

边缘智能与边缘连接

李凯

物联网首席专家 网络产品线



物联网为行业数字化创造经济和社会价值

万物感知



50亿
连接 2020年

数据产生

万物连接



50%
网络能力为物联网服务

数据计算

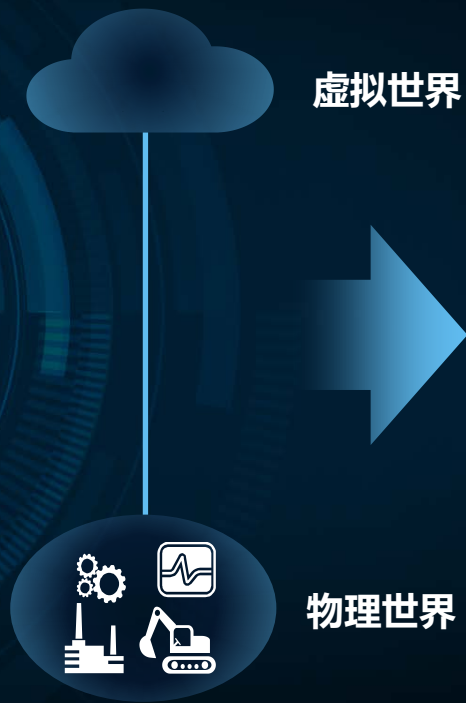
万物智能



US\$ 1.9 万亿
市场容量

数据增值

物理世界和虚拟世界之间的连接遇到挑战



时延

在行业场景中，用于监和控的时延要求一般低于10毫秒

大容量

大规模的传感器和设备接入同一个网络，单一网络已经接近百万级设备，以后还将快速增长

安全和
隐私

数据安全控制的需求和企业数据隐私共存

可靠性

设备和云端的连接并不时刻都可靠，不能满足关键设备和业务长时间高可靠本地运行的需要

边缘智能连接物理世界和虚拟世界



边缘智能的5大价值 (CROSS)



华为EC-IOT解决方案增强行业数字化



智能



基于边缘计算和边缘智能平台，使能工业互联网、工业预测性维护等行业应用

极简



支持多种复杂的工业协议，如Modbus, TSN/OPC-UA等，简化物联网应用进入门槛

超宽



业界领先的大带宽、低时延、长距离、抗干扰、IP化PLC物联技术，有效连接无线有干扰、有线布线困难的工业场景

开放



Huawei Inside被集成，模块、核心板、网关、控制器南北向开放

安全



安全启动、TPM、VPN、容器、IPSec、CA证书，构筑边缘侧的安全



实时可靠

Hierarchical decision-making, shortening the delay and lowering WAN reliability requirements



数据汇聚与处理

Network-wide collaboration, solving the problem of data heterogeneousness and distribution



数据安全

VPN and TPM security chips, and industry security software

PLC-IOT大幅简化工业设备连接方式，降低连接成本



API开放，行业应用与平台解耦

业务与平台解耦，开放API，第三方APP快速集成
云平台架构支持弹性扩容，统一管理



边缘开放，软硬件解耦

轻量级容器管理，软硬件平台资源开放
行业APP按需部署，本地实时处理



PLC-IoT模块化，通信能力与终端解耦

PLC-IoT通信模块化，即插即用，匹配不同应用场景

PLC-IoT 带来的价值

可靠性

100%

成功率

成本

25%↓

设备投资

效率

50%↑

新业务部署

先进抗干扰芯片

长距离传输
1KM

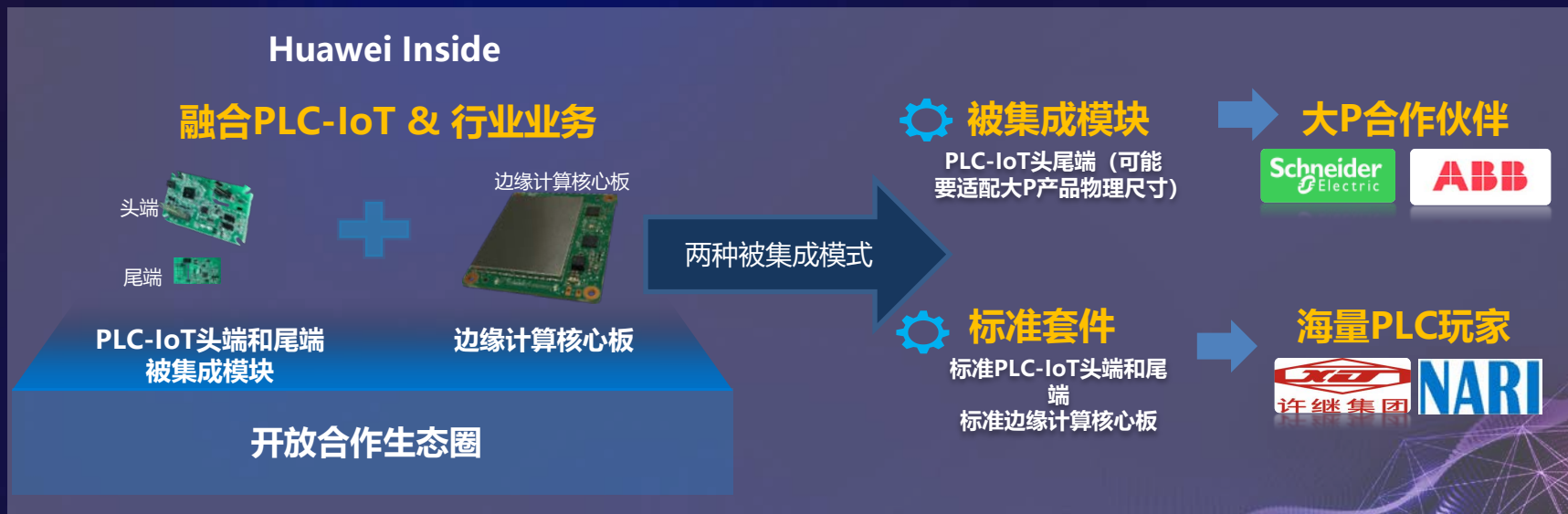
低时延
<10ms

大带宽
50Mbps

基于SDN的大规模边缘智能与边缘连接管理



If you want to walk fast, walk alone,
If you want to **walk far, walk together.**



华为PLC-IoT落地各行业，探索数字化改造实践



智能配电



智能配电终端解决方案

联合制定国家行业标准



中低压开关柜解决方案

PLC桥接一控多开关柜

智慧交通



交通路口信号灯解决方案

行业创新，PLC-IoT通信

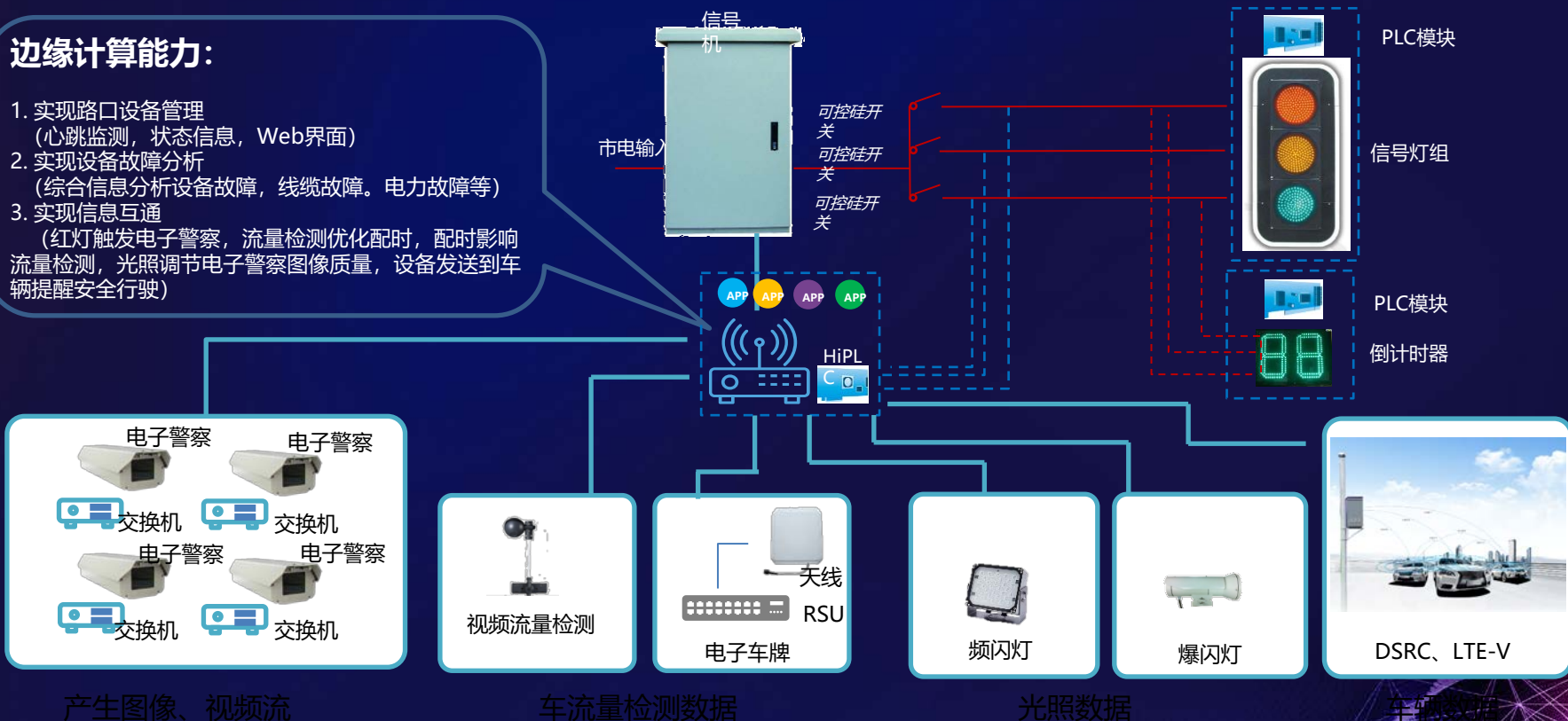
PLC-IoT模块+边缘计算被集成，助力配电自动化



PLC-IoT在交通路口物联场景的应用—低时延、强抗噪

边缘计算能力:

1. 实现路口设备管理
(心跳监测, 状态信息, Web界面)
2. 实现设备故障分析
(综合信息分析设备故障, 线缆故障, 电力故障等)
3. 实现信息互通
(红灯触发电子警察, 流量检测优化配时, 配时影响流量检测, 光照调节电子警察图像质量, 设备发送到车辆提醒安全行驶)



边缘计算网关支撑低压智能电气控制—低时延，密集部署

应用分析与服务

边缘控制

互联互通的产品



基于物联网的数字化智能配电解决方案

- 结合控制技术、云计算和大数据分析与服务，将配电系统中的智能设备互联互通
- 实现主动性高效维护，保障配电运行更加安全、可靠，全方位改善配电系统

维护成本降低 **15%** ↓

能源支出降低 **10%** ↓

项目成本降低 **15%** ↓

未来已来

Thanks

