

广和通 (300638.SZ)
AI 时代, “车载+AIPC+机器人” 勾勒成长新曲线

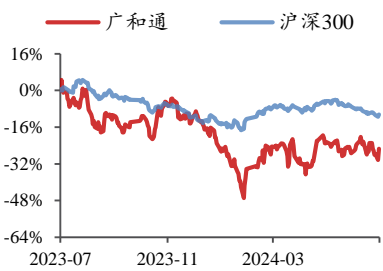
2024 年 07 月 12 日

——公司深度报告
投资评级: 买入 (维持)
蒋颖

jiangying@kysec.cn

证书编号: S0790523120003

日期	2024/7/11
当前股价(元)	17.37
一年最高最低(元)	23.73/11.62
总市值(亿元)	133.01
流通市值(亿元)	92.38
总股本(亿股)	7.66
流通股本(亿股)	5.32
近 3 个月换手率(%)	242.1

股价走势图


数据来源: 聚源

● 全球物联网模组领军企业, 获头部客户认可, 维持“买入”评级

公司作为全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商, 深耕无线通信模块领域二十余年, 产品覆盖 2G、3G、4G、5G、NB-IOT 等多种无线通信模组, 产品获得多个行业头部客户认可。公司重视研发投入, 研发团队积极与英特尔、高通、紫光展锐、MTK 等公司交流合作, 持续保持产品和技术创新, 看好公司长期发展。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 7.23、9.08、11.03 亿元, 当前收盘价对应 PE 为 18.40 倍、14.65 倍、12.05 倍, 维持“买入”评级。

● 积极拓展全球化网络, 出货量全球领先

公司持续推进全球化销售布局, 已在美国、德国、卢森堡、法国、日本、韩国等地设立子公司或办事处, 以直销形式积极拓展海外市场, 已有多个 5G 模组获得海外主流运营商认证, 2023 年物联网模组产品出货量在全球排名第二。公司具备较强的客户粘性, 与同行业可比公司对比, 公司毛利率和盈利水平整体较高。

● 布局车载、AIPC、机器人等多个高景气赛道, 长期成长可期

随着多个下游行业景气度上行, 公司车载、AIPC、AI 智能模组、5G RedCap 模组等业务有望受益: (1) 车载: 锐凌无线主攻海外市场, 广通远驰主攻国内市场, 汽车向网联化、智能化发展, 驱动模组从 4G 向 5G 升级; (2) AIPC: AI 应用持续落地 PC 端, AIPC 有望带动 PC 复苏, 同时 AIPC 的蜂窝模组内置率有望提升, PC 业务有望持续改善; (3) 智能模组: 公司自设计高算力智能模组 SC171, 可提供 12TOPS 算力, 整合多种 AI 算法; (4) 5G RedCap: R18 标准正式冻结, 低成本和低功耗驱动下, 5G RedCap 物联网模组渗透率有望持续提升。

● 风险提示: 市场竞争加剧风险、外协代工风险、下游需求不及预期。
财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	5,646	7,716	9,574	11,588	13,703
YOY(%)	37.4	36.7	24.1	21.0	18.2
归母净利润(百万元)	365	564	723	908	1,103
YOY(%)	-9.1	54.5	28.3	25.6	21.6
毛利率(%)	20.2	23.1	24.0	24.2	24.4
净利率(%)	6.5	7.3	7.5	7.8	8.1
ROE(%)	15.0	18.1	20.3	21.1	21.0
EPS(摊薄/元)	0.48	0.74	0.94	1.19	1.44
P/E(倍)	36.5	23.6	18.4	14.7	12.1
P/B(倍)	5.5	4.2	3.7	3.1	2.5

数据来源: 聚源、开源证券研究所

目 录

1、 广和通：物联网模组领军企业	4
1.1、 全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商	4
1.2、 公司业绩稳步增长，盈利能力持续改善	7
2、 AI+万物互联时代，无线模组大有可为	10
2.1、 无线通信模组赋能万物互联	10
2.2、 我国成为蜂窝物联网模组的最大市场，智能模组迎来发展新机遇	14
2.3、 车载、AIPC 等下游需求旺盛，物联网模组成长空间较广	18
3、 物联网模组龙头厂商，竞争优势行业领先	23
3.1、 产品矩阵完善，获国内外多个认证	23
3.2、 “车载+AIPC+机器人+5G 模组”多条高景气赛道打开成长空间	25
4、 盈利预测与投资建议	27
4.1、 盈利预测及假设	27
4.2、 估值分析与投资评级	27
5、 风险提示	29
附：财务预测摘要	30

图表目录

图 1： 公司持续丰富产品种类，大力拓展海外市场	4
图 2： 公司股权结构较为稳定（截至 2024 年 6 月 24 日）	4
图 3： 公司产品定位于网络层与感知层的交叉领域	5
图 4： 公司 2024 年一季度营收实现较快增长	7
图 5： 公司 2024 年一季度归母净利润实现快速增长	7
图 6： 无线通信模块是公司营收的主要来源	8
图 7： 2019-2023 年境外收入是公司营收的重要来源	8
图 8： 公司 2024 年一季度毛利率有所提升	8
图 9： 2020 年后境内外毛利率差距逐渐缩小	8
图 10： 公司具备较强的费用管控能力	9
图 11： 公司不断加大研发投入	9
图 12： 公司研发队伍持续壮大	9
图 13： 公司研发人员平均薪酬持续增长（万元/人）	9
图 14： 物联网架构层级	10
图 15： 无线通信模组架构	11
图 16： 芯片是无线通信模组的主要直接材料	11
图 17： 无线模组通信可分为蜂窝和非蜂窝模组	12
图 18： 无线模组通信技术分为低、中、高速率	12
图 19： 2023 年离散制造和流程制造行业物联网支出最多	14
图 20： 2027 年中国物联网支出有望接近 3000 亿美元	14
图 21： 全球物联网连接数保持较快增长（单位：十亿）	15
图 22： 5G 模块逐渐成为蜂窝物联网主流选择	15
图 23： 2022.8 末国内物联网首次出现“物超人”	15
图 24： 中国或将成为全球蜂窝模组市场增长主动力	15
图 25： 2018 年蜂窝物联网模组市场由海外厂商主导	16

图 26: 2023 年中国物联网模组厂商主导市场.....	16
图 27: 广和通物联网模组出货量位居行业前列 (万个)	16
图 28: 广和通物联网模组营收规模业内领先 (亿元)	16
图 29: 广和通模组产品的平均售价较高 (元)	17
图 30: 广和通毛利率高于行业平均水平	17
图 31: 广和通推出适用于割草机行业的智能模组.....	17
图 32: 广和通 AI 模组 SCA825-W 可提供 15TOPS 算力	17
图 33: C-V2X 进展及 DSRC 和 C-V2X 对比.....	18
图 34: R16 支持多种应用场景.....	19
图 35: 中国车载无线通信模组出货量有望持续增长.....	19
图 36: 2024Q1 全球 PC 市场持续复苏.....	20
图 37: 2024Q1 全球 PC 市场份额较为集中.....	20
图 38: 5G FWA 将成为 FWA 连接的主流技术 (百万个)	20
图 39: 智能表计四大类	21
图 40: 2024 年全球智能表计出货量有望超过 2 亿 (百万个)	21
图 41: 全球智能 POS 机市场增速高于国内	21
图 42: 公司模组种类多样	23
图 43: 公司推出智能割草机器人	26
图 44: 公司发布 Fibot 机器人解决方案	26
图 45: R18 标准在 3GPP RAN 第 104 次会议上正式冻结	26
图 46: 公司发布 RedCap 模组 FM330 系列.....	26
表 1: 公司管理层具备多元化背景, 行业经验深厚.....	5
表 2: 公司 2023 年股权激励计划解除限售安排.....	6
表 3: 无线通信模组的构成及其作用	11
表 4: 物联网通信技术较多分别对应不同领域.....	13
表 5: 公司产品矩阵丰富	23
表 6: 2023 年公司产品认证取得较大进展.....	24
表 7: 2023 年公司在研车载项目	25
表 8: 公司细分业务业绩预测	27
表 9: 公司估值对比表	28

1、广和通：物联网模组领军企业

1.1、全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商

全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商，产品覆盖领域广。深圳市广和通无线股份有限公司成立于1999年，早年为摩托罗拉代理模块，后与其开展ODM合作，2009年正式推出自主品牌Fibocom2G无线模组。此后，公司不断研发并推出多种类通信模块，2017年4月于深交所创业板上市，是国内首家上市的无线通信模组企业。公司深耕无线通信模块领域二十余年，逐渐成长为全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商，已形成完整的产品线，产品种类覆盖2G、3G、4G、5G、NB-IOT等多种无线通信模块，目前已开拓车联网、无线网联设备、移动办公、智慧零售、智慧能源、智慧安防、工业互联、智慧城市、共享经济等领域，产品获得多个行业头部客户认可。

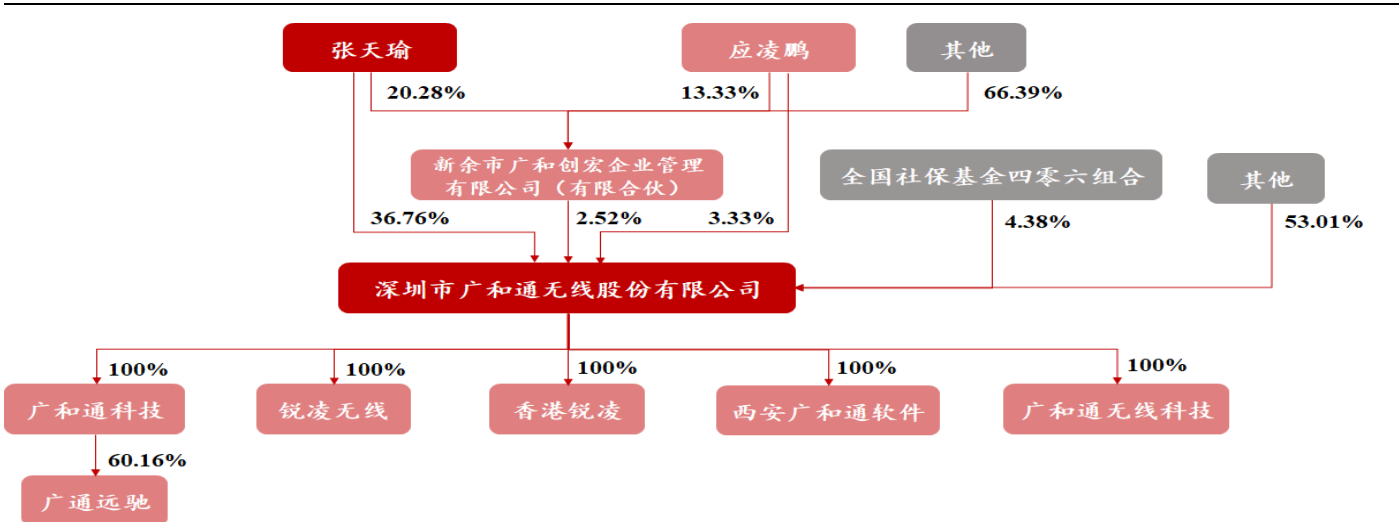
图1：公司持续丰富产品种类，大力拓展海外市场



资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司实控人为董事长张天瑜，股权结构稳定。截至2024年6月24日，公司董事长、中国电子商务副会长张天瑜直接持股占比达到36.76%，通过广和创宏间接持股0.51%，是公司实际控制人；公司董事、总经理应凌鹏直接持股比例达到3.33%，通过广和创虹间接持股0.33%。公司整体股权结构稳定，利于公司长期发展。

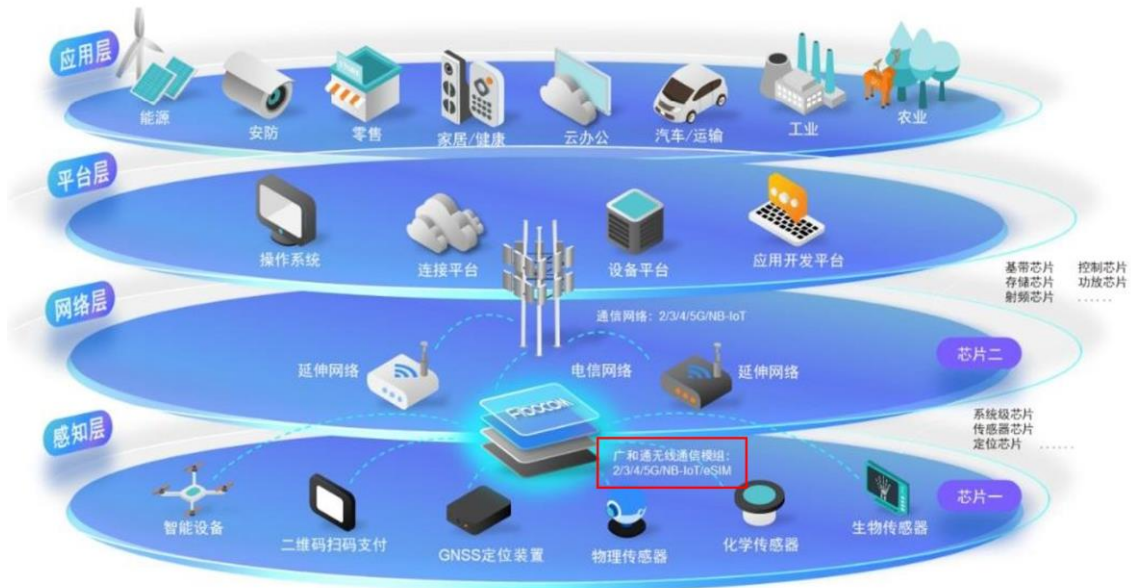
图2：公司股权结构较为稳定（截至2024年6月24日）



资料来源：Wind、开源证券研究所

深耕无线通信模组领域二十余年，行业经验和技術储备丰富。公司深耕无线通信模组领域二十余年，致力于无线通信技术和应用的推广及解决方案的应用拓展，在通信技术、射频技术、数据传输技术和信号处理技术等关键领域具备较强研发实力，目前公司已实现蜂窝模组、车规级模组、AI 模组、安卓智能模组、GNSS 模组及天线产品全覆盖。公司产品通过集成到物联网设备中实现数据的互联互通和智能化，广泛应用于车联网、无线网设备、移动办公、智慧零售、智慧能源、智慧安防、工业互联、智慧城市、共享经济、远程医疗等数字化转型相关行业。

图3：公司产品定位于网络层与感知层的交叉领域



资料来源：公司公告

公司管理层通信行业背景浓厚，重视产品研发+营销。公司核心管理团队具备电子+通信+销售多元化背景，丰富的从业经验和行业认知或将带领公司快速应对市场环境变化、满足客户需求，重视技术研发的同时持续开展全球化销售布局，拓展多个行业头部客户，提升公司整体竞争力。

表1：公司管理层具备多元化背景，行业经验深厚

姓名	现任职务	院校专业	主要履历
张天瑜	公司董事长 中国电子商会副会长	本科毕业于西安电子科技大学 无线电通信专业 硕士学位获得于长江商学院 工商管理专业	1988-1994 年，任中国电子器材厦门公司销售部门经理； 1994 年创立厦门日新，经营电子元器件购销业务； 1999 年创立广和通； 现任公司董事长
应凌鹏	公司董事 总经理	硕士学位获得于 厦门大学工商管理 EMBA	1995-1998 年任厦门日新销售经理； 1999 年入职广和通任销售经理； 现任公司董事、总经理
许宁	公司董事 副总经理	大学本科毕业于 桂林电子工业学院 电子仪器及测量技术专业	1994-1998 年任彩虹集团公司工程师； 1998-2000 年任深圳三星视界有限公司工程师； 2000-2003 年任深圳市云海通讯股份有限公司工程师； 2003-2006 年任广宇通信技术总监； 现任公司董事、副总经理

姓名	现任职务	院校专业	主要履历
陈仕江	副总经理 董事会秘书 香港锐凌科技董事	硕士研究生学历	2007-2011 年任深圳市高新投集团有限公司项目经理； 2011-2015 年任深圳市旺鑫精密工业有限公司副总经理 2014-2015.9 任汇冠股份（300282）监事； 2015.3-2019.8 任公司副总经理、财务总监、董事会秘书； 现任公司副总经理、董事会秘书

资料来源：公司年报、开源证券研究所

公司多次出台股权激励计划，股权激励深度绑定公司核心骨干。为充分调动核心骨干的工作积极性，公司多次针对核心骨干出台股权激励计划。2024 年 6 月 3 日公司发布《关于调整 2023 年限制性股票激励计划限制性股票回购价格的公告》，拟向 243 名激励对象以 10.75 元/股的价格授予 207.95 万股股票，约占公司股本总额的 0.27%。参加本次股权激励的人员包括公司董事、高层管理人员、中层管理人员及核心技术（业务）人员，股权激励有助于提升公司核心人员的积极性，激发员工的主观能动性和创造力，有助于公司实现业绩增长和长远发展，提升核心竞争力。

表2：公司 2023 年股权激励计划解除限售安排

行权安排	行权时间	业绩考核目标	行权比例
股票期权的第一个行权期	自授予登记完成之日起 12 个月后的首个交易日起至授予登记完成之日起 24 个月内的最后一个交易日当日止	以 2022 年营业收入为基数，2023 年营业收入增长率不低于 41.68%	30%
股票期权的第二个行权期	自授予登记完成之日起 24 个月后的首个交易日起至授予登记完成之日起 36 个月内的最后一个交易日当日止	以 2022 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 77.10%；	30%
股票期权的第三个行权期	自授予登记完成之日起 36 个月后的首个交易日起至授予登记完成之日起 48 个月内的最后一个交易日当日止	以 2022 年营业收入为基数，2025 年营业收入增长率不低于 112.52%	40%

资料来源：公司公告、开源证券研究所

1.2、公司业绩稳步增长，盈利能力持续改善

公司近年来业绩稳步增长。2019-2023 年公司总营收由 19.15 亿元增长至 77.16 亿元，年复合增速达 41.68%，归母净利润由 1.70 亿元增长至 5.64 亿元，年复合增速达 34.96%。2024 年一季度公司实现总营收 21.23 亿元，同比增长 17.11%，实现归母净利润 1.88 亿元，同比增长 33.78%，公司实现营业收入和归母净利润的双增长，主要原因是：(1) 国内新能源汽车市场需求持续向好，公司车载业务实现较好增长；(2) 2023 年下半年以来，公司 PC 业务营收持续改善，2024 年一季度同比实现增长；(3) 下游应用需求陆续恢复，公司智能支付、智慧电网、共享经济、视频电控领域营收有较大增长。

图4：公司 2024 年一季度营收实现较快增长

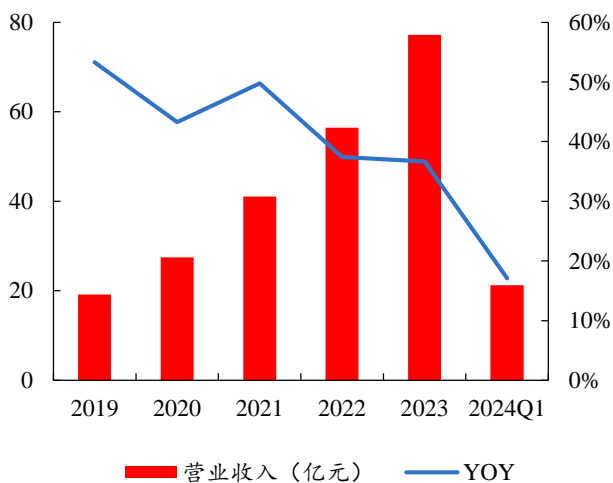
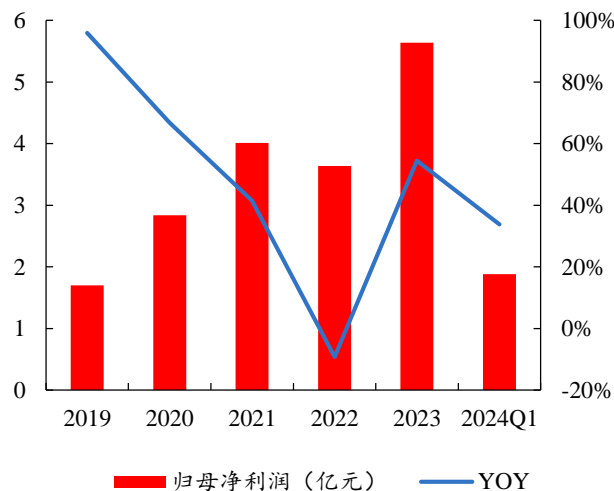


图5：公司 2024 年一季度归母净利润实现快速增长



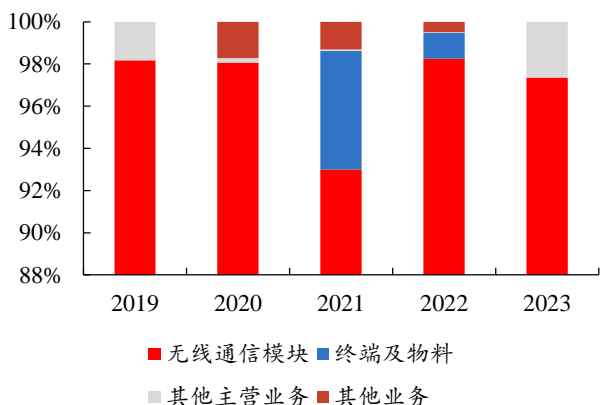
数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

从产品结构来看，无线通信模块是公司主营业务。2023 年无线通信模块的营收占比达 97.35%，为公司主营业务，终端及物料和其他业务占比较低。公司无线通信模块的收入从 2019 年的 18.80 亿元增加到 2023 年的 75.11 亿元，复合增速达到 41.38%。分业务来看，2023 年，国内车载业务已开始逐步盈利，随着国内新能源车市场需求持续提升，国内车载模组盈利水平有望逐步提升，海外车载业务毛利率提升较快，海外营收与去年持平，PC 业务整体有所复苏，POS 机业务占比不高，2024 年有望复苏，其他泛 IOT 行业需求整体较好。

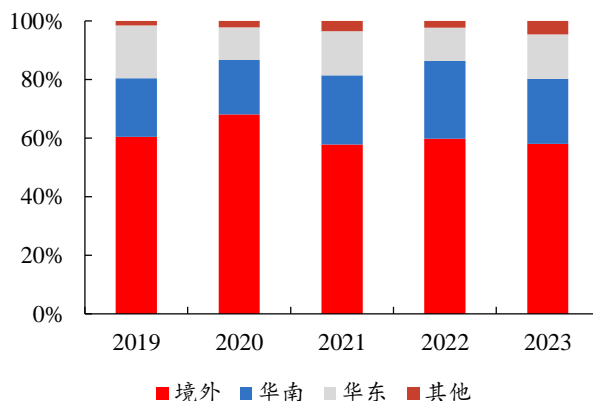
分地区来看，境外收入是公司收入的主要来源，境内营收占比整体呈上升趋势。公司境外收入从 2019 年的 11.59 亿元增长至 2023 年的 44.84 亿元，复合增速达 40.02%，呈高速增长态势，境外收入一直是公司营收的主要来源，营收占比长期超过 50%，其中 2023 年境外营收占比达 58.11%，公司已在美国、德国、卢森堡、法国、日本、韩国等地设立子公司或办事处，以直销形式积极拓展海外市场，已有多个 5G 模组获得海外主流运营商认证，持续推进全球化布局。公司国内营收占比从 2019 年的 39.48% 上升至 2023 年的 41.89%，整体呈上升趋势，2023 年基于 MT2735 平台推出的首个 5G 模组 AN768 已在国内某新能源品牌正式量产交付，并持续推出多个 5G 模组、5G RedCap 模组、智能模组、WiFi 模组、卫星模组。

图6：无线通信模块是公司营收的主要来源



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：2019-2023 年境外收入是公司营收的重要来源

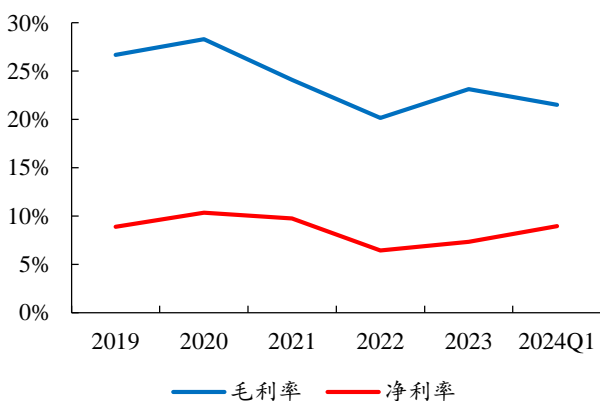


数据来源：Wind、开源证券研究所

2023 年毛利率水平持续改善，净利率水平较为稳定。2019-2022 年公司毛利率整体呈下降趋势，2023 年实现毛利率 23.14%，2024 年一季度实现毛利率 21.52%，同比提升 0.64 个百分点，主要是出货结构变化所致，高毛利业务的出货占比有所提升。2019-2023 年公司净利率水平较为稳定，其中 2023 年实现净利率 7.32%，2024 年一季度实现净利率 8.96%，同比提升 1.21 个百分点，公司降本增效成果显著。子公司无线锐凌毛利率及净利率水平大幅改善，盈利能力持续提升。

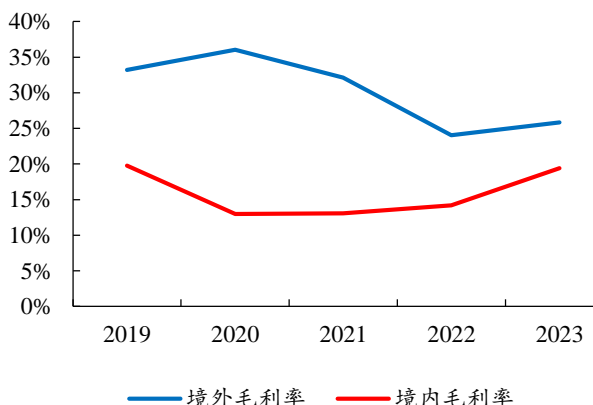
公司境内外毛利率差距逐渐缩小。分地区来看，2020 年后公司境内毛利率与境外毛利率的差距逐渐缩小，2023 年公司境外业务实现毛利率 25.82%，同比提升 1.77 个百分点；境内业务实现毛利率 19.42%，同比提升 5.20 个百分点，我们认为随着国内 5G 模组产品的渗透率提升，公司毛利率有望持续改善。

图8：公司 2024 年一季度毛利率有所提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：2020 年后境内外毛利率差距逐渐缩小

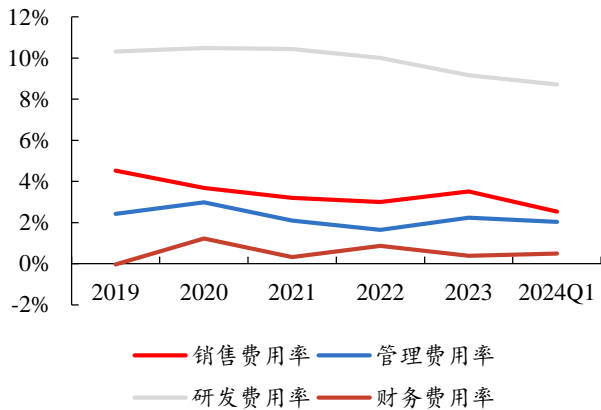


数据来源：Wind、开源证券研究所

公司具备较强费控能力，降本增效效果良好。公司坚持以直销为主、经销为辅的销售模式，持续优化销售策略，销售费用率从 2019 年的 4.52% 降低到 2023 年的 3.51%，2024 年一季度实现销售费用率 2.53%，同比降低 0.1 个百分点。2019-2023 年公司管理费用率保持在 2% 左右，2024 年一季度实现管理费用率 2.03%，同比提升 0.15 个百分点。2024Q1 公司财务费用率为 0.50%，同比提升 0.26 个百分点，主要是上年同期获得汇兑收益。总体来看，公司费控能力不断增强，降本增效取得良好成效。

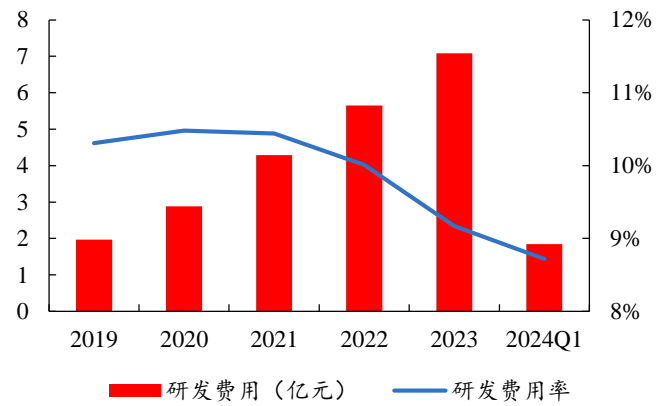
公司持续加大研发投入，持续提升公司核心竞争力。公司不断增加研发投入，2019-2023 年公司研发费用的复合增长率达到 37.59%，2023 年研发投入达到 7.08 亿元，同比增加 25.15%，主要由于锐凌无线纳入公司报表合并范围以及公司加大研发投入所致，公司研发团队积极与英特尔、高通、紫光展锐、MTK 等公司交流合作，保持产品和技术的创新，截至 2023 年底，公司研发人员占比达到 69%以上。2024 年第一季度公司研发投入达到 1.85 亿元，同比增加 22.13%，研发费用率达 8.72%，同比提升 0.36 个百分点，持续提升产品竞争力。

图10: 公司具备较强的费用管控能力



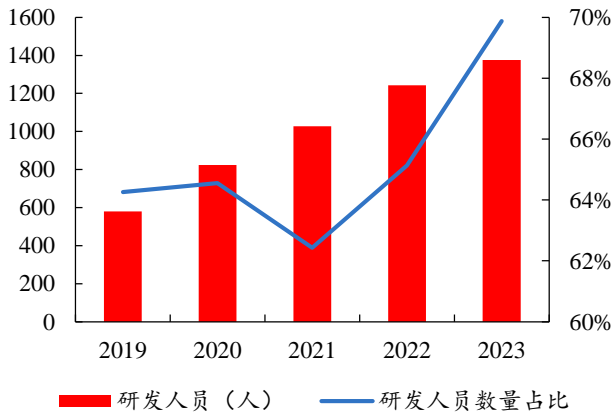
数据来源: Wind、开源证券研究所

图11: 公司不断加大研发投入



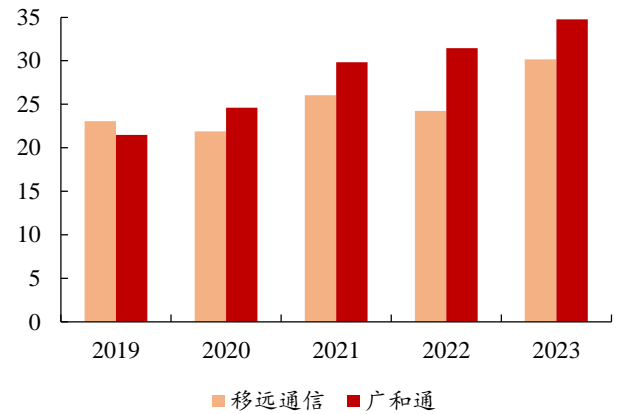
数据来源: Wind、开源证券研究所

图12: 公司研发团队持续壮大



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图13: 公司研发人员平均薪酬持续增长 (万元/人)



数据来源: 各公司年报、开源证券研究所

2、AI+万物互联时代，无线模组大有可为

2.1、无线通信模组赋能万物互联

物联网将特定环境中的物品接入互联网，实现人与物、物与物的互联。物联网的参与者是终端设备，终端设备通过传感器实现周边物体和环境的实时监测，使用通信技术接入互联网进行数据交换，实现对物体信息的智能化识别和管理。

从架构层级来看，物联网可分为四个层级，分别是感知层、网络层、平台层、应用层。(1)感知层：是物联网的基础，通过终端设备的传感器采集数据；(2)网络层：负责数据传输，将感知层采集到的数据上传到云端处理；(3)平台层：即物联网平台，向下提供安全可靠的设备接入能力，支持海量数据上云，向上将接收和处理的数据按需上传至应用层，有效保证网络层和平台层的数据通信；(4)应用层：将物联网与人的需求连接在一起，通过提供物联网智能化应用方案解决垂直行业的具体需求，最大化发挥终端设备数据的价值。

物联网设备终端的入网方式可根据设备自身是否具备入网能力分为网关接入和直接接入。(1)网关接入：当设备终端自身不具备联网能力时，需使用双绞线在本地组网后使用网关才能接入互联网。(2)直接接入：具备联网能力的设备终端内置无线通信模组，以电磁波为介质传输通信信号。

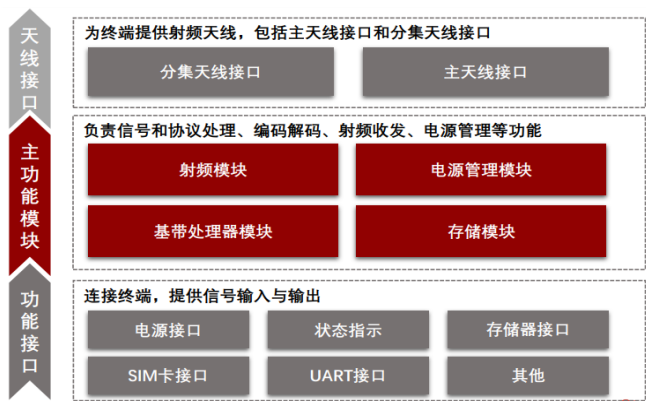
图14：物联网架构层级



资料来源：公司年报

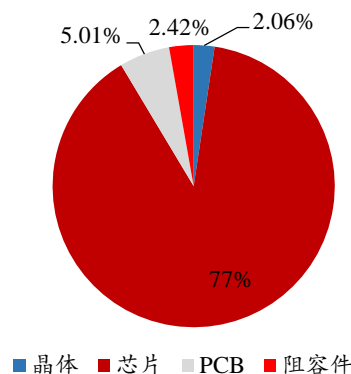
芯片是无线通信模组的主要直接材料，在采购成本中的占比超70%。无线通信模组将芯片、晶体器件、阻容件等集成到一块PCB板上，通过标准化接口、特定封装形式和软件设计，使终端设备能够在不同场景下连接到互联网，以满足其无线通信需求。根据爱联科技公开转让说明书数据，在无线通信模组中，芯片占无线通信模组材料采购成本的77%，是构成无线通信模组的主要直接材料，芯片又可细分为基带芯片、存储芯片、射频芯片、电源管理芯片，其中基带芯片负责编码发出的信号、解码接收的信号，存储芯片是嵌入式系统芯片的概念在存储行业的具体应用，射频芯片专门负责接收信号和发送信号，电源管理芯片负责物联网终端设备电能的变换、分配和检测。

图15: 无线通信模组架构



资料来源: 头豹研究院

图16: 芯片是无线通信模组的主要直接材料



数据来源: 爱联科技公开转让说明书、开源证券研究所

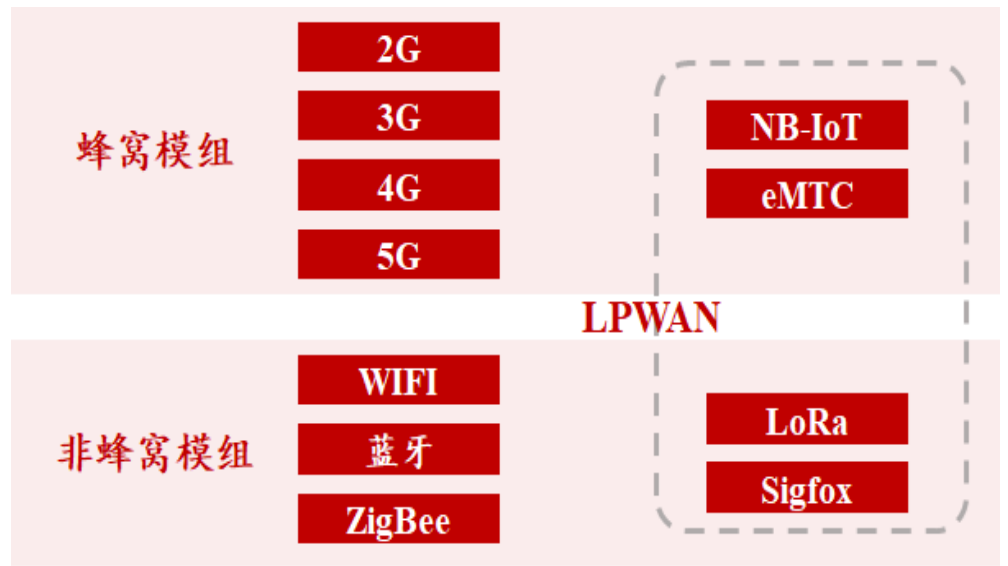
表3: 无线通信模组的构成及其作用

主要原材料	主要构件	功能
芯片	基带芯片	合成即将发射的基带信号, 或对接收到的信号进行解码
	存储芯片	嵌入式系统芯片的概念在存储行业的具体应用
	射频芯片	接收信号和发送信号
	电源管理芯片	在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片
晶体器件	二极管	具有两个电极的装置, 只允许电流由单一方向通过, 反向时阻断
	三极管	电流控制的半导体器件
	MOSFET	广泛使用在模拟电路与数字电路的场效晶体管
	ESD	静电阻抗器, 用于静电防护的器材
	晶体谐振器	用石英材料做成的石英晶体谐振器, 用于稳定频率和选择频率的重要电子元件
PCB	PCB	印刷电路板, 是电子元器件电气连接的提供者
	电阻	在电路中起限制电流通过作用的二端电子元件
	电容	用于隔直、耦合、旁路、滤波、调谐回路、能量转换、控制电路等方面
阻容感元器件	电感	用绝缘导线绕制而成的电磁感应元件
	连接器、包材	电器连接器, 用于连接两个有源器件, 传输电流或信号

资料来源: 头豹研究院、开源证券研究所

作为连接感知层和网络层的重要纽带, 无线通信模组按照通信制式可划分为非蜂窝类通信模组和蜂窝类通信模组。非蜂窝类通信模组可实现短距离通信, 主要使用 WIFI、蓝牙、ZigBee 技术, 具备低成本、低功耗、易部署等优点, 但传输距离有限, 信号穿透能力较差。蜂窝类通信模组需要使用运营商网络服务, 可实现较长距离传输, 支持 2/3/4/5G 及 LPWAN 的 NB-IoT 和 eMTC 技术。除此之外, LPWAN 支持远程无线通信, 主要用于远距离、低带宽且有大规模连接需求的应用场景, 该类型技术的功耗较低。

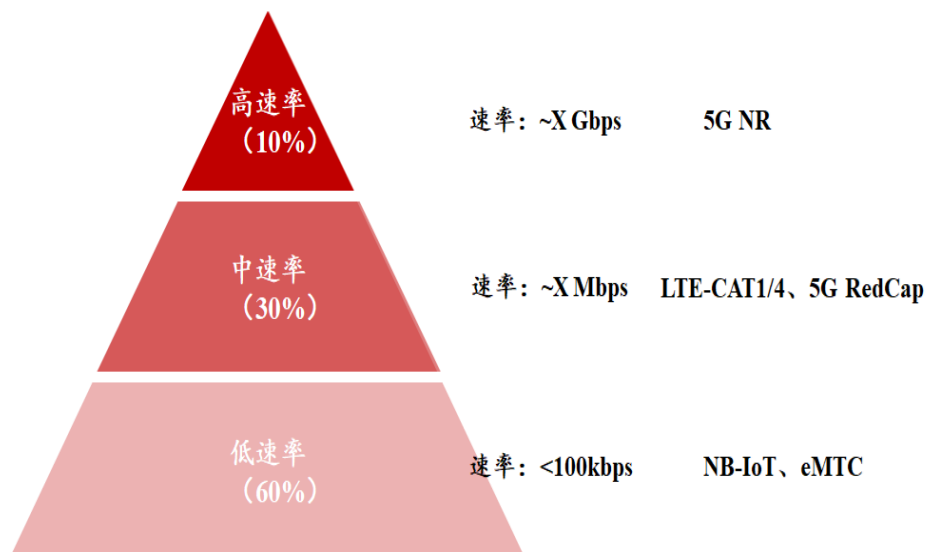
图17：无线模组通信可分为蜂窝和非蜂窝模组



资料来源：物联网创新技术与产业应用蓝皮书、开源证券研究所

根据传输速率的不同，无线通信可分为低速、中速和高速。据海思公告，(1)以NB-IoT为代表的低速蜂窝物联网传输速率在100kbps以下，具有低性能、低速率、超低功率的特点，是面向mMTC场景的蜂窝物联网技术，常用于通信设备的大规模连接，通信设备通常位置固定，需要传输的数据包较小、不支持语音传输，在智慧家庭、智慧出行、智慧城市等领域有着巨大需求，广泛应用于智能表计、智慧停车、智慧路灯、智慧农业、白色家电等多个方面，连接数约占蜂窝物联网连接数的60%；(2)以LTE-CAT1/4、5GRedCap为代表的中速蜂窝物联网传输速率以兆为单位，性能、传输速率居中、功耗较低，支持移动的设备终端传输语音和多媒体，主要用于可穿戴设备、工业传感器、视频监控等领域，连接数约占物联网连接总数的30%；(3)高速物联网以5GNR为主要技术，传输速率以G为单位，支持高带宽、低时延传输，但设备功耗较高，主要用于智能交通、工业自动化、远程医疗等对时延和传输速率要求较高的领域。

图18：无线模组通信技术分为低、中、高速率



资料来源：CSDN、海思官网、开源证券研究所

表4：物联网通信技术较多分别对应不同领域

类型	通信技术	传输速度	传输距离	应用
蜂窝模组	NB-IoT	<250kbps	15km 以上	智能抄表、资产追踪、智慧城市等
	eMTC	<1Mbps	<10km	穿戴设备、POS 机、物流
	LTE-Cat0	<10Mbps	1-10km	工业传感器
	LTE-Cat.1	<150Mbps	<10km	车联网、智能电网、视频安防、商显设备
	5G Red Cap	<150Mbps	<10km	可穿戴设备、工业无线传感器、视频监控
	5G	1-100Gbps	基站 200-300 米	自动驾驶、远程医疗、视频监控
非蜂窝模组	WIFI	11-54Mbps	20-200m	消费电子、智能家电
	蓝牙	1Gbps	20-200m	穿戴设备、消费电子、智能家居
	ZigBee	500kbps	2-20m	智能家居、工业
	Sigfox	<100kbps	3-10km	工业、物流
	LoRa	<10kbps	城内 1-2km, 城外大于 15km	智慧城市、智慧园区、抄表、物流

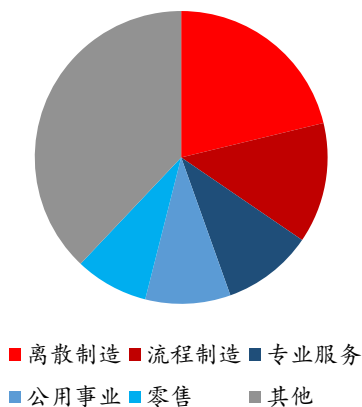
资料来源：头豹研究院、开源证券研究所

2.2、我国成为蜂窝物联网模组的最大市场，智能模组迎来发展新机遇

物联网通过连接各种信息传感设备实现人、机、物的互联互通，将数据转化为生产力，推动经济社会发展。随着云计算、大数据、人工智能技术的广泛应用，数据在信息化社会中发挥日益重要的作用。物联网的最终目标是实现万物互联，通过将各种信息传感设备的信息接入互联网，实现人、机、物的互联互通。

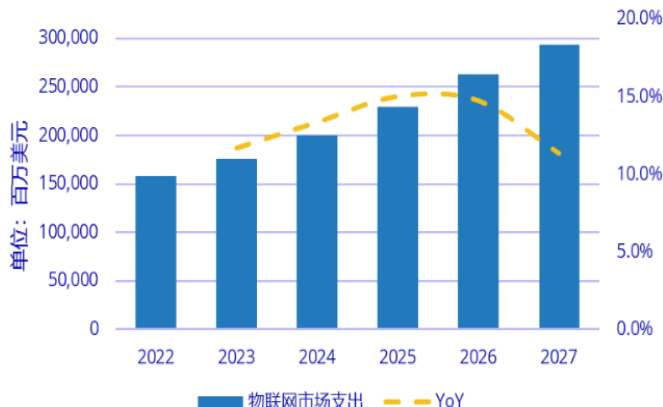
全球物联网支出保持稳定增长，中国物联网支出增速高于全球平均水平，有望成为全球物联网的最大市场。据 IDC 数据显示，2023 年全球物联网支出预计将达到 8057 亿美元，同比增长 10.6%，2027 年有望接近 1.2 万亿美元，2023-2027 年复合增长率有望达到 10.4%。从投资领域来看，预测期内，离散制造和过程制造有望成为物联网投入最大的行业，投入占比预计将达到总支出的 1/3 以上，专业服务、公用事业和零售行业的支出有望排名第二，预计达到总支出的 1/4。从地区来看，预测期内，西欧、美国、中国在物联网领域的资本开支将达到全球总开支的 1/2，目前西欧的支出贡献与美国接近，西欧资本开支的增速将高于美国，2027 年中国的资本开支有望接近 3000 亿美元，2022-2027 年以 13.2% 的年复合增长率跃居全球第一，有望成为全球物联网的最大市场。

图19：2023年离散制造和流程制造行业物联网支出最多



数据来源：IDC、开源证券研究所

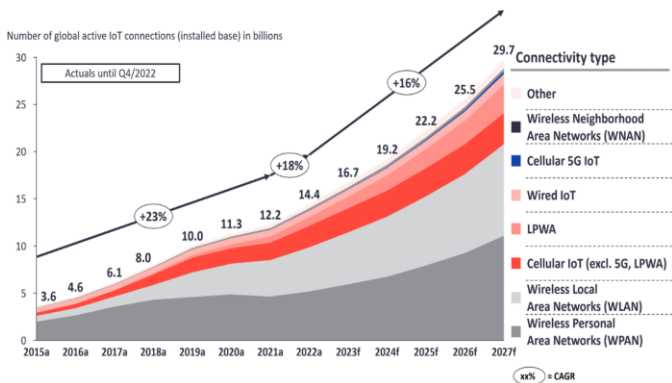
图20：2027年中国物联网支出有望接近3000亿美元



数据来源：IDC

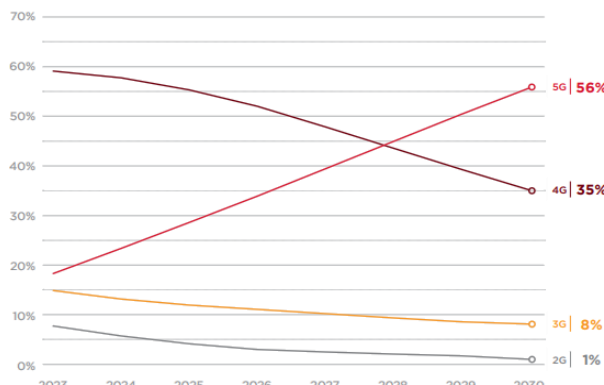
全球非蜂窝物联网技术占据主导地位，5G模块逐渐成为蜂窝物联网主流。根据 IoT Analytics 预测，2027 年全球物联网连接数有望达到 297 亿，较 2022 年新增 153 亿台连接设备，2022-2027 年新增设备数量复合增长率达到 16%，保持良好增长。细分来看，2022 年非蜂窝物联网连接技术凭借低功耗、低成本的特性在物联网领域得到广泛应用，具体表现为全球非蜂窝物联网连接数比重达到 80%，占据主导地位。得益于 LTE-M、NB-IoT、LTE-Cat1 和 LTE Cat1 bis 的应用及 2G、3G 旧技术的逐步淘汰，2022 年全球蜂窝物联网连接数同比增长 27%，增速远高于全球物联网连接数增长率的 18%，其中 5G 物联网连接数增长最快，增速达 200%，2022-2027 年 5G 物联网有望保持高速增长，年复合增长率有望实现 87%。根据 GSMA 数据，2023 年 5G 连接数占比达 18%，预计 2030 年 5G 将成为蜂窝物联网的主流选择，连接数占比有望达到 56%。

图21：全球物联网连接数保持较快增长（单位：十亿）



数据来源：IoTAnalytics

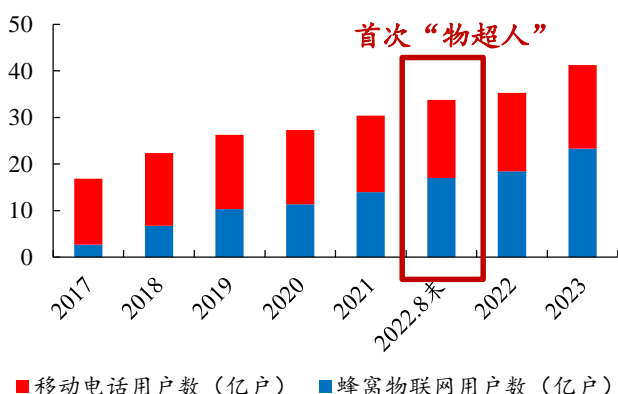
图22：5G 模块逐渐成为蜂窝物联网主流选择



数据来源：GSMA

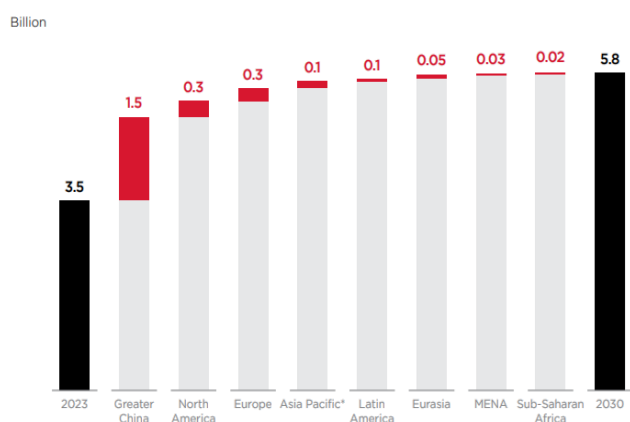
中国是全球最大的蜂窝模组市场，物联网用户持续增长。2023 年全球 84% 的蜂窝物联网连接服务由中国移动、中国电信、中国联通、沃达丰和 AT&T 五家运营商提供，中国已成为全球最大的蜂窝物联网市场。工信部数据显示，中国市场 2022 年 8 月末首次出现“物超人”，2023 年蜂窝物联网用户数已达到 23.32 亿，同比增长 26.40%，物联网用户数较手机终端用户数多出 5.37 亿。根据 GSMA 预测，2030 年全球授权蜂窝物联网连接数有望达到 58 亿，较 2023 年增长 23 亿，其中中国贡献率预计将达到 65% 左右，有望成为全球授权蜂窝物联网发展的最大推动力。

图23：2022.8 末国内物联网首次出现“物超人”



数据来源：工信部、开源证券研究所

图24：中国或将成为全球蜂窝模组市场增长主力



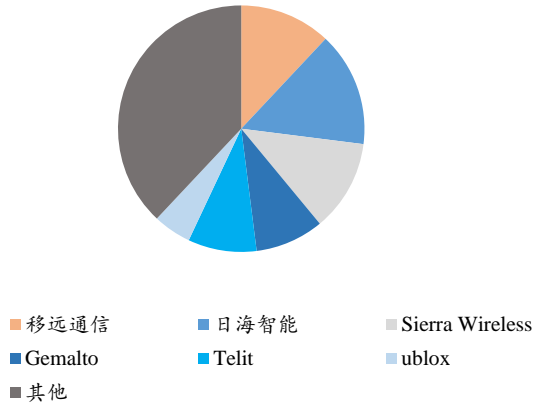
数据来源：GSMA

受下游设备厂商库存调整策略的影响，2023 年全球蜂窝物联网模组首次出现下滑，预计 2024 年下半年将恢复增长。根据 Counterpoint 统计，2023 年全球蜂窝物联网出货量首次出现年度下滑，下滑幅度达 2%，疫情期间国际贸易摩擦加剧以及芯片短缺，出于供应链稳定性考虑，2021-2022 年下游设备制造商提前增加大量模组库存，具体表现为 2021 年全球物联网模组出货量同比增长 59%，增速远高于物联网连接数。2023 年物联网下游应用领域需求下滑，设备商开始实施去库存策略，减少模组采购量，反映到模组行业则表现为模组出货量减少。随着供应商库存水平恢复正常、下游应用市场需求逐渐复苏，预计 2024 年下半年全球模组出货量将恢复增长。

全球物联网模组东升西落，国内厂商逐渐主导市场，市场集中度较高。根据 Counterpoint 数据，2018 年全球蜂窝物联网模组 CR5 的出货量占据 57% 的市场份额，其中国内厂商只有移远通信和日海智能，全球模组市场主要由海外厂商主导；2023

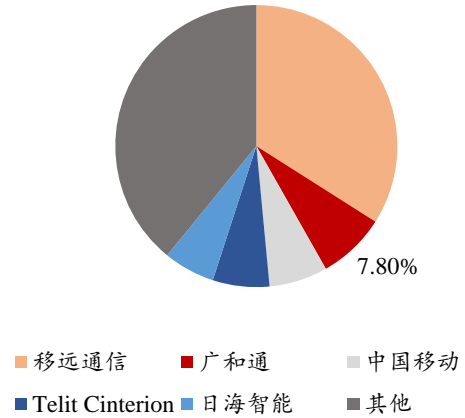
年全球 CR5 占据 60.9% 份额, 其中有四家为中国厂商, Telit Cinterion 由 Telit 和 Thales 于 2022 年合并成立, 是目前海外最大的物联网模组厂商, 市占率为 6.5%, 全球物联网模组市场呈现东升西落的趋势, 中国物联网模组厂商占据领先优势。2023 年, 移远通信以 34% 份额排名第一, 由于海外市场需求衰减导致市场份额相较上年有所减少, 而广和通、中国移动和日海智能的市场份额分别为 7.8%、6.7%、5.9%, 市场份额均有所提升。

图25: 2018 年蜂窝物联网模组市场由海外厂商主导



数据来源: Counterpoint、开源证券研究所

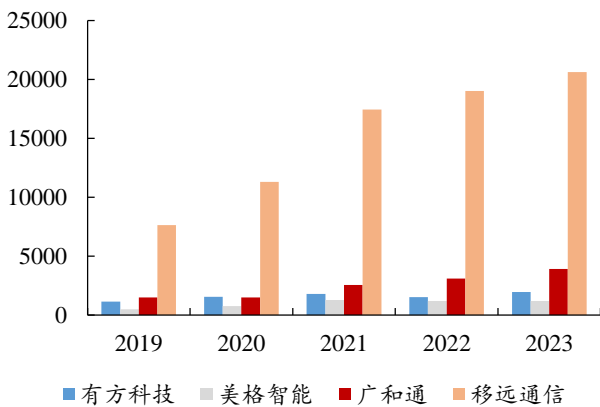
图26: 2023 年中国物联网模组厂商主导市场



数据来源: Counterpoint、开源证券研究所

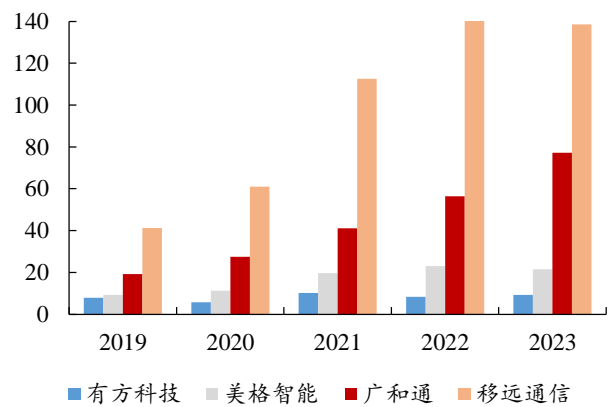
物联网下游应用场景较为分散, 物联网模组采用通用化和定制化并行的发展模式。(1) 通用模组基于通用模版开发, 技术门槛较低, 产品标准化程度较高、出货量大, 市场竞争较为激烈, 对下游厂商的议价能力较弱。代表厂商如移远通信产品布局广泛, 产品标准化程度较高平均售价相对较低; (2) 定制化模组根据客户特定需求提供更贴合应用场景的解决方案, 定制化产品要求在研发和客户服务上进行较大投入, 凭借产品差异化优势对下游应用厂商具有较强的议价能力。广和通产品布局更为专一, 主要从事定制化模组的研发和生产, 产品出货量较小但售价较高, 除 2022 年外, 2019-2023 年毛利率维持在 23%-27% 之间, 处于行业较高水平。

图27: 广和通物联网模组出货量位居行业前列 (万个)



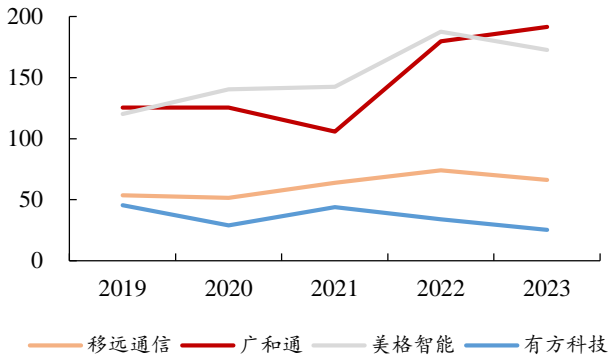
数据来源: 各公司年报、开源证券研究所

图28: 广和通物联网模组营收规模业内领先 (亿元)



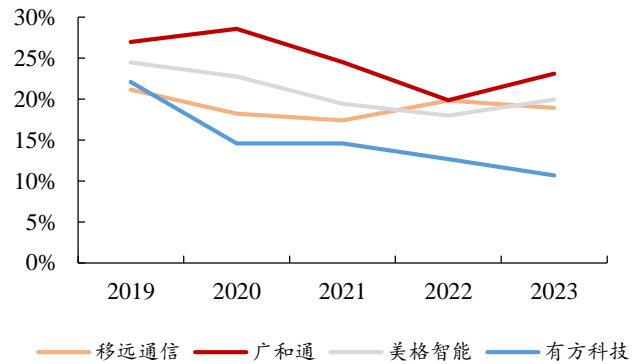
数据来源: Wind、开源证券研究所

图29：广和通模组产品的平均售价较高（元）



数据来源：各公司年报、开源证券研究所

图30：广和通毛利率高于行业平均水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

智能模组成为边缘计算的新载体，上游芯片厂商纷纷布局，已在汽车和消费领域取得应用。当前国内外 AI 模型相继落地 B 端和 C 端，AI 应用多点开花，随着客户访问量的持续上升，出于成本、时延和隐私性等原因，一些低精度、低时延 AI 推理需求开始采用边缘计算方式解决，由云端开始向边缘终端+云端的方式演进。边缘计算凭借低时延、低成本、安全性和可靠性迎来发展机遇，对手机、PC、汽车和其他物联网终端提出更高的算力和内存要求，有望带动物联网模组的进一步升级换代。

边缘设备处于网络边缘位置，具备一定的内存、数据处理能力和计算能力，当前基于终端算力的边缘推理技术日渐成熟，智能模组集算力和通信功能于一体，已成为边缘计算新的载体。高通、紫光展锐等物联网模组上游的芯片厂商纷纷布局边缘计算，为边缘计算在物联网领域的落地提供技术支持。模组厂商基于智能模组芯片推出产品，Counterpoint 数据显示，在 2023 年出货的蜂窝物联网模组中，12% 的模组在软件或硬件层面具备 AI 功能，主要应用于汽车、路由器/CPE、PC 端等数据负载较大的领域。我们认为，随着智能模组技术进一步成熟，智能模组有望在 AI、工业质检、智能驾驶、机器人领域进一步实现落地。

图31：广和通推出适用于割草机行业的智能模组



资料来源：公司公众号

图32：广和通 AI 模组 SCA825-W 可提供 15TOPS 算力



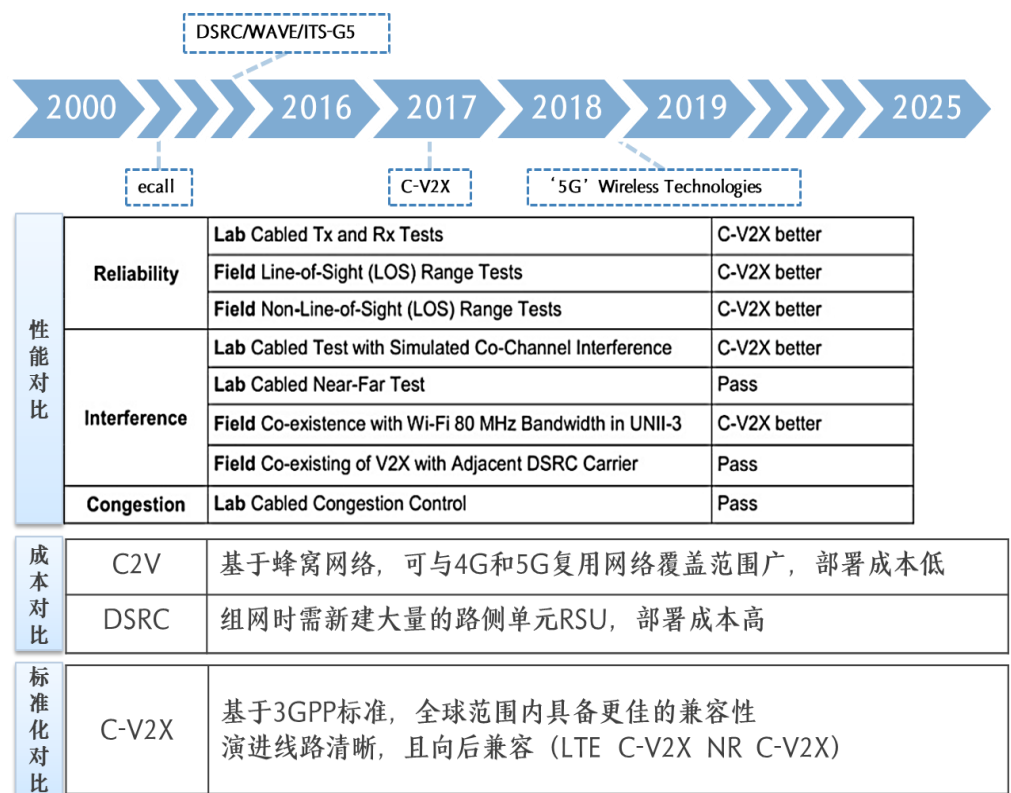
资料来源：公司公告、美通社

2.3、车载、AIPC 等下游需求旺盛，物联网模组成长空间较广

(1) 智能网联汽车

从技术层面上看，车联网标准化进展加速。目前全球范围内车联网通信技术标准化基本确定，形成 DSRC 和 LTE-V2X 并存局面，C-V2X 是未来产业主流趋势。DSRC（专用短距离无线通信）是车联网产业链内较早提出的技术标准，基于 IEEE802.11p，早期在英美日使用较多，后我国提出 C-V2X（蜂窝车联网），基于 3GPP LTE，较 DSRC 更具优势和前景，5GAA（5G 汽车联盟）测试结果显示，C-V2X 在通信距离、非视距性能、可靠性、和容量等方面均优于 DSRC，除性能更优以外，C-V2X 在成本端和标准化的层面也更具优势。美国于 2020 年 11 月正式宣布放弃 DSRC 并转向 C-V2X，未来 C-V2X 将成为全球车联网领域认可度最高的行业标准。

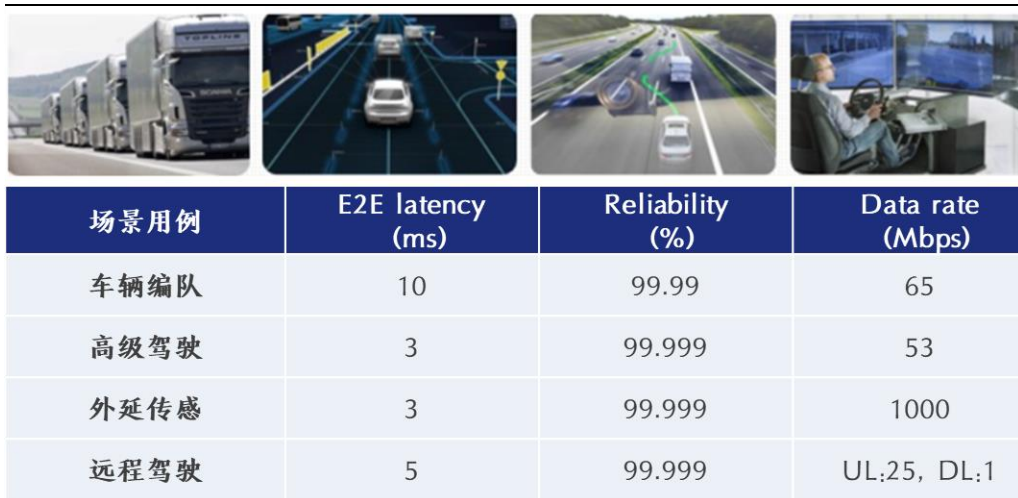
图33：C-V2X 进展及 DSRC 和 C-V2X 对比



资料来源：KEYSIGHT、5GAA、Qualcomm、开源证券研究所

5G R16 标准冻结促进 C-V2X 落地，通信、汽车行业双支持，5GAA 联盟助力智能网联进展加速。2020 年 7 月 3GPP TSG 第 88 次会议正式宣布 5GR16 标准冻结，V2X 是 R16 的重要内容之一。C-V2X 本质是基于蜂窝网络的车联网技术，包括 LTE-V2X 以及 NR-V2X，此次 3GPP 确定的 R16 协议首次完成 NR-V2X 第一个版本的标准化工作，为后续奠定良好发展基础，进一步加速车联网标准化。除通信行业外，汽车行业也参与智能网联化进程，2016 年 9 月，5GAA 即 5G 汽车联盟成立，助推车联网发展。目前 R16 下的车联网已经可以支持车辆编队、高级驾驶、外延传感、远程驾驶等场景。

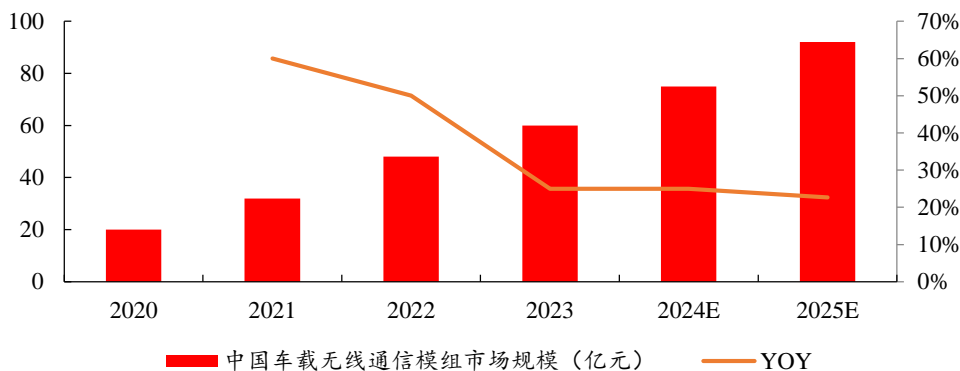
图34: R16 支持多种应用场景



资料来源: 3GPP、开源证券研究所

汽车智能化、网联化大势所趋，拉动车载模组需求。政策方面，工信部发布《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》，要求在2024-2026年开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作，提升车载终端装配率，推动智能网联汽车产业化发展。此外，新能源汽车产销在政策和技术的持续发力下也呈现明显的增长趋势，进一步助力汽车行业的整体上升。据IDC数据，2025年全球智能网联汽车出货量有望突破7830万辆，2025年中国智能网联汽车出货量有望达到2490万辆，2021-2025年复合增速达16.1%，增速快于全球市场。据中商产业研究院数据，预计2024年中国车载无线通信模组市场规模将达到75亿元，2025年将增至92亿元。

图35: 中国车载无线通信模组出货量有望持续增长



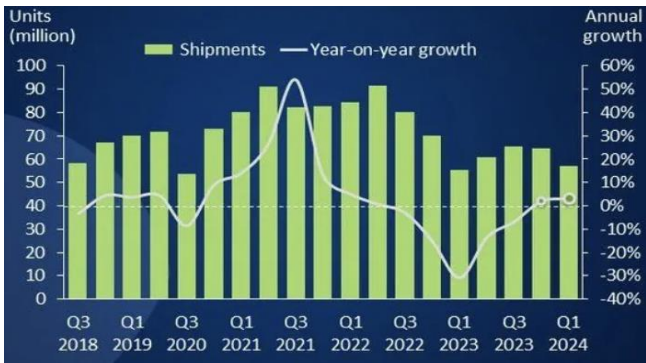
数据来源: 中商情报网、开源证券研究所

(2) AIPC

AI应用持续落地，AI加持下PC市场有望迎来复苏。当前AI大模型经过多次迭代已相继落地B端和C端，云端大模型通过剪枝、蒸馏、量化等方法在尽量保证模型性能的情况下缩小模型体积，最终落地边缘终端。在Copilot等AI应用的加持下，AIPC作为终端AI的重要载体之一，有望引领PC市场复苏，恢复到疫情前水平。据Canalys数据，2024年第一季度全球PC出货量达到5720万台，同比增长3.2%，其中笔记本电脑出货量增长4.2%。从市场份额来看，联想占比最高，市场份额达到24.0%，同比增长7.8%，惠普市场份额达到21.0%，其实是戴尔、苹果、宏碁，整体

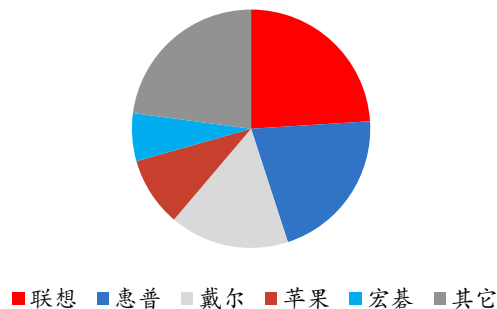
市场份额较为集中，CR3 达到 61.2%。

图36: 2024Q1 全球 PC 市场持续复苏



资料来源: Canals

图37: 2024Q1 全球 PC 市场份额较为集中

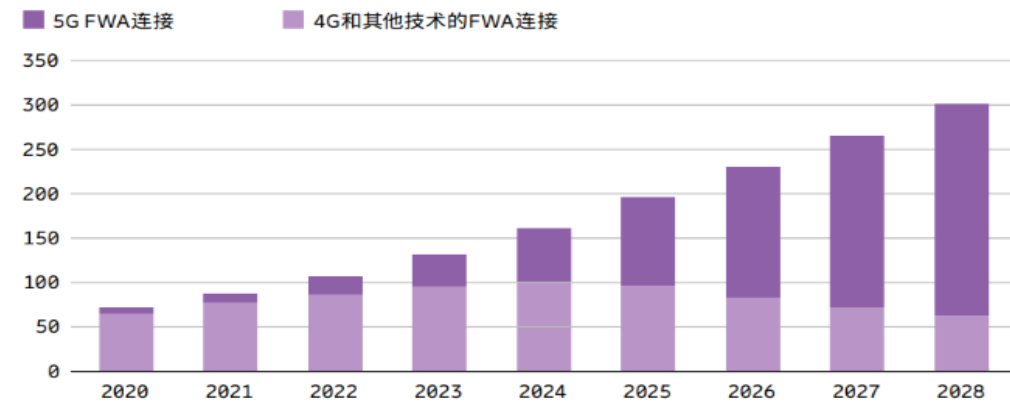


数据来源: Canals、开源证券研究所

(3) 智能网关

5G CPE 重新定义物联网入口，出货量保持较快增速。CPE 即客户终端设备，5G CPE 设备利用 5G 网络的高速率和低延迟特性，通过 FWA 技术为用户提供宽带接入服务。5G CPE 将运营商基站的 5G 信号转换成 Wi-Fi 或有线信号，让更多本地设备上网。根据爱立信数据，2023 年全球 CPE 设备出货量达到近 2500 万台，同比增长 31%，其中室内设备出货量达到 2160 万台，同比增长 34%。爱立信预计全球 FWA 连接数有望从 2022 年的 1 亿增长至 2028 年的 3 亿，2028 年 5G FWA 连接比重将达到 80%，5G CPE 作为 FWA 技术安装在用户端的设备，CPE 与 FWA 连接数在数量上存在对应关系，有望实现高速增长。

图38: 5G FWA 将成为 FWA 连接的主流技术 (百万个)



数据来源: 爱立信

(4) 智能表计

智能表计四大类别渗透率各不相同，除智能电表外其他三类均处于智能化转型升级中。目前表计市场主要有三类模式，普通机械表、IC 卡预付费表和智能表，智能表较 IC 卡具有更高的性能，是智能公用事业的重要一环，可以实现远程抄表、远程控制及检测等功能，并向对应部门（如水司）报备水压/电压/耗损情况等数据，取代传统的人工上门抄表及人工检测模式，有利于提高节能环保水平，减少人工成本支出。

智能表应用初期主要采用 LoRa 等通信协议，需要自建基站进行维护运营，成本较高，且发展初期受到物联网技术限制，智能表计未得到大规模落地，自

NB-IOT/CAII 面世后，智能表计发展迅速。目前市场上的智能表计主要有四类，根据艾拉比数据，**智能电表**渗透率超 90%，**智能燃气表**渗透率约 50%，**智能水表**渗透率较低为 30%左右，**智能热量表**渗透率也较低且主要集中于黑吉辽等北方供暖区。

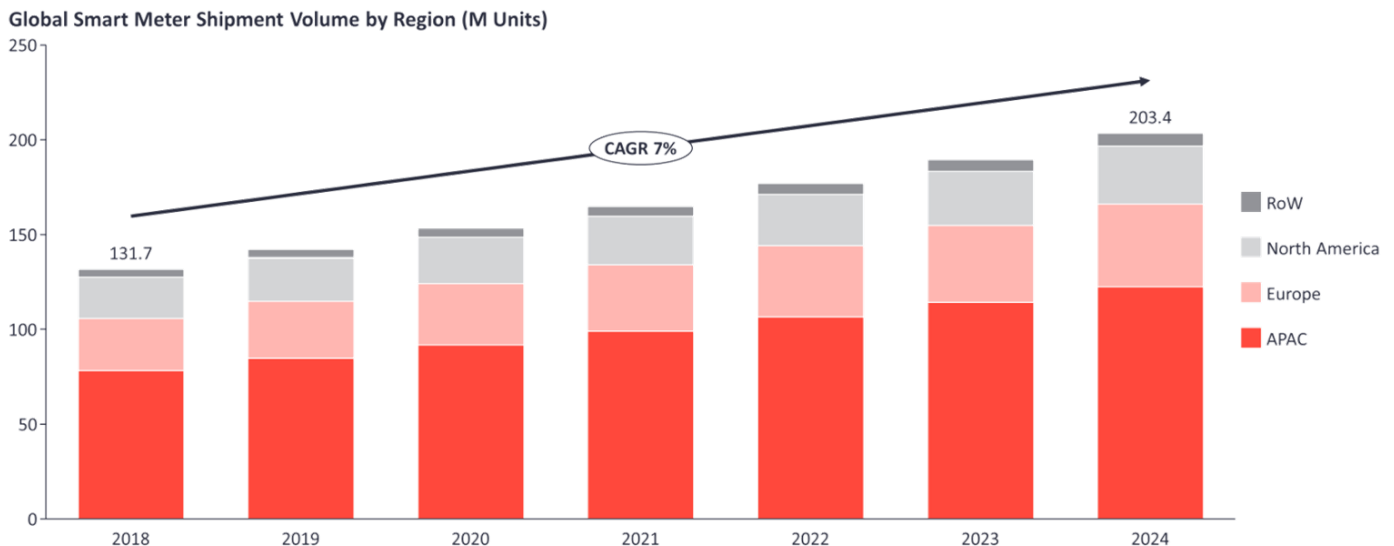
图39：智能表计四大类



资料来源：Ambchina、开源证券研究所

智能表计进入稳步发展时期，老旧表计持续改造升级。国内市场智能表计转型升级的强大政策支持是整个产业的核心发展动力，2019-2023 年全国进行大范围城镇老旧小区改造，共计改造 22 万个小区，惠及 3800 多万户居民，改造范围包含燃气、电力、排水、供热，有望持续拉动智能表计需求。全球智能表计市场保持稳健增长，据 IoT Analytics 数据显示，2019 年全球智能表计(电表、水表和气表)的普及率已经超过 14%，预测全球智能表计出货量在 2024 年将超过 2 亿。

图40：2024 年全球智能表计出货量有望超过 2 亿（百万个）

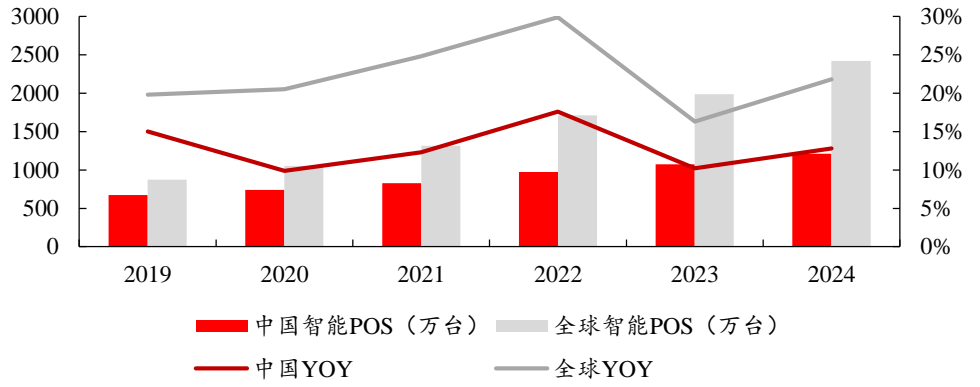


数据来源：IoT Analytics

(5) 智能支付

智能 POS 机市场保持稳健增长。我国智能 POS 机市场成熟度较高，智能 POS 机增速较为缓慢，全球市场增长相对较快，据艾瑞咨询数据，2024 年全球智能商用 POS 机市场规模预计将达到 440 亿元，2022-2024 年的复合增长率为 23.3%。

图41：全球智能 POS 机市场增速高于国内



数据来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

3、物联网模组龙头厂商，竞争优势行业领先

3.1、产品矩阵完善，获国内外多个认证

掌握多种通信技术，产品覆盖多个领域。作为全球领先的无线通信模组和解决方案提供商，公司产品可分为宽带模组、中低速模组、智能模组、车规级模组、GNSS 模组、天线以及开发套件，覆盖 2G、3G、4G、5G、NB-IOT 等多种无线通信技术，对应车联网、无线网联设备、移动办公、智慧零售、智慧能源、智慧安防、工业互联、智慧城市、共享经济等领域，广泛应用于各行业数字化转型。

图42：公司模组种类多样



资料来源：公司公告

表5：公司产品矩阵丰富

类别	系列	应用领域	特点
宽带模组	5G 和 RedCap、 LTECat20/Cat18/Cat16 等	高清流媒体、云计算、 大规模 IoT 部署	支持多千兆位速度和超低延迟
中低速模组	LTECat4、Cat1、CatM、 NB-IoT、2G 和 3G	智能表计、资产跟踪、 低功耗应用	覆盖广泛， 连接选项多，注重能效和成本效益
智能、移动计算模组	支持 4G、Wi-Fi	智能机器人等行业、 智能门禁、智能家居	结合蜂窝连接和智能功能，促进高级 IoT 应用
车规级模组	5G、C-V2X、 LTE 专用车载模块	连接车辆、智能交通系统、 V2X 通信	为汽车安全和性能提供必要的可靠性和低延迟
GNSS 定位模组	专业、工业级 GNSS 模块	精确位置跟踪， 如汽车、资产管理、 可穿戴设备	在各种环境条件下提供高精度和可靠性
天线解决方案	2G/3G/4G/5G/NB-IoT/ EMTC/Wi-Fi/Bluetooth/ RFID/GPS/北斗	智慧零售、工业互联、 无线宽带、智慧交通等	提供各种内置天线和外置天线方案， 显著提高无线连接性能

资料来源：公司官网、开源证券研究所

公司不断优化研发体系，产品认证取得较大进展。为优化研发流程、推动技术创新，公司与英特尔、高通、紫光展锐、MTK等知名企业达成深度合作，在技术创新方面持续取得突破，成功建立与国际接轨的产品开发流程。运营商认证是公司产品在全球范围物联网设备部署的前提，2023年公司产品认证取得较大进展，多款模组产品取得了各大国际主流运营商的认证。

表6：2023年公司产品认证取得较大进展

产品类别	认证类型
5GR16 模组 FM160-NA	三大主流北美运营商认证
5G 模块 FM160-EAU	澳洲主流运营商 Telstra 认证
5G 模组 FG360-NA	北美主流运营商认证
5G 模组 FG650-EAU	完成 CE 认证并获得证书
5G 模组 FG370-EAU	同时取得 GCF 与 CE 认证证书
4G 智能模组 SC126-NA	北美主流通信运营商认证
车载 5GR15 模组	欧洲三大强制认证
AN968 系列	通过各项认证
核心座舱产品	通过 AEC-Q104 车规级认证

资料来源：公司年报、开源证券研究所

3.2、“车载+AIPC+机器人+5G 模组”多条高景气赛道打开成长空间

收购整合 Sierra Wireless，持续增强车载模组实力。Sierra Wireless 车载模组业务在前装车载模组领域积累十余年行业经验，与众多汽车前装市场客户建立长期合作关系，模组安装量在全球位居前列。2021 年公司与深创投等投资机构共同收购 Sierra Wireless 的车载业务板块，在此基础上设立锐凌无线，公司持有 49%的股权，公司为深化车载业务布局，2022 年通过并购重组收购锐凌无线剩余 51%股份，锐凌无线成为公司的全资子公司。在收购锐凌无线之前，公司车载业务主要面向国内车企客户，此次收购有助于公司降低供应链成本、提升研发效率、增加客户资源，迅速获取海外市场份额。

锐凌无线主攻海外市场，广通远驰主攻国内市场。2023 年，广通远驰基于 MT2735 平台推出的首个 5G 模组 AN768 已在国内某新能源品牌正式量产交付，针对 TBOX、ADAS、OBU、RSU、TCAM 等车载 ECU 产品推出 AN768 系列模组进行适配，满足高吞吐量、高带宽、超低时延和高可靠性的车载领域需求。

车载模组业务成为公司营收第一大业务。2023 年国内远驰车载业务已开始逐步盈利，随着国内新能源车市场需求持续提升，公司积极拓展行业客户，部分客户已采用 5G 车载模组，我们认为国内车载模组盈利能力有望持续提升。海外车载市场竞争格局较好，业务毛利率提升较快，未来随着 4G 模组向 5G 模组切换以及新能源车渗透率持续提升，海外车载业务有望持续受益。

表7：2023 年公司在研车载项目

车载项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标
5G 系列车载无线通信模组优化项目	为国内外汽车前装行业客户提供 5G 无线通信模块及其解决方案	正常推进中，部分产品已量产发货，部分产品小批量阶段	实现量产发货和部分产品 2024 年量产发货
5G 系列车载智能座舱产品优化项目	为国内外汽车前装客户提供 5G 智能座舱 SOC 模块及其解决方案的大批量使用	正常推进中，部分产品已量产发货，部分产品小批量阶段	部分产品实现量产发货、部分产品于 2024 年实现量产发货
4G 系列车载无线通信产品优化项目	持续完善车载 4G 产品	正常推进中，部分产品已量产发货	实现量产发货

资料来源：公司公告、开源证券研究所

AIPC 促进蜂窝模组内置率提升，公司有望持续受益。公司长期为笔记本电脑提供 5G/LTE 蜂窝模组，与多个 ACPC（Always Connected PC，即始终连接的电脑）制造商保持合作，在 ACPC 市场占据主导地位。在 AI 功能的加持下，有望带动 PC 市场整体出货量复苏，同时提升 5G/LTE 蜂窝模组的内置率，公司 PC 业务从 2023 年第三季度开始逐步恢复，2024 年一季度营收持续改善，公司 PC 业务有望长期受益于 AI 发展。

边缘算力加速发展，智能算力模组成为边缘计算新载体。边缘计算相较于传统的云生成再发送到端的方式，有助于降低网络带宽的消耗和时延，而且在安全性与隐私保护有明显优势。2022 年，公司成立智能模组产线，持续加大智能模组的研发投入，2023 年公司推出多款智能模组，可广泛运用于多个智能终端。

AI 智能模组加持机器人领域。面对机器人领域，公司推出多款 AI 智能模组，高度集成人工智能、自动驾驶、机器视觉、高精度差分 GPS 定位等技术，以提供双

目感知定位模组、决策算法和集成通信的边缘算力模组，实现机器人在环境感知、定位、地图构建、路径规划、避障、导航及应用等方面的全方位功能。2024年3月，公司发布 Fibot 具身智能机器人开发平台，以公司自设计的高算力智能模组 SC171 为主控，可提供 12TOPS 算力，整合多种 AI 算法，提升客户在工业制造、家庭服务和智慧物流等领域的软件及算法开发效率。

图43：公司推出智能割草机器人



资料来源：公司公众号

图44：公司发布 Fibot 机器人解决方案



资料来源：公司官网

R18 标准正式冻结，5G-A 时代到来。3GPP Release 18 正式于 2024 年 6 月 18 日冻结，作为 5G-A 技术的第一个版本，预示着 5G-A 时代正式来临。为增强 5G 系统在低成本物联网应用领域的竞争力，R18 进一步适配 RedCap 终端低峰值速率需求（不高于 10Mbps），降低终端基带上下行共享信道传输带宽（不大于 5MHz）和峰值速率，以使得终端成本和能耗的进一步下降。我们认为在低成本和低功耗驱动下，5G RedCap 物联网模组渗透率有望持续提升。

5G 模组商用规模化加速，公司前瞻发布多个 RedCap 模组。公司已发布 5G RedCap 模组 FG131、FG132、FM330 系列，覆盖中国、北美、欧洲、澳洲、亚洲等地区，涵盖 LGA、M.2、Mini PCIe 等封装方式的全系列产品阵列，在多个领域加速 5G 物联网规模商用。公司持续聚焦 RedCap 模组、5G 模组技术，与多个行业生态伙伴深入合作，目前已覆盖智慧矿山、智慧家居、智能座舱、智能网联 SOC 等领域，共同推动各行业数字化转型，持续降本增效。随着 5G RedCap 带动部署成本下降，有望拉动 5G 模组渗透率持续提升，公司通信模组业务有望核心受益。

图45：R18 标准在 3GPP RAN 第 104 次会议上正式冻结



资料来源：芯智讯

图46：公司发布 RedCap 模组 FM330 系列



资料来源：公司公众号

4、盈利预测与投资建议

4.1、盈利预测及假设

公司作为全球领先的物联网无线通信模组解决方案提供商，深耕无线通信模块领域二十余年，产品覆盖 2G、3G、4G、5G、NB-IOT 等多种无线通信模组，已开拓车联网、无线网联设备、移动办公、智慧零售、智慧能源、智慧安防、工业互联、智慧城市、共享经济等领域，产品获得多个行业头部客户认可。公司重视研发投入，前瞻性布局车载模组、AI 智能模组、5G RedCap 等多个领域，随着下游行业景气度回升，有望带动公司营收持续增长。我们预计公司 2024-2026 年营业收入分别为 95.74、115.88、137.03 亿元；总营收增长率分别为 24.08%、21.04%、18.25%，综合毛利率分别为 24.00%、24.21%、24.40%。

(1) 无线通信模块业务：随着多个下游行业景气度上行，公司车载、PC、AI 智能模组、RedCap 模组等业务有望受益，无线通信模组业务有望持续放量。我们预计公司无线通信模组业务 2024-2026 年营业收入分别为 94.64/115.08/136.03 亿元，毛利率为 24.00/24.20/24.40%。

(2) 其他业务：我们预计公司其他业务 2024-2026 年营业收入分别为 0.11/0.08/0.10 亿元，毛利率为 24.00/25.00/25.00%。

表8：公司细分业务业绩预测

单位：百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	7715.83	9573.94	11588.15	13702.64
同比(%)	36.65%	24.08%	21.04%	18.25%
综合毛利率	23.14%	24.00%	24.21%	24.40%
无线通信模块业务	7511.06	9463.94	11508.15	13602.63
同比(%)	35.40%	26.00%	21.60%	18.20%
毛利率(%)	23.13%	24.00%	24.20%	24.40%
其他业务	204.76	110.00	80.00	100.00
同比(%)	106.99%	-46.28%	-27.27%	25.00%
毛利率(%)	23.63%	24.00%	25.00%	25.00%

数据来源：Wind、开源证券研究所

4.2、估值分析与投资评级

我们选取国内物联网模组行业优秀企业美格智能、移远通信、移为通信作为可比公司，理由如下：(1) 美格智能：产品包括无线通信模组（涵盖智能模组、算力模组、数传模组等）、物联网解决方案产品等；(2) 移远通信：产品类型包括蜂窝模组、车载前装模组、智能模组、短距离通信模组、GNSS 定位模组、卫星通信模组、天线等硬件产品；(3) 移为通信：产品包括车载信息智能终端、资产管理信息智能终端、个人安全智能终端、动物溯源管理产品等，2024-2026 年可比公司 PE 均值分别为 28.28 倍、20.76 倍、16.80 倍。公司重视研发投入，前瞻性布局车载模组、AI 智能模组、5G RedCap 等多个领域，随着下游行业景气度回升，有望带动公司营收持续增长。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润分别为 7.23、9.08、11.03 亿元，当前收盘价对应 PE 为 18.40 倍、14.65 倍、12.05 倍，与可比公司相比，广和通估值偏低，维持“买入”评级。

表9：公司估值对比表

公司名称	证券代码	股价(元)	市值(亿元)	EPS			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
美格智能	002881.SZ	19.61	51.32	0.48	0.65	0.83	41.03	30.34	23.73
移远通信	603236.SH	51.00	134.93	1.97	2.71	3.31	25.91	18.82	15.40
移为通信	300590.SZ	12.49	57.31	0.49	0.65	0.81	25.40	19.32	15.44
平均估值		27.70	81.19	0.98	1.33	1.65	28.28	20.76	16.80
广和通	300638.SZ	17.37	133.01	0.94	1.19	1.44	18.40	14.65	12.05

数据来源：Wind、开源证券研究所，股价为 2024 年 7 月 11 日收盘价（除广和通为开源证券研究所预测外，其余均为 Wind 一致性预期）

5、风险提示

(1) 市场竞争加剧风险

近年来物联网产业持续增长，较多竞争者进入该领域，无线通信模块作为实现物物相连功能的桥梁，市场竞争程度将愈发激烈。公司产品价格、毛利率、市场占有率等将可能受到不利影响，导致公司业绩下滑。

(2) 外协代工风险

公司销售的产品均通过委托加工生产。如外协厂商的供应质量、价格发生较大变化，尤其是不能按时足额交货，将影响公司生产计划的完成。如果未来公司与外协厂商的合作发生纠纷，将面临产品减产、停产的风险，对公司持续经营带来不利影响。

(3) 下游需求不及预期

当前物联网连接数量持续增长，若下游车载、FWA、PC、POS 等物联网领域需求增长不及预期，进而影响公司业绩。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	4990	5486	6031	7374	8361
现金	864	1025	1123	1594	2071
应收票据及应收账款	2255	2026	2488	3076	3553
其他应收款	71	31	40	48	56
预付账款	5	18	12	24	17
存货	1097	1286	1460	1793	2044
其他流动资产	698	1099	908	840	620
非流动资产	1408	1610	1774	1834	1985
长期投资	63	60	60	60	60
固定资产	184	152	156	158	155
无形资产	443	434	471	519	555
其他非流动资产	718	963	1086	1096	1215
资产总计	6398	7095	7805	9208	10346
流动负债	3201	3315	3591	4217	4326
短期借款	689	274	550	324	208
应付票据及应付账款	1878	1938	2414	2972	3380
其他流动负债	634	1103	627	922	739
非流动负债	769	652	652	672	748
长期借款	600	394	356	296	273
其他非流动负债	169	257	296	376	475
负债合计	3969	3967	4243	4889	5074
少数股东权益	0	-4	-3	-0	2
股本	632	766	766	766	766
资本公积	629	689	689	689	689
留存收益	1175	1675	2400	3310	4416
归属母公司股东权益	2428	3133	3565	4319	5270
负债和股东权益	6398	7095	7805	9208	10346

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	300	654	952	909	884
净利润	365	565	725	910	1106
折旧摊销	99	171	121	148	144
财务费用	49	30	31	16	-5
投资损失	-47	-6	-24	-22	-25
营运资金变动	-174	-171	114	-93	-261
其他经营现金流	7	65	-15	-50	-76
投资活动现金流	-179	-283	-355	-73	-230
资本支出	173	156	112	131	116
长期投资	-66	-134	0	0	0
其他投资现金流	60	6	-243	58	-115
筹资活动现金流	237	-209	-498	-366	-176
短期借款	191	-415	276	-226	-116
长期借款	600	-205	-39	-60	-23
普通股增加	218	134	-0	0	0
资本公积增加	-27	60	0	0	0
其他筹资现金流	-745	217	-736	-80	-36
现金净增加额	382	162	98	470	478

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	5646	7716	9574	11588	13703
营业成本	4507	5930	7276	8783	10359
营业税金及附加	13	18	23	35	35
营业费用	169	271	364	464	548
管理费用	92	172	287	348	432
研发费用	565	708	862	1043	1233
财务费用	49	30	31	16	-5
资产减值损失	-9	-38	0	-35	0
其他收益	69	61	55	60	55
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	47	6	24	22	25
资产处置收益	-0	0	0	0	0
营业利润	356	624	800	1005	1222
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	1	1	0	0	0
利润总额	355	623	801	1006	1222
所得税	-10	58	76	96	116
净利润	365	565	725	910	1106
少数股东损益	0	1	2	2	3
归属母公司净利润	365	564	723	908	1103
EBITDA	490	803	928	1155	1352
EPS(元)	0.48	0.74	0.94	1.19	1.44

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	37.4	36.7	24.1	21.0	18.2
营业利润(%)	-14.0	75.1	28.3	25.6	21.6
归属于母公司净利润(%)	-9.1	54.5	28.3	25.6	21.6
获利能力					
毛利率(%)	20.2	23.1	24.0	24.2	24.4
净利率(%)	6.5	7.3	7.5	7.8	8.1
ROE(%)	15.0	18.1	20.3	21.1	21.0
ROIC(%)	10.4	13.1	15.9	17.9	18.4
偿债能力					
资产负债率(%)	62.0	55.9	54.4	53.1	49.0
净负债比率(%)	23.4	6.4	-3.0	-19.1	-26.4
流动比率	1.6	1.7	1.7	1.7	1.9
速动比率	1.1	1.0	1.1	1.2	1.3
营运能力					
总资产周转率	1.1	1.1	1.3	1.4	1.4
应收账款周转率	3.4	3.7	4.4	4.3	4.3
应付账款周转率	3.3	3.5	3.8	3.7	3.7
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.48	0.74	0.94	1.19	1.44
每股经营现金流(最新摊薄)	0.39	0.85	1.24	1.19	1.15
每股净资产(最新摊薄)	3.17	4.09	4.66	5.64	6.88
估值比率					
P/E	36.5	23.6	18.4	14.7	12.1
P/B	5.5	4.2	3.7	3.1	2.5
EV/EBITDA	28.3	16.8	14.1	10.8	8.8

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

30/32

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。公司在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。公司采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

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。本报告所载的资料、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金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn