



中信建投证券
CHINA SECURITIES

证券研究报告 · 行业深度 · 海风行业深度报告

海缆深度报告：国内外需求共振，深远海值得期待

分析师：刘永旭

liuyongxu@csc.com.cn

SAC 编号：
S1440520070014

分析师：阎贵成

yanguicheng@csc.com.cn

SAC 编号：
S1440518040002

SFC 编号：
BNS315

分析师：武超则

wuchaoze@csc.com.cn

SAC 编号：
S1440513090003

SFC 编号：
BEM208

分析师：曹添雨

caotianyu@csc.com.cn

SAC 编号：
S1440522080001

分析师：朱玥

zhuyue@csc.com.cn

SAC 编号：
S1440521100008

SFC 编号：
BTM546

分析师：陈思同

chensitong@csc.com.cn

SAC 执证编号：
S1440522080006

研究助理：朱源哲

zhuyuanzhe@csc.com.cn

发布日期：2024年8月4日

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn

建投（国际）证券有限公司在香港提供。

本报告由中信建投证券股份有限公司在
请务必阅读正文之后的免责条款和声明

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

投资要点

- 1、影响海风发展的不利因素正逐步消除，国内江苏、广东等地项目开工预期提升，欧洲海上风电爆发，产能缺口拉动国内海风企业出海，海风行业有望迎来业绩估值双提升。根据国家能源局，截至2023年末国内海上风电累计并网容量为37.3GW，结合各省海上风电规划以及当前招标节奏，我们预计2025年末我国海上风电并网量有望超60GW，意味着2024、2025年累计新增并网量近23GW。由于2024H1开工量一般，预计2024新增装机量在8GW左右，则2024年并网量有望在15GW左右，增速明显提升。海外方面，2023年下半年以来，NKT, Nexans, Prysmian等巨头海缆在手订单同比大幅增长，印证了欧洲海上风电正在提速。截至2024年3月，Prysmian积压海缆订单达132亿欧元，产能已占用至2028年。
- 2、海缆系整个产业链最抗通缩的环节之一，依然保持良好竞争格局，毛利率保持稳定。随着离岸距离的增加，海缆用量随之增加，在海上风电场总投资下降的背景下，海缆有望成为为数不多单GW投资金额增加的环节之一。在2022、2023年装机量较低，海缆厂商产能利用率不高的背景下，未出现价格战情况，海缆毛利率总体表现稳定。（2022年初曾出现过低价抢项目情况，但随后这一情况明显好转）
- 3、深远海将是海风未来发展趋势，柔性直流送出将成为主流。交流输电方式多适用于海上风电小规模、近距离输送。随着风电场的大型化以及离岸距离越来越远，柔性直流送出，将是首要选择，建议关注在柔性直流已有实质性项目落地的公司中天科技。
- 4、建议关注头部海缆公司中天科技、东方电缆、亨通光电，一是受益于江苏、广东项目开工，业绩有望从2024Q3起逐季改善；二是三家头部海缆公司在欧洲均取得订单突破，有望为2025年贡献业绩增量。此外起帆电缆等二线厂商的突破也值得期待。
- 5、风险提示：项目审批不及预期；深远海规划落地不及预期；竞争加剧导致厂商毛利率下滑。

目录

第一章

海缆行业复盘与未来发展展望

3

第二章

聚焦龙头海缆公司，二线海缆公司也值得期待

24

第三章

风险提示

56

第一章

海缆行业复盘与未来发展展望

1.1 海风行业复盘：当前海风行业处于什么阶段？

- 影响海风发展的不利因素正逐步消除，国内江苏、广东等地项目开工预期提升，欧洲海上风电爆发，产能缺口拉动国内海风企业出海，海风行业有望迎来业绩估值双提升。
 - 2020年，国补政策出台，2018年底前核准且2021年底前并网的海风项目均能享受0.85元/kwh的上网电价，业主方纷纷抢装，2021年新增装机量达到了16.9GW为历史之最；2022年，由于2021年业主方忙于抢装，未进行招标，因此2022年装机量大幅下降；2023年由于江苏项目审批、广东航道问题等影响，江苏项目停滞、广东省开工量不及预期，2023年并网量增长低于2022年预期。2024Q2业主方密集进行江苏、广东等项目开工前的一系列招标，开工预期进一步提升。
- 回顾历史，海缆厂商业绩的景气周期出现在20/21年，海缆供不应求、价格毛利率均处于高位；相关公司估值与股价的高点出现在2022年，彼时国补退坡，业主方仍然积极推进海上风电项目，投资者相信不久后将实现平价上网，行业有望从政策驱动转向商业驱动，且2022年新招标海风项目超15GW，投资者对于海风前景持乐观态度。2023年海风发展面临审批、航道、深远海管理办法未出台等一系列问题，节奏较此前预期明显放缓。当前，影响海风发展的不利因素正逐步消除，24H2、25年装机量有望回升，相关公司估值也有望修复。

图1：中国海上风电装机量及预期（GW）

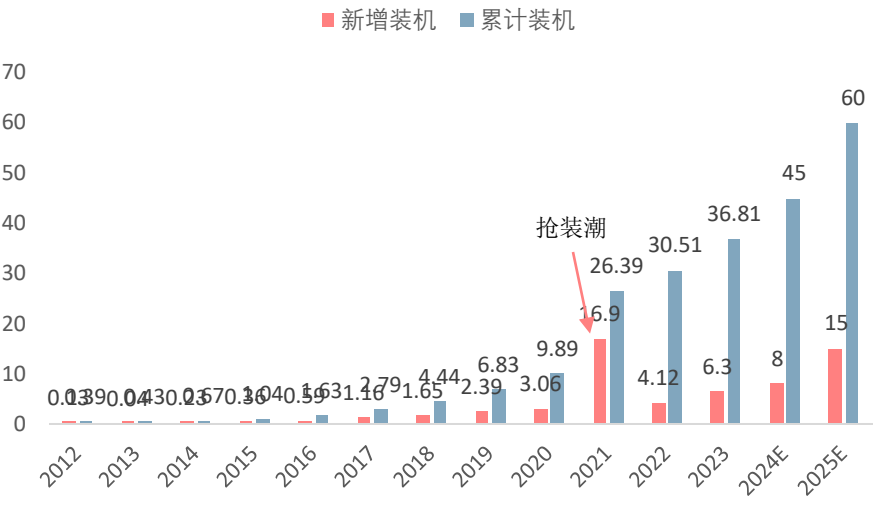


表1：市场对于海风行业预期变化

年份	市场预期
2020年	国补政策出台，2018年底前核准，2021年底前并网的海风项目均能享受0.85元/kwh的上网电价，市场预期2020/2021将是海风装机大年，但补贴退坡后，海风不具备经济效益，行业不具备长期成长性。
2021年	上半年：“30、60”政策出台，预期新能源装机占比将上升；下半年，2021年9月开始有新项目招标，意味着在补贴退坡后业主方仍然愿意发展海上风电，市场逐步开始相信海上风电有望实现平价上网。
2022年	2021年业主方忙于抢装，2021年1-9月均没有招标，市场预期2022年新增装机量将很少。但当年新招标海风项目超过15GW，市场预期未来海风年装机量将维持在10GW以上，且逐年提高（市场预期最乐观的时候则是2022年）。江苏部分项目出现审批手续不完善等问题，但市场认为能够很快解决。
2023年	审批、航道等影响因素并未很快解决，市场逐步接受2023年新开工量与并网量均表现一般，期待2024年好转。且开始预期深远海、出海等方向。
2024年	影响海风发展的不利因素正逐步消除，24H2、25年装机量有望回升，相关公司估值也有望修复。

资料来源：国家能源局，CWEA，

1.2 2024Q3起国内海风装机节奏有望提速

- 受到“审批”、“航道”、“单双30”等诸多因素影响，江苏、广东等地海风项目节奏放缓，投资者对于“十四五”期间海风装机预期较2022年乐观时下调，但悲观情绪在相关公司2022H2-2023年的股价调整中已完全反应。当下应当关注是江苏、广东等地问题解决后，**2024H2、2025年海风装机有望提速。**
- 根据国家能源局，截至2023年末国内海上风电累计并网容量为37.3GW，结合各省海上风电规划以及当前招标节奏，我们预计2025年末我国海上风电并网量有望超60GW，意味着2024、2025年累计新增并网量近23GW。由于2024H1开工量一般，预计2024新增并网量在8GW左右，则2024年并网量有望在15GW左右，增速明显提升。

表2：2022年对于海上风电装机量预测（原预测）

省份	2020年底 累计并网 (GW)	2021年 新增装机量 (GW)	2021年底 累计并网量 (GW)	2025年底 预计累计并 网 (GW)	2022-2025 年新增并网 量 (GW)	2022-2025 年年均新增 并网量(GW)
广东	1.01	5.49	6.5	20	13.5	3.38
江苏	5.7	6.1	11.8	20	8.2	2.05
浙江	0.41	1.48	1.89	5	3.11	0.78
山东		0.6	0.6	8	7.4	1.85
海南				7	7	1.75
广西				3	3	0.75
福建	1.15	1.7	2.85	6.1	1.25	0.31
上海	0.8	0.25	1.05	2.85	1.8	0.45
辽宁	0.3	0.1	0.4	2.5	2.1	0.53
中国合计	9.89	16.9	26.39	74.45	48.06	12.01

表3：2024年对于海上风电装机量预测（新预测）

省份	2021年底 累计并网量 (GW)	2025年底 预计累计并 网 (GW)	较原来预期 变化 (GW)	2022-2025 年新增并网 量 (GW)	2022-2025年 年均新增并 网量 (GW)	较原预期变 化 (GW)
广东	6.5	16	-4	9.5	2.38	-1.01
江苏	11.8	14.45	-5.55	2.65	0.66	-1.39
浙江	1.89	5	0	3.11	0.78	
山东	0.6	7	-1	6.4	1.60	-0.25
海南		5	-2	5	1.25	-0.50
广西		3		3	0.75	
福建	2.85	6.1		3.25	0.81	
上海	1.05	2.85		1.8	0.45	
辽宁	0.4	2.6		2.2	0.55	
中国合计	26.39	61	-13.45	34.61	8.65	-3.36

资料来源：国家能源局，CWEA，

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

1.3.1 政策原则性支持发展海上风电，但落地涉及诸多部门审批

- 为落实中央“3060”政策，各省在制定十四五能源规划时候，纷纷提高光伏、风电等新能源装机占比，沿海各省，因地制宜，提出海上风电装机发展目标。

表4：海上风电重要政策文件

省份	发布机构	文件名称	规划内容
江苏	江苏省发改委	《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》	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。
广东	广东省人民政府	《广东省能源发展“十四五”规划》	“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。
山东	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》	探索推进海上风电军民融合发展新模式。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。
海南	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》、《海南省上风电项目招商(竞争性配置)方案》	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。
上海	上海市人民政府	《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1.80GW。
浙江	浙江省人民政府	《关于浙江省能源发展“十四五”规划的通知》	到2025年，全省风电装机达到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。
广西	广西壮族自治区发改委	《广西可再生能源发展“十四五”规划》	“十四五”期间新增风电装机17.97GW，其中海上风电新增装机3GW。
福建	福建省人民政府	《福建省“十四五”能源发展专项规划》	“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。
辽宁	辽宁省人民政府	《辽宁省“十四五”能源发展规划的通知》	“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。
天津	天津市发改委	《天津市可再生能源发展“十四五”规划》	科学稳妥推进海上风电开发，加快推进远海0.9GW海上风电项目前期工作。

资料来源：各省发改委网站，中

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn

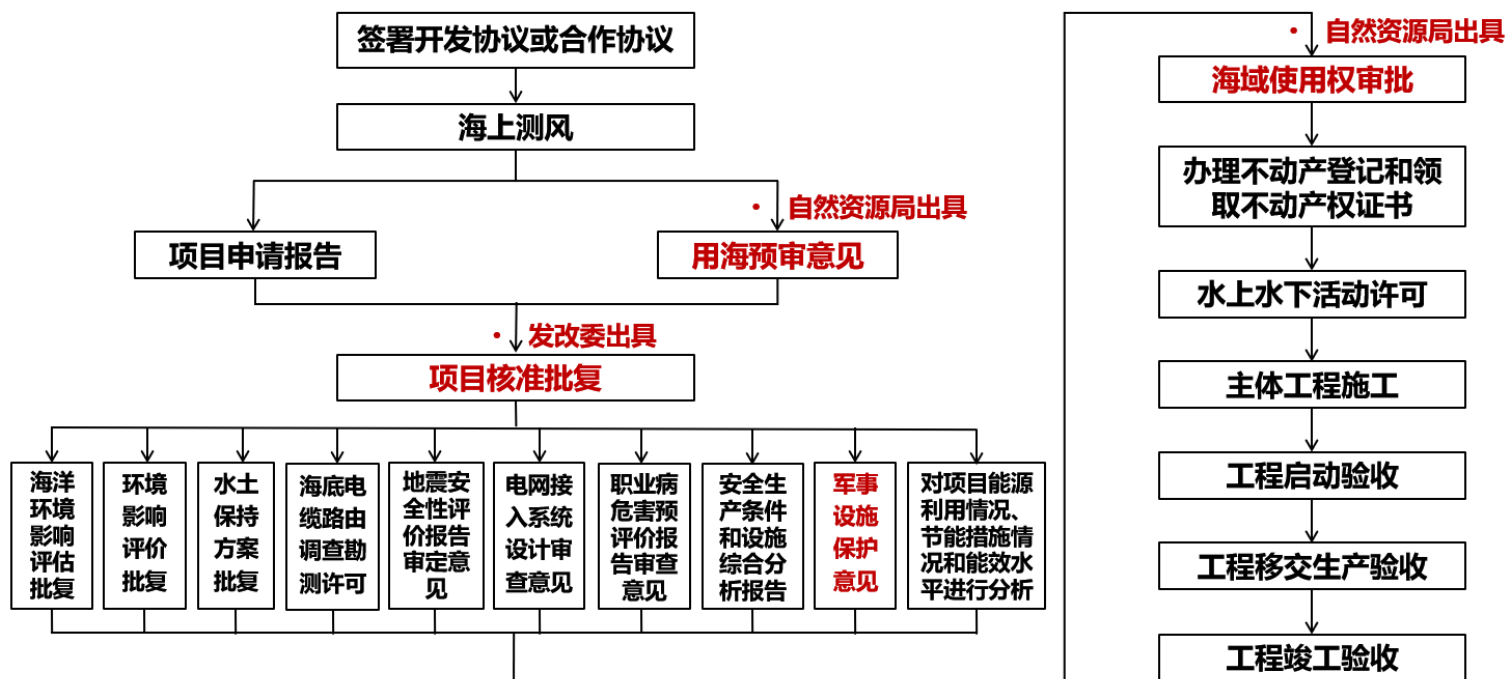


中信建投证券
CHINA SECURITIES

1.3.2 政策原则性支持发展海上风电，但落地涉及诸多部门审批（续）

- 2022年三季度以来，国内海上风电发展进展缓慢，主要原因是海洋各主管部门之间的利益冲突，中间涉及环节包括核准、用海、外部因素、航道、环评等审批。海风是新能源发展、GDP发展的主要手段之一，**一般地方发改委、能源局等部门积极支持**，但也需要考虑港口贸易、渔业、环境等问题与海风发展的利益冲突。
- 海风项目开发流程重要节点包括：能源局批复各省海风规划-各省竞配/直配确定业主-项目取得用海预审-项目核准批复-项目取得海域使用权-项目开工。

图2：海风项目开工审批流程



1.4 随着产业链降本，海上风电从政策驱动到商业驱动

- 2022年起海上风电将告别国家补贴，尽管部分地区出台了“省补”政策，但补贴力度较小。海上风电产业的健康发展不能一直依靠补贴，全产业链应为“平价上网”而努力。实现“平价上网”主要有两条路径，一是投资端成本下降（产业链降本），二是发电效率提升（提升风电场等效发电小时数）。
- **产业链降本**，风机招标价格已经出现明显下降。以国补退坡后的首批招标为例，2021年11月，浙江680MW海风项目开标，中广核象山单台风机（8MW）中标价格约3064万元，单KW中标价格约3830元；2024年7月，马祖岛外300MW海上风电项目风力发电机组开标，单KW中标价格约3000元。从新项目招标结果来看，风机单KW中标价约较2020年中标均价下降40%-50%。此外，塔筒/桩基、海缆、轴承等配件也为产业链降本而做出了相应贡献。
- **提升发电小时数**，风机大型化叠加海上风电场向深远海发展将有效提升等效发电小时数。2023年招标项目已经逐步出现12MW、14MW机型。相较于之前的4-6MW机型已出现明显提升，从风资源来看，远海风资源优于近海，从江苏海域风速数据来看，其近海100米高度平均风速超7.6米/秒、远海接近8米/秒。目前江苏近海风场的等效发电小时数约3000-3300小时，通过风机升级以及风电场往深远海发展，等效发电小时数有望提升至3600小时或以上，这将带来度电成本的迅速下降。**根据华东设计院测算，在广东、福建等风资源较好区域，已经具备平价上网条件。**

图3：度电成本测算示意

表5：海上风电经济效益测算

度电成本 ≈ $\frac{\text{资本开支} + \text{运维成本（需要考虑折现率）}}{\text{年等效发电小时数} \times \text{海上风电场使用年限}}$

省 (市)	年平均风速 (m/s)	等效满负荷小时数 (h)	目前可研概算水 平 (元/kW)	标杆煤电价 格 (元/kWh)	资本金IRR6%反算	
					最小电价差 (元/kWh)	最小造价 差 (元 /kW)
辽宁	6.5-8	2750-3200	12000	0.3749	0.083	2400
天津	6.5-8	2750-3300	12000	0.3655	0.086	2540
河北	6.5-8	2750-3300	12500	0.372	0.075	3030
山东	6.5-8	2750-3300	11500	0.3949	0.015	1200
江苏	7.0-8.0	3080-3300	12000	0.391	0.015	1000
上海	7.0-8.0	3080-3450	12000	0.4155	0.006	1190
浙江	7.0-8.0	3080-3450	13500	0.4153	0.039	1670
福建	7.5-10	3300-4100	15000	0.3932	~	~
广东	7.0-9.0	2750-3700	13500	0.453	~	~
广西	6.5-8.0	2420-3200	12000	0.4207	0.045	1400
海南	6.5-8.5	2420-3550	13000	0.4298	~	~

- **资本开支**：抢装潮后，国内海上风电产业链逐步成熟，风机等关键零部件采购价格大幅下降；
- **等效发电小时数**：与海域风速正相关，也与风机叶片构造相关。

资料来源：华东设计院，中信建投

1.5 短期催化：关注已招标项目并网节奏

- 海风项目整体进行周期时间较长，如非抢装时期，项目整个执行周期一般为1.5-2年。据统计，当前已经完成海缆招标项目规模11.2GW，这部分项目有望于2024/2025年并网，相关厂商也能确认收入。（注：对于大多数业主方来讲，一般招标与开工前手续项目同时进行，例如射阳项目于2022年末完成招标，但至今仍未履行完开工手续）

表6： 各省项目招标情况

省份	项目名称	装机规模 (MW)	各省规模 (MW)	各省 占比	海缆中标 企业	项目最新进度&解读
福建	大唐平潭长江澳海上110MW风电项目	110	210	1.87%	-	2024年3月，中铁大桥局成功中标风机基础、安装及海缆敷设施工工程，计划工期2024年6月1日-2024年12月31日；2024年7月，中铁大桥局开启海缆敷设工程施工招标，预计2024年并网
	三峡漳浦六鳌海上风电场二期项目	100			万达	2024年6月27日已全容量并网
广东	大唐南澳勒门I海上风电扩建项目	354	1654	14.72%	起帆	2024年5月，220kV、66kV海缆施工工程中标公告，计划工期2024年7月15日-2024年9月23日
	国家电投广东湛江徐闻海上风电场300MW增容项目	300			亨通	2024年5月，风机吊装工程正式启动
	三峡青洲六海上风电项目	1000			东缆	2024年2月塔筒项目（II标段）顺利开工；2024年6月，风电机组安装施工工程（II）标段水下施工工程中标候选人公示
广西	防城港海上风电示范项目一期A场址	700	700	6.23%	东缆、宝胜	2024年4月，15台风机已并网
海南	国能投龙源东方CZ8海上风电场	500	1700	15.12%	宝胜、汉缆	2024年3月，海南省重大项目推介暨促进民间投资对接会在海口举行，提出24年将开工CZ7、CZ8、CZ9等3个海上风电示范项目
	申能海南CZ2海上风电示范项目	600			亨通	2024年5月，220千伏送出线路工程中标公告，项目已完成风机海缆招标
	大唐海南儋州120万千瓦海上风电项目	600			亨通、宝胜	已完成风机、海缆招标。2024年7月，首台风机完成安装。
江苏	国能投射射阳南区H3、4、5#100万千瓦海上风电项目	1006.5	2664	23.70%	亨通	23年9月核准，预计2024年有望部分并网
	三峡大丰H8、9、15、17#80万千瓦海上风电项目	807.5			中天	2023年12月，海上勘测作业正式开启，预计2024年有望部分并网
	国信大丰H1、2、10、16#85万千瓦海上风电项目	850			中天	2024年7月，220kV海缆中标候选人公示
辽宁	华能大连庄河海上风电场址IV2项目	200	455	4.05%	吉恩	2023年3月，项目风机基础及风机安装工程的通告，施工时间2024年3月20日到2024年5月31日
	大连市庄河海上风电场址V项目	255			万达	2024年5月，项目建设进入施工阶段
山东	华能山东半岛北BW场址海上风电项目	510	1958	17.42%	起帆、宝胜	2024年4月，海事局发布划定项目220kV海底电缆后保护工程施工临时安全作业区的航行通告，作业时间2024年4月17日至2024年7月17日，预计2024年可以顺利并网
	国家电投山东半岛南海上风电基地U场址（二期）	450			中天	2024年5月，EPC总承包重新招标公告，根据公告项目2024年9月30日前全容量并网
	国华山东半岛南U2-2期项目	298			中天	2023年12月，神大集团参建的国华半岛南U2场址海上风电项目所有机组全部吊装完成，神大速度护航项目顺利按计划完成施工节点目标。
	山东能源渤中海上风电G场址海上风电项目	700			汉缆、中天	2023年12月海事局发布山东能源渤中海上风电G场址工程（北区）总承包项目220kV海底电缆及附件施工工程作业通告，施工时间：2023年12月25日至2024年4月30日。2024年1月，神大集团中标山能渤中G场址海上风电项目的海上风电施工服务。
上海	上海金山海上风电项目	306	306	2.72%	起帆	2024年1月9日，电缆设备采购中标公告，最后批次海缆交货时间为2024年7月31日前
天津	三峡天津南港海上风电示范项目	204	204	1.81%	汉缆、宝胜	2024年1月三峡天津南港204MW海上风电示范项目发布敷设中标公示；1月项目首台机组顺利下线
浙江	华能岱山1号海上风电场项目	306	1389	12.36%	东缆、起帆	2024年3月，岱山1号海风项目首台风机顺利并网，主体工程即将全部完成
	华能瑞安1号海上风电项目	300			中天	2024年6月，项目220kV、66kV海底电缆敷设及附属设施施工工程候选人公示
	华电玉环1号海上风电场项目	75			东缆	2024年3月，浙江华电玉环1号海上风电项目一期工程（南区）项目首台机组完成吊装
	华能玉环2号海上风电场	508			起帆、东缆	2024年4月，海上升压站开工
	华润苍南1#海上风电项目二期工程	200			-	2024年7月，220kV海缆招标
合计			11240	100%	-	

1.6.1 长期空间：关注国内深远海规划

- 据国家发改委能源研究所发布的《中国风电发展路线图2050》报告，我国近海水深5—50m范围内，风能资源技术开发量为500GW，深远海风能资源可开发量是近海的3-4倍，风电走向深远海是必由之路。但是，目前相关部门针对深远海风电开发还没有明确政策与具体的规划文件（市场曾预期《深远海海上风电管理办法》将于2023年出台），若《深远海海上风电管理办法》出台，将有助于推动海上风电在国管海域的开发。
- 目前，上海、广西、福建、江苏、山东、广东等省市均对深远海提出了规划，其中上海4.3GW已开启竞配，广西6.5GW竞配发布招标公告。

表7：各省市深远海规划

省市	文件/会议	规划内容
上海	市政协“推进能源结构转型，助推上海实施双碳战略”重点提案专题督办办理推进会	深远海风电是本市未来可持续开发的最大绿电资源宝库，市发改委已编制规划并获得国家批复，总规模2930万千瓦，全部建成后每年可提供约1000亿千瓦时绿电。
	上海市2024年度海上风电项目竞争配置工作方案	本次竞争配置项目总装机容量580万千瓦，分为6个标段，其中4个标段位于深远海海域，总规划装机容量430万千瓦。
广西	国电电力广西风电开发有限公司海上风电竞争性配置技术服务公开招标项目招标公告	广西北海海上风电竞争性配置拟于近期组织开展，本次海上风电竞争性配置技术咨询服务基于广西壮族自治区北海市南面海域的N、P场址，N场址（N1、N2、N3、N34、N4、N51、N52）规划容量570万千瓦，P场址规划容量80万千瓦，各场址中心离岸直线距离约94~120km，水深约15~45m。
福建	福建省“十四五”能源发展专项规划	稳妥推进深远海风电项目，“十四五”期间增加并网装机410万千瓦，新增开发省管海域海上风电规模约1030万千瓦，力争推动深远海风电开工480万千瓦。
江苏	江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划	全力推进近海海上风电规模化发展，稳妥开展深远海海上风电示范建设。到2025年，全省海上风电装机达到1500万千瓦以上。
山东	山东省海上风电建设工程行动方案	加快实施国管海域深远海场址开发。积极推动国家批准用海项目前期工作，争取纳入国家深远海海上风电示范，实现与省管海域项目接续开发。2023年，启动国管海域重点项目；到2025年，累计开工700万千瓦左右，并网300万千瓦以上。
广东	国家能源局综合司关于广东省海上风电规划调整的复函	稳妥推进位于国管海域的深远海海上风电项目示范化开发。“十四五”期间推动800万千瓦项目前期工作，并做好与全国深远海海上风电规划的衔接，手续齐备时开工建设，力争2025年底前建成并网200万千瓦以上。

资料来源：上海市发展和改革委员会，山东省能源局，江苏省发展

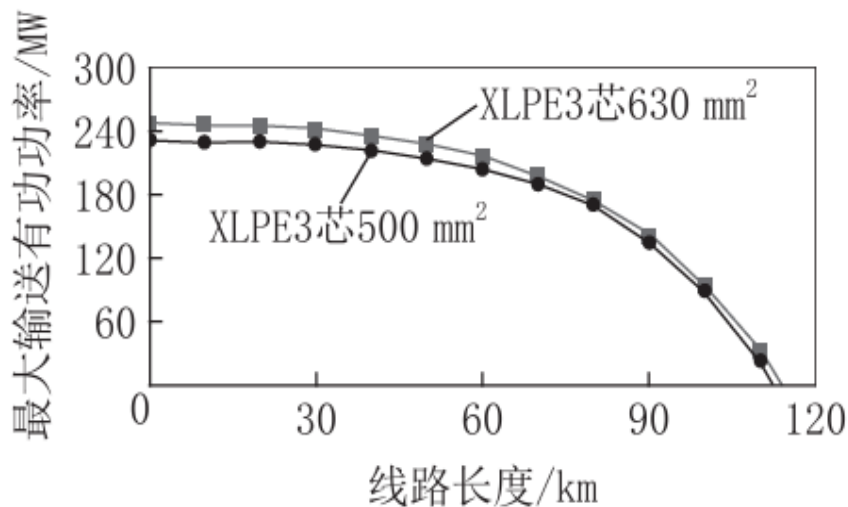
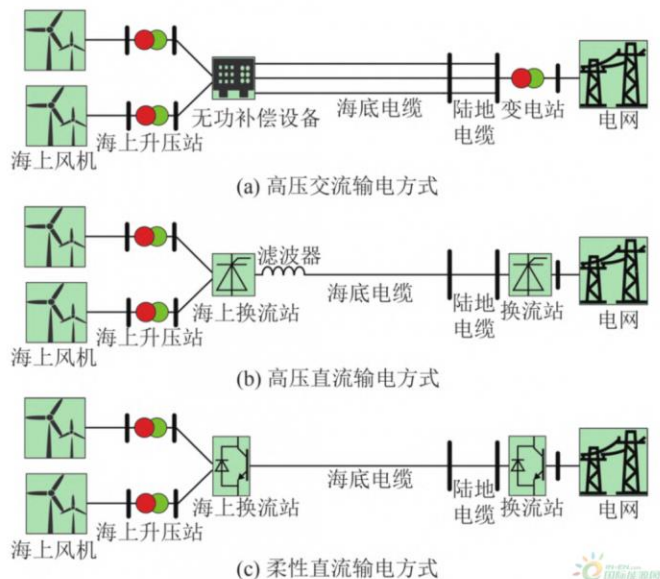


1.6.2 深远海将是海风未来发展趋势，柔性直流送出将成为主流

- 海上风电往深远海发展将是趋势，深远海受航道、渔业的影响更小。随着海上风电发展的推进，风电场离岸距离越来越远，这将带来送出方式的变化，将由当前主流的交流送出往直流送出切换。例如广东青州5/7将使用柔性直流送出的方式。
- **交流输电**方式多适用于海上风电小规模、近距离输送。交流输电方式具备技术方案成熟度高、近海输送成本较低、结构简单、可靠性高、工程运行经验丰富等优点。但长距离输送电缆的电容效应明显、无功电压补偿控制难度大、过电压问题更突出，在无高抗补偿情况下，有功功率在线路长度超过60km情况下便急剧下降。
- **柔性直流**送出方式的优点主要包括：长距离、大容量；输电线路数量更少，海域资源占用较少；汇集输送具有灵活、可扩展性好；有功无功解耦，电压控制更为简单，无功补偿需求小。但当前来看造价较高；可靠性和稳定性有待提高；工程运行经验较少。**柔性直流送出将是大规模、远距离海上风电场的首要选择，建议关注在柔性直流已有实质性项目落地的公司中天科技。**

图4：海上风电交流与直流送出示意图

图5：220 kV交流海缆最大输送有功功率（无高抗补偿）



1.6.3 在长距离输电中柔直送出更具优势

- 根据大致测算，在当前投资成本下，柔直送出方案在风电场离岸距离100km以上时，更具备经济优势。在测算中成本项主要考虑送出系统的初始投资成本、送出系统的后续运维成本以及线损。从测算来看，与高压交流送出系统相比，柔性直流输电系统前期投资更大，需要同时设置海上和陆上换流站，当前换流站建设成本在800-1300元/kw，但是其运维及损耗费用更低。考虑海上风电场大小为1GW场景，对比500kV柔直与500kV高压送出系统的经济性，在离岸距离超过100km时，选择柔性直流送出经济性更好，预计未来随着换流站成本的下降，柔性直流送出的经济性优势将进一步强化。
- 当前国内规模化应用柔直送出的案例较少，部分假设为参考少量招标案例与论文数据。

表8：柔性直流送出与高压交流送出经济性对比（仅供参考）

等效发电小时数	3400-4000h/年	单位：亿元		柔性直流			高压交流			
		离岸距离 (公里)	送出系统 投资成本	年运维损 耗费用	运维损耗 费用折现	投资成本+ 运维损耗 成本折现	送出系统 投资成本	年运维损 耗费用	运维损耗 费用折现	投资成本+ 运维损耗 成本折现
风电场大小（GW）	1	40	25.49	0.52	8.05	33.54	12.63	0.73	11.34	23.97
折现率	4.00%	60	29.16	0.60	9.36	38.51	18.34	0.93	14.56	32.90
风电场寿命（年）	25	80	32.87	0.69	10.74	43.61	24.09	1.15	17.96	42.05
离岸距离	40-120km	100	36.63	0.78	12.21	48.84	29.09	1.37	21.35	50.44
海缆	500kV交流缆与柔直缆	120	40.43	0.85	13.25	53.68	33.73	1.54	24.00	57.73
具体假设及测算过程见下页ppt										

资料来源：《远海岸海上风电输

1.6.3 在长距离输电中柔直送出更具优势（续）

- 投资端：柔性直流系统主要包含海上换流站、海上升压站、陆上换流站、柔性直流海缆；高压交流系统主要包含海上升压站、陆上集控站、高抗系统（超过40km需要）、高压交流海缆。（仅测算送出系统，未考虑阵列缆）
- 运维端：主要包含各部件的运维费用及造成的电能损耗。

表9：柔性直流送出与高压交流送出投资对比（仅供参考）

离岸距离 (公里)	柔性直流投资成本							高压交流投资成本							
	海上换流/ 升压站 (万 元)	陆上换流站 (万元)	海缆单价 (万元/公 里)	敷设成本 (万元/公 里)	海缆长度 (公里)	海缆总成本 (万元)	合计 (万元)	海上升压站 (万元)	陆上集控站 (万元)	海上高抗平 台 (万元)	海缆成本 (万元/公 里)	敷设成本 (万元/公 里)	海缆长度 (公里)	海缆总成本 (万元)	合计 (万元)
			500kV. 2500 mm²								500kV. 3*80 0mm²				
40	105000	80000	*	60	*	69920	254920	20000	18000	0	*	60	*	88320	126320
60	106000	80000	*	65	*	105570	291570	20200	18000	12000	*	65	*	133170	183370
80	107000	80000	*	70	*	141680	328680	20400	18000	24000	*	70	*	178480	240880
100	108000	80000	*	75	*	178250	366250	20600	18000	28000	*	75	*	224250	290850
120	109000	80000	*	80	*	215280	404280	20800	18000	28000	*	80	*	270480	337280

表10：柔性直流送出与高压交流送出运维成本对比（仅供参考）

离岸距离 (公里)	柔性直流投资成本								高压交流投资成本							
	年等效发 电小时数	标杆电价 (元/kwh)	海上换流站 损耗占比	陆上换流站 损耗占比	线损 占比	损失电量 (万kwh/年)	损耗费用 (万元)	年运维成本 占投资比	年运维费 用 (万元)	海上升压站 损耗占比	陆上集 控站损 耗占比	线损占 比	损失电量 (万kwh/年)	损耗费用 (万元)	年运维成本 占投资比	年运维费 用 (万元)
40	3400	0.475	*	1.00%	0.50%	8160	3876.0	*	1274.6	*	1.50%	1.10%	11560	5491	*	1768.5
60	3600	0.475	*	1.00%	0.75%	9540	4531.5	*	1457.9	*	1.50%	1.65%	14220	6754.5	*	2567.2
80	3800	0.475	*	1.00%	1.00%	11020	5234.5	*	1643.4	*	1.50%	2.20%	17100	8122.5	*	3372.3
100	4000	0.475	*	1.00%	1.25%	12600	5985.0	*	1831.3	*	1.50%	2.75%	20200	9595	*	4071.9
120	4000	0.475	*	1.00%	1.50%	13600	6460.0	*	2021.4	*	1.50%	3.30%	22400	10640	*	4721.9

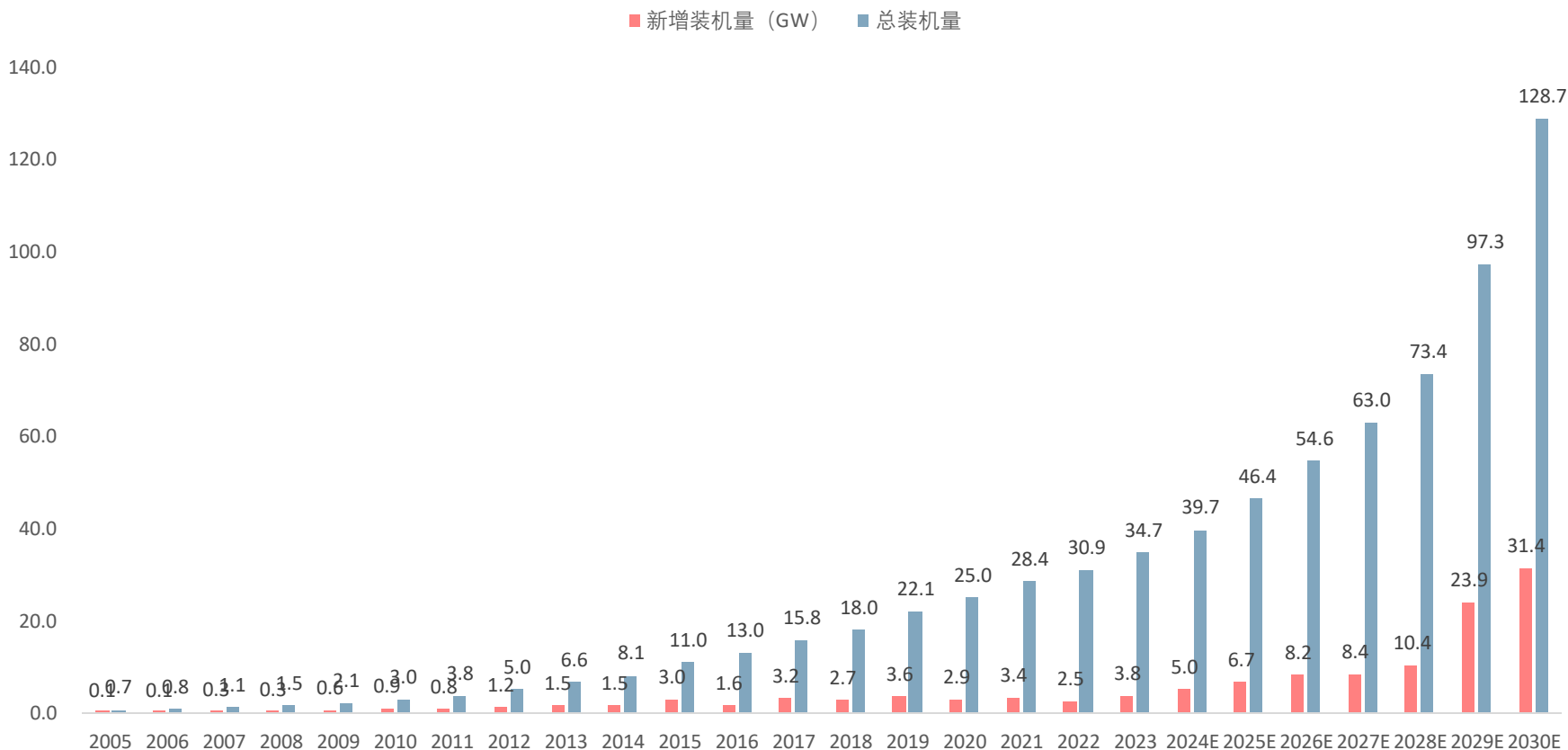
资料来源：《远海岸海上风电输电方式技术经济分析》，《远海风电两种送出方案的经济性评估》，《海上风电外送及电能输送技术综述》，中信建投



1.7.1 长期空间：欧洲海上风电发展提速，海外巨头在手订单大幅增长

- 欧洲各国对于海上风电历来有着宏伟的规划，但此前落地节奏较慢，据欧洲风能协会数据，截至2023年欧洲海上风电装机量为34.7GW，当年新增装机3.8GW（已为历史之最），此前仅2015/2019/2021这三年新增装机超过3GW。但从2023年下半年起欧洲海上风电节奏明显加快（从欧洲海缆巨头的在手订单也可印证）。根据欧洲风能协会预测，欧洲每年新增装机量将由2023年的3.8GW增长至2030年的31.4GW，CAGR约为35%。2028年及以后，欧洲每年新增装机量超过10GW。

图6：欧洲海上风电装机量及预测



资料来源：欧洲风能协会，中信

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

1.7.2 欧洲各国积极规划海风发展

■ 据欧洲风能协会，2024年-2030年，欧洲海上风电装机主要集中在英国、德国、荷兰三个国家，分别为28.7GW、20.4GW、10.9GW，分别占比31%、22%、12%，合计占比达64%。

表11：欧洲各国海上风电装机量（MW）预期

国家	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	合计
Belgium					320	950	1410	2680
Denmark			500	680	540	2550	2340	6610
Estonia						230	230	460
Finland			30			600	1200	1830
France	660	1,470	270	270			680	3350
Germany	1,670	940	280	1500	2440	5800	7800	20430
Greece							900	900
Ireland					400	1800	1800	4000
Italy					450	820	720	1990
Latvia						280	280	560
Lithuania						320	780	1100
Netherlands		760	1520		2000	2250	4350	10880
Poland		570	1250	1340	670	770	560	5160
Portugal							1050	1050
Spain						510	510	1020
Sweden					290	750	630	1670
Norway						750	750	1500
UK	2680	2910	4350	4600	3240	5510	5440	28730
合计	5010	6650	8200	8390	10350	23890	31430	93920

资料来源：欧洲风能协会，中信

1.7.3 海外巨头海缆在手订单爆满，普睿司曼订单已排产至2028年

- 2023年下半年以来，NKT, Nexans, Prysmian等巨头海缆在手订单同比大幅增长，印证了欧洲海上风电正在提速。
- 截至2024年5月，NKT高压电缆订单（包括积压项目和预定承诺）金额达140亿欧元，较2022年12月增长198%，其中115亿欧元的积压项目中，约40%为海上风电项目，55%为海底互联项目。
- 截至2024年6月，Nexans海缆相关积压订单金额达67亿欧元，较2022年12月增长91%，积压订单中，海上风电项目和海底互联项目基本各占50%。
- 截至2024年3月，Prysmian积压订单金额达182亿欧元，较2022年12月增长184%，积压订单中，72%为海缆，金额达132亿欧元。公司表示，直到2028年，现有产能和未来产能将完全饱和，公司正在考虑在27年或28年启动拓产，以进一步跟进市场。

图7：NKT高压电缆积压订单（亿欧元）

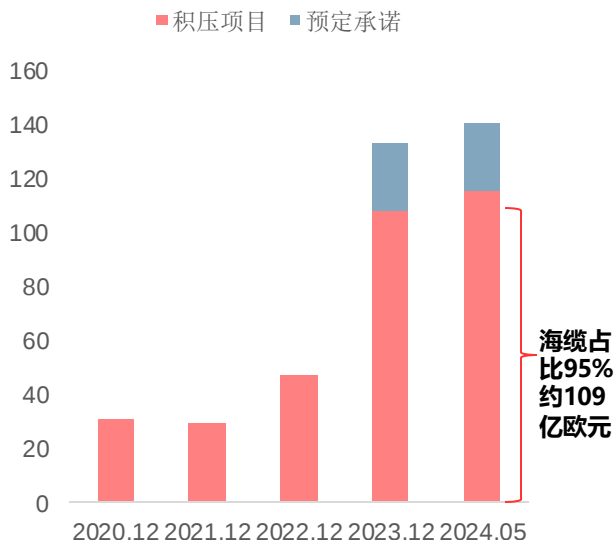


图8：Nexans海缆相关积压订单（亿欧元）

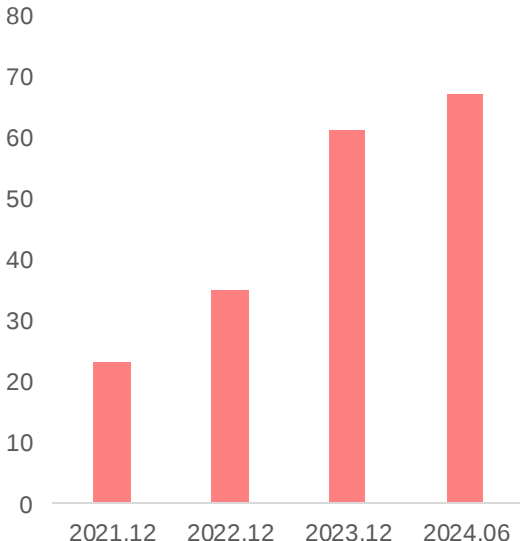
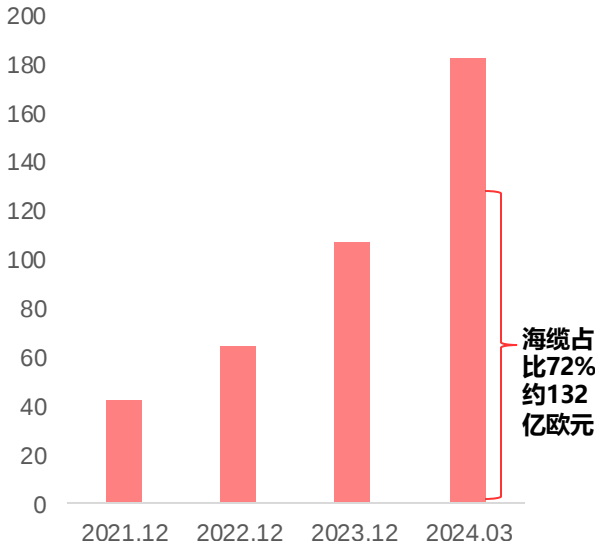


图9：Prysmian积压订单（亿欧元）



1.8.1 关注海上风电最抗通缩的环节-海缆

- 海上风电产业链主要包括以下环节：上游配件及材料（叶片、塔筒、轴承、齿轮箱、电控系统等），中游风电主机、海底电缆及海上风电施工，下游海上风电运营等。从资本开支构成来看，风电主机及塔筒、建设安装、海底电缆（站内海缆+送出海缆）、相关电气设备（升压站、换流站、集控站）、其它（海地使用费、利息等）。

图10：海上风电产业链



资料来源：北极星风力发电网，中信建投

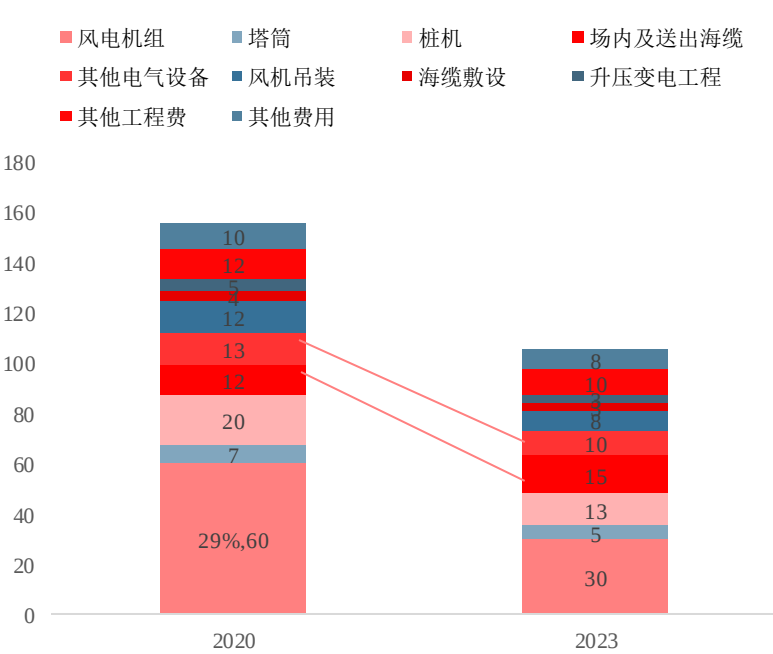
1.8.2 关注海上风电最抗通缩的环节-海缆（续）

- **抢装潮后，海上风电产业链加速成熟，为平价上网做好准备。**在2010年我国发展海上风电之初，海上风电项目投资单GW约在200亿左右，经历十年发展，尤其是2020/2021年的抢装潮后，现在单GW投资额已经下降至100亿元左右（不同地区有差异，如广东、江苏远海、福建地区等投资额会更高）。整个海风产业链均在为实现平价上网而努力。其中风电机组下降最为明显，随着技术进步，风机大型化成为趋势，单KW成本由2020年左右的6000-7000元，下降至目前的3000元左右。
- **海缆系整个产业链最抗通缩的环节之一。**随着离岸距离的增加，海缆用量随之增加，在海上风电场总投资下降的背景下，海缆有望成为为数不多单GW投资金额增加的环节之一。例如2020年海风项目海缆单GW投资额在10-15亿元左右（近海），2023年部分项目海缆投资额达到15-25亿元（离岸距离较远的项目）。

表12：海上风电建设成本

	费用构成	单位建设成本（亿元/GW）	占比
设备购置费	风电机组	28-40	30%
	塔筒	5-7	5%
	桩机	13-16	13%
	场内及送出海缆	10-25	10%-20%
	其他电气设备	10	10%
建筑工程费	风机吊装	8-10	7%
	海缆敷设	2-5	2%
	升压变电工程	3-5	4%
	其他工程费	10-12	10%
其他费用（利息等）		10	5%

图11：海上风电建设成本（亿元，根据具体项目估计值）



资料来源：北极星风力发电网，采招网，中信建投

1.8.3 海缆：进入壁垒高，竞争格局相对较好

- 海底电缆在海上风电投资中的占比约10%-20%左右，但作用却非常关键，因为海缆敷设在海下，运维及抢修成本非常高，且出现故障会严重影响发电与输电效率。国内陆地电缆厂商虽然众多，但能够进入海底电缆领域的却极少，竞争格局较好。
- 海底电缆行业进入壁垒高，一是海底电缆的防腐蚀能力、机械强度、绝缘工艺、生产难度较陆地电缆要求更高。海缆在结构上更为复杂，如加入多层阻水物质来纵向、径向防水，额外使用钢、铜或合金丝铠装来增加其机械强度和防腐蚀能力等。二是海底电缆需要连续大长度生产，对工艺等要求高，且电压等级不断升高，具有很高门槛。海缆在制造时需要尽可能实现单根无接头电缆的大长度生产，一次性生产长度可达几十公里，对制造的稳定性和生产装备的工艺水平提出很高的要求。如果单根电缆长度不能满足需求，海底电缆之间还需要软接头进行连接，而海底电缆软接头对生产安装环境要求苛刻，对工人的技术要求也很高。

图12：三芯交联聚乙烯绝缘海底电缆

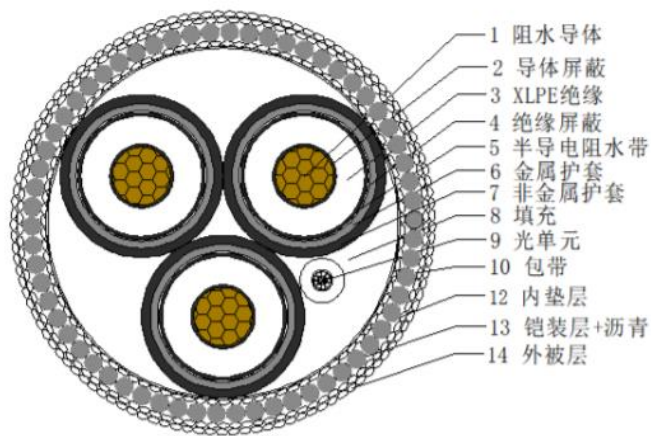
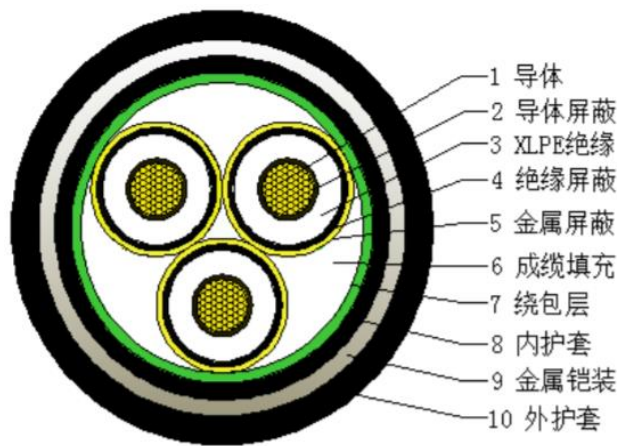


图13：三芯交联聚乙烯绝缘陆地电缆



1.8.4 海缆：进入壁垒高，竞争格局相对较好（续）

- 三是生产海底电缆需要良好的码头岸线及泊位资源。单根海底电缆的长度通常在十几公里至几十公里不等，重量在几百至几千吨不等。由于海底电缆直径粗、重量大、长度长等特点，并不适宜陆上运输，通常是在海缆工厂完成生产之后直接通过轮船运往施工地点进行敷设，这就要求海缆厂要拥有具备独立泊位的码头。目前来看，主流的海缆厂均在长江沿线、海岸线上拥有自己的生产基地。具备较好海缆生产条件的码头资源较为紧缺，因此扩产能相对不容易。
- 四是业主方非常看重海底电缆供应商的历史项目经验，叠加海底电缆向着更高电压、更大长度方向发展，目前市场的领先供应商先发优势明显。海底电缆大部分用于重大工程，为首要保障产品质量及稳定性，客户在评估潜在供应商时会将品牌及历史业绩作为重要参考指标，而新进入者因为缺乏项目交付经验，很难撼动行业巨头的地位，因此行业呈现较为明显的“马太效应”。
- 从2022以来招标的项目来看，中天科技、亨通光电、东方电缆合计中标份额约85%以上。

表 13：近期海缆招标的海风项目中标情况

厂商	地点	项目	中标金额 (亿元) (含税)	交付时间	电压等级
宝胜股份	海南	海南儋州	2.13	2024年	66kV
	广西	广西防城港A	1.075	2024年	66kV
	海南	海南CZ8	1.91	2024年/2025年	220kV
	山东	山东BW半岛北	1.15	2023年/2024年	220KV
	天津	天津南港	0.47	2024年	220kV
	辽宁	大连庄河IV 2	-	2024年	220kV
东方电缆	山东	阜平BDB6	0.88	2023年/2024年	35kV
	广西	广西防城港A	4.60	2024年	220kV
	广东	青洲六	13.81	2024年	330kV
	广东	青洲六	5.35	2024年	66kV
	广东	广东漂浮式动态缆	0.04	2024年	35kV
	广东	中节能应急抢修项目	-	2024年	220kV
	浙江	台州1号	2.49	2022年/2023年	220kV和35kV
	浙江	苍南2号	1.73	2022年/2023年	220kV
	浙江	浙江象山	5.45	2023年/2024年	220kV和35kV
	浙江	岱山1号	1.76	2023年/2024年	220kV
	浙江	玉环1号	-	2023年/2024年	66kV
	浙江	玉环2号	3.28	2024年	220kV和66kV
汉缆股份	海南	海南CZ8	1.495	2024年/2025年	66kV
	山东	国华渤中I	2.95	2025年	220kV
	山东	山东渤中G	-	2024年	220KV
	天津	天津南港	0.47	2024年	35kV
亨通光电	海南	海南儋州	4.76	2024年	220kV
	海南	海南CZ2	9.76	2024年/2025年	35kV和220kV
	海南	海南临高	6.62	2024年	220kV和66kV
	广东	湛江徐闻	2.17	2023年/2024年	220kV和66kV
	山东	山东渤中G	1.76	2024年	66kV
	江苏	龙源射阳	4.84	2024/2025年	35kV
	江苏	龙源射阳	17.82	2024/2025年	220kV
江西吉恩	辽宁	大连庄河IV 2	-	2024年	35kV
起帆电缆	广东	南澳勒门1 354MW扩建	3.03	2024年	220kV和66kV
	山东	山东BW半岛北	1.20	2023年/2024年	220KV
	上海	上海金山	2.43	2024年	220kV和35kV
	浙江	岱山1号	0.92	2023年/2024年	35kV
万达电缆	浙江	玉环2号	-	2024年	220kV和66kV
	山东	山东BW半岛北	1.72	2023年/2024年	35KV
中天科技	辽宁	大连庄河V	2.31	2024年	220kV和35kV
	浙江	瑞安1号	3.34	2024年	220kV和66kV
	江苏	三峡大丰	13.04	2024年	220kV和35kV
	广东	广东青洲六	5.5	2024年	330kV
	山东	国华渤中I	2.59	2025年	35kV
	山东	山东渤中G	3.29	2024年	66KV
				3年/2024年	220kV和66kV
				3年/2024年	220kV和35kV

资料来源：中国招标投标公共服务平台

1.9 海缆主要玩家：中天科技、东方电缆、亨通光电处于第一梯队

- 总体来看，海底电缆行业国际及国内参与者较少。国际海缆企业起步相对较早，拥有较强的技术优势，产品具有品类丰富、技术路径广、稳定性好、价格较高等特点，曾占据我国海缆市场的主要份额，主要厂商包括普睿司曼（意大利）、耐克森（法国）、LS电缆（韩国）、住友电工（日本）。
- 在国内市场，具备实际交付能力的海缆厂商主要包括中天科技、东方电缆、亨通光电、汉缆股份、宝胜股份、起帆电缆、万达电缆等。但当前能够批量交付330kV及以上海底电缆的厂商较少，以中天科技、东方电缆、亨通光电等头部厂商为主。

表14：海底电缆主要参与者

公司	海缆产品	2021年海 洋板块收 入（亿元）	2021年海 底电缆收 入（亿元）	2022年海 洋板块收 入（亿元）	2022年海 底电缆收 入（亿元）	2023年海 洋板块收 入（亿元）	2023年海 底电缆收 入（亿元）	基地布局
中天科技	公司开发的国内首根三芯110kV、三芯220kV交流海缆在海上风电项目的成功应用，500kV交联聚乙烯绝缘交流海缆成功应用于国网浙江舟山输电工程中。国内唯一将电压等级±160kV、±200kV、±320kV、±400kV、±535kV的直流电缆均实现工程应用的企业。	94.19	48（预计）	73.23	40（预计）	37.40	32（预计）	南通 汕尾（爬坡中） 盐城（爬坡中） 山东（未投产）
东方电缆	拥有500kV及以下交流海缆，±535kV及以下直流海缆的系统研发生产能力，并涉及海底光电复合缆、海底光缆的设计研发、生产制造、安装敷设及运维服务能力，提供深远海脐带缆和动态缆系统、超高压电缆和海缆系统、海陆工程服务和运维系统等解决方案。	40.82	32.73	30.28	22.40	34.75	27.66	戚家山工厂 北仑 阳江
亨通光电	公司通过自主研发和科研合作具备500kV交流海陆缆系统、±535kV直流海陆缆系统、330kV/220kV/66kV三芯大截面铜芯/铝芯海底电缆系统等高端装备的设计、制造及工程服务能力，同时具备500kV及以下交直流海缆软接头技术。	57.52（含 海洋通信	31（预计）	50.54（含 海洋通信）	25（预计）	33.83（含 海洋通信	25（预计）	常熟 射阳（爬坡中） 海南（规划中）
汉缆股份	220kV及以下交联聚乙烯绝缘光电复合海底电缆。500kV海缆项目已经完成样品试制，正在进行相关检测试验中。							青岛即墨
宝胜股份	2020年实现投产并完成两根220kV光电复合海缆交付。拥有201.68米VCV立塔，配套建有5万吨级海缆专用码头。	15.09		4.35		10.79		扬州
万达电缆	主要包括6kV-220kV 海底电缆、光电复合海底电缆、脐带电缆、海底直流电缆等。							山东东营
起帆电缆	已完成220KV、330KV、500KV海缆光电复合缆（含工厂接头）产品合格的检测报告，并实现220KV 供货的突破。已中标签约大唐汕头-南澳勒门I海上风电项目、华能玉环2号海上风电项目，三峡金山海上风电场一期项目公司为中标候选人第一名。						3（预计）	宜昌、平潭（投产中）

资料来源：各公司年报，wind，

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

1.10 供需关系：预计2025年供需恢复平衡，当下新进入者也重新考量

- 2022年以来装机节奏放缓，2022、2023年海缆厂商产能出现富余，预计在“十四五末期”，国内需求回升叠加出海拉动下，海缆厂商产能利用率将提升。在2020/2021抢装期间，海缆供不应求，产能紧缺，中天科技、东方电缆、亨通光电等龙头纷纷扩产。彼时220kV海缆毛利率高达50%以上，也吸引了诸如通光线缆、永鼎股份等传统线缆厂进入。但随着2023年江苏、广东等地海风项目延期开工，头部厂商放缓扩产节奏，永鼎股份也在2023年4月终止了对海缆项目的投资。
- 从供需角度看，2023年海缆厂商理论总产值约277亿元，中天科技、东方电缆、亨通光电三家头部厂商合计理论产值也达到了200亿元左右，而对应的需求约为160亿元，头部厂商产能有一定的富余。若2024Q3起广东、江苏等地项目正常推进，2025年海缆供需有望回归平衡。

表15：海缆供需测算（亿元）

产值（亿元）	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
中天科技	*	*	*	*	*	*	*
东方电缆	*	*	*	*	*	*	*
亨通光电	*	*	*	*	*	*	*
汉缆股份	*	*	*	*	*	*	*
宝胜股份		*	*	*	*	*	*
万达电缆		*	*	*	*	*	*
起帆电缆		*	*	*	*	*	*
其他		*	*	*	*	*	*
合计		165	218	277	320	360	380
新增装机量（GW）（按敷设海缆算）		13	8	7	9	15	15
每GW对应海缆需求（亿元）		18	19	20	18	18	18
国内海底电缆需求（亿元）		234	152	140	162	270	270
海底电缆出口需求（亿元）		10	20	20	38	55	80
国内需求+海外出口（亿元）		244	172	160	200	325	350

资料来源：各公司年报，wind，

1.11 海缆产品毛利率降幅合理，总体保持稳定

- 在2022、2023年装机量较低，海缆厂商产能利用率不高的背景下，未出现价格战情况，海缆毛利率总体表现稳定。（2022年初曾出现过低价抢项目情况，但随后这一情况明显好转）
- 海缆定价采用成本加成法定价，成本占比最高的为铜。海缆一般由业主方招标，厂商报价时会考虑当时的原材料价格（主要是铜价），根据成本加成法报价。当前主流产品价格及毛利率预估如下（同一电压等级截面面积不同，成本、售价也不同）：
 - 35kV海缆：120-200万/公里，毛利率约25-30%；
 - 66kV海缆：250-350万/公里，毛利率约30-35%；
 - 220kV海缆：370-600万/公里，毛利率约35%-40%；
 - 330kV海缆：500-700万/公里，毛利率约40%-50%；
 - 500kV柔直&交流：700-900万/公里，毛利率约60%。

图14：2022年以来海缆中标价格（万元/公里）

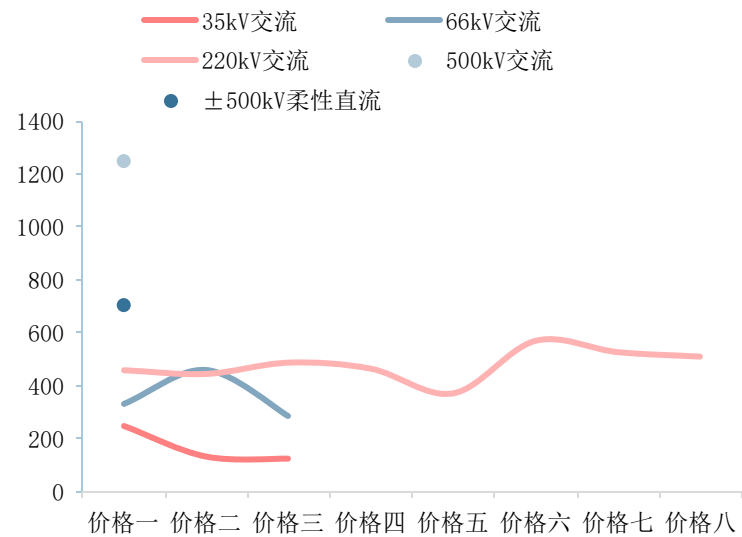


表16：220kV海缆毛利率测算（根据2023年数据）

截面面积	铜缆单公里体积 (立方米) (按三芯测算)	铜缆单公里重量(吨)	铜缆成本 (万元/公里) 2023年 (按6.8W/吨)	其他材料成本 (万元/公里)	售价 (万元/公里)	对应毛利率
500平方毫米	1.50	13.44	91.39	147.01	370	35.57%
630平方毫米	1.89	16.93	115.15	161.71	460	39.81%
1000平方毫米	3.00	26.88	182.78	169.06	570	38.27%

资料来源：北极星风力发电网，

第二章

聚焦龙头海缆公司，二线海缆公司也值得期待

2.1

中天科技

2.1.1 中天科技：依靠业务多元化布局平滑行业周期带来的波动

- 公司的布局战略聚焦通信与电力两大行业，主要提供线缆产品，包括陆地电缆、海底电缆、陆地光缆、海底光缆，此外公司还面向通信行业客户延伸了光器件等通信网络产品，面向电力客户延伸了光伏、储能等业务。回顾历史，公司2003年之后实现了连续18年的营收增长（2022年营收下滑，主要系公司剥离利润率较低的贸易业务），2023年营收下降主要是江苏、广东等地海风项目节奏放缓，海洋业务收入下滑。
- 公司2015-2018年依靠光通信业务（光纤光缆为主）实现了净利润从不足6亿元到超越20亿元的第一次大跨越，2019年之后公司光通信业务盈利能力大幅下降，公司又依靠海洋业务实现了跨越。受海风项目交付节奏及光伏材料亏损的影响，公司2023年、2024年第一季度利润下滑。

图15：中天科技营收及同比增速

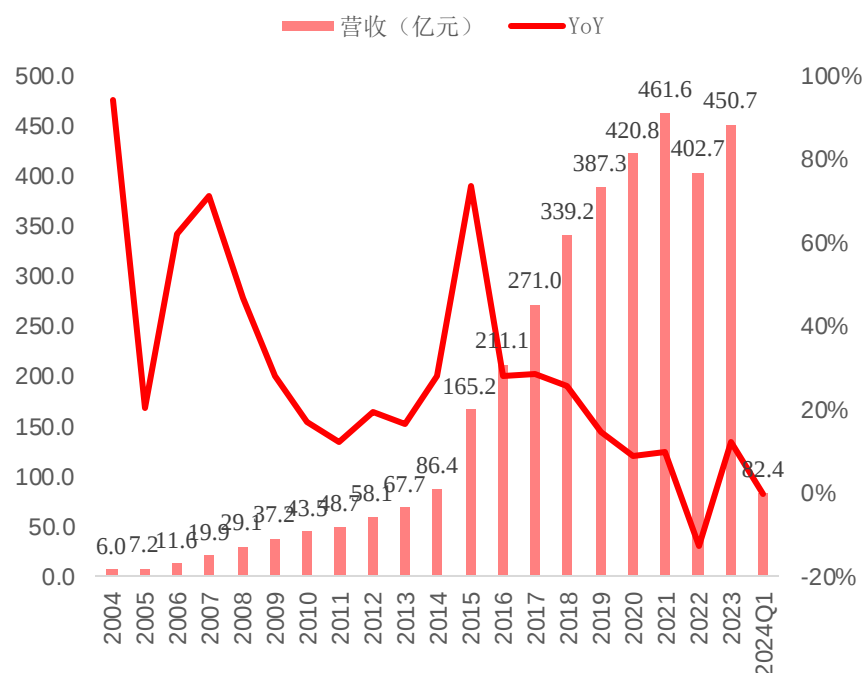
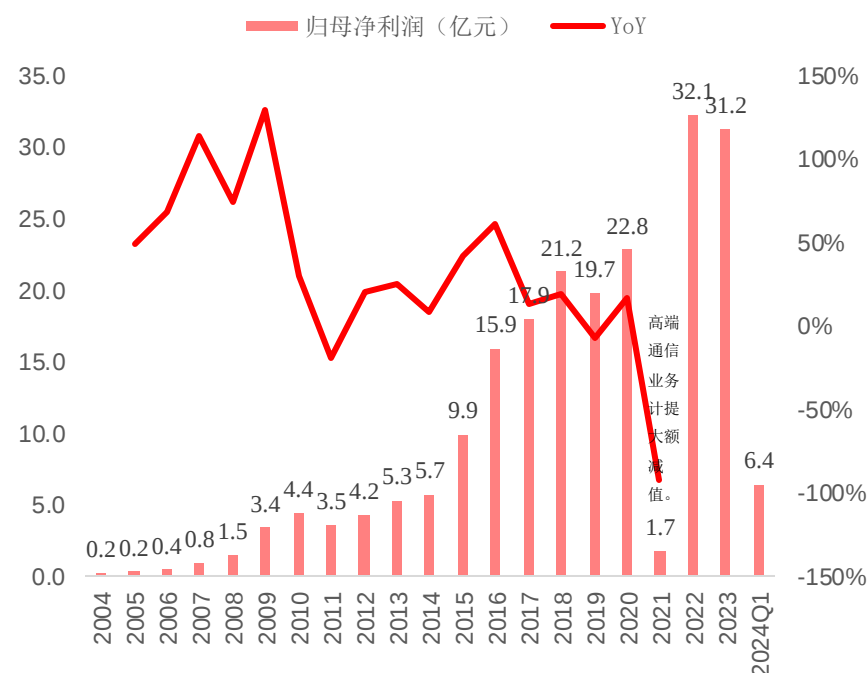


图16：中天科技归母净利润及同比增速



2.1.2 不断拓展业务边界，前瞻布局光棒、海缆等关键产品

- 公司自2002年上市以来，通过定增以及可转债等形式进行了7次再融资（部分投资人质疑公司过多的从二级市场融资，但其实实控人从未减持，并且公司近期加大分红力度）。整体看公司还是具备前瞻性，例如在2004年便成立海缆公司（2009年定增加码投资），这也帮助公司在2020/2021国内海上风电大爆发的时候抓住机会，成为国内一线海缆厂商，享受海风抢装带来的红利；2011年公司定增布局光纤预制棒制造项目，解决了光棒需要进口的问题。

表17：中天科技上市以来融资情况梳理

公告日期	融资方式	年度	发行价(元)	募资总额(亿元)	募资净额(亿元)	资金用途
2019-02-26	可转债	2019年	100	39.65	39.18	募集资金用于950MWh分布式储能电站项目、大尺寸光纤预制棒智能化改造项目、110MWp分布式光伏项目、高性能绝缘薄膜研发及产业化项目、超耐候聚偏氟乙烯(PVDF)薄膜及其增益背板绿色制造系统集成项目、高增益光伏组件用反光膜研发与产业化项目。
2017-02-10	定向增发	2017年	9.62	43.80	43.01	募集资金用于新能源汽车用领航源动力高性能锂电池系列产品研究及产业化项目、能源互联网用海底光电缆研发及产业化项目、海底观测网用连接设备研发及产业化项目、特种光纤系列产品研发及产业化项目、新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目。
2015-12-09	定向增发	2015年	22	6.00	5.63	资金用于中天宽带4G智能电调天线研发及产业化项目、江东金具绝缘子、避雷器系列产品技改项目、中天合金高精度无氧铜深加工技术改造项目、补充三家标的公司的流动资金。
2015-11-13	定向增发	2015年	14.58	22.49	22.49	购买其持有的中天宽带技术有限公司、江东金具设备有限公司和中天合金技术有限公司100%股权。
2014-09-26	定向增发	2014年	14.28	22.60	22.08	募集资金用于南通经济技术开发区国家级分布式光伏发电示范区150MWp屋顶太阳能光伏发电项目、海缆系统工程项目、石墨烯新材料研发及生产建设项目（原为新能源研发中心建设项目）、高温超导技术研发项目。
2011-07-28	公开增发	2011年	23.8	16.80	16.18	募集资金用于光纤预制棒制造项目、装备电缆项目。
2009-03-06	定向增发	2009年	8.6	4.30	4.16	募集资金用于大棒拉丝技术改造项目、光电复合海缆技术改造项目、增容（耐热）导线技术改造项目、FTTH 用光缆技术改造项目。
2002-10-08	首发	2002年	5.4	3.78	3.60	光纤拉丝生产线技术改造、光纤复合架空地线(OPGW)替代进口、海底光缆(SOFC)替代进口技术改造、技术研究中心引进设备技术改造等项目。

2.1.3 剥离贸易业务，回归制造业，公司利润率提升

- **业务结构调整后，公司利润率提升。**一是公司2020/2021国内海上风电抢装，公司海洋业务规模从2019年的20.86亿提升至2021年的94.19亿元，海洋业务板块毛利率一度超过40%，远高于公司其他制造业务，带动公司整体毛利率提升；二是2022年6月，公司剥离中天国贸（贸易业务主体），中天国贸2021年收入为95.25亿元（占公司营收比 20.63%），公司2020、2021年贸易业务毛利率分别为0.83%和1.10%，而同期制造业毛利率分别为20.26%和20.04%，贸易业务的毛利率一直处于较低水平。因此贸易业务剥离对公司整体毛利率有一定提升作用。2023年公司毛利率下降主要是江苏、广东等地海风项目节奏放缓，公司高毛利的海洋业务收入出现下滑。
- **注：2021年公司净利率、ROE、ROA暴跌，主要系公司高端通信业务计提减值准备36.19亿元，减少公司2021年合并报表归母净利润29.73亿元。**

图17：中天科技毛利率与净利率

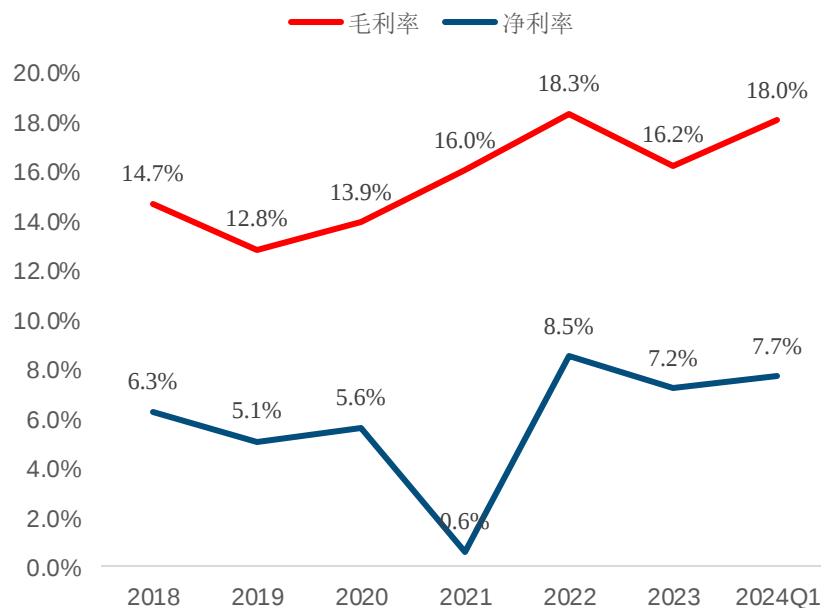
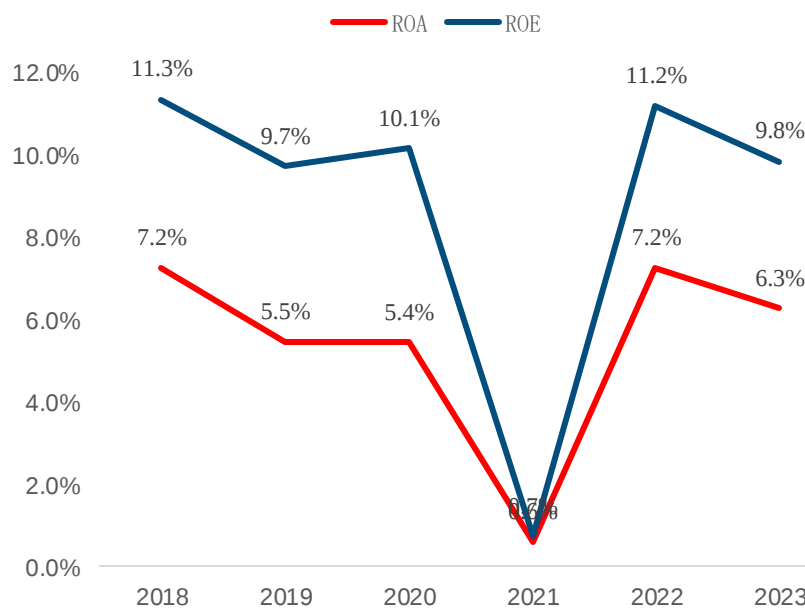


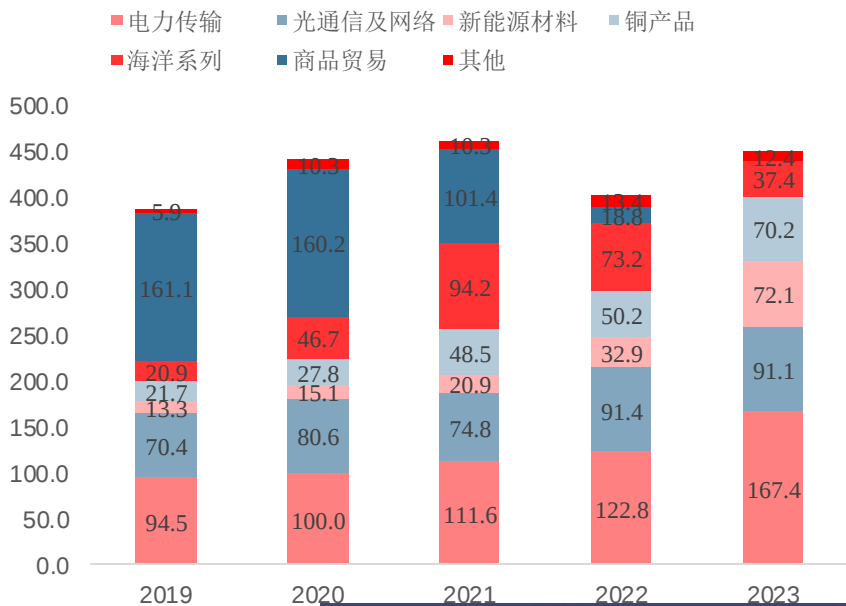
图18：中天科技ROA与ROE



2.1.4 贸易业务收缩，制造业占比提升

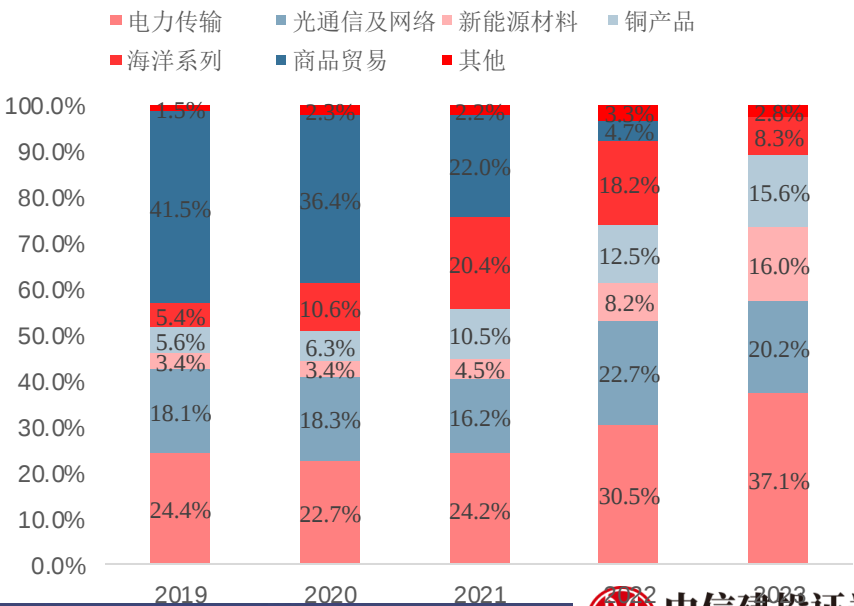
- 2020年之前，贸易业务是公司第一大营收来源，主要系公司从事的线缆制造业涉及大量的大宗商品采购，公司凭借渠道优势顺带开展贸易类业务。尽管盈利能力较低，但仍然保持了一定的规模（从地方政府的角度考虑，更多的收入带来更多的税收）。但自公司2021年高端通信业务计提大额减值之后，**公司主动收缩了贸易业务规模。2022年6月**，公司将从事贸易业务的中天国贸向集团出售，股权转让价为3.43亿元。中天国贸2021年收入为95.25亿元（占公司营收比20.63%），净利润为5314.99万元（占净利润比为30.88%，若加回减值计提，则占净利润约为1.7%）。此次贸易业务剥离，会对公司收入产生影响，但几乎不影响公司盈利能力，公司制造业务毛利率远高于贸易业务，公司2020、2021年贸易业务毛利率分别为0.83%和1.10%，而同期制造业毛利率分别为20.26%和20.04%，贸易业务的毛利率一直处于较低水平。因此贸易业务剥离对公司整体毛利率有一定提升作用。
- 2023年，公司电力传输、光通信、新能源、铜产品、海洋业务收入占比分别为37.1%、20.2%、16.0%、15.6%、8.3%。

图19：中天科技分业务收入（亿元）



资料来源：wind，中信建投

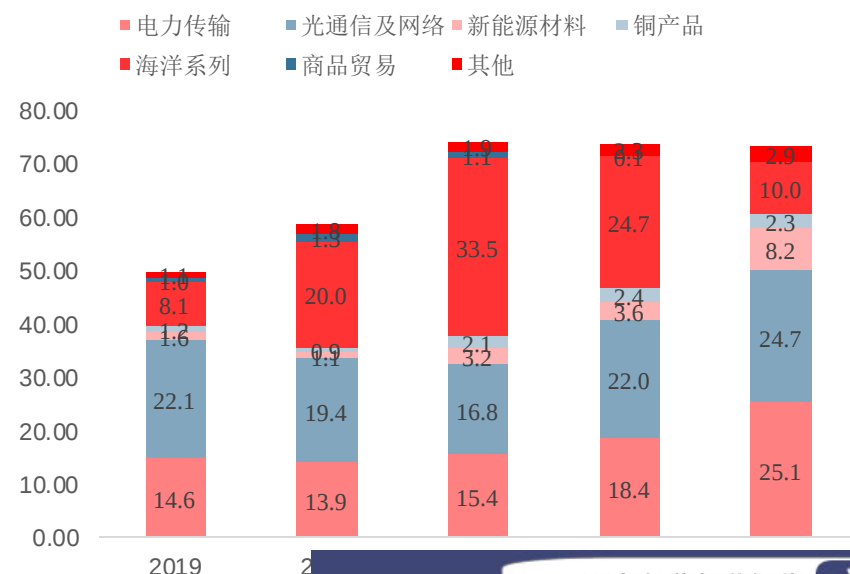
图20：中天科技分业务占比



2.1.4 电力传输、光通信、海洋业务贡献主要毛利

- 从毛利贡献看，2020-2022年海洋业务毛利润贡献占比最高，2023年，受海风项目交付节奏影响，海洋板块收入下滑近50%，毛利润贡献占比大幅下降。
- 2020、2021年海风项目进入抢装期，海洋板块收入快速增长，叠加海缆供不应求带来的毛利率高企，整个海洋板块毛利率保持在30%以上。2023年，海风新开工淡季，海工船处于供过于求状态，海工业务毛利率下滑，海洋板块整体毛利率下降至26.7%。
- 光通信板块毛利贡献有所下降，主要系整个行业的量价水平未能恢复到2018年高点。

图22：中天科技毛利润贡献（亿元）



资料来源：wind，中信建投

图21：中天科技分业务毛利率

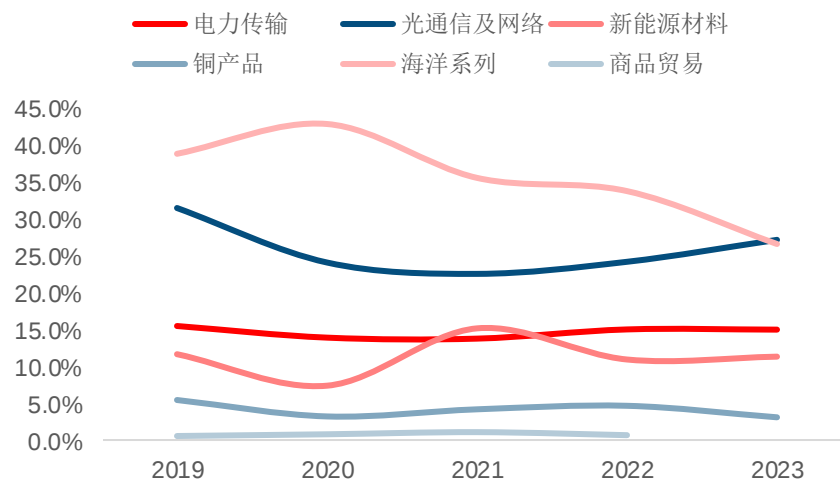
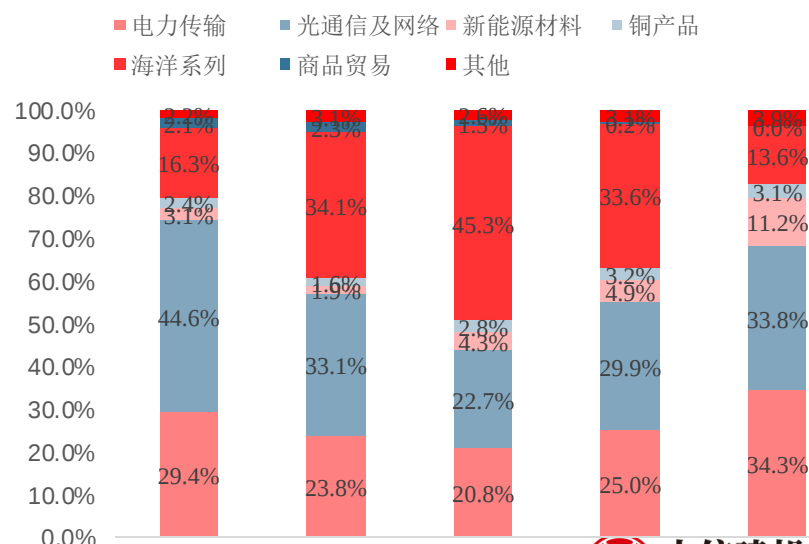


图23：中天科技毛利贡献占比



更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

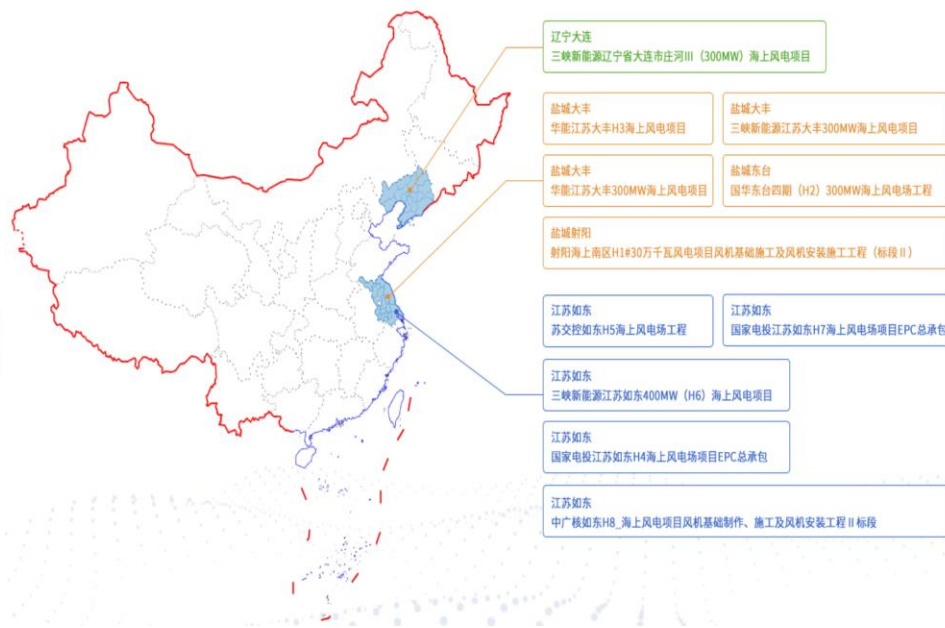
2.1.5 海洋业务布局海缆与海工，已提前研发新型材料海缆

- 中天科技1999年便进入海洋装备领域，现公司具备“海缆-海底观测、勘探-海缆敷设-海上风电基础施工、风机吊装”一体化能力。
- **海缆方面：**中天科技将电压等级 $\pm 160\text{kV}$ 、 $\pm 200\text{kV}$ 、 $\pm 320\text{kV}$ 、 $\pm 400\text{kV}$ 、 $\pm 535\text{kV}$ 的直流电缆均实现工程应用，其中应用于江苏如东H6、H8、H10的 $\pm 400\text{kV}$ 直流输电线路长度达108km。此外，为降低业主方的开发成本，公司研发环保型海底电缆、铝芯海底电缆、局部增容海底电缆等产品提升海缆传输容量、降低海缆投资。
- **海洋工程：**公司拥有港口与海岸工程专业承包资质，可专业从事海上风电工程总包（EPC）和海洋资源开发，可承接海上风电物资运输、基础施工以及风机安装、维护等服务，还可以从事海底电缆敷设、埋深、安装施工、维护等服务。为加强产业合作，公司还先后与金风科技、海力风电合资打造施工船。

图24：海缆产品技术创新带来成本下降



图25：中天科技海洋工程案例



2.1.6 率先开拓海外市场，全球化布局

- 2008年，公司成立海外销售团队。凭借资质、项目经验等优势，公司先后向沙特阿美、马来西亚国家石油公司、孟加拉电力发展局、德国TenneT、英国石油、雪佛龙等国际能源领域的知名企业提供海缆产品或服务。2017年中标Tennet公司“EnBw Hohe See”海上风电总包工程项目，系首个中国海缆制造商中标欧洲风电总承包项目，同时也参与了Tennet公司±525kV直流电力电缆系统研发。2023年，中标了墨西哥大长度中压海底光电复合缆、沙特油田增产项目 230kV高压海缆、欧洲275kV高压交流输出海缆等项目。
- 截至2024年3月31日，公司能源网络领域在手订单约260亿元，其中海洋系列约115亿元，预计绝大部分为海缆订单。

图26: 中天科技海缆全球化布局



资料来源：中天科技，wind，中

更多免费行业报告

并购家

www.ipoiipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

2.1.7 海缆生产基地覆盖江苏、广东、山东，订单获取能力较强

- 中天科技在江苏、广东、山东等地均布局海缆生产基地，帮助公司获取当地项目。在技术能力差别不大的背景下（例如220kV海缆产品当前已经超过6家厂商能够规模出货），政府在选择供应商时，往往倾向于有本地产能布局的企业。
- 中天科技当前在江苏、广东海缆产能已经释放，山东乳山基地已经签约，此外还规划了浙江海缆生产基地。从2023年以来，公司在上述地区的项目均有斩获。

表18：中天科技海缆生产基地布局

省份	城市	状态
江苏	南通	能批量出货
广东	汕尾	爬坡中
江苏	盐城	爬坡中
山东	乳山	已签约
浙江	温州	计划中

表19：2023年以来中天科技已中标项目

省份	项目	金额（亿元）	交付/并网	电缆型号
江苏	三峡大丰	13.04	2024年	220kV和35kV
广东	惠州港口二PA	7.74	2023年/2024年	220kV和66kV
广东	惠州港口二PB海上风电场项目	1.18	2023年/2024年	66KV
广东	青洲六	5.5	2024年	330kv
山东	国华渤中I	2.59	2025年	35kV
山东	山东渤中G	3.29	2024年	66KV
山东	半岛南U场址（二期）	4.02	2023年/2024年	220kV和66kV
山东	半岛南U2场址	8.18	2023年/2024年	220kV和35kV
浙江	华能瑞安1号	3.34	2024年	220kV和66kV
江苏	国信大丰	9.16	20204/2025年	220kV

资料来源：中天科技、wind，中

2.1.8 中天科技盈利预测

- 核心假设：（1）光通信：光纤光缆价格保持平稳，不出现大幅下滑；（2）电力传输：国网/南网投资保持稳中有升，特高压建设持续推进；（3）海洋板块：江苏项目24Q3动工、海外新增订单24年完成40亿人民币；（4）新能源：光伏EPC项目如期推进，每年开发量500-800MW，电子铜箔、新材料业务等不出现亏损。
- 预计公司2024-2026年归母净利润为37.19亿元、46.77亿元、54.90亿元，对应PE为13.7X、10.9X、9.3X，维持“买入”评级。

表20：中天科技分业务收入拆分

亿元	2019A	2020A	2021	2022	2023	2024E	2025E
光通信	70.37	80.60	74.76	91.38	91.14	93.92	94.86
YoY	-6.67%	14.55%	23.05%	22.23%	-0.26%	3.06%	1.00%
毛利率	31.47%	24.02%	22.47%	24.12%	27.12%	27.42%	26.92%
电力传输	94.49	100.02	111.60	122.77	167.41	192.52	211.78
YoY	17.34%	5.85%	11.57%	10.01%	36.37%	15.00%	10.00%
毛利率	15.45%	13.92%	13.79%	15.00%	14.97%	15.50%	16.00%
海洋板块	20.86	46.67	94.19	73.23	37.40	63.00	80.00
YoY	95.05%	123.76%	101.82%	-22.26%	-48.92%	68.44%	26.98%
毛利率	38.89%	42.80%	35.55%	33.77%	26.65%	30.87%	30.80%
新能源	13.26	15.06	20.88	32.92	72.09	88.57	107.94
YoY	11.98%	13.55%	38.67%	57.67%	118.99%	22.85%	21.88%
毛利率	11.68%	7.47%	15.13%	10.97%	11.35%	13.22%	14.37%

资料来源：中天科技，wind，中



2.2

东方电缆

2.2.1 海缆带动公司利润实现跨越式增长

- 2014-2021年，公司营收保持健康增长。2021-2023年，公司陆缆收入基本保持稳定，收入变化主要受到海洋业务板块影响。2022年受到海风装机量较少影响，海缆出货量下滑，业绩整体承压。2023年，公司实现营收73.1亿元，同比增长4.3%，其中海工受行业开工景气度不佳影响收入下滑10%；陆缆收入受到下游需求影响下滑3.8%；海缆收入同比增长23.5%，预计主要原因是青洲一二等项目交付。
- 2023年，公司实现归母净利润10.0亿元，同比增长18.8%，受益于海缆板块高压缆、部分脐带缆交付带动毛利率增长，整体盈利能力提升。

图27：东方电缆收入情况（亿元）

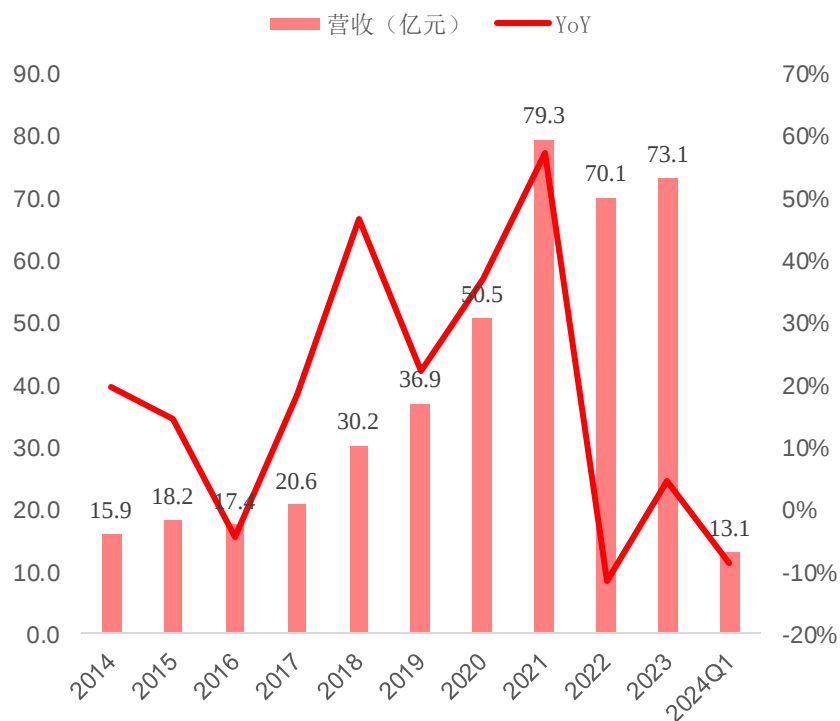
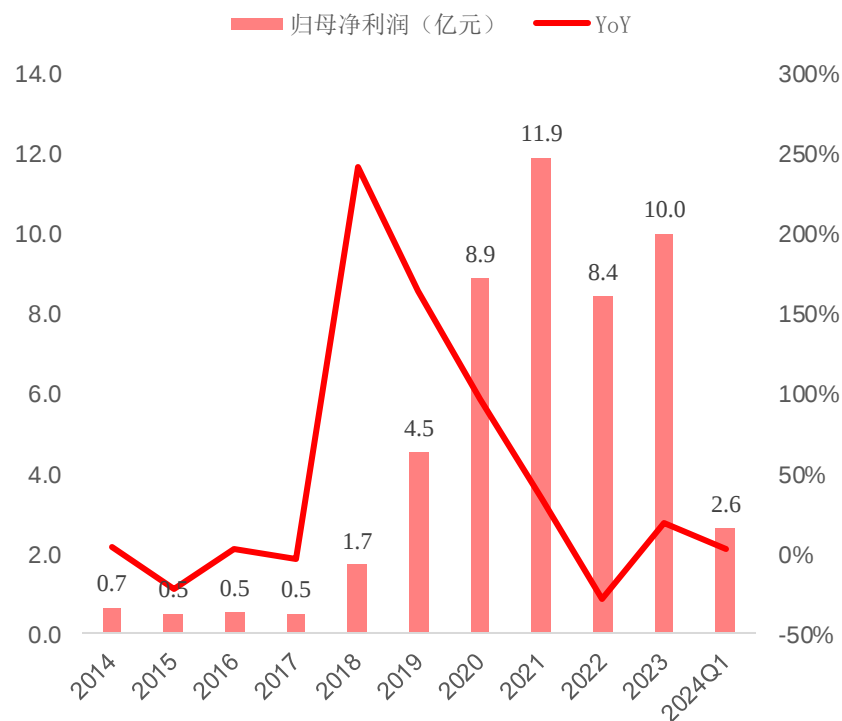


图28：东方电缆归母净利润情况（亿元）



2.2.2 陆缆收入近三年保持稳定，海洋业务受行业影响存在一定波动

- 公司业务涵盖陆缆系统、海缆系统、海洋工程三大领域。公司海缆主要包括500kV及以下交流海缆、±535kV及以下直流海缆、海底光电复合缆、海底光缆等；海洋工程提供产品出厂后敷设、安装、运输等一系列施工服务。2021年公司海洋板块业务收入40.8亿元，同比增长69.5%，占比超过陆缆。2022-2023年，受海风整体景气度影响，公司海洋业务收入略有下滑。
- 公司陆缆主要包括用于智能输电网的高中低压交流陆缆、柔性直流陆缆，用于轨道交通的中低压配电电缆、直流牵引电缆，以及用于建筑家居、装备用电、石油化工等领域的电缆，2021-2023年，公司陆缆收入基本保持稳定。

图29：东方电缆分业务收入（亿元）

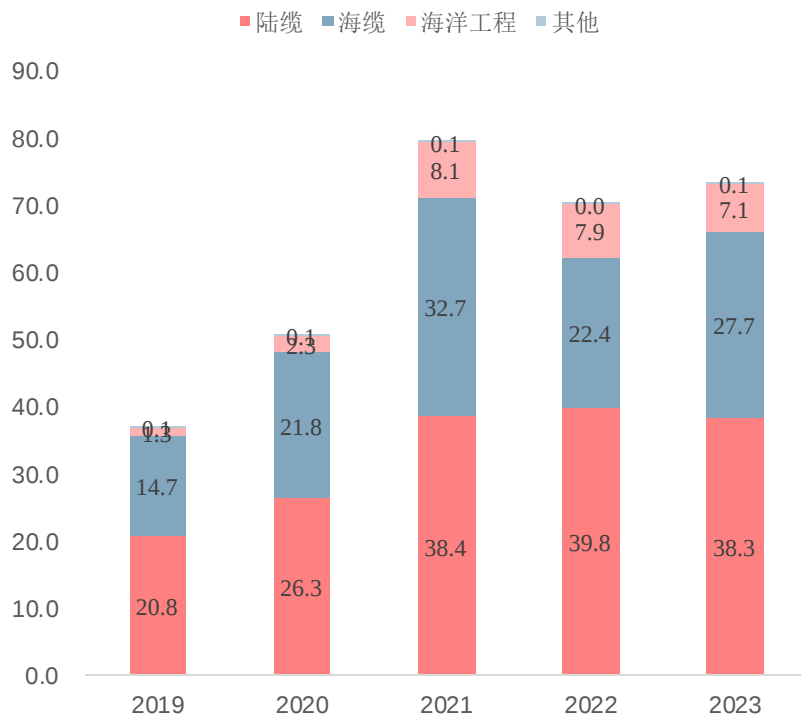
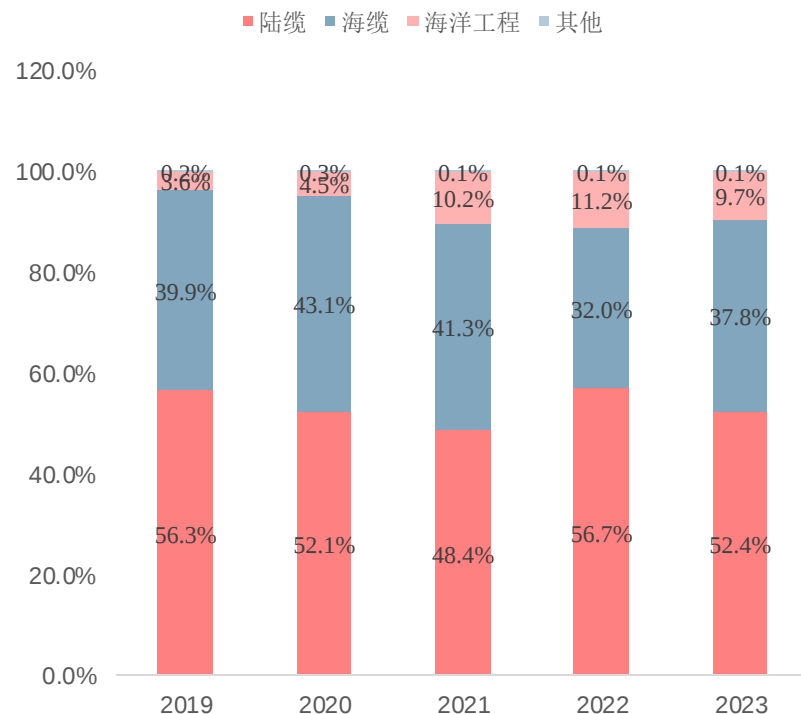


图30：东方电缆分业务收入占比



2.2.3 2023年海缆毛利率回暖，带动整体盈利能力提升

- 公司海缆业务毛利率最高，2020年达到53.7%，2021年下滑明显，预计主要是受到铜价上涨影响。2023年，公司海缆毛利率回暖，同比上涨6pct至49.1%，预计主要受益于青洲一二500kV高压缆及部分脐带缆交付抬高毛利率。
- 公司海工毛利率基本稳定在25%上下。陆缆毛利率较低，且从2020年开始呈下滑趋势，预计主要受到行业竞争加剧的影响。
- 公司整体毛利率变化趋势与海缆毛利率变化趋势一致，2023年毛利率、净利率分别提升至25.2%、13.7%。

图31：东方电缆分业务毛利率

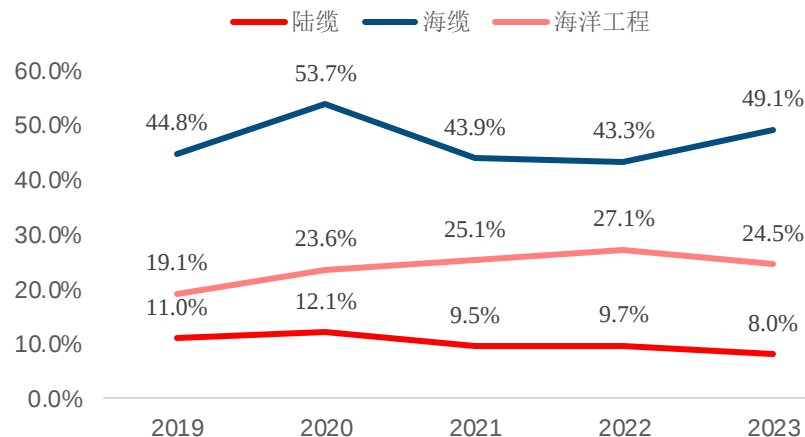


图32：东方电缆毛利率与净利率

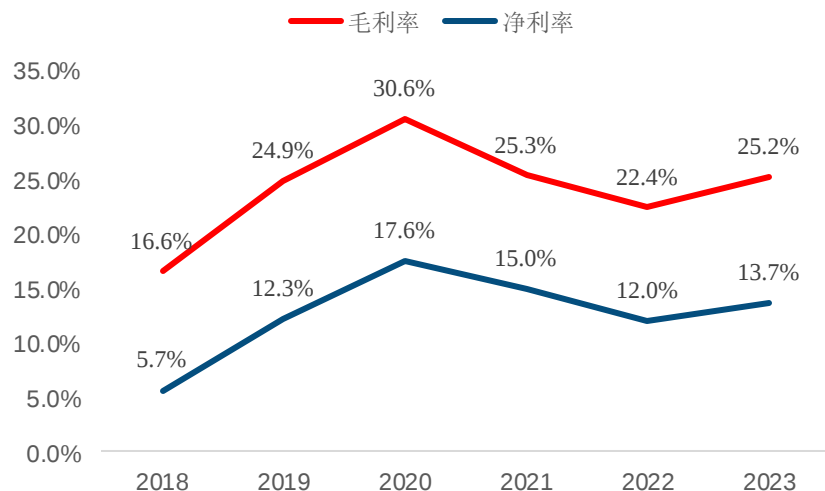
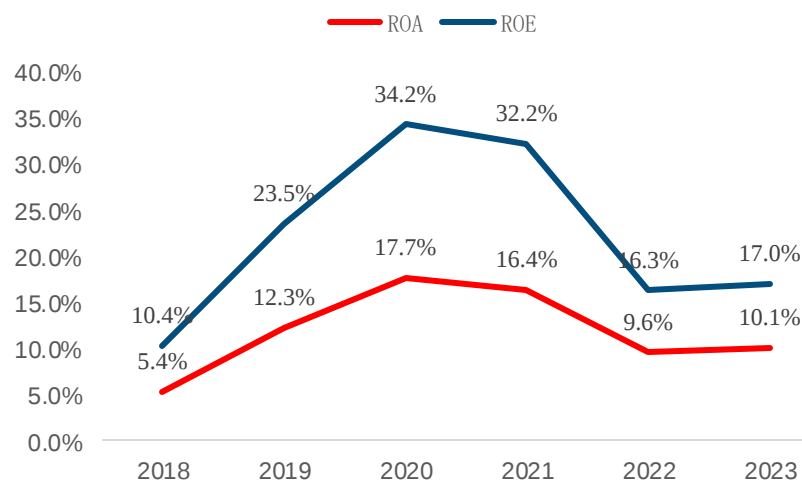


图33：东方电缆ROA与ROE



2.2.4 公司区域、技术、业绩优势显著

- 广东/浙江区域布局、超高压技术竞争力、长期业绩积累构成公司核心竞争优势。此外，公司积极布局海外市场，近年来获得英国、德国、丹麦、荷兰等欧洲国家海外海缆订单。

表21：东方电缆优势

优势	具体表述
广东浙江区域布局	公司产能位于浙江、广东，浙江、广东海风发展积极，公司在这两个区域享有充分的属地优势。
超高压技术竞争力	公司技术优势行业领先，2024年公司实现新的技术突破，包括国内首个深远海动态缆系统研制成功并应用于“海油观澜号”，三芯 500kV 海缆实现全球首次应用（青洲一二），新一代±525kV 直流海缆研发取得决定性进展。
长期业绩积累	东方电缆已经深耕电缆行业二十余年，在海缆技术方面积累深厚，目前稳居行业市场头部公司地位，国内市场份额20-30%；海外订单逐步累积。

2.2.5 东方电缆盈利预测

■ 预计公司2024、2025年分别实现营业收入91亿元、120亿元，同比增长25%、32%，实现归母净利润13.1、19.0亿元，同比增长31%、45%，对应PE分别为26.7X、18.5X。

表22：东方电缆盈利预测

产品	项目	单位	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
陆缆业务	营业收入	亿元	20.79	26.31	38.41	39.77	38.27	40.00	50.00
	YOY	%	10.47%	26.55%	45.99%	3.54%	-3.77%	4.52%	25.00%
	毛利率	%	11.01%	12.09%	9.49%	9.67%	7.96%	8.00%	7.50%
	毛利	亿元	2.29	3.18	3.65	3.85	3.05	3.20	3.75
海缆业务	营业收入	亿元	14.71	21.79	32.73	22.40	27.67	39.00	53.00
	YOY	%	37.22%	48.13%	50.21%	-31.56%	23.53%	40.95%	35.90%
	毛利率	%	44.77%	53.72%	43.90%	43.27%	49.14%	42.00%	45.00%
	毛利	亿元	6.59	11.71	14.37	9.69	13.60	16.38	23.85
海工业务	营业收入	亿元	1.34	2.29	8.09	7.88	7.09	12.00	17.00
	YOY	%	97.06%	70.90%	253.28%	-2.60%	-10.03%	69.25%	41.67%
	毛利率	%	19.11%	23.55%	25.14%	27.14%	24.53%	24.00%	24.00%
	毛利	亿元	0.26	0.54	2.03	2.14	1.74	2.88	4.08
合计	营业收入	亿元	37	50	79	70	73	91	120
	YOY	%	22%	35%	58%	-11%	4%	25%	32%
	归母净利润	亿元	4.5	8.9	11.8	8.4	10.0	13.1	19.0
	YOY	%	164%	98%	33%	-29%	19%	31%	45%

资料来源：wind，中信建投

2.3

亨通光电

2.3.1 亨通光电系全球领先的信息与能源互联解决方案服务商

图34：能源互联业务产业链

■ 亨通光电主营业务主要包含**通信网络业务**与**能源互联业务**。

■ **通信网络**：公司聚焦新一代通信产业与核心技术的研发创新，充分发挥新一代绿色光纤预制棒自主技术及成本优势，积极拓展海洋通信、光模块、智慧城市等领域业务，构筑形成通信产业从产品到服务的全产业链及自主核心技术，打造集“产品-服务-运营”于一身的全产业链模式，为客户提供更有价值的产品与服务。

■ **能源互联**：公司聚力打造全球能源互联解决方案服务商，通过加大技术创新与市场整合，持续加大特高压输电装备、直流输电装备、海上风电等核心技术的研发投入，以高端核心产品和装备为龙头，以系统集成解决方案和工程总包为两翼，实现从“产品供应商”向“系统集成服务商”转型，打造能源互联产业全价值链体系。

能源互联业务产业链



图35：通信网络业务产业链

通信网络业务产业链



2.3.2 通过融资拓展业务边界，收购华为海洋等优质资产

- 公司自上市以来，通过定增以及可转债等形式进行了7次再融资，通过融资布局了光棒（实现国产替代）、海洋光通信（收购华为海洋）、海底电缆、ADSS、OPGW等关键领域。为公司的综合竞争力提升打下了基础。

表23：亨通光电上市以来融资情况梳理

公告日期	融资方式	年度	募资总额(亿元)	募资净额(亿元)	资金用途
2020-12-18	定向增发	2020年	50.40	50.04	PEACE跨洋海缆通信系统运营项目；100G/400G硅光模块研发及量产项目；补充流动资金,大型深远海风电安装平台项目。
2020-03-17	定向增发	2020年	7.03	7.03	发行股份购买华为海洋网络(香港)有限公司51%股权。
2019-03-15	可转债	2019年	17.33	17.11	新一代光纤预制棒扩能改造项目。
2017-08-01	定向增发	2017年	30.61	30.13	主要投资：能源互联网领域海底光电复合缆扩能项目；新能源汽车传导,充电设施生产,智能充电运营项目(一期),智慧社区(一期)——苏锡常宽带接入项目；大数据分析平台及行业应用服务项目；智慧社区运营及产业互联项目；海上风电工程施工项目；印尼光通信产业园项目；印度光通信产业园项目。
2014-03-07	定向增发	2014年	11.41	11.07	光纤预制棒扩能改造项目,FTTx光配线网络(ODN)产品项目,通信用海底光缆项目,偿还银行贷款,新能源汽车电缆项目,特种合金项目,永久补充流动资金。
2011-01-29	定向增发	2011年	5.99	5.99	购买亨通线缆100%股权；亨通力缆75%股权；光电研发大楼；技改项目。
2006-12-09	定向增发	2006年	3.12	2.99	100吨光纤预制棒制造项目。
2003-08-05	首发	2003年	3.92	3.80	收购江苏阿尔发光电科技有限公司75%股权并增资；研发ADSS光缆、OPGW光缆、接入网光缆和室内光缆、掺铒光纤放大器；收购沈阳亨通光通信有限公司61.42%股权,补充流动资金。

资料来源：亨通光电，中信建投

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

2.3.3 光通信业务曾大放异彩，近年海洋业务崛起

- 回顾历史，公司营业收入总体稳定增长。2011年公司营收66.89亿元，同比增长220.82%，系并表亨通线缆及亨通力缆所致；2013年-2016年，宽带网络建设高峰叠加电网投资高峰，公司营收增速呈加速增长态势；2016-2018年，中国移动推进光纤到户，加大光缆采购，行业迎来量价齐升，公司光通信业务收入利润大幅增长，带动公司盈利能力大幅提升。2019年中国移动光纤光缆采购量下滑，公司光通信板块承压，2019年公司收入下滑；2021年以来，海风抢装带来公司海洋板块高速增长，叠加光通信板块触底回升，公司收入回暖。
- 公司盈利高峰出现在2018年，彼时正值光纤光缆大牛市，随着光纤光缆的供过于求，价格大幅下降，公司盈利也随之下滑；2021年来，以海洋能源为代表的新能源业务起量，公司盈利逐步恢复。

图36：亨通光电收入情况（亿元）

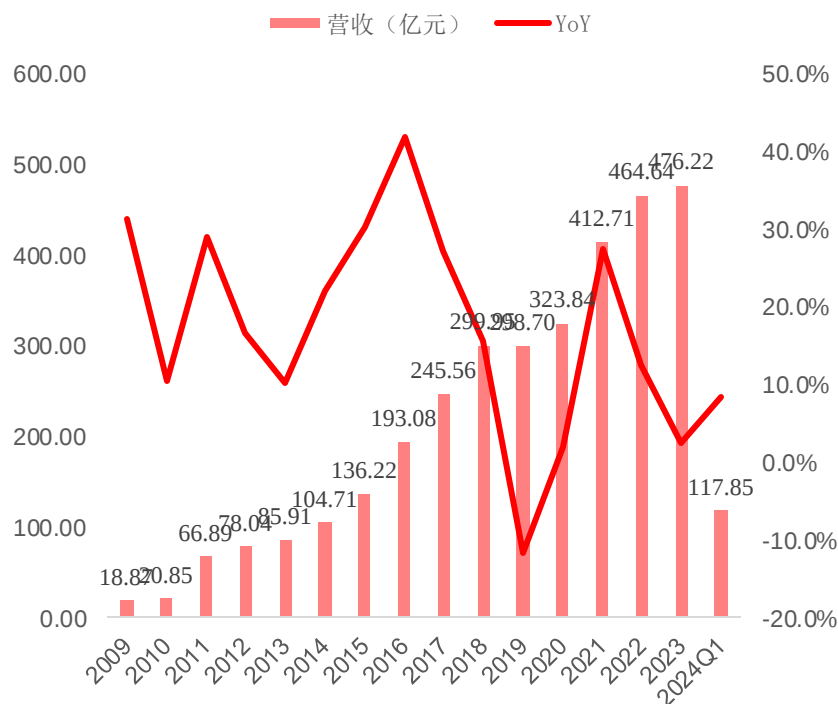
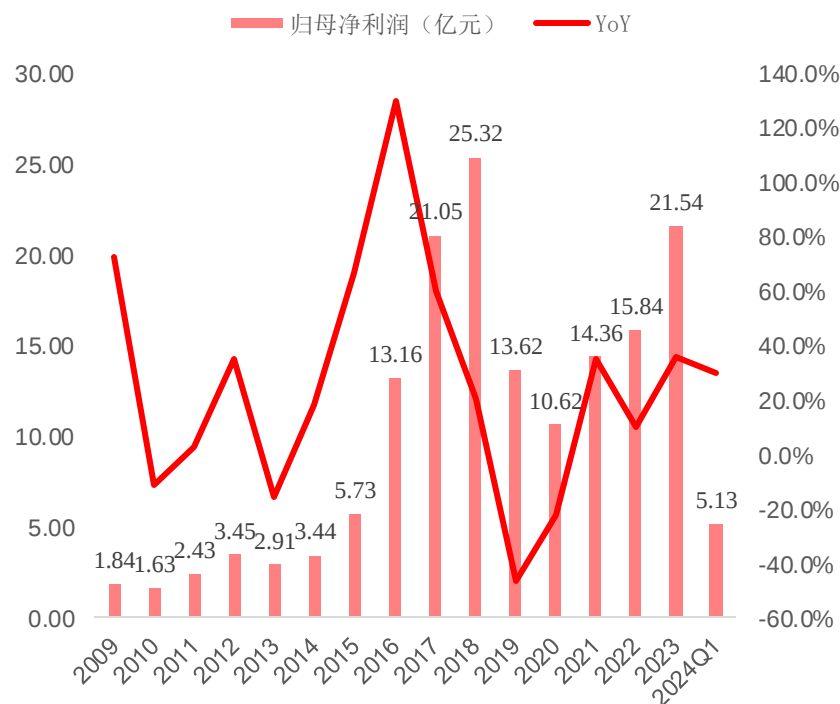


图37：亨通光电归母净利润情况（亿元）



资料来源：wind、亨通光电，中信建投证券

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



中信建投证券
CHINA SECURITIES

2.3.4 智能电网占比最高，光通信行业占比下降

- 公司的主营业务光通信、智能电网、海洋业务经营情况与行业的周期性高度相关，其中光通信与运营商光纤光缆采购量相关，智能电网业务与电网的投资周期相关，海洋业务与各省的政策规划、发电集团投资计划相关。下游客户的投资存在一定的周期性，也带来了公司相关业务的波动。
- 2023年，公司收入体量最大的业务为智能电网业务，收入为193.44亿元，占收比为40.62%；光通信业务收入73.69亿元，占收比为15.47%；海洋业务收入33.83亿元，占收比为7.10%，较2021年抢装期明显下降。

图38：亨通光电收入构成（亿元）

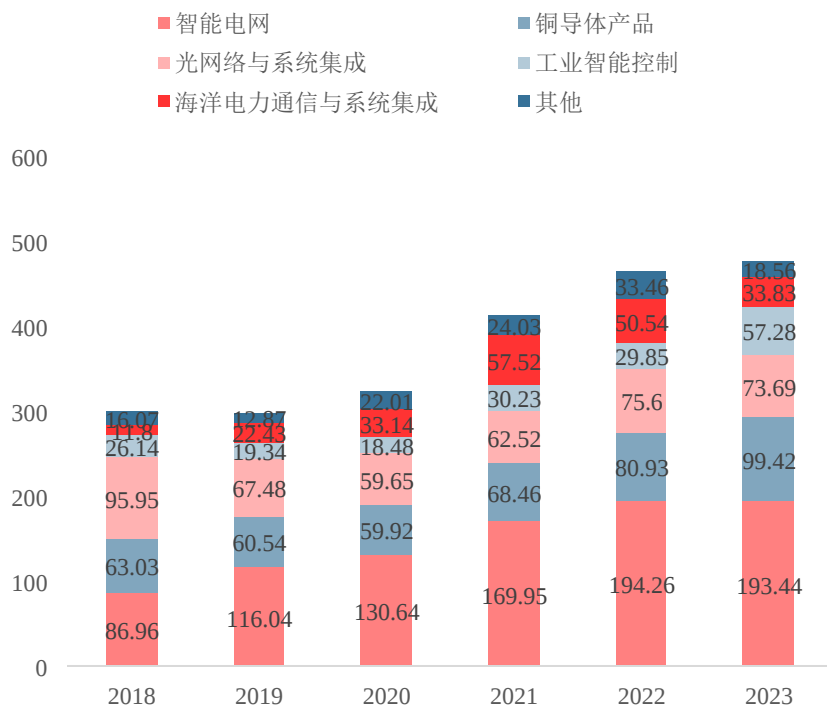
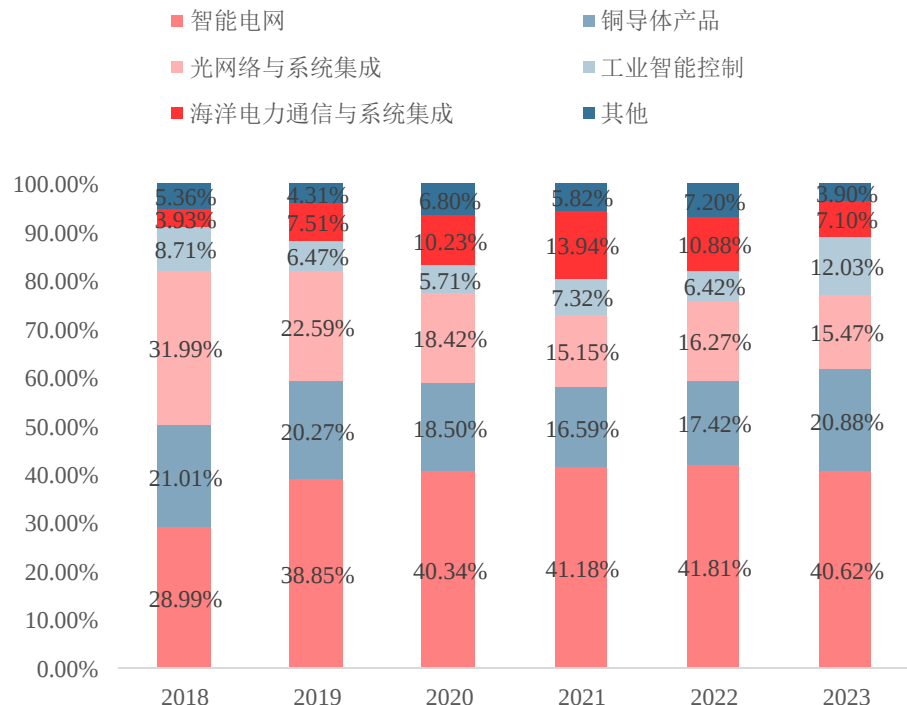


图39：亨通光电收入占比



2.3.5 海洋电力通信毛利率最高，光网络与系统集成毛利率提升

- 从利润率看，海洋电力通信毛利率最高，一直保持在30%以上。2020、2021年海风项目进入抢装期，海洋板块收入快速增长，叠加海缆供不应求带来的毛利率高企，整个海洋板块毛利率保持在30%以上。（单看海缆抢装期近50%毛利率，海工由于涉及到一些船只租赁，毛利率较低）。2021年海洋毛利贡献超40%。
- 2021年来，随着整个行业触底回升，光通信板块毛利率逐步恢复。2023年，智能电网、光网络与系统集成、海洋电力通信毛利贡献占比分别为36.00%、29.68%、15.22%。

图40：亨通光电分业务毛利率

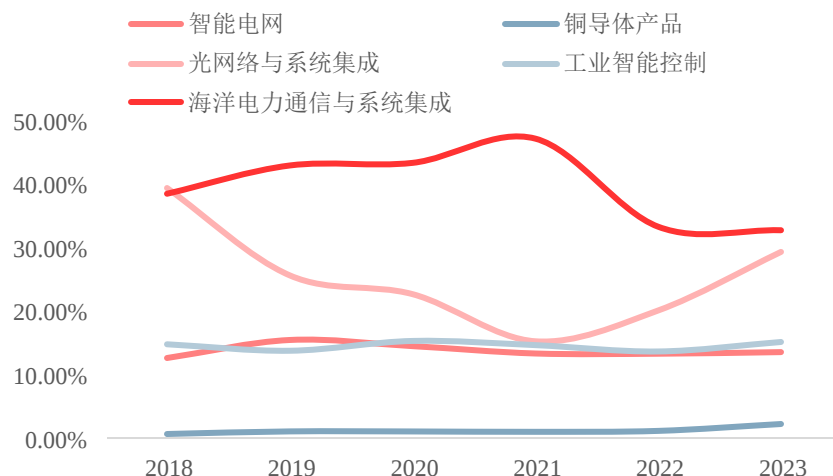


图41：亨通光电毛利润贡献（亿元）

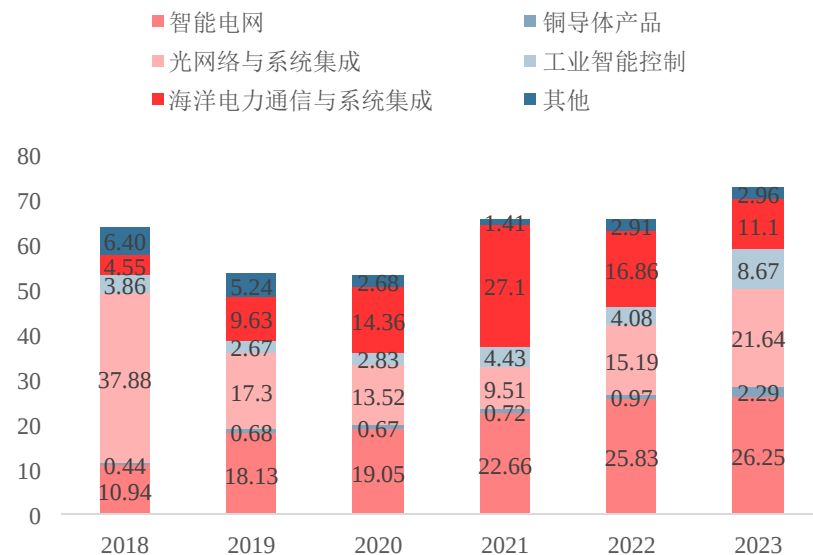
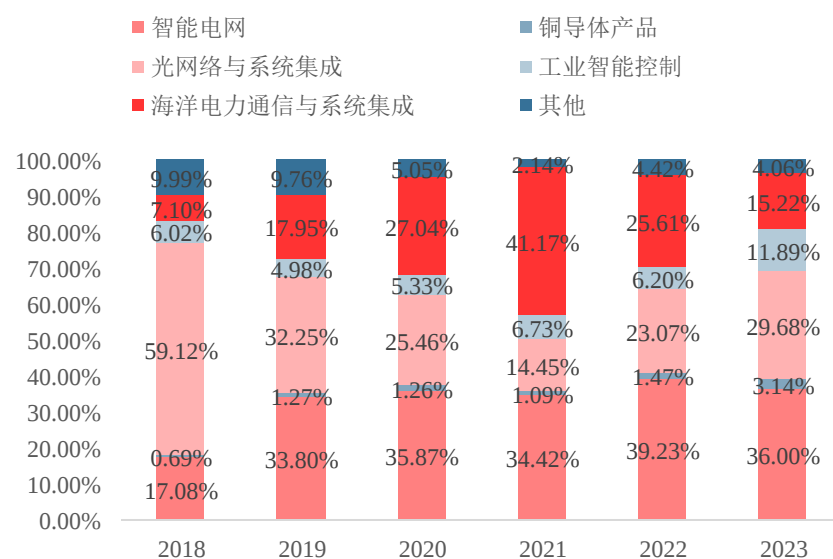


图42：亨通光电毛利贡献占比



资料来源：wind、亨通光电，中

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn

中信建投证券
CHINA SECURITIES

2.3.6 2023年公司盈利能力回升，但较2018盈利高峰仍有差距

- 2023年销售毛利率为15.31%，同比提升1.14pct。光通信及智能电网板块毛利率改善，其中光通信板块毛利率达29.36%，同比提升9.27pct，智能电网毛利率达13.57%，同比提升0.41pct。销售净利率4.68%，同比提升1.24pct。公司进一步加强对通信和能源领域核心产品技术研发及成本管控，主要产品的节支降本取得良好效果，推动盈利能力提升。2023年ROE/ROA也小幅回升，但整体盈利能力与利润率水平与2018年光纤光缆大牛市期间仍有差距。

图43：亨通光电毛利率与净利率

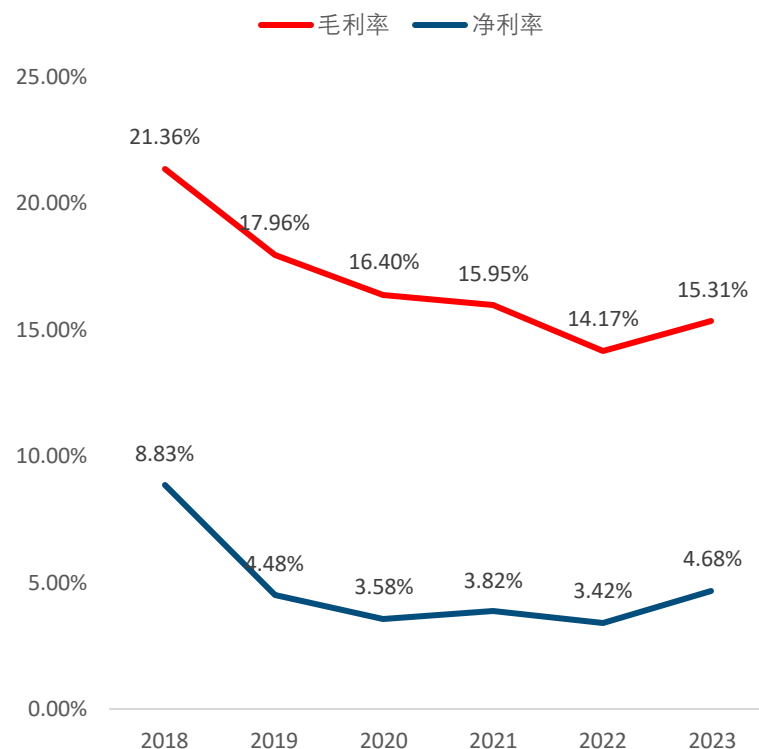
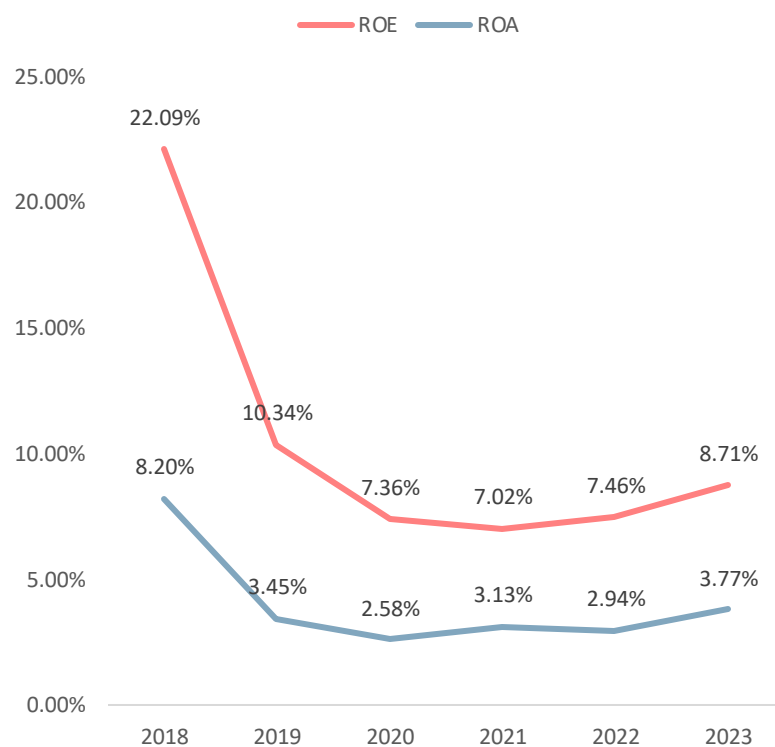


图44：亨通光电ROA与ROE



2.3.7 率先海南设厂，已获取当地订单超20亿元

- 亨通光电在江苏、海南等地布局海缆生产基地。其中，江苏常熟基地已具备成熟产能，江苏射阳基地生产基地一期建设已于2023年完成，预计一期新增产能约15亿元。
- 2023年4月，亨通集团与海南儋州洋浦签订投资协议，将在洋浦投资建设海洋能源互联与智慧运维项目，计划总投资30亿元，其中固定资产投资约22亿元，包括海缆工厂、工程船舶、产业链配套项目等，2023年以来，公司中标海南海缆项目合计21亿元（含税）。此外，公司近期斩获冰岛、克罗地亚等欧洲海缆项目，成功进入欧洲市场。

表24：亨通光电海缆生产基地布局

省份	城市	产值规划
江苏	常熟	批量出货
江苏	射阳	爬坡中
海南	儋州洋浦	计划

表25：2023年以来亨通光电国内已中标项目

	省份	项目	金额（亿元）	交付/并网	电缆型号
已经中标	海南	海南儋州	4.76	2024年	220kV
	海南	海南CZ2	9.76	2024年/2025年	35kV和220kV
	海南	华能临高	6.62	2024年	220kV和66kV
	广东	湛江徐闻	2.17	2023年/2024年	220kV和66kV
	山东	山东半岛南U1一期	1.93	2023年	220kV和66kV
	山东	山东渤中G	1.76	2024年	66kV
	江苏	龙源射阳	4.84	2024/2025年	35kV
	江苏	龙源射阳	17.82	2024/2025年	220kV
关注项目	海南	华能海南临高CZ1-1		2025年	

资料来源：wind，海南省人民政府

2.3.8 亨通光电盈利预测

- 公司经营向好，盈利能力持续提升，光通信与智能电网板块毛利率提升。2023年以来公司持续中标国内外海上风电和海洋油气项目，在手订单充足。公司持续提升海工能力以及完善海缆产能基地布局，除常熟基地外，积极推动江苏射阳、海南儋州海缆产能投产。此外，公司积极布局光模块、汽车线束等新业务领域，有望打开新增长空间。我们预计公司2024-2026年实现归母净利润26.37/33.78/40.58亿元，对应PE 14.6/11.4/9.5X。

表26：亨通光电分业务收入拆分（百万元）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
光网络与系统集成	7559.74	7369.28	6853.43	7059.03	7270.80
增长率	20.92%	-2.52%	-7.00%	3.00%	3.00%
毛利率	20.09%	29.36%	28.00%	28.90%	29.50%
智能电网（口径变化）	19425.63	19344.13	20891.66	22980.83	24589.49
增长率	14.30%	10.00%	8.00%	10.00%	7.00%
毛利率	13.30%	13.57%	13.80%	13.90%	14.20%
海洋电力通信产品与系统集成	5054.42	3383.23	5600.00	8100.00	8700.00
增长率	-12.13%	24.57%	65.52%	44.64%	7.41%
毛利率	33.36%	32.81%	31.61%	31.73%	31.64%

2.4

起帆电缆

2.4.1 老牌线缆企业，抓住抢装风口成功拓展海缆业务

- 起帆电缆成立于1994年，成立以来一直专注于主营业务线缆的经营，2020年7月，公司在上交所上市。
- 2020年10月，公司成立全资子公司宜昌起帆电缆有限公司主营海缆业务，在2021年的海风抢装潮中，公司抓住机会，实现了海缆业务“从0到1”的突破，于2021年年初交付首批订单。2021年公司收入同比增长94%，达到188.8亿元，主要系下游需求旺盛以及铜价上涨且较长时间维持高位，同年利润增长67%至峰值6.8亿元。2022年，公司收入均小幅增长，但受到铜价下行、海风整体景气度下降及经济环境影响，公司利润大幅下滑。2023年，公司收入、利润均实现同比增长，并在海缆领域实现重大突破，为华能山东半岛北BW场址海上风电项目提供的220kV海缆产品，系公司首根大长度220kV电压等级的海缆。

图45：起帆电缆收入情况（亿元）

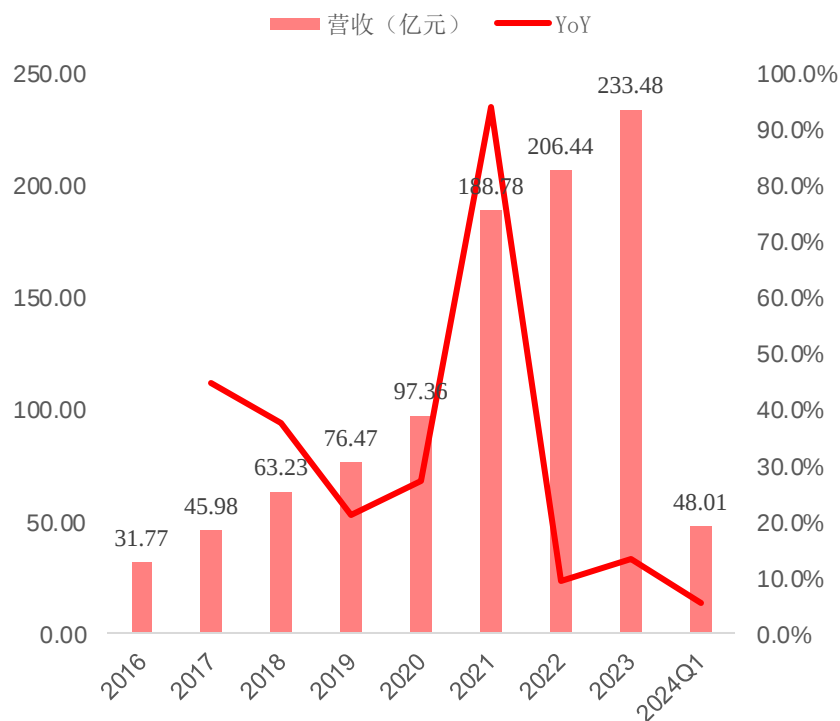
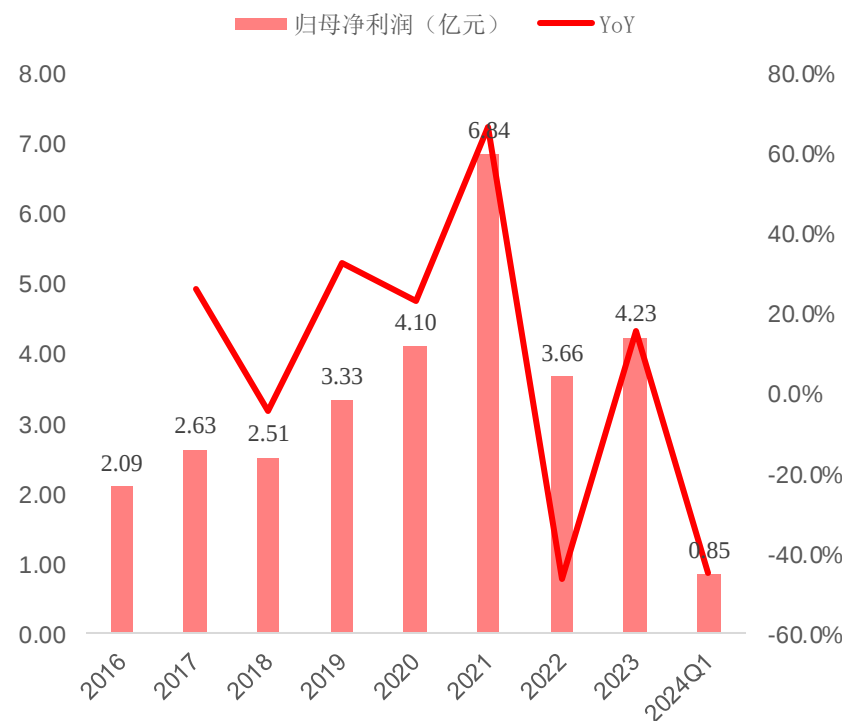


图46：起帆电缆归母净利润情况（亿元）



2.4.2 收入拆分：电力电缆（含海缆）收入占比逐年提升

- 电力电缆为公司第一大收入来源，2019-2023年收入占比逐年提高，且均在55%以上，2023年达到65.9%。公司电力电缆主要应用于大型电网工程、轨道交通等领域，主要客户包括国网、中铁、中铁建等大型国企，以及各大型公司等。注：海缆也在这一报表项目中，但体量较小，尚未单独拆分。
- 电气装备用电力电缆近年来受到电力电缆收入增长更快的影响，收入占比逐年下降。公司电气装备用电力电缆主要分为应用于建筑装潢、家用电器、动力装置、计算机、自动化设备等普通电缆和应用用于舰船、航空航天、电梯、新能源领域的特殊电缆。

图47：起帆电缆分业务收入（亿元）

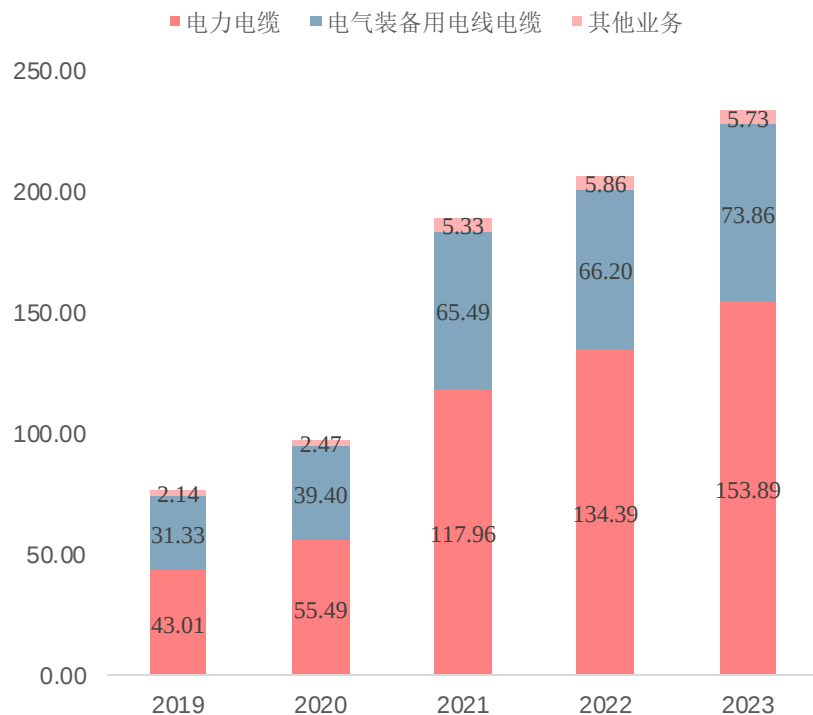
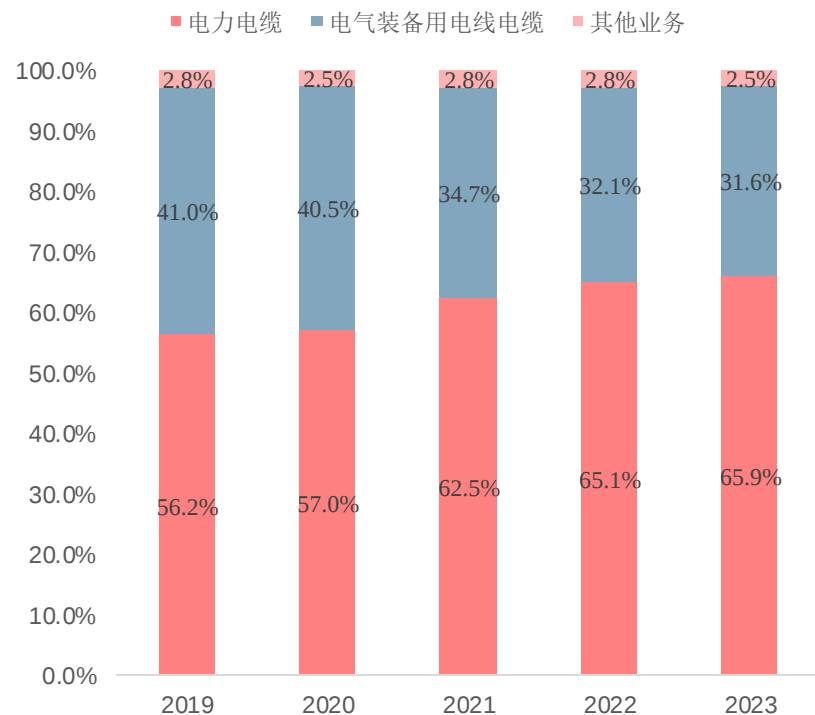


图48：起帆电缆分业务占比



2.4.3 竞争激烈与铜价波动影响毛利率，看好海缆出货增加毛利率提升

- 公司近年来毛利率承压，一是中低压电力电缆领域竞争较为激烈；二是公司下游客户较为分散，很难做到有效的套保，毛利率受到铜价波动影响。电气装备用电线电缆2020-2023年整体毛利率基本稳定都在10%左右，预计主要是产品加工工序较为复杂，相对毛利率高。
- 随着公司后续高毛利的海缆、特种电缆出货占比增加，看好公司盈利能力的提升。

图49：起帆电缆分业务毛利率

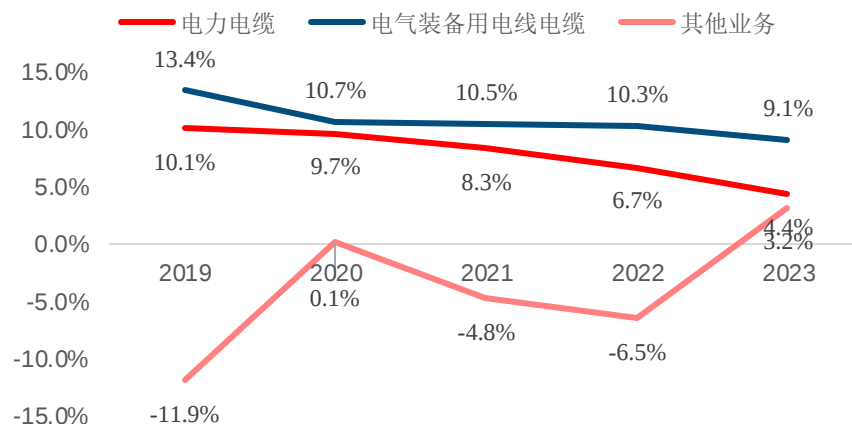


图50：起帆电缆毛利率与净利率

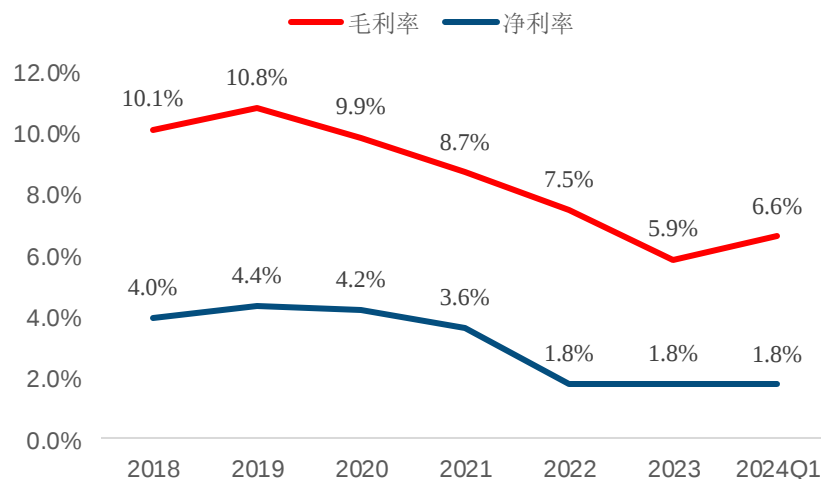
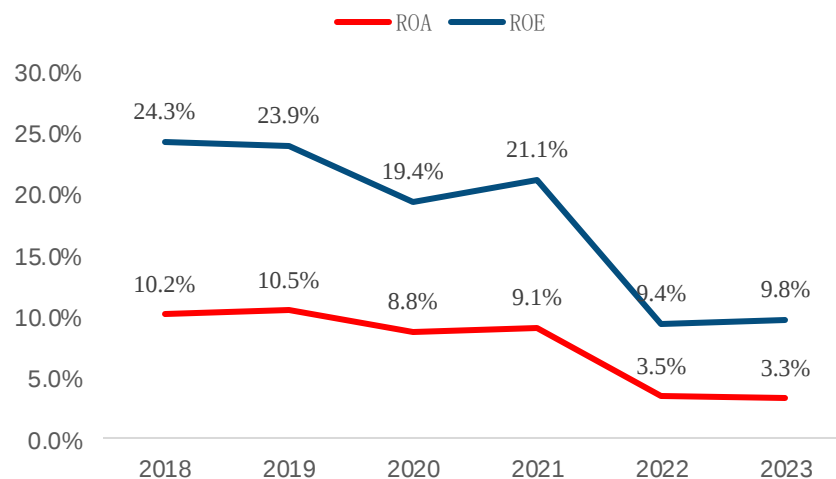


图51：起帆电缆ROA与ROE



2.4.4 投资建设平潭海缆基地，拓展福建海风市场

- 公司当前海缆主要在湖北宜昌生产，已实现在温州苍南、宁波杭州湾、舟山岱山、烟台龙口、江苏启东等多地供货运行。在大长度方向上，海缆绝缘线芯可连续不间断生产达30公里以上；在高电压方向上，已完成220KV、330KV、500KV海缆光电复合缆（含工厂接头）产品合格的检测报告，并实现220KV供货的突破。
- 由于宜昌码头位于长江上游，运出条件相对有限。因此公司拟建设平潭海缆基地，一是方便后续大长度、高电压等级海缆运出；二是完善区域布局，更好的获取珠三角地区订单。公司于2024年5月发布定增预案，拟募资不超过10亿元，其中7亿元用于平潭海缆基地项目。平潭海缆基地总投资20亿元，拟使用募集资金7亿元，建设期2.5年。

表27：起帆电缆海缆生产基地布局

省份	城市	状态
湖北	宜昌	能批量出货
福建	平潭	建设中

表28：2023年以来起帆电缆已中标项目

	省份	项目	金额（亿元）	交付/并网	电缆型号
已经中标	广东	南澳勒门I 354MW扩建	3.03	2024年	220kV和66kV
	山东	山东BW半岛北	1.20	2023年/2024年	220KV
	上海	上海金山	2.43	2024年	220kV和35kV
	浙江	岱山1号	0.92	2023年/2024年	35kV
	浙江	玉环2号	-	2024年	220kV和66kV
关注项目	福建	华润连江外海	-	2025年	220kV和66kV
	福建	马祖岛外	-	2025年	220kV和35kV
	浙江	华润苍南1#二期	-	2025年	220kV（已开启招标）
	浙江	远景浙江苍南县3号	-	2025年	220kV和66kV

表29：起帆电缆平潭海缆基地投资

项目名称	投资金额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
土地费用	3,360	-
建筑工程及其他费用	40,640	35,000
设备工程费用	56,000	35,000
铺底流动资金	100,000	-
合计	200,000	70,000

2.4.5 福建海风资源丰富，平潭基地建设利于公司后续订单获取

- 福建省我国海上风电资源最丰富的地区之一。据国家海洋环境预报中心，在“狭管效应”的作用下，台湾海峡大部分海域100m高度的平均风速为9~11m/s，平均风功率密度最大可达1600W/m²，适合大容量风机的安装，是我国海上风电资源最丰富的地区之一。
- 2022年7月，福建连江外海海上风电场中标电价为0.193元/千瓦时，一定程度上影响业主方推进积极性，第二十届三中全会提及推进水、能源、交通等领域价格改革，后续福建海风上网电价有望恢复至正常水平，考虑到良好的风资源（更高的等效发电小时数），预计会为业主方带来较高的投资回报率，这将极大的调动业主方的开发积极性。

表30：福建2024年度省重点项目名单风电部分

项目名称	项目状态	项目容量(MW)	业主
漳浦六鳌海上风电场二期项目	在建项目	400	三峡
宁德霞浦海上风电场B区项目	在建项目	300	福能集团
连江外海海上风电场项目	在建项目	700	中广核&华润
连江马祖岛外海上风电场	在建项目	300	国家能源集团 &万华化学集团
莆田平海湾海上风电场DE区项目	预备项目	400	三峡&福能股份
长乐外海K区海上风电场项目	预备项目	550	三峡&福能股份
长乐外海J区海上风电场项目	预备项目	650	福建省投资开发集团
长乐外海I区(北)海上风电场项目	预备项目	300	东方电气
宁德深水A区海上风电场项目	预备项目	800	宁德时代
平潭A区海上风电场项目	预备项目	450	中能建
合计		4850	-

表31：2024年来福建省核准的海上风电项目

项目名称	项目地点	规模(MW)	项目单位
国家级海上风电研究与试验检测基地长乐外海D、E区海上试验风电场项目	福建长乐东犬岛东侧海域	/	福建华亿新能源科技有限公司
宁德深水A区海上风电场项目	宁德霞浦东侧海域	800	福建润时海上风电有限公司
龙源电力福建公司马祖岛外300兆瓦海上风电项目	福建省福州市连江县和长乐区	300	龙源电力福建公司
长乐外海I区(北)海上风电场项目	长乐东犬岛东侧海域	314	福建东福新能源有限公司

资料来源：国家海洋环境预报中心



第三章

风险提示

风险提示

- 1、海上风电发展不及预期，部分地区规划量与实际落地量可能存在差距，部分地区落地节奏可能不及预期；
- 2、福建、粤东等地区管制较紧，项目审批存放缓可能；
- 3、海上风电竞争加剧，国内海上风电需求情况较好，新进入者陆续涌现，或加剧低端海缆市场竞争，导致毛利率下滑；
- 4、原材料价格大幅上涨影响业主方开发积极性，海风项目落地节奏可能不及预期；
- 5、《深远海海上风电管理办法》出台不及预期，导致十五五期间海风项目落地不及预期。

投通信团队，主要研究云计算IDC、工业互联网、通信新能源、卫星应用、专网通信等方向。2020-2021年《新财富》、《水晶球》通信行业最佳分析师第一名团队成员。

阎贵成：中信建投证券通信行业首席分析师，北京大学学士、硕士，目前专注于5G、物联网、云计算、卫星互联网等领域研究。近8年中国移动工作经验，近8年证券研究工作经验。系2019-2021年《新财富》、《水晶球》通信行业最佳分析师第一名，2017-2018年《新财富》、《水晶球》通信行业最佳分析师第一名团队核心成员。2021年新财富最佳分析师通信行业第一名。

武超则：中信建投证券研究所所长兼国际业务部负责人，董事总经理，TMT行业首席分析师。新财富白金分析师，2013-2020年连续八届新财富最佳分析师通信行业第一名；2014-2020年连续七届水晶球最佳分析师通信行业第一名。专注于5G、云计算、物联网等领域研究。中国证券业协会证券分析师、投资顾问与首席经济学家委员会委员。

曹添雨：中信建投证券通信行业分析师，中央财经大学硕士，曾在国家电网从事信息通信工作，2020年加入中信建投通信团队，2020-2021年《新财富》、《水晶球》通信行业最佳分析师第一名团队成员。

朱玥：中信建投证券电力设备新能源行业首席分析师。2021年加入中信建投证券研究发展部，8年证券行业研究经验，曾就职于兴业证券、方正证券，《财经》杂志，专注于新能源产业链研究和国家政策解读跟踪，在2019至2022年期间带领团队多次在新财富、金麒麟，水晶球等行业权威评选中名列前茅。

陈思同：中信建投证券电力设备及新能源分析师，西南财经大学金融学硕士，研究方向为光伏、风电。2022年所在团队荣获新财富最佳分析师评选第四名，2022年上证报最佳电力设备新能源分析师第二名，金麒麟评选光伏设备第二名，金麒麟电池行业第三名，金麒麟新能源汽车第三名，水晶球新能源行业第三名，水晶球电力设备行业第五名。

研究助理

朱源哲
zhuyuanzhe@csc.com.cn

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅15%以上
		增持	相对涨幅5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5%之间
		减持	相对跌幅5%—15%
		卖出	相对跌幅15%以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅10%以上
		中性	相对涨幅-10-10%之间

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：(i) 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，结论不受任何第三方的授意或影响。(ii) 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。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所述公司的股份或其他财产权益，也可能在过去12个月、目前或者将来为本报告中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京

朝阳区景辉街16号院1号楼18层

电话：(8610) 8513-0588

联系人：李祉瑶

邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海

浦东新区浦东南路528号南塔2103室

电话：(8621) 6882-1600

联系人：翁起帆

邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳

福田区福中三路与鹏程一路交汇处广电金融中心35楼

电话：(86755) 8252-1369

联系人：曹莹

邮箱：caoying@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港

中环交易广场2期18楼

电话：(852) 3465-5600

联系人：刘泓麟

邮箱：charleneliu@csci.hk