

# 5G 与物联网产业双周观察

第 54 期

华夏幸福产业研究院

2019 年 06 月 24 日

**5G 牌照发放，中国移动首先开启 5G 集采，范围包括核心网、无线工程和终端。**6月6日，中国移动公布《2019年核心网支持5G NSA功能升级改造设备采购信息公告》；6月10日，中国移动启动2019年5G一期无线工程设计及可行性研究服务集采招标，预计金额达到192.58亿元（不含税）；6月11日，中国移动公告集采5G终端13,100台，其中5G手机8,100台，5GCPE终端5,000台。



数据来源：C114，华夏幸福产业研究院整理

**核心网：**6月6日，中国移动公布《2019年核心网支持5G NSA功能升级改造设备集中采购\_单一来源采购信息公告》。采购内容为升级现网450套MME设备支持双连接、承载迁移、流量上报和安全等功能，升级现网681套SAE-GW设备支持流量上报等功能，并对现有EPC核心网SAE-GW设备补偿流量处理硬件。从采购份额来看，华为份额最大，爱立信次之。

**无线工程设计：**6月10日，中国移动发布了2019年无线工程设计及可行性研究服务的集中采购招标公告，中国移动2019年5G一期无线工程设计及可行性研究服务预估工程费1（设计费计价基数）为192.6亿元（不含税），预估工程费2（可研计价基数）为192.6亿元（不含税），预估勘察费（无折扣）为2.0亿元（不含税）。

**终端：**6月11日，移动发布5G终端（测试版）采购信息公告，此次集采将采购1.71万台5G终端，其中5G手机10100台，5G CPE终端7000台，华为份额最大，共提供1万台终端设备，手机终端份额占比近半，5G CPE终端份额占比超70%。近期，中国移动终端公司还进行了第二次5G终端，集采规模为2700台，其中5G手机为2200台，拟选取6家供应商；5G数据类终端为500台，拟选取2家供应商。

#### 产新君点评：

从进度看，中国移动连续下单5G核心网设备、无线工程设计和手机终端，这是自6月6日我国5G商用牌照发放后，由运营商启动的第一轮5G集中采购中国移动的先发动力可见一斑，同时也标志着5G相关厂商开始进入业绩兑现阶段。从金额看，2019年中国移动资本开支计划为1669亿元，总体与2018年持平，其中5G相关支出为170亿元左右，然而，从这几次招标规模来看，中国移动在5G方面的投资或将超出预期。

核心网采购内容为，升级现网450套MME设备支持双连接、承载迁移、流量上报和安全等功能，升级现网681套SAE GW设备支持流量上报等功能，并对现有EPC核心网SAE GW设备补偿流量处理硬件。从本次采购份额看，华为是最大赢家，其次依次为爱立信、诺基亚和中兴。中国移动在5G网络部署方面一直十分专注，此次采购侧面说明了中国移动在早期5G网络部署方面将选择NSA（非独立组网）的模式，将继续沿用4G的核心网络，5G NR锚定于4G系统，这样的部署模式可以快速的引入5G NR，但要提供5G NR服务必须要保持4G核心网的更新。

## ◆ 政策速递

**1. 工信部韦乐平：5G会带来数千万量级光模块用量。**6月12日举行的“2019中国光网络研讨会”上，工信部通信科技委常务副主任、中国电信科技委主任、中国光网络研讨会主席韦乐平表示，5G时代光模块将迎来巨大机遇，按照上行边缘速率3Mbps和不同组网方式，所需5G室外宏站数至少是4G的1.2-2倍；

若室内覆盖主要依靠数千万个小基站,预计 5G 会带来数千万量级 25/50/100Gbps 光模块用量。

进一步考虑我国数据中心的巨大发展空间(美国占 IDC 数 45%,我国宽带用户是美国的 3 倍,但才占 8%),韦乐平认为高速光模块的发展空间更加可观。同时,基于 PAM4 的 4 电平调幅是目前主流技术方案,波特率仅为速率 50%,可望降低带宽需要和用低成本光器件,增强色散容限,20 公里 400ps/nm。



数据来源: C114, 华夏幸福产业研究院整理

2. **白宫改口: 将在两年期限内实施华为禁令。**6 月 13 日,据路透社报道,白宫管理和预算办公室已经告诉美国国会,它将在两年的最后期限前禁止与中国公司华为有业务往来的公司签订政府合同,这是美国去年通过的一项国防法的一部分。“国会已在最近几天明确表达了在两年内实施法律的重要性,我们也将遵循这一时间期限。”白宫管理和预算办公室代理负责人 Russ Vought 在致参议院军事委员会主席、参议员 James Inhofe 的一封信中写道。

## ◆ 技术产品

3. **中国移动: SPN 已基本成熟具备规模试商用条件。**我国 5G 商用牌照已于近期发放,这无疑让运营商网络建设步伐进一步加快。5 作为与 3G/4G 完全不同的通信技术标准需要全新的承载技术来进行支撑。在技术的选择上,中国移动没有选择 IP RAN 或者 OTN 的方式,而是选择了 SPN。这意味着 SPN 能否快速成熟可商用直接关系到中国移动 5G。

### 产新君点评:

中国移动早在 2016 年就对 5G 进行需求分析和研究,在 2017 年提出 5G 传输

方案 SPN，并在同年完成整个 SPN 方案设计，从 2018 至今不断推进设备研发、现网测试、标准立项等，SPN 已成为 ITUT 新一代传送网核心标准 G.mtn；OIF 设立 SPN 传送层标准 FlexE 2.1，FlexE 2.1 标准保障了 5G 传输网中能够采用信道化的 50GE 光接口，降低 5G 传输网络光接口成本。

4. **华工科技向华为交付国内首个 5G 光模块订单，产业链准备就绪。**6 月 14 日，在“沟通创造价值真诚赢得未来—湖北辖区上市公司 2019 年投资者网上集体接待日”活动上，华工科技董事会秘书刘含树介绍，公司重点布局 25G、50G、100G、200G 高速率光模块产品，提供全套解决方案；公司首个 5G 光模块订单已成功交付，成为国内首家获得华为 5G 光模块订单的企业。

## ◆ 投资动态

5. **中国铁塔注资 50 亿成立能源公司。**6 月 5 日，中国铁塔注册成立铁塔能源有限公司，注册资本为 50 亿元。铁塔能源公司的经营范围包括电池、光伏、风电、充电桩、能源产品、能源系统的技术开发、技术服务、技术咨询；电池的销售、租赁；软件服务；机动车充电销售；换电设施销售；电力供应等。5G 基站对于供电、备电的旺盛需求，要求中国铁塔需要寻找到既能满足提供稳定充足的电量，又能保证成本提升较小的方式。成立专业公司的方式使中国铁塔在能源利用上更为专业，并可以根据自身资源实现开源节流。同时，发展能源产业，可为中国铁塔提供更多的收益，从而通过降低租金，维护费用的方式来反补运营商。

6. **中国电信集采 85 万只光模块。**6 月 21 日，中国电信启动了 2019 年光模块集采。此次集采共分为三个标包。标包一约 65 万只 10G 及以下光模块；标包二为约 6 万只 10G 以上光模块；标包三为约 14 万只 PON 光模块。中国电信要求，申请人的投标产品必须是自主研发、生产（包括仅生产环节 OEM）且成熟稳定的，并提供以下证明文件：

一、2018 年 1 月 1 日至今（截至本资格预审公告发布前 1 日，以发票开具日期或报关日期为准）用于光模块生产所采购的核心器件（至少包含“激光二极管、PD、IC、BOSA、TOSA、ROSA、TO-CAN、管芯”其中的三种）不低于 1000 万元人民币。

二、应在国内（不含港澳台）具有研发、生产基地并提供详细地址，如为 OEM 生产的需提供代工工厂详细生产地址及长期稳定独家代工合作的证明。

三、需具备所申请标包内所有型号规格产品的自主研发、生产能力。

四、投标产品（不区分标包）的年产能不少于 100 万只。

五、应具备成熟稳定的生产流程及质量控制追溯体系。

#### 产新君点评：

中国电信此次光模块采购背后透露了两大重要信息：第一：降低成本。此次采购是面向设备厂商，设备厂商再向光模块厂商进行采购。而在新的模式下，采购的流程环节减少了，资本开支随之就降低。换言之，就是通过压缩交易环节来降低成本。第二：5G 需求初现。假设 3.5GHz 的 5G 基站数是 1.8GHz 的 4G 基站的 2 倍，基站按三扇区考虑，预计整个 5G 网络会带来数千万量级的 25/50/100Gbit/s 高速光模块用量。标包二中共约 6 万只 10G 以上光模块就是中国电信建设 5G 网络的初期需求。

### ◆ 区域动态

7. **北京已建成 4300 5G 基站，主要覆盖城市核心区等场所。**6 月 12 日消息，根据北京市通信管理局发布的消息显示，截至 5 月底，北京地区铁塔公司已交付给三家基础运营企业的 5G 站点共计 4983 个，三家基础电信企业共建设完成了 5G 基站 4300 个。目前主要覆盖区域为城市核心区、冬奥会相关园区、世园会、北京大兴国际机场及典型应用场所等。

### ◆ 全球概览

8. **西班牙沃达丰正式宣布 5G 商用。**6 月 15 日凌晨 1 点，西班牙沃达丰团队成员在社交媒体发出 5G 邀请信"我们希望您知道，从今天起，您是第一批在西班牙享受 5G 技术的人之一。享受 Vodafone5G，这是有史以来创建的最低时延的最快网络"，华为是其 5G 设备的核心供应商。

据西班牙《世界报》报道，沃达丰选择在西班牙推出其首个超快速蜂窝网络即 5G 服务。5G 技术将在 15 个城市投入使用：马德里、巴塞罗那、瓦伦西亚、塞维利亚、马拉加、萨拉戈萨、毕尔巴鄂、维多利亚、圣塞瓦斯蒂安、拉科鲁尼亚、维哥、潘普洛纳、希洪、洛格罗尼奥和桑坦德。新技术依托华为网络运行，爱立信也提供少量支撑。沃达丰将向订阅无限流量套餐、同时手机支持 5G 的用户提供 5G 服务。

9. **华为要求 Verizon 支付超过 10 亿美元专利使用费。**北京时间 6 月 13 日据路透社报道，华为公司已告知 Verizon 通信公司，这家美国运营商应该为使用华为的 230 多项专利支付许可费，总金额将超 10 亿美元。华尔街日报此前报道称，一位华为知识产权许可执行官在今年 2 月份写道 Verizon 应该支付费用“解

决专利许可问题”。这些专利涉及该公司 20 多家供应商的网络设备，其中包括美国主要科技公司，但这些供应商将为 Verizon 提供赔偿。

10. **德国 5G 频谱拍卖结束。**6 月 13 日，德国联邦网络管理局宣布，继 3 个月 497 轮竞标之后该国 5G 频谱拍卖正式结束，四家竞标者共出价 65 亿欧元。德国电信出价 21.7 亿欧元获得 11 段频谱，其中 2GHz 频段 2x20MHz、3.6GHz 频段上 90MHz。沃达丰以 18.8 亿欧元的较低价格获得了相同数量的频谱。西班牙电信德国公司以 14.2 亿欧元获得 9 段频谱，其中 2GHz 频段上 2x10MHz、3.6GHz 频段上 70MHz。新进入者 1&1 Drillisch 获取的频谱最少，包括 2GHz 频段上 2x10MHz 和 3.6GHz 频段上 50MHz，总出价 10.7 亿欧元。

11. **韩国 5G 商用 69 天，用户超百万，显示 5G 需求较为强烈。**据韩国《京乡新闻》6 月 12 日报道，韩国科学技术情报通信部当天消息称，韩国加入 5G 服务的用户在 1 日突破 100 万人，此时距离韩国 5G 商用化仅有 69 天。我们这一数据表明用户使用 5G 的意愿较为强烈。

## ◆ 会议预告

2019 年世界移动通信大会·上海 (MWCS) -上海-2019 年 6 月 25-28 日

注：本期信息来源主要包括工信部、C114、北京市通信管理局、MWC、OFweek、通信产业网、中国移动、中国电信、中国联通、中国铁塔、华为。

(产新智库整理分析 责任编辑：李佳玉)