

国元国际研究部

姓名：杨森

SFC: BJO644

电话：0755-2151 9178

Email: yangsen@gyzq.com.hk

5G 基站加速部署，各城市推进 5G 产业

我国重点城市的 5G 基站部署加快推进。北京预计到 2019 年底，全市将建设 5G 基站超过 1 万个；上海计划 2019 年将建设 5G 基站 1 万个，2020 年累计建设 5G 基站 2 万个；深圳规划 2019 年底将累计建设 5G 基站 1.5 万个。5G 信号覆盖方面，郑州计划 2019 年实现 5G 信号初步全覆盖，深圳和上海 2020 年实现 5G 信号全覆盖。

深圳明确促进 5G 龙头企业及产业链企业协同发展、加快推进 5G 产业化进程等 4 条具体举措。北京要求持续做好大数据共享和应用场景建设等工作，培育新技术新产品。

华为发布 5G SoC 麒麟 990 5G 领先全球

华为推出最新一代旗舰芯片麒麟 990 系列，包括麒麟 990 和麒麟 990 5G 两款芯片。麒麟 990 5G 达到全球全面领先。

麒麟 990 5G 首次将 5G Modem 集成到 SoC 芯片上，板级面积相比业界其他方案小 36%；率先同步支持 SA/NSA 双架构，5G 峰值下载速率 2.3Gbps，上行峰值速率 1.25Gbps；采用华为自研达芬奇架构 NPU 的旗舰级芯片，与业界其他旗舰 AI 芯片相比，性能优势高达 6 倍，能效优势高达 8 倍。

终端应用开发或将最终决定 5G 手机销量进度

消费者购买 5G 手机的重点考虑因素包括价格、性能、功耗和应用。从华为麒麟 990 5G 芯片的参数来看，华为系 5G 手机在拍照、运算速度、传输速度、功耗等方面应该可达到甚至超过市场预期。价格方面，5G 手机料可以同时推出高中低端产品，满足市场不同需求。反而在应用方面，虽然市场一致认为高清视频、云游戏、AR/VR 是重点方向，但目前尚无热点应用面世。

在 5G 生态尚未完全建立的初期阶段，5G 手机的首批购买者大概率是性价比不敏感的“潮流追逐者”，但 5G 手机的持续放量还是要依靠高性价比来吸引最广大的消费者。

投资建议：关注 5G 建设与华为产业链标的

5G 基站加速普及，5G 设备制造商和网络建设商直接受益。5G 手机中，华为系的品牌知名度最高，受益也将最明显，利于华为手机供应商业绩改善。

建议积极关注：比亚迪电子 (0285.HK)、舜宇光学科技 (2382.HK)、丘钛科技 (1478.HK)、中国通信服务 (0552.HK)、中国铁塔 (0788.HK) 和中兴通讯 (0763.HK)。

5G 基站加速部署，各城市推进 5G 产业

我国重点城市的 5G 基站部署加快推进。北京预计到 2019 年底，全市将建设 5G 基站超过 1 万个；上海计划 2019 年将建设 5G 基站 1 万个，2020 年累计建设 5G 基站 2 万个；广州明确 2019 年完成不低于 2 万个 5G 基站的目标，2021 年全市建成 5G 基站 6.5 万个；深圳规划 2019 年底将累计建设 5G 基站 1.5 万个。

5G 信号覆盖方面，郑州计划 2019 年实现 5G 信号初步全覆盖，深圳和上海 2020 年实现 5G 信号全覆盖。

表 1：11 个重点城市 5G 基站建设时间表

11 城市 5G 基站建设时间表			
序号	城市	5G 基站建设规划	5G 信号覆盖时间表
1	北京	2019 年底建设 5G 基站超过 1 万个	2021 年重点功能区 5G 网络覆盖
2	上海	2019 年底建设 5G 基站超过 1 万个 2020 年累计建设 5G 基站 2 万个	2020 年实现 5G 全覆盖
3	广州	2019 年完成不低于 2 万个 5G 基站的目标	2021 年实现主城区和重点区域 5G 网络连续覆盖
4	深圳	2019 年底累计建设 5G 基站 1.5 万个 2020 年 8 月底累计建设 5G 基站 4.5 万个	2020 年 8 月底实现 5G 全覆盖
5	重庆	2019 年底建设 5G 基站 1 万个	2022 年主城有望实现 5G 全覆盖
6	天津	2019 年底建设 5G 基站超过 1 万个	
7	杭州	2019 年底建设 5G 基站 1 万个	2020 年杭州城区实现 5G 全覆盖
8	苏州	2019 年完成 5000 个 5G 基站的目标 2021 年累计建设 5G 基站 2.3 万个	2021 年底实现全市 85% 范围 5G 覆盖
9	武汉	2021 年建设 5G 基站 2 万个	2021 年实现 5G 全市域覆盖
10	郑州		2019 年初步实现 5G 全覆盖
11	沈阳		2019 年底沈阳及沈抚新区重点区域实现 5G 网络覆盖

数据来源：中新经纬，国元国际

与 5G 基站建设相配套，各地政府积极推进相关产业建设。深圳明确促进 5G 龙头企业及产业链企业协同发展、规划建设 5G 产业集聚区、加大 5G 新型基建项目支持力度、加快推进 5G 产业化进程等 4 条具体举措。北京要求抓住 5G 发展机遇，持续做好大数据共享和应用场景建设等工作，带动形成新的消费增长，培育新技术新产品。

中国信息通信研究院副院长王志勤预言，5G 在 2020~2025 年将拉动中国数字经济增长 15.2 万亿元。

华为发布 5G SoC 麒麟 990 5G 领先全球

在德国柏林 IFA 上，华为推出最新一代旗舰芯片麒麟 990 系列，包括麒麟 990 和麒麟 990 5G 两款芯片。麒麟 990 5G 达到全球全面领先。

- **全球首款 5G SoC，挑战工艺极限。**麒麟 990 5G 采用业界领先的 7nm+ EUV 工艺制程，首次将 5G Modem 集成到 SoC 芯片上，板级面积相比业界其他方案小 36%。麒麟 990 5G 在一颗指甲大小的芯片上集成了 103 亿晶体管，是目前晶体管数最多、功能最完整、复杂度最高的 5G SoC。
- **连接更快更强更稳定。**麒麟 990 5G 率先同步支持 SA/NSA 双架构，5G 峰值下载速率 2.3Gbps，上行峰值速率 1.25Gbps，在达到高速率的同时，实现良好

的 5G 双卡体验。为解决 5G 带来的功耗问题，麒麟 990 5G 率先支持 BWP (Bandwidth Part) 技术，在 5G 大带宽条件下实现带宽资源的灵活切换，与业界主流旗舰芯片相比，5G 功耗表现优 44%，实现稳定的 5G 连接。

- **性能能效双提升，AI 算力更强。**麒麟 990 5G 是首款采用华为自研达芬奇架构 NPU 的旗舰级芯片，创新设计 NPU 双大核+NPU 微核计算架构。达芬奇架构是华为在 2018 年推出的全新自研 AI 计算架构，基于其灵活可裁剪的特性，华为面向全场景推出昇腾 (Ascend) 系列芯片，可用于小到几十毫瓦，大到几百瓦的训练场景，横跨全场景提供最优算力。在双大核 NPU (Ascend Lite*2) 支持下，麒麟 990 5G 与业界其他旗舰 AI 芯片相比，性能优势高达 6 倍，能效优势高达 8 倍，持续刷新端侧 AI 的算力高点。
- **强劲内核，游戏体验进一步升级。**CPU 方面，麒麟 990 5G 采用 2 个大核 (基于 Cortex-A76 开发) +2 个中核 (基于 Cortex-A76 开发) +4 个小核 (Cortex-A55) 的三档能效架构，最高主频可达 2.86GHz，与业界主流旗舰芯片相比，单核性能高 10%，多核性能高 9%。能效方面针对不同大小的核精细调校，大核能效优 12%，中核能效优 35%，小核能效优 15%，带来更快的手机应用打开速度，日常使用体验更加流畅。手机工作时，CPU 决定着数据处理能力，而 GPU 则关系着芯片对图像视频处理能力。麒麟 990 5G 搭载了 16 核 Mali-G76 GPU，与业界主流旗舰芯片相比，图形处理性能高 6%，能效优 20%。
- **影像识别与 AI 升级。**基于 ISP 的能力升级，麒麟 990 5G 支持全新 Face AR。通过人脸图像数据和神经网络算法，Face AR 能对人脸进行建模、实时跟踪、表情捕获，并进一步分析出人脸信息背后的诸如心率、呼吸率等健康数据。

图 1: 麒麟 990 5G 全面领先



数据来源: 华为, 国元国际

图 2: 达芬奇架构 NPU 微内核



数据来源: 华为, 国元国际

终端应用开发或将最终决定 5G 手机销量进度

根据中国信息通信研究院发布的《2019 年 7 月国内手机市场运行分析报告》，1-7 月，国内手机市场总体出货量 2.20 亿部，同比下降 5.5%，其中 4G 手机 2.11 亿部，5G 手机 7.2 万部。以上数据表明我国 5G 手机消费刚处于起步阶段，不论是厂家，还是消费者，观望情绪比较浓。

随着网络建设逐步完善、5G 手机产能不断释放，能否出现有吸引力的应用或将是决定 5G 手机销量的最重要因素。

消费者购买 5G 手机的重点考虑因素包括价格、性能、功耗和应用。

从华为麒麟 990 5G 芯片的参数来看，华为系 5G 手机在拍照、运算速度、传输速度方面应该可达到甚至超过市场预期；其 NPU 双大核+NPU 微核计算架构能够比较显著地降低功耗。价格方面，iQOO Pro 的 5G 版仅 4000 元左右。以此参考，5G 手机料可以同时推出高中低端产品，满足市场不同需求。

反而在应用方面，虽然市场一致认为高清视频、云游戏、AR/VR 是重点方向，但目前尚无热点应用面世。未来进展或许可以参考韩国现状。今年 4 月，韩国率先实现 5G 网络商业化运行。依靠高清视频、AR/VR 等已有业务，DOU 从 8G 增长到 25G，涨幅达到 200%。目前，韩国运营商正加大力度发展云游戏产业，希望今年下半年能大规模推行云游戏。

我们认为：在 5G 生态尚未完全建立的初期阶段，5G 手机的首批购买者大概率是性价比不敏感的“潮流追逐者”，但 5G 手机的持续放量还是要依靠高性价比来吸引最广大的消费者。

投资建议：关注 5G 建设与华为产业链标的

5G 基站加速普及，5G 设备制造商和网络建设商直接受益。5G 手机中，华为系的品牌知名度最高，受益也将最明显，利于华为手机供应商业绩改善。

建议积极关注：比亚迪电子（0285.HK）、舜宇光学科技（2382.HK）、丘钛科技（1478.HK）、中国通信服务（0552.HK）、中国铁塔（0788.HK）和中兴通讯（0763.HK）。

表 2：5G 重点关注标的

代码	名称	最新价	总市值	PE2017	PE2018	PE2019E	PE2020E	PE2021E
		原始币种	亿港元					
0788.HK	中国铁塔	1.91	3,361.8	144.6	111.2	58.14	37.37	26.52
0552.HK	中国通信服务	4.70	325.5	10.0	9.8	9.38	8.53	7.41
0285.HK	比亚迪电子	10.68	240.6	7.8	9.6	10.97	8.71	7.50
2382.HK	舜宇光学科技	116.40	1,276.7	36.8	44.9	33.89	25.38	20.39
1478.HK	丘钛科技	8.49	97.0	18.6	590.2	22.93	17.51	14.53
0763.HK	中兴通讯	21.25	1,443.0	16.4	-11.2	17.56	14.91	12.61

数据来源：Wind 一致预期，国元国际

投资评级定义和免责条款

投资评级：

买入	未来 12 个月内目标价距离现价涨幅不小于 20%
持有	未来 12 个月内目标价距离现价涨幅在正负 20%之间
卖出	未来 12 个月内目标价距离现价涨幅不小于-15%
未评级	对未来 12 个月内目标价不做判断

免责声明

一般声明

本报告由国元国际控股有限公司(以下统称“国元国际”)制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料,但国元国际及其关联机构对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用,不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求,在任何时候均不构成对任何人的个人推荐或投资操作性建议。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估,自主审慎做出决策并自行承担风险。投资者在依据本报告涉及的内容进行任何决策前,应同时考虑各自的投资目的、财务状况和特定需求,并就相关决策咨询专业顾问的意见对依据或者使用本报告所造成的一切后果,国元国际及/或其关联人员均不承担任何责任。

本报告署名分析师与本报告中提及公司无财务权益关系。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期,国元国际可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

本报告署名分析师可能会不时与国元国际的客户、销售交易人员、其他业务人员或在本报告中针对可能对本报告所涉及的标的证券或其他金融工具的市场价格产生短期影响的催化剂或事件进行交易策略的讨论。这种短期影响的分析可能与分析师已发布的关于相关证券或其他金融工具的目标价、评级、估值、预测等观点相反或不一致,相关的交易策略不同于且也不影响分析师关于其所研究标的的证券或其他金融工具的基本面评级或评分。

国元国际的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。国元国际没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。国元国际的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见不一致的投资决策。

除非另行说明,本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证,任何所预示的回报会得以实现。

分析中所做的预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本报告提供给某接收人是基于该接收人被认为有能力独立评估投资风险并就投资决策能行使独立判断。投资的独立判断是指,投资决策是投资者自身基于对潜在投资的目标、需求、机会、风险、市场因素及其他投资考虑而独立做出的。

特别声明

在法律许可的情况下,国元国际可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此,投资者应当考虑到国元国际及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。

本报告的版权仅为国元国际所有,未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

国元国际控股有限公司
香港中环干诺道中3号中国建设银行大厦22楼
电话: (852) 37696888
传真: (852) 37696999
服务热线: 400-888-1313
公司网址: <http://www.gyzq.com.hk>