华为提出 5.5G，寻找 5G 应用的刚需场景

行业评级：增　持

报告日期：　2020-11-16

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：张天
执业证书号：S0010520110002
邮箱：zhangtian@hazq.com

相关报告

1.《华安证券_行业研究_通信行业周报_后疫情大选时代，通信行业迎来下半年最好的投资窗口期》2020-11-09
2.《华安证券_行业研究_通信行业周报_通信行业三季度经营企稳，5G 产业链回暖值得期待》2020-11-02
3.《华安证券_行业研究_通信行业周报_海外 O-RAN 进展加快，看好国内厂商硬件部分能力》2020-10-26
4.《华安证券_行业研究_通信行业周报_三季报行情展开，关注内外部边际改善带来的机会》2020-10-19
5.《华安证券_行业研究_通信行业周报_四年 70 倍，华为云是全球成长最快的“一朵云”》2020-09-28

主要观点：

观点一

华为提出 5.5G 愿景，扩展 5G 六大应用场景：1）华为提 5.5G 愿景为 5G 持续演进找准方向；2）新增三大经典应用场景，需求匹配更加精准化；3）5.5G 有利于增强技术标准话语权，并共同做大产业生态。

观点二

5G 将在刚需场景首先落地，不仅“雪中送炭”，还能“锦上添花”：1）5G 应用路径三步走，将从导入期进入发展期；2）5G 应用前期由运营商和行业服务商主导，后期由客户主导实现定制化；3）从刚需场景入手，聚焦“轻量、安全、增值”三大需求。

市场行情回顾

上周，通信（申万）指数下跌 1.67%，跑输沪深 300 指数 1.08 pct，在申万一级行业指数中表现排名第 26。板块行业指数来看，以高频 PCB 和网络可视化表现最好，涨幅分别为 1.07%和 0.73%，表现最差的是光模块服务器，跌幅分别为 2.87%和 1.57%。

产业要闻

1）华为提 5.5G 愿景为 5G 持续演进找准方向；2）聚焦安全和人工智能产品——IBM、AMD 签署联合开发协议；3）Intel 发布首款服务器独立显卡：单卡四芯、云游戏＋流媒体；4）为推动本土电信设备制造，印度政府推出 PLI 计划；5）WIOF2020：迈入 FTTR 时代 让千兆覆盖每个房间；6）开源基础软件企业 Zilliz B 轮融资已超 5300 万美元 。

重要公司公告

1）恒信东方：发布股票激励计划，拟授予 16 名激励对象 620 万股限制性股票，占公司股本总额 1.17%；2）中国联通：美国总统颁布的投资禁令将对联通红筹公司和存托证券交易价格产生影响；3）路畅科技：拟核销以前年度计提的应付专利许可使用费，预计将增加 2020 年度归母净利润 2400 万；4）平治信息：兆能通讯与中移物联网签订含税金额 1.08 亿的代工生产合同。

运营商集采招标统计

1）中国电信欲对 23 万台 IPRAN U 设备产品重新招标；2）凯通独家中标中国移动总部传输上层网管系统一期工程采购；3）华为、中兴中标浙江联通 5G 微基站总集成服务项目；4）中国移动 IT 硬件第三方维保公示结果：银信长远、上海天玑等 4 家中标。

投资建议

5G 应用目前还处于由运营商和行业服务商主推的发展期，我们认为刚需性质的场景将率先落地，包括“轻量化”的 FWA、云游戏，“安全性”的智慧矿山、智慧煤矿，“增值性”的工业视觉、智慧交通、智慧物流等。

1）万物互联时代，先联网再增值，全球蜂窝模组出货量 2023 年将达到 24 亿片，CAGR 58%，工业模组、车规模组、CPE 模组等成长确定性较高，建议关注移远通信、广和通。

2）主设备商具备运营商和政企市场双重基因，在早期将成为 5G 应用落地的主要推动者，享受第一波行业红利，建议关注中兴通讯、紫光股份。

3）产业服务商为运营商和设备商赋能，是 5G 应用落地的主要执行者和赋能者，建议关注智慧安防领域海康威视、机器视觉领域矩子科技、智能电网领域映翰通、智慧物流领域今天国际。

4）AI 能力的构建将是 5G 数据采集环节后端算力不可或缺的部分，建议关注 AI 赋能厂商亚信科技（H 股）、当虹科技、旷视科技（申报中）等。

风险提示

运营商资本开支不及预期、5G 基站覆盖率不及预期、5G 应用场景不成熟、中美科技贸易摩擦恶化。

正文目录

1 本周观点 5
1.1 华为提出 5.5G 愿景，扩展 5G 六大应用场景 5
1.2 5G 将在刚需场景首先落地，不仅“雪中送炭”，还能“锦上添花” 7
2 市场行情回顾 14
2.1 本周行业板块表现 14
2.2 个股表现 16
3 产业要闻 17
4 重点公司公告 18
5 运营商集采招标统计 19
6 风险提示 19

图表目录

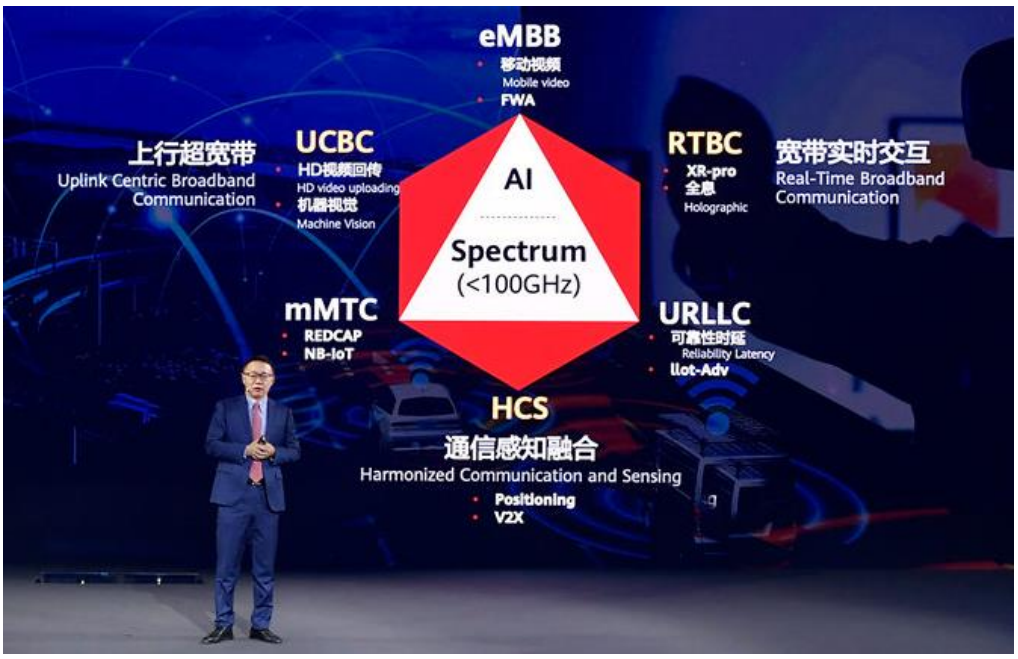
图表 1 华为在第十一届全球移动宽带论坛上发布 5.5G 愿景 5
图表 2 5G“三老”+“三新”主要应用场景 6
图表 3 5.5G 作为 5G 的演进，华为将和合作伙伴一起共同繁荣产业生态 6
图表 4 IMT-2020 提出 5G 应用体系 2.0 7
图表 5 5G 将从视频影音类应用场景首先落地 7
图表 6 华为在今年八月启动 5G2B 生态圈，并发布首批 5G 行业应用 8
图表 7 5G 应用体系最终将由行业客户对网络能力的需求而精准匹配 8
图表 8 2B 和 2C 领域客户分别关心的 5G 应用 9
图表 9 5G 2B 场景对主要通信指标的刚性需求 9
图表 10 5G CPE 可将 5G 信号转化为 WiFi 信号并成为智能家庭网关 10
图表 11 爱立信预测 FWA 2025 年连接数将达到 1.6 亿，占全球移动流量的 25% 10
图表 12 游戏玩家的体验对网络质量有较高要求 11
图表 13 中国云游戏市场有望在 2023 年达到亿元规模 11
图表 14 5G 智慧煤矿解决方案可大大增强作业安全性 11
图表 15 使用 5G 实现井下精准定位 12
图表 16 使用 5G 实现矿山智能掘进 12
图表 17 智慧工厂中各种场景对通信能力的需求 12
图表 18 5G 可助力 AI 实现机器视觉实时分析反馈 13
图表 19 通过路侧、车侧、交管智能化实现一体化智能交通服务 13
图表 20 基于 5G 的云化 AGV 高密度集群部署应用 13
图表 21 人工智能是 5G 应用使能平台层的共性需求 14
图表 22 上周板块指数行情统计 15
图表 23 上周通信在申万一级行业指数中表现第 26 15
图表 24 上周 Wind 通信行业板块指数行情统计 16
图表 25 上周 Wind 通信行业概念指数行情统计 16
图表 26 截至上周通信个股表现情况 17

1 本周观点

1.1 华为提出 5.5G 愿景，扩展 5G 六大应用场景

华为提 5.5G 愿景为 5G 持续演进找准方向。在上周的第十一届全球移动宽带论坛上，华为发表了“定义 5.5G，构建美好智能世界”的主体演讲。华为认为当前 5G 联接面临一些全新的挑战，一是如何在人与虚拟世界的交互中实现 XR Pro、全息等沉浸式体验，反映在对“交互时延”能力的需求上；二是面对未来网络承载的千亿连接，如何实现 5G 在特定场景上的持续增强。基于对无线产业长期的实践和展望，华为提出 5.5G 愿景，以牵引 5G 产业发展也演进。

图表 1 华为在第十一届全球移动宽带论坛上发布 5.5G 愿景



资料来源：华为，MBBF2020，C114，华安证券研究所

新增三大经典应用场景，需求匹配更加精准化。ITU 定义的 5G 三大标准场景分别是 eMBB、URLLC 以及 mMTC，分别对应大带宽、低时延和广连接，但在实际需求中往往是几种能力的结合，华为据此提出了 UCBC、RTBC 和 HCS“三新”应用场景，与“三老”一起将 5G 场景从三角形变成六边形。

1）UCBC 是上行超宽带能力，主要补充 eMBB 在上行能力的不足，满足企业制造等场景下，机器视觉、海量物联等上传需求，同时也能大幅提升手机在室内深度覆盖的用户体验。

2）RTBC 是宽带实时交互，主要聚焦对大带宽和低时延同时具有较高要求的交互式场景，打造沉浸式体验，如 XR Pro 和全息应用等。

3）HCS 是融合感知通信，主要使能的是车联网和无人机两大场景，支撑自动驾驶是关键需求，通过将 MassiveMIMO 波束扫描技术应用于感知领域，使之适合于海量传感器下的物联网场景。

图表 2 5G“三老”+“三新”主要应用场景

主要场景	能力目标	典型应用场景
eMBB 增强移动宽带	用户体验速率达到 1Gbps，峰值速度 10Gbps，频谱效率实现三倍提升	4k/8k 高清视频、FWA、云办公
URLLC 超可靠低时延	时延达到 1ms 级别，且支持高速移动（500Km/h）下高可靠性（99.999%）连接	VR/AR、自动驾驶、工业自动化、远程控制、远程手术
mMTC 大规模机器连接	连接密度达到 100 万每平方千米，流量密度 10Tbps 每平方千米	智慧城市、智能建筑、智慧工厂、车联网
UCBC 上行超宽带	在 5G 能力基础实现上行带宽能力 10 倍提升，大幅提升室内深度覆盖用户体验	机器视觉、HD 视频回传
RTBC 宽带实时交互	在给定时延下带宽提升 10 倍，打造虚拟世界沉浸式交互体验	全息会议、XR-pro
HCS 融合感知通信	既提供通信能力，又提供感知能力，对于室内场景还可提供定位服务	车联网、无人机、数字孪生

资料来源：ITU、华为、华安证券研究所

5.5G 有利于增强技术标准话语权，并共同做大产业生态。每一代移动通信技术的发展都不是跳跃性而是持续演进的，比如 2G 和 3G 之间的 EDGE、3G 和 4G 之间的 HSPA/HSPA+、开启 4.5G 的 NB-IoT 等，5.5G 的提出标志着 5G 应用需求的具象化，网络性能未来也需要相应升级。对于华为而言，未来将牵头在 3GPP 框架内尽快启动 5.5G 定义工作，以增强在 5G 标准和专利的话语权。此外，华为还将携手合作伙伴一起繁荣产业生态，共同推进行业应用落地。

图表 3 5.5G 作为 5G 的演进，华为将和合作伙伴一起共同繁荣产业生态



资料来源：华为，MBBF2020，华安证券研究所

1.2 5G 将在刚需场景首先落地，不仅“雪中送炭”，还能“锦上添花”

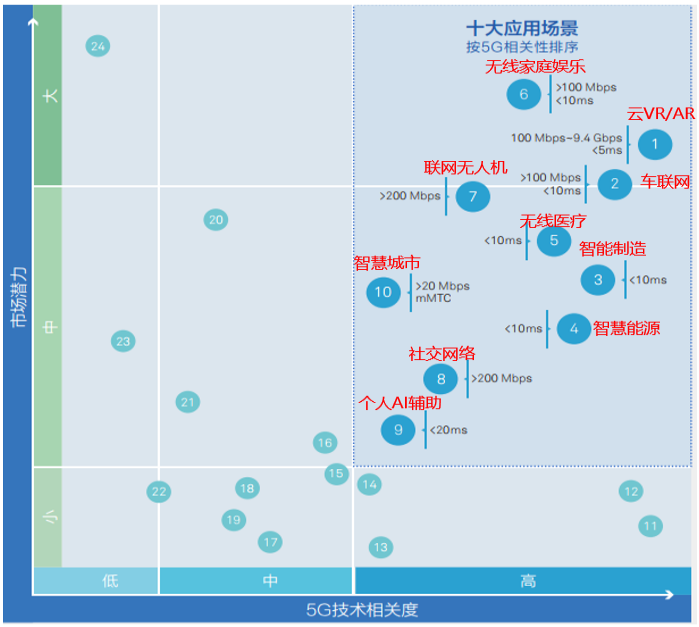
5G 应用路径三步走，将从导入期进入发展期。IMT-2020 认为 5G 应用发展路径将分三批先后落地商用。第一批是直播与监控、智能识别等应用，如 5G 高清视频监控、VR 直播、基于机器视觉的质量检测、远程诊疗等，其产业简单且基础较好，未来 1-2 年将快速复制推广；第二批是基于云边协同的沉浸式体验等应用，包括 AR 辅助装配、云化 AGV、VR 云游戏、VR 沉浸式课堂等内容，有望在 2-3 年内第二批商用落地；第三批是远程控制类应用，如基于 5G-V2X 在无人物流运输、全路况自动驾驶、M2M 远程控制等需要大规模无人化改造的场景，有望在未来 3-5 年实现第三批商用落地。目前，5G 应用已从导入期进入发展期，视频影音类应用有望率先迎来拐点。根据爱立信移动连接报告，到 2025 年，80%以上的移动流量将来自视频和社交网络。

图表 4 IMT-2020 提出 5G 应用体系 2.0



资料来源：IMT-2020《5G 应用创新发展白皮书》，华安证券研究所

图表 5 5G 将从视频影音类应用场景首先落地



资料来源：华为《5G 十大应用场景白皮书》，华安证券研究所

5G 应用前期由运营商和行业服务商主导，后期由客户主导实现定制化。5G 应用的商业模式主要有三种形态，一是运营商主导模式，通过基础网络服务、切片服务、边缘计算服务、虚拟专网服务等提供等级差异化服务，目前三大运营商正积极与各行各业合作建设 5G 虚拟专网。二是行业服务商主导模式，从运营商租用网络通过自研和集成形成项目解决方案，获取综合价值变现，主要包括 5G 主设备商、垂直行业 ICT 解决方案提供商。三是行业客户主导模式，行业客户通过组建自己的研发和运营团队，参与行业基础设施建设和运维，逐步推广到相关行业市场变现，如海尔、阿里、宝信等相关“5G+MEC”云平台。

我们认为主设备商是 5G 应用早期的主要推动者。由于具备运营商和政企双重基因，主设备商比行业集成商具备更强的基础设施层能力，同时比运营商对行业需求有更深层次的了解。

图表 6 华为在今年八月启动 5G2B 生态圈，并发布首批 5G 行业应用



资料来源：华为官网，华安证券研究所

但 5G 与 4G 最大的不同是 5G 网络是基于服务的架构(SBA),通过用户平面(UPF)下沉和网络功能虚拟化（NFV），5G 网络能够跟随客户需求定制、灵活部署、随时扩容。定制化的 5G 行业专网将是未来 5G 应用的重要组成部分，根据 ABI Research 预测，到 2035 年，5G 行业专网的投资将超过 5G 公网。

图表 7 5G 应用体系最终将由行业客户对网络能力的需求而精准匹配

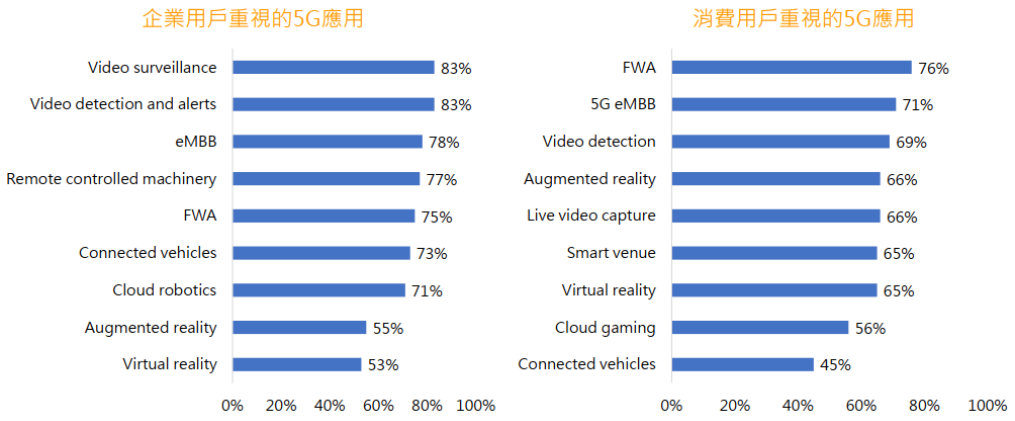


资料来源：IMT-2020《运营商 5G 行业虚拟专网无线能力体系》，华安证券研究所

从刚需场景入手，聚焦“轻量、安全、增值”三大需求。尽管 5G 正式商用已有一年时间，但普通消费者对于 5G 应用的“感知度”仍然较低，除了“爆款”应用的缺失外，我们认为主要有以下原因：一是 4G 和宽带接入已建立了完善的网络覆盖；二是 C 端终端种类有限，而手机受限于小屏可以享受的体验有限；三是 5G 套餐资费仍然偏高。因此 5G 要从“试点”走向“爆款”，需要直击客户痛点，捕捉刚性需求。

根据 Digitimes 的统计，企业用户最重视的 5G 应用前五分别是视频监控、视觉检测、大带宽应用、远程控制和 FWA，消费用户最重视的 5G 应用前五分别是 FWA、大带宽应用、视觉监测、增强现实和实时视频捕捉。大带宽型应用是目前 B 端和 C 端共同关心的场景，并且是 C 端未来一段时间所主要感知的 5G 应用“印象”。

图表 8 2B 和 2C 领域客户分别关心的 5G 应用

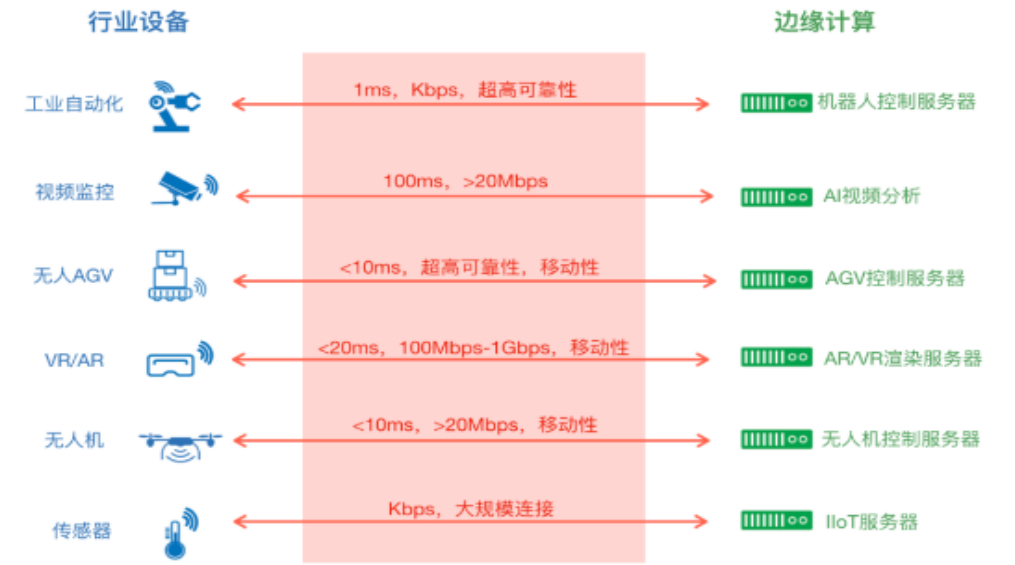


资料来源：诺基亚，Digitimes，华安证券研究所

而对于 B 端来说，某些场景对网络能力有“硬性”需求，一是带宽，二是时延，三是移动性，而 4G 无法满足大带宽和超低时延，WiFi 无法满足大范围覆盖，光纤方式无法满足移动性需求，因此 5G 在工业自动化、无人 AGV、VR/AR、无人机等领域切实作为刚需。

总结来说，我们认为 5G 的“刚需型”场景需要满足“轻量型”、“安全型”、“增值型”三种特征。

图表 9 5G 2B 场景对主要通信指标的刚性需求



资料来源：网优雇佣军，华安证券研究所

“轻量化”场景，建议关注 FWA 和云游戏。不同于高清视频的“改善性”需求，

我们认为 C 端用户对于 5G 的刚性需求主要是轻量化需求，包括三种层面的含义：一是设备轻量化，如云游戏、云 VR 对于游戏主机、昂贵的 VR 一体机投资的节省；二是部署轻量化，如 FWA 相比于光纤接入，在农村地区、临时场馆搭建等场合能大大降低网络部署时间；三是体验轻量化，如云电脑、云手机等能在 5G 网络下能实现随时随地的在线办公和娱乐。

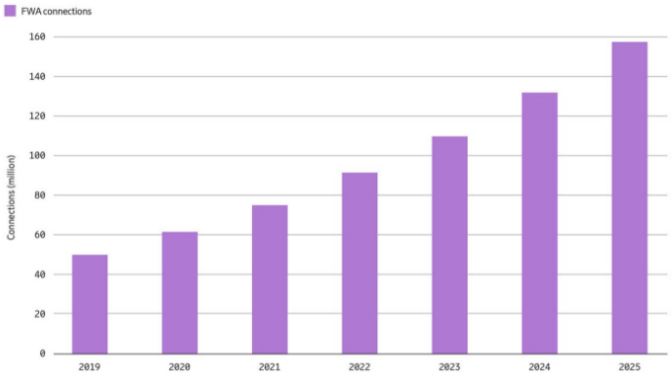
FWA 是固定无线接入方式，用户通过 5G CPE 接收运营商基站的 5G 信号然后转换成 WiFi 信号或有线信号，连接更多本地设备上网，还可作为智能家居的家庭网关。在国外农村地区光纤资源稀缺，FWA 已成为居民上网的主要方式，而在国内 5G CPE 的便携性和业务灵活性，非常适合租房用户、临时办公和临时展馆等。爱立信预测，到 2025 年，全球 FWA 连接数将达到 1.6 亿，产生全球移动流量的 25%。

图表 10 5G CPE 可将 5G 信号转化为 WiFi 信号并成为智能家庭网关



资料来源：鲜枣课堂、芯锐研究、华安证券研究所

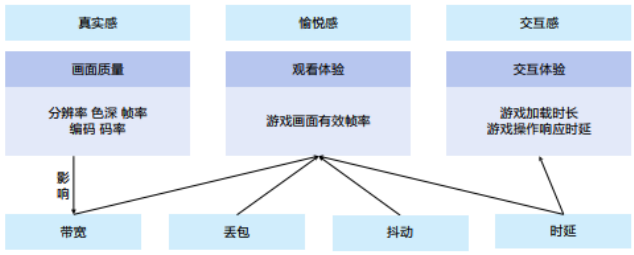
图表 11 爱立信预测 FWA 2025 年连接数将达到 1.6 亿，占全球移动流量的 25%



资料来源：爱立信、华安证券研究所

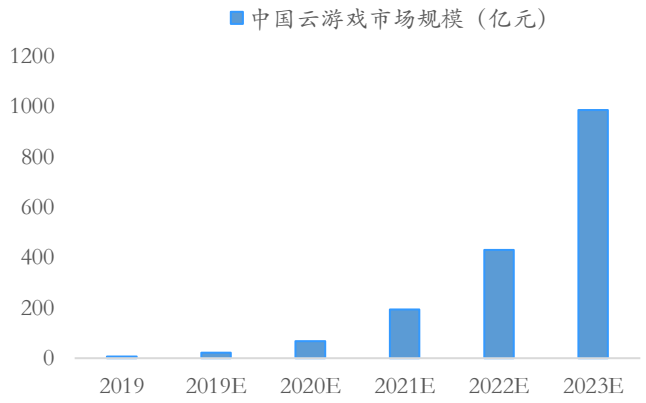
云游戏又称为 GaaS，将游戏内容的存储、计算和渲染都转移到云端，实时的游戏画面串流到终端进行显示，解决了用户不断购买和升级的困扰，避免了下载和更新的繁琐，同时用户可以像听音乐一样随时体验高配置的 3A 大作。云游戏相比于本地游戏增加了抓屏、编码、网络传输、解码等过程，为了实现玩家的良好体验，对于网络的带宽、时延、稳定性都有较高的要求。根据华为云游戏白皮书，若要实现理想体验，在 H.265 高编码下，至少需要 55Mbps 的网速和小于 50ms 的时延，而只有 5G 网络配合终端优化才能实现这样的体验。根据前瞻产业预测，中国云游戏产业 2023 年有望达到千亿规模，CAGR 超过 200%。

图表 12 游戏玩家的体验对网络质量有较高要求



资料来源：华为《云游戏白皮书》、华安证券研究所

图表 13 中国云游戏市场有望在 2023 年达到亿元规模



资料来源：前瞻产业研究院、华安证券研究所

“安全性”场景，建议关注智慧煤矿、智慧矿山等。对于安全事故频发的行业，人员、设备、资产等安全性需求是刚需中的刚需，因此将成为 5G 助力数字化改造中率先落地的行业。2020 年 3 月，八部委联合印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，要求到 2025 年大型煤矿和灾害严重煤矿基本实现智能化，2035 年各类煤矿基本实现智能化。5G 的大带宽低时延特性在煤矿行业可以实现快速上传生产数据和环境视频、高清音视频通讯、设备远程智能控制等应用，大幅降低煤矿综合维护成本，提高综采效率。

图表 14 5G 智慧煤矿解决方案可大大增强作业安全性

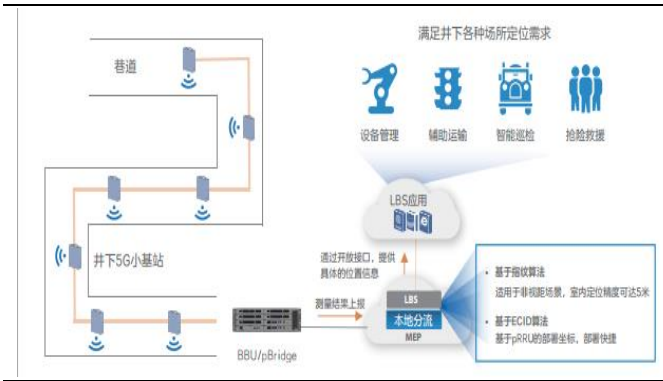


资料来源：IMT-2020，华安证券研究所

5G 应用与智慧煤矿和智慧矿山可以解决四类痛点问题：一是现有的矿区通讯系统采用光纤方式，重复投资，无法满足移动需求；二是井下巷道纵横交错，环境粉尘大，采用传统视频监控无法获知井下众多人员设备的位置状态；三是井下综采面分布了 2000 多个传感器和操作装置，如何实现互通和联动，需要 5G 大连接服务特性；四露天矿区类落石、爆破等安全事故频发，而传统的无线网络无法实现工程机械的实时

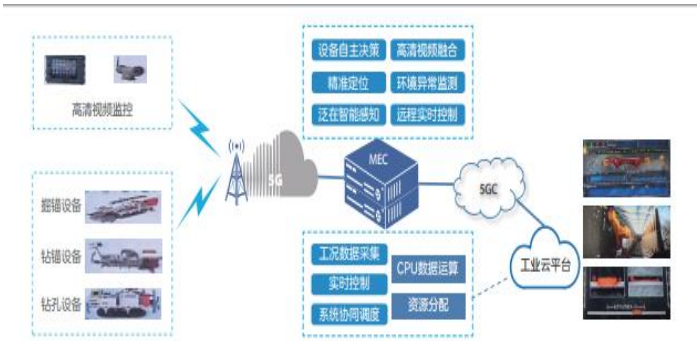
远程操控。

图表 15 使用 5G 实现井下精准定位



资料来源：中兴《5G 智慧矿山网络解决方案白皮书》、华安证券研究所

图表 16 使用 5G 实现矿山智能掘进



资料来源：中兴《5G 智慧矿山网络解决方案白皮书》、华安证券研究所

“增值性”场景，建议关注工业视觉、智慧交通、智慧物流等。增值性场景对于传统行业来说是一种生产工具的升级，通过增加作业效率或提供附加价值，从侧面增加产业价值，包括智慧工厂、智慧港口、智慧物流、智慧机场、智慧交通、智慧场馆、智慧旅游等。从国民经济产值来看，制造业和交通运输业的改造价值巨大。对于制造业来说，线体间通信、车间通信、AGV 通信、海量传感器接入、工业 VR/AR、智能诊断维护等是典型的通信场景，对于连接数、覆盖范围、端到端时延、带宽、可靠性、安全性等具有差异化的性能需求，而只有 5G 能够同时满足。

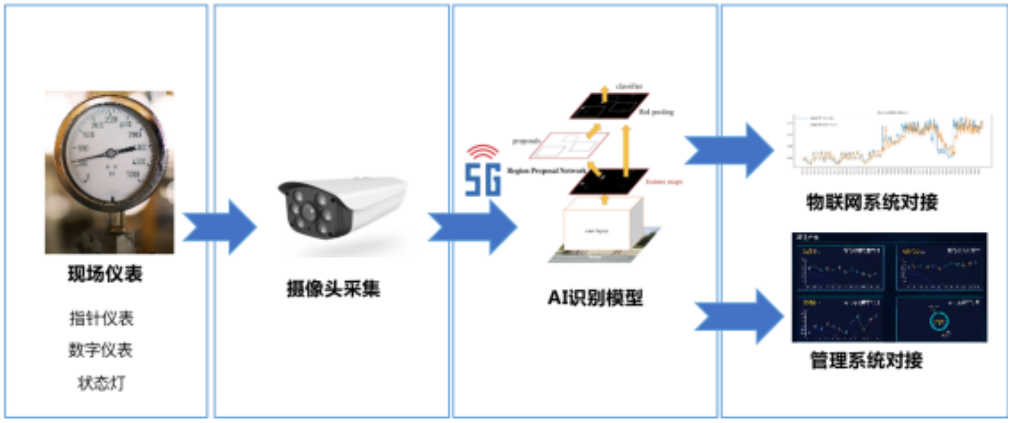
图表 17 智慧工厂中各种场景对通信能力的需求

	接入终端数	覆盖范围	空口时延	传输带宽	可靠性	安全性
工业控制车间通信	大于 10000	2 万平方米	小于 1s	小于等于 50Mbps	大于 99.9999%	SIL-3
AGV 通信	200/10000 平方米	小于 1 平方千米	云化运动控制小于 1ms	基于视觉导航大于 160Mbps	大于 99.999%	SIL-3
海量传感器接入	10^6/平方千米	半径小于 30 米	小于 10ms	总带宽大于 100Mbps	大于 99.9%	SIL-3
工业 VR/AR	3/基站	-	小于 10ms	4K 下大于 125Mbps	大于 99.9%	SIL-3
智能诊断维护	大于 10/1000	几千平方米	小于 10ms	H.264 1080P 下 14.93Mbps	大于 99.99%	SIL-3

资料来源：IMT-2020《电子信息制造业 5G 应用需求白皮书》、华安证券研究所整理

其中，5G 令机器视觉“如虎添翼”，配合 AI 能力将成为 5G 应用的经典场景。5G+AI 的工业视觉解决方案，通过端+5G 网络+边缘云+云服务的协作，可以实现数据互联互通、实时高帧率处理结果反馈、提升设备智能化水平、替代有线连接易部署、云端分析降低规模部署成本，将助力企业实现全面质量管理和数字运营管理，在产品外观质量检测、品牌商多工厂统一质检、物品智能分拣、生产过程瓶颈节拍分析、现场安全巡检等可以发挥巨大的商业价值。据 Markets and Markets 预计，2020 年全球机器视觉市场规模将达到 125 亿美元，2025 年将超过 192 亿美元。

图表 18 5G 可助力 AI 实现机器视觉实时分析反馈



资料来源：百度《5G+AI 工业视觉解决方案白皮书》，华安证券研究所

在智慧交通领域，通过交通网、信息网、能源网的“三网合一”，基于智能驾驶汽车，可以实现车车、车路智能协同的一体化智能交通服务系统。从通信的角度看，构建智慧交通的关键技术包括 RSU 部署、MEC、5G 网络切片、网络安全、交通设施信息化等，5G 除了为车联网提供高可靠性、低延迟通信和高精度定位外，也将实时路况、车辆驾驶行为等通过 5G+C-V2X 网络传输至云端，实现道路环境监控、流量分析、基础设施故障监控、智慧执法等。

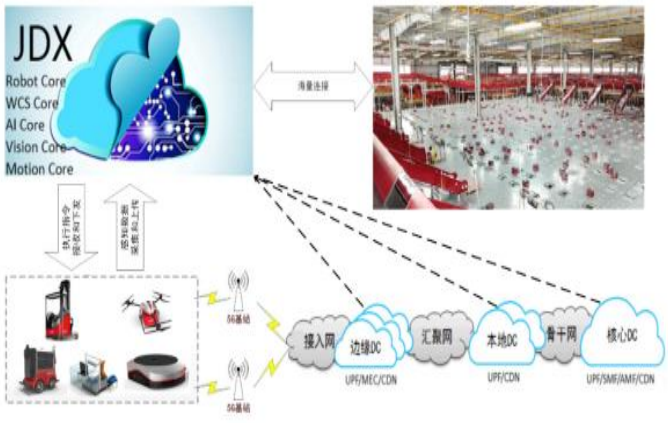
在智慧物流领域，5G 可通过云化 AGV 的控制降低单体机器人部署成本，加速无人仓库的推广应用，通过 5G+V2X 助力物流运输的安全与效率演进，通过使能 AR 可广泛应用仓库规划、货物拣选、智能装车、安装维修等应用。

图表 19 通过路侧、车侧、交管智能化实现一体化智能交通服务



资料来源：中国联通《5G+智慧交通白皮书》、华安证券研究所

图表 20 基于 5G 的云化 AGV 高密度集群部署应用



资料来源：华为《5G 智能物流白皮书》、华安证券研究所

5G 应用目前还处于由运营商和行业服务商主推的发展期，**我们认为刚需性质的场景将率先落地，包括“轻量化”的 FWA、云游戏，“安全性”的智慧矿山、智慧煤矿，“增值性”的工业视觉、智慧交通、智慧物流等。**我们建议关注三类投资机会。

1）万物互联时代，先联网再增值，全球蜂窝模组出货量 2023 年将达到 24 亿片，CAGR 58%，工业模组、车规模组、CPE 模组等成长确定性较高，建议关注移远通信、广和通。

2）主设备商具备运营商和政企市场双重基因，在早期将成为 5G 应用落地的主要推动者，享受第一波行业红利，建议关注中兴通讯、紫光股份。

3）产业服务商为运营商和设备商赋能，是 5G 应用落地的主要执行者和赋能者，建议关注智慧安防领域海康威视、机器视觉领域矩子科技、智能电网领域映翰通、智慧物流领域今天国际。

4）AI 能力的构建将是 5G 数据采集环节后端算力不可或缺的部分，建议关注 AI 赋能厂商亚信科技（H 股）、当虹科技、旷视科技（申报中）等。

图表 21 人工智能是 5G 应用使能平台层的共性需求



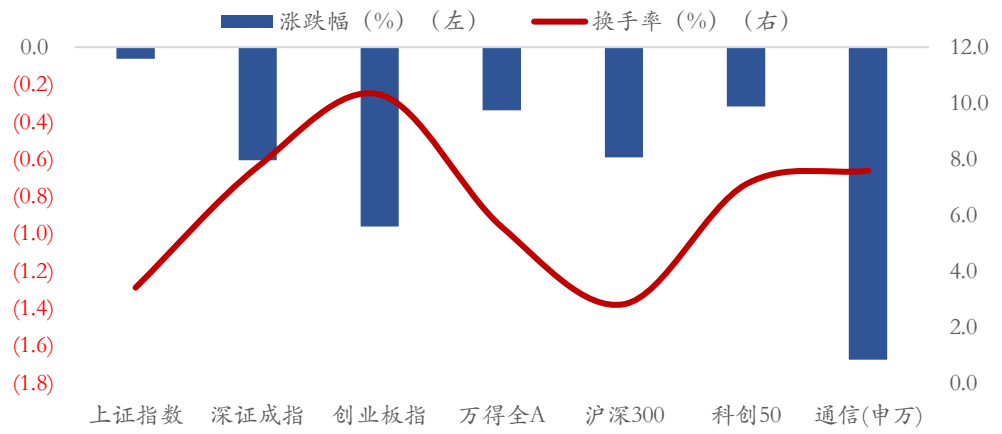
资料来源：IMT-2020《5G 应用创新发展白皮书》，华安证券研究所

2 市场行情回顾

2.1 本周行业板块表现

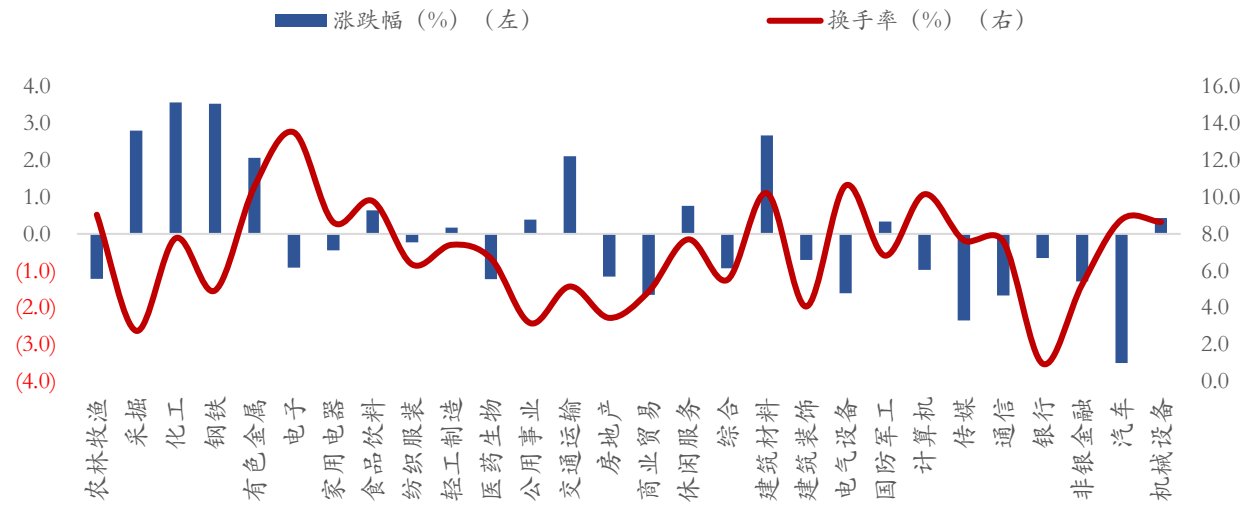
上周，通信（申万）指数下跌 1.67 %，跑输沪深 300 指数 1.08 pct，在申万一级行业指数中表现排名第 26。板块行业指数来看，以高频 PCB 和网络可视化表现最好，涨幅分别为 1.07%和 0.73%，表现最差的是光模块和服务器，跌幅分别为 2.87%和 1.57%；板块概念指数来看，排在前两位的是广电系和手机产业，涨幅分别为 0.53%和 0.46%，表现最差的两个板块是物联网和智能电网，跌幅分别为 2.28%和 2.26%。

图表 22 上周板块指数行情统计



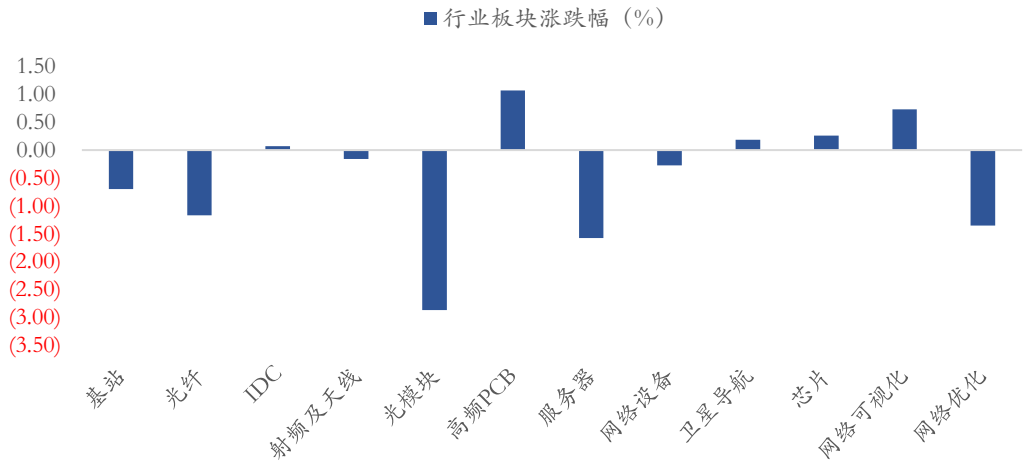
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 23 上周通信在申万一级行业指数中表现第 26



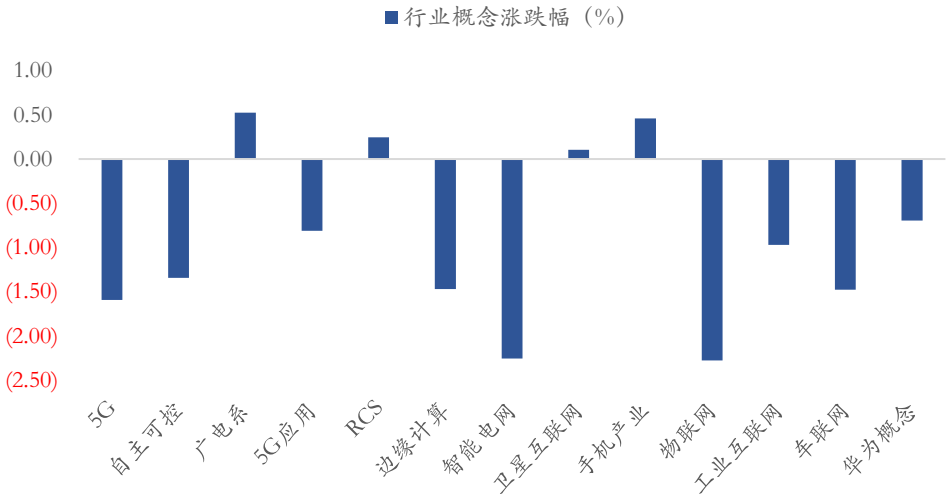
资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 24 上周 Wind 通信行业板块指数行情统计



资料来源：Wind、华安证券研究所

图表 25 上周 Wind 通信行业概念指数行情统计



资料来源：Wind、华安证券研究所

2.2 个股表现

从个股表现看，上周涨幅前五分别是上海瀚讯、路通视信、梦网集团、亿联网络、万隆光电，几大通信、神宇股份、广和通等表现较差。

从今年以来的表现来看，新易盛、七一二、会畅通讯、广哈通信、广和通表现最好；映翰通、春兴精工、东方通信、纵横通信、有方科技表现较差。

图表 26 截至上周通信个股表现情况

周表现最好前十		周表现最差前十		今年以来表现最好前十		今年以来表现最差前十	
上海瀚讯	15.90%	吉大通信	-9.99%	新易盛	118.29%	映翰通	-49.44%
路通视信	12.63%	神宇股份	-9.51%	七一二	73.01%	春兴精工	-38.69%
梦网集团	8.00%	广和通	-9.44%	会畅通讯	71.81%	东方通信	-37.62%
亿联网络	6.93%	光库科技	-9.38%	广哈通信	66.58%	纵横通信	-35.24%
万隆光电	6.44%	新易盛	-9.18%	广和通	65.49%	有方科技	-34.70%
移为通信	5.09%	东软载波	-7.27%	天孚通信	62.74%	远望谷	-34.60%
光环新网	4.87%	东方通信	-6.63%	华测导航	61.10%	中贝通信	-32.71%
杰赛科技	4.59%	移远通信	-6.58%	移远通信	51.68%	剑桥科技	-30.90%
闻泰科技	4.31%	会畅通讯	-6.56%	科信技术	48.46%	南京熊猫	-28.59%
精伦电子	3.79%	博创科技	-6.51%	邦讯技术	48.38%	日海智能	-28.38%

资料来源：Wind、华安证券研究所

3 产业要闻

1）华为提 5.5G 愿景为 5G 持续演进找准方向

汪涛 11 月 13 日在第十一届全球移动宽带论坛（MBBF）上发表“定义 5.5G，构建美好智能世界”的主旨演讲，分享了华为对 5G 时代无线产业发展的思考和展望，提出 5.5G 愿景；并呼吁产业各方共同定义 5.5G，繁荣产业生态，共推行业应用。（来源：C114 通信网）

2）聚焦安全和人工智能产品——IBM、AMD 签署联合开发协议

据 ETTelecom 报道，为强化拓展安全和人工智能产品，IBM 和 AMD 近期达成了一项为期多年的联合开发协议。根据该协议，双方将通过构建开源软件、开放标准和开放系统架构，实现混合云环境中的“机密计算”。（来源：集微网）

3）Intel 发布首款服务器独立显卡：单卡四芯、云游戏＋流媒体

Intel 于 11 月 11 日正式发布了其首款面向服务器数据中心的独立显卡,代号 SG1，正式名称为“服务器 GPU”(Server GPU)，基于 Xe LP 低功耗微架构，专为高密度、低时延的安卓云游戏、流媒体服务而设计。（来源：快科技）

4）为推动本土电信设备制造，印度政府推出 PLI 计划

据 Light Reading 报道，印度政府批准了 1219.5 亿印度卢比（16 亿美元）的生产挂钩激励(PLI)计划来大力推动本土电信业发展,该计划主要目标是促进网络设备出口，并推动印度作为制造业基地的形象。（来源：C114 通信网）

5）WIOF2020：迈入 FTTR 时代 让千兆覆盖每个房间

第六届武汉国际光谷论坛 WIOF2020 11 月 13 日在武汉光谷国际会展中心举行，中国信通院、电信运营商、设备商、光模块及光器件、测试仪表厂商 320 家企业共同探讨 F5G、5G 承载、FTTR、下一代 PON 技术等面临的新应用，市场、技术趋势等当

前热点话题。（来源：光纤在线）

6）开源基础软件企业 Zilliz B 轮融资已超 5300 万美元

截止 11 月 14 日，Zilliz 已经累计完成超过 5300 万美元融资，高瓴资本领投，是全球开源基础软件领域迄今为止最大单笔 B 轮融资。本轮募集的资金将主要用于构建开源软件生态，研发云端产品和服务，促进 AI 非结构化数据处理和分析技术在全球的应用。（来源：新浪科技）

7）高通获得向华为提供 4G 手机芯片的供货许可

高通 11 月 13 日获得了美国政府的许可证，可以向华为出售 4G 手机芯片，作为对贸易限制的豁免。（来源：C114 通信网）

8）新易盛发布 400G QSFP-DD DR4 硅光模块

光模块上市公司新易盛推出 400G 硅光模块，已成功试制 400G QSFP-DD DR4 硅光模块样品，符合 IEEE802.3bs 标准及 QSFP-DD MSA 规范的要求。（来源：讯石光通讯）

4 重点公司公告

1） 恒信东方：2020 年限制性股票激励计划

发布股票激励计划，拟授予 16 名激励对象 620 万股限制性股票，占公司股本总额 1.17%。第一期解锁目标如下：（1）东方梦幻虚拟现实 2021 年的营业收入达到 2 亿元；（2）LBE 业务板块 2021 年的营业收入达到 6.5 亿元且毛利润达到 1.6 亿元。

2）中国联通：公告

美国总统颁布的投资禁令将对联通红筹公司和存托证券交易价格产生影响，预计禁令不会对本公司带来重大影响。

3）上海瀚讯：关于出售控股子公司股权的公告

上海瀚讯同意以 555 万元将控股子公司瀚所信息 82.26%股权转让给自然人何为，本次转让将有助于优化公司产业结构，聚焦主业。

4）路畅科技：关于核销公司长期挂账的应付专利许可使用费的公告

公司拟核销以前年度计提的应付专利许可使用费，预计将增加 2020 年度归属于母公司净利润 2400 万。

5）平治信息：关于中选中移物联网 2020 年智能家庭网关生产项目第四批采购进展暨签订框架合同的公告

深圳市兆能讯通科技有限公司与中移物联网有限公司签订含税金额 1.08 亿的代工生产合同，对深圳兆能本年度业绩不会产生重大影响。

6）中贝通信：关于吸收合并全资子公司的公告

为减少管理层级、提高整体运营效率，中贝通信拟吸收合并下属全资子公司湖北兰新。

7）德生科技：关于披露详式权益变动报告书的提示性公告

控股股东虢晓彬完成增持，持股比例由 30.19%增加到 43.43%

8）辉煌科技：关于重大项目预中标的提示性公告

预中标郑州市轨道交通 6 号线一期、10 号线一期、郑州机场至许昌市域铁路工程（郑州段）综合监控系统集成项目，预中标金额 5.5 亿。

9）路通视信：关于控股股东,实际控制人签署股份转让意向协议暨控制权拟发生变更的提示性公告

公司控股股东永新泽弘和实际控制人贾清拟向徐州润汇转让 19%的股权，公司控制权可能发生变更。

5 运营商集采招标统计

1）中国电信欲对 23 万台 IPRAN U 设备产品重新招标

近日，中国电信将对 2020 年 IPRAN U 设备集采项目重新招标。本项目将采购 U1 设备约 18.1 万台、U2 设备约 3.8 万台、U3 设备约 1.1 万台。

2）凯通独家中标中国移动总部传输上层网管系统一期工程采购

11 月 10 日，中国移动总部传输上层网管系统一期工程采购的中标候选人公示，凯通科技以 1147.98 万元的含税价独家中标。

3）华为、中兴中标浙江联通 5G 微基站总集成服务项目

11 月 12 日，浙江联通就 5G 微基站总集成服务进行单一来源采购，中兴和华为两家设备商中标。

4）中国移动 IT 硬件第三方维保标包 14 重新招标

11 月 11 日，中国移动发布对标包 14 重新采购的公告。标包 14 采购内容为 IT 硬件第三方维保服务，数量约为 91251 台年。中选人数量为 1 名，中选份额为 100%。

5）中国移动 IT 硬件第三方维保公示结果：银信长远、上海天玑等 4 家中标

近日，中国移动 2021-2023 年 IT 硬件第三方维保服务集采的中标候选人公示，银信长远、安图特、上海天玑和广东丰德 4 家公司中标。

6 风险提示

运营商资本开支不及预期、5G 基站覆盖率不及预期、5G 应用场景不成熟、中美科技贸易摩擦恶化。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；

增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；

中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；

卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。 市场基准指数为沪深 300 指数。