

技术创新和中国电子行业



分析员：赵晓光

SAC执业证书编号：S0080511060002

2011年11月27日

内容提要

换机时代	■ 从产品生命周期理论看消费电子进入换机时代
技术创新	■ 技术创新促发换机需求
创新环节	■ 技术创新体现在三大环节：输入、输出、系统
下一波创新	■ Ultrabook和智能电视将促发笔记本和液晶电视行业换机需求，复制智能手机成功之路
谁是赢家	■ 技术创新中两类赢家：坚持信息输入输出创新的公司+垂直一体化的公司
行业景气	■ 技术创新将带来行业景气
受益产业链	■ 三大产业链受益最大：精密制造、安防、语音输入

内容提要

- **从产品生命周期理论看消费电子进入换机时代。** 电子行业生命周期分渗透周期和换机周期两个过程，手机行业是很好的案例。2007年手机需求接近40%的增长后结束渗透期。2008-2009年进入渗透期后的空档期，2010年开始智能手机为代表的技术创新触发手机换机需求，手机行业开始2年的“大牛市”。而笔记本和电视的生命周期比手机延迟两年。2009年笔记本电脑和液晶电视结束渗透期，2010-2011重复手机行业在2008-2009年的空档期。但我们认为明年开始**技术创新将相继带动笔记本和液晶电视进入换机周期，笔记本行业最大的亮点即Ultrabook，电视行业最大的亮点是智能电视。**
- **技术创新促发换机需求。** 电子行业进入换机消费时代，技术创新是换机消费的主线。过去的电子产业过度强调分工与专业化，导致企业创新能力和创新优势逐步丧失。在1998 - 2008年的十年中，电子行业的增长逻辑是渗透率不断上升，而渗透率上升的逻辑是价格的不断下降，因此必须通过分工与专业化降低产品价格，提升渗透率。但到2008年渗透率已经上升到足够水平，**下一轮技术创新的主题是更新换代的换机周期，能够吸引消费者更新换代的将不再是价格，而是技术创新。**技术创新通过加快设备输入输出速度、使设备轻薄化和外形更炫、集合各种社交和娱乐需求、提高视听享受等各种方式提升用户体验，促发用户换机需求。
- **技术创新体现在输入、输出和系统三个环节。** 输入环节创新包括图像输入、动作输入、触摸输入和语音输入，输出环节创新包括LED、3D、OLED、彩色电子书、微型投影仪，系统创新包括智能手机、平板电脑、Ultrabook、智能电视和云计算。输入输出环节的创新带来更薄、更轻、更快、更炫的系统，如智能手机、平板电脑、Kinect游戏机、iPhone4s siri系统、3D电视、LED电视的成功都来自输入输出环节的技术创新。

内容提要

- 本轮技术创新中有两类赢家：**一类是坚持信息输入输出创新的公司**。08年以前创新的主力是微软和英特尔，他们做的是信息处理环节的创新，但我们看到目前苹果的市值超越了微软，宏达电的市值超越了诺基亚，都表明如今技术创新的热点已从信息处理环节转向了信息输入输出环节。输入和输出的革命远远没有结束。以创新龙头苹果公司为例，未来产品中，微型投影仪、3D手机、太阳能手机、彩色电子书技术等都是创新的焦点。因此在A股上市公司选择中，还是优先选择信息输入和信息输出环节的公司。科大讯飞、歌尔声学等龙头正是把握了输入和输出的技术创新；**另一类是做到垂直一体化的公司**。垂直一体化造就了全球科技行业三个赢家，在新产品渗透初期，苹果是赢家，随着产品渗透率上升，三星和联想是赢家，而其他科技龙头纷纷衰败。垂直一体化能帮助企业实现更快的创新、更低成本的创新、作出更好的产品，从而在科技创新中成为赢家。A股的歌尔声学的成功也是基于此。
- 技术创新将带来行业景气。2010年开始智能手机为代表的技术创新触发手机换机需求，手机行业开始2年的“大牛市”，过去两年无论是全球还是国内的电子行业优秀公司都是出自智能手机产业链。尽管面临欧债危机和国内经济不确定等多重不利因素，智能手机仍保持旺盛需求。相比之下，笔记本和液晶电视行业由于处于空档期，行业景气度下降，行业清库存周期拉长，目前需求、库存和厂商盈利能力都处于周期性低位。但我们认为换机需求不会消失，相反当期需求越差未来空间越大。明年开始，**Ultrabook和智能电视为代表的技术创新将触发电脑和电视行业换机需求，带动行业景气度回升**。技术创新对行业景气度的拉动体现在两个方面，一是换机需求拉动终端出货量上升，并带来大量新型零部件需求，从而自下而上带动整个行业景气；二是带来一批高单价、高毛利的新产品，提升厂商盈利能力。
- 技术创新中三大产业链受益最大：精密制造、安防、语音输入。

从产品生命周期理论看消费电子进入换机时代

■为何2010-2011年手机需求旺，电脑和电视淡？

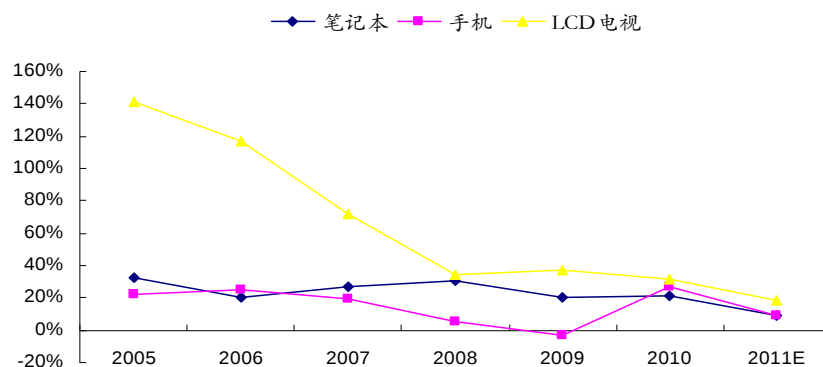
➤这是由产品生命周期决定的。任何一个电子产品的生命周期都要经历两个过程，渗透期和换机期，而在渗透和换机之间往往有两年的空档期。这是由电子产品生命周期决定的，一般电子产品生命周期为3年，第一年购买后，其后两年购买意愿会下降。进入空档期，两年后进入换机期。

➤手机行业在07年需求增长接近40%后率先结束渗透期，08-09年进入行业萎靡的空档期，出货量下滑10-15%，而10-11年随着智能手机触发换机需求，手机行业开始2年的“大牛市”，过去两年无论是全球还是国内的电子行业优秀公司都是出自智能手机产业链。

➤而液晶电视和笔记本电脑比手机滞后两年，在手机难熬的2008-2009年，液晶电视和笔记本电脑还处于渗透期，反而生存环境更好，但2010-2011年随着两类产品结束渗透期，也进入空档期，因此我们看到LED电视价格大幅下跌也并未带来液晶电视需求大增，这是由一个产品的生命周期决定的。

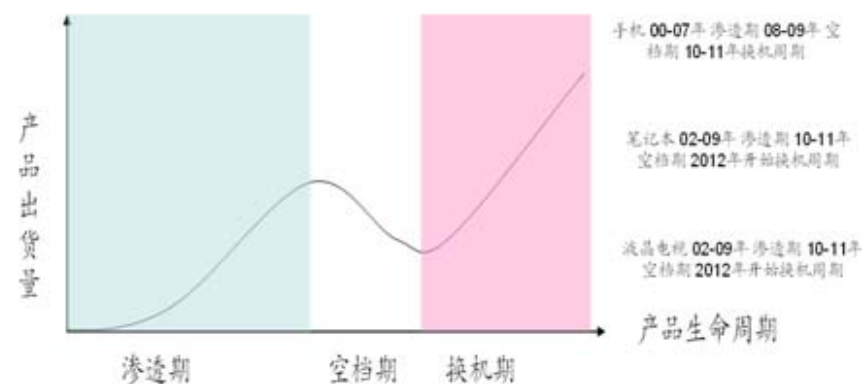
➤预计笔记本和液晶电视明年开始逐步进入换机周期。基于生命周期逻辑，看好笔记本和液晶电视未来需求。

终端出货量YoY



资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

电子产品生命周期示意图



资料来源：公司资料，中金公司研究部

从产品渗透率看换机需求

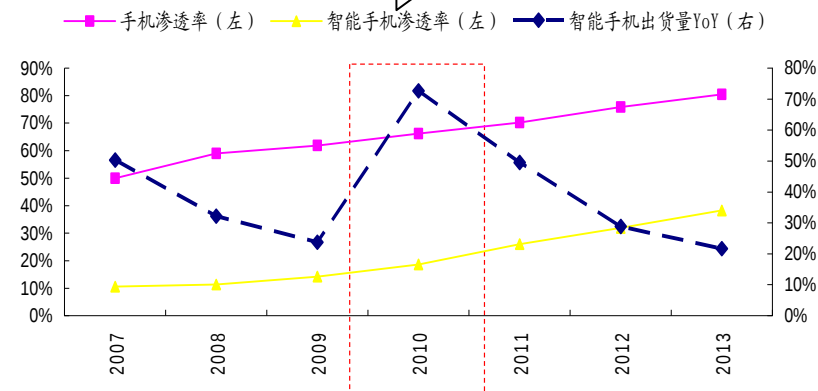
电子产业的渗透率超过50%后，产品的吸引力大幅下降，从需求角度看，产品缺乏新意，消费者购买欲望不强，从供应角度看，产业集中度非常高，厂商缺乏成长动力，双方作用下，换机需求快速上升，且渗透率越高，换机需求越强，换机周期维持时间越长。

渗透率	0 - 30%	30 - 50%	>50%
成长速度	逐步上升	快速上升	缓慢上升
主导厂商	龙头、品牌厂商	二线厂商	二线厂商
ASP	逐步下降	快速下降	逐步下降
盈利情况	ASP维持高位，出货量逐步放大，龙头厂商盈利能力最强	出货量快速上升，ASP快速下降，产业竞争加剧	低出货量，低ASP下，厂商盈利能力下降
产业状况	大量新入者，产业景气度不断提高	龙头厂商优势不断扩大，产业整合加快，产业维持景气	厂商为了需求新利润，推出新产品，换机需求不断增加

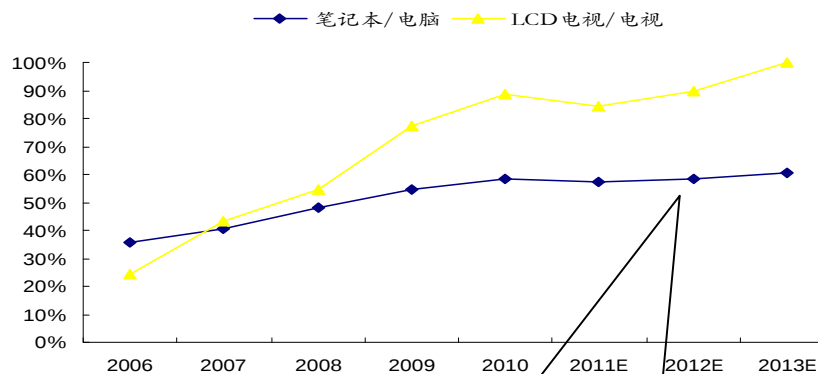
资料来源：公司资料，中金公司研究部

智能手机爆发在2010年，除了和行业周期相关，也与手机行业渗透率已达66%的高位相关。

手机渗透率和智能手机出货量增长率



产品出货比



从出货比值看，笔记本和液晶电视行业渗透率也在高位，换机需求很强。

基于生命周期逻辑，看好笔记本和液晶电视未来需求

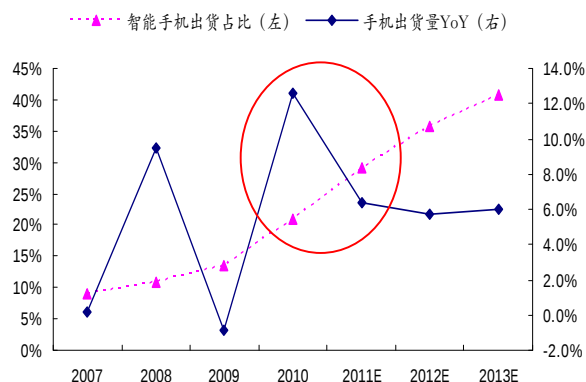
智能手机创下手机换机良好典范：

10-11年，智能手机触发换机需求，手机行业经历了2年的“大牛市”，出货量复合增长率10%以上。

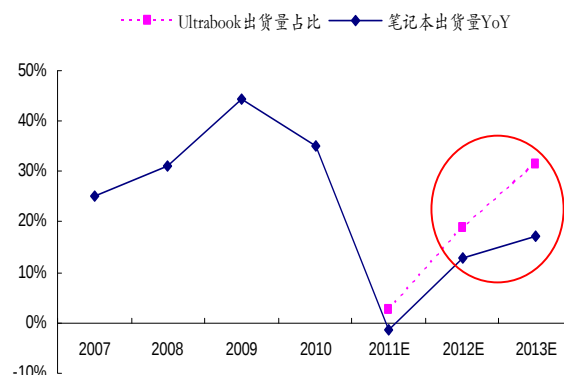
电脑和电视行业换机即将到来：

度过2010和2011两年空档期，换机需求不断加强，现在电脑的平均寿命已经到4年，因此我们判断明年，液晶电视和笔记本电脑也会逐步进入换机周期。智能电视和Ultrabook会推动电视和电脑进入换机周期。

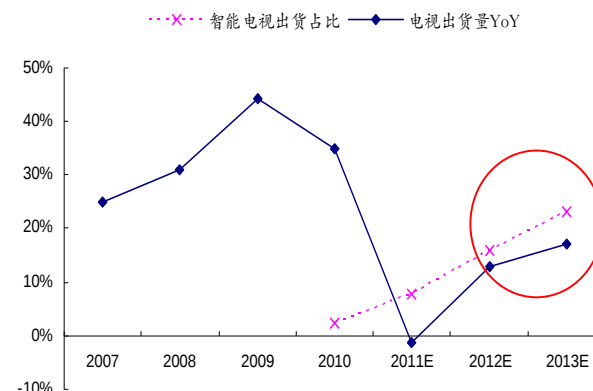
智能手机渗透率和手机出货量YoY



笔记本和Ultrabook渗透率和电脑出货量YoY



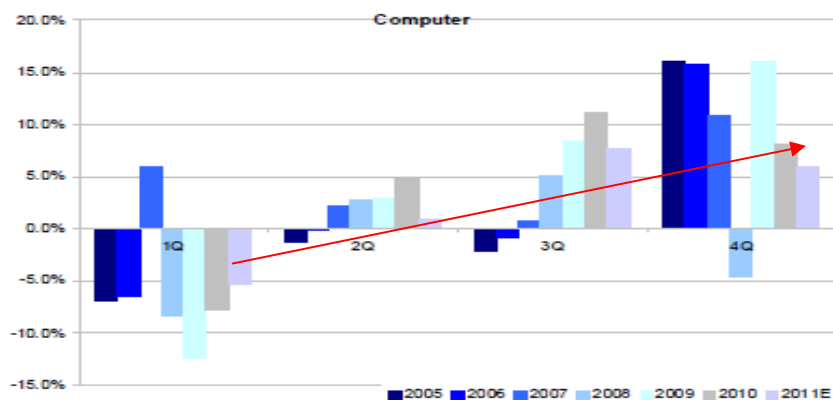
智能电视渗透率和电视出货量YoY



资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

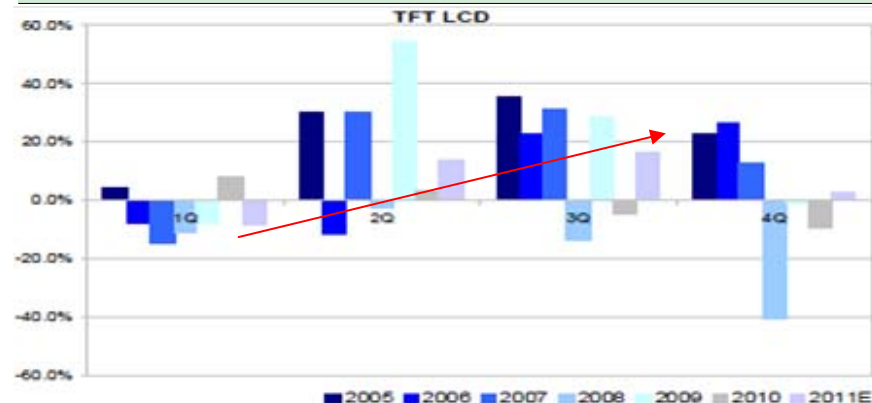
换机需求下当期需求越差未来空间越大

电脑季度出货量YoY



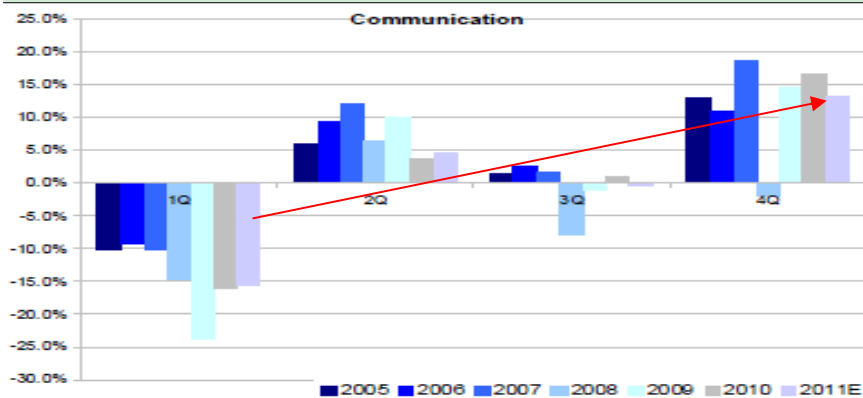
资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

液晶电视季度出货量YoY



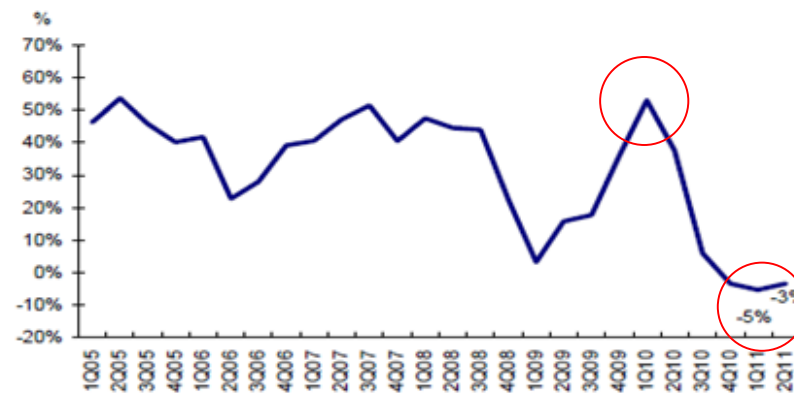
资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

手机季度出货量YoY



资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

台湾五大笔记本ODM厂商出货趋势达08年低点

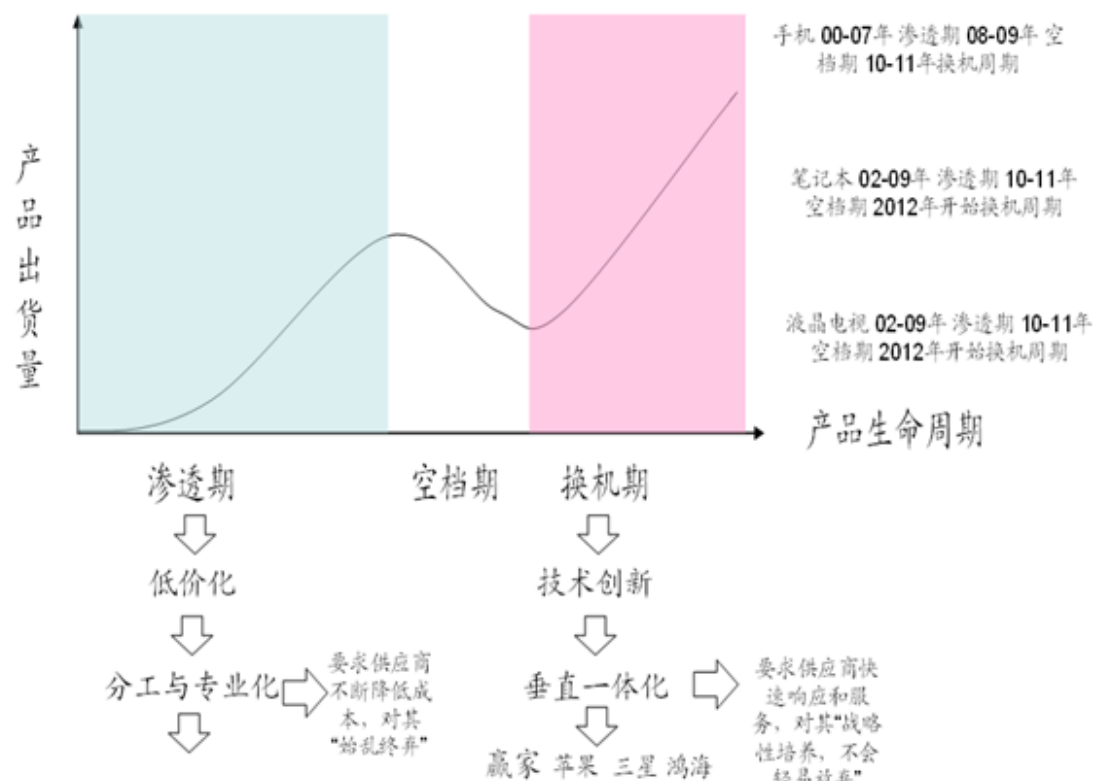


资料来源：公司数据, 中金公司研究部

技术创新促发换机需求

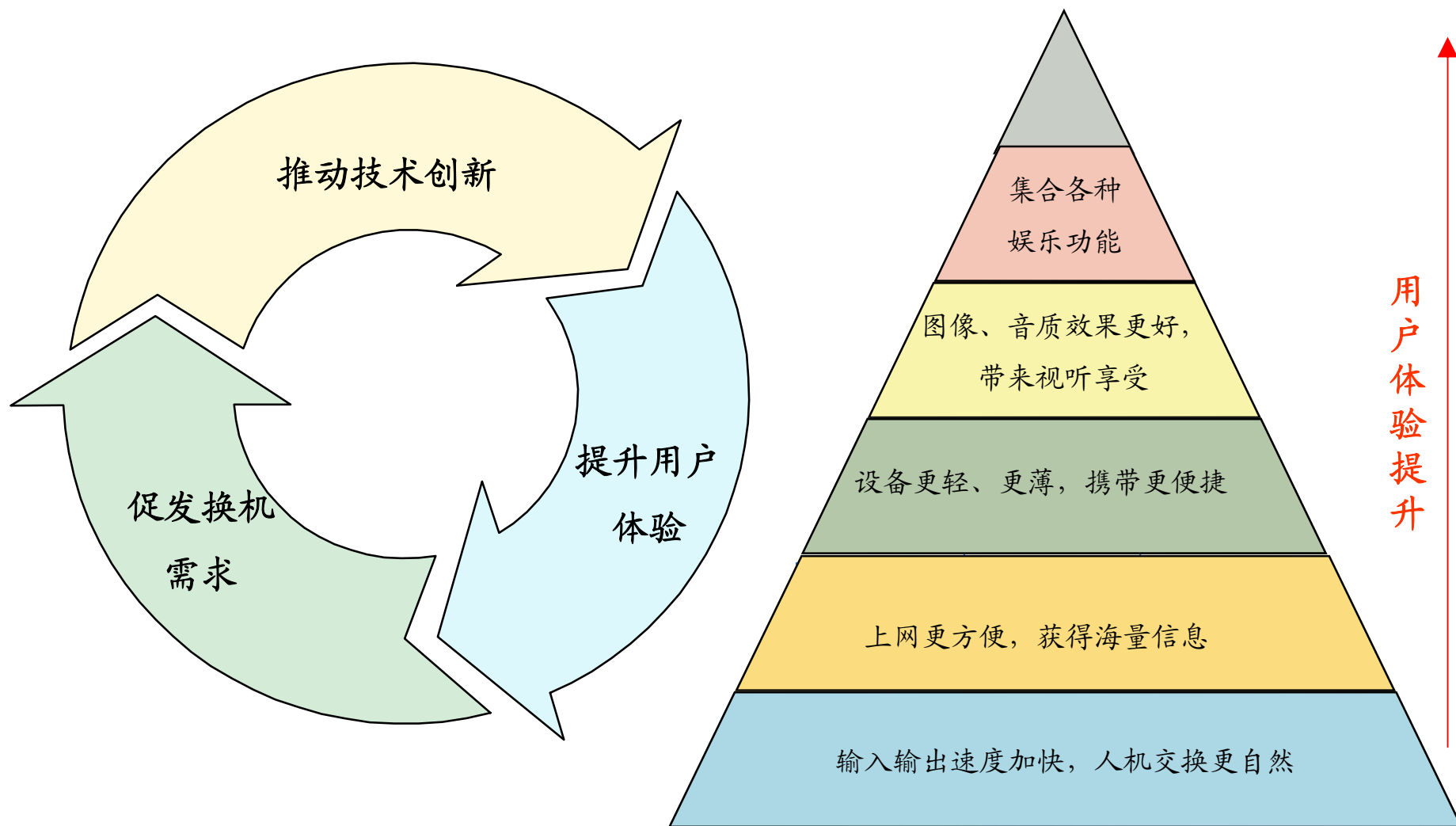
- 过去的电子产业过度强调分工与专业化，导致企业创新能力和创新优势逐步丧失，当然这一状况也是应时代发展产生的。在1998 - 2008年的十年中，电子行业的增长逻辑是渗透率不断上升，而渗透率上升的逻辑是价格的不断下降，因此必须通过分工与专业化降低产品价格，提升渗透率。但到2008年渗透率已经上升到足够水平，下一轮技术创新的主题是更新换代的换机周期。而能够吸引消费者更新换代的将不再是价格，而是技术创新。

科技产品生命周期全景图



资料来源：公司资料，中金公司研究部

技术创新提升用户体验，促发换机需求



技术创新大大提升输入输出速度

信息输入速度提升			
	Manually	touch panel (Nuance T9 Trace)	Naturally Speaking (Nuance Dragon)
Cost of Typing (USD/hour)	28.85	28.85	28.85
Average Speed (words/min)	40	60	120
Cost per 1000 words(USD)	12.02	8.01	4.01

信息输出速度提升

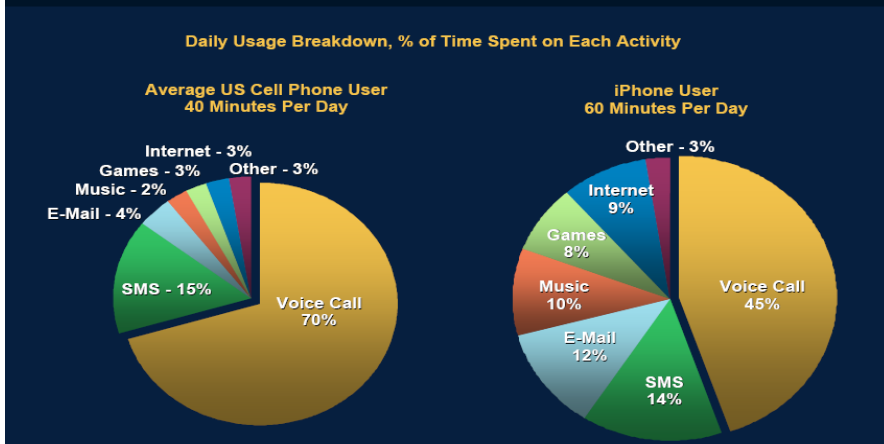
	4MB	256MB	1GB	6GB	16GB	25GB	产品	USB 3.0	Lightpeak	HDMI 1.4	Displayport 1.2
USB1.0 (1.5Mbps/12Mbps)	5.3 sec	5.7 min	22 min	2.2 hr	5.9 hr	9.3 hr	推出时间	8-Nov	9-Sep	9-May	2010
USB2.0 (480Mbps)	0.1 sec	8.5 sec	33 sec	3.3 min	8.9 min	13.9 min	速率	5Gbps	10-100 Gbps	10.2Gbps	21.6Gbps
USB3.0 (5Gbps)	0.01 sec	0.8 sec	3.3 sec	20 sec	53.3 sec	70 sec	介质	铜、光	光	铜、光	铜、光

资料来源： Gartner, Displaysearch，中金公司研究部

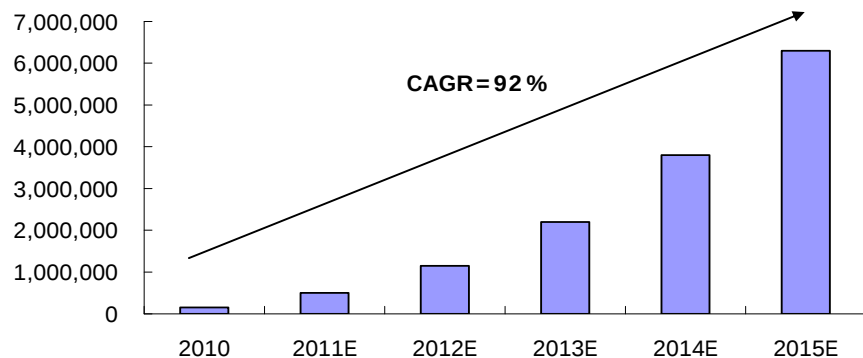
上网更方便，获得海量信息

手机用户需求从语音转向数据

Increasingly, Mobile Phone Usage is About Data, Not Voice =
Average Cell Phone = 70% Voice...iPhone = 45% Voice



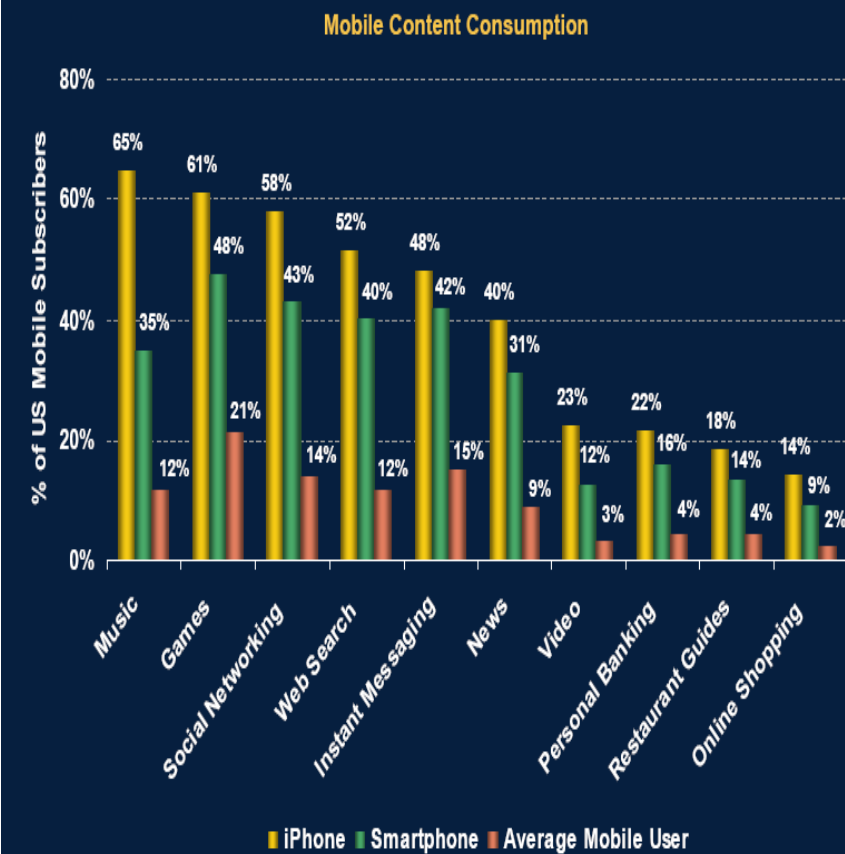
移动互联网数据量 (Terabytes/月)



资料来源: Gartner, 中金公司研究部

iPhone用户数据需求远大于传统手机用户

iPhone Users Use Data / Internet Far More
than Average Mobile Users



设备更轻、更薄，携带更便捷

Ultrabook新机型列举

品牌	Apple	宏碁	華碩	東芝	聯想
機型	Macbook Air	Aspire S3	UX21/ UX31	Portege Z830	Ideapad U300S
面板尺寸	11.6" / 13.3"	13.3"	11.6" / 13.3"	13.3"	13.3"
CPU	Core i5 1.6/ 1.8 GHz	Core i5 1.6GHz	Core i5 i7	Core i3	Core i7 1.6GHz
儲存	SSD 64/128/ 256 GB	SSD 240GB / HDD 500GB	SSD 128 / 256 GB	SSD 128GB	SSD 256GB
記憶體	2GB / 4GB DDR III	4GB DDR III	4GB DDR III	4GB DDR III	4GB DDR III
電持續航力	5 / 7 小時	7 小時	6 個電池 小時	8個電池 8小時	8 小時
機殼	鋁一體成型	鎂合金	鋁一體成型	鎂合金	鋁
厚度	16mm	13mm	17mm	16mm	13mm
重量(公斤)	1.35	1.4	1.1 / 1.3	1.1 (2.5 磅)	1.3 (2.9 磅)
推出日期	Jul-11	Sep-11	Oct-11	Nov-11	Oct-11
價格	US\$999-1,599	€799-1,199 (US\$1,138-1,701)	€799-1,199 (US\$1,138-1,701)	<US\$1,000	US\$1,195
代工廠	廣達 (2382.TW)	緯創 (3231.TW)	和碩 (4938.TW)	和碩 (4938.TW)	仁寶 (2324.TW)
Apple Macbook Air	Acer Aspire S3	Asustek UX21	Toshiba	Lenovo Ideapad U300S	



使用 AMOLED 技术的可弯曲智能手机和平板电脑



资料来源：公司资料，中金公司研究部

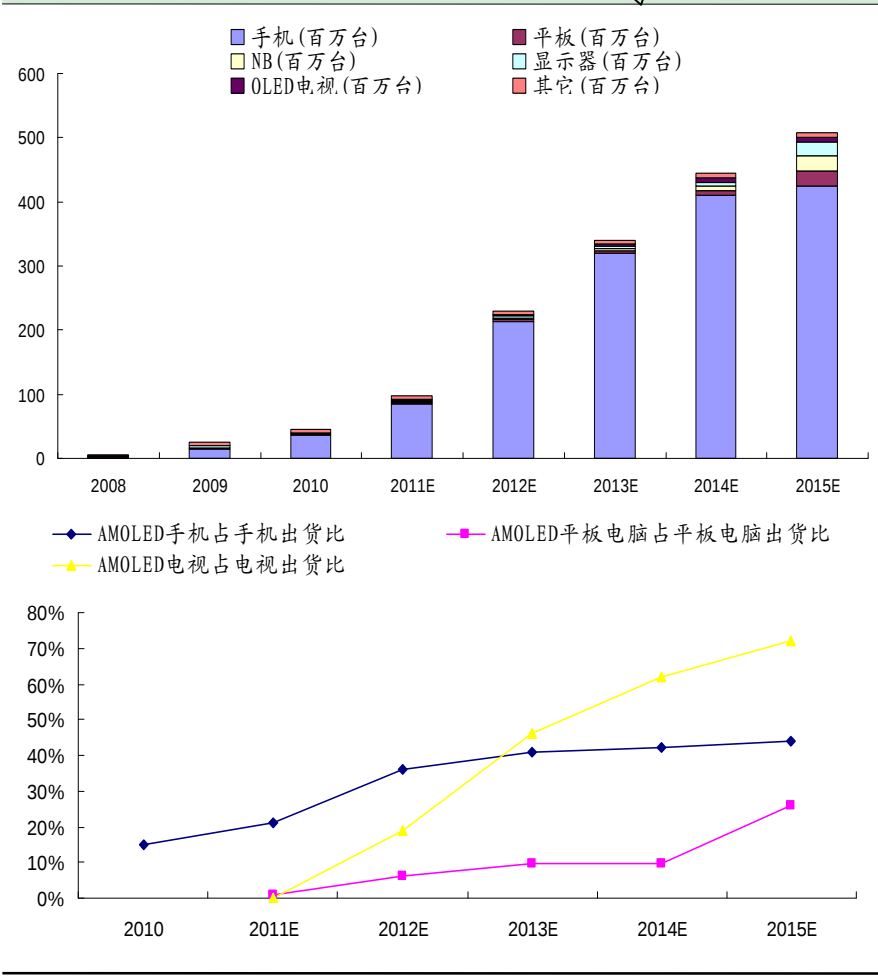
图像、音质效果更好，带来视听享受

AMOLED以优异的视觉效果
引发各类终端换机需求

以显示技术创新为例说明用户视听享受升级

小尺寸	TFT-LCD	LTPS	AMOLED	性能最优者
对比度	300:1	800:1	1000000:1	AMOLED
色彩还原度	约为NTSC的80%	大于NTSC的80%	大于NTSC的100%	AMOLED
反应时间(ms)	5	<1	<1	LTPS, AMOLED
分辨率(ppi)	>250	>325	200	LTPS
可视角度(度)	170	170	180	AMOLED
亮度(cd/平方米)	250	500	250	LTPS
能耗	高	高	低	AMOLED
使用寿命(小时)	>60000	>60000	30000	TFT-LCD, LTPS
最小厚度(mm)	>1	>1	<1	AMOLED
生产成本	低, 小尺寸设备已折旧完毕	较高	高	TFT-LCD
价格	较低	高	高	TFT-LCD
大尺寸	TFT-LCD	PDP	AMOLED	性能最优者
对比度	5000:1	100000:1	1000000:1	AMOLED
色彩还原度	约为NTSC的80%	大于NTSC的80%	大于NTSC的100%	AMOLED
反应时间(ms)	<4	<1	0.005	PDP, AMOLED
分辨率(ppi)	>250, 可支持1080p	200, 可支持1080p	200, 可支持1080p	TFT-LCD
可视角度(度)	170	170	180	AMOLED
亮度(cd/平方米)	400	500	500	PDP, AMOLED
能耗	高	高	低	AMOLED
使用寿命(小时)	>60000	>60000	30000	TFT-LCD, PDP
最小厚度(mm)/重量水平	>1	>1, 重	<1	AMOLED
生产成本	较低	较低	高	TFT-LCD, PDP
价格	较低	较低	高	TFT-LCD, PDP

AMOLED产品出货量（百万台）和比重



资料来源：Displaysearch, 公司资料，中金公司研究部

功能更强大

以操作系统为例说明系统功能提升

	iOS 5	Android 4.0	WP 7.5 Mango
内核	OS X	Linux	Windows CE7
支持标准	GSM, CDMA	GSM, CDMA	GSM, CDMA
多任务	假	真	真
剪切/复制/黏贴	可以	可以	可以
支持终端	iPhone, iPod touch, iPad	大量终端支持	少量终端支持
安全性	强	可能受病毒危害	强
同步软件	iTunes	可从软件商店获取	Zune
预装社交网络	Twitter	Facebook, Twitter	Facebook, Twitter, Linkedin, Windows Live
音乐商店	iTunes	N/A	Zune
游戏	数量众多	较iOS 5少	较iOS 5少
社交游戏网络	Game Center	N/A	XBOX Live
浏览器	Mobile Safari	Chrome	IE 9
是否支持Flash	否	是	是
默认搜索引擎	Google	Google	Bing
主屏幕	图标	图标+Widget	图标+Widget
办公软件	iWork	Google Docs	Office Mobile
语音识别	可以	可以	可以
语音助理	Siri	N/A	N/A
WIFI同步	支持	利用第三方软件支持	支持
平板支持	是	是	是
升级	可以	可以	可以
在线升级	可以	可以	不可以
云支持	iCloud	Google Sync	SkyDrive
个性化定制	越狱后可轻度定制	可深度定制	不可以
APP数量	500000+	250000+	30000+
通知形式	下拉菜单	下拉菜单	弹出
硬件加速	可以	可以	可以
截屏	可以	可以	不可以
书店	iBooks	Google Books	N/A
无线云备份	可以, 5GB免费	不可以	不可以

资料来源：公司资料，中金公司研究部

以手机为例说明技术创新如何提升用户体验

智能手机 = 台式电脑 +

单位

Smartphone =
Desktop Internet + More

- **Personal** – typically used by a single user, smartphones stay in your pocket during the day, and charge on your nightstand during the night; 60% of users carry their phones with them at all times, even when at home
- **Powerful** – high-end smartphones today have processing power = average PC 8 years ago. Fast / dual-core CPU (600Mhz+) / large memory (8GB+) / 3D graphics / high-resolution screen becoming standard
- **Always Connected** – always-on 3G / Wi-Fi connections give consumers Internet access anytime / anywhere
- **Location Aware** – GPS / cellular location info provides context when searching / browsing on the Internet
- **Easy Payment / Authentication** – soft-linked iTunes account / hard-wired mobile identification number (MIN) to provide easy authentication for micropayments + Wi-Fi authorizations
- **Apple iPhone / iTouch** = Best example of personal + powerful + connected devices, with enhanced ease of use from natural user interface

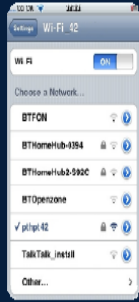
Personal



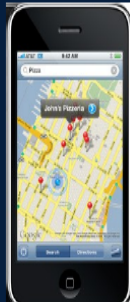
Powerful



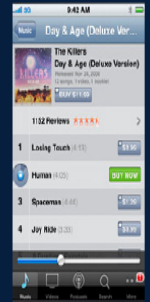
Connected



Location Aware



Easy Payment



2009年的智能电脑 = 2001年的台式电脑

单位

Smartphone of 2009 =
As Powerful as PC of 2001

Apple iPhone 3GS



As Powerful...



...But Fits Easily In
Your Pocket

Apple iMac G3/600



6/8/2009	Introduction Date	7/18/2001
600 MHz	Processor Speed	600 MHz
256 MB	Standard RAM	256 MB
16 / 32GB	Storage Capacity	40GB
320x480	Display Resolution	800x600
4.5" x 2.4" x 0.5"	Dimensions	15.0" x 15.0" x 17.1"
\$599 - \$699	Price	\$999 - \$1299

资料来源：公司资料, 中金公司研究部

以电视为例说明技术创新如何提升用户体验



传统电视

仅能观看传统
电视节目

CCTV



海量高清在线
视频

PPS

YOUKU 优酷

PPTV

土豆网
每个人都是生活的导演

多种社交网络
应用

新浪微博
weibo.com

renren



海量高清游戏



海量生活便利
应用

Baidu 地图 测试版

大智慧

网易新闻

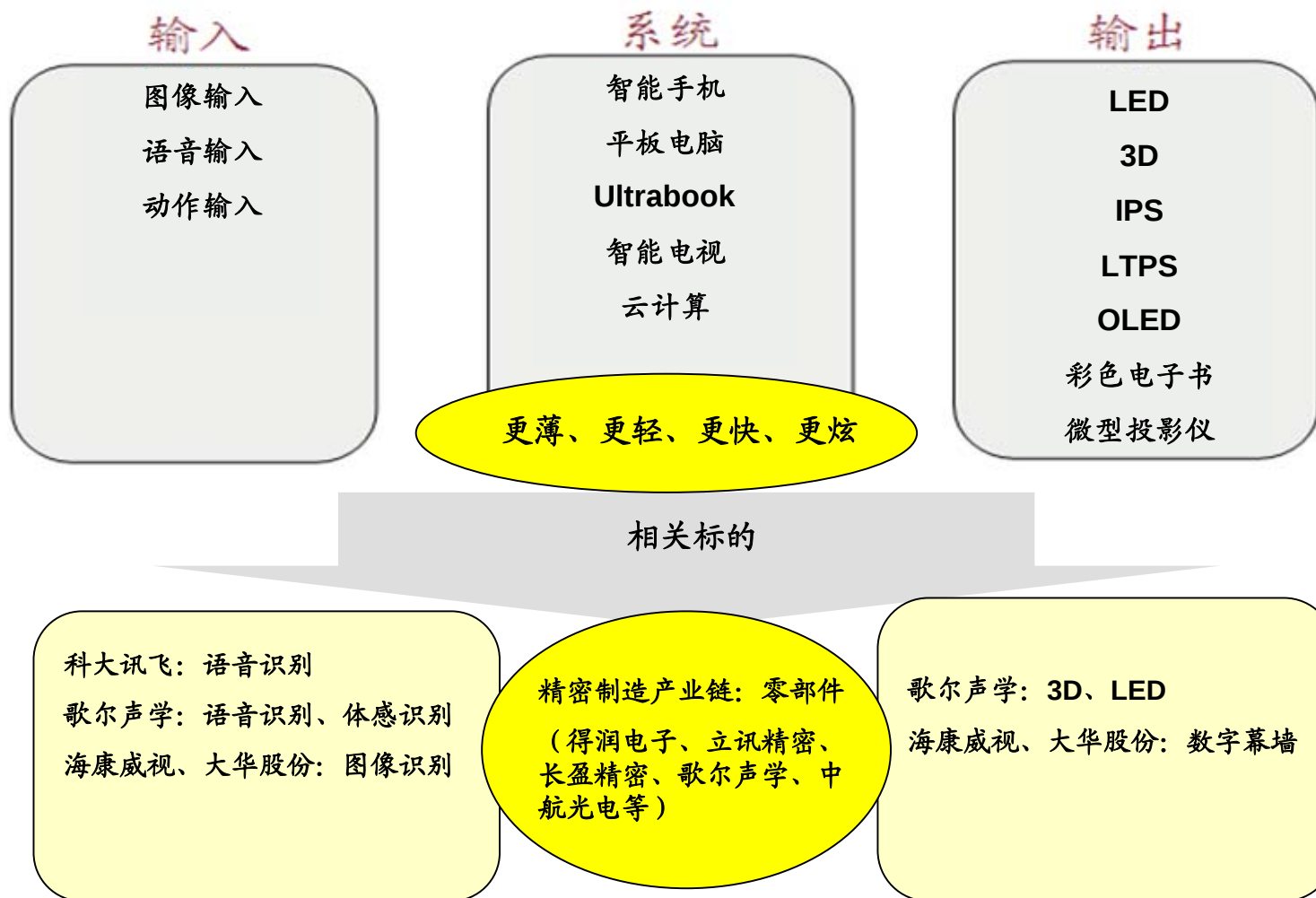
大众点评
dianping.com

智能电视

影音图多媒体
高清播放



技术创新在三大环节



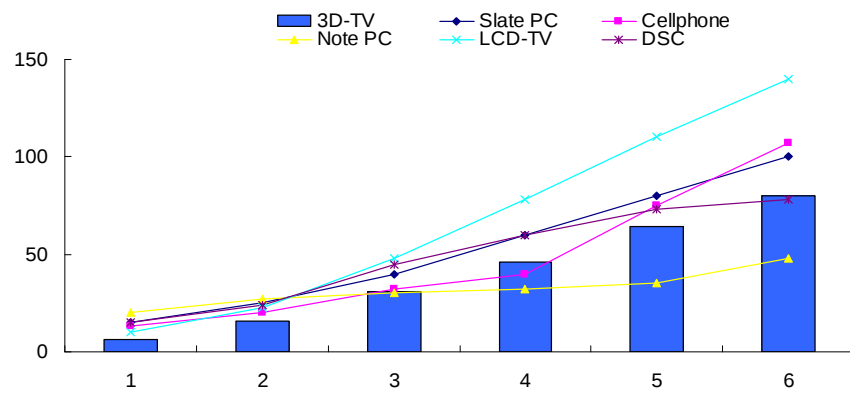
Ultrabook和智能电视将进入换机周期，有望复制智能手机成功之路

■新产品换机越来越快，Ultrabook和智能电视的换机速度有望复制甚至赶超智能手机。

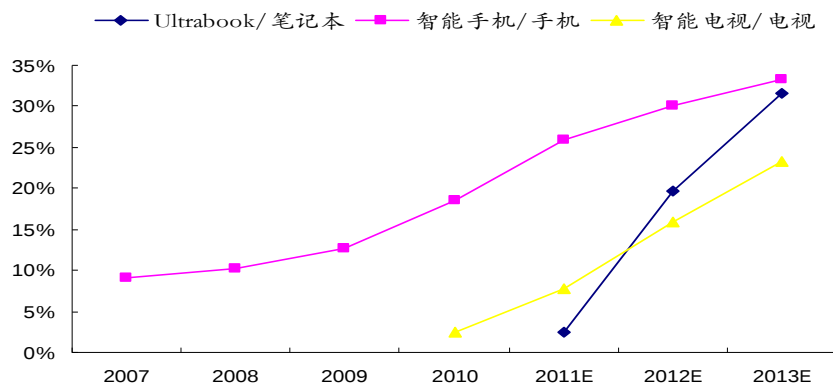
■Ultrabook换机空间：全球电脑年出货量3.6亿台、存量约16亿台。

■智能电视换机空间：全球电视年出货量2.5亿台、存量约22亿台。

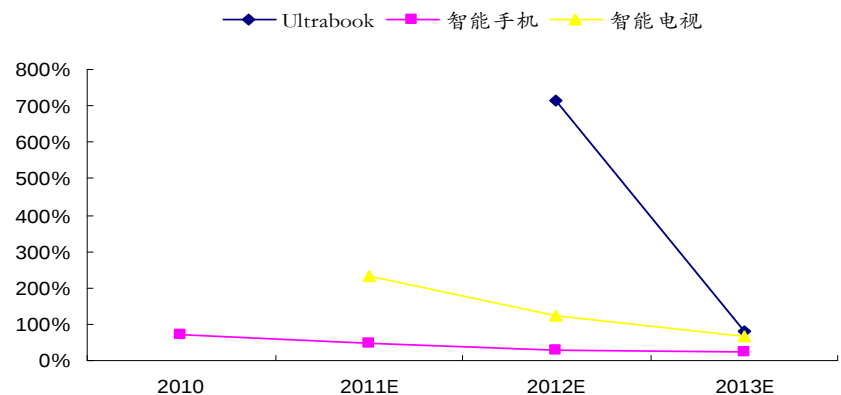
新产品换机速度越来越快



新产品出货量占比：Ultrabook和智能电视复制智能手机成长之路

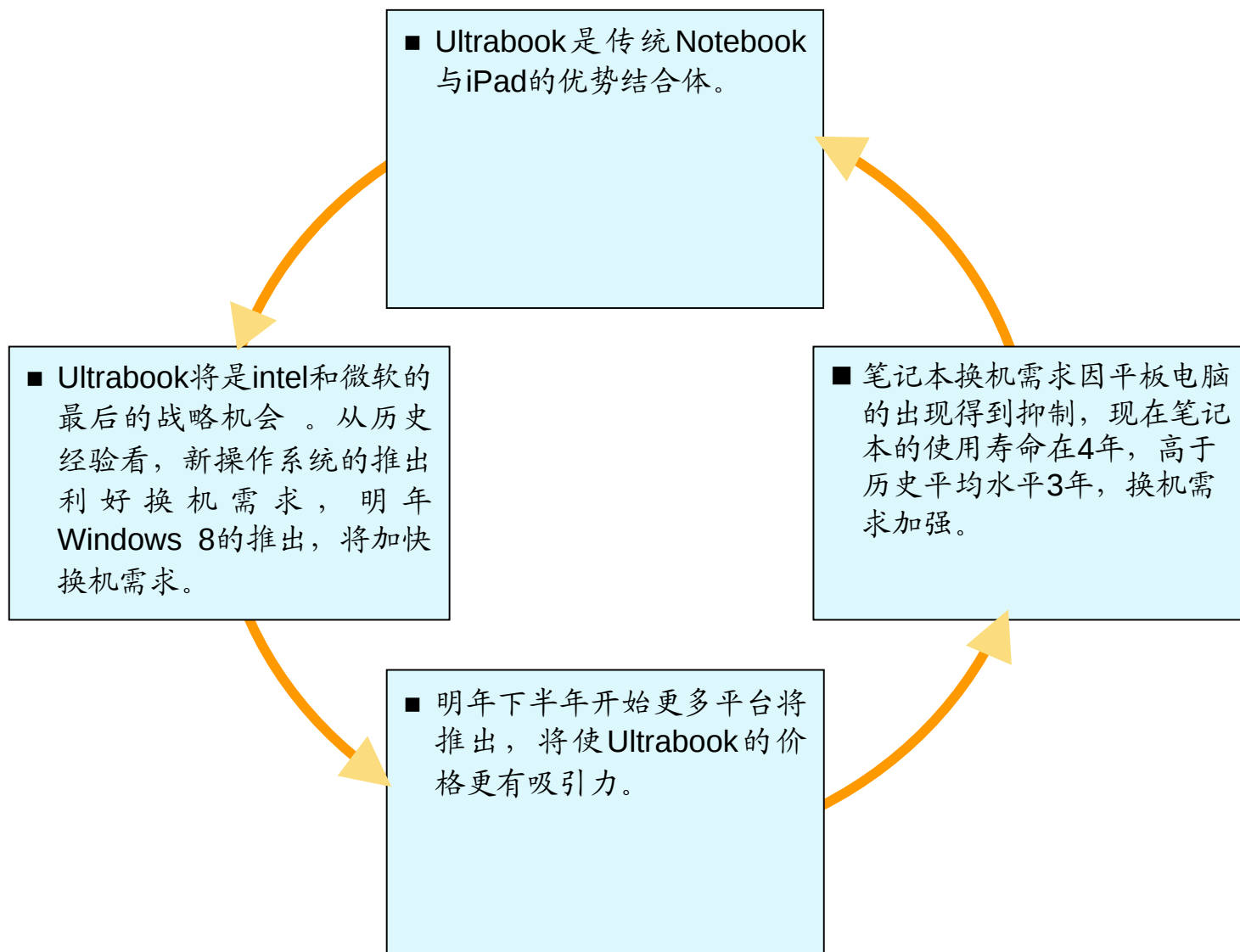


出货量同比增长率：Ultrabook和智能电视增速赶超智能手机



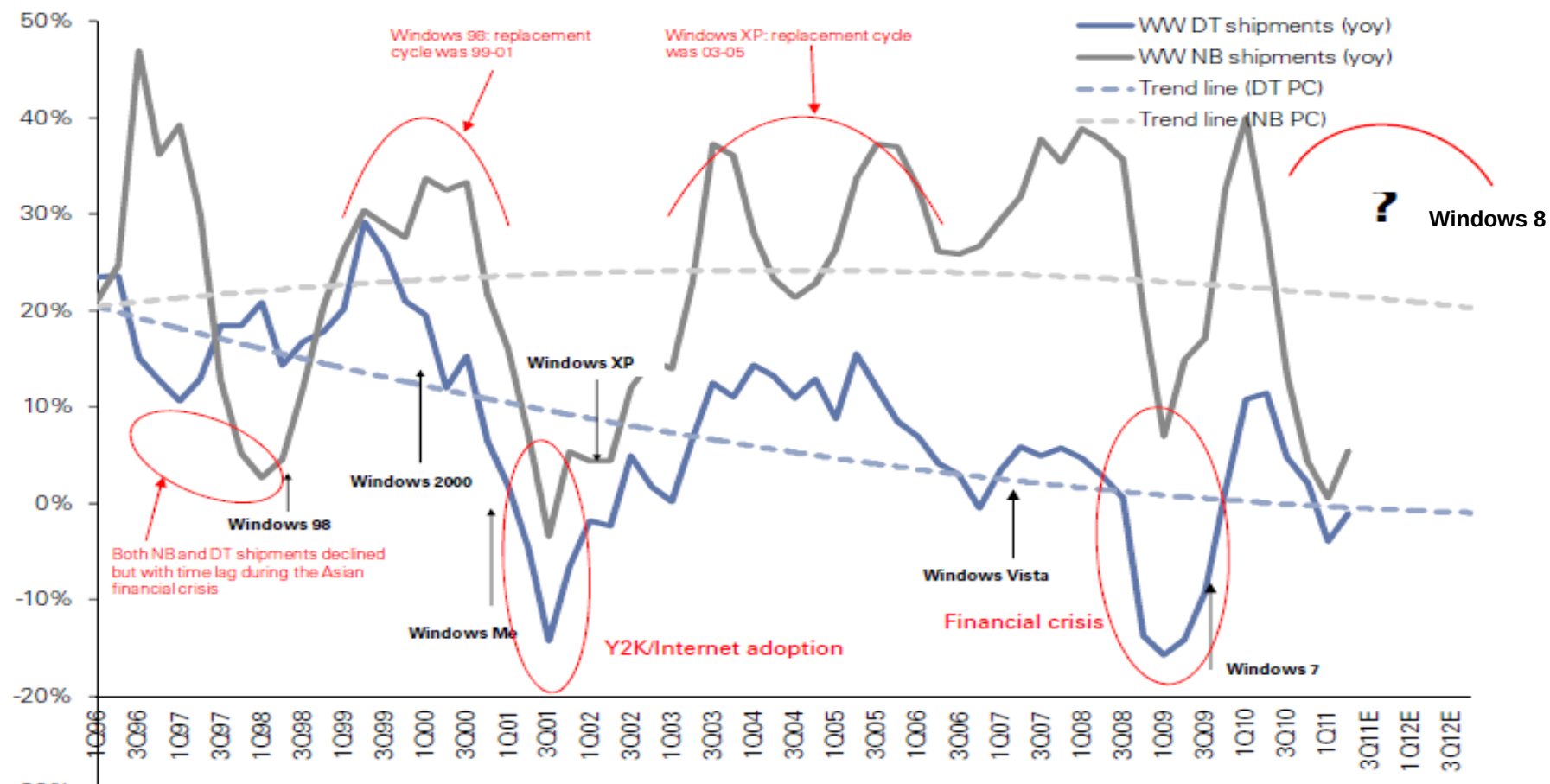
资料来源：公司资料，中金公司研究部

Ultrabook引领笔记本行业换机需求



技术创新和电脑换机需求

每次技术创新都推动一波电脑换机高潮



资料来源：公司资料，中金公司研究部

Ultrabook结合传统Notebook与iPad的优势

Ultrabook、笔记本和平板电脑性能对比

特性	Ultrabook	IPAD2	传统NB (以Dell Inspiron 14R为例)
开机时间	10秒	20秒	40秒
续航时间	8小时	10小时	5小时
休眠状态下唤醒时间	基本为零	基本为零	约15秒
厚度	13mm	8.8mm	32mm
重量	1.1 kg	0.6 kg	2.2 kg
实体键盘	有	无	有
接口	USB 3.0	USB 2.0	USB 2.0

三代Ultrabook芯片比较

Sandy Bridge 低功耗版	推出时间	2011年第二季度
	制程	32nm
Ivy Bridge	推出时间	2012年第一季度
	制程	22nm
	性能	CPU: 性能超越Sandy Bridge平台20%
		GPU: 图像处理性能超越Sandy Bridge平台30%, 支持DirectX 11, 可解码4096X4096视频
	能耗	同等性能下能耗仅为Sandy Bridge平台的50%
Haswell	推出时间	2012年量产, 2013年推出
	制程	22nm
	能耗	新"系统级电源管理架构", 耗电量减少20倍
	续航时间	10天
	待机时间	Sandy Bridge平台的20倍

Ultrabook性能列举

优势	说明
高性能	Ultrabook采用的低功耗版17W TDP的CPU比起原有采用35W TDP CPU的笔记本性能肯定稍有降低, 但Ultrabook的性能已经足够应付日常应用, 并且将整机功耗控制在原先的一半左右, 电池续航时间能够覆盖整个工作时间(8小时)。同时, 产品还提供Intel Quick Sync Video视频编码加速以及WiDi无线显示等对用户体验有很大帮助的功能。
高响应性	第一, 桌面芯片组Z68搭载的SRT (Smart Response Technology) 混合硬盘加速功能, 可以将SSD作为机械硬盘的缓存以提高整体性能; 第二是Smart Connect Technology, 可使PC在睡眠状态也能定期访问邮件服务器和SNS取得更新, 从睡眠状态恢复后即可看到同步后的状态; 第三是Rapid Start Technology, 利用高速闪存, 使PC从休眠状态中快速恢复的功能。Regis以自身体验作为例子, 以前使用的PC从休眠状态恢复到55秒左右, 而Ultrabook只需不到7秒; 休眠状态比睡眠消耗电力更低接近于0, 同时也不用关机。
高安全性	Inentify Protection Technology和Anti-Theft Technology两项技术, 前者主要是生成一个一次性的数字密码, 输入正确才可使用PC; 后者则是当PC被盗时远程擦除数据和位置追踪等保护PC的手段
低功耗	笔记本电脑整体功耗降至25W左右, Ultrabook登场后整机功耗将降至15-20W, 而最终目的是使笔记本电脑的功耗达到采用SoC (System on a Chip) 的水平——10W左右。

Intel 3Q Earning Call对Ultrabook的定义

项目	亮点
Key features	Thin and light form factor; Instant-on capability; Enhanced security; Excellent battery life; Starting at less than US\$1,000.
CPU	Now Intel Sandy Bridge and then Ivy Bridge, which is now on the pipeline for volume production, with 22-nanometer process technology.
Price	"A year from now you'll see them [Ultrabooks] at say US\$699 and up."
New features	Will include features like touch-screens, and always on, always connected capability; Integrated graphics is used more often than not; SSD drives will be used more often as well.
Note	Now, there're 70 designs [Ultrabooks] on the pipeline.

资料来源: 公司资料, 中金公司研究部

价差缩小将推升Ultrabook换机需求

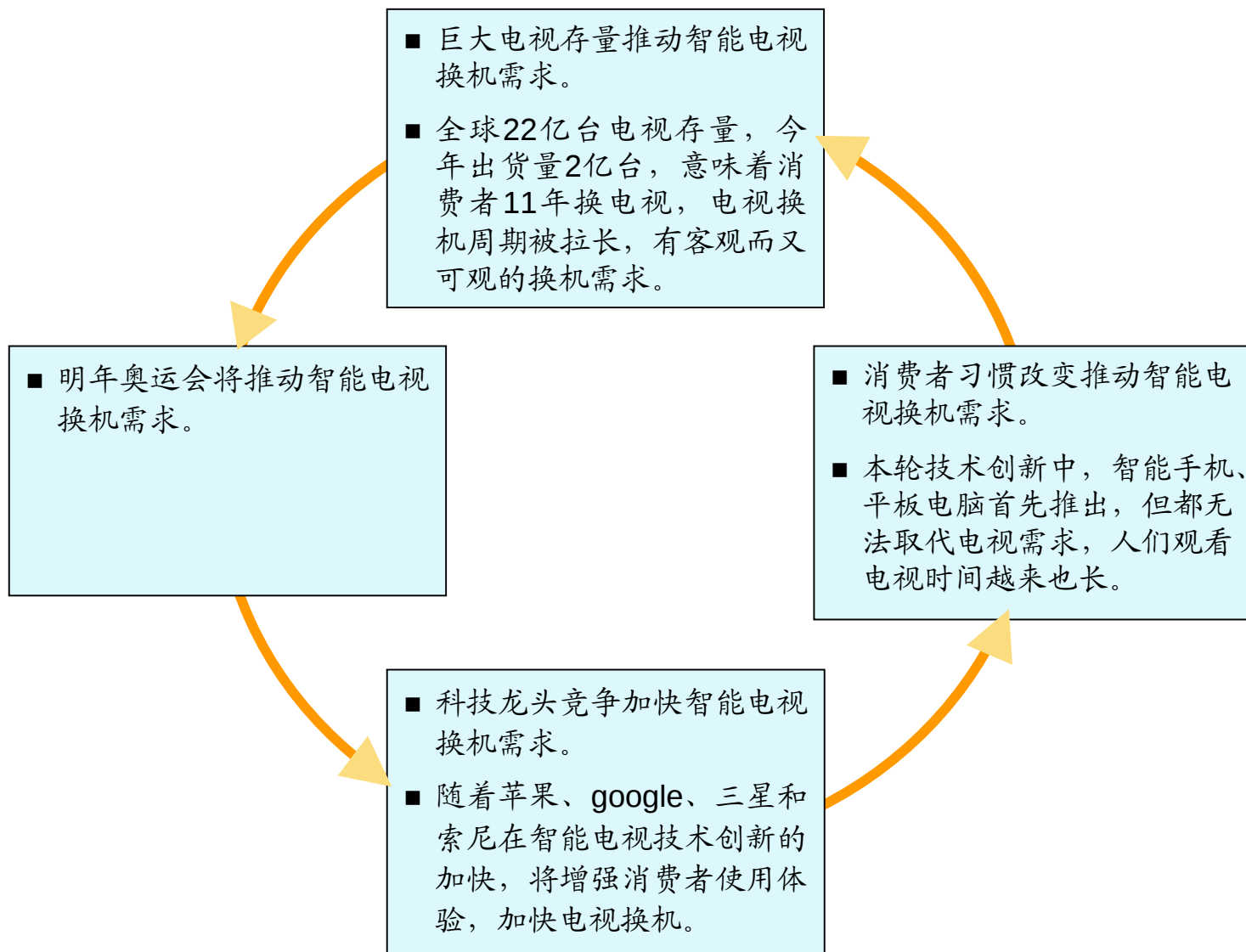
明年下半年开始更多平台将推出，如ARM+ Windows和Intel+Android，将使Ultrabook的价格更有吸引力，如能降至700美元附近（2011年末笔记本均价），Ultrabook渗透率将大幅提升。

笔记本和Ultrabook成本拆分

主流NB	2011年中旬成本(美元)	Ultrabook	2011年末成本(美元)	2012年中旬成本(美元)
CPU	90	CPU	125	90
主板元件:	71	主板元件:	75	75
芯片组+图像模组	15	芯片组+图像模组	15	15
PCB	8	PCB (HDI)	15	15
连接器 (包括CPU Socket)	8	连接器	6	6
散热元件	5	散热元件	4	4
被动元件	15	被动元件	15	15
其它IC	10	其它IC	10	10
其它原件	10	其它原件	10	10
DRAM (平均3.8GB)	27	DRAM (平均3GB)	14	11
DVD-ROM Combo/RW	40	无光驱	0	0
HDD (500GB)	40	SSD (128GB)	139	109
键盘/点触	3	键盘/点触	3	3
电池	20	电池 (采用超薄锂聚合物电池)	20	25
电源适配器	6	电源适配器	4.5	4.5
外壳	20	外壳	40	40
枢轴	2	枢轴	3	3
摄像头	4	摄像头	4	4
WLAN模组	4	WLAN模组	4	4
其它	10	其它	10	10
操作系统	45	操作系统	45	45
LCD面板 (主流15.1寸)	44	LCD面板 (薄型13寸)	38	36
总元件成本	426	总元件成本	525	459
良率	98%	良率	85%	95%
ODM成本	15	ODM成本	20	20
出厂价	450	出厂价	641	505
品牌厂商利润率	10%	品牌厂商利润率	15%	10%
零售渠道利润率	15%	零售渠道利润率	15%	15%
零售价	600	零售价	916	673

资料来源：公司资料，中金公司研究部

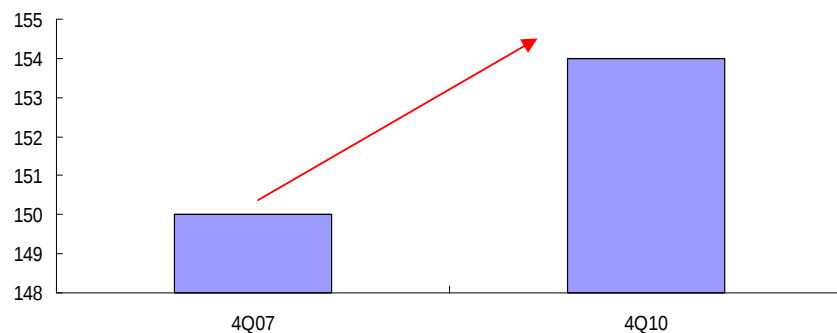
智能电视引领电视行业换机需求



电视需求越来越高，特别是联网电视

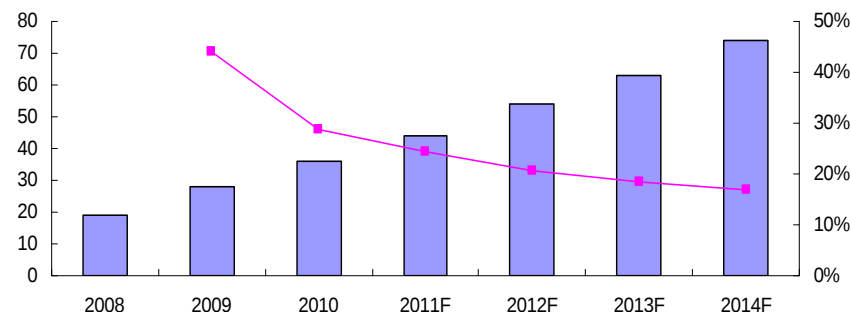
电视观看时间不断上升

■ 美国每月每人收看电视时间（小时）

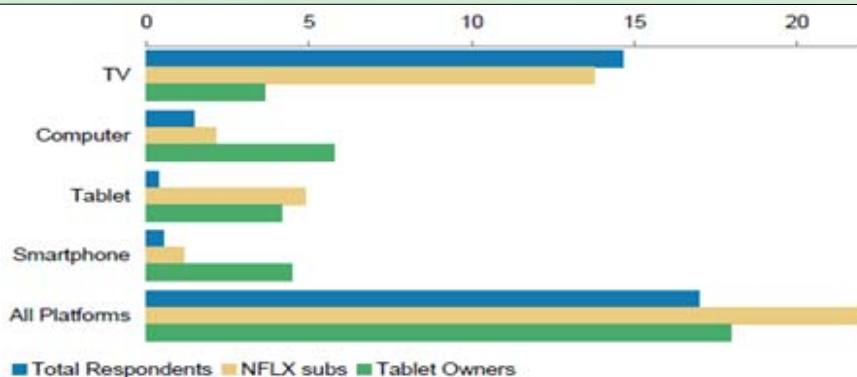


全球IPTV需求不断上升

■ 全球IPTV用户数（百万人） ■ YoY

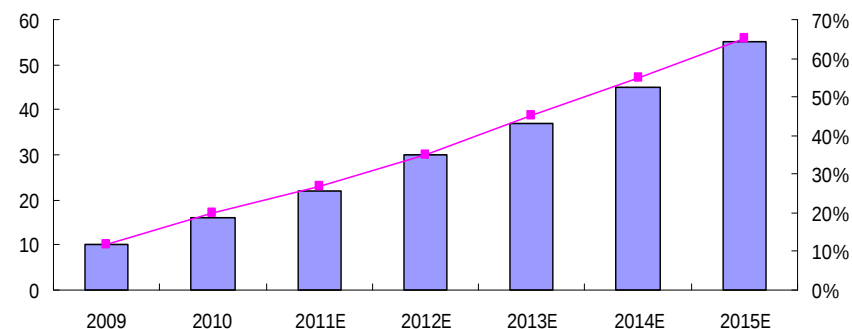


平板电脑、智能手机无法取代电视需求，相反，平板电脑喜爱者电视观看时间更长



网络电视用户数快速上升，但与宽带上网用户数相比，电视上网用户数仍有很大的发展空间

■ 美国联网电视用户总数(百万) ■ 联网电视用户占宽带用户比率



资料来源：公司资料，中金公司研究部

科技龙头竞争加快智能电视换机需求

- 三大阵营的内容相去不远，皆借助家中其他上网设备PC/NB或手机至电视端，然采用的形式有些差异，目前Apple 仍未涉及至TV 的硬件制造，仅推出STB 供使用者直接使用其Apple TV 服务；而Google 则结合Sony 推出实体电视，内建Google TV操作系统，而Yahoo 虽仍未有实体产品上市，但就其与Samsung合作的关系看来，也将在今年底前推出内建Yahoo TV 的实体电视，加大产业竞争。

三大智能电视阵营

电视平台	Google TV	Apple TV	Yahoo TV
图片			
核心合作伙伴	Goole, Intel, 索尼	苹果, 三星	Yahoo, 三星
终端	罗技Revue	手掌大小的Apple TV机顶盒	电视终端，内建Wifi module
服务模式	电脑式网页浏览	iTunes 随选服务, 多样化选择, 未来升级至iOS或App Store	电视联网
消费方式	每月基本费	零售影音购买 (0.99美元/片)	
影音质量	支持高画质, 选配3D影片	高画质720p, 未来将升级至1080p	
内容服务	Youtube, Joost, Netflix, Hulu	好莱坞电影, Netflix, Youtube, ABC, Fox Channel	Twitter, Flickr, 百事达, Amazon
特色	高度整合电视与电脑	重视优质影音, 提供个性化优质单点服务	

资料来源：公司资料，中金公司研究部

技术创新中，谁是赢家？

谁是赢家？

坚持信息输入输出创新的公司

- 如今技术创新的热点已从信息处理环节转向了信息输入输出环节，苹果的市值超越了微软，宏达电的市值超越了诺基亚，都证明了这点。
- 输入和输出的革命远远没有结束。以创新龙头苹果公司为例，未来产品中，微型投影仪、3D手机、太阳能手机、彩色电子书技术等都是创新的焦点。

垂直一体化

- 垂直一体化造就了全球科技行业三个赢家，苹果、三星和鸿海
- 垂直一体化能帮助企业实现更快的创新、更低成本的创新、作出更好的产品，从而在科技创新中成为赢家。

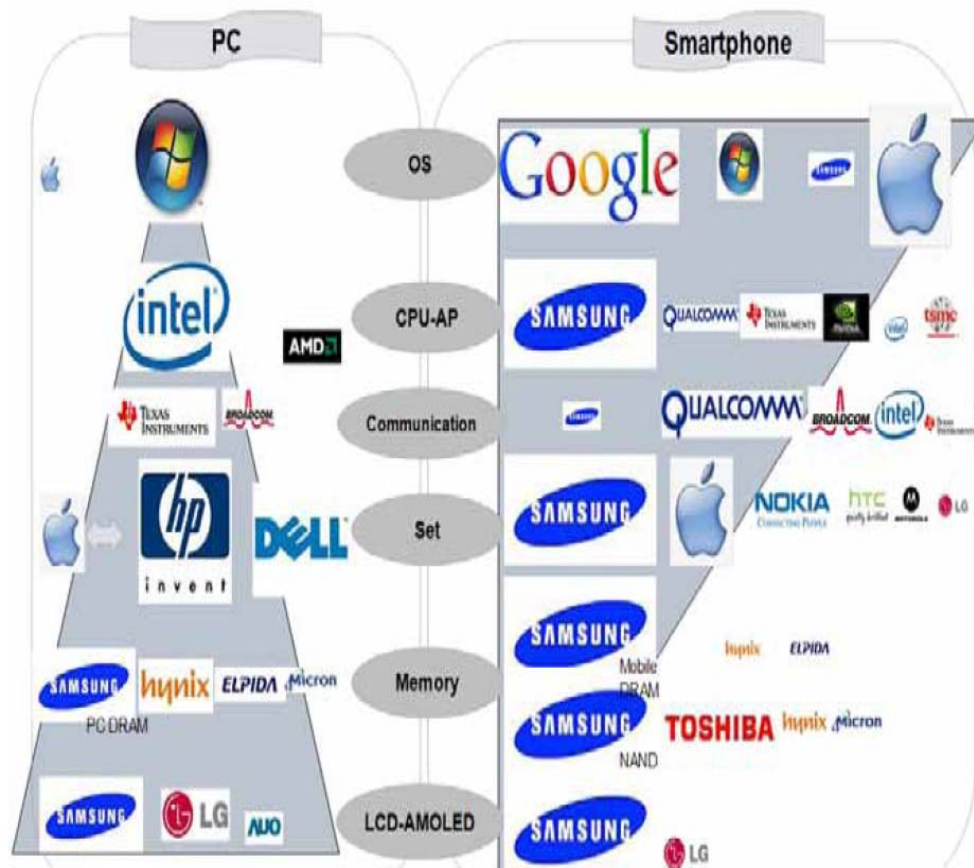
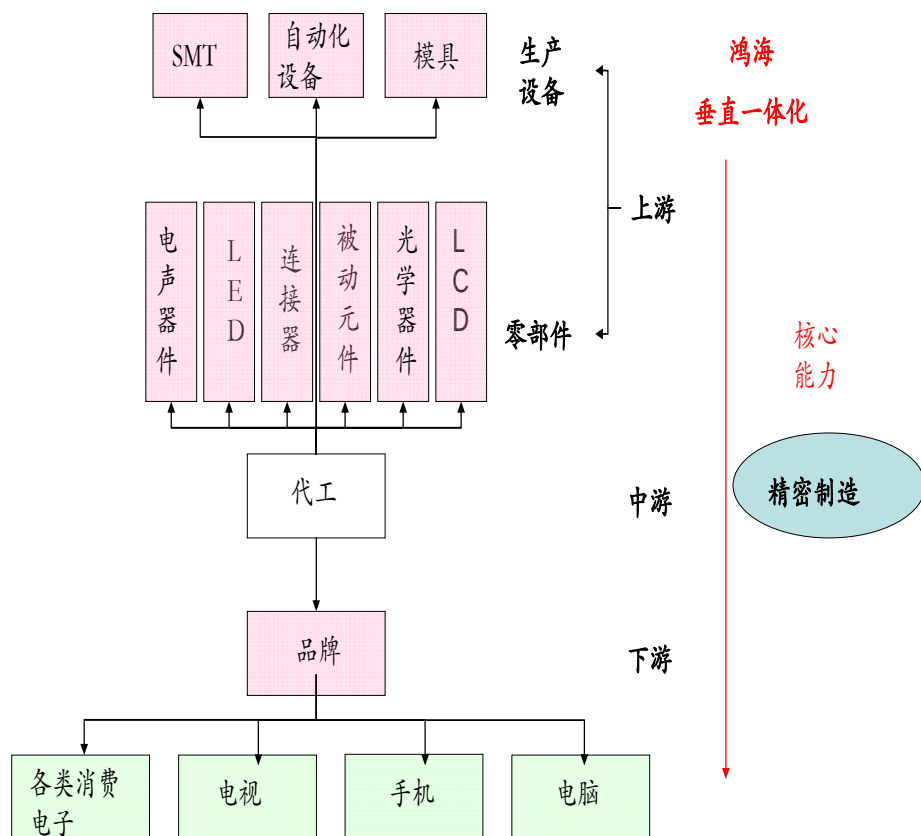
优秀大客户

- 技术革新的趋势进一步强化了核心客户的重要性：一是品牌厂商对核心供应商的战略从价格竞争到扶持培养；二是技术创新后，产业格局基本稳定，有无进入核心产业链的企业分化将不断拉大。

龙头厂商垂直一体化布局

零部件、代工厂商
龙头是鸿海，中国厂商发展沃土

品牌厂商
苹果主导高端市场，三星主导中端市场



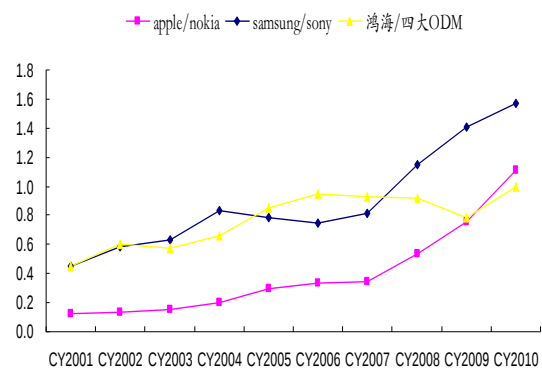
三星和苹果的垂直一体化程度最高

垂直一体化企业在本轮科技创新中胜出

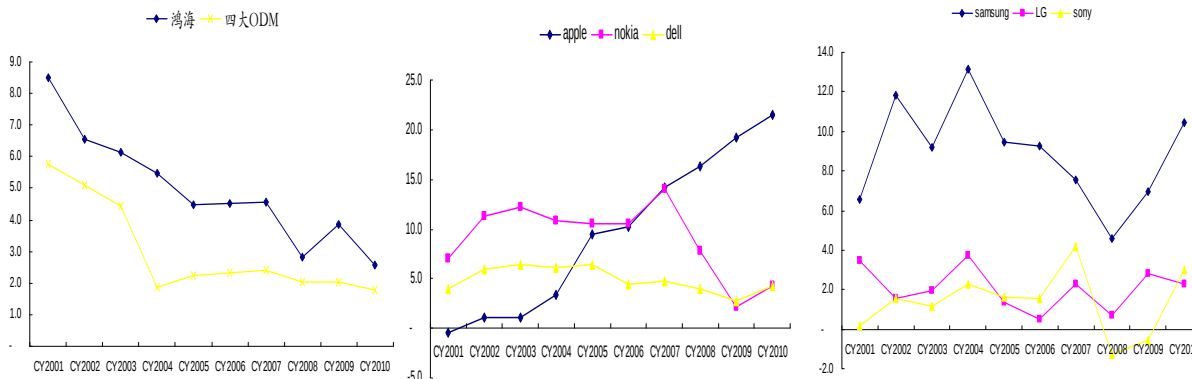
厂商产业链覆盖比较：苹果、三星、鸿海都是垂直一体化模式

产品			三星	索尼	苹果	诺基亚	戴尔	鸿海	台湾四大ODM
硬件	零部件	半导体	★						
		LCD	★	★					
		非半导体零部件						★	
	代工	电视						★	★
		电脑						★	★
		手机						★	★
品牌	电视	★	★	★					
	电脑	★	★	★		★			
	手机	★	★	★	★				
软件 and 平台		内容			★				
		软件			★				

收入比较：垂直一体化厂商胜出



净利润比较：垂直一体化厂商胜出



资料来源：Gartner，Displaysearch，公司资料，中金公司研究部

垂直一体化厂商三大核心优势

创新速度更快

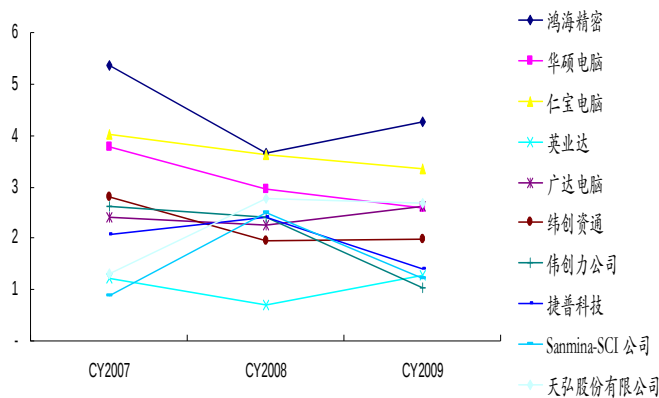
生产成本更低

产品更出色

苹果平板电脑推出时间大大领先于其它厂商

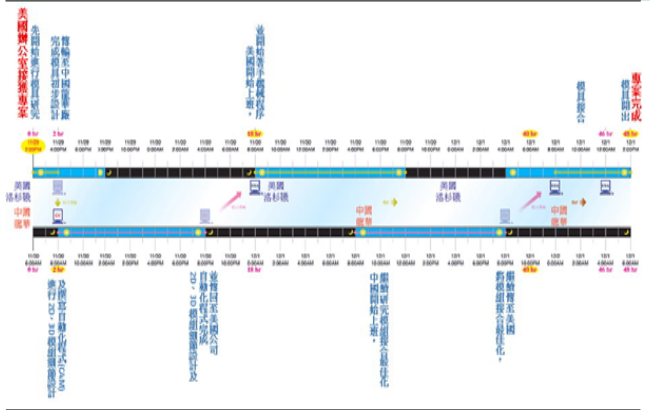
Company	Apple	HP	HTC	LG	Lenovo	RIM	Samsung
Product	iPad 2	TouchPad	Flyer	G-Slate	LePad	Blackberry PlayBook	Galaxy Tab 10.1
OS	iOS 4.3	WebOS	Android 2.3	Android 3.0	Android 2.2	Blackberry Tablet OS	Android 3.0
Display Size	9.7"	9.7"	7"	8.9"	10.1"	7"	10.1"
Display Resolution	1024x768	1024x768	1024x600	1280x768	1280x800	1024x600	1280x800
Processor	1GHz Apple A5 dual-core	1.3GHz Qualcomm Snapdragon dual-core	1.5GHz single-core	1GHz NVIDIA Tegra 2 dual-core	1.3GHz Qualcomm Snapdragon dual-core	1GHz Texas Instruments dual-core	1GHz NVIDIA Tegra 2 dual-core
DRAM	unknown	1GB	1GB	Unknown	1GB	1GB	
Storage	16GB/32GB/64GB	16GB/32GB	32GB	32GB	16GB/32GB	Unknown	16GB/32GB
Weight	600-610g	~740g	415g	Unknown	907g	400g	599g
Price	US\$499	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	US\$499	US\$699
Launch date	Mar-11	2Q11	2Q11	1H11	Jun-11	1Q11	2Q11

鸿海营业利润率高于其它代工厂商

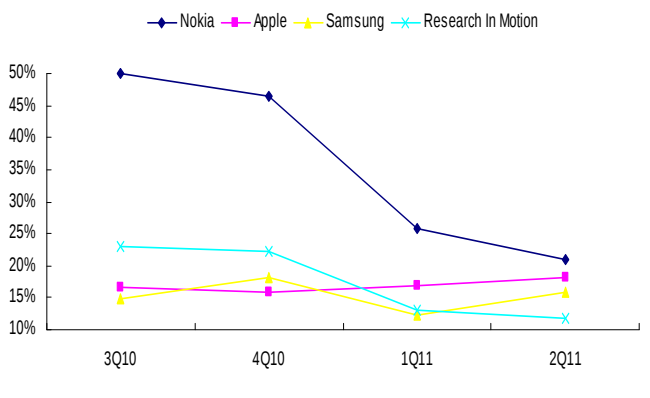


资料来源: Gartner, Displaysearch, 公司资料, 中金公司研究部

鸿海从接订单到完成设计、开出模组, 仅需48小时



苹果、三星智能手机市场份额不断上升



拥有优秀大客户者胜出

- 品牌厂商对核心供应商的战略从价格竞争到扶持培养，进入一流产业链的企业将随品牌厂商一同成长。
- 如苹果十分注重战略供应商的培养，核心供应商有机会在第一时间配合苹果进行新产品、新技术的研发，随着苹果一起成长。如iPhone推出至今，摄像头的主力供应商始终是大立光，大立光更是成为2010年台湾电子股股王。

- 大客户保证核心供应商充足订单。
- 由于品牌厂商主要对核心供应商的战略培养，其核心供应商往往只有两、三家，因此订单充足。如苹果的摄像头产业链中大立光占据60%以上的份额。在笔记本代工行业淡季，为苹果ipad和Mac air 代工的企业表现突出。

- 通过大客户建立渠道、品牌形象。
- 由于电子产品需要通过认证，通过大客户可以绕过认证程序，直接建立销售渠道，大大加快新产品推出速度。如能吸引品牌大客户还能帮助公司竖立良好品牌形象，吸引其它客户，形成良性循环。

大
客
户
优
势

以苹果供应链为例，拥有大客户的厂商表现出色

产品	零部件	供应商	苹果采购占其2010收入比重	2010年收入增长率
iPhone	EMS&ODM	Hon Hai	20%	63%
	Camera module	Largan	20%	50%
		Genius	35%~40%	634%
	Connector	Cheng Uei	15-20%	33%
	Crystal	TXC	8%~10%	24%
	PCB	Compeq	6%~7%	21%
		Unimicron	3%~4%	51%
		Tripod	5%~7%	19%
	Flexible PCB	Flexium	25%~30%	57%
MacBook	Touch Panel	Wintek	N.A.	137%
	OEM&ODM	Quanta	>15%	42%
	Casing	Catcher	~30-40%	213%
	Battery	Simplo	~12%	12%
		Dynapack	~13%	15%
New iPod	Panel	AUO	2%~3%	27%
	EMS&ODM	Hon Hai	<5%	63%
		Quanta	3%	42%
	Camera lens	Largan	<2%	50%
		Genius	<10%	634%
	Crystal	TXC	4%	24%
	Power supply	Catcher	5-10%	213%
		Delta	N.A.	15%
		Tripod	<5%	19%
	PCB	Unimicron	<2%	51%
		Compeq	N.A.	21%
	Connector	Cheng Uei	N.A.	33%
		Acon	N.A.	10%
iPad	Touch Panel	Wintek	<10%	137%
	EMS	TPK	N.A.	100%以上
		Hon hai	7%	63%
	Connector	Hon hai	N.A.	63%
	Crystal	TXC	<5%	24%
	PCB	Compeq	N.A.	21%
		GCE	N.A.	6%
		Nan Ya PCB	个位数	32%
	Battery	Simplo	18%	12%
		Dynapack	27%	15%

资料来源：Gartner，Displaysearch，公司资料，中金公司研究部

2010年苹果产业链中的台湾厂商均表现不错

本轮技术创新将延续强者恒强的逻辑

强者恒强

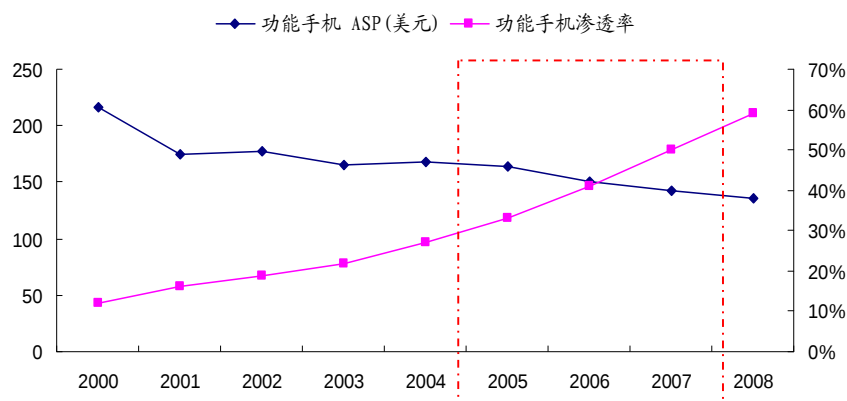
- 技术创新后产业链格局基本形成，已进入全球一流产业链的厂商将拉开与其它厂商差距。
- 每次技术革新都会有一批厂商凭借新产品和后发优势脱颖而出，进入全球一流的产业链，如歌尔声学、立讯精密等，都是在本轮技术革新中进入苹果产业链。经过一年多的技术革命，产业链格局基本稳定，进入一流产业链的公司，将伴随核心客户一同成长，而没有进入的厂商，其后也很难进入。

- 先入企业形成规模优势，从而取得成本领先。
- 由于本轮技术创新中，品牌厂商注重对核心供应商的培养，因此核心供应商占供货比重很高，如大立光占苹果摄像头60%以上份额，因此先入厂商规模优势较以前更强。

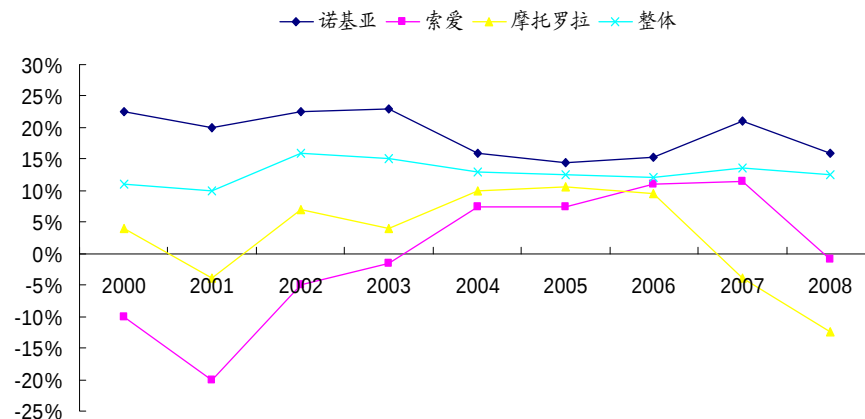
- 先入企业形成技术优势，充足的资金流保证其投入研发力度更大，从而保证技术领先，创新更快。如苹果在iPhone 和iPad的巨大成功下，研发费用快速提升，从2009年的12亿美元增加到2011年的50亿美元，2012年计划资本支出80亿美元。

以手机行业为例说明强者恒强

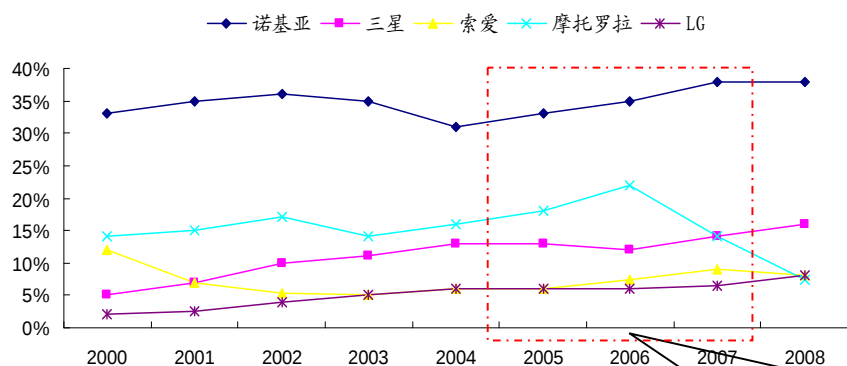
手机行业渗透率变化



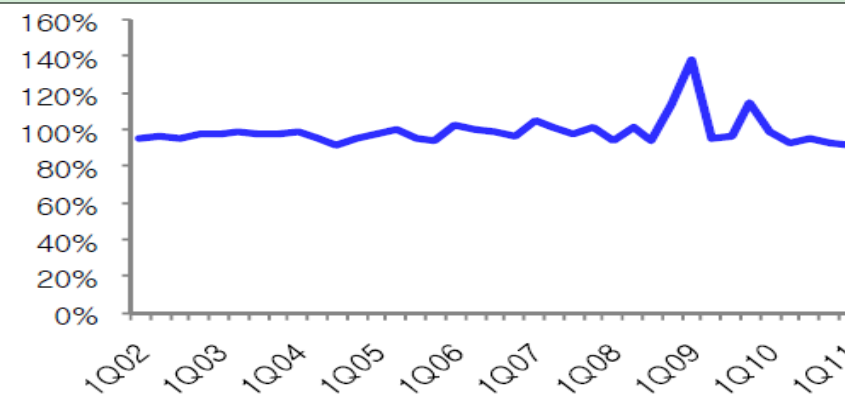
手机厂商营业利润率变化



手机行业市场份额



前四大手机厂商利润占全部厂商利润比重

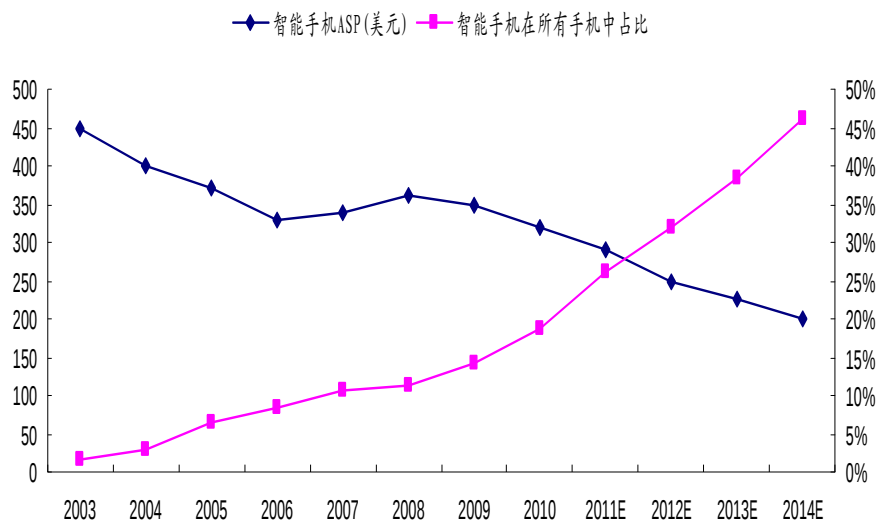


资料来源: Gartner, Displaysearch, 公司资料, 中金公司研究部

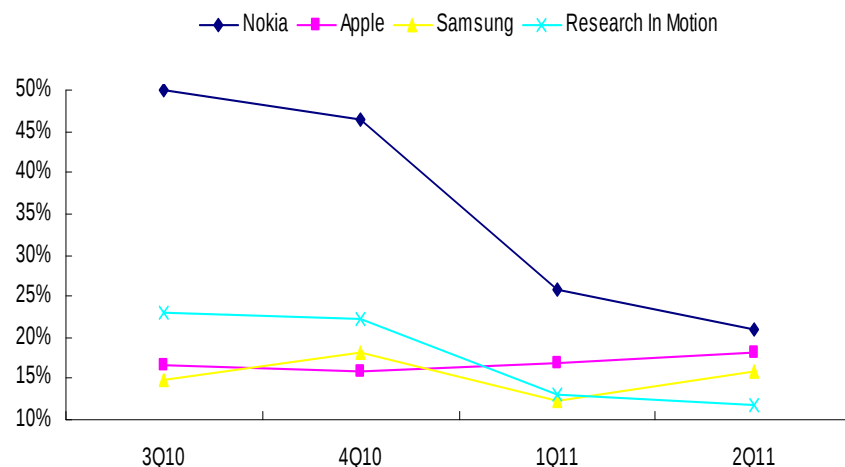
在产品渗透率达到30%后, 厂商分化加剧, 龙头厂商的市场份额不断上升, 而其他厂商的市场份额被蚕食, 利润集中在少数龙头厂商手中, 强者恒强的趋势愈发明显

以手机行业为例说明强者恒强（续）

智能手机行业渗透率



智能手机厂商市场份额



资料来源: Gartner, Displaysearch, 公司资料, 中金公司研究部

2011年智能手机的渗透率接近30%，主要智能手机厂商的市场份额也将趋向集中。在智能手机领域中出师不利的诺基亚和RIM市场份额加速下滑，而赶上智能手机大潮的苹果和三星市场份额节节攀升，从利润分配上看，虽然iPhone只占全球手机出货量的6%，但苹果的营业利润占全球手机行业的50%以上。

技术创新推进行业景气

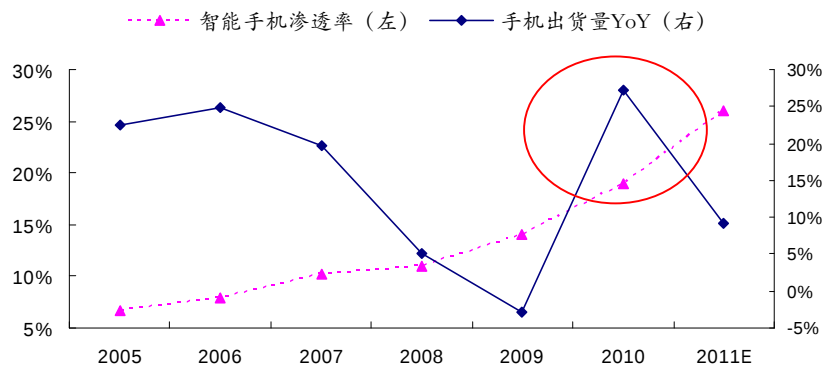
■技术创新首先拉动终端出货量和单价：一方面，技术创新促进换机需求，刺激智能手机、平板电脑等新型终端出货量；另一方面，新产品单价更高，从而拉升厂商盈利能力。

■终端景气度上升再拉动上游零部件出货，提升零部件单价，自下而上推动行业景气。

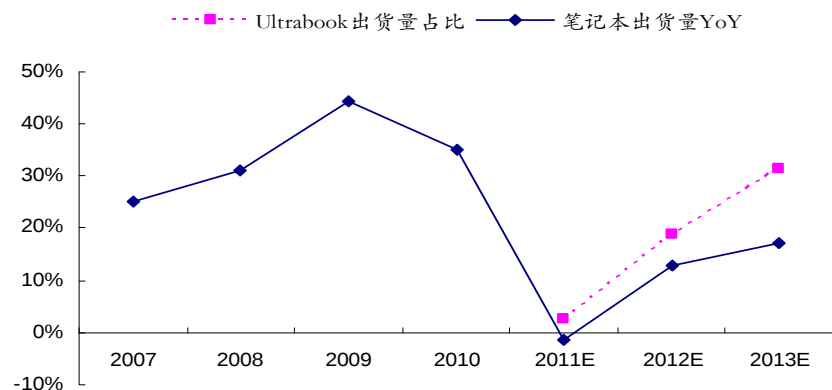
■如智能手机拉动手机行业景气度，LED、3D电视也拉升电视行业景气度，同理，下一波技术创新引发的换机需求中，Ultrabook和智能电视将成为拉动行业景气的亮点。

■由于笔记本和电视较手机产值高得多，且零部件较手机零部件也更多、更复杂，因此对产业链影响更大。

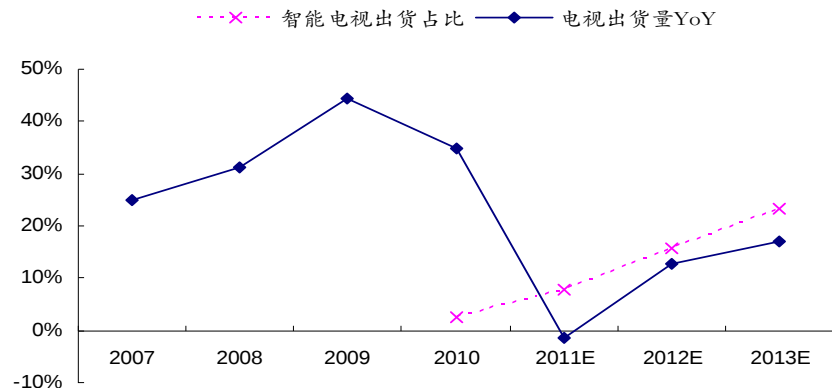
智能手机渗透率和手机出货量YoY



Ultrabook渗透率和笔记本出货量YoY



智能电视渗透率和电视出货量YoY



资料来源：Gartner, Displaysearch, 中金公司研究部

技术创新推进零部件行业景气

- 以智能手机为例，不仅拉动了手机行业出货量，且智能手机各零部件较传统手机都有很高的溢价；
- 以 Ultrabook 为例，其各零部件较传统手机都有很高的溢价。

智能手机各零部件较传统手机都有很高的溢价

元件	功能手机 配置	价格(美元)	智能手机 配置	价格(美元)	溢价比例
基带+AP	ARM7 (104MHZ) -ARM9 (250MHZ)	4	ARM11 600MHZ	13	225%
存储器	128Mb+32Mb	2	4Gb+2Gb	8	300%
无线功能	仅蓝牙, <10%拥有WIFI	1	100%拥有WIFI/ 蓝牙/FM	4	300%
触摸屏控制器	集成	N/A	2-4点多点触控	1.5	N/A
显示驱动IC	QVGA	0.5	WVGA	2.5	400%
触摸屏	电阻屏	1.5	电容屏	20	1233%
LCD面板	主流2.4寸	3.5	主流3.5寸	6.5	86%

Ultrabook各零部件较传统手机都有很高的溢价

	主流NB成本 (美元)	Ultrabook	2011年末成本 (美元)	成本溢价
CPU	90	CPU	125	39%
主板元件:	71	主板元件:	75	6%
PCB	8	PCB (HDI)	15	88%
外壳	20	外壳	40	100%
枢轴	2	枢轴	3	50%
总元件成本	426	总元件成本	525	23%

资料来源: Gartner, Displaysearch, 公司资料, 中金公司研究部

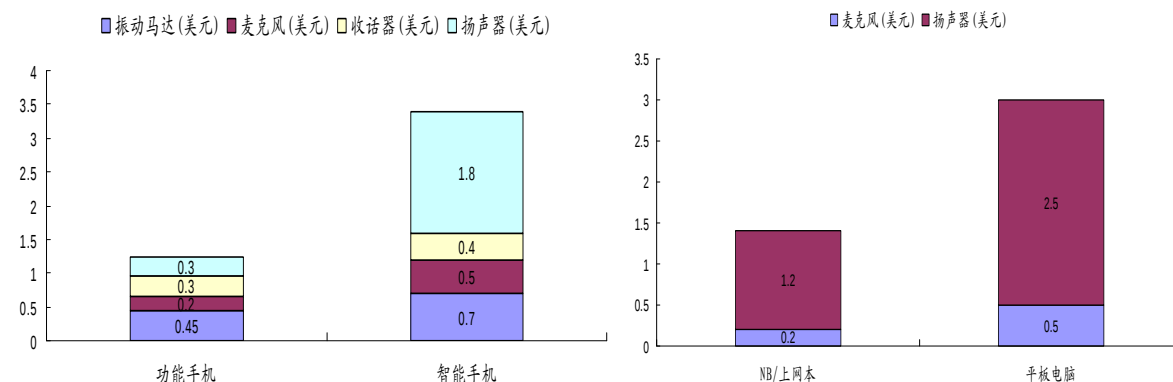
技术创新推进零部件行业景气

- 以连接器为例，智能手机的连接器的成本是普通手机的5倍，平板电脑是笔记本的2倍，混合动力车是传统汽车的3倍，2011年新产品所用连接器产值将超过600亿元，占全部连接器产值的25%，新产品对连接器产品产值的拉动效应大大优于传统产品。
- 以电声器件为例，智能手机对电声器件产值的拉动作用是传统手机的2-3倍，平板电脑是笔记本和上网本的1.5-2倍。
- 以USB为例，传统USB 2.0单价4元，但USB 3.0模组单价将达到30元（刚推出时60元，价格逐步下降）。传统USB市场规模约35亿颗，即USB 3.0将创造910亿元的新市场。
- 以机壳为例，智能手机和Ultrabook的推出大大推动金属机壳应用。如iPhone4金属边框单价120元，而iPhone3塑料机壳不到50元。

新产品对连接器产业拉动

	使用数量	连接器单价 (USD)	综合扩大倍数	2010连接器产值 (亿元)	2011连接器产值 (亿元)
传统手机	8-12个	2-4	1x	373	456
智能手机	50个	15	5X	274	384
新产品占总产值比重				42%	46%
笔记本	35-40个	12-16	1x	484	454
平板电脑	30个内部连接器，多个外部连接器	25-30	2X	48	195
新产品占总产值比重				9%	30%
传统汽车			1x	916	909
混合动力汽车			3x	31	38
新产品占总产值比重				3%	4%
传统产品产值				1,774	1,821
新产品产值				353	616
新产品占总产值比重				17%	25%

新产品对电声器件产业拉动



资料来源：Gartner，Displaysearch，公司资料，中金公司研究部

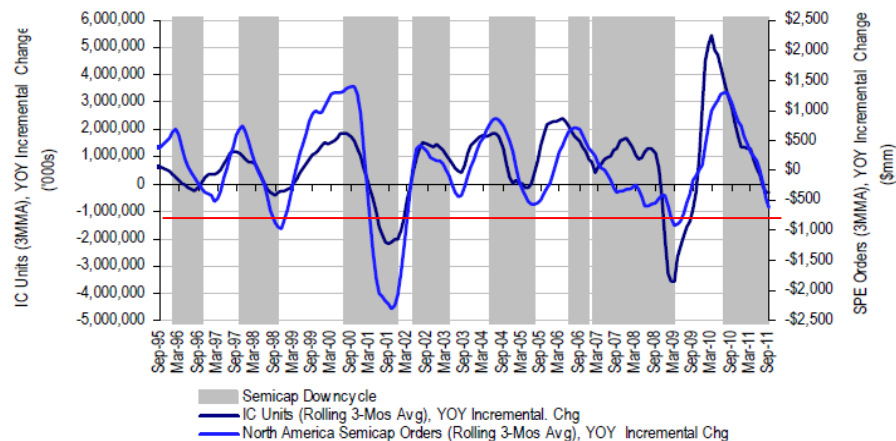
目前行业景气度已经见底，向上周期或从2Q12开始

■此前预计行业向上周期从今年4季度开始，但由于全球经济复苏低于预期，近期电子展成交量下降明显，预计行业向上周期将从明年二季度开始明确。

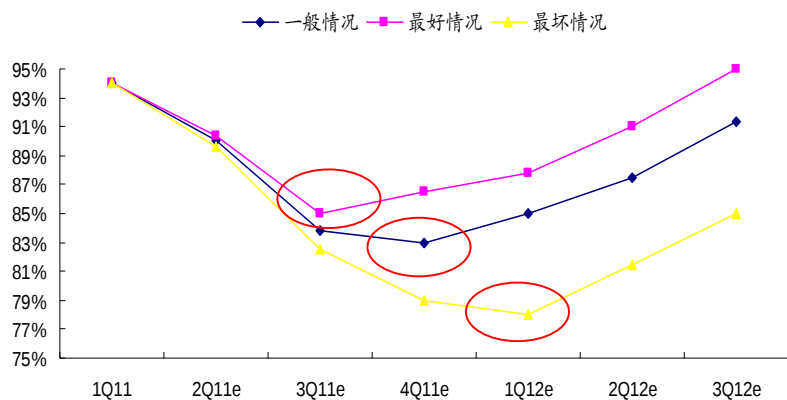
■以半导体行业为例，半导体出货量从4Q2010开始连续4个季度处于下降过程，出货量降幅仅次于01年IT泡沫和09年金融危机两大低点，从2011年1-8月DRAM价格下降幅度更是超过2008年金融危机时的水平，底部信号明确。

■从半导体出货量历史周期上看，除09年外，行业下降周期一般小于6个季度，由此推算，这波行业下降周期最晚在明年2季度见底；从产能利用率水平来判断，也能得出相似的答案。

全球半导体出货量和订单增长率

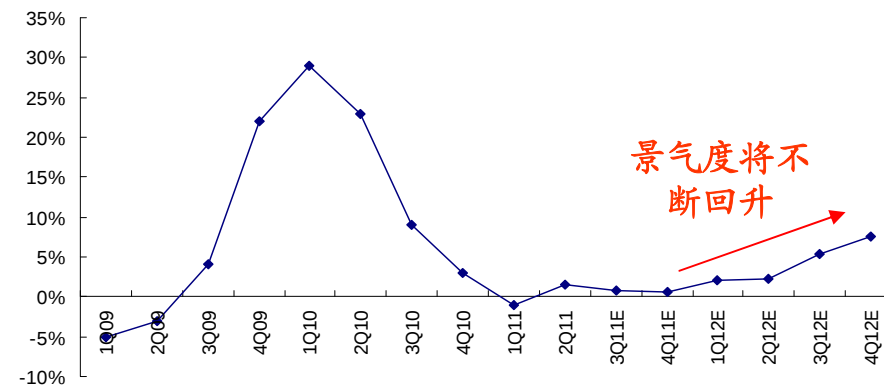


全球半导体产能利用率



资料来源：Gartner，Displaysearch，公司资料，中金公司研究部

全球电脑出货量同比增长率



厂商盈利水平开始提升

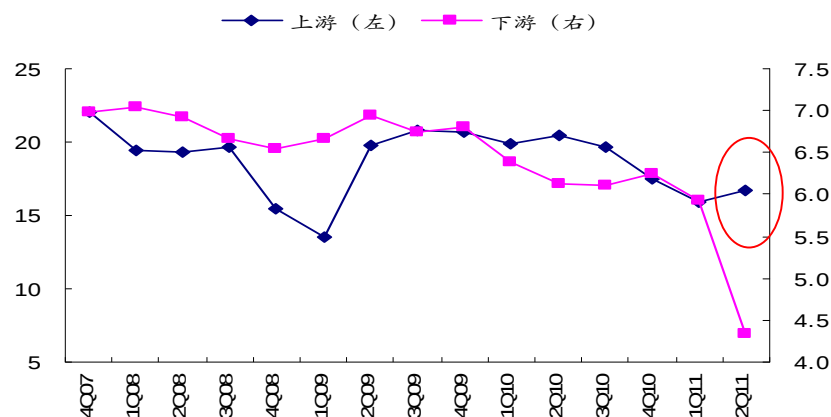
- 从二季度开始上游厂商盈利能力开始反弹，下游盈利能力则随着清库存周期的延续而继续下降，随着清库存接近尾声，下游盈利能力也将迎来回升。
- 价格信号已经出现了回升信号。2011年1-8月DRAM价格下降幅度更是超过2008年金融危机时的水平，底部信号明确。而8月至今，上游零部件中对行业周期最为敏感的DRAM价格已经出现了反弹。
- 从各厂商的盈利预测来看，行业见底信号均在4Q11-1H12之间。

主要厂商基本情况得到改善

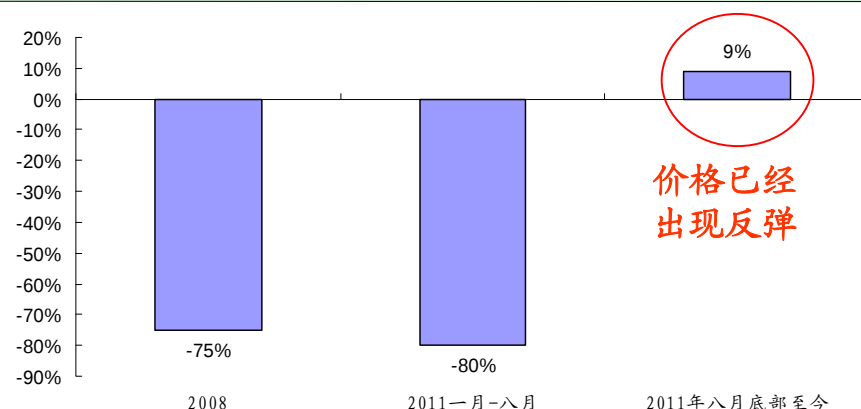
行业	主要公司	订单开始减少的月份	库存变化方向	价格变化方向	预计订单和产量见底时间
代工	台积电	四月(订单减少)	开始下降	稳定	4Q2011
LCD	三星, 夏普, 友达光电	五-六月(订单减少/缩减产能)	保持高位	下降	1Q2012
半导体生产设备	TEL	六-七月(订单减少)	-	-	1H2012
元件	Murata, 太阳诱电	六-七月(订单减少)	微升	下降	1Q2012
DRAM	三星, 尔必达, 海力士	八月(订单减少/缩减产能)	开始下降	开始反弹	1Q2012

资料来源：公司资料，中金公司研究部

台湾厂商毛利率



电脑DRAM价格比较



目前库存处于安全水平

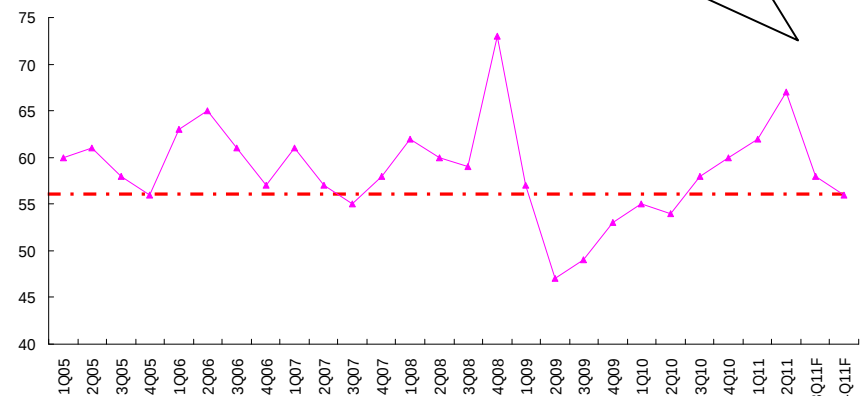
上下游收入比值和半导体库存天数都表明目前产业链库存水平到安全水平，但不排除全球经济进一步恶化带来极端恐慌性清库存的可能，如出现这种状况使行业风险提前释放，行业景气向上周期会提前到明年一季度。

7月库存略有调整后继续清库存周期，目前库存水平处于周期性低位，与2009年末水平接近，处于安全水平。

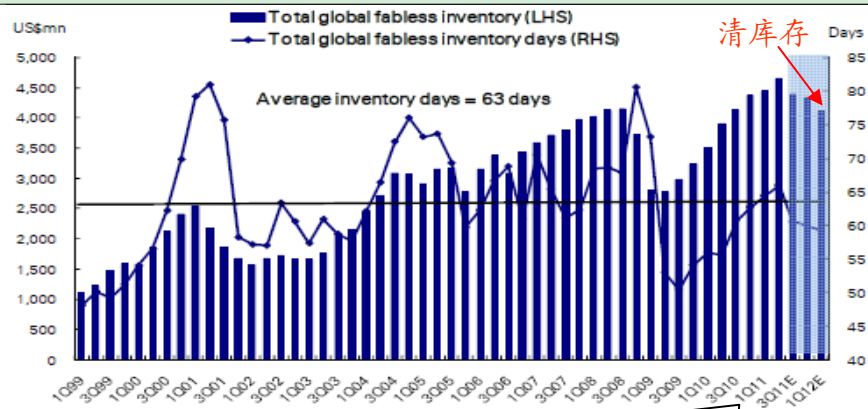
我们认为清库存不会重复2008年情况，08-09年清库存伴随下游收入急剧下降，属于供给过剩引发的清库存，但这波清库存虽然时间较长，但下游收入稳定增长，属于需求拉动的清库存，产业链基本面尚处于良性循环。

目前库存天数处于周期性低位，且与08-09年清库存不同的是库存水平并没有急剧下降，产业链基本面尚处于良性循环。

全球半导体库存天数

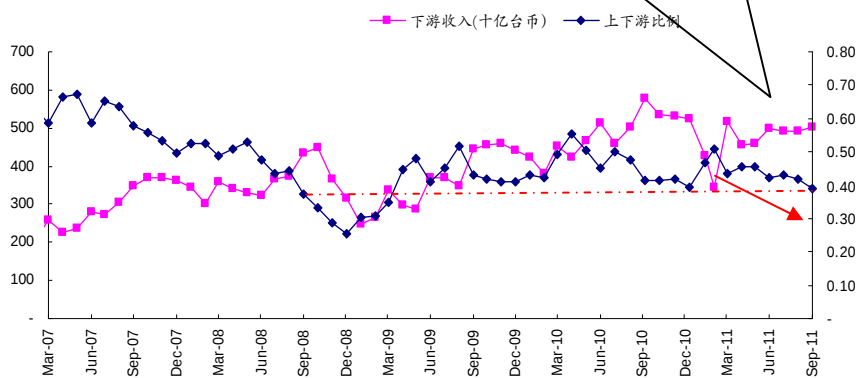


全球fabless库存水平



半导体中的先行指标Fabless行业的清库存持续了3个季度，目前库存天数已处于历史低位。

从台湾上下游企业收入与比值看产业链库存



资料来源: Gartner, 中金公司研究部

Ultrabook换机需求将带来两大产业链机遇

Ultrabook带动换机需求

两大受益产业链

金属件

■ 长盈精密

■ Ultrabook将采用金属机壳，金属件产品制程复杂，良率难提升，单价高。预计单台对应ASP在几百元。若按照Ultrabook20%渗透率测算，将导致CNC产能供需进一步失衡。

连接器

■ 得润电子

■ 立讯精密

■ Ultrabook将带来大量新型连接器的需求，传统的信号线也将向“轻薄短小”方向发展，推动连接器产业单价和出货量上升

从Ultrabook利润分配看产业链受益情况

■拆分Ultrabook和Macbook Air的利润结构可以发现，除了半导体设备，受益最大的是显示屏、机械框架（其中又以金属机壳、连接器等产业链受益最大）等产业链。

■结合中国厂商的情况，最能受益的是金属件和连接器产业链（精密制造产业链）。

Ultrabook和Macbook Air的成本和利润拆分

产品	Ultrabook			Macbook Air (13.3寸)		
零部件	成本(美元)	占BOM比重	占总利润比重	成本(美元)	占BOM比重	占总利润比重
CPU (i5)+芯片组	165	24%	42%	200	26%	72%
OS	60	9%	18%	0	0%	0%
LCD (13寸)	48	7%	-1%	85	11%	5%
SSD (128GB)	140	20%	4%	110	15%	4%
六芯聚合物电池	40	6%	1%	35	5%	1%
机械框架(金属壳, 散热模组, 连接器, 摄像头...)	100	14%	28%	130	17%	4%
PCB, 被动元件, 其它IC...	65	9%	5%	90	12%	10%
电源	5	1%	0%	7	1%	1%
DRAM (4GB)	25	4%	2%	25	3%	1%
无线+蓝牙模组	5	1%	1%	5	1%	1%
其它	40	6%	0%	70	9%	1%
总成本	693	100%	100%	757	100%	100%

资料来源：Gartner，Displaysearch，公司资料，中金公司研究部

技术创新中三大产业链受益最大

- **精密制造**：消费电子领域最看好的四家公司**歌尔声学、立讯精密、长盈精密、得润电子**，军工领域则是**中航光电和航天电器**。随着产品精密程度提高和传输要求提升，Ultrabook和智能电视将带来大量新型连接器和精密零部件的需求。对精密制造产业链调研进一步确认我们对精密制造产业链的信心，连接器是供应链中被砍价最少、生存状况最好的，这批公司前三季度保持80-160%的增长速度。未来无论是智能手机、ultrabook还是智能电视，对精密制造行业的技术创新力度是最大的。而利用资本市场的优势进行人才整合和产业链整合是它们未来发展超预期的因素。
- **安防**：持续看好**海康威视**和**大华股份**两家安防龙头企业，两家公司具备行业寡头垄断地位和长期投资价值，随着换年行情到来，EPS和PE都有上调空间。明年高清摄像头和NVR的互动将导致高清爆发，带来两家公司EPS的上调，而两家公司运营业务都有很好的储备，实现从卖产品向卖服务的转型，估值也将享受行业属性溢价。
- **语音输入**：首推语音输入龙头**科大讯飞**。语音输入是输入环节技术创新中最难也是最有魅力的。苹果iPhone4s Siri系统的成功将引发智能语音系统热潮，由于Siri尚无中文功能，国内最有希望与苹果取得合作的就是讯飞。公司在中文语音输入领域具有垄断地位，并通过语音云模式实现技术水平和盈利模式的双突破，目前公司各项语音业务进展顺利，用户数大幅增长，教育、银行、运营商、互联网和国防各块业务进入高速增长，今年是公司布局的一年，明年业绩高速增长值得期待。

公司估值

公司	当前股价	EPS			PE		
		2010	2011	2012	2010	2011	2012
歌尔声学	26.38	0.37	0.73	1.31	72	36	20
立讯精密	36.95	0.44	1.23	1.89	83	30	20
长盈精密	37.63	0.53	0.92	1.55	71	41	24
得润电子	21.41	0.29	0.63	0.96	73	34	22
中航光电	18.96	0.40	0.60	0.80	48	32	24
航天电器	13.38	0.36	0.45	0.58	38	30	23
海康威视	42.06	1.05	1.51	1.97	40	28	21
大华股份	41.82	0.93	1.52	2.23	45	28	19
科大讯飞	37.90	0.40	0.71	1.21	94	53	31

精密制造，连接世界

- 精密制造产业链
- 精密制造行业四大优质行业属性
 - 行业规模巨大、应用广泛
 - 技术驱动型行业
 - 盈利模式更胜一筹
 - 优秀公司辈出的行业
- 中国精密制造厂商获得战略机遇
 - 主要玩家是欧美和日本企业，中国企业成本优势明显、快速服务能力突出
 - “防鸿”战略下中国精密制造企业获得战略良机
 - 中国机械制造业的积淀提供了技术和人才积累
 - 本土资本市场提供整合资源的巨大舞台
- 精密制造是垂直一体化模式的基石
- 投资策略：消费电子领域最看好的四家公司**歌尔声学、立讯精密、长盈精密、得润电子**，军工领域则是**中航光电和航天电器**。

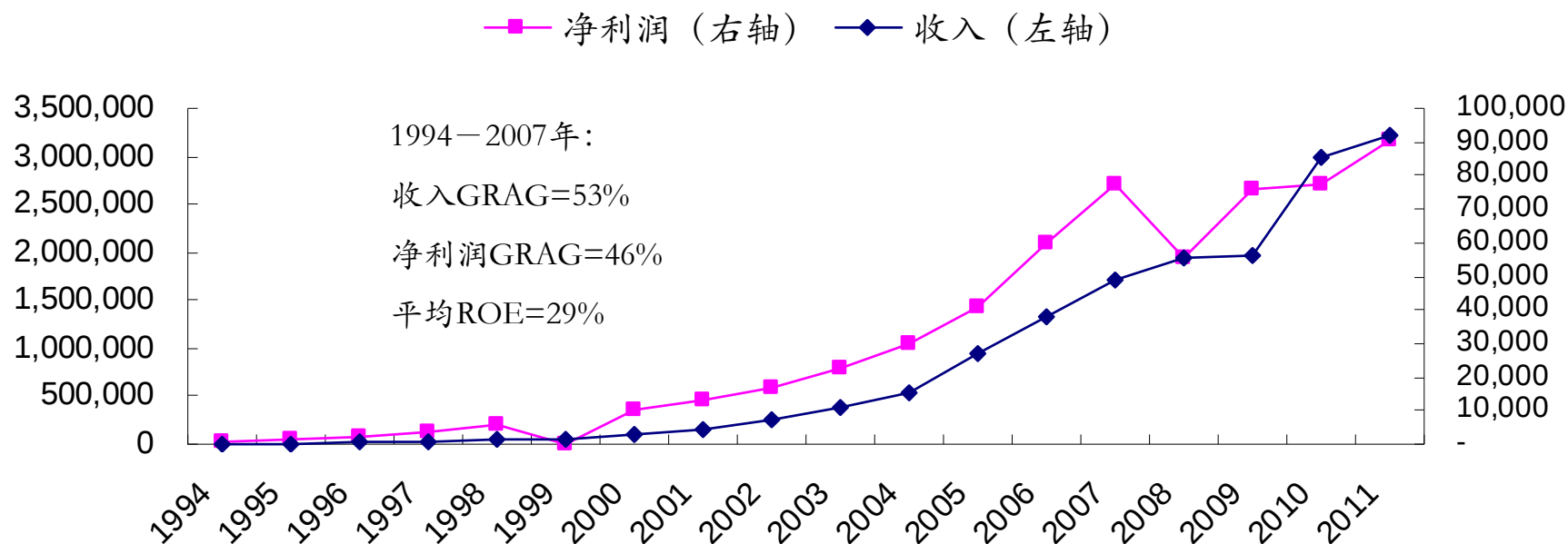
精密制造产业链

产业链位置	业务类型		公司	主营业务
上游	模具、自动化设备		歌尔声学	电声器件、3D眼镜、LED封装、MEMS封装、代工、自动化设备
			软控股份	自动化设备
中游	精密零部件制造	连接器	立讯精密	连接器
			得润电子	连接器
			长盈精密	连接器
			中航光电	连接器
			航天电器	连接器
			泓淋科技	线缆、连接器、信号线组件、天线
		结构件	东山精密	金属结构件
			胜利精密	金属结构件、塑料结构件、模具
			劲胜股份	结构件、模具
		天线	信维通信	通讯终端、天线
			泓淋科技	线缆、连接器、信号线组件、天线
下游	组装、代工	其它精密零部件	金龙机电	超小型微特电机、手机马达
			歌尔声学	电声器件、3D眼镜、LED封装、MEMS封装、代工、自动化设备
			歌尔声学	电声器件、3D眼镜、LED封装、MEMS封装、代工、自动化设备
			卓翼科技	通讯设备、GPS、代工
			华映科技	电机代工
			长城电脑	计算机相关设备代工
			兆驰股份	数码产品代工

从鸿海的传奇之路说起：16年，450倍

- 鸿海收入成长：鸿海于1974年成立，主要产品为黑白电视机用之旋钮；1981年正式进入连接器领域，2004年以1200亿美元的收入首次成为全球第一大3C代工厂；2010年公司收入约6500亿元，是台积电的7倍、宏基的5倍。在过去16年里，鸿海的收入成长450倍。

鸿海收入和净利润增长状况



资料来源：bloomberg，中金公司研究部

成长关键词：精密制造+垂直一体化+行业整合

精密制造

一方面，精密制造企业掌握上游模具和自动化设备，为下游制造提供了技术保障。

另一方面，由于自制零部件成本低于外购零部件，因此精密制造厂商在向下游制造拓展时有成本优势。

成长关键词

垂直一体化

鸿海垂直一体化的精华是以连接器等上游零部件带动下游代工业务增长，再由下游代工业务带动上游其它零部件业务增长，其业务模式是通过下游扩展规模、再通过上游盈利，即先“圈地”后“盈利”。

行业整合

成功的整合帮助鸿海快速进入新领域、获得重要客户和订单。

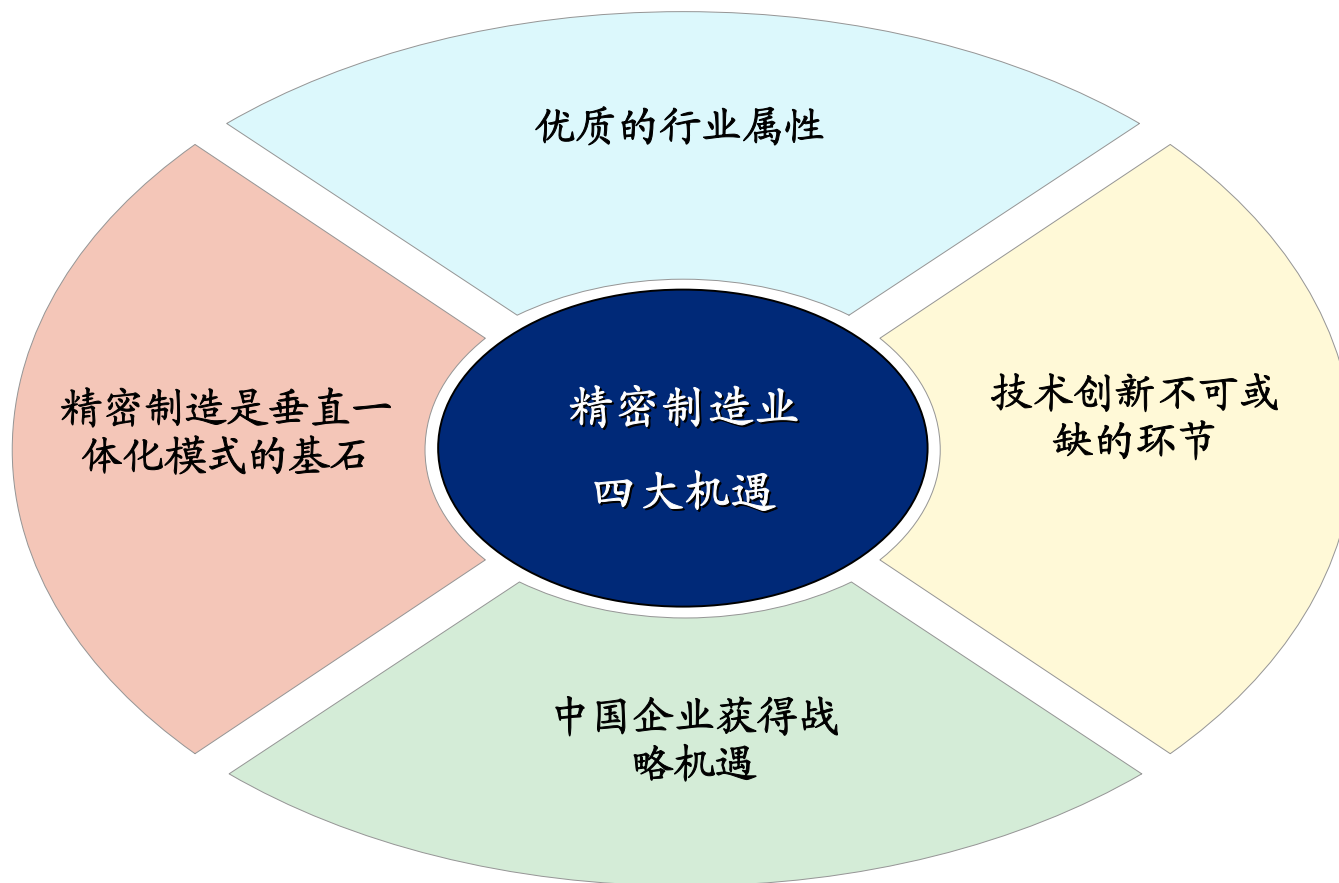
精密制造是牛股辈出的行业

精密制造企业成长状况

公司	收入（百万人民币）		期间	收入成长倍数	GRAG	
鸿海	CY1994	CY2010	16年			
	1,435	651,566		454	47%	
正崧	CY1997	CY2010	13年			
	1,715	56,997		33	31%	
泓淋	CY2000	CY2010	10年			长期成长性
	10	1,414		141	64%	
连展	CY2001	CY2008	7年			
	265	1,786		7	31%	
信邦	CY1998	CY2004	6年			
	170	1,405		8	42%	
比亚迪	CY2005	CY2010	5年			
	6,498	46,685		7	48%	
中航光电	CY2004	CY2010	6年			
	232	1,521		7	37%	
航天电器	CY2001	CY2005	4年			短期爆发性
	47	295		6	58%	
浩腾	CY2004	CY2007	3年			
	188	1,363		7	94%	

资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

精密制造四大机遇



优质的行业属性

■ 行业规模巨大

- 全球连接器行业市场规模约3000亿元
- 汽车线束产值高达3000亿元
- 天线市场700亿元
- 结构件规模也是千亿级

■ 技术驱动型行业

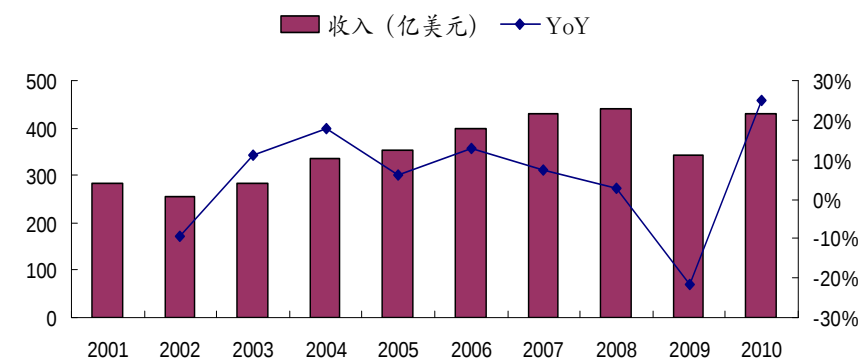
- 精密制造业有三大技术难点：产品设计、模具制造、设备自动化

■ 盈利模式优秀

- 定制化生产、避开标准化竞争
- 重研发、重设计的轻资产的行业
- 产品更新换代快，新产品是盈利亮点
- 垂直一体化

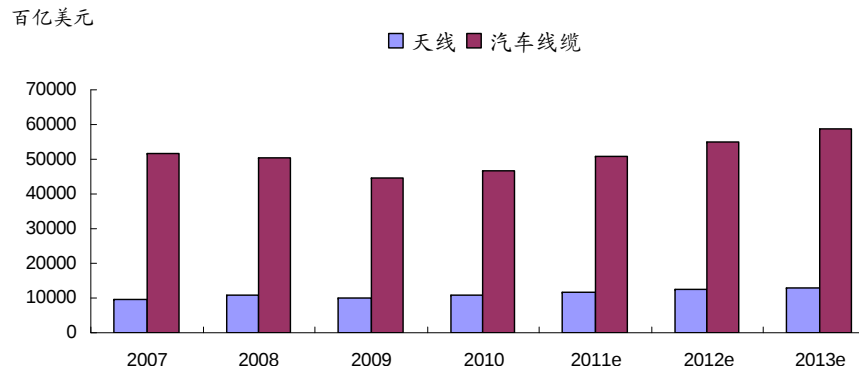
■ 优秀公司辈出的行业

全球连接器端子市场规模和增长率



资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

全球天线和汽车线束市场规模



资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

技术创新不可或缺的一环

■技术创新促发换机需求

●电子行业进入换机消费时代，技术创新是换机消费的主线。

■精密制造是技术创新不可或缺的一环

●技术创新既大大提高输入输出速度和信息量，又使终端设备不断轻薄化、小型化、智能化。精密制造是实现终端轻薄化、小型化、智能化关键。

■技术创新对精密制造业的推动作用

●以连接器为例，新产品智能手机使用的连接器成本是普通手机的5倍，平板电脑是笔记本的2倍，混合动力车是传统汽车的3倍。

技术创新对精密制造业的促进作用

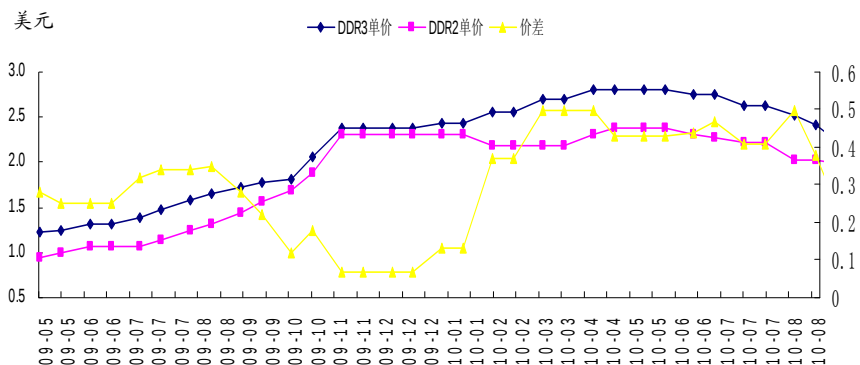
	使用数量	连接器单价 (USD)	综合扩大倍数	2010连接器产值 (亿元)	2011连接器产值 (亿元)
传统手机	8-12个	2-4	1x	373	456
智能手机	50个	15	5X	274	384
新产品占总产值比重				42%	46%
笔记本	35-40个	12-16	1x	484	454
平板电脑	30个内部连接器，多 个外部连接器	25-30	2X	48	195
新产品占总产值比重				9%	30%
传统汽车			1x	916	909
混合动力汽车			3x	31	38
新产品占总产值比重				3%	4%
传统产品产值				1,774	1,821
新产品产值				353	616
新产品占总产值比重				17%	25%

资料来源：bloomberg，中金公司研究部

盈利模式优质，持续推出新产品保障盈利能力

- 以连接器产业为例，在本轮技术创新中，终端设备不断向着轻薄化、智能化发展，对连接器的性能提多更高要求，提高了连接器产品附加值，以图像传输介质和DDR两大产品来看，新产品溢价明显，享受更高毛利。
- 以连接器企业Hirose为例，其毛利率是日本电子制造企业中最高的，主要是因为其新产品创新速度快、收益高。其每年新产品达总产品的1/3，收入占总产品的1/2。

DDR2、DDR3连接器价格走势



资料来源: DDRexchange, 中金公司研究部

连接器厂商不断推出新产品，提高盈利水平

外接信号线组件	产品	RGB组件	DVI组件	USB组件	DC组件	HDMI组件
	毛利率	20	26	25	27	34
内接信号线组件	产品	线束	LVDS	柔性扁平线(FPC)		
	毛利率	12	27	33		

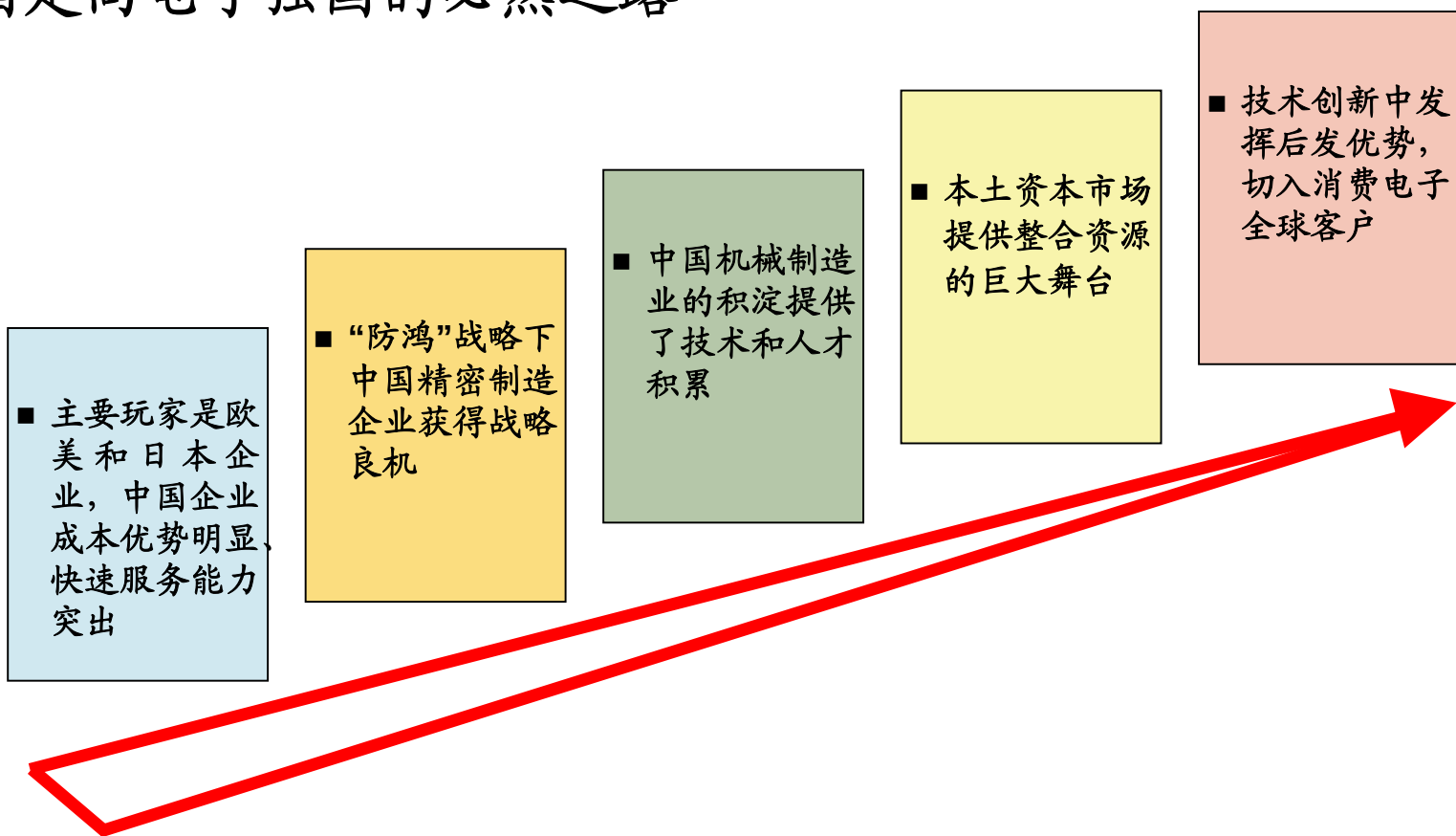
资料来源: 公司资料, 中金公司研究部

日本电子企业毛利率比较

公司名称	经营利润率	所属子行业
Hirose	32.40	连接器
Ibiden	23.83	电路板
Rohm	22.80	半导体
Murata	15.30	各类零组件
TDK	9.00	记忆设备
Kyocera	8.30	各类零组件
Alps	4.70	各类零组件
Taiyo Yuden	0.90	电容

资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

中国走向电子强国的必然之路



中国精密制造厂商战略机遇

主要玩家是欧美日企业：

半导体代工产业前三大厂商全部是亚洲（非日本）厂商，市占率高达78%，PCB产业前十大厂商中亚洲厂商（非日本）市占率也高达48%，且全球最大的PCB供应商是台湾的欣兴电子，而连接器产业仅为6%。

防鸿带来重大机遇：

过去五年中，鸿海集团在全球EMS市场份额从20%上升到40%，其在电子制造业的霸主地位越来越显著，并且由于鸿海垂直一体化的发展模式，其成长不仅威胁到同业，也威胁到产业链中上下游企业利益，从产业竞争的逻辑，“防鸿”势在必行。

各行业主要厂商市场份额比较

行业	半导体代工			PCB			连接器		
	公司	地区	市场份额	公司	地区	市场份额	公司	地区	市场份额
	TSMC	台湾	56%	Unimicron	台湾	4%	Tyco	美国	17%
	UMC	台湾	16%	Nippon mektron	日本	3%	Amphenol	美国	8%
	SMIC	大陆	6%	Ibiden	日本	3%	Molex	美国	7%
				TTM (tyco)	美国	3%	Yazaki	日本	4%
				Samsung Electro-Mech	韩国	2%	FCI	法国	4%
				Tripod	台湾	2%	JST	日本	4%
				Fujikura	日本	2%	Hirose	日本	3%
				KB Group	日本	2%	Foxconn	台湾	3%
				Yong Poong	韩国	2%	Sumitomo	日本	2%
				CMK	大陆	2%	JAE	日本	2%
主要厂商合计			78%			26%			54%
主要厂商地区分布：									
欧美			n.a.			10%			67%
日本			n.a.			42%			28%
亚洲厂商（除日本）			100%			48%			6%

资料来源：bloomberg，中金公司研究部

EMS厂商市场份额

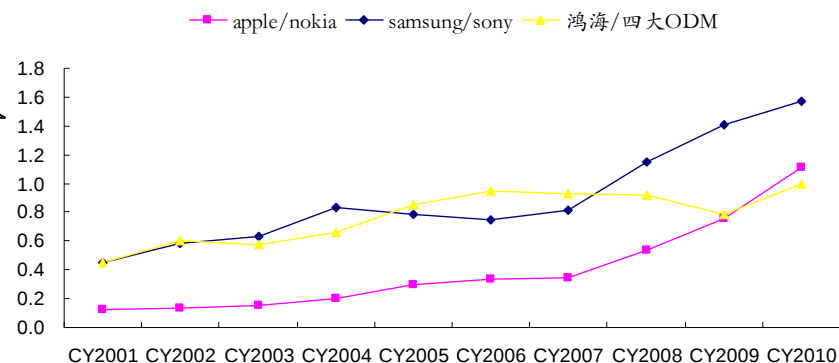
市场份额	2005	2009	GRAG
Hon hai	16.6%	31.3%	19.6%
Foxconn	5.0%	5.9%	6.3%
Hon hai total	21.6%	37.2%	18.4%
Flextronics (+Soletron)	20.3%	17.2%	-2.0%
Jabil	6.5%	8.3%	8.5%
Celestica	6.7%	4.4%	-7.9%
Sanmina-SCI	9.0%	3.8%	-17.6%
Venture	1.5%	1.7%	4.7%
Elcoteq	4.1%	1.6%	-19.7%
Benchmark	1.8%	1.5%	-1.9%
Plexus	1.0%	1.2%	5.8%
Other	27.5%	23.2%	-2.2%
Total	100.0%	100.0%	2.1%

资料来源：bloomberg，中金公司研究部

精密制造是垂直一体化模式的基石

本轮技术创新中，除了鸿海精密，苹果、三星等垂直一体化厂商胜出，其他科技龙头纷纷衰败。

厂商收入规模比较

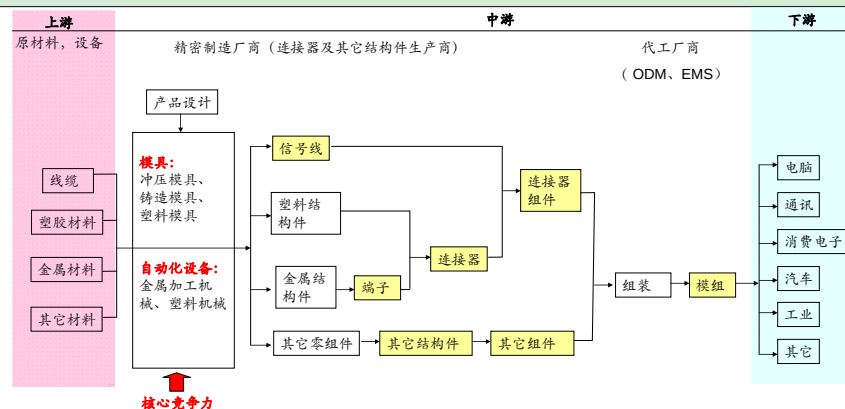


资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

精密制造企业最有可能做到垂直一体化

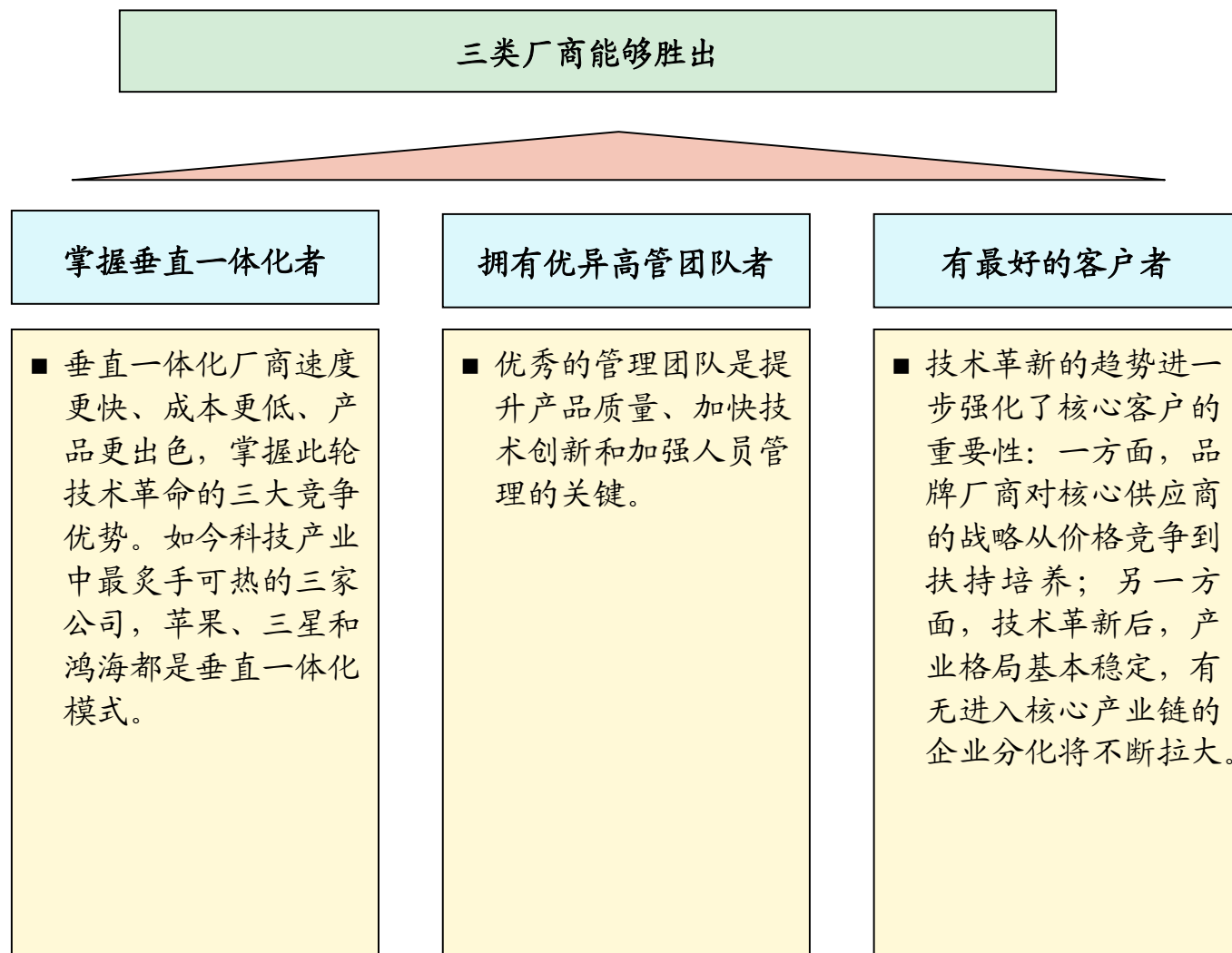
- 向上发展，掌握核心技术
- 向下延伸，掌握成本优势。

精密制造企业的垂直一体化



资料来源: bloomberg, 中金公司研究部

三类厂商能够胜出



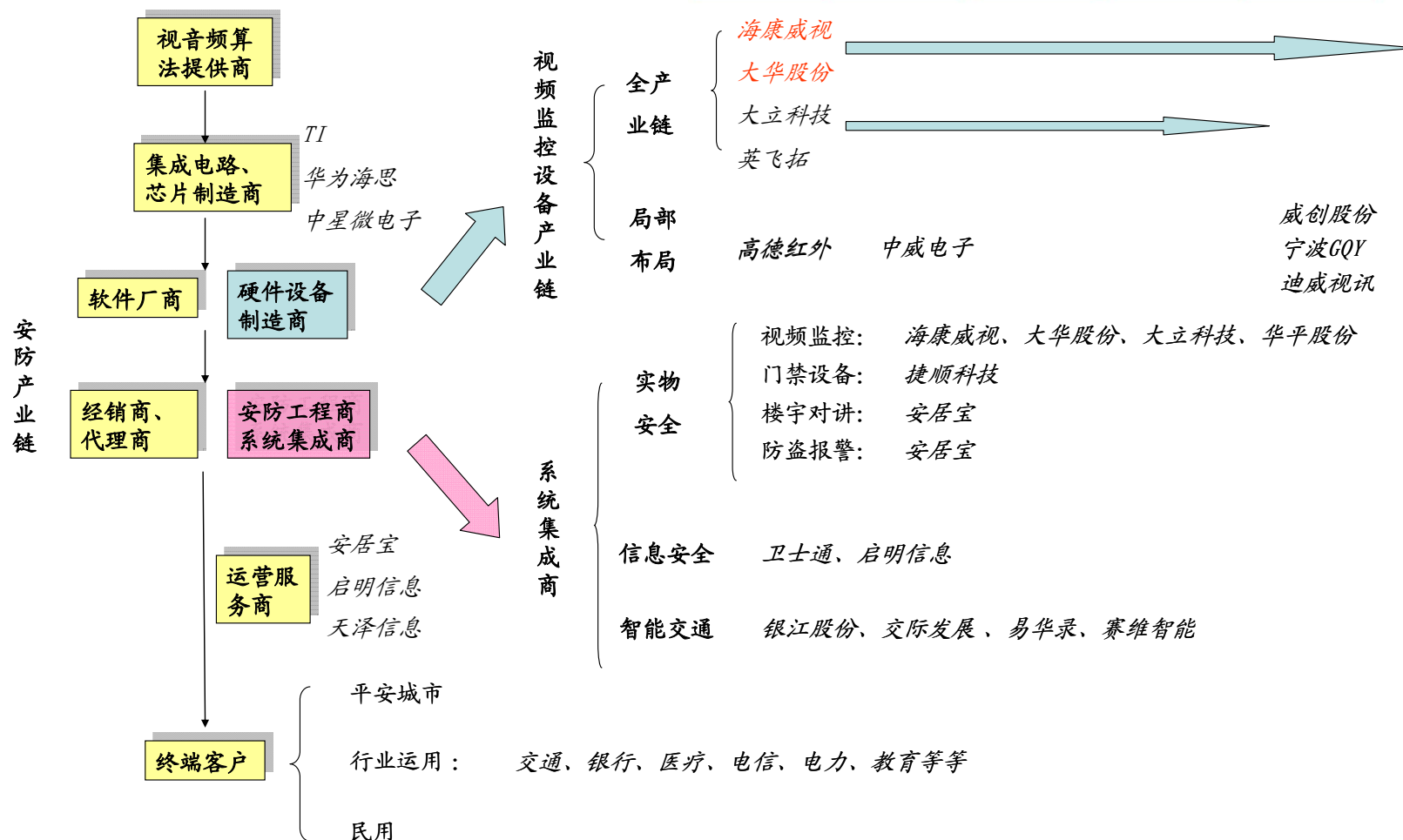
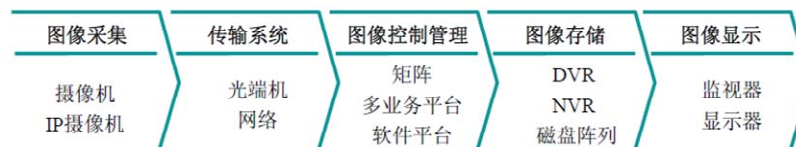
精密制造行业投资策略

- 消费电子领域最看好的四家公司歌尔声学、立讯精密、长盈精密、得润电子，军工领域则是中航光电和航天电器。
 - 随着产品精密程度提高和传输要求提升，Ultrabook和智能电视将带来大量新型连接器和精密零部件的需求。
 - 对精密制造产业链调研进一步确认我们对精密制造产业链的信心，手机行业人士也认为连接器是其供应链中被砍价最少、生存状况最好的。这批公司前三季度保持80 - 160%的增长速度。未来无论是智能手机、ultrabook还是智能电视，对精密制造行业的技术创新力度是最大的。而利用资本市场的优势进行人才整合和产业链整合是它们未来发展超预期的因素。
 - 歌尔声学无疑仍旧是精密制造龙头老大，也是所有厂商中最为优质的。公司四季度维持景气状态，明年除了受益苹果下一代iPhone、iPad耳机类业务外，索尼PS4游戏机、三星智能电视、苹果智能电视都是公司将全方位介入的领域，除了声学领域的电视扬声器会超预期，在摄像头、游戏机组件、智能电视组件上都将贡献成长力道。
 - 得润电子CPU和DDR产品成功开拓后，泰科将全方位与公司展开合作，而FCI为代表的其他欧美厂商也将加大产能转移力度。各类新业务如HDMI、LVDS、FFC、USB等盈利能力显著超过传统业务。未来将有一批国际化人才加盟得润电子。
 - 立讯精密除了受益苹果系列产品外，在usb3.0上将占据较高份额，明年intel全面推广usb3.0。此外公司在汽车、通讯设备的开拓将快于市场预期。
 - 长盈精密受益智能手机行业维持高景气状态，金属件业务是公司最大亮点，公司将介入ultrabook金属类业务，此外iPhone5可能用金属外壳。如果ultrabook大量采用金属件，将导致明年行业供需失衡。

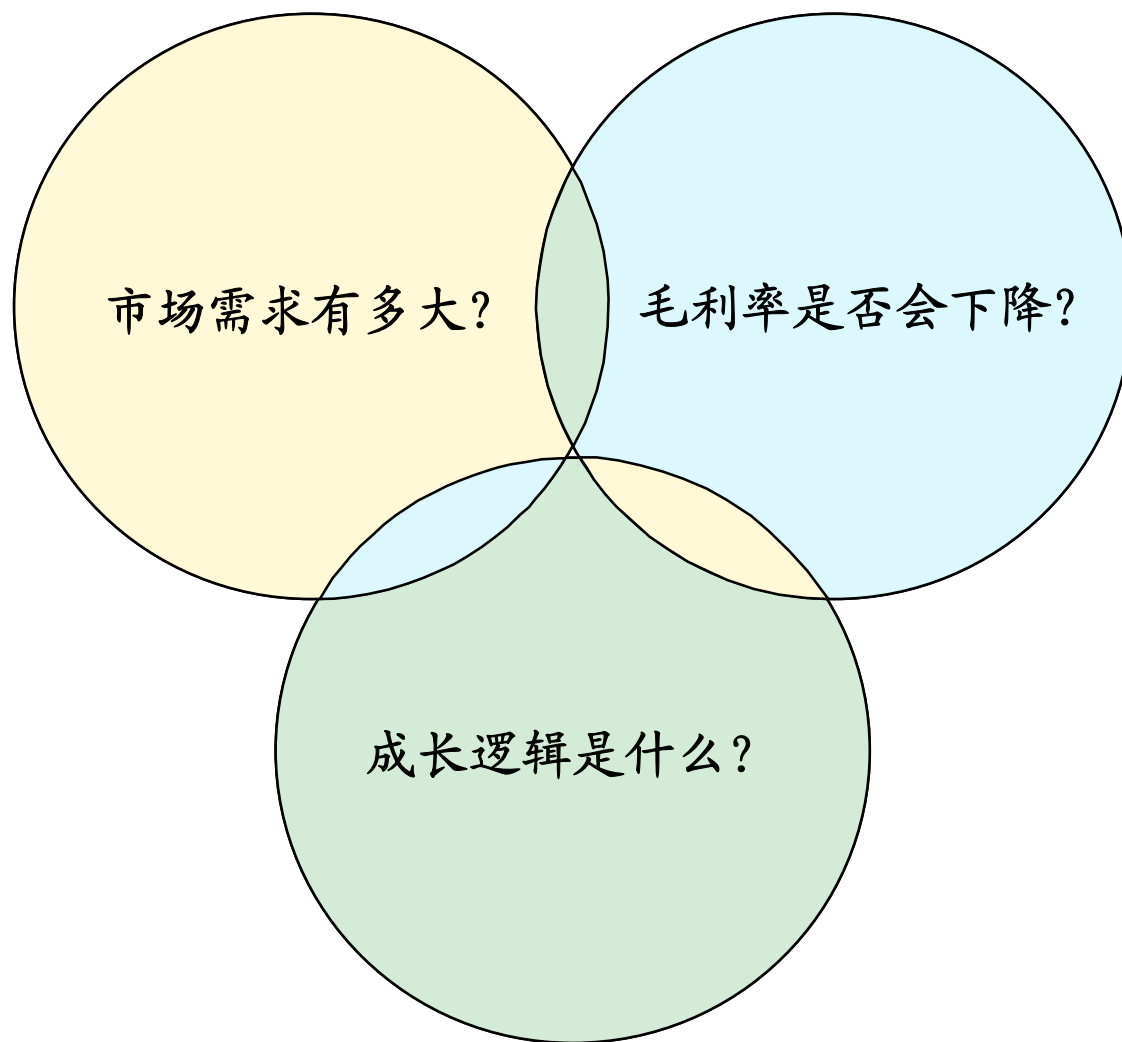
安防产业：规模效应和品牌溢价是核心竞争力

- 安防产业是物联网的输入环节
- 安防产业四大投资亮点
- 安防产业三个核心问题
 - 市场需求有多大？
 - 毛利率是否会下降？
 - 成长逻辑是什么？
- 投资策略：持续看好海康威视和大华股份两家行业龙头。
 - 两家公司具备行业寡头垄断地位和长期投资价值，随着换年行情到来，EPS和PE都有上调空间。
 - 明年高清摄像头和NVR的互动导致高清爆发，带来两家公司EPS的上调，而两家公司运营业务都有很好的储备，实现从卖产品向卖服务的转型，估值也将享受行业属性溢价。
 - 海康威视已经成为国内平安城市最有竞争力的厂商，不仅享受平安城市未来三年建设的景气周期，也将享受后平安城市时期平安城市运营的机遇。短期海康小非解禁和大华三季度业务调整不改变海康和大华在安防行业的寡头垄断格局和长期投资价值，看好12月份估值切换带来的机会。

安防产业链

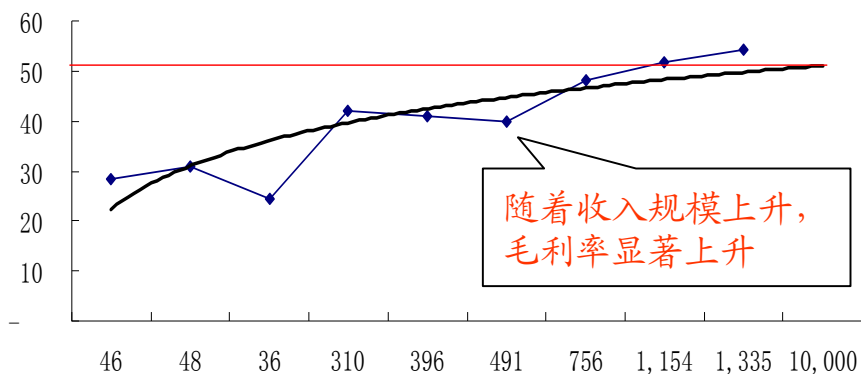


安防产业三个核心问题

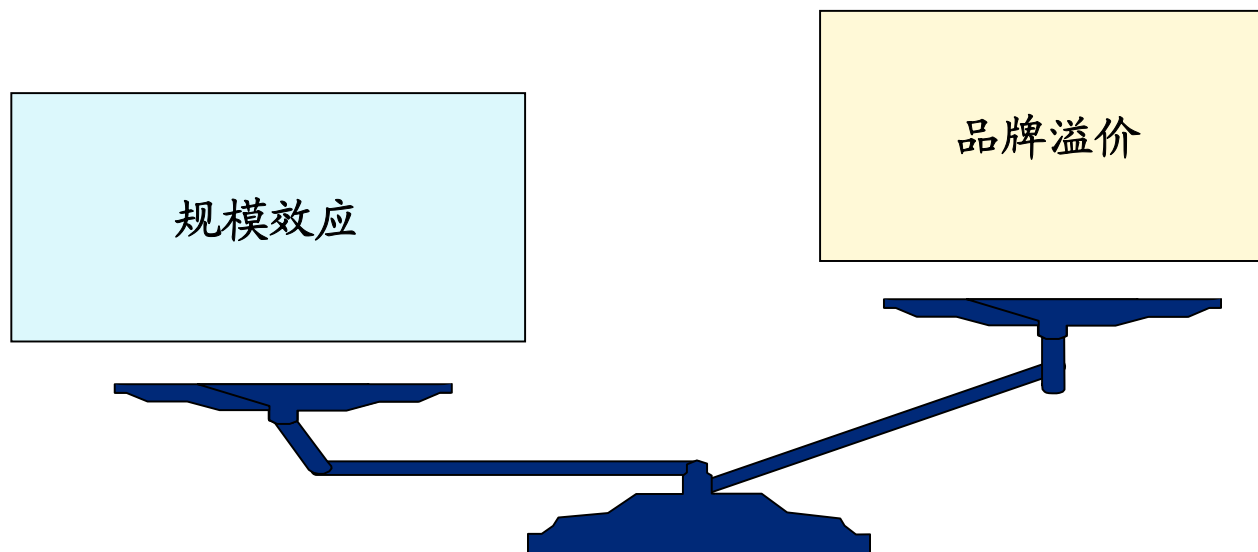


两大竞争逻辑：品牌溢价和规模效应

国内安防厂商收入与毛利率回归分析：规模效应显著

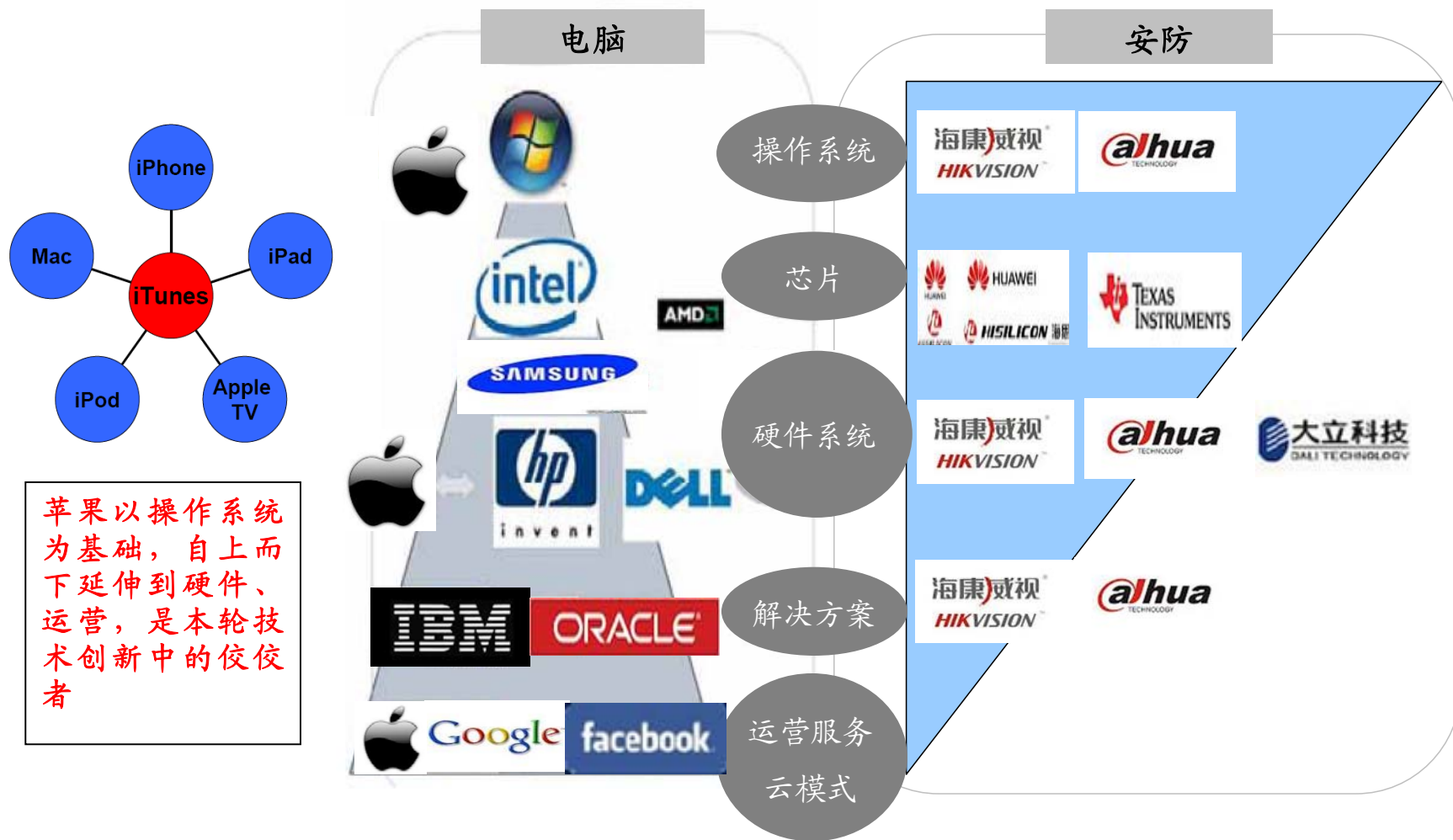


资料来源：wind，中金公司研究部

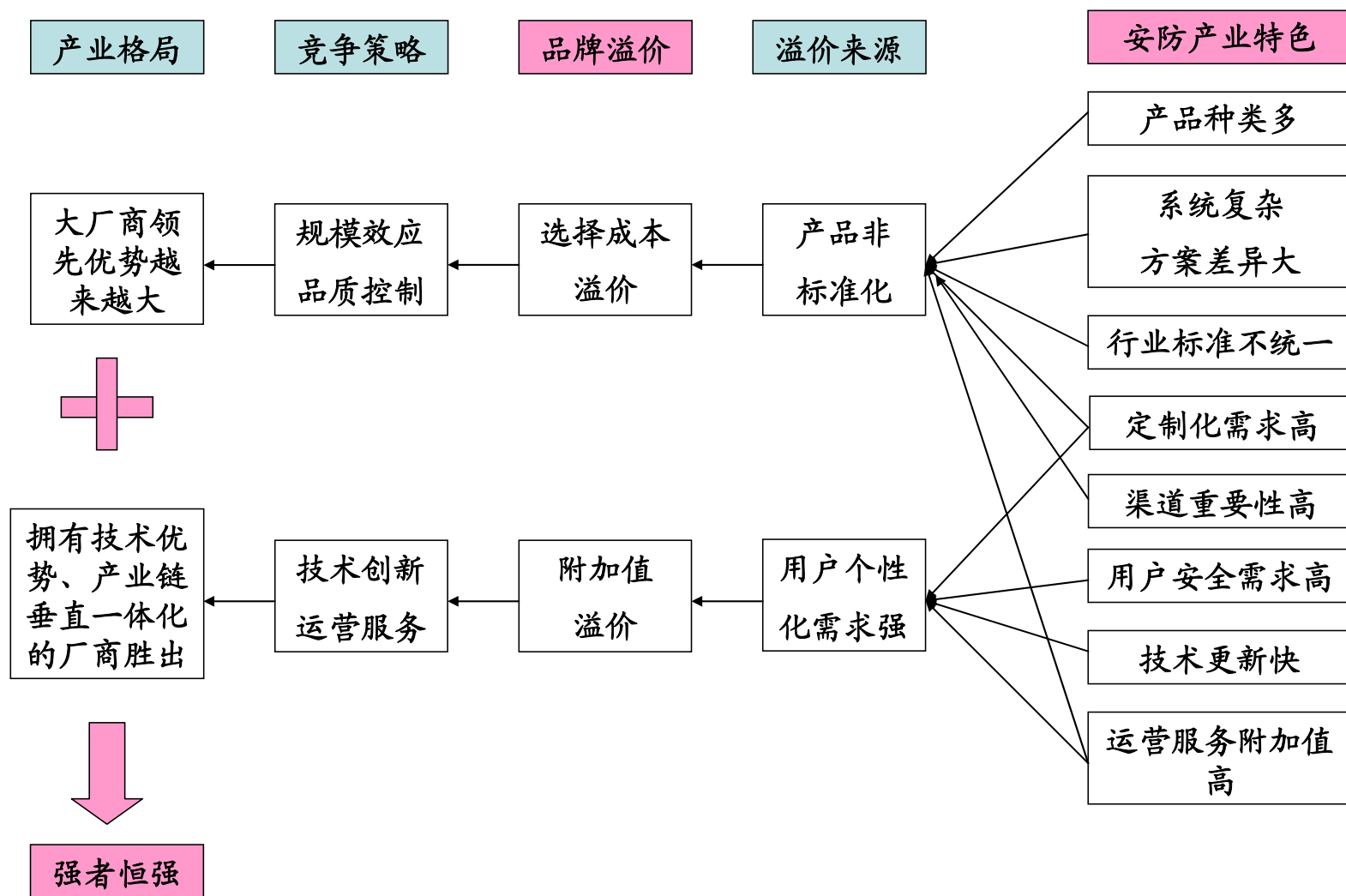


什么样的企业能够做大？

从产业链比较看，海康、大华这样掌握操作系统软件平台的安防企业更像微软，甚至更像苹果这种通过上游卖下游的企业，因此其能够做大做强。



品牌溢价是由行业属性决定



龙头企业享有品牌溢价

一线安防厂商毛利率

地区	公司	CY2006	CY2007	CY2008	CY2009	CY2010	2005-2010年 毛利率平均值
美国厂商	Nice Systems	40	60	62	59	60	56
	FLIR Systems	56	57	57	57	53	56
	AXIS	55	55	54	52	51	53
	MOBOTIX	37	42	42	55	54	46
	March Networks	52	42	42	37	41	43
	平均	48	51	51	52	52	51
台湾厂商	奇偶	66	67	68	68	64	67
	彩富	42	44	42	43	42	42
	慧友	33	35	35	38	32	34
	升泰	39	39	39	35	32	37
	晶睿	38	39	36	40	44	39
	平均	44	45	44	45	43	44
中国厂商	海康威视	43	49	51	52	52	49
	大华股份	34	41	39	39	43	39
	中国安防	26	29	25	28	29	27
	平均	34	40	38	40	41	39

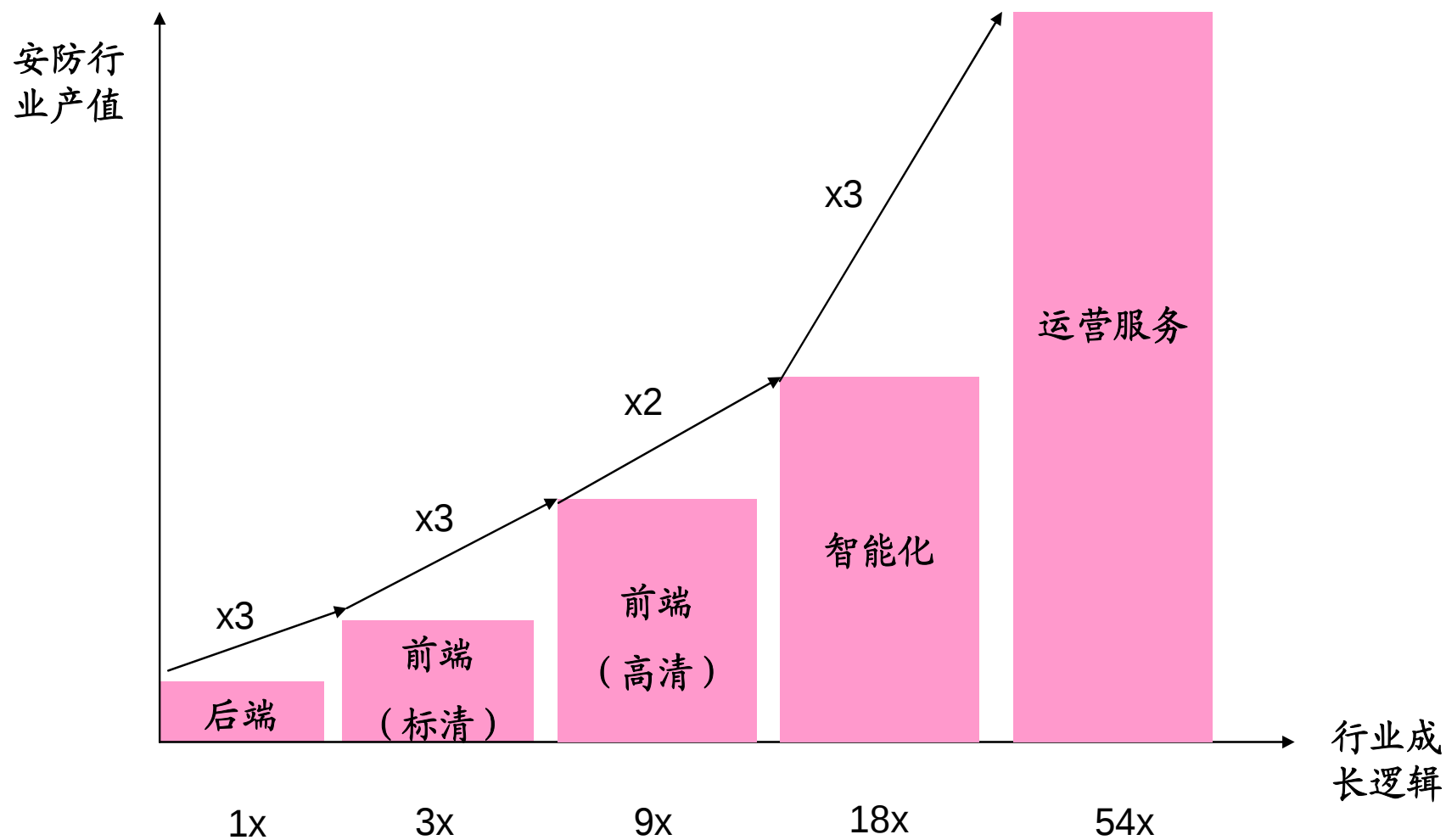
平均值: 55

平均值: 45

平均值: 38

资料来源: Bloomberg, 中金公司研究部

“高清化智能化”与“安防运营”是行业长期成长逻辑



成长第一步：从后端向前端、从国内向国外

■从后端向前端：前端市场容量是后端的3倍以上，而与其它国家相比，我国的前端市场还远未放量，前端厂商成长潜力巨大。

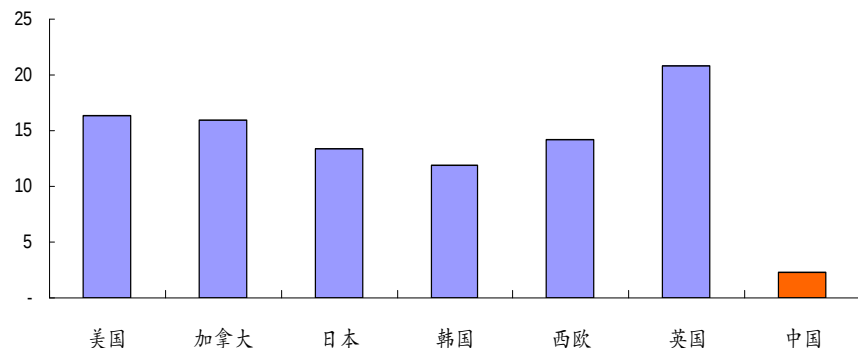
■从国内向国外：发展中国家进入安防建设高潮期，发达国家换机需求旺盛，两者拉动国外市场需求景气。但中国龙头产品的外销比重远远低于台湾企业，但值得注意的是，其规模已经远远超过台湾企业，在规模效应和品牌溢价两大竞争逻辑下，中国企业有望复制甚至赶超台湾企业的国际化之路。

各视频监控系统厂商前端与后端收入占比（2010）：中国安防厂商前端收入比重较低

公司	前端	后端
台湾		
晶睿	89%	6%
杭特	67%	28%
悠克	67%	20%
慧友	37%	52%
中国		
海康威视	31%	60%
大华股份	12%	64%

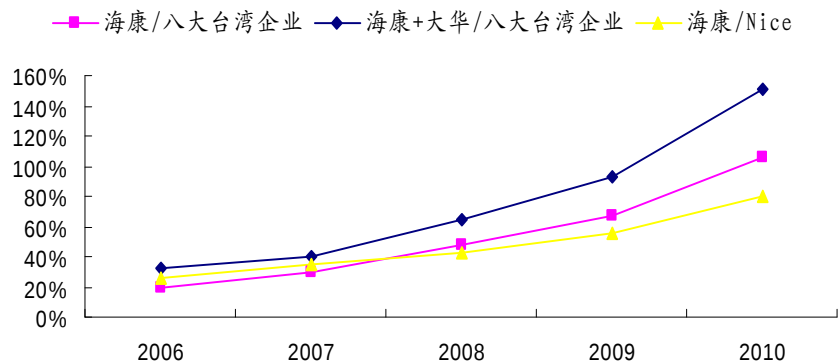
资料来源：公司资料，中金公司研究部

安防产品人均支出（美元）：中国人均安防支出远远低于发达国家水平



资料来源：公司资料，中金公司研究部

安防厂商收入比值：中国安防龙头已具备规模优势



成长第二步：从标清向高清

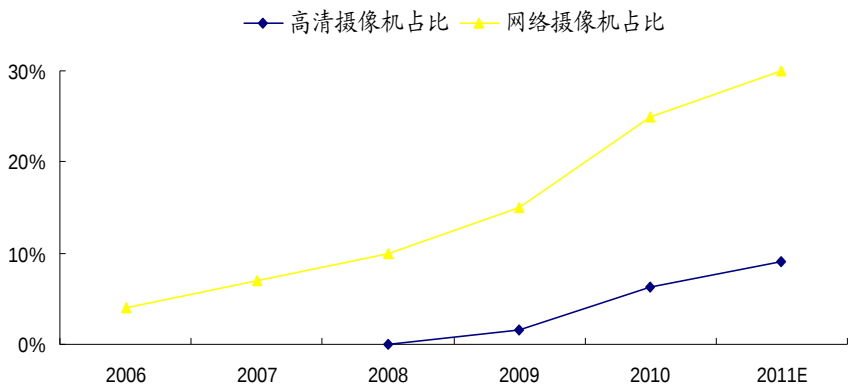
从必要性来看，目前的视频监控只能做到“看得见”，但“看不清楚”，使监控效率和安全性大幅下降、成本上升，高清摄像机以其优越的性能和性价比将逐步取代标清摄像机；

从意义来看，从标清走向高清，不但能够提高产值，更能加速DVR向NVR的替换。

高清摄像机和普通摄像机比较： 高清摄像机性能优越

高清摄像机优势	说明
视角更大	智能交通中的卡口系统，每个车道需要有一个特写摄像机来看清车牌，三个车道共用一台标清相机来看全景部分，共需4台摄像机。而一个200万像素的高清相机可以监控两到三个车道，并且所抓拍的每一张图片都被作全景照片使用。
分辨率更高	720p的分辨率是CIF分辨率的9倍、1080i/1080p的分辨率是CIF分辨率的20倍，在同样的显示环境下，高清会清晰得多。
显示效果更好	高清既支持大屏显示，又支持16:9宽屏显示，可以大大增强用户的观看体验。
流畅度更好	高清支持更高的帧率，比如720p和1080i/1080p都可以支持60帧/秒或60场/秒，其图像流畅度比标清要高一倍。
恶劣环境下工作表现更佳	高清网络摄像机拥有更高水准的视频实时编码性能，让快速运动的物体在光线不足甚至全黑的场景中得到接近完美的视觉还原。
传输方式更加灵活	高清摄像机所有的数据和信息只需要一根网线便可以解决，大大方便了客户。
抓拍效果更好	抓拍效果方面，高清图片完全可以看见车内司机的面部表情，而这一点正是标清全景相机和特写相机都无法做到的。所以，高清监控必然将取代标清监控。

全球高清摄像机渗透率

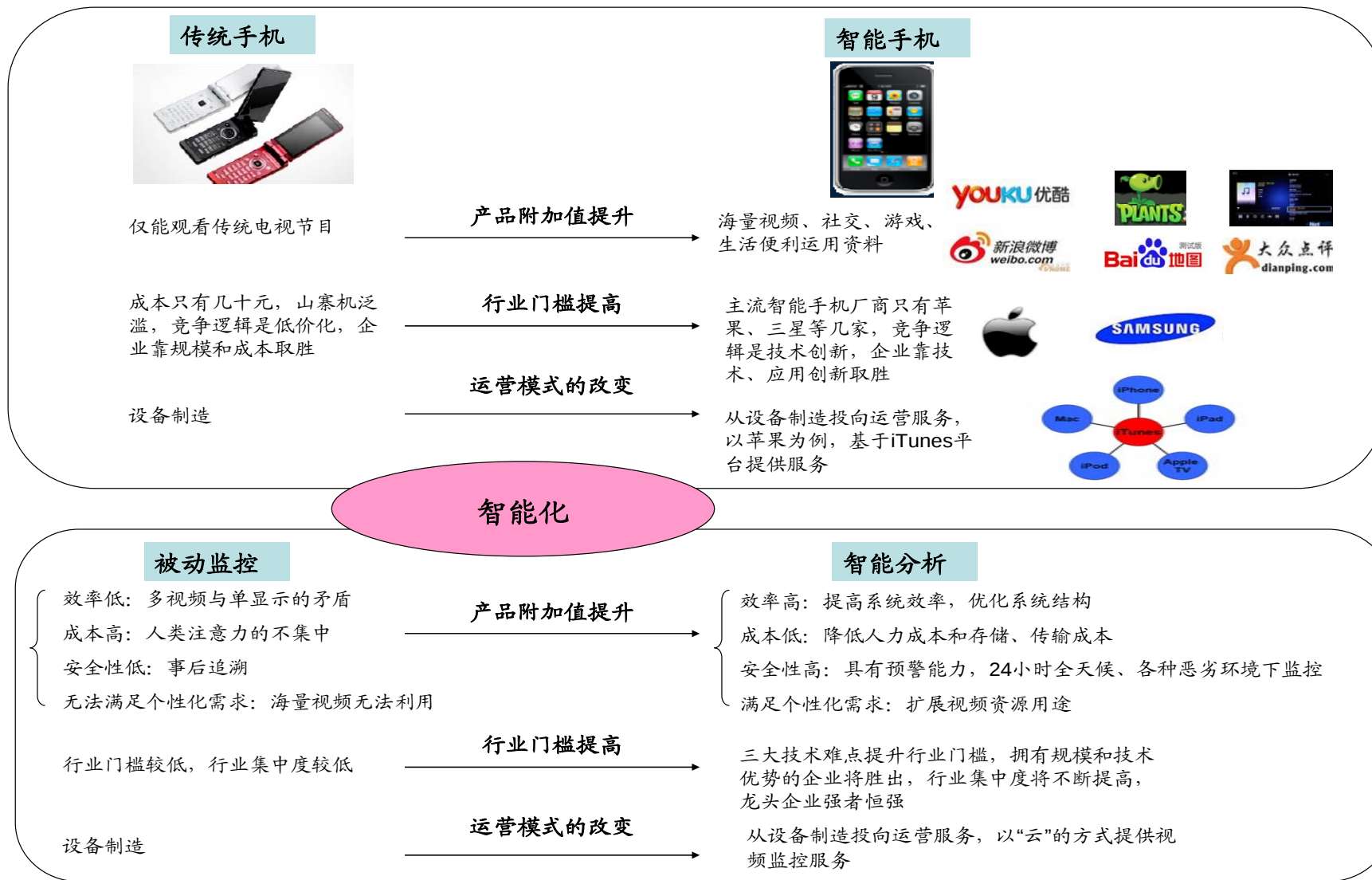


资料来源：公司资料，中金公司研究部

普通摄像机和高清摄像机价格比较

格式	分辨率	存储流量 (压缩后, MB/小时)	摄像机价格 (元)
CIF	352*288	225	300-400
Half D1	704*288	450	500-900
D1 (标清)	704*576	675	1000-2000
入门高清	1280*720	1575	1500-3000
全高清	1920*1080	3150	2000-10000

成长第三步：从被动监控走向智能分析

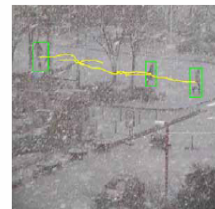


智能视频分析功能列举

跨线检测	进入区域检测	流量统计	非法停车
检测运动目标跨线的行为，支持方向判断，可用于越界检测、逆向行驶等场合	检测进入指定区域的运动目标	对穿越检测线的行人和/或车辆进行检测，支持流量统计	对监控防区内的非法停泊车辆进行自动检测
			
人员聚集	徘徊检测	物品遗留	物品被盗
对监控区域内的目标聚集程度进行检测，不统计区域内的具体人数，仅是对人员密度的评估	检测是否有目标在指定区域内来回行走或滞留超过一定时间	检测是否有可疑目标遗留	检测在区域内是否有目标被拿取
			

智能视频分析系统对特殊场景的处理

下雨 / 下雪



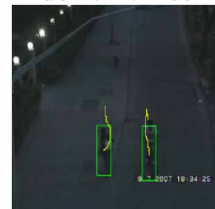
夜晚红外图像



水面



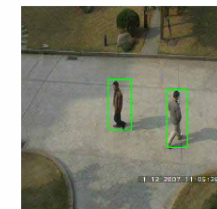
夜晚低对比度



车灯抑制



严重阴影



智能视频分析在金融和交通行业的运用



室内人数统计

进出人数统计

ATM贴纸报警

物品拿取报警

ATM机前徘徊



可疑人员靠近



排队人数统计



车辆拥堵检测



逆向行驶检测



非法停车检测

成长逻辑三：由设备制造商向营运服务商转变

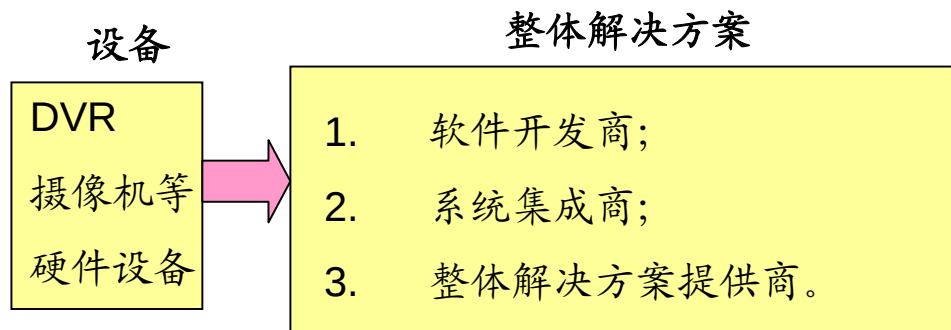
广电运通业务结构变化

主营业务项目	2008	2009	2010	设备	营运服务
设备	95%	94%	93%	ATM AFC等 硬件设备	1. ATM相关的维护服务; 2. ATM运营相关的ATM管理、 现金管理服务等相关的ATM 一体化服务外包; 3. 现金解决方案提供商。
营运和维护	5%	6%	7%		

资料来源：wind，中金公司研究部

大华股份 海康威视业务变化

大华股份拿下银行7000个
网点监控运营。海康接下重
庆50亿项目，是其由设备制
造商向整体解决方案提供商
和运营商转变的开始



资料来源：wind，中金公司研究部

成长第四步：从设备制造向运营服务

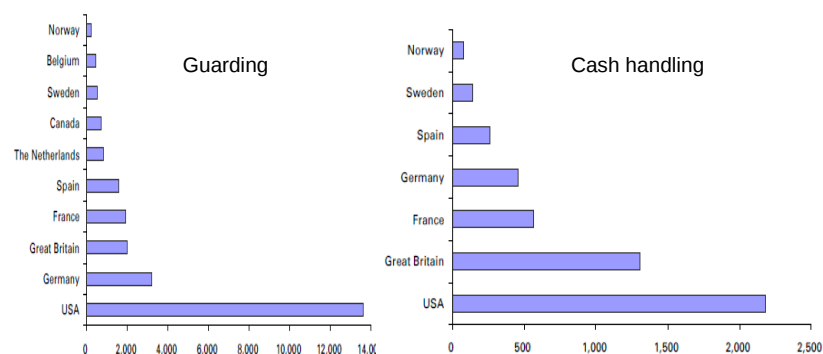
安防运营服务市场规模巨大

欧美运营服务厂商市场规模：安防运营服务市场规模巨大

收入 (十亿美元)	警卫	报警系统	现金押运	总计	市场份额
Securitas(瑞典)	6.0	1.0	1.5	8.5	8%
Group4Securicor(英国, 丹麦)	5.0	0.7	1.5	7.2	7%
Chubb/UTC(美国, 英国)	不详	不详		2.9	3%
Brinks(美国)		0.4	1.9	2.3	2%
Prosegur(西班牙)	1.0	0.1	0.5	1.6	>1%
Allied Barton(美国)	0.9			0.9	1%
Rentokil(英国)	0.3	0.3		0.6	<1%
Guardsmark(美国)	0.5			0.5	<1%
欧美市场合计	49.5	50.6	9.9	110.0	100%
占比	45%	46%	9%	100%	

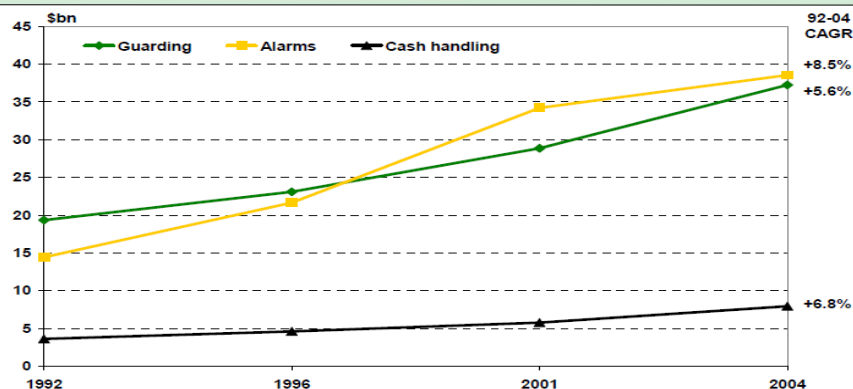
资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

各国安防服务规模 (USD mn)



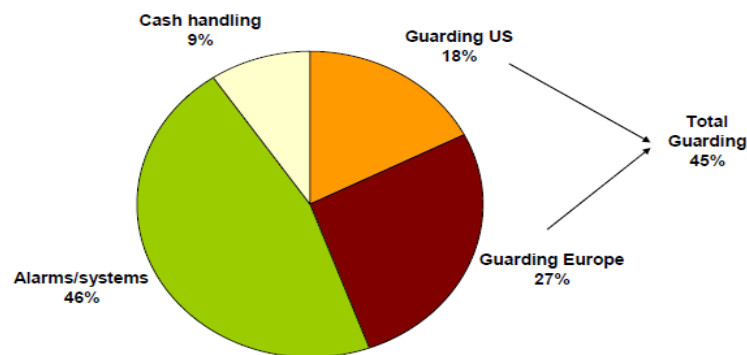
资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

安防服务细分市场规模和成长速度



资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

安防服务市场结构



资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

成长第四步：从设备制造向运营服务

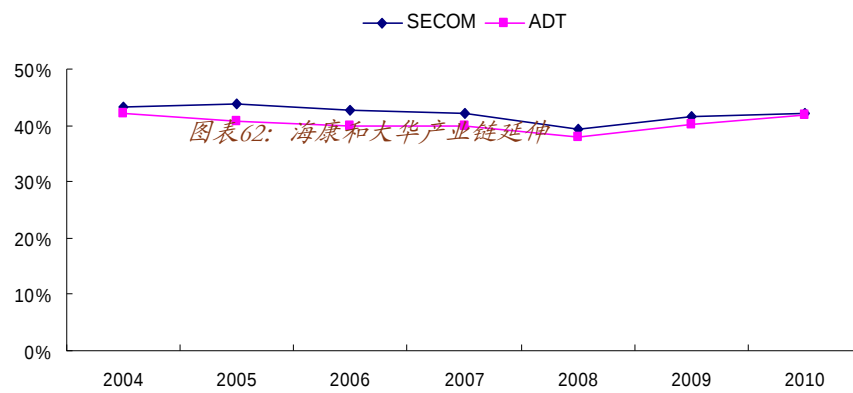
服务市场竞争格局和盈利模式均更胜一筹

欧美前五大安防运营服务厂商市场份额：运营服务厂商市场集中度高

厂商	收入(十亿美元)	市场份额
Securitas	2.7	18%
Group4Securicor	1.8	12%
Allied Barton	1	7%
Guardsmark	0.5	3%
Rentokil Initial	0.3	2%
前五大厂商总计	6.3	43%
美国安防运营服务市场总计	14.7	100%

资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

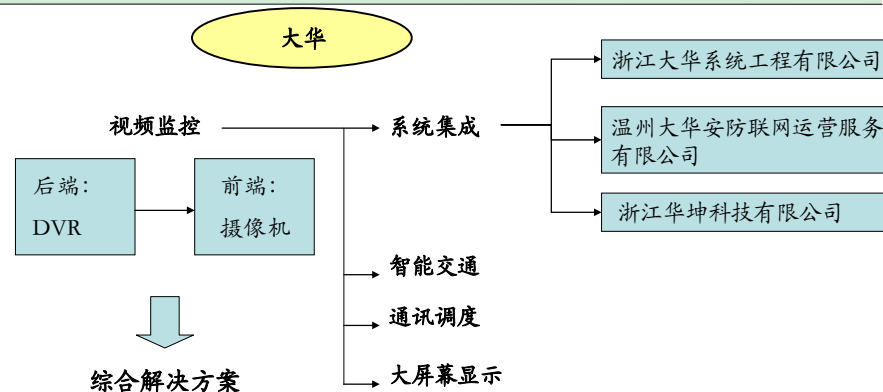
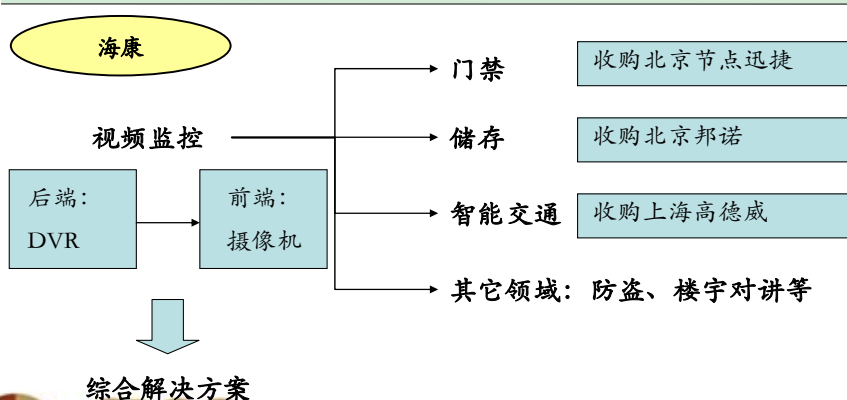
安防服务厂商毛利率



资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

具备软件操作平台的企业更能垂直一体化，从设备走向运营服务

海康和大华产业链延伸



资料来源：Bloomberg，中金公司研究部

中国国际金融有限公司

语音输入，引领下一波输入环节创新热潮

- 语音输入是输入环节技术创新中最难也是最有魅力的。苹果iPhone4s Siri系统的成功将引发智能语音系统热潮，由于Siri尚无中文功能，国内最有希望与苹果取得合作的就是讯飞。
- 投资策略：首推语音输入龙头科大讯飞
 - 公司在中文语音输入领域具有垄断地位
 - 通过语音云模式实现技术水平和盈利模式的双突破
 - 目前公司各项语音业务进展顺利，用户数大幅增长，教育、银行、运营商、互联网和国防各块业务进入高增长
 - 今年是公司布局的一年，明年业绩高增长值得期待。

谢谢!