

中天科技（600522）

证券研究报告

2024年03月11日

海缆空间广阔，国内复苏+出海机遇赋能海缆龙头有望加速增长

一、海缆龙头厂商，紧抓海洋业务发展机遇

公司以海洋经济为龙头、新能源为突破、智能电网为支撑、5G通信为基础的业务布局。围绕国家“双碳”目标，公司积极布局海洋能源领域。其中，海缆是公司业务发展重点和盈利主要来源，在业务体量上行业领先，同时近期拟收购中天海缆少数股东股权，进一步增厚归母净利润。作为国内海缆技术的龙头企业，公司将进一步开拓国际高端市场。

聚焦主业毛利率改善。2022年公司实现收入402.71亿元，归母净利润32.14亿元，同比大幅增长。同时毛利率同比提升2.27pct至18.28%，净利率8.48%。其中，海上风电业务持续贡献较高比例利润，我们认为，国内海风项目整体进展有望加速推进，海洋板块业务有望快速增长。

二、国内海风长期空间广阔，中短期24-25年或将装机加速

长期空间来看，我国海岸线总计可发展海上风电约3000GW，而截止2022年累计装机仅30GW，**渗透率为1%，长期空间广阔。**中短期来看，十四五规划装机约60GW，21年至23Q3装机约22.4GW，意味着**24-25年或将装机加速。**另外近期海风持续迎利好进展，**广东、江苏两省持续催化**，广东青洲六项目顺利开工，江苏三峡大丰800MW海上风电项目海缆采购公示中标结果；国信天丰850MW项目也取得进展，海风行业明确向好。

三、欧洲海风快速发展，国内厂商强化出海逻辑

欧洲海风加速绿色能源转型。欧洲海风发展历史悠久，呈现“**风机大型化**”、“**深远海化**”、“**高电压**”趋势。在地缘政治环境的影响下，为了达到碳中和目标，欧洲政策强调能源独立自主可控，加快能源转型节奏。

国内海缆企业在国际舞台崭露头角。国内厂商包括中天科技、亨通光电、东方电缆，均在国际海风市场拥有订单案例，有望紧抓全球及欧洲海风快速发展机遇，扬帆“出海”，在国际舞台斩获更多订单。

四、海缆壁垒高格局好，中天科技深耕行业竞争优势突出

海缆技术、设备、地理资源硬性高壁垒。公司在早期已突破高电压等级的关键技术瓶颈，2023年，公司进一步布局前沿动态海缆。目前公司在南通、盐城、汕尾等地建设多个海缆工厂和工程公司。在产业布局上形成“**设备+施工**”两翼齐飞的局面，在区位优势上发展为以**江苏**为中心辐射黄海与东海，以**山东、广东**为两翼拓展渤海与南海的良好形势。

海缆业绩订单、资金、销售网络软性高壁垒。海缆大部分用于重大工程，产品质量及稳定性是客户首要考虑因素。中天科技与中广核、国家电投、如东三峡等均有良好合作，**是国内龙头厂商，23年新增订单饱满。**并且，公司2023年取得了**丹麦沃旭项目约12.09亿元的订单**，在**出海方面也具备领先的实力和地位。**高壁垒也铸就了海风良好的竞争格局，根据SMM电线电缆统计，国内海缆“三巨头”东方电缆、中天科技、亨通光电占据国内海缆市场近九成份额。

五、光通信维持高景气，海外需求持续增长出海布局开花结果

国内方面，23年移动普缆招标价格维持相对稳定，头部前五厂商基本同比持平，后续有望受益于流量增长的扩容需求以及千兆固网建设；海外方面，需求受益于5G建设与FTTH推动，需求保持较快增长。中天科技在国内中国移动普通光缆招标中持续保持前五地位，海外方面在印尼等地持续布局，本土市场份额持续突破，实现领先厂商地位，紧抓出海机遇，前期布局开花结果。

盈利预测与投资建议：

我们预计公司23-25年归母净利润分别为36/45/55亿元，对应当前PE估值为14/11/9倍，参考可比公司估值，给予公司2024年15倍估值，对应当前目标价格为19.71元，维持“**买入**”评级。

风险提示：海上风电建设节奏低于预期、行业竞争超预期的风险、部分订单预中标能否最终签订合同存在不确定性、光通信及其他业务需求低于预期、政策风险、海外风险等

投资评级

行业	通信/通信设备
6个月评级	买入（维持评级）
当前价格	14.31元
目标价格	19.71元

基本数据

A股总股本(百万股)	3,412.95
流通A股股本(百万股)	3,412.95
A股总市值(百万元)	48,839.31
流通A股市值(百万元)	48,839.31
每股净资产(元)	9.61
资产负债率(%)	36.89
一年内最高/最低(元)	18.94/10.42

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

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《中天科技-公司点评:拟收购中天海缆10.95%股权，激发团队积极性战略发力海风业务》2024-01-16
- 《中天科技-季报点评:Q3业绩持续快速增长，海风景气向上趋势持续体现》2023-11-04
- 《中天科技-半年报点评:Q2业绩高增，海风订单充裕有望驱动未来加速增长》2023-09-01

财务数据和估值	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	46,163.31	40,270.73	43,966.70	53,090.15	63,114.85
增长率(%)	9.70	(12.76)	9.18	20.75	18.88
EBITDA(百万元)	8,693.08	6,784.33	5,830.93	6,939.43	8,164.18
归属母公司净利润(百万元)	172.09	3,213.81	3,559.87	4,485.38	5,479.53
增长率(%)	(92.43)	1,767.49	10.77	26.00	22.16
EPS(元/股)	0.05	0.94	1.04	1.31	1.61
市盈率(P/E)	283.80	15.20	13.72	10.89	8.91
市净率(P/B)	1.81	1.63	1.47	1.31	1.16
市销率(P/S)	1.06	1.21	1.11	0.92	0.77
EV/EBITDA	5.66	6.68	6.13	4.74	3.37

资料来源: wind, 天风证券研究所

内容目录

1. 能源+通信重点布局，国内海缆龙头厂商	6
1.1. 立足能源与通信网络，打造产业全价值链体系	6
1.2. 积极布局海洋业务，海缆龙头厂商	7
1.3. 股权结构多元稳定，管理团队深耕光、电通信市场	8
1.4. 海洋业务发展势头迅猛，聚焦主业毛利率改善	9
1.5. 海缆龙头厂商，拟收购中天海缆少数股权增厚归母净利润	11
2. 海风长期空间广阔，中短期十四五规划下近两年有望加速发展	12
2.1. 海缆：海上风电输送的“血管”	12
2.2. “双碳”政策推动海风发展，长期空间广阔当前渗透率仅 1%	15
2.3. 中短期来看，十四五规划下 24-25 年有望加速装机，近期海风项目进展不断景气向上	18
3. 欧洲海风加速绿色能源转型，国内厂商强化出海逻辑	20
3.1. 海上装机容量不断攀升，未来市场空间、增速逐渐明晰	20
3.2. 欧洲海风市场历史悠久，引领全球海缆行业发展	23
3.3. 政策强调能源独立自主可控，地缘政治因素加速欧洲能源转型	25
3.4. 国内海缆企业在国际舞台崭露头角，出海逻辑有望持续强化	29
4. 海缆高壁垒优格局，中天科技竞争优势突出	30
4.1. 海缆硬性高壁垒，铸就良好竞争格局	30
4.2. 海缆软性高壁垒，注重业绩资历	33
5. 光通信保持景气，海外需求旺盛出海加速，中天深化光通信头部竞争力	35
5.1. 国内头部厂商价格稳定，后续受益于流量增长扩容及千兆固网建设	35
5.2. 海外持续同比快速增长，出海机遇显现	37
5.3. 中天国内保持份额领先，海外持续拓展开花结果	37
6. 盈利预测	38
6.1. 盈利预测	38
6.2. 投资建议	40
7. 风险提示：	40

图表目录

图 1：中天科技发展历程	6
图 2：中天科技业务逻辑图	6
图 3：中天科技能源网络业务逻辑图	7
图 4：中天科技能源通信业务逻辑图	7
图 5：中天科技海洋经济发展历程	7
图 6：公司股权结构（截至 23 年 12 月 13 日）	8
图 7：公司营收与归母净利润	9
图 8：公司毛利率与净利率	10
图 9：公司营业收入构成（单位：%）	10

图 10: 公司费用率	11
图 11: 各公司海洋相关业务收入情况 (单位: 亿元)	11
图 12: 海上风电优势与劣势	12
图 13: 风电产业链	13
图 14: 风电产业链主要厂商	13
图 15: 海缆产品示意图	14
图 16: 海缆产品示意图	14
图 17: 海上风电交流输出	14
图 18: 海上风电直流输出	14
图 19: 全球海上风电新增装机容量	15
图 20: “双碳” 政策指引	15
图 21: 三省一市海上风电项目补贴政策情况	16
图 22: 中国海上风电资源充足	16
图 23: 海上风电机组平均单机容量	17
图 24: 场内海缆成本案例	17
图 25: 场内海缆价值量案例	17
图 26: 不同电压等级、截面的交流送出海缆容量	18
图 27: 高电压等级交流送出海缆的单位价值	18
图 28: 漂浮式海上风电技术类型示意图	18
图 29: 十四五海上风电规划	19
图 30: 欧洲、美洲地区海上风电市场各国规划	20
图 31: 亚太地区海上风电市场各国规划	20
图 32: 2022 年全球新增海上风电装机容量	21
图 33: 2022 年欧洲陆上、海上新增风电装机容量	21
图 34: 2022 年全球新增海上风电装机份额	21
图 35: 欧洲陆上、海上累计风电装机容量	21
图 36: 2022 年欧洲各国陆上、海上累计海上风电装机容量	21
图 37: 2022 年欧洲风电产能和电力需求	22
图 38: 2022 年欧洲各国风电发电比例	22
图 39: 欧盟新增风电装机容量预测	22
图 40: 欧盟新增风电装机容量预测 (陆上、海上)	23
图 41: 欧洲各国新增海上风电装机容量及增速预测	23
图 42: 全球海缆体量预测	23
图 43: 全球新增浮动式风电装机容量预测	25
图 44: 欧洲海域分布及浮动式海风商业化阶段	25
图 45: 高压海缆示意图	25
图 46: 欧洲各国天然气 2022-2023 年平均需求较其 2019-2021 年平均需求变化的百分比 (折线图)	25
图 47: 欧洲各国天然气 2022-2023 年平均需求较 2019-2021 年平均需求变化的百分比 (数据表格)	25
图 48: 净零情景下欧洲燃料燃烧的碳排放	26

图 49:《欧洲行动计划》目标	26
图 50: 海上风电各项技术	27
图 51:《欧洲风电行动计划》关注并改进的核心 6 大领域	27
图 52: 欧洲各国 2023-27 年新增风电装机规划 (上)	28
图 53: 欧洲各国 2023-27 年新增风电装机规划 (下)	28
图 54: 2021 全球海缆最具竞争力企业 10 强榜单	29
图 55: 公司海洋产业主要产品技术	30
图 56: 中天科技深远海动态海缆项目	31
图 57: 公司全球业务地理布局	32
图 58: 公司国内业务布局	32
图 59: 公司与海力风电合资建造 5000T 起重船	33
图 60: 2022 年海上风电开发企业新增装机容量及占比	33
图 61: 2022 年海上风电开发企业累计装机容量及占比	33
图 62: 公司 2023 年中标订单 (不完全统计)	34
图 63: 不同地区海上风电项目单位建设成本构成及占比情况	34
图 64: 海上风电项目的建设成本及分析概算	34
图 65: 2022 年公司全球业务布局总述	35
图 66: 2021 年公司全球业务地理布局图景	35
图 67: 中国移动普缆招标统计	35
图 68: 国内固网宽带速率与比例	35
图 69: 全球数据量增长快速	36
图 70: 海外推动光纤部署举措	37
图 71: 我国光缆每年出口量持续增长	37
图 72: 中国移动历年光缆集采份额统计	37
图 73: 公司通信产业境外生产基地	38
表 1: 中天科技海洋经济业务主要产品	8
表 2: 公司高管履历介绍	9
表 3: 2023 年海上风电进展不断	19
表 4: 欧洲海风发展历程	23
表 5: 欧洲部分国家海上风电规划内容	28
表 6: 中国主要出海海缆厂商过往订单	29
表 7: 公司业务拆分预测 (单位: 百万元)	39
表 8: 可比公司估值	40

1. 能源+通信重点布局，国内海缆龙头厂商

1.1. 立足能源与通信网络，打造产业全价值链体系

中天科技自 1992 年成立以来，专注于能源网络和通信网络业务领域发展相关产品。公司以海洋经济为龙头、新能源为突破、智能电网为支撑、5G 通信为基础的业务布局，顺应“清洁低碳”经济，争当“双碳”赛道主力军。

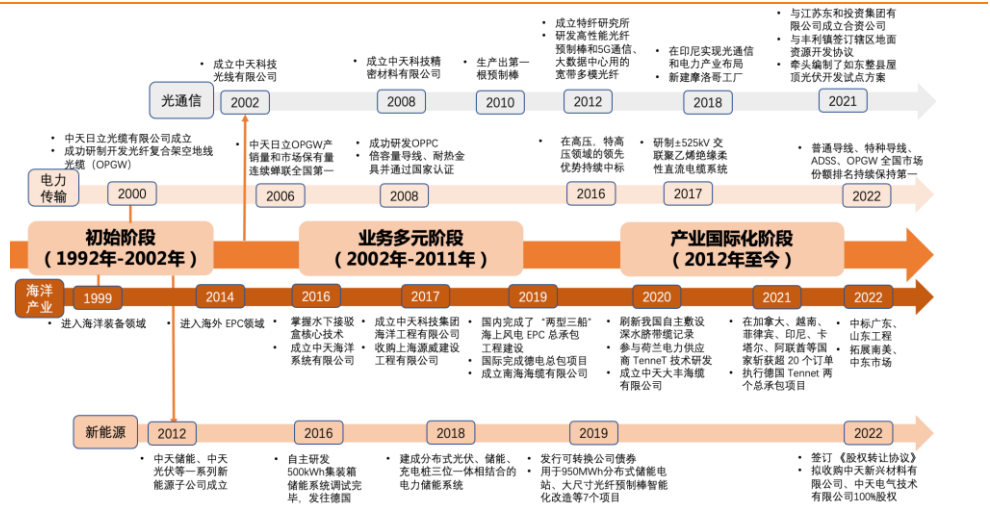
公司业务经历三大阶段，其中：

第一阶段：初始阶段（1992-2002）。前身为南通市黄海建材厂，后来进入光纤通信领域。2002 年，中天科技在上交所上市。

第二阶段：业务多元化（2002-2011）。截止到 2011 年，公司陆续布局海洋系统、精工制作领域，进军新能源领域，公司多元化的基本格局已经形成。

第三阶段：产业国际化（2012-至今）。在巴西、摩洛哥、印度、印尼、德国、土耳其等地设立了工厂或成立分公司，持续贡献“中国方案”。目前，公司专注于“通信网络”+“能源网络”两大领域，以“海洋经济为龙头、新能源为突破、智能电网为支撑、5G 通信为基础”的四大业务布局，提升核心竞争力。

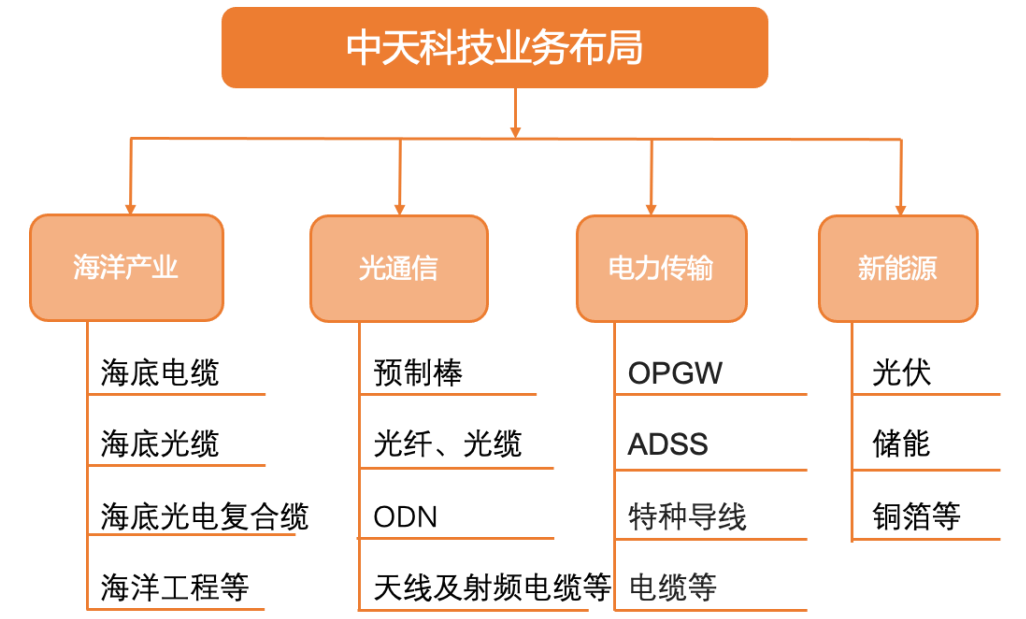
图 1：中天科技发展历程



资料来源：招股说明书，公司年报，公司官网等，天风证券研究所

通信网络业务：积极拓展海洋通信、矿井通信、智慧城市、轨道交通及激光等领域业务，分别从“云、网、边、端、应用”层面，不断完善“基础设施产品群、无线网产品群、承载网产品群、集成服务产品群”四大产品集群，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“产品-服务-运营”于一身的全产业链模式。

图 2：中天科技业务逻辑图



资料来源：公司公告，公司官网，天风证券研究所

能源网络业务：（1）在海洋产业上秉承“核心产品系统化，工程服务国际化”的战略方向，技术研发面向深远海，市场布局面向全球化；（2）在新能源产业，稳抓国家和地方政策风向标，以资源为抓手，通过绿色能源建设夯实产业高质量发展基础，实现“光伏产业规模化，储能产业集成化”的发展目标；（3）在电力产业始终坚持输配融合持续创新发展的战略引领，继续瞄准中高压电网产品向高端化、配网产品向智能化的目标发展。

图 3：中天科技能源网络业务逻辑图



资料来源：公司年报，天风证券研究所

图 4：中天科技能源通信业务逻辑图



资料来源：公司年报，天风证券研究所

1.2. 积极布局海洋业务，海缆龙头厂商

围绕国家“双碳”目标，公司积极布局海洋能源领域。其中，海缆是公司业务发展重点和盈利主要来源，目前主要应用于海上风电领域，其行业发展受海上风电政策的影响较大。

图 5：中天科技海洋经济发展历程



资料来源：招股说明书，公司年报，天风证券研究所

中天科技是国内最早从事海底光缆研发制造的企业之一，早在 1999 年便开始进入海缆领域，并于 2002 年成功研制海底光缆。2004 年，中天科技整合相关资源成立了海缆有限，专业从事海缆研发制造业务。2014 年起，公司进入海外 EPC 领域，不断拓展海外市场。2020 年，子公司中天科技海缆股份有限公司收购中天科技持有的南海海缆 100% 股权，并投资设立大丰海缆，进一步完善业务区域布局，扩大产能规模。

表 1：中天科技海洋经济业务主要产品

主要产品	产品特点	应用场景	地理布局	主要客户
海缆： ±525kV 交联聚乙烯绝缘直流海底电缆、 ±525kV 交联聚乙烯绝缘直流电力电缆、 轻型系列海底电缆、环保型海底电缆、铝 导体海底电缆、 超高压三芯交流海底电缆、超高压柔性直 流海底电缆、 动态海底电缆等	“大长度、大水深、大容 量、高电压、低成本”	深远海、超大容量海上 风电建设	江苏、山东、广东等	山东能源、 国华渤中、 中广核、 国家电投、 三峡能源、 华能等
海洋系统工程（海工）： 海缆敷设、 1600T 深远海风电施工平台、 5000T 起重船等	风机大型化； 贯穿设计、采购、施 工、运营期维护全生命 周期的工程总承包服务 模式。	风机吊装； 海上风电基础施工	江苏、山东、广东等	
海外： 高压海缆总包项目	以客户为中心	海洋油气勘探开发； 海缆项目的竣工验收、 调试验收、交付	菲律宾，德国，荷兰、越南， 南美、中东，巴西等	荷兰 TenneT、 德国 TenneT 等

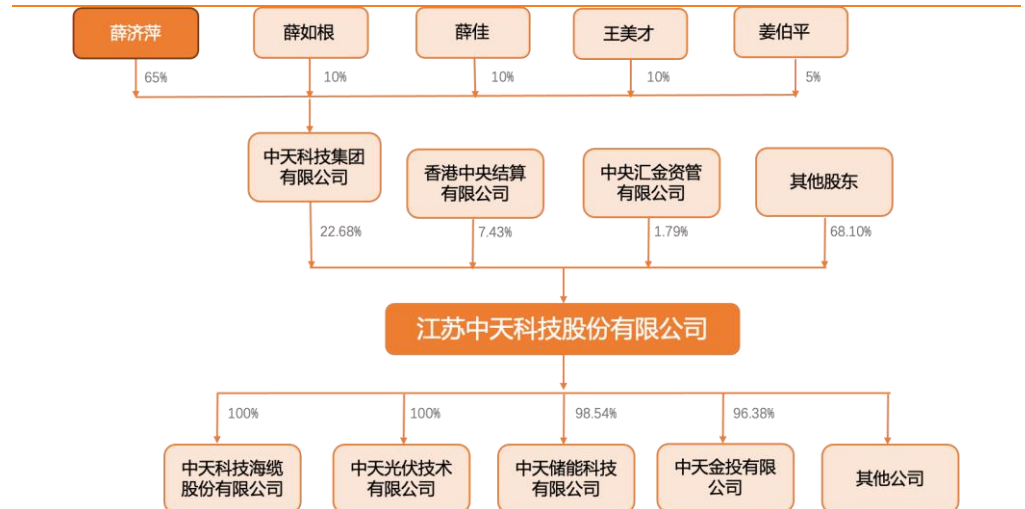
资料来源：公司年报，公司官网，天风证券研究所

如今，公司已经完成了海缆-海底观测，勘探-海缆敷设-海上风电基础施工、风机吊装于一体的海洋系统工程全产业链布局。作为国内海缆技术的龙头企业，公司将进一步开拓国际高端市场。

1.3. 股权结构多元稳定，管理团队深耕光、电通信市场

公司股权结构多元稳定。截至 23 年 12 月 13 日，公司现由中天科技集团持股 22.68%，香港中央结算、中央汇金资管分别持股 7.43%、1.79%。公司实际控制人为公司董事长薛济萍，间接持有上市公司共 14.742%（=65%×22.68%）的股份。中天科技集团有限公司持股人中，薛如根、薛佳、王美才各持有中天科技集团 10% 的股份。此外，公司控股子公司中天科技海缆股份有限公司 100%。

图 6：公司股权结构（截至 23 年 12 月 13 日）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司管理层技术和业务背景突出。董事长薛济萍自 1999 年接管中天科技已有二十余年，

曾任江苏中天科技股份有限公司董事长、总经理；副董事长薛驰在 2005-2009 年期间任中天科技海缆有限公司董事长兼总经理，拥有丰富的海缆领域技术与管理经验，自 2019 年至今任中天科技副董事长。董事谢毅、何金良、沈一春等具有光电缆通信、高电压技术等方面的深厚研究经验。

表 2: 公司高管履历介绍

姓名	现任职务	简介
薛济萍	董事长	中天科技集团董事长；1999 年至 2013 年 7 月任江苏中天科技股份有限公司董事长、总经理，2013 年 7 月至今任中天科技董事长。
薛驰	副董事长	2004 年 8 月至 2005 年 10 月，任南通中天江东置业有限公司副总经理；2005 年 11 月至 2009 年 2 月，任中天科技海缆有限公司董事长兼总经理；2009 年 2 月到 2013 年 2 月任中天科技光纤有限公司总经理。2009 年 2 月至 2019 年 6 月中天科技董事、副总经理。2019 年 6 月至今任中天科技副董事长。
谢毅	董事	工学博士，正高级工程师，享受国务院政府特殊津贴专家。原任中国信息通信研究院副院长。2022 年 6 月至今任中天科技董事。
何金良	董事	主要从事先进电能传输技术、雷电防护技术、传感网络及大数据、纳米电介质材料及系统等领域的研究。先后担任上海证券交易所第一届科技创新咨询委员会委员、全国雷电防护标委会主任、亚太雷电国际会议（国际组织）主席、雷电防护国际会议（国际组织）科学委员会委员。2019 年 6 月至今任中天科技董事。
沈一春	董事	浙江大学工学博士，正高级工程师、高级经济师。2005 年 7 月加盟中天科技，任亚太光纤光缆产业协会常务副理事长、中国通信企业协会常务理事、中国通信光电缆专家委员会委员、中国电子学会通信分会委员、中国通信学会物联网委员会委员、美国光学学会 OSA 会员等。2019 年 6 月至今任江苏中天科技股份有限公司董事。

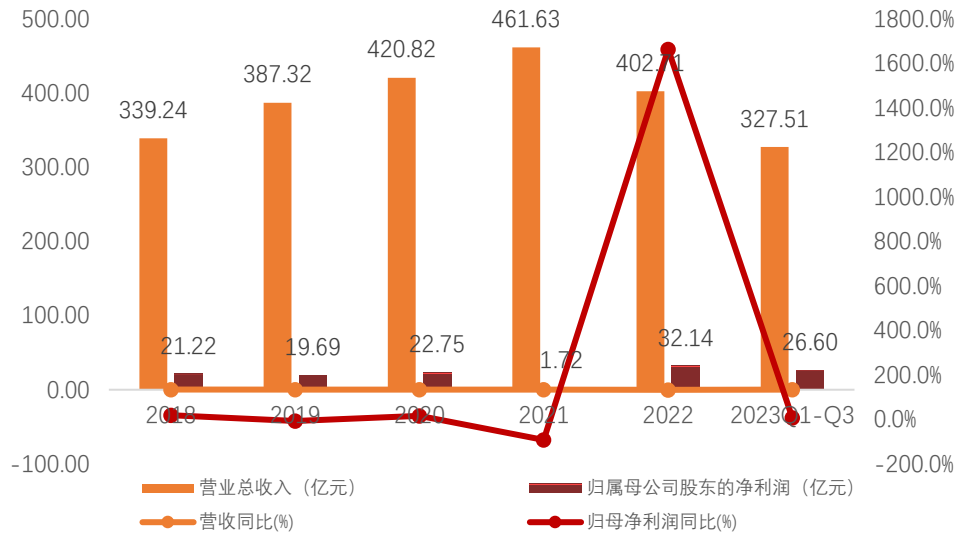
资料来源：公司年报，天风证券研究所

1.4. 海洋业务发展势头迅猛，聚焦主业毛利率改善

整体来看，21-22 年公司营收波动较大，23 年营收回稳上涨。2021 年公司实现归母净利润 1.72 亿元，同比下滑 92.43%，主要是公司 2021 年高端通信业务风险事项计提减值准备所致，若剔除该部分影响，公司 2021 年实现归母净利润 31.45 亿元，同比增长约 38%。2022 年业绩重回快速增长轨道，2022 年公司实现营业收入 402.71 亿元（YOY -13.10%），实现归母净利润 32.14 亿元（YOY +1664%），实现扣非归母净利润 31.51 亿元（YOY +6798%）。2023 年环比向好趋势有望持续，2023 年前三季度，公司实现营业收入 327.51 亿元（YOY +12.18%），实现归母净利润 26.60 亿元（YOY +7.68%）。

其中，海上风电业务持续贡献较高比例利润。19、20、21、22 年海洋系列产品贡献总营业收入分别为 5.38%、10.59%、20.40%、18.18%。随着 2023 年江苏大丰 800MW 项目招标落地，同时广东此前推出 2023 年海风竞配，且电价不作为竞配因素，海风迎来诸多进展。我们认为，国内海风项目整体进展有望加速推进，国内海上风电将迎来高景气发展。

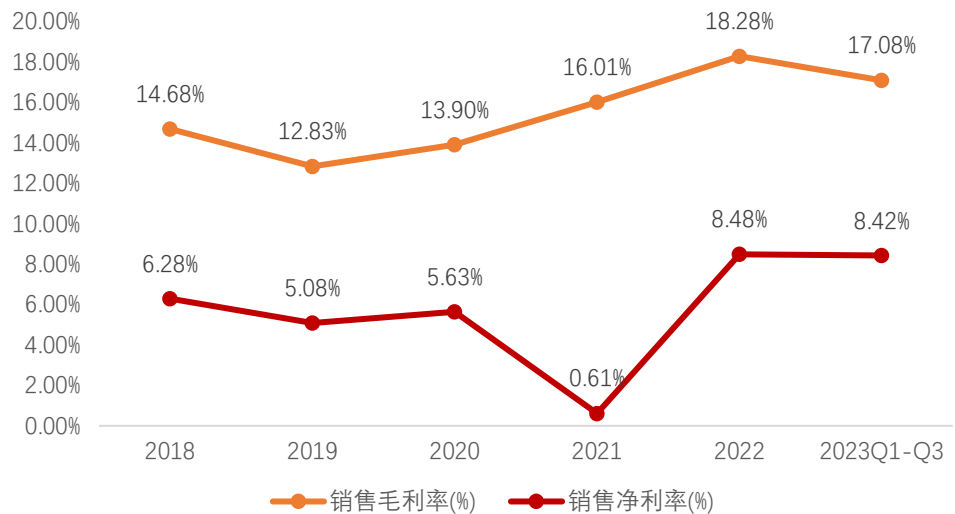
图 7: 公司营收与归母净利润



资料来源: Wind, 天风证券研究所

公司毛利率稳步提升。2021 年公司净利率为 0.61%，主要受高端通信风险计提影响，不具备参考性。2022 年公司实现毛利率 18.28%，净利率 8.48%。其中毛利率较 2021 年提升 2.27pct。2023 年前三季度，公司净利率有所回升，达到 8.42%。**我们认为**，随着公司业务持续布局，在规模效应下，公司利润率有望回转并稳步提升。

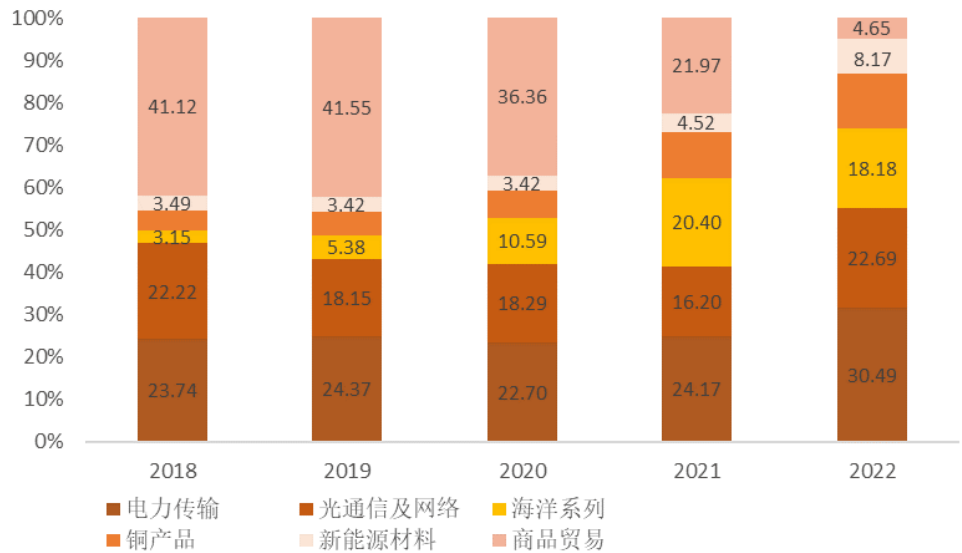
图 8: 公司毛利率与净利率



资料来源: Wind, 天风证券研究所

从主营业务构成来看，公司 18-20 年营业收入里占比最高的是商品贸易与电力传输业务，在随后的 21 年，公司海洋经济系列业务快速增长。19、20、21、22 年海洋经济业务占比分别为 5.38%、10.59%、20.40%、18.18%。**我们相信**，随着公司继续围绕“海洋经济为龙头、新能源为突破、智能电网为支撑、5G 通信为基础”的业务战略结构，未来公司业绩或将持续受益于多重成长曲线。

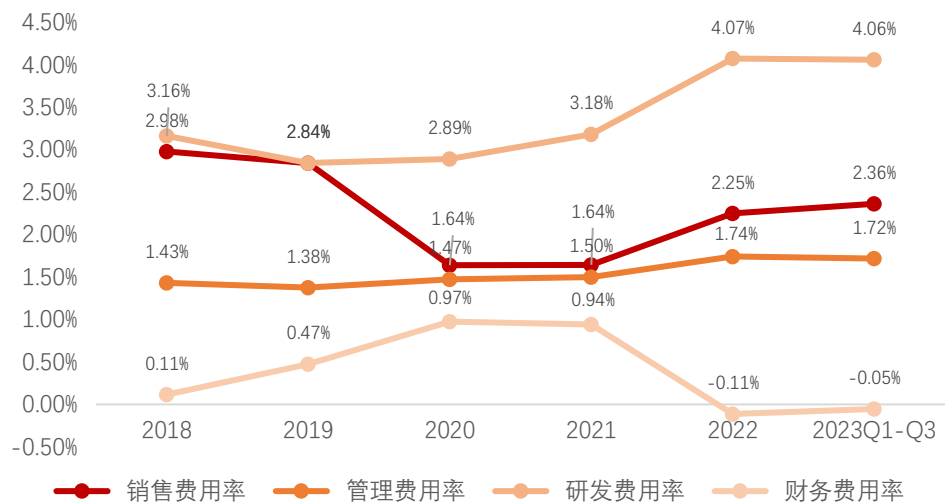
图 9: 公司营业收入构成 (单位: %)



资料来源: Wind, 天风证券研究所

从费用率上看, 22 年公司财务费用率波动主要系当期汇兑收益增加所致。公司管理费用率自 18 年到 2022 年逐年增加, 自 18 年的 1.43% 上升至 22 年 1.74%, 23 年前三季度管理费用率基本持稳, 为 1.72%。

图 10: 公司费用率

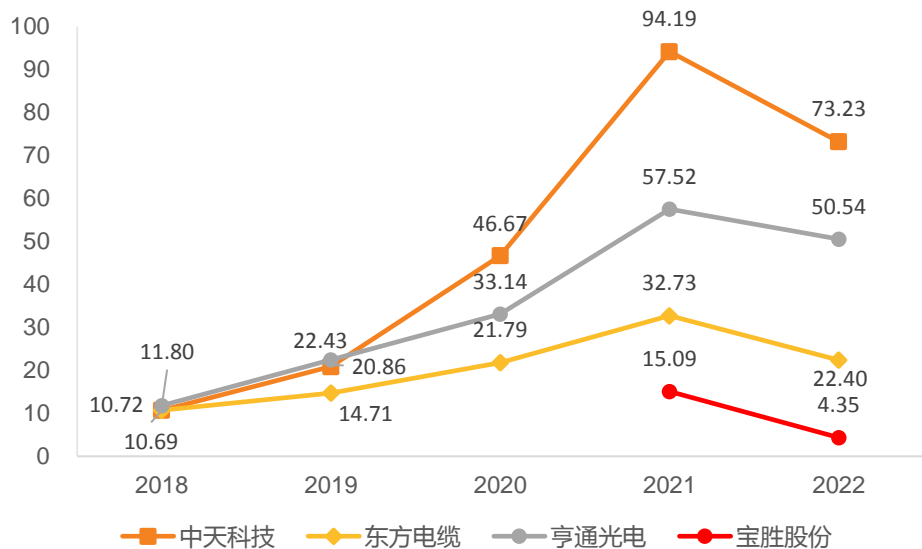


资料来源: Wind, 天风证券研究所

1.5. 海缆龙头厂商, 拟收购中天海缆少数股权增厚归母净利润

中天科技持续保持海缆业务收入龙头地位。中天科技持续耕耘海洋系列业务, 并在国内属于龙头地位, 2021 年公司海洋系列业务实现营业收入 94.19 亿元, 对比同行头部厂商包括亨通光电、东方电缆仍在体量上具备较大优势。

图 11: 各公司海洋相关业务收入情况 (单位: 亿元)



资料来源：Wind，天风证券研究所

注：其中中天科技为海洋系列业务，东方电缆为海缆系统业务，亨通光电为海洋电力通信与系统集成业务，宝胜股份为海上风电业务

拟收购中天海缆 10.95%股权，收购完成 100%持股，增厚归母净利润。公司此前拟收购中天科技海缆 10.95%股权，收购完成后将 100%持有中天海缆股权。一方面，公司 100%控股后，激发团队积极性战略发力海风业务；另一方面也将增厚上市公司归母净利润。本次收购价格按照中天科技海缆审计基准日净资产-过渡期内中天科技海缆累计已分配的现金股利确认。

2. 海风长期空间广阔，中短期十四五规划下近两年有望加速发展

2.1. 海缆：海上风电输送的“血管”

风能是一种可再生能源，其发电原理也相对简单，即利用风力带动风机叶片转动，将风的动能转化为风机的机械能，再借助增速器将机械能转化为电能。风电可以分为海上风电和陆上风电两部分。

海上风电是一种将海上风能转换为电能的清洁能源利用方式。海上风电则是在潮间带、近海海域等主要区域建立风力发电场，将风能转换为电能，是一种使用离岸风力能源的方式。相较于陆上风电，海上风电具有资源丰富、发电利用小时数高、不占用土地、不消耗水资源和适宜大规模开发等优势，但同时，海上风电也有其相应的劣势，具体情况如下：

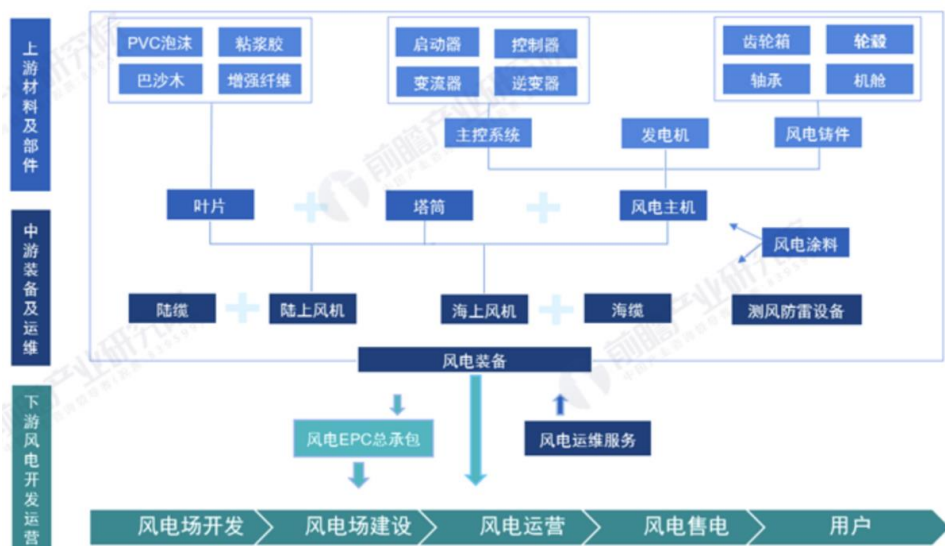
图 12：海上风电优势与劣势

	海上风电	陆上风电	光伏发电
发电成本 (美元/kwh)	0.075	0.033	0.048
较上年成本降幅	13%	15%	13%
新增装机容量 (万千瓦)	124	1800	5260
累计装机容量 (万千瓦)	2726	32041	35864
装机容量环比增速	106.7%	7.8%	28.8%
优点	靠近负荷中心, 节省基建成本。 海上风速大, 风机发电功率高。	投资成本低, 远低于海上风电。	·应用场景多, 装机灵活性强。 ·无需运动部件, 维护成本低。
缺点	需要海缆等部件, 成本高。 海上环境复杂, 技术壁垒高。	·风电多在大西北地区, 远离负荷中心。 ·极热无风, 受环境影响大。	·大规模发电时, 占地面积较大。 ·晚峰无光, 或导致晚高峰缺口大。

资料来源: 火石创造公众号, 天风证券研究所

风电行业产业链主要分为三个环节, 上游为材料及部件, 中游为装备的制造及运维, 下游为风电场的开发建设、风电运营及销售等。

图 13: 风电产业链



资料来源: 前瞻产业研究院, 天风证券研究所

其中, 电缆是风电项目中的重要环节, 也是海上风电与陆上风电的主要成本差异所在, 海底电缆约占海上风电投资成本的 10%。海缆环节的盈利能力在海上风电产业链中是最强的, 毛利率可达 40 - 50%。海上风电通常离陆地较远, 经常采取一次性运输大长度海缆的方式运输, 而大长度的海缆对制造稳定性和一致性的要求非常高, 故海缆行业存在较高的行业壁垒。

我国海缆市场龙头厂商优势明显, 且市占率较高。截止 2023 年 3 月, 市场呈现东方电缆、中天科技、亨通光电三足鼎立的局面, CR3 的市占率约 87%。三家企业的海缆厂均布局在沿海地区, 目前已形成华东和华南两大生产基地集聚区, 用来满足不同海域用户的需求。

图 14: 风电产业链主要厂商



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

在风电场中，电缆用于进行电力和信息传输，是风电场不可或缺的重要组成部分。与陆上风电场相比，海上风电场环境更加恶劣、海水腐蚀性强、海底施工维护困难，因此海底电缆的施工建设、运行维护是海上风电场建设运营的重要课题。

图 15：海缆产品示意图



资料来源：中天科技海缆股份有限公司招股说明书，天风证券研究所

图 16：海缆产品示意图



资料来源：中天科技海缆股份有限公司招股说明书，天风证券研究所

海缆作为输送海上风电的“血管”，对海上电能传输的安全性和稳定性具有重要影响。海缆的应用环境决定其阻水及机械性能要求更高，同时海缆的故障尤其是送出海缆会影响整个风场的运营，产品质量至关重要。根据使用环节可将海缆分为用于【海上风场内集电线路的阵列海缆】和【输送到陆上集控中心的送出海缆】，根据我们测算，两者投资占海风项目初始投资成本（包括风机、塔筒、风电基础及施工、升压站等）的比例约为 10%。

图 17：海上风电交流输出



资料来源：《欧洲海上风电发展现状及前景》，李翔宇，姚良忠，梁军，程帆，天风证券研究所

图 18：海上风电直流输出



资料来源：《欧洲海上风电发展现状及前景》，李翔宇，姚良忠，梁军，程帆，天风证券研究所

2.2. “双碳”政策推动海风发展，长期空间广阔当前渗透率仅 1%

回溯历史，我国海上风电行业起步较晚，但近年来发展迅猛，成效显著。随着引进国外先进技术，叠加政府政策引导扶持，中国装机规模持续快速增长，逐步缩小了与欧洲成熟市场的差距。截至 2020 年底，全国海上风电累计装机达到 9GW，占风电装机的 3.2%，主要分布在江苏、福建、广东和浙江等沿海省份；2020 年新增装机 3.06GW，占全国海上风电累计装机的 34%；2021 年新增装机量达 16.9GW，是 2020 年全球海上风电新增装机量的三倍。这种爆炸性增长主要是由于中央财政补贴最后期限推动海上风电项目加快投资形成。

截止 2022 年底，我国海上风电装机累计并网容量达到 30.46GW，占全国风电累计并网容量的 8.5%；占全球海上风电累计市场份额的一半左右，连续第二年位居全球累计规模的首位。

图 19：全球海上风电新增装机容量



资料来源：GWEC《GLOBAL OFFSHORE WIND REPORT 2023》，天风证券研究所

政策方面，为了 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和（“双碳”），我国需要能源结构和经济结构的转型升级。其中，可再生能源的高效利用是能源结构重塑的重点领域与优先方向之一：包括光伏、风电等清洁能源高效生产及大规模并网构建的理论与技术；滤储、电网智能高效调控体系构建；多能互补模块化体系构建；多能多附加值利用原理；地热资源高效利用原理等。

图 20：“双碳”政策指引



资料来源：21 世纪经济报道，天风证券研究所

2022 年国家发改委等九部委联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》，报告提出需有序推进海上风电基地建设，鼓励地方政府出台支持政策，积极推动近海海上风电规模化发展，积极推进深远海海上风电降本增效，开展深远海海上风电平价示范。

为保障海上风电较平稳向平价上网过渡，各地方多出台政策予以支持。截止 2022 年末，已有广东、山东、浙江、上海三省一市出台了海上风电补贴政策。

图 21：三省一市海上风电项目补贴政策情况

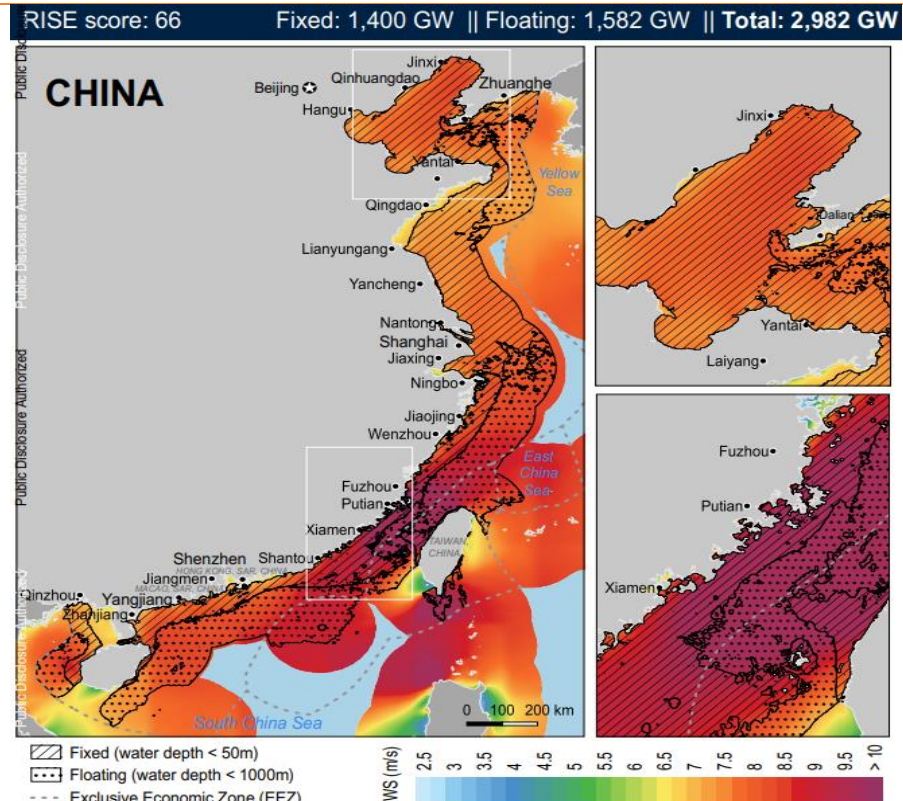
表 2：三省一市海上风电项目补贴政策概况

省份	保障政策
广东省	对 2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 1500 元、1000 元和 500 元
山东省	对 2022 至 2024 年建成并网的项目，由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
浙江省	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。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
上海市	针对深远海海上风电项目和场址中心离岸距离大于等于 50 千米近海海上风电项目奖励标准为 500 元/千瓦，单个项目年度奖励金额不超过 5000 万元。适用于上海市 2022—2026 年投产发电的项目。

资料来源：全球海上风电大会《海上风电回顾与展望 2023》，天风证券研究所

从长期来看，中国海上风电发展空间广阔，渗透率仅 1%。根据 worldbank 统计，中国海岸线绵长，预计总计可发展海上风电达到 2982GW，而截止 2022 年底，我国海上风电装机累计并网容量为 30.46GW，未开发的海上风电资源充足，发展潜力较大，目前渗透率仅 1%。

图 22：中国海上风电资源充足



资料来源：World Bank，天风证券研究所

以欧洲为鉴，我国海上风电发展同样呈风机大型化、高电压等级、深远海化发展趋势。

(1) 风机大型化：规模化、集群化。一方面，海上风电机组平均功率不断提高，据 CWEA 数据，新增海上风机平均功率由 2016 年的 3.8MW 上升到 2021 年的 5.6MW；另一方面海上风电场容量规模不断增加。据立鼎产业研究网不完全统计，2021 年已并网海

风项目平均容量约 310MW，未并网海上风电场平均容量约 570MW。其中，广东地区青洲五六七、帆石一二等多个海风项目容量已达 1GW，海上风电发展规模化、集群化趋势显著。

图 23：海上风电机组平均单机容量



资料来源：CWEA，立鼎产业研究网，天风证券研究所

(2) 高电压等级：风机大型化、规模化推动场内海缆和送出海缆电压等级的转变。其中，场内海缆由 35kV 向 66kV 电压等级转变；送出海缆由 220kV 向 330kV/500kV 电压等级转变。

场内海缆-成本：目前国内海上风电场普遍采用 35kV 交流集电方案。随着风电场规模以及单机容量增加，66kV 交流集电方案将更具经济性：从投资成本看，若单机容量为 8MW，一根 400mm² 截面的 35kV 电缆上仅可以连接 3 台风电机组，而同等截面的 66kV 电缆则可以连接 6 台风电机组，66kV 集电系统电缆数目减少，电缆投资和相应的电缆铺设工程费用下降；从运维成本看，66kV 集电方案的系统有功损耗较低，从而减少了海缆的运维费用。

场内海缆-价值量：集电海缆高电压等级趋势使得海缆单位价值量提升。据立鼎产业研究网对部分集电海缆招投标数据统计，35kV 海缆含税价格在 200 万元/KM 左右，而中广核象山涂茨项目 66kV 海缆含税价为 332 万元/KM，粤电青洲二项目 66kV 海缆含税价甚至高达 286.88 万元/KM，可见相比 35kV 海缆，66kV 海缆的单位价值有所提高。

图 24：场内海缆成本案例

方案	单机容量 (MW)	风场容量 (MW)	集电电压 (kV)	CAPEX (亿元)	OPEX (亿元/a)	COE (元/kWh)
1	6	288	35	26.76	1.552	0.382
2	6	288	65	26.57	1.510	0.375
3	8	288	35	26.19	1.543	0.377
4	8	288	65	26.07	1.505	0.371
5	10	300	35	26.98	1.595	0.373
6	10	300	65	26.67	1.574	0.369

资料来源：立鼎产业研究院，天风证券研究所

图 25：场内海缆价值量案例

项目名称	容量 (MW)	海缆长度 (KM)	中标价 (万元)	单价 (万元/KM)
中广核象山涂茨项目 66kV 海缆	280	71.94	23900	332.22
粤电青洲二项目 66kV 海缆	1000	80	22950	286.88
三峡新能源阳西沙扒二期项目 35kV 海缆	400	116	23361	201.39
三峡新能源阳西沙扒三、四、五期项目 35kV 海缆	1000	316	65965	208.75
国家电投湛江徐闻项目 35kV 海缆	600	136.5	30908	226.43

注：中标价都已剔除了敷设价格（敷设比例在 10-20%）。

资料来源：立鼎产业研究院，天风证券研究所

送出海缆-成本：国内已并网项目规模相对较小，因此基本采用 220kV 交流送出海缆，一般采用单回三芯结构，输电能力 180-350MW。随着风电场规模不断增大，海缆输送容量要求不断提高。220kV 更大截面海缆以及 500kV 海缆输电能力可达到 400MW 以上，但此前受技术限制需采用单芯结构，单回需铺设 3~4 根，而当前技术已能够支持生产 500kV 三芯交流海缆，减少海缆根数用量，降低了海底走廊占用面积。

送出海缆-价值量：送出海缆电压截面越大、等级越高，单位价值随之提升。根据以往部

分送出海缆招标情况统计，3*500mm² 型号的 220kV 海缆含税单价在 440-520 万元/KM 左右。横截面积越大价格越高，例如三峡阳西沙扒三、四、五项目采用 3*1000mm² 规格的 220kV 海缆，含税单价高达 707 万元/KM。此外更重要的是，粤电青洲一、二项目采用 500kV 三峡交流海缆，含税价格达到 1247 万元/KM，是 3*500mm² 型号的 3 倍，可见高电压等级推动海缆单位价值不断上升。

图 26：不同电压等级、截面的交流送出海缆容量

交流电压等级/kV	截面/mm ²	容量/万kW	海缆根数
35	3×300	3.5	1
110	3×500	14	1
220	3×400	18	1
	3×500	20	1
	3×1000	28~30	1
	3×1600	34~35	1
	2500	40	3~4
500	1800	110	3~4
	3000	140	3~4

资料来源：立鼎产业研究院，天风证券研究所

图 27：高电压等级交流送出海缆的单位价值

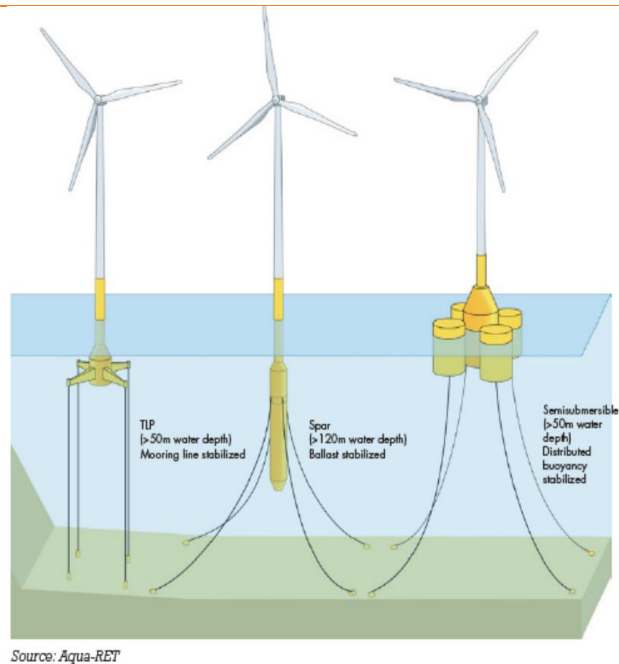
项目名称	容量 (MW)	回路	规格 (mm ²)	海缆总长度 (KM)	中标价 (万元)	单价 (万元/KM)
三峡新能源阳西沙扒二期项目 220kV 海缆	400	2	3*500	62.0	32331	521.47
三峡新能源阳西沙扒三、四、五期项目 220kV 海缆	1000	3	3*1000	100.8	71330	707.64
江苏启东 H1/H2 项目 220kV 海缆	500	2	3*630	84.1	50982	606.28
华能苍南 4 号项目 220kV 海缆	400	2	3*500	74.0	33810	456.89
华润电力苍南 1 号项目 220kV 海缆	400	2	3*500	51.8	22985	443.73
粤电青洲一、二项目 500kV 海缆	1000	2	3 芯 (输送能力 1000MW)	120.0	149600	1246.67

注：中标价都已剔除了敷设价格（敷设比例在 10-20%）

资料来源：立鼎产业研究院，各公司公告，电子招标平台，天风证券研究所

(2) **深远海化**：随着近海资源逐渐开发，海上风电项目持续向远海发展，新项目离岸距离也在增加。根据 GWEC 全球漂浮式风电项目数据库的信息，漂浮式海上风电在 2025 年将会有大的发展，届时将有四个 150-200 MW 规模的项目并网，在 2030 年之前将全面实现商业化，届时，全球累计漂浮式海上风电装机可达到 18.9GW，其中欧洲为最大市场，占比约 58%，随后为亚洲和北美洲，占比分别为 29% 和 13%。

图 28：漂浮式海上风电技术类型示意图



Source: Aqua-RET

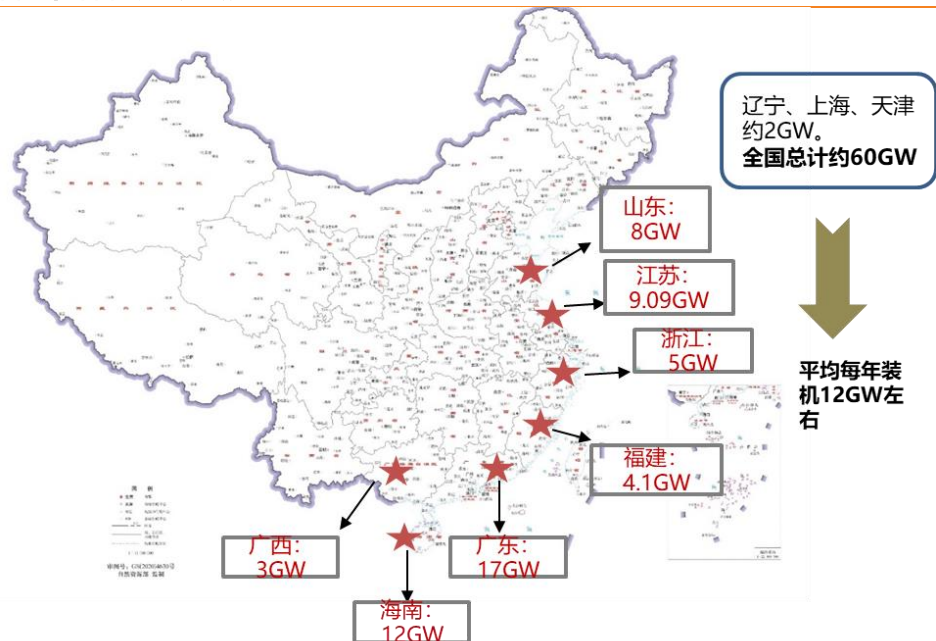
资料来源：全球海上风电大会《海上风电回顾与展望 2023》，天风证券研究所

我国《“十四五”可再生能源发展规划》已明确提出，力争“十四五”期间开工建设中国首个漂浮式商业化海上风电项目，并在资源和建设条件好的区域启动一批百万千瓦级深远海海上风电示范工程。中国漂浮式海上风电也有望在此基础上，向实现漂浮式海上风电进入规模化、商业开发阶段迈进。

2.3. 中短期来看，十四五规划下 24-25 年有望加速装机，近期海风项目进展不断景气向上

从十四五期间来看，我国规划并网量超 60GW。十四五规划陆续出台下，预计 2021-2025 项目规模约 60GW。其中包括：广东 17GW、江苏 9.09GW、山东 8GW、浙江 5GW、海南 12GW、福建 4GW、广西 3GW、辽宁上海天津等约 2W，合计约 60GW。此外，多地远景规划规模可观：汕头 60GW/潮州 43GW/唐山 2025 年 3GW/2035 年 13GW。

图 29：十四五海上风电规划



资料来源：各省发改委，中国风电网，国际风力发电网，北极星风力发电网，自然资源部，风电叶片公众号等，天风证券研究所

24-25 年装机有望加速。根据十四五规划，21-25 年间规划装机将达到约 60GW，而在 21 年装机 16.9GW 后，22-23 年整体海上风电装机速度放缓，按照 22 年底累计装机 30.46GW，21 年底 26.39GW 测算，22 年海上风电装机约 4GW。23 年前三季度，整体海上风电装机仅 1.43GW，则 21 年至 23Q3 累计装机仅 22.4GW，距离规划 60GW 有较大差距，**我们预计 24-25 年海上风电行业或将呈现装机加速。**

近期两大省份广东&江苏持续催化，海风行业明确向好。

- ① 广东：广东青洲六项目，广东区域此前青洲六项目有新进展，三峡阳江青洲六海上风电导管架项目在舟山基地顺利开工。此外，11 月 3 日，中国海域使用论证网也发布了《三峡阳江青洲五七 200 万千瓦海上风电项目海域使用论证报告书》；同时广东 2023 年竞配结果落地，结果共包含 15 个省管海上风电项目，装机容量 700 万千瓦。在这之前，《广东省 2023 年海上风电项目竞争配置工作方案》规划了省管海域共 15 个项目、装机容量 700 万千瓦以及国管海域 15 个、共 1600 万千瓦的预选项目，再从中遴选出 800 万千瓦的项目作为开展前期工作的示范项目；近期包括江门川岛一等海上风电项目公示了海域使用论证报告书。
- ② 江苏：江苏三峡大丰 800MW 海上风电项目海缆采购中标结果公示，中天科技中标。此外，江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目获得核准，并进行了勘测设计、工程前期工作及创新融合的招标，其中中国能建、中国电建联合体拟中标。
- ③ 山东：近期山东省烟台市生态环境局发布《华能山东半岛北 K 场址海上风电项目等环境影响评价文件受理公示》显示，在山东半岛北基地 4 个场址中的 2 个共 1GW 海上风电项目已完成环境影响评价报告。

表 3：2023 年海上风电进展不断

区域	时间	事件
广东	6月1日	广东发布《广东省 2023 年海上风电项目竞争配置工作方案》
	10月12日	广东 7GW 省管海上风电竞配结果公示
	10月24日	三峡阳江青洲六海上风电导管架项目在舟山基地顺利开工。
	11月3日	三峡阳江青洲五七 200 万千瓦海上风电场项目海域使用论证报告书进行提交
	12月20日	《国能江门川岛二海上风电项目海域使用论证报告书》公示
江苏	11月8日	江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目获得核准
	11月13日	江苏大丰 800MW 海上风电项目海缆采购中标结果公示
	12月9日	江苏省招标投标公共服务平台发布《江苏国信大丰 85 万千瓦海上风电项目勘测设计、工程前期工作及创新融合中标候选人公示》的公告。
山东	12月6日	《华能山东半岛北 K 场址海上风电项目等环境影响评价文件受理公示》

资料来源：龙船风电网微信公众号，风能专委会 CWEA 微信公众号，中国三峡电子采购平台，海上风电观察公众号，风芒能源公众号，江门市自然资源局，天风证券研究所

3. 欧洲海风加速绿色能源转型，国内厂商强化出海逻辑

3.1. 海上装机容量不断攀升，未来市场空间、增速逐渐明晰

全球市场分布格局逐渐清晰。据 GWEC 判断，为了实现能源独立于俄罗斯石油和天然气、应对气候变化的双重目标，欧洲将会推动海上风电装机容量的增长，在 2027 年有望突破 10GW/年的里程碑，在 2030 年突破 25GW/年的里程碑。到 2032 年，北美仍为第三大海上风电市场，其次是拉丁美洲。在 GWEC 预测期内，非洲和中东地区预计没有海上风电设施。到 2032 年末，拉丁美洲可能会出现相当可观的市场。亚太地区在海上风电装机总量方面的领先地位在 2023-2032 年之间不太可能受到挑战，在短期内(2023-2024 年)，欧洲以外的所有预期增长将来自亚太地区，主要来自中国大陆和中国台湾。

图 30：欧洲、美洲地区海上风电市场各国规划

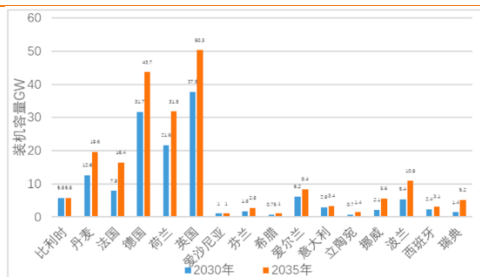


图 2-1：欧洲成熟海上风电市场各国（地区）规划 来源：4C Offshore 预测

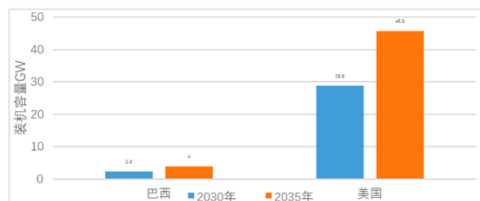


图 2-2：美洲地区海上风电市场各国规划 来源：4C Offshore 预测

资料来源：中天科技股份有限公司年报，4C Offshore，天风证券研究所

图 31：亚太地区海上风电市场各国规划

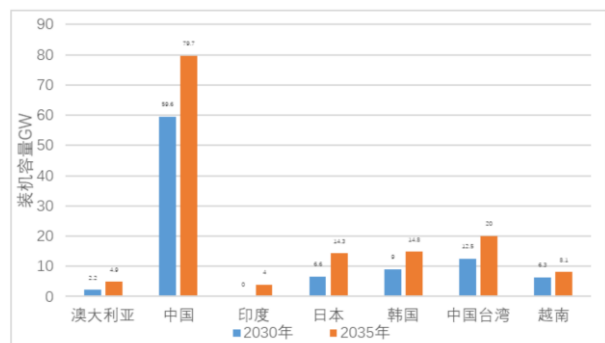


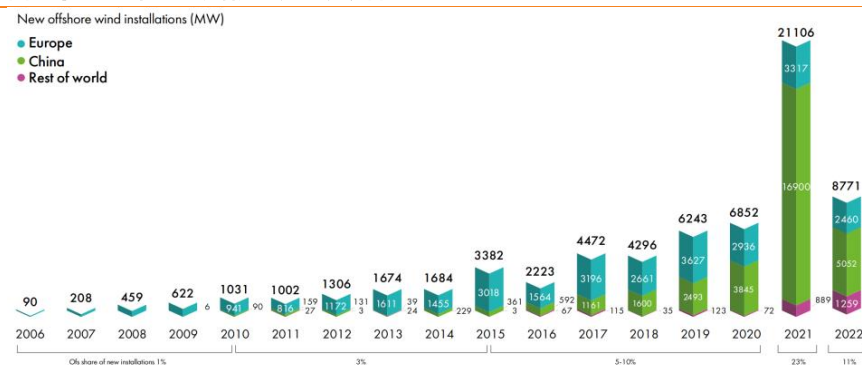
图 2-3：亚太地区海上风电市场各国规划 来源：4C Offshore 预测

资料来源：中天科技股份有限公司年报，4C Offshore，天风证券研究所

截止 2022 年，海上风电主要市场分布在欧洲和中国。2022 年全球新增 8.8 GW 海上风电并网供电，新增发电量比 2021 年减少 58%，但仍为海上风电历史上第二高的年份。近年

来中国海上风电迅猛发展，随着 2021 年上网电价补贴(FIT)结束推动，中国新增装机创下历史纪录，高达 16.9GW。此外，欧洲海上风电发展历史悠久，曾持续占据主要市场份额。为了实现能源独立于俄罗斯石油和天然气、应对气候变化的双重目标，欧洲推动海上风电装机容量高速增长。

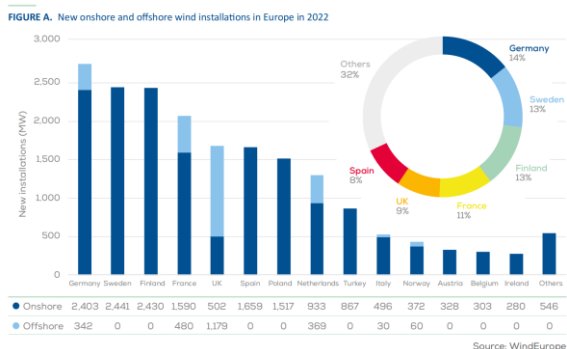
图 32：2022 年全球新增海上风电装机容量



资料来源：“Global Offshore Wind Report 2023” Rebecca Williams, Feng Zhao 等，天风证券研究所

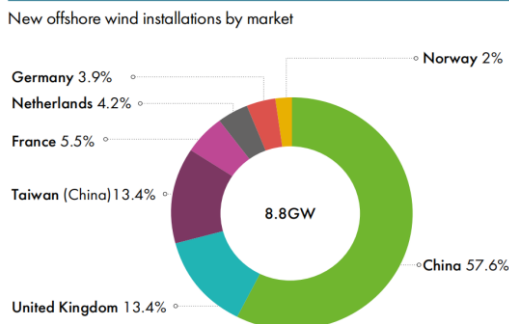
具体来看，2022 年，欧洲新增风电装机容量（陆上+海上）为 19GW，其中海上新增风电装机容量为 2.5GW。2022 年，欧洲新增风电装机容量 19GW，比 2021 年增长了 4%。欧盟 27 国新增风电装机容量 16GW，比 2021 年增长 40%，但仍低于欧盟 2030 年气候和能源的目标份额。

图 33：2022 年欧洲陆上、海上新增风电装机容量



资料来源：WindEurope，天风证券研究所

图 34：2022 年全球新增海上风电装机份额



资料来源：“Global Offshore Wind Report 2023” Rebecca Williams, Feng Zhao 等，天风证券研究所

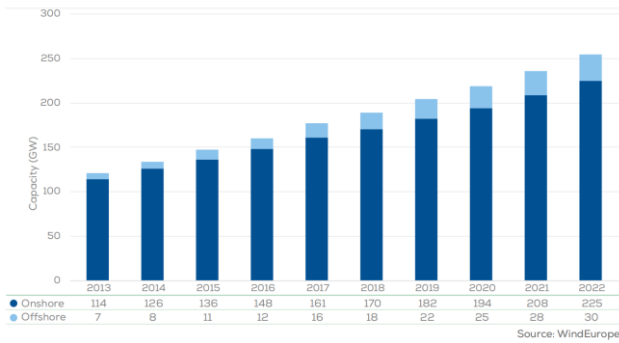
2022 年，欧洲 87% 的新增风电装机位于陆上，其中德国、瑞典和芬兰的建设数量最多。与陆上新增装机相比，欧洲海上风电装机容量为 2.5GW。其中，近一半的海上装机设施位于英国，进一步巩固了其在欧洲海上风电市场的领先地位；而法国安装了第一个大型海上风力发电场。

截止 2022 年，欧洲目前的风力发电装机累积容量为 255GW：陆上 225GW，海上 30GW。欧盟 27 国的累计装机容量为 204GW，陆上 188GW，海上 16GW。全球海上风电累积装机 top5 市场中属于欧洲的市场是：英国(13.9GW)、德国(8.0 GW)、荷兰(2.8 GW)和丹麦(2.3 GW)。到 2022 年底，欧洲海上风电装机总量超过 30GW，占全球海上风电装机总量的 47%。

图 35：欧洲陆上、海上累计风电装机容量

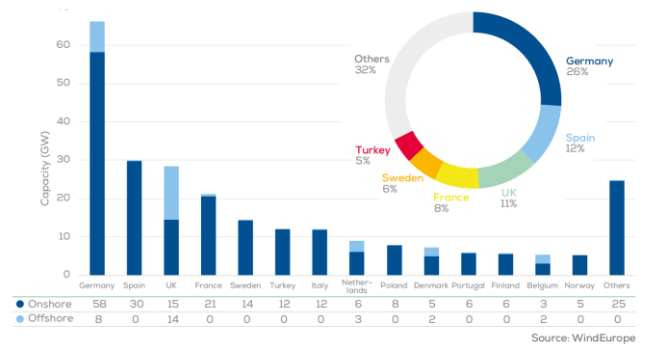
图 36：2022 年欧洲各国陆上、海上累计海上风电装机容量

FIGURE 11. Installed wind power capacity in Europe, 2013-2022



资料来源: WindEurope, 天风证券研究所

FIGURE 12. Total wind power installed capacity in by country, 2022



资料来源: WindEurope, 天风证券研究所

2022 年, 欧洲风力发电场的发电量为 487TWh, 满足欧盟 27 国+英国 17%的电力需求。2022 年, 欧洲对新建风电场的投资有所下降。欧洲宣布了 170 亿欧元的新投资, 涵盖当年及以后将建设的 12GW 新产能, 不到 2021 年投资额的一半。

图 37: 2022 年欧洲风电产能和电力需求

FIGURE 6. Power demand and wind energy generation in the EU-27 and the UK in 2022 (GW)

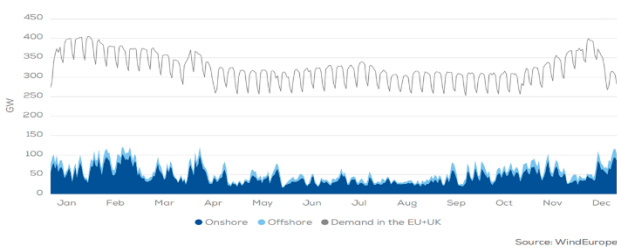


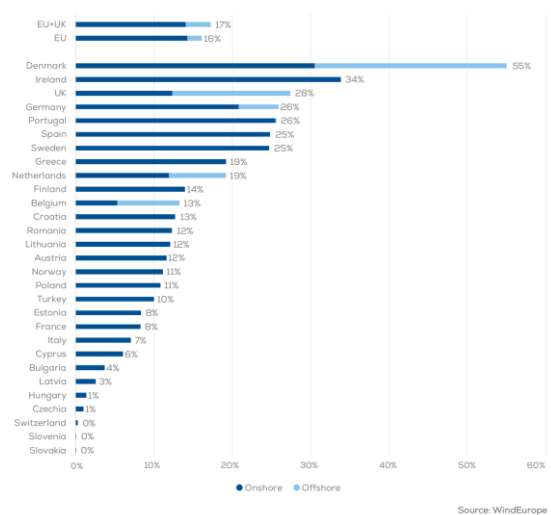
TABLE 2. Electricity production from wind power in the EU-27 and in the EU+UK (TWh)

	Electricity consumption in EU+UK (TWh)	Onshore wind energy production (TWh)	Offshore wind energy production (TWh)	Total wind energy production (TWh)	Share of consumption met by wind energy
EU-27	2,549	364	48	412	16%
EU+UK	2,828	399	90	489	17%

资料来源: WindEurope, 天风证券研究所

图 38: 2022 年欧洲各国风电发电比例

FIGURE 7. Percentage of electricity demand covered by wind¹

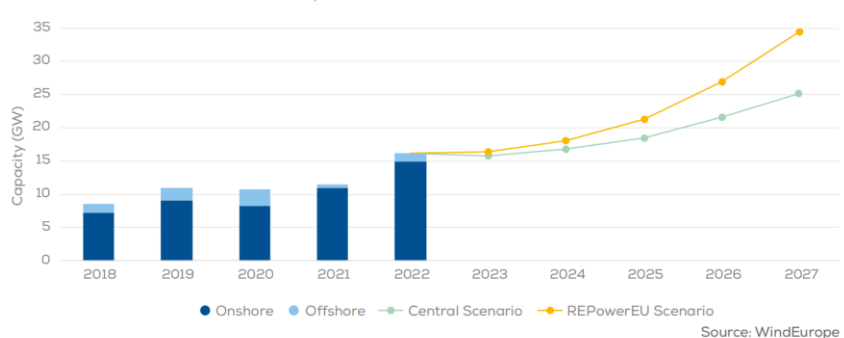


资料来源: WindEurope, 天风证券研究所

为了应对气候变化、俄乌战争地缘政治带来的能源供应紧迫性, 欧盟可再生能源目标将从“Fit-for-55”提案中的 40%提高到总能源需求的 45%。根据委员会的评估, 这将意味着修订到 2030 年风电累计装机容量达到 510GW 的目标, 再增加 57GW。据 WindEurope 推算, 440GW 足以实现 REPowerEU 的风能目标。

图 39: 欧盟新增风电装机容量预测

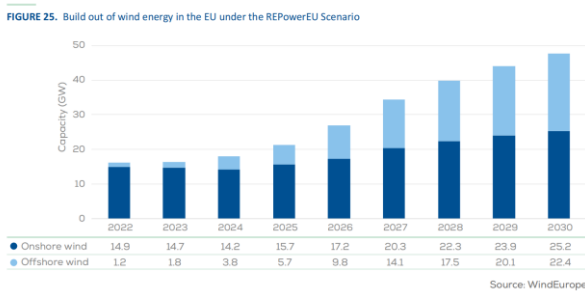
FIGURE 26. New installations in EU - WindEurope's scenarios



资料来源: WindEurope, 天风证券研究所

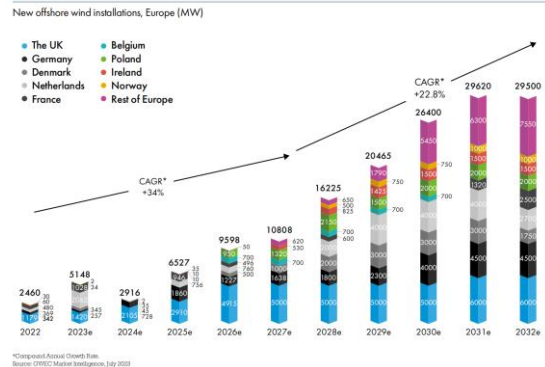
在装机节奏上，WindEurope 预计，为达到 45%可再生能源的目标，欧盟需要 31GW/年的装机速度，但目前欧盟未来 5 年内的装机速度能力只能达到 20GW/年。考虑到所需装机率的上升，欧盟将需要在 2028 年至 2030 年间每年安装约 44GW，2030 年或将成为最大的新增装机市场年份。据 GWEC 预测，2022-2027 年，全球海上风电平均将有 34% CAGR 新增装机增速，2028-2032 年将稳定在 22.8% CAGR 新增装机增速。

图 40：欧盟新增风电装机容量预测（陆上、海上）



资料来源：WindEurope，天风证券研究所

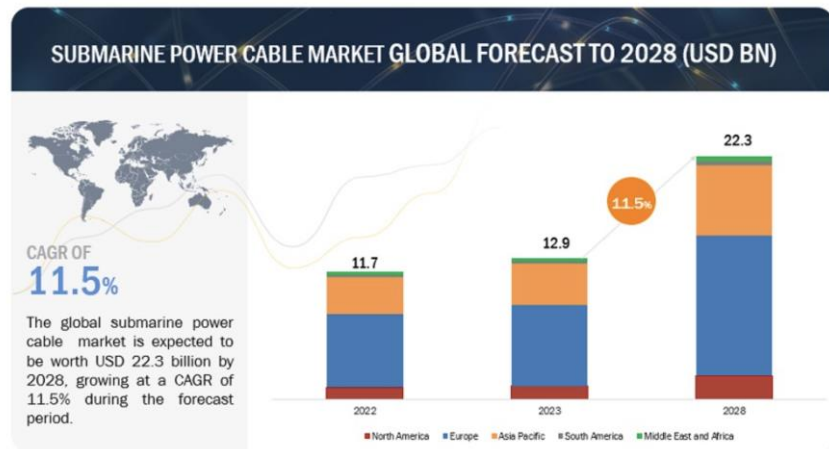
图 41：欧洲各国新增海上风电装机容量及增速预测



资料来源：“Global Offshore Wind Report 2023” Rebecca Williams, Feng Zhao 等，天风证券研究所

相应之下，根据 MarketsandMarkets 预测，海缆市场预计将从 2023 年的 129 亿美元增长到 2028 年的 223 亿美元，预测期内的复合年增长率为 11.5%。海缆市场主要分布于欧洲和亚洲，受海上风能容量扩大以及跨境和岛屿连接需求不断增长等因素的推动。

图 42：全球海缆体量预测



资料来源：MarketsandMarkets，天风证券研究所

3.2. 欧洲海风市场历史悠久，引领全球海缆行业发展

全球海上风电起源于欧洲。1991 年，世界上第一个海上风电在丹麦建成，迄今海上风电已有 30 余年历史。其发展历程如下图：

表 4：欧洲海风发展历程

特点	年份	内容
	1991 年	<ul style="list-style-type: none"> 世界上第一个海上风电项目在丹麦建成，海上风电产业开始在欧洲发展 英国首个风电场在康沃尔郡的 Delabole 开业，拥有 10 台 400 kW 风力涡轮机
	1995 年	<ul style="list-style-type: none"> 欧洲风电装机容量超过美国 丹麦制造商 Nordex 在丹麦建造 1.5 兆瓦涡轮机原型，维斯塔斯和德国公司 Tacke 随之效仿

政策扶持	2000 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧盟委员会发布能源政策绿皮书，承诺增加可再生能源的贡献 ● 第一个大型海上风电场米德尔格伦登 (Middelgrunden) 在哥本哈根附近建成 ● 德国可再生能源法通过在 20 年内按每千瓦时发电量固定付费的方式继续支持风能
	2001 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 法国推出固定电价支持体系，目标是到 2010 年实现 10,000 兆瓦风电装 ● 英国选择可再生能源义务，可再生能源配额不断增加，与绿色证书挂钩
风机大型化	2004 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 西门子收购第五大风机制造商丹麦 Bonus Energy，进军风能业务 ● 德国涡轮机制造商 REpower 安装 5 兆瓦涡轮机原型 ● 丹麦叶片制造商 LM Glas Fiber 生产出迄今为止最长的叶片 - 长度 61.5 米
	2007 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 风能取代燃油成为第五大发电形式
	2008 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 在政府资助的第三轮海上开发中，英国海岸周围确定了九个区域，用于建设 25 吉瓦的风电场
深远海	2009 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧洲风电装机容量占全球的 48% ● 9 月：全球首台全尺寸浮动风力发电机 Hywind (2.3 兆瓦) 在北海开始运营
	2010 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 丹麦风电占电力比重达 20%以上
	2011 年	<ul style="list-style-type: none"> ● WindFloat (2 MW) 是世界上第二台浮动式海上多兆瓦风力涡轮机，在距葡萄牙海岸 5 公里处开始发电
	2013 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 风能取代核能成为第四大发电形式
	2014 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 风能行业新增装机容量超过天然气和煤炭装机总和
平价上网，取消补贴	2016 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 月：中国风电累计装机量超过欧盟 ● 7 月：荷兰招标使海上风电与传统发电处于同等水平，DONG Energy 对 Borssele I 和 II 风电场的出价创历史新低，为 72.7 欧元/兆瓦时 ● 11 月：Vattenfall 以 49.9 欧元/兆瓦时的价格中标丹麦 Kriegers Flak 海上风电项目
	2017 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 月：德国海上招标结果震惊能源行业，EnBW 和 DONG Energy 宣布推出全球首个无补贴海上风电场，将于 2025 年开发
	2018 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 月：荷兰宣布将建设荷兰第一个无补贴海上风电场
高电压趋势	2020 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 月：Hornsea One 现在是世界上最大的海上风电场，在短短两年内，保持这一记录的项目容量几乎增加了一倍
	2021 年	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 月：丹麦政府宣布将在北海建造第一个能源岛。丹麦北海能源岛将合并高达 10 GW 的海上风电场，并将结合输电、存储和电力到 x 技术，将能源输送到需求最高的国家 ● 4 月：大型陆上涡轮机正在帮助重建项目。现在，风力发电场容量几乎可以翻倍，涡轮机数量减少 30%

资料来源：WindEurope，天风证券研究所

如今，欧洲海上风电市场呈现“功率大型化”、“深远海开发场景”、“海缆技术高电压等级化”的发展趋势。具体来看：

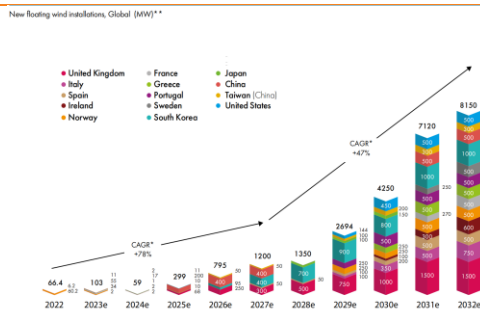
(1) 功率大型化。欧洲新增海上风电装机平均容量从 2019 年的 7.2MW 提高到 2020 年的 8.2MW，随着需求的增加，风机机组容量愈发大型化。据全球风能协会预测，2022 年到 2026 年之间，海上风机叶片长度 185-220 米将成为行业主流。大型化趋势下，叶片加速向大叶型切换。

2020 年，西门子歌美飒发布的 SG14 DD 海上风电机型叶轮直径 222 米，更高效率的 15MW 的风机将于 2024 年正式商业化。2021 年 2 月，维斯塔斯发布了 V236-15MW 海上风电机型，该系列预计 2024 年量产。2021 年 10 月，通用电气可再生能源公司表示已经开始在荷兰鹿特丹附近的水域运行一个 14 兆瓦海上风机原型机，该风力涡轮机的高度几乎是自由女神像及其基座总高的三倍。

海上风力比较大，更大型化的风机意味着更强的发电能力和更高的效率，对消费者来说，它们所产生的电力也就越便宜。美国国家可再生能源实验室的一项研究表明，与使用 6 兆瓦涡轮机的风电场相比，假设使用 20 兆瓦海上风力涡轮机的风电场每单位电力可节省 24%。

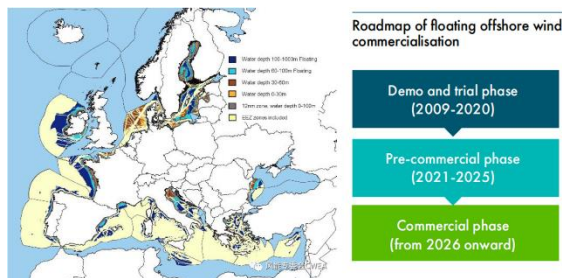
深远海开发场景。随着近海资源逐渐开发，海上风电项目持续向远海发展，新项目离岸距离也在增加。从世界海上风电建设与规划来看，离岸距离大于 100km、水深超过 50m 的深远海域风能资源更加丰富。据 GEWC 报告，世界上 80% 的海上风电资源位于 60 米以上的海域，但截至 2022 年底，全球只有 188MW 的净浮式风电装机容量，占海上风电总装机容量的 0.3%。

图 43：全球新增浮动式风电装机容量预测



资料来源：“Global Offshore Wind Report 2023” Rebecca Williams, Feng Zhao 等, 天风证券研究所

图 44：欧洲海域分布及浮动式海风商业化阶段



资料来源：风能专委会 CWEA 公众号, WindEurope, 天风证券研究所

以德国、英国为代表的欧洲海上风电技术强国已率先布局深远海风电。继 2009 年在挪威安装世界上第一个兆瓦级浮动海上风力涡轮机之后，示范样本项目已在欧洲和亚太地区安装。经过十多年的测试，在本世纪 20 年代初，浮动式风电装机通过了测试阶段，进入了预商用阶段。2022 年，英国政府新增三个浮式风电项目，使 ScotWind 租赁授予的浮式风电总容量达到近 18GW。

(2) 海缆高电压等级化。风机大型化和深远海带动海缆生产的新投资。随着容量的增长，阵列和出口海缆的电压等级从 33kV 增长到 66kV，市场也在寻求 132kV 的电压等级。此外，离海岸较远的大型项目也需要高压直流(HVDC)电缆，浮式海上风电的发展要求生产更多的动态电缆阵列，以便将浮式涡轮机连接到变电站来输出电力。

图 45：高压海缆示意图



直流电压：±320 kV	金属筛网
导体	类型/材料：圆线/铜
类型/材料：异形电缆/铜	横截面：35 mm ²
横截面：2500 mm ²	纵向防水层
阻水性：复合或膨胀胶带	材料：半导体可膨胀胶带
直径：2.27 英寸（57.6 mm）	径向阻水层
导体粘合剂：半导体膨胀带	类型/材料：纵向涂箔/铝
导体屏蔽：半导体聚合物	外护套
绝缘	材料：高密度聚乙烯
材料：交联 DC 聚合物	完整电缆
厚度：748 mils（19 mm）	直径：约 4.6 英寸（117 mm）
绝缘屏蔽：半导体聚合物	重量：约 20.2 磅/英尺（30.1 kg/m）
纵向阻水层	
材料：半导体可膨胀胶带	

图 5 用于柔性高压直流输电技术的 ±320 kV 海底电缆的横截面

资料来源：李翔宇等《欧洲海上风电发展现状及前景》，天风证券研究所

3.3. 政策强调能源独立自主可控，地缘政治因素加速欧洲能源转型

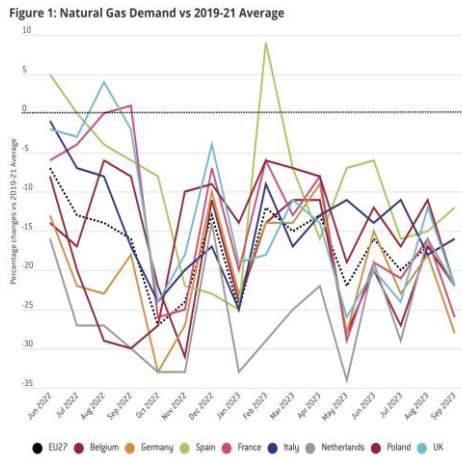
截止 2022 年，俄罗斯仍是欧洲最大的石油、天然气、煤炭和铀供应国；俄罗斯能源出口的 50% 以上销往欧盟。然而，俄罗斯入侵乌克兰改变了能源政策的叙事，强调了能源独立的重要性。欧盟同意在 2022 年 8 月至 2023 年 3 月期间将天然气需求与前五年平均水平相比减少 15% 的目标，该目标随后被延长至 2024 年 3 月。

2023 年第一季度，欧盟天然气需求低于平均水平 18%。最值得注意的是，电力行业对天然气的需求比平均水平低 13%，这对于欧洲的能源平衡来说是一个积极的信号。

图 46：欧洲各国天然气 2022-2023 年平均需求较其 2019-

图 47：欧洲各国天然气 2022-2023 年平均需求较 2019-2021 平均需

2021 年平均需求变化的百分比（折线图）



资料来源：“European natural gas demand tracker” Ben McWilliams, Georg Zachmann, 天风证券研究所

求变化的百分比（数据表格）

Table 1: Natural Gas Demand by country and sector vs 2019-21 Average

2022	2023 Q1		2023 Q2		Sep 2023
	Total	Power	Industry	Household	
Austria	-28%	-44%	-24%	*	-24%
Belgium	-22%	-29%	-13%	*	-23%
Bulgaria	-2%	-21%	2%	*	2%
Czechia	-28%				
Germany	-28%	-19%	-25%	*	-43%
Denmark	-34%	-39%	-33%	*	-33%
Estonia	-47%	86%	-50%	*	-50%
Spain	-12%	-18%	-7%	*	-7%
Finland					
France	-26%	-46%	-19%		-25%
Greece					
Croatia	-3%	34%	-16%	*	-16%
Hungary	-24%	-26%	8%		-33%
Ireland	-12%	-11%	-11%		-14%
Italy	-16%	-19%	-16%		-11%
Lithuania					
Luxembourg					
Latvia	-43%	-39%	-48%	*	-48%
Netherlands	-22%	-17%	-23%	*	-27%
Poland	-22%	-44%	-19%	*	-19%
Portugal	-29%	-39%	-14%	*	-16%
Romania	-31%	1%	-42%	*	-42%
Sweden					
Slovenia	-15%	-19%	-14%	*	-14%
Slovakia					
EU27	-22%	-21%	-22%	*	-22%
UK	-22%	-19%	-40%		-22%

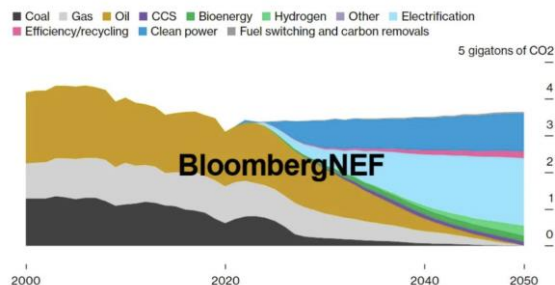
Note: An asterisk (*) indicates that we are not able to decompose between industrial and household demand and therefore can only provide an aggregate value for industry and households.

资料来源：“European natural gas demand tracker” Ben McWilliams, Georg Zachmann, 天风证券研究所

此外，欧盟委员会提出了 REPowerEU 行动计划（“能源独立计划”），旨在通过加快可再生能源和可再生氢的建设，减少欧盟对从俄罗斯进口化石燃料的依赖，并减少化石燃料的总体进口。欧盟承诺到 2030 年将温室气体排放量减少 55%(与 1990 年的水平相比)。据计划，欧盟可再生能源目标将从“Fit-for-55”提案中的 40%提高到总能源需求的 45%。据了解，自欧盟公布气候目标后，各成员国都在加紧制定可再生能源以及其他低碳能源发展规划，在欧洲能源价格猛涨的情况下，风电和光伏两大可再生能源成为了最新目标。

图 48：净零情景下欧洲燃料燃烧的碳排放

彭博新能源财经净零情景下欧洲燃料燃烧的碳减排



来源:彭博新能源财经

资料来源：彭博新能源财经公众号，天风证券研究所

2023 年 10 月 24 日，欧盟委员会发布《欧洲风电行动计划》(European Wind Power Action Plan)，以支持欧洲风电产业发展。该计划确保清洁能源转型与工业竞争力齐头并进，并确保风能继续成为欧洲的成功典范。该行动计划有助于保持一个健康和有竞争力的风能产业供应链，拥有一个清晰和安全的项目装机计划，吸引必要的融资并实现全球范围内的公平竞争。

图 49：《欧洲行动计划》目标



Wind energy is renewable, abundantly available in the EU and a secure homegrown energy source. It is pivotal to meet the EU's decarbonisation objectives and to deliver clean, affordable and secure electricity to our households, our industry and increasingly our transport sector. It is a key net-zero technology central to boost European industrial competitiveness and strategic autonomy. The EU target of at least 42.5% renewable energy by 2030, with all other renewable energy sources, will require installed capacity to grow from 204 GW in 2022 to more than 300 GW in 2030.

资料来源：风能专委会 CWEA 公众号，天风证券研究所

该行动计划核心关注并改进 6 个领域，其中：

1、通过提高可预测性和加快许可速度来加快风电的部署。

2022 年欧洲新增风电装机容量达到创纪录的 16 GW，与 2021 年相比增长了 47%。然而，这一数据还远低于欧盟 2030 年可再生能源目标所需的每年新增 37 GW 的装机量。欧盟委员会正在与成员国共同发起 "Accele-RES" 倡议，以确保快速实施修订后的欧盟可再生能源规则，同时更加注重许可流程的数字化以及对成员国的技术援助。此外，鼓励成员国通过风能承诺、透明的拍卖时间表以及长期规划来提高欧盟风电项目总装机容量（风电管道容量）的可见度。最后，欧盟委员会还将在今年稍晚通过《电网行动计划》（Grids Action Plan）支持必要的电网建设。

图 50：海上风电各项技术



资料来源：CWEA，风能专委会 CWEA 公众号，天风证券研究所

2. 促进更易获得融资。

为加快欧洲风电制造产业的投融资，欧盟委员会致力于促进获得欧盟融资，特别是通过创新基金（Innovation Fund）来实现。同时，欧洲投资银行（EIB）将提供去风险担保。欧盟委员会还鼓励成员国充分利用经修订的《临时国家援助危机和转型框架》所提供的灵活性，支持在欧盟本土的风电制造业发展。

图 51：《欧洲风电行动计划》关注并改进的核心 6 大领域



资料来源：CWEA，风能专委会 CWEA 公众号，天风证券研究所

3、公平而有竞争的国际环境。

为确保风能行业能够在公平的竞争环境中运作，欧盟委员会密切关注可能出现的有利于外国风电制造商的不公平贸易做法，并将继续利用贸易协议来促进外国市场的准入，同时推动整个风电行业采用欧盟和国际标准。欧盟委员会还将与投资者合作，确定并解决存在的投资障碍。

为响应欧盟政策目标，各国及地方政府推出相应政策规划和装机目标：

图 52：欧洲各国 2023-27 年新增风电装机规划（上）

EU-27 (Mw)	2023		2024		2025		2026		2027	
	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore
Austria	400	-	400	-	400	-	400	-	400	-
Belgium	290	-	300	-	340	-	340	500	340	500
Denmark	50	-	150	-	250	-	300	-	300	-
Denmark	40	-	40	-	80	-	80	-	70	-
Denmark	40	350	510	190	490	210	580	800	420	900
Estonia	60	-	240	-	300	-	120	-	200	-
Finland	1,000	-	1,200	-	1,000	-	700	-	800	-
France	1,200	990	1,500	530	1,500	990	1,500	900	1,800	800
Germany	1,000	250	3,500	1,630	4,000	900	5,000	1,420	5,000	2,210
Greece	590	-	330	-	410	-	350	-	350	-
Ireland	290	-	500	-	490	-	700	-	600	-
Italy	450	-	450	-	730	-	870	250	1,140	520
Latvia	-	-	50	-	300	-	300	-	300	-
Lithuania	130	-	290	-	290	-	340	-	360	-
Luxembourg	10	-	50	-	10	-	10	-	10	-
Netherlands	400	1,910	490	390	200	700	230	360	290	1,000
Poland	450	-	250	-	500	-	500	500	500	1,000
Portugal	60	-	100	-	200	-	200	-	300	-
Romania	60	-	300	-	450	-	150	-	150	-
Slovakia	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Spain	2,300	-	2,500	-	2,500	-	2,500	-	2,500	180
Sweden	1,540	-	1,500	-	1,000	-	1,100	-	1,420	-
Total EU-27	12,300	3,500	14,160	2,700	15,660	2,800	17,030	4,540	17,910	7,940

资料来源：WindEurope，天风证券研究所

图 53：欧洲各国 2023-27 年新增风电装机规划（下）

Others (Mw)	2023		2024		2025		2026		2027	
	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore	Onshore	Offshore
Albania	-	-	-	-	20	-	50	-	50	-
Bosnia & Herzegovina	100	-	130	-	130	-	100	-	-	-
Montenegro	60	-	-	-	-	-	-	-	100	-
North Macedonia	50	-	20	-	100	-	100	-	100	-
Norway	10	40	-	-	-	10	-	-	-	-
Serbia	110	-	280	-	780	-	70	-	300	-
Switzerland	50	-	50	-	50	-	50	-	-	-
Turkey	1,000	-	1,350	-	1,600	-	1,900	-	2,300	-
UK	810	1,420	1,760	1,670	580	1,900	1,500	3,890	2,630	3,820
Ukraine	-	-	-	-	-	-	150	-	300	-
Total others	2,190	1,460	3,590	1,670	3,260	1,910	3,920	3,890	5,780	3,820
Total Europe	14,500	4,960	17,750	4,370	18,920	4,710	20,950	8,430	23,290	11,560

资料来源：WindEurope，天风证券研究所

表 5：欧洲部分国家海上风电规划内容

国家	规划内容	进度	规划目标
英国	保持浮动风力发电的新兴技术竞争优势	2023 年 3 月，13 个总计 5.5GW 的海上风电项目赢得了 INTOG 的租赁，是世界上第一个旨在使海上风能直接供应海上石油和天然气平台的租赁	2030 年海上风电目标从 40GW 提高到 50GW，其中 5GW 的目标是浮式风电
德国	鼓励本国海上风电的立法以及和其他国家的合作协议，减少对俄罗斯化石燃料的依赖	(1) 2022 年 4 月，新一届德国政府通过“复活节一揽子计划”，修订了其海上风电立法 (2) 2023 年 7 月，政府修订了《海上风电法案》(WindSeeG)，引入了双轨拍卖系统，一种是由国家当局集中开发的场地，另一种是未经预先开发的场地，允许“负面竞标”	(1) 从 2023 年开始，通过 6 次年度招标采购用于绿色氢生产的海上风电，每次招标容量为 500MW； (2) 要求到 2030 年达到 30GW 的可运营海上风电，到 2035 年达到 40GW，到 2045 年至少达到 70GW。

(3) 通过《埃斯比约宣言》与三个北海国家签署了海上风能开发和绿色氢合作协议，通过《马里恩堡宣言》与八个波罗的海国家签署了合作协议，通过《北海能源合作与奥斯坦德宣言》与八个北海国家签署了合作协议

丹麦	鼓励其他国家的合作协议以及扩大招标，确保能源独立于俄罗斯的石油和天然气，同时支持欧盟的新能源安全战略	2022年5月和8月，分别接待了三个北海国家和八个波罗的海国家，签署了《埃斯比约宣言》和《马里恩堡宣言》。	2023年年底将新增14GW海上风电装机容量招标
-----------	--	---	--------------------------

资料来源：GWEC《GLOBAL OFFSHORE WIND REPORT 2023》，天风证券研究所

3.4. 国内海缆企业在国际舞台崭露头角，出海逻辑有望持续强化

WindEurope 在其报告中表示，虽然大部分欧盟国家都已经制定了风电产业发展目标，但目前欧洲风电行业扩张动力不足。

2022年至2026年期间，欧盟每年应新增风电装机1800万千瓦，但是，WindEurope的统计数据显示，2021年，欧盟27个成员国新增风电装机仅为1100万千瓦左右。WindEurope指出，虽然这一数据已经创下了历史最高纪录，但这一增速远不及欧盟制定的能源转型目标，欧洲风电行业正面临钢铁等大宗商品价格上涨、供应链紧张、审批过慢等诸多问题。

与之对应的是，中国的风机制造商开始在欧洲赢得订单，因为中国的整机商提供的风电机组价格更便宜且允许有一定的“延期付款”。据中国信息通信研究院，过去国际海缆项目则往往由耐克森（Nexans）、普睿司曼（Prysmian）等外资企业垄断，国内海缆制造企业较少。随着国内海缆市场扩大和海缆制造技术突破，进入海缆行业的企业逐渐增加，代表企业有中天科技、亨通光电、东方电缆。

图 54：2021 全球海缆最具竞争力企业 10 强榜单

排名	公司名	所属国家	公司竞争力综合评分	竞争力综合指数
1	普睿司曼	意大利	1000	1.7673
2	耐克森	法国	963	1.3696
3	亨通光电	中国	957	1.3084
4	中天科技	中国	956	1.3082
5	安凯特 (NKT)	丹麦	927	0.9781
6	住友电工	日本	924	0.9470
7	东方电缆	中国	919	0.9001
8	LS 电缆	韩国	910	0.7939
9	古河电工	日本	907	0.7662
10	汉缆股份	中国	901	0.7081

资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

出海方面，2023年中天获得包括丹麦沃旭海上能源公司12.09亿元等项目，是海缆出海方面领军企业。随着全球海风加速建设，欧洲对自主能源的需求加剧，中东东南亚油气&海风的建设加速，同时海外海缆龙头产能相对紧缺下，国内头部海缆厂商迎来快速拓展机遇，强化出海逻辑，头部厂商海外跟踪订单较大，项目落地持续有望催化行业。

表 6：中国主要出海海缆厂商过往订单

公司	年份	项目名称	中标内容	中标金额
	2023年	Baltica 2 海上风电项目	275kV 高压交流海底光电复合缆以及配套附件	约 12.09 亿元
		沙特油田增产项目	230kV 高压海缆及配套附件，长度约 150km	合计 7.02 亿元
		墨西哥湾油气项目	中压海底电缆以及相关附件，长度约 30km	

中天科技		巴西亚马逊河流域海光缆项目	海底光缆及配套附件等，长度约 2300km	
		缅甸 66kV 海缆总包项目	2 条岛屿间 66kV 海缆及附件供货和施工	
		菲律宾高压海缆总包项目现场工作的竣工验收、德国高压海缆总包项目的调试验收、越南等大长度中压海缆项目的顺利交付	/	/
	2022 年	达尔马天然气开发项目	6.6kV 海缆、海光缆及附件	合计约 1.65 亿元
		乌姆沙伊夫油田长期发展计划-第一阶段	6.6kV 和 11kV 海缆及附件	
		恩平油田群总包工程项目	26kV/35kV 海缆及附件	
		巴西无中继海底光缆项目	无中继海底光缆项目订单超 2300km	
	2021 年	菲项律宾国家电力公司 230kV 海底电缆总包目	230kV 高压总包业绩	/
		卡塔尔油气的中压海底光电复合缆项目	中压海底光电复合缆，总长度超过 230km	/
		德国 Tennet 两个总承包项目	/	/
2019 年	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。	/	
2023 年	“尼日利亚中压海缆采购项目”等海洋能源项目	/	0.80 亿元(含税)	
亨通光电	2022 年	越南金瓯海上风电项目	海缆及其附属设备的制造、运输与施工采购	4.59 亿元(含税)
		泰国 PEA 乌龟岛 33kV 海电缆项目	33kV 海缆供货	972 万美元 (约 0.68 亿元人民币(含税))
	2021 年	越南茶荣协成 78MW 海上风电工程总承包项目	/	7,661 万元(不含越南政府收取的税费)
	2018 年	玻利维亚海缆 IGW Submarine Cable 项目	中标长度为 1231.066 公里	
东方电缆	2022 年	苏格兰 Pentland Firth East 项目	35kV 海缆	约合人民币 10,000 万元
		欧洲输电网运营商 TenneT Hollandse Kust West Beta(HKWB)项目	提供海底电缆的设计、供货、测试及技术服务	约为 5.3 亿元
	2020 年	南苏格兰电网公司(SSEN)Skye - Harris 岛屿连接项目	光电复合海底电缆	9,135,872 英镑(约 8000 万元人民币)
		越南 BINH DAI 海上风电项目	35kV 海底电缆及敷设施工	29,850 万元人民币

资料来源：各公司公告，天风证券研究所

4. 海缆高壁垒优格局，中天科技竞争优势突出

海缆行业硬性、软性双重壁垒铸就较优格局，中天科技竞争力突出。其中，硬性壁垒有：设备资源壁垒和技术壁垒；软性壁垒有：地理壁垒、资金壁垒、品牌/业绩壁垒。而正因为软性+硬性双重壁垒较高，整体海缆市场呈现较优竞争格局，根据 SMM 电线电缆统计，国内海缆“三巨头”东方电缆、中天科技、亨通光电占据国内海缆市场近九成份额。

4.1. 海缆硬性高壁垒，铸就良好竞争格局

(1) **技术壁垒**：海缆所处环境复杂，要求海缆具有耐腐蚀、抗拉耐压、阻水防水等性能特点，在材料选择、结构设计、生产工艺、质量管控、敷设安装、运行维护等方面要求更高。此外，随着海洋资源开发逐步向深远海发展，大长度、330kV/500kV 高压交流海缆、柔性直流海缆对海缆企业的生产技术经验、软接头技术提出了更高的要求，新进入企业及技术落后企业短期内难以突破生产技术壁垒，历史具备相关成绩的企业有望快速打入高压海缆、柔直海缆市场，获取更高份额。

图 55：公司海洋产业主要产品技术

产品类别	产品简介	产品示例	
		侧面图	截面图
交流海底电缆 (单芯、三芯)	敷设于海底用于大陆与岛屿、岛屿与岛屿及海上平台间的电力和信息传输，具有电能传输容量大、信息传输可靠性高、产品大长度等特点，能承受机械外力作用和较大拉力，从而满足海洋环境的特殊机械性能要求。		
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，广泛应用于工业发电示范性工程、远海风力发电、不同交流系统的并网互联、岛屿及大陆之间海底电力传输、沿海城市扩容、大型海上油气平台等领域，具有较好的抗拉伸、耐冲击性能。		 江苏如东海上风电项目 ±400kV 柔性直流输电工程
脐带缆	在常规海缆单元、光单元的基础上增加液态介质管单元（采用钢管或尼龙软管），从而实现通过一条缆即可同时提供电力传输、信号传输、液态介质输送等多种功能，其作用类似于人类的脐带，因此被形象的称为脐带缆，广泛应用于海洋油气开采、海洋科考等领域。		
动态海缆	通过钢丝、铜带或皱纹铜管结构替代铅护套结构，或者间隙设计带护套结构钢绞线，提升电缆轴向抗拉强度，增强电缆机械性能，实现扭矩平衡，从而满足动态使用要求，广泛应用于深远海浮式结构发电等领域。		
海底光缆	用于岛屿与大陆之间、岛屿与岛屿之间、沿海城市之间、大洋及洲际之间海底通信系统、海底观测网系统以及海上油气平台、海上风力发电机组之间的通信系统等领域。按传输距离的长度，通常分为有中继系统海底光缆和无中继系统海底光缆，分别适用于长距离及中距离通信的传输。		 SOFC-ASK450N12B1.3-R (DA)

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

中天海缆突破了±525kV 交联聚乙烯绝缘直流海底电缆、±525kV 交联聚乙烯绝缘直流电力电缆**高电压等级的关键技术瓶颈**，满足了深远海、超大容量海上风电建设需求，引领柔性直流海缆大容量传输技术发展，为输电方式变革和构建未来电网提供了一个崭新的解决方案。

此外，2022 年公司自主研发的 ROV 脐带缆实现水深 4308 米的工程应用，海洋工程用电缆成功应用于世界上最大的天然气处理平台 N999 BP TORTUE FPSO 项目，并顺利交付我国首套国产设计水深 2000m 水下采油树完修井控制系统脐带缆。

2023 年，公司进一步布局前沿动态海缆。中天科技深远海动态海缆项目正式开工，总投资 25 亿元，用地面积 112 亩，是温州深远海海上风电零碳总部基地核心项目之一。

图 56：中天科技深远海动态海缆项目



资料来源：龙船风电网公众号，天风证券研究所

公司前瞻布局动态海缆项目，未来随着深远海推进，漂浮式海上风电场应用动态海缆或将成为趋势。

(2) 设备/地理资源壁垒：敷设船、码头、立塔。

海缆自身重量较大，需要通过专门的海缆敷设船进行运输，通常要求海缆企业靠近江河湖海等水域，这对于拥有的码头资源或获取码头资源及开发能力的海缆企业来说意味着可以更便利、节约成本的调动相关资源。

目前公司在南通、盐城、阳江、汕尾、乳山等地建设多个海缆工厂和工程公司。在产业布局上形成“设备+施工”两翼齐飞的局面，在区位业务上发展为以江苏为中心辐射黄海与东海，以山东、广东为两翼拓展渤海与南海的良好形势。

图 57：公司全球业务地理布局



资料来源：公司年报，天风证券研究所

图 58：公司国内业务布局



资料来源：公司年报，天风证券研究所

1) 随着海上风电建设向更加专业化发展，开发商倾向于将海缆制造、敷设打包招标，以明确海缆系统的质量责任，海缆的制造与安装敷设总包成为了趋势，对于海缆企业自有敷设船以及敷设安装能力提出了要求。

2022 年，公司与风电设备制造行业龙头企业合资打造两艘先进的风电施工船舶，其中，与金风科技合资建造 1600T 深远海风电施工平台，船机装备综合性能居于行业前列，能够科学优化深远海不同基础型式海上风电项目施工方式，大幅提升风机部件吊装能力及效率；与海力风电合资建造的 5000T 起重船，用于 20 兆瓦机组基础桩、导管架、升压站安装等多种基础施工。同时单船便可完成港口装载、海上运输、吊装及打桩等主要工序。

图 59：公司与海力风电合资建造 5000T 起重船



资料来源：公司年报，天风证券研究所

4.2. 海缆软性高壁垒，注重业绩资历

(1) 品牌/业绩壁垒：海缆大部分用于重大工程，产品质量及稳定性是客户首要考虑因素，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，良好的品牌形象及丰富的项目经验有助于获取更多的市场机会。因此，海缆行业呈现较为明显的“马太效应”，头部企业更容易获得优质客户的青睐和认可，并通过丰富的生产和项目经验不断强化市场地位。品牌及业绩优势需要企业通过产品质量、技术研发、销售规模、项目业绩等多方面长期积累而形成，新进入企业难以在短期内树立自身品牌并积累一定规模的项目业绩，从而对其形成较高的进入壁垒。

据中国风能协会统计，2022 年我国共有 15 家海上风电开发企业有新增装机。前五位包括国电投、中广核、山东能源、福能和华能集团，占全国新增装机总规模的 69.6%。国电投新增规模超过 100 万千瓦，达到 104.8 万千瓦；中广核和山东能源新增规模均超过 90 万千瓦。其中，中天科技与山东能源、国华渤中、中广核、国家电投、如东三峡等均有良好合作。

图 60：2022 年海上风电开发企业新增装机容量及占比

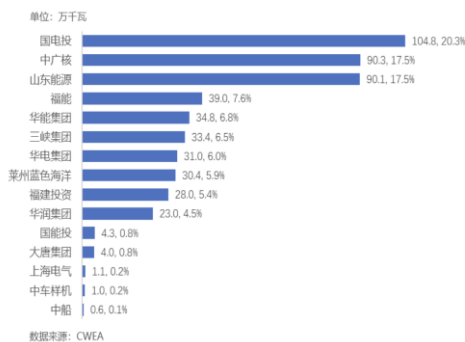


图 14：2022 年海上风电开发企业新增装机容量及占比

资料来源：全球海上风电大会《海上风电回顾与展望 2023》，CWEA，天风证券研究所

图 61：2022 年海上风电开发企业累计装机容量及占比

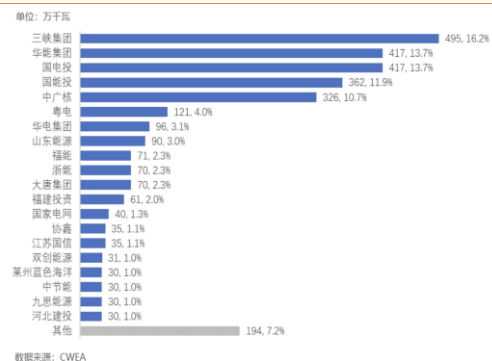


图 15：截至 2022 年年底海上风电开发企业累计装机容量及占比

资料来源：全球海上风电大会《海上风电回顾与展望 2023》，CWEA，天风证券研究所

此外，中天科技深耕行业多年，靠自身业绩积累下了良好口碑与品牌形象。公司 2023 年中标海上风电业务体量可观，覆盖包括广东、江苏、山东等省份，同时海外业务亦有不俗斩获。

图 62：公司 2023 年中标订单（不完全统计）

区域	项目名称	中标内容	中标金额
广东	青洲六	330kV 海底电缆	含辽宁城市坦项目共14.16亿元
	中广核惠州港口二 PA	220kV和66kV海底电缆	
	惠州港口二PB海上风电项目	66kV海底电缆及敷设	中天科技海缆股份有限公司与上海源威建设工程有限公司的联合体投标报价1.18亿元
江苏	江苏大丰 800MW 海上风电项目	220kV和35kV海底光电复合缆及附件	13.04亿元
山东	国华HG14海上光伏项目	66kV海陆缆及其附件设备	含江苏大丰合计17.13亿元，即该项目金额约为4.09亿元
	国华半岛南U2场址海上风电项目	220kV海缆设备及敷设施工	4.21亿元
		35kV海缆设备及敷设施工	3.97亿元
	海卫半岛南 U场址 450MW海上风电项目	海底光电复合电缆及附件	合计4.02亿元
	山东能源渤中海上风电G场址	风机基础、制作、吊装施工	约3.29亿元
海外	沙特油田增产项目	230kV 高压海缆及配套附件	约7.02亿元
	墨西哥湾油气项目	中压海底电缆以及相关附件	
	巴西亚马逊河流域海光缆项目	海底光缆及配套附件等	
	缅甸66KV 海缆总包项目	2 条岛屿间 66kV 海缆及附件供货和施工	
	Baltica 2 海上风电项目(B 包)	275kV 高压交流海底光电复合缆以及配套附件	12.09 亿元(约 1.59 亿欧元)

资料来源：公司公告，海上风电观察公众号，中广核电子商务平台，中国三峡电子集团采购平台，龙船风电网公众号，中国线缆网公众号，天风证券研究所

(2) 资金壁垒：海缆属于资金密集型行业，投资回收期长。从成本端来看，海缆生产设备价格高昂，生产线建设投资规模大，且生产经营中铜、铝等原材料成本占比较高，价格波动风险较大，供应商给予的货款账期普遍较短，企业需要维持较高水平的资金以应对原材料周转的需要。从销售回款来看，目前海缆行业下游客户以大型国有发电或能源集团为主，销售回款通常具有一定的账期且有质量保证金要求，行业内企业需要具备充足的资金来维持日常生产及运营。因此，海缆行业资金密集型的特征对企业资金实力要求较高，需要企业具备较强的融资能力。

根据《海上风电项目全寿命周期的成本构成及其敏感性分析》（作者：金长营）研究，以江浙地区和闽粤地区为例，分析不同地区海上风电项目的单位建设成本构成及占比情况，具体如图 61 所示，海上风电项目的建设成本分析概算如图 62 所示。

图 63：不同地区海上风电项目单位建设成本构成及占比情况

建设项目	建设成本构成占比 %		备注
	江浙地区	闽粤地区	
风电机组设备	41	36	闽粤地区多以 6 MW 及以上的风电机组为主
塔筒设备	5	5	—
基础及施工	24	33	闽粤地区部分嵌岩河床的施工成本较高
场内海缆	4	3	闽粤地区风场的功率密度更高
送出海缆	7	6	—
海上升压站	3	3	—
陆上集控中心	2	1	—
用海用地费用	2	2	—
辅助及其他(含利息)	12	11	辅助工程

资料来源：《海上风电项目全寿命周期的成本构成及其敏感性分析》（作者：金长营），天风证券研究所

图 64：海上风电项目的建设成本及分析概算

费用构成	单位建设成本(元·kW ⁻¹)		建设成本构成占比 %
	设备购置费	建筑工程费	
设备购置费	风电机组及塔筒	7500—8000	42.5
	场内海缆及送出海缆	1000—1500	7.0
	其他相关电气设备	500	3.0
建筑工程费	发电场建筑	4000—4800	24.0
	升压变电工程	350—400	2.0
	其他建筑工程	300	1.5
	施工辅助工程费	150—200	1.0
	发电场安装工程	800—1000	5.0
安装工程费	海缆安装工程	350—400	2.0
	其他相关电气安装工程	150—200	1.0
	其他费用	1100—1400	7.0
建设期利息	600—900	4.0	

资料来源：《海上风电项目全寿命周期的成本构成及其敏感性分析》（作者：金长营），天风证券研究所

海上风电项目的全寿命周期包括建设期和运营期。其中，建设期一般为 2~3 年，运营期为 25 年。海缆的设计使用寿命为 25 年。其中，海缆的设计年限均满足海上风电项目全寿命周期的要求，因此在使用寿命周期内，不考虑更换费用。考虑在一个全寿命周期内，海上风电项目的成本构成分为 3 个部分：项目初期的建设成本、项目运行过程中的运营成本、项目运行期末的退役拆除成本。

(3) **销售网络**: 公司践行“全球配置经济发展空间”战略, 不断加快从“产品销售走出去”到“工程服务走出去”, 再到“产业资本走出去”的步伐, 为企业走向海外探索出有效路径。2022 年, 公司布局全球营销网络, 设有 12 个海外营销中心, 5 家海外生产基地, 在 54 个国家和地区建立了代表处, 产品销往全球 160 多个国家及地区。公司不断推进产品出口、工程总包和境外投资三个方面的内在结构优化, 从“产品销售走出去”到“工程服务走出去”再到“产业资本走出去”, 将产业链、供应链、价值链全面向全球延伸。

图 65: 2022 年公司全球业务布局总结



图 66: 2021 年公司全球业务地理布局图景



资料来源: 公司年报, 天风证券研究所

资料来源: 公司年报, 天风证券研究所

5. 光通信保持景气, 海外需求旺盛出海加速, 中天深化光通信头部竞争力

5.1. 国内头部厂商价格稳定, 后续受益于流量增长扩容及千兆固网建设

国内运营商招标价格保持相对稳定, 后续受益于固网建设&流量增长带来的扩容需求。根据 2023-2024 年中国移动普通光缆招标, 价格方面, 呈现头部厂商高价高份额, 后面厂商低价但份额低的情况。头部厂商基本价格保持平稳微增的情况。头部厂商均价在 66 元/芯公里左右。

图 67: 中国移动普缆招标统计

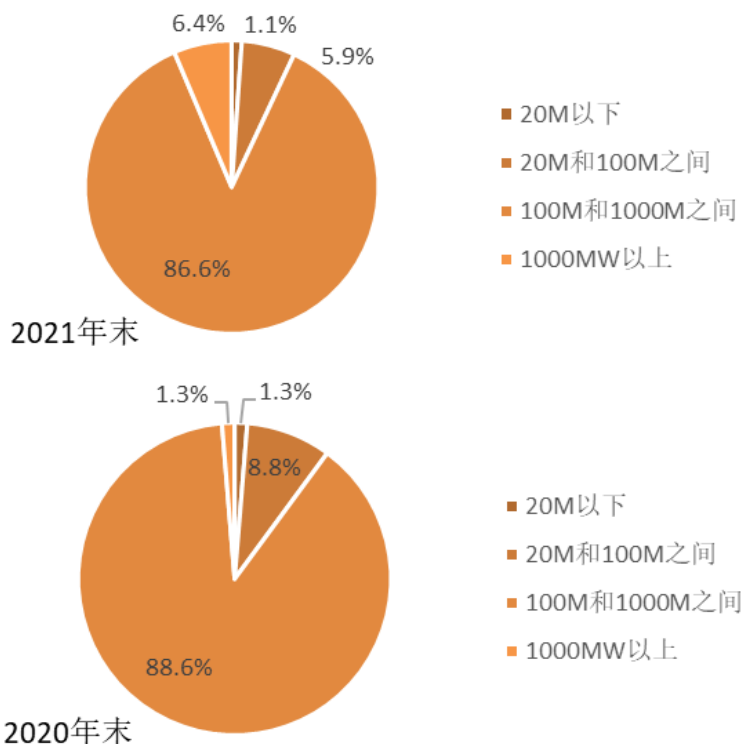
2023-2024	报价 (元)	份额	各家均价 (元/芯公里)	涨跌幅	2021-2022	报价 (元)	份额	各家均价 (元/芯公里)		
1	长飞	7128987039	19.36%	65.86	1.63%	1	长飞	9218015305	19.96%	64.80
2	烽火	7083227140	15.48%	65.44	-0.01%	2	富通	9291922035	15.96%	65.32
3	中天	7103838914	13.55%	65.63	-1.52%	3	亨通	9247540702	13.97%	65.01
4	亨通	7169417826	11.61%	66.23	1.88%	4	中天	9479268446	11.97%	66.64
5	富通	7092387929	6.25%	65.52	0.30%	5	烽火	9308704892	8.14%	65.44
6	新澳科	6709660768	5.42%	61.98		6	通鼎	9070077528	5.12%	63.76
7	南方通信	6618669477	5.00%	61.14		7	南方通信	9179601210	4.39%	64.53
8	永鼎	6746259878	4.58%	62.32		8	西古光	9183455051	4.02%	64.56
9	藤仓	6671520178	4.17%	61.63		9	天津富通	9178544512	3.66%	64.52
10	宏安	6907894939	3.75%	63.82		10	特发信息	9101654163	3.29%	63.98
11	四川天府江东	6731858062	3.33%	62.19		11	宏安集团	8870050736	2.93%	62.36
12	特发	6836194155	2.92%	63.15		12	华脉科技	8970747878	2.56%	63.06
13	西古光	6747757315	2.50%	62.34		13	藤仓	9289000574	2.20%	65.30
14	富春江	6641042941	2.08%	61.35		14	富春江	8823245212	1.83%	62.03

资料来源: 光纤在线微信公众号, 光电产业世界微信公众号, 天风证券研究所

后续来看, 光通信国内需求主要来源于千兆网络建设及流量增长带来的扩容需求。此外, AI 带来的算力需求增长, 光纤光缆作为传输管道也将“撑大”, 受益于 AI 发展。

①**千兆网络建设**。根据工信部数据, 截至 2021 年底, 三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达 5.36 亿户, 全年净增 5224 万户。其中, 100Mbps 及以上接入速率的用户为 4.98 亿户, 全年净增 6385 万户, 占总用户数的 93%, 占比较上年末提高 3.1 个百分点; 1000Mbps 及以上接入速率的用户为 3456 万户, 比上年末净增 2816 万户。

图 68: 国内固网宽带速率与比例



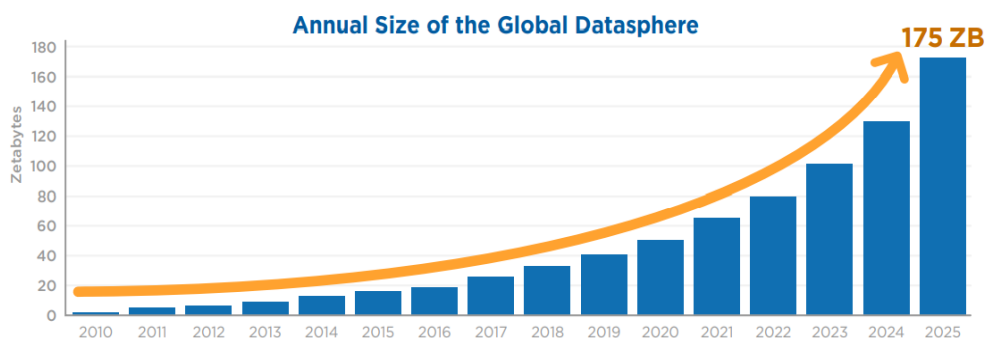
资料来源：工信部，天风证券研究所

②流量增长带动数据中心与云计算基础设施建设。

全球数据流量快速提升，数据存储/传输需求增长。根据 Seagate 报告，全球数据量快速增加，人们对于数据服务不断加深依赖，而这将导致全球数据量的规模不断扩大。IDC 预计，到 2025 年，全球数据量将增长至 175ZB。数据量的提升也将带动数据存储以及数据传输的需求快速增长。

图 69：全球数据量增长快速

Figure 1 - Annual Size of the Global Datasphere



资料来源：seagate，天风证券研究所

③AI 发展带动数据中心发展及传输管道撑大

AI 浪潮带动数据中心/云市场发展，基础设施投资增长。根据 Dell'Oro Group 最近发布的一份报告，随着投资转向人工智能，全球数据中心资本支出预计将以 18%的复合年增长率增长。Dell'Oro 预计，优化人工智能工作负载的加速计算将占数据中心资本支出的四分之一。Dell'Oro Group 高级研究总监 Baron Fung 表示：“到 2028 年，针对 AI 等特定领域工作负载优化的加速计算投资预计将超过 2000 亿美元，其中大部分来自超大规模云服务提供商。为了推动长期可持续增长，云服务提供商将寻求通过过渡到下一代服务器平台和

机架规模架构来简化通用计算基础设施的成本。

同时 ChatGPT 的发展将把计算撑大，把管道流量撑大，光纤光缆作为流量传输的“管道”，也有望受益于 AI 的发展。

5.2. 海外持续同比快速增长，出海机遇显现

海外光纤光缆需求有望持续增长，主要驱动力：

1、5G 建设。截至 2023 年 9 月底，GSA 已确定全球 173 个国家和地区的 578 家电信运营商正在投资 5G 网络，包括 5G 网络试验、牌照获取、网络规划、网络部署和发布。

2、固网建设。此前海外光纤覆盖率较低，截止 2020 年，海外包括德国、巴西、印度等地的 FTTH 渗透率不到 5%。而目前包括德国电信、西班牙政府、意大利政府在内的欧洲主体以出台相关政策/措施推动光纤入户建设，此外南美、日本等也积极推动光纤网络应用。预计固网建设将带动海外光纤光缆建设需求。

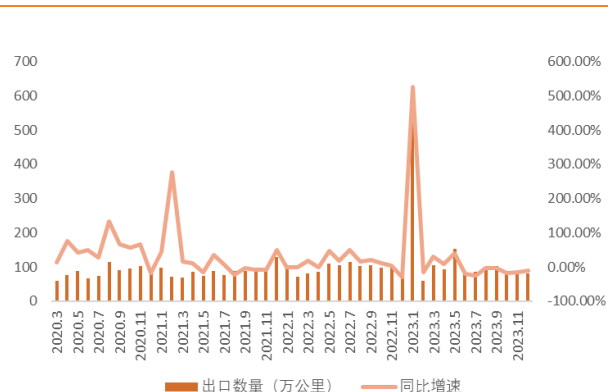
光缆出口持续提升。20 年累计同比增长约 17%，21 年累计同比增长约 12%，22 年累计同比增长约 10%；2023 年，光缆出口数量累计同比增长达到 40%。

图 70：海外推动光纤部署举措

地区	主体	具体内容
欧洲	德国电信	力争在 2024 年实现 1000 万家庭光纤入户，至 2030 年使所有德国家庭全部实现光纤入户。2024 年之前每年用于光纤铺设的投资由 15 亿欧元提升至 25 亿欧元。
	西班牙政府	将大力投资信息网络基础设施建设，在全国范围内实现数字互联互通。确保千兆宽带普及率达 100%。
	意大利政府	计划斥资 67 亿欧元扩建宽带网络，比之前预计的投资金额增加了 60%。
南美	巴西	计划到 2022 年，将把拥有光纤网络的城镇数量提高至 85%，实现宽带网络覆盖 95% 人口的目标。
亚太	日本	1999 年引入 FTTH 到日本市场，近年来持续增长，截止 2021 年 3 月，订阅量达到 3502 万。
出口	-	2023 年 1-10 月，我国光缆出口量累计已达到 1469 万公里，2022 年同期 969.1 万公里，同比增长 51.6%。

资料来源：前瞻产业研究院，环球网，亨通光电年度报告，天风证券研究所

图 71：我国光缆每年出口量持续增长



资料来源：中华人民共和国海关总署，天风证券研究所

5.3. 中天国内保持份额领先，海外持续拓展开花结果

移动普缆采购份额来看，中天份额 23 年略有提升。中天科技是国内光纤光缆头部厂商之一，在移动普缆采购当中份额保持领先。2023 年招标中，中天科技集采份额为 13.55%，在国内份额排名第三。

图 72：中国移动历年光缆集采份额统计

中国移动历年光缆集采及份额统计					
中国移动集采时间	2023-06-07	2021-09-08	2020-06-18	2019-02-12	2017-11-16
集采规模 (万芯公里)	10825	14320	11920	10500	11000
长飞	19.36%	19.96%	19.44%	4.39%	17.31%
富通	6.25%	15.96%	15.56%	3.66%	15.91%
亨通	11.61%	13.97%	13.61%	13.55%	12.57%
中天	13.55%	11.97%	2.20%	15.81%	11.17%
通鼎		5.12%		18.06%	7.54%
烽火	15.48%	8.14%	9.72%	22.58%	8.38%
江苏南方通信	5.00%	4.39%	3.66%	4.02%	3.63%
特发	2.92%	3.29%	5.12%	2.20%	1.95%
西安西古光通信	2.50%	4.02%	4.39%	2.93%	1.95%
永鼎	4.58%		1.83%	5.12%	2.79%
湖北凯乐科技					3.91%
山东太平洋光纤光缆					1.95%
江苏通光信息					1.68%
宏安集团	3.75%	2.93%	4.02%	2.56%	2.79%
中利集团					2.38%
浙江富春江光电	2.08%	1.83%			1.95%
成都康宁光缆					2.14%
南京华信藤仓光通信	4.17%	2.20%	3.29%		
深圳新澳科电缆	5.42%		2.93%		
江苏中利集团			2.56%		
南京华脉		2.56%		3.29%	
天津富通鑫茂		3.66%	11.67%	1.83%	
四川天府江东	3.33%				

资料来源：光纤在线微信公众号，光电产业世界微信公众号，C114 通信网微信公众号，讯石光通讯微信公众号，天风证券研究所

中天海外布局持续深化，海外本土实现市占率领先。中天印度光纤、中天印尼光缆等实现本土市场占有率第一，中天摩洛哥光缆在欧洲的市场占有率跻身前四，其中，小型架空引入缆和超轻架空缆新品顺利在美国、法国、英国、以色列等市场实现项目运用。

图 73：公司通信产业海外生产基地



资料来源：公司公告，天风证券研究所

6. 盈利预测

6.1. 盈利预测

核心业务假设：

业务基本假设：

商品贸易业务方面，考虑公司对于商品贸易业务进行剥离，预计后续该业务会大幅度减少，我们预计公司 23-25 年该业务增速分别为 -85%、-90%、-100%。

光通信及网络业务方面，5G 持续建设及流量持续增长带来光缆扩容需求。我们预计 23-25 年该业务增速分别为 18%、15%、10%。毛利率保持相对平稳，预计皆为 24.5%；

电力传输方面，受益于电网投资持续以及特高压的建设提速，我们预计该业务 23-25 年增速分别为 20%、15%、15%；毛利率保持稳定为 15%；

海洋系列业务 23 年整体行业装机量受益于公司新增订单饱满，同时国内海风项目持续取得进展，24 年起整体海风有望景气上行。由于 2022-2023 两年时间整体海上风电装机量都较差，而 2021 年单是第三季度一个季度量就比 22、23 年前三季度多，导致 23 年能确认收入的订单较少，预计有下滑。我们预计该业务 23-25 年增速分别为-25%、50%、40%；毛利率分别为 33%、32.8%、32.5%；

铜产品业务预计整体保持平稳，23-25 年业务增速皆为 3%，毛利率皆为 4%。

新能源业务受益于整体行业保持快速增长，我们预计该业务 23-25 年收入增速为 80%、40%、30%，毛利率保持相对稳定，皆为 10.5%。

其他主营业务预计整体保持平稳增长，23-25 年业务增速皆为 15%，毛利率皆为 8%。

其他业务预计整体保持平稳增长，23-25 年业务增速皆为 20%，毛利率皆为 25%。

表 7：公司业务拆分预测（单位：百万元）

		2022A	2023E	2024E	2025E
商品贸易业务	业务收入	1874.55	281.18	28.12	0.00
	同比增长率	-82%	-85%	-90%	-100%
	成本	1860.84	278.37	27.84	0.00
	毛利率	0.73%	1.00%	1.00%	-
光通信及网络	业务收入	9137.94	10782.77	12400.19	13640.21
	同比增长率	22%	18%	15%	10%
	成本	6934.18	8140.99	9362.14	10298.35
	毛利率	24.12%	24.50%	24.50%	24.50%
电力传输	业务收入	12276.54	14731.85	16941.62	19482.87
	同比增长率	10%	20%	15%	15%
	成本	10435.20	12522.07	14400.38	16560.44
	毛利率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
海洋系列	业务收入	7322.86	5492.15	8238.22	11533.51
	同比增长率	-22%	-25%	50%	40%
	成本	4849.69	3679.74	5536.09	7785.12
	毛利率	33.77%	33.00%	32.80%	32.50%
铜产品	业务收入	5022.71	5173.39	5328.59	5488.45
	同比增长率	3.5%	3%	3%	3%
	成本	4785.36	4966.45	5115.45	5268.91
	毛利率	4.73%	4.00%	4.00%	4.00%
新能源	业务收入	3291.95	5925.51	8295.71	10784.42
	同比增长率	57.7%	80%	40%	30%
	成本	2930.74	5303.33	7424.66	9652.06
	毛利率	10.97%	10.50%	10.50%	10.50%
其他主营业务	业务收入	663.11	762.58	876.97	1008.51
	同比增长率	22%	15%	15%	15%
	成本	609.16	701.57	806.81	927.83
	毛利率	8.14%	8.00%	8.00%	8.00%
其他业务	业务收入	681.06	817.28	980.73	1,176.88
	同比增长率	41.37%	20.00%	20.00%	20.00%
	成本	503.63	612.96	735.55	882.66
	毛利率	26.05%	25.00%	25.00%	25.00%
合计	业务收入	40,270.73	43,966.70	53,090.15	63,114.85
	同比增长率	-12.76%	9.18%	20.75%	18.88%
	成本	32,908.79	36,235.11	43,450.39	51,429.29
	毛利率	18.28%	17.59%	18.16%	18.51%

资料来源：Wind，天风证券研究所

6.2. 投资建议

公司是光通信及海上风电的头部厂商，具有核心竞争力，将受益于海上风电持续景气发展。预计公司 23-25 年归母净利润为 36/45/55 亿元，截至 2024 年 3 月 11 日收盘价，对应 23-25 年市盈率分别为 13、11、9 倍。参考可比公司估值，因中天科技海缆业务发展增速较快，新增订单饱满，我们给予公司 2024 年 15 倍估值，对应目标价格为 19.71 元，维持“买入”评级。

表 8：可比公司估值

证券简称	总市值 (亿元)	wind 一致预期净利润 (亿元)			PE		
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
亨通光电	324	21.63	26.85	32.02	14.86	11.97	10.04
长飞光纤	219	13.45	14.54	16.94	16.04	14.84	12.74
东方电缆	303	11.52	16.36	21.64	24.42	17.19	13.00
平均值					18.44	14.67	11.93

资料来源：Wind，天风证券研究所

截至 2024 年 3 月 11 日收盘价，可比公司参考 Wind 一致盈利预测

7. 风险提示：

- 1、海上风电建设节奏低于预期：**海上风电我们认为是持续高景气建设的行业，但海上风电项目投资大，周期长，存在建设节奏低于预期的风险。
- 2、行业竞争超预期的风险：**海缆行业目前盈利能力较好，存在行业竞争激烈，导致盈利能力下行的风险。
- 3、部分订单预中标能否最终签订合同存在不确定性：**公司能源业务有较多预中标/协议订单，落地节奏以及是否能转化为合同存在不确定性的风险。
- 4、光通信及其他业务需求低于预期的风险：**光通信行业发展成熟，同时包括固网建设国内已经较为完全，存在需求低于预期影响业绩的风险。
- 5、政策风险：**存在相关政策支持落地及实施不及预期，以及政策支持延续性的风险。
- 6、海外风险：**公司业务中出海占一定比例，存在因地缘政治以及国际局势所影响业务开展的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E	利润表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	12,368.43	13,698.50	15,159.39	18,172.65	23,818.42	营业收入	46,163.31	40,270.73	43,966.70	53,090.15	63,114.85
应收票据及应收账款	11,823.87	11,912.97	13,734.27	15,760.26	17,550.36	营业成本	38,771.82	32,908.79	36,235.11	43,450.39	51,429.29
预付账款	454.18	754.99	1,258.07	1,638.62	2,647.15	营业税金及附加	132.76	173.54	194.18	205.31	264.94
存货	5,584.27	5,438.27	6,237.49	6,314.84	7,399.63	销售费用	758.65	905.16	945.28	1,088.35	1,262.30
其他	1,527.83	1,738.61	1,736.91	1,954.80	2,058.48	管理费用	692.29	701.37	738.64	849.44	978.28
流动资产合计	31,758.59	33,543.33	38,126.14	43,841.17	53,474.04	研发费用	1,468.16	1,639.67	1,780.65	2,134.22	2,524.59
长期股权投资	732.75	1,267.80	1,367.80	1,467.80	1,567.80	财务费用	435.17	(45.34)	32.80	(17.17)	(52.78)
固定资产	8,423.64	8,820.20	8,396.08	7,665.87	6,778.87	资产/信用减值损失	(3,852.46)	(203.11)	(240.00)	(264.00)	(290.00)
在建工程	993.09	1,337.46	718.73	434.36	292.18	公允价值变动收益	(147.01)	(203.62)	(60.01)	60.00	0.00
无形资产	1,039.72	1,002.18	954.05	905.92	857.79	投资净收益	190.89	152.86	587.13	260.29	233.43
其他	2,441.29	2,503.76	2,413.41	2,328.93	2,311.86	其他	7,446.22	336.28	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	13,630.49	14,931.40	13,850.07	12,802.89	11,808.51	营业利润	266.81	3,905.14	4,327.14	5,435.90	6,651.65
资产总计	45,631.71	48,670.17	51,976.21	56,644.06	65,282.55	营业外收入	16.06	33.57	27.69	30.46	33.50
短期借款	3,450.97	3,682.85	1,500.00	1,500.00	1,500.00	营业外支出	25.00	29.50	24.67	31.39	28.52
应付票据及应付账款	8,179.64	8,346.30	9,368.65	9,942.64	12,057.67	利润总额	257.87	3,909.21	4,330.16	5,434.97	6,656.63
其他	1,348.84	2,865.71	4,396.36	4,236.99	5,495.60	所得税	(24.05)	495.78	549.17	670.98	836.74
流动负债合计	12,979.45	14,894.85	15,265.01	15,679.63	19,053.27	净利润	281.92	3,413.44	3,781.00	4,763.99	5,819.89
长期借款	1,906.01	133.76	1,000.00	1,000.00	1,000.00	少数股东损益	109.83	199.63	221.12	278.61	340.36
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	172.09	3,213.81	3,559.87	4,485.38	5,479.53
其他	959.76	959.87	900.00	939.88	933.25	每股收益(元)	0.05	0.94	1.04	1.31	1.61
非流动负债合计	2,865.77	1,093.63	1,900.00	1,939.88	1,933.25	主要财务比率	2021	2022	2023E	2024E	2025E
负债合计	17,892.75	17,367.70	17,165.01	17,619.51	20,986.52	成长能力					
少数股东权益	804.56	1,305.66	1,504.67	1,755.42	2,061.74	营业收入	9.70%	-12.76%	9.18%	20.75%	18.88%
股本	3,412.95	3,412.95	3,412.95	3,412.95	3,412.95	营业利润	-90.27%	1363.66%	10.81%	25.62%	22.37%
资本公积	11,212.51	11,258.41	11,316.48	11,316.48	11,316.48	归属于母公司净利润	-92.43%	1767.49%	10.77%	26.00%	22.16%
留存收益	12,287.69	15,176.98	18,380.87	22,417.72	27,349.29	获利能力					
其他	21.26	148.48	196.23	121.99	155.56	毛利率	16.01%	18.28%	17.59%	18.16%	18.51%
股东权益合计	27,738.97	31,302.48	34,811.20	39,024.55	44,296.03	净利率	0.37%	7.98%	8.10%	8.45%	8.68%
负债和股东权益总计	45,631.71	48,670.17	51,976.21	56,644.06	65,282.55	ROE	0.64%	10.71%	10.69%	12.04%	12.97%
						ROIC	4.55%	18.45%	18.83%	23.51%	27.05%
现金流量表(百万元)	2021	2022	2023E	2024E	2025E	偿债能力					
净利润	281.92	3,413.44	3,559.87	4,485.38	5,479.53	资产负债率	39.21%	35.68%	33.02%	31.11%	32.15%
折旧摊销	1,119.93	1,136.55	1,190.98	1,212.70	1,227.31	净负债率	-25.24%	-27.38%	-34.93%	-38.88%	-47.00%
财务费用	423.46	82.67	32.80	(17.17)	(52.78)	流动比率	2.13	2.07	2.50	2.80	2.81
投资损失	(190.89)	(150.84)	(587.13)	(260.29)	(233.43)	速动比率	1.76	1.74	2.09	2.39	2.42
营运资金变动	(5,350.33)	(304.72)	(1,084.80)	(2,202.79)	(703.02)	营运能力					
其它	3,168.85	387.53	161.11	338.61	340.36	应收账款周转率	4.23	3.39	3.43	3.60	3.79
经营活动现金流	(547.07)	4,564.62	3,272.84	3,556.44	6,057.97	存货周转率	7.68	7.31	7.53	8.46	9.20
资本支出	1,237.63	2,366.56	159.87	110.12	156.63	总资产周转率	1.00	0.85	0.87	0.98	1.04
长期投资	284.18	535.05	100.00	100.00	100.00	每股指标(元)					
其他	(2,371.71)	(5,166.29)	359.88	(219.83)	(173.20)	每股收益	0.05	0.94	1.04	1.31	1.61
投资活动现金流	(849.90)	(2,264.68)	619.75	(9.71)	83.43	每股经营现金流	-0.16	1.34	0.96	1.04	1.77
债权融资	(1,248.29)	(195.17)	(2,159.42)	17.17	52.78	每股净资产	7.89	8.79	9.76	10.92	12.37
股权融资	3,214.06	(168.18)	(272.27)	(550.64)	(548.41)	估值比率					
其他	143.63	(281.34)	0.00	0.00	0.00	市盈率	283.80	15.20	13.72	10.89	8.91
筹资活动现金流	2,109.40	(644.69)	(2,431.69)	(533.47)	(495.63)	市净率	1.81	1.63	1.47	1.31	1.16
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EV/EBITDA	5.66	6.68	6.13	4.74	3.37
现金净增加额	712.43	1,655.25	1,460.90	3,013.26	5,645.76	EV/EBIT	6.49	8.02	7.70	5.74	3.96

资料来源: 公司公告, 天风证券研究所

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	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
		邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com