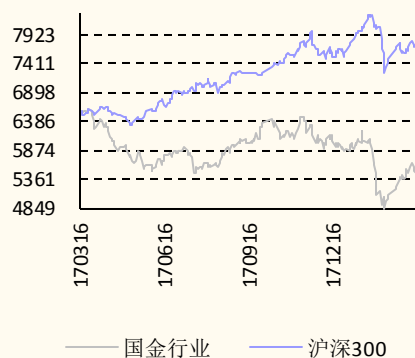


## 市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.64
国金通信指数	5470.96
沪深 300 指数	4096.16
上证指数	3291.11
深证成指	11163.65
中小板综指	11151.15



## 相关报告

- 1.《网络/芯片/价格三座大山，NB-IoT 翻越几何？-《2018...》，2018.8.6
- 2.《5G 全产业链进展扫描：全球部署竞争持续，设备明年初、手机明年...》，2018.7.30
- 3.《物联网模组：“端+云+解决方案”的垂直整合是转型方向-《20...》，2018.7.23
- 4.《贸易战升级对通信行业影响总体较小，中兴通讯正式解禁长期仍看好...》，2018.7.16
- 5.《物联网平台：规模千亿，聚焦 AEP-《2018-07-09 行业...》，2018.7.9

罗露

联系人  
luolu@gjzq.com.cn

王坤

联系人  
wang\_kun@gjzq.com.cn

唐川

分析师 SAC 执业编号：S1130517110001  
tangchuan@gjzq.com.cn

## 海外物联网模组龙头对标：外延为主，“端+云+解决方案”是转型方向

### 行业观点

- **物联网连接数进入爆发性增长期，产业链上游优先收益。**政策、技术及需求共同推动下，物联网进入高速发展期。2017 年全球物联网连接数量达 84 亿，首次超越全球人口数，未来将持续保持高增长态势，产业链上游（感知层+网络层）优先受益。物联网终端设备与通信模组存在一一对应关系，无线通信模组市场拐点将至。据 Machina Research 预测，至 2020 年我国无线模组市场规模将达到 296 亿元。目前全球物联网模组市场呈海外主导、国内追赶态势，我们分析了海外三家通信模组龙头企业 Sierra、Telit 和 Gemalto 的布局，试图把握未来我国模组行业的投资机会。
- **“端+云+解决方案”是物联网模组龙头企业共同转型方向。**Sierra 近年来一直积极进行业务转型，15 年推出开源 AEP 平台 Legato，16 年发布智能 SIM 卡技术，同时不断向车联网、智慧城市、医疗等应用领域延伸。其目标是向“云+连接”方向拓展，转型为端到云整体解决方案提供商。Telit 自 12 年起开始推出 M2M 云服务，是行业内较早布局 IoT 平台服务的企业。目前已形成模块—云—解决方案的业务结构，并在车联网等下游领域进展显著。
- **聚焦高性能产品及大颗粒应用行业，提升模组全球竞争力及利润水平。**我国通信模组企业近年来发展迅猛，逐渐对海外龙头形成赶超趋势。芯讯通更是目前全球出货量最高的供应商，但其出货量（全球占比 23%）与收入（全球占比 9%）形成较悬殊差距，这主要是由于目前我国通信模组中低毛利的 2G 产品仍占据主要位置，导致我国企业整体毛利水平显著低于海外厂商。据 Strategy analytics 统计，2017 年全球蜂窝物联网模块发货量近一半是 4G。我们认为，国内企业在日后全球竞争中取得优势的关键是提高产品性能，向新的承载技术转移，同时聚焦车联网、安防、制造等大颗粒行业。
- **外延是获取技术及市场的重要手段。**对比海外企业的业务拓展方式，并购是最常见手段，但存在较大风险。以 Telit 为例，公司收购 Stollmann 及 GainSpan 后，产生大额并购费用，且两家公司尚未带来期望收益，导致公司 17 年业绩亏损严重。我们认为，企业在外延方面的战略眼光、后续业务融合及风险控制能力是关键，小而精的并购是较为稳健的方式。

### 投资建议

- 物联网进入加速增长期，重点推荐聚焦大交通和大安防领域方向的高新兴，关注积极打造模组+平台+解决方案业务结构的日海智能。

### 风险提示

- 物联网连接数增长不及预期，产业链发展滞后；
- 物联网模组行业竞争加剧，价格下滑超预期，压低行业毛利水平。

## 内容目录

一、万物互联时代，连接带动无线模组最先受益.....	4
1.1 我国物联网进入发展加速期，连接大规模爆发 .....	4
1.2 行业发展初期，产业链上游率先受益 .....	5
1.3 无线模组市场规模巨大 .....	6
二、海外通信模组巨头战略布局 .....	7
三、对我国通信行业的启示 .....	16
四、风险提示 .....	17

## 图表目录

图表 1: 近年我国物联网相关政策梳理.....	4
图表 2: 中美运营商 5G 商用规划.....	5
图表 3: 全球物联网连接数预测 (亿) .....	5
图表 4: 我国物联网连接数预测 (亿) .....	5
图表 5: 物联网产业链.....	6
图表 6: 无线模组分类.....	7
图表 7: 无线通信模组应用场景分类.....	7
图表 8: 我国物联网模组市场规模预测.....	7
图表 9: 2017H1 全球无线模块出货量市场份额 .....	8
图表 10: 2017H1 全球无线模组厂商营收对比.....	8
图表 11: 公司主营业务 .....	8
图表 12: 转型后公司营收及毛利显著改善 (百万美元) .....	9
图表 13: OEM 业务仍是公司主要收入来源 .....	9
图表 14: 销售费用逐年增加 (百万美元) .....	9
图表 15: 17 年研发费用达历史最高水平 (百万美元) .....	9
图表 16: 公司亚太地区销售份额不断下滑.....	10
图表 17: IoT 及解决方案成高毛利业绩增长点.....	10
图表 18: Sierra 并购事件汇总.....	10
图表 19: 公司端云战略布局.....	11
图表 20: Sierra 车联网布局 .....	11
图表 21: Telit 经营情况概览.....	12
图表 22: 17 年业绩出现大幅下滑 (百万美元) .....	13
图表 23: 17 年研发投入骤增 (百万美元) .....	13
图表 24: Telit 并购事件汇总.....	14
图表 25: Telit 与多家车企达成合作 .....	14
图表 26: 2013-2017 gemalto 业绩 (亿欧元) .....	15
图表 27: 公司通信模组业务占比较小.....	15
图表 28: 国内物联网模组厂商毛利水平整体偏低.....	16
图表 29: 各厂商 4G 模块性能对比.....	17

## 一、万物互联时代，连接带动无线模组最先受益

物联网是 ICT 领域未来三十年最大的机会，2017 年全球物联网连接数达到 84 亿，首次超越人的连接，行业拐点来临。如果说计算机及互联网分别引领了前两次全球信息产业革命浪潮，那么物联网技术必定是第三次信息技术革命爆发最重要的推动力。全球 IoT 行业尚处发展初期，当前重点仍是做大连接，未来几年连接数将保持高速增长态势，产业链上游模组厂商将获优先收益。

### 1.1 物联网已进入发展加速期，连接大规模爆发

政策、技术及需求三轮驱动发展提速，行业景气期已至

1) 从政策角度看，近年来各国政府均将物联网发展上升至国家战略层面。美国 NIC 将物联网列为影响国家潜在利益的六项关键技术之一；欧盟亦将物联网确立为欧洲信息通信技术的战略性发展计划；日本政府针对物联网提出 U-Japan 计划，是首个提出泛在连接的国家；我国针对物联网发展亦进行了全面综合的布局，2017 年工信部推出《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，目标 2020 年，我国实现 NB-IoT 连接数超 6 亿，基站总规模达 150 万个。

图表 1：近年我国物联网相关政策梳理

时间	部门	名称	要点
2017.6	工信部	《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展》	全面推进 NB-IoT 建设，目标 2017 年末实现 NB-IoT 基站规模 40 万个。至 2020 年，实现 NB-IoT 连接数超 6 亿，基站总规模达 150 万个。
2017.1	工信部	《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020 年）》	确定了我国物联网产业“十三五”发展目标：完善技术创新体系，构建完善标准体系，推动物联网规模应用，完善公共服务体系，提升安全保障能力等具体任务。
2016.12	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	高度重视物联网发展，明确物联网发展具体行动指南：推进物联网感知设施规划布局，发展物联网开环应用；实施物联网重大应用示范工程，推进物联网应用区域试点，建立城市级物联网接入管理与数据汇聚平台，深化物联网在城市中的应用。
2016.9	国务院	《关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》	加强对物联网、云计算及大数据等关键技术的创新，加强统筹，同时结合新技术推进智慧城市建设进程。
2016.7	发改委	《推进“互联网+”便捷交通促进智能交通发展的实施方案》	提出用物联网技术推动交通系统的互联互通，建设先进的感知及检测系统，形成动态感知、全面覆盖、泛在连接的交通运输运行监控体系。
2015.7	国务院	《中国制造 2025》	成立国家制造强国建设领导小组，部署全面推进实施制造强国战略，推进智能制造。
2014.6	工信部	《2014 年物联网工作要点》	加强顶层设计和统筹协调，开展重点领域应用示范，促进产业协调发展，推进安全保障体系建设。

来源：国金证券研究所

2) 从技术角度看，移动通信、云计算、大数据等关键技术已经成熟，物联网是多项技术融合发展的关键入口。网络建设方面，5G 第一个完整标准已经冻结，各国运营商均大力推进 5G 网络建设，我国预计将在 2020 年实现 5G 全面商用；NB-IoT 的建设也逐渐完善，中国电信 17 年完成全球首个 NB-IoT 全网部署，升级基站 31 万个，中国联通 5 月份完成全网部署，中国移动宣布 18 年建设 40 万 NB-IoT 基站，并对模组做出 20 亿元补贴；计算能力方面，云计算、大数据及人工智能技术的发展成熟为海量数据的处理奠定了基础，可以提供精准的大规模数据存储、信息挖掘及深度学习等功能。可以看出，多种新兴技术正逐步走向成熟，物联网正是各项技术融合发挥价值的入口，反之，技术的成熟亦是 IoT 行业发展的重要驱动力。

3) 从需求角度看，物联网是社会信息化发展的必然方向。在物联网概念兴起前，信息产业与物理世界处于相互隔离状态，这种割裂的状态导致了大量资源浪费及生产效率低下问题。如物流行业，由于自动化程度不高，过去占据我国 GDP 近 20% 的比重，是美国高度自动化物流所需成本的两倍。物联网的发展将各行业的物理设

施与信息产业相结合，从而大幅提升资源利用率，从设计、生产、供应链到销售全面助力各行业降本增效，大幅提升社会效益的同时优化用户体验。物联网是信息化发展的必经途径，是满足各行业自动化、智能化升级需求的重要手段。

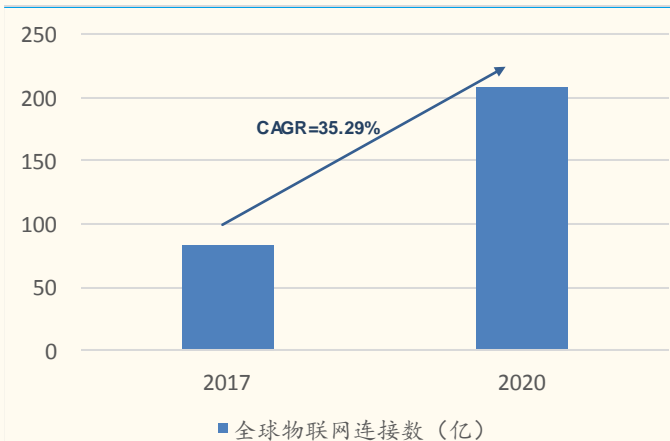
图表 2：中美运营商 5G 商用规划



来源：国金证券研究所

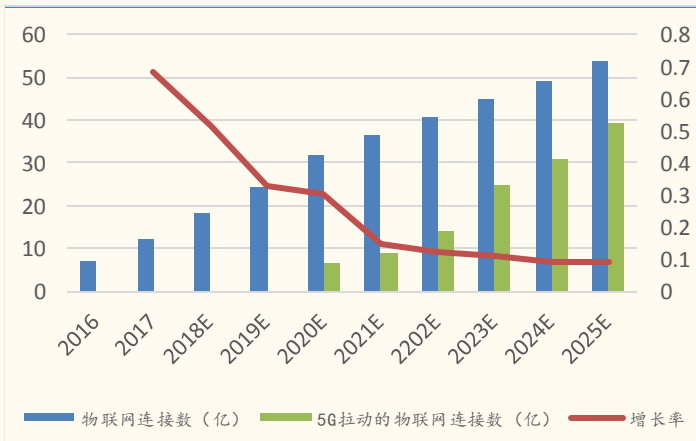
多因素推动下，IoT 连接数已进入爆发增长期，2017 年物的连接首次超越人的连接。据 Gartner 数据，2017 年全球物联网设备连接数量为 84 亿，至 2020 年将达到 208 亿；中国移动在 MWC 上披露的 17 年连接数为 87 亿，不论哪种统计口径下，2017 年全球物的连接数均已超越人的连接（80 亿），这标志着物联网已成为新的连接生态，行业进入加速发展期，拐点将至。据赛迪顾问统计，到 2025 年，我国 IoT 连接数将超过 53 亿。

图表 3：全球物联网连接数预测（亿）



来源：Gartner，国金证券研究所

图表 4：我国物联网连接数预测（亿）



来源：赛迪顾问，国金证券研究所

## 1.2 行业发展初期，产业链上游率先受益

物联网产业链自上而下分为感知层、网络层、平台层及应用层：

1) 感知层是物联网的基础层级，是一切数据产生的源头。这一层主要是通过 RFID、传感器、二维码标签等技术对各 IoT 终端所处状态及环境进行感知、识别，并完成数据实时采集。

2) 网络层主要分为通信模块及通信网络两部分，通信模组是让终端设备得以实现通信的功能模块，针对不同网络环境推出相应的通信模组，包括 2/3/4G、NB-IoT、WiFi 及蓝牙模块等；通信网络则为物联网数据信息的传输提供了管道，针对不同

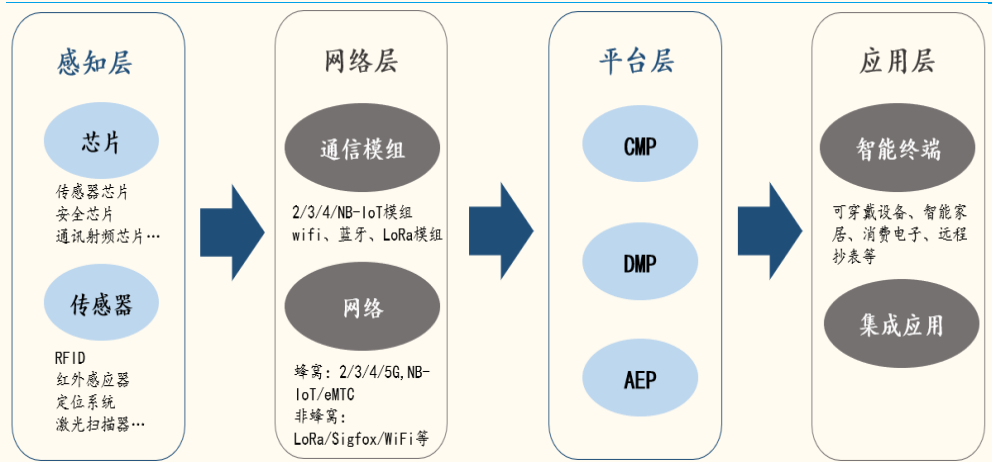


IoT 应用场景，需要以不同通信模式满足相应需求。目前主要分为蜂窝网络（2/3/4/NB-IoT/eMTC 等）与非蜂窝网络（蓝牙、WIFI、Sigfox、LoRa 等）。

3) 平台层是物联网承上启下的关键枢纽，是行业数据汇集、存储及分析，行业应用开发及创新的核心平台。按功能划分为连接管理平台（CMP）：主要提供连接配置、故障管理、SIM 卡管理、计费出账等功能；设备管理平台（DMP）：构建于业务应用及终端设备间，通过 API 接口提供终端设备的统一管理功能，包括设备维护、任务管理、软件管理等；应用使能平台（AEP）：面向 IoT 开发者的 PaaS 平台，主要提供应用开发和数据存储功能。除了提供标准化的应用开发套件、中间件及业务逻辑引擎外，还提供完善的数据存储及分析等功能。AEP 平台帮助开发者实现应用快速开发及部署，大幅提升了传统设备智能化升级的效率。

4) 应用层是物联网发展最终落地环节，是产业链中价值最大部分，也是物联网发展的最终目的及核心所在。应用层包括海量智能终端和集成应用，主要功能是将用户端的所有信息互联互通，实现全方位的远程识别、读取及控制。包括可穿戴设备、智能家居、消费电子及远程抄表等。

图表 5：物联网产业链



来源：GSMA，国金证券研究所

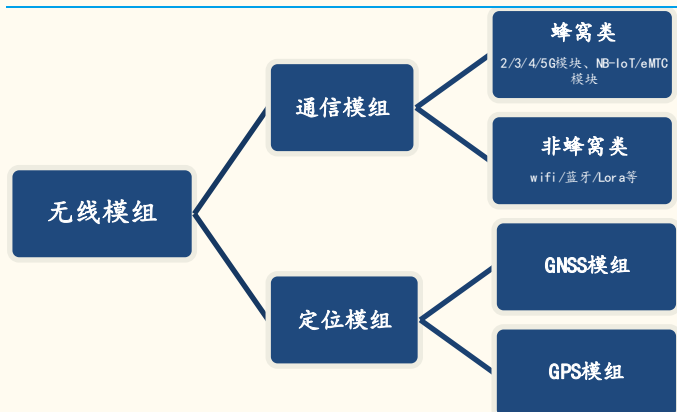
物联网的红利走向遵循连接—数据—信息的链条，连接是万物互联的基础，行业发展初期，产业链上游将优先受益。从物联网红利趋势看，行业最终红利体现在通过对海量数据的挖掘找出价值信息，从而对各行业进行优化及创新来提升经济效益，但最终价值体现的前提是海量连接。全球 IoT 行业尚处发展初期，目前的重点仍是做好连接。2017 年是全球物联网连接爆发元年，数量达 84 亿。未来几年有望持续保持高速增长态势，在此背景下，产业链上游率（感知层+网络层）将优先受益。

### 1.3 无线模组市场规模巨大

无线模组是物联网基础设施，是连接感知层与网络层的关键环节。无线模组是将基带/射频/定位芯片、PN 型器件及阻容感元器件等材料集成于一块印刷电路板上的功能模块，通过标准化接口向终端设备提供服务。无线模组按功能分为通信模组及定位模组；其中通信模组是物联网行业的基础硬件，更是终端设备得以进行网络连接的前提。物联网连接的指数型增长将带动通信模组行业进入景气期。

无线通信模组主要面向终端设备制造商及服务提供商，应用场景按网络传输速率需求不同主要划分为高、中、低速率三类。车联网、视频监控等高速率场景当前主要使用 4G 模块；中速率场景如可穿戴设备、电子广告等，使用 2G、eMTC 及 WiFi 模块；对于智能家居、智能抄表等低速率场景，LPWAN 模块更适用。

图表 6：无线模组分类



来源：GSMA，国金证券研究所

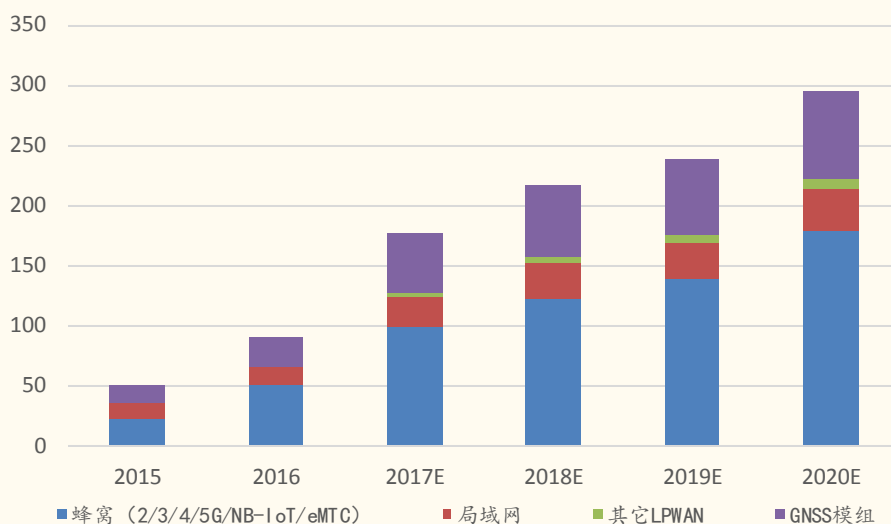
图表 7：无线通信模组应用场景分类

	网络技术	典型应用场景
高速率 (>1Mbps)	3G 4G	车联网 视频监控 机器人 ...
中速率 (<1Mbps)	GPRS WiFi eMTC	可穿戴设备 电子广告牌 ...
低速率 (<100bps)	NB-IoT Sigfox LoRa	智能抄表 智能家居 物流 ...

来源：GSMA，国金证券研究所

物联网终端设备与通信模组存在一一对应关系，无线通信模组市场拐点将至。任何进行网络连接的终端设备均需内置无线通信模组，物联网的爆发为无线模组市场带来新的发展空间。据 Machina Research 预测，至 2020 年我国无线模组市场规模将达到 296 亿元。

图表 8：我国物联网模组市场规模预测



来源：Machina Research，国金证券研究所

目前我国无线模组市场仍呈追赶态势，在产品性能、盈利能力及业务多元化程度上较海外通信模组巨头尚有一定差距。深刻分析海外优质厂商的发展路径，对我国企业具有较大启示效应，亦有助于我们更好的把握通信模组行业的投资逻辑。

## 二、海外通信模组巨头战略布局

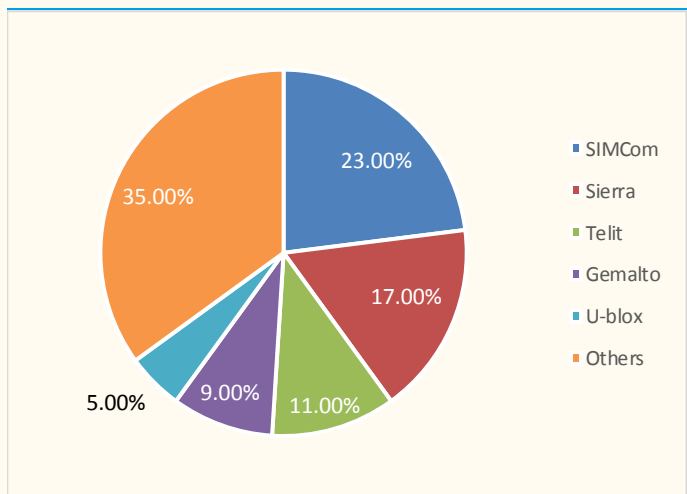
我们对比了海外三家通信模组供应商的发展战略，都遵循“模组—连接—平台—解决方案”的垂直整合路径。由此可见，物联网的发展将带动商业模式的转变，有实力的设备厂商将向服务转型，在产业链中占据更大比重。

### 2.1 Sierra —— 从端向“云+连接”的拓展

Sierra Wireless 于 1993 年在加拿大成立，是全球首个蜂窝通信模块生产商。在无线模组领域，公司一直处于全球领先地位，成立至今累计出货量逾 1.3 亿。2010-2014 年 Sierra 市场份额一直处于全球首位，自 15 年起被芯讯通超越。据 ABI 统计，2017H1 公司出货量以 17% 的份额位于全球第二。但从营收角度来看，龙头地位仍十分稳固，2017H1 公司营收占全球总营收的 32%。主要原因除了公司在无线

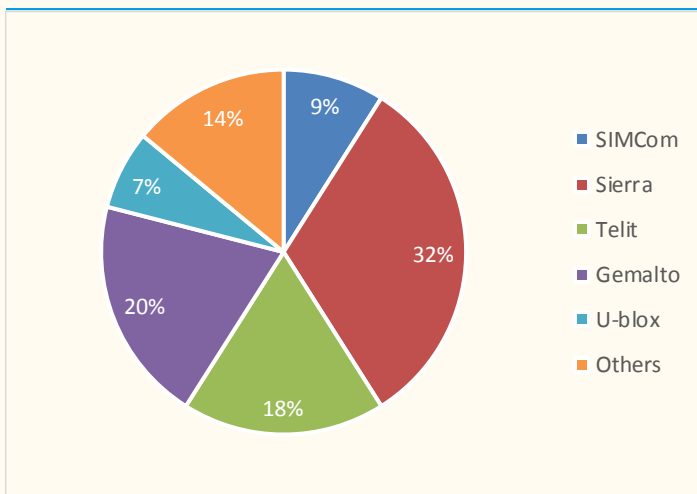
模组领域逐步聚焦高端市场外，向“云+连接”的高毛利 IoT 服务转型亦提高了其整体毛利水平。

图表 9：2017H1 全球无线模块出货量市场份额



来源：ABI，国金证券研究所

图表 10：2017H1 全球无线模组厂商营收对比



来源：ABI，国金证券研究所

向 **Device-to-Cloud 整体解决方案商转型**。Sierra 近年来一直积极进行业务转型，15 年推出开源的 AEP 平台 Legato，16 年发布智能 SIM 卡技术，同时不断向车联网、智慧城市、医疗等下游应用领域延伸。目标是向“云+连接”方向拓展，转型为端到云整体解决方案提供商。目前公司形成三大主营业务：

- 1) OEM 解决方案：**公司的传统业务，主要是提供各种类型的通信模块。包括 2/3/4G、Wi-Fi、蓝牙、NB-IoT、LoRa 及 GNSS 等模块。目前三个主业中模组业务仍是主要收入来源，17 年占总营收 80.32%。
- 2) 企业解决方案：**针对各类应用场景推出 AirLink 网关及路由器产品，同时 AirVantage 平台提供设备管理及数据收集功能。企业解决方案一直是公司毛利最高的业务，15 年及 16 年均均在 50% 以上，17 年稍有下滑，为 48%。
- 3) IoT 服务：**主要分为平台和连接两部分服务。云平台包括连接及设备管理平台 AirVantage (CMP+DMP) 和应用使能平台 Legato(AEP)；连接主要是智能 SIM 卡技术。IoT 服务是公司未来重点发力领域，计划平台业务将在 2021 年贡献约 70% 的营收，而目前占比为 5.01%。

图表 11：公司主营业务



来源：公司官网，国金证券研究所

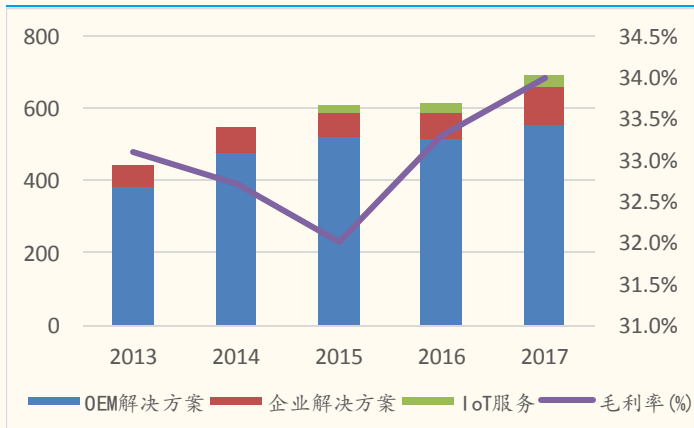
Sierra 2017 年实现营收 6.92 亿美元，同比增长 12.42%；自 15 年转型以来受企业解决方案及 IoT 服务拉动，公司毛利率逐年上升，17 年达到 34%；但 3414 万美元的净利润较去年同期下降 22.27%。

毛利上涨净利下滑的主要原因是公司 IoT 服务尚处拓展阶段，17 年加大了市场营销力度，投入销售费用 7559 千万美元，同比增长 17.67%；此外公司高度重视技术研发，17 年投入 8336 万美元进行新产品研发，同比增长 14.07%，为近



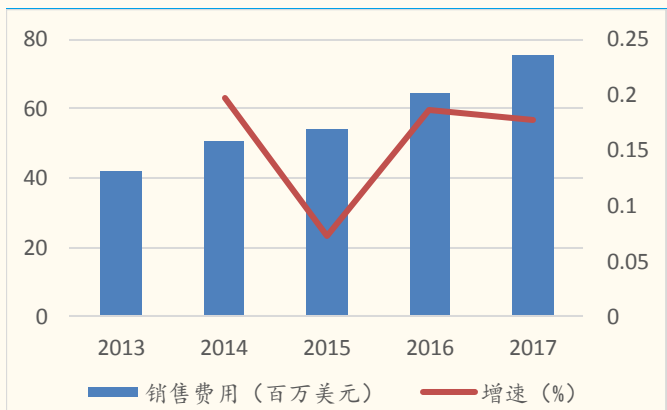
5 年来最大幅增长。

图表 12：转型后公司营收及毛利显著改善（百万美元）



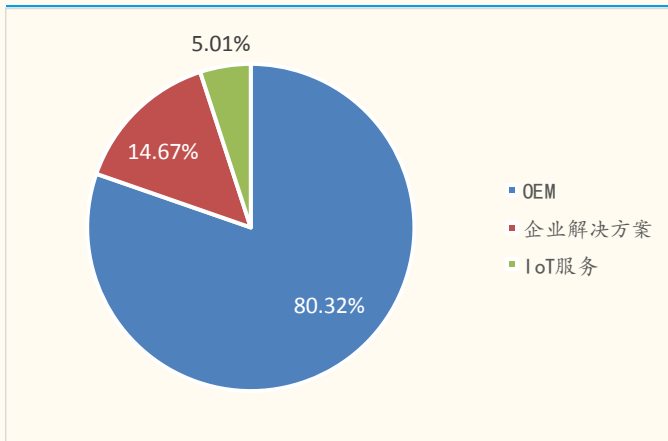
来源：公司年报，国金证券研究所

图表 14：销售费用逐年增加（百万美元）



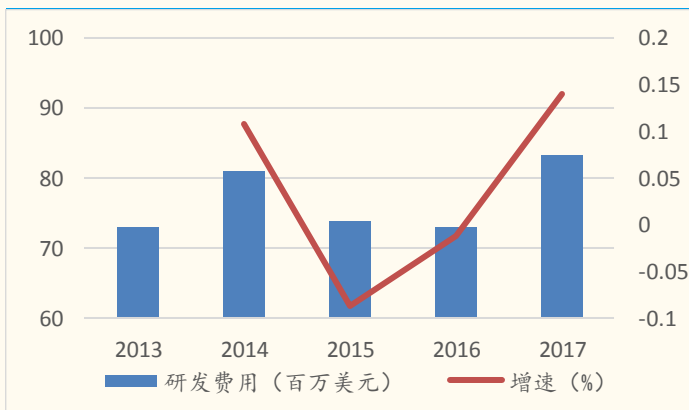
来源：公司年报，国金证券研究所

图表 13：OEM 业务仍是公司主要收入来源



来源：公司年报，国金证券研究所

图表 15：17 年研发费用达历史最高水平（百万美元）



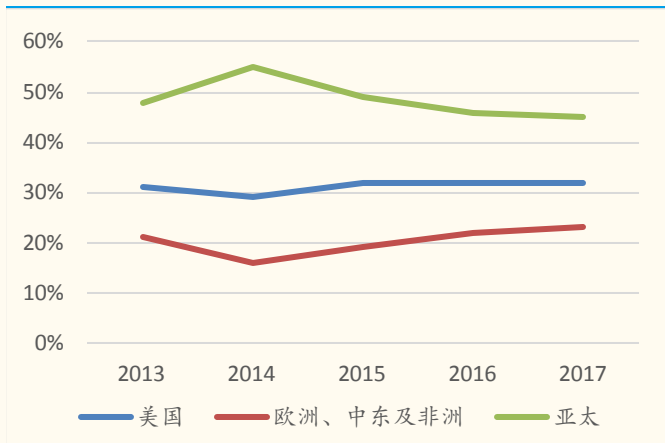
来源：公司年报，国金证券研究所

我们认为，公司选择向端云解决方案转型主要有两个原因：

1) 公司模组业务近年来一直受到我国有出海能力厂商的挤兑，除了受影响较大 2G 模块业务外，中兴物联、移远通信等厂商的 4G 模块亦有追赶趋势，公司亚太区销售占比逐年下滑正印证了这一点。在此背景下，公司做出战略调整寻求高毛利的业绩增长点是必然趋势，以模组为切入点向下游产业链延伸具合理性。

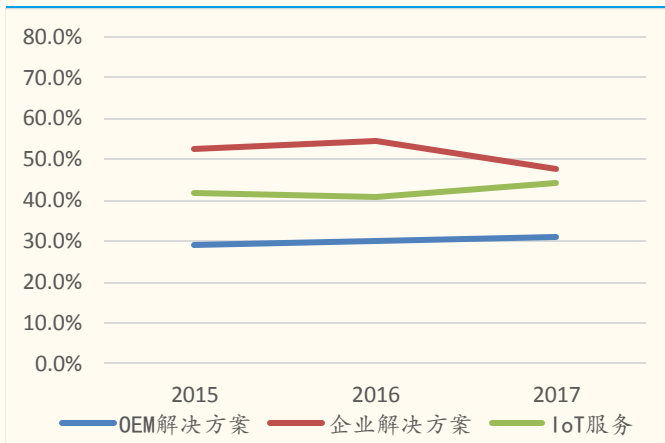
2) 全球几家模组龙头技术实力相差不大，在大多数模块性能上差异性较小，相较于单一模块提供商，“云+连接”助力公司差异化竞争，同时提升用户黏性。

图表 16：公司亚太地区销售份额不断下滑



来源：ABI，国金证券研究所

图表 17：IoT 及解决方案成高毛利业绩增长点



来源：ABI，国金证券研究所

以收购为主的 IoT 业务拓展。Sierra 一直以来的成长方式是通过收购兼并进行技术及市场的扩展。2007 年收购移动无线连接设备提供商 AirLink communication，推出 Airlink 系列企业解决方案；2008 年以 2.75 亿美元高价收购通信模块鼻祖 Wavecom，成为无线模组领域全球领军企业；在向物联网端到云解决方案商转型过程中，公司延续其收购战略：自 15 年至今收购了 4 家 IoT 企业，Numerex、MobiqThings、Accel Networks 及 Wireless Maingate AB，总金额达 2.22 亿美元，涉及领域包括 IoT 平台、M2M 连接、数据及连接管理等。

公司虽收购动作频繁，但大多是针对有优质技术或市场的小公司，每次收购金额不大，风险较小。在不会对其现有业务及现金流产生重大影响的情况下，吸收外延带来的资源。

图表 18：Sierra 并购事件汇总

时间	收购标的	业务	金额 (万美元)	标的简介
2017.12	Numerex	IoT 平台	10700	领先的物联网领域企业解决方案提供商。通过其物联网平台，提供端到端的解决方案，包括智能设备、网络连接和服务应用等，能够广泛的满足垂直市场及工业客户的需求
2017.3	GlobalTop	GNSS 模块业务	320	GNSS 嵌入式模块提供商
2016.11	Bluecreation	蓝牙、wifi 模块业务	640	蓝牙低功耗、Wi-Fi 等嵌入式无线技术
2016.8	GenX	车队远程信息技术	780	专注远程信息产品、网关及跟踪设备
2015.9	MobiqThings	专注于物联网管理连接服务的移动虚拟运营商	1520	公司在能源、交通、安全、零售及医疗领域拥有较为丰富的经验。其 MobiqSIM 为客户接入无线网络，同时提供连接管理服务
2015.6	Accel Networks	蜂窝宽带技术和连接服务	950	北美蜂窝宽带技术及连接服务领导者，在零售、金融、安全、能源和酒店等行业有丰富积累
2015.1	Wireless Maingate AB	M2M 连接及数据管理服务	9000	提供 M2M 连接及信息管理服务，为广泛的 M2M 行业提供专业的连接解决方案
2014.3	In Motion	移动企业解决方案	2100	车载移动路由器的领导厂商，同时提供连接管理服务
2013.10	AnyDATA	M2M 模块	520	M2M 模块及调制解调业务

2012.8	Sagemcom	M2M 业务 (2G,3G 模块, gsm 应用)	5520	公司在宽带、电信及能源市场处于领先地位。
2009.3	Wavecom	通信模块	27700	创新无线电方案的先驱, 通信模块的开山鼻祖。嵌入式模块及独立无线终端的领导者。
2007.5	AirLink Communications	移动无线连接设备提供商	1200	领先的移动无线连接设备、嵌入式软件及远程设备管理软件提供商。

来源：公开资料，国金证券研究所

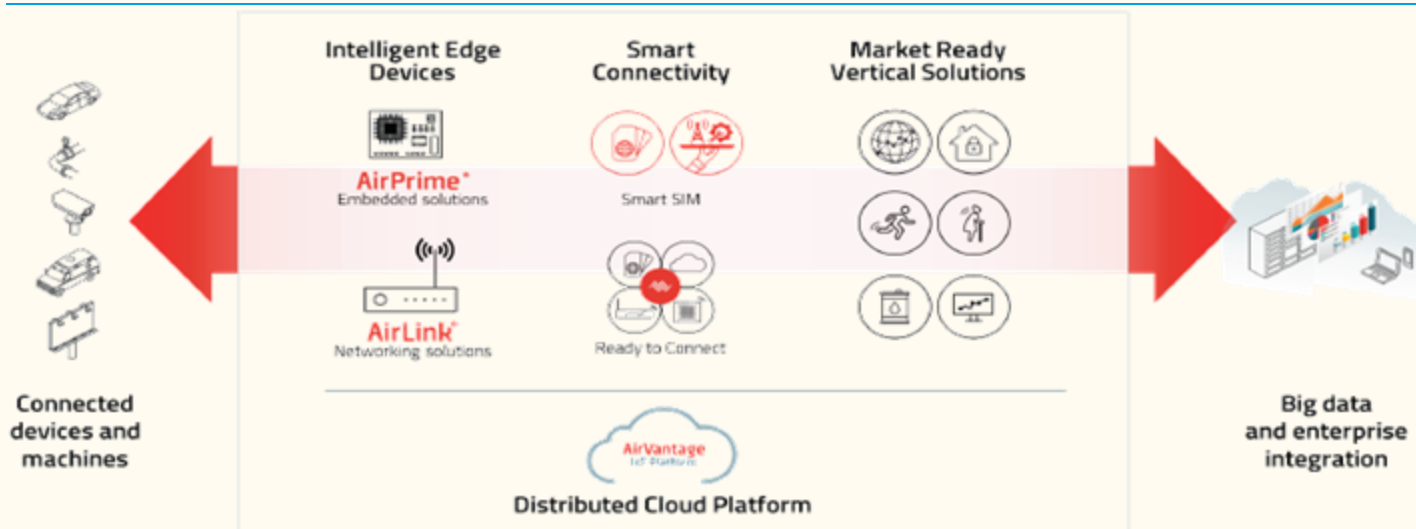
**Sierra 以其模组产品为基础，以平台业务为核心，面向下游各细分行业打造从端到云的完整解决方案。目前已经形成“端—连接—云”的业务布局。**

**端：**公司 AirPrime 嵌入式模组与 AirLink 系列网关及路由器产品已在行业内有了多年经验积累，通信模组的高市占率可对其云平台产生显著引流效应。

**连接：**作为移动虚拟运营商，Sierra 拥有自己的数据<sup>据</sup>传输核心网，可以为 IoT 提供国际 SIM 连接服务；且在每个国家，与至少两家主流运营商签订服务共享协议，应用中自动识别所有可用网络，随时切换使用最好的网络环境。大大提高了网络覆盖性及传输质量。

**云：**Airvantage 平台提供设备的连接及管理服务，帮助用户部署和监测物联网设备兼具 CMP 及 DMP 功能；Legato 平台是基于 Linux 的开源应用使能平台，提供多种标准化套件及 API 接口帮助用户快速进行应用开发。公司通过两个平台的协同向行业提供完整的物联网平台服务。

图表 19：公司端云战略布局



来源：公司官网，国金证券研究所

公司在车联网、工业、智能家居、医疗及智慧城市等领域均有所布局，但目前主要的目标市场是车联网领域，对此已经取得不少进展：

图表 20：Sierra 车联网布局

合作伙伴	合作事项
大众汽车	大众使用公司 AirPrime AR 系列嵌入式模块和 Legato 平台，2018 年开始将应用于大众部分新车型。
标致雪铁龙	雪铁龙将在下一代汽车中使用 Sierra AirPrime AR 系列智能汽车模块、Legato 平台及 AirVantage 云。
无人驾驶 Nauto	Nauto 使用公司 4GLTE 模块。
Zazcar	使用 Sierra 的 AirPrime HL 2/3/4G 及 LPWAN 系入式模块。
ARVAL	ARVAL 使用 AirVantage 云和 AirPrime 模块为企业车队管理者提供联网车辆管理服务。ARVAL 是欧洲最大规模汽车租赁公司，拥有超 70 万辆车。
Octo Telematics	使用 Sierra Wireless 的 AirPrime 模块的处理器及 Legato 平台开源的应用框架，来构建和托管远程信息应用软件。

来源：公司官网，国金证券研究所

### 重点关注公司未来两块业务发展：

1) 通信模块领域，自 2G 模块份额受到我国厂商抢夺后，公司调整了业务重点，目前以 4G 模块为主，面向车联网等高端场景进行挖掘。但在 4G 模块领域，我国厂商如高新兴（中兴物联）、移远通信逐渐有追赶趋势，加上本身的成本优势，未来或能在海外市场占据一席之地。

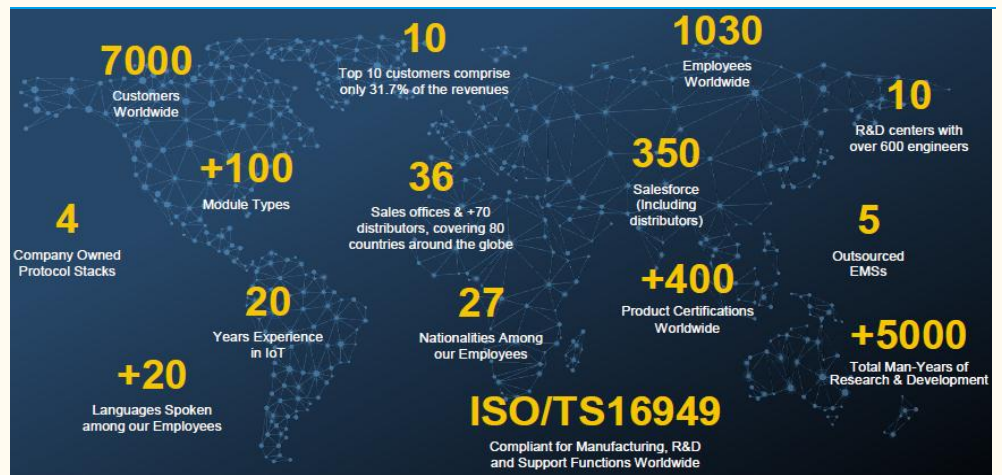
2) 物联网平台，sierra 做物联网平台本身具备模组入口引流优势，可以迅速积累大量用户。但我们认为，未来物联网平台的价值不只是做连接、设备管理及应用快速开发，还在于平台能否通过大数据及机器学习对企业的业务逻辑进行分析、生成模型从而帮助其解决问题提升经济效益，甚至创造出新的商业模式。而这一功能的实现需要强大的算力，Sierra 在此方面无太多技术积累，若通过外延方式拓展，并购小公司无法有效改善问题，并购大公司存在业务融合及现金流方面风险。故未来公司能否在 IoT 平台激烈竞争中脱颖而出仍有待考量。

## 2.2 Telit —— “模块+云平台”的整体解决方案

Telit 于 1986 年在意大利成立，早期主要做手机及汽车通信系统，自 03 年起将业务重心转向通信模组领域并逐渐发展为全球无线模组龙头。公司模块产品超 180 种，涵盖 2/3/4G、NB-IoT、蓝牙、wifi 及 GNSS 等多种类；同时在全球设置了 11 个研发中心，拥有超 7000 家客户。2017H1 公司通信模组出货量以 11%的份额位列全球第三。2012 年起，推出物联网平台服务，向一体化解决方案商转型。

图表 21：Telit 经营情况概览



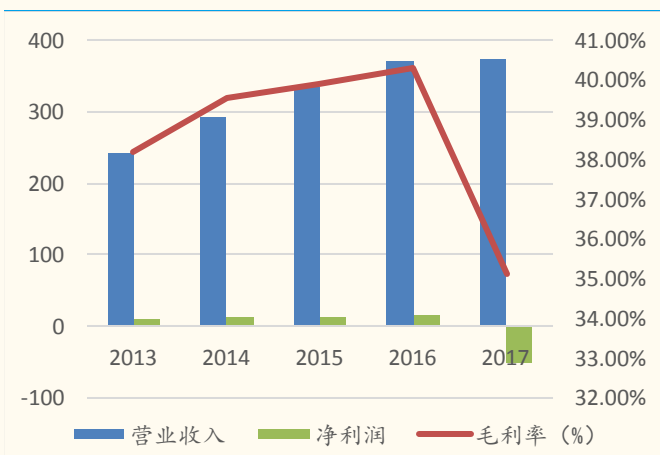


来源：公司官网，国金证券研究所

2017 年公司实现营业收入 3.75 亿美元，增速 1.13%，产生大幅下滑（16 年为 11.03%）。毛利率下滑至 35.1%，为近五年来最低点；净利润为 - 5222 万美元，首次出现亏损。总体来看公司 17 年业绩表现不及预期的原因有：

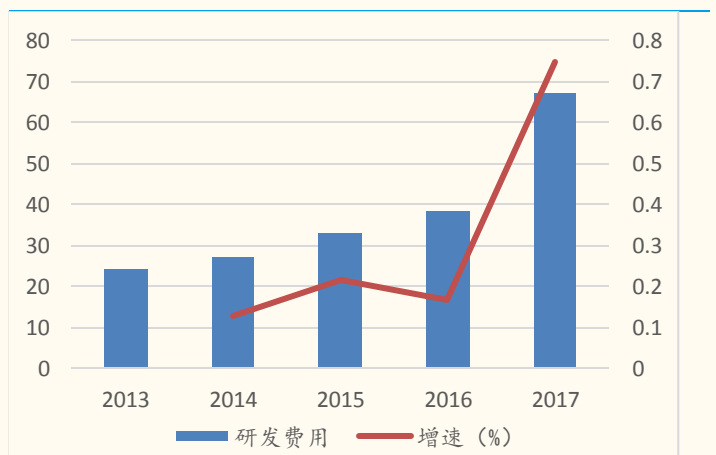
- 1) 模组毛利出现大幅下滑；17 年公司模组产品毛利 33.1%，较 16 年的 38% 有较大程度下滑，主要是由公司成本管控问题所致。
- 2) 公司 17 年收购拥有 wifi 低功耗技术的 GainSpan 后，显著增加了营运成本，产生与重组有关费用（商誉减值、技术摊销加速及员工数量增加）1598 万美元，且 Gainspan 带来的业绩增长不及预期。
- 3) 加大研发强化技术实力，公司 17 年研发投入 6690 万美元，同比上涨 74.67%，导致利润承压。

图表 22：17 年业绩出现大幅下滑（百万美元）



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 23：17 年研发投入骤增（百万美元）



来源：公司公告，国金证券研究所

**模块—云—解决方案的转型。**公司自 12 年起开始推出 M2M 云服务，是行业内较早布局 IoT 平台服务的企业。目前公司主要包含 IoT 产品及 IoT 服务两大业务：

- 1) IoT 产品主要是公司的无线模组业务，涵盖蜂窝、定位、近距离传输等，种类完善。

## 2) IoT 服务主要包含连接、平台及方案咨询：

**连接：**提供 M2M SIM 卡技术，覆盖 GSM、CDMA、GPRS、EV-DO 及 LTE 等网络，可以实现全球化服务及 7\*24 小时售后服务。

**平台：**公司拥有的 DeviceWISE 物联网平台提供对所有连接设备的远程监测、控制，进行数据汇集、存储与后续管理分析；同时提供设备快速上云的功能，可以进行远程配置及 OTA 更新。此外还提供相应 APP，帮助用户实现移动化、便携化 IoT 控制。

**方案咨询：**公司有专业的方案咨询团队提供相关的物联网建议及指导。

**Telit 在进行业务纵向拓展时，主要通过并购方式来丰富自身产品及服务、扩大用户规模。**模组方面，收购 GainSpan、Novatel Wireless 及 Navman 完善自身产品线；平台领域，收购 Crossbridge、NXP 车载平台业务及 ILS Technology。

图表 24：Telit 并购事件汇总

时间	标的	业务简介
2017	GainSpan	设计、开发、制造和商业化了超低功耗的 Wi-Fi 系统芯片和模块，用于电池和线路驱动的设备，同时还拥有其开发的网络栈、系统和应用程序的知识产权。
2016	Novatel Wireless	增加了蜂窝模块相关技术。
2016	Stollmann Entwicklungs und Vertriebs GmbH	公司为客户提供高质量的产品，包括蓝牙、低功耗蓝牙（BLE）和近场通信（NFC）技术。
2014	NXP 车载平台业务（ATOP）	提供车载资通讯服务，如提供包括车辆定位、追踪、遥控与诊断，以及相关的商业应用如车队管理等。
2013	ILS Technology	提供云服务及应用使能平台业务。
2013	CrossBridge	美国 M2M IoT 连接
2012	Navman	提供 OEM 解决方案，强化了 GNSS 业务。
2011	摩托罗拉 M2M 业务	专注各类型的无线模组研发。

来源：公司公告，国金证券研究所

聚焦车联网领域，与众多优质客户达成合作。公司 14 年收购 NXP ATOP 后成立车联网事业部，平台提供车联网应用开发套件，远程设备管理等功能。目前已经奔驰、宝马、奥迪、福特及三菱等多家车企达成合作。

图表 25：Telit 与多家车企达成合作



## Applications

With so much built in functionality, application space and programming flexibility, you'll find ATOP ideal for all sorts of auto-related applications, including:

- eCall, driver safety and emergency response
- Car sharing, rental fleet management
- Mobile payments/eTolling
- Electronic vehicle range monitoring charge location and mapping
- Usage-based insurance
- Real-time traffic messaging, rerouting and support
- Remote monitoring and control of vehicle systems
- Your latest, cutting-edge application!

来源：公司官网，国金证券研究所

总体来看，Telit 与 Sierra 的物联网领域的布局与拓展方式较为相似，均是从模组向端到云解决方案商转型，提供从连接到云平台再到行业解决方案的一体化服务，且同时聚焦车联网领域。但二者仍存在一定差异：

1) 二者均通过外延方式进行技术与市场的延伸，但从 Telit 17 年业绩大幅下滑情况看，公司 Stollmann 及 GainSpan 两项收购均产生了大额并购费用，对业绩造成显著影响。对比 Sierra，营收及毛利一直伴随频繁外延逐年上升，无业绩波动现象。Telit 在外延领域的战略眼光及并购风险管理能力上相对欠缺。

2) Telit 具备更强盈利水平。Telit 毛利水平一直处于 38~41%之间，显著高于 Sierra 的 32~34%；即使在 17 年业绩大幅下滑背景下，Telit 35.1%的毛利仍优于 Sierra。除了与 Telit 聚焦高端产品线外，也说明其具备较强的成本管控能力（除去 17 年特殊情况）。在业务布局同质化背景下，成本优势可以助力公司更好的拓展市场（具备较大降价空间）或提升利润。

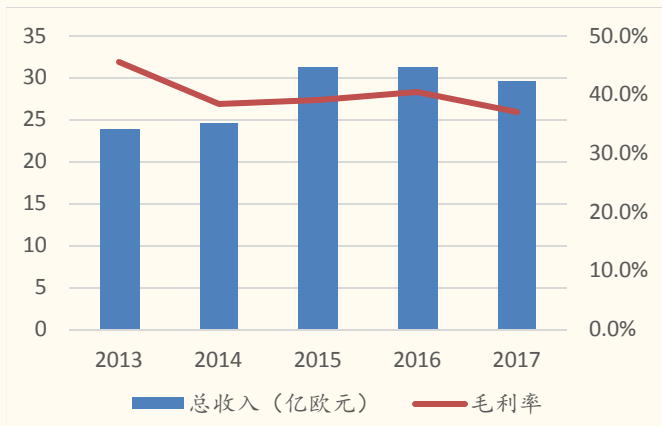
3) 在共同发力的车联网领域，Telit 布局更广。

## 2.3 Gemalto —— 数字安全领域专家

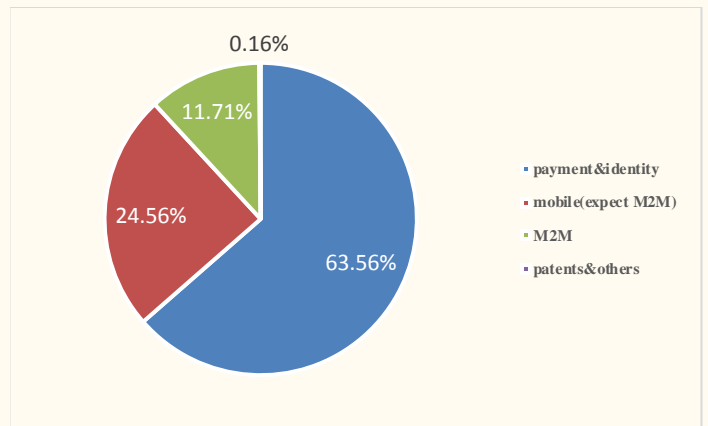
Gemalto 于 2006 年由两家全球智能卡巨头 Axalto 与 Gemplus 合并成立，公司业务专注于数字安全领域，目前是全球最大的 SIM 卡制造商。2010 年公司全资收购德国 M2M 无线通信模组供应商 Cinterion(前身为西门子无线模组业务)，将其并入公司物联网事业部。虽然公司在通信模块领域处全球领先地位，但其主要收入贡献来源仍是智能卡于银行 IC 卡，2017 年蜂窝模块业务占比仅为 11.71%。

图表 26：2013-2017 gemalto 业绩（亿欧元）

图表 27：公司通信模组业务占比较小



来源：公司公告，国金证券研究所



来源：公司公告，国金证券研究所

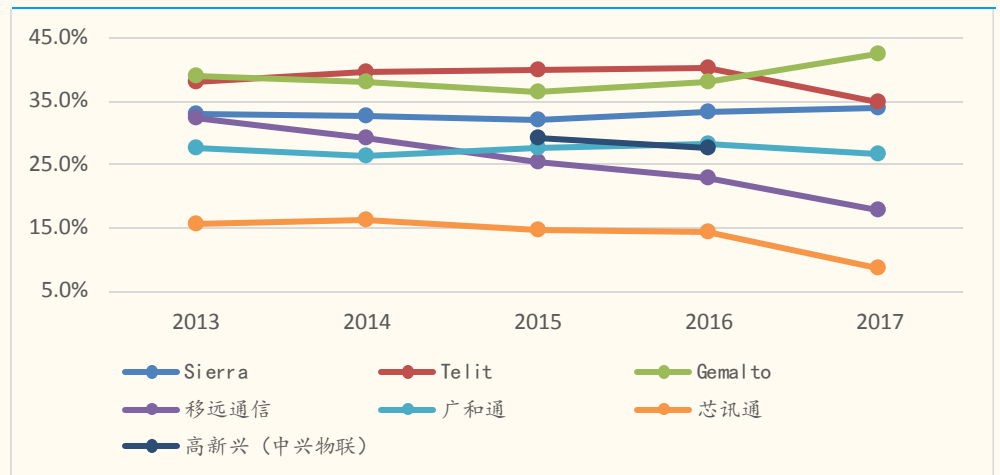
Gemalto 专注于数字安全领域，产品主要应用于移动支付、企业安全及政府等领域。在蜂窝模块领域，Gemalto 发挥自身 SIM 卡龙头优势及在数字安全领域积累的经验优势，向行业提供“模块—SIM 卡—平台—安全”的完整物联网解决方案。

### 三、对我国物联网模组行业的启示

聚焦高性能产品及大颗粒应用行业，提升模组全球竞争力及利润水平。我国通信模组企业近年来发展迅猛，逐渐对海外龙头形成赶超趋势。芯讯通更是目前全球出货量最高的供应商，但其出货量（全球占比 23%）与收入（全球占比 9%）形成较悬殊差距，这主要是由于目前我国通信模组中低毛利的 2G 产品仍占据主要位置，导致我国企业整体毛利水平显著低于海外厂商。据 Strategy analytics 统计，2017 年全球蜂窝物联网模块发货量近一半是 4G。我们认为，国内企业在日后全球竞争中取得优势的关键是提高产品性能，向新的承载技术转移，同时聚焦车联网、安防、制造等大颗粒行业。目前高新兴、移远通信均已推出其车规级通信模块，向车联网领域发力。

图表 28：国内物联网模组厂商毛利水平整体偏低





来源：公司公告，国金证券研究所

图表 29：各厂商 4G 模块性能对比

	Sierra	SIMCom	高新兴	移远通信
模块型号	EM7565	SIM7600CE	ZM5330s	AG35
上行速率(Mbps)	150	50	50	50
下行速率(Mbps)	600	150	150	150
接口	USB 3.0/2.0	USB2.0	USB2.0	USB2.0
工作电压	3.135V~4.4V	3.4V~4.2V	3.4V~4.2V	3.3V~4.3V
耐受温度	-40° C~+85° C	-40° C~+85° C	-40° C~+85° C	-40° C~+85° C
尺寸(mm)	42*30*2.3	30*30*2.9	32*32*2.8	33*37.5*3.0
GNSS	√	√	√	√
FoTA	√	-	√	√

来源：公开资料，国金证券研究所

从模组—平台—解决方案的产业链垂直整合是趋势。海外三家通信模组巨头布局，基本遵循从终端到连接、从平台到解决方案的发展路径。我们认为，平台与通信模组厂商本身业务协同效应较强，一方面，终端模组有较强的入口效应，早期可实现平台用户规模的快速积累；另一方面，平台的高毛利服务有助于提高企业盈利能力，同时提升差异化竞争优势。国内大部分厂商仍只停留在模块业务，未来加强云平台及解决方案构建能力是发展方向。日海通讯通过收购龙尚科技、芯讯通及平台企业艾拉物联，打造模组+平台+解决方案的业务结构，是国内当前布局较为领先的模组企业。

外延是获取技术及市场的重要手段。对比海外企业的业务拓展方式，并购是最常见手段，但存在较大风险。以 Telit 为例，公司收购 Stollmann 及 GainSpan 后，产生大额并购费用，且两家公司尚未带来期望收益，导致公司 17 年业绩亏损严重。我们认为，企业在外延方面的战略眼光、后续业务融合及风险控制能力是关键，小而精的并购是较为稳健的方式。

#### 四、风险提示

- 物联网连接数增长不及预期，产业链发展滞后；
- 物联网模组行业竞争加剧，价格下滑超预期，压低行业毛利水平。

**公司投资评级的说明：**

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

**行业投资评级的说明：**

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

**特别声明：**

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

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，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，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。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。

证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

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

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

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

此报告仅限于中国大陆使用。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH