

证券研究报告—动态报告/行业快评

通信

行业重大事件快评

超配

(维持评级)

2018 年 11 月 26 日

华为供应商汇总

证券分析师: 程成

0755-22940300

chengcheng@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980513040001

证券分析师: 李亚军

liyajun1@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980518060001

事项:

5G 来临之际, 我们分析了全球通信设备龙头华为的经营情况及其重点供应商。

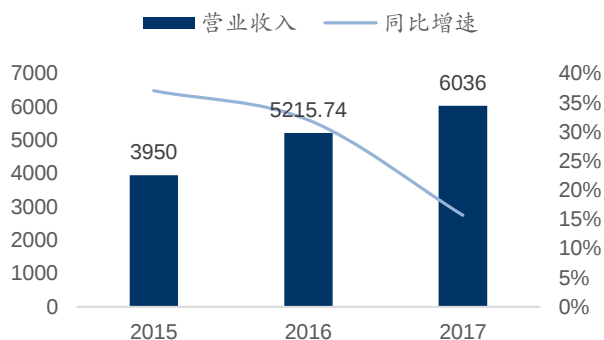
评论:

■2017 年华为财报表现, 继续稳健成长, 消费者业务增速较快, 运营商业务放缓, 符合行业特征

华为经营数据, 业绩持续保持良好增长

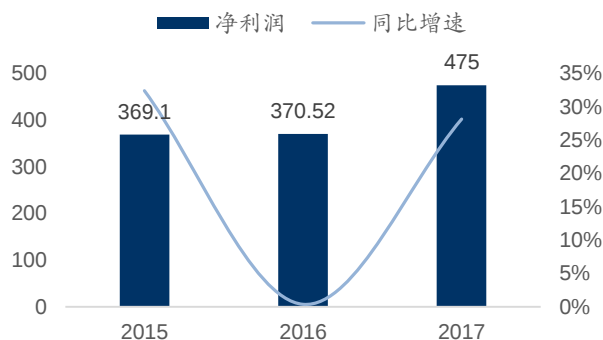
根据 2018 年 3 月 30 日华为发布的 2017 年全年财报, 2017 年华为营业收入 6036.21 亿元人民币, 同比增长 16%; 净利润为 474.55 亿元人民币, 同比增长 28.1%, 较上年同期 32% 的增速略有下降; 2017 年公司净利润率为 7.9%。

图 1: 2015 年-2017 年华为营业收入及同比



资料来源: 公司官网、国信证券经济研究所分析师整理

图 2: 2015 年-2017 年华为净利润及同比

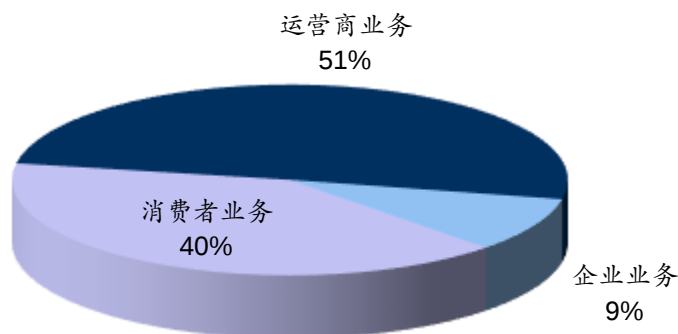


资料来源: 公司官网、国信证券经济研究所分析师整理

具体到三大细分业务来看:

- 2017 年华为的运营商业务实现销售收入 2978 亿元人民币, 同比增长 3%;
- 企业业务实现销售收入 549 亿元人民币, 同比增长 35%;
- 2017 年华为消费者业务看, 全年智能手机发货 1.53 亿台, 销售收入 2372 亿元人民币, 同比增长 32%;
- 新成立的云 BU 业务, 华为轮值董事长胡厚崑表示, 因为云业务刚开局, 在财务上没有单独核算, 数据上看华为云的用户数、资源使用量增长 3 倍;

图 3：2017 营收细分业务构成



资料来源：公司官网、国信证券经济研究所分析师整理

■ICT 融合发展，多品类、多场景布局

从时间维度纵向看看，华为产品经历从硬件到软件的演变。从最早期的交换机（从代购到自产）到路由器，从服务器到存储，从云计算到大数据，从视频监控到 2018 年 10 月大会宣布战略方向转向人工智能，华为的产品从早期 CT（通信技术）领域，逐步深入到 IT（信息技术）领域，随着 IT 和 CT 的融合发展，发展到目前的 ICT 公司。

从产品维度横向看，华为硬件产品系列从数据交换设备到数据传输设备、再到数据的存储和计算，直到现在的云服务和大数据处理，体现华为产品整体上围绕数据产生，硬件解决的是数据的采集和传输，软件完成的是对数据的计算和处理，以及对数据的应用。

华为的手机笔记本产品主要包括手机、PC 机、平板、可穿戴设备、配件和智能家居。华为的解决方案&服务产品主要包括交换机、路由器、WLAN、服务器；提供的服务包括云数据、企业网络和无线。结合上述分析，可见其上游需求主要由负责数据通信和处理的硬件，以及提供数据处理的软件组成。

供应商详细分类情况

从上游品类角度看，连续十年成为华为金牌供应商的公司有 DHL, FOXCONN, QUALCOMM, ANALOG DEVICES, 其中两家为芯片制造商，另外两家为组装和物流服务提供商。华为拥有累计超过两千家供应商，其中：

- 生产手机、电脑等 ToC 端产品有 28 家，其中超过 30%是芯片供应商，主要是高通、博通、英特尔等厂商，而芯片供应商中 CPU 芯片供应商又占一半以上，为核心技术环节亟待突破的重点。
- 第二大供应大类是用于生产设备的光电器件，主要是德州仪器，村田，Analog 半导体等老牌知名电子元器件生产商，反映华为对原材料质量把控严格，需要高品质的保证生产任务。

从上游需求量看，全资子公司海思半导体公司已开发 200 种具有自主知识产权的芯片，并申请了 5000 项专利。虽然华为拥有自己的半导体公司，自主比例相对高，仍要大量进口芯片，且海思研发的麒麟芯片依然是采用 ARM 授权的设计架构。根据知名市场研究公司 Gartner 的报告，2017 年，华为是全球第五大半导体芯片买家，采购总额约 140 亿美元，相比去年增长 32.1%。工信部下属机构“赛迪智库”的报告显示，2015 年华为的芯片采购总额高达 140 亿美元左右，其中，采购高通芯片 18 亿美元、英特尔芯片 6.8 亿美元、镁光芯片 5.8 亿美元，博通芯片 6 亿美元、赛灵思芯片 5.6 亿美元，Cypress/Spansion 芯片 5.4 亿美元、Skyworks 和 Qorvo 芯片各 4.5 亿美元，采购德州仪器芯片近 4 亿美元。

从华为 50 家核心供应厂商看：

- 从 PC 机、手机、平板等个人产品的上游供应商看，主要覆盖从数据采集和通信环节的感知器、射频连接器（主要包括天线和与硬件相连的连接器），到数据处理环节的芯片设计，关键芯片（包含 CPU 芯片，NFC 无线通信芯片、射频芯片和电源管理芯片四大类），存储（主要有闪存 NAND、内存 RAND 和硬盘），以及用户交互环节的软件，华

为均引入多家供应商，如 ARM、高通、博通、恩智浦、瑞声科技等。

- 1) 从芯片供应看，芯片设计架构提供商主要是 ARM，知名芯片商高通和博通为华为提供几乎全品类芯片服务，CPU 芯片商主要有英特尔、联发科、美满电子等、NFC 供应商主要有英飞凌、恩智浦等、电源管理芯片主要有 Analog 半导体。

表 1：华为手机电脑关键芯片供应商

一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
关键芯片	芯片设计架构	ARM	世界最大的 IP 授权公司，全球有超过 95% 的智能手机采用 ARM 设计架构的处理器。在移动市场 ARM 一家独大，Google，苹果，高通，IBM，AMD，TI，NXP，ST，Infienon，TSMC，Xilinx，三星，英伟达，联发科，华为，小米都是 ARM 客户。	华为手机处理器采用 ARM 设计架构
	CPU 芯片，射频芯片，电源管理芯片	高通	作为全球最大的无晶圆厂半导体公司在智能机 SoC 市场的占有率高达 42%。	华为畅享 7 全网通标配搭载高通 MSM8917 骁龙 425 四核处理器
	射频芯片，NFC（无线通信）芯片，电源管理芯片	博通	博通是全球第二大无晶圆厂半导体公司。博通公司为全球大约 50% 的平板电脑和智能手机生产芯片。两家公司合并后，安华高保留了博通的名称。	华为芯片供应商
	CPU 芯片	英特尔	全球最大的半导体公司，去年营收已被三星电子赶超。	华为 MateBook 笔记本搭载英特尔第八代酷睿 i5、i7 处理器
		联发科	台湾 IC 设计公司，专注于无线通讯及数字多媒体等技术领域。	由于麒麟系列定位高端和中低端，华为低端手机仍会采用高通或者联发科的入门级芯片
		美满电子	公司产品包括处理器、存储、无线技术、宽带、以太网交换控制器、收发器、电力线通信、系统控制器等，且美满电子以约 60 亿美元的价格收购了芯片制造商 Cavium Inc。客户包括 RIM、中兴、华为、中国移动、微软、希捷、东芝、三星、思科、HP 等。	华为芯片供应商
	NFC（无线通信）芯片	英飞凌	脱胎于西门子半导体部门。	荣耀 6Plus 高配版的 NFC 芯片由英飞凌提供
		恩智浦	全球前十大半导体公司，提供高性能混合信号和标准产品解决方案。2015 年，NXP 宣布与 Freescale（飞思卡尔）合并。2016 年，NXP 又与高通达成协议，同意以 470 亿美元的价格被高	华为 NFC 芯片供应商

			通收购。	
	电源管理芯片	Analog 半导体	公司成立于 1965 年，是全球高性能模拟、混合信号和数字信号处理（DSP）、集成电路（IC）制造商，产品主要包括数据转换器、放大器和线性产品、射频（RF）IC、电源管理芯片、传感器以及信号处理产品等。	华为芯片供应商

资料来源：模切之家、公司官网，国信证券经济研究所整理

2) 射频连接器供应商主要分为射频天线供应商颀迅、Qorvo、罗森伯格；连接器供应商主要有安费诺、广瀚和中利电子。

表 2：华为手机电脑射频连接器供应商

一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
射频连接器	射频天线	HUBER+SUHNER（颀迅）	创立于 1864 年，总部位于瑞士，是全球知名的射频微波电缆与连接器产品供应商。在中国的业务主要分为四大类：RF 连接器、同轴电缆/电缆部件、无线应用产品，光纤产品以及能量、信号传输设备等。	
		Qorvo	一家来自美国北卡罗来纳州的移动、基础设施和国防应用核心技术和射频解决方案提供商。	公司为华为旗舰和中端智能手机提供创新型 RF 解决方案
		Rosenberger(罗森伯格)	公司是一家拥有近 60 年历史的国际顶端无线射频和光纤通信技术制造商。在北京、昆山、上海、东莞和新德里、果阿建成六大研发生产基地，并在越南、印尼、新加坡、阿联酋等十余个地区和国家设立了分公司。	
	连接器	安费诺	创立于 1932 年，全球第三大连接器制造商。	华为连接器及线缆供应商
		HRS（广瀚）	公司是世界排名领先的精密连接器制造商，产品广泛应用于手机，无线电通信，测量设备，GPS，无线传输，蓝牙设备，汽车等行业。	华为连接器供应商
		ZHONGLIGROUP（中利集团）	于 2007 年改制为股份有限公司，并于 2009 年登陆深交所上市，主营特种电缆、光缆、光伏产品和电站业务。	华为线缆供应商，前身为常熟市唐市电缆厂，

资料来源：模切之家、公司官网，国信证券经济研究所整理

3) 存储商主要有闪存设备商海力士、东芝；内存供应商三星、美光；硬盘供应商富士通、希捷、西部数据。

表 3：华为手机电脑存储供应商

一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
存储	闪存（NAND）	SK HynixSK（海力士）	全球前十大半导体公司之一、第二大存储芯片商。	主要为华为提供闪存产品
		东芝	全球前十大半导体公司。	华为闪存产品供应商

	内存	三星	全球最大的半导体公司，同时也是全球最大的 OLED 屏幕、存储器供应商。	为华为提供内存
		Micron (美光)	是美国最大的电脑内存芯片商，产品包括 DRAM、NAND 闪存、CMOS 图像传感器、其它半导体组件以及存储器模块，用于前沿计算、消费品、网络和移动便携产品。	为华为供应内存产品
	硬盘	富士通	日本信息通信技术 (ICT) 供应商，前身为古河电器工业株式会社，曾是全球第二大企业用硬盘驱动器制造商和第四大移动硬盘制造商。	
		Seagate (希捷)	美国硬盘制造商	为华为提供硬盘产品
		Western Digital (西部数据)		华为硬盘供应商

资料来源：模切之家、公司官网，国信证券经济研究所整理

4) 感知器供应商主要有电声器件的瑞声科技和屏幕触控的三星。

表 4：华为手机电脑感知器件供应商

一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
感知器件	电声器件	瑞声科技	成立于 1993 年，2005 年于香港挂牌上市，目前全球员工超过 4 万人，其中研发工程师 4,206 人。瑞声拥有 25 个销售中心，5 大制造基地（中国深圳、常州、沐阳、苏州、越南），以及分别在海内外设立的 14 个研发中心，2016 年营收 155 亿人民币。	瑞声科技为华为手机提供声学元件包括扬声器和听筒等产品
	屏幕触控	三星	全球最大的半导体公司，同时也是全球最大的 OLED 屏幕、存储器供应商。	三星为华为提供屏幕

资料来源：模切之家、公司官网，国信证券经济研究所整理

5) 其他供应商包括电源供应商比亚迪，软件供应商微软、甲骨文，新思科技等。

表 5：华为手机电脑其他供应商

一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
其他	电源	比亚迪		比亚迪为其供应电充电器等零部件，华为 P9 Plus 原装充电器就是由惠州比亚迪供应
	软件	微软	全球最大的电脑软件供应商，	华为 Mate 10 翻译技术由微软提供
		甲骨文	世界上最大的企业级软件供应商，1989 年正式进入中国市场，在 2013 年超越 IBM，成为继微软后全球第二大软件公司。	

	Synopsys (新思科技)	全球领先的电子设计自动化(EDA)软件工具领导厂商,为全球电子市场提供技术先进的集成电路(IC)设计与验证平台,致力于复杂的芯片上系统(SoCs)的开发。
--	--------------------	---

资料来源:模切之家、公司官网,国信证券经济研究所整理

- 从整体看,华为上游电子元器件供应商覆盖从基础 PCB 印刷电路板到用于电路逻辑设计的元器件,PCB 的核心厂商以国内为主,包括生益科技、深南电路、沪电股份等,电子元器件主要采用美国和日本厂商的产品,包括村田和德州仪器等。

表 2: 电子元器件供应商

产品	部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
电子元器件	PCB	COMPEQ (华通电脑)	华为 PCB 供应商,成立于 1973 年,产品涵盖信息类、通讯类、网络类及消费性电子设备,目前在大陆惠州设有生产基地。	
		SCC (深南电路)	成立于 1984 年,总部在深圳,主营印制电路板、封装基板和电子装联业务,是国内印制电路板的龙头企业,华为是其第一大客户。另外,其制造的硅麦克风微机电系统封装基板还大量应用于苹果和三星等智能手机中,全球市场占有率超过 30%。	
		SYE (生益科技)	多次蝉联华为"优秀核心供应商"大奖。	华为高端 PCB 主力供应商
		WUS PRINTED CIRCUIT (沪士电子)	成立于 1992 年,2010 年在深圳证券交易所中小企业板挂牌上市,主要从事印制电路板的研发设计和生产制造,其产品广泛应用于通讯、通信设备以及汽车的印制电路板。	
	光电器件	Analog 半导体	成立于 1965 年,总部位于美国马萨诸塞州,是全球高性能模拟、混合信号和数字信号处理(DSP)、集成电路(IC)制造商,产品主要包括数据转换器、放大器和线性产品、射频(RF)IC、电源管理芯片、传感器以及信号处理产品等。	
		MuRata (村田)	村田制作所由村田昭在 1944 年创立,成立之初,主要从事氧化钛陶瓷电容器的生产。如今,村田已是陶瓷电容器世界霸主,在 MLCC 市场独占 40% 份额,而在表面滤波器、通信模块以及时钟元件等市场也分别占有 50%、55%、75% 的份额。	
		Neo Phontonics (新飞通)	纽交所上市公司,是全球领先的光通信器件供应商,产品主要有 PIC (光子集成电路)器件、模块及子系统。	为华为供应光通讯产品,
		NTT Electronics	日本 NTT 集团旗下全资子公司,主要产品是半导体激光器件、波长转换激光器、气体探测用激光器、固体欧美激光器等,是全球主要的半导体发光器件供应商。	
		ON Semiconductor (安森美半导体)	世界最大的模拟 IC、逻辑 IC 以及分立半导体器件供应商之一,2016 年以 24 亿美元的价格收购了仙童半导体。据了解,安森美为华为智能手机提供的产品包括光学防抖、自动对焦、可调谐射频器件、摄像机和充电器的电源管理 IC 解	

决方案，以及保护器件等。

Sumitomo

Electric (住友电气工业株式会社) 住友电工成立于1897年,是世界上最著名的通信厂商之一,主要通过其中国子公司 SEA 向华为供应光通信器件。

德州仪器

世界上最大的模拟电路元器件生产厂商,

为华为提供 DSP 和模拟芯片

i-brights (阳天电子)

是是华为温控设备的最大供应商,华为通信整机主力供应商以及华为 TOP 级的结构件供应商

索尼

索尼是全球最大的图像传感器供应商,

为华为提供 CMOS 感光元件

资料来源:模切之家、公司官网,国信证券经济研究所整理

- 其他供应商主要为华为提供产品组装和运输服务。代工厂基本以中资机构为主,其中台湾厂商是其核心供应商,如台积电、富士康等。物流供应商的选择比较国际化。此外,还有一些整体服务供应商。

表 3: 其他供应商

产品分类	一级部件	二级部件	公司名称	公司业务	供应华为产品
其他	代工组装	芯片组装	台积电	全球最大的晶圆代工厂,	华为的麒麟处理器就是由台积电代工完成的
			SPIL (矽品)	台湾封测厂	公司在大陆苏州的工厂是华为旗下海思的主要封测代工据点
		整机组装	富士康	全球最大的电子产品代工厂,迄今在中国大陆、台湾、日本、东南亚及美洲、欧洲等地拥有 200 余家子公司和派驻机构。富士康是华为手机、平板电脑组装厂,	华为 MateBook (13/15 英寸) 系列笔记本就是由富士康代工的
			Flextronics (伟创力)	华为代工厂,成立于 1969 年,是全球最大的电子合约制造服务商 (EMS) 之一。	2016 年,伟创力成为首家在印度为华为组装手机的代工厂
			比亚迪		比亚迪为华为组装手机和笔记本电脑
	物流		DHL (敦豪)	全球领先的物流公司,业务遍及全球 220 个国家和地区,全球员工人数超过 35 万人,	为华为的电子成品提供包括清关、包装、公路运输以及海运货

代等服务

	其他	KUEHNE+NAGEL (德迅)	全球最大的货运代理公司之一，目前已发展成为一家全球供应链解决方案提供商。	华为货运商
		Bollore	成立于 1822 年，拥有运输和物流、通信、电力存储和解决方案等三个业务。	
		Xilinx (赛灵思)	全球领先的可编程逻辑完整解决方案供应商	华为新一代智能云硬件平台 Atlas 搭载了赛灵思高性能的 Virtex UltraScale+ FPGA
		Furukawa Electric (古河电气工业株式会社)	古河电工创立于 1884 年，公司总部位于日本东京，是一家大型跨国公司。	
		Keysight (是德科技)	原安捷伦电子测量事业部，是安捷伦科技公司以免税剥离其电子测量业务的方式而成立的一家公司。	是德科技宣布与华为一起参与中国 5G 技术研发试验第二阶段测试。
		三菱电机	始创于 1921 年，是引领全球市场的电机产品供应商，主要从事信息通信系统、电子元器件、重电系统、工业自动化系统、汽车电装品设备和家用电器等业务。	

资料来源：模切之家、公司官网、国信证券经济研究所整理

■风险提示:

- 1、5G 行业发展不及预期;
- 2、通信设备行业竞争超预期激烈;

相关研究报告:

《行业重大事件快评：5G 全球竞赛，国内 5G 进程加速》——2018-11-19

《IDC 行业专题系列：百舸争流，奋楫者先》——2018-11-13

《行业重大事件快评：中移动 4G 皮基站集采落地，中小设备商全面受益》——2018-11-12

《通信行业 2018 年三季报总结暨 11 月投资策略：行业整体业绩增速压力较大，结构性机会仍存》——2018-11-05

《行业快评：深圳独角兽企业调研之富途证券：优质互联网券商》——2018-10-29

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行

国信证券经济研究所

.....

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032