



证券研究报告·华为深度报告

通信巨头华为的崛起之路

分析师：武超则

wuchaoze@csc.com.cn

010-85156318

执业证书编号：S1440513090003

分析师：黄瑜

huangyu@csc.com.cn

执业证书编号：S1440517100001

研究助理：刘双锋

liushuangfeng@csc.com.cn

15013629685

研究助理：季清斌

jiqingbin@csc.com.cn

执业证书编号：S1440117080346

研究助理：马红丽

mahongli@csc.com.cn

执业证书编号：S1440517100002

2019年4月29日

报告逻辑

发展历程

初创→管理变革和国际化变革→商业模式变革→云管端一体化变革

战略演进

设备供应商→信息与通讯解决方案供应商→ICT基础设施和智能终端提供商

组织演进

直线型组织架构→基于客户、区域、产品三大维度的动态矩阵型组织架构

管理体系 演进

企业文化：融入日常管理，注重企业文化落地

DSTE：IBM的业务领先战略模型BLM →DSTE

IPD：先僵化→再优化→后简化

ISC：向国际化、多产业化发展

薪酬激励体系（薪酬+福利）：激励股权→TUP

行业趋势

摩尔定律演进速度变慢甚至停滞，给了中国科技追赶的时间和空间。
“中国制造”效应和工程师红利让中国科技企业具备成本和速度优势。

投资机会

中美贸易战下，采取供应链去美化→供应链国内厂商投资价值提升

目录

华为发展历程

华为战略

华为组织架构

华为管理体系

为什么是华为：华为崛起的思考

华为崛起的投资机会

2011年后华为收入和利润持续稳健增长，2015年运营业务收入份额全球第一，2018年起消费者业务逐渐超越运营商成为重要收入单元

图1：2005-2018年华为收入和增长率

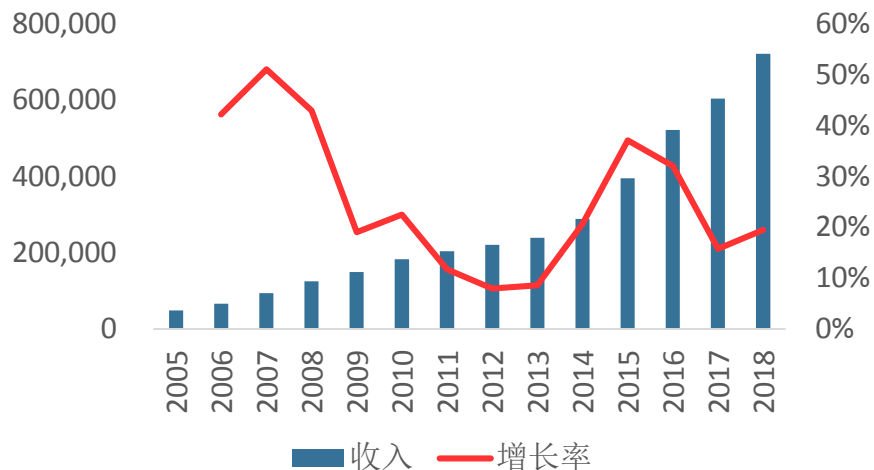


图2：2005-2018年华为净利润



图3：消费者、企业、运营商业收入占比

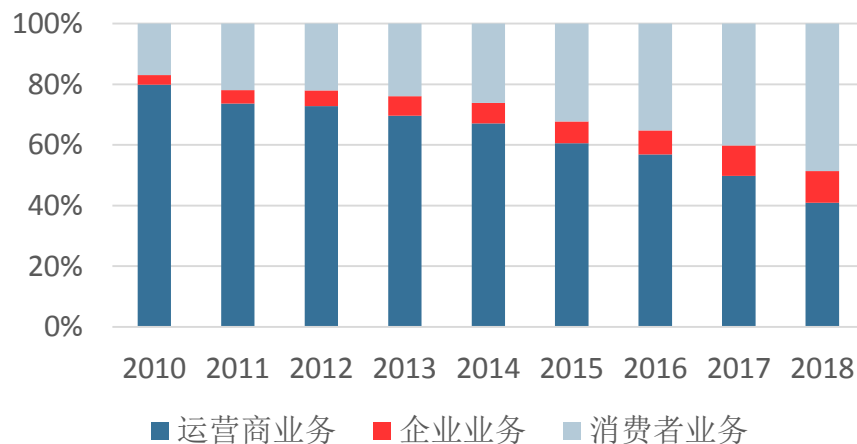
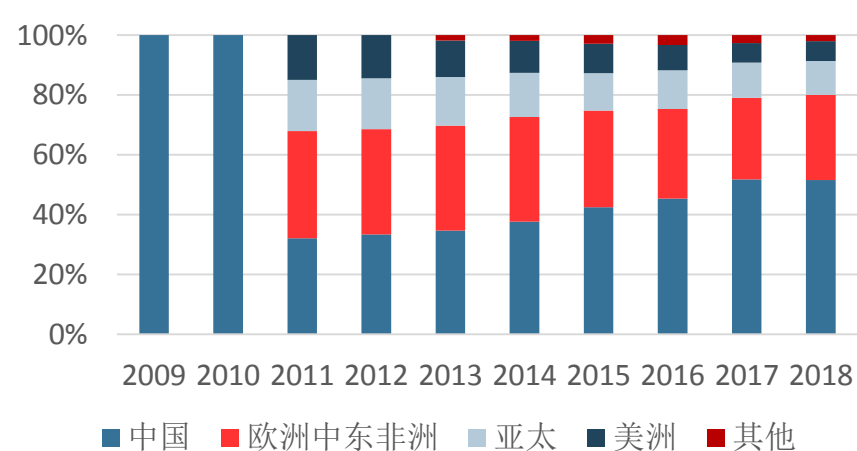


图4：欧洲中东非洲、中国、亚太、美洲收入占比



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

蜜蜂内参

不要错过**让你洞察**整个商业世界的蜜蜂内参

每日精选资料给您

不定期分享顶级外文期刊

扫码免费入群

蜜蜂学堂



持续强力投资未来，强化行业竞争力

图5：近10年研发费用

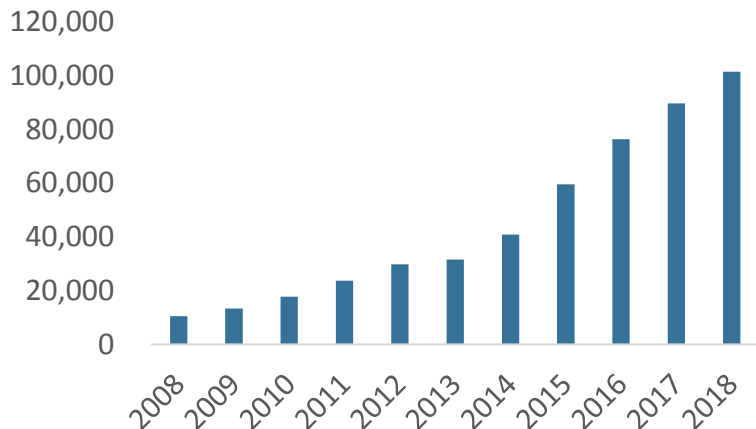


图6：2018年研发投入占收入比例

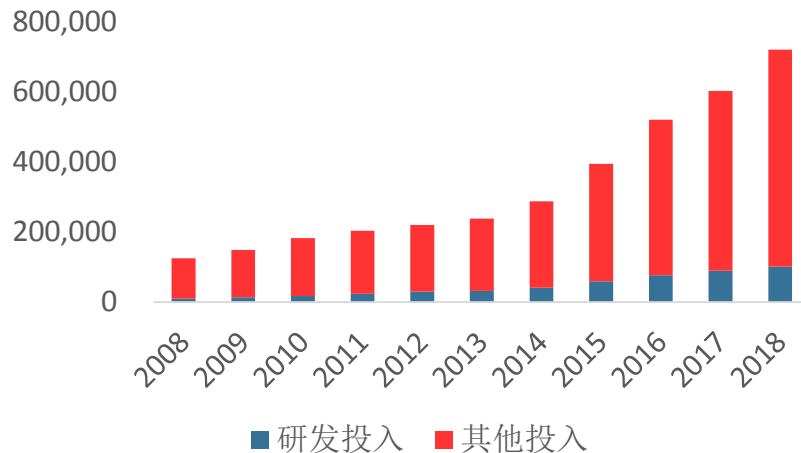
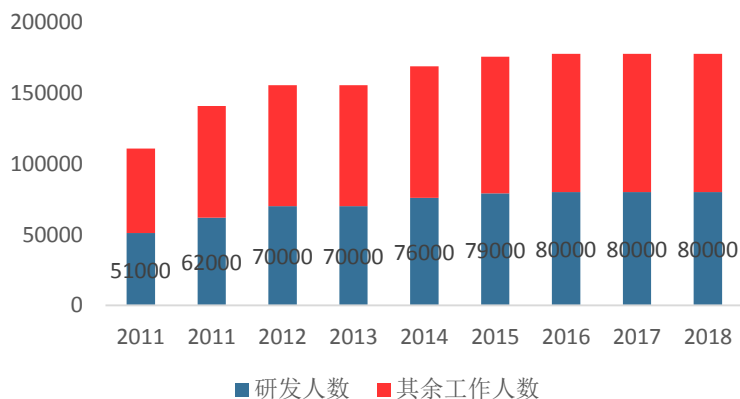


图7：历年研发人员占公司总员工人数比例

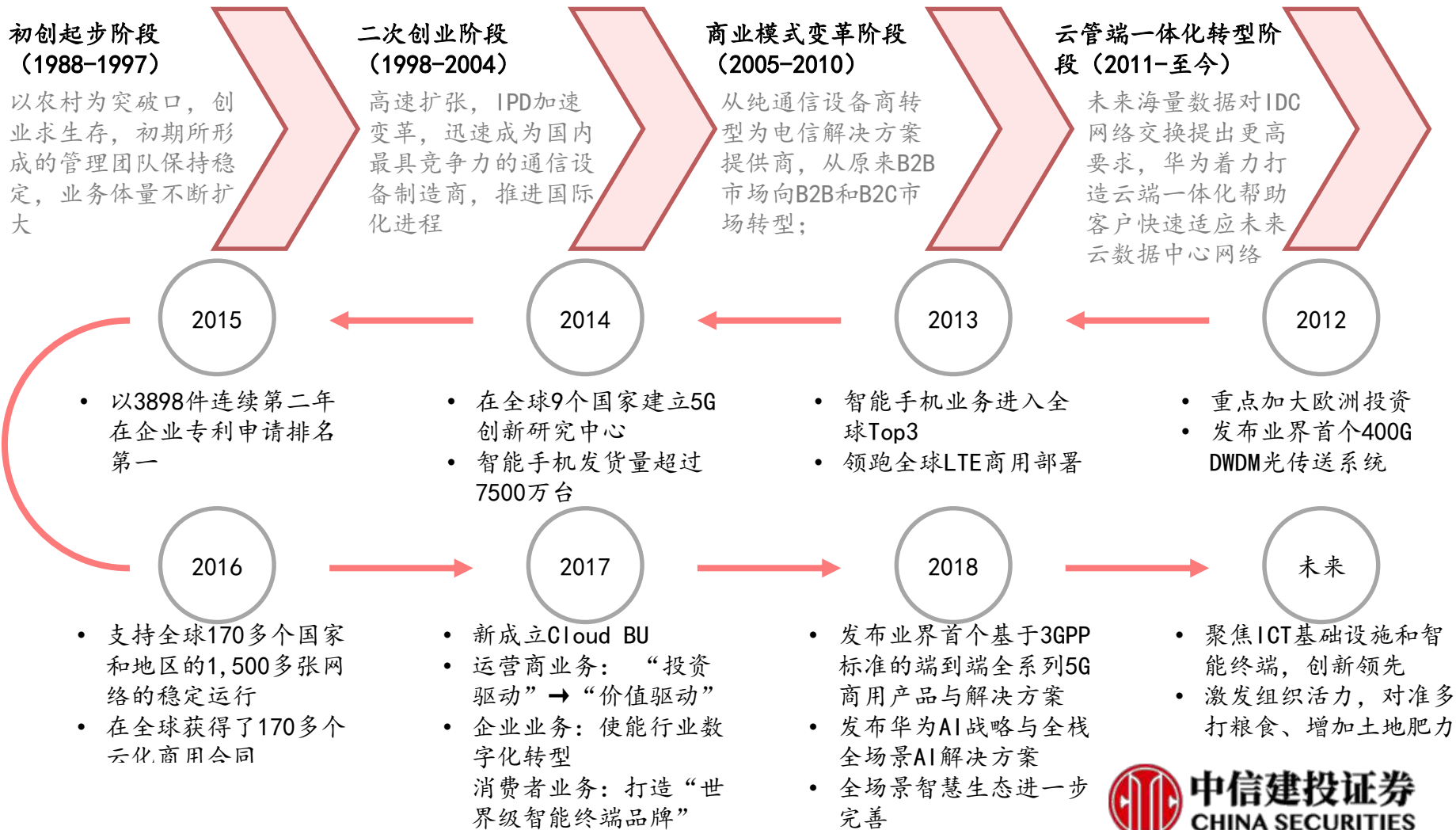


资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

- 每年把收入的20-30%投入到研发中，约10%投入到基础研究中，转化为了在网络、IT、智能终端和基础研究的各个领域内的竞争力，也转化成了向客户持续提供创新产品 and 高效服务的能力。
- 近十年累计研发投入达到4850亿元。
- 根据欧盟委员会公布2018年欧盟工业研发投入排名榜单，华为已经成功超越苹果、微软，成为全球研发投入第四多的科技工业公司。
- 近8年，公司超过45%员工为研发人员，数量约为80000人。

华为发展历程：从国内走到国外，从CT走到ICT

- 纵观华为的发展历程，至今共经历过五次变革，分别是农村到城市的变革、以客户为中心的集成产品开发流程变革、从国内市场走向全球化的变革、从B2B企业市场和B2C终端市场的商业模式转型和云管端一体化转型变革。
- 未来华为将继续聚焦ICT基础设施和智能终端，推动万物互联和智能，促进个性化体验，打造数字平台。



中信建投证券
CHINA SECURITIES

华为 “先易后难”，逐渐走出国门

- 华为的产品和技术已经可和国际市场产品技术接轨，甚至更具备性价比优势，国内市场逐渐饱和，不将目标转移到新市场，华为将停滞不前；
- 华为进入国际市场因地制宜，采取循序渐进的步骤。

国际化战略

市场布局

- 先进入发展中国家、后进入发达国家

品牌推广

- 产品定位中低端
- 产品差异化+优质的售后服务

跨国投资

- 通过合资和并购拓展自主品牌国际化

研发创新

- 销售额10%以上用于研发创新
- 在世界各地设立研究所

发展概况

初试海外市场阶段

1995-1997

- 华为成立于1987年
- 1989年，代理业务难以继，开始组装BH01，研发BH03等产品
- 1994年，研发了C&C08
- 1995年兼并上海中外合资贝尔通信企业
- 1996年进军香港
- 1997年进入俄罗斯

开拓发展中国家市场阶段

1998-2000

- 1998年，参与各大地区展会，开始在亚太、中东北非等发展中地区选取重点国家进行少量人员投入
- 1999年进军印度
- 在新马泰获得移动智能网大订单，称为竞争力品牌
- 2000年进入中东、非洲、南非地区

开拓发达国家市场阶段

2001-2008

- 2001年，进入德国市场
- 2005年进入英国市场，成为英国BT的首选网络供应商
- 2001年在美国硅谷和达拉斯设立研发中芯
- 2003年与摩托罗拉进行OEM方式的合作
- 2008年与加拿大运营商Telus和Bell共同签订合同

贸易全球化阶段

2009-至今

- 2009年，无线接入市场占全球份额第二
- 2010年建立SingleRAN网络超过80个
- 2013年构建5G全球生态圈
- 2014智能手机跻身全球第一阵营
- 2018年，业务已经遍及170多个国家和地区，成为全球领先的ICT基础设施和智能终端提供商



中信建投证券
CHINA SECURITIES

附：华为海外扩张路径

- 华为海外拓展采取“集中优势兵力，制胜薄弱环节”的策略。即首先从电信发展较薄弱的国家“下手”，步步为营，层层包围，最后攻占发达国家。

表1：华为海外扩张路径

| 进入时间 | 进入区域 | 背景 | 进入形式 |
|---------|------|---|---|
| 1997年 | 俄罗斯 | <ul style="list-style-type: none"> 电信业受到经济迟滞发展的影响，NEC、西门子、阿尔卡特等国际巨头纷纷从俄撤离，市场需求很大 中俄外交关系良好 | <ul style="list-style-type: none"> 成立合资企业“贝托-华为”，由俄罗斯贝托康采恩、俄罗斯电信公司和华为三家合资，采取的经营战略是本地化模式 |
| 1997年 | 拉美市场 | <ul style="list-style-type: none"> 整体经济水平处于全球中等水平，政府对通信行业的投资较大，通信业发展速度快，但地区之间发展不平衡 电信服务业刚刚实现私有化不久，面临用户对电话机、移动电话网络等方面的需求 由于拉美地区金融危机、经济环境的持续恶化，电信运营商多是欧美公司，采购权在欧美国公司总部而非拉美当地 | <ul style="list-style-type: none"> 以国家品牌提携企业品牌”，海外采购路线沿着中国的外交路线走 |
| 2000年 | 非洲 | <ul style="list-style-type: none"> 非洲仅有的电信市场基本被西方通信企业完全垄断，通信设备价格奇高 非洲电信市场普遍存在收费高、服务差、政局不稳定等因素 | <ul style="list-style-type: none"> 重视本地化投入 依靠技术和品牌优势，成为南非所有主流运营商的合作伙伴 |
| 2000年以后 | 东南亚 | <ul style="list-style-type: none"> 泰国华人多 新加坡电信业大部分业务由知名度高、技术成熟的电信公司承接 马来西亚宽带市场发展迅速，宽带用户快速增长，马来西亚电信当时的网络已无法满足宽带市场爆炸性增长的需求 | <ul style="list-style-type: none"> 在泰国推行推行“服务本地化”和“市场多元化”战略 在新加坡开发自定义的特色业务 在马来西亚最初只能接到偏远地区的接入层小盒子项目，通过NGN项目深化了和马来西亚电信的合作 |
| 2001年 | 欧洲 | <ul style="list-style-type: none"> 高端市场，有着较为先进的消费理念，通信消费的水平高于全球大部分其他地区，对产品的要求更注重性能 成熟市场，网络已经定型且标准统一，其他的制造商如果没有相当的实力是很难有所作为的 | <ul style="list-style-type: none"> 在26个国家设立分支机构，通过联合开发和招投标获得大量合同 |
| 2001年 | 北美 | <ul style="list-style-type: none"> 全球最大的电信设备市场，思科等跨国巨头的大本营 欧美IT企业大多陷入十年高速增长以来的首次业绩衰退 | <ul style="list-style-type: none"> 通过新手机吸引消费者 与运营商合作，通过直销网站销售 |
| 2006年 | 东亚 | <ul style="list-style-type: none"> 日本既有欧美市场的高标准且更加精益求精，又有东方人的人文情怀 | <ul style="list-style-type: none"> 日本电信NTT在无合同前提下，要求华为提供一款新产品，技术、质量要求非常高。为此，华为研发部门连续工作60天完成项目 |

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部



中信建投证券
CHINA SECURITIES

目录

华为发展历程

华为战略

- 战略演进
- 云战略：云计算战略、云开放战略
- 管道战略
- 端战略：手机、IoT、AI、存储、芯片自研、边缘计算

华为组织架构

华为管理体系

为什么是华为：华为崛起的思考

华为崛起的投资机会

BICODT 全产业链细分：基、端、管、云、运、用

表2：BICODT全产业链细分

| 产业分类 | 业务类型 | 业务描述 | 典型企业 |
|----------------------|------|-------------------------------------|------------------------------------|
| DT/用 DateT | 平台应用 | 搜索、电商、社交、游戏… | BAT/苹果/小米/ 华为 /谷歌 |
| | 内容 | 视频、小说、音… | 广电/乐视/BAT |
| OT/运 OperationT | 云服务 | IaaS/Pass/SaaS | 亚马逊/阿里/运营商/ 华为 |
| | 管道租用 | 线路、电话、… | 移动/电信/联通/广电 |
| IT/云 InformationT | 云联网 | 数据“计算与存储”服务器、存储、网络及配套 | 华为 /华三/IBM/HP/Cisco |
| CT/管 CommunT | 互联网 | 数据“分发与传送”固网、无线、软件及配套 | 华为 /爱立信/诺基亚/Cisco/华三 |
| TT/端 TerminalT | 物联网 | 数据“采集与接受”PC、手机、Pad、智能家居、汽车、摄像头、传感器… | 苹果/三星/ 华为 /联想/小米/海康/大华 |
| BT/基 BasT | 基础技术 | 新材料、新技术、新芯片… | 高通/博通/联发科/高伟达/AMD/ 华为海思 /苹果 |

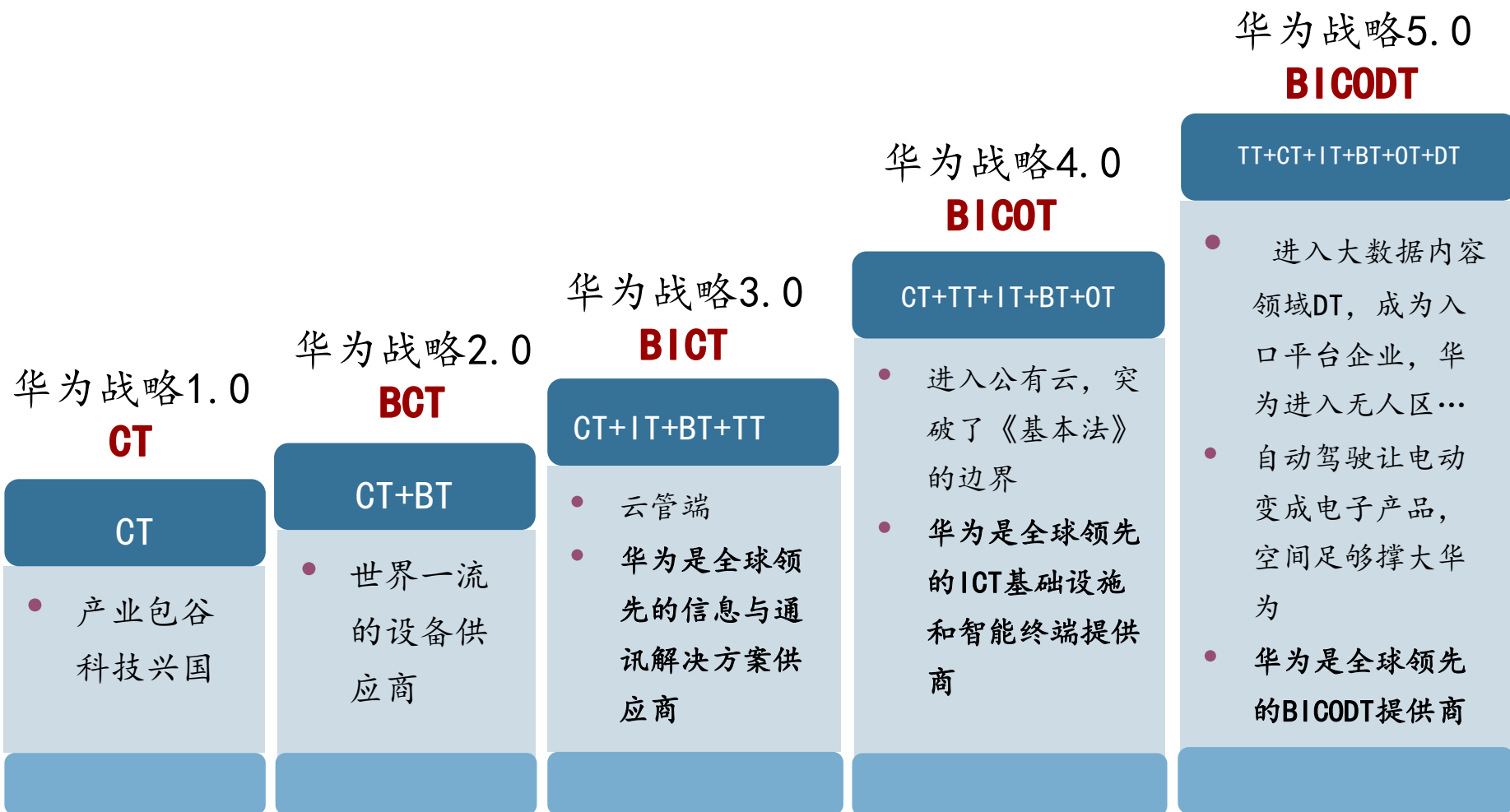
资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

端=（硬入口）M+PC+穿戴设备+智居/4K+汽车+监控+医疗+智造+VR/AR+AI…

DT=（软入口）搜索+电商+社交+阅读+地图+…

华为战略演进

图8：华为战略演进



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

基于愿景和使命，华为的战略是聚焦ICT基础设施和智能终端，使能数字化转型

愿景

消除数字鸿沟，促进经济、社会、环境的和谐与可持续发展。

使命

构建优秀的可持续发展管理体系，坚持道德和合规经营，持续加强利益相关方的沟通，促进和谐商业生态环境，确保公司可持续发展，回报客户和社会。

图9：华为整体战略

让联结无处不在

- 让网络联接更多的人，家庭和行业
- 让通用联接技术进入更多行业

用宽带创造更好的体验和应用

构建最佳视频体验的网络和ICT基础设施：

- 推动视频成为运营商的基础业务(4K, VR)
- 引领视频驱动的行业数字化



打造开放可信的云平台

- 引领ICT基础设施全面云化
- 以开放的混合云架构，引领行业云化
- 以开放可信的公有云服务，成为企业上云的首选伙伴

构建极致体验的入口

- 芯片—端—云协同
- AI智慧服务
- 全场景用户体验

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

新的用户体验标准ROADS驱动华为制定三大BG战略

- 互联网正逐渐改变消费者的消费方式和行为，华为将其总结为ROADS, 即实时 (Real-time)、按需 (On-demand)、全在线 (All-online)、服务自助 (DIY) 和社交化 (Social)
- ROADS已经成为所有行业新的用户体验标准，这种改变影响所有行业，所有企业都无法忽视，因而都要采取行动转型
- 过去的买方市场逐渐转变为现在的卖方市场，企业要真正地实现“客户驱动”的产品和服务
- 服务成为华为帮助客户和伙伴应对未来挑战和转型的关键点，同时也是华为自身盈利持续增长的关键点

运营商BG战略

- 要成为运营商互联网化运营转型的战略合作伙伴，使能运营商实现ROADS体验和敏捷运营
- 要成为运营商ICT基础设施转型的首要集成商，帮助运营商顺利实现网络平滑演进、业务平滑迁移
- 要成为网规网优及CEM的领导者，并持续提升用户体验，同时引领管理服务产业升级，从面向网络走向面向业务和体验，从OPEX Saving走向价值创造

企业BG战略

- 坚持被集成的战略
- 企业服务的定位是“使能合作伙伴”，通过开放合作，构建良性服务生态系统;持续投资和开放工具，建设开放实验室，帮助合作伙伴提升服务能力;建设华为信息与网络技术学院，促进IP、IT以及ICT融合人才发展
- 企业业务BG盈利是未来

消费者BG战略

- 服务平台在线化、社交化、移动化;
- 服务需求的个性化、感性化;
- 服务范围扩展至全生命周期;
- 服务模式转向自主服务为主

管道战略：选择和聚焦于管道，所有业务将沿管道进行整合与发展

- 管道是指面向技术视角、产业视角的信息管道体系，这个体系构筑了一个完整的从信息产生到汇聚、传输、交换，最终形成信息太平洋的信息管道载体。

图10：华为管道战略

管道拓展具体路径

管道变粗

接纳新思想、新事物，广纳人才

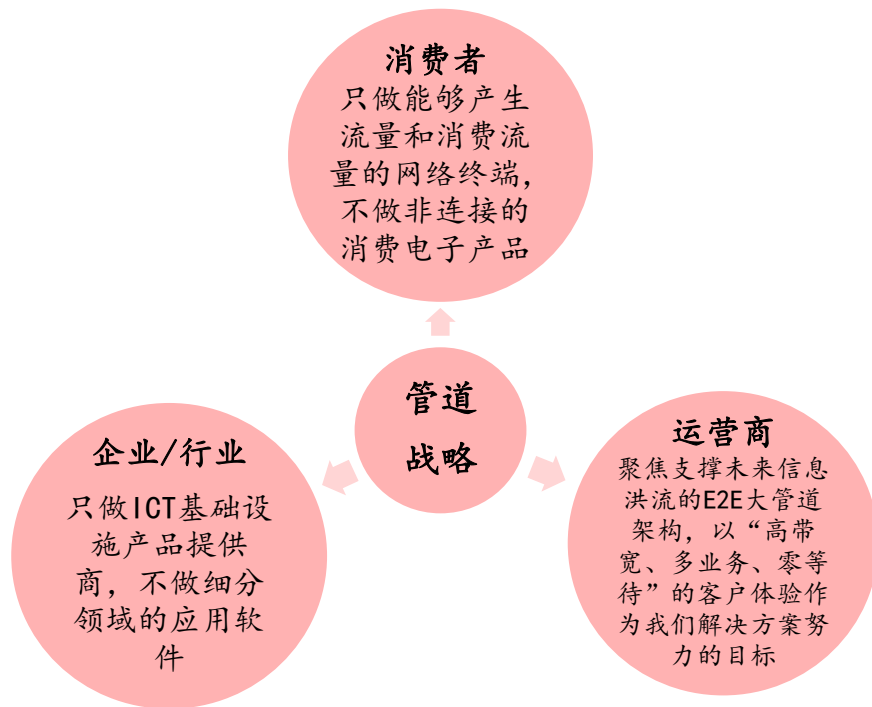
管道拓展

加强终端建设，终端即管道的“水龙头”

根系建设

借助终端战略，接触最终客户，为管道生长打牢根系

- 华为面向运营商、企业/行业、消费者三类客户成立各自的BG，为三类不同的客户提供ICT解决方案。
- 网络终端、企业网络、面向运营商的网络以及数据中心解决方案最终是相通的，是紧密结合在一起的，是相互促进的，技术上也是垂直整合和一脉相承的，都是基于ICT技术的数字逻辑产业。



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

云战略：向政府、央企大企业及中小企业群体发力，践行开放、共赢的云生态策略

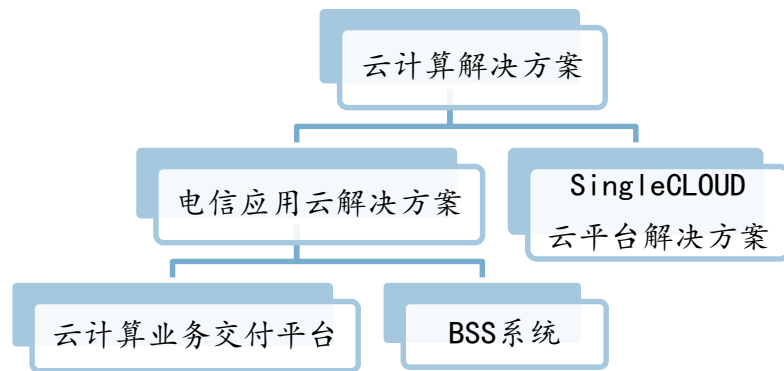


云计算战略

云计算战略主要包含以下三个方面：

- 构建云计算平台，促进资源共享、效率提升和节能环保
- 推动业务与应用云化，促进各个行业应用向云计算迁移
- 开放合作，构筑共赢生态链

图11：华为云计算战略



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部



云开放战略

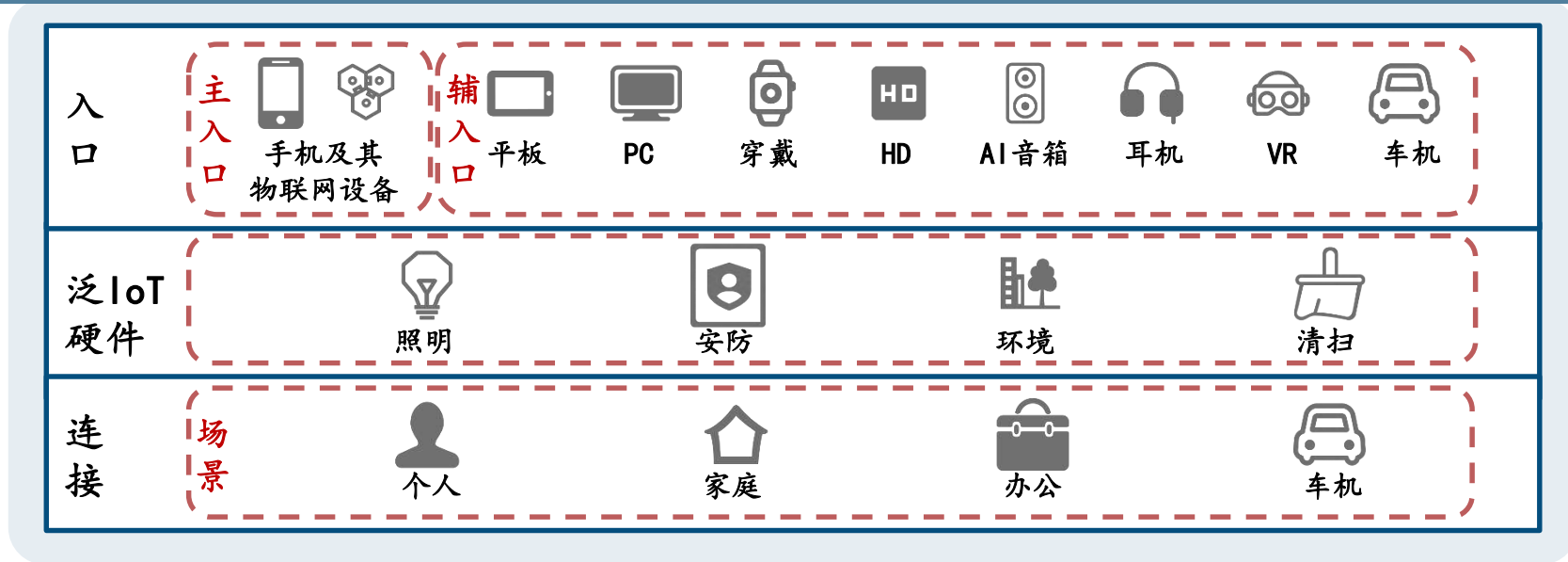
云开放战略的三个维度：

- **开源 (Open Source)**：华为正致力于推动开放云平台的发展，并积极向具有影响力的国际开源社区贡献自己的力量，先后加入了多个开源的社区和项目。
- **开放架构 (Open Architecture)**：华为在开源云操作系统OpenStack的基础上，在自动化安装部署和HA方面做了增强，推出了企业级云操作系统FusionSphere。FusionSphere秉承OpenStack的开放基因，在诞生伊始就将架构完全开放。
- **开放生态 (Open Ecosystem)**：计划包含4个方向：1) 运营商业务合作计划；2) 企业业务合作计划；3) 技术合作计划4) 教育发展计划。

华为IoT战略：从入口、连接、生态三个层面构建生态

- 华为消费者BG在2015年底启动HiLink智能家居战略，经过三年，华为发展IoT的思路也越来越清晰，在今年形成了“1+8+X”的布局思路，计划投入60-70亿美元的技术研发费用，进行硬件全场景的突破，另外则是AI，即在内容、服务上的突破：
 - ✓ “1”是指核心入口，手机；“8”是辅入口，包括音箱、耳机等产品形态；“X”则是万物，所有可连接的产品
 - ✓ 年初发布“智选”品牌，“华为+伙伴=华为智选”，加速“X”的发展；渠道上加速布局，方舟实验室全面推进研发
- 去年公布AIOT生态战略，从入口、连接、生态三个层面去构建产品生态，以“HiLink+HiAi”作为支撑产品生态的技术使能。

图12：华为IoT战略及战略合作方



智能家居领域从生态、产品、渠道等层面进行战略合作。双方将在物联网、智能家居行业标准领域深度合作，共同推进组建行业联盟和倡导建立国家级的智能家居行业标准和规范。

共建HUAWEI HiLink全屋智能家居精装解决方案，联合引入家居家电产品伙伴、户内设计集成伙伴、生活综合服务伙伴，建立引领家居行业的方案与服务标准和规范，搭建联合实验室。

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

手机端作为“端”战略的重要接入口，终端云服务成为协同战略重要支点

“端”战略

企业业务

家庭业务

个体消费者业务



“端”战略重点

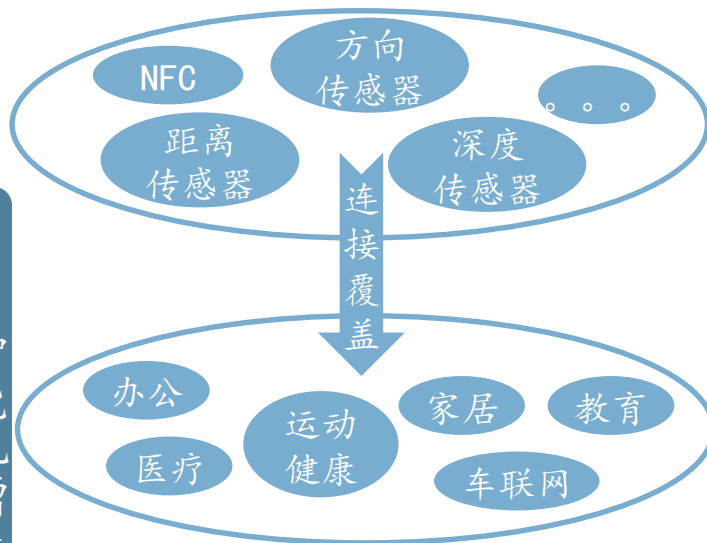
- “端”战略重要内容：从个体消费者走向家庭，为顾客创造宽带家居和智能家居生活解决方案；
- 手机作为智能家居生活解决方案的重要接入口，手机战略成为“端”战略中一个重要的组成部分；



手机战略

- 2018年全球智能手机销量将同比小幅下滑0.2%，2019年到2022年期间将恢复到约3%的缓慢年增长率，对于中美欧等高度饱和市场，情况更糟。
- 华为表示，将从硬件升级转靠终端云服务提高用户黏度，在接下来5年里要实现成为世界上第三大智能手机品牌的目标。
- 智能机市场方面，采取“印度第一的策略”。

智能机增长停滞
终端云服务决定客户去留



- 以手机为中心构筑云服务生态，进行全场景延伸，让万物在线、端云协同
- 全场景生态战略：
 - 核心：聚焦服务的深度
 - 硬件：以手机作为主入口，平板、PC、穿戴、电视、音箱、车机等作为辅入口，照明、安防、影音、监控等作为泛IoT硬件
 - 内容和服务：华为智慧引擎对用户使用碎片化服务产生的信息流，进行分类整理，进而实时感知用户、预测需求、精准匹配应用。



中信建投证券
CHINA SECURITIES

华为将车联网列为战略重点

- 华为战略部门2018年5月发文表明，未来1年的战略重点在车联网

➤ 目前中国车联网环境已初步形成，且市场潜力巨大

- 发展车联网倍受政府重视
- 中国车联网市场规模有望在2025年超两千亿美元，占全球市场1/4
- 以BAT 为代表的科技巨头，纷纷布局车联网领域

➤ 传统收入支柱的运营商业务增长下滑

- 2016年为23.6%，2015年为21.4%，2014年为16.4%，到了2017年增长仅为2.5%

➤ 华为早已逐步布局车联网

- 团队储备——车联网业务部、瓦特实验室，所有团队人数近千人
- 推进行业合作
- 2018年覆盖到10万辆汽车、20万个交通路口以及8条高速路上

图13：2025年车联网市场规模

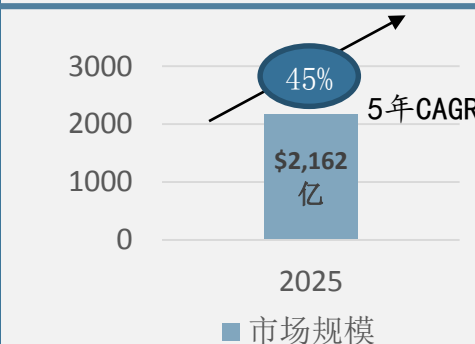


图14：华为历年各业务营收（单位：亿元）

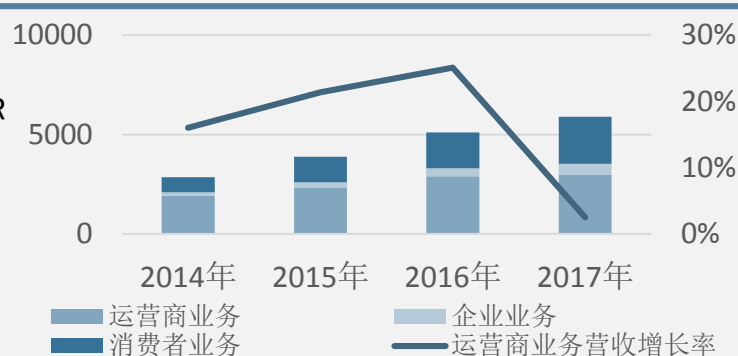


表3：华为车联网投入和布局

| 年份 | 车联网投入和布局 |
|------|--|
| 2013 | 华为成立“车联网”业务部，推出了车载模块ME909T |
| 2014 | 与东风签署战略合作协议，在汽车电子、智能汽车、IT/CT信息化建设等领域合作 |
| 2015 | 华为接连拿到了来自奥迪、奔驰的通信模块订单 |
| 2016 | “ABB”、华为、高通、爱立信、英特尔、诺基亚成立了5G 汽车通信技术联盟 |
| 2017 | 华为宣布与欧洲第二大汽车制造商法国标致雪铁龙集团在车联网领域开展长期合作，基于华为OceanConnect 物联网平台来构建CVMP（Connected Vehicle Modular Platform）平台，面向消费者提供新型移动出行服务解决方案 |
| 2018 | 发布可支持L4级别自动驾驶能力的计算平台MDC600 |
| 2020 | 奥迪最快将于2020年推出搭载华为5G通信技术车联网的车型，这项技术的推出将允许车辆通过V2X（vehicle-to-everything）通信技术实现半自动驾驶 |

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

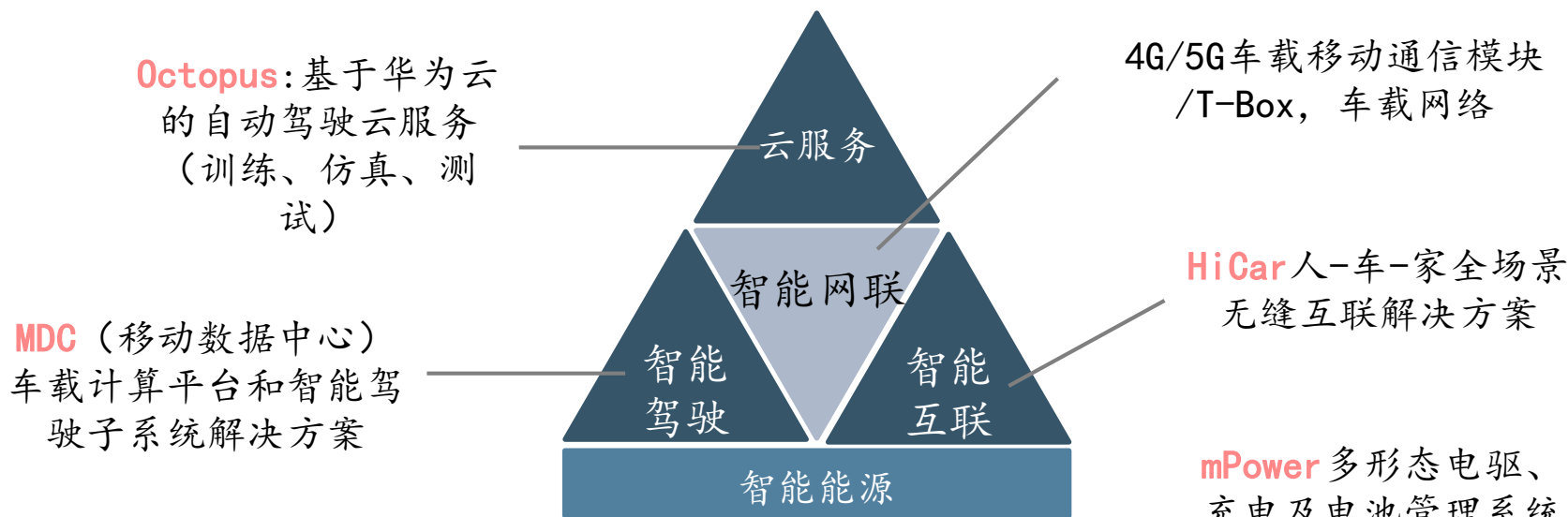


中信建投证券
CHINA SECURITIES

华为不造车，从连接、计算平台、华为云、智能终端生态和车结合四个方面帮助造好车

华为不造车，聚焦ICT技术，帮助车企造好车

图15：华为战略选择和解决方案



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

基于ICT技术，成为面向智能网联汽车的，增量部件供应商

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

人工智能理论和现实之间存在巨大落差，华为主动变革发展AI战略

- 目前人工智能存在理论和现实之间的鸿沟，要解决这巨大的落差，需要从技术、人才、产业三大方面进行改革，十大改变同时也是AI发展的十大方向，是AI目前面临的通用问题。
- 十大改变不仅是华为对AI产业发展的期望，而且是华为制定AI战略的源动力。
- 华为人工智能的发展战略是以持续投资基础研究和AI人才培养，打造全栈全场景AI解决方案和开放全球生态为基础的。

图16：华为AI发展战略

华为AI发展战略

投资基础研究

在计算视觉、自然语言处理、决策推理等领域构筑数据高效、能耗高效，安全可信、自动自治的机器学习基础能力

打造全栈方案

打造面向云、边缘和端等全场景的、独立的以及协同的、全栈解决方案，提供充裕的、经济的算力资源，简单易用、高效率、全流程的AI平台

投资开放生态和人才培养

面向全球，持续与学术界、产业界和行业伙伴广泛合作，打造人工智能开放生态，培养人工智能人才

解决方案增强

把AI思维和技术引入现有产品和服务，实现更大价值、更强竞争力

内部效率提升

应用AI优化内部管理，对准海量作业场景，大幅度提升内部运营效率和质量

十大改变

缩短训练模型的时间

充裕经济的算力

人工智能要适应任何部署场景

更高效更安全的算法

更高的自动化水平

模型要面向实际应用

模型更新

人工智能要多技术协同

人工智能要成为由一站式平台支持的基本技能

以AI的思维解决AI的人才短缺

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

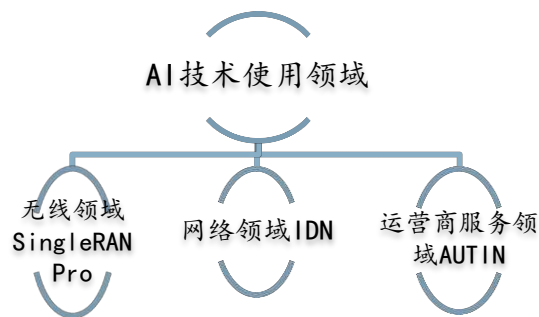


中信建投证券
CHINA SECURITIES

“云、管、端”各层面发力AI

运营商业务领域

- ✓ 发布SoftCOM AI解决方案架构，在原有全云化网络构架基础上，引入已经成熟的以机器学习为核心的AI技术，使网络拥有了智能



AI技术在以上等应用，给网络部署、运营和运维装上“大脑”

消费者业务层面

- ✓ 引入AI推动智慧手机时代来临，让手机获得更好的视觉、听觉和触觉

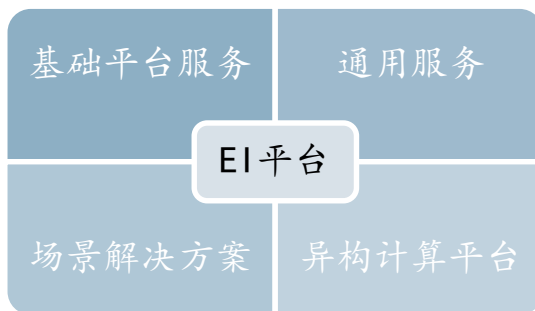
从2016年底在荣耀Magic手机采用AI技术开始，AI技术已覆盖Mate 10系列、P20系列（采用AI芯片麒麟970）



面向全行业应用开发者，华为打造了HiAI平台，共同创造更丰富、更强大的AI应用

企业业务层面

- ✓ 打造了EI（企业智能）平台，让企业基于该平台实现效率提升和价值创造

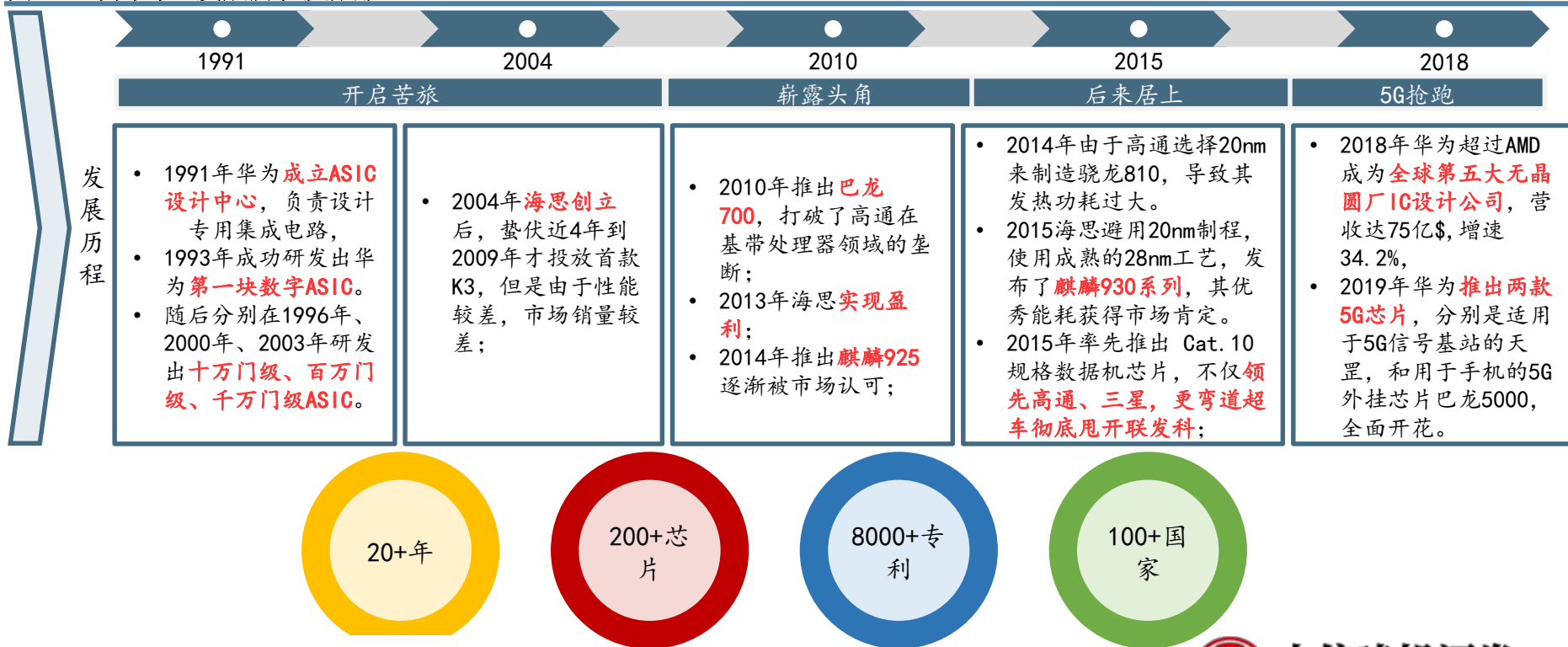


已将EI应用到自身全球供应链，进行端到端流程优化，打通从供货预测到物流、仓储，再到报关、运输、签收等各个环节，实现物流的智能化转型

华为海思提供芯片解决方案，旨在保证供应安全，降低成本

- **战略定位**：拥有自己的芯片意味着**更低的研发和制造成本、更有底气的议价能力和更可靠的供货保障**。为了在芯片领域不受制于人，华为开始进行芯片研发，在该领域，华为一直坚持**代理和自研“两条腿走路”**战略；
- **主营业务**：早在1991年华为就成立了ASIC设计中心，负责设计专用集成电路，2004年华为海思成立，**提供数字家庭、通信和无线终端领域的芯片解决方案**，产品范围涵盖手机芯片、移动通信系统设备芯片、传输网络设备芯片、家庭数字设备芯片等。
- **发展历程**：从2004年至今，华为海思的发展经历过了四个阶段，在这15年里，海思从零开始，从备受骂声到现在跻身行业前列，重视研发投入，不断推进芯片的更新迭代，解决痛点问题，现**已成为全球第五大无晶圆厂IC设计公司**，其芯片组和解决方案已在全球100多个国家和地区得到验证和认证。

图17：华为海思发展历程及成就



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部



中信建投证券
CHINA SECURITIES

从高速通信，智能设备，物联网到视频应用，海思致力于提供全面的连接和多媒体芯片组解决方案

- 海思致力于提供全面的连接和多媒体芯片组解决方案，产品涵盖手机芯片、移动通信系统设备芯片、传输网络设备芯片、家庭数字设备芯片、AI芯片、服务器芯片、基站芯片等
- 从自研芯片开始，华为坚持将麒麟芯片与自身手机绑定，给芯片带来压力，从而让海思努力提升芯片的性能和质量。

解决方案

| | | |
|--|--------------|---------|
|  | Surveillance | 监控 |
|  | MobileCam | 移动摄像头 |
|  | Set Top Box | 机顶盒 |
|  | Display | 展示 |
|  | Home Network | 家庭网络 |
|  | IoT | 物联网 |
|  | Kirin | 麒麟芯片 |
|  | Balong | 巴龙芯片 |
|  | HiKey | AI 计算平台 |
|  | Ascend | 昇腾芯片 |
|  | Kunpeng | 鲲鹏芯片 |

主要产品

表4：华为海思主要产品及型号

| 芯片系列 | 型号 | 芯片系列 | 型号 |
|-----------|---|------------|-----------|
| AP K3系列 | K3V1、K3V2 | AI芯片：昇腾系列 | 310、910 |
| AP 麒麟系列 | 910、920、925、928、620、955、650、960、970、980 | 凌霄系列 | 5651、1151 |
| 基站芯片：天罡系列 | | 服务器芯片：鲲鹏系列 | 920 |
| BP 巴龙系列 | 700、710、720、750、5G01 | | |

主要应用

表5：华为海思芯片主要应用

| K3V2 | 麒麟920 | 麒麟925 | 麒麟928 | 麒麟955 | 麒麟650 | 麒麟960 | 麒麟970 | 鲲鹏920 |
|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D2、P2、Mate1、P6 | 荣耀6 | Mate 7、荣耀6Plus | 荣耀6至尊版 | 华为P9 | 荣耀5C | 荣耀V9 | Mate10 | Taishan服务器 |
| 凌霄5651、凌霄1151 | 巴龙5000 | 昇腾310 | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
| 荣耀路由Pro2 | 5G CPE Pro | AI加速模块Atlas 200 | AI加速卡Atlas 300 | AI智能小站Atlas 500 | AI一体机Atlas 800 | 移动数据中心MDC 600 | | |

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

目录

华为发展历程

华为战略

华为组织架构

华为管理体系

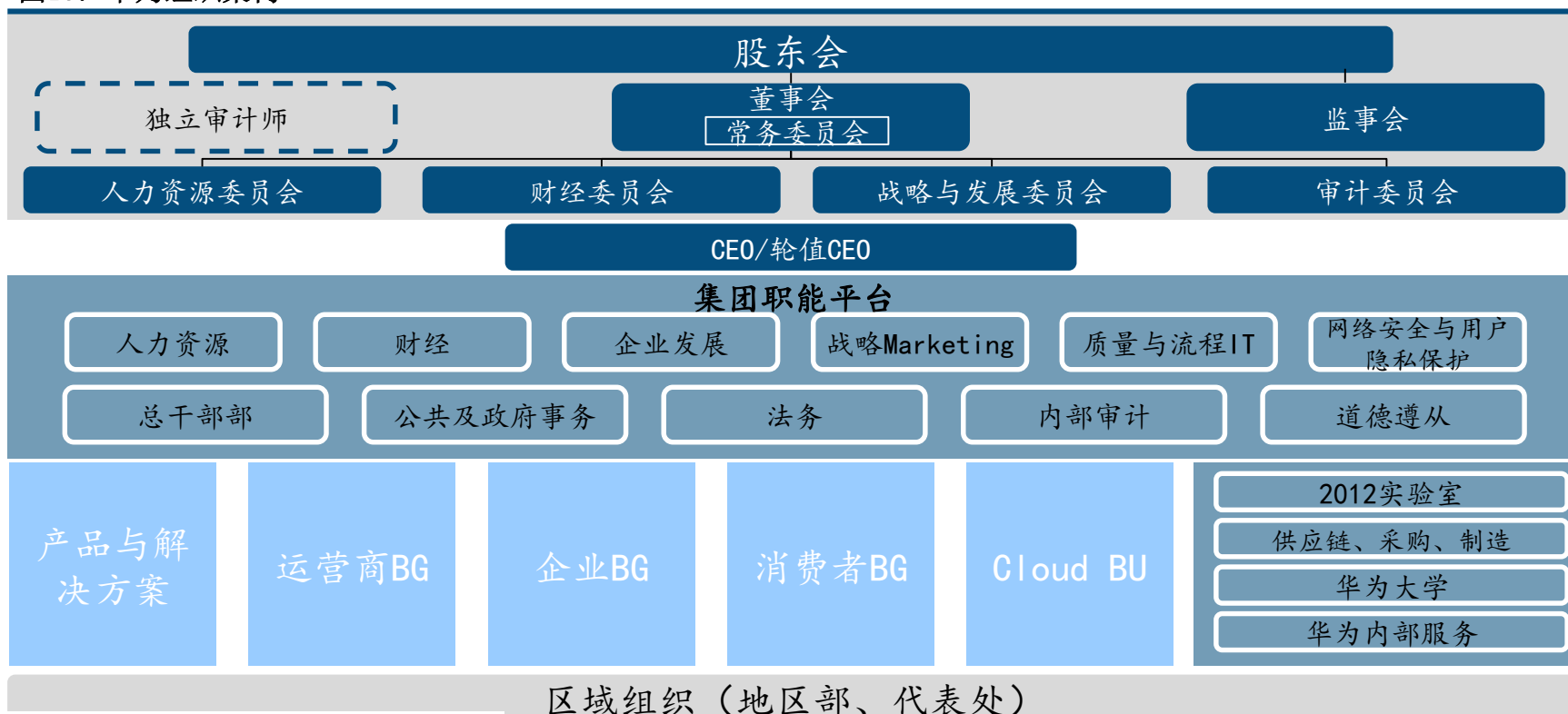
为什么是华为：华为崛起的思考

华为崛起的投资机会

华为组织架构基于客户、产品、区域三大纬度

- 公司设立基于**客户、产品和区域**三个纬度的组织架构；**华为的组织架构经历了四次变革**：1995年的直线型组织架构、1996-2003年的二维矩阵式组织架构、2004-2012年的以产品为主导的矩阵式组织架构、2013年至今的动态矩阵型架构；
- 2010年开始将原按照业务类型的组织架构变为按照客户类型划分，成立面向企业、运营商和消费者三个客户的组织架构，2014年成立ICT融合的产品解决方案组织，以适应ICT行业技术融合趋势，2016年成立Cloud BU，以抓住云计算发展的行业趋势。

图18：华为组织架构



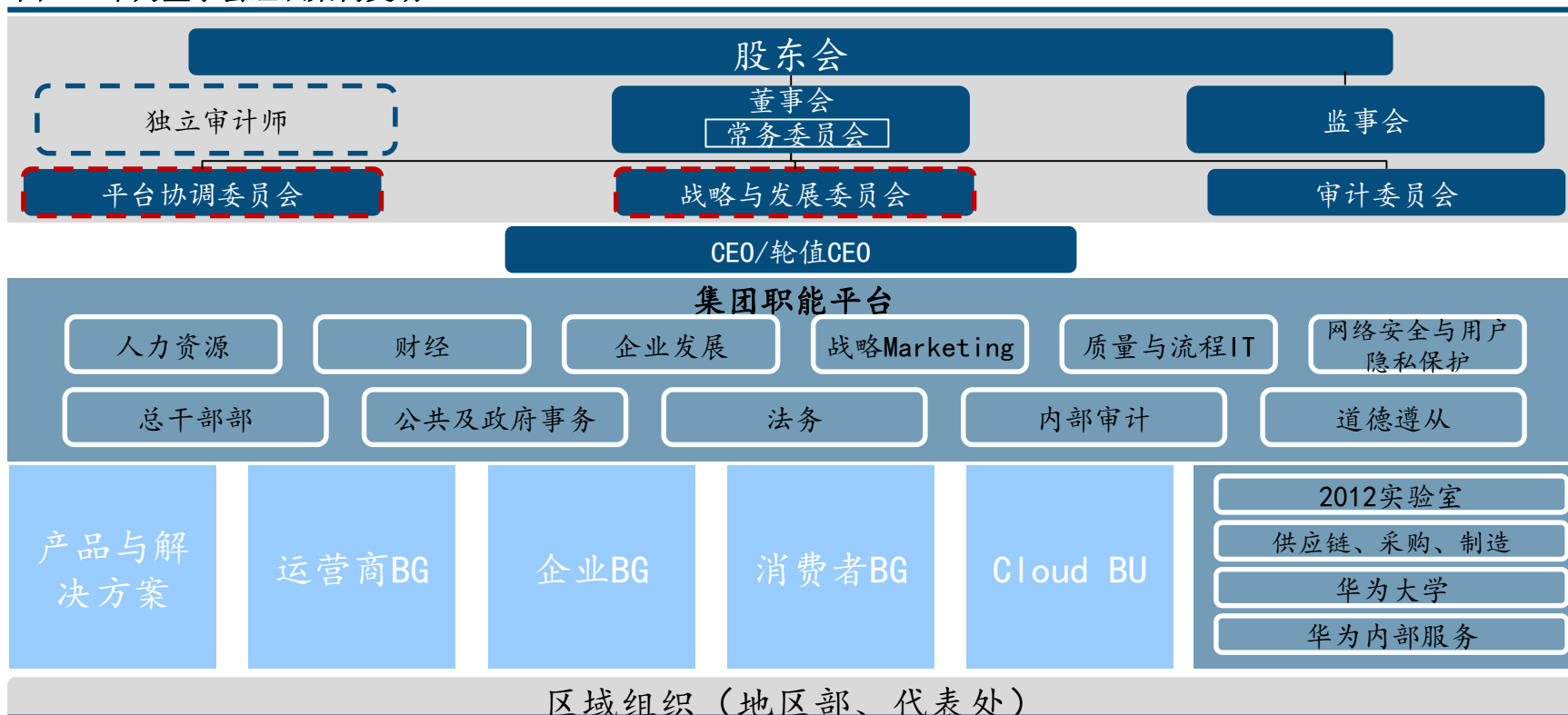
资料来源：公司官网

华为建立平台协调委员会，推动跨领域执行

• 2018年华为对董事会原四大委员会做出了适当调整：

- 将战略与发展委员会的权力下沉至各BG/BU的执行管理团队（EMT）
- 审计委员会依然保持独立，并且高度集权在集团
- 将人力资源委员会与财经委员会合并至平台协调委员会，该委员会不参与每个组织的日常业务运作决策，而是在理解公司的要求及指示下，推动平台组织在准确理解公司意图与改进要求的基础上落地执行，包括推动跨领域执行

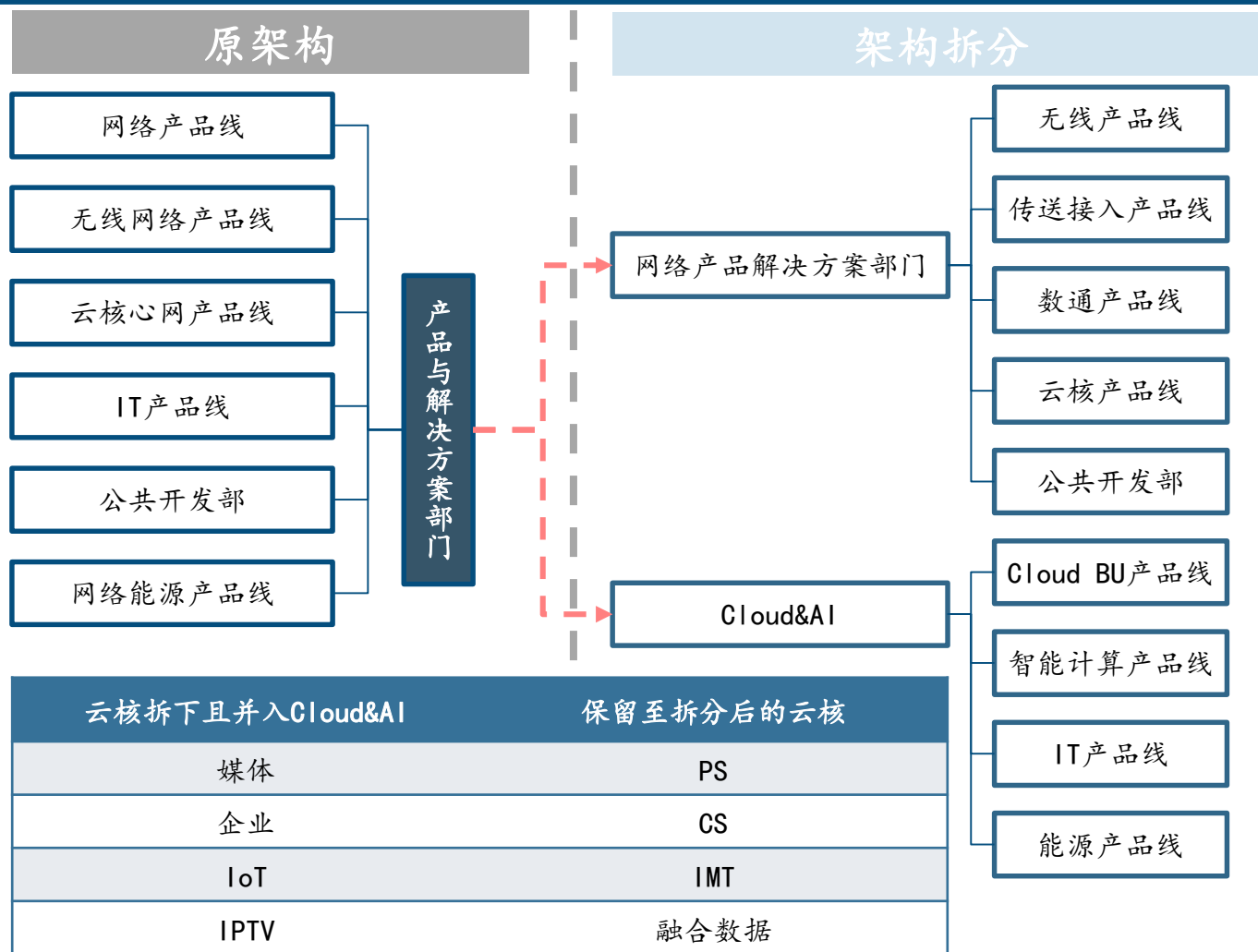
图19：华为董事会组织架构变动



资料来源：公司官网

产品与解决方案部门拆分为网络产品解决方案部门和Cloud&AI

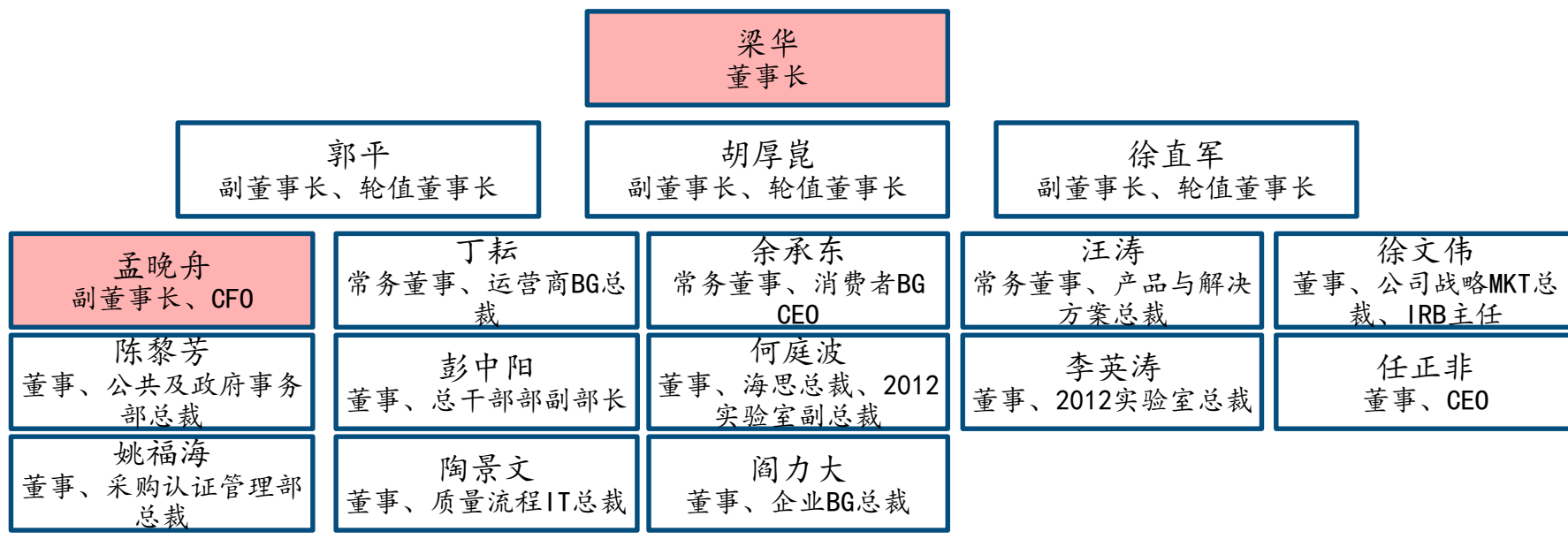
图20：华为业务组织架构变动



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

时隔五年，华为改选董事会，在原有架构基础上无太大变动

图21：华为董事会和高管团队变动



资料来源：公司官网

- 华为2018年3月正式公布新一届董事会成员，上次改选董事会名单已是5年前。
- 梁华接替孙亚芳出任新董事长，任正非之女孟晚舟任副董事长，余承东为常务董事，任正非仅保留董事会成员。新一届董事会成员17人。
- 换届之后，华为继续延续了集体管理模式。公司董事会确定副董事长郭平、徐直军、胡厚崑担任公司轮值董事长。轮值董事长在当值期间是公司最高领袖，领导公司董事会和常务董事会。

目录

华为发展历程

华为战略

华为组织架构

华为管理体系

- 组织文化：组织文化融入日常管理之中实现落地
- 激励体制：薪酬福利体制以绩效为导向，极具市场竞争力
- IPD：经历了“先僵化”、“再优化”、“后简化”三个阶段
- DSTE：战略制定、战略解码、战略执行、战略复盘
- ISC：基于SCOR模型，向国际化和多产业化发展

为什么是华为：对华为崛起的思考

华为崛起的投资机会

企业文化：华为重视企业文化建设，将其融入日常管理之中，指导员工及企业发展

- 企业文化是企业发展的DNA，它决定了一个公司的性格和命运。
- “狼性文化”一直是华为的代名词，象征了敏锐的嗅觉，不屈不挠、奋不顾身的进攻精神和群体奋斗的特点，华为将其企业文化融入企业的日常管理之中，从人才进入企业之日就是价值观贯彻之时，促进企业文化真正落地。

华为核心价值观



华为企业文化特色

狼性文化

- 敏锐的嗅觉
- 不屈不挠、奋不顾身的进攻精神
- 群体奋斗

垫子文化

- 秉承上世纪的艰苦奋斗精神，以勤补拙，刻苦攻关，夜以继日地钻研技术方案

不穿红舞鞋

- 要经受其他领域丰厚利润的诱惑，专注于公司的现有领域，不要穿红舞鞋

文化洗脑

- 华为每年招聘大量应届生，他们到达华为要过的第一关就是“文化洗脑”

企业文化落地

健全细致的规章制度

《华为基本法》为华为定下标准基调，华为也为员工制定许多行为规范

制度牵引

通过关键事件法对员工进行考核，关键事件的考核将影响员工的晋升和薪酬

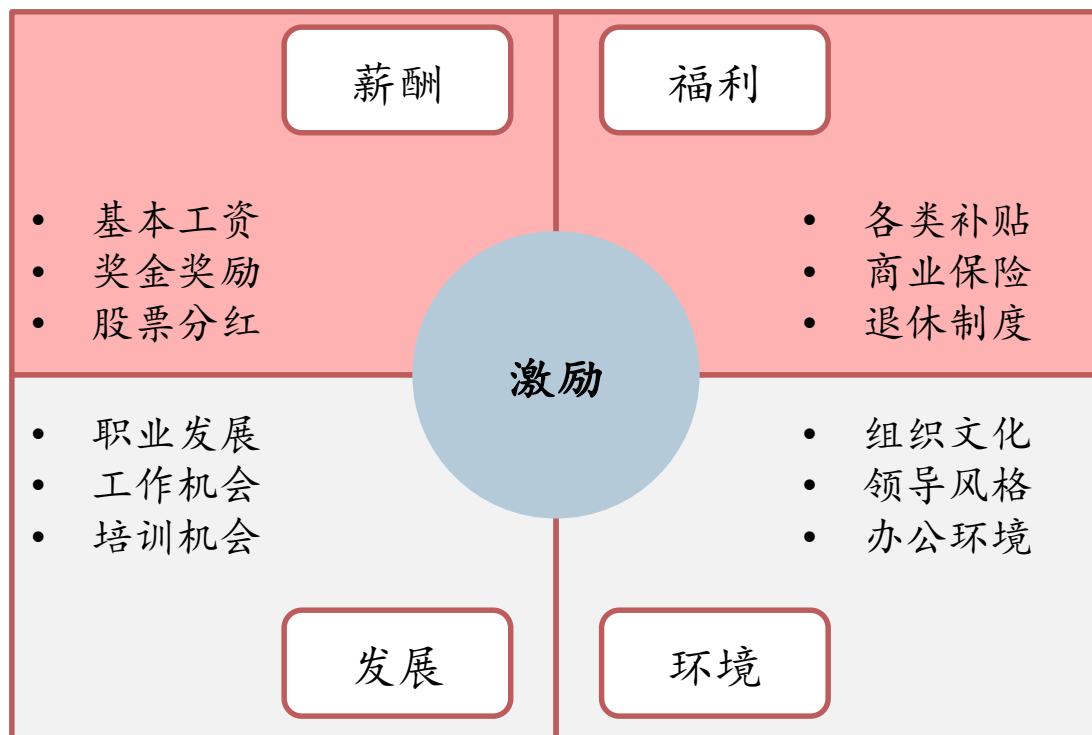
干部培养体制

三权分立制度，包括建议权和建议否决权，评议权和审核权，否决权和弹劾权

精准的培训

新员工培训分为文化培训和岗位培训，文化培训包括军训、公司价值观培训等

华为价值分配整体框架：薪酬、福利、员工个人发展和环境都是华为激励体制的构成



华为员工薪酬主要由固定薪酬、变动薪酬、长期激励和福利组成，其中固定工资在市场定位为50-75分位，高于行业平均水平

固定薪酬 变动薪酬 长效激励 福利

华为员工薪酬构成

华为员工薪酬定位

图22：华为员工薪酬构成

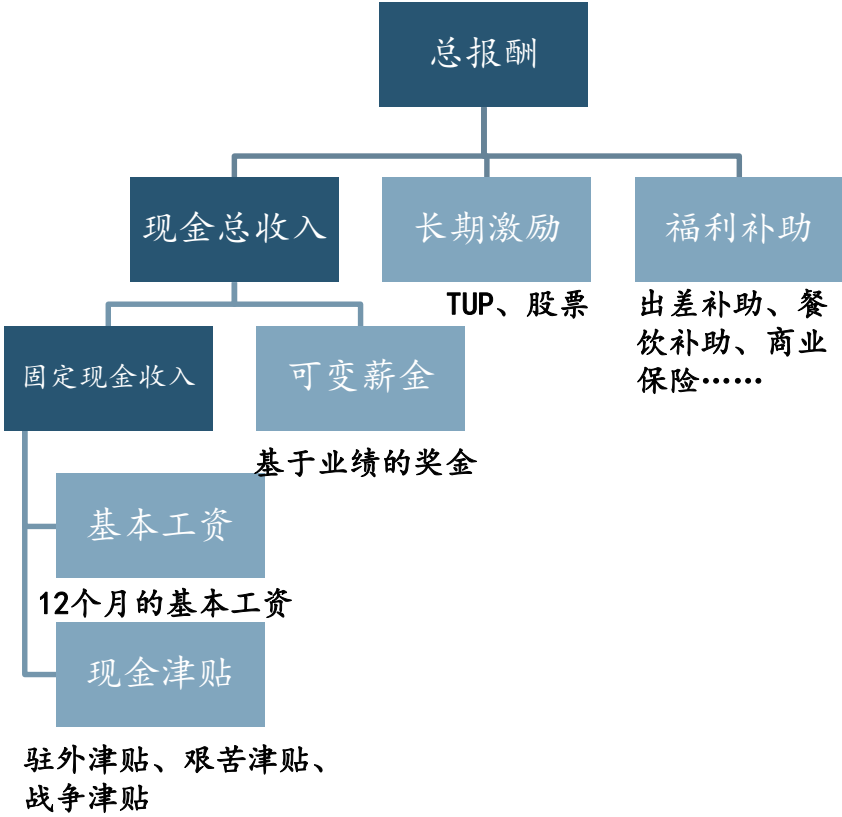


表6：华为员工薪酬定位

| 薪酬构成 | 低于25分位 | 25-50分位 | 中位值 | 50-75分位 | 高于75分位 |
|---------|--------|---------|-------|---------|--------|
| 基本工资 | 0.4% | 5.1% | 55.7% | 34.9% | 3.9% |
| 短期激励 | 4.4% | 9.8% | 56.6% | 27.3% | 2.0% |
| 长期激励 | 6.9% | 6.9% | 56.4% | 26.6% | 3.2% |
| 福利与特殊待遇 | 3.6% | 8.5% | 60.3% | 25.4% | 2.2% |

| 职位级别 | 低于25分位 | 25-50分位 | 中位值 | 50-75分位 | 高于75分位 |
|-------------|--------|---------|-------|---------|--------|
| 最高管理层 | 0.0% | 0.5% | 32.2% | 53.5% | 13.1% |
| 高级管理层 | 0.0% | 0.0% | 36.1% | 53.8% | 10.1% |
| 中级管理层/技术专家 | 0.4% | 0.8% | 45.9% | 46.7% | 6.3% |
| 初级经理/高级技术人员 | 0.4% | 4.7% | 55.0% | 36.0% | 3.9% |
| 专业技术人员 | 0.0% | 8.9% | 63.6% | 25.2% | 2.3% |
| 操作人员 | 1.6% | 13.4% | 60.4% | 20.9% | 3.7% |

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

奖金包是薪酬总包的弹性因素，与绩效挂钩

固定薪酬

变动薪酬

长效激励

福利

图23：华为奖金管理政策导向

华为奖金管理政策导向

奖金管理机制
目标

奖金包的生成

奖金包的分配

☆奖金管理机制应达到激活组织、激活员工、及时奖励的目的
☆奖金的生成及管理机制应以作战单元为基础

☆奖金生成与管理机制不应承载过多的其他管理要求，非绩效因素的管理要求，应由其他激励要素予以合理解决

☆公司奖金包的确定，须以公司达到基准赢利水平为全体，并通过适当的激励力度来促进公司的有效增长和经营改善

☆针对不同BG，考虑其发展阶段、业务特点等因素，分别制定各自的奖金包生成机制，其奖金包各自独立预算和核算

☆奖金分配要打破平衡和向高绩效者倾斜，从而发挥奖金的激励和牵引作用

☆奖金分配过程应及时、简单和高效

☆分配应向一线作战部队倾斜，加强公司的价值创造和价值管理能力

图24：华为奖金生成及分配管理机制

奖金的生成及分配管理机制

个人奖金

个人绩效

个人职级

部门奖金包

组织绩效

公司奖金池

盈余公积

股票分红

公司利润

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部



中信建投证券
CHINA SECURITIES

华为长期激励演化：践行“以长期奋斗者为本”的核心价值观，演化出TUP计划

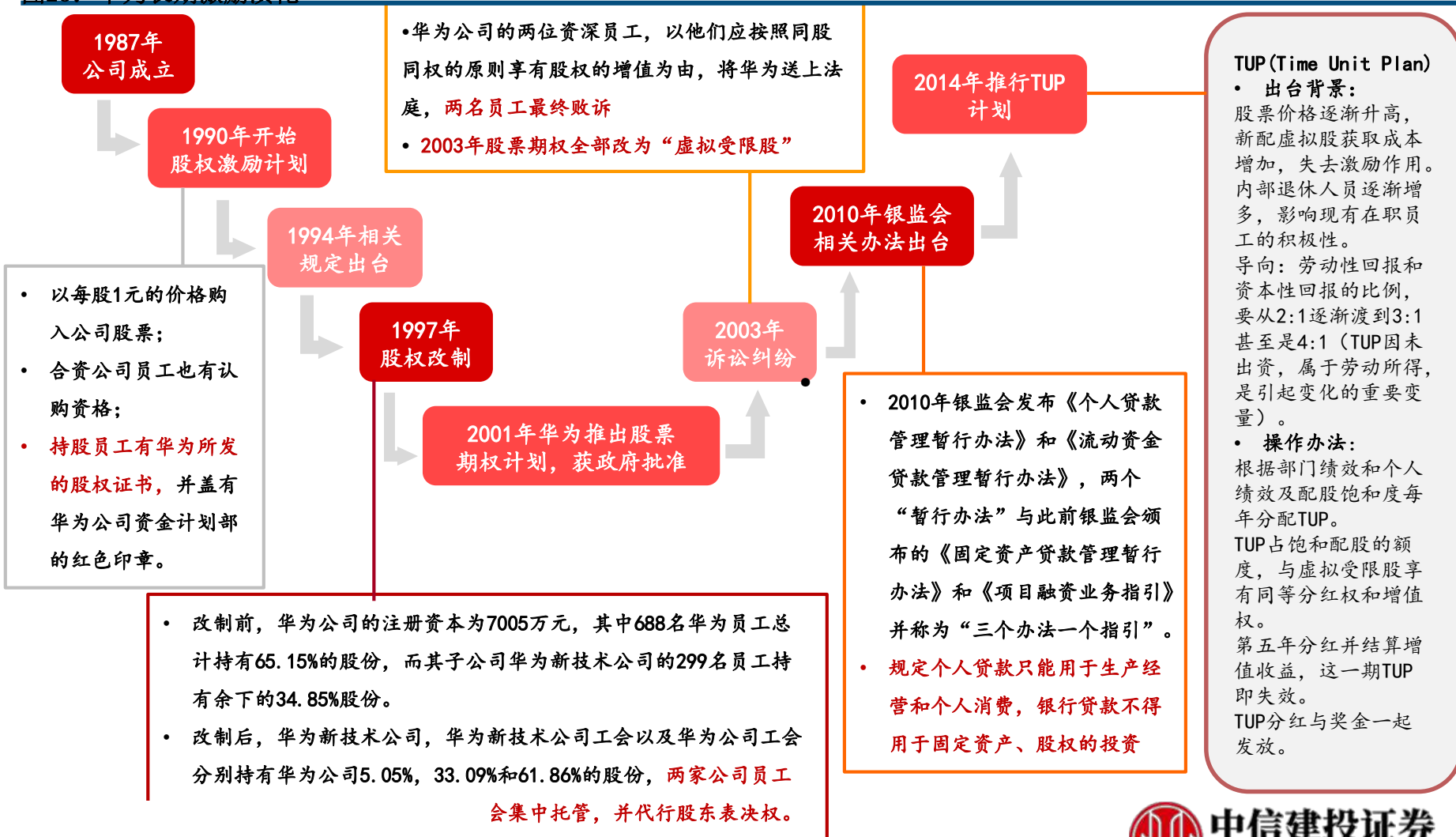
固定薪酬

变动薪酬

长效激励

福利

图25：华为长期激励演化



华为福利因地制宜，分为法定福利、补充福利和特色福利

固定薪酬

变动薪酬

长效激励

福利

华为福利管理理念和管理原则

保障性福利管理理念

属地化管理

遵循属地化管理原则

确保合法合规

遵从所在国家和地区的社会保障和其他相关法律法规

提供基本保障

在养老、医疗、生命保障等方面为员工提供基本保障和合理补偿

福利水平管理

综合考虑保障性福利的定位水

非保障性福利管理理念

尊重当地实践

充分尊重和参考当地国家和地区的行业实践与业界做法

个性化设计

计划设计要充分体现非保障福利的个性化差异化

福利成本管理

作为整体薪酬的重要组成部分，在符合当地整体薪酬竞争性定为基础的基础上，综合考虑非保障福利的定位水平，非保障性福利的成本纳入工资性薪酬包，作为刚性工资的一部分。

福利分配方式

法定福利

1. 养老保险
2. 医疗保险
3. 工伤保险
4. 失业保险
5. 生育保险
6. 住房公积金

福利

补充福利

1. 定期体检
2. 节日礼品
3. 生协活动
4. 加班工资
5. 出差补贴
6. 补充商业险

特色福利

1. 驻外补助
2. 战争补助
3. 艰苦补助
4. 家属慰问
5. 加班餐补
6. 补充旅游险

离职补助
内部退休体制险



中信建投证券
CHINA SECURITIES

管理体系：已覆盖所有业务领域可持续发展政策和流程，全面开展成熟度评估，找到短板和痛点，促进可持续发展管理能力持续提升

图26：华为管理体系



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

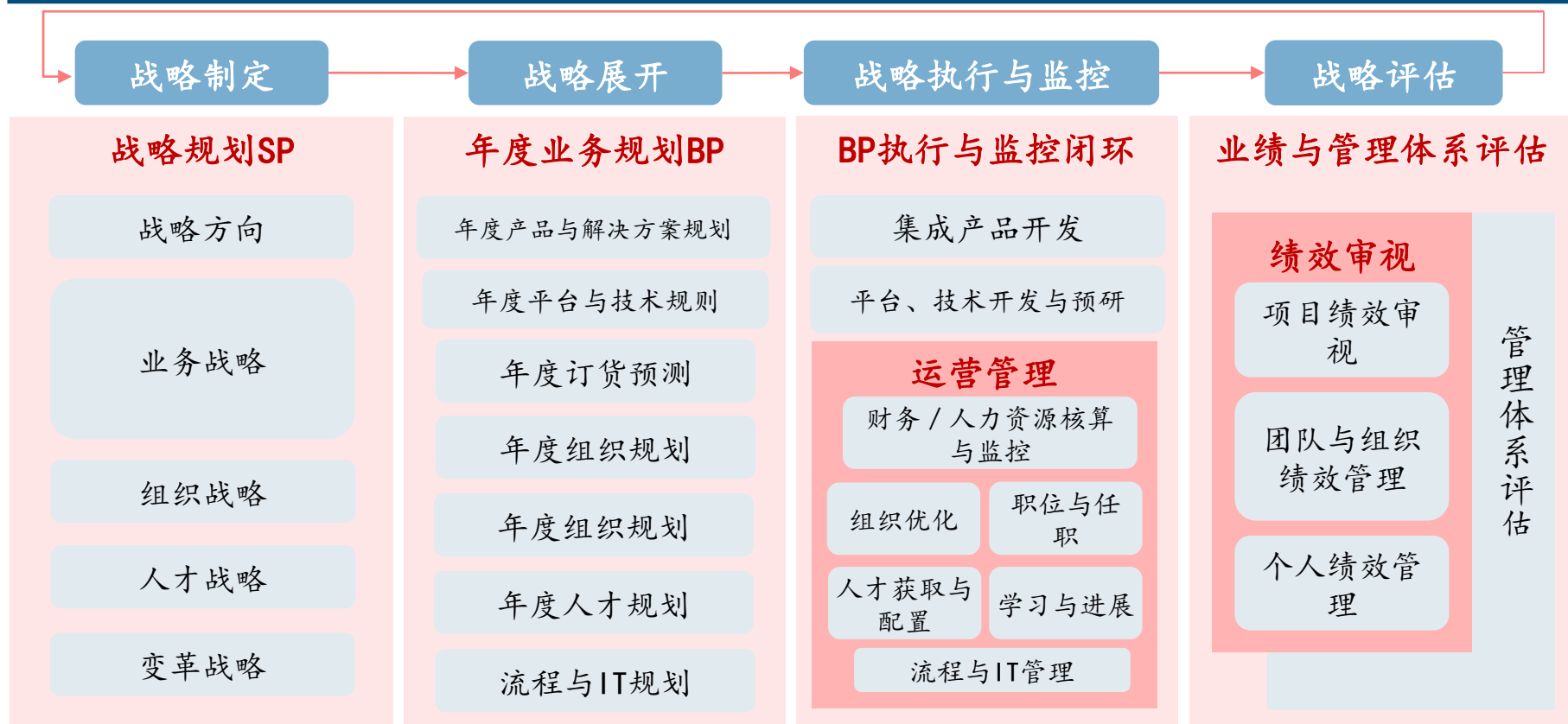


中信建投证券
CHINA SECURITIES

从战略到执行的DSTE框架：战略制定、解码、执行、复盘

- 2002年，华为未抓住小灵通的机会点，流失大量高管，所以开始重视战略；
- 2006年引入IBM的业务领先战略模型BLM，经过多年打磨和内化，逐步完善该模型，成为了我们今天看到的DSTE框架；
- 该模型分为四个环节，从战略制定、展开、执行与监控到评估共分为四个环节，这是一个端到端动态闭环的过程；
- 从差距入手，通过拆解找到与自身的关系，继而通过强大高效的组织能力执行战略，最后再用市场结果进行验证。

图27：华为DSTE框架



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

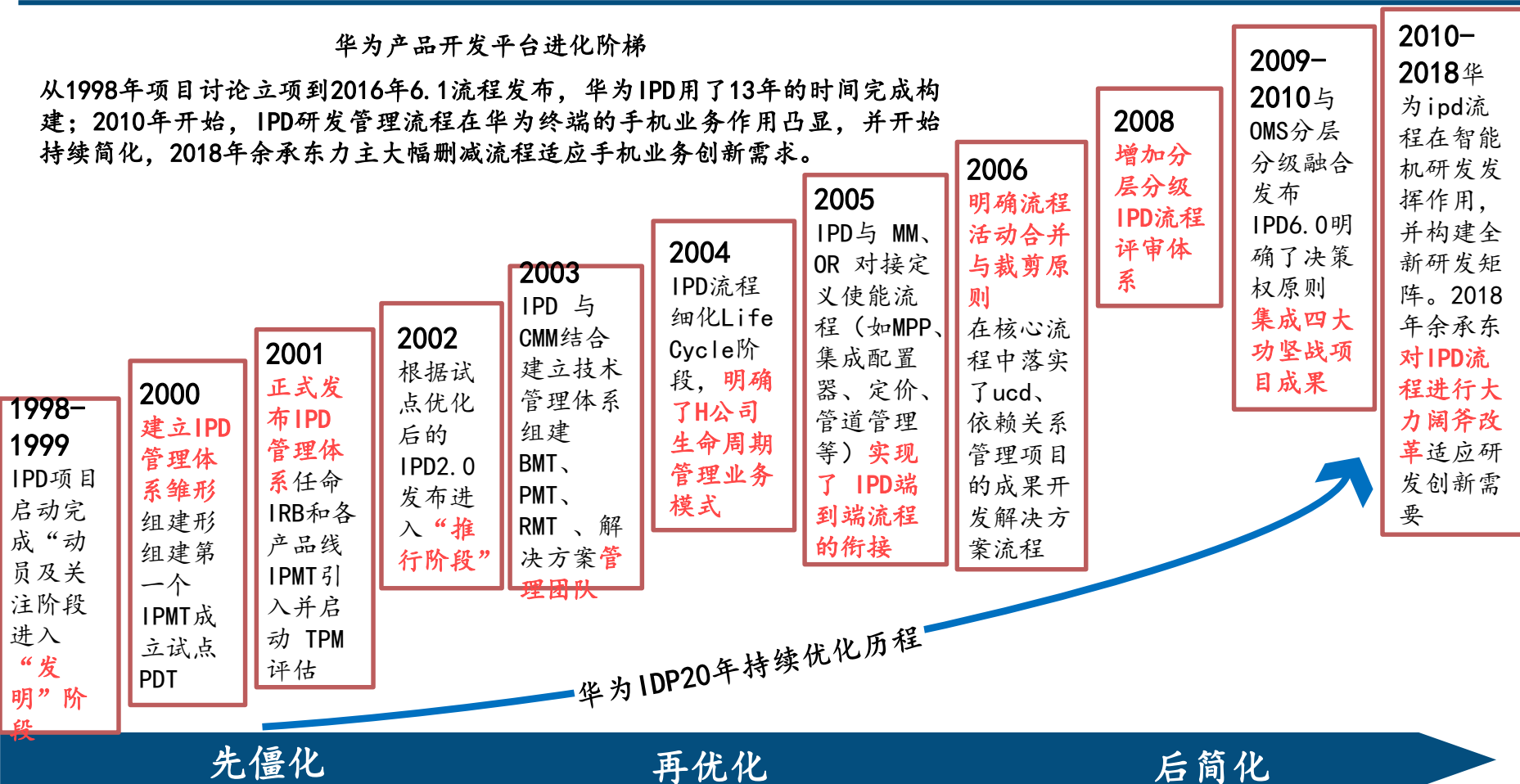
华为IPD：经历了“先僵化”、“再优化”、“后简化”三个阶段

- 从产品开发这一源头入手，是提高产品投资收益、解决公司系统性问题的治理之举，华为引进IPD，就是希望通过变革产品开发模式，缩短产品上市时间，降低费用，提升产品质量，最终提高产品盈利能力。

图28：华为产品开发平台进化阶梯

华为产品开发平台进化阶梯

从1998年项目讨论立项到2016年6.1流程发布，华为IPD用了13年的时间完成构建；2010年开始，IPD研发管理流程在华为终端的手机业务作用凸显，并开始持续简化，2018年余承东力主大幅删减流程适应手机业务创新需求。



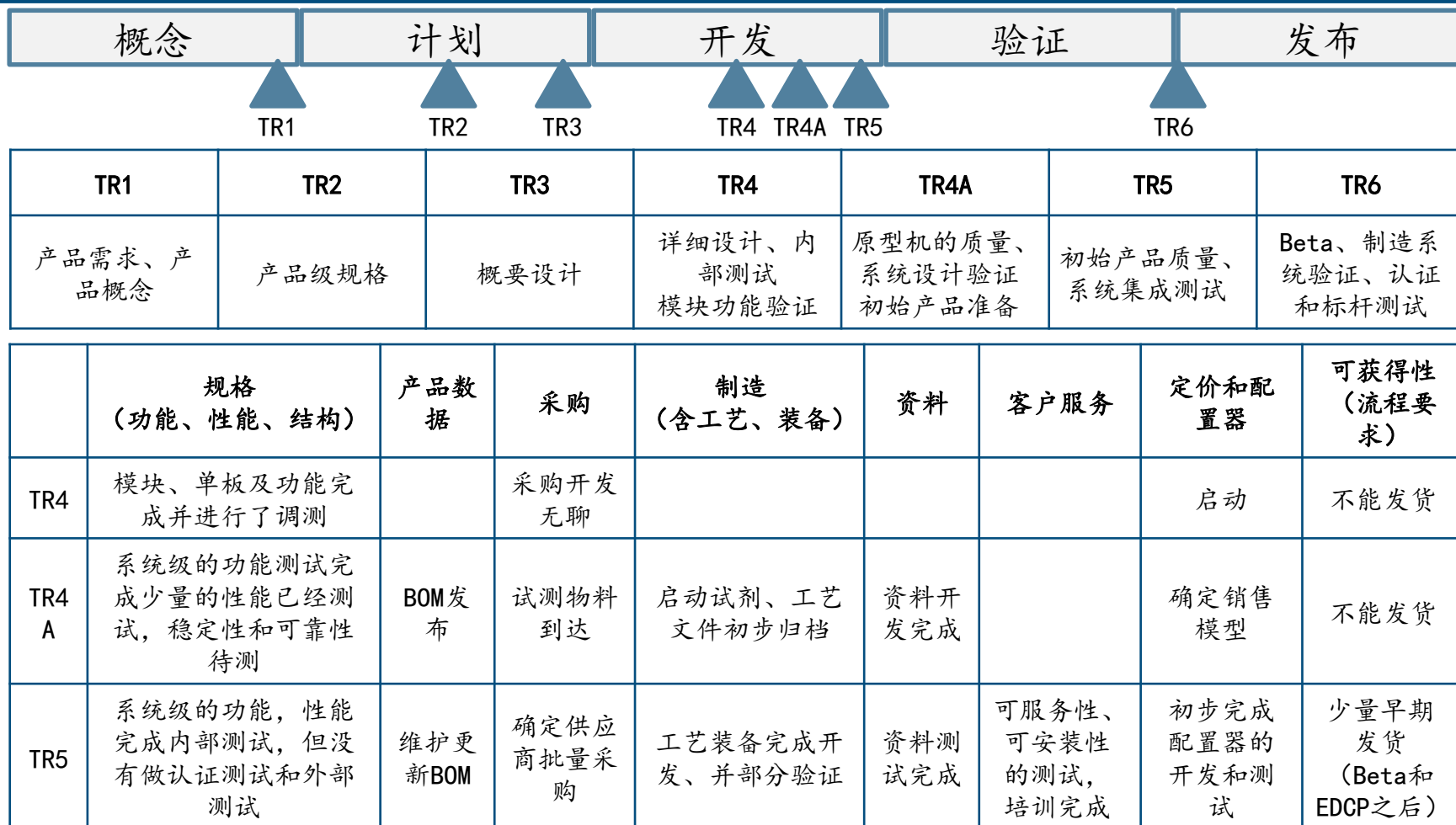
资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部



中信建投证券
CHINA SECURITIES

IPD是从接受客户需求到交付给客户满足要求产品的，端到端跨职能部门的集成管理流程

表7：IPD流程（含二级子流程举例）

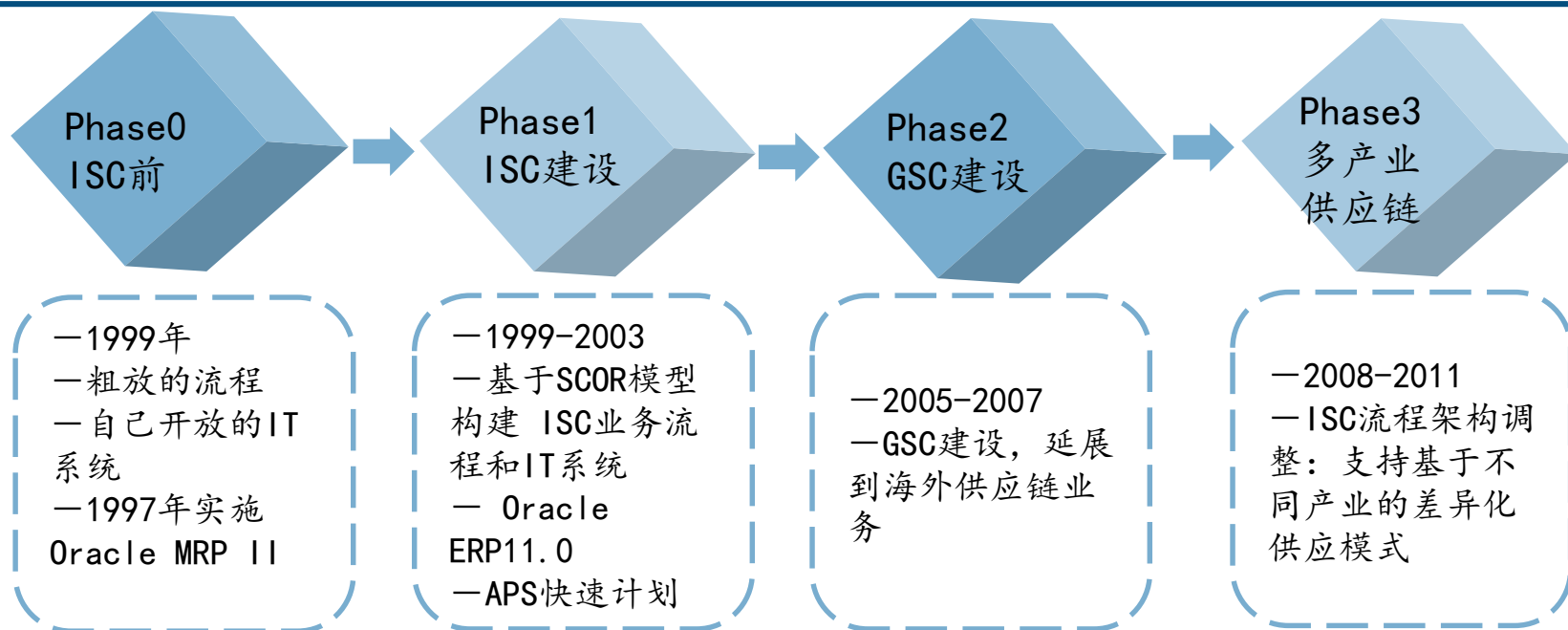


资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

华为ISC向全球化和多产业化发展

- 华为的供应链发展可以分为三个阶段：
 - 1999年-2003年可以认为是供应链的建设期。
 - 2005年-2007年，为了支持海外发展，华为公司开始开展了全球供应链建设工作（GSC）。
 - 2008年公司对整个供应链和交付进行了打通，海外多功能中心也建立起来，2011年，为了公司支持多产业发展，对供应链和采购的流程及IT系统等再次进行了升级。

图29：华为ISC历程

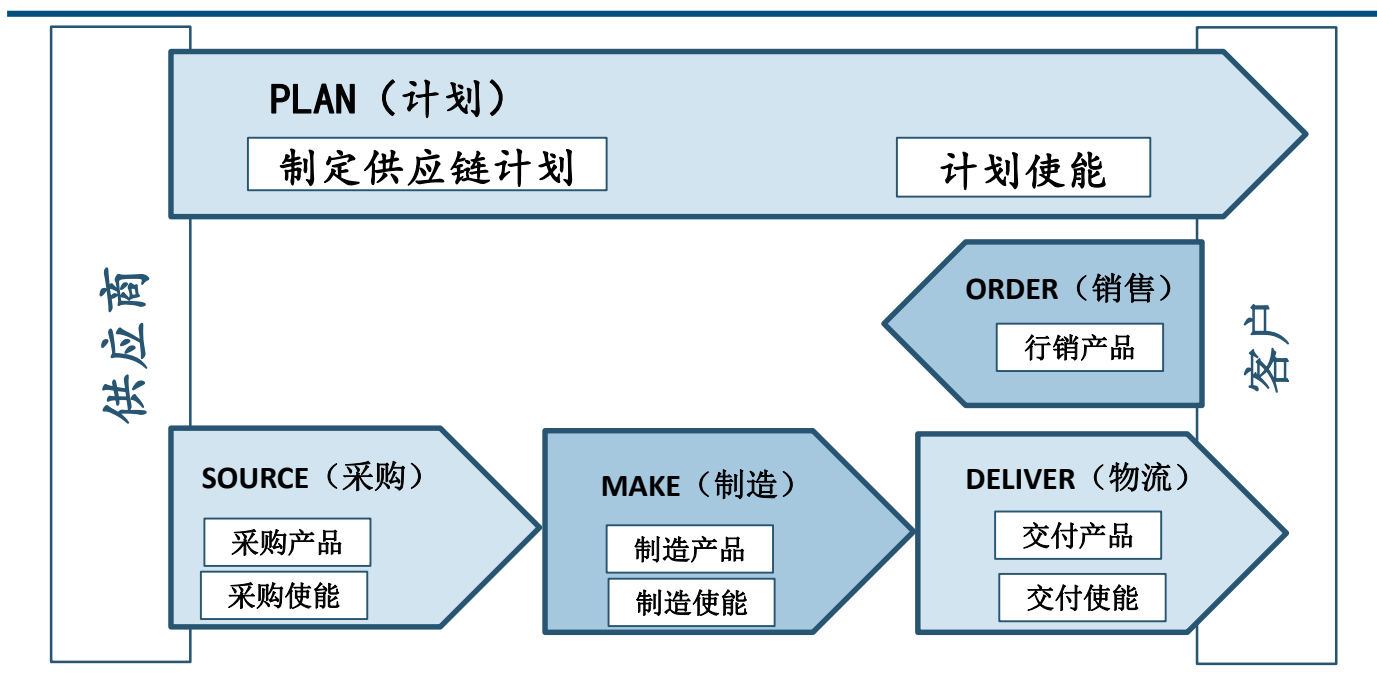


资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

华为供应链设计基于SCOR模型，计划是纽带和控制中心

- 华为供应链流程设计基于SCOR模型，也是SCC即供应链协会向业界推荐的模型。
- 从流程图可以看到，计划贯穿于整个交付过程，是端到端交付体系的纽带和控制中心。
- 采购模块在供应链建设中很有特点，采购流程的建设过程主要涉及几个原则：第一是物料分类，针对不同物料建立专家团；第二是供应商分级分层，核心供应商要建立战略合作伙伴关系；第三是采购介入研发；第四是阳光采购、价值采购。

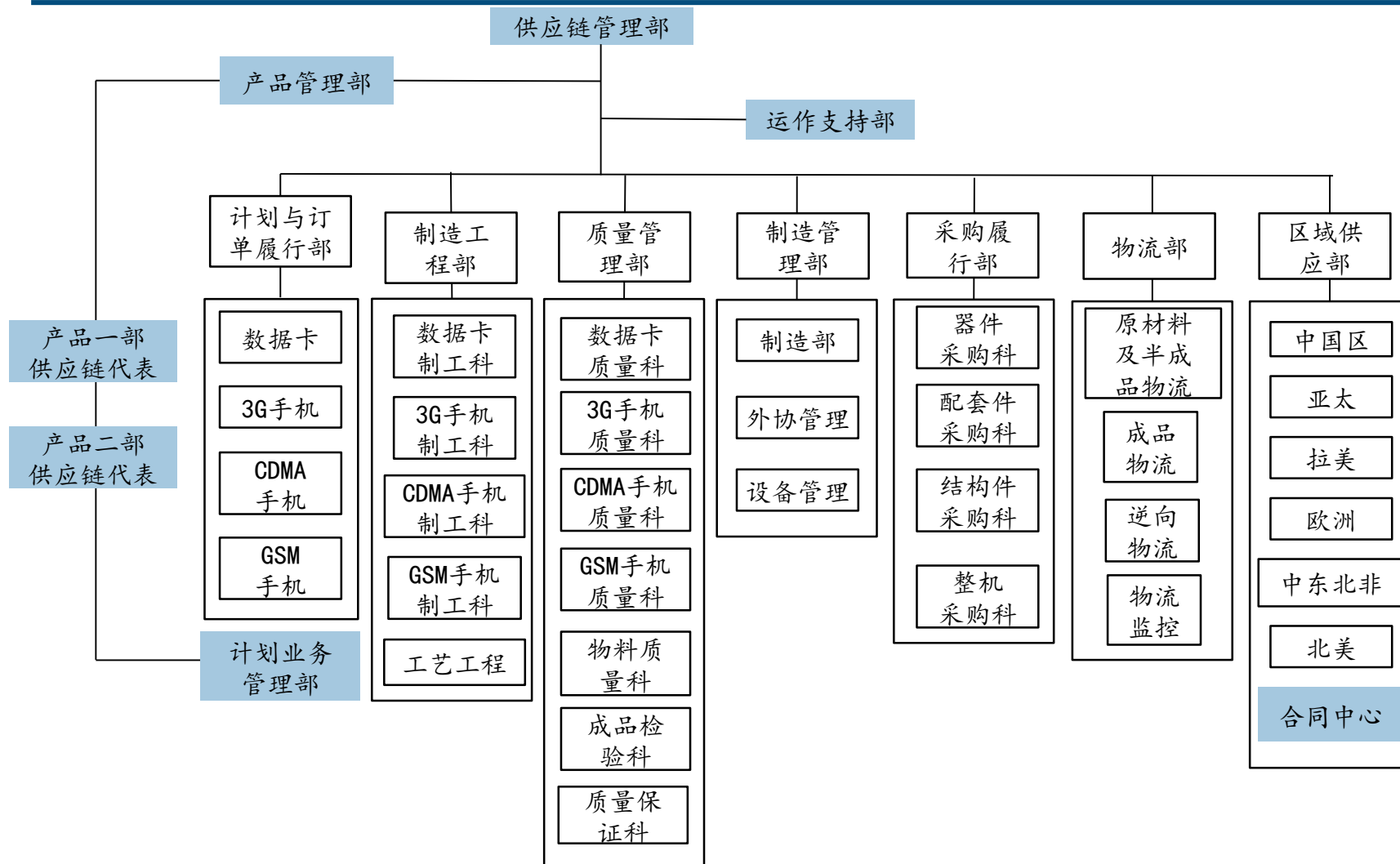
图30：华为ISC流程



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

华为ISC组织架构

图31：华为ISC组织架构



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

目录

华为发展历程

华为战略

华为组织架构

华为管理体系

为什么是华为：华为崛起的思考

- ① 摩尔定律演进速度变慢甚至停滞，给了中国科技追赶的时间和空间
- ② “中国制造” 效应和工程师红利让中国科技企业具备成本和速度优势
- ③ “矩阵式” 灵活的管理体系以及有效的激励机制给华为带来的执行力

华为崛起的投资机会

摩尔定律演进速度变慢甚至停滞，有利于中国科技企业追赶领先者的西方企业

- 2016年国际半导体路线图认为，在2021年之后，对公司来说继续缩微处理器中的晶体管不再经济，芯片制造商将使用其它手段提升晶体管密度，即从水平转为垂直，建立多层电路。晶体管体积将在2021年停止缩减。这意味着届时**摩尔定律将不再有效**。
- 摩尔定律失效，台积电、三星利用代际差碾压国内芯片制造企业的竞争策略将失效，**这对中国来说是机遇**。

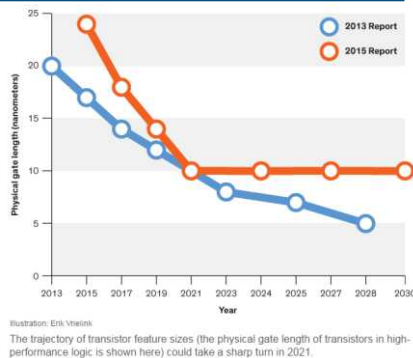
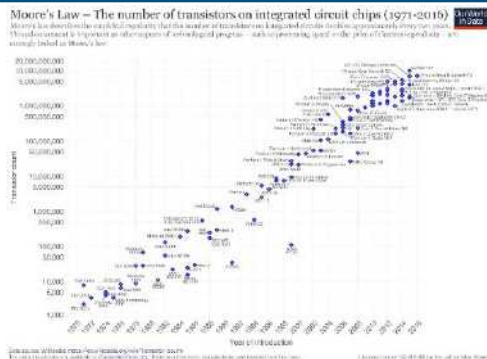
摩尔定律

“当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔18-24个月便会增加一倍，性能也将提升一倍。”
——英特尔创始人之一戈登·摩尔

摩尔定律失效给中国集成电路产业更多机会

- 全球半导体行业格局或将重塑**：摩尔定律失效意味着我国的制程工艺与国外领先的造芯技术之间的差距将会因时间的流逝而被缩小，从目前国内对芯片领域的投资力度来看，未来全球的半导体行业竞争格局或有可能重塑。
- 中国具备资本和人力资源优势，拥有庞大的市场需求**：芯片行业是资本密集型行业，1500亿美元的资金投入，足以给我我国半导体行业的发展提供一片良好的沃土；其次我国的人力资源的成本与发达国家相比较低，可节省了不少劳动力成本。
- 摩尔定律的终结敦促市场寻求更聪明的设计和新想法**：摩尔定律的放缓敦促整个行业寻找其它方法来制造更好的芯片。人们的注意力正逐渐从改善制造工艺，转向寻求更聪明的设计和新想法。若这能改变芯片行业的运作方式，中国企业就能试着挺进这个尚未被宣示主权的新领地。**华为海思**的芯片就是一个例子。他们的产品包括高度定制化、主要用于加速人工智能算法的芯片，这也是“中国制造”和国家意欲重金投入的领域。

图32：CPU晶体管与推出日期的关系 图33：摩尔定律路线图预测



资料来源：维基百科，ITRS

中国制造业得益于巨大的规模形成的“中国制造”效应,使得中国企业具备成本和速度的优势

中国制造业优势

- 作为世界最大的制造国,中国制造业的附加值达到2.2万亿美元。过去30年,制造业规模增长了18倍。
- 制造业在中国GDP的比重高达40%,并且直接为1.3亿人提供了工作岗位,这个数字在过去数十年一直保持相对平稳。
- 在每一个制造领域,都有为数众多的中国企业展开激烈竞争。
- 迅速膨胀的国内市场。例如每年汽车销售量已经达到1500万辆,超过了美国的1300万辆。
- 持续增加的工科人才、大量的基础设施投资、快速发展的供应商网络等。

“中国制造”效应

它基本的影响是:一个原本只能在北美或欧洲生产的产品,经过一段时间则可以过渡到日本和韩国,进而落脚于中国。欧美公司能赚钱的时间只有从美国到中国这段时间,以前这段时间可以长达数十年,现在只有几年。一旦一种产品可以由中国制造,那么它的利润空间就会薄到让欧美公司退出市场。

• 以华为为例,华为已经可以生产和匹敌但是价格便宜很多的低端网络设备,因此思科的产品利润已经被华为封顶,这类问题和IBM类似,因此不得不放弃低利润的产品,而无法成为行业的领导者。



中信建投证券
CHINA SECURITIES

中国掌握核心技术的科技企业有望独当一面，中国工程师红利逐渐凸显

中国科技创新的三个阶段

第一阶段：2005年以前

外资企业在中国躺着赚钱。当时中国企业生产高科技产品的能力较弱，大部分产品被外资企业所垄断。该阶段外资企业的科技产品在中国供不应求，在中国获得了较高利润。

第二阶段：2005年-2014年

以复制、仿制和模式创新为特点的国内科技企业在国内市场大获成功。在此基础上，造就了2009年至2015年创业板和中小板的繁荣，不过这类企业大多不掌握核心技术，经历了快速扩张，目前正面临严峻的经营业绩压力，亟待转型和升级。

第三阶段：2015年以后

经过多年持续的研发和资本投入，再加上中国庞大的市场，中国正走出一批掌握核心技术的科技企业，部分企业甚至走在世界前列，这些企业也具备了坚实的基本面和发展基础，它们将是未来中国经济发展的驱动力和资本市场的推动力，部分企业甚至有望成长为全球细分行业的领导者，成为千亿美元市值的巨头。

“工程师红利”正在来临

在第三阶段，对于中国科技创新来说，尤为重要的一点是中国的工程师红利正在来临，目前中国工程师红利主要来源于三个方面：

- **中国培养了上千万的大学生和上百万的研究生**。数据显示，过去10年中国培养了7000万大学毕业生和500万研究生，其中，仅2017年，中国本科毕业生人数就在800万左右，研究生毕业人数在58万左右。
- **高级留学人才回国成潮流**。数据显示，截至2016年，“千人计划”引进海外高层次人才6000多人，各地引进高层次留学人才5.39万人，完成学业后选择回国发展的留学人员比例由2012年的72.4%增长至2016年的82.2%。
- **外企高管及核心人员离职，纷纷加入国内公司**，无论是微软、谷歌还是其他企业，均有人才回流至国内公司，这些人才具有丰富的知识储备和管理经验，为国内公司带来了强有力的补充。



中信建投证券
CHINA SECURITIES

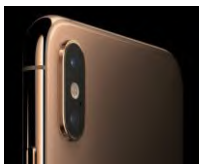
工程师红利、“中国制造”效应的趋势下，智能手机高渗透率和创新乏力给包括华为在内的中国手机厂商带来更多机会，进一步驱动产品品类延伸和供应链本土化

苹果创新乏力给中国手机厂商更多机会

苹果创新乏力：苹果近年来发布的手机，配置无线充电、全显示屏以及双摄像头，这些设计已经在oppo、华为及三星电子等手机上广泛使用。



全显示屏



双摄像头

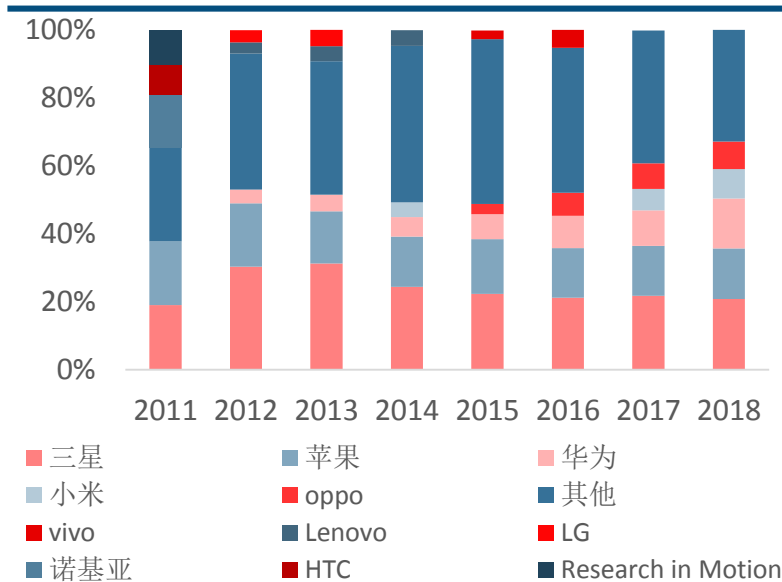


无线充电

苹果竞争者逐渐向高端市场靠近：苹果要竭力说服消费者掏出近1000美元购买其高端型号，而其挑战者也在向高端市场靠近，提供相似功能的产品，但价格却具有竞争优势。

中国手机制造厂商逐渐在全球智能市场中占据一席之地：中国手机制造商此前依靠抄袭，推出大量廉价产品。现在，他们靠质量取胜，已赢得全球手机市场的近半壁江山。通过推出高性价比产品，巧妙结合促销、广告以及渠道等手段，他们已经争取了部分苹果的忠实粉丝。

图34：2011-2018年全球智能手机市场份额



资料来源：IDC

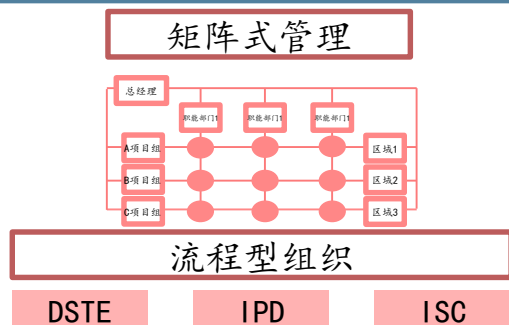
产品品类进一步延展，产业结构化转移

在主要产品渗透率比较高和缺乏革命性的创新情况下，未来的消费电子市场更多演绎技术创新和供应链转移的结构性机会：

- 产品品类进一步延伸：**手机已经到了瓶颈期的大背景下，新的消费电子品类，如智能音箱、AR/VR/MR、智能手表、无线耳机、无人机、运动相机等，在下游厂商的大力的推广下，出货量渐入佳境。AR/智能音箱甚至有望成为下一代的计算平台。
- 产业的结构性转移：**受益于庞大的本土市场、工程师红利、企业家精神和低廉的劳动力成本，以智能手机为代表的消费电子市场逐渐实现本土转移。往上游看，各公司在资本助力下，通过并购/自研等方式逐渐掌握上游核心技术，实现设备、原材料、元器件的本土逐步替代。往下游看，以华为、OV、小米为代表的终端厂商通过自我革新，在全球的市场份额不断提升，成为消费电子市场重要力量。目前，三星、苹果、华为、OV和小米六家公司占据了全球主要市场。下游的崛起，也进一步驱动供应链的本土化。

华为矩阵式的管理体系以及激励体制带来强大的执行力是华为成功的重要基础

图36：华为矩阵式管理和流程型组织



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

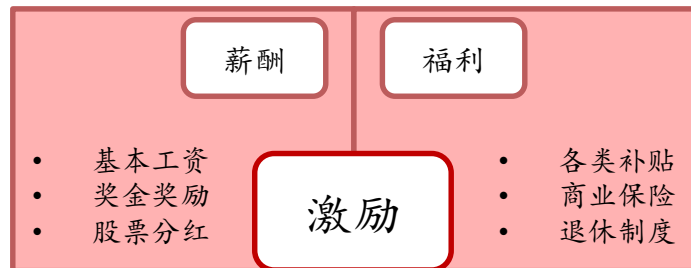
矩阵式管理带来超高执行力，意味着高效益

- 华为最初是直线式管理，但是随着公司的快速发展和规模扩张，华为逐渐采取矩阵式管理模式，以便更高效地管控公司。
- **矩阵式管理**利用纵横交错的“发力”模式、双管齐下，让企业**实现了极强的执行力**。
- 矩阵式管理不可避免形成了错综复杂的管理网络，管理层级非常多，做起事来阻力和矛盾也增多了。针对这一情形，华为专门**创设了流程型组织**，所谓流程型组织，就是指在内部运作时，给一切事项制定标准化流程。始终坚持流程快、流程高效、

高效益支撑高薪酬

高薪酬反哺高效益

图37：华为激励体系



资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

以绩效为导向的激励体系、高于市场竞争力的薪酬体系充分促进员工的积极性，意味着高效益

- 固定薪酬高于行业平均水平。
- 奖金与绩效挂钩。
- 长期激励中，TUP计划持续鼓励奋斗者。
- 福利因时、因地制宜。
- 华为薪酬体系对外对内具备高**竞争力**，秉持**公平**的原则，为企业吸引人才，留住人才并发挥人才的才能，为企业求得最大发展、最大效益。

目录

华为发展历程

华为战略

华为组织架构

华为管理体系

为什么是华为：对华为崛起的思考

华为崛起的投资机会

中美贸易摩擦警示中美高新技术差距，倒逼中国高新技术企业技术和供应去美国化，保证供货安全

中美贸易战

- 2018年4月3日美方依据“301调查”结果公布拟加征关税的价值约\$500亿的中国商品清单
- 7月10日美国针对中国反制措施发布对华\$2000亿产品加征10%关税的清单
- 8月1日拟对中国\$2000亿商品关税从10%上调到25%
- 12月1日中美同意不再加征关税

中兴事件

- 2018年4月美国商务部认为中兴通讯违反禁令，触发制裁条款，在7年之内禁止将美国制造的设备出售给中兴通讯
- 7月3日，美国商务部发布公告，宣布从即日起至2018年8月1日，部分解除对中国中兴通讯公司的出口禁令

美国封杀华为及华为事件

- 美国以华为可能涉及美国的国家安全利益为由禁止华为进入美国市场，并呼吁其他国家禁用华为
- 2018年12月1日，加拿大警方应美国政府司法互助要求逮捕在温哥华转机的中国华为公司副董事长兼CFO孟晚舟

华为供应商“去美国化”



- **中美贸易摩擦意在阻碍中国制造2025的实现**：贸易战第一轮征税清单中涉及到大批高科技产品，其后美国对中兴、华为等高新技术企业进行定点打击，剑指中国制造2025列出的重点领域（包括新一代信息技术创新产业、航空航天装备等）
- **在部分高新技术领域中美尚存在巨大差距**：在对技术研发水平要求更高的半导体、精密仪器、航空航天等行业，我国尚未能形成明显的竞争优势，而美国的集成电路产品在对硬件要求高的领域如智能手机、笔记本电脑和平板电脑这些消费电子领域占据绝对优势，性能稍微差一点就会使商业竞争力大大地降低
- **中国整机厂商对美产业链上游高度依赖**：不仅是华为，包括OPPO、vivo、小米等中国整机厂商都对美国半导体元器件高度依赖，一旦美系停止供货，打击极大，以华为为例，作为利润主力的Mate系列，P系列高端手机将会全军覆没。
- 因此部分公司包括华为开始采取技术上“去美国化”措施保证供货安全

美国政府加强对包括华为在内的中国高科技企业施压的背景，华为通过增加库存、加大芯片自给率、寻求替代供应商、期待供应链转移等方式保证供应链安全

关键元器件提前备货



- 向村田制作所、东芝存储器、京瓷（Kyocera）和罗姆（ROHM）等日本芯片和元器件供应商提出增加智能手机零部件供给的要求。
- 除了日本供应商之外，华为也在增加台湾地区的采购量，如大立光等订单明显增加

加大海思的投入，提升芯片自给率



- 海思半导体已开发了200种具有自主知识产权的芯片，并申请了5000项专利。
- 2018年年底，海思发布了多款针对数据中心、高速网络、固态硬盘（SSD）、人工智能及高效能运算（AI/HPC）新芯片，全力提升芯片自给率，并采用16nm及7nm等先进制程。

寻求替代的供应商



- 华为加强国内供应链选择，加大对国内供应商的购买力度，令其采购团队寻找更多的潜在供应商，以谨防被禁止选择美国零部件
- 自2018年下半年起，华为开始放宽对供应商认证资格的条件，以应对出货量增长的局面

要求部分供应商在本土布局

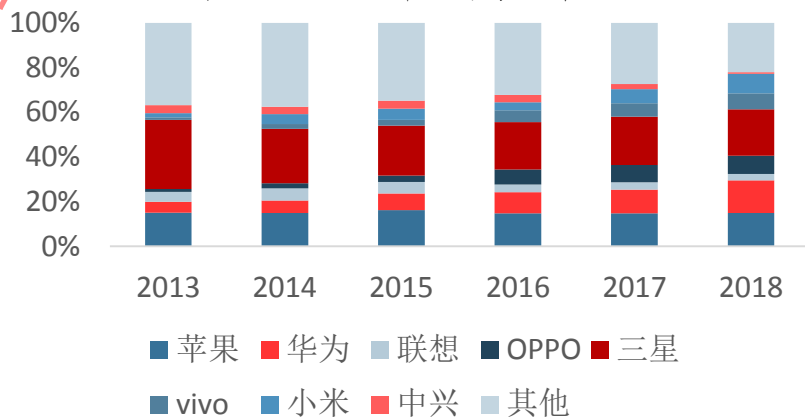


- 华为要求与之合作的中国台湾供应链合作伙伴将其业务迁往大陆，并在今年底之前完成。目前，华为已要求台积电、日月光等供应商将部分生产线转移到大陆。
- 自今年1月初，华为开始考虑海思半导体芯片制造的大部分产能移往大陆的可能性。

资料来源：公开资料，中信建投证券研究发展部

华为市场地位将给国内产业链带来成长机会：全球手机市场排名第三，全球通信设备商市场排名第一

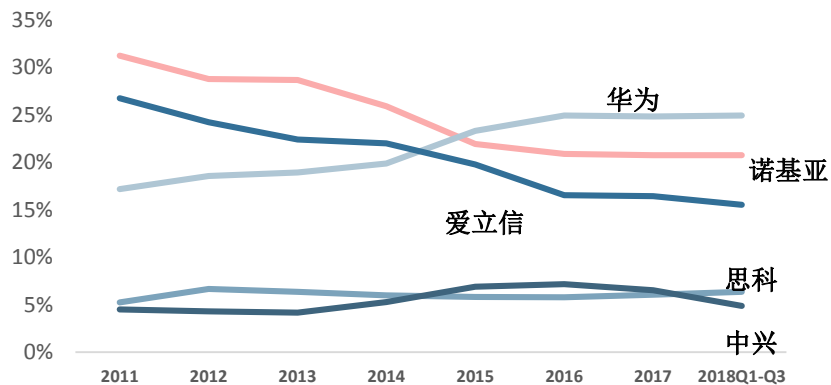
图：2013-2018年全球手机市场份额



资料来源：dell'oro, IDC

- **华为全球手机市场份额排名第三，直逼苹果：**
华为在全球手机市场的份额逐年上升，跻身前
三，2018年紧逼苹果，跟2017年1.54亿部手机的
销量与10.5%的市场份额相比，销量大涨
33.6%。根据目前的趋势，从苹果高定价、低创
新的进展来看，在2019年华为有望取代苹果全
球第二的位置，并且还能紧逼三星。

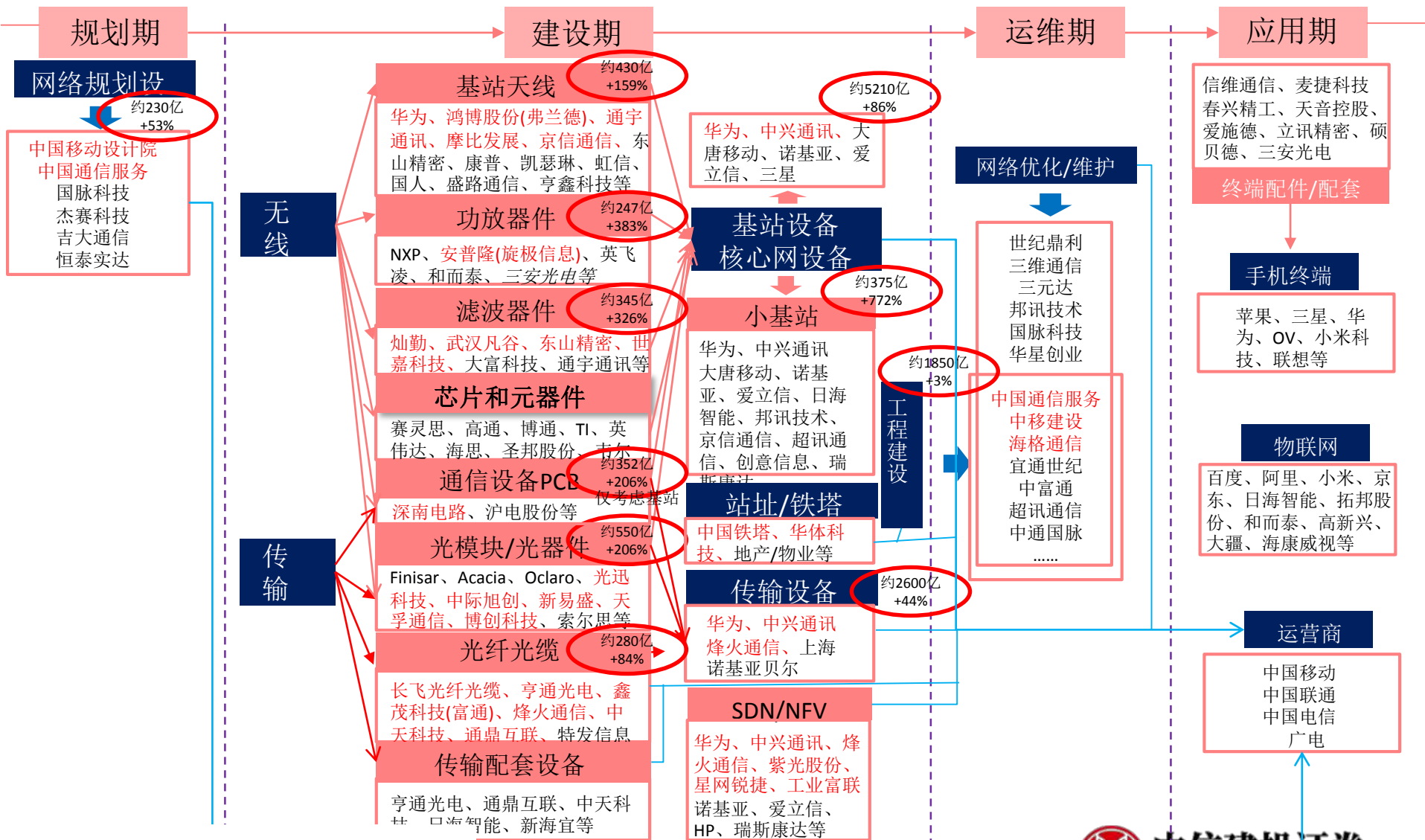
图：全球通信设备商市场收入份额



资料来源：dell'oro, IDC

- **华为增长强劲，雄霸全球通信设备市场：**从人
口红利到工程师红利，从成本战略到技术引
领，华为市场技术/系统终端全面布局，2015年
后，终成第一大设备商，随着近年来华为技术
竞争和市场竞争力拓展，其市场份额不断增
加，截至2018年Q3，华为市场份额为24.9%，而
诺基亚、爱立信市场占比在2018年有所下降，
华为仍是增长最为强劲的企业。

中国通信产业链中上游核心器件的各项工艺及技术逐步成熟，但在高端芯片和元器件领域仍难找到国产替代



中国电子产业链中，中国电子厂商尚处于附加值较低环节，上游核心元件仍待突破

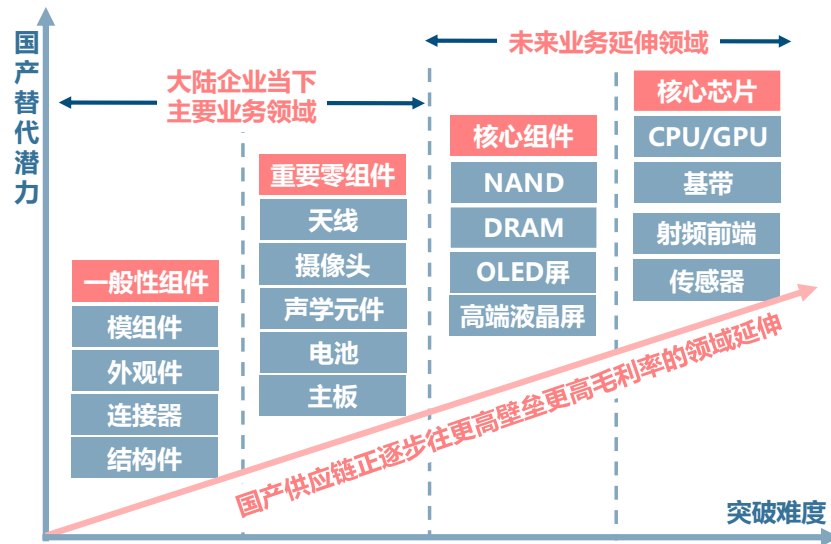
“赚辛苦钱”到“赚技术费”

iPhone X的BOM表，核心元件高价值量高毛利率

大陆厂商多处附加值较低环节，向上游核心元件突破是趋势

| 手机元件 | 价值量（美元） | 手机元件 | 价值量（美元） |
|------------|---------|----------------|---------|
| OLED屏 | 80 | 声学 | 12 |
| NAND | 45 | Haptics | 10 |
| 摄像头 | 39 | 模拟器件 | 9.5 |
| 不锈钢中框 | 35 | 电池 | 9 |
| 处理器 | 26 | PA+开关 | 8 |
| 3D Sensing | 25 | 配件 | 8 |
| DRAM | 24 | 无线充电接收端 | 6 |
| 基带/RF | 18 | 射频天线 | 10 |
| 双面玻璃 | 6 | 音频解码器 | 2.5 |
| 触控模组 | 15 | NFC芯片 | 2.25 |
| PCB | 15 | WLAN/BT/FM/GPS | 0.5 |

资料来源：行业资料，中信建投证券研究发展部



资料来源：行业资料，中信建投证券研究发展部

- iPhone利润分配看，品牌和设计利润占比达80%，组装仅占比5.3%，中低端环节赚辛苦费不易；
- 随着产业进步，我们认为大陆电子公司的综合能力已经更进一个台阶，有望向高价值量、高壁垒、国产替代空间大的“芯/屏/存储”等核心元件领域突破，并实现向“赚技术费”的角色跨越；
- 在电子零组件和终端领域，看好信维通信、立讯精密、欧菲光、海康威视、大华股份等龙头，其业务横向扩张与并购整合更强，强者恒强。
- 而在核心元件领域，建议重点关注大陆企业有望实现进口替代加速的领域，包括OLED面板（京东方）、射频前端（信维通信）、化合物半导体（三安光电）、半导体封测（华天科技/长电科技）、上游核心设备（大族激光/精测电子）等。

华为供应商遍布全球，美国供应商数量最多

美国核心供应商（共计33家）

| | | |
|--------|----------|---------|
| 英特尔 | 赛灵思 | Marvell |
| 美光科技 | 高通 | 亚德诺 |
| 康沃 | 安费诺 | 莫仕 |
| 甲骨文 | 安森美 | 是德科技 |
| 美国国际集团 | 思博伦 | 红帽 |
| 希捷科技 | 西部数据 | 迅达科技 |
| 新思科技 | 思佳讯解决方案 | 微软 |
| 新飞通 | Qorvo | 赛普拉斯 |
| 高意 | Inphi | 迈络思 |
| 风河 | LUMENTUM | 菲尼萨 |
| 铿腾电子 | 博通 | 德州仪器 |



中国大陆核心供应商（共计24家）

| | | | |
|------|------|------|------|
| 生益电子 | 中利集团 | 中国外运 | 沪士电子 |
| 比亚迪 | 立讯精密 | 华勤通讯 | 京东方 |
| 阳天电子 | 中航光电 | 蓝思科技 | 中远海运 |
| 顺丰速递 | 舜宇光学 | 亨通光电 | 天马 |
| 光迅科技 | 华工科技 | 航嘉 | 长飞 |
| 深南电路 | 瑞声科技 | 中芯国际 | 歌尔股份 |

其他供应商（共计13家）

| | | |
|------|-----------|-------|
| 德国 | 罗德与施瓦茨 | 罗森伯格 |
| | 英飞凌 | SUSE |
| 瑞士 | 颢讯 | 意法半导体 |
| 韩国 | SK海力士 | 三星 |
| 中国香港 | 新能源科技有限公司 | 伯恩光学 |
| 荷兰 | 恩智浦 | |
| 法国 | 耐克森 | |
| 新加坡 | 伟创力 | |

中国台湾共计供应商（共计10家）

| | | |
|------|------|-------|
| 富士康 | 大立光电 | 欣兴电子 |
| 晶技股份 | 华通电脑 | 南亚科技 |
| 旺宏电子 | 台积电 | 日月光集团 |
| 联发科 | | |

日本核心供应商（共计11家）

| | | |
|------|---------|------|
| 富士通 | 广濑 | 村田 |
| 索尼 | 住友电工 | 东芝存储 |
| 古河电工 | 联恩电子 | 三菱电机 |
| 松下 | Sumicem | |

华为对美国芯片、集成电路、软件、光通信等厂商依赖度高

通信

| 软件 (5) | 光通讯/光器 (5) | 通信器件 (4) | 试测 (1) | 连接器 (1) | 数据保护 (1) | 无线通信技术 (1) |
|---|--|---|----------------|------------|-------------|---------------|
| 红帽公司、 Microsoft、 铿腾电子、 甲骨文、 新思科技、 风河 | NeoPhotonics、 Finisar、 Lumentum、 II-VI、 Oclaro | Amphenol、 CommScope、 Marvell、 迈勒罗斯科技 | 是德科技、 思博伦通信 | 莫仕 | 康沃系统 | Qualcomm |

电子

| 芯片 (7) | 集成电路 (6) | 存储 (3) | 试测 (2) | 显卡 (1) | PCB (1) | 电路器件 (1) | 手机盖板、 镜头等 (2) |
|--|---|---|----------------|------------------------------|------------|--------------|---|
| Intel、 NVIDIA、 Skyworks、 Texas Instruments、 Qorvo、 Broadcom、 新思科技 | 赛灵思、 BCM/Avago、 Cypress、 Analog Devices、 Maxim Integrated、 INPHI | Micron、 Seagate、 Western Digital | 思博伦通信、 是德科技 | Advanced Micro Devices | 迅达科技 | NeoPhotonics | ON Semiconductor、 Corning、 IHPHI |

美国供应商替代程度 一部分传感器、调制器、连接器可以用国产完全替代

| 美国供应商 | 产品范围 | 2018年在华为市场份额 | 同类其他厂商 | 份额趋势预判 | 2018年华为收入占比 | 替代程度 |
|----------|-------------------------|--------------|--------------------------|---------------|-------------|--------|
| Cypress | 传感器（三轴加速度计）、BST电容控制器 | <20% | 美新半导体（华灿光电） | 5G后份额可能维持或者上升 | | 可替代 |
| Micron | DRAM、NAND 闪存、CMOS 图像传感器 | <20% | 三星、海力士 | 2-3年后国产份额有所提升 | 2% (Q3) | 完全可替代 |
| Qualcomm | 调制解调器 | <15% | 海思、intel、联发科 | 华为意在全面使用自研基带 | 5% (Q3) | 海思可以替代 |
| Amphenol | 连接器、天线及线缆 | <10% | 立讯精密、长盈精密、航天电器、中航光电、四川华丰 | 国产份额提升 | | 完全可替代 |

美国供应商替代程度 一部分连接器、光模块可用国产部分替代

| 美国供应商 | 产品范围 | 2018年在华 为市场份额 | 同类其他厂商 | 份额趋势预 判 | 2018年华 为收入占 比 | 替代程度 |
|-----------|---|------------------|---|-----------------------------|---------------------|--------|
| Marvell | 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 | <20% | 紫光 | 中低端产品国产 份额提升 | 3% | 部分替代 |
| Finisar | 光模块 | - | Lumentum、光迅科技、中际旭创 | 稳定 | 8% | 部分替代 |
| Lumentum | Roadam、光模块 | - | II-VI、Finisar等 | 稳定 | 11% | 部分替代 |
| 莫仕 | 顶级连接器与线缆 | - | 中航光电、立讯精密、意华股份、 长盈精密、信维通信、永贵电器 | - | - | 部分替代 |
| Amphenol | 连接器、天线及线缆 | <10% | 立讯精密、长盈精密、航天电器、 中航光电、四川华丰 | 国产份额提升 | - | 部分替代 |
| CommScope | 旗下公司Andrew的天 线及其他设备 | - | 安普、SIEMON、IBM、Datwyler、 泛达、秋叶原、鼎志、清华同方 | - | 2% | 部分替代 |
| Qualcomm | 调制解调器 | <15% | 海思、intel、联发科 | 华为意在全面使 用自研基带 | 5% | 部分替代 |
| 赛灵思 | 提供FPGA芯片及视频 编码器 | >50% | Intel、紫光国微、上海复旦 | 5G后份额可能维 持或者上升，成 熟期下降 | 5%-8% | 中低端可替代 |

美国供应商替代程度 一部分中低端芯片、硬盘等可用国产部分替代

| 美国供应商 | 产品范围 | 2018年在华 为市场份额 | 同类其他厂商 | 份额趋势预 判 | 2018年华 为收入占 比 | 替代程度 |
|----------------------|--|------------------|---------------|-------------------|---------------------|---------------------------|
| Skyworks | 射频芯片 | 约40% | 海思、展锐、汉天下 | 中低端有被国产 厂商替代趋势 | 6% (Q3) | 2-3G可以, 4G 及以上需要时 间 |
| BCM/Avago | 射频前端 | 约25% | 海思、展锐、汉天下 | 5G后份额可能维 持或者上升 | 6% (Q3) | 2-3G可以, 4G 及以上需要时 间 |
| Texas Instruments | 模拟/传感器芯片 | <15% | 韦尔股份、圣邦股份、矽力杰 | 中低端产品国产 份额提升 | 1% (Q3) | 中低端具备替 代能力 |
| Western Digital | 硬盘 | <15% | 东芝、紫光 | 国产替代逐步开 始 | 1% (Q3) | 低端逐步替代 |
| ON Semiconductor | 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 管理集成电路解决方 案以及保护器件 | <10% | 韦尔股份、圣邦股份、矽力杰 | 中低端产品国产 份额提升 | - | 中低端可替代 |
| Qorvo | 射频芯片 | 约10% | 海思、展锐、汉天下 | 5G后份额可能维 持或者上升 | 11% (Q3) | 2-3G可以, 4G 及以上需要时 间 |
| Analog Devices | 数据转换器、放大器 和线性产品、RF IC、 电源管理、传感器以 及信号处理产品 | <8% | 韦尔股份、圣邦股份、矽力杰 | 中低端产品国产 份额提升 | 3% (Q3) | 中低端可部分 替代 |

美国供应商替代程度—验证测试、部分光器件和软件暂无国产替代

| 美国供应商 | 产品范围 | 2018年在 华为市场 份额 | 同类其他厂商 | 份额趋势预判 | 2018年 华为收 入占比 | 替代程度 |
|-----------|-----------|----------------------|---|---------------|---------------------|------|
| 思博伦通信 | 验证测试 | — | 安捷伦 | — | — | 暂无替代 |
| 是德科技 | 5G技术的测试工作 | >50% | 泰克、Iecroy力科、美国国家仪器有限公司 | 5G后份额可能维持或者上升 | 2% | 暂无替代 |
| II-VI | 光电产品 | — | Lumentum、Finsar | — | 8% | 暂无替代 |
| Oclaro | 光器件 | — | Acacia, Finisar, 古河, 富士通, Lumentum, 新飞通, 住友 | — | 11% | 暂无替代 |
| 红帽公司 | 开源软件和技术 | — | 微软 | — | — | 暂无替代 |
| Microsoft | 翻译技术 | — | 新思科技、甲骨文 | — | 0% | 暂无替代 |
| 铿腾电子 | EDA软件 | — | 明导、新思 | — | — | 暂无替代 |

美国供应商替代程度—CPU、GPU、部分软件和数据库暂无国产替代

| 美国供应商 | 产品范围 | 2018年在 华为市场 份额 | 同类其他厂商 | 份额趋势预判 | 2018年 华为收入 占比 | 替代程度 |
|---------------------------|--|----------------------|---------------|----------|---------------------|--------------|
| 康沃系统 | 数据保护解决方案 | — | — | — | — | 暂无替代 |
| WIND RIVER SYSTEMS INC | 提供VxWorks操作系统 | — | QNX软件系统公司 | — | — | 暂无替代 |
| 甲骨文 | Oracle数据库12c | — | 微软、新思科技 | — | | 暂无替代 |
| Intel | CPU | 90% | AMD | 暂时国产替代困难 | 第三季度： 1% | 不可替代 |
| NVIDIA | GPU | >80% | Intel、IBM、AMD | — | 3% (Q3) | 暂时无法国 产替代 |
| AMD | 荣耀MagicBook 高性能轻金属薄 本搭载AMD 锐龙 移动处理器； MateBook会引入 AMD锐龙5/锐龙7 系列中高端处理 器 | <10% | Intel, Nvidia | — | 2% (Q3) | 暂时无法国 产替代 |

重点关注公司

| 公司 | 分类 | 业务范围 | 市值 (亿元) | 19年P/E | 2018年 华为收入占比 | 年初到 现在股价涨幅 |
|------|-------|-------------------|------------|--------|-----------------|---------------|
| 天和防务 | 通信 | 环形器 | 50 | -33 | - | 34.3% |
| 永贵电器 | 通信 | 连接器、电缆组件 | 42 | -10 | - | 72.1% |
| 中航光电 | 通信 | 华为线缆与连接器物料领域供应商 | 333 | - | - | 21.1% |
| 华正新材 | 通信、电子 | 覆铜板 | 34 | 27 | <10% | 72.1% |
| 深南电路 | 通信、电子 | PCB、SMT | 335 | 37 | 20%+ | 47.5% |
| 立讯精密 | 电子 | 连接器、无线充电模组等 | 852 | 24 | <10% | 47.2% |
| 生益科技 | 电子 | PCB与CCL | 243 | 17 | - | 14.2% |
| 欧菲科技 | 电子 | 摄像头模组、触摸屏、指纹识别模组等 | 383 | 15 | 20%+ | 53.5% |
| 欣旺达 | 电子 | 电源和电池管理模组 | 184 | 17 | 20%+ | 38.1% |
| 汇顶科技 | 电子 | 指纹识别芯片 | 435 | 44 | 20%+ | 21.0% |
| 沪电股份 | 电子 | PCB | 189 | 26 | 20%+ | 51.0% |
| 顺络电子 | 电子 | 电感、无线充电线圈、结构陶瓷等 | 143 | 25 | 10% | 26.9% |

重点推荐公司

| 公司 | 2019年净利润 (亿) | 2020年净利润 (亿) | 2019年 P/E | 2020年 P/E | 推荐理由 |
|------|--------------|--------------|-----------|-----------|---|
| 立讯精密 | 36.3 | 46.7 | 26 | 21 | <p>① 长期成长路径确定，主要对标美国安费诺，近几年主要依靠消费电子业务的成长，今年起将看到通讯、汽车电子等业务板块继续发力。</p> <p>② 客户结构优秀，去年收入约360亿，50-60%来自苹果，并凭借突出的制造能力与华为主导的设计形成良好配合。预计立讯基站天线、滤波器、光模块等产品有望陆续进入华为供应体系。到2020年，立讯与5G相关的营收占比有望达到20%以上。</p> |
| 欣旺达 | 11.0 | 15.0 | 17 | 13 | <p>① 华为3C电池的主力供应商，18年来自华为的收入占比约20-30%。公司过去主供手机，而这两年华为为笔记本产品放量，带动公司笔记本电池业务增加。</p> <p>② 电芯自制比例持续提升，目前已进入华为为笔记本，未来突破手机产品可期，对盈利能力提升有重大帮助。</p> <p>③ 近几年在动力电芯的投入较大，预计今年动力电池相关营收有望达到20-30亿，实现减亏或盈亏平衡。3C业务收入增长及盈利能力提升，盈利弹性更大。</p> |
| 生益科技 | 11.97 | 13.94 | 18 | 15 | <p>① 全球第二的内资覆铜板公司，深耕覆铜板多年，规模竞争优势显著。</p> <p>② 公司高频板产能已于本年1月份投产，无线基站侧材料率先实现量产突破，受益 5G无线侧建设需求拉动。此外，公司在5G智能手机市场储备基材技术解决方案。</p> <p>③ 从收入弹性看，高频高速材料至2021年市场空间有望接近200亿，如生益和华正获得主要份额，将为公司带来巨大弹性。从盈利弹性看，罗杰斯高频高速材料毛利率约40%，远高于普通覆铜板盈利能力。</p> |
| 华正新材 | 1.3 | 1.7 | 30 | 23 | <p>① 主营覆铜板，其中高频高速板将在5G基站、汽车毫米波雷达、物联网终端等有重要应用，市场空间较4G阶段有大幅增长。</p> <p>② 从国产替代空间看，目前华为高频高速板采购主要来自美国罗杰斯，华为将重点扶持生益、华正，两家均有相关产品已获得认证，今明两年放量可期。</p> <p>③ 从收入弹性看，高频高速材料至2021年市场空间有望接近200亿，如生益和华正获得主要份额，将为公司带来巨大弹性。从盈利弹性看，罗杰斯高频高速材料毛利率约40%，远高于普通覆铜板盈利能力。</p> |
| 深南电路 | 9.1 | 12.2 | 37 | 28 | <p>① 通信PCB龙头厂商，5G基站&传输网建设带来通信PCB的量价齐升，较4G时代有数倍以上的空间。</p> <p>② IC载板配套国内半导体崛起，有望替代台企，成为2020-2021年增长新动力，长期增厚业绩。</p> <p>③ 布局一站式产业链服务能力，远高于同业的面向未来技术升级的研发投入。以及激励上高于行业水平的薪酬水平深度绑定高层管理团队。</p> |



中信建投证券
CHINA SECURITIES

主要发现：精准顺应行业趋势的战略方向、组织架构和管理体系所支撑的高效率执行力是华为成为行业佼佼者的秘诀，其上游企业因此充满机会

战略变革

- 从成立至今，华为根据行业趋势进行了**五次战略转型**：从农村到城市、从产品到方案、从国内到国际化、从B2B到B2C、从设备厂商到业务运营。
- 在跨界和重构的行业趋势下，华为向**云管端一体化转型**，致力于业务的IT化、网络IP化和终端的智能化，**推动生态链整合**。
- 实施云计算和云开放战略，推动**设备和云计算互相联动**。
- 集中自身资源分别面向消费者、企业、运营商三大类客户**构建三大管道业务**，这三类网络以及数据中心解决方案相通，技术上也是**垂直整合**，更具竞争力且优化投资效益，摊薄成本。
- 自研芯片与终端互为共生，战略布局AI、IoT、车联网、存储等，进一步**延伸产品品类，构建生态环境**。

组织架构

- 矩阵式组织架构，横向是按照职能专业化原则设立的区域组织，为BG提供支持、服务和监管，使其在区域平台上以客户为中心开展经营活动；纵向是按照业务专业化原则设立的四大BG，并分别设置经营管理团队EMT，按照其对应客户需求的规律确定相应的目标、考核和管理运作机制；
- **这种纵横组合是在各级组织都是层层嵌套的，形成业务和能力建设的双轮驱动。**

管理体系

- 重视企业文化建设，将**企业文化融入日常管理制度中**以进行传承，实现真正落地。
- DSTE形成动态循环迭代过程，让华为**在试错中不断矫正和成长**。
- IPD和ISC业务流程经过不断发展为华为**战略的有效执行**提供了保障。
- 薪酬激励体系具备市场竞争力，能够识别并激励奋斗者，**大幅度提高员工的积极性**。

行业趋势

- 摩尔定律演进速度变慢甚至停滞，给了中国科技追赶的时间和空间。
- “中国制造”效应和工程师红利让中国科技企业具备成本和速度优势。

投资机会

- 建议重点关注华为供应链转移背景下的投资机会：高速电信级光模块和高速光芯片：**光迅科技、中际旭创**；基站侧的化合物半导体：**三安光电**；高速、高频的连接器和连接器：**永贵电器、中航光电、立讯精密、金信诺**；高频的覆铜板：**生益科技、华正新材**；基站内的环形器：**天河防务（华扬）**；电池、电芯：**欣旺达**。芯片：**圣邦股份、韦尔股份、紫光国微、矽力杰**。PCB：**深南电路、沪电股份**

分析师介绍

武超则：中信建投研究发展部行政负责人，董事总经理，TMT行业首席分析师。专注于移动互联网、物联网、云计算等通信服务领域研究。2013-2017年连续五年《新财富》通信行业最佳分析师评选第一名。2018年IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名。

黄瑜：电子行业首席分析师，执业证书编号：S1440517100001。复旦大学硕士，7年电子行业研究经验。2014年新财富第二名，水晶球第一名上榜。善于挖掘长期成长型的行业与个股，2017年加入中信建投电子团队。

研究助理

刘双锋：TMT海外牵头人及港深研究组长。3年深南电路，5年华为工作经验，从事市场洞察、战略规划工作，涉及通信服务、云计算及终端领域，专注于通信服务领域，2018年加入中信建投通信团队。2018年IAMAC最受欢迎卖方分析师通信行业第一名团队成员，2018《水晶球》最佳分析师通信行业第一名团队成员。

季清斌：电子行业研究助理，执业证书编号：S1440117080346。北京大学物理学博士，半导体光电领域6年科研经验。专注半导体、安防、LED、激光器、射频及功率器件等领域研究。2017年加入中信建投电子团队。

马红丽：电子行业分析师，执业证书编号：S1440517100002。东南大学信息工程学士、应用经济学硕士，2015年加入国信证券研究所从事电子行业研究。2017年加入中信建投电子团队，专注于消费电子、PCB等领域研究。

研究服务

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn
郭洁 -85130212 guojie@csc.com.cn
郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn
张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn
高思雨 010-8513-0491 gaosiyu@csc.com.cn
张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

北京公募组

朱燕 85156403 zhuyan@csc.com.cn
任师蕙 010-8515-9274 renshihui@csc.com.cn
黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn
赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn
杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn
杨洁 010-86451428 yangjiezs@csc.com.cn

创新业务组

高雪 -86451347 gaoxue@csc.com.cn
杨曦 -85130968 yangxi@csc.com.cn
黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn
王罡 021-68821600-11 wanggangbj@csc.com.cn

上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn
黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn
戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn
翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn
李星星 021-68821600-859 lixingxing@csc.com.cn
范亚楠 021-68821600-857 fanyanan@csc.com.cn
李绮绮 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn
薛姣 xuejiao@csc.com.cn
许敏 021-68821600-828 xuminzs@csc.com.cn

深广销售组

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn
许舒枫 0755-23953843 xushufeng@csc.com.cn
程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn
曹莹 0755-82521369 caoyingzs@csc.com.cn
廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn
陈培楷 020-38381989 chenpeikai@csc.com.cn

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来6个月内相对超出市场表现15%以上；

增持：未来6个月内相对超出市场表现5—15%；

中性：未来6个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来6个月内相对弱于市场表现5—15%；

卖出：未来6个月内相对弱于市场表现15%以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会仅因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街2号凯恒中心B座12层
(邮编：100010)

电话：(8610) 8513-0588

上海

浦东新区浦东南路528号上海证券大厦北塔22楼2201室 (邮编：200120)

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路6003号荣超商务中心B座22层 (邮编：518035)

电话：(0755) 8252-1369

传真：(0755) 2395-3859