

2017锐骐工业物联网方案介绍

专业而完备的物联网解决方案



锐骐工业物联网解决方案概要

- ✓ 采用LPWAN低功耗广域网 (LoRa/NB-IoT/eMTC...) + 2G/4G LTE无线通讯技术
- ✓ 为工厂布局完善的低功耗广域网 (LPWAN) 覆盖，搭建LPWAN服务器，协助与应用服务器的数据对接
- ✓ 提供LPWAN以及2G/4G LTE 等终端节点的设计方案
- ✓ 根据客户对智慧工厂/智能制造的规划需求，设计节点方案，并协助节点安装调试
- ✓ 低功耗广域网的建设可以成为工业物联网的基础网络，是将来实现智能制造/智慧工厂乃至工业4.0的基础

锐骐工业物联网LPWAN网络布局

LPWAN网络可以选择使用私有网LoRa模式，或共有网NB-IoT模式。

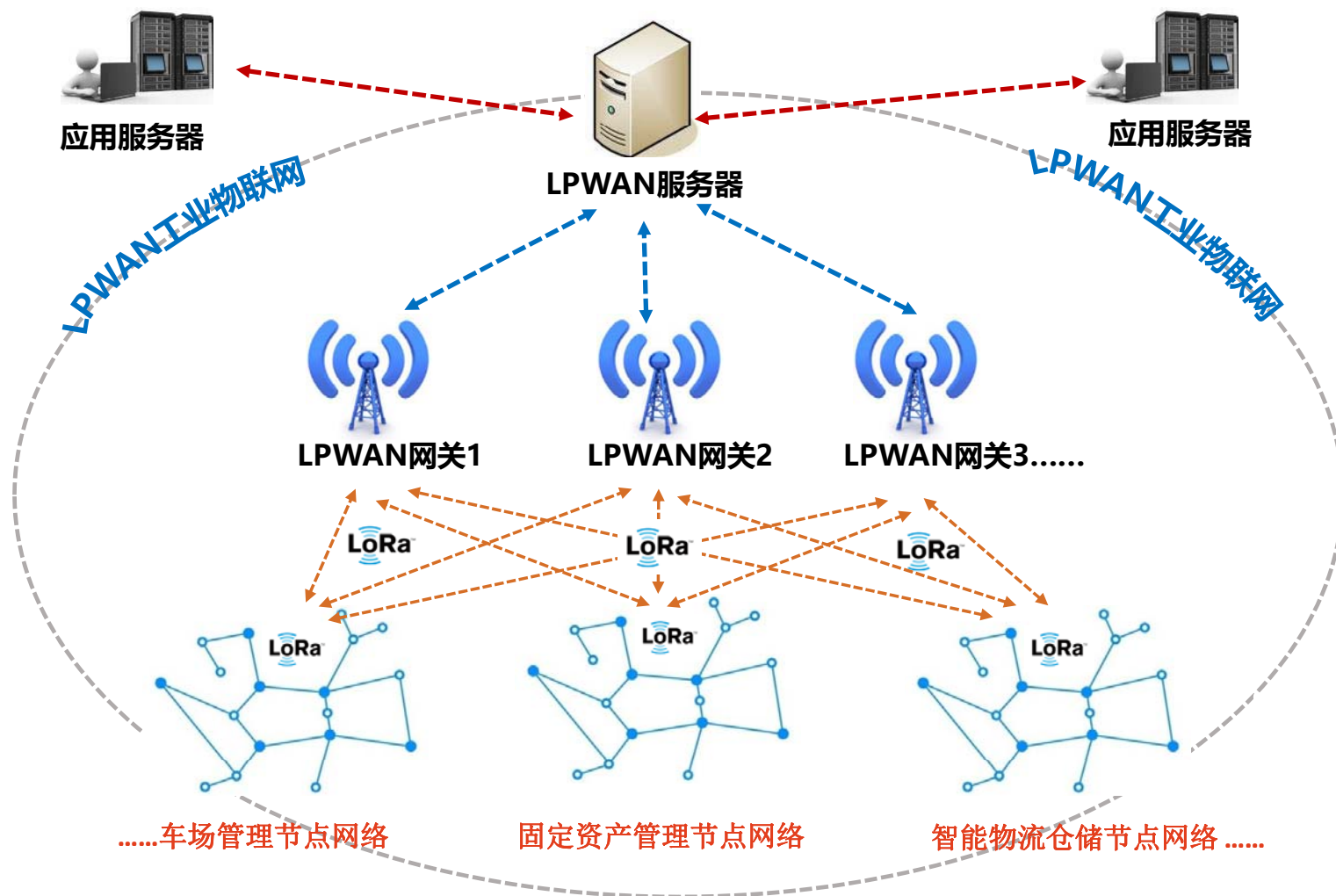
私有网LoRa模式无需通过运营商，可根据工厂占地面积，可能的节点分布情况以及实际建筑情况，设计覆盖全面的LPWAN工业物联网。使得工厂内所有区域的设备，都有可能通过LPWAN网络实现无线接入。



LPWAN工业物联网服务器架设（私有网LoRa）

私有LPWAN网
架设包括：

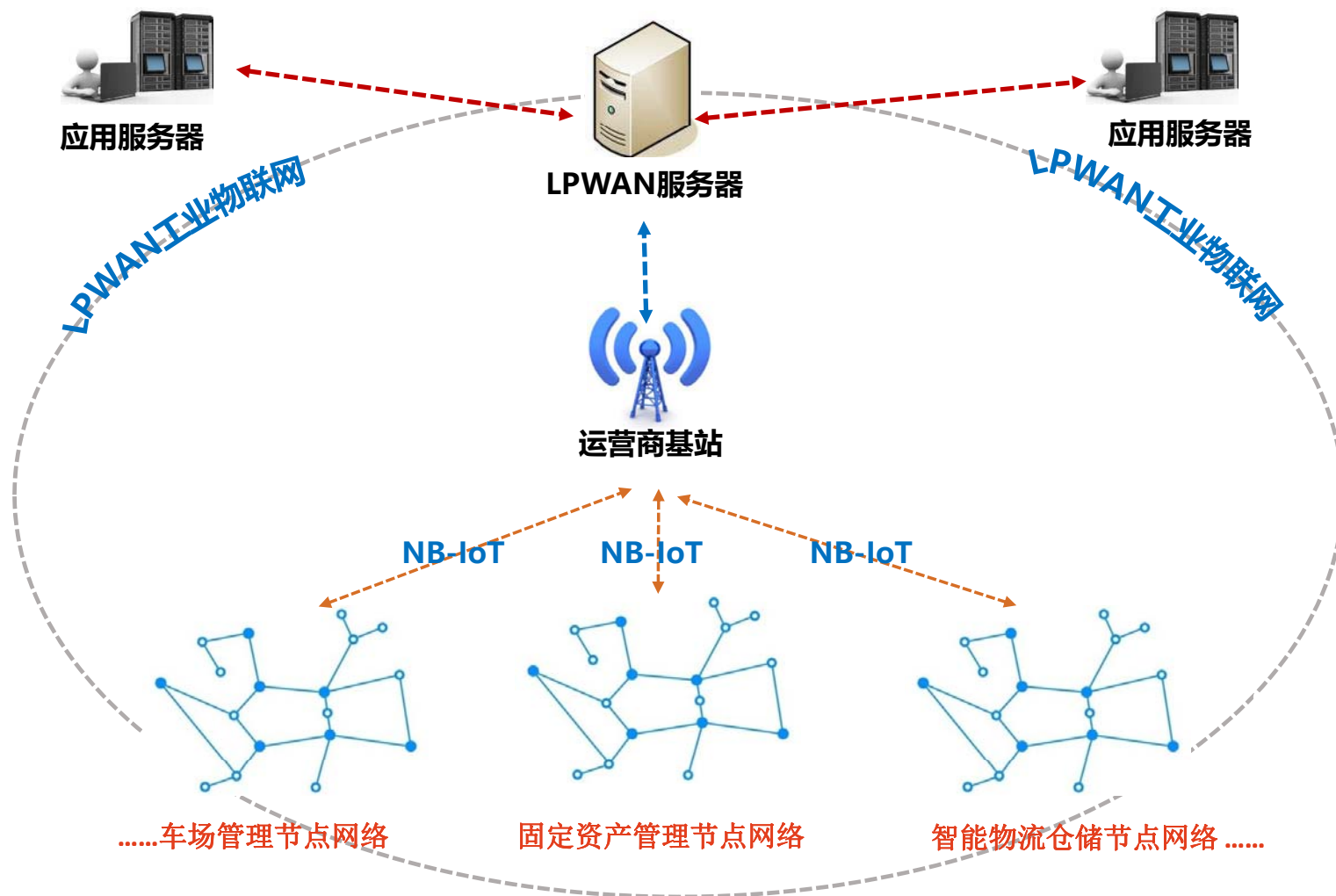
- 服务器
- 网关
- 节点及节点网络



LPWAN工业物联网服务器架设（共有网NB-IoT）

公有LPWAN网
架设包括：

- 服务器
- 节点及节点网络



工业物联网服务器可应用领域



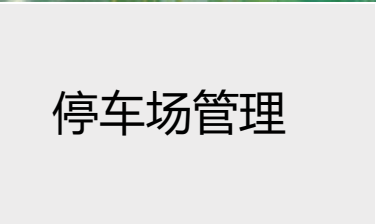
生产制程数据
远程管理



生产设备监控
状态 使用时间 折旧...



固定资产实时
监控管理



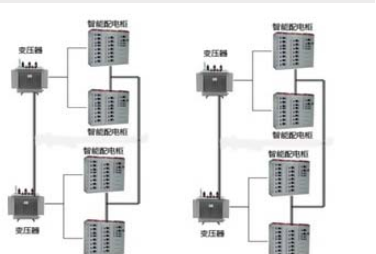
停车场管理



厂区环境管理
路灯 绿化 垃圾



智能物流仓储



智能水电表
控制



感测器远程监控
温度 湿度 污染...



安全监控与报警



工业物联网：智慧化仓储管理系统



智慧化仓储管理系统



RFID读取设备

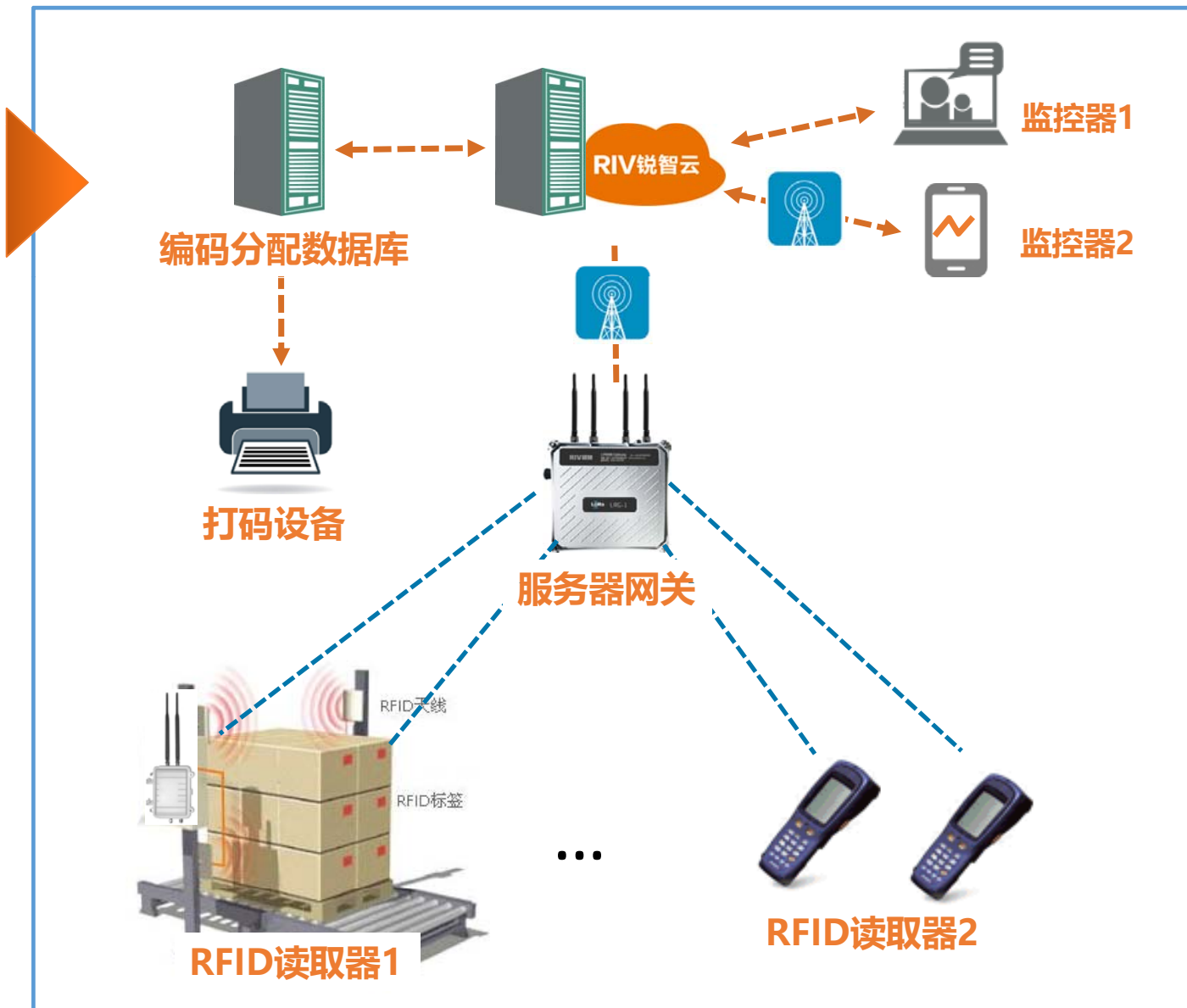
+



LRG-1L 网关



RFID打印机



智慧化仓储管理系统

可实现功能

1. 使用LoRa网络进行无线连接，结合RFID技术对仓库的到货检验、入库、出库、库存盘点、查询等各个作业环节的数据进行自动化的数据采集
2. 保证仓库管理各个环节数据输入的速度和准确性
3. 确保企业及时准确地掌握库存的真实数据，合理保持和控制企业库存
4. 数据分析，为工厂采购存储物流提供持续改善的数据支持





工业物联网：智慧工厂生产制程数据远程管理



智能工厂生产制程数据远程管理

可实现功能

远程查询

- 通过控制中心服务器，可实时查看生产情况
- 可通过各种设备远程查询

远程管理

- 根据实时数据进行远程的调度或作业调整管理

无线安装

- 无需负责布线，显示器+无线模块实现无线安装



智能工厂生产制程数据远程管理



工业物联网：固定资产管理



固定资产管理系统

适用于厂区内工具车辆的远程管理，叉车、电瓶车、运输车等，通过安装云锁设备，可实现包括定位、调度等功能。

可实现功能

广泛适用

- 尺寸小，功耗低

定位功能

- 通过GPS实时定位，控制中心可实时监控车辆位置

电子围栏

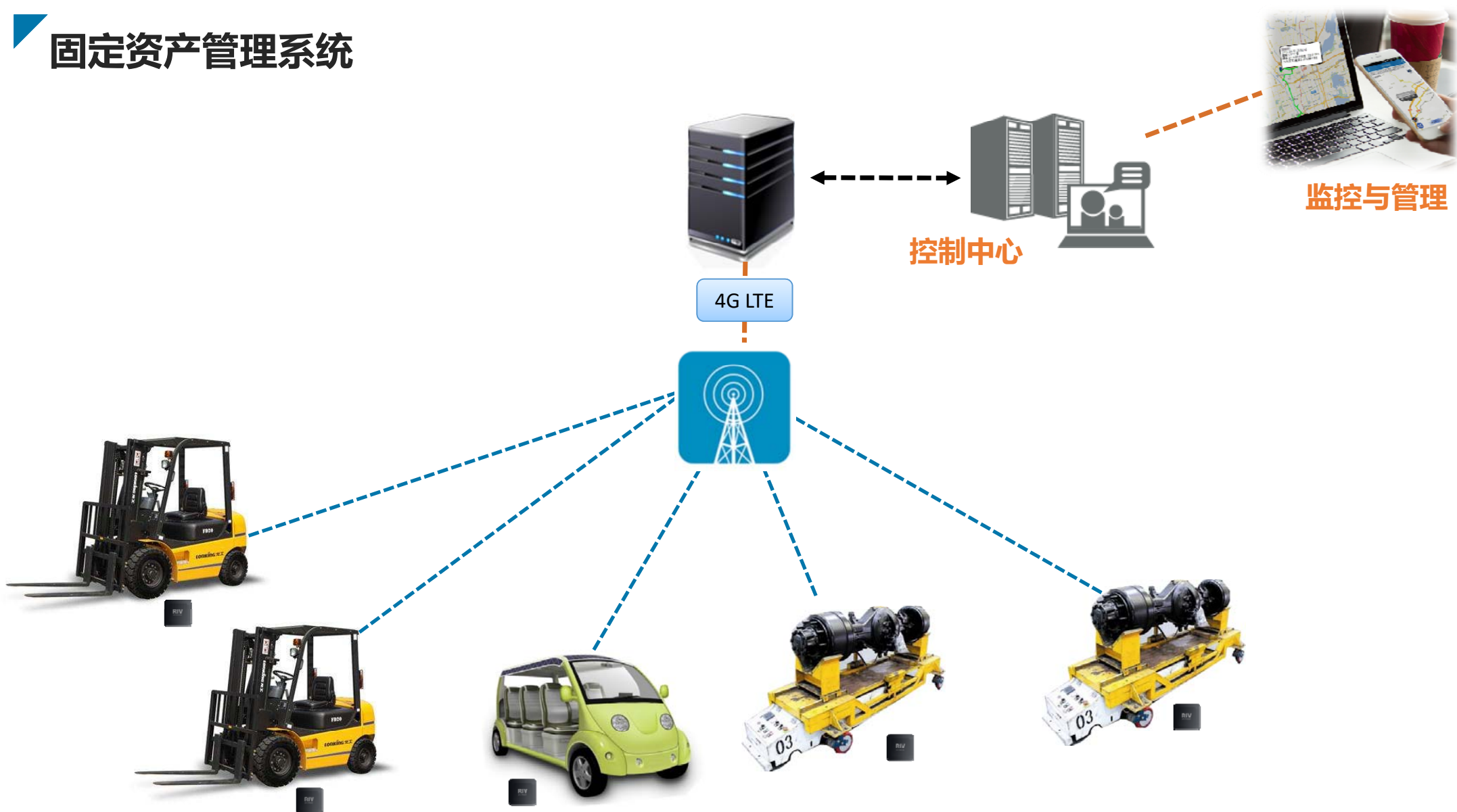
- 可以设置车辆运动范围，一旦超过范围，后台可收到警报提醒

调度规划

- 控制中心掌握车辆情况，可更有效的进行调度规划



固定资产管理系统



工业物联网：厂区智能停车场



智慧停车场解决方案

LoRa智能停车场解决方案

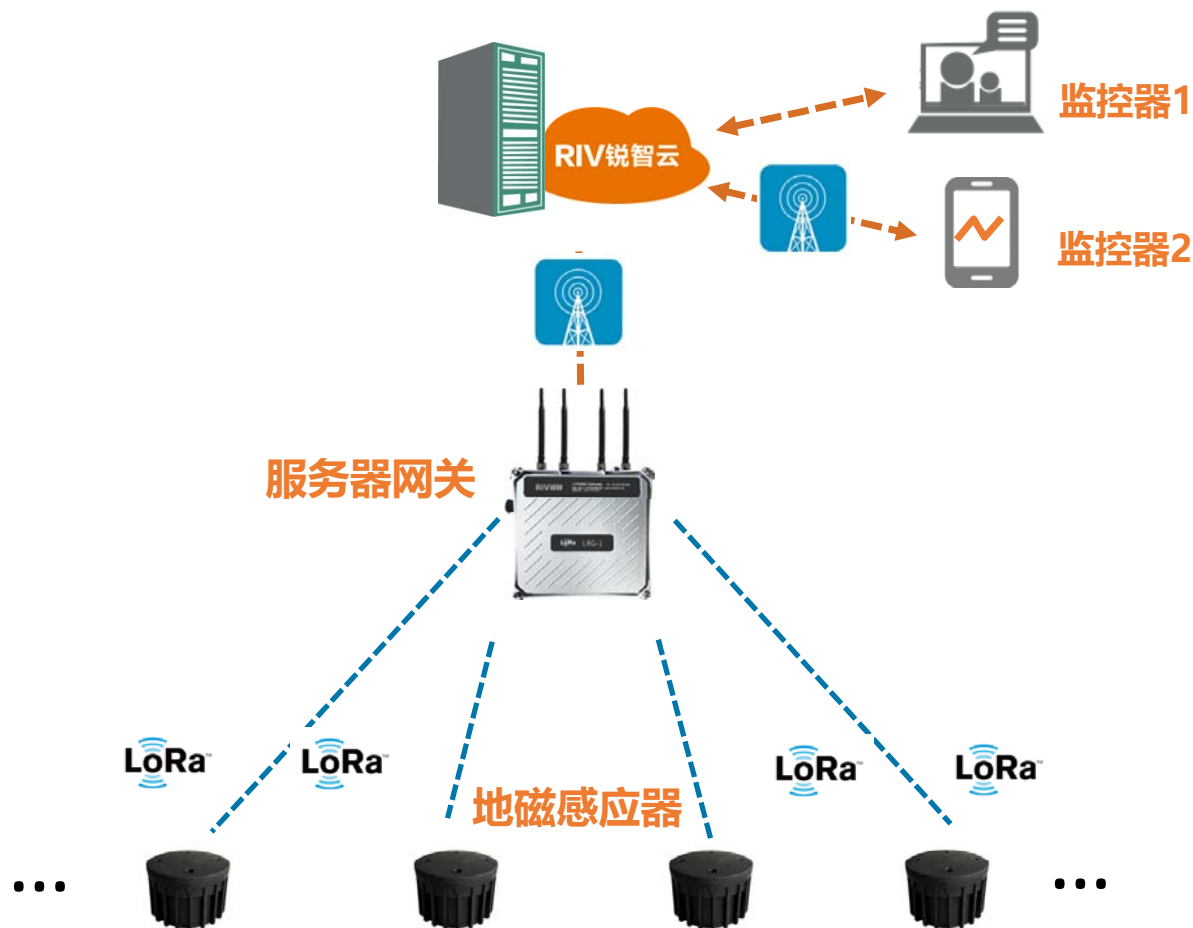


+



LRN-1 地磁感应器

LRG-1L 网关



智慧停车场解决方案

可实现功能

车位引导

- 查看车位占用情况
- 停车时：系统规划路线并引导用户行驶到停车地点
- 取车时：规划路线并引导用户达到停车地点

车位监控

- 进入车位后，非用户驶离停车位，终端将发出提示

停车支付

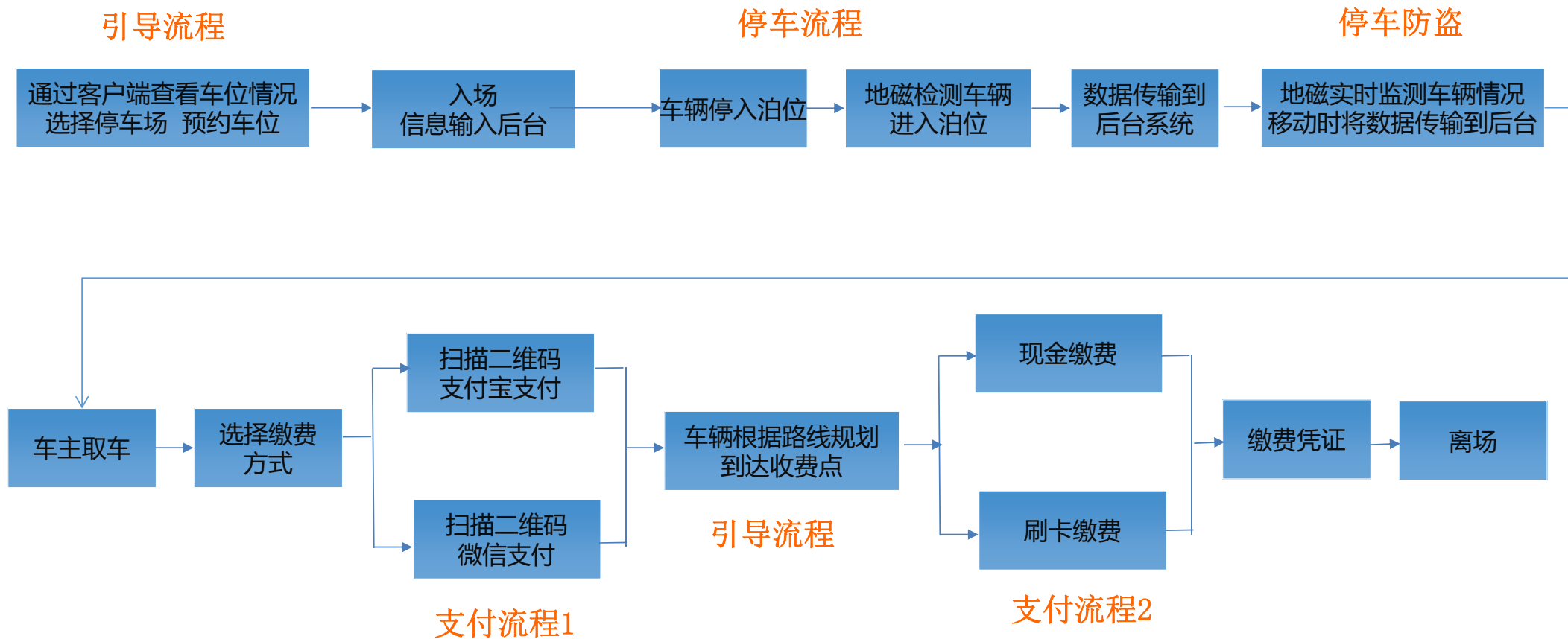
- 扫描入场卷二维码，支付停车费用或 扫描停车位二维码，支付停车费用
- 通过POS机或是现金支付



智慧停车场解决方案示意图



智慧停车场解决方案流程图



地磁感应器

RIV LRN-1



支持 LoRaWAN 1.0协议栈
FSK/GFSK/MSK/GMSK/LORA/OOK调制
射频自动检测, CAD具有超快的AFC
内置3000mAh电池, 可连续使用2年

主要规格

频率范围	433Mhz、868Mhz、915Mhz
------	----------------------

输出功率	+20dBm (100 MW)
------	-------------------

电源	内置3000mAh电池
----	-------------

灵敏度	-147dBm
-----	---------

距离	5~10公里 (非密集城区)
----	------------------

硬件资源	UART/ IIC/ ADC/ GPIO
------	----------------------

尺寸	97x60mm
----	---------

工作温度	-40~+85℃
------	----------

功耗	超低功耗, 电池可工作3~4年
----	-----------------

其他	
----	--

服务器网关

RIV LRG-1



长距离，低功耗，大容量（支持2万节点）
容易提高网络容量
自适应链路速度

主要规格

主处理器 高通LTE智能模块

网络 多模式接入：LTE / Wi-Fi / 以太网

电源 以太网供电

距离 5~10公里（非密集城区）

尺寸 250X250X90mm

工作温度 -40~+85℃

LoRa 性能
频率范围：433Mhz、868Mhz、915Mhz
输出功率：+28dBm（100 MW）
灵敏度：-158dBm



工业物联网：厂区安全与报警系统



厂区安全与警报系统

- 厂区防火：

在仓库、办公室、厂房等防火重点区安装火警监控设备如烟感和热感，通过LoRa网络监控火灾。



- 紧急报警系统：

用lora实现紧急报警按钮，可以一键报警，防止违法案件的发生。

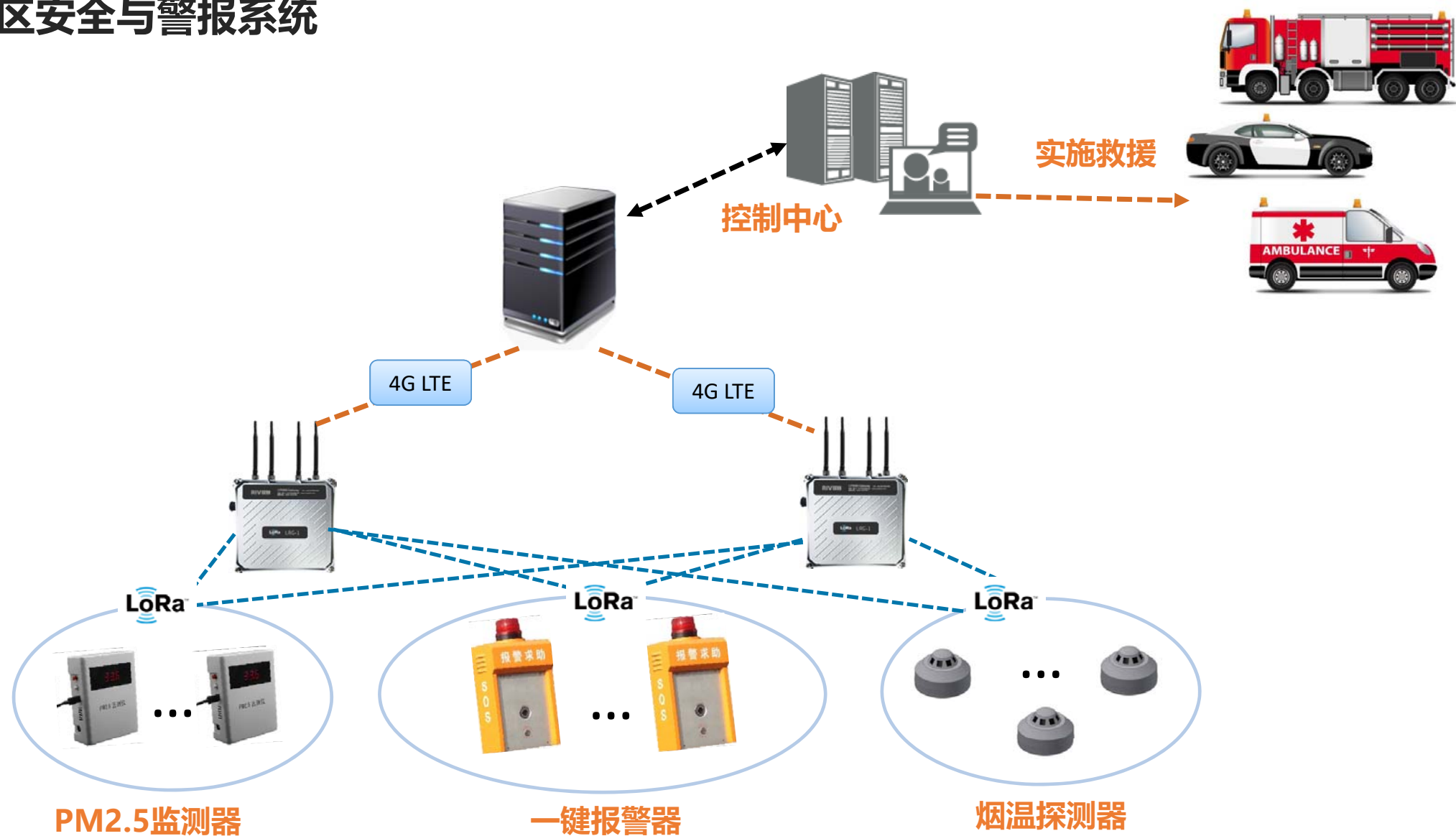


- 空气质量的监控：

利用LoRa低功耗的特点，部署PM2.5探测器，实时的反映厂区各处空气质量，监测环境数据，达到环保要求



厂区安全与警报系统





工业物联网：厂区绿化自动灌溉系统



自动灌溉系统解决方案

在树木，花草等下面安装土壤湿度监测，通过LoRa监控数据，并远程控制喷灌控制器实现自动灌溉

可实现功能

自动控制灌溉

- 可远程设置定时或湿度既定条件灌溉

手动控制灌溉

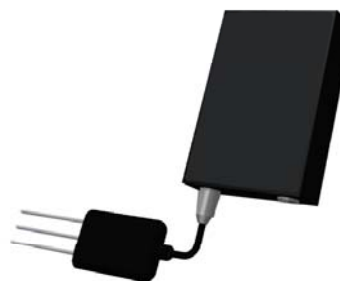
- 远程实施手动控制灌溉

装载其他传感器

- 装载温度传感器，PH值传感器，盐度传感器等，可以更加精准的监测森林土壤环境，并及时实施养护

低功耗

- 检测器加装电池，可实现五~十年使用



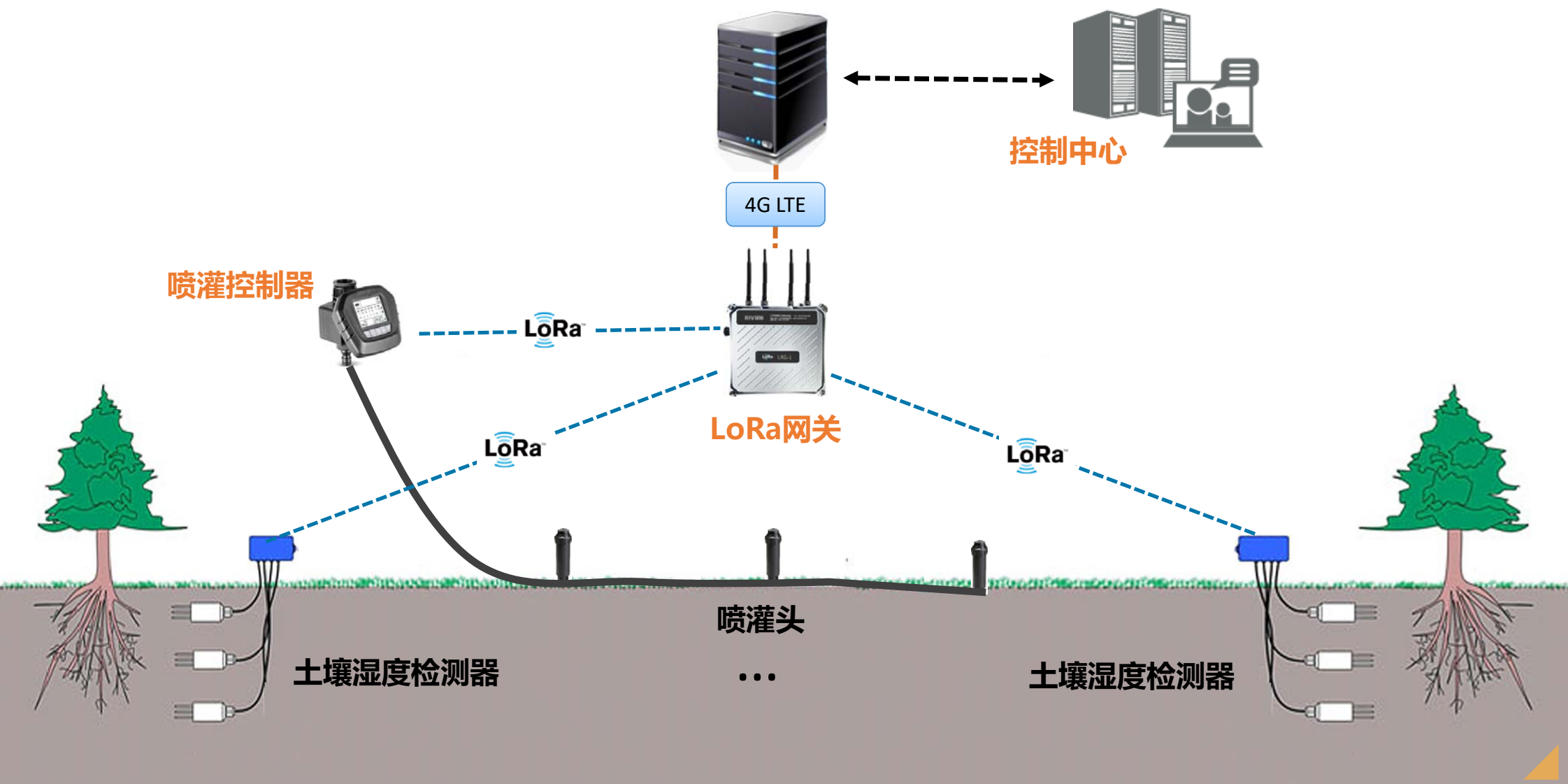
土壤湿度检测器



喷灌控制器



自动灌溉系统解决方案





工业物联网：厂区路灯节能管理系统



智能照明解决方案

智能照明方案，可为多种照明设备安装控制器或感应器，包括道路灯、景观灯以及草坪灯等，通过无线传输方式实现远程管理。

可实现功能

节能

- 设置自动定时开关，可通过LoRa节点远程控制开关或更改自动开关时间
- 加装LoRa节点的人流量感应系统（红外，热感或摄像头）链接远程服务器，在12点后判断有人经过的情况下点亮

导航信息屏

- 加装导航信息屏，通过4G网络与远程服务器实现联网，实时发布信息

LoRa网关

- 较高的道路灯上可设置LoRa网关，搜集3~5公里半径内节点信息，并传输到远程服务器

环境探测器

- 放置噪音及pm2.5探测器来监控景区内环境情况，并通过LoRa网络实时将数据传输到远程服务器

节能控制器

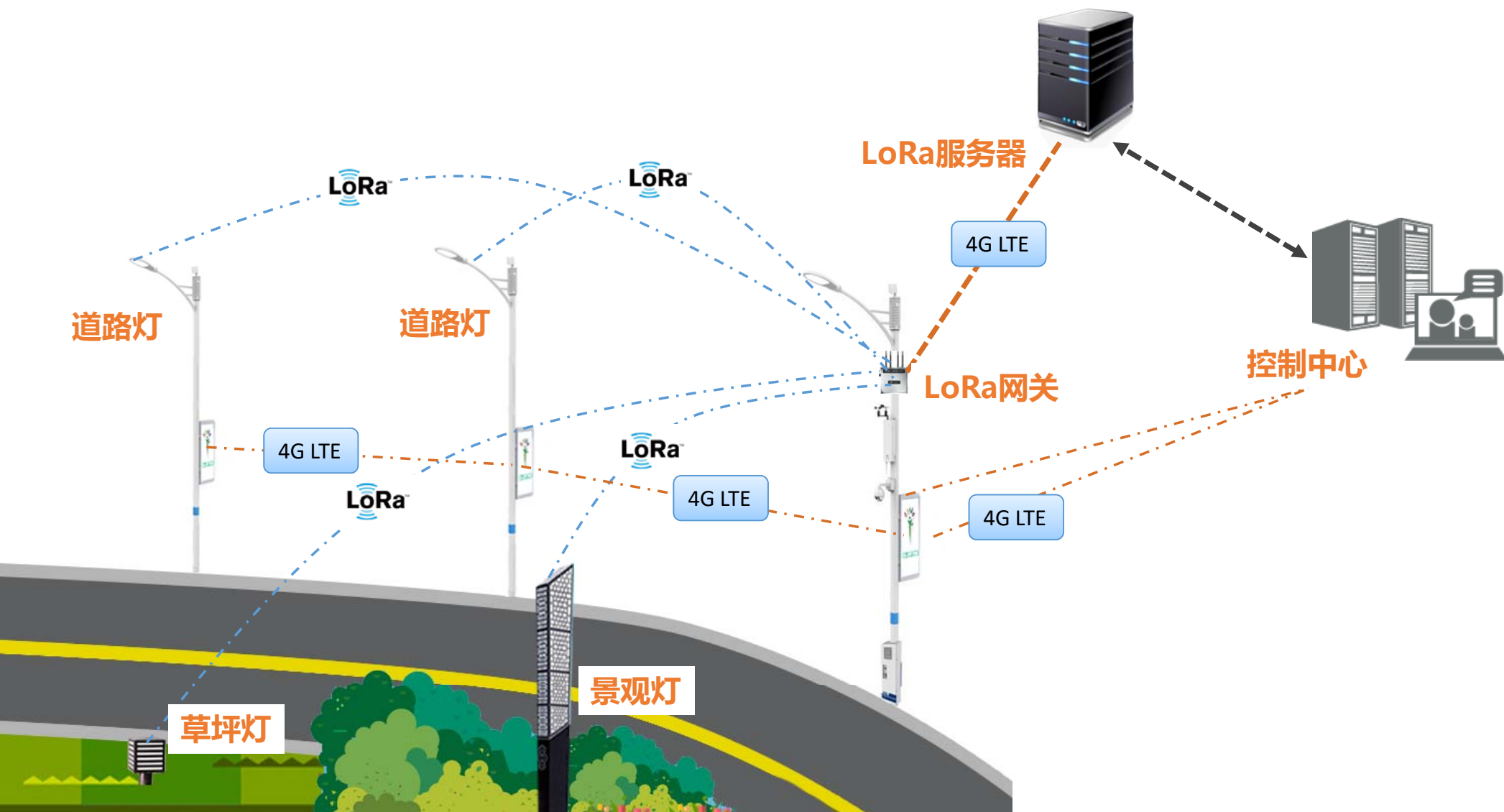
PM2.5环境探测器

LoRa网关（道路灯）

厂区信息屏



智能照明解决方案





谢谢

