

Clobotics

上海扩博智能技术有限公司
SHANGHAI CLOBOTICS TECHNOLOGY CO., LTD.

DDaaS无人机数据平台应用

我们正帮助企业解决：

各类企业正使用无人机创造性地提升各方面业务效率。然而，新的问题随之而来：



购买无人机器材



寻找适任的飞手



培训现有员工



寻找数据分析专家

**扩博使用适合企业的无人机，来帮助客户采集、处理、分析数据，
提供端到端的一体化解决方案或服务**

扩博智能的DDaaS (无人机数据即服务) 平台



通信保障



风力发电



建筑业



智慧城市

物体识别

3D模型重建

增强现实
视觉化

实时数据
与流媒体

分布式存储
与运算

加密数据传输

机器视觉与机器学习

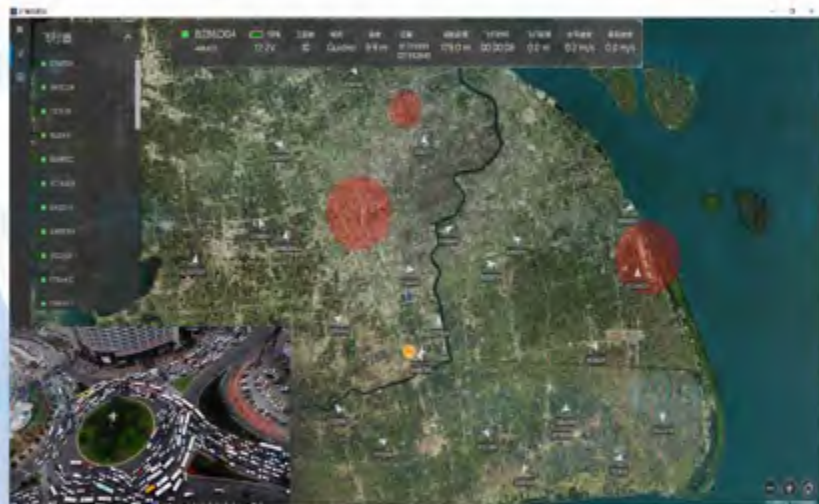
云计算

扩博智能的DDaaS (无人机数据即服务) 平台 – Drone Data As A Service

行业无人机/IoT设备

平台应用 - 实时图像回传, 超视距

通过机载摄像头拍摄需要的场景, 能帮助相关部门清晰地把握突发事件现场



- 图像实时回传到后端平台, 超视距飞行及回传
- 根据客户需求机载可挂载可见光和非可见光等多种设备

平台应用 - 自动图像处理与识别

通过机载摄像头拍摄、处理、识别需要的场景，能帮助相关部门清晰地把握突发事件现场



- 可以根据客户需求加载图像存储、分析、识别等自动功能
- 通过云端机器学习，可以针对单张照片或连续视频进行自动图像识别，便于后续处理

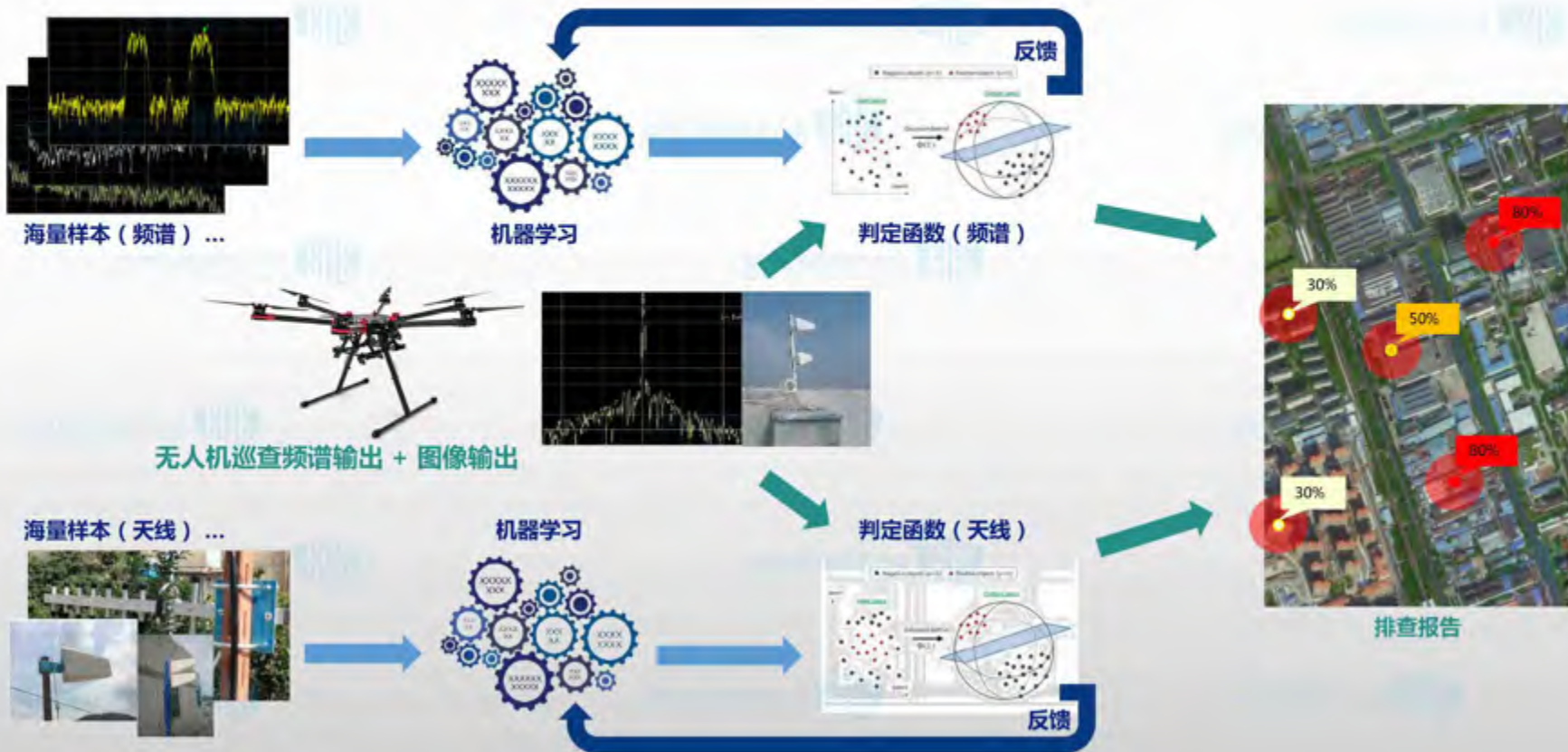
平台应用案例

物体识别





行业应用 - 通信保障, 无线干扰排查



行业应用 - 风力发电，风车涡轮叶片与转塔巡检

今天：望远镜和“蜘蛛人”

低效率, 成本高, 繁多的案头工作



Clobotics的方案：

使用工业无人机 & 智能检查巡检系统



Clobotics平台：

- 悬停与低速飞行能力
- 全高清可见光传感器
- 抗高风速
- 完善的地面站与巡检控制软件
- 机器视觉 & 人工智能平台
- 行业商业智能与可视化展现

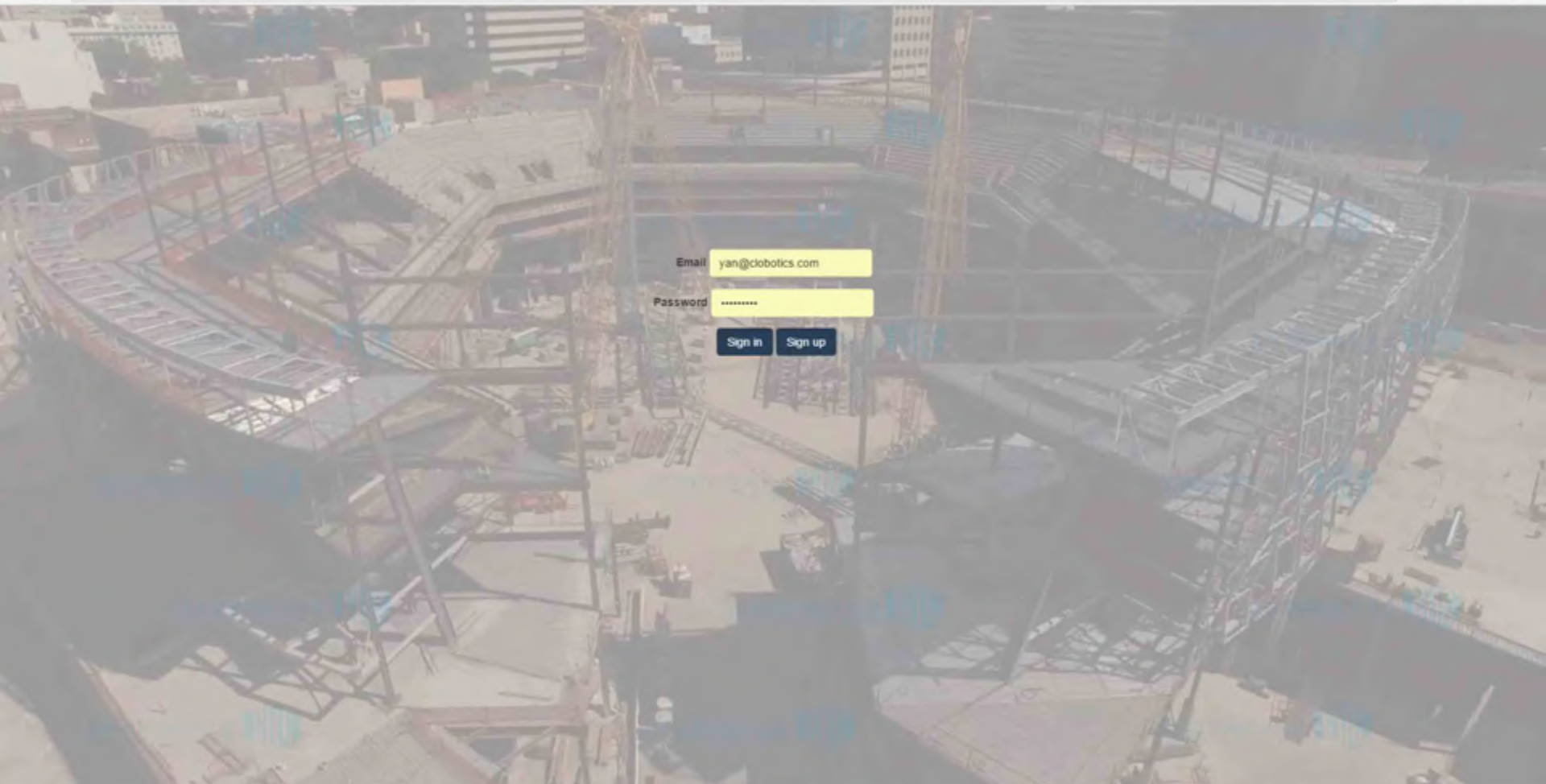
平台应用 – 无人机快速三维建模，提供区域三维模型



- 多种应急预案与应急场景下都需要现场地形地貌情况
- 无人机快速三维建模可以在2-3小时内生成整片区域的三维模型数据
- 可以标注、测量，便于应急指挥及时掌握基础情况

平台应用案例

3D模型重建



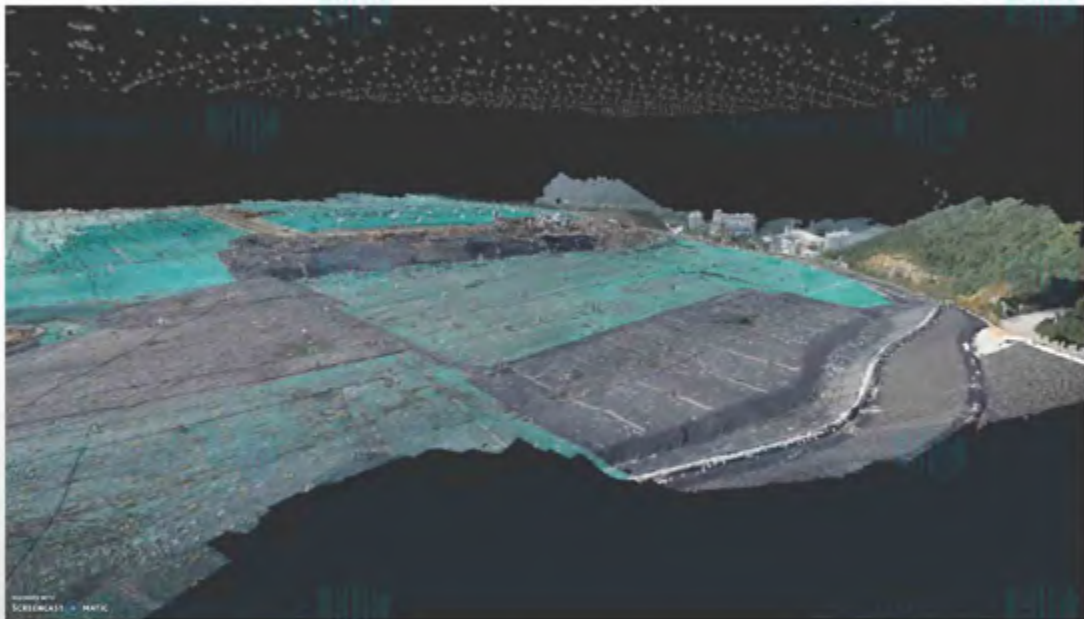
Email yan@dobotics.com

Password *****

Sign in

Sign up

三维模型重建的引擎



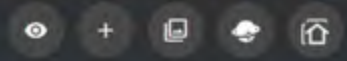
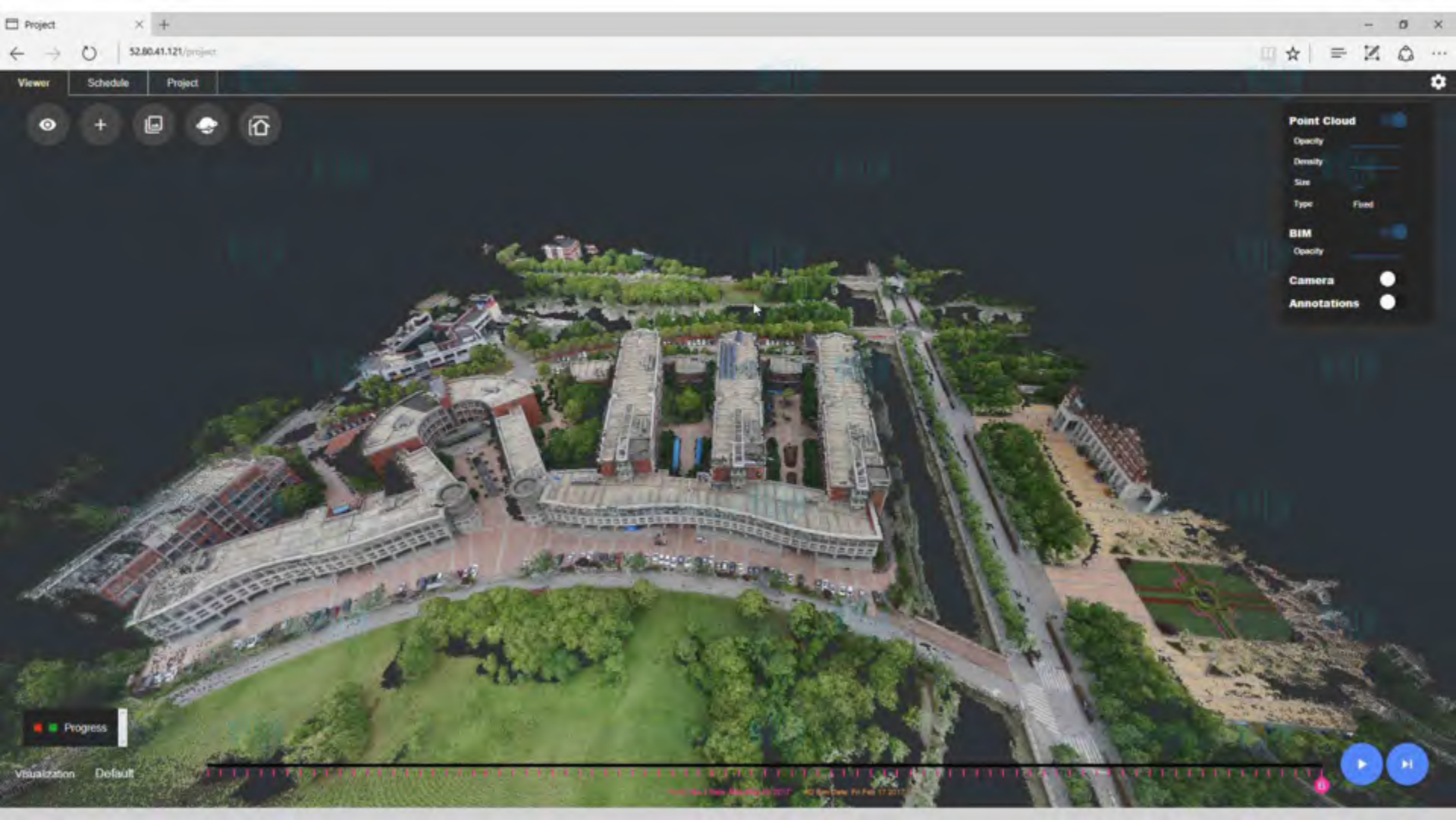
- 根据二维航拍照片，快速自动生成三维点云模型
- 三维模型本身，又可用于对应高清照片的检索与定位

三维模型重建的结果，支持实时测量和计算



平台应用案例

3D模型重建 - 测量



Point Cloud

Opacity

Density

Size

Type

BIM

Opacity

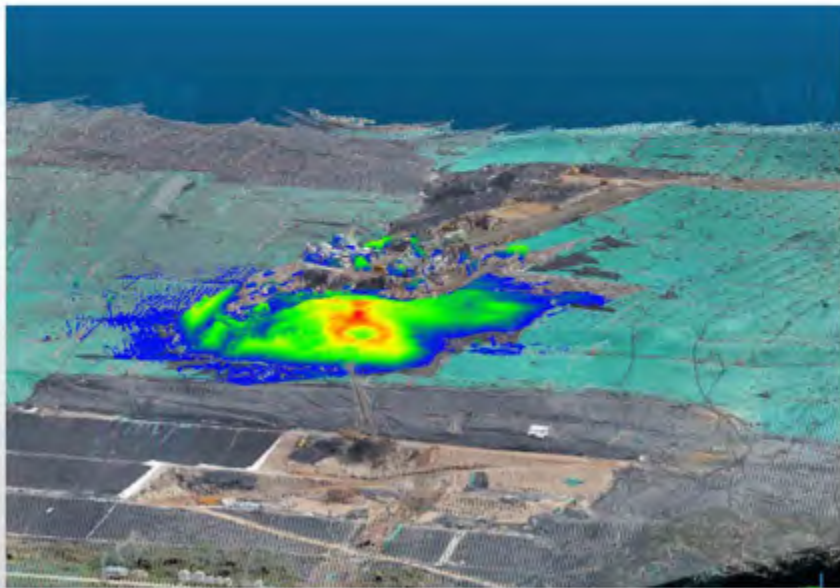
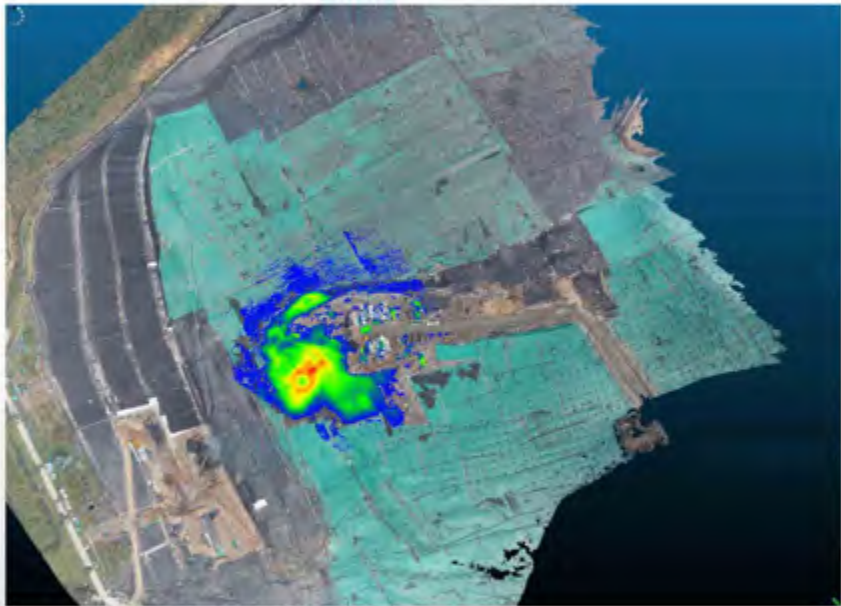
Camera

Annotations

Progress



三维热力图（地形变化，人流密度，信号场强，时间线...）



平台应用 - 基于增强现实的视觉化展示

排查结果标注在三维重建的模型上，结合增强现实进行可视化展示与交互

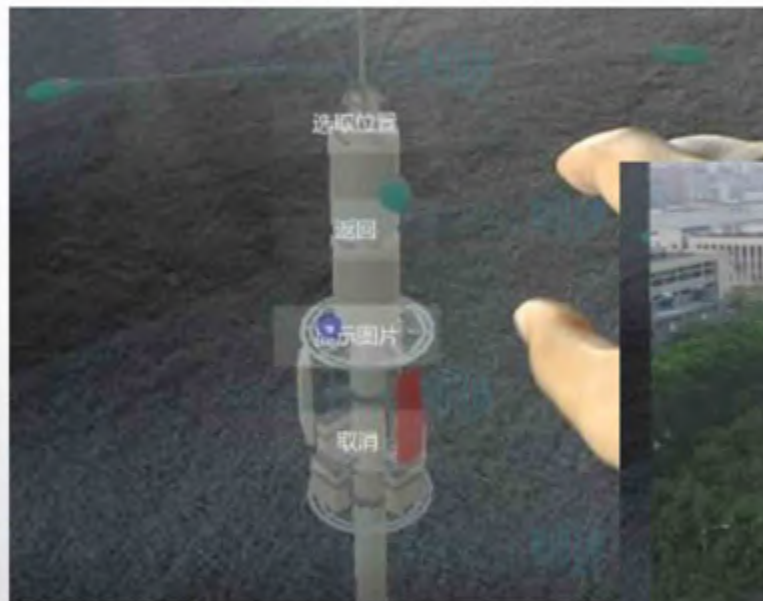


平台应用 - 基于增强现实的可视化展示 (续)

排查结果标注在三维重建的模型上, 结合增强现实进行可视化展示与交互

故障清单

问题类型	工单号	问题描述
故障	8120800001	故障设备不工作
故障	8120800002	故障设备不工作
维护记录	8120800003	维护记录详细记录
维护记录	8120800004	维护记录详细记录
故障	8120800005	故障设备不工作
维护记录	8120800006	维护记录详细记录



平台应用案例

增强现实视觉化



基础工作流程

数据采集



针对作业类型的多机型选择



根据目标特征即时规划或调取飞行任务



迅捷放飞、自主飞行、自动作业、及时干预

数据传输



实时传输



本地存储离线上传



数据加密传输

数据处理



用户、设备身份与权限管理



分级海量数据介质存储与索引



分布式运算作业规划调度系统



动态扩展的高性能运算集群

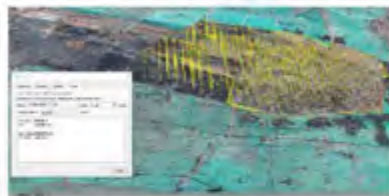
云服务方案

一体机方案

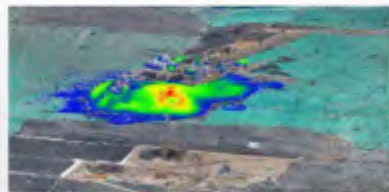


移动式
超融合运算集群

数据展示



高效建模与即时运算



基于时间线的高级分析



高效图片定位与索引

支持多种无人机形式

支持各类无人机，推荐这3种执行各类业务



可以垂直起飞的固定翼飞机

翼展2.6米，机长1.6米

任务载荷1-2kg

续航1.5h，航程达100km，升限4000m

抗风5级

起降场地要求低，适合长距离飞行



4旋翼大型无人机

轴距1100mm

最大载重8kg

空载续航60min，载重2kg时续航25min

抗风能力6级

24小时降雨量为50.0-99.9mm下可持续飞行



4旋翼小型无人机

轴距650mm，折叠机臂，便于携带

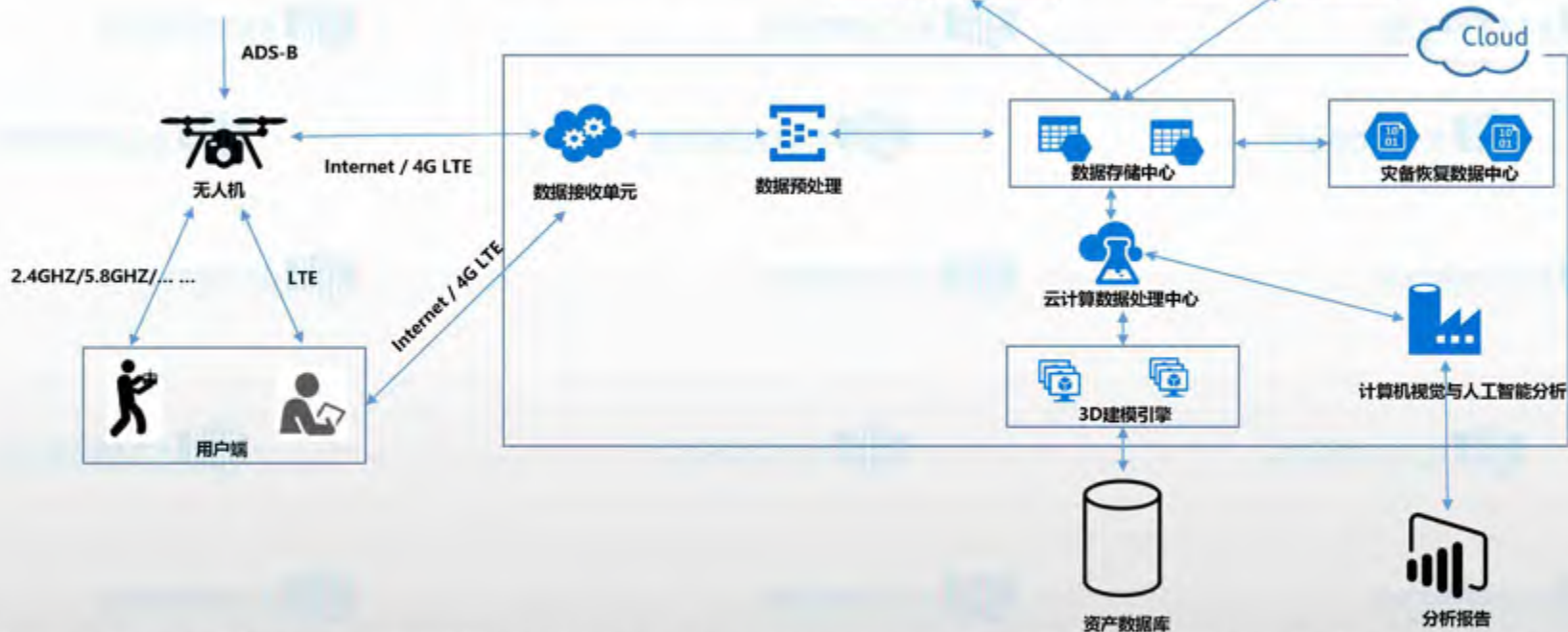
碳纤维，全重2.3公斤，便于个人使用

载重500g时续航约22min，单程4km

抗风能力5级

适用于突发事件的图像回传

基于运营商4G网络的飞控网平台



1. 用户端：用户与无人机之间通过Internet/LTE及射频信号实现对飞机的控制和视频的回传。用户通过Internet/LTE在飞控网平台上进行注册和飞行计划申请。
2. 无人机：无人机通过Internet/LTE定时向飞控网回传当前飞行信息及ADS-B信息。
3. 管理中心：管理中心对无人机及用户信息、飞行日志、禁飞区、飞行申请等进行管理。
4. 业务中心：业务中心对无人机起飞及飞行过程进行监管，当遇到违规情况时，依照相关规定进行接管控制。
5. 云计算数据处理中心：数据处理中心利用3D建模引擎和计算机视觉及人工智能分析对数据进行分析生成3D模型及分析报告。

我们的团队

George	美国哥伦比亚大学 硕士	15 年, Microsoft	微软大中华区副总裁 负责微软公司30亿美元的营收, 带领团队完成25%年度业务增长率 微软云计算中国区落地总负责人
Yan	美国卡耐基梅隆大学 博士	8 年, Microsoft	微软全球必应业务Knowledge Graph总架构师 在技术端领导必应搜索业务从全球5%的市场份额增长到21%
Zhao	德国埃朗根-纽伦堡大学 硕士	12 年, Microsoft, Intel	带领微软云计算业务在18月内从零增长到1亿美元
Claire	上海外国语大学 学士	15 年, Microsoft, Philips Electronics	管理和运营微软全球100亿美元的数据中心, 网络及云计算基础设施 建设项目 负责全面运营管理微软中国云计算业务
Hong	美国德克萨斯农工大学 博士	8 年, Facebook, Microsoft, Amazon	设计和研发Facebook的sharding solution服务 带领研发微软必应的Knowledge Experience和Application Effort 服务
YiPeng	美国俄亥俄州立大学 博士	9年, Facebook, Microsoft	设计研发必应搜索自动检测记录服务 搭建Facebook机器学习模型
C.H.	美国哥伦比亚大学 硕士	6 年, Google	Google机器学习团队负责人
Jiaxuan	北京航空航天大学 硕士	10 年, 中国民用航空局(CAAC)	带领团队进行 ARJ 21支线客机, C919大型客机, TA600水陆两栖飞机, TZ16引擎的适航认证 带领团队进行油罐防爆, 防雷击等科研项目
Yuan	德国埃朗根-纽伦堡大学 硕士	10 年, Cypress, Infineon	微处理器芯片设计专家 带领团队进行DRAM的设计和部署, 使之成为Cypress利润最高 产品线

Meet the Technical Advisors



Martial Hebert

Martial Hebert, a leading researcher in computer vision and robotics at Carnegie Mellon University, and is the director of the university's Robotics Institute.

A native of Chatou, France, who earned a doctorate in computer science at the University of Paris, Hebert joined the Robotics Institute in 1984, just five years after the Robotics Institute was founded, and was named a full professor in 1999. The Robotics Institute has since grown into the world's largest robotics education and research institution, with an annual research budget of more than \$54 million.



Rahul Sukthankar

Rahul Sukthankar leads research efforts in computer vision, machine learning and robotics at Google. He is also an adjunct research professor at the Robotics Institute at Carnegie Mellon and courtesy faculty at the University of Central Florida. Dr. Sukthankar was previously a senior principal researcher at Intel Labs, a senior researcher at HP/Compaq Labs and a research scientist at Just Research. He received his Ph.D. in Robotics from Carnegie Mellon in 1997 and his B.S.E. in Computer Science from Princeton in 1991. He has organized several workshops and conferences and currently serves as Editor in Chief of the Machine Vision and Applications journal.

The Clobotics logo is centered on the page. It features the word "Clobotics" in a large, dark blue, sans-serif font. Above the letter 'i' is a small icon consisting of four blue dots arranged in a 2x2 grid.

专注垂直领域的无人机工业大数据公司

DDaaS – 无人机数据即服务

info@clobotics.com



Clobotics Interest Group

(6月29日前有效)