

推行智慧供水业务

亟需 NB-IOT 技术

宁波水表股份有限公司

姚 灵

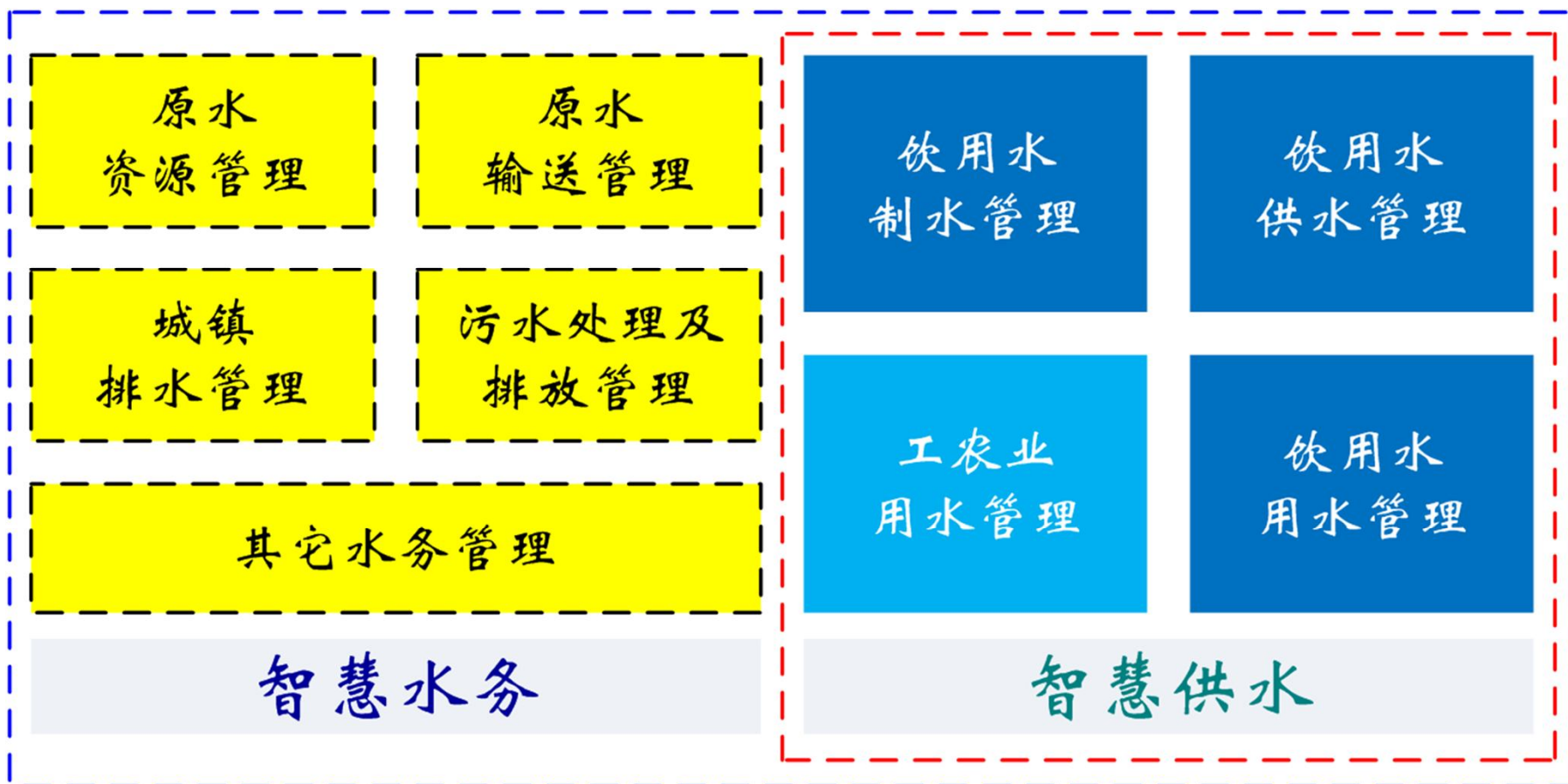
2016.5.18

发言内容



1. 物联网在智慧供水业务中的应用
2. 当前推行智慧供水业务的主要瓶颈
3. **NB-IOT** 带来的希望与我们的行动

1. 物联网在智慧供水业务中的应用



水表行业十三五发展规划已经提出

- ◆ 继续做好传统用水计量工作
- ◆ 加快产品结构调整和企业转型升级步伐
- ◆ 更好服务于供水企业系统层级的新需求
- ◆ 推动“互联网+智能水表”应用工作

当前智慧供水业务亟需解决的问题

自动抄表及营收系统（用水量、产销差等）

管网供水科学调度系统（流量、压力等）

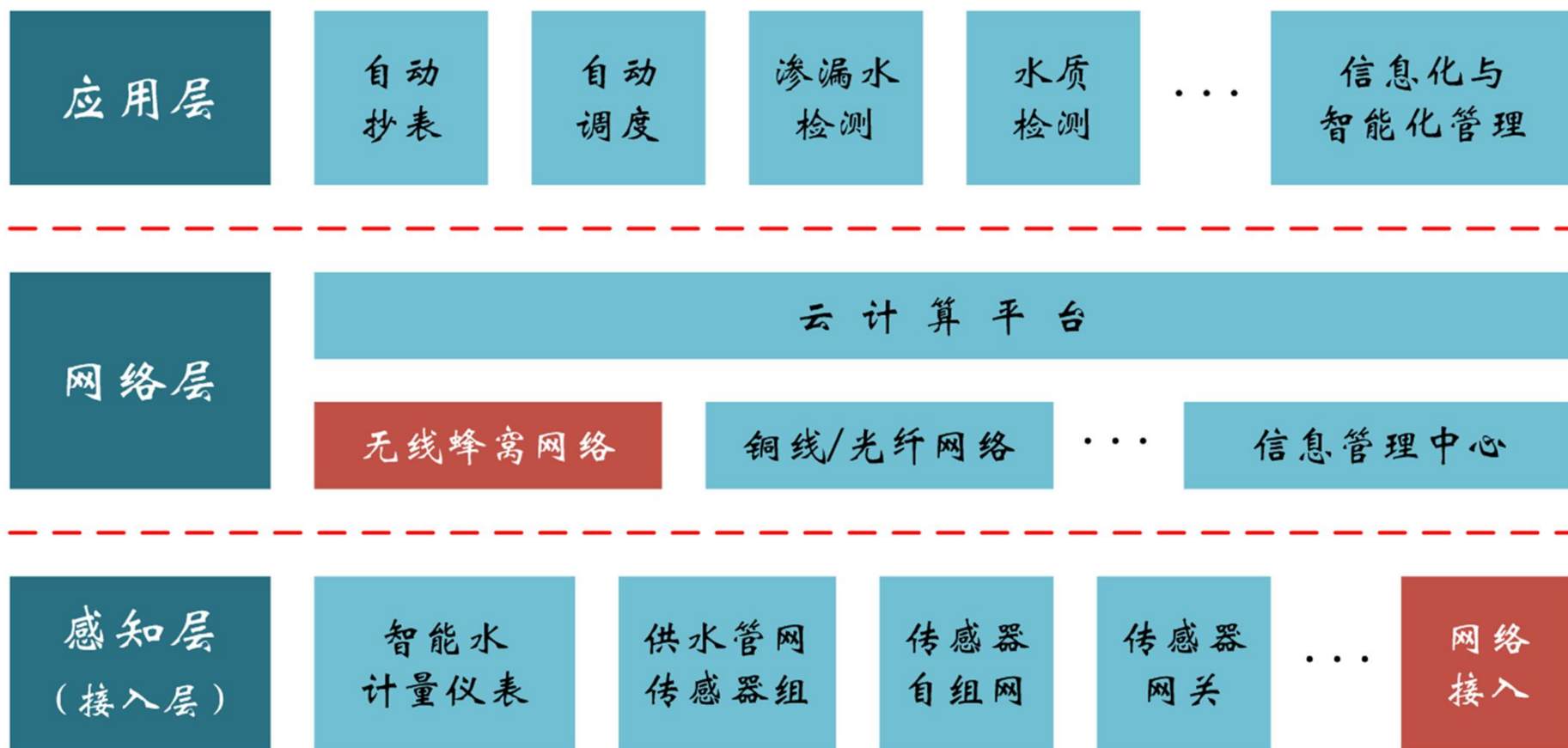
管网渗漏水检测与定位系统（噪声、振动等）

水质在线实时监测系统（水介质的物性参数）

管网及涉水部件地理信息系统与全球定位系统

计量表计与传感器特性的监测与自校正系统

物联网是推行智慧供水业务最适合的技术



2. 推行智慧供水业务的主要瓶颈

亟需解决

智能水表及终端的**低功耗与低成本**、**数据安全可靠**、**不需自组网络**、**数据双向传输**、**网络接入方便**的无线通信技术。



智能水表数据 通信技术现状



1. 总线组网（M-BUS、RS-485）+ GPRS

2. 无线自组网络（局域、广域网）+ GPRS

3. 终端表计 + GPRS

4. 无线自组网络 + 城市光纤或铜线

总线组网 (M-BUS、RS-485) + GPRS



数据服务器
(接入互联网)

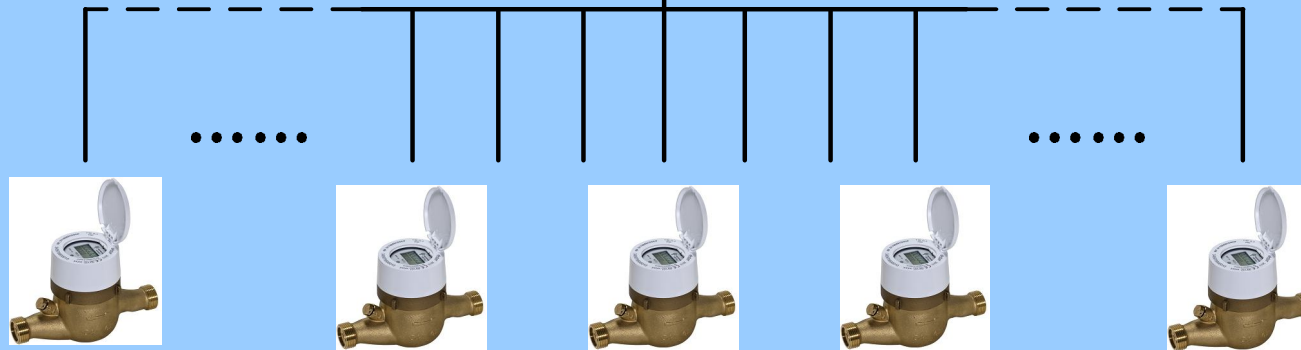
GPRS通信网络



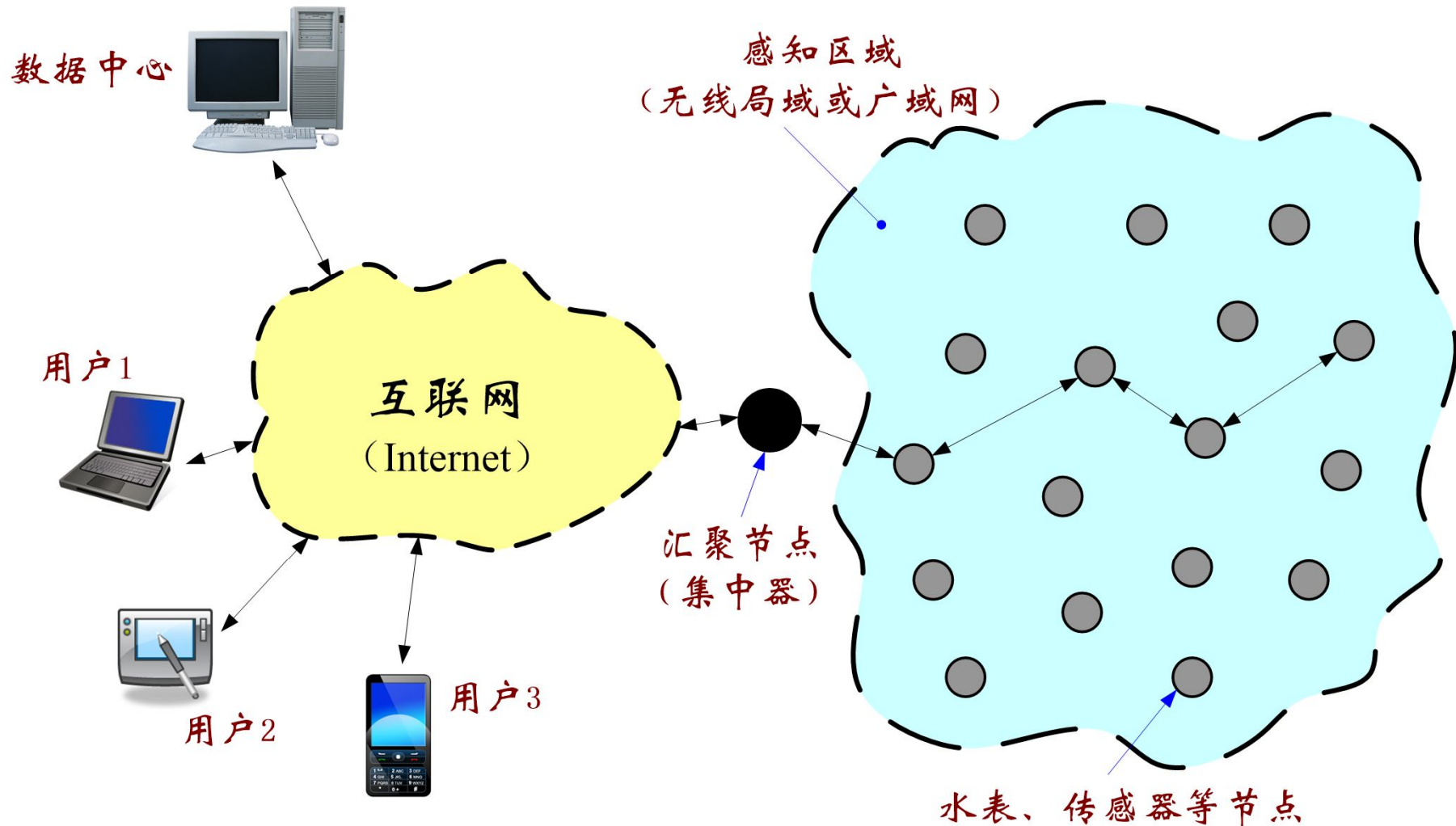
集中器 (采集器)



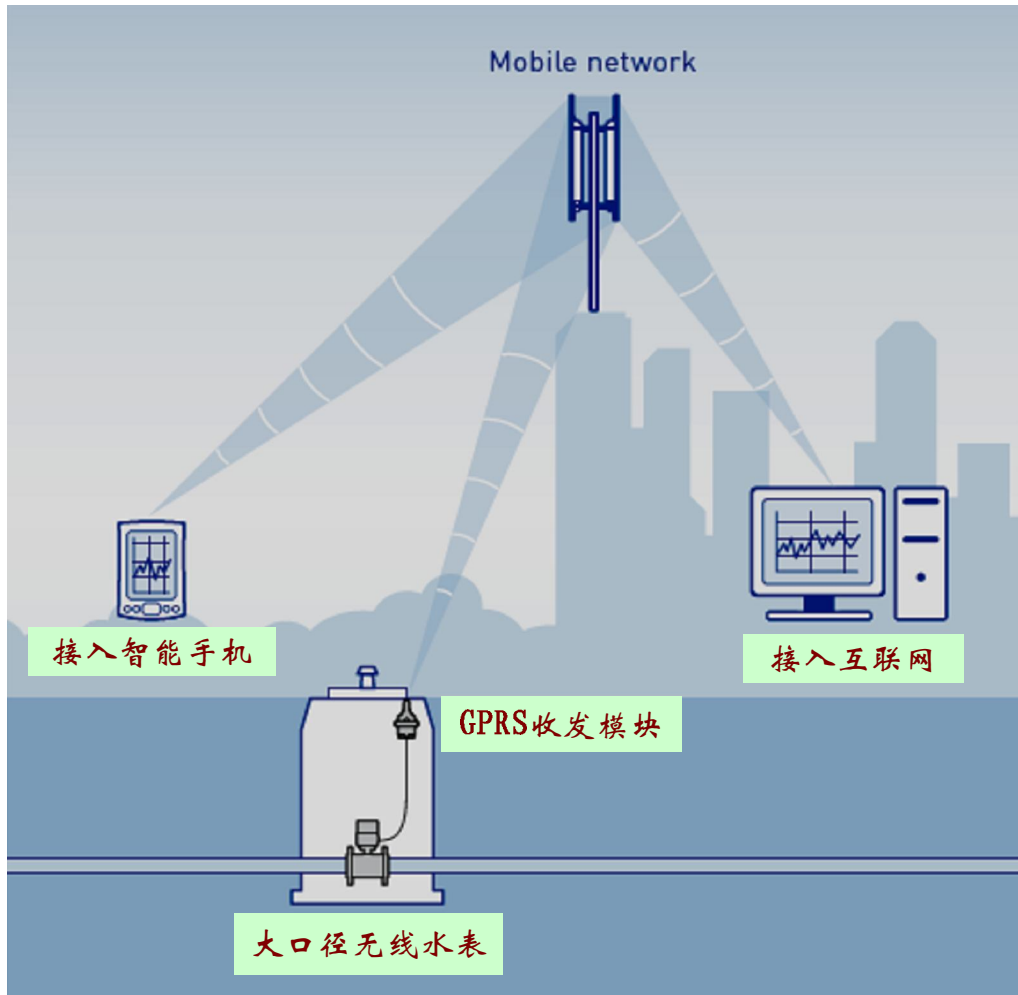
M-BUS、485总线



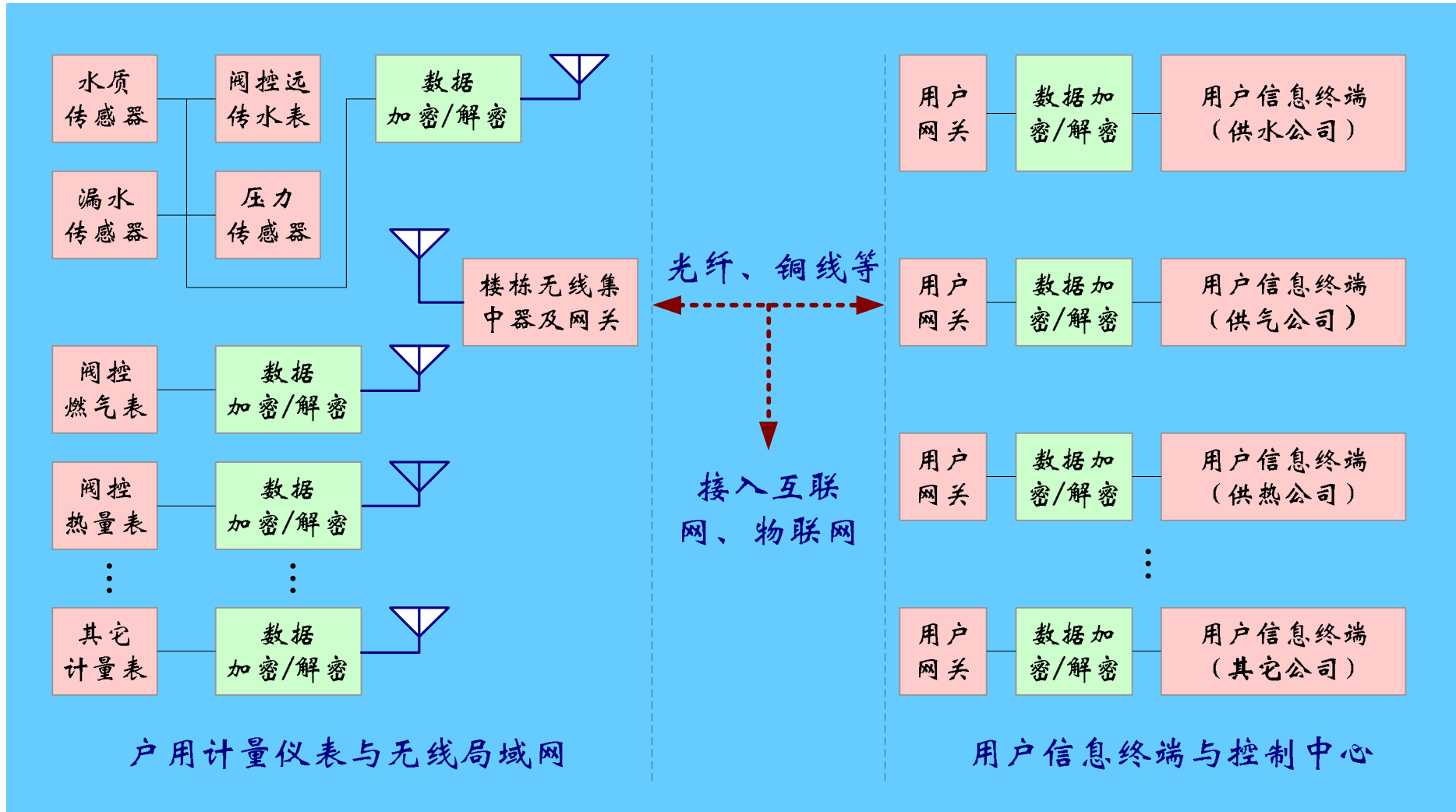
无线自组网（局域、广域网）+ GPRS



水表 + GPRS

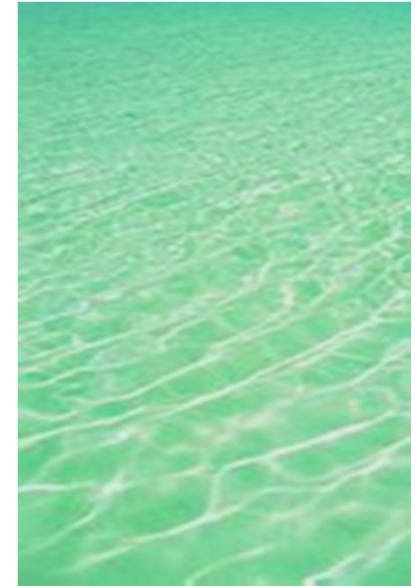


无线自组网 + 城市光纤或铜线



水表无线通信的基本要求

1. 通信功耗低（电池供电、长期工作）
2. 模块和资费低（水表产品售价低）
3. 工作可靠、数据安全（工况恶劣）

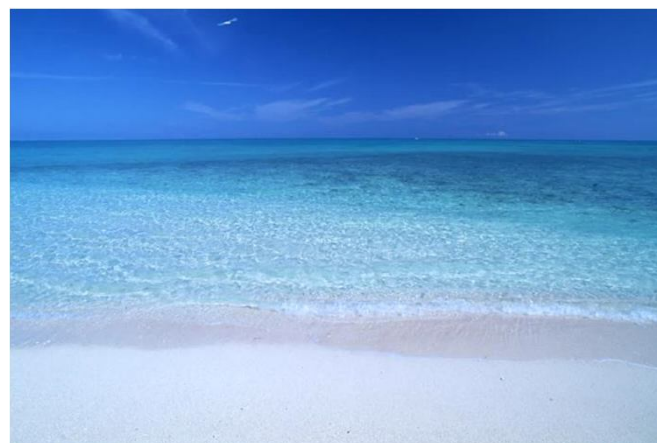


发展趋势： 电池供电的执行器、传感器会增多；
通信次数会大幅增加；智能终端会逐步具备自检、
自校、报警等功能；终端厂家不必自己组网等。

3. NB-IOT 带来的希望与我们的行动

NB-IOT 带来的希望：

1. 低的网络接入成本
2. 低的数据收发功耗
3. 信号覆盖范围广
4. 不需要自己组网（不需日常维护与技术升级）
5. 通信资费相对较低（当足够多的传感节点时）



我国水表行业正在行动中

1. 将**NB-IOT**无线网络接入技术列入我国水表行业“十三五”期间重要推广的应用技术；
2. 召开智能水表技术工作组会议，邀请华为公司专家做**NB-IOT**专题报告和技术答疑；
3. 在水表行业全体成员大会上，邀请华为公司和运营商做专题报告，普及**NB-IOT**知识；

4. 积极推动由华为公司、通信运行商、供水企业和水表制造企业共同参与的**NB-IOT**应用试点工作；
5. 在水表行业内组建“无线通信技术工作组”，制订相关标准和技术解决方案，做好大面积推广前的试点案例工作，共同推进**NB-IOT**技术在智慧供水业务中的应用。



谢谢大家!

宁波水表股份有限公司（浙江省水表研究院）

姚灵 13806630959@139.com 2016年5月18日