电网智能化下的通信模组机会

——通信

申港证券 SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

行情回顾：近 5 个交易日，上证指数上涨 2.75%，深证成指上涨 4.04%，申万通信指数上涨 4.23%，位列申万 28 个一级行业涨幅榜第 7 位。

每周一谈：电网智能化下的通信模组机会

泛在电力物联网建设加速，推动电力物联网模组需求放量。2019 年以来，国家电网多次发布关于泛在电力物联网的规划方针，并启动信息化设备招标。《泛在电力物联网白皮书 2019》提出了国家电网关于泛在电力物联网的建设目标：通过泛在电力物联网建设，实现电力系统各个环节万物互联。物联网模组市场将在电网物联深化的刺激下持续增长。

电网的智能化和物联网化是大势所趋，我国泛在电力物联网在智能抄表领域已初步成熟，未来增长点在于配电及充电桩需求的释放。

- 智能抄表：已具有亿级规模的 2G 电表，增长较为稳定。现已入网的 2G 模组将逐步向 NB-IoT 切换；
- 智能配电：已初步启动，2019 年配电连接需求大约为 30-40 万量级，未来需求将持续增长；
- 智能充电桩：充电桩需求仍存在较大缺口，相应配套的物联网模组需求同样巨大，未来将成为电力物联网模组需求增长的主动力；
- 其他：视频监控、无人机、巡检机器人等应用。

海外电力物联网需求空间更大，国内物联网模组厂商有望携手电表厂商出海开拓市场。海外智能电网的发展落后于中国。中国的智能抄表已历经十年，但海外仍处于早期建设阶段，空间总量远大于中国。国内电表厂商的产品在全球都具有非常强的竞争力，物联网模块有望随电表合作伙伴们出口海外。不同于国内多采用物联网数据收集器的方案，海外多采用电表独立集成物联网模块的方案，同样的电表规模下，对物联网模组的需求更多。因此，**海外电力市场是电力物联网行业未来主要的增长点之一。**

2/3G 退网与政策共同推动现存老旧模组替换。海外运营商早在 2016 年开始便大量关停 2/3G 网络，将资本集中于 4/5 网络，为后续发展减负。我国三大运营商已逐步推出退网规划，2/3G 网络有望在 3 年后正式退出历史舞台，卸去经营负担。现存 2/3G 物联网终端亟需向 4/5G 网络迁移，以支持 2/3G 的退网。5 月 7 日，工信部发布《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》，引导新增物联网终端不再使用 2G/3G 网络，推动存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT、4G（Cat1）、5G 网络迁移。2019 年，我国物联网连接数约 11.5 亿个，2G 占比约为 42%，而 NB-IoT 连接数刚刚超越 1 亿个，仅对 2G 存量的替换空间达到近 4.8 亿个。**现有的 2/3G 模组将在未来 3-4 年完成 NB-IoT 及 Cat.1 的替换。**

投资策略：包括泛在电力物联网在内的能源网络的物联化及智能化程度将不断加深，相应带来物联网模组需求的增长。同时，在 2/3G 退网和政策的共同驱动下，老旧的 2/3G 物联网模组将替换为 NB-IoT 及 LTE Cat.1 模组。新增和存量替换将共同促进物联网模组需求进入高速增长阶段。推荐关注物联模组巨头移远通信、深耕电力物联网的有方科技。在 5G 及数据中心发展的逻辑中，推荐关注数通设备商紫光股份、星网锐捷，光模块厂商中际旭创、新易盛。

风险提示：中美贸易摩擦加剧；物联网发展不及预期；5G 及云计算发展不及预期；疫情控制不及预期。

评级　　增持（维持）

2020 年 06 月 08 日

曹旭特　　分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

行业基本资料

股票家数	105
行业平均市盈率	-277.9
市场平均市盈率	18.6

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

1、《通信行业研究周报：腾讯加码云计算 云基础设施受益》2020-06-01

2、《通信行业研究周报：重新审视 700M 5G 引入后的建设需求》2020-05-25

3、《通信行业研究周报：美对华为限制升级 供应链安全承压》2020-05-18

1. 每周一谈： 电网智能化下通信模组机会

5G 和特高压是新基建领域的两大重点方向。在政策驱动下，我国 5G 网络已进入规模建设阶段，预计 2020 年内即可完成全国城市区域的覆盖任务。同时，我国电网业已进入了向智能电网升级的进程之中。通信对能源网络的赋能将持续促进物联网连接规模的增长。

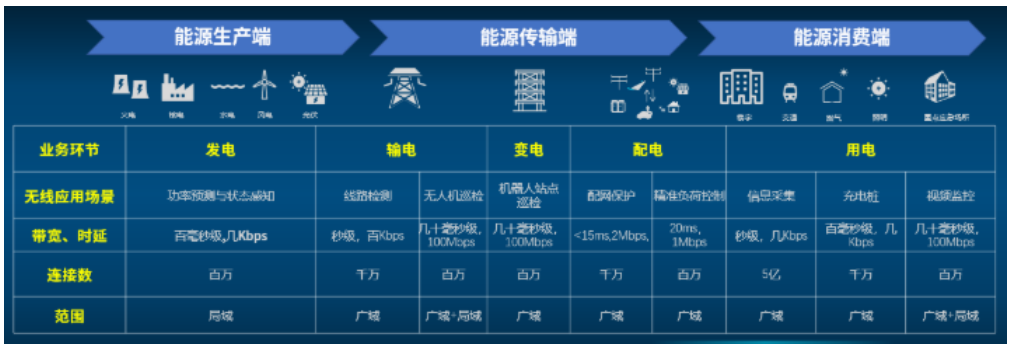
1.1 泛在电力物联网发展进程下 物联需求不断丰富

泛在电力物联网建设加速，推动电力物联网模组需求放量。2018 年国家电网提出泛在电力物联网的概念，并开始着手打造 SG-eIoT(electric Internet of Things)。2019 年以来，国家电网多次发布关于泛在电力物联网的规划方针，并启动信息化设备招标。《泛在电力物联网白皮书 2019》提出了国家电网关于泛在电力物联网的建设目标：通过泛在电力物联网建设，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，大力提升数据自动采集、自动获取、灵活应用能力。物联网模组市场将在电网物联深化的刺激下持续增长。

国家电网泛在电力物联网的发展规划分为如下两个阶段：

- 第一阶段（2019-2021 年）：2021 年初步建成泛在电力物联网。基本实现业务协同和数据贯通，对内业务实现线上率 100%，对外涉电业务线上率 70%。初步实现统一物联管理，各级智慧能源综合服务平台具备基本功能，基本实现对电网业务与新兴业务的平台化支撑。
- 第二阶段（2022-2024 年）：2024 年建成泛在电力物联网。全面实现业务在线协同、数据全流程贯通，对外涉电业务线上率 90%，实现统一物联管理，建成统一标准、统一模型的数据平台，实现对电网业务与新兴业务的全面支持，全面形成共建共治共享的能源互联网生态圈。

图1：智能电网不同环节下的通信需求



业务环节	发电	输电		变电	配电		用电		
无线应用场景	功率预测与状态感知	线路检测	无人机巡检	机器人站点巡检	配网保护	精准负荷控制	信息采集	充电桩	视频监控
带宽、时延	百毫秒级，几Kbps	秒级，百Kbps	几十毫秒级，100Mbps	几十毫秒级，100Mbps	<15ms,2Mbps,	20ms，1Mbps	秒级，几Kbps	百毫秒级，几Kbps	几十毫秒级，100Mbps
连接数	百万	千万	百万	百万	千万	百万	5亿	千万	百万
范围	局域	广域	广域+局域	广域	广域	广域	广域	广域	广域+局域

资料来源：广和通，申港证券研究所

我国泛在电力物联网在智能抄表领域已初步成熟，未来增长点在于配电及充电桩需求的释放。当前我国泛在电力物联网需求主要包括智能抄表、智能配电及智能充电桩。其中，智能抄表的渗透率较高，需求规模较为稳定。智能化和物联网化是大势所趋，未来需求增长主要来自于配电及充电桩等。

- **智能抄表：**主要基于 2G 网络，已具有亿级规模，增长较为稳定。现已入网的 2G

模组将逐步向 NB-IoT 切换；

- **智能配电：**已初步启动，2019 年配电连接需求大约在 30-40 万量级，未来需求会持续增长；
- **智能充电桩：**充电桩需求仍存在较大缺口，相应配套的物联网模组需求同样巨大，未来将成为电力物联网模组需求增长的主动力；
- **其他：**视频监控、无人机、巡检机器人等应用。

海外电力物联网需求更高，国内物联网模组厂商有望携手电表厂商出海开拓市场。海外智能电网的发展落后于中国。中国的智能抄表已历经十年，但印度、沙特等国的智能电网建设在 2019 年才刚开始，欧洲、东南亚、南美洲亦处于大规模建设阶段。海外智能电网的空间总量远大于中国。国内电表厂商的产品在全球都具有非常强的竞争力，物联网模块有望随电表合作伙伴们出口海外。海外电力物联网所使用的模块制式不同，包括 2G、3G、4G、2G+NB。不同于国内采用物联网数据收集器的方案，海外（印度）多采用一个电表安装一个模块的方案，同样的电表规模下，对物联网模组的需求更多。因此，**海外电力市场是电力物联网行业未来主要的增长点之一。**

图2：国内与海外在智能抄表应用中的物联网接入方案有所不同



资料来源：新宏博，申港证券研究所

1.2 2/3G 退网倒逼模组向 NB 及 Cat.1 演进 现存老旧模组将逐渐替换

1.2.1 运营商 2/3G 退网势在必行

我国 2/3G 退网进程相对较晚，5G 上马后，运营商亟需关停老旧网络降低 OPEX。海外运营商早在 2016 年开始便大量关停 2/3G 网络，将资本集中于 4/5 网络，为后续发展减负。我国尚未关停 2/3G 网络的主要原因是尚存在大量 2/3G 终端，4G 终端渗透率近 80%。我国三大运营商早已逐步推出退网规划，2/3G 网络有望在 3 年后正式退出历史舞台，卸去经营负担。**现存 2/3G 物联网终端亟需向 4/5G 网络迁移，以支持 2/3G 的退网。**

运营商	时间	2/3G 相关退网规划
中国联通	2018 年 4 月	官方微博上正式宣布：将有序推进 2G 网络减频工作。预计将在 2019 年底完成整个 2G 网络关闭的进程。
中国电信	2017 年	开始对覆盖 2G/3G 的 800M Hz 频段进行部分重耕
中国电信	2018 年 10 月	发布新规：将停止 2/ 3G 手机终端入库
中国移动	2018 年	发布《 5G 终端产品指引》：不再要求终端支持 TD SCDMA；2G 网络将会在 2019 年 12 月之前完成 30%~40% 省份的腾退工作 。

资料来源：三大运营商，申港证券研究所

1.2.2 政策加速老旧 2/3G 物联网模组替换为 NB-IoT 及 Cat.1

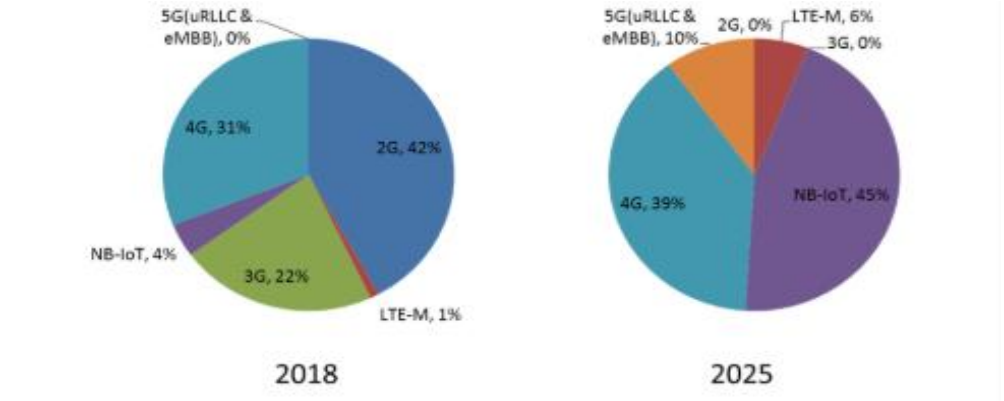
政策定调物联网模组演进，NB-IoT 及 Cat.1 终端将在存量及新增市场全面替代 2/3G。5 月 7 日，工信部发布《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》。推动 2G/3G 物联网业务将迁移转网，以 NB-IoT 满足大部分低速率场景需求，以 LTE-Cat1 满足中等速率物联需求和话音需求，以 5G 技术满足更高速率、低时延联网需求。引导新增物联网终端不再使用 2G/3G 网络，推动存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT、4G（Cat1）、5G 网络迁移。

当前我国物联网连接中仍有大量终端采用 2/3G 模组，在 2/3G 退网大趋势下必将产生大量的 NB-IoT 及 LTE Cat.1 替换需求。截至 2019 年底，国内三大运营商的物联网连接数约为 11.5 亿个，2G 占比约为 42%，而 NB-IoT 连接数刚刚超越 1 亿个。，仅对 2G 存量的替换空间达到近 4.8 亿个。

老旧 2/3 物联网模组的替换成本低。现存 2/3G 物联网模组主要用于能源网络中的智能抄表等业务。现有的智能水表、电表、气表主要采用“表计+通讯模组”的产品架构。通信模组通过插针的插件形式植入表内，可通过替换“通讯模组”的方式，灵活地将通信能力由 2/3G 升级为 NB-IoT/Cat.1。无需对现有设备进行过多改造，替换成本低。

现有的 2/3G 物联网模组将在未来 3-4 年完成 NB-IoT 及 LTE.Cat.1 的替换。预计到 2025 年，物联网连接将主要由 4G（Cat.1）与 NB-IoT 承载，占比将分别达到 39%和 45%。5G 与 LTE Cat.M 占比将分别达到 10%和 6%，而 2/3G 物联网连接将消失。

图3：2025 年我国物联网连接将主要由 4G 及 NB-IoT 承载



资料来源：Counterpoint，申港证券研究所

1.3 投资策略

包括泛在电力物联网在内的能源网络的物联化及智能化程度将不断加深，相应带来物联网模组需求的增长。同时，在 2/3G 退网和政策的共同驱动下，老旧的 2/3G 物联网模组将替换为 NB-IoT 及 LTE Cat.1 模组。新增和存量替换将共同促进物联网模组需求进入高速增长阶段。推荐关注物联模组巨头移远通信、深耕电力物联网的有方科技。在 5G 及数据中心发展的逻辑中，推荐关注数通设备商紫光股份、星网锐捷，光模块厂商中际旭创、新易盛。

1.4 风险提示

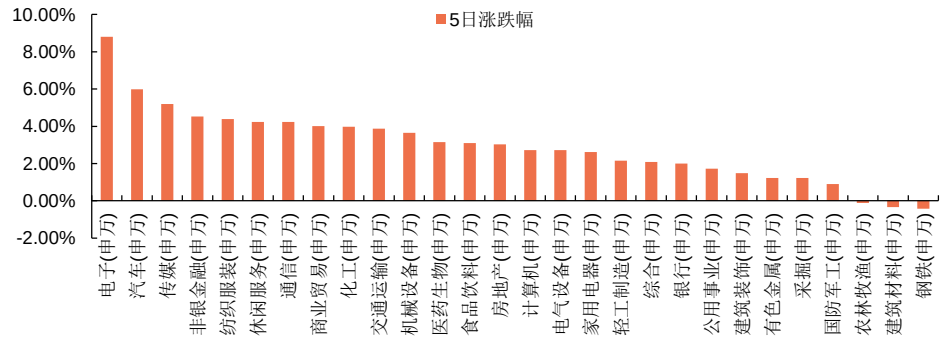
中美贸易摩擦加剧；物联网发展不及预期；5G 及云计算发展不及预期；疫情控制不及预期。

2. 行情回顾

近 5 个交易日，上证指数上涨 2.75%，深证成指上涨 4.04%，申万通信指数上涨 4.23%，位列申万 28 个一级行业涨幅榜第 7 位。目前通信板块 TTM 市盈率为 43.83 倍。

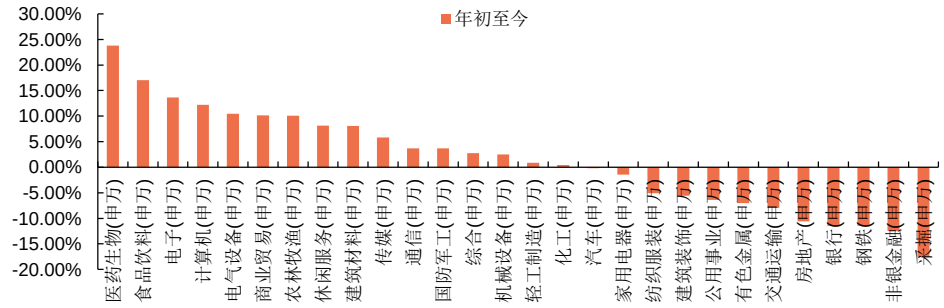
自 2020 年初至今，上证指数下跌 3.91%、深证成指上涨 7.19%、创业板指上涨 20.48%、沪深 300 指数下跌 2.33%、申万通信指数上涨 3.71%。通信指数在申万 28 个一级行业涨幅榜排名第 11 位。

图4：近 5 日申万一级行业涨跌幅



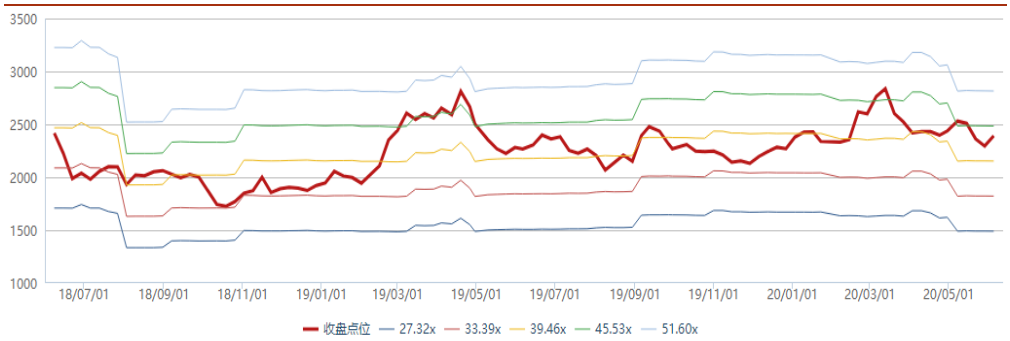
资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：年初至今申万一级行业涨跌幅



资料来源：Wind，申港证券研究所

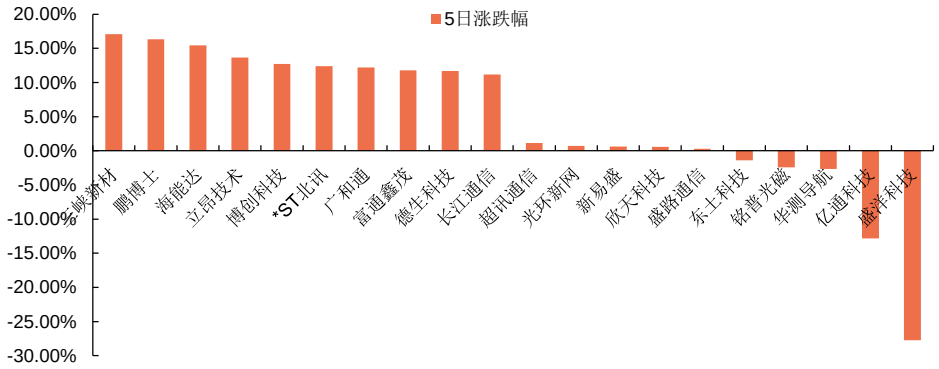
图6：SW 通信估值水平



资料来源：Wind，申港证券研究所

个股方面，近 5 日涨幅前十的是；跌幅靠前的是。

图7：近 5 日 SW 通信个股涨幅榜与跌幅榜前十



资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 行业新闻

【Gartner：2020 年第一季度全球手机出货量同比下滑 20.2%，前五仅小米增长】

分析公司 Gartner 发布报告，2020 年第一季度全球智能手机出货量 2.99 亿部，同比下降 20.2%。报道指出，受全球疫情的影响，全球智能手机市场经历了有史以来最严重的下滑，包括苹果和多数中国手机厂商都因工厂临时关闭而受到了严重影响。根据报告的内容，三星、华为、苹果、小米、OPPO 中，只有小米的手机出货量同比增长 1.4%，其余四家较 2019 年第一季度均出现下滑。

【Q1 全球交换路由设备市场规模 91 亿美元：七年以来最低点】

据美国市场研究机构 Synergy Research 最新数据显示，2020 年第一季度全球以太网交换机和路由器市场的收入下降到了七年来的最低点。

【Dell'Oro：全球电信设备市场开年呈疲软状态 Q1 同比下滑 4%】

市场研究公司 Dell'Oro Group 刚刚发布了 2020 年第一季度全球电信设备整体市场报告。这份报告涵盖包括宽带接入、微波与光传输、移动核心网和无线接入网（RAN）、SP 路由器和 CE 交换机（运营商以太网交换机）在内的整个电信设备市场。初步估计，整体电信设备市场在 2020 年第一季度同比下滑 4%，略低于 2020 年全年增长 1%的预测。初步估算显示，2020 年第一季度全球电信设备市场收入份额排名前五的供应商分别为：华为（28%）、诺基亚（15%）、爱立信（14%）、中兴通讯（11%）和思科（6%），作为对比，这五家供应商 2019 年市场收入份额分别为 29%、16%、14%、10%和 7%。

【Dell'Oro：全球数据中心交换机市场 9 年来首现下滑】

来自市场研究公司 Dell'Oro Group 的最新报告称，全球数据中心交换机市场 9 年来首次出现下滑，该市场在今年第一季度同比下降了 9%。2020 年第一季度的收入水平也为三年来最低水平。除了 Juniper Networks 和白盒供应商之外，所有主要品牌

供应商都普遍呈现这种疲软状态。白盒供应商的收入主要来自于谷歌和亚马逊强劲需求的推动。

【Dell'Oro：Q1 企业级 WLAN 市场呈现疲软状态】

来自市场研究公司 Dell'Oro Group 的最新报告称，企业级 WLAN 市场在 2020 年第一季度略显疲软。

【Dell'Oro：Q1 全球 SD-WAN 市场增速放缓】

来自市场研究公司 Dell'Oro Group 的最新研究报告显示，全球 SD-WAN 市场在 2020 年第一季度继续增长，但 24%的同比增长率要远低于 2019 年同期 64%的增长率。该市场的前五大供应商为思科、VMware、Silver Peak、Versa 和 Fortinet，其合并收入市场份额在今年第一季度攀升至 60%以上。

【Canalys：2020 年全球 PC 出货量将下降 7% 2022 年恢复增长】

调研公司 Canalys 发布最新报告预测，由于疫情的影响，2020 年全球 PC（含平板电脑）出货量将下降 7%。Canalys 还预计，全球个人电脑市场将在 2021 年保持平稳，并在 2022 年恢复 2%的增长。

【IDC：今年全球智能手机出货量将同比下降近 12%】

市场研究公司 IDC 周三公布报告称，由于新冠病毒危机对经济造成影响，导致消费者支出减少，预计 2020 年全球智能手机出货量将同比下降近 12%至 12 亿部。新冠肺炎疫情不仅扰乱了商业供应链，导致苹果公司和三星等主要智能手机厂商的财务业绩下滑，还令全球消费者支出承压。

【长三角又添一数据“航母” 中国移动（江苏扬州）数据中心落户仪征】

中国移动江苏公司与扬州仪征市政府在扬州签订中国移动（江苏扬州）数据中心项目合作协议，双方将携手加快区域内新基建布局。据悉，中国移动（江苏扬州）数据中心总投资 100 亿元。在规模上，中国移动（江苏扬州）数据中心占地 185 亩，机柜总量约 2.4 万架，可容纳约 30 万台服务器；预留用地 68 亩，可再扩容机柜 1 万架。

【中国移动开启 200 万片 NB-IoT 芯片采购：单一供应商为芯翼信息科技】

中国移动旗下中移物联网有限公司启动了 NB-IoT 芯片 XY1100 采购项目。据悉，该项目共集采 200 万片 NB-IoT 芯片，采用单一来源集采方式，供应商为芯翼信息科技（上海）有限公司。

【中电信全国 25 省市的固网 IMS 设备扩容：单一来源采购供应商为华为、中兴】

中国电信官网发布了 2020 年 IMS 网络扩容工程采购项目单一来源公示。采购内容为全国 25 省市的固网 IMS 设备扩容。据悉，本项目采用原局同型号扩容采购，单一来源采购供应商为华为技术有限公司、中兴通讯股份有限公司。

【中国移动 BRAS&vBRAS 高端路由器集采结果公布 中兴通讯获最大份额】

中国移动公布 2019-2020 年高端路由器和高端交换机集中采购项目 BRAS & vBRAS 集中采购（标段四）结果，中兴通讯获 70%份额。至此，中国移动史上最大规模的数通产品集采项目尘埃落定。在去年结束的高端路由器 2T（标段二）和高端路由器 400G（标段三）的集采中，中兴通讯分别获排名第一 50%份额和排名第二 30%份额。

【韩国 5G 用户数达 634 万 已部署 11.5 万 5G 基站】

据韩国媒体援引政府数据报道称，今年 4 月底，韩国 5G 用户数量达到 634 万，距离韩国运营商将这项技术投入商用一整年。根据科学和信息通信技术部汇编的数据，这一数字比上个月增加了 7.8%。运营商已在全国范围内部署了 11.5 万个 5G 基站。

【中国移动副总经理简勤：计划全年发展 1 亿 5G 套餐用户】

中国移动目前已开通近 14 万个 5G 基站，并表示将加快网络建设，确保年内累计建成 30 万个 5G 基站，实现在全国所有地级以上城市提供 5G 商用服务，夯实经济社会数字化转型的网络基础。“中国移动计划全年发展 1 亿 5G 套餐用户。”简勤表示，截止 5 月底，中国移动已经发展了超过 5500 万 5G 套餐用户，用户发展速度超出预期。

4. 公司公告

【平治信息:2020 年非公开发行 A 股股票预案】

本次非公开发行股票的发行价格为 40 元/股。本次非公开发行对象为浙江文投，发行对象均以现金方式认购。浙江文投已与公司签署附条件生效的《股份认购协议》。本次非公开发行股票募集资金总额不超过人民币 100,000 万元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于补充流动资金。非公开发行完成后，浙江文投将持有你公司 29.9%的股份。

【中海达:2020 年非公开发行股票预案】

本次非公开发行股票数量不超过 19,800 万股（含 19,800 万股），未超过本次发行前总股本的 30%。公司本次非公开发行股票募集资金总额不超过 98,023.79 万元（含 98,023.79 万元），在扣除发行费用后拟投入下列项目：基于全要素网格的社会治理平台项目、基于时空智能技术的应急管理平台项目、高精度 GNSS 应用技术研发中心建设项目、补充流动资金。

【通光线缆:关于 2020 年第一季度报告全文的更正公告】

报告期内，公司资产减值损失（损失以“-”号填列）-14,863.71 元，信用减值损失（损失以“-”号填列）4,054,504.84 元。

【宁通信 B:关于筹划重大资产重组的提示性公告】

为盘活公司现有土地房产等存量资产，梳理、归整土地资源，公司正在筹划将部分土地房产增资进入普天高科。增资完成后，普天高科将成为公司控股子公司。经公司初步研究测算，上述事项可能构成《上市公司重大资产重组管理办法》。

【中贝通信:关于子公司签订海外合同的公告】

近日，公司控股子公司贝通信国际有限公司的控股子公司 LEO TECHNOLOGIES AND INFRASTRUCTURE CORP 与菲律宾 METROEWORKS ICT CONSTRUCTION INC 公司签署了 ODN 总承包项目采购与服务合同。METROEWORKS 成立于 2013 年，是菲律宾基础网络运营商 Converge ICT 公司主要服务商，LEO 将承接 METROEWORKS 公司 50 万线 FTTH(光纤到户)通信网络建设总承包，内容包含勘察设计、网络设备与材料供应、安装测试、系统调测等，合同金额约 6,200 万美元，约合 4.40 亿元人民币。

单击此处输入文字。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。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，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15%以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%～15%之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于-5%～+5%之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5%以上