

Quectel BC32 NB-IoT 模块

产品介绍

2019年10月

技术背景

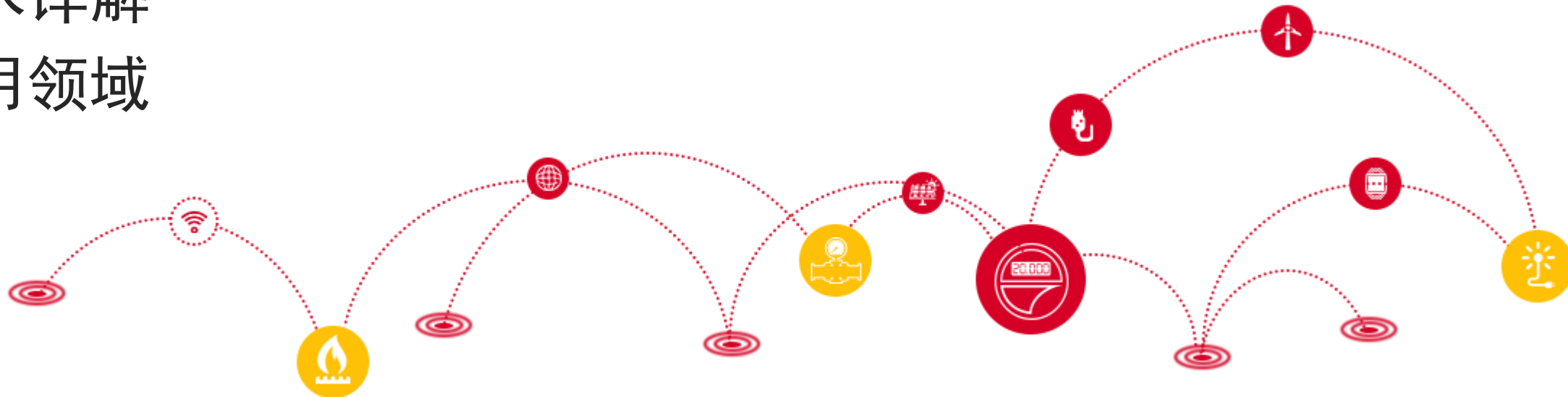
产品规划

产品优势和规格

开发计划

技术详解

应用领域



LPWA 技术演进

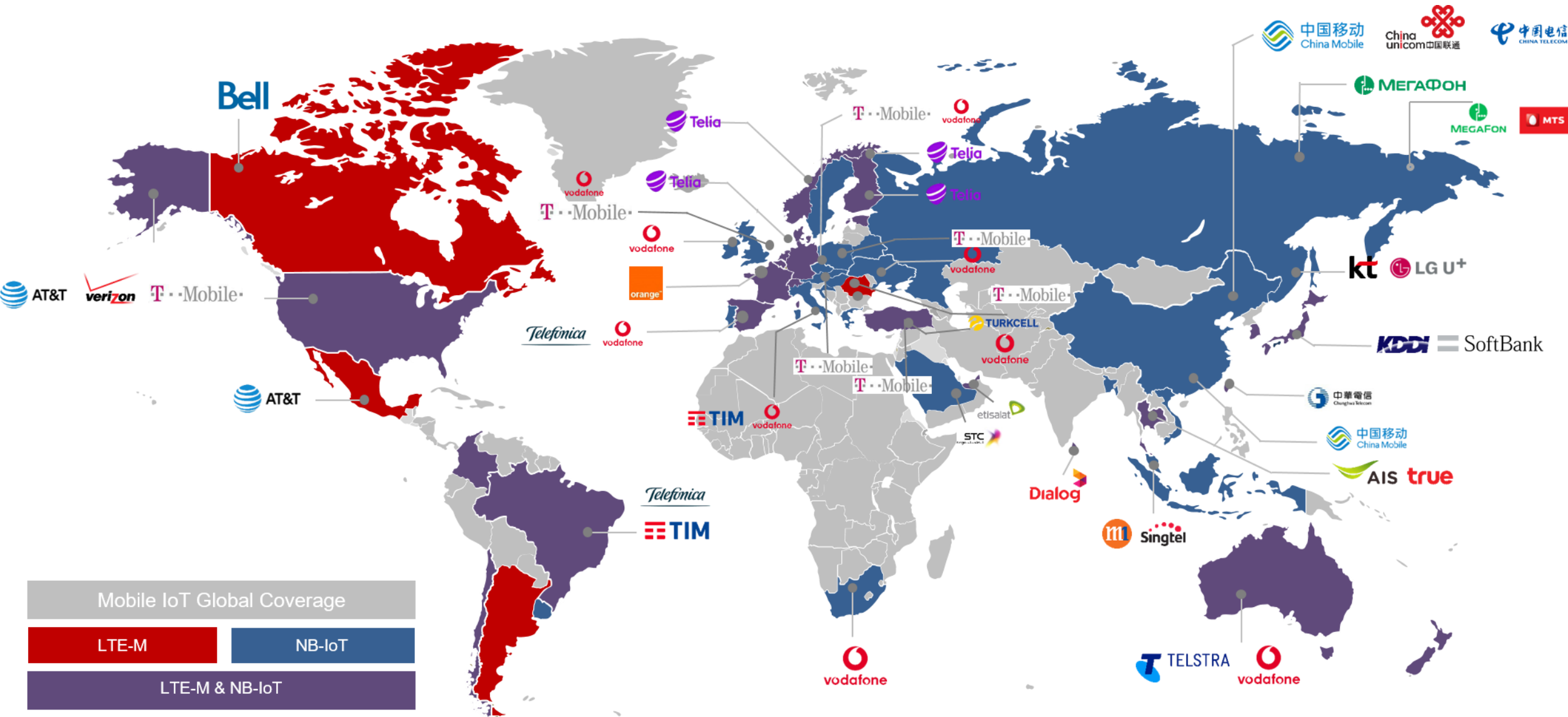


	Rel-8 Cat 4	Rel-11 Cat 1	Rel-13 Cat M1	Rel-13 Cat NB1
下行峰值速率	150Mbps	10Mbps	1Mbps	<100Kbps
下行峰值速率	50Mbps	5Mbps	1Mbps（全双工）	<100Kbps
最小耦合损耗	140.7dB	140.7dB	155.7dB	164dB
电池续航时间（200字节/天）	<1年	<1年	~10年	~10年
天线数量	2	2	1	1
UE 接收带宽	20MHz	20MHz	1.4MHz	200KHz
UE 发射功率	23dBm	23dBm	23dBm	23dBm
标准完成度	已完成	已完成	2016年3月11日	2017年6月9日
网络完成度	已完成	已完成	2017年第三季度	2017年第三季度

LPWA: 低功耗广域 (Low Power Wide Area)
UE: 用户设备 (User Equipment)



LPWA 网络全球覆盖情况 (GSMA引用数据, 截至2019年10月10日)



技术背景

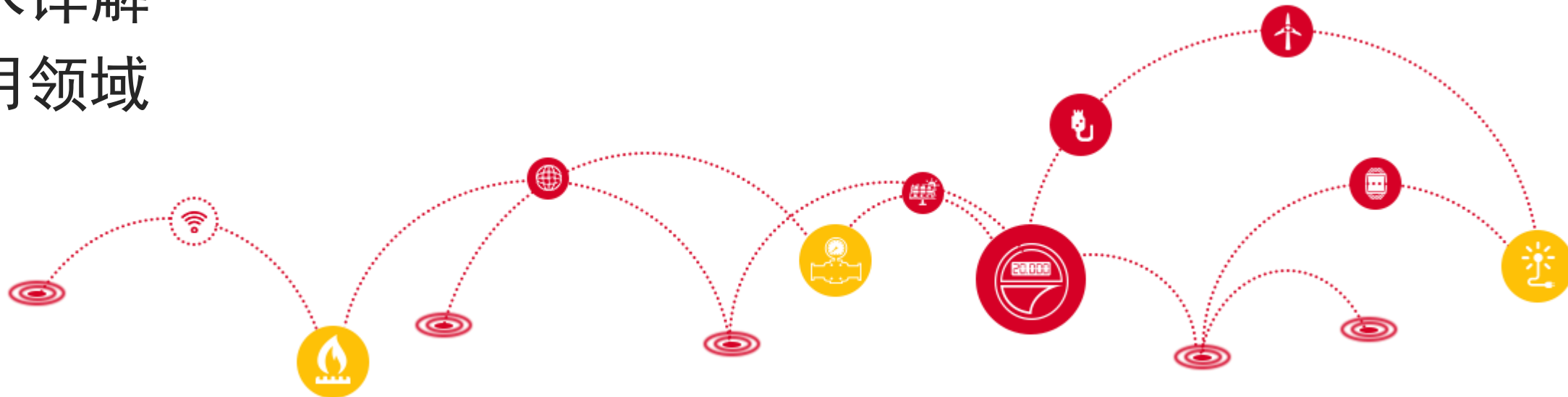
产品规划

产品优势和规格

开发计划

技术详解

应用领域



展锐平台 NB-IoT 产品规划



RDA8908A



BC25-B8

- Cat NB1
- 频段: B8
- eSIM
- 支持低压供电



BC25-B5

- Cat NB1
- 频段: B5
- eSIM
- 支持低压供电



BC25

- Cat NB1
- 频段: B3/B5/B8
- eSIM
- 支持低压供电

RDA8909B



BC32-B8

- Cat NB1/ GSM
- NB1: B8
- GSM: 850/900/1800/1900MHz
- eSIM



BC32

- Cat NB1/ GSM
- NB1: B3/B5/B8/B20/B28
- GSM: 850/900/1800/1900MHz
- eSIM

2019年1月

2019年2月

2019年3月

技术背景

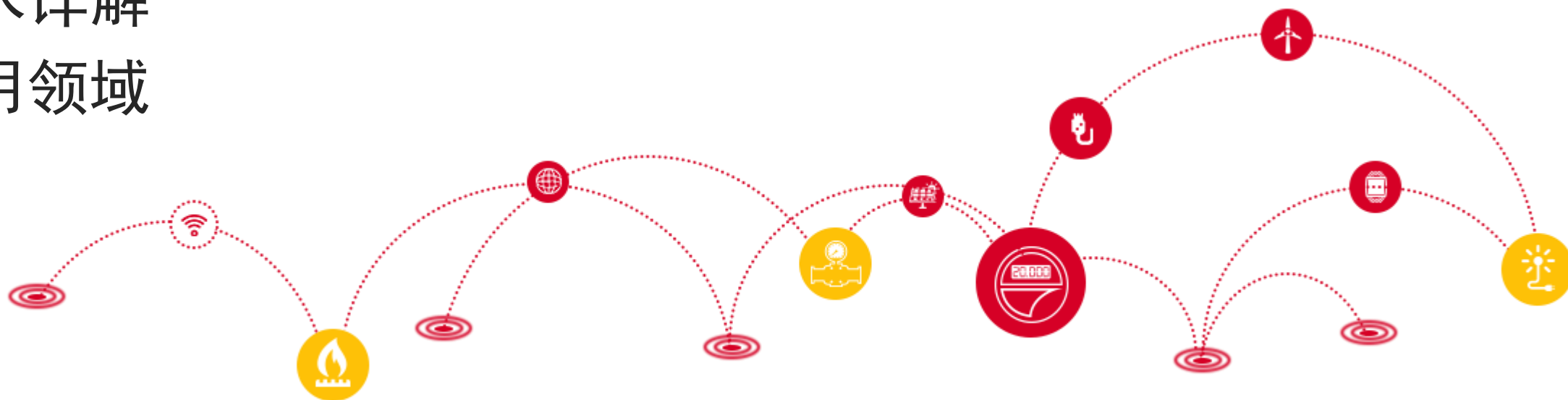
产品规划

产品优势和规格

开发计划

技术详解

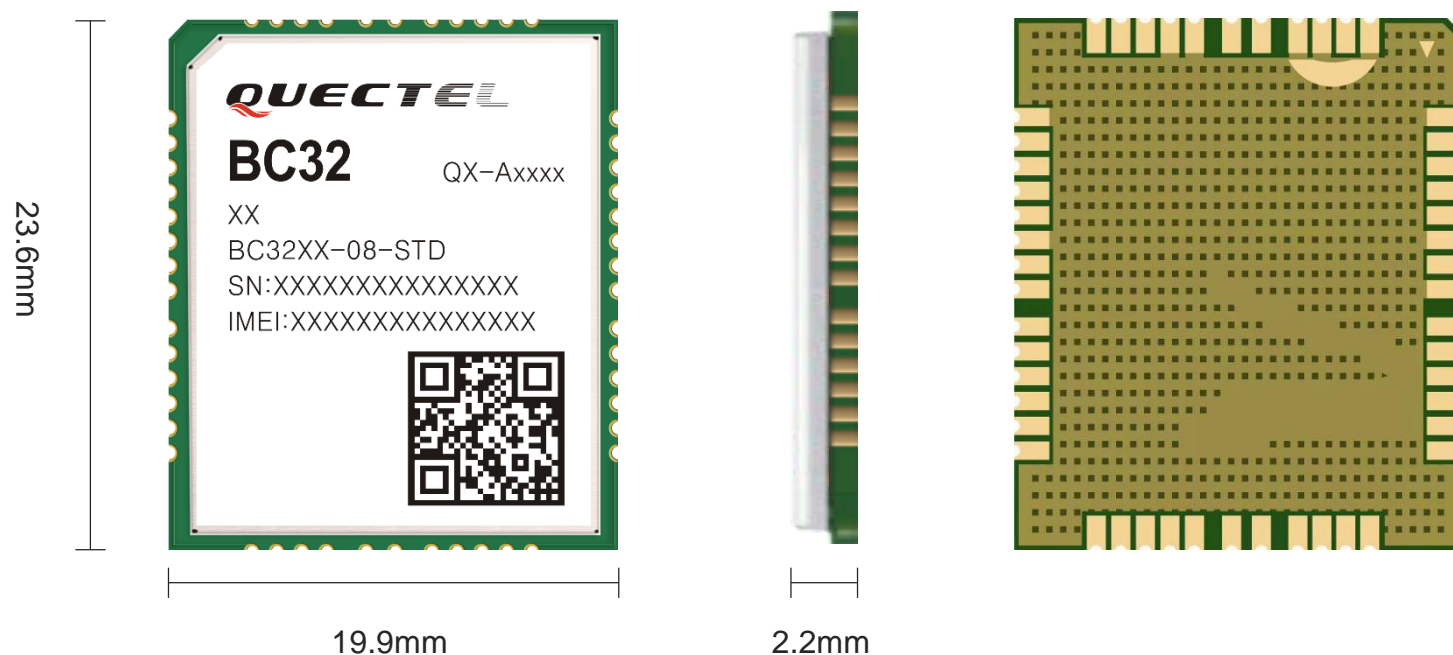
应用领域



BC32 尺寸参数



多频段 LTE Cat NB1/GSM 双模模块 (RDA8909B)



长度: 23.6mm (± 0.15 mm)
宽度: 19.9mm (± 0.15 mm)
高度: 2.2mm (± 0.2 mm)

LCC 封装, 超低功耗、超高灵敏度

封装设计兼容移远通信 GSM/GPRS M35模块, 并兼容NB-IoT模块BC35-G, 易于产品升级

BC32 主要优势



LTE Cat NB1/GSM
LTE Cat NB1: Max. 25.5kbps DL/ 62.5kbps UL
GSM: Max. 85.6kbps DL/ 85.6kbps UL

优势	描述
双模、多频段	<ul style="list-style-type: none">• LTE Cat NB1: B3/B5/B8/B20/B28• GSM: 850/900/1800/1900MHz
全面的硬件接口	UART/ USIM/ ADC*/ NETLIGHT/ PSM_EINT/ PWRKEY/ RESET/ Audio*/ BT_ANT*/RF_ANT
丰富的软件协议栈	UDP/ TCP/ CoAP*/ LwM2M/ SNTP/ PPP/ MQTT/ TLS*/ DTLS*/ HTTP*/ HTTPS*/ CMUX*
可支持内置eSIM卡	预留eSIM ^① 芯片位置，支持模块定制化生产
供电特性	电压范围：3.4V~4.2V，典型值3.8V
唤醒特性	专门的 PSM_EINT 引脚供外部传感器触发中断唤醒
特殊功能	<ul style="list-style-type: none">• GSM语音通话*• 内置ADC温度检测*• 小功率省电设计• DFOTA• 支持蓝牙4.2（部分协议）*• 中国移动OneNET
里程碑	移远通信第一款 NB-IoT+GSM 双模模块，有效解决NB-IoT网络覆盖和信号问题，保持用户终端时刻在线

* 表示正在开发中
① 默认不包含内置eSIM；如有相关需求，则将提供不同的采购编码。

BC32 主要接口



接口	描述
USIM	2（USIM1支持NB-IoT/GSM、USIM2*仅支持GSM）
UART	2（Main、Debug）
PSM_EINT	1（外部中断唤醒引脚）
ADC*	1（10 位）
RESET	1
PWRKEY	1
NETLIGHT	1
天线接口	1
蓝牙接口*	1
Audio*	3（1路MIC差分输入、1路SPK差分输出、1路LOUDSPK差分输出）

* 表示正在开发中

BC32 主要功能



功能	描述
协议栈	UDP/ TCP/ CoAP*/ LwM2M/ SNTP/ PPP/ MQTT/ TLS*/ DTLS*/ HTTP*/ HTTPS*/ CMUX*
短信*	文本和 PDU 模式
DFOTA	固件空中差分升级
eSIM	支持 ^①
蓝牙*	蓝牙4.2（部分协议）*
物联网云平台	中国移动 OneNET
电压	电压范围：3.4V~4.2V，典型值3.8V
语音*	支持GSM语音通话*

* 表示正在开发中
^① BC32默认不包含内置eSIM；如有相关需求，则将提供不同的采购编码。

技术背景

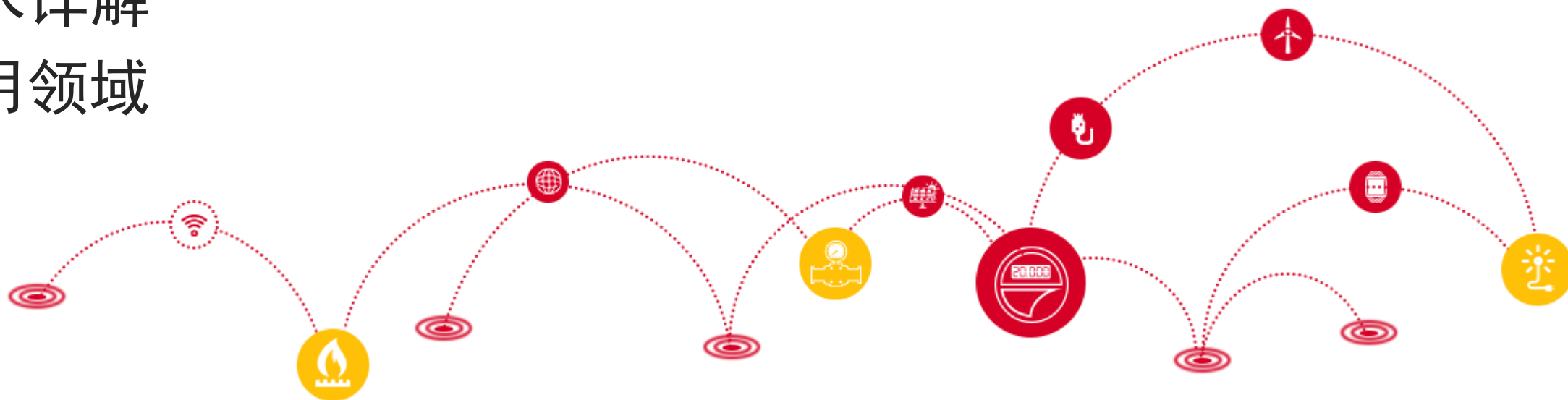
产品规划

产品优势和规格

开发计划

技术详解

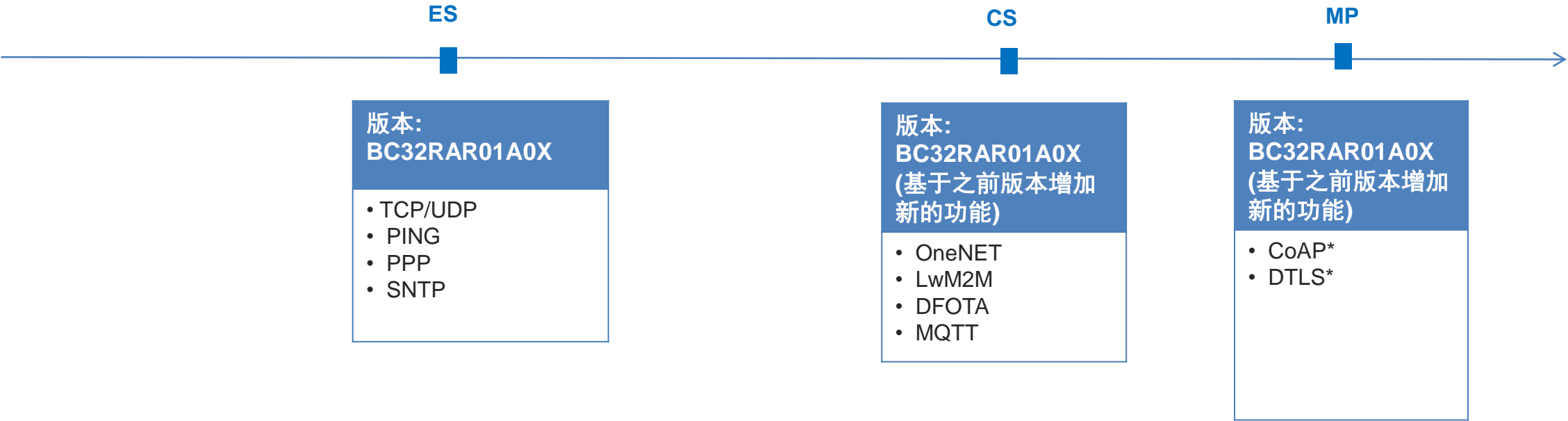
应用领域



BC32 软件开发进度



2019								2020
5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月



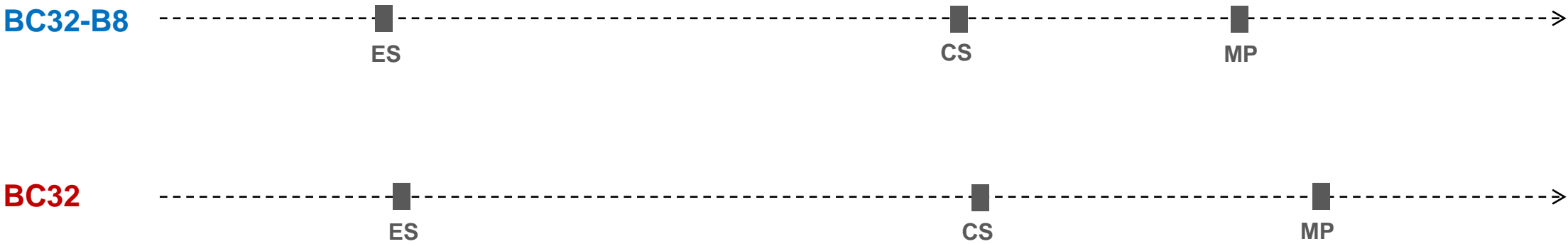
ES: 工程样品阶段; 基本功能完善, 可供客户进行简单Demo演示
CS: 商业样品阶段; 稳定的硬件设计和相对稳定的软件设计, 根据需求可增加软件特性
MP: 软硬件设计已达量产阶段, 认证进度请见“认证计划”

BC32 开发进度



2019								2020
5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月

项目进度



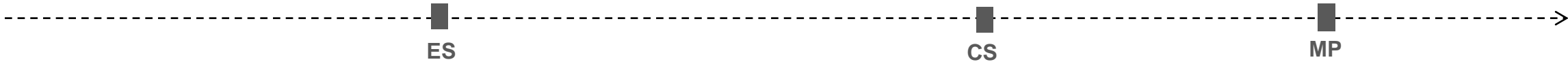
ES: 工程样品阶段; 基本功能完善, 可供客户进行简单Demo演示
CS: 商业样品阶段; 稳定的硬件设计和相对稳定的软件设计, 根据需求可增加软件特性
MP: 软硬件设计已达量产阶段, 认证进度请见“认证计划”

BC32 认证



2019								2020
5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月

项目进度



ES: 工程样品阶段；基本功能完善，可供客户进行简单Demo演示
CS: 商业样品阶段；稳定的硬件设计和相对稳定的软件设计，根据需求可增加软件特性
MP: 软硬件设计已达量产阶段，认证进度请见“认证计划”

强制认证

CE/ RCM

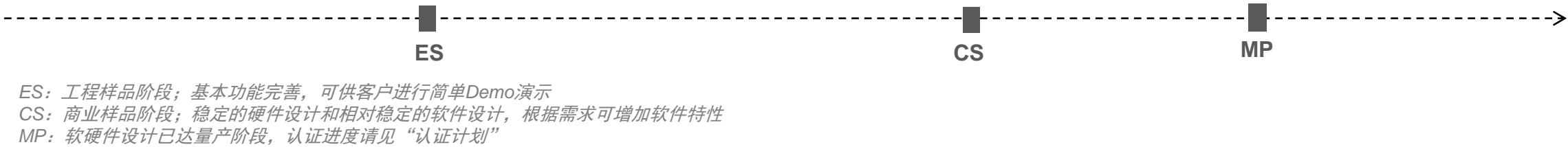


BC32-B8 认证



2019								2020
5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月

项目进度



运营商认证

移动入库

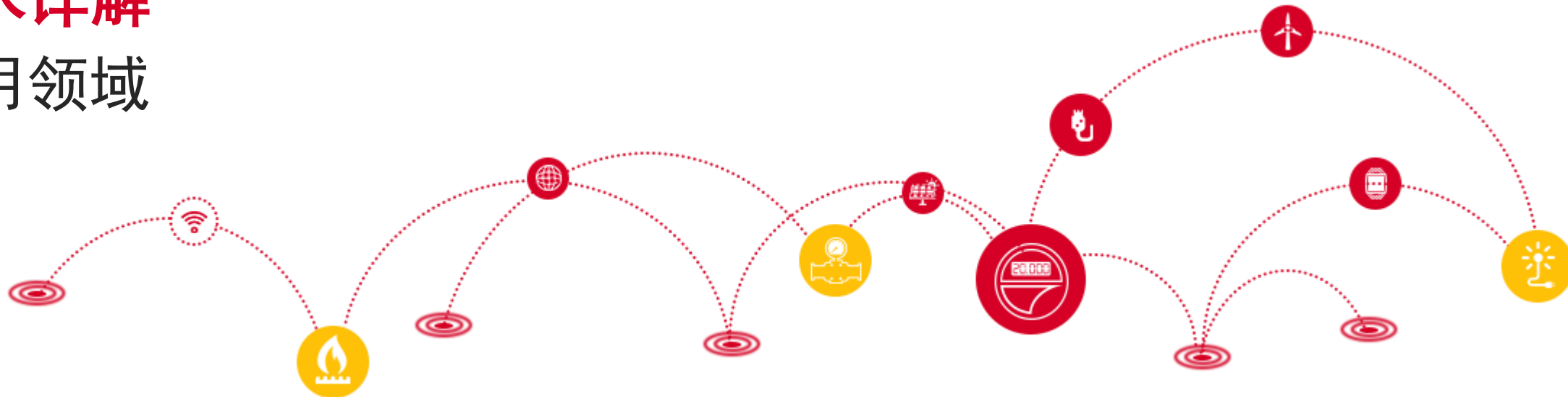


强制认证

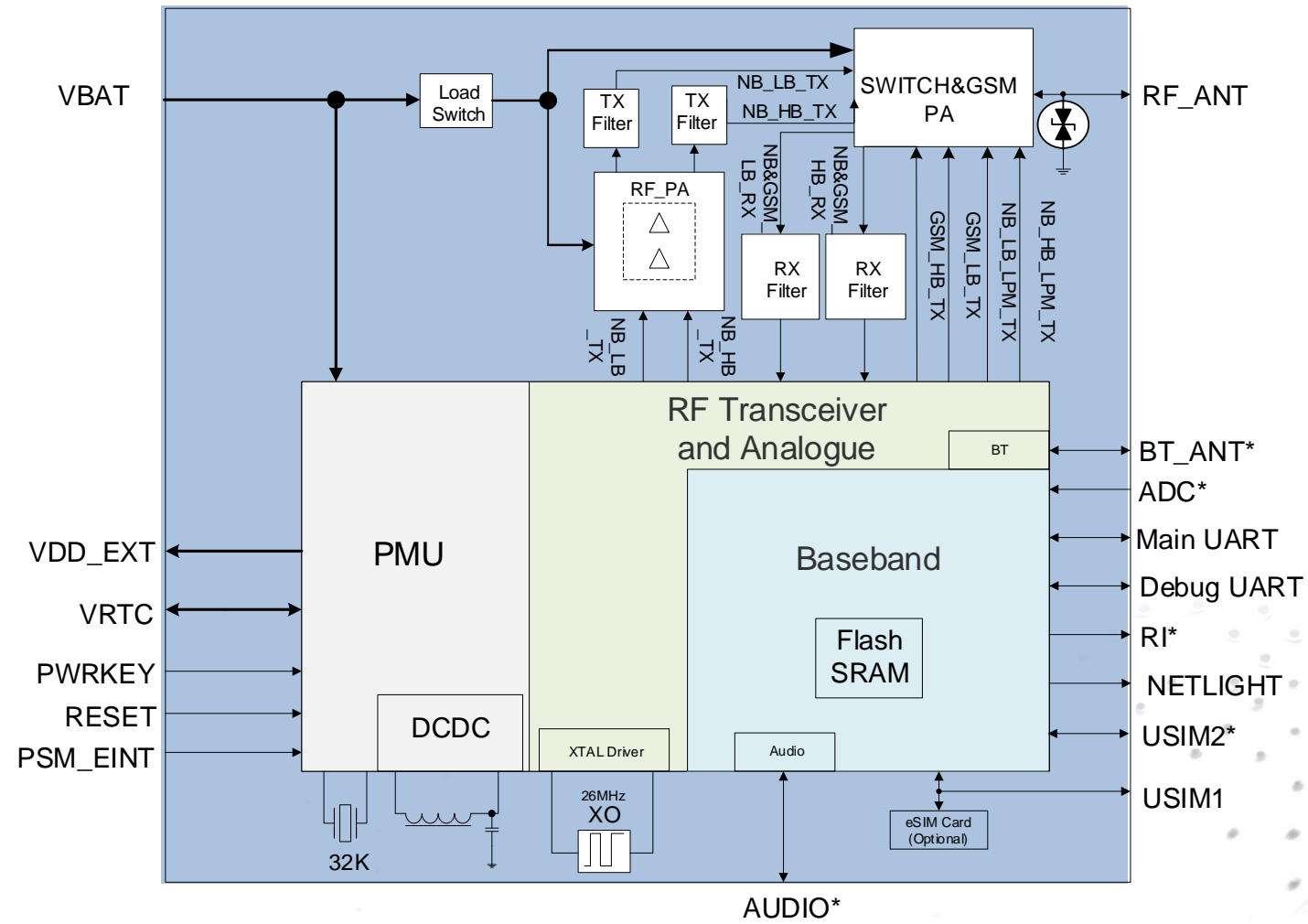
SRRC/ NAL/ CCC



技术背景
产品规划
产品优势和规格
开发计划
技术详解
应用领域



BC32 硬件结构

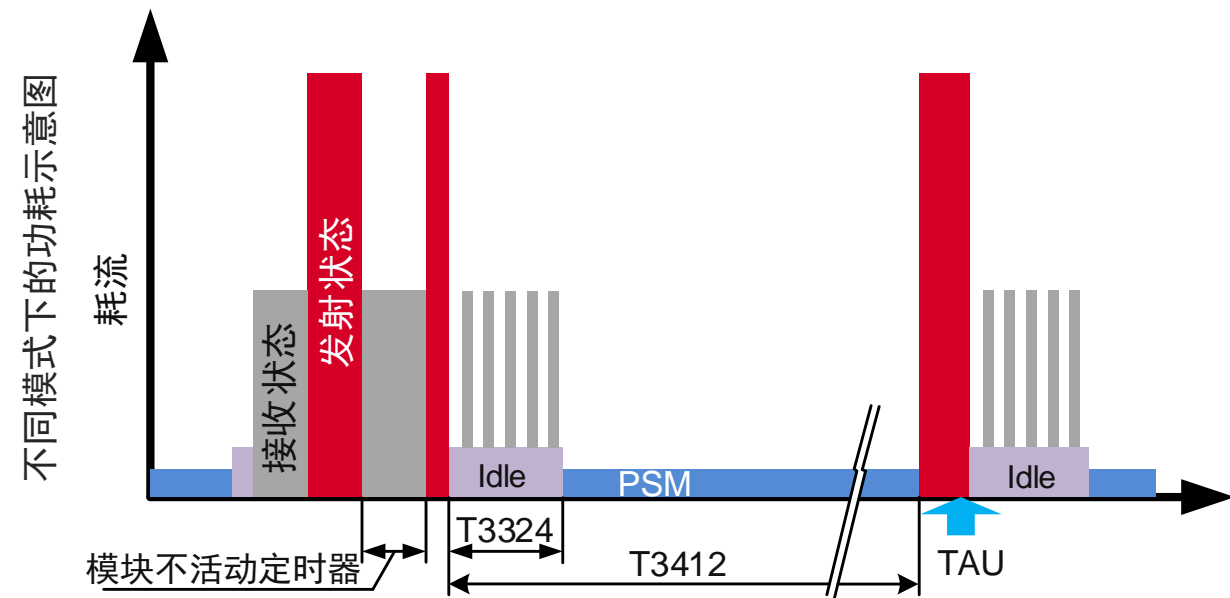


* 表示正在开发中

关键技术 – 省电模式（PSM）



模块可以通过进入PSM（Power Saving Mode）的方式来进一步降低自身的功耗。PSM类似于关机，但模块仍然注册在网络上。从PSM模式唤醒后，模块不需要重新附着或重新建立PDN连接。因此模块进入PSM后，不能立即响应用户请求。该模式主要适用于无需频繁进行数据传输的业务。



模块进入PSM的过程如下：模块在与网络端建立连接或跟踪区更新（TAU）时，会在请求消息中申请进入PSM，网络端在应答消息中配置T3324定时器数值返给模块，并启动可达定时器。当T3324定时器超时时，模块进入PSM。模块在针对紧急业务进行连网或初始化PDN（公共数据网络）时，不能申请进入PSM。

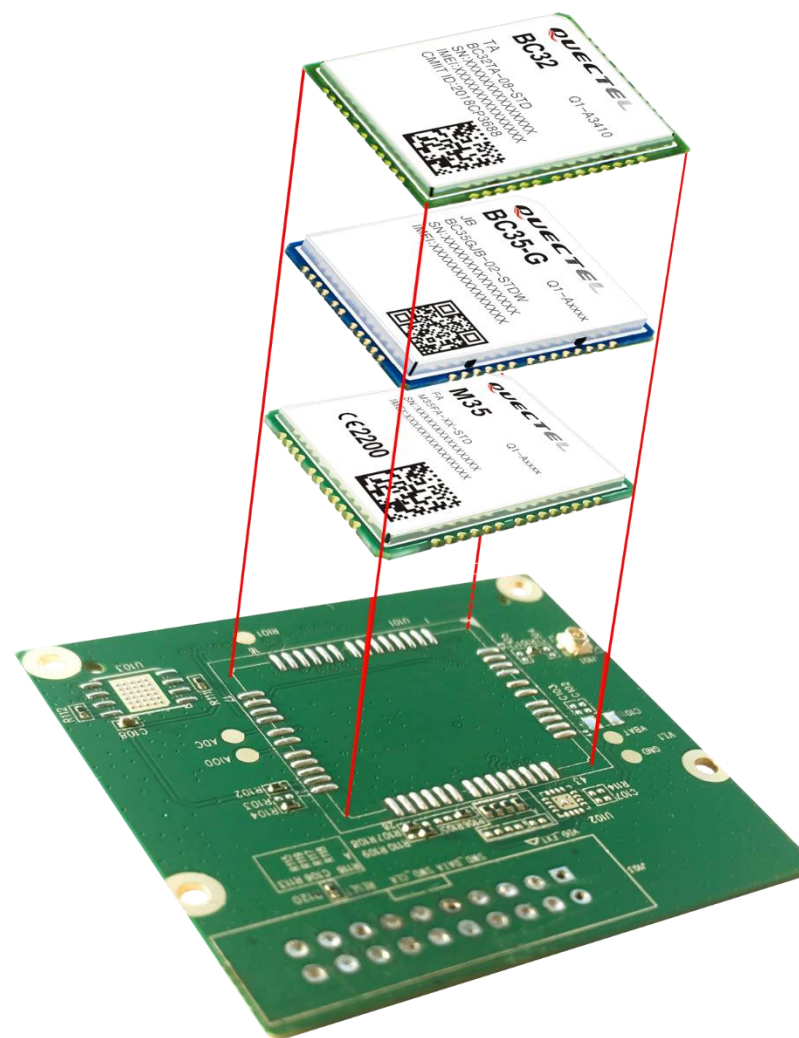
当模块处于PSM模式时，将关闭连网活动，包括搜寻小区消息、小区重选等。但是T3412定时器（与周期性TAU更新相关）仍然继续工作。

BC32 模块兼容性



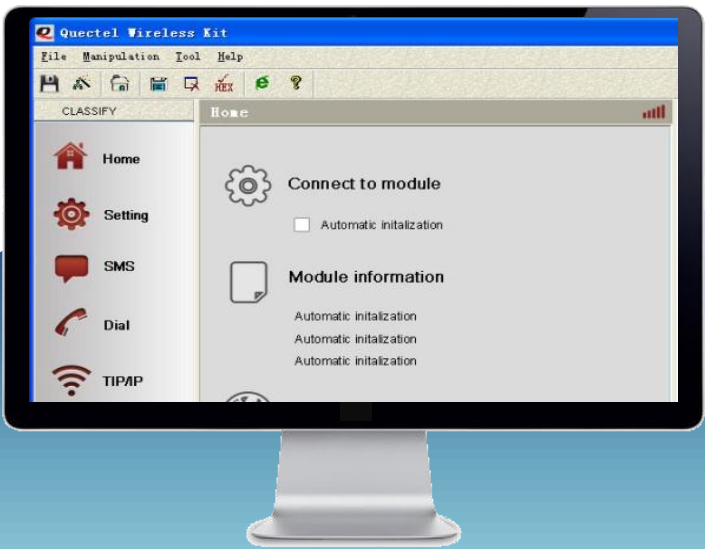
BC32 可与如下移远通信模块的封装相兼容：

- NB-IoT模块BC35-G系列
- GSM/GPRS M35 模块



注：此图仅供参考，实物可能有所差异。

技术支持工具包

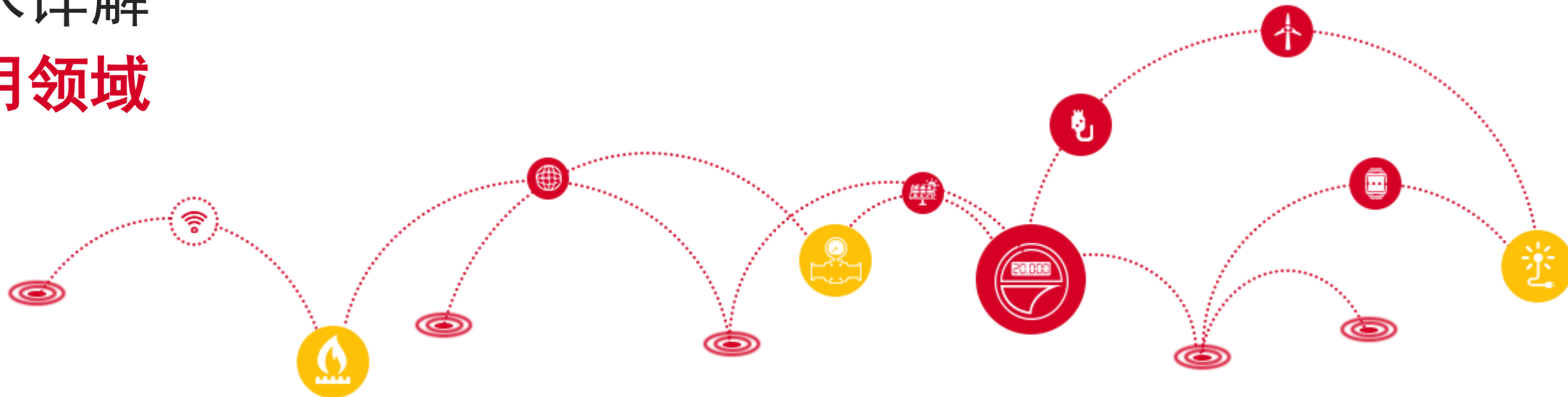


移远通信提供图形用户界面(GUI)工具 **QNavigator**, 该工具可以帮助客户快速测试移远模块功能。

TE-B Kit



技术背景
产品规划
产品优势和规格
开发计划
技术详解
应用领域



NB-IoT 产品应用市场



公共事业

- 智能停车
- 消防栓
- 水/气表
- 烟雾报警器
- 垃圾箱
- 路灯

个人生活

- 资产追踪
- 个人/宠物追踪
- 可穿戴设备

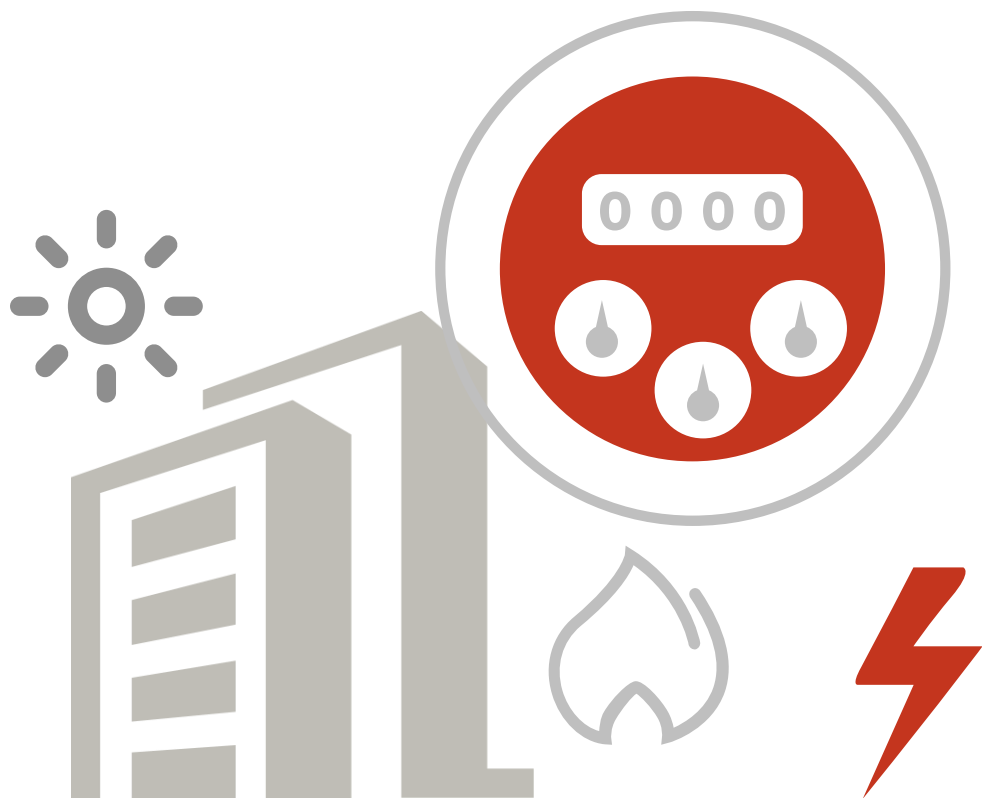
工业 & 农业

- 气体探测器
- 机器报警器
- 土壤PH值/光学传感器
- 灌溉控制器

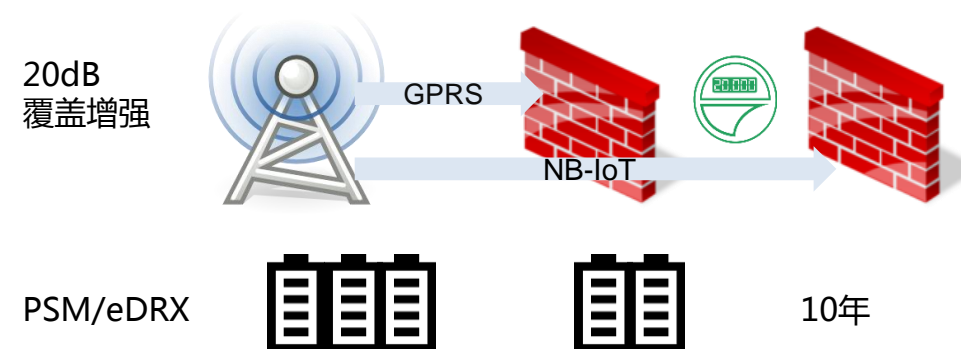
智能家居

- 智慧门锁
- 家电监控

智能表计



智能水表最佳解决方案



- 电池供电
- 自动远程抄表
- 管道漏水、破裂、堵塞和温度实时监测

智能家居



智能门锁



烟感

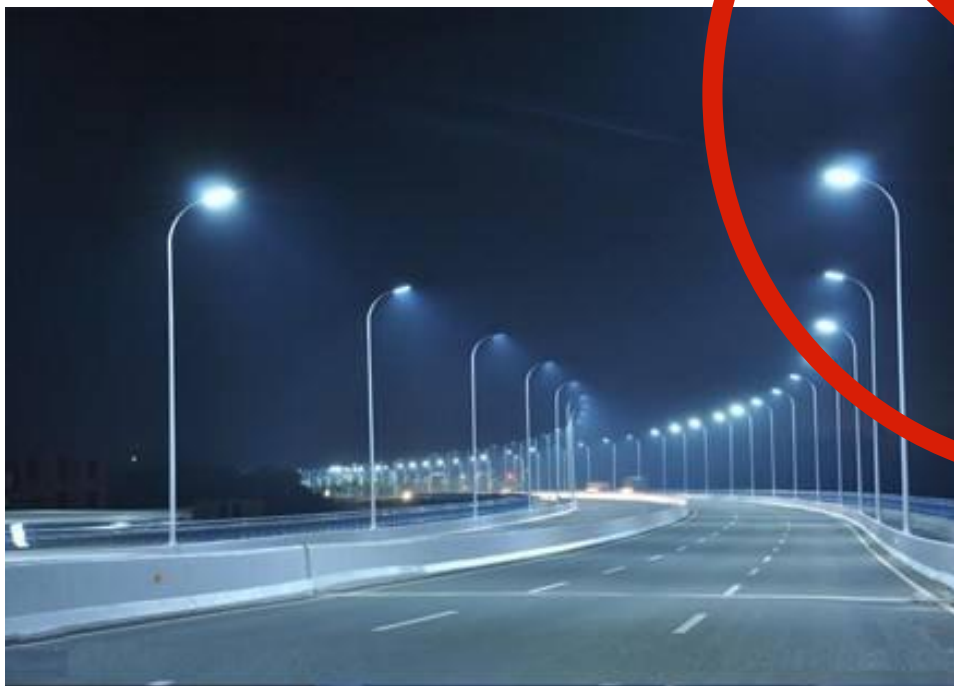


智能空调



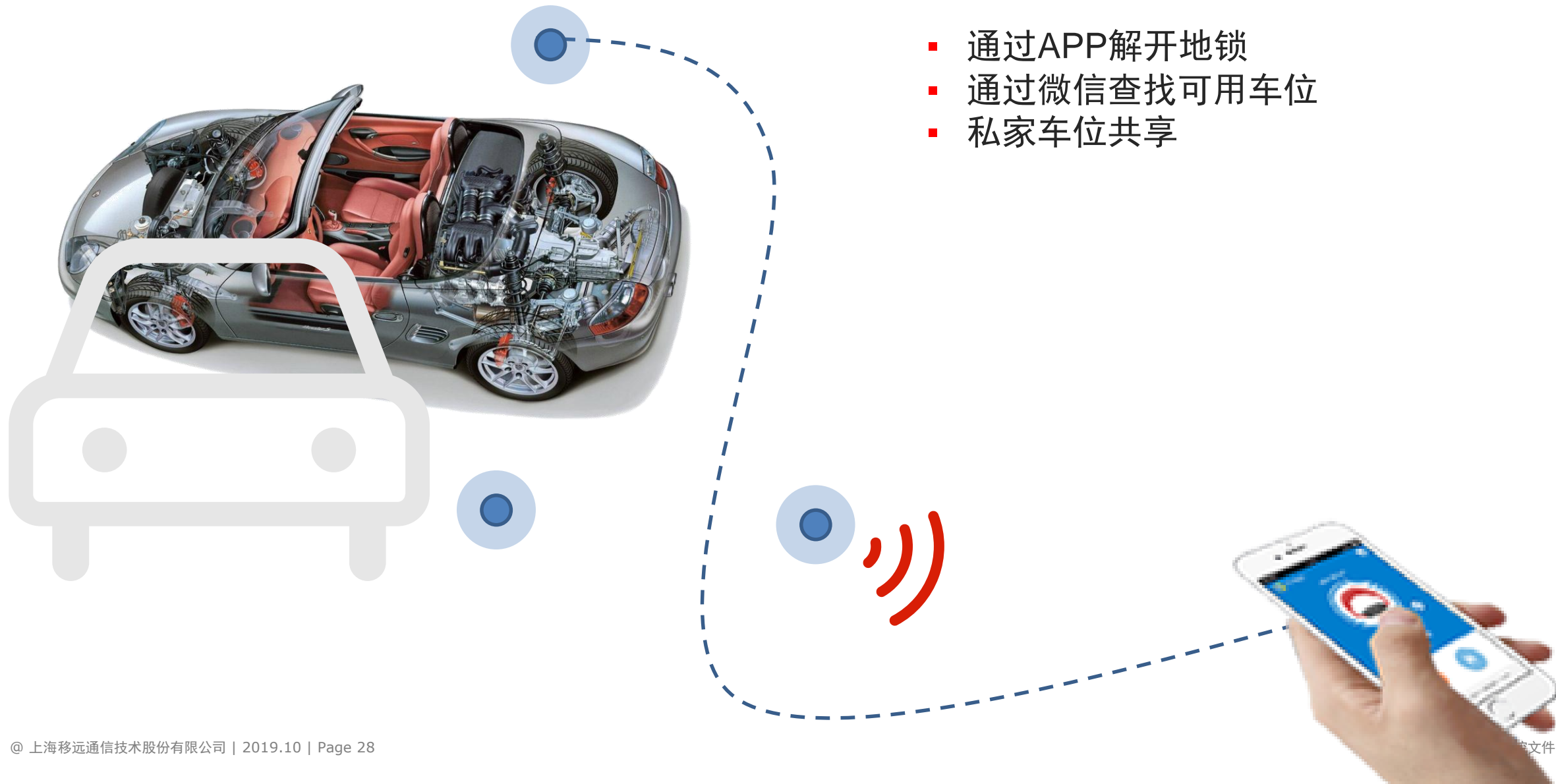
- NB-IoT 智能门锁
- 烟雾报警器
- NB-IoT 应用于白色家电
- 更安全、更便捷
- 可连接到云平台

智能路灯



- 实时数据馈送，直接传入控制中心
- 需要时可手动开启路灯
- 改善能效

智能停车

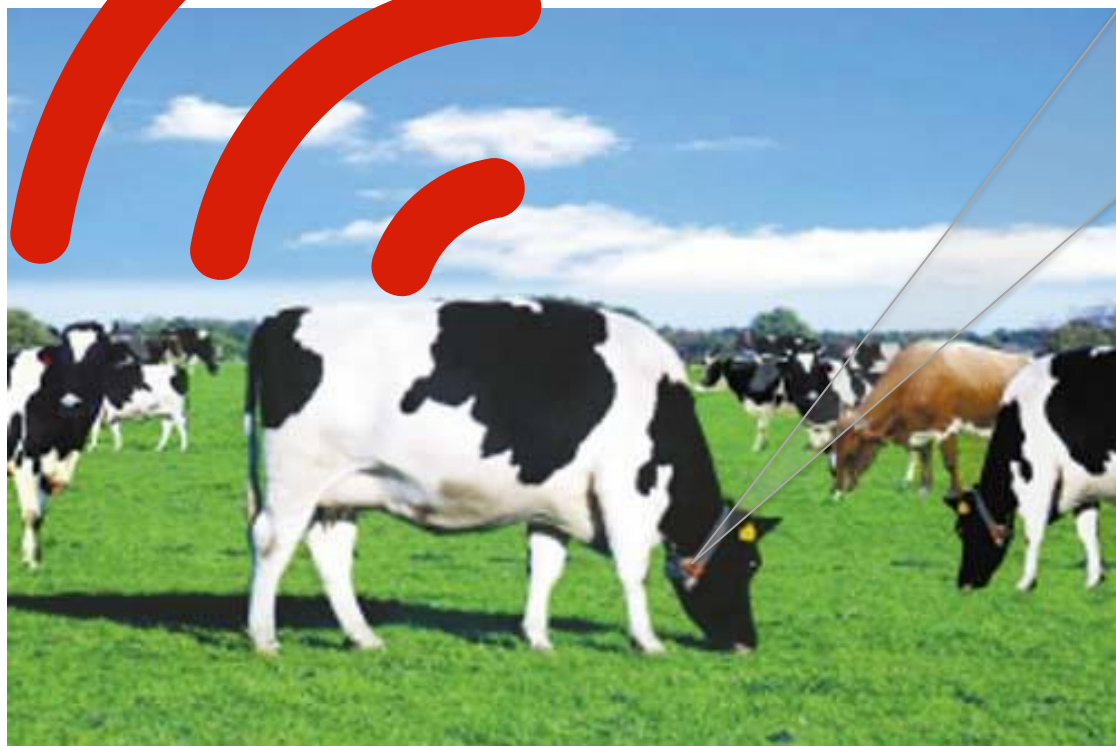


共享单车



饲养监测

QUECTEL[®]



- 监测奶牛的健康和安全
- 监测发情数据，提高产仔率

多气体探测器



- 监控危险气体，包括挥发性有机化合物、易燃气体和有毒气体
- 实时传输气体浓度、位置、警报和状态等信息

谢 谢

上海市闵行区田林路1016号科技绿洲3期（B区）5号楼

邮编：200233

电话：+86-21-5108 6236 全国热线：400 960 7678

邮箱：info@quectel.com 网址：www.quectel.com



移远微信公众号