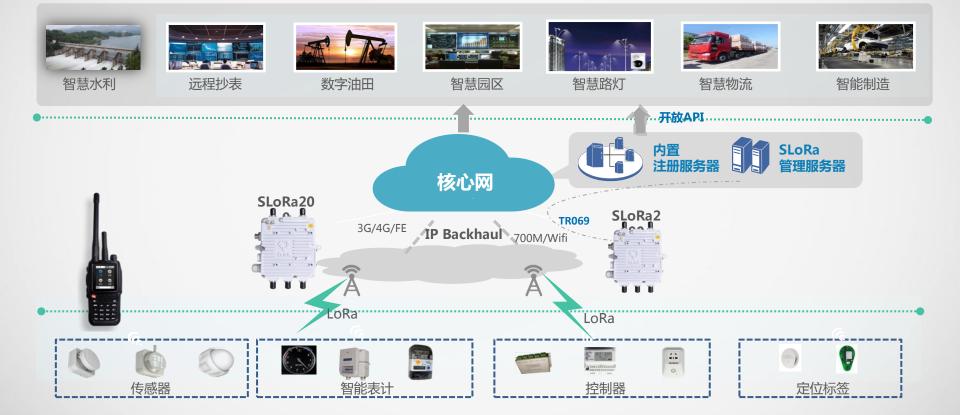
LoRa运营级物联网解决方案

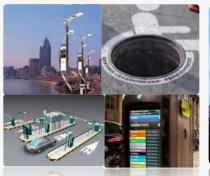
电信级物联网解决方案



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
- 应急管理等

智能建筑

- 能效管理
- 安全照明
- 暖诵空调
- 智能商业大楼(安全)
- 智能家居
- 出租屋管理

- 智能灌溉
- 农产品溯源
- 智能养殖
- 农林环境监测

智慧农林水利

- 畜牧监测
- 水库管理
- 水资源监控
- 中小河流监测预警

WAR AND THE REAL PROPERTY.

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
	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
777 July 2017 6-	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
便捷服务	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
	住建局	智慧路灯
低碳环保	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







智能化管理系统



绿色节能管理系统



企业服务系统



用户APP

智能园区管理云平台



SLoRa网

3G/4G

电力 计量 仪表

园区接入网



3G/4G

降低园区经营成本





设备状态





温湿 度传 感器 (带显 示屏)

度传感器



气压 力传器

园区能效管理



水量 计量 仪表





车辆管理

停车诱导













智能门禁





安全监测



开创智能工厂 低碳低成本模式







用户APP



智能化管理系统

智能工厂管理云平台



烟雾报警

3 3G/4G

无线接入网



SLoRa网



安全生产 远程管理















度传









电力 计量

「低碳、绿色高效工厂

器 工厂能耗管理

水量 计量





PM2.5等环



联动 模块

磁

土壤环

境监测





智慧 井盖 智能垃圾桶

智能服务

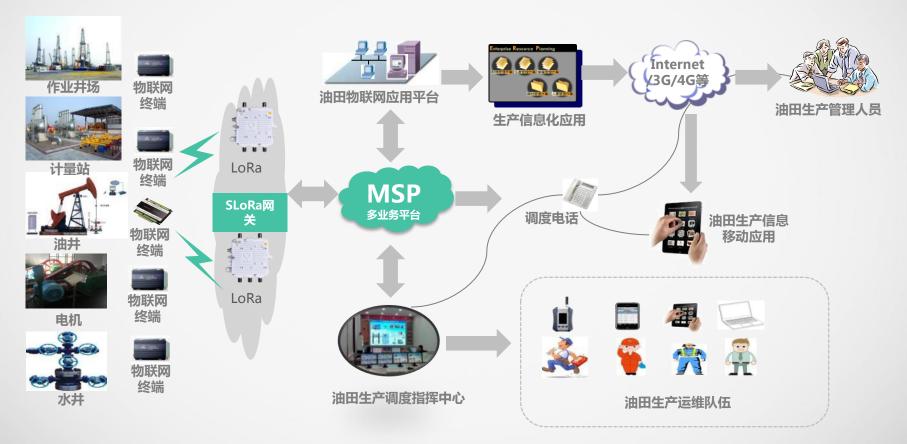


力传





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



燃气抄表系统



燃气管网SCADA监测 及报警中心



燃气运营、服务系统



场站监测系统



钢瓶管理系统



用户微信/APP



燃气MSP云平台











物联网表



调压/计量柜



阀门井



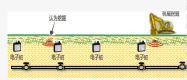
3

井盖



3

管道泄漏传感器



管道沿线电子桩



高\中压场站监测



钢瓶监测和 资产管理

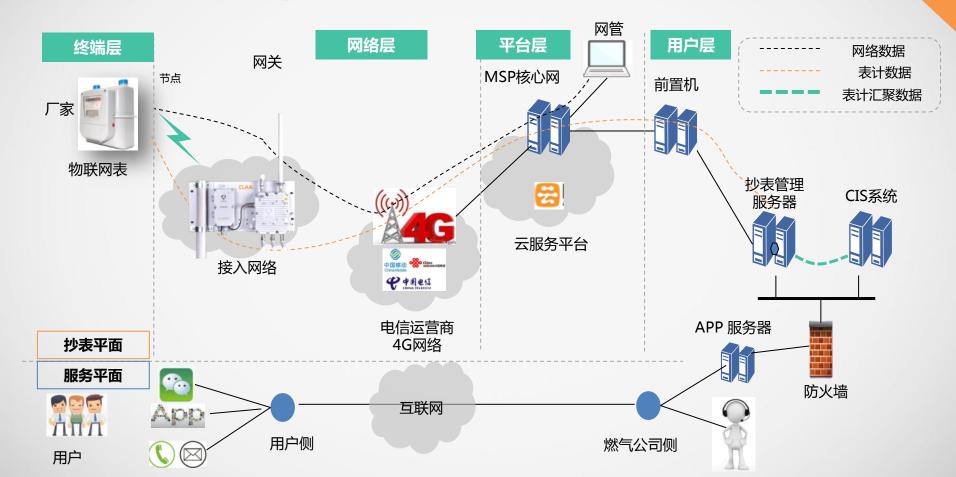
抄表系统

管网监测系统

场站监测系统

钢瓶监测系统

燃气抄表解决方案



低功耗灵活组网,服务远程智能抄表













燃气运营系统

智慧水务管理系统

电力运营系统

城市供暖系统

城市物联网能源云平台









城市级公共设施



















智能化管理,服务智慧水务盈利提升















(1.

检漏/爆管预防系统

远程抄表管理

流量、压力、液位检测

水质检测

DMA分区管理

智慧水务物联网云平台





LoRa



LoRa



LoRa



LoRa

供水管网



C.

法兰式检漏器

园区/小区









排水管网









排水流量监测器

水质检测器

智慧水利物联网应用场景

温湿度传感器



智慧农林物联网方案









用户APP





养殖场管理系统

农业生产管理系统

智能配送系统

农业物联网云平台









LoRa

传感器







控制设备





灌溉控制

智能水肥一体化







控制设备





CO₂传感器

传感器



空气温湿 度传感器





各类水质

传感器





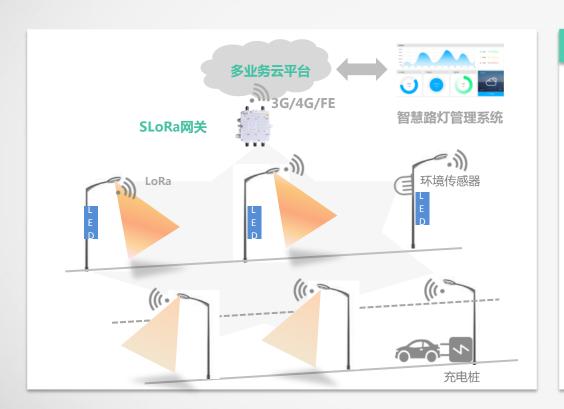




换水控制

自动喂料

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

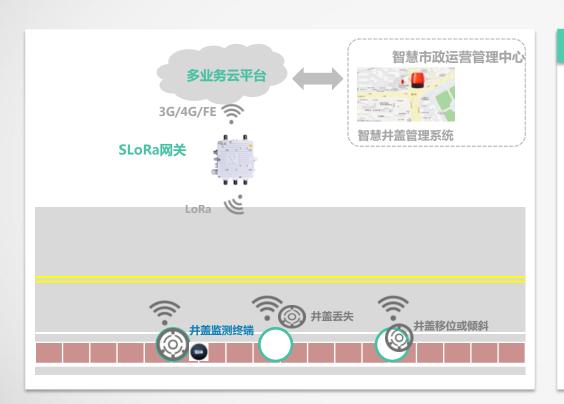
• 智能管理、有序诱导

- · 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。

• 提升服务水准:

- ✓ 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

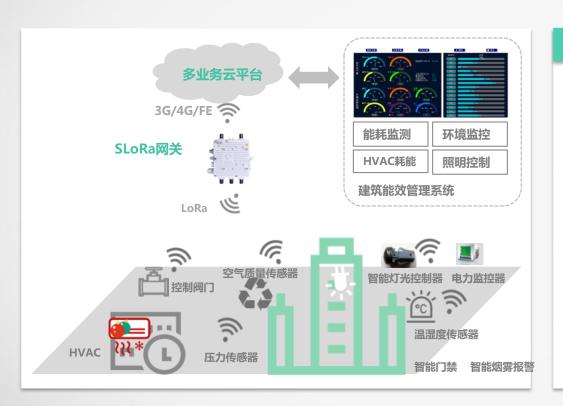
• 智能管理 主动报警

- ✓ 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

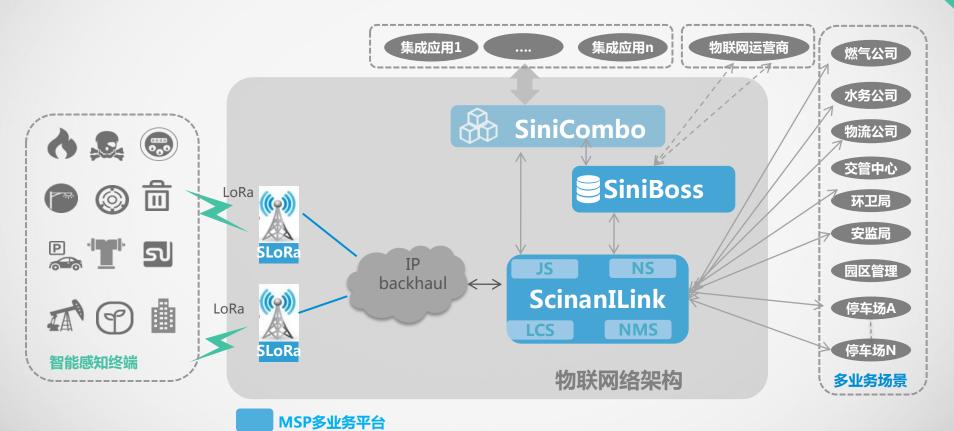
黑盒化物联终端

非授权频段

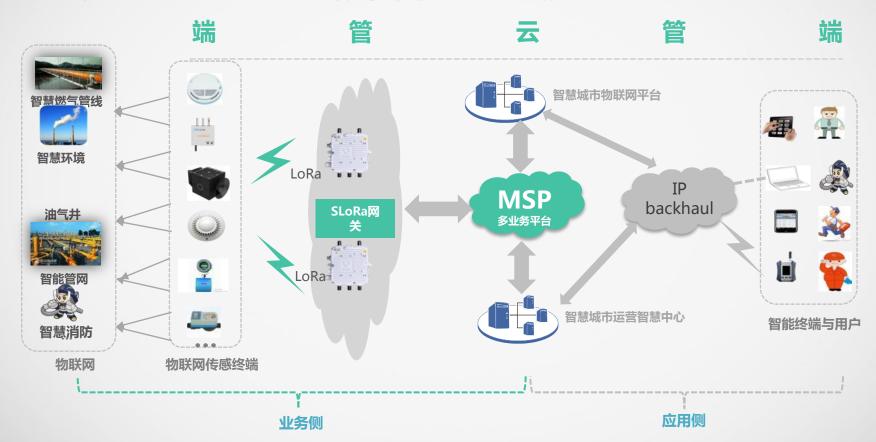
独立式云化应用

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。

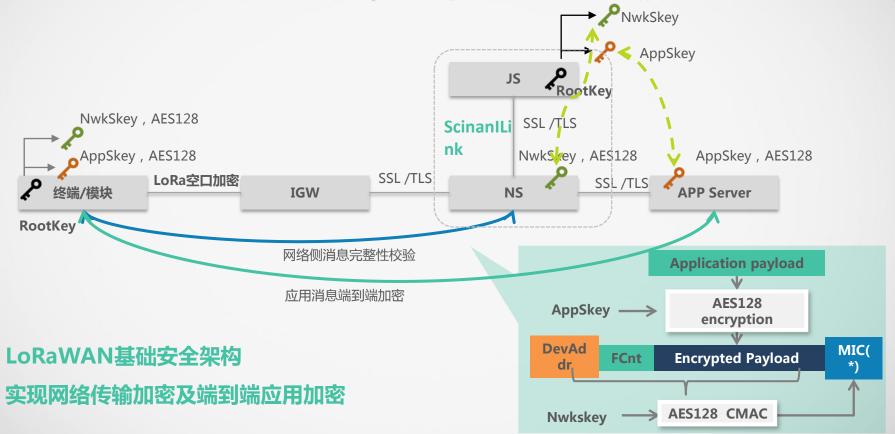
□ 大数据增值中介服务

应用数据和收益属于客户。

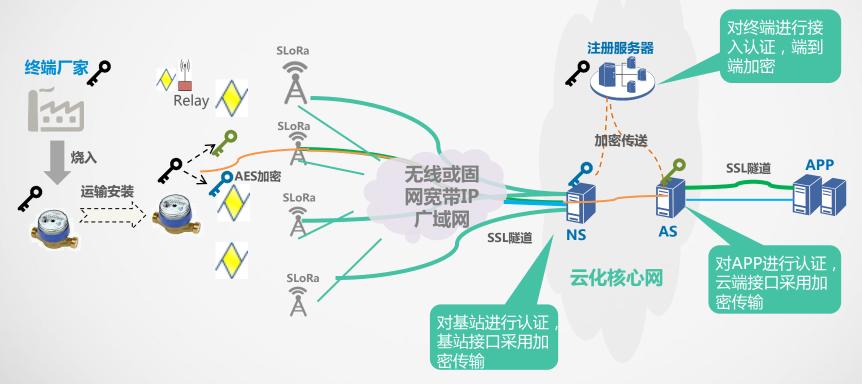
提供有偿大数据增值中介服务(包括 大数据分析和挖掘等),降低应用开 发难度,便于应用中心提供更智慧、 更复杂的应用。

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

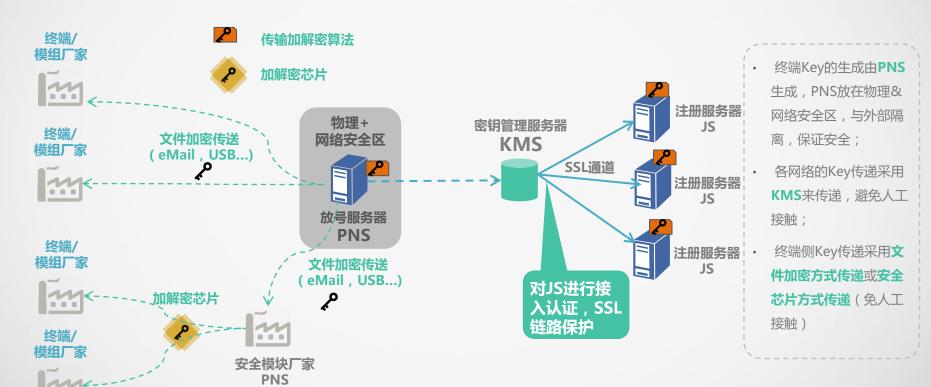


对LoRaWAN的安全增强 – 通信链路接入认证,加密传输

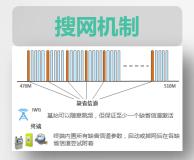


排

对LoRaWAN的安全增强 – 密钥传递采用加密方式,避免人工接触



基于LoRaWAN的规范-关键技术



信道通知机制

Join Rea

RX2DefaultCh)

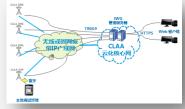
Join Accept(ChMap(0x ff00ff00abc00),

个信道是否激



信道接入机制 T=0.01 S.CSMA.NP REGO.R SALOHA CSMA.NP CSMA.NP

远程管理



业务开通机制

应用厂家

11 1

方家开道 • 不同的安全

- ◆不同的安全方案开通 流程不同,这里举例适 用于为前2种方案;◆一个终端厂家提供的
- ●一个终端厂家提供的 终端可以用于多个应用 厂家;
- 终端在生命周期内可 以更换应用厂家;

终端厂家

المن المن

- 不同的安全方案开通 流程不同,这里举例适 用于为前2种方案;
- JoinEui标识注册服务 器;
- DevEui/AppKey资源 由注册服务器分配;
- ●但各种方式下DevEui 资源需要传递到核心网

端到端安全机制



自主运营

CLAA核 心网能力 全部开放

- 数据转发能力
- 安全管理能力
- ▶ 応用管理能力
- 网络管理能力

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









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

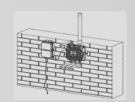
部署场景:郊区、农场或者野外



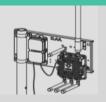
SLoRa200主机概述

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				
接收灵敏度	SF=7≤-126dBm SF=10≤-136dBm				
JANA SAIS	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				
	天线可选10kA天馈防雷器				
防雷等级	电源标配10kA防雷,可选20kA防雷模块				

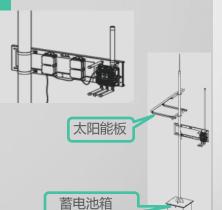
墙体直接安装:楼顶或建筑内



带背板安装:围栏或者抱杆



带背板安装:抱杆

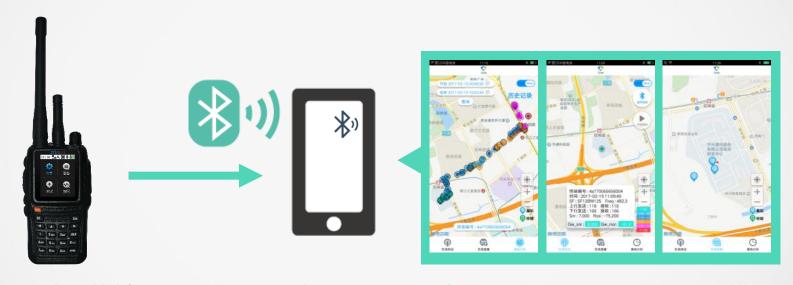


电源及防雷模块适用于不同应用场景

ADM 200		
	额定输入电压	110/220Vac
	输入电压范围	90~290Vac
6 / 6	额定输出电压	12V
(E	额定输出电流	4A
	输入欠压保护	75V
CLAA	输出过压保护	13V
3 ADM200 (8)	输出过流保护	5A
8	短路、过温保护	有
ARRAMAN ARRAMA	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°C
交流电	相对湿度	5% ~ 95%无凝结
	MTBF	>100000小时
源模块	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
	额定输入电压	POE输入,支持10/100/1000 Base-T自适应
205	支持POE标准	IEEE802.3af / IEEE802.3at
POE 供电	额定输出电压	12V
	额定输出电流	2A max
模块	抗浪涌电压	共模±6kV,差模±4kV
	防雷等级	3kA
	工作温度	-40 ~ 85°C
	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輸入,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

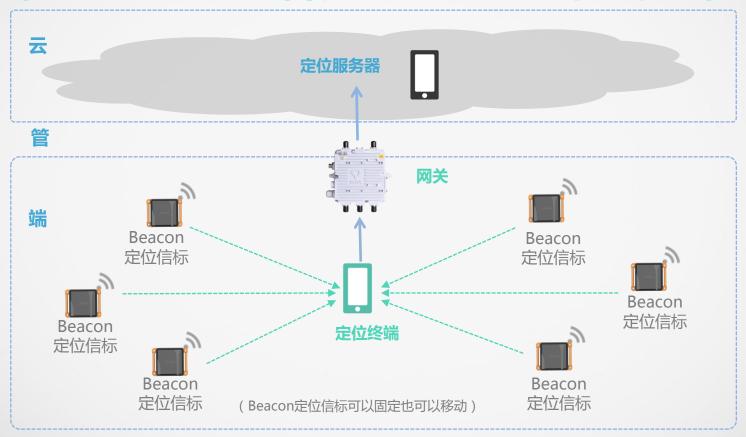


T20路测终端

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