持经达变，数字化、智能化与产业延伸成长

2023年通信行业投资策略

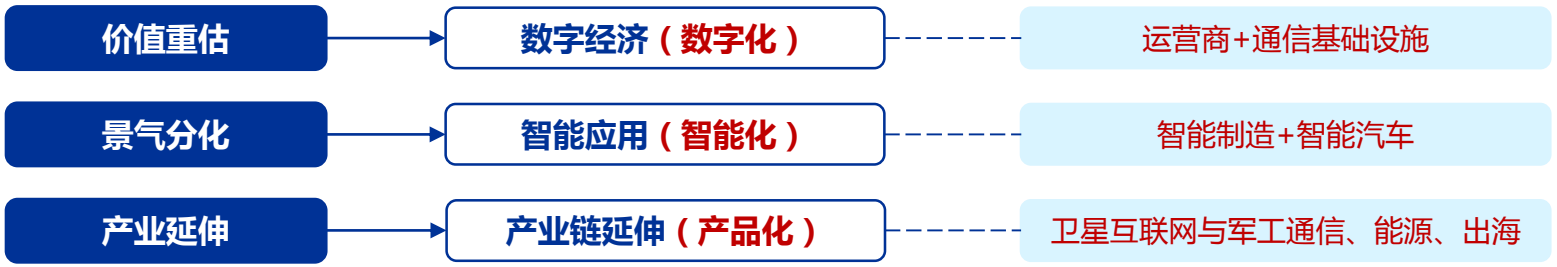
证券分析师：朱型檑 A0230519060004
李国盛 A0230521080003
刘菁菁 A0230522080003
联系人：李国盛 ligs@swsresearch.com

2022.12.14

申万宏源·2023投资中国战略年会
Shenwan Hongyuan · 2023 China Investment Strategy Conference

投资概述

- **持经达变。在科技产业内外环境巨变的节点上，我们认为通信行业发展的内在逻辑仍将延续（参考2022年度通信策略提出的通信周期、能源结构、国产化和出海三大变化）；展望2023年，价值重估、景气分化、产业延伸的主线趋势逐渐明确，具体而言：数字经济赛道，运营商价值重估，延伸产业链新周期；工业与汽车的智能应用赛道，低渗透+高成长景气分化；产业链维度，通信产品力提升，安全、出海蕴藏新机。**
  - **1）数字经济：**运营商作为央企担当，预计在政企和产业数字化领域延伸新周期，to B商业模式相较2G-4G时期发生本质变化，价值重估的同时带动产业链投资；通信基础设施环节的投资机会则体现为，需求侧从云+互联网到行业+运营商的多元化，以及技术供给侧的持续迭代。
  - **2）智能应用：**
  - 智能制造：专网频段催化，5G后周期的工业应用蔚然成风，智能化已形成软硬件兼备的投资机会。
  - 智能汽车：变革新起点下汽车产业链竞争加剧，整车厂梯队分化，产业链公司面临角色转变，智联汽车环节“危”与“机”并存，关注两方面：
    - ✓ 国产替代率低的环节，无论壁垒高低，均可能迎来国产替代率迅速提升的产业机遇。
    - ✓ 智能化等高成长的环节，尽管当前市场怀疑智能化进度，但细分环节仍能看到高成长+高确定性的环节
  - **3）产业链延伸：**产品力提升，安全、出海蕴藏新机。
    - ✓ 卫星互联网建设势在必行，商用模式逐渐清晰；军工通信。
    - ✓ 能源赛道格局逐渐清晰，本土与海外均有显著增量。
    - ✓ 出海视角下，设备环节的产品力持续提升。



投资概述

- **相关标的：**
- **（一）数字经济主线**
  - **运营商赛道**之**中国移动（AH）**、中国电信、中国联通等。
  - 延伸的**通信基础设施环节**之**中兴通讯、紫光股份（新华三）、锐捷网络/星网锐捷、长飞光纤**等；以及相关的**数据要素、可视化**等环节。
- **（二）智能应用主线**
  - **智能制造方案领军**之**宝信软件、**中控技术（计算机）；工业网络之映翰通等。
  - **智能汽车**：
    - ✓ 激光雷达之**永新光学**、长光华芯、炬光科技、天孚通信、光库科技。
    - ✓ 连接器之**瑞可达**、维峰电子、电连技术、永贵电器、鼎通科技。
    - ✓ 高精度定位之**华测导航**、中海达、航天宏图。
- **（三）产业链延伸**
  - **卫星互联网**之**铖昌科技**、国博电子、创意信息、信科移动、复旦微电、天银机电、海格通信。
  - **能源赛道**之**亨通光电、意华股份、英维克**、中天科技、科华数据等；
  - **产业链出海**之**亿联网络、中兴通讯、紫光股份（新华三）、锐捷网络**等。

- **风险提示：**
- **1）贸易与产业链波动对供给产生影响。**
- **2）下游相关环节需求不达预期。**

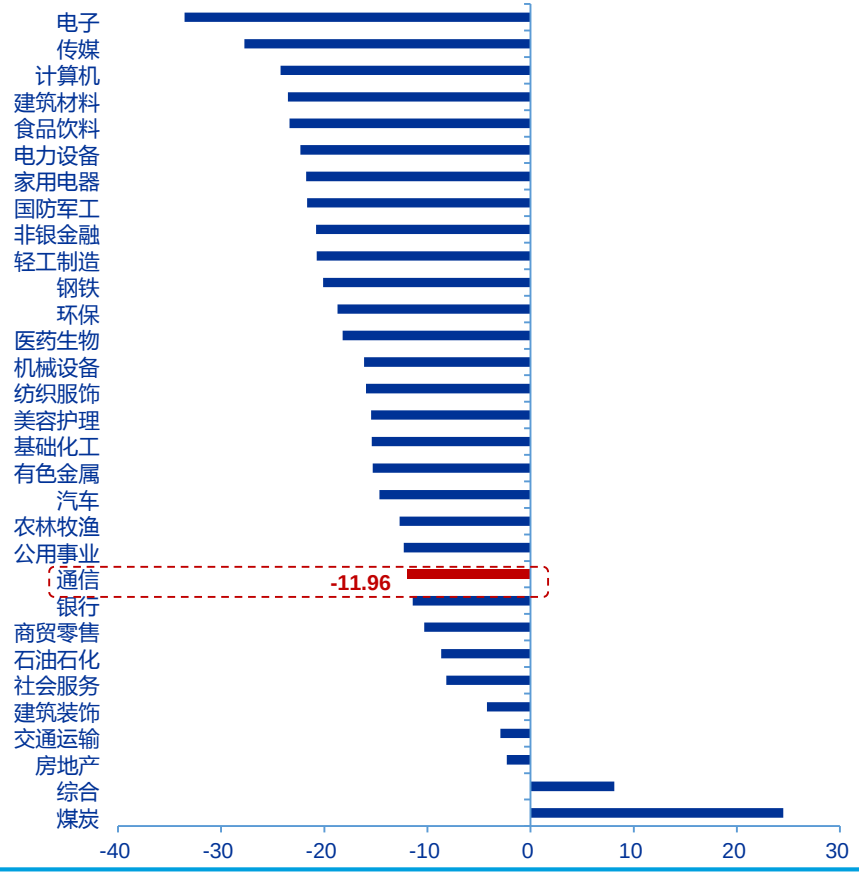
主要内容

1. 行业回顾：三大变化持续演绎
2. 数字经济：运营商价值重估，延伸新周期
3. 智能应用：低渗透+高成长分化
4. 产业链延伸：产品力提升，安全、出海蕴新机
5. 产业链相关公司

1.1 指数相对中性，阶段性、结构性机会显著

- 2022年初至11月30日，通信（申万）指数下跌11.96%，在申万31个以及行业中位列第10，（TMT其他行业涨跌幅情况：计算机-24.24%、传媒-27.75%、电子-33.56%。）

申万一级行业涨跌幅复盘（20220101-20221130，%）



申万通信一级行业下部分公司涨跌幅复盘

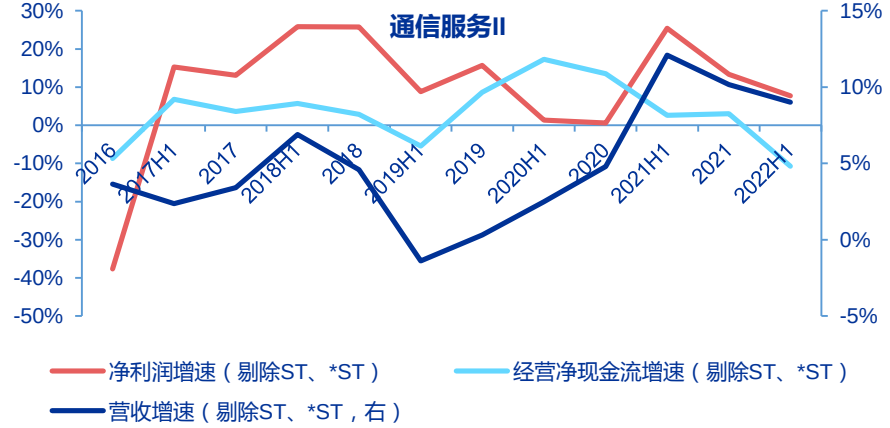
	证券代码	证券简称	20220101-20221130 区间涨跌幅（%）	证券代码	证券简称	20220101-20221130 区间自最低价的最大涨幅（%）
1	300565.SZ	科信技术	142.9787	300565.SZ	科信技术	757.4156
2	688618.SH	三旺通信	77.8548	002897.SZ	意华股份	308.3101
3	003031.SZ	中瓷电子	76.9238	688618.SH	三旺通信	207.6946
4	600941.SH	中国移动	35.6130	003031.SZ	中瓷电子	157.0259
5	600050.SH	中国联通	15.8047	300620.SZ	光库科技	149.8897
6	002467.SZ	二六三	15.1452	002467.SZ	二六三	137.2168
7	600487.SH	亨通光电	8.9458	688668.SH	鼎通科技	133.3111
8	601728.SH	中国电信	8.1855	601869.SH	长飞光纤	132.0359
9	601869.SH	长飞光纤	6.3731	600487.SH	亨通光电	131.6664
10	301165.SZ	锐捷网络	4.3733	600522.SH	中天科技	109.8859
11	600522.SH	中天科技	-1.1455	300394.SZ	天孚通信	106.4208
12	002897.SZ	意华股份	-6.6845	300627.SZ	华测导航	106.2033
13	301191.SZ	菲菱科思	-11.4641	300638.SZ	广和通	84.5546
14	300627.SZ	华测导航	-12.4792	300548.SZ	博创科技	84.3130
15	300620.SZ	光库科技	-13.8859	688080.SH	映翰通	76.8925
16	002396.SZ	星网锐捷	-14.1507	603236.SH	移远通信	76.4270
17	300628.SZ	亿联网络	-21.0080	300590.SZ	移为通信	65.4189
18	000063.SZ	中兴通讯	-25.9059	-	-	-
19	-	-	-	688292.SH	浩瀚深度	57.6664
20	300394.SZ	天孚通信	-28.8356	300502.SZ	新易盛	42.7073
21	300308.SZ	中际旭创	-32.1418	600050.SH	中国联通	40.6602
22	603236.SH	移远通信	-33.5396	600941.SH	中国移动	40.3643
23	300502.SZ	新易盛	-33.8565	301165.SZ	锐捷网络	34.7513
24	300590.SZ	移为通信	-42.4097	002396.SZ	星网锐捷	31.6151
25	688080.SH	映翰通	-47.8364	000063.SZ	中兴通讯	25.8621

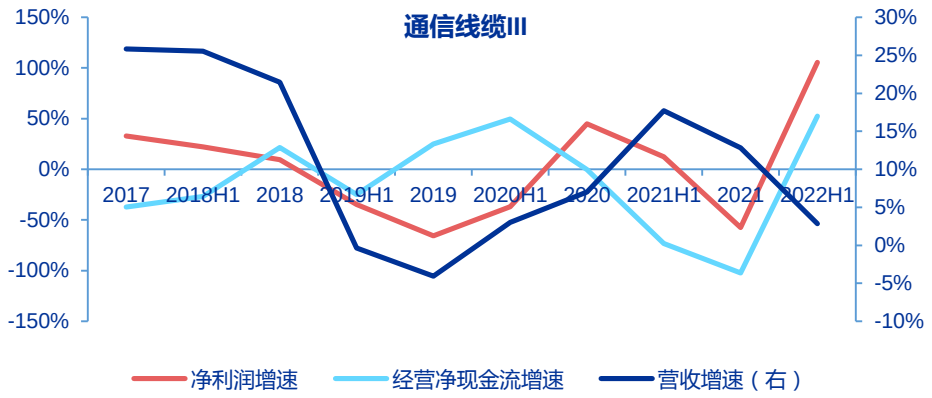
资料来源：Wind，申万宏源研究

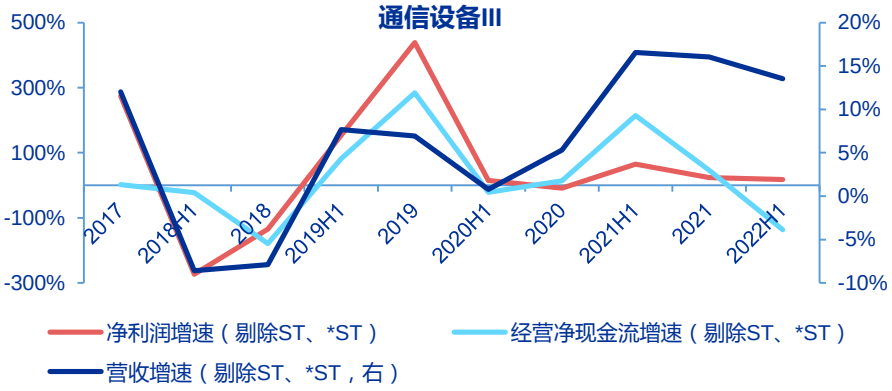
注：“区间自最低价的最大涨幅”指区间最低价日后（包括区间最低价日）的最高价相对区间最低价的涨幅。

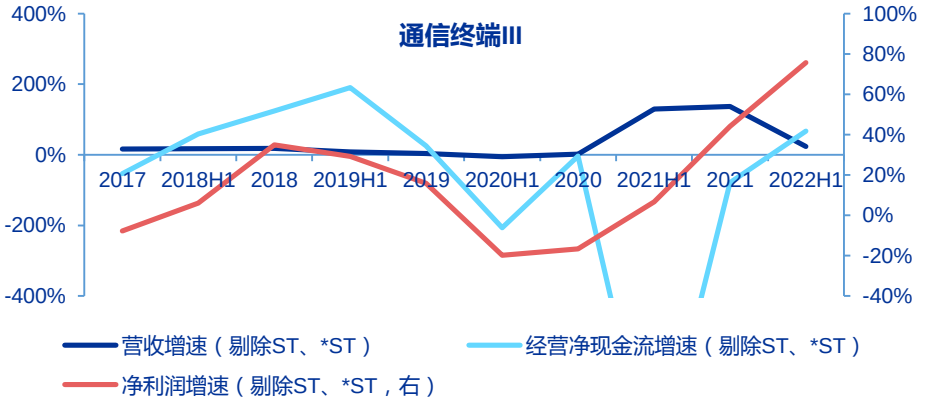
1.2 高景气、低估值、盈利改善预计是2023的关键词

- **从2022Q1-Q3情况看，价值重估、景气分化、产业延伸的主线趋势逐渐明确：**
  - 1）**高景气赛道**（如连接器、物联网、激光雷达）Q3整体增速有所回落，但整体利润增速普遍优于营收增速，景气高增赛道的规模效应正在兑现，整体呈现**景气分化趋势**。
  - 2）大部分赛道Q3毛利率环比Q2保持平稳，原材料涨价和紧缺开始缓解，毛利率水平将维持稳定，预计2023年盈利改善是中游制造类公司的主线逻辑之一，**利于产品力提升**。









1.2 高景气、低估值、盈利改善预计是2023的关键词

从2022Q1-Q3情况看，价值重估、景气分化、产业延伸的主线趋势逐渐明确：

- 3）相较Q2，大部分通信细分赛道Q3估值百分位回落，**安全边际凸显**；此外，运营商基本面与估值的双重修复也是Q2以来逐步清晰的主线。

通信细分赛道2022Q3部分指标平均值一览

细分赛道	PE百分位（%）	2022Q3			
		营收同比增速（%）	归母净利润同比增速（%）	毛利率（%）	毛利率环比变化（pct）
激光雷达	54.40%	-6.10%	14.50%	36.50%	-5.00%
连接器	47.00%	34.30%	69.00%	30.30%	-0.40%
控制器	78.00%	0.70%	-2.40%	18.80%	-0.60%
物联网	7.70%	12.60%	-19.50%	21.10%	0.10%
光纤光缆	59.70%	12.00%	154.60%	19.40%	0.10%
光模块	9.70%	28.50%	56.50%	33.90%	0.80%
通信+能源	48.00%	17.50%	38.70%	25.60%	0.30%
估值修复主线	24.30%	8.50%	16.30%	30.20%	-0.50%
北斗定位	47.80%	16.10%	-17.40%	48.10%	-0.30%

资料来源：Wind，申万宏源研究

注：1）PE百分位采用历史两年范围的PE百分位数；

2）按照实际公司业务情况进行分类，部分行业公司涉及申万电子/机械覆盖。

激光雷达选取永新光学、长光华芯、聚光科技、天孚通信、光库科技、腾景科技；

连接器选取瑞可达、永贵电器、电连技术、鼎通科技、徕木股份、合兴股份；

控制器选取拓邦股份、朗科智能、朗特智能、振邦智能、贝仕达克；

物联网选取移远通信、广和通、美格智能、高新兴；

光纤光缆选取长飞光纤、中天科技、亨通光电；

光模块选取中际旭创、新易盛、天孚通信；

通信+能源选取中天科技、英维克、意华股份、宝信软件、中控技术；

估值修复主线选取中国移动、中国联通、中国电信、中兴通讯；

北斗定位选取华测导航、中海达、合众思壮、振芯科技、北斗星通。

主要内容

1. 行业回顾：三大变化持续演绎
2. 数字经济：运营商价值重估，延伸新周期
3. 智能应用：低渗透+高成长分化
4. 产业链延伸：产品力提升，安全、出海蕴新机
5. 产业链相关公司

2.1 运营商是数字经济的央企担当

“数字经济”主线预计贯穿“十四五”，甚至更长政策周期

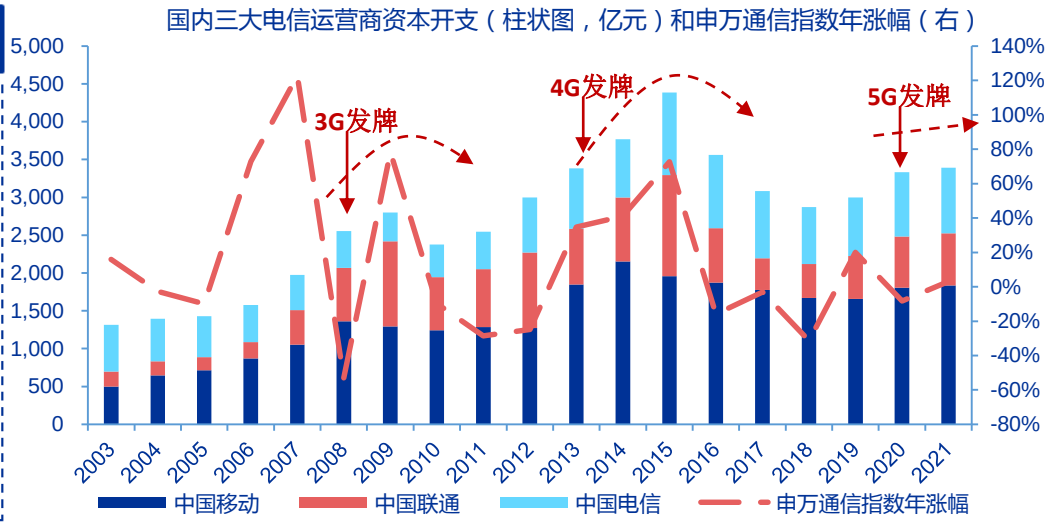
	十三五	十四五
文件	**国家信息化规划**	
发文机关	国务院	中央网络安全和信息化委员会
重点工程和任务	构建现代信息技术和产业生态体系； 建设**泛在先进**的信息基础设施体系； 建立统一开放的大数据体系； 构筑融合创新的信息经济体系； 支持善治高效的国家治理体系构建； 形成普惠便捷的信息惠民体系； 打造**网信军民深度融合**发展体系； 拓展网信企业全球化发展服务体系； 完善网络空间治理体系； 健全网络安全保障体系。	建设**泛在智联**的数字基础设施体系； 建立高效利用的数据要素资源体系； 构建释放数字生产力的创新发展体系； 培育先进安全的数字产业体系； 构建**产业数字化转型**发展体系； 构筑共建共治共享的数字社会治理体系；打造协同高效的数字政府服务体系；构建普惠便捷的数字民生保障体系；拓展互利共赢的数字领域国际合作体系；建立健全规范有序的数字化发展治理体系； 明确了**5G创新应用工程**等17项重点工程作为落实任务的重要抓手。
文件	**智能制造发展规划**	
发文机关	工业和信息化部、财政部等	工业和信息化部等八部门
发展目标	推进智能制造实施“两步走”战略： 1）到2020年，智能制造发展基础和支撑能力明显增强，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，有条件、有基础的重点产业智能转型取得明显进展； 2）到2025年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。	到2025年的具体目标为： 1）转型升级成效显著，**70%**的规模以上制造业企业基本实现数字化网络化，建成**500个以上**引领行业发展的智能制造示范工厂； 2）供给能力明显增强，智能制造装备和工业软件市场**满足率分别超过70%和50%**，培育**150家以上**专业水平高、服务能力强的智能制造系统解决方案供应商； 3）基础支撑更加坚实，完成**200项以上**国家、行业标准的制修订，建成**120个以上**具有行业和区域影响力的工业互联网平台。
文件	**数字经济发展规划**	
发文机关	无	国务院
发展目标	无	1）**优化升级数字基础设施**（加快建设信息网络基础设施，推进云网协同和算网融合发展，有序推进基础设施智能升级）； 2）充分发挥数据要素作用； 3）大力推进**产业数字化转型**； 4）加快推动数字产业化； 5）持续提升公共服务数字化水平； 6）健全完善数字经济治理体系； 7）着力强化**数字经济安全体系**（增强网络安全防护能力，提升数据安全保障水平，有效防范各类风险） 8）有效拓展数字经济国际合作。

2.1 运营商是数字经济的央企担当

- **数字经济增加值由数字产业化和产业数字化贡献。传统通信行业是数字经济的核心产业之一，贡献数字产业化的经济增长，而产业数字化则是ICT应用对实体行业形成的边际贡献。**
- **过去二十年，运营商资本开支周期是通信行业景气度和通信指数的风向标。2G到4G时代通信产业链上较难出现技术变革的显著持续受益者，原因是产业链较长分散利润，且在技术与政策周期下，资本开支的周期波动大。**
  - 通信全行业收入、研发、激励、再投资的资金来源，大部分由运营商资本开支直接/间接形成；而通信网络产业链不同环节的投资占比差距较大，但竞争相对充分，导致难以出现“超级大公司”，仅华为、中兴等。
  - 3G/4G时代我国网络建设落后于国外，呈不断追赶态势，网络技术的生命周期较短暂，短时间技术切换加剧了运营商资本开支/折旧摊销的短期波动，给产业链创新迭代带来了较大压力，**行业周期性显著**。

数字经济的主要产业链环节

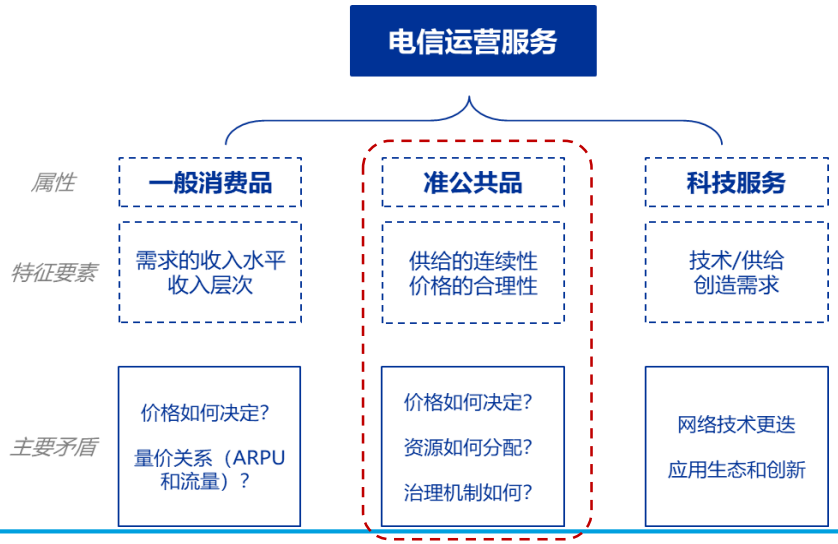
历史上，运营商资本开支周期是通信指数的风向标



2.1 运营商是数字经济的央企担当

- **通信行业早期（2008年前）享受到了to C市场的红利，核心是网络基建渗透率的提升和人口红利。**
  - 2G、3G时期移动用户数和流量消耗量迅速增长，网络基建成为国家级战略，负责其建设经营的运营商享受到了C端市场第一波网络红利（以中国移动H为代表，02-08年收入CAGR 20%+，ROE平均20%+）。
- **to C的进一步红利则体现为互联网的发展和应用创新；运营商更专注基建投资。**
  - 电信服务具有“准公共品”的属性。
  - 3G时代后，通信运营商的公允资费和便民推广，成为互联网行业蓬勃发展的重大基础，也刺激了居民信息消费、教育与发展。

电信运营商的产品服务具有多重属性



2003-2021运营商与互联网享受了C端发展的红利

				03A	04A	05A	06A	07A	08A	09A	10A
运营商	中国移动	600941	扣非净利率	22.0%	21.4%	21.7%	22.2%	25.0%	28.0%	26.4%	25.1%
		0941.HK	扣非 ROE	17.9%	18.0%	19.6%	20.7%	23.3%	25.5%	22.7%	20.8%
	中国电信	601728	扣非净利率	20.9%	17.4%	16.5%	15.5%	13.3%	0.5%	6.9%	7.2%
		0728.HK	扣非 ROE	18.8%	17.6%	15.4%	13.4%	10.7%	0.4%	6.5%	6.8%
	中国联通	600050	扣非净利率	4.6%	3.3%	3.7%	3.8%	4.3%	0.9%	1.6%	0.6%
		0762.HK	扣非 ROE	7.1%	5.2%	5.8%	7.4%	7.9%	2.0%	3.6%	1.5%
互联网	腾讯控股	0700.HK	扣非净利率	43.8%	39.1%	32.1%	37.7%	39.3%	38.5%	41.8%	40.9%
			扣非 ROE	68.3%	16.8%	16.6%	28.6%	30.2%	39.7%	42.3%	37.0%
	阿里巴巴-SW	9988.HK	扣非净利率	--	--	--	--	--	--	--	--
		BABA.N	扣非 ROE	--	--	--	--	--	--	--	--
	百度集团-SW	9888.HK	扣非净利率	--	10.2%	14.9%	36.0%	36.1%	32.8%	33.4%	44.5%
		BIDU.O	扣非 ROE	--	5.8%	4.7%	21.9%	31.1%	33.9%	31.2%	41.9%

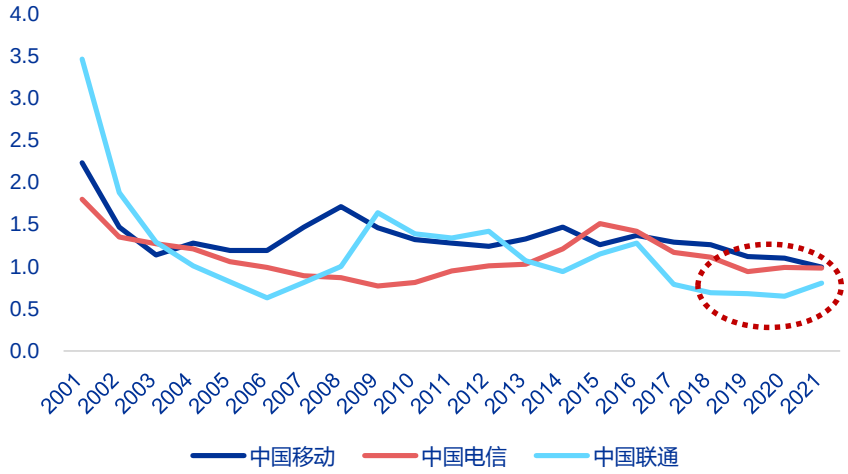
				14A	15A	16A	17A	18A	19A	20A	21A
运营商	中国移动	600941	扣非净利率	17.5%	13.8%	15.2%	15.3%	15.2%	13.4%	13.5%	12.9%
		0941.HK	扣非 ROE	12.8%	11.8%	11.1%	11.6%	11.2%	9.7%	9.4%	9.6%
	中国电信	601728	扣非净利率	5.5%	6.1%	5.1%	5.1%	5.6%	5.5%	5.3%	5.9%
		0728.HK	扣非 ROE	6.1%	6.6%	5.7%	5.7%	6.2%	5.8%	5.7%	6.1%
	中国联通	600050	扣非净利率	1.4%	0.5%	0.0%	0.4%	1.7%	1.8%	1.8%	2.0%
		0762.HK	扣非 ROE	5.2%	1.8%	-0.1%	0.7%	3.6%	3.6%	3.7%	4.3%
互联网	腾讯控股	0700.HK	扣非净利率	23.6%	24.0%	22.1%	21.2%	13.8%	18.6%	18.9%	9.3%
			扣非 ROE	29.8%	24.0%	23.5%	27.9%	24.3%	21.6%	22.7%	27.9%
	阿里巴巴-SW	9988.HK	扣非净利率	41.0%	92.9%	36.1%	34.0%	30.8%	37.7%	28.4%	13.5%
		BABA.N	扣非 ROE	16.6%	32.9%	15.5%	17.4%	17.6%	19.5%	15.9%	6.5%
	百度集团-SW	9888.HK	扣非净利率	26.9%	14.0%	16.5%	-14.0%	7.8%	-13.2%	21.0%	8.2%
		BIDU.O	扣非 ROE	25.6%	41.9%	12.6%	15.9%	16.9%	1.3%	12.3%	4.8%

注1：为了保持最长的公告财务信息和会计准则一致性。中国联通用A股的数据，其他两家用H股数据。腾讯控股用H股数据，阿里巴巴与百度用美股数据。注2：为了研究业务本质，都采用扣非后，其中ROE严苛采用全面摊薄。
资料来源：Bloomberg，Wind，申万宏源研究

2.1 运营商是数字经济的央企担当

- **2021到2022年开始，运营商财务趋势开始变化，资费和投资趋于稳健。和4G相比，5G生命周期预计更长，资本开支增长趋于温和，预计运营商和产业链在技术渗透过程中受到的周期冲击相应减小。**
  - 我国4G牌照发放于2013年，一般运营商会提早一年开始进行建设，所以从2012年开始，连续四年运营商资本开支同比增速超过10%，之后进入下行阶段。
  - 相比之下，5G牌照发放于2019年6月，基站建设从2019年开始小规模启动，2020年是规模建设元年，资本开支同比增长11%，但2021年后增速仅个位数，因此我们认为运营商资本开支将呈现温和增长趋势。
- **同时，to C红利之后，to B红利空间更大，核心是渠道（运营商拥有或许是TMT最强大的“地面部队”）、基础设施（云+网广域覆盖和下沉渗透）、数据资源（高价值的数据资产）和方案化能力（产业整合）。**
  - 可以对应，近年来运营商、互联网和龙头ICT公司都把“政企”或“产业数字化”业务作为第二成长曲线。

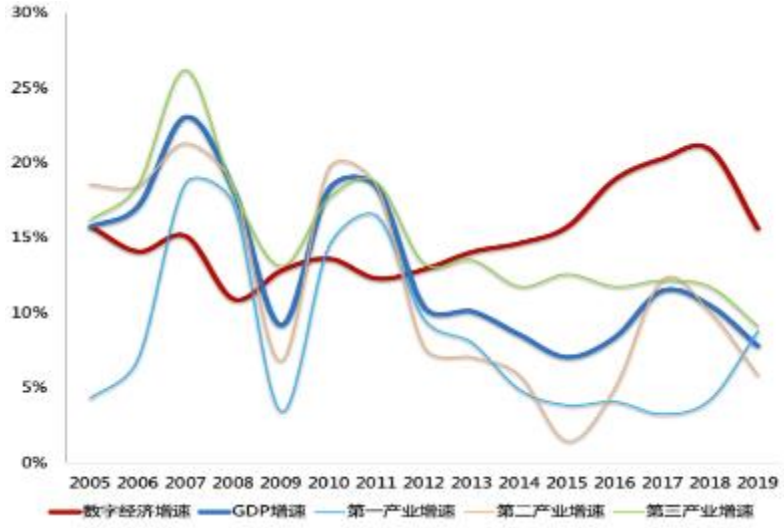
运营商资本开支与折旧摊销之比已降至1左右



注：最新一期按照A股口径计算。

资料来源：Wind，申万宏源研究

数字经济的产业红利巨大

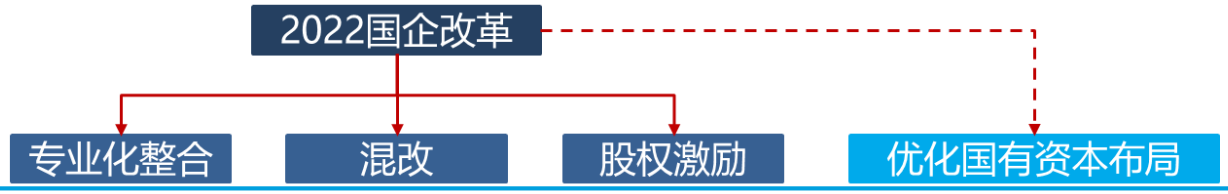


资料来源：CAICT，申万宏源研究

2.1 运营商是数字经济的央企担当

- **央企价值重估主线开始清晰，运营商是科技创新国家队的代表。**
  - **决策层动作频繁**：2022年1月17日，国务院国企改革领导小组主持召开“三年行动专题推进会”；5月27日，国资委印发《提高央企控股上市公司质量工作方案》；11月21日，证监会主席易会满提出“把握好不同类型上市公司的估值逻辑，探索建立具有中国特色的估值体系”。
- **央企价值重估背后，是经济的长期发展模式变化；其目标是优化国有资本布局，在长期宏观背景和内外部形势下使国有资本的效用最大化。**
  - “聚焦产业链和创新链关键环节，放大国有资本功能，通过并购重组、搭建各类所有制企业共同参与的产业联盟等多种途径，向价值链高端发展，培育产业龙头，增强产业链的控制力”。
  - 参考国资委对运营商在内的**央企考核指引**：据人民网，2021年底国务院国资委召开中央企业负责人会议，明确中央企业在“稳字当头、稳中求进”的责任，“两利四率”实现“两增一控三提高”：“两增”即利润总额和净利润增速高于国民经济增速，“一控”即控制好资产负债率，“三提高”即营业收入利润率、全员劳动生产率（理解为人均效益）、研发经费投入进一步提高。
- **在“新型举国体制”下，运营商是数字经济to B渗透的龙头。**
  - “深化跨行业跨领域跨企业专业化整合，积极打造现代产业链链长……培育一批国家级先进制造业集群，系统推进数字化转型”。

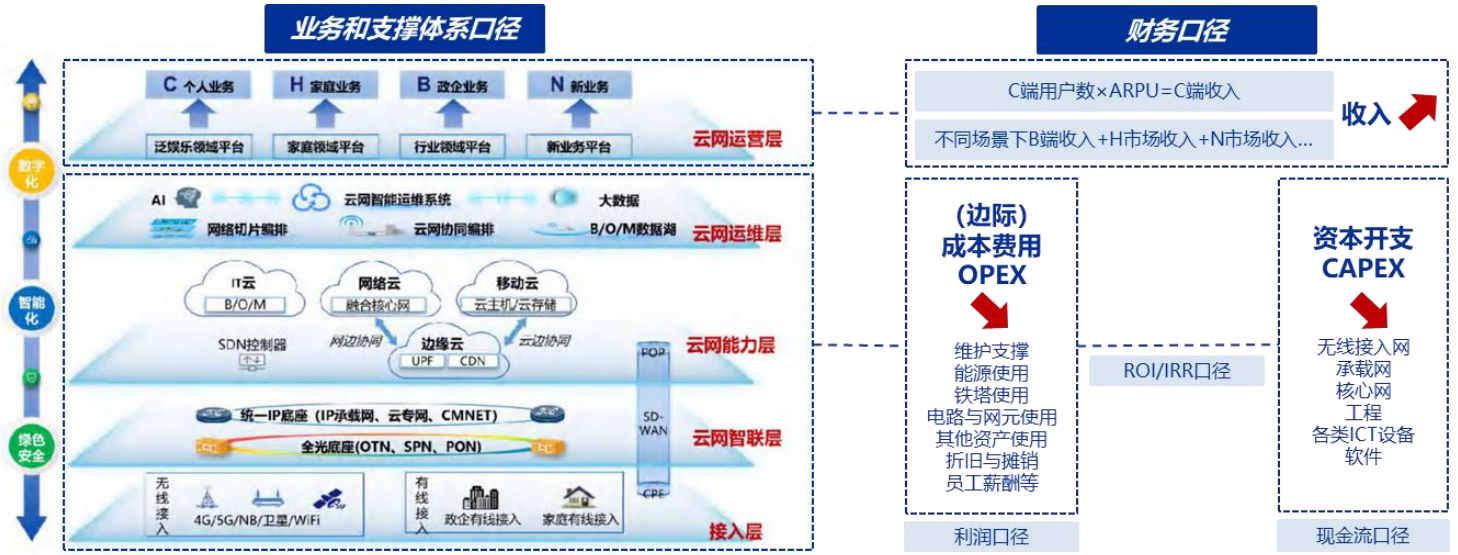
国企改革“三主线+一暗线”，对应运营商内外部治理效率提升



2.2 to B市场是运营商最大的alpha

- **我们认为2023年开始的运营商主线，不变的是规模经济属性，深刻变化的是商业模式。**
- **（一）运营商在数字经济中的巨大优势是规模效应。**
- **过去二十年的网络设施Capex和经营，运营商形成了高质量的沉淀资源：庞大的用户基础、全国范围的网络覆盖（无线接入、网络节点、骨干网等）、下沉的政企渠道、资源整合能力、数据积累等；**
  - （互联网和多数ICT公司向to B转型的痛点恰恰是用户、渠道、资源、数据等。）
- **基于已形成稳定现金流的C端业务，运营商固网、政企等业务的经营逻辑是提高资源利用率，追求以相对较小的边际成本赚取业务规模的扩张。运营商云计算业务的优势体现在渠道、资源与央企背书等方面；上述沉淀资源等有极大“变现”空间。**

中国移动业务和支撑体系与报表数字口径的对应关系，体现了规模效应的本质



2.2 to B市场是运营商最大的alpha

- **（二）运营商的商业模式发生本质变化，同时影响产业链：周期之外，通信产业链的成长性显著。**
- **C端“大甲方”的模式转变为B端的“大乙方”，这是运营商从流量管道转型的本质。**
  - **转型之前：**原本个人（C）市场作为主力增长点时，业务逻辑是甲方，话语权主要面向上游设备商等众多环节，下游则相对标准化（语音流量套餐，C端营销等），更多依赖于以投资资源换优势，例如频谱优势（5G的2.6GHz、700MHz、4.9GHz等）、牌照资源等，管理偏向于程序化。
  - **转型之后：**当前强调多业务条线的规模价值经营，尤其B（政企）作为重要增长点，核心矛盾从面对上游设备上转移到了更好地解决下游客户的需求问题，业务逻辑转变为乙方思维，更加强调资源整合、渠道和规模，考验管理能力；同时，对产业链整体的带动作用也更大。
- **在2/3/4G时期Capex为周期的传统通信投资框架基础上，我们预计运营商更多以解决方案提供商的角色，整合产业链的硬件、软件、云和服务资源，共同发掘to B蓝海市场的价值，体现为云计算份额提升、ICT和产业数字化项目高增等。**

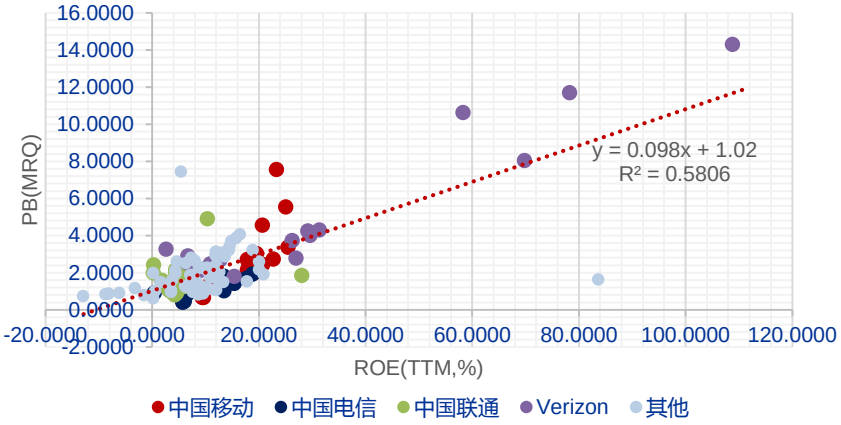
运营商转型的本质是商业模式变化，对产业链影响巨大

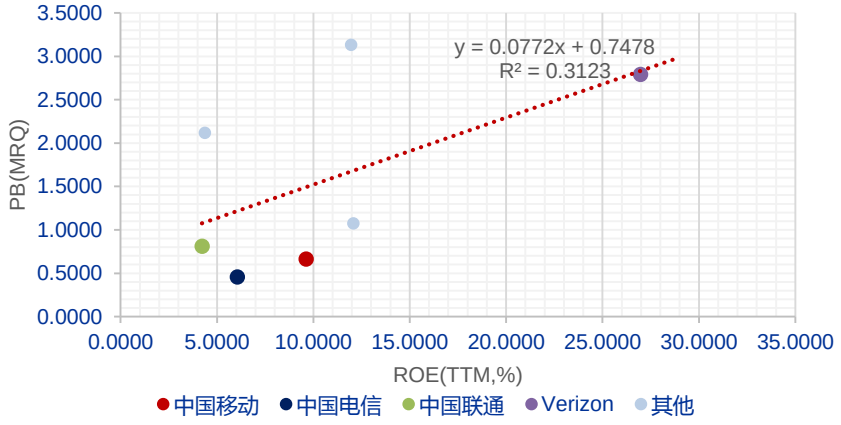
	流量管道阶段	规模价值经营阶段
业务增长主体	个人市场（C）为主	C+B、H、N，多业务条线，尤其政企市场（B）
业务逻辑	甲方思维	乙方思维
上下游和产品类型	上游是主设备商以及众环节； 下游是消费者，提供标准化的资费套餐。	上游增加了ICT设备方案商，中游增加云服务； 下游是垂直行业场景，提供中台能力和定制化。
核心矛盾	上游采购，C端营销	B端经验，客户需求，方案化
优势体现	投资和规模，如频谱、基站等	资源生态整合、渠道、经验和规模
管理和竞争	程序化管理，竞争倾向于零和	强调管理能力，竞争与赛道拉开

2.3 运营商价值重估路径：PB、分红、现金流与分部估值

- **对于运营商而言：1）央企估值体系，本身缺乏“普适”的估值锚；2）分市场（AH）、分标的（移动电信联通）、分阶段（短中长期）探讨更有意义。**
  - **分市场：**A、H的流动性和定价权差异，导致了AH折价，两个市场的关系是水涨船高。
  - **分标的：**基于规模经济、ROE、现金流的估值比较。
  - **分阶段，**价值重估预计经历**PB修复、分红、现金流与业务估值**等阶段：
    - ✓ 第一阶段，估值修复，只讨论均值回归的过程；同时也伴随着ROE的修复（已经开始验证），2021年是ROE低点、2022年是起点，可以对应过去10年的上下周期。
    - ✓ 第二阶段，分红是相对容易确定的锚，也是央企价值发现的渠道之一，参考DDM。
    - ✓ 第三阶段，自由现金流，伴随的是资本开支的变化和B端放量；甚至可以考虑B端业务单独估值。
    - ✓ 注：利润端增速的探讨意义不大，因为费用影响弹性很大，且运营商商业模式是规模效应，收入和投资更重要；核心是收入结构变化以及其带来的现金流变化。

仅第一阶段估值修复，本土运营商的PB修复空间大（左为全球运营商近年PB-ROE数据回归，右为2021年数据）





2.3 运营商价值重估路径：PB、分红、现金流与分部估值

分红与现金流是价值成长框架下，运营商价值重估的长期路径。

- 分红视角下，若参考**R = g + DY = ROE*(1-d) + d/PE（即投资收益率 = 净利润增速 + 股息率 = ROE*(1-分红率) + 分红率/PE）**，则粗略计算运营商的长期投资收益率为净利润增速叠加稳定股息率，体现不同市场风格和风险偏好下的价值成长投资。

综合关键假设，上表为以中国移动为例的DDM框架；下表为目标市值的敏感性测试，单位亿元

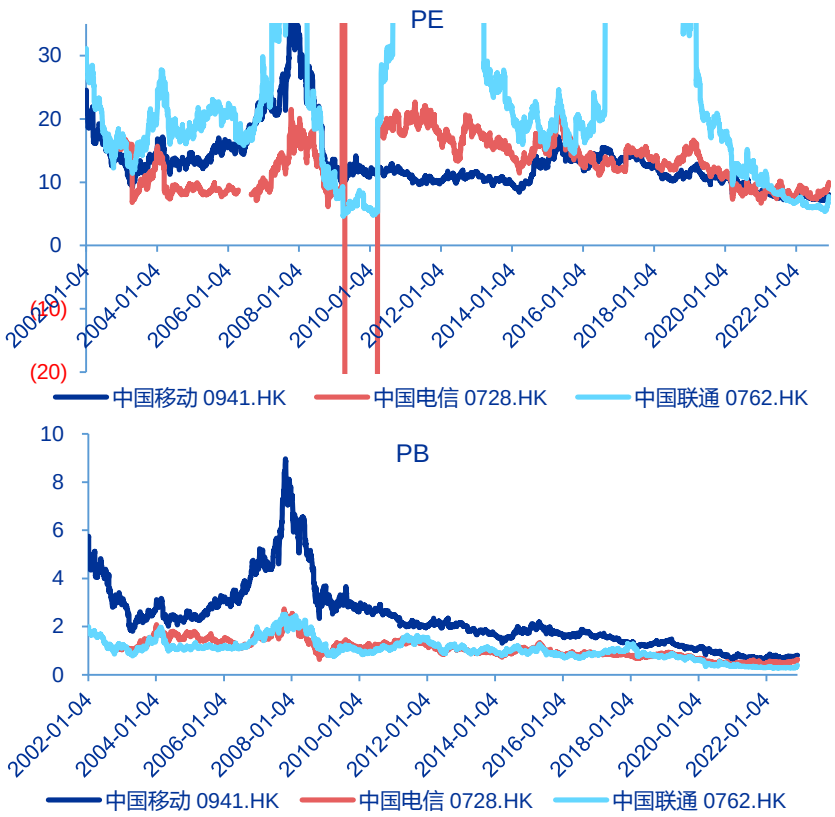
DDM关键假设	2021A	显性期 2022E	2023E	2024E	半显性期 2025E	2026E	.....	2034E	永续阶段 2035E
无风险收益率Rf	2.8%								
风险溢价Rm-Rf	5.5%								
BETA	0.63								
回报率	6.23%								
ROE	9.9%	10.3%	10.7%	11.0%					10%
分红率	60%	63%	66%	70%	69%	68%	.....	60%	60%
净利润（百万元）	114294	126391	137364	147802	158000	168744	.....	276134	278895
增速		10.6%	8.7%	7.6%	6.9%	6.8%	.....	6.0%	
永续增长率									1.0%
现金分红（百万元）	68576	79626	90660	103461	109020	114746	.....	165680	167337
当年折现值（百万元，2022年底）		**79626**	**85347**	**91690**	**90955**	**90122**	.....	**80269**	**76321**
阶段现值（百万元）				**256664**				**861217**	**1551620**
合计（亿元）				**26695**					

26,695.01		g永续 0.50%	1.00%	1.50%	2.00%	2.50%	3.00%	3.50%	4.00%	4.50%
Ke	5.00%	32,589.89	35,280.72	38,740.35	43,353.21	49,811.20	59,498.19	75,643.17	107,933.13	204,803.02
	5.50%	29,162.01	31,205.07	33,758.90	37,042.39	41,420.38	47,549.57	56,743.35	72,066.31	102,712.24
	6.00%	26,366.03	27,952.91	29,892.43	32,316.83	35,433.91	39,590.03	45,408.58	54,136.42	68,682.81
	6.50%	24,043.60	25,299.28	26,806.11	28,647.78	30,949.88	33,909.71	37,856.16	43,381.18	51,668.71
	7.00%	22,085.10	23,094.25	24,286.88	25,718.03	27,467.22	29,653.71	32,464.91	36,213.17	41,460.74
	7.50%	20,412.27	21,234.01	22,192.71	23,325.72	24,685.34	26,347.09	28,424.27	31,094.94	34,655.83
	8.00%	18,967.71	19,644.45	20,425.30	21,336.30	22,412.92	23,704.88	25,283.93	27,257.75	29,795.52
	8.50%	17,708.41	18,271.22	18,914.43	19,656.60	20,522.46	21,545.76	22,773.71	24,274.54	26,150.58
	9.00%	16,601.46	17,073.57	17,608.63	18,220.12	18,925.68	19,748.85	20,721.67	21,889.07	23,315.88

2.3 运营商价值重估路径：PB、分红、现金流与分部估值

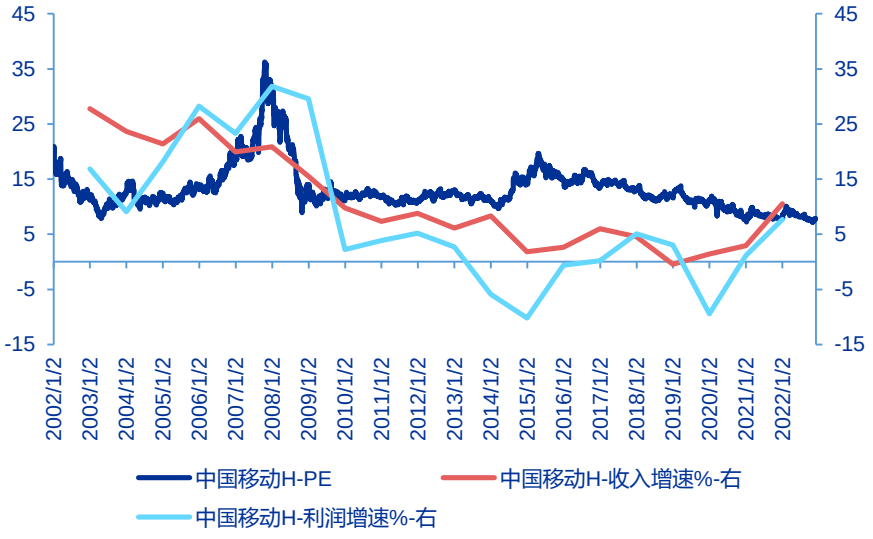
- **市场最关注运营商的政企或产业数字化业务，估值除采用分部法（客观上，单独拆解利润有难度）之外，也可以对整体业务的质地、效率、空间进行估值——现金流（或EV/EBITDA）、ROE、收入结构是核心指标；同时，分红是相对确定且容易把握的估值之锚。且PB、DDM的框架并不与PEG相矛盾，当前运营商基本面上行的趋势确定，仍是估值回归的显著阶段。**

港股运营商过去20年PE/PB复盘



- **标的层面：中国移动**享受运营商规模效应的龙头溢价，资产质地与空间俱佳；**中国电信**产业数字化先发优势明显，天翼云已进入国内云一梯队；**中国联通**作为混改标杆，腾讯等合作下政企与云计算业务边际变化大，数据治理和数据安全长板优势。

中国移动H为例，匹配业绩增速后，当前仍是估值回归阶段

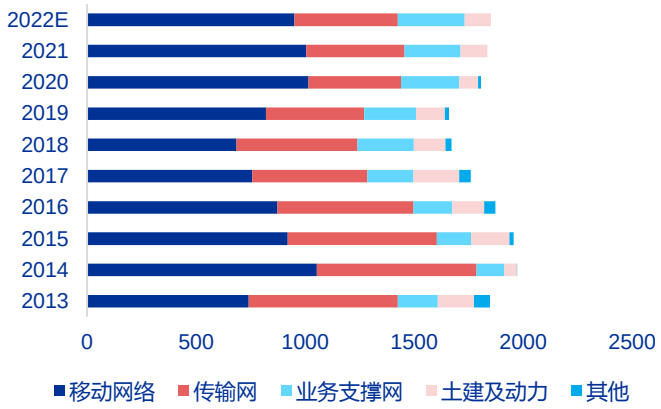


2.4 运营商逻辑扩散至产业链投资

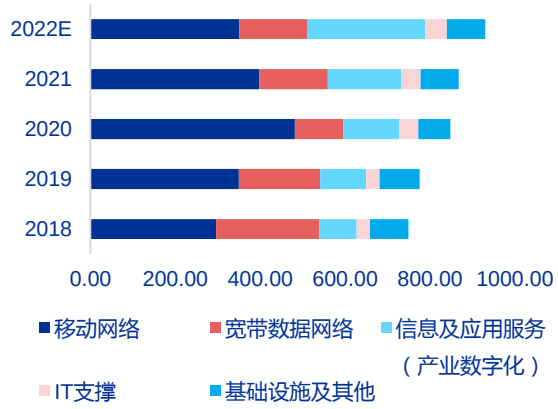
- **通信基础设施环节的投资机会体现为行业需求多元化+技术持续迭代。**
- **（一）需求侧，从云+互联网延伸到行业+运营商。**
- **1）运营商是云计算的重要增量。**
  - 历史上的两次流量爆发，下游驱动主要是云和互联网：2010-2011（3G/4G组网牵引→视频爆发、移动互联网元年）；2015-2016（互联网与云计算的首次渗透→云应用、IDC）。**当前，行业和运营商成为重要拉动。**
  - 与业务结构相匹配，运营商资本开支明显向政企和产业数字化倾斜。运营商作为云计算领域的重要新兴力量，其重构本土公有云格局的能力不可忽视，过去云Capex的跟踪框架可以扩充至运营商采购；且“东数西算”、运营商骨干网络扩容等也是增量需求。

算力网络是运营商2022年开始的重要投资方向

中国移动资本开支明细（亿元）



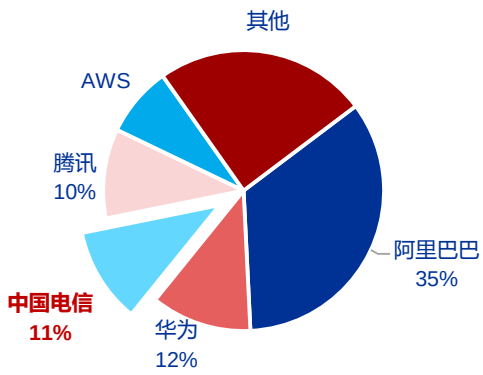
中国电信资本支出明细（单位：亿元）



资料来源：Wind，申万宏源研究

22H1公有云IaaS份额，电信跻身国内top3

国内公有云IaaS份额，2022H1

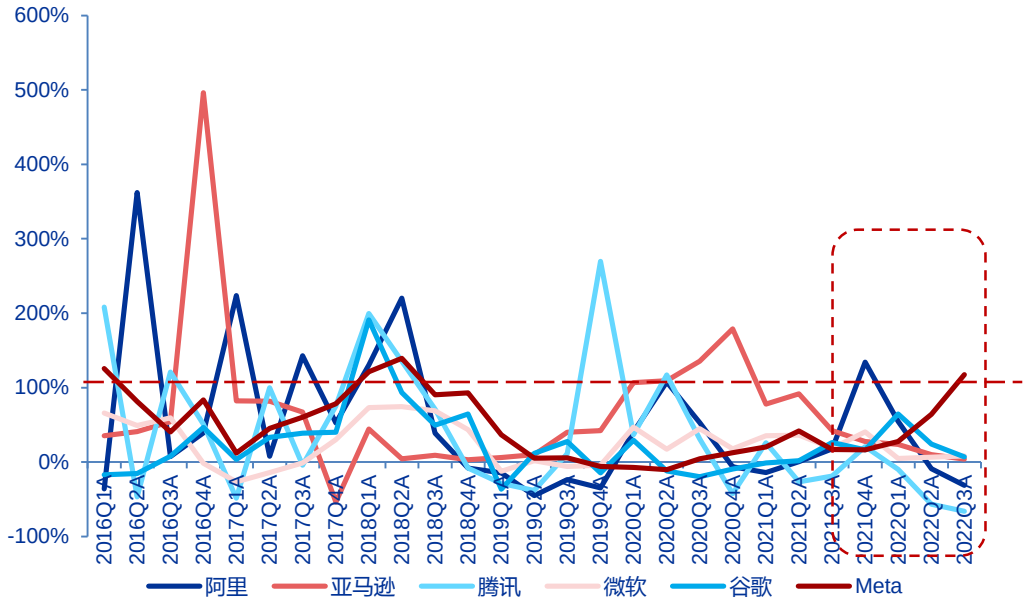


资料来源：IDC，申万宏源研究

2.4 运营商逻辑扩散至产业链投资

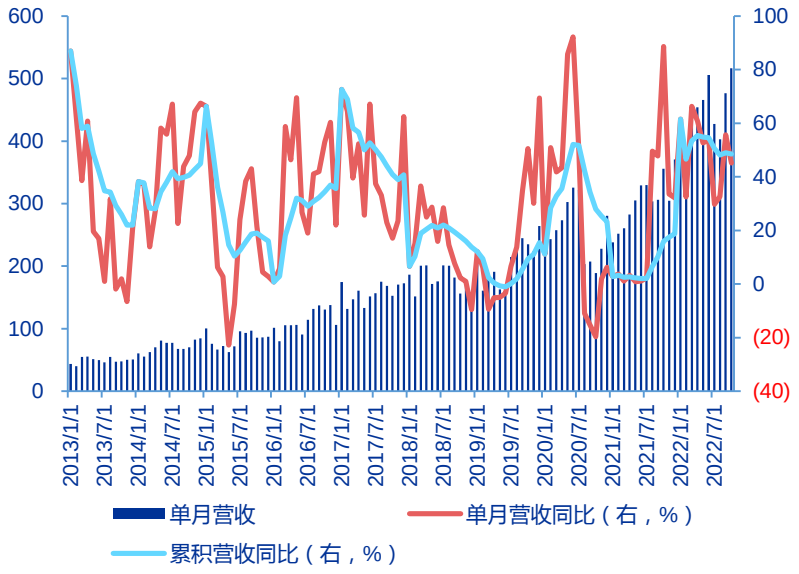
- **2）其他代表行业包括信创、教育、工业等；同时安全、可视化、数据要素相关环节预计也受益于骨干网和数通建设以及流量快速增长的扩容需求。**
- **3）互联网资本开支和库存周期的验证。**
  - 全球主要云和互联网厂商Capex情况看，各家22Q3增速不同程度向下，云投资端增速阶段触底，北美Q3仅Meta乐观；国内亦以“降本增效”为主题。但均已反映阶段低点，北美通胀和加息预期变化影响全球云和互联网巨头的投资预期。

全球主要云服务商资本开支同比增长情况（已转换为公历年）



资料来源：亚马逊、腾讯、阿里、微软等公司各季度报告，申万宏源研究

设备上游（信骅）月度营收增速的景气验证（百万新台币）

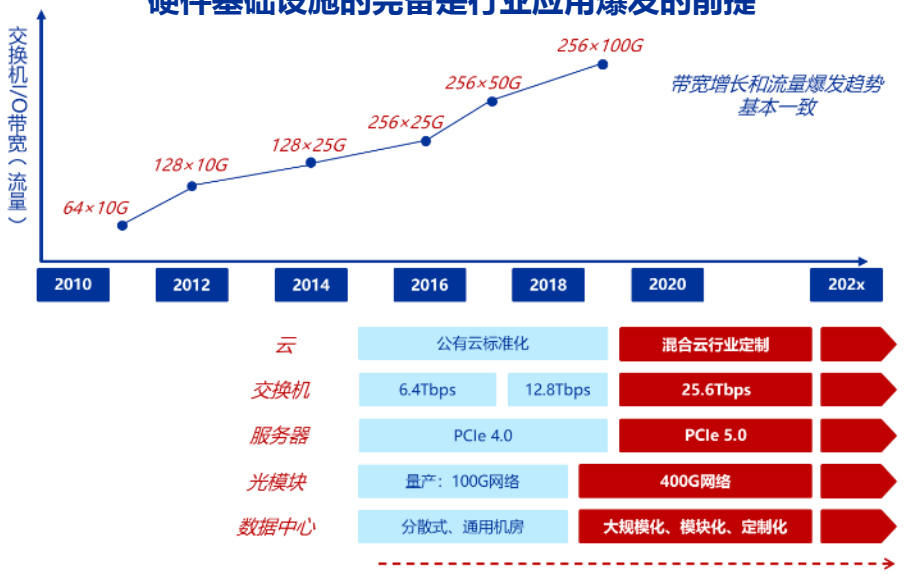


资料来源：Wind，申万宏源研究

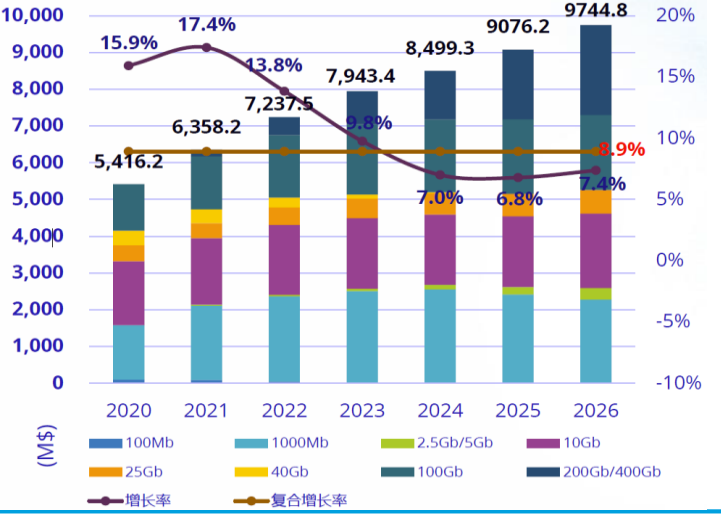
2.4 运营商逻辑扩散至产业链投资

- **（二）供给侧，技术迭代、格局优化仍是主基调。**
- **硬件先行，底层硬件基础设施是各类应用爆发的基础支撑，也是ICT领域新基建的重要意义之一。**
  - 技术上的变化体现在服务器PCIe 5.0与Intel芯片、交换机I/O带宽快速提升（约每两年翻倍）、IDC光模块换代需求（200G-400G-800G）等。
  - 光纤光缆景气周期上行，上一轮产能和供需周期的影响已消化，行业采购量价于2021H2底部反转，当前关注潜在传输网扩容、5G新应用、双千兆等潜在需求的拉动。国内光棒等产能格局已相对集中，预计线缆厂商利润率将继续修复。
  - “双碳”“双控”加速IDC行业集中，方向是专业化、头部化；本土格局优化。
- **运营商云和产业数字化业务成为重要成长曲线，对应资本开支结构一定程度上向其倾斜，本土云市场格局有望重构，叠加互联网行业预期拐点，产业链中上游设备、器件等环节存在超预期可能。**

硬件基础设施的完备是行业应用爆发的前提



高速率产品迭代和传统行业渗透是本土交换机市场重要驱动力



资料来源：IDC，申万宏源研究　注：右轴系增长率，单位%。

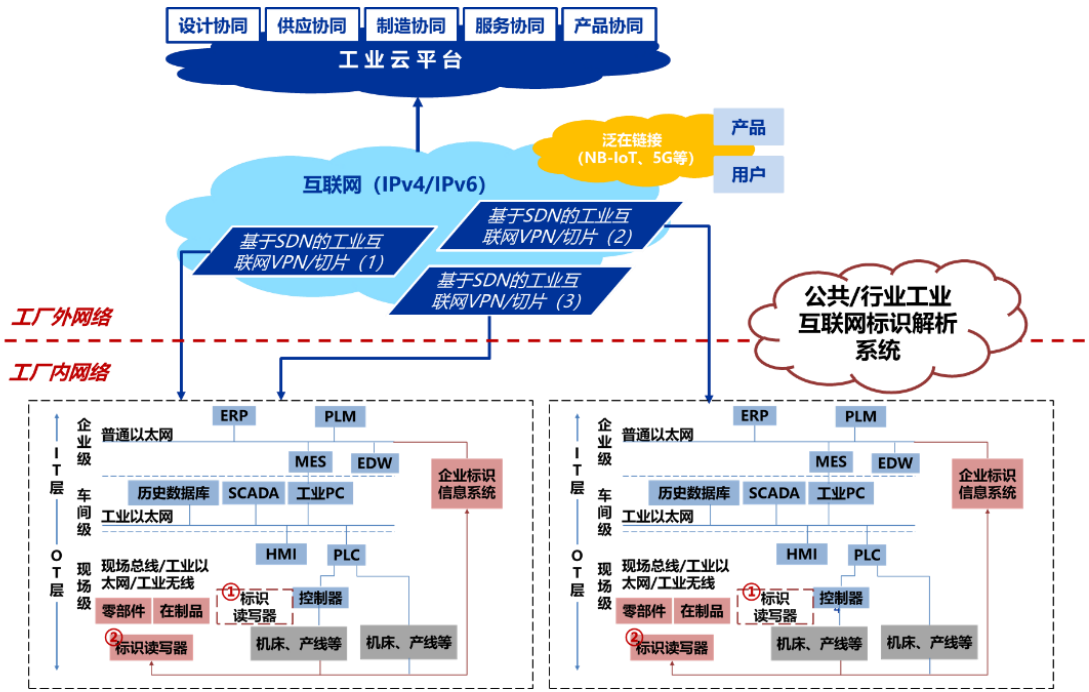
主要内容

1. 行业回顾：三大变化持续演绎
2. 数字经济：运营商价值重估，延伸新周期
3. 智能应用：低渗透+高成长分化
4. 产业链延伸：产品力提升，安全、出海蕴新机
5. 产业链相关公司

3.1 智能制造：软件到硬件机会兼备

- **5G专网频段解决了5G工业应用的底层网络问题。**
  - 2018年以来5G R15、R16标准的冻结分别解决了5G to C、to B的基础需求，R17标准在2022年6月冻结，标志着5G第一演进阶段的完成，叠加工业无线专用频段被单独划出，意味着5G to B场景应用将全面铺开。**5G专网频率许可的发布是我国5G应用和工业互联网的“里程碑”事件。**
- **工业数字化、网络化、智能化的转型方向，已经在行业中形成广泛共识；碳中和继续驱动行业渗透加速。**

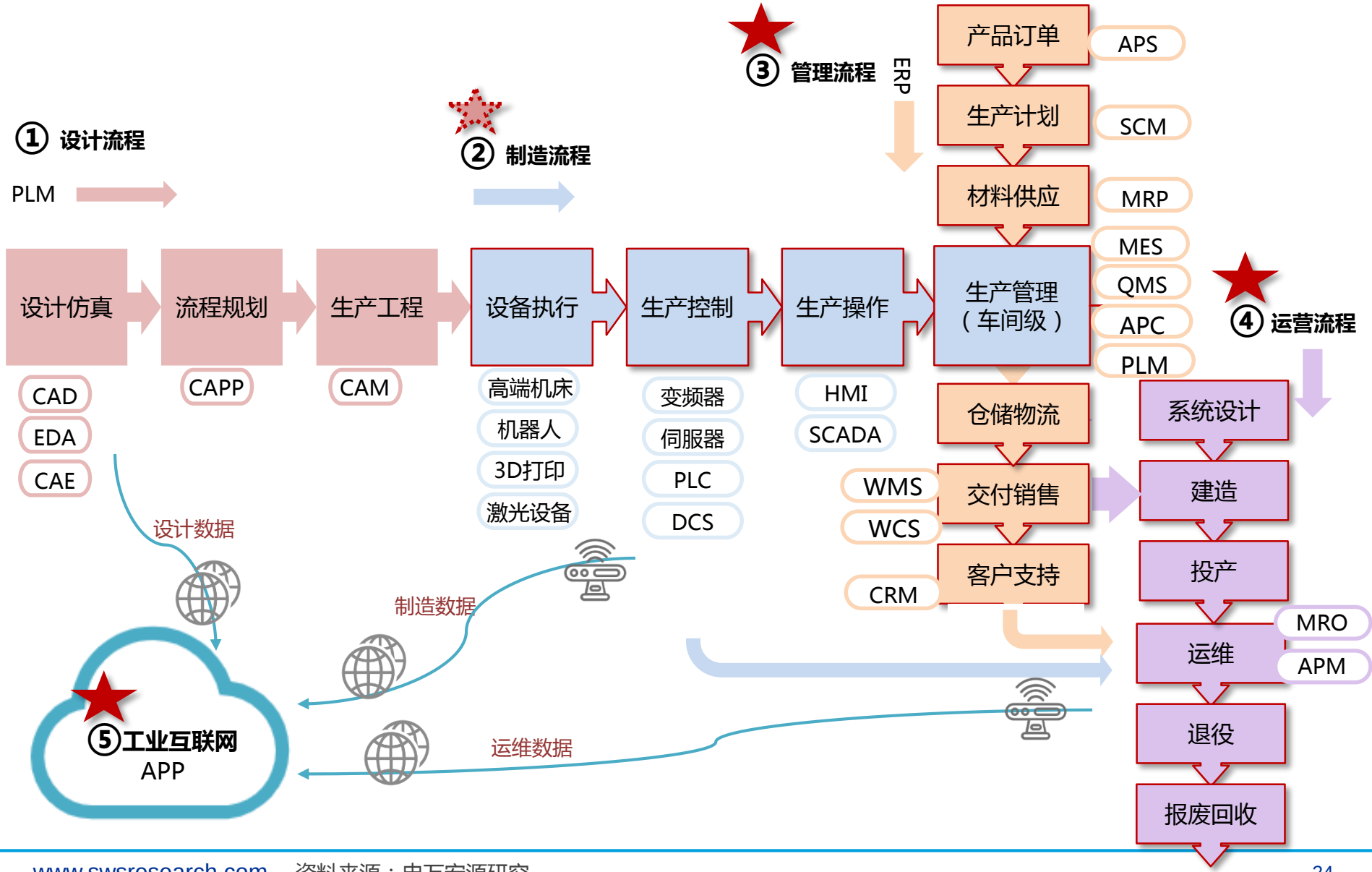
工业互联网的通信框架，软硬件兼备



资料来源：申万宏源研究

- **上层智能制造方案长期受益于底层网络基础的资源驱动和技术演进（如工业软件、工业自动化、工业物联网等）；工业网络设备商亦是核心受益环节。**
  - **智造方案：**能源变革的大背景下，“碳中和”将提升钢铁、化工、电力等传统市场对于信息化、自动化的新增与改造需求；同时产业链的景气传导也决定了信息化/自动化渗透与需求兑现。
  - **设备领域：**两极分化，预计边缘计算和超算均有较强机会，除传统通用设备外，边缘侧小站、工业网络设备（以太网、无线网）、工控自动化等MEC硬件和智能制造方案也将显著受益。

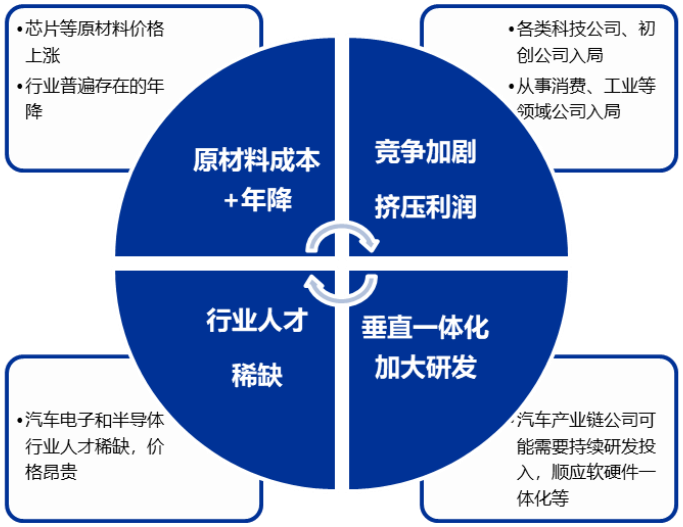
3.1 智能制造：软件到硬件机会兼备



3.2 智联汽车：处于变革新起点

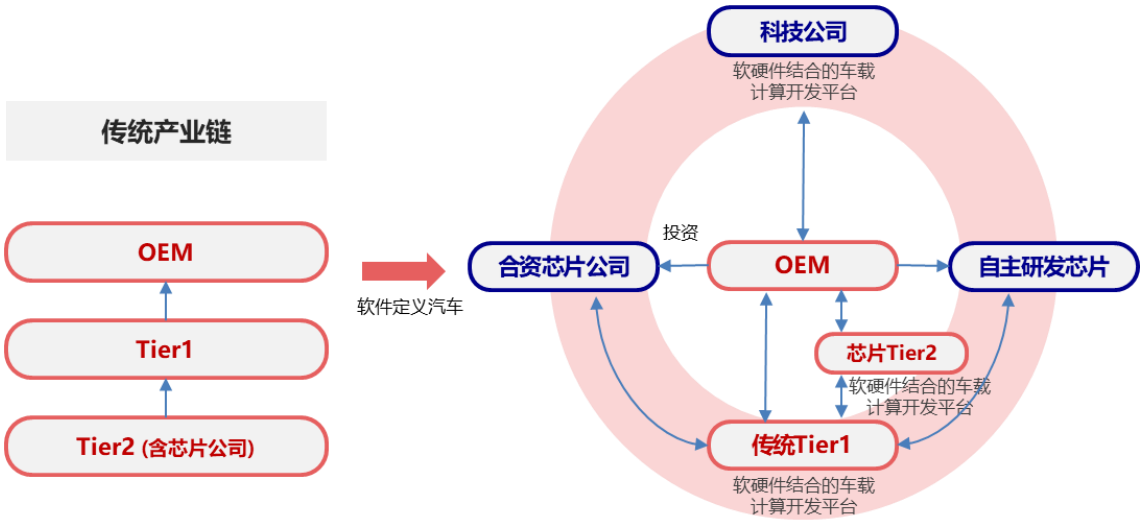
- **站在变革新起点：当下汽车产业链竞争加剧，整车厂首先将面临梯队分化，产业链公司也广泛面临角色转变。**
  - 变革包括：汽车产业链供应关系变革，从一条链变成多元化生态圈；软件成为整车差异化竞争的核心，车企探索“软件收费”商业模式。我国汽车零部件正深入融合全球供应链。
- **三个必要要素：汽车产业链必备铁三角之“时间+质量+成本”。**
  - 1）时间：配套客户抢占定点先机，是国内厂商显著优势；
  - 2）质量：行业底线，汽车产业核心设计理念体现“冗余”，国内厂商持续探索中；
  - 3）成本：产品量产上车的基础，产业链成本压力加剧，国内厂商具备一定优势

汽车产业链成本压力来源于多方面



资料来源：申万宏源研究

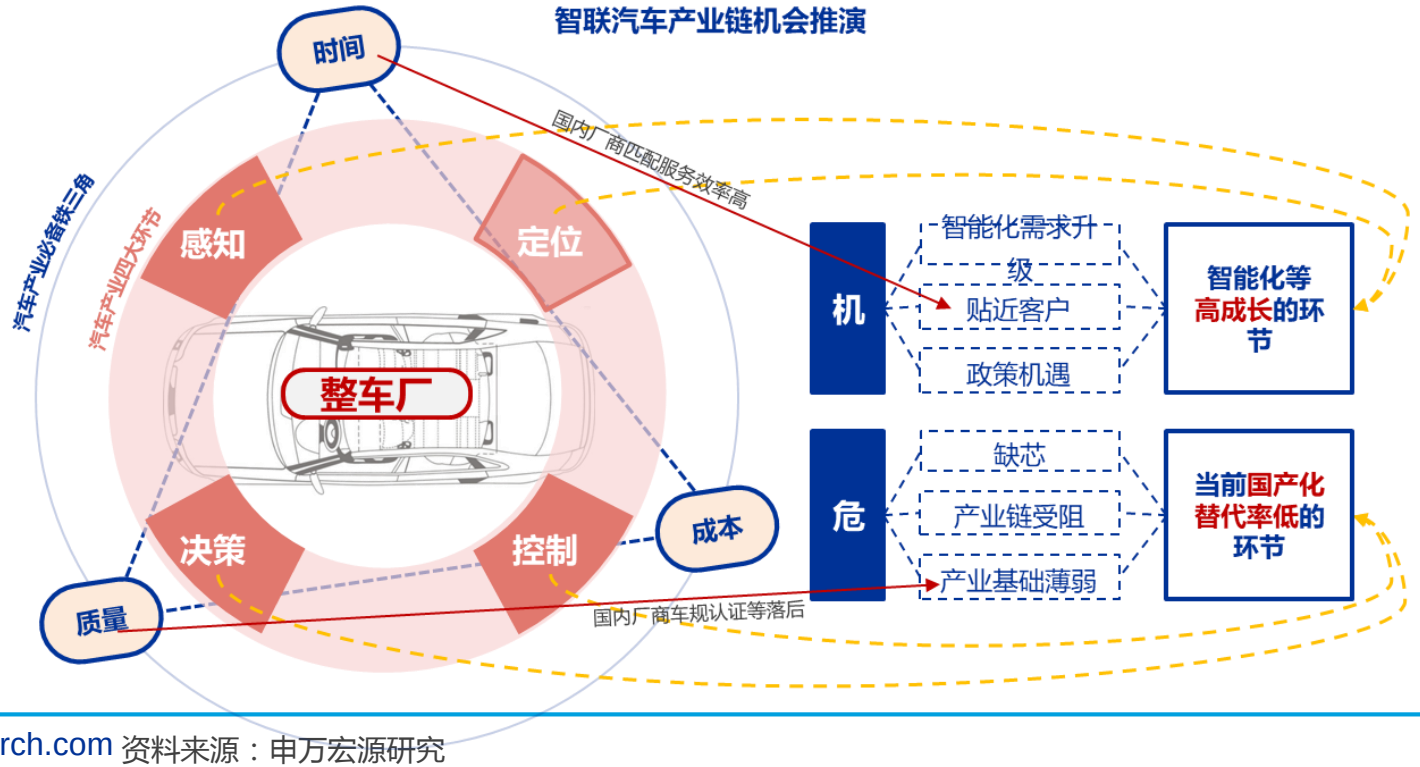
变革剧烈，产业链合作模式多样化



资料来源：四维图新，申万宏源研究

3.2 智联汽车：处于变革新起点

- **智联汽车产业链“危”与“机”并存：**
- **1）产业危机，包括全球汽车缺芯、产业链部分核心环节受阻、国内产业基础较薄弱。**
  - 因此，我们建议关注当前国产替代率低的环节，无论壁垒高低，均可能迎来国产替代率迅速提升的产业机遇。
  - 例如：**毫米波雷达、高频连接器、控制器、V2X/5G**等。
- **2）优势和产业机遇，包括智能化需求升级、贴近客户配套能力强、政策扶植机遇等。**
  - 因此，我们建议关注智能化等高成长的环节，尽管当前市场对于智能化进度存在怀疑，但具体到细分环节仍能看到一些高成长且增长确定性较强的环节。、
  - 例如：**激光雷达、高压连接器、高精度定位、域控制器**等。



3.2.1 激光雷达：L3进阶下的感知硬件新增量

- **L3级别感知层的实现路径上激光雷达是大部分车厂首选配置。通过强化硬件部署能力，弱化算法层要求，既可以加快达到L3级自动要求，又有希望在新一轮竞争中实现弯道超车。**
- **今年1-9月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配激光雷达5.7万颗，而去年全年不到8千颗。同期，NOA前装标配搭载量为14.99万辆，同比增长132.04%（据高工汽车数据）。**
- **据高工预测，今年全年预计前装标配交付将超过12万颗，其中，速腾聚创、禾赛科技、图达通、Luminar这4家供应商将是贡献主力，相对应，理想、小鹏、长城、蔚来、上汽这5家品牌搭载激光雷达车型的四季度交付量至关重要。**

感知层传感器类型对比

传感器	毫米波雷达	激光雷达	摄像头	超声波雷达
图示				
定义	工作在毫米波段（波长1-10 mm ，频域30-300GHz）的雷达	一种综合的光探测与测量系统，通过发射和接收激光束，测算目标对象与车的相对距离	是 ADAS 系统的主要视觉传感器，用于收集图像	利用超声波发射器发出信号及接收进行探测
功能	盲道检测；变道辅助；测速	环境3D建模，提供三维信息	主要应用在 360全景影像、前向碰撞预警、车道偏移报警和行人检测等 ADAS 功能中。	侧方超车提醒；倒车提醒
优点	探测性能稳定；体积小于超声波雷达；穿透烟、灰尘能力强，具备全天候全天时工作特点	测量的准确性和测距的精度较高；三维信息获取能力强	分辨率高；成本低	成本低；测距简单；探测精度高
缺点	精度低；不能识别行人和道路提示；成本不低	成本较高；易受天气的影响（雾、雨等）	易受极端影响；观察距离有限；算法要求高；对环境中光线敏感。	易受天气情况影响；探测距离较低

资料来源：申万宏源研究

3.2.1 激光雷达：L3进阶下的感知硬件新增量

- **技术端，激光雷达从机械式向固态进行迁移，逐步满足车规要求；成本端，激光雷达价格已呈现下降趋势。当前多家供应商均已发布低成本车载激光雷达，价格明显下探至1000美元以下。**
- **2022年激光雷达规模上车元年：多款搭载激光雷达的车型2022发布，较多下半年量产。**

多款搭载激光雷达的车型22年上市

品牌	车型	激光雷达数量	激光雷达供应商	布置位置	交付状态
小鹏	G9	2*M1	Robosense	保险杠左右分布	**2022Q4交付**
	P5	2*HAP	Livox	保险杠左右分布	已交付
蔚来	ET7	1*猎鹰	Innovusion	车辆顶部	2022年4月
	ET5	2*猎鹰	Innovusion	车辆顶部	**2022Q3**
	ES7	3*猎鹰	Innovusion	车辆顶部	**2022Q3交付**
飞凡汽车	R7	1* Iris	Luminar	车辆顶部	**2022Q3交付**
上汽智己	L7	1*M1	Robosense	车辆顶部	2022年4月（选配）
	LS7	1*M2	Robosense	车辆顶部	**2022H2**
长城	机甲龙	4*华为	华为	前后左右各1	**2022H2**
	WEY 摩卡	1远程+2中程	Ibeo	1顶部+2保险杠	2021年上市
极狐	极狐α S HI版	3*华为	华为	1顶部+2保险杠	2022年5月上市
路特斯	Eletre	4	2*速腾+2*禾赛	前后保险杠分布	2023年初
哪吒	哪吒S	2*华为	华为		**2022Q4交付**
奔驰	新S级	1*SCALA 2	法雷奥	前保险杠	2021年起部分国家交付
威马	M7	3*M1	Robosense	1顶部+2侧身	**计划2022H2**
广汽埃安	Aion LX Plus	3*M1	Robosense	1顶部+2侧身	**计划2022H2**
理想	L9	1*AT128	禾赛科技	1顶部	**2022Q3**
集度	ROBO-01	2*AT128	禾赛科技	2车盖	**计划2023**
高合	Hiphi Z	1*AT128	禾赛科技	1顶部	**计划2022H2**
极星	极星3	1* Iris	Luminar	1顶部	**计划2023Q4**
阿维塔	11	3*华为96线	华为	1顶部+2保险杠	**计划2022H2**

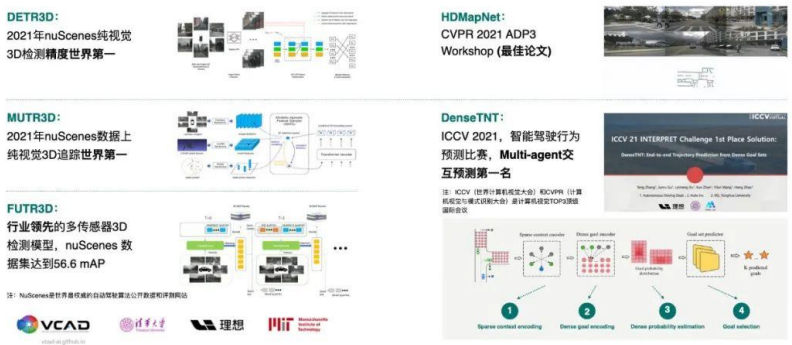
3.2.2 高精度定位：硬件先行，标配方向

- **高精度定位应用仍有算法和数据难点，硬件先行，远期是国内标配方向**
- **高精度定位模块和高精度地图方案的优缺点显著，应用上短期存在一定争议（短期可能体现“轻地图，重感知”），但远期是国内基本必选方向。**
- **难点：地图数据鲜度（成本高人力多），如何融合这一维度数据（超融合），地图数据安全。**
- **优势：稀缺的全局数据，能够为汽车提供全新维度数据，增强安全性。**
  - 例如：小鹏当前通过Xnet深度视觉神经网络提升无图区域能力；
  - 理想BEV算法利用HDMapNet实时感知高精度地图对道路结构进行认知（理想AD Max增加了激光雷达和高精地图的信息输入作为辅助，独创了BEV融合算法）。

小鹏城市XNGP在广州全量开放

资料来源：小鹏官方微信，申万宏源研究

理想智能驾驶算法已斩获多项世界第一



资料来源：理想官方微信，申万宏源研究

3.2.2 高精度定位：硬件先行，标配方向

- **随着自动驾驶等级提升，乘用车高精度定位配置的必要性越来越凸显，卫星定位能够提供绝对位置信息。卫星导航、惯性导航、视觉与激光雷达的定位方案各有优劣，相互补充。**

- **我们重点关注高精度定位车载硬件（目前以定位盒子P-BOX，Positioning Box硬件形态为主），能够为高级别自动驾驶乘用车提供亚米级至厘米级的高精度位置信息。**

自动驾驶定位方案比较

	GNSS	IMU	视觉	激光雷达
定位模式	绝对	相对	绝对（有地图） 相对（无地图）	绝对（有地图） 相对（无地图）
误差增长	O(1)	O(T^2)	O(1)，有地图 O(T)，无地图	O(1)，有地图 O(T)，无地图
优点	全天候，高精度	无外部依赖	低成本	高精度
缺点	信号阻挡、电磁干扰、频率低	累积误差大	施工环境变化，地图大	施工环境变化，光照变化，遮挡等

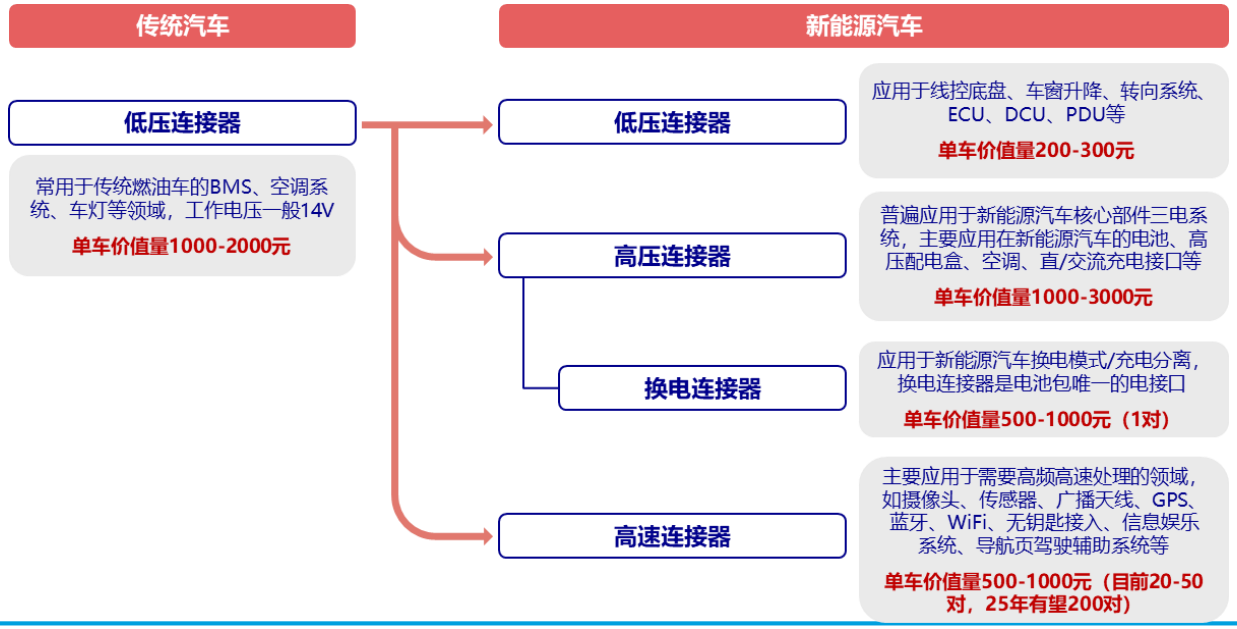
资料来源：申万宏源研究

- **从0到1：终局未定，潜在空间可观。**
  - **分析一：目前乘用车领域大规模前装高精度定位的一个重要限制在于降低产品成本。**降低成本的方式目前主要有三个：一是关键芯片与器件自主研发，掌握BOM成本优势；二是自动化生产，提升工艺质量扩大单位人时产能；三是规模上量，分摊研发成本。
  - **分析二：需重视Robotaxi等商用车对高精度定位的需求。**商用车高精度定位需求更明确，但目前商业模式尚未成熟。到2030年，全球投入运营的L4 Robotaxi数量将是2022年出租车数量的四倍。
  - **分析三：**集成化的趋势未必是必然；在较长一段时间内，**集成和分立各有优势将共存。**

3.2.3 连接器：高压到高频高速，行业新机不断

- **传统汽车向新能源汽车转型，带来连接器产品类别分化+单车价值量提升。**
  - 产品类别分化：从低压连接器转向高压连接器、高速连接器。
  - 单车价值量变化：整体单车连接器价值量从传统燃油车**1000-2000元**上升至新能源车整体**3000-5000元（其中高压连接器约1000-3000元）**。
  - **1）核心壁垒之技术突破：**主要体现在电气、机械、环境性能，同时磨具的设计制造、自动机组装进行自动化生产也至关重要。各类型连接器对具体性能要求具备差异。
  - **2）核心壁垒之先发优势：**下游车厂往往对供应商的行业经验要求较高，且车规级认证周期较长，因此率先通过认证拿到车企定点，进入整车厂供应链是技术之外的重要竞争优势。

传统汽车到新能源汽车，连接器单车价值量提升



3.2.3 连接器：高压到高频高速，行业新机不断

- **预计至2025年，我国乘用车高压连接器市场规模200亿，换电连接器市场规模18亿，高频高速连接器市场规模150亿。**

中国乘用车各类连接器市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E
乘用车出货量（万辆）	2017.8	2148.2	2000	2200	2400	2500	3000
高压连接器							
新能源车渗透率（%）	5.8%	14.8%	25%	30%	35%	40%	80%
单车价值量（元）	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
市场规模（亿元）	23	64	100	132	168	200	480
换电连接器							
新能源车换电渗透率（%）	-	3%	5%	10%	20%	30%	50%
单车价值量（元）	-	1200	900	800	700	600	400
市场规模（亿元）	-	1.1	2.3	5	12	18	48
高频高速连接器							
L2及以上渗透率（%）	9.0%	24.0%	30%	40%	50%	60%	80%
单车价值量（元）	200	300	500	700	800	1000	1300
市场规模（亿元）	3.6	15	30	61.6	96	150	312

注1：预测数据假设变量较多，各假设根据当前市场情况判断，将随实际情况动态调整。
注2：该测算主要考虑国内乘用车连接器市场，暂未考虑商用车和海外汽车连接器市场。
资料来源：乘联会，申万宏源研究

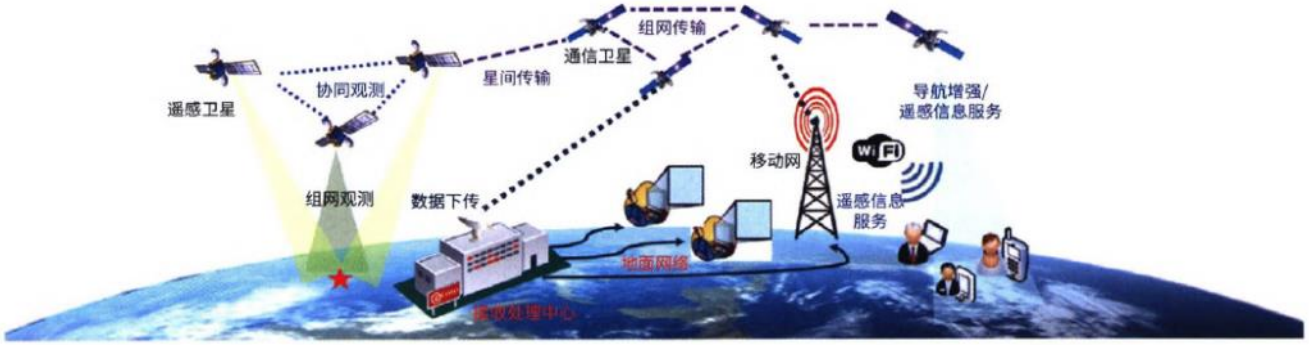
主要内容

1. 行业回顾：三大变化持续演绎
2. 数字经济：运营商价值重估，延伸新周期
3. 智能应用：低渗透+高成长分化
4. 产业链延伸：产品力提升，安全、出海蕴新机
5. 产业链相关公司

4.1 卫星互联网：建设势在必行，商用模式逐渐清晰

- **卫星互联网是地面通信的补充，实现全球互联网无缝链接，或是6G的基础之一。**
- **建设在即，确定性强：工信部《“十四五”信息通信行业发展规划》明确指出加快布局卫星通信。加强卫星通信顶层设计和统筹布局，推动高轨卫星与中低轨卫星协调发展。**

天基信息系统实时智能服务模式示意图



资料来源：《我国天基信息系统发展现状及未来展望》，申万宏源研究

美国Starlink卫星互联网年度发射计划

	第一阶段							第二阶段		
年份	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
发射卫星	2	120	1440	1440	1440	1440	1440	1560	1560	1560
年底在轨卫星	2	122	1562	3002	4442	5882	7322	8882	10442	12002

注：SpaceX曾表示2020年年内将进行24次发射，我们以猎鹰9一箭60星的规模计算，预计一年发射1440颗卫星。FCC要求SpaceX在未来6年内部署半数卫星，即截止2024年需在轨道上部署至少6000颗卫星，在2027年全面实施1.2万颗的组网计划

资料来源：Starlink官网，澎湃新闻，申万宏源研究

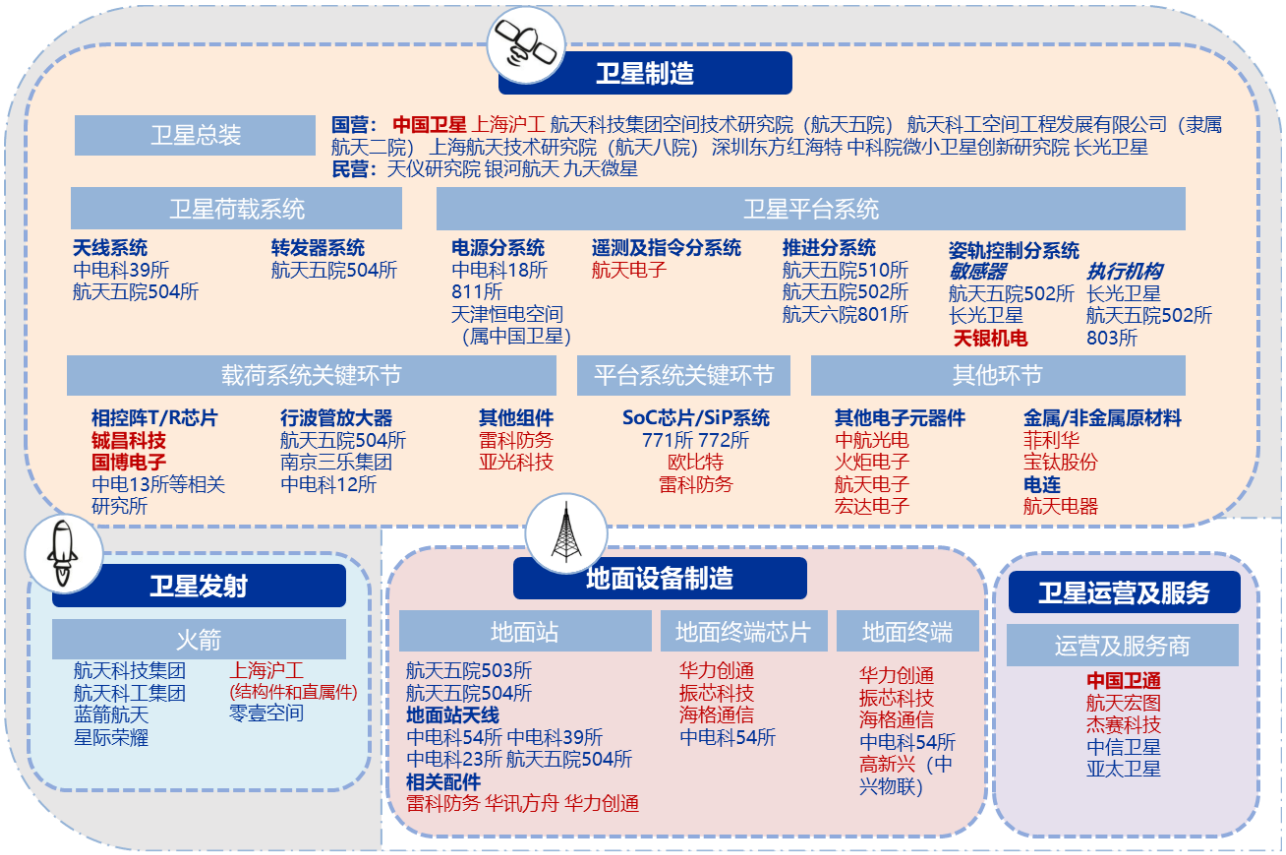
4.1 卫星互联网：建设势在必行，商用模式逐渐清晰

- **回顾我国卫星互联网发展进程，早有相关规划储备，但进程较海外仍有较大差距：**
  - 1）2020年4月，发改委明确“新基建”范围，包括以卫星互联网为代表的通信网络基础设施，作为“新基建”方向之一，预计国内卫星互联网产业将迎来快速发展机遇。
  - 2）据新华网2020年9月报道，随着国家商业航天政策的密集出台和立法的加快，近年来国内商业航天活动持续快速有序推进，中国航天科技集团八院科技委秘书长潘军表示，**保守估计，未来5-10年，我国商业小卫星的发射需求量将超4000颗**，商业卫星制造的需求呈现爆发式增长。
  - 3）2021年4月，**中国卫星网络集团有限公司（简称中国星网）正式成立**，卫星互联网作为国家重要战略出现在公众视野，标志着中国卫星互联网踏上了新的征程，也激励着民营商业航天企业砥砺前行。
  - 4）2022年初，**由我国自主研制的6颗低轨宽带通信卫星正式出厂**，这是我国首次批量研制低轨宽带通信卫星，其单星研制成本对比银河航天首发星已下降一半以上。
- **参照美国Starlink等计划，低轨卫星已步入技术成熟，商用探索初步清晰，甚至进入政府/军用领域。**
  - 加强地面终端部署。Starlink计划将从授权用户终端数量从100万增加到500万，意味着卫星互联网布局即将快速步入2C商用环节。
  - 已经开始商业搭载，探索全新商业模式。Starlink第九次和第十次发射均搭载其他商用卫星，第九次发射中包括发射3颗SkySat搭载卫星，而第十次中搭载BlackSky的2颗遥感卫星。
  - 2022年底，SpaceX推出“Starshield（星盾）”服务，正式将民用领域的Starlink拓展到军事领域，服务涉及地球观测（星盾发射带有传感有效载荷的卫星，并将处理后的数据直接发送给用户）、通信（通过星盾用户设备向政府用户提供可靠的全球通信）和承载载荷（支持高要求的客户有效载荷任务）。卫星互联网实际已列入**国家安全战略**的范畴。

4.1 卫星互联网：建设势在必行，商用模式逐渐清晰

- **目前卫星互联网已纳入我国“新基建”成重点发展方向，空间轨道及频谱资源乃稀缺战略资源。目前ITU对于卫星轨道/频率规划遵循“先登先占”原则，频率与轨道成为重要战略资源。**
- **我们梳理卫星互联网产业链主要包括四大环节：卫星制造、卫星发射、地面设备制造、卫星运营及服务。其中卫星制造及地面设备中地面站建设环节有望率先受益，后随产业链成熟，相关地面、终端设备及卫星运营环节将带来千亿产值。**

卫星互联网产业链及相关厂商全景解构图

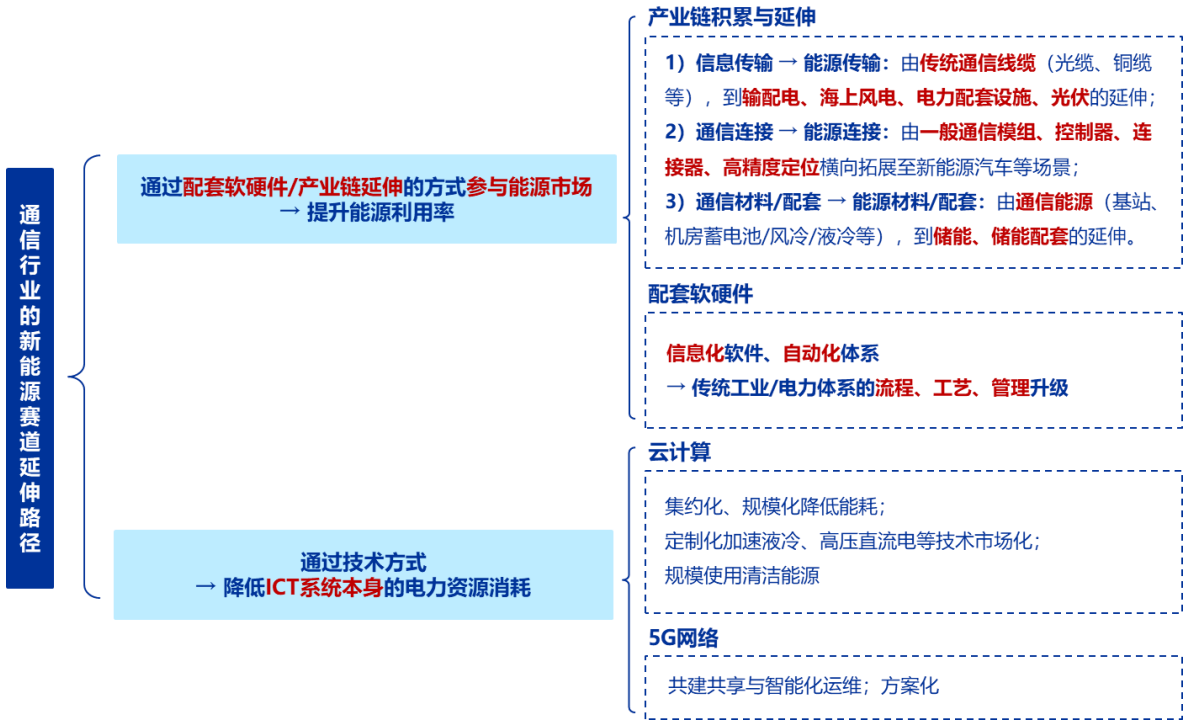


4.2 通信+能源：格局逐渐清晰，本土与出海均有显著增量

- **“碳中和”与能源结构变化预计继续对通信行业的细分环节产生长期影响，受益路径已明确。**
  - 1）通过配套的软硬件设施和产业链延伸的方式，直接介入能源产业链、或间接介入传统工业领域的管理与生产体系，以提升能源利用率。
  - 2）ICT系统本身也是“能耗大户”，通过技术方式降低资源消耗的路径主要包括云计算和5G产业链。

- **电信级市场的中游制造和行业理解帮助横向渗透，通信行业在新能源赛道拓展性强。**
  - 两行业本质在产业上具有相似性，新能源帮助打开ICT的新空间，ICT则帮助解决新能源应用的现实问题。
  - 在能源变革的大背景下，部分公司通过深耕原有业务或“破圈”进入新领域，都有可能抓住产业机会，开启新一轮增长。
  - 通信公司参与新赛道竞争并非没有胜算，既有产业龙头的投资机会，也可选择细分领域的“隐形冠军”。

“比特+瓦特”，新能源赛道是通信行业的重要延伸



资料来源：申万宏源研究

4.2 通信+能源：格局逐渐清晰，本土与出海均有显著增量

- **通信+能源主线中，各细分领域的机会已有较充分的演绎，空间、壁垒、驱动力已清晰，择时优于择股：**
- **1）海上风电/海缆：需求放量仍是行业最大beta催化，出海能力不可小觑。**
  - **节奏：**实际2022年是海上风电的“阶段小年”，随着沿海各地“十四五”风电规划披露、重点省份海风项目陆续推进，市场预期“先抑后扬”。海缆、海工环节的业绩预期性强，关注重点是产能、在手订单与产品力。
  - **需求：平价后的放量是最大beta。**国内海上风电平价正加速建设放量，22-25年区间供需与量价乐观；对比光伏等景气赛道，平价后是行业放量的“星辰大海”，空间广阔，当前恰是海上风电景气赛道的起点。
  - **格局：**在较高集中度下，行业整体并非供不应求的卖方市场，实际历史上海缆行业产能总量相对充足（国内海缆厂商VCV生产线合计已超20条），但有效产能相对紧平衡。

近期部分重点海上风电项目的海缆中标情况梳理

项目	地区	业主	中标企业	容量（MW）	输出缆（kV）	输出缆回数	场内缆（kV）	场内缆回数	风机规格	离岸距离（km）	总金额（亿元）	中标时间	预计并网
苍南1#	浙江苍南	华润电力	汉缆股份	400	220	2	/	/	6.25MW×24	25.9	5.1	2021年11月	2022年
			东方电缆		/	/	35	10	10MW×25			2022年1月	
青洲四	广东阳江	明阳	东方电缆	505.2	220	2	35	18	8MW×59 16.6MW×2	67	13.9	2022年2月	2023年
象山涂茨	浙江宁波	中广核	东方电缆	280	220	/	66	/	8MW×35	8.2	2.39	2022年3月	2022年
神泉二	广东神泉	国家电投	亨通光电	350-560	220	2	66	10	？×50	25	7.02	2022年3月	2023年
青洲一	广东阳江	粤电	东方电缆	400	500	2	66	7	11MW×37	50	20.0	2022年3月	2024年
青洲二	广东阳江	粤电	东方电缆	600	500		66	11	11MW×55	55		2022年4月	
山东半岛南海上风电基地V场址	山东烟台	国家电投	亨通光电	500	220	1	/	/	7MW×72	26		2022年5月	2022年底
			中航宝胜		220	1	/	/					
			汉缆股份		/	/	35						
山东能源渤中海上风电A场址	山东东营	山东能源	中天科技	501	220	2	/	/	8.35MW×60	20	21.14（与其他项目合计）	2022年5月	2022年底
			山东万达		/	/	35	/			2.59		
国华渤中海上风电项目I场址	山东潍坊	国家能源	汉缆股份	500	220	2	/	/	8.5MW×59	19-29	2.95	2022年6月	2022年底
			中天科技		/	/	35	16			2.59		
勒门二	广东汕头	华能	亨通光电	594	220	2	66	15	11MW以上	14	5.03	2022年6月	2023年6月
射阳100万千瓦海上风电项目	江苏盐城	国能投-龙源	亨通光电	1000	220	4	/	/	7.0MW×43 8.5MW×83	65	22.66	2022年7月	2023年
青洲六	广东阳江	三峡能源	东方电缆（标段2，2回330kV，3回路敷设）	1000	330	3	66	18	8MW×25 10MW×80	52	13.81	2022年7月	2024年
象山1号二期	浙江宁波	国电	东方电缆	504	220	2	35	/	6MW×84	25	5.45	2022年7月	2023年
山东能源渤中海上风电B场址工程	山东东营	山东能源	汉缆股份	399.5	220	2	/	/	8.5MW×47	19		2022年8月	2022年底
			山东万达		/	/	35	/					
国华渤中海上风电B2场址	山东东营	国家能源	中天科技	500	220	2	/	/	8.5MW×59	19	2.91	2022年9月	2022年底
			中航宝胜		/	/	35	/			1.77		
苍南二	浙江苍南	华能	东方电缆	300	220	2	/	/	8.5MW×37	23	1.72	2022年9月	2023年8月
			起帆电缆		/	/	35	12			0.95		
台州一	浙江台州	浙能	东方电缆	300	220	2	35	-	7.5MW	16.5	2.49	2022年10月	2023年6月

4.2 通信+能源：格局逐渐清晰，本土与出海均有显著增量

2）光伏：本土与海外需求景气，光伏支架为代表的配套环节体现beta弹性机会。

- 长期碳中和背景下，全球光伏装机有望保持较高增速，2022年全球新增光伏装机有望达到250GW，终端需求确定性高。短期看，中下游环节由于上游原材料价格持续上涨，利润受到一定挤压，行业边际改善空间大。
- **海外市场景气屡次政策催化。**6月6日，美国政府宣布加快本土清洁能源制造的行动方案，东南亚组件等免税催化；8月16日，美国7500亿美元《2022年通胀削减法案》包括了对光伏产业链各环节的税收抵免，预计将进一步刺激需求放量；欧洲“RepowerEU”能源计划市场预计装机加速；国内光伏出海环节预计直接受益。

3）储能与温控设备：全球算力+能源共振需求爆发。

- **算力视角：**计算机半导体技术变化和功率密度提升驱动了散热技术**风冷到液冷**的渗透，同时冷源-热源拉近、从单品走向方案化，价值量提升；**软硬件国产替代、东数西算**的产业趋势带动温控投资占比提升。
- **能源视角：**储能目前是温控的最佳延伸赛道。储能系统对温控方案有天然需求，电池的寿命和温度直接相关。
- **电信级温控方案渗透至储能、锂电等场景，knowhow相似、产品力是核心。**运营商市场性质决定其对设备需求是运行可靠性、商业可复制性，能源市场亦有类似要求。通信设备要求电力的持续稳定供应，网络覆盖则需要站点在不同环境下均能可靠运行，同时低成本迅速部署；而能源领域同样对建设、成本、运行有极高要求。

宁德CTP 3.0平台化模块为例，水冷板与热管理是核心变化之一

资料来源：宁德时代，申万宏源研究

4.3 通信国产化与出海：产品力持续提升

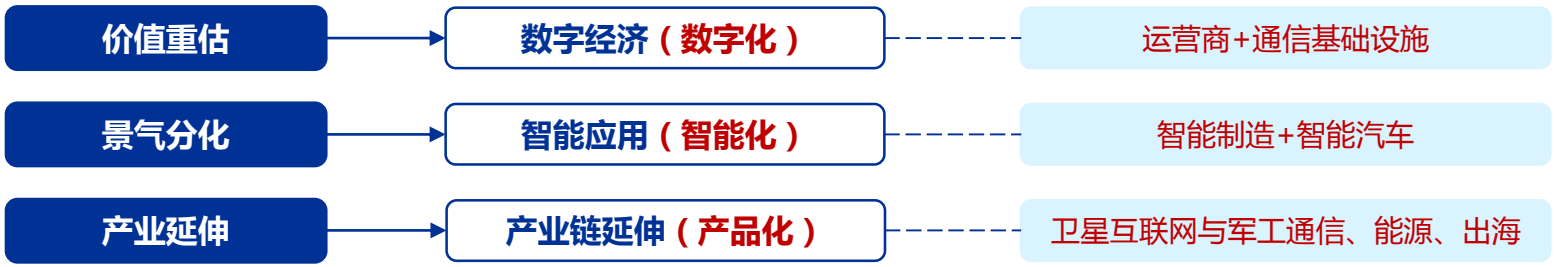
- **ICT设备产业链为例：中国玩家实质领先，华为、中兴、新华三、锐捷等均正计划或已实现出海，一带一路和亚非拉是重点突破区域。**
  - 4G时代后主设备商“四足鼎立”格局形成，在技术迭代、研发投入、工程师红利等因素下，欧美传统设备商加紧整合，而我国本土设备商趁势崛起。
  - **研发领先**：梳理全球通信技术专利申请的地区分布，3G时代中国厂商的专利申请数占比15%，到4G时代这一比例已提升至31%。进入到5G时代后，中兴、华为等国内厂商的声明专利数已经达到世界一流水平甚至领先（据ETSI、信通院），表明本土设备商的硬实力已经可以与欧美传统优势厂商直接竞争。
- **紫光股份（新华三）：已在马来西亚、泰国、印度尼西亚、巴基斯坦、俄罗斯、哈萨克斯坦、日本、南非、墨西哥、土耳其、新加坡和菲律宾12个国家建立了子公司，认证海外合作伙伴1,000余家。**
- **锐捷网络：增资马来西亚子公司 、美国加州设立全资子公司，海外市场推出世界首款25.6T共封装光学交换机、51.2T以太网交换机等高端产品。**
- **中兴通讯：海外市场“大国大T大网”战略，需求端，近年来家庭宽带爆发带来的铜转光、承载和家庭信息终端的需求提振，海外无线移动投资需求预计反弹；成本领先、技术领先和商用领先红利。**
- **亿联网络：企业通信的“云+端”模式强化，凭借性价比、渠道、品牌等优势在海外市场份额不断提升。**

主要内容

1. 行业回顾：三大变化持续演绎
2. 数字经济：运营商价值重估，延伸新周期
3. 智能应用：低渗透+高成长分化
4. 产业链延伸：产品力提升，安全、出海蕴新机
5. 产业链相关公司

5.1 2023年通信投资框架

- **持经达变。在科技产业内外环境巨变的节点上，我们认为通信行业发展的内在逻辑仍将延续（参考2022年度通信策略提出的通信周期、能源结构、国产化和出海三大变化）；展望2023年，价值重估、景气分化、产业延伸的主线趋势逐渐明确，具体而言：数字经济赛道，运营商价值重估，延伸产业链新周期；工业与汽车的智能应用赛道，低渗透+高成长景气分化；产业链维度，通信产品力提升，安全、出海蕴藏新机。**
  - **1）数字经济：**运营商作为央企担当，预计在政企和产业数字化领域延伸新周期，to B商业模式相较2G-4G时期发生本质变化，价值重估的同时带动产业链投资；通信基础设施环节的投资机会则体现为，需求侧从云+互联网到行业+运营商的多元化，以及技术供给侧的持续迭代。
  - **2）智能应用：**
  - 智能制造：专网频段催化，5G后周期的工业应用蔚然成风，智能化已形成软硬件兼备的投资机会。
  - 智能汽车：变革新起点下汽车产业链竞争加剧，整车厂梯队分化，产业链公司面临角色转变，智联汽车环节“危”与“机”并存，关注两方面：
    - ✓ 国产替代率低的环节，无论壁垒高低，均可能迎来国产替代率迅速提升的产业机遇。
    - ✓ 智能化等高成长的环节，尽管当前市场怀疑智能化进度，但细分环节仍能看到高成长+高确定性的环节
  - **3）产业链延伸：**产品力提升，安全、出海蕴藏新机。
    - ✓ 卫星互联网建设势在必行，商用模式逐渐清晰；军工通信。
    - ✓ 能源赛道格局逐渐清晰，本土与海外均有显著增量。
    - ✓ 出海视角下，设备环节的产品力持续提升。



5.2 相关产业链公司

- **相关标的：**
- **（一）数字经济主线**
  - **运营商赛道**之**中国移动（AH）**、中国电信、中国联通等。
  - 延伸的**通信基础设施环节**之**中兴通讯、紫光股份（新华三）、锐捷网络/星网锐捷、长飞光纤**等；以及相关的**数据要素、可视化**等环节。
- **（二）智能应用主线**
  - **智能制造方案领军**之**宝信软件、**中控技术（计算机）；工业网络之映翰通等。
  - **智能汽车**：
    - ✓ 激光雷达之**永新光学**、长光华芯、炬光科技、天孚通信、光库科技。
    - ✓ 连接器之**瑞可达**、维峰电子、电连技术、永贵电器、鼎通科技。
    - ✓ 高精度定位之**华测导航**、中海达、航天宏图。
- **（三）产业链延伸**
  - **卫星互联网**之**铖昌科技**、国博电子、创意信息、信科移动、复旦微电、天银机电、海格通信。
  - **能源赛道**之**亨通光电、意华股份、英维克**、中天科技、科华数据等；
  - **产业链出海**之**亿联网络、中兴通讯、紫光股份（新华三）、锐捷网络**等。

5.3 相关公司估值表与风险提示

相关重点公司估值表

证券代码	证券简称	2022/12/13		预测净利润（亿元）			PE		
		收盘价(元)	总市值（亿元）	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
600941.SH	中国移动	73.40	10,106.56	1,263.91	1,373.64	1,478.02	8	7	7
000063.SZ	中兴通讯	26.35	1,171.30	89.48	109.11	-	13	11	-
000938.SZ	紫光股份	19.88	568.58	27.01	33.79	41.63	21	17	14
002396.SZ	星网锐捷	20.19	117.76	9.27	11.65	-	13	10	-
601869.SH	长飞光纤	33.83	182.31	11.37	14.49	17.64	16	13	10
600845.SH	宝信软件	40.75	703.81	22.14	29.39	38.10	32	24	18
603297.SH	永新光学	87.09	96.21	2.66	3.53	4.81	36	27	20
688800.SH	瑞可达	106.54	120.56	2.70	4.09	5.85	45	30	21
300627.SZ	华测导航	28.90	154.63	3.82	5.11	6.57	40	30	24
001270.SZ	铖昌科技	111.68	124.87	1.85	2.46	3.29	68	51	38
600487.SH	亨通光电	14.97	369.27	20.70	27.28	33.88	18	14	11
002897.SZ	意华股份	51.64	88.14	3.12	4.31	5.42	28	20	16
002837.SZ	英维克	30.89	134.25	2.38	3.35	4.51	57	40	30
300628.SZ	亿联网络	61.97	558.74	22.78	29.74	39.09	25	19	14

资料来源：Wind，申万宏源研究

注：长飞光纤、瑞可达、铖昌科技、亨通光电、意华股份、英维克净利润取Wind一致预测。

- **风险提示：**
- **1）贸易与产业链波动对供给产生影响。**
  - 通信产业链处于TMT中游，其设备、模组上游包括芯片与器件等环节。若上游量价变化或供给波动，则可能给通信产业链供需关系产生较大影响。此外国产替代与出海的进度也受海外贸易与供应链等的影响。
- **2）下游相关环节需求不达预期。**
  - 通信周期的演进受供给（技术变革）拉动，但需求（新应用）的培育和渗透则决定了行业的空间。当前B端应用是重要方向，其发展与格局也存在一定不确定性，某一行业或细分场景的应用放量有不达预期的可能。

信息披露

证券分析师承诺

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。本人不曾因，不因，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到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过compliance@swsresearch.com索取有关披露资料或登录www.swsresearch.com信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东A组	陈陶	021-33388362	chentao1@swhysc.com
华东B组	谢文霓	021-33388300	xiewenni@swhysc.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swhysc.com
华南组	李昇	15914129169	lisheng5@swhysc.com

A股投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入（Buy）	：相对强于市场表现20%以上；
增持（Outperform）	：相对强于市场表现5%～20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5%～ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好（Overweight）	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。
本报告采用的基准指数	：沪深300指数

港股投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入（BUY）：	：股价预计将上涨20%以上；
增持（Outperform）	：股价预计将上涨10-20%；
持有（Hold）	：股价变动幅度预计在-10%和+10%之间；
减持（Underperform）	：股价预计将下跌10-20%；
卖出（SELL）	：股价预计将下跌20%以上。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好（Overweight）	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡（Underweight）	：行业弱于整体市场表现。
本报告采用的基准指数	：恒生中国企业指数（HSCEI）

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国内地（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司http://www.swsresearch.com网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示,本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。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，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。

简单金融·成就梦想

A Virtue of Simple Finance

申万宏源研究微信订阅号

申万宏源研究微信服务号

上海申银万国证券研究所有限公司
(隶属于申万宏源证券有限公司)

李国盛
ligs@swsresearch.com