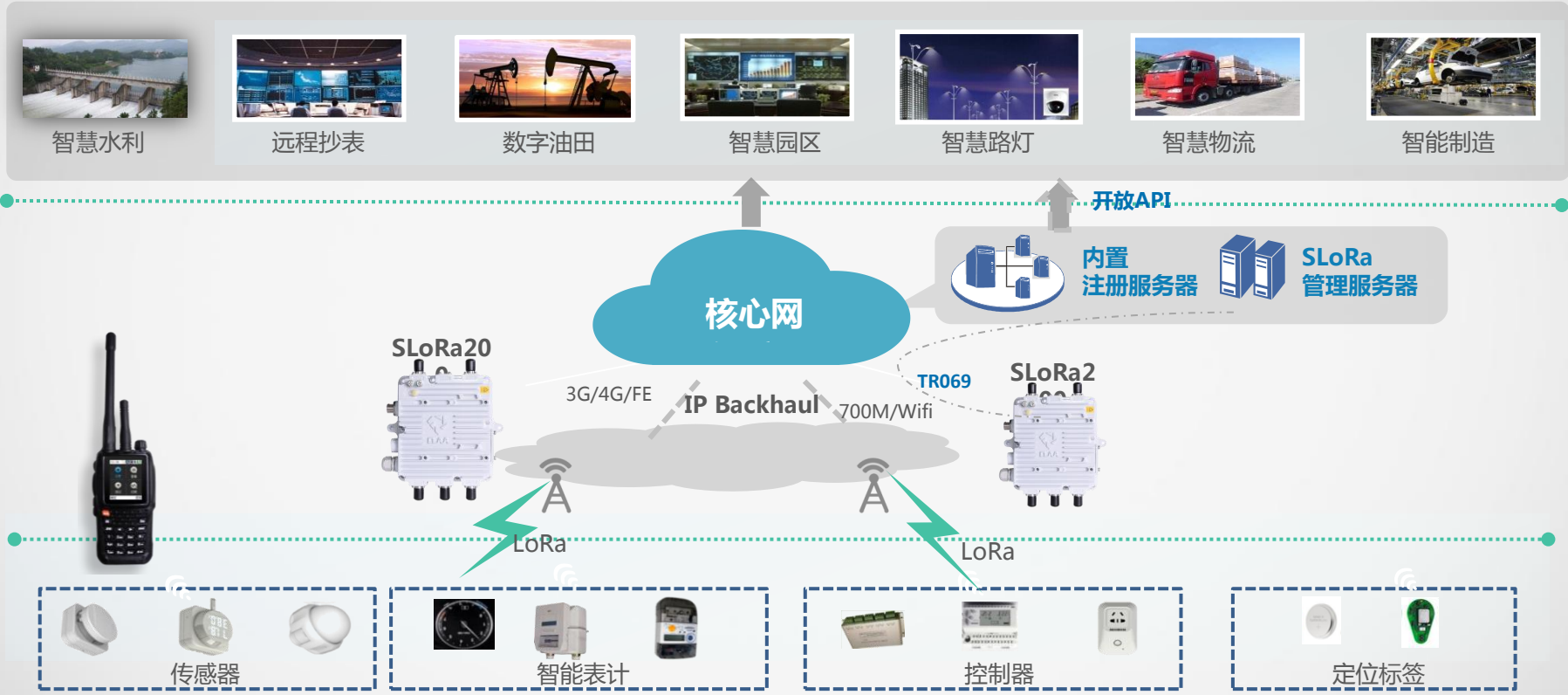


LoRa运营级物联网解决方案

电信级物联网解决方案



灵活部署应用于不同的场景



智能工业

- 生产状态监控
- 能效管理
- 资产跟踪
- 园区基础设施监测
- 工业环境监测（低成本数字油田监测）



智能公共设施

- 智能表计（水电燃气热）
- 配电监控



智慧城市

- 智慧照明
- 智能垃圾桶
- 智能售货机
- 智能井盖
- 智能停车
- 环境监测
- 智慧水务
- 智慧物流
- 应急管理



智能建筑

- 能效管理
- 安全
- 照明
- 暖通空调
- 智能商业大楼（安全）
- 智能家居
- 出租屋管理



智慧农林水利

- 智能灌溉
- 农产品溯源
- 智能养殖
- 农林环境监测
- 畜牧监测
- 水库管理
- 水资源监控
- 中小河流监测预警

高容量接入，民生数据更透明使能城市“智慧”



政府职能部门IoT应用场景

价值	政府职能部门	IoT建设方案
舒适体验	气象局	气象指标（温度、湿度、大气压、风速、风向）的增点监测
	环保局	空气质量（PM2.5、PM10、NO2、SO2、CO、O3）的增点监测噪音、VOCs、震动、大气飘尘、大气粉尘的增点监测
	园林局	节水灌溉自动系统、施肥、环境监测、树林倾斜、园林监测保护
安全环境	安监局	智能电梯、特种设备监测
	教育局	校车定位监控、智慧校园
	公安局	智慧消防（烟雾告警、远程灭火、消防栓防盗、消防物资定位待备、消防水源定位监控等）、电动车定位防盗
	水利局	智慧水利（水质水源监测、水位雨量监测，水土保持监测，积水监控、易涝点监控、井盖监测等）、大坝监测
便捷服务	国土局	建筑安全监测（楼宇沉降监测、楼宇倾斜监测、楼宇裂缝监测等）、边坡监测
	城管局	智慧停车（停车引导、反向找车、在线支付、车位发布、车牌识别快速通行等）、广告牌监测
	旅游局	旅游景点环境监测、游览车定位查找、路灯、停车、古建筑保护
	民政局	智慧养老
	文体局	智慧室外健身器材网络化监测
	水务集团	远程抄表
低碳环保	住建局	智慧路灯
	管委会	智慧园区、能耗监测、楼宇节能
	文物局	智慧文物

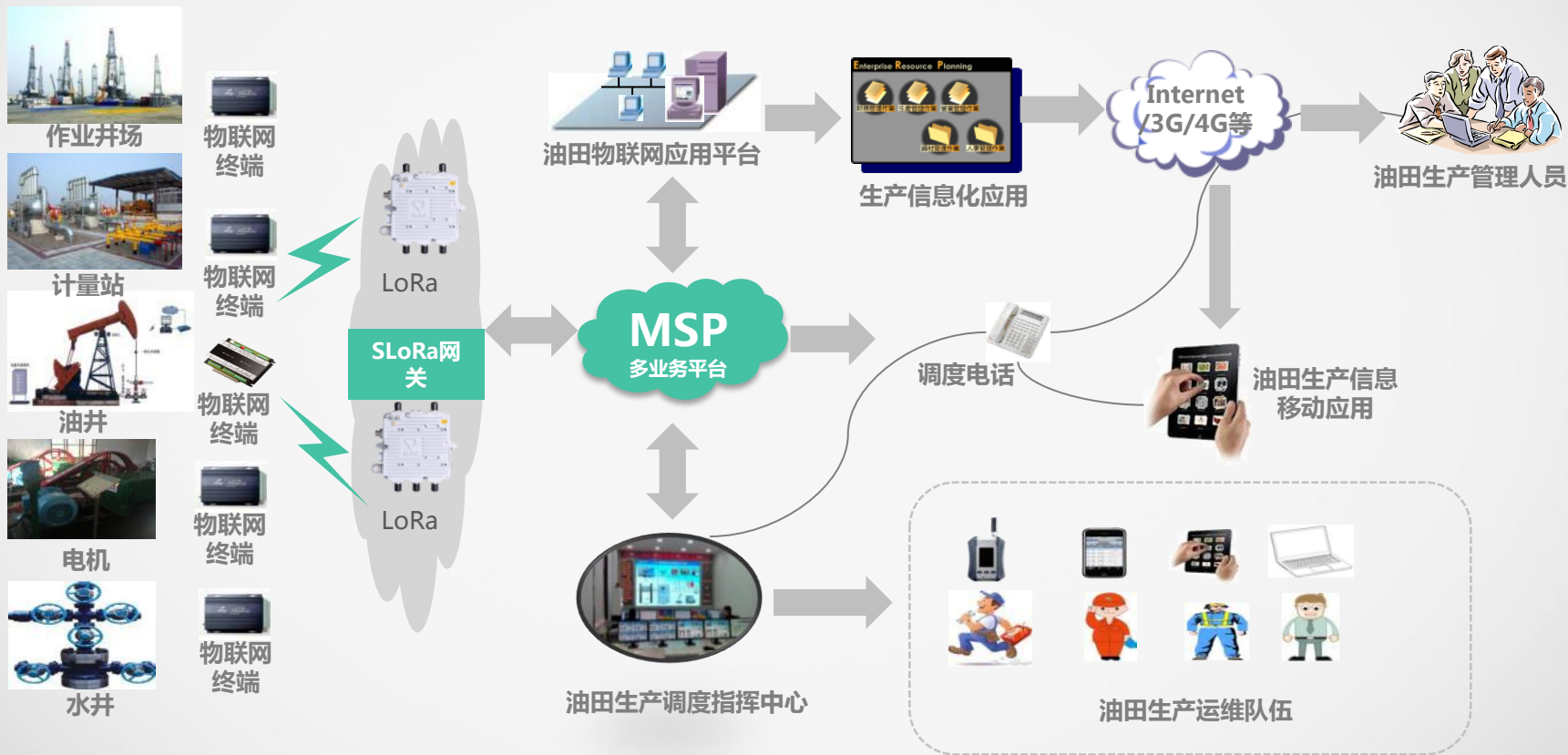
多元化及智慧能效管理，服务智慧园区



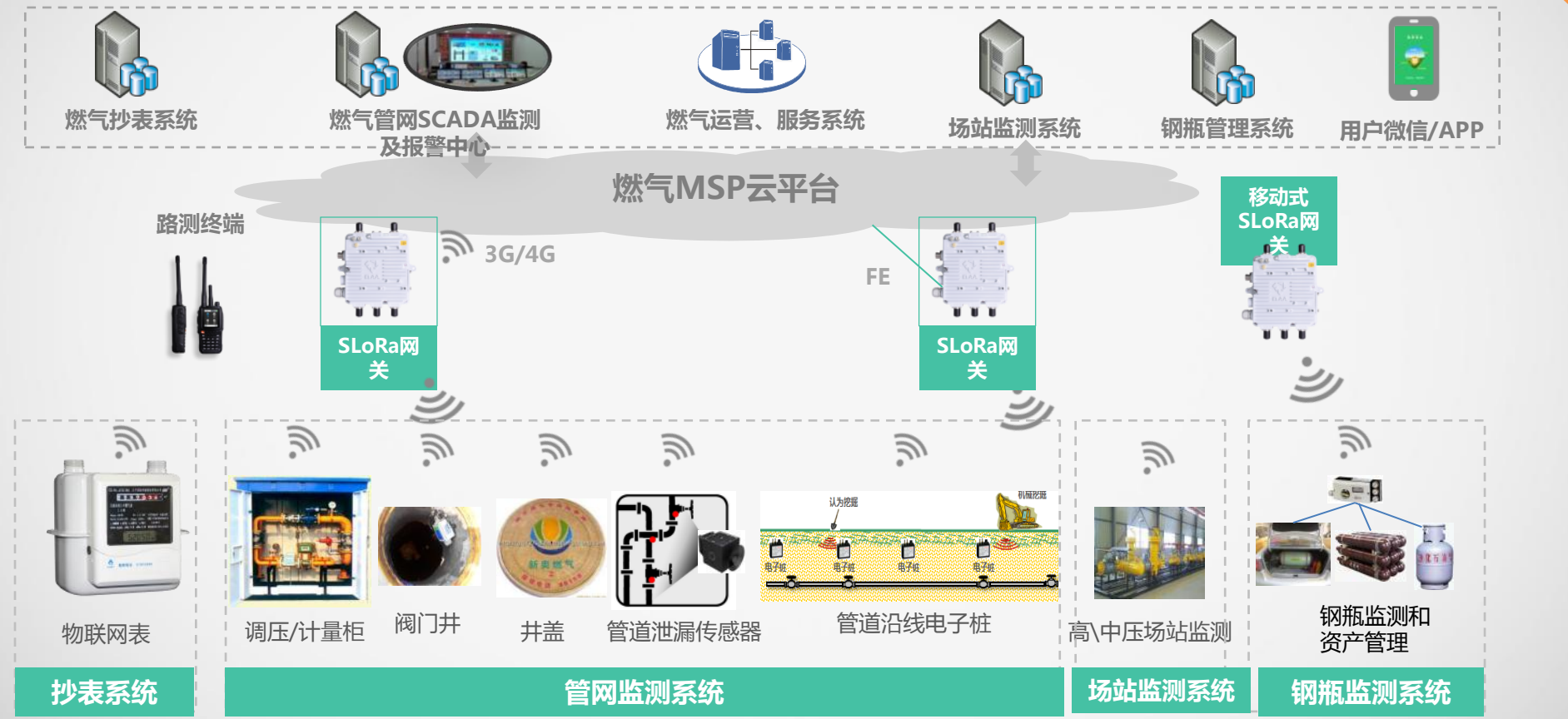
开创智能工厂 低碳低成本模式



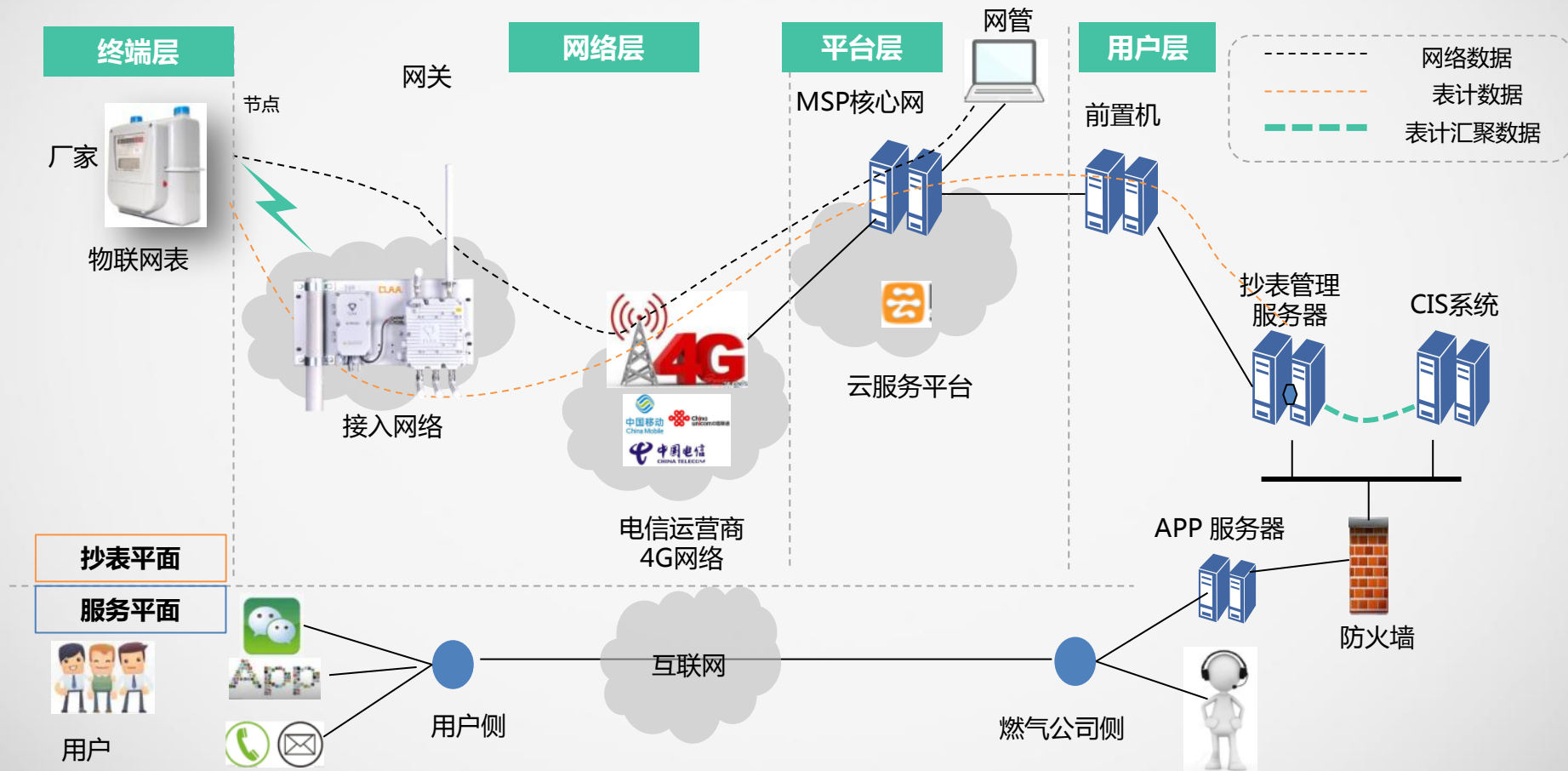
低成本数字油田方案 实现高效管理



运营级燃气物联网解决方案



燃气抄表解决方案



低功耗灵活组网，服务远程智能抄表



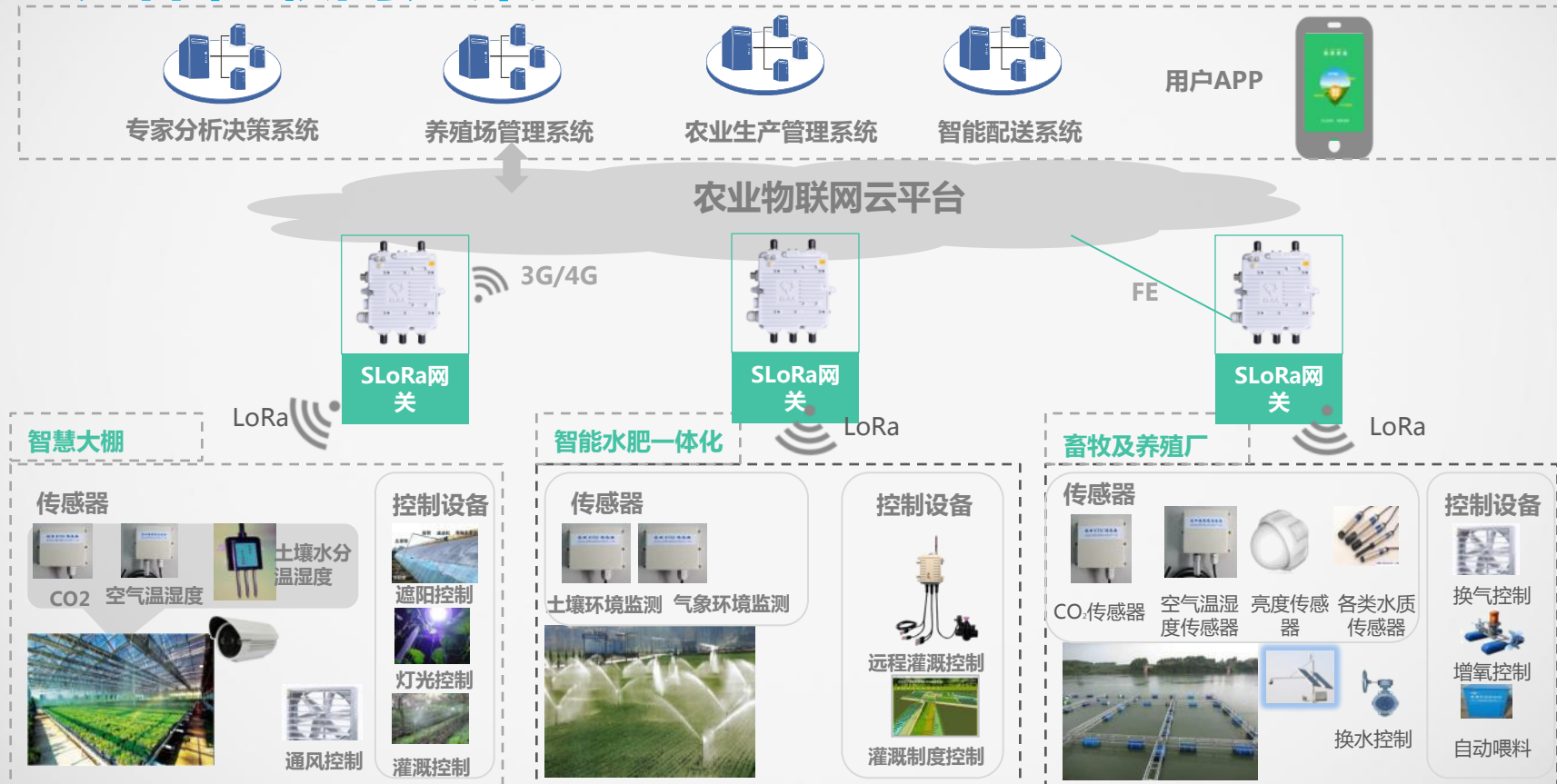
智能化管理，服务智慧水务盈利提升



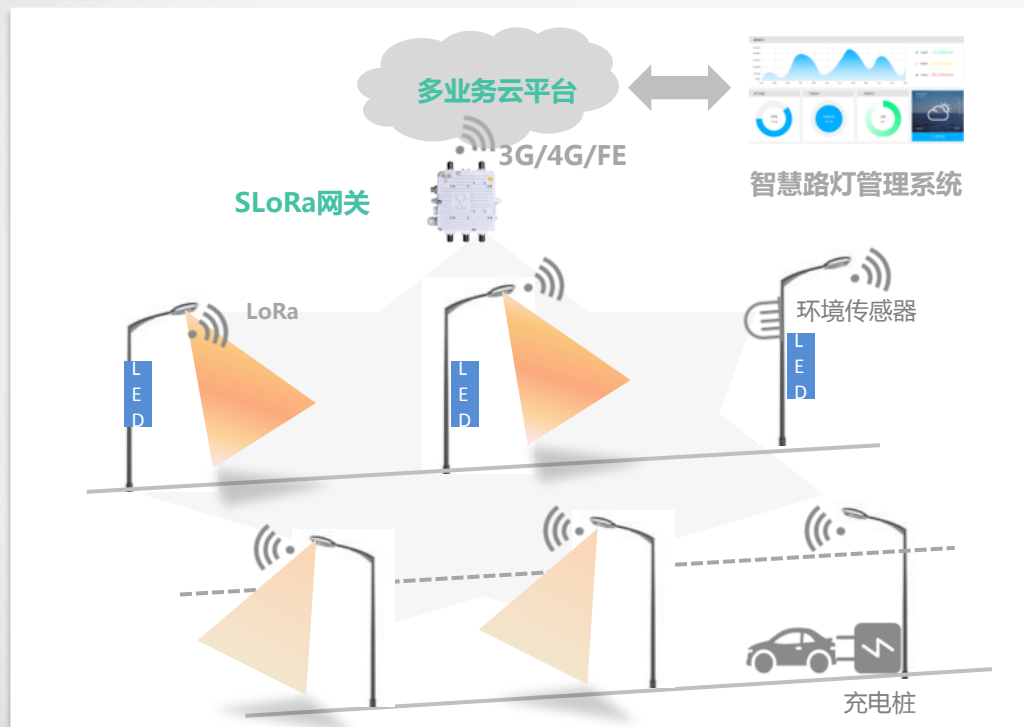
智慧水利物联网应用场景



智慧农林物联网方案



智慧路灯解决方案



客户价值

- **精确管理、有效节能30%~50%**

- ✓ **按需照明**：多种控制模式（定时控制、光照度控制、分时分段、节假日控制），可多维度控制
- ✓ **故障自动上报**，实现远程管理

- **增值业务：**

- ✓ **传播媒介**，广告展示
- ✓ **城市信息采集**：同时部署多种传感器，如温湿度、PM2.5、噪音、雨量及风速等

智能停车解决方案



客户价值

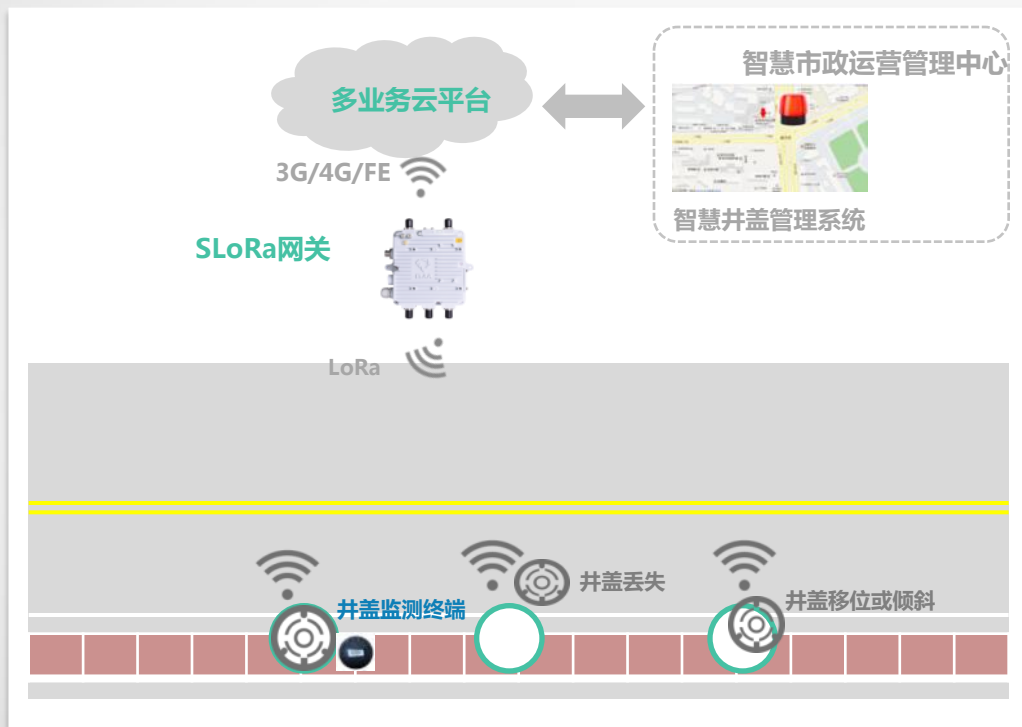
- **智能管理、有序诱导**

- ✓ 管理简单：实时稳定的无线智能采集数据节省人力和管理成本。
- ✓ 快速泊车和逆向寻车，有效缓解中心城区交通压力和停车场空位的利用率。
- ✓ 收费管理安全可靠，采用多级权限控制。

- **提升服务水平：**

- ✓ 客户实时接收车位信息，快速找到车位
- ✓ 提升商业中心、城市综合体整体服务水准

智慧井盖解决方案



客户价值

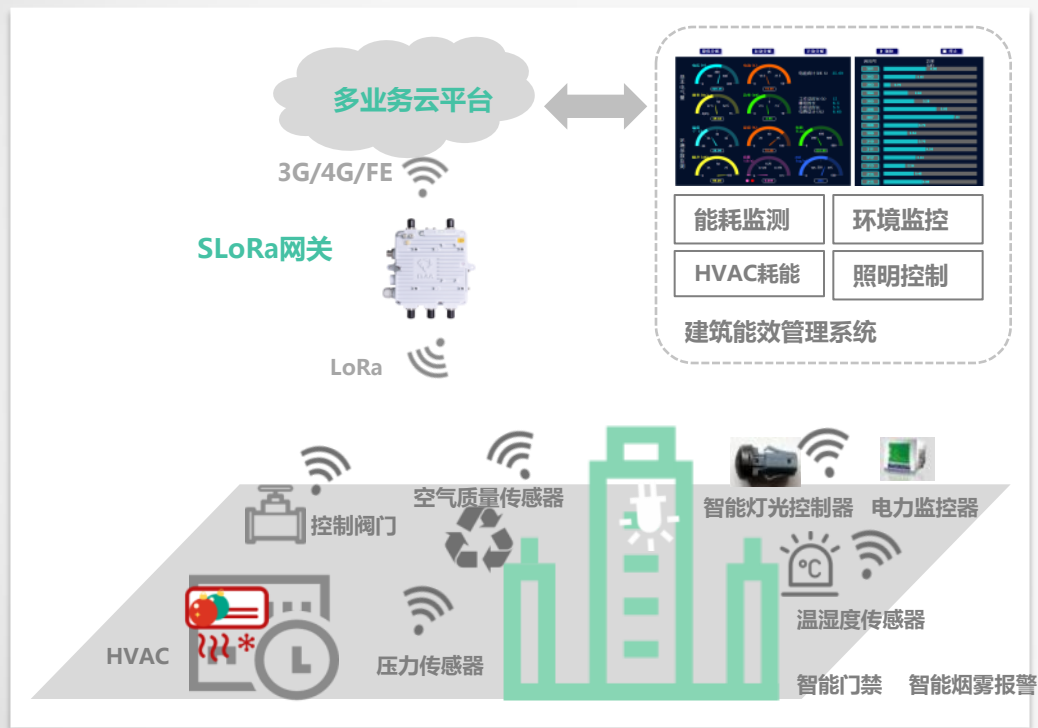
● 智能管理 主动报警

- ✓ 井盖智能管理：井盖位置信息和资产编号、状态监测，异常主动报警（井盖丢失、井盖移位、井盖倾斜等）、联动派单处理维护。
- ✓ 终端读取距离远、功耗低、电池寿命长，方便部署和维护。资产管理智能化。

● 提升市政服务水平

- ✓ 有效预防人员损伤
- ✓ 快速提升应急处理速度及水平

智能楼宇解决方案 构筑绿色低碳建筑



客户价值

● 智能能效管控 节能减排

- ✓ 能耗信息透明化、精细化：建筑用电设备能耗信息主动上报，企业节能减排好规划
- ✓ 照明/空调智能化管理：可根据人数和需求自动调整，降低能源消耗。

● 提升居住感知体验

- ✓ 居住环境感知化：各类温湿度、噪音及空气质量等数据实时采集上传，异常报警。信息主动推送用户提升居住生活体验。

全新的部署模式，极低的端到端成本，促进物联网应用爆发

3大平台

ScinanILink

SiniBoss

SiniCombo



轻量级网络



黑盒化物联终端



非授权频段

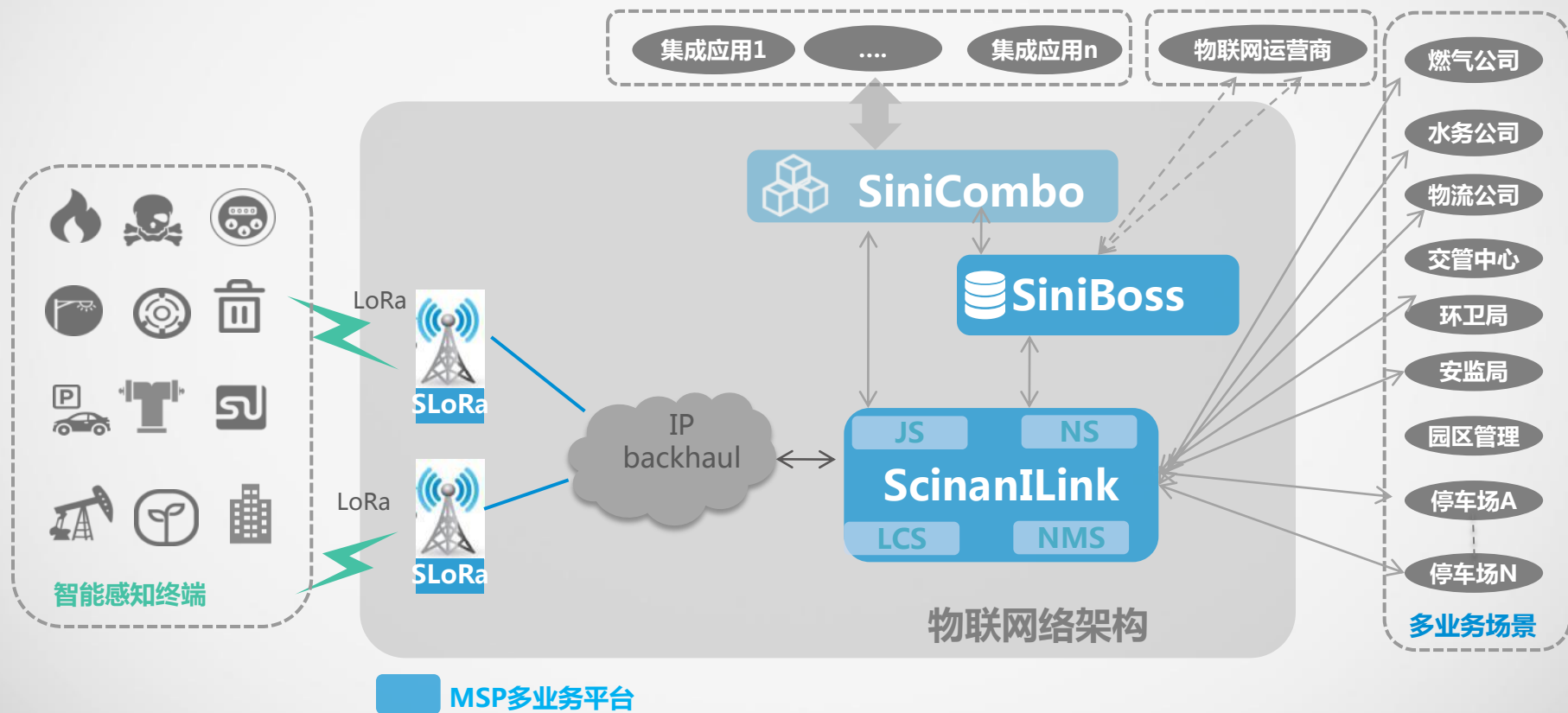


独立式云化应用

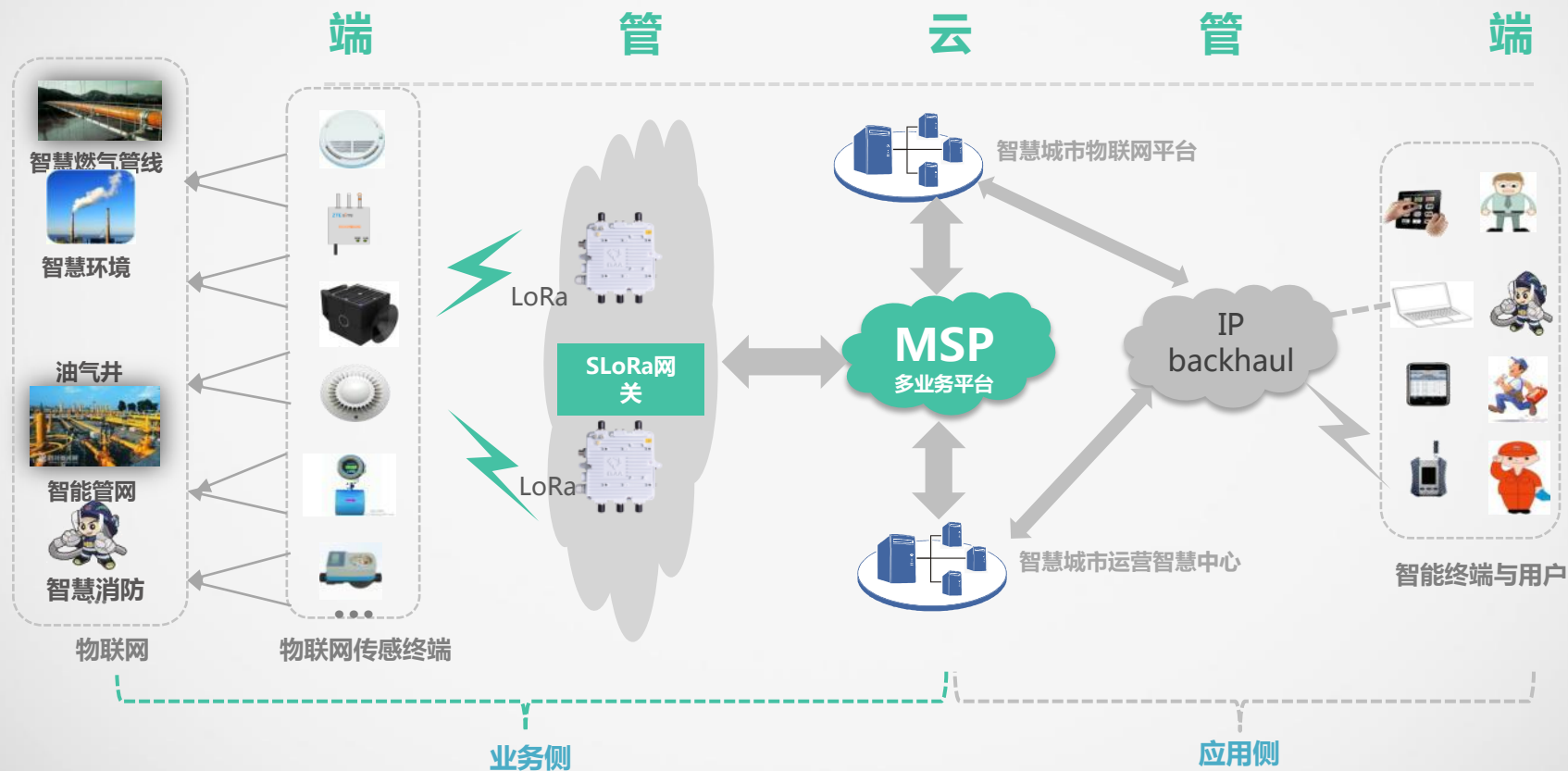


安全架构

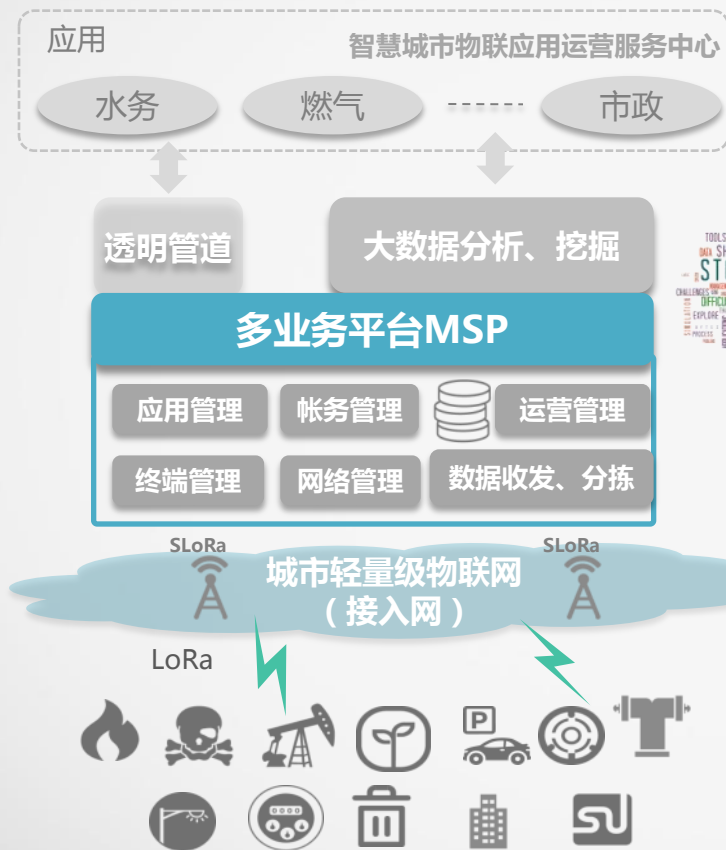
轻量级网络架构大幅降低部署运维成本



独立式云化应用促进城市智慧化发展



MSP平台实现一张网多业务 大数据使城市真正“智慧”



■ 基本数据透传服务

应用数据采用不同的加密手段透明转发，不做运营。

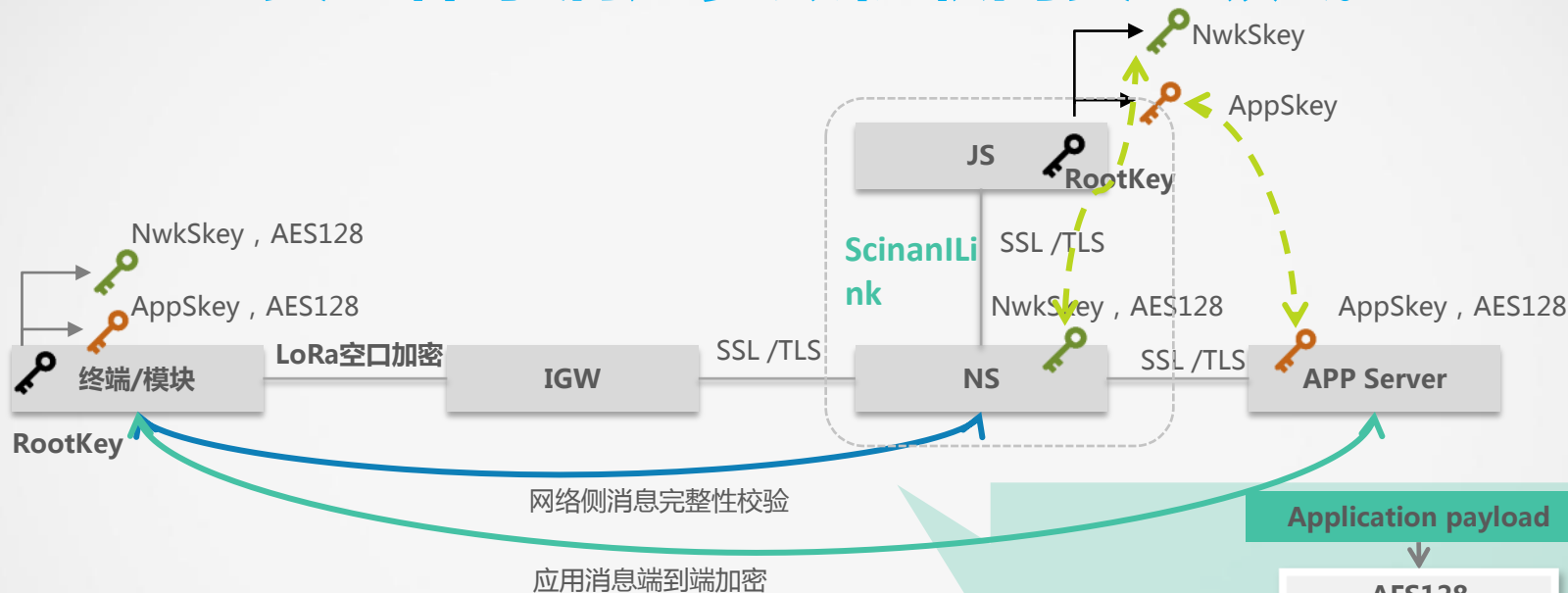
□ 大数据增值中介服务

应用数据和收益属于客户。

提供有偿大数据增值中介服务（包括大数据分析和挖掘等），降低应用开发难度，便于应用中心提供更智慧、更复杂的应用。

终端和应用
采用统一的IEEE EUI64位编码方式

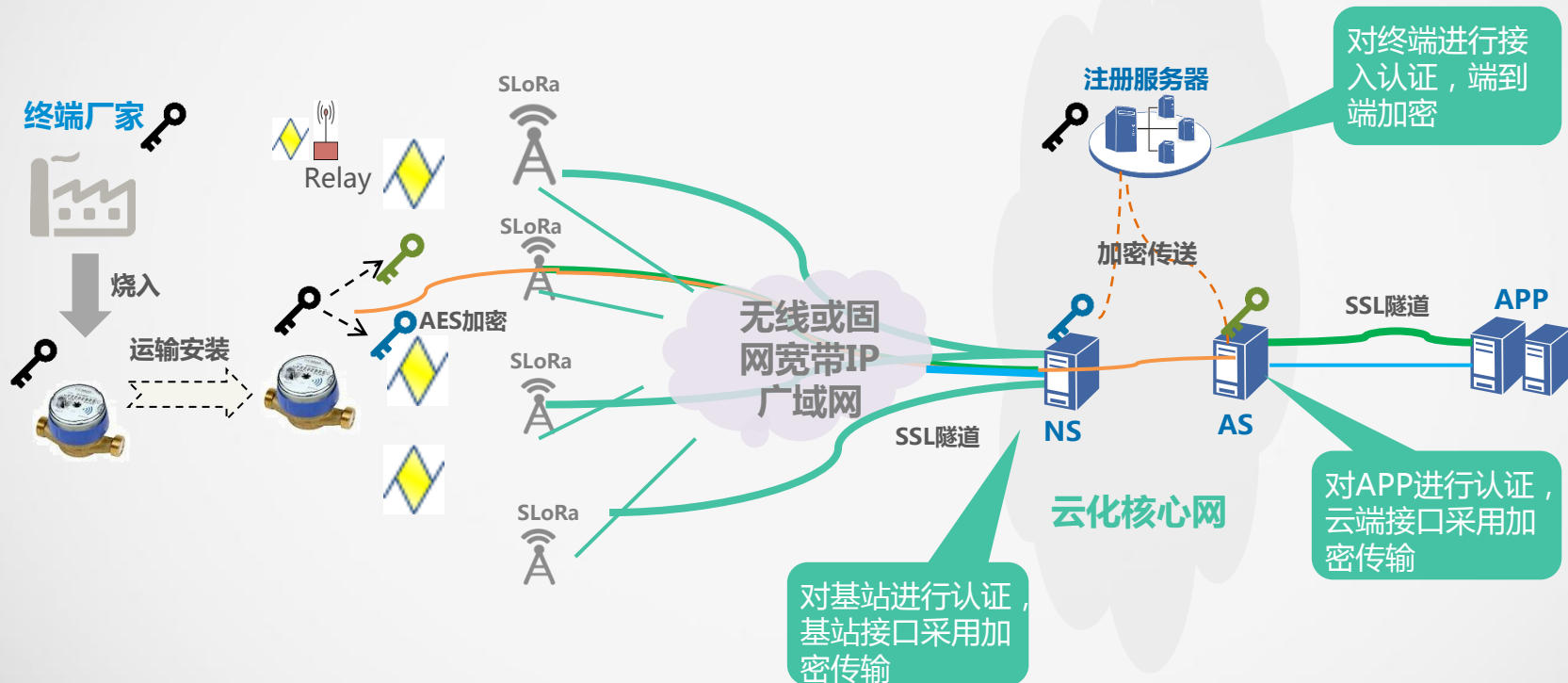
LoRaWAN安全体系满足多数物联网安全领域



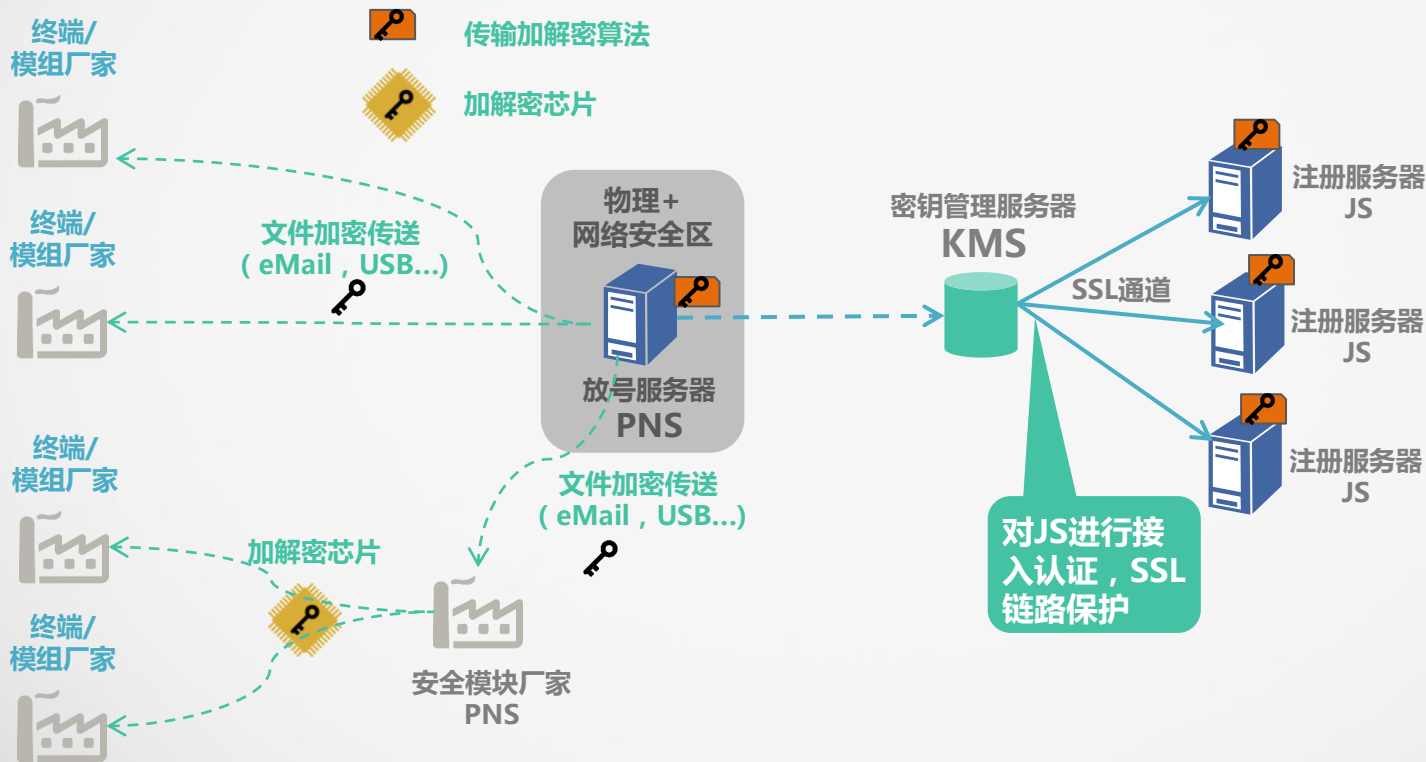
LoRaWAN基础安全架构

实现网络传输加密及端到端应用加密

对LoRaWAN的安全增强 – 通信链路接入认证，加密传输



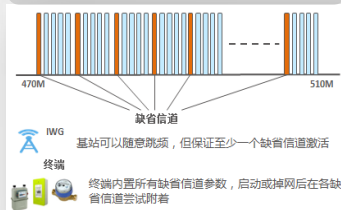
对LoRaWAN的安全增强 – 密钥传递采用加密方式，避免人工接触



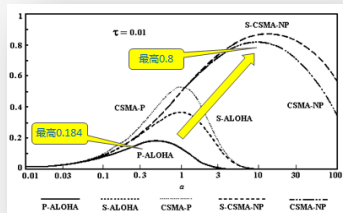
- 终端Key的生成由**PNS**生成，PNS放在物理&网络安全区，与外部隔离，保证安全；
- 各网络的Key传递采用**KMS**来传递，避免人工接触；
- 终端侧Key传递采用**文件加密方式传递**或**安全芯片方式传递**（免人工接触）

基于LoRaWAN的规范-关键技术

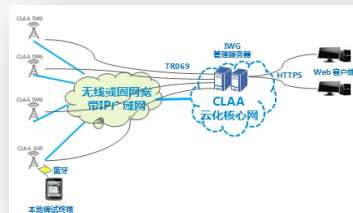
搜网机制



信道接入机制



远程管理



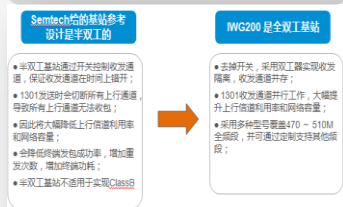
业务开通机制



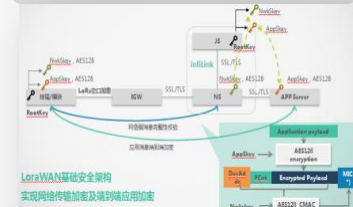
信道通知机制



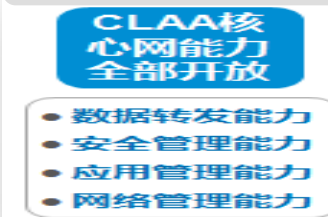
全双工



端到端安全机制



自主运营

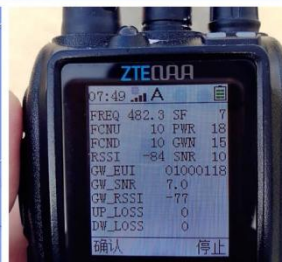


SLoRa200-业界首款运营级全双工LoRa网关（支持700M）

(IoT Wireless Gateway)

- 支持市电供电
- 支持POE供电
- 全双工、容量提升
- 支持网关远程管理
- 动态跳频抗干扰
- 运营级能力

电源模块 ② SLoRa主机 ①



易部署

① 有市电- 可选围栏、抱杆或墙体安装

部署场景：铁塔、路灯杆、公安监控杆、小区楼顶墙体等

② 无市电- 优选一体化安装

部署场景：郊区、农场或者野外等

太阳能板

蓄电池箱



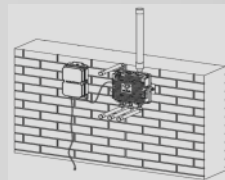
SLoRa200主机概述

技术指标

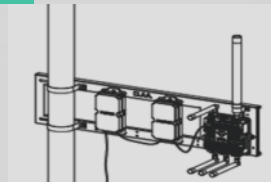
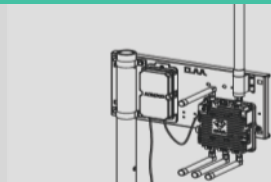
系统制式	LoRaWAN 1.01
工作频率	433-435MHz/470-510MHz/862-870MHz/902-928MHz
通信速率	292bps~5.4kbps SF=7≤-126dBm
接收灵敏度	SF=10≤-136dBm SF=12≤-140dBm
发射功率	17dBm (天线口21dBm Max)
LoRa天线增益	2/5dBi可选
业务信道	8信道上行, 1信道下行
工作模式	全双工/半双工, 同频/异频
网关授时	GPS/BeiDou定位并授时
数据回传	有线FE、3/4G LTE、1.4/1.8G专网、广电700M、Wifi、卫星可选
整机功耗	5W (典型值)
工作温度	-40~75℃
整机尺寸	180*180*45mm
防水防尘	IP66
安装方式	挂墙, 抱杆, 天线一体化安装
供电方式	市电供电, 光伏供电、POE供电
防雷等级	天线可选10kA天馈防雷器 电源标配10kA防雷, 可选20kA防雷模块



墙体直接安装：楼顶或建筑内



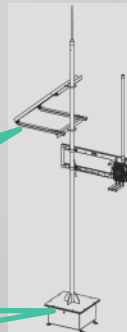
带背板安装：围栏或者抱杆



带背板安装：抱杆

太阳能板

蓄电池箱



电源及防雷模块适用于不同应用场景

ADM 200

技术指标



交流电
源模块

额定输入电压	110/220Vac
输入电压范围	90~290Vac
额定输出电压	12V
额定输出电流	4A
输入欠压保护	75V
输出过压保护	13V
输出过流保护	5A
短路、过温保护	有
输出电压纹波	100mV Max
整机效率	>85%
浪涌电压	线线±4kV，线地±6kV
雷击电流	10kA
工作温度	-40 ~ 85℃
相对湿度	5% ~ 95%无凝结
MTBF	>100000小时
外形尺寸	233*119.5*56.5mm
输入侧线径	11.5-12.5 mm
防水防尘	IP66

PEM200

技术指标

POE 供电 模块

额定输入电压	POE输入，支持10/100/1000 Base-T自适应
支持POE标准	IEEE802.3af / IEEE802.3at
额定输出电压	12V
额定输出电流	2A max
抗浪涌电压	共模±6kV，差模±4kV
防雷等级	3kA
工作温度	-40 ~ 85℃
外形尺寸	233*119.5*56.5mm
输入侧线径	推荐4~7mm
额定输入电压	POE输入，支持10/100/1000 Base-T自适应
支持POE标准	IEEE802.3af / IEEE802.3at
额定输出电压	12V
额定输出电流	2A max

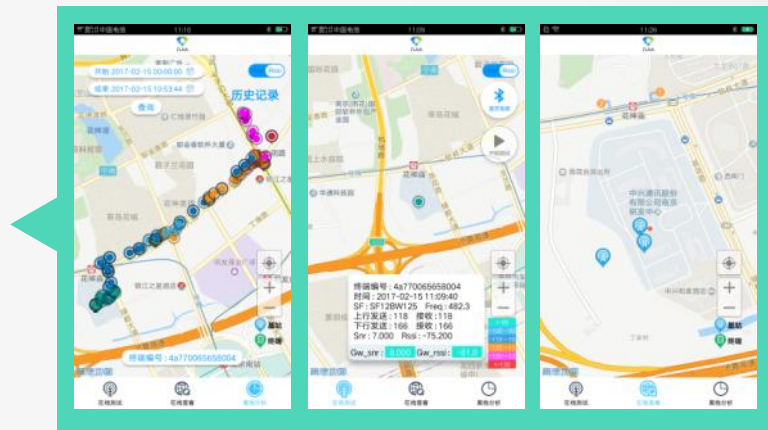
智能路测终端T20及APP，方便网规与路测



T20路测终端

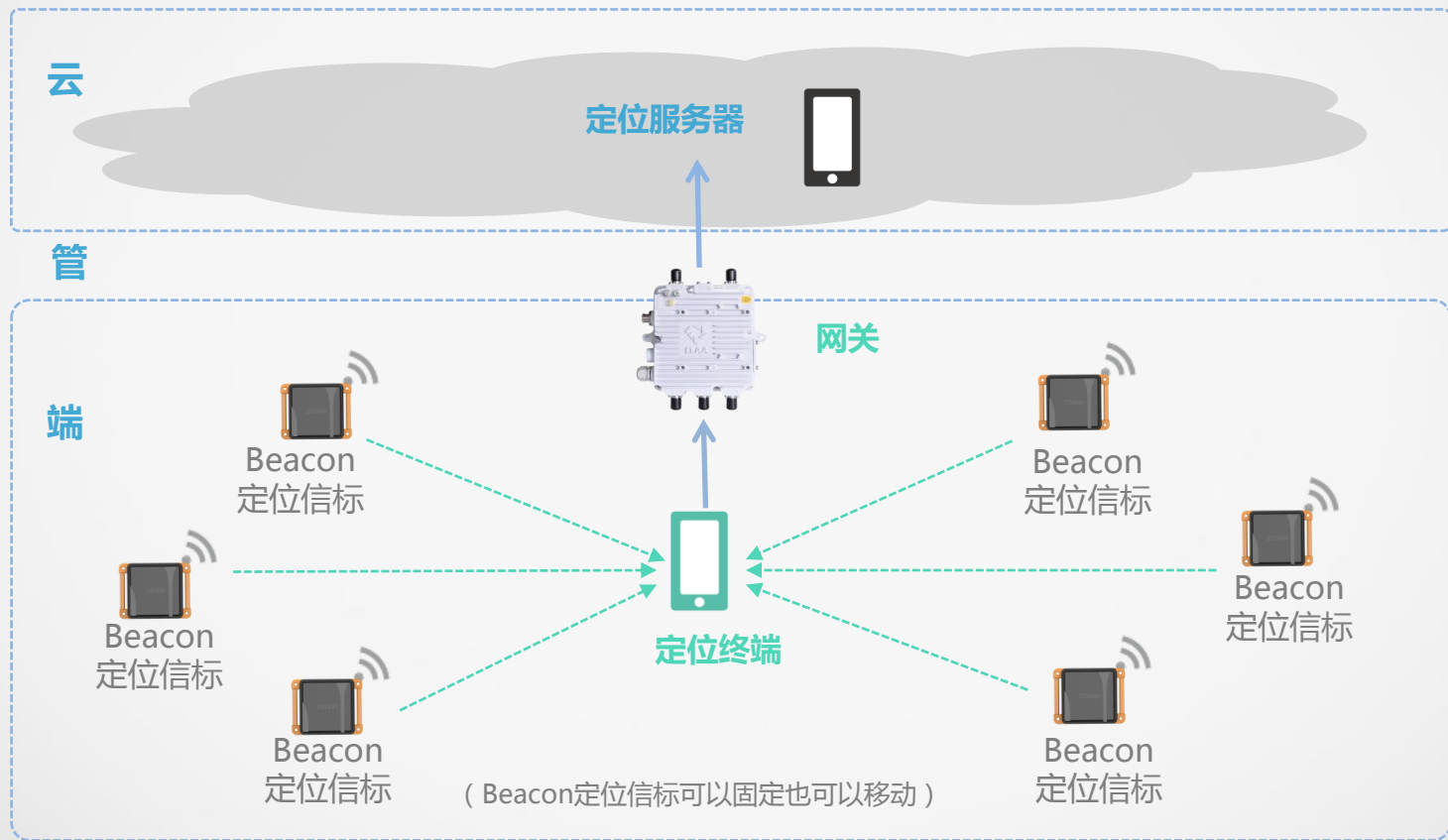


路测APP



· 在线测试 · 离线分析 · 本地维护

定位终端与信标融合算法 解决室内外连续定位的难题



定位终端+信标广泛的应用场景



畜牧业定位



物流管理



人员定位



消防管理



资产管理



电动车定位

定位终端

轻薄型LoRa定位标签

长续航LoRa定位终端

定位信标

固定式信标

移动式信标