

通信运营

物联网：从局域到广域 运营商主导大连接时代

证券研究报告

2017 年 05 月 26 日

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

唐海清

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517030002

tanghaiqing@tfzq.com

王亦雷

联系人

wangyilei@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

1 《通信运营-行业研究简报:光通信景气度持续, IDC 转型云计算生根发芽》
2016-10-31

泛在化连接大潮下 广域覆盖脱颖而出

根据 Gartner 预测, 2020 年 M2M 连接数量将达到 210 亿个, AT&T 预测人均接入终端 6.8 个, 大连接时代正在来临。然而以短距接入为主的物联网受到网络规模的制约, 价值无法最大化体现。从蜂窝通信技术衍生出的窄带物联网 (NB-IOT) 和增强机器类通信 (eMTC) 可以为物联网带来一个类似于电信网络的“宏”网络, 带领物联网从局域走向广域。

窄带物联网成为产业新动力 运营商撸起袖子加油干

NB-IoT/eMTC 作为运营商主导的新一代蜂窝物联网标准, 在覆盖范围、功耗、安全性等多方面具有优势, 并可以满足 90% 的应用场景。伴随 3GPP 标准在 2016 年冻结, 在国家政策支持下, 三家运营商均计划在 2017 年基本完成 NB-IoT 的覆盖, 速度领先全球。NB-IoT 的全面部署也将驱动上游芯片/通信模块和下游平台/应用市场, 带动整个产业升级与革新。

平台成为生态圈核心 价值链重心向用户侧倾斜

广域覆盖带来了大连接, 网络的规模从万到亿, 整个物联网的中心在向客户侧倾斜, “寸土寸金”的平台成为承上启下构建生态圈的关键。无论是运营商、互联网公司、设备商甚至芯片厂商都将布局平台作为重要战略。运营商部署 NB-IoT/eMTC 的大背景下, 平台接入用户数量有望迎来一轮猛增, 接入管理平台 (CMP) 将率先受益, 最终价值将传导向临近应用层的使能平台 (AEP)。

投资要点

建议关注两条投资主线:

- (1) 受益于运营商资本开支, 以及 NB-IoT 模组/芯片出货量提升的**中兴通讯**;
- (2) 受益于运营商广域覆盖后接入管理平台用户高速增长的**宜通世纪**。

风险提示: 运营商广域覆盖建设进度不达预期, NB-IoT 配套芯片/模块成熟度不足, 量产初期良率过低导致毛利率下降。

重点标的推荐

股票代码	股票名称	收盘价 2017-05-25	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2016A	2017E	2018E	2019E	2016A	2017E	2018E	2019E
000063.SZ	中兴通讯	19.92	增持	-0.56	1.00	1.16	1.43	-35.57	19.92	17.17	13.93
300310.SZ	宜通世纪	12.24	买入	0.38	0.64	0.83	1.09	32.21	19.13	14.75	11.23

资料来源：天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS



内容目录

1. 大连接时代来临	4
2. 运营商锁定目标市场 广域覆盖厚积薄发	5
2.1. 技术分析	5
2.1.1. 物联网接入技术简介	5
2.1.1.1. IEEE802.11ah	5
2.1.1.2. Bluetooth	5
2.1.1.3. ZigBee	6
2.1.1.4. LoRa	6
2.1.1.5. SigFox	6
2.1.1.6. eMTC	6
2.1.1.7. NB-IoT	6
2.2. 源自移动通信 高标准有保障	7
2.3. 市场分析	9
2.3.1. 适用范围广 用户活跃度高	9
2.3.2. 市场高速增长	10
2.4. 驱动力分析	11
2.4.1. 供给侧—运营商的第二次机会	11
2.4.2. 需求侧—安全性最具吸引力 流量费占成本比重大	13
2.4.3. 政策面-有利政策不断出台 产业集聚效果显著	14
3. 产业链分析	15
3.1. 感知层—通信芯片/模块产能稀缺导致高毛利率	16
3.2. 通信层—eSIM 卡出货量有望大幅提升	17
3.3. 平台层—承上启下的新价值中枢	18
3.3.1. 物联网价值向用户侧传导	18
3.3.2. 中国移动 VS 中国联通 OneNET 与 Jasper 分析	20
4. 投资建议：关注广域覆盖带来出货量和用户增长的受益标的	22

图表目录

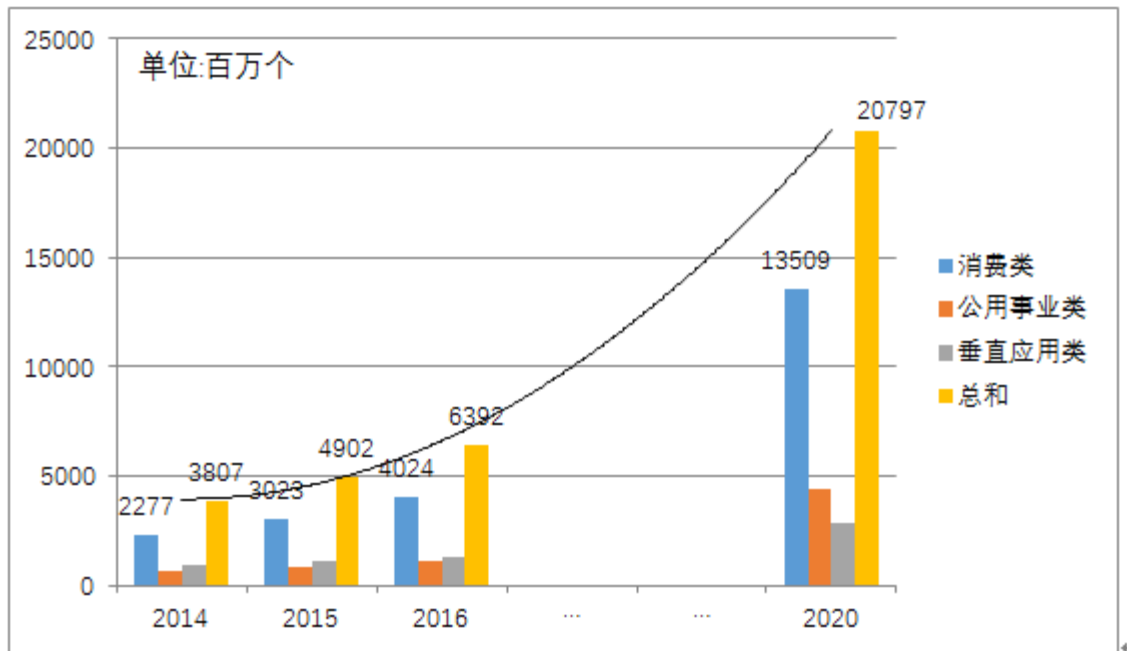
图 1：全球 M2M 连接走势	4
图 2：物联网产生的数据占比	4
图 3：全球人均接入终端数变化	4
图 4：IEEE802.11ah 频谱划分	5
图 5：PSM&eDRX 技术	7
图 6：NB-IoT 三种部署方式	7
图 7：NB-IoT 解决方案	7
图 8：NB-IoT/eMTC 技术指标	8
图 9：NB-IoT 生态链	9
图 10：3GPP 的物联网标准化进程	9

图 11: 物联网业务场景分类及适合的技术	9
图 12: NB-IoT/eMTC 协同支持工业应用	10
图 13: 蜂窝物联网应用在主要行业的分布比例	10
图 14: 蜂窝物联网用户活跃度	10
图 15: 全球 M2M 连接数分布	11
图 16: 中国公众网络 M2M 连接趋势	11
图 17: 移动用户渗透率	12
图 18: 华为 NB-IoT 二代芯片	12
图 19: 中国联通物联网布局	12
图 20: 网络安全事件呈上升趋势	13
图 21: 我国物联网 4 大产业集中区	15
图 22: 全球物联网产业布局	15
图 23: 物联网产业链	16
图 24: NB-IoT/eMTC 芯片量产计划	16
图 25: eSIM 卡版本发展路径	18
图 26: eSIM 卡全球布局	18
图 27: 2017-2020 年物联网价值变化趋势	20
图 28: 中国移动 OneNET 平台	21
图 29: Jasper 平台的用户	21
图 30: 中国联通物联网平台架构	21
图 31: 中国移动物联网平台架构	22
表 1: 主要物联网接入技术比较	8
表 2: NB-IoT/eMTC 与其他技术比较图	8
表 3: 2020 年蜂窝物联网市场规模测算	11
表 4: 三大运营商 2017 年 NB-IoT/eMTC 建设计划	13
表 5: 自组网&使用运营商网络成本估算	14
表 6: 2011-2017 我国物联网相关政策	14
表 7: 具备 NB-IoT/eMTC 量产能力的厂商及产品	16
表 8: 主要通信模组供应商	17
表 9: A 股 SIM 卡制造商	18
表 10: 物联网平台分类与功能	19
表 11: 国内外主要平台服务商	20
表 12: 物联网行业标的	23

1. 大连接时代来临

万物互联大发展趋势下, 接入网络的终端数量正在迎来一轮高速增长的大潮。根据 Gartner 测算, 2020 年全球 M2M 连接数将达到 210 亿, 年均增速 26.8%, 其中个人消费类占比 2/3, 公共事业 (智慧城市、交通、抄表等) 和垂直应用 (医疗、家居等) 占比 1/3, 公用事业类应用的数量将在 2020 年超过垂直应用类, 成为仅次于个人消费类的第二大市场。来自运营商和设备商的预测则更加激进, AT&T 和思科预测 2020 年 500 亿的连接数。即使按照比较保守的 Gartner 的数据, M2M 连接数也将在 4 年里增长 3.2 倍, 年均增速达到 27%。

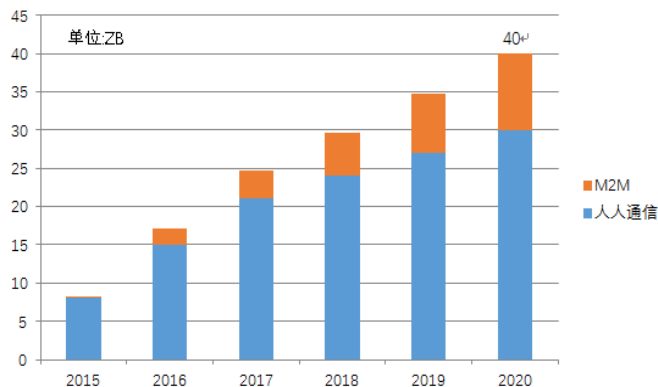
图 1: 全球 M2M 连接走势



资料来源: Gartner 天风证券研究所

同样根据 Gartner 的预测, 物联网市场规模将达到 1.9 万亿美元, 成为电信业之外一个新的万亿级市场。按照 AT&T 的测算, 2020 年全球人均接入终端数约为 6.58 个, 5 年内增长了近 1 倍。大量的接入设备带来的是海量的数据, 而数据就是资源和财富。根据 IDC 预测, 到 2020 年全球数据传输总量将超过 40ZB, 其中 1/4 来自于物联网。

图 2: 物联网产生的数据占比



资料来源: IDC 天风证券研究所

图 3: 全球人均接入终端数变化



资料来源: AT&T 天风证券研究所

对物联网来说, 物是载体, 是数据的入口, 网才是核心, 是数据产生价值的地方。按照梅特卡夫定律来看 (网络价值等于网络节点数的平方), 规模越大或者接入设备越多网络的价值也就越大。从我们熟知的人与人的网络也可以看出来, 公众网络产生的商业价值远超

专用网络（全球市场 2016 年 2 万亿人民币对 900 亿人民币）。构建公网的基础有三个关键因素：统一的标准（硬件、软件、频段）、低廉的使用成本和值得信赖的管理者（运营商）。

传统形态物联网的主要瓶颈就是标准不统一并且缺乏占主导地位的广域接入技术，严重制约了物联网作为网络的价值最大化。从蜂窝通信技术衍生出的窄带物联网（NB-IoT）/强化机器连接（eMTC）可以为物联网带来一个类似于电信网络的“宏”网络，带领物联网从局域走向广域。

2. 运营商锁定目标市场 广域覆盖厚积薄发

M2M 连接数的高增长会带来巨大的市场是一个不争的事实，但是由于物联网广域覆盖技术的起步较晚，可穿戴设备、智能家居几大市场已被 WiFi、Bluetooth、Zigbee 等短距离接入技术占领，NB-IoT/eMTC 能否成功崛起？我们可以从技术、需求/市场空间、驱动力 3 个维度分析这个问题。

2.1. 技术分析

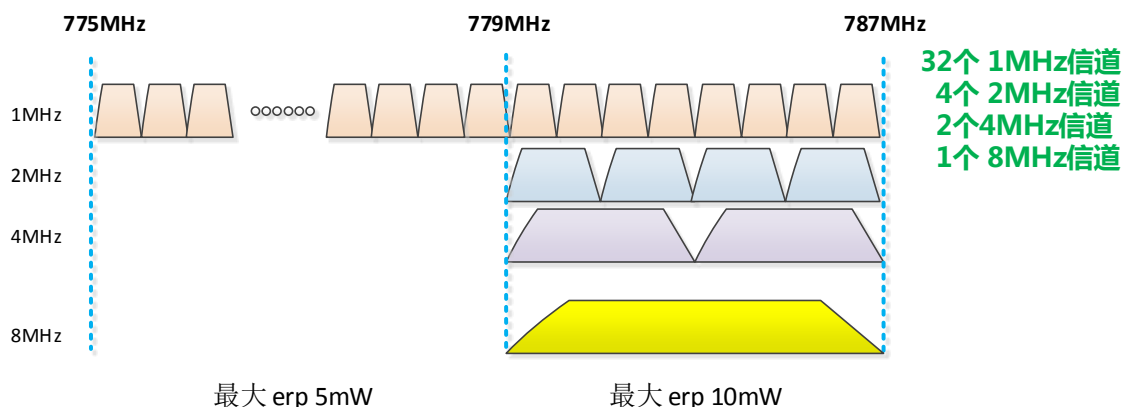
当前物联网技术存在碎片化的特点，采用的标准和技术有多种多样，主要分成三大类，一类是以自建立网络，小范围短距通讯网络为主，主要技术包括 IEEE802.11ah（低频 WiFi）、Bluetooth 和 ZigBee；二是使用非授权频段做广域覆盖为主，主要技术包括：Sigfox、Lora；三是运营商主导依托蜂窝技术，使用授权频段做广域覆盖，包括 NB-IOT 和 eMTC。让我们首先认识一下主流的物联网接入技术。

2.1.1. 物联网接入技术简介

2.1.1.1. IEEE802.11ah

802.11ah 标准是 IEEE802.11 工作组针对物联网设计的通信协议，核心思想参考了 802.11n 与 802.11ac 标准，实际上可以理解为低频段的 WiFi 技术。802.11ah 采用载波侦听冲突检测的方式实现多址接入，主要利用 900MHz 等 1GHz 以下频段，适用的场合为：（1）不需要极高速率（带宽）；（2）希望支持更多终端同时工作；（3）希望延伸传输距离。802.11ah 的设定目标为：（1）传输速率大于 100kbps 以上；（2）单个 AP 支持 6000 个以上终端用户；（3）覆盖范围在 1km 以上。802.11ah 标准在中国的信道分布，如下图所示，信道划分最大可有 32 个子信道：

图 4：IEEE802.11ah 频谱划分



资料来源：大唐电信 天风证券研究所

其中，755MHz-787MHz 频段的发射功率最大不超过 10mW，917MHz-925MHz 频段的发射功率最大不超过 200mW，在不加入 PA 且考虑天线增益为 0dB 的情况下，可适量进行增大。

2.1.1.2. Bluetooth

蓝牙是一种低功耗短距离无线传输技术, 支持跳频, 采用 GFSK 调制, 支持单节电池工作需要数月甚至数年。蓝牙的低功耗主要通过以下技术实现: (1)可调整的低占空比; (2)传输信息长度可变; (3)上下层分工的重新安排: 低功耗蓝牙架构里将大部分的信息与控制任务交到 controller 下层, 只有在真正需要的时候才会唤醒 host 上层, 进而大幅简化运算复杂度高的 host 层所消耗的能源。低功耗蓝牙从唤醒到传输的时间, 一般可以在 3~6 ms 完成, 对比传统蓝牙技术所需要的 100ms 要快十多倍。

2.1.1.3. ZigBee

ZigBee 是基于 IEEE802.15.4 标准的低功耗局域网协议, 是一种短距离、低功耗的无线通信技术。其特点是近距离、低复杂度、自组织、低功耗、低数据速率。主要适用于自动控制 and 远程控制领域, 可以嵌入各种设备。

ZigBee 所使用的频率范围分别为 2.4GHz 和 868/915MHz。因此, IEEE 802.15.4 定义了两个物理层标准, 分别是 2.4GHz 物理层和 868/915MHz 物理层。两个物理层都基于直接序列扩频技术, 使用相同的物理层数据格式, 区别在于工作频率、调制技术、扩频码片长度和传输速率的不同。2.4GHz 的物理层通过采用 16 相调制技术, 能够提供 250kb/s 的传输速率。

2.1.1.4. LoRa

LoRa 是目前应用最为广泛的 LPWAN (Low Power Wide Area, LPWA) 网络技术之一, LoRa 技术本身是一种远距离低功耗通信的技术, 与其他远距离低功耗通信技术不同的是, LoRa 联盟推出了完全支持蜂窝物联网应用的 LoRaWAN 通信协议。该通信协议能够很好的处理节点漫游、基站容量管理、节点鉴权等蜂窝技术的要求, 而且因为其开放性, 全球大量的研发型公司参与其中不断更新修正完善 LoRaWAN 通信协议, 使得该通信协议有着自我修复不断进化的能力, 进而逐渐展现出强大的生命力。LoRaWAN 支持模块生产商将模块接入第三方符合 LoRaWAN 标准的基站, 进而提升了厂商之间合作的可能性。

2.1.1.5. SigFox

SigFox 也是商用化速度较快的一个 LPWAN 网络技术, 它采用超窄带技术, 使得网络设备消耗 50 微瓦的功率为双向单向通信或 100 微瓦。这一协议由 SigFox 公司拥有, 其创始人是法国企业家 Ludovic Le Moan, 主要打造低功耗、低成本的无线物联网专用网络。目前, Sigfox 的网络覆盖法国、西班牙、荷兰和英国的 10 个大城市。

2.1.1.6. eMTC

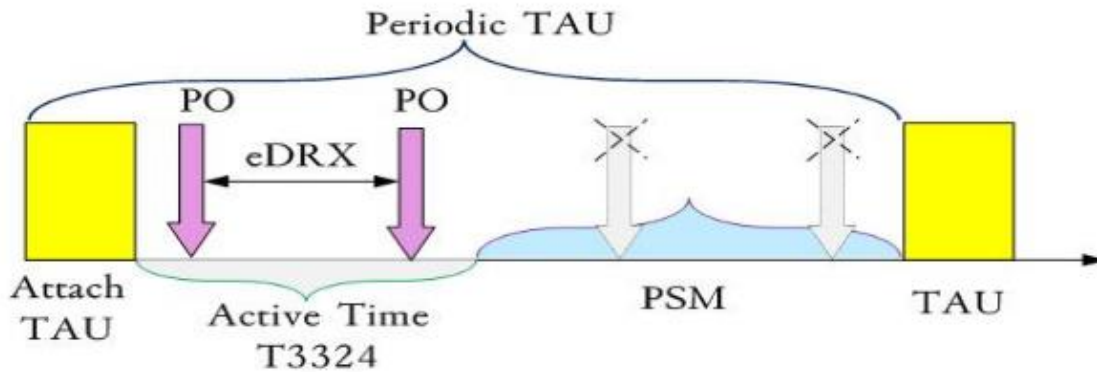
eMTC 是 3GPP 在不改变 LTE 自身技术体制基础上, 通过适当改造, 实现对物联网的支持, 核心标志是推出 CatM 类别的终端。eMTC 可以基于 TDD 技术或者 FDD 技术, eMTC 的主要特点包括: (1)降低 UE 上下行带宽到 1.4MHz; (2)降低最大发射功率; (3)减少支持的下行传输模式; 此外, 还可以考虑以下技术降低成本: (1)减小最大传输块大小; (2)简化对多个传输的同时接收的支持; (3)放松 EVM 要求; (4)降低物理信道处理 (比如放松下行 HARQ 定时或者减少 HARQ 进程数); (5)减少支持的 CQI/CSI 上报模式; 覆盖增强方面, 目标是相对现有的覆盖增强 15dB, 目标 MCL 为 155.7dB。通常采用以下技术来增强各物理信道的覆盖: (1)子帧 bundling 技术 (PDSCH, PUSCH); (2)取消控制信道的使用 (e.g. PCFICH, PDCCH); (3)控制信道重复 (e.g. PBCH, PRACH, (E)PDCCH); (4)取消或者重复 (e.g. PBCH, PHICH, PUCCH); (5)上行 PSD boosting, 粒度小于 1 个 PRB; (6)使用 EPDCCH 跨子帧调度分配资源以及重复 (也可以考虑 EPDCCH-less 操作); (7)新的物理信道格式及重复用于 SIB/RAR/Paging; (8)新 SIB 用于降低带宽和/或覆盖增强用户; (9)增强参考信号密度以及跳频; (10)放松 PRACH 漏检概率以及 UE 初始 PSS/SSS/PBCH/SIBs 获取时间;

2.1.1.7. NB-IoT

窄带物联网 (NB-IoT) 技术在 3GPP Release 13 中正式发布, 是基于 LTE 的基本构架, 面向大连接、广覆盖、低成本、低功耗的物联网应用而设计的物联网系统, 其主要特点包括: (1)覆盖增强 (相对 GPRS 网络提升 20dB), 下行采用 15KHz 子载波间隔, 上行采用 3.75KHz

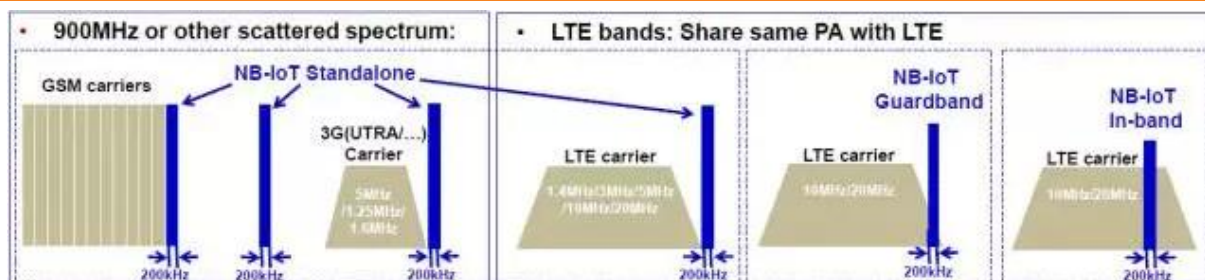
和 15KHz 两种子载波间隔, 终端最小发送带宽 3.75KHz。(2)大规模连接: 5 万+连接/200KHz/CELL; (3)超低功耗, 10 年电池寿命: 采用了 PSM 及 eDRX 技术, 寻呼优化技术, 系统信息有效时间延长至 24h; (4)超低成本; 简化终端功能, 仅支持半双工方式, 支持带宽 180KHz, 减少处理进程数。(5)最小化信令开销: 支持 CP 和 UP 两种数据传输方式, 无下行反馈信道; (6)时延放宽到 10s 以上; (7)支持多种部署模式: standalone、inband、guardband 三种部署模式。NB-IoT 目前只完成了 FDD 制式的标准定义。

图 5: PSM&eDRX 技术



资料来源: 中兴通信 天风证券研究所

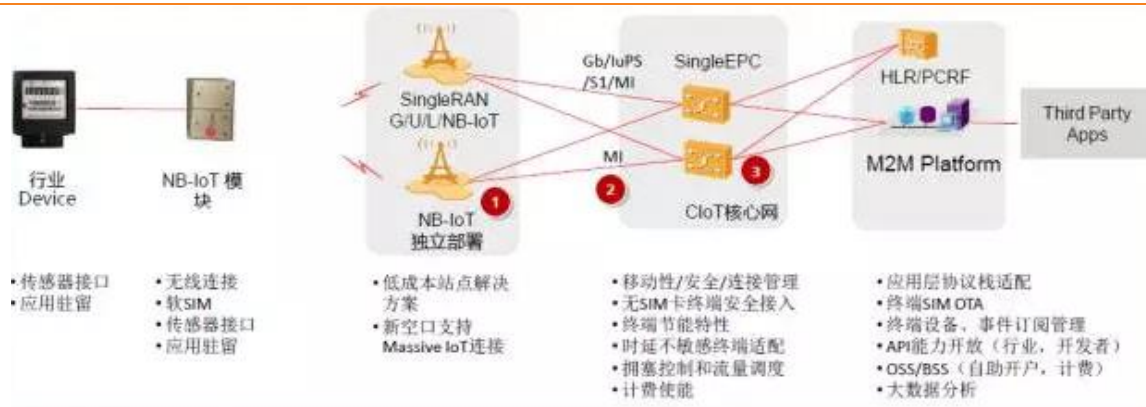
图 6: NB-IoT 三种部署方式



资料来源: 华为 天风证券研究所

3GPP 在立项之初就对 NB-IoT 的能力提出了具体的指标要求: NB-IoT 比现有 GPRS 网络提升 20dB, 实现网络广域覆盖; 具备支撑海量连接的能力, 一个 NB-IOT 扇区可支持 5 万个连接; 更低功耗, 5Wh 的电池最大可供终端使用 10 年。为此 NB-IoT 基于现有的 4G LTE 网络系统做了大量的改进和优化, 以满足 3GPP 的立项目标。

图 7: NB-IoT 解决方案



资料来源: 华为 天风证券研究所

2.2. 源自移动通信 高标准有保障

我们可以将 NB-IoT/eMTC 的特点总结为以下三点:

广覆盖: 上行单子载波传输, 支持更小的子载波间隔; 物理信道支持最大 128 次的重复发送; 基于覆盖等级的寻呼优化和随机接入。

大连接: 支持多载波和基于小区列表的寻呼优化; 上行的时延可放宽到 10 秒以上; 重点保障小数据包且不频繁的业务类型。

低功耗: 上行多子载波传输; 简化终端的下行接收, 支持 QPSK 和咬尾卷积码; eDRX 周期最长 43 分钟, 系统信息有效时间延长至 24 小时。

图 8: NB-IoT/eMTC 技术指标



资料来源: 运营商 天风证券研究所整理

表 1: 主要物联网接入技术比较

	短距接入技术			广域覆盖技术				
通信技术	802.11ah	ZigBee	蓝牙	NB-IoT	LoRa	SigFox	GSM	eMTC
工作范围	100M	100M	10M			1KM-10KM (根据信道情况不同)		
速率	144 Mbps	250 kbps	22 Mbps	20 Kbps	10 Kbps	100 Kbps	170 Kbps	1000 Kbps
电池寿命	1 天	数月-年	数天	约 10 年	3-5 年	约 10 年	5 年	约 5-10 年
模组成本	20 元	20 元	10 元	35 元	45 元	30 元	35 元	60 元
安全性	低	中	中	高	中	中	高	高

资料来源: 运营商 天风证券研究所整理

与短距离接入相比较, NB-IoT/eMTC 在覆盖范围 (根据信道环境不同 1KM-10KM 比 10M-100M) 和电池寿命 (10 年比 1 天-1 月)、移动性和 QoS 方面有绝对的优势; 与其他广域覆盖技术相比, NB-IoT 比 LoRa 电池寿命也要长一倍以上, 移动性也更好; 与 Sigfox 相比, NB-IoT 依托的产业联盟更为强大, 虽然 SigFox 已经在使用 ARM 的模式向其他芯片厂授权生产, 但是显然抵挡不住运营商强大的朋友圈。综上所述, 在技术上环节上 NB-IoT/eMTC 的组合综合实力优于其他对手。

表 2: NB-IoT/eMTC 与其他技术比较图

	802.11ah	Zigbee	蓝牙	LoRa	SigFox	GSM
NB-IoT	覆盖范围、电池寿命、QoS	覆盖范围、电池寿命、QoS	覆盖范围, 节能、QoS、传输速率	电池寿命	盟友的实力	移动性、电池寿命
eMTC	覆盖范围、电池寿命、QoS、移动性	覆盖范围、电池寿命、QoS、移动性、传输速率	覆盖范围、电池寿命、QoS、移动性、传输速率	电池寿命、QoS、移动性、传输速率	QOS、移动性、传输速率	电池寿命、QOS、移动性、传输速率

图 9: NB-IoT 生态链

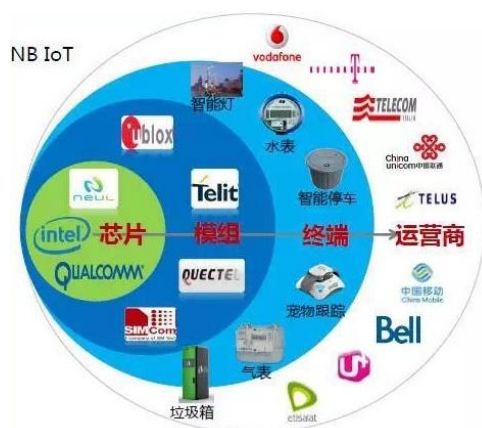
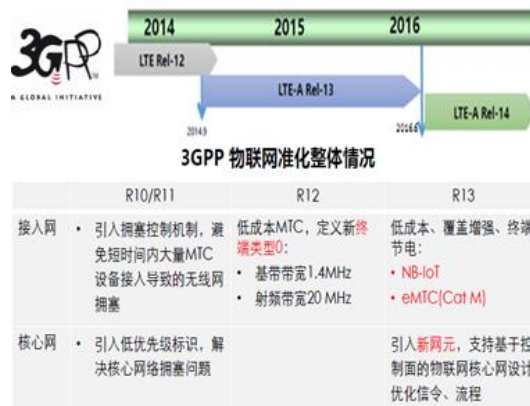


图 10: 3GPP 的物联网标准化进程



资料来源：天风证券研究所整理

2.3.1. 适用范围广 用户活跃度高

根据应用场景不同，物联网的需求可以分为高速、中档、低功率广覆盖（LPWA）三层，现阶段 Bluetooth、WiFi、Zigbee 等短距连接经过近 10 余年的发展，应用广泛、产业成熟度较高。但是实际上，NB-IoT/eMTC 具备覆盖 90%业务场景的能力。

图 11: 物联网业务场景分类及适合的技术

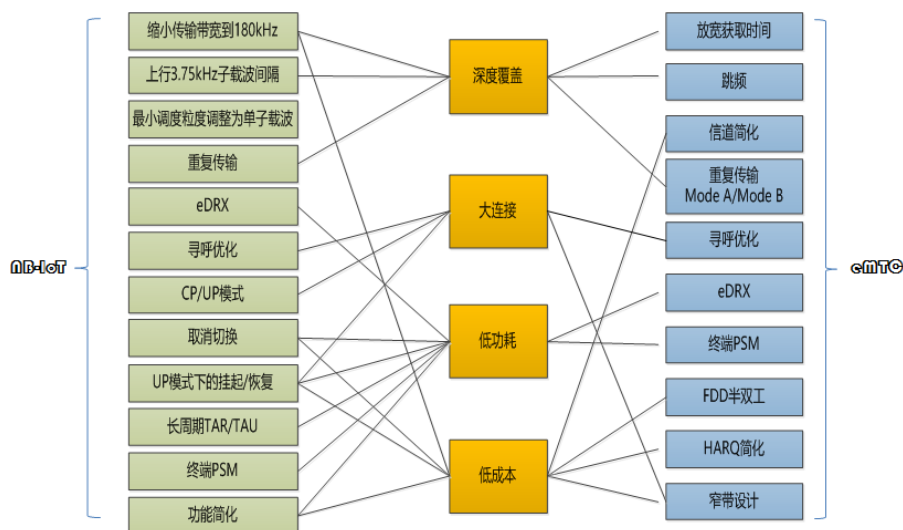


资料来源：天风证券研究所整理

由上图可以看出，NB-IoT/eMTC 的部署与公用事业类应用的契合度非常高，实际上无线抄表、环境监测和智能停车也是 NB-IoT 最先公布的应用场景。在面向公众的商业应用上，摩拜单车已经在利用蜂窝物联网和运营商的 CMP 接入管理平台实现车辆管理和精确（室内）定位，这也是 NB-IoT/eMTC 的潜在市场。

NB-IoT/eMTC 的另一大目标市场就是工业物联网市场,尤其是对接入安全较为敏感的能源、化工、军工等企业,除了深度覆盖、大连接、低功耗和低成本带来的便捷,授权频段的高可靠性也是重要因素。

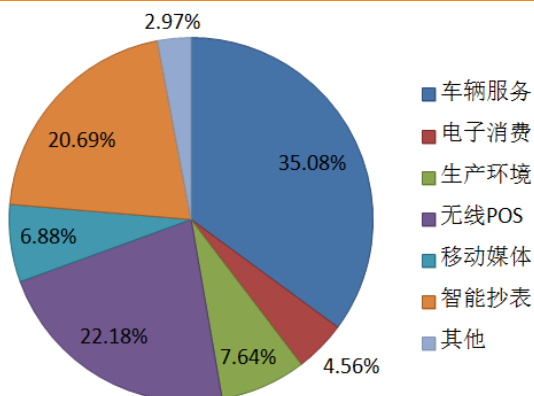
图 12: NB-IoT/eMTC 协同支持工业应用



资料来源: 天风证券研究所整理

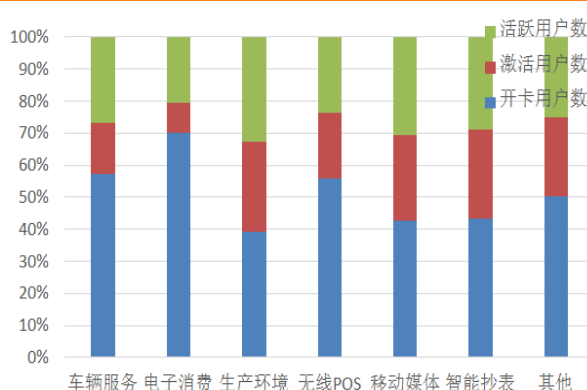
从现有蜂窝物联网的应用分布可以看出, NB-IoT/eMTC 可以支持所有的中、低速率场景, NB-IoT/eMTC 目标市场的活跃度非常高, 属于附加值较高的市场。随着运营商逐渐缩减 GSM/GPRS 网络规模, NB-IoT/eMTC 具备快速填补市场空白的能力。

图 13: 蜂窝物联网应用在主要行业的分布比例



资料来源: 运营商 天风证券研究所

图 14: 蜂窝物联网用户活跃度



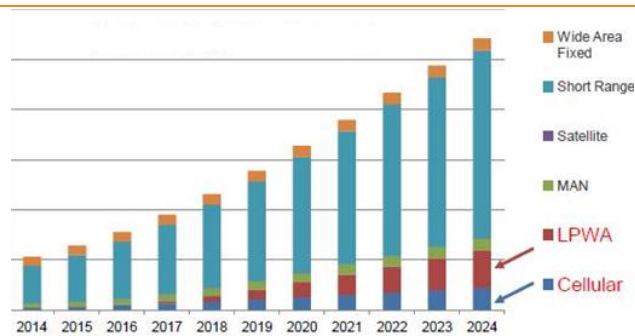
资料来源: 运营商 天风证券研究所

在消费物联网领域中, NB-IoT/eMTC 也可以满足一些特定场景, 例如智能手环、便携式心跳/脉搏和其他指标检测仪器等。这些应用的特点是低速率、实时监测、QoS (不掉线)、低能耗、移动范围较大, 蜂窝物联网可以使这些终端不再依赖手机作为接入互联网平台的唯一途径, 并且可以做到几年不用充电, 成本只是 30 元/年左右。

2.3.2. 市场高速增长

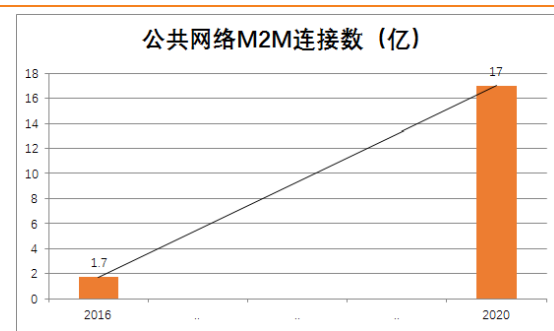
根据 Machina Research 预测, 2020 年广域网络接入 M2M (包括 LPWA 和蜂窝物联网) 占比将达到 10%, 约 30-50 亿个。而 2017 年 1 月工信部公布的《信息通信行业发展规划物联网分册 (2016-2020 年)》显示: 到 2020 年包含感知制造、网络传输、智能信息服务在内的总体产业规模突破 1.5 万亿元, 公众网络 M2M 连接数突破 17 亿。按照三家运营商 2016 年约 1.7 亿的物联网用户计算, 市场空间有可能未来 4 年增长 10 倍, CAGR 达到惊人的 77.8%。

图 15: 全球 M2M 连接数分布



资料来源: Machina Research 天风证券研究所

图 16: 中国公众网络 M2M 连接趋势



资料来源: 工信部 运营商 天风证券研究所

我们对 NB-IoT/eMTC 国内物联网产业规模做了简单的测算，结果是 2020 年蜂窝物联网可以带动约 1000 亿人民币的市场，由于应用场景尚不明确，我们并没有把连接管理平台和应用使能平台的应用、数据经营、软件等收入计算入内，但是按照全球物理网产业结构中平台+应用占比超过 60%来看，蜂窝物联网的 2020 年的整体市场规模很可能大于 3000 亿元人民币。

表 3: 2020 年蜂窝物联网市场规模测算

	测算过程	预测值
芯片市场预测	30%的 NB-IoT 单模芯片 3 亿*1 美元 30%的 eMTC 单模芯片 3 亿*1.5 美元 40%的 NB-IoT/eMTC 双模芯片 4 亿*3 美元*	约 120 亿人民币 (2017-2020), 平均 30 亿/年
通信模块市场预测	30%的 NB-IoT 通信模块 3 亿*4 美元 30%的 eMTC 通信模块 3 亿*8 美元 40%的 NB-IoT/eMTC 双模通信模块 4 亿*10 美元*	约 520 亿人民币 (2017-2020 年), 平均 130 亿/年
流量市场预测	按照 20%的活跃用户 10 元/月, 30%的激活用户 2 元/月的 ARPU 值计算: 2 亿*10 元*12 月+3 亿*2 元*12 月	312 亿人民币/年
CMP 平台收入预测	按照 50%的激活用户, 5 亿*12 元	60 亿人民币/年
基站设备升级	按照升级 4G 基站计算 (LTE900M、LTE1800) 260 万座, 3G 基站 (UMTS900) 40 万座计算, 260 万*1.5 万+40 万*2 万	470 亿人民币 (2017-2020 年), 平均 118 亿/年
假设条件	按照 2020 年 NB-IoT/eMTC 渗透率 60%, 约 10 亿用户计算。	合计: 1002 亿/年

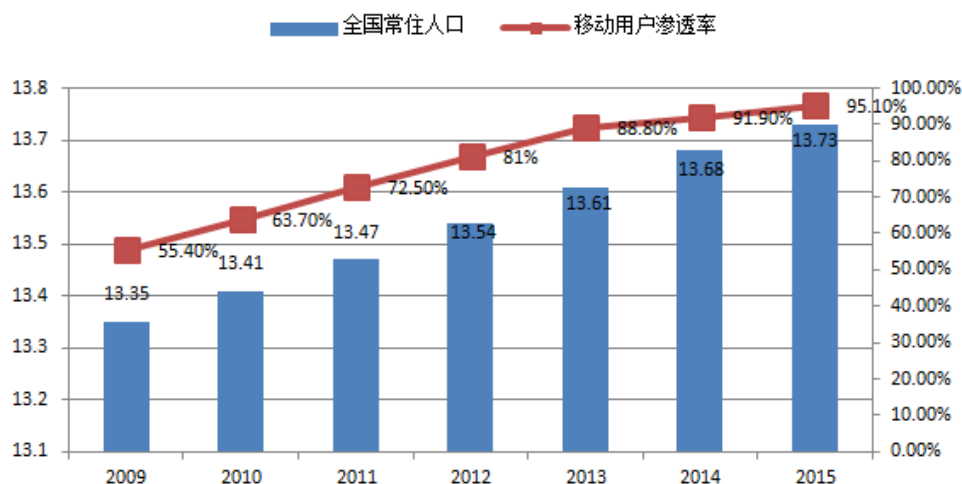
资料来源: 运营商 天风证券研究所整理、测算

2.4. 驱动力分析

2.4.1. 供给侧—运营商的第二次机会

对电信企业自身来说，在人人通信日趋饱和的严峻形势下，物联网成为电信运营商拓展连接规模的新的蓝海。据工信部发布的数据显示，截止 2015 年底，中国的人人通信连接饱和率已超过 95%，人人连接数触顶在即。此时，我国的人口、政策等优势，为物联网的规模扩展提供了良好的发展条件。电信运营商迫切希望抓住这来之不易的机会，做优、做全管道连接，抢占物联网连接市场，拓展电信业务规模和范畴，推动企业发展和转型，避免“管道化”的再次发生。

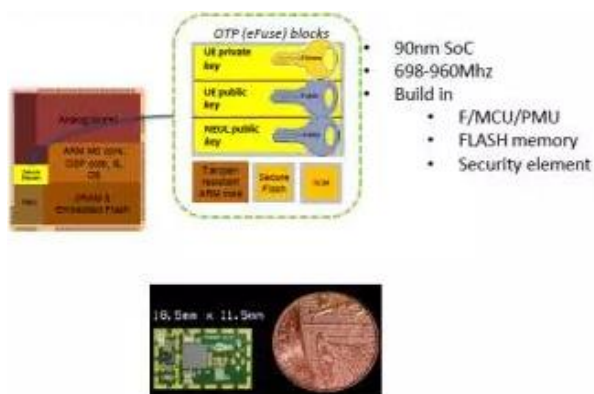
图 17: 移动用户渗透率



资料来源: 工信部 天风证券研究所

在 NB-IoT/eMTC 的广域覆盖和平台建设上, 运营商带着小伙伴们确实是“撸起袖子加油干”。中国移动、中国电信、中国联通三家运营商计划在 2017 年基本完成 NB-IoT 的广域覆盖, 速度领先全球。华为公司作为先行者在 3GPP 国际标准化组织提出 NB-IoT 需求, 并在全球范围内与爱立信、高通等企业共同引领了 NB-IoT 标准的制定。中兴、大唐等企业也正在逐步形成包括芯片、模组、终端、核心网在内的各环节的设备生产和网络建设能力。三大运营商均提出了各自 NB-IoT 的商用计划, 围绕 NB-IoT 的产品的生产和商业化正在加速发展。中国联通在 900MHz 频段利用 NB-IoT 技术部署了 10 个室外站点覆盖整个园区, 并且于 2016 年 6 月全部开通。通过 NB-IoT 网络, 在园区内提供智能停车、智能水表业务, 后续将拓展到环境监控、人流管理等。中国移动在福州、杭州等地开展智能水表、智能停车等业务。中国电信也在深圳开展智能水表等业务, 并计划在 2017 年上半年在 800MHz 频段全面开通 NB-IoT 业务。

图 18: 华为 NB-IoT 二代芯片



资料来源: 华为公司 天风证券研究所整理

图 19: 中国联通物联网布局



资料来源: 中国联通 天风证券研究所

表 4: 三大运营商 2017 年 NB-IoT/eMTC 建设计划

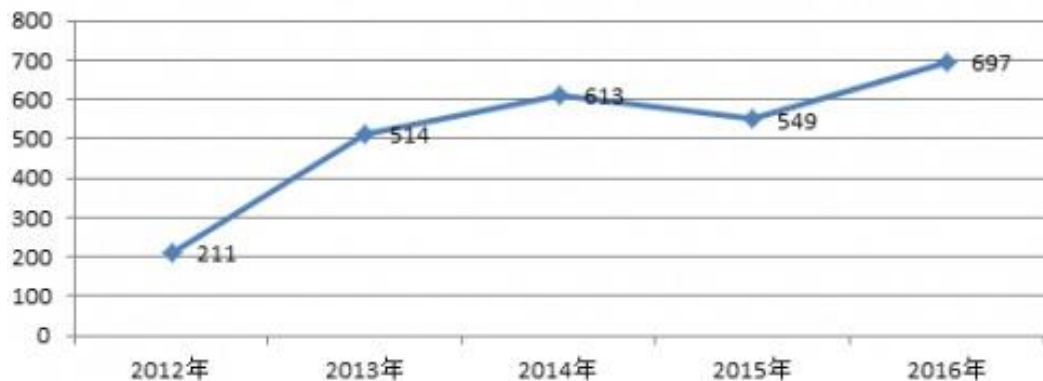
运营商	计划
中国移动	2017 年计划在北京、上海、天津、重庆、杭州、福州、广州、武汉、成都、南京、长沙、沈阳、西安、郑州、南昌、深圳、青岛、无锡等 18 个重点城市建设约 5.8 万个物联网基站, 行程 NB-IoT/eMTC 覆盖能力。目前已在鹰潭市实现 NB-IoT 的全城覆盖。
中国联通	2017 年计划在北京、上海、广东、福建、宁夏、天津、江苏、浙江、湖南、辽宁、山东、河北 12 个省市开展 NB-IoT/eMTC 网络升级建设, 涉及 2.8 万基站。
中国电信	2017 年上半年建成覆盖全网基于 800M 的 NB-IoT 网络

资料来源: 中国移动 中国联通 中国电信天风证券研究所整理

2.4.2. 需求侧—安全性最具吸引力 流量费占成本比重大

2016 年 10 月 21 日, DDoS 黑客利用网络摄像头、路由器和视频录像机等消费者连接设备攻击了 Dyn, Inc. 的服务器, 导致超过 1200 个网站服务中断——包括 Twitter 和 Netflix。这次 DDoS 攻击是一个近年来物联网安全事件频发的一个缩影。根据 CNVD 平台近五年公开发布的网络设备(含路由器、交换机、防火墙以及传统网络设备网关等产品)漏洞数量分布分析, 传统网络设备漏洞数量总体呈上升趋势。2016 年 CNVD 公开发布的网络设备漏洞 697 条, 与去年环比增加 27%。

图 20: 网络安全事件呈上升趋势



资料来源: CNVD 天风证券研究所

NB-IoT/eMTC 作为使用授权频段的广域覆盖技术, 其网络质量和安全性、私密性明显优于其他接入手段, 尤其对于对 QoS 非常敏感的工业和智慧城市应用。

NB-IoT/eMTC 的成本问题一直是业内关注的焦点。这是一个非常难争论清楚的问题, 虽然自建网络可以省去流量费用和部分接入管理等平台费用, 但组网和后期维护的费用却并不便宜。相反, 运营商运营物联网可以节约大量的后期维护和人工费用。

表 5：自组网&使用运营商网络成本估算

组网方式	接入数量	组网建设	终端	后期维护	流量	平台管理	5 年综合成本
自组网	1 万	500 万	100 万	50 万/年	0	0	850 万
	10 万	3000 万	1000 万	300 万/年	0	0	5500 万元
	100 万	1.2 亿	1 亿	1200 万/年	0	0	2.8 亿
	1000 万	4 亿	10 亿	4000 万/年	0	0	16 亿
使用运营商网络	1 万	0	110 万	0	30 万/	10 万/年	310 万
	10 万	0	1100 万	0	300 万/	100 万/年	3100 万元
	100 万	0	1.1 亿	0	3000 万/	1000 万/年	3.1 亿元
	1000 万	0	11 亿	0	3 亿/	10000 万/年	26 亿

资料来源：天风证券研究所整理

备注：组网建设按照专网建设平均成本，终端费用按照运营商网络高 10%，后期维护按照组网费用的 10%/每年，流量费按照 30 元/年估算）

根据估算，我们认为在百万级以下用户的应用场景中，使用运营商网络有一定的成本优势，但当接入数量达到千万级后，流量费成为主要成本，价格上竞争力变弱。当然这只是定性的估算，千万级接入的客户会给运营商带来大量的其他收入，运营商会采取后向流量包等形式让利，流量成本有一定的下降空间，并且随着上游产能的提升，运营商物联网的通信芯片/模块等成本也会进一步下降。总体来说，自组网和使用运营商网络的成本出入并没有印象中那么大。

2.4.3. 政策面-有利政策不断出台 产业集聚效果显著

物联网发展在经历了从概念到示范之后，逐步形成了“政策先行、技术主导、需求驱动”的发展态势，发展物联网已经上升为国家战略，中央政府及各地方政府对物联网产业的政策扶持力度不断深入。

表 6：2011-2017 我国物联网相关政策

2011 年，工信部印发《物联网“十二五”发展规划》，重点支持智能工业、智能农业、智能物流、智能交通、智能电网、智能环保、智能安防、智能医疗与智能家居等九个重点领域发展。

2012 年 2 月，国务院发布《关于推进物联网有序健康发展的指导意见》。

2013 年，发改委联合十余部门印发《物联网发展专项行动计划（2013-2015）》，并设立专项资金，支持物联网研发项目。

2014 年，工信部印发《工业和信息化部 2014 年物联网工作要点》，明确了物联网工作重点为：加强顶层设计和统筹协调；突破核心关键技术；开展重点领域应用示范；促进产业协调发展；推进安全保障体系建设；营造良好发展环境。

2015 年，《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》国发〔2015〕40 号指出：“互联网+”是把互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合，推动技术进步、效率提升和组织变革，提升实体经济创新力和生产力，形成更广泛的以互联网为基础设施和要素的经济社会发展新形态。

2016 年，国务院总理李克强在政府工作报告中指出，在“十三五”期间促进大数据、云计算、物联网广泛应用。

2017 年, 工信部发布《信息通信行业发展规划物联网分册(2016-2020 年)》, 提出到 2020 年的发展目标。

资料来源: 天风证券研究所整理

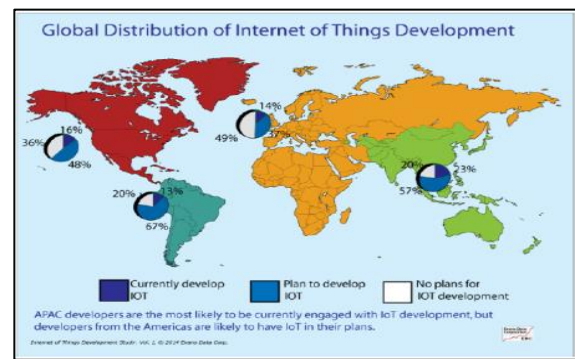
在国家整体战略布局的指导下, 我国已初步形成环渤海、长三角、珠三角, 以及中西部地区等四大重点区域集聚发展的总体产业空间格局。从全球范围来看, 亚洲尤其是我国的物联网发展速度和现有建设条件也是较为领先。

图 21: 我国物联网 4 大产业集中区



资料来源: 天风证券研究所整理

图 22: 全球物联网产业布局



资料来源: 运营商官网 天风证券研究所

物联网产业与工业 4.0、云计算、互联网+等战略性新兴产业能形成很好的互动与相互支撑, 我们预计在“十三五”期间扶持和促进物联网发展的政策将陆续出台。值得注意的是, 今年初的国家发改委 2017 年新一代信息基础设施建设工程和互联网+重大工程项目中列入了物联网广域覆盖和应用平台两个领域。

此外, 在最新的《电信网编号计划》中, 工信部将“142XX~143XX”明确为物联网网号。144XX、141XX、140XX 分别是中国移动、中国电信、中国联通的物联网网号, 三大运营商的物联网网号将根据需要核配启用。此举也表明我国运营商的物联网广域覆盖将迅速展开。

3. 产业链分析

物联网与其他行业领域的深度融合后, 产业链非常庞大繁杂。从整体上看, 按照感知、通信、平台、应用 4 个层级来梳理是比较直观的。感知层面由无线模块供应商、芯片供应商、射频识别和传感器供应商等组成; 通信层面由 SIM 卡商、电信运营商组成; 平台层面由平台服务商、软件开发商组成; 应用层面由解决方案提供商/系统集成商组成。当然, 物联网产业的发展成熟度已经非常高, 产业链各个环节往上下游都有所渗透, 部分 IT 业巨头已逐步形成产业链的闭环。我们依据 NB-IoT/eMTC 覆盖的主线对 2017 年产业链进行一下梳理。

图 23：物联网产业链



资料来源：物联网智库 天风证券研究所

3.1. 感知层—通信芯片/模块产能稀缺导致高毛利率

按照计划，三大运营商预计将在 2017 年 Q4 基本完成在 NB-IoT/eMTC 的广域覆盖，但由于基站侧只需添加 NB-IoT 基带板，对 RRU 仅软件升级即可，主流芯片厂商基本都将产能排在了 2017 年。预计 2017Q2 芯片开始集中出货，由于技术门槛和需求量大导致的产能不足将拉高毛利率。

此外，芯片厂商也都在观望运营商的建设进度情况，所以尽量少排产，加上前期生产的良率较低，预计产能要到 2018 年 Q2 才能有较大程度的释放。

图 24：NB-IoT/eMTC 芯片量产计划

芯片厂商	2015				2016				2017				2018			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
英特尔			XMM™7120 2G/FDD Cat 1				XMM™7115 NB-IoT 900/1800				XMM™7355 Cat-M/NB-IoT双模					
高通						9x07 Cat-1 900/1800		Cat-M		NB-IoT 900/1800						
华为海思							NB-IoT 900			NB-IoT 1800						
MTK											MT26** NB-IoT900/1800					
中兴微电子							7100 NB-IoT 900/1800				Cat1和 catM					
展讯										89XXM NB-IoT 900/1800						

资料来源：公司公告 运营商数据 天风证券研究所

表 7：具备 NB-IoT/eMTC 量产能力的厂商及产品

厂商	产品
华为海思	NB-IoT (3GPP R13) Boudica 120 芯片
高通	NB-IoT/eMTC 双模芯片 MDM9206
中兴微	RoseFinch7100, 2018 年推出 eMTC 芯片 RoseFinch7120

英特尔	XMM7115/XMM7315 双模
MTK	M126 1800/900
展讯	89XXM 1800/900
紫光展睿	有可能在 2017Q3 量产 NB-IoT 芯片

资料来源: 运营商 公司公告 天风证券研究所

由于上游芯片产能不足传导至通信模块, 具备芯片量产能力的模块厂商毛利率很高, 反之则要依靠渠道能力, 如果能拿到芯片, 毛利率表现也会非常不错。由于模块厂商需要备货, 所以上游产能不足传导的时间会更长一些, 所以中兴通讯等芯片/模块一体的厂家将占据很大优势。

表 8: 主要通信模组供应商

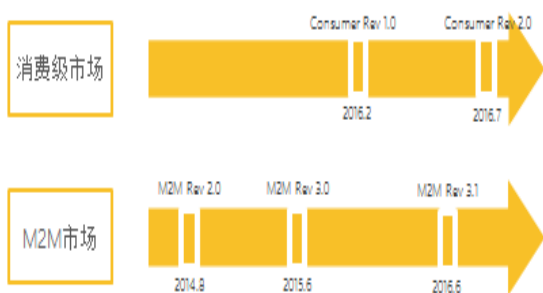
地区	企业	业务领域
海外	Telit	通信模组、GNSS 模组
	Sierra Wireless	通信模组、GNSS 模组
	SiRF	GNSS 模组
国内	华为	蜂窝通信模组/NB-IoT/eMTC 模组
	中兴通讯	蜂窝通信模组/NB-IoT/eMTC 模组
	环旭电子	WIFI 通信模组
	东信和平	外延收购, 具备 NB-IoT 通信模组
	移远通信	蜂窝通信模组、GNSS 模组
	晨讯科技(芯通)	蜂窝通信模组、GNSS 模组
	广和通	蜂窝通信模组、GNSS 模组
	中移物联网公司	蜂窝通信模组、GNSS 模组
	上海庆科(阿里系)	WIFI、蓝牙通信模组
	杭州古北(京东系)	WIFI、蓝牙通信模组
	利达尔	WIFI、蓝牙通信模组
	博鹏发	蜂窝、通信、蓝牙 Zigbee 模组
	小米	WIFI 通信模组
	360	WIFI 通信模组
	信维通	智能终端天线、射频模组
	硕贝德	智能终端天线、射频模组
	北斗星通	GNSS 天线
	合众思壮	GNSS 天线

资料来源: 天风证券研究所整理

3.2. 通信层—eSIM 卡出货量有望大幅提升

eSIM 卡又称为嵌入式 SIM 卡, 是将传统 SIM 卡直接嵌入到设备芯片上, 而非作为独立的可移除零部件加入设备中, 通过嵌入式软件可以实现软切换、远程管理、远程编写等多项功能。物联网对 SIM 卡的需求主要集中在两个领域: 一个是 M2M 设备管理部分, 另一个是在消费电子领域的应用, 如平板、智能手表、无人机及智能手机方面的应用。eSIM 首先在消费类电子产品, 如智能手表上得到应用, 随后渗透到工业和智慧城市物联网中, 未来有大概率手机和个人移动终端也采用 eSIM 卡。

图 25：eSIM 卡版本发展路径



资料来源：天风证券研究所整理

图 26：eSIM 卡全球布局



资料来源：C114 通信网 天风证券研究所

eSIM 的优势主要体现在以下三方面：

在经济性方面，eSIM 为用户有效地节省了成本：第一，eSIM 可以节省由 SIM 卡槽等附件带来的设备空间和制造成本的占用；第二，eSIM 可以实现运营商的灵活切换，传统的长期合约带来的成本包袱将消失，有效帮助用户降低资费使用成本。

在便捷性方面，eSIM 相比传统 SIM 卡也有显著的提升，为物联网在更广范围内的使用奠定了基础：首先，eSIM 在体积方面的优势使得终端可以更为轻便、灵活，而且免去了用户手动安装 SIM 卡的程序；其次，用户可以灵活的在不同运营商间进行选择切换；再次，以 ETSide 定义的一种 M2M 用 SIM 卡为例，其适用环境、电机特性和耐受温度等标准与 SIM 卡相比都大幅提升，环境可靠性明显提高，这使得用户可以在更加苛刻的环境中适用 SIM 卡带来的通信服务。此外，由于 eSIM 可以自由切换运营商，使得跨运营商的物联网网络得以灵活组建；最后，eSIM 可以很好地服务跨国环境较多的场景，改变传统的国际漫游模式。

在安全性方面，eSIM 通过架构设计提高了身份验证的安全性，eSIM 可以更安全地保证用户的数据安全。同时由于其远程的配置管理，用户数据的灵活备份及远程删除形成了更好的数据防护机制。eSIM 可以实现卡片失窃时的定位和找回，并避免卡片被强制破解的威胁。

表 9：A 股 SIM 卡制造商

分类	企业	主要产品
SIM 卡制造商	东信和平	COS 芯片系统及 SIM 卡
	恒宝股份	COS 芯片系统及 SIM 卡
	天喻信息	COS 芯片系统及 SIM 卡
	北京握奇	COS 芯片系统及 SIM 卡
	江西捷德	COS 芯片系统及 SIM 卡
	北京华宏	COS 芯片系统及 SIM 卡
	华大股份	SIM 卡 COS 芯片系统

资料来源：天风证券研究所整理

eSIM 卡不同于传统的 SIM 卡，其采购是由终端设备商进行或者和运营商联合招标。由于 eSIM 不直接发给用户而是由设备商嵌入模块，采购时间提前量较大。伴随运营商建网进程，我们预计 eSIM 将在 2017Q2 即开始迎来采购的高峰期。

3.3. 平台层一承上启下的新价值中枢

3.3.1. 物联网价值向用户侧传导

物联网平台作为物联网整体解决方案的核心，起到了承上启下的作用。物联网平台按照逻辑关系从下层到上层提供四大功能：终端管理（Device Management）、连接管理

(Connectivity Management)、应用支持 (Application Enablement)、业务分析 (Business Analytics) 等主要功能。因此物联网平台从底层到高层可分为四大平台类型：设备管理平台 DMP、接入管理平台 CMP、应用使能平台 AEP、业务分析平台 BAP，其中最核心的是 CMP 和 AEP 两个平台。

表 10：物联网平台分类与功能

平台	功能
设备管理平台 DMP (Devices Management Platform)	对物联网终端进行远程监控、设置调整、软件升级、系统升级、故障排查、生命周期管理等功能。同时可实时提供网关和应用状态监控告警反馈，为预先处理故障提供支撑，提高客户满意度；开放的 API 调用接口则能帮助用户轻松地进行系统集成和增值功能开发；所有设备的数据可以存储在云端。
接入管理平台 CMP (Connectivity Management Platform)	一般应用于运营商网络上，实现对物联网连接配置和故障管理、保证终端联网通道稳定、网络资源用量管理、连接资费管理、账单管理、套餐变更、号码/IP 地址/Mac 资源管理，更好的帮助移动运营商做好物联网 SIM 的管理，运营商客户还可以自主进行 SIM 卡管控，自主查看账单。
应用使能平台 AEP (Application Enablement Platform)	提供应用开发和统一数据存储两大功能的 PaaS 平台，架构在 CMP 平台之上。具体来看 AEP 平台具体功能有提供成套应用开发工具 (大部分能提供图形化开发工具，甚至不需要开发者编写代码)、中间件、数据存储功能、业务逻辑引擎、对接第三方系统 API 等。
业务分析平台 BAP (Business Analytics Platform)	包含基础大数据分析服务和机器学习两大功能。大数据服务：平台在集合各类相关数据后，进行分类处理、分析并提供可视化数据分析结果 (图标、仪表盘、数据报告)；通过实时动态分析，监控设备状态并予以预警。平台的机器学习：通过对历史数据 (结构化和非结构化数据) 进行训练生成预测模型或者客户根据平台提供工具自己开发模型，满足预测性的、认知的或复杂的分析业务逻辑。未来 IoT 平台上的机器学习将向人工智能过度，比如 IBM Watson 拥有 IBM 独特的

资料来源：天风证券研究所整理

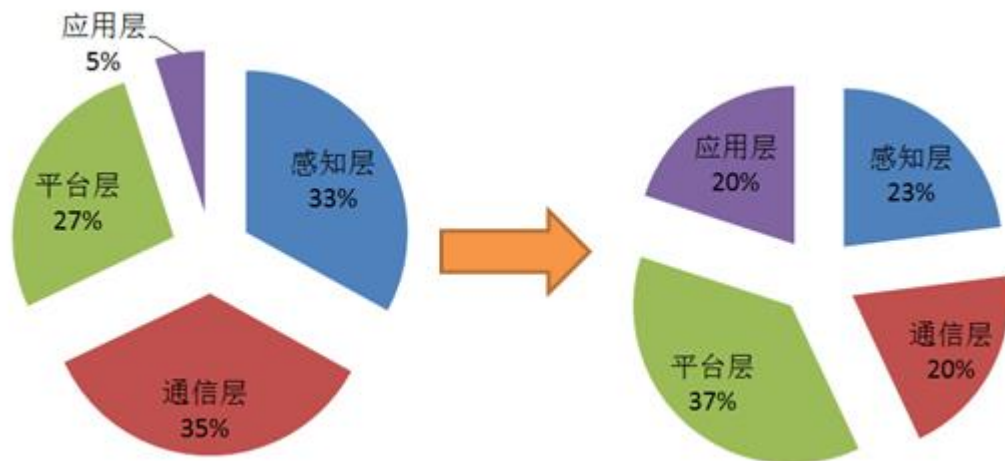
在物联网价值链中，现阶段传输层和通信层占据了较大的份额，但整个价值链的重心在向客户侧转移。随着运营商广域覆盖的推进，海量设备会接入统一的 CMP 平台，CMP 平台自然产生更大的价值；CMP 平台接入数的增长又使得 AEP 平台存储的数据快速累积，数据的累积将催生新的应用，价值链继续向应用层传导。根据 IDC 的数据，2025 年平台层和应用层将占据 70% 的物联网收入，贡献超过 80% 的利润。

平台是构建物联网生态圈的核心，IT 服务商、行业企业、互联网企业、电信运营商都看到了这个趋势，四大阵营均围绕物联网平台，依托各自优势，从不同切入点展开产业生态建设。IT 服务商的策略是以云生态圈为基础，依托强大的基础设施和云计算资源布局平台，与芯片、硬件厂商合作；行业企业利用垂直行业优势，围绕工业应用智能化布局；互联网企业基于移动互联网平台拓展物联网平台服务，利用入口和用户优势布局；电信运营商发挥连接优势，立足通信管道布局。

目前，整个产业链仍处于较为动荡的格局，各阵营之间竞争与合作并存。在竞争方面，一是围绕产业链上下游企业和应用开发者，巨头企业积极争取更多盟友构建产业生态，提升物联网平台价值；二是围绕市场，通过提供设备管理、行业应用等解决方案，培育大量固定用户群体。在合作方面，IT 巨头们也已经认识到单一物联网平台企业难以从底层到上层提供包括设备管理、连接管理、应用使能和业务分析在内的完整平台功能，平台企业之间必须分项和合作，规模才是王道。2016 年，有关于平台的合作和融合案例比比皆是。PTC 和 Bosch 宣布成立技术联盟，整合 ThingWorx 和 Bosch IoT Suite，实现设备管理平台与应用使能平台之间结合；GE 通过与微软建立战略合作伙伴关系，将推动 Predix 平台与 Azure IoT Suite、Cortana 智能套件的深入整合，获得人工智能、自然语言处理、高级数据可视化等技术和企业应用方面的支持；GE 与 SAP 宣布将推动 Predix 平台与 SAP HANA

云平台的集成，并在资产管理领域加深合作。

图 27：2017-2020 年物联网价值变化趋势



资料来源：根据运营商数据整理 天风证券研究所

我们认为，物联网的发展类似于互联网，最终会走向应用为王的时代。在这个过程中，CMP+AEP 平台结合是成长的捷径，也是业绩增长最为迅速的方法。

表 11：国内外主要平台服务商

地区	企业	产品
海外	思科（Jasper）	连接管理平台
	IBM	设备管理平台、应用开发服务平台
	Sierra Wireless	设备管理平台、应用开发服务平台
	谷歌	应用开发服务平台
	艾拉物联	设备管理平台、应用开发服务平台
国内	宜通世纪	连接管理（Jasper）应用开发平台
	和而泰	设备管理平台（智能家居）
	阿里	设备管理平台、应用开发服务平台
	腾讯	设备管理平台、应用开发服务平台
	百度	设备管理平台、应用开发服务平台
	京东	设备管理平台、应用开发服务平台
	华为	设备管理平台、应用开发服务平台
	机智云	应用开发服务平台
	云智易	设备管理平台、应用开发服务平台
	上海庆科（阿里系）	设备管理平台、应用开发服务平台
	中国移动（OneNET）	设备管理平台、应用开发服务平台

资料来源：天风证券研究所整理

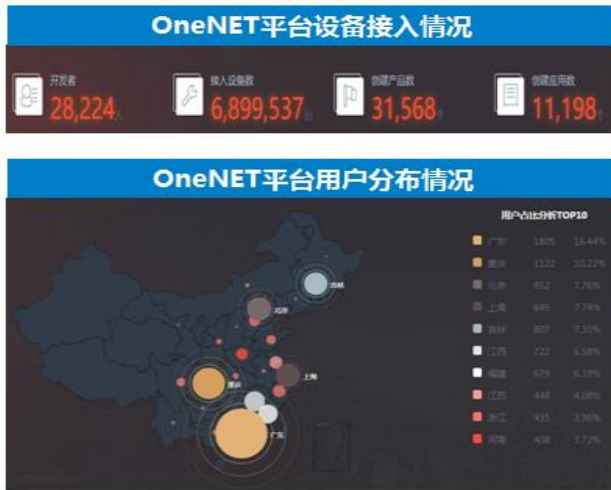
3.3.2. 中国移动 VS 中国联通 OneNET 与 Jasper 分析

从国内市场来看，CMP+AEP 模式最典型的两个平台是中国移动的 OneNET 和中国联通与 Jasper 联合的平台。Jasper 是全球 CMP 行业的领军者，与 AT&T、Docomo、NTT 等 100 多家运营商合作，大企业客户有 3000 家，2016 年 2 月被思科以 16 亿美元收购。

2014 年 9 月，Jasper 通过天河鸿城（现属于创业板公司宜通世纪）子公司爱云信息，开始为中国联通打造物联网业务运营管理平台，现有约 4000 万物联网用户。

OneNET 为中国移动自有物联网平台，现有接入用户近 700 万。

图 28: 中国移动 OneNET 平台



资料来源: 中国移动 天风证券研究所整理

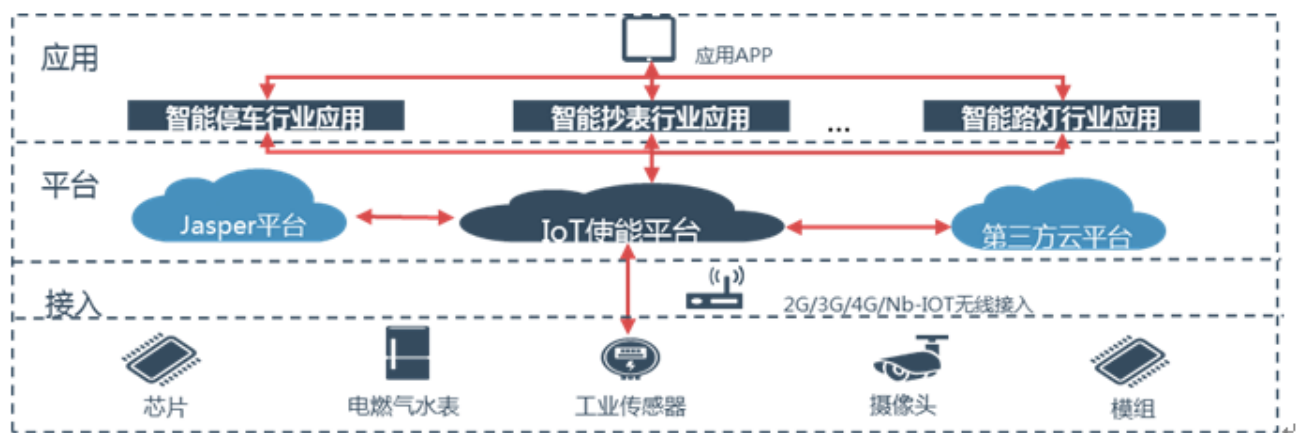
图 29: Jasper 平台的用户



资料来源: Jasper 官网 天风证券研究所

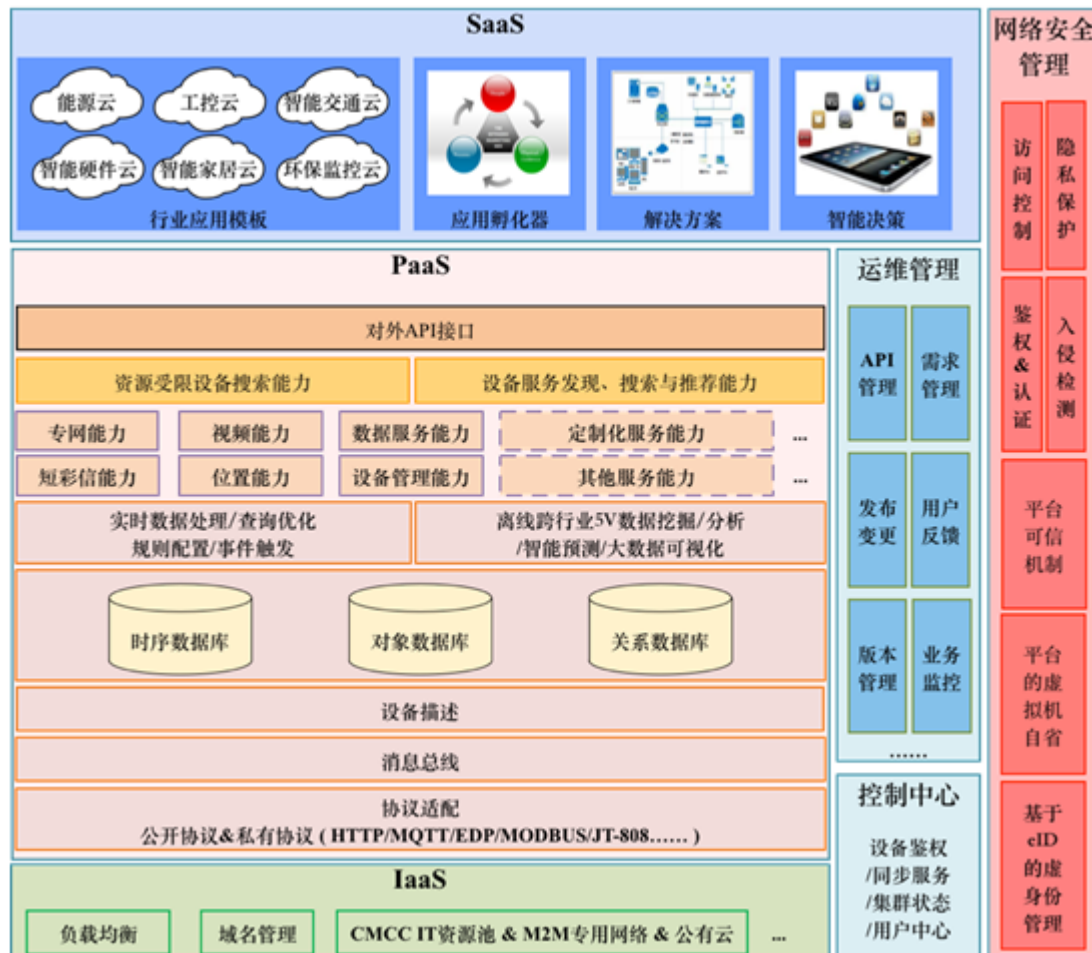
中国联通和中国移动在物联网平台建设上采取了两种不同的思路，联通是依托 Jasper 成熟的接入管理平台作为基础，自己开发应用使能平台，并横向连接第三方云平台作为生态圈合作伙伴。而移动则是完全自己构建闭环生态圈，在 OneNET 的方案里并未把接入管理作为单独的平台，而是仅作为一个功能模块存在。这一差别也造成了联通的接入用户数优于移动，但活跃用户比例和开发者数量都落后于移动。联通物联网用户将 Jasper 的 CMP 平台更多当成工具来使用，类似于 360；而移动物联网用户把 OneNET 平台当做生态圈，类似于 APP Store。

图 30: 中国联通物联网平台架构



资料来源: 中国联通 天风证券研究所

图 31：中国移动物联网平台架构



资料来源：天风证券研究所

从产业链的角度分析，我们认为运营商依托接入渠道的优势构建生态圈的优势十分明显，短期内无法撼动。而由于 NB-IoT/eMTC 部署后首先会带来大量的接入管理需求，Jasper 平台的接入便捷性和成熟度更高，短期来看会直接受益，接入用户数量大概率会在 2018Q4 后迎来高速增长，按照合作收益分配的标准（SP 模式：非数据类业务 50% - 80%，数据类业务 60% - 85%），平台合作方将分享很大利润；长期来看，价值最终会向应用层传导，OneNET 平台开发者活跃的优势将会显现。

4. 投资建议：关注广域覆盖带来出货量和用户增长的受益标的

根据前文对产业趋势的分析，建议关注两条投资主线：

- （1） 受益于运营商资本开支，以及 NB-IoT 模组/芯片出货量增长的标地**中兴通讯**。**中兴通信**全面受益于三大运营商广域物联网覆盖工程，分享基站设备升级投资，在 NB-IoT 领域专利布局优势明显，通信芯片/模块出货量有望大幅提升。
- （2） 受益于运营商广域覆盖后接入管理平台用户数量提升的标的**宜通世纪**，与中国联通深度合作，子公司天河鸿城是 Jasper 平台在中国的独家代理商，近期拟收购倍泰健康布局医疗物联网，牵手摩拜单车大量扩充消费物联网市场。

表 12：物联网行业标的

股票简称	股票代码	市值（亿）	业务布局	关注理由
宜通世纪	300310	101	物联网平台	与中国联通深度合作，子公司天河鸿城是 Jasper 平台在中国的独家代理商，近期拟收购倍泰健康布局医疗物联网，牵手摩拜单车大量扩充消费物联网市场。
中兴通讯	000063	605	通信模块、设备	全面受益于三大运营商广域物联网覆盖工程，分享基站设备升级投资，在 NB-IoT 领域专利布局优势明显，无线模块出货量有望大幅提升；

资料来源：天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 4068 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	卓越时代广场 36 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518017
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-82566970
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-23913441
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com