

The image features a sunset background with a line of silhouettes of people or structures. In the center, the text 'nb-iot ALLIANCE' is displayed. 'nb-iot' is in a stylized red font, and 'ALLIANCE' is in a blue font below it.

nb-iot
ALLIANCE

NB-IoT技术应用与发展趋势



中国NB-IoT产业联盟

聚焦物联网产业链

让NB-IoT技术引领者理解物联网垂直应用领域的诉求，
让富有创新精神的物联网行业真正掌握NB-IoT技术的独特魅力！





北京



上海



广州



深圳



南京



杭州



福州



西安



青岛



无锡



成都



武汉

联盟工作开展方式

1号群



2号群



3号群



4号群



5号群



6号群



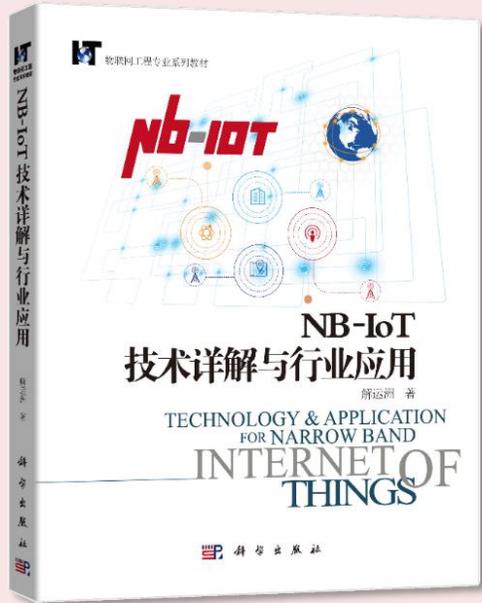
7号群



8号群



8个NB-IoT公开讨论微信群



1本书



NB-IoT生态大会



1个联盟公众号

NB-IoT技术应用与商业模式培训

计划与100所高等院校打造NB-IoT联合实验室

Mail: nb-iot@nb-iot-alliance.com

〔物联网〕

语音识别
背景音乐识别

虚拟听觉系统

网络摄像头
人脸识别

虚拟视觉系统

气体传感器
烟雾传感器
红外传感器

虚拟感觉系统

震动传感器
加速度传感器

虚拟运动系统

〔大数据〕
人工智能



SAAS

PAAS

IAAS

〔云计算〕

〔互联网〕



〔移动互联网〕

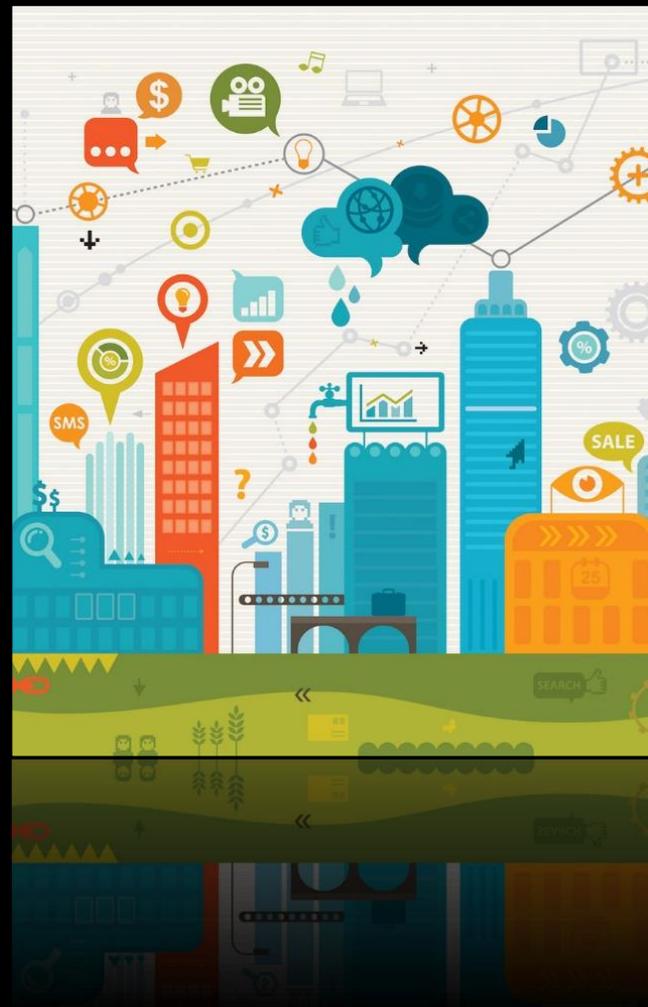


我们如何看待物联网？

人



物





全面感知

Instrumented

利用传感器、RFID、二维码、摄像头等能够随时随地获取物体的各种信息。



可靠传输

Interconnected

通过各种电信网络和互联网的融合，将感知的各种信息进行实时准确的传递。

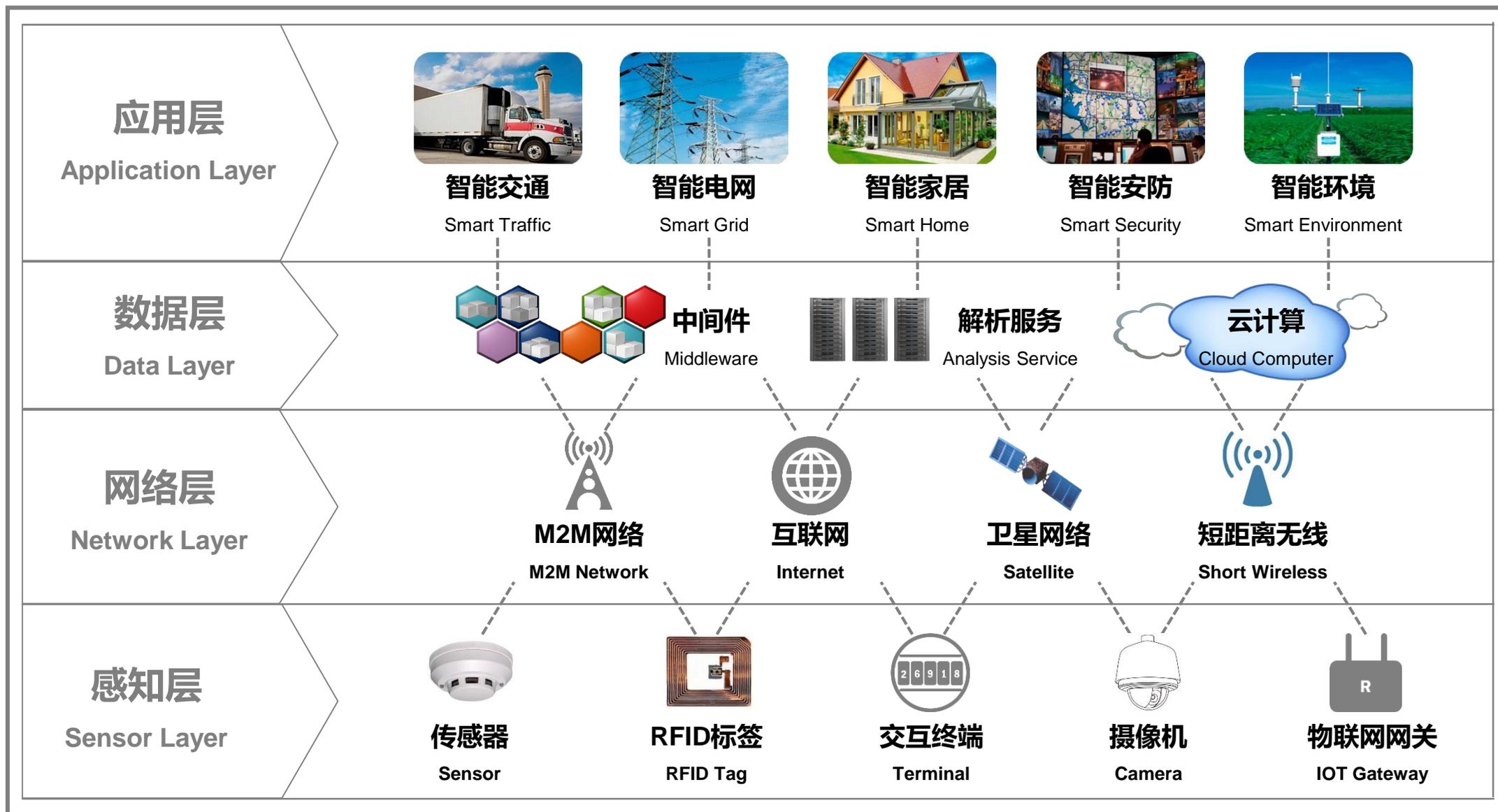


智能处理

Intelligent

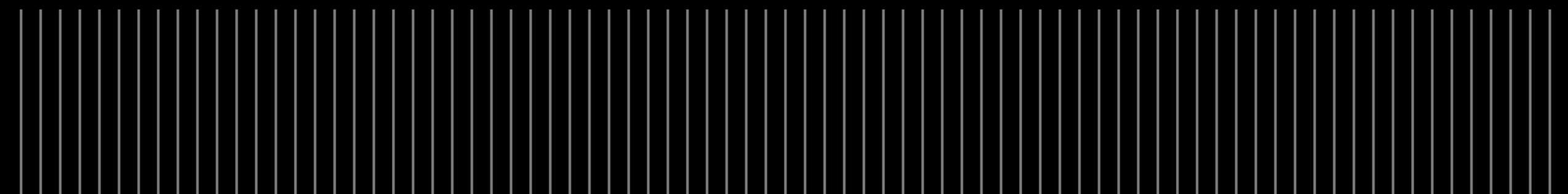
利用云计算、数据挖掘等智能计算技术，及时地对海量的数据和信息进行分析处理，对物体实施智能化的管理。

物联网体系架构图



如何判断物联网项目实施的价值？

提升本行业的管理效率





智能手机是物联网时代的先锋！

- 摄像头
- 触摸屏
- MEMS麦克风
- GPS定位
- 环境光传感器
- 接近传感器
- 加速度传感器
- 陀螺仪
- 数字罗盘
- 气压传感器
- 温湿度传感器
- 指纹识别传感器
- 眼球扫描传感器
- 悬浮操控传感器
- 3D触觉传感器



智慧城市



智慧社区



智能家居

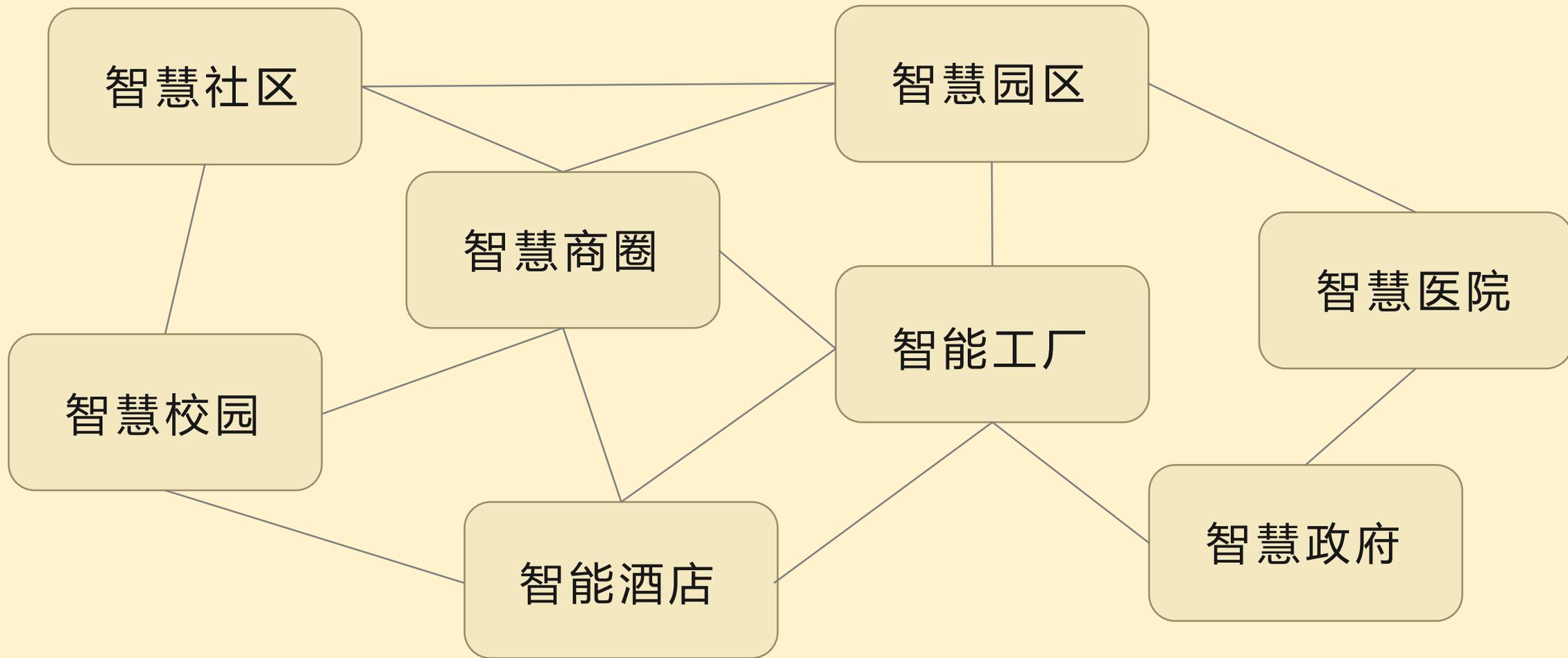


可穿戴设备

物联网行业应用领域划分方式

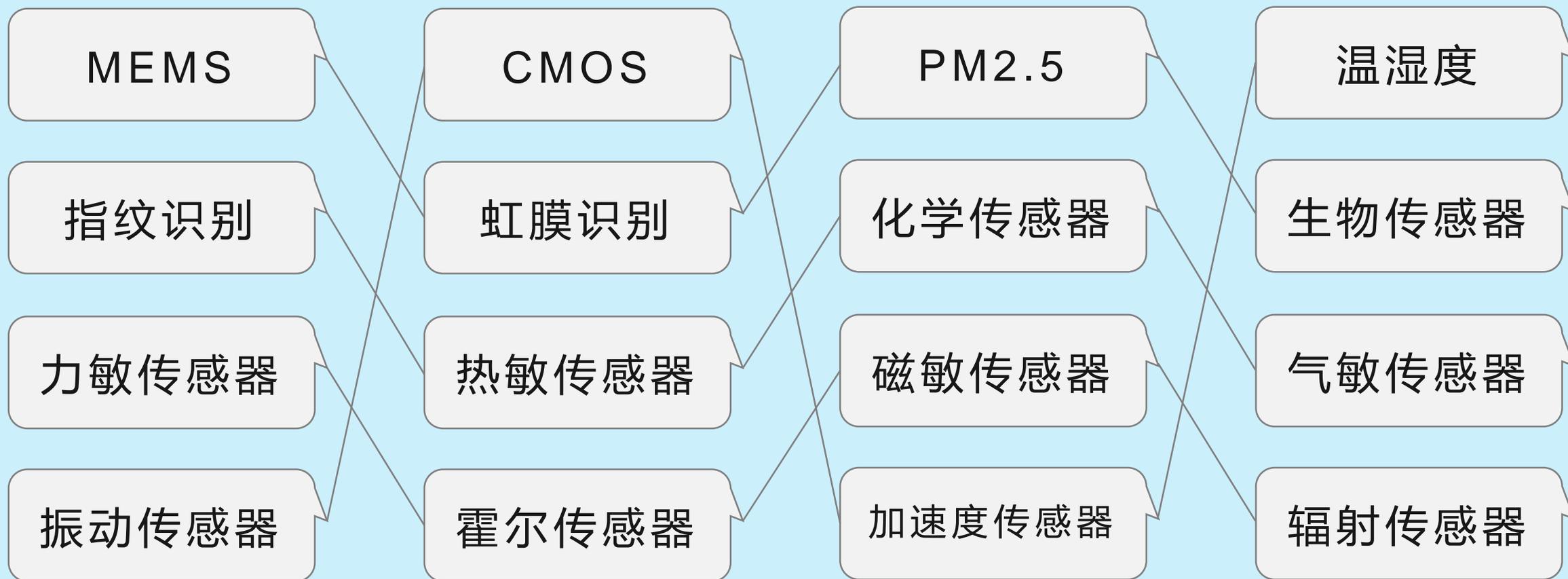


物联网行业**应用场景**划分方式



物联网技术领域

传感器



物联网技术领域

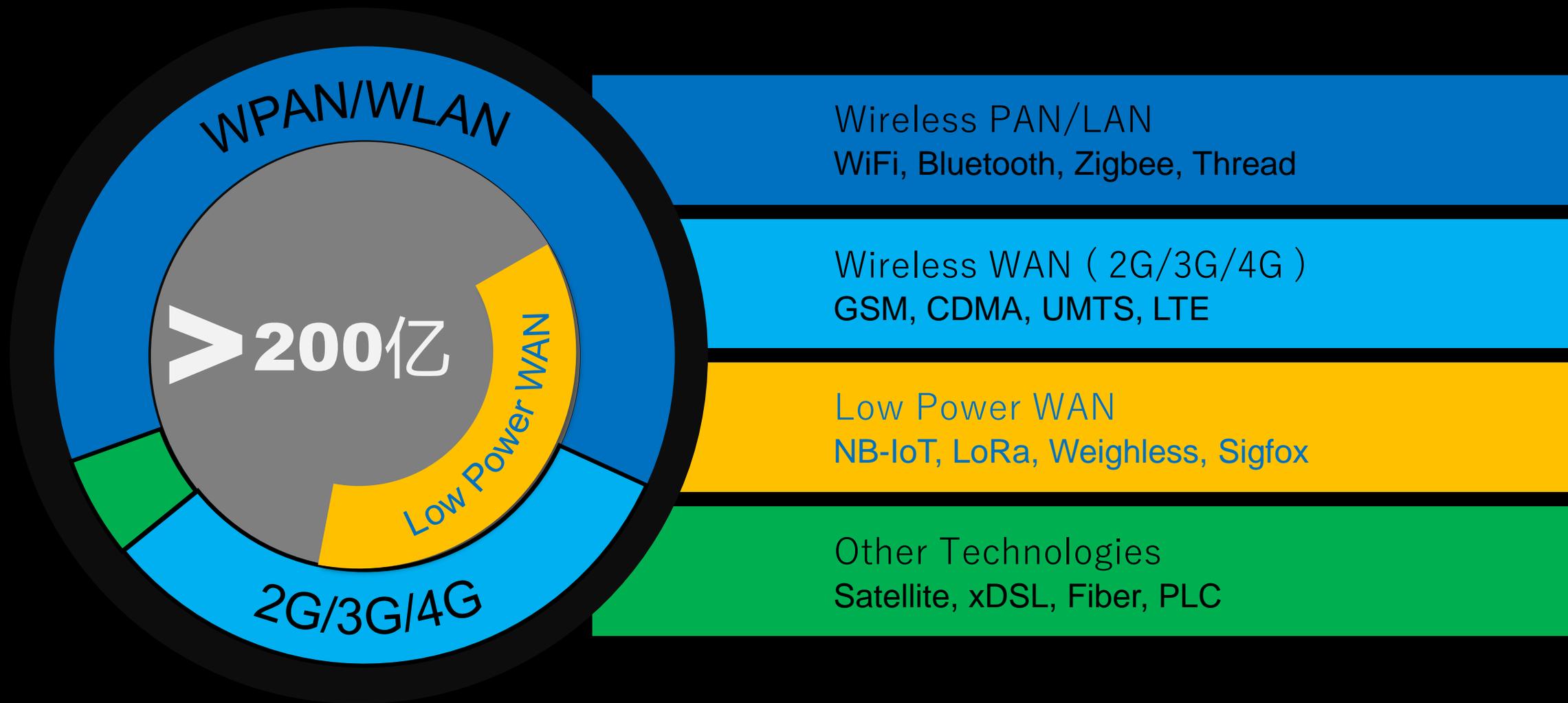
标签



物联网技术领域

通信





目前，有超过200亿的设备通过这一系列协议接入物联网。

蜂窝网
Cellular

M2M



- 运营商网络
- 长距离通信
- 覆盖范围大
- 数据速率高
- 终端功耗大
- 整体成本高

低功耗广域网
LPWAN

长距离



- 运营商和企业网
- 广覆盖
- 低功耗
- 低成本
- 大连接
- 数据速率低

局域网
LAN

短距离



- 私网部署
- 适合移动终端
- 办公和家庭网络
- 覆盖范围小
- 数据速率高
- 终端功耗大

NB-IoT

3GPP
A GLOBAL INITIATIVE

协议

LoRa™



芯片



模组

终端

基站

平台

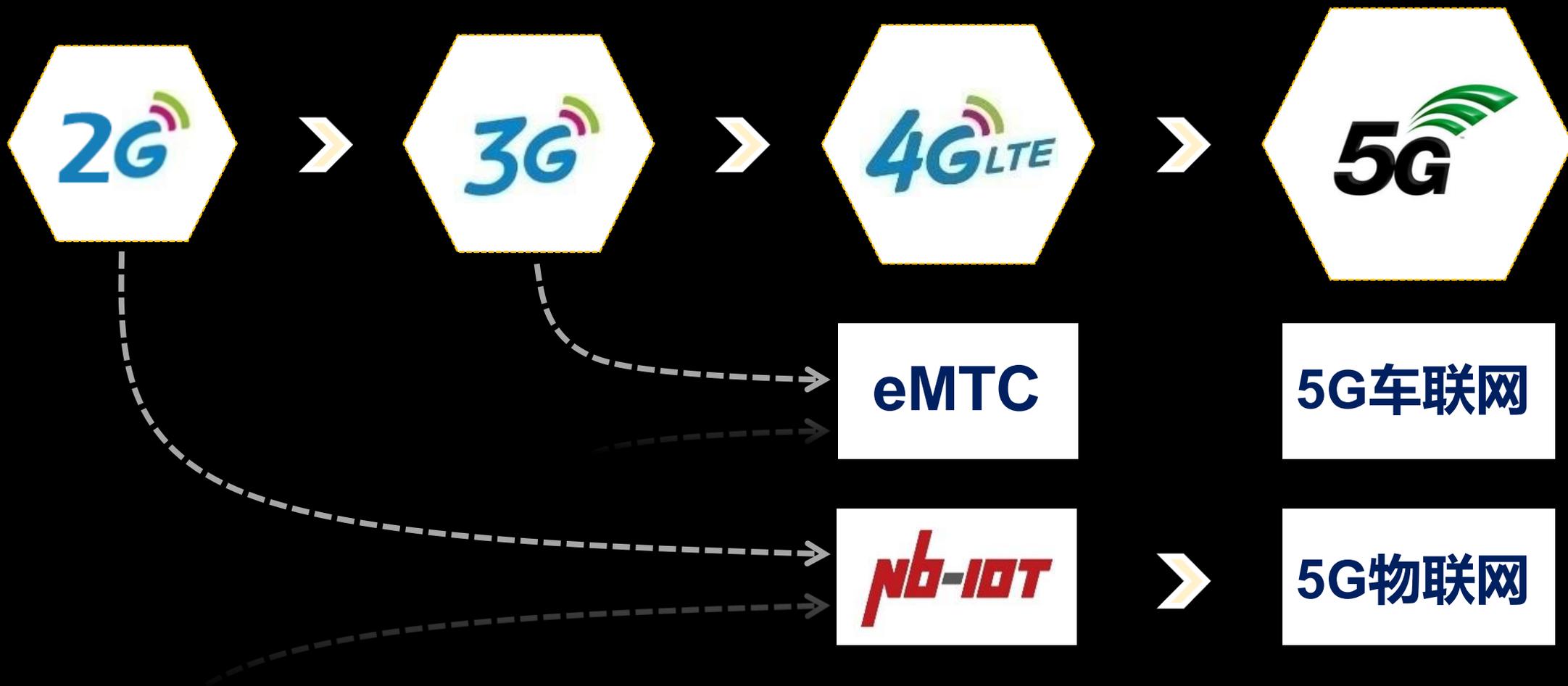


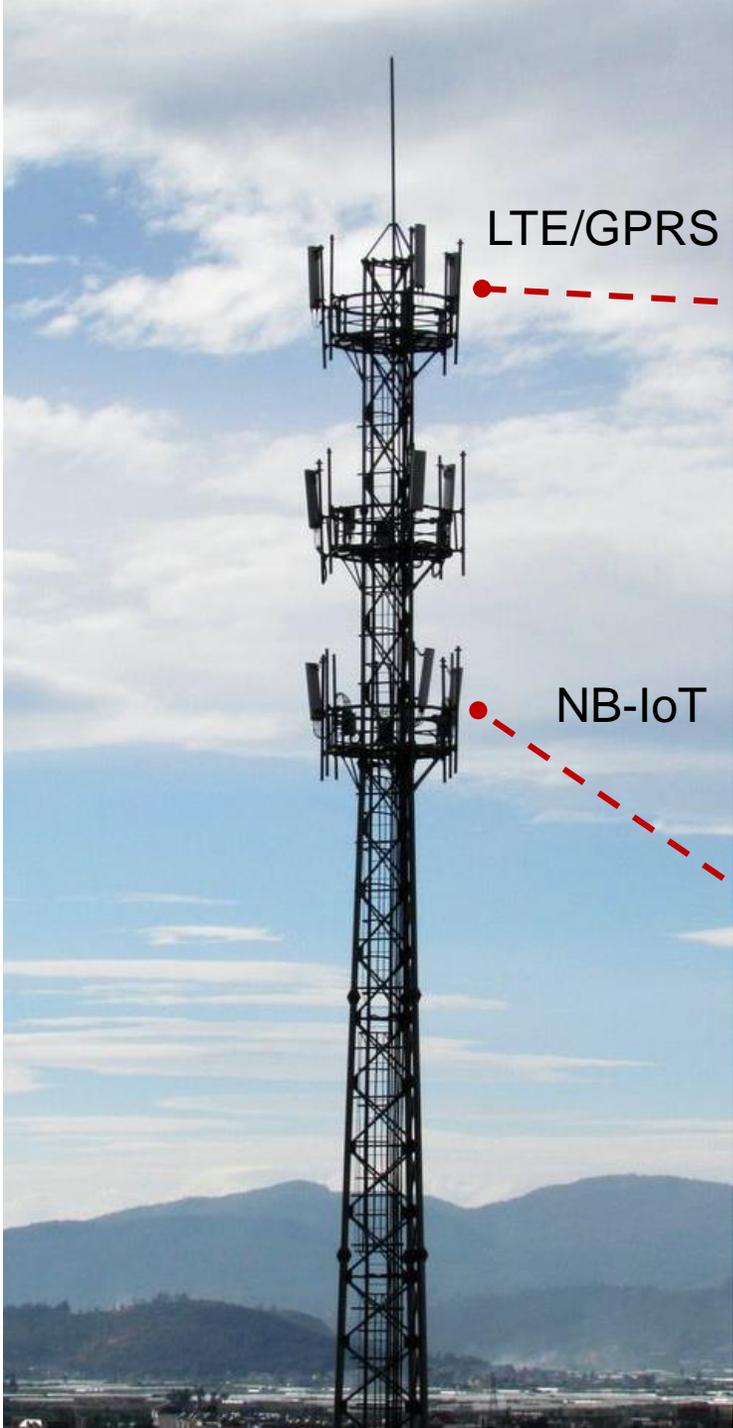
运营商

服务商

产业链规模对比

场景化的发展诉求将引领技术的演进方向





LTE/GPRS

NB-IoT 更好的网络覆盖





一天充一次电

更低的终端功耗



一节电池用十年

一个LTE基站支持800个手机并发
一个NB-IoT基站支持5万个用户终端连接

更大的连接数



NB-IoT的演进路径，将顺利过渡到5G物联网。



定位增强

基于到达实践测量的定位技术



移动性增强

支持连接状态下的移动性增强



多播传输增强

为了支持更高效的OTA固件更新



多载波增强

为了支持海量连接



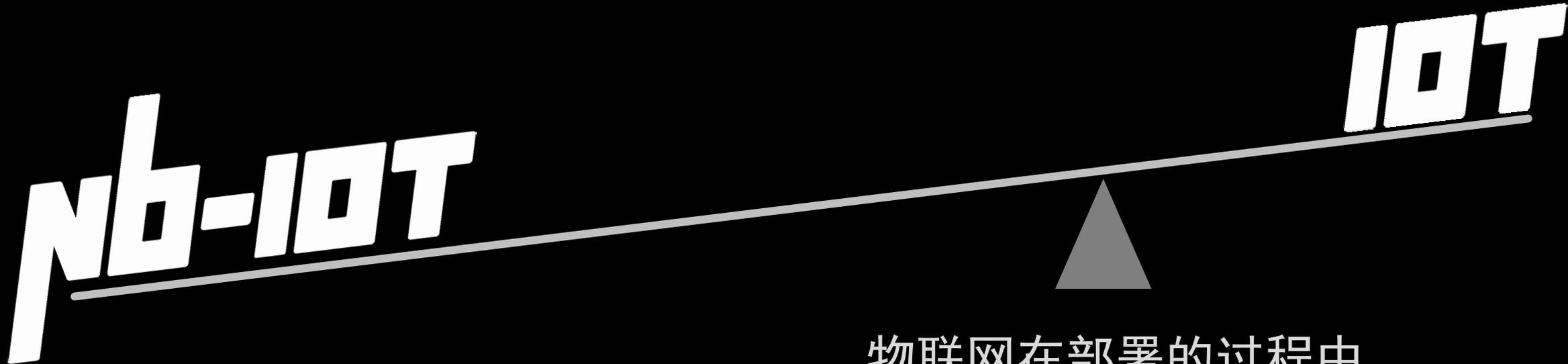
更低的时延和功耗

减小演示和降低UE功耗



基于TDD的部署

减小演示和降低UE功耗



nb-IoT

IOT

物联网在部署的过程中，
遇到了一些技术上难以逾越的问题。

新技术的诞生，

很好的解决了场景业务的诉求，
留足了行业用户发挥创新价值的想象空间！

共享单车



骑出来的物联网超级入口



- 运营商网络
- 位置信息
- 防盗功能
- 省电功能
- 移动支付
- 电子围栏
- 政府监管

.....



共享单车的核心是智能锁具的演进



- 机械密码锁
- 固定密码
- 借助手机定位
- 不用时处于失联状态



- BLE蓝牙通信
- 动态密码
- 借助手机定位
- 3~5年电池供电



- GPRS通信方式
- GPS/北斗定位
- 动态密码
- 骑行供电/太阳能供电
- GPRS基站踢网问题
- 无电时处于失联状态



- NB-IoT通信方式
- BLE蓝牙通信
- GPS/北斗定位
- 动态密码
- 无需发电
- 基站支持5万连接
- 3~5年电池供电

远程抄表已经发展了近20年，为什么还是热门话题？

RS-485
ModBus

- 有线接入方式
- 维护成本较高
- 安装需要开墙
- 无法远程升级

小无线
Zigbee

- 无线接入方式
- 维护成本较高
- 容易受到干扰
- 无法远程升级
- 终端功耗较大

LoRa

- 无线接入方式
- 需要自建基站
- 维护成本较高
- 容易受到干扰
- 终端功耗较小

GPRS

- 无线接入方式
- 终端功耗较大
- 信号覆盖受限
- 基站并发受限
- 抄表成功率低

协同产业链，
优化水司管理

水务公司

促进产业发展，
带动产业链生态共荣

非一己之力，
善用产业链力量

水表厂家

物联网安全

不在意当下的理解，
旨在保证未来的无忧

优化服务意识，
醉翁之意不在酒

运营商

大数据分析

准确的数据源头，
挖掘二次变现能力

抢食其它无线饭碗，
发挥产业整合优势

通信模块商

物联网平台

海量分布节点，
优化规模接入能力

智慧水务产业生态

NB-IoT芯片商

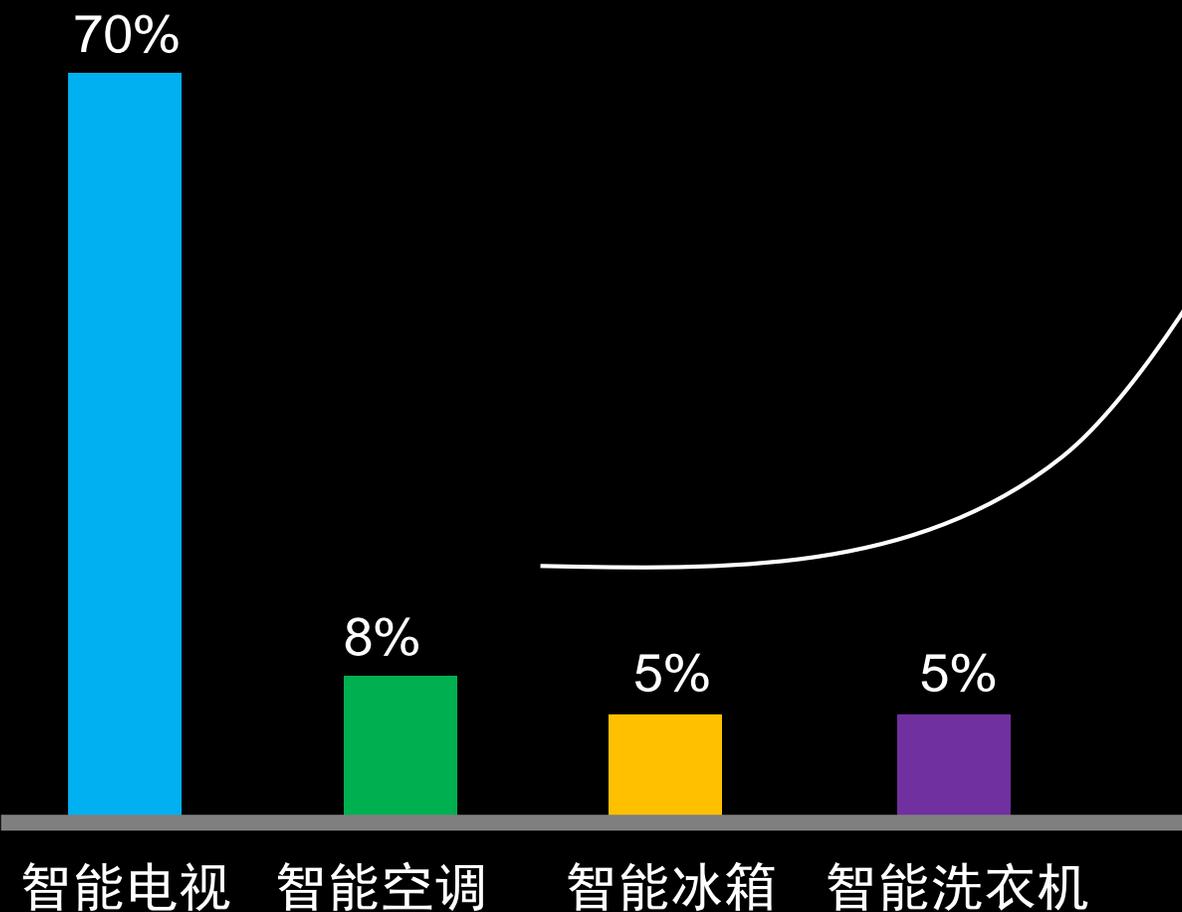
深挖行业诉求，
定义竞争力的基础



滴水之争

基于WiFi连接的智能家电联机比例

中国NB-IoT产业联盟2016年8月调研结果，仅供参考！



100%

设备的工作时间
零配件维修记录
物联网入口资源
长期连续大数据
消费者远程控制

白色家电企业
通过NB-IoT技术
来实现对其自身产品的

全生命周期管理

公交站牌

不只是站点信息
是出行的起点
亦是到达的终点
承载的城市的厚重
以及我们的生活必需



坐与等的人生十字路口



电子纸公交站牌



25英寸墨水屏

采用亚马逊Kindle电子书屏幕相同技术

申江路宁桥路

Shen Jiang Lu Ning Qiao Lu

777 **987**

运营中 运营中

金耀路川桥路	世纪大道地铁站
金耀路曹桥路	张杨路福山路
金苏路新金桥路	福山路世纪大道
新金桥路申江路	世纪大道浦电路
申江路新金桥路	世纪大道丁香路
金海路金京路	锦芳路迎春路
佳林路永业路	合双路丁香路
金高路佳林路	丁香路民生路
东陆路金海路	丁香路金松路
东陆路新金桥路	丁香路芳甸路
申江路宁桥路	丁香路紫枫路
川桥路申江路	丁香路锦绣路
川桥路金港路	锦绣路罗山路
桂桥路金湘路	黑松路锦绣东路
川桥路金湘路	明月路黑松路
川桥路金滇路	白桦路明月路
金沪路云桥路	碧云路云山路
金藏路	碧云路红枫路
金藏路新金桥路	新金桥路金桥路
平度路杨高中路	新金桥路金藏路
平度路胶东路	金沪路宁桥路
金杨路金业路	云桥路金沪路
金杨路金桥路	云桥路金湘路
金杨路枣庄路	云桥路金豫路
枣庄路张杨路	川桥路申江路
金桥路地铁站	申江路宁桥路
	申江路新金桥路
	申江路金海路
	申江路泰桥路
	申江路巨峰路
	巨峰路金京路
	巨峰路金高路
	金高路源华路
	双桥路金高路
	源华路双桥路

5:30-20:00 运营时间 5:30-23:45

运营企业: 上海浦东新区公共汽车有限公司

监督电话: 12345

雀普智能

系统调试中

- 公交车**位置**实时更新
- 公交**线路**信息实时发布
- 公交**云平台**统一管理控制
- 户外阳光下**清晰**可见
- **NB-IoT**无线网络接入
- **太阳能**独立供电系统
- **断电**后正常显示线路功能
- **广告**远程发布承载功能
- 线路和广告的**定时**切换
- 物联网**入口**扩展机制

Now

NB-IoT 智能烟感报警器



采用NB-IoT技术，网络部署少了所有中间环节，直接一跳上网

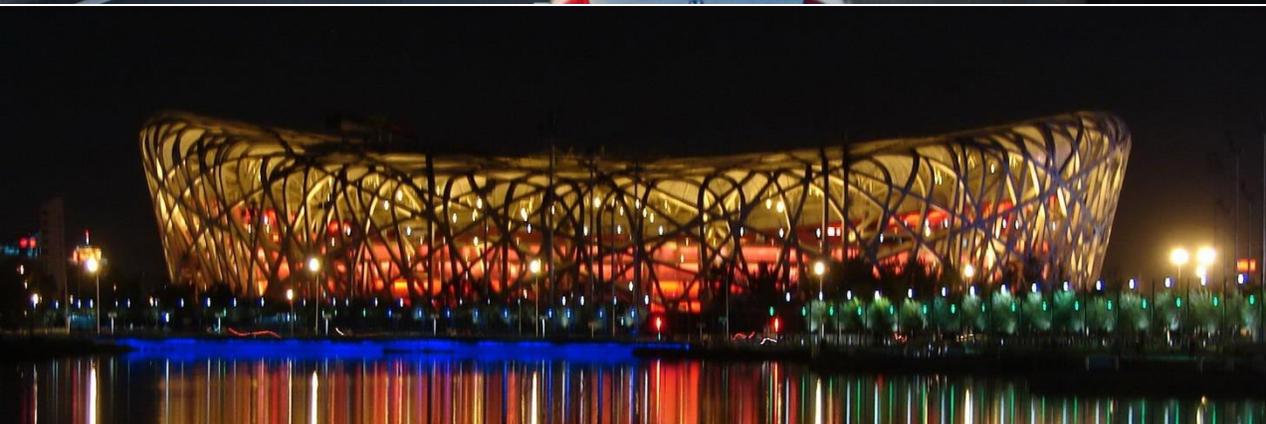
Other



智能门锁的应用场景



点亮你勇往直前的道路



位置分散，管理难度较大，难以应对突发事件
照明不足和过度照明之间的现实矛盾难以调和
灯具种类多，控制复杂，缺乏一体化统一管理
故障监管困难，影响市容市貌和容易发生投诉



智能停车

驶离的时候是下位车主的释然

- 1、占道停车
- 2、公共停车场（库）智能管理系统
- 3、区域停车诱导系统
- 4、道路停车信息系统
- 5、停车信息综合服务系统
- 6、城市停车行业行政监管系统



智能消防栓装置和作用

拴住我无灾无难的美好生活



若有人在100mm出水口用水，在拧动消防栓防盗水报警装置时，装置中的倾斜开关发生位置偏离并导通，触发报警装置，将报警信息通过NB-IoT网络远传至监控中心，实现及时报警。

当有人在65mm出水口用水，出水后消防栓内的水压触发消防栓防盗水报警装置内的微动开关闭合，通过NB-IoT将报警信息远传至监控中心。

管井内置测控终端采集管道压力，将压力数据传输至消防栓防盗水报警装置上，再定时通过NB-IoT网络传输至监控中心。

牛联网

NB-IoT技术奶牛项圈

- 有效提升牧场管理，提高产奶量和增加收益。
- 解决人工监控不精准难题，实现精细化管理。
- 规避了其它短距无线通信功耗高、覆盖差的弊端。
- NB-IoT网络大范围覆盖，不需要牧场维护基站。
- 创新商业模式，实现牧场、运营商、设备商多方共赢。



2017年NB-IoT行业应用最NB的代言。



中国电信的全网部署是不是农村和山区也有信号？



中国移动没有FDD牌照，为什么还能部署NB-IoT？



中国联通拥有900M和1800M频段，终端如何适配？



全球这么多运营商为什么实施NB-IoT网络部署？

运营商NB-IoT网络部署和补贴政策

时间戳：2017年8月



NB-IoT首批集团试点城市：上海、杭州、广州、泉州

NB-IoT首批省市级试点城市：深圳、成都、鹰潭、佛山

NB-IoT模组入库及补贴方式尚未出台



LTE 800MHz 频段重耕完成

LTE Cat.1/Cat.4在800MHz以及原1.8GHz、2.1GHz频段均有覆盖

NB-IoT网络全网覆盖，各省仅在部分区域开通个别站点，多数站点未开通

给NB-IoT模组厂家补贴20元，与LTE Cat.1共享2亿元资金补贴池



900MHz试点：北京、上海、广州、深圳、天津、福州、长沙、廊坊、银川、鹰潭

1800MHz试点：广州、成都

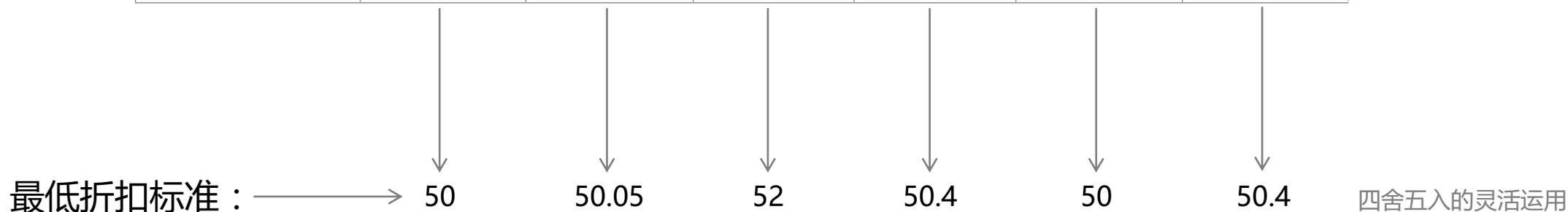
集团筹划集中采购NB-IoT模组，各地公司根据自身情况集中采购或补贴



2017年度NB-IoT资费政策

连接服务费	包年套餐 (元/户/年)	生命周期套餐 (元/户/年)						
	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年
	20	35	50	65	80	90	100	105
高频功能费	20元/户/高频使用 注：每合同年内，每超过2万次连接，需收取高频使用费。							

协议期	3年	4年	5年	6年	7年	8年
折扣底线	不允许打折	≥77%	≥ 65%	≥ 56%	≥ 50%	≥ 48%



互联网安全
Internet Safe



物联网安全
Internet of Things Safe

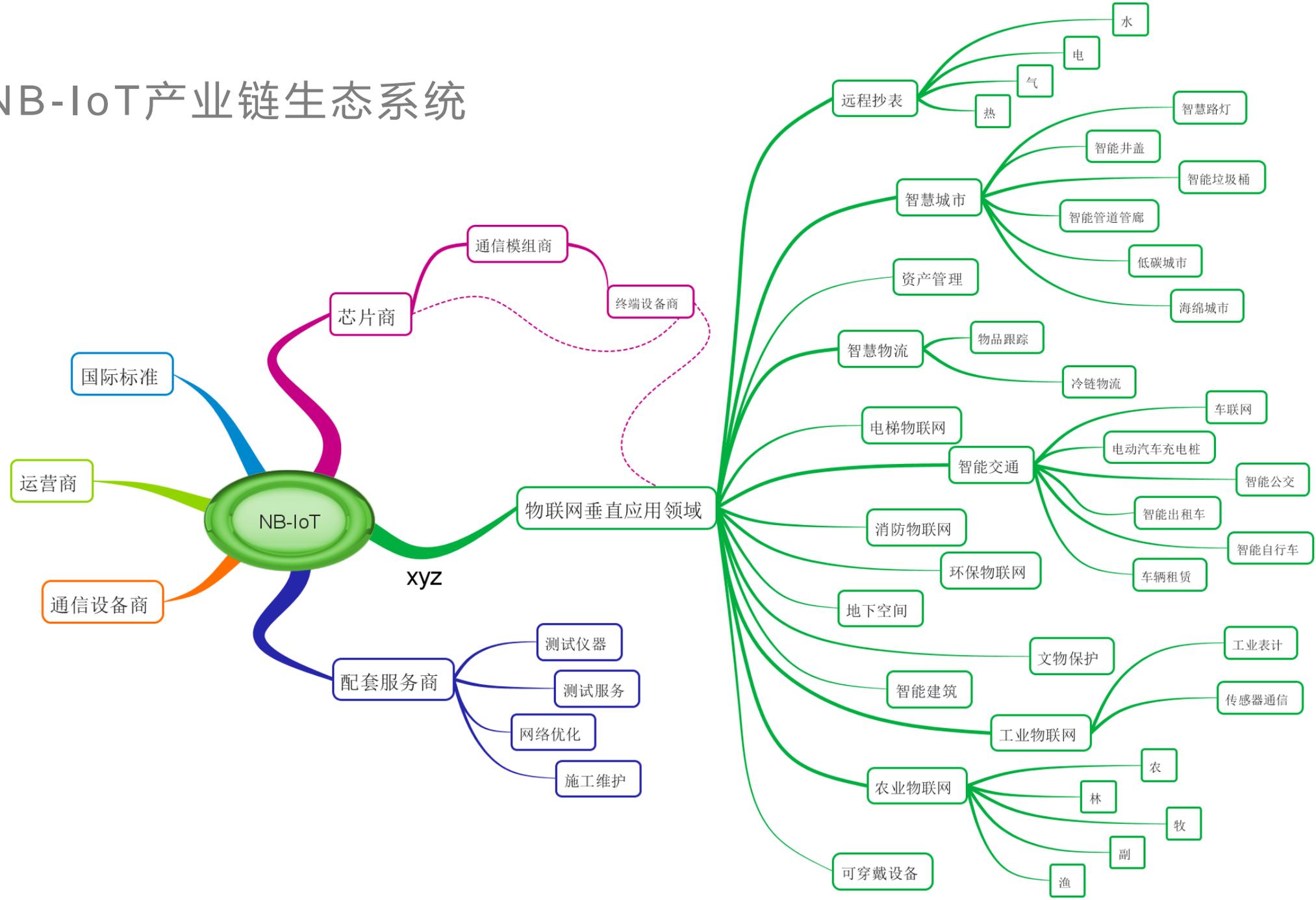
“吓唬”

- 人机交互
- 开放式操作系统
- 打补丁修补方式
- 个体与群体并重
- 黑名单
- 寻找被攻击的目标
- 相对成熟的生态系统

- 哑终端
- 嵌入式操作系统
- 固件升级方式
- 注重海量规模
- 白名单
- 寻找被利用的目标
- 极不成熟的生态系统

“随便”

NB-IoT产业链生态系统



LPWAN适合的物联网垂直应用领域



智慧城市： 智能路灯、智能窨井盖、智能垃圾桶、广告牌、环境监测、环保监测、气象监测、桥梁监测、人防空间



智能交通： 占道停车、场库停车、信号灯控制、公交电子站牌、交通诱导屏、车联网、智能自行车、电子车牌



公共事业： 智能水表、智能燃气表、智能电表、智能热表



健康物联网： 独立可穿戴智能设备、慢病管理、智能血压计、智能药盒



智慧水务： 智能水表、智能消防栓、积水监测、二次供水监测



智能制造： 工业传感器、设备管理、仓库监管、管道管廊、油田物联网、风力发电、太阳能、铁塔监控、变电站监控



智能建筑： 能耗分项计量、中央空调监管、电梯物联网、水箱监控、环境报警



智慧物流： 货物跟踪管理、集装箱跟踪、金融资产跟踪、冷链运输、快递物流



智慧商圈： 移动支付、金融POS机、电子广告牌、自动贩卖机



智能安防： 智能摄像机、老人儿童定位、宠物监管、特殊人群监管



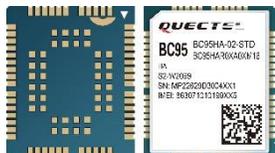
智能家居： 智能门锁、智能空调、智能冰箱、智能洗衣机、智能新风系统



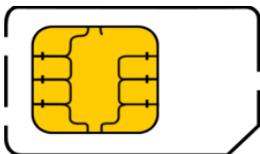
农业物联网： 设施农业、水产养殖、大田种植、智能喷灌



NB-IoT芯片选型



通信模块选型



SIM卡（白卡测试）

FOTA

软件远程升级



天线设计参考



外场测试功耗

快速产品设计



信号强弱测试



物联网平台选择



物联网安全设计



NB-IoT 测试仪器



NB-IoT终端综合测试仪



无线综测仪



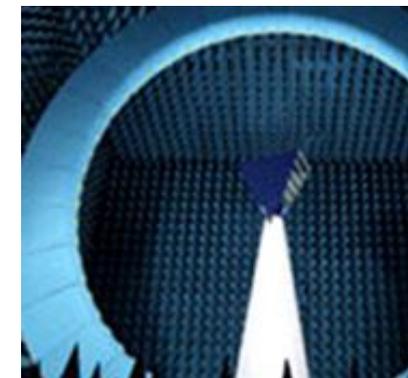
ESD 测试系统



重复跌落测试仪



温度冲击试验箱



微波暗室



Robot

Global Market Access Services



CHN CCC/CTA/SRRC



EU CE/CB



USA FCC/UL



JPN VCCI/JET/TELEC



AUS RCM



KOR KC



CAN IC



NGA NCC



BRA ANATEL

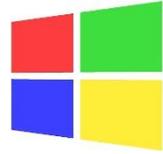


IND BSI



操作系统霸主地位

电脑市场



手机市场

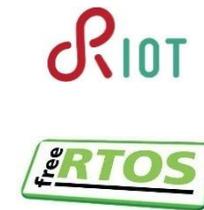


iOS

游戏市场



? 物联网市场



物联网平台现状

功能战



生态战

都想做大平台，
感觉什么都可以做，
尚未大规模接入的瓶颈，
做别人不想做的还是不能做的？

当物联网平台用户具备选择困难症的时候，格局正在悄悄的演进.....
在物联网平台的成长过程中，技术优势正在减弱，先发优势逐渐消失。
为生态而建的优势，将起到真正的关键作用。

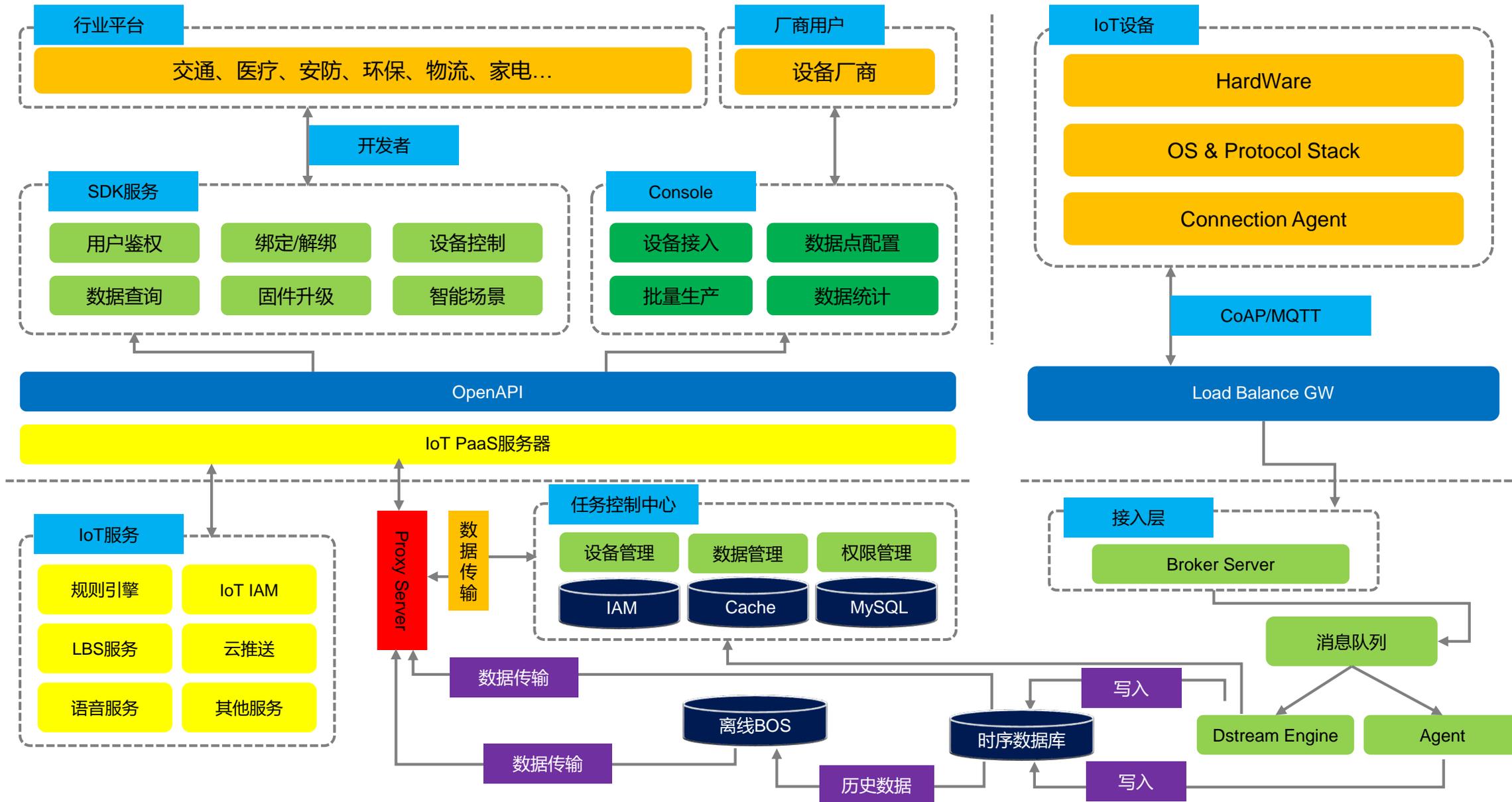
家家都在重新发明轮子！

分裂的市场 = 分裂的接口 + 恶性技术竞争

封闭的接口 ≈ 劣质的设计 + 安全隐患 + 0 互通 + 增加长期开发成本 + ...

NOW

IoT云平台架构





从M2M封闭系统向IOT开放云平台演进！

平台崛起，公司消亡

在越来越多的行业中，纯粹的产品销售将成为附属，而围绕数据构建的商业模式将成为核心，也就是越来越多的数据运营商将会出现。物联网平台在这一转变的过程中，作为收集、整理和分析数据的手段，将成为有效的启动器和助推器，促进全新物联网商业模式和服务模式的演进。

物联网

没有你想象的那么简单，也没有你想象的那么复杂！

就在你我的身边，影响和改变着我们的生活！

KEEP MOVING >>>
FORWARD