

# 通信

# 行业快报

## 华为发布 5G 基站及终端芯片，加速 5G 商用进程

**【事件】**1月24日，华为在北京举办 5G 发布会及 2019 年巴塞罗那通信展(MWC) 预沟通会，发布了三款产品：天罡系列 5G 基站套片及基于该套片的基站解决方案、业界首款支持 NSA（非独立组网）、SA（独立组网）及 V2X（车联网）的 Balong 5000 多模基带芯片及基于该芯片的首款 5G 商用终端 5G CPE Pro，并表示将在 2 月份巴塞罗那通信展发布折叠屏 5G 商用手机。

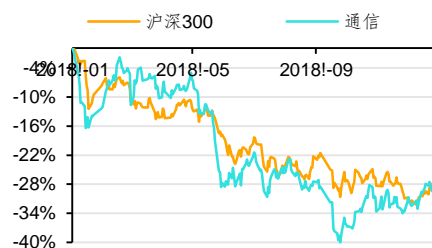
此外，截止目前，华为已经获得 30 个 5G 商用合同，其中欧洲 18 个，中东 9 个，东亚地区 3 个。基站发货已经超过 25000 万个。

### 点评：

- ◆ **5G 技术已趋于成熟，5G 时代正式开启：**我们认为，华为本次产品发布标志着 5G 技术已趋于成熟，5G 时代正式开启。一般从芯片发布到商业应用 3 至 6 个月的时间，当前发布的 Balong5000 及 5G CPE Pro 终端，我们推测最迟 6 月底即可实现相关产品的规模商用，对 5G 家庭宽带、车联网和其他 5G 应用具有积极推动作用。
- ◆ **核心技术实现自主可控，降低外部风险：**华为基于自主可控的 5G 系列芯片构筑的通信设备，不仅实现了功能上的差异化和技术领先优势，也有助于化解外部不确定因素的影响，有助于降低资本市场对华为问题的担忧。
- ◆ **投资建议：**华为 5G 基站和终端芯片平台及系统发布，预示着 5G 商用条件已经成熟。5G 临时牌照即将发布，核心城市的 5G 建设有望大范围启动，5G 主题继续引领，建议关注天线、小基站、无线家庭宽带（FWA）、模组等 5G 网络部署板块标的，以及车联网、无人机、智能机器人、VR/AR、4K/8K 高清视频等 5G 应用强相关的板块标的。
- ◆ **风险提示：**5G 商用进度不及预期；中美贸易摩擦加剧。

 投资评级 **领先大市-A 维持**

### 一年行业表现



资料来源：贝格数据

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-0.25	12.17	-1.12
绝对收益	3.14	10.69	-29.56

### 分析师

蔡景彦  
 SAC 执业证书编号：S0910516110001  
 caijingyan@huajinsec.cn  
 021-20377068

### 报告联系人

胡朗  
 hulang@huajinsec.cn  
 021-20377062

### 相关报告

- 通信：通信行业热点事件解读：短期情绪受外部因素压制，关注中期确定性机会 2019-01-18
- 通信：5G 将发临时牌照，有望启动 5G 在局部地区的先行建设 2019-01-11
- 通信：华为发布 ARM-based 数据中心服务器芯片鲲鹏 920，引领 ARM 服务器芯片生态创新 2019-01-08
- 通信：5G 中低频试验频谱方案落定，警惕外部风险、关注国内商用推进 2018-12-09
- 通信：韩国宣布全球首个 5G 网络商用，关注国内频谱划分与牌照发放进度 2018-12-02

## 华为发布 5G 基站及终端芯片：

1 月 24 日，华为在北京举办 5G 发布会及 2019 年巴塞罗那通信展（MWC）预沟通会，发布了如下三款产品：天罡系列 5G 基站套片及基于该套片的基站解决方案、业界首款支持 NSA（非独立组网）、SA（独立组网）及 V2X（车联网）的 Balong 5000 多模基带芯片及基于该芯片的首款 5G 商用终端 5G CPE Pro。同时表示将在 2 月份巴塞罗那通信展发布折叠屏 5G 商用手机。

截止目前，华为已经获得 30 个 5G 商用合同，其中欧洲 18 个，中东 9 个，东亚地区 3 个。基站发货已经超过 25000 万个。

图 1：华为 5G 商用概况



资料来源：华为 5G 发布会，华金证券研究所

天罡系列套片：华为在 4G 上已经实现无线接入的主控 CPU、基带、中频和射频芯片的自研，我们判断 5G 天罡系列芯片平台可能包括用于基站控制器（RAN/BBU）的主控 CPU 和 5G 基带、以及用于 AAS（天线+远端单元）的中频和射频芯片，全套 5G 核心芯片的自研帮助华为实现了 5G 接入网架构领先、差异化及成本优势，同时也有助于华为应对外部环境的不确定风险。

天罡系列芯片在集成度、算力、频谱带宽等方面，取得了突破性进展：

一是极高集成，首次在极低的天面尺寸规格下，支持大规模集成有源 PA（功放）和无源阵子；

二是极强算力，实现 2.5 倍运算能力的提升，搭载最新的算法及波束赋形（Beamforming），单芯片可控制高达业界最高 64 路通道；

三是极宽频谱，支持 200M 运营商频谱带宽，一步到位满足未来网络的部署需求。

同时，该芯片为 AAU 带来了革命性的提升，实现基站尺寸缩小超 50%，重量减轻 23%，功耗节省达 21%，安装时间比标准的 4G 基站，节省一半时间，有效解决站点获取难、成本高等挑战。

图 2：华为天罡 5G 芯片平台介绍



资料来源：华为 5G 发布会，华金证券研究所

图 3：华为 5G 与 4G 的指标对比



资料来源：华为 5G 发布会，华金证券研究所

**Balong 5000 终端套片：** Balong5000 终端平台包含基带、射频和电源管理，是全球第一款支持 NSA（非独立组网）、SA（独立组网）及 V2X（车联网）的终端芯片平台。该平台套片支持 2G/3G/4G/5G 通信标准和相应频段，后续的改进可通过软件进行升级。在满足 5G 家庭宽带接入、车联网和其他 5G 模组需求的同时，也可以和 Kirin980 配合可满足 5G 手机的早期商用需求。

Balong 5000 率先实现业界标杆的 5G 峰值下载速率，在 Sub-6GHz（低频频段，5G 的主用频段）频段实现 4.6Gbps，在毫米波（高频频段，5G 的扩展频段）频段达 6.5Gbps，是 4G LTE 可体验速率的 10 倍。

图 4：华为极简 5G 网络架构



资料来源：华为 5G 发布会，华金证券研究所

图 5：Balong5000 与高通 X50 对比



资料来源：华为 5G 发布会，华金证券研究所

## 市场影响：

**核心技术实现自主可控，降低外部风险：** 华为基于自主可控的 5G 系列芯片构筑的通信设备，不仅实现了功能上的差异化和技术领先优势，也有助于化解外部不确定因素的影响，有助于降低资本市场对华为问题的担忧。

**5G 技术已趋于成熟，5G 时代正式开启：** 我们认为，华为本次产品发布标志着 5G 技术已趋于成熟，5G 时代正式开启。一般从芯片发布到商业应用 3 至 6 个月的时间，当前发布的

Balongs5000 及 5G CPE Pro 终端，我们推测最迟 6 月底即可实现相关产品的规模商用，对 5G 家庭宽带、车联网和其他 5G 应用具有积极推动作用。

### 投资建议：

华为 5G 基站和终端芯片平台及系统发布，预示着 5G 商用条件已经成熟。5G 临时牌照即将发布，核心城市的 5G 建设有望大范围启动，5G 主题继续引领，建议关注 5G 基站天线、小基站及无线家庭宽带（FWA）、5G 模组、车联网、无人机、智能机器人、VR/AR、4K/8K 高清视频等与 5G 部署及应用强相关的板块标的。

### 风险提示：

5G 商用进度不及预期；中美贸易摩擦加剧。

## 行业评级体系

收益评级：

领先大市—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上；

同步大市—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

## 分析师声明

蔡景彦声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。



### 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以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，并向本公司的客户发布。

### 免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。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，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

### 风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

地址：上海市浦东新区锦康路 258 号（陆家嘴世纪金融广场）13 层

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.com