



华为在挪威的斯瓦尔巴特群岛建设全球最北的LTE基站

# 管理层 讨论与分析

- 17 我们的价值主张
- 19 2015年业务回顾
- 20 运营商业务
- 23 企业业务
- 26 消费者业务
- 28 研究与开发
- 33 网络安全
- 35 开放、合作、共赢
- 36 经营结果
- 38 财务风险管理

## 我们的价值主张

随着ICT技术的加速融合，以云计算、大数据为特征的技术正在成为引领和促进ICT行业创新和发展的核心技术。新的技术创新，不仅在全方位地重构CT产业，而且通过IT和CT产业融合带来巨大的商业发展机遇。为适应这一革命性变化，华为围绕客户需求和领先持续创新，与业界伙伴开放合作，聚焦构筑面向未来的信息管道，致力于共建更美好的全联接世界，持续为客户和全社会创造价值。我们力争成为运营商客户面向未来转型的战略合作伙伴，成为领先的企业ICT基础设施提供商，成为消费者喜爱和信赖的、全球领先的智能终端品牌。

### 共建全联接世界



#### 无处不在的宽带

- 打造无处不在、最佳用户体验的网络
- 助力客户实现互联网化转型
- 整合全球内容、应用及开发资源



#### 敏捷创新

- “一站式” ICT基础设施
- 适配垂直行业需求
- 混合云支持平滑迁移
- 大数据洞察行业商机



#### 极致体验

- 以消费者为中心，成为消费者喜爱和信赖的、全球领先的智能终端品牌
- 聚焦精品，持续创新
- 端云协同，携手打造更美好的全场景体验

以客户为中心，基于客户需求和领先持续创新，构建共赢生态

### 无处不在的宽带

互联网使得信息的传播和获取更加便捷，人们将越来越渴望能在任意时间、任意地点使用任意设备连接到网络，尽情体验快速增长的高质量内容和应用，享受移动办公带来的便利。企业IT向数据中心和云服务的迁移，将对网络提出更高的要求。面对即将到来的数字洪水，网络需要变得更宽、覆盖更广、更敏捷，让更多的人享受到网络带来的好处。

由于消费者对网络联接、带宽、可靠性和安全性的需求还远远没有得到满足，因此华为将针对全球不同运营商所处的不同发展阶段，不同解决方案需求，进行有效适配，与客户共同应对商业和技术上的挑战。

华为将致力于帮助运营商提升网络容量、优化网络管理，实现互联网化运营；在新架构(SoftCOM)、新技术等方面持续创新，向客户提供技术领先、平滑演进的产品和解决方案，帮助客户建设高效的基础网络。提供面向用户On-Demand的服务，帮助运营商利用IT技术改造电信网络，实现互联网化运营，向用户提供高质量的内容。帮助运营商实现现有IT资源整合，以及网络的NFV/SDN转型；聚合优质内容资源，帮助运营商提升收入；支撑运营商数字化运营，实现ROADS (Real-time, On-demand, All-online, DIY, Social)体验，使人们更加自由地享受到无处不在的宽带。

## 敏捷创新

展望未来，ICT仍处于快速发展阶段，移动性、云计算、大数据和社区化等新趋势正在引领行业开创新的格局；世界正在发生深刻的数字化变革，互联网正在促进传统产业的升级和重构。

各行各业需要快速洞察商机，并借助IT不断提升组织的协同，更快更好地将新产品、新业务推向市场。IT正在从支撑系统转变为生产系统，成为企业的核心竞争力。

华为致力于成为创新的“一站式ICT基础设施提供商”，提供基于云计算的数据中心基础设施和数字基础设施解决方案，帮助客户提升存储、计算、网络资源的使用效率，实现业务系统的快速部署、精简运维和高效管理；提供行业解决方案以有效适配垂直行业需求；提供基于大数据的智能数据分析系统，帮助客户洞察商机、实现敏捷的商业创新。通过合作、创新，华为将自身的ICT产品嵌入到合作伙伴的行业解决方案中，让产品能够适配行业化需求，易于集成。

未来30年是企业逐渐拆除传统数据中心、向混合云迁移的30年。华为构建基于公有云服务技术的混合云解决方案，满足企业客户的多样化需求，并协助运营商建设公有云，共同把握云服务的巨大机会。

## 极致体验

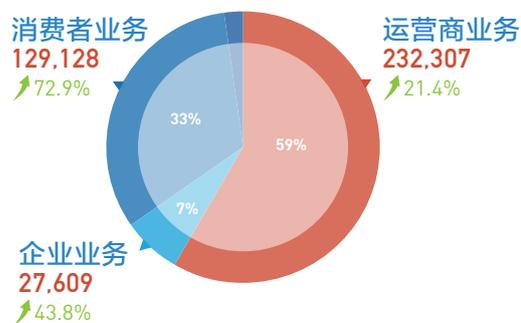
未来智能终端将不断丰富和加强人类情感、需求的识别以及对外部环境的感知，成为人们生活方式中不可缺少的工具和伙伴。

华为将通过工业设计创新和关键技术创新，聚焦精品，持续打造设计时尚、领先创新、安全易用的高品质产品；通过构建应用和服务的生态系统，围绕个人健康与生活、工作、家庭、出行等各种场景，提供手机、智能手表、智能终端等产品和服务，聚焦端云协同，携手打造更美好的全场景体验，与用户建立长期情感联接；为全球用户提供O2O的购买体验和服务，全方位提升用户体验。

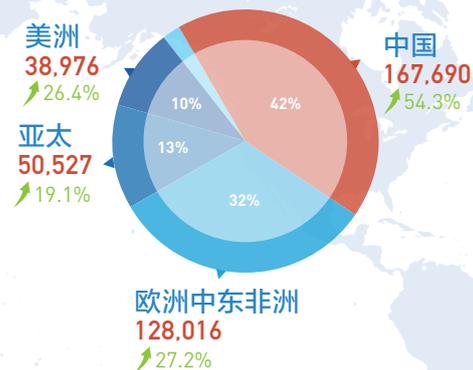
## 2015年业务回顾

2015年是华为聚焦管道战略以来成效显著的一年，在运营商业务、企业业务和消费者业务领域均获得了有效增长，全年实现销售收入人民币395,009百万元，同比增长37.1%。

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
运营商业务	232,307	191,381	21.4%
企业业务	27,609	19,201	43.8%
消费者业务	129,128	74,688	72.9%
其他	5,965	2,927	103.8%
合计	395,009	288,197	37.1%



人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
中国	167,690	108,674	54.3%
欧洲中东非洲	128,016	100,674	27.2%
亚太	50,527	42,409	19.1%
美洲	38,976	30,844	26.4%
其它	9,800	5,596	75.1%
合计	395,009	288,197	37.1%



- 中国市场受益于运营商4G网络建设、智能手机爆发式增长以及企业行业解决方案能力的增强，实现销售收入人民币167,690百万元，同比增长54.3%；
- 欧洲中东非洲地区(EMEA)受益于无线和固定网络快速增长及智能手机市场份额提升，实现销售收入人民币128,016百万元，同比增长27.2%；
- 亚太地区受益于印度、菲律宾、泰国等市场基础网络建设，保持了良好的增长势头，实现销售收入人民币50,527百万元，同比增长19.1%；
- 美洲区域受益于墨西哥、阿根廷、秘鲁等国家运营商通信网络大幅投资及美国智能手机业务的快速增长，销售收入同比增长26.4%，达到人民币38,976百万元。

未来3-5年，公司销售收入年复合增长率预计在10%以上。

## 运营业务

随着ICT产业的高速发展，无处不在的联接正在改变人们感知世界的方式、革新企业组织的运作机制、更新城市和国家的管理系统。ICT已成为世界各国的基本国策，不断推动全球的创新发展。同时，用户对实时(Real-time)、按需(On-demand)、全在线(All-online)、服务自助(DIY)和社交化(Social)的ROADS极致体验的需求日益上升，卓越体验成为全联接时代的基础核心竞争力，也是数字化转型的核心驱动力。

运营商作为物理世界和数字世界的纽带，在互联网的浪潮下，运营商普遍面临自身变革和产业生态重构的挑战和压力，数字化转型是运营商在全联接时代的重要商业机遇。华为坚信，通过成功的数字化转型，以及面向产业链的能力开放和协同创新，运营商必将在不久的将来重新回到价值链的顶端，肩负起构建千亿联接的使命，同时把握ICT作为国家发展动力的机遇，成为数字经济的主导者和重要的增长引擎。

作为运营商数字化转型的重要使能者，华为提出运营商数字化转型五大发展方向——大视频、大IT、大运营、大架构和大管道。针对运营商数字化转型的五大发展方向，华为提供端到端SoftCOM系列解决方案，并持续围绕开放、合作、共赢，打造产业生态，携手运营商及

合作伙伴共同推进数字化转型进程，共同开启迈向全联接世界的开放之路。

2015年，通过坚持管道战略，聚焦ICT基础设施，全面开放ICT能力，华为持续为全球运营商提供领先的端到端ICT解决方案，推进运营商数字化转型进程，技术领导力和竞争力获得广泛肯定，并取得了稳健业绩。2015年，华为运营业务实现销售收入人民币232,307百万元，同比增长21.4%。各重点业务领域在市场拓展和生态建设方面均取得一系列重要进展。

- 无线网络领域，华为的MBB2020战略从改变运营商的商业模式出发，以体验为核心，以网络为基础，构建健康的产业生态。依靠在五大洲的整体市场突破，华为LTE已进入140多个首都城市，成功部署400多张LTE商用网络和180多张EPC商用网络，服务于全球近一半的4G用户。华为所倡导的4.5G技术得到行业组织3GPP的正式命名，确定将LTE新标准命名为LTE-Advanced Pro。在700MHz、450MHz和3.5GHz等产业的发展过程中，华为联合运营商、终端、芯片厂商和研究机构等共同成立产业合作联盟，积极推进移动产业健康可持续发展。华为无线网络解决方案在2015年屡获全球顶级

>>>

2015年11月，华为全球移动宽带论坛在香港成功举办。包括200多位CXO在内的逾千位运营商、行业伙伴、媒体等重量级嘉宾莅临本次盛会。与会嘉宾共同探讨如何共建更美好的全联接世界、如何运用4.5G等领先解决方案拓宽移动宽带管道，以及如何借助更强大的管道能力驱动与使能更广阔的行业领域和市场空间等话题。





▲ 2015年9月，华为在西班牙马德里举办的第二届超宽带论坛发布Gigaband战略，首次对超宽带产业的发展阶段给出明确定义，从带宽、覆盖和体验三个维度诠释了Gigaband的内涵，指出“千兆超宽带”不仅仅是接入带宽的提升，更是超宽带网络覆盖、用户体验等的真正提升。

奖项，包括联合香港电讯在国际电信行业权威机构Informa举办的2015年LTE全球峰会上荣获“最佳VoLTE创新”大奖；华为LampSite在2015年世界移动大会上荣获“最佳移动基础设施奖”，获得业界广泛肯定。

- 固定网络领域，2015年全球超宽带产业蓬勃发展，固网宽带由“百兆”向“千兆”的升级出现爆发式增长。以移动业务为主的运营商中，超过100家宣布加大对固定宽带业务的投资。华为发布了Gigaband战略，号召产业携手为实现2020年覆盖全球90%的人口、每用户1Gbps的高体验超宽带网络这一目标而共同努力。华为持续加强面向体验的解决方案研发投入，巩固并加强在固定网络领域的领先地位。运营商IP领域，华为与西班牙电信携手打造业内首个基于SDN的IP和光协同实验局，助力意大利电信建设以T比特路由平台为基础的泛欧骨干网，并携手中国电信启动全球最大SDN商用骨干网络的建设；光传送领域，华为与欧洲运营商共同建设了全球首张1T OTN网络，与英国电信合作完成业界最高速率3Tbps光传输现网测试；接入领域，华为联合丹麦TDC进行全球首个DOCSIS 3.1的外场测试，助力英国电信开通全球最大规模G.fast试商用局，与白俄罗斯电信合作建

设欧洲首个10G-GPON FTTH商用网络，为用户提供一站式智慧家庭解决方案。

- 全球服务领域，通过实施产品与服务双驱动战略，持续加大服务产业投入，开放合作共筑数字商业生态圈，持续提升和保障网络性能、业务质量和用户体验，通过咨询与系统集成，助力运营商实现体验驱动的运营转型与基础设施重构，向数字商业迈进。截至2015年底，HUAWEI SmartCare® CEM在全球建立或辅助运营30多个业务运营中心，为Top30运营商中的14家提供服务。精品网方案帮助客户提升品牌口碑、提供差异化业务体验、提升热点区域及重大事件的体验；并为全球75个国家120家运营商的40,000多个热点提供室内全联接解决方案。华为与运营商联合创新的基础设施使能系统催化剂项目“运用未来运营模式架构(FMO)建立模型驱动的Hybrid业务编排”，荣获TMF“Best Adoption of Frameworkx”奖项。为255个云数据中心提供DC集成服务，帮助运营商平滑实现跨大洋、超大规模数据中心整合迁移。NFV/SDN集成服务在全球部署70多个NFV和SDN商用项目。管理服务助力运营商快速向ICT融合运维转型，实现价值创造。通过生态圈合作和Open ROADS Community运作，孵化ICT转型最佳实践，推动产业发展，持续加大能力中心和开放实验室的投资，提供匹配运营商战略的最佳可交付解决方案。



- ▲ 华为投资建立5大开放实验室：NFV开放实验室、全球网络演进和体验中心(GNEEC)、客户体验转型中心(CETC)、运营商运营实验室(SPO Lab)、云数据中心开放实验室，助力运营商转型，成就商业价值。



^ 2015年2月，华为在伦敦发布新一代业务使能系统BES。  
 ^ 通过前端IT重构和后台IT渐进式改造，聚合数字生态合作伙伴，BES帮助运营商在产品、客户、体验、基础设施、价值链和营销等多维度重构，提供互联网化的用户体验、构建开放的数字经济生态圈和数字化的敏捷运营。

- 电信软件领域，聚焦“Accelerate Digitalizing”的愿景，致力使能运营商的数字化运营和转型。通过持续打造全球最佳的数字运营使能平台，协助运营商提高数字业务的运营能力，并扩展服务范围；围绕客户资产经营构建Universe大数据分析平台，帮助客户实施数字化运营变革，提升用户体验。同时，华为精心打造Digital inCloud聚合运营平台，基于数字业务使能平台Digital SDP和数字业务聚合运营能力，构建运营商和合作伙伴共赢的数字业务生态系统。该Digital inCloud聚合运营平台联接全球113家运营商，已帮助超过2,400家合作伙伴实现数十万内容的全球分发，并以其领先的理念和成功实践荣获TM Forum授予的“Open Digital Ecosystem”大奖。在BSS方面，华为持续服务于沃达丰、西班牙电信、América Móvil、沙特电信等跨国运营商。基于下一代套件的商业使能系统BES，在客户体验提升、全渠道转型、互联网化的敏捷运营等方面持续探索与实践，聚焦运营商的数字化运营转型，成功实现全球首例商用，并在TM Forum Live! 2015上荣获“Agile Business & IT”大奖。
- 核心网领域，华为聚焦融合通信演进、分组核心网、NFV、融合数据、IoT等领域，全面升级全联接管理、积极推动云化进程，致力于双高清音视频的极致用户体验，全接入智能管道的流量经营，开

放通信能力，支撑电信运营商面向未来网络的转型。2015华为VoLTE&VoWiFi累计服务于68张网络，成为全球领先运营商的首选战略合作伙伴，成功协助沃达丰和中国移动等领先运营商部署VoLTE网络，加速实现4G融合通信业务发展。全面领先的NFV解决方案为运营商开启敏捷、创新和智能的云化时代，全球累计获得超过50个商用合同；其基于NFV架构的CloudIMS解决方案荣获IMS世界论坛“最佳云化IMS解决方案”大奖，同时联合中国移动获得亚洲电信读者投票“年度无线网络创新项目”奖项。分组核心网持续帮助运营商构建最佳用户体验的智能管道，市场份额持续排名第一，其基于云化架构的CloudEPC解决方案荣获LTE World Summit“年度最佳NFV创新”大奖。华为融合数据持续帮助运营商实现数据资产增值，促进网络资产货币化；华为SDM荣登Frost & Sullivan市场份额排名第一；灵活、实时、融合的SmartPCC解决方案满足了用户对差异化业务体验需求，荣获世界策略控制论坛“最佳流量管理”大奖。2015年10月，华为发布IoT联接管理平台，秉承一贯的开放策略，与全球开发者一起参与全联接时代的千亿联接。

- IT领域，华为抓住传统行业转型升级的机遇，聚焦IT基础设施，专注于硬件产品创新以及平台开放，为运营商的转型构建独特的行业优势。华为基于多年对运营商客户的理解，在开放架构基础上，利用解决方案优势帮助运营商客户实现更快、更敏捷的数字化转型，从而为客户带来商业成功。2015年，华为获得超过半数的顶级运营商选择成为存储、服务器、云计算等产品的供应商。华为存储已实现在西班牙电信、沃达丰、MTN等运营商的核心系统的广泛应用；华为服务器协助西班牙电信、英国TalkTalk等海外运营商扩展业务；FusionSphere云操作系统帮助英国O2、法国SFR等运营商客户构建云平台；华为融合资源池解决方案助力众多运营商构建新型基础网络平台。华为凭借双赢的理念以及差异化、先进的产品，在生态圈建设方面也取得良好进展，2015年期间，德国电信宣布选择华为作为公有云战略合作伙伴；中国电信国际携手华为在全球建立了20多个云站点，将公有云服务覆盖到全球企业客户。此外，作为云架

构的领导者，华为与全球400多家运营商客户和合作伙伴进行深入合作，共同开展云转型变革探索。

- 网络能源领域，面对ICT网络融合转型大数据、大流量、大能耗的挑战，华为抓住传统供电解决方案向能源互联网演进机遇，坚持“数字化、网络化、智能化”的核心理念，聚焦通信能源、数据中心能源、智能光伏三大领域，提供全面满足ICT行业供电场景应用需求的解决方案，包括：从无线到固网全场景的、业界最高效的、新一代智能化的MTS系列供电解决方案；简单、高效、可靠的智慧数据中心能源解决方案，以及全系列高效、模块化的不

间断电源UPS等，帮助运营商实现网络能效最大化及ICT网络平滑演进。2015年，华为成为Orange全网节能降耗、能效提升的合作伙伴；98%超高效电源在沃达丰、澳大利亚电信等全球领先运营商规模商用；智能化MTS系列创新解决方案助力西班牙电信、América Móvil实现高效建站，高效运维；服务于运营商数据中心，在英国电信、西班牙电信广泛应用，中国移动UPS集采连续两年份额第一。目前，华为已在全球170个国家部署了180万套通信能源系统，份额居全球第一，并荣获Frost & Sullivan“全球网络能源创新领导奖”。

数字化转型给移动通信行业带来了巨大的发展机遇，2016年，华为将继续围绕“Open ROADS to a Better Connected World”理念，与运营商共同探讨数字化转型的战略选择，以及如何从业务、运营、网络功能、网络架构等四个方面重塑电信业。相信在不远的将来，我们将迎来一个更美好的全联接、智能化世界，华为致力于与全球客户和ICT行业携手努力，共同开启迈向全联接世界的开放之路。

## 企业业务

随着云计算、大数据、物联网、移动化等ICT创新技术对各个行业的影响持续加强，客户商业模式、企业IT架构、产业生态圈都在发生着深刻的变革。华为聚焦ICT基础架构，围绕客户业务痛点与战略诉求，与合作伙伴在技术、硬件、软件、服务、上市等领域全面合作、联合创新，为客户提供创新、差异化和领先的产品与解决方案，帮助客户实现商业成功。2015年，在聚焦的公共安全、金融、交通、能源等行业取得快速增长，华为企业业务实现销售收入人民币27,609百万元，同比增长43.8%。

### 聚焦价值行业，华为与合作伙伴、客户共同打造业务驱动的ICT基础架构(Business Driven ICT Infrastructure)

- 在智慧城市领域，华为与海克斯康等合作伙伴联合创新，构建全球首个全流程可视、融合的平安城市解决方案，帮助城市管理者 and 城市应急部门，全面提升风险感知、综合预警、及时响应、智慧决策、跨部门高效协同等能力。目前华为平安城市解决方案已服务于中东、非洲、亚太等区域的30多个国家中100多个城市的4亿人口。
- 在金融领域，华为全渠道银行解决方案在300多家金融机构商用，包括全球Top10银行中的6家。与全球10多家顶尖金融机构和独立软件供应商(ISV)开展联合创新，研究基于云计算与大数据的银行下一代IT基础架构，帮助金融企业应对互联网时代的创新挑战。金融云和大数据解决方案在工商银行、招商银行等10多家大中型银行应用，助力招商银行大幅提升小微贷获客率，显著降低理财产品的营销短信量。
- 在交通领域，华为数字铁路解决方案服务里程累计达10万公里以上。在西班牙部署IP化铁路通信系统，在中国完成全球首例LTE承载地铁CBTC信号商用测试，与德国铁路签订合作协议助其建设面向未来的可演进车地通信系统，引领轨道运营通信向IP化、宽带化方向发展。
- 在能源领域，华为全联接电网解决方案助力泰国PEA电力公司建设高速安全生产网络，为全面实现电力智能化保驾护航。华为电力物联网方案帮助尼日利亚IE电力公司打造智能用电系统，大幅度降低非技术线损，实现高效运营。



2015年3月，华为以“创新ICT，共建全联接世界”为主题参展全球规模最大的ICT科技展会CeBIT，举办了展览、新产品发布会、CIO论坛、重量级客户签约、小型论坛等各种活动。CeBIT 2015的主题是数字经济，工业4.0是德国政府为推进数字技术设施建设，促进经济增长而提出的高科技战略计划，是本届CeBIT的热点话题。华为在CeBIT全球大会作了题为“创新ICT使能新工业革命”的主题演讲。



- 在教育领域，华为教育云解决方案应用于40多个国家和地区；智慧校园解决方案协助英国纽卡斯尔大学、澳洲南十字星大学及清华大学等全球200多所大学提高学校教学科研信息化水平；智慧课堂解决方案服务中国、美国、土耳其、南非等多个国家的基础教育。在全球140多所院校开展华为信息与网络技术学院项目合作，培养学生5,000多人，包括英国雷丁大学、澳洲悉尼大学、西班牙阿里坎特大学、巴基斯坦计算和先进科学技术大学(FAST-NU)、香港城市大学等。
- 在互联网领域，华为数据中心解决方案规模应用于法国Criteo、印度Flipkart等多个大型网站，助力挪威Evry、澳洲Digital Sense、香港iAdvantage等多租户数据中心服务商向最终企业客户提供多种不同类型的应用(如VDI)和基础服务(如IaaS)。在网络服务商方面，华为帮助德国Versatel等企业向最终客户提供优质网络服务。
- 华为和全球运营商在企业业务市场开展深度合作，携手西班牙电信，帮助西班牙第一大石油公司CEPSA实现流程制造行业的数字化和智能化发展；联合沃达丰全球企业部，提供创新一站式企业联接服务，在其西班牙、意大利、南非等价值子网进行规模复制。
- 在媒资领域，华为助力韩国KBS实现4K超高清节目编辑，为观众提供更出色的视觉感受；华为媒体

云方案帮助中国河南电视台等行业客户提升节目制作效率；同时创新性提出全媒体电视台混合云架构，并纳入中国广电全台网2.0标准。

- 在政务领域，中国国家信息中心采用华为政务混合云解决方案，搭建中国人力资源和社会保障部的国家公务员报考备份系统，分担了部分报考业务流量，经受了突发流量大且高峰持续长的考验，保证2015年国家公务员报考工作圆满完成。

华为提供基于云架构的一站式创新ICT产品与解决方案，使能客户实现敏捷创新

秉承“精简IT，敏捷商道”的理念，华为IT产品持续创新，不断提升市场竞争力。华为IT产品和解决方案服务全球超过150个国家和地区，成为企业数字化转型的新引擎和新标杆。根据Gartner报告，华为存储保持高速增长，服务于全球150多个国家和地区的4,000多家客户。根据Gartner报告，2015年华为服务器出货量稳居第四，8路关键业务服务器出货量增长率第一，刀片服务器出货量中国市场第一。截至2015年年底，华为云计算的企业级合作伙伴达500多家，服务于全球108个国家和地区超过2,500家客户，覆盖政府及公共事业、运营商、能源、金融等行业，部署超过140万台虚拟机。截至2015年年底，华为在全球共部署了660个数据中心，其中255个是云数据中心。

2015年华为发布敏捷网络3.0解决方案，将敏捷网络的创新延伸到物联网领域，并在数据中心、企业无线园区、网络安全等领域持续创新，发布敏捷物联、Cloud Fabric 3.0、Agile Mobile融合接入、APT防御解决方案，构建DDoS安全防护“云清联盟”新商业模式。敏捷网络解决方案已获得全球2,000多家客户的选用。根据IDC分析报告，华为数据中心交换机市场增长率全球第一；继企业路由器和防火墙产品之后，数据中心交换机和以太网交换机的中国区市场销售额排名亦跃升至第一。敏捷分支车载方案规模商用；vCPE解决方案和欧洲跨国运营商进行转售合作；电力物联网在全球多个国家成功商用；高密Wi-Fi方案于中国国家体育场（鸟巢）成功交付，支撑世界田径锦标赛；Cloud Fabric敏捷数据中心网络解决方案助力瑞士Abraxas公司成功打造高效SDN-Ready云数据中心网络；敏捷控制器正式商用，已在全球多个项目中部署。

华为企业通信产品与方案已在全球150多个国家和地区实现应用，以高效、可靠的实时音视频通信帮助客户实现效率提升与业务创新。根据IDC的报告，2015年华为视频会议的市场占有率连续三年排名中国第一、连续两年排名全球第三。



2015年5月，华为在北京国家会议中心举行2015华为网络大会(HNC2015)，有约6,000名来自全球43个国家的客户、合作伙伴、媒体、行业分析师出席。HNC2015以“从敏捷，到无尽可能”为主题，将敏捷网络全面延伸到物联网领域，推出全新的敏捷网络3.0，其中敏捷物联解决方案的发布使企业能快速构建一张拥有“无尽可能”的物联网基础架构，实现生产、制造、物流等领域的智能化。

在2015年华为网络大会上，华为和腾讯联合发布广域SDN创新方案，在广域SDN商用领域取得领先；华为敏捷广域解决方案已广泛应用于超过100个国家和地区，在德国、法国、澳大利亚、日本、韩国等国家获得众多客户选用；华为全光园区解决方案应用于迪拜古堡酒店、葡萄牙四季酒店、澳门澳博罗斯福酒店等客户，打造了园区领域新解决方案。

2015年eLTE产业联盟成员达到78家，包括西门子CVC、分析机构IHS、英国专网运营商UK Broadband等，企业无线产业生态链得到迅猛发展，有力地推动了应急通信市场的宽带化发展。截至2015年年底，华为共签订了164个eLTE网络合同，并开通了84张eLTE商用网络。

在网络能源领域，华为致力于为客户打造简单、高效、可靠的ICT供电解决方案。2015年在ISP、金融、交通、能源等众多基础行业得到广泛应用和认可，客户包括腾讯、香港iAdvantage、马来西亚汇丰银行、沙特国家商业银行、伦敦地铁、沙特石油、墨西哥石油等。2015年根据赛迪、ICTresearch等第三方专业报告显示，华为UPS大机和微模块数据中心稳居中国市场份额第一，全球份额领先。华为创新的智能微模块数据中心解决方案获得DatacenterDynamics“Modular Deployment”奖，奠定ICT领域网络能源行业领先地位。融合数字信息技术、互联网技术与光伏技术，秉承“简单、全数字化、全球自动化营维”理念的智能光伏解决方案的价值得到客户认可并获得广泛应用，中国首个国家先进光伏技术示范基地大同领跑者项目市场份额达到60%；中民投将采用华为智能光伏解决方案在宁夏建设2GW的全球最大单体光伏电站；与中国Top50光伏电站客户建立全面合作伙伴关系；在欧洲、美国、日本等市场，华为的智能光伏解决方案也日益成为主流。基于“开放、合作、共赢”原则，与上下游厂商共同合作，构建了健康的智能光伏生态链。

华为坚持被集成和联合创新，基于开放技术、开放平台，构筑新生态圈

坚持“被集成”，华为在构建开放、协作和共赢的合作伙伴生态体系方面取得新进展。全球合作伙伴阵营稳步扩大，截至2015年年底，华为企业业务在全球的渠道

伙伴数量超过8,000家，解决方案伙伴超过350家。华为坚定执行阳光、透明、稳定的渠道政策，并从培训赋能、联合解决方案创新、市场营销、财务、供应链、IT支撑系统等方面给予合作伙伴大力支持，持续提升伙伴业务能力，助力伙伴转型，实现与华为的合作共赢。

华为坚持开放合作，在云计算和大数据领域，携手德国电信、西班牙电信、SAP、英特尔、埃森哲等客户和合作伙伴共建开放生态圈。华为积极参与开源社区并推动云平台标准化，并向开源社区积极回馈自己的贡献。截至2015年年底，作为OpenStack基金会金牌会员及董事成员，华为在OpenStack社区Liberty版本提交贡献排名第6。在大数据领域，2015年华为在Hadoop社区的贡献排名第三，Spark贡献排名第四。华为于2015年8月正式宣布开源Astro项目，强力推动Spark在业界的广泛应用。华为在开源领域的贡献获得了业界的广泛认可，2015年8月被吸收为Linux基金会的白金会员。

华为面向行业和渠道合作伙伴，提供高效、快速、安全可靠的交付与维护保障；构筑专业服务核心竞争势能，做行业高端服务的领导者，2015年正式启动专业服务产品系列；建设行业ICT认证标准，联接供需，打造ICT人才摇篮。同时积极参与和构筑开放的生态系统，与合作伙伴共同为客户提供服务。

展望未来，以云架构、物联网、大数据为代表的新一代IT正在重塑企业的IT系统和商业模式。华为将继续坚持业务驱动的ICT基础架构(BDII)行动纲领，发挥持续创新和敏捷拥抱变化的优势。华为将围绕云、管、端，深度整合硬件、软件平台，构筑更加开放的产业生态，打造面向行业领先的、创新的、差异化的新一代ICT基础架构，助力企业转型，为客户商业成功创造价值，共建更美好的全联接世界。

## 消费者业务

2015年，华为消费者业务在全球的品牌影响力、渠道和服务建设以及产品生态布局上取得了全新的成绩，受到更多消费者的喜爱、更多合作伙伴的青睐，实现销售收入人民币129,128百万元，同比增长72.9%，全年智能手机发货量达到1.08亿台，成为全球前三的智能手机品牌。

### 引领科技潮流，品牌影响力全球突破

2015年，华为消费者业务在前沿科技、极致体验等领域持续创新，与更多合作伙伴开放共赢，努力探索科技与人文、时尚、艺术等领域的融合创新，积极引领科技文化潮流，品牌知名度、产业影响力、消费者



2015年9月，2015华为云计算大会在上海世博中心拉开帷幕，向来自全球80多个国家的上万名行业精英、意见领袖、合作伙伴展示了云计算领域的最新产品和解决方案。大会延续“精简IT、敏捷商道”的主题，并围绕“云转型、新标杆”的新理念，与参会者分享最新的产业趋势，探讨云时代的转型机遇和挑战。除了常规的keynote演讲之外，本次大会包括35个分论坛和239场开放演讲，3,000多人次观看了全体keynote大会网络直播，为IT界带来一场视听盛宴。

截至2015年年底，华为全球认证服务合作伙伴(CSP)达到2,092家，新增认证工程师1.3万人，华为认证互联网专家(HCIE)累计发展到1,300名，服务合作伙伴能力得到持续提升。同时，华为继续扩大全球认证服务合作伙伴生态圈，截至2015年年底，为60个国家的合作伙伴提供培训与认证服务，为客户、合作伙伴与大专院校培训超过50万人。

喜好度等得到进一步提升。2015年，华为的全球品牌知名度从65%提升至76%、中国品牌知名度提升至97%；华为品牌全球净推荐值上升至47；成为唯一一家同时进入全球权威品牌榜Interbrand和BrandZ百强榜的中国企业，分别位列第88、70位。



<<<

2015年9月2日，来自全球数十个国家的近千名客户、媒体记者、分析师在德国柏林现场见证华为发布全新屏幕按压旗舰手机Mate S。Mate S凭借颠覆性的Press Touch按压触控技术和优秀的综合体验，引领人机交互新革命，畅销全球高端市场，并荣获“IFA最佳智能手机”等十多项国际权威媒体奖项。

华为品牌的持续成长和优质的产品品质赢得全球各类顶级品牌的青睐。施华洛世奇与华为合作推出全球首款女性专属智能手表，以优雅气质和高贵品质获得广泛赞誉；哈曼卡顿与华为揽阅M2系列完美融合，使得产品音效品质获得全面提升；谷歌与华为强强联合的Nexus 6P成为原生安卓的新标杆，全面提升了华为在安卓阵营的新高度……

同时，华为和荣耀双品牌相得益彰、各有侧重，在激烈的竞争中凸显其优势，在产品布局、渠道拓展、品牌塑造、用户覆盖等层面形成了鲜明的特点，成为华为进军全球市场，布局智能手机、智能家居、可穿戴设备等移动智能生态系统的關鍵所在。

### 汇集全球创新能力，打造极致用户体验

华为始终坚持高投入的研发策略，通过全球16个研发中心，汇集全球最顶级的资源、最优秀的DNA，构建全球创新能力，跟踪全球时尚潮流趋势，打造最极致的产品体验，实现行业引领。

在智能手机领域，华为始终坚持精品战略，凭借极致科技与时尚设计，带给消费者优质的软硬件体验，引领业务飞跃式增长。2015年，中高端智能机发货量占比提升至超过30%。Mate 8上市首月销售突破100万台；Mate S、Nexus 6P热销全球60多个国家；P8、Mate 7发货分别超过500万、700万台；荣耀手机在全球70多个国家和地区发货超过4,000万台。

同时，华为积极布局智能穿戴、智能家居、车联网等领域，通过技术创新、品牌营销创新，与全球顶级伙伴合作共赢，携手打造更美好的全场景智能体验和智能生活服务。可穿戴设备时尚跨界，实现规模发货。平板产品跨界创新，发货量同比增长超130%。MBB全球领先，4G无线宽带终端发货量超2,000万台。智能家居方面，华为致力于推动开放共建的“HiLink”智能家居方案。车载产品获得奥迪、大众等全球一线品牌合作、认可。

华为消费者云服务快速增长和持续突破，通过生态开放实现互利共赢，为广大消费者构建更好的用户体验。华为消费者云服务移动用户超1.3亿，华为应用市场应用下载量175亿，云服务合作开发伙伴数量同比增长150%，同时通过云安全领域国际权威CSA STAR认证，这标志着华为对用户隐私数据的保护达到业界的先进水平。

### 收入同比大幅增长，智能机稳居全球第三

极致科技与品牌成长助力华为消费者业务在2015年取得里程碑式成长，全年销售收入同比增长超70%。全年终端发货量1.73亿台，同比增长25%，其中，智能机发货量同比增长44%，远超全球智能机行业平均增速，成为中国首个年发货量过亿的智能机品牌。荣耀收入数十倍增长，成为互联网手机领先品牌。

通过五年持续创新，华为迎来中高端市场崛起，实现全球市场份额提升。GfK报告显示，华为智能手机在中国市场零售份额持续领先，在全球市场以9.9%的份额稳居第三。其中，欧洲、拉美、中东、非洲等地区实现迅速增长和份额领先。在部分西欧发达国家，华为在高端智能机市场有重大突破，市场份额排名前三。

在渠道方面，华为全渠道建设进一步完善。2015年，直接合作的公开渠道客户达1,400家，覆盖全球135个国家。公开渠道(含电商)收入同比增长130%，占比超过58%。全球零售阵地超过53,000家，大幅提升华为品牌的零售体验。同时，华为以消费者为中心，面向全球100多个国家，在重点城市打造5公里实体服务中心和全覆盖的多渠道线上平台，并建立线上线下协同的统一平台。

2016年，华为将迎来改变产业格局、全球崛起的战略机遇。华为将以消费者工作、娱乐、生活等全场景的需求来构筑面向未来终端智慧化、多样化的能力。华为会在旗舰产品、智能家居、云服务等领域寻求更多业内顶尖的合作伙伴，通过技术创新与合作共赢，为全球消费者带来更具创新力的科技新品和服务体验。

## 研究与开发

华为聚焦ICT管道战略，为实现更好的全联接世界，在关键技术、基础工程能力、架构、标准和产品开发等方向持续投入，致力于用更宽、更智能、更高性能、更可靠的“零”等待管道，为用户创造更好的体验。

### 华为致力于把领先技术转化为更优、更有竞争力的产品解决方案，帮助客户实现商业成功：

- 在无线网络领域，华为率先提出4.5G概念与定义，以Gbps速率、体验4.0、联接+为关键指标持续引领创新，构建速率更快、体验更佳、联接更为丰富的移动宽带网络。华为发布基于4.5G的NB-IoT技术，使蜂窝网络具备了物联网的广泛联接能力，功耗更低，联接更多；持续演进的SingleRAN解决方案具备多频多制式多层网络的融合特点；极简设计的Blade Site解决方案更易部署、易扩展；融合多频段多制式的AAU与EasyMacro领先解决方案可将天馈系统和射频单元有机融为一体，有效提升了网络性能，同时也进



▲ 华为为消费者业务积极探索全新品牌合作，实现科技与艺术、设计、文化的完美交融与邂逅。2015年9月28日，华为惊艳亮相米兰时装周，并与全球知名时尚媒体集团Vogue合作赞助时装周活动。意大利国宝级设计大师Barnaba Fornasetti定制的华为手表成为“米兰时装周Vogue中国十周年庆典”上唯一的来宾馈赠礼品。

一步降低了站点部署困难，为4.5G网络的快速建设提供了有力支撑。

- 在固定网络领域，华为发布了UBB 2020超宽带发展战略，引领行业全方位进入千兆超宽带时代，推动以DC为中心的网络重构，更好地支撑4K/8K超高清视频和云服务的发展。为此，华为发布了支持任意媒介的千兆超宽带接入平台，率先启动DOCSIS 3.1解决方案商用部署；率先发布P比特级骨干路由器NE9000以及2T路由器线卡，树立核心路由器的新标杆；在传送技术领域建设全球首张1T OTN商用网络，首次发布400Gbps短距光互连模块样机；发布了U-vMOS视频体验评估标准和相应的视频体验优化解决方案和工具，帮助运

营商建网模式向体验驱动转变；为了更好地支撑运营商的数字化运营转型，实现敏捷运营，华为率先将SDN技术应用到多层、广域网络场景，实现T-SDN商用部署，并发布了面向IP+光的“流量引擎2.0” SDN流量优化并行算法，相对传统算法效率提升30倍，网络资源效率提升超过40%。在超宽带领域华为获得科技界的诸多奖项，其核心路由器NE5000E荣获东京Interop展最高荣誉，SDN WAN虚拟化解决方案因其领先商用和持续创新荣获2015世界宽带论坛“InfoVision最佳虚拟化解决方案”。

- 在企业网络领域，坚持“让网络更敏捷地为业务服务”的愿景，基于敏捷网络架构持续创新，首次将SDN引入物联网推出敏捷物联解决方案，让万物智慧互联提高生产办公效率。面向云数据中心的Cloud Fabric利用SDN实现计算、存储、多云的全联接SDN方案，让云计算变得更简单，并将数据中心内部交换网络从10G/40G提速到100G互联，服务器接入从GE/10GE演进到25GE。在企业无线领域推出革新的多级敏捷分布式Wi-Fi架构，Agile Mobile解决方案更创新地融合了Wi-Fi和LTE技术，为大型企业园区构建与运营商网络体验一致且拥有更多增值业务的无线网络。同时，为应对新型的高级可持续攻击威胁，华为还推出了基于大数据分析技术的APT安全解决方案，实现覆盖“端、管、云”全联接的网络防护。
- 在电信软件领域，聚焦软件平台战略，致力打造数字业务使能平台和数字运营使能平台：华为新一代视频解决方案作为数字业务使能的重要平台，采取模块化和云化的先进架构，全球首发商用支持千万用户级的4K超高清视频系统，实现客户环境下频道切换时间小于0.7秒，页面切换时间小于1秒，业务体验达到业界最佳，成为全球超高清视频技术发展中的重要里程碑事件；推出业界首个支持全面云化、基于业务的优化内存数据库技术，支持小时级出账能力的大容量电信业务计费账务系统，自动出账与自动账务稽核技术业界领先，系统支持弹性伸缩，节点伸缩时间小于1分钟，支持切换时间小于3

秒的A-A容灾；基于全云化、微服务化、套件化的数字运营使能平台将覆盖运营商面向未来数字化业务运营的全流程。

- 在核心网领域，华为聚焦为客户提供最佳实时音视频、全接入智能管道、全联接管理与控制等解决方案，在NFV、IoT、EPC、VoLTE以及未来网络架构演进上持续构筑业界领先竞争力。华为云核心网跨DC架构具备高可靠、高弹性、简化部署、统一运维、开放预集成等特点，其中弹性调度算法可支持面向企业的小规格高效弹性部署，也支持面向运营商市场的大规格平滑可靠扩容；华为CloudEPC是业界最早提出云化架构并最早商用的云化EPC解决方案，华为CloudIMS是业界最早支持OPNFV发行版的云化IMS解决方案。华为积极推进IoT联接管理平台+Agent无处不在的IoT生态战略，支持云端平台与边缘网关Agent之间的业务按需动态部署，与oneM2M, AllSeen, Z-Wave等组织共同推进IoT产业的互通与开放。华为还率先突破了H.265高保真低带宽关键技术，VoLTE端到端的视频通话体验业界最佳。
- 在网络能源领域，华为针对电力电子技术提出了“硅进铜退”的创新理念，将领先的ICT技术与电力电子技术相结合，在电源技术的数字化、高频化方向上不断创新。在通信电源方面，华为率先发布业界领先的98%效率整流器；在不间断电源方面，华为发布了适应全球电网制式的模块化UPS，效率和功率密度均为业界领先；针对模块化UPS并机的可靠性难题，华为创造性地提出了分布式计算与控制架构，完成业界首个由160个模块组成的UPS并机验证；在光伏发电方面，华为推出的智能光伏解决方案获得业界广泛认可。

**华为在IT领域继续围绕业务驱动分布式云数据中心(SD-DC<sup>2</sup>)的产品解决方案，2015年取得的持续创新成果如下：**

- 云计算领域：华为发布支持融合资源池及融合SDN、支持跨数据中心容灾和数据保护的云操作系

统FusionSphere 6.0, 通过虚拟网络物理网络的融合SDN组网, 支持传统数据中心向云数据中心的平滑演进; 面向公有云领域, 基于分布式跨多数据中心的架构, 构筑了华为企业云。作为全球领先的公有云提供商, 华为与全球领先的运营商广泛合作, 助力运营商向NFV和云运营转型。支持分级、加密和去重的分布式软件定义存储系统FusionStorage在2015年市场取得了爆发式增长, 广泛应用于公有云数据中心, 系统规模达到业界第一。

- 大数据领域: FusionInsight结合电信/金融行业特征, 构筑了实时分析、关系分析、海量小文件、大规模异构环境的多租户调度和管理等大数据平台关键技术, 2015年初步奠定了电信和金融市场格局。基于FusionInsight金融风控时延从秒级下降到毫秒级; 统一清晰的租户模型助力电信运营商企业级大数据平台建设; 大规模异构集群环境下系统吞吐量和利用率提升3倍以上。
- 存储领域: 华为发布OceanStor 18000 V3高端存储产品, 最高实现每秒三百万次读写, 小于1ms的稳定时延, 数据重构速度提升20倍。发布OceanStor DJ数据服务平台, 通过存储资源虚拟化、业务部署模板化、数据应用服务化, 支撑业务驱动的存储, 分钟级业务上线, 多种数据应用服务。OceanStor 9000同时支持文件和对象接口, 文件和对象可共享资源池; 支持4K高清视频解决方案, 成为业界首个支持6层4K高清视频制作的存

储系统; 率先发布25Gbps网络, 构筑更低成本的存储网络解决方案。

- 服务器领域: 发布业界首个32路X86服务器, 充分满足了企业核心应用和超大内存场景应用需求; 同时, 发布了基于自研控制器芯片的ES3000 NVMe SSD, 大幅提升数据库、虚拟化等业务性能, 引领SSD走向NVMe时代。

**华为在面向未来的基础研究和创新上持续加大投入, 在ICT的热点前沿领域已取得丰硕成果, 希望借助技术的创新突破来驱动产业的发展与商业模式成功:**

- 下一代移动通信领域, 华为已经是5G创新领域的领跑者和产业建设的积极贡献者。华为面向业界率先发布5G的SCMA、F-OFDM以及Polar Code等新空口技术, 灵活适配各类业务, 同时在不增加天线和频谱的情况下, 实现3倍频谱效率提升。新空口关键算法在大规模5G低频外场验证中已突破3.6Gbps的峰值速率。华为提出5G网络架构概念, 基于NFV/SDN技术的一个物理网络虚拟成多个网络切片, 支撑不同业务需求。同时还在抗多径全双工技术、大规模天线MIMO技术等领域也取得了创新突破。华为与欧盟5GPPP、英国5G创新中心(5GIC)和5GVIA展开广泛合作, 并完成大规模测试验证。2015年华为广泛开展行业对话并与全球三十多家顶级运营商签署战略合作协议。华为还在5G安全方面进行了深入思考与研究, 并发布5G

>>>

2015年6月, 在全球5G峰会(5G World Summit)上, 华为凭借在5G关键技术研究 and 验证上获得的持续创新突破以及产业贡献, 荣获“5G最杰出贡献奖”。



安全白皮书，推出了基于服务切片的端到端安全架构，三方信任模型以及安全功能解耦和安全灵活配置的新理念。

- 未来数据中心领域，华为继2014年发布DC 3.0架构白皮书引起业界广泛关注之后，2015年推出DC 3.0架构原型，性能相对于同期通用架构大幅提升，包括发布的业界第一TPCx-HS+FusionInsight解决方案；完成百K级数据中心网络仿真框架，仿真速度达到M级IPS；完成首个用户态内存文件系统NVFS和内存NVKV系统，性能达千万IOPS；担任大数据Benchmark国际标准TPCx-BB中能效的编辑，构建大数据处理系统的评测标准。DC 3.0通过数据中心配置的扁平化与灵活扩展，为客户提供性能领先、低成本、绿色的数据中心解决方案。
- 人工智能领域，华为在深度学习上持续突破，研究出业界最先进的神经应答机(Neural Responding Machine)，发布业界第一个基于深度学习的单轮对话生成模型；发明神经机器翻译(Neural Machine Translation)技术，支持深度记忆框架，达到业界一流机器翻译能力。机器学习的成果使得运营商预付资费离网用户每月离网率从大约10%下降到6%；GTS领域分析自动化全球首次实现自动生成告警关联规则，平均告警压缩率90%以上，规则可用率95%以上。华为还发布了自己主导的业界第一个基于Spark Streaming的流分析开源算法库。
- 电池领域，华为发布最新电池快充技术，3000mAh的手机电池5分钟可充入48%电量，在华为手机中可通话10小时。其快充技术的突破是采用新型分子结构的负极材料，具备高速的物理/化学双重储锂功能，充电速度是普通手机的10倍，同时能量密度和使用寿命均不会受到影响。
- 视频领域，华为持续加强在超高清和移动视频领域的基础体验通信技术研究，联合业界建立开放平台，研究下一代视频编码FVC技术(H.266)，共同

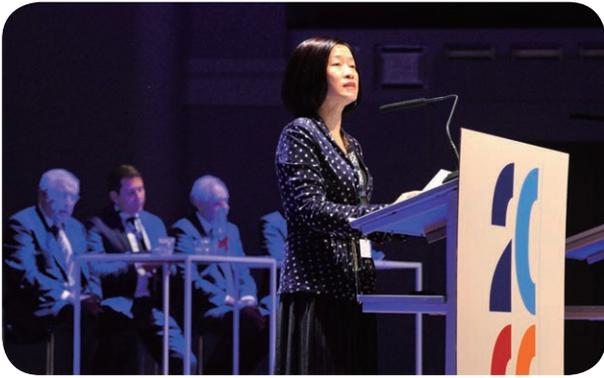
推进未来大视频产业使能技术快速发展。华为推动了4K超高清体验的IP Video应用，通过创新性的H.265/QDS(Quality Driven Streaming)，可以显著提升4K OTT/IPTV业务超高清体验流畅度60%以上；对于监控应用，可以在1Mbps的码率上提供超高清画质监控视频传输，有力促进4K超高清视频体验在不同行业中的现网快速部署。

**华为通过全球16个研究院/所、36个联合创新中心，在全球范围内开展创新合作，通过共享对ICT技术发展的洞察，推动技术进步以更好地建设全联接世界：**

- 作为核心成员与北美、亚太和欧洲合作伙伴积极推动5G产业、生态圈的建设，突破5G空口算法关键技术，推动5G标准进程。与英国Surrey大学等相关高校合作建设的承载欧洲地区第一个5G空口测试外场，已充分验证5G新空口关键技术的巨大价值，持续得到Horizon2020、IMT2020的关注。
- 与全球主流运营商、互联网公司及活跃产业伙伴联手建立了NFV lab进行开放创新研究，引领和定义标准，树立了ICT融合时代下NFV生态系统建设、合作共赢的典范。
- 与欧洲有关大学在业界首次对关键器件行为模型开展合作研究，通过4年持续努力，实现了基站功放效率持续行业领先，奠定了华为在无线基础设施领



▲ 2015年，华为在SDN领域与ONOS的合作取得丰硕成果，成功推进ONOS到OPNFV社区，使得ONOS成为OPNFV社区的重要控制器平台之一。



▲ 2015年11月，华为在欧洲企业社会责任协会(CSR Europe)企业2020峰会讲述华为的合作创新平台——华为创新研究计划(HIRP)。HIRP已有一百家左右的学术机构、逾千名学者参与，并资助研究生数千名，2015年HIRP新资助一百多个研究项目，进一步加大基础研究和技术创新。

域长期领先的市场和技术地位。针对未来基站密集组网场景，在微基站智慧路灯方面也进行了众包合作建网商业模式的有益探索。

- 与研究机构在国际上首次创造性地提出了数据中心领域支持全硬件虚拟化与硬件资源按需分配的服务器新架构(PARD)，从硬件层次为解决数据中心无法同时达到高利用率与高服务质量的难题提供关键支持，得到学术界的高度评价。
- 与全球多所知名高校、技术创新型公司、开源组织合作，在分布式存储、SCM存储系统、云计算平台、大数据、人工智能与知识库、高清视频等领域开展广泛合作，推动技术创新。

**华为作为ICT标准与产业的重要贡献者，主动牵引产业发展，做大产业蛋糕，携手构建共赢的产业链与生态圈：**

- 积极融入、支持主流国际标准的制定与推行：积极参与ITU-R/WRC15，为5G标准提供产业政策保障，积极推动中欧科技合作，共建全球统一5G标准；推动LTE-Advanced Pro落地，使得LTE-Advanced持续演进，探索LTE-V/LTE-T等蜂窝技术服务于垂直行业；积极参与IEEE，推

动Wi-Fi系列标准项目如802.11ax、802.11ay和802.11aj等，促进Wi-Fi技术发展。当选IMT 2020 FG主席，引领5G承载网架构制定；在IEEE引领未来400GE技术，拓广以太产业应用空间；通过持续投入IETF，引导IP领域技术发展方向。

- 积极参与开源社区：参与创建ONOS、OCI和CNCf等开源社区，促进SDN、容器等产业健康发展；成为OpenStack的最有影响力公司之一，引导NFV、容器、云管理、大规模数据中心领域新方向；成为Linux Foundation白金会员并获得董事会席位，与产业界、开发者一起共同引领产业变革，快速响应客户需求。
- 主动发起产业联盟：积极参与GSMA和ETSI，促进NFV/毫米波/IPv6等标准与产业发展，强调基于利益平衡的产业链达到共赢；与TMF合作共享客户资源，在数字化运营转型领域的领先理念得到行业认可，荣获TMF开放数字生态系统卓越奖和特别总裁奖；推动建立NFV/SDN、NB-IoT等产业联盟，汇聚产业力量，做大产业。

截至2015年12月31日，华为累计共获得专利授权50,377件，累计申请中国专利52,550件，累计申请外国专利30,613件。其中，90%以上专利为发明专利。

截至2015年12月31日，华为加入了300多个标准组织/产业联盟/开源社区，担任超过280个重要职位，在IEEE-SA、ETSI、WFA、TMF、OpenStack、Linaro、OASIS和CCSA等组织担任董事会成员。2015年提交提案超过5,400篇，累计提交提案43,000余篇。

华为坚持每年将10%以上的销售收入投入研究与开发。2015年，从事研究与开发的人员约79,000名，占公司总人数45%；研发费用支出为人民币59,607百万元，占总收入的15.1%。近十年累计投入的研发费用超过人民币240,000百万元。

## 网络安全

以大数据、云计算、物联网、移动互联网等为代表的新一代网络信息技术发展正在推动网络空间与物理世界的深度融合，网络安全——这个全球性挑战——正对ICT产业发展产生重大而深远的影响。华为一直将公司对网络和业务安全性保障的责任置于公司的商业利益之上，将构筑并全面实施端到端的全球网络安全保障体系作为公司的重要发展战略之一。

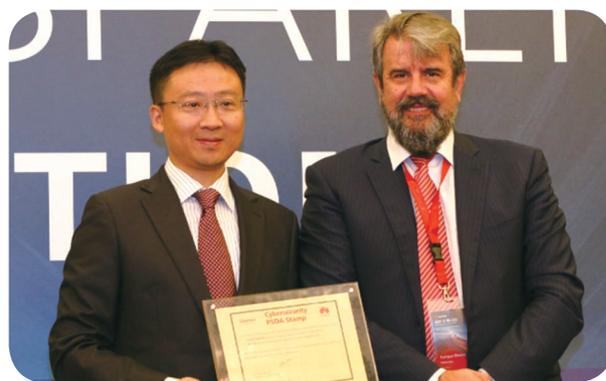
华为像重视网络安全一样重视用户隐私保护，我们遵循各类不断变化的本地、区域以及国际的法律法规，采取各项措施推动用户隐私保护工作。我们成立了全球网络安全与用户隐私保护委员会，作为公司最高网络安全和用户隐私保护管理机构；任命了全球网络安全与用户隐私保护官，直接向CEO汇报；在所有相关业务单元设置了网络安全与用户隐私保护办公室。隐私保护活动一直作为华为日常合规及经营活动的一部分在持续开展，“保护用户隐私和通信自由”已经作为重要部分写入华为员工商业行为准则，并要求华为全球员工每年学习、签署并遵守。

我们秉承开放、透明、合作的态度，真诚地与各国政府、客户、行业伙伴通过各种平台、组织、渠道开展全方位的安全交流与合作，提升华为在安全领域的影响力和声誉，并得到认可：

- 2015年4月，华为获得德国下萨克森州4个市政府颁发的“网络安全透明度”奖，这是华为在欧洲获得的首个由政府颁发的网络安全类奖项。
- 2015年5月，华为获得ICSA Labs (International Computer Security Association)颁发的2015年“10年卓越信息安全产品”奖，产品安全能力获得业界认可。
- 2015年11月，在香港举办的第二届华为MBB安全峰会上，西班牙电信向华为特定产品颁发PSDA (Protocol of Security Development Assurance)证书。PSDA实践是西班牙电信和华为开放、透明、合作，共同构建全球网络安全保障体系的一次积极、成功的尝试。

我们主动参与CT领域安全标准制定，比如3GPP SA3、ETSI NFV、通用标准(CC)认证cPP标准等。我们在可信计算、加密算法、认证算法等一些关键安全技术上取得了突破，并将他们转换成产品的安全保障能力。我们乐意与业界分享、交流在网络安全上的理解与经验，跟业界合作，向业界学习，同时也为业界做出贡献：

- 2012年至2014年，华为连续发布三版网络安全白皮书，阐述我们对网络安全问题的认识、理解以及“开放、透明、可视”的网络安全立场和观点，探讨如何构筑公司的网络安全基因，倡议制定并实施统一的网络安全国际标准，分享我们的Top100网络安全实践与总结以共同提升所有技术的安全水平。
- 2015年9月，华为参加了美国东西方研究所(EWI)在纽约主办的第六届年度全球网络空间合作峰会并做主旨发言，阐述华为与各利益相关方协同解决网



西班牙电信向华为特定产品颁发PSDA证书。

络安全问题的意愿。华为、微软和Open Group一同领导EWI“全球网络倡议”的“增强全球安全ICT产品与服务可用性”工作组，并将华为Top100白皮书作为工作组成果的重要输入。美国多家媒体报道了华为在EWI中为网络安全标准所做的贡献。

- 2015年10月，华为成功承办ETSI安全委员会第五次全体会议，宣讲了华为大数据挖掘隐私保护增强技术(PET)，将PET技术应用于大数据领域，致力于为运营商提供大数据领域隐私保护的参考标准，助力产业发展。
- 2015年10月，华为赞助并参加ETIS 2015年会，关于5G网络安全的演讲受到与会者赞赏并引发热议。12月，华为作为IEEE Globecom大会白金赞助商，现场展示了5G解决方案和5G网络安全白皮书，与会专家评价这份白皮书是业界第一次全方位阐述5G网络安全的资料。
- 2015年11月，华为作为白金赞助商，以“构建更安全的全联接世界”为主题参加了ISF 2015年度大会。华为阐述了自身的网络安全实践和客户关注焦点，总结了采购商在选择供应商时应该考虑的100件网络安全的事情，展示了面向企业客户最新的安全解决方案，并呼吁各方开放合作共同推动网络安全标准的发展，受到与会专家的赞扬。
- 2015年，在企业市场，华为通过行业峰会、渠道大会、国家/区域安全协会等主动发声，组织了全球金融峰会(北京)、伦敦渠道大会、西欧渠道大会(慕尼黑)、南太渠道大会(新加坡)等，并参加了第二届能源网络安全大会(意大利)、2015 ISF大会(亚特兰大)，传递华为网络安全理念与战略，展示华为端到端保障体系、安全能力及开放透明的安全形象，受到客户与渠道伙伴积极正面的评价。

在对外积极主动沟通，增强安全互信的同时，对内我们采用“不假定任何事情，不相信任何人，检验所有的东西”的ABC模型，不断强化端到端网络安全保障体系，网络安全已经融入到公司所有相关的核心流程，我们可

以展示华为各部分的流程、进展、开放和透明。我们通过网络安全记分卡以量化的数据展示重点工作进展，推动各项关键措施落地；同时开展内部的第三方专项审计，发现组织、运作、业务中的网络安全问题与风险，反向实施业务改进，不断完善可持续发展、可闭环改进的网络安全保障机制：

- 建立起覆盖所有员工的安全意识教育与赋能IT平台，例行开展公共基础和各业务领域的网络安全意识教育与赋能，所有员工的安全意识得到了提升。此外，研发领域制定了特定的培训课程、学习材料和技能框架，大多数研发员工可以在日常工作中用到，2015年研发安全培训体系覆盖超过46,000名员工。
- 在研发领域，我们建立了完善的代码编译、配置管理、工具管理以及追溯性平台，确保安全活动的自动化。研发工程能力进一步提升，漏洞追溯能力和病毒自动查杀达到业界领先水平。
- 我们独立验证的方法，如英国网络安全认证中心模式、华为内部网络安全实验室模式、EWA和CC等第三方安全验证模式，得到了很多政府和运营商客户的认可。网络安全基线已经作为门槛被执行；近几年的安全问题DI值展示出稳定的改进，也一直是研发的核心关注点；外部测试安全问题数量大幅降低；一系列产品的CC、PCI以及客户认证都顺利进行。
- 持续提升服务交付流程中网络安全活动的遵从度和交付质量，通过成熟流程和平台处理备件中的客户数据，有效地减少了隐私风险；增强我们的管理服务和全球网络运营中心(GNOC)，验证所有使用的工具，提升一线交付质量，保证安全交付。
- 整个供应体系通过前后两端进行管控，确保端到端的安全。通过提升供应商安全协议的遵从度和交付质量，推动供应商及时提供第三方软件漏洞的解决方案和修复补丁，我们已经建立了一个安全相关的完整机制来管理供应商。

- 我们建立了一个成熟的体系追踪供应链里的组件，通过版本管控、逆向管理以及可追溯能力加强安全管理，几乎所有的流程和组件都可以被追溯。已纳入配置管理的软件，自漏洞披露后可在1小时内自动追溯到受影响的产品和客户。从供应商来料检验，到研发产品版本数字签名及黄金镜像完整性保护，再到制造/GTS环节软件云化管理，软件完整性保护的基本能力已覆盖了公司端到端流程。

未来网络的变化趋势将呈现业务上全联接、架构上NFV/SDN化、运营上互联网化等特点。全场景智能

## 开放、合作、共赢

网络的价值在于开放和互联互通，未来将是一个开放合作的全联接世界。数字经济时代的创新不可能单打独斗，企业必须与产业链、产业生态圈共同发展与繁荣。

**华为把“开放、合作、共赢”作为企业发展的重要基石，致力于为全联接的信息社会打造良性生态系统。**

在运营商业务领域，华为提出了“Open ROADS to a Better Connected World”理念，通过聚焦ICT基础设施、全面开放ICT能力，建设面向运营商数字化转型开放生态系统，联接全球运营商和合作伙伴，实现商业共赢。

在企业业务领域，华为坚持“被集成”战略，以云计算、敏捷网络、平安城市、金融、eLTE等解决方案为核心建立广泛生态圈。华为云计算企业级合作伙伴达500多家，公有云伙伴超万家，并发展FusionSphere开放云计算联盟。华为敏捷网络全层次开放，在敏捷园区、敏捷数据中心、敏捷物联等领域发展生态合作伙伴200多家。

在消费者业务领域，华为携手时尚、汽车、家电等行业的国际领先品牌在智能手机、智能手表、智能家居、车联网等领域进行跨界合作与联合创新，将各领域的前沿科技以及完美的产品体验带给全球消费者。

华为积极开展与产业界、开发者、学术界、产业标准组织的密切合作，推动商业和科技创新，推动业界建立合

生活方式的来临带来更多的用户隐私保护与网络安全的挑战。全联接的世界给全球带来了机会，也带来了挑战。我们将一如既往地保障网络安全和用户隐私作为公司的核心战略之一，通过云、管、端ICT的知识和能力、端到端的安全方法以及支撑性ICT平台，建立华为的网络安全与用户隐私保护的方法及实践。我们将继续通过这些知识和能力支持客户、政府及关键利益方，帮助他们理解未来几年ICT的角色定位，并受益于我们的安全及隐私知识。我们希望华为的团队合作、开放透明这些重要理念也为我们的客户带来更多价值，帮助他们做好准备，应对挑战，赢得未来。

作共赢、公平竞争的产业健康发展生态。2015年，华为联合创新中心增长到36家；宣布了未来五年投入十亿美元的沃土开发者使能计划；通过华为创新研究计划（HIRP）新资助一百多个研究项目；更广泛深入地参与国际标准组织、产业联盟和开源社区。

针对价值链上下游合作伙伴的利益分享，华为坚持“深淘滩，低做堰”，不断挖掘内部潜力以降低成本和提高解决方案价值，同时让利给客户，善待产业链合作伙伴，从而促进自身产业链的健康发展。

针对本地ICT发展，华为积极参与各国ICT产业政策讨论，推动创造公平、合理的政策环境，平衡基础设施投资者和信息消费者的利益诉求，推动行业持续良性发展。同时，华为也利用创新的技术和解决方案，积极配合所在国政府的ICT发展战略，促进当地经济和社会进步。

华为致力于开放、合作、共赢，为客户创造价值，为产业健康发展和社会进步贡献力量，共建更美好的全联接世界。

## 经营结果

### 经营业绩

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
销售收入	395,009	288,197	37.1%
销售毛利	164,697	127,451	29.2%
- 销售毛利率	41.7%	44.2%	(2.5%)
期间费用	(118,911)	(93,246)	27.5%
- 期间费用率	30.1%	32.4%	(2.3%)
营业利润	45,786	34,205	33.9%
- 营业利润率	11.6%	11.9%	(0.3%)
净财务费用	(3,715)	(1,455)	155.3%
所得税费用	(5,077)	(5,187)	(2.1%)
净利润	36,910	27,866	32.5%

2015年公司实现销售收入人民币395,009百万元，同比增长37.1%。净利润为人民币36,910百万元，同比增长32.5%，盈利的提升主要来自规模的快速增长和运营效率的提升。

- 由于消费者业务的快速增长、收入占比上升，公司销售毛利率下降了2.5个百分点。
- 公司加大面向未来投入的同时通过持续变革提升效率，期间费用率同比下降2.3个百分点。
- 公司净财务费用受汇兑损失影响大幅增加。
- 由于加大了研发投入带来更多加计扣除和部分子公司盈利等原因带来递延所得税资产的增加，所得税费用同比下降2.1个百分点。

### 期间费用

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
研发费用	59,607	40,845	45.9%
- 研发费用率	15.1%	14.2%	0.9%
销售和管理费用	62,281	47,468	31.2%
- 销售和管理费用率	15.8%	16.5%	(0.7%)
其他业务收支	(2,977)	4,933	(160.3%)
- 其他业务收支占收入比	(0.8%)	1.7%	(2.5%)
期间费用合计	118,911	93,246	27.5%
- 期间费用率	30.1%	32.4%	(2.3%)

2015年公司在持续加大面向未来的技术、品牌营销、变革等方面的投入的同时，受益于持续的变革带来的效率提升与规模的快速增长，总期间费用率下降2.3个百分点。由于加大了面向未来技术、研究与创新和研发平台与能力提升等方面的投入，研发费用率上升0.9个百分点；在加大了品牌营销与变革方面的投入的同时，受益于效率的提升与规模的快速增长，销售与管理费用率下降了0.7个百分点。

## 净财务费用

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
净汇兑损失	4,362	2,135	104.3%
其他净财务损益	(647)	(680)	(4.9%)
净财务费用合计	3,715	1,455	155.3%

2015年净财务费用为人民币3,715百万元，相对2014年增加人民币2,260百万元，其中受非洲、新兴市场等区域货币大幅贬值影响，汇兑损失比2014年增加人民币2,227百万元。

## 资产负债状况

人民币百万元	2015年12月31日	2014年12月31日	同比变动
非流动资产	70,509	52,668	33.9%
流动资产	301,646	257,105	17.3%
资产合计	372,155	309,773	20.1%
其中：现金与短期投资	125,208	106,036	18.1%
应收账款	92,425	75,845	21.9%
存货	61,363	46,576	31.7%
非流动负债	40,459	31,249	29.5%
其中：长期借款	26,501	17,578	50.8%
流动负债	212,627	178,539	19.1%
其中：短期借款	2,485	10,530	(76.4%)
应付账款	61,017	45,144	35.2%
所有者权益	119,069	99,985	19.1%
负债与所有者权益合计	372,155	309,773	20.1%

2015年底，公司现金与短期投资余额达到人民币125,208百万元，同比增长18.1%。

2015年应收账款周转天数(DSO)为84天，较2014年的95天减少11天。

存货周转天数(ITO)为96天，较2014年的104天减少8天。

2015年应付账款周转天数(DPO)为95天，较2014年的101天减少6天。

截至2015年底，长短期借款合计人民币28,986百万元，较2014年底的28,108百万元增长了3.1%。

## 经营活动现金流

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
净利润	36,910	27,866	32.5%
折旧、摊销、非经营损益	10,387	10,193	1.9%
设定受益计划负债精算损失	(306)	(166)	84.3%
运营资产变动前经营活动现金流	46,991	37,893	24.0%
运营资产变动	2,324	3,862	(39.8%)
经营活动现金流	49,315	41,755	18.1%

2015年经营活动现金流人民币49,315百万元，同比上升18.1%，其中：

- 净利润同比增加32.5%，主要是规模快速增长的因素影响；
- 折旧、摊销以及非经营损益对经营活动现金流的贡献比2014年增加194百万元；
- 2015年运营资产资金占用进一步下降，对经营性现金流贡献2,324百万元。

## 财务风险管理

2015年公司持续修订和完善财务风险管理政策及流程，进一步提升抵御财务风险的能力，支撑公司业务发展。

### 流动性风险

流动性趋势

公司持续优化现金流规划、预算和预测体系，用于评估公司中长期及短期的资金缺口。同时采取多种稳健的财务措施满足公司整体流动性需求，包括资金集中管理、保持充裕的资金存量、保持合理的现金资产结构、获取充分且有承诺的信贷额度等。2015年底公司现金与短期投资合计人民币125,208百万元，较2014年增长18.1%，充裕的资金储备和稳定的经营性现金流为公司规避流动性风险和偿债风险提供了重要的保障。

人民币百万元	2015年	2014年	同比变动
经营活动现金流	49,315	41,755	18.1%
现金与短期投资	125,208	106,036	18.1%
长短期借款	28,986	28,108	3.1%

2015年底公司现金与短期投资合计人民币125,208百万元，较2014年增长18.1%，充裕的资金储备和稳定的经营性现金流为公司规避流动性风险和偿债风险提供了重要的保障。

### 汇率风险

公司合并报表的列报货币是人民币，集团有由于销售、采购和融资业务所产生的列报货币以外的外币敞口，主要是美元和欧元。依据一贯沿袭的外汇风险管理政策，公司在综合考虑市场流动性及管理成本前提下管理了主要外汇敞口。公司建立了一整套外汇管理政策、流程、操作指导等管理机制，包括：

- 自然对冲：匹配销售、采购的货币，以实现本币平衡，尽量降低外汇敞口；
- 财务对冲：当自然对冲无法完全消除外汇敞口时，采用外币贷款（含长债和短债）管理。

对货币急速贬值或外汇管制国家的外汇敞口，公司通过多种手段管理此风险，例如：美元定价。同时，集团也通过加速回款并及时汇出减少风险。

在其它条件不变的情况下，若汇率变动，对本集团的净利润影响如下：

	对净利润的影响 人民币百万元
<b>2015年</b>	
人民币对美元升值5%	(1,269)
人民币对欧元升值5%	(319)
<b>2014年</b>	
人民币对美元升值5%	(578)
人民币对欧元升值5%	(173)

## 利率风险

公司利率风险来源于长期借款及长期应收款，通过对利率风险敞口分析，公司组合运用浮动利率与固定利率的银行借款来降低利率风险。

a) 公司于12月31日持有的长期计息金融工具如下：

	2015年		2014年	
	年利率	人民币百万元	年利率	人民币百万元
<b>固定利率长期金融工具</b>				
长期借款	4.14%	8,070	5.09%	1,645
应收款项	5.79%	(92)	—	—
<b>浮动利率长期金融工具</b>				
长期借款	2.55%	18,431	2.33%	15,933
应收款项	0.40%	(2,839)	0.80%	(2,631)
合计		23,570		14,947

b) 敏感性分析

于2015年12月31日，在其他变量不变的情况下，假定利率上升50个基点将会导致本集团净利润和所有者权益减少人民币64百万元（2014年：人民币66百万元）。

## 信用风险

公司制定和实施了全球统一的信用管理政策制度、流程、IT系统和风险量化评估工具，并在各个区域和业务单元建立了专门的信用管理组织，在欧洲及亚太建立信用能力中心。同时，公司利用风险量化模型，评定客户信用等级，确定客户授信额度，并通过在端到端销售流程的关键环节设置风险管控点形成了闭环的管理机制。公司信用管理部门定期审视全球信用风险敞口，并开发相应IT工具协助一线监控风险状态及预测可能损失，计提相应的坏账准备，对于已经或可能出险的客户会启动风险处理机制。

## 销售融资

公司已建立起覆盖全球的销售融资团队，贴近客户理解融资需求，全球范围拓展多元化的融资资源，搭建金融机构与客户的沟通合作桥梁，为客户提供专业的融资解决方案，帮助其取得持续的商业成功。公司销售融资业务致力于风险转移，所安排的出口信贷、租赁、保理等业务主要由第三方金融机构承担风险并获取收益。公司制订了系统的融资业务政策和项目审批流程，严格控制融资风险敞口，仅针对部分项目与相关金融机构进行了风险分担，并计提了相应的风险拨备，确保业务风险可控。