



中信建投证券
CHINA SECURITIES

证券研究报告 · 通信行业深度研究 · 新基建系列报告之二

5G应用之首，物联网

阎贵成

yanguicheng@csc.com.cn

010-85159231

执业证书编号：S1440518040002

香港执业证书编号：BNS315

武超则

wuchaoze@csc.com.cn

010-85156318

执业证书编号：1440513090003

香港执业证书编号：BEM208

发布日期：2019年2月25日

目录

第一章

2018，物联网产业的四大新变化

03

第二章

2019，物联网发展的三大新展望

08

第三章

投资，应关注通用性与典型应用

27

1.1 物联网发展超预期，蜂窝物联网连接数持续高增长

- 物联网正以润物细无声的方式维持高速增长态势；
- **2018年发展超预期**，从我国蜂窝物联网连接数来看，2015-2018年净增量分别为0.39亿、0.65亿、1.83亿、3.77亿，呈加速态势，我们预计2019年中国物联网连接数将达54亿，增长76%。

图1：三大运营商的蜂窝物联网连接数及年度净增量（亿）

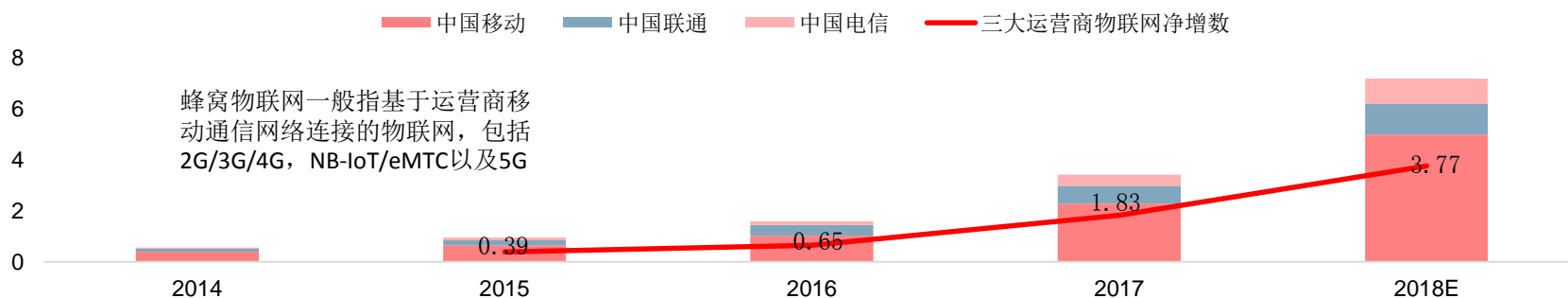
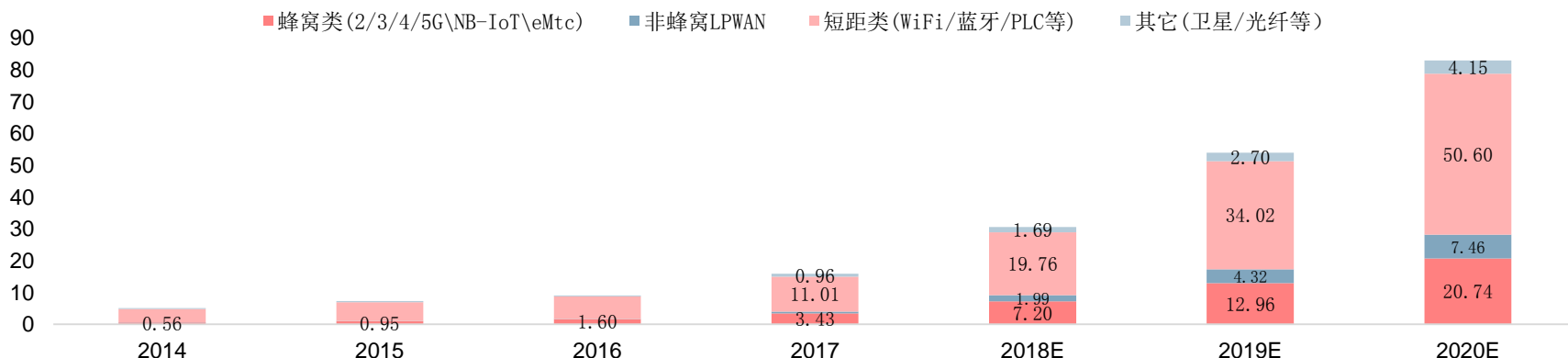


图2：中国物联网连接数（亿）



资料来源：运营商公告， Machina Research ， 中国产业信息网， 中信建投证券研究发展部

1.2 政策加码，中央经济工作会议将物联网确定为新基建重要方向

- 中央将物联网定义为新型信息基础设施，将其确定为“新基建”的重要方向之一。
2018年12月，中央经济工作会议明确提出2019年要发挥投资关键作用，加大制造业技术改造和设备更新，加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设……”
- 工信部明确车联网专用通信频段5905-5925MHz，发布车联网产业发展行动计划。

表1：近期中国物联网政策

时间	部门	政策	主要内容
2018年12月	工信部、交通部、国防科工局	《智能船舶发展行动计划（2019-2021年）》	开展船域网、船岸交互、船舶海上自组网等技术研究，研制面向全船信息交互及协同控制的船域网络系统，鼓励互联网、大数据、人工智能等领域专业企业和服务机构与船舶、航运企业加强合作，提供行业解决方案，推广行业最佳应用实践。
2018年12月	国务院	中央经济工作会议	会议确定要发挥投资关键作用，加大制造业技术改造和设备更新，加快5G商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设。
2018年12月	工信部	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	该文件提出将充分发挥政策引领作用，分阶段实现车联网（智能网联汽车）产业高质量发展的目标。第一阶段，到2020年，将实现车联网（智能网联汽车）产业跨行业融合取得突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模应用，车联网用户渗透率达到30%以上，智能道路基础设施水平明显提升。第二阶段，2020年后，技术创新、标准体系、基础设施、应用服务和安全保障体系将全面建成，高级别自动驾驶功能的智能网联汽车和5G-V2X逐步实现规模化商业应用，
2018年11月	工信部	《车联网（智能网联汽车）直连通信使用5905-5925MHz频段管理规定（暂行）》	规划了5905-5925MHz频段作为基于LTE-V2X技术的车联网（智能网联汽车）直连通信的工作频段

1.3 智能音箱大卖，智能家居发展进入新阶段

- 2018年全球智能音箱销量8200万台，同比增长152%，高速增长的主要原因是：一是巨头推动、强补贴（百度、阿里等大幅降价促销），二是消费者对智能音箱的认可度相对较高；市场份额方面，亚马逊达36.22%、谷歌达27.20%、阿里巴巴达7.93%、百度达5.00%、小米达4.76%；
- 智能音箱，作为AI语音交互助手的载体之一，有望让语音助手或智能音箱成为新的智能家居“入口”，例如目前阿里的天猫精灵、百度的智能音箱小度都可以控制部分家电的开关等；
- 数据预测，2019年全球智能音箱出货量将达到1.6亿台，2020年、2025年达到2.25亿台、3.1亿台，我们预计智能家居的发展将进入新阶段，智能家居生态系统的生态系统有望逐步形成。

图3：全球主流厂商的智能音箱出货量（百万台）

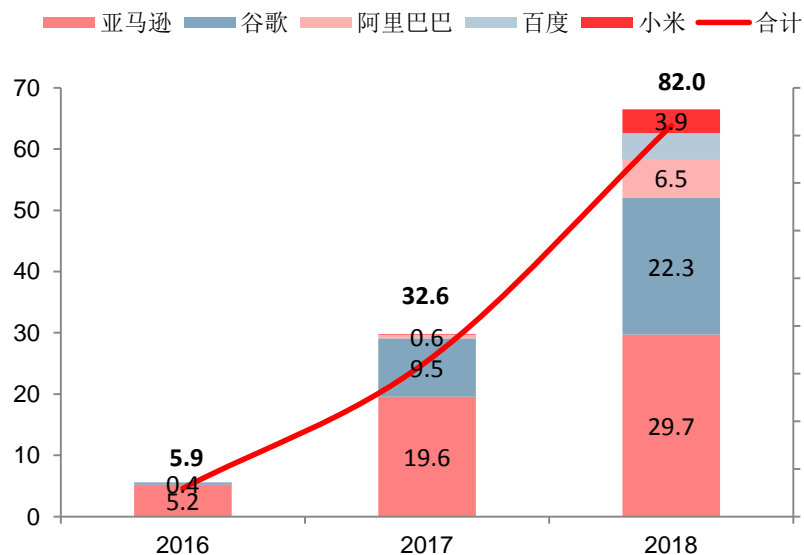
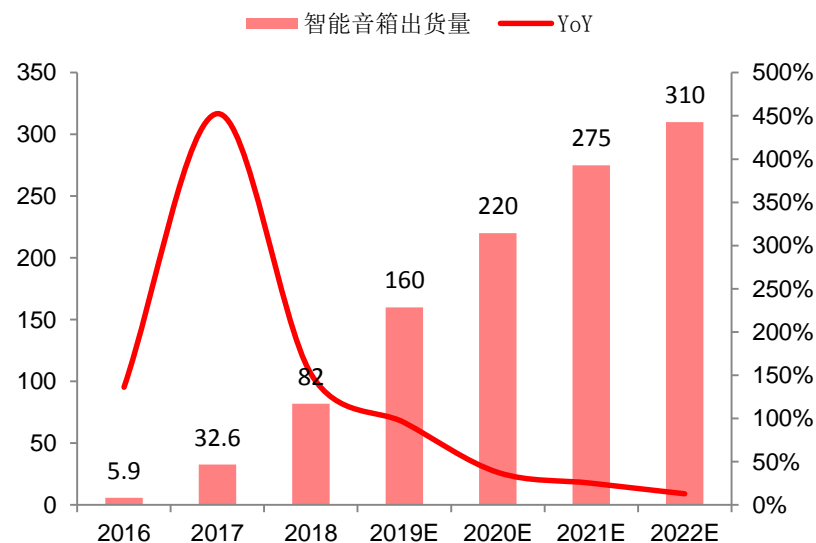


图4：全球智能音箱出货量预测（百万台）



资料来源：Strategy Analytics, Ganalys, 中信建投证券研究发展部

1.4 5G商用在即，正在给物联网发展注入新动力

- 5G的三大应用场景“增强移动宽带、海量机器类通信、超高可靠低时延”中，后两个场景都指向万物互联。因此，我们认为5G将给物联网注入新的发展动力；
- 中国5G将于2019年试商用，2020年规模商用，5G催生的物联网应用呼之欲出。

表2：5G与4G性能指标对比

技术	峰值速率	体验速率	频谱效率	空间容量	移动性能	网络能效	连接密度	时延
5G	20Gbps	100Mbps	3×	10Mb/s/m ²	500km/h	100×	100万终端/平方公里	1ms
4G	1Gbps	10Mbps	1×	0.1Mb/s/m ²	350km/h	1×	10万终端/平方公里	10ms
倍数	20倍	10倍	3倍	100倍	1.43倍	100倍	10倍	1/10

图5：5G的三大应用场景

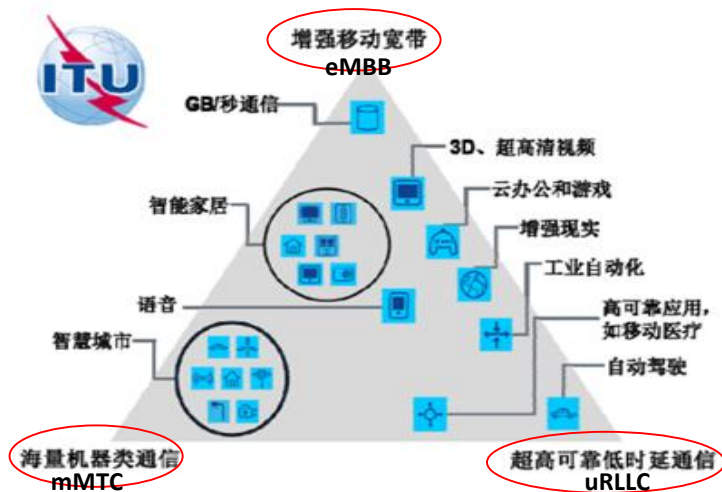
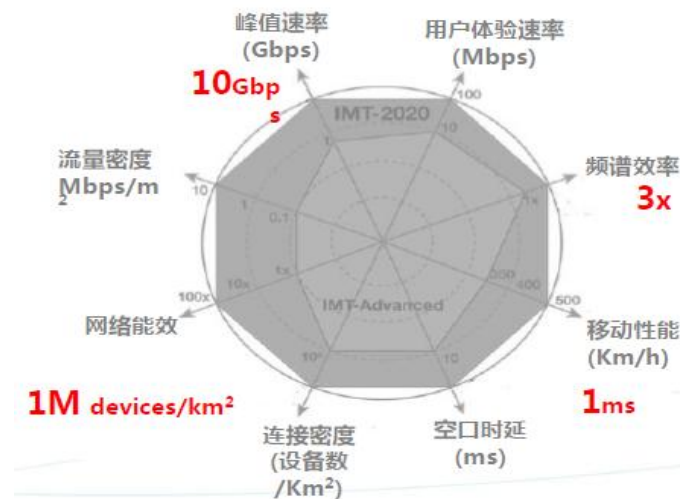


图6：5G三大应用场景对应的网络性能指标



资料来源：ITU，IMT-2020 (5G)，中信建投证券研究发展部

目录

第一章

2018，物联网产业的四大新变化

03

第二章

2019，物联网发展的三大新展望

08

第三章

投资，应关注通用性与典型应用

27

2.1 物联网新基建赋能智慧城市，NB-IoT三表有望开始放量

- 物联网作为新型基础设施，内涵应该包括：通信网络基础设施（4G、NB-IoT、5G等）、智慧城市相关基础设施，如智慧市政（水电煤能源、管网、路灯等），智慧交通、智慧安监等；
- IoT Analytics数据显示，2018年智慧城市类物联网应用占比达到23%，份额排第一；
- IDC认为，2019年智慧城市建设将进入“吐故纳新”阶段，智慧市政将成为创新建设场景；
- 我们认为，**物联网在2019年肩负“发挥投资关键作用”的重要任务**，预计物联网与智慧城市结合将是顺势所趋，既包括政府加大智慧城市建设预算，也包括运营商投资建设物联网通信基础设施。对此，**政府+运营商双方合力下，NB-IoT三表有望成为2019年的发展重点。**

图7：2018全球前10物联网项目排名

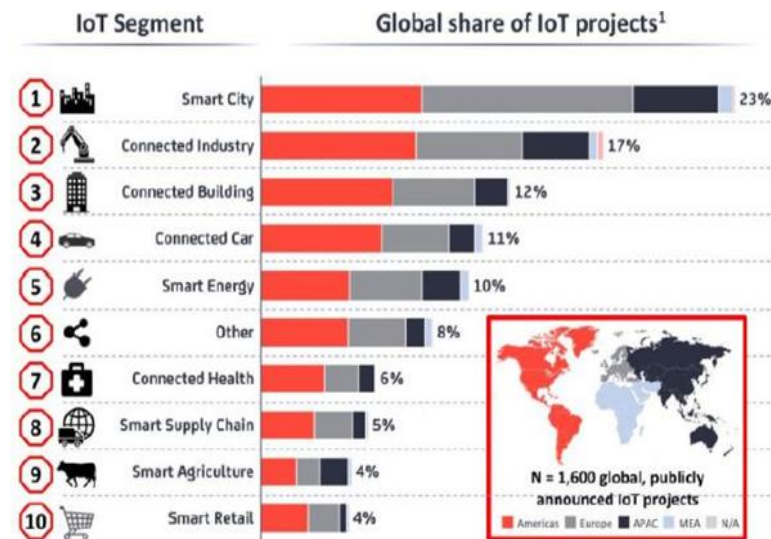


图8：NB-IoT系智慧城市最优的广域低功耗连接技术



资料来源：IoT Analytics，华为，中信建投证券研究发展部

2.1.1 新基建助力智慧城市建设，智能三表或成主要抓手之一

- **中央政策指引下，我们预计各地政府将进一步发力智慧城市建设，支持市政设施物联网化；**
截至2018年10月，我国100%的副省级城市、89%的地级以上城市、49%的县级城市已经开展智慧城市建设，累计参与的地市级城市数量已达300余个，规划投资达到3万亿元，建设投资达到6000亿元。
- 2019年1月，国家市场监督管理总局、住建部联合发布《关于加强民用“三表”管理的指导意见》，明确提出：要在2019年6月底前摸清在用民用“三表”的详细情况，……要督促供水、供电、供气服务企业落实好民用“三表”轮换制度，及时做好计量失准的计量器具的更换工作；
- **我们认为，随着三表（水、电、燃气表）更换，“三表智能化”或成为智慧城市建设的主抓手之一。**

表4：近1年智慧城市推动文件落实到各省市情况

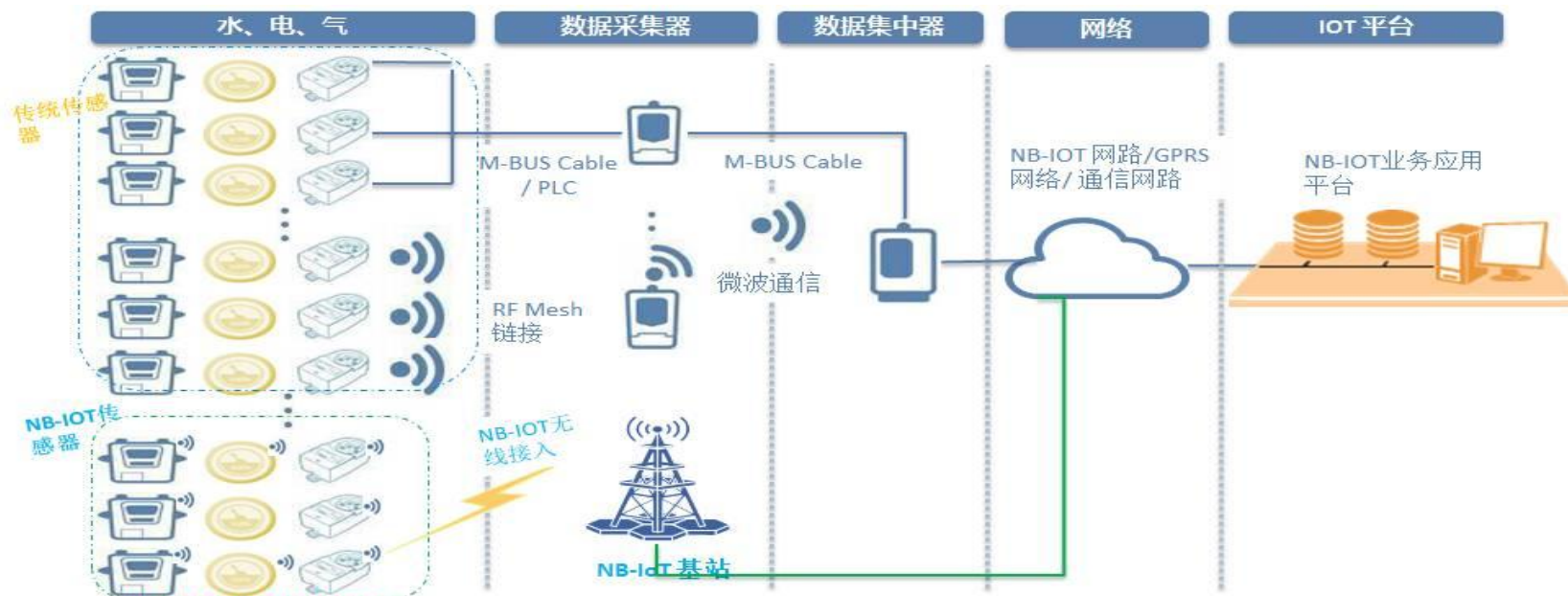
单位	时间	文件/规划
国务院	2019年2月	《粤港澳大湾区发展规划纲要》明确提出“建成智慧城市群”
河北省	2019年2月	《河北省人民政府办公厅关于加快推进新型智慧城市建设的指导意见》
浙江省	2019年1月	《浙江省人民政府关于全面加快科技创新推动高质量发展的若干意见》
江苏省	2018年9月	《智慧江苏建设三年行动计划（2018—2020年）》
淄博市	2018年8月	淄博市人民政府关于推进新型智慧城市体制机制建设的实施意见
陕西省	2018年8月	陕西省人民政府办公厅关于加快推进全省新型智慧城市建设的指导意见
广东省	2018年5月	《广东省信息基础设施建设三年行动计划（2018-2020年）》
上海	2019年1月	《上海市经济信息化委关于开展2019年度上海市信息化发展专项资金（智慧城市建设和大数据发展）项目申报工作的通知》
沈阳市	2018年12月	《沈阳市新一代人工智能发展规划三年行动计划（2018-2020年）》
温州市	2018年12月	《温州市推进新型智慧城市三年行动计划（2018~2020年）》
南通市	2018年8月	《南通市2018年度市级智慧城市项目和政府投入信息化项目建设计划》
无锡市	2018年8月	《无锡市推进新型智慧城市三年行动计划（2018—2020年）》
深圳市	2018年4月	《深圳市新型智慧城市总体方案》
德阳市	2018年4月	德阳市人民政府办公室关于印发《德阳市加快推进新型智慧城市建设工作方案》的通知
郑州市	2018年8月	《郑州市新型智慧城市三年行动计划工作推进方案》
哈尔滨市	2018年6月	市委副书记、市长、市智慧城市建设领导小组组长孙喆主持召开哈尔滨市智慧城市建设领导小组第一次会议，强调务实推进智慧城市建设
宁波市	2018年4月	2018年宁波市智慧城市建设工作要点
常熟市	2018年3月	《关于加强常熟智慧城市（大数据）建设的实施方案》
海口市	2018年1月	《海口市推进智慧城市建设三年行动计划（2018-2020）》

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

2.1.2 NB-IoT作为三表联网的最重要技术，发展有望提速

- NB-IoT作为基于授权频段的低功耗广域网蜂窝物联网技术，2019年起发展有望提速：
- 一是NB-IoT最适合室内三表、地下管网、交通路网等应用，而这些正是智慧城市的重要场景；
- 二是工信部2017年发布《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，**规划2020NB-IoT基站将达150万个，NB-IoT连接数将达6亿。截至2018年底，我国NB-IoT基站约100万，连接数约5000万，距离工信部目标仍有差距。**我们预计2019年三大运营商将会进一步完善NB-IoT网络建设，同时发力NB-IoT的用户发展，措施可能包括设定指标、加大补贴力度等。

图9：NB-IOT三表解决方案示意图



资料来源：中兴通讯，中信建投证券研究发展部

2.1.3 智能水表与智能燃气表渗透率仍有提升空间，应关注

- 智能电表国内渗透接近100%，预计未来增量主要来自新建住宅及替换，相对平稳；
- 智能水表国内渗透率约24%，仍有较大提升空间，预计2020年的渗透率可提升至43%；
- 智能燃气表：“煤改气”政策强推下，燃气需求总量稳定上升，带来燃气表新需求。目前，智能燃气表（IC表/物联网表）渗透率大约在60%以上，其中以IC卡式为主，物联网表近两年渗透率快速提升。当前物联网燃气表以2G为主，但在2G退网趋势下，NB-IoT燃气表2018年成熟走向商用，2019年有望爆发。例如，NB-IoT燃气表龙头金卡智能，2017年全年试挂不足2万台，经过客户的小批量试挂、中批量验证，2018年正式开始商用销售，预计2018年出货约70万台；
- 建议重点关注智能水表、智能燃气表供应商，如三川智慧、宁波水表、金卡智能等。

图10：国内水表销量（万只）

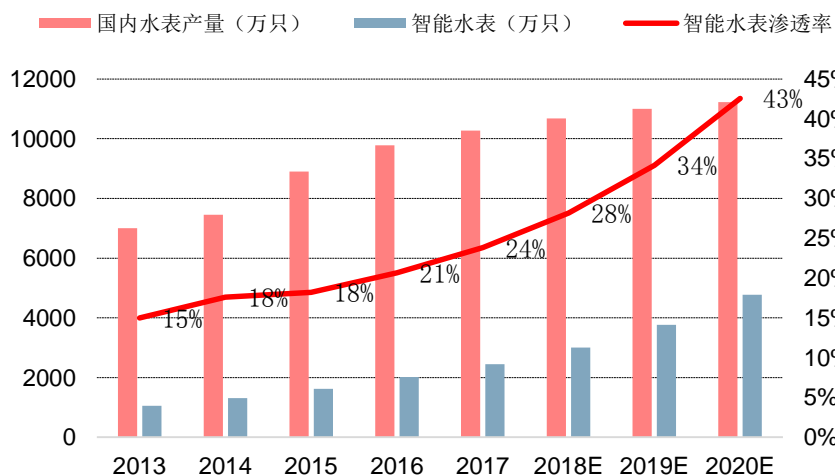
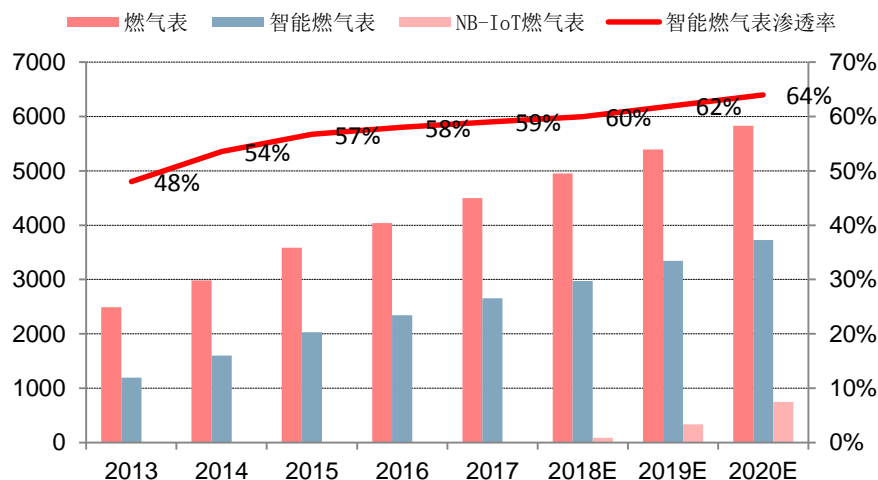


图11：国内燃气表销量（万只）



资料来源：中国计量协会，公开资料，中信建投证券研究发展部

2.2 AI语音助手推动智能家居发展进入新阶段

- 虽然遇到很多失败与困难，但巨头对于智能家居的探索从未停止；
- 智能音箱销售火爆，其承载的AI语音助手获得客户认可，有望形成生态，引爆智能家居；
- 智能音箱是AI语音交互的载体之一，作为一款智能硬件，可能成为爆款、成为智能家居入口，但更重要的作用可能是训练AI语音助手，强其技能，实现“卡位”，拓其应用场景，构建生态。

表5：影响较大的智能家居入口论

智能路由器入口论	将底层网关作为智能家居的入口	代表企业：小米、极路由、360、百度、果壳、迅雷
智能手机入口论	每个智能设备都有一个手机APP，手机充当智能家居的遥控器	代表企业：苹果、谷歌、小米、魅族、海尔、美的、格力
智能电视入口论	借助大屏幕构建智能家居控制平台	代表企业：长虹、海信、创维、TCL、海尔、康佳等
智能音箱入口论	解放双手、简单易行、交互感知佳、可快速方便地进行智能家居控制	代表企业：亚马逊、谷歌、苹果、微软、京东、小米、阿里、腾讯、百度、海尔、联想等

图12：智能音箱可以涵盖家居生活的多种场景

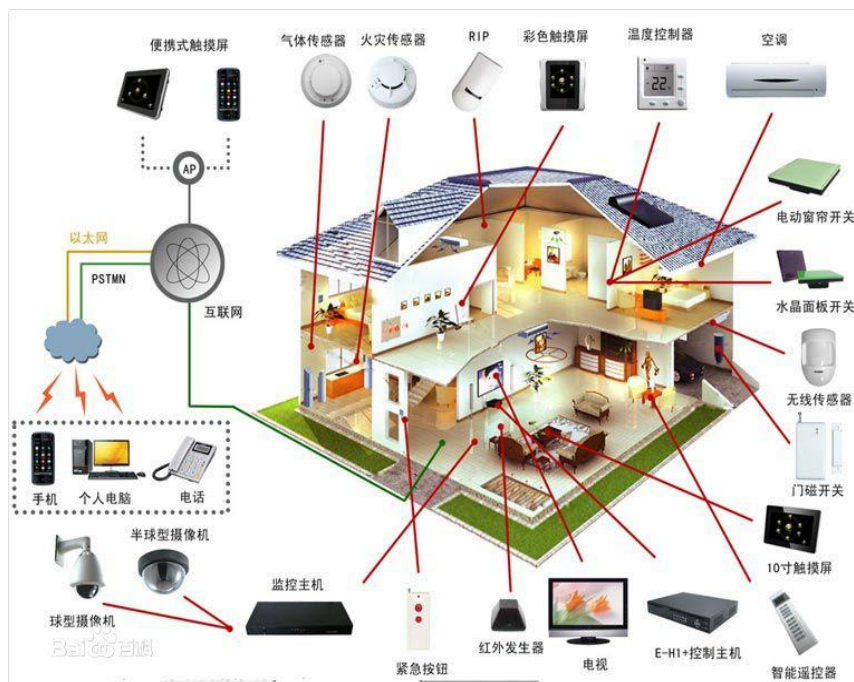


资料来源：公开资料，易观，中信建投证券研究发展部

2.2.1 中国智能家居市场规模2020年有望达到近3000亿元

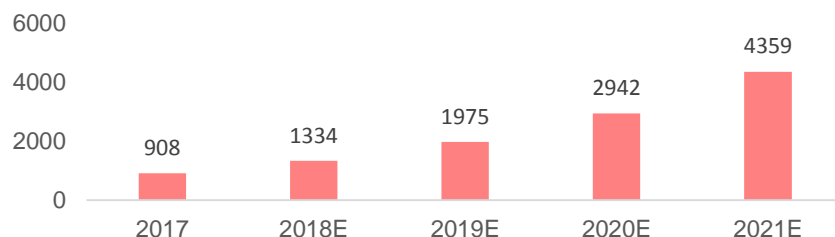
- Strategy Analytics数据显示：2017年全球智能家居数量为1.64亿户，市场规模为840亿美元，预计到2023年，智能家居数量预计将达到2.93亿户，年消费额将达1550亿美元；智研咨询数据显示：2017年中国智能家居市场规模为908亿元，预计2017-2021年GAGR为48.12%；
- 智能家居有望带来“现有家电/家居产品的智能化”和“新型智能家居硬件的出现与普及”。

图13：常见智能家居产品一览



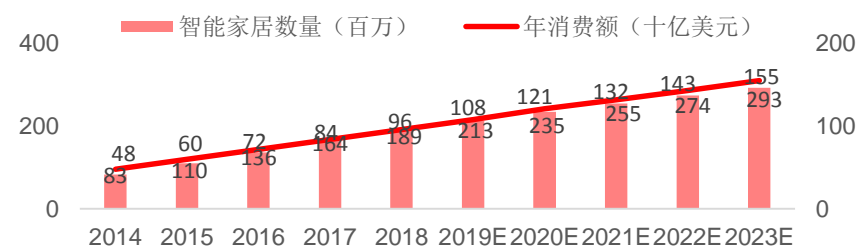
资料来源：公开资料整理，中信建投证券研究发展部

图14：中国智能家居市场规模（亿元）



资料来源：智研咨询、中信建投证券研究发展部

图15：全球智能家居数量和年消费金额



资料来源：Strategy Analytics、中信建投证券研究发展部

2.2.2 智能家居的前提是单品的智能化，建议关注智能控制器

- 智能家居，将遵循“单品先智能化”（如智能家电、智能门锁、智能窗帘、智能电饭煲、智能照明、智能安防等），再“彼此联网协同”，最终实现整个智能家居应用场景的全系统智能化。
- 家居单品智能化的核心是智能控制器，叠加在智能家居发展中“新型智能家居硬件的出现与普及”会带来大量新的智能控制器需求，该领域的主要ODM供应商包括拓邦股份、和而泰等。

图16: 从智能控制器到单品智能化再到系统智能化示意图

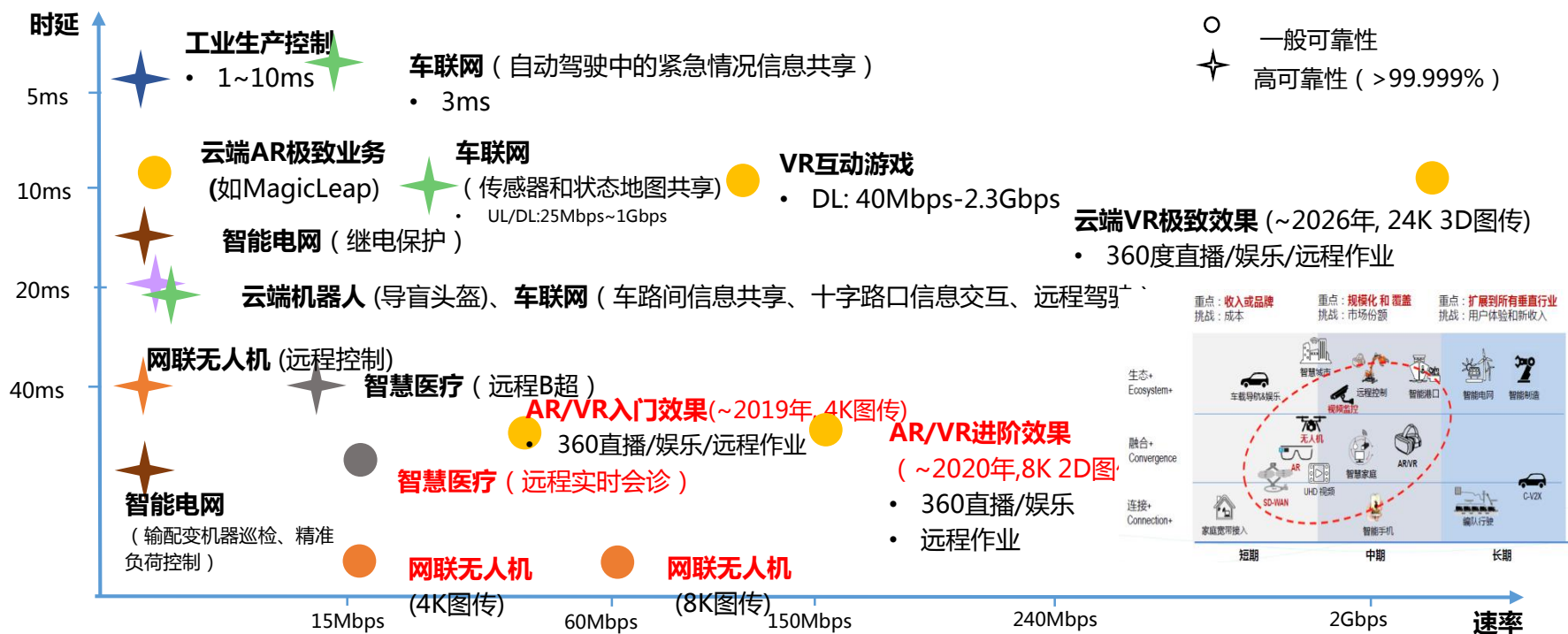


资料来源：公开资料、中信建投证券研究发展部

2.3 4G改变生活，5G改变社会，5G典型应用将是物联网

- 5G网络的核心特点是：更高速率、更多连接、更低时延、更高可控，将赋能万物智联；
- 5G的典型物联网应用场景可能是网联无人机、车联网（辅助驾驶/自动驾驶等）、智能制造（工业控制）、远程医疗等，其中，我们认为网联无人机、车联网相对标准化，值得重点关注。

图17: 5G海量应用场景,基本上以物联网为主



资料来源：中国移动，华为，中信建投证券研究发展部

2.3.1 5G打开无人机应用空间

- 4G基本满足对带宽和时延要求不敏感的无人机业务，但尚不支持高速率、低时延等特定场景需求，如直播、编队、自主飞行等；5G大规模天线、边缘计算、网络切片等技术满足了绝大部分无人机应用场景的通信需求，如直播、物流、巡检安防、测绘、农业等。

图18：无人机关键技术

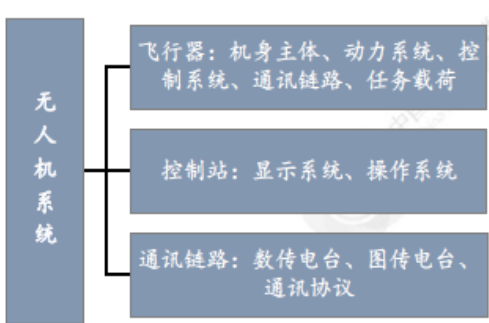


图19：5G立体网络覆盖模式

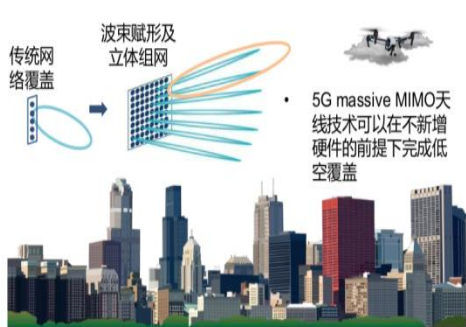
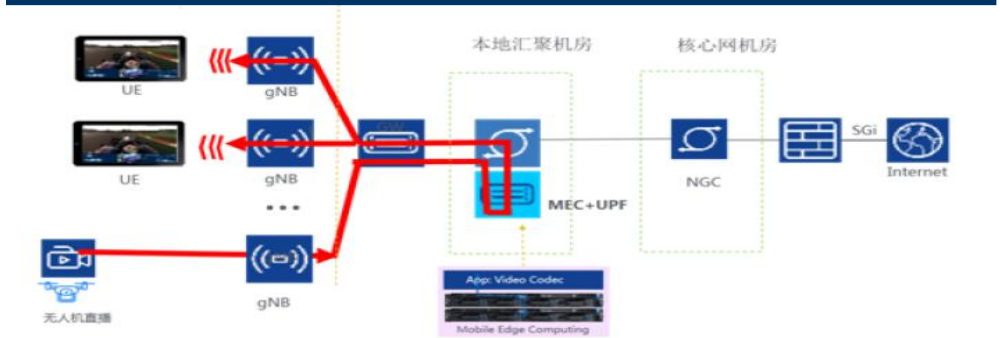


表6：5G对无人机应用的需求满足度

	物流	巡检 安防	测绘	农业	直播	编队	自主 飞行
覆盖高度	末端满足 支线3000m	常规满足 油气1000m	满足	植保满足 勘测满足	满足	满足	部分满足
下行	满足当前100kbps需求，满足未来自主飞行需求						
上行	满足当前与未来2K，4K，8K视频传输需求						
时延	满足						
可靠性	满足						
连接数	满足						
定位	高			高		高	高

图20：5G无人机实时直播业务示意图



资料来源：IMT-2020(5G)，中国移动，中国移动5G联合创新中心，中信建投证券研究发展部

2.3.2 网联无人机的商业模式与产业链

- 无人机的商务模式主要包括出租模式与销售模式；
- 无人机产业链包括研发、零部件制造、整机组装、销售、服务与应用等，我们建议重点关注无人机整机、上游元器件企业。

图21：无人机商务模式



doocomo 出租模式

租用服务	定价 1
无人机和相机出租	600,000 日元 (~\$5,500)
通信模块	
现场设备部署	
培训讲座	
视频传送服务	

KDDI 销售模式

方案销售	定价2
无人机，含保险	5,597,000 日元 (~\$50,000)
飞行应用支持	
飞行训练	
UTM	
操作和航空摄影服务	
操作服务，报告生成	
其他	

目标用户：无人机操作员，专业人士

目标用户：最终用户、专业人士和巡检服务公司

图22：无人机产业链



资料来源：华为，艾瑞咨询，中信建投证券研究发展部

2.3.3 车联网赋能汽车成为下一代移动智能终端

- 车联网将汽车组成数据互动网络，通过搭设大量的传感器和先进的通信技术，对包括车辆、公路、人、环境等信息进行感知和交换，从而实现自动驾驶、智能车辆管理的新一代车辆技术；
- 从体系上来讲：可分为“云-管-端”，而我们通常指的车联网就是指管，主流的技术包括：DSRC、C-V2X(基于蜂窝的车联网技术)，前者起源于美国，发展较成熟，但属于短程通信，应用面相对较窄，后者为3GPP主导，发展相对早期，但属于广域连接技术，应用覆盖面较全；
- 从3G-4G，随着智能手机的出现以及内容的丰富，开启了移动互联网时代，那么5G来临后，下一代可类比于智能手机的终端则有可能是智能汽车，有望进一步引爆车联网市场。

图23：车联网中的人、车、环境

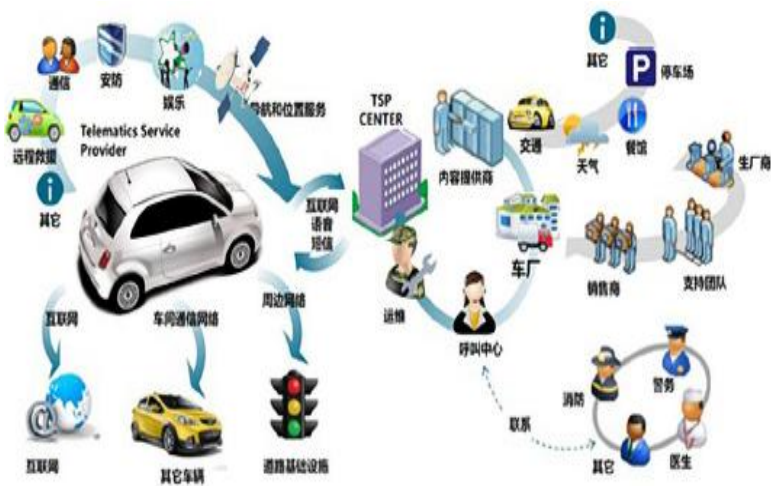


图24：车联网云管端技术演进示意图



资料来源：OFWeek，中信建投证券研究发展部

资料来源：信通院，中信建投证券研究发展部

2.3.4 车联网终极目标是自动驾驶，“电子化+联网化”成趋势

- 车联网应用场景包括：远程监测、车载娱乐、智能控制、辅助驾驶/自动驾驶，前三个已经可以实现，终极目标是实现自动驾驶；目前，实现自动驾驶的路线有“网联化”、“自主式（即汽车电子化）”和“自主+网联化”三种，后者已经成为主流。

图25：车联网的应用场景

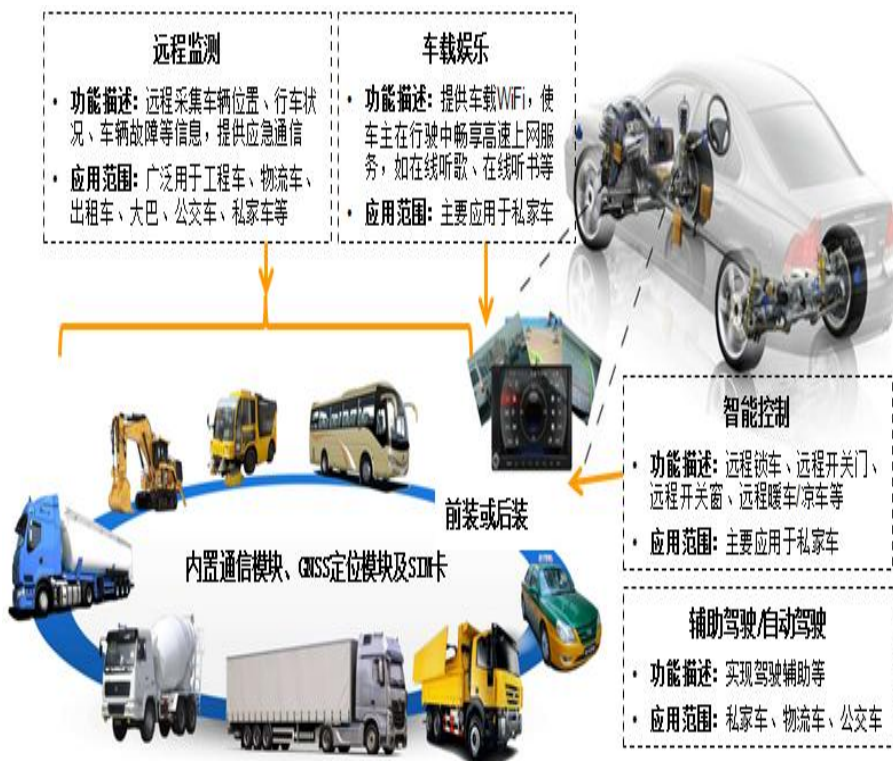
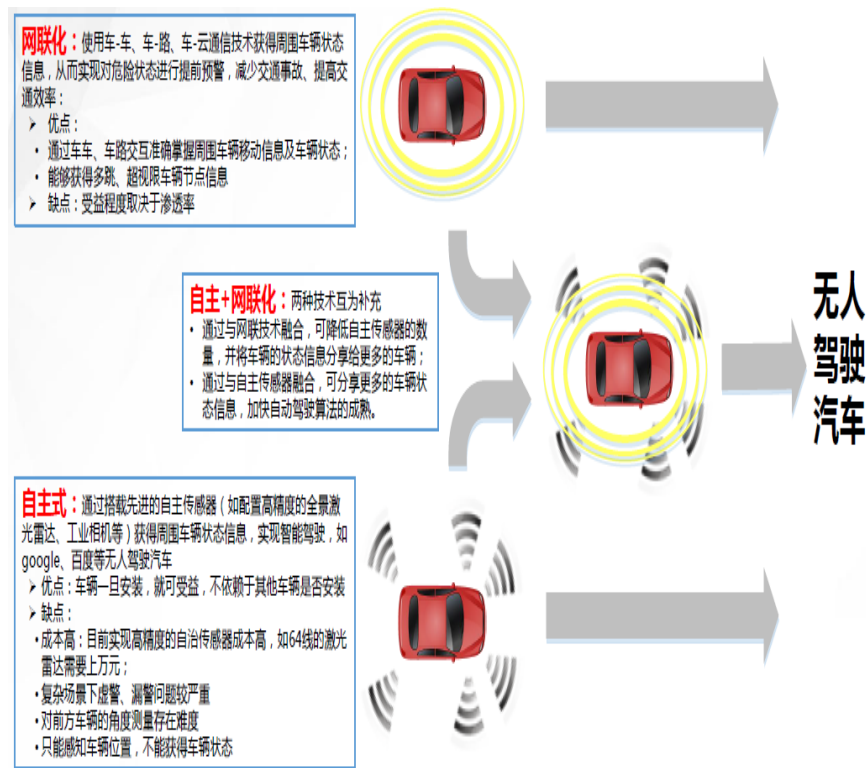


图26：车联网的发展路线



2.3.5 5G让自动驾驶成为可能

- 车联网需要更低延时和更高可靠性的通信网络：一方面，车辆在高速运动过程中，要实现碰撞预警功能，通信时延应当在几ms以内；另一方面，出于安全驾驶要求，相较于普通通信，车联网需要更高的可靠性，而且是能够支持高速运动的基础上的高可靠性；
- 5G移动边缘计算、边云协同技术可以满足车联网在高可靠性、低延时方面的严格要求。

图27：5G满足车联网各种应用需求

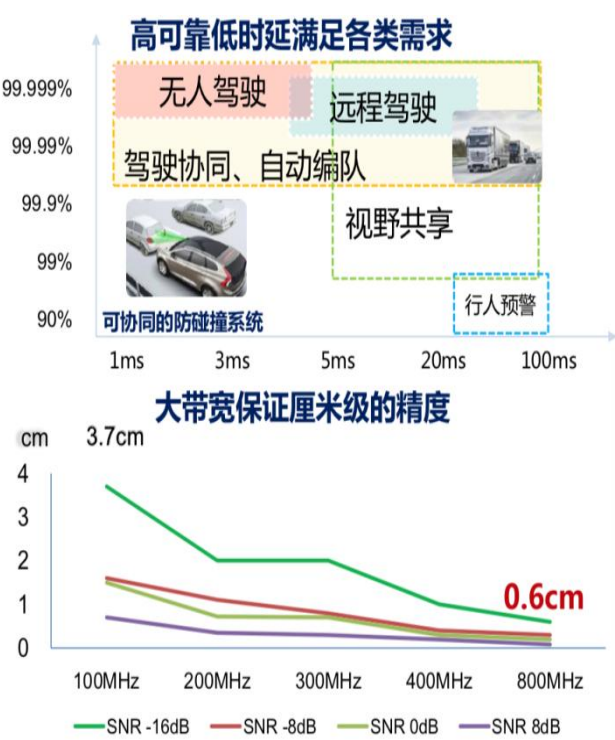
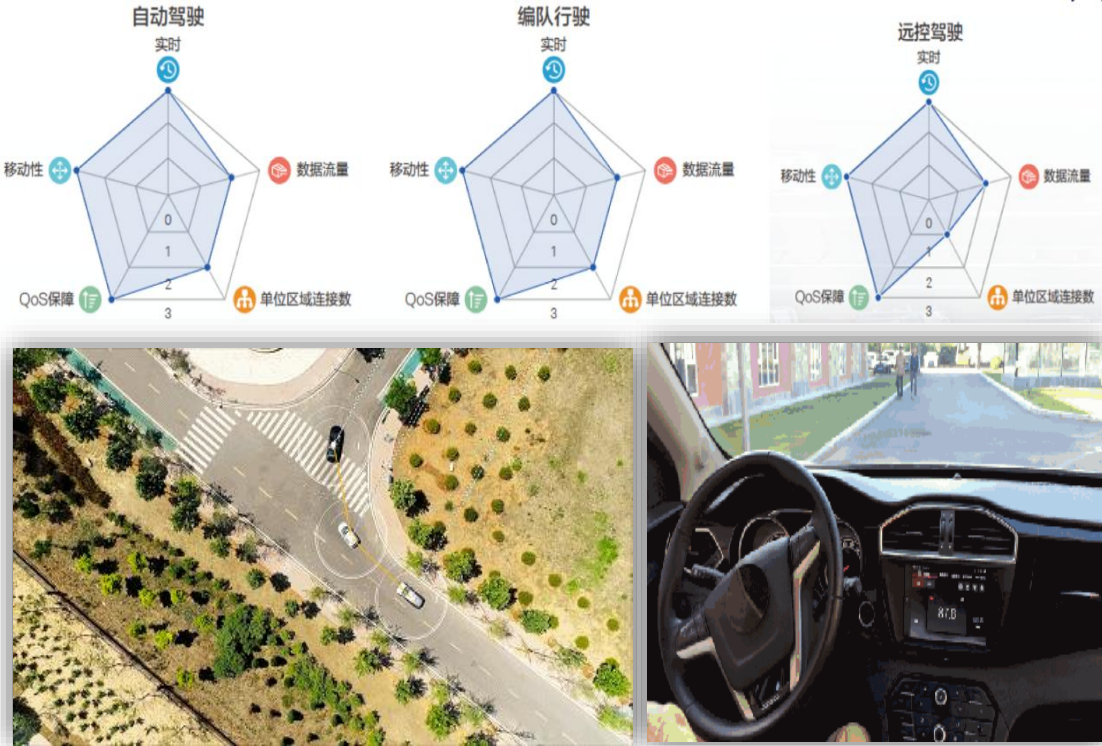


图28：车联网三大应用场景对通信网络的性能要求

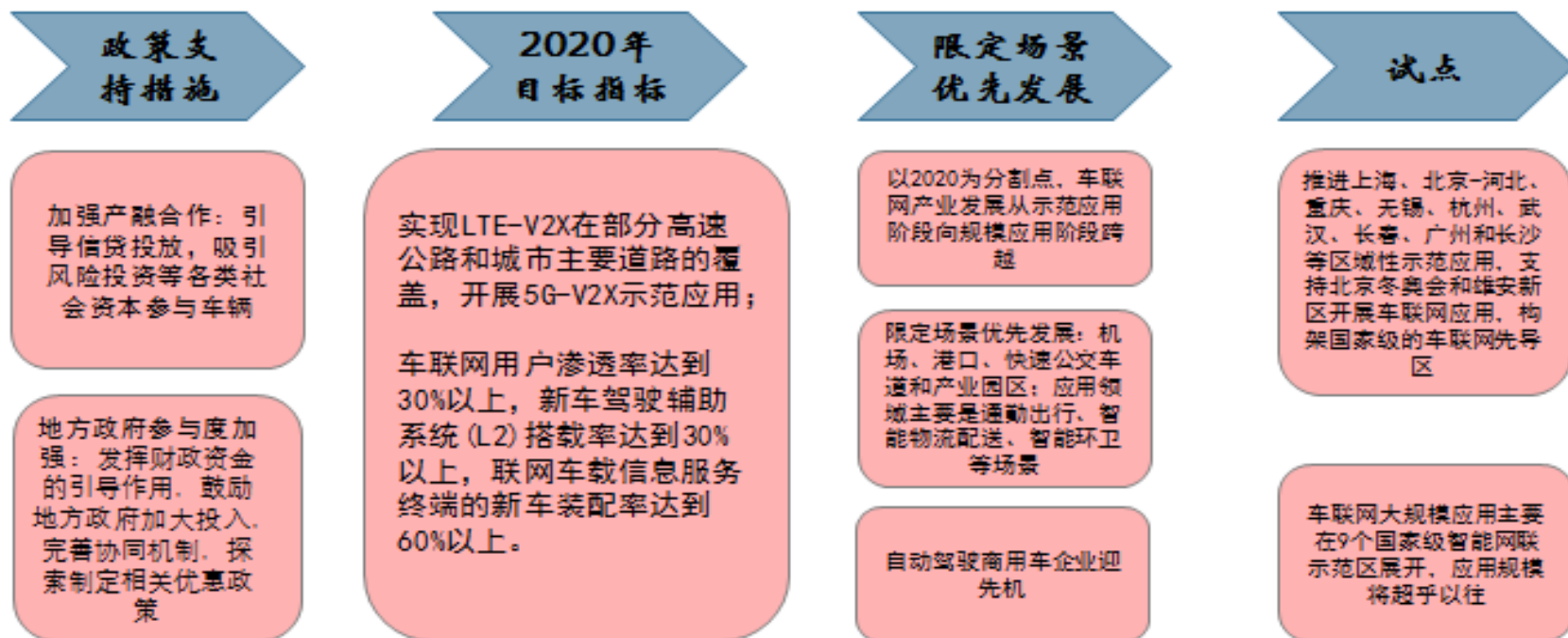


资料来源：中国移动，华为，Frost&Sullivan，中信建投证券研究发展部

2.3.6 工信部明确规划，2020年车联网要走向规模商用

- 2018年11月，工信部明确车联网专用通信频段5905-5925MHz；
- 2018年12月，工信部制定了《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》，明确提出2020年要实现：车联网用户渗透率达到30%以上，新车驾驶辅助系统(L2)搭载率达到30%以上，联网车载信息服务终端的新车装配率达到60%以上。2020年将为节点，车联网从示范商用走向规模商用。

图29：车联网产业发展行动计划



资料来源：工信部，中信建投证券研究发展部

2.3.7 自动驾驶开放路测，牌照密集发放，为产业化奠定基础

- 2018年以来，以北京为始，先后有上海、重庆、长沙、深圳、长春、平潭等10座城市开放自动驾驶路测，并且颁发牌照。国内首张路测牌照为3月份北京颁给百度，截至2018年底，全国已颁发101张牌照，涵盖互联网厂商、车厂、共享出行平台等32家企业，其中百度有超过50张；
- 我们认为，上述政策将给自动驾驶走向产业化奠定坚实基础。

表7：2018年3月-2018年11月，国内发放自动驾驶路测牌照的情况

城市	牌照数量	发放企业
上海	5	上汽（2张）、蔚来汽车（1张）、宝马（2张）
北京	35	百度（25张）、蔚来汽车（1张）、北汽新能源（1张）、小马智行（2张）、奔驰（2张）、腾讯（1张）、滴滴（2张）、奥迪中国（1张）
福建平潭	7	百度（3张）、金龙（3张）、金旅（1张）
长春	3	一汽（3张）
重庆	8	一汽（1张）、东风（1张）、长安（2张）、广汽（1张）、吉利（1张）、北汽福田（1张）、百度（1张）
深圳	1	腾讯（1张）
无锡	2	上汽（1张）、奥迪中国（1张）
杭州	2	阿里巴巴（2张）

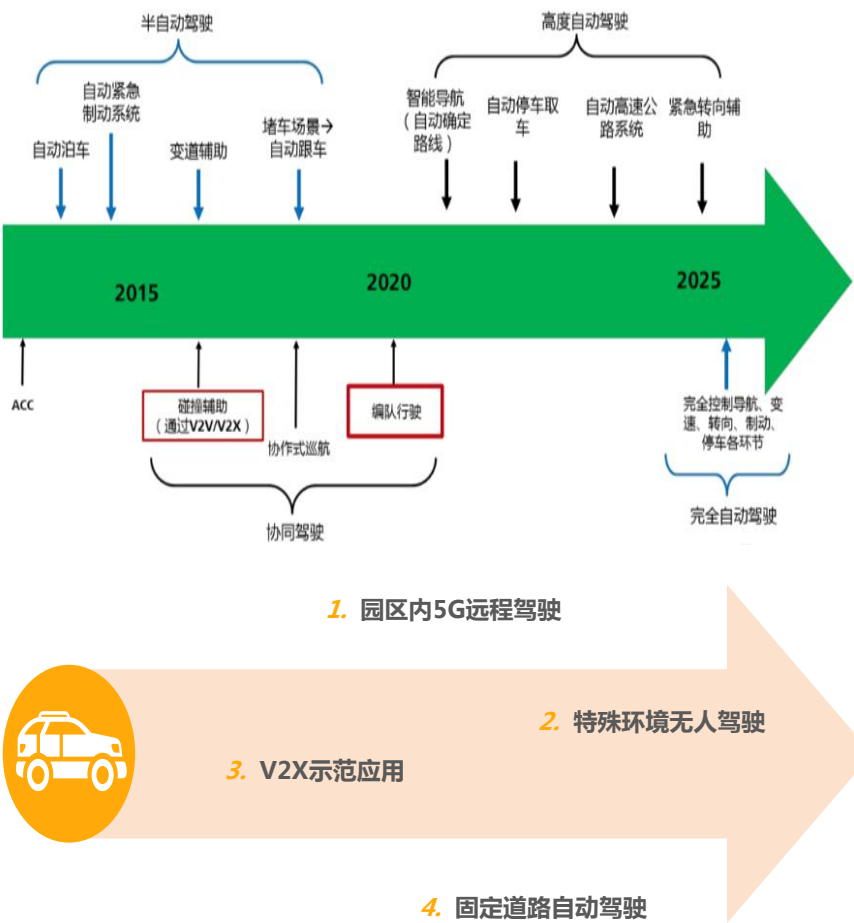
资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

2.3.8 自动驾驶的发展还需循序渐进

图30：自动驾驶分级

SAE 级别	名称	定义叙述	对车辆横向及纵向操作控制	环境感知	行为责任主体	场景
主要由人类驾驶员负责对行车环境进行监测						
L0	非自动化 (No Automation)	由驾驶员全程负责执行动态驾驶任务，可能会得到车辆系统警告或其他干预系统的辅助支持	驾驶员	驾驶员	驾驶员	无特定场景
L1	驾驶人辅助 (Driver Assistance)	在特定驾驶模式下，单项驾驶辅助系统通过获取车辆行驶环境信息对车辆横向或纵向驾驶动作进行操控，但驾驶员需要负责除此以外的动态驾驶任务进行操作	驾驶员和系统			
L2	部分自动化 (Partial Automation)	在特定驾驶模式下，多项驾驶辅助系统通过获取车辆行驶环境信息对车辆横向和纵向驾驶动作同时进行操控，但驾驶员需要负责除此以外的动态驾驶任务进行操作	系统			
主要由自动驾驶系统负责对行车环境进行监测						
L3	有条件自动化 (Conditional Automation)	在特定驾驶模式下，系统负责执行车辆全部动态驾驶任务，驾驶员需要在特殊情况发生时，适时对系统提出的干预请求进行回应	系统	系统	系统	全部场景
L4	高度自动化 (High Automation)	在特定驾驶模式下，系统负责执行车辆全部动态驾驶任务，即使驾驶员在特殊情况发生时未能对系统提出的干预请求做出回应	系统	系统		
L5	全自动化 (Full Automation)	系统负责完成全天候全路况的动态驾驶任务，系统可由驾驶员进行管理	系统	系统		

图31：自动驾驶的发展路径

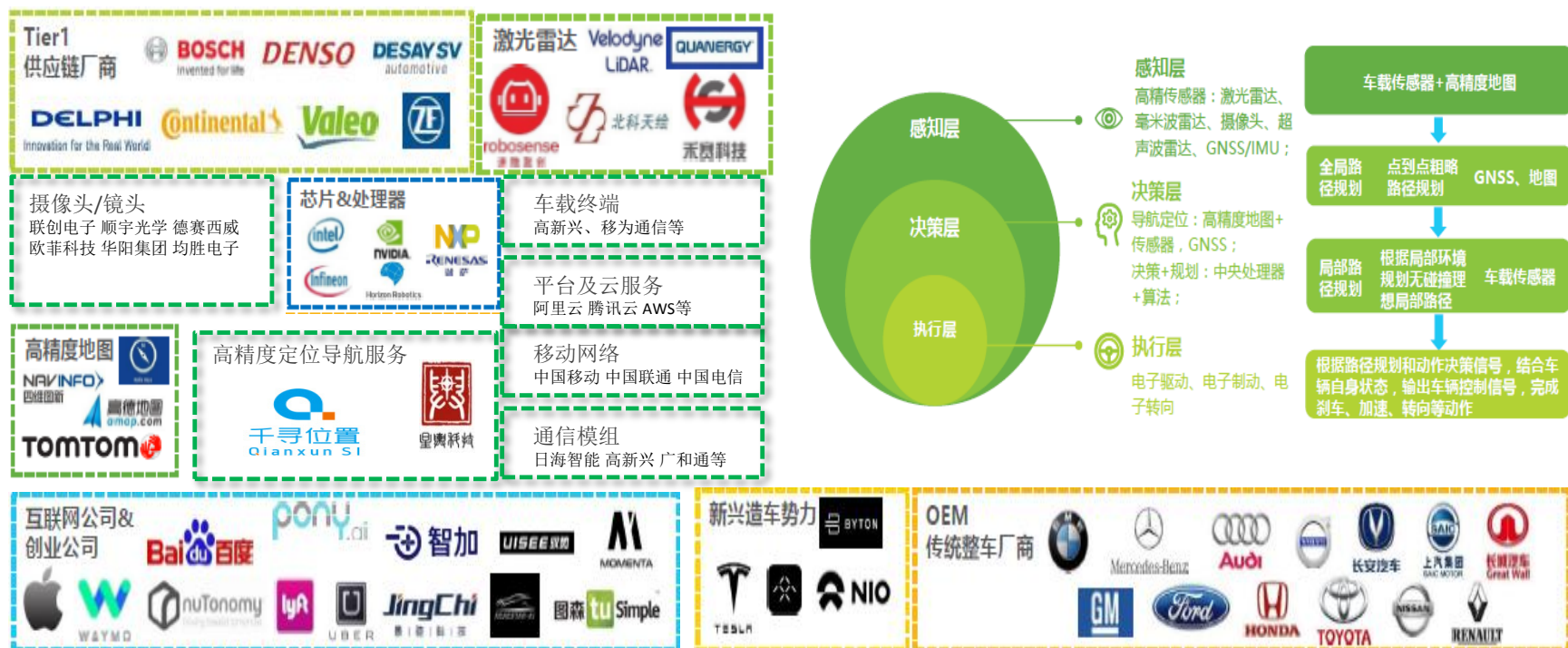


资料来源：中国联通，德勤研究，腾讯研究，中信建投证券研究发展部

2.3.9 车联网产业链较长，涉及厂商众多

- 巨头纷纷布局车联网，包括百度、阿里、腾讯、华为以及各大汽车厂商等；
- 车联网产业链包括：汽车零部件（各类零部件、控制器、传感设备等）、车载终端、芯片、软件系统平台及云服务、高精度定位导航、高精度地图、网络、汽车制造商等；
- 自动驾驶是方向，重点首先是汽车自身的电子化、智能化，涉及“感知、决策、执行”三层。

图32：车联网产业链

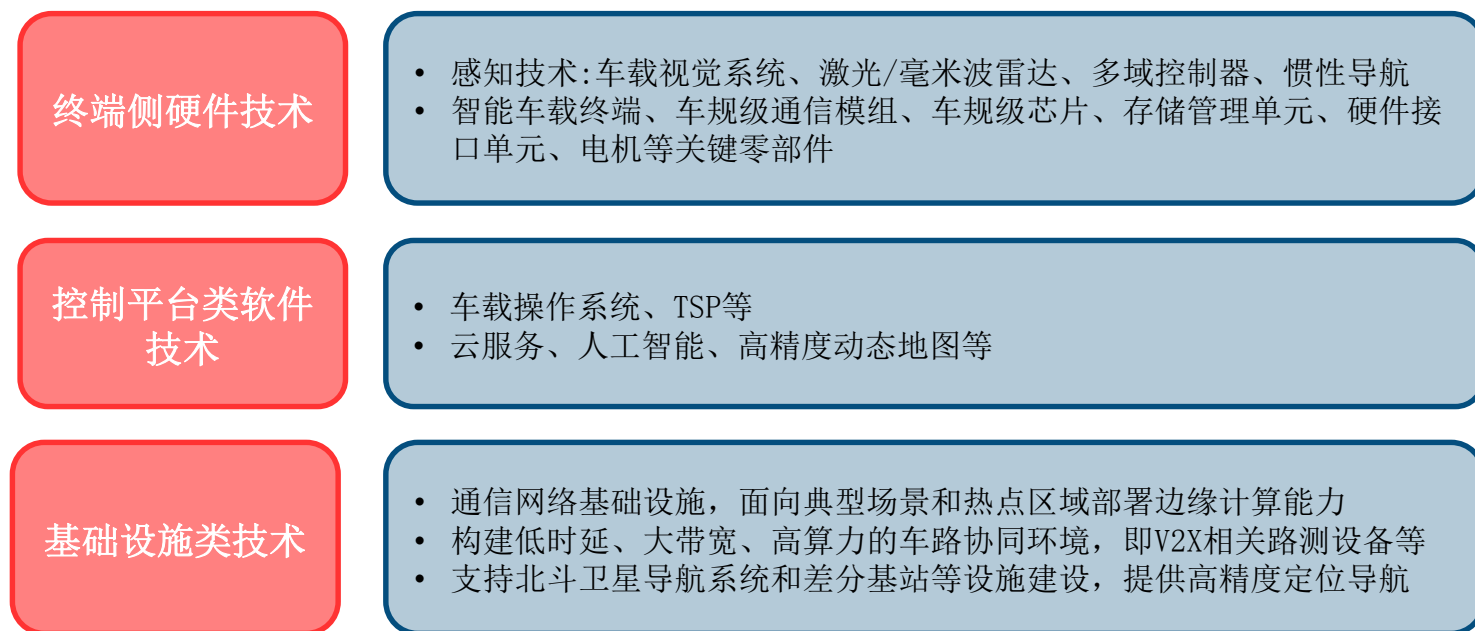


资料来源：艾瑞咨询，中信建投证券研究发展部

2.3.10 建议重点关注自动驾驶产业链相关公司

- 车联网的技术多且复杂，产业链较长，我们简单地将其分为三类：终端侧硬件技术、控制平台类软件技术、基础设施类技术。三类核心技术指引了未来车联网的投资方向；
- 我们建议要重点关注自动驾驶产业链相关公司，包括高精度定位导航、高精度地图、汽车电子部件（雷达/摄像头/控制）、智能车载终端、车轨级通信模组等供应商。

图33：车联网领域的关键技术



资料来源：公开资料、中信建投证券研究发展部

目录

第一章

2018，物联网产业的四大新变化

03

第二章

2019，物联网发展的三大新展望

08

第三章

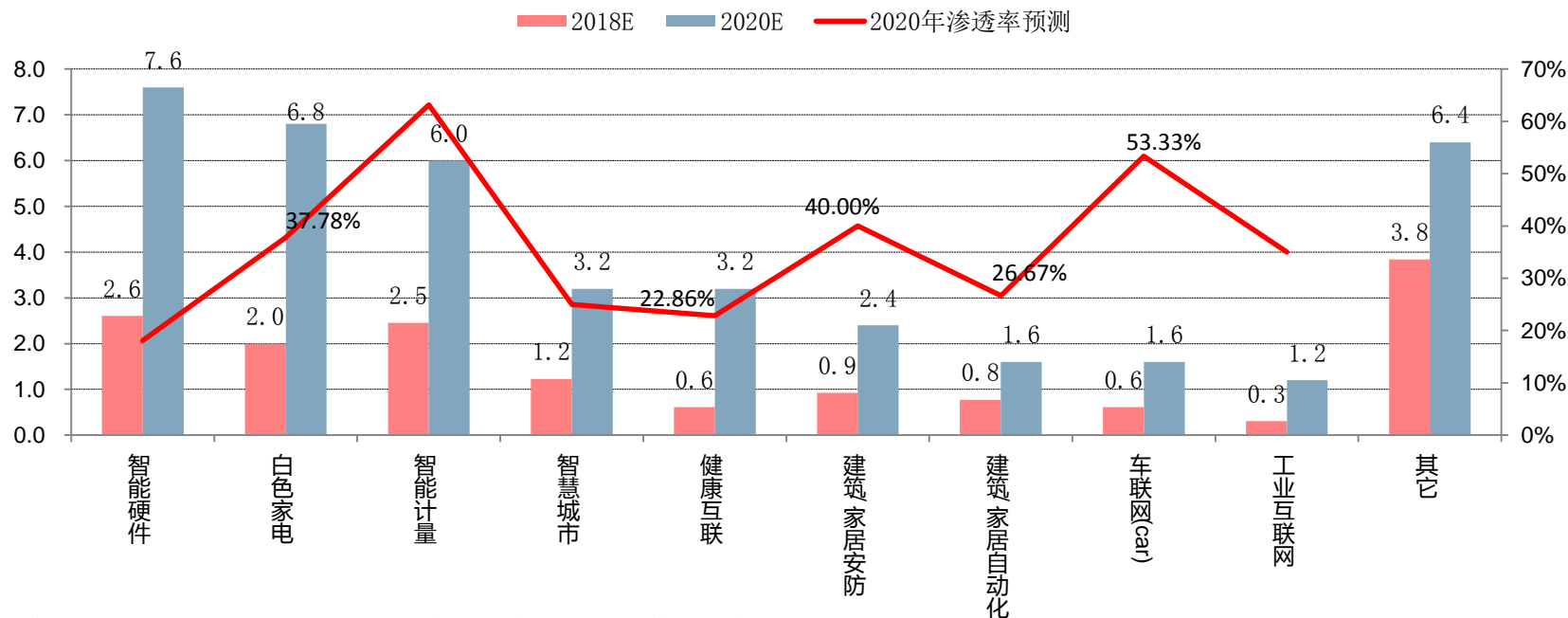
投资，应关注通用性与典型应用

27

3.1 物联网应用领域多，建议关注头部应用

- 物联网的应用具有垂直行业属性，各行业成熟一个发展一个，“多波次、接力式”；
 - ✓ 从“净增量”来看，智能硬件(C)、白色家电(C)、智能计量(B)列TOP3；
 - ✓ 从“渗透率”来看，智能计量(B)、车联网(B/C)、建筑/家居安防(B/C)列TOP3。
- 我们建议重点关注智能硬件、智能家居（家电/建筑家居安防）、智能计量、车联网。

图34：我国的物联网连接数构成预测（单位：亿个）



资料来源：Machina research，公开资料，中信建投证券研究发展部

3.2 当前，寻找“连接阶段”的投资机会或更可行

- 我们认为，多应用开花将推进物联网连接数持续增长，建议围绕以下产业链环节寻找投资机会：
 - ✓ 具有通用性、与连接数增长正相关：**日海智能**（物联网布局较完善，通信模组份额领先，加强物联网平台、应用与智慧城市布局）、**广和通**（4G通信模组加速出货，5G模组进展快）；
 - ✓ 与发展相对更快的垂直行业强相关：**和而泰**（智能控制器龙头，受益智能硬件/家电发展，子公司铖昌科技高频射频芯片技术实力强，订单快速增长，5G毫米波基站拓展空间大）；**金卡智能、三川智慧、汉威科技**（智能表计主力供应商，受益NB-IoT发展，包括运营商补贴与政府推动，预计2019年进一步放量）；**移为通信、高新兴**（车联网服务供应商）。

图35：物联网主要公司利润增速

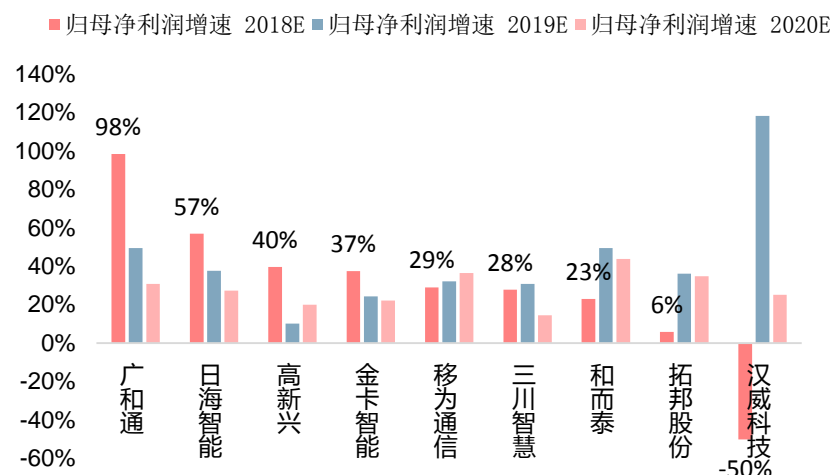
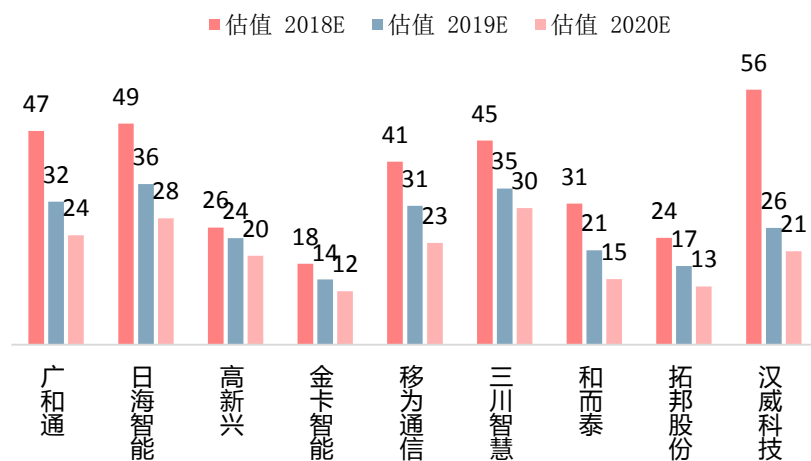


图36：物联网主要公司PE估值



资料来源：Wind，中信建投证券研究发展部

分析师介绍

阎贵成：通信行业首席分析师，北京大学学士、硕士，近8年中国移动工作经验，2016年初起从事通信行业的证券研究工作，专注于5G、光通信、物联网、海外TMT等领域研究。系2017年《新财富》、《水晶球》、Wind通信行业最佳分析师第一名团队核心成员，2018年《水晶球》最佳分析师通信行业第一名、IAMAC最受欢迎卖方分析师团队核心成员。

武超则：中信建投证券研究发展部行政负责人，董事总经理，TMT行业首席分析师，专注于TMT行业研究，包括云计算、在线教育、物联网等。2013-2017年连续五年《新财富》通信行业最佳分析师评选第一名。2018年保险业IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名。

报告贡献人：汤其勇

研究服务

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn

郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn

郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn

张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn

高思雨 gaosiyu@csc.com.cn

王罡 021-68821600-11 wanggangbj@csc.com.cn

张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

北京公募组

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn

任师蕙 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn

私募业务组

赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn

上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn

李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn

范亚楠 021-68821600-857 fanyanan@csc.com.cn

李绮绮 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn

薛姣 xuejiao@csc.com.cn

许敏 021-68821600-828 xuminzgs@csc.com.cn

深广销售组

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn

程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn

曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn

廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn

陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来6个月内相对超出市场表现15%以上；

增持：未来6个月内相对超出市场表现5—15%；

中性：未来6个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来6个月内相对弱于市场表现5—15%；

卖出：未来6个月内相对弱于市场表现15%以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街2号凯恒中心B座12层
(邮编：100010)

电话：(8610) 8513-0588

传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路528号上海证券大厦北塔22楼2201室 (邮编：200120)

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路6003号荣超商务中心B座22层 (邮编：518035)

电话：(0755) 8252-1369

传真：(0755) 2395-3859