

通信

2022年12月05日

通信赋能，“军工、新能源”齐闪耀

——行业投资策略

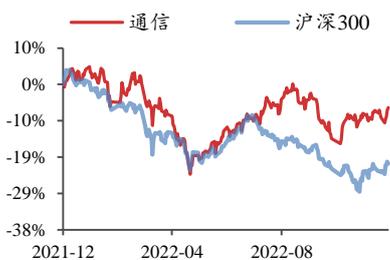
投资评级：看好（维持）

戴晶晶（分析师）

daijingjing@kysec.cn

证书编号：S0790522080005

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《国防信息化强确定性，通信新能源超长赛道—通信行业2023年度投资策略》-2022.11.13

《5G大动脉“光缆”集采不断，5G消息、车联网、卫星通信等应用多点开花—行业周报》-2022.9.25

● 通信板块 2022Q3 净利润保持二位数增长，强确定性、高景气赛道业绩表现亮眼

2022年Q3，通信行业类公司营收增长9.89%，归母净利润增长21.25%。细分来看，三大运营商、通信设备商等板块保持稳健增长；海缆（中天科技、亨通光电）、连接器（意华股份、鼎通科技等）、军工通信（盛路通信）、5G消息（梦网科技）等板块业绩增速亮眼；部分板块受外部经济影响、业绩短期承压。2022年Q3基金公司持股通信市值占比为1.31%，较2022Q2的基金公司持股通信市值占比1.28%略有上升，但明显低于通信行业在全部A股市值占比3.75%，随着5G基站建设数量的增长，5G应用有望迎来更大范围普及，基金公司持仓通信有望触底回升，较4G巅峰时期甚至达到了约2.08%的超额配置，基金公司重仓通信行业仍有较大上升空间。

● 国防信息化提速，精确制导初露光芒

随着俄乌局势加剧与国际地缘冲突的发生，预计各国军费开支将持续增长，武器装备远程精确化、智能化、无人化。由于导弹具备威力大、射程远、精度高等显著特性，越来越多的被应用于现代战争中。导弹结构可分为制导控制系统、推进系统、战斗部和弹体等，其成本所占比例会随着导弹类型以及功能技术的不同而改变。但其中制导系统（导引头）由于技术先进，结构复杂，在导弹中成本占比较高，大部分都在40%以上。精确制导导弹通过各类传感器和信息网络获取待攻击目标位置、速度、图像等特征，通过分析和处理后实时控制自身飞行轨迹，对目标实施精准打击。卫导、惯导、雷达制导成为智能化战场的“标配”要素。

● 通信赋能新能源+汽车，海缆赛道长坡厚雪，连接器量价齐升

根据沿海各省发布的“十四五”海上风电的发展目标，目前广东省、福建省、山东省、江苏省、海南省等省份海缆的规划项目开工总容量已超过80GW，海缆行业集中度较高，头部企业占据绝大部分市场份额，有望持续受益。

汽车智能化电动化趋势下，工作电压从传统的14V升至300V-600V，数据的传输速率由150Mbps升至24Gbps，带来连接器向高压、高速转换，连接器的数量亦有较大提升，根据鼎通科技招股书，传统燃油汽车单车使用低压连接器价值在1000元左右，而纯电动乘用车单车使用连接器价值区间为3000-5000元，纯电动商用车单车使用连接器价值区间为8000-10000元。量价齐升趋势下，汽车连接器市场规模将迎来高速增长。

推荐标的：中天科技（600522.SH）、意华股份（002897.SZ）、梦网科技（002123.SZ）；受益标的：盟升电子（688311.SH）、理工导航（688282.SH）、海格通信（002465.SZ）、盛路通信（002446.SZ）、亨通光电（600487.SH）、鼎通科技（688668.SH）。

● **风险提示：**宏观经济风险，国防信息化建设不及预期风险，行业竞争加剧风险。

目 录

1、 通信板块 2022Q3 净利润增速与机构持仓相背离.....	4
1.1、 通信各子板块 2022Q3 净利润保持两位数正增长.....	4
1.2、 基金持仓仍有较大上升空间.....	5
2、 国防信息化提速，精确制导初露光芒.....	6
2.1、 地缘政治加剧，中国军费开支持续提升.....	6
2.2、 导弹在武器装备占比中提升，精确制导越发重要.....	7
2.3、 卫导、惯导成为智能化战场的“标配”要素.....	8
2.4、 相控阵雷达带来 T/R 组件需求放量.....	12
2.5、 军民融合推进，民营企业有望受益.....	14
3、 通信赋能新能源+汽车，海缆赛道长坡厚雪，连接器量价齐升.....	14
3.1、 海上风电需求旺盛，海缆赛道长坡厚雪.....	14
3.2、 光缆迎新新一轮上行周期，光缆海缆公司估值有望迎戴维斯双升.....	18
3.3、 新能源车带来连接器量价齐升，连接器有望逐步实现国产替代.....	20
4、 5G 消息催生企业短信新需求.....	22
4.1、 存量短信市场体量广阔，5G 消息潜在市场值得期待.....	22
4.2、 5G 消息天然切合营销属性.....	23
4.3、 商业化进程持续推进，5G 消息有望放量.....	24
5、 推荐及受益标的.....	25
6、 风险提示.....	26

图表目录

图 1： 2022Q3 通信行业净利润保持两位数增长（单位：亿元）.....	4
图 2： 2022Q3 三大运营商营收、净利润保持两位数增长（单位：亿元）.....	4
图 3： 2022Q3 剔除三大运营商通信行业净利润增速为 150.92%（单位：亿元）.....	4
图 4： 基金公司重仓通信行业仍有较大上升空间.....	5
图 5： 全球军费保持增长.....	6
图 6： 中国军费提升空间大.....	7
图 7： 装备费在国防费占比逐渐上升.....	7
图 8： 导弹由导引头等部分组成.....	7
图 9： 卫星导航系统由空间段、地面段、用户段组成.....	9
图 10： 全球卫星产业收入整体呈现上升趋势.....	10
图 11： 卫星服务及卫星地面设备占主要份额.....	10
图 12： 中国卫星导航产值稳定增长.....	10
图 13： 我国高精度市场迅速增长.....	10
图 14： 美国精确制导武器制导/导航/通信技术研究经费大幅上升.....	11
图 15： 有源相控阵雷达系统包括天线、T/R 组件等.....	13
图 16： 有源相控阵雷达系统需搭配成百上千个 T/R 组件.....	13
图 17： 2021 年我国海上风电装机量创新高.....	15
图 18： 我国海上风电场升高电压通常采用二级升压方案.....	16
图 19： 我国 2021 年海缆市场中天科技市占率最高.....	17
图 20： 中国光纤光缆生产商处于产业链中游.....	18

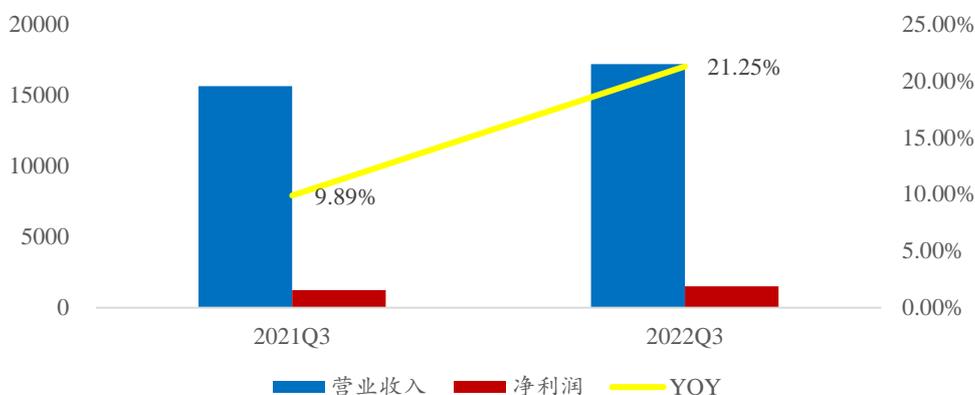
图 21: 光缆线路总长度保持稳定增长	19
图 22: 随着需求提升, 光纤光缆产量亦提升	19
图 23: 长飞光纤在中国移动 2021 年-2022 年普通光缆招标中占比第一	20
图 24: 全球连接器市场规模持续上升	21
图 25: 中国占全球连接器市场最大份额	21
图 26: 中国新能源汽车销量激增	21
图 27: 中国新能源汽车连接器市场前景广阔	21
图 28: 连接器向高压、高速升级	22
图 29: 国内连接器厂商暂处于第二梯队	22
图 30: 2021 年全国短信业务量 17619.5 亿条	22
图 31: 5G 消息系统架构由 MaaP 平台等组成	24
图 32: 预计中国移动 2022 年 5G 消息发送量将达到 180 亿条 (单位: 亿条)	25
图 33: 预计中国移动 2022 年 Chatbot 卡通数将达 2000 个 (单位: 个)	25
表 1: 基金重仓前 5 通信公司 (以持有总市值计算)	5
表 2: 精确制导按原理可分为寻的制导、惯导、卫导等	8
表 3: 全球卫星导航系统呈现“1+3”格局	8
表 4: 惯导、卫导组合使用被认为是导航领域最理想的组合方式之一	12
表 5: 国内微波器件、组件市场大部分被军工科研院所占据	14
表 6: 各省十四五规划已超 80GW	15
表 7: 连接器主要分为电连接器、光连接器和流体连接器	20
表 8: 5G 消息业务是传统短消息服务的全新升级	23
表 10: 推荐及受益标的	26

1、通信板块 2022Q3 净利润增速与机构持仓相背离

1.1、通信各子板块 2022Q3 净利润保持两位数正增长

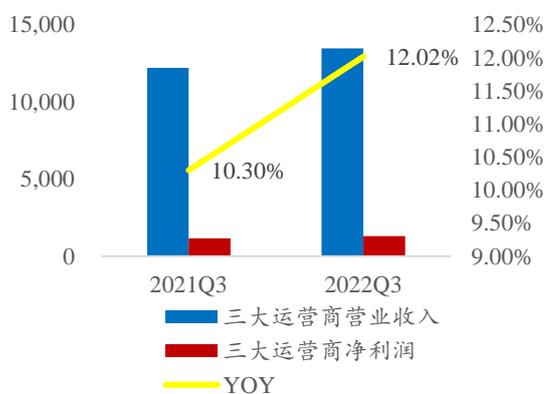
2022 年 Q3，通信行业类公司营收加总为 17160 亿元，较 2021Q3 的 15615 亿元增长 9.89%，归母净利润加总为 1513 亿元，较 2021Q3 的 1245 亿元增长 21.25%。其中三大运营商营收及净利润为 13453、1299 亿元，增速分别为 10.30%、12.02%。若剔除三大运营商，则 2022Q3 通信公司营收为 3707 亿元，较 2021Q3 的 3419 亿元增速为 8.43%，归母净利润为 214 亿元，较 85 亿元增速为 150.92%。细分来看，三大运营商、通信设备商等板块保持稳健增长；海缆（中天科技、亨通光电）、连接器（意华股份、鼎通科技等）、军工通信（盛路通信）、5G 消息（梦网科技）等板块业绩增速亮眼；部分板块受外部经济影响、业绩短期承压。

图1：2022Q3 通信行业净利润保持两位数增长（单位：亿元）



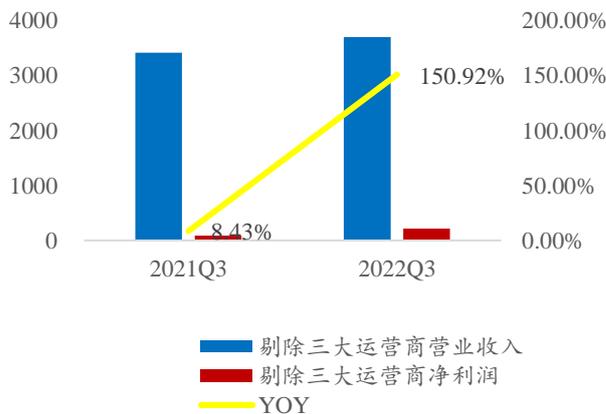
数据来源：Wind、开源证券研究所

图2：2022Q3 三大运营商营收、净利润保持两位数增长（单位：亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

图3：2022Q3 剔除三大运营商通信行业净利润增速为 150.92%（单位：亿元）

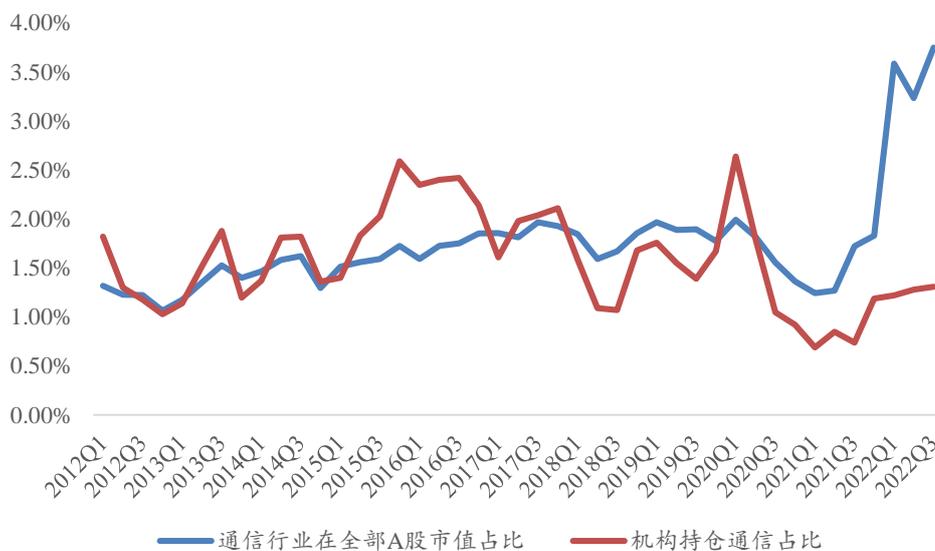


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2、基金持仓仍有较大上升空间

2022年Q3基金公司持股通信市值占比为1.31%，较2022Q2的基金公司持股通信市值占比1.28%略有上升，但明显低于通信行业在全部A股市值占比3.75%，其中中国电信于2021年8月20日A股上市，中国移动于2022年1月5日A股上市，带来通信行业在全部A股市值占比提升明显。基站建设上，截至2022年Q3我国建成约222万个5G基站，基站建设数量傲视全球，随着5G基站建设数量的增长，5G应用有望迎来更大范围普及，基金公司持仓通信有望触底回升，较4G巅峰时期甚至达到了约2.08%的超额配置，基金公司重仓通信行业仍有较大上升空间。

图4：基金公司重仓通信行业仍有较大上升空间



数据来源：Wind、开源证券研究所

2022年Q3基金持仓通信行业前5个股占比为74.96%，较2022年Q2的63.60%环比上升了11.36个百分点，集中度进一步上升，2022年Q3持有通信个股数量为59只，较2022年Q2的102只下降明显。2022年Q3基金公司重仓总市值前5名为中天科技、亨通光电、中国移动、亿联网络、中兴通讯，其中亨通光电为新重仓股，前5个股分别属于海缆、海缆、运营商、云视频、主设备商板块。随着5G基站建设数量增速进入平稳期，5G进入收获期，5G应用个股及运营商有望持续受青睐。

表1：基金重仓前5通信公司（以持有总市值计算）

排名	公司	持股数量 (亿股)	持股市值 (亿元)	环比变动	公司	持股数量 (亿股)	持股市值 (亿元)
1	中天科技	5.61	126.13	-28.14%	中天科技	7.60	175.53
2	亨通光电	2.88	52.49	24.29%	亿联网络	1.47	111.92
3	中国移动	0.76	52.11	-30.08%	中兴通讯	3.10	79.05
4	亿联网络	0.80	50.13	-55.21%	中国移动	1.23	74.52
5	中兴通讯	1.89	40.50	-48.77%	移远通信	0.33	43.87

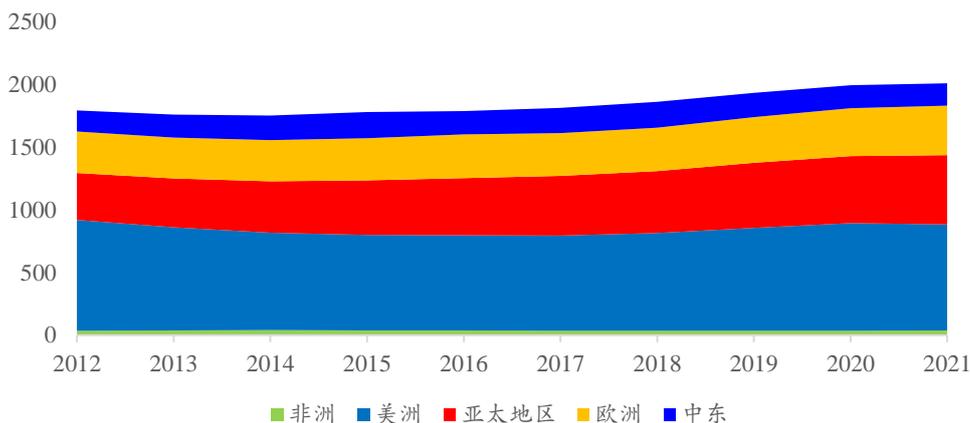
数据来源：Wind、开源证券研究所

2、国防信息化提速，精确制导初露光芒

2.1、地缘政治加剧，中国军费开支持续提升

随着俄乌局势加剧与国际地缘冲突的发生，各国军费开支预计将会持续增长。根据斯德哥尔摩国际和平研究所(SIPRI)年度报告，世界军费自 2014 年来保持稳定增长，2021 年美国军费开支为 8010 亿美元，占美国 GDP 的 3.48%。2021 年中国国防支出为 1.38 万亿元，同比增长 6.72%，占中国 GDP 的 1.21%。2022 年 3 月中国财政部在全国人大会议上提交的政府预算草案报告显示，**中国 2022 年的军费预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.1%**，这也是中国军费时隔 2 年之后，增幅再次突破 7%。尽管中国军费支出将会继续提升，但是与美国相比，仍旧有很大的差距，不到美国的三分之一。同时，路透社 2022 年 11 月 22 日报道称，北约将于 2023 年 7 月在立陶宛举行峰会，决定将国防开支目标定得更高，使原有 2%（的目标）被保留，但这个数字也将是各成员国国防开支的底线而非上限。根据北约 2022 年 4 月发布的报告，过去一年，北约 30 个成员国的军费开支总体增加约 2%。2022 年北约各成员国军费开支总计约 1 万亿美元。与发达国家尤其是美国相比，中国的军费开支无论是绝对数额，还是占国民生产总值的比重，都处于较低的水平，仍有较大发展空间。

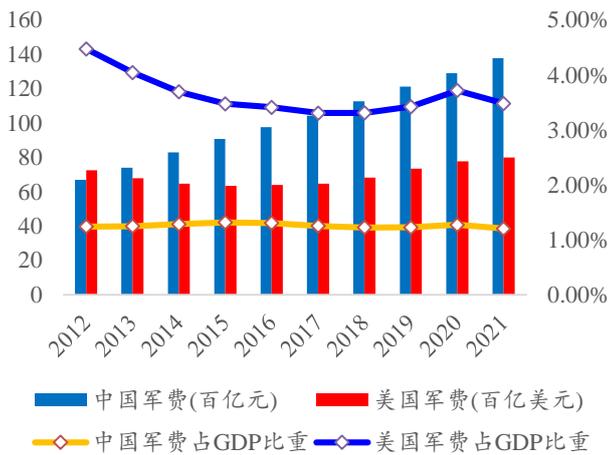
图5：全球军费保持增长



数据来源：SIPRI、开源证券研究所

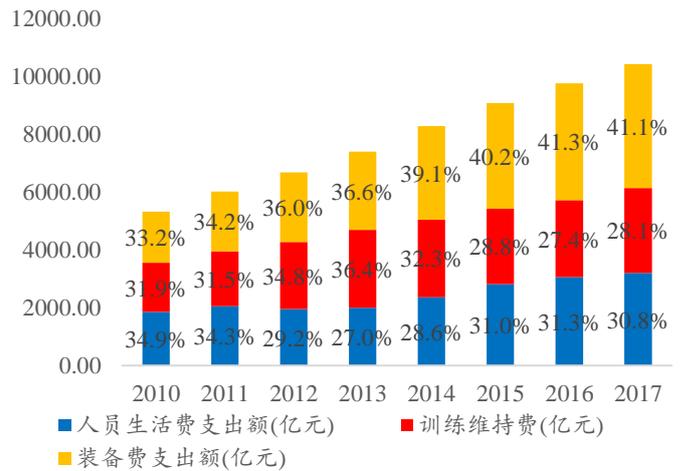
武器装备信息化建设加速发展，装备费占比维持上涨趋势。武器装备远程精确化、智能化、隐身化、无人化趋势更加明显，战争形态加速向信息化战争演变，智能化战争初现端倪。根据《新时代的中国国防》白皮书，自 2010 年后，装备费支出不断增加，2017 年装备费支出额为 4288 亿元，占国防费 41.1%。“十四五”规划将军工信息化建设列为重点发展对象，在此期间有望成为我国军工信息化的投入高峰。我国当前军事通信装备已广泛应用，但渗透率较低，同时在联合战术通信、军用宽带通信等系统建设方面仍处于起步阶段，未来有广阔的发展空间。

图6：中国军费提升空间大



数据来源：SIPRI、开源证券研究所

图7：装备费在国防费占比逐渐上升

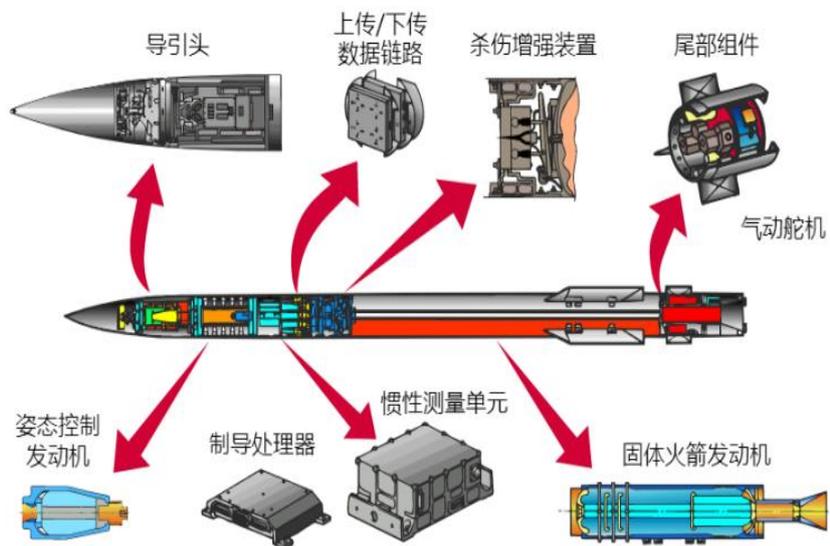


数据来源：《新时代的中国国防》白皮书、开源证券研究所

2.2、导弹在武器装备占比中提升，精确制导越发重要

我国现役导弹体系完备，导弹武器系统在武器装备中的位置愈发重要。由于导弹具备威力大、射程远、精度高等显著特性，越来越多的被应用于现代战争中。导弹结构可分为制导控制系统、推进系统、战斗部和弹体等，其成本所占比例会随着导弹类型以及功能技术的不同而改变。

图8：导弹由导引头等部分组成



资料来源：美国国防部

其中制导系统（导引头）由于技术先进，结构复杂，在导弹中成本占比较高，大部分都在40%以上。精确制导手段丰富，卫导和惯导用于中途制导、雷达用于末端制导。精确制导导弹通过各类传感器和信息网络获取待攻击目标位置、速度、图像等特征，通过分析和处理后实时控制自身飞行轨迹，对目标实施精准打击。精确制导按阶段分为初始制导、中途制导和末端制导，按原理分为寻的制导、遥控制导、惯导、卫导以及匹配制导等。

表2：精确制导按原理可分为寻的制导、惯导、卫导等

标题	标题	分类
精确制导	按阶段分类	初始制导
		中途制导
		末端制导
	按原理分类	寻的制导：通过弹上的导引系统感受目标辐射或反射的能量，自动形成控制命令并跟踪目标，根据目标的物理特性不同，又可分为光学制导和雷达制导，主要用于末端制导
		遥控制导
		惯导：利用陀螺仪、加速度计等测量参数，通过角速度一次积分得到姿态、加速度一、二次积分得到速度与位置，用于中途制导
	卫导：通过安装卫星导航接收机，利用导航卫星为制导武器提供位置、速度和精确的时间三维信息，用于中途制导	

资料来源：雷达学报、开源证券研究所

2.3、卫导、惯导成为智能化战场的“标配”要素

北斗三号系统提供全球服务，全球卫星导航系统呈现“1+3”格局。北斗三号全球卫星导航系统(简称：北斗三号系统)由 24 颗中圆地球轨道(MEO)卫星、3 颗地球静止轨道(GEO)卫星和 3 颗倾斜地球同步轨道(IGSO)卫星，共 30 颗卫星组成。目前全球主要有 6 大卫星导航系统，包含 4 个全球性卫星导航系统和 2 个区域性卫星导航系统。4 个全球性卫星导航系统分别为中国的北斗卫星导航系统(BDS)、欧盟的伽利略(Galileo)、美国的 GPS、俄罗斯的格洛纳斯(GLONASS)，两个区域性卫星导航系统：日本的准天顶卫星系统(QZSS)、印度区域导航卫星系统(IRNSS)。根据 UCS，截至 2022 年 4 月 30 日，全球在轨卫星数量为 5465 颗，其中导航卫星 154 颗，占比 2.82%，中国、美国、俄罗斯、欧盟在轨导航卫星数量分别为 49 颗、34 颗、28 颗、28 颗。与其他卫星导航系统相比，北斗三号卫星系统抗遮挡能力强，低纬度地区性能优势明显，具有双向通信能力，应用场景更加丰富，定位精度与其他卫星导航系统基本相当，对军队用户，北斗系统能够提供的精度将小于 1 米，处于世界先进水平，授时精度技术先进，具有较大的领先优势。

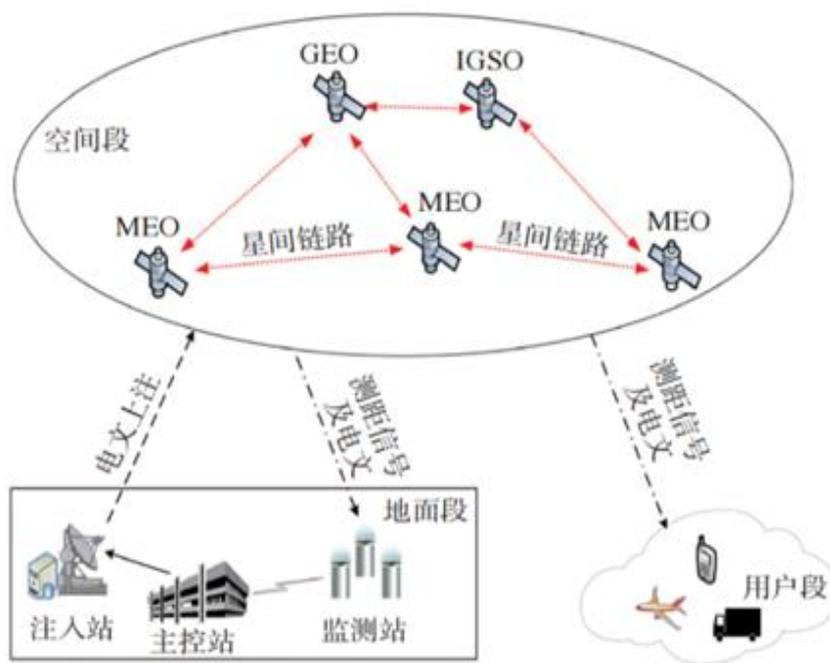
表3：全球卫星导航系统呈现“1+3”格局

	BDS(北斗)	GPS	GLONASS(格洛纳斯)	GALILEO(伽利略)
所属国家	中国	美国	俄罗斯	欧洲
系统组成	3GEO+3IGSO+24MEO	24MEO+6 备份	24MEO+3 备份	24MEO+6 备份
首次发射年份	2000 年	1978 年	1982 年	2005 年
运营情况	2000 年开始提供区域主动定位服务，2020 年提供卫星定位及导航服务	1994 年，24 颗 GPS 卫星星座布设完成，此后根据计划更换失效的卫星	2007 年开放俄罗斯境内卫星定位及导航服务，2009 年服务范围拓展到全球	2008 年进行全球服务
主要功能	定时、导航、授时、短报文	定时、导航、授时	定时、导航、测量、	定时、导航、搜救、授时

	BDS(北斗)	GPS	GLONASS(格洛纳斯)	GALILEO(伽利略)
	通信、国际搜索		授时	
抗干扰性	强	弱	强	强
优势	安全性强, 短报文通信	发展成熟, 民用市场占有率高	北极附近定位性强	非军方控制, 实时高精度定位
定位精度/m	10(全球)、5(亚太地区)	10	10	3
测速精度/(m/s)	0.2(全球)、0.1(亚太地区)	0.2	0.2	0.2
授时精度/ns	20(全球)、10(亚太地区)	20	20	10
平均寿命	5-8年	10-15年	7-10年	12年

资料来源:《国防科技工业》、开源证券研究所

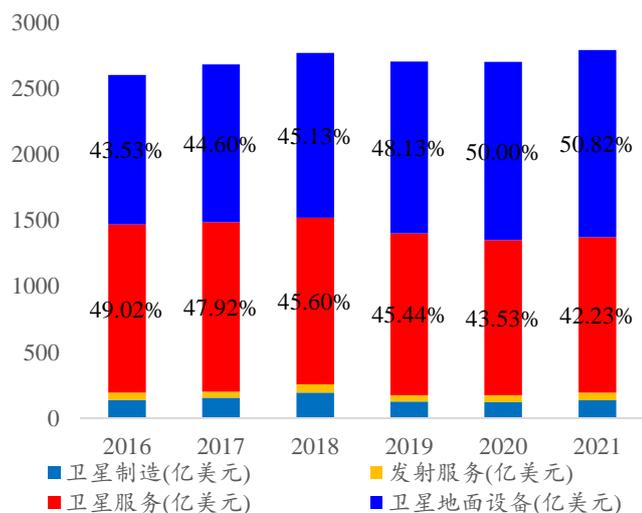
图9: 卫星导航系统由空间段、地面段、用户段组成



资料来源:《前瞻科技杂志》

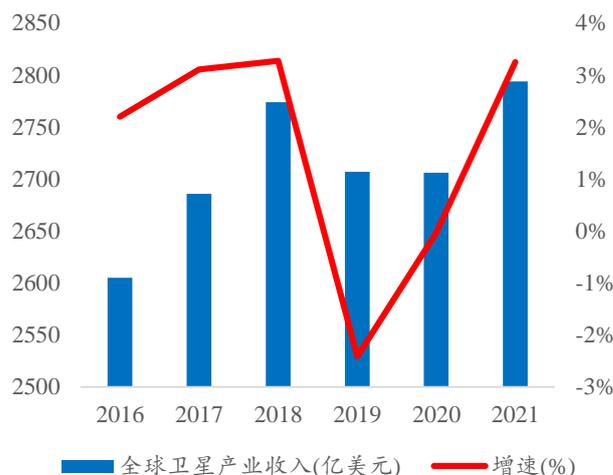
全球卫星技术革新, 产业收入整体保持上升趋势。根据 SIA 报告, 2016-2021 年, 全球卫星产业收入整体呈上升趋势, 2021 年全球卫星产业收入为 2794 亿美元, 同比增长 3.25%, 占全球航天产业收入比例为 72%, 是全球航天产业发展的主要动力。其中卫星服务与卫星地面设备占主要份额, 2021 年卫星地面设备制造业收入 1420 亿美元, 较 2020 年增长 5%, 占据全球卫星产业收入的最大份额 50.82%。2021 年卫星服务业收入 1183 亿美元, 较 2020 年增长 0.4%, 占卫星产业收入 42.23%。

图10: 全球卫星产业收入整体呈现上升趋势



数据来源: SIA、开源证券研究所

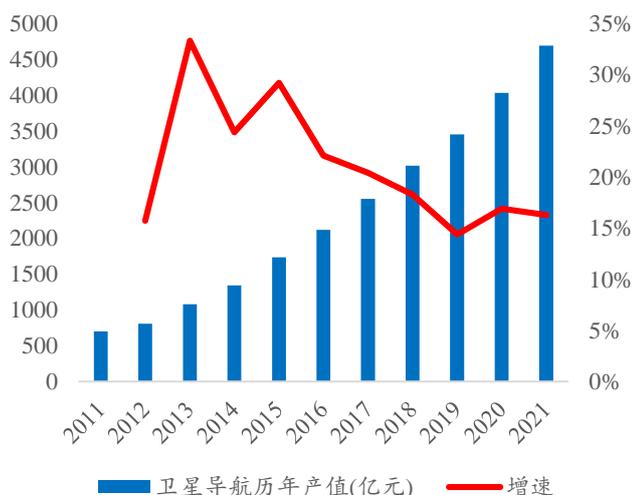
图11: 卫星服务及卫星地面设备占主要份额



数据来源: SIA、开源证券研究所

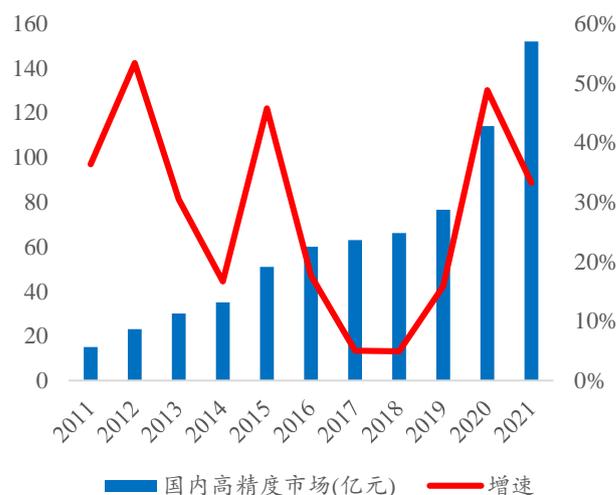
中国卫星导航与位置服务产业产值持续增长, 高精度市场持续发展。根据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》(2022), 2021年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达到4690亿元, 较2020年增长16.29%。其中, 包括与卫星导航技术研发和应用直接相关的芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备、基础设施等在内的产业核心产值同比增长约12.28%, 达到1454亿元人民币, 在总体产值中占比为31%, 增速高于去年。总体而言, 2021年我国卫星导航与位置服务产业继续保持稳定高速增长态势, 产业生态范围进一步扩大, 产业结构持续优化, 在行业应用发展不断深化。2021年高精度市场持续发展, 国内厘米级应用高精度芯片、模块和板卡年内总出货量超过120万片, 高精度应用明显呈现泛在化和规模化趋势。高精度相关产品销售收入从2010年的11亿元人民币已快速增长到2021年的151.9亿元人民币, 年均复合增长率接近24.5%。

图12: 中国卫星导航产值稳定增长



数据来源: 《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》(2022)、开源证券研究所

图13: 我国高精度市场迅速增长

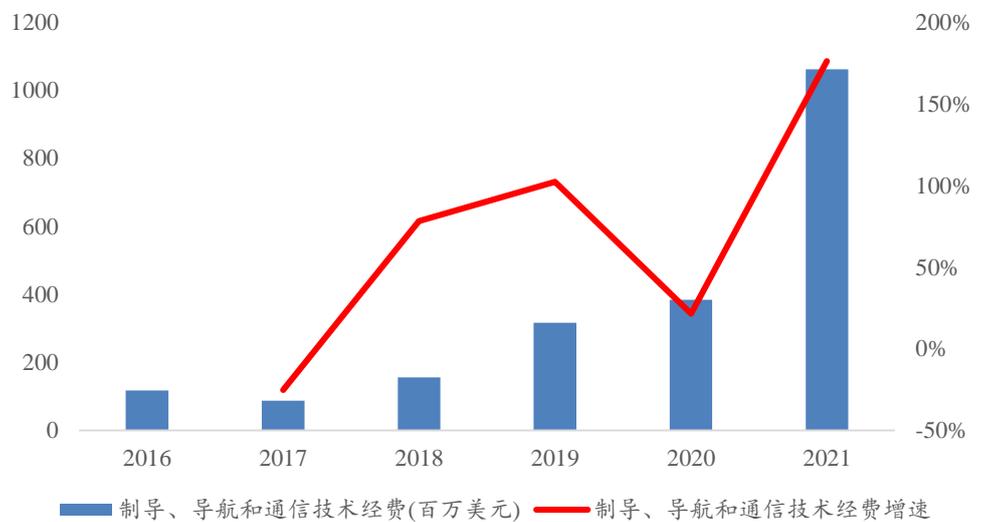


数据来源: 《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》(2022)、开源证券研究所

卫星导航系统为战场态势感知提供了强有力支撑。未来智能化战场, 将呈现出信息化条件下综合运用智能化武器和手段、实现高效指挥控制及实施精确灵巧打击

的高技术作战特点。卫星导航技术，能高精度、全天候、大范围、多用途地为陆、海、空、天各种物体提供定位、导航、授时服务。在智能化战场上，精确制导武器已成为关乎胜负的“撒手铜”。使用卫星导航系统，能对导弹的飞行过程进行全程修正，确保命中精度。在近几场局部战争中，美军 GPS 精确制导武器比例不断攀升：1991 年海湾战争为 7.6%，1999 年科索沃战争为 35%，2001 年阿富汗战争为 60%，2003 年伊拉克战争为 68.3%，2018 年叙利亚战争达到 100%。高精度制导武器在俄乌战争中也多次亮相，俄乌双方均使用了高精度制导武器实现精准打击。俄罗斯采用包括“伊斯坎德尔-M”导弹在内的多种高精度武器瘫痪乌克兰军事基础设施、防空设施、军用机场、弹药库等诸多高价值军事目标。乌克兰在交战中使用“标枪”、“圆点-U”等导弹对俄方主战坦克、军事机场进行精准打击。精确制导武器依旧发挥着重要作用，将成为未来数十年的战场上不可或缺乃至左右战局的军事力量。

图14：美国精确制导武器制导/导航/通信技术研究经费大幅上升



数据来源：《精确制导武器导航与末制导技术发展综述》、开源证券研究所

惯性制导，就是通过物体在改变运动速度时，通过安装轴向加速器原理的陀螺仪来识别物体运动加速度，从而计算物体的方位、速度、角度等运动状态数据，并与其它仪器相配合，这就是“惯性制导”方式的基本原理。单纯的依靠惯性制导误差往往会很大，所以现代的精确制导武器一般采用的都是惯性制导+GPS 制导/主动雷达制导/激光制导/电视制导等多种制导方式。卫星制导的导弹，其弹体上都加载卫星导航系统信号接收机，接收机通过接收多个卫星信号来确定炸弹或者导弹的实时速度、位置及姿态信息，用来进行制导。卫星制导方式优缺点并存，其缺点是导弹上的接收机易受干扰而与卫星失联，还可能被来自敌方的虚假信号欺骗。因此，卫星制导方式常会与惯性制导等方式“联手”，固化为制导套件，充分发挥惯性制导不受外界干扰、可靠性高以及卫星制导定位准确、精度较高等各自的优势，确保攻击成功。

惯性导航与卫星导航组合使用是发展趋势。惯性导航基于对载体的角速度和加速度测量推算载体的运动信息，数据更新率和短期精度高，不依赖外界，但其误差随时间累积而不断放大且价格昂贵、成本较高；卫星导航通过与卫星通信来计算自身的位置和运动信息，误差与运行时间无关，价格低廉，但易受干扰，动态性能差。二者的组合可以实现优势互补，且随着组合程度的加深，INS/GPS 组合系统的总体性能要远优于各独立系统，被认为是导航领域最理想的组合方式之一。

表4：惯导、卫导组合使用被认为是导航领域最理想的组合方式之一

	惯性导航	卫星导航	惯性/卫星组合导航
对卫星信号的依赖性	不依赖卫星信号	依赖于卫星信号	无卫星信号时惯性导航系统仍能正常工作
工作时的隐蔽性	隐蔽性好, 不受外界信息干扰	易受外界干扰	使用卫星导航时易受外界干扰
导航定位误差	随运动载体运行时间误差不断积累	误差与载体运行时间无关	惯性导航系统的误差可由卫星导航系统修正
能否提供载体的姿态、航向信息	可提供载体的航向、姿态信息	单个终端无法提供载体航向、姿态信息	能提供载体的航向、姿态信息
产品经济成本	较高	较低	中等

资料来源：雷达学报、开源证券研究所

2.4、相控阵雷达带来 T/R 组件需求放量

雷达被称为信息化战争之眼，指利用电磁波发现并探测目标物体的空间位置，具有探测距离远、测定速度快、全天候服务等特点，广泛应用于探测、遥感、通信、导航、电子对抗等领域。相控阵雷达是每个相控阵通道单元或模块配备等量的射频直采 ADC/DAC，以实现海量多波束空间合成，具有波束的快速扫描、空间定向与空域滤波、空间功率合成能力等优点。目前外军最先进的机载、舰载、车载平台均已配备全数字相控阵雷达系统，可根据任务规划实现多目标多点侦查、干扰、探测、通信一体化实现。

按天线扫描方式划分，雷达可分为**机械扫描雷达**和**相控阵雷达**。与机械扫描雷达通过旋转天线使雷达波束转动不同，相控阵雷达为改变雷达波相位来改变波束方向的雷达，因为天线为相控阵形式而得名。相比机械雷达，相控阵雷达的反应速度、更新速率、多目标追踪能力、分辨率都有极大的提升。

相控阵 (Phased Array Radar, PAR)，即相位被控制的阵列，由相控阵组成的雷达被称为**相控阵雷达**。相控阵被分为有源相阵和无源相控阵，具体的区别如下所示：

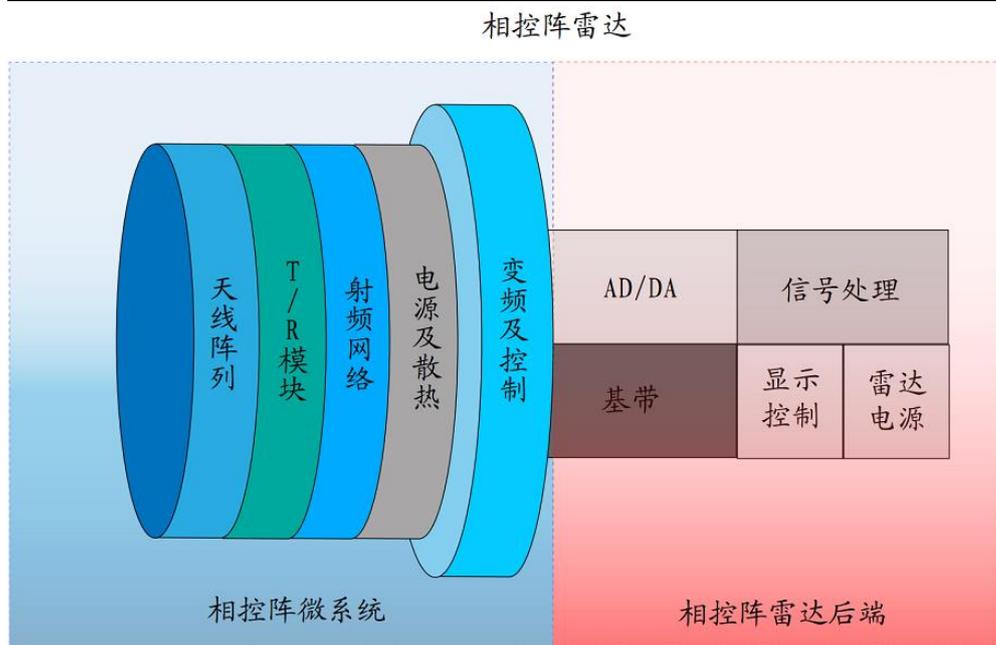
(1) 结构上，有源相控阵雷达的天线采用的是 T/R 模组的接受与发射装置，每一块 T/R 模组都能产生电磁波而无源相控阵雷达则是使用统一的发射机和接受器，外加具有相位控制能力的相控阵天线组成，天线本身不能产生雷达波。(2) 性能上，有源相控阵雷达的收发装置只有 T/R 模组，所以重量较轻，故障率较低，即使几个 T/R 模组损坏了，也不会影响到整台机器的使用，而无源相控阵雷达就不具有这种优势。

(3) 造价上，有源相控阵雷达的发射与接收组件在制造上有很多难点，因此有源相控阵雷达的造价昂贵。而无源相控阵雷达的技术难度要小得多，造价相对便宜。当今国内外研制的舰载雷达、机载雷达、弹道导弹防御雷达以及星载雷达均采用有源相控阵雷达天线。

雷达系统主要由天线、T/R 组件、发射机、接收机、信号处理机、数据处理机和显示器等若干分系统构成。天线的主要作用是发射和接收雷达信号；发射机作用是产生雷达信号；接收机作用是接收到目标反射回来的回波信号；信号处理机主要作用是消除不需要的杂波信号和干扰，加强所关注的目标回波信号，确认是否探测到了目标，并获得雷达至目标的距离；数据处理机主要实现数据记录、自动跟踪、

目标识别等功能。

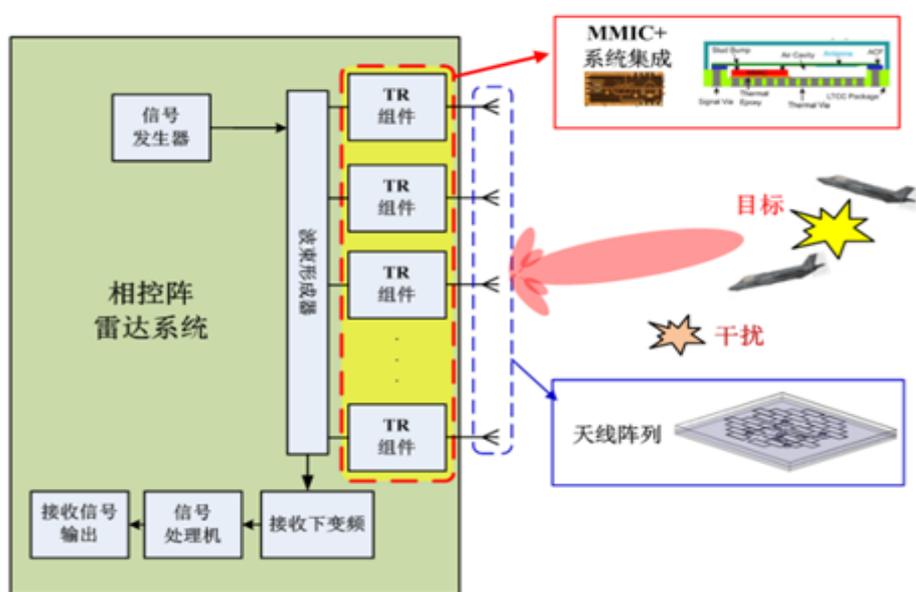
图15：有源相控阵雷达系统包括天线、T/R 组件等



资料来源：雷达学报

相控阵雷达系统由成百上千个辐射器按照一定的排布构成，每个辐射器后端均连接一个单独有源相控阵 T/R 组件，在波束形成器的控制下，对信号幅度和相位进行加权控制，最终实现波束在空间的扫描。因此，有源相控阵 T/R 组件的性能参数直接决定相控阵雷达系统的作用距离、空间分辨率、接收灵敏度等关键参数。此外，有源相控阵雷达需要数量众多的 T/R 组件共同构成有源相控阵阵面，有源相控阵 T/R 组件的性能也进一步决定了有源相控阵雷达系统的体积、重量、成本和功耗。

图16：有源相控阵雷达系统需搭配成百上千个 T/R 组件



资料来源：国博电子招股说明书

目前雷达被广泛应用于机载、舰载、星载、车载、通信等领域。舰载领域中，

舰载雷达负有远程警戒、对海探测等职责。车载雷达主要应用于地面监测、防空警戒等领域。星载雷达主要用于地面成像、高程测量、洋流观测及对运动目标的实时监测等。其覆盖面积远超相同规模地面雷达，能够有效减少地面设备的放置数量、降低地形及植被覆盖的影响、扩大监视范围等。通信领域，逐步向高频领域发展以及国产化率提升的要求提供了雷达更加广阔的市场，如天气雷达。

2.5、军民融合推进，民营企业有望受益

军工行业推进军民融合，民营企业受益。国内微波器件、组件市场大部分被军工科研院所占据，民营企业占少数。随着国防工业军民融合战略深入推进，寓军于民的武器装备科研生产体系逐步建立，军工保密资格由三级调整为两级，武器装备科研生产许可目录大幅缩减，推行许可备案制，可以预见具有核心竞争力的民营企业在军品市场的占比将进一步提升。

表5：国内微波器件、组件市场大部分被军工科研院所占据

单位	介绍
中电科 13 所	我国规模较大、技术力量雄厚、专业结构配套合理的综合性半导体研究所，产品包括射频/微波毫米波半导体器件及集成芯片、射频/微波毫米波混合集成电路、射频/微波毫米波小型化模块集成模块、复杂组件和小整机等
国博电子	国内面向各军工集团销量最大的有源相控阵 TR 组件研发生产平台
铖昌科技	主要从事相控阵 TR 芯片的研发、生产、销售，提供基于 GaN、GaAs 和硅工艺的系列化产品，主要应用于星载、机载、舰载、车载和地面相控阵雷达中
亚光电子	原电子工业部部属国有大二型企业,是我国第一批研制生产微波半导体器件及电路的骨干企业
合肥星波	以射频、微波及毫米波器件、组件及子系统及相关数字化产品的研制、生产与技术服务为主营业务的原始研发、制造商，主要产品包括：雷达目标信号模拟器、数模一体化微波毫米波收发信机
北京麦克斯韦	主要从事微波/毫米波射频组件和雷达设备的设计与生产
恒达微波	长期致力于微波毫米波“天、馈、伺、车、源”产品及系统的研制，产品广泛应用于航空、航天、航海、气象、安检、警戒、检测、卫星通讯、无人机通讯、汽车电子、太赫兹、5G 等领域
雷电微力	除了做 TR 组件之外，还具备 TR 芯片设计能力，并由晶圆厂代工生产，公司使用的芯片主要为 0.15 μm 和 0.1 μm 制程工艺，产品主要应用于精确制导、通信数据链、雷达探测等专用领域
盛路通信	全资子公司成都创新达和南京恒电聚焦 T/R 组件和超宽带上下变频系统，在微波电路专业化设计、微波电路微组装、微波组件互连、微波电路密封和测试等方面也具有独特的技术优势，在超宽带上下变频技术方面处于国内领先地位，产品广泛应用于机载、舰载、弹载、星载及各种地面平台
新劲刚	子公司宽普科技 70% 收入来自特殊应用通信与数据链领域，60%-70% 来自机载

资料来源：各公司官网、开源证券研究所

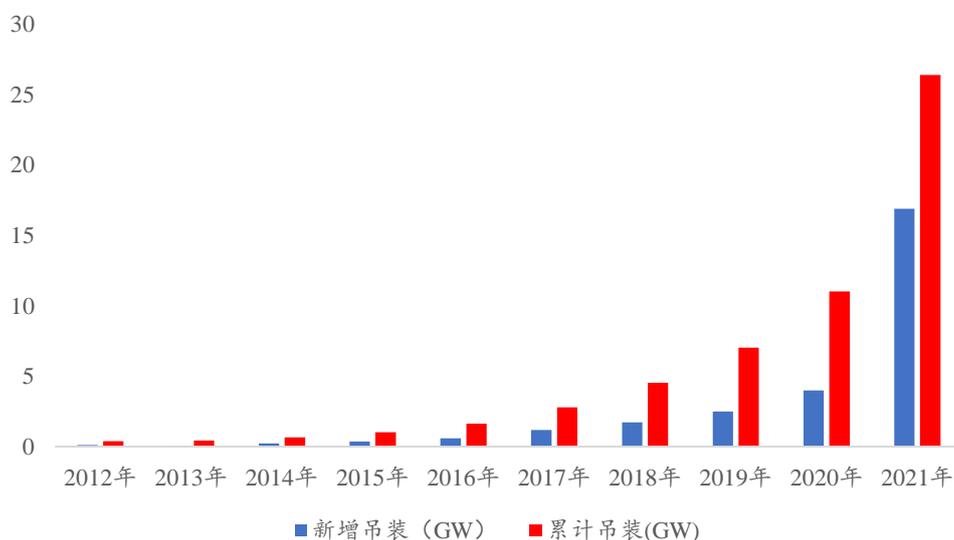
3、通信赋能新能源+汽车，海缆赛道长坡厚雪，连接器量价齐升

3.1、海上风电需求旺盛，海缆赛道长坡厚雪

能源危机和俄乌冲突让各国政府更加认识到能源安全的重要性，全球海上风电需求持续增长。根据国际能源署（IEA）的报告，如果希望把地球温度上升控制在 1.5°C 以内，全球海上风电装机需要在 2050 年达到 2,000GW，截至 2021 年底，全球海上风电累计装机容量 57 GW，不足该目标 3%。《2022 全球海上风电报告》预计 2022-2030 年间全球将新增 260GW 的海上风电容量，到 2030 年全球累计海上风电并网容量将达到 316GW。

我国“十四五”期间国内海风装机需求持续释放。近年来，海上风电建设呈高复合增长，尤其是 2021 年受补贴退坡影响，我国海上风电出现“抢装潮”。根据国家能源局公布数据显示，2021 年我国海上风电新增装机容量为 16.9GW，累计装机 26.38GW，当年新增及累计装机容量均居全球首位。根据沿海各省发布的“十四五”海上风电的发展目标，目前广东省、福建省、山东省、江苏省、海南省等省份海缆的规划项目开工总容量已超过 80GW（不包括漳州、潮州 43.3GW、汕头），装机容量达 59GW，约为 2020 年底累计装机规模的 6.7 倍，未来新增空间广阔。

图17：2021 年我国海上风电装机量创新高



数据来源：国家能源局、开源证券研究所

表6：各省十四五规划已超 80GW

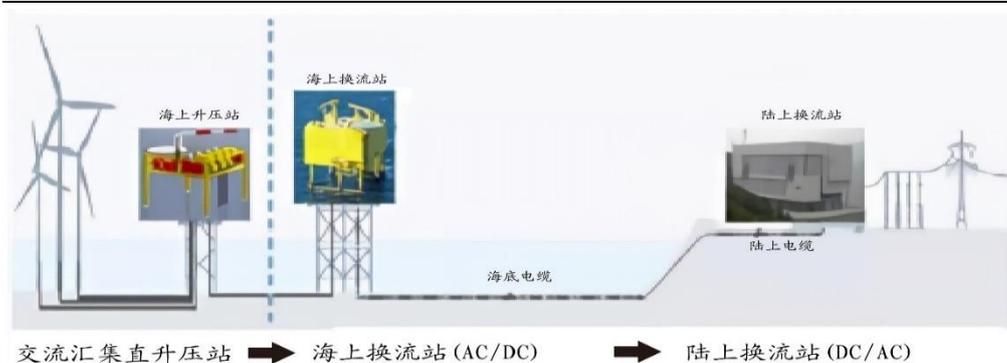
地区	规划内容	发布机构	文件名称	容量(GW)
江苏	到 2025 年，全省风电装机达到 28GW 以上，其中海上风电装机达到 15GW 以上。	江苏省发改委	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	15
广东	“十四五”时期，大力发展海上风电，新增海上风电装机容量约 17GW。	广东省人民政府	广东省能源发展“十四五”规划	17
山东	2022 年，海上风电开工 5GW，建成 2GW 左右。到 2025 年，开工 12GW，建成 8GW；到 2030 年，建成 35GW。	山东省人民政府	《关于基础设施“七网”建设行动计划的通知》、《能源保障网建设行动计划》	12
海南	海南省“十四五”期间规划 11 个场址作为近期重点项目，总开发容量为 12.30GW。	海南省人民政府	《海南省“十四五”能源发展规划》、《海南省海上风电场工程规划》、《海南省海上风电项目招商(竞争性配置)方案》	12.3
上海	近海风电重点推进奉贤、南汇和金山三大海域风电	上海市人	《上海市能源发展“十四五”规划》	1.8

地区	规划内容	发布机构	文件名称	容量(GW)
	开发,探索实施深远海域和陆上分散式风电示范试点,力争新增规模1.80GW。	民政府		
浙江	到2025年,全省风电装机达6.41GW以上,海上风电新增装机4.55GW以上,力争达到5GW。在宁波、温州、舟山、台州等海域,打造3个以上百万千瓦级海上风电基地。	浙江省人民政府	《关于浙江省能源发展“十四五”规划的通知》	5
广西	“十四五”期间新增风电装机17.97GW,其中海上风电新增装机3GW。	广西壮族自治区发改委	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	3
福建	“十四五”期间增加并网装机4.1GW,新增开发省管海域海上风电规模约10.3GW,力争推动深远海风电开工4.8GW。	福建省人民政府	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	10.3
辽宁	“十四五”风电、光伏重点项目中,风电一期工程(续建)1.5GW;二期工程(辽西北及等容量替代)3.3GW;三期工程13.60GW左右。	辽宁省人民政府	《辽宁省“十四五”能源发展规划的通知》	13.6
天津	加快推进远海0.9GW海上风电项目前期工作。	天津市发改委	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	0.9
唐山	到2025年,我市累计新开工建设海上风电项目2—3个,装机容量3GW;到2035年,累计新开工建设海上风电项目7—9个,装机容量13GW以上。	唐山市人民政府	《唐山市海上风电发展规划(2022-2035年)》、《唐山市海上风电发展实施方案(2022-2025年)》	3
潮州	潮州南面领海线外专属经济区海域拟规划2个海上风电场址,初步规划总容量43.3GW	潮州市人民政府	《潮州市能源发展“十四五”规划》	43.3
合计				137.2

资料来源:各地政府官网、开源证券研究所

大型化趋势下,为减少回路、降低线路复杂度,减少投资成本,海缆电压等级将提升。我国海上风电场升高电压通常采用二级升压方案,即风电机组输出电压经箱变升压至35kV后,分别通过35kV海底电缆汇流至220kV升压站,最终通过220kV线路接入电网。随着海上风电建设规模增加,风场会逐渐建在更远、更深的海域,最新的部分招标情况看,国内阵列海缆开始由主流35kV向66kV迭代,送出海缆由220KV提升至330KV甚至500KV。

图18:我国海上风电场升高电压通常采用二级升压方案



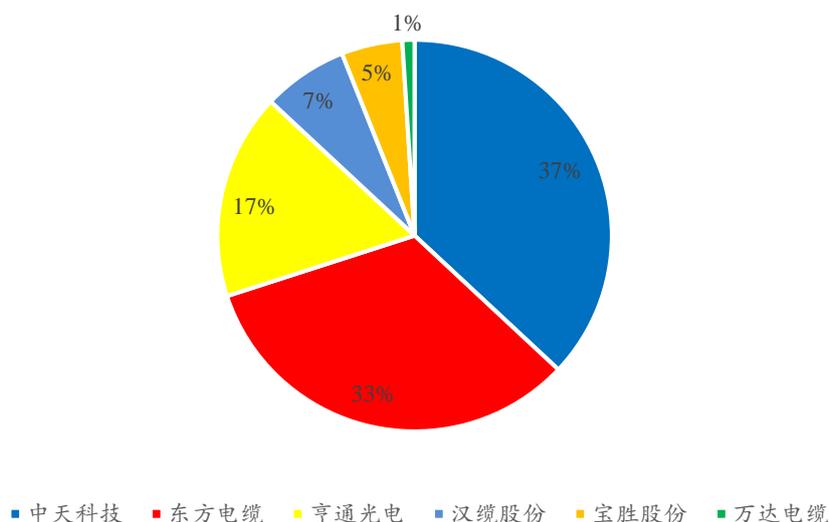
资料来源:北极星风力发电网、开源证券研究所

受益于海风规模化、远海化发展,海缆价值量持续提升。海缆位于海上风电产

业链中游，海缆在海上风电项目中价值占比约 8%-13%。“十四五”期间，随着海上风电项目规模的扩大，需要海缆产品质量更优、电压等级更高、传输容量更大。同时随着近海项目开发日趋饱和，风场会逐渐建在更远更深的海域，深远海化会增加海缆的费用。中长期海缆发展趋势为大长度、高电压、柔性直流，其原因一方面在于柔性直流输电使用了大功率 IGBT 替代了晶闸管，其可控性、灵活性远优于传统直流输电技术，另一方面原因在于输送距离过长，柔直在价格上更有优势。根据 Research and Markets 的研究报告显示，全球海底光缆市场预计到 2026 年将达到 308 亿美元，以 14.3% 的复合年增长率增长。

海缆行业集中度较高，头部企业占据绝大部分市场份额。头部厂商拥有先发优势，新进者众多但受限于壁垒，短期内难以冲击行业格局。头部海缆企业主要包括中天科技、东方电缆、亨通光电、汉缆股份和宝胜股份，其中第一梯队的东方电缆和中天科技合计占据了 70% 的市场份额。国内市场对于海缆技术提升的要求以及对于动态海缆和脐带缆的需求，有利于巩固国内头部公司技术领先能力，巩固头部供应商的优势地位，集中度有望进一步提升。

图19：我国 2021 年海缆市场中天科技市占率最高



数据来源：中商产业研究院、开源证券研究所

海缆市场壁垒高，利润相对较高。海缆相关技术要求比陆缆高，主要在于技术壁垒、产能位置、资质认证和安全方面的考虑。在技术要求方面，由于海缆长期运行于复杂的水下环境，因此海缆对于耐腐蚀抗拉耐压、阻水防水等技术要求高，且施工和维护难度较大，目前国内具备海缆生产能力的企业较少。在产能位置方面，海缆对于码头资源要求也较高，海缆需要专用敷设船运输，客户招标时也会考察供应商交付能力，对于码头资源需求高，因此对于新进入者形成较高的壁垒。在资质认证方面，海缆在进行招投标时，国内市场需要一年以上时间完成特定实验，国际市场需要取得 UJ 认证，客户也会将供应商历史业绩作为重要参考，基于以上原因，龙头供应商会不断强化市场地位。在安全考虑方面，由于海缆设计和施工过程需要对海底水文等情况进行勘察，出于地理信息安全考虑，很多国家和地区的项目具有本土化的特点。从报价上看，由于海缆地位重要，客户在选定供应商时更多考虑产品品质、敷设能力以及维护等方面因素，会选择最优价中标。

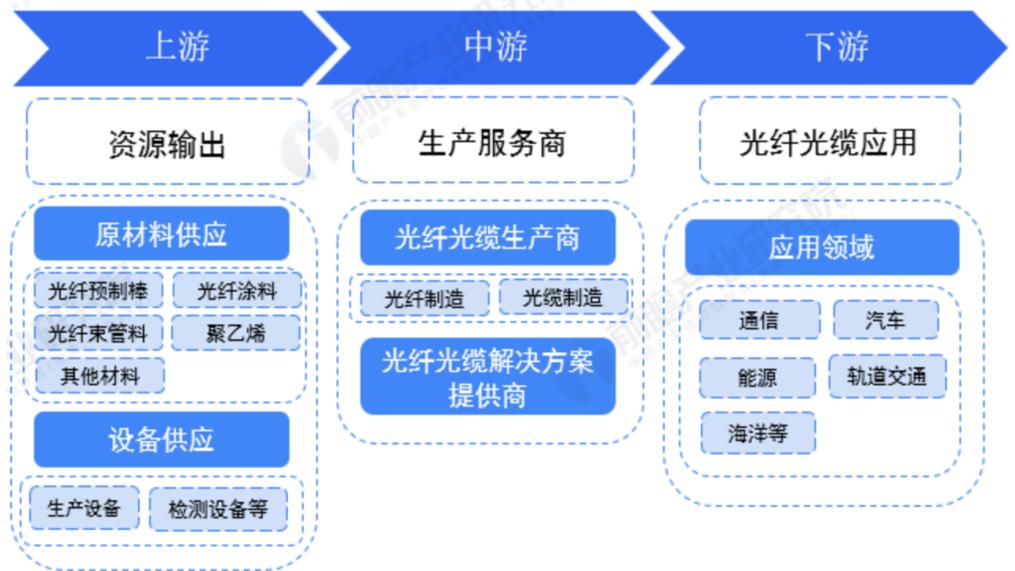
国内龙头积极拓展海外市场，国内市场区位优势明显。头部企业在经济发达的

沿海省份形成产业集群，形成华东、华南两大生产聚集区，以满足不同海域客户需求。除国内市场外，国内龙头供应商也在积极拓展海外市场，主要包含东南亚、中东以及欧洲等地区，国内企业多次中标，业绩表现亮眼。

3.2、光缆迎新一轮上行周期，光缆海缆公司估值有望迎戴维斯双升

中国光纤光缆生产商处于产业链中游。产业链上游包括设备供应和各类原材料，原材料包括石英管材、光纤涂料、光纤预制棒、聚乙烯等；中游为光纤光缆生产商和光纤光缆解决方案提供商；下游可以应用于通信行业、电力行业、轨道交通、医学激光、军事传感等领域。

图20：中国光纤光缆生产商处于产业链中游



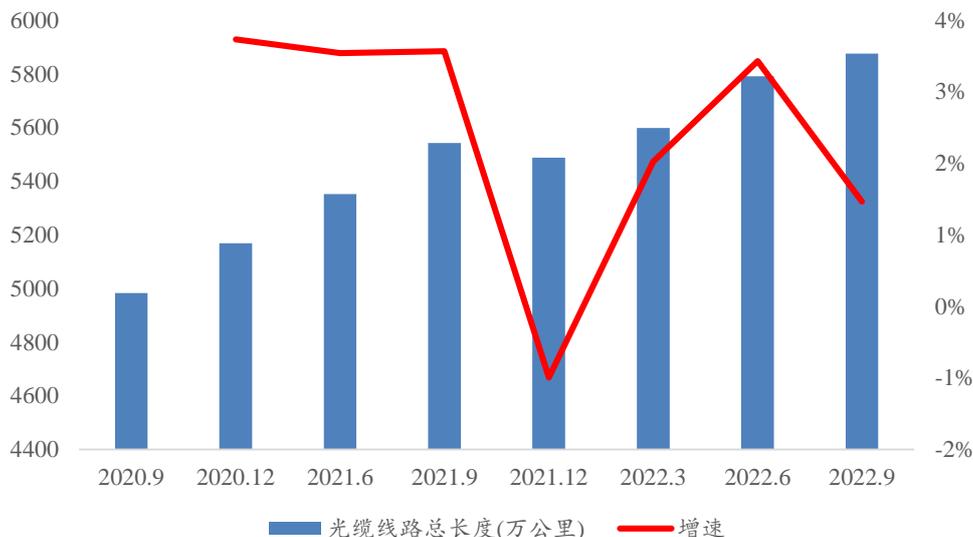
资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

数字经济发展持续带动通信产业发展。2022年1月国务院发布《“十四五”数字经济发展规划》，到2025年数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达10%。国务院发布的《2022年政府工作报告》提到了加强数字中国建设整体布局，建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进5G规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。2022年上半年，电信固定资产投资1894亿元，同比增长24.6%。“工信部将持续加快推进网络建设和融合创新应用，不断推动信息通信行业高质量发展”，力争全年新建开通5G基站60万个，总数超过200万个。截至2022年9月底，已经建设了222万5G基站，未来每年可能继续按50~60万站规划建设以达到2025年十四五的目标。

“东数西算”助推光纤升级换代，5G及千兆宽带拉动光纤光缆需求增长。国家“东数西算”网络布局空间跨度大，数据传输更为频繁，用户对时延要求更高，现有骨干网络的性能难以胜任。提前部署支持200G、400G系统的光纤光缆产品建设高速信息网络的基础。在建立400G光系统的过程中，光纤依然是最基础的资源，为了配合400G时代的开启，需要加快G.654.E新型光纤的应用。2022年，三大运营商陆续开启干线光缆升级工程，将拉动G.654E光纤的应用，给光纤光缆行业带来新的市场机会和发展空间。根据工信部《2022年前三季度通信业经济运行情况》，截至2022年9月末，5876万公里，同比增长6%，比上年末净增395.6万公里。其中接入网光缆、本地网中继光缆和长途光缆线路所占比重分别为62.2%、36%

和 1.8%。

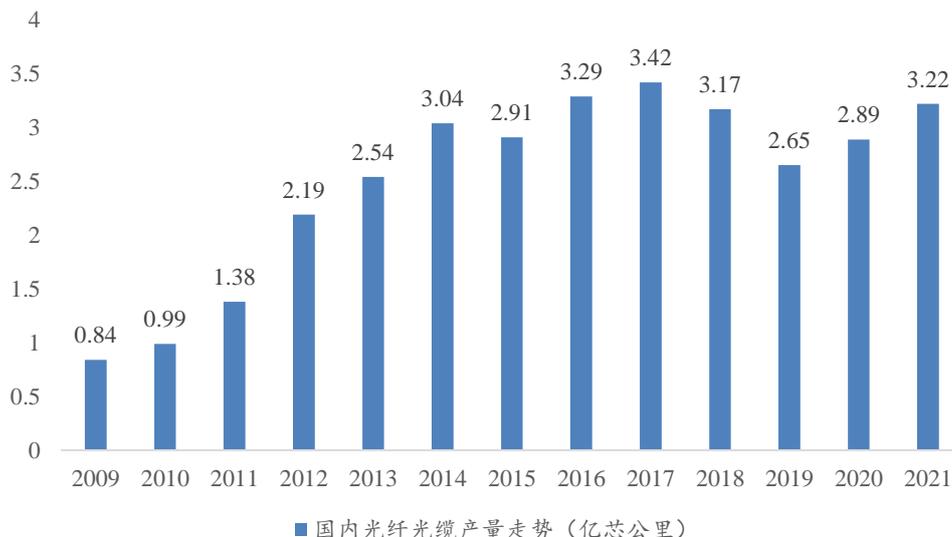
图21：光缆线路总长度保持稳定增长



数据来源：工信部、开源证券研究所

光纤光缆市场需求触底上升。国内 2020 年需求在 1.9 亿芯公里左右，2021 年大概在 2.1-2.3 亿芯公里左右，预期 2022 年在 2.6-2.7 亿芯公里左右，行业进入新一轮上行周期，估计行业每年增长 5-8% 之间。其中三大运营商占比在 80% 左右。从时间上来看，光纤光缆行业经历了 2018-2020 年的三年调整，行业产能逐步出清，一大批中小企业在激烈的竞争中被淘汰，从产量上看，2021 年光缆产量又重回 3 亿芯千米，相比 2020 年增长明显，量能颓势已经得到显著扭转。

图22：随着需求提升，光纤光缆产量亦提升

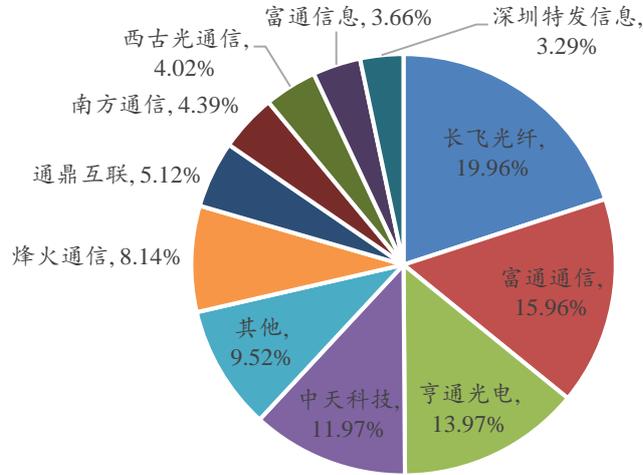


数据来源：维科网光通讯网、开源证券研究所

光纤、光缆产业链呈现寡头竞争格局。经厂家对光棒、光芯和光缆一体化生产的发展，光纤光缆市场集中度整体提高，竞争集中于龙头公司。当前主要市场份额被长飞光、富通通信、亨通光电、中天科技等企业占据，前四家企业总市场份额占

比超过 60%。中天科技、亨通光电将受益于光纤光缆迎来新一轮景气周期，海缆光缆共振，估值有望迎戴维斯双升。

图23：长飞光纤在中国移动 2021 年-2022 年普通光缆招标中占比第一



数据来源：运营商招标网、开源证券研究所

3.3、新能源车带来连接器量价齐升，连接器有望逐步实现国产替代

连接器是为不同电路之间实现连接的装置，使电流流通、电路实现预定的功能。广泛应用于消费电子、汽车、数据通信、工业、医疗、航空航天及军事等领域。可分为电连接器、光连接器和流体连接器等。

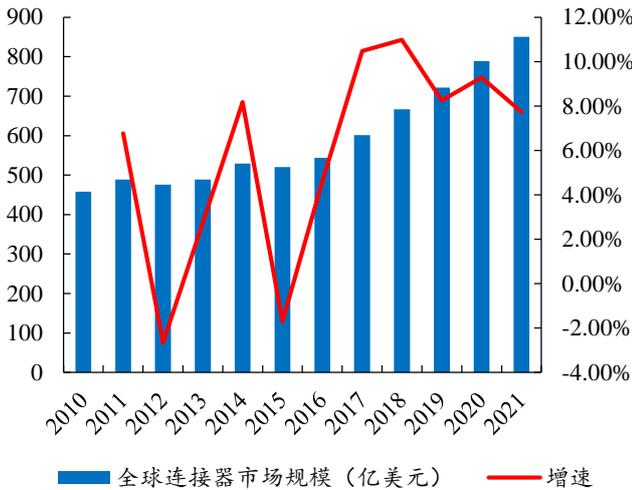
表7：连接器主要分为电连接器、光连接器和流体连接器

连接器种类	内容
电连接器	按形状：圆形连接器、矩形连接器 按要求：通用连接器、大功率连接器、高电压连接器、脉冲连接器 环境条件：密封连接器、耐辐射连接器、高温连接器、低温连接器
光连接器	连接头类型：FC/圆头、SC/方头、ST 优点：损耗低、稳定性好
流体连接器	TSA 系列卡口式、TSC 系列推拉式、TSN 系列三曲槽式、TQC 系列卡瓣式

资料来源：中航光电官网、开源证券研究所

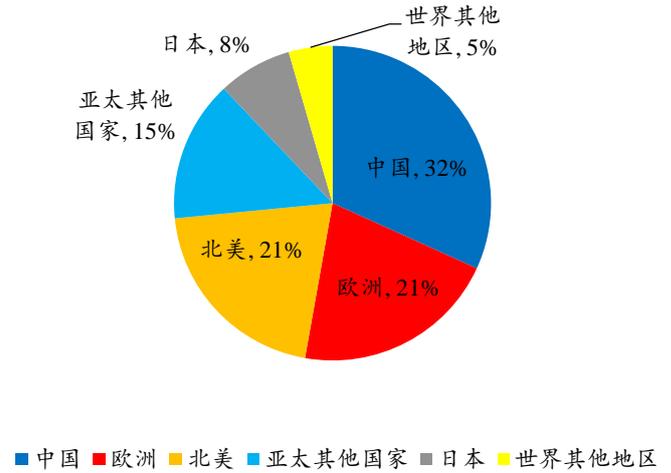
连接器作为基础性电子元件，在各类行业应用十分广泛，全球区域内需求稳增。近年来全球连接器市场整体呈稳步增长趋势，Bishop&Associates 数据显示，全球连接器市场规模从 2010 年的 458 亿美元增长至 2021 年的 850 亿美元，预计 2023 年市场规模将超过 900 亿美元，中国占全世界 32% 的市场份额，约 249.78 亿美元。根据中商产业研究院，2021 年全球连接器应用领域分布中汽车领域占 23.6%，通信领域分割 22%，消费电子占据 13.5% 的市场份额，工业占据 12.3%，其它应用主要包括军工、医疗、仪器仪表等行业。国内连接器厂商数量众多，规模普遍较小，行业集中度加大。

图24：全球连接器市场规模持续上升



数据来源：Bishop&Associates、开源证券研究所

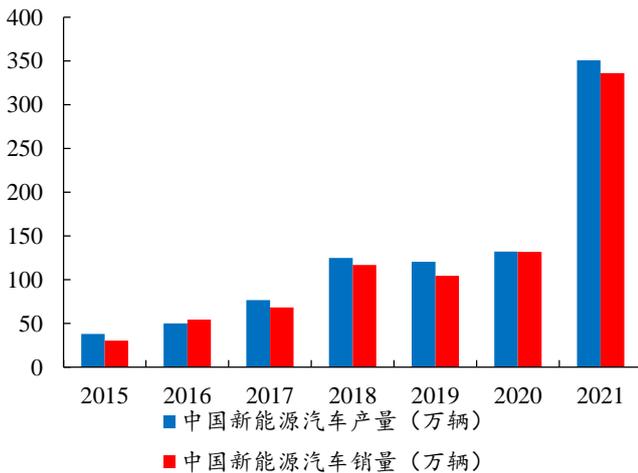
图25：中国占全球连接器市场最大份额



数据来源：Bishop&Associates、开源证券研究所

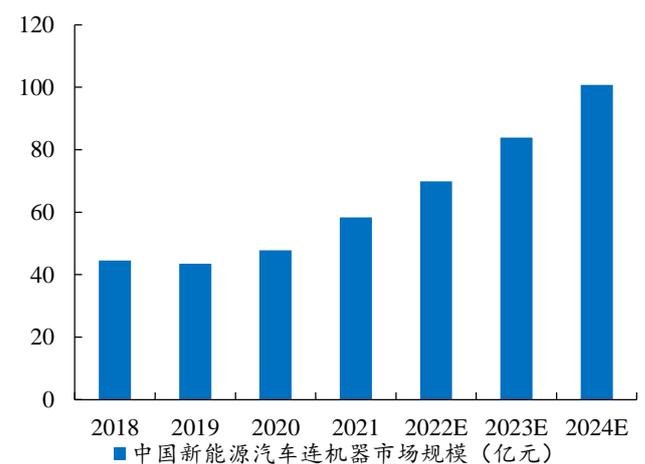
新能源车带来连接器量价齐升。新能源汽车工作电压从传统的 14V 升至 300V-600V, 大三电与小三电对高压连接器数量及性能要求大幅提高。同时, 在 ADAS 和无人驾驶发展趋势下, 数据高速传输系统应用扩展至车载网络、信息娱乐、安全三大场景, 数据的传输速率由 150Mbps 升至 24Gbps。传统燃油车单车所用连接器数量约为 500 个, 而新能源汽车单车将运用 800-1000 个连接器, 根据鼎通科技招股书, 传统燃油汽车单车使用低压连接器价值在 1000 元左右, 而新能源汽车单车使用连接器价值远高于低压连接器, 其中, 纯电动乘用车单车使用连接器价值区间为 3000-5000 元, 纯电动商用车单车使用连接器价值区间为 8000-10000 元。量价齐升趋势下, 汽车连接器市场规模将迎来高速增长。

图26：中国新能源汽车销量激增



数据来源：中国汽车工业协会、开源证券研究所

图27：中国新能源汽车连接器市场前景广阔

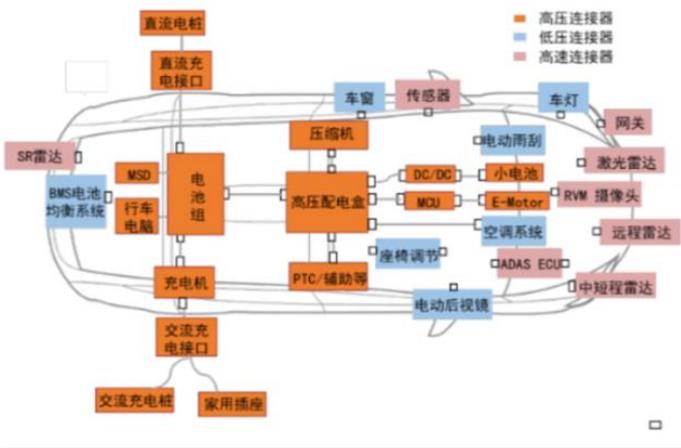


数据来源：产业信息网、开源证券研究所

连接器向高压、高速发展, 有望逐步实现国产替代。高压连接器主要满足电动化需求, 高压连接器的主要环节包括: 充电枪、充电座等, 如何平衡载流能力与温升问题是一大技术壁垒。国产厂商产品比肩海外, 2021 年国产化率约为 25%且后续仍有明显空间, 国内厂商份额提升空间大。高速连接器的技术壁垒更高, 可以满足

汽车辅助驾驶、智能驾驶、车联网需求，一般车上会用到 50 多个高速连接器，主要是用在摄像头、域控制器、显示屏、激光雷达、天线等。车用高速连接器的分类可分为：Fakra（公端+母端）、MiniFakra、以太网连接器、HSD 连接器。摄像头会用到 Fakra、MiniFakra，T-Box 到域控制会用到以太网及 HSD，激光雷达会用到以太网连接器，抬头显示会用到差分连接器。目前国内厂商技术落后于国际大厂，份额集中在罗森博格等海外厂商，意华股份等此前在通信领域有技术积累的厂商有望实现国产替代。

图28：连接器向高压、高速升级



资料来源：汽车纵横

图29：国内连接器厂商暂处于第二梯队



资料来源：华经情报网

4、5G 消息催生企业短信新需求

4.1、存量短信市场体量广阔，5G 消息潜在市场值得期待

短信业务市场体量广阔。根据工信部公开数据显示，2021 年全国短信业务量为 17619.5 亿条，各个细分行业存在着大量、持续的短信发送需求。以渗透率为 10% 来计算，5G 消息潜在市场空间有望达 1000 多亿条。

图30：2021 年全国短信业务量 17619.5 亿条



数据来源：工信部、开源证券研究所

4.2、5G 消息天然切合营销属性

5G 消息相较于短信、彩信和微信公众号等传统消息服务优势明显。5G 消息相较于传统短信内容更丰富，容量更大，可靠性和安全性也显著提高，同时 5G 消息支持离线操作，支持三大通信运营商，只需手机号码便能沟通，无需添加好友，所有的手机用户都可能是潜在客户。对于个人用户而言，5G 消息深度融合人工智能、大数据、云计算、边缘计算等多种技术能力，可以提供多种交互式、智能化、个性化服务，使用体验将实现大幅提升。对企业用户而言，5G 消息具备加密传输、用户认证、源头管控、身份校验、内容审核、消息拦截等多角度、全方位的安全保障措施，实现数据本地管理，与运营商直连，安全系数大幅提升。从展现形式到转化效率，从用户体验到安全性能，5G 消息的全线升级为运营商短信业务创造了新的“流量密码”。伴随着 5G 解决方案的全面升级，优势更为突出的 5G 消息业务有望在未来取代传统短信的市场地位和份额，成为万亿消息的流量入口。

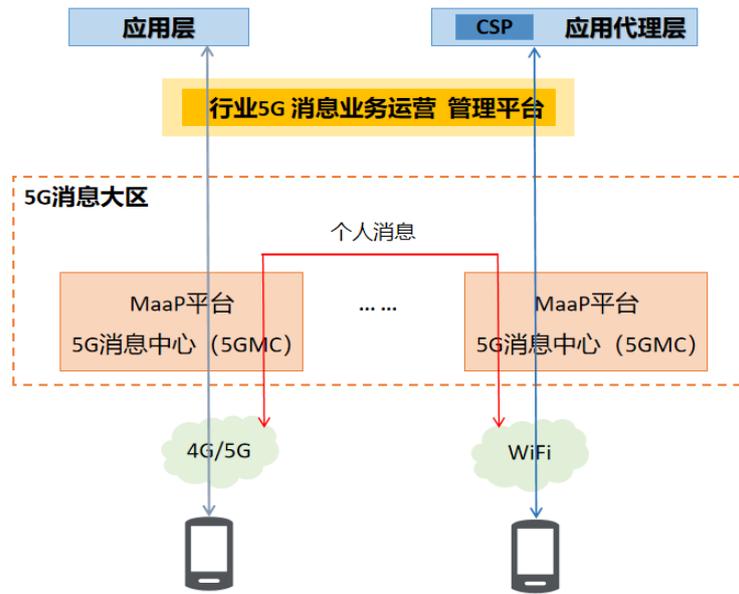
表8：5G 消息业务是传统短消息服务的全新升级

区别点	短信	彩信	微信（公众号）	5G 消息
内容格式	文本	图片、音频、文本、动态图片	图片、音频、视频、文本	图片、音频、视频、文本
内容大小	70 个字	不能超过 100kb	最大素材不能超过 20M	支持最大素材 500M
展现形式	短文本	图片+文字最常见，不支持视频	图、文、视、音的富媒体方式	图、文、视、音、卡片等富媒体形式及多种模板
交互方式	单条群发	单条群发	群发+交互式对话	群发+交互式对话
费效比问题	拦截率高	内容单调，不能交互	非全网触达，非主动触达，条数限制(最大 1 条/天/人/号)，非官方	全网主动触达、交互式服务对话官方唯一安全认证
个性化内容	支持个性化信息	支持个性化信息	不支持对接内部系统，个性化信息	支持个性化信息，且与企业服务直连
数据安全	多代理商，数据及服务安全等级低	多代理商，数据及服务安全等级低	第三方系统，数据服务安全等级低	官方唯一认证机制，数据本地管理，与运营商直连，数据服务安全等级较高

资料来源：中国信息通信研究院、开源证券研究所

5G 消息 MaaP 承载更多应用及功能。虽然短信的社交功能在移动互联网时代有所改变，但是短信的信息传递纽带作用依旧存在。除了传统短信、彩信能表达的内容外，5G 消息同时具备 APP 的文本交互、聊天、小程序等众多功能，彻底实现打造交互式服务，可以为客户提供菜单、按钮、卡片、对话框输入等多种交互式服务体验，同时客户也可以直接在 5G 消息中完成业务闭环处理，无需在多个渠道之间切换。5G 消息将行业短信从单向通知延展为多重交互，特别是消息即平台（Messaging as a Platform MaaP）概念的引入，使其能够承载更多的应用和功能，并结合大数据、人工智能等技术提供更加智能化、移动化、社交化、情景化、精准化的服务能力，成为各行各业转型升级的数字化解决方案。可以预见，5G 消息业务的广泛普及将为用户带来全新的应用体验，也将为消息业务带来新的生机与活力。

图31: 5G 消息系统架构由 MaaP 平台等组成



资料来源：中国信息通信研究院

5G 消息点击率较短信提升明显。根据中国移动数据，5G 消息丰富的展示形式带来 14-40 倍的点击率的提升。5G 富媒体消息解决方案天然契合品牌营销和效果营销，同时能够帮助企业打造交互服务，实现业务闭环等目标，有望成为未来个人用户、企业用户间主要通信方式，短信市场将迎来新发展机遇。

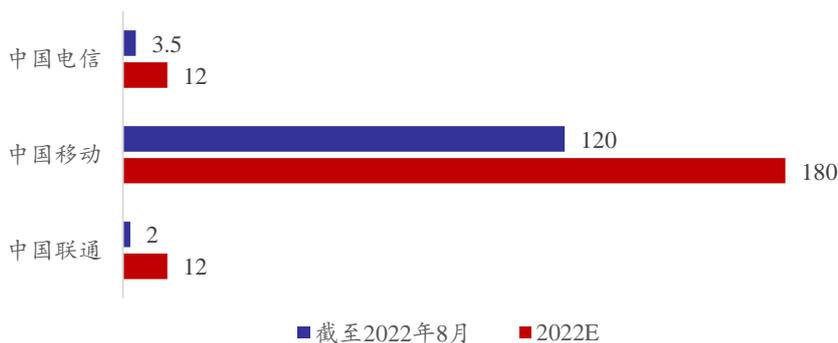
表9: 5G 消息点击率远超短信

消息试点	用户教育消息	密友圈活动		广东活动	
		5G 消息	短信	5G 消息	短信
推送用户数 (万人)	11	11	10	20.79	1818
点击阅读用户数(万人)	5352	3173	288	3.10	25.37
点击率 (%)	12.1%	3.93%	0.288%	14.92%	1.40%
效果	是短信的 40 倍	是短信的 14 倍		是公众消息的 11 倍	

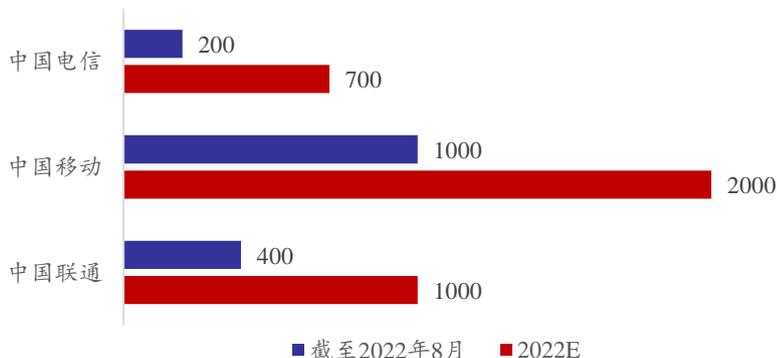
资料来源：中国移动、开源证券研究所

4.3、商业化进程持续推进，5G 消息有望放量

5G 消息商用化进程持续推进，长期应用前景可期。5G 消息业务发展迅速，三家电信运营企业陆续进入试商用阶段和商用阶段，其中中国移动和中国联通分别于 2020 年 6 月和 2021 年 11 月启动 5G 消息试商用，中国电信于 2022 年 1 月正式商用。截止到 2022 年 5 月底，中国电信当前 5G 消息发送量为 3.5 亿条 (含回落消息)，已接入 CSP 超 100 家，计划到 2022 年底 5G 消息全年发送量达到 12 亿条 (含回落消息)，CSP 接入量目标突破 200 家；中国移动当前已接入 CSP 上百个，开通 Chatbot (对话机器人) 超 1000 个，5G 消息月均发送量超过 10 亿条 (含回落消息)，预计 2022 年底上线 Chatbot 超 2000 个，5G 消息月发送量 15 亿条 (含回落消息)；中国联通当前 5G 消息发送量近 2 亿条 (含回落消息)，CSP 接入量接近 200 家，开通 Chatbot 超 400 个，计划到 2022 年底 5G 消息全年发送量预计达到 12 亿条 (含回落消息)，发展 Chatbot 超 1000 个。

图32：预计中国移动 2022 年 5G 消息发送量将达到 180 亿条（单位：亿条）


数据来源：中国信息通信研究院、开源证券研究所

图33：预计中国移动 2022 年 Chatbot 卡通数将达 2000 个（单位：个）


数据来源：中国信息通信研究院、开源证券研究所

行业多方积极推动 5G 消息终端覆盖。中国移动 5G 消息开发者社区消息显示，截至 2022 年 9 月 28 日，支持 UP2.4 的终端机型共 142 款，截至 2022 年 11 月 11 日已达到 264 款，补充存量机型 122 款，5G 消息终端覆盖有望进一步扩大。

5、推荐及受益标的

展望 2022Q4 及 2023 年，我们认为海外衰退风险使海外收入占比较高的公司需求承压，建议关注：业务受外部因素影响较小、长期来看需求端强确定性的军用通信板块，随着武器装备向着远程精确化、智能化、无人化发展，精确制导产业链将持续受益；短期受外部因素扰动，长期看景气度高、业绩有望超预期的海缆、连接器板块。

推荐标的：主营海缆及光缆产品的中天科技（600522.SH）、主营光伏支架及连接器业务的意华股份（002897.SZ）、5G 消息龙头梦网科技（002123.SZ）；**受益标的：**主营海缆及光缆产品的亨通光电（600487.SH）、主营通讯连接器及汽车连接器业务的鼎通科技（688668.SH）、主营军用卫星导航设备及卫星通信系统的盟升电子（688311.SH）、主营军用惯性导航设备的理工导航（688282.SH）、主营军用无线通信设备及军用卫星导航设备的海格通信（002465.SZ）、全资控股子公司成都创新达

及南京恒电主营弹载及舰载 T/R 组件的盛路通信（002446.SZ）。

表10：推荐及受益标的

公司代码	公司名称	评级	收盘价(元)		EPS			PE		
			2022/11/29	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
600522.SH	中天科技	买入	16.53	0.98	1.28	1.56	16.87	12.91	10.60	
002897.SZ	意华股份	买入	50.75	1.95	2.62	3.39	26.03	19.37	14.97	
002123.SZ	梦网科技	买入	11.42	0.26	0.53	0.75	43.92	21.55	15.23	
688311.SH	盟升电子	未评级	78.12	1.6	2.32	3.15	48.83	33.67	24.80	
688282.SH	理工导航	未评级	46.09	1	1.77	2.57	46.09	26.04	17.93	
002465.SZ	海格通信	未评级	8.59	0.33	0.39	0.47	26.03	22.03	18.28	
002446.SZ	盛路通信	未评级	10.37	0.26	0.36	0.47	39.88	28.81	22.06	
600487.SH	亨通光电	未评级	16.12	0.87	1.15	1.42	18.53	14.02	11.35	
688668.SH	鼎通科技	未评级	66.77	2.14	3.1	4.26	31.20	21.54	15.67	

资料来源：Wind、开源证券研究所（除中天科技、意华股份、梦网科技外，盈利预测及估值数据为来自 Wind 一致预期数据）

6、风险提示

宏观经济风险。当前世界仍处在新冠疫情威胁下，宏观经济形势复杂、不确定性增强，通信行业公司业绩也会受到影响。

国防信息化建设不及预期风险。北斗三号高精度导航应用率先在特殊市场应用，一定程度上受国防信息化支出、行业资本开支影响，存在国防信息化不及预期的风险。

行业竞争加剧风险。通信公司业务线众多，各细分行业均存在竞争对手，存在竞争加剧风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，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。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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。

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。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn