

智慧社区AI监控解决方案

上海锋行致远科技有限公司

赋能基层治理，实现数据共享和治理流程优化，打造设施智能、服务便捷、管理精细、生态宜居的智慧社区

建设以服务社区居民为核心，通过整合先进的人工智能技术和物联网技术，构建高效、智能的社区管理平台，把社区里的设备与设备、设备与物业、设备和人之间互联，实现数据共享和治理流程优化。它不仅提升了社区公共设施管理的智能化水平，还为居民提供便捷高效的公共服务，如垃圾治理、车辆违停、消防通道占用、电瓶车管理等。助力社区实现精细化运营和治理，提升社区整体环境品质，营造充满活力的社区生活。锋行致远智慧社区方案为基层治理赋能，推动社区治理体系和治理能力现代化。



PART ONE

01

需求背景



指导思想



- ◆ 从解决人民最关心最直接最现实的利益问题入手
- ◆ 以确保公共安全、提升人民群众安全感和满意度为目标

建设内容



- ◆ 加强网格化管理、社区自治
- ◆ 加强社区公共服务，健全政府信息发布制度
- ◆ 加强社区风险事件服务管理
- ◆ 加强社区重点人员、特殊人群服务管理
- ◆ 加强重点场所及周边治安综合治理

建设目标



- ◆ 实现50%以上社区实现智慧社区标准化建设
- ◆ 实现各县（市、区、旗）的中心城区网格化管理全覆盖
- ◆ 实现县、乡镇、村三级综合服务管理平台全覆盖
- ◆ 实现互联网与社区治理和服务体系的深度融合



《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

- 推进智慧社区建设；
- 依托社区数字化平台和线下社区服务机构，建设便民惠民智慧服务圈；
- 提供线上线下融合的社区生活服务、社区治理及公共服务、智能小区等服务。

充分运用现代信息技术，不断提升城乡社区治理服务智慧化、智能化水平。 --2022年5月发布



推进智慧社区建设，实现社区智能化管理。 --2021年3月发布



就数字中国建设大背景下的智慧社区持续健康发展提出了建设指引。 --2021年11月发布



01

一标三实 信息采集难

实有人口信息采集困难，房屋信息登记不全，漏登现象常见，信息滞后。采集手段落后，工期长成本高效率低



02

流动人口、重点人员管控失衡

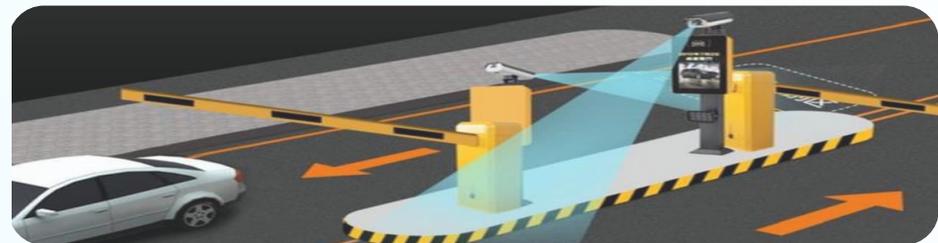
部分人员流动性大，频繁更换工作和住址；信息更新不及时，统计不精准。黄、赌、毒、传销、在逃犯等重点人员无法实时动态管控



03

车辆管理 防范不足

对社区车辆、临时出入车辆，盗窃、纠纷、事故等车辆行踪无法及时布控与检索



04

公共安全等应急手段落后

对于突发公共事件，居委会、社区民警、物业人员采用传统人工方式进行应急响应，准确性低难管控，人力成本高、效率低下



智慧社区解决方案从业主、物业、开发商的实际需求出发，不断下沉应用场景，基于可视对讲、视频监控、门禁控制、停车场管理等系统，深度融合社区管理业务，加载AI能力支撑；通过多类物联网设备，构建多平台融合生态，打造**智慧安防**、**智慧综治**、**便捷通行**等一体化解决方案，不断提升社区管理水平和居民生活体验。

感知网络构建

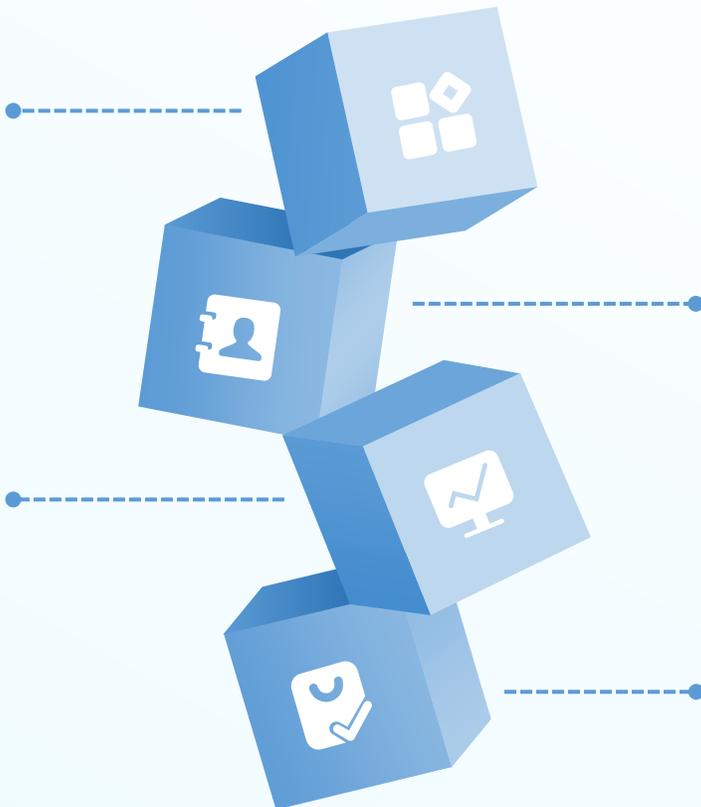


建立一张多维的物联感知网络，实现社区内的人、车、物等全要素的感知，对前端各类物联数据接入、分发、汇聚

数据平台建设



贯彻数据资产化的理念，从多源、分散的海量数据中挖掘出新的价值数据，以人、事、地、物等要素为核心构建社区主题数据库



建设标准形成



统一接入标准、统一数据接口，对住户和车辆信息精准采集，掌握社区人员和车辆轨迹，实现数据结构规范化管理及数据高效共享

社区融合应用



充分结合公安、政府、物业等群体的核心诉求，结合AI智能、边缘计算、大数据分析等应用，构建智慧社区融合应用

PART TWO

02

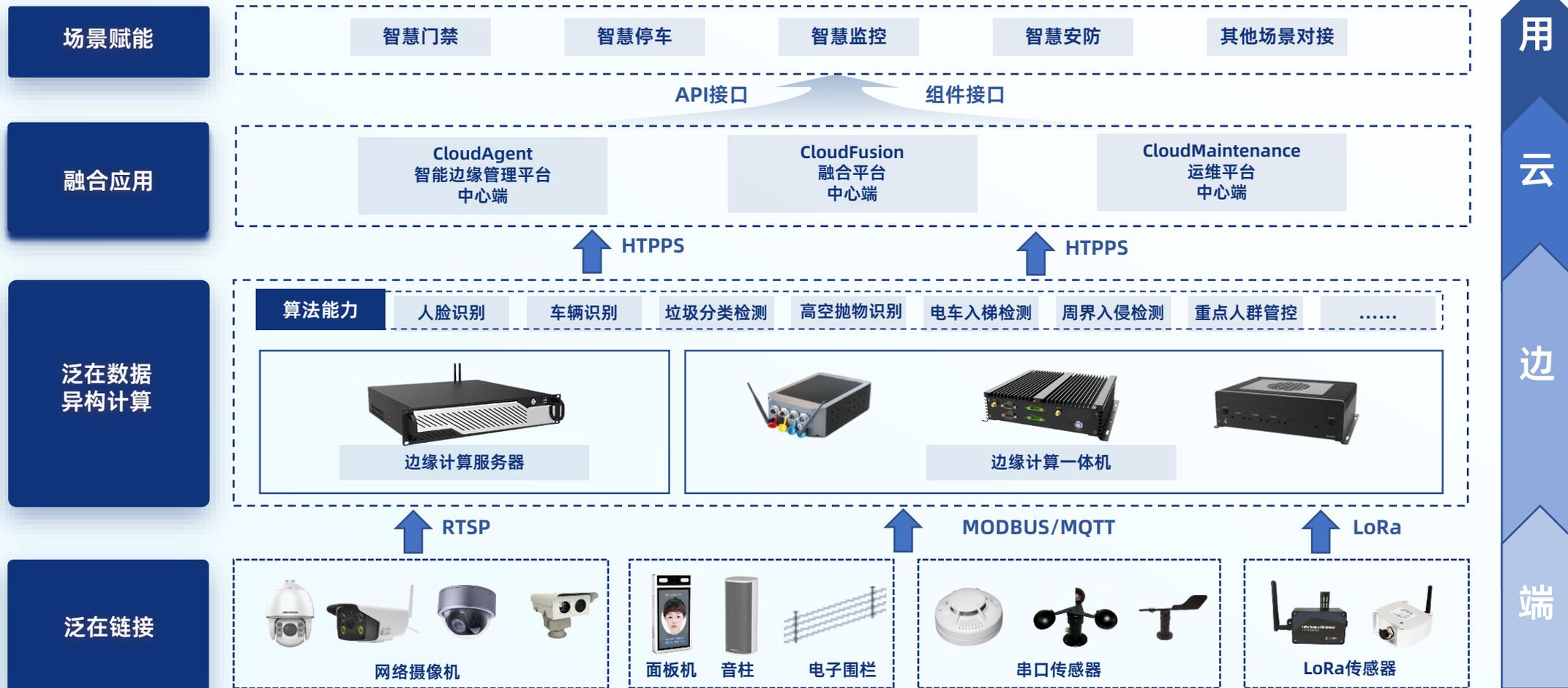
解决方案



平台架构



以社区生活场景为综合应用，通过识别人员属性、车辆属性、物体属性等多种目标信息，实现事前预防、事中预警、事后取证的全过程智慧监控，助力社区精准管理、智慧升级。



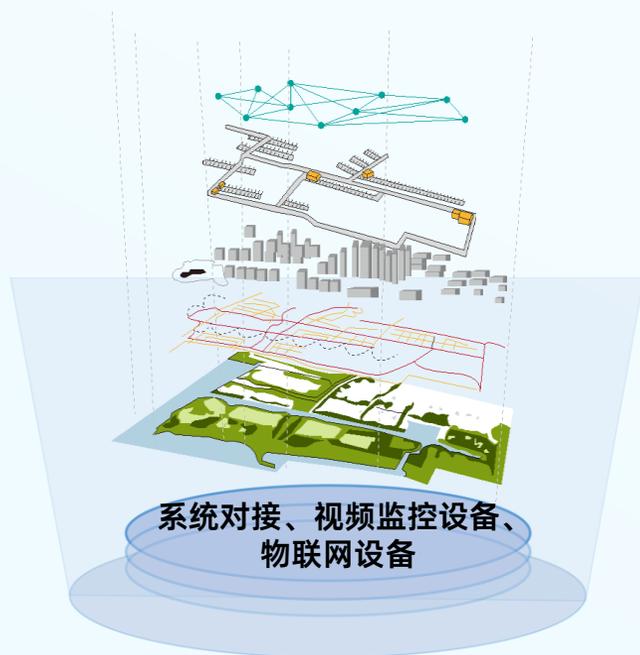
业务逻辑



从数据源头入手，构建数据感知智能、数据分析智能、业务应用智能的全链路支撑体系，提升社区治理精细化、智慧化程度。

多维数据感知

数据汇集和贯穿的集成融合



数据智能分析

知识贯穿和系统发展的成长能力



多类型数据应用

治理、安全、服务场景智慧化



应用场景

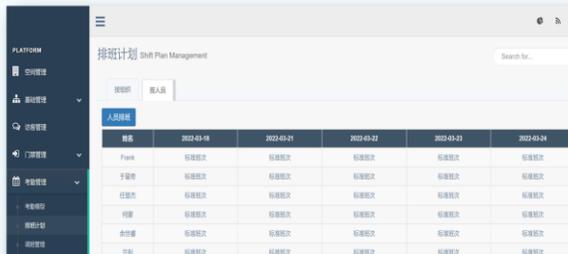


智慧门禁--人员通行智能管理

根据社区门禁的实际需求，智慧门禁系统可实现人脸识别、脱岗检测、访客预约，同时兼容IC卡通行管理，降低系统升级成本，提高物业综合管理能力，筑牢社区安全第一道防线，保障社区安全。



人脸识别通行



姓名	2023-03-06	2023-03-07	2023-03-08	2023-03-09	2023-03-10
Frank	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次
于露露	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次
任慧杰	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次
何强	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次
余世强	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次
王宇	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次	标准班次

门神系统（预约、排班、考勤）



兼容IC卡通行

智慧停车——透明化社区停车链路，提高停车安全性



原有停车模式难以适应逐渐复杂的社区停车环境，无法满足居民快速进出的需求，对于停车场管理人员的操作行为、停车费用的收取等缺乏有效的监管机制；同时缺乏对社区内异常出入、非法占用等行为的实时监测和预警措施。



摩托车/电动车识别

- 骑车未戴头盔检测
- 骑车进电梯检测
- 车辆乱停乱放检测

摩托车/电动车识别视频



车辆识别

- 车牌识别
- 车牌颜色
- 车身颜色
- 车辆类型

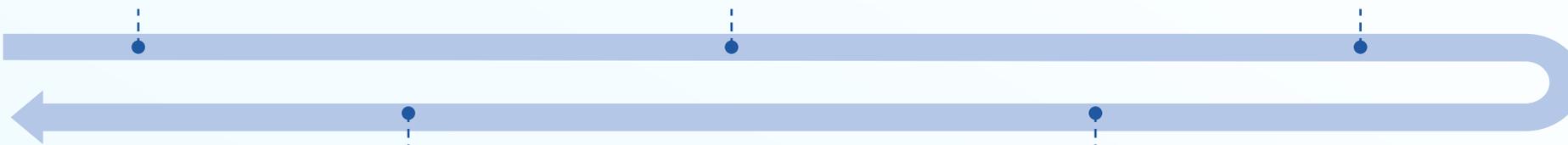
车辆特征识别



车辆抓拍

- 抓拍记录
- 白名单登记

车辆抓拍



后台管理



后台管理

- 计费管理
- 车牌管理
- 快照管理

异常报警



异常报警

- 黑名单报警
- 特殊时段进出预警
- 预警统计

提升通行效率

解决违规停放难题

提高社区停车安全性

提高社区停车便捷性

降低管理人员依赖

智慧监控--规范垃圾治理体系

通过边缘智能技术赋能社区垃圾治理，培养居民垃圾处理意识，提高垃圾清运和处理效率，提升垃圾分类的监督和执法力度，减少社区垃圾分类工作人力、财力消耗，逐渐建立起科学、规范、高效的垃圾治理体系。



河道环卫管理

- 垃圾抛投检测
- 人脸抓拍



非垃圾站点

- 乱丢垃圾检测
- 人脸抓拍



垃圾站点

- 垃圾分类检测
- 分时检测
- 人脸抓拍
- 语音播报



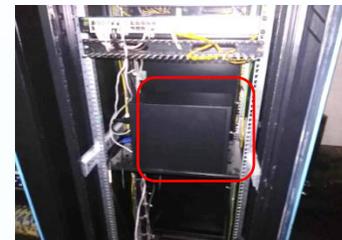
高空抛物

- 行为检测
- 抛物轨迹抓拍

应用场景



四川垃圾治理项目
视频一体部署



上海垃圾分类项目
综治分析设备



苏州景观河项目
河道垃圾监管设备



垃圾分类告警推送视频



河道抛投告警推送视频



高空抛物告警推送视频



垃圾桶满溢告警推送视频



乱丢垃圾告警推送视频



垃圾滞留告警推送视频

智慧监控--社区道路场景智慧管控



基于社区复杂道路场景，以综合管理、智能分析为核心，实现社区道路场景下人员、车辆、堆物、经营等异常事件的全天候无死角监测，以智能化手段替代大量人力巡查工作，大幅提高社区涉路场景下异常事件的预警响应速度。

聚合数据

社区车辆、人员信息

场所信息、周边配套信息

实时视频接入

.....

多维数据感知



占道堆物检测



人员行为分析



人体姿势识别



机动车占道识别

.....

人员、环境管理

占道停放管理

通过边缘智能平台，智能分析异常事件

信息类型	信息时间	信息设备	图片	状态	操作
人员计数	2024-02-21 17:13:51	19		未处理	标记处理 删除 查看详情
人员计数	2024-02-21 17:11:51	19		未处理	标记处理 删除 查看详情
人员计数	2024-02-21 17:09:49	19		未处理	标记处理 删除 查看详情
人员计数	2024-02-21 17:07:48	19		未处理	标记处理 删除 查看详情
人员计数	2024-02-21 17:05:46	19		未处理	标记处理 删除 查看详情



现场语音告警 推送物业处理

智慧安防--社区安全监管



以社区人员安全、社会稳定为出发点，通过边缘智能技术搭建人员安全、楼道安全、消防安全智能监管能力，及时发现并预警危险事件，保障居民人身财产安全，系统可联动公安、消防等部门，提高社区整体安全监管的效率，提升社区稳定性，构筑区域联动的治安防控体系。



人员摔倒检测视频



电瓶车入梯告警视频



陌生人识别



特殊人群管控



消防通道监管

ID	类别	开始时间	结束时间	目标相似度	跟踪长度	出现帧数	目标图	轨迹图
1463	人	2017-02-15 09:10:21	2017-02-15 09:10:25	176.744	17			
1464	人	2017-02-15 09:10:21	2017-02-15 09:10:26	371.368	19			
1465	人	2017-02-15 09:10:21	2017-02-15 09:10:27	387.764	24			
1466	人	2017-02-15 09:10:51	2017-02-15 09:10:53	115.362	7			

危险人员识别

人员安全
楼道安全



实时监控



危险因素识别



平台推送告警



物业/社区工作人员处理



通知公安等各类职能部门

智慧安防--监控中心



通过前端视频数据接入，采用目标检测、特征提取、对象识别、深度学习等分析手段，实现社区由外至内360°全视角全天候监控，主动识别风险，防患未然，降低安全隐患，保障社区安全。实现“社区安全精准管控、社区管理提质增效、社区服务综合便民”。

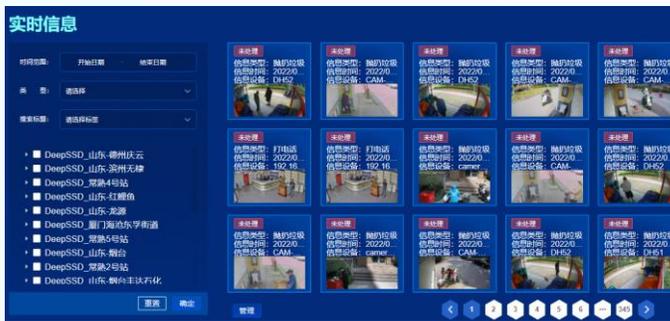
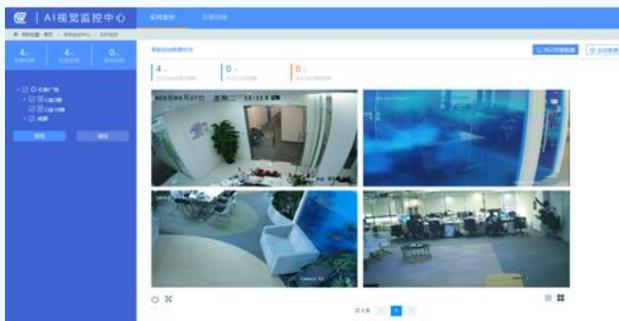
智能设备接入

平台统一管理

业务可视化

一标多识动态监测

社区网格化管理



PART THREE

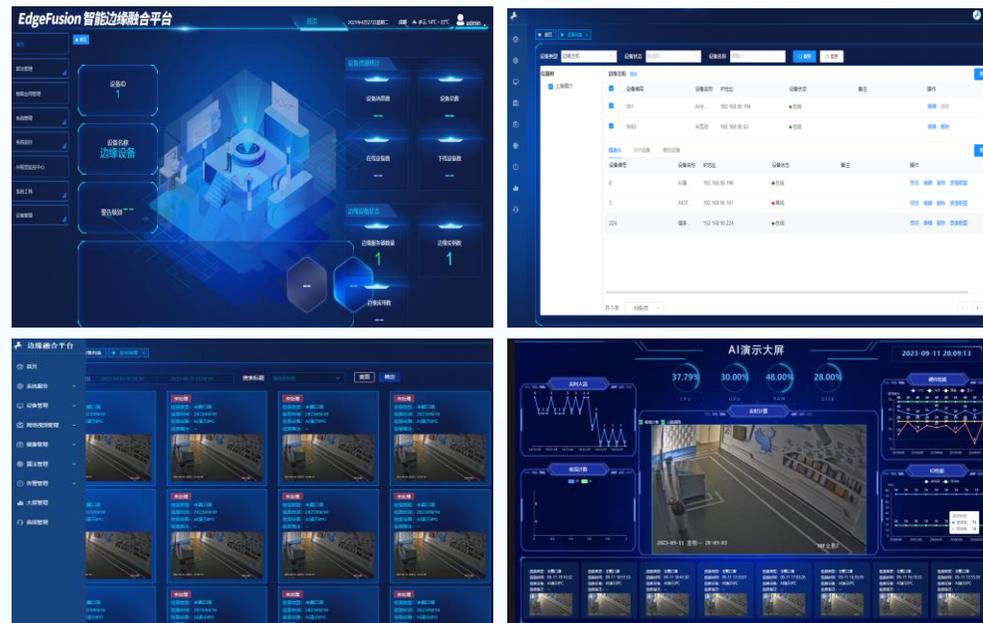
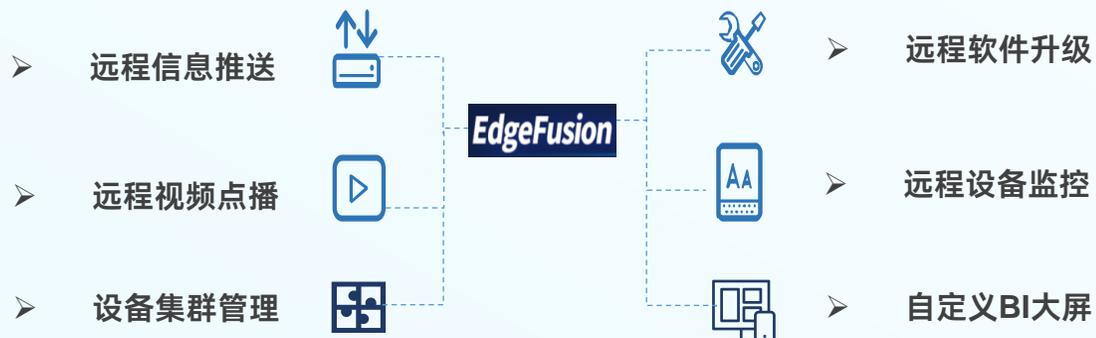
03

方案优势



- ◆ **EdgeFusion** 智能边缘融合平台，是锋行边缘计算设备搭载的物联网设备运营管理平台
- ◆ **EdgeFusion** 可以7*24小时稳定在线，实时高效的监控本地设备运行状况，并安全可靠的通过远程方式进行固件更新
- ◆ 锋行所有边缘计算设备原厂预装**EdgeFusion** 平台，以方便物联网设备的管理。客户在开箱后，可在极短时间内完成设备部署上线，缩短业务落地的周期

◆ **EdgeFusion** 平台包含四大功能：



算法优势：多种行业成熟AI算法



100+ 自研算法

90%+ 识别率

10+ 场景覆盖

通用场景 人员行为检测



人脸识别



人员跌倒检测



打电话识别



抽烟识别



人员聚集检测



人员滞留检测



人员徘徊检测



打架行为检测



人员轨迹追踪

通用场景 环境监控检测



车牌识别



烟雾火焰识别



脱岗检测



周界检测



人流统计



机动车违规占道



遗留物识别



车辆统计



手机检测

社区综合治理检测



地面清洁



垃圾桶满溢



垃圾抛投



垃圾分类



高空抛物



口罩识别



电动车头盔识别



电动车入梯



道路积水检测



消防通道堆物



电动车违停



占道经营

智慧工地作业检测



安全帽识别



反光衣识别



安全绳识别



各类着装/PPE识别

水务治理安全检测



河道漂浮物识别



船只入侵检测



违规游泳检测



河道开采识别

石化应急安监检测



卸油流程检测



轮挡检测



灭火器识别



静电夹识别

其他场景检测



车辆无感支付



纪委智慧看护



体育动作识别

边缘计算能力，软硬件资源高效调度

1、特征识别：使管理更智慧

视频流输入

目标检测

特征提取

行为识别

数据比对



重点场所监控



边缘计算

视频存储 视频分析 视频传输
云边对接 AI算法部署 平台展示
协议接入 物联网采集/部署



管理平台

2、智能分析：掌控意外事件

事先预警（防范威胁）

事中处理（捕捉目标及轨迹）

事后取证（视频/快照推送）

全过程监控提高监控效率

3、软硬件资源高效调度

- 通过边缘设备集群化部署，构建算力和存储资源池，动态感知底层资源的负载
- 采用规则引擎实现对硬件资源和算法模型的分析决策
- 根据不同任务对硬件资源的需求情况，分配硬件节点，实现资源均衡调用
- 发现限制资源、过载资源，从容调度；
- 及时优化系统配置，提升硬件资源利用率
- 任务远程下发，实现服务自由调度、算法算力灵活适配

数据安全&隐私保护



数据安全是信息系统的核心，智能化趋势下，基于智能技术的数据伪造给信息安全带来新的挑战。锋行致远边缘计算一体机从存储、计算、传输、连接和访问等多重环节，保障数据安全和人员隐私安全，保证数据处理过程的保密性、完整性、可用性。



国密证书

国测证书

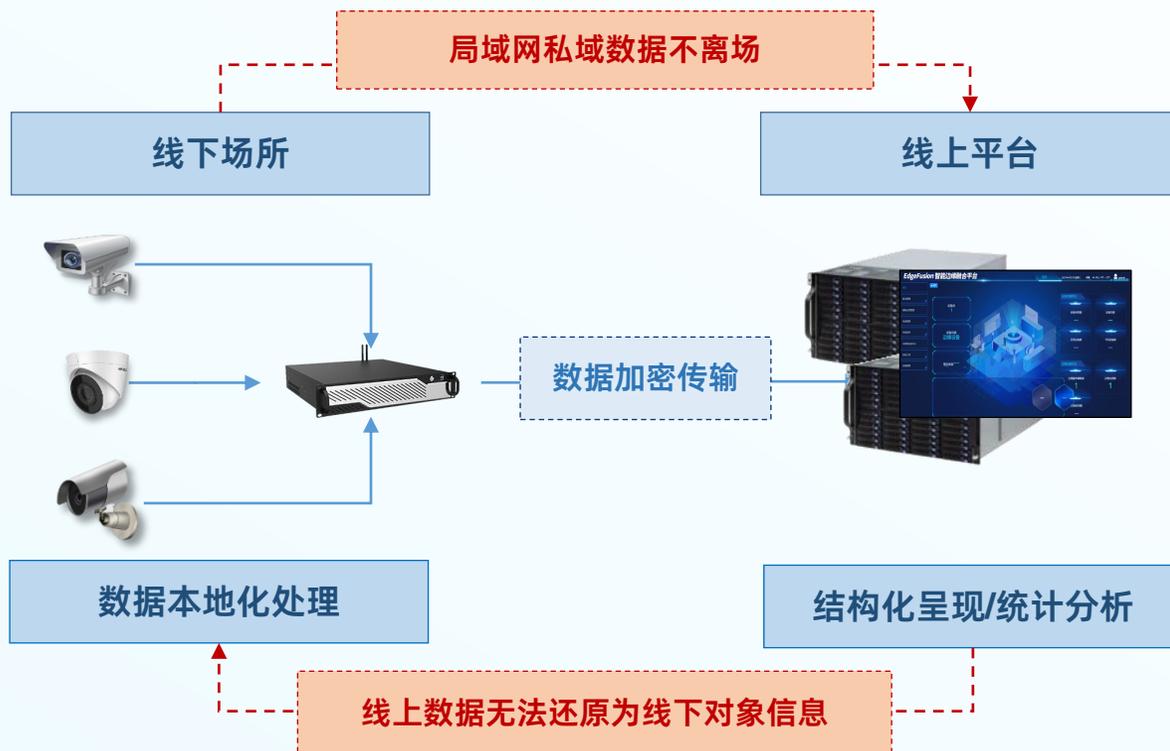
中华人民共和国数据安全法

《中华人民共和国个人信息保护法》

公开征求对《网络安全漏洞管理规定（征求意见稿）》的意见

《移动互联网应用程序信息服务管理规定》

《国家人权行动计划（2021 - 2025年）》发布

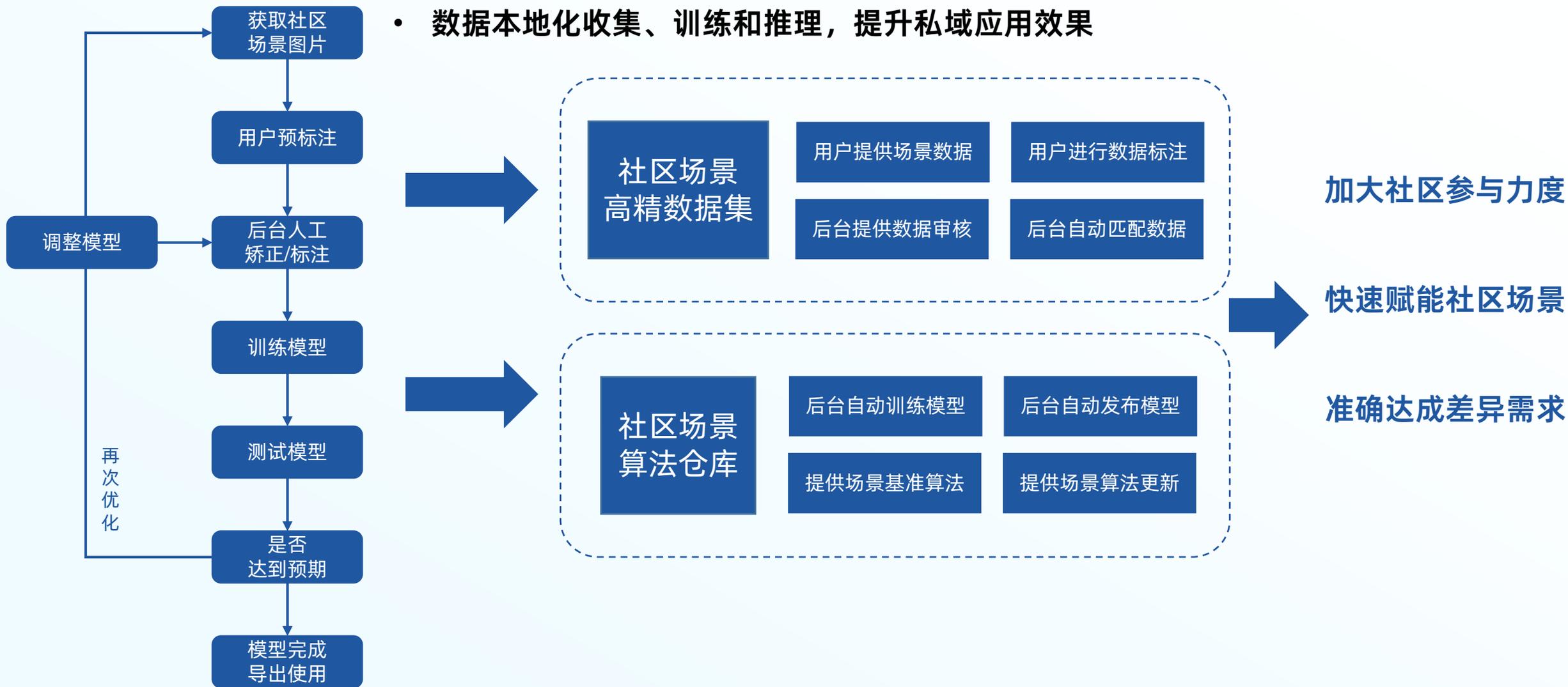


- 访问：设备访问支持授权鉴权管理
- 连接：用户访问支持多权限管理
- 传输：数据传输支持https加密
- 计算：对象数据特征值化处理
- 存储：数据存储支持国密加密

社区场景算法自训练

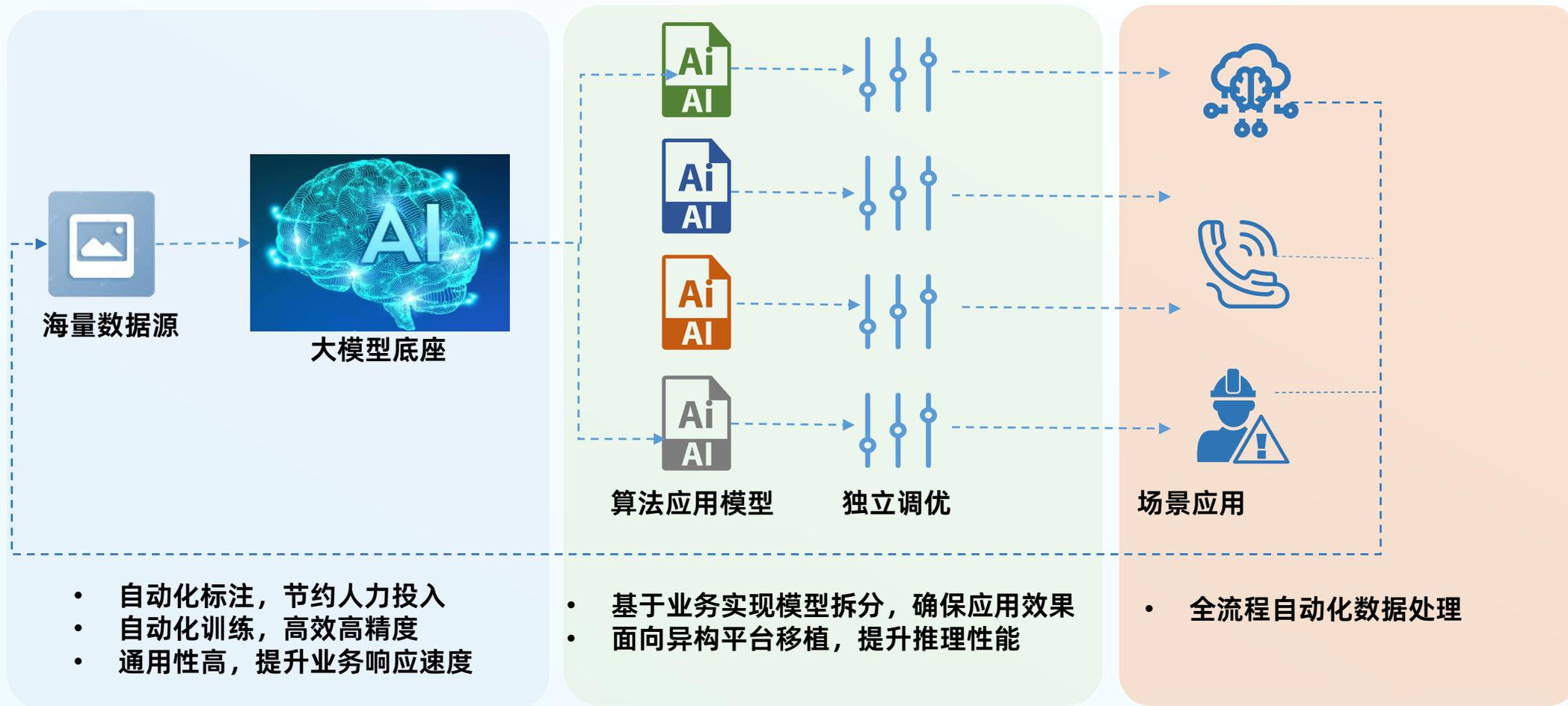


- 数据本地化收集、训练和推理，提升私域应用效果



AI模型分步训练,促进效率提升

通过AI大模型底座，处理海量数据和复杂场景的训练，再根据不同硬件平台、不同应用模型的需求进行拆分训练，进一步提升场景落地应用能力。





谢谢

THANKS