

2021年06月06日

本周专题：为什么“5G+工业互联网”很可能是下一个数字化转型投资风口

增持（维持）

证券分析师 侯宾

执业证号：S0600518070001

021-60199793

houb@dwzq.com.cn

研究助理 姚久花

yaojh@dwzq.com.cn

投资要点

■ **本周策略观点：1、国家布局“5G+工业物联网”取得显著成效，行业迎来快速发展期：**工业互联网的发展迫切需要具有低时延、高可靠、广覆盖特点的网络基础设施，5G网络满足了工业互联网的数据传输需求。同时工业互联网为行业“柔性化”“远程化”“智能化”提供高质量解决方案。**2、是否部署5G或相关技术的关键因素是成本，效率和生产力。**部署5G不仅包括5G网络本身，还需要联网传感器阵列的范围，并匹配工厂的基础架构。根据普华永道调研，5G在生产效率的提升是显著的。5G更多的是减少维护保养时间，快速调整产线，与供应链的进一步整合。**3、借鉴5大行业典型应用行业，渗透更多行业实现万物互联：**第一批五大重点行业：电子设备生产、装备制造、钢铁、采矿、电力。标志着工业互联网已经形成一批成熟模式和发展经验。

■ **行业前瞻：**第十届中国国际通信大会（ICCC 2021）（2021.7.28-7.30）

■ **重点推荐：**中国联通、中兴通讯、天孚通信、淳中科技。

■ **投资建议：****港股运营商：**中国电信、中国移动、中国联通（已覆盖）；**物联网/车联网：**美格智能、威胜信息、移远通信、广和通、移为通信（已覆盖）、道通科技、锐明技术、鸿泉物联；**5G主设备：**烽火通信（已覆盖）；**碳中和：**中天科技、科信技术、英维克、科士达；**城市数字化转型相关：**海康威视、大华股份、科大讯飞、万集科技、佳都科技、万通发展、中电兴发；**低轨卫星：**中国卫星、中国卫通、海格通信、和而泰、华力创通、欧比特、杰赛科技、康拓红外、天银机电、亚光科技、上海沪工、星宇网达；**光模块：**新易盛、华工科技（已覆盖）、光迅科技（已覆盖）、博创科技；**IDC：**宝信软件、奥飞数据（已覆盖）、光环新网（已覆盖）、佳力图（已覆盖）、杭钢股份、沙钢股份、城地股份、立昂技术、世纪互联、万国数据；**高清视频：**兴图新科；**云计算/边缘计算：**优刻得、网宿科技；**量子信息产业：**国盾量子；**小基站：**上海瀚讯、震有科技；**PCB：**崇达技术（已覆盖）、深南电路、沪电股份；**散热：**中石科技（已覆盖）；**铁塔：**中国铁塔；**服务器/路由器/交换机：**烽火通信（已覆盖）、兴森科技（已覆盖）、浪潮信息；**UWB：**浩云科技（已覆盖）；**全国一网：**歌华有线、广电网络；**网络可视化：**中新赛克（已覆盖）；**5G行业专网：**海能达（已覆盖）；**产业互联网：**恒华科技、朗新科技；**工业互联网：**工业富联、威胜信息；**大数据：**每日互动、慧辰资讯、东方国信；**线上教育：**世纪鼎利、立思辰；**线上办公：**亿联网络、会畅通讯、二六三；**天线射频：**世嘉科技（已覆盖）、通宇通讯、硕贝德。

■ **市场回顾：**上周（2021年5月29日-2021年6月4日）通信（申万）指数上涨2.12%；沪深300指数下降0.73%，行业跑赢大盘2.85pp。东吴通信优选指数近期表现：上周上涨4.50%，至今上涨35.55%。

■ **风险提示：**运营商收入不及预期；政策扶持力度不及预期；5G产业进度不及预期；5G网建进度不及预期。

行业走势



相关研究

- 1、《通信行业跟踪周报：本周专题：云网融合打造基石，运营商、设备商、互联网公司携手加速数字化转型》2021-05-23
- 2、《通信行业点评报告：腾讯创投投资威胜信息子公司，合力打造与推广产业互联网解决方案》2021-05-19
- 3、《通信行业跟踪周报：本周专题：AI赋能网络智能化转型，行业迎来新机遇》2021-05-16

内容目录

1. 行业观点	4
1.1. 近一周行情表现	4
1.2. 本周策略观点速览	6
2. 本周专题解析	8
2.1. 国家布局“5G+工业物联网”取得显著成效，行业迎来快速发展期	8
2.1.1. 5G 发展与技术创新日趋成熟，助力工业领域优势明显	8
2.1.2. 工业和信息化部公布今年工作重点，持续推进工业互联网行业融合进程	9
2.1.3. 工业领域产业经济数字化转型成果显著，覆盖多个国民经济重要行业	9
2.1.4. 近年来政策实施工作成果显著	10
2.2. 借鉴 5 大行业典型应用行业，渗透更多行业实现万物互联	12
2.2.1. “5G+工业互联网”典型应用行业提供具有价值的模式和经验	12
3. 本周动态点评	16
4. 近期重点推荐个股	20
5. 各子行业动态	25
5.1. 5G 设备商/运营商	25
5.2. 物联网等	27
5.3. 光模块/IDC	27
5.4. 上市公司动态	27
6. 风险提示	28

图表目录

图 1: 东吴通信优选指数 (日期截至 2021.06.04)	6
图 2: 2020-2025 年工业互联网经济总体产业规模 (单位: 亿元)	8
图 3: 5G+互联网的新业态和使用模式。	9
图 4: 工业互联网产业链	11
图 5: 5G 的技术规格远超其他协议	13
图 6: 产品的供应链体系正在通过人工智能、深度学习提升核心竞争力	13
图 7: 通过第四次工业革命每年预计降低的成本	13
图 8: 华为松山湖工厂工业模式	14
图 9: 海尔全要素助力 5G 提升产业互联网效率	14
图 10: 造船行业产业链	15
图 11: 湖南移动和华菱衡钢在衡阳共同签订 5G 战略合作协议	15
图 12: 新元煤矿井下 5G 测试	15
图 13: HarmonyOS2.0 的“超级终端”场景	18
图 14: HarmonyOS2.0 升级设备概览	18
图 15: 华为云原生 2.0 全景图	19
表 1: 上周通信行业涨跌幅前 5 个股	4
表 2: 上周通信行业涨跌幅后 5 个股	4
表 3: TMT 各子行业涨跌幅对比 (截止 2021 年 6 月 4 日)	4
表 4: TMT 各子行业历史市盈率比较 (各年份数据取自当年 12 月 31 日)	4
表 5: 东吴通信优选指数	5
表 6: 工信部 2021 年工作重点	9
表 7: 2020-2021 年中国工业互联网发布重要政策	10
表 8: 5G 时代电信网络运营运维的挑战策	11
表 9: 2020-2021 年中国工业互联网发布重要政策	12
表 10: “5G+工业互联网”在采矿业的应用	17

1. 行业观点

1.1. 近一周行情表现

上周（2021年5月29日-2021年6月4日）通信（申万）指数上升2.12%；沪深300指数下降0.73%，行业跑赢大盘2.85pp。

表 1: 上周通信行业涨跌幅前 5 个股

股票代码	股票名称	涨跌幅(%)
002547.SZ	春兴精工	25.49%
300205.SZ	天喻信息	23.69%
000938.SZ	紫光股份	20.75%
300292.SZ	吴通控股	18.26%
600198.SH	大唐电信	13.75%

资料来源：Wind，东吴证券研究所

表 2: 上周通信行业涨跌幅后 5 个股

股票代码	股票名称	涨跌幅(%)
603803.SH	瑞斯康达	-6.96%
603912.SH	佳力图	-5.83%
002115.SZ	三维通信	-5.28%
600845.SH	宝信软件	-4.87%
600260.SH	凯乐科技	-4.69%

资料来源：Wind，东吴证券研究所

在 TMT 各子板块：电子、通信、传媒以及计算机中，通信周涨幅居第一位。

表 3: TMT 各子行业涨跌幅对比（截止 2021 年 6 月 4 日）

代码	名称	5 日涨跌幅	60 日涨跌幅	年初至今涨跌幅	市盈率 TTM
801080.SI	电子(申万)	0.64%	1.86%	35.27%	37.58
801750.SI	计算机(申万)	-1.94%	1.65%	2.75%	52.26
801760.SI	传媒(申万)	-0.57%	-1.13%	2.78%	29.94
801770.SI	通信(申万)	2.12%	-1.59%	-15.33%	34.73

资料来源：Wind，东吴证券研究所

通信板块最新估值(市盈率为历史 TTM_整体法,并剔除负值)为 34.73X,位于 TMT 各行业第三位。

表 4: TMT 各子行业历史市盈率比较（各年份数据取自当年 12 月 31 日）

时间	市盈率 PE (TTM) (单位: X)			
	电子(申万)	计算机(申万)	传媒(申万)	通信(申万)
2012	32.67	37.25	31.85	33.77
2013	46.47	52.46	50.58	39.62
2014	51.57	59.89	51.78	40.79
2015	78.10	101.88	72.83	63.27
2016	64.8	47.56	46.88	47.97
2017	40.15	57.52	34.75	59.76
2018	33.53	43.51	29.52	40.07
2019	42.87	58.10	41.66	37.72
2020	49.95	70.65	36.18	37.48
2021 年 6 月 4 日	37.58	52.26	29.94	34.73

资料来源：Wind，东吴证券研究所

我们选择中兴通讯、中国联通、朗新科技、兴森科技、美格智能、威胜信息、号百控股、科创新源组成“东吴通信优选指数”。

表 5: 东吴通信优选指数

最新指数成份	中兴通讯、中国联通、朗新科技、兴森科技、 科创新源、美格智能、号百控股、威胜信息
涨跌幅	上周: 4.50 % ; 至今: 35.55 %
指数说明	<p>起始日期: 2020/1/1, 基点为 1000, 成份等权重, 每半月调整一次; 起始成份: 中兴通讯、中际旭创、淳中科技、崇达技术、移为通信、中新赛克、中国卫通、中科创达;</p> <p>2020/02/24 调入崇达技术替代中国卫通;</p> <p>2020/03/09 调入奥飞数据替代移为通信;</p> <p>2020/03/23 调入天孚通信、数据港替代奥飞数据、中科创达;</p> <p>2020/05/04 调入兴森科技替代崇达技术;</p> <p>2020/05/18 调入宝信软件、奥飞数据、博创科技替代光环新网、淳中科技、中际旭创;</p> <p>2020/06/01 调入中际旭创、杭钢股份、移远通信、崇达技术替代中新赛克、博创科技、兴森科技、奥飞数据;</p> <p>2020/06/15 调入博创科技替代崇达技术;</p> <p>2020/06/29 调入奥飞数据、光环新网、网宿科技替代杭钢股份、宝信软件、移远通信;</p> <p>2020/07/27 调入中科创达、淳中科技替代奥飞数据、光环新网;</p> <p>2020/08/10 调入歌华有线代替博创科技;</p> <p>2020/08/31 调入佳力图代替歌华有线;</p> <p>2021/01/31 调入移远通信、科创新源替代佳力图、网宿科技;</p> <p>2021/03/01 调入科信技术、中国联通、美格智能替代中际旭创、数据港、中科创达;</p> <p>2021/03/22 调入朗新科技替代天孚通信;</p> <p>2021/04/05 调入威胜信息替代移远通信。</p> <p>2021/06/06 调入兴森科技、号百控股替代科信技术、淳中科技</p>

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

东吴通信优选指数近期表现: 上周(2021年5月29日-2021年6月4日)上涨4.50%, 至今上涨35.55%。

图 1：东吴通信优选指数（日期截至 2021.06.04）



数据来源：wind，东吴证券研究所

1.2. 本周策略观点速览

- 1、国家布局“5G+工业互联网”取得显著成效，行业迎来快速发展期：“5G+工业互联网”覆盖多个领域，市场规模爆发性增长。过去三年，中国 5G 实现了“0 到 1”的突破，网络建设达到了一定规模。由于工业互联网的发展迫切需要具有低时延、高可靠、广覆盖特点的网络基础设施，5G 网络满足了工业互联网的数据传输需求。同时工业互联网为行业“柔性化”“远程化”“智能化”提供高质量解决方案。
- 2、是否部署 5G 或相关技术的关键因素是成本，效率和生产力。部署 5G 不仅包括 5G 网络本身，还需要联网传感器阵列的范围，并匹配工厂的基础架构。根据普华永道调研，5G 在生产效率的提升是显著的。5G 更多的是减少维护保养时间，快速调整产线，与供应链的进一步整合。
- 3、借鉴 5 大行业典型应用行业，渗透更多行业实现万物互联：工业数字化转型成为国家工作重点，出台多项政策加快企业发展，新一轮以数字化、网络化、智能化为主要特征的工业互联网革命正在孕育之中。近年来政策实施工作成果显著，产业基础、技术研发和产业化、地方协同、融合发展均取得工作成果。在此基础上，工信部推荐“5G+工业互联网”第一批五大重点行业：电子设备生产、装备制造、钢铁、采矿、电力。十大应用场景涉及协同研发设计、远程设备操控、设备协同作业、柔性生产制造、现场辅助装配、机器视觉质检、设备故障诊断、厂区智能物流、无人智能巡检、生产智能监测。标志着工业互联网已经形成一批成熟模式和发展经验。

建议关注组合：

港股运营商：中国移动、中国电信、中国联通（已覆盖）；

物联网/车联网：美格智能、中科创达（已覆盖）、移远通信、广和通、移为通信（已覆盖）、道通科技、锐明技术、鸿泉物联、高新兴、佳都科技、三川智慧、汇中股份、金卡智能、四维图新；

5G 设备商：中兴通讯（已覆盖）、烽火通信（已覆盖）；

城市数字化转型相关：海康威视、大华股份、科大讯飞、万集科技、佳都科技、万通发展、中电兴发；

低轨卫星：中国卫星、中国卫通、海格通信、和而泰、华力创通、欧比特、杰赛科技、康拓红外、天银机电、亚光科技、上海沪工、星宇网达；

光模块：天孚通信（已覆盖）、中际旭创（已覆盖）、新易盛、华工科技（已覆盖）、光迅科技（已覆盖）、博创科技；

IDC：数据港（已覆盖）、宝信软件、奥飞数据（已覆盖）、光环新网（已覆盖）、佳力图（已覆盖）、杭钢股份、沙钢股份、城地股份、立昂技术、世纪互联、万国数据、南兴股份、广东榕泰；

高清视频：淳中科技（已覆盖）、兴图新科；

UWB：浩云科技（已覆盖）；

PCB：深南电路、生益科技、沪电股份；

云计算/边缘计算：优刻得、网宿科技；

量子信息产业：国盾量子；

主设备商：中兴通讯（已覆盖）、烽火通信（已覆盖）；

服务器/路由器/交换机：兴森科技（已覆盖）、浪潮信息；

WIFI-6：平治信息、天邑股份、星网锐捷；

网络可视化：中新赛克（已覆盖）；

专网：七一二；

工业互联网：工业富联、威胜信息、日海通讯、天源迪科、东土科技；

大数据：每日互动、慧辰资讯、东方国信；

线上教育：世纪鼎利、视源股份、拓维信息、立思辰、天喻信息；

线上医疗：思创医惠、创业惠康、卫宁健康、久远银海；

线上办公：金山办公、亿联网络、会畅通讯、梦网集团、二六三；

天线射频：世嘉科技（已覆盖）、通宇通讯、硕贝德；

光纤电缆：亨通光电、中天科技、长飞光纤。

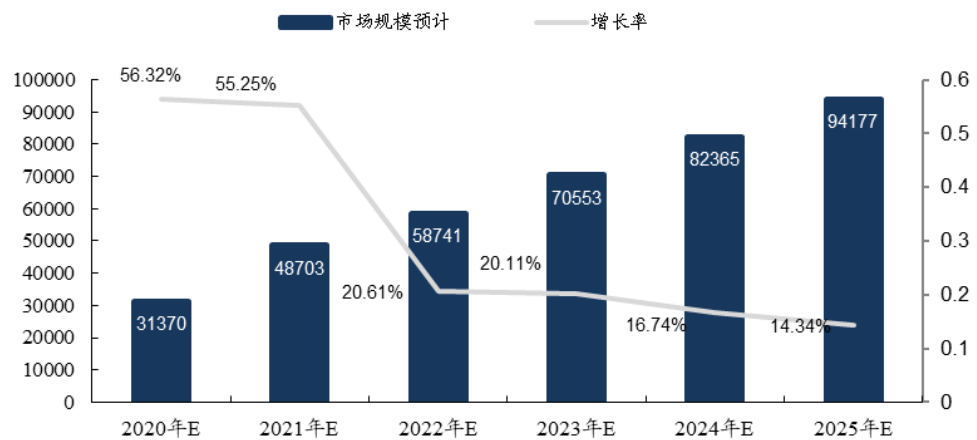
2. 本周专题解析

2.1. 国家布局“5G+工业物联网”取得显著成效，行业迎来快速发展期

2.1.1. 5G 发展与技术创新日趋成熟，助力工业领域优势明显

“5G+工业互联网”覆盖多个领域，市场规模爆发性增长。过去三年，中国 5G 实现了“0 到 1”的突破，网络建设达到了一定规模。在工业互联网时代，物流、采购、仓储、生产、产品和服务等，都将实现全要素的连接，意味着互联网的前沿技术将应用于国民经济发展的诸多领域。前瞻产业研究院根据近年来的相关政策以及年复合增速测算出 2025 年中国工业互联网产业经济总体规模将达到 9.42 万亿元左右。意味着“5G+工业互联网”自 2018 年起发展迅速，渗透工业领域多个行业，成为行业数字化转型的强劲驱动力。

图 2：2020-2025 年工业互联网经济总体产业规模（单位：亿元）



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

5G 技术优势满足工业发展需求，助推行业信息化革命。工业互联网的发展迫切需要具有低时延、高可靠、广覆盖特点的网络基础设施，5G 网络满足了工业互联网的数据传输需求。在工业领域，全国“5G+工业互联网”项目超过 1500 个，覆盖了 22 个国民经济重要行业，形成一批成熟模式和发展经验。5G 网络的**超大带宽、超低时延**确保了海量数据毫秒级传输，确保要素资源的连接顺畅。同时“5G+工业互联网”网络建设提速，工业 5G 芯片的成本持续下降，工业 5G 融合终端逐渐向**轻量化、智能化**方向发展。

工业互联网为行业提供高质量解决方案工业生产中存在设备互联协议过多、标准缺

失、兼容性差等弊端的问题，5G 技术通过降低工业场景下的协议转换和设备接入难度提高工业**智能化**，同时基于自有的大带宽、广连接、高可靠、低时延特性，实现工业大数据的跨层互联，提高工业**柔性化**。大带宽、低时延、海量连接的网络特性，能够提供端到端毫秒级时延和接近 100%的高可靠性通信保障，满足工业大数据传输需求和工业领域**远程化**即时处理需求。

图 3: 5G+互联网的新业态和使用模式。



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

2.1.2. 工业和信息化部公布今年工作重点，持续推进工业互联网行业融合进程

国家层面出台多政策加速工业互联网从高速向高质量过渡。长三角、粤港澳、京津冀、中部等地区围绕区域优势特色领域，形成多个产业集聚区，均将工业互联网发展作为重点工作推进。据悉，今年工业和信息化部将重点从**产业基础的夯实提升、成熟模式的应用推广、创新模式的深化拓展、产业生态的发展壮大**四个方面发力：

表 6: 工信部 2021 年工作重点

政策名称	内容要点
产业基础的夯实提升	继续依托工业互联网创新发展工程，通过财政引导，加快“5G+工业互联网”关键产品和系统的研发和产业化进程，为 规模化应用 打下基础
成熟模式的应用推广	发布第二批“5G+工业互联网”重点行业和典型应用场景；持续开展“5G+工业互联网”试点示范，发布一批优秀项目成果，不断强化示范引领， 推广成熟模式的应用
创新模式的深化拓展	打造 3-5 个 5G 全连接工厂示范标杆，探索形成 IT、OT、CT 融合发展的实施方案，推动 5G 应用从外围辅助环节向 核心生产环节渗透
产业生态的发展壮大	以“5G+工业互联网”为重点，遴选 2-3 个国家级工业互联网产业示范基地，推动产业集聚和协同创新。推动产业各方广泛参与，培育解决方案提供商，支持龙头企业牵头整合产业链，组建 创新联合体 ，形成合作共赢的“团体赛”模式。

数据来源：工业和信息化部，东吴证券研究所

2.1.3. 工业领域产业经济数字化转型成果显著，覆盖多个国民经济重要行业

工业数字化转型成为国家工作重点，出台多项政策加快企业发展，新一轮以数字化、

网络化、智能化为主要特征的工业互联网革命正在孕育之中。2020年至2021年间，国务院先后发布了《“5G+工业互联网”512工程推进方案》。《“5G+工业互联网”典型应用场景》以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，围绕制造业与互联网融合的关键环节，促进产业转型升级。

表 7：2020-2021 年中国工业互联网发布重要政策

政策名称	发布部门	内容要点
《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》	发改委等八部	建成国际领先的网络基础设施、融合应用平台、关联支撑产业和安全保障体系
《关于推动工业互联网加快发展的通知》	工业和信息化部	推动工业互联网在更广范围、更深程度、更高水平上融合创新，培植壮大经济发展新动能，支撑实现高质量发展
《关于推动 5G 加快发展的通知》	工业和信息化部	全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，充分发挥 5G 新型基础设施的规模效应和带动作用，支撑经济高质量发展
《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》	工业和信息化部	加快 5G、物联网等新型基础设施建设和应用的决策部署，加速传统产业数字化转型，有力支撑制造强国和网络强国建设
《工业互联网专项工作组 2020 年工作计划》	工业和信息化部	升级建设工业互联网外网络、支持工业企业建设改造工业互联网内网络
《建材工业智能制造数字转型行动计划（2021-2023 年）》	工业和信息化部	促进建材工业与新一代信息技术在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展，促进建材工业转方式、调结构、增动力，加快迈向高质量发展
《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》	工业和信息化部	提升工业生产本质安全水平。为贯彻落实习近平总书记关于“深入实施工业互联网创新发展战略”“提升应急管理体系和能力现代化”“从根本上消除事故隐患”的重要指示精神
《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》	工业和信息化部	新型基础设施进一步完善，融合应用成效进一步彰显，技术创新能力进一步提升，产业发展生态进一步健全，安全保障能力进一步增强。工业互联网新型基础设施建设量质并进，新模式、新业态大范围推广，产业综合实力显著提升。

数据来源：国务院官网，东吴证券研究所

2.1.4. 近年来政策实施工作成果显著

(1) 产业基础方面兼容不同行业的“定制化”的需求，形成虚拟专网、混合虚拟专网两大建网模式，适用于广大工业企业实际需要、又有利于公众 5G 网络发展。目前 5G 与行业的融合还处于初期阶段，行业企业已经在企业内部利用以太网、Wi-Fi 等网络技术开展多种生产、运营等服务，在网络使用需求、运营模式、生态构建方式上都呈现出与个人消费者需求的差异化，行业企业在引入 5G 时，主要考虑以下五大特色需求。

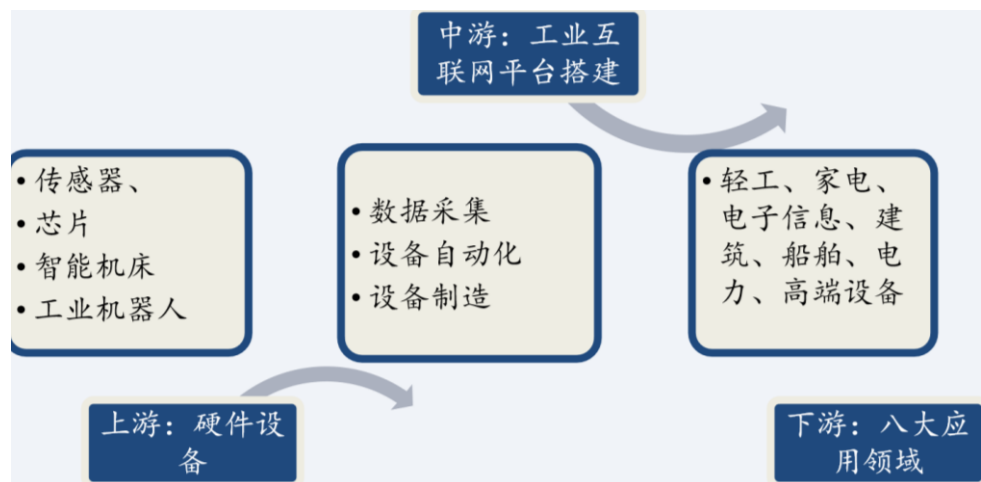
表 8: 5G 时代电信网络运营运维的挑战策

政策名称	发布部门
第一	多域多类业务承载需求。 5G 要能承载企业园区内和园区外的不同类型业务，如园区内生产及管理业务、园区间的物流、供应链协同等。
第二	系统融合需求。 5G 要能够平滑融入到现有业务系统中，最好做到“即插即用”，对现有业务流程不做大的修改，能与现有系统互联互通并深度融合。
第三	实现分域隔离的数据安全保障。 保障公网业务和企业业务安全隔离，并能够满足企业内部核心业务的安全管理需求，如核心业务不出园区、IT 和 OT 的安全隔离等。
第四	网络独享且建设成本足够低。 行业企业希望 5G 网络能为其单独定制化设计及使用，在保障业务数据安全性和稳定性的前提下，5G 网络建设和使用成本尽量低，预期收益要明显高于投入成本。
第五	简单自主运维 5G 网络。 行业企业希望拥有企业内部 5G 网络的运营管理权，既能自主开户、查看网络及终端的状态等，又能根据自己的业务要求随时调整网络，最大限度地保证生产的连续性。而网络运营运维应当简单，以降低企业网络运营运维成本。

数据来源：中国信息通信研究院 5G 应用创新中心，东吴证券研究所

(2) **技术研发和产业化加速科技成果向现实生产力转化，提升产业链水平**，5G 芯片、模组、通用网关及公共服务平台等方面均部署了一系列项目。工业互联网作为衔接数字产业化和产业数字化的关键环节，将在我国超大规模市场和完备产业体系的基础上，创造有利于新技术快速大规模应用和迭代升级的独特优势。

图 4: 工业互联网产业链



数据来源：东吴证券研究所整理

(3) **产业集聚区形成地方协同局面，打造与国家战略相呼应的区域发展格局。**长

三角、粤港澳、京津冀、中部等地区围绕区域优势特色领域，均将发展“5G+工业互联网”作为重点任务推进。部分省市针对“5G+工业互联网”设立专项产业基金。部分省份先行建设“5G+工业互联网”融合应用先导区，形成良好示范作用。

(4)重点行业融合发展助力企业降本提质增效，电子设备生产、装备制造、钢铁、采矿、电力等5个行业率先发展，培育形成协同研发设计、远程设备操控、现场辅助装配、无人智能巡检等10个典型应用场景，取得显著成效。

表9：2020-2021年中国工业互联网发布重要政策

行业	两化联合水平	主要成效
电力	第一梯队	降低运营成本；提高功率预测准确率 降低事故发生概率
石化	第二梯队	缩短员工培养周期、降低培养成本 降低设备保费
钢铁	第三梯队	节能减排降低成本 提升产品质量 缩短供应周期、降低库存 缩短产品研发周期
交通设备制造	第二梯队	提高生产效率 降低次品率 降低车辆运输成本
机械	第二梯队	降低维修成本 调设备使用率 优化设备后市场服务
家电	第一梯队	缩短产品研发周期 实现产品创新 提高采购效率、降低库存 缩短交付周期 提高消费者满意度
服装	第三梯队	快速响应需求 降低库存 实现智能跳机
电子	第一梯队	减少生产过程中人工干预和用工人数量 降低生产环节响应时间

数据来源：《工业互联网平台创新发展白皮书》，东吴证券研究所

2.2. 借鉴5大行业典型应用行业，渗透更多行业实现万物互联

2.2.1. “5G+工业互联网”典型应用行业提供具有价值的模式和经验

现在工厂已经是一个比较高度复杂的环境，5G在推动各种组织在制造业方面都会实现全方位的数字化。整个机器人和机器人装载了大量的传感器，这些传感器和云端的

这个高性能分析引擎相连接，从而高效的完成整个项目的管理生产。

低延迟将会减少人们对于无线协议的速度跟可靠性的担忧，那么摆脱了无有线的网络，5G 带来更高的一个灵活性。拥有 5G 网络的工厂，可以部署更多的传感器纳入网络连接，最终实现万物互联。

图 5: 5G 的技术规格远超其他协议

指标	描述	实时、大容量、低延时的应用		
		Wi-Fi6	4G	5G
延迟	数据发送方和接收方之间的延迟——延迟越低，体验就越“实时”	20 毫秒 (ms)	30-50 毫秒	1-10 毫秒
可靠性/可用性	在不丢包的情况下，网络在信息源和目的地之间传输数据的效率如何	99.99%	99.99%	99.99%
吞吐量	在给定时期内，数据从一处传输至另一处的理论最大数据量	9.6 Gbps	300 Mbps – 1 Gbps	10 Gbps
速率（项目驱动）	每个用户或设备的预期实际速度	1 Gbps	20-50 Mbps	高达1 Gbps
连接密度	单位区域内连接的设备数	每单位8台	每单位12台	每单位100台
能耗	耗电量水平比较	中等	高	中等

数据来源：普华永道，东吴证券研究所

确定是否部署 5G 或相关技术的最关键因素是成本、效率、生产力。

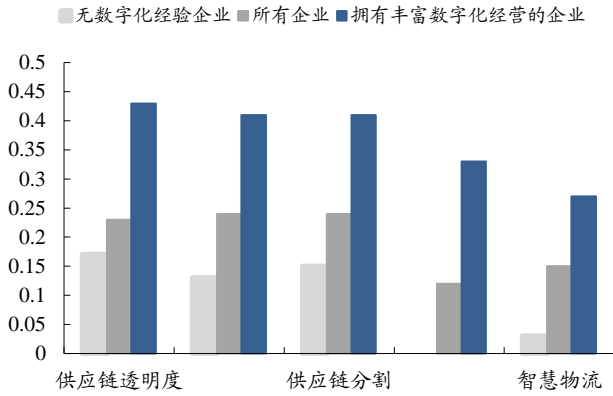
部署 5G 的绝对成本要取决于工厂的规模跟业务的范围，这不仅包括了 5G 网络本身的能力，还需要联网传感器阵列的范围以及 5G 的技术，达到工厂的基础架构过程中需要解决的复杂问题。

第二点是效率，5G 的技术大部分在财务效益上来自于预期的效率提升。根据普华永道咨询对多个行业的调研，5G 对其运营效率的影响是显著的。

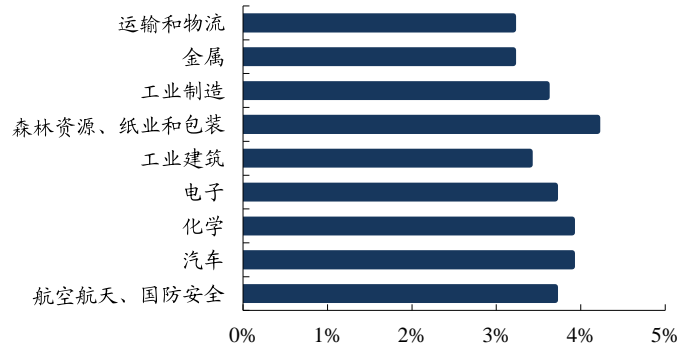
同时是生产力是为第三个要素，许多制造业的生产率仍然远低于平均水平，那么 5G 主要目标是提高整个工厂的产出，这将会是工业数字化实现的关键。5G 更快的速度，更多的是在减少维护保养所需要的停机时间，很快的调整生产线，从而达到工厂的产出提高。与此同时，和供应链的进一步整合还会将减少零部件的库存补充导致的生产延误。

图 6: 产品的供应链体系正在通过人工智能、深度学习提升核心竞争力

图 7: 通过第四次工业革命每年预计降低的成本



数据来源：普华永道，东吴证券研究所

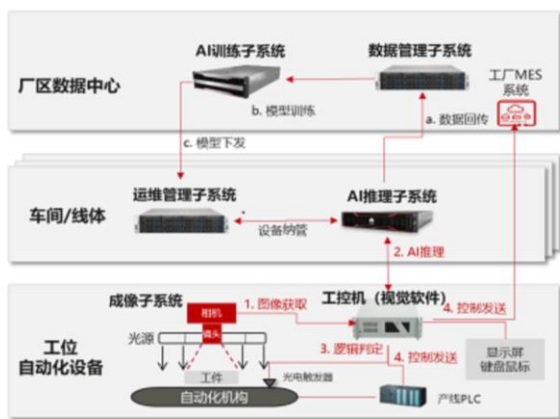


数据来源：普华永道，东吴证券研究所

(1) 电子设备制造业在工业互联网运用上的主要目的在于降低劳动力成本、减少物料库存、把控产品质量、响应客户差异化需求。华为、海尔、格力、中兴等利用 5G 技术积极实践柔性生产制造、现场辅助装配、机器视觉质检、厂区智能物流等典型应用场景，显著提高了生产制造效率、降低了生产成本、提升了系统柔性，为电子设备制造行业实现数字化转型进行了有益探索。以华为和海尔为例：

华为松山湖工厂通过 5G 与工业互联网的融合应用，在完成 5G 网络实现无线化连接改造后，每次生产线调整时间从 2 周缩短为 2 天。同时实现了从“多步一检”到“一步一检”模式改变，及时发现产品质量问题。

图 8：华为松山湖工厂工业模式



数据来源：华为官网，东吴证券研究所

图 9：海尔全要素助力 5G 提升产业互联网效率



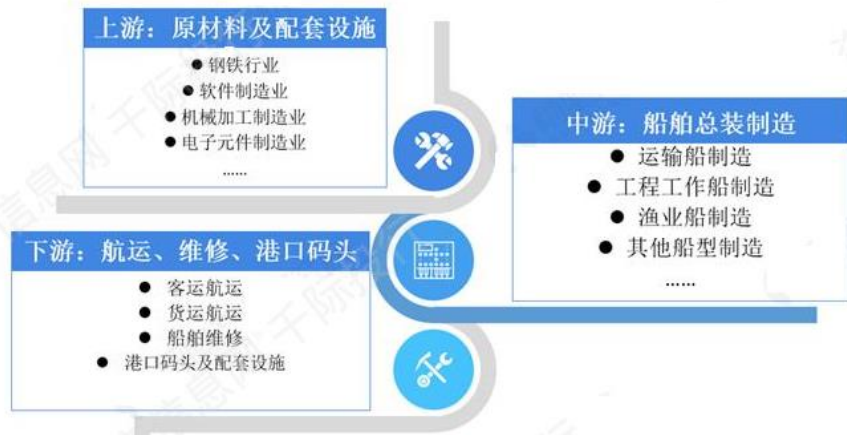
数据来源：海尔工业智能研究院，东吴证券研究所

海尔与中国移动合作，同时通过将算力部署在 MEC 侧，降低了 AR 眼镜算力要求与眼镜重量，实现数据的本地计算，保障视频数据不出园区，解决了以往 Wi-Fi 连接产生的信号不稳定、晕眩感和 AR 眼镜偏重的困扰。

(2) 装备制造业产品结构高度复杂、产品体型偏大，需要精密的装配加工能力以及质量检测手段支撑企业长期发展。装备制造业涉及航空制造、船舶制造、汽车制造与工程机械制造等重要领域。对成品件、结构件、化工材料、工艺辅料和标准件等百万量级生产资源的协同设计和泛在感知需求较高。同时，面临“用工荒、高成本”的困境，在发展数字化研发、网络化协同、智能化制造、精益化管理等模式潜力大。

以造船行业为例，通过产业链整合，能够从总体上降低产业链不同环节之间的信息不对称，提高协同效应。中国商飞与中国联通合作，通过 AR/VR 提供的可视化、云化数据共享能力，整合研发资源，借助设计软件实现多地远程协同设计和改装，有效解决研发过程中问题处理节奏慢、跨地域联合研发信息共享不及时的问题，充分提高了企业的研发效率、破除了信息壁垒，缩短了 20% 的设计周期。

图 10: 造船行业产业链



数据来源：新浪科技，东吴证券研究所

(3) 钢铁行业面临设备维护效率低、生产过程不透明、下游需求碎片化等痛点，发展智能化制造、精益化管理等模式潜力大。行业主要包括铁前、炼钢、铸钢、轧钢、仓储物流等环节。钢铁行业生产流程长、生产工艺复杂，通过引入工业实现生产效率的提升，以华菱湘钢为例：

华菱湘钢与中国移动合作，通过实现加渣机械臂和控制系统的网络互通互通。在疫情期间，助力完成 90% 生产线装配，车间生产总效率提升 20%。

图 11: 湖南移动和华菱衡钢在衡阳共同签订 5G 战略合作协议

图 12: 新元煤矿井下 5G 测试



数据来源：华菱钢铁官网，东吴证券研究所



数据来源：中国移动官网，东吴证券研究所

(4) 安全生产是采矿行业的红线，发展智能化制造、网络化协同、精益化管理等模式潜力大。行业最为关注安全问题如露天矿环境中，因矿山石坠落易引起开采人员伤亡、多层重叠采空区常出现塌方、滑坡、瓦斯爆炸、冲击地压等事故风险。以新元煤矿为例：新元煤矿与中国移动合作，利用 5G 技术实现了对掘进机、挖煤机、液压支架等综采设备的实时远程操控，实现了对爆破全过程的高清监测与控制，解决了传统人工作业操作危险系数大、劳动强度高的问题，改善一线工人的工作环境，大幅降低安全风险，显著提升采掘效率，有效减少危险作业区域安全事故发生率。

(5) 电力行业面临向“清洁、低碳、高效、安全、智能”的转型挑战，发展智能化制造、精益化管理等模式潜力大。电力行业主要涉及发电、输电、变电、配电、用电五个环节，存在安全监管不到位、环保要求高、信息孤岛、设备实时监管难、精细化管理难等痛点。

我国电力企业数字化、智能化的程度与实际要求还存在一定差距，未来的发展需要不断与云计算、大数据和物联网、人工智能等先进技术相互整合，促进电力企业的进一步转型升级。其需求主要表现在以下几方面：

- 第一、设备运行的安全预警，保证电力设备的安全运行；
- 第二、设备故障诊断，实现发电和电网设备检修、维护指导；
- 第三 提升节能降耗水平；
- 第四 智能化生产
- 第五 协同运营管理。

3. 本周动态点评

“5G+工业互联网”实现井下智慧化生产，打造采矿行业样板间；华为 HarmonyOS2.0

正式发布，全场景智慧生活方案正式起航；华为云发布 2021 金融系列产品上新计划，迈向金融云原生 2.0。

1、“5G+工业互联网”实现井下智慧化生产，打造采矿行业样板间

事件：5月27日上午，工业和信息化部副部长刘烈宏一行下到井下约550米的3411综采工作面，实地调研路安化工集团山西新元煤炭有限责任公司的5G智慧矿山项目。

通过在井上、井下全面部署5G网络，并搭建作业流程管控平台，实现了对掘进机、采煤机、液压支架等设备的实时远程操控，打造了**远程设备操控、设备协同作业、生产现场监测、无人智能巡检、设备故障诊断**等“5G+工业互联网”典型应用场景。

“5G+工业互联网”在“进矿——下井——到面”的每一个方面助力采矿行业加快生产和管理的智慧化，改变了工人在井下的生产方式，降低了采矿作业的安全风险，提升了矿山生产作业效率，为智慧矿山建设探索了新路径。

表 10：“5G+工业互联网”在采矿业的应用

5G “进矿”	5G “下井”	5G “到面”
5G 升级矿山网络基础设施，助力 IT/OT 融合，支持智慧矿山建设	5G 提升井下环境实时监测分析能力，实现“掌上巡检”，支撑“矿井透明化”	5G 支撑控制台远离采掘面，“机进人退”，助力工作面少人化无人化。

数据来源：中国信通院，东吴证券研究所

在“5G+工业互联网”现场工作会上，中国工业和信息化部副部长刘烈宏表示，采用5G等信息化新手段以后，生产效率预计可以提升20%到30%，使企业年均增效达到4亿元。同时工信部也将持续推进采矿业“5G+工业互联网”创新突破，加快从“样板间”向“商品房”复制推广，进一步赋能千行百业，呈现千姿百态。

我们认为，随着5G设备的进一步铺开和5G技术的进一步推进，“5G+工业互联网”将从以采矿业为代表的诸多传统产业加速向港口、能源、交通等更多行业拓展，形成更大范围、更深层次和更高水平的创新应用。建议持续关注5G和工业互联网。

2、华为 HarmonyOS2.0 正式发布，全场景智慧生活方案正式起航

事件：6月2日晚，华为在鸿蒙操作系统及华为全场景新品发布会上，正式推出 HarmonyOS 2，并发布全球首款搭载 HarmonyOS 2 的旗舰平板 HUAWEI MatePad Pro，引发全球关注。

HarmonyOS2.0 让多设备组成了一个“超级终端”。华为 HarmonyOS2.0 提供了创新的多设备交互，让消费者操控多个设备像操作一台设备一样简单。全新的多设备控制中

心，创造了简约直观的连接方式，手机、平板、电脑、音箱、耳机一拉即合，让用户在控制多设备时，也如同控制单一设备一样简单。

图 13: HarmonyOS2.0 的“超级终端”场景



数据来源：华为 HarmonyOS2.0 官网，东吴证券研究所

华为常务董事、消费者业务 CEO 余承东在发布会上表示：“万物互联时代，没有人会是一座孤岛，每个人、每个设备都是万物互联大陆的一部分。我们希望与更多合作伙伴、开发者共同繁荣鸿蒙生态，为全球消费者提供更好的体验、更好的产品、更好的服务。”

发布会上，华为公布了 HarmonyOS “百”机焕新计划，将陆续向华为手机、平板、智慧屏等智能终端设备推送升级 HarmonyOS 2.0，到明年上半年计划实现近百款设备升级 HarmonyOS 2，让大部分华为消费者可以体验到 HarmonyOS 便捷、流畅、安全的全场景交互。

图 14: HarmonyOS2.0 升级设备概览

HarmonyOS 2 升级 “百”机焕新			
6月2日	Q3	Q4	2022 H1
<p>HUAWEI Mate40 Series HUAWEI P40 Series HUAWEI Mate20 Series HUAWEI MatePad Pro</p> <p>HUAWEI Mate40 Pro HUAWEI Mate40 Pro + HUAWEI Mate40 RS保时捷设计 HUAWEI Mate40 HUAWEI Mate40E HUAWEI Mate X2 HUAWEI P40 HUAWEI P40 4G HUAWEI P40 Pro HUAWEI P40 Pro+ HUAWEI Mate30 Pro 5G HUAWEI Mate30 Pro 5G HUAWEI Mate30 RS保时捷设计 HUAWEI Mate30 HUAWEI Mate30 5G HUAWEI MatePad Pro HUAWEI MatePad Pro 5G</p>	<p>HUAWEI Mate20 Series HUAWEI nova 7 Series HUAWEI nova 8 Series HUAWEI nova 6 Series HUAWEI MatePad</p> <p>HUAWEI Mate Xs HUAWEI Mate 20 HUAWEI Mate 20 Pro HUAWEI Mate 20 RS保时捷设计 HUAWEI nova 7 SE 5G HUAWEI nova 7 5G HUAWEI nova 7 Pro 5G HUAWEI nova 8 HUAWEI nova 8 Pro 4G HUAWEI nova 8 Pro HUAWEI nova 8 SE HUAWEI nova 7 Pro 5G HUAWEI nova 6 HUAWEI nova 6 SE HUAWEI MatePad 10.8英寸 HUAWEI MatePad 10.8英寸 HUAWEI MatePad 5G 10.4英寸</p>	<p>华为智慧屏 V Series 华为智慧屏 S Series HUAWEI Mate20 X Series 华为平板 M6</p> <p>华为智慧屏 V 55 2021款 华为智慧屏 V 65 2021款 华为智慧屏 V 75 2021款 华为智慧屏 S Pro 65 华为智慧屏 S Pro 65 华为智慧屏 S Pro 75 华为智慧屏 S 55 华为智慧屏 S 65 华为智慧屏 S 75 华为智慧屏 S 65 HUAWEI FHD HUAWEI Mate 20 X HUAWEI Mate X 5G HUAWEI Mate X HUAWEI Mate X Pro HUAWEI nova 5 Pro 华为畅享20 Pro 5G 华为畅享20 5G 华为畅享20 Plus 5G 华为畅享20 5G 华为畅享 10S 10.8英寸 华为畅享 MG 8.4英寸 华为畅享 MG 高颜值版 华为畅享零 20</p>	<p>HUAWEI Mate10 Series HUAWEI P20 Series HUAWEI nova 5 Series HUAWEI Mate9 Series HUAWEI P10 Series 华为智慧屏 V Series 华为平板 M5</p> <p>HUAWEI P10 HUAWEI Mate 10 HUAWEI P20 Pro HUAWEI Mate 10 RS保时捷设计 华为畅享10 华为畅享10S 华为畅享 Pro HUAWEI P30 HUAWEI P30 HUAWEI nova 4 HUAWEI nova 5 HUAWEI nova 5 Pro HUAWEI nova 5 HUAWEI nova 4e 华为畅享 5G 华为畅享零 华为畅享零 V01 华为畅享零 V01 Plus HUAWEI Mate 9 HUAWEI Mate 9 Pro HUAWEI Mate 9 保时捷设计 HUAWEI P10 HUAWEI P20 HUAWEI nova 2s 华为畅享10 华为畅享 Pro 华为畅享 MG 10.8英寸 华为畅享 MG Pro 10.8英寸 华为畅享 MG 青春版 8英寸 华为畅享 MG 青春版 10.1英寸 华为畅享零 华为畅享零 V01 华为畅享零 V01 Plus HUAWEI Mate 9 HUAWEI Mate 9 Pro HUAWEI Mate 9 保时捷设计 华为智慧屏 V 65 2019款 华为智慧屏 V 75 2019款</p>

数据来源：华为 HarmonyOS2.0 官网，东吴证券研究所

我们认为，鸿蒙 OS 能够将人、设备、场景有机地联系在一起，是一项面向多智能终端、全场景的分布式操作系统。如今鸿蒙 2.0 正式起航，有望与 AIOT 时代革命形成共振，全行业的生态化建设与智能化转型将指日可待。建议持续关注华为鸿蒙，并关注物联网等相关赛道。

3、华为云发布 2021 金融系列产品上新计划，迈向金融云原生 2.0

事件：6 月 3 日至 4 日，以“数智金融，升级有道”为主题的华为智慧金融峰会 2021 在上海举行。在 6 月 4 日进行的“开启云原生新时代，数据智能赋能金融”主题论坛上，华为云发布 2021 年金融系列产品上新计划，并联合八家伙伴发布一系列云原生 2.0 金融解决方案，与金融共成长，共建全场景智慧金融。

云原生是 Cloud+Native 的组合词。Cloud 表示应用程序位于云中，而不是传统的数据中心；Native 表示应用程序从设计之初即考虑到云的环境，原生为云而设计，在云上以最佳姿势运行，充分利用和发挥云平台的弹性+分布式优势。

华为云 CTO 张宇昕表示：“华为云提出的云原生 2.0 以“全场景极致体验、应用全面现代化、数据全栈智能、业务全流程安全”四大核心能力为基础，围绕“立而不破”助力金融行业实现全面云化、全栈智能，加速迈向金融云原生 2.0，共建全场景智慧金融。”

图 15: 华为云原生 2.0 全景图



数据来源：华为官网，东吴证券研究所

华为云金融专区采用独立的模块化设计，物理资源严格隔离，是目前业界唯一支持资源专属能力的厂商，计算、存储物理资源租户级独享，满足数据库、大数据、中间件等高价服务专属池部署，并通过了 PCI-DSS 等系列安全资质认证。在高可用性方面，华为云金融专区支持同城双活，异地容灾两地三中心高可用部署架构，保障金融业务不间断稳定运行。

我们认为，随着金融服务不断地走入千行百业，如何有效将数据资源转化为数据资产会是金融行业在数字化转型过程中的重要议题。华为云原生 2.0 金融联创解决方案将金融与科技深度融合，其中的云原生技术可能构成金融业务创新的关键要素，建议持续

关注。

4. 近期重点推荐个股

天孚通信：2020年Q4单季，公司实现营收2.17亿元，同比上涨55.44%；归母净利润0.65亿元，同比上涨60.19%。2021年Q1单季度，公司实现营收2.43亿元，同比上涨55.45%，归母净利润0.7亿元，同比上涨50.83%。2020年Q4发生研发费用2084.81万元，同比上升45.41%。2021年Q1发生研发费用2183.50万元，同比上升80.38%。加大高速光引擎和配套产品的开发，为下游光模块客户提供整体解决方案；公司作为国内唯一的光模块上游“一站式”解决方案提供商，兼具成本与技术优势，随着5G带来对于光器件提出更高的要求，因此保持产品及技术的迭代是保持核心竞争力的关键。为此天孚通信募资加码高速光引擎研发力度，丰富天孚通信战略性核心研发能力，夯实光通信元器件领域的研发基础，同时前瞻布局硅光，不断强化核心竞争力。业绩稳增+技术创新，推动天孚通信迎“戴维斯”双击：当前数通与电信市场共振光模块需求稳步向上，天孚通信作为光模块上游的核心受益标的，业绩将持续稳步向上；同时硅光作为下一代光通信技术变革的关键，硅光技术有望推动产业持续创新迭代，当前天孚通信前瞻卡位硅光技术，夯实核心竞争力优势，市场份额有望进一步提升，我们认为稳健的业绩增长，叠加前瞻的技术创新，天孚通信将迎业绩高增与估值提升双击。

风险提示：高端光模块需求不达期的风险；光器件市场竞争加剧的风险；海外经营环境恶化的风险。

数据港：作为国内领先的定制化第三方IDC服务商，业绩实现稳定增长：数据港是国内领先的定制化IDC服务商，其定制化服务成本低并且可选定制化模块覆盖范围广。今年来主营业务一直保持稳定增长，2019年，数据港营业收入达到7.3亿元，同比下滑20.12%，实现归母净利润1.1亿元，同比下滑22.76%；2020年Q3单季度，实现营收2.58亿元，同比增长52.91%，实现归母净利润0.50亿元，同比增长104.76%，财务基本面稳定扎实，研发费用稳步向上。全生命周期IDC服务商，这使得数据港在IDC建造全过程中控制成本，降低整体成本。2) 一线城市IDC产业监管趋严，一线城市供需失衡，数据港一线城市周边IDC资源储备价值提升。3) 阿里巴巴为数据港大客户，10年合同为数据港提供稳定可持续发展空间。4) 公司“先订单、再建设、后运营”的经营模式，不仅降低销售费用，还降低公司经营风险。5) 5G成为数据港发展强劲推动力，数据流量的快速提升驱动云计算广泛应用，数据港已为云计算业务打好基础，我们认为数据港将在未来直接受益5G发展，业绩保持稳定增长。

风险提示：IDC产业政策持续收紧，行业竞争加剧的风险；零售业务不达预期；IDC项目施工不及预期。

奥飞数据：IDC第三方服务商后起之秀：奥飞数据于2004年9月成立，目前在广州、深圳、北京、海南设计建设多个自建数据中心，并在全国各地运营着众多高标准数

据中心,截至2019年底,自建数据中心机柜数约为7200个,比去年同期增长了144.47%。2020年Q4单季度,公司实现营收2.48亿元,同比增长69.21%;归母净利润0.37亿元,同比增长43.36%;实现扣非归母净利润0.42亿元,同比增长68.65%。2021年Q1单季度,公司实现营收2.81亿元,同比增长58.48%;归母净利润0.29亿元,同比下降54.28%;实现扣非归母净利润0.45亿元,同比增长103.44%。目前依托强大的数据中心,针对不同类型客户的需求,奥飞数据为金融企业、互联网企业、游戏企业、企业客户提供解决方案。政策红利不断,助推IDC产业大发展:中共中央政治局再次强调加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度,同时将大数据中心以及5G基建等7个领域纳入新基建。数字化基础设施作为新型基础设施的核心,随着5G应用以及流量需求的迅速增长,数字化基础设施建设进度将加速推进,我们认为IDC产业链环节相继受益。玩家合力做大蛋糕,降本增收是重点:IDC产业环境主要由运营商、第三方IDC龙头、小型IDC供应商等构成,强者恒强,小玩家也有市场,各参与者协同做大产业蛋糕。对于IDC企业来讲,降本增收是实现企业盈利的关键,从成本角度来讲,规模化的部署、通过选址以及创新技术来降低建造成本以及运维成本是未来关注的重点,其次布局一线城市、获取能耗指标是企业增收的关键。资源及客户优势显著,后起之秀强势崛起:奥飞数据是华南地区有影响力的IDC服务商,通过内生与外延并举,开展全国布局,以一线城市为中心,以及海南、广西这些有明确需求的城市通过自建或收购的方式建立更多的数据中心,截至2020年底公司在北京、深圳、广州、海口、南宁、廊坊拥有9个自建数据中心,总机柜规模达到1.6万个。同时凭借多年的IDC服务经验,良好的产品技术与服务质量,获得了市场的认可,目前与众多知名网络游戏、门户、流媒体企业及其他企事业单位保持长期合作关系。

风险提示:IDC产业政策持续收紧,行业竞争加剧的风险。

光环新网:国内专业的数据中心及云计算服务提供商。光环新网致力于以先进技术、优质资源和高品质服务推动互联网创新发展,为用户提供更加高速、稳定、安全的互联网环境。经过近二十年积累与深耕,公司累计服务企业客户逾万家,树立了优秀的行业口碑,在市场上享有领先的市场占有率和较高的品牌知名度。2020年Q4单季度,公司实现营收17.55亿元,同比增加2.27%;归母净利润2.31亿元,同比增长8.38%。2021年Q1单季度实现营收19.60亿元,同比降低18.82%;归母净利润2.24亿元,同比增加1.38%。光环新网将加快IDC产业升级,大力发展云计算业务,不断提升研发、技术、服务水平,公司及主要子公司共拥有79项计算机软件著作权及专利权,在行业保持技术领先。

风险提示:流量需求不及预期;云计算、IDC产业发展不及预期。

佳力图:深耕机房服务研发数十年,造就细分龙头:佳力图成立之初即进入机环境控制领域,以精密空调为主要产品。凭借数十年锤炼的行业领先地位与技术优势,公司参与了多项国家和行业标准的起草制定,从而取得与同业及下游行业的充分交流沟通机

会，有利于更好地把握行业及技术发展方向，提高了管理与生产研发效率，并成为国内该细分行业龙头企业。积极布局下游延伸，聚焦南京发挥自身优势，充分享受行业红利：机精密控制领域实现中国龙头地位后，佳力图锐意进取，大力发展产业链延伸，向中下游 IDC 建设及运维等服务进发，同时有助于提高现有机房环境业务技术及竞争力。2020 年 Q4 单季度，公司实现营收 1.77 亿元，同比增长 30.55%；归母净利润 0.33 亿元，同比上涨 274.27%。2021 年 Q1 单季度，公司实现营收 1.37 亿元，同比上升 73.22%；归母净利润 0.22 亿元，同比上升 648.61%，一季度净利润大幅上涨的主要原因是公司去年受疫情影响，Q1 业绩大幅下滑所致。在当前国家政策背景下，公司将充分享受 IDC 行业发展红利。公司基于原主营业务在南京地域优势，协同发展数据中心业务，携手鹏博士打造 IDC 行业新秀。优质客户资源及品牌形象，奠定持续发展基础：公司产品服务于中国电信、中国联通、中国移动、华为等知名企业，丰富的优质客户资源为公司业内树立了良好的品牌形象，为公司未来持续稳定发展奠定了坚实的基础。未来 IDC 业务，通过合作方老牌 IDC 厂商鹏博士的资源加持，也有望实现快速发展，形成“精密机房+IDC”双主营模式。

风险提示：国内运营商和云厂商数据中心建设放缓风险，IDC 订单推进进度低于预期的风险。

中际旭创：2020 年 Q3 单季度，实现营收 19.60 亿元，同比增长 56.97%，实现归母净利润 2.35 亿元，同比增长 55.90%。公司是国内电机绕组制造装备的领军企业之一，是国内最早从事电机绕组制造装备研发生产的厂家之一，是国内少数能为客户提供定子绕组制造系列成套装备的厂家之一。在国内电机绕组制造装备生产企业中，其研发能力、技术水平和生产规模均具有明显优势。苏州旭创专注于 10G/25G/40G/100G 高速光通信模块及其测试系统的研发设计与制造销售，全力打造立足于中国的高端光通讯模块设计与制造公司。目前，公司自主开发的高速光通讯模块产品已成功进入国内外核心客户，技术水平较高，公司高端光模块产品(40G/100G 光模块)在国内同行业中居领先水平。公司光模块业务专利优势明显，共拥有专利 62 项，其中发明专利 38 项，公司技术领先地位得到了巩固，提升了核心竞争力。

风险提示：总资产周转率下降，存在一定的运营风险。

崇达技术：2020 年，在全球疫情、中美贸易摩擦背景下，公司积极调整发展策略，内销、中大批量、高端产品市场成效显著，业绩保持良好增长态势。从收入端角度来看，2020 年 Q3 单季度，营业收入及归母净利润为 11.24 亿元 (YOY+21.50%)、1.05 亿元 (YOY+15.96%)，其中 Q2 营业收入和归母净利润分别为 12.35 亿元和 1.44 亿元，同比增长 30.62%、2.00%。产品布局方面，2019 年公司相继收购三德冠 20%、普诺威 40%、大连电子 20% 的股权，将产品扩展至 FPC、IC 载板领域，实现 PCB 全系列产品的覆盖。营销布局方面，公司积极强化国内大客户战略，最大程度降低中美贸易摩擦影响。通信行业产品应用占比达到 35%，已与多家国际大客户建立稳定业务关系，进入其超算、5G

基站产品核心供应商。我们认为，随公司大客户战略及全系列产品布局稳步推进，业绩将充分受益 PCB 市场高景气度实现跃迁。5G 产品方面，受益 5G 基建与大客户策略加速推进，中兴 5G 相关产品订单增长迅速。高端 PCB 产品方面，HDI 等高端产品布局成效显著。综上，我们看好未来公司持续受益高端 PCB 市场需求高增长趋势驱动业绩长效稳增长。

风险提示：5G 订单不及预期；产能释放不及预期。

华工科技：以光通信、激光加工设备为两大主业，业绩受益于 5G 进入高质量增长阶段：经过 20 年技术积累，公司打造出光通信、激光加工设备、传感器、激光防伪四大业务板块，近年来各个板块收入均实现稳步增长，其中光通信与激光加工设备是公司两大支柱产业有望受益于 5G 建设以及 5G 手机创新周期带动公司业绩提升。受益 5G 与数据中心需求，光通信收入结构改善带来盈利能力大幅提升，光芯片进展顺利，强化竞争实力：近两年光模块放量带来收入结构改善，毛利率、净利率快速提升。2020 年 Q4 单季度，公司实现营收 16.27 亿元，同比增长 2.86%，实现归母净利润 0.64 亿元，同比增长 58.97%。具体来看，5G 前传光模块市占率连续保持较高份额，2020 年公司数通类产品已实现 400G、100G 及以下全系列产品批量发货，800G 和相干光产品已启动预研工作；电信方面，公司实现 5G 全系列产品覆盖，随着华工科技校企改革持续推进，管理的持续优化，公司数通和电信业务有望进一步增长。公司光芯片未来有望在中低速率产品自给自足，强化竞争实力。5G 产品创新与传统制造企业智能化改造有望拉动下游设备投资，传导激光设备订单增长：激光加工设备是公司营收规模第二大的业务板块，拥有智能装备产业群与精密激光产业群。一方面，3C 行业进入新一轮创新周期，助推相关激光加工设备需求持续增长；另一方面，新能源汽车发展，使得激光加工受到更多重视和应用，给激光加工设备带来广阔市场空间。

风险提示：高端光模块需求不达预期的风险；光器件市场竞争加剧的风险。

中科创达：2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 7.38 亿元，同比增长 36.85%；归母净利润 1.18 亿元，同比增长 75.22%。核心技术优势明显，“技术+生态”战略持续推进。中科创达为全球领先的智能操作系统产品和技术提供商，不断加大研发投入及积累。注重与行业内全球领先企业的合作创新，与高通、Intel、TI、SONY、QNX、NXP 等分别运营了多个联合实验室，跟踪研发行业前沿技术，推动智能终端产业的技术发展。目前在全球已经拥有超过 500 家客户，并覆盖超过 1/4 的产业链内世界五百强企业。

风险提示：智能手机市场需求不及预期；中美贸易摩擦加剧。

兴森科技：半导体业务导入顺利，业绩实现稳步提升：目前业务主要围绕 PCB 业务及半导体两大核心业务，是国内最大的印制电路样板小批量板快件制造商，目前覆盖面向通信、工业控制、医疗、计算机以及汽车电子等行业 4000 多家客户。2020 年 Q4 单季度，公司 Q4 实现营收 10.26 亿元，同比下降 2.50%，归母净利润 0.64 亿元，同比增长 5.11%。我们认为公司业绩持续提升主要得益于半导体业务业绩贡献不断提升，随着

IC 载板业务产能扩张顺利，未来将继续助推业绩持续稳步增长。国产替代空间值得期待，国内 IC 载板的国产替代具有可观的市场空间。战略布局前瞻领先，核心竞争力远超行业竞争对手：为了避免与国内的 PCB 同行业发生同质化的竞争，在稳定 PCB 样板、小批量板龙头的基础上，从 12 年进入 IC 载板业务，积极进行产能扩张，有望成为国内 IC 载板龙头企业。同时在 2018 年 9 月正式通过三星认证，成为大陆本土唯一的三星存储 IC 封装基板供应商，是对公司 IC 载板实力的认证，目前在现有内资韩系等重要客户基础上也在积极拓展更多的龙头客户。

风险提示：PCB 行业竞争加剧的风险；5G 订单不及预期。

中兴通讯：全球领先的综合通信信息解决方案提供商。中兴通讯拥有通信业界完整的、端到端的产品线和融合解决方案，通过全系列的无线、有线、业务、终端产品和专业通信服务，灵活满足全球不同运营商和企业网客户的差异化需求以及快速创新的追求。中兴通讯坚持以持续技术创新为客户不断创造价值。中兴通讯 PCT 国际专利申请三度居全球首位，位居“全球创新企业 70 强”与“全球 ICT 企业 50 强”。中兴通讯是中国电信市场的主导通信设备供应商之一。在中国，集团各系列电信产品都处于市场领先地位，并与中国移动，中国电信，中国联通等中国主导电信服务运营商建立了长期稳定的合作关系。在国际电信市场，集团已向全球 140 多个国家和地区的 500 多家运营商提供优质的，高性价比的产品与服务，与包括法国电信，英国电信，沃达丰，澳大利亚电信，和黄电信在内的众多全球主流电信运营商建立了长期合作关系。

风险提示：单季度营收环比下降 12.39%，盈利能力略下降；竞争加剧风险，5G 网络部署不及预期风险。

移为通信：汇集了无线通信技术领域的技术专家和商业精英，是业界领先的无线物联网设备和解决方案提供商。作为中国 M2M(机器与机器通信)设备的主要出口供应商之一，移为通信系列产品获得了 CE,FCC 及 PTCRB 等认证。移为通信 M2M 终端设备，应用于车辆管理、移动物品管理、个人追踪通讯三大领域。公司拥有成熟的研发团队，核心技术人员均有 10 年以上行业积累。公司具有基于芯片级的开发设计能力、传感器系统和处理系统集成设计能力、接基于基带芯片、定位芯片进行硬件设计、开发，同时对不同类型的传感器集成能力。受疫情影响，2020 年 Q3 单季度，公司实现收入 1.2 亿元，同比减少 29.96%；归母净利润 0.20 亿元，同比减少 44.22%。公司销售以外销为主，上半年受疫情影响，收入、利润有所下滑。目前海外逐步复工复产、国内市场持续开发、动物溯源产品的继续推进有望驱动下半年业绩环比改善。

风险提示：受疫情影响导致生产与在手订单交付延期的风险；上游原材料涨价的风险；受疫情影响导致短期订单量下降的风险。

淳中科技：2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 1.55 亿元，同比上涨 51.52%，归母净利润 0.44 亿元，同比上升 15.26%；非归母净利润 0.79 亿。一季度受疫情影响较大，随着国内疫情得到有效控制，二季度和三季度公司经营情况恢复良好，高毛利率稳定向

好。在芯片研发方面，公司推动实现产品及芯片进口替代：在产品方面，淳中科技对标 Extron 与 Barco，差距主要为产品线的丰富程度，虽然产品线相对 Extron 与 Barco 仍略显单薄，但是在图像处理器等核心产品方面已经不输巨头 Extron 以及 Barco，并且随着国家安全需求的提升，加大外企进入壁垒，进一步助推淳中科技实现进口替代，目前在军工领域已经实现进口替代；在芯片方面，筹资加大对 FPGA 芯片研发投入，加快实现核心器件的进口替代。受益于 5G 高清视频以及专业音视频发展，下游需求增量可观：随着 5G 高清视频以及专业音视频产业的迅速的崛起，下游行业对高清视频会议、视频直播等需求快速增加，淳中科技作为视频显示控制大脑，直接受益于下游需求的快速提升，并且不受下游应用场景以及应用行业的限制，据新思界预测，我国视频显示控制市场规模年均增速在 10% 以上，未来有望迎几百亿市场空间。

风险提示：大额订单量不及预期；下游行业市场需求发展不及预期；显控行业市场规模扩展不及预期；市场产品自研项目进程不及预期。

中新赛克：领先的专业技术和持续创新能力。公司核心研发团队自公司成立起就专注于数据提取、数据融合计算及在信息安全等领域的应用，精通固网、移动网、大数据、软件定义网络(SDN)、网络功能虚拟化(NFV)、5G、人工智能等技术架构并了解其演进趋势，技术积累丰富。研发投入占营业收入比例达到 23.86%，研发人员人数达到 446 人，占公司总人数比例为 56.31%。2020 年 Q3 单季度，公司实现营收 2.85 亿元，同比增长 3.27%；归母净利润 0.76 亿元，同比下降 31%。在国内网络可视化市场，公司推出了多项产品，包括宽带网产品、移动网产品，实现固网和移动网的全面布局，并在各细分市场取得了市场领先地位；公司的网络可视化基础架构产品始终保持与国内第三方具有资质的信息安全应用开发商和系统集成商合作；公司的网络内容安全产品主要用于海外网络内容安全市场。

风险提示：中美贸易摩擦缓和低于预期。

5. 各子行业动态

数据来源：C114、飞象网、OFweek

5.1. 5G 设备商/运营商

- 1、5 月 29 日，曝华为已获得“鸿蒙”商标转让：6 月 2 日正式发布。
- 2、5 月 30 日，科技赋能、产业协同，开启高新视频发展新局面。
- 3、5 月 30 日，子公司引入战投腾讯，威胜信息成“碳中和”黑马
- 4、5 月 31 日，中兴通讯 5G 产品再次获得 ISO/IEC 27701 国际标准认证。
- 5、5 月 31 日，“5G 兴发展·创见兴未来”——中兴通讯第五届创兴日活动圆满举办
- 6、5 月 31 日，聚焦广电 5G，打造智慧广电创新能力底座。

- 7、5月31日，英特尔 CEO 重申：芯片短缺问题需数年时间才能解决
- 8、5月31日，华为 OceanStor Pacific 海量存储斩获中国移动网络云三期分布式块存储采购项目最大份额
- 9、5月31日，中信科移动李国庆：通感融合助力智慧交通
- 10、5月31日，“5G+智慧矿山”，让矿山“机进人退
- 11、5月31日，5G 时代的中兴通讯：从要素驱动到创新驱动
- 12、5月31日，工信部：采矿业已成“5G+工业互联网”应用最为广泛的领域之一
- 13、5月31日，助力长三角一体化发展，赋能 5G 产业生态，高通扩建无锡射频工厂
- 14、6月1日，智慧生活场景：重构大屏生态经济
- 15、6月1日，荣耀 50 系列定档 6 月 16 日，采用戒环设计，主打 Vlog 影像
- 16、6月1日，西部数据创新存储方案 成就更安全更优质的驾乘体验
- 17、6月1日，工业软件驱动家居产业变革 三维家神笔提交短视频营销时代创新答卷
- 18、6月1日，2021 数博会圆满落幕 东芝存储赋能数字化转型
- 19、6月1日，LG 正式停产手机：苹果抢夺存量 LG 用户
- 20、6月1日，华为盛凯：做医疗“懂行人”，助力医院数字化转型
- 21、6月1日，华为生态大会 2021：医疗生态因聚而生，有能有为
- 22、6月2日，高通：5G 时代，中国终端厂商在国内外市场取得了良好的成绩 31、6月2日，苏州移动全力保障 2022 年卡塔尔世界杯亚洲区预选赛 40 强赛第二阶段比赛
- 23、6月2日，5G 加速规模化应用，高通在无锡加大投入，助力 5G 产业发展 24、6月3日，华为发布全无损以太网存储网络解决方案，助力数字金融科技创新
- 24、6月3日，华为发布金融云网解决方案，构筑智慧金融联接基石
- 25、6月3日，中兴通讯 5G 网络设备通过 NESAS 产品安全评估
- 26、6月3日，英特尔支持的地平线机器人据称考虑在美国进行 10 亿美元 IPO。
- 27、6月3日，打造云智时代下的智能联接：新华三网络走向高价值通道
- 28、6月3日，爱立信、德国电信及合作伙伴实现端到端多厂商 5G 语音通话

- 29、6月3日，中国广电计划 5G 700MHz 网络两年全覆盖
- 30、6月3日，中信科移动助力武汉社会治理现代化首期试点城市建设
- 31、6月4日，云 XR 推动 5G 演进，产业协作共赢未来
- 32、6月4日，Temenos 与华为签署技术伙伴合作协议。

5.2. 物联网等

- 1、5月31日，海尔智家 PLUS 会员开卡即回本，一年最高省 3500 元
- 2、5月31日，从被传唱到上课堂，三翼鸟也有了粉丝
- 3、5月31日，华为：全球不缺车企 缺的是能把智能化做好的基础供应商
- 4、6月2日，海尔智家推出 PLUS 会员，开创场景化时代会员体系
- 5、6月2日，沃卡惠推出物联网+智慧养老解决方案。
- 6、6月2日，工信部发布移动物联网应用优秀案例集锦。
- 7、6月3日，海尔智家响应家电换新政策，启动健康换新节。

5.3. 光模块/IDC

- 1、5月30日，中国信通院：瞄向商业正循环，千兆光网商业模式仍需探索
- 2、5月30日，中国信通院张海懿：瞄向商业正循环，千兆光网商业模式仍需探索
- 3、5月31日，康宁产品防伪查询功能上线，真假不难辨，用户更放
- 4、6月1日，光模块供应商 10 年变迁：2020 年中国“霸榜”TOP10 名单出炉
- 5、6月1日，LightCounting：全球光通信产业供应链或将一分为二
- 6、6月1日，中天科技：启航新征程 再造一个中天

5.4. 上市公司动态

【吴通控股】向特定对象发行股票 6691.45 万股，发行价格 2.69 元/股。募集资金净额 1.77 亿元。(2021.05.24)

【海联金汇】北京博升优势科技发展有限公司作为公司股东持股数量约 16711.89 万股，持股比例 13.50%；本次解除质押股票 4411.74 万股，占其所持股份比例 26.40%；累计质押约 10396.41 万股，占其所持股份比例 62.21%。(2021.05.25)

【华正新材】华正新材料股份有限公司拟使用自有资金 14000 万元向控股子公司华正能源进行增资。本次增资完成后，华正能源注册资本由 6000 万元人民币增加至 20000 万元人民币，公司直接持有华正能源的持股比例将由 73.33%增加至 92.00%。(2021.05.28)

【初灵信息】洪爱金先生作为公司控股股东、实际控制人持股数量约 8012.47 万股，持股比例 36.42%；本次质押股票 2100 万股，占其所持股份比例 26.21%；本次解除质押股票 1403 万股，占其所持股份比例 17.51%；累计质押约 5302.50 万股，占其所持股份比例 66.18%。（2021.05.28）

【三安光电】三安电子及其控股股东三安集团合计持有本公司股份数量约 145744.20 万股，持股比例 32.54%；三安集团本次质押股票 733 万股，占其所持股份比例 3.01%；本次解除质押股票 730 万股，占其所持股份比例 3.00%；两家累计质押约 46313 万股，占其所持股份比例 31.78%。（2021.05.28）

【东土科技】东土科技拟与广联达共同投资设立合资公司北京海狸智能建筑科技有限公司：合资公司注册资本 3000 万元，其中东土科技以无形资产使用权作价出资 600 万元，持有合资公司 20%股权。（2021.05.28）

【顺络电子】恒顺通作为公司股东持股数量 6552 万股，持股比例 8.13%；本次解除质押股票 1000 万股，占其所持股份比例 15.26%；累计质押约 3989.42 万股，占其所持股份比例 60.89%。（2021.05.29）

【三安光电】三安电子及其控股股东三安集团合计持有本公司股份数量约 145744.20 万股，持股比例 32.54%；三安电子本次质押股票 5862.01 万股，占其所持股份比例 4.83%；两家累计质押约 52175.01 万股，占其所持股份比例 35.80%。（2021.05.29）

6. 风险提示

1. 运营商收入端持续承压，被迫削减建网规模或者向上游压价。
2. 国家对 5G、物联网等创新领域扶持政策减弱，运营商部署 5G/NB 网络意愿减弱，进度不及预期。
3. 5G 标准化和产品研发进度不及预期，产品单价大幅提升，商用部署时间推迟。
4. 5G 应用相关技术支持力度不达预期，网络建设放缓，终端拓展进度不及预期。

免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，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、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>