

模组龙头 强者恒强

——移远通信 (603236.SH)

通信行业/通信设备

申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

5G、人工智能等技术加速万物互联进程，通信模组是万物互联的基础，是不可缺少的环节，与此同时行业下游应用广泛，模组行业有望长期受益。

- 全球市场份额正在逐步向国内头部厂商集中，东升西降和国产替代是大势所趋。国内厂商进入较晚，不断进行追赶，海外厂商在研发成本、人力成本、管理成本等方面均处于劣势，无力与国内厂商抗衡，将会逐步退出该行业。
- 国内头部厂商将在技术及人才、行业经验及先发优势、业务资质及市场认证等方面构筑起行业壁垒，小模组厂商无力负担高额研发费用，逐步被淘汰。
- 行业下游应用广泛，呈现出百花齐放的特征。蜂窝通信模组对应的下游应用领域众多，包括无线支付、车载运输、智慧能源、智慧城市、智能安防、无线网关、医疗健康和农业环境等行业，社会对生产效率和智能化生活水平需求的日益提高，行业应用覆盖范围将会不断拓展，整个市场前景十分广阔。

公司是全球领先的物联网蜂窝模组厂商，聚焦该领域十余年。公司历年营收和归母净利润保持高速增长，公司拥有核心竞争力，市场份额位居全球第一。

- 研发：**公司重视自主研发和技术积累，深耕物联网模组行业。拥有七处全球研发中心。截止到2021年研发技术人员为2997人，占比为72.97%，研发费用从2013年0.16亿元增长到2021年10.22亿元，CAGR为68.1%。
- 销售：**公司建立了较为完善的分销体系。物联网下游市场杂散，较为碎片化，建立完善分销体系来触达更广泛的客户，分销占比在行业内遥遥领先。
- 生产：**公司自建产线，充分保障产品交付的质量和及时性。公司目前已经在合肥和常州两处设立智能制造中心，满产后年产可达13500万片/年。此外公司在全球多地建立了代工厂合作，全方位保证产能稳定供应。
- 全球化：**公司全球化布局较早，相较于国内其他公司，公司海外市场起步较早。公司目前已建立了成熟的海外团队，聘请多名海外竞争对手的高级员工，在海外竞争方面形成了一定的竞争优势。公司目前已经建立了较为齐全的海外认证体系，设立了覆盖全球范围的独立认证团队。公司熟悉规范认证法规流程，率先通过了规范及要求极其严格的海外北美地区的认证。
- 规模效应：**公司规模优势明显，逐步形成较强壁垒。公司基带芯片采购单价明显低于同业平均价格，规模效应带来效应单价的降低，并与高通、联发科等基带芯片供应商建立了长期稳定的战略合作关系。

投资建议：公司作为物联网模组龙头，持续扩张新的品类。综合考虑历史均值、行业均值和行业地位，给予公司60倍PE，对应目标价174.6元。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：中美贸易摩擦加剧，导致上游芯片供应不稳定。若贸易摩擦加剧，可能导致海外芯片采购受到限制或者拉高采购成本；行业竞争加剧导致毛利率严重下滑，若未来出现恶性竞争的价格战，则公司利润会受到影响。物联网下游应用发展不及预期，则会严重影响公司业务的增长。

财务指标预测

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	6,105.78	11,261.92	17,398.95	24,316.62	31,580.87
增长率(%)	47.85%	84.45%	54.49%	39.76%	29.87%
归母净利润(百万元)	189.02	358.06	549.26	858.07	1,295.84
增长率(%)	27.71%	89.43%	53.40%	56.22%	51.02%
净资产收益率(%)	10.11%	11.16%	15.12%	20.31%	25.35%
每股收益(元)	1.77	2.49	2.91	4.54	6.86
PE	75.51	53.68	45.99	29.44	19.49
PB	7.65	6.06	6.95	5.98	4.94

资料来源:公司财报,申港证券研究所

评级

买入(首次)

2022年06月30日

曹旭特

分析师

SAC执业证书编号:S1660519040001

张建宇

研究助理

zhangjianyu@shgsec.com

SAC执业证书编号:S1660121110002

交易数据

时间 2022.06.30

总市值/流通市值(亿元)	253/171
总股本(万股)	18898.21
资产负债率	61.87%
每股净资产(元)	22.92
收盘价(元)	133.66
一年内最低价/最高(元)	95.83/158.7



公司股价表现走势图

资料来源:wind,申港证券研究所

内容目录

1. 物联网蜂窝模组龙头	4
1.1 公司股权架构稳定 深度绑定核心技术人员	4
1.2 公司管理层具有丰富的行业经验	5
1.3 公司持续研发投入 重视研发成果	6
1.4 公司坚持全球化战略 采取直销和经销结合的模式	6
1.5 公司的营收和归母净利润连年保持高速增长	7
1.6 公司成本控制良好 利润率维持稳定	9
2. 万物互联互通 行业高速发展	10
2.1 通信模组是万物互联的基础 有望实现长期受益	10
2.2 蜂窝通信模组上游芯片厂商话语权较强	12
2.3 行业格局呈现东升西降 行业壁垒逐步提升	13
2.4 万物互联时代 应用百花齐放	15
2.4.1 全互联笔记本开启全新时代 蜂窝模组内置率有望持续提升	15
2.4.2 智能 POS 机快速渗透	18
2.4.3 车联网智能化是未来的发展趋势 蜂窝通信模组是车联网发展的基础	21
3. 公司拥有核心竞争力 市场份额位居全球第一	24
3.1 产品线丰富 多元化业务布局	24
3.2 公司规模优势显著 逐步形成较强壁垒	24
3.3 全球化业务布局 深度布局海外市场	25
3.4 公司采取自产和代工相结合的方式	26
3.5 公司采取经销和直销相结合的方式 建立了较为完善的分销体系	27
3.6 进军 PC 领域 保持快速增长	27
4. 盈利预测与投资建议	28
4.1 盈利预测	28
4.2 投资建议	28
5. 风险提示	29

图表目录

图 1: 移远通信发展历程	4
图 2: 公司股权架构图	5
图 3: 公司历年研发支出情况	6
图 4: 公司历年研发人员情况	6
图 5: 公司各销售模式占比	7
图 6: 公司国内和海外营收占比情况	7
图 7: 公司历年营收情况	8
图 8: 公司历年归母净利润情况	8
图 9: 公司历年产量情况	8
图 10: 公司历年销量情况	8
图 11: 国内历年产销率	9
图 12: 公司历年三费情况	10
图 13: 公司毛利率变化情况	10
图 14: 物联网网络架构	11
图 15: 全球通信蜂窝模组市场规模及增速	11
图 16: 全球物联网连接数	11
图 17: 国内蜂窝物联网用户连接数	12
图 18: 2021 年第三季度全球蜂窝物联网芯片供应商出货量份额	12
图 19: 模组行业上下游产业链	13
图 20: 2018 年全球蜂窝物联网模组供应商出货量份额	13
图 21: 2022 年 Q1 全球蜂窝物联网模组供应商出货量份额	13
图 22: 全球主要模组公司毛利率变化情况	14
图 23: 全球主要模组公司净利率变化情况	14
图 24: 全球笔记本电脑历年出货量	16
图 25: 2021 年全球前五大笔记本电脑厂商市场份额	16
图 26: 全球历年蜂窝模组笔记本出货量	16
图 27: 全球历年 Chromebook 出货量	17
图 28: 国内移动数据流量资费下降情况 (左轴对应资费变化)	18
图 29: Thinkpad X1 Nano 笔记本电脑流量赠送情况	18
图 30: 2013-2021 年国内移动支付交易规模	19
图 31: 2015-2021 年国内联网 POS 机数量	19
图 32: 全球 POS 机历年出货量及增长率	19

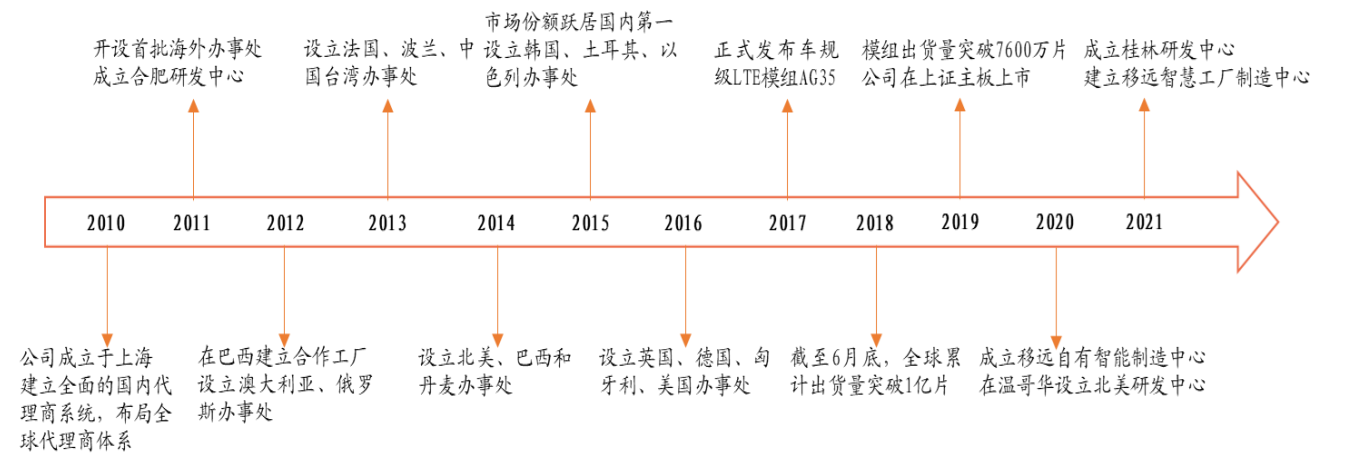
图 33: 2015-2019 年国内联网智能 POS 机销量和渗透率.....	21
图 34: 国内历年汽车产量及增长率.....	21
图 35: 国内历年汽车销量及增长率.....	21
图 36: 2016-2020 年中国车联网市场规模.....	22
图 37: 智能网联新车渗透率情况.....	22
图 38: 中国乘用车 T-box 前装装配量.....	23
图 39: 乘用车前装 T-Box 通信制式.....	23
图 40: 公司产品主要应用场景.....	24
图 41: 2016-2018 年移远通信与同行业平均的芯片采购单价比较 (单位: 元).....	25
图 42: 国内模组厂商历年模组产量比较 (万片).....	25
图 43: 国内模组厂商单位加工费用比较 (元/片).....	25
图 44: 公司业务全球布局情况.....	26
图 45: 模组行业各公司海外营收占比比较.....	26
图 46: 公司上市以来市盈率 PE(TTM)变动情况.....	29
表 1: 公司发布股权激励计划.....	5
表 2: 公司高管情况.....	5
表 3: 2020 年公司定增预案投向.....	9
表 4: 全球各地区通信模组认证情况.....	15
表 5: 国内模组公司并购情况.....	15
表 6: Thinkpad 笔记本电脑 wifi 版与蜂窝版对比.....	17
表 7: 笔记本电脑模组市场空间测算.....	18
表 8: 2020 年全球前十大厂商 POS 机出货量占比.....	20
表 9: 传统 POS 机和智能 POS 机的对比.....	20
表 10: 全球前装车载模组市场空间测算.....	23
表 11: 公司自建产线情况.....	27
表 12: 主要模组厂家直销和分销的占比.....	27
表 13: 公司细分业务盈利预测.....	28
表 14: PE 估值法.....	29
表 15: 公司盈利预测表.....	30

1. 物联网蜂窝模组龙头

公司是全球领先的物联网蜂窝模组厂商，聚焦该领域十余年。

- 公司于 2010 年在上海成立，并逐步进行全球化布局。公司曾于 2016 年 3 月自新三板上市募集资金，后于 2017 年 3 月自新三板退市。2019 年 7 月，公司在上证交易所主板上市，目前已成为全球最大的蜂窝通信模组供应商，公司技术领先、行业经验丰富。
- 公司目前全球拥有 4000 多名员工，业务遍及全球。主要产品包括 2G、3G、4G、NB-IoT、5G 等蜂窝通信模组，以及 GNSS 定位模块、EVB 工具、天线、物联网云平台。目前公司产品主要应用于无线支付、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领域。

图1：移远通信发展历程

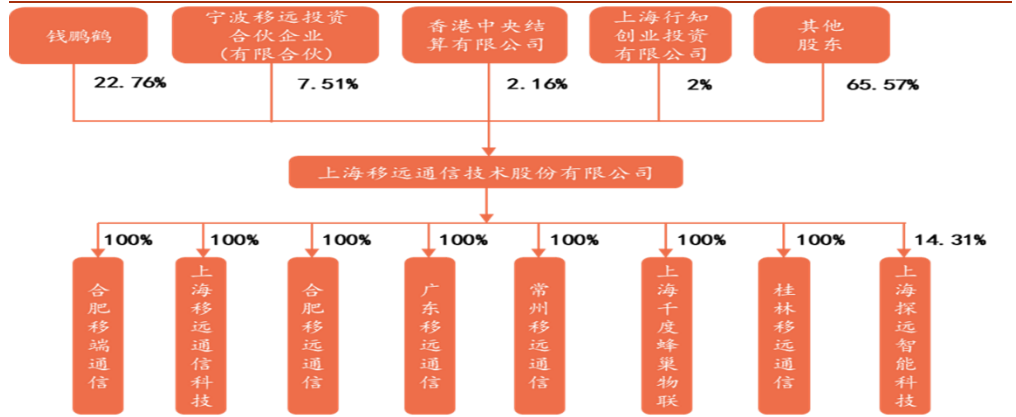


资料来源：公司官网，申港证券研究所

1.1 公司股权架构稳定 深度绑定核心技术人员

公司股权架构集中，董事长钱鹏鹤是公司的实际控制人。董事长钱鹏鹤目前直接持股比例为 22.76%，是公司的第一大股东。

- 公司第二大股东为宁波移远投资合伙企业，持股比例为 7.51%，公司高管均通过宁波移远投资持有公司的股份。
- 我们认为公司通过股权激励深度绑定公司管理层，助力公司的长远发展，避免因核心人员的离职而泄露相关技术。

图2：公司股权架构图


资料来源：公司公告，申港证券研究所

公司为激励员工的积极性，制定相应的激励计划，并设立了较高的业绩考核目标。

- ◆ 本次激励对象共计 148 人，股票的行权价格为 177.57 元/股，本激励计划拟授予激励对象的股票期权数量为 289.59 万份，约占本激励计划草案公布日公司股本的 1.99%，分四期进行行权。
- ◆ 我们认为公司实施股权激励计划有利于吸引业内优秀人才，激发员工的战斗力，助力公司业绩持续增长。

表1：公司发布股权激励计划

行权期	业绩考核目标	行权期间	行权比例
第一个行权期	2022 年的营业收入不低于 149 亿元	自股票期权授权日起 12 个月后的首个交易日起至股票期权授权日起 24 个月内的最后一个交易日当日止	25%
第二个行权期	2023 年的营业收入不低于 193 亿元	自股票期权授权日起 24 个月后的首个交易日起至股票期权授权日起 36 个月内的最后一个交易日当日止	25%
第三个行权期	2024 年的营业收入不低于 241 亿元	自股票期权授权日起 36 个月后的首个交易日起至股票期权授权日起 48 个月内的最后一个交易日当日止	25%
第四个行权期	2025 年的营业收入不低于 302 亿元	自股票期权授权日起 48 个月后的首个交易日起至股票期权授权日起 60 个月内的最后一个交易日当日止	25%

资料来源：公司公告，申港证券研究所

1.2 公司管理层具有丰富的行业经验

公司核心管理团队持续深耕通信行业，行业经验丰富。

- ◆ 公司董事长、总经理钱鹏鹤先生曾在摩托罗拉、贝尔阿尔卡特、中兴通讯、希姆通、移为通信等知名企业担任研发和管理职位，对模组行业洞察力敏锐，对无线通信技术的发展及趋势有着深刻而独到的见解。
- ◆ 公司管理团队大多具有技术背景，管理层聚焦公司的业务发展，对于行业发展趋势有着深刻的理解，对市场和产品有专业的认知力和敏锐的洞察力。

表2：公司高管情况

姓名	职务	背景
钱鹏鹤	董事长、总经理	历任中兴通讯上海手机事业部项目经理、希姆通信信息技术(上海)有限公司事业部研发副总经理、上海移为通信技术有限公司总经理。
张栋	董事、副总经理	历任希姆通信信息技术(上海)有限公司软件科长及部门经理、上海移为通信技术有限公司技术负责人。
黄忠霖	董事、副总经理	历任希姆通信信息技术(上海)有限公司项目经理、上海移为

姓名	职务	背景
王勇	副总经理	通信技术有限公司项目经理。 历任希姆通信息技术（上海）有限公司技术支持部经理、上海辐技威信息技术有限公司研发部经理，上海詮讯通信技术有限公司研发副总、上海世微信息技术有限公司项目总监。
杨中志	副总经理	历任希姆通信息技术（上海）有限公司工程师、技术经理、上海移为通信技术有限公司技术主管。
徐大勇	副总经理	历任厦门雅迅网络股份有限公司研发工程师、上海移为通信技术股份有限公司工程师。

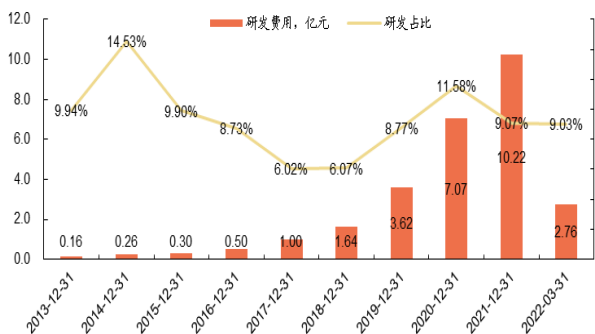
资料来源：招股说明书，申港证券研究所

1.3 公司持续研发投入 重视研发成果

公司重视研发投入和技术积累，以保持其在行业内的领先优势。

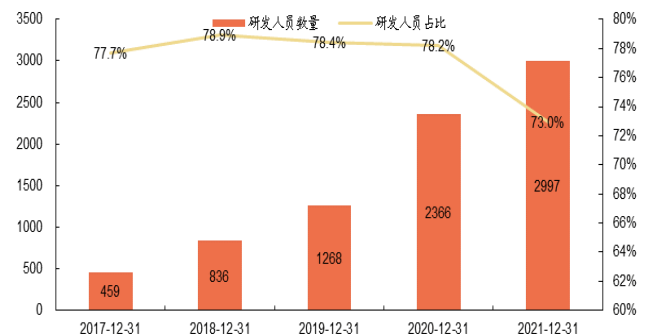
- ◆ 公司现已建成了上海、合肥、佛山、桂林、武汉、温哥华、贝尔格莱德六处研发中心，覆盖中国、欧洲、北美等地区，为公司全球化快速发展提供强劲支持。
- ◆ 公司的研发费用逐年保持高速增长，近年来研发费用率在保持在 10% 左右。研发费用从 2013 年的 0.16 亿元增长到 2021 年的 10.22 亿元，年复合增长率达到 68.1%，2022Q1 公司的研发费用为 2.76 亿元，同比增长 38.2%。
- ◆ 公司的研发技术人员规模大幅度提升，人员学历素质较高。相关人数从 2017 年的 459 人增长到了 2021 年的 2997 人，占比高达 72.97%，CAGR 达到 59.9%。
- ◆ 公司重视研发成果和知识产权保护，专利数量不断增加。截止到 2021 年底，公司在研发过程已取得 209 项专利，104 项商标，189 项软件著作权。
- ◆ 我们认为公司在研发方面的持续投入有利于公司充分发挥技术优势，提升公司的核心竞争力，为公司开拓其他物联网应用领域奠定了稳定的基础。

图3：公司历年研发支出情况



资料来源：wind，申港证券研究所

图4：公司历年研发人员情况



资料来源：wind，申港证券研究所

1.4 公司坚持全球化战略 采取直销和经销结合的模式

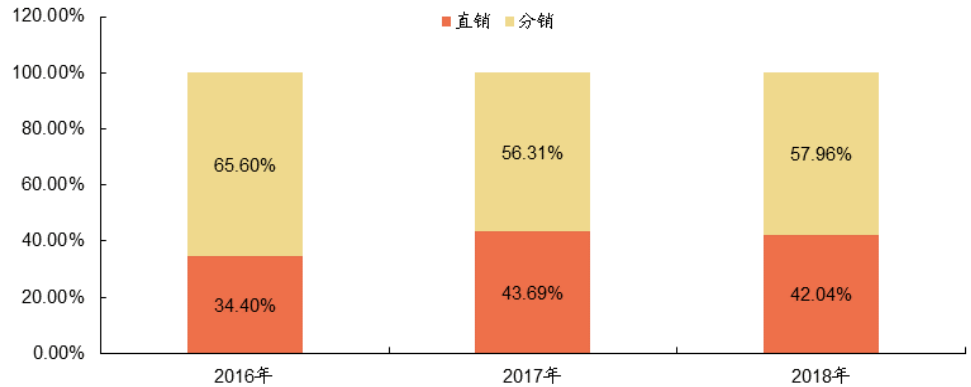
公司坚定全球化布局，并且建立了相对完善的销售体系。

- ◆ 公司董事长钱鹏鹤先生长期在外企任职，具有广阔的国际视野，公司从创立之初起就坚定不移的走全球化扩张的路线。
- ◆ 公司在海外多地设立办事处，逐步完善本地化服务体系。

公司的销售模式采取直销和经销相结合的模式。近年来，公司直销收入占主营业务收入的比例总体上升，经销收入占比总体下降。

- ◆ 一方面原因系公司代理模式下终端大客户资源不断积累，部分大客户要求与公司直接合作。
- ◆ 另一方面，公司技术服务能力不断提升，营销团队不断完善，能够拓展和覆盖更多直销大客户。

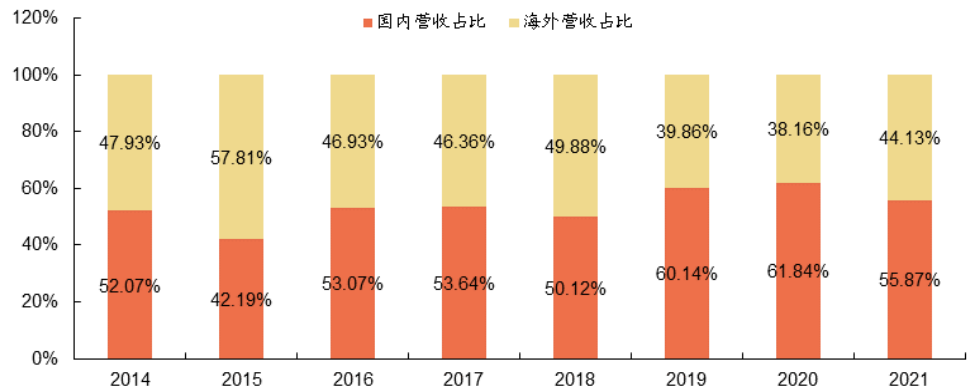
图5：公司各销售模式占比



资料来源：公司招股说明书，申港证券研究所

公司坚持全球化战略，加强海外布局，公司海外业务营收占比一直接近 50%。

图6：公司国内和海外营收占比情况



资料来源：wind，申港证券研究所

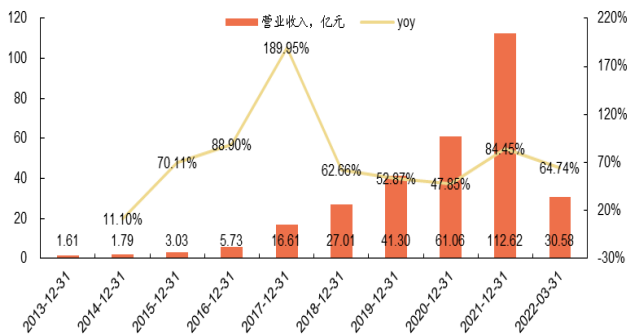
1.5 公司的营收和归母净利润连年保持高速增长

公司自成立以来飞速发展，营业收入和归母净利润均保持高速增长，盈利能力表现良好。

- ◆ 公司的营业收入呈现高速增长态势，从 2013 年的 1.61 亿元增长到了 2021 年的 112.62 亿元，年复合增长率高达 70.06%。2022 年 Q1 公司的营业收入达到 30.58 亿元，同比增长 64.74%。
- ◆ 公司归母净利润也呈现出了高增长的态势，从 2013 年的 0.19 亿元增长到了 2021 年的 3.58 亿元，年复合增长率高达 44.34%。2022 年 Q1 公司归母净利润达到 1.24 亿元，同比增长 104.25%。

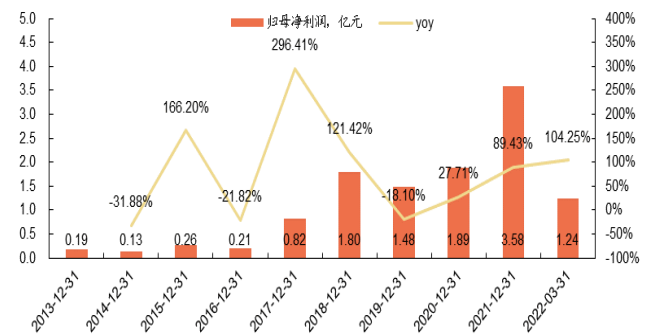
- ◆ 我们认为公司具备较高的成长性。一方面受益于全球物联网连接的需求爆发，国家相关部门积极出台相关产业政策大力扶持物联网行业，行业发展态势良好。另一方面公司聚焦主航道，主营产品市场前景广阔，持续增加研发和市场投入。

图7：公司历年营收情况



资料来源：wind, 申港证券研究所

图8：公司历年归母净利润情况

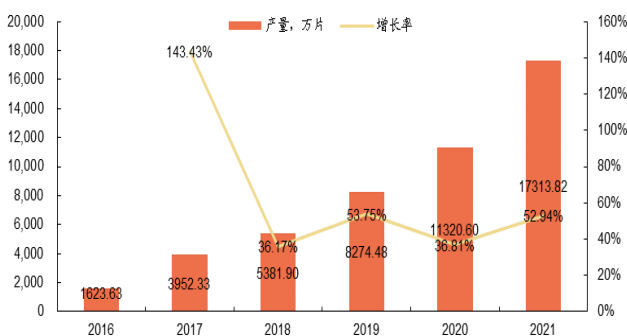


资料来源：wind, 申港证券研究所

公司目前已自建产线，模组的产量和销量均呈现高速增长。

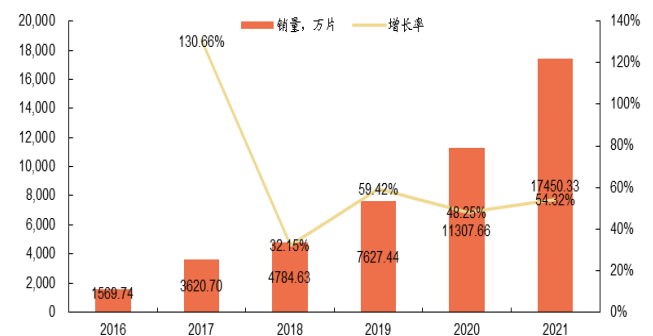
- ◆ 公司模组产量从 2016 年的 1623.63 万片增长到 2021 年的 17313.82 万片，年复合增长率达到 160.5%。
- ◆ 公司模组销量从 2016 年的 1569.74 万片增长到 2021 年的 17450.33 万片，年复合增长率达到 161.9%。

图9：公司历年产量情况



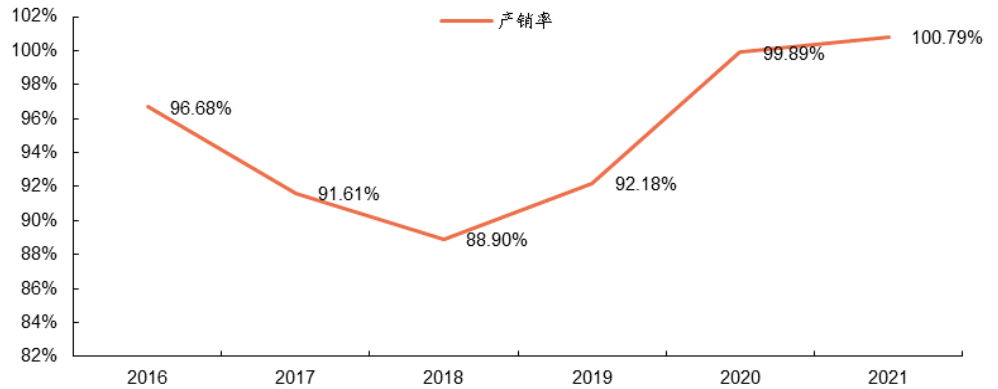
资料来源：公司年报, 申港证券研究所

图10：公司历年销量情况



资料来源：公司年报, 申港证券研究所

受益于行业高速发展的强烈需求，公司的历年产销率保持高位。2021 年公司的产销率达到了 100.79%。

图11：国内历年产销率


资料来源：公司年报，申港证券研究所

公司高瞻远瞩，提前进行布局，发布定增预案，为公司未来的长期发展提供动力。

- 公司于 2020 年 12 月发布非公开发行股票预案（修订稿），本次募集资金总额不超过 10.63 亿元，发行股份不超过 535 万股，拟用于全球智能制造中心建设项目、研发中心升级项目和智能车联网产业化项目，三个项目的投资比例分别为 76.42%、10.07%、13.51%。
- 其中全球智能制造中心建设项目实施主体为常州移远通信技术有限公司，项目建设期为 1.5 年，拟建成 20 条无线通信模组智能制造生产线，将形成年产无线通信模组 9000 万片的生产能力。
- 其中智能车联网产业化项目将进一步打造符合行业发展需求的下一代车规/车用级 4G、5G 和 GNSS 车联网模组，建设期为 2 年。我们认为此举将进一步提升公司核心竞争力，快速提高公司在车联网领域的市场地位。

表3：2020 年公司定增预案投向

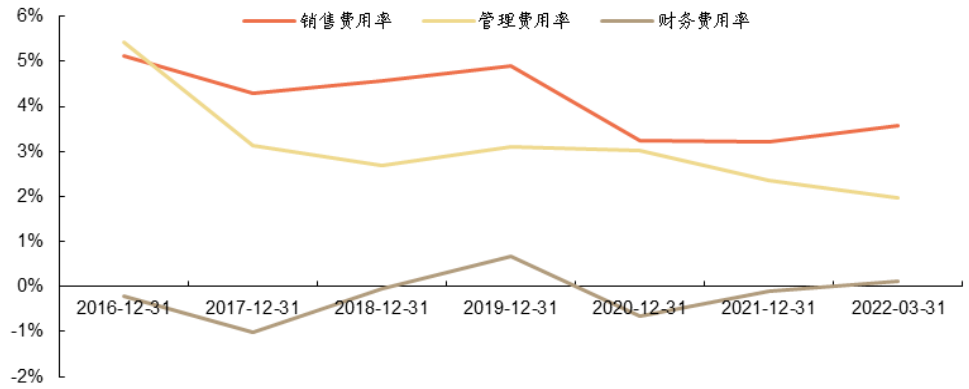
项目名称	投资总额 (万元)	拟投入募集资金金额 (万元)	拟投入资金占比	实施主体
全球智能制造中心建设项目	85270.02	81270.02	76.42%	常州移远通信技术有限公司
研发中心升级项目	10711.64	10711.64	10.07%	上海移远通信技术股份有限公司
智能车联网产业化项目	14364.99	14364.99	13.51%	上海移远通信技术股份有限公司
合计	110346.65	106346.65	100%	

资料来源：公司公告，申港证券研究所

1.6 公司成本控制良好 利润率维持稳定

公司三费比例控制在一定范围之内，整体呈现下降趋势。2021 年公司的销售费用率、管理费用率和财务费用率分别占比为 3.56%、1.97%和 0.11%。

图12: 公司历年三费情况

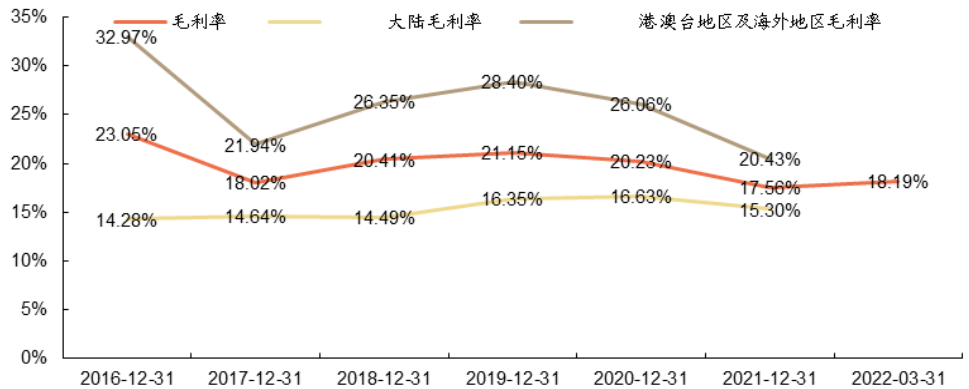


资料来源: wind, 中港证券研究所

公司的毛利率保持相对稳定, 整体维持在 20%左右。海内外市场整体对比来看: 海外市场竞争更为缓和, 产品售价及毛利率更高。而国内市场竞争更为激烈, 因此毛利率比较低。

- ◆ 公司 2021 年毛利率为 17.56%, 其中国内毛利率为 15.3%, 海外毛利率为 20.43%。
- ◆ 公司 2022 年 Q1 毛利率为 18.19%, 环比提升 0.63 个百分点。

图13: 公司毛利率变化情况



资料来源: wind, 中港证券研究所

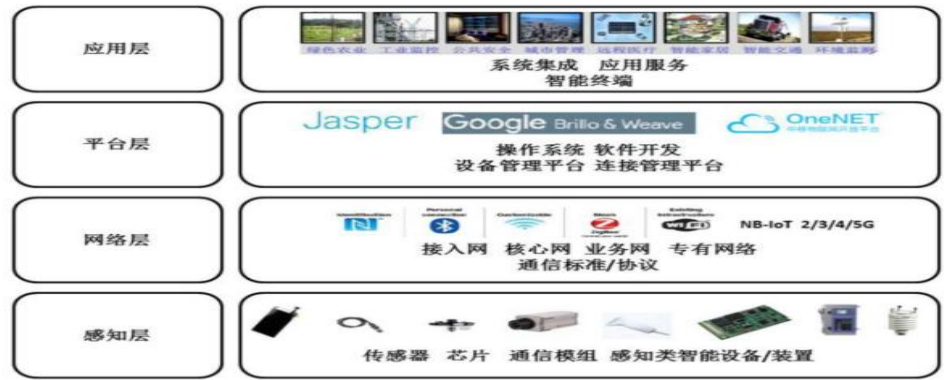
2. 万物互联互通 行业高速发展

2.1 通信模组是万物互联的基础 有望实现长期受益

物联网通信模组是不可缺少的环节,将物理实体连接到网络层和应用层。

- ◆ 物联网网络架构由感知层、网络层、平台层和应用层组成。
- ◆ 感知层实现对物理世界的智能感知识别、信息采集处理和自动控制, 并通过通信模块将物理实体连接到网络层和应用层。
- ◆ 物联网模组具备不可替代性, 与终端设备一一对应。一般而言, 每增加一个物联网连接数, 就需要增加一个或多个通信模组。通信模组行业产品迭代相对成熟, 将随物联网连接数增加成为先发受益, 整个行业的景气度有望进一步提升。

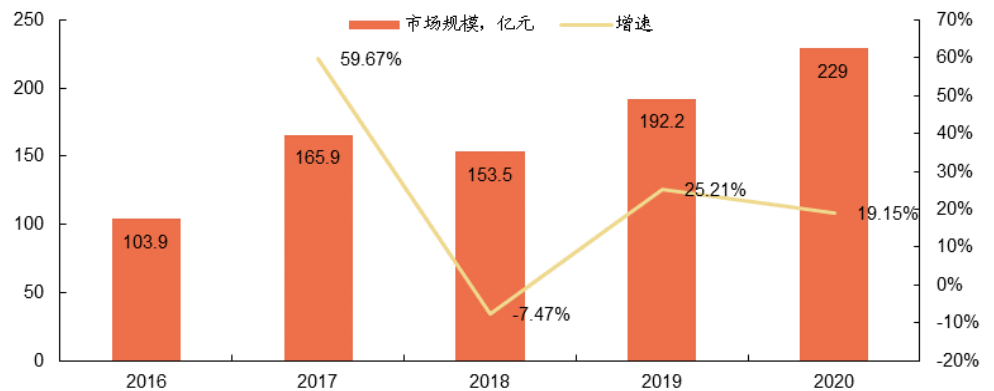
图14: 物联网网络架构



资料来源: 公司招股说明书, 申港证券研究所

全球蜂窝模组市场规模快速增长。全球通信蜂窝模组市场从2016年的103.9亿元增长到了2020年的229亿元, 年复合增长率达到21.84%。我们预计未来随着下游应用需求的持续增加, 全球蜂窝模组市场规模有望进一步增长。

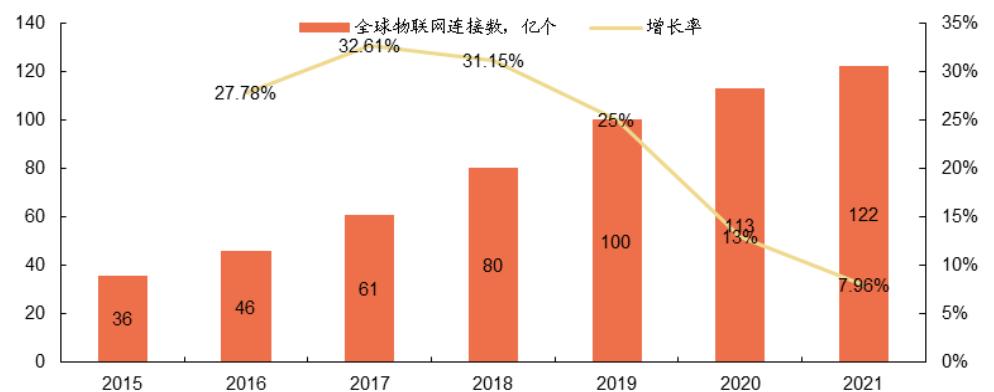
图15: 全球通信蜂窝模组市场规模及增速



资料来源: 华经产业研究院, 申港证券研究所

全球物联网连接数快速增长。根据相关数据显示2021年全球物联网连接数将达到122亿, 同比增长7.96%。

图16: 全球物联网连接数



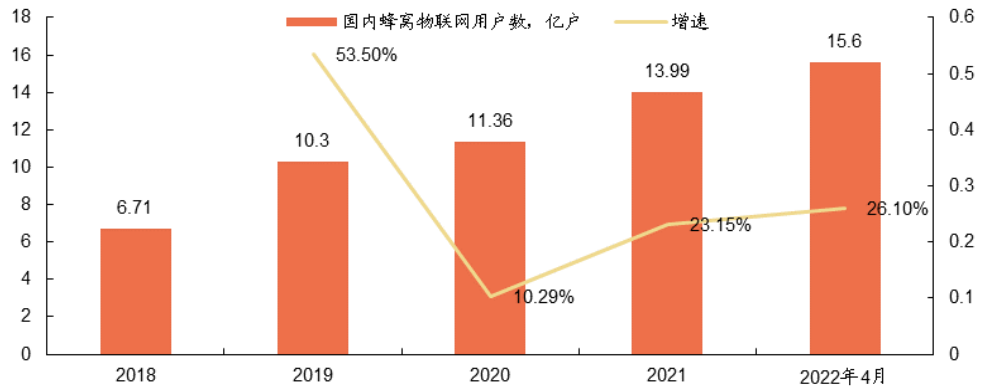
资料来源: lot Analytics, 申港证券研究所

我国蜂窝通信物联网市场起步晚于海外, 但由于共享单车等下游应用的发展以及

政策加持，近年来连接数快速提升。

- ◆ 国内蜂窝物联网连接数从 2018 年的 6.17 亿户增长到了 2021 年的 13.99 亿户，年复合增长率达到 27.75%，2022 年 4 月国内蜂窝连接数达到 15.6 亿，接近国内移动用户数。
- ◆ 其中应用于智慧公共事业、智能制造、智慧交通的终端用户占比分别达 22.4%、18.1%、15.6%。我们认为未来用户数有望实现进一步增长。

图17：国内蜂窝物联网用户连接数



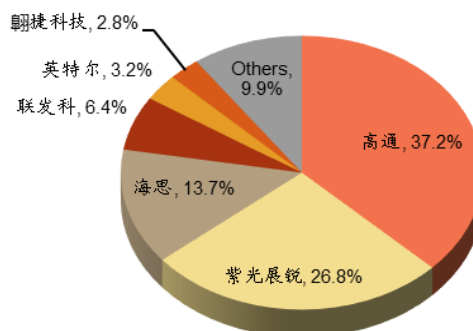
资料来源：工信部《通信业统计公报》，申港证券研究所

2.2 蜂窝通信模组上游芯片厂商话语权较强

蜂窝通信模组的上游是芯片、PCB 板和其他电子元器件，一般情况下原材料成本占营业成本的 90% 以上。上游芯片厂商话语权较强，主芯片厂商主要是基带芯片、射频芯片、存储芯片，其中最重要的是基带芯片。

- ◆ 基带芯片主要由高通公司、联发科、英特尔、紫光展锐、翱捷科技等公司提供，其中高通在全球蜂窝物联网芯片市场处于领先地位，份额超过三分之一。供应商对采购量较大的客户会给予相对优惠的价格和返利，故而厂商的规模效应对采购价格有一定影响。

图18：2021 年第三季度全球蜂窝物联网芯片供应商出货量份额

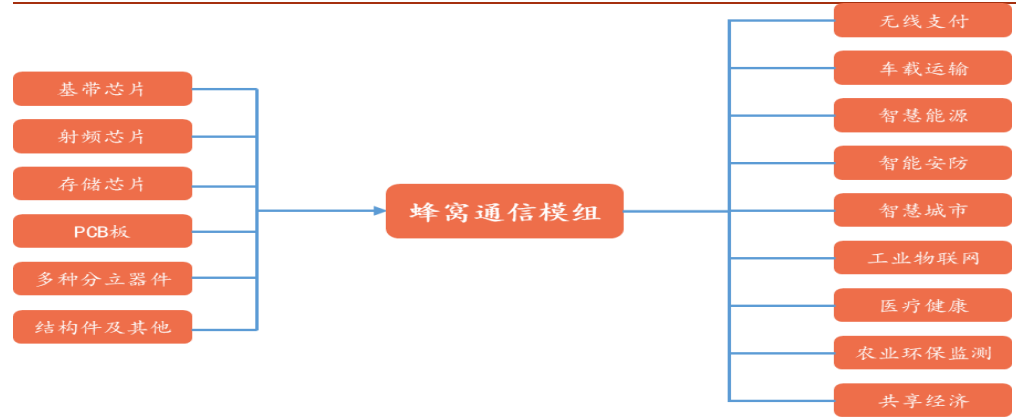


资料来源：Counterpoint，申港证券研究所

- ◆ 存储芯片场几乎由三星、海力士、镁光三家企业垄断。由于市场刚需较强，受供求关系影响，采购方议价能力较弱，采购规模对采购单价影响不大，不同厂商对同型号产品的采购价格差别较小。

- ◆ 射频芯片种类多单价低，且生产厂商较多，包括：Skyworks（思佳讯）、Qorvo（威讯）、Avago（安华）、Murata（村田）等海外厂商，紫光展锐、中科汉天下等国内厂商。不同用途的模块对射频芯片型号的需求有所区别，下游厂商可以根据自身对产品的不同需求较为灵活地选择国产或进口的器件，故而各公司采购价格差异较大。

图19：模组行业上下游产业链



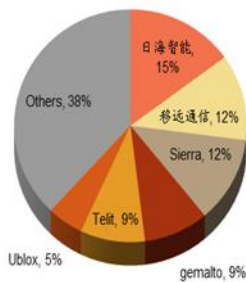
资料来源：公司招股说明书，申港证券研究所

2.3 行业格局呈现东升西降 行业壁垒逐步提升

全球市场份额正在逐步向国内头部厂商集中，东升西降和国产替代是大势所趋。国外厂商介入该行业较早，国内厂家后续不断追赶，份额逐步提升。

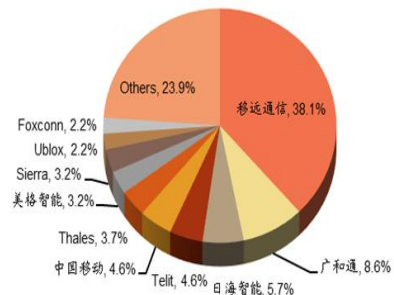
- ◆ 海外主要无线通信模组厂商包括：Telit、Sierra、Thales、U-Blox；国内市场厂商包括：移远通信、广和通、美格智能、日海智能、有方科技、高新兴等。
- ◆ 国内厂商份额进一步提升。根据 Counterpoint 数据显示：2018 年全球前五名厂商中只有两家国内厂商，2022 年 Q1 全球前五名国内厂商占了四家，其中移远通信以 38.1% 的份额位列第一。

图20：2018 年全球蜂窝物联网模组供应商出货量份额



资料来源：Counterpoint, 申港证券研究所

图21：2022 年 Q1 全球蜂窝物联网模组供应商出货量份额



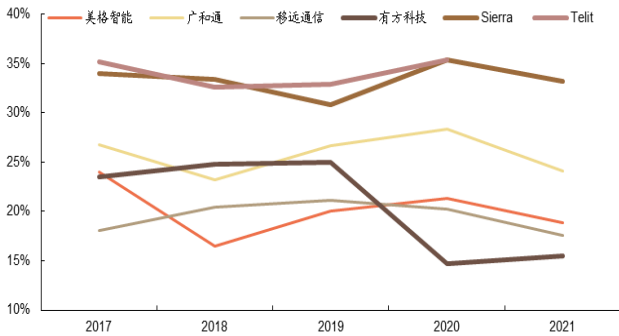
资料来源：Counterpoint, 申港证券研究所

海外厂商无力与国内厂商抗衡。未来整个行业的份额有望继续向国产厂商转移，市场份额进一步提升。

- ◆ 海外模组厂商毛利率普遍在 30% 以上，显著高于国内模组厂商，但净利率却低于国内厂商，甚至出现亏损。
- ◆ 我们认为国外厂商在研发成本、人力成本、管理成本等方面均处于劣势，加之

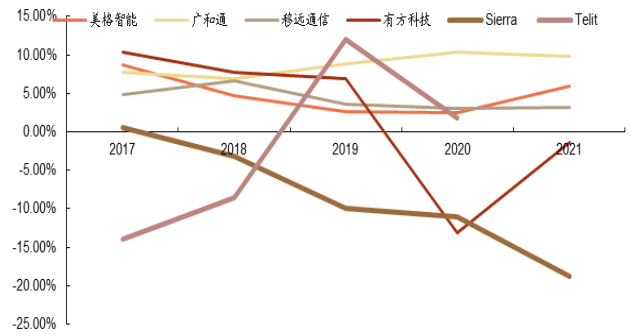
物联网行业参与厂商较多，竞争较为激烈，企业通常会采取降价的策略以抢占市场份额，海外厂商无力与国内厂商抗衡，将会逐步退出该行业。

图22：全球主要模组公司毛利率变化情况



资料来源：wind，申港证券研究所

图23：全球主要模组公司净利率变化情况



资料来源：wind，申港证券研究所

国内目前已经形成了“一超多强”的行业格局，“一超”是指移远通信，“多强”是指广和通、美格智能等公司。在物联网行业景气提升的背景下，早期进入模组市场的厂商数量较多，价格竞争激烈，我们认为小厂商将逐渐被淘汰，市场集中度有望持续提升。

- ◆ 首先相较于小厂商而言，头部厂商更具有规模优势，可以有更高的利润空间。
- ◆ 其次 5G 模组的研发技术难度较 3G 和 4G 更高，需要投入更多的费用进行产品研发和测试，模组产品出海普遍需要的运营商认证通常耗时 3 个月以上，一般耗费至少 1000 万以上的认证费。我们认为在竞争日益激烈的情况下，小厂商很难有足够的利润空间去负担大量的研发投入和认证，因此会逐渐被淘汰。

与此同时，国内头部厂商将在技术及人才、行业经验及先发优势、业务资质及市场认证三方面构筑行业壁垒，以维持其行业地位。

- ◆ 技术及人才壁垒：蜂窝通信模块产品需具备较强的专业研发能力。此外由于下游客户产品更新迭代快、功能不断丰富，对模块产品持续提出新的技术需求，要求厂商拥有一批熟练掌握技术升级和创新的研发人才。产业对于新进入者的技术要求不断提高，产业龙头可以不断进行技术创新保证领先优势。
- ◆ 行业经验及先发优势壁垒：需要对客户所在的领域的特点及发展趋势、客户机器设备的特性、客户的决策流程及生产控制等应用行业的相关信息有较为深入的理解。随着应用的不断深入，头部厂商积累的行业经验及先发优势将构筑其壁垒。
- ◆ 业务资质及市场认证壁垒：从事蜂窝通信模块相关业务的企业，需进行认证获得相关资质证书。这些资质认证对企业的综合实力提出了较高要求，成为限制其他新进企业进入本行业的壁垒。

表4: 全球各地区通信模组认证情况

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、电信入库认证、联通入库认证
海外	强制性认证	CE、FCC、IC、IFETEL、ANATEL、RCM、ICASA、NCC、OFCA、KC、NBTC、UCRF、IMDA
	一致性认证	GCF、PTCRB
	运营商认证	vodafone、telenor、telefonica、AT&T、verizon、telstra、softbank、SKT、KT、Telecom Italia、rogers、sprint、LGU+、NTT DOCOMO、KDDI、vodacom、MTN

资料来源: 移远通信招股说明书, 申港证券研究所

行业并购频发, 我们认为未来行业将持续整合, 行业集中度有望进一步提升。

表5: 国内模组公司并购情况

收购方	时间	被收购方	被收购公司具体情况
高新兴	2016年6月	中兴物联	中兴物联加入高新兴, 将完善高新兴 RFID 产业链, 夯实物联网技术基础, 助力高新兴布局智慧大交通
广和通	2017年10月	浙江诺控通信	无线通信模块产品应用在安防领域, 在华东市场有布局优势。
日海智能	2017年11月	龙尚科技	国内较早进入无线通讯模组行业的厂商之一, 专注于提供蜂窝无线通讯模组
日海智能	2017年12月	芯讯通	芯讯通 2015 年和 2016 年无线通信模组的出货量为全球第一, 掌握基于无线通信芯片的模组产品开发能力及核心技术
广和通	2020年12月	Sierra Wireless 车载业务	被收购方为全球领先的无线通信模块供应商, 在嵌入式车载前装蜂窝模块领域已经积累了 15 年的行业经验, 车载前装通信模块安装量在全球位居前列

资料来源: wind, 申港证券研究所

2.4 万物互联时代 应用百花齐放

行业下游应用广泛, 呈现出百花齐放的特征。蜂窝通信模组对应的下游应用领域众多, 包括无线支付、车载运输、智慧能源、智慧城市、智能安防、无线网关、医疗健康和农业环境等行业, 但是不同应用场景对通信模组的要求也不同。

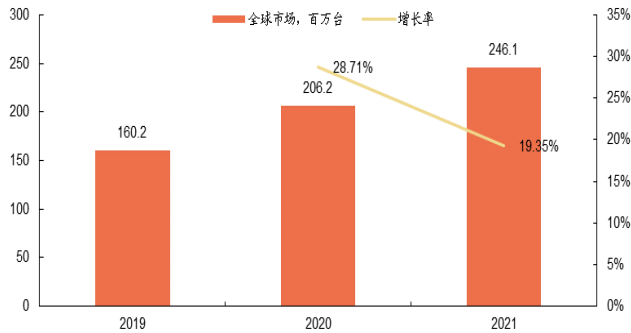
- ◆ 智慧能源 (智能电表、智能水表、智能燃气表) 等应用场景对蜂窝通信模组定制化要求较低, 标准化产品能够满足大部分使用需求, 对通信模组厂商研发能力要求不高, 但要求企业具有较强的市场开拓能力。
- ◆ 移动互联网、车联网等应用场景对蜂窝通信模组定制化要求较高, 要求通信模组厂商持续进行研发投入, 但与此同时的产品价值量也更高。
- ◆ 我们认为随着信息化水平的逐步提升, 社会对生产效率和智能化生活水平需求的日益提高, 行业应用覆盖范围将会不断拓展, 因而整个市场前景十分广阔。

2.4.1 全互联笔记本开启全新时代 蜂窝模组内置率有望持续提升

受益于全球移动办公的需求, 笔记本电脑出货量稳步提升。叠加全球疫情的影响, 居家办公提升对笔记本电脑的需求。2020 年全球笔记本出货量为 2.062 亿台, 同比增长 28.71%。2021 年全球笔记本出货量为 2.461 亿台, 同比增长 19.35%。

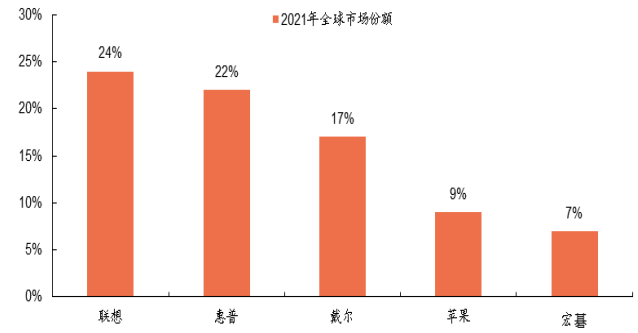
笔记本行业集中度较高, 全球前五大厂商市场份额合计为 79%。2021 年全球前五大笔记本电脑厂商分别为联想、惠普、戴尔、苹果、宏碁。

图24: 全球笔记本电脑历年出货量



资料来源: TrendForce, 申港证券研究所

图25: 2021年全球前五大笔记本电脑厂商市场份额

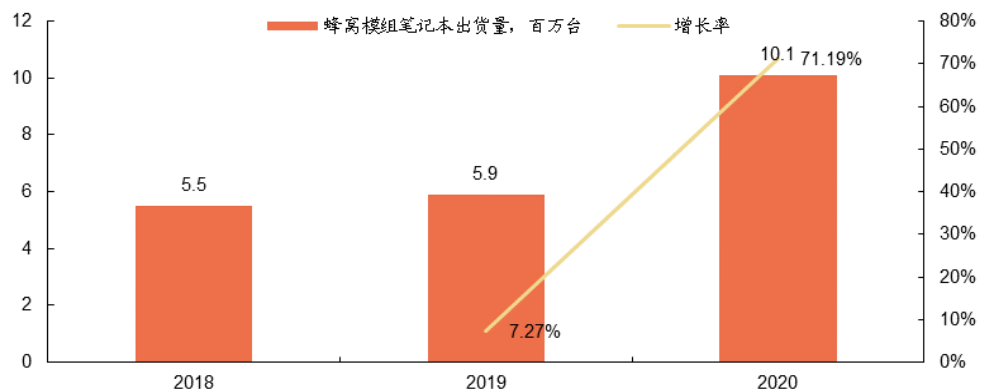


资料来源: Strategy Analytics, 申港证券研究所

4G、5G 蜂窝通信模组在笔记本电脑中的渗透率有望持续提升。根据 Strategy Analytics 数据显示, 2019 年具有蜂窝模组的笔记本销量不足 600 万台, 渗透率在 3% 左右, 而 2020 年具有蜂窝模组的笔记本销量已经超过 1000 万台, 增长率超过 70%, 渗透率在 5% 左右, 未来还有很大的市场空间。目前主要以 4G 为主, 将来会逐步替换成 5G 产品。

- ◆ 从需求侧来讲, 海外部分地区光纤网络覆盖不发达, 需要此类型的笔记本电脑。
- ◆ 相较于公共场所的 wifi, 蜂窝网络的安全性更高, 可以降低网络钓鱼以及信息泄露风险。而且内置通信模组的笔记本电脑能够随时移动上网, 在高铁出行、客户拜访、移动办公等场景下满足在线工作需求。
- ◆ 移动随行 wifi 的火爆切实证明了对全时互联的需求。随行 wifi 市场从 2015 年开始兴起, 2019 年华为随行 wifi 全球出货量达 1.5 亿台。而搭载蜂窝模组的笔记本则可以完全取代移动随行 wifi。

图26: 全球历年蜂窝模组笔记本出货量



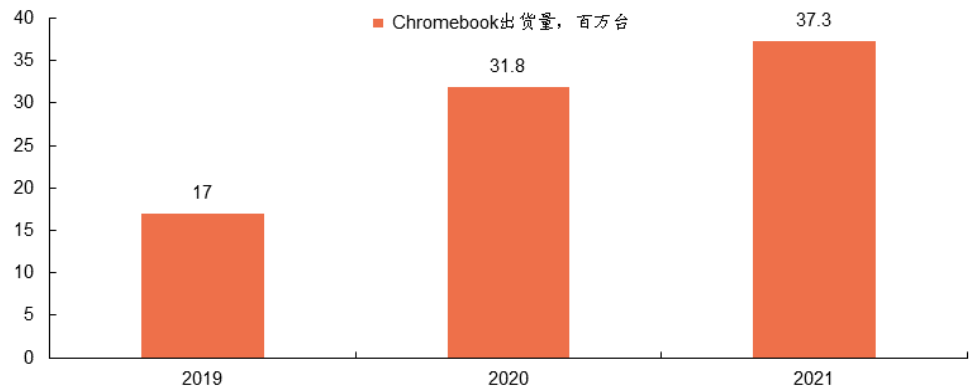
资料来源: Strategy Analytics, 申港证券研究所

Chromebook 将进一步打开蜂窝笔电空间。之前内置蜂窝模组的应用主要集中在企业本市场。从疫情开始, 教育本的需求加大, 拉动内置无线通信模组起量。

- ◆ Chromebook 是一款基于谷歌 Chrome OS 的廉价笔记本电脑, 被广泛应用于国外的教育市场, 也称为教育本。由于机身硬盘空间普遍较低, 对互联网有较强的依赖性, 使用蜂窝联网的趋势性较强, 因此部分新出货的教育本也会配备移动套餐。

- ◆ 疫情期间远程教育更加推动 Chromebook 需求增长，2021 年出货量超过 3700 万台，同比增长 187%。

图27: 全球历年 Chromebook 出货量



资料来源: Trendforce, 申港证券研究所

全球各厂商陆续发布全互联笔记本电脑，开启新的办公模式。

- ◆ 未来全互联笔记本的价格有望进一步下降，影响消费者购买意愿的价格因素将不复存在。以联想的 ThinkPad 笔记本为例，可以看到随着笔记本电脑价位的降低，全互联笔记本的价格与传统 wifi 版的笔记本价格呈逐渐缩小的趋势。我们认为后续随着出货量的提升以及 5G 模组价格的下降，未来价格呈进一步下降趋势。

表6: Thinkpad 笔记本电脑 wifi 版与蜂窝版对比

品牌型号	官网零售价 (元)	差价 (元)
ThinkPad X1 Titanium i7/16G/512G wifi 版	15999	4000
ThinkPad X1 Titanium i7/16G/512G 5G 版	19999	
ThinkPad X1 Nano i7/16G/512G wifi 版	10999	3000
ThinkPad X1 Nano i7/16G/512G 5G 版	13999	
ThinkPad X1 Carbon i5/16G/512G wifi 版	9999	1000
ThinkPad X1 Carbon i5/16G/512G 4G 版	10999	
ThinkPad X13 i5/16GB/512GB 4G 版	7999	

资料来源: 联想商城, 申港证券研究所

影响消费者购买的流量的价格过高的这一因素也在逐渐减弱。

- ◆ 国家提速降费的政策之下，移动流量的价格多年呈现下降趋势，移动数据使用量呈现增长趋势。截至 2020 年底，国内移动数据流量平均资费为 3.75 元/GB，同比下降了 24.8%；移动数据使用量为 10.44GB/月，同比增长 34%。
- ◆ 与此同时，PC 厂商为了推广全互联笔记本，对流量进行了补贴，普遍赠送 6-24 个月*20GB 的流量套餐。以联想为例，推出了 24 个月的流量活动，而 PC 的使用周期一般为 3 年左右，这极大的减少了用户使用的额外成本。

图28: 国内移动数据流量资费下降情况 (左轴对应资费变化)



资料来源: 中国信通院, 申港证券研究所

图29: Thinkpad X1 Nano 笔记本电脑流量赠送情况



资料来源: 联想商城, 申港证券研究所

我们认为笔记本电脑行业虽然规模达到了一定的天花板，但是**蜂窝模组主要的增长逻辑来源于内置渗透率的提升以及通信制式的提升**，整个行业的空间有望进一步打开，虽然从成本和消费者习惯培养来看还需要一定的时间，但从发展路径上看趋势是非常明确的。

我们对全球笔记本电脑模组市场空间进行了测算：2025 年为 111.31 亿元。

- ◆ 根据 Trendforce 数据显示，2021 年全球笔记本电脑出货量为 2.46 亿台，我们预计后续笔记本销量将逐步下降，假设 2022-2025 年的增长率分别为-8%，-5%，-3%，-1%。
- ◆ 根据相关数据进行测算，2020 年笔记本蜂窝模组内置率为 5%，由于 2021 年相关数据还未公示，我们假设 2021 年的模组内置率为 7%，并且逐年增长，到 2025 年的模组内置率为 15%。
- ◆ 模组制式目前以 4G 为主，4G 占比为 95%左右。我们假设到 2025 年，4G 占比下降到 50%，5G 占比逐步提升到 50%。
- ◆ 模组价格呈现逐步下降趋势，4G 模组下降空间较小，5G 模组下降空间很大，我们假设 4G 模组逐年下降 10%，5G 模组逐年下降 15%，预计到 2025 年笔记本 4G 模组价格为 197 元，5G 模组价格为 522 元。

表7: 笔记本电脑模组市场空间测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球笔记本出货量, 亿台	2.46	2.26	2.15	2.09	2.06
模组内置率	7%	9%	11%	13%	15%
4G 模组占比	95%	90%	80%	65%	50%
5G 模组占比	5%	10%	20%	35%	50%
4G 模组均价, 元	300	270	243	219	197
5G 模组均价, 元	1000	850	723	614	522
市场规模, 亿元	57.69	66.81	80.15	96.82	111.31
增长率		15.81%	19.97%	20.79%	14.97%

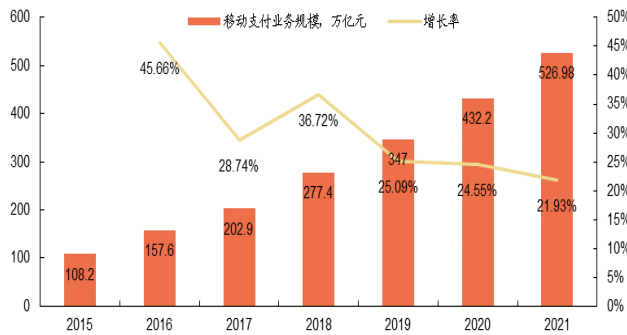
资料来源: TrendForce, 申港证券研究所

2.4.2 智能 POS 机快速渗透

移动支付快速发展带动 POS 机出货量提升。信息技术的发展逐步改变了国内消费者支付习惯，目前国内移动支付的习惯已经养成，促使国内移动支付交易规模迅速增长。

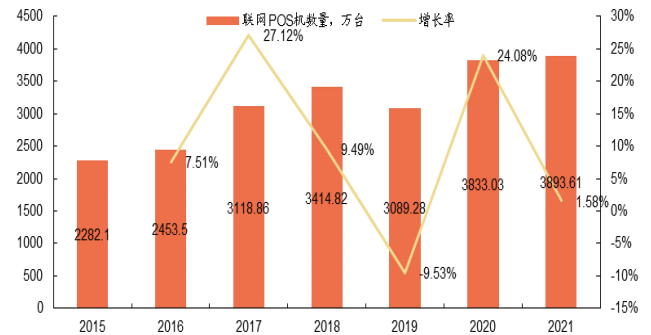
- ◆ 根据中国人民银行数据显示，移动支付业务规模从 2015 年的 108.2 万亿增长到了 2021 年的 526.98 万亿，年复合增长率达到 30.2%。
- ◆ 国内联网 POS 机数量增长较快，从 2015 年的 2282.1 万台增长到了 2021 年的 3893.61 万台，年复合增长率达到 9.31%。其中 2019 年出现负增长，一方面受到了扫码支付和线上支付的冲击。另一方面是监管政策的整顿。中国人民银行于 2019 年 3 月发布了《关于进一步加强支付结算管理防范电信网络新型违法犯罪有关事项的通知》(85 号文)，强化对特约商户与受理终端的管理，清理虚假商户，打击信用卡非法套现，长远看对整个行业的健康发展至关重要。

图30：2013-2021 年国内移动支付交易规模



资料来源：中国人民银行历年《支付体系运行总体情况》，申港证券研究所

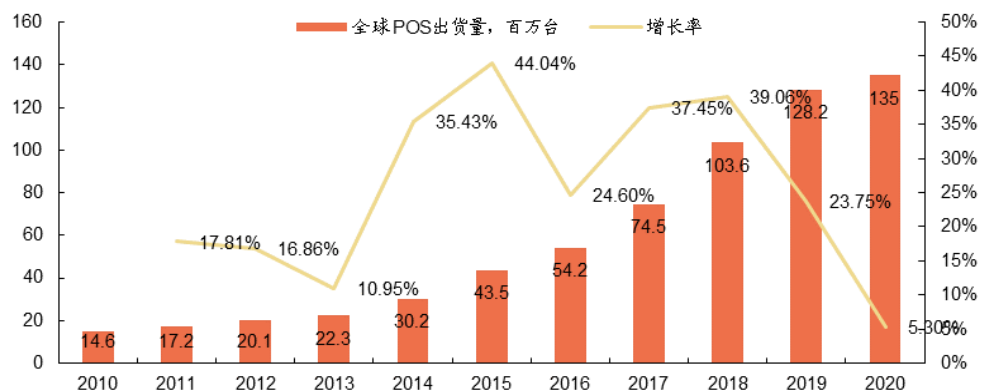
图31：2015-2021 年国内联网 POS 机数量



资料来源：中国人民银行历年《支付体系运行总体情况》，申港证券研究所

受益于全球支付市场的发展，全球 POS 机出货量快速增长。根据尼尔森调研数据显示，全球 POS 机出货量从 2010 年的 0.146 亿台增长到 2020 年的 1.35 亿台，年复合增长率达到 24.91%。

图32：全球 POS 机历年出货量及增长率



资料来源：尼尔森，申港证券研究所

整个 POS 机行业的集中度较高，以国内生产厂商为主。

- ◆ 2020 年全球前十大厂商的出货量占比为 71.45%，其中八家为国内厂商。
- ◆ 我们认为未来整个行业的集中度有望进一步提升，国内厂商的份额有望进一步提升。

表8：2020 年全球前十大厂商 POS 机出货量占比

厂商名称	国家	出货量占比
Worldline (包括银捷尼科)	法国	10.31%
华智融	中国	8.60%
魔方电子	中国	8.54%
天喻信息	中国	8.44%
百富	中国	8.13%
新大陆	中国	6.75%
惠尔丰	美国	6.60%
升腾	中国	5.39%
艾体威尔	中国	4.44%
新国都	中国	4.25%
合计		71.45%

资料来源：尼尔森，申港证券研究所

POS 机的发展趋势为：从传统的 POS 机向着智能 POS 机进行转变。2020 年工信部发布了《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，提出要推动 2G/3G 物联网业务迁移转网，深化 4G 网络覆盖，加快 5G 网络建设。

- ◆ 通信制式 2G 向 4G 转变，产品形态换代从传统 POS 机向着智能 POS 机器进行转变，CAT1 模组将成为智能 POS 机的优选对象。
- ◆ 产品技术升级带来 POS 机的全面换代，同时叠加产品单价的提升，整个行业的市场空间和公司的市场空间有望打开。
- ◆ 二维码支付、人脸支付等生物识别技术的发展成为发展新趋势，人脸支付对图像的识别及分析具有更高要求，促使 POS 机逐步向智能化方向发展，渗透率进一步提升。

相较于传统 POS 机，智能 POS 机有很多优势，是行业未来发展的趋势。

表9：传统 POS 机和智能 POS 机的对比

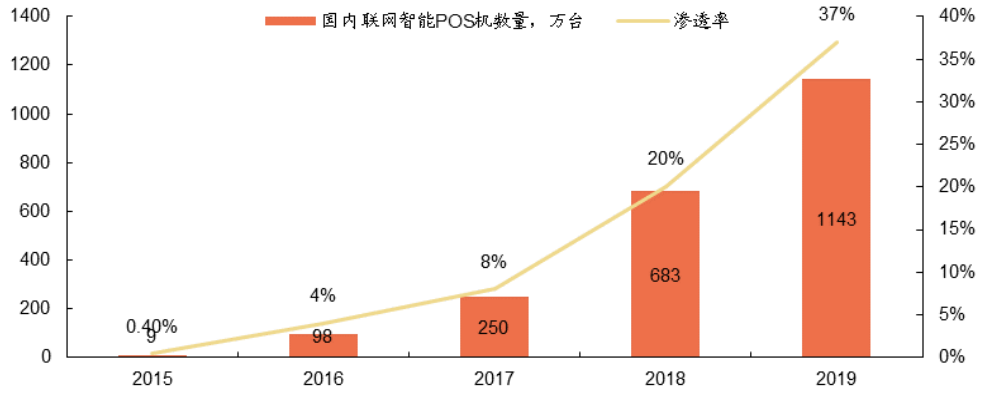
	传统 POS 机	智能 POS 机
开放性	封闭的，无法与其他设备关联	开放的，与收银系统，ERP 管理系统，会员系统连接，帮助商户建立数据通信
搭载系统	嵌入式操作系统和专用的处理芯片	安卓通用型操作系统
收款服务	单一的刷卡收款方式，其他收款方式需要增加外接设备	所有的收款方式集为一体，包括闪付、扫码、第三方支付等
附加功能	无	容纳一个商家所需要的大部分业务需求，可以收集客户数据，线上推广门店
商户体验	独立收银体系，升级困难，有价格优势	体积小，使用方便，但是价格高

资料来源：华经情报网，申港证券研究所

智能 POS 机的出货量和渗透率不断提升。

- ◆ 智能 POS 机从 2015 年的 9 万台增长到 2019 年的 1143 万台，年复合增长率达到 235.7%，渗透率从 2015 年的 0.4% 增长到 2019 年的 37%。
- ◆ 我们认为未来智能 POS 机的渗透率还有很大的空间，随着智能 POS 机的持续渗透，将会带动相关蜂窝模组的进一步销售。

图33: 2015-2019 年国内联网智能 POS 机销量和渗透率

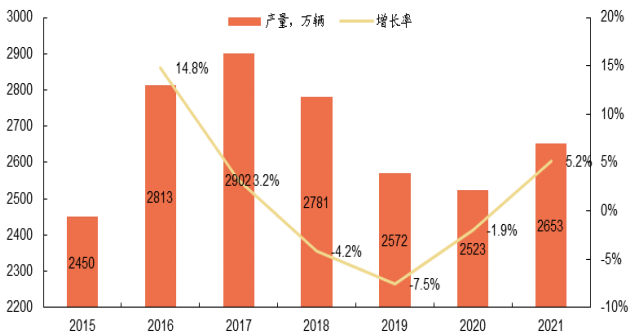


资料来源: 中国人民银行, 申港证券研究所

2.4.3 车联网智能化是未来的发展趋势 蜂窝通信模组是车联网发展的基础

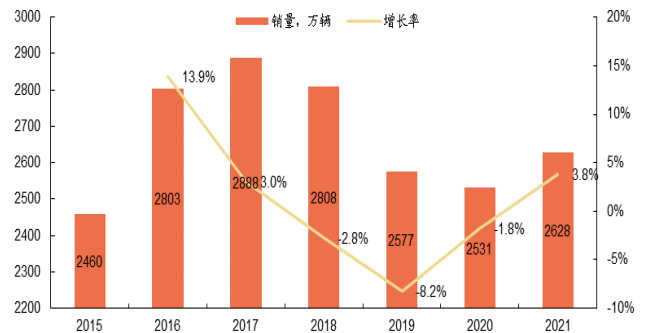
汽车市场全面复苏, 产量和销量均结束自 2018 年以来连续三年的下滑态势。伴随整体宏观经济的稳步恢复, 居民消费信心稳步增长, 各地积极促进汽车消费等利好因素, 2021 年中国汽车产量为 2652.8 万辆, 同比 2020 年增涨了 5.14%; 中国汽车销量为 2627.5 万辆, 同比增涨了 3.81%。

图34: 国内历年汽车产量及增长率



资料来源: 智研咨询, 申港证券研究所

图35: 国内历年汽车销量及增长率



资料来源: 智研咨询, 申港证券研究所

智能网联车是汽车行业演进的形态, 最终目标是实现车辆的自动驾驶。整个行业的发展可以拆分成两个阶段: 网联化和智能化, 其中网联化是智能化的基础。

- ◆ 网联化是依托现代通信网络技术, 为了构建车路协同的车联网。
- ◆ 智能化的最终目标是实现车辆的自动驾驶, 相对难度更大些, 自动驾驶最终目标被拆解为多个细分阶段, 从辅助驾驶向自动驾驶逐步演进。

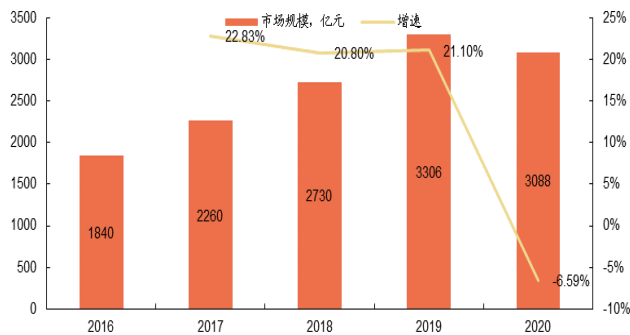
国家各部门多次发文, 支持相关产业的发展。

- ◆ 2017 年至今, 中国汽车行业发布了一系列行业支持和引导政策, 实现汽车行业转型升级。从政策法规发布方向来看, 电动化、智能化、网联化已经成为汽车行业发展变革的共识, 相关产业政策的出台力度逐步加大。
- ◆ 2020 年以来, 新能源汽车与智能网联汽车产业发展的两大顶层设计相继出台, 为中国智能汽车与新能源汽车产业发展规划了较为清晰的发展路线。

国内车联网市场规模不断增大，网联新车渗透率逐步提升。随着多项支持政策密集推出，目前全国已有 40 多个城市级车联网试点示范，20 多个智慧公路车路协同试点示范区，以及 5 个国家级车联网先导区和 2 个省级车联网先导区。

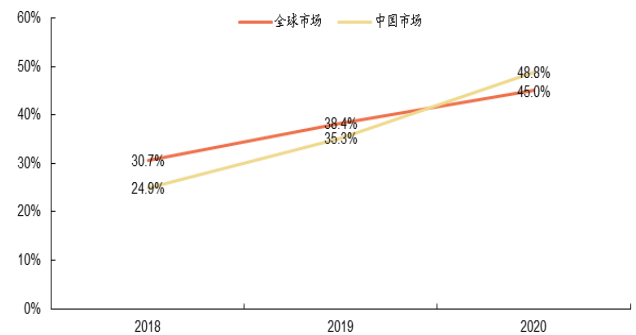
- ◆ 国内车联网市场规模从 2016 年的 1840 亿元增长到了 2019 年的 3306 亿元，年复合增长率达到 21.57%。受疫情等因素影响，2020 年中国车联网市场规模约 3088 亿元，相比 2019 年下降 6.59%。
- ◆ 2020 年全球市场具有车联网功能的新车渗透率约为 45%，中国市场渗透率约为 48.8%，我们认为未来渗透率仍会不断提升。

图36：2016-2020 年中国车联网市场规模



资料来源：智研咨询，申港证券研究所

图37：智能网联新车渗透率情况



资料来源：智研咨询，申港证券研究所

车联网应用首先要实现车载设备和传感器的联网通信，任何终端都需要模组，车载模组是发展过程中率先受益的环节。

- ◆ 车载终端是指在车内提供无线通信能力的电子设备，是构成车联网的关键节点。目前车载终端 (T-Box) 主要通过 3G/4G/5G 蜂窝通信网络与车联网云平台连接，提供车载信息和娱乐服务，满足人们在车内的信息娱乐需求。
- ◆ 我国车联网市场整体渗透率提升空间大，车载模组业务是发展过程中率先受益的环节。车联网目前的发展正处于初始阶段，但随着配套的 5G、V2X 等基础设施部署完善，渗透率将迎来巨大增长。车载模组出货量将随着车联网的发展而抬升，未来业务规模将不断扩大

车联网相关硬件可以分为汽车侧的 OBU (On Board Unit, 车载单元) 和道路侧的 RSU (Road Side Unit, 路侧单元)。汽车侧的 OBU 根据安装方式的可以分为前装模式和后装模式两大类。

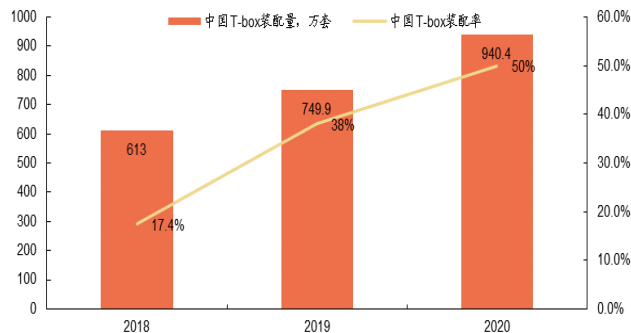
- ◆ 前装市场由于客户认证和导入周期较长，壁垒较高。整车厂及一级供应商注重产品的稳定性和可靠性，具有较为严格的合格供应商导入制度，较长的产品验证周期和导入周期。前装模式中，零部件供应商在汽车设计阶段即参与整车架构的设计开发，为该车型定制产品，在整车制造阶段将产品在车厂进行装配，最后作为汽车的一部分交付给消费者，主要的产品形式有 T-Box (Telematics Box, 远程信息处理器)。
- ◆ 在后装模式中，主要是通过渠道商 (例如改装厂、汽车美容店) 来进行销售，主要的产品形式有 OBD (On Board Diagnostics, 车载自诊断系统)。
- ◆ 每个 OBU 通常包含一个蜂窝通信模组。

- ◆ 道路侧的 RSU 按照在路侧，与 OBU 进行无线通讯，其内部也通常包含有一个蜂窝通信模组。

T-Box 通信制式目前以 4G 通信为主，随着 5G 网络覆盖的不断完善，未来通信制式逐步向 5G 演进。

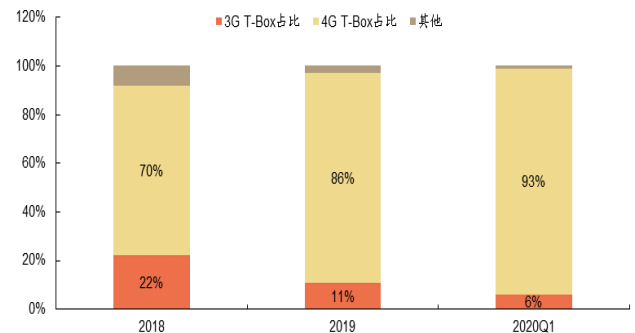
- ◆ 根据佐思汽研数据显示，中国乘用车 T-box 前装装配量和装配率不断提升，2020 年 T-box 装配率达到 50%。
- ◆ 根据佐思汽研数据显示，4G T-Box 占比从 2018 年的 70% 提升到 2020 年 Q1 的 93%。

图38：中国乘用车 T-box 前装装配量



资料来源：佐思汽研，申港证券研究所

图39：乘用车前装 T-Box 通信制式



资料来源：佐思汽研，申港证券研究所

我们对全球前装车载模组市场空间进行了测算：2025 年为 130.89 亿元。

- ◆ 根据 OICA 数据显示，2021 年全球乘用车产量为 5705 万台，同比增长 2%。我们预计后续乘用车产量将继续保持增长，假设 2022-2025 年的平均增长率为 3%。
- ◆ 2021 年智能网联车渗透率为 49.4%，参考 IHS 数据，我们假设到 2025 年的模智能网联车渗透率为 60%。
- ◆ 模组制式目前以 4G 为主，4G 占比为 95% 左右。我们假设到 2025 年，4G 占比下降到 50%，5G 占比逐步提升到 50%。
- ◆ 模组价格呈现逐步下降趋势，4G 模组下降空间较小，5G 模组下降空间很大，我们假设车载 4G 模组逐年下降 10%，车载 5G 模组逐年下降 15%，预计到 2025 年 4G 模组价格为 157 元，5G 模组价格为 522 元。

表10：全球前装车载模组市场空间测算

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球乘用车产量, 万辆	5705	5876	6052	6234	6421
智能网联车渗透率	49.4%	52%	55%	57%	60%
4G 模组占比	95%	90%	80%	65%	50%
5G 模组占比	5%	10%	20%	35%	50%
4G 模组均价, 元	240	216	194	175	157
5G 模组均价, 元	1000	850	723	614	522
市场规模, 亿元	78.35	85.37	99.87	116.79	130.89
增长率		8.97%	16.98%	16.94%	12.07%

资料来源：OICA，智研咨询，申港证券研究所

3. 公司拥有核心竞争力 市场份额位居全球第一

3.1 产品线丰富 多元化业务布局

公司蜂窝通信模组产品线丰富，应用广泛。可于智慧交通、智慧能源、金融支付、无线网关、智慧工业、智慧生活、医疗健康等领域。

与此同时，公司围绕蜂窝通信模组进行横向拓展，目前新业务布局初见成效。例如蓝牙模组、wifi 模组、GNSS 定位模块、QuecCloud 物联网云平台、ODM 业务、智慧城市数字集成化业务。

- ◆ 天线产品：公司将天线和模组搭配进行销售，可以简化客户开发流程，缩短客户产品上市时间；截止到 2021 年末，公司已推出 300 多种天线产品，销售实现了快速突破。
- ◆ QuecCloud 物联网云平台：公司自主研发的物联网云平台 QuecCloud 可为客户提供丰富的数据接口协议和多制式接入方案，帮助企业快速上云。
- ◆ ODM 业务：公司设立了 ODM 业务部门，并且在美国设立了以 ODM 为主营业务的子公司 Ikotek USA, Inc.。目前公司 ODM 业务已为行业的头部客户提供了 PCBA 解决方案，进一步提高了与客户的粘性。
- ◆ 智慧城市数字集成化业务：依托公司各行业的应用平台，从边缘侧到云端应用，可为客户提供弹性可扩展的一站式整体解决方案。目前已经在城市治理、交通运输、医疗、教育、工业、农业等领域拓展了相关数字集成业务。

图40：公司产品主要应用场景



资料来源：公司年报，申港证券研究所

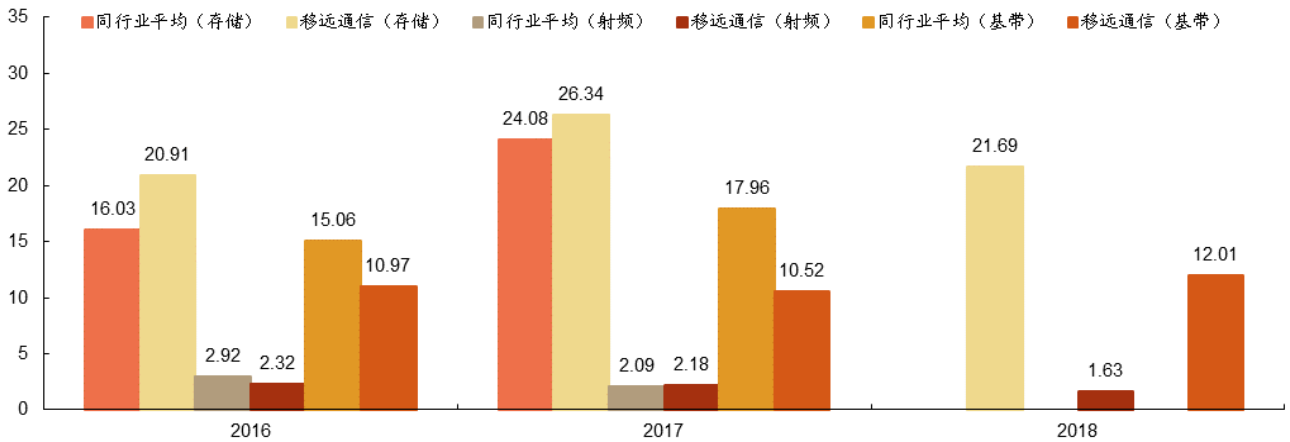
3.2 公司规模优势显著 逐步形成较强壁垒

公司规模优势显著，基带芯片采购价格较低。我们选取了同行业内其他三家公司（广和通、芯讯通、有方科技）的平均价格，与移远通信进行比较。

- ◆ 存储芯片采购单价较高的原因是供应商非常集中，采购方议价能力较弱，采购规模对单价的影响不大。
- ◆ 射频芯片供应商较多，不用供应商的单价差异较大，议价空间较大。
- ◆ 基带芯片：移远通信芯片采购单价明显低于同业平均价格，主要是由于基带芯

片供应商对采购量大的客户给予较大的返利，规模效应带来效应单价的降低。公司采购量较大形成规模，与高通、联发科等基带芯片供应商建立了长期稳定的战略合作关系。

图41：2016-2018年移远通信与同行业平均的芯片采购单价比较（单位：元）



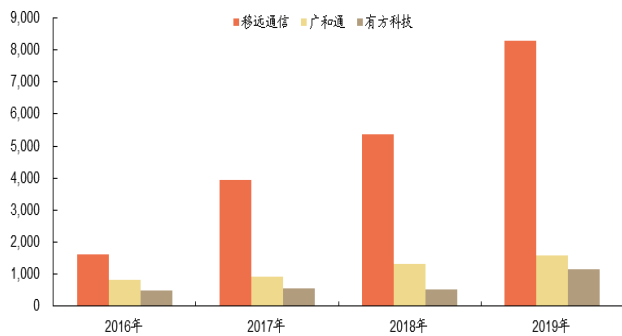
资料来源：招股说明书，申港证券研究所

注：主芯片采购单价均来源于同行业公司（广和通、芯讯通、有方科技）招股书等公开披露数据，芯讯通2017年为1-6月数据；同行业未披露2018年相关数据。

公司历年模组产量遥遥领先，单位加工费用较低，规模优势明显。我们选取了同行业内三家公司进行比较，移远通信从2019年之后开始自建产线，所以数据选取到2019年。

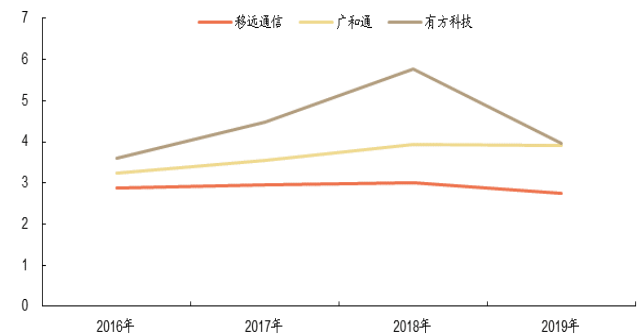
- ◆ 历年模组产量：相较于其他两家公司，移远通信模组产量较高，2019年移远通信产量为8274.48万片，广和通为1571.94万片，有方科技为1148.01万片。
- ◆ 单位加工费用：相较于其他两家公司，移远通信单位加工费用较低，规模优势明显。2019年移远通信的单位加工费用为2.75元/片，广和通为3.91元/片，有方科技为3.96元/片。

图42：国内模组厂商历年模组产量比较（万片）



资料来源：wind，申港证券研究所

图43：国内模组厂商单位加工费用比较（元/片）



资料来源：wind，申港证券研究所

我们认为公司目前的规模效应已逐步构筑成其竞争壁垒，在竞争激烈的市场上更容易胜出，与此同时公司未来的毛利率水平有进一步提升的可能性。

3.3 全球化业务布局 深度布局海外市场

公司自成立起就设定了全球第一的目标，并进行全球化业务布局，相较于国内其他公司，公司海外市场起步较早。

- ◆ 公司目前已拥有覆盖全球的销售及服务网络，建立了成熟的海外团队。公司全球销售区域主要划分为中国区、欧洲区、亚非拉区和北美区，遍布全球多个国家与地区的销售和技术服务团队可为客户提供及时、高效的本地化服务。
- ◆ 公司董事长钱鹏鹤先生直接参与海外高级员工聘用、重大海外客户拓展等工作，公司聘请了多名来自 Gemalto、Telit、Sierra Wireless、u-blox 等海外竞争对手的高级员工，在海外竞争方面形成了一定的竞争优势。
- ◆ 公司目前已经建立了较为齐全的海外认证体系，设立了覆盖全球范围的独立认证团队。公司熟悉规范认证法规流程，率先通过了规范及要求极其严格的海外北美地区 Verizon、AT&T 及 Vodafone 认证。

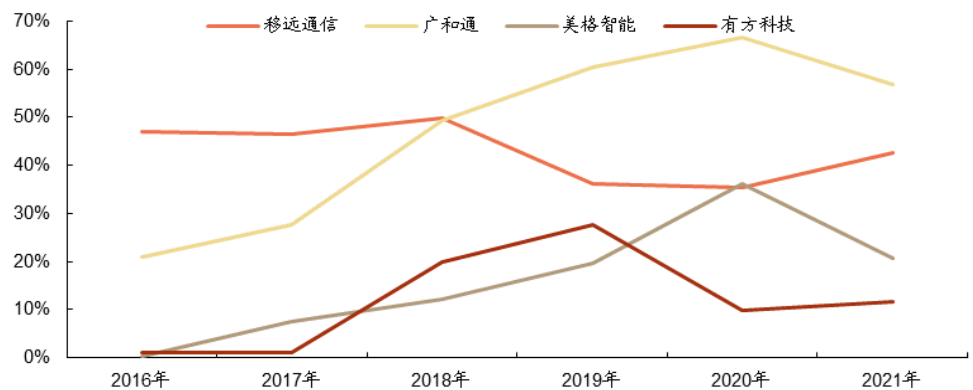
图44：公司业务全球布局情况



资料来源：公司招股说明书，申港证券研究所

公司海外营收占比较高。相较于行业内其他公司，公司海外营收占比一直处于较高水平，占比在 40%以上。我们选取移远通信、广和通、美格智能、有方科技四家公司进行对比，公司在海外营收的占比一直比较平稳。

图45：模组行业各公司海外营收占比比较



资料来源：招股说明书，wind，申港证券研究所

3.4 公司采取自产和代工相结合的方式

通信模组行业内的大部分公司普遍采用外包代工的生产模式。自身聚焦产品设计和研发后，将附加值较低的环节交给专业代工厂进行生产。

公司从 2019 年开始筹备建立产线，自产产能从 2020 年开始释放，目前采取自产和代工结合的方式。

- ◆ 公司成立初期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。
- ◆ 公司目前已经在合肥和常州两处设立智能制造中心。截止到 2021 年末，公司合肥智能制造中心具备 10 条生产线以及 2 条研发试产线，年产可达 4500 万片。另外，常州智能制造中心也已完成 15 条生产线的架设，预计 2022 年完成另外 5 条生产线的架设，满产后可达 9000 万片/年。此外公司在马来西亚、巴西、苏州、东莞、嘉兴等多地建立了代工厂合作，全方位保证产能稳定供应。
- ◆ 我们认为公司处于高速发展期，产量不断增加，公司自建产线具有重大战略意义，能够帮助公司更好地进行质量管控、更高效地进行产品交付，以更好地满足客户需求。

表11：公司自建产线情况

自建工厂项目	具体情况	产线数量及规模
合肥智能制造中心	已开始投产使用，制造中心部署了先进的 SMT 生产线，以及公司自主开发的全套自动化生产测试线，从贴片生产到测试包装可实现高度自动化生产。	共 12 条产线，年产可达 4500 万片。
常州智能制造中心	拟在常州市武进国家高新技术产业开发区建设全球智能制造中心建设项目，项目建设期为 1.5 年。	将建成 20 条无线通信模组智能制造生产线，目前已建成 15 条。建成后将拥有每年 9000 万片的生产能力。

资料来源：公司公告，申港证券研究所

3.5 公司采取经销和直销相结合的方式建立了较为完善的分销体系

公司建立了完善的分销体系，分销收入占比超过 50%，有利于满足下游部分客户碎片化的需求。

- ◆ 物联网下游市场杂散，较为碎片化，需要建立完善的分销体系来支撑公司长远的发展，更好的去覆盖下游客户。
- ◆ 移远通信较早的建立了分销体系，公司只有一级经销商，不存在二级或下级经销商。公司对经销商的价格不进行干预，由经销商进行市场化定价。
- ◆ 我们选取了移远通信、广和通、有方科技进行比较，移远通信的分销占比遥遥领先，2018 年的分销占比达到了 57.96%。

表12：主要模组厂家直销和分销的占比

项目	2016 年		2017 年		2018 年	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销
移远通信	34.40%	65.60%	43.69%	56.31%	42.04%	57.96%
广和通	77.27%	22.73%	83.41%	16.59%	83.12%	16.88%
有方科技	95.38%	4.62%	92.43%	7.57%	77.44%	22.56%

资料来源：有方科技招股说明书，申港证券研究所

3.6 进军 PC 领域 保持快速增长

公司战略布局 PC 领域，随着模组内置率的提升将持续受益。

- ◆ 中国移动在 2019 年世界移动大会期间发布了“5G 笔记本鸿鹄”计划，公司作为 5G 通信模组先驱，与高通、微软、联想等产业链成员一同加入该计划，共同推

进 5G 笔记本电脑商用和云办公产业成熟。

- ◆ 2022 年高通推出骁龙 X65 和 X62 5G M.2 模组，该产品由高通、移远通信、富士康联合开发，助力在 PC 产品中快速普及 5G。
- ◆ 目前公司跟多家笔电厂商建立了合作供应关系，2022 年 Q1 笔电模组的收入大幅增长，我们持续看好公司在 PC 领域的持续发力。

4. 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

无线通信模组业务：物联网行业发展态势良好，我们认为公司该项业务维持快速增长，成长空间较大。我们假设 2022-2024 年公司该项业务营收同比增长 55%、40%、30%，毛利率为 18%、18.5%、19%。

其他业务：预计未来发展平稳。我们预计 2022-2024 年公司该项业务营收同比增长 10%、10%、10%，毛利率分别为 30%、30%、30%。

表13：公司细分业务盈利预测

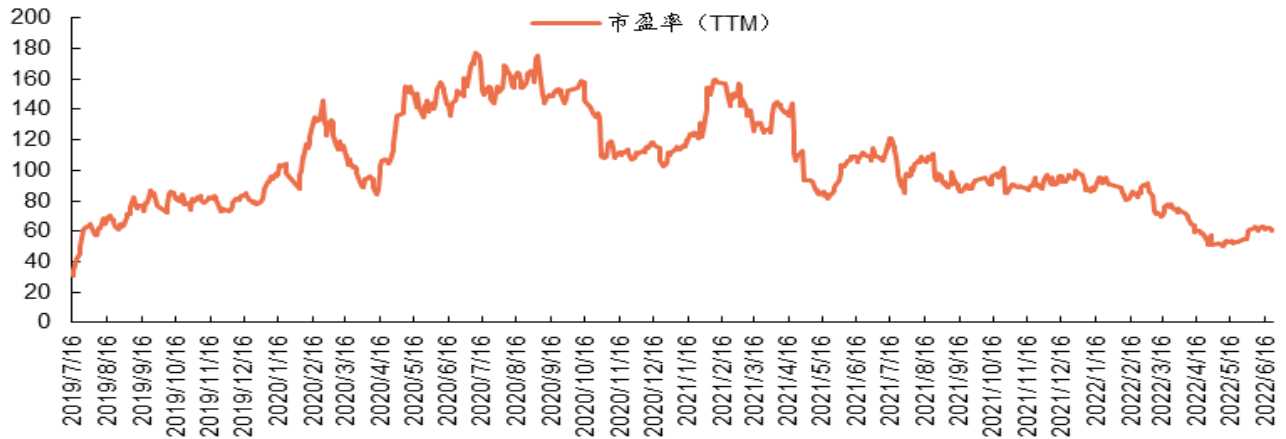
	2020	2021	2022E	2023E	2024E
无线通信模组					
营业收入, 亿元	58.15	111.35	172.59	241.63	314.12
yoy	42.66%	91.49%	55%	40%	30%
营业成本, 亿元	47.56	91.95	141.53	196.93	254.44
毛利率	18.21%	17.42%	18%	18.5%	19.0%
其他业务					
营业收入, 亿元	2.91	1.27	1.40	1.54	1.69
yoy	438.89%	-56.36%	10%	10%	10%
营业成本, 亿元	1.15	0.89	0.98	1.08	1.18
毛利率	60.60%	29.98%	30%	30%	30%
合计					
收入, 亿元	61.06	112.62	173.99	243.17	315.81
yoy	47.85%	84.44%	54.49%	39.76%	29.87%
营业成本, 亿元	48.71	92.84	142.50	198.00	255.62
毛利率	20.23%	17.56%	18.10%	18.57%	19.06%

资料来源：wind，申港证券研究所

- ◆ 预计公司 2022-2024 年实现归母净利润 5.49/8.57/12.94 亿元，对应 EPS 2.91/4.54/6.86 元/股。

4.2 投资建议

公司上市以来市盈率 PE(TTM)平均值为 104.6 倍。目前公司当前处于物联网高速发展的时期，公司的收入 and 市场份额不断提升，而且公司当前估值水平低于历史平均。

图46: 公司上市以来市盈率 PE(TTM)变动情况


资料来源: wind, 申港证券研究所

公司作为物联网模组龙头, 持续扩张新的品类。我们选取广和通、美格智能、有方科技作为可比公司, 2022 年平均 PE 为 40.96 倍。综合考虑历史均值、行业均值和行业地位, 给予公司 60 倍 PE, 对应目标价 174.6 元。首次覆盖, 给予“买入”评级。

表14: PE 估值法

可比公司	PE (TTM)	PE22E	PE23E	PE24E
广和通	38.7	25.27	18.24	12.68
美格智能	60.3	42.98	28.07	19.68
有方科技	428	56.65	52.82	22.19
平均值	175.67	40.96	35.53	18.18
移远通信	60	45.99	29.44	19.49

资料来源: wind, 申港证券研究所

5. 风险提示

中美贸易摩擦加剧, 导致上游芯片供应不稳定。若贸易摩擦加剧, 可能导致海外芯片采购受到限制或者拉高采购成本。

行业竞争加剧导致毛利率严重下滑。模组行业内参与者较多, 目前竞争仍然比较激烈, 若未来出现恶性竞争的价格战, 则公司利润会受到影响。

物联网下游应用发展不及预期, 则会严重影响公司业务的增速。物联网模组通常用在物联网终端上, 若下游应用进展缓慢, 则会影响物联网终端的销量, 进而影响模组的出货量。

表15: 公司盈利预测表

利润表		单位:百万元					资产负债表					单位:百万元					
	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	6106	11262	17399	24317	31581	流动资产合计	3711	6595	9633	13170	16676						
营业成本	4871	9284	14250	19800	25562	货币资金	611	1133	1745	2443	3170						
营业税金及附加	8	13	21	29	38	应收账款	872	1574	2336	3132	3895						
营业费用	198	361	626	851	1074	其他应收款	42	128	197	276	358						
管理费用	184	266	348	484	597	预付款项	88	121	222	284	383						
研发费用	707	1022	1566	2188	2842	存货	1438	2699	4175	5693	7209						
财务费用	(41)	(12)	77	127	181	其他流动资产	261	385	670	883	1181						
资产减值损失	(0)	(6)	(5)	(4)	(5)	非流动资产合计	890	1545	1880	2204	2444						
公允价值变动收益	(30)	0	(15)	(8)	(11)	长期股权投资	40	44	44	44	44						
投资净收益	(4)	(11)	35	6	10	固定资产	572	1136	1418	1657	1839						
营业利润	173	360	553	865	1310	无形资产	94	118	146	170	191						
营业外收入	8	5	5	6	5	商誉	0	0	0	0	0						
营业外支出	3	4	2	3	3	其他非流动资产	16	60	68	112	135						
利润总额	179	362	555	868	1313	资产总计	4601	8140	11512	15374	19120						
所得税	(10)	3	6	10	16	流动负债合计	2643	4635	7466	10605	13341						
净利润	189	358	550	859	1297	短期借款	873	1669	2940	4781	6329						
少数股东损益	0	0	0	1	1	应付账款	1225	1695	3050	3967	4771						
归属母公司净利润	189	358	549	858	1296	预收款项	0	0	0	0	0						
EBITDA	213	522	884	1328	1868	一年内到期的非流动负	0	29	29	29	29						
EPS (元)	1.77	2.49	2.91	4.54	6.86	非流动负债合计	89	295	412	541	664						
主要财务比率						长期借款	89	233	349	479	602						
						应付债券	0	0	0	0	0						
成长能力						负债合计	2733	4931	7877	11146	14005						
营业收入增长	47.8%	84.4%	54.5%	39.8%	29.9%	少数股东权益	0	1	1	2	3						
营业利润增长	19.1%	108.0%	53.5%	56.5%	51.4%	实收资本 (或股本)	107	145	189	189	189						
归属于母公司净利润增	27.7%	89.4%	53.4%	56.2%	51.0%	资本公积	1164	2196	2196	2196	2196						
获利能力						未分配利润	544	810	1137	1643	2400						
毛利率(%)	20.2%	17.6%	18.1%	18.6%	19.1%	归属母公司股东权益合	1869	3208	3634	4225	5112						
净利率(%)	3.1%	3.2%	3.2%	3.5%	4.1%	负债和所有者权益	4601	8140	11512	15374	19120						
总资产净利润(%)	4.1%	4.4%	4.8%	5.6%	6.8%	现金流量表						单位:百万元					
ROE(%)	10.1%	11.2%	15.1%	20.3%	25.3%	经营活动现金流	(399)	(488)	(1)	(212)	273						
偿债能力						净利润	189	358	550	859	1297						
资产负债率(%)	59.4%	60.6%	68.4%	72.5%	73.2%	折旧摊销	81	174	254	336	377						
流动比率	1.40	1.42	1.29	1.24	1.25	财务费用	(41)	(12)	77	127	181						
速动比率	0.86	0.84	0.73	0.71	0.71	应付账款减少	(391)	(702)	(762)	(796)	(763)						
营运能力						预收账款增加	(29)	0	0	0	0						
总资产周转率	1.62	1.77	1.77	1.81	1.83	投资活动现金流	(289)	(945)	(572)	(668)	(627)						
应收账款周转率	9.03	9.21	8.90	8.89	8.99	公允价值变动收益	(30)	0	(15)	(8)	(11)						
应付账款周转率	6.27	7.71	7.33	6.93	7.23	长期股权投资减少	(40)	(4)	0	0	0						
每股指标 (元)						投资收益	(4)	(11)	35	6	10						
每股收益(最新摊薄)	1.77	2.49	2.91	4.54	6.86	筹资活动现金流	700	1959	1186	1577	1081						
每股净现金流(最新摊)	0.12	3.62	3.24	3.69	3.85	应付债券增加	0	0	0	0	0						
每股净资产(最新摊薄)	17.46	22.07	19.23	22.36	27.05	长期借款增加	89	143	116	130	123						
估值比率						普通股增加	18	38	44	0	0						
P/E	75.51	53.68	45.99	29.44	19.49	资本公积增加	(8)	1032	0	0	0						
P/B	7.65	6.06	6.95	5.98	4.94	现金净增加额	13	526	612	698	727						
EV/EBITDA	68.71	38.78	30.34	21.16	15.55												

资料来源: 公司财报, 申港证券研究所

研究助理简介

张建宇，北京科技大学工学硕士，曾先后就职于华为和中国移动，多年 ICT 行业工作经验，2021 年 11 月加入申港证券，担任通信行业研究员。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人**独立**研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，**不受任何第三方的影响和授意**。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，**任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效**。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主做出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上
