

通信

证券研究报告

2021年11月11日

天风问答系列：海风&光纤光缆高景气，军用通信补短板

报告要点：

1、海风板块三问三答（前景/门槛/竞争格局）

（1）前景：海上风电平价上网推进速度快是由整个产业链共同努力的结果，包括风机技术的进步、海上装备的发展以及海风投资方&央企对投资回报率下降。30.60 双碳目标下，海上风电是极佳的清洁能源，未来开发空间广阔。

（2）门槛：海缆企业地理位置、海缆技术指标要求、企业资金投入、过往业绩及品牌等多因素决定了进入海缆行业门槛高。**（3）竞争格局：**海缆竞争格局稳定，集中度高。全球来看，海上风电基本由海外厂家垄断，海底电缆三分天下。国内来看，具备海缆制造和施工能力的企业较少，主要有中天科技、亨通光电、东方电缆。

2、光纤光缆景气度跟踪

从供需格局来看：供给端，国内上一轮光棒新增产能释放接近尾声，并且价格持续下降，中小产能有望退出；需求端，5G/云计算/物联网/AI 拉动的新一轮流量高增长周期将带动光纤需求景气，未来供求关系将逐步改善。

从运营商集采情况看：集采规模方面，中国移动 2020 年和 2021 年光纤光缆集采分别同比增长 13.5%和 19.4%，增速进一步向上；中标价格方面，光缆中标均价 64.92 元/芯公里，同比大幅提升 58.7%。我们认为，光纤光缆供需格局改善，主要上市龙头光纤光缆业务的利润反转拐点有望确立。

3、军工通信板块三问三答（前景/门槛/竞争格局）

（1）前景：军工通信恰恰是国防信息化中的严重短板，主要体现在军工通信技术相对落后以及通讯装备渗透率较低两个方面。**（2）门槛：**军工“四证”获取、加密&抗干扰等技术积累、企业资金实力以及型号装备研制资格等多因素决定军事通信行业门槛高。**（3）格局：**窄带电台的供应商为七一二、海格通信、电科十所等；军用宽带市场则由上海瀚讯占据主导地位。

风险提示：行业竞争超预期，中美贸易摩擦风险，全球疫情影响超预期，汇率波动风险，技术研发风险，无法参与军方新产品研发的风险

重点标的推荐

股票代码	股票名称	收盘价 2021-11-10	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
600522.SH	中天科技	16.25	买入	0.74	0.10	1.26	1.48	21.96	162.50	12.90	10.98
600487.SH	亨通光电	15.89	买入	0.45	0.68	1.06	1.31	35.31	23.37	14.99	12.13
300628.SZ	亿联网络	76.96	买入	1.42	1.78	2.46	3.19	54.20	43.24	31.28	24.13
000063.SZ	中兴通讯	31.76	买入	0.92	1.51	1.94	2.37	34.52	21.03	16.37	13.40
300638.SZ	广和通	50.27	买入	0.69	1.09	1.45	1.85	72.86	46.12	34.67	27.17
300007.SZ	汉威科技	24.00	买入	0.63	0.86	1.24	1.62	38.10	27.91	19.35	14.81
002139.SZ	拓邦股份	14.40	买入	0.43	0.55	0.71	0.92	33.49	26.18	20.28	15.65
300502.SZ	新易盛	29.83	买入	0.97	1.29	1.61	1.97	30.75	23.12	18.53	15.14
300394.SZ	天孚通信	27.99	增持	0.71	0.77	1.13	1.48	39.42	36.35	24.77	18.91
300308.SZ	中际旭创	34.80	增持	1.21	1.41	1.75	2.07	28.76	24.68	19.89	16.81

资料来源：wind，天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)

上次评级 强于大市

作者

唐海清 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

王奕红 分析师
SAC 执业证书编号：S1110517090004
wangyihong@tfzq.com

姜佳讯 分析师
SAC 执业证书编号：S1110519050001
jiangjiaxun@tfzq.com

余芳沁 分析师
SAC 执业证书编号：S1110521080006
yufangqin@tfzq.com

行业走势图



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《通信-行业研究周报:5G 行业应用持续推进，关注信息与能源高景气细分领域》2021-11-06
- 《通信-行业研究周报:重点关注物联网、光通信和云计算为代表的新基建方向》2021-10-31
- 《通信-行业研究周报:流量高增长 5G 建设持续推进，关注主设备、光通信、

内容目录

1. 海风板块三问三答	3
2. 现阶段光纤光缆景气度?	4
3. 军用通信板块三问三答.....	4
4. 风险提示.....	6

图表目录

图 1：全球各地区 C4ISR 市场比例现状和预测	4
表 1：军用 4G 和民用 4G 技术难点差异	5

1. 海风板块三问三答

1.1. 海上风电平价上网驱动力以及未来前景展望？

海上风电平价上网推进速度快是由整个产业链共同努力的结果，其中：1) 风机技术进步（比如新型设计方案/发电小时数提升）和风机成本的快速下降，使得度电成本也将大幅度下降；2) 海上装备越来越先进，整个产业链的管理人才、技术人才、工程人才队伍越来越壮大，建设的效率比之前高很多，平价上网并不是完全不负责的硬亏损、硬干，是全产业链共同努力去实现的；3) 海风投资方、央企对投资回报率下降，包括银行贷款利率的下降。

展望未来，“十四五”到“十五五”，海上风电将进入平价上网时代，行业将迎来会更加蓬勃发展。30.60 双碳目标下，海上风电是极佳的清洁能源，未来开发空间广阔。一方面，海上风电的规模建设不受土地资源限制，可在海上进行更多大规模项目的建设；另一方面，海风发电可直接输送到东部/东南部沿海经济发达地区（用电大户），具有很好经济性。未来海上风电未来存在非常广阔前景。

1.2. 海底电缆的门槛在哪？

海缆行业壁垒高。海缆的特性决定了进入海缆行业门槛高，主要受制于 1.地理位置：海缆企业运输需要，须临近港口，属于稀缺位置资源；2.技术门槛：由于海底特殊的环境，海缆系统对于技术指标的要求非常高，特别是高压海缆，220kV 及以上海缆技术复杂，研发生产周期较长，需要技术积累及有经验的生产运营团队；3.资金门槛：海缆相对陆缆有着更高的技术要求，海缆企业要在关键设备、技术研发与引进方面均须有较大的资金投入；4.品牌/业绩门槛：海缆招标中往往需要历史工程业绩，海缆产品必须首先得到权威部门认证，其次具备长期应用经验和过往业绩的积累，才可能在海缆市场上建立一定的知名度及品牌。海电缆进入壁垒高，其产品平均的毛利率水平也较高。

1.3. 国内外的海缆竞争格局如何？

海缆竞争格局稳定，集中度高。早期国内受限高压大功率三相同心无接头海缆技术未能突破，全球海上风电基本由海外厂家垄断，全球海底电缆三分天下：其中 2014 年美国 TE Subcom 公司拥有的海底电缆市场份额达到 34%，独占鳌头；其次是日本 NEC，拥有 30% 的市场份额，法国阿尔卡特朗讯紧随其后，拥有 21% 的市场份额。

国内来看，具备海缆制造和施工能力的企业较少，主要有中天科技、亨通光电、东方电缆、汉缆股份等。近年来，随着国内厂商在技术和产品上的突破，国内海上风电的海缆已基本实现国产替代。据中天科技年报，2019 年度，国内海上风电项目总招标容量为 10.7GW，海缆招标金额约 148 亿元。根据各家公司中标公告（一年维度的中标公告统计，不一定精准对应真正每家厂商的实际份额，但一定程度上可以反映整体竞争格局的强弱关系），中天科技、东方电缆、亨通光电、汉缆股份分别中标占比为 44%、20%、5%和 2%。

其中，当时中天科技中标的如东三峡 ±400kV 柔性直流海缆项目，其直流海缆输电距离约 100 公里，是当时国内电压等级最高、输送距离最长的柔性直流输电海上风电项目。同时，中天科技圆满完成德电总包项目，该项目是中国海缆制造商中标的首个欧洲风电总承包项目，成功实现了国内海缆厂家在欧洲重大海上风电市场供货零的突破。

2. 现阶段光纤光缆景气度？

5G 规模建设/流量扩容背景下光纤光缆需求未来有望持续快速增长：中移动今年集采规模 1.423 亿芯公里，相比 2020 年集采的 1.192 亿芯公里增长约 19.4%，2020 年的需求量相比于 2019 年集采规模 1.05 亿芯公里增长约 13.5%。**光纤需求增速进一步向上，反映 5G 规模建设/流量高增扩容驱动光纤光缆需求持续快速增长，未来趋势有望持续。**

从中国移动今年光缆集采结果看，光缆中标均价 64.92 元/芯公里，同比大幅提升 58.7%。几家大厂报价：长飞 64.80 元/芯公里、杭州富通 65.32 元/芯公里、亨通 65.01 元/芯公里、中天 66.64 元/芯公里、烽火 65.44 元/芯公里、通鼎互联 63.76 元/芯公里。**中标价格的显著提升，反映出光纤光缆尤其是光棒的供求关系持续改善，价格反转大涨拐点有望确立。**

光纤光缆供需结构看，此前价格下降导致部分光棒产能收缩&退出，而需求持续快速增长，供需格局边际有望持续改善：1) 供给端：国内上一轮光棒新增产能释放接近尾声，并且价格持续下降承压，中小产能有望退出；2) 需求端：展望未来，5G/云计算/物联网/AI 拉动的新一轮流量高增长周期将拉动光纤需求新一轮景气，未来供求关系将逐步改善，行业有望进入新一轮景气周期。

基础建设需适度先行，光纤光缆行业有望持续回暖

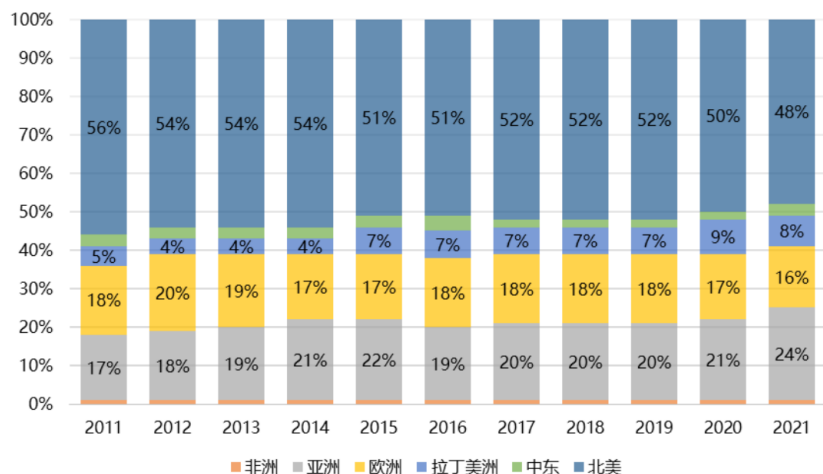
刘鹤副总理指出“适度超前进行基础设施建设”，包括工信部前部长苗圩指出“通讯基础设施建设上要采取适度先行的策略”，**我们认为光纤光缆作为通信基建的重要承载管道，行业需求有望持续回暖，主要上市龙头光纤光缆业务的利润反转拐点有望确立，重点关注：中天科技、亨通光电，建议关注：长飞光纤（A 股）以及长飞光纤光缆（H 股）。**

3. 军用通信板块三问三答

3.1. 军用通信前景展望？

我国国防信息化建设与发达国家差距较大。国防信息化的发展可分为网络化国防、信息化国防、智慧国防和智能国防四个阶段。当前以美国为代表的发达国家已经渡过了第一、第二阶段，正处于第三阶段后期，并即将过渡到第四阶段。**而我国仍处于初级阶段后期，刚迈入第二阶段。**

图 1：全球各地区 C4ISR 市场比例现状和预测



资料来源：上海瀚讯招股说明书，天风证券研究所

从信息化领域来看，雷达等产业是其中相对优势的领域，而军工通信恰恰是国防信息化中的严重短板。短板体现在两个方面：（1）**军用通信技术相对落后**。比如，我国仍采用军用短波电台和窄带战术电台作为主要通信手段，近两年宽带接入装备才逐步列装。因此我国军用通信传输带宽较窄、装备用途单一、集成化程度较低，在传输速率、业务种类方面都与最新通信技术之间存在代差。（2）**通讯装备渗透率较低**，“十三五”期间我军已基本实现机械化，但信息化程度远远不够。根据上海瀚讯招股书显示，美国陆军信息化装备已占50%，海军、空军信息化装备占70%。以电台为例，美军地面战术电台渗透率大约为单兵200%，即平均一个单兵两部电台，而国内渗透率不足50%。

此外，未来作战模式从传统以平台为中心向网络为中心发展，作战模式变化将对整个通信网络系统提出更高要求。网络中心站，即通过使战场上的各作战单元和各作战职能系统之间的联系网络化，将各种分散配置的侦察探测系统、指挥控制系统和火力打击系统集成成为一个统一高效的信息网络体系。因此，“十四五”期间通信网络建设是信息化建设的重中之重。

3.2. 军用通信行业进入门槛？

军用通信具备较高的进入门槛：（1）**资质壁垒**：参与军品生产的企业必须获得“四证”，需要严格的许可审查条件和审查流程；（2）**技术壁垒**：军用专网无线通信行业有加密、抗干扰等技术上的要求，例如扩频抗干扰技术、自适应干扰抑制技术、猝发通信技术、纠错编码技术以及综合抗干扰技术等，要求企业有较强的技术积累；（3）**资金壁垒**：一方面军用专网通信研发周期较长，研发投入较大，企业需具备较强资金实力，另一方面客户对产品的可靠性和稳定性要求较高，生厂商需要不断投入资金进行研发升级并对现有产品性能进行不断改进；（4）**型号壁垒**：军品主要由军方组织项目综合论证，在军方的控制下进行型号研制和设计定型，整个项目程序严格且时间较长，一般为3-5年。只有参与型号装备研制并顺利完成定型的企业才能成为承制单位，未参与型号装备研制过程的企业一般无法获得订单。

表 1：军用 4G 和民用 4G 技术难点差异

对比项	军用 4G	民用 4G
单基站最大覆盖距离	远	近
多跳自组网能力	✓	×
系统自同步能力	✓	×
频谱感知能力	✓	×
抗电磁干扰能力	✓	×
最快移动速度	快	慢
快速部署能力	强	弱
加密	有	无
防尘、防沙、防水	有	无
温度范围	宽	窄
适用场景	高速接入、复杂环境、机动组网、自同步、自组织	固定接入、广域覆盖

资料来源：上海瀚讯招股说明书，天风证券研究所

3.3. 如何看军用通信行业竞争格局？

窄带方面，军改之后地面通讯设备加速列装，以及战略支援部队和火箭军作为新军种重新成立带来装备增加。**超短波是陆战场最合适的通讯体制之一**，超短波相对短波更宽，穿透性更好；且相比微波（UHF）绕射能力更强，更适合陆战场有森林及地形起伏的场景。目前，窄带电台的供应商**七一二**、**海格通信**、**中电科十所**、**中原电子**等公司。根据七一二、海格上市公司公告显示，两家公司已享受到了这波换装带来的红利。

宽带方面，我军过去传输语音、文字以窄带通讯为主，无需太多带宽资源。但窄带通讯在带宽、传输速率、集成度等方面欠佳。宽带通信具有高带宽、传输速率快等特点，可以满足各类文字图像视频等大数据量业务传输、随时获取战场态势信息等作战需求。目前，军用 4G 目前处于导入期，在各个军兵种的渗透率较低，我国军用宽带市场广阔。与窄带竞争格局不同，**军用宽带市场为上海瀚讯占据领先地位**。上海瀚讯是全军首个宽带通信系统项目的技术总体单位。公司生产、销售及在研的型号产品共 29 型，已列装于陆军、海军、空军、火箭军、战略支援部队等各军兵种，在细分市场具备领先优势。

4. 风险提示

- 1、**行业竞争超预期**：光纤光缆、海底电缆市场均是全球竞争的状态，行业竞争超预期可能导致市场份额、产品单价、利润率等低于预期；
- 2、**中美贸易摩擦风险**：通信行业具有较强科技属性，核心原材料受限、关税等因素可能对行业发展带来不利影响；
- 3、**全球疫情影响超预期**：光纤光缆、海风板块均面向全球市场，全球疫情超预期，可能对市场需求带来不利影响；
- 4、**汇率波动风险**：汇率波动对海外收入占比较高企业带来不确定影响；
- 5、**技术研发风险**：新产品、新技术等研发进度对企业未来发展带来不确定影响。
- 6、**无法参与军方新产品研发的风险**：军工通信企业参与军方新产品研发项目形成的样品通过评审和测试，完成产品定型后，军方方可下达量产订单。若因市场竞争加剧，军工企业因技术无法满足军方需求等原因而无法介入其主打产品的军方新品研发项目，将会受到不利影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市虹口区北外滩国际	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	客运中心 6 号楼 4 层	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：200086	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com