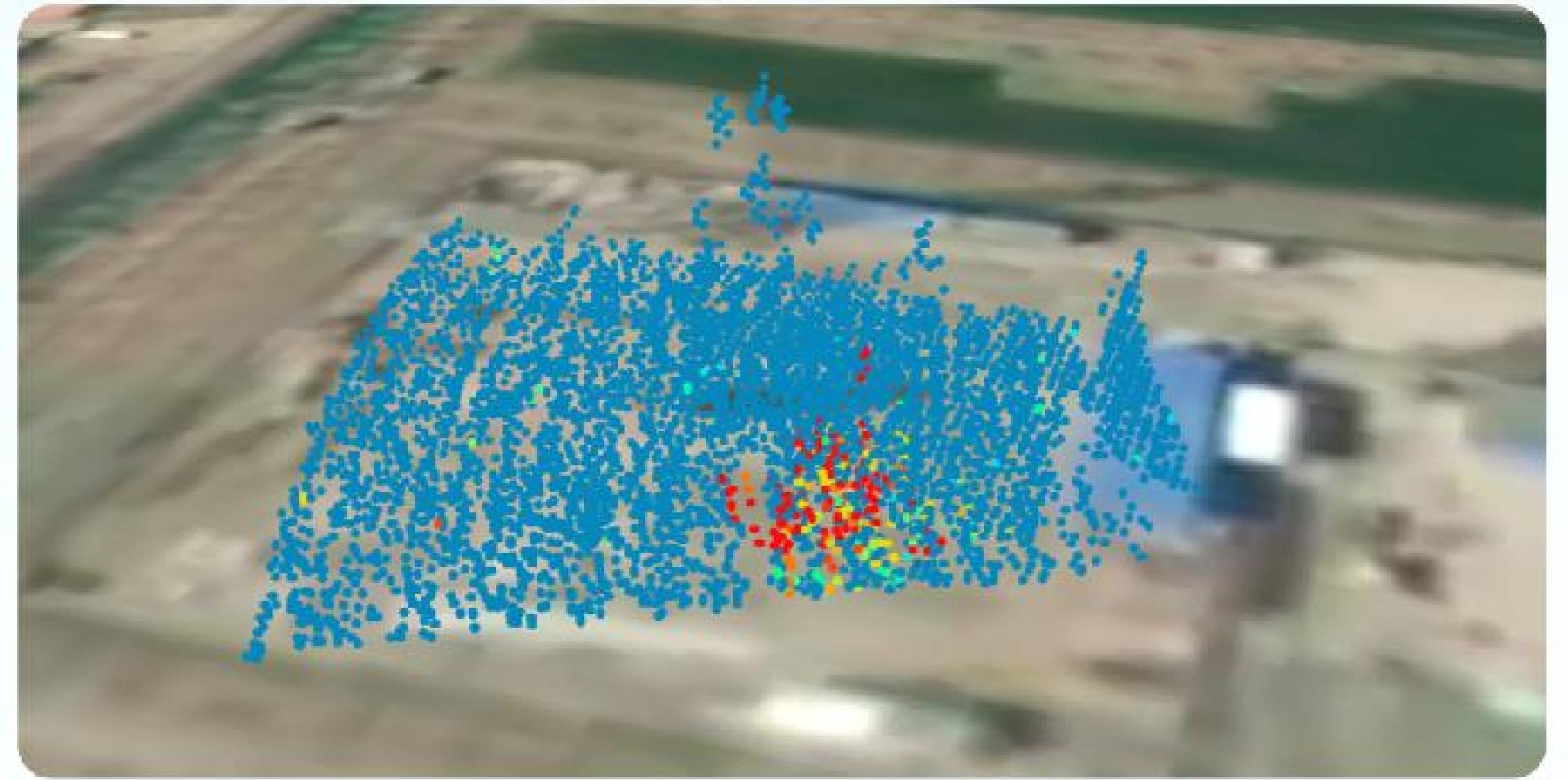
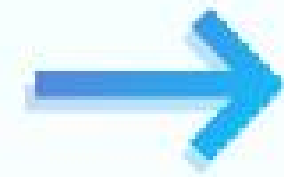


应用场景

覆盖 天然气井站、地上和地下管道、高层住宅等场景 下的甲烷泄漏检测

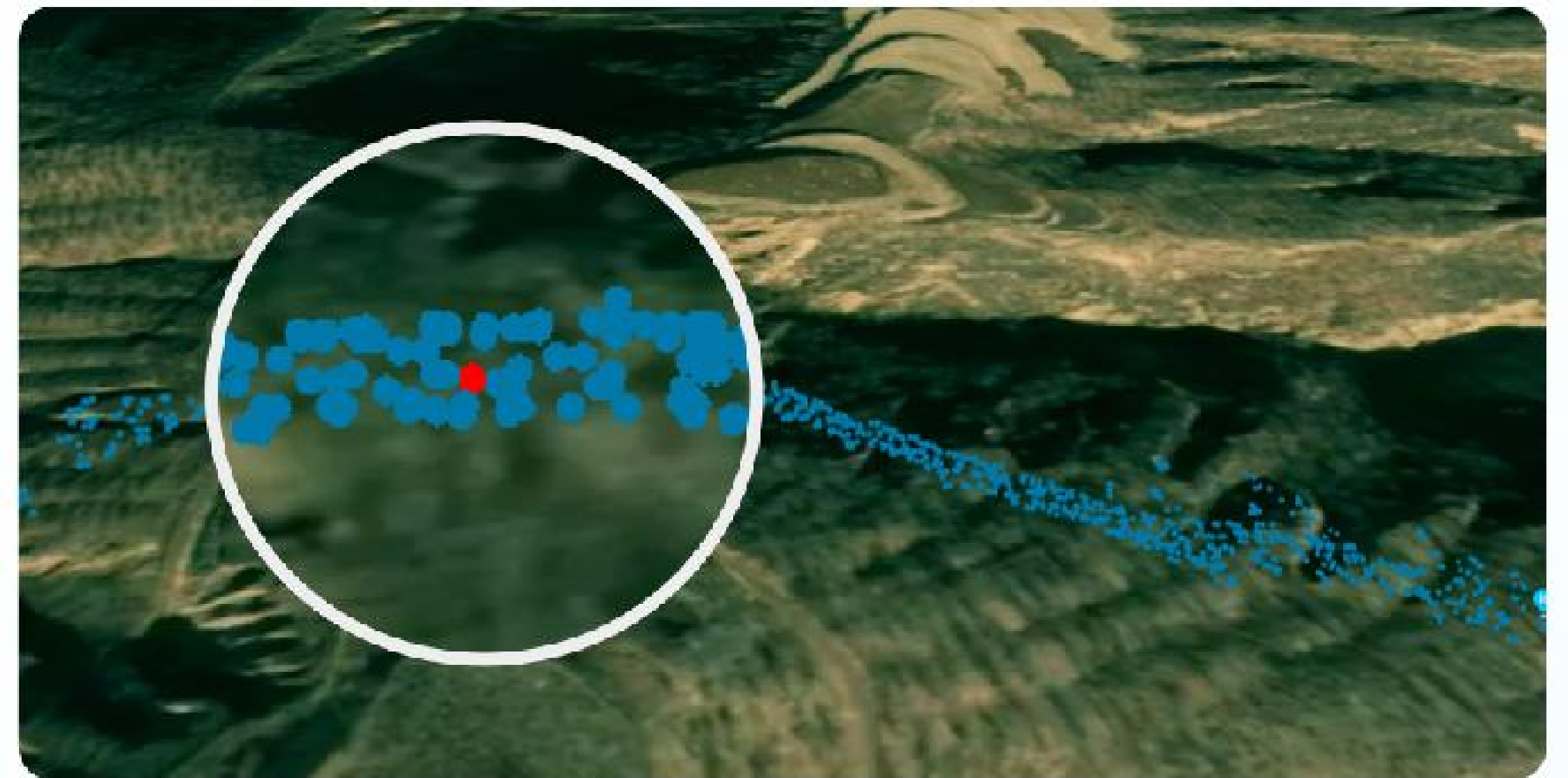
天然气井站

灵瞰V1在井站环境中，借助高频激光遥测、300mm超长焦、三轴增稳和激光测距，远距离高清拍摄泄漏阀门和法兰等部件，厘米级精准定位，并实时推送视频、浓度与坐标至SSI平台，助力运维快速锁定泄漏位置。



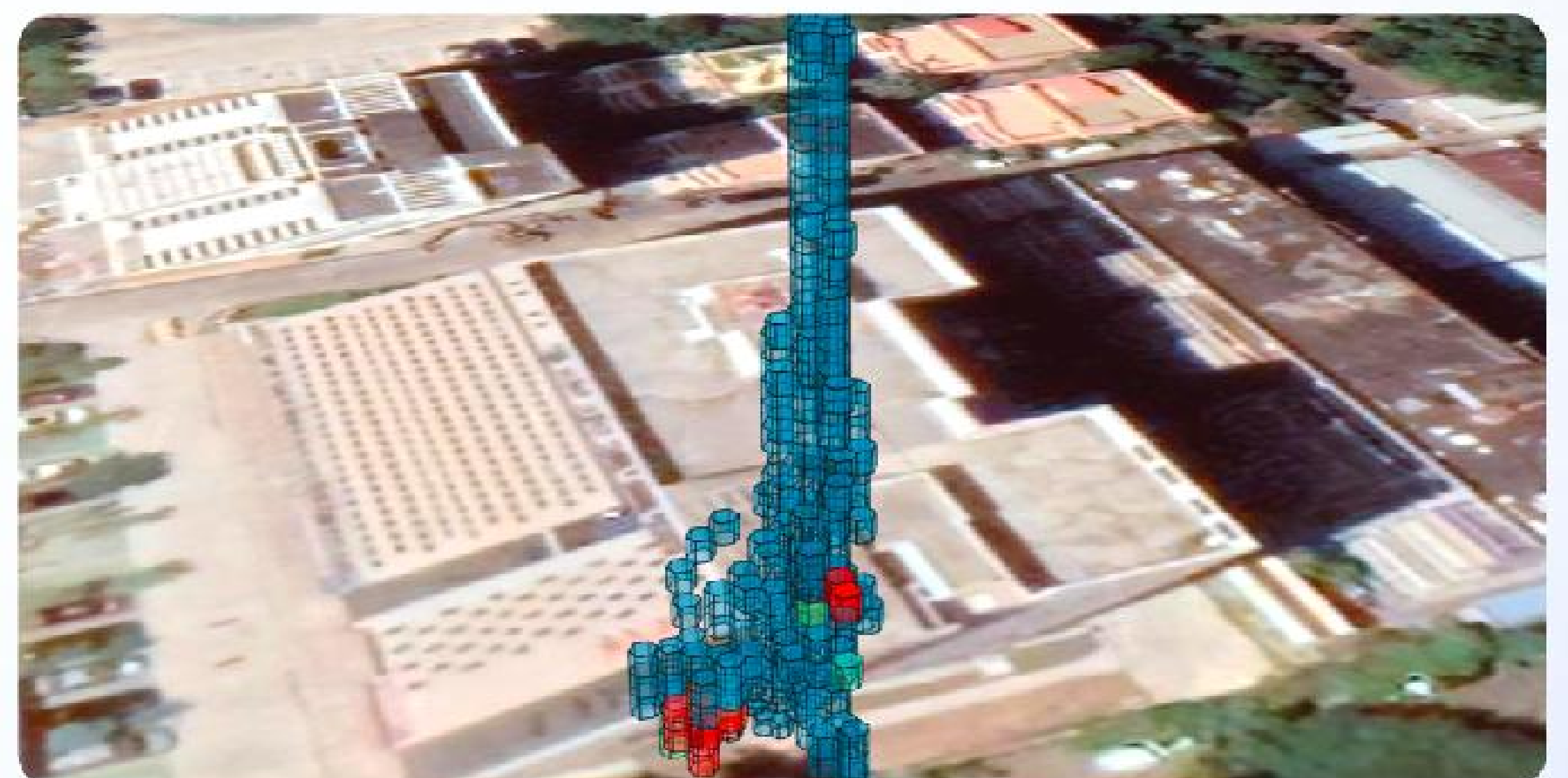
地上和地下管道

灵瞰V1通过1D/2D自动扫描和50Hz高频采样获取管道甲烷浓度数据，SSI平台实时将采集数据渲染为点云、网格、插值与射线图层，并结合定位信息精准标注泄漏源，实现管廊全景快扫与重点排查。



高层住宅

灵瞰V1以1D/2D扫描+50Hz采样捕获高层住宅内外的甲烷泄漏，300mm长焦+激光测距实现厘米级定位；SSI平台通过3D点云、网格等配合建筑的3D模型智能区分泄漏源并标注楼层，实现精准定位。



西安捷通智创仪器设备有限公司

地址：西安市雁塔区沣惠南路18号唐洋国际广场D座6层

电话：029-89396188/400-029-3662

网址：<https://www.xajtzc.com>

邮箱：info@quickdetection.com



灵瞰TM V1

无人机载甲烷三维筛查系统