



传输距离远

- 比蜂窝距离远
- 覆盖围广
- 星型拓扑结构



使用寿命长

- 低功耗
- 10~20年寿命
- > 10X vs蜂窝M2M



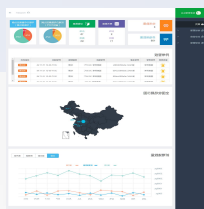
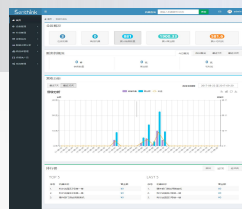
用途广泛

- 高容量
- 多应用
- 公共网络

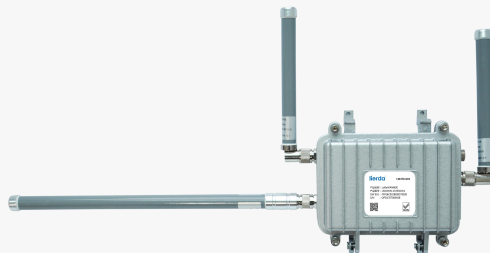


低成本

- 最低的基础设施
- 低成本的终端节点
- 公开协议



LoRaWAN 节点模块



LoRaWAN 网关



路灯



井盖
市政



垃圾桶



水表



电表
能源



气表



烟感



消防栓

安全



土壤



水质
环保



空气



园林灌溉



共享单车
民生



自行车防盗



路边停车



车流量

交通

需求分析

- 地理环境要求（空旷地区、城市建筑密集区）；
- 网络覆盖范围距离要求；
- 终端设备接入数量要求；
- 数据传输质量要求（通信成功率）；
- 业务应用场景需求分析。

- 配置网关和终端设备的参数，进行实地拉距测试，确保满足覆盖范围；
- 网关安装、部署位置指示。

最后验证

- 网络覆盖验证；
- 业务功能验证；
- 网络容量扩展验证；

规划、建设网络

甲方诉求

- 园区内所有水表数据实现无线传输；
- 基于安装的电表，进行电表改造，实现无线传输功能；
- 重点区域温湿度监控。

智能硬件



场景	水表规格(口径)
总入水管	DN150/DN100
雨水分离表	DN50
仓库卫生间	DN32
生活总供水管	DN80
生活楼卫生间	DN470



- 远程抄表，实现阶梯式计费管理；
- 各项性能均符合GB/T778-2007《封闭满管道中水流量的测量饮用冷水水表和热水水表》标准；
- 采用无磁采集技术，不受磁干扰影响，计量精确，使用寿命长；
- 防护等级可达IP68；
- 可检测水流方向；
- 功耗极低，电池寿命最高可达15年。



- 直接读取电能表累计电量。
- 兼容大部分标准协议的电能表。
- 通讯：LoRaWAN 通讯，可自动搜寻最佳路径，通过基站上传数据至服务器。
- 可通过红外接口 PC 机进行通讯，完成编程、设置和抄表。



- ◆ 采集空气温湿度参数，精度可根据需求调节，温度精度在 $\pm 0.5 \sim \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，
- ◆ 湿度精度在 $\pm 2 \sim \pm 4.5\% \text{RH}$ ；
- ◆ 内置电池、根据需求能够工作 2 到 5 年以上时间；
- ◆ 可配置修改发包频率，在 30 分钟到一天时间；
- ◆ 采用 LoRa 调制方式，具有高覆盖率，且协议符合标准 LoRaWAN；
- ◆ 默认工作于开机状态，用户拿到设备后即可直接使用；
- ◆ 设备两侧有用于固定的螺丝扣，可方便用户固定于墙体；

LSD4WN-2335XGW1



主要参数	内容	
协议标准	描述	
	协议版本	LoRaWAN™ Specification 1.0.2
	物理层	CN470
	网络拓扑	Star
	网络接入方式	OTAA/ABP
	发送寻址模式	广播
	调制方式	LoRa
	数据速率	SF7~SF12
工作参数	工作温度	-40℃~+65℃
	发射功率	≤26±1dBm
	接收灵敏度	< -139dBm@SF12
	接受电流	12mA
	整机功耗	5W (正常工作)
机械特性	上传方式	以太网
	电源适配	12V/2A
	网关尺寸	160(L) ×110(W) ×76 (H) mm

