

# 【国信通信·研究框架】

## 线缆篇

行业研究 · 专题报告  
投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：马成龙

021-60933150

[machenglong@guosen.com.cn](mailto:machenglong@guosen.com.cn)

S0980518100002

证券分析师：付晓钦

0755-81982929

[fuxq@guosen.com.cn](mailto:fuxq@guosen.com.cn)

S0980520120003

- 1、线缆行业是能源和信息传输的重要载体，在电力传输、光通信、海上风电以及跨洋通信等领域广泛应用。依据使用场景，线缆可具体划分为光纤光缆、电线电缆、海底电缆及海底光缆等类别。
- 2、线缆行业具有以下特点：（1）需求具有周期性；（2）集采招标是下游主要采购形式；（3）自给率高，中低端产能过剩；（4）高端产品技术壁垒高；（5）市场份额向头部集中；（6）不同细分场景盈利能力分化；（7）盈利能力受大众商品影响显著；（8）国产领先厂商积极出海。
- 3、线缆行业公司的一般成长逻辑包括：（1）赋能新能源打造第二增长曲线；（2）海外市场空间广阔，布局海外市场；（3）技术升级，布局高附加值产品。
- 4、结合当前产业发展阶段、行业成长确定性、估值水平及公司竞争力，建议关注中天科技、亨通光电等。

**风险提示：**行业投资不及预期；大宗商品价格扰动；新进入者抢占份额，市场竞争加剧的风险；疫情反复等外部环境变化风险。

# 一、线缆产业研究范围与标的

# 线缆：能源和信息传输的重要载体

线缆是能源和信息传输的重要载体，在电力传输、光通信、海上风电以及跨洋通信等应用领域具有广泛应用。依据使用场景，可具体划分为电线电缆、光纤光缆、海底电缆以及海底光缆。

图 1：线缆产品种类与应用场景举例



资料来源：中天科技、亨通光电等，国信证券经纪研究所整理

# 不同线缆的细分种类和应用场景

表 1：不同线缆细分种类及应用场景

类别	细分种类	举例	应用场景
光纤光缆	光电复合缆	光伏发电、高压直流输电系统、输配电、新能源发电、大功率电气传动	最早在通信网中广泛使用的光缆
	FTTH引入光缆	普通蝶形引入光缆（GJXH）、自承式蝶形引入光缆（GJYXFCH）、隐形蝶缆（GJHXH）、预成端蝶形引入光缆、预成端隐形光缆	主要用于FTTH的引入段（从光缆分纤箱到用户家庭ONT设备的段落）
	光纤带光缆	层绞式光纤带光缆（GYDTA）、骨架式光纤带光缆（GYDTA）	适合在城域网、有线接入网中光缆纤芯数较大的段落使用
电线电缆	裸电线	裸铜线、裸铝线、裸铝合金线、双金属线等	一部分产品可作电线电缆的导电线；另一部分在电机、电器、变压器等装备中作为构件使用。还可直接在电力、通信、交通运输等部门传输电能及信息
	电力电缆	低压电缆、中低压电缆（35KV及以下）、高压电缆（110KV及以上）、超高压电缆（275-800KV）、特高压电缆（1000KV及以上）	电力系统中用于传输和分配电能的电缆
	电气装备用电线电缆	加热电缆、地质资源勘探开采电线电缆、仪表和设备连接线、特种电线电缆信号及控制电缆、	适用于电厂、隧道、化工、车站、高层建筑、等高要求的防火系统，特别适用于应急电源与室内消防设备等供电线路。
	通信电缆	长途电缆、市内电缆、局用电缆	传输电话、电报、传真文件、电视和广播节目、数据和其他电信号的电缆
	绕线组	天线线圈、振荡线圈、扼流线圈、陷波线圈、偏转线圈	用于产生磁场或者感应电流，用于各种电机、仪器仪表等
海底电缆	海底电力电缆	浸渍纸包电缆、自容式充油电缆、“油压”管电缆、挤压式绝缘（交联聚乙烯绝缘、乙丙橡胶绝缘）电缆、充气式（压力辅助）电缆	主要用于水下传输大功率电能，与地下电力电缆的作用等同，但应用的场合和敷设的方式不同
海底光缆	海底通信电缆	深海光缆、浅海光缆	铺设在海底，用于设立国家之间的电信传输，是国际互联网的骨架

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表 2：线缆产业主要上市公司一览

产业链环节	具体业务	股票代码	股票名称	产业链环节	具体业务	股票代码	股票名称
光纤光缆	光纤光缆	601869. SH	长飞光纤	电线电缆	电线电缆	002498. SZ	汉缆股份
	光纤光缆	600487. SH	亨通光电		电线电缆	002276. SZ	万马股份
	光纤光缆	600522. SH	中天科技		电线电缆	600089. SH	特变电工
	光纤光缆	600498. SH	烽火通信		电线电缆	603618. SH	杭电股份
	光纤光缆	002491. SZ	通鼎互联		电线电缆	002471. SZ	中超控股
	光纤光缆	000070. SZ	特发信息		电线电缆	603606. SH	东方电缆
	光纤光缆	600105. SH	永鼎股份		电线电缆	002882. SZ	金龙羽
	光纤光缆	000836. SZ	富通信息		电线电缆	002300. SZ	太阳电缆
	光纤光缆	300265. SZ	通光线缆		海底电缆	603606. SH	东方电缆
	光纤光缆	603618. SH	杭电股份		海底电缆	600522. SH	中天科技
电线电缆	电线电缆	600973. SH	宝胜股份	海底电缆	海底电缆	600487. SH	亨通光电
	电线电缆	600869. SH	远东股份		海底电缆	600973. SH	宝胜股份
	电线电缆	600487. SH	亨通光电		海底电缆	002498. SZ	汉缆股份
	电线电缆	002533. SZ	金杯电工		海底电缆	002300. SZ	太阳电缆
	电线电缆	600522. SH	中天科技		海底电缆	605222. SH	起帆电缆

数据来源：WIND，国信证券经济研究所整理

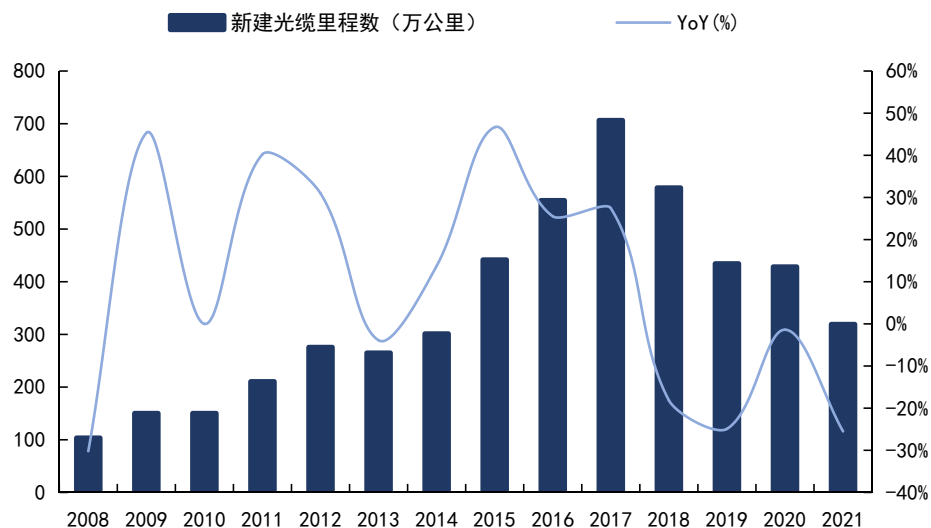
## 二、线缆产业特点

# 1、线缆需求具有周期性

## ◆ 线缆行业需求具有显著周期性：

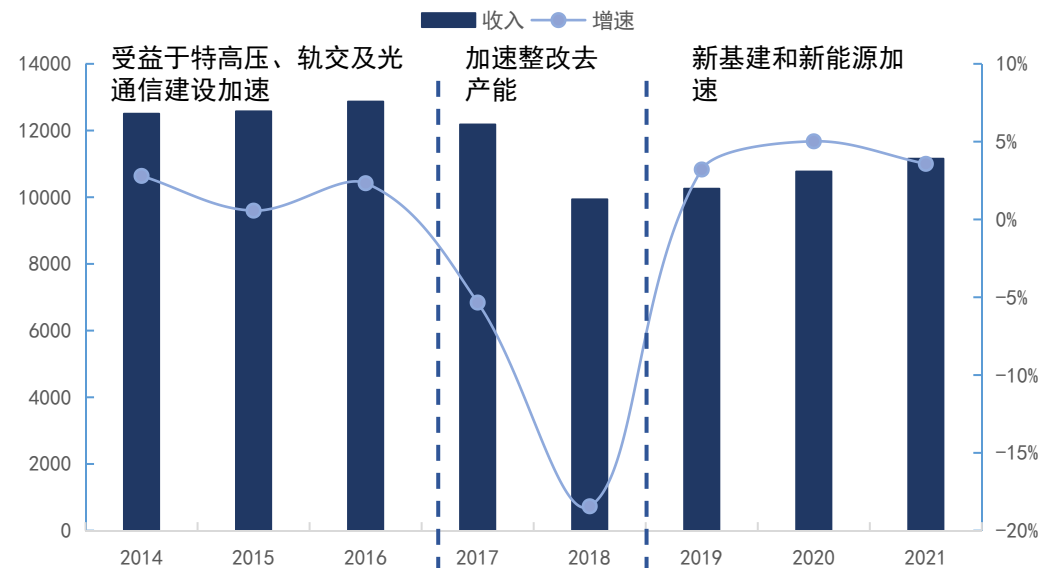
- 光纤光缆：需求随着全国光网络和4G/5G等建设呈现周期波动的特征；
- 电线电缆：行业需求受宏观经济周期及产业去产能等影响，呈现周期波动；
- 海底光缆：存在替换周期，从历史投资规模上看，2000年、2009年为海底通信网络建设的大年，部分海底光缆已进入替换周期。

图 2：全国新建光缆里程数（万公里）



资料来源：工信部，国信证券经济研究所整理

图 3：我国电线电缆行业规模及增速（亿元，%）



资料来源：国家统计局，智研咨询，国信证券经济研究所整理



## 2、集采招标是下游主要采购形式

◆ 线缆行业下游多采用集采招标的形式。如运营商是光纤光缆下游主要的需求方，主要通过集采方式进行采购，最高投标限价造成较大的价格压力；不过近期运营商集采价格已触底回升；海缆亦普遍采用招标形式，22Q2以来，粤电阳江青洲一、二海上风电场项目，国家电投山东半岛南海上风电基地V场址项目，华能汕头勒门（二）海上风电场项目及国华渤中I场址海上风电项目等先后完成招标。

表 3：中国移动2021-2022年普通光缆招标结果

公司	投标总价 (亿元)	中标份额	中标数量 (万芯公里)	中标金额 (亿元)	中标均价（元/芯公里）		
					2021	2020	2019
长飞光纤	92.2	19.96%	2839.3	18.4	64.8	39.2	61.6
杭州富通	92.9	15.96%	2270.3	14.8	65.3	39.4	60.5
亨通光电	92.5	13.97%	1987.2	12.9	65.0	39.2	60.5
中天科技	94.8	11.97%	1702.7	11.3	66.6	49.4	59
烽火通信	93.1	8.14%	1157.9	7.6	65.4	44.3	57.3
通鼎互联	90.7	5.12%	728.3	4.6	63.8		
南方通信	91.8	4.39%	624.5	4.0	64.5	43.2	59.2
西古	91.8	4.02%	571.8	3.7	64.6	44.4	57.2
富通信息	91.8	3.66%	520.6	3.4	64.5	38.5	60.8
特发信息	91.0	3.29%	468.0	3.0	64.0	42.2	63.3
宏安	88.7	2.93%	416.8	2.6	62.4	42.3	57.9
华脉科技	89.7	2.56%	364.2	2.3	63.1		
华信滕仓	92.9	2.20%	313.0	2.0	65.3	42.2	
富春江光电	88.2	1.83%	260.3	1.6	62.0		

资料来源：中国移动招标网、国信证券经济研究所整理

表 4：平价海风项目海缆中标情况汇总（截止2022.3.31，时间序排列）

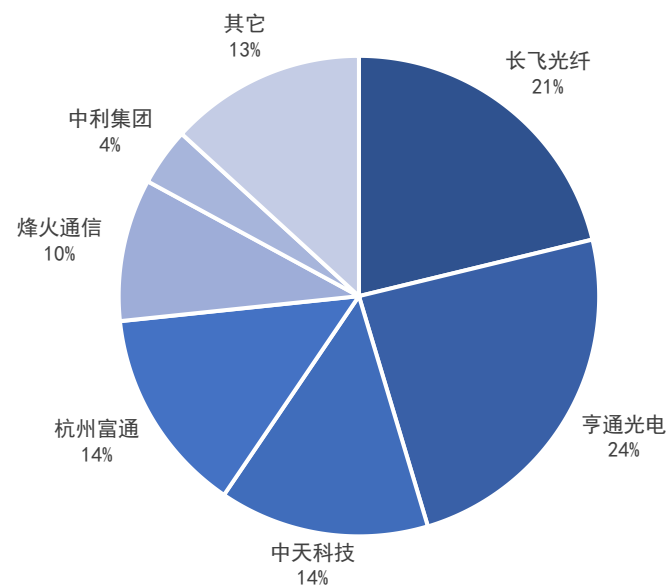
中标方	项目名称	装机容量	中标范围	中标时间	中标价格 (亿元)
汉缆股份	华润电力苍南1#海上风电场	400	220kV主缆产品与敷设	2021.11.5	2.7
东方电缆	华润电力苍南1#海上风电场	400	35kV阵列缆产品与敷设	2022.1.13	2.39
东方电缆	明阳阳江青洲四海上风电项目	1000	220kV主缆+35kV阵列缆产品与敷设	2022.2.15	13.9
亨通光电	国家电投揭阳神泉二海上风电场项目	502	220kV主缆+66kV阵列缆产品与敷设	2022.3.10	7.02
东方电缆	中广核象山涂茨海上风电项目	280	66kV阵列缆产品	2022.3.18	2.39
东方电缆	粤电阳江青洲一、二海上风电场项目	1000	500kV主缆产品与敷设	2022.3.22	17

数据来源：北极星风电网，国信证券经济研究所整理

### 3、自给率高，中低端产能过剩

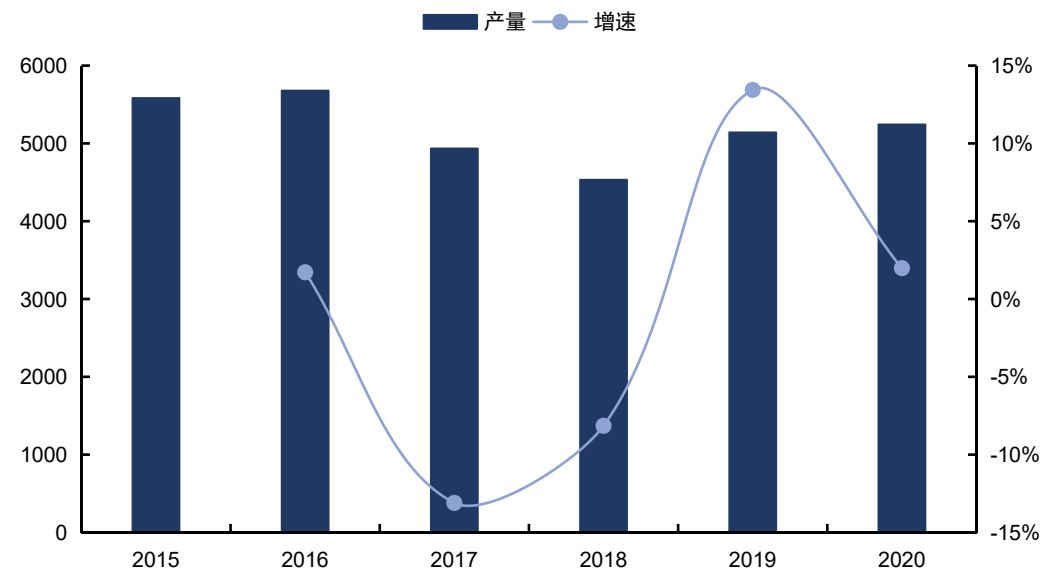
◆ 整体来看，我国线缆行业自给程度高，中低端产品已出现产能过剩情况。例如光纤方面，2005年以来，以长飞光纤为代表的企业逐步实现了光棒技术国产化替代的过程，2010年商务部推行的反倾销裁定政策给予国内光纤光缆厂商蓬勃发展的土壤，发展至今国内头部厂商已实现纵向一体化，光棒自给率超过90%；又如电线电缆方面，我国已成为电线电缆第一大市场，普通中低压电缆由于几乎无技术门槛，导致同质化严重，市场产能已经过剩。

图 4：国内头部产商光棒产能占比



资料来源：前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

图 5：中国电力电缆产量变动情况及增速（万吨，%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

## 4、高端产品技术壁垒高

◆ 线缆产业高端产品仍具有较高的技术壁垒。例如海缆相较于陆缆有较强技术壁垒，高压、直流以及动态海缆等高端海缆技术基本集中在头部厂商（东方、中天、亨通），技术壁垒较高。又如海光缆，海底通信要解决跨洋通信距离长、传输容量大、运行寿命、电力损耗低等特点，技术壁垒非常高，主要体现为超低的光/电损耗以及超水深的技术能力。现有国际海底光缆项目中以采用康宁、住友、OFS 等美日公司的光纤产品为主。

表 5：海底电缆主要类别及应用场景

技术工艺	应用场景	电压等级	技术难度	生产厂家
交流海底电缆（单芯/三芯）	具有大长度、能够承受机械外力作用和较大拉力等特点，用于海底特殊环境	大陆与岛屿、岛屿之间、岛屿和海上平台间信息传输	35KV、66KV等	东方、中天、亨通、宝胜、汉缆等
			220~550KV	东方、中天、亨通为主
			500KV及以上	东方、中天、亨通
柔性直流海底电缆	主要用于VSC换流技术的直流输电系统中，作为系统线路电能传输载体，具有更好的抗拉伸、耐冲击	工业发电示范项目、远海风电（50KM以外海域具有经济价值）、交流系统并网互联等	66KV（已有应用）  220KV以上高电压（已有试点未来有望推广）	国外部分厂商以及国内头部企业  海外：普睿司曼、NKT、LS、日本住友，国内：东方电缆、中天科技、亨通光电
脐带缆	增加液态介质管单元（钢管或者尼龙软管），同时实现电力、信号、液态等传输	海洋油气开采、海洋科考		东方电缆、中天科技、亨通光电
动态海缆	通过铜丝、铜带或皱纹钢管结构替代铅护套等提升电缆轴向拉升强度，增强机械性能	深远海浮式结构发电	35-500KV等	部分开始试点应用  东方、中天、亨通为主
光电复合缆			35-500KV等	东方、中天、亨通等
（软接头）			满足大长度海缆需要	

数据来源：东方电缆、中天科技、亨通光电等、国信证券经济研究所整理

## 5、市场份额向头部集中

◆ 随着尾部产能的出清，市场份额正向头部集中。例如中国移动普通光缆集采中，2019年前5厂商的中标份额为59.99%，2021年则上涨到70%，反映了部分小的厂商在价格压力下产能存在出清，市场份额向头部集中；电线电缆行业内资源整合进程进一步加速，行业面临着转型升级的压力，产业集中度不断提升，根据亚太线缆产业协会和线缆信息研究院发布的《2021年全球线缆产业最具竞争力企业20强》榜单，其中中国企业上榜11家，较2020年进一步提升。

表 6：中国移动普通光缆集采-头部厂商中标份额

	2019	2020-2021	2021-2022
长飞光纤	4.39%	19.44%	19.96%
中天科技	15.81%	2.20%	11.97%
亨通光电	13.55%	13.61%	13.97%
富通通信	3.66%	15.56%	15.96%
烽火通信	22.58%	9.72%	8.14%
合计	59.99%	60.53%	70.00%
中标厂商数量	13	14	14

数据来源：中国移动，国信证券经济研究所整理及计算

表 7：2021年全球线缆产业最具竞争力企业20强

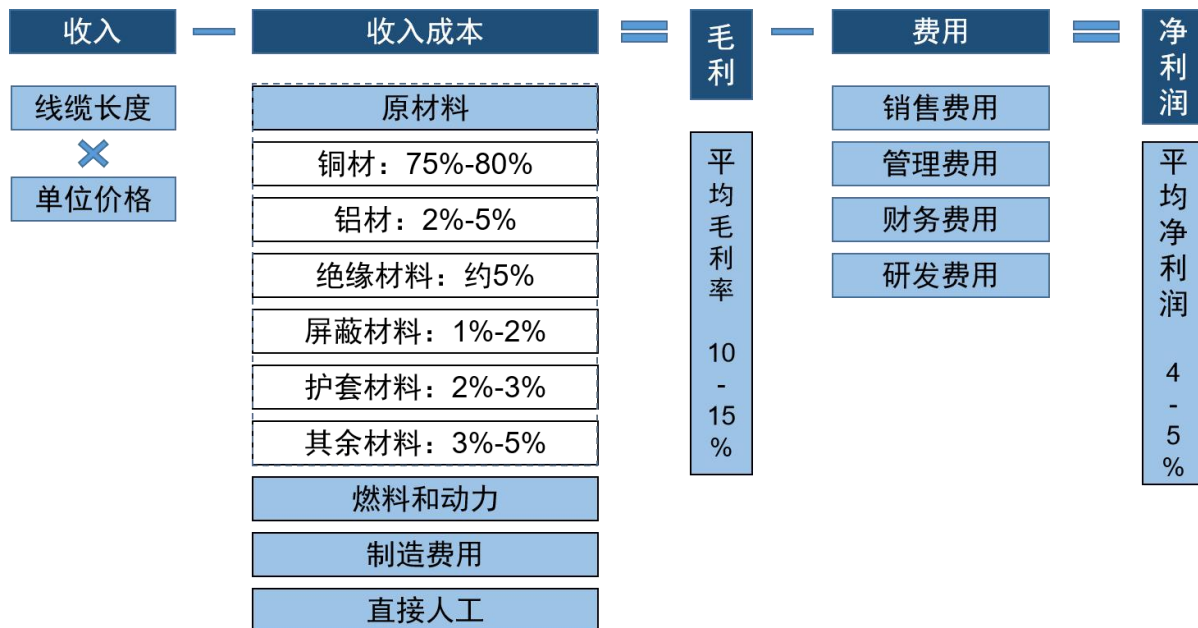
公司	排名	竞争力综合得分	国家
普睿思曼	1	1000	意大利
耐克森	2	954	法国
亨通光电	3	934	中国
中天科技	4	932	中国
南方线缆	5	922	美国
住友电工	6	918	日本
LS电缆	7	916	韩国
宝胜	8	911	中国
上上	9	909	中国
远东	10	895	中国
古河电工	11	882	日本
莱尼电缆	12	881	德国
富通	13	880	中国
藤仓	14	878	日本
中利	15	877	中国
安凯特（NKT）	16	876	丹麦
铜陵精达	17	875	中国
东方电缆	18	874	中国
青岛汉缆	19	873	中国
特变电工	20	859	中国

资料来源：亚太线缆产业协会和线缆信息研究院，国信证券经济研究所整理

## 6、不同细分场景盈利能力分化

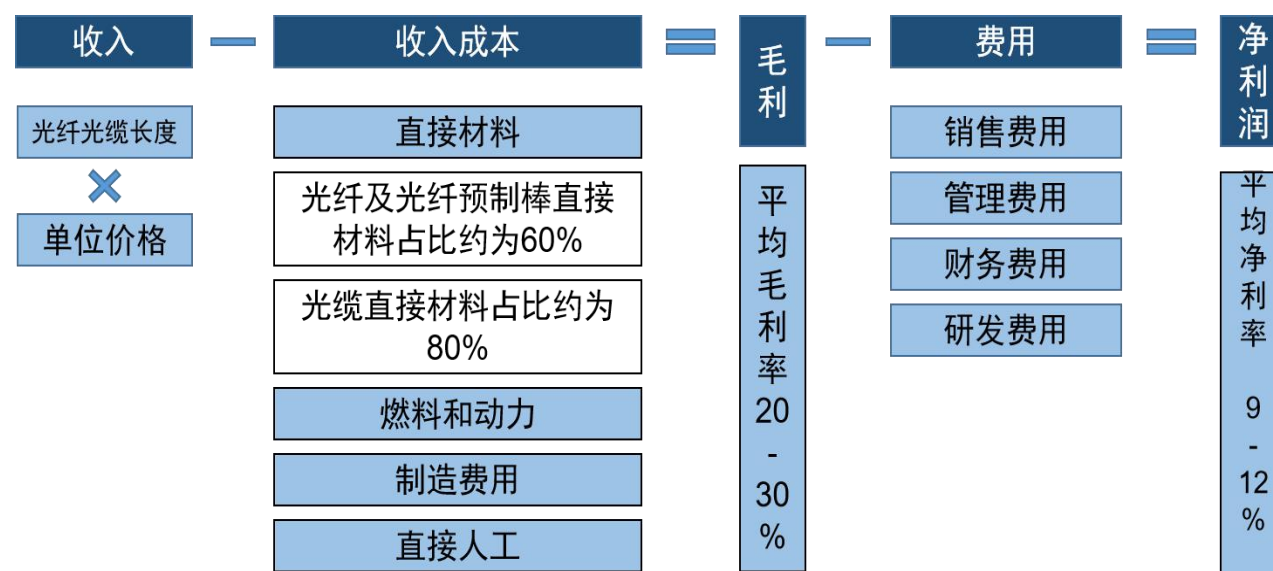
◆ 综合来看，线缆各细分场景毛利率有所差异，整体呈现海底电缆>光纤光缆>电线电缆的特征。由于各个细分场景在技术壁垒、竞争格局、集采价格等方面的不同，不同细分场景盈利能力分化。从财务指标上看：电线电缆产品的平均毛利率为10%-15%，平均净利润为4%-5%；光纤光缆产品的平均毛利率为20%-30%，平均净利润为9%-12%，仅次于海缆。

图 6：电线电缆盈利模型构建



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 7：光纤光缆盈利模型构建

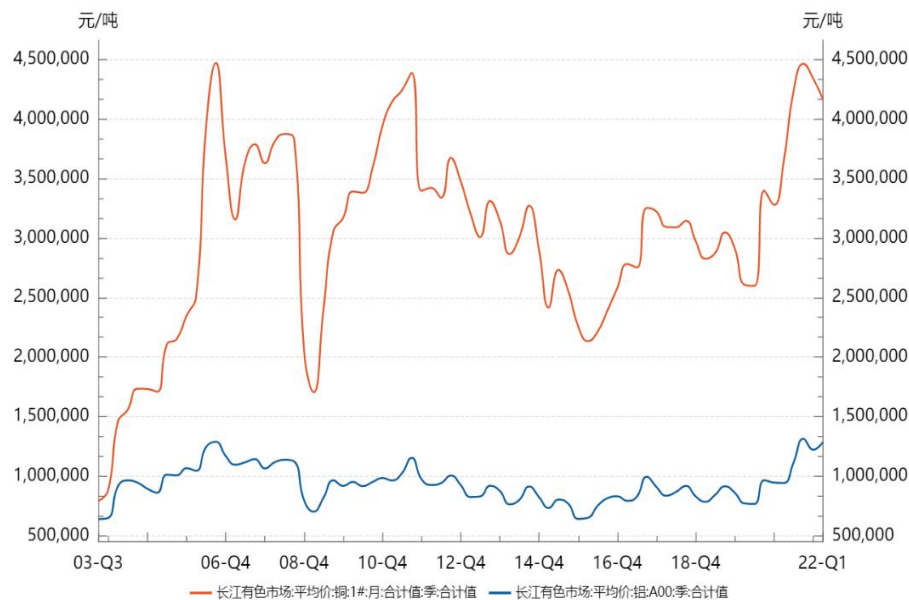


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 7、盈利能力受大宗商品影响显著

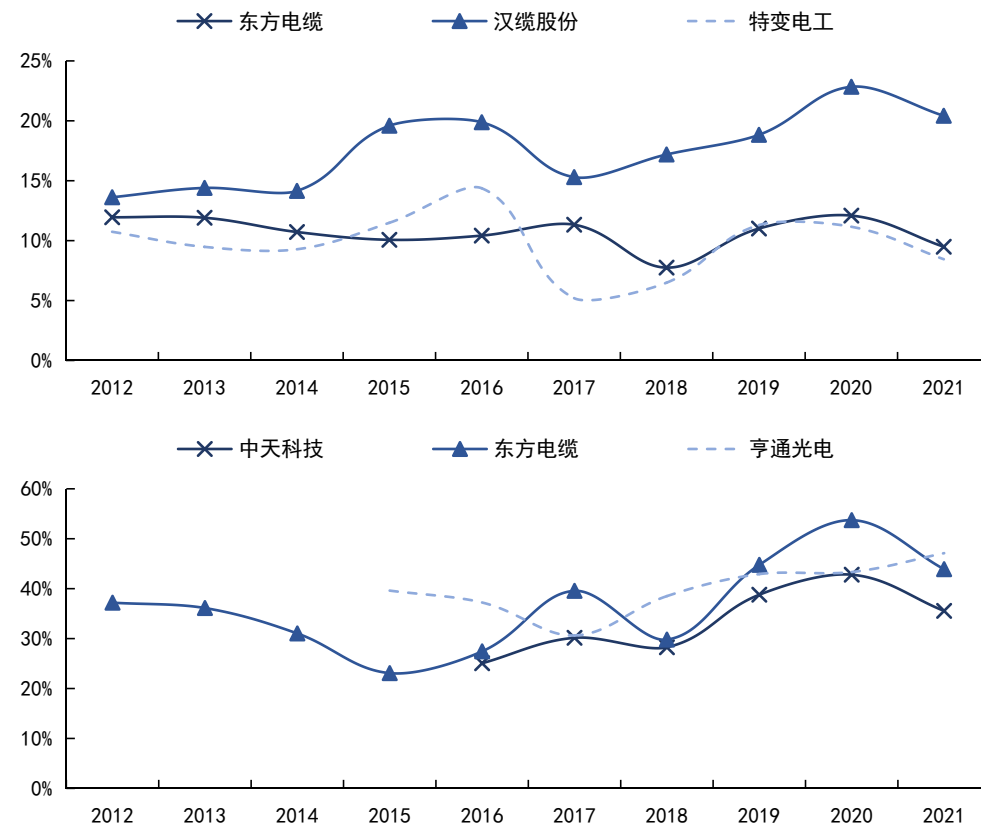
◆ 线缆行业盈利能力受大宗商品走势影响显著。电线电缆、海缆成本占比的85%是铜和铝等原材料。因此原材料价格的变动将对电线电缆、海缆行业造成较大的影响，例如2019年以后铜铝等原材料价格大幅上涨，导致相关厂商产品毛利率下降。部分企业通过铜、铝的期货套期保值、签订远期合同来规避价格波动的风险。

图 8：铜材和铝材价格变化情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 9：不同公司电线电缆（上）和海缆（下）毛利率变化情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理



# 8、国产领先厂商积极出海

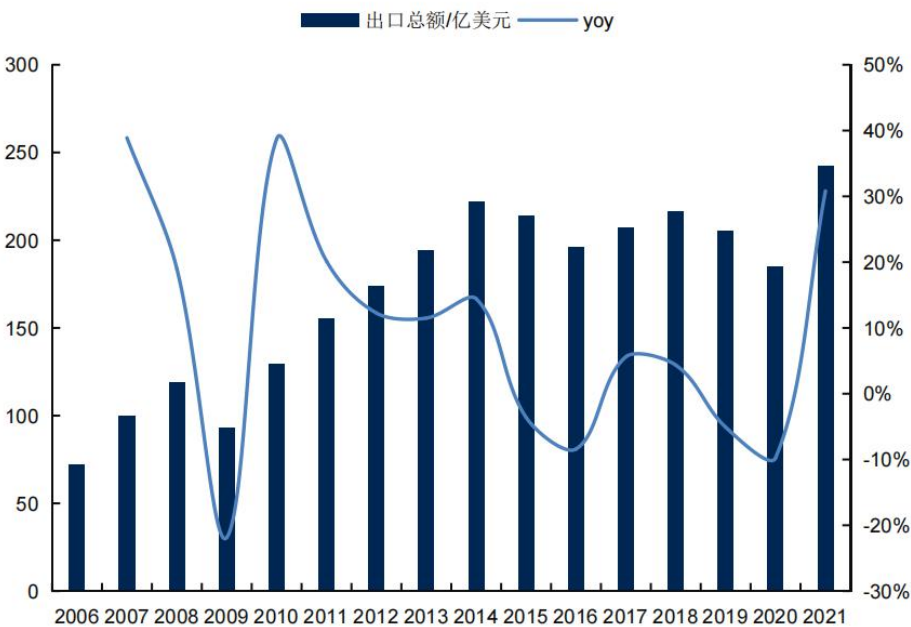
◆ 我国线缆出口持续增长，领先厂商积极出海。光纤光缆领域，我国供应量已为全球第一，全球影响力不断增强，领先厂商如长飞光纤、中天科技、亨通光电等积极走向国际化，加强海外布局；电线电缆方面，我国也已成为全球第一大电线电缆出口国，部分头部企业研发能力和产品技术水平不断进步，产品出口结构向高毛利率、高附加值领域升级。

图 10：中天科技全球化产业布局



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 11：中国电线电缆出口总额（亿美元）及同比增速（%）



资料来源：海关数据，国信证券经济研究所整理

### 三、线缆产业的个股成长逻辑

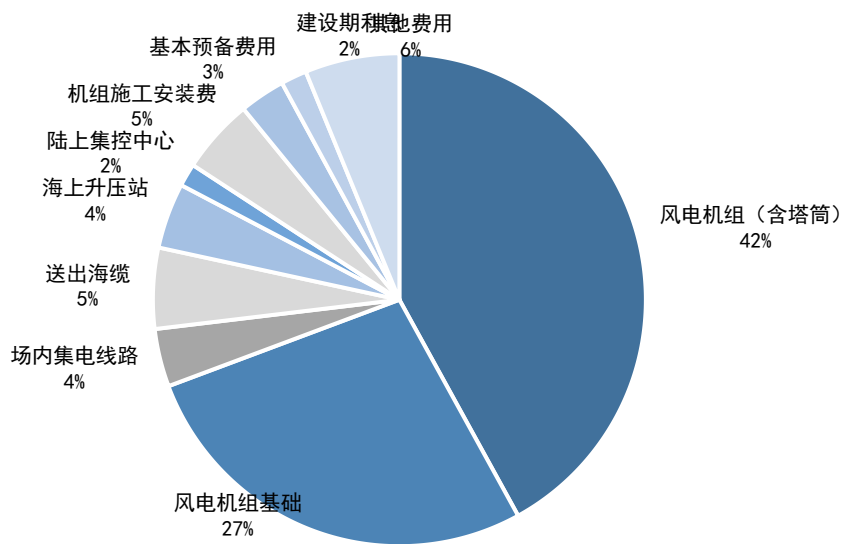


# 1、赋能新能源打造第二增长曲线

## ◆ 能源革命下，线缆行业需求广阔，线缆厂商积极布局打造第二增长曲线：

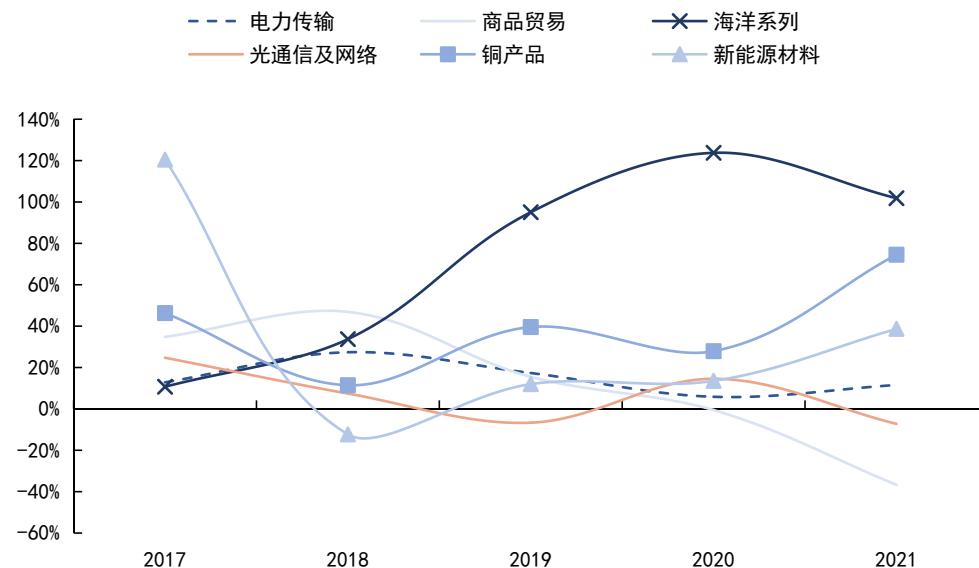
- 海缆有望成为增速最高的子行业。海底电缆是海上风电向大陆重要的输送通道，约占风电项目建设成本的5%-10%，有望充分受益海风建设。
- 新基建及新能源带动下，特高压建设保持高景气。“十四五”期间，国网规划建设特高压工程“24交14直”，总投资达3800亿元。且随着新能源装机的不断增加，传统的电力电线网络改造亦将持续推进，驱动我国电线电缆行业持续增长。

图 12：我国海上风电造价构成（2021）



资料来源：上海勘测设计研究院有限公司，CWEA，国信证券经济研究所整理

图 13：以中天科技为例，新能源相关业务已展现高弹性



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

## 2、海外市场空间广阔，布局海外市场

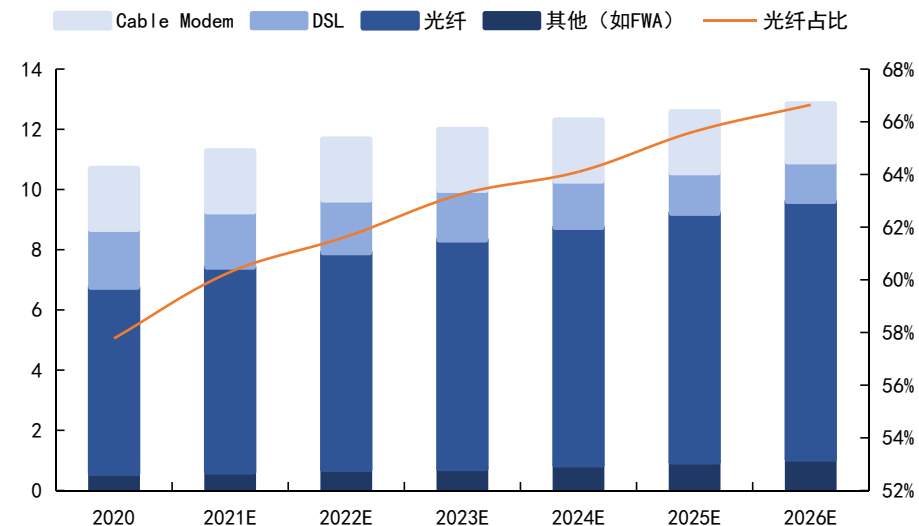
- ◆ 受全球可再生能源快速发展和基础设施建设的影响，线缆全球市场规模不断扩大。一方面，全球碳中和提速背景下，海外新能源市场需求旺盛，以海风为例，预计2022-2025年海外新增装机容量年化增速可达35%以上。基础设施方面，相比国内，海外光纤网络、5G建设等有更大空间，需求更为充分。

图 14：全球海上风电新增装机容量预测（GW）



资料来源：GWEC、BNEF、CWEA，国信证券经济研究所整理与预测

图 15：海外光纤普及率仍有较大提升空间



资料来源：Omdia，国信证券经济研究所整理

### 3、技术升级，布局高附加值产品



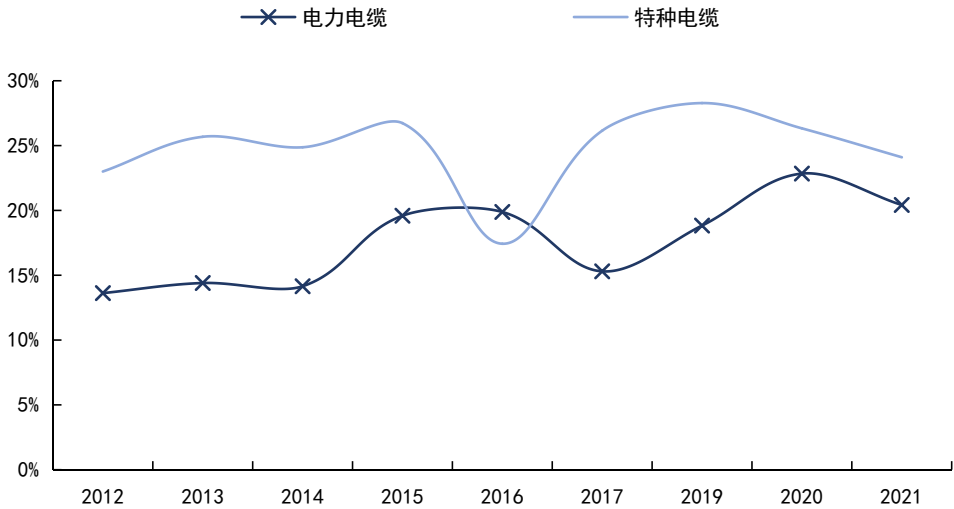
◆ 通过技术持续升级布局高附加值产品，一方面巩固竞争壁垒，另一方面也有助于提升盈利能力。例如海缆领域，技术壁垒较高的330kV交流和500kV直流/交流海缆毛利率可达45%-50%和55%-60%；又如电线电缆领域，相比中低电压的红海竞争，特高压、特种电缆等领域技术壁垒高，竞争格局良好，毛利率水平更优。

表 8：抢装前后海缆价格与毛利率情况对比

	抢装时期		平价时期	
	单价（万元/km）	毛利率	单价（万元/km）	毛利率
220kV	450-550	45%-55%	400-450	35%-38%
35kV	120-180	35%-40%	200-250**	25%-30%
500kV*	/	/	1100-1300	55%-60%
330kV*	/	/	650-750	45%-50%
66kV*	/	/	250-300***	30%-35%

数据来源：中天科技、亨通光电等，国信证券经济研究所整理

图 16：特种电缆等毛利率一般高于电线电缆



资料来源：汉缆股份公告，国信证券经济研究所整理

## 四、数据库与资料来源

- ◆ 光纤光缆集采情况：运营商采购与招标网站
- ◆ 海风招标情况：北极星风电网、采招网等
- ◆ 政策规划：国家电网、南方电网、发改委等
- ◆ 相关资讯：光纤在线、讯石光通讯、C114通信网、北极星风电网等

◆ 结合当前产业发展阶段、行业成长确定性、估值水平及公司竞争力，我们建议关注亨通光电、中天科技。

表 9：重点公司盈利预测及估值											
代码	简称	投资评级	股价 (7月26日)	EPS（元）			PE			PB	总市值 (亿元)
				2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E		
600522. SH	中天科技	买入	23. 90	0. 05	1. 12	1. 41	478. 0	21. 3	17. 0	3. 0	816
600487. SH	亨通光电	买入	17. 13	0. 61	0. 93	1. 15	28. 1	18. 4	14. 9	2. 0	405

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测

- 一、行业投资不及预期：通信网络、海上风电、新能源等应用场景端投资若不及预期，可能会降低光纤光缆、海缆、电线电缆等行业景气度。
- 二、大宗商品价格扰动。
- 三、新进入者抢占份额，市场竞争加剧的风险。
- 四、疫情反复等外部环境变化风险。

国信证券投资评级		
类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

### 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

### 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

### 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。





国信证券  
GUOSEN SECURITIES

## 国信证券经济研究所

---

### 深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032