



首次评级 汇顶科技 (603160.SS)

中性

证券研究报告

指纹识别芯片领军企业，但面临替代风险；首次覆盖评为中性

投资观点

2017年年中，汇顶科技成为全球指纹识别芯片的领军企业。这是中国首家取得如此地位的半导体设计上市公司。我们预计汇顶科技将维持在电容式指纹识别触控芯片方面的领先地位，并实现其人机交互领域龙头企业的长期目标，但我们对来自人脸识别技术和屏下超声波指纹识别技术的替代风险感到担忧。我们预计汇顶科技的每股盈利增速将从2018年的同比31%降至2019年的10%。如果汇顶的屏下光学/超声波指纹识别芯片取得积极的进展或普及，则我们对公司的看法将更加积极。鉴于其增长前景已基本被计入，我们首次覆盖该股并评为中性。

主要增长动力

我们预计2018年指纹传感器在安卓手机中的渗透率将触顶于66%，随后在2021年降至45%，其中假设(1)500美元以上、配备3D摄像头的手机将采用3D人脸识别或屏下指纹传感器；(2)100-500美元的手机仍将主要采用指纹传感器；(3)100美元以下的手机将仅采用2D人脸识别技术。我们预计汇顶科技在安卓手机中的市场份额将从2017年的35%扩大到2021年的50%。在新产品中，我们预计2018年下半年汇顶科技将推出高端手机适用的屏下光学指纹识别芯片，同时因可预见性目前还有限，我们的预测未计入汇顶在超声波指纹识别芯片的市场潜力。

风险

风险包括高端智能手机对屏下光学指纹识别芯片的采用、来自本土品牌和超声波指纹识别芯片的竞争加剧。而下一代iPhone采用屏下指纹识别将令我们的观点更加积极。

估值

我们预计2017/18年汇顶科技的每股盈利同比增速将为23%/31%，但2019-21年将放缓至10%-13%。12个月目标价格为人民币125元，基于40倍的长期市盈率乘以2021年每股盈利，并以11.3%的股权成本贴现回2018年。该目标价格对应40倍的2018年预期市盈率和9%的上行空间。

行业背景

汇顶科技是中国最大的A股上市半导体设计公司。

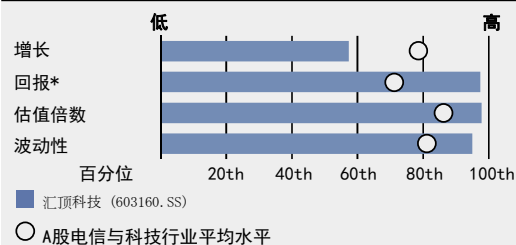
所属投资名单

中性

行业评级：中性

吕东风, PhD (研究助理)
+86(10)6627-3123 donald.lu@ghsl.cn 北京高华证券有限责任公司
侯雪婷 (分析师) 执业证书编号: S1420515060001
+86(21)2401-8694 tina.hou@ghsl.cn 北京高华证券有限责任公司

投资摘要



* 回报 - 资本回报率

投资摘要指标的全面描述请参见本报告的信息披露部分。

主要数据

股价 (Rmb)	110.57
12个月目标价格 (Rmb)	125.00
市值 (Rmb mn / US\$ mn)	50,227.3 / 7,564.8
外资持股比例 (%)	--

	12/16	12/17E	12/18E	12/19E
每股盈利 (Rmb)	1.93	2.36	3.10	3.40
每股盈利增长 (%)	103.6	22.8	31.1	9.8
每股摊薄盈利 (Rmb)	1.93	2.34	3.10	3.40
每股基本盈利 (Rmb)	1.93	2.36	3.10	3.40
市盈率 (X)	55.5	46.8	35.7	32.5
市净率 (X)	17.4	14.0	10.7	8.4
EV/EBITDA (X)	49.8	46.8	39.0	34.1
股息收益率 (%)	0.2	0.4	0.6	0.6
净资产回报率 (%)	43.9	33.6	33.9	29.0
CROCI (%)	81.5	57.6	59.3	53.2

股价走势图



股价表现 (%)	3个月	6个月	12个月
绝对	24.0	20.2	(28.9)
相对于沪深300指数	12.0	(2.4)	(41.3)

资料来源：公司数据、高盛研究预测、FactSet (股价为11/10/2017收盘价)

北京高华证券有限责任公司及其关联机构与其研究报告所分析的企业存在业务关系，并且继续寻求发展这些关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。有关分析师的申明和其他重要信息，见信息披露附录，或请与您的投资代表联系。

汇顶科技： 财务数据概要

损益表(Rmb mn)	12/16	12/17E	12/18E	12/19E	资产负债表(Rmb mn)	12/16	12/17E	12/18E	12/19E
主营业务收入	3,079.3	3,989.1	5,483.6	6,225.9	现金及等价物	1,103.6	1,603.3	2,066.2	2,961.7
主营业务成本	(1,627.6)	(2,105.6)	(2,945.2)	(3,260.2)	应收账款	1,236.4	1,601.7	2,201.8	2,499.8
销售、一般及管理费用	(537.6)	(875.8)	(1,327.2)	(1,606.3)	存货	550.4	712.1	996.0	1,102.6
研发费用	--	--	--	--	其它流动资产	33.0	33.0	33.0	33.0
其它营业收入/（支出）	0.0	0.0	0.0	0.0	流动资产	2,923.4	3,950.1	5,297.0	6,597.1
员工股票期权费用	--	--	--	--	固定资产净额	161.1	182.7	215.2	251.5
EBITDA	933.0	1,027.3	1,234.8	1,385.4	无形资产净额	58.5	73.9	67.4	61.5
折旧和摊销	(18.9)	(19.7)	(23.7)	(26.0)	长期投资	62.2	62.2	62.2	62.2
EBIT	914.2	1,007.6	1,211.2	1,359.4	其它长期资产	9.9	9.9	9.9	9.9
利息收入	0.0	11.0	16.0	20.7	资产合计	3,215.2	4,278.9	5,651.8	6,982.3
财务费用	(5.5)	(1.2)	0.0	0.0	应付账款	344.1	445.2	622.7	689.3
联营公司	0.0	0.0	0.0	0.0	短期贷款	0.0	0.0	0.0	0.0
其它	78.0	174.7	337.1	337.1	其它流动负债	120.8	233.4	302.4	330.0
税前利润	986.7	1,192.1	1,564.3	1,717.2	流动负债	464.9	678.6	925.2	1,019.3
所得税	(130.0)	(129.5)	(156.4)	(171.7)	长期贷款	0.0	0.0	0.0	0.0
少数股东损益	0.1	0.2	0.2	0.2	其它长期负债	13.8	13.8	13.8	13.8
优先股股息前净利润	856.8	1,062.8	1,408.1	1,545.7	长期负债	13.8	13.8	13.8	13.8
优先股息	0.0	0.0	0.0	0.0	负债合计	478.7	692.4	939.0	1,033.1
非经常性项目前净利润	856.8	1,062.8	1,408.1	1,545.7	优先股	0.0	0.0	0.0	0.0
税后非经常性损益	0.0	0.0	0.0	0.0	普通股权益	2,734.6	3,584.8	4,711.3	5,947.9
净利润	856.8	1,062.8	1,408.1	1,545.7	少数股东权益	1.9	1.7	1.5	1.3
每股基本盈利（非经常性项目前）(Rmb)	1.93	2.36	3.10	3.40	负债及股东权益合计	3,215.2	4,278.9	5,651.8	6,982.3
每股基本盈利（非经常性项目后）(Rmb)	1.93	2.36	3.10	3.40	每股净资产(Rmb)	6.15	7.89	10.37	13.09
每股摊薄盈利（非经常性项目后）(Rmb)	1.93	2.34	3.10	3.40					
不含员工股票期权费用的每股盈利（基本）	--	--	--	--					
不含员工股票期权费用的每股盈利（摊薄）	--	--	--	--					
每股股息(Rmb)	0.22	0.47	0.62	0.68					
股息支付率(%)	11.7	19.8	20.0	20.0					
自由现金流收益率(%)	(0.4)	1.2	1.3	2.3					
增长率和利润率(%)	12/16	12/17E	12/18E	12/19E	比率	12/16	12/17E	12/18E	12/19E
主营业务收入增长率	175.0	29.5	37.5	13.5	CROCI(%)	81.5	57.6	59.3	53.2
EBITDA增长率	134.5	10.1	20.2	12.2	净资产回报率(%)	43.9	33.6	33.9	29.0
EBIT增长率	137.1	10.2	20.2	12.2	总资产回报率(%)	37.2	28.4	28.4	24.5
净利润增长率	126.5	24.0	32.5	9.8	平均运用资本回报率(%)	78.3	58.3	60.2	54.2
每股盈利增长	103.6	22.8	31.1	9.8	存货周转天数	77.7	109.4	105.8	117.5
毛利率	47.1	47.2	46.3	47.6	应收账款周转天数	94.6	129.8	126.6	137.8
EBITDA利润率	30.3	25.8	22.5	22.3	应付账款周转天数	56.3	68.4	66.2	73.4
EBIT利润率	29.7	25.3	22.1	21.8	净负债/股东权益(%)	(40.3)	(44.7)	(43.8)	(49.8)
					EBIT利息保障倍数(X)	167.1	NM	NM	NM
现金流量表(Rmb mn)	12/16	12/17E	12/18E	12/19E	估值	12/16	12/17E	12/18E	12/19E
优先股股息前净利润	856.8	1,062.8	1,408.1	1,545.7	基本市盈率(X)	55.5	46.8	35.7	32.5
折旧及摊销	18.9	19.7	23.7	26.0	市净率(X)	17.4	14.0	10.7	8.4
少数股东权益	(0.1)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	EV/EBITDA(X)	49.8	46.8	39.0	34.1
运营资本增减	(1,098.7)	(425.9)	(706.5)	(338.0)	企业价值/总投资现金(X)	27.7	23.5	17.6	15.2
其它	40.7	0.0	0.0	0.0	股息收益率(%)	0.2	0.4	0.6	0.6
经营活动产生的现金流	(182.5)	656.4	725.1	1,233.5					
资本开支	(27.9)	(36.1)	(49.7)	(56.4)					
收购	0.0	(20.5)	0.0	0.0					
剥离	0.0	0.0	0.0	0.0					
其它	6.9	0.0	0.0	0.0					
投资活动产生的现金流	(21.0)	(56.7)	(49.7)	(56.4)					
支付股息的现金（普通股和优先股）	(99.0)	(100.0)	(212.6)	(281.6)					
借款增减	0.0	0.0	0.0	0.0					
普通股发行（回购）	809.7	0.0	0.0	0.0					
其它	(9.8)	0.0	0.0	0.0					
筹资活动产生的现金流	701.0	(100.0)	(212.6)	(281.6)					
总现金流	497.5	499.8	462.8	895.5					

注：最后一个实际年度数据可能包括已公布和预测数据。
资料来源：公司数据、高盛研究预测

对此报告有贡献的人员

吕东风, PhD
donald.lu@ghsl.cn

侯雪婷
tina.hou@ghsl.cn

目录

全球龙头企业，短期内面临替代风险	4
产品概览：替代风险和屏下指纹识别芯片的可预见性	6
盈利/财务分析：2019-21 年收入增长将停滞	7
客户基础强劲、优质供应链	13
管理团队和执行力强劲	15
估值：已基本计入 2019-21 年公司增速将放缓的因素	16
对汇顶科技的并购框架评分	19
信息披露附录	21

本报告股价截至 2017 年 11 月 9 日收盘价，除非另有说明。

图表 1: 大中华区半导体行业估值表

GS semiconductor	Ticker	Ratings	Market Price	Target Price	Market cap US\$ mn	Trading P/E		PEG	Trading P/B		ROE	
						2017E	2018E		2017E	2018E	2017E	2018E
SG Micro (Rmb)	300661.SZ	Buy	94	116	867	60.6	46.5	1.5	7.5	6.5	18.2%	14.9%
Goodix (Rmb)	603160.SS	Neutral	115	125	7,910	48.6	37.1	1.1	14.6	11.1	33.6%	33.9%
Hua Hong (HK\$)	1347.HK	Buy	14.88	16.90	1,980	14.6	12.7	0.8	1.3	1.2	8.9%	9.6%
MediaTek (NT\$)	2454.TW	Buy	331.00	356.00	17,222	27.5	16.5	0.2	2.0	1.9	7.5%	11.5%
Silergy (NT\$)	6415.TW	Buy	678.00	636.00	1,723	28.5	22.5	0.9	5.6	4.7	22.0%	22.8%
TSMC (NT\$)	2330.TW	Neutral	241.00	213.00	206,811	18.3	17.0	2.3	4.1	3.7	23.5%	22.9%
TSMC-ADR (US\$)	TSM	Neutral	41.64	35.10	215,730	19.1	17.8	2.5	4.3	4.3	23.5%	22.9%
UMC (NT\$)	2303.TW	Neutral	15.70	14.10	6,747	20.2	18.0	1.5	0.9	0.9	4.4%	4.9%
UMC-ADR(US\$)	UMC	Neutral	2.58	2.30	6,694	20.1	18.0	1.5	0.9	0.9	4.4%	4.9%
SMIC (US\$)	SMI	Sell	8.76	4.60	7,400	37.0	25	0.6	1.7	1.6	4.9%	6.5%
SMIC-H shares (HK\$)	0981.HK	Sell	14.16	7.20	8,463	38.3	26.3	0.6	1.7	1.6	4.9%	6.5%
Parade (NT\$)	4966.TWO	Neutral	557.00	515.00	1,408	21.3	19.8	2.6	4.9	4.4	25.5%	24.4%
Average						29.5	23.1	1.3	4.1	3.6	15.1%	15.5%
Median						24.4	18.9	1.3	3.0	2.8	13.5%	13.2%
STD						14.1	9.7	0.8	3.9	3.0	10.4%	9.6%

Note: Target prices are on a 12-month timeframe.

资料来源: Datastream、高华证券研究

全球龙头企业，短期内面临替代风险

汇顶科技成立于 2002 年，截至今年三季度，按照收入或市值计算，公司都已成为中国最大的上市半导体设计公司。汇顶科技上半年总收入的 83% 和 17% 来自**指纹识别芯片和触控芯片**。2017 年三季度，公司赶超瑞典的 Fingerprint Cards（未覆盖），收入在全球指纹识别芯片企业中占据榜首。作为中国唯一一家在主要领域成为全球龙头的上市半导体设计公司，公司是华为 P9/P10 系列/Mate 10 系列、Vivo X20/X20 Plus 等高端智能手机的供应商。汇顶致力成为在指纹识别、血压、脉搏、体温测量等应用场景人机交互领域的全球龙头。我们对汇顶实现其长期目标抱有信心，理由如下：

- 公司的本土客户规模庞大，尤其是在深圳及周边地区。此外，作为创新者和高端产品全球龙头的汇顶拥有良好的声誉。
- 公司对投资者描绘了未来 20 年的长期愿景。
- 公司的金融和技术资源雄厚，一定程度上是由于其 A 股估值较高。
- 我们认为人机交互趋势在物联网领域有着巨大的发展潜力。

展望 2018-2019 年，指纹识别市场面临着来自人脸识别技术的替代风险，例如 iPhone X、Vivo X20、小米 Note 3 手机就采用了人脸识别技术。该技术可进行与指纹识别芯片相同的生物计量识别，例如验证用户并解锁手机。目前这两种解决方案：2D 人脸识别和 3D 人脸识别。2D 识别可通过软件支持做到，如 Vivo X20，但 3D 识别需要一个 3D 摄像头，例如 iPhone X 中所嵌入的摄像头。3D 识别的精确度、速度和可靠性都优于 2D，但也昂贵得多。一般来说，一个 3D 摄像头模組的成本为 10-15 美元，比 2D 模组高 5-9 美元。

根据支付宝、美图和联想的人脸识别 IP 供应商 Face++ 的数据，几乎所有中国主要的智能手机企业都在为 2018 年推出的新产品开发 2D 人脸识别技术。我们对汇顶科技的中性评级的原因在于，我们预计自 2019 年起，指纹识别技术的渗透率将下降，从而 2019-21 年公司的盈利增长将出现停滞。我们的相关假设如下：

- 自 2019 年起，低端智能手机将出于成本原因而以 2D 人脸识别将取代指纹识别技术（大部分为电容式指纹识别），因为 2D 人脸识别仅要求软件支持，而指纹识别芯片的成本为几美元；
- 采用 2D 摄像头的中端智能手机将继续使用指纹识别芯片，且屏下超声波光学指纹识别芯片（较之电容式指纹识别）的占比将自 2018 年下半年上升，我们预计届时汇顶科技将推出其首款屏下光学指纹识别芯片。
- 自 2018 年起，高端手机将继续以 3D 人脸识别芯片取代指纹识别芯片。
- 指纹识别芯片的销售均价在总体上将保持下降势头，但 2019-20 年会出现反弹，得益于价格较高的屏下指纹识别芯片的上量。

图表 2：我们对指纹识别芯片市场的假设

FP sensor	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
Penetration	↑	↑	↓	↓	↓
ASP	↓	↓	↑	↑	↓

资料来源：高华证券研究

我们的基本情景面临的主要风险是屏下光学指纹识别芯片和人脸识别技术的发展和普及。

屏下指纹识别技术可以将 OLED 显示屏的特定区域作为指纹识别感应区域。我们因此认为该技术最适用于全屏智能手机，同时我们认为全屏手机是未来中高端智能手机的趋势所在。目前，仅仅是配备 OLED 屏幕的智能手机可采用屏下指纹识别芯片，而 LCD 屏幕太厚，信号无法通过。屏下指纹识别有两种解决方案：光学和超声波。汇顶科技和高通分别在光学和超声波技术领域领先。

我们看到汇顶科技的屏下芯片面临三个不确定性：

- 1) **技术发展：**我们目前预测汇顶科技将按计划在 2018 年下半年推出屏下光学指纹识别芯片；市场原本预计该产品在今年推出，但由于技术困难而推迟，目前仍存在进一步推迟的可能。
- 2) **超声波和光学芯片的竞争：**2017 年 3 月份，汇顶科技推出了采用屏下光学指纹识别芯片的智能手机样机，而高通（与 Vivo 合作）也在今年 6 月份展示了一款采用屏下超声波芯片的样机。此外，2017 年 11 月，FPC 发布了屏内超声波指纹识别技术方案。我们预计这两种解决方案之间的竞争将加剧，并认为竞争结果将取决于产品推出时间以及用户体验。
- 3) **继 3D 人脸识别技术后采用屏下指纹识别技术：**iPhone X 已经以 3D 识别取代了指纹识别。然而，如果用户对 3D 人脸识别的体验不佳，我们认为苹果可能会在下一代 iPhone 中再度使用屏下指纹识别芯片。我们的汇顶盈利模型假设配备 3D 摄像头的智能手机不再采用指纹识别芯片。

我们的 12 个月目标价为人民币 125 元，是基于 40 倍的长期贴现市盈率（采用汇顶 A 股同业的 2018 年预期平均市盈率）乘以 2021 年预期每股盈利，并以同业平均股权成本 11.3% 贴现回 2018 年，该目标价对应 40 倍的 2018 年预期市盈率和 9% 的上行空间。

产品概览：替代风险和屏下指纹识别芯片的可预见性

指纹识别芯片是汇顶科技的主要增长推动力...

2017 年上半年，**指纹识别芯片**在汇顶总收入中的贡献为 **83%**。汇顶可为客户提供四项成熟的指纹识别技术：**活体指纹识别、IFS（隐藏式）指纹识别、（陶瓷/玻璃/蓝宝石）盖板指纹识别和硬涂层指纹识别**。值得注意的是，汇顶科技是全球首家推出采用活体指纹识别技术移动设备的公司，该技术可通过探测指纹、血流和红外信号来判断指纹真伪。IFS 也是世界上首个在无需切割手机盖板或后壳的情况下将指纹识别与触控融为一体的解决方案。

公司还在积极地开发下一代指纹识别解决方案，即**屏下光学指纹识别芯片**，该技术将 OLED 显示屏的特定区域作为指纹感应区域，从而可较好的满足全屏显示（无边框设计）智能手机的需求。2017 年 3 月，汇顶科技在巴塞罗那的世界移动通信大会上展示了样机，并预计量产将于 2018 年下半年开始（与我们的假设相同）。

图表 3：两种不同的指纹识别解决方案的比较

FP solution for Smartphone	Capacitive	Optical	Ultrasonic
Description	The capacitive solution is the most commonly used fingerprint sensor in mobile devices. It uses tiny capacitor circuits to collect fingerprint data based on the changes of charge stored in the capacitor when a finger's ridge is placed/moving over a conductive plate.	The optical fingerprint sensor solution has an image sensor to capture the reflected light cast on the finger area from a light source, and form an optical image. It then uses algorithms to detect unique patterns of the surface image like ridges, by analysing the lightest and darkest areas of the image to identify the fingerprint.	The ultrasonic solution relies on a pulse that is transmitted against the finger over the scanner. The pulse is absorbed or bounced back, depending upon the ridges, pores and other details that are unique to each fingerprint, and collected by the sensor to profile the fingerprint.
Integration Position and Solutions	Coating, Cover and Invisible	Under Glass, Under Display and In Display	Under Metal, Under Glass, Under Display, In Display
Technology Maturity	Coating and Cover based solutions are very mature with further development in biometric recognition. They are the current mainstreams and should remain the top choice before the Under Display solution enters mass production. The invisible solution does not require the front glass or back cover to be cut, and is thus better for design. There are three types: In Glass (very difficult, not suitable for mass production yet); Under Glass (relatively low yield); Under Cover Glass (poor experience); Goodix's IFS technology is an invisible solution.	Under Display only has a prototype at present. In Display is still at an early stage, and Apple is leading the research. Goodix displayed a prototype of UD optical sensor on a refitted Samsung S7 at MWC in Mar 2017. It also has a live finger detection function.	- Under Display only has a prototype. - In Display is at an early stage, but FPC has just unveiled its solution on Nov 1, 2017. No prototype yet. - Under Metal and Under Glass are in mass production. Qualcomm & Vivo displayed a prototype UD ultrasonic sensor at MWC in Jun 2017. Qualcomm & Leshi launched Le Max Pro with UM (mass production) in Jan 2016. Qualcomm & Xiaomi launched XiaoMi 5S with UG (mass production) in Sep 2016.
Advantages	Mature and cheap	It can penetrate relatively thick glass/display, thus it can be integrated into displays for full screen designs.	1) It can penetrate various materials; thus it can be integrated into displays for full-screen designs. 2) It is water/oil proof and unacted on strong light.
Bottlenecks	1) Can only be placed on the back cover for full screen displays; 2) Doesn't work with wet fingers.	1) Can only be used in smartphones with OLED displays. 2) Accuracy undermined by strong light and wet fingers.	Cannot penetrate air layer which limits the penetration capability (weaker than Optical).

资料来源：高华证券研究、公司数据

我们认为全屏 OLED 显示屏将成为未来中高端智能手机的趋势，这在 iPhone X 和三星 S8 中已有体现，此外，在其它生物识别技术（如人脸识别）开始夺取市场份额之前，屏下指纹识别芯片应是指纹识别市场的下一个热点所在。尽管高通在屏下超声波指纹识别技术方面领先，我们认为信号渗透较差将会是改善用户体验的瓶颈。汇顶科技是屏下光学指纹识别技术的龙头企业，该技术信号渗透能力较强，但更易受到环境干扰；例如，强光和干手指会影响识别精确度。同时，2017 年 11 月 1 日，瑞典的 FPC 发布了屏内超声波指纹识别技术，可将整块屏幕变成感应器且与 LCD 和 OLED 显示屏都相容。尽管未来存在潜在威胁，但我们认为目前该技术还处于非常早的阶段。

2017 年上半年，**触控芯片和固定电话芯片**对汇顶收入贡献分别为 **16.9%**和 **0.1%**。由于比较成熟、稳定，我们和公司都预计未来几年这两项业务的增长将持平。

盈利/财务分析：2019-21 年收入增长将停滞

为判断指纹识别芯片业务的市场潜力，我们预测了不同应用的总市场规模，包括安卓智能手机、PC 电脑、智能卡和物联网/车辆等。在此需注意我们的市场规模预测假设苹果将继续使用 AuthenTec 的芯片，因此我们的估算中未包含苹果市场。

总市场规模预测 – 渗透率和销售均价

在安卓智能手机领域，我们估算年发货量将从 2017 年的 14 亿升至 2021 年的近 17 亿，且指纹识别芯片的渗透率将继续从 2017 年的 53% 升至 2018 年的 66%，主要原因在于对低端智能手机的进一步渗透。然而，我们估算 2019-21 年的渗透率将降至 58%/51%/45%，原因在于 1) 随着技术的成熟，3D 人脸识别开始在高端市场夺取指纹识别芯片的份额，2) 低端智能手机开始以 2D 人脸识别技术取代指纹识别芯片以节省成本。

我们还估算电容式指纹识别芯片的销售均价将继续其下降势头，原因在于技术已经十分成熟且竞争加剧，而屏下指纹识别芯片推出后（我们预计是在 2018 年下半年），其销售均价将追随类似趋势。因此，我们预计随着屏下指纹识别芯片的上量（中高端智能手机以屏下芯片取代电容式芯片），其综合销售均价将在 2018 年和 2021 年下滑，但 2019/20 年将上升。

图表 4: 我们估算指纹识别芯片的渗透率将在 2018 年触顶...

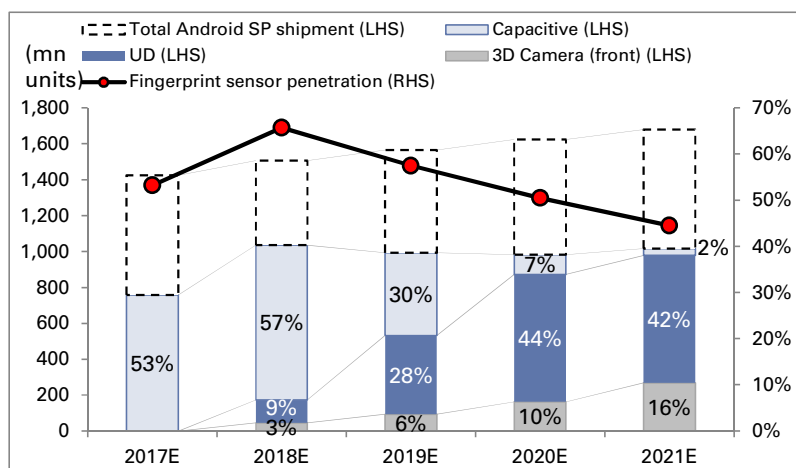
安卓智能手机指纹识别芯片渗透率和销售均价预测模型

SP mix (types)	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Low-end	35%	35%	35%	35%	35%
	Mid-end	45%	45%	45%	45%	45%
	High-end	20%	20%	20%	20%	20%
Total units (mn units)	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Low-end	499	527	548	568	588
	Mid-end	641	678	704	731	756
	High-end	285	301	313	325	336
Capacitive Penetration	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Low-end	5%	30%	15%	0%	0%
	Mid-end	70%	75%	45%	15%	5%
	High-end	100%	65%	20%	0%	0%
UD Penetration	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Low-end	0%	0%	0%	0%	0%
	Mid-end	0%	10%	40%	75%	85%
	High-end	0%	20%	50%	50%	20%
3D camera Penetration	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Low-end	0%	0%	0%	0%	0%
	Mid-end	0%	0%	0%	0%	0%
	High-end	0%	15%	30%	50%	80%
ASP	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	Capacitive	1.80	1.00	0.80	0.70	0.60
	UD		4.20	2.80	2.00	1.75
	3D camera (front)	13.00	11.05	9.39	7.98	6.79
Blended	Android	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
	FP Penetration	53%	66%	58%	51%	45%
	FP sensor ASP	1.80	1.41	1.77	1.83	1.69

Note: "Low-end" refers to smartphones with ASP below US\$100; "Mid-end" refers to smartphones with ASP between US\$100 and US\$500; "High-end" refers to smartphones with ASP above US\$500.

资料来源：高华证券研究

图表 5: ...而屏下指纹识别和 3D 摄像头将从电容式指纹识别芯片中攫取市场份额
 安卓智能手机发货量和指纹识别芯片渗透率预测



资料来源：高华证券研究

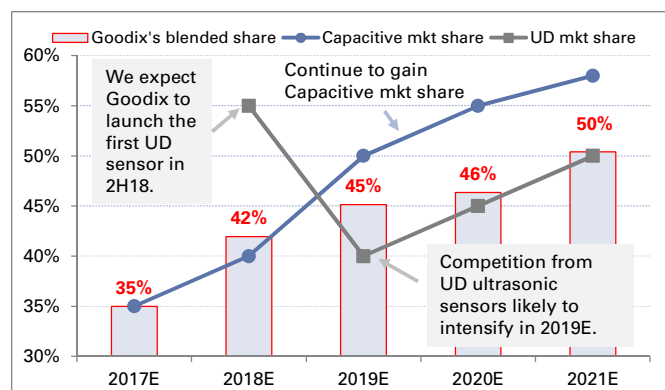
汇顶科技市场份额预测

在当前的两大企业 – 汇顶科技和 FPC 中，我们认为汇顶科技将继续从 FPC 手中抢夺市场份额，得益于其领先的技术、较低的成本以及在客户中日益改善的品牌认可度。考虑到本土品牌的竞争更加激烈，屏下光学指纹识别芯片的开发和普及存在不确定性、以及超声波指纹识别芯片的潜在竞争，我们估算到 2021 年，汇顶的市场份额将仅上升 15 个百分点至 50%。

汇顶科技的指纹识别芯片销售均价取决于价格较高的屏下指纹识别芯片（对于 2018 年，我们参照了两年前的电容式指纹识别芯片的销售均价，假设初始价格为 4.2 美元）以及价格较低的电容式指纹识别芯片的占比。我们认为在预测期内，两种指纹识别芯片的价格将持续下降。我们当前预计 2018 年汇顶科技的销售均价将同比下降 14%，受到电容式指纹识别芯片的拖累，而 2019 年由于屏下指纹识别芯片渗透率的上升，销售均价将同比上涨 8%，尽管届时屏下指纹识别芯片的销售均价将下降。

图表 6: 汇顶科技在电容式和屏下光学指纹识别芯片市场均居于领先地位，但竞争可能会加剧

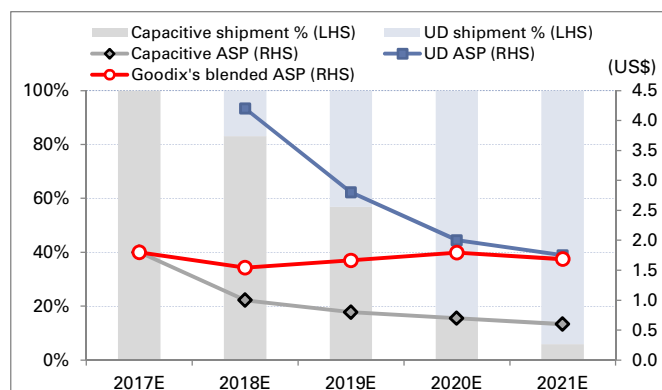
汇顶科技电容式、屏下指纹识别芯片市场份额以及总体市场份额



资料来源：高华证券研究

图表 7: 2018 年和 2019 年屏下指纹识别芯片较高的售价将抵消电容式指纹识别芯片价格的下降

汇顶科技电容式、屏下指纹识别芯片售价和总体销售均价



资料来源：高华证券研究

在其它领域，我们认为新应用（如智能卡和物联网/车辆）所采用的指纹识别芯片将自 2018 年起迎来快速增长，而 PC 对此的需求将更为稳定。根据我们对行业市场规模的分析，我们估算 2021 年

前新应用对指纹识别芯片的需求量为近 6 亿。在这一需求规模中，我们估算汇顶科技在 2021 年将占到 50% 的市场份额，与安卓智能手机市场一致。详情见下表。

图表 8: 高盛指纹识别芯片（不含苹果）市场规模预测

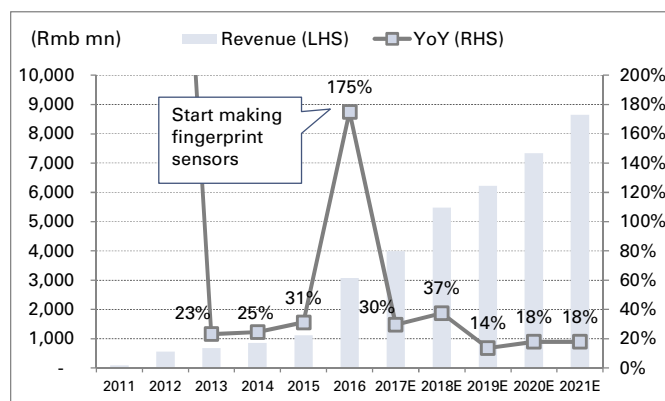
All devices (excl. Apple)	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
Goodix Fingerprint (FP) revenue (US\$ mn)			494	691	797	957	1,143
Android Smartphone	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
Total Android SP shipments (mn units, GHe)	1,232	1,416	1,425	1,507	1,565	1,624	1,680
FP Penetration in SP (%)	17%	42%	53%	66%	58%	51%	45%
SP FP TAM - Android (mn units)	214	600	759	991	900	820	748
SP FP market share							
Goodix	5%	23%	35%	42%	45%	46%	50%
SP FP shipments (mn units)							
Goodix	11	137	266	416	405	377	377
SP FP sales (US\$ mn)							
Goodix	40	280	478	642	674	677	634
FP ASP (US\$)							
Goodix	3.60	2.05	1.80	1.54	1.66	1.79	1.68
PC	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
PC FP TAM (mn units, GHe)	10	40	60	75	90	100	110
PC FP market share							
Goodix	0%	0%	15%	23%	36%	46%	50%
PC FP shipments (mn units)							
Goodix	-	-	9	18	32	46	55
PC FP sales (US\$ mn)							
Goodix	-	-	16	27	53	83	93
Smart Cards	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
Smart Cards FP TAM (mn units, GHe)	0	0	0	30	60	120	240
Smart Cards FP market share							
Goodix				23%	36%	46%	50%
Smart Cards FP shipments (mn units)							
Goodix	-	-	-	7	21	55	121
Smart Cards FP sales (US\$ mn)							
Goodix	-	-	-	11	35	99	204
IoT/Vehicle	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E	2021E
IoT/Vehicles FP TAM (mn units, GHe)	0	0	0	30	60	120	250
IoT/Vehicles FP market share							
Goodix				23%	36%	46%	50%
IoT/Vehicles FP shipments (mn units)							
Goodix	-	-	-	7	21	55	126
IoT/Vehicles FP sales (US\$ mn)							
Goodix	-	-	-	11	35	99	212

资料来源：公司数据、SunRise Big Data、高华证券研究

汇顶科技运营情况预测

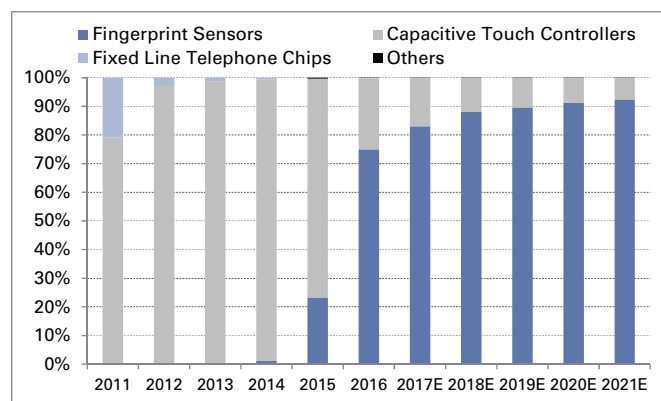
收入和盈利能力：我们认为汇顶科技将继续投资于指纹识别芯片业务，同时维持其触控芯片业务的收入规模。根据前文对市场规模以及市场份额的分析，我们估算 2017-18 年汇顶科技的收入将同比增长 30%/37%，随后在 2019-20 年放缓至 14%-18%，2021 年指纹识别芯片在收入中的贡献将为 92%，而 2017 年为 83%。我们还预计 2018 年起公司毛利率将同比下降 1 个百分点至 46.3%，原因在于销售均价较低的电容式指纹识别芯片市场进一步扩张，但 2019 年将改善至 47.6%，得益于屏下指纹识别芯片的上量。

图表 9: 我们预计 2019 年之前汇顶科技的收入将迅速增长, 随后放缓
汇顶科技的收入和同比增速



资料来源: 公司数据、高华证券研究

图表 10: 2016 年以来指纹识别芯片已经成为汇顶科技主要的增长推动力
汇顶科技收入结构



资料来源: 公司数据、高华证券研究

鉴于汇顶科技的目标是保持其领先的技术优势并继续攫取市场份额, 我们预计 2017-21 年, 汇顶科技的营业支出在收入中的占比将保持高位, 在 24%-26% 之间, 2021 年其净利润率将自 2017 年的 27% 降至 2021 年的 23%, 受到 2018/2020/2021 年毛利率下降以及营业支出占比较大的影响。

资产负债状况: 汇顶的财务状况强劲。虽然我们的盈利模型未计入潜在的并购, 但我们认为到 2021 年公司净现金将超过人民币 40 亿元, 这可能会为汇顶持续的研发投入、并购以及潜在提高派息率提供强有力的支持。

资本支出: 我们认为作为半导体设计公司, 汇顶科技的资本支出将保持低位。公司尚未表示有任何扩大资本开支的计划。我们预计 2017-21 年期间, 随着盈利的增长, 其资本开支在销售中的占比将保持在 1% 左右, 而自由现金流的年均复合增速将为 15%。

股息: 目前我们假设预测期内汇顶的派息率为 20%, 与公司指引一致。公司于 2016 年 10 月份上市, 当年公司将净利润的 12% 用于派息。

杠杆率/债务: 截至 2017 年三季度, 汇顶的负债为零。尽管我们不排除相关可能性, 但认为未来几年由于资金充裕, 公司融资的需求有限。

图表 11: 2017-18 年收入将增长 30%-37%，而 2019 年将仅增长 14%
汇顶科技损益表，2014-2019E

Income statement (Rmb mn)	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
Total sales/revenues	854	1,120	3,079	3,989	5,484	6,226
yoy %	25%	31%	175%	30%	37%	14%
COGS	(294)	(472)	(1,628)	(2,106)	(2,945)	(3,260)
Gross profit	559	648	1,452	1,883	2,538	2,966
yoy %	24%	16%	124%	30%	35%	17%
gross margin %	65.5%	57.9%	47.1%	47.2%	46.3%	47.6%
Total operating expense	(150)	(262)	(538)	(876)	(1,327)	(1,606)
EBITDA	417	398	933	1,027	1,235	1,385
EBITDA margin %	48.8%	35.5%	30.3%	25.8%	22.5%	22.3%
EBIT (operating profit)	409	386	914	1,008	1,211	1,359
EBIT margin %	48.0%	34.4%	29.7%	25.3%	22.1%	21.8%
Pre-tax profit (income before tax)	445	436	987	1,192	1,564	1,717
Pre-tax margin %	52.1%	38.9%	32.0%	29.9%	28.5%	27.6%
Net income	384	378	857	1,063	1,408	1,546
yoy %	49%	(1%)	126%	24%	32%	10%
Net margin %	44.9%	33.8%	27.8%	26.6%	25.7%	24.8%
EPS - basic (Rmb)	0.96	0.95	1.93	2.36	3.10	3.40
EPS - fully diluted (Rmb)	0.96	0.95	1.93	2.34	3.10	3.40
Common dividends declared	(83)	(99)	(100)	(213)	(282)	(309)
Dividends per share (Rmb)	0.21	0.25	0.22	0.47	0.62	0.68
Fully diluted shares outstanding (mn)	400	400	445	454	454	454

资料来源：公司数据、高华证券研究

图表 12: 汇顶科技财务实力强劲
汇顶科技财务状况，2014-2019E

Balance sheet (Rmb mn)	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
Cash and equivalents	498	606	1,104	1,603	2,066	2,962
Net receivables	185	360	1,236	1,602	2,202	2,500
Inventory/stocks	104	142	550	712	996	1,103
Other current assets	4	6	33	33	33	33
Current assets	791	1,114	2,923	3,950	5,297	6,597
Gross PP&E/Fixed assets	149	164	192	228	278	334
Less accumulated depreciation	(8)	(18)	(31)	(46)	(63)	(83)
Net PP&E/Fixed assets	141	146	161	183	215	251
Gross intangibles	6	59	68	89	89	89
Accumulated amortization	(2)	(4)	(10)	(15)	(22)	(28)
Net intangibles	4	55	59	74	67	62
Total investments	65	64	62	62	62	62
Other long-term assets	4	14	10	10	10	10
Total assets	1,005	1,393	3,215	4,279	5,652	6,982
Accounts payable	80	158	344	445	623	689
Short-term debt	-	-	-	-	-	-
Other current liabilities	31	55	121	233	302	330
Current liabilities	112	213	465	679	925	1,019
Long-term debt	-	-	-	-	-	-
Other long-term liabilities/creditors	1	6	14	14	14	14
Total long-term liabilities	1	6	14	14	14	14
Total liabilities	113	219	479	692	939	1,033
Common stock	300	554	1,445	1,445	1,445	1,445
Retained earnings	592	618	1,289	2,139	3,265	4,502
Other common equity	-	0	1	1	1	1
Total common equity	892	1,172	2,735	3,585	4,711	5,948
Minority interest (balance sheet)	-	2	2	2	2	1
Total shareholders funds/equity	892	1,174	2,737	3,587	4,713	5,949
Total liabilities and equity	1,005	1,393	3,215	4,279	5,652	6,982
Other balance sheet items	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
Net receivable days	79	117	147	147	147	147
Inventory days	129	110	123	123	123	123
Net payable days	99	122	77	77	77	77
Cash conversion days	109	105	193	193	193	193
Book value per share (Rmb)	2	3	6	8	10	13
Net working capital (Rmb mn)	680	901	2,458	3,272	4,372	5,578
Net debt (RMB mn)	(498)	(606)	(1,104)	(1,603)	(2,066)	(2,962)
Cash dividend payout	22%	26%	12%	20%	20%	20%
ROE	51.7%	36.7%	43.9%	33.6%	33.9%	29.0%

资料来源：公司数据、高华证券研究

图表 13: 我们预计 2017-19 年汇顶科技的自由现金流增速将在 10%-20%
 汇顶科技现金流表, 2014-2019E

Cash flow statement (Rmb mn)	2014	2015	2016	2017E	2018E	2019E
Income pre-preferred share dividends	384	378	857	1,063	1,408	1,546
Minority interest add-back	-	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Depreciation and amortization add-back	7	12	19	20	24	26
(Increase)/decrease in working capital :	(63)	(135)	(1,099)	(426)	(707)	(338)
Accounts receivable	(70)	(175)	(876)	(365)	(600)	(298)
Inventory	(40)	(38)	(408)	(162)	(284)	(107)
Accounts payable	48	78	186	101	178	67
Other operating cash flow items	7	(27)	41	-	-	-
Cash flow from operations	335	228	(182)	656	725	1,234
Capital expenditure	(73)	(34)	(28)	(36)	(50)	(56)
(Acquisitions)/divestitures	-	-	-	(21)	-	-
Investments	-	(14)	(1)	-	-	-
Other investment cash flow items	-	19	8	-	-	-
Cash flow from investing	(73)	(29)	(21)	(57)	(50)	(56)
Dividends paid (common and preferred)	(16)	(83)	(99)	(100)	(213)	(282)
Share repurchase/issue (change in common stock)	-	-	810	-	-	-
Increase/(decrease) in short-term debt	-	-	-	-	-	-
Increase/(decrease) in long-term debt	-	-	-	-	-	-
Increase/(decrease) in preferred shares	-	-	-	-	-	-
Change in minority interest	-	-	-	-	-	-
Other financing cash flow items	(67)	(19)	(19)	-	-	-
Cash flow from financing	(83)	(102)	692	(100)	(213)	(282)
Total cash flow	179	108	497	500	463	896
Free cash flow	344	364	905	991	1,185	1,329
yoy %	83%	6%	149%	10%	20%	12%

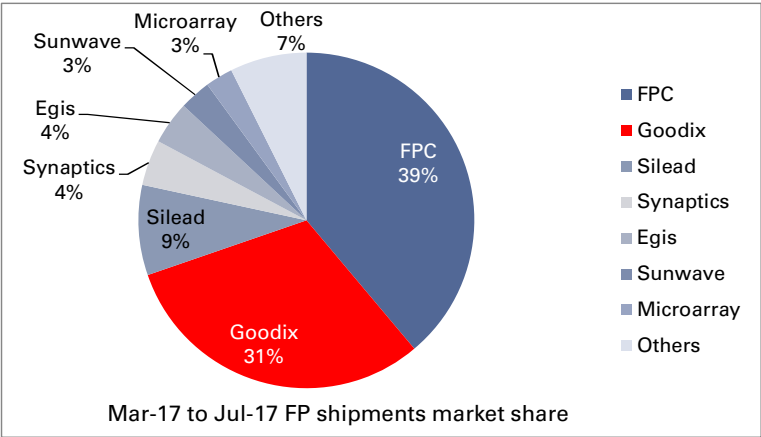
资料来源: 公司数据, 高华证券研究

客户基础强劲、优质供应链

指纹识别芯片

自 2015 年进入指纹识别芯片市场后，汇顶科技的市场份额迅速扩张：其全球市场份额（剔除苹果）从 2015 年的 5% 扩大到 2016 年的 23%，2017 年上半年升至 31%，2017 年三季度超过 FPC 成为全球按收入计算最大的移动设备指纹识别芯片生产商。如前文所述，我们认为 2021 年公司的市场份额将达到 50%。汇顶科技在境外的竞争对手主要是 FPC、Synaptics 和台湾的神盾股份，在大陆的竞争对手主要是思立微电子、信伟科技和迈瑞微电子，如图表 14 和 15 所示。

图表 14: 上半年汇顶科技的全球市场份额约为 1/3，三季度超过 FPC 占据全球榜首
2017 年 3-7 月安卓智能手机指纹识别芯片发货量市场份额



资料来源：SunRise Big Data、高华证券研究

汇顶科技从台积电、X-FAB 和东部高科采购晶圆，并依赖安靠、长电科技和其它企业进行封装、测试。公司与欧菲光等模组生产企业合作，也直接面向众多海内外客户销售产品。

图表 15: 汇顶科技的指纹识别芯片被许多海内外知名智能手机企业广泛采用
主要指纹识别芯片生产商的供应链比较

Operating System	FP Sensor Designer	Foundry	Packaging/Testing and Modularization	Customers
iOS	AuthenTec	TSMC	WLCSP, XinTec, ASE	Apple (iPhone/iPad)
Android	FPC	SMIC	CrucialTech, O-Film	Huawei, Vivo, Oppo etc.
	Goodix	TSMC, X-FAB, Dongbu Hitec	Amkor, Huatian, JCET, O-Film, Speed Wireless	Meizu, Leshi, Huawei, Xiaomi, Vivo, ZTE, Lenovo, Gionee, TCL, Nokia, LG, ASUS etc.
	Synaptics (Validity)	TSMC, Samsung	Chipmos, ThaiLin	Samsung, HTC, etc.
	Silead	SMIC	WLCSP	Local brands

Note: Apple only uses AuthenTec's (Apple's subsidiary) products and Samsung mainly uses Synaptics' and Egis' sensors.

资料来源：公司数据、高华证券研究

图表 16: 汇顶科技的收入增长保持强劲, 同时利润率和净资产回报率稳定

汇顶科技全球同业比较

Revenue (mn US\$)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Revenue growth	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Goodix	13.3	87.2	110.1	136.9	176.4	459.9	Goodix		556.3%	26.3%	24.3%	28.9%	160.7%
FPC	10.6	1.5	14.6	34.1	344.1	776.6	FPC	24.8%	-85.7%	864.9%	133.0%	908.1%	125.7%
Synaptics	598.5	548.2	663.6	947.5	1,703.0	1,666.9	Synaptics	16.2%	-8.4%	21.0%	42.8%	79.7%	-2.1%
EgisTec	7.0	4.7	2.8	1.5	16.8	51.9	EgisTec		-32.8%	-40.2%	-46.8%	1022.2%	208.4%
Gross Margin	2011	2012	2013	2014	2015	2016	R&D % of revenue	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Goodix	48.9%	66.0%	65.4%	65.1%	57.4%	46.7%	Goodix			6.4%	9.6%	14.3%	10.0%
FPC	56.4%	-55.3%	41.0%	30.7%	43.3%	47.7%	FPC	14.1%	86.9%	27.2%	60.0%	6.1%	4.6%
Synaptics	41.1%	46.6%	49.1%	46.0%	34.0%	34.9%	Synaptics	17.5%	21.5%	21.8%	20.3%	17.2%	18.7%
EgisTec	39.7%	79.4%	67.7%	30.3%	74.3%	45.2%	EgisTec	39.7%	39.7%	68.6%	329.4%	50.2%	23.2%
OP Margin	2011	2012	2013	2014	2015	2016	SG&A % of revenue	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Goodix	32.4%	48.8%	47.9%	48.6%	34.8%	29.1%	Goodix	15.9%	16.2%	17.5%	16.6%	22.7%	16.8%
FPC	6.3%	-361.7%	-35.4%	-64.8%	31.5%	39.4%	FPC	36.1%	219.5%	49.2%	35.7%	5.7%	4.4%
Synaptics	12.1%	12.3%	15.2%	7.6%	9.5%	4.5%	Synaptics	11.5%	12.8%	12.0%	10.6%	7.5%	9.7%
EgisTec	-44.2%	-11.6%	-98.7%	-587.5%	-11.8%	8.1%	EgisTec	83.9%	905.0%	1662.2%	617.9%	86.1%	13.8%
ROE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Net Margin	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Goodix		111.4%	56.9%	51.7%	36.7%	43.9%	Goodix	30.9%	40.8%	37.9%	45.5%	34.1%	28.1%
FPC	3.6%	-36.7%	-16.8%	-48.8%	110.3%	120.6%	FPC	4.9%	-371.6%	-34.5%	-61.7%	27.5%	30.7%
Synaptics	20.4%	14.7%	21.5%	7.6%	14.8%	9.6%	Synaptics	10.7%	9.9%	14.9%	4.9%	6.5%	4.3%
EgisTec		-53.3%	-28.3%	-51.3%	-8.9%	7.8%	EgisTec	-45.3%	-146.1%	-86.4%	-506.1%	-16.8%	6.8%

资料来源: 彭博

触控芯片

在触控芯片市场, 截至 2015 年, 汇顶科技的销量位居国内第二、全球第五。公司主要与新突思、敦泰科技竞争, 而其它企业还包括赛普拉斯、爱特梅尔和博通(仅给苹果供货)。汇顶科技的触控芯片被中兴、华为、酷派、联想、金立、东芝、TCL、戴尔、松下和宏碁等企业广泛采用。

销售渠道

汇顶科技既直接向客户销售产品(2016 年约为 40%), 也通过经销商销售(约 60%)。经销商包括品佳电子、上乘电子、恒智科技/亿莱科技(深圳)、海威思科技/德思达(香港)等。

管理团队和执行力强劲

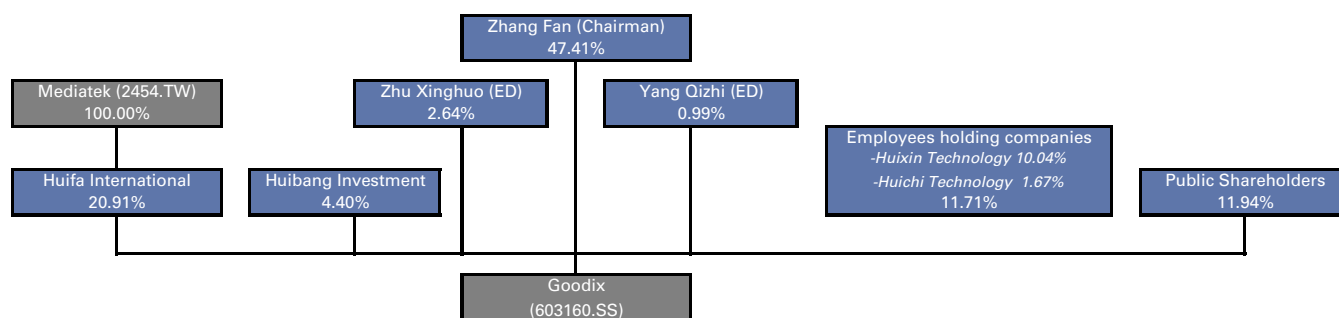
过去，许多大陆和台湾半导体设计公司最后都仅在某一个产品类别取得短暂的成功。自汇顶科技于 2002 年成立以来，公司成功地从固定电话芯片迁移至触控芯片，之后又转战指纹识别芯片，现在已成为全球龙头企业。我们认为汇顶科技的成功显示了董事长张帆及管理团队的领导能力。

我们认为这一强劲的领导力和执行力也得益于汇顶的股权结构（图表 17）。截至 2017 年三季度末的总股本中，董事长张帆持有 47.4% 的股权，其他管理层和员工持股 15.3%，联发科是早期的风险投资者，拥有 20.9% 的股权。2017 年 11 月 5 日，汇顶宣布联发科有意在自 2017 年 11 月 9 日起的 6 个月内出售所持有的 6.27% 的股份。此外，公司还公布一些员工/执行董事在 2017 年 10 月份减持了 2.73% 的股份。尽管短期内股权出售可能构成不确定性，但这应不会影响汇顶的业务表现，因为汇顶的规模已经远大于联发科的客户基础。

2014-16 年期间，汇顶科技平均将净利润的 20% 派发给普通股股东作为股息，未来公司将按计划维持 20% 的最低派息比率。

图表 17: 汇顶科技管理层有着绝对的控股权

汇顶科技的股权结构 (截至 2017 年三季度)



资料来源：公司数据

估值：已基本计入 2019-21 年公司增速将放缓的因素

我们首次覆盖汇顶科技并给予中性评级，12 个月目标价格为人民币 125 元。我们对覆盖范围内的 A 股公司使用长期贴现市盈率以体现其中长期增长潜力。对于汇顶，我们以 A 股同业平均 2018 年预期市盈率 40 倍乘以 2021 年每股盈利，并以同业平均股权成本 11.3% 贴现回 2018 年，如图表 18 和 19 所示。

汇顶科技当前股价对应 38 倍的市场预期未来 12 个月市盈率，略低于 2016 年 10 月 17 日上市以来 41 倍的未来 12 个月市盈率均值。我们的 12 个月目标价格为人民币 125 元，对应 40 倍的 2018 年预期市盈率，上行空间为 9%，回报率低于评级为买入的圣邦股份（+23%）。

我们认为未来 1 年中，该股很可能维持 40 倍的未来 12 个月市盈率，原因在于 1) 汇顶科技在全球指纹识别芯片市场继续赢得市场份额，但是 2) 公司也面临利润率压力、新产品推出的不确定性以及竞争的加剧等问题。

图表 18: A 股半导体设计公司的 2018 年市场预期市盈率均值约为 40 倍
汇顶科技同业市场预期市盈率比较 (价格截至 2017 年 11 月 9 日)

Company	Ticker	MV	P/E				ROE	COE delevered
		(US\$ mn)	2016	2017E	2018E	2019E	2018E	(YTD)
Fabless								
Allwinners	300458.SZ	1,560	69	51	41	28	11%	12.6%
Goodix	603160.SS	7,910	61	44	36	31	27%	11.7%
Goke Microelectronics	300672.SZ	1,202	155	89	45	38	13%	n.a.
SinoWealth	300327.SZ	1,137	70	51	36	24	20%	9.5%
SG Micro	300661.SZ	867	71	60	46	37	24%	10.4%
GigaDevice	603986.SS	5,010	187	70	43	33	30%	12.6%
Average		2,948	102	61	40	32	21%	11.3%
St. dev.		2.880	55	16	4	5	8%	1.4%

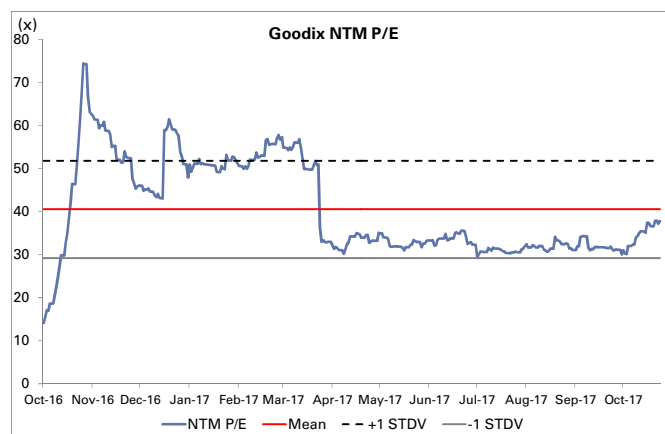
资料来源：万得

图表 19: 我们的 12 个月目标价为人民币 125 元，对应 40 倍的 2018 年预期市盈率和 9% 的上行空间
汇顶科技长期贴现市盈率

Company	Ticker	Rating	Target Price	Market Price	Potential +/-side	2021E EPS	COE	Peers avg. 2018E P/E	TP implied 2018E P/E
Goodix	603160.SS	Neutral	125	115	9%	4.32	11.30%	40.0	40.3

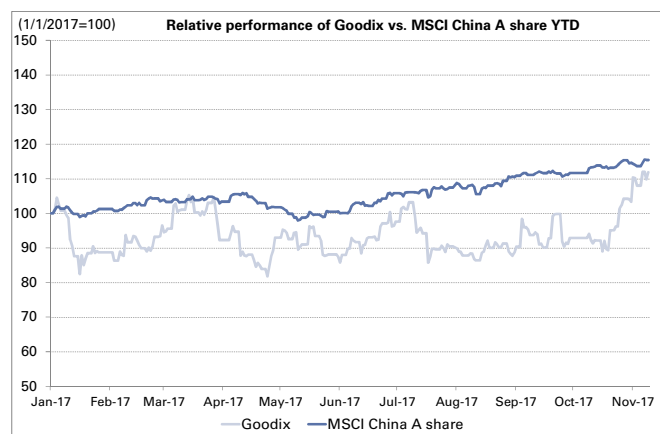
资料来源：万得、高华证券研究

图表 20: 汇顶科技未来 12 个月市场预期市盈率均值为 41 倍
汇顶科技未来 12 个月市场预期市盈率



资料来源: 万得

图表 21: 2017 年大部分时间汇顶科技的股票表现都落后
年初至今汇顶科技相对于 MSCI 中国 A 股指数的股价表现



资料来源: 万得

我们的投资观点面临的主要风险

• 下行风险:

- 1) **屏下光学指纹识别芯片开发进度推迟:** 全屏手机需要采用屏下指纹识别芯片。率先量产屏下指纹识别芯片的公司将拥有先行优势且将在高端智能手机市场上领先。因此, 如果汇顶科技推出屏下指纹识别芯片的时间晚于我们当前预计的 2018 年下半年, 或是竞争对手早于汇顶推出新产品 (如高通在汇顶推出光学指纹识别芯片之前推出屏下超声波指纹识别芯片), 则汇顶的盈利可预见性将被削弱, 尤其是考虑到老产品的利润率正在收窄的情况下。
- 2) **人脸识别对指纹识别的替代早于预期:** 目前我们预计指纹识别芯片的渗透率将自 2019 年下降。如果替代效应早于预期发生, 则汇顶科技潜在的市场份额上行空间将受限。
- 3) **来自超声波指纹识别芯片和本土品牌的竞争加剧:** FPC 和高通正在开发屏下超声波指纹识别技术方案, 我们认为这对汇顶光学指纹识别芯片构成威胁, 因为二者的功能相同, 但暂时均未量产。此外, 包括思立微、迈瑞等本土企业也在更加成熟的电容式指纹识别芯片市场赢得市场份额, 如果其进展快于预期, 则这对汇顶也构成一定风险。
- 4) **屏下指纹识别芯片推出后的用户体验差于预期:** 如果用户体验未达到客户要求, 手机生产企业可能会重新使用电容式指纹识别芯片, 直到屏下技术更加成熟。
- 5) **未来几年智能卡/物联网/汽车的相关需求弱于预期:** 我们尚未看见指纹识别芯片在新兴应用中大量使用, 尽管我们的市场规模分析显示开发速度和潜在需求将推动 2021 年的需求量达到 6 亿。如果需求弱于预期, 则我们的预测面临下行风险。

• 上行风险:

- 1) **配备 3D 摄像头的智能手机 (例如下一代 iPhone) 也采用屏下指纹识别芯片:** 如果配备 3D 摄像头的全屏智能手机继续采用屏下指纹识别芯片以实现更好的用户体验, 则这可能会推高屏下指纹识别芯片需求, 尤其是在高端市场, 这将推动汇顶产品的销售均价和销量都高于预期。
- 2) **低端智能手机继续采用指纹识别芯片:** 与风险 1) 类似, 如果低端智能手机仍然使用指纹识别芯片 (我们认为大部分是电容式指纹识别芯片), 则渗透率的下降可能慢于

我们的预测，并且可能推动汇顶（电容式指纹识别芯片的龙头企业）业务规模继续扩大。

- 3) **市场份额扩大快于预期：**目前我们预测到 2021 年，汇顶的市场份额将仅上升 15 个百分点至 50%，但如果以上上行风险都成为现实，则市场份额的扩大将更为强劲。

图表 22: 大中华区半导体行业估值比较表

GS semiconductor	Ticker	Ratings	Market Price	Target Price	Market cap US\$ mn	Trading P/E		PEG	Trading P/B		ROE	
						2017E	2018E		2017E	2018E	2017E	2018E
SG Micro (Rmb)	300661.SZ	Buy	94	116	867	60.6	46.5	1.5	7.5	6.5	18.2%	14.9%
Goodix (Rmb)	603160.SS	Neutral	115	125	7,910	48.6	37.1	1.1	14.6	11.1	33.6%	33.9%
Hua Hong (HK\$)	1347.HK	Buy	14.88	16.90	1,980	14.6	12.7	0.8	1.3	1.2	8.9%	9.6%
MediaTek (NT\$)	2454.TW	Buy	331.00	356.00	17,222	27.5	16.5	0.2	2.0	1.9	7.5%	11.5%
Silergy (NT\$)	6415.TW	Buy	678.00	636.00	1,723	28.5	22.5	0.9	5.6	4.7	22.0%	22.8%
TSMC (NT\$)	2330.TW	Neutral	241.00	213.00	206,811	18.3	17.0	2.3	4.1	3.7	23.5%	22.9%
TSMC-ADR (US\$)	TSM	Neutral	41.64	35.10	215,730	19.1	17.8	2.5	4.3	4.3	23.5%	22.9%
UMC (NT\$)	2303.TW	Neutral	15.70	14.10	6,747	20.2	18.0	1.5	0.9	0.9	4.4%	4.9%
UMC-ADR(US\$)	UMC	Neutral	2.58	2.30	6,694	20.1	18.0	1.5	0.9	0.9	4.4%	4.9%
SMIC (US\$)	SMI	Sell	8.76	4.60	7,400	37.0	25	0.6	1.7	1.6	4.9%	6.5%
SMIC-H shares (HK\$)	0981.HK	Sell	14.16	7.20	8,463	38.3	26.3	0.6	1.7	1.6	4.9%	6.5%
Parade (NT\$)	4966.TWO	Neutral	557.00	515.00	1,408	21.3	19.8	2.6	4.9	4.4	25.5%	24.4%
Average						29.5	23.1	1.3	4.1	3.6	15.1%	15.5%
Median						24.4	18.9	1.3	3.0	2.8	13.5%	13.2%
STD						14.1	9.7	0.8	3.9	3.0	10.4%	9.6%

Note: Target prices are on a 12-month timeframe.

资料来源：高华证券研究、Datastream

对汇顶科技的并购框架评分

我们采用并购估值框架来分析我们全球覆盖范围内的股票，其中考虑了定性和定量因素（不同行业和地区所考虑的因素有所不同）以衡量某公司可能被收购的概率。我们随后对覆盖范围内公司给予 1 到 3 分的并购评分。1 分表明被并购的概率较高(30%-50%)，2 分表明被并购的概率为中等(15%-30%)，3 分表明被并购的概率较低(0%-15%)。就得分 1 或 2 的企业而言，我们根据研究部统一标准将并购要素纳入目标价。并购评分为 3 分被认为不具有重要性，因此在目标价中不计入这一因素，且在报告中可能对此进行讨论或不讨论。

在亚洲科技板块当中，我们基于对下列几方面的考量来评估公司成为并购标的的可能性：**(1) 阻碍因素**，例如阻碍并购发生的股权结构/股东偏好、行业监管/政府政策、反收购措施等。**(2) 定性因素**，包括：(i) 技术吸引力；(ii) 客户吸引力；(iii) 潜在的成本协同效应；(iv) 其他/无形价值；以及**(3) 定量因素**，包括：(i) 市值；(ii) 估值。有关我们亚洲科技行业并购估值框架的详情请参见 2016 年 7 月 4 日发表的报告 *“Pan Asia: Technology: Navigating the noise (6): Introduce M&A framework, update roadmap”*。

股权结构和潜在障碍

我们评估了公司是否存在并购的阻碍因素，如果这些因素存在，则即便其定性/定量因素得分为 1 分或 2 分，它也不大可能成为并购目标的。

在评估阻碍因素时我们考虑了以下几点：

(1) 大股东意愿：我们假设持股在 20%以上的股东拥有重大影响或拦截性股权，其他考量因素包括：在第三方有可能进行收购时主要股东的潜在举措（包括他们是否会接受，还是可能会反对出售股权），或他们是否已宣布倾向于增持公司股份；

(2) 监管或政府政策方面的障碍；

(3) 类似“毒丸”的反收购措施。

如以上三点有一点或一点以上适用，则我们认定该公司不大可能被收购，如果以上三点均不适用，则我们认定该公司可能被收购。

定性评估标准

1) 技术：我们分析了一家公司是否拥有可在未来生成价值的有吸引力的技术及其技术实力和知识产权状况。如果技术不具有吸引力，则我们评为 3 分，如果具有一定吸引力，则评为 2 分，如果十分具有吸引力，则评为 1 分。

2) 客户基础：我们分析了一家公司是否拥有具吸引力的客户基础和产品应用。同时考虑了客户的保留率和终端市场情况（包括销售渠道）。如果客户基础不具吸引力，则我们评为 3 分，如果具有一定吸引力，则评为 2 分，如果具有吸引力，则评为 1 分。

3) 成本协同效应：我们分析了收购目标公司所带来的业务规模增长空间和利润率/收益率改善的空间。如果产生协同效应的可能性较低，则我们评为 3 分，如果存在一些可能性，则评为 2 分，如果可能性非常大，则评为 1 分。

4) 其他：我们分析了一家公司是否拥有具吸引力的资产，包括品牌实力、出色的管理团队/员工、无形资产。如果资产不具有吸引力，我们评为 3 分，如果具有一定吸引力，则评为 2 分，如果十分具有吸引力，则评为 1 分。

定量评估标准

1) 市值：我们根据公司越小越易收购的假设将公司分为四档。我们还考虑了区域特点（例如不同地区公司的市值范围不同）。

2) 估值：我们分析了一家目标公司的三年平均市盈率和企业价值/债务调整后现金流是否低于同期同业均值，因为我们认为估值相对于同业存在折让的公司更可能被收购。

如果公司相对于其同业似乎估值过高，则我们评为 3 分，如果与同业均值一致，则评为 2 分，如果估值存在折让，评为 1 分。我们考虑了不同区域以及不同的同业中，各公司估值倍数范围的差异。

在这一框架下，我们对汇顶科技的并购评分为 3 分

主要原因在于公司市值相对较大，截至 2017 年 11 月 9 日市值为 79 亿美元，另外股权结构也是一大原因，董事长张帆持股 47.41%，另两位创始人持股 3.63%，员工持股约 11.7%。此外，鉴于董事长张帆对公司的长期愿景，我们认为他会尽可能地维持长期控股权。

图表 23: 我们对汇顶的并购评分为 3 分

汇顶科技的并购评分概要

Company name	Shareholders' structure				Qualitative score (1-3)				Quantitative score (1-3)		Total score	M&A Rank
	% of free float	Shareholders' intention	No regulatory barrier	No anti-takeover measure	Technology	Customer base	Cost synergy	Other intangible asset	Market cap	Valuation unlocking		
Goodix	12%	No	Yes	Yes	1	3	2	3	3	3	3	3

资料来源：公司数据、高华证券研究

信息披露附录

申明

我们，吕东风, PhD、侯雪婷，在此申明，本报告所表述的所有观点准确反映了我们对上述公司或其证券的个人看法。此外，我们的薪金的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

投资摘要

投资摘要部分通过将一只股票的主要指标与其行业和市场相比较来评价该股的投资环境。所描述的四个主要指标包括增长、回报、估值倍数和波动性。增长、回报和估值倍数都是运用数种方法综合计算而成，以确定该股在地区研究行业内所处的百分位排名。

每项指标的准确计算方式可能随着财务年度、行业和所属地区的不同而有所变化，但标准方法如下：

增长是下一年预测与当前年度预测的综合比较，如每股盈利、EBITDA 和收入等。**回报**是各项资本回报指标一年预测的加总，如 CROCI、平均运用资本回报率和净资产回报率。**估值倍数**根据一年预期估值比率综合计算，如市盈率、股息收益率、EV/FCF、EV/EBITDA、EV/DACF、市净率。**波动性**根据 12 个月的历史波动性计算并经股息调整。

并购评分

在我们的全球覆盖范围中，我们使用并购框架来分析股票，综合考虑定性和定量因素（各行业和地区可能会有所不同）以计入某些公司被收购的可能性。然后我们按照从 1 到 3 对公司进行并购评分，其中 1 分代表公司成为并购标的的概率较高(30%-50%)，2 分代表概率为中等(15%-30%)，3 分代表概率较低(0%-15%)。对于评分为 1 或 2 的公司，我们按照研究部统一标准将并购因素体现在我们的目标价格当中。并购评分为 3 被认为意义不大，因此不予体现在我们的目标价格当中，分析师在研究报告中可以予以讨论或不予讨论。

Quantum

Quantum 是提供具体财务报表数据历史、预测和比率的高盛专有数据库，它可以用于对单一公司的深入分析，或在不同行业和市场公司之间进行比较。

GS SUSTAIN

GS SUSTAIN 是一项侧重于通过发现优质行业领先企业而实现长期超额收益的全球投资策略。GS SUSTAIN 50 关注名单列出了我们认为凭借出色的资本回报、具有可持续性的竞争优势和对 ESG（环境、社会和企业治理）风险的有效管理而有望在长期内相对于全球同业表现出色的行业领军企业。候选企业主要基于对企业在这三方面表现的综合量化分析筛选而出。

相关的股票研究范围

吕东风, PhD: A 股电信与科技、大中华电信与科技。侯雪婷: A 股电信与科技、大中华电信与科技。

A 股电信与科技: 光迅科技、中国联通(A)、大华股份、烽火通信、歌尔股份、汇顶科技、海康威视、海能达、圣邦股份、立讯精密、欧菲光、网宿科技、中兴通讯(A)。

大中华电信与科技: 中国通信服务、中国移动、中国移动(ADR)、中电信、中电信(ADR)、中国联通(H)、中国联通(ADS)、华虹半导体、联发科、谱瑞科技、矽力杰、中芯国际、中芯国际(ADR)、舜宇光学、台积电、台积电 (ADR)、联电、联电 (ADR)、中兴通讯(H)。

信息披露

与公司有关的法定披露

以下信息披露了高盛高华证券有限责任公司（“高盛高华”）与北京高华证券有限责任公司（“高华证券”）投资研究部所研究的并在本研究报告中提及的公司之间的关系。

没有对下述公司的具体信息披露：汇顶科技 (Rmb107.09)

公司评级、研究行业及评级和相关定义

买入、中性、卖出：分析师建议将评为买入或卖出的股票纳入地区投资名单。一只股票在投资名单中评为买入或卖出由其相对于所属研究行业的总体潜在回报决定。任何未获得买入或卖出评级且拥有活跃评级（即不属于暂停评级、暂无评级、暂停研究或没有研究的股票）的股票均被视为中性评级。每个地区投资评估委员会会根据 25-35% 的股票评级为买入、10-15% 的股票评级为卖出的全球指导原则来管理该地区的投资名单；但是，在某一特定分析师所覆盖行业中买入和卖出评级的分布可能根据地区投资评估委员会的决定而有所不同。此外，每个地区投资评估委员会管理着地区强力买入或卖出名单，该名单以总体潜在回报规模和/或实现回报的可能性为主要依据确立各自研究范围内的投资建议。将股票加入或移出此类强力买入或卖出名单并不意味着分析师对这些股票的投资评级发生了改变。

总体潜在回报：代表当前股价低于或高于一定时间范围内预测目标价格的幅度，包括所有已付或预期股息。分析师被要求对研究范围内的所有股票给出目标价格。总体潜在回报、目标价格及相关时间范围在每份加入投资名单或重申维持在投资名单的研究报告中都有注明。

研究行业及评级：每个行业研究的所有股票名单可登陆 <http://www.gs.com/research/hedge.html> 通过主要分析师、股票和行业进行查询。分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及 / 或估值对研究对象的未来前景的看法。**具吸引力(A)：**未来 12 个月内投资前景优于研究范围的历史基本面及 / 或估值。**中性(N)：**未来 12 个月内投资前景相对研究范围的历史基本面及 / 或估值持平。**谨慎(C)：**未来 12 个月内投资前景劣于研究范围的历史基本面及 / 或估值。

暂无评级(NR)：在高盛于涉及该公司的一项合并交易或战略性交易中担任咨询顾问时并在某些其他情况下，投资评级和目标价格已经根据高盛的政策予以除去。

暂停评级(RS)：由于缺乏足够的基础去确定投资评级或价格目标，或在发表报告方面存在法律、监管或政策的限制，我们已经暂停对这种股票给予投资评级和价格目标。此前对这种股票作出的投资评级和价格目标(如有的话)将不再有效，因此投资者不应依赖该等资料。**暂停研究(CS)：**我们已经暂停对该公司的研究。

没有研究(NC)：我们没有对该公司进行研究。**不存在或不适用(NA)：**此资料不存在或不适用。**无意义(NM)：**此资料无意义，因此不包括在报告内。

一般披露

本报告在中国由高华证券分发。高华证券具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供我们的客户使用。除了与高盛相关的披露，本研究报告是基于我们认为可靠的目前已公开的信息，但我们不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该依赖该信息是准确和完整的。报告中的信息、观点、估算和预测均截至报告的发表日，且可能在不事先通知的情况下进行调整。我们会适时地更新我们的研究，但各种规定可能会阻止我们这样做。除了一些定期出版的行业报告之外，绝大多数报告是在分析师认为适当的时候不定期地出版。

高盛高华是高华证券的关联机构，从事投资银行业务。高华证券、高盛高华及它们的关联机构与本报告所涉及的大部分公司保持着投资银行业务和其它业务关系。

我们的销售人员、交易员和其它专业人员可能会向我们的客户及自营交易部提供与本研究报告中的观点截然相反的口头或书面市场评论或交易策略。我们的资产管理部门、自营交易部和投资业务部可能会做出与本报告的建议或表达的意见不一致的投资决策。

本报告中署名的分析师可能已经与包括高华证券销售人员和交易员在内的我们的客户讨论，或在本报告中讨论交易策略，其中提及可能会对本报告讨论的证券市场价格产生短期影响的推动因素或事件，该影响在方向上可能与分析师发布的股票目标价格相反。任何此类交易策略都区别于且不影响分析师对于该股的基本评级，此类评级反映了某只股票相对于报告中描述的研究范围内股票的回报潜力。

高华证券及其关联机构、高级职员、董事和雇员，不包括股票分析师和信贷分析师，将不时地根据适用的法律和法规对本研究报告所涉及的证券或衍生工具持有多头或空头头寸，担任上述证券或衍生工具的交易对手，或买卖上述证券或衍生工具。

在高盛组织的会议上的第三方演讲嘉宾（包括高华证券或高盛其它部门人员）的观点不一定反映全球投资研究部的观点，也并非高华证券或高盛的正式观点。

在任何要约出售股票或征求购买股票要约的行为为非法的地区，本报告不构成该等出售要约或征求购买要约。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及(若有必要)寻求专家的意见，包括税务意见。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。

某些交易，包括牵涉期货、期权和其它衍生工具的交易，有很大的风险，因此并不适合所有投资者。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。

投资者可以向高华销售代表取得或通过 <http://www.theocc.com/about/publications/character-risks.jsp> 取得当前的期权披露文件。对于包含多重期权买卖的期权策略结构产品，例如，期权差价结构产品，其交易成本可能较高。与交易相关的文件将根据要求提供。

全球投资研究部提供的不同服务层级：根据您对接收沟通信息的频率和方式的个人偏好、您的风险承受能力、投资重心和视角（例如整体市场、具体行业、长线、短线）、您与高华证券的整体客户关系的规模和范围、以及法律法规限制等各种因素，高华证券全球投资研究部向您提供的服务层级和类型可能与高华证券提供给内部和其他外部客户的服务层级和类型有所不同。例如，某些客户可能要求在关于某个证券的研究报告发表之时收到通知，某些客户可能要求我们将内部客户网上提供的分析师基本面分析背后的某些具体数据通过数据流或其它途径以电子方式发送给他们。分析师基本面研究观点（如股票评级、目标价格或盈利预测大幅调整）的改变，在被纳入研究报告、并通过电子形式发表在内部客户网上或通过其它必要方式向有权接收此类研究报告的所有客户大范围发布之前，不得向任何客户透露。

所有研究报告均以电子出版物的形式刊登在高华客户网上并向所有客户同步提供。高华未授权任何第三方整合者转发其研究报告。有关一个或多个证券、市场或资产类别（包括相关服务）的研究报告、模型或其它数据，请联络您的高华销售代表。

北京高华证券有限责任公司版权所有 © 2017 年

未经北京高华证券有限责任公司事先书面同意，本材料的任何部分均不得(i)以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或(ii)再次分发。