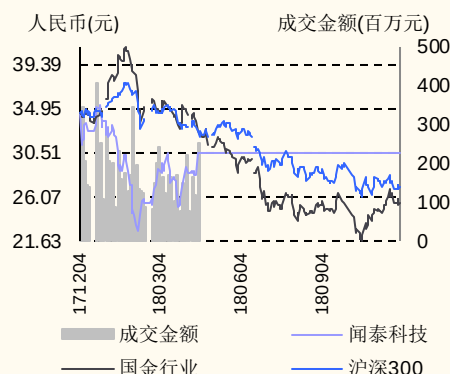


闻泰科技 (600745.SH) 买入 (首次评级)
公司深度研究

市场价格 (人民币): 30.48 元
目标价格 (人民币): 43.30-51.50 元

市场数据(人民币)

已上市流通 A 股(百万股) 483.32
总市值(百万元) 19,423.88
年内股价最高最低(元) 35.39/22.75
沪深 300 指数 3172.69
上证指数 2588.19


大举收购安世集团，迈入半导体广阔新天地
公司基本情况(人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益(元)	0.075	0.517	0.080	0.950	1.267
每股净资产(元)	6.79	5.55	5.71	15.27	15.94
每股经营性现金流(元)	0.46	2.19	-2.48	0.69	-0.08
市盈率(倍)	284.22	65.26	381.88	32.07	24.07
净利润增长率(%)	-132.76%	586.49%	-84.56%	1090.81%	33.26%
净资产收益率(%)	1.11%	9.31%	1.40%	3.25%	4.15%
总股本(百万股)	637.27	637.27	637.27	637.27	637.27

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **安世是细分行业龙头，闻泰迈入半导体广阔新天地：**闻泰科技拟换股+现金的方式收购安世半导体 79.97% 的股权，安世半导体前身是恩智浦标准器件事业部，2016 年建广资产以 27.5 亿美元收购，安世是半导体细分领域龙头。根据 IHS 及 WSTS2015 年统计数据，公司标准分立器件全球市占率第一，逻辑器件仅次于德州仪器，全球市占率排名第二，低压功率 MOS 仅次于英飞凌，全球市占率排名第二。安世产品主要应用于汽车、移动和可穿戴设备、工业、通信基础设施、消费电子和计算机等领域，其中汽车为主要应用领域，营收占比达到 40%，汽车电子主要客户有博世、大陆、德尔福、法雷奥等高端客户。功率半导体市场空间较大，且具有较好的增长趋势，全球功率半导体产业整体呈现欧、美、日厂商三足鼎立之势，日本近几年市场占有率下滑明显，瑞萨更是有意淡出，中国有望乘势而上。
- **多点开花，功率半导体器件稳健成长，汽车电动化及智能化是核心驱动力：**新能源、工业、消费电子及 IOT 设备等对功率半导体需求日益增长，汽车电动化需求更为旺盛，燃油车单车半导体价值量约 375 美元，纯电动增加一倍，约 750 美元。其中，传统燃油车中功率器件单车价值量 71 美元，48V 轻度混动车中功率器件单车价值量 146 美元，重度混动车和插电混动车中功率器件单车价值量 371 美元，而纯电动车中功率器件成本为 455 美元，占比车用半导体 61%，相较于燃油车增长 541%。
- **优势互补，联合创新，有望实现 1+1 大于 2，共迎 5G、汽车电子大未来：**闻泰科技现有技术和产品有望与安世半导体实现深度融合，在消费电子、汽车电子、物联网等领域，联合开发 4G、5G、NB-IOT 模组产品。安世半导体拥有全球知名客户，可以帮助闻泰科技拓展全球市场，闻泰科技在国内拥有较好的客户资源，安世在中国市场的销售占比还不小，中国是全球最大的功率器件消费国，占全球需求比例高达 40%，且增速明显高于全球，安世有望通过闻泰科技积极开拓中国市场，并大力扩产，我们看好后期整合发展。

估值及投资建议

- 预测闻泰科技 18-20 年净利润分别为 0.51 亿、6.07 亿及 8.07 亿元，预测安世半导体 18-20 年净利润分别为 15 亿、17 亿及 19 亿元。假设 2019 年按照 79.97% 股权并表，按照 2019 年闻泰科技 20-25 倍估值，安世半导体 30-35 倍估值，2019 年备考合理市值范围 528-626 亿元，我们给予“买入”评级，不考虑明年财务费用，合理股价范围 43.3~51.5 元。

风险提示

- 闻泰手机业务下滑，应收和应付大幅上升，收购安世进展不达预期，收购失败风险，5G 进展不达预期，产业链竞争加剧风险，后期整合不达预期。

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

鲁洋洋 联系人
luyangyang@gjzq.com.cn

张纯 联系人
zhang_chun@gjzq.com.cn

内容目录

一、 智能手机 ODM 龙头，收购安世大举切入半导体领域	5
1.1 聚焦电子主业，剥离房地产业务	5
1.2 手机 ODM 业务步入低谷，并购打开半导体产业大门	5
1.3 拟收购安世半导体 79.97% 股份，开启半导体领域新征程	6
1.4 闻泰科技为什么要收购安世半导体？	7
二、 安世是细分行业龙头，迈入半导体广阔新天地	9
2.1 安世半导体是细分行业龙头	9
2.2 安世五大生产基地，客户结构合理	11
2.3 建广收购后，安世业绩提升显著	12
2.4 优势互补，联合创新，有望实现 1+1 大于 2	14
三、 多点开花，功率半导体器件稳健成长	15
3.1 电子装置电能转换与电路控制的核心	15
3.2 全球功率半导体器件需求发展稳健	15
3.3 汽车电动化和智能化推动功率半导体快速成长	18
3.4 光伏风力发电量快速增长，工业功率器件迎新增长动力	22
3.5 全球家用电器变频化，是家电功率器件的主要驱动力	24
3.6 中国功率器件市场规模全球首位，国产替代空间大	25
四、 日本功率半导体市占率下滑，瑞萨有意淡化，中国有望趋势而上	26
4.1 瑞萨收购 IDT 重点发展模拟器件，淡化功率半导体布局	27
4.2 日本主要功率半导体公司市占率普遍出现下滑趋势	29
4.3 中国拥有全球最大的功率半导体市场，有望趋势而上	30
五、 汽车半导体-汽车电子皇冠上的明珠，中国急需突围	31
5.1 汽车电动化和智能化推动全球汽车半导体稳健成长，中国增速更快	31
5.2 全球汽车半导体竞争格局：海外巨头垄断	32
5.3 中国是新能源汽车大国，汽车半导体急需突围，闻泰收购安世适逢其时	34

图表目录

图表 1：2013-2017 年闻泰通信营收	5
图表 2：2013-2017 年闻泰通信归母净利润	5
图表 3：2016-2018H1 公司费用率	6
图表 4：2016-2018H1 公司研发费用	6
图表 5：闻泰收购安世 33.66% 份额的股权结构	6
图表 6：本次收购完成后，闻泰对安世集团的控制权结构	7
图表 7：本次收购完成后，闻泰科技股权结构	7
图表 8：2016-2017 年闻泰科技客户结构	8
图表 9：安世半导体客户	8
图表 10：SW 各一级行业与全球半导体行业毛利率对比	8

图表 11: 安世半导体主要产品.....	9
图表 12: 安世半导体产品生产流程.....	10
图表 13: 安世半导体 2017 年各产品占比.....	10
图表 14: 安世半导体和主要产品市场规模及竞争对手.....	11
图表 15: 安世半导体全球生产基地.....	12
图表 16: 安世半导体 2017 年前五大客户占比情况.....	12
图表 17: 2011-2017 年安世半导体营收（百万美元）.....	13
图表 18: 安世半导体 2016-2017 年净利润情况.....	13
图表 19: 安世半导体 2017 年各项产品营收增长情况（亿元）.....	14
图表 20: 闻泰、安世客户优势互补.....	14
图表 21: 闻泰科技有望与安世半导体业务进行整合.....	15
图表 22: 功率分立器件主要作用.....	15
图表 23: 功率分立器件是半导体行业的重要分支.....	16
图表 24: 2023 年全球功率半导体分立器件市场增长预测（百万美元）.....	16
图表 25: 功率半导体器件应用领域.....	17
图表 26: 功率半导体器件下游应用市场占比.....	17
图表 27: MOSFET、TGBT 和 BJT 性能对比.....	18
图表 28: 2017 年功率器件细分占比.....	18
图表 29: MOSFET 结构图.....	18
图表 30: IGBT 结构图.....	18
图表 31: 不同车型汽车电子成本占比.....	19
图表 32: 中国新能源汽车电子市场.....	19
图表 33: 2016-2021 年全球半导体主要细分行业市场规模复合增速.....	19
图表 34: 电动化推动汽车内部零部件电子化.....	20
图表 35: 功率 MOSFET 在汽车中的应用.....	20
图表 36: 2018M5 不同电动化汽车车用半导体价值量.....	21
图表 37: 2020 年全球各类轻型车销量预测.....	21
图表 38: 功率器件在汽车中的应用.....	22
图表 39: 新能源车电力驱动系统功能模块.....	22
图表 40: 全球发电量.....	23
图表 41: 全球可再生能源发电量.....	23
图表 42: 风电和光伏增长情况（百万欧元）.....	23
图表 43: 可再生能源发电方案.....	24
图表 44: 全球储能累计装机量.....	24
图表 45: 全球储能每年新增装机量.....	24
图表 46: 全球储能装置每年功率器件市场空间.....	24
图表 47: 可变频家电和不可变频家电销量趋势.....	25
图表 48: 中国功率器件市场规模.....	25
图表 49: 功率器件全球各地区市场占比.....	25

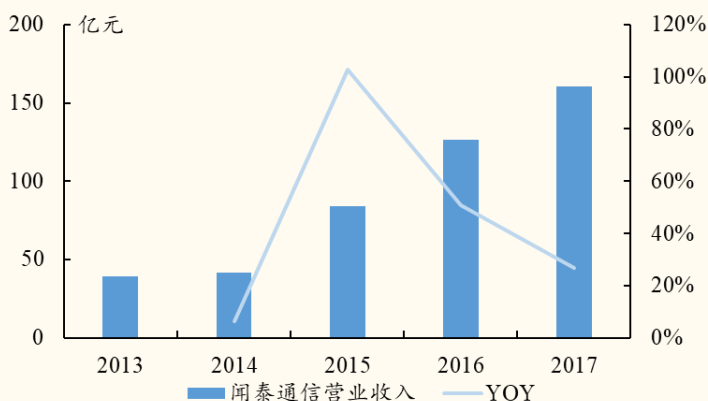
图表 50: 功率器件各产品中国市场占比.....	26
图表 51: TI 中国销售占比.....	26
图表 52: 英飞凌中国销售占比.....	26
图表 53: 2017 年全球功率分立器件和模组市场格局.....	27
图表 54: 瑞萨 2014-2017 年 MOSFET 营收及占有率.....	27
图表 55: 瑞萨 2014-2017 年总营收及 MOSFET 营收占比.....	27
图表 56: 瑞萨电子 2013-2017 年毛利率及净利润率.....	28
图表 57: 2017 年全球汽车半导体公司占比.....	28
图表 58: 2017 前五大汽车半导体公司汽车业务 (亿美元)	28
图表 59: 2017 年汽车 MCU 前五大厂商市占率.....	29
图表 60: 2017 年汽车 MCU 全球各公司占比情况	29
图表 61: 富士电机 2014-2017 年 IGBT 营收及市占率	29
图表 62: 富士电机 2014-2017 年总营收及 IGBT 占比	29
图表 63: 三菱 2014-2017 年 IGBT 营收及市占率.....	30
图表 64: 三菱 2014-2017 年总营收及 IGBT 占比	30
图表 65: 东芝 2014-2017 年 MOSFET 营收及全球市占率.....	30
图表 66: 功率器件各产品中国市场占比.....	31
图表 67: 全球汽车半导体市场规模及增速	31
图表 68: 中国汽车半导体市场规模及增速	32
图表 69: 2017 年全球汽车半导体竞争格局.....	32
图表 70: 2017 年全球前十大汽车半导体公司 (亿美元)	32
图表 71: 2017 年汽车传感器全球竞争格局.....	33
图表 72: 2017 年汽车传感器全球前五大公司市占率.....	33
图表 73: 2017 年汽车 MCU 全球竞争格局.....	33
图表 74: 2017 年汽车 MCU 全球前五大公司市占率.....	33
图表 75: 2017 年汽车功率半导体全球竞争格局.....	34
图表 76: 2017 年汽车功率半导体全球前五大公司市占率.....	34
图表 77: 安世半导体主要产品及应用领域 1.....	35
图表 78: 安世半导体主要产品及应用领域 2.....	35
图表 79: 安世半导体产品四大应用领域.....	35
图表 80: 安世半导体各领域主要客户	36
图表 81: 安世半导体产品应用领域占比.....	36
图表 82: 闻泰科技及安世半导体营收预测.....	37

一、智能手机 ODM 龙头，收购安世大举切入半导体领域

1.1 聚焦电子主业，剥离房地产业务

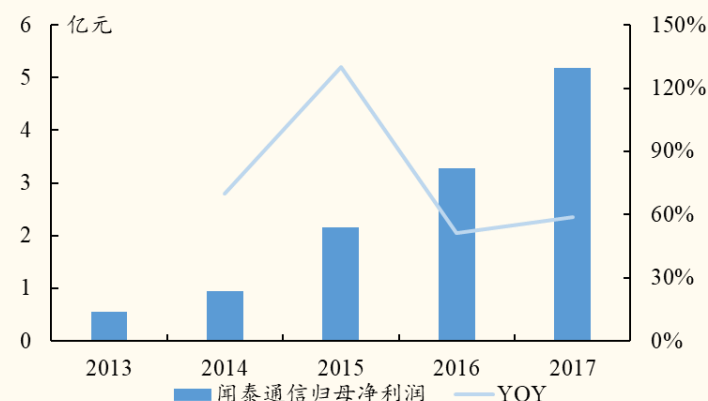
- 2017 年，闻泰通信实现营收 160.20 亿元，同比增长 26.6%，通信业务 13-17 年营收 CAGR 达到 42.4%；通信业务实现归母净利润 5.19 亿元，同比增长 58.7%，13-17 年归母净利润 CAGR 达到 75.0%，收入和归母净利润的快速增长主要来源于手机出货量的提升以及单机价值量的提升。闻泰科技逐渐剥离其房地产开发、采矿以及其他服务业务，公司房地产及其他业务的营收从 2013 年的 24.36 亿元下降至 2017 年的 8.96 亿元，2017 年公司通信业务收入占比已经达到 94.7%。2018 年 7 月 24 日，公司公告将以 14.83 亿的价格将公司房地产业务相关的全部资产出售于云南城投及其子公司，自此公司将完全剥离房地产及其他业务。

图表 1：2013-2017 年闻泰通信营收



来源：闻泰科技、国金证券研究所

图表 2：2013-2017 年闻泰通信归母净利润

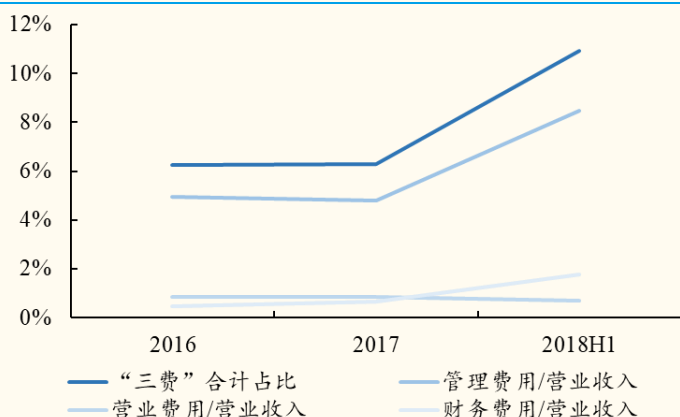


来源：闻泰科技、国金证券研究所

1.2 手机 ODM 业务步入低谷，并购打开半导体产业大门

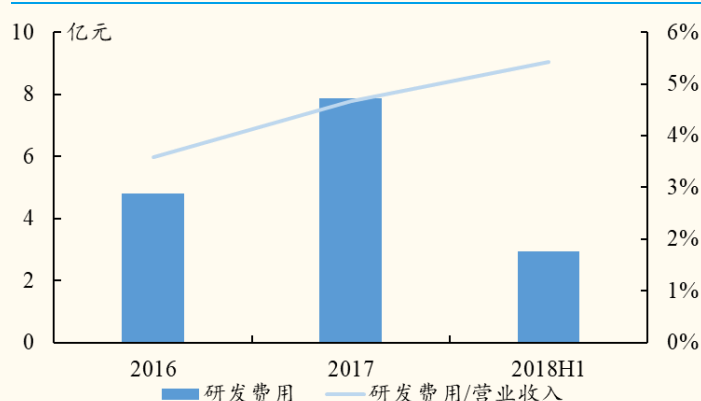
- **智能手机增速放缓将是未来长期的趋势：**IDC 乐观认为 17-22 年全球智能手机的出货量复合增速 2.8%，我们预测，由于目前智能手机创新难度不断加大，下游消费者换机动力不足，换机周期持续延长，18-19 年全球智能手机的出货量将会呈现轻微下滑的态势，至 2020 年，5G 手机的放量会成为智能手机出货量恢复增长的新驱动力，但也仅是个位数的增长；此外，印度等市场智能手机市场的快速增长也会为行业注入新的活力。整体而言，智能手机行业目前已经走过了高速增长的成长期，进入稳定的成熟期。
- **2018 年上半年国内智能手机出货量大幅下滑以及费用持续增长，公司业绩不佳：**2018 年上半年，公司实现营收 54.26 亿元，同比下滑 31.21%；实现归母净利润-1.77 亿元，同比大幅下滑 201.47%。营收下滑主要原因就是上半年国内智能手机出货量大幅下滑，工信部统计上半年国内智能手机出货量同比下滑 17.8%，其中一季度国内智能手机出货量下滑了 26.9%，二季度出货量下滑 9.5%，环比增长了 26.0%，同比跌幅收窄。公司一季度营收 17.17 亿，同比下滑 60.73%；随着二季度智能手机跌幅逐渐放缓，公司二季度营收 37.09 亿元，同比增长 5.45%。归母净利润下滑主要两个原因导致：1) 营收大幅下滑；2) 研发费用支出大幅增长，今年上半年公司大量储备研发人员，研发费用从去年同期的 2.15 亿元增加至今年的 2.94 亿元。其他费用如折旧及摊销，薪酬，审计咨询评估费等都有比较明显的上升，导致今年上半年业绩亏损。

图表 3：2016-2018H1 公司费用率



来源：wind、国金证券研究所

图表 4：2016-2018H1 公司研发费用

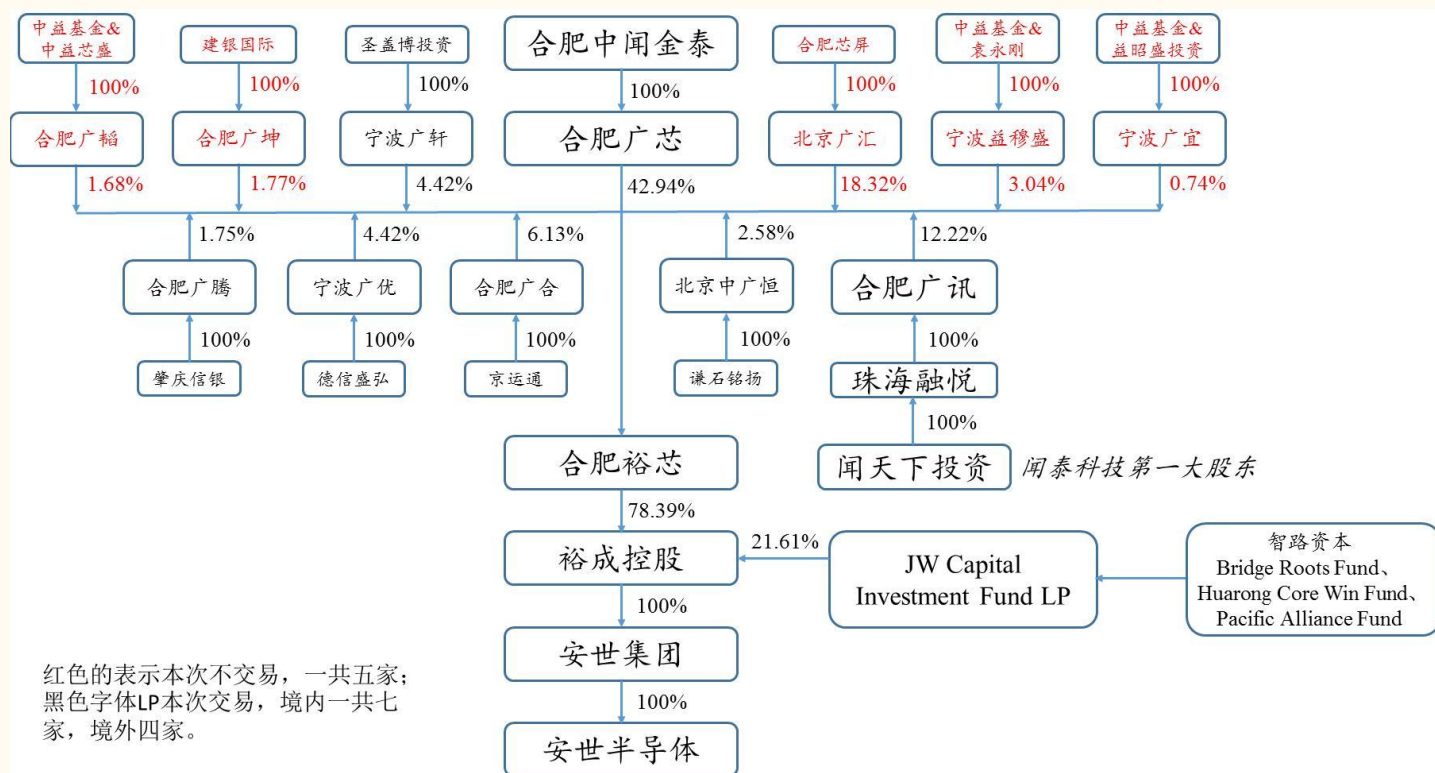


来源：wind、国金证券研究所

1.3 拟收购安世半导体 79.97%股份，开启半导体领域新征程

- 在公司手机 ODM 业务行业增速放缓的趋势下，公司通过外延并购进入市场更大，利润率更高的半导体领域。2018 年 4 月 24 日，公司公告全资孙公司合肥中闻金泰半导体投资有限公司与云南省城市建设投资集团有限公司、上海矽胤企业管理合伙企业组成的联合体确定成为合肥芯屏产业投资基金“安世半导体部分投资份额退出项目”的受让方。联合体将以人民币 114.35 亿元受让合肥芯屏持有的合肥广芯半导体产业中心 493664.63 万元人民币基金份额，间接持有安世 33.66% 股权)，转让价款 114.35 亿元，并于 2018 年 5 月 2 日支付第一笔转让价款 57.175 亿元。

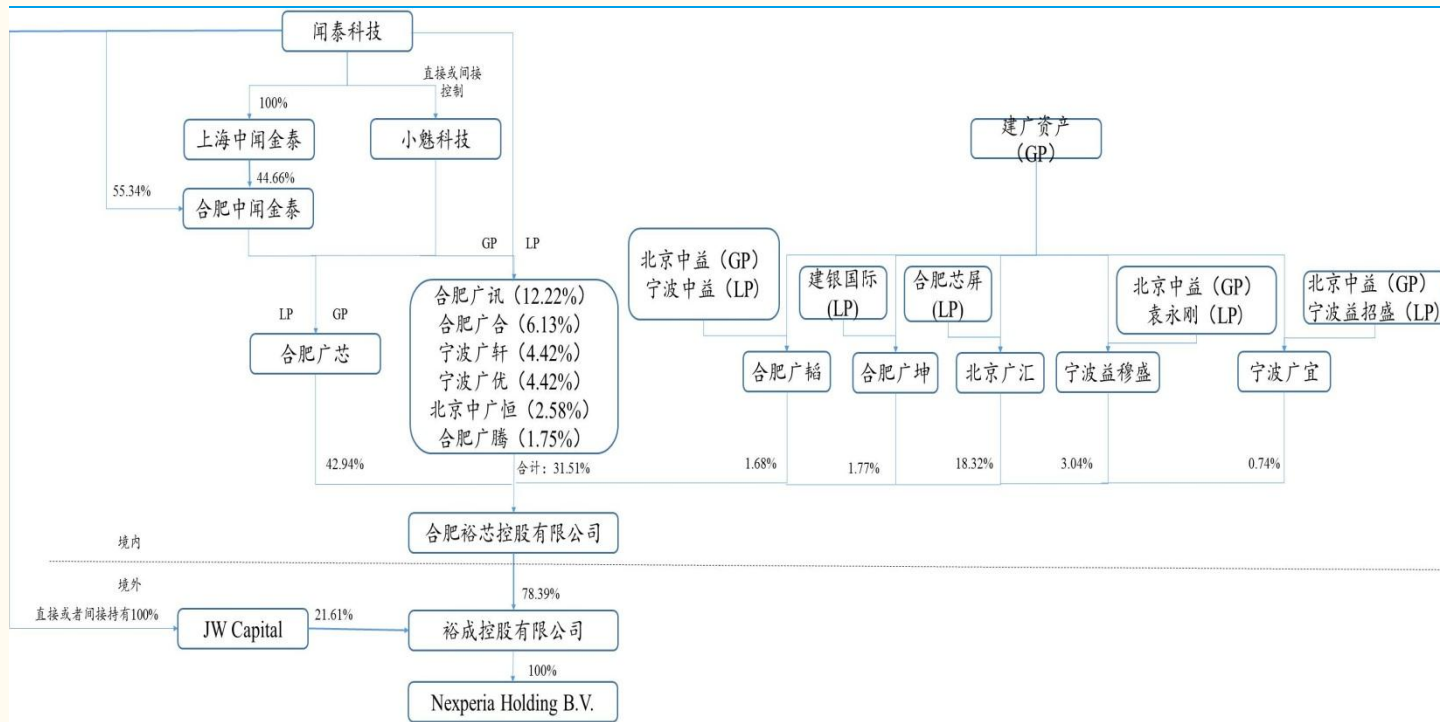
图表 5：闻泰收购安世 33.66% 份额的股权结构



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 闻泰科技计划换股+现金的方式收购安世半导体 79.97% 股权，交易完成后，闻泰科技对安世半导体的控制结构如下图所示。

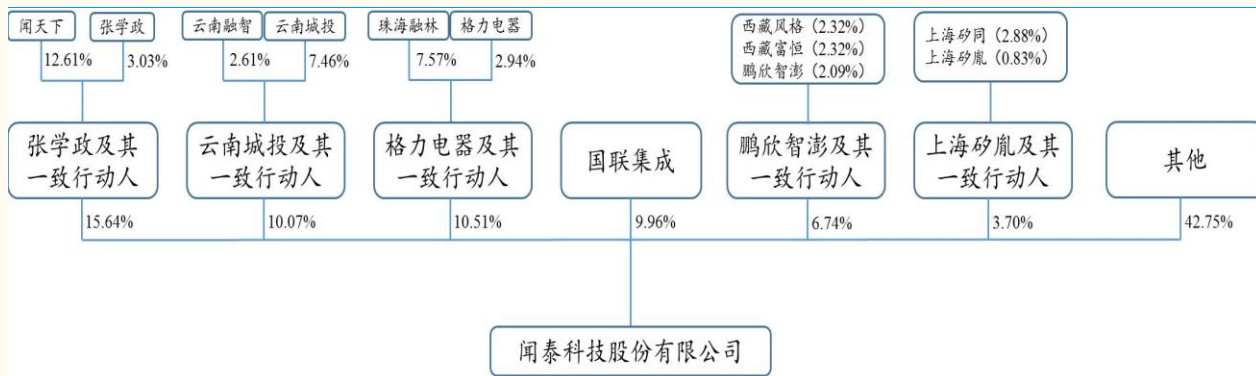
图表 6：本次收购完成后，闻泰对安世集团的控制权结构



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 本次收购完成后，第一大股东张学政及一致行动人持股比例从原先的 29.96% 下降至 15.64%，第二大股东格力电器及其一致行动人持股 10.51%。

图表 7：本次收购完成后，闻泰科技股权结构

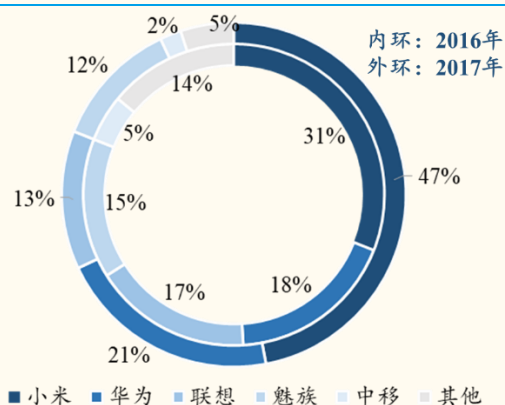


来源：闻泰科技、国金证券研究所

1.4 闻泰科技为什么要收购安世半导体？

- 1) 打造国际化的企业：早在 2008 年，时任闻泰集团首席战略官的张学政就表达了要将闻泰通讯通过三到五年的时间打造成为全球最知名 ODM 厂商。经历了十年的发展，闻泰科技的下游客户包含了智能手机行业的一线品牌（华为，小米，魅族，联想，TCL 等），但基本都局限于国内的大客户，且公司的 ODM 手机通常是这些龙头企业的中低端产品，进入海外两大客户（三星和苹果）的难度相对较大。安世半导体是全球领先的功率半导体制造厂商，产品广泛应用于汽车、工业、通信基础设施、消费和计算及便捷式设备众多市场，主要客户有华为、苹果、三星、微软、华硕、步步高、博世、大陆、德尔福、台达、海拉、联想等国际一线厂商，安世半导体将快速带领闻泰科技进入国际市场。

图表 8：2016-2017 年闻泰科技客户结构



来源：SINO、国金证券研究所

图表 9：安世半导体客户

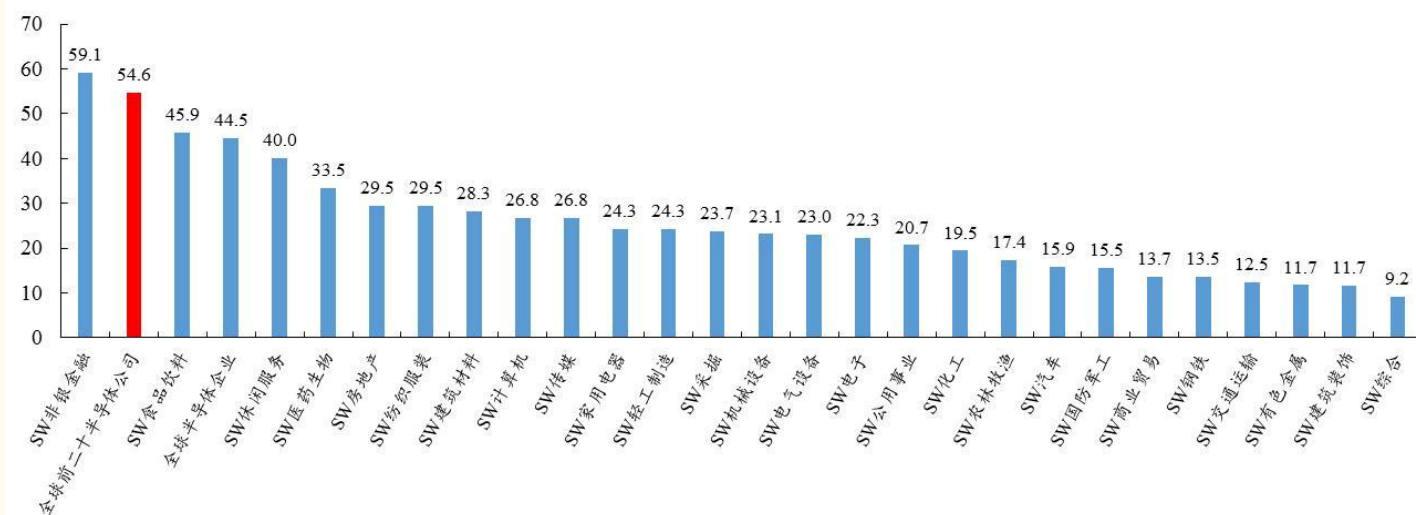


来源：各公司官网、国金证券研究所

- 2) 切入市场更大，盈利更强的半导体行业：智能手机 ODM 行业毛利率较低，且在产业链中议价能力不强，行业景气度下滑时容易受到下游寡头压制；半导体行业则属于高壁垒行业，技术和资金壁垒非常高，是制造业中的核心产业。根据 WSTS 的数据，2017 年全球半导体销售额达到 4122.21 亿美元，其中分立器件销售额达到 216.51 亿美元。

2017 年，全球 400 多家半导体产品企业加权毛利率达到 44.5%，假设在中国市场将仅次于 SW 非银金融和 SW 食品饮料，前二十大半导体产品企业加权毛利率更是达到了 54.6%。半导体产品企业中分立器件龙头公司英飞凌、安森美半导体、瑞萨的毛利率分别为 37.1%、36.7%、45.22%，远远高于闻泰科技目前所在的手机 ODM 行业（2017 年闻泰科技毛利率仅为 8.98%）。因此，收购安世半导体可以让闻泰科技进入半导体这条优质赛道，显著提升公司的盈利能力。

图表 10：SW 各一级行业与全球半导体行业毛利率对比



来源：Wind、国金证券研究所

- 3) 安世半导体与闻泰 ODM 业务具有突出的协同作用：安世半导体的逻辑芯片、分立器件均是闻泰科技产品的上游元器件，收购安世可以帮助闻泰规避上游电子半导体器件价格波动的风险；另一方面，安世目前的客户主要是海外客户，闻泰能够通过自身的渠道以及客户资源帮助安世进入中国以及其他亚太市场，双方各取所需，形成强劲的协同作用。

- **4) 契合国家战略，共推中国制造业产业升级：**《中国 2025 制造》指出到 2025 年，中国通信设备、轨道交通装备、电力装备三个领域将整体步入世界领先行列，成为技术创新的引导者，未来中国将在 5G、新能源汽车、特高压输变电等一批重大技术中实现突破，而功率器件则是这些产业中的重中之重，国内功率器件厂商目前仍集中在中低端产品，与海外的巨头有较大的差距。安世半导体产品应用覆盖中国三个重要领域的几乎全系列中高端产品，闻泰科技将会率先成为中国半导体领域具备全球竞争力的厂商。

二、安世是细分行业龙头，迈入半导体广阔新天地

- **优质资产，NXP 为什么要卖？**NXP 两大产品线为标准产品部和高性能混合信号产品部，2015 年两部门营收分别为 12.41 亿和 47.2 亿美元。标准产品部的毛利润为 4.17 亿美元，毛利率不到 33%，而高性能混合信号产品部毛利率在 50%以上。分析 NXP 出售标准产品部的原因，我们认为主要有两个，一方面标准产品部毛利率长期处于 30%左右的水平，不符合欧美半导体企业的股东诉求，剥离低毛利率业务也是欧美企业常规手段；另一方面，NXP 在收购 Freescale 时接手了其 50 亿美元左右的债务，资金成本压力陡升，降低成本成为 NXP 的重要目标。
- **标准产品部（安世半导体）值不值得买？**对于中国资本，标准产品部的产品虽然毛利率不及全球领先的半导体巨头，但却是中国产业升级的基础稀缺半导体企业，上文提到标准产品部的产品涉及 5G、新能源车等几大中国 2025 制造产业，因此，收购标准产品部有助于中国在核心元件中具备自主生产能力；另一方面，标准产品部往中国大陆转移后，市场以及运营效率都能够有比较明显的提升，盈利能力势必会进一步增强；最后，标准产品部国际水准的研发能力也将帮助中国自主开发更高端的功率半导体产品。

2.1 安世半导体是细分行业龙头

- 公司主要产品有二极管、晶体管、逻辑器件、ESD 防护、MOSFETs 等，几乎覆盖了除射频/微波器件以外的所有分立器件。

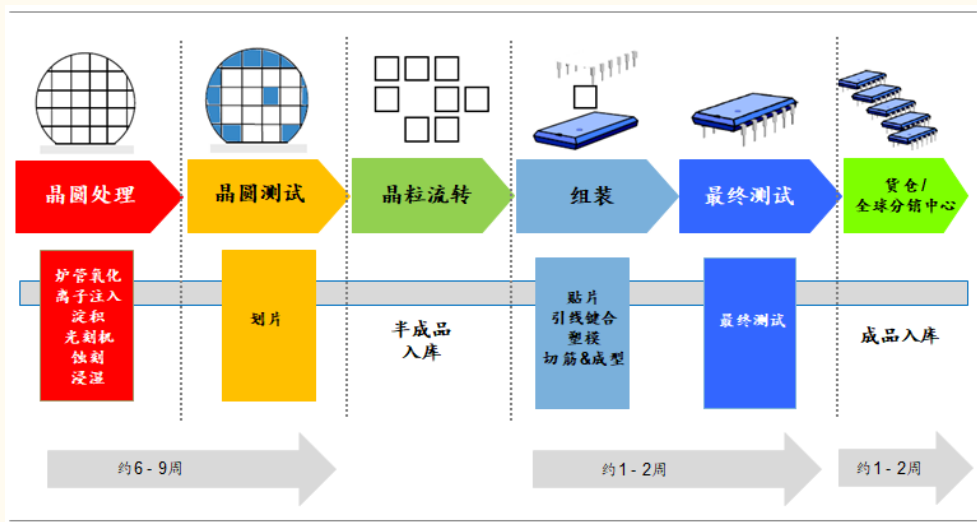
图表 11：安世半导体主要产品

二极管 & 晶体管	逻辑器件	ESD 防护	MOSFETs
■ 通用二极管&晶体管 ■ 配电阻晶体管（RET） ■ 低压大功率晶体管 ■ 齐纳/肖特基/开关二极管 ■ 低压肖特基二极管 和 PN 整流器 ■ SOD123 二极管 ■ DFN1412 晶体管和标准SMD封装 ■ CFP3/5/15功率器件	■ 汽车逻辑器件 ■ 缓冲器/驱动器/收发器 ■ 反向器/分频器 ■ 触发器，锁存器，寄存器 ■ 逻辑门 ■ 逻辑电压转换器 ■ 专业逻辑器件 ■ 开关、多路复用器、 ■ 世界首款电压转换寄存器 ■ X2SON8 极小新封装双逻辑门 ■ 多路复用器/多路解码器	■ 用于高速接口的低电容ESD防护 ■ 瞬时电压电涌抑制(TVS) ■ 共模 EMI 滤波器 ■ 特定应用ESD解决方案 ■ 车载网络防护二极管 ■ 汽车高速网络ESD防护 ■ USB 功率输出TVS二极管 ■ 用于高速的ESD防护设备	■ 汽车 MOSFET ■ 12V到200V 低导通电压 MOSFET ■ N/P 通道 MOSFET ■ ESD 防护类 ■ AEC-Q101 9字沟槽型 MOSFET ■ 80V 双功率MOSFET ■ 汽车和便携无铅 小信号 MOSFET
			

来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 安世半导体集半导体标准件的设计、生产、销售于一体，其中生产为其核心业务环节。生产环节可以分为前端晶圆加工和后端封测两个阶段。晶圆加工阶段包括晶圆处理（炉管氧化、离子注入、淀积、光刻机、蚀刻、浸湿）、晶圆测试及晶粒流转；后端封测包括组装（贴片、引线键合、塑模、切筋成型）、最终测试环节。

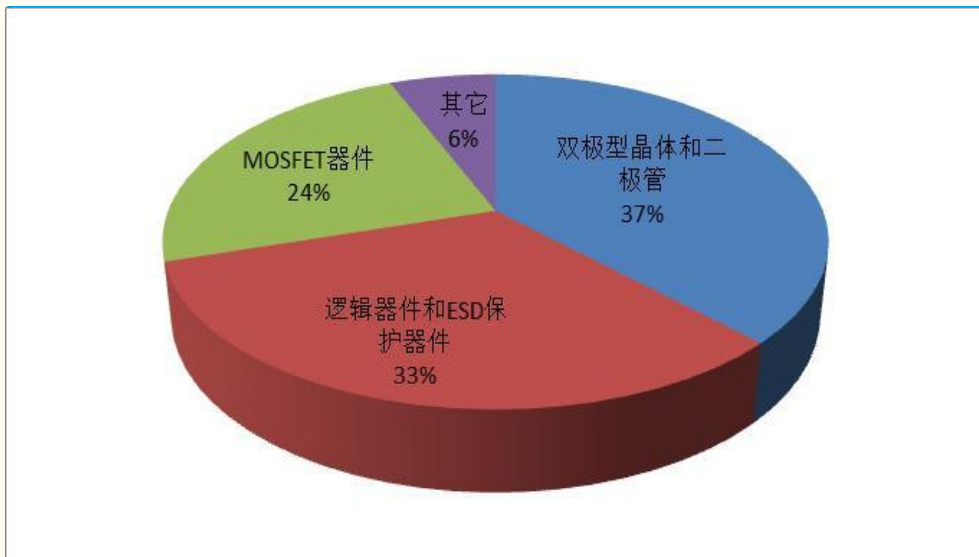
图表 12：安世半导体产品生产流程



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 2017 年，公司双极型晶体和二极管营收占比 37%，逻辑器件及 ESD 保护器件营收占比 33%，MOSFET 器件营收占比 24%，其它占比 6%。

图表 13：安世半导体 2017 年各产品占比



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- **标准分立器件全球市占率第一：**这一块公司主要产品包括各类汽车小信号和中等功率产品组合、基准静电释放保护器件、低电压肖特基二极管、低电压晶体管等。目前公司凭借广泛的低成本、量产产品组合在汽车电子 OEM 市场中处于领先地位，并且在汽车和工业领域的中等功率产品组合上存在扩展机遇。行业主要竞争对手为 Rohm、ONNN、Diodes、Vishay，从 IHS 和 WSTS 统计的数据来看，2015 年全市场规模约 34 亿美元，公司市占率排名第一。

- **逻辑器件仅次于 TI**：公司在微型逻辑和标准逻辑领域的产品组合丰富，0.7-18 V 供给电压范围的逻辑技术处于领先地位，汽车行业 OEM 客户群广泛。行业主要竞争对手为 TI、Toshiba、ONNN，从 IHS 和 WSTS 统计的数据来看，2015 年全市场规模约 12.5 亿美元，公司市占率排名第二。
- **低压功率 MOS 仅次于英飞凌**：公司汽车 MOS 产品范围涵盖 30-100 V 各种高可靠性代沟道 MOS 工艺，中、低压 MOS 产品组合领先，在汽车、电源、电信设备、服务器等严苛环境的高可靠性需求应用领域有丰富的客户设计订单。行业主要竞争对手为英飞凌、瑞萨、Vishay、ONNN，从 IHS 和 WSTS 统计的数据来看，2015 年全市场规模约 38.9 亿美元，公司市占率排名第二。

图表 14：安世半导体和主要产品市场规模及竞争对手

项目	核心标准产品市场分类			
	小信号分立器件	保护过滤器件	低电压功率MOS	逻辑器件
细分市场规模	29亿美元	8亿美元	40亿美元	11亿美元
公司主要产品	小信号二极管	静电释放保护器件	汽车应用低电压功率MOS	逻辑器件
	小信号双极晶体管	带有静电释放保护	高速开关应用低电压功率	标准逻辑器件
	小信号MOS管	的电磁干扰滤波器MOS		电压传输
主要竞争对手	Rohm	SMTc	IFX	TI
	ON	STM	REN	ON
	DIOD	ON	FCS	TOS

来源：闻泰科技、国金证券研究所

2.2 安世五大生产基地，客户结构合理

- 安世半导体在德国、英国各拥有一处晶圆制造基地，在中国、马来西亚、菲律宾各拥有一处封装测试基地，此外还使用荷兰、新加坡的晶圆代工，以及泰国的封测代工。
 - 德国汉堡晶圆厂：1953 年就已建立，目前每月生产超过 35,000 片晶圆（8 英寸当量），对应转化成 700 亿半导体，使之成为针对小信号和二极分管立式器件的全球最大晶圆厂；
 - 英国曼彻斯特晶圆厂：生产 6 英寸 TrenchMOS，历史超过 30 年，是功率 MOSFET 生产基地，目前每月生产 24,000 片晶圆（8 英寸当量）；
 - 中国广东东莞封测厂：超过 80,000 平方米，是规模最大的小信号组件工厂，年产量超过了 500 亿件，主要支持高功率和中等功率 SMD 封装，以及 DFN 和晶圆级选项；
 - 马来西亚芙蓉工厂：主要进行多引脚和高度多元化封装，每年处理另外 200 亿小信号和二极分管器件，其专业领域包括“日本”SMD 封装和 FlatPower 及 XSON 封装；
 - 菲律宾卡布尧工厂：组装与测试基地，主要为夹片粘合/功率封装（TO-220、DPAK、D2PAK、LFAK），每年可以处理约 10 亿件产品。

图表 15：安世半导体全球生产基地



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 安世半导体客户营收占比合理，2017 年，安世半导体第一大客户营收占比 15.8%，第二大客户占比 12.99%，第三大客户占比 7.22%，前五大客户合计占比 48.63%。

图表 16：安世半导体 2017 年前五大客户占比情况

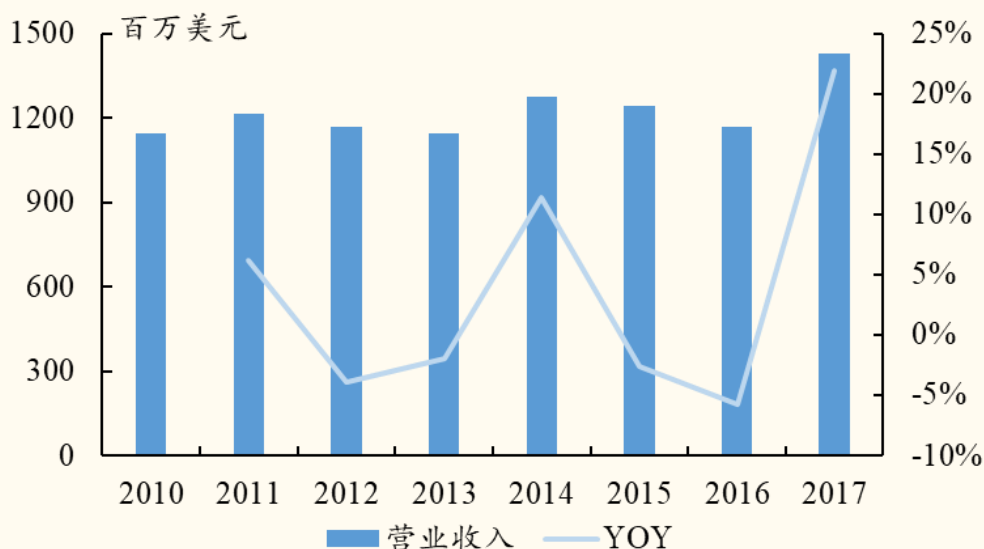


来源：闻泰科技、国金证券研究所

2.3 建广收购后，安世业绩提升显著

- 安世半导体自 2010-2016 年来，营收始终保持在 12 亿美金左右，但是 2016 年被中国资本收购后，2017 年营收提升至 14.27 亿美金，同比增长 22.0%。

图表 17：2011-2017 年安世半导体营收（百万美元）



来源：NXP、闻泰科技、国金证券研究所

- 安世半导体营收经历了 2015、2016 年的下滑，2017 年实现了增长，从 NXP 剥离后经营情况有明显改善。
- 安世半导体 2016-2017 年模拟净利润分别为 8.03 亿和 8.19 亿；若剔除收购产生的摊销影响，则分别为 10.7 亿和 12.7 亿。

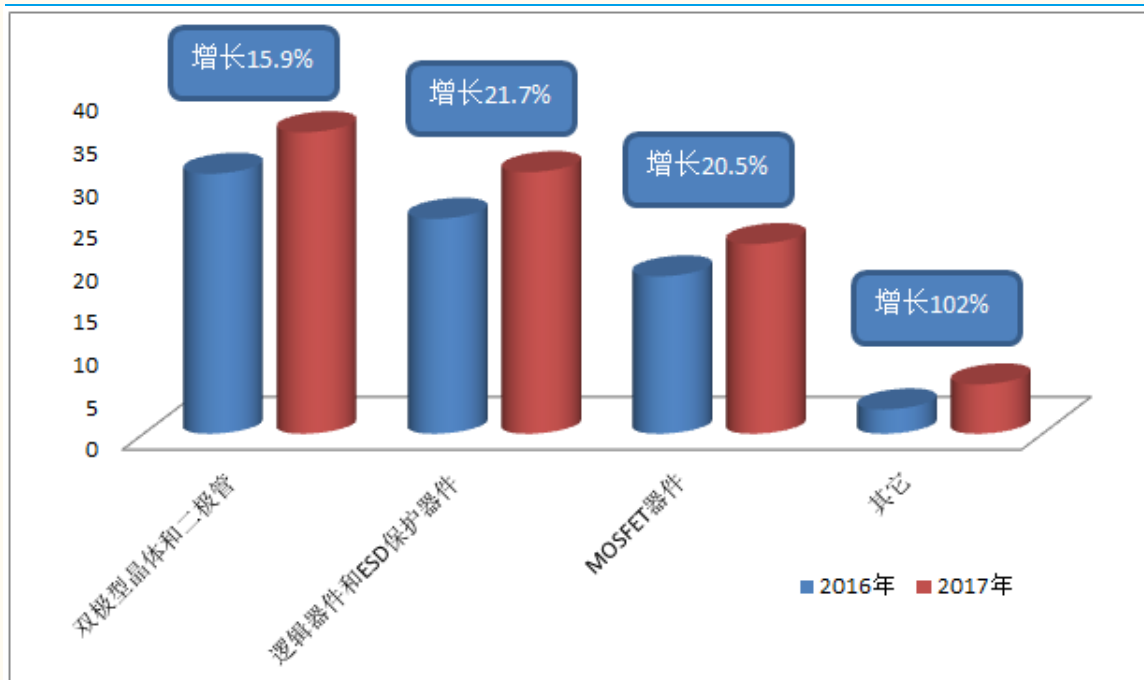
图表 18：安世半导体 2016-2017 年净利润情况

项目		2017年	2016年
安世集团经审计的模拟利润总额及净利润	利润总额（I）	112,584.20	111,696.37
	净利润（II）	81,889.35	80,296.66
前次收购中主要资产评估增值部分于2016年及2017年的折旧及摊销情况	固定资产、长期待摊费用及无形资产（包括专有技术及客户关系）	36,138.64	35,659.77
	未执行订单	4,719.60	0
	存货	19,865.53	0
	合计（III）	60,723.77	35,659.77
剔除前次收购中资产评估增值的影响后，安世集团模拟利润总额及净利润	利润总额（IV= I +III）	173,307.97	147,356.14
	净利润（V= II +III*（1-25%））	127,432.17	107,041.49

来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 2017 年，受到部分半导体涨价利好影响，公司逻辑器件及 ESD 保护器件营收增长较快，同比增长 21.7%，MOSFET 同比增长 20.5%，双极型晶体和二极管营收同比增长 15.9%，其它产品同比增长 102%。

图表 19：安世半导体 2017 年各项产品营收增长情况（亿元）



来源：闻泰科技、国金证券研究所

2.4 优势互补，联合创新，有望实现 1+1 大于 2

- 闻泰科技现有技术和产品有望与安世半导体实现深度融合，在消费电子、汽车电子、物联网等领域，联合开发 4G、5G、NB-IOT 模组产品。安世半导体拥有全球知名客户，可以帮助闻泰科技拓展全球市场，闻泰科技在国内拥有较好的客户资源，安世在中国市场的销售占比还不小，中国市场发展空间巨大，有望通过闻泰科技积极开拓中国市场，并大力扩产，有望优势互补，联合创新，实现 1+1 大于 2 的效果。

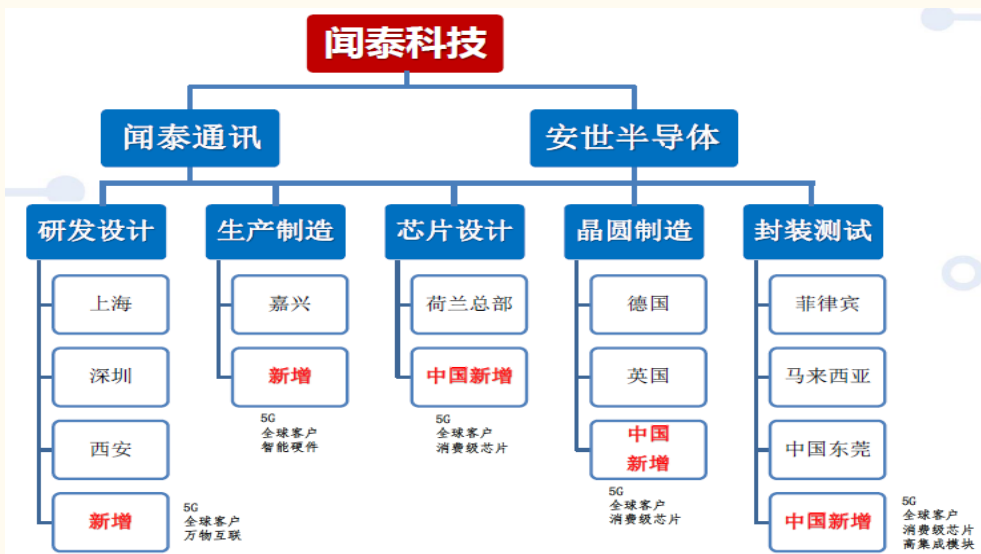
图表 20：闻泰、安世客户优势互补



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 安世拥有较好的技术积累和产品，市场需求稳健，我们研判，闻泰联合安世未来有望在中国建设新的生产基地，积极扩张产能，未来增长动能强劲。

图表 21：闻泰科技有望与安世半导体业务进行整合



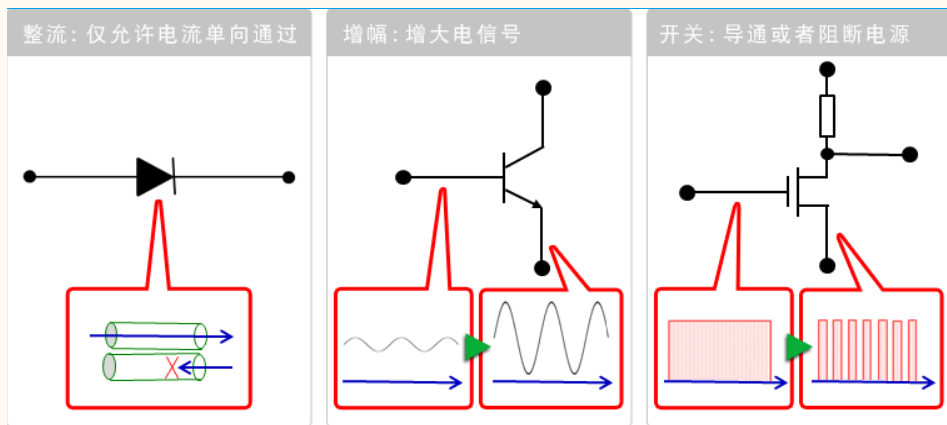
来源：闻泰科技、国金证券研究所

三、多点开花，功率半导体器件稳健成长

3.1 电子装置电能转换与电路控制的核心

- 功率器件是电子装置电能转换与电路控制的核心，主要用于改变电压和频率，或将直流转换为交流，交流转换为直流等的电力转换，也可精准的将发动机从低速到高速的循环运转，或用于太阳能电力转送至电站，或给各家电、电器等提供安定的电源，并同时可具有节能的功效。

图表 22：功率分立器件主要作用

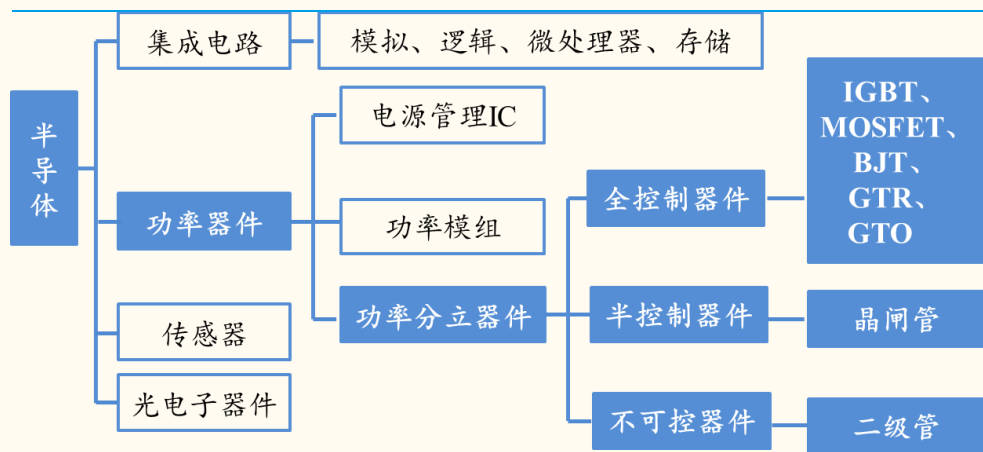


来源：富士电机、国金证券研究所

3.2 全球功率半导体器件需求发展稳健

- 功率器件是半导体的一个重要分支，根据 WSTS 的统计，2017 年全球功率器件产值同比增长 10.7%，在半导体总产值中占比 5.3%。
- 功率器件可以分为电源管理 IC、功率模组和功率分立器件三大类，其中功率分立器件又可以分为全控制器件、半控制器件和不可控器件。

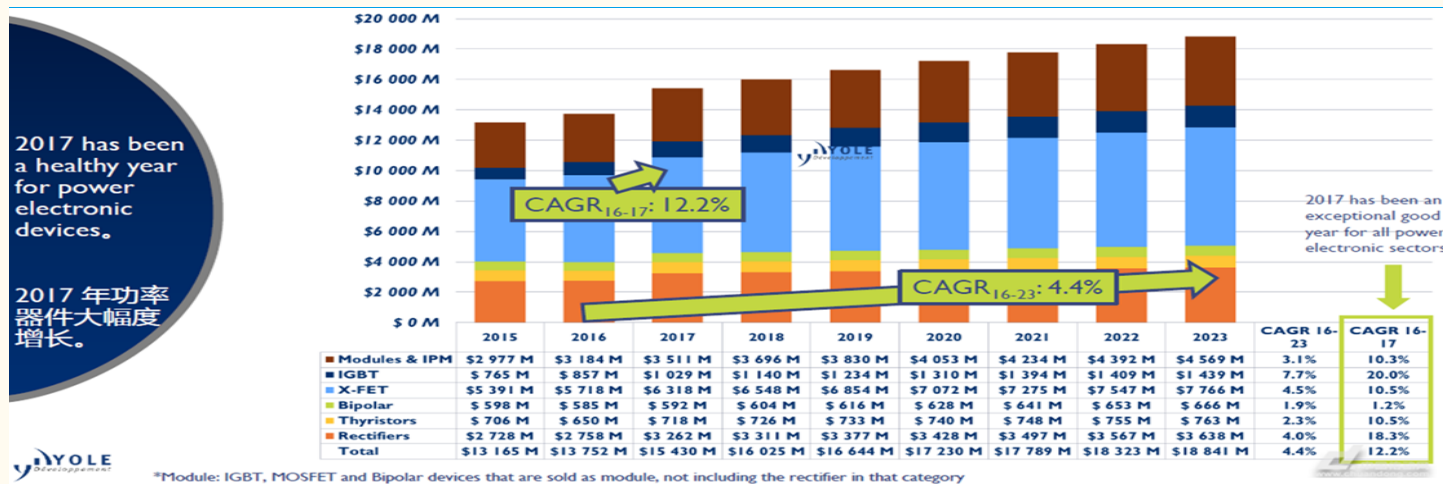
图表 23：功率分立器件是半导体行业的重要分支



来源：中国产业信息网、国金证券研究所

- 2017 年，功率分立器件市场规模约 154 亿美元，同比增长 12.2%，主要是电动汽车及 IOT 等新兴市场需求，预计到 2023 年将达到 188 亿美元，2016-2023 年年均复合增速 4.4%。

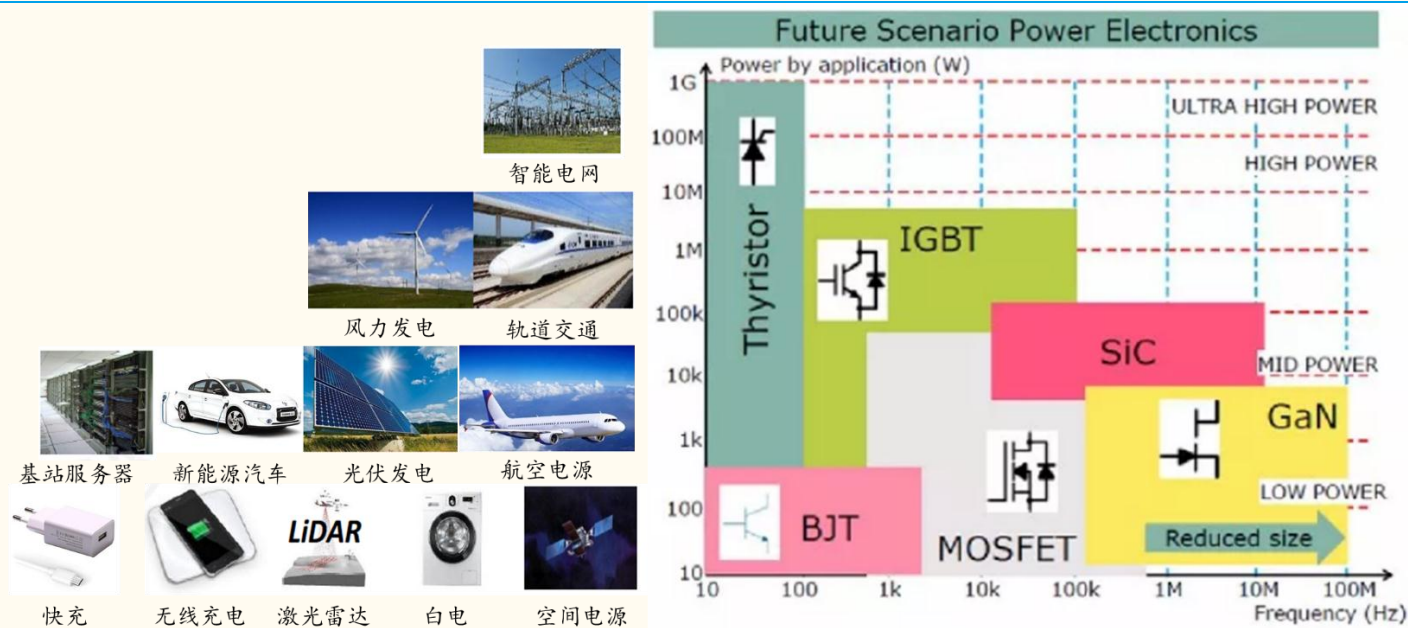
图表 24：2023 年全球功率半导体分立器件市场增长预测（百万美元）



来源：Yole，国金证券研究所

- 功率半导体器件可用于几乎所有的电子制造业，其下游应用非常广泛，包括新能源（风电、光伏、电动汽车）、消费电子、智能电网、轨道交通等，根据每个细分产品的物理性能不同（主要是针对高频和高功率两大性能），不同的功率器件（MOSFET、IGBT、SiC 等）可以应用于不同的领域。

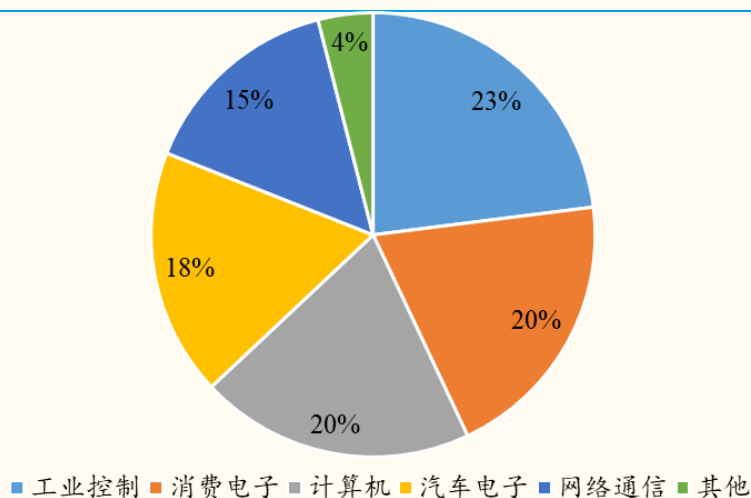
图表 25：功率半导体器件应用领域



来源：SIMIT、国金证券研究所

- 功率半导体器件按照下游应用领域，主要可以分为五大类，包括工业控制（市场占比约为 23%），消费电子（20%），计算机（20%），汽车电子（18%），网络通信（15%）。

图表 26：功率半导体器件下游应用市场占比



来源：前瞻产业研究院、国金证券研究所

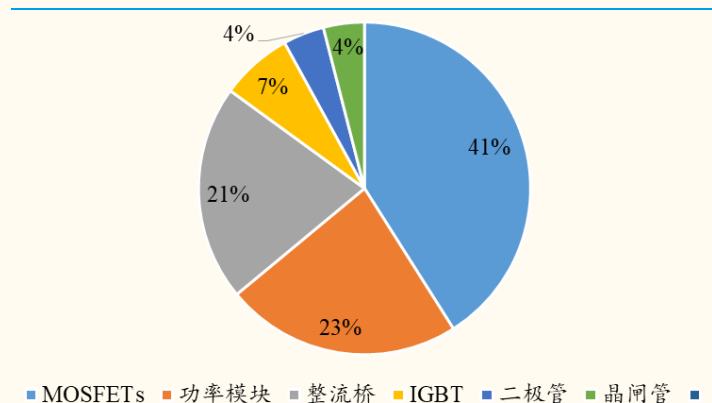
- MOSFET、IGBT、整流桥是功率半导体器件中最为重要的三个细分产品，2017 年 MOSFET 在功率器件中的占比达到 41%，整流桥 21%，功率模块占比 23%，IGBT 则为 7%。

图表 27: MOSFET、TGBT 和 BJT 性能对比

特性	BJT	MOSFET	IGBT
驱动方法	电流	电压	电压
驱动电路	复杂	简单	简单
输入阻抗	低	高	高
驱动功率	高	低	低
开关速度	慢 (us)	快 (ns)	中
开关频率	低	快 (小于 1MHz)	中
安全工作区	窄	宽	宽
饱和电压	低	高	低

来源: 菱瑞电子、国金证券研究所

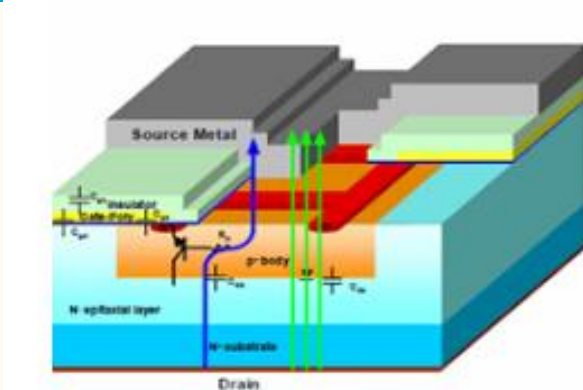
图表 28: 2017 年功率器件细分占比



来源: Yole、国金证券研究所

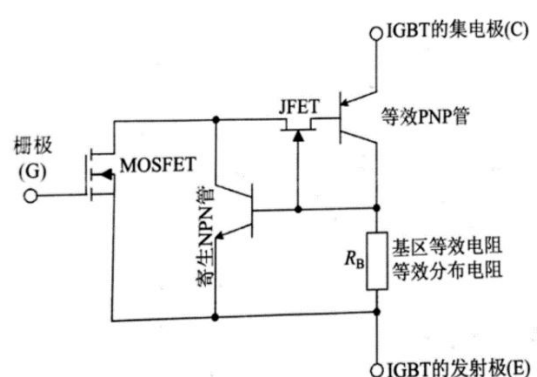
- **MOSFET:** MOSFET 全称金属氧化物半导体场效应管, 是一种可以广泛使用在类比电路与数位电路的场效晶体管, 依照其“通道”的极性不同, 可分为 n-type 与 p-type 的 MOSFET。在普通电子电路中, MOS 管通常被用于放大电路或开关电路, 而在主板上的电源稳压电路中, MOSFET 扮演的角色主要是判别电位。MOSFET 器件速度极快, 耐冲击性好, 故障率低, 电导率负温度系数, 扩展性好。大功率应用时成本不敏感, 因此低压大电流是 MOSFET 的强项。
- **IGBT:** IGBT 全称绝缘栅双极晶体管, 它是由 BJT 和 MOSFET (组成的复合全控型电压驱动式功率器件。IGBT 是在 VDMOSFET 基础之上演化发展而来的, 结构十分相似, 主要不同之处是 IGBT 用 P+衬底取代了 VDMOS 的 N+衬底, 形成 PNPN 四层结构, 正向导通时 J1 结正偏, 发生一系列反应, 产生 PN 结电导调制效应, 从而有效降低了导通电阻和导通电压, 增大了 IGBT 的流通能力。IGBT 具有电导调制能力, 相对于功率 MOSFET 和双极晶体管具有较强的正向电流传导密度和低通态压降。IGBT 稳定性比 MOSFET 稍差, 强于 BJT, 但 IGBT 耐压比 MOSFET 容易做高, 不易被二次击穿而失效, 易于高压应用领域。

图表 29: MOSFET 结构图



来源: 国际电子商情、国金证券研究所

图表 30: IGBT 结构图



来源: 亨力拓电子、国金证券研究所

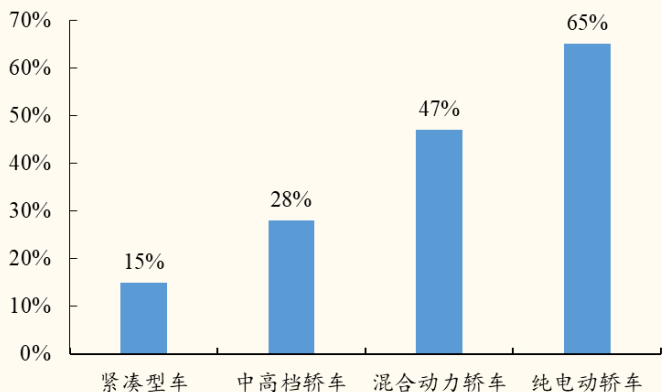
3.3 汽车电动化和智能化推动功率半导体快速成长

- **新能源车放量, 显著提升汽车电子市场空间:** 2017 年全球新能源车销量 190 万辆, 其中中国新能源车销量 68 万辆。预测 2022 年全球新能源车销量将达到 600 万辆, 18-22 年销量 CAGR 达到 25.86%, 而 2020 年中国新

能源车销量将达到 230 万辆，18-20 年销量 CAGR 达到 50.11%。新能源车将在全球范围内（尤其是中国）加速渗透。

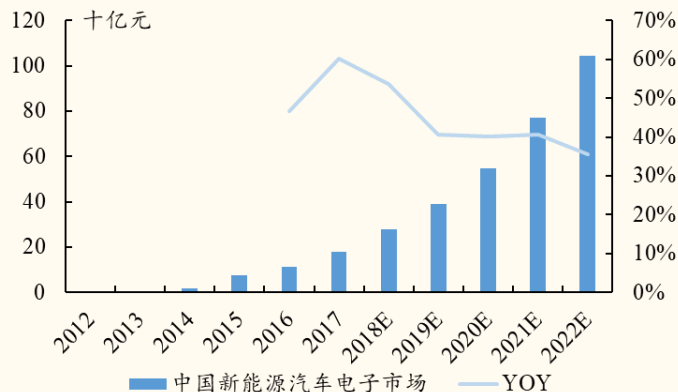
- **纯电动车中汽车电子成本占比达 65%：**从各种车型的成本结构来看，纯电动汽车的汽车电子成本占比达到了 65%，而目前的传统燃油车中紧凑型车为 15%，中高档汽车为 28%，因此新能源车的普及将会大大提升对汽车电子的需求。2017 年中国新能源车用电子零部件市场规模达到 181 亿元，预计到 2022 年市场规模将达到 1045 亿元，未来五年新能源汽车电子的市场规模复合增速将达到 42.0%，远远高于中国汽车电子行业平均增速。

图表 31：不同车型汽车电子成本占比



来源：智研咨询、国金证券研究所

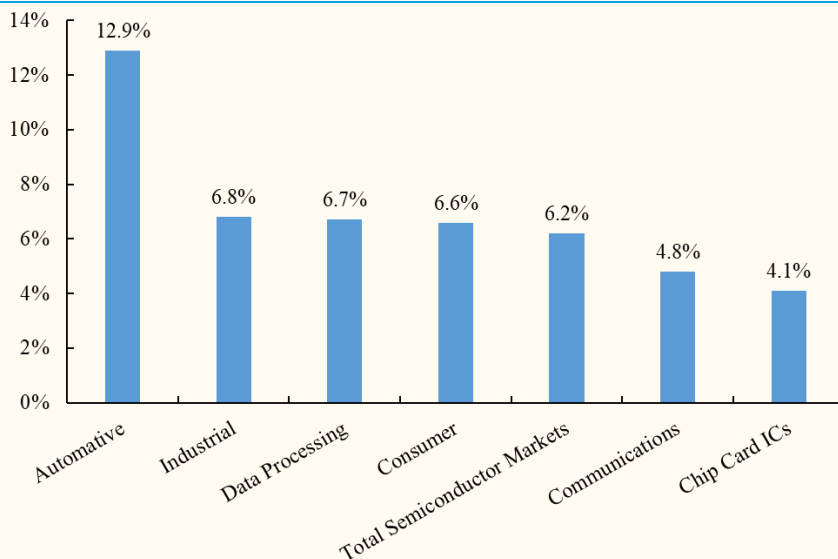
图表 32：中国新能源汽车电子市场



来源：中国汽车工业协会、国金证券研究所

- **汽车半导体是汽车电子中的一个重要分支，16-21 年全球汽车半导体市场复合增速达 12.9%：**2017 年全球汽车半导体市场规模 355 亿美元，同比增长 16.4%，在全球半导体产业中占比 8.7%。国金证券半导体陆行之团队预测 2021 年全球汽车半导体市场规模将达到 559 亿美元，在半导体产业中的占比将提升至 11.4%。2016-2021 年汽车半导体市场规模复合增速 12.9%，远远高于半导体行业的平均增速（6.2%，数据来源于 IHS 和 ABI Research），以及半导体其他主要的应用领域如工业领域（6.8%），数据处理（6.7%），消费（6.6%），通信（4.8%），智能卡（4.1%）等。

图表 33：2016-2021 年全球半导体主要细分行业市场规模复合增速



来源：IHS、ABI Research、国金证券研究所

2017 年中国车用半导体市场规模 75 亿美元，17-25 年复合增速达到 15.0%：

2017 年，中国车用半导体市场规模 75 亿美元，占比全球车用半导体市场 21.1%；预测 2025 年中国车用半导体市场规模将达到 229 亿美元，占比全球车用半导体市场提升至 26.1%，17-25 年复合增速为 15%，要明显高于全球的平均增速。

电动车新增半导体主要是功率器件，未来电动车的渗透也将是功率器件最为重要的成长动力：根据汽车半导体可以分为五大类，分别是功率器件（Power）、传感器（Sensor）、处理器（Processor, Main for MCU）、ASSP（主要是 Connectivity 和 Amplifier）、Logic 和其他。汽车中采用大量的半导体器件，根据 Strategy Analytics 和 Infineon 的最新数据（2018 年 5 月），燃油车单车半导体价值量约 375 美元，纯电动增加一倍，约 750 美元。其中，传统燃油车中功率器件单车价值量 71 美元，48V 轻度混动车中功率器件单车价值量 146 美元，重度混动车和插电混动车中功率器件单车价值量 371 美元，而纯电动车中功率器件成本为 455 美元，占比车用半导体 61%，相较于燃油车增长 541%。

图表 34：电动化推动汽车内部零部件电子化



来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 随着汽车功能电子化趋势的不断增强，功率 MOSFET 是提供低功耗和更小尺寸的理想器件，被广泛用于许多汽车应用，如防抱死制动系统(ABS)的油压阀控制、电动窗和 LED 照明的电机控制、气囊、暖通空调(HVAC)系统、动力总成应用、电子动力转向和信息娱乐系统等。

图表 35：功率 MOSFET 在汽车中的应用



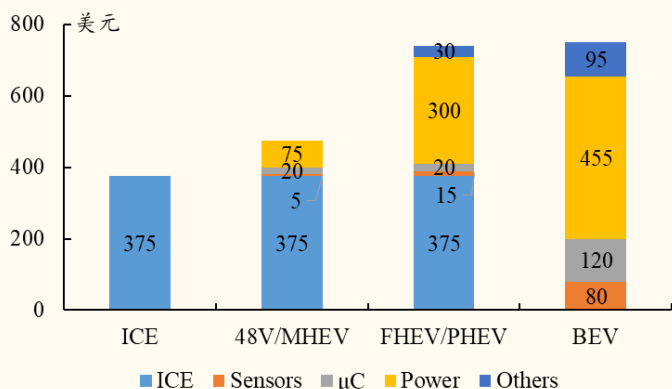
来源：大比特、国金证券研究所

- 分立器件及功率 MOSFET 器件是电能转换和控制的核心半导体器件。汽车作为封闭系统，内部的电力输出，需要通过分立器件及功率 MOSFET

器件的转化实现，在混动和新能源车型中尤为重要。电动化趋势下，功率半导体单车价值量增长最快。

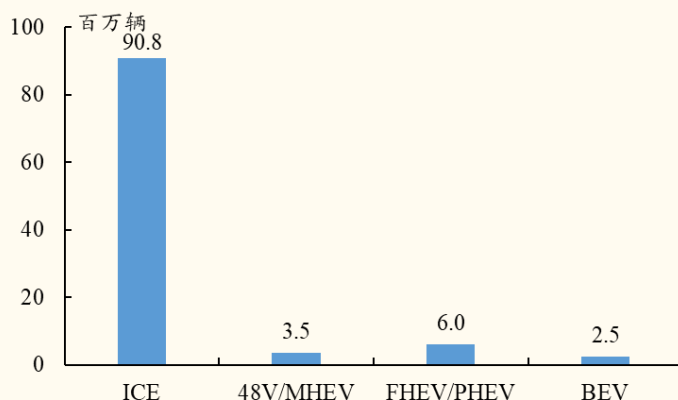
- 我们认为混动和纯电动汽车的加速渗透将成为功率器件行业需求最强劲的驱动力。
- 假设 16-21 年轻型汽车总销量复合增速 2.5%，至 2020 年轻型汽车总销量约 102.77 百万辆，Infineon 预测 2020 年 48V/MHEV 销量约 350 万辆，FHEV/PHEV 约 600 万辆，BEV 约 250 万辆，功率器件每年涨价 CAGR 为 3%，仅考虑轻型车，2020 年车用功率器件市场约 108.05 亿美元，而 2016 年为 66.10 亿美元，16-20 年复合增速 13.1%，高于汽车半导体平均增速。

图表 36：2018M5 不同电动化汽车车用半导体价值量



来源：Strategy Analytics、Infineon、国金证券研究所

图表 37：2020 年全球各类轻型车销量预测



来源：Infineon、国金证券研究所

- 功率器件在汽车中的主要应用领域有：1) 驱动系统：电动机控制、变速箱控制、制动控制和转向控制；2) 引擎系统：引擎控制；3) 车身：前大灯控制、室内灯控制、AV 及附件控制。

与传统燃油车不同，新能源车动力源发生根本性改变，对汽车动力传动系统中的功率器件提出新需求：新能源车采用蓄电池作储能动力源，给电机驱动系统提供电能，驱动电动机，推动车轮前进，属于电力驱动系统。电力驱动系统是新能源车的核心，分为电力部分和机械装置两部分，其中电力部分主要包括电动机、能量转换器、电子控制器和电源系统。功率器件在新能源车上的应用与传统燃油车相比，主要增加了在电力驱动系统上的应用，包括电动机调速系统、能量转换器、充电器等。

电动车新增功率器件价值量主要就是来自于汽车的驱“三电”系统，包括电力控制，电力驱动和电池系统。

(1) 电动调速系统：功率器件在新能源车电机调速系统中，主要有两种形式：用于直流电动机的斩波器和交流电机的逆变器。(1) 斩波器：对于直流电动机调速系统，一般采用斩波器，其功率电路比较简单，效率也比较高。随着功率器件的发展，斩波器的频率可做到几千赫兹，因而很适合作为直流牵引调速。新能源车采用直流电机驱动，无论是串励电机，还是他励电机，都采用斩波器作为功率变换器。斩波器的功率器件多采用 MOSFET 和 BJT。(2) 逆变器在 DC/DC 变换方式中，一般采用直流斩波器加逆变器和 DC/DA 逆变器两种方式。由于新能源车的电源电压低，采用前种方式，传输能量环节过多，会降低整个系统的效率。而采用 PWM 电压型逆变器，则线路简单、环节少、效率高。另外，现在还出现了谐振直流环节变换器和高频谐振交流环节变换器。由于采用零电压或零电流开关

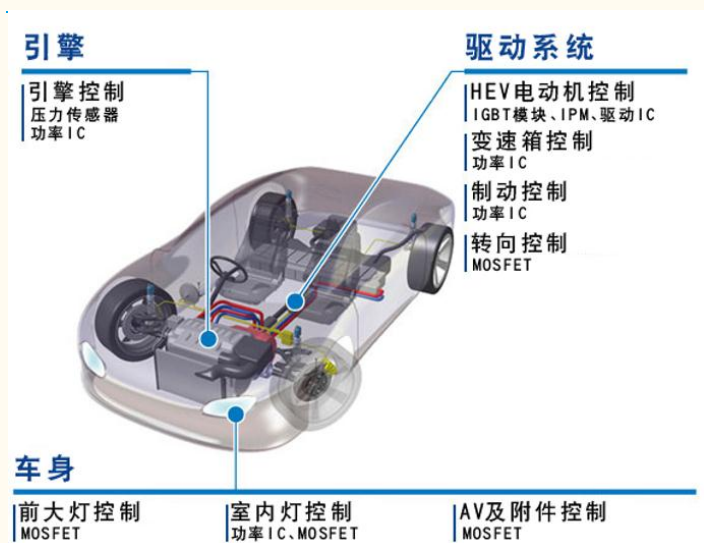
技术，谐振式变换器具有开关损耗小、电磁干扰小、低噪声、高功率密度和高可靠性等优点。

(2) **能量转换器**：新能源车能量转换器的主要部件是功率器件。目前常用的功率器件有 CTO、BJT、MOSFET、IGBT、SITSITH、MCT，其中 CTO、MCT 具有高开关速度、高能量传输能力、优越的动态特性及高可靠性，很适合于电动汽车驱动，同时功率器件能影响到能量转换器的结构。直—直流及直—交流转换器各自应用于直流电动机和交流电动机。

(3) **车载充电装置**：发展车载充电器是发展新能源汽车的必要条件，因为它能将交流电网的电能有用地补充到每辆电动汽车的蓄电池中。充电器的功能就是将交流电变为直流电，这就需要使用 IGBT 等功率器件。新能源汽车队这些功率器件提出新的要求，不仅要求恒流恒压二段式充电，还要求高效、轻量，有自检及自动充电等多种保护功能，并且能程控设定充电时间曲线、监视电池温度，对电网无污染等。

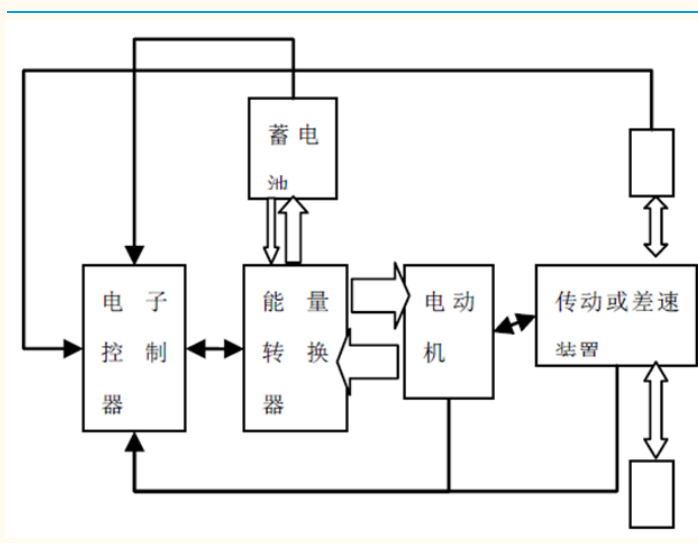
(4) **充电桩**：作为新能源汽车必不可少的基础配套设施，我国充电桩行业也正处于高速增长的建设期，未来市场空间广阔。根据国家发展改革委等发布的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015—2020 年）》，到 2020 年，新增集中式充换电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个。Infineon 统计 100 kW 的充电桩需要的功率器件价值量在 200-300 美元，预计至 2020 年中国充电桩建设对功率器件的总投资额约 9.6-14.4 亿美金，而其中 MOSFET，IGBT 模块是充电桩的核心器件。

图表 38：功率器件在汽车中的应用



来源：富士电机、国金证券研究所

图表 39：新能源车电力驱动系统功能模块

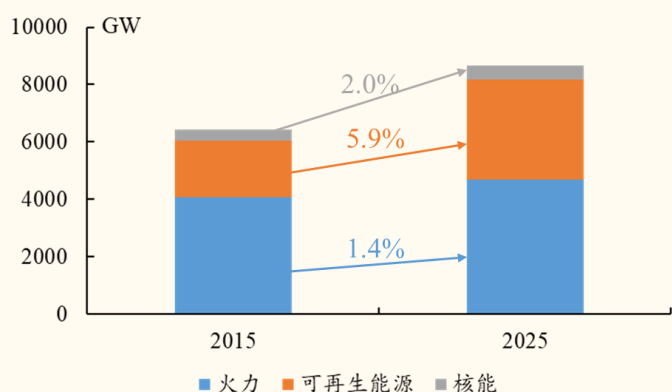


来源：新浪汽车、国金证券研究所

3.4 光伏风力发电量快速增长，工业功率器件迎新增长动力

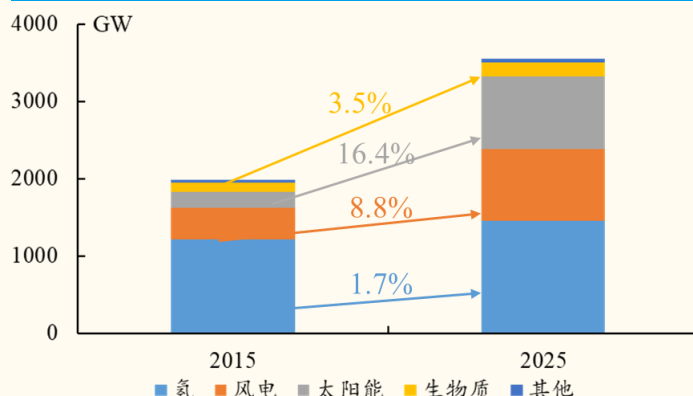
- 2015 年全球发电量 6414 GW，预计 2025 年全球发电量将达到 8647 GW，10 年 CAGR 为 3.0%，其中可再生能源发电量增速较快，CAGR 达到 5.9%；进一步细分，太阳能发电和风能发电量的增速要高于可再生能源发电量的复合增速，太阳能发电量 15-25 年 CAGR 为 16.4%，风能发电量 CAGR 为 8.8%，远高于行业的平均增速。从地区来看，风电增长较快的地区包括中国，欧洲和美国，而太阳能发电增长较快的地区则有中国，欧洲，美国和其他亚太地区。

图表 40：全球发电量



来源：富士电机、国金证券研究所

图表 41：全球可再生能源发电量

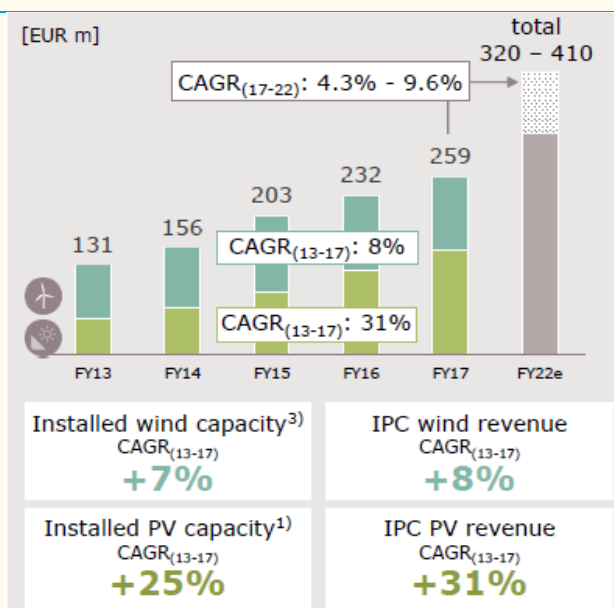


来源：富士电机、国金证券研究所

风电：风电主要是中国美国在积极发展，从中长期来看，风力发电量处于稳步增长的态势。相较于火力发电，每 1MW 的风电厂的半导体需求量是火电厂的 30 倍，2011 年风电机的功率为 1.5 MW，2017 年已经增长至 2-3 MW。风力发电量的稳定增长将对功率半导体提出新的需求。

太阳能发电：IHS 预测，2016-2021 年太阳能发电对 IGBT 模组的需求复合增速为 9.0%。为了有效地满足绿色能源太阳能发电及逆变并网的需求，就需要控制、驱动器和输出功率器件的正确组合，IGBT 是作为功率开关的必然之选，而 PV 逆变器也将是第一批使用 SiC 基的器件之一，这将显著提升 IGBT 的价值量。

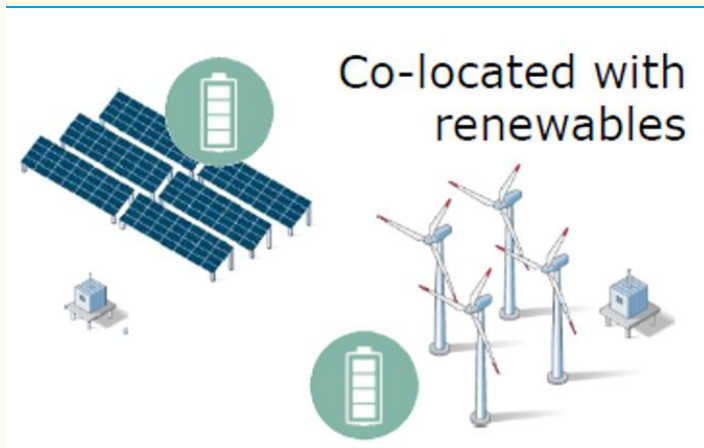
图表 42：风电和光伏增长情况（百万欧元）



来源：Infineon、国金证券研究所

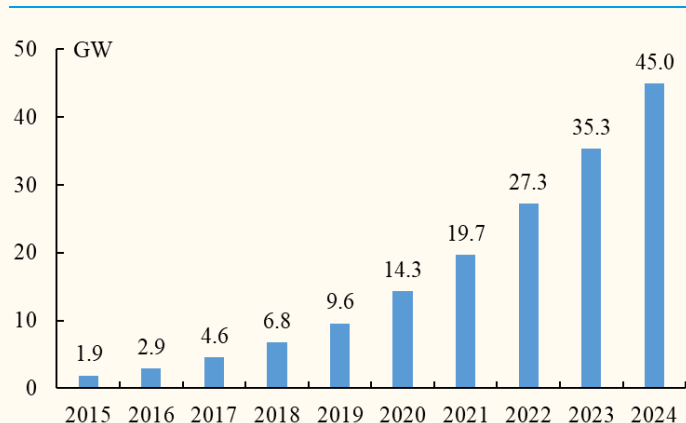
- **储能：**储能对新能源的利用具有重大意义。随着储能成本逐年下降，储能技术不断提升，储能在全球范围内越来越受到重视。如今，储能正以不可阻挡之势，引领世界走向能源利用新格局。

图表 43：可再生能源发电方案



来源：Infineon、国金证券研究所

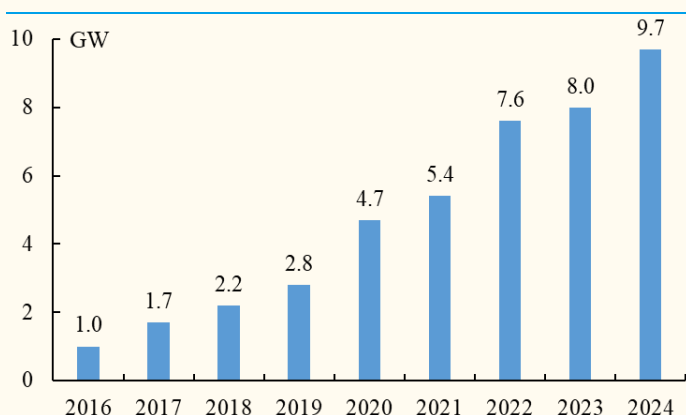
图表 44：全球储能累计装机量



来源：Bloomberg New Energy Finance、国金证券研究所

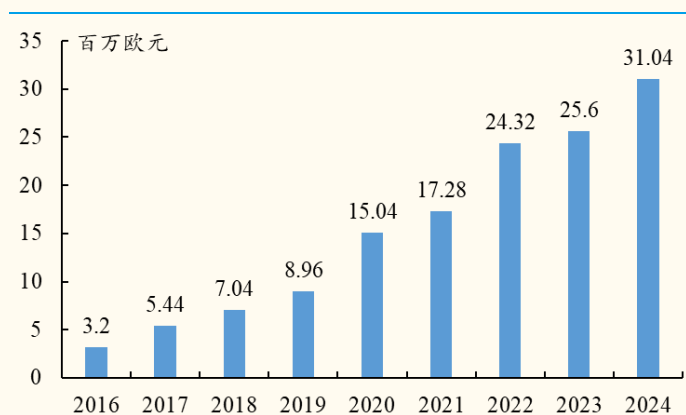
- 在储能领域，2017 年每 MW 储能容量所需功率器件价值量为 3200 欧元，2017 年储能用功率器件市场规模 544 万欧元，至 2024 年将达到 3104 万欧元，17-24 年 CAGR 为 28.2%。目前全球储能量占发电量比例不足 5%，随着储能量的逐渐增加，这一领域功率器件的市场规模在未来长时间内保持高速增长。

图表 45：全球储能每年新增装机量



来源：Bloomberg New Energy Finance、国金证券研究所

图表 46：全球储能装置每年功率器件市场空间



来源：Bloomberg New Energy Finance、HIS、国金证券研究所

3.5 全球家用电器变频化，是家电功率器件的主要驱动力

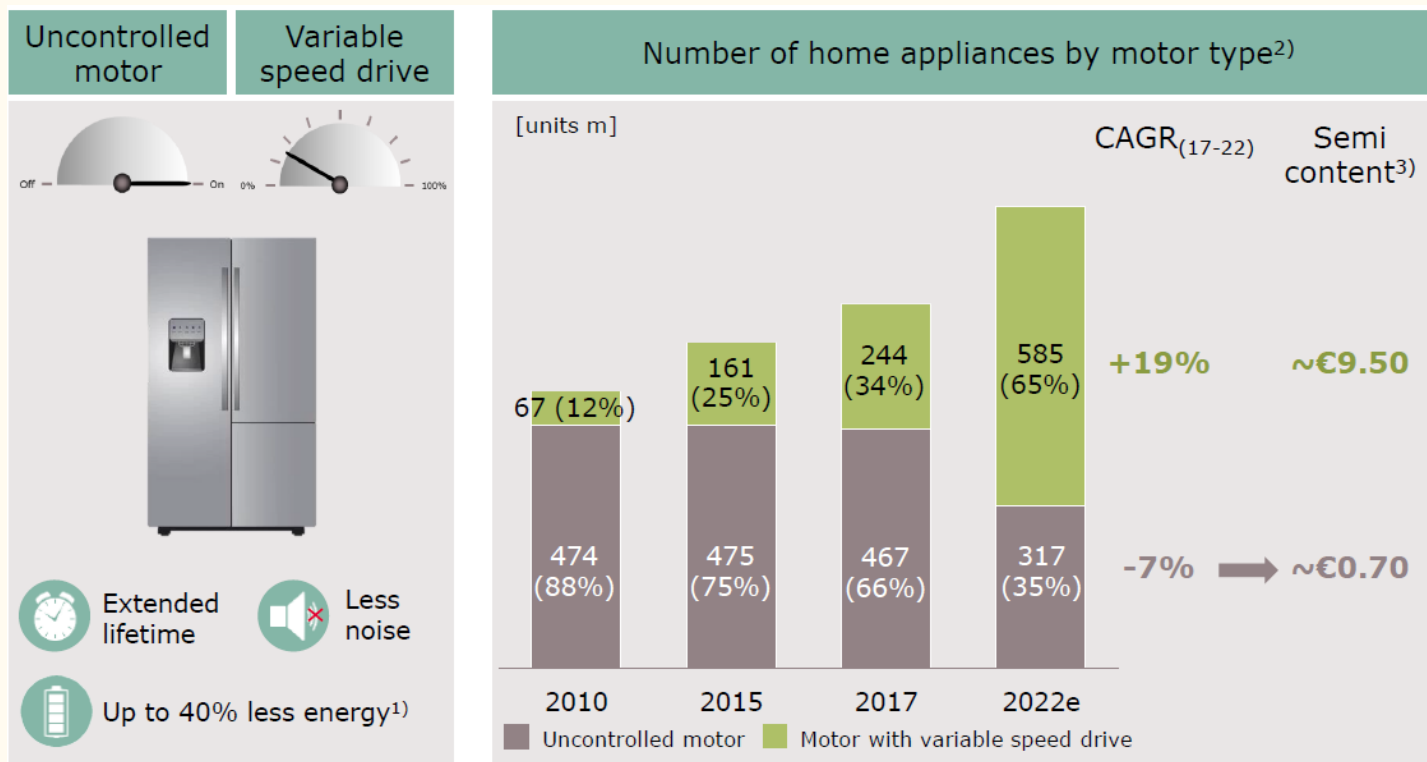
- 变频家电向家用电器供给的电流不是固定频率的交流电，而是随着家用电器的工作情况而自动调整频率的变频电流，由于家庭入户电流均为固定频率交流电，变频功能由家电中的功率转换器实现。

相对于传统的家电产品，变频家电产品在能效、性能及智能控制等方面有明显的先天优势。近年来，变频家电正处在全面发展的阶段，主要应用于空调、微波炉、冰箱、热水器等耗电较大的电器。举例来讲，相较于不可变频冰箱，可变频冰箱的使用寿命长，噪音小，并且能够节省 40% 的能耗。

- IHS 统计，2017 年全球家用电器销量约 7.11 亿台，其中 4.67 亿台为不可变频家电，占比达到 66%，而可变频家电数量为 2.44 亿台，占比为 34%。预计到 2022 年可变频家电销售量将达到 5.85 亿台，占比达到 65%，17-22 年销售量 CAGR 为 19.1%，而不可变频家电销售量将下降至 3.17 亿台，占比减少至 35%。

而可变频家电的快速放量，将显著提升单位家电中半导体的价值量，Infineon 预测半导体价值量将从不可变频的 0.7 欧元提升至 9.5 欧元，而增加的半导体主要是属于功率半导体，假设 9.5 欧元是单位可变频家电的平均半导体价值量，预计 2022 年家电半导体市场空间将从 2017 年的 26.45 亿欧元增长至 57.79 亿元，17-22 年 CAGR 为 16.9%。

图表 47：可变频家电和不可变频家电销量趋势

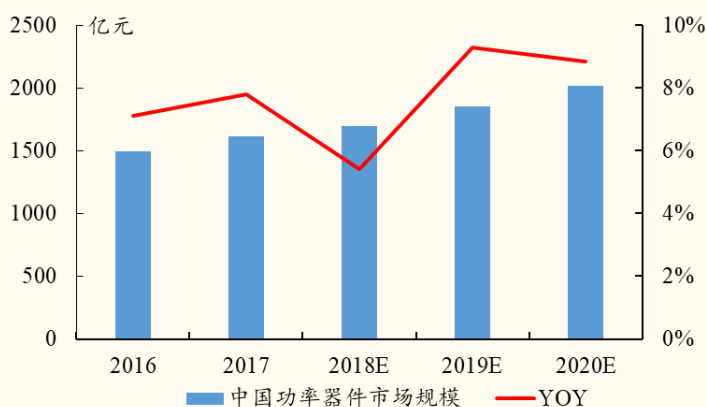


来源：IHS、Infineon、国金证券研究所

3.6 中国功率器件市场规模全球首位，国产替代空间大

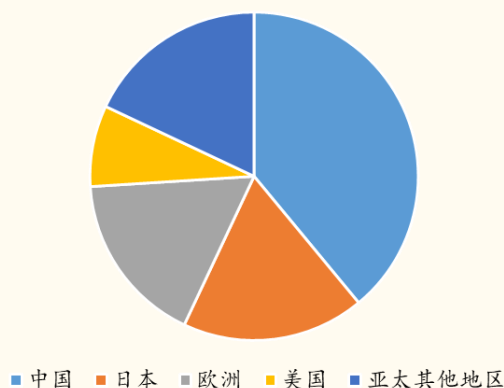
- 根据赛迪顾问统计，2016 年，中国功率器件（包括功率 IC 和功率模组）的市场规模达到 1494.5 亿元，2017 年市场规模则为 1611.1 亿元，同比增长 7.80%，为全球最大的功率器件市场。赛迪预计中国功率器件市场规模未来三年 CAGR 达到 7.83%，高于全球平均增速。

图表 48：中国功率器件市场规模



来源：赛迪顾问、国金证券研究所

图表 49：功率器件全球各地区市场占比

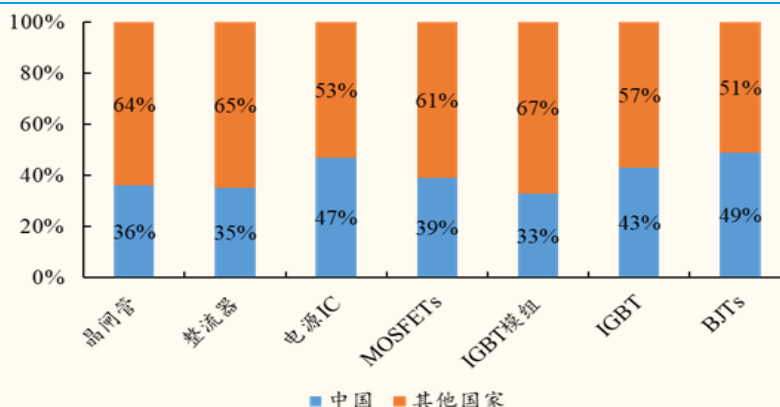


来源：前瞻产业研究院、国金证券研究所

- **中国功率器件市场占比全球达 40%：**中国是全球最大的功率器件消费国，功率器件细分的主要几大产品在中国的市场份额均处于第一位。其中，MOSFET 中国市场规模占比全球为 39%，IGBT 为 43%，BJT 为 49%，电源管理 IC 为 47%，其他如晶闸管，整流器，IGBT 模组等等产品中国市场占比均在 40%左右。

国内龙头全球市占率依旧很低，与国际大厂差距明显：与整个半导体产业类似，对比海外的功率器件 IDM 大厂，国内的功率器件龙头企业（扬杰科技、华微电子、士兰微、斯达半导体、英恒科技等）的年销售额仍是巨头们的几十分之一且产品结构偏低端，表明中国功率器件的市场规模与自主化率严重不相匹配，国产替代的空间巨大。

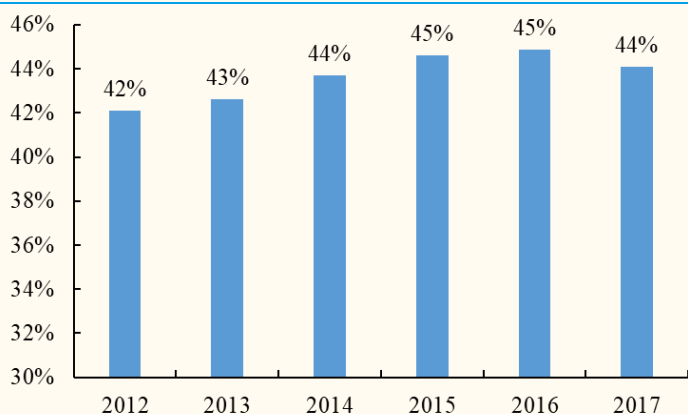
图表 50：功率器件各产品中国市场占比



来源：Yole、国金证券研究所

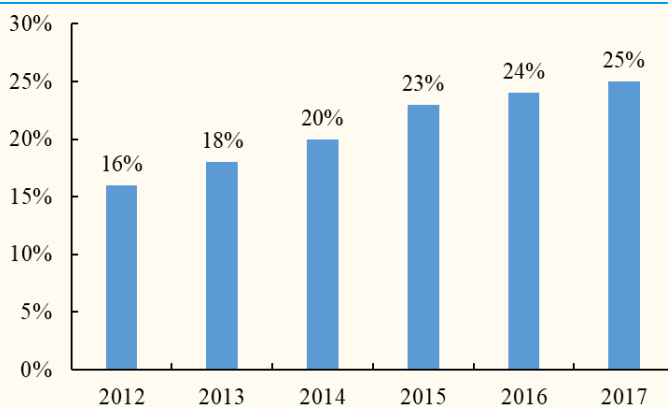
- **海外巨头对华功率器件销售逐年增加：**全球功率器件 IDM 龙头企业在华的销售占比在过去几年也是稳步提升，目前第一大厂英飞凌中国销售占比从 2012 年的 16% 提升至 2017 年的 25%，而 Texas Instruments 的中国销售占比也从 2012 年的 42% 提升至 2017 年的 44%，进一步验证了国内功率器件市场的发展速度要明显快于全球平均速度。

图表 51：TI 中国销售占比



来源：Texas Instruments、国金证券研究所

图表 52：英飞凌中国销售占比



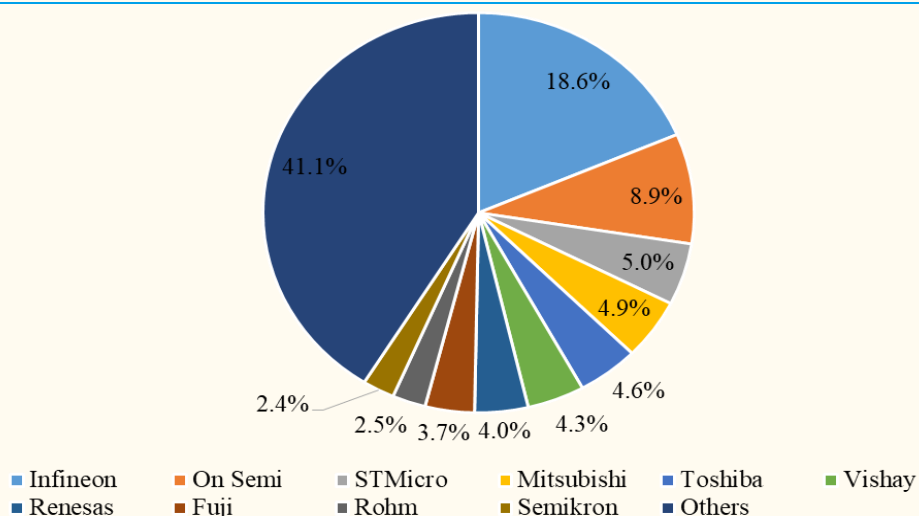
来源：wind、国金证券研究所

四、日本功率半导体市占率下滑，瑞萨有意淡化，中国有望趁势而上

- 日本在全球功率半导体器件领域有着重要的地位，据 IHS 统计，2017 年全球功率半导体器件与模组市场规模为 185 亿美元，主要制造厂商均属于

欧美和日本企业，前十大公司中日本占据 5 席，三菱、东芝、瑞萨、富士电机、罗姆，合计占比 19.7%。

图表 53：2017 年全球功率分立器件和模组市场格局



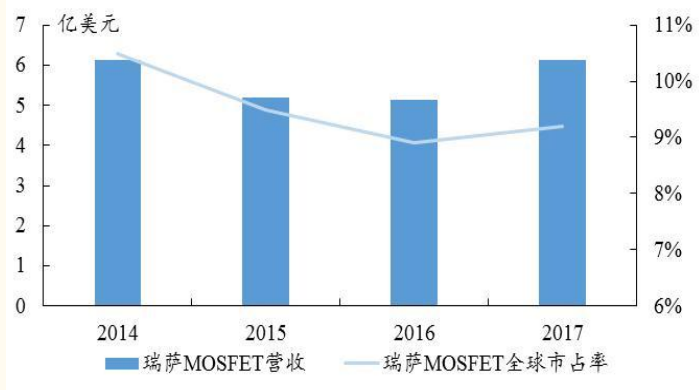
来源：IHS、国金证券研究所

- 我们调研了日本功率半导体产业链，研究发现，日本这几年在功率半导体产业方面发展一般，增长速度低于行业平均增速，市场占有率呈现明显的下滑趋势，分析原因，我们认为主要有以下三个方面：
 - ◆ 日本企业扩产谨慎，市场策略保守，偏向选择高端价高领域，但高端领域的增长没有那么快，且高端领域产品价格整体呈现下降趋势；
 - ◆ 相对于公司其他产业，毛利率较低，发展动力不足，有意收缩。
 - ◆ 竞争进一步加剧，中国和韩国积极扩产，功率半导体技术升级价格持续下滑（2017-2018 年除外），盈利能力进一步下降，日本企业认为未来竞争会更加激烈，日本企业在成本上不占优势。
- 接下来我们分析一下日本主要几家功率半导体器件公司功率半导体的营收及全球市占率变化情况。

4.1 瑞萨收购 IDT 重点发展模拟器件，淡化功率半导体布局

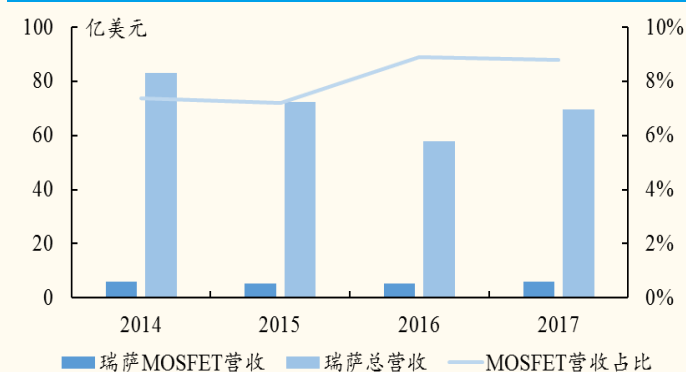
- 瑞萨电子 MOSFET 的营收及市占率均出现了下滑的趋势，2014 年全球市场占有率为 10.5%，2016 年下滑到了 8.9%，2017 年略有提升，为 9.3%，但比 2014 年还是下滑了很多。

图表 54：瑞萨 2014-2017 年 MOSFET 营收及占有率



来源：瑞萨电子、国金证券研究所

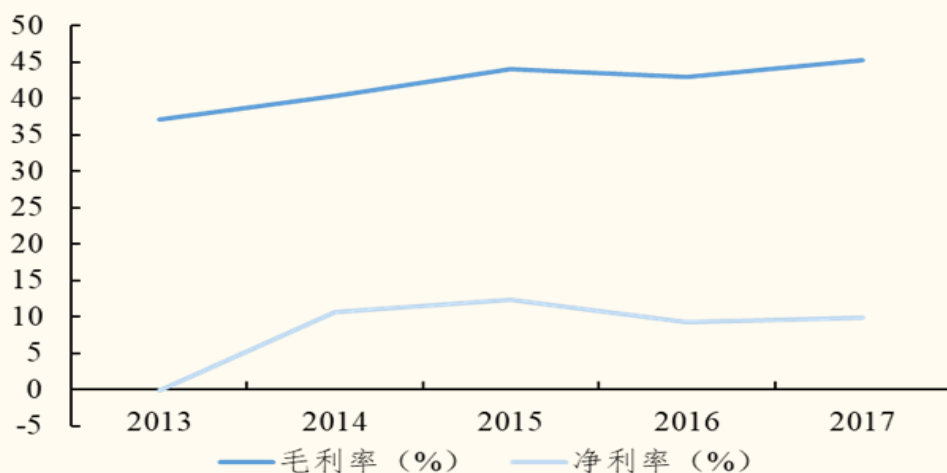
图表 55：瑞萨 2014-2017 年总营收及 MOSFET 营收占比



来源：瑞萨电子、国金证券研究所

- 瑞萨未来将淡化功率半导体器件产业布局，主要原因为公司毛利率目标较高，但是目前 MOSFET 及 IGBT 业务毛利率较低，只有 30%左右，中国车厂的订单毛利率较高，公司这方面在积极应对，但是有些传统领域可能只有 20%，与公司 50%毛利率目标相差甚远，另外公司认为，中国及韩国厂商正在大力扩产，未来竞争有望进一步加剧，所以会逐渐弱化功率半导体产业的布局。

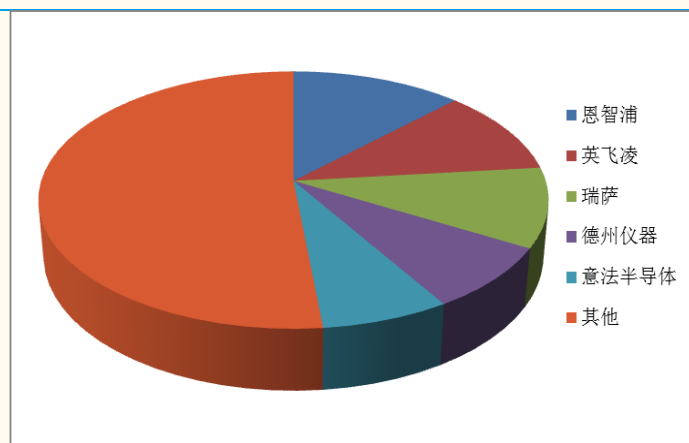
图表 56：瑞萨电子 2013-2017 年毛利率及净利润率



来源：Wind、国金证券研究所

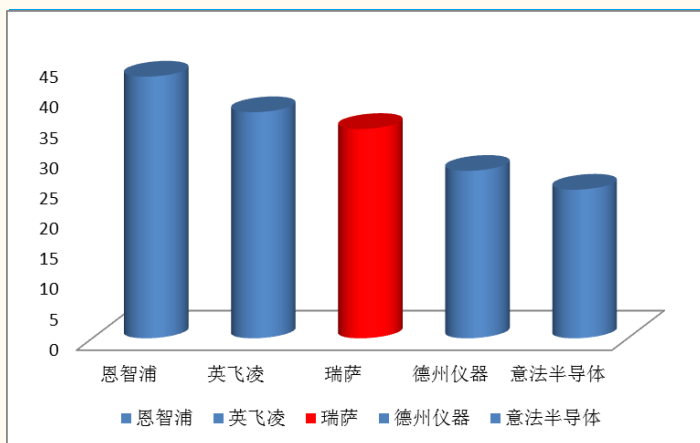
- 公司在优化产品结构，发展高毛利率业务，重点布局模拟器件及 MCU，2016 年，公司收购了美国 Intersil，近期公司计划以 67 亿美元购买美国 IDT 公司。
- 2017 年，全球汽车半导体市场规模达到 345 亿美元，恩智浦排名第一，前五家公司计占比达到 48.4%。
- 近年来，瑞萨电子汽车半导体业务增长稳健，2017 年，全球市占率达到 10%，全球排名第三，仅次于英飞凌。

图表 57：2017 年全球汽车半导体公司占比



来源：Infineon、国金证券研究所

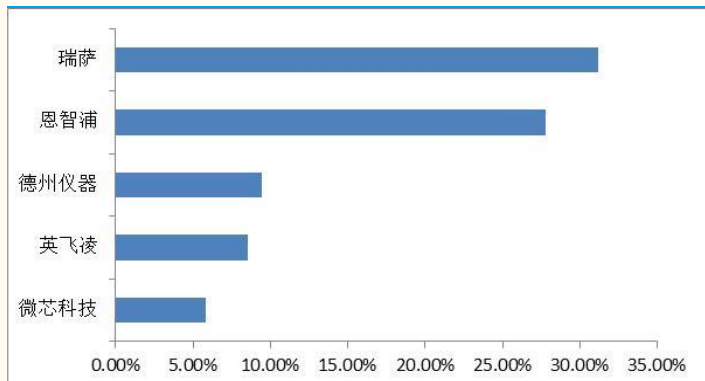
图表 58：2017 前五大汽车半导体公司汽车业务 (亿美元)



来源：Infineon、国金证券研究所

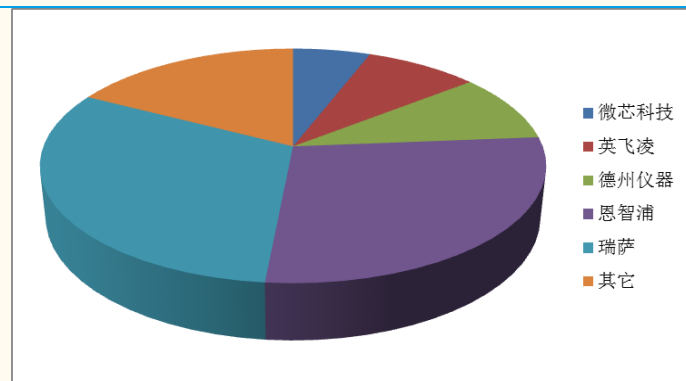
- 随着汽车电动化和智能化的不断发展，MCU 在汽车中的应用不断增多，传统燃油车发动机只需一颗 MCU，到了混动，会增加到 4 颗，纯电动车会增加到 6-7 颗。瑞萨电子在汽车 MCU 领域优势非常明显，2017 年，全球市占率达到 31.2%，排名第一。

图表 59：2017 年汽车 MCU 前五大厂商市占率



来源：Strategy Analytics、国金证券研究所

图表 60：2017 年汽车 MCU 全球各公司占比情况



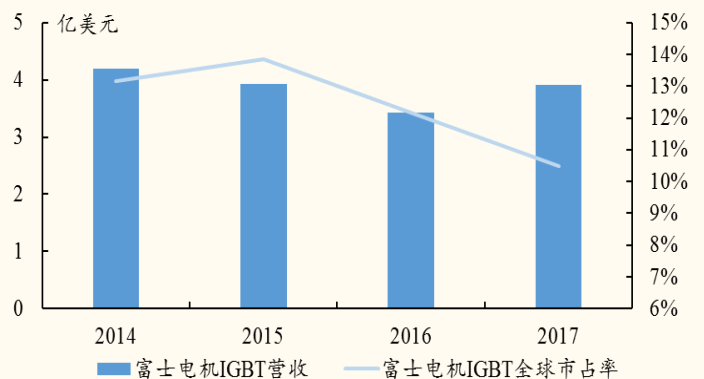
来源：Strategy Analytics、国金证券研究所

- 除汽车领域外，公司 MCU 在变频领域优势明显，变频空调在日本诞生，公司与东芝、松下长时间的合作解决了很多关键技术问题，所以目前公司 MCU 用在空调领域增长的很快，传统空调 MCU 可能会被竞争对手替代，但是变频空调 MCU 未来 3 年会保持核心优势。
- 公司产线有 6 寸、8 寸及 12 寸，12 寸的产能占比 20%，8 寸占比 50%，6 寸占比 30%。12 寸主要生产 SOC 和 MCU 等比较先进的产品，制程是 40-90nm。8 寸生产 MCU 和模拟器件，制程是 130-150nm。6 寸是模拟器件，制程是 200nm。85% 自己做，15% 委外给台积电做，委托台积电的基本都是 12 英寸。

4.2 日本主要功率半导体公司市占率普遍出现下滑趋势

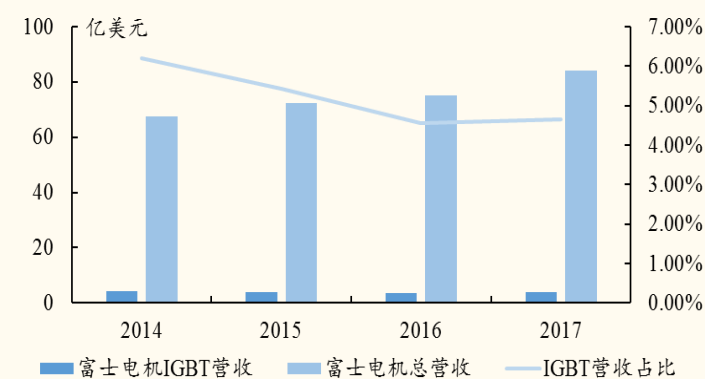
- 富士电机 IGBT 业务全球市场占有率下滑趋势非常明显，2017 年下滑到了 10.5%，比 2014 年的 13.2% 下滑较多。

图表 61：富士电机 2014-2017 年 IGBT 营收及市占率



来源：富士电机、国金证券研究所

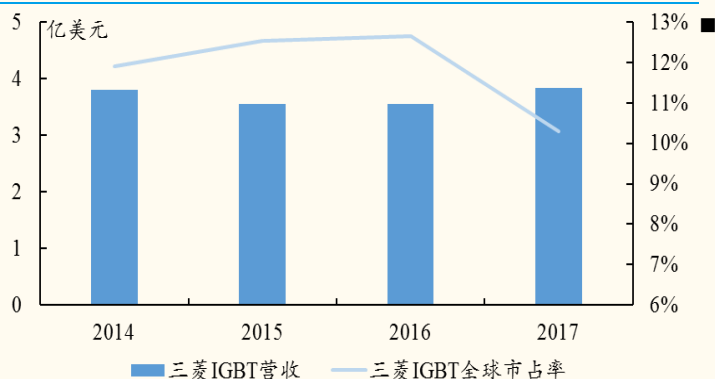
图表 62：富士电机 2014-2017 年总营收及 IGBT 占比



来源：富士电机、国金证券研究所

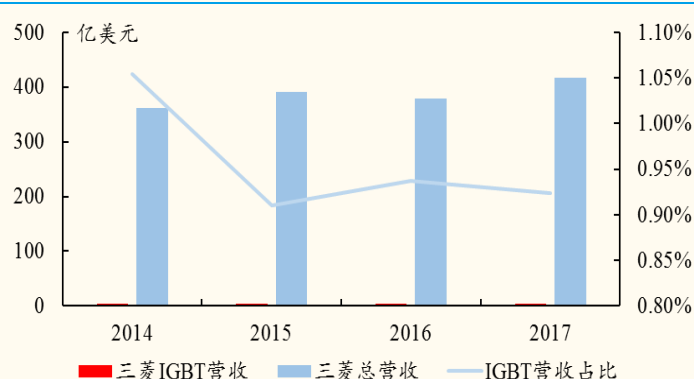
- 日本三菱 IGBT 的市占率也有下滑的趋势，2014 年市占率为 11.9%，2017 年下滑到了 10.3%。

图表 63：三菱 2014-2017 年 IGBT 营收及市占率



来源：三菱、国金证券研究所

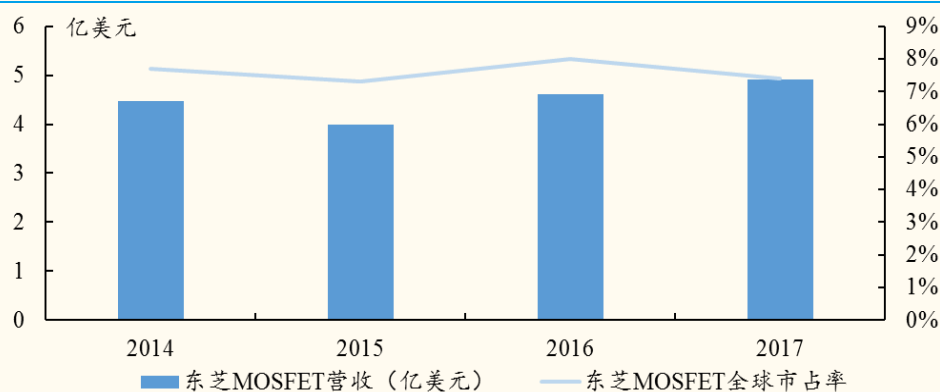
图表 64：三菱 2014-2017 年总营收及 IGBT 占比



来源：三菱、国金证券研究所

- 东芝的 MOSFET 业务全球市占率也略微出现了下滑，2014 年为 7.7%，2017 年下滑到了 7.3%。

图表 65：东芝 2014-2017 年 MOSFET 营收及全球市占率



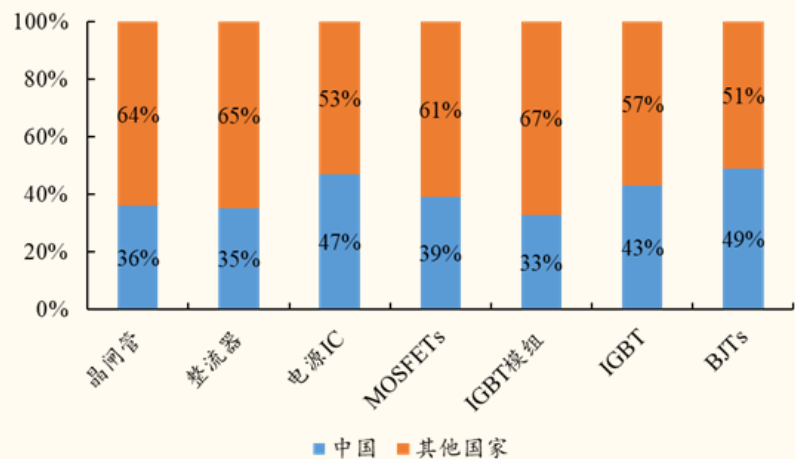
来源：东芝、国金证券研究所

4.3 中国拥有全球最大的功率半导体市场，有望趋势而上

- **中国功率器件市场占比全球达 40%：**中国是全球最大的功率器件消费国，功率器件细分的主要几大产品在中国的市场份额均处于第一位。其中，MOSFET 中国市场规模占比全球为 39%，IGBT 为 43%，BJT 为 49%，电源管理 IC 为 47%，其他如晶闸管，整流器，IGBT 模组等等产品中国市场份额占比均在 40%左右。

国内龙头全球市占率依旧很低，与国际大厂差距明显：与整个半导体产业类似，对比海外的功率器件 IDM 大厂，国内的功率器件龙头企业（扬杰科技、华微电子、士兰微、斯达半导体、英恒科技等）的年销售额仍是巨头们的几十分之一且产品结构偏低端，表明中国功率器件的市场规模与自主化率严重不相匹配，国产替代的空间巨大。

图表 66：功率器件各产品中国市场占比



来源：Yole、国金证券研究所

- 受益于汽车智能化及电动化、数据中心、IOT 设备、风电、光伏及 5G 基站等新兴需求，功率半导体产业呈现稳健增长态势，中国市场需求增长更快，目前中国公司已慢慢取得突破，本土化优势明显，再加上日本企业可能会退出部分市场，行业增长+国产替代，前景看好。

五、汽车半导体-汽车电子皇冠上的明珠，中国急需突围

5.1 汽车电动化和智能化推动全球汽车半导体稳健成长，中国增速更快

- 汽车半导体是汽车电子皇冠上的明珠，汽车电动化和智能化是推动汽车半导体增长的主要驱动力，随着电动汽车数量的增多及智能驾驶的不断渗透，预计至 2025 年，全球汽车半导体市场容量将从 2017 年的 345 亿美元增长至 830 亿元，年均复合成长率 11.6%。

图表 67：全球汽车半导体市场规模及增速



来源：HIS、Strategy Analytics、国金证券研究所

- 2017 年，中国车用半导体市场规模 75 亿美元，占比全球车用半导体市场 21.1%；预测 2025 年中国车用半导体市场规模将达到 229 亿美元，占比全球车用半导体市场提升至 26.1%，17-25 年复合增速为 15%，高于全球增速。

图表 68：中国汽车半导体市场规模及增速

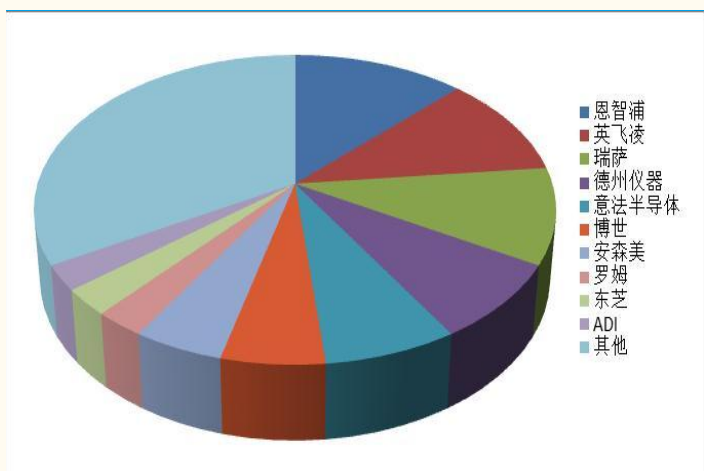


来源：IHS、Strategy Analytics、国金证券研究所

5.2 全球汽车半导体竞争格局：海外巨头垄断

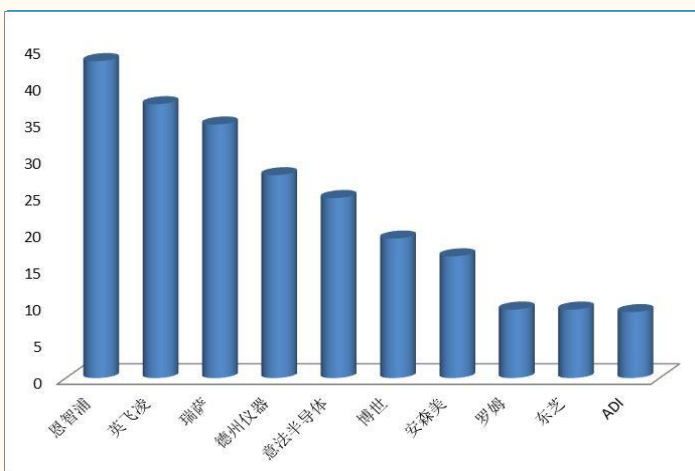
- **恩智浦领跑全球汽车半导体产业：**2017 年，全球汽车半导体市场规模达到 345 亿元，恩智浦排名第一，市占率达到 12.5%，英飞凌及瑞萨位于第二和第三，前十大公司合计占比 66.7%，中国在汽车半导体领域非常薄弱，前十大公司中没有中国公司的身影。

图表 69：2017 年全球汽车半导体竞争格局



来源：IHS、国金证券研究所

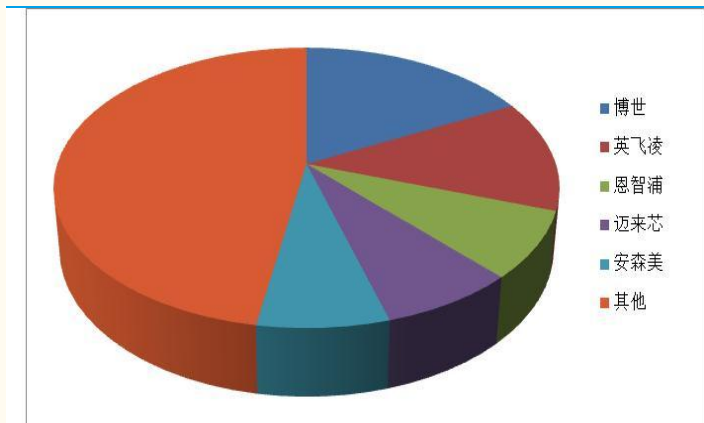
图表 70：2017 年全球前十大汽车半导体公司 (亿美元)



来源：IHS、国金证券研究所

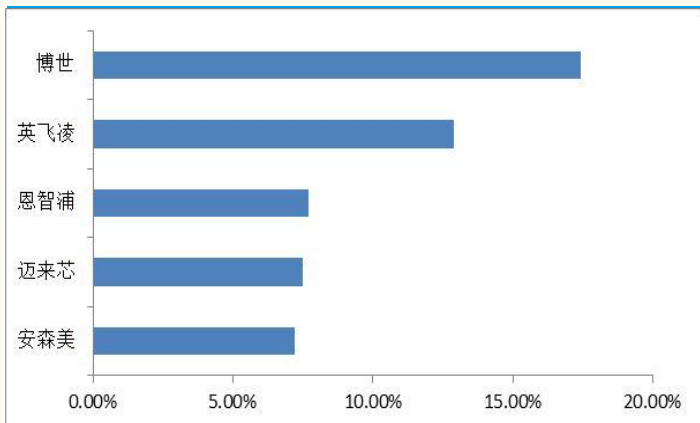
- **汽车传感器博世最强：**在汽车传感器方面，博世以领先优势位居第一，全球市占率达到 17.4%，英飞凌和恩智浦位居第二和第三，前五大公司合计占比 62.7%。
- **汽车传感器未来的驱动力为自动驾驶，**包括摄像头、24/77GHz 毫米波雷达及激光雷达等。

图表 71：2017 年汽车传感器全球竞争格局



来源：IHS、国金证券研究所

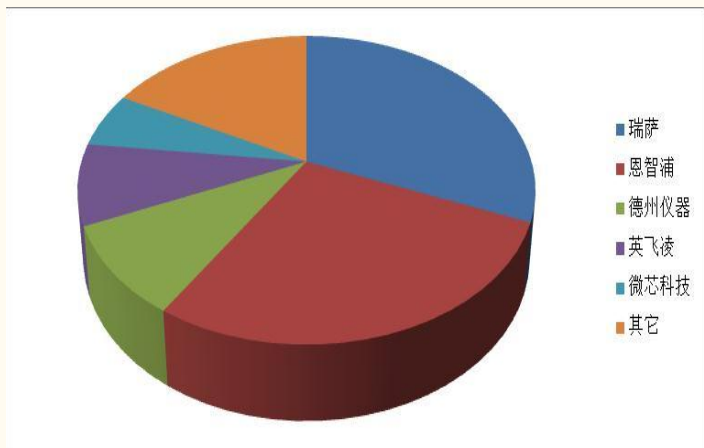
图表 72：2017 年汽车传感器全球前五大公司市占率



来源：IHS、国金证券研究所

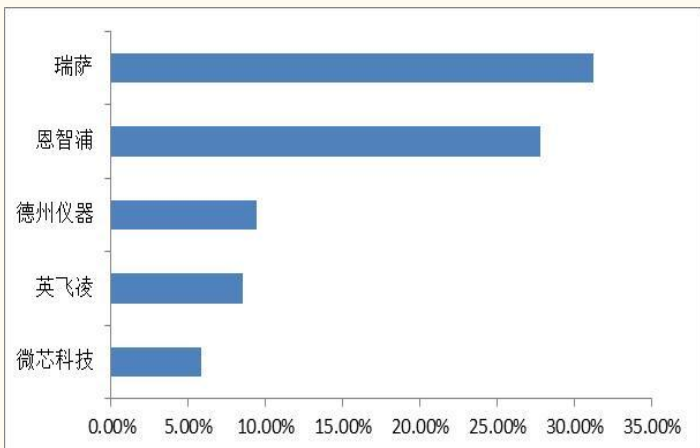
- **汽车 MCU 日本瑞萨全球领先：**在汽车 MCU 方面，日本瑞萨全球第一，市占率高达 31.2%，恩智浦和德州仪器分别居第二和第三，前五大公司合计占比 82.7%，市场集中度较高。汽车 MCU 未来的驱动力为自动驾驶及汽车动力传动系统。

图表 73：2017 年汽车 MCU 全球竞争格局



来源：IHS、国金证券研究所

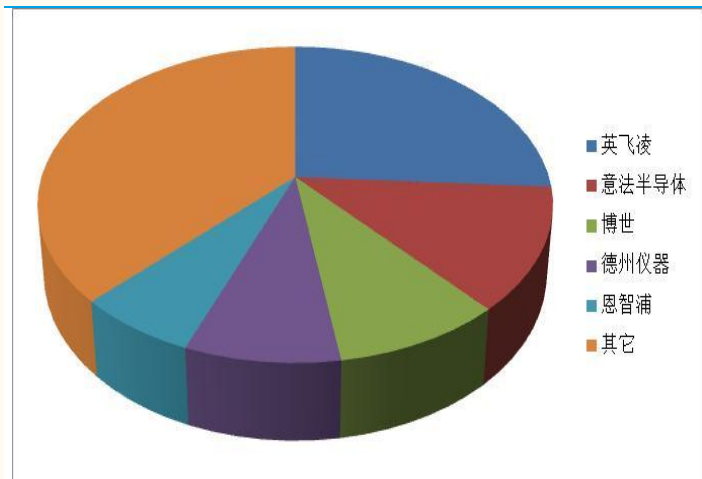
图表 74：2017 年汽车 MCU 全球前五大公司市占率



来源：IHS、国金证券研究所

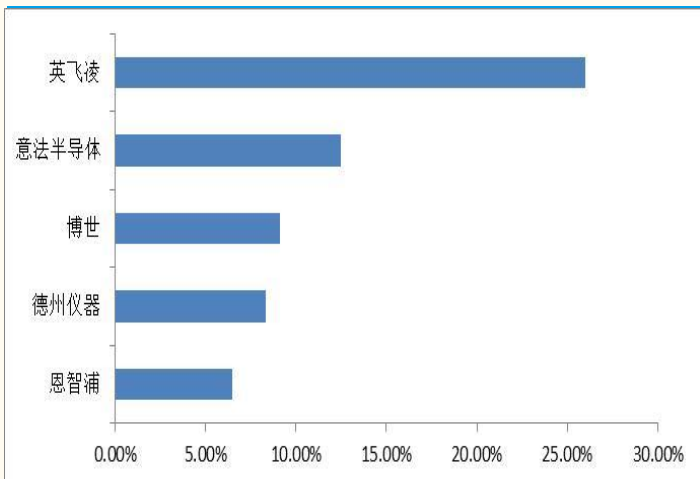
- **汽车功率半导体英飞凌全球第一：**在汽车功率半导体方面，英飞凌全球第一，市占率高达 26%，意法半导体和博世分别居第二和第三，前五大公司合计占比 62.4%。汽车功率半导体未来的驱动力为汽车电动化、汽车 EPS、汽车照明系统。

图表 75：2017 年汽车功率半导体全球竞争格局



来源：IHS、国金证券研究所

图表 76：2017 年汽车功率半导体全球前五大公司市占率



来源：IHS、国金证券研究所

5.3 中国是新能源汽车大国，汽车半导体急需突围，闻泰收购安世适逢其时

- 汽车半导体产业难度较高，可靠性要求高，品质保障标准严苛，认证周期较长，通常需要二三年的时间，所以全球汽车半导体几乎被海外公司垄断，市场集中度较高。
- 中国是新能源汽车最重要的市场之一，中国新能源车销售量占全球销量一半以上。在这样的市场背景下，国际半导体大厂纷纷与国内汽车主机厂建立战略合作关系，2018 年 3 月，上汽集团与英飞凌成立合资企业——上汽英飞凌半导体公司，上汽集团持股 51%，英飞凌持股 49%。上汽英飞凌半导体聚焦 IGBT 模块封装业务，旨在服务上汽集团及其他国内新能源汽车厂商，项目一期投资 16 亿元，预计未来 2~3 年实现 100 万套的年产能。
- 对比汽车半导体的竞争格局和国外厂商的发展史，中国国内厂商主要有两种发展路径：一是在传统芯片领域通过收购获得技术和客户资源；二是在新能源汽车功率半导体和智能汽车芯片上发力。
- 在传统汽车电子半导体市场，国外厂商凭借技术优势和稳定的配套关系掌握着主动权，国内厂商难以取得突破，对外收购成为了国内厂商涉入汽车电子半导体领域的捷径。
- 电动化为汽车半导体市场带来新增需求的同时，也为国内汽车半导体厂商提供了不少机遇。目前，国内厂商已经开始在新能源汽车功率半导体和智能汽车芯片上布局，功率半导体方面的代表厂商包括比亚迪、中国中车、士兰微电子等，而智能汽车芯片方面的代表企业有寒武纪和地平线等。
- 总体来看，中国本土的汽车功率半导体厂商还比较弱，市占率比较低，如果不通过并购获得国外优质资源的话，短时间内难以与国际大厂形成真正的竞争关系，还需要不断成长，道阻且长。
- 我们认为，闻泰科技收购安世半导体，为以后在汽车半导体产业的发展打下了坚实的基础，安世半导体之前是恩智浦标准件事业部，在汽车半导体领域有着深厚的积淀，其分立器件、MOSFET 及逻辑器件大量应用于汽车电子，有博世、大陆、德尔福、法雷奥、伟世通等高端客户，闻泰科技收购后，有望积极扩产，并拓展中国市场，中国市场规模巨大，且增速较快，中国还没有真正上规模的汽车半导体公司，在中美贸易摩擦及美元升值的背景下，安世半导体拥有较好的国产替代发展机遇。

- 安世半导体产品主要分为分立器件、逻辑器件和 MOSFET 器件，具体涉及双极性晶体管、二极管、ESD 保护器件和 TVS、逻辑器件、MOSFET 器件五类产品，其主要产品及其用途如下。

图表 77：安世半导体主要产品及应用领域 1

产品系列	主要产品	关键应用领域
双极性晶体管	通用双极性晶体管	通用开关和放大、电流镜、LED 驱动器、基准电压源 (TL431)、达林顿晶体管
	低 VCEsat(BISS)晶体管	电源管理、电动装置、负载开关、线性稳压器、LED 照明
	配电阻晶体管 (RET)	控制 IC 输入、开关负载
二极管	通用齐纳二极管	通用型调节和电压基准功能、过压保护
	开关二极管	通用开关、超高速开关
	肖特基二极管	反向极性保护、电源管理
	肖特基整流器	低压整流、高效 DC-DC 转换、反极性保护、低功耗应用
	PN 整流器 ≥ 1 A	极性保护、高频转换器、开关电源中的续流应用、LED 背光
	三端可调分流稳压器	过载保护、安全区保护等多种保护电路
ESD 保护器件和 TVS	特定应用 ESD 解决方案	音频接口保护、汽车总线保护、数据与音频接口如汽车多媒体线路保护、过压保护如安全气囊控制器、ABS、ESC、汽车驾驶接口保护如仪表盘、手机接口、便携式消费电子接口、消费电子接口、计算接口、高清多媒体接口、NFC 天线保护、具备高压 (>5 V) 电平的高速数据线保护
	带集成保护的 EMI 解决方案	MIPSI CSI 摄像头接口、MIPSI DSI 显示屏接口、HDMI、需要高达 2 GHz 通带的所有 LVDS 信号
	通用 ESD 保护器件	相机、打印机、便携式媒体播放器、硬盘等电子产品
	用于高速接口的低电容 ESD 保护器件	便携式电子设备，包括手机和配件、音频和视频设备、天线保护、USB 接口、高速数据线

来源：闻泰科技、国金证券研究所

图表 78：安世半导体主要产品及应用领域 2

产品系列	主要产品	关键应用领域
	瞬时电压电涌抑制器 (TVS)	移动应用、电源、电源管理、汽车应用、电信电路保护
逻辑器件	缓冲器、驱动器、收发器	噪声消除、显示仪表盘、信息娱乐、视觉控制、电池管理系统
	计数器/分频器	汽车定时应用
	触发器、锁存器、寄存器	车身控制和中央网关模块中的定时同步、仪表盘模块中的受控延迟增加、同步显示驱动器、报警信号灯和灯控制器的信号
	逻辑门	电动助力转向、车内照明、信息娱乐系统、发动机监控、导航和仪表盘
	逻辑电压转换器	FC、显示仪表盘、信息娱乐、视觉控制、电池管理系统
	专业逻辑器件	锁相环(PLL)、数字比较器、打印机接口等
	开关、多路复用器、解复用器	电动车窗、电动门锁和电动后视镜控制、高级诊断和引擎控制模块、牵引和稳定性控制模块
	汽车 MOSFET	电源管理中使用的负载开关，包括各类车体控制单元（车门、座椅控制、车窗升降）、娱乐系统（汽车音响、导航）、安全控制系统（安全气囊、LED 照明）
MOSFET 器件	小信号 MOSFET	电视、机顶盒、平板显示器、电源、电脑主板等
	功率 MOSFET	电信 DC-to-DC 解决方案、电压调节模块 (VRM)、负载点模块 (POL)、次级侧同步整流等

来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 安世半导体主要是电子基础元件，广泛应用于汽车、移动和可穿戴设备、工业、通信基础设施、消费电子和计算机等领域，其中汽车为其主要应用领域。

图表 79：安世半导体产品四大应用领域

汽车	工业电力	移动和可穿戴设备	消费及计算机
安全(包括电子稳定控制系统、防锁死刹车系统、道路识别控制系统等)	电动机控制(包含监控传感器、微控制单元及场效应管等)	可穿戴设备(如智能手表、健康监测仪、智能服装、GPS 定位系统)	广播电视(如机顶盒)
动力(包括车载充电系统、过载管理及电池平衡等)	电信基础设施(如热插拔控制器)	移动电子设备(包括平板电脑及电子阅读器等)	无人机(包含电动机、图像传输系统及传感器等)
照明(包括前照灯、尾灯等外部照明,车顶灯及环境光等内部照明,以及依靠 LED 背光的仪表照明等)	数据服务(如家用电表)		电子烟(电源电压、ESD 保护等)
汽车电动转向系统	电力供给		台式电脑及笔记本(如电脑主板)
高级驾驶辅助系统	室内照明		存储设备(如 USB type-C 接口和固态驱动器)

来源：闻泰科技、国金证券研究所

- 安世半导体在汽车电子端的客户主要有博世、德国大陆、德尔福、江森自控等，超过 40% 的营收来自于汽车电子。

图表 80：安世半导体各领域主要客户

汽车	博世、德国大陆、德尔福、江森自控、法雷奥、伟世通等
通信	苹果、HTC、华为、LG、诺基亚、OPPO、三星、中兴等
计算机	苹果、宏碁、仁宝、戴尔、惠普、索尼等
消费电子	苹果、佳能、LG、飞利浦、三星、夏普、索尼、TCL等
工业	达美航空、艾默生、海尔、施耐德、西门子、惠而浦等

来源：闻泰科技、国金证券研究所

- **为什么安世半导体被认为是稀缺标的：**安世半导体超过 40% 的营收来自于汽车电子，而车载元器件对安全性可靠性的要求很高，因此对供应商的认证周期较长，一般需求 2-3 年，一旦形成合作关系也是非常稳定。安世半导体的中低压 MOS 目前已经进入了下游国际汽车大厂中，包括法拉利，玛莎拉蒂等等，对于国内的功率半导体企业，这是短时间内不可企及的。

图表 81：安世半导体产品应用领域占比



来源：闻泰科技、国金证券研究所

估值及投资建议

- 预测闻泰科技 18-20 年净利润分别为 0.51 亿、6.07 亿及 8.07 亿元，预测安世半导体 18-20 年净利润分别为 15 亿、17 亿及 19 亿元。假设 2019 年按照 79.97% 股权并表，按照 2019 年闻泰科技 20-25 倍估值，安世半导体 30-35 倍估值，2019 年备考合理市值范围 528-626 亿元，我们给予“买入”评级，不考虑财务费用，合理股价范围 43.3~51.5 元。

图表 82：闻泰科技及安世半导体营收预测

公司	业务	项目	2016	2017	2018	2019	2020
安世半导体	双极性晶体和二极管	营收（亿元）	30.66	35.48	40	45	51
		同比增长		15.7%	12.7%	12.5%	13.3%
	逻辑器件和ESD 保护器件	营收（亿元）	25.3	30.79	37	44	51
		同比增长		21.7%	20.2%	18.9%	15.9%
	MOSFET 器件	营收（亿元）	18.53	22.34	28	33.5	39
		毛利率		20.6%	25.3%	19.6%	16.4%
	其它	营收（亿元）	2.87	5.82	8	10	12
		同比增长		102.8%	37.5%	25.0%	20.0%
	合计	营收（亿元）	77.36	94.43	113	132.5	153
		同比增长		22.1%	19.7%	17.3%	15.5%
闻泰科技	手机 ODM 及其它电子业务	毛利率	34.89%	30.78%	35%	36%	36%
		净利润	10.7	12.7	15	17	19
		营收（亿元）	125.9	160.2	166	200	240
		同比增长		27.2%	3.6%	20.5%	20.0%
合计（按照 2019 年持股安世 79.97% 股权并表）		毛利率	6.13%	7.6%	7.0%	8.3%	8.1%
		净利润（亿元）	0.48	3.3	0.51	6.07	8.07
		营收（亿元）	125.9	160.2	166	306.0	362.4
		同比增长		27.2%	3.6%	84.3%	18.4%
合计（按照 2019 年持股安世 79.97% 股权并表）		净利润（亿元）			0.51	19.66	23.26

来源：Wind、国金证券研究所

风险提示

- 1、闻泰科技手机 ODM 业绩下滑的风险：公司今年手机 ODM 业务业绩下滑较大，未来看，智能手机很难再出现大的增长，甚至还会出现下滑，另外，手机 ODM 行业竞争激烈，如何能提示和保持毛利率是关键，公司虽然在向中高端迈进，但是进展速度需要加快。
- 2、收购安世半导体主管部门不通过导致或者资金筹措导致失败风险：公司收购安世半导体 79.97% 股权，换股+现金总金额接近 300 亿元，规模较大，且资金参与方众多，容易出现关键环节出现问题影响收购进程的风险。
- 3、财务费用过大的风险：公司借款金额较大，未来两年存在财务费用较大的风险，预计 2019 年财务费用超过 5 亿元。
- 4、闻泰科技资产负债率过高风险：截止到 2018 年 9 月 30 日，公司资产负债率已经高达 77.35%，公司还需要进行借款，资产负债率存在过高的风险。
- 5、收购安世半导体后期整合风险：安世半导体没有承诺业绩，且生产基地主要分布在海外，后期管理团队整合存在一定的难度。
- 6、商誉减值风险：根据公司收购预案，本次交易完成，预计将形成 200 亿元的商誉，商誉规模较大，存在一定的风险。
- 7、公司应收账款近期增长较大，存在一定风险：公司今年二、三季度应收帐款大幅增加，截止到 2018 年 9 月 30 日，应收帐款 41.52 亿元，同比增长 104%，其他应收款为 10.99 亿元，同比增长 628%。

- 8、公司应收账款近期增长较大，存在一定风险：截止到 2018 年 9 月 30 日，公司应付票据及应付帐款为 72.57 亿元，同比增长 52.6%。
- 9、12 月 28 日，有 1.53 亿股解禁，解禁股东为拉萨经济技术开发区闻天下投资有限公司，为公司实际控制人张学政及一致性的人。
- 10、5G 进展不达预期，产业链竞争加剧。

附录：三张报表预测摘要
损益表 (人民币百万元)

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
主营业务收入	716	13,417	16,916	16,600	20,000	24,000
增长率		1773.8%	26.1%	-1.9%	20.5%	20.0%
主营业务成本	-593	-12,341	-15,398	-15,438	-18,350	-22,068
% 销售收入	82.9%	92.0%	91.0%	93.0%	91.8%	92.0%
毛利	123	1,076	1,518	1,162	1,650	1,932
% 销售收入	17.1%	8.0%	9.0%	7.0%	8.3%	8.1%
营业税金及附加	-75	-46	-117	-116	-130	-144
% 销售收入	10.5%	0.3%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%
营业费用	-17	-112	-141	-133	-160	-192
% 销售收入	2.3%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%	0.8%
管理费用	-144	-666	-814	-747	-700	-912
% 销售收入	20.1%	5.0%	4.8%	4.5%	3.5%	3.8%
息税前利润 (EBIT)	-113	252	446	166	660	684
% 销售收入	n.a	1.9%	2.6%	1.0%	3.3%	2.9%
财务费用	-39	-63	-110	-109	38	251
% 销售收入	5.5%	0.5%	0.7%	0.7%	-0.2%	-1.0%
资产减值损失	0	-14	-83	0	0	0
公允价值变动收益	11	0	0	0	0	0
投资收益	1	12	74	15	15	15
% 税前利润	-0.5%	4.8%	19.4%	20.9%	2.1%	1.6%
营业利润	-141	187	381	72	713	950
营业利润率	n.a	1.4%	2.2%	0.4%	3.6%	4.0%
营业外收支	-1	64	-2	0	0	0
税前利润	-141	251	379	72	713	950
利润率	n.a	1.9%	2.2%	0.4%	3.6%	4.0%
所得税	-2	-60	-44	-11	-107	-142
所得税率	n.a	23.8%	11.6%	15.0%	15.0%	15.0%
净利润	-144	192	335	61	606	807
少数股东损益	3	144	5	10	0	0
归属于母公司的净利润	-146	48	329	51	606	807
净利率	n.a	0.4%	1.9%	0.3%	3.0%	3.4%

现金流量表 (人民币百万元)

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	-144	192	335	61	606	807
少数股东损益	3	144	5	10	0	0
非现金支出	60	235	344	181	204	231
非经营收益	22	61	-9	80	80	-1
营运资金变动	-271	-198	724	-1,902	-46	-1,136
经营活动现金净流	-333	291	1,394	-1,580	844	-99
资本开支	-44	-283	-188	-400	-540	-530
投资	4	-256	-715	0	0	0
其他	107	-1	-68	15	15	15
投资活动现金净流	68	-540	-971	-385	-525	-515
股权募资	0	3	0	0	14,401	0
债权募资	-604	372	-376	1,970	-3,022	0
其他	363	-98	-20	-128	-99	0
筹资活动现金净流	-241	277	-396	1,842	11,280	0
现金净流量	-506	27	27	-123	11,598	-614

来源：公司年报、国金证券研究所

资产负债表 (人民币百万元)

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
货币资金	404	478	936	813	12,412	11,798
应收款项	1,154	2,809	3,206	4,144	4,390	4,874
存货	4,001	4,543	3,186	4,018	4,525	5,139
其他流动资产	443	675	223	262	293	1,123
流动资产	6,002	8,505	7,551	9,237	21,620	22,933
% 总资产	53.7%	66.0%	69.2%	71.6%	84.5%	84.2%
长期投资	751	1,139	395	445	445	445
固定资产	1,412	1,430	1,048	1,233	1,593	1,924
% 总资产	12.6%	11.1%	9.6%	9.6%	6.2%	7.1%
无形资产	2,893	1,707	1,822	1,834	1,800	1,769
非流动资产	5,181	4,374	3,364	3,662	3,979	4,288
% 总资产	46.3%	34.0%	30.8%	28.4%	15.5%	15.8%
资产总计	11,183	12,880	10,915	12,900	25,599	27,222
短期借款	76	561	1,037	3,022	0	0
应付款项	4,089	6,110	5,983	5,984	6,612	7,348
其他流动负债	306	146	187	92	203	258
流动负债	4,471	6,817	7,207	9,099	6,815	7,607
长期贷款	735	849	0	0	0	0
其他长期负债	102	107	42	24	0	24
负债	5,308	7,773	7,250	9,123	6,815	7,631
普通股股东权益	4,277	4,326	3,539	3,640	18,647	19,454
少数股东权益	1,598	781	127	137	137	137
负债股东权益合计	11,183	12,880	10,915	12,900	25,599	27,222

比率分析

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
每股指标						
每股收益	-0.230	0.075	0.517	0.080	0.950	1.267
每股净资产	6.712	6.788	5.553	5.711	15.274	15.936
每股经营现金净流	-0.523	0.456	2.187	-2.479	0.691	-0.081
每股股利	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
回报率						
净资产收益率	-3.42%	1.11%	9.31%	1.40%	3.25%	4.15%
总资产收益率	-1.31%	0.37%	3.02%	0.39%	2.37%	2.97%
投入资本收益率	-1.70%	2.92%	8.33%	2.07%	2.99%	2.96%
增长率						
主营业务收入增长率	-55.88%	1773.84%	26.08%	-1.87%	20.48%	20.00%
EBIT 增长率	N/A	-322.81%	76.72%	-62.78%	297.59%	3.64%
净利润增长率	-967.02%	-132.76%	586.49%	-84.56%	1090.81%	33.26%
总资产增长率	55.86%	15.17%	-15.25%	18.18%	98.44%	6.34%
资产管理能力						
应收账款周转天数	289.5	50.4	49.3	75.0	65.0	60.0
存货周转天数	2,245.0	126.4	91.6	95.0	90.0	85.0
应付账款周转天数	808.8	78.3	67.6	70.0	60.0	50.0
固定资产周转天数	676.9	37.9	22.6	24.9	23.6	21.6
偿债能力						
净负债/股东权益	6.92%	18.26%	2.77%	58.50%	-66.08%	-60.22%
EBIT 利息保障倍数	-2.9	4.0	4.0	1.5	-17.6	-2.7
资产负债率	47.46%	60.35%	66.42%	70.72%	26.62%	28.03%

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	1	1	1	2	3
增持	0	1	1	1	2
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	1.00	1.50	1.50	1.33	1.40

来源：贝格数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

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。

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