



万科智慧地产背后的技术实践

Microsoft Online Tech Forum

微软在线技术峰会

张自豪
智慧园区架构师
万翼科技

彭靖田
CTO
品览

万翼科技简介

沃土与万翼

- 源起于2016年的“沃土计划”
- 万科集团全资子公司
- 专门从事不动产科技研发

万翼的构成

- 超过500名信息化、AI、大数据、物联网、BIM专业从业人员
- 在上海和武汉设立了子公司
- 拥有179项专利技术

万翼的产品

- 围绕地产开发、销售、服务以及产办、商办等业务研发了超过50款产品
- 拥有全集团统一的数据平台和技术平台

愿景

“构建数字万科，打造不动产科技平台”

综合体+开放的科技产品支持是地产演进方向

从最传统的单一业态产品如住宅或写字楼，演变为如今的住宅+商业/学校/医疗、办公楼+商业/酒店/公寓等，集多功能、多业态、多场景为一体。注重体验基于客户的需求和感受不断的提升，随着电子信息的发展，科技进一步引领客户穿透线上线下的体验，生态和联动将进一步为客户开启全新的体验感受。



各独立业态

面向功能的规划设计

地产演进



以人为本面向生活的设计

万科+微软的启示



郁亮

“明天，我们将住在哪里？”是27年前上海万科城市花园的广告语。27年后，万科未来城市实验室(微软战略合作)落地上海，思考“未来，城市将如何存在？”。在2019世界人工智能大会上，微软全球执行副总裁沈向洋先生与我一起为实验室揭牌，并共同担任名誉主席。这也预示着，万科将与微软及各行业伙伴携手合作，探索适合中国未来的城市建设发展之路。科技与智慧将为万科服务的千家万户创造美好生活体验。我们相信，未来已来！



未来城市实验室将探索针对不同人群的一系列人性化智能化解决方案:

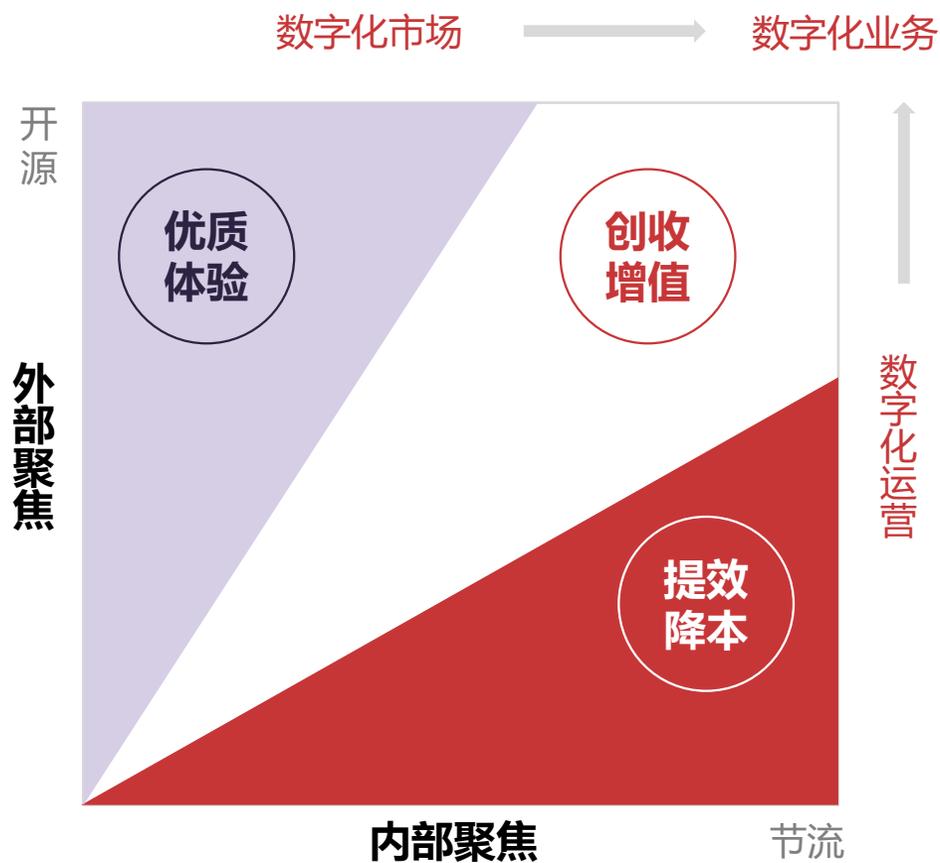
如何用人工智能提升儿童在社区内自由活动的安全率

用人工智能降低物业管家的离职率

会说方言的服务机器人

给予在家的老人温馨的陪伴...

智慧的落地点



● 优质体验

通过智慧化技术，直击园区痛点，提供品质服务

便捷
通行

企业
沟通

移动
办公

企业
服务

政策
推送

● 提效降本

利用数字化运营，提高管理效率，降低全价值链中各环节的成本

综合
安防

绿色
节能

极速
维保

环境
感知

智能
共享

● 创收增值

通过数字化技术，创新商业和服务模式，发掘新的利润增长点和提升园区价值

智慧
商圈

园圈
商机

产业
交圈

园区
沟通

开放
平台

贯穿始终的核心要素

联动

业务
理解

耦合

以综合安防为例来看业务的理解



事件告警

事件确认

事件处理

事件归档

| | | | | |
|-------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|
| 传统方式 | 人工告警、烟感等 | 人员现场确认、查找摄像头确认 | 电话询问调度、人工处理 | 人工记录、归档 |
| 智慧方式 | 规则预设、自动告警 | 事件自动关联相关视频、前后可查。可升级人员调度，现场确认。 | 自动关联门禁、报警、人员疏散信息发布。基于地理优化人员调度。 | 自动归档。统一规则管理。 |

- 在事件发生前，传统方式，都是事件发生后，造成了某种后果，再由人工告警。而智慧方式，规则可预设，趋势告警。
- 在事件发生中，传统方式都需要人员手动查找对应摄像头，再反复电话调度。而智慧方式，自动关联，一键查找。人员信息可视，调度效率高。
- 事件发生后，传统方式，需要人工记录相关信息。而智慧化方式，可自动归档，统一规则管理，反向查询方便。
- 智慧方式有极大优势，避免或弥补传统方式缺陷，提高效率和降低事件发生率。

从通行的视角来看业务需要

1. 不便捷



车辆出入缴费耗时不方便，人员通行刷卡不便捷

2. 不安全



无鉴权通行不安全，人工登记繁琐不安全，停车信息无记录，访客停车麻烦多

3. 体验差



车场空位不清楚，具体区域无导航，停车位置常忘记，寻车耗时，访客到访无指引，员工接待等候久，访客到达无提醒

4. 投入大



保安驻岗人力资源支出大，制卡派卡耗人力

智能xx解决单点问题很好，但...



停车指示牌：

- ✓ 二维码扫描
- ✓ 自主签停、缴费
- ✓ 全路段视频监控

路内视频车位检测终端

联动@车位管理



- 1 数据采集
- 2 数据处理
- 3 数据发布

2. 车位数据采集



3. 人工辅助监督



- 1 提醒通知 车位无签停
- 2 拍摄识别车牌号码
- 3 通知车主缴费
- 4 扫描单据二维码缴费



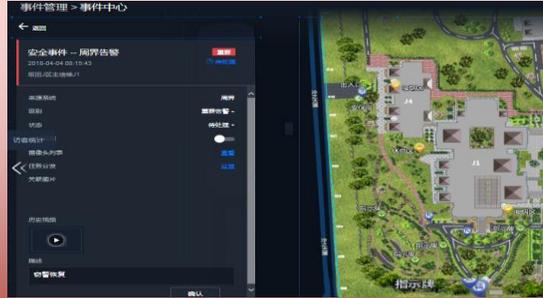
联动@周界布控

IOC-事件触发



1 人员闯入，周界监测告警

IOC-运营中心研判



2 IOC告警，IOC安全岗联动视频查看



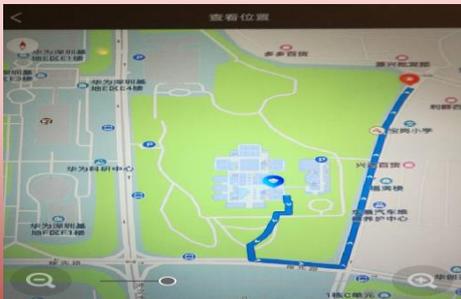
3 调取查看事件前后30秒视频

IOC-任务派发



4 查看机动岗保安位置，派发任务

保务通-接收任务

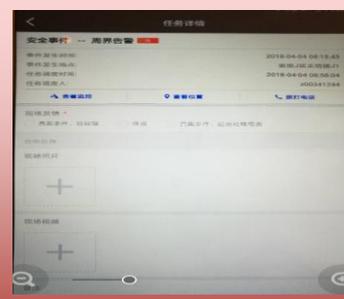


5 机动岗保安，查看告警位置

保务通-现场处理事件，任务关闭



6 查看视频



7 照片、视频反馈处理结果

IOC-确认结果，关闭告警



8 IOC确认关闭

联动@运营

烟雾感知

- 消防告警
- 异常上报
- 烟雾报警器

中心确认

- 平台接收异常事件
联动查看就近视频
- 平台确认异常事件
- IOC

任务安排

- 事件信息推送
- APP、PC
- 保安通过GIS导航快速到达事发地点
- APP、IOC

现场响应

- 平台根据规则自动派单
- 根据任务量派单
- 根据事件位置最近派单
- IOC、PC

系统联动

- 事件确认后，可实时系统联动处理：
开启门禁、呼叫119
- 门禁系统

事件闭环

- 事件处理后，任务关闭

联动

消防系统

门禁系统

视频监控

广播系统

GIS导航系统

全事件后台记录

事件记录

| | |
|-------|-------------|
| 12:00 | 事故报警 |
| 12:00 | 事故定位 |
| 12:00 | 联动查看现场视频 |
| 12:02 | 安排保安到现场确认 |
| 12:02 | 确认火警，启动预案 |
| 12:03 | 报告领导小组 |
| 12:03 | 推送逃生路线及安全出口 |
| 12:03 | 框选事故区域人员分布 |
| 12:03 | 开启消防广播 |
| 12:04 | 开启门禁 |
| 12:04 | 呼叫火警119 |

联动@人员轨迹

对人员进行布控，摄像头检测到人员，基于人脸识别实现实时追踪。

- 用于黑名单的人员追踪，如园区标记的闹事人员，公安通缉黑名单等。通缉人员进入园区，避免惊动黑名单人员，保安人员在监控室或远程监视，人脸识别实时追踪黑名单人员，到达新的地点，通过该地点摄像头实时上报黑名单人员的轨迹以及当前实时位置信息。
- 园区丢失儿童的人脸追踪，实时快速找到儿童。

儿童走散

儿童在园区内走散，陪同家长通过APP、微信端、一键求助等手段向园区申请求助

提供照片

家长提供儿童相片，或回忆经过的地点，从监控视频中截图合适的正脸人脸图像

配置追踪

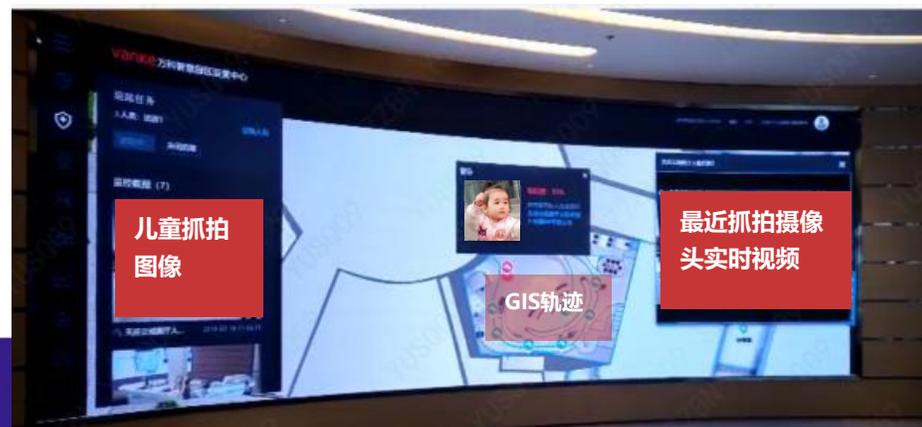
在系统中配置人脸布控，启动人脸追踪

轨迹追踪

显示儿童历史轨迹，摄像头在新地点捕获人脸信息，更新轨迹，弹出采集信息

线下寻找

监控中心同步儿童的人脸追踪信息给线下保安人员的智能终端，保安人员快速到达指定地点找到儿童。



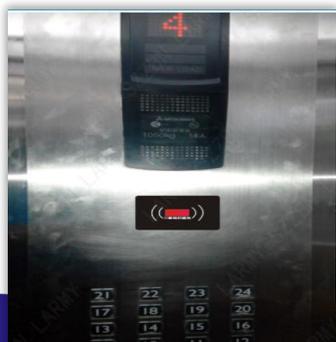
一码通行的用户体验背后，也是联动



园区巴士



门禁闸机



客梯货梯

同一个二维码可以支持不同厂家的不同硬件离线和远程扫码，也支持手机APP扫码

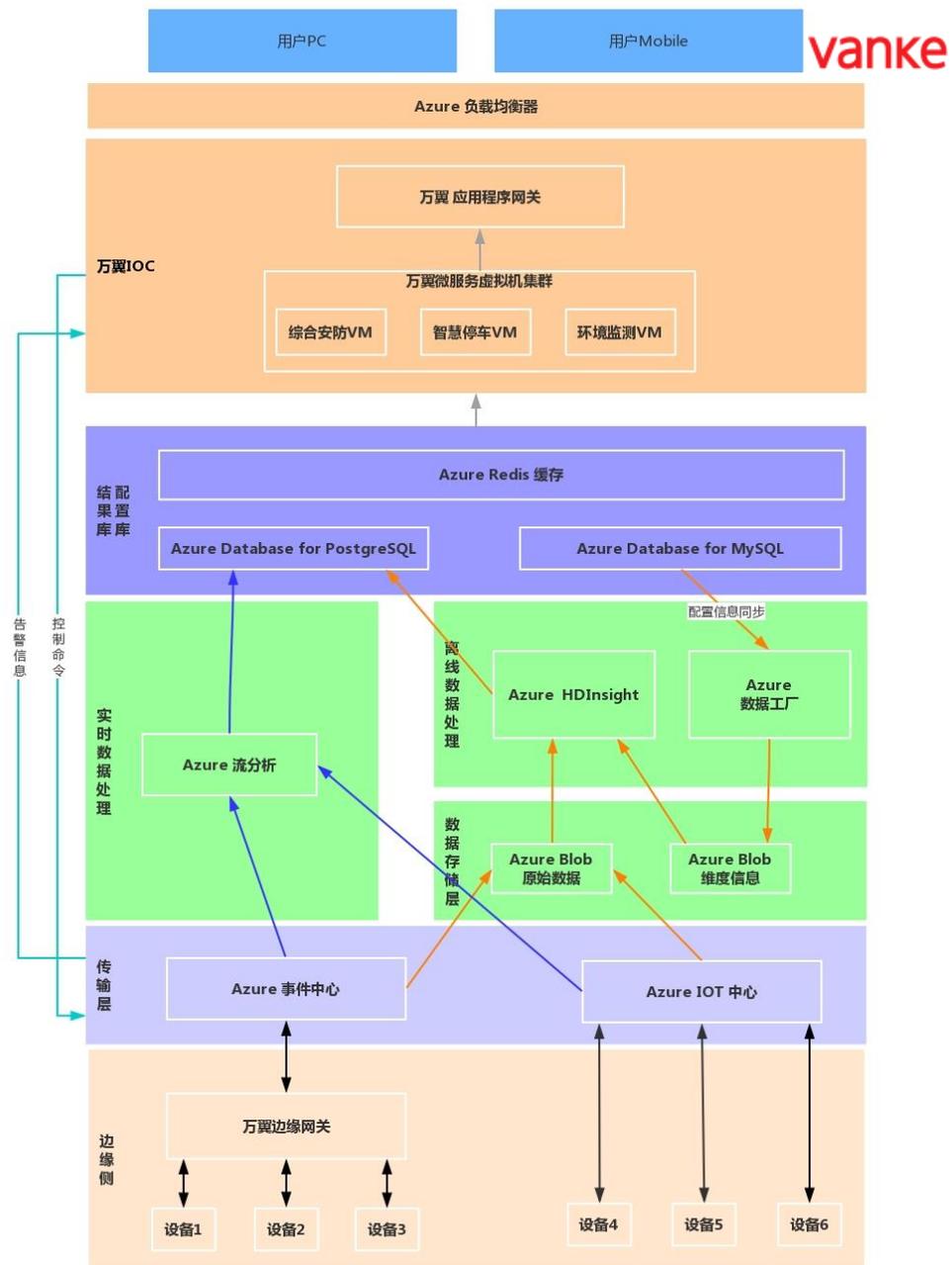
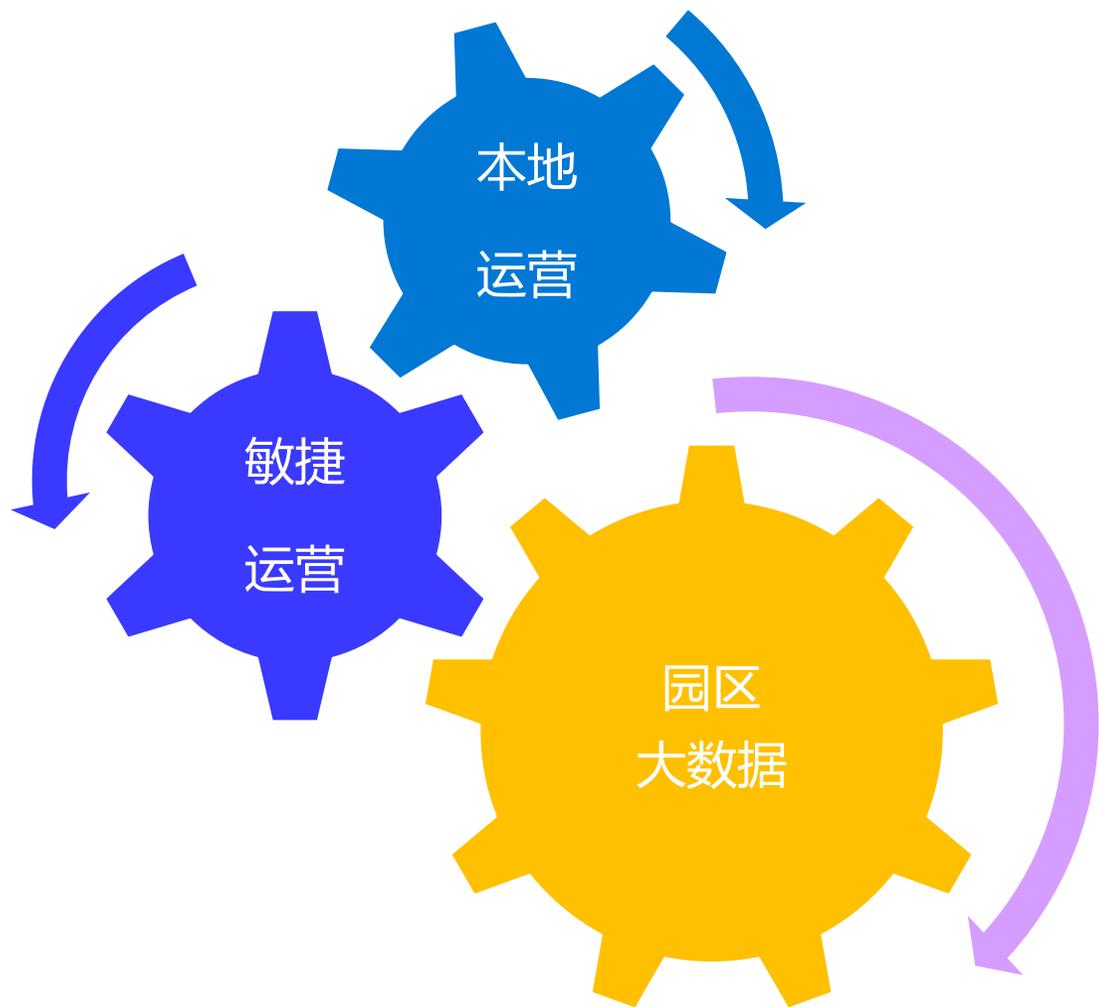
多个场景

一码通行

多种硬件



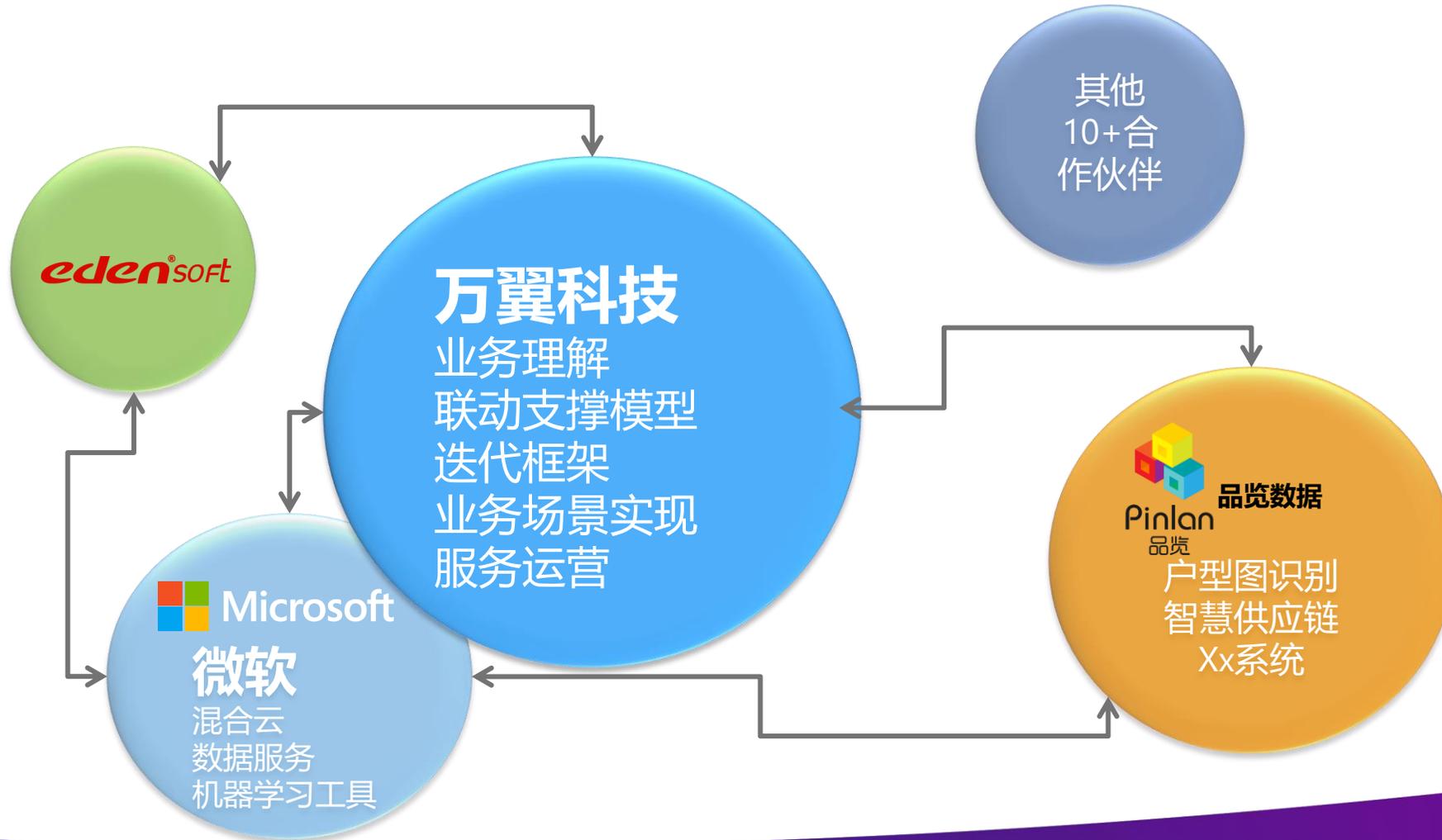
运营背后的技术支撑



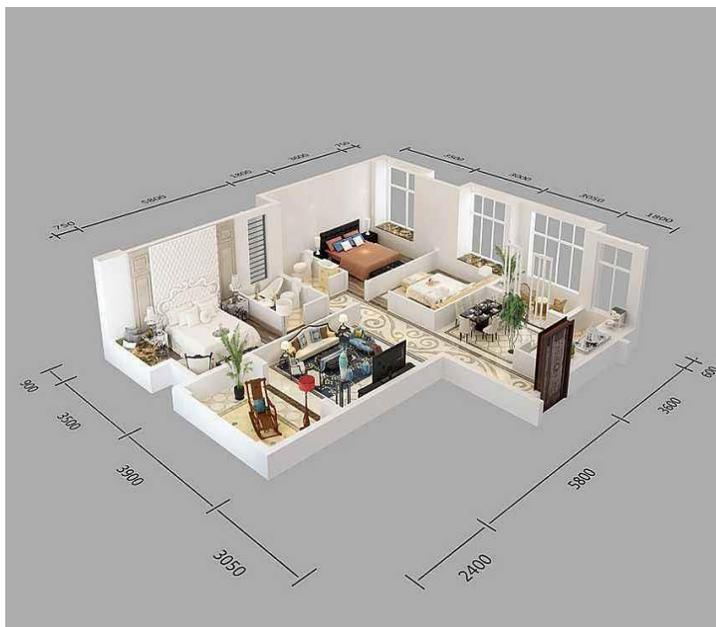
注：黑色箭头表示，边缘侧和云端的通信链路
橙色箭头表示，离线分析的数据流向
蓝色箭头表示，实时流的数据流向



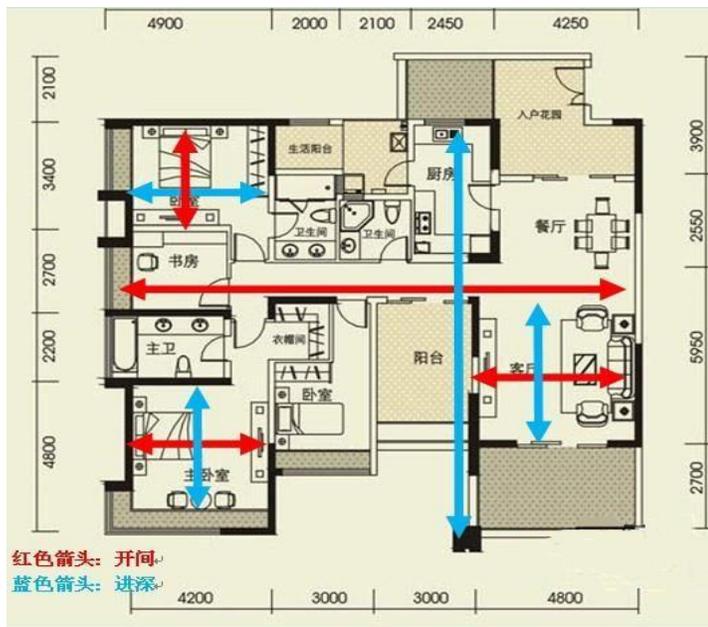
松耦合，发挥协作的力量



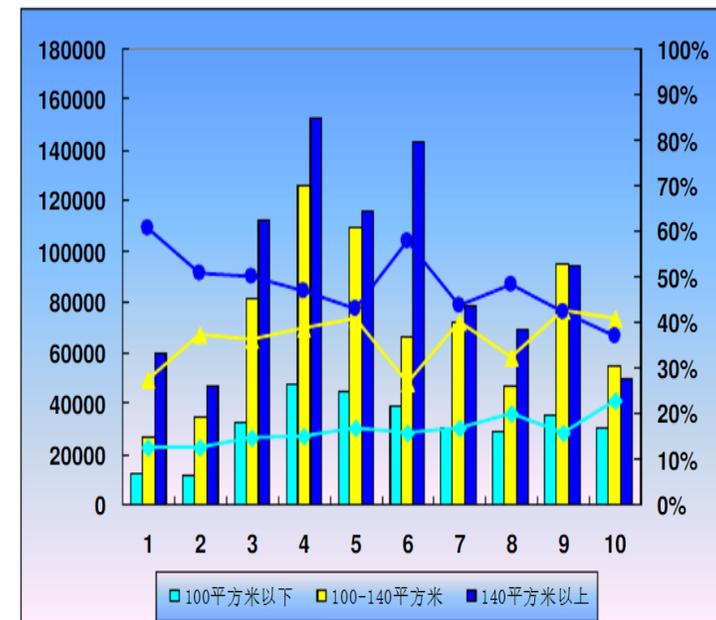
户型图识别 价值分析



2D图纸智能识别，加速装修3D建模速度



户型内部结构智能分析 (开间&进深)



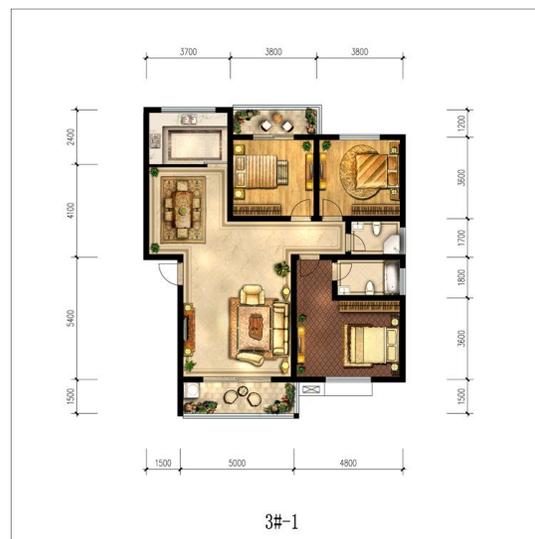
数据批量性识别，分析房型市场趋势

户型图识别

户型图主要类型



普通户型图
含有墙体、门窗、空间类型&面积



装修户型图
增加家具等装修信息



建筑户型图
原建筑文件转成的黑白图片

空间点集提取



原始户型图



空间点集提取
(中间结果)

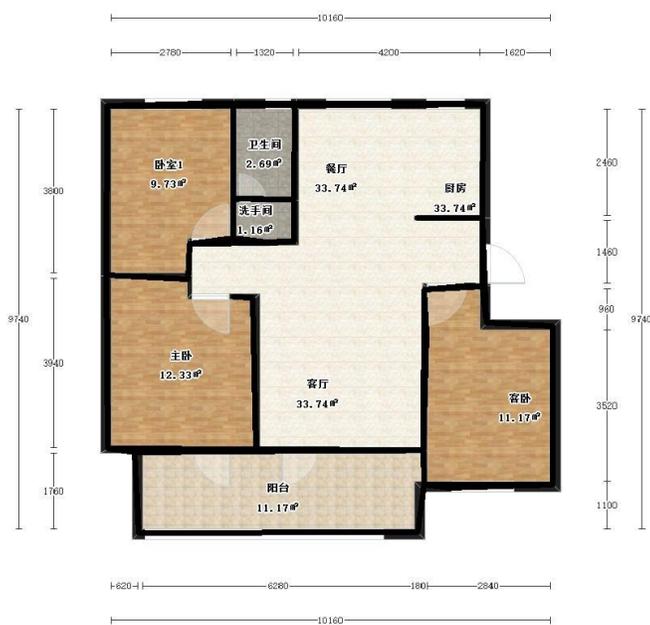


空间点集提取
(局部放大)

墙体提取



原始户型图



墙体提取
(中间结果)

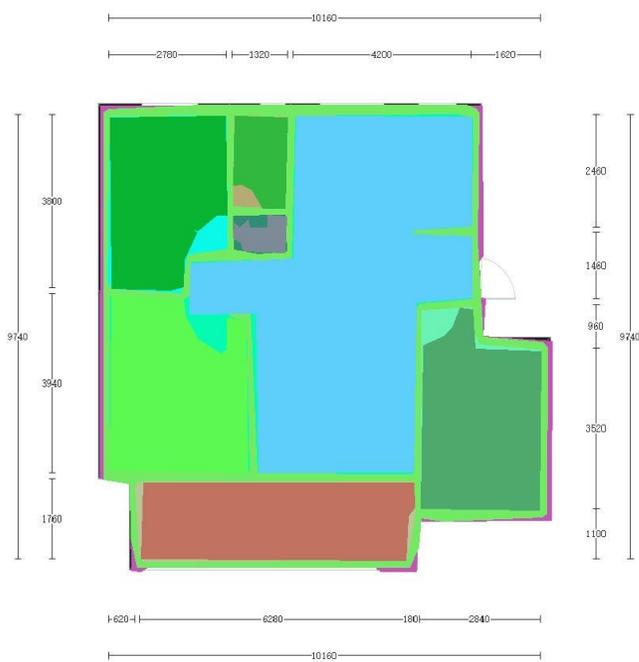


墙体提取
(局部放大)

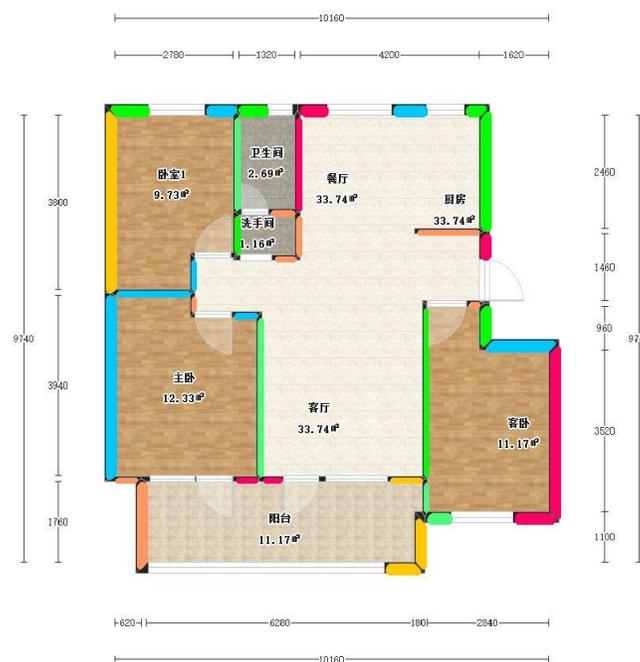
效果展示



原始户型图



空间分割
(中间结果)



空间分割
(整体效果)

另外一个应用点：园区仓库盘点

原本的盘仓方式

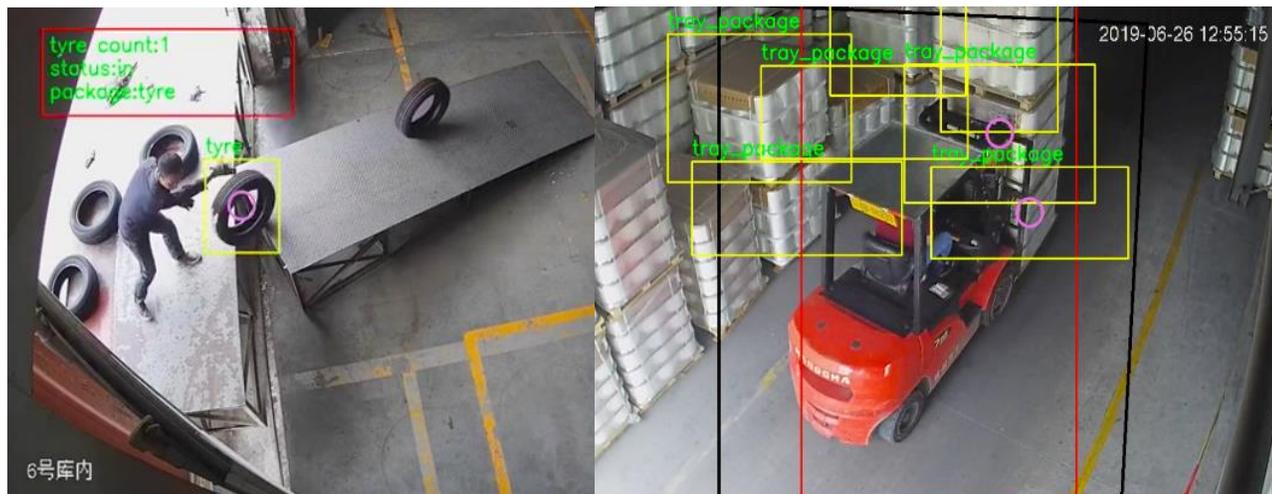


计算机视觉+业务系统



数据准确度99%
效率提升高达90倍
24小时智能监管

出入库流水审计



| 进出时间 | 仓位 | 货物类型 | 车类型 | 数量 | 重量变化 |
|--------------------|----|------|------|----|------|
| 2019/7/5 上午9:50:21 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -2 | -1.8 |
| 2019/7/5 上午9:44:36 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | 1 | 0.7 |
| 2019/7/5 上午9:42:16 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -2 | -1.8 |
| 2019/7/5 上午9:31:30 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -2 | -1.8 |
| 2019/7/5 上午9:22:27 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -2 | -1.8 |
| 2019/7/5 上午9:15:37 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -2 | -1.8 |
| 2019/7/5 上午9:05:51 | 1 | 托盘大包 | 机械叉车 | -1 | -0.9 |

6号库内
入库

出库

流水记录



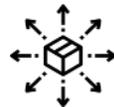
数据采集

固定摄像头
已标注图片



AI视频分析

抽帧视频
模型训练



AI物体识别

车辆/货物识别
流水数量记录



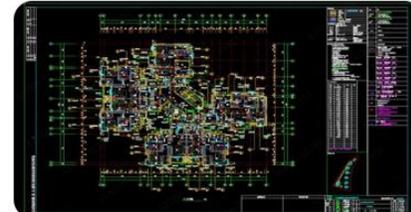
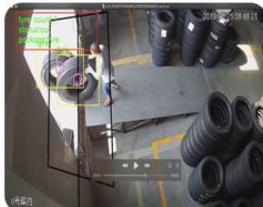
数据反馈

精准识别结果
实时反馈更新

品览的核心服务与定位



AI 行业
解决方案



品
识
AI
中
台

AI
行业模型

陈列审核

商品推荐

货物盘点

自动分拣

CAD解析

户型图识别

棚格图识别

货架巡检

入库审计

视频盘点

构件识别

规则审查

AI
算法库

细粒度识别

目标检测

多目标跟踪

多标签分类

通用OCR

空间分割

AI
物品库

快速消费品

零售百货

建筑图纸

五金零配件

医疗器件

库码标签

AI
核心模块

数据集

模型训练

AutoML

模型管理

服务管理

模型压缩

规则引擎

数据沉淀

服务监控

部署
方案

云侧
训练/识别

公有云

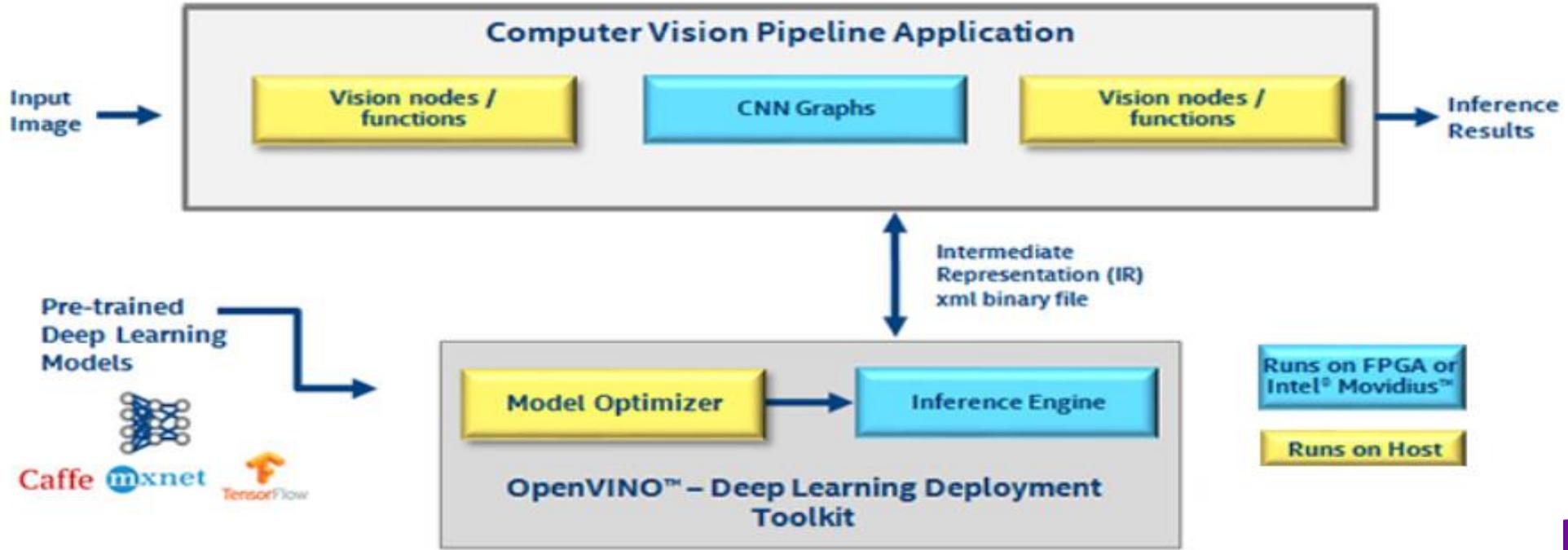
私有云

混合云

端侧
采集/识别



品识与边缘AI技术实现





扫码下载讲师PPT
更多精彩尽在【微软市场活动】



扫码加入微软技术分享微信群