

Open Source AceCon

2021 智能云边开源峰会

AI x Cloud Native x Edge Computing

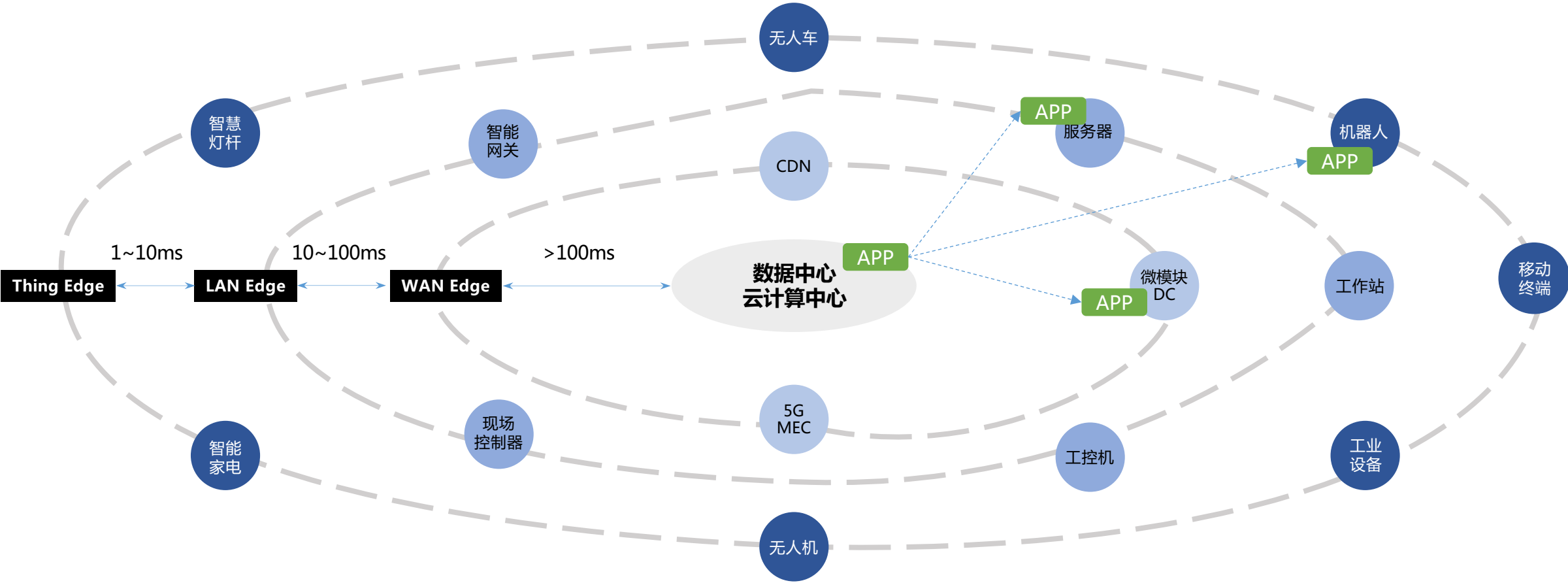
人工智能 × 云原生 × 边缘计算

使用Baetyl连接云、边缘和智能

李乐丁

百度智能云物联网主任架构师

LF Edge技术指导委员会委员



边缘计算要解决的问题



数据接入

管理私有网络下的设备
各类工业设备
各类消费级产品



数据处理

事实处理各类数据和事件
函数计算/流式计算
富媒体解析/AI 推断



数据存储

保证隐私与合规性
结构化时序数据的存储
非结构化文件数据的存储



数据同步

离线暂存+断点续传
同步至各类公有云平台
同步至各类私有数据后台



- ❑ Linux基金会旗下开源项目，2019年由百度捐赠
- ❑ 为设备侧边缘计算提供云原生的编排调度能力
- ❑ 将云计算的应用无缝扩展到边缘，使云和边缘的数据实现自由交换
- ❑ 跨平台，支持x86/ARM/MIPS CPU，各类GPU和神经网络芯片
- ❑ Apache License, <https://baetyl.io/>

Baetyl项目目标



CLOUD-NATIVE
ENVIRONMENT
FOR ALL EDGE
SCENARIOS

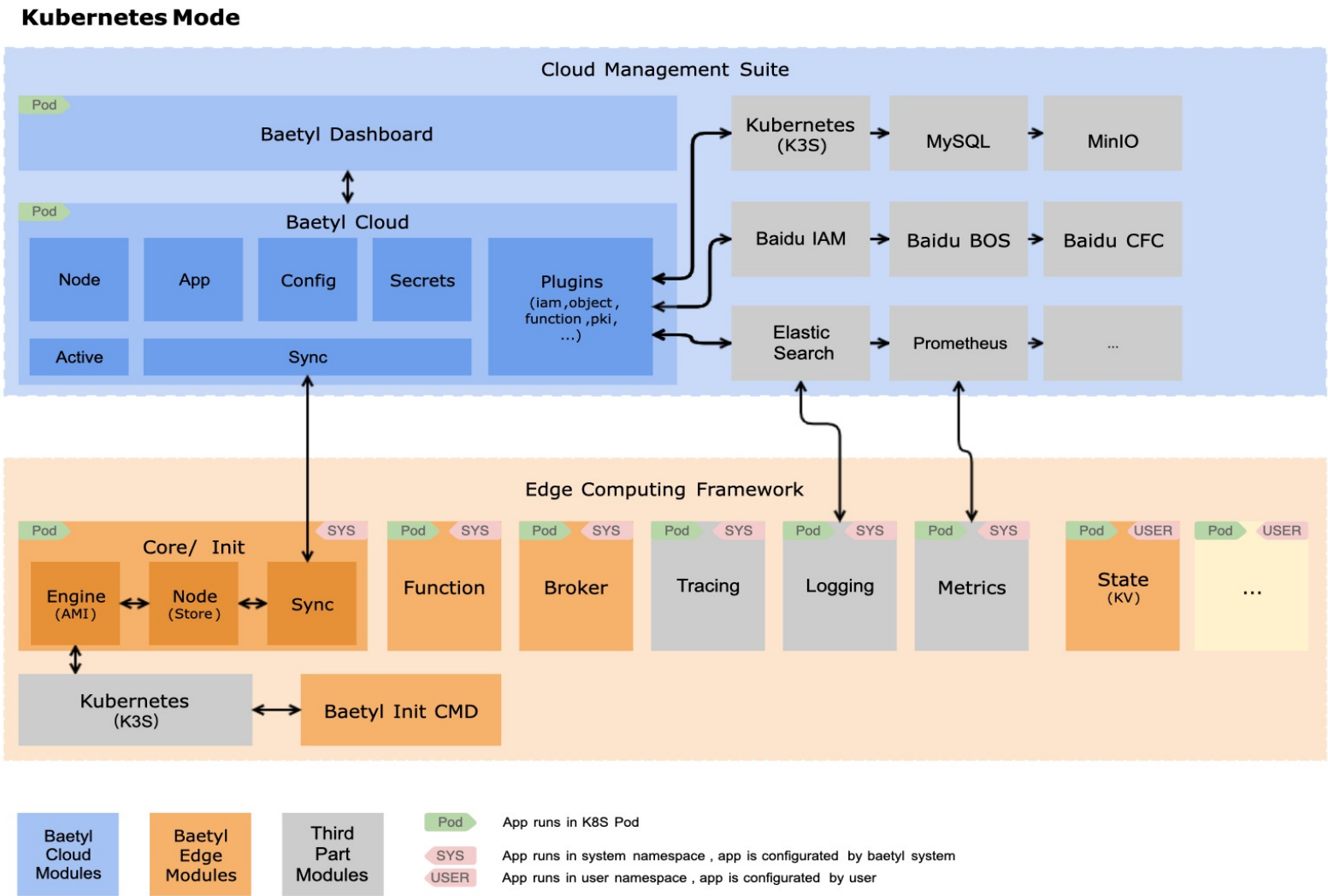
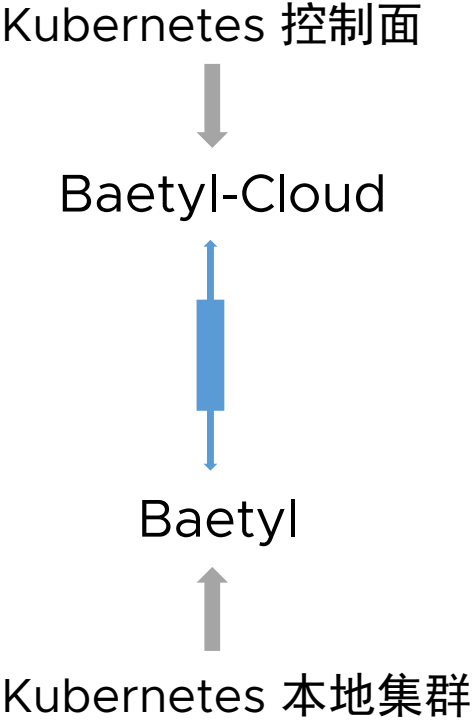


REMOTE MANAGEMENT
ON UNATTENDED
EQUIPMENT

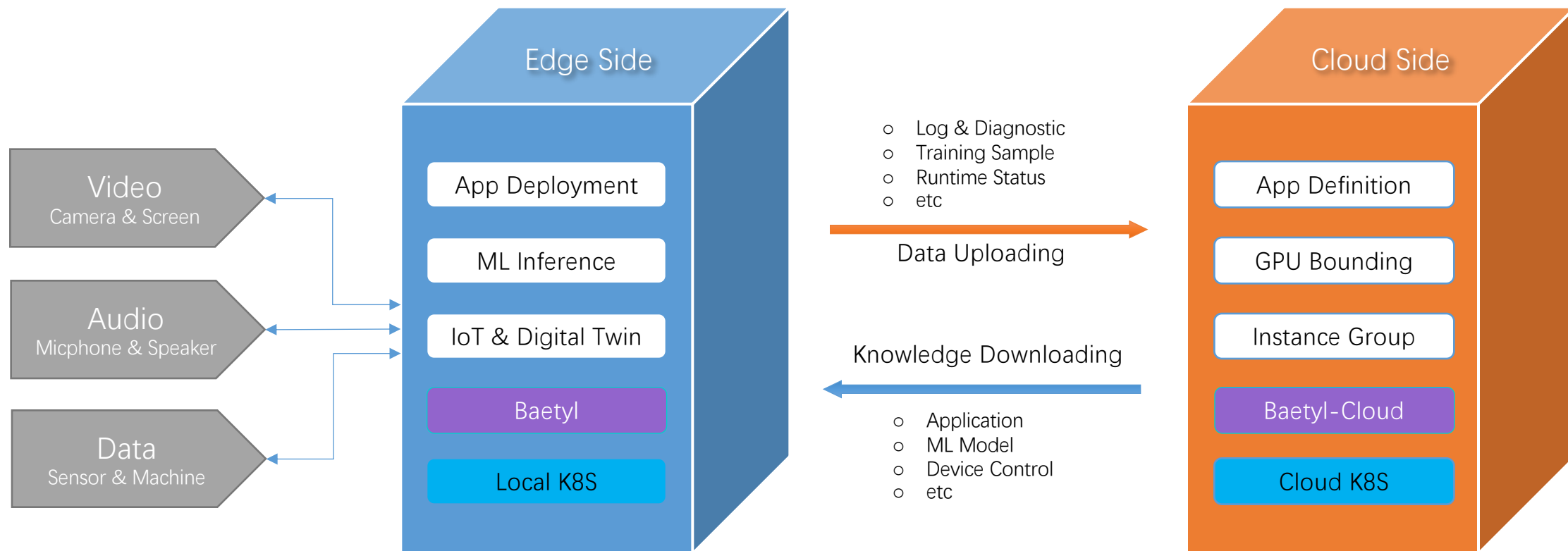


TOOLS AND SERVICES

Baetyl的云原生机制



边云融合的架构

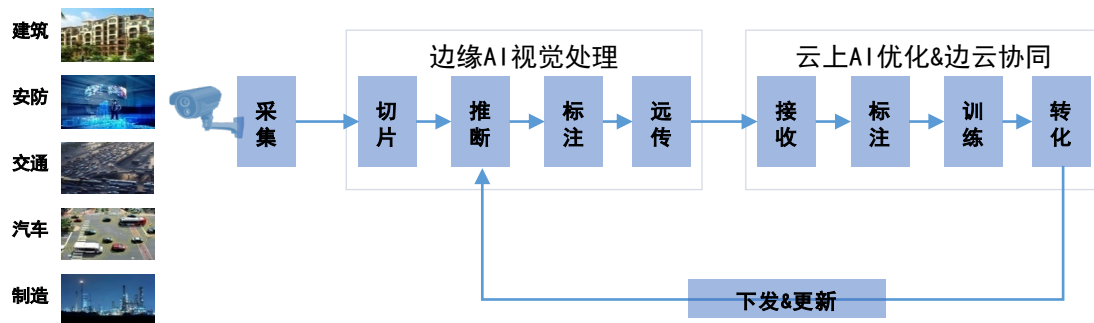


BIE上的边缘AI推断

边缘侧全面支持视觉AI

- 视频流切片服务
- AI视觉模型运行
- 识别结果标注远传

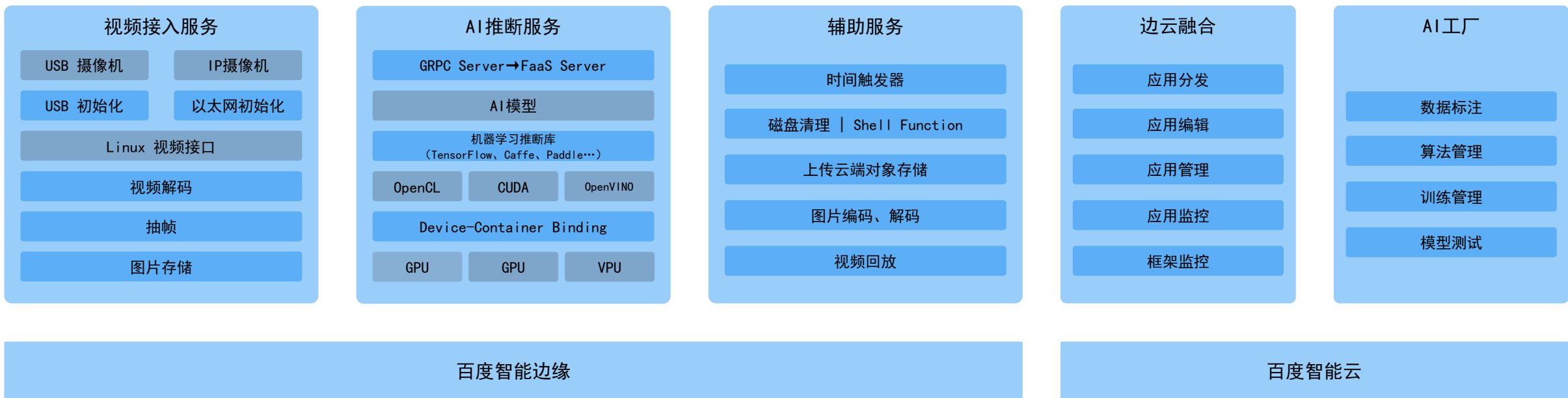
提升AI模型开发效率，更专注业务



云侧全面融合AI模型工厂

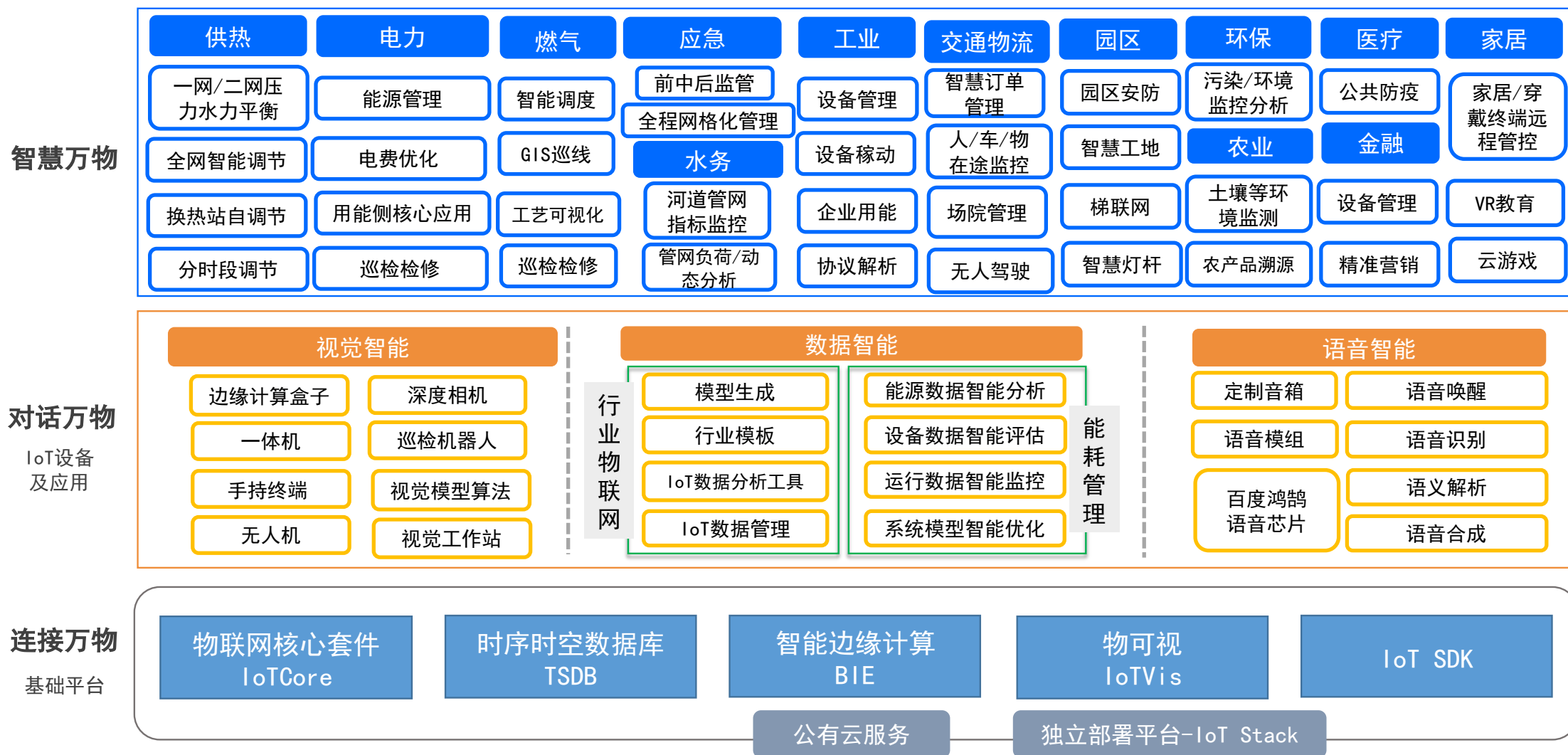
- AI模型训练&优化更加流畅
- AI模型边缘端自动适配

提高部署效率，从1天到1分钟

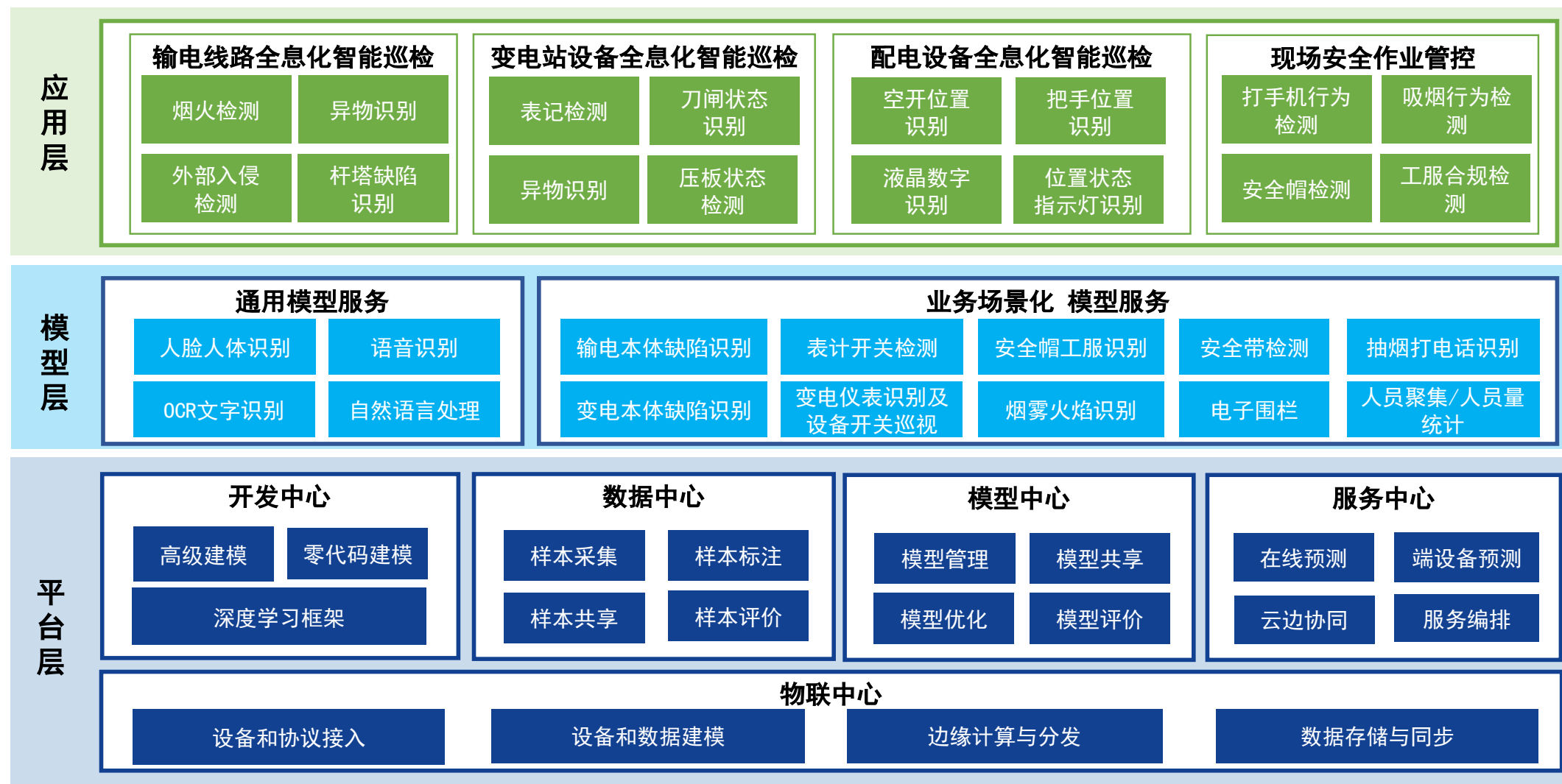




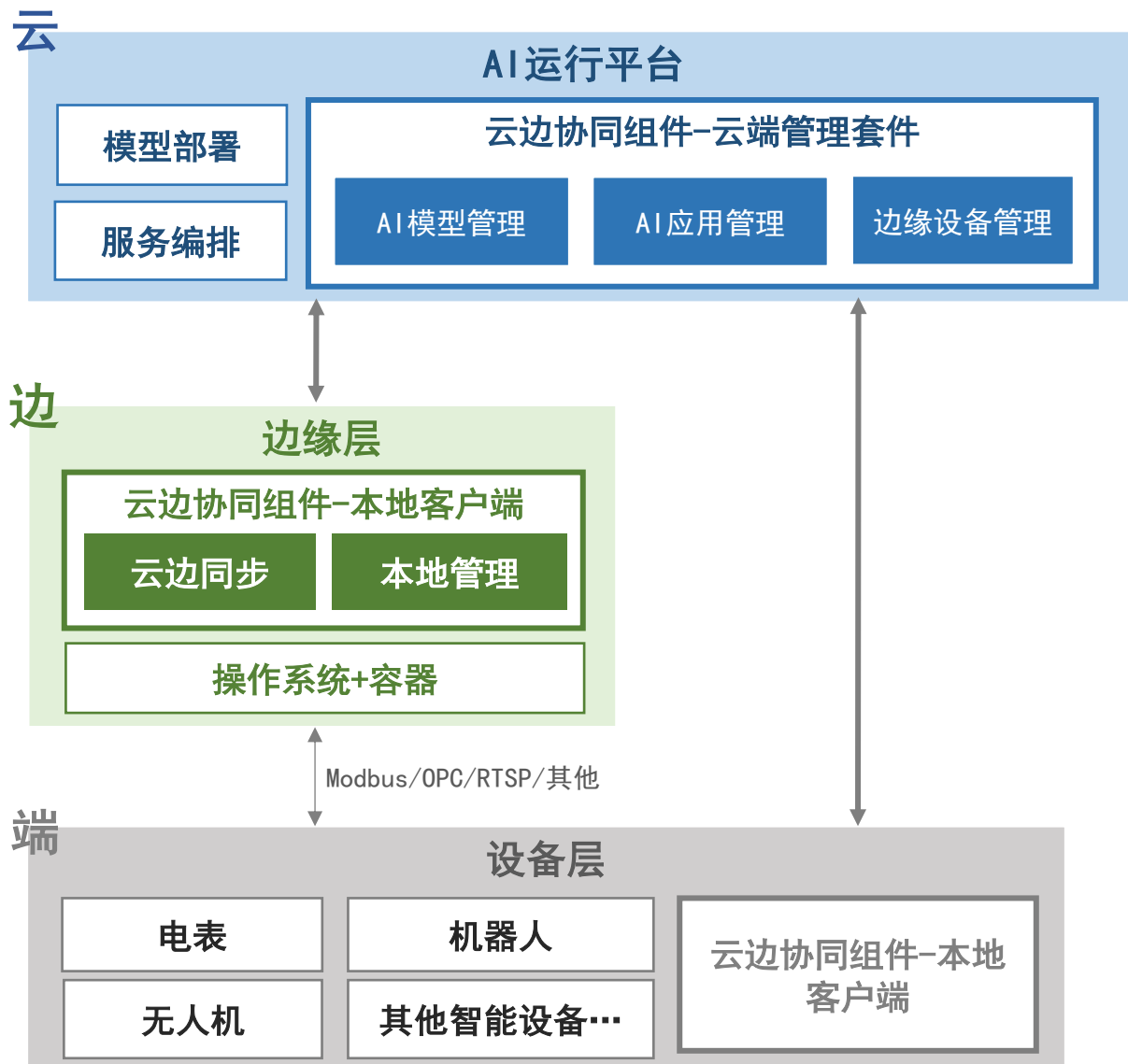
天工平台的组成



IE智能边缘助力百度 能源AI中台 解决方案



BIE智能边缘助力百AI平台无缝接入国网云平台



AI中台云边协同组件主要包含：

- ❑ 云端管理套件，负责AI应用的批量下发和配置更新
- ❑ 本地客户端，支持在边、端部署，负责边缘层和端侧的AI应用启停和状态管理

云边协同组件-本地客户端可在边缘层设备或智能终端设备上部署：

- 当本地客户端部署在边缘节点时，云端下发应用至边缘层，边缘层采集设备层终端数据，在边缘节点上实现预测推断。
- 当本地客户端部署在终端设备时，云端下应用至终端，在终端上实现预测推断。

同时，云边协同组件可与物联平台进行交互：

- 借助物联平台的通道，向物联终端下发模型和应用
- 支持将设备上的AI推断结果信息上报到物联网平台，完善物联网平台上的设备采集数据信息

建设能源管理系统前

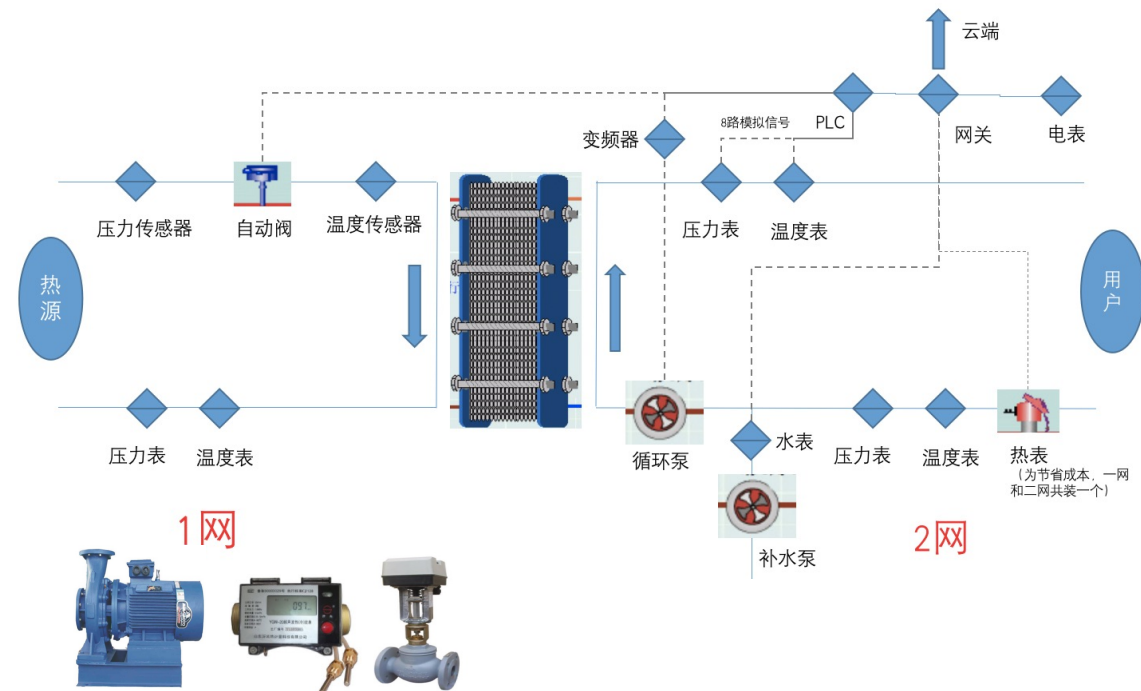
建设能源管理系统后





智能电费优化

- 需量预测
- 3000+企业接入



智慧供热

- 负荷预测、设备曲线拟合、供热平衡、设备异常检测
- 效果
 - 户端温度波动平滑
 - 户端过热明显下降，正常温度明显增加
 - 换热站供热量下降 20% - 30%





前视摄像头

用于监测前方车辆、道路线、行人。

DMS摄像头

用于驾驶员行为。

前视摄像头

用于车辆周围盲点区域内的行人、物体。

驾驶实时监测

实时视频监测，减少司机不良驾驶行为。

驾驶语音播报

一旦监测到驾驶风险，实时语音告警。

准确定位

北斗/GPS精准定位，确保轨迹实时监测。

ADAS辅助驾驶

通过视觉技术实现前向碰撞预警、车道偏离预警、车距监控功能，提醒司机避免事故。

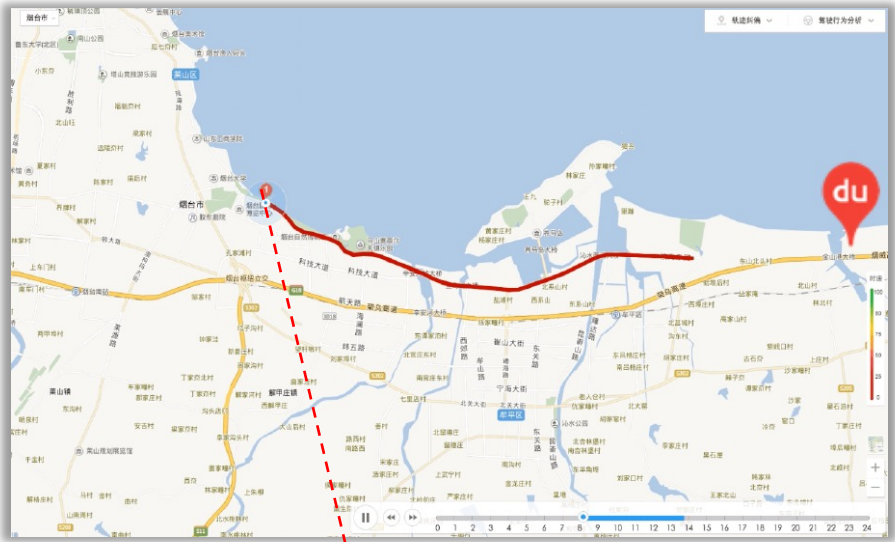
高速网络

全网通4G服务支持，支持WiFi。

可扩展

支持多类型外接设备接入，可采集音频信息。可连接车辆CAN总线采集数据，支持限速。

度行 - 核心能力



离岗/遮挡摄像头

左顾右盼

频繁低头

.....

Open Source AceCon

2021 智能云边开源峰会

AI x Cloud Native x Edge Computing

人工智能 × 云原生 × 边缘计算

Thank You