

5G企业网+AI集成控制系统

集成5G UPF的可编程人工智能控制器

深圳市威码数据设备有限公司





施伟年

- 深圳宏电公司创始人之一；
- 20年从事工业互联网；
- 2021年，启动新的项目5G+AI；

- 138 2356 3911
- shiweinian@szvcode.com



01 5G+AI发展伊始

- 2019年，5G启用；
- 5G的热度远超以往；



- 人工智能应用已经很广；
- AI应用到工业互联网开刚刚开始；

02 5G工业应用的优势

抗干扰能力更强

- 5G网络使用频段为运营商**独有频段**;
- 全国一盘棋，频率及网络优化。

5G具备更高的安全性及可靠性

高并发数据量承载需求

- 更优秀的算法;
- 5G具备**大带宽**特性

5G能够承载高并发大数据量业务

超低时延，适合工业应用

- 5G网络**低时延**;
- 可行业定制化。

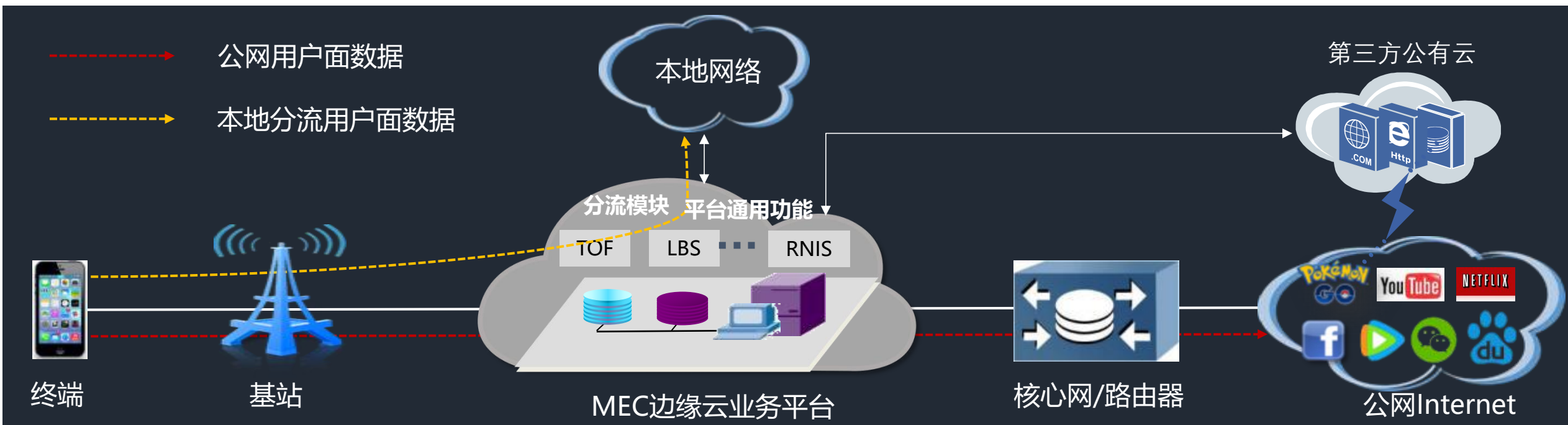
5G网络具有更强的定制化能力
满足多样业务需求

网络切片，数据安全

- 数据可以按照应用类型分离;
- 5G网能够实现快速移动场景下的**数据切换**

5G网络能够实现数据的可靠、安全。

03 5G企业网拓扑结构



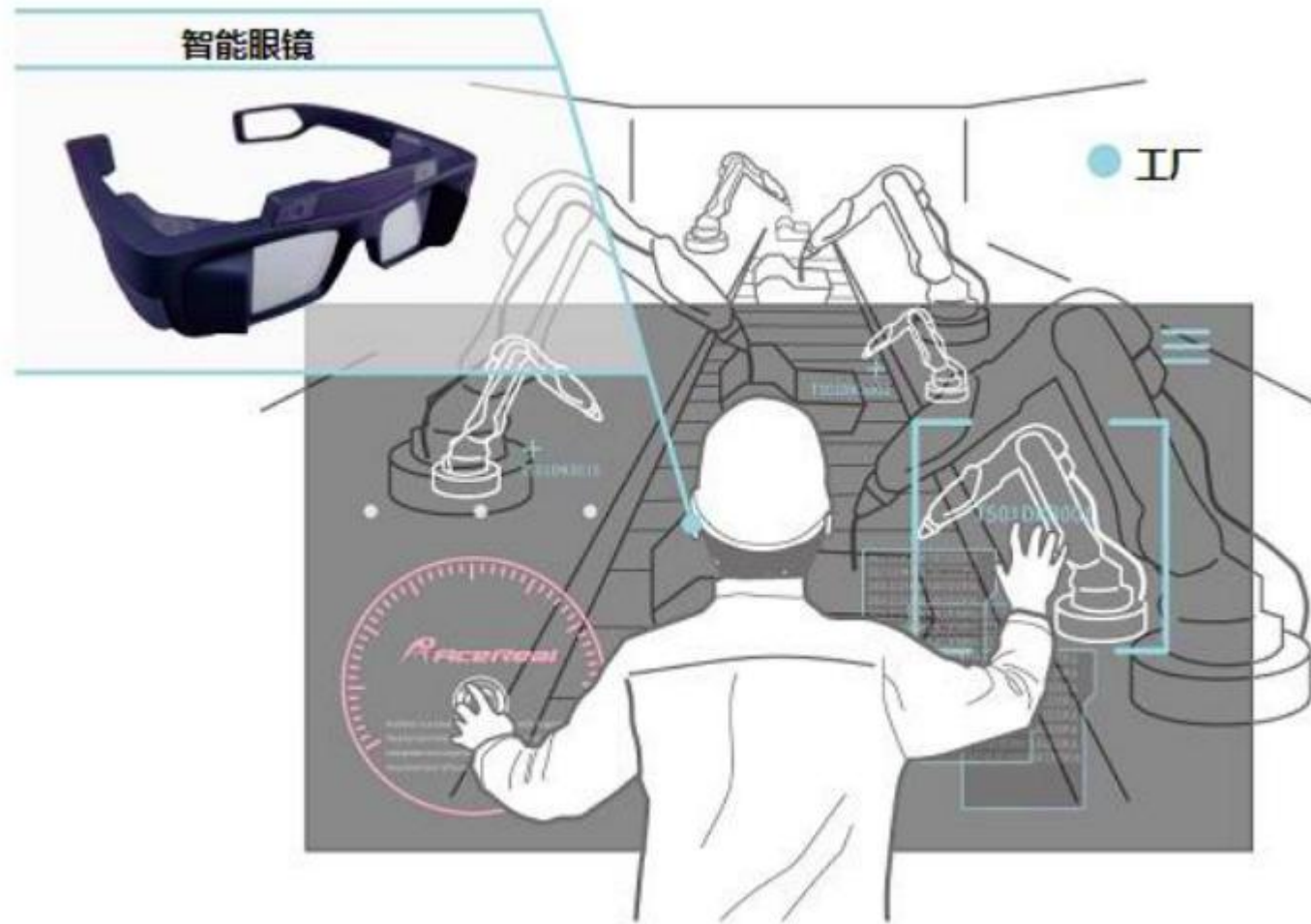
- 传统移动互联网将数据传送到公网，转发到云服务平台或企业私有服务器。
- 5G工业互联网更看重数据的本地化接入。
- MEC边缘云计算平台是5G工业互联网一个重点发展方向。

04 5G企业应用面临的问题

- 接入成本；
- 以往移动互联网偏重远程，升级5G后，没改变思路；
- 5G还是以运营商为中心的网络架构设计，不适应企业网及与IT融合的需要；
- 5G企业网在企业的落地，需要专门的人才维护。
- 对WiFi、Lora等本地免拍照接入的偏爱，以及对多制式网络互联的隐形成本认识不足；
- 5G主要应用在现场级且多为机器视觉等高带宽应用数据传送；

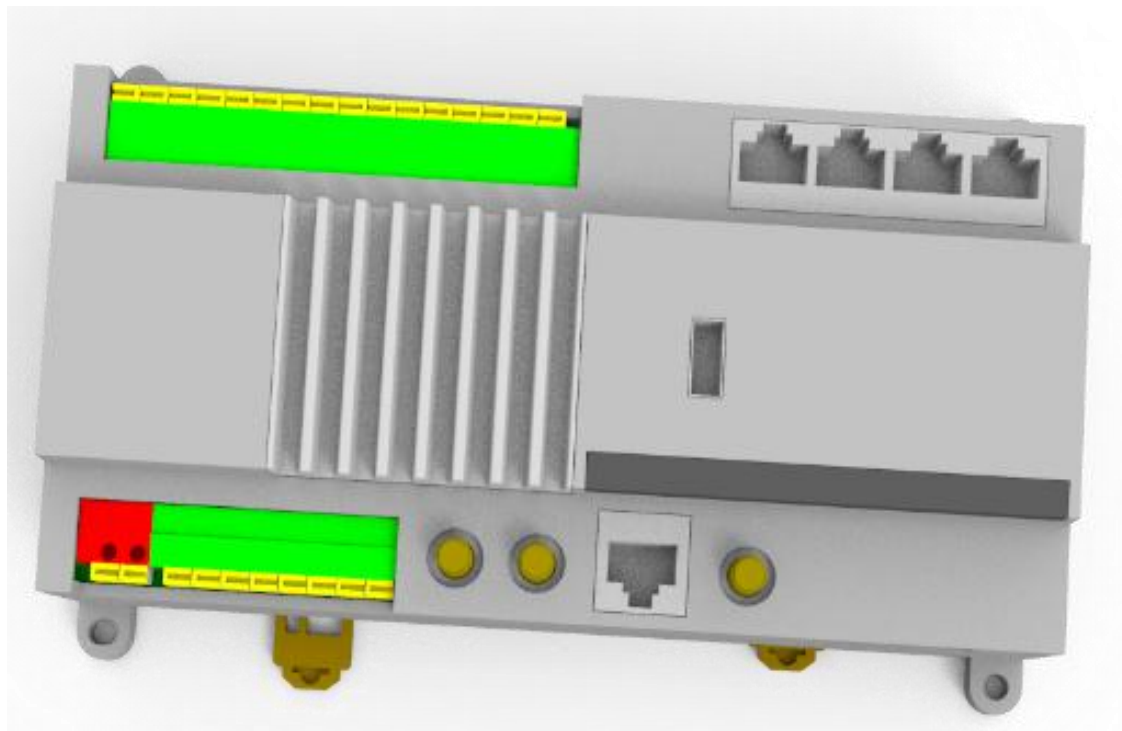
05 AI在工业互联网的应用

- AI助推工业发展；
- AI工业应用实现智能规则引擎控制；
- 规则程序由机器学习完成；
- 5G为AI提供利器；
- 5G与AI完美结合。



06 威码为5G企业网落地提供解决方案

- 威码公司致力于为客户提供构建移动互联网有效方案；
- 专注于关键环节；
- 威码公司推出5G与人工智能工业控制深度融合产品；
- 产品分为：
 - WM6800-E
 - WM6800-MEC



07 基于华为昇腾平台，融入智能产业链

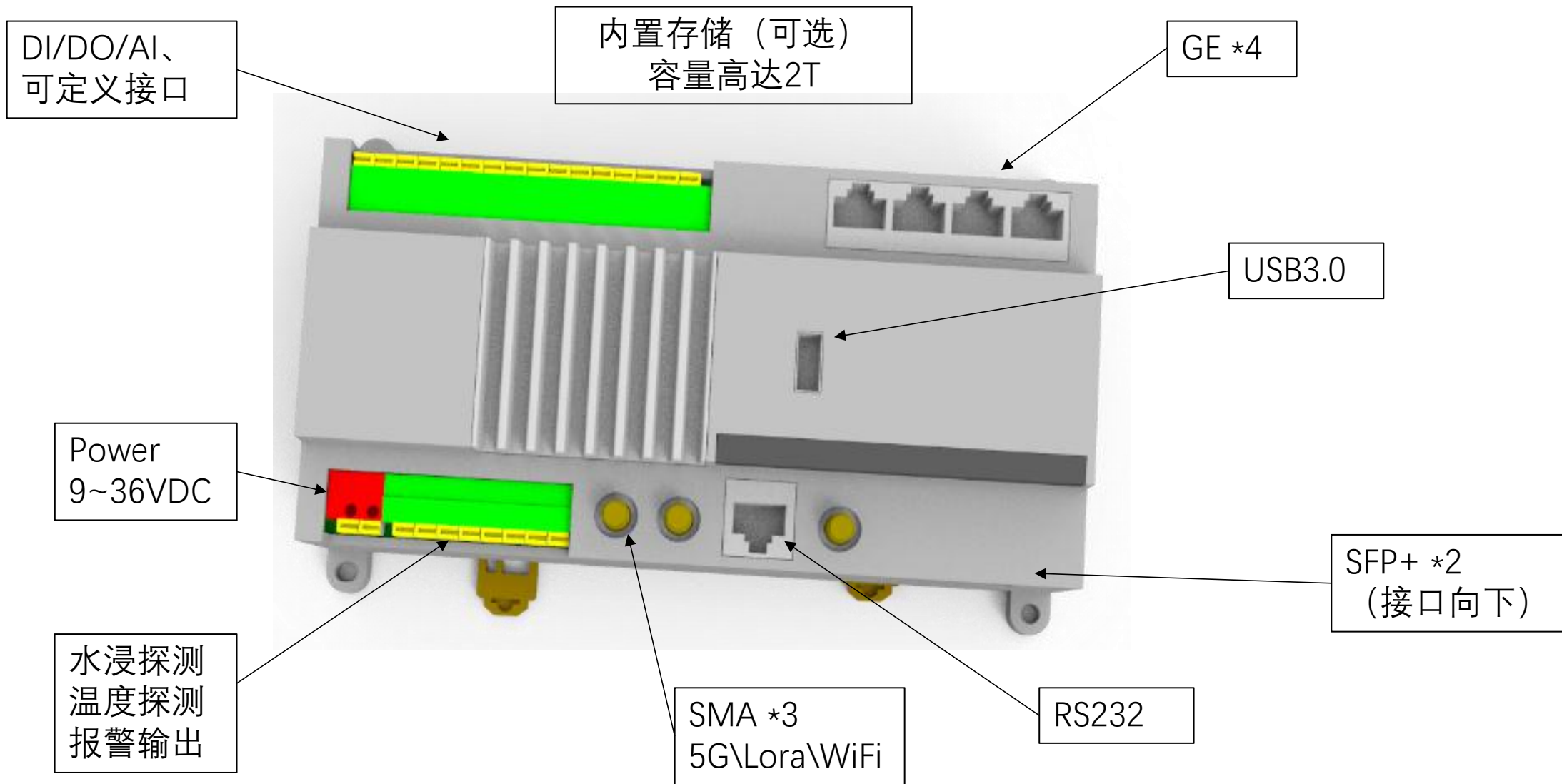
- 基于华为ATLAS平台，具有超强算力；
- 融入华为合作伙伴生态体系，可以迅速构建复杂应用；
- 多种深度学习框架，方便算法迁移；

昇腾全栈AI软硬件平台

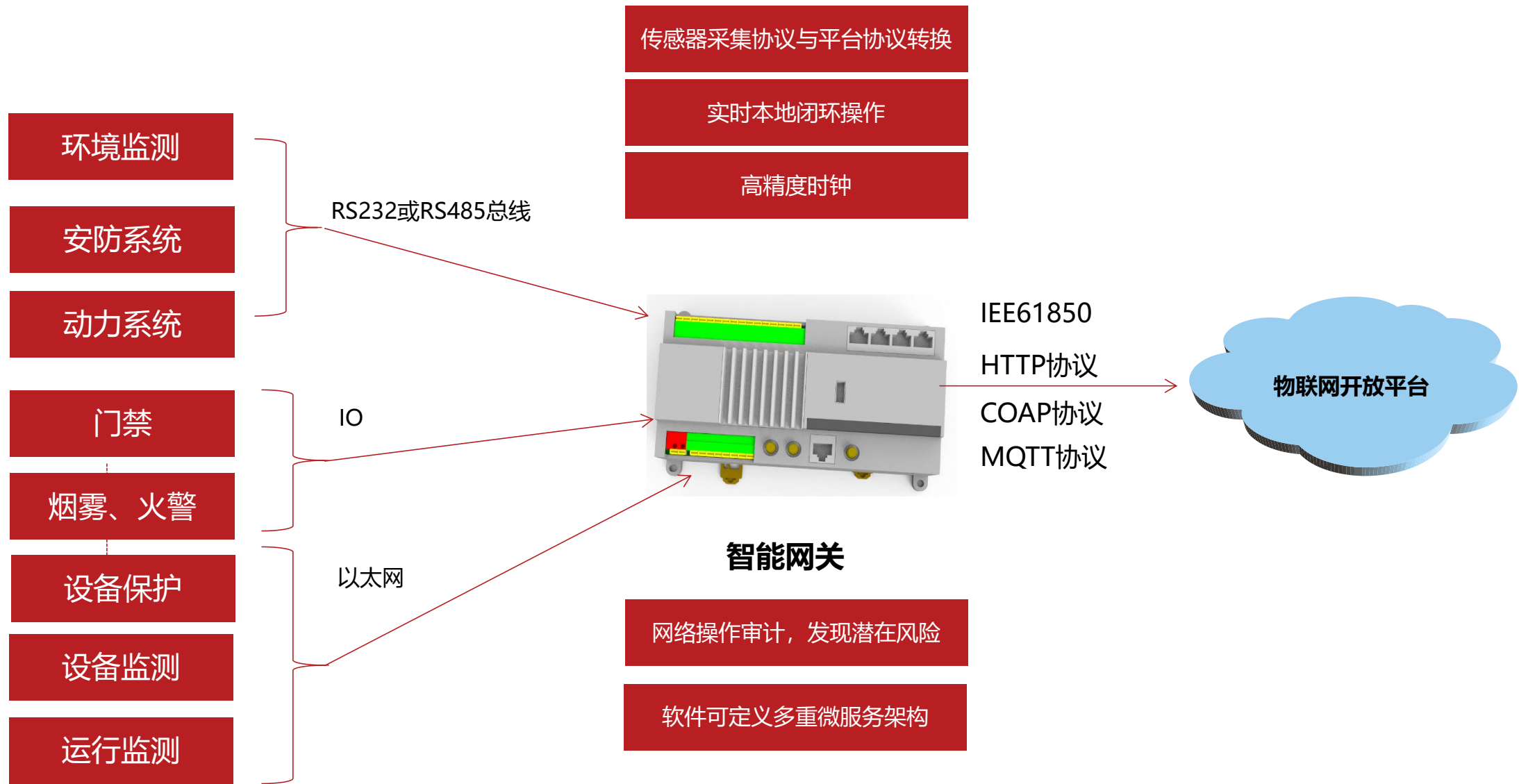
极简易用，极致性能，构筑智能世界的基石



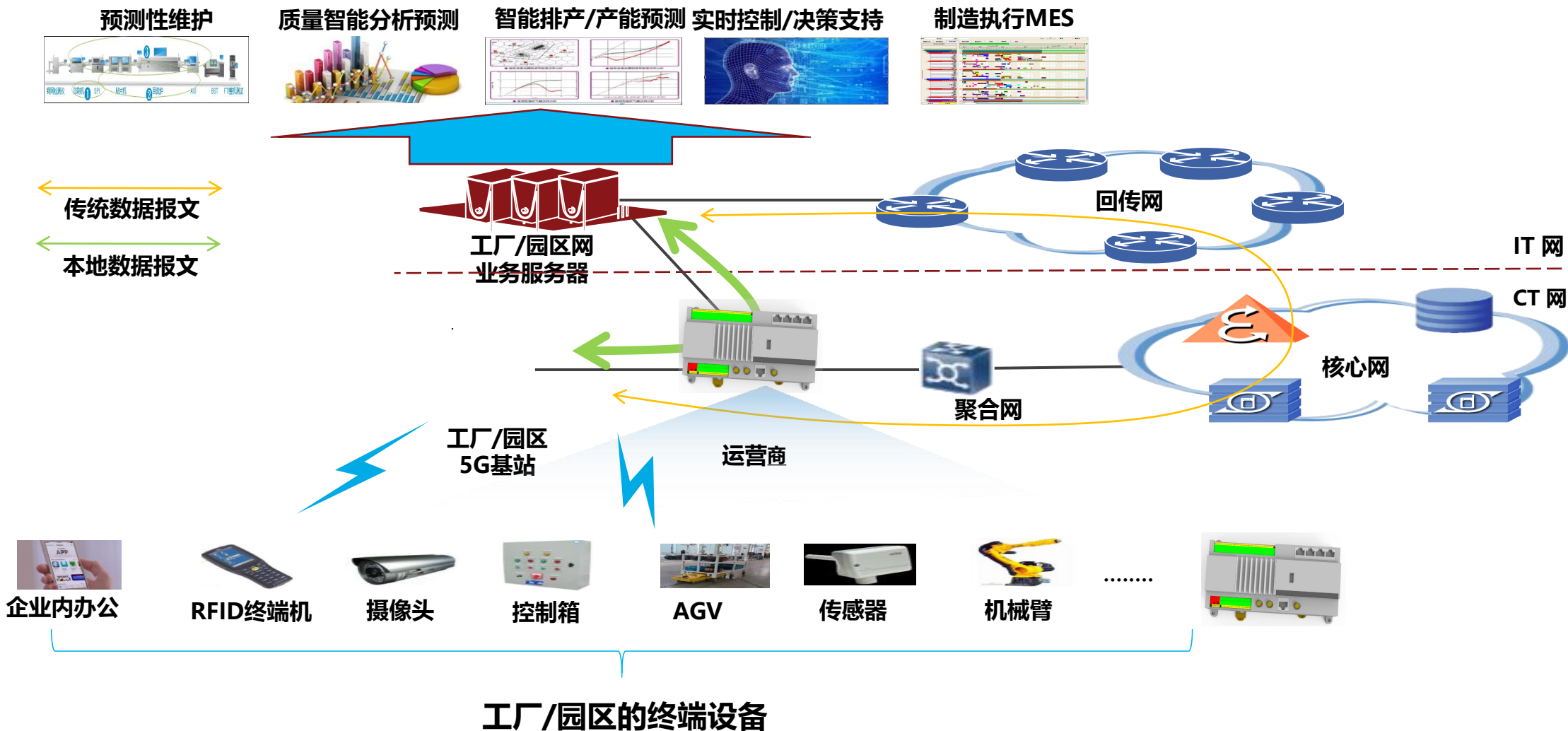
08 WM6800产品视图



09 业务视图分解：可编程人工智能网关



10. 5G+Ai工业互联网系统拓扑图



全面替代现有Wifi无线及部分IP有线网络

11 可编程人工智能网关构架

边缘计算微服务架构

每个功能独立模块；

模块按需灵活加载、卸载；

模块之间独立运行，互不干扰；

模块接口统一，模块复用。

支持应用程序第三方开发，共建广泛合作生态；

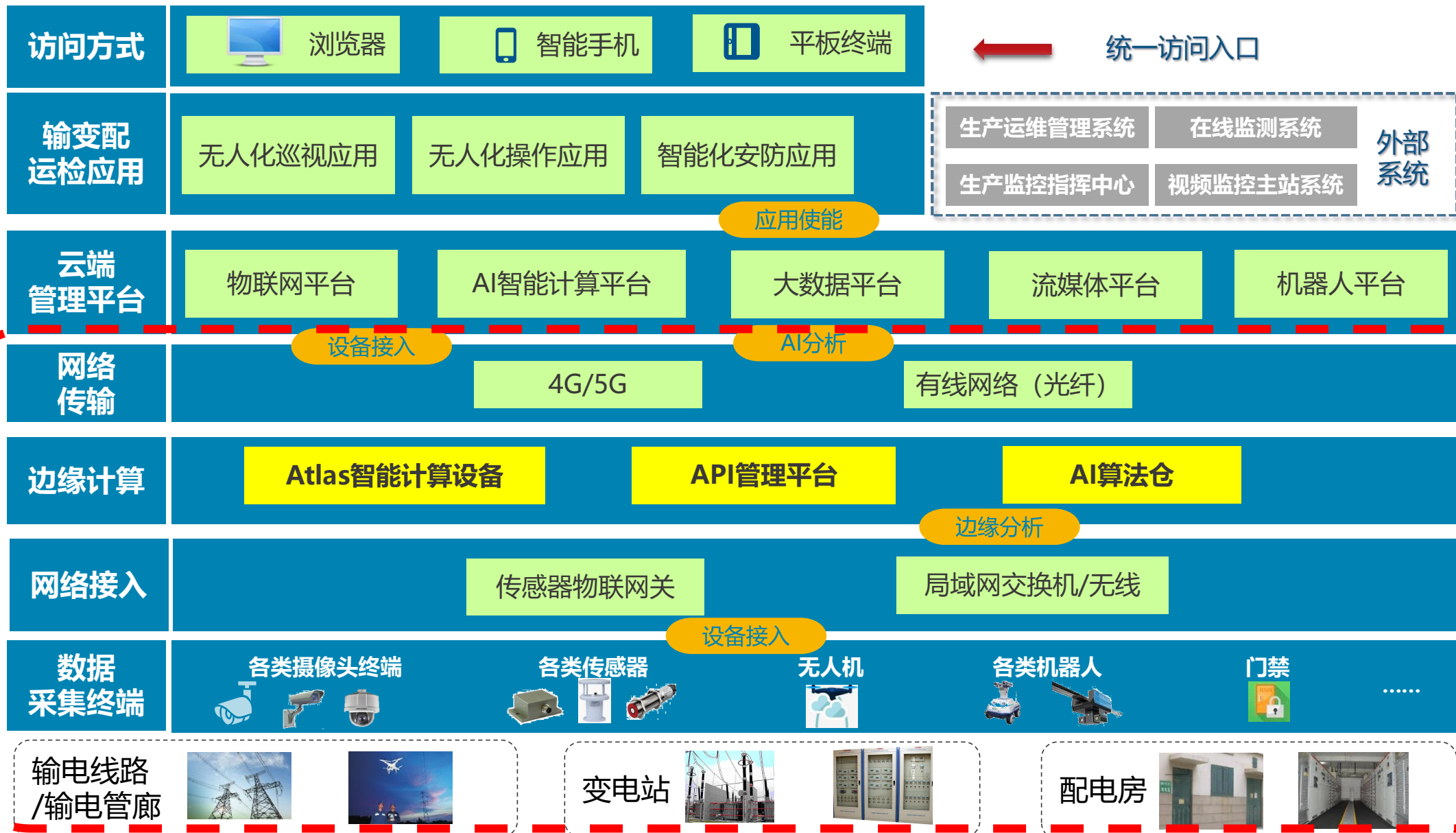
系统及接口资源

接口资源虚拟化，开发更便捷；

传感设备挂接更方便，资源分配可定义；



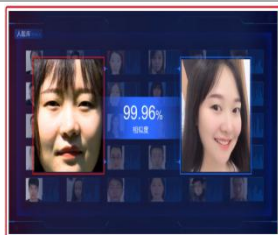
12 案例：电力应用系统



人工智能控制器

13 电力AI算法—凡是肉眼所见，即可识别

人脸
识别



安全帽
检测



工作服
检测



人员
计数



车牌识
别



安防措
施检测



工器具
检测



人员跌
倒检测



非法入
侵检测



吸烟检
测



禁入禁
区检测



物品遗
留检测



柜门闭
合检测



漂浮物
检测



烟火检
测



冰雪覆
盖检测



14 灵活的智能边缘计算网关：软件可定义业务特点

应用开放平台，终端应用灵活配置



传感器综合接入

丰富接口类型，足量接口数量；
支持主流传感器协议。
跨领域综合接入，数据融合价值提升；



边缘计算应用处理

边缘计算，业务实时响应；
微服务架构，应用开发更简单；
边缘数据清洗，提高整体效率。



边云协同

服务协同；业务协同；
数据协同；资源协同；
管理协同；智能协同；



对接平台服务

支持IEC61850, MQTT等接入管理平台；
支持协议转换，对接指定平台。

15 我们的手段



望

高清视频+AI处理;

视频识别环境危险因素, 烟雾、火苗等;

视频识别仪表, AI 读取数据;

视频识别运维人员合法性, 与合规性;

视频数据结构化存储, 高效搜索。



问

深度数据包分析, 从现有系统截取设备数据;

能旁路侦听232、485、以太网等线路;

直接通讯, 访问设备数据;



闻

定向音频采集, 区分不同设备音频资料;

基于AI 的设备声纹分析;

实现设备预测性维护;

基于AI的声纹与设备运行数据的关联性训练。



切

增加传感器, 获得更多运行参数;

无损旁路现有传感器, 获得状态数据拷贝;

16 我们的目标

- 应用场景：
 - 电力边缘侧智能管控；
 - 智能交通路口智能指挥；
 - 智慧工厂，柔性制造与高性能产品质量分析；
 - 高级IOT应用。
- 工作内容：
 - 实现基于场景的全维度数据采集（音视频、数据）；
 - 实现基于时间断面的数据结构化处理；
 - 人工智能运算与实时反馈控制。
- 实施效果：
 - 边缘侧人工智能处理，实时响应。
 - 减少人工操作，实现无人值守。



谢谢!

深圳市威码数据设备有限公司

2021-6-23