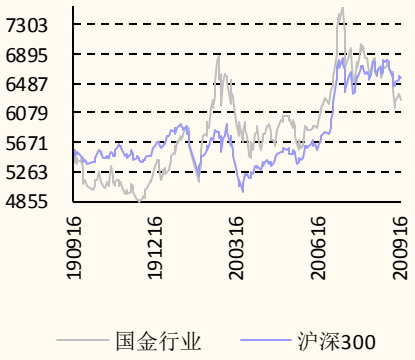
创新技术与企业服务研究中心

通信行业研究 买入（维持评级） 行业深度研究

模组行业 ROE 和估值怎么看？

市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金通信指数	6265
沪深 300 指数	4657
上证指数	3284
深证成指	13011
中小板综指	12229



相关报告

1.《2020 云计算产业链全景扫描——扶云直上-国金通信云计算行业...》，2020.8.7

2.《RCS 行业跟踪-5G 消息驶入快车道-RCS 行业跟踪-5G 消息...》，2020.7.28

3.《拥抱趋势，超配龙头-国金通信通信行业 2020 年中期策略》，2020.7.16

4.《未来已来，RCS 是 4G/5G 过渡期的精准供给-国金通信 5GR...》，2020.6.2

5.《全球配置卫星互联网，低轨卫星成宠儿-国金通信卫星互联网行业深...》，2020.5.9

投资建议

- **行业策略**：我们认为，区别于 5G 和云计算板块，物联网不是靠巨头资本开支带动整个产业链景气周期，而是下游应用波浪式爆发。未来是物联网做大连接的 5 年，模组作为物联网最重要一环，预计在 2021 年迎来量价齐升周期。行业逐步摆脱低价竞争影响，未来 ROE 将从 10%+回升到 20%+。当前主要投资物联网连接层，建议配置芯片-模组-终端组合。
- **推荐组合**：乐鑫科技、移远通信、广和通、移为通信、高新兴

行业观点

- **看空间：量价齐升演进，看不见的长尾在爆发。**我们认为，物联网不是创造了一个新市场，而是赋能行业应用，将传统设备先“联网化”再“智能化”，囊括了“传统设备改造”期间的所有“增量市场”。未来是做大连接的 5 年，模组行业将率先受益。在 4G、5G、NB-IoT 成为主流的蜂窝通信制式，带动车联网、工业物联网、智慧城市等大颗粒场景落地，模组出货量持续增长。模组量价齐升的逻辑在于，高价值量模组出货量占比提升，抵消掉同一制式模组的降价效应，驱动整体行业均价提升。当前同制式模组降价幅度收窄至 10%，5G 价格为 4G 的 16 倍。以 4G 周期为例，提价周期在基站建设后 2 年开启，预计 2021 年模组行业迎来量价齐升的 5G 周期。我们估算模组当前市场空间在 365 亿元，到 2023 年市场空间接近 887 亿元，复合增速约 35%。
- **看格局：产业链生态优化，行业壁垒加深。**当前时间节点，我们认为，模组行业有三大生态优势：①国产芯片厂商崛起，上游成本弹性变大；②模组行业整合加速，东升西落趋势不可逆；③行业壁垒逐渐加深，新破局者难以再有。从两个角度来看模组的壁垒性：1）商业模式形成的行业壁垒，阻挡新玩家入局：①认证壁垒；②通信制式升级壁垒； 2）先进入者积累的护城河，拉开与并跑者差距：①场景覆盖；②销售网络；③产品力。前者的壁垒性随着行业成熟会逐渐拉平，后者形成的竞争优势难以攻破。
- **看估值：把握模组成长性，解构 ROE 和估值。**成长型行业 ROE 往往会经历一段回落期再重返高位，模组行业 ROE 正处于下滑期。我们对模组行业 ROE 进行拆分，行业平均净利率从最高 8.63%下滑到 4.75%，是导致 ROE 从 20%+下行到 10%的主要原因。未来 ROE 提升的动力，主要为销售净利率或总资产周转率。我们认为当前行业毛利率企稳回升，销售净利率会随研发费用率降低而增长，而周转率需要产品-销售-客户高速运转提升不易。假设 2020 年行业营收增速 40%，行业平均净利润率 6%的情况下，当前行业 PS 在 3-4.5 倍，PE 在 50-80 倍。预计 21 年行业净利润率达到 8%，PE 在 30-50 倍，PS 估值指标在 2.4-4 倍间。选取哪种估值方法最适合，取决于公司的 ROE 主要依靠高周转还是高净利。

风险提示

- 价格竞争激烈；海外疫情影响；5G 应用不及预期；需求侧接受度低。

罗露 分析师 SAC 执业编号：S1130520020003
luolu@gjzq.com.cn

陈蓉芳 联系人

内容目录

1.空间：量价齐升演进，看不见的长尾在爆发.....4
1.1 物联网先“联网化”再智能化，模组率先受益.....4
1.2 技术进步+行业扩张，驱动量价齐升周期.....5
1.3 2021 年开启 5G 提价周期，规模复合增速 35%+.....10
2 格局：产业链生态优化，行业壁垒加深.....13
2.1 国产芯片厂商崛起，上游成本弹性变大.....13
2.2 东升西落趋势不可逆，国内模组厂商加速跑.....15
2.3 行业壁垒逐渐加深，新破局者难以再有.....17
3.估值：把握模组成长性，解构 ROE 和估值.....21
3.1 场景复制能力与速度，决定公司成长的持续性.....21
3.2 高净利还是高周转， ROE 从 10%到 20%的跨越.....23
3.3 PS 还是 PE 估值法，解构 ROE 与估值内在联系.....24
4.标的：芯片-模组-终端核心标的.....27
乐鑫科技：WiFi MCU 通信芯片龙头，开源生态铸就壁垒.....27
移远通信：模组行业龙头，全球销售体系完善.....27
广和通：细分领域模组龙头，加码布局车联网.....27
移为通信：小而美的物联网终端厂商，实力与海外企业竞争.....28
高新兴：战略聚焦车联网及公安业务，转型蜕变再出发.....28
风险提示.....30

图表目录

图表 1：物联网是将传统设备“联网化”再“智能化”.....4
图表 2：物联网连接数（单位：亿）.....5
图表 3：三大运营商物联网连接数（单位：亿元）.....5
图表 4：广域物联网连接占比.....6
图表 5：全球蜂窝模块出货量：分制式（百万块）.....6
图表 6：全球蜂窝模块出货量：分应用（百万块）.....7
图表 7：国内车联网产品构成.....8
图表 8：全球车联网蜂窝通信模组出货量预测.....8
图表 9：联网 Pos 机保有量.....8
图表 10：智能 Pos 机出货量及渗透率（单位：万台）.....8
图表 11：NB 模组销量（单位：万片）.....9
图表 12：国内水表、燃气表销量.....9
图表 13：CPE 出货量及市场规模预测.....10
图表 14：全球 PC&平板电脑出货量.....10
图表 15：移远通信分产品销售量（万块）.....10
图表 16：移远通信分产品销售量增速在 60%左右.....10

图表 17：移远通信分产品均价（元）.....11
图表 18：移远通信分产品均价降幅收缩到 10%左右.....11
图表 19：各模组公司销售量（万块）.....11
图表 20：各模组公司产品均价（元）.....11
图表 21：4G 提价周期从 2016 年开启.....11
图表 22：预计 5G 提价周期从 2021 年开启.....11
图表 23：预计 2023 年模组市场空间近 900 亿.....12
图表 24：模组厂商发展历史.....13
图表 25：直接材料占比 80%以上.....14
图表 26：芯片成本占比约 70%.....14
图表 27：模组基带芯片出货量市场份额 20Q1.....14
图表 28：模组原材料采购单价.....15
图表 29：芯片采购单价下降.....15
图表 30：蜂窝模组厂商出货量市场份额 2017.....15
图表 31：蜂窝模组厂商出货量市场份额 20Q1.....15
图表 32：全球模组厂商毛利率（2014-2019）.....16
图表 33：全球模组厂商净利率（2014-2019）.....16
图表 34：全球模组厂商费用率水平（2019 年）.....17
图表 35：模组厂商认证费用（2019 年）.....18
图表 36：欧洲、美洲、亚洲等市场监管体制.....18
图表 37：4G 模组发布时间.....19
图表 38：5G 模组发布时间.....19
图表 39：各公司研发专利及软件著作权比较.....19
图表 40：经销营收占比（%）.....20
图表 41：产品力三个角度提升.....20
图表 42：模组行业 7 年营收增速均在 35%以上.....21
图表 43：高速率模块更换周期更短.....21
图表 44：行业生命周期.....22
图表 45：模组公司成长期.....22
图表 46：主要模组厂商营收（亿元）.....22
图表 47：模组行业 ROE 分解.....23
图表 48：模组行业 ROE 主要受净利率下滑影响.....23
图表 49：广和通销售净利率更高.....23
图表 50：移远通信总资产周转率更快.....23
图表 51：模组行业毛利率企稳回升.....24
图表 52：模组行业研发高投入导致净利率下滑.....24
图表 53：模组行业 PE 和 PS 区间.....25
图表 54：主要模组公司 ROE 走势.....25
图表 55：主要模组厂商关键指标.....26

1.空间：量价齐升演进，看不见的长尾在爆发

1.1 物联网先“联网化”再智能化，模组率先受益

我们认为，物联网不是创造了一个新市场，而是赋能行业应用，将传统设备先“联网化”再“智能化”，囊括了“传统设备改造”期间的所有“增量市场”。**物联网的增量市场在感知层的模组等若干硬件、网络层运营商流量费、平台和应用服务，未来是做大连接的 5 年，模组行业将率先受益。**

在这个过程中产生的增量市场主要有 4 个部分：

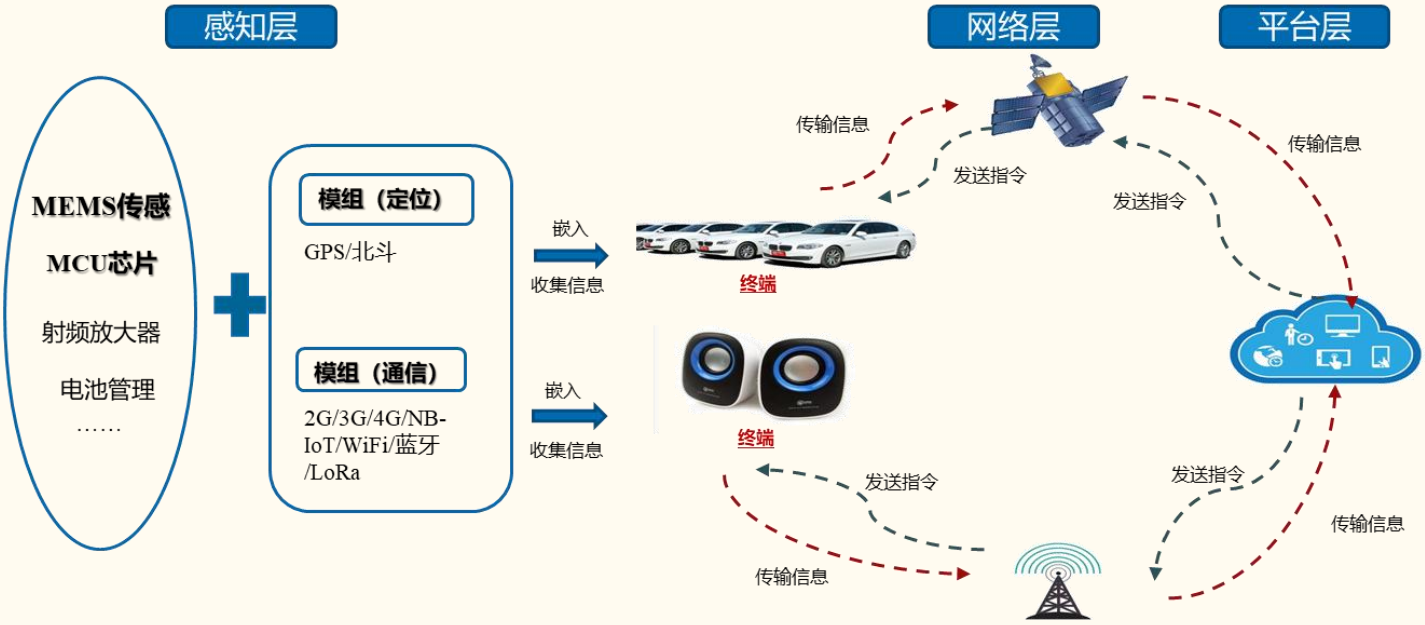
1） 感知层：MEMS 传感、MCU 芯片、通信芯片、模组以及其他元器件；

2） 网络层：运营商作为网络通道，收取流量费；

3） 平台层：平台商对设备进行管理或应用使能；

4） 应用层：集成方案解决商提出垂直行业的解决方案。

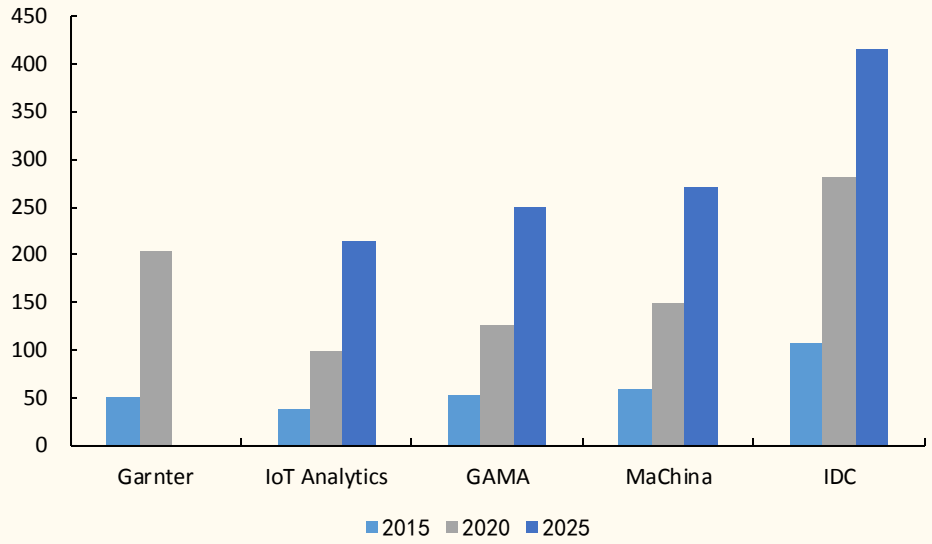
图表 1：物联网是将传统设备“联网化”再“智能化”



来源：国金证券研究所

全球开启亿物互联时代，连接数复合增速 15%+。物联网赋能各行各业，是继 PC 互联网、移动互联网的第三次科技浪潮，全球亿物互联正爆发。物联网未来 5 年做大连接，参考 Gartner、IoT Analytics、GSMA、MaChina、IDC 五家咨询机构对于全球物联网连接数的预测，预计 2020 年全球物联网连接数达到 99 亿-281 亿，2025 年连接数达 215 亿-416 亿，5 年复合增速在 15%以上。

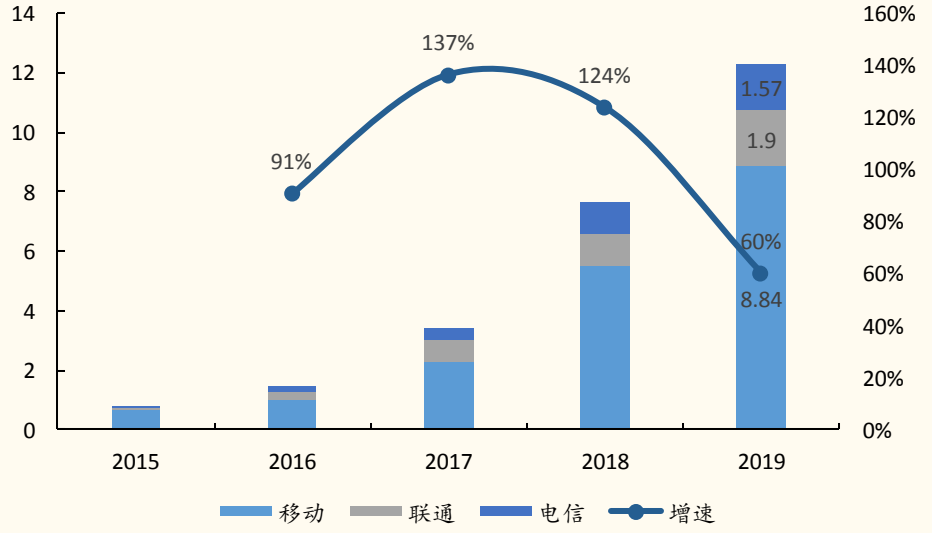
图表 2：物联网连接数（单位：亿）



来源：Gartner，IoT Analytics，GSMA，MaChina，IDC，国金证券研究所

国内物联网场景率先解锁，三大运营商物联网连接数已达 12 亿+。国内通信网络基础设施建设领先于全球，2019 年底 NB-IOT 基站已突破 70 万，2020H1 全国 5G 基站建设已超 48 万座。我国基础网络建设完善，智慧能源、智慧城市、共享经济等物联网应用场景率先解锁。三大运营商物联网连接数持续高增，2017/2018 年增速高达 137%/124%，2019 年增速也保持 60%高位。截至 2019 年底，三大运营商连接数合计已达 12.31 亿，其中移动连接数达 8.84 亿。

图表 3：三大运营商物联网连接数（单位：亿元）



来源：公司年报，国金证券研究所

1.2 技术进步+行业扩张，驱动量价齐升周期

（一）模组行业驱动力为技术进步和行业扩张

➢ **技术进步**

通信技术由 2G/3G 向 4G/5G 过渡，2015 年以来随着 4G 技术普及，4G 网络的成熟，以及 4G 物联网芯片的不断推出和完善，4G 模组价格的下降，促使 4G 模组出货量开始快速增长。据 TSR 数据，4G 模组出货量由 2015 年 610 万片提升到 2018 年 5970 万片，复合增长达到 114%。其中 4G 出货占比由 2015

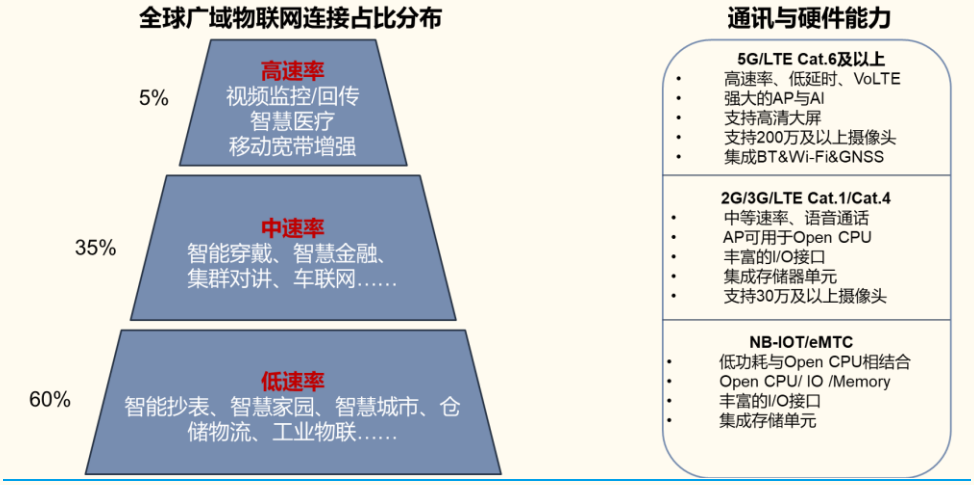
年 5.5%提升到 2018 年 31.3%。4G 模组成为过去 5 年增速最快、应用行业最广泛的模组产品。

➢ **行业扩展**

行业扩展一般有两大类：1）新技术推动应用横向延伸，如 4G/5G 技术的成熟，推动一些新的高速率、低延时的场景落地，车联网、远程医疗等行业的快速发展；2）产业链成熟推动应用纵向渗透，如共享经济，2017 年共享单车的爆发以及 2018 年共享充电宝的起量，物联网在共享经济细分领域的渗透，带动模组行业需求的持续增长。

我们认为，技术进步更重要。技术进步确定更高，2G 后是 3G，3G 后是 4G，以及即将到来的 5G，技术发展路径非常确定。技术对应的行业应用确定性也较高，如 4G 对应高速通信技术，所以车联网、智能 Pos 崛起，5G 对应低延时、大连接、高速率技术特点，则工业物联网、智能驾驶、PC 联网、CPE 等场景都将逐步体现。

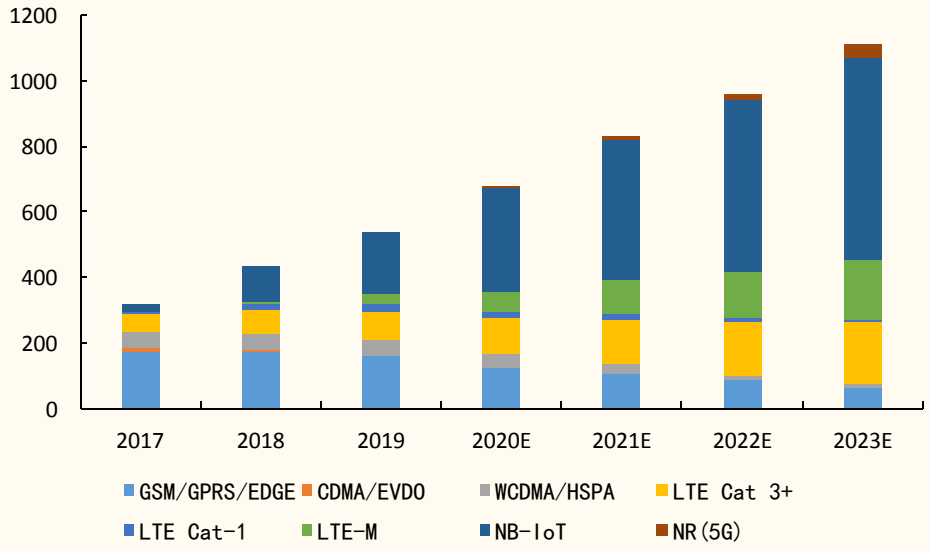
图表 4：广域物联网连接占比



来源：电子发烧友，国金证券研究所

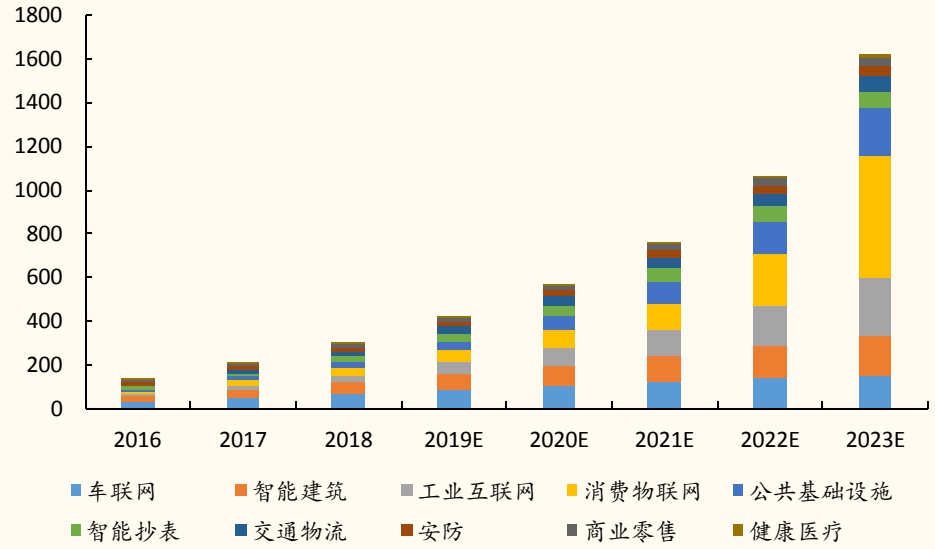
通信技术升级带动大颗粒场景落地，模组出货量持续增长。据 Statista 数据，2018 年全球蜂窝模块总出货量 4.34 亿块，到 2023 年达到 10.69 亿块，5 年复合增速达到 20%。2G/3G 逐渐被替代，未来 4G、5G、NB-IoT 是未来发展趋势。从场景来看，大颗粒场景消费物联网、工业互联网、车联网、公用事业占比最高。

图表 5：全球蜂窝模块出货量：分制式（百万块）



来源：Statista，国金证券研究所

图表 6：全球蜂窝模块出货量：分应用（百万块）



来源：ABI Research，国金证券研究所

（二）4G、5G、NB-IoT 成为大趋势

①4G 模组崛起

4G 模组自 2015 年以来快速增长，2019 年预计将会成为全球出货量最多的通信模组，这 4 年来，4G 模组的增长动力来源于新行业的需求和 2G、3G 的替换。

（1）新行业需求：4G 技术的出现，推动了很多新的行业应用的出现，如车联网、智能 POS、共享充电宝等，其中车联网和智能 POS 是主要两个应用场景，占 4G 出货量一半以上；

（2）2G、3G 替换：除了新的行业应用外，4G 模组还对传统的 2、3G 模组进行替代，如电表行业在 4G 出现伊始就完成了对 2G 模组的替换，POS 行业则是 4G 智能 POS 对传统 2G POS 的替换。

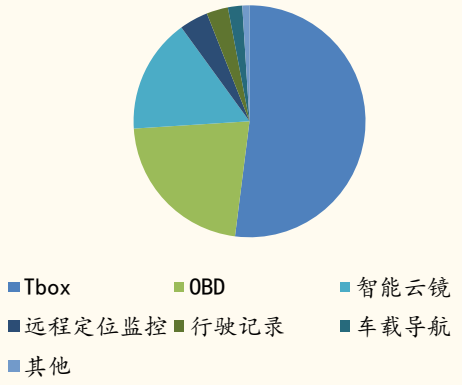
4G 未来测算：4G 行业应用众多，其中主要的两个应用场景是车联网和智能 POS，两者合计占 4G 总应用场景的一半以上，是判断 4G 模组未来应用重点需要考虑的两个行业。

车联网

车联网产品：车联网产品主要包括前装和后装产品。前装市场的产品为 T-BOX，即车载远程信息处理器，依托无线语音、数字通信、人造卫星的 GPS/北斗系统和 CAN 总线集成等，实现 T-BOX 向驾驶员和乘客提供道路交通信息、导航信息、应付紧急情况的对策、远距离车辆诊断、车联网远程控制以及互联网娱乐服务等。而后装市场的产品为 OBD，即车载诊断系统，通过终端侧植入应用以及无线远程接入云端管理平台来实现车辆的驾驶行为分析和统计、车辆的定位和跟踪，以及实时诊断数据的读取。

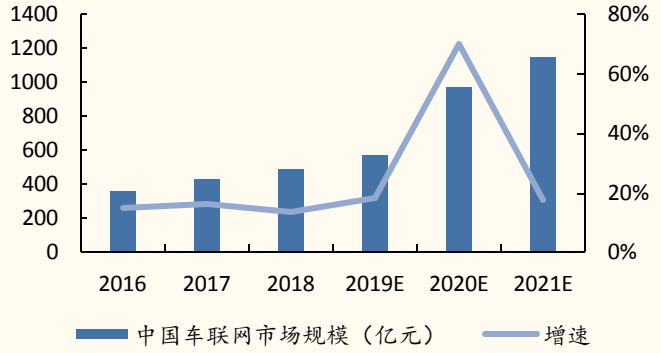
前装产品通常只含有一个通信模组，后装产品根据需求不同，可能需要多个通信模组。2018 年国内车联网产品出货量约 1200 万个，同比增长约 120%，其中 T-box、OBD、智能云镜出货分别为 620、260、190 万个，占比分别为 52%、22%、16%。相较 2017 年，T-box 同比实现翻倍左右增长，智能云镜约 200%以上增长，OBD 约 50%增速，其中 T-box 将是公司未来主要增长点。

图表 7：国内车联网产品构成



来源：车协，国金证券研究所

图表 8：全球车联网蜂窝通信模组出货量预测



来源：ABI Research，国金证券研究所

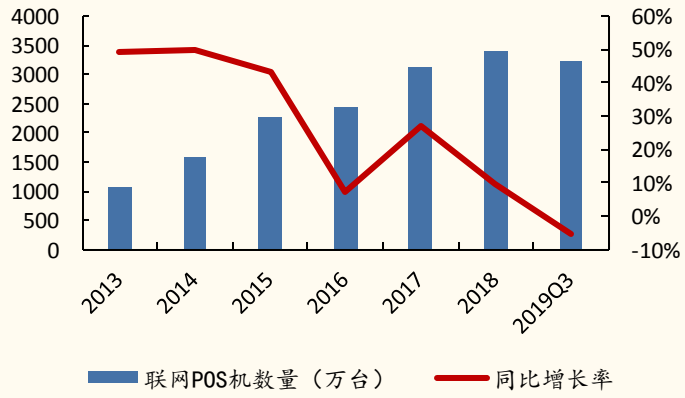
行业分析：前装 T-box 占行业比例超过一半，但目前新车 T-box 的渗透率仅为 20%。根据《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》的要求，到 2020 年，车联网用户渗透率达到 30%以上，新车驾驶辅助系统（L2）搭载率达到 30%以上，联网车载信息服务终端的新车装配率达到 60%以上，因此行业渗透率会在未来几年继续快速提升。后装市场以 OBD、云镜为主，尽管产品相关成熟，但是因为存量市场较大，预计未来几年后装产品继续稳定增长。

市场空间测算：国内汽车年销量约 3000 万台，假设未来前装 T-box 渗透率达到 100%，则 T-box 年销量约 3000 万只；后装更换占比 25%测算（后装应用，如车队管理、保险等），则后装年销量约 1000 万只。因此前装+后装年销量约 4000 万只，目前年销量 1200 万只，还有 3.3 倍空间，车联网是未来几年 4G 主要增长点。

移动支付

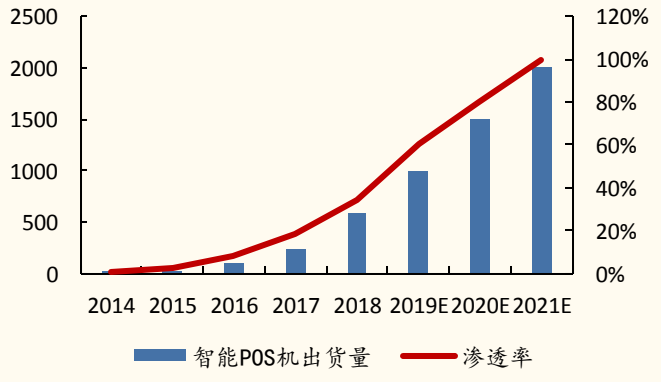
量平稳增长，结构优化。2018 年全国联网 POS 销量约 1050 万台，其中智能 POS（4G）约 359 万台，渗透率 34%（18 年渗透率快速提升有银行统一招标的影响）。智能 POS 渗透率正在逐步提升，未来随着 4G 模组价格下降，2G 网络逐步退出，智能 POS 渗透率将会逐步提升，渗透率提升至 100%是大概率事件，因此还有接近 70%的提升空间。假设一台智能 POS 使用的 4G 模组价格约为 100 元，则 POS 市场整体的市场空间约为 100 亿人民币。

图表 9：联网 Pos 机保有量



来源：中国人民银行，国金证券研究所

图表 10：智能 Pos 机出货量及渗透率（单位：万台）



来源：中国银联，国金证券研究所

②NB 迎来爆发

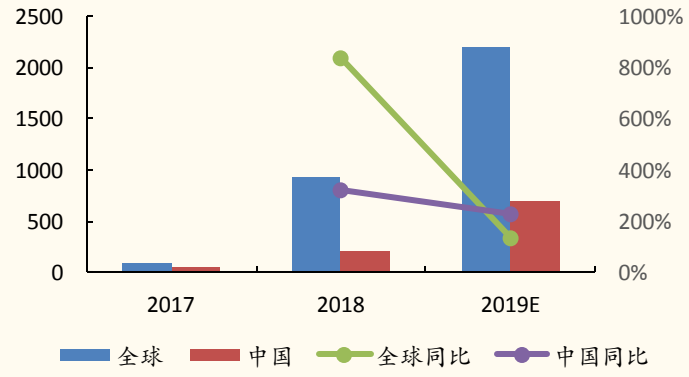
NB 指窄带通信技术，与 5G 协议兼容，大连接、低速率技术特点，目前主要在三表（水表、气表，不含电表）、智慧城市（烟感、停车）等使用。智能抄表是智慧能源互联网变革的重要技术之一，是指将传统机械表计的刻度表转换为电子度数，通过内部安装的无线通信模组，向电网、水务、燃气、供热企业的数据中心提供住户的使用数据，以实现数据的高精度、大规模采集，且通过全时段数据对比，实现动态监测。NB 模组自 2017 年开始投入应用，快速增长。

市场空间测算：三表行业中，NB 主要应用于智能水表和智能燃气表（智能电表主要使用 4G 模组）。NB 技术特点对于低频、静止、低流量应用需求完美契合，所以一经推出，在水表和气表行业得到广泛应用。2018 年国内燃气表销量约 5000 万台，水表销量约 9000 万台，根据产业调研，移远通信 NB 出货量占下游抄表行业客户的 60%左右，2018 年移远 NB 模组出货量为 572 万个，则推测全行业 NB 表出货量约为 950 万个，因此 NB 模组渗透率仅为 6.8%，未来提升空间巨大。2019 年随着 NB 模组价格大幅下滑，NB 水表、燃气表将持续快速发展。

此外，烟雾感应器也是 NB 模组应用的一大领域，据中研普华统计，2016 年我国烟雾报警器行业收入规模约为 138 亿，假设保持收入规模不变，烟雾报警器平均单价为 60 元，则每年烟雾报警器销量约为 2.3 亿只，因此对于 NB 模组的需求量也为 2.3 亿个。

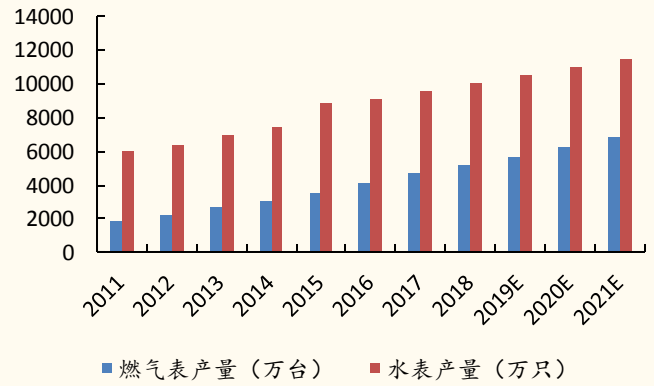
水表、气表和烟感应用场景的需求量已经达到 3.3 亿只，未来如智慧停车、智慧城市等应用场景将持续增加对 NB 模组的需求。NB 模组是模组行业未来 2-3 年行业主要增长点之一，继续维持爆发式增长。

图表 11：NB 模组销量（单位：万片）



来源：ABI Research，国金证券研究所

图表 12：国内水表、燃气表销量



来源：国家统计局，中国计量协会，国金证券研究所

③5G 规模商用，带来新的应用和市场空间

2019 年全球开启 5G 大幕，中、美、韩等国已经正式开始商用 5G，中国 2020 年将正式进入 5G 网络大规模建设期。根据 4G 经验，在网络大规模建设后第一年（2015 年）相应的物联网应用场景逐步出现，所以我们判断 5G 物联网应用将会从 2021 年进入规模化趋势。

5G 应用方向主要包括两个方面，一是对传统行业的深化改造，如在车联网、POS、三表、消费电子（PC）等传统大需求行业，将从 4G 模组替换为 5G 模组；**一是伴随 5G 的发展，新的行业应用的出现，**如工业物联网、CPE、VR&AR 等。

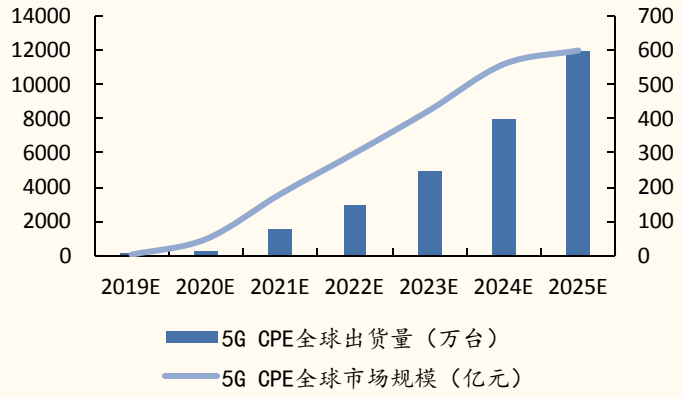
PC：全球 PC 和平板电脑的出货量在 2014 年达到最高点，之后维持平稳状态，预计之后三年也保持 2018 年的出货量。2018 年全球 PC 和平板电脑出货量分别 1.64、1.74 亿台，但具备上网功能 PC 占比不到 5%，4G 时期因为资费价格、网络速度等原因，PC 联网没有普及开，未来 5G 时代 PC 有望全面联网，尽管

短期存在价格贵、发热高等问题，但随着未来技术进步，这些问题将逐渐被解决，5G 模组在 PC 端的应用将会是上亿级别的市场。

CPE： CPE 传统应用于运营商网络中继加强，未来随着 5G 网络的成熟，在光纤不发达区域，特别是海外市场，CPE 有望取代路由器，成为家庭网络热点。2018 年国内路由器销售量为 1.87 亿台，假设国内市场与海外市场销量水平相当，则 2018 年全球约有 3.6 亿台路由器销量。因此，CPE 替代路由器的市场空间广阔。我们认为 5G CPE 会在 5G 基站建设之后大规模出货，预计 2021 年 5G CPE 的出货量有明显提升，全球出货量达到 1500 万台，市场规模 180 亿元。

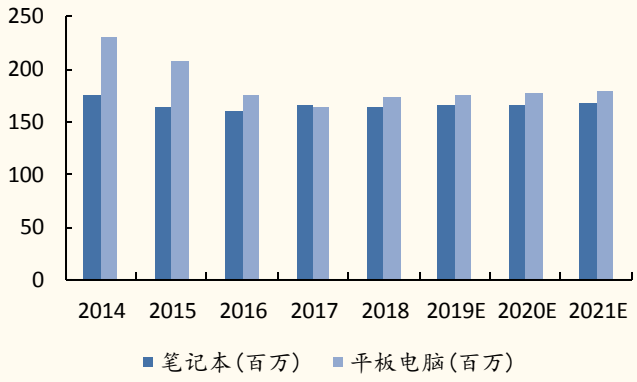
仅 CPE 和 PC 两个场景将产生几亿连接数，未来工业物联网、VR&AR 市场也将爆发，因此我们持续看好 5G 模组未来广阔的市场空间。

图表 13：CPE 出货量及市场规模预测



来源：5G，IoT 联盟，国金证券研究所

图表 14：全球 PC&平板电脑出货量

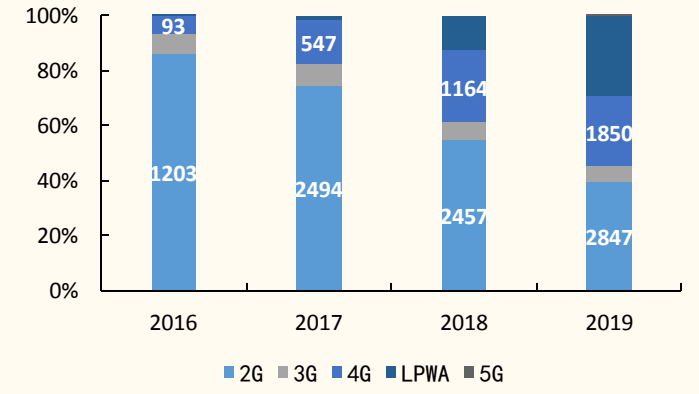


来源：IDC，国金证券研究所

1.3 2021 年开启 5G 提价周期，规模复合增速 35%+

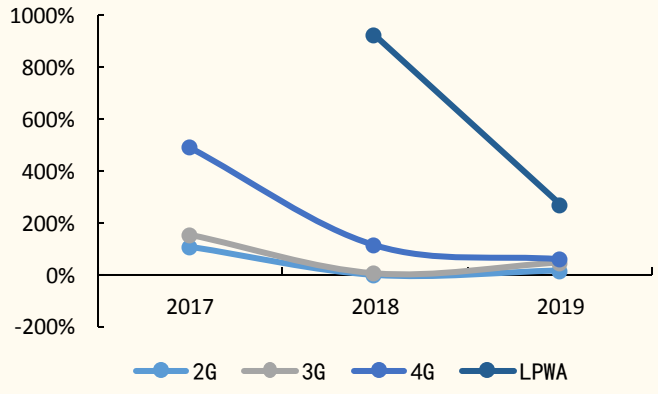
模组销售量持续增长，同通信制式产品价格下降。物联网还处于发展初期，5 年内模组销量看不到天花板。以移远通信为例，模组销售量增速保持在 60%左右。而受上游芯片价格下降、规模上量、竞争激烈等因素影响，同制式模组的价格呈下降趋势。2016-2019 年，移远通信 4G 模组均价从 178 元下降到 131 元，移远通信的 LPWA 模组的均价从 73 元下降到 31 元。**目前各系列的产品逐渐成熟，单年降幅从约 40%已收窄到 10%左右。**

图表 15：移远通信分产品销售量（万块）



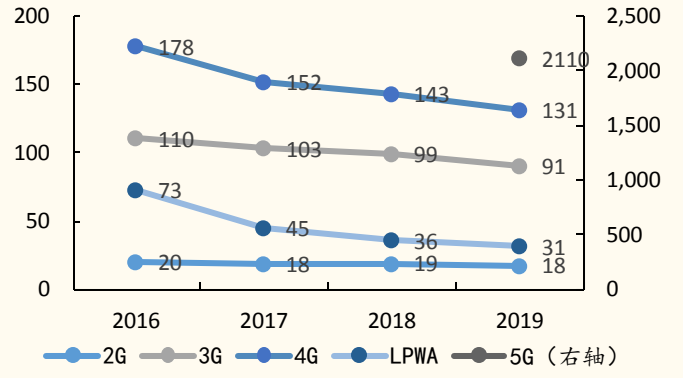
来源：公司年报，国金证券研究所

图表 16：移远通信分产品销售量增速在 60%左右



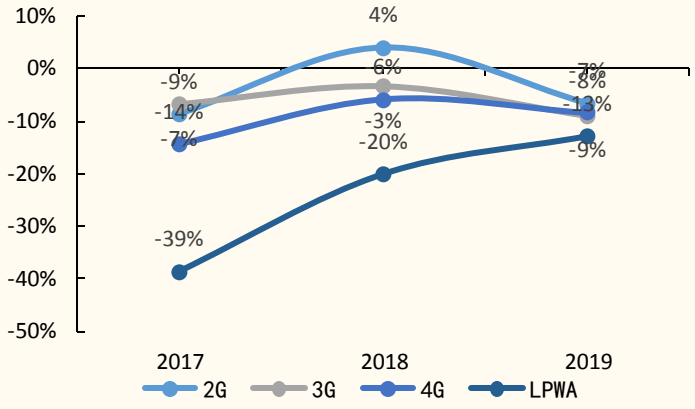
来源：公司年报，国金证券研究所

图表 17：移远通信分产品均价（元）



来源：公司年报，国金证券研究所

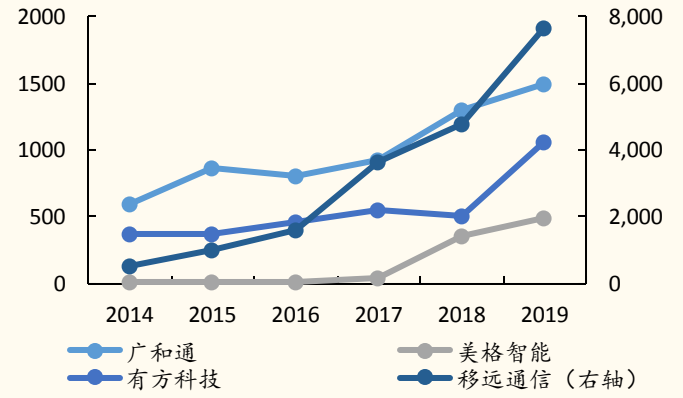
图表 18：移远通信分产品均价降幅收缩到 10%左右



来源：公司年报，国金证券研究所

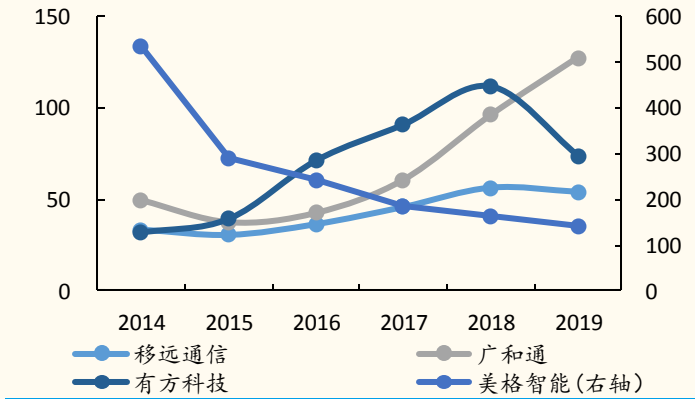
受通信制式升级影响，预计 5G 提价周期从 2021 年开启。蜂窝模组提价的逻辑在于，高端通信模块占比提升，抵消同制式模组单价下行风险，带动模组整体单价上扬。高端模组的价格远高于低端产品价格，以移远通信为例，2019 年 4G 产品单价为 2G 产品的 7.28 倍，5G 产品单价为 4G 产品的 16.11 倍。在 5G 升级周期下，2G/3G/4G/LPWA 单价降幅收窄，4G/5G 出货量拉升，驱动模组量价齐升周期。借鉴 4G 升级经验，4G 基站建设启动于 2014 年，2015 年 4G 应用未规模上量，而其他模块价格仍在下行，2015 年单价增速下降 14%。2016 年物联网 4G 应用规模上量，单价增速高达 26%。我们认为，5G 提价周期也与 4G 升级类似，模组这一轮提价周期从 2021 年开启。

图表 19：各模组公司销售量（万块）



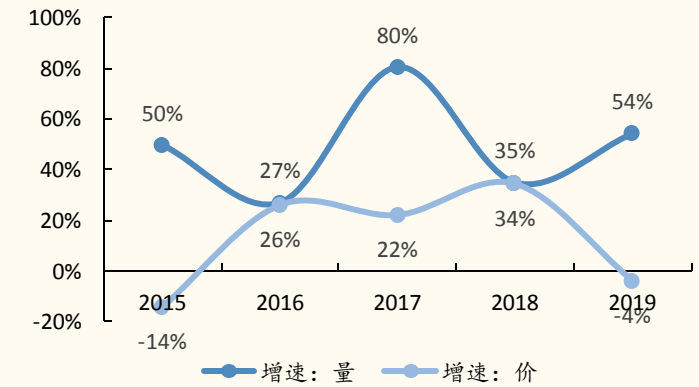
来源：各公司年报，国金证券研究所

图表 20：各模组公司产品均价（元）

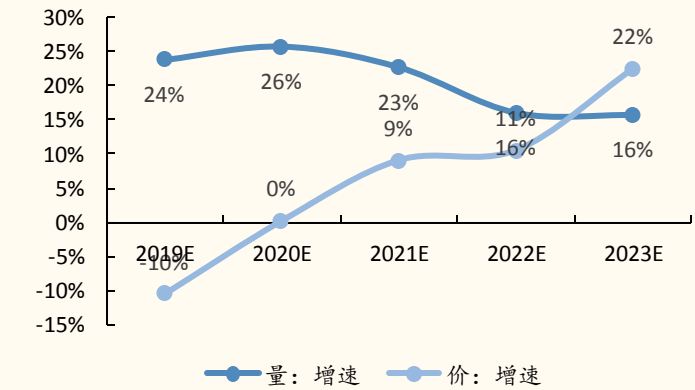


来源：各公司年报，国金证券研究所

图表 21：4G 提价周期从 2016 年开启



图表 22：预计 5G 提价周期从 2021 年开启

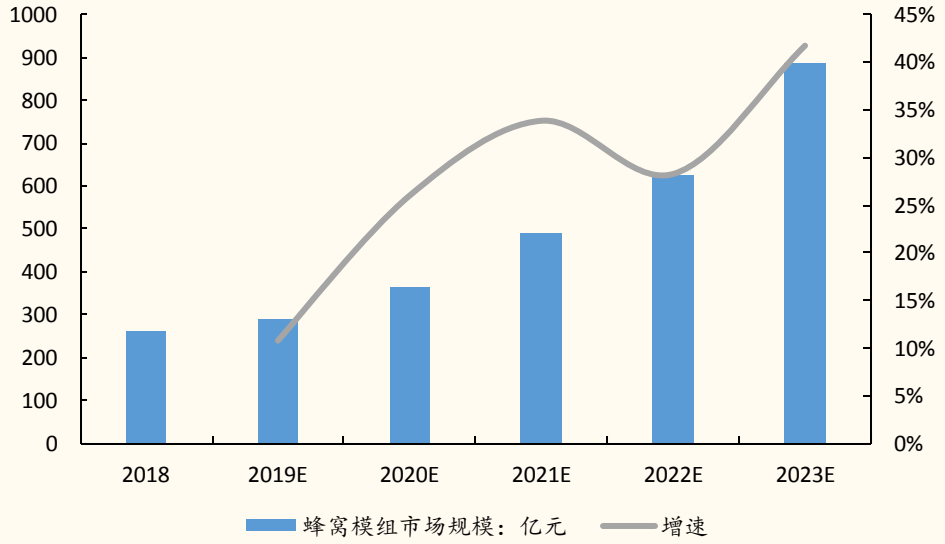


来源：各公司年报，国金证券研究所

来源：Statista，各公司年报，国金证券研究所

预计 2023 年模组市场空间近 900 亿，复合增速约 35%。无线模组市场空间参考 Statista 对无线模组出货量的判断，以及各模组厂商产品单价，估算模组当前市场空间在 365 亿元，到 2023 年市场空间接近 887 亿元，复合增速约 35%。

图表 23：预计 2023 年模组市场空间近 900 亿



来源：Statista，各模组公司年报，国金证券研究所

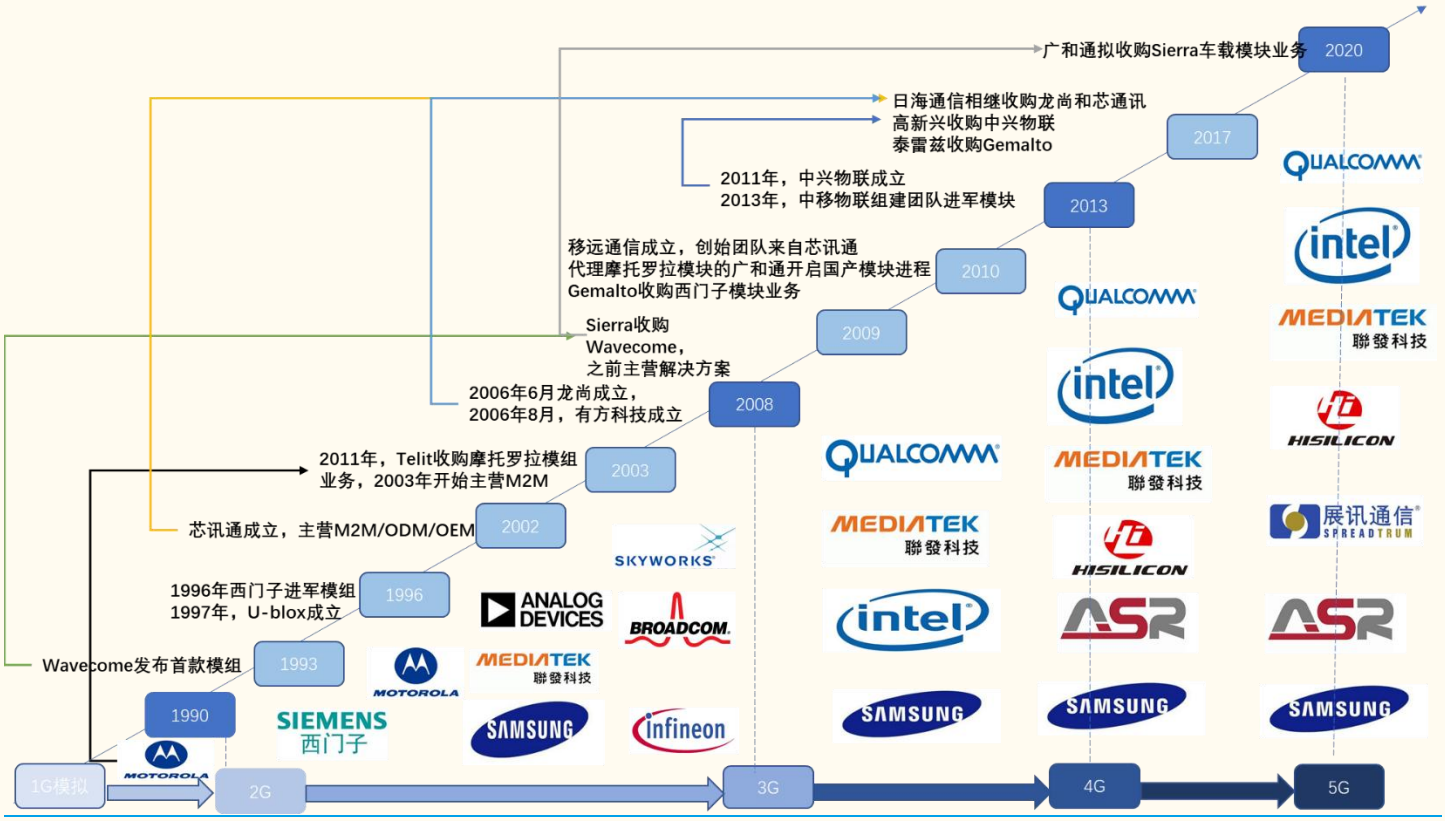
2 格局：产业链生态优化，行业壁垒加深

模组行业最早于 90 年代兴起，经历了 1G 到 5G 不同通信制式的更新换代，行业格局也悄然改变。在 4G 时代之前模组主要为国外企业所主导，如 Sierra Wireless、Gemalto、Telit、U-blox 等知名厂商。我国模组企业大多成立于 3G 时代，追赶于 4G 时代，在 5G 时代获得领先地位，涌现出移远通信、广和通、芯讯通等具备全球竞争力的企业。

在当前这个时间节点，我国模组厂商具备生态优势有：

- 生态优势 1：国产芯片厂商崛起，上游成本弹性变大
- 生态优势 2：模组行业整合加速，东升西落趋势不可逆
- 生态优势 3：行业壁垒逐渐加深，新破局者难以再有

图表 24：模组厂商发展历史

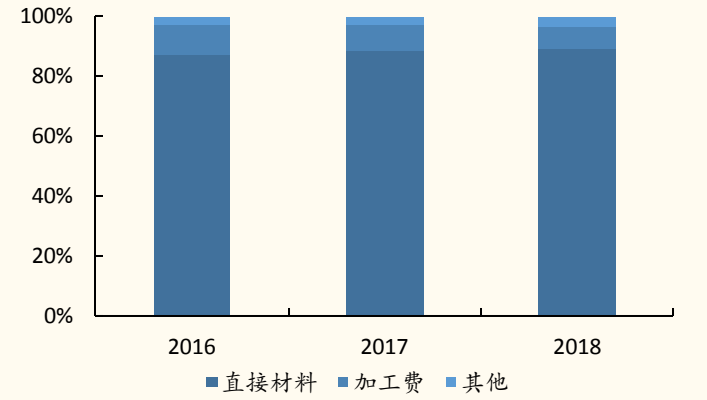


来源：芯讯通，国金证券研究所

2.1 国产芯片厂商崛起，上游成本弹性变大

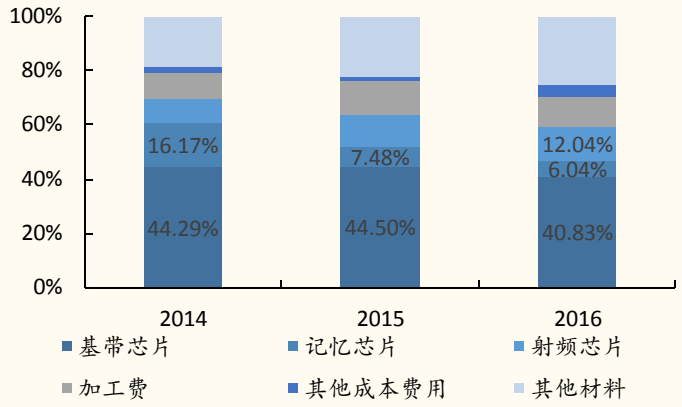
芯片占模组成本比例约 70%，面向全球供应商采购。根据移远通信招股说明书，直接材料占成本比例 80%以上，报告期内芯片采购金额占总体采购额的 80%以上。据广和通招股说明书，其中基带芯片成本占比 40%+，记忆芯片成本占比 6%+，射频芯片占比 12%+。随着产业链的垂直整合和供应链的跨国发展，模组厂商面向全球芯片供应商采购。其中基带芯片主要供应商有高通、联发科、英特尔、锐迪科、海思；记忆芯片有晶豪 ESMT、华邦、镁光、海力士、南亚；射频芯片有思佳讯、高通、唯捷创芯、中科汉天下。

图表 25：直接材料占比80%以上



来源：移远通信招股说明书，国金证券研究所

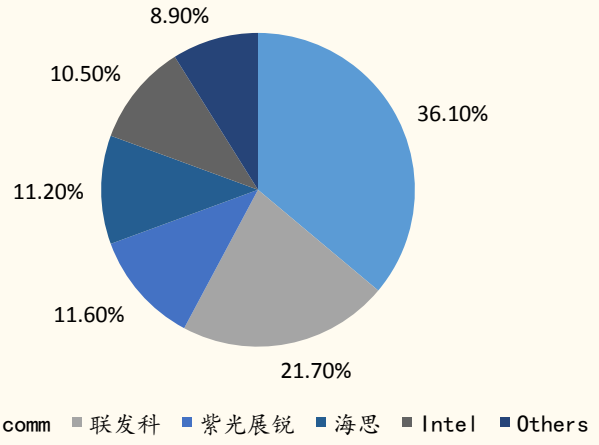
图表 26：芯片成本占比约70%



来源：广和通招股说明书，国金证券研究所

国产模组基带芯片出货量占比约 45%，上游芯片采购弹性变大。据 Counterpoint 数据，高通在物联网蜂窝模块基带芯片出货量处于领先地位，市场份额占比为 36.1%。联发科，紫光展锐，海思半导体，索尼（Altair Semi）以及诸如 ASR 和 Nordic Semi 之类的新兴公司将寻求增加其在全球的整体市场份额。其中联发科（21.7%）、紫光展锐（11.60%）、海思（11.2%）三者出货量占比约 45%，市场竞争力增强。随着英特尔将重点从蜂窝调制解调器业务转移到其他国家，以及在主要市场（例如中国，美国和欧洲）的 NB-IoT，LTE-M 和 LTE Cat-1 技术的显着增长，市场份额占比也达到 10.5%。

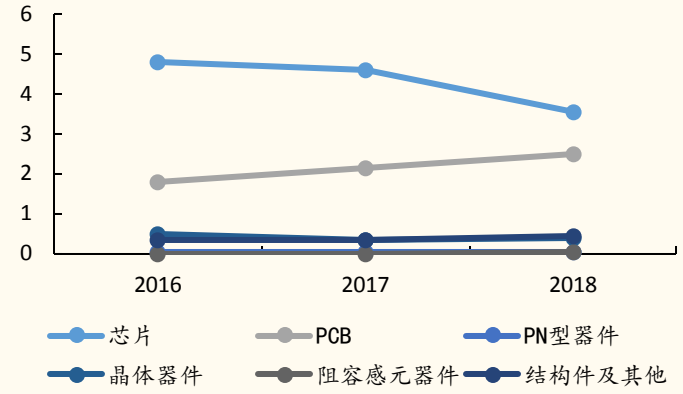
图表 27：模组基带芯片出货量市场份额 20Q1



来源：Counterpoint，国金证券研究所

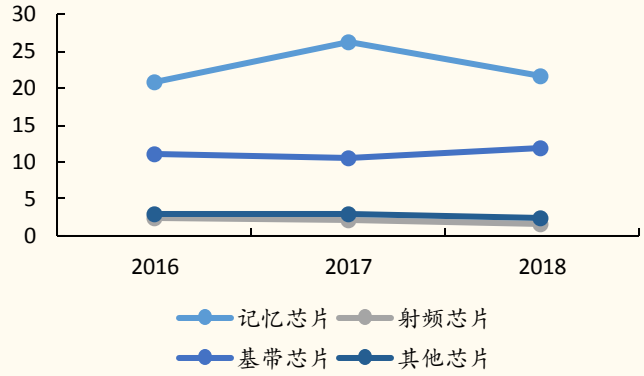
芯片采购单价下降，毛利率未来还有提升空间。以移远通信为例，原材料中 PCB 采购单价有所增长，芯片采购单价下降趋势明显。其中记忆芯片、射频芯片和其他芯片的采购单价下滑幅度大于 10%，基带芯片小幅上升，主要是 4G 基带芯片采购的份额提升。

图表 28：模组原材料采购单价



来源：移远通信招股说明书，国金证券研究所

图表 29：芯片采购单价下降

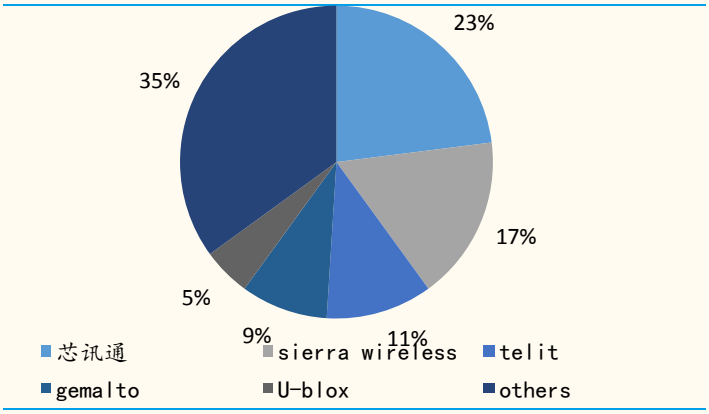


来源：移远通信招股说明书，国金证券研究所

2.2 东升西落趋势不可逆，国内模组厂商加速跑

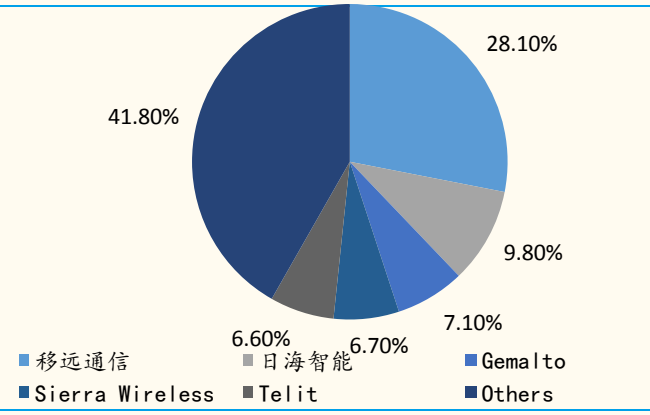
东升西落趋势不可逆，国内模组厂商加速跑。据 Counterpoint 数据，2017 年全球蜂窝模组厂商出货量 Top5 中，国内仅芯讯通一家公司上榜，占比达 23%。国外 Sierra Wireless、Telit、Gemalto、U-Blox 占比分别为 17%、11%、9%、5%。20Q1 最新数据显示，移远通信和日海智能（芯讯通+龙尚科技）出货量位列全球第一和第二，占比合计达 40%。在全球物联网模块出货收入方面，Quectel，Sierra Wireless，金雅拓，Telit 和 Fibocom 排名前五位。另一些长尾且专注于地区的品牌也在兴起，诸如中国的有方科技、美格智能、骐俊股份、利尔达、美国的 Cavli Wireless、韩国的 AM Telecom，日本的 Kyocera 等。

图表 30：蜂窝模组厂商出货量市场份额 2017



来源：Counterpoint，国金证券研究所

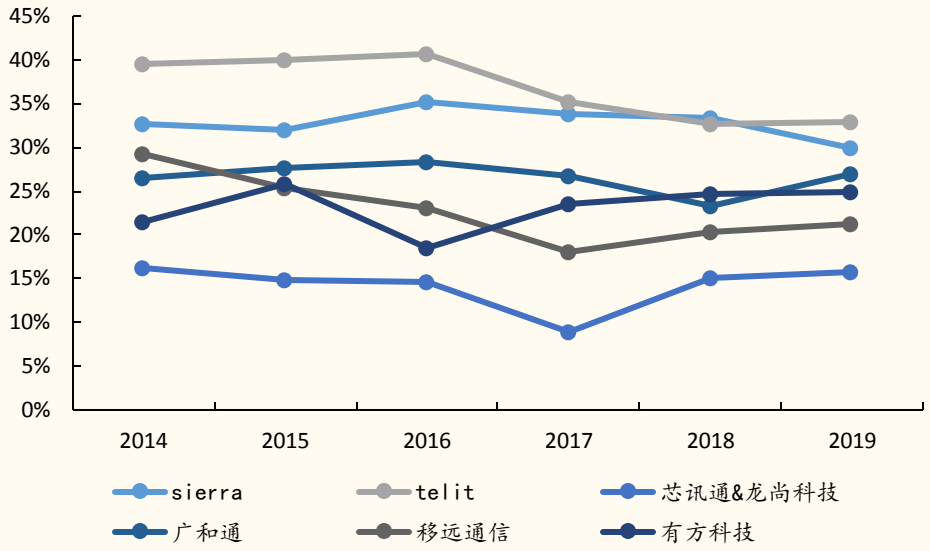
图表 31：蜂窝模组厂商出货量市场份额 20Q1



来源：Counterpoint，国金证券研究所

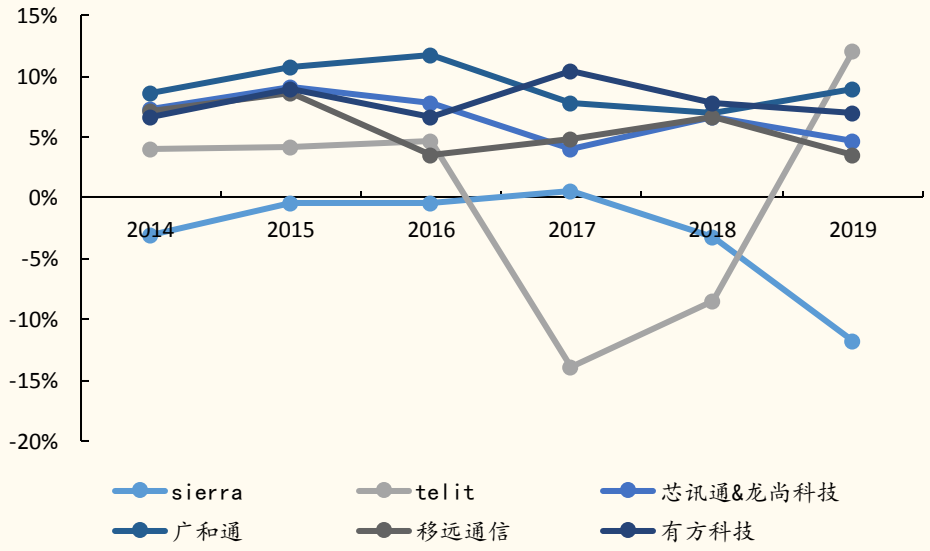
毛利率和净利率区间缩小，国内厂商盈利能力稳健。国内厂商出海，全球竞争态势趋强，国内外厂商毛利率差距从 25 个百分点，拉平到约 15 个百分点。国外厂商毛利率在 35%左右，国内厂商毛利率普遍在 20%左右。而国内厂商拥有工程师红利和完备产业链优势，在低毛利水平下依然享受不错的利润空间，国内净利率水平在 5%左右，国外厂商亏损严重。

图表 32：全球模组厂商毛利率（2014-2019）



来源：各公司财报，国金证券研究所

图表 33：全球模组厂商净利率（2014-2019）

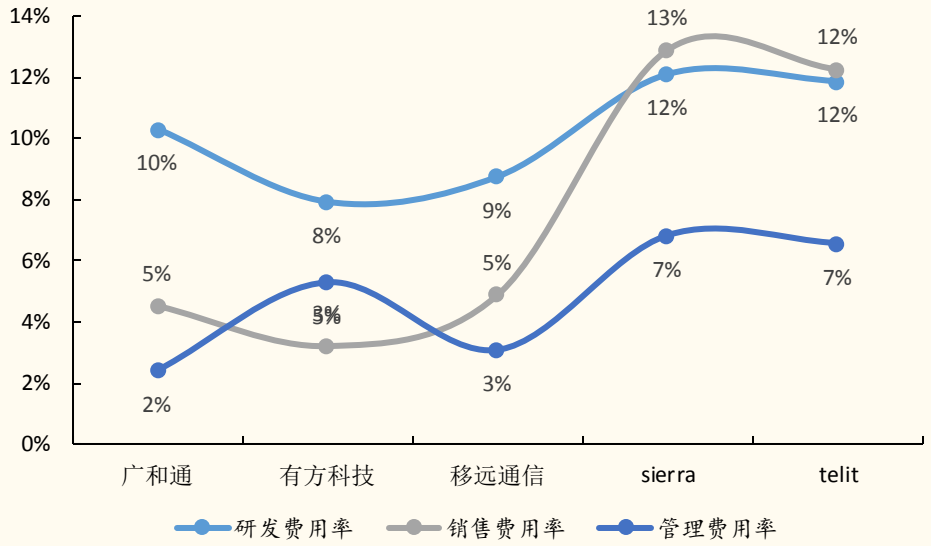


来源：各公司财报，国金证券研究所

注:Telit2019 年净利率增长为汽车销售特别项目带来非经常项目损益，占总体营收的 13%

费用端研发投入差距缩小，国内管理和销售低费用运转。物联网下游细分应用众多，前期研发投入开拓场景至关重要。国内厂商研发费用率达到 10%左右，国外的研发在 12%-13%，研发投入国内外差距缩小。国内盈利能力稳健的关键在于管理和销售端低费用运转，销售费用率与比国外低 7-8%，管理费用低 4 个百分点。

图表 34：全球模组厂商费用率水平（2019 年）



来源：各公司财报，国金证券研究所

2.3 行业壁垒逐渐加深，新破局者难以再有

我们认为可以从两个角度来看模组的壁垒性：

1）商业模式形成的行业壁垒，阻挡新玩家入局：①认证壁垒；②通信制式升级壁垒；

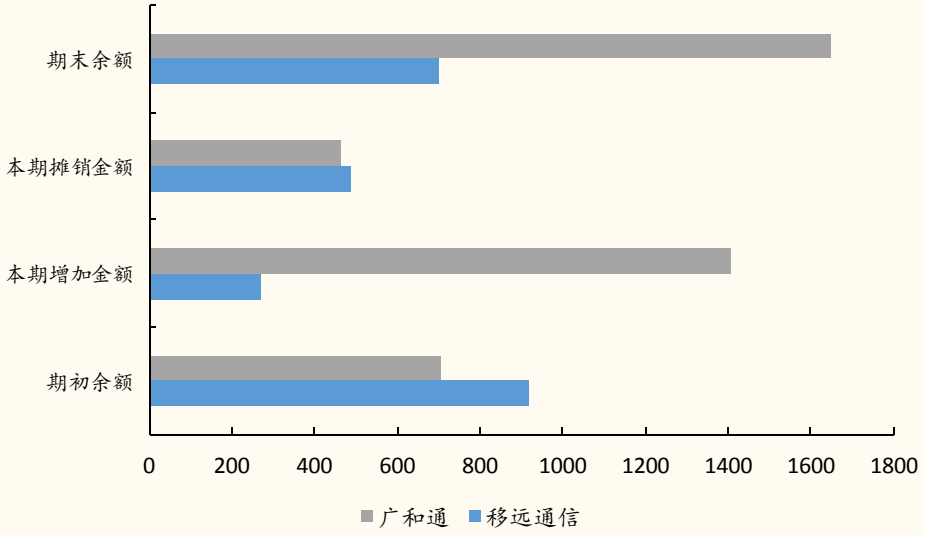
2）先进入者积累的护城河，拉开与并跑者差距：①场景覆盖；②销售网络；③产品力。

前者的壁垒性随着行业成熟会逐渐拉平，后者形成的竞争优势难以攻破。

（一）认证壁垒

移远通信在海外认证方面取得领先优势，其他厂商同步加大海外市场开拓力度。世界上多个国家和地区的机构、组织和电信运营商对进口电子产品实施产品资质认证，蜂窝通信模块业务的出口必须要取得相关资质认证后，才能进入当地市场海外认证分为强制性认证，一致性认证和运营商认证三类，单项认证的申请周期约 2 至 6 个月，认证过程包括申请认证、实验室测试、获取验证报告等。2018-2019 年间，广和通加大海外市场拓展步伐，2018-2019 年待摊销的认证费用增加 842 万元和 1408 万元，2019 年期末余额为 1650 万元。移远通信认证费用逐渐减少，2019 年新增认证费用 268.78 万元，待摊销期末余额为 703 万元，较前一年减少了 200 万元左右。

图表 35：模组厂商认证费用（2019 年）



来源：公司财报，国金证券研究所

图表 36：欧洲、美洲、亚洲等市场监管体制

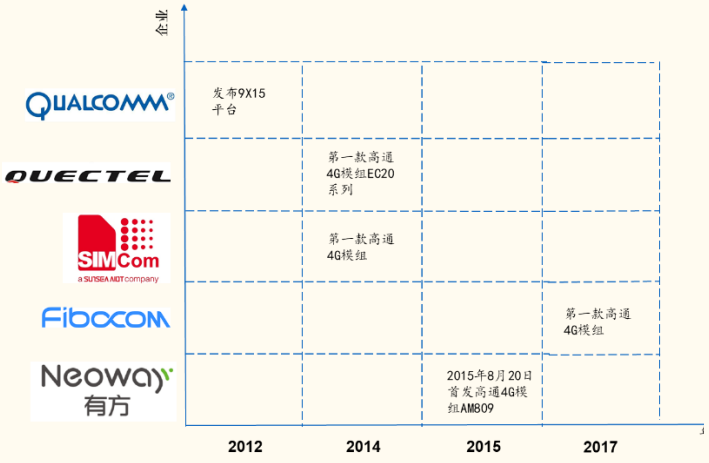
地区	监管体系	市场需求	市场格局
欧洲	进口产品实施强制性认证，在欧盟市场自由流通的产品，必须加贴“CE”标志，以表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求。	市场化程度较高，应用成熟，重点选取自动网联汽车、智慧城市、智能可穿戴设备、智能农业和食品安全、智能养老等五个方面开展大规模示范应用。	Telit、移远通信、芯讯通、Gemalto、U-Blox、Sierra Wireless 等
北美	进口电子产品实施强制性安全认证，其中美国市场是按照美国联邦通信委员会认证（FCC），加拿大实施加拿大工业部（IC）认证	市场化程度较高，应用成熟，国家加大在智慧城市、安全、能源、气候应对、交通等领域的技术研发。	Sierra Wireless、Telit、Gemalto、移远通信等
南美	多数国家参照 FCC 认证，巴西针对电信产品实施 ANATEL 认证，其中物联网蜂窝通信模块在强制认证范围内。	本地区市场需求驱动因素主要为车辆物品安全、防盗。车载应用领域需求增长迅速。	Telit、移远通信等
亚洲	印度标准局对出口到印度的产品实施认证，通过其认证的产品会打上 ISI 标签。 PSE 认证是日本强制性安全认证，用以证明电机电子产品已通过日本电气和原材料安全法或国际 IEC 标准的安全标准测试。 俄罗斯对技术通信设备（TTE）进行认证，联邦通信产品的强制认证体系。 韩国对于出口到当地的电子产品实施 KC 认证。	本地区市场需求主要围绕人工智能、智慧城市、虚拟现实等领域展开	移远通信、Sierra Wireless、芯讯通、LG Innotek 等
非洲	南非国家标准局根据 1945 年颁布的《国家标准法》设立的，属于南非贸工部下属机构。SABS 是南非的一个中立的第三方认证机构，负责南非的体系认证及产品认证。	移动终端产品、传输技术与设备、互动鱼类产品及服务、通用机房用品、仪器仪表通信终端配件	移远通信、Telit、Gemalto 等

来源：移远通信招股说明书，国金证券研究所

（二）通信制式升级壁垒

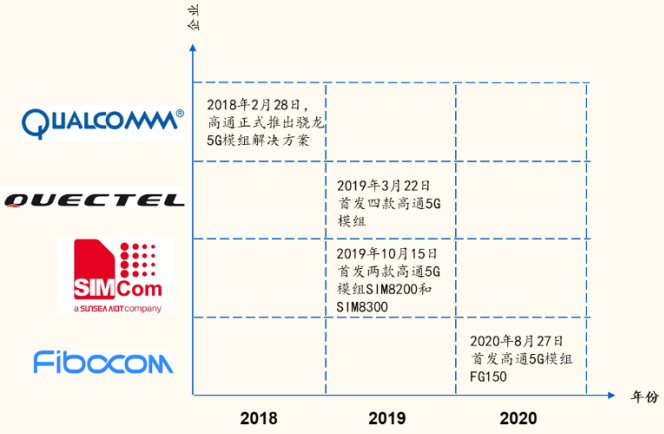
通信制式升级壁垒，领先者有 6-12 个月的先发优势。4G 和 5G 时期高通发布平台后，移远通信和芯讯通率先推出 4G 和 5G 模组，比行业其他公司早 6-12 个月。模组厂商抓住通信制式升级的窗口期，取得时间优势，加快垂直行业应用落地。

图表 37：4G 模组发布时间



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 38：5G 模组发布时间



来源：公司公告，国金证券研究所

（三）场景覆盖能力

模组厂商场景覆盖全面，在垂直领域已形成一定竞争优势。移远通信广泛覆盖移动支付、车联网、智能能源、智慧城市、智能安防、共享经济、智能家居等领域，面向行业内客户众多，有利于公司率先实现出货量和营收的增长。广和通最早为摩托罗拉代工，之后转型做模组，在消费电子如笔电领域客户资源深厚。有方科技的大客户科陆电子、华立科技、威胜信息等均为电网领域，在智能能源领域涉足较深。

图表 39：各公司研发专利及软件著作权比较

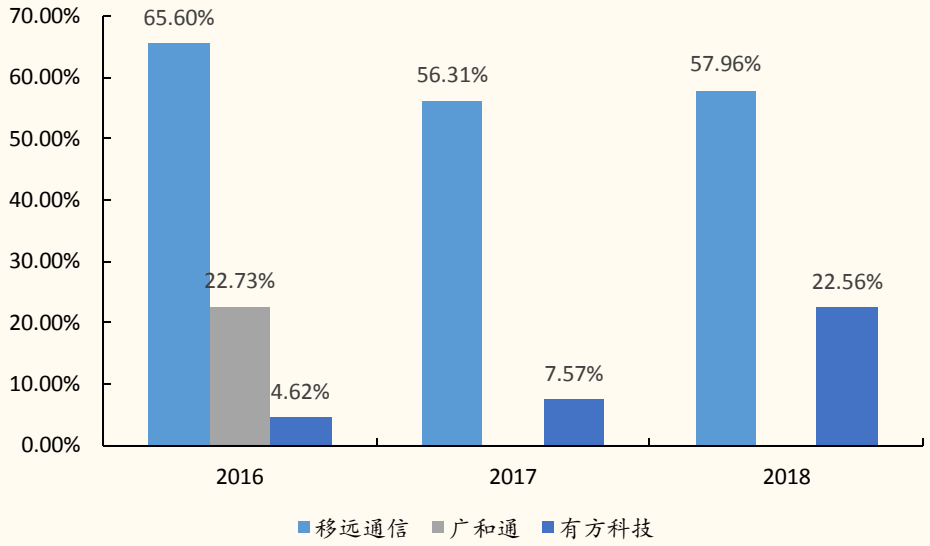
应用领域	移远通信	广和通	有方科技	芯讯通	中兴物联	骐俊股份
移动支付	√	√	√	√	√	√
车联网	√	√	√	√	√	√
智慧能源	√	√	√			√
智慧城市	√		√		√	√
智能安防	√	√		√	√	√
共享经济	√					
智能家居	√		√			√
无线网关	√	√		√		
工业应用	√		√	√		
医疗健康	√		√			√
农业环境	√					
移动智能终端	√	√		√	√	
公网对讲						√
消费电子	√					
执法规范化+终端应用					√	

来源：各公司年报，国金证券研究所

（四）销售网络

销售网络遍布全球，经销商逐渐完善。移远通信销售网络遍布 150+个国家，广和通覆盖 100+个国家，有方科技突破 10+个国家。经销体系构建完善，移远通信经销营收占比一直保持在 50%以上，有方科技从 2016 年的不到 5%提升到了 2015 年的 23%。

图表 40：经销营收占比（%）

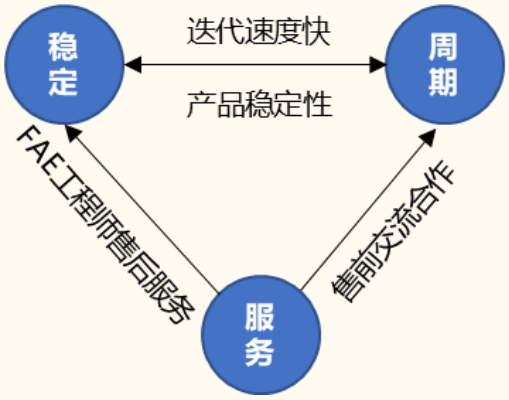


来源：公司财报，国金证券研究所

（五）产品力

产品力主要从稳定性、迭代周期、售后服务三个角度提升。我们认为模组公司的产品力从稳定性、迭代周期以及售后服务来看，在产品稳定性高的前提下，加快迭代速度，强大的 FAE 工程师团队高度响应。

图表 41：产品力三个角度提升



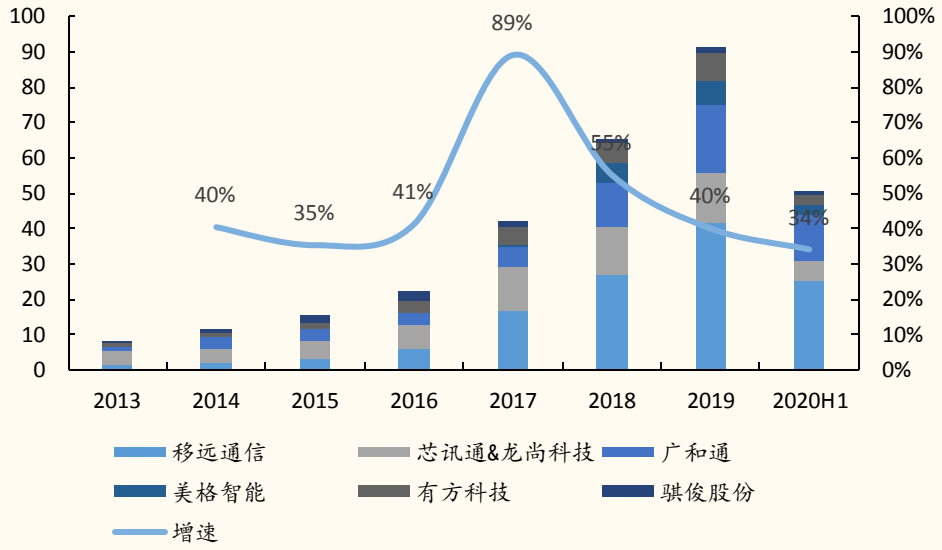
来源：公司财报，国金证券研究所

3.估值：把握模组成长性，解构 ROE 和估值

3.1 场景复制能力与速度，决定公司成长的持续性

模组行业 7 年高增，未来成长动力不仅在于新的连接需求，还有旧设备替换周期。我国模组厂商大多成立于 2010 年前后，据可溯上市公司披露数据，2013-2020 年 H1 模组行业 7 年营收增速均在 35%以上。物联网刚开始拉开序幕，模组行业未来 5 年没有天花板。LTE 的模块预期最大电池寿命为 3-5 年，与 LTE-M 和 NB-IoT 相比，高速率模块更快周期更短。新的连接需求，叠加旧设备替换周期，模组行业未来成长动力充足。

图表 42：模组行业 7 年营收增速均在 35%以上



来源：公司财报，国金证券研究所

图表 43：高速率模块更换周期更短

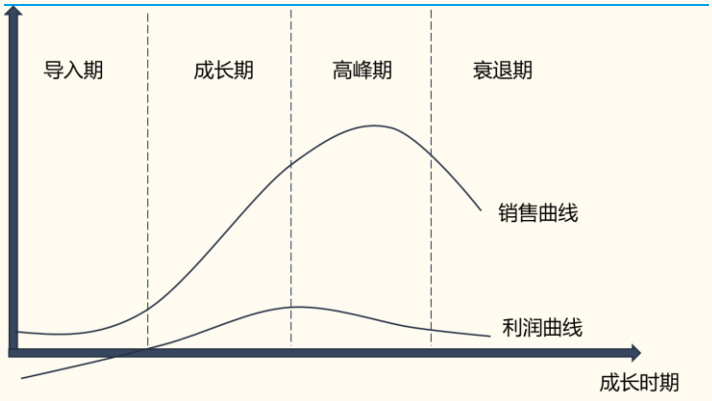
	LTE	LTE-M	NB-IoT	LoRa	Sigfox
频谱	已授权	已授权	已授权	未授权	未授权
带宽	20 MHz	1.4 MHz	180 kHz	125 – 500 kHz	200 kHz
双向传输	全双工	半双工&全双工	半双工	半双工	半双工
峰值数据速率	10 Mbps (下行)	1 Mbps（下行）	250 Kbps (下行)	50 Kbps (下行)	0.6 Kbps (下行)
	5 Mbps (上行)	1 Mbps（上行）	230 Kbps (上行)	50 Kbps (上行)	0.1 Kbps (上行)
标准下行日输送量	仅受电池功率、无线电信号条件和商业条款的限制（例如：每月数据量、每个时段信息/信号的大小）			~ 200 B	~ 24 B
标准上行日输送量				~ 200 kB	~ 1.64 kB
最大耦合损耗（与 GSM 相比）	144 dB	156 dB	164 dB	157 dB	153 dB
	(0 dB)	(+ 12 dB)	(+ 20 dB)	(+ 13 dB)	(+ 9 dB)
预期模块成本	> $ 10	< $ 10	< $ 5	< $ 7	< $ 3
预期最大电池寿命	**3 – 5 年**	**5 – 10 年**	**10 年以上**	**10 年以上**	**10 年以上**

来源：《Mobile IoT Guide》，国金证券研究所

场景复制能力与速度，决定公司成长的持续性。行业生命周期一般经过导入期、成长期、高峰期和衰退期四个阶段，物联网与其他行业最大的不同是下游应用波浪式爆发，感知层模组行业景气受下游应用影响。三类不同的模组厂商在物联网浪潮中，成长持续性会出现差异：

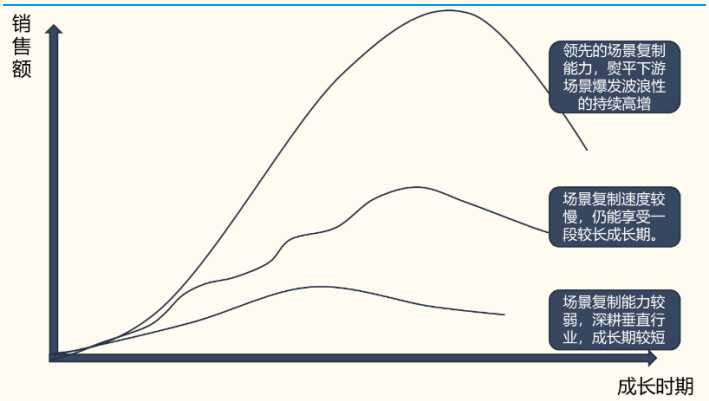
- 拥有领先场景复制能力的模组厂商，能够熨平下游场景爆发的波浪式，保持营收的持续高增
- 场景复制能力较快的厂商，可以随下游应用爆发弯曲前行，仍能享受一段较长的成长期。
- 场景复制能力较弱的厂商，深耕若干垂直行业，成长期较短。

图表 44：行业生命周期



来源：国金证券研究所

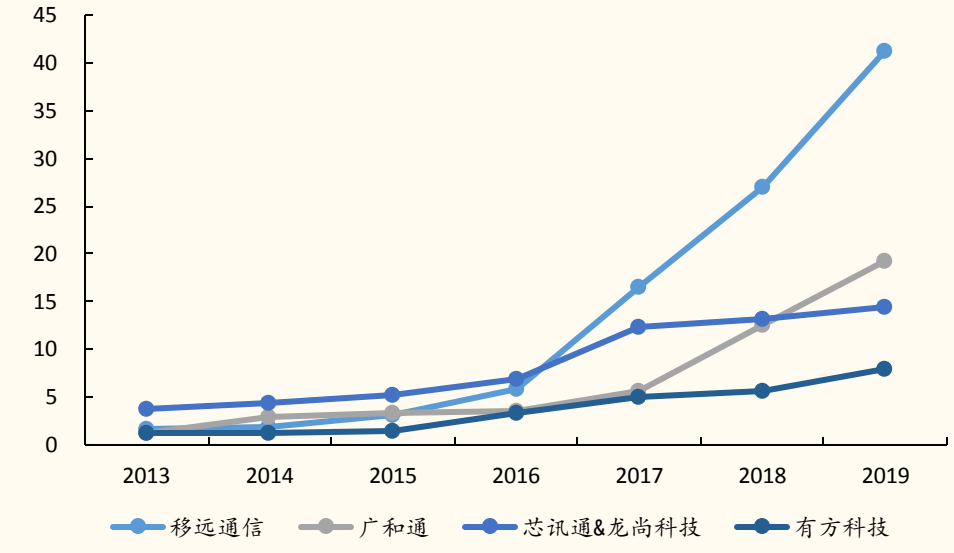
图表 45：模组公司成长期



来源：国金证券研究所

大颗粒场景才能实现规模效应，模组厂商格局分化不是简单的强者恒强，而是全场景打通能力。物联网的应用具有碎片化特点，小颗粒的应用价值小，难以形成规模效应、打通商业实现的通道。在 To G/To C/To B 端应用中，未来可见成规模的物联网场景有智慧城市、智能家居、车联网、工业物联网等。2016 年之前我国模组厂商体量差距并不明显，2016 年之后营收开始拉开差距，内在原因不是简单的强者恒强，而是全场景打通能力。移远通信、广和通和日海智能（芯讯通&龙尚科技）、有方科技可以分别类比上文中三类不同的模组厂商。

图表 46：主要模组厂商营收（亿元）

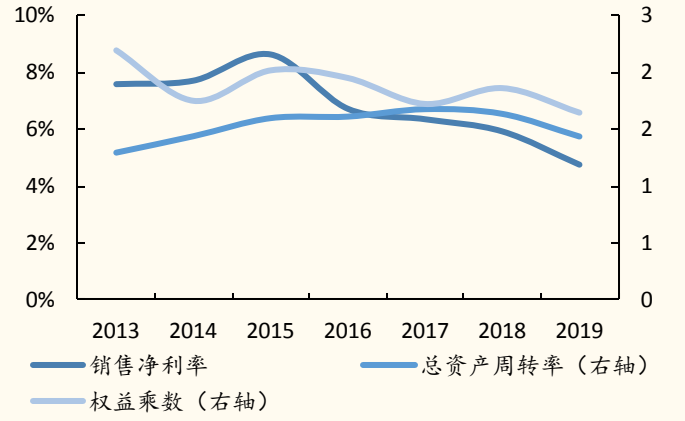


来源：公司年报，国金证券研究所

3.2 高净利还是高周转，ROE 从 10%到 20%的跨越

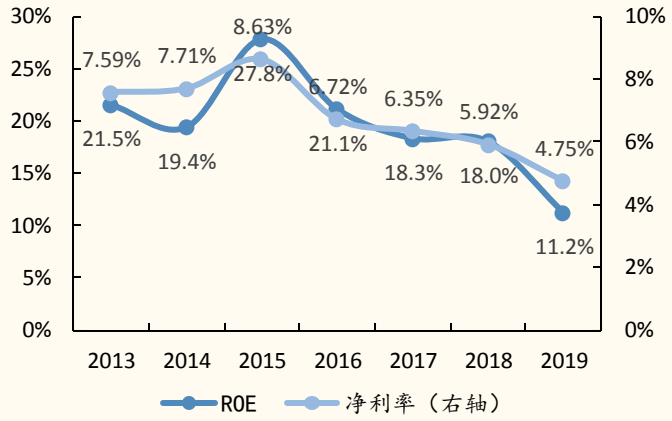
行业周转率和权益乘数稳定，净利率下滑拖累 ROE 从 20%+下降到 10%+。我们对模组行业 ROE 进行拆分，行业周转率和权益乘数都相对稳定，净利率从最高 8.63%的净利率下滑到 4.75%，ROE 从 20%+下行到 10%。成长型行业往往会经历一段时间的 ROE 回落期，再重返高位。

图表 47：模组行业 ROE 分解



来源：wind，国金证券研究所

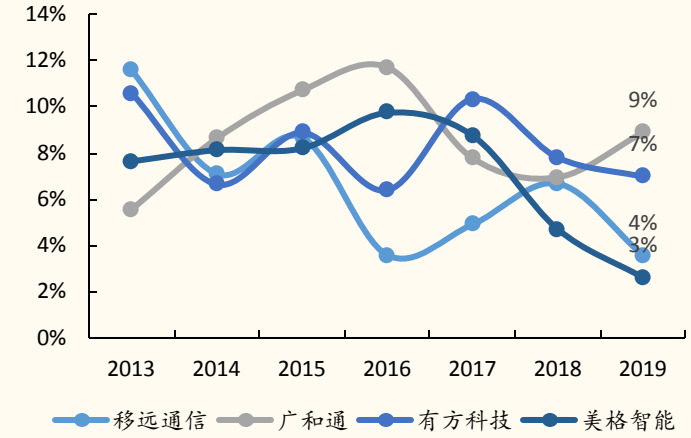
图表 48：模组行业 ROE 主要受净利率下滑影响



来源：wind，国金证券研究所

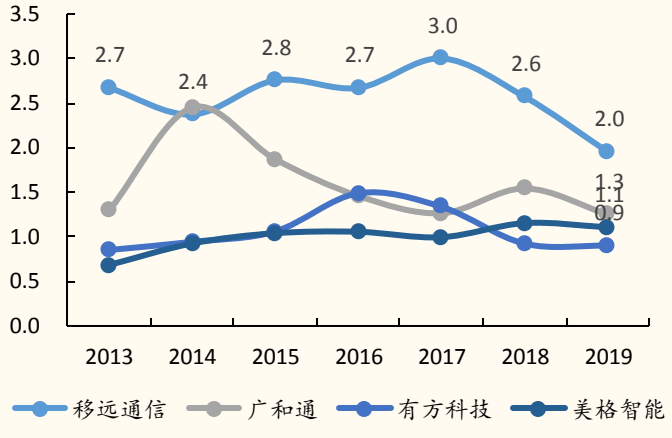
销售净利率可逐步提升，持续高周转不易。未来 ROE 从 10%+重回 20%+主要看销售净利率提升还是总资产周转率提升，我们认为销售净利率可逐步提升，而总资产周转率的加速不易。广和通和移远通信为模组行业两类典型厂商：广和通主要深耕垂直行业应用，铸就公司核心竞争力维持高销售净利率，销售净利率比行业平均高 4 个百分点；移远通信全场景覆盖和经销直销两条腿走路，靠高周转实现营收高增，总资产周转率为行业平均 2 倍。我们认为，销售净利率会随研发费用率降低而提升，而周转率依靠全产品体系+全销售网络+庞大客户群体高速运转。

图表 49：广和通销售净利率更高



来源：wind，国金证券研究所

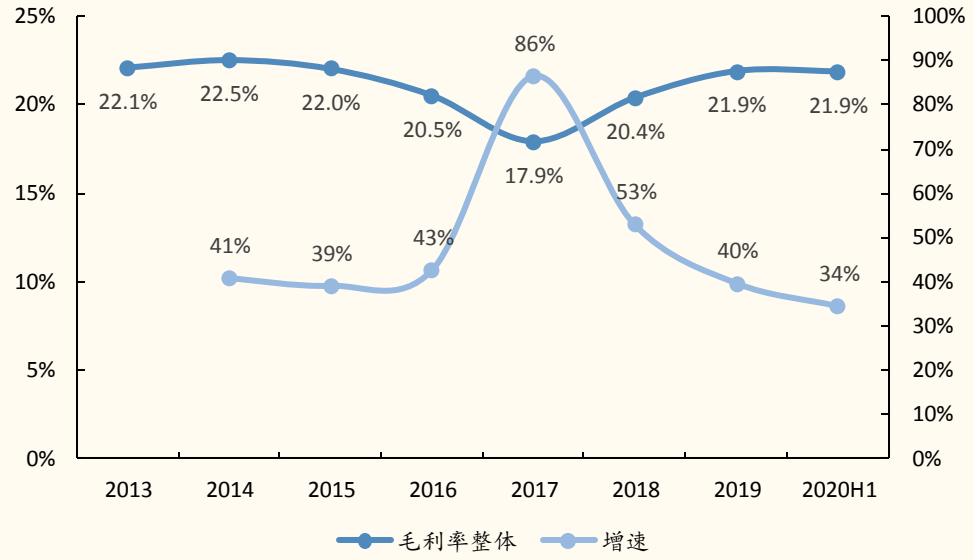
图表 50：移远通信总资产周转率更快



来源：wind，国金证券研究所

毛利率企稳回升，价格战影响消散。物联网漫长的发展过程中，模组厂商采取低价抢占市场份额的策略。2017 年低价竞争尤为明显，当年营收增速 86%，而毛利率从 20.5%下滑到 17.9%。如今价格战影响消散，毛利率逐渐回升，稳定在 22%。

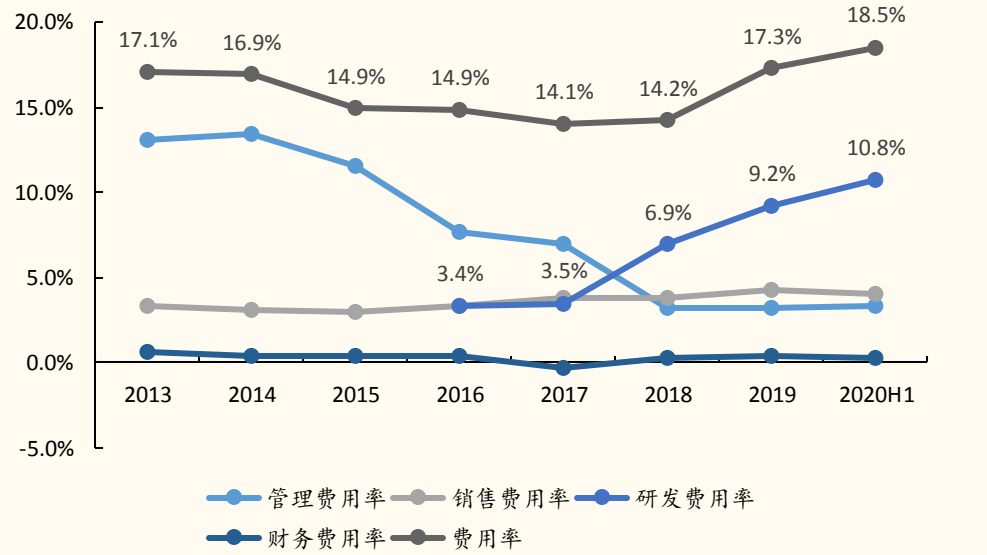
图表 51：模组行业毛利率企稳回升



来源：wind，国金证券研究所

管理/销售/财务费用稳定，研发高投入导致净利率下滑。毛利率回升而净利率下降的原因，主要是研发的高投入。从费用端来看，管理/销售/财务费用率保持稳定，分为 4.1%、3.4%和 0.33%。2017 年后行业研发费用率从 3.5%逐步提升到 2020H1 的 10.8%，主要源于 4G 带来高技术含量的应用如车联网的爆发，以及 5G 升级的高投入。我们认为，随着行业的应用的逐渐成熟，研发费用增速变缓，净利率逐步提升。

图表 52：模组行业研发高投入导致净利率下滑



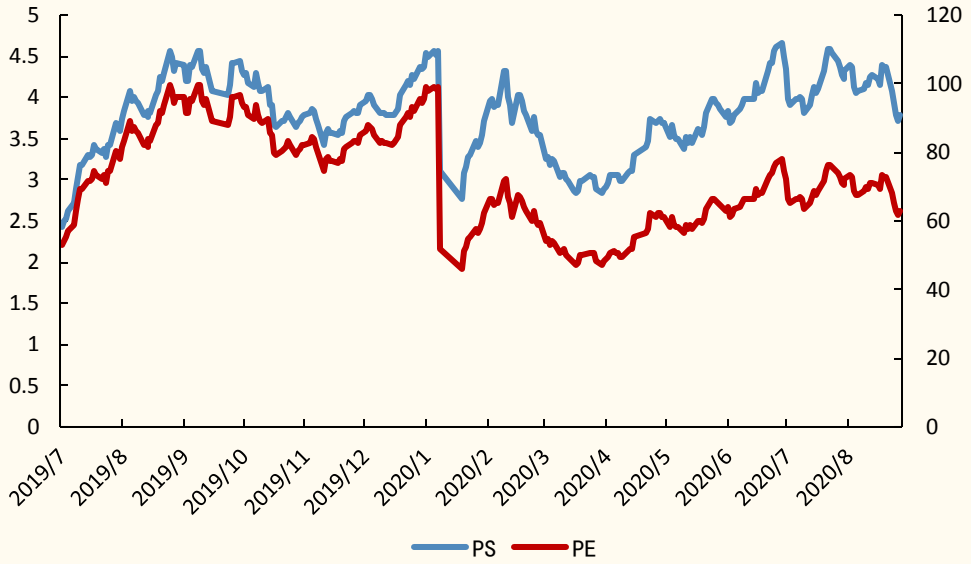
来源：wind，国金证券研究所

3.3 PS 还是 PE 估值法，解构 ROE 与估值内在联系

我们以移远通信、广和通、有方科技、美格智能四家公司为样本，计算整体营收、净利润和市值指标，得到行业整体的 PS 和 PE 走势。预计 2020 年行业营收增速 40%，行业平均净利润率 6%的情况下，当前行业 PS 在 3-4.5 倍，PE 在 50-80 倍。预计 21 年行业净利润率达到 8%，PE 在 30-50 倍，PS 估值指标

在 2.4-4 倍间。选取哪种估值方法最适合，取决于公司的 ROE 主要依靠高周转还是高净利。

图表 53：模组行业 PE 和 PS 区间

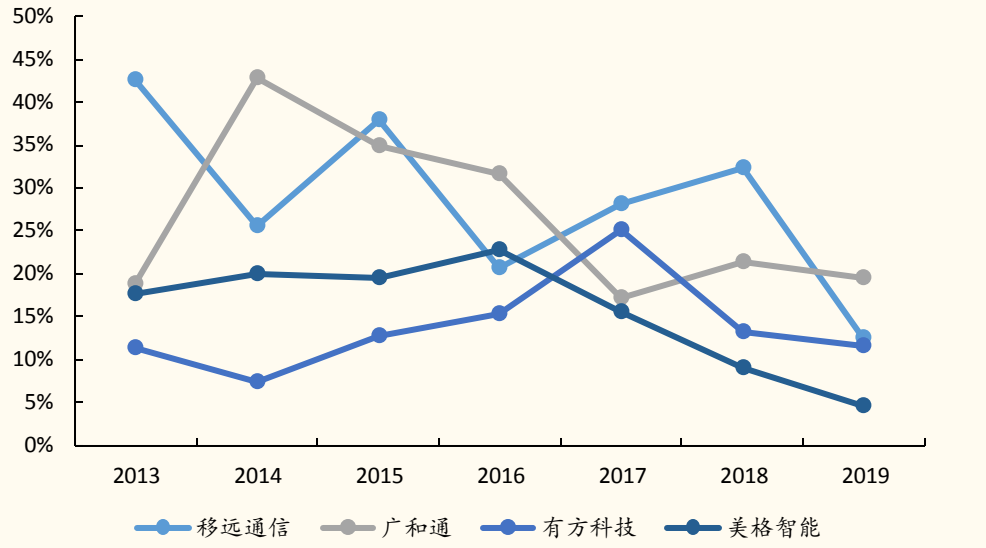


来源：wind，国金证券研究所

注：2020 年 1 月加入有方科技数据

短期模组厂商 ROE 出现不同程度回落，中长期看模组厂商 ROE 会回归到 20%+的水平。我国模组公司主要从 2017 年开始发力，主要模组厂商营收增速在 80%以上。近三年由于低价抢量和研发投入高等因素影响，模组厂商 ROE 从 20%的水平回落到 10%。随着行业成熟和公司产品差异化进度，中长期看模组厂商 ROE 会回归到 20%+水平。

图表 54：主要模组公司 ROE 走势



来源：wind，国金证券研究所

图表 55：主要模组厂商关键指标

	移远通信	广和通	有方科技	美格智能
模块收入规模：亿元	41.3	19.2	7.8	7.0
模块出货量：万	7627	1500	1059	493
单价：元	54	128	74	142
前 5 大客户营收占比	22.59%	58.21%	48.25%	45.29%
分销占比	58%（2018）	26%（2016）	22.07%（2018）	10%(2015)
国外占比	39.86%	60.52%	29.50%	19.51%
毛利率	21.15%	27%	24.99%	24.47%
销售费用率	4.89%	4.52%	3.21%	2.26%
管理费用率	3.09%	2.42%	5.30%	3.22%
研发费用率	8.76%	10.31%	7.93%	9.13%
研发人员数量	1268	579	321	740
研发人员人均薪酬：万元	23.07	21.49	17.33	8.23
销售净利率	3.58%	8.88%	6.98%	2.62%
总资产周转率	1.96	1.25	0.9	1.11
权益乘数	1.78	1.75	1.85	1.56
ROE	12.49%	19.42%	11.62%	4.54%

来源：公司财报，国金证券研究所

注：未标示年份数据默认为 2019 年数据

4.标的：芯片-模组-终端核心标的

乐鑫科技：WiFi MCU 通信芯片龙头，开源生态铸就壁垒

核心看点一：行业领先的 WIFI MCU 芯片供应商，性价比优于国外巨头

公司主营业务是物联网 WIFI MCU 通信芯片及其模组，在 WIFI MCU 芯片细分领域，公司与高通、德州仪器、美满、赛普拉斯等巨头同属于第一梯队。主力产品 ESP8089、ESP8266 和 ESP32 等系列产品，在性能、集成度、功耗和稳定性都具有竞争优势，性价比较国外厂商优势更为明显。

核心看点二：单品智能向全屋智能演进，与下游大客户合作紧密

WiFi MCU 的主要应用场景是智能家居，智能家居发展初期智能硬件种类比较少，主要为智能音箱等单品，现在已经从单品智能向全屋智能演进。2018 年开始，家庭场景中智能设备种类增多，智能门锁、智能照明、智能摄像头、智能开关等智能单品的普及，全屋智能解决方案成为新的潮流。公司与下游大客户小米、涂鸦、科沃斯等知名厂商合作紧密，下游需求旺盛，公司份额持续提升。

核心看点三：开源技术生态系统，保持产品开放性和先进性

公司以开源方式，创新地建立了开放、活跃的技术生态系统，在全球物联网开发者社群中拥有极高的知名度,众多国际工程师、创客及业余爱好者，基于公司硬件产品、ESP-IDF 操作系统,在线上积极开发新的软件应用。在国际知名的开源社区论坛 GitHub 中，线上用户围绕公司产品自行设计的代码开源项目已超 25000 个。

移远通信：模组行业龙头，全球销售体系完善

核心看点一：物联网行业爆发，模组领域技术+应用双轮驱动，国内玩家逐步主导全球市场。

PC 衰退手机渐弱，物联网标准统一突破技术瓶颈，成为下一个爆发点。模组行业通信技术 2G 到 5G 迭代，NB-IoT 新技术成熟，下游应用由智能支付、智能水电煤表到共享经济、智慧城市不断扩张。量价齐升驱动行业景气度持续，未来 5 年行业空间无明显天花板。国内厂商全球化销售体系的建立，打破了国外厂商占主导的原有格局。国外模组龙头 Sierra wireless、Telit 收入已出现负增长，而国内竞争者依靠成本优势和全球化渠道，实现规模与毛利率同步增长，占据竞争优势地位。

核心看点二：行业壁垒加深，公司核心竞争力贯穿研发-销售-制造环节。

人才技术、行业经验、市场认证铸就行业壁垒，先进入者多年耕耘，行业壁垒不断加深。模组核心竞争力在软不在硬，业内厂商多为自研+销售，制造外包的商业模式。公司竞争优势贯穿三大环节：研发扩充产品线，销售开辟市场，制造提高交付能力。1）多研发团队在各细分行业纵深多年，拥有最全的产品系列，并且在后续物联网新应用场景爆发时，新产品线研发领先竞争对手；2）全球化销售体系以及多个市场认证；3）规模优势降低成本和提高交付能力。

核心看点三：三年内有望实现出货、收入行业双第一，长期看产业链垂直整合将打开利润空间。

公司业务演进分三阶段：做大规模-提高毛利-净利拉升。未来三年公司仍处规模扩张期，预测无线模组出货量将从 2019 年 7600 万增长到 2021 年 1.6 亿，出货量全球市场份额预计将达 50%，营收份额 30%。同时，公司布局谋篇长远发展，向下进入智能制造，向上布局应用服务，有望通过产业链垂直整合进一步打开利润空间。

广和通：细分领域模组龙头，加码布局车联网

核心看点一：细分领域龙头，盈利能力持续领先。

广和通最早给摩托罗拉代工，奠定公司消费电子基因，在笔电通信模组和 Pos 机模组积累深厚。2019 年公司毛利率 26.67%，净利率 8.88%，远高于行业平均水平。

核心看点二：上下游关系稳固，公司资源优势明显

模组行业芯片成本占 70-80%，公司绑定上游芯片厂商英特尔，在芯片采购和技术升级具备优势。公司与英特尔合作自 2013 年开始，合作关系紧密，2019 年公司联合英特尔在 WMC 发布首款 5G 通信模组 FG100。公司前五大客户营收占比 58.21%，掌握核心客户资源，拥有惠普、联想等大客户。

核心看点三：拟收购 Sierra 车联网资产，拓宽下游场景

公司于 2020 年 7 月发布公告，拟用自有资金增资参股公司锐凌无线，通过其子公司收购 Sierra Wireless 车载前装业务标的。拟收购资产 2019 年营收 1.66 亿美元，交易对价约 1.65 亿美元。此次收购若能完成，给广和通物联网场景和市场的双重突破。其一，在消费电子的基础上拓展车联网业务，营利空间进一步打开；其二，海外公司认证资源丰富，节省了认证费用和时间成本。

移为通信：小而美的物联网终端厂商，实力与海外企业竞争

核心看点一：国内唯一上市的定位物联网终端厂商。

上海移为通信技术股份有限公司成立于 2009 年，2017 年在深圳证券交易所创业板成功上市，是业界领先的无线物联网设备和解决方案提供商。公司为车载通信、车队管理、物品追踪、人员安全管理、远程医疗和无线健康管理、远程监控等无线物联网应用提供高质量的 GPS 终端设备和解决方案，产品可分为车载追踪通讯产品、物品追踪通讯产品、个人追踪通讯产品、动物追踪溯源产品等。

核心看点二：85%以上的业务在海外，在全球具备较强竞争实力。

作为中国 M2M(机器与机器通信)设备的主要出口供应商之一，公司产品远销北美、南美、欧亚等世界各地。公司的竞争对手多为海外公司，全球的主流供应商包括美国 CalAmp、Enfor，欧洲 Teltonika、Aplicom，台湾企业 Portman，中国的移为通信、博实结和康凯斯。其中移为通信 85%以上业务均在海外，是国内为唯一走出去并与欧美供应商相抗衡，在全球具备较强竞争实力的企业。

核心看点三：定增强化技术优势，电商完善销售体系

无惧疫情不确定性，公司自身经营稳步推进。6.3 亿定增巩固 M2M 龙头地位，2020 年 8 月公司丰富产品线的 6.3 亿定增获深交所受理。此次定增主要用于三个项目：1）4G 和 5G 通信技术产业化项目；2）动物溯源产品升级项目；3）工业无线路由器项目。电商平台顺利上线。公司动物溯源项目电商平台已在澳大利亚上线，之后陆续在加拿大、美国等地区上线。目前注册经销商约 350 家，降低了商务拓展的成本。20H1 动物溯源产品实现收入逾 1300 万元，发展势头良好。

高新兴：战略聚焦车联网及公安业务，转型蜕变再出发

核心看点一：2019 年处于转型期，项目管理优化，关注 20 年车联网及公共安全业务落地情况

公司先后通过收购国脉科技、中兴智联、中兴物联等公司，完成在车联网及公共安全领域的深度布局。2019 年 Q4 确认商誉减值约 10.70 亿元，未来商誉减值风险减小。2019 年公司处于转型期，主动收紧 PPP、BOT 项目，未来主要做 BT 项目并进行项目管理优化。通过战略聚焦主航道，公司将由过去的外延式扩张逐渐转变为内生性增长驱动的企业。2019 年主要深入产品端和市场端的工作，2020 年是前期营销落地的重要节点。

核心看点二：战略聚焦车联网，生态合作进展顺利

公司车联网产品已实现“连接-终端-平台-应用”全线覆盖，将为“5G 和 C-V2X 产品研发项目”逐步投入 2.13 亿元，进行基于 5G 的模组、车载终端、V2X 平台等产品的统一规划及技术前瞻性布局，实现多业务融合的车联网应用。在此之前，高新兴还携手吉利、高通，宣布将于 2021 年发布吉利全球首批支持 5G 和 C-V2X 的量产车型，高新兴将为这些量产车型提供 C-V2X 产品。生态圈已拓展中兴通讯、地平线、评驾科技、镭神智能、世纪高通、滴滴、文远知行、百度、腾讯等合作伙伴，前期技术研发和适配工作进展顺利。

核心看点三：公安业务完善“端+平台”闭环，向纵深方向发展

公司执法办案产品目前已在 8 省、40+地市进行落地。2018 年收购神盾信息，神盾的执法办案平台目前在全国市占率约 40%；大数据/情报平台份额约 20%。神盾一方面能够强化“端+平台”布局，另一方面公司有望借助其渠道优势突破北方市场。2019 年 12 月，公司中标广东省公安厅视频云项目，公安业务向纵深方向发展。2020 年办案中心产品在广州多个区、深圳南山区以及广东多个地级市开通并试点，2020 年将继续在全广东省推广，目前已经在湖北、广西、福建、辽宁、河北、江苏、内蒙、陕西等多个省份成功建立了样板点，为 2020 年的市场拓展奠定了良好的基础。

风险提示

- **价格竞争激烈：**模组行业价格竞争激烈，导致同一制式下模组价格降幅超预期。
- **海外疫情影响：**模组行业公司普遍出海，海外营收占比较多，海外疫情影响对公司影响较大。
- **5G 应用不及预期：**若 5G 通信技术推行较慢，影响价值量高的应用落地。云计算和人工智能与物联网融合应用缓慢，则物联网的价值量高的数据分析服务难以启动，阻碍行业的价值提升。
- **需求侧对物联网接受度低：**物联网应用尚处于启动阶段，对大众而言，物联网应用的成本较高，收益不明显，接受度存在逐步提升的过程。物联网的应用还涉及到数据安全等问题，介于数据的保密问题难以短时间内将应用推广开来。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级(含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上(含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号时代金融中心 7GH