

苹果手机供应链分析报告

首席分析师：李春丽

高级研究员：苏佳佳

高级研究员：王红刚

旭日伟业大数据中心

CONTENTS 目录

1 苹果——全球智能手机品牌引领者

- 一、差异化及品牌是苹果盈利保障
- 二、持续创新是iPhone的成功之道
- 三、历代机型优势各异，iPhone 6最畅销

2 苹果供应链之代工厂——台企代工，国内制造

- 一、iPhone 台企代工，国内制造
- 二、富士康和硕成iPhone主力供应商
- 三、iPhone 手机代工厂的发展趋势分析

3 苹果供应链之摄像头——face ID引爆3D摄像产业链

- 一、摄像头多功能化成为iPhone创新方向之一
- 二、国产厂商抢占一成前置摄像头份额
- 三、iPhone X face ID带来产业链新机遇

4 苹果供应链之显示触控——台、日、韩平分秋色

- 一、iPhone显示革新的两条路径
- 二、iPhone显示供应格局:台日韩平分秋色
- 三、iPhone 应对三星垄断的两个策略
- 四、蓝思、伯恩势均力敌，胜败还看3D盖板趋势

5 苹果供应链之指纹——芯片自供，难现大机遇

- 一、核心指纹识别技术助力iPhone大畅销
- 二、iPhone X取消指纹对安卓阵营影响小

6 苹果供应链之电池——台系逐步退出与韩系崛起

- 一、iPhone电池容量为何那么小及发展趋势
- 二、iPhone电池供应格局:韩系逐步崛起
- 三、iPhone电池瓶颈的解决策略及趋势

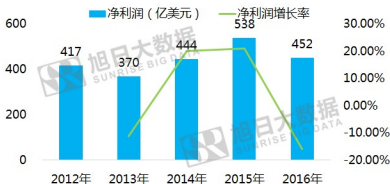
一、苹果——继续引领全球智能手机市场

苹果公司创立之初，主要负责开发和销售个人电脑方面，后致力于设计、开发和销售消费电子、计算机软件、在线服务和个人计算机，发展成为全球最顶尖的科技企业之一。2007年苹果发布第一代智能机iPhone，开创了智能机新时代，改变了我们的生活。无论是营收还是产品出货上看，苹果是当之无愧的科技行业引领者。

1、苹果是世界上最赚钱的公司之一

2012年，苹果年净利润达417亿美元，到了2013年有所下滑，2014-2015年年增长率超20%，2015年净利润达538亿美元，2016年，随着营收的下滑，净利润下滑约16%。不过苹果依然是世界上最赚钱的公司之一。

2012-2016年苹果公司净利润及增长率

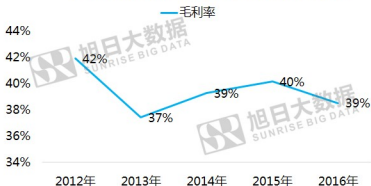


数据来源：公司公告、旭日大数据（注：年净利润及增长率为当年1-12月整年数据）

2、差异化及品牌溢价是苹果核心竞争力

➤ 苹果近5年来，毛利率维持在40%左右。

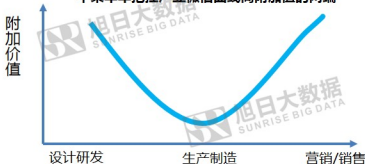
2012-2016年苹果公司毛利率维持在40%左右



数据来源：公司公告、旭日大数据（注：年毛利率及增长率为当年1-12月整年数据）

➤ 苹果把控产业微笑曲线高附加值的两端。产品差异化及品牌价值是苹果产品保持高溢价的强大武器。通过技术创新建立竞争壁垒，形成差异化产品，同时通过品牌营销，采取高定价策略，赚钱品牌溢价，把高附加值的产业两端收入囊中。

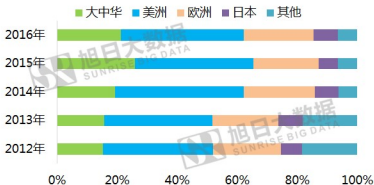
苹果牢牢把控产业微笑曲线高附加值的两端



3、美洲营收占比近4成，大中华区增长停滞，进入下滑通道

- **美洲地区是核心收入来源地。**美洲地区一直是苹果公司营收的重点地区，2012-2016年占比均在36%以上。
- **大中华地区市场呈萎缩趋势。**大中华地区曾是苹果高速增长的动力，2015年之后增长停滞。
- **2016年大中华地区营收下滑24%，领跌全球。**主要原因有：国内市场竞争加剧，更多具备价格优势的国产手机进入市场，加上全球化时代，海淘及海外购物可能也会有部分影响。

2012-2016年苹果公司分地区营收占比变化

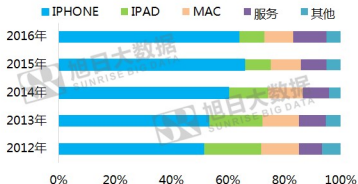


数据来源：公司公告、旭日大数据（注：年营收占比为当年1-12月整年数据）

4、iPhone是苹果营收主力产品，服务成营收增长新来源

- **iPhone业务是苹果核心营收来源。**iPhone一直是苹果营收的主力产品，2014年起，iPhone营收占比超60%。
- **iPhone以外业务占比呈现下降趋势。**2015年之后iPhone、iPad、Mac等硬件产品营收全线下滑。
- **服务成为苹果营收新增长点。**来自服务的营收成为增长新动力，2016年增长超20%达255亿美元，超过iPad、Mac的年营收。

2012-2016年苹果公司分产品营收对比

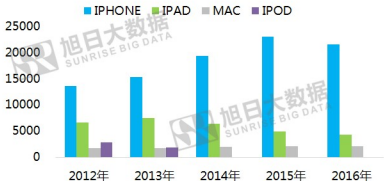


数据来源：公司公告、旭日大数据（注：年营收占比为当年1-12月整年数据）

5、iPad出货量持续下滑，Mac出货稳步增长

- **创新乏力，iPhone手机出货量明显下降。** iPhone是苹果众多硬件产品中出货最多的产品，但由于创新力度减弱，2016年出货首次下滑。从目前市场情况来看，iPhone 8和iPhone 8 plus创新点不多，对市场吸引力有限，而iPhone X目前尚面临着大批量生产的难题。由此我们认为，2017年iPhone手机出货量将与保持2016年的出货量水平。
- **受平板市场逐渐萎缩影响，iPad出货量逐年下降。** iPad出货量自2013年之后持续下滑,主要是大屏手机的普及侵蚀了市场对平板的需求。
- **PC市场低迷，Mac的出货量增长缓慢。** 在PC市场低迷的背景下，Mac出货量依然保持小幅度增长，不过增长速度缓慢。2016年，Mac出货仅增长0.7%，我们预计未来Mac出货量增长或将停滞。

2012-2016年苹果公司分产品出货量对比



数据来源：旭日大数据

二、持续创新是iPhone的护城河

苹果通过不断的技术革新，创造需求，亦通过技术升级形成护城河。从把电容屏引入智能手机、推出APP store构建闭环生态系统、到引入touch ID，再到全面屏手机的发布，都体现了苹果强大创新能力。

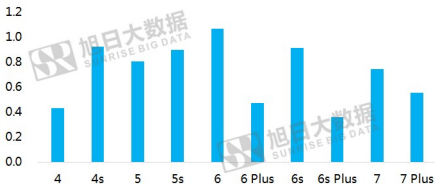


数据来源：旭日大数据整理

三、历代机型表现各异，iPhone 8首月销量低于千万

- iPhone 4S上市后4个季度内出货近9千万部，在智能机市场高速增长的年代，结合4S在软硬件上的突破，4S上市一年后的出货量较上一代机型增幅超100%。
- iPhone 6创下上市3天销量1000万的记录，上市后4个季度内出货量超过1亿部，也是近7代机型中上市一年内最畅销机型。
- 大屏手机越来越被消费者青睐，加上双摄的推动，iPhone 7 Plus较iPhone 6 Plus出货增幅达50%。
- 从旭日大数据监测数据来看，iPhone 8系列发售首月出货量合计不到800万，低于iPhone 7系列发布首月出货量1100万部。而iPhone X量产还有技术难题，有难产的可能。

iPhone近7代产品上市后4个季度出货量统计（亿部）



数据来源：旭日大数据

目录

➤ 苹果供应链之代工厂——台企代工，国内制造

1 iPhone 台企代工，国内制造

2 富士康和和硕成iPhone主力供应商

3 iPhone 手机代工厂的发展趋势分析

一、iPhone手机台企代工，国内制造

1、iPhone 主要代工厂均来自台湾

苹果是一家科技创新企业，其各大硬件产品主要由几大代工厂负责代工。

- 根据旭日大数据调研，2017年上半年，iPhone手机主要代工厂包括富士康、和硕、纬创这三家，都是来自台湾的企业。
- 从我们调研情况来看，富士康和和硕是iPhone手机代工的主力，纬创出货相对较小。

2017 H1 iPhone 位于国内生产基地的代工厂



PEGATRON[™]
和 碩 聯 合 科 技

wistron[™]

数据来源：旭日大数据

2、代工iPhone 的生产基地位于国内

- 从旭日大数据了解到的情况来看，富士康有3个基地生产iPhone手机，分别位于国内的河南省、陕西省和广东省。和硕有2个基地在生产iPhone手机，分别位于国内的上海和江苏。纬创生产iPhone手机的基地在江苏。

2017H1 iPhone 代工企业及产地

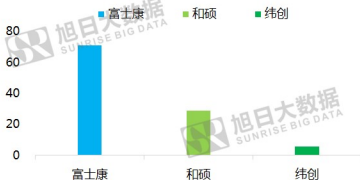
代工厂	所属企业	产地
鸿富锦精密电子(郑州)有限公司		河南
富士康精密电子(太原)有限公司	富士康	山西
富泰华工业(深圳)有限公司		广东
昌硕科技(上海)有限公司		上海
世硕电子(昆山)有限公司	和硕	江苏
纬新资通(昆山)有限公司	纬创	江苏

数据来源：旭日大数据

3、富士康是iPhone国内代工主力

- 为进一步加强供应链管理，降低单一供应商风险，2016年苹果引入纬创，使其成为iPhone第三家供应商，但纬创订单量较少。
- 2017年上半年，iPhone国内代工厂出货总共超过1亿部。

2017H1 iPhone 国内代工厂出货量（百万部）



数据来源：旭日大数据

二、富士康、和硕分食iPhone 8系列订单

2、各厂具体代工型号，8系列在富士康及和硕试产

- 从2017年上半年，iPhone在国内代工的具体代工型号看，iPhone 7系列主要代工厂为富士康系工厂。
- 上半年，iPhone 8系列分别有在和硕和富士康试产。

2017H1 iPhone 国内代工厂生产基地出货机型

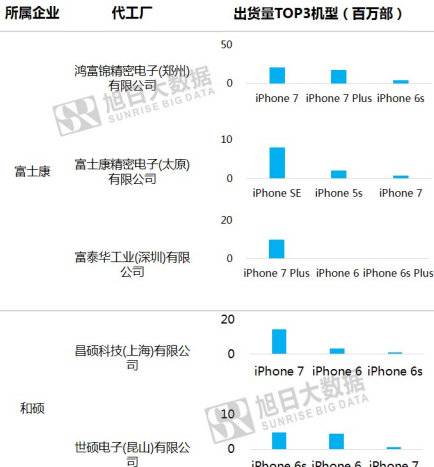
所属企业	代工厂	代工的部分型号
富士康	鸿富锦精密电子(郑州)有限公司	iPhone 7、iPhone 7 Plus、iPhone 6s、iPhone 6s Plus、iPhone 6 Plus、iPhone 5s、iPhone SE
	富士康精密电子(太原)有限公司	iPhone SE、iPhone 5s、iPhone 7、iPhone 7 Plus、iPhone 6s、iPhone 6s Plus
	富泰华工业(深圳)有限公司	iPhone 7 Plus、iPhone 6、iPhone 6s Plus、iPhone 6s、iPhone 6 Plus、iPhone 5s、iPhone 8 Plus
和硕	昌硕科技(上海)有限公司	iPhone 7、iPhone 6、iPhone 6s、iPhone 6s Plus、iPhone 6 Plus、iPhone 7 Plus、iPhone 8
	世硕电子(昆山)有限公司	iPhone 6s、iPhone 6、iPhone 7、iPhone 5c
纬创	纬新资通(昆山)有限公司	iPhone 5c、iPhone 6s Plus、iPhone 7 Plus、iPhone 6 Plus

数据来源：旭日大数据

3、富士康是iPhone手机代工主力

目前，富士康仍然是苹果iPhone手机的主要代工厂商，重点机型生产任务主要仍在富士康：上半年，iPhone 7系列主要出货来自富士康郑州和深圳厂。富士康太原厂出货以iPhone SE为主。和硕昆山厂以iPhone 6s出货居多。

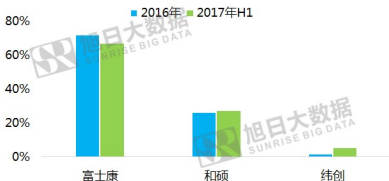
2017H1 iPhone 国内代工厂出货量TOP3机型



四、纬创抢食，富士康iPhone订单占比微降

- **2017年iPhone手机代工生产基地基本没有变化。**从旭日大数据调研情况来看，2017年上半年，iPhone国内代工厂及产地与2016年相比基本保持不变，还是富士康、和硕和纬创。
- **2017年纬创抢食iPhone手机代工订单。**根据旭日大数据的监测数据，富士康在2017年上半年出货量占比达67%，相比2016年减少5%；和硕基本维持不变；纬创2017年上半年出货量占比达6%，相比2016年增长4%。

2016与2017H1 iPhone国内代工厂出货占比变化



数据来源：旭日大数据

五、苹果其他产品代工厂产地较为分散，以国内为主

- 根据旭日大数据调研，苹果其他产品如iPad，MAC，Watch等也主要由富士康、和硕等代工。从代工工厂所在地来看，富士康有三家工厂代工iPad，另外南京仁宝、上海和硕工厂都有代工iPad；MAC主要由广达、富士康、伟创力代工；Watch最初由广达代工，据了解，仁宝已加入Apple Watch 3代工行列。

苹果其他产品代工厂分布

	企业	产地
iPad	仁宝	南京
	和硕	上海
	富士康	深圳
	富士康	成都
	富士康	巴西
MAC	苹果	爱尔兰
	伟创力	美国
	富士康	深圳
	广达	上海
	广达	美国
watch	广达	上海
	仁宝	重庆

数据来源：旭日大数据

六：苹果代工厂商未来格局演变趋势

1、苹果“美国制造”难度大，中国大陆未来仍将是主要生产基地

特朗普曾表示，未来“会让苹果重新在美国生产电脑和其它东西”，但是很明显，“美国制造”难度大：

- **苹果主要供应链企业位于亚洲地区**，“美国制造”将拉长元器件运输距离，中国大陆在地理上占有优势。
- **美国制造业转移，脱离电子制造业后相关的配套产业不完整，无法形成一个庞大和复杂的供应链。**中国目前形成了健全的生态系统，在芯片研发、指纹识别、摄像头、等领域都有了自己的平台和企业，大大提高了产品质量，降低了生产成本。
- **缺乏相关制造业熟练工是“美国制造”的最大软肋**，而中国大陆在承接劳动密集型产业的转移过程中积累了大量的熟练技术工，且生产效率及良率相对较高，结合用工、用地成本来看，中国大陆地区优势明显。
- **人工费用高将推升iPhone成本**，这对单价相对较高的智能机来说不是明智之举。

2、苹果代工将继续维持台企代工，国内制造的局面。

- 目前苹果主要代工厂都来自台湾，生产基地主要位于大陆地区。旭日大数据预计，未来，苹果产品代工将继续维持现有局面。不过，苹果为了加强对供应链的管理，避免出现一家独大的情况，将会逐步引入新的代工厂。比如16年起纬创代工iPhone，17年仁宝代工Watch，就是很好的例子。

3、精品化路线更有机会赢得iPhone最新款机型订单

- 从目前情况来看，富士康和苹果有10多年深厚的合作关系，制造上符合苹果精品战略需求，苹果重点产品出货量仍然以富士康为主。但从长远来看，重视品质管控，综合实力占优的代工厂商仍有机会进入苹果供应商圈。

目录

▶ 苹果供应链之摄像头—face ID引爆3D摄像产业链

- 1 3D摄像头将会成为iPhone后置刚需
- 2 国产厂商抢占一成前置摄像头份额
- 3 iPhone X face ID带来产业链新机遇

一、摄像头功能多样化成iPhone创新方向

1、从单摄到双摄再到Face ID，摄像头成iPhone创新重点方向

- 摄像头升级加速，成iPhone创新的主攻方向之一。从iPhone历代机型摄像头像素情况来看，最近两年iPhone摄像头像素升级加速，iPhone从4s到6这四代机型中，像素均是800万，6s才开始升级到1200w，然后到7代出现了双摄，到iPhone X更是出现了双摄+前置Face ID，摄像头升级步伐明显加速。

iPhone十年内摄像头的像素类型变化情况

型号	前置	前置像素	后置	后置像素
iPhone 4	单摄	30W	单摄	500W
iPhone 4s	单摄	30W	单摄	800W
iPhone 5	单摄	120W	单摄	800W
iPhone 5s	单摄	120W	单摄	800W
iPhone 6	单摄	130W	单摄	800W
iPhone 6 Plus	单摄	130W	单摄	800W
iPhone 6s	单摄	500W	单摄	1200W
iPhone 6s Plus	单摄	500W	单摄	1200W
iPhone 7	单摄	700W	单摄	1200W
iPhone 7 Plus	单摄	700W	双摄	1200W+1200W
iPhone 8	单摄	700W	单摄	1200W
iPhone 8 Plus	单摄	700W	双摄	1200W+1200W
iPhone X	3D摄像头	700W	双摄	1200W+1200W

数据来源：旭日大数据

2、前置Face ID，后置未来功能拓展空间巨大

- **手机3D摄像**除了可以实现人像模式自拍，通过3D摄像头系统实现清晰、背景虚化的自拍照外；**还可以通过**人脸识别，虹膜识别，实现手机解锁、支付、手势识别等功能；同时还可以进行3D扫描和3D建模，或者结合AI技术，通过深度适配手机AI应用等。
- iPhone早在2011年就开始通过收购核心技术方式布局3D摄像头。在2013年收购了结构光领头企业PrimeSense，今年发布的iPhone X搭载的Face ID模块，具备人脸解锁功能。
- **后置3D摄像将成为iPhone手机的标配，后置将3D摄像头将取代目前的单摄和双摄方案，采用“1200W单摄+3D摄像头”方案。**我们预计，下一代iPhone前置摄像头仍将继续采用像素为700W单摄和3D摄像头，到2019年，后置将采用3D摄像头，并且应用会较前置丰富，后置3D摄像头将会成为iPhone手机的标配。

3、国内模组厂综合实力逐渐提升，有望进入iPhone摄像头供应链

1) 中国是苹果摄像头模组的主要生产基地

- **苹果摄像头模组主要供应商包括：**LG Innotek、夏普，欧菲光（索尼电子华南有限公司）、高伟电子等。富士康有供应少量摄像头模组，但以整合代工为主。
- **苹果摄像头模组制造中心在中国。**根据我们调研，iPhone摄像头模组制造中心在中国，主要原因是：一，由于成本优势，各苹果摄像头模组供应商大多在国内设厂；二，iPhone手机代工中心在中国，方便最后送往富士康在郑州等地的工厂整合成整机。
- **研发实力加规模化能力逐步提升，国内厂商有望抢占苹果摄像头模组份额。**随着国内大型摄像头模组厂的研发实力及规模化供货能力的逐步提升，加上本土化服务的优势，国内模组厂有望成为iPhone手机供应商。

- **高伟电子和LG Innotek是iPhone摄像头模组主要供应商。**根据旭日大数据调研，iPhone手机摄像头模组的主要供应商是高伟电子和LG Innotek，其中，高伟电子主要供应前置摄像头，LG Innotek主要供应后置摄像头模组。
- **欧菲光通过并购方式获得iPhone前置摄像头模组一成订单。**欧菲光在今年4月成功收购索尼电子华南有限公司100%股权，索尼电子华南有限公司之前一直供应苹果前置摄像头。欧菲光凭借这种收购其客户及技术等快速打入苹果供应链，供应苹果手机前置摄像头。

iPhone前置及后置摄像头供应链模组企业情况

■ 高伟电子 ■ 索尼华南工厂 ■ 其他 ■ LG Innotek ■ 夏普 ■ 其他



前置摄像头模组



后置摄像头模组

数据来源：旭日大数据

二、iPhone链摄像头其他供应商

- 苹果摄像头芯片厂商为：索尼和豪威科技。索尼供应的摄像头芯片超70%。

iPhone供应链摄像头芯片企业情况

■ 索尼 ■ 豪威科技 ■ 其他



数据来源：旭日大数据

- 苹果主要摄像头马达厂包括：阿尔卑斯、（Mitsumi）三美。据旭日大数据市场调研，阿尔卑斯90%以上的产能供应苹果，而三美主要供苹果手机的光学防抖马达。

iPhone供应链摄像头马达产地分布

工厂	所属企业	产地
无锡阿尔卑斯电子有限公司	阿尔卑斯	中国江苏
珠海三美电机有限公司	三美	中国广东

数据来源：旭日大数据

三、iPhone供应链摄像头马达产业链调研

1、苹果摄像头马达技术亮点：后置摄像头首次搭配双OIS

- iPhone6 plus首次采用OIS光学防抖技术，成像稳定性得以很好的体现，用户拍摄体验升级，市场表现超预期。
- 苹果iPhoneX 后置双摄像头首次搭配双OIS马达，升级双摄防抖技术。
- 苹果主（后置）双摄像头马达技术路线：iPhone 7 Plus，双自动对焦技术；iPhone 8 Plus，后置双摄只有一颗VCM&OIS；iPhone X，搭配双VCM&双OIS。

iPhone主摄像头马达对焦&光学防抖技术参数

型号	对焦模式	防抖功能
iphone6/6 plus	自动对焦、轻点对焦	自动/OIS防抖
iphone6s	自动对焦	自动图像防抖
iphone6s plus	自动对焦	OIS光学防抖
iphone7	自动对焦、轻点对焦	OIS光学防抖
iphone7 plus	自动对焦、轻点对焦	单OIS光学防抖
iphone8	自动对焦、轻点对焦	OIS光学防抖
iphone8 plus	自动对焦、轻点对焦	单OIS光学防抖
iphone X	自动对焦、轻点对焦	双OIS光学防抖

数据来源：旭日大数据

2、手机双摄马达产业链新挑战：无磁或弱磁、体积小化

手机拍摄消费需求的升级：手机拍摄功能从自动图像防抖到单OIS防抖再到双OIS防抖，说明马达的防抖技术一直不断地向专业相机水平靠近。

新需求带来新要求：

- i、成像质量要求更高；
- ii、防抖效果要求更稳定；
- iii、体积要求实现小型化。

手机双摄模组马达产业链新挑战

- i、存在磁干扰：VCM磁铁线圈，两颗摄像头太近导致电磁相互干扰；
- ii、双摄体积更大，影响手机整体的颜值；
- iii、功耗大等。

3、手机摄像头马达产业链新机遇：光学防抖技术多样化

解决手机双摄像头模组的存在磁干扰方案、体积大等问题的方案

- i、两颗摄像头距离拉开，但体积同时增大了，影响美观；
- ii、单个摄像头采用OIS技术，如iPhone8 plus；
- iii、添加导磁片，改变磁场方向；
- iv、VCM前期设计优化磁路。

双摄马达未来新趋势

- i、SMA&OIS；
- ii、MEMS&OIS；
- iii、压电陶瓷&OIS。

四、iPhone供应链摄像头镜头产业链分析

1、苹果摄像头镜头主要由三家企业提供

- 苹果主要摄像头镜头厂包括：台湾大立、玉晶光电、关东辰美，台湾大立占比70%，其他占比30%。

iPhone供应链摄像头镜头产地分布

工厂	所属企业	产地
大立光电股份有限公司		台湾
大立根（东莞）有限公司	台湾大立	东莞
玉晶光电（厦门）有限公司	玉晶集团	厦门
关东辰美电子（平湖）有限公司	关东辰美	浙江
连云港康达智精密技术有限公司		江苏

数据来源：旭日大数据

2、苹果后置双摄像头镜头更新路线

- **苹果后置双摄像头镜头更新路线**：iPhone 7 Plus，iPhone 8 Plus，搭配 1200w+700w，采用横向排列后置双 12MP 广角+长焦方案，其中广角镜头 f/1.8 光圈、长焦镜头 f/2.8 光圈；iPhoneX 则采用竖向排列后置双 12MP 广角+长焦方案，其中广角镜头 f/1.8 光圈、长焦镜头 f/2.4光圈。

iPhone后置摄像头镜头光圈&变焦参数

型号	后置摄像头光圈	变焦模式
iphone6/6 plus	f/2.2	3倍数码变焦
iphone6s/6s plus	f/2.2	5倍数码变焦
iphone7	f/1.8	5倍数码变焦
iphone7 plus	f/1.8, f/2.8	10倍数码变焦
iphone8	f/1.8	5倍数码变焦
iphone8 plus	f/1.8, f/2.8	10倍数码变焦
iphone X	f/1.8, f/2.4	10倍数码变焦

数据来源：旭日大数据

3、手机双摄镜头产业链新挑战：体积小型化、工艺复杂化

3D传感镜头要求：

- i、具备更高的耐热性；
- ii、具备更好的透光性。

手机双摄像头模组体积，镜头占比最大：

- i、镜片的数量由5片到6片；
- ii、单个镜头镜片的种类由一种变成两种或者多种。

镜头小型化的技术瓶颈：

- i、不减少镜片数量实现镜头体积缩减难度高；
- ii、镜头切割良率低；
- iii、缩小厚度影响光圈大小，影响通光量。

目录

➤ 苹果供应链之显示触控—台、日、韩平分秋色

- ① iPhone显示革新的两条路径
- ② iPhone显示供应格局:台日韩平分秋色
- ③ iPhone 应对三星显示垄断的两个策略
- ④ 蓝思、伯恩势均力敌，胜败还看3D盖板趋势

二、iPhone显示革新的两条路径

1、显示革新沿材料、尺寸两大主线，往高分辨率、极致体验发展

- 材质主线：LCD → OLED → Micro LED。
- 尺寸主线：3.5英寸 → 4英寸 → 4.7英寸 → 5.5英寸。
- 显示革新的路线也是苹果iphone的革新路线，未来苹果显示屏必然朝着显示革新路径向大尺寸、高分辨率、低能耗、轻薄化发展。

iPhone显示革新历程表

主要机型	iphone3	iphone4	iphone5	Iphone6 系列	Iphone7 系列	Iphone8 系列	iphoneX
主屏材质	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	OLED
尺寸（英寸）	3.5	3.5	4	4.7/5.5	4.7/5.5	4.7/5.5	5.8
屏占比	50.85%	54.03%	60.85%	67.85%	67.67%	67.41%	81.85%

数据来源：旭日大数据

一、iPhoneX为何如此贵！

1、显示革新才是贵的理由

- 显示屏幕是手机最贵的部分，占手机的总成本的20%左右，显示屏成本的上涨必然导致整个手机价格的上涨，而显示屏价格的上涨驱动因素是“显示材质革新”。
- iPhone X的OLED 屏幕除 3D Touch 模块之外，其余部分由三星供应，预估 iPhoneX OLED 屏幕成本高达 120 到 130 美元，成本是 5.5 寸 iPhone 7 Plus 液晶屏幕的2倍以上水平。

三种显示材质优劣对比图

显示材质	LCD	OLED	Micro LED
市场格局	厂商众多	三星垄断	少量测试
优点	技术成熟、目前市场主流	分辨率高、柔性、高色彩	体积微型、低功耗、高色彩饱和度
像素级	毫米	毫米	微米
量产时间	已经量产	仅三星量产	2023年量产
主导厂商	众多	三星	苹果、索尼

数据来源：旭日大数据

三、iPhone显示部分现时格局:台日韩三足鼎立

1、苹果显示供应：产地主要集中在中国、日本、韩国

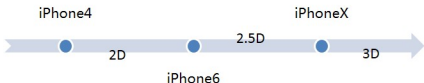
- 苹果主要触控厂商包括：夏普、晨鸿、泰鼎科技、阿尔卑斯株式会社、日本写真。
- 苹果主要显示厂商包括：东芝、乐金显示（LG）、夏普，三星电子、京东方。
- 从苹果显示部分的格局来说，在苹果显示供应触控供应链中，日本厂商最多，但最有潜力的是韩国厂，主要因为OLED面板产能主要掌握在韩国厂商手里触控方面日本厂商略显优势。
- 电容式触控：电容式触摸屏是支持多点触摸的人机交互方式。

iPhone供应链显示与触控企业情况

工厂	所属企业	产地
夏普	鸿海集团	中国、日本、越南
泰鼎科技	泰鼎科技	东莞
三星电子	三星集团	韩国、中国、美国
阿尔卑斯	阿尔卑斯株式会社	日本
日本写真	日本写真	日本
乐金显示	LGD	中国、韩国、越南

二、iPhone玻璃盖板的发展

1、iPhone玻璃盖板的发展历程



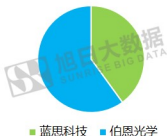
2、3D玻璃盖板成为趋势

- 苹果的十年之作iPhone X采用3D双玻璃盖板，苹果手机玻璃盖板的采购量保守估计要在原来的基础上增加1倍。
- 3D玻璃是目前唯一能与柔性OLED配套使用的盖板玻璃，随着OLED技术的日趋成熟，从苹果、三星到LG、vivo、小米等主流厂商均采用3D曲面玻璃的配置，这必然提升3D玻璃的渗透率。
- 玻璃盖板结构优势明显，耐划痕能力强，生产设备、流程已经标准化，可以横向性拓展，生产成本低。

3、iPhone玻璃盖板生产企业概况

- 2017年上半年，iPhone主要玻璃盖板生产企业包括蓝思科技、伯恩光学。

2017H1 iPhone出货量在各盖板厂占比



数据来源：旭日大数据

目录

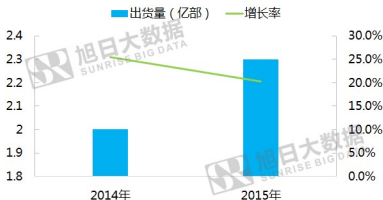
➤ 苹果供应链之指纹—芯片自供，难现大机遇

- ① 核心指纹识别技术助力iPhone大畅销
- ② iPhone X取消指纹对安卓阵营影响小
- ③ 指纹识别在智能手机市场的应用趋势

一、指纹识别催生iPhone出货的高速增长期

- **iPhone发布推动苹果影响力激增。**2007年第一代iPhone的发布改变了大众对智能手机的认知，电容式多点触控进入大众视野，苹果的影响力也与日剧增，成长为如今的科技巨头。
- **2013年iPhone5S 首次搭载指纹识别模块，带动手机出货量迅猛增长。**2014年iPhone的全球出货量约2亿部，相比于2013年增长了25.5%；2015年全球出货量约2.3亿部，比上一年增长了20.2%。
- **2016年整个指纹市场迎来爆发期。**得益于iPhone5S掀起的指纹识别风潮，之后整个指纹产业迎来黄金时代，各大终端品牌厂商纷纷效仿，发布指纹手机；供应链方面，国内也衍生出一批指纹模组和芯片厂商，2016年整个指纹市场得到迅猛发展。

2014-2015年iPhone全球出货量及增长率



数据来源：旭日大数据

二、iPhone指纹芯片和模组企业

- 今年9月的机圈大事无疑是iPhone新机的发布，iPhone8除了在硬件配置上相对iPhone7有所升级之外，其他并无太大亮点，而iPhone X的发布则是此次新品的重中之重，除了采用OLED屏来实现全面屏以外，最大的改变莫过于取消指纹识别而改用人脸识别。
- 旭日大数据将对iPhone的指纹供应链和iPhone X取消指纹识别所带来的市场变化及未来指纹识别的发展做出具体分析。

1、指纹芯片

- 自2012年苹果收购AuthenTec之后，iPhone的指纹芯片全部来自于AuthenTec，该品牌也成了苹果的独家供应商。

2、指纹模组

- 苹果主要的指纹模组厂为日月光和夏普。

iPhone供应链指纹模组企业及产地

工厂	所属企业	产地
日月光	日月光	台湾
夏普	鸿海集团	台湾

数据来源：旭日大数据

三、iPhone X取消指纹对安卓阵营影响不大

- **模组厂订单减少。**iphone的指纹芯片向来由AuthenTec独家供应，其与安卓系统手机指纹供应链并无冲突，此次苹果取消指纹识别是为应对全面屏时代到来而又不愿做出指纹后置妥协的结果，最大的影响表现在其指纹模组厂订单的减少。
- **iPhone X取消指纹识别对安卓阵营影响不大。**安卓阵营领头者三星的两款旗舰机型S8和Note8采用后置指纹作为当下全面屏的解决方案，已经发布的国产品牌全面屏手机小米MIX2和vivo X20亦如此，第四季度将发布的Mate 10 Pro和OPPO新机也将采用后置指纹方案；再者，vivo X20也配备全球唯二的Face Wake人脸识别，可见指纹识别和其他方式的生物识别技术是相互补充而不是相互替代的关系。
- 在当前的技术条件下，为了实现全面屏，安卓系统手机将会绝大多数采用后置指纹作为解决方案。

四、未来指纹识别的发展

- **屏下或屏内指纹是未来趋势。**智能手机领域，指纹识别作为目前最便捷、最成熟的生物识别方案，还远不到退出历史舞台的地步，为顺应当下的全面屏趋势，屏下指纹甚至是屏内指纹都将成为可能。

- **光学式屏下指纹将会成为未来主流。**据悉，无论是独供苹果的AuthenTec还是国内的汇顶、敦泰等厂商都在进行光学式屏下指纹的研发，高通也在积极布局超声波屏下指纹，虽然在目前的技术水平下两者都还未能实现，而且这两种识别方式只能在OLED屏上搭载，但是旭日大数据认为，光学式指纹识别将成为未来主流，一方面在于超声波指纹技术被高通把持，资源单一；另一方面在于国内无产线，也无产业基础，难以推广开来。因此，当下指纹后置成了大多数品牌的首选，但后置指纹只能作为屏下指纹识别的过渡方案，未来还将是屏下指纹的天下。
- **预计2018年下半年屏下指纹开始量产。**刚开始，由于屏下指纹的技术壁垒，整个产业链中的主流玩家还是少数几家大的芯片和模组厂商，届时指纹识别将重回iPhone，iPhone也将迎来新一轮出货量的增长。安卓体系中，三星、华为、OPPO、vivo等终端品牌的旗舰机型也将最先运用屏下指纹，预计2018年下半年屏下指纹得以量产，后置指纹重新回归前置。
- 随着技术的一步步攻克和OLED屏产能的增加，屏下指纹的技术壁垒被打破，终端方面，屏下指纹开始向中低端机型渗透；供应链方面，屏下指纹开始向中小芯片和模组厂商渗透。

目录

➤ 苹果供应链之电池—台系逐步退出与韩系崛起

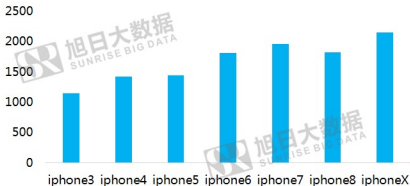
- 1 iPhone电池容量为何那么小及发展趋势
- 2 iPhone电池供应格局:韩系逐步崛起
- 3 iPhone电池瓶颈的解决策略及趋势

一、iPhone手机的最大瓶颈：电池

1、苹果电池为何容量那么小

- 电池是手机的命脉，因此人们在选购手机时都非常关注电池容量。从历代苹果手机容量来看，苹果电池容量不尽如人意，电池容量均在2900mAh,而与其他品牌机平均3500mAh相比小很多，那么苹果手机电池容量为何这么小呢？主要有如下原因：
- 美观：苹果公司的产品都非常信奉产品美学，如果改用5000毫安的电池很有可能增加厚度或者长度，那必然会影响到iPhone的美观度。
- 安全性：电池容量越高，安全风险自然也越大。电池容量增大，对于手机来说其实有一定的风险，不但占用手机内部的空间，还会有爆炸的风险。
- 成本和利润：追求利润对于苹果公司是基本的诉求。如果改为5000毫安的电池必然增加成本，增加的成本如果不转移给消费者那公司的利润率会受损；最终影响到总利润。

历代苹果电池容量统计图(单位：mAh)



数据来源：旭日大数据

二、手机电池的发展趋势

发展趋势：更环保，更轻便，续航能力更强

- 手机电池革新路径：镍镉电池 → 镍氢电池 → 锂电池。
- 解决电池瓶颈的策略：提升容量、配置充电宝、快充设计、系统优化、提升显示材料、无线充电。
- 现时企业解决之道：小米主推充电宝、金立主推容量提升。

各品牌机型电池容量统计分布图

电池容量 (mAh)	品牌	主要机型
2000左右	苹果	iphone7、iphone8
3000-4000	三星、小米、一加	三星S8、三星note 8、小米 6、一加5
4000-5000	OPPO、华为、小米、魅族、	OPPO R11 Plus、华为Mate 9、魅蓝 Note 6、360 N5、红米note 4X
5000-6000	华硕、小米、金立	华硕飞马3S、小米Max 2、金立 M6
6000-10000	AG、金立	AGM X2、金立M6 Plus、金立2017
10000	欧奇	欧奇K10000

数据来源：旭日大数据

三、iPhone电池供应现时格局:韩系逐步崛起

中国一家独大，台系逐步退出，韩系逐步崛起

- iPhone主要电芯企业包括ATL、SDI、LG化学、松下。
- iPhone主要的电池封装企业包括赛德电池、欣旺达、新普、顺达。
- 苹果电池供应链中，中国厂商占比份额最大，台系厂商逐步退出，韩国厂商占比有扩大的趋势。

iPhone供应链电池企业分布图

工厂	所属企业	产地
赛德电池	赛德电池	中国惠州
欣旺达	欣旺达	中国深圳
LG化学	LGD	韩国、中国、越南
顺达	顺达科技	中国苏州
新普	新普科技	中国江苏
ATL	TDK集团	中国福建

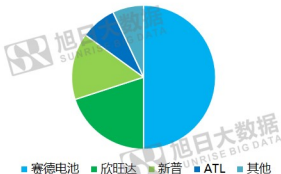
数据来源：旭日大数据

四、iPhone 电池瓶颈的解决策略及趋势

iPhone9将提升电池容量

- 苹果已经确定 LG Chem(LG 化学)作为 2018 年发布 iPhone 的独家电池供应商，LG化学给其提供的是L型双芯电池，这种电池造型不仅可以最大化内部空间以适应组件日趋微小化和集约化的发展趋势，还可以提高充电速度；同时由于双芯将大幅提升电池的容量。因此LG化学2018年在苹果系的份额占比会大幅提升。
- iPhone 8系列三款手机的电池生产商就是三星SDI和LG化学，SDI同时也是之前三星Note 7电池的供货商。

苹果供应链电池份额占比图



数据来源：旭日大数据

免责声明：本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但旭日大数据不保证其准确性或完整性。旭日大数据并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。

旭日伟业大数据中心（简称：**旭日大数据**）成立于2013年，为旭日手机报旗下的针对手机产业的专业数据研究机构。与手机产业链企业形成紧密联系，建立了强大的企业数据库。丰富的手机产业链信息资源以及专业的市场调研方法为研究报告提供了强有力的支撑。旭日大数据每月发布国产手机、触摸屏、摄像头、指纹模组出货量排行榜，在业界具有极高知名度。

旭日伟业大数据中心

电话：0755-8315 6279-分机8039

邮箱：research@shoujibao.cn

公司：深圳市旭日伟业科技有限公司

地址：深圳市福田区车公庙泰然工贸园211栋
701室

大数据发现趋势，洞察未来



旭日大数据 官方微信号