物联网模组龙头，开启 5G 新征程

——移远通信

买入|首次推荐

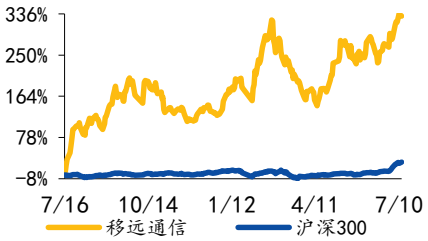
当前价/目标价：226.99 元/297 元

目标期限：6 个月

基本数据

52 周最高/最低价（元）：	268.0 / 63.26
A 股流通股（百万股）：	71.02
A 股总股本（百万股）：	107.02
流通市值（百万元）：	16119.92
总市值（百万元）：	24291.56

过去一年股价走势



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 常启辉

执业证书编号 S0020517090001

电话 021-51097188-1936

邮箱 changqihui@gyzq.com.cn

报告要点：

- **十年磨一剑，飞速发展终成行业第一**

公司成立于 2010 年 10 月。伴随蜂窝通信技术的快速迭代，物联网行业不断涌现出新的应用场景，公司抓住机会发展壮大，收入从 2014 年的 1.79 亿增长至 2019 年的 41.30 亿，CAGR 高达 87.33%；净利润由 2014 年 0.13 亿增长至 2019 年的 1.48 亿，CAGR 高达 62.65%。2019 年公司累计出货模组超过 7500 万片，占据全球第一位置，为全球 5500 多家客户提供产品和服务，销往欧洲、美洲、澳洲、东南亚等地 150 多个国家和地区。

- **技术升级/政策推动/场景渗透驱动行业高增长，国内厂商成为主力军**

自 4G 以来，共享经济、移动支付等物联网应用场景快速发展，随着 5G 网络的逐渐完善，万物互联的时代逐渐来临。通信模组是物联网行业当前确定性最高、落地最早的产业链环节。技术升级（2G/3G 逐渐退网，驱动存量和增量设备向 NB-IoT/4G 迁移）、政策推动（工信部发文定调物联网为新基建组成部分，引导产业发展）、场景渗透（物联网渗透率逐渐提高，5G 时代应用场景极大丰富）推动模组行业快速发展。国内厂商凭借工程师红利，成本控制能力逐渐成为行业主力军，不断压缩海外厂商市场份额。

- **研发、产品、生产、市场多重优势造就模块龙头，5G 时代延续辉煌**

模组产品整体毛利率不高，需要收入规模的快速提升带动利润释放。考虑到物联网场景呈现碎片化，不同应用场景对通信模组的要求不同，需要企业在研发上的大力投入来丰富自身产品种类。同时，遍布全球的销售网络则是实现市场扩张的必要手段。移远凭借强大的研发团队和投入、丰富的产品种类、规模化的生产优势、全球化的市场布局，不断强化公司行业领头羊的地位。面对 5G 万物互联带来的巨大机遇，公司持续高研发投入，保持行业领跑者的地位，有望在 5G 时代延续辉煌。

- **投资建议与盈利预测**

公司是物联网模组龙头企业，快速扩张的背景下费用升高导致利润增长与收入增长出现脱节，随着行业竞争程度趋缓以及人员扩张放缓，费用率将得到改善，规模效应则将逐步体现，进而带动利润的释放。预计 2020-2022 年公司收入分别为 59.12 亿、81.93 亿、108.83 亿，净利润为 2.60 亿、4.07 亿、5.94 亿，对应当前股价的 PE 为 93.34、59.69、40.92，给予 2020 年 PS5.38 倍，目标价 297 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

- **风险提示**

行业竞争加剧的风险、海外疫情控制不力的风险、汇率变动的风险

附表：盈利预测

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2701.47	4129.75	5912.01	8192.60	10883.09
收入同比（%）	62.66	52.87	43.16	38.58	32.84
归母净利润(百万元)	180.49	148.00	260.25	406.94	593.58
归母净利润同比(%)	121.42	-18.00	75.84	56.37	45.86
ROE（%）	27.54	8.63	13.48	17.41	20.25
每股收益（元）	1.69	1.38	2.43	3.80	5.55
市盈率(P/E)	134.59	164.13	93.34	59.69	40.92

资料来源：Wind,国元证券研究所

目 录

1.物联网模组龙头，乘行业东风快速发展 4
1.1 十年逐梦，成就龙头 4
1.2 股权结构：实际控制人深耕行业二十多年，产业经验丰富 5
1.3 财务情况：收入规模快速扩大，扩张导致短期业绩波动 5
1.4 业务范围：全球化布局，海内外并重 7
2.行业景气在路上，市场格局初成形 8
2.1 万物互联新时代，巨头纷纷加码物联网产业 8
2.2 技术升级、政策驱动、场景渗透推动市场高速增长 10
2.3 市场份额相对集中，国内企业迎扩张良机 15
3.多重优势，勇立潮头 17
3.1 研发：持续加大研发投入打造核心竞争力 17
3.2 产品：种类丰富，遍布下游多个应用场景 18
3.3 生产：委托生产，规模化优势凸显 19
3.4 市场：立足国内，放眼全球 20
3.5 未来：募投项目，丰富产品种类，备战 5G 新机遇 22
4.盈利预测及估值分析 24
4.1 盈利预测 24
4.2 投资建议 25
5.风险提示 26

图 1：移远通信发展历程 4
图 2：移远通信前十大股东及子公司 5
图 3：移远通信收入及增速（单位：亿元） 6
图 4：移远通信净利润及增速（单位：亿元） 6
图 5：移远通信毛利率和净利率 6
图 6：移远通信费用率情况 6
图 7：移远通信收入结构 7
图 8：移远通信各业务毛利率 7
图 9：移远通信全球销售服务网络 7
图 10：移远通信海内外收入占比情况 8
图 11：移远通信国内外业务毛利率情况 8
图 12：5G 三大应用场景 8
图 13：三大运营商物联网连接数（单位：亿） 9
图 14：运营商物联网业务收入（单位：亿元） 9
图 15：2018 年主要运营商物联网连接数（单位：百万） 9
图 16：Verizon 物联网业务收入变化 9
图 17：2018 年主要运营商物联网收入（单位：百万美元） 9
图 18：2018 年主要运营商物联网 ARPU 值（单位：美元） 9
图 19：物联网产业架构 11

图 20：物联网下游应用 11
图 21：窄带与中低速率业务占据物联网连接的绝大部分 11
图 22：2018 年物联网连接分布 12
图 23：2025 年物联网连接分布预测 12
图 24：物联网行业应用渗透率 13
图 25：5G 时代物联网应用场景极大丰富 13
图 26：全球蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块） 14
图 27：各领域蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块） 14
图 28：我国蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块） 14
图 29：各领域蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块） 14
图 30：蜂窝通信模块产业链 15
图 31：2016 年广和通营业成本构成 16
图 32：2018 年有方科技营业成本构成 16
图 33：国内外物联网模组企业毛利率对比（%） 16
图 34：国内外物联网模组企业收入增速对比(%) 16
图 35：2017 年全球蜂窝通信模组出货量市场份额 17
图 36：2018 年全球蜂窝通信模组出货量市场份额 17
图 37：2017 年全球蜂窝通信模组收入市场份额 17
图 38：2018 年全球蜂窝通信模组收入市场份额 17
图 39：物联网模组公司研发投入对比（单位：亿元） 18
图 40：物联网模组公司研发人员对比 18
图 41：2018 年移远通信全球各地区销售占比 21
图 42：移远通信经销直销收入毛利率对比 21

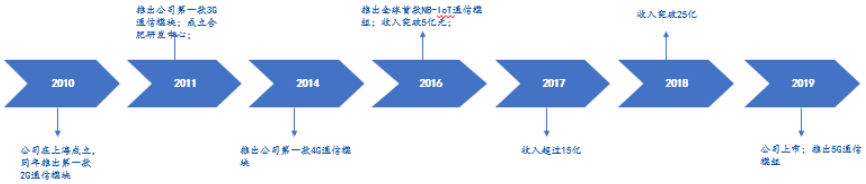
表 1：移远通信产品类别 4
表 2：科技巨头加码物联网产业 10
表 3：工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知 12
表 4：移远通信和有方科技各系列产品平均价格变化（单位：元/个） 14
表 5：移远通信主要核心技术 18
表 6：各蜂窝模块企业产品应用领域 19
表 7：移远通信各行业领域客户 19
表 8：各物联网模组企业单位模组加工费对比（单位：元/个） 20
表 9：物联网模组公司经销商数量对比 20
表 10：移远通信产品认证情况 21
表 11：移远通信海外团队负责人简介 22
表 12：移远通信募投项目 23
表 13：移远通信 5G 产品进展 23
表 14：移远通信业绩拆分（百万元） 25
表 15：移远通信盈利预测 26
表 16：可比公司对比 26

1.物联网模组龙头，乘行业东风快速发展

1.1 十年逐梦，成就龙头

移远通信发展历程。2010 年 7 月之前，移为通信同时从事无线 M2M 终端设备、无线通信模组的研发、销售业务。移为通信现任董事长廖荣华负责无线 M2M 终端设备的研发、销售，移远通信现任董事长钱鹏鹏负责无线通信模组的研发、销售。后因经营理念不同，钱鹏鹏和移远通信现任副总经理张栋退出移为通信，并于 2010 年 10 月创立移远通信。历经十年发展，伴随蜂窝通信技术（2G/3G/4G/5G）的快速迭代，物联网行业不断涌现出新的应用场景，移远通信抓住机会发展壮大，逐渐成为全球领先的物联网通信模组厂商，并于 2019 年 7 月上市。

图 1：移远通信发展历程



资料来源：Wind，国元证券研究所

全球领先的物联网通信模组供应商。公司产品种类丰富，包括 5G、LTE、LPWA、GSM/GPRS、WCDMA/HSPA、WIFI、GNSS 等多种通信制式的产品，广泛应用于无线支付、车载运输、智慧能源、智慧城市、智能安防、无线网关、工业应用、医疗健康和农业环境等众多物联网领域。2015 年公司实现了国内市场份额第一，2018 年公司模组出货量达到约 4800 万片，同比增长 32%，市占率位居全球第一，累计实现超过 1 亿个物联网连接。2019 年，销售模组数量超过 7600 万片，同比增长 59%。

表 1：移远通信产品类别

类别			功能
通信模块	2G 3G 4G 5G LPWAN WIFI	 	实现物体间的通信功能，是连接物联网感知层和网络层的关键环节，广泛运用在无线支付、车载运输、智慧能源、智慧城市、智能安防、无线网关、工业应用、医疗健康和农业环境等众多物联网领域。
GNSS定位模块		 GNSS L76C	满足物联网产品的定位需求，在复杂的城市环境下实现高精度的定位，适用于车载运输、个人追踪、手持设备、智慧等领域。
EVB工具及其他			为用户提供的各类开发板或开发套件，方便下游客户快速学习、评估和使用公司产品，加快自身应用程序的开发，缩短客户新产品的上市周期。

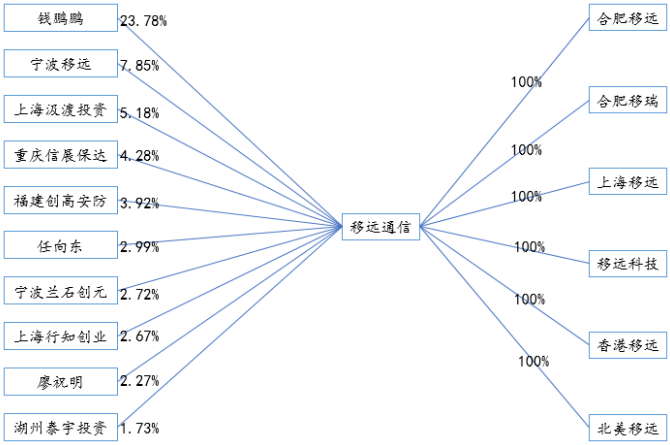
资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

1.2 股权结构：实际控制人深耕行业二十多年，产业经验丰富

实际控制人经验丰富。董事长钱鹏鹏为公司实际控制人，其直接持有移远通信 23.78%的股份，且通过员工持股平台宁波移远控制公司 7.85%股份。公司董事长在无线通信领域从业二十多年，历任浙江华能通信发展公司生产部副经理，杭州 UT 斯达康有限公司项目经理，杭州摩托罗拉手机有限公司测试工程师，上海贝尔阿尔卡特移动通信系统有限公司测试工程师，中兴通讯上海手机事业部项目经理，希姆通信息技术(上海)有限公司事业部研发副总经理，具备丰富的行业经验。

员工持股平台确保核心员工稳定性。宁波移远为公司员工持股平台，持有移远通信 7.85%的股份，其十六位有限合伙人均为公司管理层、各部门核心管理和技术人员。员工持股平台的设立保证了核心员工与公司整理利益的一致性，确保了核心员工的稳定性。

图 2：移远通信前十大股东及子公司



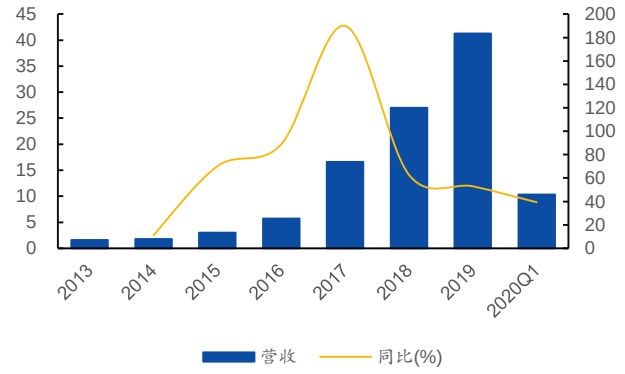
资料来源：Wind，国元证券研究所

公司拥有六家全资子公司。合肥移远是移远总部在合肥投资的智能制造中心，用于无线智能模组的研发生产测试等。合肥移瑞和上海移远均为公司研发中心。移远科技主要负责海外销售及技术团队的管理，包括发放职工薪酬及福利等。香港移远主要作为未来海外市场的销售平台，目前该公司尚未开展实际运营。北美移远主要为更好的拓展北美业务机会而于 2018 年 6 月设立，目前尚未开展任何经营活动。

1.3 财务情况：收入规模快速扩大，扩张导致短期业绩波动

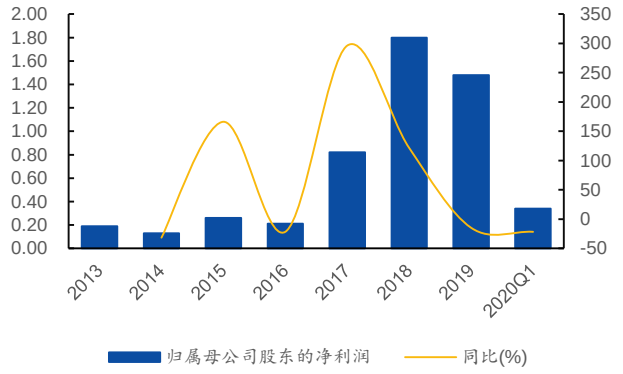
乘行业发展东风，公司业绩快速增长。伴随物联网行业的快速发展，2015 年开始公司也步入快速成长期，历年收入增速均超过 50%，由 2014 年的 1.79 亿增长至 2019 年的 41.30 亿，CAGR 高达 87.33%；净利润由 2014 年 0.13 亿增长至 2019 年的 1.48 亿，CAGR 高达 62.65%。2020Q1 公司实现收入 10.30 亿元，同比增长 39.25%，继续保持快速增长，但受限于扩张带来的三费增加，公司净利润同比下滑 22.88%，为 0.34 亿元。

图 3：移远通信收入及增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究所

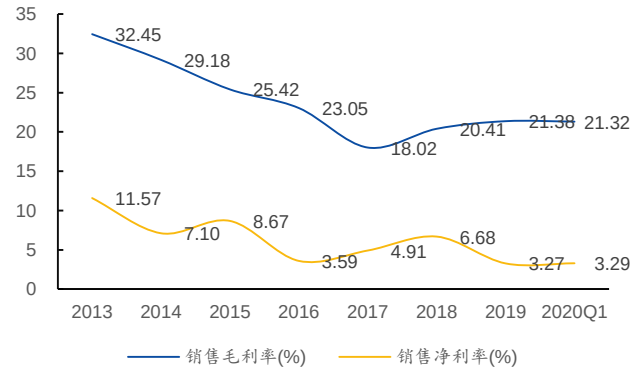
图 4：移远通信净利润及增速（单位：亿元）



资料来源：Wind，国元证券研究所

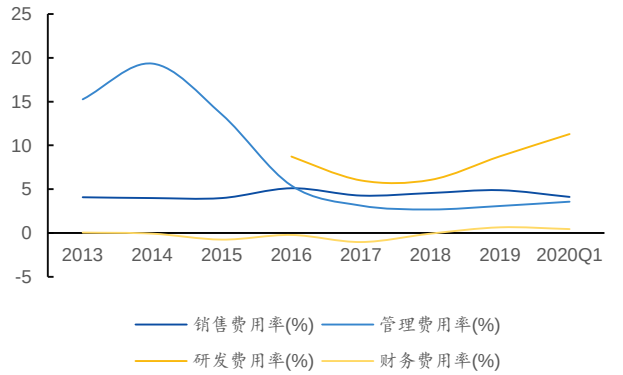
毛利率企稳回升，短期扩张影响净利率水平。2013-2017 年公司综合毛利率总体呈下降趋势，主要原因是蜂窝通信模块应用规模不断扩大，产品不断成熟完善，企业之间的竞争也日趋激烈，市场整体毛利率呈现下降趋势，但 2018 年、2019 年、2020Q1 公司整体毛利率已经呈现企稳回升的态势。净利率持续处于低位的原因是公司不断加大海内外的扩张导致三费增速过快。

图 5：移远通信毛利率和净利率



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 6：移远通信费用率情况



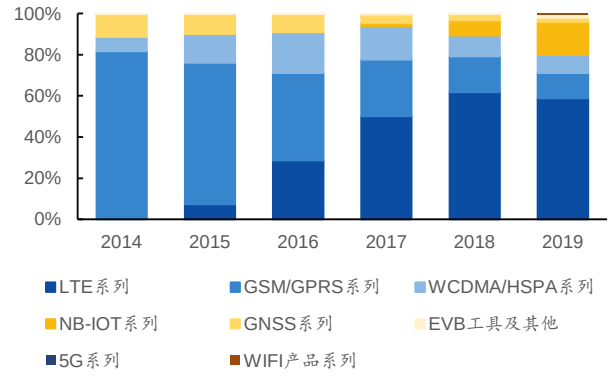
资料来源：Wind，国元证券研究所

4G 产品逐渐成为增长驱动力。公司收入结构的变化与无线通信网络的发展历程同步。2014 年，2G 与 3G 产品收入占据公司收入的 88.66%，伴随着 4G 网络的普及日渐完善和以及窄带物联网的发展，公司 4G 模组和 LPWA 模组增长迅速，占收入的比重快速提升。4G 产品占比由 2015 年的 7.28%提高到 2019 年的 58.77%，LPWA 产品占比由 2016 年的 0.02%上升至 2019 年的 16.08%。2G 产品收入占比则由 2014 年的 81.76%下降至 2019 年的 12.36%，3G 产品收入比重由 2016 年的 19.89%下降至 2019 年的 8.82%。

毛利率方面，由于 2G、3G 技术逐渐进入成熟期，国内外各大运营商也已经逐渐减少对其支持，市场增量空间不大，价格竞争相对缓和，且该类产品海外销售较多，因此 2G、3G 产品的毛利率已经趋于稳定。2019 年 2G 产品毛利率大幅下滑的原因

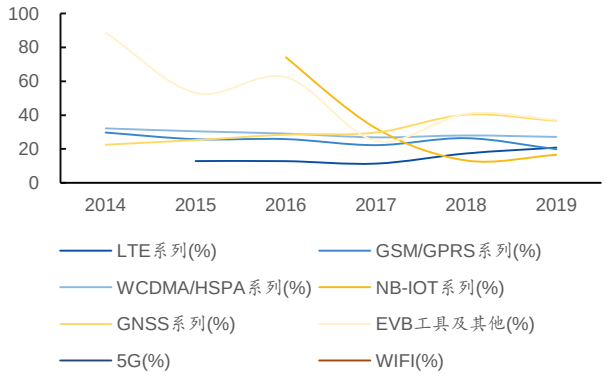
是市场竞争加剧。4G 产品毛利率呈现出逐步回升的态势，主要原因是早期 4G 产品内销比重高，且公司采取了低价策略抢占市场份额。后期 4G 产品的规模效应带动成本下降，同时毛利率相对较高的高端产品销量比重增长，4G 产品毛利率开始逐步回升。

图 7：移远通信收入结构



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 8：移远通信各业务毛利率



资料来源：Wind，国元证券研究所

1.4 业务范围：全球化布局，海内外并重

立足国内，放眼全球。公司成立之初就设定了“全球第一通信模组公司”的目标，将海外市场作为重点来开拓，2011 年就组建了海外销售团队和事业部，建成了覆盖全球的庞大服务网络。目前已经为全球 5500 多家客户提供产品和服务，销往欧洲、美洲、澳洲、东南亚等地 150 多个国家和地区，并成功在欧洲、美国、俄罗斯、印度等地注册“QUECTEL”商标。

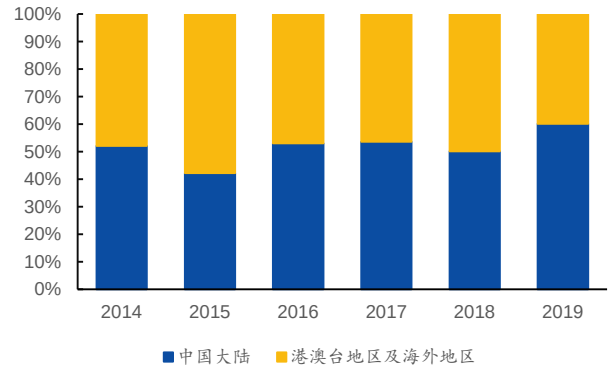
图 9：移远通信全球销售服务网络



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

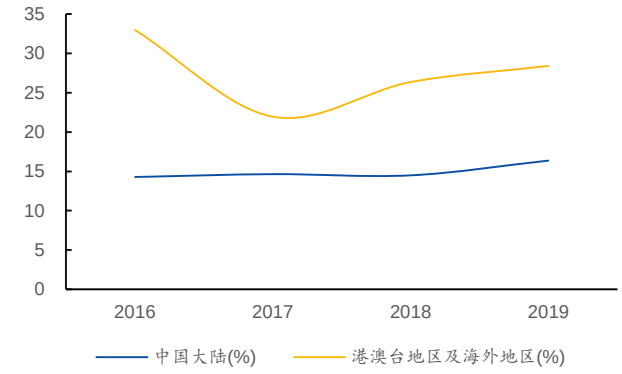
海外收入占比小幅提升，毛利率大幅领先国内业务。在公司加大海外市场拓展的情况下，海外业务收入占比保持稳定，基本处于和国内业务旗鼓相当的地步。同时，由于海外客户对产品价格的敏感度相对较低，因此公司海外业务毛利率大幅领先于国内业务。2019 年海外业务毛利率达到 28.40%，而国内业务毛利率仅为 16.35%。

图 10：移远通信海内外收入占比情况



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 11：移远通信国内外业务毛利率情况



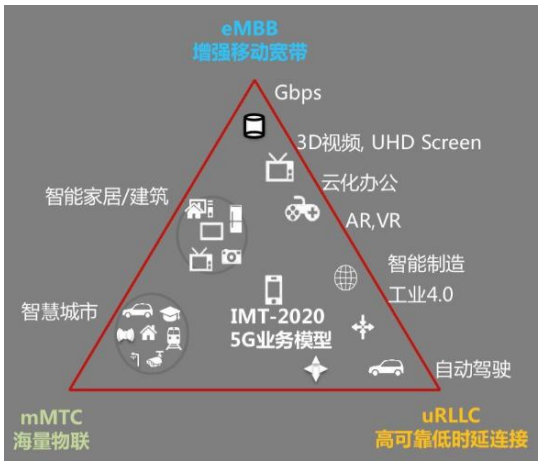
资料来源：Wind，国元证券研究所

2.行业景气在路上，市场格局初成形

2.1 万物互联新时代，巨头纷纷加码物联网产业

5G 之于物联网正如 4G 之于移动互联网。每一次无线通信网络的代际更替都会推动人类社会的巨大进步，4G 网络推动了移动互联网的蓬勃发展，造就了美团、滴滴、抖音等互联网巨头。5G 三大应用场景中有两大场景是针对物联网，促使通信网络实现了个人应用向行业应用的跨越，推动人类社会进入万物互联的新时代。

图 12：5G 三大应用场景

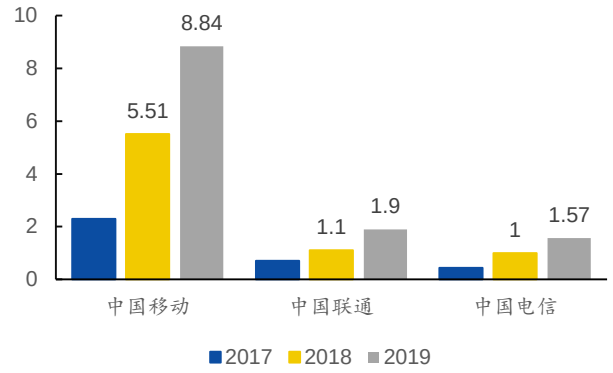


资料来源：ITU，国元证券研究所

运营商日渐重视物联网应用，物联网连接数大幅领先。“提速降费”背景下，运营商传统通信业务收入增长逐渐乏力，运营商急需寻找新的增长引擎，物联网业务受重视程度逐渐提高。2019 年三大运营商物联网连接数超过 12.3 亿，同比增长 61.76%，其中中国移动连接数高达 8.84 亿，位居三家企业之首。收入层面，三大运营商物联网业务收入均保持着较高的增速。中国移动物联网业务收入由 2018 年的 75.28 亿元增加至 2019 年的 88.45 亿元，同比增长 17.5%；中国联通物联网业务收入由 2018 年 20.8 亿元增长至 2019 年的 30.4 亿元，同比增加 45.7%；中国电

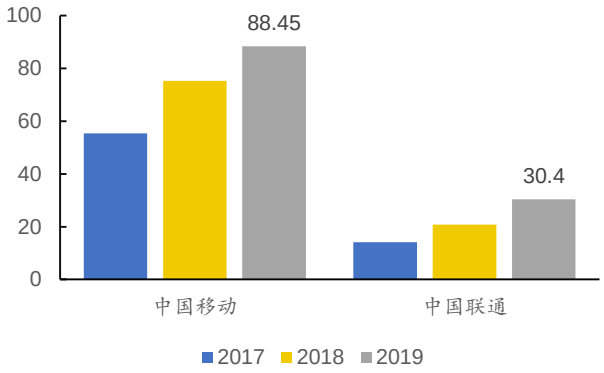
信 2019 年物联网收入同比增长 21.7%。

图 13：三大运营商物联网连接数（单位：亿）



资料来源：运营商年报，国元证券研究所

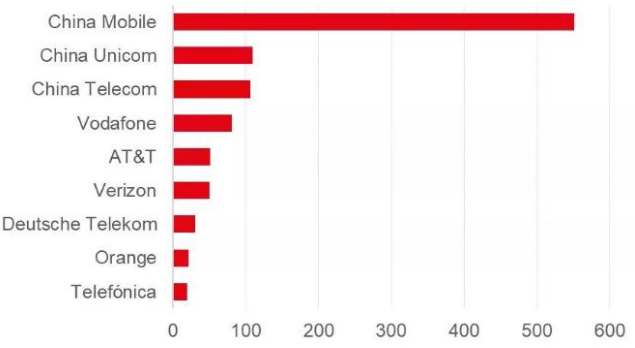
图 14：运营商物联网业务收入（单位：亿元）



资料来源：运营商年报，国元证券研究所

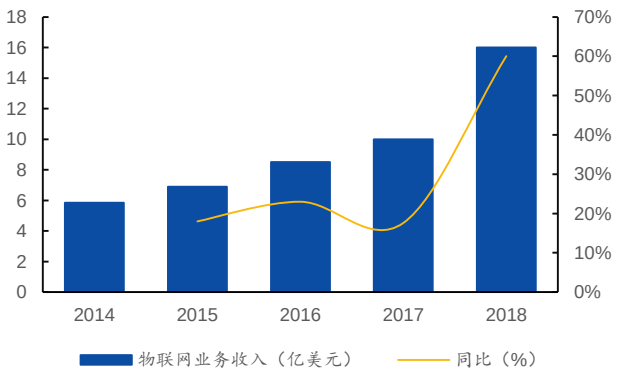
海外来看，以 AT&T 和 Verizon 为代表的海外运营商同样重视物联网业务的拓展。AT&T 为此专门成立了“移动和商业”事业部门，把车联网、物联网业务当作未来最大的利润增长点，目标是通过提供更加多样化的服务，使更多的营收来自于车联网和物联网。目前其物联网业务布局主要分为六大模块，分别是车联网、智慧城市、家庭连接、商业连接、智能设备和智能医疗。截止 2019 年 11 月，AT&T 物联网连接数达到 6520 万，相较 2018 年 12 月的 5130 万增加了 1390 万。而 Verizon 的物联网业务收入也呈现节节攀升的态势，2018 年实现收入 16 亿美元。

图 15：2018 年主要运营商物联网连接数（单位：百万）



资料来源：Ovum，国元证券研究所

图 16：Verizon 物联网业务收入变化

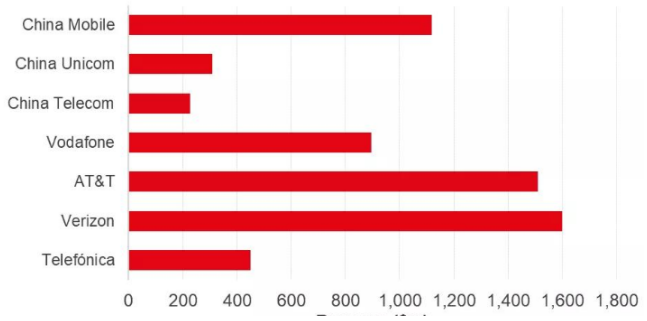


资料来源：Ovum，国元证券研究所

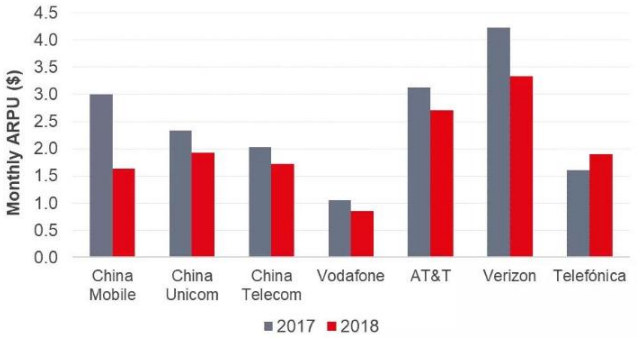
对比来看，国内运营商凭借优质的网络覆盖以及庞大的消费群体，在连接数方面大幅领先海外厂商。但国内较低的通信资费，导致国内运营商物联网收入体量落后海外运营商。以 2018 年数据为例，国内三大运营商物联网业务 ARPU 值普遍在 3 美金以下，而 AT&T 则高于 3 美元，Verizon 则达到 4.5 美元。

图 17：2018 年主要运营商物联网收入（单位：百万美元）

图 18：2018 年主要运营商物联网 ARPU 值（单位：美元）



资料来源：Ovum，国元证券研究所



资料来源：Ovum，国元证券研究所

互联网产业巨头纷纷加码物联网产业。面对物联网蓬勃发展带来的历史性机遇，各大科技巨头不断推动在物联网业务的布局，纷纷通过外延并购或者内生研发的模式进入物联网行业，完善平台、应用、系统等。

表 2：科技巨头加码物联网产业

企业	物联网战略	时间
华为公司	“1+2+1”的物联网发展战略，明确向物联网进军的发展战略。	2015年5月
微软公司	正式发布物联网套件Azure IoT Suite，协助企业简化物联网在云端应用部署及管理。	2015年10月
思科	以14 亿美元并购物联网平台提供商Jasper，并成立物联网事业部。	2016年3月
软银公司	以322 亿美金收购ARM，并明确表示看好ARM在物联网时代的发展前景。	2016年7月
谷歌公司	对外公布物联网操作系统安卓Things的开发者预览版本，并更新其“Weave”协议。	2016年12月
IBMWatson	物联网事业部正式投入使用，聚焦于区块链、安全、智能交通、医疗等领域来构建物联网产业生态。	2017年2月
思科	发布了新的物联网平台Kinetic，打通各类不同协议，能够提取各种设备数据，将“实时物联网”方案带给各类应用客户。	2017年6月
戴尔	宣布将大力投资物联网技术，未来3年将向物联网的研发投资10亿美元，并成立专门的物联网部门，全面提供涵盖云、数据中心和边缘计算的基础架构和分析功能，以及物联网安全和多行业解决方案。	2017年10月
阿里巴巴	宣布全面进军物联网，将物联网定位为阿里巴巴继电商、金融、物流、云计算之后的一条新主赛道。	2018年3月
小米公司	将自身定义为“一家以手机、智能硬件和IoT平台为核心的互联网公司”，并对外宣布，未来十年小米公司的物联网业务预计达到40%-50%。	2018年7月
腾讯	成立云与智慧产业事业群，物联网成为该事业群中重点领域。	2018年9月

资料来源：有方科技招股说明书、国元证券研究所

2.2 技术升级、政策驱动、场景渗透推动市场高速增长

万物互联，网端先行。从需求层次来看，物联网首先是满足对物品的识别及信息读取的需求，其次是通过网络将这些信息传输和共享，随后是联网物体随着量级增长带来的系统管理和信息数据分析，最后改变企业的商业模式及人们的生活模式。通信模块是物联网终端产品具备联网信息传输能力的核心部件，是各类智能终端得以接入物联网的信息入口，是连接物联网感知层和网络层的关键环节，是产业链中必不可少的一环。

物联网设备可以分为短距离通信设备和广域物联网通信设备。短距离通信设备主要以蓝牙、WiFi、NFC 等方式进行连接，应用场景主要面向智能家居以及消费类电子；

广域物联网通信设备目前以蜂窝通信为主导，通过蜂窝通信模块连入2G/3G/4G/5G/NB-IoT 等公共网络，应用场景包括工业物联网、智慧城市、智能抄表、车联网等诸多领域。

图 29：物联网产业架构



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

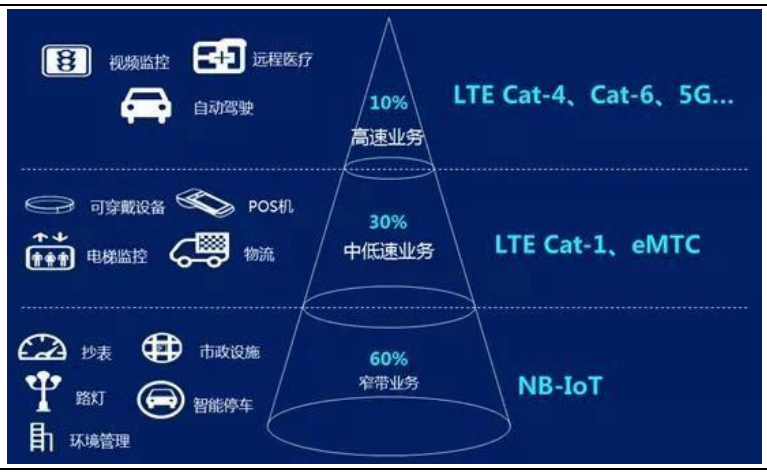
图 20：物联网下游应用



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

蜂窝物联网连接的分布呈现金字塔结构。不同的应用场景对网络的需求不同，考虑到物联网应用场景的分布，预计未来 60%的物联网连接需要窄带网络提供服务，而中低速率的物联网设备需要 Cat 1 或 eMTC 网络提供服务，只有 10%左右的高速业务需要 4G Cat 4 以上或 5G eMBB 提供服务。

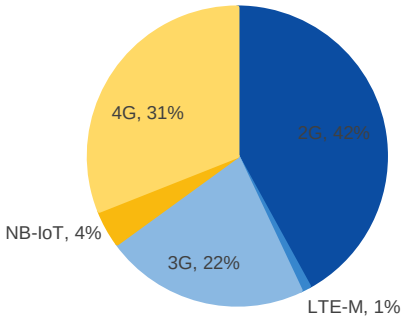
图 21：窄带与中低速率业务占据物联网连接的绝大部分



资料来源：物联网智库，国元证券研究所

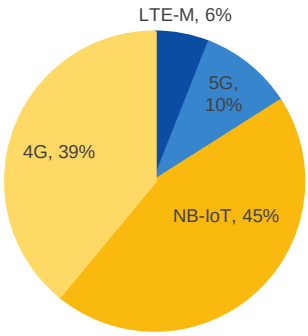
2G、3G 逐渐退网，4G 与 5G 承担更多网络连接。按照蜂窝物联网的连接分布，目前 2G/3G 网络承载着大约 70%的物联网连接。考虑到站址、频谱资源的匮乏，国内及海外运营商未来将逐步退出 2G/3G 网络，包括共享经济、金融支付、可穿戴设备在内的大量中低速率存量连接设备将逐渐向NB-IoT和4G网络迁移。低频、小包、低移动性、时延敏感性低但对于成本敏感性较高的场景，可以通过 NB-IoT 来承接；同时，由于 LTE Cat.1 可以无缝接入现有 LTE 网络当中，无需针对基站进行软硬件的升级，网络覆盖成本很低。因此中速率、对时延和移动性有一定要求、支持语音以及成本有一定承受能力的场景，可以通过 Cat 1 来承接。

图 22：2018 年物联网连接分布



资料来源：Counterpoint，国元证券研究中心

图 23：2025 年物联网连接分布预测



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

工信部定调“新基建”，物联网再迎政策强心剂。我国政府高度重视物联网发展，自 2006 年开始，相关政府部门就不断出台各种扶持政策来加强对物联网行业发展的引导和支持。2020 年 5 月 7 日，工信部下发关于深入推进移动物联网全面发展的通知，强调了移动物联网是新型基础设施的重要组成部分，明确了物联网全面发展过程中的主要目标、重点任务、保障措施，积极引导物联网产业的发展，将有效带动物联网行业的快速发展。

表 3：工业和信息化部办公厅关于深入推进移动物联网全面发展的通知

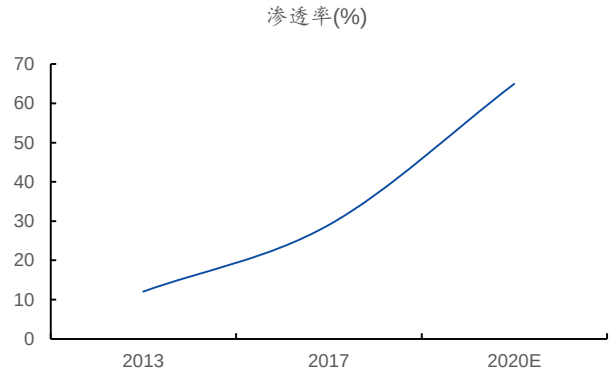
细分类别	具体内容
主要目标	推动2G/3G物联网业务迁移转网，引导新增物联网终端向NB-IoT和Cat1迁移等
重点任务	加快移动物联网网络建设：加快5G网络建设，继续深化4G网络覆盖，支持cat1发展，加大NB-IoT网络部署力度等 加强物联网标准和技术研究：制定移动物联网与垂直行业融合标准、开展移动物联网关键技术研究 提升移动物联网应用广度和深度：推进移动物联网应用发展、打造移动物联网标杆工程 构建高质量产业发展体系：健全移动物联网产业链、加快云管边端协同的服务平台建设、规范移动物联网行业发展秩序、支持移动通信转售企业开展移动物联网业务 建立健全移动物联网安全保障体系：加强移动物联网安全防护和数据保护、夯实移动物联网基础安全
保障措施	制定发展路线图：以NB-IoT与Cat1协同承接2G/3G物联连接，提升频谱利用效率；引导新增物联网终端和推动存量2G/3G物联网业务向NB-IoT/4G（Cat1）/5G网络迁移 开展发展水平评估：编制移动物联网发展报告，客观衡量和评价产业发展水平，充分激发各方发展移动物联网的动力 加强基础设施规划：鼓励各地在基础设施建设中统筹考虑智慧应用需求，提前做好移动物联网相关设施建设或预留空间 营造有序市场环境：健全物联网骚扰电话和垃圾短信的监测、发现和处置机制；强化移动物联网产品进网监管；对各类违法违规行为加强惩治，打造公平良好市场环境。 加大宣传推广力度：加强移动物联网优秀案例和标杆工程的宣传推广，鼓励各地结合智慧城市、“互联网+”和“双创”推进工作，加强信息通信行业与垂直行业融合创新，营造良好政策环境。

资料来源：工信部网站，国元证券研究所

物联网应用场景日渐丰富、渗透率日渐提升。随着国民经济对物联网技术和产品的需求不断扩大，物联网行业相关产业链呈现蓬勃发展的态势，无线支付、车载运输、智能能源、智慧城市等产业热点已经初具规模，更多物联网应用领域亦在萌芽和起步阶段。根据信通院发布的《物联网白皮书 2018》，2013 年物联网行业应用渗透率

为 12%，2017 年数值已超过 29%，预计到 2020 年超过 65%的企业和组织将应用物联网产品和方案。而 5G 时代，包括工业控制、智能驾驶、VR/AR 等在内的重度应用的普及将极大丰富物联网的应用场景。

图 24：物联网行业应用渗透率



资料来源：物联网白皮书 2018，国元证券研究所

图 25：5G 时代物联网应用场景极大丰富



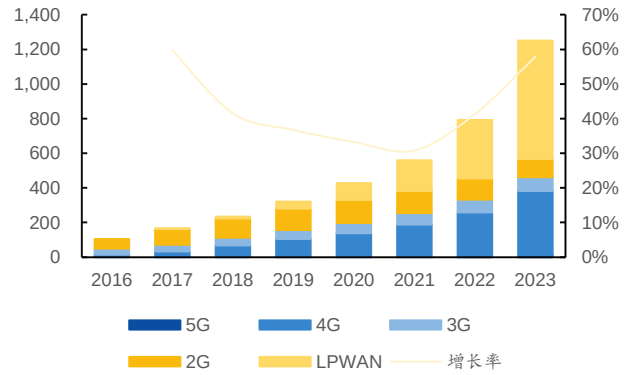
资料来源：5G 愿景与需求白皮书，国元证券研究所

物联网模块行业进入高速发展期。物联网模组是物联网行业当前确定性最高、落地最早的产业链环节。ABI Research 数据显示，2016 年的全球物联网蜂窝通信模块出货量为 1.04 亿片，到 2023 年将增长到 12.50 亿片，复合增速 42.65%。

从通信制式的角度看，目前 2G 和 4G 通信模块占比较大，3G 通信模块由于应用场景限制，占比较小。2016 年后，由于 NB-IoT 相对 2G 具有覆盖广、低功耗、低成本的优势，且网络建设不断完善，NB-IoT 通信模块成为出货量增长最快的产品。考虑到在 2G 和 3G 网络逐渐退网的大趋势下，2G、3G 通信模块占比会逐渐下滑，同时 5G 网络覆盖的逐渐完善,将带动 5G 产品出货量逐渐提升。因此未来 NB-IoT、4G、5G 将为成为主要的连接方式。

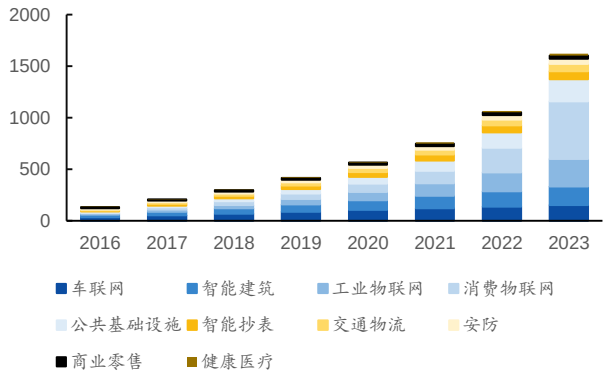
从应用领域的角度看，目前车联网和智能建筑领域无线通信模块出货量相对较大。其中车联网市场具有单体平均收入（ARPU）高的特性，是无线通信模块企业最重视的应用领域之一。未来 5 年，出货量复合增长率超过 50%的应用领域包括消费物联网、工业物联网和公共基础设施。

图 26：全球蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块）



资料来源：ABI Research，国元证券研究所

图 27：各领域蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块）

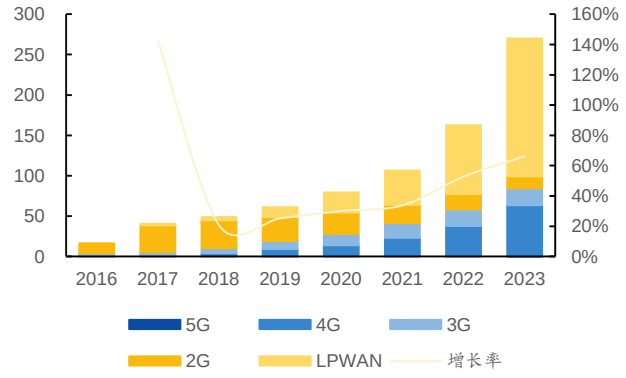


资料来源：ABI Research，国元证券研究所

作为全球重要的物联网市场，中国蜂窝通信模块行业占比逐渐提高。2015-2018 年，国内无线模组行业在共享经济、移动支付以及智能三表等应用的带动下实现了高速增长。2016 年中国物联网蜂窝通信模块出货量为 0.16 亿片，到 2023 年将增长到 2.7 亿片，复合增速达到 49.73%，占全球市场的比重将由 15.38%增加到 21.6%。

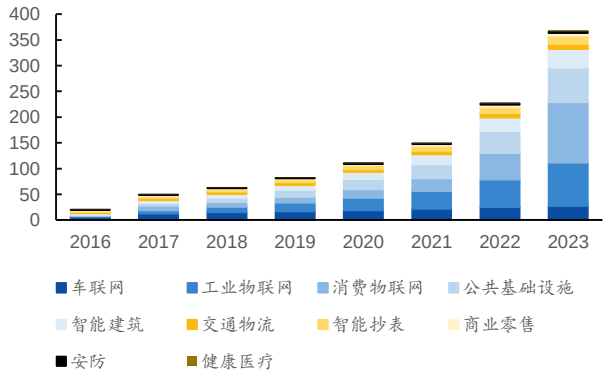
目前 2G 通信模块发货量仍占据主要市场份额，4G 通信模块发货量正在快速增长。2017 年中国 LPWAN 网络同步全球进入商用阶段，随着 LPWAN 网络建设的不断完善，预计 2020 年以后将逐渐对 2G 通信模块形成替代；未来对 4G 和 LPWAN 通信模块的需求将成为中国蜂窝通信模块市场增长的主要驱动力。从应用领域的角度看看，目前车联网、工业物联网是中国出货量较大的应用场景。

图 28：我国蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块）



资料来源：ABI Research，国元证券研究所

图 29：各领域蜂窝通信模块出货量预测（单位：百万块）



资料来源：ABI Research，国元证券研究所

市场规模持续增长。参考移远通信和有方科技各制式产品的价格走势，可以看出目前 2G 产品的平均价格基本趋于稳定，3G、4G 以及 NB-IoT 制式产品的平均价格仍旧处于下降通道中。我们假设每年下降幅度为 10%，结合上文的出货量预测，我们预计到 2023 年全球蜂窝通信模块市场规模将超过 600 亿元。

表 4：移远通信和有方科技各系列产品平均价格变化（单位：元/个）

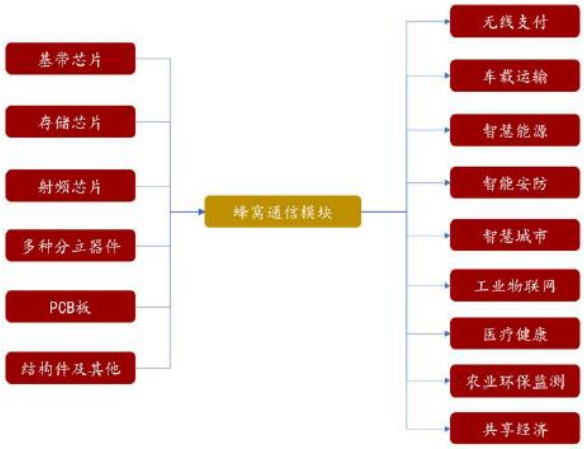
公司	制式	2016	2017	2018	2019/2019H1
移远通信	2G	20.16	18.43	19.18	17.93
	3G	110.34	102.89	99.46	90.54
	4G	177.57	152.10	143.24	131.2
	NB-IoT	72.93	44.79	35.81	31.21
有方科技	2G	21.72	19.24	19.01	18.52
	3G	102.07	91.54	62.01	63.74
	4G	168.55	135.06	124.90	100.35
	其他	35.27	27.69	43.13	19.27

资料来源：移远通信招股说明书，有方科技招股说明书，国元证券研究所 注：有方科技2019年数据截止到2019年上半年

2.3 市场份额相对集中，国内企业迎扩张良机

从产业链角度来看，蜂窝通信模块处于物联网行业中游。蜂窝通信模块行业上游主要为基带芯片、无线射频芯片、存储芯片、电阻电容电感以及 PCB 板等原材料生产行业，标准化程度较高。通过集成芯片以及其他电子元器件，使得模块具备联网通信功能，进而交付给下游终端客户使用。下游客户主要为物联网终端设备制造商或者物联网服务商，应用场景丰富，市场较为分散。

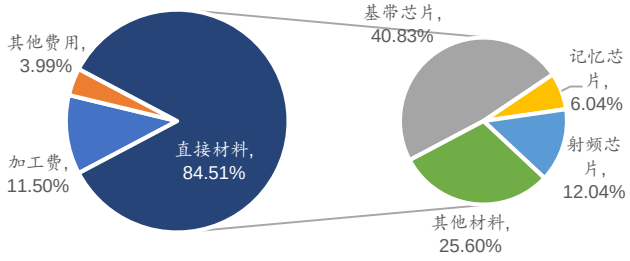
图 30：蜂窝通信模块产业链



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

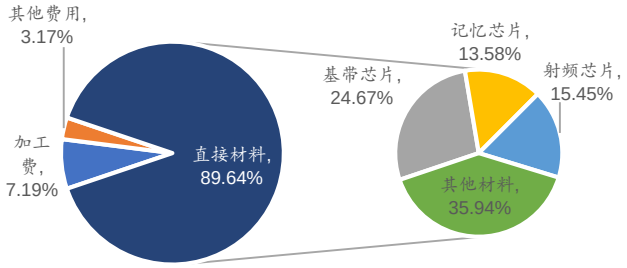
成本构成中，材料费用为主，其中芯片占据材料费的大头。参考广和通和有方科技的成本构成，可以看出蜂窝通信模块的成本主要分为材料费用、加工费用以及其他费用三大部分，而其中材料费用占据成本的绝大部分，普遍超过 80%。而芯片成本在原材料成本中又占据了大头，基带、射频、记忆三大芯片占营业成本的比重超过 50%。

图 31：2016 年广和通营业成本构成



资料来源：广和通招股说明书，国元证券研究所

图 32：2018 年有方科技营业成本构成

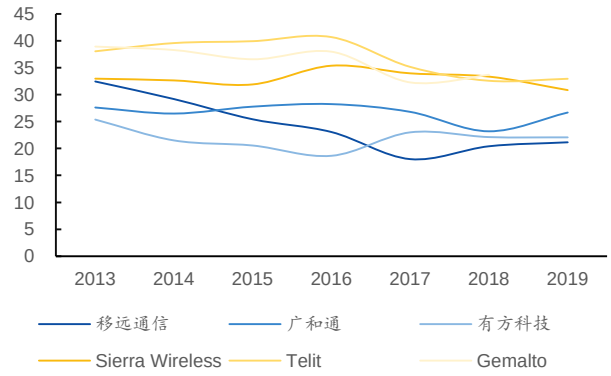


资料来源：有方科技招股说明书，国元证券研究所

海外厂商毛利率高于国内厂商。产品结构、人力成本差距等因素导致国内外通信模块企业的毛利率之间存在一定差距。国外通信模块企业主做高端产品，如 3G/4G 模块、车规级通信模块，产品售价较高。且海外人工成本高于国内，因此海外厂商需要保持一定水平的毛利率才能够覆盖研发及运营成本。在此背景下，国外企业的毛利率普遍高于 30%。而国内企业人工成本较低，且竞争激烈导致价格较低，毛利率水平较海外竞争对手普遍低 5 个百分点以上。

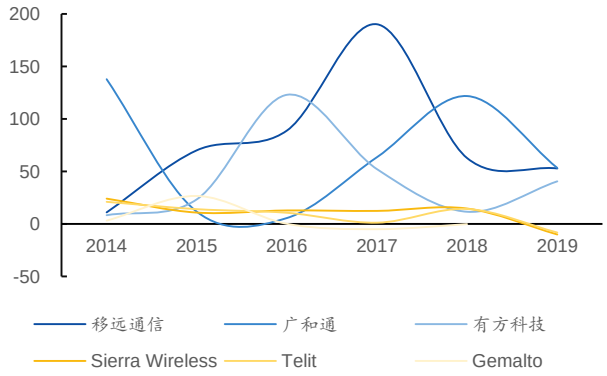
国内企业处于高速发展状态。伴随物联网产业的蓬勃发展，国内企业成长迅速。以移远通信、广和通和有方科技为代表的国内通信模块企业快速发展，2014-2019 年三家企业收入的复合年均增速分别为 87.33%、45.67%、45.76%，远远高于以 Sierra Wireless 为代表的海外模块厂商。凭借性价比的优势，国内厂商持续缩短与海外厂商的差距，逐渐成为蜂窝通信模块行业的中坚力量。

图 33：国内外物联网模组企业毛利率对比（%）



资料来源：Wind，国元证券研究所

图 34：国内外物联网模组企业收入增速对比(%)

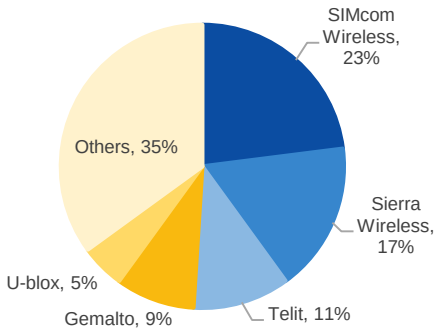


资料来源：Wind，国元证券研究所

市场份额相对集中，国内企业初露锋芒。通信模块行业是一个全球竞争的行业，凭借先发优势，海外模组厂商长期占据行业领头羊位置，但在国内企业快速追赶的背景下，海外厂商的市场份额不断下滑。以 Counterpoint 数据为例，2017 全球前五大物联网模组厂商中有四家为海外企业，出货量占据了全球 40%以上的市场份额。

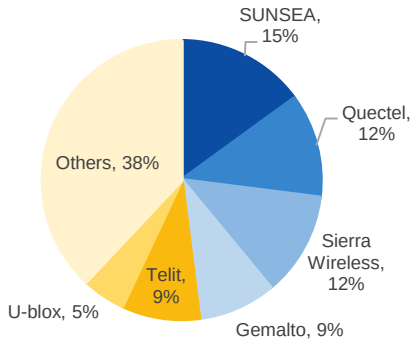
2018 年，四家企业的市场份额占比下滑至 35%，而日海智能、移远通信市场份额则不断攀升，占比分别为 15%和 12%，分列第一和第二的位置。

图 35：2017 年全球蜂窝通信模组出货量市场份额



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

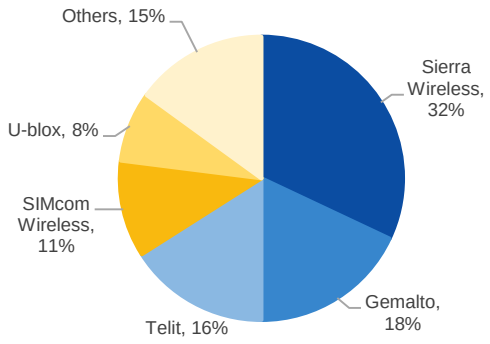
图 36：2018 年全球蜂窝通信模组出货量市场份额



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

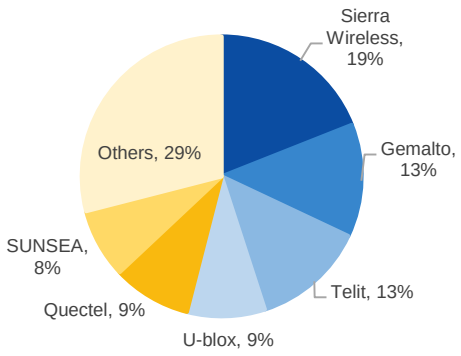
国内市场竞争激烈拖累国内企业收入份额。海外企业凭借更多的 4G 模组和高性能高附加值的产品实现了收入份额的领先。以 2018 年数据为例，Sierra Wireless 以 12%的出货量份额实现了 19%的收入份额。而国内企业日海智能和移远通信受国内市场竞争激烈影响，产品价格较低，因此虽然出货量份额达到 15%和 12%，但收入份额均不足 10%。

图 37：2017 年全球蜂窝通信模组收入市场份额



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

图 38：2018 年全球蜂窝通信模组收入市场份额



资料来源：Counterpoint，国元证券研究所

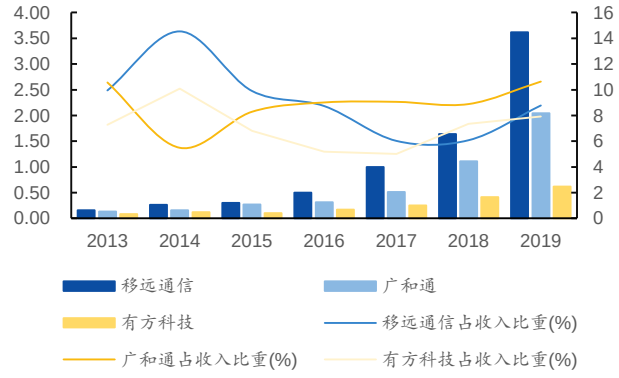
3.多重优势，勇立潮头

3.1 研发：持续加大研发投入打造核心竞争力

通信模块设计涉及多种技术，存在较高的技术壁垒。通信模块需对多种芯片、器件进行再设计与集成，需考虑多种通信协议/制式、体积、干扰、功耗、特殊工艺等，例如工业级的耐低温/高温、抗震动等要求，在研发过程中涉及通讯、信号处理、软硬件等多种技术，存在较高的技术及人才壁垒。

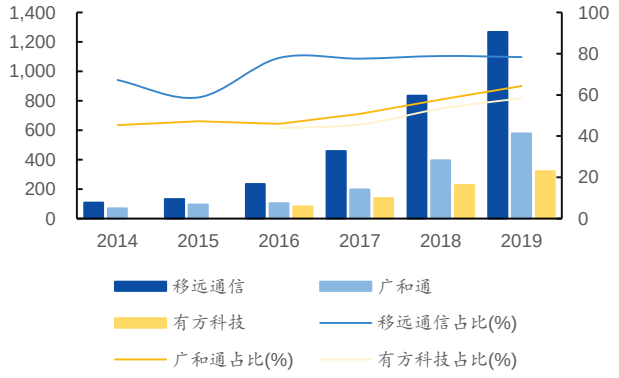
物联网模组企业为研发驱动型企业。对比A股主要的三家物联网模组企业可以看出，研发人员占总人数比重普遍在50%以上，研发投入占总收入的比重接近10%。2019年移远通信、广和通、有方科技的研发投入分别为3.62亿、2.04亿、0.62亿，同比增长分别为120.73%、83.78%、51.22%，均将主要精力聚焦在研发层面。

图39：物联网模组公司研发投入对比（单位：亿元）



资料来源：各公司公告，国元证券研究所

图40：物联网模组公司研发人员对比



资料来源：各公司公告，国元证券研究所

移远通信高度重视研发，研发投入大幅领先同行业对手。公司高度重视科技创新和产品研发，具有以研发和客户需求为导向，进行科技成果产业化的丰富经验，已形成了从设计、性能测试、产业化等较为完整的综合研究与开发体系。目前公司拥有上海、合肥、贝尔格莱德、温哥华四处研发中心，并新设佛山研发中心；拥有研发人员1268人，占比高达78.42%；本科及以上人员1382人，占比85.47%。截至2019年底，公司获得专利94项（其中发明专利13项），软件著作权108项。

表5：移远通信主要核心技术

技术名称	简介	技术特点及优势	应用产品	应用阶段
QuecFOTA	在模块中加入远程升级软件	使客户可以对模块进行远程更新	2G/3G/4G所有产品	大批量生产
QuecOpen	开放模块的内部系统资源，客户可以基于此进行产品二次开放	客户产品无需再加MCU，可以在模块中直接开发应用程序，节省硬件成本	2G/3G/4G所有产品	大批量生产
QuecCell	Quectel的基站信息和控制AT命令集合	获取基站信息和及锁频锁模式等功能，提供找网性能和基站辅助定位所需的信息	2G/3G/4G所有产品	大批量生产
QuecTCPIP	Quectel的TCPIP AT命令集合	提供TCPIP内嵌协议栈、提供TCP、UDP、FTP、HTTP、SMTP、MMS、MQTT、CoAP等互联网功能，减少客户设备成本	2G/3G/4G所有产品	大批量生产
QuecDTMF	Quectel DTMF发送和侦测	提供安防行业DTMF发送和解码功能，客户不需要增加额外的DTMF硬件来实现	2G/3G/4G所有产品	大批量生产

资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

3.2 产品：种类丰富，遍布下游多个应用场景

丰富和完备的产品线。蜂窝通信模块处于上游标准化芯片与下游高度碎片化的垂直应用领域的中间环节，需要满足不同客户、不同应用场景的特定需求。众多的研发人员确保公司拥有了丰富的产品线，涵盖了400多个产品型号，并在业内率先推出

了 5G 和车规级等模组产品。多样化的产品线进而确保了公司多样化的客户类型。目前公司产品渗透到下游多达几十个应用场景，远远多于国内竞争对手。

表 6：各蜂窝模块企业产品应用领域

企业	应用范围	应用场景
移远通信	车载运输	OBD、DVR等
	智慧能源	电表、水表、充电桩等
	智慧安防	报警器、动态感应器等
	智慧城市	共享经济、智能路灯等
	无线支付	无线POS机、收银机等
	无线网关	工业、民用路由器等
	智慧工业	工控机、无人机等
	医疗健康	血压仪、远程医疗设备等
	农业环境	空气污染检测、水污染检测等
广和通	车联网	汽车导航、车队管理、紧急救助与救援等
	无线支付	无线POS机、物流POS、警用手持机、运营商移动开卡设备等
	安防监控	安防监控设备等
	移动互联网	平板电脑、PND等电子消费移动终端
	智能电网	智能电表、采集器、集中器、配变、专变和负控等各种终端设备
有方科技	工业物联网	铁塔动环监控系统、工业路由器等
	车联网	4G智能OBD产品
	商业零售	无线POS机、共享充电宝等
	智慧能源	集中器、采集器、负控终端、网络表、燃气表、水表等
	智慧城市	共享充电宝等

资料来源：各公司公告、网站，国元证券研究所

多样化的产品种类为良好的客户资源提供保障。依靠移远品牌，公司开拓海内外超过 5500 多家终端客户，与众多细分领域的大牌客户建立的合作关系。包括国内移动支付终端领域的新大陆、福建联迪，国际顶尖的 POS 机厂家 Ingenico 等；智慧能源终端客户中，包括电网公司设备供应商华立科技、新联电子、友迅达等，国际表计厂商 Baylan、Itron 等；车载终端客户包括国内杭州中导、慧视通等，国外有俄罗斯的 Autofon、欧洲的 Inosat 等。美国的 Honeywell 和移远合作，开发安防产品。

表 7：移远通信各行业领域客户

行业	客户
移动支付	新大陆、福建联迪、Ingenico等
智慧能源	华立科技、新联电子、友迅达、Baylan、Itron等
车载	杭州中导、慧视通、俄罗斯的Autofon、欧洲的Inosat等
安防	Honeywell

资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

3.3 生产：委托生产，规模化优势凸显

立足委托加工的生产模式，专注于研发。和行业惯例一样，公司也采用委托加工的

生产模式。成立初期，公司采用包料委托加工模式，随着业务规模的扩大，逐步转变为自主采购原材料委托加工模式以加强生产质量管理。针对产品质量管控，公司严格控制委托加工过程，派驻厂工程师对加工流程全程跟踪监控，并自主设计了全自动生产线和测试线。

通过委托加工的生产模式，一方面可以发挥公司与委托加工厂各自的专业分工优势、合理优化资源配置；另一方面，对附加值较低的生产加工环节委托给外协加工厂商，公司能够专注于具有高附加值的技术研发应用业务及软件技术服务，有效提升公司整理盈利水平。

扩大代工厂范围，确保全球市场及时供应。公司通过严格审核选择了信太通讯、佳世达和伟创力等作为委托加工厂。为保证海外市场的及时供应，公司继续在马来西亚、巴西等地开展代工合作。2019 年公司在合肥建设了自有的智能制造中心，预计今年年中可实现量产。智能制造中心的建设可有效提升产品的生产效率，把控产品质量，保证产能供应。目前公司单月总产能已经突破 1500 万片，能够在不断变化的市场环境下保障稳定、持续的交付能力。

物联网模组属于科技制造业，不断扩大规模降低成本是企业的核心竞争力之一。作为全球出货量最大的物联网模组企业，成本控制与交付能力成为公司明显的优势。参考过去四年同行业竞争对手的单位模组加工费，公司远远低于其他厂商，且逐年下降，规模优势尽显。

表 8：各物联网模组企业单位模组加工费对比（单位：元/个）

企业名称	2016	2017	2018	2019
有方科技	3.73	4.42	5.37	5.23
芯讯通	4.48	3.17	—	—
广和通	3.24	3.57	3.9	3.91
同行业平均	3.82	3.72	4.63	4.57
移远通信	3	3.23	3.13	2.75

资料来源：移远通信招股说明书，有方科技招股说明书，广和通年报，国元证券研究所

3.4 市场：立足国内，放眼全球

销售网络遍布全球。由于物联网下游行业应用范围广，客户需求差异较大，因此行业普遍采用经销和直销混合的市场营销体系。公司通过直销的方式覆盖大客户，通过经销商覆盖中小客户。对比行业竞争对手，公司在经销商数量方面遥遥领先。遍布全球庞大的经销商网络确保公司产品可以销往全球多个国家和地区。

表 9：物联网模组公司经销商数量对比

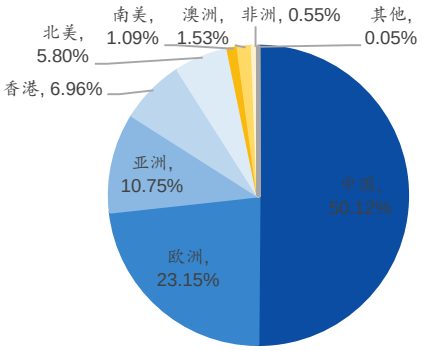
企业	2016	2017	2018
移远通信	125	209	232
广和通	—	—	—
有方科技	9	17	24

资料来源：各公司公告，国元证券研究所

直销经销毛利率基本持平。对比过去几年直销和经销毛利率可以看出，两者毛利率基本持平。主要原因是直销模式下，公司主要面向行业中的大型客户，单个大客户

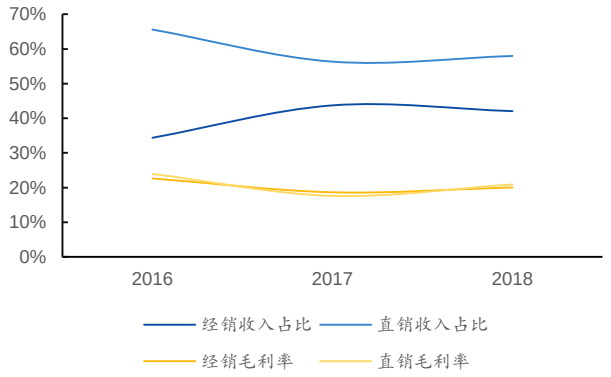
订单规模较大，客户具有较强的议价能力。而经销商主要面向中小客户，经销商的终端客户议价能力相对较弱。

图 41：2018 年移远通信全球各地区销售占比



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

图 42：移远通信经销直销收入毛利率对比



资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

全面的产品认证。全球各国家和地区对进口电子产品实施严格的产品准入认证，通过认证后才能进入当地市场。尤其是运营商认证，对产品质量要求很高，测试过程繁杂且耗时较长。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。

公司深知海外市场的重要性，成立之后始终对海外认证进行投入，率先建立了较为齐全的海外认证体系。全球化的认证以及本地化技术支持公司设立了覆盖全球范围的独立认证团队，拥有认证行业十年以上相关经验，熟悉规范认证法规流程。同时，公司跟全球知名的一流实验室建立了合作关系并配备了专门的测试装备和测试配套团队，支持公司在全球范围内进行认证工作。

表 10：移远通信产品认证情况

地区	类型	具体认证名称
中国	强制性认证	CTA、CCC、SRRC、
	运营商认证	移动入库认证、联通入库认证、电信入库认证
海外	强制性认证	CE、FCC、IC、IFETEL、ANATEL、RCM、ICASA、NCC、OFCA、JATE/TELLEC、KC、NBTC、Declaration of conformity for Russia、UCRF、IMDA；
	一致性认证	GCF、PTCRB
	运营商认证	Vodafone、Telenor、Telefonica、AT&T、Verizon、Telstra、Softbank、SKT、KT、Deutsche Telekom、Telecom Italia、Rogers、T-Mobile、Sprint、LG U+、NTT DOCOMO、KDDI、Vodacom、MTN、Telus。

资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

截至 2019 年末，公司产品覆盖了 CE、FCC 在内的几十个国家和地区的强制性认证，并通过了欧洲 GCF 和北美 PTCRB 一致性认证以及欧洲、美洲、亚洲和澳洲等主流运营商认证，可以保证移远通信品牌模组销往全球多地。

海外团队经验丰富。公司成立之日起就重视海外市场，成立了海外销售团队。截止

2019 年 7 月，公司已经成立 82 人组成的海外团队，并聘请了多名来自 Gemalto、Telit、Sierra Wireless、u-blox 等知名模组企业的高级管理人员，为公司境外市场拓展发挥了重要作用。

表 11：移远通信海外团队负责人简介

姓名	现任职务	任职经历
Norbert Muhrer	现任公司全球销售高级副总裁，主要负责公司在中国以外地区销售扩张	曾任Gemalto M2M高级副总经理兼德国区总经理、西门子旗下Cinterion Wireless Modules总经理、Siemens AG Munich无线模块总裁、Siemens Communication Networks Beijing/China总裁兼首席执行官等
Peter Fowler	现任公司北美去销售副总裁，负责公司北美地区的销售扩张	曾任西门子旗下Cinterion Wireless Modules全球销售执行主管、西门子北美自由贸易区销售副总裁、Sierra Wireless分销总监、Panasonic计算机设备部销售经理等
Dominikus	现任公司欧洲、中东、非洲销售副总裁	曾任Telit Communication Plc汽车解决方案总裁和首席营销官、Siemens AG无线模组业务发展部副总裁、Rohde&Schwarz销售工程师等
Mark Murray	现任公司美国西部销售副总裁，负责推动北美地区GNSS和无线业务	曾任u-blox America Inc.销售副总裁和销售总监，Spectrum Signal Processing销售经理、Analog Devices客户经理等
Joe Peterson	现任公司北美地区IoT产品销售副总裁	曾任Telit西部区域销售副总裁、Novatel Wireless销售副总裁和M2M全球销售副总裁、西门子旗下Cinterion Wireless Technology Corporation(Shanghai)Co.,Ltd副总裁、Motorola（摩托罗拉）业务经理等

资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

3.5 未来：募投项目，丰富产品种类，备战 5G 新机遇

顺应行业发展研发三大类产品，丰富和优化产品结构。考虑到未来 4G、LPWAN 以及 5G 将成为蜂窝连接的主要方式，公司募投项目加大高速率 4G、窄带物联网、以及 5G 产品的研发，在现有业务的基础上进一步优化了产品结构，同时向更高端的产品发力，扩大公司的综合竞争力。

表 12：移远通信募投项目

序号	项目名称	投资总额	项目简介	建设期限	达产后效果
1	高速率LTE通信模块产品平台建设项目	60655.99万元	项目包含4G高端标准模块、4G智能模块、车规级汽车前装4G模块三个字项目，将构建起完整的4G LTE移动通信模块产品架构	3年	实现年平均收入171201.65万元，年平均利润10903.56万元
2	5G蜂窝通信模块产业化平台建设项目	30169.28万元	项目布局5G蜂窝通信模块系列产品品，主要涉及移远通信Quectel RG5xxQ/RM5xxQ系列，极大拓展了公司在IoT和MBB领域的应用范围。	3年	实现年平均收入126862.21万元，年平均利润10065.65万元
3	窄带物联移动通信模块建设项目	9253万元	以Quectel BC95 NB-IoT蜂窝通信模块为基础，部署和升级窄带物联移动通信模块产品研发平台，研制出多种频段，符合全球网络需求的LPWA蜂窝通信模块产品。	3年	实现年平均收入28775.25万元，年平均利润1756.87万元
4	研发与技术支持中心建设项目	4251.77万元	建设符合公司业务发展的研发和技术支持中心，引入高水平的技术人才，形成有竞争力的技术体系，为公司的新产品研发提供支撑。	2年	—
5	补充流动资金	12000万元	用于采购原材料、投入研发项目等	—	—

资料来源：移远通信招股说明书，国元证券研究所

未雨绸缪，卡位 5G 万物互联。5G 时代，包括工业互联网、VR/AR 等在内的众多基于 4G 网络无法普及的物联网应用具备了发展条件，作为全球领先的物联网模组供应商，公司早早投入 5G 技术研发，且取得了不错的成就。截至目前，全球已有 30 多个行业的数百家客户选择移远 5G 模组，进行 5G 终端产品的开发及应用。2019 年公司的 5G 模块开始小批量出货 3800 片，贡献收入 232.14 万元。今年一季度，基于高通骁龙 X55 芯片的 5G 模组 RG500Q-EA 正式规模化出货。

表 13：移远通信 5G 产品进展

时间	成果
2019年初	推出4款搭载高通平台的的5G模组 ，包括支持sub-6GHz 频段的RG500Q和RM500Q、支持sub-6GHz频段与毫米波频段的RG510Q和RM510Q，在产品性能优化方面不断取得突破，备受行业客户认可
2019年11月	陆续向客户提供支持实网测试的版本，并配合客户与运营商进行实网测试展示。
2020年1月	推出5G NR Sub-6GHz模组AG550Q，该模组支持5G的6GHz以下频段，同时集成C-V2X与多频GNSS，有望加速车联网产业进入5G时代，为自动驾驶及无人驾驶铺路。
2020Q1	基于高通骁龙 X55 芯片的 5G 模组 RG500Q-EA 正式规模化出货，该款产品主要面向亚太、欧洲以及中东等地区，支持 5G NR sub-6GHz 频段以及 5G 独立组网（SA）和非独立组网（NSA）两种运行模式，适用于路由器、CPE、MIFI、工业互联网、视频监控等多种行业和消费类应用。

资料来源：移远通信公告，移为通信微信公众号，国元证券研究所

4.盈利预测及估值分析

4.1 盈利预测

基本假设：

1、4G 产品：4G 产品为公司近几年重点发展的领域，对 2G、3G 产品的替代效应将逐渐体现，有望维持较高增速，假设 2020-2022 年增速分比为 50%、40%、30%。毛利率方面，规模效应逐渐体现带动成本下降，同时高端产品占比增加，2019 年毛利率提升明显。基于此，假设 2020-2022 年毛利率继续小幅提升态势，分别为 22%、23%、24%。

2、NB-IoT 产品：NB-IoT 产品可广泛应用于远程抄表、智慧城市、安防等领域，其地位逐渐得到产业界认为，未来将有效承接存量低速 2G 连接。公司在此领域先发优势明显，近几年均保持大幅增速。预计 2020-2022 年增速分别为 80%、70%和 60%。近两年该系列产品毛利率稳中有升，假设未来三年毛利率保持稳定均为 16%。

3、2G 产品：近两年 2G 产品业务增速分别为 2.55%、8.3%，增速基本维持在个位数，考虑未来逐渐向 4G 和 NB-IoT 迁徙，我们认为此块业务增速将逐渐下滑，假设未来三年收入增速分别为 0%、-10%、-15%。毛利率方面，2019 年该系列产品受竞争加剧影响毛利率下滑较多，考虑到未来 2G 产品竞争趋缓，毛利率继续大幅下滑的可能性不大，我们预计将保持稳定，假设未来三年毛利率分别为 20%、19%、18%。

4、3G 产品：因海外支付终端业务需求扩大，2019 年此块业务增长 33.52%。同 2G 产品类似，未来这部分市场将逐渐被 4G 产品替代，因此未来也将逐渐下滑，假设增速分别为 0%、-10%、-15%。毛利率方面，近几年基本维持在 27%上下，相对稳定，因此我们假设 2020-2022 年毛利率均为 27%。

5、5G 产品：5G 产品是公司未来重点布局领域，其下游应用广泛。2019 年公司 5G 产品已经开始小批量出货，2020 年一季度公司 5G 产品已经开始规模出货，伴随着国内 5G 网络覆盖的逐渐完善，2020 年开始出货量开始逐渐加大。假设未来三年增速分别为 500%、300%、100%，毛利率分别为 35%、30%、27%。

6、GNSS 产品、EVB 工具、WIFI 产品为非公司主流产品，占收入比重不高，假设未来三年收入增速分别为 10%、10.0%、10.0%，10%、10%、10%以及 50%、50%、50%。毛利率分别为 36%、36%、36%，36%、35%、34%，28%、26%、24%。

表 14：移远通信业绩拆分（百万元）

		2019	2020E	2021E	2022E
LTE系列	收入	2427.07	3640.61	5096.85	6625.90
	增速(%)	45.58	50.00	40.00	30.00
	毛利率(%)	20.83	22.00	23.00	24.00
NB-IOT系列	收入	663.98	1195.16	2031.78	3250.85
	增速(%)	224.10	80.00	70.00	60.00
	毛利率(%)	16.48	16.00	16.00	16.00
GSM/GPRS系列	收入	510.35	510.35	459.32	367.45
	增速(%)	8.30	0.00	(10.00)	(20.00)
	毛利率(%)	19.79	20.00	19.00	18.00
WCDMA/HSPA系列	收入	364.19	364.19	327.77	262.22
	增速(%)	33.52	0.00	(10.00)	(20.00)
	毛利率(%)	27.07	27.00	27.00	27.00
GNSS系列	收入	84.64	93.10	102.41	112.66
	增速(%)	9.97	10.00	10.00	10.00
	毛利率(%)	36.68	36.00	36.00	36.00
WIFI产品系列	收入	24.42	36.63	54.95	82.42
	增速(%)		50.00	50.00	50.00
	毛利率(%)	32.10	28.00	26.00	24.00
5G系列	收入	2.32	13.92	55.68	111.36
	增速(%)		500.00	300.00	100.00
	毛利率(%)	42.03	35.00	30.00	27.00
EVB工具及其他	收入	52.77	58.05	63.85	70.24
	增速(%)	523.06	10.00	10.00	10.00
	毛利率(%)	36.18	36.00	35.00	34.00
合计	收入	4129.75	5912.01	8192.60	10883.09
	增速(%)	52.87	43.16	38.58	32.84
	毛利率(%)	21.15	21.35	21.52	21.70

资料来源：Wind，国元证券研究所

4.2 投资建议

公司是物联网模块龙头企业，近两年收入规模快速攀升，短期利润虽有所波动，但核心原因在于快速扩展背景下费用率的升高，预计未来随着行业竞争程度趋缓以及人员扩展放缓，费用率将得到改善，规模效应将逐步体现。伴随着 5G 网络覆盖的逐渐完善，万物互联时代下游物联网应用场景逐渐丰富，公司提前卡位先发优势明显，有望在 5G 时代迈入新的发展台阶。

表 15：移远通信盈利预测

财务数据及估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	2701.47	4129.75	5912.01	8192.60	10883.09
收入同比（%）	62.66	52.87	43.16	38.58	32.84
归母净利润(百万元)	180.49	148.00	260.25	406.94	593.58
归母净利润同比(%)	121.42	-18.00	75.84	56.37	45.86
ROE（%）	27.54	8.63	13.48	17.41	20.25
每股收益（元）	1.69	1.38	2.43	3.80	5.55
市盈率(P/E)	134.59	164.13	93.34	59.69	40.92

资料来源：wind，国元证券研究所

预计 2020-2022 年公司收入分别为 59.12 亿、81.93 亿、108.83 亿，净利润为 2.60 亿、4.07 亿、5.94 亿，对应当前股价的 PE 为 93.34、59.69、40.92。考虑到公司目前尚处于扩张期间，费用率拖累了利润释放，我们主要以 PS 估值法进行可比公司对比，参考可比公司 2020 年 PS5.38 倍，目标价 297，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 16：可比公司对比

公司	市值	收入(2019)	收入(2020E)	利润（2019）	利润(2020E)	PS(2020E)	PE(2020E)
广和通	166	19.15	27.61	1.7	2.57	6.01	64.59
有方科技	58.25	7.82	12.25	0.55	1	4.75	58.25
平均						5.38	61.42

资料来源：wind，国元证券研究所 注：市值、收入、利润数据单位为亿元，截止时间2020.7.13

5.风险提示

1、行业竞争加剧的风险

当前物联网模组市场竞争呈逐步加剧的态势，进而有可能导致价格战，影响公司的毛利率进而影响到业绩。

2、海外疫情控制不力的风险

2019 年海外业务收入占总收入的比重高达 40%，若海外疫情控制不力，对公司收入和利润都不会造成一定不利影响。

3、汇率波动的风险的风险

部分原材料及测试设备需要公司向海外采购，同时产品也出口到境外，汇率的有可能对公司产生不利的影响。

财务预测表

资产负债表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	1184.28	2558.00	3178.79	4070.81	5252.78
现金	283.46	601.19	1004.79	1129.19	1434.71
应收账款	211.52	480.93	575.58	820.82	1112.39
其他应收款	42.75	35.72	72.64	95.95	124.12
预付账款	3.13	15.03	16.56	25.16	32.35
存货	494.66	724.34	1039.69	1440.33	1903.39
其他流动资产	148.77	700.79	469.52	559.36	645.81
非流动资产	108.17	373.97	463.61	569.71	660.07
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	68.29	159.11	211.83	256.93	290.02
无形资产	19.92	53.79	70.07	88.51	107.69
其他非流动资产	19.95	161.08	181.71	224.27	262.35
资产总计	1292.45	2931.97	3642.40	4640.52	5912.84
流动负债	637.15	1217.25	1711.96	2303.16	2981.90
短期借款	60.65	236.54	400.00	500.00	600.00
应付账款	384.14	723.77	945.60	1321.52	1769.12
其他流动负债	192.36	256.94	366.36	481.64	612.78
非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
负债合计	637.15	1217.25	1711.96	2303.16	2981.90
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	66.88	89.18	107.02	107.02	107.02
资本公积	283.46	1172.63	1154.79	1154.79	1154.79
留存收益	304.89	452.89	668.55	1075.49	1669.08
归属母公司股东权益	655.30	1714.72	1930.44	2337.36	2930.94
负债和股东权益	1292.45	2931.97	3642.40	4640.52	5912.84

现金流量表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	84.31	-143.95	261.87	185.03	366.00
净利润	180.49	148.00	260.25	406.94	593.58
折旧摊销	14.82	46.78	45.67	61.57	77.66
财务费用	-1.61	27.25	-9.47	-10.56	-11.99
投资损失	-0.43	-2.33	-1.00	-1.00	-1.00
营运资金变动	-129.72	-362.78	-24.93	-272.08	-283.66
其他经营现金流	20.75	-0.87	-8.65	0.16	-8.60
投资活动现金流	-11.99	-592.38	13.33	-171.17	-172.46
资本支出	72.42	233.95	100.00	100.00	100.00
长期投资	-60.00	360.76	0.00	0.00	0.00
其他投资现金流	0.43	2.33	113.33	-71.17	-72.46
筹资活动现金流	58.42	1071.83	128.40	110.53	111.98
短期借款	60.65	175.88	163.46	100.00	100.00
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
普通股增加	0.00	22.30	17.84	0.00	0.00
资本公积增加	9.47	889.17	-17.84	0.00	0.00
其他筹资现金流	-11.70	-15.52	-35.06	10.53	11.98
现金净增加额	132.17	339.11	403.60	124.40	305.52

利润表					单位:百万元
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	2701.47	4129.75	5912.01	8192.60	10883.09
营业成本	2150.20	3256.18	4649.91	6429.27	8521.51
营业税金及附加	1.78	7.10	7.31	10.66	14.69
营业费用	123.50	202.06	295.60	434.21	598.57
管理费用	72.73	127.79	206.92	278.55	359.14
研发费用	163.60	361.65	515.00	650.00	800.00
财务费用	-1.61	27.25	-9.47	-10.56	-11.99
资产减值损失	-10.23	-3.91	-12.00	-11.00	-10.00
公允价值变动收益	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.43	2.33	1.00	1.00	1.00
营业利润	191.46	145.40	279.74	437.47	638.16
营业外收入	1.12	0.01	0.10	0.10	0.10
营业外支出	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00
利润总额	192.58	145.35	279.84	437.57	638.26
所得税	12.09	-2.65	19.59	30.63	44.68
净利润	180.49	148.00	260.25	406.94	593.58
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司净利润	180.49	148.00	260.25	406.94	593.58
EBITDA	204.68	219.43	315.94	488.48	703.84
EPS（元）	2.70	1.66	2.43	3.80	5.55

主要财务比率					
会计年度	2018	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	62.66	52.87	43.16	38.58	32.84
营业利润(%)	109.78	-24.06	92.40	56.39	45.87
归属母公司净利润(%)	121.42	-18.00	75.84	56.37	45.86
获利能力					
毛利率(%)	20.41	21.15	21.35	21.52	21.70
净利率(%)	6.68	3.58	4.40	4.97	5.45
ROE(%)	27.54	8.63	13.48	17.41	20.25
ROIC(%)	40.83	17.60	22.25	27.19	32.37
偿债能力					
资产负债率(%)	49.30	41.52	47.00	49.63	50.43
净负债比率(%)	9.52	19.43	23.37	21.71	20.12
流动比率	1.86	2.10	1.86	1.77	1.76
速动比率	1.08	1.50	1.25	1.14	1.12
营运能力					
总资产周转率	2.57	1.96	1.80	1.98	2.06
应收账款周转率	15.68	11.48	10.70	11.27	10.80
应付账款周转率	6.61	5.88	5.57	5.67	5.51
每股指标（元）					
每股收益(最新摊薄)	1.69	1.38	2.43	3.80	5.55
每股经营现金流(最新摊薄)	0.79	-1.35	2.45	1.73	3.42
每股净资产(最新摊薄)	6.12	16.02	18.04	21.84	27.39
估值比率					
P/E	134.59	164.13	93.34	59.69	40.92
P/B	37.07	14.17	12.58	10.39	8.29
EV/EBITDA	115.29	107.54	74.69	48.31	33.53

投资评级说明

（1）公司评级定义		（2）行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5%之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10%以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上		

分析师声明

作者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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》（Z23834000),国元证券股份有限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。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。 本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、 分析工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的投资建议或要约邀请。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司建议客户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。在法律许可的情况下，本公司及其所属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投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址: www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：（0551）62207952	传真：（021）68869125
	电话：（021）51097188