

## 行业研究

## 否极泰来，掘金数字基建

## ——通信行业 2023 年投资策略

## 要点

**通信板块回顾。**22 年上半年国内新建 5G 基站 42.9 万个，完成全年目标 60 万站的 72%，下半年景气度略有回落。截至 11 月底，受大盘整体大幅调整影响，通信指数下跌幅度 16.61%，但好于 TMT 其余板块。

**全面看好通信及数字基建主题性行情。**1) 风险偏好爬升利好通信及主题性机会：受市场整体调整影响，通信板块大部分细分板块估值已调整至历史低位水平，具备配置价值。我们认为，23 年市场或呈现风险偏好阶段性上行，风格利好通信及主题性投资机会。2) 运营商资本开支侧重“东数西算”，有线侧基建景气度攀升：展望 23 年，我们判断国内三大运营商资本开支或进入下行周期，其中结构变化趋势仍持续，5G 无线侧投资占比下降，有线侧及“东数西算”投资有望进一步加大。3) 政府购买有望成为重要方向，利好数字基建：同时我们认为，在受疫情影响经济增长放缓的背景下，投资数字基建是刺激经济增长的重要手段，并且带来产能过剩、经济滞胀等问题的可能性较小，我们看好数字基建主题性行情机会。

**5G 应用。**1) 运营商：23 年运营商资本开支有望进入下行周期，利润释放空间进一步加大，B 端业务发力持续贡献业绩，我们重点看好运营商投资价值。2) 物联网：行业保持高景气度，在缺芯逐步缓解背景下，模组企业盈利能力持续改善，估值已调整至低位水平。

**数字基建。**1) IDC：行业已经历了 2 年调整，相关公司估值已跌至历史低位水平，展望 23 年，我们认为行业出清进程有望进入尾声，数字基建、“东数西算”拉动下，板块有望获得主题性行情机会。2) 光模块：受北美云厂商资本开支不确定的影响，板块相关标的已调整一年多，光模块相关标的 PE 估值已调整至历史低位，我们认为估值已具备安全边际。展望未来，我们认为电信市场需求平稳增长，数通市场有望回暖，在数字基建、“东数西算”拉动下，主题性行情值得期待。3) 北斗导航：疫情等多重因素影响下，经济增长放缓压力增大，新老基建投资均有望获政策重视，北斗高精度应用包括测量测绘、位移监测等，将受益于基建投资拉动。

**投资建议：**展望 23 年，我们全面看好通信板块行情以及数字基建主题性行情机会：重点推荐运营商中国移动、中国联通，关注中国电信；IDC 行业推荐光环新网，关注奥飞数据、数据港、宝信软件、美利云；光模块行业关注新易盛、中际旭创、光迅科技；物联网行业关注移远通信、移为通信、四方光电、汉威科技；北斗行业关注华测导航。

**风险分析：**5G 商用进度不及预期、产业链降价超出预期、中美贸易摩擦升级。

表 1：重点公司盈利预测与估值简表

证券代码	公司名称	股价(元)	EPS (元)			PE (X)			投资评级
			21A	22E	23E	21A	22E	23E	
600050.SH	中国联通	5.20	0.20	0.24	0.29	26	22	18	买入
600941.SH	中国移动	77.59	5.66	6.02	6.71	14	13	12	买入
300383.SZ	光环新网	9.21	0.47	0.39	0.45	20	23	21	买入
300502.SZ	新易盛	25.85	1.31	1.60	1.95	20	16	13	买入
300627.SZ	华测导航	29.00	0.78	0.72	0.97	37	40	30	买入
300590.SZ	移为通信	11.32	0.51	0.50	0.66	24	25	19	增持

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-12-05

通信行业  
买入（维持）

## 作者

分析师：石崎良

执业证书编号：S0930518070005

021-52523856

[shiqil@ebsecn.com](mailto:shiqil@ebsecn.com)

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

[kailiu@ebsecn.com](mailto:kailiu@ebsecn.com)

分析师：蔡微未

执业证书编号：S0930522040001

021-52523856

[caiweiwei@ebsecn.com](mailto:caiweiwei@ebsecn.com)

分析师：林仕霄

执业证书编号：S0930522090003

021-52523818

[linshixiao@ebsecn.com](mailto:linshixiao@ebsecn.com)

分析师：朱宇澍

执业证书编号：S0930522050001

02152523821

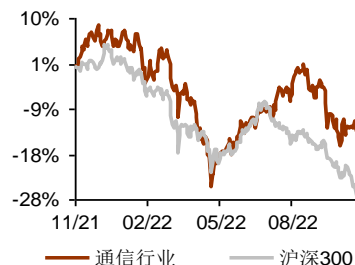
[zhuyushu@ebsecn.com](mailto:zhuyushu@ebsecn.com)

联系人：孙啸

021-52523587

[sunxiao@ebsecn.com](mailto:sunxiao@ebsecn.com)

## 行业与沪深 300 指数对比图



资料来源：Wind

## 相关研报

数字基建有望获政策支持，关注东数西算主题行情——通信行业跟踪报告（2022-10-13）

光纤光缆物联网持续高景气，光模块运营商具备价值——通信行业 2022 年半年报总结（2022-09-06）

关注北斗短报文和 GPGPU 产业链的投资机会——光大证券通信电子行业周观点第 37 期（20220903）（2022-09-04）

# 目 录

<b>1、通信行业 2022 年回顾</b> .....	<b>5</b>
1.1、市场整体调整较大.....	5
1.2、22 年前三季度业绩表现分化.....	6
1.3、估值仍处于历史底部.....	6
<b>2、关注有线侧数字基建投资拉动</b> .....	<b>7</b>
<b>3、数字基建</b> .....	<b>8</b>
3.1、IDC: 政策驱动,“东数西算”有望加速推进.....	8
3.2、光模块: 电信市场稳定增长, 数通市场有望改善.....	14
3.3、北斗导航: 新老基建投资拉动北斗高精度应用需求.....	17
<b>4、5G 应用</b> .....	<b>20</b>
4.1、运营商: 资本开支进入下行周期, 基本面持续好转.....	20
4.2、物联网: 行业继续保持高景气.....	21
<b>5、行业估值分析</b> .....	<b>22</b>
<b>6、投资建议</b> .....	<b>25</b>
<b>7、重点公司介绍</b> .....	<b>26</b>
7.1、中国移动 (600941.SH) 资本开支有望进入下行周期, 业绩释放潜力进一步加大.....	26
7.2、光环新网 (300383.SZ): 一线资源优势显著, 机柜规模高速扩张.....	28
7.3、移为通信 (300590.SZ) 物联网行业空间广阔, 产品边界持续拓展.....	29
7.4、新易盛 (300502.SZ): 大力拓展海外业务, 前沿技术全面布局.....	30
7.5、华测导航 (300627.SZ): 业绩稳健增长, 导航定位龙头前景广阔.....	31
<b>8、风险分析</b> .....	<b>32</b>

## 图目录

图 1: 2022 年以来行业涨跌幅 (截至 2022/11/30)	5
图 2: 各细分指数 2022 年以来走势表现 (截至 2022/11/30)	5
图 3: CS 通信 PE- TTM 走势 (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	6
图 4: 运营商有线侧及其他投资变化 (单位: 亿元)	7
图 5: 5G 投资时钟	7
图 6: “东数西算”政策整理	8
图 7: 十大集群示意图	9
图 8: 一体化布局示意图	10
图 9: 各地 IDC 市场规模 (亿元) 及增速 (%)	10
图 10: IDC 分布 (亿元)	10
图 11: 2018-2025 年中美数据产生量估算 (ZB)	11
图 12: 2017-2022 年中国数据中心机架年度数量 (单位: 万架)	12
图 13: 2021、2022 中国移动 CAPEX	13
图 14: 中国移动云服务器及 IDC 机架投产情况	13
图 15: 2021 年我国各地区数据中心 PUE	14
图 16: 2016-2027 年全球光模块市场规模预测	14
图 17: 北美地区 XGS-PON OLT 口数量 (单位: 个)	15
图 18: 50G PON 与 XGS-PON 双模 OLT 光模块	16
图 19: AT&T 光纤宽带订阅用户数量与渗透率	16
图 20: 以太网光模块市场增速	17
图 21: 2018 年-2022 年 9 月基础设施建设固定资产投资完成额累计同比 (%)	17
图 22: 卫星导航位置服务产值与基建固定资产投资完成额增速对比	18
图 23: 华测导航地质灾害位移监测设备	18
图 24: 华测导航南京四桥北斗形变监测系统	18
图 25: 中国卫星导航与位置服务产业总产值及高精度 GNSS 产品及服务产业产值 (单位: 亿元)	19
图 26: 2012-2025 年中国高精度定位市场产值及预测	19
图 27: 三大运营商资本开支 (单位: 亿元)	20
图 28: 运营商政企业务收入持续好转 (YOY 为运营商政企业务总收入增长率)	20
图 29: PC 互联网、移动互联网、物联网比较	21
图 30: 互联网与物联网增速	21
图 31: 物联网连接数预测 (单位: 亿)	21
图 32: 2022Q2 全球物联网模组厂商份额	22
图 33: CS 通信 PE- TTM 走势 (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	22
图 34: 主设备 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	23
图 35: 光纤光缆 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	23
图 36: 北斗导航 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	23
图 37: 网络可视化 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	23
图 38: 企业通信 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	24
图 39: IDC PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍)	24

图 40: 运营商 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍) .....	24
图 41: 光模块 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍) .....	24
图 42: 天线射频 PE- TTM (截至 2022/9/30) (单位: 倍) .....	25
图 43: 专网 PE- TTM (截至 2022/9/30) (单位: 倍) .....	25
图 44: PCB PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍) .....	25
图 45: 物联网 PE- TTM (截至 2022/11/30) (单位: 倍) .....	25

## 表目录

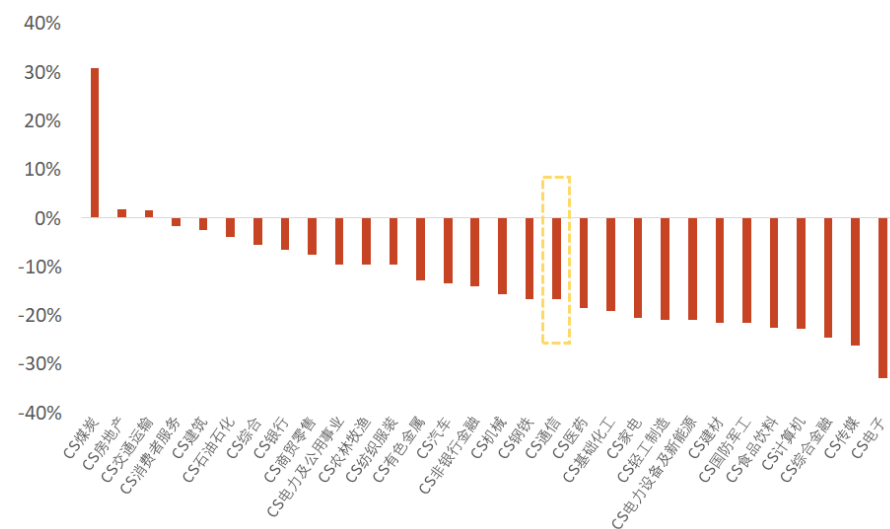
表 1: 22 前三季度通信子板块收入和净利润增速 .....	6
表 2: 数据中心投资额测算 .....	12
表 3: 中国移动盈利预测与估值简表 .....	27
表 4: 光环新网盈利预测与估值简表 .....	29
表 5: 移为通信盈利预测与估值简表 .....	30
表 6: 新易盛盈利预测与估值简表 .....	31
表 7: 公司盈利预测与估值简表 .....	32

# 1、通信行业 2022 年回顾

## 1.1、市场整体调整较大

2022 年 1 月 1 日至 11 月 30 日，受大盘整体大幅调整影响，通信指数下跌幅度 16.61%，在中信一级行业中排名 18，在 TMT 中强于计算机、传媒和电子。

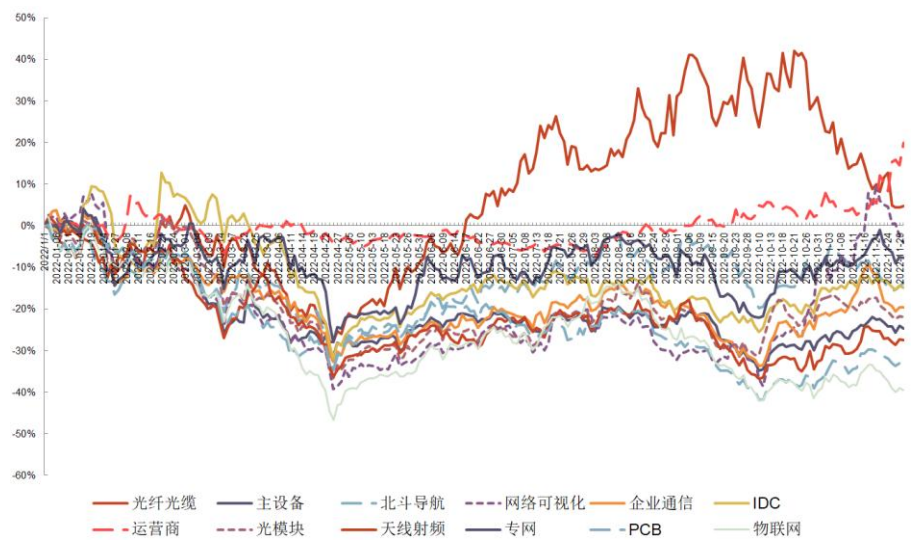
图 1：2022 年以来行业涨跌幅（截至 2022/11/30）



资料来源：Wind，光大证券研究所

通信各细分板块中，自 2022 年 1 月 1 日至 11 月底，运营商、光纤光缆表现较好，网络可视化有所反弹，其余各板块均表现较弱。

图 2：各细分指数 2022 年以来走势表现（截至 2022/11/30）



资料来源：Wind，光大证券研究所

## 1.2、 22 年前三季度业绩表现分化

### 行业业绩回顾：

2022 前三季度全行业收入（根据 CS 通信指数，下同）为 21631 亿元，同比增长 11.2%；全行业归母净利润 1661 亿元，同比增长 18.8%。

表 1：22 前三季度通信子板块收入和净利润增速

细分板块	22 年前三季度收入增速	22 年前三季度归母净利润增速
主设备	11%	16%
光模块	23%	41%
IDC	-4%	-32%
运营商	10%	12%
网络可视化	-29%	亏损扩大
天线射频	9%	123%
企业通信	14%	27%
专网	5%	扭亏为盈
光纤光缆	1%	101%
北斗导航	1%	27%
PCB	-2%	-21%
物联网	30%	13%

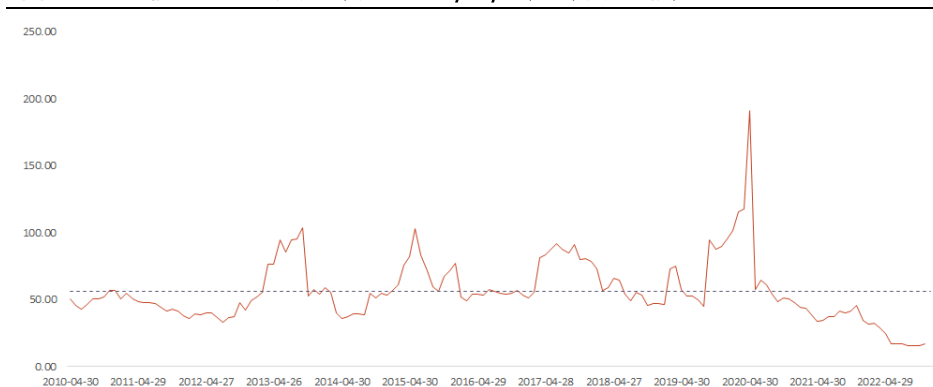
资料来源：Wind，光大证券研究所

景气度较高的领域包括北斗导航、物联网、光纤光缆、企业通信、光模块、运营商。其中北斗导航、物联网延续高增长态势；光纤光缆受益于光纤价格上行以及风电投资拉动；企业通信在美元加息、升值环境下出口型企业相对优势得到增强；运营商 B 端市场发力，业绩稳步提升；天线射频业绩有所反弹但长期看仍面临不确定性；IDC 板块景气度下滑明显，行业加速出清；网络可视化受疫情负面影响较大，业绩仍亏损。

## 1.3、 估值仍处于历史底部

受市场整体调整影响，通信板块大部分细分板块估值已调整至历史低位水平，截至 11 月底，通信行业 PE-TTM 估值 17X，处于历史底部区域。我们认为，目前大部分通信细分领域具备配置价值，我们看好通信板块 23 年行情。

图 3：CS 通信 PE-TTM 走势（截至 2022/11/30）（单位：倍）



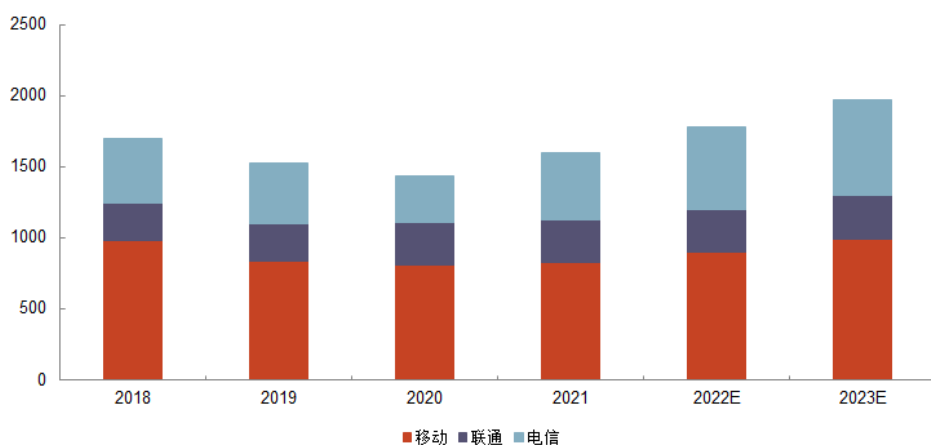
资料来源：Wind，光大证券研究所

## 2、关注有线侧数字基建投资拉动

23年我们全面看好通信板块行情，关注数字基建。22年上半年国内新建5G基站42.9万个，完成全年目标60万站的72%，下半年景气度略有回落。展望23年，我们认为：

- 1) **风险偏好爬升利好通信及主题性机会**：受市场整体调整影响，通信板块大部分细分板块估值已调整至历史低位水平，具备配置价值。我们认为，23年市场或呈现风险偏好阶段性上行，风格利好通信及主题性投资机会。
- 2) **运营商资本开支侧重“东数西算”，有线侧基建景气度攀升**：展望23年，我们判断国内三大运营商资本开支或进入下行周期，其中结构变化趋势仍持续，5G无线侧投资占比下降，有线侧及“东数西算”投资有望进一步加大。
- 3) **政府购买有望成为重要方向，利好数字基建**：我们认为，在受疫情影响经济增长放缓的背景下，投资数字基建是刺激经济增长的重要手段，并且带来产能过剩、经济滞胀等问题的可能性较小，我们看好数字基建主题性行情机会。

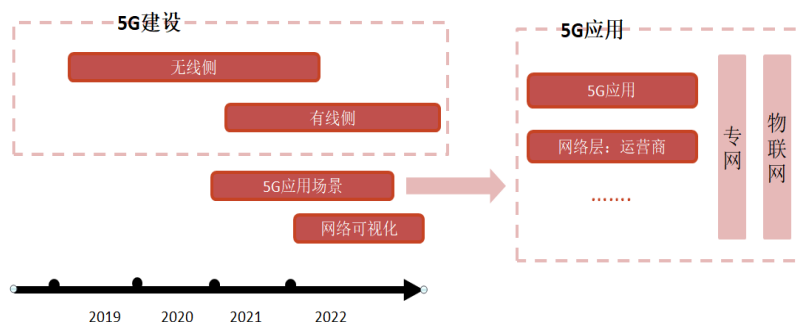
图4：运营商有线侧及其他投资变化（单位：亿元）



资料来源：运营商公告资本开支计划，联通22年、三大运营23年为光大证券研究所预测值

**5G后应用具备长逻辑**。随着5G商用推进，5G后周期板块存在机会，物联网保持着高景气度，运营商资本开支有望进入下行周期，B端业务发力，业绩持续兑现。

图5：5G投资时钟



资料来源：光大证券研究所绘制

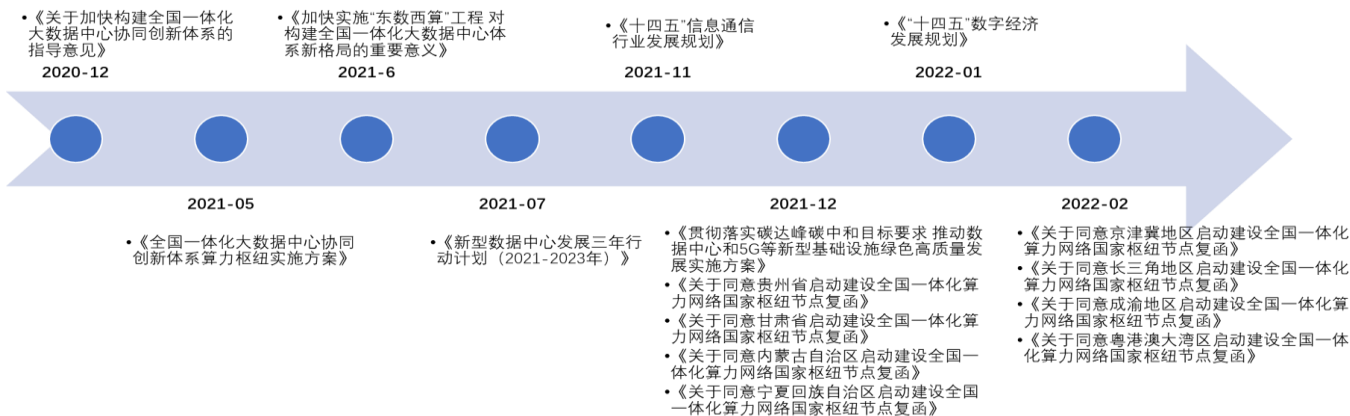
## 3、数字基建

### 3.1、IDC：政策驱动，“东数西算”有望加速推进

#### 3.1.2 二十大强调数字经济，“东数西算”指引 IDC 有序发展

“东数西算”东风下 IDC 行业迎来新机遇。“东数西算”，“数”即数据，“算”即算力，“东数西算”通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动。2020年12月，发改委等部门联合发布《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》作为“东数西算”工程的顶层设计，随后发布《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》作为路线图，提出在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏等地布局建设全国一体化算力网络国家枢纽节点。2021年12月，国家发改委等四部门同意贵州、甘肃、内蒙古、宁夏枢纽节点复函，要求数据中心平均上架率不低于65%，电能利用效率控制在1.2以下；2022年2月，国家发改委等四部门同意京津冀、长三角、成渝、粤港澳大湾区枢纽节点复函，要求数据中心平均上架率不低于65%，数据中心电能利用效率指标控制在1.25以内。至此，八大算力枢纽节点（京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、内蒙古、贵州、甘肃、宁夏）及十大数据中心集群（和林格尔集群、中卫集群、庆阳集群、天府集群、重庆集群、贵安集群、韶关集群、长三角生态绿色一体化发展示范区集群、芜湖集群、张家口集群）正式形成。

图 6：“东数西算”政策整理



资料来源：发改委，光大证券研究所整理



图 7：十大集群示意图



资料来源：IDC 圈，光大证券研究所整理

**喜迎二十大，多地重点布局“东数西算”，“东数西算”进程有望加速，推动网络强国、数字中国建设。**党的二十大报告中明确指出网络强国、数字中国是建设现代化产业体系的重要组成部分，展现我国对数字经济、数字社会等方面的密切关注，数字信息基建作为数字经济的重要支撑，有望持续获得政策重视，进一步推动中国各地“东数西算”布局进程加速。**甘肃庆阳**围绕“东数西算”大数据产业谋划实施重大项目 12 个，总投资 113.11 亿元，积极打造全国一体化算力网络国家枢纽节点；**宁夏**作为八大枢纽节点之一，积极发展大数据产业，目前宁夏西部云基地服务器装机能力超 70 万台，建成与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等区域的直达链路，实现与全国 90% 以上的地区直连传输时延 8 至 12 毫秒，做到低时延、零抖动；**青海**积极布局全面承接“东数西算”工程的“5+4+31+X”新型数据中心体系，打造以算力为核心的算网融合生态体系，青海联通截至 22 年中期，已建成总规模近两千机架，骨干云池算力规模近两万核 vCPU；**贵州**作为全国 8 个获批建设全国一体化算力网络国家枢纽节点之一，自国家 22 年 2 月全面启动“东数西算”工程以来深度参与“东数西算”工程，目前贵州投运及在建重点数据中心 25 个，大型和超大型数据中心 14 个，形成中国南部规模最大的数据中心集聚区，贵州还启动建设“东数西算”贵安新区算力产业集群配套项目和贵阳贵安超互联新算力基础设施项目。

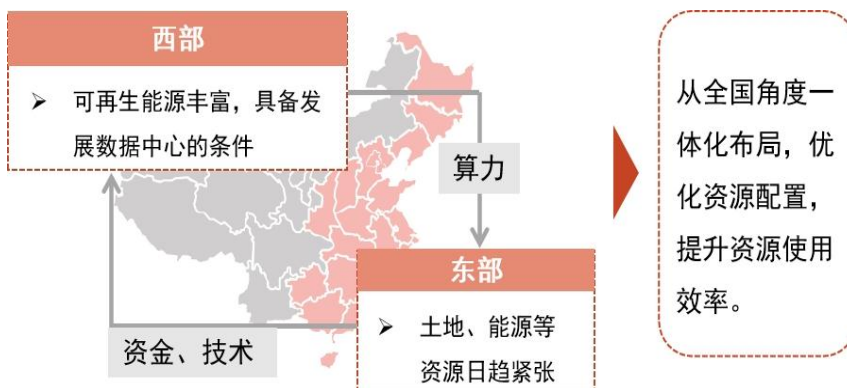
### 3.1.2 “东数西算”工程意义

#### ■ 东西互补，协同发展

**东部算力不足，西部资源丰富，“东数西算”政策引导下东西互补推动 IDC 行业发展。**据 CDCC 数据，2021 年我国数据中心大多分布在华东、华北以及华南区域，华东、华北、华南区域数据中心机柜数量占比分别为 29%、26%、24%，合计占比 79%。由于一线城市土地、能源等资源日趋紧张，叠加碳中和发展目标下数据中心 PUE 限制趋严，IDC 向一线周边蔓延。而我国西部地区如内蒙古、宁夏、甘肃、贵州等土地资源充裕、可再生能源丰富，具备发展数据中心、承接

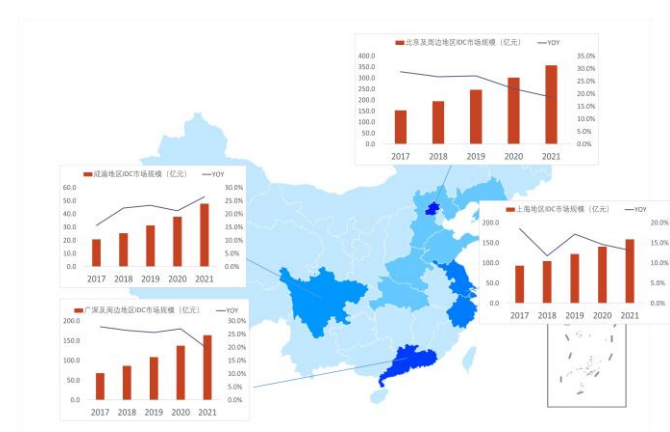
东部算力需求的潜力，未来在“东数西算”国家政策引导下，IDC行业有望东西部资源互补协同发展。

图 8：一体化布局示意图



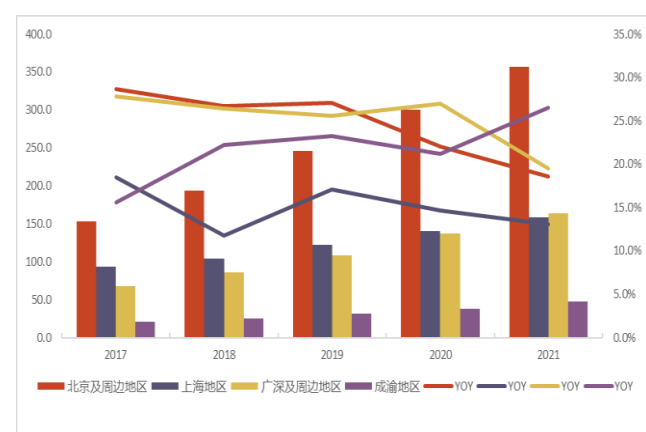
资料来源：IDC 圈，光大证券研究所整理

图 9：各地 IDC 市场规模（亿元）及增速（%）



资料来源：IDC 圈，光大证券研究所整理

图 10：IDC 分布（亿元）



资料来源：IDC 圈，光大证券研究所整理

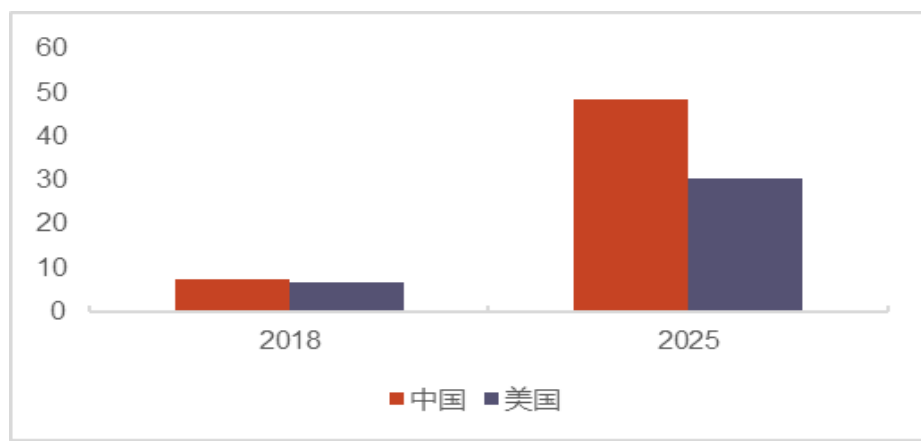
**“东数西算”引导非及时性数据向西部转移，均衡东西部上架率支撑东部算力需求。**目前西部 IDC 上架率较低，据 ODCC 的数据显示，2022 年我国东部 IDC 上架率如北京、上海、广东地区在 60%-70%之间，但西部地区很多省份如甘肃、宁夏等的数据中心上架率处于 15%-30%区间，造成西部地区算力资源的浪费。

**“东数西算”引导非及时性数据向西部转移，提升西部上架率充分利用西部算力资源。**国家“东数西算”引导下，东部粤港澳大湾区、成渝地区、长三角地区、京津冀地区的四大枢纽将处理工业互联网、金融证券、灾害预警、远程医疗、视频通话、人工智能推理等对网络要求较高的业务，提升数据效率，降低数据传输延时；西部贵州枢纽、内蒙古枢纽、甘肃枢纽、宁夏枢纽将处理后台加工、离线分析、存储备份等对网络要求不高的业务，减少数据中心投资运营成本，优化数据中心整体效率。

### ■ 算力需求迫切，IDC 为数字经济刚需

**产业变革背景下，算力需求迫切，IDC 为数字经济发展刚需。**算力为数字经济的核心生产力，据浪潮信息、IDC、清华大学全球产业研究院联合发布的《2021-2022 全球算力指数评估报告》，算力指数平均每提高 1 个百分点，数字经济和 GDP 将分别增长 0.35% 和 0.18%，且指出全球各国算力规模与经济发展水平呈现显著正相关关系，算力规模越大，经济发展水平越高。**我国流量激增与 IDC 数量尚不匹配，算力需求迫切。**据 IDC 数据，我国产生的数据量将从 2018 年的 7.6 ZB 增至 2025 年的 48.6 ZB，CAGR 达 30.35%，将超过 25 年美国同期的数据产生量约 18 ZB。然而，据 Synergy Research Group 数据，22Q2 全球大型数据中心数量超 800 个，其中美国占比约 53%，我国占比约 15%，欧洲占比约 16%；从人均大型数据中心数量来看，我国仅为美国的 1/16，欧洲的 1/2。与美国相比，我国现有数据中心的数量与数据流量快速增长的趋势尚且不匹配，数据中心为未来数字经济发展刚需。

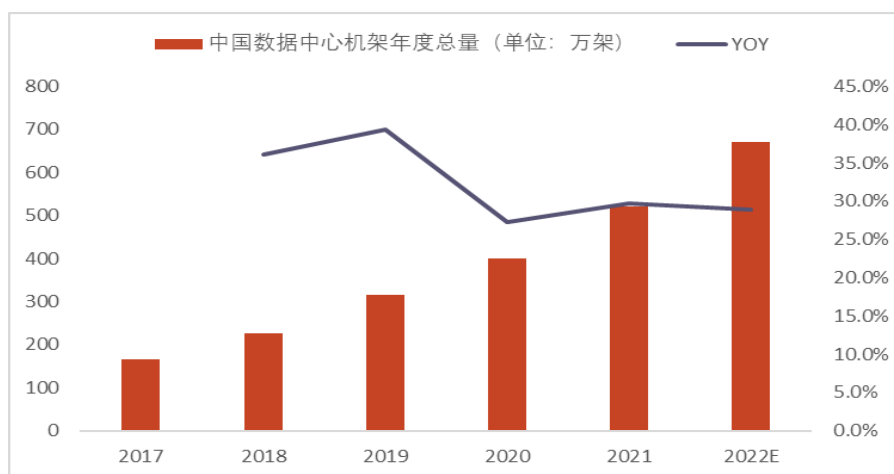
图 11：2018-2025 年中美数据产生量估算（ZB）



资料来源：IDC，光大证券研究所整理 注：预测机构为 IDC

**“东数西算”将有效引导 IDC 行业有序推进，缓解行业目前存在的供需失衡、价格战等问题，提升国家算力水平。**中国算力规模方面，据工信部数据，2021 年我国算力总规模超过 140 EFlops，2017-2021 年 CAGR 超 30%，算力规模排名全球第二，算力核心产业规模达 1.5 万亿，关联产业规模超过 8 万亿元。据工信部数据，至 2022 年 6 月底，我国算力总规模已超过 150EFlops，据《“十四五”信息通信行业发展规划》，到 2025 年，全国数据中心总算力规模将达到 300 EFlops，2021-2025 年 CAGR 为 20.99%。**机架数方面**，据中国信通院数据，2021 年我国数据中心机架总规模超过 520 万标准机架，同比增长 29.68%。至 2022 年 6 月底，我国在用数据中心机架总规模超过 590 万标准机架，预计 2022 年总机架数量将达到 670 万，同比增长 28.85%。

图 12：2017-2022 年中国数据中心机架年度数量（单位：万架）



资料来源：中国信通院，光大证券研究所整理 注：预测机构为中国信通院

### ■ 扩大有效投资，拉动投资达万亿级

“东数西算”有望扩大有效投资，拉动投资达万亿级。据国家发改委，22 年以来，10 个国家数据中心集群，新开工项目 25 个，带动各方面投资超过 1900 亿元。其中，西部地区投资比去年同期增长 6 倍，投资总体呈现出由东向西转移的良好趋势。国家发改委预计 2021-2025 年期间，大数据中心投资将以每年超过 20% 的速度增长，累计带动各方面投资有望超 3 万亿元。八大枢纽节点所在地政府均公布其在 2025 年对于数据中心的发展规划，粤港澳、京津冀、长三角、成渝、宁夏、甘肃、内蒙古、贵州预计于 2025 年较 2020 年新增机柜数 50/ 23/ 17/ 40/ 69/ 23/ 12/ 61.4 万个，按照粤港澳地区投资额测算，每新增 1 机柜需要 10 万元的投资，则八大枢纽节点地区共有望新增 295.4 万个机柜，预计将带来近 3000 亿的投资额。按照 IDC 圈披露，机柜投资约占数据中心投资的 12.93%，推算得至 2025 年，“东数西算”政策引导下，八大枢纽节点的建设将带来超 2 万亿 IDC 产业链投资。

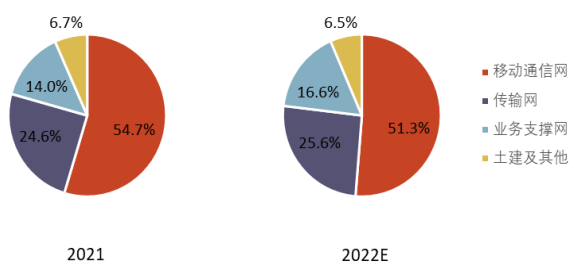
表 2：数据中心投资额测算

地区	来源	新增机柜数	IDC 投资额 (亿元)	新增服务器数	带动产业链投资 (亿元)
粤港澳	广东省人民政府	50 万	500	500 万	3867
京津冀	《中国数坝·张家口市大数据产业 发展规划 (2019—2025 年)》	23 万	230	350 万	1779
长三角	《上海市新一代信息基础设施发 展“十四五”规划》	17 万	170	225 万	1315
成渝	《四川省“十四五”新型基础设 施建设规划》	40 万	400	600 万	3094
宁夏	《宁夏回族自治区信息通信业发 展“十四五”规划》	69 万	690	1035 万	5336
甘肃	《贵州省大数据发展管理局》	23 万	230	350 万	1779
内蒙古	《内蒙古自治区“十四五”工业 和信息化发展规划》	12 万	120	180 万	928
贵州	《贵州省“十四五”新型基础设 施建设规划》	61.4 万	614	921 万	4749

资料来源：各地政府官网、光大证券研究所测算

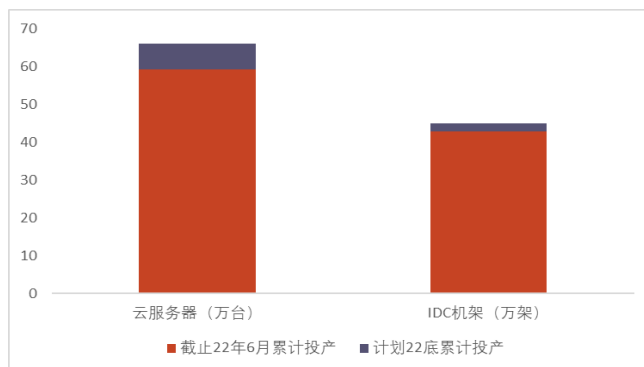
**三大运营商 CAPEX 向“东数西算”倾斜，将进一步拉动相关投资落地。**从 2022 年三大运营商资本开支构成来看，传输网、东数西算、算力网络建设等方面投资占比上升。**中国移动持续推进数智化新基建**，2022 年传输网投资计划占资本开支的 25.6%，同比上升 4.07%；2022H1 中国移动算力方面已投资 200 亿人民币，预计 22 年算力方面将投资 480 亿元，占中国移动 22 年全年 CAPEX 计划的 25.92%；在算力网络方面，截止 22 年 6 月已累计投产云服务器/IDC 机架 59.3 万台/42.9 万架，计划年底累计投产云服务器/IDC 机架超 66 万台/45 万架左右，并已实现东西部算力枢纽骨干节点全互联，SD-WAN 网络全覆盖。**中国电信持续聚焦数据中心等产业数字化能力**，2022H1 中国电信在产业数字化方面投资同比增加 9.3%，在算力方面建设 8.1 万台服务器、1.9 万 IDC 机架，并将持续聚焦数据中心信息基础设施建造。**中国联通持续建设数字经济算力底座**，2022H1 中国联通算力网络资本开支达 46 亿，同比增长 119.05%，预计 2022 年算力网络投资将达 145 亿元，同比增长 64.77%；2022 年全年中国联通算力规模计划提升 43%，预计全年 IDC 机架达到 34.5 万架，同比增长 11.29%，并将持续完善“5+4+31+X”算力布局，打造算网一体化生态体系，为数字经济铸造第一算力引擎。**展望 23 年，我们判断国内三大运营商资本开支结构变化趋势仍持续，有线侧及“东数西算”投资有望进一步加大。**

图 13: 2021、2022 中国移动 CAPEX



资料来源：中国移动官网，光大证券研究所整理

图 14: 中国移动云服务器及 IDC 机架投产情况



资料来源：中国移动官网，光大证券研究所整理

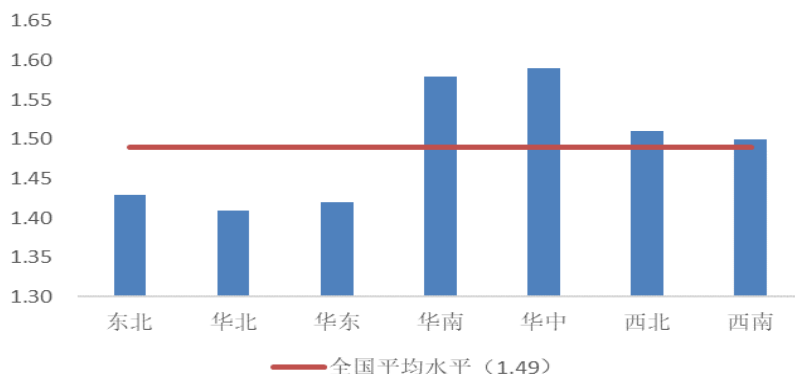
### ■ 促进 IDC 绿色发展，降低 IDC 运营成本

**“东数西算”促进绿色发展、降低运营成本。**从 CDCC 披露的 2021 年全国 PUE 数据看，东北、华北、华东、华南、华中、西北、西南的 PUE 分别为 1.43 \1.41\1.42\1.58 \1.59 \1.51 \1.50。华中、华南地区气温较高，散热能耗大，导致 PUE 较高。据前瞻产业研究院，PUE 值取决于非 IT 设备的能耗，以散热为主要原因导致的电力成本占数据中心电力总成本的 40%，在散热上西部北部地区具有天然的优势，如上海的年均气温在 15-22℃，而内蒙古乌兰察布年均气温在 2℃-14℃之间，较低的气温使得内蒙古的散热所消耗的能源远小于上海地区，从而降低数据中心的 PUE。

**将数据中心西迁，利用当地丰富的清洁能源，将有助于实现数据中心行业的碳中和，同时降低企业运营成本。**东部的数据中心使用绿电主要依托于西电东输，“东数西算”将大幅节约电力损耗，据上海市气象局，我国数据中心依托西电东输的用电量约为 21.44 亿度，平均用电损耗约 6%。若将部分东部地区算力需求转移

到西部，“东数西算”联合“西电东输”，可节省 1.3 亿度电、3.9 万吨标准煤。此外西部地区低廉的电价有利于降低成本。据前瞻研究院数据，数据中心的运营成本中 56.7% 的成本来自于电力，以将 IDC 从北京市迁移至贵州为例，2021 年北京市电价约为 1.39 元/千瓦时，贵州约为 0.49 元/千瓦时，若将数据中心迁移至贵州，电费将降低 65%。根据 CDCC 数据，2021 年我国数据中心平均 PUE 为 1.49，国家发改委对未来数据中心发展要求东部数据中心集群的 PUE 需小于 1.25，西部需小于 1.2，未来随着数据中心西迁，PUE 有望逐步降低，“东数西算”将助力 IDC 绿色发展。

图 15：2021 年我国各地区数据中心 PUE

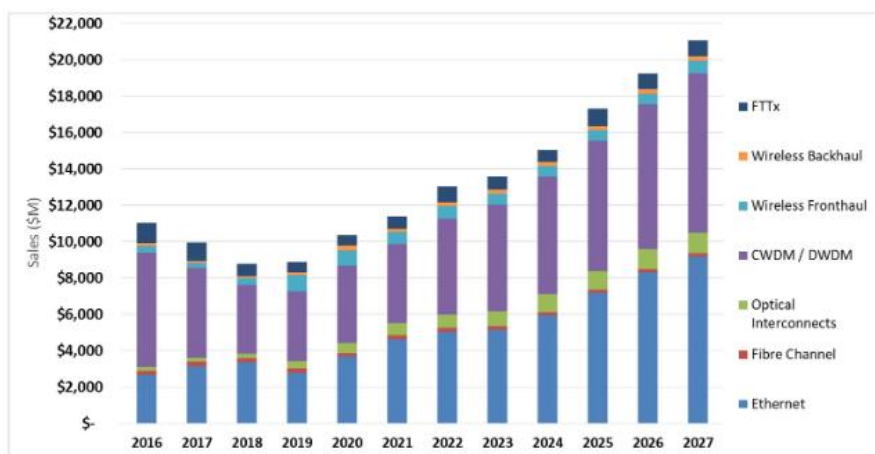


资料来源：CDCC，光大证券研究所整理

### 3.2、光模块：电信市场稳定增长，数通市场有望改善

LightCounting 预计全球光模块市场在 2027 年超过 200 亿美元。LightCounting 在 2022 年 10 月回顾并且预测了光模块 2019 年到 2027 年的市场规模。光模块产业在 2019 年开始，得益于 DWDM、以太网和无线前传连接的需求激增，市场规模开始持续增长，以非常强劲的势头进入 2020 年，而全球疫情导致居家学习和工作的重大转变，对更快、更普遍、更高可靠性网络的需求愈发强烈。虽然 2021 年存在供应链短缺问题，但光模块市场在 2020 年和 2021 年仍分别强劲增长 17% 和 10%。2022 年，行业有望再次实现同比 14% 的强劲增长。预计在 2023 年行业增速将放缓至 4%，然后在 2024-2025 年恢复。

图 16：2016-2027 年全球光模块市场规模预测



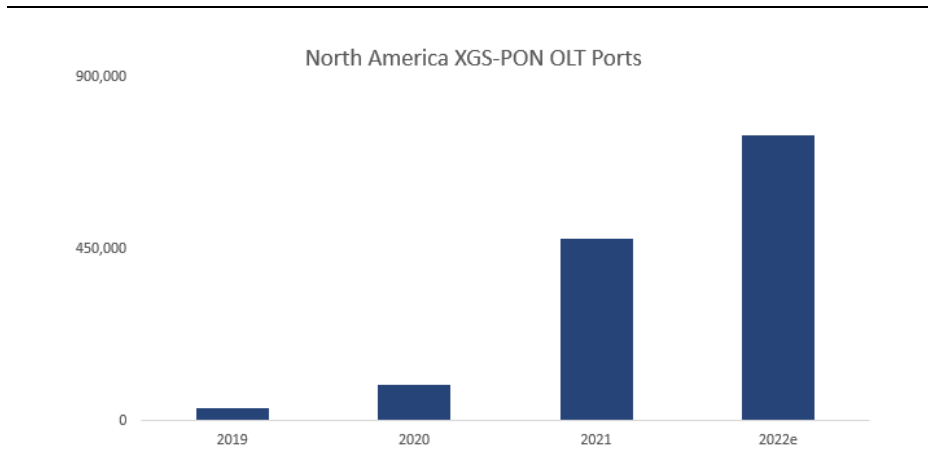
资料来源：LightCounting，2022-2027 年为预测值

根据 LightCounting 预计，2022-2027 年光模块市场的复合年增长率为 11%，DWDM 和以太网光模块的景气度将引领增长。同时有源光缆(AOCs)也将在 2022-2027 年以两位数的速度增长。接入网方面，随着中国市场结束 10G PON 部署周期，而北美和欧洲在政府资助项目的推动下逐步增加 10G PON 部署，FTTx 网络的 PON 销售将保持稳定。25G 和 50G PON 未来有望提供新的增长动能。无线前端 (Wireless Fronthaul) 增速较慢，因为中国的 5G 网络部署已接近完成。但随着未来 6G 部署的开始，该细分市场将在 2026-2027 年恢复增长。

**电信侧：北美光接入市场持续发展，AT&T 光纤宽带用户数占比过半。**在 2021 与 2022 年，北美一直是 PON 设备增长最快的地区，主要用于提供住宅光纤宽带服务。XGS-PON 作为新 FTTH 网络建设中使用的主要技术迅速崛起，有望成为北美运营商的首选技术。

2019 年至 2022 年期间，北美地区 XGS-PON OLT 端口出货量增长了 2231%，从 2019 年的 3.2 万个跃升至 2022 年的 74.8 万个。ONT 方面，XGS-PON 的季度出货量仍落后于 GPON，主要由于供应链以及成本方面的限制，降低了 XGS 设备的可用性。

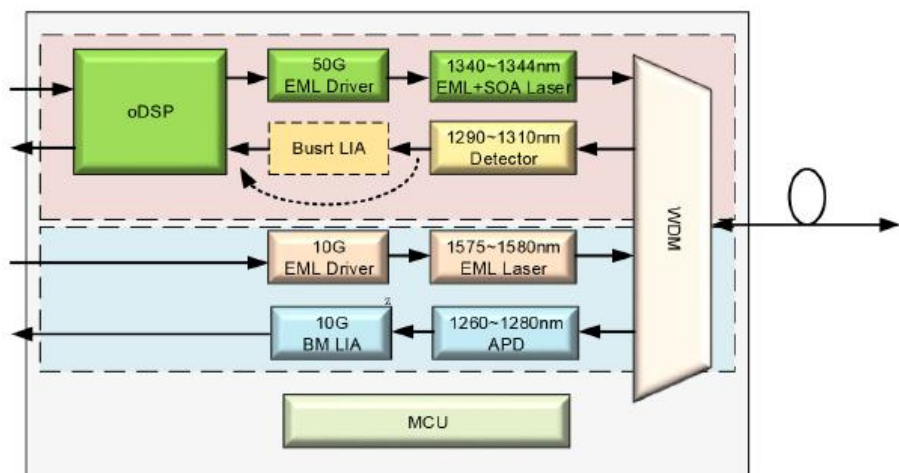
图 17：北美地区 XGS-PON OLT 口数量（单位：个）



资料来源：Dell'Oro Group

而随着用户对速度的关注和运营商市场竞争的需求，北美有望加速采用新的 PON 技术，包括 25Gbps、50Gbps 和 100Gbps PON。50G PON 是 ITU-T 正在制定的下一代 PON 标准，光接口参数指标定义部分已基本完成。单波长支持上下行 50Gb/s 速率、相比 10G PON 带宽可提升 5 倍。50G PON 沿用 TDM PON 机制，支持现网已部署的 ODN 基础设施，满足 10G PON 的平滑演进；同时，考虑到智能新业务特性需求，在低时延、切片、节能和可靠性方面进行了扩展。

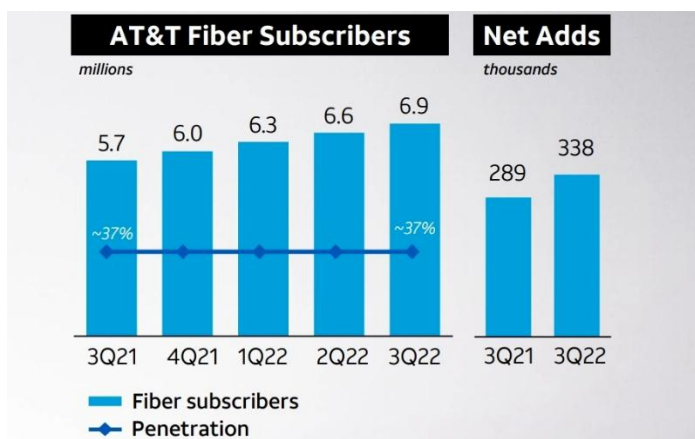
图 18: 50G PON 与 XGS-PON 双模 OLT 光模块



资料来源: IMT-2020 (5G) 推进组

以北美主要运营商 AT&T 为例，其宽带业务的未来重心将在于光纤网络。该运营商 2022 年第三季度的业绩显示，AT&T 的光纤宽带用户群超过了其非光纤宽带用户群。在 22Q3，AT&T 增加了 33.8 万光纤宽带用户，比去年同期的 28.9 万有所增加，光纤宽带用户总数达到 693 万。而 AT&T 本季度末的非光纤宽带用户数量为 686 万，略低于 AT&T 的光纤宽带用户数。接入网在北美的快速发展将为接入网光模块注入新的成长动力。

图 19: AT&amp;T 光纤宽带订阅用户数量与渗透率



资料来源: AT&amp;T

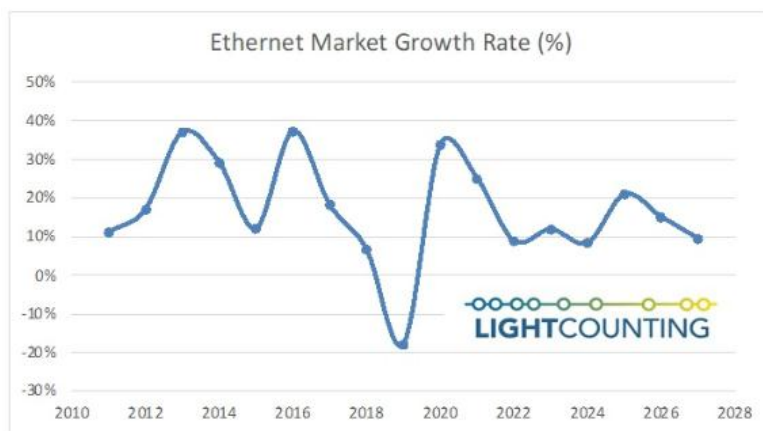
**数通侧：2022 年以太网光模块市场预期增长 9%，需求仍然强劲。**根据调研机构 LightCounting 在 2022 年 9 月的预测，全球来看，以太网光模块的需求仍然强劲，但由于对亚马逊的 400G DR4 和对谷歌的 2x400G 模块的销售低于预期，LightCounting 将 2022 年全年增长预期从原先的 22% 的增长降至现在的 9%。

2021 年，云计算公司的采购占以太网光模块市场的 68%，预计到 2027 年将增加到 82%。而主要的两家云计算公司谷歌与亚马逊都计划在 2023 年加大对这些产品的采购。亚马逊服务器交付的延迟扰乱了对光器件需求的增长，但这个问题应该在 2022 年底前得到解决。谷歌调试所有需要 2x400G 光模块的新设备，也



推迟了相关模块的采购。上述原因导致短期需求下降，从而引发了更多的竞争，并加速了价格的下滑，这也是影响 2022 年增长预期的一部分原因。展望 2023 年，以太网光模块市场将继续保持增长。

图 20：以太网光模块市场增速

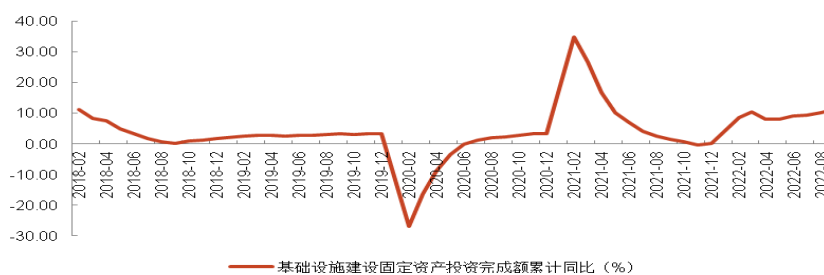


资料来源：LightCounting，2022-2028 为预测值

### 3.3、北斗导航：新老基建投资拉动北斗高精度应用需求

**基建成为稳增长重要抓手，地方专项债发行规模高增长。**2022 年 4 月 26 日，中央财经委员会第十一次会议强调：“全面加强基础设施建设，构建现代化基础设施体系，为全面建设社会主义现代化国家打下坚实基础。”会议指出，要全力扩大国内需求，发挥有效投资的关键作用，强化土地、用能、环评等保障，全面加强基础设施建设；要求新老基建投资加码，保持适度超前投资。2022 年 1-9 月，我国基础设施建设投资完成额累计同比增长 11.2%，为 2018 年同期以来的最高点（不考虑 21 年同期因低基数带来的高增长），基建投资回升明显。稳增长背景下，加快专项债的发行进度成为今年政策重要的发力点，为基建注入可靠资金来源。2022 年 1-9 月，全国发行新增地方政府专项债券 35432 亿元，较 2021 年同比提升 49.7%。

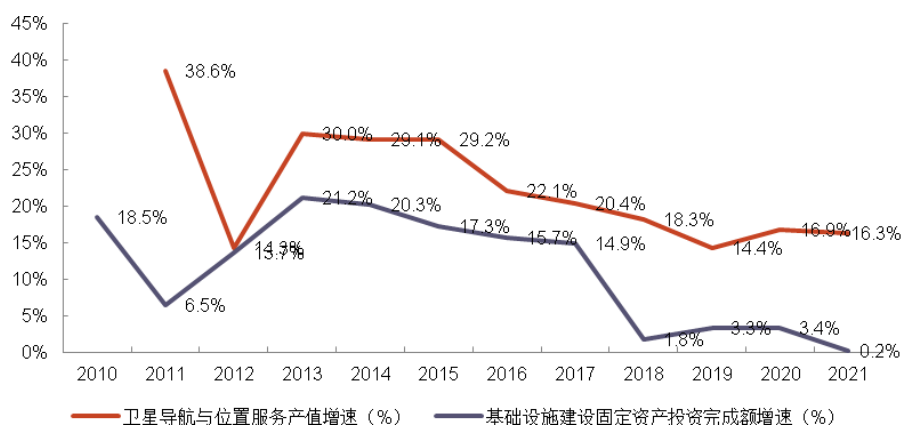
图 21：2018 年-2022 年 9 月基础设施建设固定资产投资完成额累计同比 (%)



资料来源：国家统计局，光大证券研究所

**由于测量测绘、位移监测等的需求，传统基建投入与北斗产业关联性较强。**在地质勘探、矿产开发、水利、交通、建筑等国民经济建设中，进行控制测量、矿山测量和线路测量等是必不可少的。因此，当传统基建投入加大时，会催生出对于 RTK、航测无人机、无人船等测量测绘工具的增量需求。此外，北斗高精度技术还大量应用在基于位移监测的公共事业类项目，诸如地质灾害监测、矿山安全监测、桥梁变形监测、水利水电监测、建筑变形监测等。我们认为，基建的高投入会拉动测量测绘、位移监测领域市场快速增长，相关标的将深度受益。

图 22：卫星导航位置服务产值与基建固定资产投资完成额增速对比



资料来源：中国卫星导航定位协会，国家统计局，光大证券研究所

图 23：华测导航地质灾害位移监测设备



资料来源：华测导航官网，光大证券研究所

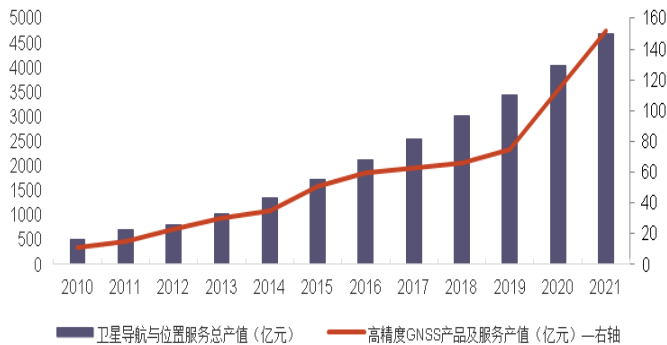
图 24：华测导航南京四桥北斗变形监测系统



资料来源：华测导航官网，光大证券研究所

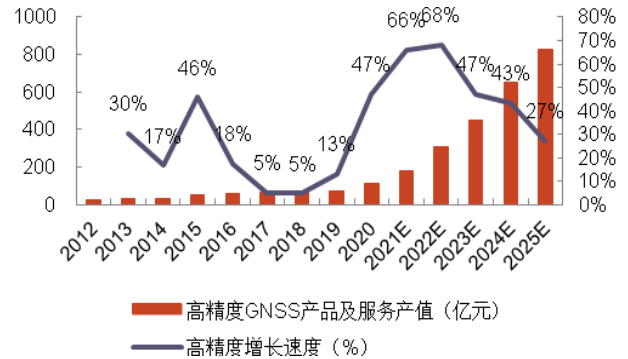
**新基建催生新兴应用，北斗高精度应用市场处于快速发展期。**《2022 年中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》数据显示，2021 年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达 4690 亿元，较 2020 年增长约 16.3%，其中高精度 GNSS 产品及服务产值为 151.9 亿元，同比增长 33.2%，占卫星导航与位置服务总产值的 3.24%，较 20 年上升 0.41pct。随着智慧城市、精准农业、精细化施工、电力、智能网联汽车等新兴基础设施建设的蓬勃发展，相关高精度器件、产品和解决方案的销售规模呈现加速增长态势。根据艾媒咨询发布的《2021-2022 年中国高精定位市场专题研究报告》，预计 2021-2022 年国内高精度定位市场的增长率将超过 60%，到 2025 年，市场规模有望增长至 826 亿元，2020-2025 年复合增速约 50%。

图 25: 中国卫星导航与位置服务产业总产值及高精度 GNSS 产品及服务产业产值 (单位: 亿元)



资料来源: 中国卫星导航定位协会, 光大证券研究所

图 26: 2012-2025 年中国高精度定位市场产值及预测



资料来源: 艾媒咨询预测 (2022 年), 光大证券研究所

### 我们认为，有三大新兴北斗高精度应用值得关注：

(1) 自动驾驶：对于自动驾驶汽车来说，车辆的自动化程度越高，对实时定位的精度要求就越高。对于 L3 及以上级别的自动驾驶功能，高精度地图所能提供的实时、准确的自定位信息以及动态道路信息不可或缺，这一点目前已成为市场共识。工信部明确强调通过大众消费扩大北斗普及率，扩大车载终端北斗应用规模。2022 年 1 月 28 日工信部印发《关于大众消费领域北斗推广应用的若干意见》，其中明确指出扩大车载终端北斗应用规模，鼓励车辆标配化前装北斗终端，探索车辆北斗定位+短报文+4G/5G 的一键紧急救援模式，在车联网中推广应用北斗高精度定位技术。随着自动驾驶向 L3+ 级别渗透，以及我国北斗卫星导航定位系统的资源优势，车载北斗终端具备广阔的市场前景。

(2) 精准农业：农业规模化发展叠加农户年龄结构更新将带来全新农机自动化增量需求。我国农业生产在向着规模化、集中化发展；同时，随着国内农户年龄结构不断更新，农村劳动力持续减少，农业生产未来会面临“谁来种地、怎么种地”的问题。新一代农户更倾向于机械化、智能化的作业方式，自动驾驶农机将成为解决农业痛点问题的一个新选择。农机自动驾驶系统利用卫星定位、机械控制、惯性导航等技术，使农机按照规划好的路线，自动调整行进方向，作业精度可达厘米级，不仅能够节省劳动力，而且能够保障作业精确性，从而提高土地利用效率、减少农资消耗和机具磨损。

(3) 实景三维：2022 年 2 月，自然资源部印发《自然资源部办公厅关于全面推进实景三维中国建设的通知》，明确提出，到 2025 年，5 米格网的地形级实景三维实现对全国陆地及主要岛屿覆盖，5 厘米分辨率的城市级实景三维初步实现对地级以上城市覆盖，50% 以上的政府决策、生产调度和生活规划可通过线上实景三维空间完成。三维激光扫描仪、多平台激光雷达、倾斜摄影影像、激光点云等新一代测绘技术迎来重大发展机遇，通过获取不同大小场景的空间全要素信息，实现数据采集从“二维”到“三维”的跨越。实景三维可广泛应用在建筑、水利、消防、应急、能源等领域，并助力博物馆、地产、会展、测绘、BIM、工装、地下空间可视化等诸多行业实现数字化转型升级。

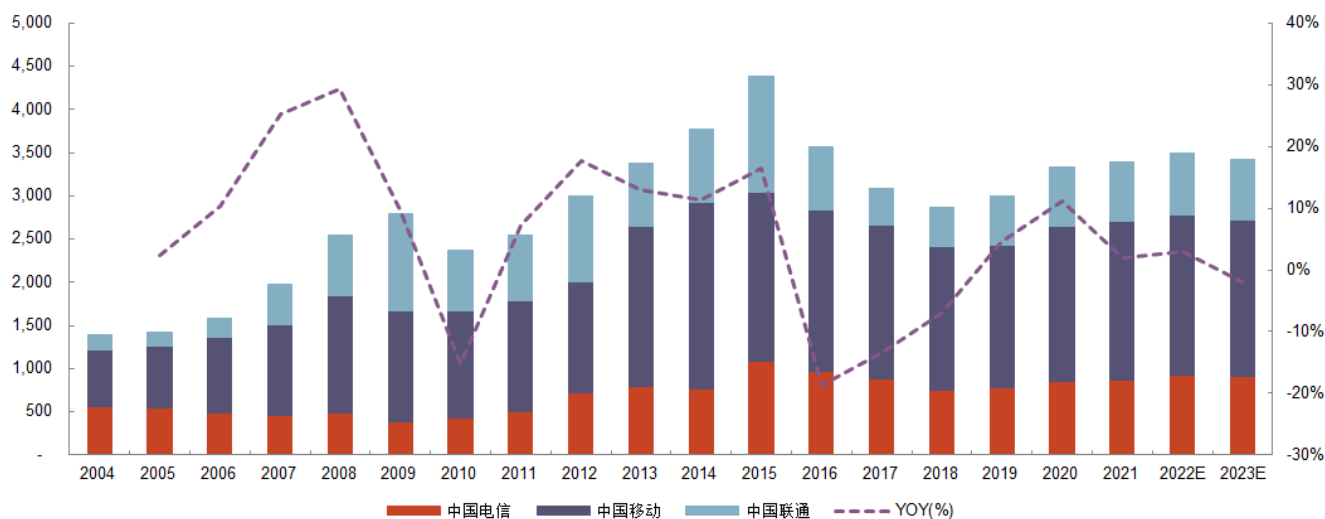
综上，疫情影响下经济稳增长预期提升，基建投资加大，将拉动北斗高精度需求上升，建议关注：华测导航。

## 4、5G 应用

### 4.1、运营商：资本开支进入下行周期，基本面持续好转

中国移动在 9 月 22 日投资者、分析师座谈会上表示“2020-2022 年是投资高峰，2022 年是三年投资高峰的最后一年，如无重大特殊事项，2023 年起资本开支不再增长，并呈现逐渐下降的趋势，三年后资本开支占收比降至 20%以内。”根据运营商资本 2022 年开支计划，除联通表述为小幅增长（我们预测值为 3%），电信增长 7.3%，移动增长 0.9%，整体预计增幅为 3%。我们判断，2023 年三大运营商资本开支有望进入下行周期，我们预测整体下降幅度 2%，利润端释放潜力进一步增加。

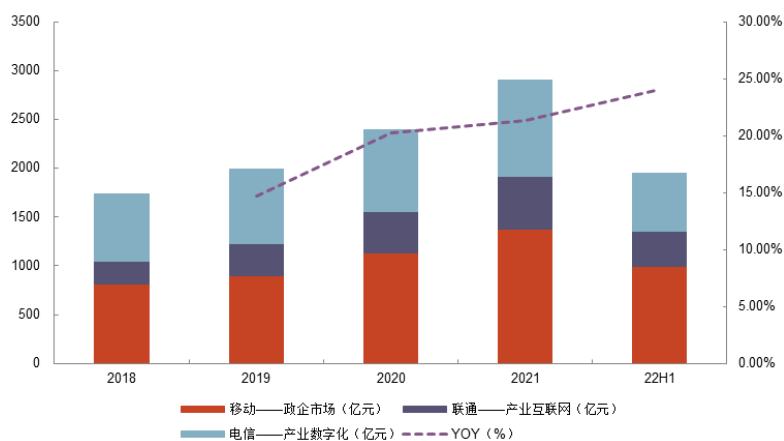
图 27：三大运营商资本开支（单位：亿元）



资料来源：各运营商公告，光大证券研究所预测

**B 端业务快速增长。**B 端业务作为运营商产业数字化转型的重要方向，持续保持较高增速，贡献整体业绩增量。

图 28：运营商政企业务收入持续好转（YOY 为运营商政企业务总收入增长率）



资料来源：各运营商年报，光大证券研究所

我们认为，22 年以来市场整体经历较大幅度调整，运营商板块表现出了较好的绝对和相对收益，展望未来，我们仍然认为运营商具备投资价值，是绝对收益的较好投资品种。

## 4.2、物联网：行业继续保持高景气

随着移动互联网市场日趋饱和，物联网逐渐成为全球经济增长和科技发展的新热点。物联网有望带来连接、应用、数据等多重价值。

图 29：PC 互联网、移动互联网、物联网比较



资料来源：爱立信、光大证券研究所

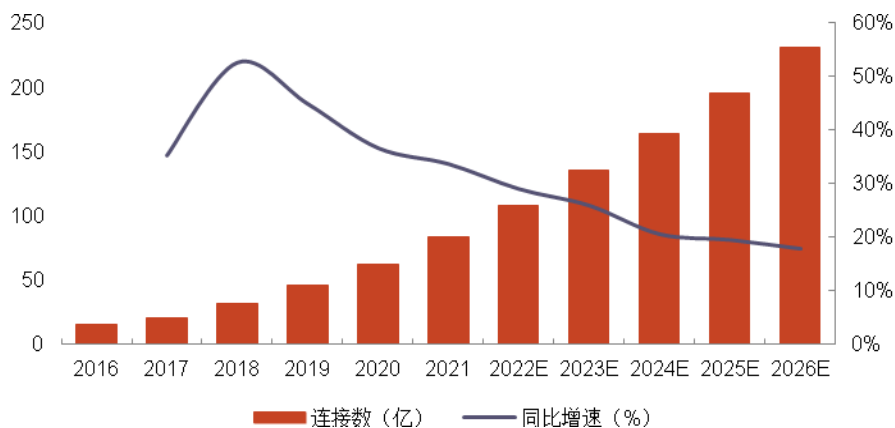
图 30：互联网与物联网增速

	2017	2023	CAGR
Wide-area IoT	0.6	2.4	26%
Short-range IoT	6.4	17.4	18%
PC/laptop/tablet	1.6	1.7	0%
Mobile phones	7.5	8.8	3%
Fixed phones	1.4	1.3	0%
	17.5 billion	31.6 billion	

资料来源：爱立信、光大证券研究所，预测机构：爱立信

根据 ABI Research 公司 2021Q3 的预测数据，预计到 2026 年物联网连接数量将达到 231 亿。

图 31：物联网连接数预测（单位：亿）

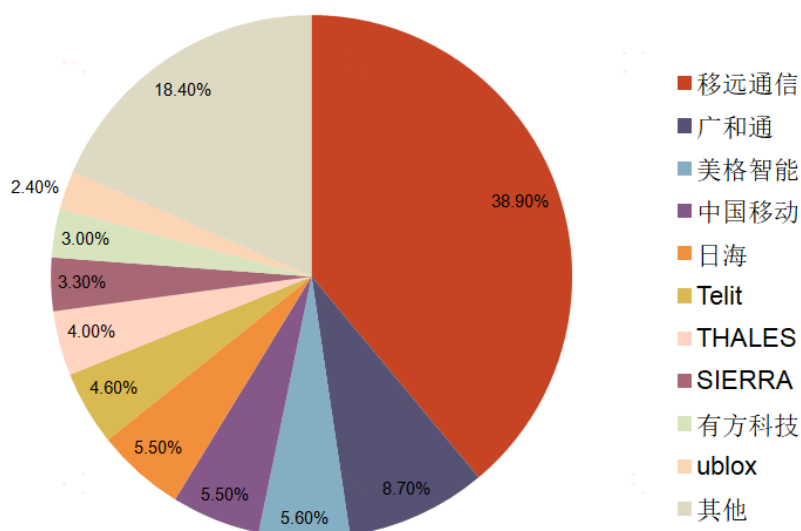


资料来源：ABI Research 预测、光大证券研究所

**行业景气度趋势延续。**根据 Counterpoint 全球蜂窝物联网模组和芯片组应用追踪报告的最新研究显示，尽管进一步面临供应链收紧、疫情影响等不利因素，2022 年 Q2 全球蜂窝物联网模组市场依旧维持高景气，出货量同比增长 20%。

从地区市场看，中国保持了作为全球最大物联网市场的地位，仍贡献了超过一半的市场需求。北美和西欧市场稳步增长，在全球蜂窝物联网模组市场上分别占据第二和第三的位置。从厂商份额看，排名前十的物联网模组供应商中有六家来自中国。前三名厂商占据了市场的一半以上。

图 32：2022Q2 全球物联网模组厂商份额



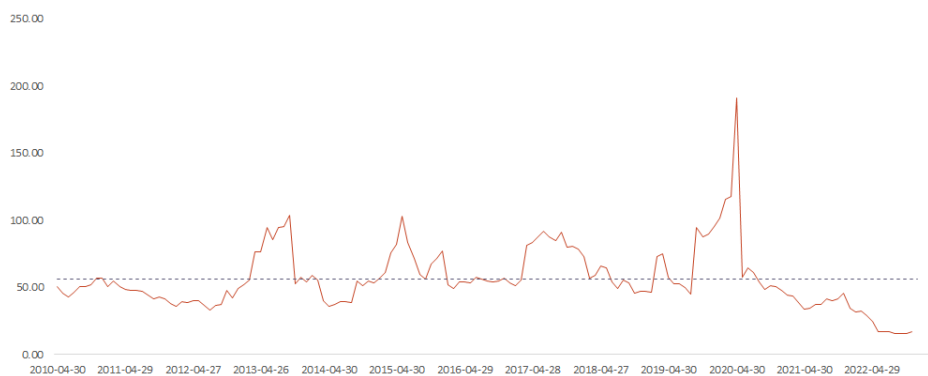
资料来源：Counterpoint、光大证券研究所 注：中国厂商已用中文标出

**模组企业盈利能力有望提升。**从相关企业毛利率看，2021 年由于上游原材料紧缺，导致毛利率有所下滑。随着 2022 年国内芯片厂商的快速成长，以及上游芯片供应紧张态势有望边际改善的情况下，我们认为相关企业毛利率有望企稳回升。综上，展望未来，我们认为物联网模组厂商作为出口型占比较高企业，竞争力有望获得增强，同时芯片紧缺问题缓解有望带来毛利率水平改善。

## 5、行业估值分析

截至 2022/11/30 通信板块 TTM-PE 17X，低于近十年均值水平（55X）。主要由于：1、今年以来市场整体调整幅度较大，2、22H1 板块盈利有所回升，消化整体 PE 估值，3、运营商权重上升，拉低了整体估值水平。

图 33：CS 通信 PE-TTM 走势（截至 2022/11/30）（单位：倍）



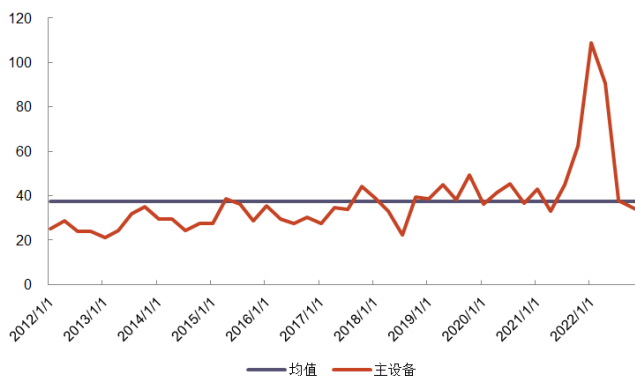
资料来源：Wind，光大证券研究所

其中主设备、光纤光缆、北斗、网络可视化、企业通信、IDC、运营商、天线射频、专网等细分板块估值水平如下：

主设备 PE 处于历史均值水平，主要由于主设备商烽火业绩有所恢复，估值水平逐步回归正常水平，而中兴业绩相对平稳增长。

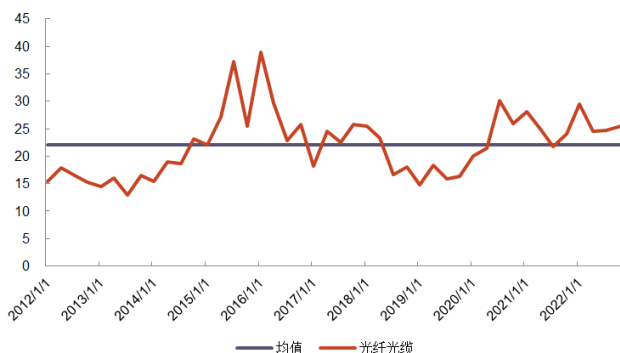
光纤光缆板块景气度有所回升，估值有所上升，主要由于行业景气度攀升，业绩估值双击，估值水平处于历史中枢偏上。

图 34：主设备 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 35：光纤光缆 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）

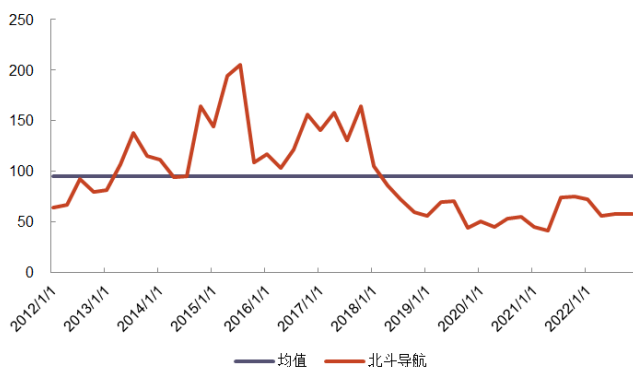


资料来源：wind，光大证券研究所

北斗导航板块行业业绩上升，而股价跟随市场有所调整，估值自 22 年 1 月以来有所下降，未来基建投资将拉动北斗高精度应用需求，掌握自主可控、掌握核心技术以确保底层安全的企业如华测导航等有望获发展契机。

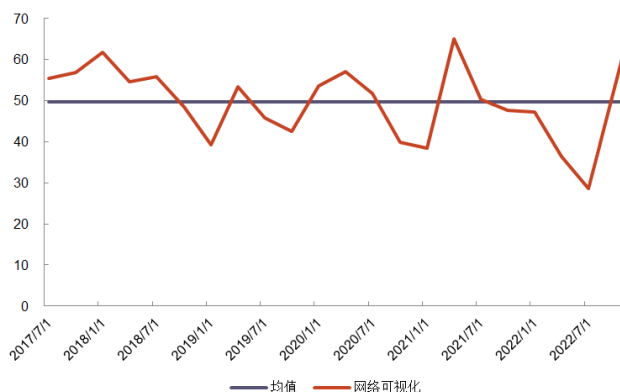
网络可视化行业估值波动较大，行业下游主要为政府部门，受疫情影响政府相关支出大幅减少，龙头中新赛克业绩出现亏损，其 21/22 年 TTM PE 为负不纳入计算。

图 36：北斗导航 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 37：网络可视化 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）

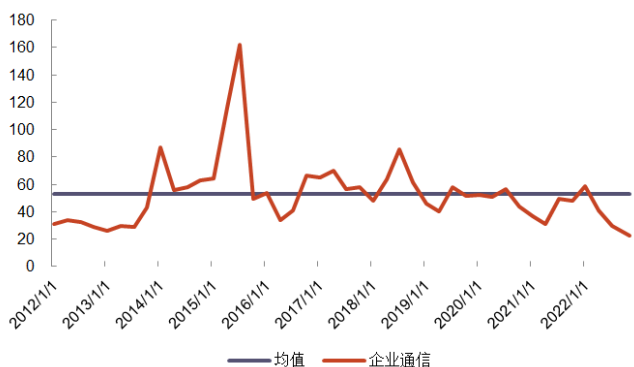


资料来源：wind，光大证券研究所

企业通信估值低于历史低位水平。一方面由于亿联网络、星网锐捷等公司业绩持续增长，而股价调整，估值有所回落，另一方面会畅、齐心集团等出现较大亏损，PE 为负不纳入计算，剔除该影响后所致。

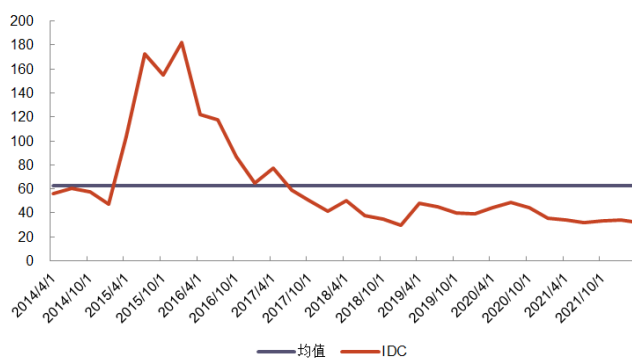
IDC 行业估值持续走低，主要因市场担忧近两年行业机柜建设量较大或导致闲置率上升。22 年行业内公司业绩下滑明显，同时股价也调整较大，估值整体仍处于底部区域。展望 23 年，我们认为行业出清进程有望进入尾声，数字基建、“东数西算”拉动下，板块有望获得主题性行情机会。

图 38：企业通信 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 39：IDC PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）

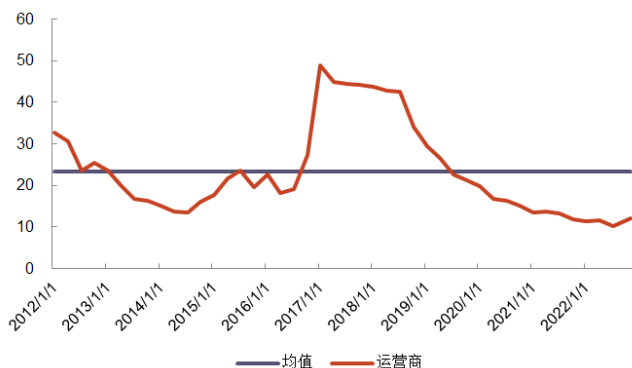


资料来源：wind，光大证券研究所

运营商估值持续走低。主要因 H 股价相对稳定，而业绩持续上升所致，近期股价有所回升，但估值仍处于低位。（由于 A 股移动和电信上市时间较短，我们以其 H 股估值作为统计）

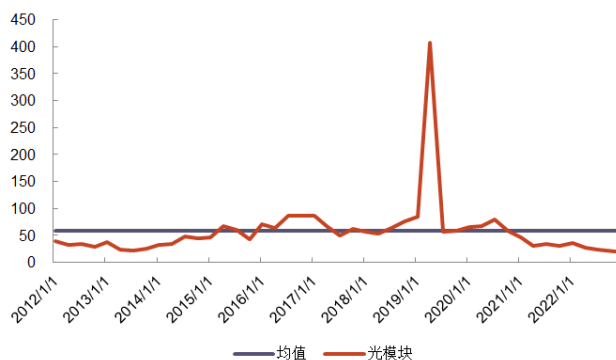
光模块估值走低，市场担忧北美资本开支高峰回落影响行业景气度水平，但 21 年度及 22H1 业绩有一定释放，导致估值下降。展望未来，我们认为电信市场需求平稳增长，数通市场有望回暖，在数字基建、“东数西算”拉动下，主题性行情值得期待。

图 40：运营商 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 41：光模块 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



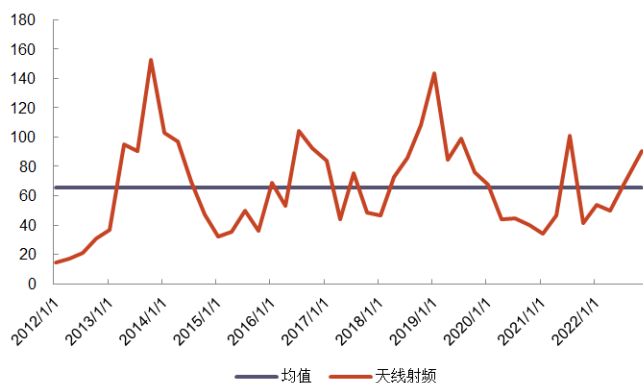
资料来源：wind，光大证券研究所



天线射频估值波动较大，主要因无线侧投资下降，部分公司业绩波动较大，且剔除部分亏损公司影响所致。

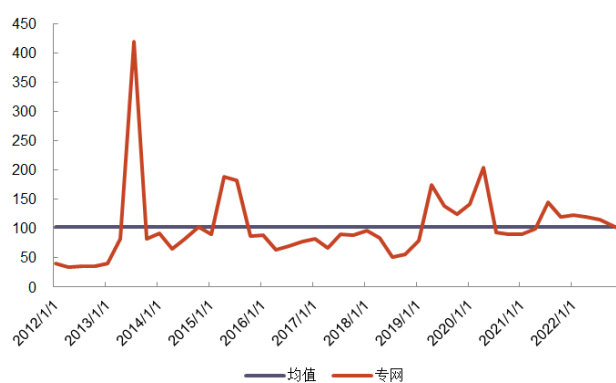
专网估值处于历史均值附近，相关公司基本面未有明显变化趋势。

图 42：天线射频 PE-TTM（截至 2022/9/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 43：专网 PE-TTM（截至 2022/9/30）（单位：倍）

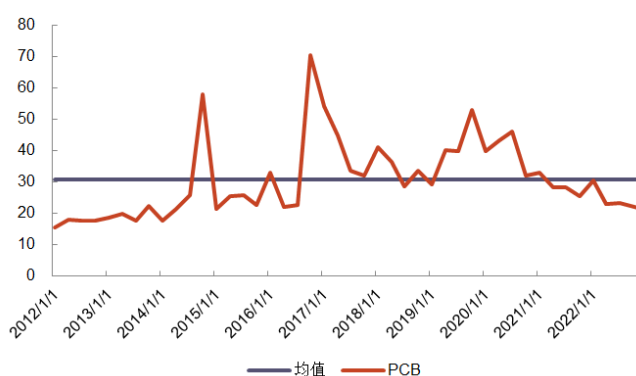


资料来源：wind，光大证券研究所

PCB 估值持续走低，主要因相关公司股价调整较大，而业绩分化较为明显，整体估值水平下行。

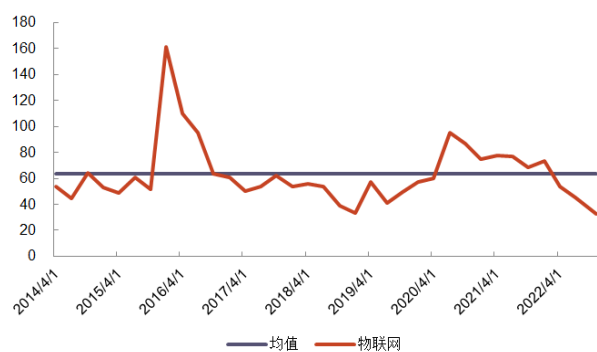
物联网估值有所回调，接近历史底部，主要因相关公司业绩稳定增长，而市场担忧海外需求放缓，股价近期调整较大。随着物联网连接需求持续增长，相关公司业绩可期。

图 44：PCB PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

图 45：物联网 PE-TTM（截至 2022/11/30）（单位：倍）



资料来源：wind，光大证券研究所

## 6、投资建议

**全面看好通信及数字基建主题性行情。**1) 风险偏好爬升利好通信及主题性机会：受市场整体调整影响，通信板块大部分细分板块估值已调整至历史低位水平，具备配置价值。我们认为，23 年市场或呈现风险偏好阶段性上行，风格利好通信及主题性投资机会。2) 运营商资本开支侧重“东数西算”，有线侧基建景气度

攀升：展望 23 年，我们判断国内三大运营商资本开支或进入下行周期，其中结构变化趋势仍持续，5G 无线侧投资占比下降，有线侧及“东数西算”投资有望进一步加大。3) 政府购买有望成为重要方向，利好数字基建：同时我们认为，在受疫情影响经济增长放缓的背景下，投资数字基建是刺激经济增长的重要手段，并且带来产能过剩、经济滞胀等问题的可能性较小，我们看好数字基建主题性行情机会。其中我们建议关注：

**1、运营商：**23 年运营商资本开支有望进入下行周期，利润释放空间进一步加大，B 端业务发力持续贡献业绩，我们重点看好运营商投资价值，重点推荐**中国移动、中国联通**，关注中国电信。

**2、IDC：**行业已经历了 2 年调整，相关公司估值已跌至历史低位水平，展望 23 年，我们认为行业出清进程有望进入尾声，数字基建、“东数西算”拉动下，板块有望获得主题性行情机会，推荐：**光环新网**，关注：奥飞数据、数据港、宝信软件、美利云。

**3、光模块：**受北美云厂商资本开支不确定的影响，板块相关标的已调整一年多，光模块相关标的 PE 估值已调整至历史低位，我们认为估值已具备安全边际。展望未来，我们认为电信市场需求平稳增长，数通市场有望回暖，在数字基建、“东数西算”拉动下，主题性行情值得期待，关注新易盛、中际旭创、光迅科技。

**4、北斗高精度：**疫情等多重因素影响下，经济增长放缓压力增大，新老基建投资均有望获政策重视，北斗高精度应用包括测量测绘、位移监测等，将受益于基建投资拉动，关注华测导航。

**5、物联网：**行业保持高景气度，在缺芯逐步缓解背景下，模组企业盈利能力持续改善，估值已调整至低位水平，关注移远通信、移为通信、四方光电、汉威科技等。

## 7、重点公司介绍

### 7.1、中国移动 (600941.SH) 资本开支有望进入下行周期，业绩释放潜力进一步加大

中国移动 2022 前三季度实现营业收入人民币 7235 亿元，同比增长 12%；归属于母公司股东的净利润 985 亿元，同比增长 13.3%；EBITDA 为 2515 亿元，同比增长 5.9%。前三季度，公司移动客户总数约 9.74 亿户，前 3 季度净增 1,715 万户，客户根基稳固；其中，5G 套餐客户数达到 5.57 亿户，5G 网络客户数达到 2.92 亿户，保持行业领先。移动 ARPU 为人民币 50.7 元，同比增长 1.0%。公司将持续强化协同拓展运营，推动 5G 量质并重发展，更好满足客户数字消费需求，努力实现全年移动 ARPU 稳健增长。公司有线宽带总数达到 2.65 亿户，前三季度净增 2,482 万户，其中家庭宽带客户达到 2.38 亿户，净增 1,966 万户。有线宽带 ARPU 为人民币 34.8 元，同比增长 0.2%，家庭客户综合 ARPU 为人民币 41.1 元，同比增长 3.2%。公司继续一体化推进“网+云+DICT”融合发展，着力实现市场能力、产品能力、支撑能力全面跃升，政企市场增势强劲。公司 DICT 业务收入达到人民币 685 亿元，同比增长 40.0%。

**创新业务快速发展，运营商迎来第二增长曲线。**得益于数字内容、智慧家庭、5G 垂直行业解决方案、移动云等信息服务业务的快速拓展，数字化转型收入快速增长，是推动公司收入增长的主要驱动力。在过去 4G 互联网时代，运营商管道化压力不断增大，行业增速放缓，我们认为，随着 5G、云计算、大数据等技术不

断发展，运营商创新业务快速增长，将打开第二增长曲线。根据半年报数据，预计到 2025 年，中国数字经济占 GDP 比重将从 2021 年的 39.8% 提升到 50% 以上，中国信息服务市场规模将从 2021 年的 12.5 万亿元增长到 22.8 万亿元，为公司数智化转型提供宝贵的发展机遇。

**维持 A/H “买入” 评级：**我们认为，在 5G 产业周期从 5G 建设走向 5G 应用的背景下，运营商具备长期向好逻辑。通过持续拓展 5G 行业领域应用，创新业务保持快速增长，我们看好运营商基本面反转趋势。我们维持中国移动 22-24 年归母净利润 1285/1433/1569 亿元人民币，对应 A 股 PE 13X/12X/11X，H 股 PE 7.9X/7.1X/6.5X。当前股价对应 TTM 股息率 A 股为 5.7%、H 股为 9.3%，A/H 股均维持“买入”评级。

**风险提示：**提速降费政策风险，竞争加剧的风险，5G 应用不及预期的风险，股价波动风险。

**表 3：中国移动盈利预测与估值简表**

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	768,070	848,258	908,247	961,814	1,009,186
营业收入增长率	2.97%	10.44%	7.07%	5.90%	4.93%
净利润（百万元）	107,837	115,937	128,545	143,343	156,920
净利润增长率	1.42%	7.51%	10.87%	11.51%	9.47%
EPS（元）	5.27	5.66	6.02	6.71	7.35
ROE（归属母公司）（摊薄）	9.68%	9.90%	9.87%	10.24%	10.46%
P/E（A 股）	15	14	13	12	11
P/E（H 股）	8.8	8.2	7.9	7.1	6.5

资料来源：Wind、光大证券研究所预测、股价时间为 2022-12-05，汇率：按 1HKD=0.90CNY 换算

## 7.2、光环新网（300383.SZ）：一线资源优势显著，机柜规模高速扩张

**行业领先的数据中心及云计算服务提供商。**光环新网成立于1999年，主营业务为IDC及其增值服务、云计算服务、宽带接入服务等，为行业领先的数据中心及云计算服务提供商。2017-2021年，公司营收从40.77亿元增至77.00亿元，CAGR为13.56%；EBITDA从7.04亿元增至16.58亿元，CAGR为23.88%。2022年，受疫情及教育行业“双减”、房地产调控政策影响，部分行业云计算客户收入减少，且新建数据中心投产转固导致折旧摊销等固定成本增加，叠加电费上浮且期间费用随业务规模扩大等影响下，公司22年业绩短暂承压，22年前三季度实现营收54.72亿元，同降7.79%；实现归母净利润4.13亿元，同降39.61%；毛利率同降2.74pct至17.66%。未来随IDC行业供给侧出清、疫情后云计算等需求恢复，公司作为数据中心及云计算行业龙头企业业绩有望领先恢复。

**数据中心规模快速扩张，长三角及珠三角着重推进，围绕IDC进行智能运维及技术创新，业绩释放可期：**截止22Q3，公司在全国范围内已投入运营的机柜数量接近4.8万个，在京津冀、长三角及珠三角地区拥有超12座数据中心，均位于一线及周边坐拥资源优势，储备机架规模超11万架，预计在未来5年内逐步推向市场。公司天津宝坻数据中心一期项目主体结构顺利完成封顶，同时启动天津宝坻二期项目，天津宝坻云计算中心作为公司目前面积最大的一个数据中心项目，未来将与北京燕郊数据中心形成规模和联动效应，积极承接北京市外溢到周边的数据中心需求；公司在房山二期项目规划建设6000个机柜，已于2021年完成土建，并已与客户签署部分合同，于2022Q2开始陆续上架；嘉定二期已于2021Q4建设完成并投入使用且已签约客户；北京燕郊三、四期规划建设15000个5KW机柜，于2021年完成主体建设，2021H2已有客户开始陆续上架；此外公司在长沙、天津宝坻、杭州将分别储备1.6W/2.5W/1W个机柜，公司IDC扩张有序推进，未来将持续深化珠三角及长三角的布局，且盈利能力将有望随上架率提升而改善。

**云计算业务持续打造新增长点。**公司云计算业务主要依托亚马逊云科技国际领先的云服务技术，依托光环有云、无双科技等子公司，为用户提供从IAAS到PAAS、SAAS多层级的多云生态服务。2021年，云计算业务实现营收55.91亿元，同增0.85%，其中AWS业务同增16%实现约22亿收入，无双科技实现约8亿营收，光环有云实现营收2.5亿元18-21CAGR高达235.16%。2022年，受国家相关行业政策和疫情的影响，公司服务的房地产行业、教育行业、互联网行业等云计算客户的IT需求和预算大幅减少，22年前三季度云计算业务收入同降12.81%，云计算需求短暂承压。但公司于云业务上不断开拓新项目创造新利润点，积极铺垫未来增长，如2021年3月，公司与研华科技签署战略合作协议，开展PAAS、SAAS Landing业务，双方将于工业互联网、边缘云计算、机房运维等方面展开合作，未来单客户ARPU值有望达到40-50万元，有望成为云业务新增长点。

**上调“买入”评级：**鉴于政策不确定性或使云业务需求受制，IDC业务方面公司机柜规模大幅扩张前期或导致较大折旧，叠加电费成本上扬等因素，我们下调22-24年净利润至7.06（-23.01%）/8.01（-19.63%）/9.30（-15.30%）亿元，对应PE分别为23X/21X/18X。但考虑到1）行业经历2年出清，周期有望见底，2）IDC作为数字基建重要主线，有望获得主题性机会，3）22年PE23X，静态PB1.2X，公司PE、PB估值均已跌至历史低位（公司近5年PE中枢35X、PB中枢3X），随着行业出清，基本面和估值有望修复，因此上调为“买入”评级。

**风险提示：**政策变动风险、IDC 机柜建设进度和上架率不达预期风险、租金价格压力风险。

**表 4：光环新网盈利预测与估值简表**

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	7,476	7,700	7,458	8,001	8,771
营业收入增长率	5.34%	2.99%	-3.14%	7.28%	9.61%
净利润（百万元）	913	836	706	801	930
净利润增长率	10.71%	-8.41%	-15.57%	13.46%	16.15%
EPS（元）	0.59	0.47	0.39	0.45	0.52
ROE（归属母公司）（摊薄）	9.88%	6.42%	5.16%	5.62%	6.25%
P/E	16	20	23	21	18
P/B	1.5	1.3	1.2	1.2	1.1

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-12-05，2020 年股本为 15.43 亿股，21-24 年为 17.98 亿股

### 7.3、移为通信（300590.SZ）物联网行业空间广阔，产品边界持续拓展

**营收利润快速增长，多产品线持续拓展：**2022 年前三季度公司实现营收 7.29 亿元，同比增长 20.91%；实现归母净利润 1.39 亿元，同比增长 24.51%。公司 2022 年前三季度冷链物流方面业务收入超过 5500 万元，同比增长超过 57%。9 月份与国内知名客户在冷链物流方面展开了探讨和合作，是公司在国内市场开拓的又一领域的突破性进展。我们认为，随着公司毛利率的提升，公司盈利能力显著改善，有望带动公司长期业绩增长。

**物联网市场持续增长，行业边界不断拓展：**据 IDC 数据显示，2021 年全球物联网市场规模超 5 万亿元，同比增长 11%，预计 2026 年超过 10 万亿元，21-26E 复合增长率 13%。随着物联网切入城市管理、公共事业、交通、制造、能源等细分产业，公司有望深度受益。公司产品线包括短出行、车载信息、资产管理信息、个人安全和动物溯源管理产品。随着公司研发持续投入，我们认为公司产品边界有望持续拓展。展望未来，短出行、车载、资产管理、动物溯源等市场有望为公司打开广阔成长空间。

**电动两轮车 to B 和 to C 蓝海市场齐发力：**据 Research and Markets 数据显示，2021 年全球电动两轮车市场规模达 315 亿美元，预计 2027 年增至 661 亿美元，21-27E 年复合增长率 13.15%。根据艾瑞咨询的研究报告，2020 年中国两轮电动车保有量 3.25 亿台，2021 年中国两轮电动车销量 4100 万辆，新国标不仅促使国内电动两轮车市场需求迎来快速增长，也带动了两轮车智能终端设备需求的增长。公司两轮车智能化业务已经开发出多款产品和解决方案，我们认为，公司有望受益于电动两轮车渗透率提升和下游客户突破。

**盈利预测、估值与评级：**我们维持公司 2022-2024 年归母净利润为 2.27/3.01/4.10 亿元的预测，对应 PE 25/19/14X。我们看好公司在物联网大趋势下的长期成长潜力以及在物联网领域产品拓展带动的业绩增长，维持“增持”评级。

**风险提示：**海外市场动荡风险；市场竞争激烈以及原材料成本提高导致的毛利率下降风险。

表 5：移为通信盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	472.68	920.74	1,395.83	2,059.00	2,480.00
营业收入增长率	-24.91%	94.79%	51.60%	47.51%	20.45%
净利润（百万元）	90.47	155.55	226.95	300.71	410.30
净利润增长率	-44.25%	71.94%	45.90%	32.50%	36.44%
EPS（元）	0.37	0.51	0.50	0.66	0.90
ROE（归属母公司）（摊薄）	8.40%	10.06%	5.64%	7.06%	8.96%
P/E	33	24	25	19	14
P/B	2.8	2.4	1.4	1.3	1.2

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-12-05；注：公司 2020 年股本为 2.42 亿，2021 年股本为 3.05 亿，2022 年股本为 4.58 亿

## 7.4、新易盛（300502.SZ）：大力拓展海外业务，前沿技术全面布局

公司自成立以来一直专注于光模块的研发、生产和销售，目前已成功研发出涵盖 5G 前传、中传、回传的 25G、50G、100G、200G 系列光模块产品并实现批量交付，同时是国内少数批量交付运用于数据中心市场的 100G、200G、400G 高速光模块、掌握高速率光器件芯片封装和光器件封装的企业。公司一向重视行业前沿领域的研究，已成功推出 800G 光模块产品系列组合、基于硅光解决方案的 400G 光模块产品及 400G ZR/ZR+相干光模块。经过多年来的潜心发展，公司新产品研发和市场拓展工作持续取得进展，已与全球主流通信设备商及互联网厂商建立起了良好的合作关系。

**21 年海外业务大幅增长，22Q3 盈利能力提升：**2021 年公司海外业务同比大幅增长 100%，占营收比例达到 78.17%。随着全球范围内数据中心市场景气度的持续提升，全球市场对高速率光模块产品的需求大幅度增加，高速率光模块的市场前景广阔。公司已与全球主流的通信设备制造商及互联网厂商建起了良好合作的关系，产品及客户结构进一步优化，市场占有率持续提升。

公司 2022 年 Q3 盈利能力优秀，实现营业收入 9.36 亿元，同比增长 61.85%，归母净利润为 3.01 亿元，同比增长 112.42%；毛利率为 37.59%，相比上年同期提升约 7.8pct；净利率为 32.21%，相比上年同期提升约 7.67pct。

**公司产品布局全面，前沿技术研发取得进展：**公司成功研发出涵盖 5G 前传、中传、回传的 25G、50G、100G、200G 系列光模块产品并实现批量交付，同时是国内少数批量交付运用于数据中心市场的 100G、200G、400G 高速光模块的企业。公司重视前沿领域的研究，目前已成功推出 800G 光模块产品系列组合、基于硅光解决方案的 400G 光模块产品及 400G ZR/ZR+相干光模块。

公司致力于围绕主业实施垂直整合，收购境外参股公司 Alpine Optoelectronics, Inc 的事项正在有序推进中，通过本次收购，公司将深入参与硅光模块、相干光模块以及硅光子芯片技术的市场竞争。

**维持“买入”评级：**根据 LightCounting 预测，未来五年全球光模块市场将保持两位数增长，公司在该领域加大研发投入，产品逐步走向高端化，有望长期受益于行业发展。我们维持对公司的盈利预测，预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 38.19/46.86/55.87 亿元，归母净利润分别为 8.12/9.88/11.81 亿元，当前市值对应 PE 分别为 16/13/11 倍，维持公司“买入”评级。

**风险提示：**海外需求不及预期，市场竞争加剧。

表 6：新易盛盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,997.94	2,908.38	3,819.17	4,685.99	5,586.50
营业收入增长率	71.52%	45.57%	31.32%	22.70%	19.22%
净利润（百万元）	491.76	661.93	812.09	988.17	1,181.45
净利润增长率	131.03%	34.60%	22.69%	21.68%	19.56%
EPS（元）	1.36	1.31	1.60	1.95	2.33
ROE（归属母公司）（摊薄）	14.28%	16.72%	17.23%	17.33%	17.16%
P/E	19	20	16	13	11
P/B	3	3	3	2	2

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2022-12-05，2020-2022 年股本分别为 3.62/5.07/5.07 亿股

## 7.5、华测导航（300627.SZ）：业绩稳健增长，导航定位龙头前景广阔

公司 2022 年前三季度实现营业收入 14.49 亿元，同比增长 14.2%；实现净利润 2.21 亿元，同比增长 24.46%；实现扣非后净利润 1.6 亿元，同比增长 24.68%。

**地理空间信息、资源与公共事业两大板块稳健增长，乘用车自动驾驶业务剑指未来。**

(1) 2022 年上半年，公司地理空间信息板块营收 1.23 亿，同比增长 17.89%，公司推出了新一代长距高精度激光雷达 AU20 及全新智能测绘无人船“华微 3 号 Pro”。长期来看，公司的三维智能产品将广泛应用于智慧城市空间数字底座的建设、自动驾驶高精度地图数据获取，以及国土、勘测、电力、自然资源、交通等行业空间数据智能化获取。

(2) 2022 年上半年资源与公共事业板块营收 3.22 亿，同比增长 14.76%。2022 年前三季度，公司农机自动驾驶产品在全国乃至国际市场的推广取得了良好成绩，营业收入实现同比大幅增长，且长期仍有较高的增长潜力。农机自动驾驶产品的价格已趋于平稳，公司将持续重点提升农机自动驾驶产品的性能与质量，巩固公司的市场优势地位。

(3) 在乘用车自动驾驶业务上，公司也取得了良好的突破，截至 2022 年 6 月底，已经被指定为哪吒汽车、吉利路特斯、比亚迪汽车、长城汽车等的自动驾驶位置单元业务定点供应商，相关产线和生产设备已经安装完成，预计下半年小批量出货，为公司全年业绩带来一定贡献，同时仍有望继续新增车企定点。未来，公司仍将持续积极布局车规级芯片、全球 SWAS 广域增强系统及持续投入优化核心算法，随着未来 L3 及以上自动驾驶车辆的快速渗透，预计公司车载高精度定位单元将快速增长。

**“华测 CORS 一张网”正式发布，打造高精度定位服务生态链。**2022 年 8 月 1 日，公司举行“华测一张网”发布会，正式对外推出华测 CORS 网络账号服务。公司用 3 年时间在全国建设了 4235 个基准站，打造出了目前全国基准站密度最大的一张网。在算法层面，华测一张网通过首次引入人工智能，在上万种 RTK（测量终端）作业场景的训练下，算法能够使电离层建模能力提升超 25%。同时，针对密林、基坑、城区等不同作业场景，使用华测 RTK+华测一张网账号的终端固定率具有明显提升，平均数值从 85%提升到了 96%。我们认为，通过补足差分信号服务，公司可以为客户提供更完整的解决方案从而完成闭环服务，公司的客户粘性有望进一步提升，对强化盈利能力有积极作用。

**海外业务加速拓展，产品具有较强竞争力。**2022年H1公司海外市场实现营收1.90亿元，同比增长33.3%。全球市场扩展是未来公司长期的重要市场战略，公司已建立了直销与经销并重的国内营销体系，并在海外建立了强大的经销商网络，可以向海外市场推广高精度定位导航智能装备和系统应用及解决方案。在美国、东南亚等国家设立8个海外子（孙）公司和1个代表处，在俄罗斯有1个控股孙公司。公司产品相较海外同行具有较大性价比优势，市场开拓迅速，看好公司各业务板块出海前景。

**维持“买入”评级。**维持公司盈利预测，预计22-24年归母净利润分别为3.83亿/5.19亿/6.87亿元，同比增长30.18%/35.42%/32.47%，对应PE分别为40X/30X/23X，考虑到公司乘用车高精度定位单元开始出货，同时由于新老基建拉动对于北斗高精度应用的需求，公司建筑与基建、地理空间信息、资源与公共事业领域业务和产品未来成长性较高，维持“买入”评级。

**风险提示：**新冠疫情反复、基建投资周期波动、新兴业务拓展低于预期。

表 7：公司盈利预测与估值简表

指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	1,409.53	1,903.18	2,517.46	3,413.49	4,542.09
营业收入增长率	23.05%	35.02%	32.28%	35.59%	33.06%
归母净利润（百万元）	196.94	294.34	383.17	518.90	687.41
归母净利润增长率	41.99%	49.45%	30.18%	35.42%	32.47%
EPS（元）	0.58	0.78	0.72	0.97	1.29
ROE（归属母公司）（摊薄）	18.14%	13.44%	15.58%	18.36%	20.78%
P/E	50	37	40	30	23
P/B	9	5	6	5	5

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为2022-12-05；注：公司2020年、2021年和2022年总股本分别为3.41亿、3.79亿和5.35亿股。

## 8、风险分析

(1) 5G商用进度不及预期。5G投资规模较大，需产业链各方积极合作推动网络建设，存在由于投资尚未到位、或产业链成熟度欠佳、或缺乏5G应用导致商用进度不及预期的风险。

(2) 产业链降价幅度超出预期。5G进入大规模建设阶段，带动产业链相关产品量价齐升。但随着运营商招标次数增加，给产业链上游带来的降价压力也会逐步增加，如果产业链降价幅度超出预期，行业景气度下滑拐点或提前到来。

(3) 中美贸易摩擦升级。5G是大国博弈重要方向，部分美国企业已停止向中国企业供货和授权，存在由于中美贸易摩擦持续升级，影响华为的生产进度，进而影响网络建设产业链的生产经营的风险。



## 行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	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。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、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，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不与、不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

中国光大证券国际有限公司和 Everbright Securities(UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

## 光大证券研究所

### 上海

静安区南京西路 1266 号  
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

### 北京

西城区武定侯街 2 号  
泰康国际大厦 7 层

### 深圳

福田区深南大道 6011 号  
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

## 光大证券股份有限公司关联机构

### 香港

中国光大证券国际有限公司  
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

### 英国

Everbright Securities(UK) Company Limited  
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE