

2019 年 09 月 25 日

一年该行业与上证综指走势比较



相关研究报告:

《国信证券-深度报告-5G 核心器件基站滤波器行业专题: 爆发前夜, 关注主设备商的核心供应商机会》——2019-08-19
 《5G 系列之光器件专题: 承载网扩容升级, 光器件迎来新机遇》——2019-06-11
 《5G 产业链龙头系列: 5G 基站天线及小基站市场空间大, 京信通信领先布局》——2018-10-11
 《行业快评: 海外云计算企业浅析之 Azure: 全球领先的云计算厂商》——2018-09-03
 《行业快评: 海外云计算企业浅析之 AWS: 全球公有云巨头》——2018-08-16

证券分析师: 程成

电话: 0755-22940300
 E-MAIL: chengcheng@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980513040001

证券分析师: 马成龙

电话: 021-60933150
 E-MAIL: machenglong@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980518100002

行业专题

5G 构建万物智联, 物联网投资正当时

本篇报告是 5G 系列报告之物联网专题, 将重点介绍物联网在 5G 时代的发展前景、物联网产业的发展推动力、物联网产业链及 A 股相关的投资标的:

● 万物智联是 5G 时代的重要愿景

5G 时代相较于以往, 最大的变革即服务对象由人延伸至物。国际电信联盟在设计 5G 愿景时, 就将万物互联作为 5G 技术的重要使命在推进, 其背后的逻辑在于, 基于“人的连接”的数量及价值量在 4G 时代已被挖掘得较为充分, 而基于“物的连接”的产业价值还有巨大的挖掘潜力, 是运营商以及数字经济产业后续发展的重点开拓方向。实际上已有的物联网技术已经进行大范围应用, 行业处于快速增长期, 5G 技术将帮助现有的物联网轻量级应用全面升级, 进一步打开产业成长空间。

● 政策引导, 行业巨头助力, 产业发展动力十足

物联网是国家支持的战略新兴产业之一, 在国务院及工信部的全面政策支持下, 运营商、设备商、互联网巨头等均在积极推进产业发展。目前, 物联网已经成为运营商进行 ICT 转型的重要业务创新方向; 华为从标准-芯片-云平台-操作系统等全产业链引领全球潮流; 阿里等互联网巨头亦想借助物联网打开新的业务增长点。在各方力量推动下行业发展动力十足。

● 产业链投资机会: 连接先行, 应用后至, 平台为王

物联网模组和平台层中的云平台环节, 是行业确定性受益环节, 尤其是当前物联网产业发展的初级阶段, 物联网模组的投资机会明确。随着后续的产业升级, 更多的创新应用会出现, 具体细分领域的终端机会会有待挖掘, 建议遵循市政-工商-消费级顺序寻找, 同时云平台的产业价值将得到凸显。

● A 股物联网公司梳理比较

从现有的 A 股物联网公司的财务角度出发, 我们看到模组环节虽然净利率低, 但是具有高周转属性, 因此 ROE 较高, 公司规模也容易做大; 终端环节净利率稍高, 但普遍业务规模还不大, 需精选细分行业应用, 挖掘小而美的公司。

● 投资建议

建议重点关注物联网模组龙头**移远通信**、以及细分领域终端或元器件的机会, 如资产追踪领域领域优质标的**移为通信**, 和智能家居领域 MCU 模组供应商**拓邦股份**。其它物联网标的高新兴、日海智能、新天科技后续或有机会。

● 风险提示

中美贸易战持续加剧, 上游芯片被禁运的风险; 宏观经济下行, 5G 及物联网产业投资不及预期; 物联网商业模式创新不确定带来的应用落地风险。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘 (元)	总市值 (百万元)	EPS		PE	
					2019E	2020E	2019E	2020E
603236	移远通信	买入	189.33	16,884	2.79	4.38	67.75	43.22
300590	移为通信	买入	39.35	6,355	1.07	1.38	36.86	28.57
002139	拓邦股份	买入	6.28	6,400	0.25	0.32	24.69	19.66

资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理及预测

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 其结论不受其它任何第三方的授意、影响, 特此声明

投资摘要

本篇报告是 5G 系列报告之物联网专题,将重点介绍物联网在 5G 时代的发展前景、物联网产业的发展推动力、物联网产业链及 A 股相关的投资标的。

关键结论:

第一,万物智联是 5G 时代的重要愿景,是大势所趋。5G 时代相较于以往,最大的变革即服务对象由人延伸至物。基于“人的连接”的数量及价值量在 4G 时代已被挖掘得较为充分,而基于“物的连接”的产业价值还有巨大的挖掘潜力。已有的物联网技术已经进行大范围应用,行业处于快速增长期,5G 技术将帮助现有的物联网轻量级应用全面升级,进一步打开产业成长空间;

第二,政策引导,行业巨头助力,产业发展动力十足。物联网是国家支持的战略新兴产业之一,在国务院及工信部的全面政策支持下,运营商、设备商、互联网巨头等均在积极推进产业发展。目前,物联网已经成为运营商进行 ICT 转型的重要业务创新方向;华为从标准-芯片-云平台-操作系统等全产业链引领全球潮流;阿里等互联网巨头亦想借助物联网打开新的业务增长点。在各方力量推动下行业发展动力十足;

第三,产业链投资机会:连接先行,应用后至,平台为王。物联网模组和平台层中的云平台环节,是行业确定性受益环节,尤其是当前物联网产业发展的初级阶段,物联网模组的投资机会明确。随着后续的产业升级,更多的创新应用会出现,具体细分领域的终端机会有待挖掘,建议遵循市政-工商-消费级顺序寻找,同时云平台的产业价值将得到凸显。

投资建议:

建议重点关注物联网模组龙头**移远通信**;此外,还可关注细分领域终端或元器件的机会,如资产追踪领域领域优质标的**移为通信**,和智能家居领域 MCU 模组供应商**拓邦股份**。其它物联网标的高新兴、日海智能、新天科技后续或有机会。

区别于市场的观点:

第一,市场认为 5G 技术推广后,物联网才会发展,实际上,当前物联网产业已爆发,5G 将会给产业带来升级,进一步打开发展空间;

第二,当前阶段物联网处于发展的初级阶段,物联网模组环节是确定性受益环节,投资机会明确。而应用类投资机会,需要仔细甄别具体细分领域赛道。物联网平台的第三方投资机会需进一步等待。

第三,物联网的应用将最先出现在市政领域,后面向工商以及消费领域拓展,消费级市场的发展有赖于 B2B2C 的商业模式创新。

行业投资风险:

1、中美贸易战持续加剧,上游芯片被禁运的风险。中美贸易谈判正在进行,如果中美谈判失败,可能存在美国政府禁止向国内物联网产业链出口核心元器件的风险。

2、宏观经济下行,5G 及物联网产业投资不及预期。近年,运营商收入端增长乏力,如果国内宏观环境进一步下滑,运营商资本开支亦将收紧,从而对 5G 及物联网建设进度产生一定延期的风险。

3、物联网应用推广不达预期风险。物联网技术的产业化推进,一方面依赖于政策和产业巨头的努力,另一方面来源于商业模式和新经济模式的创新,有一定的不确定性。

内容目录

投资摘要.....	2
万物智联是 5G 时代的重要愿景.....	5
5G 时代最大的变革即服务对象由人延伸至物.....	5
基于人的连接的价值已饱和，基于物的连接价值有待挖掘.....	6
物联网技术已实现规模应用，5G 让万物互联走向万物智联.....	8
政策引导，行业巨头助力，产业发展动力十足.....	11
物联网是国家重点支持的战略新兴产业.....	11
运营商：网络建设+补贴刺激应用，全面推进 ICT 业务发展.....	13
华为：鸿蒙系统打破设备互联边界，引领全球物联网潮流.....	14
阿里巴巴：全面进军 IOT，5 年 100 亿连接数目标.....	17
产业链投资机会：连接先行，应用后至，平台为王.....	18
物联网产业链简介.....	18
物联网模组：连接先行，正在爆发.....	19
物联网平台：龙头卡位布局，第三方或有机会.....	21
物联网应用：从成本控制走向效益提升，市政-工商-消费级顺序发展.....	22
A 股物联网公司梳理比较.....	25
A 股物联网板块公司一览.....	25
典型物联网公司财务比较.....	25
投资建议.....	26
风险提示.....	28
国信证券投资评级.....	29
分析师承诺.....	29
风险提示.....	29
证券投资咨询业务的说明.....	29

图表目录

图 1: 5G 三大应用场景	5
图 2: 5G 时代移动速率不断提升	5
图 3: 移动物联网是 5G 时代首创	6
图 4: 3GPP 5G R17 版本时间表	6
图 5: 每百人拥有移动电话数	7
图 6: 运营商移动数据及互联网业务收入	7
图 7: 运营商物联网连接数 (亿)	7
图 8: 运营商物联网业务收入及增速	7
图 9: 网络应用示例	8
图 10: 物联网连接技术	8
图 11: 全球物联网设备连接数	8
图 12: 物联网连接方式的特性及适宜场景	9
图 13: 2015-2020 年蜂窝通信模块出货量预测 (百万)	9
图 14: 已出现的物联网应用	9
图 15: 智能贩卖机应用升级	10
图 16: 边缘计算示例	10
图 17: 华为 5G 无人挖掘机示例	11
图 18: 物联网产业链	12
图 19: NB-IOT 基站建设数量 (万座)	13
图 20: 工信部牵头物联网生态建设	13
图 21: 运营商物联网推进三步走策略	14
图 22: 华为物联网“1+2+1”战略	14
图 23: 华为 NB-IoT 全球标准推进过程	15
图 24: 华为 Boudica120 芯片	15
图 25: 华为 Ocean Connect 能力开放总览	16
图 26: 华为鸿蒙 OS 架构	16
图 27: 阿里 IOT 布局图	17
图 28: 物联网产业链	18
图 29: 物联网产业链价值分布	19
图 30: 2015-2020 年蜂窝通信模块出货量分类预测 (百万)	20
图 31: 蜂窝通信模组产业发展模型	20
图 32: 部分无线通信模组公司收入情况	20
图 33: 物联网平台按功能分类	21
图 34: 物联网平台厂商能力评测 (软件供应商)	22
图 35: 物联网平台厂商能力评测 (设备供应商)	22
图 36: 物联网应用推动力	23
图 37: 物联网应用发展顺序	23
图 38: 2018 年物联网模组出货量较多领域	24
图 39: 全球蜂窝通信模组按应用场景划分 (百万套)	24
表 1: 物联网相关政府文件	11
表 2: 2018 年中国联通创新业务表现	14
表 3: 华为 NB-IoT 生态系统合作伙伴	17
表 4: 蜂窝通信模组市场价格	19
表 5: 全球头部模组公司市场份额变化情况	20
表 6: 全球头部模组公司市场份额变化情况	21
表 7: 国内优秀物联网 PaaS 厂商	22
表 8: A 股物联网公司梳理	25
表 9: 典型物联网公司相关财务数据 (2018 年度)	25

万物智联是 5G 时代的重要愿景

5G 时代最大的变革即服务对象由人延伸至物

早在 2015 年的 ITU-R WP5D 第 22 次会议上，ITU（国际电信联盟）就对第五代移动通信（5G）所要实现的愿景进行了定义，主要有三个：一是增强型移动宽带（eMBB）；二是海量机器类通信（mMTC）；三是低时延、高可靠通信（uRLLC）。

图 1：5G 三大应用场景



资料来源：C114，国信证券经济研究所整理

其中，增强型移动宽带（eMBB）即是已有 2G/3G/4G 技术的升级，要求移动通信速率在 4G 的基础上提升 10 倍，以支持更高数据传输要求的应用，如 VR/AR、8K 视频、人工智能等，如下图所示：

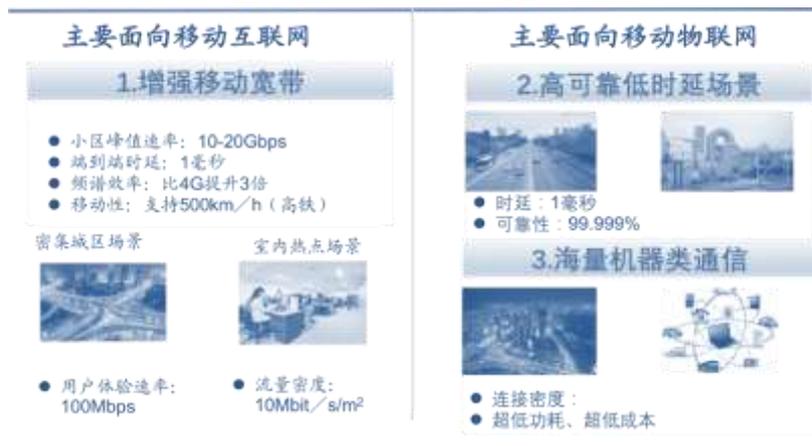
图 2：5G 时代移动速率不断提升

	1G	2G	3G	4G	5G
	1980s	1990s	2000s	现在	2020...
	语音	短信	上网、社交应用	在线游戏、视频、直播	VR、物联网、自动驾驶
制式	AMPS, TACS	GSM, CDMA	WCDMA, CDMA2000, TD-SCDMA	TD-LTE, FD-LTE	标准尚在制定中...
速率	2.4Kbps	>9.6Kbps	>384Kbps	100Mbps	>1Gbps
特点	成本高、体积大、稳定性、保密性差、模拟通信、只提供语音业务	数字化、提升容量、稳定性、保密性较好、提供语音、短信等业务	大容量、高质量、较好支持语音、短信和数据、频谱利用率高	全IP、速率快、频谱效率高、高Qos、支持图像、视频等多业务	高频、大容量、高速率、低时延、广连接、支持VR/AR、物联网、工业控制等多场景

资料来源：C114，国信证券经济研究所整理

而海量机器类通信（mMTC，代表场景为远程抄表、共享经济、环境监测等）和低时延、高可靠通信（uRLLC，代表场景为车联网、智慧工厂等），我们统称为移动物联网场景，则是 5G 时代之前从没有提出过的应用愿景，是 5G 时代最大的不同之处。

图 3: 移动物联网是 5G 时代首创



资料来源: C114, 国信证券经济研究所整理

移动物联网场景, 要求 5G 通信协议族中, 新加入更多的协议标准, 以支持对于海量连接、低时延连接的人与物、物与物之间的通信。4G 后期已经开发出的、并正在使用的支持物联网的协议标准 eMTC/NB-IOT, 支持车联网通信的 4G-V2X 等新通信协议, 将在 5G 最终冻结的 3GPP R17 版本中予以升级和完善, 从而纳入到 5G 整体协议族中, 共同支持各类通信应用。

图 4: 3GPP 5G R17 版本时间表



资料来源: C114, 国信证券经济研究所整理

5G 时代支持物联网的通信标准的全面完善, 是移动通信史上第一次将通信网络的服务对象从人延伸至物品, 其将由人组成的信息单元扩展至社会生活中的所有单元, 从而试图构建一个无障碍信息传导的世界, 大幅提高数据的传输和使用效率, 真正实现“数字世界”愿景。

基于人的连接的价值已饱和, 基于物的连接价值有待挖掘

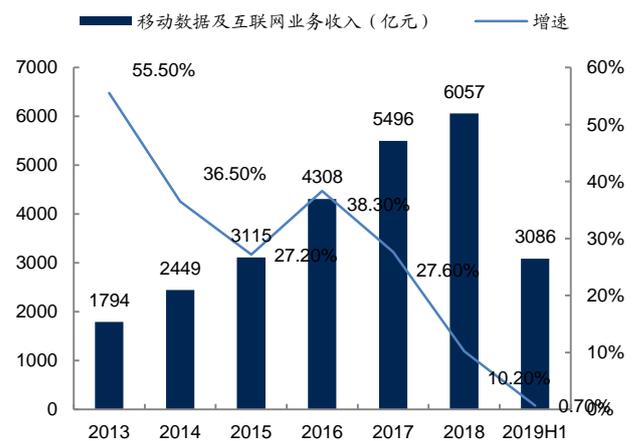
目前, 智能手机的渗透率已经空前饱和, 根据工信部的数据, 中国每百人拥有移动电话的数量达到了 112.2 部, 已经超过了人手一部手机的范畴, 后续将进入存量更新升级阶段, 基于人的连接数再难实现类似本世纪之初的快速增长; 与此同时, 移动互联网单位流量资费的不断下降, 使得运营商来自于数据流量的收入并没有像流量本身的快速增长而增长, 目前三大运营商移动数据及互联网业务收入已进入几乎零增长阶段。无论是基于人的连接数还是连接价值, 都已经发展到了较为饱和的水平。

图 5: 每百人拥有移动电话数



资料来源: 工信部、国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 6: 运营商移动数据及互联网业务收入

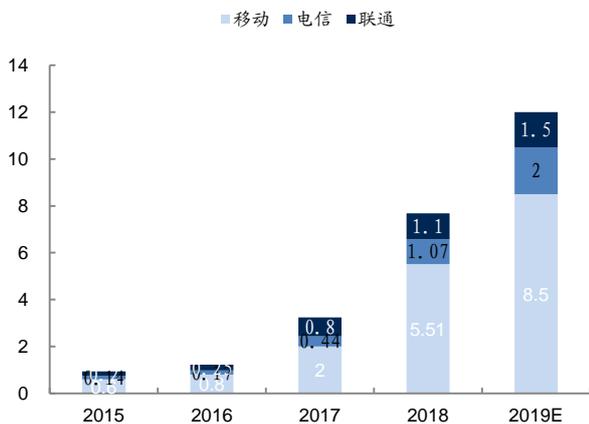


资料来源: 工信部、国信证券经济研究所分析师归纳整理

基于物的连接数以及价值量, 可挖掘空间巨大。根据三大运营商披露的数据, 2018 年底, 运营商物联网连接数合计达到 7.61 亿, 同比增长 136%。同时, 移动提出要新增 3 亿物联网连接数的目标, 电信提出新增 8 千万~1 亿的连接数, 我们预计 19 年三大运营商物联网连接数将突破 12 亿, 同比增速达到 57%。然而, 10 亿量级的物联网连接数距离万物互联, 才处于起步阶段。

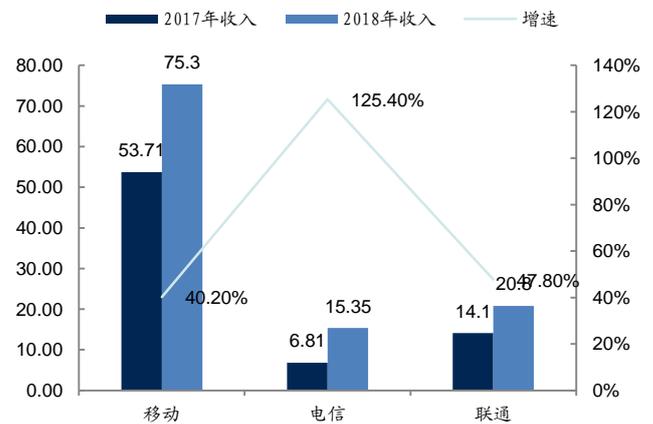
另一方面, 随着连接数的快速增长, 三大运营商相关物联网业务收入也快速增长, 均保持在 40% 以上的高水平, 成为其各个业务板块中非常亮眼的部分。但是, 即使是最大的中国移动, 其目前物联网业务收入还不到百亿, 距离移动互联网的千亿级收入, 还有很大的潜力可以挖掘。

图 7: 运营商物联网连接数 (亿)



资料来源: 工信部、国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 8: 运营商物联网业务收入及增速



资料来源: WInd、国信证券经济研究所分析师归纳整理

而从网络基础设施对经济推动的溢出效应看, 4G 时代基于人的连接孕育出了即时通信、直播/短视频、移动支付等新经济形态, 而 5G 时代, 基于物的连接, 又将孕育出哪些新应用、新业态? 这将是所有移动物联网时代最大的命题。

图 9：网络应用示例



资料来源：国信证券经济研究所整理

物联网技术已实现规模应用，5G 让万物互联走向万物智联

物联网技术从广义上来看，泛指一切可以传输物品信息的通信技术，主要包括 4 大类：现场总线、蜂窝无线通信（2G/3G/4G）、WiFi/蓝牙、RFID 技术。实际上这些技术在本世纪初开始就已经广泛在各个场景开始应用，根据爱立信的数据，2017 年各类物联网设备连接数已经达到了 70 亿。

图 10：物联网连接技术



资料来源：物联网智库，国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 11：全球物联网设备连接数



资料来源：物联网智库、国信证券经济研究所分析师归纳整理

但是不同的技术适用于不同的应用场景，各自有各自的优缺点和局限性，因此并没有大范围全面的铺开。但是随着 4G 技术的不断演进，尤其是到了 2017 年，专门支持物联网的技术标准 NB-IOT/EMTC 的出现，让蜂窝通信技术的优势不断凸显（覆盖范围广、能耗低、移动性强、安全性高），逐渐成为最主流、最有前景的物联网技术。

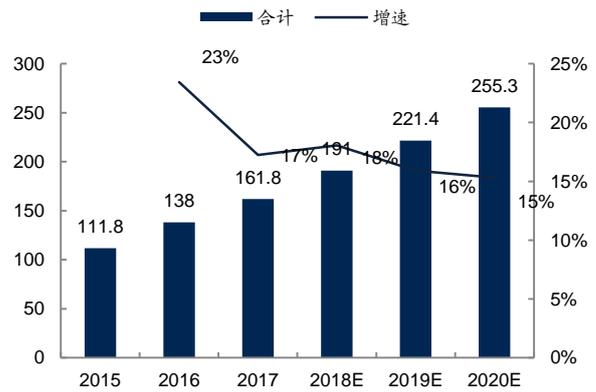
如下图所示，全球蜂窝通信模组的出货量过去几年均以 20% 以上的速度快速增长，2018 年的出货量达到了 1.91 亿颗。

图 12: 物联网连接方式的特性及适宜场景

连接方式	Wifi	有线	蜂窝网络	RFID
覆盖范围	局域: 千米内	局域	广域: 高达 200km	局域: 米级
传输速率	高: 高达 600mbps	高: 100mbps	高: 高达 10mbps	低: 50kbps
功耗	高	低	中	低
连接节点数量	30以内	少	海量连接	海量连接
适宜场景	智能家居等局域民用场景	工厂等室内固定场景	车联网等节点数目多、范围广、数据大且不需要室内穿透的应用场景	物品信息识别等近场通信场景

资料来源: 物联网智库, 国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 13: 2015-2020 年蜂窝通信模块出货量预测 (百万)



资料来源: TSR, 国信证券经济研究所分析师归纳整理

目前的物联网应用以轻量级为主, 5G 技术推动重量级物联网应用。2016 年, 摩拜单车作为现象级物联网应用引爆市场; 2017 年, 车联网、电网监测、移动支付、远程抄表等领域的物联网连接数均快速增加, 每年对物联网模组的需求量在千万级; 2018 年, 充电宝、自动贩卖机、手持 PND 等设备需求量开始放大。总体来看, 目前的物联网应用大致可以分为两类: 一、读取静态物品的状态数据, 二、读取移动物品的位置数据。之所以说目前的应用大多较为轻量级, 主要反映为: 一、传输的数据量比较小, 主要原因为物品本身的状态信息比较少; 二、停留在远程读数阶段, 还未实现远程控制, 主要原因为网络时延高, 难以实现远程同步操作。

图 14: 已出现的物联网应用



资料来源: 国信证券经济研究所整理

我们认为, 5G 技术族的完善, 将改善以上两类问题, 从而推动重量级物联网应用的出现, 引领产业全面升级, 主要体现在以下几个方面:

➤ 高速率传输支持“万屏互联”

4G 技术大幅提升图像和视频传输的清晰度和流畅度, 直接刺激了显示屏的大范围普及。以自动贩卖机为例, 传统机械式贩卖机只能进行简单的物品选择和投币购买, 不仅找零不方便, 还很容易出现缺货的情况, 用户体验非常差, 因为难以大规模普及; 而现在最新的智能贩卖机, 配备有触控屏以及安卓系统, 可以和手机互联, 不管是在触控屏还是在手机上操作选购以及支付, 都非常方便, 且物品缺货时, 也能通知后台及时进行补充, 用户体验大幅提升, 因而得到了大规模推广。

我们认为，未来越来越多需要联网的机器设备，都会配备有触控屏，方便进行人机交互。5G 技术对于这种高速率、高并发应用的支持，将全面推动“万屏互联”场景的落地。

图 15: 智能贩卖机应用升级



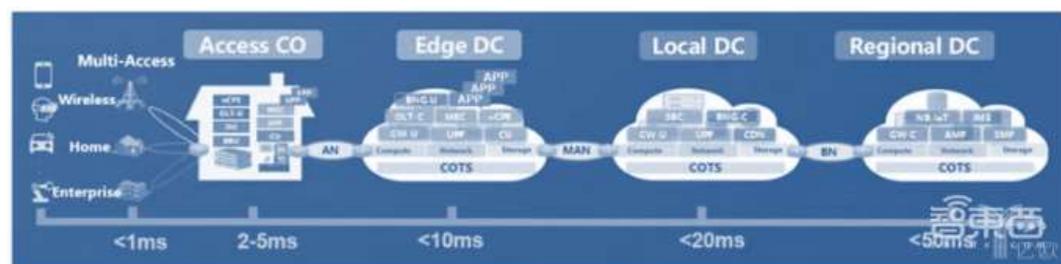
资料来源：国信证券经济研究所整理

➤ 边缘计算推动物端智能

边缘计算(Edge Computing)是 5G 网络区别于 3G、4G 标准很重要的差别，其将云计算平台从核心网网元迁移到无线接入网靠近终端的边缘，配套移动接入网搭建贴近用户和终端的处理平台，提供 IT 或者云的能力，以减少业务的多级传递，降低核心网和传输的负担。

简而言之，边缘计算架构允许数据只在源数据设备和边缘设备之间交换，不再全部上传至云计算平台，极大地释放了物端信息交互的潜力，给了数据设备产生和传输大量数据的权利。从而一台带有安卓系统的设备，可以源源不断地产生大量数据，而不用担心信息过载的状况。可以预见的是，未来的物联网时代，入网的设备将更加智能、数据应用将更加丰富，而不仅仅限于当前简单的物品状态、位置信息。

图 16: 边缘计算示例



资料来源：智东西，国信证券经济研究所整理

➤ 云计算、大数据技术支持海量物联网应用

移动互联网时代，产生的更多是生活部门的数据，基于人的衣食住行，现有的大数据模型已经逐步完善，或者至少在完善中；而在移动物联网时代，生产部门的数据也将加入到交互模型中，数据种类、数据量都将极大丰富，给大数据产业带来了巨大挑战。此外，数据安全一直是云计算的重点，物联网时代的到来，网络的接入节点以指数方式增加，意味着网络的风险暴露也大幅提升，数据加密将成为重要命题。我们认为，这些问题都将在 5G 网络协议不断完善的 R16、R17 版本中得到解决，以更好支持海量物联网应用的落地。

➤ 低时延网络提升人机交互体验

5G 时代，低时延的网络传输特性，将极大推动远程控制类应用的兴起，从而极

大提升人机交互体验，如无人驾驶、智能制造、远程医疗、VR/AR 等应用，势必在 5G 时代得到大规模推广。而远程控制是物联终极产业链环节，也是产业落地最困难的一步。

在华为最新展示的无人挖掘机解决方案中，通过 5G 网络，驾驶员可以坐在室内，通过 3 块显示屏，对远端的挖掘机进行控制，并且基本可以实现同步，驾驶员并不会感觉有延迟感和晕眩感。

我们认为，远程控制是实现物联网闭环的关键，未来会越来越得多运用到各类物联网设备中，从而实现采集数据、分析数据、数据应用的完整链条，让物联网技术真正实现提高生产管理效率、降本增收的功能。**5G 网络的加持，让物联网产业得到全面升级。**

图 17: 华为 5G 无人挖掘机示例



资料来源：华为官网，国信证券经济研究所整理

综上，我们认为，5G 网络将催生更为生动、更为智能、更为海量、更为完整的物联网应用，极大地提高物联网产业的附加值，推动产业进一步高速发展。

政策引导，行业巨头助力，产业发展动力十足

物联网是国家重点支持的战略新兴产业

早在 2006 年，国务院就提出要对传感网进行战略部署，2009 年温家宝总理在无锡发表“感知中国”讲话后物联网行业更是受到全社会的极大关注，2010 年物联网被正式列为国家首批培育的七大战略性新兴产业之一。2019 年，在科创板鼓励的创新企业类别中，物联网也榜上有名。

表 1: 物联网相关政府文件

时间	主要政策文件	主要内容
2019	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》	重点推荐包括半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等企业
2017	《工信部物联网发展规划（2016-2020 年）》	提出大力发展物联网技术和应用，加快构建具有国际竞争力的产业体系，深化物联网与经济社会融合发展，支撑制造强国和网络强国建设。
2016	《2016 年政府工作报告》	强调大力发展以物联网为主的战略新兴产业。
2014	《工信部 2014 年物联网工作要点》	部署物联网工作几大要点，加大对物联网产业的扶持力度。
2013	《物联网发展专项行动计划》	规划了顶层设计、标准制定、技术研发、应用推广、产业支撑、商业模式、安全保障、政府扶持、法律法规、人才培养 10 个专项行动计划。
2012	《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》	提出到 2015 年，要突破一批核心技术，培育一批创新型中小企业，打造较完善的物联网产业链。

2012	《“十二五”国家战略新兴产业发展规划》	提出大力发展物联网等新一代信息技术高度集成和综合运用的产业,并做出相应规划。
2011	《“十二五”物联网发展规划》	规划提出,到2015年,要在物联网核心技术研发与产业化、关键标准研究与制定、产业链建立与完善、重大应用示范与推广等方面取得成效,建立物联网发展格局。
2011	《物联网发展专项资金管理暂行办法》	根据办法,确立专项资金由中央财政预算安排,用于支持物联网研发、应用和服务等方面。
2010	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	物联网作为新一代信息技术里面的重要一项被列为其中,成为国家首批加快培育的七个战略性新兴产业。标志着物联网被列入国家发展战略,对中国物联网的发展具有里程碑的重要意义。

资料来源:上交所网站等,国信证券经济研究所整理

为促进产业发展,政策规划了四个国家级物联网产业发展示范基地(无锡、重庆、杭州、福州)及省级重点发展城市,目前全国已形成四大物联网产业聚集区,从产业规模看,排名依次为长三角、珠三角、环渤海与中西部地区。

图 18: 物联网产业链



资料来源:物联网智库,国信证券经济研究所整理

工信部在国务院领导下,于2017年6月6日下发《关于全面推进移动物联网(NB-IoT)建设发展的通知》,从模组网络技术、应用推广、政策环境三个方向对NB-IoT的发展给出具体指引,要求:

➤ 网络基础设施方面:

到2017年末,实现NB-IoT网络覆盖直辖市、省会城市等主要城市,基站规模达到40万。到2020年,NB-IoT网络实现全国覆盖,面向室内、交通路网、地下管道等应用场景实现深度覆盖,基站规模达到150万个。

➤ 连接数方面:

2017年实现基于NB-IoT的M2M连接超过2000万,2020年总连接数超过6亿。

在政策的强力推动下,截止目前,运营商已基本完成了覆盖全国的NB-IOT网络的搭建,均可支持规模商用。

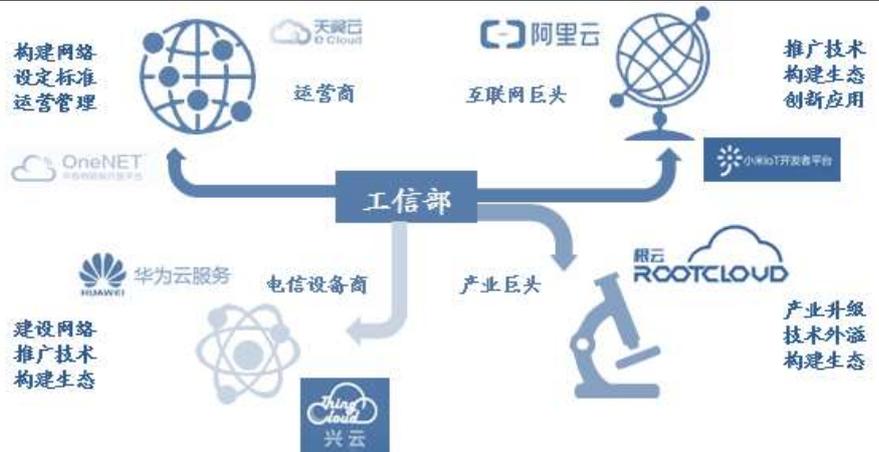
图 19: NB-IOT 基站建设数量 (万座)



资料来源: 运营商年报, 国信证券经济研究所整理

在工信部牵头下, 运营商、设备商、互联网厂商及产业巨头, 均积极响应, 共同推动产业发展。

图 20: 工信部牵头物联网生态建设



资料来源: 国信证券经济研究所整理

运营商: 网络建设+补贴刺激应用, 全面推进 ICT 业务发展

物联网已经成为运营商 ICT 战略转型的关键业务类型。自 2016 年以来, 三大运营商均大力加码物联网网络建设, 并以终端补贴的形式刺激用户使用, 在培养了用户使用习惯后, 开始通过升级网络解决方案实现项目收入。如前所述, 运营商已经完成了初期的网络建设过程, 目前基于物联网应用的业务收入快速增长中。

图 21: 运营商物联网推进三步走策略



资料来源: 运营商年报, 国信证券经济研究所整理

以中国联通为例, 2018 年公司物联网业务快速增长, 成为业务创新及转型的重要抓手。

表 2: 2018 年中国联通创新业务表现

业务类型	2017	2018	同比
产业互联网收入	159.1	230.1	44.6%
其中: IDC	105.4	137.5	30.4%
IT 服务	33.2	56.1	69.2%
物联网	14.1	20.8	47.8%
云计算	4.8	9.6	98.7%
大数据	1.6	6.1	283.5%

资料来源: 联通官网, 国信证券经济研究所分析师归纳整理

华为: 鸿蒙系统打破设备互联边界, 引领全球物联网潮流

华为早在从 14 年就开始积极布局物联网, 并提出了自己的“1+2+1”的解决方案战略。“1”指一个开源物联网操作系统 Huawei LiteOS, “2”指两种连接方式, 包括有线连接(家庭网关、工业网关)和无线连接(2G/3G/4G/NB-IoT), 最后一个“1”指物联网平台——IoT 联接管理平台。华为试图打造完善的物联网生态体系, 并借此与各行各业进行融合。

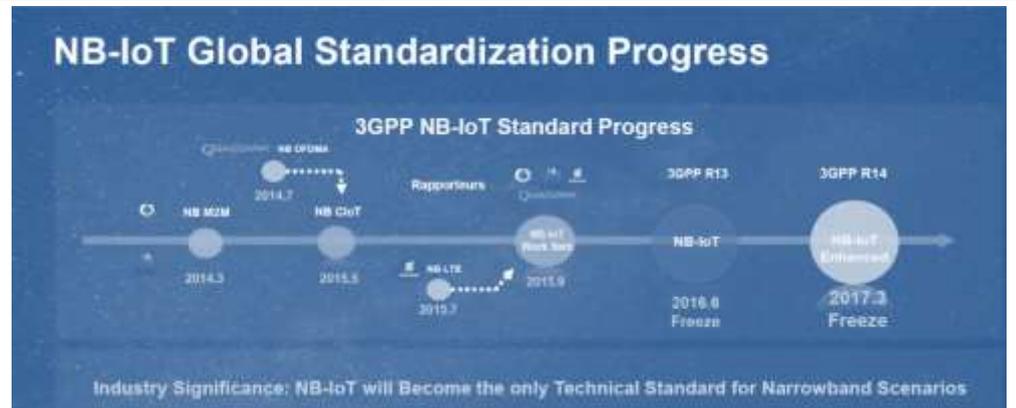
图 22: 华为物联网“1+2+1”战略



资料来源: 华为官网, 国信证券经济研究所分析师归纳整理

在物联网标准层面，华为提出了自己的物联网通信协议——NB-IOT，不断演进其标准并推动其成为全球标准，终于在 2016 年 6 月将其冻结为 3GPP 全球标准，帮助华为站在了产业链的制高点。

图 23: 华为 NB-IoT 全球标准推进过程



资料来源：华为官网、国信证券经济研究所分析师归纳整理

在物联网芯片层面，华为推出 Boudica120、Boudica 150 芯片，并规模商用，在基带芯片层面实现了完全自主。

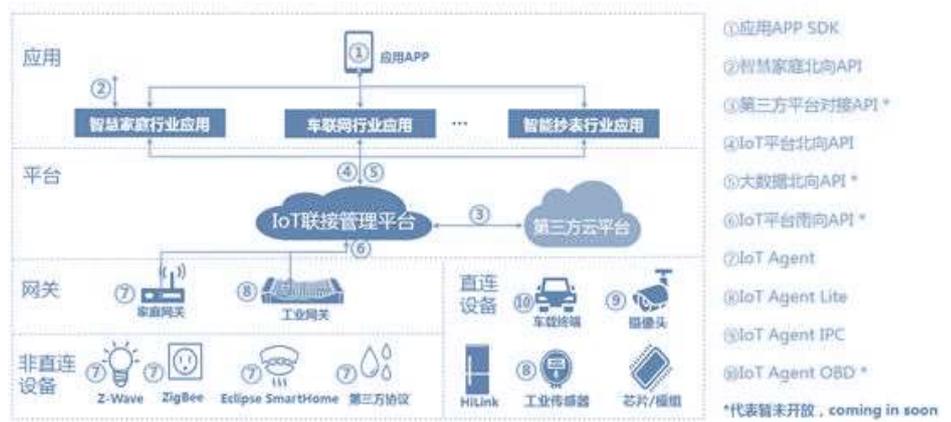
图 24: 华为 Boudica120 芯片



资料来源：华为官网、国信证券经济研究所分析师归纳整理

在物联网平台层面，华为的 Ocean Connect 物联网平台，已经成为全球公认的排名第一的物联网云平台，其超强的开发包容属性，帮助产业链伙伴迅速搭建自己的物联网应用，大大提高了产业化程度。

图 25: 华为 Ocean Connect 能力开放总览



资料来源: 华为官网、国信证券经济研究所分析师归纳整理

在操作系统层面，华为早已推出开源物联网生态操作系统 Huawei Lite OS。2019年8月，华为将操作系统再升级，推出鸿蒙 OS，可支持手机、平板、电视、智能汽车、可穿戴设备等多终端设备。鸿蒙系统的推出，除了具有摆脱安卓系统、实现自主可控的重要战略意义外，其基于微内核的全场景分布式 OS 架构，可实现不同终端设备的互操作，真正打破了设备之间的联通鸿沟，用户可一键登录，全场景终端同步操作，成为万物互联场景下的统一操作系统，对于物联网的推动意义重大。

图 26: 华为鸿蒙 OS 架构



资料来源: 华为官网、国信证券经济研究所分析师归纳整理

实际上，目前物联网推进最大的障碍在于不同厂商设备之间数据接口协议的不开放，导致不同终端的数据无法相互识别、传输，不同厂商生产的设备，成为一个个信息孤岛，这在工业端尤其明显。以往云平台厂商的做法是将不同品牌的设备数据汇集到云平台上，再建立一道连接云，将这些数据进行转化和连接；而若华为可以将其 OS 推广为所有智能设备的统一底层操作系统，则基于这一系统的设备可以实现直接信息传输和互联，将极大提高物联网的价值。安卓系统未实现的事，鸿蒙系统有望将它完成！

当然，这需要业界的各个厂商紧紧围绕在以华为为中心的生态里，而华为也在广泛树立自己的战略合作伙伴，将核心能力不断推广。

借鉴以往华为在 NB-IOT 生态系统里建立的合作伙伴，我们认为应紧密跟踪后续华为鸿蒙 OS 的第一批合作伙伴，寻找细分领域的投资机会。

表 3: 华为 NB-IoT 生态系统合作伙伴

领域	企业	国家/地区	领域	企业	国家/地区
NB-IoT 芯片	ST 微电子	瑞士	NB-IoT Tool	利尔达科技	中国
NB-IoT 模组	移远通信	中国	NB-IoT 白色家电	美的	中国
	u-blox	瑞士	NB-IoT 智慧医疗	乐心	中国
	汇中	中国	NB-IoT 智能监控	IRexnet	韩国
NB-IoT 智慧水表	Kamstrup	丹麦	NB-IoT 自动售货	利尔达科技	中国
	NWM	中国	NB-IoT 电子制造服务	利尔达科技	中国
	智润科技	中国		汉威电子	中国
	三川智慧	中国	NB-IoT 报警传感器	Hongdian	中国
	VEOLIA	法国		光通国际	中国
NB-IoT 智慧气表	兴源仪表	中国		HOTHINK	中国
	金卡智能	中国	NB-IoT 智能自行车	ofo	中国
	Pietro Fiorentini	意大利	NB-IoT 电子支付	PAX	中国
	威星仪表	中国	NB-IoT 智慧工业	博世	德国
	Holley	中国	NB-IoT 智慧停车	Fangle	中国
NB-IoT 智能电网	Janz	葡萄牙		Infocomm	阿拉伯
	Tatung	中国台湾		创泰科技	中国
	威胜集团	中国		Q-Free	挪威
NB-IoT 资产跟踪	Accent Systems	西班牙		Smart Parking Systems	意大利
	Ascent	新加坡	NB-IoT 宠物跟踪	hereO	因果
	中微光电子	中国		欧孚通信	中国
NB-IoT 智慧街道照明	大云物联	中国	NB-IoT 智慧农业	EDYN	美国
	网新易盛	中国		MuRata	日本
	Philips Lighting	荷兰		Pessl	澳大利亚

资料来源：华为官网，国信证券经济研究所分析师归纳整理

阿里巴巴：全面进军 IOT，5 年 100 亿连接数目标

2018 年 3 月 28 日，阿里云总裁胡晓明宣布阿里巴巴将正式进军 IoT。胡晓明表示，IoT 是阿里巴巴集团继电商、金融、物流、云计算之后的一条新的主赛道。并提出 5 年要完成 100 亿设备连接的目标。

图 27: 阿里 IOT 布局图



资料来源：阿里巴巴官网，国信证券经济研究所整理

阿里的加入，一方面作为一方新势力加入到各大巨头的物联网生态争夺中，另一方面打破了传统通信巨头对物联网领域的把控，随着之后腾讯、京东、小米等也逐步加入这一战局，生态之战一触即发。其有两方面的深远影响：

(1) 竞争将推动各巨头加速推动物联网技术的落地。原本按照工信部的要求，2017年实现基于NB-IOT的M2M连接要超过2000万，2020年总连接数超过6亿。而阿里提出5年之内要实现100亿的连接，远远超过业界的预期。运营商以及中兴华为在此刺激下有望更积极地推动基础设施建设以及应用落地。

(2) 物联网的盈利模式变得更加扑朔迷离。原本物联网作为传统通信巨头推动的技术，意在完成对“人的连接”进行收费后，探索对“物的连接”进行收费，虽然具体的盈利模式未完全探索清晰，但有大致方向，即收取平台服务费或者平台接入费，来代替流量费用。而互联网巨头加入后，“低价免费”一直是其争夺市场份额的杀手锏，其提供的云平台服务可能是免费的，而寄希望于后期的大数据等进行变现，这对传统通信巨头或形成不小的挑战。当然，运营商作为基础网络的拥有者，还是可以推出虚拟运营等服务变现，从而与互联网厂商进行对抗。当然在最终盈利模式都还不清晰之前，平台吸引更多的用户是各家最关注的，“连接数”将成为对抗的第一阵地。

产业链投资机会：连接先行，应用后至，平台为王

物联网产业链简介

物联网产业链自上而下分为四个层次：

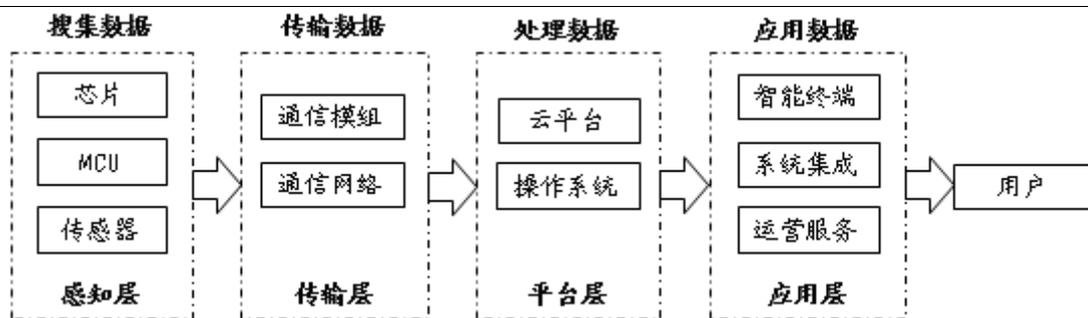
感知层：该层主要指一些嵌入在终端里的底层元器件，包括各类芯片、MCU、传感器等，主要的功能是实现物端智能，以及提取物品本身的信息。

传输层：该层主要指通信网络以及帮助终端接入网络的通信模组，根据不同的需求，应用不同的网络。

平台层：该层主要指云平台和操作系统，所有的终端入网后，数据需要汇总在一个云平台上，实现对终端状态数据的计算、存储。

应用层：该层主要指各类应用终端，以及包含应用软件的整体解决方案。用户根据平台层汇集处理完的数据，对终端进行远程监控、控制和管理，实现数据的应用。

图 28：物联网产业链



资料来源：国信证券经济研究所整理

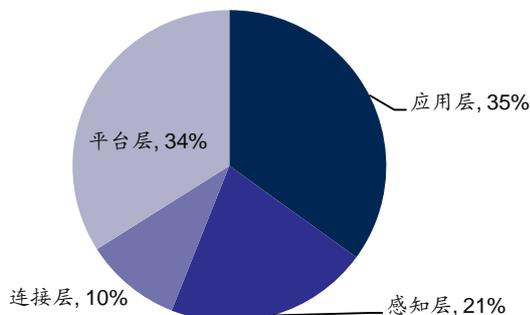
从产业链价值分布看，应用层和平台层贡献最大的附加值，分别占到35%左右，连接层虽然重要，但产值规模较小，底层的感知层元器件由于种类众多，产业价值也较大，占到20%左右。

从产业发展顺序看，感知层和连接层将会最先发展，随着联网终端的越来越多，

应用会应运而生，同时云平台会同步成长和成熟。

从产业受益的必然性看，底层元器件众多，除了基带芯片，大多需要根据应用场景选择，可选择性强；终端应用分布在不同的行业，其受益程度和细分领域的发展相关，也不是必然受益；只有通信模组和云平台这两个产业链环节，是不同种类的终端入网，都需要配备的，因此会确定性受益产业的大发展。

图 29：物联网产业链价值分布



资料来源：麦肯锡，国信证券经济研究所整理

物联网模组：连接先行，正在爆发

物联网最简单的层次是物品接入互联网，从而可以了解物品的状态数据，而每一个联网的终端，都需要借助通信模组这一媒介传输数据，通信模组与连接数存在一一对应的必然关系，也是物联网产业大发展的前提和必然受益环节。

以蜂窝通信模组为例，前文已经提到，其过去几年的出货量以复合 20% 以上的速度快速增长，2018 年底出货量达到了 1.9 亿，意味着基于蜂窝通信网络的连接数新增了 1.9 亿，对应的是大量行业终端接入了网络。

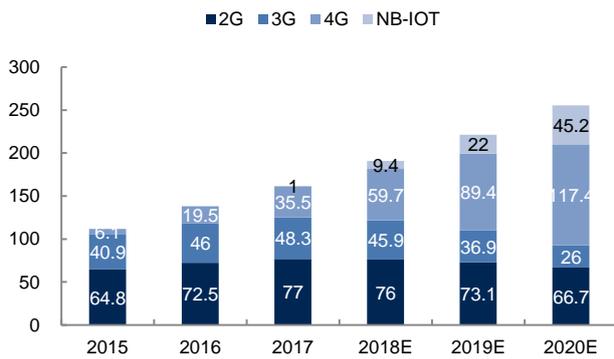
除了出货量的快速增长，行业还呈现出量价齐升的发展态势，主要得益于蜂窝通信模组从简单的 2G/3G 模组应用向 4G/NB-IOT 甚至后续的 5G 模组升级，单个模组的价格大幅提升。

表 4：蜂窝通信模组市场价格

模组类型	2018 年模块价格
2G	16~17 元
3G	80~90 元
4G	120~300 元
NB-IOT	30 元
EMTC	80~90 元

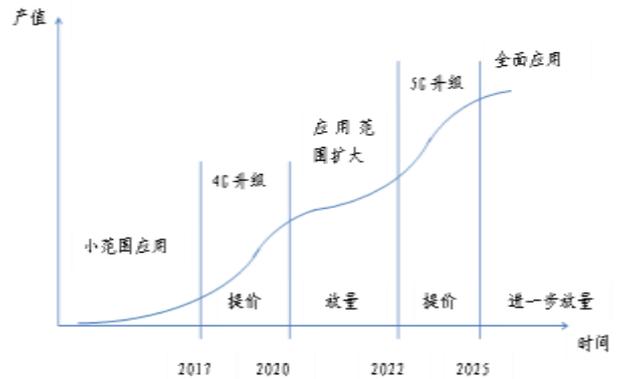
资料来源：国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 30: 2015-2020 年蜂窝通信模块出货量分类预测(百万)



资料来源: TSR、国信证券经济研究所分析师归纳整理

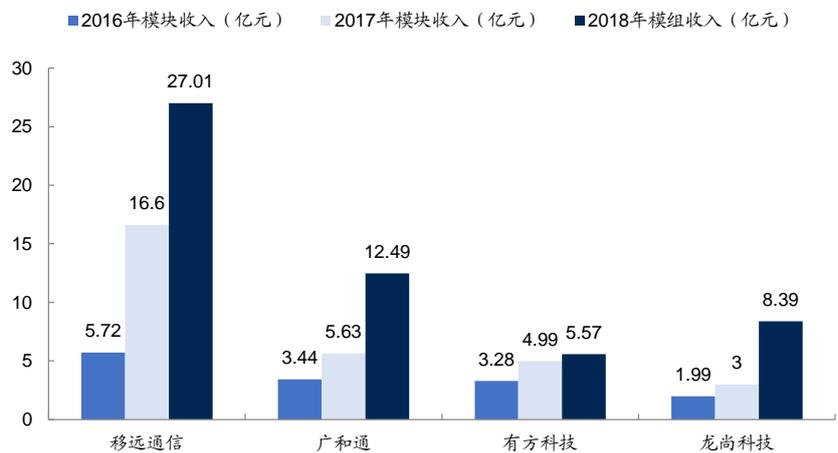
图 31: 蜂窝通信模组产业发展模型



资料来源: TSR、国信证券经济研究所分析师归纳整理

在这一背景下, 包括移远通信在内的国内主流模块企业, 其近两年年收入增速均快速增长。

图 32: 部分无线通信模组公司收入情况



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

国产通信模组厂商全面崛起, 后续成长空间巨大。通信模组这一产业链环节, 由于技术本身并无太大的附加值, 核心竞争力为对应用理解进行的定制化开发。近年来, 国内物联网需求逐步兴起, 对国产厂商的发展起到了很大的促进作用, 与此同时, 国产模组厂商依靠工程师红利将市场成功拓展到海外, 在老牌海外模组巨头的优势领域攻城略地, 逐步扩大全球市场份额, 如下表所示。

2015 年, 海外四大无线通信模组巨头的份额合计达到 47%, 占到半壁江山。国内有一定知名度的厂商合计为 37%。这一比例到了 2018 年形成了完全相反的态势, 海外巨头的市占率降到不足四成, 中国品牌市占率超过 50%。

表 5: 全球头部模组公司市场份额变化情况

2015 年市占率 (按出货量)		2018 年市占率 (按出货量)	
Sierra	16%	Sierra	15%
Telit	13%	Telit	11%
Gemalto	12%	Gemalto	8%
U-Blox	5%	U-Blox	4%
合计	47%	合计	39%
希姆通	15%	移远通信	25%

广和通	8%	日海智能（希姆通+龙尚）	17%
移远通信	8%	广和通	7%
有方科技	4%	有方科技	3%
中兴物联	3%	中兴物联	2%
合计	37%	合计	54%

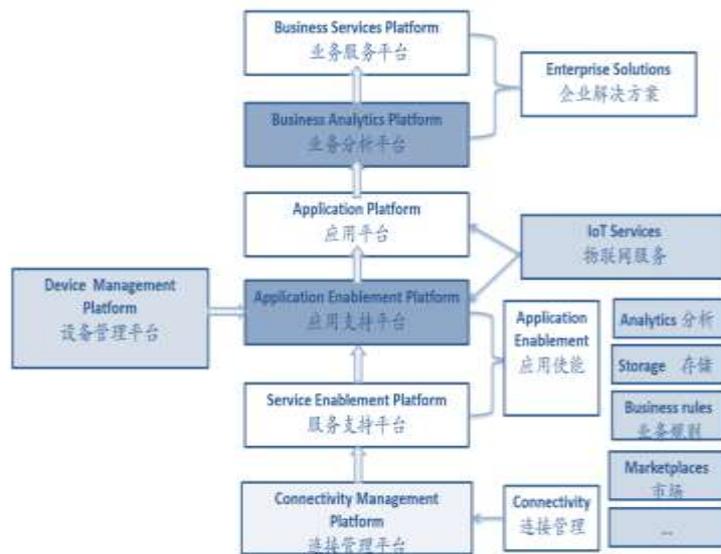
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

我们认为，技术进步带来的毛利率下降，以及中国厂商的竞争，迫使海外模组巨头主动或被动地放弃了一些模组市场，是造成上述现象的背后原因。在这一趋势下，未来国产品牌有望进一步侵蚀海外公司的全球市场份额。

物联网平台：龙头卡位布局，第三方或有机会

物联网 PaaS 平台在产业链中处于核心枢纽的环节。其搭建在底层云计算资源之上，共同提供开放的云服务，允许各类应用在其上开发、部署和运营。同时，对所有接入物联网的终端设备和底层硬件进行连接管理和监控。从功能角度看，其包含了物联网 AEP（应用使能）、DMP（设备管理）甚至部分 BAP（业务分析）的功能。由于各类应用部署在物联网云平台上，意味着用户侧数据也在平台上沉淀，因此其是物联网应用以及增值服务提供的基础，潜在价值巨大，是各个产业巨头的必争之地。

图 33：物联网平台按功能分类



资料来源：物联网智库，国信证券经济研究所整理

物联网云平台厂商需要拥有足够强大的软件实力和云计算服务能力，因此主要由各大互联网或电信设备巨头提供。根据 2018 世界物联网大会的评选结果，目前全球前十的物联网云平台服务商为：

表 6：全球头部模组公司市场份额变化情况

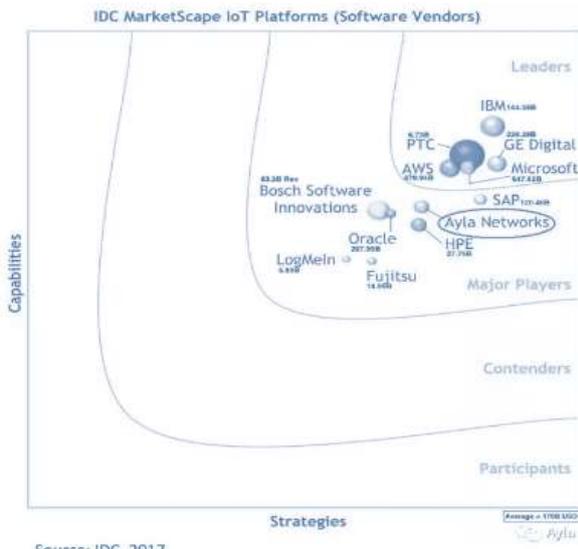
排名	企业	世界物联网 500 强中排名
1	Huawei(华为)	1
2	Bosch(博世)	3
3	Google (谷歌)	4
4	Cisco (思科)	5
5	IBM	8
6	SAP SE	11
7	Amazon (亚马逊)	12

8	Alibaba Cloud(阿里云)	13
9	Microsoft (微软)	15
10	Oracle	17

资料来源：2018 世界物联网大会，国信证券经济研究所整理

除了提供最底层 IaaS 和 PaaS 能力的巨头云平台服务商，很多第三方软件或设备供应商，寻求在细分领域针对具体应用提供上层的 PaaS 或 SaaS 服务，以分享物联网平台的大蛋糕，如 Ayla、Telit、Sierra 等。

图 34：物联网平台厂商能力评测（软件供应商）



资料来源：IDC、国信证券经济研究所分析师归纳整理

图 35：物联网平台厂商能力评测（设备供应商）



资料来源：IDC、国信证券经济研究所分析师归纳整理

一个优质的物联网 PaaS 平台需要具备易拓展性、全球化能力、开放生态以提供整体解决方案，同时兼顾移动性和安全性。目前海外第三方物联网平台较为领先，国内有一些比较优质的初创型第三方物联网 PaaS 平台公司，在其中某几个方面有着不错的表现。但总体来看，这些公司大多定位于智慧家居等个别场景，应用领域较为单一；只提供单一的云平台，没有行业应用落地的基础；缺少全球化服务能力。我们认为，这些第三方平台公司和底层硬件（最好是模组）厂商合作，是未来市场拓展及增加平台粘性的较好的路径选择。

当然，上游模组厂商，也可能向下游产业链延伸，借助与客户终端产品天然连接属性，进一步提供设备管理和业务分析服务，切入云平台服务环节。

表 7：国内优秀物联网 PaaS 厂商

公司名称	成立年份	覆盖市场	平台功能	平台特色	客户及领域
机智云	2005	国内为主	以应用开发为主	中国最大的物联网开发平台，中国第一个技术孵化平台、中国最大的物联网开发者社区，拥有较成熟的行业解决方案	车联网、新能源、工业互联、医疗健康、消费类电。
智云奇点	2014	中国	物联网 PaaS 开发平台 Matrix、物联网大数据分析平台 Inspire、物联网业务营运平台 Genius	可视化设备管理、数据分析，重视数据安全	智能家居（苏泊尔、福玛特）、医疗健康（三诺生物）、工业（康凯斯）
涂鸦智能	2014	全球	提供联网模块和应用开发平台	全球化服务能力+AI 能力+一站式解决方案	运营商（AT&A、Orange）、智能家居（欧普、TCL）、共享租赁、新零售

资料来源：各公司官网、国信证券经济研究所整理

物联网应用：从成本控制走向效益提升，市政-工商-消费级顺序发展

物联网应用的本质是替代人工，提升管控效率，为企业带来价值。物联网应用大规模爆发的条件一是物联网整体解决方案成本小于所替代的人力的成本，二是给企业带来的收益可以覆盖解决方案的成本。从当前已铺开的应用看，正由

第一推动力向第二推动力过渡，行业进入良性发展阶段。

图 36: 物联网应用推动力



资料来源：国信证券经济研究所整理

我们认为，当前资产管理效率最低的为政企部门（包括公共设施），其次是工业领域、商业领域，因此物联网在政企市场会最先落地，商业模式以 2B 的智慧城市、智慧园区等一揽子建设项目落地；随着政府对物联网技术的第一波推广和应用，行业技术逐步成熟，成本逐步降低，工业领域会逐步进行物联网的改造，以 2B 的网络整体解决方案模式落地；最后是商业领域的应用，商业领域物联网的规模爆发，有赖于商业模式的创新，产生增值服务，并需要由用户承担物联网方案的成本，实现盈利模式闭环，因此会以 B2B2C 的商业模式落地，这个领域会是产生大量创新创业的地方，典型的创新为共享单车。

图 37: 物联网应用发展顺序



资料来源：国信证券经济研究所整理

就具体的单品应用来看，2018 年物联网模组出货量较大的应用场景如下所示：

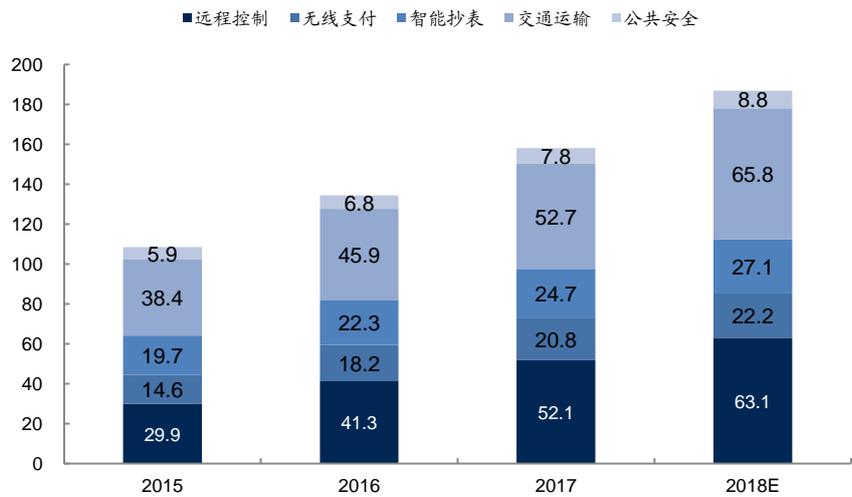
图 38: 2018 年物联网模组出货量较多领域



资料来源: 广和通, 国信证券经济研究所整理

根据 TSR 的数据, 远程控制、无线支付、智能抄表、交通运输、公共安全等领域是过去几年物联网模组应用最大的几个领域, 也将是未来物联网连接数增长的重要基础, 相关领域的终端投资机会值得重点关注。

图 39: 全球蜂窝通信模组按应用场景划分 (百万套)



资料来源: TSR, 国信证券经济研究所整理

A 股物联网公司梳理比较

A 股物联网板块公司一览

随着物联网产业的快速发展，不仅有传统企业拥抱物联网技术实现转型，也有众多物联网创业公司逐步发展壮大。目前 A 股物联网板块的相关公司已经非常多，遍布底层芯片、模组、平台到最后的终端。我们对比较典型的公司，根据产业链环节，做了如下梳理归纳。

表 8: A 股物联网公司梳理

物联网层级	产业链	公司简称	物联网层级	产业链	公司简称	物联网层级	产业链	公司简称	
感知层	传感器	苏州固锴	网络层	芯片	中兴通讯	应用层	智能表计	金卡智能	
		士兰微			大唐电信			新天科技	
		汉威电子			紫光股份			三川智慧	
		耐威科技			东软载波			宁波水表	
		盾安环境			硕贝德			汇中股份	
		汉威电子			武汉凡谷			高新兴	
	MCU	拓邦股份		射频	春兴精工		兴民智通		
		和而泰			大富科技		移为通信		
		电子标签			远望谷		模块	移远通信	捷顺科技
					高新兴			日海智能	中海达
					思创医惠			美格智能	华测导航
					厦门信达			广和通	合众思壮
平台层	连接管理平台		中国联通	海格通信					
			宜通世纪	移动支付	新大陆				
			优博讯						
			工业互联网	东土科技					

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

典型物联网公司财务比较

我们选取了几个典型的物联网公司，比较其财务特征，以更好地反映行业公司属性，主要选取移远通信、广和通、移为通信、高新兴、金卡智能、优博讯、拓邦股份等。各公司财务指标及主营业务如下所示:

表 9: 典型物联网公司相关财务数据 (2018 年度)

主营业务	股票简称	股票代码	收入 (亿元)	净利润 (亿元)	收入增速	净利润增速	毛利率	净利率	ROE	资产负债率	资产周转率
物联网模组	移远通信	603236.SH	27.01	1.80	63%	121%	20%	7%	32.21	49.30	2.57
物联网模组	广和通	300638.SZ	12.49	0.87	122%	98%	23%	7%	21.25	55.29	1.54
MCU 模组	拓邦股份	002139.SZ	34.07	2.22	27%	5%	20%	7%	10.92	42.61	0.95
车载终端	移为通信	300590.SZ	4.76	1.25	31%	29%	46%	26%	15.25	18.61	0.49
物流手持终端	优博讯	300531.SZ	9.52	1.17	115%	136%	33%	14%	17.96	37.50	0.93
智能燃气表	金卡智能	300349.SZ	20.40	4.98	21%	46%	49%	24%	15.34	22.97	0.47
车联网解决方案	高新兴	300098.SZ	35.63	5.40	59%	37%	35%	15%	10.12	31.99	0.45

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

➤ 成长能力

总体来看，物联网各个类型的公司成长能力都比较强，2018 年收入增速大多在 30% 以上水平，净利润增速亦然。一方面反映了行业确实处于快速增长期，整

个产业链都在快速成长，另一方面，还没有一家企业收入规模超过 40 亿元，大多规模都较小，也是增速比较高的原因。

➤ 盈利能力

从毛利率看，模组类的公司<解决方案的公司<终端类的公司，模组属于底层标准品，出货量大，竞争激烈，因而毛利率较低；终端型企业定制化程度高，毛利率高，但收入规模比不上模组类企业。

从净利率看，呈现出同样的特征。

总体来看，不同产业链环节的公司，盈利水平相差较大；同处于终端类的企业，也有较大的差异，这与其所处细分领域的行业特点有关；另外，国内外市场也呈现出较大差异，如移为通信主打海外市场，盈利能力就显著高于行业平均。

➤ 盈利能力

从 ROE 看，模组类的公司>终端类的公司>解决方案类公司，不同公司的 ROE 相差较大，除了盈利能力的不同外，资产周转率影响较大，模组类的公司销售周转快，且往往采用轻资产的商业模式，因此 ROE 水平较高。而越靠近产业链下游，提供整体解决方案的公司，ROE 往往越低。

通过对比发现，模组环节虽然净利率低，但是具有高周转属性，因此 ROE 较高，公司规模也容易做大；终端环节净利率稍高，但普遍业务规模还不大，且不同细分领域差别较大，需精选细分行业应用，挖掘小而美的公司；解决方案类的公司整体表现弱于模组、终端类企业。

投资建议

物联网产业是大势所趋，5G 将全面促进物联网的升级和发展，各方产业巨头也在积极推进产业落地。目前物联网产业还处于发展得到初级阶段，应用还较为轻量级。当前阶段，确定性受益行业发展的产业链环节为物联网模组和物联网云平台环节，从投资的角度，物联网模组这一环节的投资机会较大，建议重点关注物联网模组龙头**移远通信**；此外，还可关注细分领域终端或元器件的机会，如资产追踪领域领域优质标的**移为通信**，和智能家居领域 MCU 模组供应商**拓邦股份**。其它物联网标的高新兴、日海智能、新天科技后续或有机会。

● 移远通信核心投资逻辑：

1、公司是物联网模组龙头，其商业模式决定了其可伴随行业确定性增长

移远通信 2018 年的全球出货量第一，收入规模全球第三，已逐步成长为全球龙头。其拥有遍布全球的渠道销售体现，并且产品种类齐全，可支持全行业物联网应用的开拓，这一能力决定了其将伴随全行业物联网连接数的增长而获得快速增长。

2、公司依靠中国工程师红利和物联网创新土壤，不断争夺全球市场份额

全球无线通信模组市场竞争格局尚未固化，近两年来，国产模组厂商依靠中国工程师红利崛起，不断侵蚀海外厂商市场份额，在此背景下，移远通信全球排名不断提升。中国活跃的物联网创新土壤也帮助公司产品持续保持领先竞争力。

3、产业不断升级，5G 将继续推进行业“量价齐升”

目前模组行业处于 2G/3G 向 4G/NB-IOT 模组升级的周期，量价齐升，第一个行业繁荣期到来。随着 5G 网络的不断建设和商用，5G 模组应用在即，行业将迎来第二波量价齐升的繁荣期。

■ 盈利预测与投资评级

看好公司的成长空间和竞争力，预计公司 19-21 年收入为 42.66/62.96/85.20 亿元，归属母公司净利润 2.48/3.89/6.08 亿元，目前对应 68/43/28 倍市盈率，维持“买入”评级。

● 移为通信核心投资逻辑：

1、公司是资产追踪终端优质标的

公司是资产追踪领域国内龙头，主要应用在车载、物品、个人和牲畜上，公司产品主要以出口为主，毛利率高，盈利能力强，现金流好，资产质量优异，属于小而美的优质标度。

2、依靠中国工程师红利不断开拓海外市场

行业从 2G 向 4G/eMTC 网络升级带来产品更新换代，给了公司乘机扩大市场份额的机会，公司凭借低成本的工程师红利和快速迭代优势，逐步抢占北美欧洲老牌劲旅的份额，并进入非洲、东南亚等新兴市场。

3、携带优秀的产品能力，进行品类扩张

目前公司基于已有的资产追踪技术，不断开拓应用场景，如蓄联网、共享经济等，新产品线均具有不俗的爆发潜力，后续成长值得期待。

■ 盈利预测与投资评级

看好公司在资产追踪领域的稀缺性和独特竞争优势，预计公司 2019-2021 的净利润为 1.7、2.2、3.0 亿元，对应当前市值 PE 为 37、29、21 倍，维持“买入”评级。

● 拓邦股份核心投资逻辑：

1、公司是智能家居 MCU 模组国内龙头

公司是国内智能控制器领域龙头企业，2014 年伴随家电智能化浪潮快速增长，未来有望继续延续“量价齐升”逻辑。

2、行业消费属性叠加公司成长属性，出货量有望稳步提升

公司下游应用为家电，具有较强的消费属性，每年稳步增长中。公司在其中提供智能电子元器件，伴随着家电智能化升级叠加小家电品类逐渐丰富，具有加强的成长性。目前公司全球市占率 3% 左右，上升潜力大。此外公司在电动工具、机器人领域亦成功拓展。

3、公司产业链话语权提升带来提价空间

公司大力投入研发提高产品质量，目前已有近 1300 位技术人员，ODM/JDM 方案占比接近 50%，人均产出、毛利率、产品单值稳步提升。随着智能家居产品复杂度的提升，公司所提供的智能控制一体化解决方案的附加值将不断提高，产业链话语权有望增强，从而带来提价的空间。

■ 盈利预测与投资评级

看好公司在智能家电及电动工具市场的进一步拓展，自研实力提升带来的市场份额的提高，在不考虑参股公司带来的非经常性损益情况下，预计公司 2019-2021 的净利润为 2.6/3.3/4.1 亿，对应 PE25/20/16 倍，维持“买入”评级。

目前处于储备期，后续或有机会的物联网标的有高新兴、日海智能、新天科技等：

- **高新兴:**
 - 公司收购了中兴物联（车联网终端）+中兴智联（电子标签领导者）+创联电子（列车联网核心供应商）三块交通物联优质资产后，在车联网领域卡位优势明显，期待公司在车联网的布局后续开花结果。
 - 公司作为传统的智慧城市/平安城市系统集成商，在中国电信入股后，凭借着物联网的技术储备有望受益新一代智慧城市建设。
 - 公司近些年不断从项目型公司向产品型公司转型。在一系列收购后，已经完成了“识别+传输+分析”一整条物联网技术链条的储备，业务质量不断向好。

- **日海智能:**
 - 公司通过资本+产业结合的方式，聚集了一批优质的公司和人才于上市公司体内，同时践行物联网“云+端”整体解决方案并行发展的战略思路，并选择作为运营商的服务商的角色切入产业，整体思路和布局都较为超前。公司整体的解决方案能力有待进一步落地。
 - “云”：公司投资并本地化全球知名的物联网 PaaS 层平台公司艾拉物联，并据此与国内三大运营商均签署了战略合作协议，技术领先，卡位优势明显。
 - “端”：连续收购领先的模组公司龙尚科技和芯讯通，在物联网入口处深度布局。

- **新天科技:**
 - 公司是智能水表领域知名公司，近些年来业务快速拓展，市占率不断提高，并成功切入智能燃气表领域；
 - 公司从终端切入解决方案领域：智慧农业方面，公司借助水资源信息化管理领域的储备，近年来实现了重大突破；智慧水务方面，公司采用“互联网+水务”的创新商业模式推出智慧水务解决方案。这两块业务初步打开市场，后续有望大幅增厚公司业绩。

风险提示

- 1、**中美贸易战持续加剧，上游芯片被禁运的风险。**中美贸易谈判正在进行，如果中美谈判失败，可能存在美国政府禁止向国内物联网产业链出口核心元器件的风险。
- 2、**宏观经济下行，5G 及物联网产业投资不及预期。**近年，运营商收入端增长乏力，如果国内宏观环境进一步下滑，运营商资本开支亦将收紧，从而对 5G 及物联网建设进度产生一定延期的风险。
- 3、**物联网应用推广不达预期风险。**物联网技术的产业化推进，一方面依赖于政策和产业巨头的努力，另一方面来源于商业模式和新经济模式的创新，有一定的不确定性。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032