

千亿基站共建共享 移动广电谁是赢家？

本报记者 谭伦 北京报道

针对各方关注的700MHz基站建设计划的舆论尚未散去。日前，围绕此次建站方案的一纸协议再次引来关注。

9月10日，中国移动(00941.HK)正式公告称，中移通信(中国移动通信有限公司)代表中国移动通信集团有限公司及31家中国移动省公司与中国广电(中国广播电视网络集团有限公司)订立《5G网络共建共享补充协议》(以下简称

《补充协议》)，作为今年初双方签署的《5G网络共建共享合作协议》的补充。

此次《补充协议》主要就双方共建共享700MHz无线网络与结算方案两方面做出了最新计划。其中，最受关注的条款为中移通信先行承担《补充协议》约定范围内700MHz无线网络的全部建设费用，并先行享有上述无线网络资产所有权。《补充协议》同时规定，在条件具备时，中国广电可按届时市场公允评估价，以原协议

约定的资产共同持有方式分阶段向中移通信购买50%的700MHz无线基站、天线等设备资产。此外，中国广电需按双方基于公平合理协商的条款向中移通信支付网络使用费。

《中国经营报》记者注意到，在新协议公布后，业界也很快传出关于中国移动或独占700MHz网络资源所有权的的声音。对此传闻，中国移动和中国广电方面的相关负责人均向记者回应表示，《补充协议》中的“无线网络资产”

是指基站、天线等设备资产，而700MHz频段资源所有权属于国家，由国家授权中国广电使用，中国移动通过和中国广电共建共享获得使用权。

该负责人也向记者进一步表示，中国移动目前正在按照原定计划推进700MHz基站建设进程，年内计划开通20万站。公开信息显示，今年7月，中国移动公布了5G 700MHz无线网主设备集采中标结果，采购基站规模约为48万站，华为、中兴等5家厂商中标。



无力出资共建700MHz基站，是导致中国广电选择让中国移动先行独立承担全部建设费用的主要原因。 本报资料室/图

广电出资困境凸显

11家上市公司中，有6家的营收同比2020年上半年缩水，而增长的5家上市公司中仅华数传媒的增长率达到了两位数。

在业界多位人士看来，无力出资共建700MHz基站，是导致中国广电选择让中国移动先行独立承担全部建设费用的主要原因。

广电产业分析师、融合网主编吴纯勇向记者测算，按照此前三大运营商披露的采购和招标数据，单个普通5G基站建设成本约为16万元(人民币)，而700MHz基站由于需求规模小且穿透力更强等特性，平摊成本将会更高。以单站20万元计，48万座700MHz基站的成本将接近1000亿元。

“这还不包括基站以外的其他网络设备费用。”吴纯勇告诉记者，以目前中国广电系的财政情况及获得的外部资金来看，暂时无力承担如此高昂的建设支出。

根据2021年上半年公开财报，记者统计了包括东方明珠(600637.SH)、江苏有线(600959.SH)、华数传媒(000156.SZ)在内的11家广电系上市公司的营收利润数据。结果显示，11家总营收只有223亿元，净利润14.82亿元。其中，双项指标最高的东方明珠营收也仅有45.11亿

元，净利润8.36亿元。

更为严峻的是，11家上市公司中，有6家的营收同比2020年上半年缩水，而增长的5家上市公司中仅华数传媒的增长率达到了两位数；净利润方面则有7家亏损，最多的为贵广网络(600996.SH)，亏损达3.61亿元，同比下滑993.14%。

外部投资方面，记者注意到，去年9月，由包括中国广电系公司及外部战略投资者在内的46家发起人组建了中移网络股份有限公司，其中，出资最高的两家外

部投资者为国网信息通信产业集团和阿里巴巴，但双方出资额也各有100亿元。

而在中国广电系的内部省网股东中，电信分析师付亮向记者指出，大多也以已有的有线电视网络入股，因此也没有足够的现金支付700MHz的建设费用。

无力支出建网资金的困局下，中国广电通过让渡无线网络资产权，解决困扰700MHz共建的主要阻碍，也成为此次《补充协议》诞生的重要背景之一。

各方或都受益

5G目前在行业领域已经得到广泛应用，至少在B端的商业前景已经非常成熟。

《补充协议》凸显了中国广电的出资困境，而加速了中国移动的网络建设步伐。但在业内看来，新协议并不只有中国移动一家受益者，中国广电乃至中国电信、中国联通都将是新协议潜在的获利方。

“目前的协议解决了中国广电的出资难问题，也会加快5G的建设，而作为目前亟须从5G投入中获得回报的一方，中国广电显然也希望5G商用能够更快地实现普及。”周桂军向记者表示。

付亮同时指出，虽然中国广电前期不再拥有700MHz的无线网络资产，但根据《补充协议》，中国移动也无权独自处置相关资产，而这也保障了保障中国广电的利益。

周桂军认为，中国电信、中国联通想获得更好的5G网络传输质量，显然也希望700MHz网络能更快建成。据其透露，虽然两家无法直接参与700MHz网络共建，但未来通过租用的形式来共享700MHz的网络一直都是具备可操作前景

的方案。

对此，吴纯勇也表示认同。在其看来，5G目前在行业领域已经得到广泛应用，至少在B端的商业前景已经非常成熟。而鉴于700MHz网络的优质，中国广电未来从700MHz中获取可观的回报也在预期之内。“从这个角度看，中国广电也很乐意更快地看到700MHz网络的建成。”吴纯勇表示。

记者注意到，此前由于中国广电掌握的700MHz频段被掌握在各地省公司手中，因此自2020年开始，中国广电推动了各省有线电视网络的整合工作，即“全国一张网”，其中包括23家非上市省广电网络公司的股权整合，截至目前已有22家完成整合。

因此，在此次新协议的推进下，吴纯勇预计，中国广电的整合工作也必将加速。“‘全国一张网’在今年内应该能够完成。”吴纯勇表示，而随着年内20万700MHz基站的建成，中国广电真正的第四大运营商角色也将开启。

覆盖最为急迫

在今年3月信通院主办的“千兆光网助力数字经济新增长”主题论坛上，有专家曾公开披露，当前5G网络利用率还不到3%。

在中国广电让渡部分权利的同时，作为独立负担700MHz建网费用及任务的承接者，中国移动的需求也随着新协议的诞生而变得明晰起来。

“5G目前存在的一个很大问题就是网络利用率很低，而导致这点的的主要原因就是5G网络覆盖还不够。”C114通信网主编周桂军向记者表示，对运营商而言，当前最重要的问题便是加快完成5G的覆盖，因此700MHz网络建设也就变得非常紧迫。

据记者了解，在今年3月信通

院主办的“千兆光网助力数字经济新增长”主题论坛上，有专家曾公开披露，当前5G网络利用率还不到3%。而公开信息显示，因具备传播损耗低、覆盖面广、穿透力强、部署数量少、组网成本低等优势，700MHz在业内一直被看作“黄金频段”，并被视为在乡村等偏远地区优先部署的网络资源。

同时，付亮也指出，按照工信部今年7月最新发布的《5G应用“扬帆”行动计划(2021-2023年)》，中国移动今年5G基站的建设任务

还很重，而中国移动希望优先建设700MHz网络。

记者注意到，根据《5G应用“扬帆”行动计划(2021-2023年)》，到2023年，我国5G网络覆盖水平需要到达每万人拥有5G基站数超过18个的目标。按照14亿总人口测算，两年后我国大概需要建成252万座5G基站。9月13日国务院新闻办新闻发布会披露的最新数据，截至8月份，我国已累计建成5G基站达到103.7万座。

在需要加速建网完成5G覆盖的

压力下，中国移动显然也希望更快地完成700MHz网络的建设，而千亿级别的投入，对于中国移动而言也在可以接受的范围。据最新发布的半年报财报，中国移动2021年上半年营收便达到4436亿元，同比增长13.8%，净利591.86亿元，同比增长4.56%。

此外，付亮指出，从竞争角度看，中国电信和中国联通的2.1GHz 5G网络正在加紧建设中，如果中国移动的700MHz网络建设进度更慢，可能会影响到中国移动的竞争优势和广电的生存。

豪掷6000亿押注IDM2.0 英特尔欲重拾王座

本报记者 秦泉 北京报道

继在美国建新厂之后，英特尔又在欧洲投下重金建设生产线。9月7日，英特尔高调宣布，将在欧洲建设两座芯片工厂，投资规模在今后将达到800亿欧元(约合人民币6000亿元)，以应对全球范围芯片短缺和未来芯片需求仍将维持高位的局面。

英特尔CEO帕特·基辛格日前在慕尼黑国际车展上表示，到2030年，芯片占高价位汽车零部件的比例将大大提高。为了应对这种需求增长的情况，英特尔将在欧洲至少建设两座工厂，还将在爱尔兰工厂加强代工业务。欧洲的新厂区最终可能多达八家制造工厂。

值得注意的是，近日英特尔还宣布了中国区组织架构的全新升级，英特尔公司副总裁、市场营销集团中国区总经理王锐晋升为英特尔公司高级副总裁，出任英特尔中国区董事长，全权领导英特尔中国区的所有业务和团队。这次升级赋予中国区领导团队更大授权，实现业务运营的协同，并为英特尔IDM2.0全球战略做出贡献。

《中国经营报》记者注意到，此时，距离帕特·基辛格提出“IDM2.0”的愿景仅仅半年时间，随着一个“重磅炸弹”投入市场，英特尔的战略布局也越来越清晰，扩大代工业务，正在成为老牌芯片巨头英特尔IDM2.0战略的重头戏。

重头戏

帕特·基辛格强调：“芯片需求持续增长的新时代，需要更大胆和有格局的思维方式。”

作为IDM(集成设备制造商)模式的典型代表，英特尔在芯片领域以自给自足闻名，从设计到制造，再到封测，已经形成了闭环。但IDM模式对研发能力、资金实力和技术水平都有很高的要求，于是以台积电为代表的Foundry(晶圆代工)模式兴起，再加上专注设计的Fabless(无工厂芯片供应商模式)企业，芯片产业开始由IDM模式转向Foundry+Fabless合作模式。

如今，从台积电到三星，从

苹果到AMD再到英伟达，诸多科技巨头开始进入英特尔腹地并发起挑战。

在强敌环伺下，今年3月，帕特·基辛格对英特尔原有的IDM模式进行了大刀阔斧的革新，提出了IDM2.0战略，也使得英特尔一改此前被唱衰的颓势。

IDM2.0计划由三个关键部分组成：第一，英特尔希望继续在内部完成大部分产品的生产；第二，希望进一步增强与第三方代工的合作；第三，将投资打造世界一流的代工业务，成为代工产能的主要提供商。

英特尔企业规划事业部高级

副总裁Stuart Pann表示，IDM2.0模式的一个独特优势在于，我们可以利用所有可用的方式，来确保满足客户的近期供应。这就是英特尔模块化方式、内部工厂网络和深厚代工伙伴关系的组合，所带来的显著竞争优势。我们拥有业界广泛的制程技术，以及先进的封装能力，这使我们能够以无与伦比的灵活性，为客户交付领先产品并确保产品供应。

而英特尔IDM2.0模式中的重头戏就是加大自家工厂的晶圆代工服务。

为此，英特尔在美国亚利桑那州投资200亿美元，新建两座

晶圆厂，且后续又投入35亿美元用于新墨西哥州的拓展计划。

与此同时，英特尔专门成立一个新的独立业务部门“英特尔制造服务部(IFS, Intel Foundry Services)”，英特尔未来计划成为美国、欧洲客户的主要晶圆代工、封装服务供应商之一，IFS将为客户提供晶圆代工及封装服务，值得注意的是，其不限于自家的X86，还提供Arm、RISC-V等多种IP组合的服务。

但是，英特尔晶圆代工服务将直接面对来自于全球最大的芯片代工生产商台积电的强有力竞争，台积电今年已表示，将在未来三年

投入创纪录的1000亿美元来扩大产能。另一个竞争对手韩国三星电子在上个月宣布，计划将未来三年的投资额增加三分之一，达到2050亿美元以上，部分是为了在芯片制造领域获得领先地位。

华泰证券半导体分析师王志伟对记者表示，2021年，缺芯潮席卷全球，芯片价格持续飙升，给各类企业都造成了严重的影响。而在这段时间内，相较于Fabless模式，IDM模式厂商的优势更加明显。因为在IDM模式下，半导体企业设计生产能力的适应性更强，产能供应较稳定，交货周期更短。

“亦敌亦友”

虽然英特尔在重金扩充自家工厂的晶圆代工服务，在IDM2.0模式下，英特尔也变得更加开放。其体现在将其内部制造能力与第三方工厂的使用相结合，这意味着英特尔将评估其内部制造能力，将其摆放到合适的位置，不再因内部制造能力的瓶颈而使得在设计环节完好的芯片难产。

实际上，数十年来，英特尔都在一定程度上使用外部代工厂。据Stuart Pann介绍，目前英特尔20%的产品是交由外部代工厂生产，公司是台积电的顶级客户之一。过去，公司与代工厂合作生产诸如Wi-Fi模块、芯片组，或者以太网控制器等特定产品线。这些产品采用主流制程节点，对公司

自身的领先技术形成补充。

8月20日，在2021年英特尔架构日上，英特尔介绍了两款即将上市的显卡产品。值得注意的是，上述显卡产品的重要部件，将采用台积电的N6和N5制程技术进行代工生产。

Stuart Pann表示，Xe显卡产品

首次利用了另一家代工厂的先进制程节点。背后的原因很简单：就像我们的设计师为合适的工作负载选用合适的架构一样，我们也会为架构选择最适合的制程节点。目前，为英特尔独立显卡产品采用代工厂的制程节点，是恰当之选。

Stuart Pann表示，外部代工厂是英特尔的战略伙伴，也是我们

IDM 2.0模式的关键一环。虽然我们的大部分产品将继续在内部工厂生产，但未来几年，我们将看到外部代工生产的芯片单元会在英特尔的模块化产品中扮演更重要的角色，包括采用先进制程节点的核心计算功能，以支持客户端、数据中心和其他领域的新兴工作负载。

颠覆行业概念

除高调宣布进军晶圆代工外，英特尔亦想在被诟病许久的先进制程上再度领先业界。

曾几何时，英特尔凭借领先的工艺技术和产品傲视群雄，迫使其他半导体公司调整他们的节点和工具的工艺配方，并基本上遵循英特尔设定的标准。

但近些年，由于在芯片制程和先进工艺“尽显疲态”，英特尔被消费市场戏称为“牙膏厂”。

英特尔的7nm工艺迟迟没有进展。

一位芯片产业链人士对记者表示，英特尔在进入10nm阶段的时候采取了一系列的措施，导致工艺难度的上升，并且导致后来进度的缓慢。虽然英特尔在制程名称上听起来不如台积电的强，但实际在纳米制程的众多关键性指标上，其与三星、台积电的差距比想象中差距小。

英特尔表示，从1997年开始，半导体代工业内已经使用了多年的基于纳米的传统制程节点命名方法，已经不再和晶体管实际的栅极长度相对应。在现阶段，各家半导体厂商都在采用自家的命名规则，这造成了客户群体的认知混乱。

于是，英特尔建立了一个全新的标准，不再以传统的节点命名进行划分，而是建立一个全新

的命名体系，让外界对于半导体的制程有更加清晰的认知。

7月27日凌晨，英特尔进行了一场线上直播活动，公开了其未来五年的处理器路线图以及新的芯片和封装技术。不仅如此，英特尔对芯片的制程工艺进行了新的命名，从“纳米”进入“埃米”时代。10纳米Enhanced-SuperFin更名为“Intel 7”、“Intel 7”更名为“Intel 4”、其后是“Intel

3”、下一代将是“Intel 20A”、“Intel 18A”。

帕特·基辛格表示：“基于英特尔在先进封装领域毋庸置疑的领先性，我们正在加快制程工艺创新的路线图，以确保到2025年制程性能再度领先业界。”

对于晶圆代工业务进一步规划以及先进制程的研发进展等问题，记者致函英特尔方面，截至发稿，未收到回复。