

海缆中有一束光，光缆中有一片海

2022年09月18日

► **梳理光纤光缆、海缆行业边际变化：**1) 光缆新一轮集采开启，中国移动带状光缆集采量升 26.43%，国内普缆集采量有望继续增长；2) 22 年国内光纤光缆出口量大幅提升，康宁扩产共同证明海外光缆需求高涨；3) 光棒技术迭代推动降本提效，毛利有望进一步提升；4) 国内沿海各省发布“十四五”海风建设目标，整体规划量超 60GW，省补接力国补推动海风建设意愿，据我们不完全统计，截至目前，22 年共有超 13GW 订单招标量，全年海风招标订单或超市场预期。

► **光缆和海缆协同效应强，技术、原材料、渠道层面均有较高复用性：**1) 工艺制备方面，海缆、光缆都需经历拉丝、复合、保护层覆盖等制备流程，同时海底光电复合缆产品需用到光缆和电缆，国内外龙头厂商光电缆全布局，实现原料复用，有利于节省原料成本、提高产品性能；2) 渠道层面，中天、亨通等国内厂商在海外成立的子公司和光纤光缆厂与海上工程业务在地域上高度重合，海外提前布局对海工出海有着极大助力。

► **长飞光纤和宝胜股份珠联璧合正是海缆、光缆具有良好协同效应的体现。**一方面，长飞光纤作为中外合资的全球化光纤光缆龙头公司，光纤技术全球领先，并在海外有着完整的销售体系和布局，宝胜股份可借鉴长飞的先进技术和全球化销售渠道，推动光电复合缆性能提升和业务出海；另一方面，宝胜电缆业务起家，提前布局海缆领域，长飞通过合作快速切入海缆和海工领域，在海风景气周期充分受益。

► **投资建议：**我们发现海缆和光缆之间有着较高的复用性，同时根据两个行业的边际变化，我们看好光纤光缆行业和海缆行业的持续高景气周期。光海协同方面，重点推荐光纤光缆和海缆行业协同布局的亨通光电、中天科技，建议关注永鼎股份。合作优势互补方面，重点推荐光纤光缆龙头企业长飞光纤，建议关注宝胜股份。同时重点推荐海缆第一梯队的东方电缆（电新组覆盖）。

► **风险提示：**光纤光缆景气度不及预期；海外业务拓展不及预期；海上风电发展不及预期。

推荐

维持评级


分析师 马天谔

执业证书：S0100521100003

电话：021-80508466

邮箱：matianyi@mszq.com


分析师 邓永康

执业证书：S0100521100006

电话：021-60876734

邮箱：dengyongkang@mszq.com

相关研究

- 1.通信行业点评：8月新能源车批发渗透率超30%，政策助力智能网联推进-2022/09/13
- 2.光芯片行业系列深度一：卧薪尝胆国产光芯片持续渗透，厚积薄发中高端产品替代加速启动-2022/09/06
- 3.通信行业点评：移动启动带状光缆采购，招标量提升彰显行业景气向上-2022/08/25
- 4.通信行业点评：再看元宇宙创新浪潮，谁可成为“弄潮儿”？-2022/08/25
- 5.通信行业深度报告：检验检测行业具备哪些成长空间？-2022/08/10

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
601869	长飞光纤	40.80	0.93	1.46	2.10	44	28	19	推荐
600487	亨通光电	17.04	0.61	0.91	1.17	28	19	15	推荐
600522	中天科技	22.49	0.05	1.15	1.45	450	20	16	推荐
600105	永鼎股份	3.45	0.09	/	/	63	/	/	未覆盖
603606	东方电缆	77.77	1.73	1.85	2.80	43	42	28	推荐
600973	宝胜股份	4.56	-0.56	0.30	0.50	/	15	9	未覆盖

资料来源：Wind，民生证券研究院预测（注：股价为2022年09月16日收盘价，未覆盖公司数据采用wind一致预期）

目录

1 行业重点边际变化	3
1.1 光纤光缆：供需紧平衡，出海成为未来主逻辑	3
1.2 海缆端省补接力，22 年招标订单持续旺盛	7
2 从龙头线缆企业商业布局看海缆和光缆协同效应	10
2.1 国内外龙头线缆企业均光缆、电缆整体布局	10
2.2 海缆和光缆协同效应明显，复用性强	11
3 投资建议	16
3.1 行业投资建议	16
3.2 重点公司	16
4 风险提示	19
插图目录	20
表格目录	20

1 行业重点边际变化

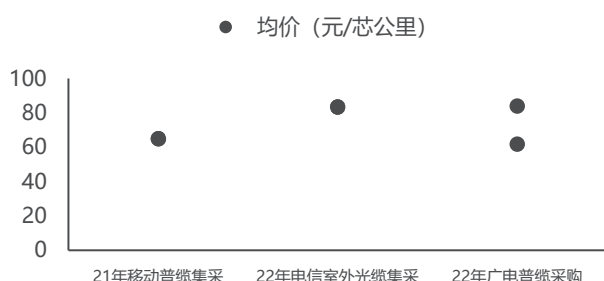
1.1 光纤光缆：供需紧平衡，出海成为未来主逻辑

1.1.1 边际变化一：移动带状光缆集采量大幅提升

中国移动非骨架式带状光缆产品集采正式拉开 22-23 年运营商光缆集采大幕，招标规模创近年新高。2022 年 8 月，中国移动发布 2022 年至 2023 年非骨架式带状光缆产品集采公告，预估采购规模达 986.33 万芯公里。20 年至今移动开展 3 次非骨架式带状光缆集采，20 年集采规模为 589.68 万芯公里，21 年集采规模为 780.1 万芯公里，22 年预估集采数较 21 年增长 26.43%，较 20 年增长 67.27%。

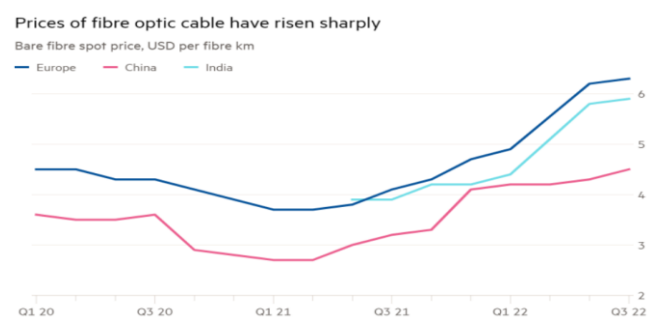
复盘近期光纤光缆市场，我们发现行业低谷已过，新一轮景气周期已然开启：四大运营商近期集采量价齐升充分提振市场信心：1) 中国移动：2021 年 10 月，中国移动普缆集采规模约 1.432 亿芯公里，招标均价约 64.9 元/芯公里，规模较 20 年增长 20.14%，价格较 20 年 40.9 元/芯公里涨幅超 50%。中国移动作为全球最大光纤光缆需求方，集采结果被视为行业风向标，此次集采量价齐升也成为行业触底回升、景气反转的标志。2) 中国电信：2022 年 1 月公布的中国电信 2021 室外光缆集采中，均价约为 83.2 元/芯公里，相较于 20 年室外光缆集采均价 33.6 元/芯公里，增幅近 147.7%。3) 中国联通：2022 年 5 月联通本地网光缆集采约 144 万皮长公里，12 家中标厂商报价在 23.91 亿元-27.48 亿元之间。4) 中国广电：2022 年 6 月，广电采购普缆折约 846.70 万芯公里，各标包均价大多位于 67.6-83.8 元/芯公里区间。散纤市场全球价格持续恢复：据 CRU 数据显示，22 年 7 月欧洲散纤市场已达到 6.30 美元/芯公里，相比 20 年低点 2.90 美元/芯公里上涨 117%，同时据光电通信统计，国内 G.652D 光纤 7 月均价约为 34-36 元/芯公里，8 月均价约在 35-36 元/芯公里，光纤价格已上升到平稳期，未来仍有望小幅增长。

图1：2021 年下半年以来各运营商集采均价



资料来源：中国移动采购与招标网，中国招标投标公共服务平台，中国电信阳光采购网，民生证券研究院

图2：2020 年至今全球散纤价格走势



资料来源：CRU，半导体芯闻，民生证券研究院

1.1.2 边际变化二：海外龙头加速扩产，海关出口同比高增

海外多重催化助力光纤光缆迎来景气周期。最近两个月，多国发布相关政策加

速推动 FTTx 发展，例如美国联邦通信委员会建议将最低宽带速度的国家标准提高到 100Mbps（下行）和 20Mbps（上行）；伊朗信息和通信技术部长表示政府将大力推进光纤技术发展，到 2026 年将向大约 2000 万伊朗家庭和企业提供光纤覆盖。根据 CRU 数据，2021 年海外光纤光缆需求自 2014 年以来首次超过国内，根据全球光纤光缆进程从日韩/中国向欧美等地转移的趋势，我们预测欧美非等其他地区光纤光缆发展将接力亚太，“复刻”中国光纤光缆需求变化趋势。

表1：全球各国加速部署光纤光缆

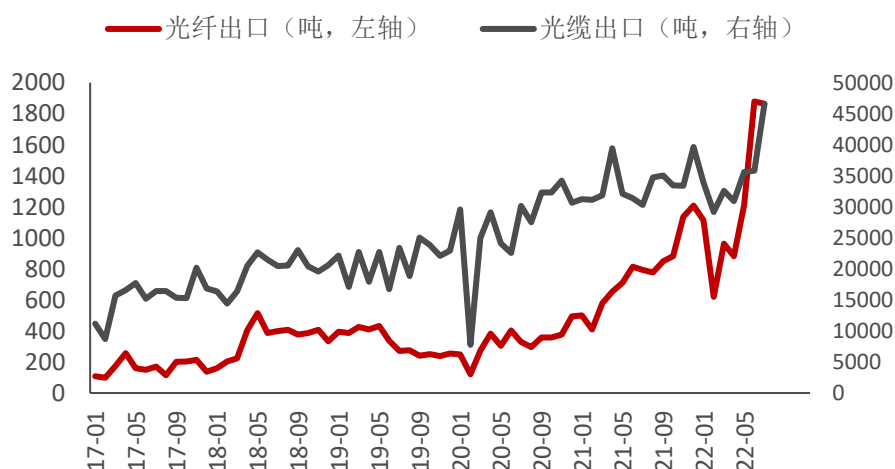
地区	国家	政策和投资
欧洲	英国	英国政府计划投入 50 亿英镑，用来支持千兆宽带的部署；运营商 G.Network 募集超过 13 亿美元以扩大其在伦敦的“全光纤”部署；运营商 Airband 斥资 1 亿英镑加速英国农村 FTTP 发展；西班牙电信 Telefonica 计划在未来将其在英国的合资运营商网络升级为光纤到户；运营商 Truespeed 斩获 1 亿英镑融资，加快在英格兰光纤网络部署。
	德国	德国电信宣布力争在 2024 年实现 1000 万家庭光纤入户，至 2030 年使德国家庭全部实现光纤入户；沃达丰拟向一德国光纤合资企业投资 100 亿欧元，以在该国现有的有线网络之外建立 FTTH 网络。
	法国	法国政府将国内光纤网络 THD 项目部署的资金增加到 35.7 亿欧元，提供 5.7 亿欧元的额外资金，用于在农村地区部署光纤，其中 4.2 亿欧元将分配给尚未得到政府补贴的公共网络。
	西班牙	西班牙政府将投资 43 亿欧元的公共资金，用来促进连接、数字基础设施和 5G 技术的发展。与此同时，预计运营商投资约 240 亿欧元，推出 FTTH 和 5G 技术，用于增加光纤连接，并扩大 5G 覆盖范围。
	意大利	意大利政府斥资近 37 亿欧元促进千兆宽带部署，到 2026 年，意大利的 FTTH 覆盖将达到 2600 万户。
北美	美国	2020 年，美国联邦通信委员会斥资超 200 亿美金建设美国农村宽带；SDC 资本对运营商 Fatbeam 进行集中于数据中心、网络/光纤和无线基础设施的投资；2022 年美国拟斥资 6 亿美元发展农村宽带；Altice USA 宣布到 2025 年底将其网络覆盖的三分之二家庭升级到光纤网络和千兆位速度，包括一些 Suddenlink 在农村地区的家庭；美国地方宽带运营商 Midco 宣布 5 亿美元光纤部署计划，为更多美国中西部家庭带去 10Gbps 宽带服务。
	加拿大	2021 年，加拿大政府斥资 8.263 亿加元，为将近 15 万户尚未联网的魁北克家庭提供互联网服务；运营商 Rogers 拟斥资 1.88 亿加元部署 FTTP 光纤网络；加拿大 Bell 宣布在安大略省南部实现 5G 覆盖。
南美	巴西	西班牙电信 Telefonica 携手加拿大的魁北克储蓄与基地投资公司于巴西达成合作计划，在巴西圣保罗以外的部分城市部署和运营光纤网络，并向所有服务提供商提供光纤到户（FTTH）服务。
非洲	刚果	非洲电信公司 Liquid 和 Facebook 宣布建立合作伙伴关系，将在刚果民主共和国建立一条长途和城域光纤网络，最终将连接到 2Africa 海缆系统。该网络将有助于通过陆路连接东非和西非，支持超 3000 万人的互联网接入。
中东和亚洲	巴基斯坦	2020 年，巴基斯坦政府推出 5.2 万亿卢比投资计划，涉及光纤、5G 等项目。
	阿联酋	2019 年，阿联酋的光纤网络覆盖率超过了新加坡，中国大陆，韩国，中国香港和日本。阿联酋电信多次斥资用以国内数字化转型，移动和光纤网络升级。
	伊朗	2022 年，伊朗电信部启动新的光纤到户大型项目，将给超过 2000 万户家庭和企业提供高速固定光纤网络服务；8 月伊朗信息和通信技术部长表示，政府正在认真推进光纤技术的发展，到本届政府任期结束时，将向大约 2000 万伊朗家庭和企业提供光纤覆盖。
	印度	2021 年，印度电信部 DoT 批准 31 项申请，以生产挂钩激励（PLI）计划名义，未来 4.5 年内为印度国产的电信和网络厂商投资 334.5 亿印度卢比；2022 年，印度政府表示拟重启一个总价值 25 亿美元农村光纤项目。
	新加坡	2020 年，新加坡正式确定爱立信与诺基亚为 5G 合作对象，预计到 2025 年将在全国范围内实现 5G 的独立部署，并与爱立信和诺基亚建立自己的 5G 网络系统。
	马来西亚	2021 年，政府宣布拟建立一个单一的国家 5G 网络，未来两年内将扩展到全国 17 个主要城市。
	泰国	2020 年，泰国政府将积极推进“泰国 4.0”战略，以 5G 等技术手段开启经济转型，同年筹集 32 亿美元用以 5G 频谱拍卖，以实现 5G 商用。

资料来源：光电通信，民生证券研究院

面对海外旺盛需求，国内外厂商纷纷扩产布局提前卡位市场。康宁：从 2020 年以来，康宁加深和 AT&T 的合作关系，先后投入 5 亿美元用来扩大光纤光缆的生产。21 年投资 1.5 亿美元在北卡建设新光缆厂；22 年 8 月在亚利桑那州大凤凰城地区扩建新光缆厂，预计 2024 年启用投入运营；22 年 9 月在波兰姆什乔努夫新光纤厂开业，代表了康宁自 2020 年以来在光纤光缆制造方面的最新技术成果。**普睿司曼**：致力于支持北美高速宽带接入需求的增长，21 年投资 8500 万美元升级北美光纤光缆工厂的设备和技術，以扩张其北美工厂的光纤光缆产能。**古河电气**：22 年 8 月与诺基亚签署战略联盟协议，把诺基亚的光网络设备纳入其 Laserway 无源光局域网解决方案，以加快光纤局域网在拉丁美洲市场的部署。**长飞光纤**：持续完善海外本地化产能布局，2022 年上半年，公司位于印度尼西亚的光缆厂已完成产能扩充，位于波兰的光缆厂已完成第一批订单交付，2021 年收购的长飞宝利龙光缆产线的建设按进度进行。**亨通光电**：海外产业布局不断完善，22 年上半年埃及亨通已实现投产，目前公司累计海外产业基地 11 个。**不难看出，龙头光缆厂商近年来的全球布局多位于欧美亚等地，各大厂商的积极扩产也同样印证了全球范围内对于光缆的长期旺盛需求。综合需求侧政府政策支持叠加用户流量增长需求，供给侧龙头厂商规模扩产布局，我们预计光纤光缆行业将开启 5 年以上的持续景气周期。**

国内光纤、光缆出口量同向走高验证国内光纤光缆龙头出海逻辑。从光纤光缆的出口情况来看，2022 年 7 月国内光纤出口量为 1,863.21 吨，同比+135.09%，22 年 1-7 月累计光纤出口量达 8,529.42 吨，同比近翻倍增长（+91.22%）；22 年 7 月国内光缆出口量为 4.66 万吨，同比+53.73%，22 年 1-7 月累计光缆出口量达 24.45 万吨，保持高速增长趋势。

图3：2017-2022 年我国光纤和光缆出口量



资料来源：中国海关，民生证券研究院

1.1.3 边际变化三：光棒技术更迭降本提效，龙头三家光棒技术各自掌握核心优势

目前芯棒制造普遍采用改进的化学气相沉积法 (MCVD)、等离子体化学气相沉积法 (PCVD)、轴向气相沉积法 (VAD) 和棒外化学气相沉积法 (OVD) 四大主流工艺, 其中国内以 PCVD、VAD、OVD 工艺为主。PCVD 具有折射率分布控制更精确、加工灵活性更大的优势, 而 OVD、VAD 工艺与 PCVD 工艺相比, 可制造大尺寸光纤预制棒, 同时成本相对较低。亨通光电、中天科技多采用 OVD、VAD 技术, 长飞光纤受普睿司曼影响, 最初以 PCVD 制备光棒工艺为主, 但随着降本需求增加, OVD、VAD 技术由于不需要进口套管被更广泛应用, 长飞光纤潜江工厂光棒、光纤产能扩产也采用了 OVD、VAD 技术, 光棒利润将进一步增加。

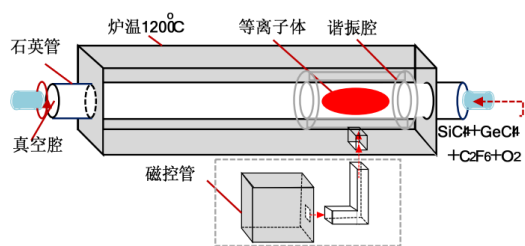
表2: 光棒制造主要工艺优缺点对比

技术工艺	优势	劣势
OVD	全合成工艺; 没有反应管限制, 可以制造大预制棒; 原料要求不苛刻, 价格便宜; 沉积层数高, 掺杂剂不容易挥发; 利用去水工序, 容易制造低损耗光纤	需要特殊清洁空间; 抽出靶棒带来缺陷; 废气处理装置代价高; 设备价格昂贵; 沉积效率低
VAD	全合成工艺; 采用去水工序, 低损耗; 大尺寸、高沉积速率; 节约成本; 沉积、烧结过程封闭	不适合复杂结构光纤的生产; 废气处理装置要求高; 沉积设备结构繁琐, 价格高; 沉积效率低
MCVD	全密闭系统, 防污染; 能制造复杂的光纤结构; 设备价格较低; 能造多种光纤	预制棒大小受限; 沉积速率、效率低; 中间易产生缺陷; 能源消耗较大
PCVD	可以生产复杂的光波导结构; 沉积效率高; 密闭系统, 防污染; 利用等离子体加热	依靠玻璃衬管; 设备维护麻烦; 设备价格昂贵; 沉积速率低

资料来源:《基于 MCVD 的光纤预制棒系统关键技术研究》李鑫、民生证券研究院

长飞光纤 PCVD 技术形成受益于股东普睿司曼, 多用于特种光纤制备。初研发 PCVD 光棒制备技术, 掌握全球唯一拥有专利授权, 其作为长飞核心股东, 对长飞光纤的光棒制造技术的起步和定型起到了较大指引作用。相较于其他生产技术 PCVD 光棒生产技术优势在于: 1) 折射率分布控制更精确, 原料气体被微波能激发产生等离子体, 沉积时不受热容量限制, 可以快速往复沉积, 尤其在制备多模梯度光纤时, 芯层可达一千层; 2) 加工灵活性更大, PCVD 工艺只需在同一生产线作出少量调整, 便可生产多种类光纤预制棒, 可用以生产制造非传统通信应用的各类特种光纤光缆。目前公司多模光纤采用 PCVD 工艺制造, 具有优异的 DMD 和带宽性能, 广泛应用于数据中心、数据存储网络、高性能计算中心、办公中心、局域网、以太网。

图4: PCVD 工艺原理图



资料来源:《基于 MCVD 的光纤预制棒制备及其特性研究》张明慧, 民生证券研究院

图5: 长飞光纤部分多模光纤产品



资料来源: 长飞光纤官网, 民生证券研究院

亨通光电有机硅技术处于全球领先水平, 实现大尺寸光棒产业化。2018 年, 亨通光电研发出以无氯有机硅 D4 为原料的新一代光棒制造技术, 实现了有机硅光

棒产业化，成为除美国康宁外全球第二家拥有该核心技术的企业。同时自主研发的超大尺寸光棒已实现产业化。使用有机硅作为原材料，摒弃了含氯原材料的使用，实现光棒制造过程含氯污染物的零排放。在“双碳”背景下，有机硅制备工艺可帮助公司在未来有效扩大有机硅光棒产能和市场份额。

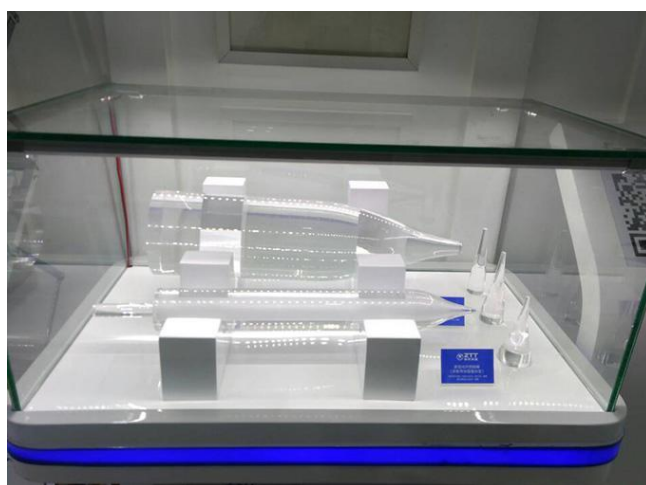
中天科技采用全自主研发的光棒全合成法，成功攻克全合成技术。目前光棒主流外包层制造的主流工艺为套管法与全合成法两种方法。国内大多光通信企业采用套管工艺或由外方控股的全合成工艺，中天科技通过自主研发攻克全合成技术，采用芯棒 VAD 与外包 OVD 相结合的全合成差异化工艺路线，该工艺不需要采用进口套管，产能扩张不受外部限制，与传统套管工艺相比增加了外包沉积、外包烧结等关键工序，避免了套管法存在的各种问题，形成自身差异化竞争优势。

图6：亨通光电光棒产品



资料来源：亨通光电官网，民生证券研究院

图7：中天科技光棒产品



资料来源：中天科技官网，民生证券研究院

1.2 海缆端省补接力，22 年招标订单持续旺盛

1.2.1 边际变化四：“十四五”期间各省出台相关规划，国补退出省补接力助力海风发展

“十四五”期间整体海风招标规划饱满，沿海各省已公布的海上风电规划装机容量超 50GW。根据各省规划，“十四五”期间，预计广东省新增海上风电装机容量 17GW，浙江省新增 4.5GW，山东省新增 8GW，海南省新增 3GW，江苏省新增 9.09GW，福建省新增 10.3GW，广西省新增 3GW，辽宁新增 4.05GW，上海新增 1.8GW。初步测算，九大省市新增规划容量已超 60GW，海上风电装机规模有望持续超预期。同时，福建省漳州市提出 5000 万千瓦海上风电大基地开发方案，22 年有望获批，海上风电将持续高景气；河北省于发改委 22 年 9 月 2 日发布《关于征求风电光伏项目开发建设意见建议的函》，提出秦皇岛、唐山市新增规模含省管海域海上风电。沿海大部分省份均已提出目标建设装机量，平均来看，全国每年

将有 12GW 左右的装机量，未来 3 年海风建设确定性强。“十四五”期间随着山东省等地深远海风电场加快建设，海风深远海趋势确定的背景下，海风装机量和海缆价值量有望延续“十四五”的持续高景气周期。

表3：国内各省海风相关政策

省份	政策文件	主要内容
广东省	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	到 2021 年底，全省海上风电累计建成投产装机容量达到 400 万千瓦；到 2025 年底，力争达到 1800 万千瓦，在全国率先实现平价并网。争取在“十四五”期间，粤东千万千瓦级海上风电基地开工建设 1200 万千瓦，其中建成投产 600 万千瓦；粤西千万千瓦级海上风电基地开工建设 1000 万千瓦，其中建成投产 500 万千瓦。
浙江省	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	到“十四五”末，全省海上风电力争新增装机容量 450 万千瓦以上，累计装机容量达到 500 万千瓦以上。
海南省	《海南省海洋经济发展“十四五”规划（2021-2025 年）》	优选 5 处海上风电开发示范项目场址，总装机容量 300 万千瓦，2025 年实现投产规模约 120 万千瓦。
江苏省	《江苏省“十四五”海上风电规划环境影响评价第二次公示》	规划水平年为 2025 年，规划场址共 28 个，规模 909 万千瓦，规划总面积为 1444km ² 。
福建省	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	“十四五”期间新增开发规模 1030 万千瓦。稳妥推进国管海域深远海海上风电项目，加强建设条件评估和深远海大容量风电机组、远距离柔性直流输电、海上风电融合发展技术论证，示范化开发 480 万千瓦。
广西省	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	“十四五”期间，力争核准开工海上风电装机规模不低于 750 万千瓦，其中并网装机规模不低于 300 万千瓦。
山东省	《能源保障网建设行动计划》	2022 年，海上风电开工 500 万千瓦，建成 200 万千瓦左右。到 2025 年，开工 1200 万千瓦，建成 800 万千瓦；到 2030 年，建成 3500 万千瓦。
辽宁省	《辽宁省“十四五”海洋经济发展规划》	2020 年全省实现海上风电累计并网装机容量 300 兆瓦，到 2025 年，全省海水淡化日产能达到 45 万吨以上，力争海上风电累计并网装机容量达到 4050 兆瓦。
天津市	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	优先发展离岸距离不少于 10 公里、滩涂宽度超过 10 公里时海域水深不少于 10 米的海域，加快推进远海 90 万千瓦海上风电项目前期工作。
上海市	《上海市能源发展“十四五”规划》	近海风电重点推进奉贤、南汇和金山三大海域风电开发，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 180 万千瓦。

资料来源：各政府网站、民生证券研究院

省补接力国补，推动海风建设意愿提升。2022 年国补正式取消，与此同时，各省纷纷出台省补政策推动海风持续建设，2021 年广东省率先推出补贴政策，对 2025 年前并网的项目进行补贴；2022 年山东省和浙江省舟山市紧随其后，分别对 2024 年和 2023 年前并网的项目进行补贴。2021 年抢装潮过后，市场疲软状态因省补政策出台得到显著改善，未来其他沿海省份或有望相继颁布省补政策，增强海风建设意愿。

表4：国内三省市发布省补政策

省份	政策文件	主要内容
广东省	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	2022 年起，省财政对省管海域未能享受国家补贴的项目进行投资补贴，补贴范围为 2018 年底前已完成核准、在 2022 年至 2024 年全容量并网的省管海域项目，对 2025 年起并网的项目不再补贴；补贴标准为 2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 1500 元、1000 元、500 元；补贴资金由省财政设立海上风电补贴专项资金解决。
山东省	《山东省 2022 年“稳中求进”高质量发展政策清单（第二批）》	对 2022—2024 年建成并网的“十四五”海上风电项目，省财政分别按照每千瓦 800 元、500 元、300 元的标准给予补贴，补贴规模分别不超过 200 万千瓦、340 万千瓦、160 万千瓦。2023 年底前建成并网的海上风电项目，免于配建或租赁储能设施。
浙江省舟山市	《关于 2022 年风电、光伏项目开发建设有关事项的通知》	2022 年和 2023 年，全省享受海上风电省级补贴规模分别按 60 万千瓦和 150 万千瓦控制、补贴标准分别为 0.03 元/千瓦时和 0.015 元/千瓦时。以项目全容量并网年份确定相应的补贴标准，按照“先建先得”原则确定享受省级补贴的

项目，直至补贴规模用完。项目补贴期限为 10 年，从项目全容量并网的第二年开始，按等效年利用小时数 2600 小时进行补贴。2021 年底前已核准项目，2023 年底未实现全容量并网将不再享受省级财政补贴。

资料来源：各政府网站，民生证券研究院

1.2.2 边际变化五：海风招标超市场预期，今年海缆招标量值得期待

2021 年海风抢装过后，2022 年开启海风平价元年。由于 2022 年新增海上风电项目不再纳入中央财政补贴范围，国内进入平价上网时代，21 年海上风电掀起抢装潮，海上风电累计装机 25.90GW，其中 21 年新增装机 16.90GW，同比增长 452.29%。面对需求旺盛的 2021 年，2022 年海风整体招标建设或超市场预期，据我们不完全统计，截至 2022 年 9 月 15 日，国内海风招标规模已超 13GW。同时，国电投于 2022 年 6 月发布 2022 年度第三十四批集中招标公告，共计 10.5GW，目前已发布中标结果。

表5：2022 年国内部分海风招标项目

地区	项目名称	装机容量 (MW)
广东	国电投揭阳神泉二海上风电项目	502
广东	三峡阳江青洲五、六、七项目	3000
山东	山东昌邑莱州湾一期	300
山东	三峡福建平潭外海 100MW 标段	100
广东	中广核汕尾甲子—0.5GW、二 0.4GW 项目	900
山东	中广核莱州 304MW 海上风机项目	304
广东	粤电阳江 100 万千瓦海上风电项目	1000
广东	华能汕头勒门（二）海上风电项目	594
广东	明阳阳江青洲四海上风电项目	505
山东	国华投资山东 500MW 海上风电项目	500
浙江	华润电力苍海 1#海上风电项目	400
广东	大唐南澳勒门 I 海上风电项目	352
浙江	浙能台州 1 号 300MW 海上风电项目	300
山东	国家电投山东半岛南海上风电基地 V 场址 500MW 项目	500
江苏	射阳 100 万千瓦海上风电项目	1000
浙江	华能苍南 2 号海上风电项目	300
越南	中国电建中南院越南茶荣东城一期 80MW 海上风电总承包项目	80
广东	中广核惠州港口二 PA(南区、北区)PB 海上项目	750
浙江	国电电力象山 1#海上风电（二期）工程	500
广东	国家电投广东湛江徐闻海上风电场 300MW 扩容项目	300
山东	国华投资山东渤中 B2 场址 500MW 海上风电项目	500
山东	中国电建山东能源渤中海上风电 B 场址工程	399.5
合计		13086.5

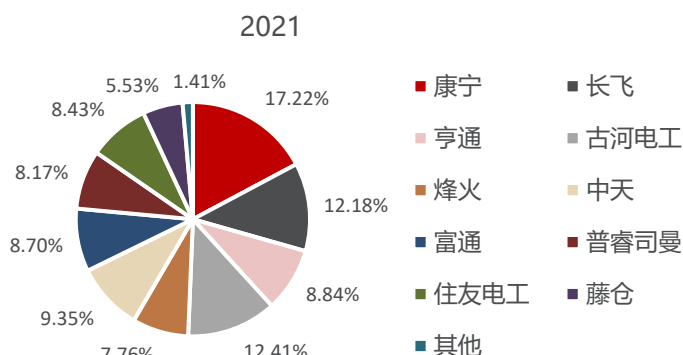
资料来源：北极星电力网，风芒能源，今日风电，民生证券研究院

2 从龙头线缆企业商业布局看海缆和光缆协同效应

2.1 国内外龙头线缆企业均光缆、电缆整体布局

根据网络电信信息研究院的《全球光通信最具竞争力企业 10 强》榜单，2021 年全球光纤光缆企业市场份额前十分别为康宁、古河电工、长飞光纤、中天科技、亨通光电、富通信息、住友电工、普睿司曼、烽火通信、藤仓。而国内外龙头企业在电缆和光纤光缆方面均有所布局，我们认为光缆和海缆在技术流程、渠道、原材料方面均有一定的协同性和复用能力。

图8：2021 年全球光纤光缆市场份额前十



资料来源：网络电信信息研究院，民生证券研究院

表6：全球光纤光缆龙头企业均布局电缆领域

地区	公司	电缆方面	光纤光缆方面
美国	普睿司曼	设计并生产地下及海底高压与超高压电缆系统、配电网络的低压电与中压电缆、电力与控制电缆、铁路电缆等产品，所生产的电缆用于高压及海底电力传输、配电业务、海上风力发电站、海上电力业务、工业业务等多个方面。	设计并生产单模光纤、多模光纤、特种光纤、套管和芯棒等多类光纤光缆产品，并凭借位于意大利、荷兰和法国的卓越中心及世界上的五个生产基地成为了各种类型的光纤光缆，光纤的核心组件的领先制造商。
美国	康宁	通信电缆是公司的主营业务之一，2022 年 8 月在亚利桑那州凤凰城附近开设一家电缆制造厂，21 年在北卡罗来纳州宣布的电缆制造扩张目前也在加速。	作为光纤革命的引领者，康宁有多种多样的光纤产品，如单模光纤、多模光纤、超 200 光纤等，同时在光缆方面，也有室内广外、室外光缆、室内外通用光缆等多种产品类型。
日本	藤仓	电缆方面以地下电缆、海底电缆、产品设备电缆为主，开发交联聚乙烯电力电缆、柔韧电缆等种类丰富电缆产品。	生产多模光纤、单模光纤、超低色散光纤、特种光纤等多种光纤类型，生产制造光纤连接器、光纤熔接器等产品。
日本	住友	电缆产品包括汽车用线束、通信电缆、电子电线、电子电缆、海底电缆、架空输电线等。	住友主营光纤光缆、光纤熔接机、光纤连接器、光缆接头盒等多种光通信产品。
日本	古河电工	其中电线电缆产品包括光纤、电力电缆、海底 电缆、架空输电线、超导电缆、汽车线束等。	古河在日本三重县、美国佐治亚州、印度果阿邦、巴西圣保罗州、中国陕西等地设有光纤厂，为全球供应光纤。
中国	长飞光纤	长飞致力于推进电力系统通信网络建设，打造先进可靠的电力通信网络，服务输电网及配电网通信需求，为电网通信长距离传输，配电自动化，电力信息采集及能源接入等应用场景提供技术支撑及产品服务。	公司专注于通信行业，是全球领先的光纤预制棒、光纤、光缆以及数据通信相关产品的研发创新与生产制造企业，并形成了棒纤缆、综合布线、光模块等光通信相关产品与服务一体化的完整产业链及多元化和国际化的业务模式。
中国	中天科技	公司以电力电缆为龙头业务，开发海底电缆、环保型电力电缆、电缆附件等多项高新技术产品。	公司具备完整光纤光缆产业链，有以特种预制棒、光纤、光缆、ODN、25/100G 高速光模块、10GPON 等为核心的承载网群。

中国

亨通光电

公司自主研发的第四代超柔矿物绝缘防火电缆、500kV 交联聚乙烯绝缘海底电缆等电缆产品均达到国际领先水平，在能源互联和海上通信方面性能卓越。

公司生产超低损耗光纤、激光光纤、多模光纤等多种光纤产品，并且掌握多种海底光缆建设核心技术。

资料来源：各公司官网，民生证券研究院

2.2 海缆和光缆协同效应明显，复用性强

2.2.1 光缆和海缆在制备流程上存在相似性

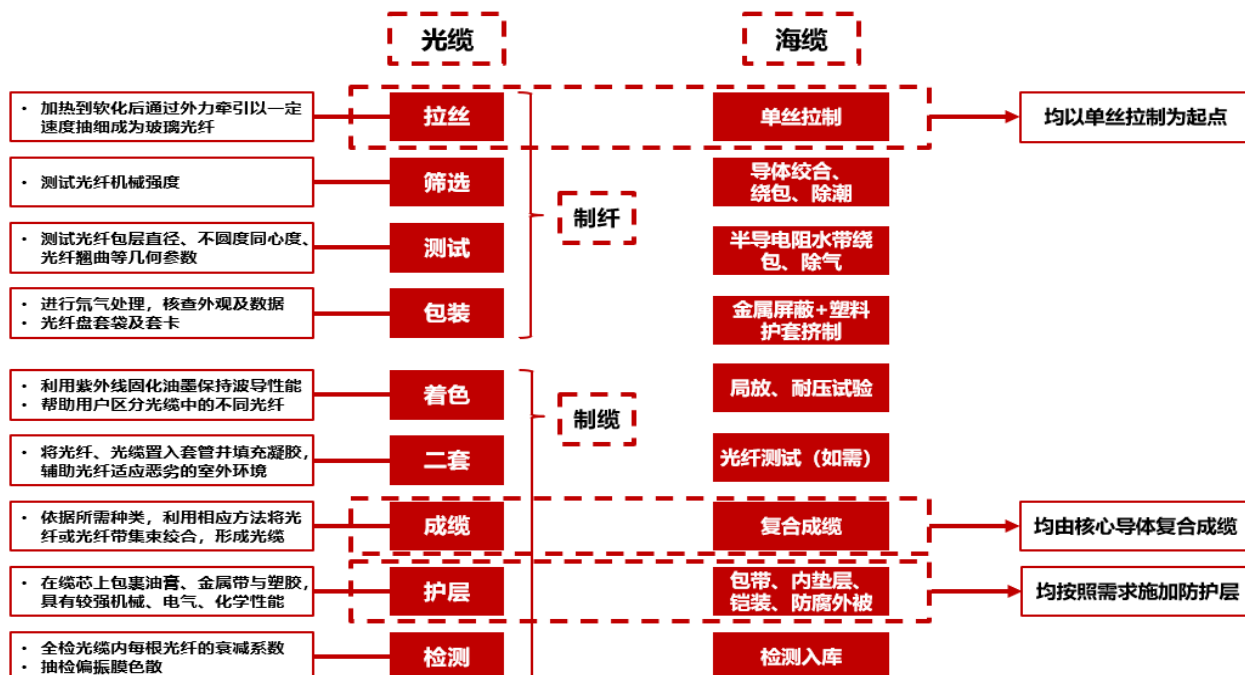
海缆、光缆的生产技术相似性较强，技术方面具有一定复用性。光缆的制作分为制纤、制缆两大模块，首先需将光棒经过拉丝、筛选与测试，包装成为普通光纤；其次由光纤加以着色、依据所需种类，利用相应方法集束绞合成缆；最后施加护层、检测入库。海缆则首先由单丝绞合为导体，经过较为复杂的工序复合成缆，最终综合利用多种材料形成防护层，制成完整的海缆。可以看出，海缆、光缆的生产过程在诸多环节均具有相似性：

拉丝：海缆、光缆的制作都从拉丝开始。光缆制作的起点为光纤预制棒拉丝，经由加热软化、外力牵引后以一定速度进行抽吸，成为玻璃光纤；海缆也同样将预制产品进行加工，经由绕包、挤制、测试、包装等一系列工序，制成单根核心导体；

复合：光缆由光纤集束涂层制成，海缆同样以一根或多根阻水导体为核心，综合利用绝缘层、护套、阻水带等材料复合成缆；

保护：光缆成缆后需要施以护层，以提供一定程度的机械、电气与化学保护。相应地，海缆成缆也配备有保护材料，包括包带、内垫层、铠装、防腐层、外被层等，包材种类相对复杂，能够满足海底电缆对机械应力、化学防腐等方面的特殊需求。

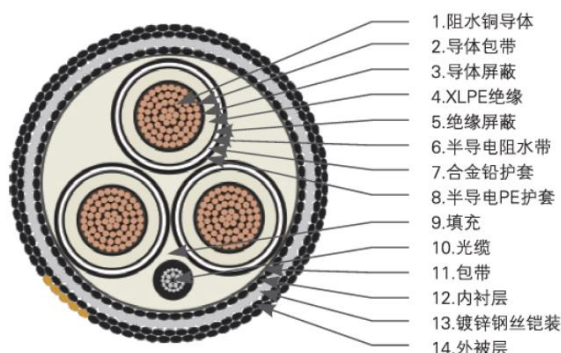
图9：光缆、海缆工艺技术流程对比



资料来源：长飞光纤招股说明书，中天海缆招股说明书，民生证券研究院

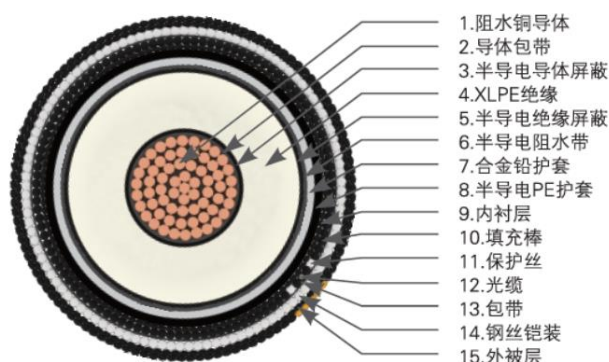
海底光电复合缆由光缆和电缆复合而成，兼具电力输送及通信功能。海底光电复合缆是在海底电力电缆中加入具有光通信功能及加强结构的光纤单元，使其具有电力传输和光纤信息传输的双重功能，在浅海通信中可取代同一线路敷设的海底电缆与海底光缆，安全性和可靠性更高，主要用于海上石油和石化项目、智能电网、柔性输电等场合。长飞、亨通、中天等龙头厂商均有海底光电复合缆相关产品，由于同时生产海缆和光纤光缆，在原材料复用和技术方面具有较大优势，复合缆性能更优。

图10：交联聚乙烯绝缘三芯海底光电复合缆



资料来源：长飞光纤官网，民生证券研究院

图11：交联聚乙烯绝缘直流海底光电复合缆

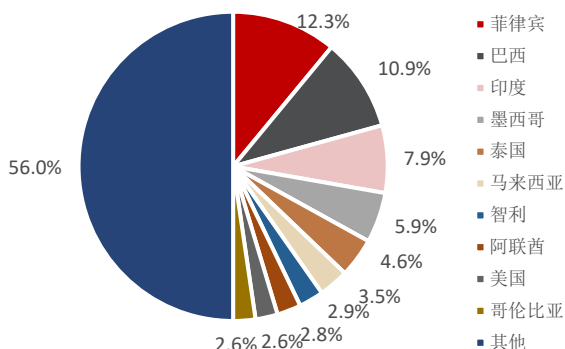


资料来源：长飞光纤官网，民生证券研究院

2.2.2 光缆和海缆可共用海外子公司，进行渠道复用

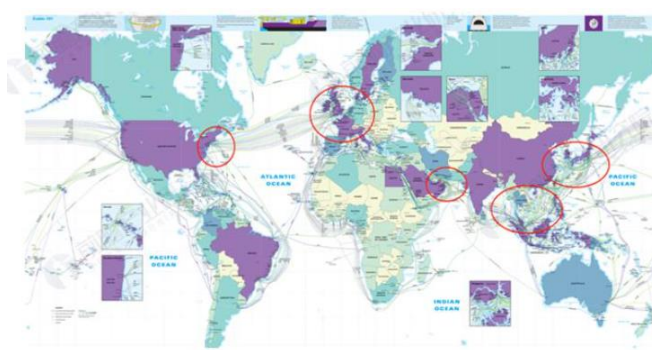
光纤光缆出口需求持续高涨，全球海风市场持续景气。光缆端，由于疫情带来的办公方式改变使得流量传输高涨，全球各国加快 FTTx 建设布局，中国作为全球光纤光缆生产大国，2022 年整体出口量呈持续上涨态势。据华经产业研究院统计，2021 年我国光纤光缆出口地区中，亚洲、拉美区域形成需求高地，菲律宾、巴西、印度成为前三出口目标国家。**海缆端**，为了降低对进口化石能源的依赖程度、消除阻碍内部能源市场增长的制约因素，全球多地政府对海洋风能关注日益增加，推动海缆项目需求持续增长。根据 Technavio 数据，2022-2026 年全球海底电缆需求将持续扩张，CAGR 达到约 4.5%，其中 47% 增长额将集中于欧洲，此外亚太、北美地区预计亦有显著增长。

图12：2021 年中国光纤光缆出口地区占比



资料来源：中国海关，华经产业研究院，民生证券研究院

图13：2021 年全球海缆分布区域



资料来源：Telegeography，前瞻产业研究院，民生证券研究院

国内线缆龙头企业纷纷布局海外。长飞光纤、中天科技、亨通光电等行业龙头厂商提前进行全球化布局，在相关地区多设有办事处、子公司等机构，如亨通光电累计海外产业基地 11 个，子公司、办事处覆盖在欧洲、南美、南亚、非洲、东南亚等五大洲，2022 年上半年重点高端产品销售在欧洲、中北美市场实现突破；中天科技运营印度、巴西、印尼、摩洛哥、土耳其和德国六家境外工厂，拥有 54 个海外代表处和 13 家境外营销中心，基本实现全球营销网络覆盖，销售覆盖 150 多家电力公司，为全球 60 余家通信运营商提供优质解决方案；长飞光纤坚定海外销售本土化战略，以东南亚为起点向全球范围辐射，在东南亚、非洲、拉丁美洲、欧洲等地均有布局，2021 年海外营收占比超 30%。

图14：中天科技全球营销网络分布图



资料来源：中天科技公告，民生证券研究院

图15：亨通光电海外产业全球化布局



资料来源：亨通光电公告，民生证券研究院

行业龙头布局海外厂区、办事处，为光缆、海缆渠道复用提供可能性。我们发现如中天科技、亨通光电的海外光纤光缆厂和办事处的布局与海外海缆承接项目存在着地域相似性。如在海底光缆方面，亨通光电海光缆项目更多覆盖于南亚、东南亚、欧洲等地，PEACE 项目连接中非、中欧地区；在海底电缆方面，根据亨通光电公告，公司多年来陆续中标欧洲、东南亚、中东等海外海上风电项目，20 年承建全球第一座半潜式漂浮海上风力发电场——葡萄牙海上浮式风电项目，22 年中标“越南金瓯海上风电项目”、“沙特红海海缆项目”、“墨西哥 34.5KV 海缆项目”等多个项目，项目多涉及亚非欧等地区。

图16：华海通信海缆项目覆盖全球范围



资料来源：亨通光电公告，民生证券研究院

2.2.3 当光缆遇上海缆：宝胜长飞珠联璧合

作为各自领域的龙头企业，长飞与宝胜近年合作频频，在光纤光缆、海底电缆领域形成优势互补。长飞光纤作为中外合资企业，多年来持续推行国际化战略，进行产业本地化布局，目前已拥有 40 多个海外办事处，且在亚太、非洲、中东、美洲、欧洲等区域设立子公司，涉及贸易、销售、工程、生产等多种不同业务，2022 年上半年，公司位于印度尼西亚的光缆厂已完成产能扩充、位于波兰的光缆厂已完成第一批订单交付、长飞宝利龙光缆产线的建设按进度进行。对于宝胜而言，长飞经由光纤光缆业务积累起的海外销售渠道可有效协助公司洞察全球能源互联、海洋通信业务，帮助公司更快的打开国际市场，拓展下游客户。

表7：截至 2021 年年报长飞光纤海外子公司布局

区域	子公司名称	经营地	主要业务
亚太	YOFC-Yadanarbon Fibre Company Limited	缅甸	进出口贸易
	PT.Yangtze Optical Fibre Indonesia	印度尼西亚	销售
	YOFC International (Thailand) Co., Ltd.	泰国	进出口
	PT.Yangtze Optics Indonesia	印度尼西亚	生产与销售
	YOFC International (Philippines) Corporation	菲律宾	销售及总包工程
	YOFC International (Singapore) Pte. Ltd.	新加坡	批发贸易及电信经营
	PT. YOFC International Indonesia	印度尼西亚	贸易及总包工程
非洲、中东	YOFC International (Australia) Proprietary Limited	澳大利亚	通信工程及销售
	Yangtze Optics Africa Holdings Proprietary Limited	南非	贸易
	Yangtze Optics Africa Cable Proprietary Limited	南非	生产与销售
	YOFC MIDDLE EAST CABLES TRADING L.L.C	阿联酋	贸易
美洲	YOFC Perú S.A.C.	秘鲁	通信工程
	YOFC International (USA) Corporation	美国	市场研究及推广
	YOFC INTERNATIONAL MÉXICO, S.A. DE C.V.	墨西哥	销售及通信工程
	YOFC INTERNATIONAL (BRAZIL) TELECOMUNICACOES LTDA	巴西	电子元件、通信设备等
	YOFC Poliron Indústria e Comércio de Cabos Especiais Ltda.	巴西	工业线缆

欧洲	YOFC International (France) S.A.S.	法国	贸易
	Yangtze Optical Fibre and Cable (Poland) sp. z o.o	波兰	贸易

资料来源：长飞光纤公告，民生证券研究院

宝胜海缆技术占优，长飞光纤原料复用，双方技术协同促进共同发展，实现业务多元化布局。对于长飞而言，宝胜在海缆领域布局成熟厂房占地面积达 40 万平方米，拥有全球最高的海缆立塔（201.68 米），硬件设施优势尽显，面对海风高度景气，长飞通过和宝胜成立合资子公司顺利切入海上施工和海缆领域。**对于宝胜而言**，光电复合缆中的光电数字传输需要使用光纤作为原材料，与长飞进行合作在原材料方面存在复用性。依托双方优势，长飞和宝胜业务成果频现：2021 年首根海底光缆交付海外用户，全年成功交付 220kV 海缆近 400 公里，并完成多个海光缆 500kV 项目，22H1 再次交付两根大长度 220kV 光电复合海缆；长飞海工船只建设加快推进，市场稳步拓展，有望于 2022 年贡献业绩收入。

长飞中外合资特色鲜明，宝胜国企背景禀赋出众，机制效率优势互补。作为首批高规格中外合资光纤企业之一，长飞光纤目前由中方股东华信邮电和中方股东 Draka 各持有 23.73% 的股份，二者并列为第一大股东，无实际控制人，机制效率得到充分保障。而宝胜作为国有大型控股企业，资源禀赋较普通企业更为出众，双方在资源与效率两大领域形成优势互补局面。

3 投资建议

3.1 行业投资建议

我们发现海缆和光缆之间有着较高的复用性，同时根据两个行业的边际变化，我们看好光纤光缆行业和海缆行业的持续高景气周期。光海协同方面，重点推荐光纤光缆和海缆行业协同布局的亨通光电、中天科技，建议关注永鼎股份。合作优势互补方面，重点推荐光纤光缆龙头企业长飞光纤，建议关注宝胜股份。同时重点推荐海缆第一梯队的东方电缆（电新组覆盖）。

表8：行业重点关注个股

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级 2021A
			2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
601869	长飞光纤	40.80	0.93	1.46	2.10	44	28	19	推荐
600487	亨通光电	17.04	0.61	0.91	1.17	28	19	15	推荐
600522	中天科技	22.49	0.05	1.15	1.45	450	20	16	推荐
600105	永鼎股份	3.45	0.09	/	/	63	/	/	未覆盖
603606	东方电缆	77.77	1.73	1.85	2.80	43	42	28	推荐
600973	宝胜股份	4.56	-0.56	0.30	0.50	/	15	9	未覆盖

资料来源：Wind，民生证券研究院（注：股价为 2022 年 09 月 16 日收盘价，未覆盖公司数据采用 wind 一致预期）

3.2 重点公司

3.2.1 长飞光纤 (601869.SH)

全球领先的光纤预制棒、光纤、光缆及综合解决方案提供商，站稳行业领军地位。作为国内最早的光纤光缆生产厂商之一，长飞光纤实现了“光纤预制棒-光纤-光缆”全产业链布局，具备核心技术优势。公司是国内第一家拥有光纤预制棒生产能力的企业，也是行业内为数不多的可以同时通过 PCVD 工艺和 VAD+OVD 工艺进行光纤预制棒生产的企业之一。同时公司进行多元化布局，坚定生产本地化战略，22H1 海外营收占比超 30%，在海外光缆高度景气背景下有望核心受益。公司 22H1 实现营业收入 63.91 亿元，同比增长 46.87%；实现归母净利润 5.25 亿元，同比增长 9.65%；实现扣非归母净利润 4.63 亿元，同比增长 188.05%。

风险提示：光纤光缆景气度不及预期；海外业务拓展不及预期；创新业务发展不及预期。

3.2.2 亨通光电 (600487.SH)

亨通光电“通信网络+能源互联+海洋业务”三架马车共同发展，不断延伸完善产业链。公司专注于在通信网络和能源互联两大领域，是通信网络产业中唯一具

备“产品-服务-运营”全产业链的公司，并通过全球化产业与营销网络布局，致力于成为全球领先的通信网络和能源互联综合解决方案提供商。2019 年公司收购华为海洋，成为国内唯一具备海底光缆、海底接驳盒、Repeater、Branching Units 研发制造及跨洋通信网络解决方案的全产业链公司，具备一定稀缺性。公司 22H1 实现营业收入 221.06 亿元，同比增长 22.42%；实现归母净利润 8.60 亿元，同比增长 28.17%；实现扣非归母净利润 8.85 亿元，同比增长 59.21%。

风险提示：光纤光缆景气度不及预期；海风景气度不及预期；市场竞争加剧致毛利率下行。

3.2.3 中天科技 (600522.SH)

公司以光纤光缆业务起家，致力于成为全球能源网络解决方案服务商，以海洋经济为龙头、新能源为突破、智能电网为支撑，内延外拓打造能源网络产业全价值链体系。光通信方面，21 年公司中标中交信通 G.654.E 光纤光缆招标项目并成为其主流供应商，这是继中国电信 2017 年上海-金华-河源-广州干线集采后又一重大项目。同时光缆参与英国电信(BT)旗下网络基础设施公司 Openreach 在英国开展的“全光”(FTTP)宽带和以太网项目，实现国内外同步推进。海洋板块，公司具备海缆-海底观测、勘探-海缆敷设-风机施工于一体的海洋系统工程总集成能力，330kV 及以上电压等级的海缆产品处于国内领先地位。公司 22H1 实现营业收入 200.42 亿元，同比下降-16.68%，主要源于剥离部分低毛利的贸易业务；实现归母净利润 18.24 亿元，同比增长 628.62%；实现扣非归母净利润 17.94 亿元，同比增长 776.49%。

风险提示：光纤光缆景气度不及预期；海风景气度不及预期；储能业务拓展不及预期；市场竞争加剧致毛利率下行。

3.2.4 永鼎股份 (600105.SH)

永鼎股份积极布局光芯片、光器件、数据中心互联以及海底电缆等新产业。在光通信领域，光纤光缆产品结构优化，数款 OM（多模）光纤、保偏光纤等特种应用光纤产业化工作有序推进，海外业务稳定增长；光芯片、光器件、光模块、DCI 子系统形成完整业务链条。在新兴领域，公司海外电力工程业务稳健发展；新开发电缆产品获得市场认可，产销量均有较大提高；传统汽车线束稳中有进，新能源汽车线束取得突破，线束业务发展后劲充足；高温超导业务技术领先，产业化应用逐步落地。22H1 公司实现营业收入 18.41 亿元，保持稳定；实现扣非净利润 2437 万元，同比增长 120.52%，连续 2 个季度实现翻倍增长。

3.2.5 东方电缆 (603606.SH)

国内电缆行业领先企业，海缆业务近年快速发展。公司以陆缆起家，2005 年切入海缆产品，目前拥有陆缆系统、海缆系统、海洋工程三大产业板块，已形成深远海脐带缆和动态缆系统解决方案、超高压电缆和海缆系统解决方案、智能配网电缆和工程线缆系统解决方案、海陆工程服务和运维系统解决方案共四大产品/服务系统解决方案，位于海缆领域第一梯队。公司 22H1 实现营业收入 38.59 亿元，同比增长 13.96%，实现归母净利润 5.22 亿元，同比下降 18.02%；实现扣非净利润 5.29 亿元，同比下降 16.31%，主要由于海洋板块受疫情影响交付延后，海风平价后海缆业务毛利率承压。整体来看，截至 22 年中报，公司在手订单 105.22 亿元，其中海缆系统 63.11 亿元 (220kV 及以上海缆约 64%，脐带缆约占 10%)，陆缆系统 26.47 亿元，海洋工程 15.64 亿元。

风险提示：海上风电政策导致产业投资放缓；上游原材料价格剧烈波动；行业竞争加剧；疫情持续的风险。

3.2.6 宝胜股份 (600973.SH)

线缆巨头持续多元化发展，海缆业务不断推进。宝胜股份成立于 2000 年，2004 年 8 月于上海证券交易所上市，主营业务集中于电线电缆、新能源、航空航天电缆、通信等模块。21 年公司国际市场取得重大突破，中标新加坡电力项目 6.35 亿元，以及巴基斯坦、越南、香港等项目；宝胜高压首次在 500kV 超高压国际市场取得突破；宝胜海缆完成美国、土耳其多个海光缆项目。其他领域，精密导体 22.5 万吨连铸连轧、5G（三期）、轨道车辆电缆技改和乳化液项目先后投产；有序推进宝胜海缆技改、宝胜高压 VCV 交联线技改、航空航天电缆技改、光器件和新能源汽车电联系统项目建设。

4 风险提示

1) 光纤光缆行业景气度不及预期。尽管国内厂商对光棒扩产较为克制，供应端已偏紧，但若未来国内及海外对光纤光缆需求不及预期，仍有可能出现供过于求的局面，进而导致光纤光缆价格下降，从而影响行业公司经营业绩；或者运营商集采价格恢复程度不及预期，将导致公司业绩增速不及我们预期。

2) 海外业务拓展不及预期。考虑到海外是未来光纤光缆发展的重心，公司今年来在海外进行了重点布局，海外营收占比逐渐提升，若未来相关业务拓展受阻，或导致公司业绩增速不及我们预期。

3) 海上风电发展不及预期。若招标延迟或与现有规划有所出入，或造成行业空间不及预期；若海电缆竞争格局恶化，或造成头部厂商盈利能力下降。

插图目录

图 1: 2021 年下半年以来各运营商集采均价	3
图 2: 2020 年至今全球散纤价格走势	3
图 3: 2017-2022 年我国光纤和光缆出口量	5
图 4: PCVD 工艺原理图	6
图 5: 长飞光纤部分多模光纤产品	6
图 6: 亨通光电光棒产品	7
图 7: 中天科技光棒产品	7
图 8: 2021 年全球光纤光缆市场份额前十	10
图 9: 光缆、海缆工艺技术方案对比	11
图 10: 交联聚乙烯绝缘三芯海底光电复合缆	12
图 11: 交联聚乙烯绝缘直流海底光电复合缆	12
图 12: 2021 年中国光纤光缆出口地区占比	13
图 13: 2021 年全球海缆分布区域	13
图 14: 中天科技全球营销网络分布图	13
图 15: 亨通光电海外产业全球化布局	13
图 16: 华海通信海缆项目覆盖全球范围	14

表格目录

重点公司盈利预测、估值与评级	1
表 1: 全球各国加速部署光纤光缆	4
表 2: 光棒制造主要工艺优缺点对比	6
表 3: 国内各省海风相关政策	8
表 4: 国内三省市发布省补政策	8
表 5: 2022 年国内部分海风招标项目	9
表 6: 全球光纤光缆龙头企业均布局电缆领域	10
表 7: 截至 2021 年年报长飞光纤海外子公司布局	14
表 8: 行业重点关注个股	16

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

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、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026