

汇顶科技 (603160.SH) 增持 (首次评级)

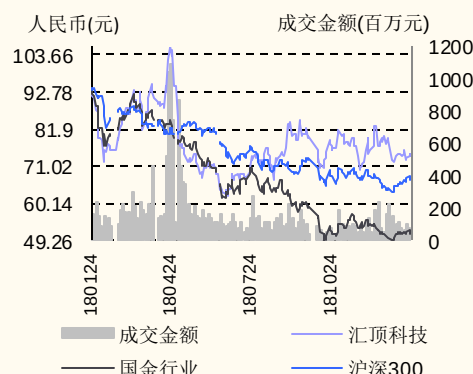
公司深度研究

市场价格 (人民币): 74.10 元

受益于光学指纹爆发, 长线布局物联网

市场数据(人民币)

已上市流通 A 股(百万股)	231.60
总市值(百万元)	33,837.89
年内股价最高最低(元)	106.16/62.37
沪深 300 指数	3141.05
上证指数	2581.00



公司基本情况(人民币)

项目	2016	2017	2018E	2019E	2020E
摊薄每股收益(元)	1.925	1.953	1.026	2.329	2.513
归母净利润(百万元)	857	887	469	1063	1148
每股经营性现金流(元)	-0.41	2.42	1.09	1.94	2.28
市盈率(倍)	53.36	49.65	72.19	31.82	29.49
每股收益同比变化	126.46%	3.52%	-47.15%	126.88%	7.91%
净资产收益率(%)	31.33%	25.44%	11.61%	21.62%	19.50%

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **核心看点: 受益于光学屏下指纹芯片爆发。**2018 年是光学屏下指纹解锁方案应用元年, 2019 年是爆发的一年。剔除苹果手机, 智能手机中采用光学指纹芯片渗透率不足 2.5%。预计 2019/2020/2021 年光学指纹渗透率有望达到 10%、25%、35%, 未来 3 年 CAGR=131%。受益于光学指纹 (ASP 5 美金左右) vs 传统指纹 (ASP 1-1.5 美金) 的影响, 整体智能手机指纹市场规模未来将达到 17 亿美金, 三年 CAGR=20%。

公司目前是光学指纹芯片龙头公司, 市占率第一位。我们估计光学指纹芯片毛利率超过 50%, 远远大于传统指纹芯片不到 40%左右的毛利率, 将对公司业绩产生较大边际效应提升。2018-2021 年光学指纹业务营收占比预计为 29%、59%、68%、68%, CAGR= 48%。

未来光学指纹解锁方案将从目前一个大拇指区域识别面积扩大几倍甚至更多。OPPO 已经率先发布大尺寸解锁光学指纹方案, 并将于 2019 年商用。指纹行业新产品的迭代将有利于行业内公司保持产品 ASP 与毛利率。

- **长期看点: 技术储备完善, 布局物联网与 3D Sensing**

1) 收购 Commsolid 获得 NB-IoT 技术, 布局物联网。通过现金方式收购德国恪理 (Commsolid) 100% 股权。Commsolid 主要提供物联网超低功耗 NB-IoT (窄带物联网) 技术。公司拥有 NB-IOT 技术后将加强物联网布局, 有望凭借 MCU+NB-IoT+触控/指纹芯片, 成为物联网解决方案商。

2) 利用光学技术储备, 渗透 3D sensing 领域。光学屏下指纹的技术本质是图像处理, 故此公司可以利用光学技术储备, 延伸布局 3D Sensing 领域。预计未来 5 年 3D 感测市场 CAGR=44%。国内手机厂商已经领先布局 ToF 后置 3D 摄像头。今年前置 3D 感测渗透率约为 3.5%左右, 后置 3D 目前渗透率不足 0.03%, 预计明年后置 TOF 增速将超过结构光, 渗透率有望突破 2%。

投资建议与估值

- 综合未来 1 年相对估值法与未来 3 年 PEG 估值法, 我们给予公司未来 12 个月目标价 87.5 元, 距离最新收盘价有 19% 上涨空间, 首次覆盖, 给予增持评级。

风险

- 竞争加剧导致毛利率下降的风险; TDDI 对于传统分立式触控带来的冲击; 手机销量下滑导致产品出货量不及预期; 大股东减持的风险。

宋敬祎 分析师 SAC 执业编号: S1130519010001
songjingyi@gjzq.com.cn

内容目录

1. 核心看点：受益于光学屏下指纹芯片爆发	4
1.1 光学指纹芯片爆发在即	4
1.2 手机指纹芯片整体渗透率将趋于饱和，出货量稳定	5
1.3 手机指纹芯片目标市场测算：	7
1.4 触控芯片——TDDI 渗透率将提高	7
2. 长期看点：物联网+3D Sensing	9
2.1 收购 Commsolid 获得 NB-IoT 技术，布局物联网	9
2.2 利用光学技术储备，渗透 3D sensing 领域	11
3. 公司概况：指纹芯片+触控芯片双轮驱动成长	13
4. 财务分析与盈利预测	14
4.1 财务分析	14
4.2 财务模型关键假设：	14
4.3 估值方法与盈利预测：	15
5. 风险提示	17

图表目录

图表 1：光学指纹芯片	4
图表 2：超声波指纹芯片	4
图表 3：TFT 传感器光学指纹解决方案 OLED	5
图表 4：应用于 LED 背光源的 TFT 光学传感器	5
图表 5：手机指纹芯片渗透率（剔除 iPhone 机型）	5
图表 6：手机指纹芯片出货量（剔除 iPhone）	5
图表 7：2017 年全球指纹芯片厂商市占率	6
图表 8：2018 年全球指纹芯片厂商市占率	6
图表 9：OLED 面板下游消费结构	6
图表 10：全球 AMOLED 智能手机渗透率	6
图表 11：手机光学指纹和电容指纹出货量预测（百万）	7
图表 12：2018 年指纹芯片厂商出货量预测	7
图表 13：2017 年全球触控芯片企业出货量份额	8
图表 14：2018 年全球触控芯片企业出货量份额	8
图表 15：面板 On Cell 架构	8
图表 16：面板 In Cell 架构	8
图表 17：Commsolid 财务数据	9
图表 18：物联网短距离传输协议一览	10
图表 19：物联网解决方案趋势分析	10
图表 20：3D sensing 增长趋势	11
图表 21：华为 V20 手机 3D 美体塑形效果	12

图表 22: 华为 V20 手机 AR 游戏.....	12
图表 23: 3D sensing 空间测算.....	12
图表 24: 主营业务分拆.....	13
图表 25: 公司财务数据.....	13
图表 26: 公司发展概览.....	13
图表 27: 主营业务占比变化.....	13
图表 28: 汇顶科技往年经营性现金流净额.....	14
图表 29: 汇顶科技存货周转天数.....	14
图表 30: 汇顶科技研发费用占营收比例.....	14
图表 31: 汇顶科技销售费用率占营收比例.....	14
图表 32: 收入分拆.....	15
图表 33: 估值分析与预期市盈率.....	16
图表 34: 汇顶科技 PE Band	16

1. 核心看点：受益于光学屏下指纹芯片爆发

1.1 光学指纹芯片爆发在即

2018 年是光学屏下指纹解锁方案应用元年，2019 年则是爆发的一年。

手机的指纹解锁解决方案将从传统**电容指纹**方案转移到**全面屏指纹方案**，主要原因：1) 消费者对纯全面屏的需求 2) 3D sensing 解锁功能不成熟，性价比低，消费者反馈比预期差。

目前主要有两种全面屏指纹解锁方案：

1) 光学指纹解决方案：

原理：光学指纹解锁是利用光的折射与反射，将手指放置在镜片上，内置光源（OLED）从底部射向手指，射出的光线根据手机指纹纹理表现的光暗表现不同，通过反射到的 sensor，来识别指纹特征。

光学指纹识别方案主要由 OLED 屏（即光源）、Sensor 以及镜头组成。由于传统 LED 屏幕背光板的存在导致手指反射后的光源没法穿透屏幕，**故此目前光学指纹只能应用在 OLED 屏幕上**。其中 OLED 充当光学指纹识别系统的光源。

普及进度：2018 年下半年开始已经逐步在国产旗舰手机应用，2019 年加速普及。

代表公司：汇顶科技 (603160)、Synaptics(SYNA)、思立微、Egis(立盾,6462.tw)、敦泰 (3545.tw)

2) 超声波解决方案：

原理：超声波方案则是利用指纹模组发出的特定频率的超声波扫描手指，由于超声波到达不同材质表面时被吸收、穿透和反射的程度不同，因而可以利用皮肤和空气对于声波阻抗的差异，对指纹的峰与谷所在的位置进行识别。

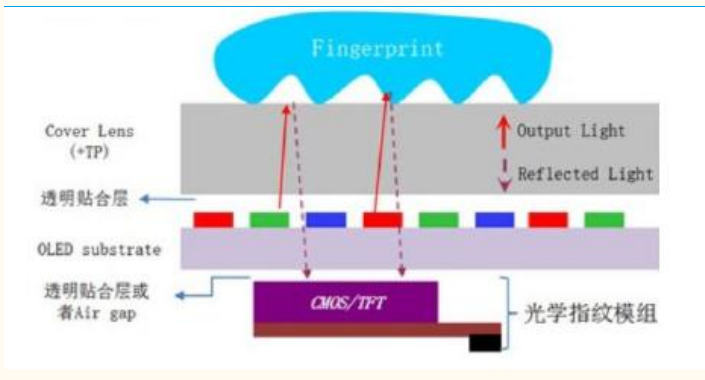
超声方案的**优点**在于其穿透性更强，能够进行深层的皮下指纹识别且能够辨别活体，因而方案的安全性更高；此外，从理论上讲，超声波方案不易受到油渍和水渍以及强光的干扰，因而解锁更加稳定可靠，有望成为指纹之别的方案发展的一个重要方向。**缺点**在于技术不是很成熟，成本高。

高通的第三代超声波解决方案是**集成**在 5G 芯片组骁龙 855 内，预计 2019Q2 会有第一款手机采用 855 方案，但是不确定是否会采用高通超声波解决方案。

普及进度：比光学方案普及速度略慢，预计三星 S10 将搭载高通超声波方案。

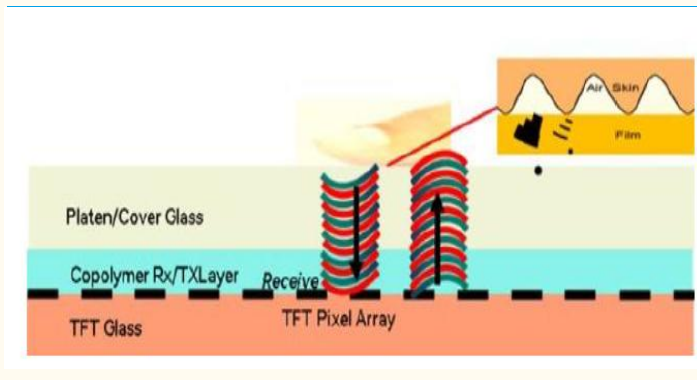
代表公司：高通 (QCOM)、FPC(FINGB)

图表 1：光学指纹芯片



来源：oled industry, 国金证券研究所

图表 2：超声波指纹芯片



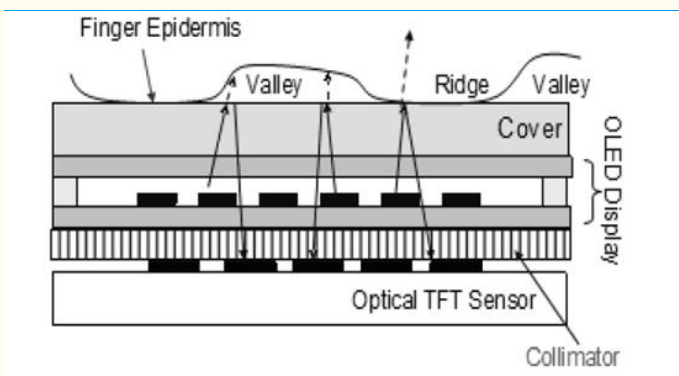
来源：CSDN, 国金证券研究所

行业未来发展趋势：我们认为，由于成本与技术的角度考虑，明年大多数全面屏都将从采用光学式指纹识别方案，包括采用高通处理器的手机。未来将从目前只有一个大拇指区域识别面积扩大几倍甚至更多。OPPO 已经率先发布相对主流光学方案 15 倍的光学指纹方案，并将与 2019 年商用。**若采用下一代方案，指纹识别芯片的 ASP 也将提升。**

技术路径之一：用 TFT（薄膜晶体管）传感器代替硅基 CIS（Cmos Image sensor）传感器。现在点区域光学指纹芯片采用的是硅基 CIS 传感器，下一代区域感测或将采用 TFT 传感器。由于现有 LCD 面板液晶驱动普遍为 TFT 结构，每个 TFT 驱动一个像素，若把传感器融合到 TFT 结构中，则可灵活调整感测面积，解决目前硅基 CIS 芯片感测区域固定的问题。适用屏幕：OLED 硬/软屏幕

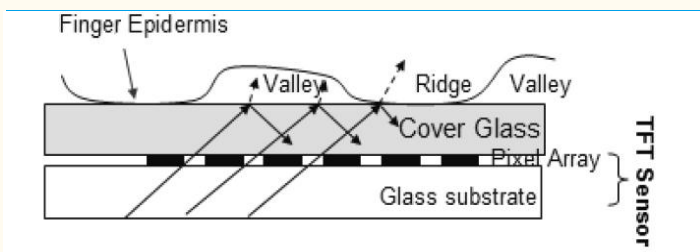
技术路径之二：应用于 LED 背光源的 TFT 光学传感器。TFT 传感器被放置在盖板玻璃下面，背光光源上面，可以解决目前光学指纹无法应用于 LED 背光面板的问题。目前这种技术相对不是很成熟，有待改进。适用场景：LED 背光面板。

图表 3：TFT 传感器光学指纹解决方案 OLED



来源：OXI technology、国金证券研究所

图表 4：应用于 LED 背光源的 TFT 光学传感器

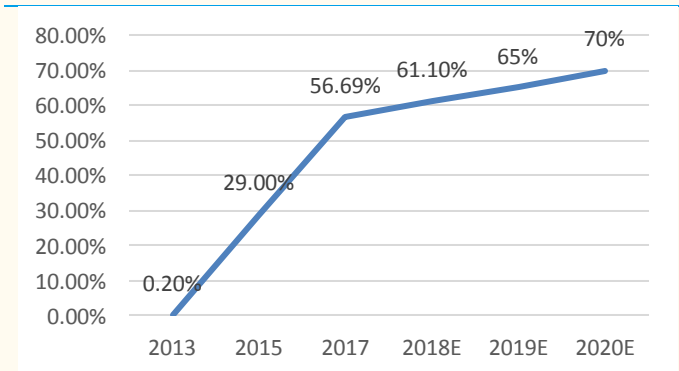


来源：OXI technology、国金证券研究所

1.2 手机指纹芯片整体渗透率将趋于饱和，出货量稳定

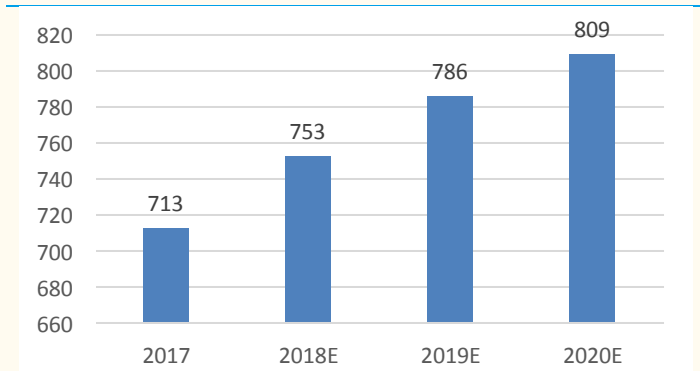
自从 2013 年 iPhone 开始采用指纹解锁方式，经过 3-4 年时间，指纹渗透率从零渗透到 56%，2017 年后指纹渗透率将缓慢增长，2018 年我们预计渗透率提升约为 5Pct 达到 61%左右，未来渗透率将逐步趋于饱和，不会出现前几年大幅度变化的情况。预计未来三年整体出货量 CAGR=4.28%。

图表 5：手机指纹芯片渗透率（剔除 iPhone 机型）



来源：旭日大数据、国金证券研究所

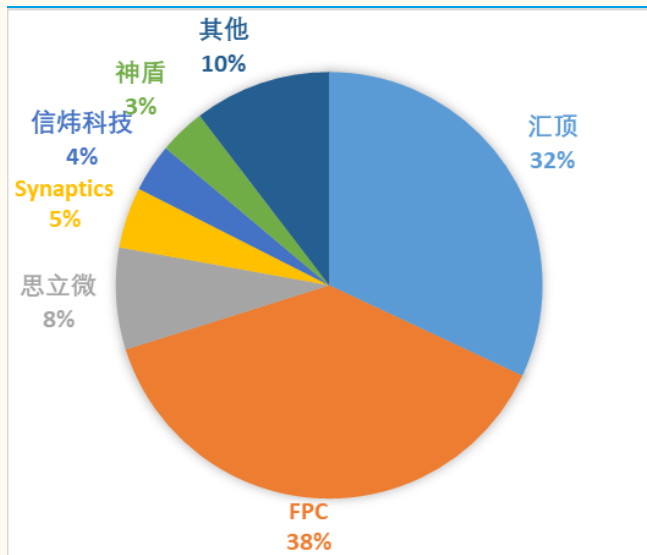
图表 6：手机指纹芯片出货量（剔除 iPhone）



来源：旭日大数据、国金证券研究所

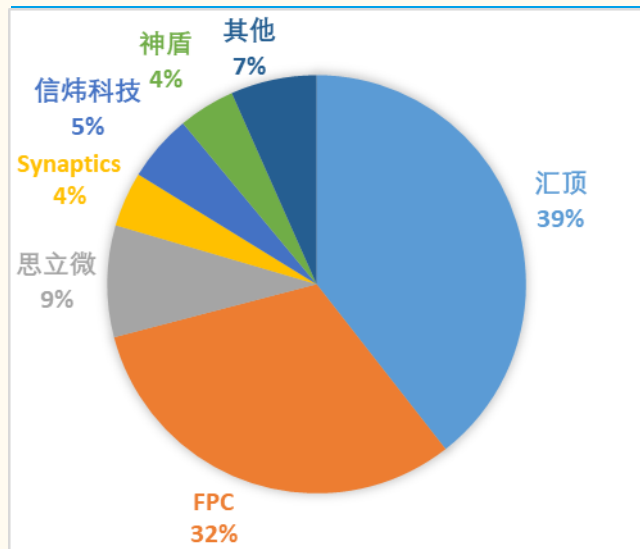
行业集中度进一步提升，亚洲厂商市占率提升。由于下游手机厂商品牌集中度进一步提高，指纹芯片整体行业集中度将随之提升。同时由于成本与供应链地理优势，亚洲厂商相对于欧美企业（FPC 与 Synaptics）更有竞争优势，我们预计亚洲厂商将进一步提高市占率，汇顶科技、思立微、神盾等有望继续收益。

图表 7：2017 年全球指纹芯片厂商市占率



来源：旭日大数据、国金证券研究所

图表 8：2018 年全球指纹芯片厂商市占率



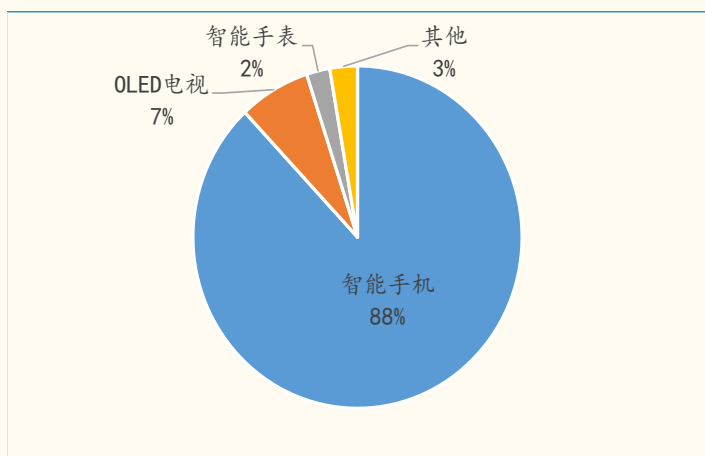
来源：旭日大数据、国金证券研究所

手机 OLED 屏幕普及率提高，有利于屏下指纹的普及

上文提到，由于光学指纹成像原理的原因，全面屏手机不能应用于传统 LCD 屏幕。随着 OLED 屏幕技术的进步+国内 OLED 产能的释放，OLED 屏幕在国产旗舰手机渗透率逐步增加，利好光学指纹芯片的普及

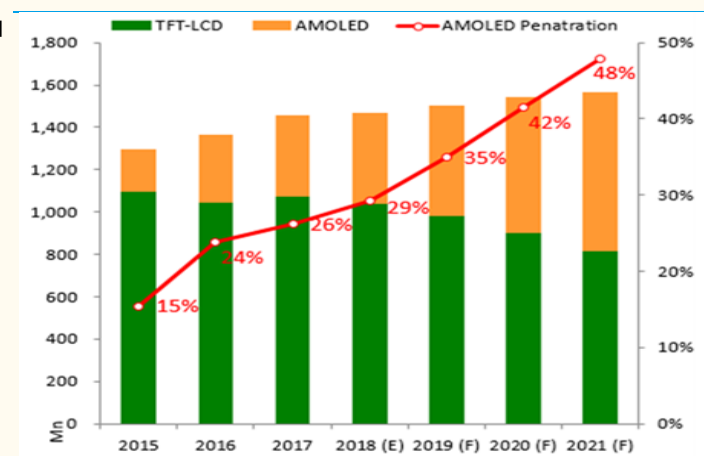
根据 CINNO 咨询公司统计，2018 年上半年全球智能手机面板出货量为 8.46 亿片，其中 AMOLED 面板出货为 1.73 亿片，占比达到 20.4%。在 2018 年上半年全球 1.17 亿片全面屏手机面板出货量中，AMOLED 手机面板达到 5700 万片，占比接近一半。预计全球 OLED 在智能手机渗透率未来三年从三成提高到五成左右。

图表 9：OLED 面板下游消费结构



来源：Eefocus，国金证券研究所

图表 10：全球 AMOLED 智能手机渗透率



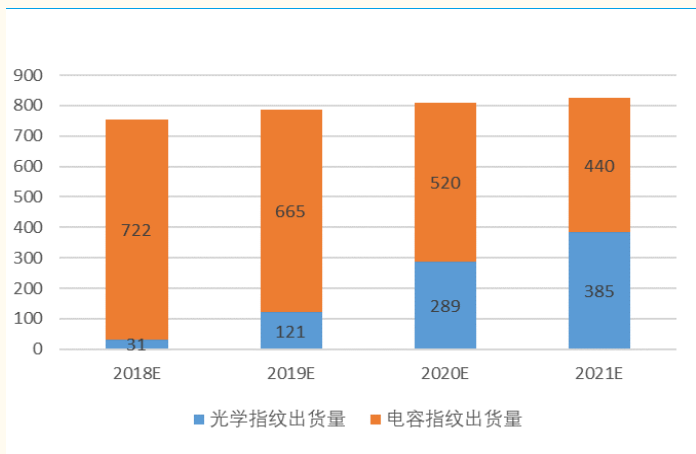
来源：witsview，国金证券研究所

1.3 手机指纹芯片目标市场测算：

光学屏下指纹：预计 2018 年全年光学指纹芯片出货量约为 3000 万~4000 万颗，由于苹果暂时采用 3D sensing，按 12 亿部智能手机计算（剔除苹果），渗透率不足 2.5%，2019/2020/2021 年渗透率有望达到 10%、25%、35%，**未来 3 年 CAGR=131%**。

由于屏下指纹市占率的提高，传统指纹占比将逐步下降。虽然目前从成本考虑，传统指纹仍有较大优势，但是我们预计随着屏下指纹芯片的技术成熟，传统指纹的成本优势将逐步缩小。目前光学指纹芯片价格 5-6 美金，传统指纹价格 1-2 美金。预计手机指纹芯片整体市场将从 2018 年 10 亿美金增长到 2021 年的 17 亿美金，**复合增长率 20%**。

图表 11：手机光学指纹和电容指纹出货量预测（百万）



来源：旭日大数据、国金证券研究所

图表 12：2018 年指纹芯片厂商出货量预测

单位：KK	2017	2018E	YoY
汇顶	228	287	26%
FPC	272	227	-17%
思立微	55	61	12%
Synaptics	33	28	-16%
信伟科技	26	36	38%
神盾	25	29	17%
合计	639	668	4.50%

来源：旭日大数据、国金证券研究所

公司 2018 三季度开始受益于光学指纹芯片爆发

四季度是配置光学指纹旗舰手机集中上市的一个季度，据不完全统计，配置光学指纹芯片的手机主要有：

- vivo NEX、vivo X21、vivo X23、Vivo X6、vivo X9s plus
- 华为 Mate 20 Pro、华为 Mate Rs 保时捷版、华为 P10、华为 P10 plus
- 魅族 MX4 Pro、魅族 PRO 6 Plus、魅族 Pro7
- 小米 6、小米 8 探索版、一加 6T、红米 note3

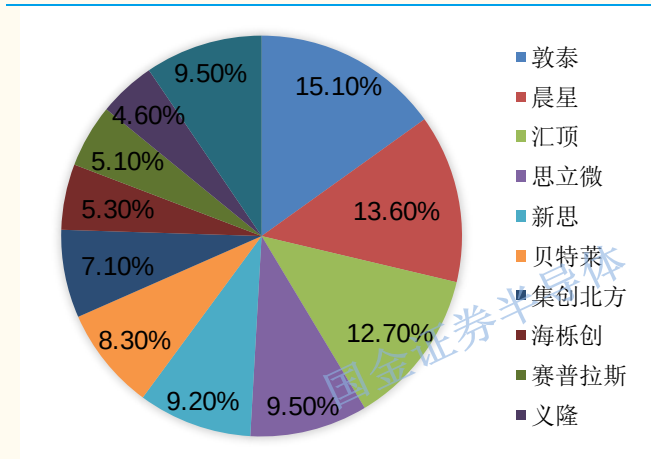
根据市场调研，公司目前是光学指纹龙头公司，市占率超过 80%以上。光学指纹芯片的毛利率（我们估计超过 50%）远远超过传统指纹芯片毛利率（30%-40%）。故此公司将会从 2018 四季度开始持续受益于产品量、ASP 齐升，对于公司 2018、2019 年毛利率将会有较大改善。

1.4 触控芯片——TDDI 渗透率将提高

目前全球触控芯片全球市场规模 20 亿美金-25 亿美金。由于智能手机销量的增长停滞，触控芯片整体市场将从高速增长时期转为平稳增长，下游应用主要有智能手机（占比超过 60%）、平板电脑、汽车、智能家电等。

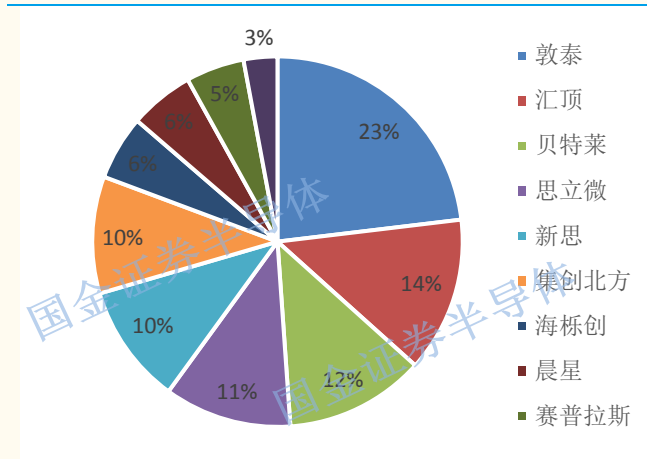
由于整体行业增长缓慢，新进竞争者动力不足，我们认为未来行业整体毛利率将保持稳定，呈现平稳或者略微下降趋势，**未来将是存量竞争市场。亚洲厂商由于成本的优势将逐步提升市占率。**

图表 13：2017 年全球触控芯片企业出货量份额



来源：旭日大数据，国金证券研究所

图表 14：2018 年全球触控芯片企业出货量份额



来源：旭日大数据，国金证券研究所

行业趋势：面板技术趋势变革将改变触控芯片行业发展，TDDI 芯片将逐步提高渗透率，传统独立式触控芯片将受到影响。

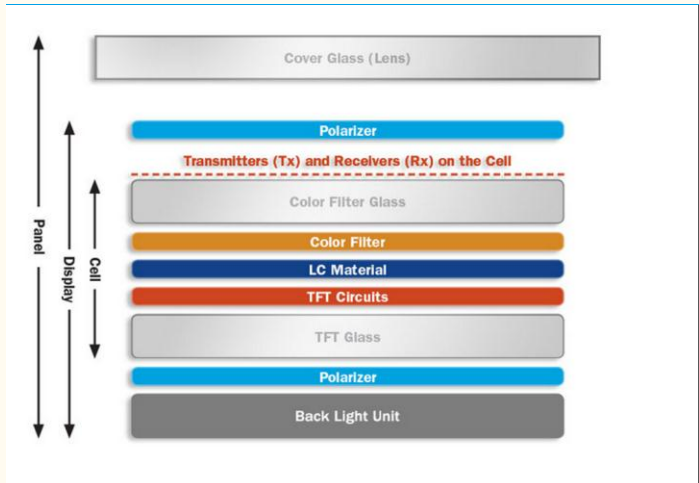
传统面板结构中，触控芯片与面板驱动芯片是两个独立芯片。在新兴面板架构中，即 **OnCell** 与 **Incell** 架构中，由于终端产品追求全面屏（更大）、更薄的效果，厂商更倾向采用触控+面板二合一芯片，即 TDDI（即触控与显示驱动器集成芯片（Touch and Display Driver Integration），虽然芯片成本比两个独立芯片高一些，但是可以节省系统设计难度与供应链复杂度，很多手机厂商已经逐步采用 TDDI 方案。

在 **OnCell** 架构中，触控 IC 被放在 CELL 上面，即滤光片上方。这种架构同时也适用于 OLED 屏。在 **Incell** 中，触控 IC 被放在 CELL 内部，与 TFT 晶体管共享一层结构，此种结构可以减少面板的材料层数，简化工艺与供应链体系，同时可以节省 FPC 软板等材料。

根据 WitsVies 2017 年数据，智能手机市场中，Incell 的渗透率接近 30%，OnCell 的比重也有 25% 左右。由于 OLED 渗透率的提升，技术良率茶能的提高，Incell 和 OnCell 的合计渗透率有望继续提升。

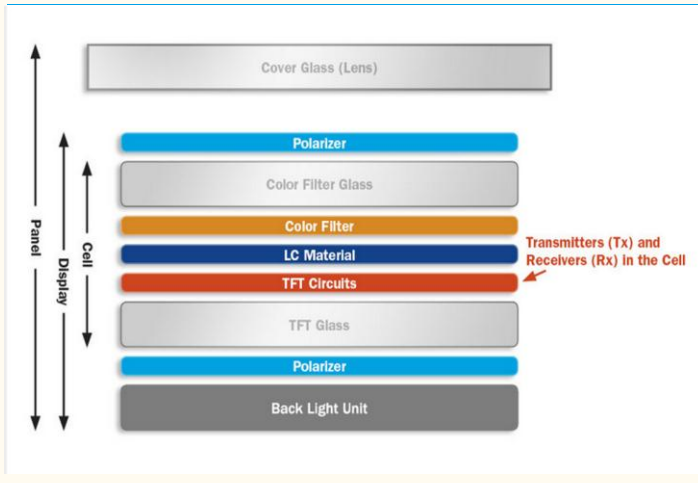
TDDI 主要玩家有：Synaptics、敦泰（FocalTech）、联咏（Novatek）

图表 15：面板 On Cell 架构



来源：新思、国金证券研究所

图表 16：面板 In Cell 架构



来源：新思、国金证券研究所

2. 长期看点：物联网+3D Sensing

2.1 收购 Commsolid 获得 NB-IoT 技术，布局物联网

增强物联网产业布局：公司全资子公司汇顶科技（香港）有限公司（汇顶香港）通过现金方式收购德国有限责任公司（Commsolid）共计 100% 的股权，汇顶香港出资 9,999,987 欧元。Commsolid 主要提供应用于物联网技术的超低功耗 NB-IoT（窄带物联网）技术。

标的公司规模相对较小，不会对公司财务及经营状况发生不利影响。

图表 17：Commsolid 财务数据

科目	2017 年度（单位：百万欧元）（未经审计）
资产总额	2.103
净资产	0.799
营业收入	2.092
净利润	-0.104

来源：公司公告，国金证券研究所

什么是 NB-IoT 技术：Narrow Band IoT，是一种低功耗广域网（LPWAN，Low Power Wide Area Network）通信技术。由于目前 4G 网络不适用于低功耗、海量、低传输速率等物联网需求，LPWAN 是一种目前针对物联网开发出来的新型传输技术。

应用场景：由于具有低成本（模组低于 5 美金，有望进一步降低成本）、低功耗（电池寿命超过十年）的特点，NB IoT 适用于巨量连接数目，少量数据 传输，对速度要求不高的场景。

NB-IoT 技术最大的优点是不需要网关，可以直接部署于现有蜂窝网络，综合成本低于 LoRa 等技术路径。目前华为是国内 NB-IoT 技术发展引领者。我们认为 NB-IOT 技术特点适用于目前物联网的需求，相对于 LoRa 等技术有较大的竞争优势。

图表 18：物联网短距离传输协议一览

	NB-IOT	LoRa	Zigbee	WIFI	蓝牙
组网方式	基于现有蜂窝组网	基于 LoRa 网关	基于 Zigbee 网关	基于无线路由器	居于蓝牙 Mesh 的网关
网络部署方式	节点	节点+网关	节点+网关	节点+路由器	节点
传输距离	远距离（可达十几公里，一般情况下 10KM 以上）	远距离（可达十几公里，城市 1~2 公里，郊区可达 20KM）	短距离（10 米~百米级别）	短距离（50 米）	10 米
电池续航	理论约 10 年/AA 电池	理论约 10 年/AA 电池	理论约 2 年/AA 电池	数小时	数天
频段	License 频段，运营商频段	unlicense 频段，Sub-GHZ（433、868、915MHZ）	unlicense 频段 2.4G	2.4G 和 5G	2.4G
传输速度	理论 160kbp~250kbps，实际一般小于 100kbps	0.3~50kbps	理论 250kbps，受限低速通信接口 UART	2.4G: 1M-11M 5G: 1M-500M	1M
适合领域	户外场景，LPWAN 大面积传感器应用	户外场景，LPWAN，大面积传感器应用可搭私有网络，蜂窝网络覆盖不到地方	常见于户内场景，户外也有，LPLAN 小范围传感器应用可搭建私有网络	常见于户内场景，户外也有	室内
相关厂商	汇顶科技、Sony、华为、ARM、Nordic	意法半导体、Microchip	Nordic、Silicon Labs、Qorvo、NXP	Atmel、Broadcom、Cypress、Hitachi、Intel	Ti、BroadCom，Synaptics

来源：CSDN，公开资料，国金证券研究所

公司拥有 NB-IOT 技术后将加强物联网布局

未来物联网市场主要需求：

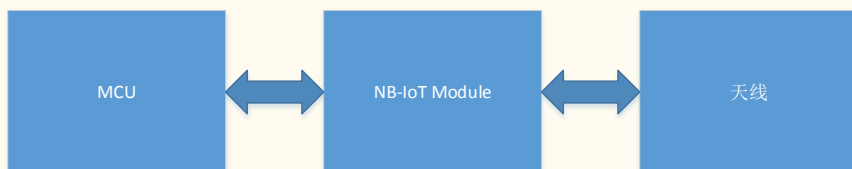
- 1) 远程控制：对 MCU 需求很大。
- 2) 人机交互：以语音和触控（汇顶科技触控与指纹芯片所在市场）为主。
- 3) 无线传输模块：NB-IoT，蓝牙，LoRa 等。

物联网时代，若要实现万物互联，MCU 应用场景必然会遇到有线信号无法到达的情况，这就对无线传输功能产生了需求，无线传输模块目前还是以外接设备的形式存在，未来有望集成在 MCU 芯片中，进一步降低成本。

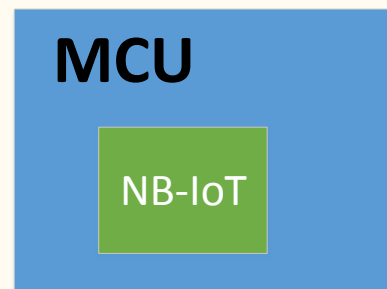
公司未来有望凭借 MCU+NB-IoT+触控/指纹 全面布局，成为物联网解决方案商。

图表 19：物联网解决方案趋势分析

现有解决方案



未来解决方案



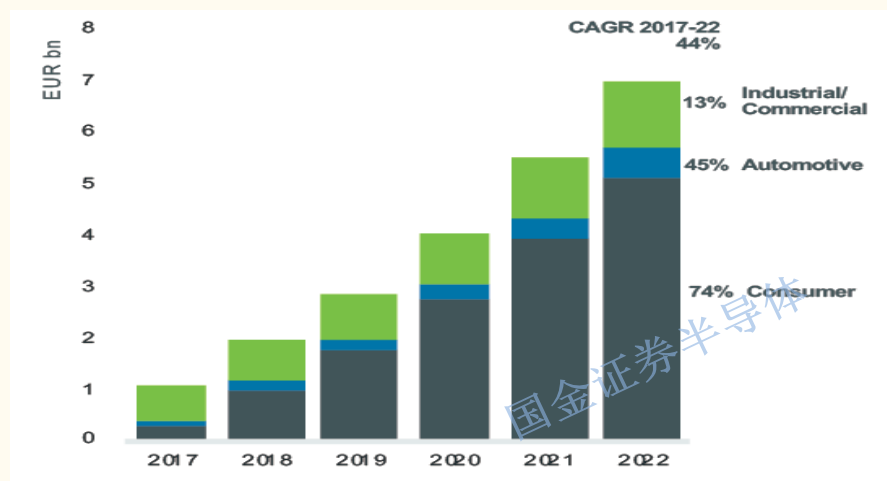
来源：国金证券研究所

2.2 利用光学技术储备，渗透 3D sensing 领域

光学屏下指纹的技术本质是图像处理，故此公司可以利用光学技术储备，延伸布局 3D Sensing 领域。

市场规模：3D 感测是未来人机交互的重要入口之一。根据 AMS 公司预测，2017 年 3D 感测市场规模为 1 亿欧元，未来 5 年 3D 感测市场 CAGR=44%，2022 年将达到 8 亿欧元。目前由于成本与技术的原因，大部分 3D sensing 应用在工业领域。随着产品技术的不断发展，未来 4 年电子/汽车/工业领域 CAGR 分别为 74%/45%/13%。到 2022 年预计超过 60% 的下游应用在消费电子领域。

图表 20：3D sensing 增长趋势



来源：AMS，国金证券研究所

目前 3D 感测应用主要是手机解锁，未来有望延伸到汽车、智能家居、可穿戴设备。主要应用有：

- 智能手机：人脸识别、AR、手势识别
- 工业：3D 定位、无人机器人、图案（Pattern）识别
- 智能家居与娱乐系统：手势识别、光线感应、人体感应。
- 汽车：驾驶监控（例如疲劳驾驶）、手势识别、3D 雷达

未来行业技术路径分析：目前 3D 感测主要有三种技术路径：结构光（structured Light）、TOF(Time of Flight)与双目测距(Stereo Vision)。其中双目测距所需算法量太大，对于硬件资源要求较高，目前产业主要以结构光与 ToF 为主。

目前 3D Sensing 主要应用还在手机上，未来手机 3D 感测配置将从前置扩展到后置。ToF 感应技术识别距离可达 4~5m，远超过结构光识别距离(一般在 1m 以内)，再加上成本方面结构光将大于 ToF，故此我们分析未来手机后置 3D 感测技术路径将是 **ToF 主导**。

国内手机领先布局 ToF 后置 3D 摄像头：2018 年四季度发布配置 ToF 后置 3D 摄像头的有：Vivo Nex 双屏版；OppO R17 Pro；荣耀 V20。

ToF 3D 摄像头可以带来的改变：视频动态美体：区别于美颜软件的平面算法瘦身，配置 3D 摄像头的手机可以同时支持拍照和录像两种模式。例如荣耀 V20 可以获得被拍摄人体的 3D 深感信息，实现精准的瘦身、长腿、纤腰。在录制过程中，针对身体各个部分进行实时处理、精确塑形，因此，它不会造成人像背景的变形。

图表 21：华为 V20 手机 3D 美体塑形效果



来源：华为荣耀、国金证券研究所

图表 22：华为 V20 手机 AR 游戏



来源：华为荣耀、国金证券研究所

市场空间测算：

相对于我们 2018 年八月发布《得视频者得天下：图像处理行业潜力无限 中国厂商有望加速超车》中的数据，结构光由于下游应用较少的原因，低于我们的预期。我们调低了结构光的出货量，调高了 ToF 的出货量。

根据我们检测到的手机终端数据，今年前置 3D 感测渗透率约为 3.5%左右，配置机型包括 iPhone 系列、小米探索版、华为 mate 20 等。后置 3D 目前销量较少，渗透率不足 0.03%，预计明年增速将超过结构光，渗透率有望突破 2%。

图表 23：3D sensing 空间测算

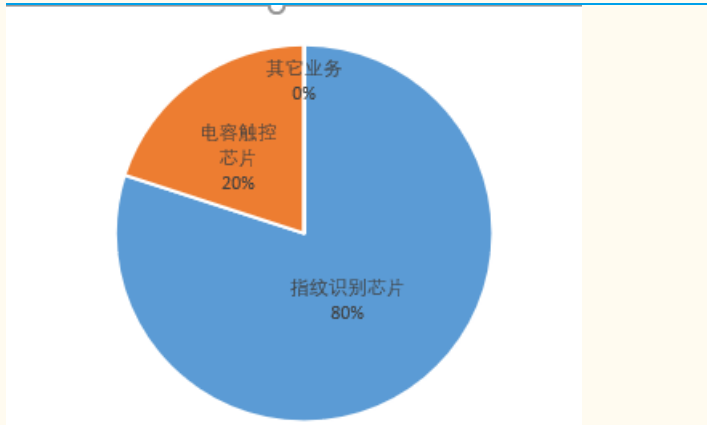
单位：亿	2017	2018E	2019E	2020E
手机出货量	14.62	14.36	14.04	14.32
YoY		-2%	-2%	2%
前置 3D 感测渗透率	0.80%	4.00%	8.00%	15.00%
模组数量	0.12	0.57	1.12	2.15
后置 3D 感测渗透率	0%	0.05%	2.00%	8.00%
模组数量	0.00	0.01	0.28	1.15
合计所需模组数量	0.12	0.58	1.40	3.29
YoY		496%	242%	235%

来源：IDC，国金证券研究所

3. 公司概况：指纹芯片+触控芯片双轮驱动成长

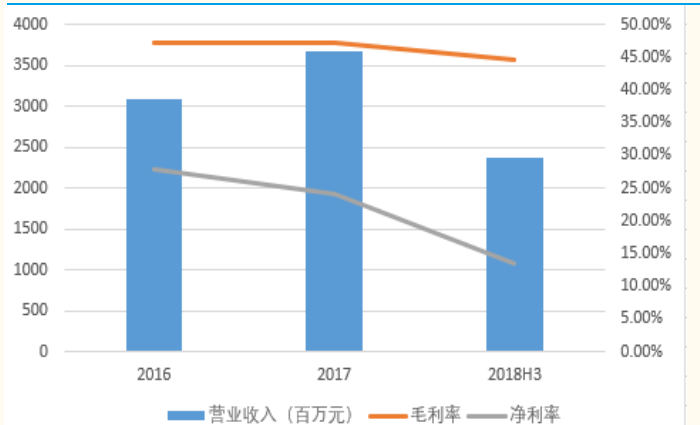
公司成立于 2002 年，总部位于深圳。主要致力于人机交互技术的研究与开发，包括芯片设计，软件开发，以及向客户提供完整解决方案。股权结构：公司目前最大股东为张帆，持股占比 48.13%，为实际控制人。

图表 24：主营业务分析



来源：wind 国金证券研究所

图表 25：公司财务数据



来源：wind 国金证券研究所

公司以自主研发为主，目前的产品主要有三种，指纹芯片，电容触控芯片和固定电话芯片，其中指纹芯片已经占据了大部分收入达到 80%，未来有望在光学指纹芯片业务上找到新的增长点。

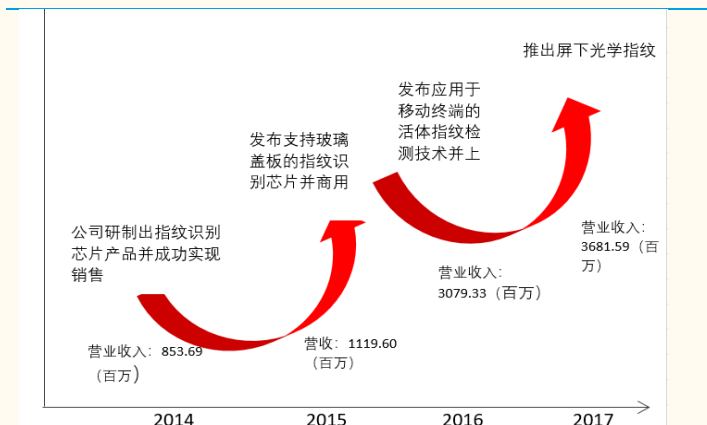
图表 3：2017 年汇顶科技主营业务情况表

	营业收入 (百万元)	营业收入占比	毛利率	毛利润 (百万元)	毛利润占比
指纹芯片	2935.7801	79.74%	44.63%	1310.12	75.524%
电容触控芯片	740.9839	20.13%	57.18%	423.69	24.424%

来源：wind 国金证券研究所

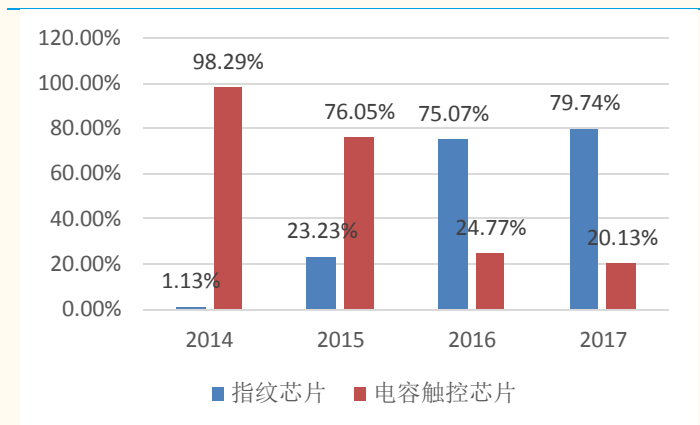
公司在 2014 年以前营收主要以触控芯片为主，2014 年以后推出指纹识产品，并趁着指纹识别普及率的提高，叠加自身产品渗透率的提升，成功占领指纹识别芯片龙头地位，逐步把指纹识别营收规模做到触控芯片营收的四倍，战略转型十分成功。

图表 26：公司发展概览



来源：wind 国金证券研究所

图表 27：主营业务占比变化



来源：Wind, 国金证券研究所

4. 财务分析与盈利预测

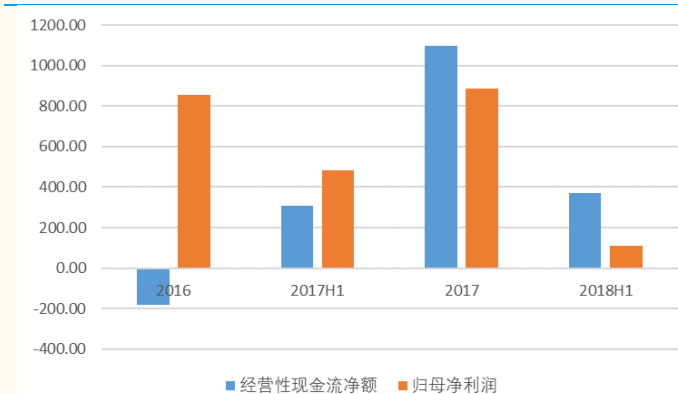
4.1 财务分析

盈利质量较好。公司自 2016 年上市以来经营性现金流净额一直为正，且与归母净利润相匹配。2016 年、2017 年连续两年研发费用资本化率为零。

存货控制良好。尽管 2018 年全国电子行业景气度下滑，但是公司存货周转天数保持平稳，从 2017 年来一直保持在 100 天左右，并未受到行业整体影响增加存货，对比而言，很多电子产业链相关公司在 2018 年存货周转天数均大幅增加。

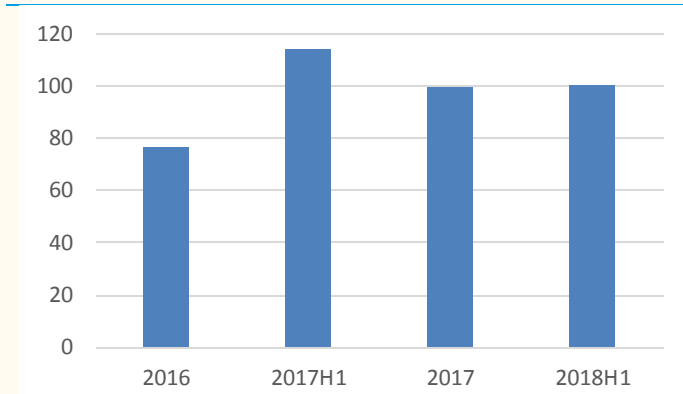
存货跌价准备也计提充分。2017 年公司存货中委托加工物资（占存货比 66%）、库存商品（占存货比 26%）分别计提减值准备 20%、26%，充分考虑到了存货跌价风险。

图表 28：汇顶科技往年经营性现金流净额



来源：Wind, 国金证券研究所

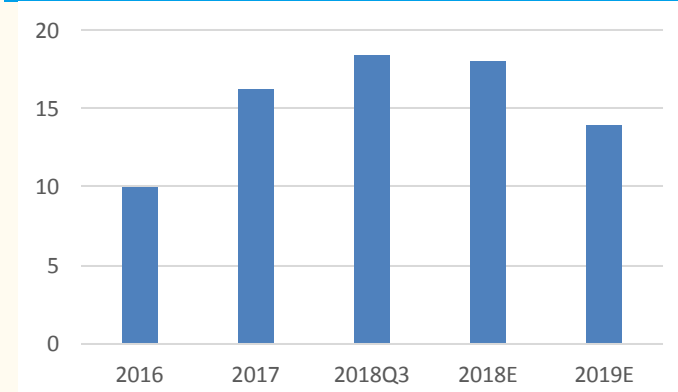
图表 29：汇顶科技存货周转天数



来源：wind, 国金证券研究所

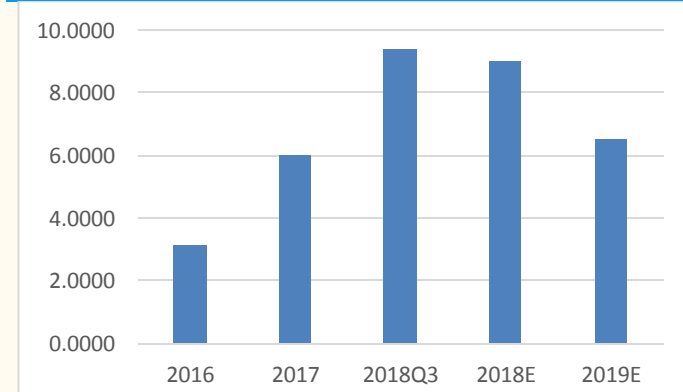
费用率比例保持稳定。研发与销售费用方面绝对值预计保持稳定增长，由于 2019 年营收相对会有大幅度增长，费用占营收比反而会相对下降，但长期来看预计费用率保持稳定。

图表 30：汇顶科技研发费用占营收比例



来源：wind, 国金证券研究所

图表 31：汇顶科技销售费用率占营收比例



来源：wind, 国金证券研究所

4.2 财务模型关键假设：

1. 指纹芯片业务：

营收方面：由于渗透率已经达到较高水平，传统指纹芯片的营收将不会出现较大增长。2018 年是光学指纹芯片元年，2019 将是爆发年，预计光学指纹芯片业务的营收将超过传统指纹营收。

毛利率方面：虽然传统指纹芯片价格相对于上市之初已经有较大幅度下跌，但由于竞争激烈，我们认为传统指纹芯片毛利率预计仍承压。光学指纹芯片毛利率处于较高水平（超过 50%），未来随着竞争加剧，毛利率回逐步下降。

2. 触控芯片行业由于较为成熟，行业新进入者较少，产品价格以及毛利率不会出现大幅下降。
3. 由于 NB-IOT 与 3D sensing 相关营收较少并且对于业绩确定性不易估计，模型并未计入相关营收。

图表 32：收入分拆

单位：百万元		2017A	2018E	2019E	2020E	2021E
传统指纹	收入	2936	1808	1281	837	784
	增速	27%	-38%	-29%	-35%	-6%
	占比	80%	49%	26%	16%	15%
	毛利率	45%	35%	30%	27%	27%
光学指纹	收入		1072	2925	3900	4095
	增速			173%	33%	5%
	占比		29%	59%	69%	71%
	毛利率		70%	55%	50%	45%
触控芯片	收入	741	806	780	889	895
	增速	-2.9%	8.8%	-3.2%	14%	1%
	占比	20%	22%	15%	16%	15%
	毛利率	57%	55%	52%	50%	48%
合计	收入	3677	3687	4985	5626	5775
	增速	20%	0.3%	35%	13%	2.6%
	毛利率	47%	49.55%	48.11%	46.58%	43.2%

来源：Wind 国金证券研究所

4.3 估值方法与盈利预测：

相对估值法（TTM）估值：目前半导体行业 PE=36 倍（TTM），考虑到未来业绩大幅增加的预期，若给予公司 2019 年 PE35x-40X，对应未来 12 个月目标价 82-94 元。

PEG（预期市盈率/esp growth rate）估值法：

半导体设计公司属于轻资产型公司，固定资产投资相对很少，产能利用率、折旧等指标对公司利润影响较少。故此通常用 PEG 估值法。

未来三年公司 EPS 成长 CAGR = 36%，若给予 1 倍的预期市盈率成长比，用未来 12 个月 EPS 来计算，我们预计未来 12 个月公司目标价格为 87 元。目前公

司对应 2021 年 PE=28 倍，PEG=0.8。若公司 EPS 成长超过预期或者低于预期，估值将随 EPS 增长波动而波动。

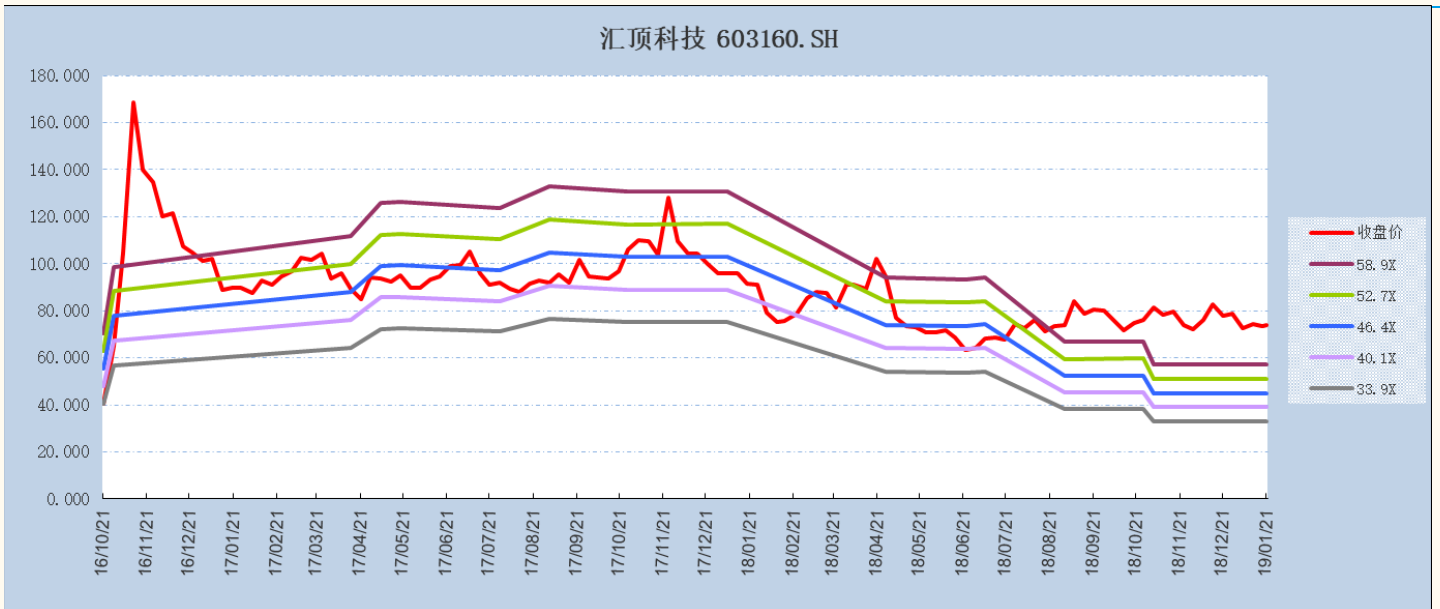
图表 33：估值分析与预期市盈率

	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E
摊薄 EPS	1.93	1.95	1.026	2.329	2.513	2.56
最高股价	175	132	101	104	106	112
平均股价	139	107	88	90	92	97
最低股价	102	81	74	77	78	82
最高股价/eps	91	68	98	45	42	44
平均股价/eps	72	55	85	39	37	38
最低股价/eps	53	42	72	33	31	32

来源：wind 国金证券研究所

综合两种估值方法，得到未来一年目标价 87.5 元，距离最新收盘价有 19% 上涨空间，首次覆盖，给予增持评级。

图表 34：汇顶科技 PE Band



来源：wind 国金证券研究所

5. 风险提示

➤ 毛利率下降的风险

虽然公司在光学指纹芯片目前处于龙头地位，产品普及度位于行业第一。但若竞争对手加快研发速度导致上市日期提前，增加采取降价手段，抢占市场，将导致公司产品毛利率下降。

➤ 手机销量下滑

智能手机已经从增量市场转为存量市场，若 2019 年全球手机销量继续下滑并且超出我们的预期（下降 3%左右），公司触控与指纹业务出货量将受到影响。

➤ TDDI 对于传统分立式触控带来的冲击

由于 TDDI 渗透率逐步提升，传统分离式触控市占率将可能逐步萎缩。将会对公司触控业务产生一定影响。

➤ 3D Sensing 市场竞争加剧

索尼将在 2019 年下半年提高 3D 摄像头的产量，以满足下游相关客户的需求。3D sensing 市场竞争，公司业务拓展不及预期。

➤ 股东减持的风险

大股东持股的基本情况：截至减持计划公告披露日（2018 年 11 月 24 日），汇信信息”，持有公司股份 7.78%。

减持计划的主要内容：自 2018 年 11 月 29 日起至 2019 年 2 月 28 日，汇信信息拟减持股份不超过公司总股本的 2.5%，

减持计划的进展情况：在 2018 年 12 月 17 日至 2018 年 12 月 26 日期间，汇信信息通过集中竞价及大宗交易方式累计减持 1.64%。截至本 2018/11/24，汇信信息的减持数量已过半，本次减持计划尚未实施完毕。

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	1,120	3,079	3,682	3,687	4,986	5,626
增长率		175.0%	19.6%	0.2%	35.2%	12.8%
主营业务成本	-472	-1,628	-1,947	-1,860	-2,587	-3,006
%销售收入	42.1%	52.9%	52.9%	50.4%	51.9%	53.4%
毛利	648	1,452	1,735	1,827	2,399	2,621
%销售收入	57.9%	47.1%	47.1%	49.6%	48.1%	46.6%
营业税金及附加	-11	-25	-32	-29	-40	-46
%销售收入	1.0%	0.8%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%
营业费用	-36	-97	-223	-284	-349	-394
%销售收入	3.2%	3.2%	6.0%	7.7%	7.0%	7.0%
管理费用	-215	-415	-657	-774	-848	-956
%销售收入	19.2%	13.5%	17.9%	21.0%	17.0%	17.0%
息税前利润 (EBIT)	386	914	823	740	1,162	1,224
%销售收入	34.4%	29.7%	22.4%	20.1%	23.3%	21.8%
财务费用	14	-5	14	30	42	57
%销售收入	-1.2%	0.2%	-0.4%	-0.8%	-0.8%	-1.0%
资产减值损失	-8	-27	-124	-274	-47	-31
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	25	25	25
%税前利润	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	2.1%	2.0%
营业利润	391	882	960	521	1,182	1,275
营业利润率	34.9%	28.6%	26.1%	14.1%	23.7%	22.7%
营业外收支	45	105	0	0	0	0
税前利润	436	987	961	521	1,182	1,275
利润率	38.9%	32.0%	26.1%	14.1%	23.7%	22.7%
所得税	-58	-130	-74	-52	-118	-128
所得税率	13.2%	13.2%	7.7%	10.0%	10.0%	10.0%
净利润	378	857	887	469	1,063	1,148
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	378	857	887	469	1,063	1,148
净利率	33.8%	27.8%	24.1%	12.7%	21.3%	20.4%

现金流量表 (人民币百万元)

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	378	857	887	469	1,063	1,148
少数股东损益	0	0	0	0	0	0
非现金支出	21	48	151	293	66	52
非经营收益	-2	-6	-28	-58	-45	-40
营运资金变动	-169	-1,082	90	-208	-205	-126
经营活动现金净流	228	-182	1,100	495	880	1,034
资本开支	-34	-28	-71	-159	-44	-49
投资	-14	-1	-1,150	0	0	0
其他	19	8	5	25	25	25
投资活动现金净流	-29	-21	-1,216	-134	-19	-24
股权募资	0	810	444	0	0	0
债权募资	0	0	0	-19	0	0
其他	-91	-109	-190	84	-182	-182
筹资活动现金净流	-91	701	254	65	-182	-182
现金净流量	108	497	137	426	679	828

资产负债表 (人民币百万元)

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
货币资金	606	1,104	1,241	1,667	2,347	3,174
应收账款	360	1,236	1,118	1,141	1,521	1,692
存货	142	550	526	530	539	593
其他流动资产	6	33	1,174	809	813	815
流动资产	1,114	2,923	4,058	4,148	5,219	6,274
%总资产	80.0%	90.9%	91.9%	88.7%	90.1%	91.0%
长期投资	64	62	60	60	60	60
固定资产	146	161	191	202	202	201
%总资产	10.5%	5.0%	4.3%	4.3%	3.5%	2.9%
无形资产	55	59	70	74	79	83
非流动资产	278	292	360	531	575	619
%总资产	20.0%	9.1%	8.1%	11.3%	9.9%	9.0%
资产总计	1,393	3,215	4,418	4,679	5,795	6,893
短期借款	0	0	0	0	0	0
应付款项	158	344	784	547	733	847
其他流动负债	55	121	127	94	142	160
流动负债	213	465	912	640	875	1,007
长期贷款	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	6	14	20	0	0	0
负债	219	479	932	640	875	1,007
普通股股东权益	1,172	2,735	3,486	4,038	4,920	5,886
少数股东权益	2	2	0	0	0	0
负债股东权益合计	1,393	3,215	4,418	4,679	5,795	6,893

比率分析

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
每股指标						
每股收益	0.946	1.925	1.953	1.026	2.329	2.513
每股净资产	2.930	6.145	7.674	8.890	10.831	12.957
每股经营现金净流	0.571	-0.410	2.421	1.091	1.937	2.275
每股股利	0.000	0.400	0.600	0.300	0.400	0.400
回报率						
净资产收益率	32.28%	31.33%	25.44%	11.61%	21.62%	19.50%
总资产收益率	27.16%	26.65%	20.08%	10.02%	18.35%	16.65%
投入资本收益率	28.46%	28.99%	21.79%	16.48%	21.25%	18.72%
增长率						
主营业务收入增长率	31.15%	175.04%	19.56%	0.16%	35.22%	12.84%
EBIT增长率	-5.82%	137.09%	-9.98%	-10.12%	57.05%	5.38%
净利润增长率	-1.36%	126.46%	3.52%	-47.15%	126.88%	7.91%
总资产增长率	38.57%	130.83%	37.41%	5.90%	23.85%	18.96%
资产管理能力						
应收账款周转天数	49.8	50.1	52.7	70.0	68.0	66.0
存货周转天数	95.3	77.7	100.9	130.0	95.0	90.0
应付账款周转天数	71.6	46.8	54.8	50.0	50.0	50.0
固定资产周转天数	47.5	17.7	15.8	14.9	10.2	8.4
偿债能力						
净负债/股东权益	-51.63%	-40.33%	-35.60%	-41.29%	-47.70%	-53.93%
EBIT利息保障倍数	-28.3	167.1	-60.0	-24.6	-28.0	-21.4
资产负债率	15.72%	14.89%	21.10%	13.69%	15.10%	14.61%

来源：公司年报、国金证券研究所

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	0	2	5	12	21
增持	0	1	4	6	9
中性	0	1	3	3	4
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	1.75	1.83	1.57	1.50

来源：朝阳永续

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。

北京**深圳****上海**

电话：021-60753903

电话：010-66216979

电话：0755-83831378

传真：021-61038200

传真：010-66216793

传真：0755-83830558

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：201204

邮编：100053

邮编：518000

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

紫竹国际大厦 7 楼

时代金融中心 7GH