



物联网浪潮即将到来

蒯 剑

东方证券 电子行业分析师

(电子行业研究团队)

- 一. **物联网 硬件具有互联网行业特性**
- 二. 传统PE估值失效，建立物联网估值方法
- 三. 物联网的不同应用场景有不同的盈利模式
- 四. 核心零部件需求：低功耗、微型化、连接性
- 五. 围绕物联网核心环节，把握投资主线

1. 各巨头用互联网模式打造物联网生态圈

2015年华安基金投资策略会

苹果：基于硬件发展来的系统用户拓展至物联网



小米积极布局物联网生态圈

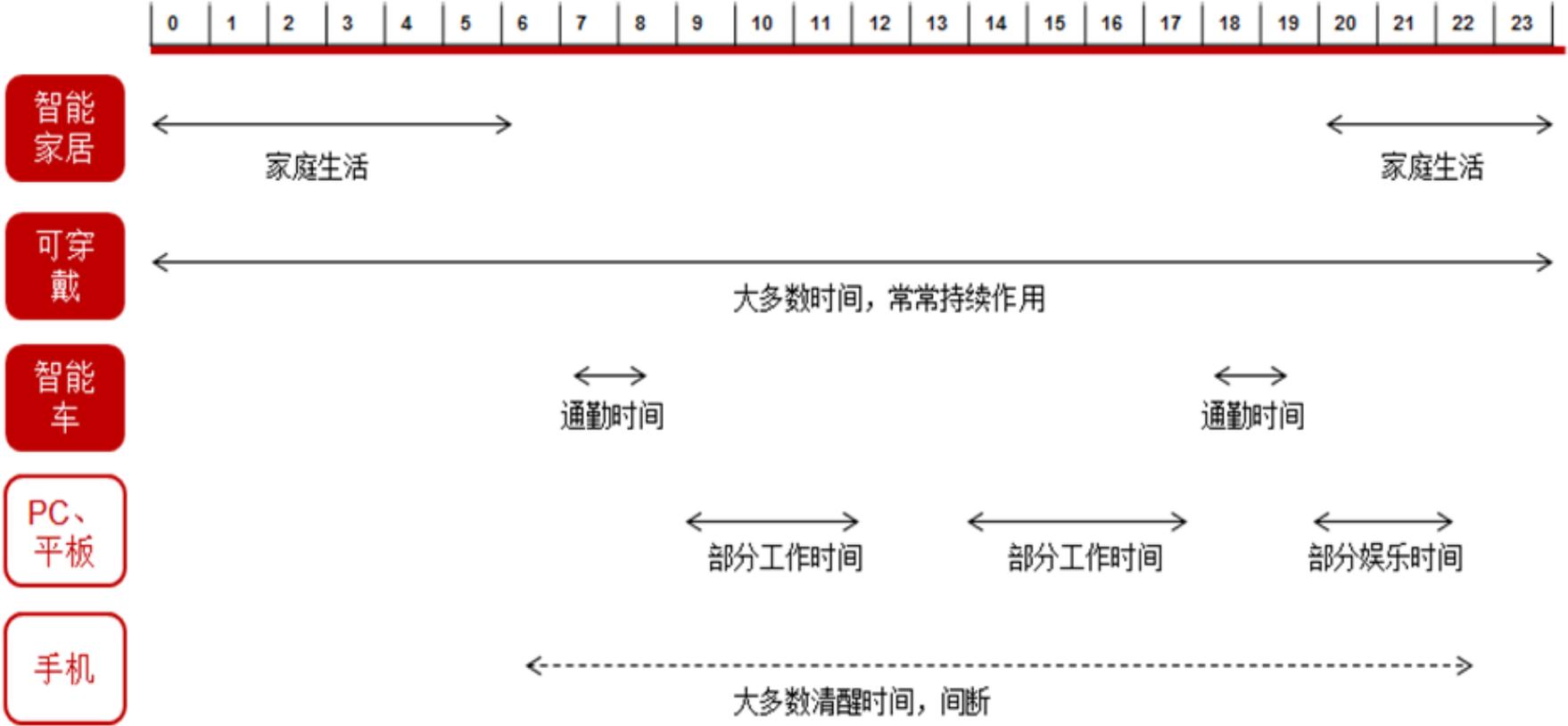


谷歌：从数据走向硬件颠覆性强

- 自主研发推广谷歌眼镜以及多种智能家居产品
- 收购智能硬件公司

1.2 物联网硬件的成长具有爆发性

物联网硬件延长上网时间



1.2 物联网硬件的成长具有爆发性

2015年华安基金投资策略会

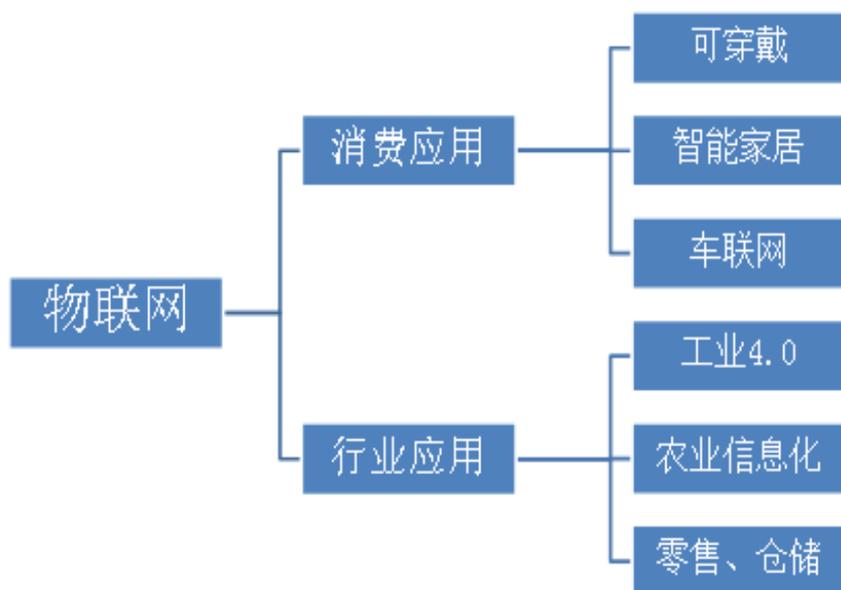
物联网硬件拓展新的商业模式（数字为竞争力打分）

商业模式	电视	PC、平板	手机	可穿戴	智能家居	智能车
广告	3	3	2	1	3	2
保健、医疗	1	1	2	3	2	1
保险	1	1	1	3	2	3
安防	1	1	2	3	3	1
认证、包括支付	1	2	3	3	2	1

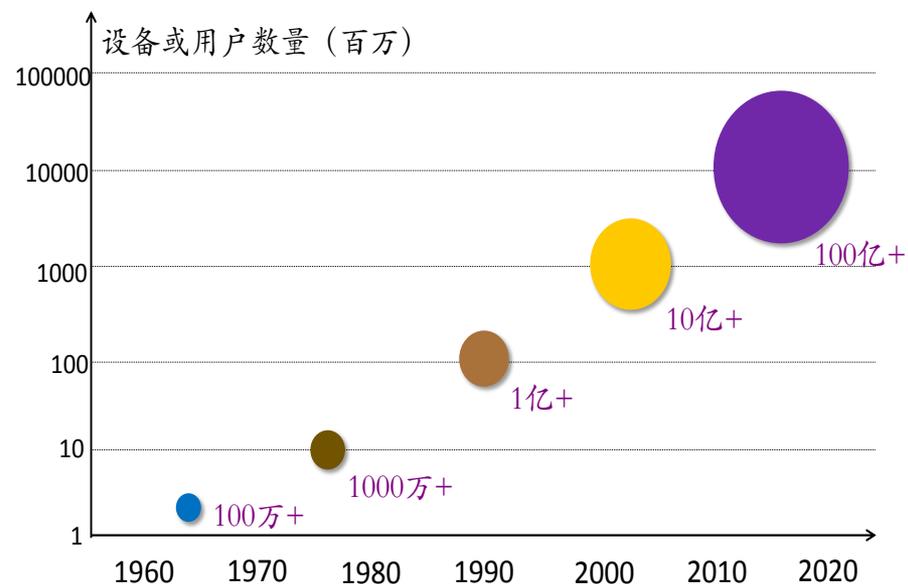
多种商业模式推动物联网行业大发展

	零部件	整机品牌	操作系统	网络服务	软件	内容及运维服务
PC	单机定价	单机定价	单机定价	月租费	单机定价	广告
功能手机	单机定价	单机定价	整机整合	月租费	无	直接收费
智能手机	单机定价	单机定价	整机整合或免费	月租费	直接收费、O2O或广告（但变现能力弱）	
平板	单机定价	单机定价	整机整合或免费	月租费	广告或直接收费	
物联网	单机定价	单机定价、运维服务	整机整合或免费	月租费	医疗、保险、支付、能源管理等多途径补贴	

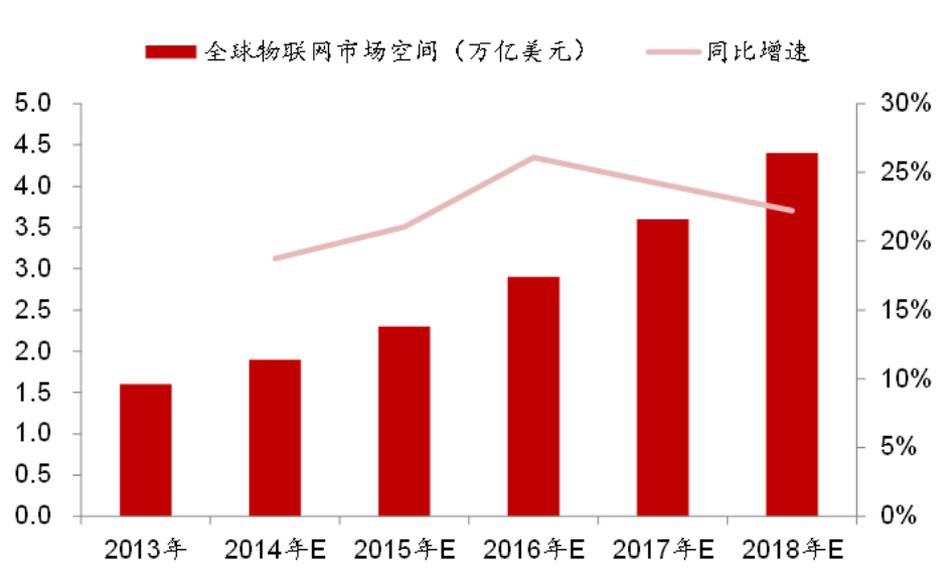
物联网分为消费应用和行业应用



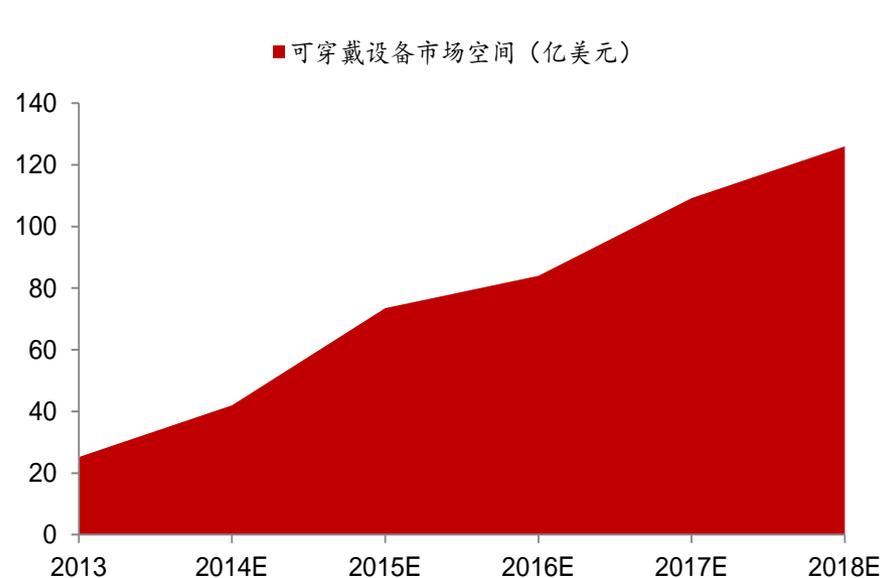
物联网硬件数量和形态指数级提升



物联网市场空间广阔



可穿戴设备市场将在2018年达到120亿美元



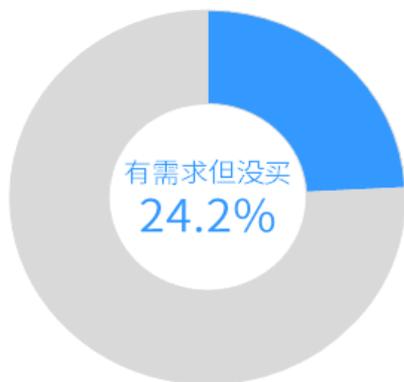
1.4 苹果手表将引爆物联网硬件市场

2015年华安基金投资策略会

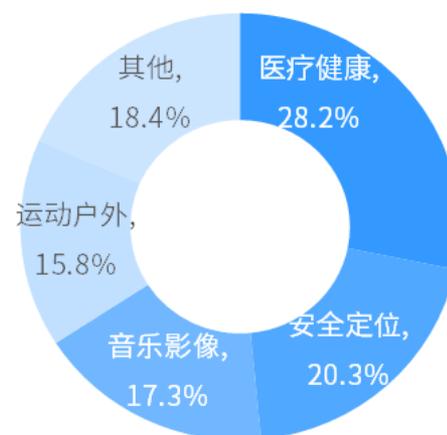
智能硬件多数具备量产条件

智能硬件分类	参与企业	2014E总出货量
智能手表	三星、果壳、索尼、LG、摩托罗拉、映趣等	1800万
智能手环	小米、Jawbone、Fitbit、索尼、三星、玩咖等	2000万
智能眼镜	谷歌、联想等	N/A
智能家居	谷歌、小米、三星、TCL、LG、美的、海尔等	700万
智能游戏	索尼、Facebook、谷歌、三星等	超70万
智能汽车OBD	宝马、腾讯等	超100万

潜在用户占网民比例高



用户期待多种智能硬件



- 一. 物联网 硬件具有互联网行业特性
- 二. **传统PE估值失效，建立物联网估值方法**
- 三. 物联网的不同应用场景有不同的盈利模式
- 四. 核心零部件需求：低功耗、微型化、连接性
- 五. 围绕物联网核心环节，把握投资主线

物联网硬件着眼于多阶段的持续性盈利



2. 2估值方法变化：从硬件销量和单价到用户数和APRU值

2015年华安基金投资策略会

小米的三层次生态系统



一级市场物联网硬件普遍估值较高

公司	收购方	投资时间	估值 (亿美元)	产品	截止收购累计 销量 (万个)	收入 (亿美元)
Nest	谷歌	2014年1月D轮	32	温控器、烟感器	100	2.5
Oculus	Facebook	2014年3月C轮	20	虚拟现实头戴式显示器	8.5	0.29
Dropcam	Nest	2014年6月D轮	5.5	云端摄像头	100 (据估)	N/A
华米	小米	2014年12月B轮	3	智能手环	100	0.13
Misfit	小米、京东	2014年12月C轮	1.5	运动跟踪器	30	N/A

2.3核心零部件同样受到一级市场的追捧

时间	公司	公司简介	轮次	金额	投资机构
2014.9	汉枫	通讯模组	A轮	数千万人民币	百度
2014.5	Broadlink	通讯模块、整体方案	B轮	数千万美元	京东、奇虎360
2014.4	Indea	可穿戴芯片	B轮	1700万美元	Walden-Riverwood Ventures、三星、Catalyst Fund
2014.1	安润普	柔性传感器	种子	数百万人民币	华欧创投
2013.6	Royole	柔性显示屏	B轮	数千万人民币	IDG/深创投/松禾资本
2011	庆科	无线模块、操作系统等	A轮	千万元	-

- 一. 物联网 硬件具有互联网行业特性
- 二. 传统PE估值失效，建立物联网估值方法
- 三. **物联网的不同应用场景有不同的盈利模式**
- 四. 核心零部件需求：低功耗、微型化、连接性
- 五. 围绕物联网核心环节，把握投资主线

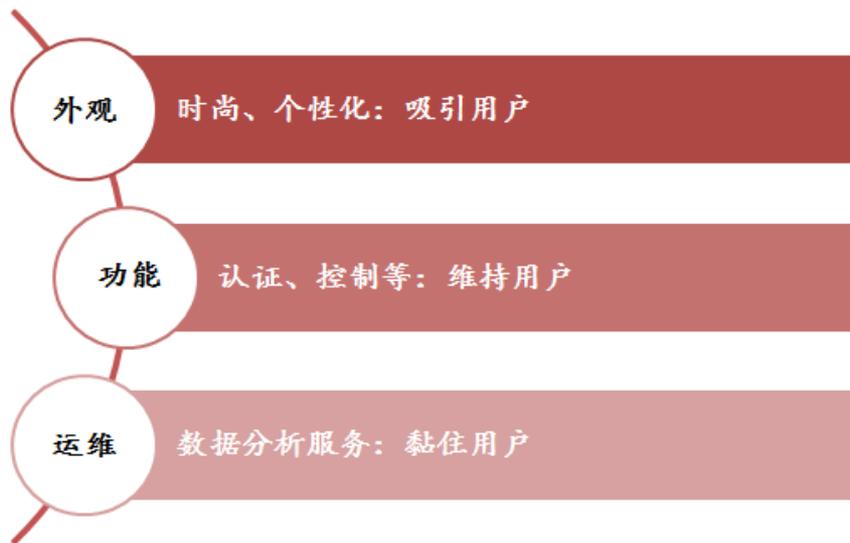
3. 物联网的不同应用场景有不同的盈利模式

2015年华安基金投资策略会

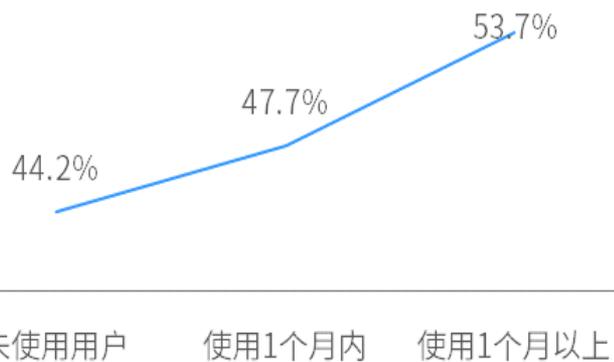
产品	特点	盈利来源	
		硬件	运维服务
一般可穿戴	外观时尚、功能稳定	外观差异化带来硬件价值	支付运维、精准营销
医疗器械类	检测、提醒、诊断	消费者、保险公司、药厂或医院愿意支付	身体状况分析，病人和医生的沟通平台
智能家居	和生活高度融合	用户为安全、便利和节能而付费	安保、电网公司等
娱乐类	体验真实、性价比高	重度游戏玩家愿意付费	玩家购买游戏或虚拟消费 第三方开放商收费
车载类	车载监测、解决用户痛点	较少盈利	精准营销，保险公司补贴
货品溯源等	工业追溯、小的切入点	有所盈利	生产管理系统
智慧社区等	外观时尚、功能稳定、杀手级应用	有所盈利	精准营销，停车收费、违章罚款

3.1 一般可穿戴：外观差异的硬件价值和运维价值并重

2015年华安基金投资策略会



用户对可穿戴产品外观要求随使用时间而增加



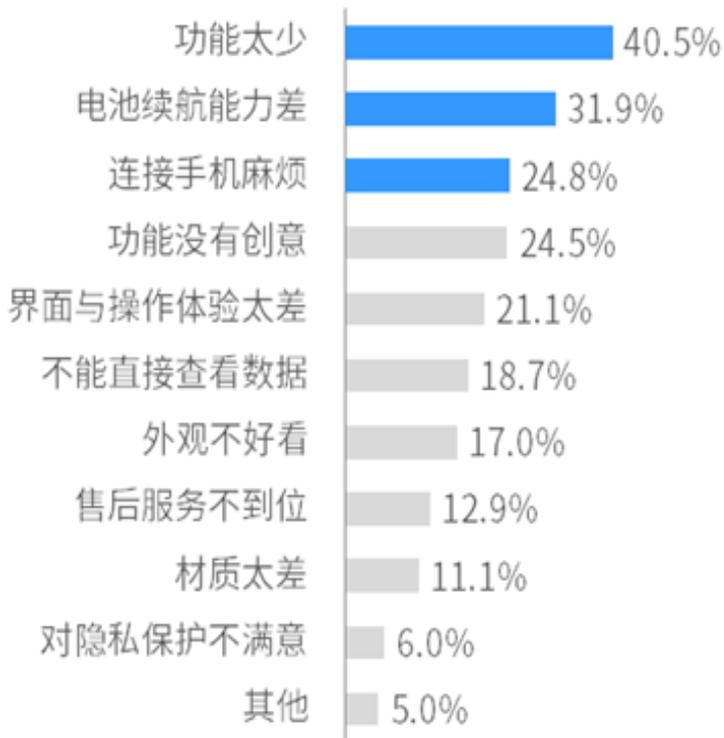
果壳智能手表二代比一代产品更时尚



3.1一般可穿戴：外观差异的硬件价值和运维价值并重

2015年华安基金投资策略会

用户对可穿戴设备不满意因素



小米手环具有身份认证功能



Pebble智能手表可与奔驰汽车互联

奔驰-Pebble智能手表功能介绍

奔驰-Pebble智能手表

Pebble智能手表可兼容iphone以及Android系统，拥有奔驰开发的智能手表应用可实现诸多功能。

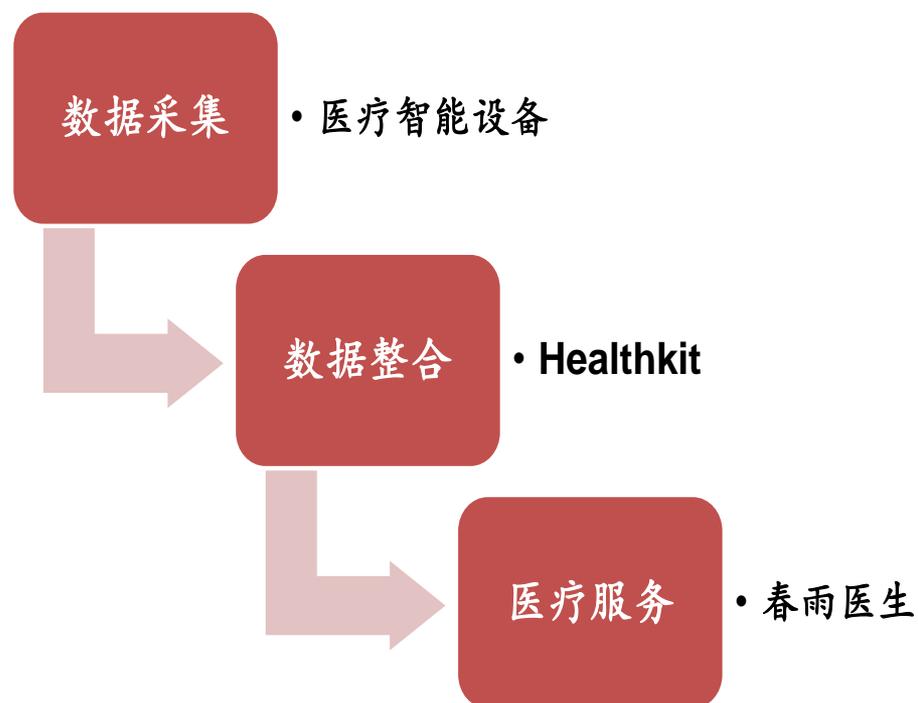
- 显示燃油情况
- 实时位置
- 车门锁好检查
- 阻止功能(暂不推出)

3. 2 医疗器械类：监测和诊断真正有用

属于医疗器械定义的智能医疗设备

医疗器械使用目的	已有智能医疗设备
疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解	眼压检测、血糖、血压、心率监测、宫颈癌自查、肺病患者监控贴
损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿	
生理结构或者生理过程的检验、替代、调节或者支持	
生命的支持或者维持	“帕金森症”患者的智能勺子
妊娠控制	迷你B超系统
检查人体的样本，为医疗或者诊断目的提供信息	汗液分析贴片、家庭健康管理检测设备、智能体温臂环、体质分析仪

医疗器械类智能化可以分为三个层级



3.2 医疗器械类：监测和诊断真正有用

2015年华安基金投资策略会

盈利模式	公司	服务内容	收费对象	收费/盈利
为客户提供远程医疗服务	ZEO	供移动睡眠监测和个性化睡眠指导	客户	腕带和头贴产品：149美元
为医院（或医生）提供信息化服务	Vocera	为医院提供移动的通讯解决方案并向医院收费	医院	年收入接近1亿美元
慢性病管理	WellDoc	手机+云端的糖尿病管理平台,为患者提供个性化的反馈,及时提醒医生和护士	保险公司	两家医疗保险公司给投保的糖尿病患者支付超过100美元/月的费用
大数据服务	Epocrates	为医生提供治疗指南、实验室制备及诠释、医疗字典等;为药企提供精准广告和市场调研服务	医生/药企	2012年收入1.2亿美元
客户关系服务	ZocDoc	根据地理位置、保险状态及医生专业为患者推荐医生,并可在平台上直接完成预约;医生可能得到更多病人,尤其是保险覆盖的病人	医生	医生支付250美金/月;年收入千万美金以上

智能家居给用户带来的好处

好处	具体应用
安全	摄像头监控、门窗打开预警、燃气或水泄漏预警
便利	远程控制
节能	空调等高能耗电器自动运行

各分类盈利模式举例

盈利模式	公司	收费说明
硬件盈利	美菱	智能冰箱定价可比普通冰箱高1000-2000元。
硬件+服务	谷歌 Dropcam	摄像头：149美元； 云存储：年费100-300美元
平台	苹果	Homekit作为平台收费

3.4 游戏类：虚拟现实，硬件和虚拟消费盈利

2015年华安基金投资策略会

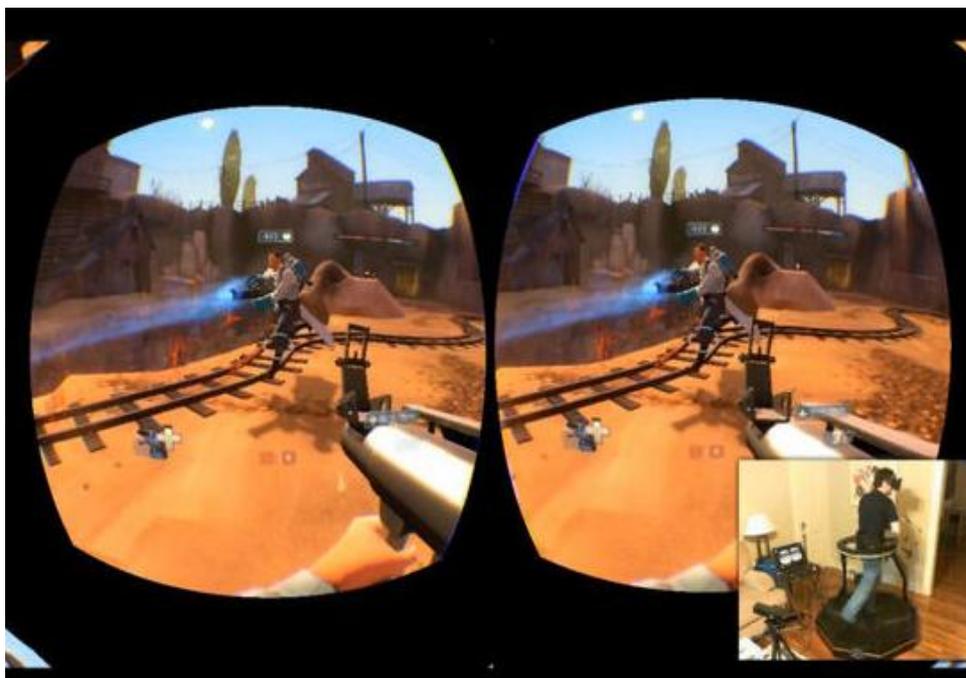
公司	产品	用途	定价	销量	显示效果
微软	Hololens	游戏、工业等	-	尚未量产	-
Oculus Rift	Oculus DK1	3D游戏	300美元	仍处于开发版，未量产。 截止2014年4月，共售出6万套。	分辨率：1280*800；视场角：110°；
	Oculus DK2	3D游戏	350美元	仍处于开发版，未量产。 截止2014年4月，共预定售出2.5万套。	分辨率：1920*1080；视场角：100°；
Google	Cardboard	3D纸板眼镜， 需配合手机使用	19.95美元	超过50万套	分辨率：等同于适配手机
暴风影音	暴风魔镜	3D影院+游戏	99元	超过12万台	分辨率：1920*1080
索尼HMZ系列	HMZ-T1	3D电影	5999元	N/A	分辨率：1280*720；视场角：30°；显示尺寸：20m处的750英寸；IMAX 3D画面；
	HMZ-T2	3D电影	4999元	N/A	分辨率：1280*720；视场角：30°；显示尺寸：20m处的750英寸；IMAX 3D画面；
	HMZ-T3	3D电影	7999元	N/A	分辨率：1280*720；视场角：30°；显示尺寸：20m处的750英寸；IMAX 3D画面；无线传输
Virglass	Virglass	3D电影、游戏	预计千元以内	预售阶段	分辨率：1920*1080；视场角：68°；显示尺寸：20m处的1060英寸；IMAX 3D画面；可与多种型号手机连接适配；
三星	Gear VR	3D多媒体+游戏	199美元	早期试销阶段	分辨率：2560 x 1440；视场角：96°
蚁视科技	蚁视头盔	3D游戏、电影	1499元	计划10万套	分辨率：1920*1080；100°视角；3D画面
	蚁视VR相机	3D相机	1499元	计划5万套	1600万像素；169°视角；3D画面
	机袭手机头盔	3D游戏	149元	计划100万套	搭载4.5-6寸智能移动终端，VR平台

3.4 游戏类：虚拟现实，硬件和虚拟消费盈利

2015年华安基金投资策略会

游戏类智能硬件售价一般较高，本身就具备盈利能力，在用户基础较大时，内容服务收费也提供利润来源。

虚拟现实头盔可为用户提供更好的游戏体验



3.5 车载类：硬件低价，数据变现

2015年华安基金投资策略会

OBD：腾讯路宝盒子拆解图



路宝盒子组件和成本拆分

路宝盒子组件拆分	供应商	成本拆分
蓝牙模块	台湾创杰 (ISSC)	25
32位MCU芯片	ST	11
加速度传感器	ADI	5
K线收发芯片	N/A	1
协议通讯芯片	N/A	4
CAN收发器芯片	Microchip	3
DC-DC 芯片	MPS	3
存储芯片	华邦 (WINBOND)	7
钽电容	N/A	3
可充电纽扣电池	日本精工 (SEIKO)	2
其他 (包括塑料外壳、包装盒、延长线等)	N/A	40
合计		104
售价		199

3.5 车载类：硬件低价，数据变现

2015年华安基金投资策略会

车联网的盈利模式：

- 精准营销：解决用户汽车后市场痛点，获取精准营销数据；
- 保险市场：激励规范驾驶 数据用作分级保险

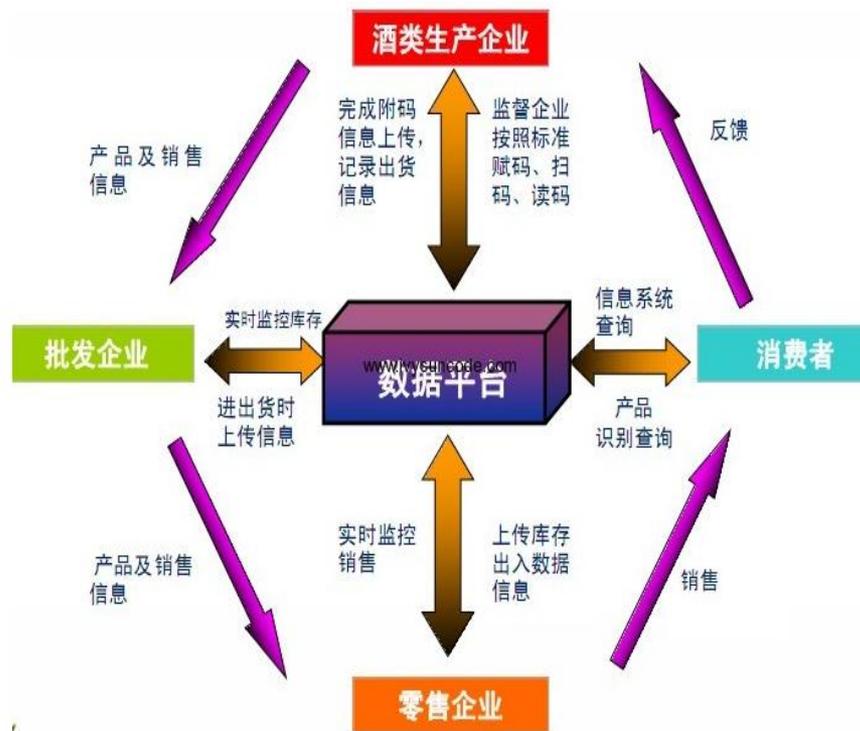


3.6 智慧社区和工业追溯长期大趋势

智慧城市是未来发展的必然趋势



工业追溯可以应用在多个行业



- 一. 物联网 硬件具有互联网行业特性
- 二. 传统PE估值失效，建立物联网估值方法
- 三. 物联网的不同应用场景有不同的盈利模式
- 四. **核心零部件需求：低功耗、微型化、连接性**
- 五. 围绕物联网核心环节，把握投资主线

4.1 物联网对上游核心零部件有特殊需求

2015年华安基金投资策略会

物联网硬件对上游零部件有特殊需求

产品	功能	输入	处理、控制	传输	输出
可穿戴	需求	解放双手、人体状态感知	微型化、低功耗	低功耗、高速、实时	增强现实
	实现	触摸屏、语音交互、各种传感器	低功耗 CPU、MCU	4G、BLE、低功耗Wifi	微投、骨传导耳机
智能家居	需求	多种形式的输入，环境感应	远程控制	可拓展性强、连续、高速	与环境无缝融合
	实现	体感、温湿度传感、光线感应	MCU	PLC、4G、Wifi、BLE、Zigbee、Z-wave	显示屏、投影、语音
智能车	需求	解放双手、主动感知	稳定、可靠	高速移动时的连续性，高速、实时	与车窗等融合
	实现	触摸屏、语音交互、胎压等传感装置	CPU、MCU	4G、CAN总线	触控屏、抬头显示

4.1 物联网对上游核心零部件有特殊需求

2015年华安基金投资策略会

上游企业积极布局物联网硬件核心元器件

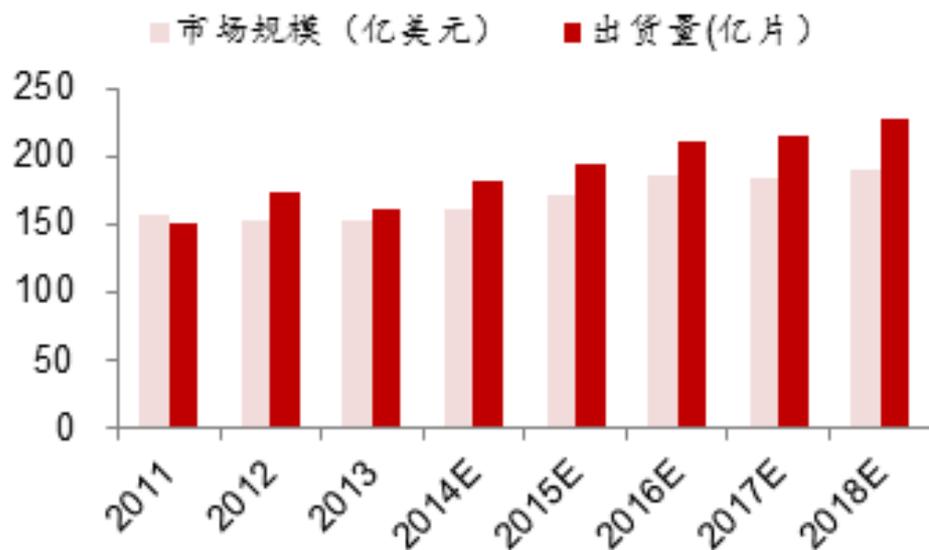
企业 事件

高通	<p>2013年9月，推出低功耗Wi-Fi解决方案芯片系列，可连接组成物联网的各种设备市场。</p> <p>2014年1月，高通推出了Smart gateway智能家居平台，把各种家用电器、应用等联合起来。</p> <p>2014年12月，向眼球追踪技术、智能家居终端/平台、智能语音识别和语言处理等4家企业共投资4000万美元</p>
联发科	<p>2013年12月，投资不超过5亿美元在合肥设立研发生产中心，开发汽车电子芯片方案。</p> <p>2014年4月：展示其首款可穿戴芯片，集成微处理器、蓝牙等功能芯片，并发布LinkIt平台提供完整的参考设计。</p> <p>2014年6月：推出两款智能家庭系统单芯片，其中一款功耗低，另一款适用于照明灯具、门锁与插座等小型家电。</p>
英特尔	<p>2014年3月，收购智能手表公司Bsis，9月推出首款可穿戴设备智能手表The Peak，主打健身和睡眠追踪功能。</p> <p>2014年9月，推出Edison芯片开发板，面向可穿戴、物联网等，并上线了以智能硬件领域的中小企业和个人创客群体为对象的创新平台“硬享公社”（CCE）</p> <p>2015年1月，推出用于可穿戴福日Curie模块，包含英特尔 Quar SE系统芯片、低功耗蓝牙、传感器和充电电池。</p>

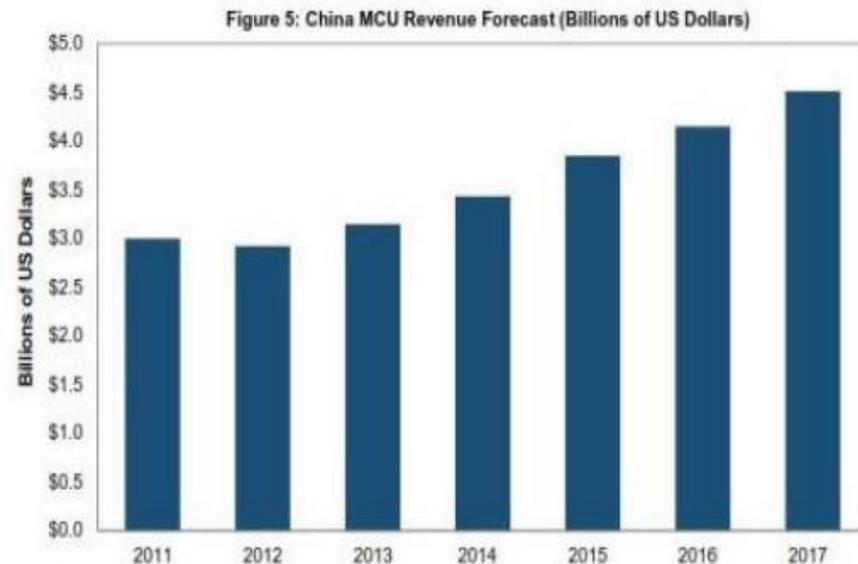
4.1 低功耗需求促进MCU高速增长

2015年华安基金投资策略会

32位MCU带动整体MCU市场规模逐年增加



中国MCU市场保持快速增长



Source: IHS Inc., June 2013

4.2 物联网硬件需要多种通讯技术

2015年华安基金投资策略会

物联网硬件种类多样，适用于蓝牙、电力载波、WiFi、NFC、3G/LTE等多种通讯方式。

类别	技术	使用距离	传输速度	功耗	优点	缺点	应用领域
无线个域网	蓝牙	2-30m	1Mbps	zigbee 和 WIFI之间	低功耗	速度慢，使用率和适用范围不广	耳机、物联网
	zigbee	50-300m	250kbps	5mA	物理性能好；低功耗	数据传输量不高；信号干扰	智能家居
	NFC	≤0.1m	106、212、424kbps	<15mA	安全、便捷、低功耗、快速响应	终端支持率不高；传输距离短	手机、可穿戴
有线网	电力载波	500m	500Mbps	较大	安全；稳定；成本低、使用方便；传输距离远、传输速率大；电力线传输无需布线	功耗大	智能家居
无线局域网	wifi	100-300m	300Mbps	10-50mA	速率高，广泛的平台支撑	功耗大，实时性较差	手机、电脑物联网等
	3G/LTE	广	快	比wifi高	速率相对快，覆盖范围大	能耗高	手机、电脑

苹果手表具有NFC支付功能



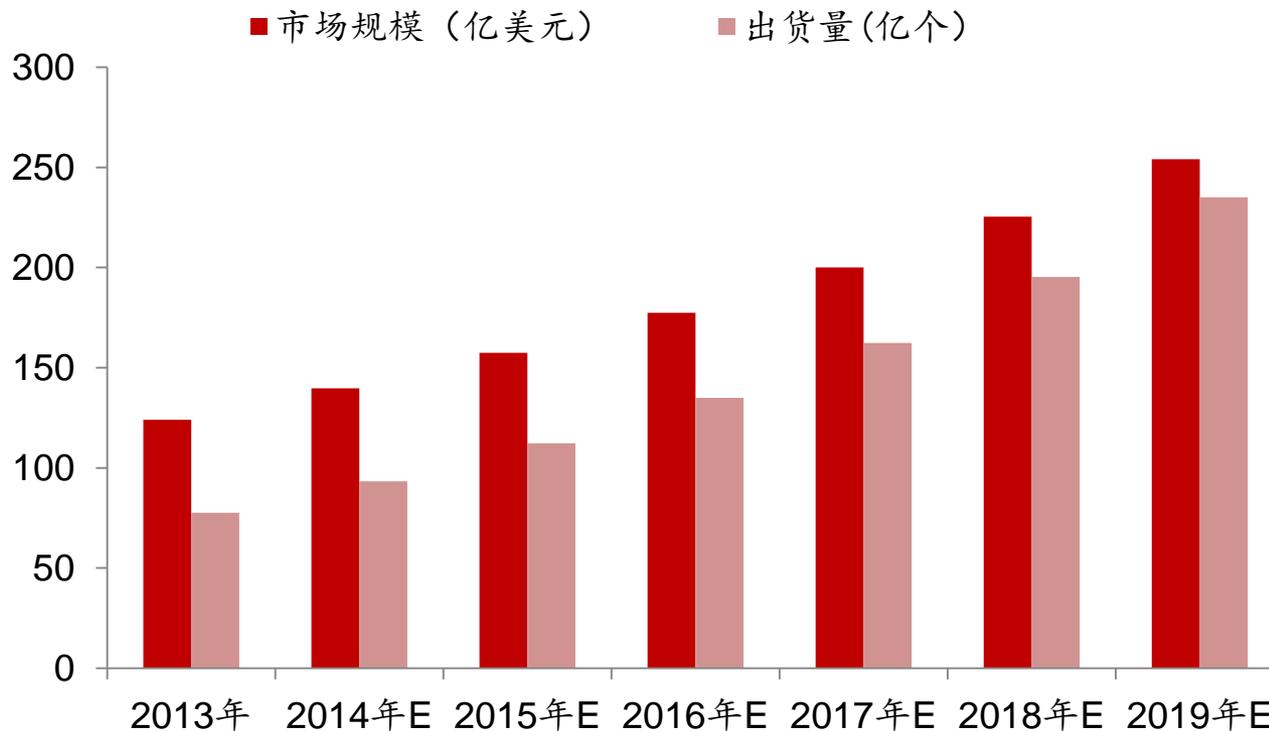
电力载波技术有望被广泛应用



4.3 数据采集需求拉动MEMS市场

2015年华安基金投资策略会

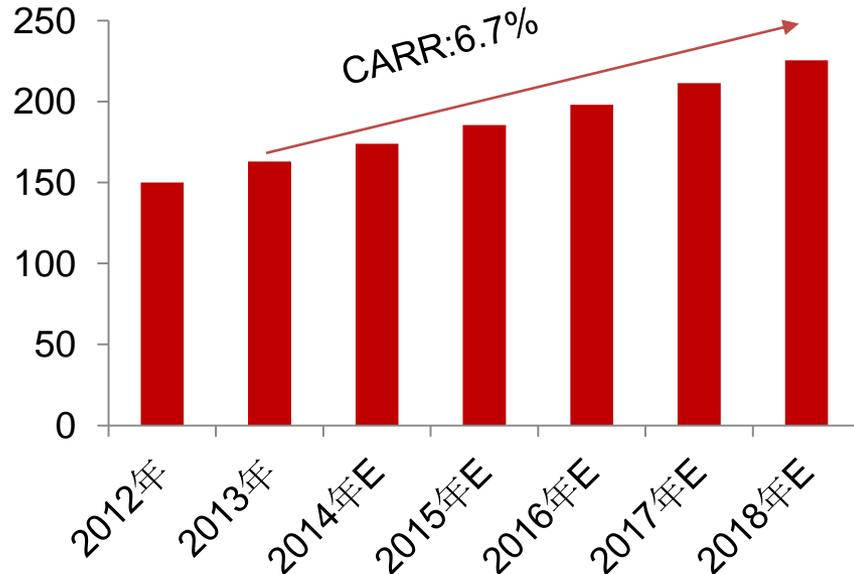
Yole Development预测自2013年至2018年MEMS市场规模将从124亿美元增至225亿美元，年复合增速高达12.7%，预计到2018年出货量达235亿个，年复合增长率高达20.3%。



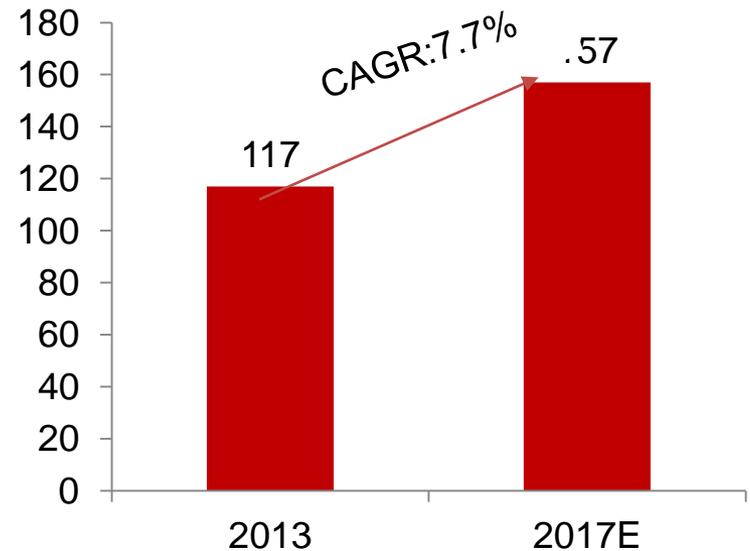
4.4 微小化拉动SiP和FPC需求

2015年华安基金投资策略会

根据Semico预测，SiP型晶片组的销售额将从2013年的163亿美元增长到2018年225亿美元，CAGR为6.7%。



全球FPC2015年产值将达142.4亿美元，2017年将达到157亿美元，CAGR7.7%，在PCB五大类型中位列第一。



- 一. 物联网 硬件具有互联网行业特性
- 二. 传统PE估值失效，建立物联网估值方法
- 三. 物联网的不同应用场景有不同的盈利模式
- 四. 核心零部件需求：低功耗、微型化、连接性
- 五. **围绕物联网核心环节，把握投资主线**

5.1 物联网核心环节在于零部件、整机和运维服务

2015年华安基金投资策略会

不同硬件产业链具有不同核心环节

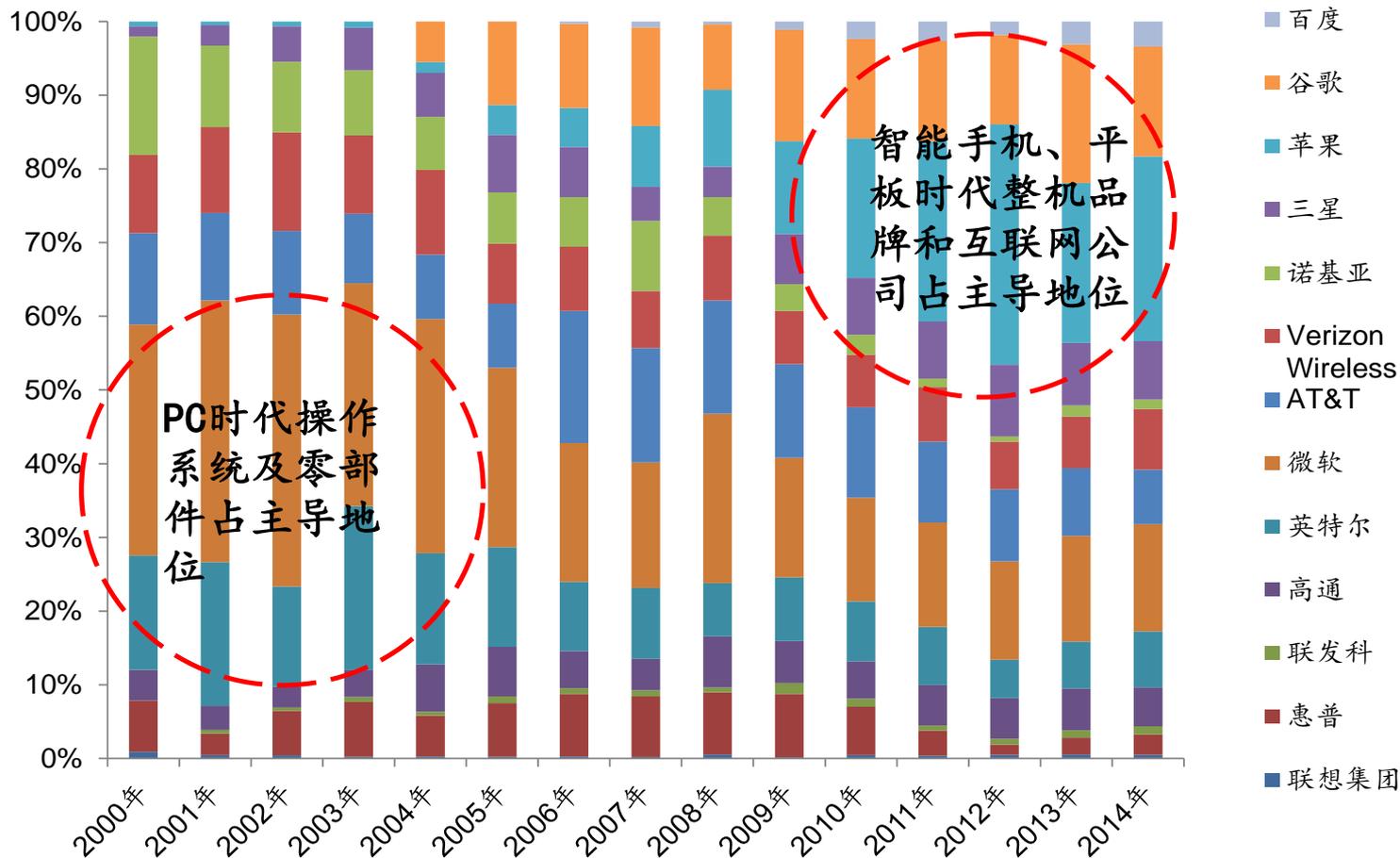
	零部件	整机品牌	操作系统	网络服务	软件	内容及运维服务
PC	英特尔	联想、惠普	微软	运营商、长城宽带	微软等	各互联网公司
功能手机	高通	诺基亚等	诺基亚等	运营商	无	运营商
智能手机	高通、MTK、苹果	苹果、三星	谷歌、苹果、微软	运营商	互联网公司	互联网公司
平板	苹果、MTK	苹果、联想	谷歌、苹果、微软	运营商	互联网公司	互联网公司
物联网	苹果、英特尔、小米、庆科	苹果、三星、互联网公司	谷歌、苹果、kernel、庆科	运营商	互联网公司	互联网公司、专业细分公司

注：红色字体为产业链的核心环节

5.1 物联网核心环节在于零部件、整机和运维服务

2015年华安基金投资策略会

过去几年不同主导产品对应的产业链上市公司市值占比变化



5.2 把握物联网两条投资主线

2015年华安基金投资策略会

硬件、软件和数据一体化商业模式的公司

公司	硬件	软件	数据
东软载波	芯片、产品	智能家居解决方案	家居数据云平台
海康威视	存储、摄像头	视频算法等	安防视频云平台
英唐智控	家电控制器	智能家居解决方案	家居数据云平台
安居宝	楼宇对讲、停车场门禁	产品相关软件	可视云对讲、云停车场系统
和而泰	家电控制器	智能家居解决方案	家居数据云平台
中京电子	智能手表、腰带等可穿戴	产品相关软件	可穿戴数据云平台

领先的新型智能硬件元器件供应商

公司	核心技术	应用领域
立讯精密	无线充电	智能手表等
环旭电子	SIP模组	智能手表等
水晶光电	镀膜、光学零部件	虚拟现实、增强现实
长信科技	触控显示	车联网
恒宝股份	COS系统	NFC支付
北京君正	CPU	智能手表、眼镜
中颖电子	MCU	智能家居

重点推荐标的：

- 东软载波：载波技术将广泛用于智能家居
- 立讯精密：无线充电是可穿戴新热点应用
- 长信科技：汽车触控显示模组布局领先
- 环旭电子：可穿戴设备收入弹性最大公司
- 水晶光电：晶体加工+镀膜+光学设计能力
- 海康威视：安防监控领域龙头企业向整体解决方案提供商转型

风险提示：

- 智能硬件行业下游消费市场拓展不达预期；
- 上市公司估值水平较高，业绩不达预期。
- 截止本报告发布之日，东方证券自营持有海康威视一定仓位，东证资管仍持有海康威视股票达到相关上市公司已发行股份1%以上。

谢谢！